

国环评证甲字第 2606 号

世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础
设施项目

环境影响评价报告书

(送审稿)

中南安全环境技术研究院

二〇一六年七月

国环评证甲字第 2606 号

世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础
设施项目

环境影响评价报告书

(送审稿)

总 经 理：周俊波

副 总 经 理：张 斌

环评中心主任：刘 哲

单 位：中南安全环境技术研究院有限公司

单位地址：武汉市武昌区中南二路 2 号

邮政编码：430071

TEL&FAX：027-87338201

E-MAIL：liuzhe@hbepb.gov.cn

中南安全环境技术研究院

二〇一六年七月

证书仅限“世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目”使用

项目名称：世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目

评价单位：中南安全环境技术研究院（公章）

法人代表：钱 滨

项目负责人：余健 寇学永

报告书审核：

编制人员及证书编号

成 员	证书编号	编制章节	签 字
余健	A26060370900	项目描述、运营期环境影响评价、风险分析、环境与社会管理计划、评价结论	
寇学永	A26060290700	总则、施工期环境影响评价、累积环境影响评价、环境保护措施与技术经济可行性论证结论、相关图件	
张奇	A260605207	自然与社会现状、方案比选、社会影响、信息公开与公众参与	
刘哲	A26060231000	校核与统稿	

目 录

1	总 论.....	1
1.1	项目由来.....	1
1.2	编制依据.....	1
1.2.1	法律法规.....	1
1.2.2	部门规章.....	3
1.2.3	技术规范.....	5
1.2.4	项目文件.....	6
1.2.5	世行安保政策.....	6
1.3	功能区划和适用标准.....	7
1.3.1	环境空气.....	7
1.3.2	声环境.....	9
1.3.3	水环境.....	10
1.4	评价因子及评价范围.....	11
1.4.1	环境影响识别.....	11
1.4.2	评价因子筛选.....	12
1.4.3	评价范围.....	13
1.5	与主要的规划关系.....	14
1.5.1	宜昌市城市总体规划.....	14
1.5.2	三峡现代物流中心发展规划.....	14
1.5.3	湖北省现代物流业发展“十二五”规划.....	15
1.5.4	宜昌港总体规划和主城港区调整专项规划.....	15
1.6	与世行相关标准比较和差距分析.....	17
1.6.1	防治船舶污染内河水域环境管理规定.....	17
1.6.2	世行相关规定.....	20
1.6.3	两者之间的异同和差距分析.....	21
1.6.4	与《通用 EHS 指南》的差距分析.....	22
2	项目描述.....	24
2.1	位置、投资和进度.....	24
2.2	项目内容.....	26
2.3	建设方案和工艺流程.....	28

2.3.1	白洋港口作业区	28
2.3.2	白洋物流园建设方案	35
2.3.3	建设方案	39
2.4	环境保护目标	41
2.4.1	地表水环境保护目标	41
2.4.2	大气环境、声环境保护目标	41
2.4.3	生态保护目标	42
2.5	配套设施	44
2.5.1	白洋镇沙湾污水处理厂	44
2.5.2	垃圾填埋场	45
2.6	关联项目	46
2.6.1	白洋港一期	46
2.6.2	318 国道连接路段改造	47
3	自然与社会现状	49
3.1	自然概况	49
3.1.1	地理	49
3.1.2	地形地貌	49
3.1.3	气候概述	49
3.1.4	地表水	50
3.1.5	土壤与矿产	50
3.2	环境空气质量现状监测与评价	50
3.2.1	监测方法	50
3.2.2	监测结果及分析	52
3.3	声环境质量现状监测与评价	54
3.3.1	监测方法	54
3.3.2	结果与分析	55
3.4	地表水环境质量现状	57
3.4.1	监测方法	57
3.4.2	结果及分析	58
3.5	生态环境现状	61
3.5.1	陆生生态	62

3.5.2	水生生态环境.....	72
3.6	中华鲟保护区.....	80
3.6.1	中华鲟.....	81
3.6.2	其它重要鱼类.....	83
3.7	社会经济与文物现状.....	85
3.7.1	社会经济状况.....	85
3.7.2	文物古迹.....	86
4	方案比选.....	87
4.1	有无项目的比较.....	87
4.2	平面布局比选.....	88
4.3	港口散货装卸工艺比选.....	91
4.4	港口雨水处理方案比选.....	92
4.5	垃圾管理方案比选.....	93
4.6	油污水处理的比选.....	94
5	施工期环境影响评价.....	97
5.1	水环境影响评价.....	97
5.2	环境空气影响评价.....	99
5.3	声环境影响评价.....	100
5.3.1	施工期噪声预测方法和预测模式.....	100
5.3.2	施工期噪声影响范围计算和影响分析.....	100
5.4	生态环境影响评价.....	101
5.4.1	陆生生态影响分析.....	101
5.4.2	水域生态影响分析.....	103
5.4.3	水土流失影响评价.....	106
5.5	固体废物影响评价.....	108
5.6	文物古迹影响分析.....	109
5.7	施工营地和健康影响分析.....	110
6	营运期环境影响评价.....	111
6.1	水环境影响评价.....	111
6.1.1	舱底油污水.....	111
6.1.2	船舶生活污水.....	111

6.1.3	地面冲洗水和初期雨污水	112
6.1.4	含油污水	113
6.1.5	物流中心生活污水	115
6.2	环境空气影响评价	115
6.2.1	码头散货装卸、堆存作业扬尘影响分析	115
6.2.2	汽车尾气影响分析	117
6.2.3	装卸机械	118
6.2.4	船舶废气影响分析	119
6.2.5	加工、仓储废气影响分析	119
6.3	声环境影响评价	119
6.3.1	预测评价方法	120
6.3.2	预测模式	120
6.3.3	预测技术条件	122
6.3.4	环境噪声预测结果与评价	122
6.4	生态环境影响评价	125
6.4.1	陆生生态影响分析	125
6.4.2	水域生态影响分析	125
6.4.3	对中华鲟保护区的影响	126
6.5	固体废物污染评价	130
6.5.1	船舶垃圾污染影响分析	130
6.5.2	陆域固体废物的影响分析	131
6.5.3	危险废物影响分析	131
6.6	诱发影响影响分析	131
6.6.1	区域性港口整合的影响	131
6.6.2	改变土地利用现状，促进城市化	132
6.6.3	改善生活环境	133
7	风险分析	134
7.1	主要风险识别	134
7.1.1	施工期风险	134
7.1.2	营运期风险	135
7.2	施工期风险分析	135

7.3	营运期风险分析	138
7.3.1	溢油事故分析	138
7.3.2	装卸事故风险分析	144
7.3.3	航运安全风险分析	146
7.4	风险管理和应急	148
8	累积影响评价	149
8.1	背景和方法	149
8.1.1	简介	149
8.1.2	方法	149
8.2	评价范围	150
8.3	生态要素的确定	152
8.3.1	主要环境影响筛选与识别	152
8.3.2	公众磋商	153
8.4	生态要素阈值的确定	154
8.4.1	岸线阈值的确定	154
8.4.2	水质阈值的确定	154
8.4.3	中华鲟阈值的确定	154
8.5	本次活动的增量影响	155
8.5.1	对岸线的增量影响	155
8.5.2	对水质的增量影响	156
8.5.3	对中华鲟的增量影响	156
8.6	累积影响分析	157
8.6.1	对岸线的累积影响	157
8.6.2	对水质的累积影响	158
8.6.3	对中华鲟的累积影响	161
8.7	措施与建议	162
8.7.1	自然岸线	162
8.7.2	长江水质	163
8.7.3	中华鲟	164
9	社会影响	166
9.1	项目的利益相关者及其风险关联性	166

9.1.1	项目的利益相关者识别	166
9.1.2	利益相关者需求与风险关联性	167
9.2	项目影响与风险分析	171
9.3	征地拆迁影响与风险	174
9.3.1	征地拆迁影响	174
9.3.2	移民安置风险	176
9.4	施工队伍和营地管理	179
9.4.1	施工队伍和营地管理风险	180
9.4.2	施工队伍和营地管理措施	180
9.5	减轻社会影响的措施	181
10	信息公开与公众参与	182
10.1	公众参与的目的和意义	182
10.2	公众参与方法与调查范围	182
10.3	第一轮公众咨询	182
10.3.1	信息公示	183
10.3.2	调查公众意见	183
10.3.3	问卷调查	184
10.3.4	单位调查	187
10.4	第二轮公参	188
10.4.1	信息公示	188
10.4.2	问卷调查对象及方式	189
10.4.3	团体调查意见	190
10.4.4	居民调查意见	190
10.5	公众参与结论	194
11	环境与社会管理计划	196
11.1	机构设置	196
11.1.1	项目管理机构	196
11.1.2	项目实施单位	197
11.1.3	承包商	197
11.2	减缓措施	200
	白洋港及物流园项目建设施工管理办法	226

11.3	应急预案	234
11.4	环境监测计划	240
11.5	培训计划	242
11.6	报告和投诉机制	243
12	评价结论	244

附件:

附件 1 长江宜昌中华鲟自然保护区关于本项目选址情况说明的函

附件 2 项目借土来源的说明

附件 3 海事局关于通航安全批复

附件 4 一期取土协议

1. 总论

1.1 项目由来

宜昌市位于湖北省西南部、长江中游，总人口 415 万。其中建成区面积 150 平方公里，人口 155 万人。2014 年，全市完成生产总值 3132.2 亿元，地方公共财政预算收入 271.5 亿元。作为长江经济带开发战略的重要城市，宜昌市立足三峡翻坝转运特色运输，构建三峡枢纽下游的临港、临公、临铁、临空物流中心，实现中国东西部最经济物流通道的便捷连接。

宜昌市委市政府申请的“世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目”列入“世行贷款 2015-2017 财年备选项目规划”，申请世行贷款 2 亿美元，总投资估算约 33.33 亿元人民币，项目开发目标是为提高长江宜昌城区内沿长江物流服务和多式联运服务；主要建设内容包括白洋港作业区、白洋物流园、道路交通基础设施、信息中心和项目管理与机构能力建设等五个一级子项，17 个二级子项。

受宜昌市交通投资有限公司委托，中南安全环境技术研究院承担“世行贷款宜昌三峡现代物流中心基础设施项目”环境影响评价工作。评价单位于 2015 年 6 月对项目选址进行了现场调查，了解工程区域自然环境状况、环境保护目标分布情况及该地区环境功能区划，收集工程所在区域社会环境现状资料及与本工程相关的规划等文件，同时委托中质监测进行了本工程区域地表水、环境空气、声环境质量现状监测及区域污染源现状调查。评价单位于 2016 年 7 月编制完成《世行贷款宜昌三峡现代物流中心基础设施项目环境影响报告书》。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修正，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003 年 9 月 1 日施行；

- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年2月28日修正，2008年6月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000年4月29日修订，2000年9月1日施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996年10月29日颁布，1997年3月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2004年12月29日修订，2005年4月1日施行；
- (7) 《中华人民共和国水法》，2002年8月29日修订，2002年10月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日通过并施行；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日起施行；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》，1989年3月1日起施行；
- (11) 《中华人民共和国港口法》，2003年6月；
- (12) 《中华人民共和国渔业法》，2000年10月；
- (13) 《中华人民共和国防洪法》，1998年1月；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》，1998年11月18日起施行；
- (15) 《中华人民共和国大气污染防治法实施细则》，1991年7月1日起施行；
- (16) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，2000年3月20日起施行；
- (17) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》，1993年8月1日起施行；
- (18) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，1999年1月1日起施行；
- (19) 《中华人民共和国自然保护区条例》，1994年12月1日起施行；
- (20) 《中华人民共和国航道管理条例》，1988年6月3日起施行；

- (21) 《中华人民共和国基本农田保护条例》，1998年12月27日起施行；
- (22) 《公路安全保护条例》，2011年7月1日起施行；
- (23) 《湖北省环境保护管理条例》，1994年12月2日实施；
- (24) 《湖北省港口管理办法》，2006年7月；
- (25) 《湖北省大气污染防治条例》（1997年12月3日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过；2004年7月30日湖北省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修改）；
- (26) 《湖北省水污染防治条例》（2014年1月22日湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第二次会议通过）。

1.2.2 部门规章

- (1) 《防治船舶污染内河水域环境管理规定》交通部2006年颁布,2015年修订；
- (2) 《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011年本）>有关条款的决定》（国家发展和改革委员会令第21号），自2013年5月1日起施行；
- (3) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，环保部令第16号；
- (4) 《企业事业单位环境信息公开办法》，环保部令第31号，2015年1月1日起施行；
- (5) 《突发环境事件调查处理办法》，环保部令第32号，2015年3月1日起施行；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》，环保部令第33号，2015年6月1日起施行；
- (7) 《突发环境事件应急管理办法》，环保部令第34号，2015年6月5日起施行；
- (8) 《环境保护公众参与办法》环保部令第35号，2015年9月1日起施行；

- (9) 环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环保部[2012]77号）；
- (10) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发[2010]46号）；
- (11) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（2005年7月8日水利部令第24号修订）；
- (12) 《全国生态环境保护纲要》，2000年11月26日；
- (13) 《关于加强化学危险品管理的通知》（环发[1999]296号）；
- (14) 《关于进一步加强公路水路交通运输规划环境影响评价工作的通知》（环发[2012]49号）；
- (15) 《关于开展环境污染强制责任保险试点工作的指导意见》（环发[2013]10号）；
- (16) 《关于加强国家重点生态功能区环境保护和管理的意见》（环发[2013]16号）
- (17) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14号）；
- (18) 《环境保护部 农业部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）；
- (19) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》（环办[2014]48号）；
- (20) 关于发布《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的公告，环境保护办公厅，2013年11月14日；
- (21) 原国家环境保护总局文件《关于印发环境影响评价公众参与暂行办法》的通知（环发[2006]28号）；
- (22) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号）；
- (23) 环保部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

- (24) 《环境保护部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）；
- (25) 原国家环境保护总局文件《关于发布中国第一批外来入侵物种名单的通知》（环发[2003]11号）；
- (26) 环保部《关于发布中国第二批外来入侵物种名单的通知》（环发[2010]4号）；
- (27) 商务部、公安部、建设部、交通部《关于限期禁止在城市城区现场搅拌混凝土的通知》（商改发[2003]341号）；
- (28) 《湖北省人民政府办公厅关于印发<湖北省建设项目环境影响评价文件分级审批办法>的通知》（鄂政办发[2012]25号）；
- (29) 《关于进一步调整建设项目环境影响评价分级审批权限的通知》（鄂环发[2015]11号），2015年6月30日印发；
- (30) 《湖北省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（鄂政办发[2000]10号）；
- (31) 《水土保持生态建设工程监理管理暂行办法》（水建管79号）；
- (32) 《宜昌市城镇环境噪声污染防治管理实施细则》；
- (33) 《宜昌市烟尘控制区管理暂行办法》，1989年；
- (34) 《宜昌市城区饮用水水源地保护区污染防治管理规定》，1995年。

1.2.3 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2011）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJT2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2011）；

- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19—2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- (8) 《内河航运建设项目环境影响评价规范》（JTJ227-2001）；
- (9) 《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS105-1-2001）；
- (10) 《固体废弃物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (11) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJT393-2007）；
- (12) 《生态环境状况评价技术规范》（HJT192-2006）；
- (13) 《城市机动车排放空气污染物测算方法》（HJ/T180-2005）。

1.2.4 项目文件

(1) 《宜昌交通建设投资有限公司关于“世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目”进行环境影响评价工作的委托函》，2015年11月；

(2) 《世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目建议书》，林同棧国际工程咨询有限公司，2015年9月；

(3) 《宜昌市发展改革委关于世行贷款湖北宜昌三峡现代物流中心基础设施项目建议书的批复》（宜发改审批[2015]320号），2015年9月13日；

(4) 《宜昌港总体规划环境影响报告书》，交通规划研究院，2008年12月；

(5) 《世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目可行性研究报告》（初稿），林同棧国际工程咨询有限公司，2015年10月。

1.2.5 世行安保政策

项目适用的世行安保政策及相关指南。

- (1) Environmental Assessment 环境评价（OP/BP4.01,1999.1）；

- (2) Natural Habitats 自然栖息地 (OP4.04, 2001.6) ;
- (3) Physical Cultural Resources 文物 (OP4.11,1999.8) ;
- (4) Involuntary Resettlement 非自愿移民 (OP4.12,2001.12) ;
- (5) 国际金融公司实践手册《累积影响评价和管理指南》; (Good Practice Handbook Cumulative Impact Assessment and Management:Guidance for the Private Sector in Emerging Markets) ;
- (6) 国际金融公司 (IFC) /世界银行 (WB) 《环境、健康与安全通用指南》, ;
- (7) IFC/WB 《港口、港湾和码头环境、健康与安全指南》; ;
- (8) IFC/WB 《航运业环境、健康与安全指南》 (船舶); ;
- (9) Disclosure of Information 信息公开 (BP17.50,1993.9) 。

1.3 功能区划和适用标准

根据拟建项目经过主要区域环境状况初步调查, 结合工程建设规模、特点及公路沿线主要环境功能区划要求、《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》(GB/T15190-94)以及国家环境保护总局环发[2003]94文《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》, 评价单位评价标准标准如下:

1.3.1 环境空气

(1) 质量标准

环境空气质量区划为二类区, 应执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准。《环境空气质量标准》(GB3095-2012)见表 1.3-1。

表 1.3-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

污染物名称	取样时间	二级标准值 (mg/Nm ³)	一级标准值 (mg/Nm ³)
NO ₂	日平均	0.08	0.08
	小时平均	0.2	0.2
SO ₂	日平均	0.15	0.05
	小时平均	0.5	0.15
TSP	日平均	0.30	0.12
PM ₁₀	日平均	0.15	0.05

(2) 排放标准

大气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准,(见表 1.3-2),汽车尾气排放执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国五阶段)》(GB18352.5-2013)和《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法(中国III、IV、V阶段)》(GB17691-2005)中第五阶段排放标准,国四和国五标准排放限值见表 1.3-3。

表 1.3-2 《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值点 (mg/m ³)
		排气筒高度(m)	二级	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点 1.0
		20	5.9	
		30	23	

表 1.3-3 国四和国五标准排放限值表

污染物	国五	国四
氮氧化物 (NO _x) g/km	0.18	0.25
非甲烷碳氢 (HC+NO _x) g/km	0.23	0.3
颗粒物浓度 g/km	0.0045	0.025
颗粒物粒子数量(PN)g/km(PN 是国五新项目)	6.0×10 ¹¹	-

说明：当前湖北实行国四标准，2017年1月全国实行国五标准

1.3.2 声环境

① 现状评价

新建路段沿线乡村居住区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准；现有国道等道路两侧 40m 范围内的居住区域执行 4a 类标准，40m 以外居民区域执行 2 类标准。现状评价的声环境质量标准见表 1.3-4。

表 1.3-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))	适用范围
2	60	50	居民区
3	65	55	工业区
4a	70	55	交通干线两侧一定范围

② 影响评价

对于施工期执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求，见表 1.3-5。

表 1.3-5 《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)

噪声限值[dB (A)]	
昼间	夜间
70	55

对于运营期，临长江执行 4a 类标准；临 318 国道侧 40m 范围内的居住区域执行 4a 类标准，40m 以外区域执行 2 类标准；长江岸线航道一定范围内执行 4a 类标准；

物流园区其余边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，边界外敏感点执行2类标准。排放标准见表1.3-6。

表 1.3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))	适用范围
2	60	50	居民区
3	65	55	工业区
4a	70	55	交通干线两侧一定范围

1.3.3 水环境

(1) 环境质量标准

根据鄂政办发[2000]10号，长江枝江江段水体为III类，执行标准见表1.3-7。

表 1.3-7 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L(pH除外)

序号	项目	III类
1	pH	6~9
2	五日生化需要量(BOD ₅) ≤	4
3	溶解氧 ≥	5
4	高锰酸盐指数 ≤	6
5	总磷(以P计) ≤	0.2
6	氨氮(NH ₃ -N)	1.0
7	石油类 ≤	0.05

(2) 污染物排放标准

① 生产废水及生活污水

本项目施工期产生的生活污水经化粪池处理后用于周边农田肥田，施工废水经隔油沉淀处理后回用，不外排；运营期废水均排入城市污水管网，最终进入城市污水处理厂，废水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，具体标准值见表1.3-8。

表 1.3-8 污水综合排放标准 (GB8978-1996)

标准号	标准名称	等级	污染物	标准值 (mg/L)
GB8978-1996	《污水综合排放标准》	三级	pH	6~9
			SS	400
			BOD ₅	300
			COD	500
			石油类	20
			动植物油	100
			氨氮	/
			LAS	20

②到港船舶废水

到港船舶废水污染物排放执行《船舶污染物排放标准》(GB3552-83)中相关标准,但当地方执行本标准不适于当地环境特点(如集中生活水源,经济渔业区等)时,可以按照国家有关规定制订地方污染物排放标准。适用的接受水体的水质为III类或劣于III类,标准值见表1.3-9。

表1.3-9 《船舶污染物排放标准》(GB3552-83) 单位: mg/L

序号	项目	排放浓度及排放规定
1	船舶油污水	石油类≤15
2	生化需氧量	BOD ₅ ≤50
3	悬浮物	SS≤150
4	食品废弃物及其它垃圾	禁止投入水域

1.4 评价因子及评价范围

1.4.1 环境影响识别

根据工程建设规模、工艺方案、污染源种类及分布、污染治理措施等,识别环境影响因子,确定对自然环境、社会环境和人类利益的影响类型,具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响识别矩阵表

评价时段	评价因子		识别指标					备注
			可能性	程度	时间	范围	可逆性	
施工期	自然环境	地表水质	---	-	-	-	可逆	① “+”指有利影响，“-”指不利影响，“□”指没有影响； ② 影响状况描述： “+”：产生可能性一般，影响程度一般，影响时间短，影响范围较小； “++”：产生影响可能性大，影响程度大，影响时间长，影响范围大； “-”：产生影响可能性一般，影响程度一般，影响时间短，影响范围较小； “--”产生影响可能性较大，影响程度大，影响时间长，影响范围大。
		大气环境	---	-	---	-	可逆	
		声环境	---	-	---	-	可逆	
		土地资源	-	---	---	---	不可逆	
	生态环境	陆生动植物	--	--	--	--	不可逆	
		水生动植物	---	---	-	-	可逆	
	社会环境	交通	-	-	-	-		
		社会经济	++	+	+	++		
		就业机会	++	+	+	+		
运营期	自然环境	地表水质	---	---	---	---	可逆	
		大气环境	---	-	---	---	可逆	
		声环境	---	-	-	-	可逆	
	生态环境	陆生动植物	□	□	□	□		
		水生动植物	---	---	---	---	可逆	
	社会环境	交通	++	++	++	++		
		社会经济	++	++	++	++		
		就业机会	++	++	++	++		

1.4.2 评价因子筛选

通过对工程所在区域的环境现状调查，结合对本工程的环境影响因素识别及对同类项目类比调研结果，确定出本项目的环评因子。污染及评价因子确定见表 1.4-2。

表 1.4-2 污染因子识别与评价因子确定

评价时段	环境要素	污染因子	评价因子
施 工 期	环境空气	TSP、NO ₂ 、SO ₂ 等	TSP
	水环境	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类等	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类
	声环境	交通噪声、机械噪声	L _{eq} （等效连续 A 声级）
	固体废物	建筑垃圾、施工人员生活垃圾	建筑垃圾、施工人员生活垃圾
	生态环境	植被、水生生态	植被、水生生态
运 营 期	环境空气	TSP、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂	TSP、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂
	水环境	河势、水文、防洪和 COD、石油类等	河势、水文、防洪、COD、石油类
	声环境	交通噪声、机械噪声	L _{eq} （等效连续 A 声级）
	固体废物	船舶垃圾和陆域生活、生产垃圾、危险废物	船舶垃圾、生活垃圾和危废
	生态影响	水生生态影响	水生生态
	突发性事故	溢油	石油类

1.4.3 评价范围

项目评价范围见下表 1.4-3。

表 1.4-3 项目评价范围一览表

评价因子	评价范围
地表水环境	13#泊位至下游约 5.0km 范围内水域
环境空气	以白洋港陆域作业区为中心，D10%为半径的圆形区域或半径 2.5km 范围区域
噪声	项目厂界外 1m 及界外 200m 范围内的敏感目标
生态环境	陆域评价范围主要是工程占地区域及区域外 300m；水域同地表水环境评价范围
环境风险	13#泊位至下游约 5.0km 范围内水域。
社会环境	项目直接影响区

1.5 与主要的规划关系

1.5.1 宜昌市城市总体规划

根据 2011 年修编的《宜昌市城市总体规划（2011-2030）》相关规划要求，三峡枢纽港发展定位为翻坝中转港、工业输出港、三峡旅游港和西部出海港，具备港口装卸与储存、翻坝转运与多式联运、临港工业开发、功能综合的现代物流、三峡旅游服务等多项功能。根据功能和区位，宜昌市长江沿岸港口规划为 6 大港区，即上游物流港区中兴山港区、秭归港区与下游主城港区、长阳港区、宜都港区、枝江港区为下游物流港区。

主城港区主要为城市生产和生活提供服务，其重点作业区包括太平溪作业区、白洋-云池作业区。云池-白洋作业区将以物流转运为主，也是宜昌重要的综合性港口作业区：为建设翻坝中转港，需构建“两坝、四港、两翼”的三峡翻坝运输系统。翻坝转运集中在太平溪作业区、白洋-云池作业区、田家河作业区、茅坪作业区、红花套作业区、枝城作业区；为建设工业输出港，充分发挥港口的资源配置优势以及水运的低成本优势，发展临港工业，建设宜昌工业输出港，重点建设白洋-云池作业区、田家河作业区、枝城作业区和七星台作业区；为建设西部出海港，以建成长江中上游交通物流枢纽中心、全国重要的区域性物流节点城市为目标，重点建设白洋-云池作业区、田家河作业区、枝城作业区。

1.5.2 三峡现代物流中心发展规划

为加快长江黄金水道航运系统建设，提升三峡航运枢纽的运输功能和效率，加快建设以宜昌市为核心依托的三峡物流中心，国家发展和改革委员会综合运输研究所主持编制了《三峡现代物流中心发展规划（2010—2020 年）》。三峡物流中心是以宜昌市为载体，以完善三峡航运枢纽功能和提升航运能力为建设核心，以提升长江黄金水道航运服务能力为建设目的，以推进实施国家物流节点、通道规划为建设重点，以建设依托宜昌市的物流服务系统和相关设施为支撑，形成高效率、网络化的现代物流组织和管理系统，成为国家重要的区域性物流枢纽。

本规划布局有九大综合物流园区、城市配送中心、交通运输设施系统。其中云池-白洋物流园区为九大综合物流园区之一。湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目选址宜昌国家高新技术产业开发区白洋工业园的白洋物流园和白洋港作业区。具有

临港、临公、临铁和临空优势的白洋物流园区和白洋港作业区凭借其条件，将承担起国家区域性物流节点的历史性重任，同时将有利的推动宜昌三峡现代物流中心的建设。

1.5.3 湖北省现代物流业发展“十二五”规划

为推动湖北省现代物流业持续、快速、健康发展，培育新的经济增长点，增强经济综合竞争力，把湖北建设成为全国重要的现代物流基地，湖北省发展和改革委员会主持编制了《湖北省现代物流业发展“十二五”规划（2011-2015年）》，作为指导湖北省“十二五”时期现代物流业发展的行动纲领。“十二五”期间，湖北省着力构建物流圈（带）—物流节点城市—物流节点—专业化物流中心的现代物流网络体系。物流圈（带）包括以武汉为核心，辐射武汉城市圈及周边地区的武汉（城市圈）物流圈；依托鄂西生态文化旅游圈，以宜昌、襄阳两个省域副中心城市为支撑，辐射湖北西部及周边地区的鄂西物流圈；依托长江经济带，辐射带动长江沿岸及周边地区的长江物流带。物流节点城市围绕全省“一主两副”规划布局，武汉为全国性物流节点城市，襄阳、宜昌规划为区域性物流节点城市，其他14个市（州）规划为重点物流节点城市。

规划明确宜昌市为鄂西物流圈职能之一，要求宜昌市紧紧抓住长江“黄金水道”开发的战略机遇，充分发挥宜昌市位于三峡航运枢纽坝首的航运、物流资源优势，以及处于长江中上游和中西部地区物流组织结合部的区位优势，围绕服务农副产品加工、电力、化工、食品、医药、装备制造、旅游等产业，创新三峡区域通航货物分段和直航运输相结合的物流运作模式，有效提高过坝货物和区域货物运输的组织化率，着力打造铁、水、公、空多式联运格局，建成全国区域性物流节点城市和长江中上游重要的区域性物流中心。本项目依托白洋港，集公、水、铁多种运输方式于一体，将有效承接三峡翻坝转运功能；通过构建专业化、现代化、信息化的白洋物流节点，将成为宜昌市重要的物流节点。

1.5.4 宜昌港总体规划和主城港区调整专项规划

（1）宜昌港总体规划

宜昌港是全国内河主要港口之一，是长江中上游地区重要的交通枢纽和中转港，是宜昌市及渝东鄂西地区对外物资交流的重要口岸，是宜昌市经济社会发展和水上旅游客运发展的重要依托。宜昌港将以内河水运集装箱、煤炭、滚装、旅游客运为重点，积极发展油品、原材料、矿建材料、件杂等货物运输，加快培育港口物流、保税、仓

储、商贸服务市场，积极促进并带动沿江临港工业区的形成，逐步发展成为客货兼顾、内外贸结合的多功能、现代化的综合性港口。

宜昌市境内长江干流及主要支流香溪河、黄柏河、清江等共规划港口岸线 72 段，规划岸线长度 104780m，其中已利用港口岸线长度 32960m。

宜昌港将形成六大港区：主城港区、秭归港区、兴山港区、宜都港区、枝江港区、长阳港区。其中，主城港区以宜昌市中心区为依托，服务于宜昌市及周边地区的外向型经济发展、沿江产业开发、城市建设、资源开发，并为三峡库区应急及长期翻坝运输服务，是宜昌港的主体，主要承担外贸集装箱、非金属矿石、矿建材料、工业制成品、旅客、滚装等运输，规划有太平溪作业区、滨江作业区、临江坪作业区、古老背作业区、云池作业区。秭归港区位于秭归县境内、三峡工程库区沿岸，主要为秭归经济社会发展服务和库区应急及长期翻坝运输服务，主要承担客运、件杂、滚装等运输。兴山港区位于三峡库区支流香溪河回水范围内，主要为腹地内资源和旅游开发、工业发展服务，承担磷矿、煤炭、水泥、危险品、客运、件杂等水上运输。白洋作业区属于主城港区，位于白洋工业园，主要功能为集装箱枢纽港，工业园分为港口作业、物流仓储、商贸服务等，以宜张高速、318 国道、紫云铁路为支撑，提供全方位的港口装卸、物流、仓储、加工等服务。宜都港区位于宜都市境内的长江右岸，为宜都市沿江工业及物流业发展和腹地大宗物资外运服务，主要承担煤炭、非金属矿石等大宗散货中转运输服务。长阳港区位于长阳县境内的清江沿线，为沿库区乡镇的客货运服务，以煤炭、水泥、客运等运输为主。另外，考虑到宜昌各主要河道沿江居民点、旅游景点的分布特点，宜昌港规划了为数众多的为乡镇、村庄及旅游景点服务的码头停靠点。

（2）主城港区调整专项规划

为更好地适应宜昌市经济社会发展需要，支撑工业园区开发、临港产业布局和城市建设，宜昌市港航管理局主持编制了《宜昌港主城港区调整专项规划（2010-2020 年）》。该规划在对《宜昌港总体规划》批复的宜昌港性质与功能以及各港区划分和功能定位不产生实质影响的前提下，根据宜昌市经济社会发展对主城港区建设和发展的新形势、新要求，在岸线利用、港区总体布置两大方面，对主城港区部分作业区、作业点规划布局进行局部调整。

为支持白洋工业园区开发，将白洋上段岸线即杨家咀上游 600 米至杨家咀下游

600 米和白洋下段岸线桂溪湖上游 1000 米至苦坝溪约 2500 米调增为港口岸线。

1.6 与世行相关标准比较和差距分析

与本项目环评相关的国内法规和标准很多，前人也作过中国和世行环评体系的对比研究¹。限于时间和经费所限制，本次只能选对本项目最重要、最直接相关、而且迄今为止没有作过对比分析的中国法规/标准，来与世行标准比较和差距分析。

1.6.1 防治船舶污染内河水域环境管理规定

国内关于码头与船舶环境管理得法规主要是《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》。最早以交通部令 2005 年第 11 号形式发布，随着时代变迁和管理的变化，原有的相关内容已难以适应新形势下航运对内河的影响管理，交通部对原有的规定进行了修订，于 2015 年 12 月 15 日经第 25 次部务会议通过，自 2016 年 5 月 1 日起施行。与项目有关的主要内容如下：

(1) 管理规定制定的目的

为防治船舶及其作业活动污染内河水域环境，保护内河水域环境；

(2) 管理的主体

交通运输部主管全国防治船舶及其作业活动污染内河水域环境的管理。

国家海事管理机构统一负责全国防治船舶及其作业活动污染内河水域环境的监督管理工作。

各级海事管理机构依照各自的职责权限，具体负责管辖区域内防治船舶及其作业活动污染内河水域环境的监督管理工作。

(3) 运营及管理单位的责任

港口、码头、装卸站以及从事船舶水上修造、水上拆解、打捞等作业活动的单位，应当按照国家有关规范和标准（如《港口建设项目环境影响评价规范》（JTJ105-2011）、《港口工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2007）、《防止拆船污染环境管理条例》、

1. ¹ Implementation of Environ Impact Assessment in China, *Journal of Environ Assessment Policy and Management* (Single author, Eng), Imperial Colleague Press, No.3, V15, 2013

《中华人民共和国交通部拆解船舶监督管理规则》等），配备相应的污染防治设施、设备和器材，并保持良好的技术状态。同一港口、港区、作业区或者相邻港口的单位，可以通过建立联防机制，实现污染防治设施、设备和器材的统一调配使用。

港口、码头、装卸站应当接收靠泊船舶生产经营过程中产生的船舶污染物。

港口、码头、装卸站的经营人以及有关作业单位应当制定防治船舶及其作业活动污染内河水域环境的应急预案，每年至少组织一次应急演练，并做好记录。

第十条还规定：依法设立特殊保护水域涉及防治船舶污染内河水域环境的，应当事先征求海事管理机构的意见，并由海事管理机构发布航行通（警）告。设立特殊保护水域的，应当同时设置船舶污染物接收及处理设施。

在特殊保护水域内航行、停泊、作业的船舶，应当遵守特殊保护水域有关防污染的规定、标准。

（4）船舶污染物的排放和接收

规定的以下条款说明：

第十三条 在内河水域航行、停泊和作业的船舶，不得违反法律、行政法规、规范、标准和交通运输部的规定向内河水域排放污染物。不符合排放规定的船舶污染物应当交由港口、码头、装卸站或者有资质的单位接收处理。

禁止船舶向内河水体排放有毒液体物质及其残余物或者含有此类物质的压载水、洗舱水或者其他混合物。

禁止船舶在内河水域使用焚烧炉。

禁止在内河水域使用溢油分散剂。

第十五条 船长 12 米及以上的船舶应当设置符合格式要求的垃圾告示牌，告知船员和旅客关于垃圾管理的要求。

100 总吨及以上的船舶以及经核准载运 15 名及以上人员且单次航程超过 2 公里或者航行时间超过 15 分钟的船舶，应当持有《船舶垃圾管理计划》和海事管理机构签注的《船舶垃圾记录簿》，并将有关垃圾收集处理情况如实、规范地记录于《船舶

垃圾记录簿》中。《船舶垃圾记录簿》应当随时可供检查，使用完毕后在船上保留 2 年。

本条第二款规定以外的船舶应当将有关垃圾收集处理情况记录于《航行日志》中。

第十六条 禁止向内河水域排放船舶垃圾。船舶应当配备有盖、不渗漏、不外溢的垃圾储存容器或者实行袋装，按照《船舶垃圾管理计划》对所产生的垃圾进行分类、收集、存放。

船舶将含有有毒有害物质或者其他危险成分的垃圾排入港口接收设施或者委托船舶污染物接收单位接收的，应当提前向对方提供此类垃圾所含物质的名称、性质和数量等信息。

第十七条 船舶在内河航行时，应当按照规定使用声响装置，并符合环境噪声污染防治有关要求。

第十八条 船舶使用的燃料应当符合有关法律法规和标准要求，鼓励船舶使用清洁能源。

船舶不得超过相关标准向大气排放动力装置运转产生的废气以及船上产生的挥发性有机化合物。

第十九条 来自疫区船舶的船舶垃圾、压载水、生活污水等船舶污染物，应当经检疫部门检疫合格后，方可进行接收和处理。

第二十条 船舶污染物接收单位在污染物接收作业完毕后，应当向船舶出具污染物接收处理单证，并将接收的船舶污染物交由岸上相关单位按规定处理。

船舶污染物接收单证上应当注明作业双方名称、作业开始和结束的时间、地点，以及污染物种类、数量等内容，并由船方签字确认。船舶应当将船舶污染物接收单证与相关记录簿一并保存备查。

（5）船舶污染事故应急处置

以第五章来规定船舶污染事故应急处置：

第三十二条 海事管理机构应当配合地方人民政府制定船舶污染事故应急预案，开展应急处置工作。

第三十三条 船舶发生污染事故，应当立即就近向海事管理机构如实报告，同时启动污染事故应急计划或者程序，采取相应措施控制和消除污染。在初始报告以后，船舶还应当根据污染事故的进展情况作出补充报告。

海事管理机构接到报告后应当立即核实有关情况，按规定向上级海事管理机构和县级以上地方人民政府报告。海事管理机构和有关单位应当在地方人民政府的统一领导和指挥下，按照职责分工，开展相应的应急处置工作。

(6) 附则

第五十四条 本规定有关界河水域防治船舶污染的规定与我国缔结或者加入的国际公约、协定不符的，适用我国缔结或者加入的国际公约、协定。

1.6.2 世行相关规定

世行与港口和航运相关的规定和标准，主要体现在下述两个指南中。

(1) 港口、港湾和码头环境、健康与安全指南

《港口和码头 EHS 指南》适用于货运和客运的商业港口和码头。主要包含两个方面的重要问题：环境问题和职业健康与安全。

1) 环境问题

港口和码头建造及运营的环境问题主要包括：

疏浚物管理、生物多样性、大气排放物、一般性废弃物的接收、废水、噪声、固体废弃物管理、有害材料和油的管理

2) 职业健康与安全

港口建造和报废阶段的职业健康与安全问题与大多数大型基础设施和工业设施都相同，这些问题的预防和控制，参见《通用EHS 指南》。与港口作业活动具体有关的职业健康与安全问题包括：身体危害、化学危害、封闭空间、接触有机和无机粉尘、接触噪声。

(2) 航运业环境、健康与安全指南

《航运业 EHS 指南》包括船只在运营与停运阶段发生的相关信息。主要包括两个

环境与职业健康安全两个方面的问题。

1) 环境问题

港口和码头建造及运营的环境问题主要包括：

疏浚物管理、生物多样性、大气排放物、一般性废弃物的接收、废水、噪声、固体废弃物管理、有害材料和油的管理。

2) 职业健康安全

职业健康安全包括：全体船员的住宿与工作场所、物理危害、空间狭窄、化学危害（包括火灾与爆炸风险）和保安问题。

1.6.3 两者之间的异同和差距分析

《防治船舶污染内河水域环境管理规定》更多的是从管理者的角度进行规定，规定多带有宏观性，而且主要是从废水、固废及事故方面进行管理，没有提及人员健康安全的管理。强调跟踪记录，管理带有一定的强制性，管理的时间范围主要是运营期，既有船舶也包括码头运营的污染控制。

世行的几个相关《指南》既强调环境问题也关注人员健康、安全。对于环境问题，主要是从环境要素方面的可操作性方面进行规定与说明，更多的强调运行船只的主体责任，同时码头等运营主体也要做好相应的配套设施以满足停靠船只的环保需要。管理的周期既包括施工期也包括运营期，实行全过程管理。

两者都强调鼓励岸上集中处理废水和废物，体现了规模化、集中化、经济化、效益化的原则。

两者都对事故风险十分重视，都强调预防的重要性。《指南》强调定期演练，《规定》强调管理部门的应急管理，区域协调。

《管理规定》既体现了中国的特色也逐步实现向国际公约等靠拢，尤其是在废水、废气和固废管理方面。其中附则中明确规定：本规定有关界河水域防治船舶污染的规定与我国缔结或者加入的国际公约、协定不符的，适用国际公约、协定。

《EHS指南》前言中的说明：在应用《EHS 指南》时，应根据每个项目确定的危险和风险灵活处理，其依据应当是环境评估的结果，并应考虑到该场所的具体变量（例

如东道国具体情况、环境的吸收能力)以及项目的其他因素。具体技术建议是否适用应根据有资格和经验的人员提出的专业意见来决定。

如果东道国的规则不同于《EHS 指南》所规定的指标和措施,我们要求项目要达到两者中要求较高的指标和措施。如果根据项目的具体情况认为适于采用与本《EHS 指南》所含规定相比要求较低的指标和措施,则在针对该场所进行的环境评估中需要对提出的替代方案作出详尽的论证。该论证应表明修改后的指标能够保护人类健康和环境。

《EHS 指南》指出,港口有别于传统行业之处在于,港口的固定污水排放源(废水和雨水)很少,因此大多数的废气和废水都很难连续监测。有关卫生污水和雨水的排放质量,参见《通用EHS指南》。1 与蒸气和发电活动相关的燃烧源,如果容量等于或小于50兆瓦热功率(MWth),其废气排放标准包含《通用EHS指南》。如果容量较大,则其废气排放标准包含于《热电EHS指南》。有关如何根据废气总排放量确定环境影响的指南请参阅《通用EHS指南》。

1.6.4 与《通用 EHS 指南》的差距分析

世界银行和中国在适用环保法规标准时,都采取执行更严格的适用标准的原则。本项目须要同时符合中外标准要求,因此有必要对两套法规标准进行比较分析。近期城市类世界银行项目环评(如甘肃文化遗产保护项目二期),比较了中国标准与《通用EHS指南》中量化标准。

1.6.4.1 大气有关的标准

《环境空气质量标准》(GB3095-2012)与《通用指南》中环境大气质量标准评价周期不同(例如小时平均、日平均、年平均),数据无法一一对比分析。《环境空气质量标准》(GB3095-2012)划分更加明确,在本项目所在区域多位于自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊保护区范围内,以保护生态为主要对象,因此执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准,其浓度限值总体上比世界卫生组织的环境大气质量指南更加严格;本项目区域周边的村镇、居住小区,以保护人体健康为主要对象,按照执行标准的要求,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,部分指标总体上比世界卫生组织的环境大气质量要求松,但符合当地环境空气功能区划的要求。如果均采用高标准,从经济上,需要投入大量财力、物力,而且从

技术上来讲，实施难度较大，环境空气是个区域性問題，仅在本项目实施区域控制，可操作性不强，因此本项目的環境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)能够满足项目区域大气质量的要求。

根据项目施工作业对环境空气影响较小，且污染物主要以无组织方式排放，《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放指标更具代表性、针对性。然而《通用指南》中未提供无组织排放大气污染排放标准，若与其中小型燃烧设施排放指导值比较，《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的排放标准更加严格，因此本项目大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)即可。

1.6.4.2 水有关的标准

与《环境、健康与安全通用指南》相比，《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)和《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)中针对不同的水体划分了不同的质量标准，针对性强，同时对各种水质指标进行了量化，便于进行监测和评价，因此本项目的水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)和《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)。

与《环境、健康与安全通用指南》中生活污水处理排放标准相比，《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的指标都较严格，同时划分为一级A和B，针对性更强。项目执行污水处理厂接管标准，不具有可比性，更符合本地区要求；

1.6.4.3 噪声有关的标准

与《环境、健康与安全通用指南》相比，《声环境质量标准》(GB3096-2008)划分更加详细，且根据不同地区执行不同的质量标准，更加有针对性；同时本项目所执行的0类、1类、2类标准相对《环境、健康与安全通用指南》更加严格，4a类仅为交通干线两侧等特殊区域的执行标准，更加符合当地实际情况，因此本项目的声质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

与《环境、健康与安全通用指南》相比，对于施工场地执行，各项目建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，更具有针对性。

2. 项目描述

2.1 位置、投资和进度

世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目位于宜昌高新技术产业开发区白洋工业园区内，包括白洋港口作业区、白洋物流园区、道路交通基础设施、三峡现代物流信息中心以及项目管理与机构能力建设，选址于宜昌市主城区以东长江北岸枝江市白洋镇。本项目总投资 301,932.79 万元，其中申请世行贷款 2 亿美元，折合人民币 12.7 亿元，占总投的 42%；申请商业银行贷款 85,118.73 万元，宜昌市承诺配套财政资金为 89,814.06 万元，共计金额为 174,932.79 万元，占总投资的 58%。

项目拟从 2016 年 7 月起至 2020 年 12 月止，实体工程施工期为 4 年，详见表 2.1-1。

表 2.1-1 湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目建设时序表

建设内容	建设时间安排
港口作业区建设	2016 年 7 月~2019 年 8 月，建设期 38 月
物流园区基础设施	2016 年 12 月~2020 年 5 月，建设期 42 月
道路交通工程	2016 年 7 月~2017 年 12 月，建设期 18 月
三峡现代物流信息中心	2018 年 12 月~2020 年 3 月，建设期 16 月
项目管理与机构能力建设	2017 年 1 月~2020 年 12 月，建设期 48 月

地理位置图 2.1-1，周边交通见图 2.1-2。

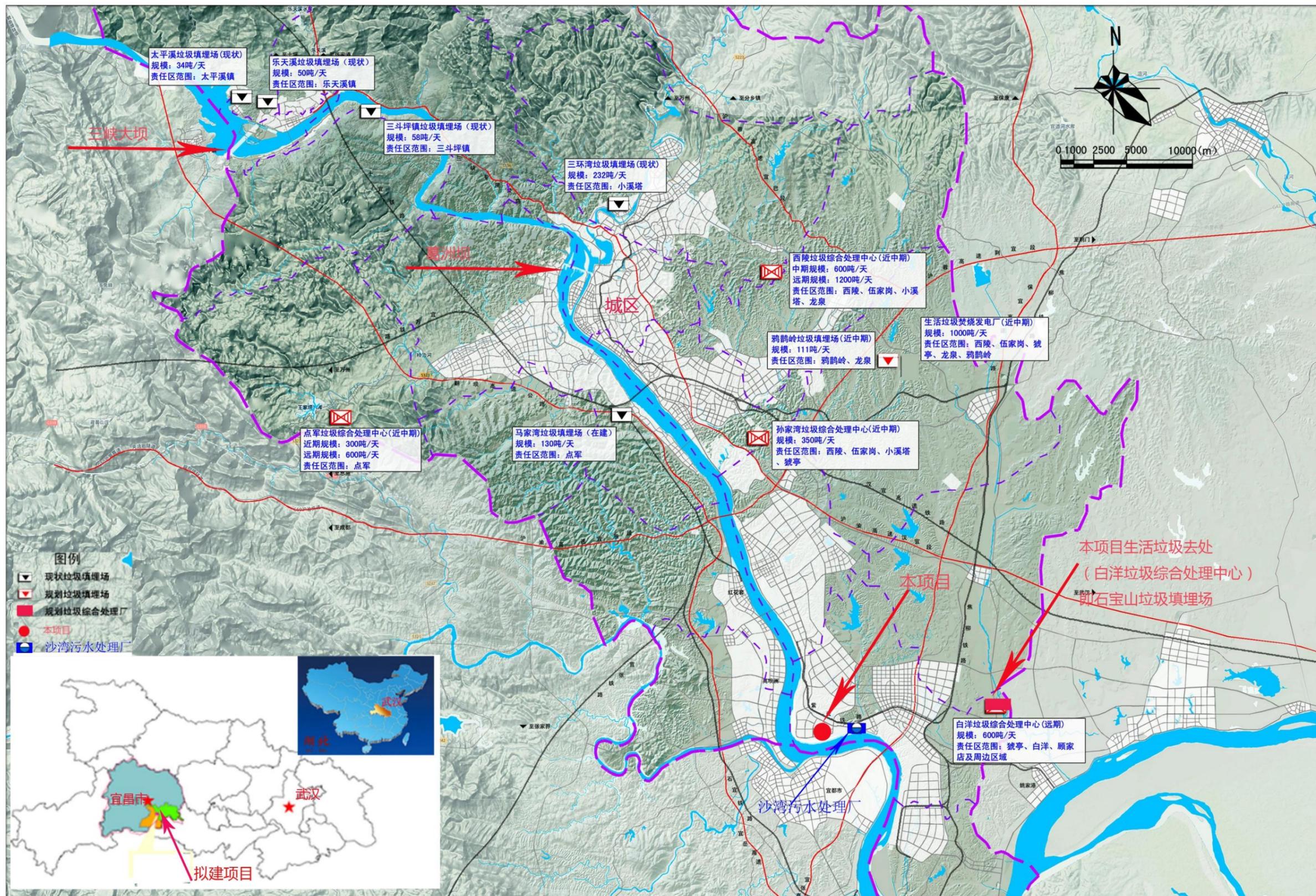


图 2.1-1 项目地理位置、与宜昌城区和三峡大坝等的关系

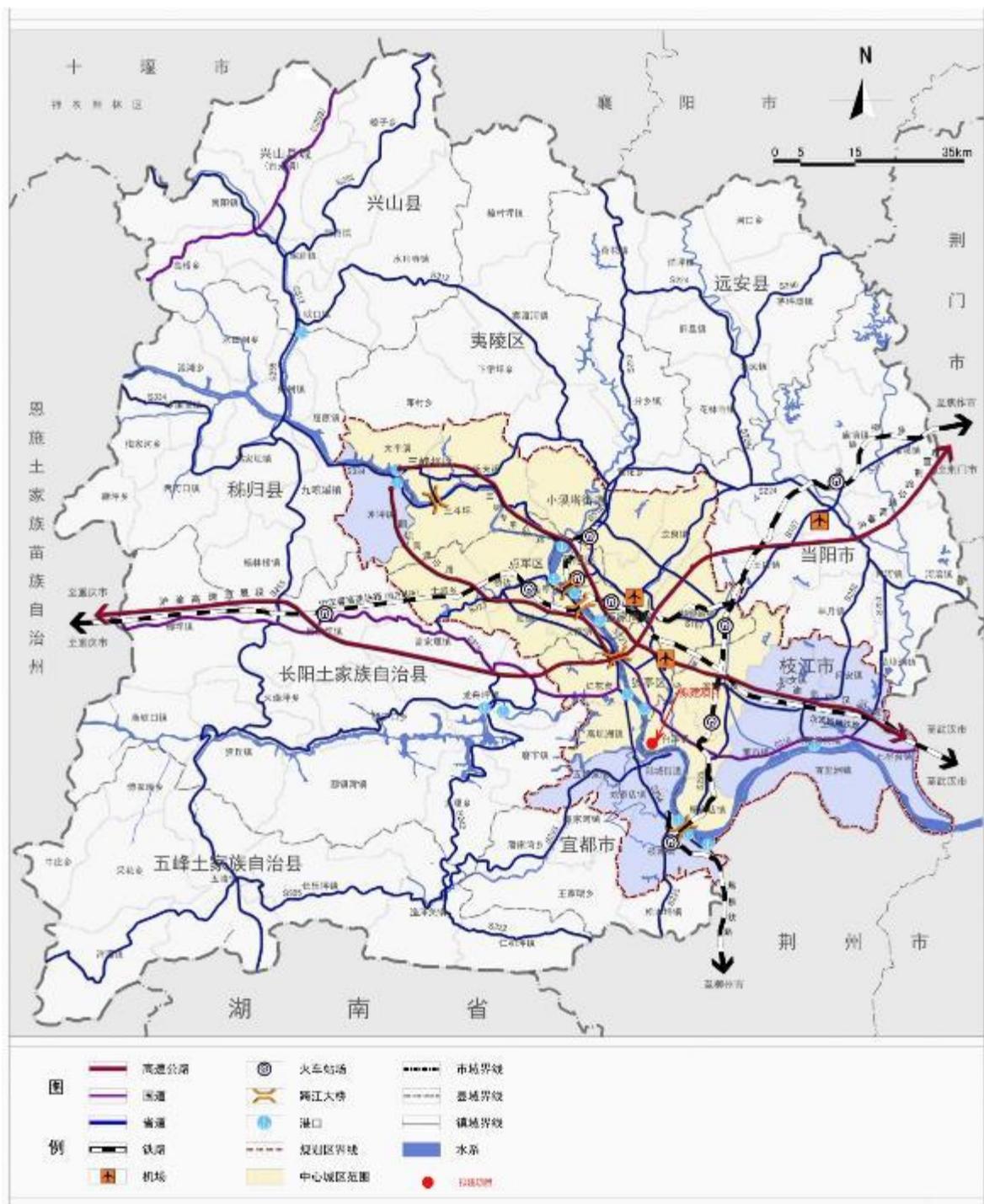


图 2.1-2 项目周边交通现状图

2.2 项目内容

主要建设内容包括：白洋港口作业区、白洋物流园区、道路交通基础设施、三峡现代物流信息中心以及项目管理与机构能力建设等 5 个子项 17 个次子项，项目总占

地面积约 142.27hm²。

详细见表 2.2-1，项目平面布置见第三章方案比选。

表 2.2-1 项目建设内容一览表

编号	子项目名称	项目内容
A 白洋港口作业区		
A1	水域	本工程水域建设高桩梁板码头、浮码头和斜坡码头各 2 座，其中高桩梁板码头尺寸分别为 216×28m 和 102×28m，浮码头前方配备 90×16m 钢制趸船，斜坡码头前方配备 65×16m 钢制趸船。
A2	陆域	建设 3000 吨级钢铁重件泊位 1 个、散货泊位 4 个、多用途泊位 2 个，占用岸线长度 1036m，港区陆域总占地面积 44.9hm ² （含大堤）；设计吞吐量为 700 万吨/年（其中件杂 120 万吨/年，散货 500 万吨/年，集装箱 8 万 TEU（折合 80 万吨）/年；配备相应的装卸工艺设备；配套建设堆场、道路、生产及生产辅助设施。
B 白洋物流园区		
B1	综合物流区	位于白洋港口作业区的后方，占地面积 518 亩。包括：城市配送区、食品仓储区、中转快运区、停车场、智能化货运集散中心(第三方、第四方物流企业)、综合管理与物流信息中心、生活配套区、辅助作业区。
B2	商贸物流 A 区	占地面积 357 亩。包括：仓储区、流通加工区、展示交易区、辅助作业区、堆场。
B3	商贸物流 B 区	占地面积 473 亩。包括：仓储区、流通加工区、辅助作业区、堆场。
C 道路交通工程		
C1	对外通道工程	沙湾路上跨桥工程： 起于松岗二路北侧，向北上跨白洋大道，终点止于紫云铁路编组站东侧进场道路处，城市次干路，线路全长 675m；上跨桥为架空结构，桥面宽 17m，双向 4 车道，全长 280m；上跨桥段最小平曲线半径 120m，路段最大纵坡 4.8%，最小净空 5m。
C2	内部道路工程	桂湖路： 南北走向，起于沙湾路，终点止于白洋大道。城市次干路、宽 30m、双向 4 车道、全长 1126m。包括道路排水、照明、通信等综合管网基础设施
		松岗二路： 东西走向，起于桂湖路，终点止于沙湾路。城市次干路、宽 30m、双向 6 车道、全长 900m。包括道路排水、照明、通信等综合管网基础设施

编号	子项目名称	项目内容
C3	交通工程	园区内部交叉口精细化设计、园区内部停车设施建设、园区通勤交通建设、园区交通组织。
D 三峡现代物流信息中心		
D1	应用业务系统	办公自动化系统、园区综合监管服务、物流综合信息服务、商务信息服务，区域物流大数据分析平台。
D2	主机及存储系统	计算服务器、数据服务器、存储系统、容灾备份系统、虚拟化资源平台、网路通信等。
D3	中心机房	主机房、空间、机柜系统、电源系统、消防系统等。
E 项目管理和机构能力		

2.3 建设方案和工艺流程

2.3.1 白洋港口作业区

2.3.1.1 设计运量及种类

白洋港口作业区设计运量及种类见表 2.3-1。

表 2.3-1 货物种类及运量表

序号	货种	单位	数量	备注
1	集装箱：食品、生物医药、纺织、机械装备	万 TEU/年	8	
2	钢铁件杂	万吨/年	120	
3	散货（砂石料、陶土、玻璃用砂岩）	万吨/年	260	进口
4	散货（磷矿石、石灰矿），粮食、化肥、白酒	万吨/年	240	出口 (粮食、化肥为袋装、白酒为箱装，酵母为小袋分装后的箱装)
5	合计	万吨/年	700	

2.3.1.2 相关工艺流程

本次新建 3000 吨级泊位 7 个，其中散货进口泊位和散货出口泊位各 2 个，件杂兼顾重件泊位 1 个，多用途泊位 2 个。码头后方配套建设散货堆场、件杂堆场、集装

箱堆场等生产设施。件杂仓库、拆装箱库均依托后方中转物流园。

主要装卸工艺方案描述如下：

① 7号泊位码头及后方陆域

7号泊位为件杂兼顾重件泊位，码头采用直立式结构型式，码头平台装备2台40t-30m门座起重机作业。钢铁、建材及重量小于40t的机械设备采用门座起重机作业，重量为40t~80t的机械设备租用起重船作业。机械设备均不落场，后方配套建设钢铁件杂堆场，堤外堆场采用轮胎起重机作业，堤内堆场配备轨道龙门起重机作业。件杂水平运输采用牵引车、平板车，其中重量大于40t的机械设备所需水平运输设备由货主自行配备。

工艺流程：

钢铁件杂（件杂兼顾重件泊位）：船←→门座起重机←→牵引车、平板车←→轮胎起重机、龙门起重机←→钢铁件杂堆场

散货（散货出口泊位）：港外→自卸汽车→堆场→单斗装载机→固定接料漏斗→固定带式输送机系统→圆弧轨道装船机→船

散货（散货进口泊位）：船→浮式起重机→固定接料漏斗→固定带式输送机系统→移动皮带机系统→固定带式输送机系统→移动皮带机系统→堆场→单斗装载机→自卸汽车→港外

集装箱（多用途泊位）：船←→岸桥、多用途门座起重机←→集装箱牵引车、半挂车←→集装箱跨运车←→堤外集装箱堆场

钢材（多用途泊位）：船←→多用途门座起重机←→牵引车、平板车←→轮胎起重机←→件杂堆场

件杂货（多用途泊位）：船←→门座起重机←→牵引车、平板车←→轮胎起重机←→件杂堆场

件杂货（多用途泊位）：船←→门座起重机←→牵引车、平板车←→叉车←→中转物流区仓库

2.3.1.3 水工建筑

(1) 7号泊位（件杂兼顾重件）码头

由一座码头平台、一座变电平台及一条引桥组成，码头平台总长为 102m，宽度 28m，排架间距为 8m，共分两个结构段，采用横梁悬臂分缝结构。

桩台后沿设一条引桥与陆域连接，堤外引桥顶面高程与码头面平齐为 50.50m，长度为 32.5m，宽度均为 12m，采用架空排架结构。

(2) 8、9号泊位（散货出口）

均采用浮式码头结构，码头结构基本相同，均由一艘趸船、一座钢引桥及一座转运站平台组成，趸船平面尺度均为 90×16m，后方各通过一座 48×4m 的钢引桥与转运站墩台相接。

(3) 10、11号泊位（散货进口）

码头均由一条实体斜坡道、一艘趸船及一座钢引桥组成，趸船平面尺度均为 65×16m，后方通过一座 13×4m 的钢引桥与实体斜坡道相接，两条斜坡道平行、顺岸布置，与堤呈约 11 度夹角伸向下游，斜坡道水平投影长度分别为 130m、140m，宽度均为 9m，坡度为 1:10。

(4) 12、13号泊位（多用途泊位）

码头由一座码头平台、一座变电平台及两条引桥组成，码头平台总长为 216m，宽度 28m，引桥顶面高程与码头面平齐为 50.50m，长度为 26.8m，上游侧引桥宽度 15m，下游侧引桥宽 12m，码头、变电平台及引桥结构与 7 号泊位相同。

2.3.1.4 陆域形成和道路堆场

(1) 陆域形成

陆域标高为 48.5m，需借方。

(2) 道路

港内道路呈环形布置，港区大道宽 24.5~36m，港区内道路宽 7m~12m。

(3) 堆场

港内堆场主要为集装箱重箱堆场、空箱堆场、件杂集装箱通用堆场、散货堆场、件杂堆场以及停车场等，各堆场、场地均选用联锁块结构。

2.3.1.5 信息与通信

信息与通信包括有线通信（自动电话）系统、无线通信、船岸通信系统。

2.3.1.6 给排水及消防

(1) 供水水源

供水水源：港区生活、船舶上水、消防用水均采用城市自来水，水质符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

(2) 用水量

用水量见表 2.3-2~2.3-4。

表 2.3-2 7号~11号泊位及其陆域最高日自来水用水量表

序号	单位名称	用水量标准	用水量	备注
1	船舶供水	60m ³ /艘·d	240m ³	Kh=1.2,T=24h
		70m ³ /艘·d	70 m ³	Kh=1.2,T=24h
2	人员生活用水	50L/人·天	20.3 m ³	Kh=2.0, T=24h
3	生产用水	机修及洗车	6 m ³	Kh=1.2, T=6h
4	未预见水量	(①+②+③+④+⑤) ×0.25	84 m ³	
5	最高日用水量	①+②+③+④+⑤+⑥	420.3 m ³ /d	
6	最大时用水量		18.8 m ³ /h	
7	一次消防水量		310 m ³	同一时间 1 次火灾

表 2.3-3 7号~11号泊位及其陆域最高日杂用水用水量表

序号	单位名称	用水量标准	用水量	备注
1	散货堆场高压喷洒用水	4.0L/ (m ² ·d)	222 m ³	Kh=1, T=8h
2	转运站喷洒用水	8.64m ³ /h	86.4 m ³	Kh=1, T=10h
3	道路喷洒用水	0.5L/ (m ² ·d)	16.9 m ³	Kh=1, T=4h

4	绿化用水	2.0L/ (m ² ·d)	16.7 m ³	Kh=1, T=2h
5	未预见水量	(①+②+③+④) ×0.25	85.5 m ³	
6	最高日用水量	①+②+③+④+⑤	427.5 m ³ /d	
7	最大时用水量		48.9m ³ /h	

表 2.3-4 12 号~13 号泊位及其陆域最高日自来水用水量表

序号	单位名称	用水量标准	用水量	备注
1	散货堆场高压喷洒用水	4.0L/ (m ² ·d)	222 m ³	Kh=1, T=8h
2	转运站喷洒用水	8.64m ³ /h	86.4 m ³	Kh=1, T=10h
3	道路喷洒用水	0.5L/ (m ² ·d)	16.9 m ³	Kh=1, T=4h
4	绿化用水	2.0L/ (m ² ·d)	16.7 m ³	Kh=1, T=2h
5	未预见水量	(①+②+③+④) ×0.25	85.5 m ³	
6	最高日用水量	①+②+③+④+⑤	427.5 m ³ /d	
7	最大时用水量		48.9 m ³ /h	

(3) 给水系统

港区 7 号~11 号泊位及其陆域设两套给水管道系统：生活+船舶上水+生产+室外消防设一套给水管道，散货堆场环保用水另设一套给水管道。其它绿化及道路喷洒用水以环保洒水车供应，洒水车平时从环保回用水池取水，当水量不够时则取自杂用水管网。

生活+船舶上水+生产+室外消防给水管网环状布置，沿港区道路铺设，干管径 DN150。建筑单体的生活给水管由港区环状给水管网引出给水支管，下行上给供水。散货堆场环保给水管网环状布置，管径 DN150-DN100，沿散货堆场周边布置。

(4) 排水

港区采用雨、污分流排水制。

① 雨水系统

7 号~11 号泊位陆域划分为 3 个排水区域，为生辅区及钢材堆场、散货堆场、子

堤外钢材堆场。干堤内生辅区及钢材堆场均采用有组织暗管系统，收集地面雨水重力自流排至港区雨水管网，排出口管径为 D700；散货堆场区初期雨水（前 15 分钟）采用排水明沟收集后排入调蓄池，经过调蓄池沉淀后作为喷洒用水（具体见第 11 章环境管理计划），后期雨水经过切换阀排至市政雨水管网，溢流管管径为 D800。干堤外钢材堆场雨水直接汇入白洋作业区起步工程陆域区域排水明沟。12 号~13 号泊位陆域划分为 1 个排水区域，均采用有组织暗管系统，排出口管径为 D1200。雨水通过排水泵提升排入港区东侧明渠。

②污水系统

生活污水：港区建筑单体内部采用污水、废水合流排放的方式。本港区 7#—11# 泊位陆域最高日生活排水总量约 40.3m³/d，12#—13#泊位陆域无生活污水发生。生活污水通过化粪池预处理后排入规划市政污水管网。

生产污、废水：港区生产废水主要为污染较轻的道路冲洗废水等，主要污染因子为 SS，堆场区的排水进入雨水调蓄池，收集堆场的初期雨水及生产废水，经沉淀处理后回用堆场冲洗。

生产油污水主要为机修车间排出的少量机修污水、集装箱冲洗废水，上述油污水经调节沉砂后进入油水分离器处理后石油类含量为 10~20mg/L，能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，然后进入园区污水管网，最终排入沙湾污水处理厂作进一步处理。

（5）消防

距离本项目选址约 3km 的附近将规划建设一座城市消防站，可为本工程提供消防外援。本港区消防纳入该消防站管辖范围，白洋作业区起步工程设有主干管径为 DN200 的生活+室外，可提供本工程 7 号~11 号泊位陆域室外消防水源，另设有室内、自喷消防泵房，可满足本工程 7 号~11 号陆域室内消火栓及自喷消防功能要求。12 号~13 号泊位陆域自沙湾路和下敷设有 DN400 的市政环状管网，可提供本工程消防水源。

2.3.1.7 生产与辅助建筑物

生产辅助建筑物见表 2.3-5。

表 2.3-5 生产及辅助建筑物建设规模构成一览表

序号	单项名称	建筑面积 (m ²)	建筑层数及高度或檐口高度 (m)
1	G2-Z01 转运站	145	2 层, 10.7m
2	G2-Z02 转运站	110	2 层, 12.8m
3	G2-1~4#地磅房	17*4=68	
4	G2-3~5#门房	17*3=51	1 层, 3.6m
5	G2-A 变电所	155	1 层, 3.6m
6	G2-B 变电所	155	1 层, 5.4m
7	G2-C 变电所	133	1 层, 5.4m
8	G2-总配变电所	165	1 层, 5.4m
9	G2-办公用房	3214	5 层, 19.2m
10	G2-材料工具库	333	1 层, 7.5m
11	G2-流动机械库	311	1 层, 7.5m
12	东大门	485	1 层, 12m
13	G2-E 变电所	130	1 层, 5.4m
	合计	5455	

2.3.1.8 主要技术经济指标

白洋港作业区主要技术经济指标见表。

表 2.3-6 白洋港作业区主要技术经济指标

编号	项 目	单 位	数 量	备 注	
1	设计吞吐量	万吨/年	700		
	其中	散货出口	万吨/年	240	
		散货进口	万吨/年	260	
		钢铁件杂	万吨/年	120	
		集装箱	万 TEU	8	1TEU=10t
2	设计通过能力	万吨/年	765		
3	泊位数 (3000 吨级)	个	7		
4	占用岸线长度	m	1036		
5	陆域面积	亩	674		

6	重箱堆场	m ²	43280	
7	空箱堆场	m ²	10950	
8	件杂、集装箱通用堆场	m ²	/	
9	散货堆场	m ²	63247	
10	件杂堆场	m ²	46368	
11	道路面积	m ²	69641	
12	停车场	m ²	18838	
13	辅助区	m ²	8829	
14	港区定员	人	506	

2.3.2 白洋物流园建设方案

白洋物流园区基础设施主要建设内容包括综合物流区、商贸物流 A 区和商贸物流 B 区等 3 个二级子项。具体见表 2.3-7。

表 2.3-7 物流园区功能区面积情况

	功能大区	功能小区	建筑面积 (m ²)	规划占地面积 (亩)
白洋 物流 园区	综合物流区 (规划 493 亩)	食品仓储区	19497	84
		中转快运	11600	86
		城市配送区	15075	75
		综合管理与物流信息中心	32100	67
		智能化货运集散中心	21000	90
		停车场	—	27
		辅助区	1650	25
		生活配套区	22954	39
	商贸物流 A 区 (规划 272 亩)	仓储区	22188	83
		流通加工区	12376	46
		堆场	—	91
		展示交易区	—	24
		辅助区	—	8
	商贸物流 B 区 (规划 384 亩)	停车场	—	20
		仓储区	16668	62
流通加工区		25211	94	
	堆场	—	199	

		辅助区	—	9
		停车场	—	20
总计（园区内部道路除外）			—	1149

2.3.2.1 生产工艺

综合物流区具体划分为：两座配送仓库、四座食品仓库、两片快运堆场及其他生产生活辅助设施、加工厂房，间杂仓库。

①**配送仓库**：W1-1#配送仓库采用两连跨布置，仓库主尺度为 162m×18m×2，库内采用 4 台 16t-16.5m 桥式起重机作业，每跨 2 台，配备叉车辅助作业，汽车可进库进行装卸；W1-2#配送仓库主尺度为 168m×48m，两侧设置装卸作业站台，库内及站台地坪高出室外地坪 1.35m，站台上设置装卸渡板，车辆垂直站台停靠，库内采用叉车作业。

②**食品仓库**：W1-1#食品仓库、W1-2#食品仓库主尺度为 180m×24m，单侧设置装卸作业站台；W1-3#食品仓库、W1-4#食品仓库主尺度为 180m×36m，两侧设置装卸作业站台；食品仓库库内及站台地坪高出室外地坪 1.35m，站台上设置装卸渡板，车辆垂直站台停靠，库内采用叉车作业。

③**快运堆场**：W1-1#、2#快运堆场，堆场采用 16t 和 30t 轮胎起重机作业。

④**生产辅助设施**：建设 W1-维修车间、W1-材料工具间各一座，维修车间与材料工具间合建，主尺度为（60+30）m×18m，维修车间与材料工具间共用 1 台 5t-16.5m 电动单梁吊作业。

⑤**件杂仓库**：W3-1#、2#件杂仓库主尺度为 168m×42m，仓库两侧均设置突出式装卸作业站台，库内及站台地坪高出室外地坪 1.35m，站台上设置装卸渡板，车辆垂直站台停靠。库内采用叉车作业。

⑥**加工厂房**：W3-1#、2#加工厂房均采用三连跨布置，W3-1#仓库主尺度为 132m×24m×3，W3-2#仓库主尺度为 216m×24m×3。厂房内每跨配备 2 台 16t-22.5m 桥式起重机作业，厂房内考虑汽车进厂房进行装卸作业。加工仅仅是物理加工，变形，将长度较大的加工为易于包装和运输的规范件，不涉及喷漆、涂装和清洗等作业。

2.3.2.2 陆域形成和道路堆场

(1) 陆域形成

综合场地地形地质、投资等因素，本工程陆域形成采用开山土回填方案。场地内清表后回填开山土，土方回填时采用振动分层碾压，分层厚度 300mm，压实度达到 93%~96%，然后铺筑堆场、道路结构层。回填的土料来自于白洋工业园区内开山整平的土方料。

(2) 道路

港内道路呈环形布置，港区大道宽 24.5~36m，港区内道路宽 7m~12m。

(3) 堆场

港内堆场主要为集装箱重箱堆场、空箱堆场、件杂堆场、以及停车场等，各堆场、场地均选用联锁块结构。

2.3.2.3 暖通及照明

(1) 暖通

采用电供暖、供热水，不设置锅炉。

(2) 照明

件杂堆场室外照明照度标准为 15Lx，集装箱堆场室外照明照度标准为 20Lx。堆场设置 25m 高杆灯，光源为 24×400W 钠灯；主要道路设置 9m 杆灯，光源为 LED 135W。停车场及主要十字路口设置 15m 中杆灯，光源为 6×400W 钠灯。

办公室选择三基色荧光灯，照度标准为 300Lx。仓库、厂房选择大功率节能灯，照度标准为 100Lx。

变电所高低压配电室照度标准为 200Lx，控制室照度标准为 300Lx，选择三基色荧光灯照明。

2.3.2.4 给排水及消防

(1) 供水水源

道路、绿化洒水均由园区配备的洒水车提供，水源为经沉淀处理后的堆场初期雨

水，不足部分采用城市自来水。自来水水质符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

自来水水源为周边规划市政道路下 DN800-DN400 的市政自来水管，设计从不同管段引 DN250 给水管，要求接管点常年水压不低于 0.55MPa，流量不小于 73L/s。

（2）用水量

本工程主要用水包括生活用水、生产用水、道路及绿化用水，用水量见表 2.3-8。

表 2.3-8 园区自来水用水量表

序号	用水类别	主要用水量标准	日用水量 (m ³ /d)
1	生活用水 (含食堂用水)	住宿 150L/人·d 不住宿 50L/人·d	136
2	道路及绿化	3L/d·m ²	300
3	未预见及漏失水量		87
4	最高日用水量		523
5	最大时用水量		64m ³ /h
6	一次消防用水量	1314m ³ /次	仓库

（3）给水系统

园区设两套给水管道系统：自喷供水+高层建筑室内消火栓供水设一套供水管网，干管环状布置，管径 DN250。其余用水另设一套室外给水管道，环状布置，沿园区道路铺设，干管径 DN250-DN150。

（4）排水

室外排水采用雨、污分流制。建筑室内生活排水采用污废合流制排放。

①雨水系统

所有雨水经雨水口及管道系统收集后引至排水明渠处排放。

②污水系统

生活污水系统：园区建筑单体内部采用污水、废水合流排放的方式。生活污水通过化粪池预处理后排入规划市政污水管网。

生产污、废水系统：园区生产废水主要为污染较轻的道路冲洗废水等，主要污染因子为 SS，堆场区的排水出口前设置初期雨水沉淀池，收集堆场的初期雨水及生产废水，经沉淀处理后回用堆场冲洗。

生产污水主要为机修车间排出的少量机修污水和机械冲洗水，污水经园区含油污水处理系统处理后排入园区污水管网，最终排入沙湾污水处理厂处理。

(5) 消防

项目选址周围规划有 DN800-DN400 市政自来水环状管线，可提供本工程水源。

2.3.3 建设方案

2.3.3.1 桥梁工程

沙湾路上跨桥设计起点桩号为 K0+199，设计终点桩号为 K0+467，桥梁全长 268m，共 8 跨，跨径布置为 $(4 \times 30 + 35 + 40 + 35 + 30)$ m，整体为一联。桥梁 P5~P6 墩跨越白洋大道，桥下净空不小于 5.0m。沙湾路上跨桥净宽 17.0m，采用等截面预应力混凝土连续梁桥结构形式。桥梁立面布置见图 2.3-4，截面布置见图 2.3-5。

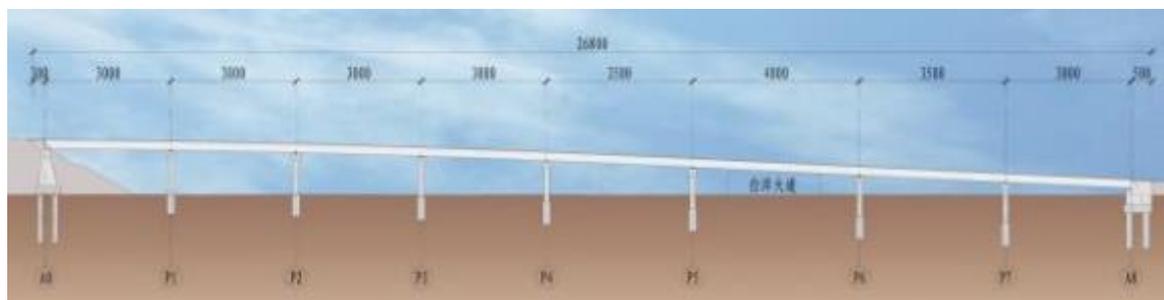


图 2.3-4 桥梁立面布置图

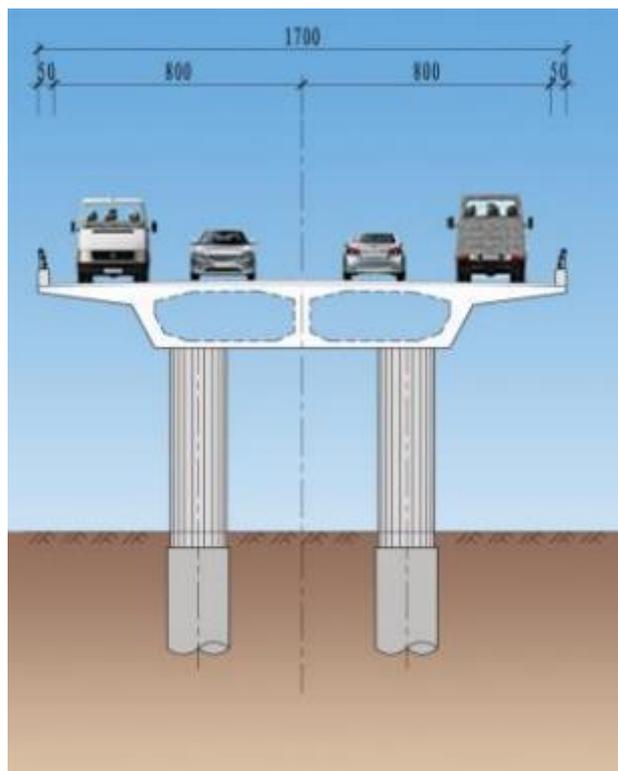


图 2.3-5 桥梁横断面布置图

2.3.3.2 道路工程

桂湖路标准断面 7.5m（人行道）+16m（车行道）+7.5m（人行道）=30m；松岗路标准横断面：3m（人行道）+24m（车行道）+3m（人行道）=30m。

2.3.3.3 交通量预测

根据工程可研设计说明，远期（203 年）道路交通量预测结果见表 2.3-9。

表 2.3-9 道路车流量（单位：pcu/d）

序号	道路名称	车流量		
		近期	中期	远期
1	桂湖路	156	200	298
2	松岗二路	576	735	1097
3	318 国道	2477	3161	4718
4	沙湾路上跨桥	303	387	578
车型比 大：中：小=22：33：45				

备注根据可研推算

2.3.3.4 管网工程

包括松岗二路、桂湖路排水管线，给水管线，通信管线，电力管线和燃气管线。

2.4 环境保护目标

2.4.1 地表水环境保护目标

本工程下游最近的取水口规模及与本工程的相对位置关系见表 2.4-1, 图 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境保护目标

取水口名称	与码头的距离	取水规模	用途	备注	保护区范围
白洋镇水厂取水口	11#泊位下游1.5km	0.5万t/d	生活用水	现有, 规划取消	一级: 取水口上游1000m至下游100m;
田家河水厂取水口	11#泊位下游3.8km	25万t/d	生活、工业用水	规划	二级: 取水口上游3000m至下游 300m
保护要求	地表水饮用水源一级保护区的水质基本项目限值不得低于 GB 3838-2002 中的 II 类标准, 且补充项目和特定项目应满足该标准规定的限值要求。地表水饮用水源二级保护区的水质基本项目限值不得低于 GB 3838-2002 中的 III 类标准, 并保证流入一级保护区的水质满足一级保护区水质标准的要求。地表水饮用水源准保护区的水质标准应保证流入二级保护区的水质满足二级保护区水质标准的要求。				

工程位于现有白洋镇水厂二级水源地保护区范围内。根据《宜昌高新区白洋工业园建设管理办公室关于白洋港区及物流园区配套工程建设的说明》，白洋水厂于2011年12月前取消长江备用水源，实行白洋水厂和獭亭水厂并网运行，当前已经并网运行（现有取水口作为备用）。

2.4.2 大气环境、声环境保护目标

拟建项目红线范围内有垭子山村和桂溪湖村部分村民，属于本工程征地拆迁范围，评价将征地红线外，半径2500m范围内的白洋镇、桂溪湖村、垭子山村、万福埡村村民住宅作为大气环境和声环境敏感点。

拟建码头大气环境、声环境敏感目标见表2.4-2 和图2.4-1。

表2.4-2 环境敏感目标一览表

环境	环境保护目标	规模	与工程相对方位	备注
声环境	白洋镇桂溪湖村	居民 10 户约 30 人(2~3 层砖混结构房屋为主)	位于本工程港区西侧, 距离港区西侧围墙最近距离约 50m。	拆迁
	白洋镇垭子山村	居民 500 户约 1670 人(2~3 层砖混结构房屋为主)	位于本工程港区北侧, 距离港区北侧围墙最近距离约 60m。	部分拆迁, 剩余 200 户不拆迁
大气环境	白洋镇	居民 300 户约 980 人(2~3 层砖混结构房屋为主)	位于本工程港区东侧, 距离项目边界最近处 1.30km。	
	白洋镇桂溪湖村	居民 600 户约 2089 人(2~3 层砖混结构房屋为主)	位于本工程区域内。	规划拆迁
	白洋镇垭子山村	居民 500 户约 1670 人(2~3 层砖混结构房屋为主)	位于本工程港区北侧, 距离港区北侧围墙最近距离约 60m。	部分拆迁, 剩余 200 户不拆迁
	白洋镇万福垭村	居民 700 户约 2547 人(2~3 层砖混结构房屋为主)	位于本工程港区西侧, 距离港区西侧围墙最近距离约 1.00km。	

2.4.3 生态保护目标

据调查, 本工程的码头位于中华鲟保护区外约3.0km(见附件1《关于世行贷款湖北宜昌三峡现代物流中心基础设施项目选址有关情况说明》), 生态保护目标为长江湖北宜昌中华鲟省级自然保护区。具体见图 3.6-1, 详细分析见6.4.3。

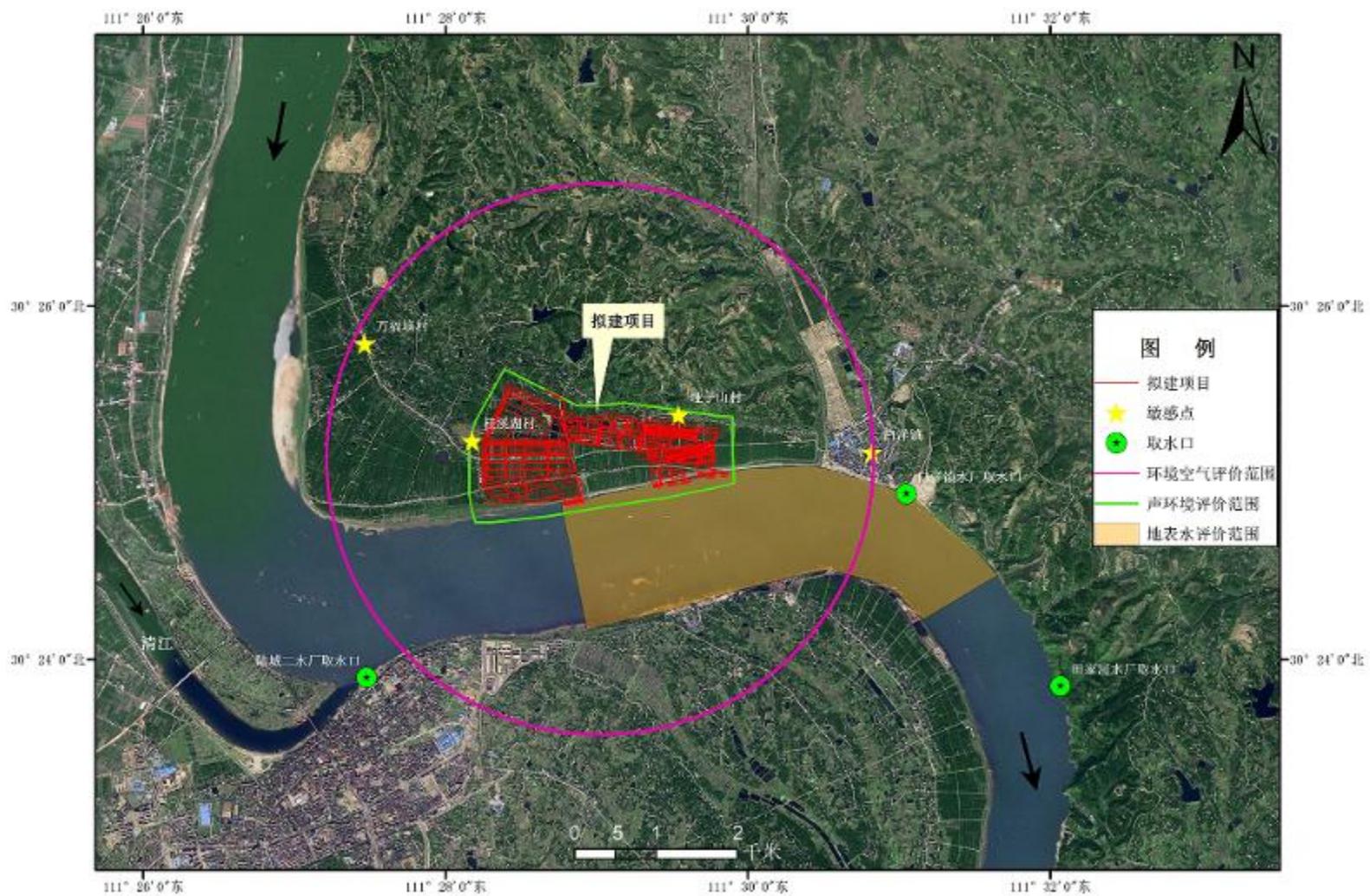


图 2.4-1 大气、声环境保护目标

2.5 配套设施

本项目排放的污水，将就近排入距离本项目约 200m 的宜昌市沙湾污水处理厂。固体废物将纳入城市垃圾管理系统。详细介绍如下：

2.5.1 白洋镇沙湾污水处理厂

宜昌市沙湾污水处理工程位于宜昌市白洋港东侧，白洋大道以南的长江边。一期工程主要建设内容包括：日处理能力为 50000m³ 污水处理主体工程及 14010m 污水收集管道。项目采用改良型 A²/O 生物池工艺，污水处理厂收集范围为 21.37 km²，服务人口为 7.4 万人。项目总投资 20120.08 万元。

宜市环审[2012]248 号文对本项目进行了批复，目前项目一期已经建成，由于周围企业尚未运作，污水处理站没有污水需要处理，因而尚未正式运营。本项目在污水处理厂纳污范围内，所产生的污水完全能被处理。污水厂位置及纳污范围见图 2.5-1。



图 2.5-1 污水处理厂位置及纳污范围

2.5.2 垃圾填埋场

枝江市石宝山生活垃圾填埋场将接纳本项目垃圾，它位于本项目东南侧约 15km，见图 2.1-1，已于 2009 年建成运行，该填埋场总占地 380 亩，总库容 $183 \times 10^4 \text{m}^3$ ，日处理规模为 250t/d，属 III 类垃圾卫生填埋场（按照容量 200-500 万方属于 III 类，日处理能力 200-500 方属于 III 类），填埋场采用雨污分流，渗滤液专门进入渗滤液处理站处理（工程地占地面积 2.5 亩；处理工艺：MBR（外置式超滤膜）+NF+RO；处理规模：100m³/d；出水质量达到《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 一级排放标准），底部采用薄膜防渗，填埋气通过石笼导出（规划进行收集利用），服务年限为 2005-2020 年，服务范围和有能力能满足枝江市主城区、江口区、姚家港区等城镇生活垃圾和姚家港工业园、枝江市工业区一般工业固废处置需要。目前环保设施运行情况较好，没有发生污染及居民投诉事件。

2016 年 5 月 1 日已经开始接纳来自白洋区域的生活垃圾。填埋场情况见图 2.5-2。





渗滤液处理

图 2.5-2 填埋场情况一览

2.6 关联项目

与本项目有关的主要基础设施为白洋作业区一期工程、318 国道（从园区到高速约有 3.0km 段连接线改造工程）。

2.6.1 白洋港一期

根据实际调查情况，目前该段部分岸线正在进行白洋作业区起步工程（白洋作业区一期工程）施工建设，2011 年十一月份完成了环境影响评价报告，并获得了省环境保护厅批复，当前涉水及主体工程基本建设完毕，建设过程中基本遵守了环境影响评价的相关要求，根据对临近地表水的监测，地表水水质满足 III 类地表水标准，建设过程中没有居民或其他相关单位投诉，工程预计 2016 年中旬可全部完工，本项目不占用白洋作业区起步工程岸线及后方陆域，项目岸线使用符合《宜昌港总体规划》和《宜昌港主城港区调整专项规划》。

取土场、弃土场情况：取土场位于万福垸，该村土方储备量 400 万方，一期取土量约 207.2 万方（见附件 4）；项目没有弃土，因此无弃土场。

取土场的恢复情况：此取土场并不是唯一用于白洋港项目，取土场经常发生取土行为，因此一期取土场恢复情况一般基本属于自然恢复，恢复情况一般。依据《中华人民共和国水土保持法》，开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理。因此，一期取土场应严格按照当地水土管理部门的意见进行生态恢复。取土场照片见图 2.6-1。

白洋物流园项目（本项目）施工期不再此取土，所需土方来自于白洋新城的土方整治，详细见第五章（5.5 固体废物影响评价）。



图 2.6-1 万福埡取土场生态恢复情况图

2.6.2 318 国道连接路段改造

318国道在本项目园区北面经过，到高速公路约有3.0km段连接线进行改造，是在老318国道基础上裁弯取直，并从双向两车道（9m宽）扩展至四车道15m宽。

该道路选用四车道一级公路设计标准建设，设计速度80km/h，路基宽度21.5m，宽度组成为：中间带1米（双黄线间距0.5m），行车道宽2×2×3.75m，硬路肩宽2×2.0m，土路肩2×0.75m，路基外两侧设排水设施。

该改造项目2009年完成环境影响报告，并由省环保厅审批，当前项目主体工程已经建成，建设过程中基本遵守了环境影响评价的相关要求，当地环保、建设部门没有收到当地居民关于施工影响的环保投诉（根据业主对当地建设部门和环保部门的询问）。截止到2016中，大部分路段已经通车，少部分路段面层柏油没有摊铺，另外道路的辅助工程如绿化、路灯、隔离带等尚未完全实施。与本项目的此段未设置弃土场，只有取土场，取土场的生态恢复一般，见图2.6-2。



图2.6-2 318关联路段现状

3. 自然与社会现状

3.1 自然概况

3.1.1 地理

本项目位于宜昌市城区东端，西面与宜昌市中心城区相距约 35 公里，南侧濒临长江（见图 2.1-1）。

3.1.2 地形地貌

宜昌市地形比较复杂，高低相差悬殊。西部山地占全市总面积的 69%，主要分布在兴山、秭归、长阳、五峰县和夷陵区的西部，大部分山脉在海拔千米左右。不少山脉海拔高度在 2000 米以上。兴山县仙女山海拔 2427 米，为全市最高峰。山区有许多峡谷，有的雄奇险峻，悬崖峭壁，高耸入云；有的幽深秀丽，曲折迂回。长江、清江、香溪河、黄柏河流域都有这种峡谷，举世闻名的长江三峡之一的西陵峡就是其中之一。中部丘陵处于山地与平原的过渡地带，由低山或坡度较缓、连绵不断的高阶地经长期风化、剥蚀和切割而成，海拔 100 米~500 米，坡度 5 度~25 度，占总面积的 21%，分布在远安、宜都、夷陵的东部和当阳北部。东部平原位于江汉平原西缘，海拔在 100 米以下，枝江的杨林湖海拔 35 米，为全市的最低点。占总面积的 10%，分布在枝江、当阳东南部、城区东南部和宜都、远安沿长江、清江下游两岸、沮漳河流域谷地两侧。此外，全市岩溶地形较多，主要分布在五峰、长阳、兴山秭归、宜都等山地、丘陵。岩溶地形多种多样，有不少地方山奇、石美、洞异、水秀，是旅游的好地方。

3.1.3 气候概述

宜昌位于中亚热带与北亚热带的过渡地带，属亚热带季风性湿润气候。有四季分明，水热同季，寒旱同季的气候特征。多年平均降水量 1215.6 毫米。平均气温 16.9 摄氏度，极端最高温度 41.4 摄氏度（7 月），极端最低温度零下 9.8 摄氏度（元月）。年平均大于 10 度的活动积温 5200 摄氏度以上，持续天数达 250 天。无霜期 250~300 天，年平均辐射量 100.7 千卡每平方厘米，年平均日照时数 1538~1883 小时，日照率 40%。

3.1.4 地表水

物流中心所在区域主要地表水为长江。

长江是枝江市主要用水水源和纳污水体。长江枝江段水量丰富，水质良好，具有很大的环境容量。多年水文资料统计：年平均流量为 14300m³/s；其中：丰水期最大流量 70800m³/s，平均流量 29600m³/s；枯水期最小流量 2770m³/s；年平均输砂量 5.26 亿吨。三峡工程兴建后，宜昌站多年平均流量将有所变化，但有关文献报道，正常水库调度运行方式下，水位变化幅度不大，且均在天然平均流量变化范围之内。

3.1.5 土壤与矿产

从查明的土壤种类看种植的适宜性很广，对农、林业发展十分有利。

区域内有大量的陶土、卵石（其中有各类奇石）、河沙和建材资源。

3.2 环境空气质量现状监测与评价

3.2.1 监测方法

(1) 监测点位

点位置及设置说明见表 3.2-1 及监测布点图 3.2-1。

表 3.2-1 大气监测布点说明表

序号	点位名称	位置坐标	设置说明
1 [#]	白洋镇垭子山村	N: 30.42274°, E: 111.48913°	北侧场界 60m
2 [#]	白洋镇桂溪湖村	N: 30.42179°, E: 111.47193°	场址内
3 [#]	白洋镇	N: 30.41974°, E: 111.51280°	东侧场界 1700m
4 [#]	白洋镇万福垸村	N: 30.43063°, E: 30.43063°	西北侧场界 1600m

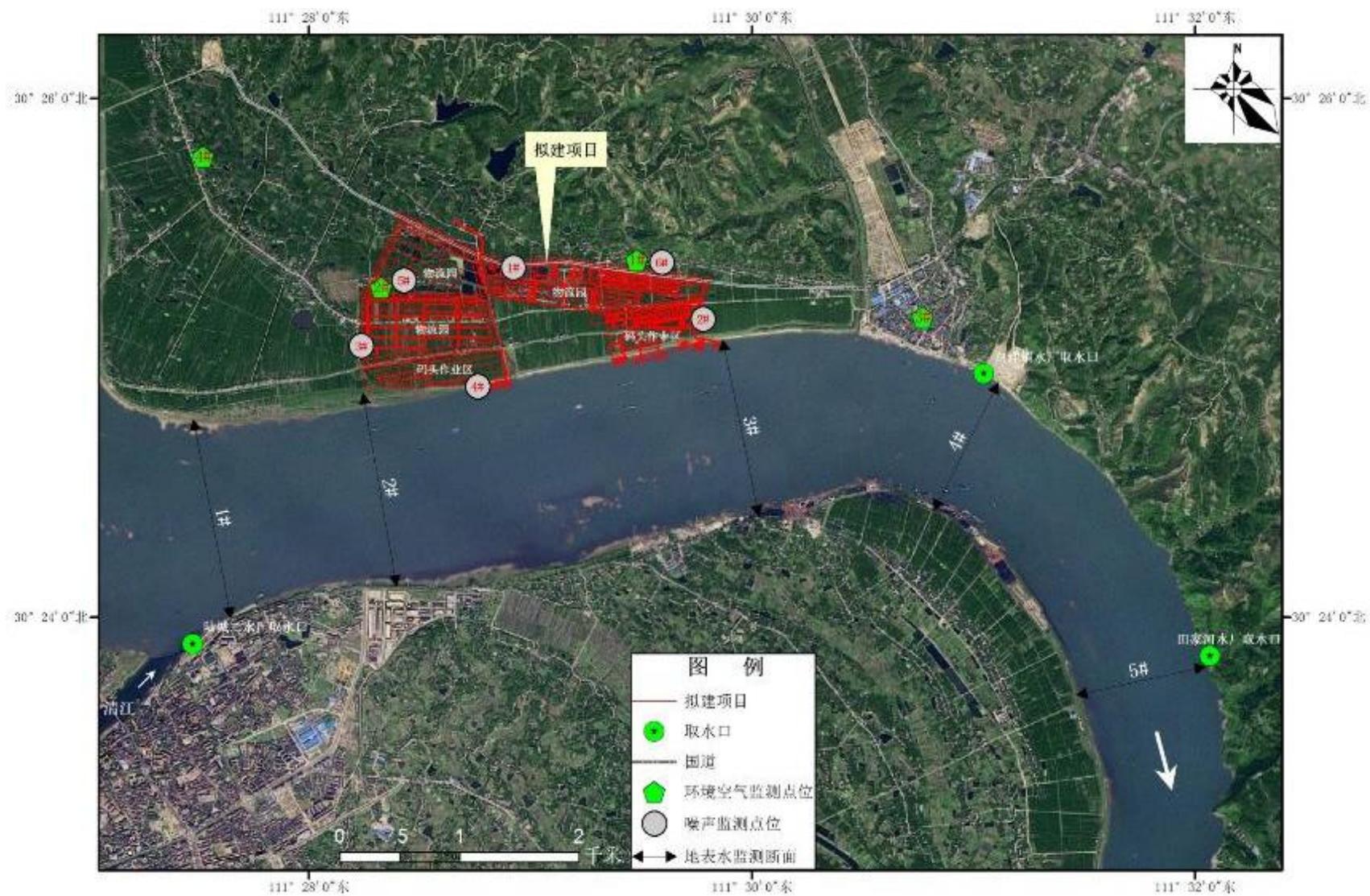


图 3.2-1 现状监测布点图

(2) 监测项目及分析方法

监测项目为 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP，其中 SO₂、NO₂ 监测小时值和日均值、PM₁₀、TSP 监测日均值。环境空气质量监测分析方法见表 3.2-2。

表 3.2-2 环境空气质量监测分析方法一览表

监测项目	分析方法	方法来源
PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011
TSP	重量法	GB/T15432-1995
SO ₂	甲醛吸收副玫瑰苯胺分光法	HJ482-2009
NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009

(3) 监测频次

2015 年 11 月进行了一期监测，连续采样 7 个有效日，2015 年 11 月 18 日~24 日。其中 TSP、PM₁₀ 监测日均值，每天采样 24h；SO₂、NO₂ 监测小时值和日均值，小时平均浓度每天 4 次，时间为 02:00、08:00、14:00、20:00；PM₁₀、SO₂、NO₂ 日平均浓度每天作 20h 连续采样。TSP 日平均浓度每天应有 24 小时的采样时间。

3.2.2 监测结果及分析

(1) 评价方法

采用单因子指数法。

公式为： $P_i = C_i / S_i$

式中： P_i ——某污染物的单项质量指数；

C_i ——某污染物的实测浓度，mg/m³；

S_i ——某污染物的评价标准限值，mg/m³。

(3) 统计分析

根据各监测点位连续 7 天的监测数据，按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2008) 的统计要求，统计分析结果见表 3.2-3、3.2-4。

表 3.2-3 空气环境质量现状小时浓度统计结果

编号	采样地点	监测项目	小时浓度二级标准值 (mg/Nm ³)	小时浓度变化范围 (mg/Nm ³)	小时最大浓度值 (mg/Nm ³)	小时平均浓度值 (mg/Nm ³)	最大浓度值占标准值的百分比%	达标情况	超标率 %
1 [#]	垭子山村	SO ₂	0.50	0.011~0.033	0.033	0.021	6.6	达标	0
		NO ₂	0.20	0.014~0.038	0.038	0.026	19	达标	0
2 [#]	桂溪湖村	SO ₂	0.50	0.013~0.029	0.029	0.019	5.8	达标	0
		NO ₂	0.20	0.018~0.031	0.031	0.024	15.5	达标	0
3 [#]	白洋镇	SO ₂	0.50	0.011~0.057	0.057	0.024	11.4	达标	0
		NO ₂	0.20	0.013~0.027	0.027	0.022	13.5	达标	0
4 [#]	万福埡村	SO ₂	0.50	0.009~0.028	0.028	0.019	5.6	达标	0
		NO ₂	0.20	0.017~0.034	0.034	0.023	17	达标	0

表 3.2-4 空气环境质量现状日均浓度统计结果

编号	采样地点	监测项目	日平均浓度二级标准值 (mg/Nm ³)	日平均浓度变化范围 (mg/Nm ³)	日平均最大浓度值 (mg/Nm ³)	平均浓度值 (mg/Nm ³)	最大浓度值占标准值的百分比%	达标情况	超标率 %
1 [#]	垭子山村	SO ₂	0.15	0.016~0.028	0.028	0.021	18.67	达标	0
		NO ₂	0.08	0.016~0.034	0.034	0.026	42.5	达标	0
		PM ₁₀	0.15	0.041~0.113	0.113	0.064	75.3	达标	0
		TSP	0.30	0.055~0.15	0.15	0.085	50	达标	0
2 [#]	桂溪湖村	SO ₂	0.15	0.015~0.024	0.024	0.019	16	达标	0
		NO ₂	0.08	0.019~0.027	0.027	0.024	33.75	达标	0
		PM ₁₀	0.15	0.032~0.102	0.102	0.064	68	达标	0
		TSP	0.30	0.043~0.133	0.133	0.087	44.3	达标	0
3 [#]	白洋镇	SO ₂	0.15	0.014~0.048	0.048	0.025	32	达标	0
		NO ₂	0.08	0.019~0.023	0.023	0.021	28.75	达标	0

		PM ₁₀	0.15	0.038~0.104	0.104	0.064	69.3	达标	0
		TSP	0.30	0.051~0.136	0.136	0.089	48.3	达标	0
4#	万福埡村	SO ₂	0.15	0.014~0.022	0.022	0.019	14.67	达标	0
		NO ₂	0.08	0.020~0.032	0.032	0.024	40	达标	0
		PM ₁₀	0.15	0.035~0.109	0.109	0.064	72.7	达标	0
		TSP	0.30	0.048~0.145	0.145	0.088	48.3	达标	0

根据监测数据分析，项目区域 SO₂、NO₂ 日平均值、小时平均值，PM₁₀、TSP 日平均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

3.3 声环境质量现状监测与评价

3.3.1 监测方法

(1) 点位布设及项目

项目环境噪声监测共布 6 个点，覆盖项目所在区域。其中 1#~4#监测点为项目场界，1#、4#测点分别临在建 318 国道（白洋大道）、长江航道，执行 4a 类标准；5#、5#为居民点，执行 2 类标准；在 6#测点设置噪声监测断面。监测布点见表 3.3-1、图 3.2-1。

表 3.3-1 声环境监测布点说明表

序号	监测点位置	执行标准
1#	场界北侧	4a 类，昼间 70 dB(A)夜间 55 dB(A)
2#	场界东侧	2 类，昼间 60dB(A)夜间 50dB(A)
3#	场界西侧	2 类，昼间 60dB(A)夜间 50dB(A)
4#	场界南侧	4a 类，昼间 70 dB(A)夜间 55 dB(A)
5#	桂溪湖村	2 类，昼间 60dB(A)夜间 50dB(A)
6#	埡子山村	2 类，昼间 60dB(A)夜间 50dB(A)

测量昼间及夜间的等效连续 A 声级。

(2) 时间与频次

武汉中质博测检测技术有限公司于 2015 年 11 月 19 日~20 日连续监测 2 天,对各个噪声监测点进行昼间和夜间监测。昼间 06:00~22:00, 夜间 22:00~06:00 (次日)。

(3) 监测方法

价区环境噪声测量方法按照按《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)及《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中确定噪声现状监测布点原则和方法,进行噪声现状监测及数据处理。

3.3.2 结果与分析

噪声监测结果见表 3.3-2。

表 3.3-2 声环境现状监测结果

序号	监测点位置		主要声源	监测日期	昼间	夜间	超标情况		评价标准
							昼间	夜间	
1#	场界北侧		交通噪声	11月19日	63.1	57.0	/	+2	4a类
				11月20日	62.4	57.8	/	+2.8	
2#	场界东侧		社会生活噪声	11月19日	48.9	44.2	/	/	2类
				11月20日	48.5	44.1	/	/	
3#	场界西侧		社会生活噪声	11月19日	48.9	44.7	/	/	2类
				11月20日	47.6	45.2	/	/	
4#	场界南侧		交通噪声	11月19日	49.4	44.5	/	/	4a类
				11月20日	47.6	45.1	/	/	
5#	桂溪湖村		社会生活噪声	11月19日	46.7	44.0	/	/	2类
				11月20日	45.7	44.0	/	/	
6#	埡子山村	距离道路 20m	交通噪声、 社会生活噪声	11月19日	59.5	53.5	/	/	4a类
				11月20日	58.5	53.1	/	/	
		距离道路 40m		11月19日	58.6	52.4	/	/	4a类
				11月20日	56.5	52.4	/	/	
		距离道路 60m		11月19日	56.9	51.0	/	+1.0	2类
				11月20日	55.3	51.0	/	+1.0	
		距离道路 120m		11月19日	54.1	49.5	/	/	2类
				11月20日	54.6	48.9	/	/	

从表 3.3-2 现状监测结果可以看出，北侧场界临近在建 318 国道，昼间噪声达标，夜间超标 2~2.8dB(A)；东侧、西侧、南侧场界均满足相关标准要求；噪声敏感点桂溪湖村昼夜噪声均满足 2 类标准要求，埡子山村距离道路 60m，噪声昼间达标，夜间超标 1.0 dB(A)，主要受 318 国道交通噪声影响。

3.4 地表水环境质量现状

3.4.1 监测方法

(1) 断面布设

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ/T2.3-93）中的河流布设水质取样断面及取样点的原则和方法，结合建设项目所处的地理位置及上下游取水口分布情况，确定本项目水环境质量现状监测的断面。

拟建项目涉及长江枝江段，本次监测确定 5 个监测断面，具体位置见表 3.4-1。

表 3.4-1 拟建项目区域水质监测断面

编号	监测断面
1 [#]	码头上游 1800m（陆城二水厂取水口）
2 [#]	码头上边界线
3 [#]	码头下边界线
4 [#]	码头下游 1500m（白洋镇水厂取水口）
5 [#]	码头下游 3800m（田家河水厂取水口）

(2) 监测项目及方法

监测项目包括 pH、水温、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类共 9 项。水样的采集、保存、输送均按《水环境监测规范》（SL219-98）中的有关规定进行，样品分析方法参照国家标准分析方法。监测项目的分析方法见表 3.4-2。

表 3.4-2 水质监测项目与分析方法

监测项目	分析方法及依据	检出限	使用主要仪器
pH	便携式 pH 计法	0.1pH 单位	pH 计 FE20 型
水温	温度计法 GB/T13195—1991	0.1℃	—
溶解氧	电化学探头法 HJ 506-2009	0.2	HQ30d 溶解氧仪
石油类	红外分光光度法 HJ637-2012	0.01	红外光度测油仪 F2000-IK 型
悬浮物	重量法 GB11901-89	—	全玻璃空滤膜过滤器
氨氮	纳氏试剂比色法 HJ535-2009	0.025	紫外可见分光光度 (TU1900)
化学需氧量	重铬酸钾滴定法 GB/T11914—1989	5	滴定管
五日生化需氧量	稀释与接种法 HJ505-2009	0.5	HQ30d 溶解氧仪
高锰酸盐指数	滴定法 GB 11892-89	0.5 mg/L	滴定管

(3) 监测时间与频次

2015 年 11 月 18~11 月 19，一期监测 2 天，每天采样一次。

3.4.2 结果及分析

(1) 监测结果

地表水水质现状监测结果参见表 3.4-3。

表 3.4-3 水质监测结果

单位: mg/L, pH 无量纲

项目		pH 值	SS	COD	BOD ₅	氨氮	石油类	高锰酸盐指数	DO
码头上游 1800m	11月18日	7.04	5	10	2.2	0.798	ND	3.0	8.13
	11月19日	7.06	5	10	2.3	0.786	ND	2.8	8.14
码头上游边界 线	11月18日	7.10	6	10	1.3	0.706	ND	2.4	8.12
	11月19日	7.15	5	12	1.4	0.616	ND	1.8	8.14
码头下游边界 线	11月18日	7.08	5	10	1.6	0.724	ND	2.7	8.36
	11月19日	7.03	5	11	1.9	0.536	ND	2.2	8.38
码头下游 1500m	11月18日	7.21	5	10	2.0	0.394	ND	2.2	8.61
	11月19日	7.28	5	9	1.2	0.430	ND	2.0	8.65
码头下游 3800m	11月18日	7.17	6	7	2.6	0.210	ND	2.2	8.46
	11月19日	7.14	6	11	2.6	0.272	ND	2.2	8.49

说明: 表中“ND”表示未检出。

(2) 评价方法

根据水质监测的项目及结果, 采用单因子污染指数法进行现状评价。由 P_i 值的大小, 评价监测项目的水环境质量现状。选择断面平均值进行评价。计算公式如下:

$$P_i = C_i / B_i$$

式中:

P_i —— i 因子的环境质量指数;

C_i —— i 因子的现状监测结果, mg/L;

B_i —— i 因子的评价标准, mg/L。

pH 值的评价公式:

$$P_i = (7.0 - C_i) / (7.0 - C_{sd}) \quad (C_i \leq 7.0)$$

$$P_i = (C_i - 7.0) / (C_{su} - 7.0) \quad (C_i \geq 7.0)$$

式中： C_{sd} ——评价标准规定的下限值；

C_{su} ——评价标准规定的上限值；

其余符号同前。

对于 DO 的标准指数为：

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

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

式中， $S_{DO,j}$ ——单项水质参数 DO 在第 j 点的标准指数；

水温为 T℃ 的饱和溶解氧 $DO_f = 468 / (31.6 + T)$

DO_s ——溶解氧的标准值，mg/L；

DO_j ——溶解氧的监测值，mg/L。

(3) 评价结果

评价结果见表 3.4-4。

表 3.4-4 地表水监测断面水质现状评价结果

断面	项目	pH 值	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	高锰酸盐指数	DO
1#	监测结果	7.04~7.06	5	10	2.2~2.3	0.798~0.786	未检出	2.8~3.0	8.13~8.14
	评价标准 (Ⅲ类)	6~9	30	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤6	≥5
	P _i	0.02~0.03	0.17	0.50	0.55~0.58	0.798~0.786	0	0.47~0.50	0.292~0.294
	最大超标 倍数	—	—	—	—	—	—	—	—
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
2#	监测结果	7.10~7.15	5~6	10~12	1.3~1.4	0.706~0.616	未检出	1.8~2.4	8.12~8.14
	评价标准 (Ⅲ类)	6~9	30	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤6	≥5
	P _i	0.05~0.08	0.17~0.20	0.50~0.60	0.33~0.35	0.706~0.616	0.2	0.30~0.40	0.292~0.297

断面	项目	pH 值	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	高锰酸盐指数	DO
	最大超标倍数	—	—	—	—	—	—	—	—
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
3#	监测结果	7.03~7.08	5	10~11	1.6~1.9	0.536~0.724	未检出	2.2~2.7	8.36~8.38
	评价标准 (III类)	6~9	30	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤6	≥5
	P _i	0.02~0.04	0.17	0.50~0.55	0.40~0.48	0.536~0.724	0.2	0.37~0.45	0.238~0.242
	最大超标倍数	—	—	—	—	—	—	—	—
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
4#	监测结果	7.21~7.28	5	9~10	1.2~2.0	0.394~0.430	未检出	2.0~2.2	8.61~8.65
	评价标准 (III类)	6~9	30	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤6	≥5
	P _i	0.11~0.14	0.17	0.45~0.50	0.30~0.50	0.394~0.430	0.2	0.33~0.37	0.177~0.186
	最大超标倍数	—	—	—	—	—	—	—	—
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
5#	监测结果	7.14~7.17	6	7~11	2.6	0.210~0.272	未检出	2.2	8.46~8.49
	评价标准 (III类)	6~9	30	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤6	≥5
	P _i	0.07~0.09	0.20	0.35~0.55	0.65	0.210~0.272	0.2	0.37	0.213~0.219
	最大超标倍数	—	—	—	—	—	—	—	—
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0

由表 3.4-4 可知, 拟建项目江段三个监测断面, 监测因子: pH 值、SS、高锰酸盐指数、COD、DO、BOD₅、石油类、氨氮的评价指数均小于 1, 表明项目所在长江段水质指标水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中的 III 类标准要求。

3.5 生态环境现状

本次调查采用的方法包括引用资料法和现场调查和走访, 对于陆生植被采取样方调查, 对于陆生动物采取走访和收集资料的基础上进行, 对于水生生态采取引用已有

资料进行说明。现场调查的时间为2015年5月、6月及11月三次调查，调查地点为项目区域及周边一定范围。

由于陆域开发强度大，土地植被变化大，因此采用现场样方调查，对于陆生生物由于周围类似区域较多，生物种类变化相对不大；而对于水生生物由于其受干扰的主要因素为存在多年的大坝，因此近些年来水生生态变化不大，因此引用近几年该江段的水生资料进行水生生态的现状说明。

3.5.1 陆生生态

区域内现状土地主要为农业用地，少部分为荒草地、水域及建设用地，目前正处于大规模的开发阶段，部分土地往日的现状已经在改变，区域生态也正在由典型的农业生态向城市生态逐步转变。

3.5.1.1 植物区系

项目评价区属于北亚热带常绿阔叶林区域—东部（湿润）常绿阔叶林区域—中亚热带常绿阔叶林地带—中亚热带常绿、落叶阔叶林混交地带，水稻、柑橘植被区。

评价范围内现状以农业植被为主，主要是柑橘和旱田农作物，另有少量人工种植乔木和和自然生灌木，同时在上述植被周围分布有常见的草本植物。

（1）评价范围内植被类型

按照《中国植被》中自然植被的分类系统，划分出不同的植被类型。经过实地样方调查，根据区内现状植被中群落组成的建群与优势种的外貌，以及群落的环境生态与地理分布特征，植被共分为2级，3个植被型，9个群系等。具体分布情况见表3.5-1。

表 3.5-1 评价区植被类型

	植被型组	植被型	群 系		分布
自然植被	灌丛和草 丛	I、灌丛	1. 构树灌丛	Form. <i>Broussonetia papyifera</i>	广泛分布于道路、村舍旁
			2. 插田泡灌丛	Form. <i>Rubus coreanus</i> Miq	田地周围
			3. 臭牡丹灌丛	Form. <i>Clerodendrum bungei</i> Sterd.	部分河坡
		II、草丛	4. 白茅草丛	Form. <i>Imperata cylindrica</i> (Linn.) <i>Beauv.</i>	分布于河堤旁
			5. 狗压根草丛	Form. <i>Cynodon dactylon</i>	广布河堤
			6. 艾蒿草丛	Form. <i>Artemisia princeps</i>	广布河堤
	沼泽与水 生植被	III、水生植 被	7. 香蒲草丛	Form. <i>Typha orientalis</i> Presl.	池塘或沼泽
			8. 莲群落	Form. <i>Nelumbo nucifera</i>	池塘
			9. 芦苇群落	Form. <i>Phragmites australis</i>	池塘或沼泽
人工植被	人工林	10. 水杉	Form. <i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu & W. C. Cheng、 <i>Melia azedarach</i> L.	村舍周围	
		11. 意杨等	Form. <i>Populus euramevicana</i>	村舍及道路两侧	
		12. 橘林	Form. <i>Citrus reticulata</i>	田间广布	
农业植被	农作物	13. 经济作物	油菜等；	田间有分布	
		14. 粮食作物	玉米、水稻、荞麦	田间广布(荞麦少量分布)	
		15. 蔬菜	刀豆、萝卜、大白菜、茼蒿、小白菜、上海青、大蒜、葱、空心菜、辣椒、豆角等	村头广布	

(2) 重点保护植物和古树资源分布情况

通过现场实地调查，评价范围未涉及国家重点生态公益林、森林公园、风景名胜区，也没有发现珍稀古树资源。

3.5.1.2 陆生动物现状

在实地考察访问的基础上，查阅并参考《中国两栖纲和爬行纲动物校正名录》（赵尔宓,张学文等,2000年）、《中国鸟类分类与分布名录(第2版)》（郑光美,2011年）、《中国两栖动物图鉴》（费梁,1999年）、《中国爬行动物图鉴》（中国野生动物保

护协会,2002年)、《中国鸟类图鉴》(钱艳文,1995年)、《中国脊椎动物大全》(刘明玉,解玉浩,季达明;高忠信,李思忠,高玮等,2000年)、《湖北省重点保护野生动物图谱》(陈炜,1996年)以及项目区域内相关资料,对工程影响区的动物资源现状得出综合结论。

为表示各类动物种类数量的丰富度,采用数量等级方法:对某动物种群在单位面积内其数量占所调查动物总数的10%以上,用“+++”表示,该种群为当地优势种;对某动物种群占调查总数的1~10%,用“++”表示,该动物种为当地普通种;对某动物种群占调查总数的1%以下或仅1%,用“+”表示,该物种为当地稀有种。数量等级评价标准见表3.5-2。

表 3.5-2 动物资源数量等级评价标准

种群状况	表示符号	标准
当地优势种	+++	单位面积内其数量占所调查动物总数的10%以上
当地普通种	++	单位面积内其数量占所调查动物总数的1~10%以上
当地稀有种	+	单位面积内其数量占所调查动物总数的1%以下或仅1只

根据实地考察及对相关资料进行综合分析,目前工程影响区分布有陆生脊椎动物种,具体分布在各纲中的数量状况参见表3.5-3。

表 3.5-3 工程影响区陆生脊椎动物数量

纲	目	科	种
两栖纲	1	2	5
爬行纲	2	5	9
鸟纲	9	13	21
哺乳纲	5	6	10
总计	17	26	45

注:分类系统依据《中国两栖纲和爬行纲动物校正名录》(赵尔宓,张学文等,2000年)

(一) 两栖类

评价区内有两栖类动物1目2科5种,均为湖北省省级保护动物。评价区两栖类动物名录见表3.5-4。

表 3.5-4 评价区两栖类动物名录

科名	种名	生境	区系	数量	保护等级
一、无尾目 ANURA					
(一) 蟾蜍科 Bufonidae	1. 中华大蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	栖息在离水源不太远的陆地上或阴暗有一定湿度的草丛中。	广布种	+++	省级
(二) 蛙科 Ranidae	2. 沼蛙 <i>Rana guentheri</i>	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。	东洋种	++	省级
	3. 泽蛙 <i>Rana limnocharis</i>	栖息于池沼、水田及其附近的田野和潮湿环境。	东洋种	++	省级
	4. 黑斑侧褶蛙 <i>Rana nigromaculata</i>	水田、溪沟、湖沼	广布种	+++	省级
	5. 金线蛙 <i>Rana plancyi</i>	水田	广布种	++	省级

注：分类系统依据《中国两栖纲和爬行纲动物校正名录》（赵尔宓,张学文等,2000年）

(二) 爬行类

2015年6、11月通过实地考察、调查访问和查阅已发表的与在评价范围相关的文献，得出工程评价范围爬行类种类、数量及分布现状如下：

评价范围内爬行类共有2目5科9种（名录见表3.5-5）。游蛇科的种类最多，有5种，占55.5%；其他合计占44.5%。无国家重点保护野生动物分布。湖北省重点保护野生动物3种：王锦蛇、黑眉锦蛇、乌梢蛇。

表 3.5-5 工程影响区爬行类名录

种中文名拉丁种名	生境	区系	种群数量	保护等级
一、龟鳖目 TESTUDINATA				
(一) 淡水龟科 Bataguridae				
(1) 乌龟 <i>Chinemys reevesii</i>	栖息在河川、湖泊、池沼和溪流中或岸边潮湿草丛中。	广布种	+	未列入

(二) 鳖科 Trionychidae					
(2)	鳖 <i>Pelodiscus sinensis</i>	生活在河流、湖泊及池塘中。	广布种	+	未列入
二、有鳞目 SQUAMATA					
蜥蜴亚目 Lacertilia					
(三) 壁虎科 Gekkonidae					
(3)	多疣壁 <i>Gekko japonicus</i>	生活在树洞、石下及房屋壁隙缝中。入夜则外出活动频繁。	东洋种	+	未列入
(四) 石龙子科 Scincidae					
(4)	中国石龙子 <i>Eumeces chinensis</i>	栖息于山野树木中、草丛间。	东洋种	+	未列入
蛇亚目 Serpentes					
(五) 游蛇科 Colubridae					
(5)	赤链蛇 <i>Dinodon rufozonatum</i>	栖于山地森林、平原、水边、墙基和洞穴中。	古北种	++	未列入
(6)	王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i>	栖息于丘陵、山区的树林、灌丛及其附近的农田中	广布种	+++	省级
(7)	红点锦蛇 <i>E. rufodorsata</i>	半水生性无毒蛇类，常见于河沟、水田、池塘及其附近。	古北种	+	未列入
(8)	黑眉锦蛇 <i>E. taeniura</i>	生活在人类房屋附近，亦在草地田园、丘陵等处活动。	广布种	+	省级
(9)	乌梢蛇 <i>Zaocys dhumnades</i>	生活在丘陵地带的田野间及路旁草丛或近水边。	东洋种	++	省级

注：分类系统依据《中国两栖纲和爬行纲动物校正名录》（赵尔宓,张学文等,2000年）

(2) 生态类型

根据爬行动物生态习性，可将评价区内的爬行动物分为以下4种生态类型：

① 住宅型：多疣壁虎1种，主要在评价范围内的住宅区或其周围的灌丛中活动，与人类活动关系较为密切。

② 灌丛石隙型：包括石龙子、赤链蛇2种，在评价范围内分布较为广泛，主要

活动于路旁杂草灌丛与人类活动关系较密切。

③ 水栖型：包括鳖、乌龟 2 种，主要分布于评价区长江沿岸。

④ 林栖傍水型：包括王锦蛇、红点锦蛇、黑眉锦蛇、乌梢蛇 4 种蛇类，主要分布在评价区靠近水域的灌丛内。

(3) 区系类型

按区系类型分，将以上 9 种两栖类分为 3 种区系类型：东洋种 3 种，占 33.3%；广布种 4 种，占 44.4%；古北种 2 种，占 22.2%。

(4) 主要种类介绍

王锦蛇：栖息在山地，平原及丘陵地带，活动于河边、水塘边、库区及其他近水域的地方。在工程评价范围平地有分布，且分布数量多。

赤练蛇：栖于山地森林、平原、水边、墙基和洞穴中。评价区分布较为广泛。

乌梢蛇：栖息于中低山地带，常在农田、河沟附近，有时也在村落中发现。行动迅速，反应敏捷。性温顺。以蛙类、蜥蜴、鱼类、鼠类等为食。在工程评价范围中平地有分布，且分布数量较多。

(三) 鸟类

通过对评价范围进行的广泛的实地调查和访问调查，并通过查阅相关文献，进行综合判断，得出评价范围内鸟类种类、数量及分布现状如下：

(1) 种类、数量及分布

评价范围及周边地区鸟类有 21 种，隶属于 9 目 13 科（名录见表 3.5-6）。其中，以雀形目鸟类最多，共 8 种，占 38.1%。无国家级保护鸟类，省级保护的种类有 11 种：普通鸬鹚、白鹭、中白鹭、苍鹭、绿头鸭、环颈雉、珠颈斑鸠、家燕、大嘴乌鸦、喜鹊、画眉。

表 3.5-6 评价范围鸟类名录

中文名	拉丁种名	生境	居留型	区系	种群数量	保护等级

一、 鵞鵝目 PODICIPEDIFORMES					
(一) 鵞鵝科 Podicipedidae					
1. 小鵞鵝 <i>Podiceps ruficollis</i>	栖息于有芦苇、水草的湖泊、江河、水库和水塘中。	留鸟	广布种	++	未流入
二、 鸕形目 PELECANIFORMES					
(二) 鸕科 Phalacrocoracidae					
2. [普通]鸕 <i>Phalacrocorax carbo</i>	栖息于河流、湖泊、池塘、水库、河口及其沼泽地带	留鸟	广布种	++	省级
三、 鸕形目 CICONIDFORMES					
(三) 鸕科 Ardeidae					
3. 白鹭 <i>Egretta garzetta</i>	水田、池塘、江河、湖泊、水库和溪流等处的浅水中。	夏候鸟	东洋种	+++	省级
4. 中白鹭 <i>E.i.intermedia</i>	生活在溪流、水田、池塘中	冬候鸟	广布种	++	省级
5. 苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>	栖息于沼泽、海滩、江河、湖岸边的浅水处，营群巢。	留鸟	东洋种	+++	省级
6. 草鹭 <i>Ardea purpurea</i>	栖息于沼泽、江河、水库等岸边浅水处。	夏候鸟	古北种	+	未列入
四、 鸕形目 GRUIFORMES					
(四) 秧鸡科 Rallidae					
7. 白胸苦恶鸟 <i>Amaurornis phaeiurus</i>	栖于沼泽、池塘、水田、溪边和近水灌丛中	夏候鸟	古北种	++	未列入
五、 雁形目 ANSERIFORMES					
(五) 鸭科 Anatidae					
8. 绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos</i>	栖息于湖泊、河流、吃糖、沼泽等水域。	冬候鸟	古北种	+	省级
9. 绿翅鸭 <i>Anas creca</i>	栖息于江河、湖泊、沼泽地带。	冬候鸟	古北种	+	未列入
10. 斑嘴鸭 <i>Anas poecilorhyncha</i>	栖息于江河、湖泊、沙洲和沼泽地带。	夏候鸟	东洋种	++	未列入
六、 鸡形目 GALLIFORMES					

(六) 雉科 Phasianidae					
11. 环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>	灌草丛、竹林、旱地	留鸟	广布种	+	省级
七、 鸨形目 CHARADRIIFORMES					
(七) 燕鸥科 Sternidae					
12. 灰翅浮鸥 <i>Chlidonias hybrida</i>	栖息于沼泽湿地、河湖岸边及水田。	夏候鸟	广布种	++	未列入
八、 鸽形目 COLUMBIFORMES					
(八) 鸠鸽科 Columbidae					
13. 珠颈斑鸠 <i>S. chinensis</i>	栖息于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。	留鸟	东洋种	+	省级
九、 雀形目 PASSERIFORMES					
(九) 燕科 Hirundinidae					
14. 家燕 <i>Hirundo rustica</i>	常在田间回翔，尤喜在刚犁过的田地上空结群飞行和捕食昆虫。在房壁和屋檐下营巢。	夏候鸟	古北种	++	省级
(十) 鹑科 Motacillidae					
15. 灰鹑 <i>Motacilla cinerea</i>	栖息于近水的多种生境中。	冬候鸟	广布种	++	未列入
16. 白鹑 <i>Motacilla alba</i>	栖息于离水较近的耕地附近、草地、荒坡、路边等处，不到林间活动。	留鸟	广布种	++	未列入
17. 水鹀 <i>Anthus spinoletta</i>	栖息于低山丘陵、山脚平原、沼泽或溪流两岸的草地及耕地上。	冬候鸟	广布种	+	未列入
(十一) 鸦科 Corvidae					
18. 大嘴乌鸦 <i>Corvus macrorhynchos</i>	栖息于平原、丘陵、山区；常集群在农田边、村旁、河滩活动。	留鸟	古北种	+	省级
19. 喜鹊 <i>Pica pica</i>	山地林缘、耕地或村落	留鸟	广布种	++	省级
(十二) 画眉科 Timaliidae					
20. 画眉 <i>Garrulax canorus</i>	丘陵、山区的矮树林和灌木丛或村镇附近的竹林和庭园中。	留鸟	东洋种	++	省级

(十三) 雀科 Passeridae					
21. 麻雀 <i>Passer montanu</i>	多栖于山区村落附近、沟谷、河边、农田等地。	留鸟	广布种	+++	未列入

注：分类系统依据《中国鸟类分类与分布名录(第2版)》(郑光美,2011年)

(四) 兽类

通过野外勘查、调查访问和发表在该区域的相关文献,对评价范围内的兽类种类、数量及分布现状进行了全面调查,得出如下结论:

评价范围兽类共有5目6科10种(名录见表3.5-7)。湖北省省级保护动物2种:华南兔、黄腹鼬。

表 3.5-7 评价范围兽类名录

种名	生境	区系	种群数量	保护等级
一、食虫目 INSECTIVORA				
(一) 猬科 Erinaceidae				
1. 刺猬 <i>Erinaceus europaeus</i>	生境多样,在树根、倒木、石隙、灌丛等处做窝。	古北种	++	未列入
(二) 鼯鼠科 Soricidae				
2. 短尾鼯 <i>Anourosorex squamipes</i>	栖息于林地、草地、田野及村屯。	东洋种	+	未列入
二、翼手目 CHIROPTERA				
(三) 蝙蝠科 Hipposiderid				
3. 普通伏翼 <i>Pipistrellus abramus</i>	栖息在住宅附近	东洋种	++	未列入
三、兔形目 LAGOMORPHA				
(四) 兔科 Leporidae				
4. 草兔 <i>Lepus capensis</i>	主要栖息于农田或农田附近沟渠两岸的灌丛、草丛,山坡灌丛及林缘。	东洋种	++	未列入
5. 华南兔 <i>L. sinensis</i>	主要栖息在山麓的浅草坡和灌丛地带及农田附近。	东洋种	+	省级
四、啮齿目 RODENTIA				

(五) 鼠科 Muridae				
6. 褐家鼠 <i>Rattus .norvegeicus</i>	分布广泛	东洋种	+++	未列入
7. 社鼠 <i>R. niviventer</i>	栖息林地、灌丛、作物区及石缝、溪旁草丛中。	东洋种	+	未列入
8. 小家鼠 <i>Mus musculus</i>	村落	广布种	+++	未列入
五、食肉目 CARNIVORA				
(六) 鼬科 Mustelidae				
9. 黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地。	广布种	++	未列入
10. 黄腹鼬 <i>M. kathiah</i>	多栖息于山地森林、草丛、低山丘陵、农田及村庄附近。	东洋种	++	省级

注：分类系统依据《中国脊椎动物大全》（刘明玉 主编 2000 年）

(五) 重点保护陆生动物

生态评价区内无国家重点保护陆生动物，有 21 种湖北省级保护动物，见表 3.5-8。

表 3.5-8 评价区内的重点保护陆生动物名录

种 类	生 境	保护级别	种群数量	区内分布情况
1.中华蟾蜍	溪沟、灌草丛、村落	省级	+++	区内水田等附近
2.沼蛙	常栖息于池塘、水沟或小河内，或附近的草丛中	省级	++	
3.黑斑侧褶蛙	水田、溪沟、湖沼	省级	++	
4.泽蛙	水田、沼泽、菜园	省级	+	
5.金线蛙	水田、芋田或者茭白笋田	省级	+	
5.王锦蛇	灌丛、河塘	省级	+++	区内临水灌丛和灌草丛附近
6.黑眉锦蛇	灌丛	省级	+	
7.乌梢蛇	灌丛	省级	++	
8.普通鸬鹚	栖息于河流、湖泊、池塘、水库、河口及其沼泽地带	省级	++	区内河流
9.白鹭	溪流、水田、池塘	省级	+++	区内河流、水田

10.中白鹭	溪流、水田、池塘	省级	++	区内河流、水田
11.苍鹭	溪流、水田、池塘	省级	++	区内水田
12.绿头鸭	湖泊、河流、池塘、沼泽等水域。	省级	+	区内河流
13.环颈雉	灌草丛、竹林、旱地	省级	+	区内旱地、灌草丛
14.珠颈斑鸠	开阔地、稀疏树林	省级	++	区内村落
15.喜鹊	山地林缘、耕地或村落	省级	+	区内灌丛、耕地
16.家燕	村落	省级	+++	区内村落附近
18.大嘴乌鸦	栖息于平原、丘陵、山区；常集群在农田边、村旁、河滩活动	省级	+	区内村落附近
19.画眉	丘陵、山区的矮树林和灌丛或村镇附近的竹林和庭园中	省级	++	灌草丛及庭院周围
20、华南兔	主要栖息在浅草坡和灌丛地带及农田附近。	省级	+	灌草地及农田
21.黄腹鼬	多栖息于山地森林、草丛、低山丘陵、农田及村庄附近。	省级	++	区内农田及村庄附近

(六) 陆生动物资源现状评价结论

评价区为平原、丘陵农居区，人口密度一般，地形起伏不大，植被以人工植被为主，野生动物的栖息条件较差。陆生动物种类一般，物种多样性丰富度不高。区内共有两栖动物 1 目 2 科 5 种；爬行类共有 2 目 5 科 9 种；鸟类有 21 种，隶属于 9 目 13 科；兽类共 5 目 6 科 10 种。

评价区没有国家级保护动物，有湖北省级保护动物 21 种。

3.5.2 水生生态环境

由于本项目码头位于《长江中游荆江河段整治工程环境影响报告书》（2012 年）所涵盖的长江段，同时，近些年来该江段水生生态环境基本没有变化（如上游没有新增大坝）。因此，我们认为上述环境影响报告书中水生生态现状，能够代表本项目水生生态现状，本节予以采纳。

《长江中游荆江河段整治工程环境影响报告书》的水生生态现状，由水利部/中国科学院水工程生态研究所进行调查和评价，调查的方式包括收集渔业发展现状资料和调研集成该江段相关研究成果，与实地踏勘、采集、走访等方式相结合获取第一手资料。水生生态调查时间为2011年4月9日-23日和7月6日-30日各进行1次系统的野外水生生态调查，鱼类早期资源监测选择近年来四大家鱼自然繁殖较盛时段6月16日至7月15日。

3.5.2.1 浮游植物

(1) 浮游植物种类

2011年4月（枯水期）和7月（丰水期）对评价区进行了2次调查，共检出浮游植物计7门48属125种。其中硅藻门75种、占检出种类的60.00%；绿藻门28种、占检出种类的22.40%；蓝藻门16种、占检出种类的12.80%；裸藻门、金藻门各1种，分别占检出种类的0.80%；甲藻门、红藻门各2种，分别占检出种类的1.60%。

调查区域浮游植物种类组成以硅藻门为主，其次为绿藻门，再次为蓝藻门，其它门种类较少。常见种类有直链藻、脆杆藻、针杆藻、桥弯藻、舟形藻、等片藻、异极藻、席藻等。浮游植物种类的水平分布。

(2) 浮游植物现存量

调查区域浮游植物密度平均为287656ind./L。其中硅藻门245016 ind./L、占85.18%，绿藻门32933ind./L、占12.45%，蓝藻门7627ind./L、占2.65%，裸藻门1387ind./L、占0.48%，甲藻门390ind./L、占0.14%、金藻门1092ind./L、占0.38%。

调查区域浮游植物生物量平均为0.5876mg./L。其中硅藻门0.3632 mg./L、61.80占%，绿藻门0.1615mg./L、占27.48%，蓝藻门0.0449 mg./L、7.63占%，金藻门0.0185mg./L、占3.15%，裸藻门0.0035 mg./L、占0.60%，甲藻门0.0195mg./L、占3.32%。

(3) 藻类生物多样性

生物多样性是生态系统中生物物种组成结构的重要指标，它不仅反应生物群落组织化水平，而且可以通过结构和功能的关系反映群落的本质属性。生物多样性指数在生态学意义上主要反应生态系统中生物物种的丰富度和均匀度。

藻类生物多样性采用 Shannon-Wiener 指数公式计算, 调查枝江断面浮游植物生物多样性指数见表 3.5-9。

表 3.5-9 枝江断面浮游植物生物多样性指数

时间	类别	数量
4 月	定性种类	39
	定量种类	26
	多样性指数	3.56
7 月	定性种类	52
	定量种类	22
	多样性指数	3.45

生物多样性指数主要反映生态系统中生物的丰富度和均匀度。评价区各断面浮游植物的生物多样性指数较高, 表明评价区浮游植物种类较丰富而且各种类数量均匀度相对较好。

藻类生物多样性与水质存在一定的关系。用 Shannon-Weiner 藻类生物多样性指数评价水质的标准见表 3.5-10。

表 3.5-10 藻类多样性指数与水质评价

多样性指数	0	$0 < H \leq 1$	$1 < H \leq 2$	$2 < H \leq 3$	$3 < H$
污染程度	严重污染	重污染	中污染	轻污染	清洁

用 Shannon-Wiener 藻类生物多样性指数评价评价区各断面水体水质, 调查各断面浮游植物生物多样性大于 3, 表明评价区水体水质清洁。

3.5.2.2 浮游动物

(1) 浮游动物种类

浮游动物 32 属 65 种 (表 3.5-11)。其中原生动物种类最多 28 种, 占总种数的 43.08%; 轮虫 19 种, 占 29.23%; 枝角类 8 种, 占 12.31%; 桡足类种类最少 10 种, 占 15.38%。浮游动物常见种原生动物中有半圆表壳虫、圆匣壳虫, 轮虫中有萼花臂尾轮虫、螺形龟甲轮虫、针簇多肢轮虫。枝角类中透明溞、筒弧象鼻溞, 桡足类有汤匙华哲水蚤、英勇剑水蚤等。

表 3.5-11 评价区浮游动物种类数

种类		原生动物	轮虫	枝角类	桡足类	合计
枝江	4 月	17	13	7	5	42
	7 月	21	8	4	9	42
	小计	28	19	8	10	65

(2) 浮游动物现存量

① 浮游动物的密度

评价江段采集到的各断面浮游动物密度见表 3.5-12。评价江段浮游动物平均密度为 213.97ind./L。其中，原生动物平均密度为 198.5ind./L，占浮游动物总平均密度的 92.77%；轮虫密度为 15.00ind./L，占 7.01%；枝角类为 0.13 ind./L，占 0.06%；桡足类为 0.335ind./L，占 0.16%。评价江段 4 月浮游动物平均密度为 255.81ind./L，7 月为 172.12ind./L，7 月浮游动物密度高于 4 月。

表 3.5-12 调查江段浮游动物的密度 单位：ind./L

种类		原生动物	轮虫	枝角类	桡足类	合计
枝江	4 月	225	30	0.23	0.58	255.81
	7 月	172	0	0.03	0.09	172.12
	平均	198.5	15	0.13	0.335	213.97

② 浮游动物的生物量

评价江段各监测断面浮游动物的生物量见表 3.5-13。评价江段浮游动物平均生物量为 0.0369mg/L。其中轮虫生物量最高为 0.018mg/L、占总平均生物量的 48.78%，依次为原生动物 0.0099mg/L，占 26.834%；桡足类 0.0064mg/L，占 17.34%；枝角类 0.0026mg/L，占 7.05%。

表 3.5-13 调查江段浮游动物的生物量 单位：mg/L

种类		原生动物	轮虫	枝角类	桡足类	合计
枝江	4 月	0.0113	0.0360	0.0046	0.0110	0.0629

种类		原生动植物	轮虫	枝角类	桡足类	合计
	7月	0.0086	0.0000	0.0006	0.0017	0.0109
	平均	0.0099	0.0180	0.0026	0.0064	0.0369

③浮游动物多样性及分析

浮游动物多样性采用 Shannon-Weiner 指数法计算, 结果见表 3.5-14。生物多样性指数主要反映生态系统中生物的丰富度和均匀度。由表可见, 4 月、7 月评价江段浮游动物多样性指数分别为 1.21、0.58, 属于较低水平。

表 3.5-14 评价枝江江段各断面浮游动物 Shannon-Weiner 多样性指数

项目		枝江
4月	多样性指数	1.21
	定量数	6
7月	多样性指数	0.58
	定量数	6

3.5.2.3 底栖动物现状

(1) 底栖动物种类组成

底栖动物 26 种, 其中环节动物 2 种, 占 7.69%; 软体动物 10 种, 占 38.46%; 节肢动物 14 种, 占 53.85%。优势种有湖沼股蛤、河蚬、前突摇蚊、长臂虾、小长臂虾、沼虾等。

底栖动物大多分布于沿岸边滩及水流相对缓慢的回水湾, 主航道水流湍急, 底栖动物较少。评价区各断面水文情势基本相似, 底栖动物种类结构基本相同, 种类水平分布差异不大, 枯水期较丰水期种类稍丰富。

长江底栖动物主要分布于沿岸边滩及水流相对缓慢的浅水湾、支汊等水域, 主航道因水流湍急, 底栖动物分布较少。

(2) 底栖动物现存量

评价区评价区底栖动物密度为 10ind./m², 组成以节肢动物为主, 其次为软体动物, 环节动物最少; 生物量为 3.24g/m², 组成以软体动物为主, 其次为节肢动物、环节动

物最少。详见表 3.5-15。

表 3.5-15 底栖动物现存量

调查断面		密度 (ind./m ²)				生物量 (g/m ²)			
		环节动物	软体动物	节肢动物	小计	环节动物	软体动物	节肢动物	小计
枝江	4 月	0	5	16	21	0	3.43	0.8	4.23
	7 月	0	3	4	7	0	1.25	0.99	2.24

(3) 底栖动物生物多样性指数

枝江段底栖动物生物多样性指数 4 月份为 2.4、7 月份为 2.1，底栖动物生物多样性指数一般。多样性指数见表 3.5-16

评价区底栖动物优势种有湖沼股蛤、河蚬、前突摇蚊、长臂虾、小长臂虾、沼虾等，其主要生存范围为边滩及回水区域，主航道及深槽处底栖动物较少见。

表 3.5-16 底栖动物生物多样性指数

指标	枝江	
	4 月	7 月
定性种数	14	9
定量种数	6	5
多样性指数	2.4	2.1

(4) 底栖动物现状评价

该江段底栖动物现存 35 种，其中软体动物、节肢动物、环节动物种类所占比重分别为 65.71%、20.00%、14.29%，优势种有方格环棱螺、方格短沟蜷、湖沼股蛤、河蚬、闪蚬、短腕白虾、秀丽白虾、中华小长臂虾等。底栖动物平均密度 27.11ind./m²，软体动物、节肢动物、环节动物密度所占比重分别为 4.28%、61.16%、34.56%；平均生物量 1.2g/m²，软体动物、节肢动物、环节动物生物量所占比重分别为 82.54%、10.32%、7.14%。

长江该断面种类较为丰富，该江段耐污型底栖动物种类分布较少，水体较为清澈，且部分站点有好氧型蜉蝣目生物检出，显示长江该区段水质较好。

3.5.2.4 鱼类资源

(1) 鱼类重要生境

① “四大家鱼”产卵场

“四大家鱼”等产漂流性卵鱼类产卵的条件除需要具备一定的水温条件外，还需要河流的涨水刺激和特定的水文情势。江河涨水实际上包含流量加大、水位上升、流速加快、透明度减小以及流态紊乱等一行列水文因素的变化过程。

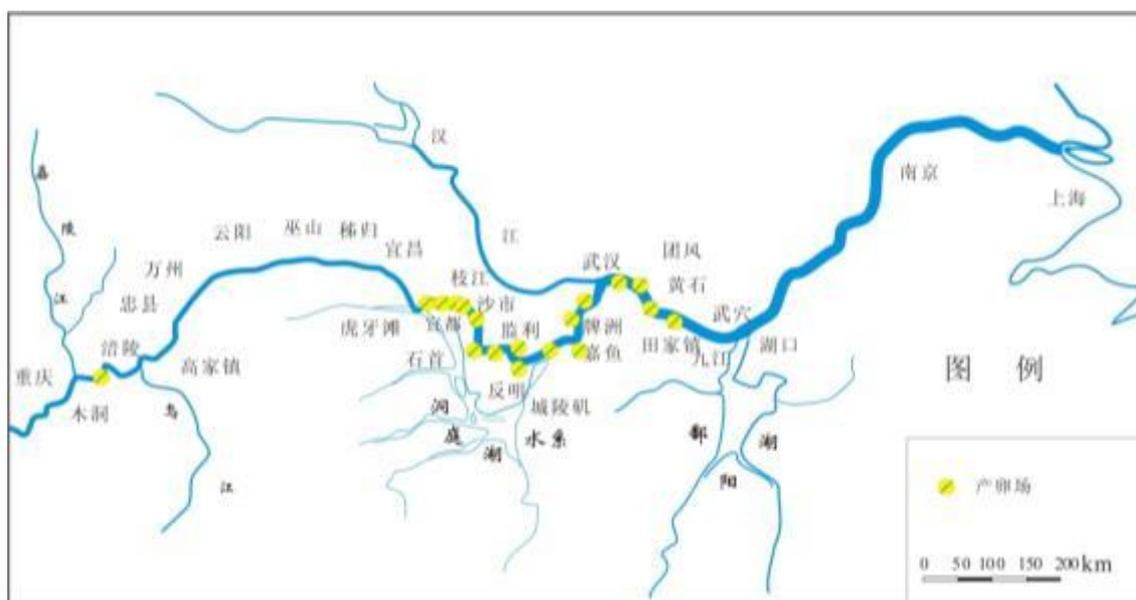
“四大家鱼”等产漂流性卵鱼类产卵场的河道特点为河道多弯曲、复杂，或者有矾头伸入江中处，江心多沙洲。这些特点可导致区域水文情势复杂，流速发生变化，水流紊乱，形成泡漩水面，鱼类的精液和鱼卵可随水流上下翻腾，充分结合授精，是产漂流性卵鱼类最为适宜的繁殖条件。产卵季节，当水文条件适宜时，便能刺激亲鱼在产卵场水域产卵。

据上世纪 80 年代调查，长江宜昌至武穴江段分布有 19 个青、草、鲢、鳙“四大家鱼”产卵场（图 3.5-1）。

三峡水库蓄水后，长江水产研究所和水工程生态研究所等单位对长江中游产漂流性卵鱼类进行了连续监测，在长江中游宜昌至城陵矾300km江段分布11个四大家鱼产卵场（图3.5-1）。2003~2006年长江中游主要产漂流性卵鱼类的产卵量约占全江产卵量的42.7%。鱼卵苗主要来源于宜昌、宜都、江口、石首和调关等产卵场，说明该段产卵场分布较多、数量较大，产卵场往下游移动。



80年代



三峡蓄水后

图 3.5-1 长江中下游“四大家鱼”产卵场示意图

②索饵或育幼场

鱼类的索饵或育幼场，常取决与其食性。摄食浮游生物的种类，如鲢鳙等，原多以水清质肥的通江湖泊作为其索饵场所。而长江由于三峡大坝蓄水，坝下河段透明度加大，初级生产力提高，逐渐演变为摄食浮游生物种类鱼类的索饵场。而草鱼等以摄食水生维管束植物、青鱼等以摄食螺蚌为生的鱼类，通江湖泊仍是其最主要的索饵场。

③越冬场

冬季水位下降，鱼类的越冬场主要分布于河道的深槽中。

(2) 重要水生动物生物学及现状

重要水生动物生物学及现状见 3.6。

(3) 该江段鱼类种类

该江段有鱼类123种，分属10目23科77属，其中鲤形目有54属83种或亚种，其余为鲶形目、鲈形目、鲟形目、鲱形目、鲿形目、合鳃目、颌针鱼目、鲑形目、鳊鲃目、鲃形目。鲤科鱼类占46属69种。此外，本江段还曾有大鲵、江豚的出现。

总之，当前区域环境质量较好，只是由于区域内发生规模化开发，施工造成局部区域内生态环境破坏。

3.6 中华鲟保护区

项目所在区域保护区为中华鲟自然保护区，项目位于保护区边界外约3.0km。见图3.6-1。



图 3.6-1 中华鲟保护区与本工程相互关系

3.6.1 中华鲟

(1) 概况

中华鲟是过河口大型溯河洄游性鱼类，具有重要的科学研究价值。中华鲟在中国

和日本的近海生长，到长江上游的金沙江下段(距长江口约3050km)或珠江上游繁殖。长江中华鲟种群在10月中旬至11月中旬产卵，珠江中华鲟种群在3~4月产卵，二者有不同的繁殖季节，属于不同的生态类群。现今珠江的中华鲟繁殖群体数量已急剧萎缩。1980年以前，长江中华鲟繁殖群体的年资源量估计有2000多尾，长江上游各地每年捕捞中华鲟的数量在400~500尾之间，折算成重量约为6~8万千克。葛洲坝水利枢纽工程修建后，由于大坝的阻隔作用，阻断了中华鲟在长江的上溯通道，其繁殖群体被迫滞留于坝下江段，并形成了新的产卵场进行自然繁殖。据多年的调查研究表明，该产卵场是迄今为止发现的长江中华鲟唯一现存的产卵场，也是中华鲟繁殖群体的主要栖息地。

1983年后，对长江中华鲟的商业捕捞被完全禁止，只允许有少量个体被特许捕捞用于人工催产和其他有关的科学研究。尽管采取了上述措施，由于葛洲坝水利枢纽下游产卵场中华鲟的自然繁殖规模太小，加之人工放流的数量不足以弥补对自然产卵减少的损失，其资源量呈逐年持续下降的趋势，目前估计已经不足1000尾。

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

(2) 中华鲟洄游时间

中华鲟洄游分为产卵前的溯河洄游和产卵后的降河洄游。

1) 溯河洄游时间

中华鲟繁殖群体在项目区的溯河洄游时间为每年的10月中旬。

2) 降河洄游时间

①成年中华鲟降河洄游时间

成年中华鲟在项目区的降河洄游时间为每年的2月-4月中旬。

②仔幼鱼的降河洄游时间

繁殖的中华鲟仔幼鱼大约在每年的12月上、中旬开始降河，根据项目距离产卵场55km，每天的洄游速度按照水流速度0.68m/s（枯水期），可以得出通过该江段的时间不到1h，因此保守估计，幼仔鱼在此段的降河洄游时间为12月中旬到12月底。

3.6.2 其它重要鱼类

该保护区主要保护对象是中华鲟繁殖群体及其栖息地和产卵场。其它保护对象包括：国家重点保护动物白鲟、达氏鲟、胭脂鱼以及“四大家鱼”等经济鱼类的栖息地和产卵场。在长江宜昌江段共分布的鱼类有100余种。草鱼、青鱼、鲢、鳙“四大家鱼”，是长江中下游的重要经济鱼类。

白鲟 *Psephurus gladius* (Martens)

国家 I 级保护水生野生动物。栖息于长江干流，有时也进入沿江大型湖泊(如洞庭湖)，中下层鱼类。猛性鱼类。食物中有铜鱼、长颌鲢、虾、蟹等。春季繁殖。

历史上白鲟成鱼的主要捕捞江段分布在四川雷波至宜宾、江津、重庆至万县，以及宜昌至宜都。其中四川雷波至宜宾江段捕捞的白鲟一般都是个体较大、性腺发育成熟的个体，说明其产卵场分布在该区域。

1981 年，葛州坝水利枢纽修建后，长江中、下游的白鲟溯河洄游受阻，已经不能对上游的群体形成补充，而在葛洲坝下江段，尽管调查研究断续进行了多年，但未曾获得白鲟在该江段能够自然繁殖的直接证据。长江白鲟的资源量近十余年来呈现了显著下降的趋势，其资源极度濒危，如果不采取有力措施，白鲟物种将面临灭绝的危险。由于白鲟自然种群已经极为有限，依靠其自然恢复已几乎不可能。

2005 年 12 月中国三峡总公司于 2005 年立项资助开展“白鲟生活史和人工繁殖技术研究”前期研究，探索在长江上游搜寻白鲟个体并进行人工驯养和人工繁殖的可能。研究工作开展以来，已建立了珍稀鱼类救护快速反应系统网络，开展了探测和重要栖息地调查，但是目前尚未捕获活的个体，相关驯养、人工繁殖技术处于探索阶段。

江豚 *Neophocaena phocaenoides asiaorientalis* (Pilleri et Gahr)

国家 II 级保护水生野生动物。

江豚，属鼠海豚科、江豚属。该属仅 1 种。江豚成体体长为 120~190cm，体重

100~220kg。分布于西太平洋、印度洋、日本海和我国沿海等热带至暖温带水域，在我国见于渤海、黄海、东海、南海和长江等水域，通常栖于咸淡水交界的海域，也能在大小河川的下游地带等淡水中生活，在长江能上溯到宜昌一带。喜单只或成对活动，结成群体一般不超过4~5只，但也有87只在一起的记录。江豚一般在春季繁殖，分娩持续时间较长，4~5月份为产仔盛期，初生仔豚长约70cm，每胎1仔。江豚食性较广，以鱼类为主，摄食虾类和头足类动物。

目前，长江江豚资源量已不足2000头，且仍在持续下降。由于自然环境的变迁、水位下降、水质恶化、江湖淤积、食饵减少等给江豚的繁殖与生长带来了威胁。行船与滥捕对亲豚和幼豚杀伤力极大，导致长江江豚资源锐减。开展人工驯化繁育研究，采取放流幼豚增殖资源，确保江豚世代繁衍，意义非常重大。

胭脂鱼 *Myxocyprinus asiaticus* (Bleeker)

国家Ⅱ级保护水生野生动物。

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

产卵季节较早，为3月下旬至4月下旬，产卵时水温较低。当江水13℃时，就发现胭脂鱼自然繁殖，产卵最适水温为14~16℃。胭脂鱼在流水环境中繁殖，产卵场多分布在江边的滩坝上，水流较湍急，流态紊乱，底质为沙砾。卵粘性，鱼卵产出后，卵膜吸水膨胀，并产生粘性，鱼卵粘附于沙砾上发育。吸水膨胀后的胭脂鱼鱼卵，直径可达4.0~4.5mm。水温在13~15℃时，鱼卵从受精到孵出大约需经历7~8天。刚孵出的仔鱼，各种器官尚未发育完善，不能在水层游动，静卧于河床底部作间歇性抽动。这一时期约需6~8天，仔鱼极易受敌害残食，是死亡率很高的阶段。

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

大量吞食蜻蜓目幼虫及淡水壳菜。

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

葛州坝截流后，胭脂鱼被分隔为坝上和坝下两个群体。据有关统计，在宜昌以上江段，1958年胭脂鱼占岷江渔获量的13%以上；70年代，胭脂鱼资源开始明显下降，70年代中期只占渔获量的2%左右；进入80年代，胭脂鱼占长江上游渔获物的比例已经不足1%。

胭脂鱼在宜昌上、下游江段都可以自然繁殖，以上游的繁殖规模稍大一些，但目前总体繁殖规模很小，长江上游江段没有胭脂鱼幼鱼明显的集中分布区域。

达氏鲟 *Acipenser dabryanus* (Riversturgeon, Dabry's sturgeon)

达氏鲟是一种淡水定居性鱼类，常在江河中下层活动，喜栖息于流速较缓、富腐植质和底栖生物的沙质底或卵石碛坝的河湾或深沱中，生长速度较快，一般体长0.8—1.0米，体重5—10公斤，国家一级保护动物。

属于硬骨鱼纲，鲟科。体亚圆筒形，体长达1.1m。灰褐色或灰褐色，腹部白色。吻端尖细。口腹位，口前有2对较长的吻须，须长等于须基距离口前缘的1/2。体被5行骨板，余皆裸出。以水生昆虫、底栖无脊椎动物和小鱼等为食。为纯淡水定居型鱼类，最大体重15kg以上。雄鱼4-7龄性成熟，雌鱼6-8龄性成熟。产于长江上游的大型经济鱼类，天然产量不大，而在产区的渔业中尚占有一定位置。近二十年来，数量大减，处于濒危状态。目前已受到长江上游各省的重视，与中华鲟同样受到有效保护。

珍稀鱼类中，达氏鲟、白鲟多年不见，中华鲟偶有幼鱼撞网。

3.7 社会经济与文物现状

3.7.1 社会经济状况

宜昌市现辖5区5县3市，即西陵区、伍家岗区、点军区、猇亭区、夷陵区、远安县、兴山县、秭归县、长阳土家族自治县、五峰土家族自治县、宜都市、当阳市、枝

江市，共有25个乡、62个镇、20个街道办事处，1367个村民委员会，9804个村民小组，260个居民委员会。2009年末全市年末户籍人口为401.37万人，常住人口为404.55万人。全年出生人口3.06万人，出生率为7.62‰；死亡人口3.13万人，死亡率为7.80‰；人口自然增长率为-0.18‰。全市国土面积21084平方公里，城镇化水平约40.13%，其中市区面积为4232平方公里。

2014年，宜昌市实现生产总值3132.2亿元，增长9.8%；地方公共财政预算收入271.5亿元，增长31.6%；固定资产投资2471亿元，增长22.1%；社会消费品零售总额964.5亿元，增长13.3%；外贸进出口27亿美元，增长14.8%；城镇居民人均可支配收入25025元，增长9.6%；农村居民人均可支配收入11837元，增长13.2%。县域经济竞相发展。宜都成为全省第二个全国县域经济百强县（市）。宜都、夷陵、枝江、当阳在全省县域经济分类考核中位居前列。8个县（市、区）地方公共财政预算收入超过10亿元，其中2个过20亿元、2个过30亿元。9个县（市、区）城镇居民人均可支配收入超过2万元，8个县（市、区）农村居民人均可支配收入超过1万元。

3.7.2 文物古迹

评价范围内没有发现文物古迹，距离本项目最近的文物古迹为位于白洋镇的宋古墓群，与本项目最近距离在1.0km以上，且中间有白洋镇相隔。

4 方案比选

比选的目的，是对项目在设计阶段的不同方案，从可能的环境、社会和安全的影响、减缓措施的可行性、这些措施的成本、在管理培训方面的要求等，进行系统性的比较和分析，从而找出环境上最佳的方案，为优化项目设计提供决策支持，从源头上减少今后的负面影响和减缓措施的成本。

4.1 有无项目的比较

(1) 物流现状及存在的问题

宜昌市物流企业大多为小型物流公司甚至个体工商户，物流设施设备不齐全，仓库、堆场的拥有率偏低，物流服务功能单一，以运输业务为主，且企业拥有的运输车辆多为挂靠形式，自有车辆较少，没有专门的停车场；物流作业技术水平普遍偏低，物流从业人员业务水平及管理有限，作业不规范。

宜昌市多数物流节点虽然具备了运输、装卸、仓储配送和信息服务等功能，但与物流发展的市场需求相比，仍然存在着专业化程度不高、设施装备配套性差、综合服务能力不强、信息联通不畅等问题，多式联运和甩挂作业、冷链物流服务、信息管理、流程优化、一站式服务等功能亟待完善和提高。

(2) 宜昌港现存问题

宜昌港虽然具有得天独厚的自然条件优势，近年也有了较大发展，但与宜昌港的区位优势、主枢纽港地位以及在进一步促进腹地经济发展中应发挥的作用相比，还存在较大差距，不能满足经济发展对运输的要求。目前宜昌港口发展仍存在以下主要环境环境问题：

- 1) 部分港区码头位于宜昌中华鲟保护区范围内，对中华鲟的保护不利；
- 2) 有些危险化学品码头位于水源保护区、库区等水质保护要求较高区域，不利于长江宜昌段水质的保护，目前正在进一步调整中；
- 3) 部分码头位于城区附近，对周围居民点等敏感目标产生粉尘、噪声影响。
- 4) 港区内污染物收集处理不完善，导致港区陆域垃圾得不到收集，作业期

间尘土飞扬，水域漂浮垃圾，影响水体观感。

本项目的实施能够承接上游城区部分码头功能，部分解决现有码头存在的环境问题，有利于高效利用岸线资源、保护宜昌段地表水资源，有利于码头区域污染物实现规模化、集约化处理，大大减少单位运输量的污染物产生。同时，随着宜昌市三峡物流中心项目的实施，物流产业将快速发展，这将对整体经济发展带来深远的影响，对于解决区域现存物流问题，充分发挥宜昌港得天独厚的优势具有十分重要的意义。

如果不实施本项目，既不利于宜昌港现状问题解决，更不利于宜昌物流的快速发展。当然，项目的建设会对当前项目区域内的生态环境产生一些影响，比如土地利用格局改变，增加该区域水体事故风险等。

从环境保护角度来看，项目的实施有利于保护和改善区域环境。

4.2 平面布局比选

(1) 白洋物流园

白洋物流园现有两方案平面布置见图 4.2-1、4.2-2。



图 4.2-1 白洋物流园区总体布局图一方案



图 4.2-2 白洋物流园区总体布局图二方案

方案一与方案二在占地面积、周边环境的方面一致，在声环境、水环境及生态环境方面影响类似，其区别主要在大气环境及社会环境方面。见表 4.2-1。

表 4.2-1 规划方案环境影响方案比选

比较指标		方案一	方案二	推荐方案
环境要素	大气环境	商贸物流区和中转物流区内部布局较好，能有效减少中转机械及运输车辆行驶距离，机械尾气排放量相对较少	集装箱区的货物到达后进行拆箱、换装、拼箱等作业，进入仓储区作业距离长，增加运输机械燃油量	方案一
	社会环境	松岗二路设有 3 个出入口，停车场靠近展示交易区，更利于货流的组织与优化，对松岗二路交通干扰较小，从社会角度分析有利于节约资源、能源，提高区域内企业竞争力	货流布局对松岗二路的交通干扰相对较大，不利于出行和企业经济发展。	方案一
综合推荐				方案一

方案一各功能分区布局合理，有效减少内部物流运转距离，从长远考虑，有利于节约资源、能源，减轻物流园运营期环境影响，因此，从环境角度来看，方案一更为合理。

(2) 港口区平面

根据可研报告，项目港区水域部分分为一、二两个方案，其中 12-13 号泊位完全相同，仅 7-11 号泊位不同。

港口区平面布置一方案见图 4.2-3、4.2-4，二方案见图 4.2-5。

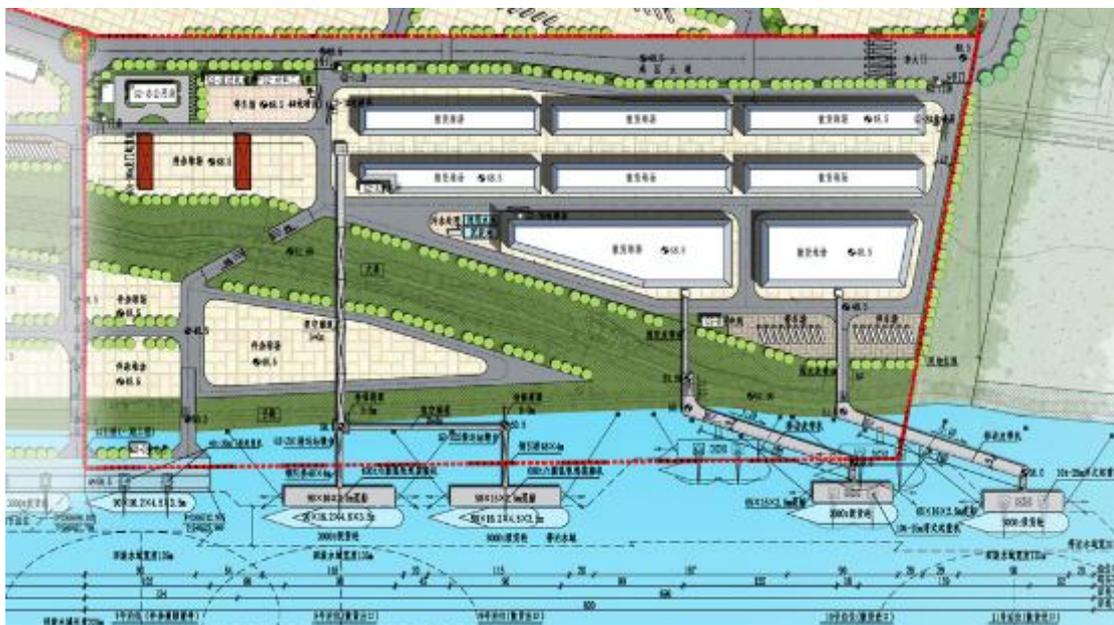


图 4.2-3 7~11 号泊位平面布置图（一方案）



图 4.2-4 12~13 号泊位平面布置图



图 4.2-5 7~11 号泊位平面布置图（二方案）

环境比选结果：

环境空气影响：方案一较方案二堆场港区内流动机械和车辆通行无阻，有利于生产调度，便于水平运输，燃油消耗量较小，废气排放量较少；

水环境影响：方案二 10~11 号泊位水工结构采用浮码头形式，墩台施工采用钻孔灌注桩，施工期易对地下水造成影响且钻孔泥浆易对地表水体污染。

结合堆场布置及码头水工结构优劣性，从环境影响角度考虑，本环评同意《可研》所推荐的总平布置方案一。

4.3 港口散货装卸工艺比选

根据国内散货装卸方式，散货水平运输通常采用自卸汽车和带斗牵引平板车、固定式带式输送机两种方式。上述两种方式优缺点比较见表 4.4-1。

表 4.4-1 装卸工艺主要优、缺点对照表

优缺点 方案	方案内容		优 点	缺 点
方案一	装卸船	圆弧轨道装船机 (出口)； 浮式起重机+抓斗 (进口)	1、以专业机械为主， 散货通过带式输送机 输送，设备先进，效率 较高，堆场利用率较 高； 3、带式输送机密闭运 输，避免扬尘污染及物 料散落，场区环境整洁	1、设备投资较大。 2、堆场散货装车外运仍 要通过流机完成。 3、沿配备和固定带式输 送机和固定料斗，对散 货装船作业存在干扰。
	散货堆场	单斗装载机(出口) 堆料机(进口)		
	水平运输	固定接料漏斗+固 定式带式输送机 (出口)； 固定带式输送机系 统+移动皮带机系 统(进口)；		
方案二	装卸船	浮式起重机+抓斗	1、工艺成熟，对散货 装卸船和堆场装卸车 的适应性强。 2、设备投资较省。	1、配备流机数量较多， 维修保养率较高。 2、散货作业效率较低。 3、自卸汽车运输易散 落，道路扬尘污染严重； 4、自卸汽车消耗燃油， 机械尾气污染环境空 气。
	散货 堆场	汽车自卸、单斗装 载机作业		
	水平运输	自卸汽车和带斗牵 引平板车		

方案一所用装卸船设备以使用电能为主，能源清洁，均采用电力驱动的专业化机械，节能环保，堆场利用率较高，但设备投资较大，实现了散货卸船的机械化运输，最大程度减轻扬尘污染。方案二散货装卸工艺成熟，以流动机械为主，适应性较强，但扬尘及汽车尾气污染较为明显。结合散货水平输送和堆场堆料综合投资和码头结构等要求，本评价同意《工可》推荐装卸工艺方案一。

4.4 港口雨水处理方案比选

对于港区雨水的处理，通常是采用雨污分流方案，避免雨水混入污水增大港区污水处理设施的负荷，雨水应该分为初期雨水和后期雨水，初期雨水的水质类似于港区地面冲洗水，内含大量 SS 污染物（本项目的码头不是石油类码头，主要堆存物为一般散货如沙石、钢材、粮食等，港区初期雨水不含油类污染物，因此本处理系统不包含除油措施），而后期地面雨水和自然雨水完全相同，可以进入雨水系统，形成地表

径流进入地表水体。

(1) 大多数港区的做法

国内多数港区的雨水不分初期与后期，全部进入地表水体，这样地表的一些污染物会随同雨水进入地表水体，造成地表水体污染。

(2) 本项目的做法

初期雨水采用排水明沟收集后进入沉淀池，沉淀后的雨水可以作为洒扫抑尘用水，后期雨水通过切换阀门后进入雨水系统，再通过排水泵提升排入港区东侧明渠。

根据以上分析，本项目港区雨水处理方案更利于地表水的保护。

4.5 垃圾管理方案比选

(1) 本项目做法

本项目垃圾收集主要有两种方案：自行设置垃圾中转站、与附近白洋镇等结合在一起进行垃圾收集和转运至垃圾填埋场。

《城镇环境卫生设施设置标准》中规定：垃圾收集站的规模应根据服务区域内规划人口数量产生的垃圾最大月平均日产生量确定，宜达到4吨/天以上。本项目按每人每天产生1kg垃圾计算，总定员约1200人，远低于4吨/天的标准。故建议不单独设置垃圾中转站。本项目外，在紫云铁路及白洋镇沿318国道均已规划有垃圾转运站，最经济环保有效的方式，是港区和物流园应收集垃圾运至该转运站。

(2) 船舶垃圾废物的管理比选：

目前宜昌港各个货运码头，对船舶垃圾等废物的做法是由船舶自行处置，岸上一般不专门设置接收处理设施。

《EHS指南》的国际良好实践作法：根据港口作业的性质和所服务船舶的类型，与港口作业有关的固体和液体废弃物的类型和数量可能有很大的差异。港口自体产生的废弃物可能包括货物包装和行政办公室的惰性固体废弃物，以及与船只维护作业有关的有害或可能有害的废弃物（例如废润滑油和发动机除脂溶剂）。来源于船舶的废弃物可包括油性污泥、食品包装等惰性材料以及食品废弃物。

本项目建议采纳国际良好实践作法，也是交通部目前力推的做法（见 1.6 节《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》），船舶产生的废弃物尽量接受到岸上处理，具体的预防、减少和控制措施和要求，见第 11 章 EMP。

4.6 油污水处理的比选

本项目的产生含油废水的区域有陆域和水域两部分，其中陆域部分有机械冲洗水、集装箱冲洗水、机械维修废水；水域部分为船舶舱底油污水。由于陆域部分已经设置油污水处理设施，此处进就舱底油污水的收集和处理方式进行比选。目前常见的舱底油污水处理方式有依托自身配备的油水分离器进行处理，有依托港区海事部门管理的油污接收船收集处理。下面就各种接收处理方式和国际良好实践做法进行对比说明。

（1）船只自身处理后排放

根据《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》，到港船舶不得在港口水域内排放舱底油污水。确需排放舱底油污水的船舶应事先向海事部门提出书面报告，经批准后，到指定区域排放。

早期国内的运输船只多采用机械分离技术（重力分离、聚结分离）处理舱底油污水，这种处理方式处理浮油效果较好，但对于乳化油却很难有效处理，实际运行中该油水处理器难以满足《船舶污染物排放标准》（GB3552-83）和《港口、港湾和码头环境、健康与安全指南》中的标准（《防止船舶污染国际公约（MARPOL 73/78）》属于海上环境保护委员会 MEPC107.(49)决议的内容）。同时《船舶污染物排放标准》（GB3552-83）制定时间较早，石油类排放浓度标准较宽，石油类标准（15mg/L）高于《污水综合排放标准》一级标准（15mg/L），更高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标准（3mg/L），这不利于地表水体的保护。

（2）接收船处理

根据对宜昌市海事部门的调研，当前国内大部分舱底油污水是由专门的舱底油污水接收船接收处理，这些船只能够将含油量高的舱底油污水集中收集，然后依托岸上设施集中回收石油，回收的油类价值能够满足其运营费用而且通常有盈余，如此一来舱底油污水能够得到有效收集和处理。当然也有部分接收船直接进行处理，采用技术为机械分离技术，由于该处理方式简单，现在接收船多不自行处理而是依赖岸上处理

设施。不过也有一些新型船只在机械分离的基础上增加深度处理的膜分离技术或者吸附系统，增加这些系统后，能够保证出水满足MEPEC. 107. (49) 决议的相关规定。

(3) 国际良好实践作法

1) 世行《航运业环境、健康和安全指南》

港口经营者应根据MARPOL和国家法规，为船舶在港期间产生的所有废水提供收集、储存和转运和（或）处理服务，保证废水设施容量足够并且类型适当：

应使用驳船、车辆或中央收集系统和储罐来收集油性废弃物和废水。应根据MARPOL的相关规定，确定油性废弃物的收集能力；

船舶排出的污水应按照《通用EHS 指南》的建议，收集起来，在现场或现场外的其他地点进行处理。

港内服务的小型船只应配备可向岸上设施排污的循环厕所或化学厕所。

2) 世行《港口环境、健康和安全指南》

船舶排放的舱水，这些污水中可能含有石油和有害物质，如果直接排入地表水体可能会对地表水环境造成危害。建议采取以下措施来预防、减少并控制废水污染：

除非船上安装有经过认证的油水分离器（OWS），否则要把所有的舱水、分离的油性残留和污泥等排放到港口的接收设施内，如果安装了上述油水分离器，则可以把经过处理的、达到MARPOL 73/78 规定要求的污水排放到海中。其他的舱底污水管理可能还包括： 安装报警系统，当油浓度达到 $15 \times 10^{-6}/10^6$ 时，能够自动检测并关闭从油水分离器中排放出来的污水。

(3) 比选结论

根据《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》，本项目舱底油污水采用两种处理方式：船舶选择接收船处理或者港区陆域油污水处理设施接收处理。由于目前设计的有雨水调蓄池，我们建议在物流园区建设油污水处理设施，既可用于处理物流园区油污水（机械冲洗水、集装箱冲洗水、维修车间油污水）又可用于接收港区船舶由污水的处理，保证运营船舶舱底油污水不排入内河。

根据以上分析，本项目舱底油污水处理方案，较通常的由船舶自身处理后排放更具有环保可行性，也符合《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》，同时与国际上的良好做法较为一致。

5 施工期环境影响评价

根据项目特点和项目所在区域环境特点，分析项目施工期的环境影响。

由于项目的码头部分位于长江深水岸线，该江段无需疏浚，施工期水工部分作业主要为打桩施工。

5.1 水环境影响评价

本工程施工期污水来源主要为施工人员生活污水、施工生产废水。

(1) 码头施工

本工程水域建设高桩梁板码头、浮码头和斜坡码头各2座，其中高桩梁板码头尺寸分别为216×28m和102×28m，浮码头前方配备90×16m钢制趸船，斜坡码头前方配备65×16m钢制趸船。

对于高桩梁板结构形式码头，钢管桩和灌注管桩均在现场钻孔、灌注成桩，对水域的影响主要来自此。

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

工程引桥桩基采用钻孔灌注桩，部分桩基位于水下，水下桩基将采用围堰施工方式，在将围堰内水抽干后实施旱地施工，因此引桥桩基施工过程带来的污染较小，污染主要来源于循环泥浆池溢出的污水。

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

灌注桩施工过程若遇降雨，由于雨水的进入，泥浆池污水会部分溢出，污水中SS

浓度很高，会对工程长江段水体产生污染影响。

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

(2) 施工船舶污水污染分析

施工船舶污水包括船舶舱底油污水和船舶生活污水。船舶水上施工按120 天计，类比同类码头施工船舶，船舶舱底油污水产生量为0.56t/d，施工期船舶舱底油污水产生量为67.2t，其石油类贡献总量为0.84kg。施工船舶生活污水按64人，每人每天平均用水量150L 计，则船舶生活污水发生量为9.6t/d。

施工船舶禁止向长江排放污水，施工船舶如需排放污水，应向宜昌市海事局提出申请并经批准后，由海事部门审核备案的污染物接收船有偿接收处理。

(3) 陆域施工废水及施工人员生活污水

陆域施工过程将产生少量的生产废水和生活污水，生产废水中主要的污染因子为SS，施工现场应通过设置沉淀池，生产废水经沉淀后用于施工现场抑尘或自然蒸发、土壤吸收予以消化。

尽量避免在施工现场对施工机械进行冲洗，避免含油冲洗废水带来的影响。施工机械若需进行现场冲洗，应通过设置污水收集池等措施收集冲洗废水，并送船舶污染物接收船接收处理。

根据本项目建设规模，同时类比类似工程，施工高峰期现场施工人员约400人，生活用水量按100L/（人·d）计，产污系数按90%计，则产生的生活污水最大产生量为36m³/d，主要污染物为COD、动植物油、SS等，根据国内类似施工人员生活污水的监测，其污水水质为COD：200~300mg/L，动植物油：50mg/L、SS：80~100mg/L。由于生活污水量相对较少，经化粪池处理后用于农田灌溉，对环境的影响较小。施工结束后，施工人员生活污水的影响将消失。

综上，项目施工期污废水都得到妥善处理，对地表水影响较小。

5.2 环境空气影响评价

(1) 灰土拌和粉尘污染

施工过程中，灰土拌和采用站拌。混凝土拌和作业在受风力的作用下将会对施工现场产生 TSP 污染，根据已建类似工程实际调查资料，灰土拌和站下风向 50m 处 $8.90\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m 处符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。其它作业环节产生的 TSP 污染一般可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 施工运输车辆产生的扬尘污染

在施工期，施工材料的运输和装卸将对沿线地区带来 TSP 污染影响。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处 $11.625\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处 $9.694\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m 处 $5.093\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。施工运输车辆产生的扬尘对拟建沿线的污染较严重。

项目施工期间受影响最大的是与项目施工区域距离不远的垭子山村，特别是风速较大，空气干燥而没有对道路、施工作业面采取洒水设施时，肉眼能够清楚看到飞扬的尘土对村民的影响。在加强施工作业面、运输道路洒水的情况下，能有效降低项目施工期对于垭子山村的影响。

(3) 作业机械

施工机械主要有载重车、挖掘机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有CO、NO₂、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场50m处NO₂1小时平均浓度为 $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；24小时评价浓度为 $62\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，能满足《环境空气质量评价标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

由上述分析可知，灰土拌和产生的粉尘污染和施工运输车辆产生的扬尘污染不可忽视，应采取相应的措施，减缓污染影响。

5.3 声环境影响评价

5.3.1 施工期噪声预测方法和预测模式

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本报告书根据国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0)$$

式中： L_p ：距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ：距声源 r_0 米处的噪声参考值，dB(A)。

5.3.2 施工期噪声影响范围计算和影响分析

据工程分析中所列设备噪声和上述计算公式，估算得到主要声源单机噪声在不同距离处的声级，并取不利的混凝土搅拌机、挖掘机和推土机处于同一地点同时施工，计算得到不同距离处的声级叠加值，具体见表 5.3-1。

表 5.3-1 不同距离处施工噪声值 单位：dB (A)

设备类型 \ 距声源距离 (米)	10	50	100	150	200	250	300	400
混凝土搅拌机、砼振捣器	85.0	71.0	65.0	61.5	59.0	57.0	55.5	53.0
挖掘机	82.0	68.0	62.0	58.5	56.0	54.0	52.5	50.0
推土机	76.0	64.0	56.0	52.0	50.0	48.0	46.0	44.0
上述三台机械噪声叠加值	87.1	73.3	67.1	63.6	61.1	59.1	57.6	55.1
打桩机	90.0	76.0	70.0	66.5	64.0	62.0	60.5	58.0

(3) 预测结果及分析

①根据《建筑施工厂界环境噪声排放标准》中的要求，建筑施工厂界环境噪声排放限值为昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)。由表 6.4-1 可知，混凝土搅拌机、砼振

捣器施工,单机噪声在昼间 55m、夜间 330m 以外可满足要求;挖掘机和推土机施工,单机噪声在昼间 25m、夜间 230m 以外可满足要求;打桩机施工作业,夜间一般禁止施工,单机噪声在昼间 100m 外可满足要求。

②根据上述预测,多种施工机械同时作业,噪声超标影响范围将扩大至约施工厂界外昼间 60 米、夜间 405 米以内的范围。

② 本项目场界周边主要噪声影响对象包括桂溪湖村(西侧场界)、垭子山村(北侧场界)2处敏感点,上述居民点均分布在场界50~60m范围内,因此,施工期施工机械噪声将对其造成不同程度影响,昼间施工超标约3.3~6dB(A),夜间施工超标18.3~21dB(A)。

5.4 生态环境影响评价

5.4.1 陆生生态影响分析

(1) 对陆生植物的影响评价

项目总占地面积约142.27hm²,以农业用地占绝对主导地位,同时有数量不多的灌草丛、水域和建设用地。工程影响区内植被现状主要为农业植被,少量次生植被。

项目建设中影响植被的主要工程环节有以下几个方面:

①永久占地将使植被生境遭到破坏,生物个体失去生长环境,影响的程度是不可逆的。

②项目用地的植被受到破坏,从植被分布现状调查的结果看,受项目直接影响的植被类型主要为橘园、农田和灌草丛等。

③ 施工期,本工程临时用地主要为临时堆土场用地,主要占用农用地,将使植被遭到破坏。

④施工期由于机械碾压、施工人员践踏等,施工作业周围的植被将遭到破坏。

总之,拟建项目区域以农用地为主,工程征占地主要为农业用地。工程建设附近现有的生态系统产生一定的影响,但受到损失的植物均属评价范围内的常见作物及物种,其生长范围广,适应性强,项目施工不会导致区域内植物种群消失或灭绝。工程

影响范围总体面状，地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，但由于工程建设引起的损失面积相对于整个地区是少量的，加上后期绿化将弥补部分损失的生物量，因而损失量不大，基本不会影响更大区域生态系统的稳定性和完整性。

(2) 对陆生动物的影响评价

项目施工期间，开挖和基础设施的建设，会导致植被的破坏，地面的扰动，将使开挖区域动物的栖息地直接受到破坏，受影响的主要是在农田、灌草丛中栖息的两栖类、爬行类和鸟类。另外，施工机械设备的噪声、土石方和建筑材料的运输等均会对临近区域的陆生动物的栖息环境、取食、活动通道、繁衍迁移规律等造成影响。施工行为将彻底改变评价区部分地块的用地类型，对部分陆生动物的影响是永久性的，这主要是那些不适应人居环境的动物。

由于项目区域大部分已经是人类活动较为频繁的场所，区域内陆生动物对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。区域内能适应的动物已经适应其变化，不能适应的已开始迁移，施工区附近有大量的类似生境（农田、灌草丛、池塘等），加之现有的陆生动物多为广布种，对区域内动物的多样性不会造成重大影响。

(3) 农业生态系统的影响

土壤结构与性质发生变化，导致土壤已不再是土壤，已经不能进行农业生产，该区域的农业将受到致命的影响，

① 耕地面积将大幅度减少

从规划对现状用地的分析了解到，建设用地面积增加大多数是占用原有农田。规划区耕地面积的大幅度减少是大规模开发建设的必然趋势，开发建设过程中尤其是公共设施、工业和交通用地较多地占用了耕地，使农田的生产规模大大减小，生产潜力将受到削弱；农田数量上的改变，即相对面积的缩小，不利于生态动态控制和平衡能力的保持。

② 农田生产潜力将降低

从规划区的功能定位可以看出，主要是以物流等为主。其生产和研发将会产生一些大气污染物和水污染物，导致大气污染、水污染和土壤污染，这些污染将无疑会

在不同程度上影响周围耕地的质量，进一步降低农田的生产潜力。

随着经济发展，耕地占用的强度显然不会降低，为弥补数量上的不足必然致力于农田产量的提高以保证其产值。然而，开发引进新的高产、低投入、收效快的品种，寻求高效、快速的方法保障作物生产，化学药剂的不断开发和投入使用，不但会使害虫产生抗药性，使得次要害虫再生猖獗，而且会引起水域污染，使得栖息其中的鱼类、软体类等农田鸟类赖以生存的食物减少，导致农田鸟类的减少，另外还会引起农药残留等一系列问题，进一步引起农田土地质量和生产力的下降，最终高产农田提前进入衰老期而只能另为他用。

③ 农业生产量减少

本项目共计永久征收土地2614亩，全部为集体土地，农业用地为1944.50亩，水塘为184.20亩，这将造成农业损失达到每年5321750元（以每亩2500元计算）。

（4）对区域生态完整的影响评价

对区域自然体系生态完整性的影响是由工程占地引起的，项目总占地面积约142.27hm²，其中主要是农业用地。在项目建设完成后，评价区各种用地类型面积发生变化，导致评价区域自然生态体系生产能力和稳定状况也发生改变，使得评价区域生态完整性产生较大影响，但这些改变相对于更大范围（比如白杨镇而言）生态完整性影响是较小的。

5.4.2 水域生态影响分析

（1）水生生态影响类型和范围判定

工程建设对水生生态的影响主要发生在施工期，施工期水生生态影响包括直接影响和间接影响两个方面。直接影响主要是抛石护岸的施工作业过程，将直接破坏底栖生物生境，掩埋底栖生物栖息地；间接影响则是由于水下施工扰动使得施工局部水域的悬浮物浓度增加以及施工行动的干扰等。

施工活动直接、间接生态影响判定表见表 5.4-1。

表 5.4-1 施工期直接、间接影响判定

影响类型	影响区域	影响原因	恢复可能性	生物表现
直接影响	疏浚挖泥	覆盖、扰动	可以恢复	河底生物全部消失，但影响面积较小
间接影响	施工悬浮物增量扩散	透明度降低	可以恢复	水域生物部分受损

(2) 施工作业对浮游生物的影响

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，降低水质透光率，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回游的动物的生活规律；悬浮物还会粘附在浮游生物体表，使其运动、摄食等活动受到影响，严重时会造成死亡，使局部水域内浮游生物的数量减少。

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。

浮游植物生物量的减少，还会进一步影响到其它生物的数量。浮游植物的减少，会使以浮游植物为饵料的浮游动物在单位水体中所拥有的生物量也相应减少，以这些浮游生物为食的鱼类由于饵料的贫乏而导致渔业资源量下降，同样，以捕食鱼类为生的一些高级消费者也会由于低营养级生物数量的减少而难以觅食。可见，水体中悬浮物质含量的增加，对整个生态食物链的影响是多环节的。

比照长江口航道疏浚悬浮泥沙对水生生物的毒性效应的试验结果，当悬浮泥沙浓度达到9mg/L 时，将影响浮游动物的存活率和浮游植物光合作用。但由于本码头桩基采用打桩、桩内钻岩、桩内钻孔灌注桩的施工工艺，施工面较小，施工影响范围在100m左右，相对于本江段900~1200 m 的河宽，施工活动对长江水体的扰动影响有限，由于水流的作用，浑浊的悬浮物在很短时间内就会被稀释，并且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和暂时的。

(3) 对鱼卵和仔稚鱼的影响

施工产生的悬浮物将在一定范围内形成高浓度扩散场，悬浮颗粒将直接对长江水体生物仔幼体造成伤害，主要表现为影响胚胎发育，悬浮物堵塞生物的鳃部造成窒息死亡，大量悬浮物造成水体严重缺氧而导致生物死亡，悬浮物有害物质二次污染造成生物死亡等。不同类型的水生生物对悬浮物浓度的忍受限度不同，一般说来，仔幼体对悬浮物浓度的忍受限度比成鱼低得多，水体悬浮泥沙含量增大主要会影响鱼卵和仔稚鱼发育。

(4) 对鱼类的影响

施工钻孔噪音对施工区鱼类产生惊吓效果，不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。但是在持续噪音刺激下，一些种类的个体会出现行为紊乱，从而妨碍其正常索饵和洄游。如果噪音处于产卵场附近，或在繁殖期产生，则会对其繁殖活动产生一定影响。

码头施工过程中对鱼类的影响，主要影响是疏浚悬浮物的增加破坏水质，悬浮物将在一定范围内形成高浓度扩散场，首先表现为悬浮微粒过多时将导致水的混浊度增大，透明度降低，不利于天然饵料的繁殖生长，影响鱼类的摄食活动。

其次、悬浮颗粒将直接对鱼类造成伤害，水中大量存在的悬浮物也会使鱼类造成呼吸困难和窒息现象，因为这微粒随鱼的呼吸动作进入鳃部，将粘附存鳃瓣、鳃丝及鳃小片上，不仅损伤鳃组织，而且将隔断气体交换的进行，严重时甚至导致窒息。同时还会影响胚胎发育。

不同鱼类对悬浮物质含量高低的耐受范围有所区别。据有关实验数据，悬浮物质的含量水平为80000mg/L时，鱼类最多只能存活一天；含量水平为6000mg/l时，最多能存活一周；若每天做短时间搅拌，使沉淀的淤泥泛起，保持悬浮物浓度达到2300mg/l，则鱼类能存活3~4周。通常认为，悬浮物质的含量达到200mg/l以下及影响期较短时，不会导致鱼类直接死亡，并且成年鱼类的活动能力较强，在悬浮泥沙浓度超过10mg/L的范围内成鱼可以回避，施工作业对其的影响更多表现为“驱散效应”。工程施工安排在枯水期进行，施工所在地多为裸露或浅水区域，此时鱼类多进入深水区域。因此，施工阶段不会对作业江段的鱼类带来较大的影响，其主要影响是改变了鱼类的暂时空间分布，不会导致前江段区域鱼类资源量的明显变化。

5.4.3 水土流失影响评价

《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（2005年7月8日以水利部令第24号修订）第四条 中有明确要求：1.征占地面积在一公顷以上的编报报告书，以下的编报报告表；2.挖填土石方总量一万m³以上的编报报告书，以下的编报报告表。

2015年11月，宜昌友好生态工程咨询有限责任公司受建设单位委托，2016年1月编制完成了《世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目水土保持方案报告书》。报告书分为：综合说明、编制总则、项目概况、项目区概况、主体工程水土保持分析与评价、水土流失预测、水土流失防治目标及防治措施布设、水土保持监测、水土保持投资估算及效益分析、方案实施的保障措施、结论与建议共10个章节。

摘要如下：

（1）水土流失源分析

工程建设过程中凡是被扰动的地表，由于土壤疏松，雨水冲刷后均会产生水土流失。工程施工过程中可能产生水土流失的环节有：在路基挖填方及形成过程中，损坏地表覆盖植被，原来的土层结构被破坏，并形成坡地，在雨水地面径流的作用下，也很容易形成地表径流，将土颗粒带走，形成水土流失。施工过程中，施工区的土石渣料遇暴雨等情况时也将不可避免的产生水土流失。

本次水土流失预测范围主要是防治责任范围内的项目建设区。

（2）扰动原地貌、损坏土地及植被的面积

本项目扰动地表面积为183.12hm²。

（3）水土流失预测

1) 预测模式

本项目水土流失量即为建设过程中采、挖、扰动、破坏原地貌造成的水土流失量，各项指标计算公式如下：

原地貌条件下的水土流失量W₀：

$$W_0 = \sum P_i F_i T = PFT$$

项目区生产建设过程中水土流失总量（水土流失面积上的水土流失量）W：

$$W = \sum P_i A_i F_i T = PAFT$$

因项目区生产建设活动新增加的水土流失量 W_c ：

$$W_c = W - W_0$$

上述各式中：P——原地貌条件下的侵蚀模数， $t/(km^2 \cdot a)$ ；A——加速侵蚀系数；

F——可能造成的水土流失面积， km^2 ；T——预测时间，年。

2) 预测结果

根据《世行贷款宜昌三峡现代物流中心基础设施项目水土保持方案报告书》，并结合现场调查，确定工程建设扰动范围内原地貌的土壤侵蚀背景值和扰动后土壤侵蚀模数。工程施工期及自然恢复期的扰动地表水土流失量预测结果见表5.4-2。

表 5.4-2 施工期扰动地表水土流失量预测结果

单元	时段	土壤侵背景值	扰动后侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀时间	背景流失量	预测流失量	新增流失量
		$t/(km^2 \cdot a)$	$t/(km^2 \cdot a)$	hm^2	a	t	t	t
7~11号泊位区	施工期	1238.81	7000	25.15	3	934.68	5281.5	4346.82
	自然恢复期	1238.81	1500	3.53	1	43.73	52.95	9.22
12~13号泊位区	施工期	1185.65	7000	21.33	3	758.70	4479.3	3720.60
	自然恢复期	1185.65	1500	3.1	1	36.76	46.5	9.74
综合物流区	施工期	1262.03	9000	34.53	4	1743.12	12430.8	10687.68
	自然恢复期	1262.03	1500	7.26	1	91.62	108.9	17.28
商贸物流A区	施工期	1343.55	9000	23.81	4	1279.60	8571.6	7292.00
	自然恢复期	1343.55	1500	6.6	1	88.67	99	10.33
商贸物流B区	施工期	1224.04	9000	31.53	4	1543.76	11350.8	9807.04
	自然恢复期	1224.04	1500	6.89	1	84.34	103.35	19.01
合计	施工期			136.35		6259.86	42114.00	35854.14
	自然恢复期			27.38		345.12	410.70	65.58
	小计			163.73		6604.98	42524.70	35919.72

本项目扰动地面积为 183.12hm²，扣除占用河流水面面积，则损坏水土保持设施面积为 180.07hm²。本项目无永久弃渣产生。本项目在建设期水土流失量为 42524.70t，新增水土流失量 35919.72t。从预测时段来看，本项目施工期是产生水土流失的重点时段；从预测区域来看，综合物流区、商贸物流 A 区和商贸物流 B 区施工造成的水土流失量较大，是水土流失的重点防治区。

5.5 固体废物影响评价

施工期固体废弃物主要为土石方挖掘，房屋拆迁、施工残土生产的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 土石方

根据《世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目水土保持方案报告书》，本项目主体工程施工挖方量 74.37 万 m³（其中包括表土剥离 6.79 万 m³，河底清淤 0.64 万 m³，场地平整 66.94 万 m³），总填方量 127 万 m³（其中包括表土返还 6.79 万 m³，土石方回填 120.21 万 m³），因此需净借土方 52.63 万 m³，本项目无永久弃方。

根据土石方平衡，本方案不设取、弃土场。宜昌高新区白洋工业区建设管理办公室以《宜昌高新区白洋园区办关于世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目借土的函》（宜高白办函【2016】2号）确定，将白洋新城核心区场平工程建设产生废弃方中的 52.63 万 m³，用于世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目建设填方使用，解决了本项目取土问题，减少了水土流失和扬尘危害。项目施工期土石方工程在按照水保要求的情况下，其影响较小。

施工期渣土临时堆放不当或管理措施不到位，雨季将产生水土流失，污染水体，干旱大风天气会产生扬尘，污染大气环境，影响周围人员健康。因此，在施工期间，应严格落实水土保持措施，做好遮盖和防护。

(2) 施工生活垃圾

施工高峰期现场施工人员约 400 人，每天产生生活垃圾约为 0.4t。施工人员产生的生活垃圾，如食物残渣、塑料包装、废旧电池等，随意堆放将影响景观，同时对环

境产生极大的污染。无组织堆放的垃圾将造成恶臭，引来大量的蚊虫、老鼠，对施工人员的健康造成威胁，不加防护的垃圾将产生污液，造成水体、土壤的污染，尤其废旧电池中含有大量重金属，对水体、土壤的污染及其严重。

施工人员产生的生活垃圾经收集后交由环卫部门集中处置。

(3) 建筑垃圾和渣土

通常房屋拆迁产生的建筑垃圾在城区段交由渣土管理部门统一及时清运处理。渣土管理部门隶属于城管局，建筑垃圾存放位置根据区域建设情况确定，进行较大范围内调配，鼓励回填回用。目前，由于白洋物流园区内居民的房屋拆迁在居民搬迁后一个月左右的时间集中拆迁，建筑垃圾数量为 128788.64t，约 80486.7m³，在场区空旷地域进行分类回收，其中钢筋、木材回收后外卖，混凝土、砖石等块状物进行破碎后作为场地的填筑材料使用，建筑垃圾全部回收利用。

施工期中固体废弃物若堆放不当或处置不及时，将直接破坏区域植被，堵塞农灌沟渠和塘堰等，污染水体，产生水土流失，影响景观。因此，在施工期间，应通过加强施工管理、及时清运或回用，可以减少和防止这类影响。

从一期工程情况来看，房屋建筑垃圾、生活垃圾处理的较好；预计采取以上措施后，本项目施工期产生的固体废物也能够得到有效处理，对周边环境影响较小。

考虑到未来高新区建设规模越来越大，场区内直接回用难度增加，为有效管理建筑垃圾，减少其可能带来的环境影响，建议白洋高新区参照市区做法，在白洋高新区设置建筑垃圾暂时存放场（管理要求参见 11 章环境管理计划），建筑垃圾的日常管理有宜昌高新区城管部门室统一负责管理。

综上，我们认为项目施工期固体废物能够得到有效利用或处置，对项目区域环境影响不大。

5.6 文物古迹影响分析

该项目范围内没有地面文物保护单位也没有发现非官方保护的具有历史及宗教价值建筑（如祠堂、古民居、古墓），但在施工过程中在施工过程中可能发现地下埋藏的未知文物。如果在施工过程中发现其它未知文物，应立即采取一系列保护措施，

如立即停止施工、向文物部门报告、抢救性挖掘、重新开工等。

采取上述措施后，项目建设对文物古迹的影响可以降低到最低。

5.7 施工营地和健康影响分析

施工营地内由于人员集中，且来自不同区域，如果营区内卫生条件差如各施工营地食堂基本卫生设施和餐具消毒设施短缺，大部分营地使用旱厕且无任何粪便无害化处理措施，或者施工营地所供饮用水均未经消毒处理，水质检验均不合格，部分水样细菌学指标严重超标等等或者预防不当，这些都有可能对施工人员健康造成影响。

国内施工营地都有明确的管理规定：包括对营地环境的管理、营地人员的生活的管理，在落实好施工营地管理的基础上，项目的施工营地对周围环境产生的影响较小，同时项目施工人员在营区的生活、安全、健康也能够得到有效保障。营地管理的规定在环境与社会管理计划的施工措施中有说明。

对于传染病的预防，主要靠培养施工人员良好的卫生习惯，通过向施工人员进行必要的血防知识和卫生知识教育，注意饮食卫生和采取必要的血防措施，就能控制传染病的感染发展。

对在高噪声和灰尘浓度较高场所工作的工人，应注意加强劳动保健。这将在噪声和大气环保措施中提出。

6 营运期环境影响评价

本章对运营期产生的环境影响进行分析评价，以能够在环境管理计划中提出更有针对性的环境保护措施，将项目对环境的影响降低到较小程度

6.1 水环境影响评价

项目运行期产生的废水主要来自运输船舶舱底油污水、船员生活污水、园区人员产生的生活污水、机械废水、冲洗水和初期雨水。

6.1.1 舱底油污水

根据中华人民共和国交通部2007年12月20日发布的《港口建设项目环境保护设计规范》，到港船舶舱底油污水3000吨级驳船的发生量为0.81 t/d·艘。根据本工程泊位吞吐量700万吨及设计3000t代表船型，港区到港船舶的数量平均为8艘/d，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发生总量约为2138.4 t/a。舱底含油污水的平均含油浓度为5000 mg/l（《港口建设项目环境保护设计规范》2000-20000 mg/l，根据国内实测，多数在5000mg/l左右），石油类的发生量为10692 kg/a。

实际操作中，船上一般有油水分离器，这类分离器多采用机械分离技术（重力分离、聚结分离）处理舱底油污水，这种处理方式处理浮油效果较好，但对于乳化油却很难有效处理，因此较难满足《船舶污染物排放标准》（GB3552-83）。有港口的接污船收集后集中处理。当前进出宜昌港的舱底油污水，多数（80%以上）由专门的接收船只接收，然后进行集中处理，舱底油污水回收石油后，可达到《污水综合排放标准》一级标准后排放。

6.1.2 船舶生活污水

本工程到港船舶数量约为2500艘/a（约8艘/天），根据设计代表船型及船员数，本工程到港船舶平均以20人/艘估算，生活污水量按每人每天日平均用水150L，污水发生量按用水量的80%计算，船舶生活污水的发生量约为6000t/a。

船舶生活污水通常有以下几种方式处理：不得在本码头水域排放由船舶全部带走；由海事部门审核备案的污染物接收船有偿接收处理；90年代后期新造的船舶均装有

生活污水处理系统，经处理后的污水能够达到排放标准。但根据调查，实际情况是许多船舶自带生活污水处理系统基本不运行，污水通常是直接排入水体。

为切实保证船舶生活污水能够得到有效处理，通常是由海事部门对船舶生活污水处理进行监督检查。

而世行相关指南，一般要求码头区域配置污水接收装置，将污水抽到陆域，依托陆域污水处理设施进行处理。

很多发达国家港口和宜昌港类似，由海事部门审核备案的污染物接收船有偿接收，然后处理或者送到码头陆域集中处理，能保证船舶生活污水得到有效处置，基本不会对港区地表水产生污染。

6.1.3 地面冲洗水和初期雨污水

1) 码头面和道路冲洗水量估算

散货码头装卸完毕后，在码头平台上可能洒落有少量粉尘，清扫后及时对码头面和堆场道路进行冲洗，根据宜昌同类同规模港口数据，1 个散货泊位用水量约为 4.2m^3 /次，每天两次，共有4个散货码头，年发生量为 11088t/a 。

根据同类码头类比，SS 排放均值按 1100mg/L 取，其全年SS 年产生量为 12.2t/a 。

2) 初期雨污水最大排放量估算

在降雨情况下，初期雨污水将携带少量SS。

初期雨污水一次最大排放量计算公式：

初期雨污水一次最大排放量= 15min 降雨量 (mm) \times 面积 \times 径流系数

初期雨污水一次最大排放量按 15min 降雨量达到 8mm (宜昌地区通常取此值) 计算，径流系数取 0.9 ，根据可研，初步估算径流面积为 600000m^2 ，初期雨污水发生量最大为 4320m^3 /次，初期雨污水中SS 平均浓度按 500mg/L 取 (类比同类码头)，初期雨污水中SS 一次最大产生量为 2160kg /次。

3) 堆场径流雨污水排放量估算

堆场径流雨污水排放量= $\text{日降雨量 (mm)} \times \text{堆场面积} \times \text{径流系数}$

日降雨量取近10年最大日降雨量的最小值，本工程取75mm（依据《港口建设项目环境影响评价规范》）；堆场面积为104547m²（其中码头区域63247 m²，白洋物流园区域41300m²），径流系数取0.1（同上），据此估算本工程堆场径流雨污水排放量为784.1m³/次，径流雨污水中SS平均浓度按1000mg/L取（类比国内同类堆场），径流雨污水中SS一次最大产生量为784.1kg/次。

在降雨情况下，这些废水发生量最大约为5200m³/次，这些污水收集后送入本工程进入沉淀池沉淀，沉淀后的废水用于堆场洒水，不会对长江水环境造成影响。

6.1.4 含油污水

含油污水主要来自于机修、流动机械冲洗及集装箱冲洗水。

（1）流动机械冲洗水

1) 白洋港口作业区

本工程配备流动机械约100辆，按照同类港口作业情况，每天30%的机械需要冲洗，用水量为0.8t/辆（类比国内同类码头），则本工程流动机械冲洗水产生量为7920t/a。根据类比监测资料，该类废水的主要污染物为SS和石油类，浓度分别为50mg/L和200mg/L，其年发生量分别为396kg/a和1584kg/a。

2) 白洋物流园

本工程配备流动机械约60辆，按照国内物流情况，每天30%的机械需要冲洗，用水量为0.8t/辆，则本工程流动机械冲洗水产生量为5280t/a。根据类比监测资料，该类废水的主要污染物为SS和石油类，浓度分别为50mg/L和200mg/L，其年发生量分别为264.0kg/a和1.06kg/a。

（2）集装箱冲洗水

本期工程集装箱吞吐量为8×10⁴TEU/a，根据交通部《港口工程环境保护设计规范》（JTS 149-1-2007）推荐的公式，日最大洗箱量可按下列公式计算：

$$N_d = D / Na K$$

式中：N_d——日最大洗箱量(TEU/d)；

N_a ——全年洗箱总量(TEU)，年洗箱总量可按集装箱吞吐量0.05%~0.1%估算，本工程取0.1%；

D ——年工作日(d)；

K ——日洗箱不均匀系数，取 $K=2$ 。

最大日洗箱水量可按下式计算：

$$W_j = QN_d$$

式中： W ——最大日洗箱水量(m^3/d)；

Q ——冲洗水量(L/TEU)，可取100~200 L/TEU，本工程取200L/TEU

N_d ——日最大洗箱量(TEU/d)；

按上式计算得出，日最大洗箱污水量约 $0.1m^3/d$ ，年洗箱污水发生量约为 $33.0m^3/a$ 。

根据同类项目有关资料类比分析，该类集装箱洗箱污水中污染因子主要包括石油类、SS 和COD，其发生浓度分别为30 mg/L、300 mg/L 和150 mg/L，据此计算集装箱冲洗水中石油类、SS 和COD 最大日发生量分别为0.003 kg/d、0.03kg/d和0.015kg/d；全年发生量分别为1.0 kg/a、10.0kg/a 和5.0 kg/a。

(3) 机修间冲洗水

1) 白洋港口作业区

本工程配备的设备约100台，类比国内同类码头，返修率为5%，用水量为0.8t/台，则机修间油污水产生量为1320t/a。石油类浓度约为2000mg/L，则石油类发生量为2640.0kg/a。

2) 白洋物流园

本工程配备的设备60台，类比国内同类园区返修率为5%，用水量为0.8t/台，则机修间油污水产生量为792t/a。石油类浓度约为2000mg/L，则石油类发生量为1584kg/a。

宜昌市交通投资有限公司将在白洋物流园区内建设含油污水的处理设施，对含油污水采用沉淀、隔油和油水分离器进行处理，从油水分离器出水后石油类含量

10~20mg/L, 能够达到《污水综合排放标准》3级标准, 排入园区污水管网。

6.1.5 物流中心生活污水

根据可研三峡物流中心每天生活用水量为156.3 m³, 全年按照330 天计算, 排水系数为0.9, 年排水量46421.1m³。这些污水经过化粪池处理达到《污水综合排放标准》3级标准(根据国内化粪池处理效果实测)后后进入园区的城市污水管网。

综上分析, 项目营运期污废水能够得到有效处理, 基本不会对长江水环境产生不良影响。

6.2 环境空气影响评价

6.2.1 码头散货装卸、堆存作业扬尘影响分析

项目营运期堆场扬尘、装卸机械及到港船舶废气系地面无组织排放源, 具有近距离的污染特点。废气的排放将对环境空气将产生一定污染影响, 但这种影响仅局限在白洋港口作业区范围内。而码头作业空气环境污染主要源于码头散货装卸、堆存作业时产生的颗粒物, 采用预测分析方法评价 TSP 对周边大气环境污染影响。

一、预测内容

码头砂石料装卸、堆存作业过程起尘量, 起尘几率和散货含水率、气象条件等因素有关。对 8 号~11 号等 4 个散货泊位同时作业, 对码头周围区域及敏感点的 TSP 污染影响情况预测。预测情景组合详见表 6.2-1。

表 6.2-1 预测情景组合情况表

序号	排放方案	污染源类别	预测因子	计算点
1	4 个散货泊位同时装卸散货	含水率 8%	TSP	环境空气保护目标 最大落地浓度

二、预测方法

污染物浓度预测采用 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则—大气环境》推荐的估算模式 SCREEN3 进行计算。

三、污染源强

工程在散货装卸船、装卸车、港区堆场存取时均设置湿式除尘系统，同时在散货堆场周边设置防风网，根据计算，本项目污染源强基本情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 码头散货卸船、堆场堆存作业起尘源强

类别	面源名称	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	排放源强	
						TSP	PM ₁₀
单位	—	m	m	°	m	mg/s	mg/s
源强	码头装卸矿石	90	32	11.5	10	79.6	16.7
类别	堆场风蚀起尘	180	60	11.5	8	103.22	21.68

四、预测结果

(1) 大气环境影响估算预测

表 6.2-3 大气环境影响估算预测结果

距污染源中心的下风向距离 D (m)	码头装卸起尘 TSP		码头装卸起尘 PM ₁₀		堆场起尘 TSP		堆场起尘 PM ₁₀	
	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率
	C _{il} (mg/m ³)	P _{il} (%)						
10	0.03535	3.93	0.00742	1.65	0.02957	3.29	0.00621	1.38
100	0.08040	8.93	0.01687	3.75	0.05192	5.77	0.01091	2.42
200	0.06116	6.8	0.01283	2.85	0.06358	7.06	0.01335	2.97
300	0.03485	3.87	0.00731	1.62	0.04172	4.64	0.00876	1.95
400	0.02228	2.48	0.00468	1.04	0.02770	3.08	0.00582	1.29
500	0.01561	1.73	0.00328	0.73	0.01971	2.19	0.00414	0.92
600	0.01167	1.3	0.00245	0.54	0.01485	1.65	0.00312	0.69
700	0.00915	1.02	0.00192	0.43	0.01169	1.3	0.00246	0.55
800	0.00743	0.82	0.00156	0.35	0.00951	1.06	0.00200	0.44
900	0.00619	0.69	0.00130	0.29	0.00794	0.88	0.00167	0.37
1000	0.00526	0.58	0.00110	0.25	0.00676	0.75	0.00142	0.32
1500	0.00288	0.32	0.00060	0.13	0.00371	0.41	0.00078	0.17
2000	0.00191	0.21	0.00040	0.09	0.00247	0.38	0.00052	0.12
2500	0.00141	0.16	0.00030	0.07	0.00182	0.35	0.00038	0.09

3000	0.00111	0.12	0.00023	0.05	0.00143	0.32	0.00030	0.07
3500	0.00090	0.1	0.00019	0.04	0.00117	0.3	0.00025	0.05
4000	0.00076	0.08	0.00016	0.04	0.00099	0.27	0.00021	0.05
4500	0.00066	0.07	0.00014	0.03	0.00085	0.2	0.00018	0.04
5000	0.00058	0.06	0.00012	0.03	0.00075	0.16	0.00016	0.04
最大落地浓度	0.08679	9.64	0.01821	4.05	0.06797	7.55	0.01428	3.17
D _{10%} (m)	/	/	/	/	/	/	/	/

由表 6.2-3 可知, $P_{i_{max}} = 9.64\%$, 小于 10%, 确定本项目大气评价等级为三级。砂石料扬尘对大气环境影响较小。

(2) 敏感点预测

据预测, 项目评价范围内 2 个敏感点桂溪湖村、垭子山村距离本项目散货堆场最近距离分别为 1700m、180m; 距离码头前沿作业区最近距离分别为 2000m、600m。

本项目散货装卸、堆存作业 TSP、PM₁₀ 的浓度贡献值较小, TSP 最大落地浓度占标率为 9.64%, PM₁₀ 最大落地浓度占标率为 4.05%, TSP、PM₁₀ 影响范围主要集中在泊位及堆场附近。项目周边大气敏感点最近敏感点桂溪湖村、垭子山村位于项目侧下风向, 根据预测结果, 本项目散货装卸及堆存对区域的环境空气影响较小。

(3) 大气环境防护距离的确定

根据 HJ/T2.2-2008, 采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。根据推荐模式, 计算结果为无超标, 无需设置大气环境防护距离。

6.2.2 汽车尾气影响分析

营运期另一大空气污染来源是交通运输增加带来的汽车尾气, 污染主要为 SO₂、CO、NO_x、CnHm (碳氢化合物), 采用类比分析方法, 分析对周围空气环境产生的污染影响。

汽车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放, 类比《港口建设项目环境影响评价规范》推荐的机动车辆污染物排放系数 (表 6.2-4), 测算出单车污染物平均排放量 SO₂ 为 97.82g/100km, CO 为 815.13g/100km, NO_x 为

1340.44g/100km, C_nH_m 为 134.04g/100km。

表 6.2-4 机动车辆污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料(g/L)	以柴油为燃料(g/L)
SO ₂	0.295	3.24
CO	169	27
NO _x	21.1	44.4
C _n H _m	33.3	4.44

经测算,本工程日均车流量约为500辆/天。根据项目区域车流量和汽车在项目区域内的行驶距离,按载重车为柴油车,车辆在园区内平均行驶距离1.0 km,估算得集疏运车辆在港区内汽车尾气排放量SO₂ 为0.49 kg/d, CO 为4.08kg/d, NO_x 为6.70 kg/d, C_nH_m 为0.67kg/d。全年发生量SO₂ 为0.16 t/a, CO 为1.35 t/a, NO_x 为2.21t/a, C_nH_m 为0.22 t/a。

根据同类项目类比分析可知:CO 24 小时平均值在 1.80~2.7mg/m³ 之间,NO₂24 小时平均值在 1~60μg/m³ 之间,满足环境空气质量二级标准要求,而且项目所处区域为乡村,营运期项目区域内部交通运输汽车排放尾气对沿线区域基本不产生 CO、NO₂ 超标污染影响。

6.2.3 装卸机械

(1) 白洋港区装卸机械尾气

白洋港区柴油的能耗量为1000t/a,据此估算得到港区作业机械废气排放量SO₂ 为12.3 kg/d, CO 为102.2kg/d, NO_x 为67.3kg/d, C_nH_m 为6.70kg/d; 全年发生量SO₂ 为4.10t/a, CO 为33.7 t/a, NO_x 为22.2 t/a, C_nH_m 为2.22t/a。

(2) 白洋物流园区装卸机械尾气

类比与白洋港区,物流园工程能耗种类为电、柴油、水,其中柴油的能耗量为500t/a,据此估算得到港区作业机械废气排放量SO₂ 为6.1 kg/d, CO 为51.1kg/d, NO_x 为33.65kg/d, C_nH_m 为3.35kg/d; 全年发生量SO₂ 为2.05t/a, CO 为16.9 t/a, NO_x 为11.1 t/a, C_nH_m 为1.11t/a。

装卸机械及系地面无组织排放源，具有近距离的污染特点，废气的排放将对大气环境产生一定污染影响，但这种影响仅局限在排放点 50 m 范围内，均发生在港口作业区及后方物流园区范围内，基本不会对本工程的大气环境保护目标产生污染影响。

6.2.4 船舶废气影响分析

到港船舶停靠时需要通过辅机的工作来维持船舶日常照明等动力需要，辅机燃油工作过程中会排放SO₂ 和NO₂ 等污染物。

船舶废气排放量采用英国劳氏船级社推荐的方法，即每1KW·h 耗油量平均为231g计算。每艘船按1 台250KW·h 辅机作业考虑，本工程共建设3000 吨级泊位7 个，每天约靠泊8艘船，根据废气中SO₂ 和NO_x 等污染因子排放系数，估算得到船舶废气排放量SO₂ 为20.9kg/d，CO为173.7 kg/d，NO_x 为286.0kg/d，C_nH_m 为28.6kg/d。每年港口泊位作业天数为330 天，全年污染物发生量SO₂ 为6.9t/a，CO 为57.4 t/a，NO_x 为94.4 t/a，C_nH_m 为9.4t/a。

到港船舶废气系无组织排放源，具有近距离的污染特点，废气的排放将对大气环境产生一定污染影响，但这种影响仅局限在排放点 50 m 范围内，均发生在港口作业区，基本不会对本工程的大气环境保护目标产生污染影响。宜昌港宜都港区石鼓作业区综合码头工程建设项目竣工环境保护验收调查报告，在码头监测的数据也证明了这一点（实际监测数据占排放标准的比例为 10~20%）。

目前国内要求使用岸电，以便减少船用柴油机发电造成的空气污染和温室气体排放。按照《宜昌大气污染防治条例》，宜昌港是强制执行船舶进港使用岸电等措施，考虑到上述因素，港口作业区内船舶废气对大气环境的影响会更小。

6.2.5 加工、仓储废气影响分析

由于本项目的加工仅仅为一些钢材的物理变形，产生粉尘数量极小，而仓储仅仅作为储藏场所，不进行加工，仅仅在在搬运工程中产生极少量粉尘，以上这些粉尘产生量极小，且仅仅局限于作业区数米范围内，不会对周围大气敏感目标产生影响。

6.3 声环境影响评价

根据项目特点，项目运营期间产生的噪声污染源主要来自码头前沿装卸设备、堆

场机械、仓储物流机械、道路车辆。物流园辅助办公设施基本不对外产生噪声污染。

拟建项目红线范围内有垭子山村和桂溪湖村部分村民，属于本工程征地拆迁范围，营运期由于村民的搬迁，噪声环境保护目标有桂溪湖村、垭子山村2处。垭子山村沿在建318国道分布，位于本项目北侧场界，本次评价综合考虑运营期本项目噪声源及318国道对垭子山村声环境叠加影响。

6.3.1 预测评价方法

本次环境影响评价执行HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则—声环境》中的声环境噪声预测模式来计算道路交通噪声、机械设备噪声影响。

6.3.2 预测模式

(1) 点声源预测模式

根据噪声源的特性，采用以下噪声影响计算模式：

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

式中： L_i ——距声源 r_i 处的声级 [dB(A)]。

L_0 ——距声源 r_0 处的声级 [dB(A)]。

ΔL ——其它因素引起的噪声衰减量，保守取 0。

工程营运期作业机械高噪声源为码头前沿各类装卸机械，主要有用途门座起重机、叉车，轮胎起重机、轨道龙门起重机、皮带输送机、单斗装载机等，根据同类工程现场实测资料，确定本工程主要装卸作业机械噪声源强在 67-99 dB 之间。

(2) 交通噪声级计算模式

$$L_{Aeqi} = L_{oi} + 10 \lg \frac{N_i}{TV_i} + 10 \lg(7.5/r) + 10 \lg((\Psi_1 + \Psi_2)/\pi) + \Delta L - 16$$

$$L_{Aeq交} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{Aeq大}} + 10^{0.1L_{Aeq中}} + 10^{0.1L_{Aeq小}} \right]$$

式中： L_{Aeqi} —— i 车型，通常分为大、中、小三种车型，车辆的小时等效声级，dB；

$L_{Aeq交}$ —公路交通噪声小时等效声级，dB；

L_{oi} —该车型车辆在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级，dB；

N_i —该车型车辆的小时车流量，辆/h；

T —计算等效声级的时间，取 $T=1h$ ；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h；

r —从车道中心线到预测点的距离，m；

Ψ_1 、 Ψ_2 —预测点到有线长路段两端的张角，弧度；

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB（A）；可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB（A）；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量，dB（A）；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量，dB（A）；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）；

ΔL_3 —由发射等引起的修正量，dB（A）；

A_{atm} —大气吸收引起的修正量，dB（A）；

A_{gr} —地面效应引起的修正量，dB（A）；

A_{bar} —障碍物衰减量，dB（A）；

A_{misc} —其他多方面效应的修正量，dB（A）。

（3）叠加噪声影响

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

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

6.3.3 预测技术条件

(1) 预测点位

本项目南侧为靠近长江航道一侧，评价范围分布有 2 处声环境敏感点（桂溪湖村、垭子山村），因此，选取北、西、东侧场界、桂溪湖村、垭子山村预测噪声值。

(2) 预测计算作业机械数量取值

码头作业存在间歇性和作业机械流动性等特点，因而给噪声预测带来一定的困难。根据港区总平面布置情况，为最大程度反映港区机械噪声带来的影响，结合泊位及装卸机械利用情况，选择码头前沿泊位及后方堆场、仓库机械同时作业的工况预测。

(3) 敏感点噪声预测条件

垭子山村同时受本项目机械噪声及 318 国道交通噪声影响，318 国道车流量见表 2.6-1，路基 21.5m，设计行车速度 80km/h，双向 4 车道，沥青混凝土路面。

6.3.4 环境噪声预测结果与评价

1、厂界噪声预测结果

项目营运期厂界噪声环境影响预测结果见表 6.3-1,图 6.3-1。

表 6.3-1 厂界噪声预测结果

预测点	与声源最近距离(m)	多台机械贡献值[dB(A)]	背景[dB(A)]		预测值[dB(A)]		评价标准	超标情况[dB(A)]	
			昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
北侧厂界	35	43.5	—	—	43.5	43.5	4	达标	达标
西侧厂界	30	41.0	—	—	41.0	41.0	3	达标	达标
东侧厂界	40	49.5	—	—	49.5	49.5	3	达标	达标

2、敏感点预测结果

评价范围内敏感点垭子山村同时受本项目机械噪声及 318 国道交通噪声影响；桂溪湖村主要受本项目机械噪声影响。根据《318 国道万城大桥至云池一级公路改扩建工程环境影响评价报告》，白洋镇垭子山村位于 K50+680 至终点的新建路段，距 318 国道最近距离为 60m，预测垭子山村受 318 国道影响，中期噪声贡献值为昼间 59.3dB(A)、夜间 56.7dB(A)，该敏感点夜间超标 6.8dB(A)，工程拟对该处户居民采取设置通风隔声窗的措施。根据预测，桂溪湖村不超标。具体见表 6.3-2。

表 6.3-2 敏感点噪声预测结果

单位 dB(A)

预测点	多台机械 贡献值	318 国道噪声贡献值		背景值		预测值		评价 标准	超标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
桂溪湖村	35	/	/	46.2	44	46.2	44.0	2	-	-

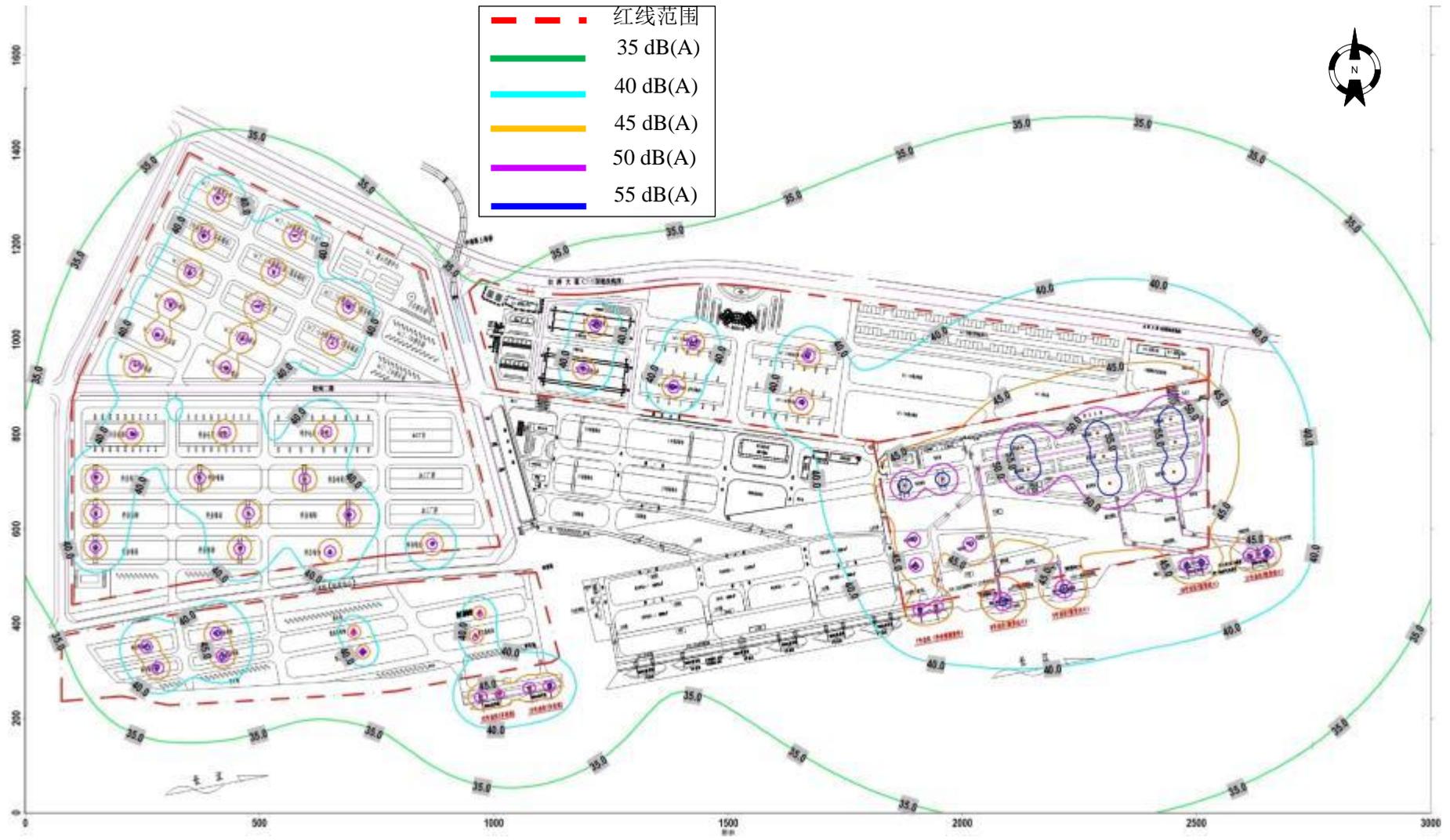


图 6.3-1 噪声等值线图

6.4 生态环境影响评价

6.4.1 陆生生态影响分析

(1) 对陆生植物的影响评价

项目建设完成后，永久占地内的农田植被及灌草丛将完全被破坏，取而代之的是建筑物、路面及其辅助设施，形成建筑用地类型。但由于项目建设占地相对于宜昌市国土面积比例依然较小，整个区域内群落物种组成和结构产生的变化很小，同时工程也将补充一些植物，因此可以认为虽然项目实施对局部区域的生态系统产生影响，但对更大范围内区域生态系统和生态植被影响很小。

(2) 对陆生动物的影响评价

项目建设完成进入营运期后，动物部分原来的生活环境完全改变，导致动物生存生境的丧失，加上运营期如噪声污染、汽车尾气、堆场扬尘排放等干扰因子，这些污染对动物生存环境也会产生一定的影响，原区域内的动物种群和数量将发生巨大变化，大部分动物将离开原来的栖息地，寻找新的活动和栖息场所。

评价区域内陆生动物对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强，工程建设不会造原工程区域内动物的灭绝，也不会对其生活习性造成改变，但造成大部分动物迁移。

6.4.2 水域生态影响分析

营运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、港口陆域人员生活污水、流动机械冲洗水、机修间冲洗水，以及到港船舶污水对工程江段水质及水生生态环境的影响等。

(1) 对水生生物的影响

由于生产废水和生活污水经处理设施处理后进入园区污水处理厂，到港船舶生活污水和舱底油污水由海事部门认定的船舶污染物接收船有偿接收处理，禁止在码头区域排放，因此项目产生的废水都得到有效处理，基本不会对项目区域段长江水质产生不良影响，进而也不会对该段长江水生生态环境及水生生物产生明显危害。

(2) 鱼类的影响

项目实施对鱼类的影响主要是两个方面，首先是水体质量，其次是活动空间。

首先由于项目江段水质不发生变化，确保了鱼类获取食物的途径基本没有发生改变。

其次，由于部分码头采用高桩梁板结构，工程建成后鱼类仍可在引桥及码头平台下面游动，码头工程阻水面积占长江过水面积的小于5%，因而由于过水断面的相对减少对鱼类的影响较小。

再次，考虑到码头工程建成运行后，船只数量明显增加、密度增大。船只对本江段的经济鱼类会产生一定的影响，其主要是影响鱼类的分布。船只的噪音及螺旋桨都会导致鱼类分布的变化。船只运行的噪音和波浪造成鱼类的主动回避，主航道的鱼类将离开栖息地；船只螺旋桨可能造成躲避不及时的鱼类的死亡和伤害，误伤一定数量的鱼类，但这种影响和误伤的比例相对较小。同时，有些鱼类经过一段时间的适应后，基本能够习惯这一改变。

因此，可以认为项目的实施对鱼类的影响在可接受范围内。

(3) 对四大家鱼的影响

由于葛洲坝的阻隔，宜昌江段“四大家鱼”产卵规模有所扩大，产卵场主要分布在坝下约 23 km 的江段（葛洲坝——虎牙滩），位于本项目上游 28 km，由于距离较远，本项目对“四大家鱼”的产卵繁殖影响不大。

6.4.3 对中华鲟保护区的影响

由于本项目拟建码头位于中华鲟保护区边界外约3.0km（见附件1），对中华鲟的生境影响相对较小，以下详细分析。

(1) 中华鲟产卵繁殖影响的分析

1981年葛洲坝截流后，被阻隔于葛洲坝下的中华鲟在坝下形成了新的产卵场，在坝下约4km长江段内，截至2008年，每年均发现有中华鲟的产卵活动，此处为中华鲟的稳定产卵场。

此外，1986年10月和1987年11月曾在距离大坝约25 km的虎牙滩江段发现小规模

行多年后，由于清水下泻，导致葛洲坝下游砾石河床增加，现有中华鲟稳定产卵场有可能扩大和下移，使目前的“偶发产卵场”成为稳定产卵场。但截至2008年，尚未获得中华鲟在此江段产卵的证据。

1996 年以来的调查发现，葛洲坝坝下中华鲟的产卵仅在葛洲坝电厂至庙咀江段（长度约 4km）主河道河槽中较固定的两个较小区域内进行（见图 6.4-1），分别位于葛洲坝电厂出水口附近的 I 3-B 至 II 1-B 区（“上产卵区”）和稍下游的 III 1-B 至 IV 2-B 区（“下产卵区”）。其中“下产卵区”每年均有中华鲟产卵，且产卵规模明显大于“上产卵区”。

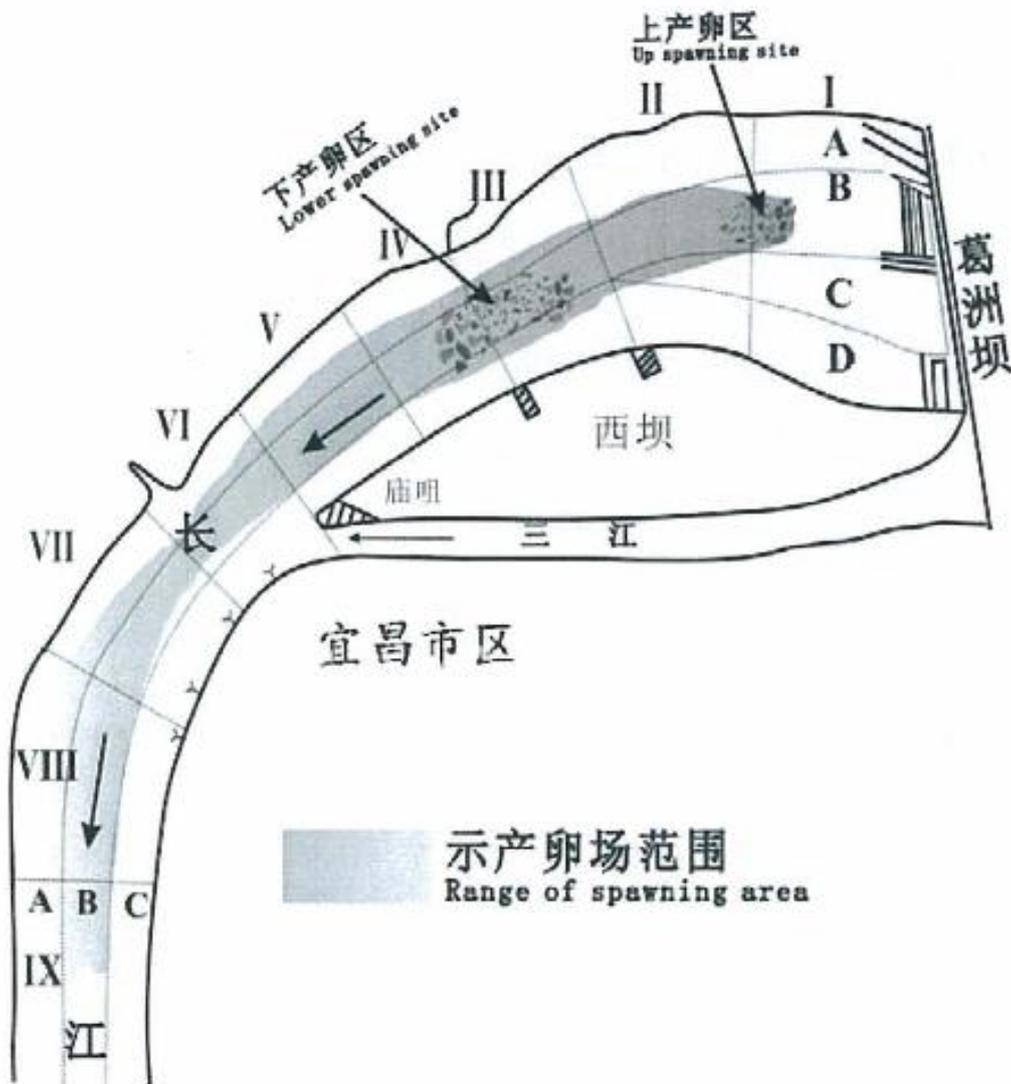


图 6.4-1 中华鲟产卵场示意图

本工程对应江段位于上述中华鲟产卵场的下游，距中华鲟稳定产卵场约47 km，

距历史偶发产卵场约30km，预测工程对中华鲟产卵繁殖活动没有影响。

(2)对中华鲟洄游影响的分析与预测

宜昌中华鲟自然保护区由葛洲坝下约50km的长江干流组成，属于典型的河流生态系统。保护区内特殊的地质、地貌、气候和自然生态环境的差异，河流生态系统呈现出急缓不一、滩沱相间等生境多样性，是中华鲟等多种水生生物生存和繁殖的重要生态条件。

长江中华鲟是典型的江海洄游型鲟类。中华鲟产卵繁殖的地点主要在长江，产卵季节是10~11月。多年的调查结果表明，包括宜昌江段在内的长江中下游可能常年都有一定数量的中华鲟栖息。尤其是葛洲坝以下20km江段对于保护中华鲟意义重大。葛洲坝建立前，在海中长大即将成熟的中华鲟，于7~8月进入长江口，溯江而上，于次年10~11月达到长江上游和金沙江下游的江段产卵繁殖。葛洲坝建立后，中华鲟原来的产卵洄游通道即被切断，被阻隔于坝下的中华鲟在坝下形成了新的产卵场，但面积十分有限。长江中华鲟洄游路线见图6.4-2。

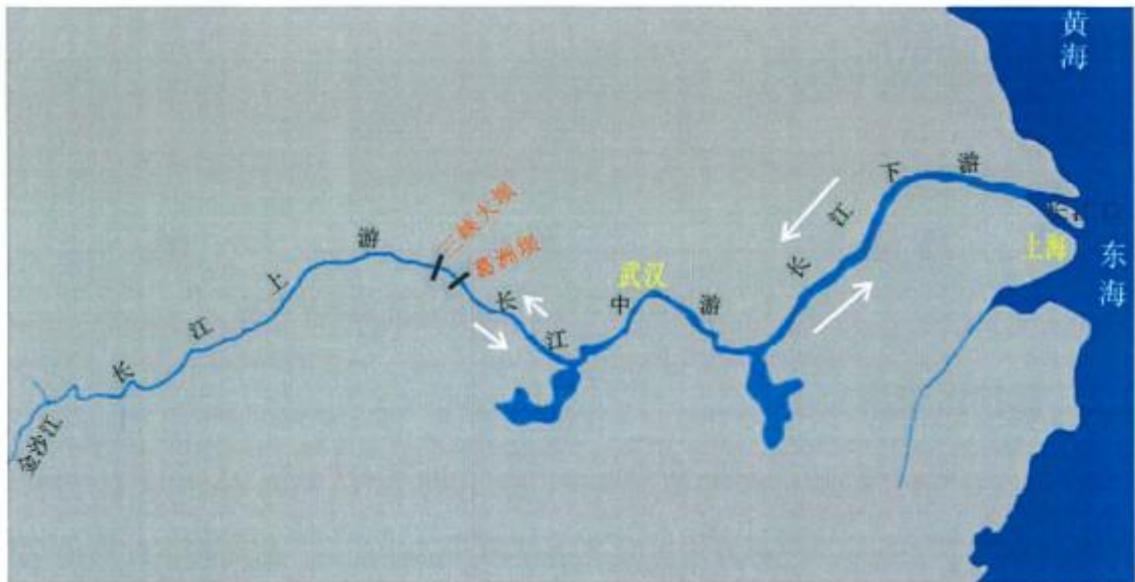


图6.4-2长江中华鲟洄游路线示意图

本工程所在江段是中华鲟从长江中下游向葛洲坝下中华鲟稳定产卵场洄游的必经之路，也是鲟苗入海的必经之路。

根据长江水产研究所近年超声波跟踪调查结果，在长江，中华鲟沿河槽栖息和迁

移，这一结论也与20世纪70年代的资料记载相符。根据此江段的河槽走向以及成年中华鲟的习性，推测中华鲟亲鲟经过此江段时，靠左岸（靠近工程点的一侧）行走。因此，预测本工程的施工噪音对中华鲟亲鲟的洄游会有一定的影响。

中华鲟繁殖出来的仔鱼、幼鱼，可能随河道主流迁移，也可能受水流冲击的影响散布道河槽两侧。可能有少量的中华鲟鲟苗靠近工程，或从码头基础间空间经过，预测影响程度较小。

此外，中华鲟完成长江中下游的长途逆水跋涉后，一般是在产卵前1~3天才集中到葛洲坝下产卵场活动。未产卵时，只有部分中华鲟亲鲟在产卵场活动，多数在胭脂坝至古老背江段栖息。

由于本项目拟建码头位于该江段的下游，因此对中华鲟亲鲟的临时栖息的影响可能较小。

(3)对其它重要鱼类产卵繁殖影响的分析

①胭脂鱼

胭脂鱼的产卵场主要分布在长江上游。葛洲坝建立前，长江中下游没有发现胭脂鱼的产卵场。葛洲坝兴建后，被阻隔在坝下江段的胭脂鱼在部分江段形成了产卵场。根据1985~1992年的调查，葛洲坝下胭脂鱼的产卵场主要分布在大江枢纽下至孝子岩、胭脂坝至虎牙滩、红花套至后江沱等江段，规模最大、距本工程最近的产卵场位于本工程上游约8km。胭脂鱼亲鱼，在秋末冬初相继洄游到坝下江段，常栖息在深水处，开春后，进一步发育成熟，进入江底砾石或礁板石、流态较紊乱的江段开始产卵繁殖。

本工程所在江段，没有发现明确的胭脂鱼产卵场。距工程对应江段下游最近的胭脂鱼产卵场，位于其上游约8 km，因此，预测本工程对胭脂鱼的个别产卵场的产卵繁殖有一定的影响。

②对白鲟、达氏鲟的影响

目前，长江白鲟、达氏鲟的资源已经非常稀少，白鲟主要分布在长江干流，达氏鲟主要分布在长江上游和金沙江，而在宜昌中华鲟保护区江段，自1995年以来，再也没有发现捕获白鲟、达氏鲟成鱼和幼鱼的记录或报导，仅2002年在南京江段发现

了一尾白鲟成鱼。同时，白鲟、达氏鲟成鱼均属于大河生活鱼类，游泳能力较强，对水质变化和船舶有一定的适应性和回避能力，即使在保护区范围内仍然栖息有少量个体，工程影响的区域相对较小，对其栖息和生存的不利影响有限。而白鲟、达氏鲟能否在葛洲坝下游江段繁殖，一直没有直接证据。在长江上游存在白鲟、达氏鲟的产卵场，3~4月它们在长江上游繁殖后，孵出的仔、幼鱼随水漂流中，通过二座大坝到达宜昌江段的机会不多。

因此工程建设对保护区白鲟、达氏鲟的影响不明显。

③对江豚的影响

长江江豚通常栖于咸淡水交界的海域，也能在大小河川的下游地带等淡水中生活，在长江中它们主要分布在长江中下游一带，以洞庭湖、鄱阳湖以及长江干流为主，该江段不是江豚的主要分布区域，

长江江豚面临的威胁主要都来自于人类活动的影响。高密度、繁忙的航运输船只的噪音和螺旋桨成为江豚的最大威胁，非法渔具的大量使用、水质污染一些水利设施的建设等影响都会对其生存环境产生较大影响。由于本项目部分码头采用高板状码头，占用长江水域空间有限，同时码头船只的数量相对较少加之项目的污水得到有效处理，因此本项目的建设对长江江豚的影响不大。

本工程对保护区及其水生生物的影响程度较轻，但本项目中码头的修建会占用长江部分水域面积、影响水体水文，同时可能增加保护区通过的船舶数量，而保护区内船舶增多，人类活动加剧，突发事件也有可能发生。因此，本工程对保护区及其水生生物的长期累积效应仍然是不可忽视的问题（详见第8章）。

6.5 固体废物污染评价

6.5.1 船舶垃圾污染影响分析

到港船舶生活垃圾产生量约为 75t/a，船舶垃圾主要为船员生活垃圾和维修废弃物。生活垃圾主要是食品残渣、卫生清扫品、废旧包装袋、瓶、罐等。维修废弃物主要是甲板垃圾、废弃纱布、脱落的漆渣及废弃工具等。禁止向内河水域排放船舶垃圾，到港船舶垃圾须用密封袋或桶盛装，统一接收运至陆域处理；对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理。严

格执行上述措施，可使船舶固体废弃物对港区水域、生态及社会的不利影响减至最小。

6.5.2 陆域固体废物的影响分析

项目定员 506 人，其他人员约 1500 人，生活垃圾年产生量为 662t/a，生产垃圾产生量 200t/a。垃圾主要为职工生活垃圾及生产垃圾。生活垃圾主要是港区人员食品残渣、卫生清扫品、废旧包装袋、瓶、罐等。陆域固体废弃物如不及时清理，会腐烂发臭变质，引起细菌、蚊蝇的大量繁殖，导致当地传染病发病率的上升和易于传播，生活垃圾所带来的恶臭气味影响居民的生活。生活通过及时收集，运输能够将影响有效控制。园区运营过程中产生的包装物，边角余料等通过收集、回收，不外排。

因此，园区运营过程中产生的生活、生产垃圾能够得到及时、有效处理，项目营运固体废物产生的影响较小。

6.5.3 危险废物影响分析

营运期码头和机械设备检修、意外泄漏油品擦洗用棉纱和抹布以及加工的切削油等危险废物约 4t/a，集中收集后交由宜昌当地一家有危废处理资质的单位外运处理。

对于危险废物的管理，世行有明确的措施，如：

把有害废弃物、材料与无害废弃物、材料分隔开来；在不使用的情况下，关闭阀门，控制材料和废弃物的移动；要为废弃物容器贴上适当的标签，标明其所盛放的物质，并把其放置地点记录在追踪系统中；一次只转移走或倒出一种材料。

只要按照世行相关指南和国内管理要求，采取积极有效的处置措施，固体废弃物不会对港区周围环境造成不利影响。

6.6 诱发影响影响分析

诱发影响是指由于项目实施而产生的间接影响，本节对诱发影响进行分析如下：

6.6.1 区域性港口整合的影响

当前，宜昌长江段已过度开发。另外，宜昌中华鲟保护区正好位于宜昌城区江段，大量港口的存在也不利于中华鲟的保护。为改变上述情况，根据宜昌市政府制定的《宜昌港总体规划》，要求整合城区码头，在城区外建设高标准码头，白洋港即是其中之

一。对于城区段码头的关停目前尚没有明确的时间表，因此难以评估其影响。但治理沿岸沙石码头和非法采砂，2016年宜昌市政府制定了《宜昌市治理长江干线及支流非法采砂和沙石码头工作方案》，部分区域已经开始整治，见图6.6-1。尽管上述计划的制定不完全由白洋港诱发，但白洋港将会部分替代一些关停沙石运输码头的功能，可能会有间接影响，影响分正负两个方面，分析如下：

（1）正面影响

过度和无序的采砂通常产生如下危害：挖空河床，容易导致河岸崩塌，威胁桥梁安全；造成河道堵塞，影响行洪安全；严重破坏河内生态环境，对河内生物造成毁灭性打击；改变河道原有水文环境，破坏航道，对航运安全构成严重威胁；严重影响水质，对附近居民饮水安全构成严重威胁；直接导致水土流失，导致耕地被侵蚀，对国土资源造成严重破坏。

通过整治过度无序采砂，资源码头整合，避免和减少上述的负面影响，可以提高资源利用效率，避免过度开发，保护生态岸线。区域性码头的整治也有利于防洪、航运、减少水土流失，保护水域和陆域生态系统。拆除这些小码头后，所占的岸线将恢复自然岸线原貌，植树种草、改变混凝土驳岸恢复为生态驳岸等。这对于保护长江水质、长江生态系统、长江的主要保护鱼类尤其是中华鲟十分重要。

（2）负面影响

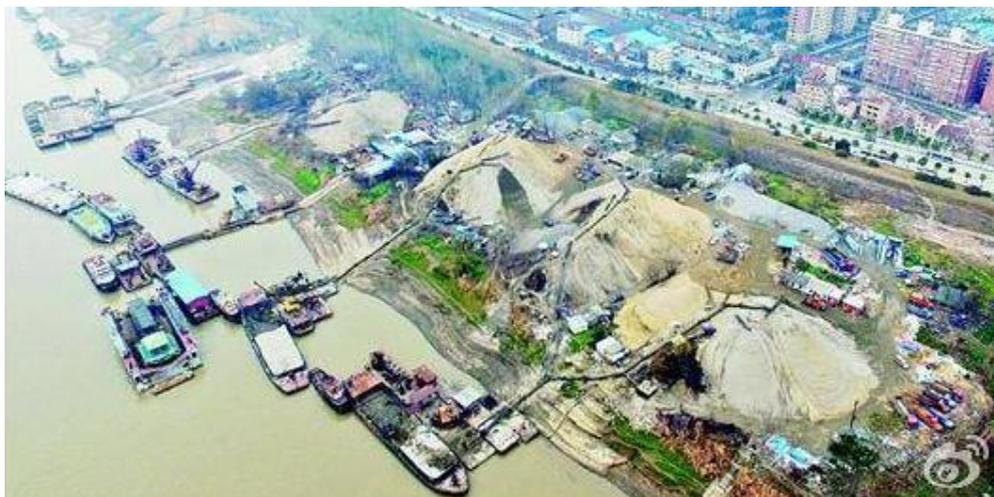
取缔沙石码头产生的负面影响主要是社会影响，即对采砂有关的工人的生计造成的影响，同时对于原来依托小码头的企业的生产短期内也会有所影响。因此，宜昌市政府须在关停整改前，及早制定相应人员的再就业和分流的政策，以减少社会影响和不安稳定隐患。

6.6.2 改变土地利用现状，促进城市化

项目的实施改变了现有的土地利用现状，使得原来的农用地转变为城市建设用地，这些有助于区域城市化并推进城市化进程，城市化利于转移农村富余劳动力，有利于农民脱贫致富。城镇化实质是化农民为市民，越来越多的农民进入城镇，最终在非农业产业获得稳定的就业。

6.6.3 改善生活环境

项目的实施，使得当地的基础设施有了进一步发展，公共服务设施体系将会进一步完善，当地居民的生活污水、垃圾将会集中收集处理，人们出行将更加方便，这些都助于改善他们的生活环境，提升他们的生活质量。



过度和无序码头现状



图 6.6-1 2016 年点军区对过度和无序砂场的拆除

7 风险分析

根据国家环保总局（90）环管字 057 号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》、《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2005]152 号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004）、《重大危险源辨识》（GB18218-2000）要求，以及世行相关要求及其环境、健康与安全指南，对项目进行环境与安全风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的事故应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少公害的目的。

7.1 主要风险识别

按照国内要求，建设单位于 2015 年 9 月月开展了《世行贷款湖北宜昌三峡现代物流中心基础设施项目安全预评价报告》（简称《安全评价》），报告于 2016 年 2 月完成，根据报告，通常风险发生按时间序列可以分为施工期风险和营运期风险。

7.1.1 施工期风险

施工风险主要有预制构件及安装，现浇混凝土，地基处理，面层施工，安装栏杆、轨道附属设施，水电和其他设备安装以及码头临边临水作业等。

表 7.1-1 施工期危险分析表

序号	作业活动	主要潜在事故
1	水上打桩	起重伤害、机械伤害、淹溺、高处坠落、物体打击
2	脚手架安装与拆除	坍塌、高处坠落、物体打击
3	模板工程	坍塌、高处坠落、物体打击
4	施工现场临时用电	触电、火灾
5	临边临水作业	淹溺、高处坠落
6	桩基上部结构施工	高处坠落、物体打击、起重伤害
7	现浇混凝土	机械伤害
8	设备、材料运输	车辆伤害
9	气割气焊	触电、火灾、爆炸
10	其他机械设备作业	机械伤害

7.1.2 营运期风险

根据对宜昌海事等管理部门的调查了解，本区域港口码头常见的事故类型主要有船舶和码头两类。

船舶最常见事故为搁浅和撞船等造成油品泄漏。这是由于长江长年保证水位在水深 3 米左右，但近些年船舶越来越大，吃水往往过深，尽管海事部门要求不能满载，但仍常发生船舶搁浅等。其次常见事故是火灾，原因主要是船上电路老化、装修未用阻燃材料、所用机油不合格等。

码头作业常见事故有：装载不均衡造成船体倾覆和自沉、人员伤害和落水、火灾和爆炸。火灾和爆炸产生的原因是使用不合格油品造成闪燃而引发。

7.2 施工期风险分析

项目在施工中的分险主要是对施工人员人身造成伤害。

(1) 脚手架搭设拆除

脚手架安装与拆除易发事故类型有坍塌、高处坠落、物体打击等。原因主要有：

- 1) 脚手架搭设、拆除违章指挥、无专项施工方案和防护措施或不严格按搭拆方案执行。
- 2) 操作人员未持证上岗。
- 3) 脚手架搭拆高空作业人员未按规定系好安全带等劳动防护用品。
- 4) 搭拆作业人员安全意识差，违规操作，上下交叉作业。
- 5) 搭拆过程中作业人员抛弃构件。
- 6) 脚手架构件刚度、稳定性不符合设计要求或受力构件存在缺陷。
- 7) 操作面未设防护栏杆或挡脚板或立挂安全网。
- 8) 无关人员进入施工现场等。

(2) 浮吊、汽车吊作业

浮吊、汽车吊作业易发事故类型为起重伤害等，原因如下：

- 1) 塔吊安装队伍没有资质，未进行安全技术交底，安装完成后未经有关部门验收合格。
- 2) 汽车吊地基不符合要求，或起吊载荷不符合要求。
- 3) 码头施工浮吊作业时江流变化，如流量、流速突然变大等；吊具臂架平衡变幅系统或补偿滑轮组故障；起吊不稳；吊具、臂架缺陷；吊装重大件时吊具基座不稳或吊具失衡等。
- 4) 未按操作规程进行拆除等。
- 5) 起重作业中吊钩、制动器、各类行程限位、限量开关与联锁保护装置等存在缺陷，起重作业检修操作不当，电气设备缺陷等发生的挤压、坠落（吊具、吊重）、物体打击和触电等各类事故。

（3）施工现场临时用电

施工现场临时用电常见事故类型为触电。施工过程中各种用电设备较多，工地的电线都是临时架设的，电缆、电线纵横交叉，有些配电箱、开关柜和线路设置在露天，易受恶劣气候和人为的侵袭、破坏，稍不注意就会发生触电事故。施工现场用电必须执行“三相五线制”，实行“一机一闸一保护”，不得乱搭乱接电线，配电箱内多路配电按规定标记，触电原因同运营期。

（4）气割气焊

焊割作业线路短路或超负荷工作，都可引起电气火灾；周围有易燃易爆物品时，由于电火花和火星飞溅，会引起火灾和爆炸。火灾、爆炸和操作中的火花飞溅，还会造成灼烫伤亡事故。另外，焊割过程中产生的弧光、有毒烟雾等会产生辐射、尘肺、中毒等职业危害。施工现场材料堆积很多，施工人员若防火意识薄弱，随意丢弃烟头火柴等引火物，也可能引发火灾。

（5）其他作业及注意问题

模板工程主要危险因素是模板支撑材料质量不过关、安装不到位或拆卸不当等造

成模板倾覆或未搭设可靠的操作平台；桩基上部结构施工主要危险因素是作业人员未佩戴劳动防护用品、工作平台周边未设置防护栏杆或未挂安全网、恶劣天气作业或垂直交叉作业、材料或或工具坠落等；码头临水临边作业主要危险因素如作业人员不穿救生衣或水上作业、夜间作业灯光照明不足、作业人员未穿戴劳动防护用品等。

施工现场存在高处作业平台和各种洞、孔及建筑施工架设的脚手架等高处作业平台，高处作业未采取安全网、安全带等措施可能造成作业人员高处坠落伤亡事故。

码头水上施工，施工人员不慎落水会导致淹溺事故，洪水期发生淹溺的可能更大。钻孔灌注桩施工成孔，若不能及时浇筑又不对井口采取防护措施，施工人员不慎坠入井内可能导致淹溺。

工程施工涉及一定量的柴油、机油、润滑油等可燃材料，施工现场如不妥善管理，遇有明火可能发生火灾，极端情况下还可能发生中毒窒息事故。施工使用的储气罐、氧气瓶、乙炔瓶等因安全距离不足、使用管理不当，可能发生爆炸事故。

工程施工中需搭设大型支架、塔吊等大型临时构筑物，这些临时构筑物具有搭设时间长、荷重大、高度大等特点，不安全因素较多，因此在施工中需特别重视。工程施工中，施工材料质量不合格、施工工艺不合理、施工质量不达标等因素会影响工程质量安全，引起巨大损失。

施工期生活营地选址不当如建在低洼地带，暴雨时容易被淹没或冲毁。

安全标志对提醒人们注意不安全因素、防止事故发生起积极的作用。拟建项目施工工序、环节较多，若没有设置安全标志、安全标志设置不当或安全标志自身不符合规范要求，均可能导致人身伤亡事故发生。此外施工期间需注意的是粉状物料的装卸运输、沥青搅拌铺设等有大量的烟尘逸散，各种施工机械如钻机、混凝土搅拌机、碾压机等产生的噪声，凿岩机、钻孔机等工具引起的振动等。

项目在施工和营运中的风险来自来自船舶的溢油，施工船舶在工程位置作业或行进时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起油类跑、冒、滴、漏事故的可能性是比较大的，这类溢油事故相对较小，但也会对水域造成油污染。

7.3 营运期风险分析

鉴于本工程码头不涉及危险品货种的储运，目前件杂货、集装箱装卸作业方式可确保货物事故落江概率非常小，并且码头和岸间均配备有足够尺寸的安全网兜防货物和人员落水，因此本码头的事故风险主要来源为船舶碰撞等事故造成的油箱破裂带来的溢油、主要由油品引发的火灾和爆炸、散货装卸遗洒泄露、航运安全风险等。

这与前述宜昌港实际调查结果一致：船舶最常见事故为搁浅和撞船等造成油品泄漏；其次是火灾，原因主要是船上电路老化、装修未用阻燃材料、所用机油不合格等。码头作业常见事故有船体倾覆和自沉、人员伤亡和落水、火灾和爆炸。

这些常见事故产生的最主要后果是油品泄漏。石油类对水生生物产生中毒影响的浓度阈值普遍较低，将会造成污染水域内鱼类急性中毒和鱼的致突变性等，对浮游植物和动物也会产生一定的中毒影响，严重的影响将会造成部分鱼类、水生动植物中毒死亡事故。因此油污对于环境影响是最大的，也是运营期风险分析的重点。

7.3.1 溢油事故分析

国内外发生较大事故的统计数据表明，突发性事故溢油有一定的风险概率。对某一工程的风险概率分析，由于受客观条件和不定因素的影响，目前尚无成熟的计算方法，而多采用统计数据资料进行分析。

长江湖北、重庆段船舶事故统计表明，进出港事故概率为 3.6×10^{-4} ，本工程年进出港船舶次数约为2500次，则事故概率0.9次/年，其中出现溢油事故占25%，为0.23次/年。

本次对船舶溢油风险进行事故风险源强分析，根据交通部统计的我国有代表性的货船总吨及燃油舱调查资料，2910吨级海洲燃油舱总燃油量为 210m^3 ，燃油舱数量为3个，最大燃油舱的燃油量为 106m^3 。按上述分析假定码头船舶在进港靠泊或装卸船作业期间发生碰撞，造成一个燃料油舱破损柴油泄漏入江事故，柴油入江量最大90t/次。

7.3.1.1 码头溢油预测方法

(1) 预测方法

本评价采用费伊（Fay）油膜扩延公式对燃油入江事故污染进行风险预测。

费伊（Fay）油膜扩延公式目前广泛应用，它把过程分为 3 个阶段：

① 在惯性扩展阶段，油膜直径为

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

② 在粘性扩展阶段

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

③ 在表面张力扩展阶段

$$D = K_3 \left(\frac{\delta}{\rho_w \gamma_w^{1/2}} \right)^{1/2} t^{3/4}$$

④ 在扩展结束之后，油膜直径保持不变

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

式中：D——油膜直径（m）

g——重力加速度（m/s²）

V——溢流总体积

t——从溢流开始计算所经历的时间

γ_w ——水的运动粘滞系数（m²/s）；水的粘滞系数与温度关系见表 7.3-1。

表 7.3-1 水的粘滞系数与温度关系表

温度℃	0	5	10	15	20	30	40	60	80
粘滞系数 10 ⁻⁶ m ² /s	1.792	1.520	1.307	1.139	1.1004	0.801	0.658	0.475	0.365

$$\beta = 1 - \frac{\rho_o}{\rho_w}; \quad \rho_o、\rho_w \text{ 分别为油和水的密度}$$

$\delta = \delta_{aw} - \delta_{oa} - \delta_{ow}$ ， δ_{aw} 、 δ_{oa} 、 δ_{ow} 分别为空气与水之间、油（液）与空气之间，液与水之间的表面张力系数（N/m）

δ_{aw} 为空气与水之间表面张力系数(20°C 下， $72.75 \times 10^{-3} \text{N/m}$)，

δ_{oa} 为油(液)与空气之间表面张力系数(20°C 下， $25.0 \times 10^{-3} \text{N/m}$)，

δ_{ow} 为油(液)与水之间的表面张力系数(20°C 下， $1.8 \times 10^{-2} \text{N/m}$)；

K_1 、 K_2 、 K_3 ——分别为各扩展阶段的经验系数，一般可取 $K_1=2.28$ 、 $K_2=2.90$ 、 $K_3=3.2$ 。

上述各阶段的分界时间可用两相邻阶段扩展直径相等的条件来确定。

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

（3）溢油漂移计算方法

柴油入水后很快扩展成膜，然后在水流、风生流作用下产生漂移，同时溢油本身扩散的等效圆膜还在不断的扩散增大。因此，溢油污染范围就是这个不断扩大而在漂移的等效圆膜。如果膜中心初始位置为 S_0 ，经过 Δt 时间后，其位置 S 由下式计算：

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

式中膜中心漂移速度 V_0 ，可由下式求得：

$$\vec{V}_0 = \vec{V}_{\text{风}} + \vec{V}_{\text{流}}$$

$$\vec{V}_{\text{风}} = U_{10} \bullet K$$

U_{10} ——10m 高处的风速

K ——风因子数，取 3.5%

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

(3) 预测工况

溢油形式按突发性瞬间点源考虑。根据评价江段取水口分布以及年均风速的实际情况，本评价只给出丰水期(流速约2.0m/s)水文条件下，在最不利风向WS(风速1.9m/s)情况下油膜漂移计算，具体包括：油品入江量取90t，平均风速1.9m/s，水流速取丰水期近岸2.0m/s，油膜漂移速度2.067m/s(顺水流方向)。

7.3.1.2 预测结果及分析

(1) 预测结果

发生溢油事故时油膜的漂移扩散结果见表 7.3-2，污染物扩延特征值见表 7.3-3。

表 7.3-2 90t 柴油事故溢油顺水流方向扩延预测结果

序号	时间 (S)	直径	面积 (m ²)	厚度 (mm)	距离 (m)
1	60	63.593	3176.2	33.7	124.0
2	120	89.935	6352.5	16.87	248.0
3	180	110.147	9528.7	11.24	372.0
4	240	127.187	12704.9	8.43	496.0
5	300	142.199	15881.2	6.75	620.0
6	360	155.771	19057.4	5.62	743.9
7	420	168.252	22233.7	4.82	867.9
8	480	179.869	25409.9	4.22	991.9
9	600	201.100	31762.4	3.37	1239.9
10	720	220.294	38114.8	2.81	1487.9
11	840	237.944	44467.3	2.41	1735.9

序号	时间 (S)	直径	面积 (m ²)	厚度 (mm)	距离 (m)
12	900	246.296	47643.5	2.25	1859.9
13	1036	264.250	54843.0	1.95	2140.9
14	1200	274.152	59030.1	1.82	2479.8
15	1800	303.399	72296.9	1.48	3719.7
16	1840	305.071	73095.7	1.47	3802.4
17	3000	344.728	93334.8	1.15	6199.5
18	3600	360.805	102243.2	1.05	7439.4
19	4200	374.981	110435.3	0.97	8679.3
20	4800	387.710	118060.3	0.91	9919.2
21	5400	399.296	125221.8	0.86	11159.1
22	6000	409.953	131995.4	0.81	12399.0
23	6600	419.839	138437.9	0.77	13638.9
24	7200	429.072	144593.7	0.74	14878.8
25	7534	433.963	147909.5	0.72	15569.0
26	8400	470.8503	174122.7	0.62	17358.6
27	18000	833.9264	546192.0	0.20	37197.0
28	24000	1034.741	840917.6	0.13	49596.0
29	30000	1223.247	1175218.0	0.09	61995.0
30	33000	1313.889	1355837.0	0.08	68194.5
31	36000	1402.491	1544864.2	0.07	74394.0
32	39000	1489.264	1741941.1	0.06	80593.5
33	42000	1574.383	1946751.4	0.06	86793.0

注：*为油膜前沿漂移距离。

表 7.3-3 90t 柴油事故溢油扩延特征值

特 征 值 \ 污 染 物	原 油
惯性扩展阶段 (s)	0~1036
粘性扩展阶段 (s)	1036~7534
表面张力扩展阶段 (s)	7534~60061
10 分钟等效圆半径 (m)	100.6
10 分钟厚度 (mm)	3.4
临界厚度 (mm)	1.95
临界厚度 (mm)	0.72

(2) 预测分析

上述预测结果表明，在风速 1.9m/s，水流速度 2.0m/s 情况下发生溢油时，油膜将在发生事故后约 15 分钟漂浮至码头下游约 1.8km 的陆城二水厂取水口水域，此时，油膜直径为 246.3m，面积为 47643.5m²。

油膜将在发生事故后约 31 分钟漂浮至码头下游约 3.8km 的田家河水厂取水口水域，此时，油膜直径为 305.1m，面积为 73095.7m²。

由于码头下游水厂的取水口设置在水面1.5m以下，水厂取水时将不会直接吸入漂浮至该取水口处水域的油膜，但将会对其水质造成污染影响。

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

本工程风险来自运输船只泄露，不同于有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储运等项目的环境风险评价。结合工程货运量预测，风险源仅为概率很低的船舶事故碰撞的溢油，发生事故后基本不会造成人员致死事故。发生溢油事故时，油膜到达现有最近取水口时间为15 分，到达规划最近取水口的时间为30分，鉴于本工程配置足够的应急设备，事故发生时可以在较短时间内启动应急议案，可以在溢油到达取水口

之前实施有效拦截，从而有效控制溢油对长江水污染，因此工程最大可信灾害事故风险值 R_{max} 小于可接受风险水平 $R1$ ，本工程建设风险水平是可接受的。

7.3.2 装卸事故风险分析

结合项目的《安评》和调查，以及与相关部门访谈，主要有以下事故，并分析其风险。

(1) 起重伤害

物流园区内各库区、加工区和堆场采用起重机械进行装卸作业，主要涉及有桥式起重机、轮胎起重机、电动单梁吊机等，起重作业过程中，造成起重伤害的原因主要有：

1) 吊钩出现裂纹或断裂，钢丝绳断股、挤压变形、插头钢丝绳松动或使用报废的吊索具，日常检查又不到位，以及起吊过程中载荷捆扎不牢或重心偏心等，载荷、吊具等容易从空中坠落造成人身伤亡和设备损坏。

2) 制动器工作不可靠，磨损件超标使用，制动力矩达不到要求；制动闸瓦与制动轮各处间隙不等；制动器各活动销轴转动不灵，存在退位、卡位、锈死等现象。

3) 各类行程限位、限量开关与联锁保护装置存在缺陷；紧停开关、缓冲器、终端止档器等停车保护装置及超负荷限制器、防冲撞装置等使用无效。

4) 各类防护罩、盖、栏、护板等不符合要求。

5) 起重机检修、维护作业人员不慎从机体摔下或被正在运转的起重机撞击坠落至地面的坠落事故。

6) 起重机电气设备缺陷、电气线路未安装漏电、过载、短路等保护装置以及误操作等造成触电或电气火灾事故。

7) 起重机械作业人员未取得特种设备作业人员资格证书违章上岗作业；起重工未正确佩戴安全帽；

8) 对起重机械缺乏管理如起重机械未定期进行检测或发现隐患未及时整改和消除致使其带故障运行等。

(2) 车辆伤害

物流园区主要采用叉车进行装卸、堆存作业，同时汽车可进库进行装卸，易发生车辆伤害事故。

1) 车辆行驶速度超过厂内限速，特别是在转弯处未减速或制动装置失灵，很容易在弯道处或十字交叉处对来往的行人造成伤害；

2) 在库内进行物资转运作业时，因操作人员瞭望不够和注意力不集中以及在倒车时未注意车后异常情况，可能发生车辆伤害事故；

3) 因交通路面或者车间道路有油污，使得车辆在运输过程中太滑而撞击行人或者其它机器设备；

4) 叉车属于特种设备，车况不良如安全装置（转向、制动、信号、喇叭、照明、等）不齐全有效，车辆未按规定定期检测或维护修理不及时带“病”行驶易发车辆伤害事故；

5) 叉车操作人员属质监部门管理的特种设备作业人员，若操作人员违章超载和违章载人也可能造成人员伤害事故；

6) 叉车若采用柴油等动力燃料，动力燃料的可燃、易燃物外泄，易发生火灾爆炸事故。

7) 电动叉车充电过程中会有可燃气体氢气产生，遇明火或火花会引起爆炸。

(3) 火灾

物流园区储存物品不涉及易燃易爆物品，涉及可燃物品酒类（红酒，闪点70℃以上；低浓度白酒，乙醇体积24%以下）、粮油（闪点300℃以上），储存物品火灾危险性按丙类，遇明火、高热可燃。

其他主要考虑电气火灾。若建筑物内电气设施和设备老化、安装质量差或因电气线路短路和其它故障可能引发火灾事故；建筑物内未按规定配备灭火器材，则可能在火灾初期因扑救不及时致使火势扩大和蔓延而造成更大的经济损失。

(4) 物体打击

在物体搬运、装卸等过程中，存在着物体打击的危险因素；堆场或库房内的物资因摆放不当，在重力或其他外力作用下因物资重心偏移后产生运动，则可能发生物体打击伤人事故；各类物资的堆垛高度超过标准或堆置不合理或圆盘形物资（如钢筋圆盘及钢卷板）等存放时未加止挡等，当物资在重力作用下产生的横向分力致圆盘形物资滑动或滚动而引发物体打击伤人事故。

（4）机械伤害

各类机械设备如泵类、电动机的转动部件无防护、防护装置和设施缺陷、防护不当、支撑不当、防护距离不够等防护缺陷，作业人员在操作过程中若与运动部件意外接触则可能遭受机械伤害。此外，检维修人员进行设备检修时，若未按要求悬挂“严禁合闸”等安全警示标识，当无关人员无意合闸，则可能发生机械伤害事故。

7.3.3 航运安全风险分析

结合项目的《安评》和调查，以及与相关部门访谈，主要有以下航运安全事故，并分析其风险。

（1）船舶碰撞

若码头运营过程中存在船舶调度管理不善，码头通信、船舶交通监测管理、助航设施存在缺陷，船舶驾驶人员麻痹大意、违规驾驶等因素，在风、水流等作用下，靠离码头船舶未按照规定的速度、方向和航道进出码头，特别容易发生船舶相撞事故。拟建码头投入运行后，将形成比较繁忙的港口作业区，导致该河段船舶交通流量增大、船舶密度增大，同时起步工程尚未完全竣工，一定时期内施工船舶存在干扰，船舶之间相互影响，应注意船舶调度管理。

（2）船舶靠、离泊作业风险分析

船舶靠泊作业时，会受风、水流、波浪、潮汐、雾等自然因素和操作认为因素的直接影 响，导致发生船舶碰撞、沉船、搁浅、码头损坏、油品泄漏，甚至造成火灾爆炸事故的发生。发生事故的原因主要有以下几点：

- 1) 码头未留有足够的停泊水域和码头前沿回旋水域宽度；

- 2) 停泊和回旋区水域未及时疏浚，未保证码头前沿水深；
- 3) 船舶靠泊速度过快，未考虑与码头角度，造成碰撞事故，甚至产生火花，发生火灾事故；
- 4) 当风速大于6级风时，仍进行靠离泊作业，可能会发生碰撞码头事故，造成坍塌事故；
- 5) 码头前沿的护舷未及时检查、保养，护舷损坏、脱落后靠泊，船舶挤压码头，使码头受损；
- 6) 未及时设置靠离泊型号，造成船舶误操作；
- 7) 作业前，未按照规定拉好安全网，搭建跳板，造成人员落江；
- 8) 缆绳受损未及时更换，造成断缆、船舶失控、沉船碰撞码头等。

(3) 岸坡失稳

打桩对岸坡稳定主要产生两方面的不利影响，一是打桩期间会引起桩周土体内孔隙水压力的急剧上升，从而导致土的有效应力的降低，二是打桩引起的振动加速度也会在土中产生对岸坡稳定不利的惯性力作用。如南京的新生圩码头、上海张华浜码头，打桩时都发生了严重的变形；安徽荻港由于没有考虑打桩的影响，结果已打好的几百根桩随岸坡下滑，造成500万元的经济损失；建在高灵敏度软土上的舟山20万t油码头系缆墩，由于施工时打桩速度过快，一天连续打了13根桩，使桩产生了1m的位移，码头岸坡发生滑移使一个系缆墩完全滑入海中，损失惨重。对我国已产生过大变形或失稳的大量岸坡工程实录的研究表明，在高桩码头打桩施工过程中，岸坡稳定受到桩基施工的极大威胁，因打桩引起失效的占很高的比例。因此打桩是高桩码头岸坡稳定分析中必须考虑的重要因素。

拟建工程7#泊位采用高桩梁板结构，根据地勘报告，码头场区岸坡稳定性一般，容易潜蚀塌岸而失稳，但经削坡、护岸等措施后，并进行岸坡稳定计算后，岸坡稳定最小抗力分项系数可以满足相关要求，岸坡整体稳定。

10#、11#泊位为实体斜坡码头，实体斜坡结构施工时，可能因水位低、水流急或施工顺序不当等发生局部塌方而引起岸坡整体失稳。

7.4 风险管理和应急

建设项目存在一定潜在事故风险，建设单位要按有关重大危险源的管理要求加强风险管理，并认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段尽量降低风险事故发生概率。风险防范的原则是“预防为主，防控结合”。一旦事故发生，应立即启动事故应急预案，使事故得到有效控制。各种风险防范措施和事故应急预案，详见第 11 章。确保环境风险防范措施和应急预案落实的条件下，项目的建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。

8. 累积影响评价

8.1 背景和方法

8.1.1 简介

在1978年美国环境质量委员会(USCEQ)关于必须在国家环境政策法案(NEPA)下考虑累积影响的一个申明中,将累积环境影响定义为“当一项活动与其他过去、现在和可以合理遇见的将来的行动结合在一起时所产生的对环境增加的影响……累积影响来源于发生在一段时间内,单独的影响很小,但集合起来影响却非常大的行为”。

根据中国《规划环境影响评价技术导则》(HJ 130-2014)定义为:指评价的规划及与其相关的开发活动在规划周期和一定范围内对资源与环境造成的叠加的、复合的、协同的影响。

世行/IFC Handbook on CIA 给出类似的定义,并指出,累积影响评价最好早规划层次进行。本项目是宜昌港总体规划的一部分,而该总体规划在2008年开展了规划环评,因此,本章将在此规划环评基础上,更新最新状况,综合本项目建设影响情况,作出累积影响分析。

8.1.2 方法

目前,中国的环境评价技术指导要求对累积影响进行考虑,但是尚未提供有关评价方法与评价程序的系统指导。因此采用了国际通用做法,即,世行/国际金融公司累积影响评价良好实践指导手册(WB/IFC handbook CIA),进行累积影响分析,主要有6个步骤:

1. 识别重点关注的生态要素VECs、确定本评价的时间空间范围(Scoping)
2. 考虑法法规、行政(如总量控制)、相关标准的要求,结合专家意见和公众参与调查的基础上,确定VEC可接受的安全上限/共识的阈值;
3. 描述生态要素现在状况(establish baseline.)
4. 定性和定量地“预测”本活动对所选生态要素状况的增量影响;

5. 与评价范围所有过去、现在和将来活动影响叠加后，预测总累积影响的显著程度，即和第2步确定的安全上限相比，采取措施与否有何后果；

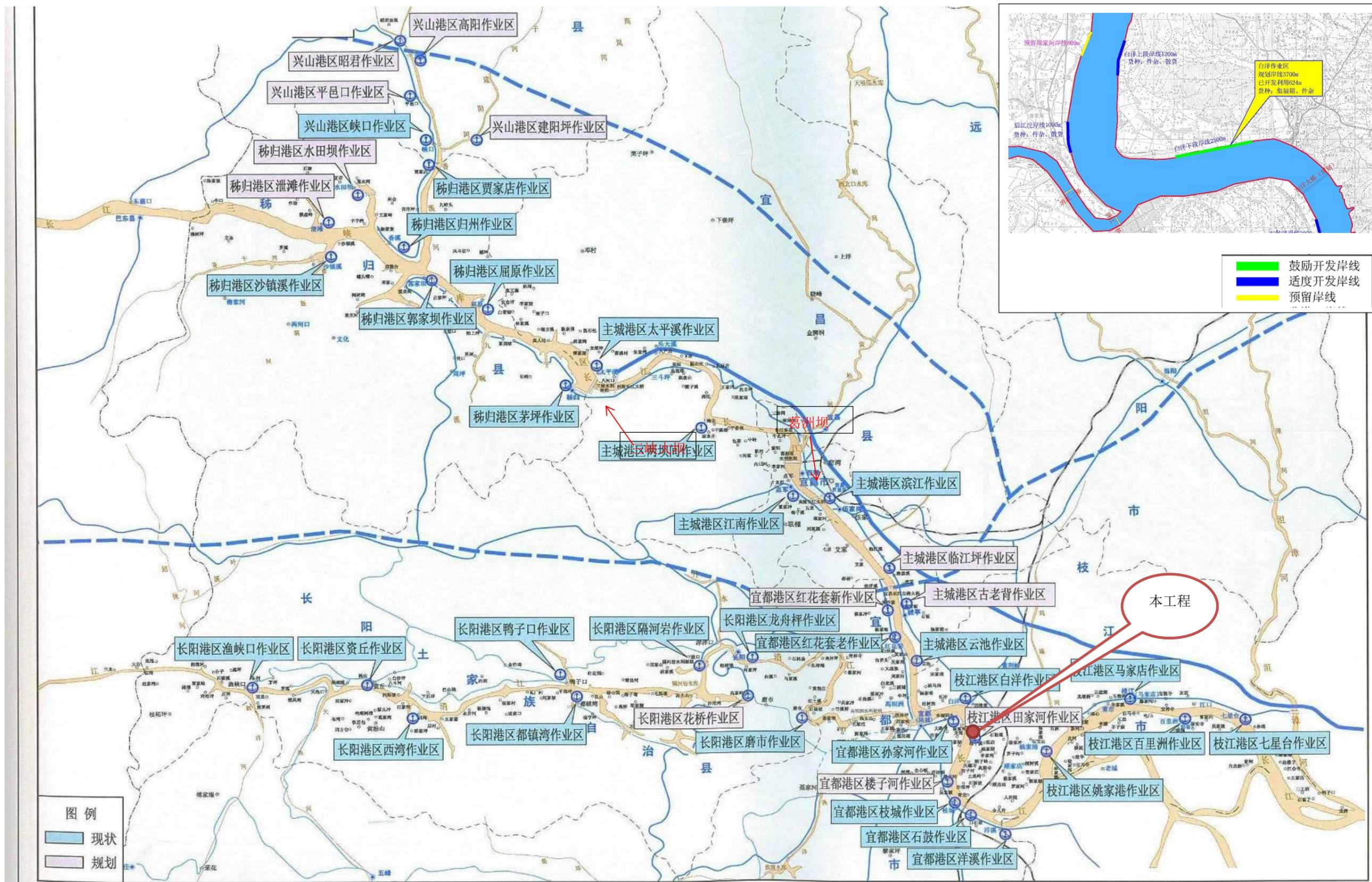
6. 制定适当的减缓和管理措施

中国《规划环境影响评价技术导则》的评价思路，实际上与此相似。首先在规划范围内识别主要影响，从中确定评价重点（即生态要素 VEC），划定评价的时空范围，收集与规划相关的法律、法规、标准和有关基础数据并进行现场调查。然后，对不同规划方案实施的资源、环境、生态影响进行分析、预测和评估，提出优化调整建议，反馈给规划编制机关，供其在不同规划方案的比选中参考与利用。导则提出一些方法，例如：专家咨询法、矩阵法、网络分析法等，也与 IFC 手册类似。

8.2 评价范围

根据《宜昌港总体规划》和交规划发[2009]320号《关于宜昌港总体规划的批复》，宜昌港总体规划范围见图8.2-1，包括主城港区、秭归港区、兴山港区、枝江港区、宜都港区以及长阳港区6个港区。本项目属于主城港区。

宜昌港总体规划进行环境影响评价，于2008年12月31日取得湖北省环境保护局的审查意见。该规划环评为本项目的累积影响评价提供了良好的基础。空间范围包括本次宜昌港总体规划中提出的各港区水陆域港界以内的区域，以及周边可能受到港口影响的水陆域及环境敏感区域。时间范围：2005年—2020年（适当参考2006年和2007年数据），评价的水平年为2010年和2020年。2020年也是本项目总体计划进度的结束年。白洋港属于宜昌港的一部分，宜昌港规划环评的空间范围、时间范围均与本项目（三峡现代物流中心基础设施项目）的建设计划相吻合。因此，本次累计影响评价的时空范围，与宜昌港规划环评的一样。



附图8.2-1项目在宜昌港总体规划的位置及白洋作业区规范范围图

8.3 生态要素的确定

根据世行推荐的方法和国内累积影响评价要求，首先在规划范围内识别主要环境影响，结合并根据公众参与意见的基础上，确定生态要素。

8.3.1 主要环境影响筛选与识别

依据总体规划方案、港区环境、运输货种及宜昌港布局，宜昌港规划环评筛选出重点关注的区域和主要影响，详见表8.3-1。

表 8.3-1 主要环境影响筛选与识别

类别	影响对象	主要影响内容	重点关注内容或区域
资源	岸线资源	港口规划的实施占用了一定量的岸线:临港工业、服务业的发展更将间接刺激岸线资源的高强度利用和开发	主城港区、长阳港区、秭归港区岸线的规划功能与城市生活、旅游、相关功能区划之间的差异，功能定位之间的衔接
	土地资源	规划作业区建设和临港工业、服务业的开发建设占用一定量农田、湿地等土地资源	主城港区、枝江港区、宜都港区等所包括的临江坪、古老背、新红花套、楼子河、田家河等作业区和临港工业对土地的占用
	水资源	规划实施直接或间接导致用水量的增加，可能加大宜昌市水资源供给的压力	重点关注城主城港区、秭归港区的茅坪作业区、枝江港区、宜都港区增加的用水量和供水之间的关系
自然环境	生态环境	港口工程建设对水域生态有一定影响:改变占用陆域内原有植被覆盖特征、土地景观格局:港口行业及临港产业的发展通过影响水、气、声环境来间接影响水生生态环境:港口风险事故直接和间接影响到生态环境	主城港区的临江坪、古老背、云池等作业区以及宜都港区新红花套等作业区工程开挖对中华鲟的影响:溢油、化学品等风险事故对水生生态环境和人体安全的影响
	水环境	港区生产、生活、船舶污水的排放对河流水质产生一定影响，进而可能影响地表其他水体:港口风险事故对水环境的影响	关注港口污染物对河流水质的影响:关注茅坪、临江坪、石鼓、云池等作业区和其他吞吐量较大、事故发生频率较高区域产生的环境风险对水环境的影响，关注主城港区、秭归港区旅客运输可能带来的环境影响
	环境空气	港口日常运营带来的装卸粉尘、堆场扬尘、油气等对环境空气的影响	重点关注煤炭、矿石散货作业量较大的作业区(临江坪、石鼓、枝城等)的堆场或装卸作业产生的粉尘的环境影响
	声环境	码头作业的机械噪声、集疏运的交通噪声对周	作业区疏港公路的噪声影响:吞吐量较大的、

		边区域环境的影响港口行业对临港工业的带动:港区规划	有集装箱运输的作业区的装卸噪声的影响
社会经济环境		港口行业及相关产业的发展对腹地经济、产业结构、居民生活及城市发展方向的影响	港口行业对临港工业的带动:港区规划实施对兴山、精归、长阳等地城镇化的促进,当地交通出行条件的改善以及给宜昌城市空间布局的带来的改变

8.3.2 公众磋商

(1) 规划环评阶段的公众参与

宜昌港总体规划涉及范围广,实施周期较长,主要从3个层次开展了公众参与:(1)对宜昌市直机关和其他相关政府部门的管理人员进行走访和咨询;(2)对规划涉及区域内的公众进行现场调查,并在宜昌市政府网站上进行公众调查(3)在宜昌市政府网站上进行公示。

公众参与调查结果表明:关于规划实施对环境质量的影响,水污染是最关注的问题,此外噪声也被认为是主要的环境问题之一。在资源利用方面,人们普遍认为岸线资源和土地资源是受港口规划实施影响最为突出的两种主要资源,对旅游资源和渔业资源受影响的关注程度较小。在对社会经济的影响方面,人们认为可能对城市建设和经济发展两方面影响较大,而渔业、土地开发等方面影响相对较小。关于对个人生活的影响,多数人认为生活环境、交通条件和居住地等可能受影响较大。

网上调查结果总体上与现场调查结果反映的观点相近,但在调查可能受规划实施影响较大的本地区自然资源时,现场与网上调查出现差异,现场受访者认为岸线资源受影响较大,比例为47.2%;而参与网上调查的人群则认为主要是渔业资源会受较大影响,比例占31.0%,相对而言,网上受访者认为对岸线资源的影响仅占13.9%。现场调查时受调查人群对总体规划的总支持率约为72.6%,而参与网上调查者中对总体规划的支持率高,为82.1%。

(2) 本项目累积影响的公众参与

在2015年12月份我院与宜昌市城投公司开展项目公众座谈会,针对累积影响的生态要素确定,询问了环保、农业、规划和水利部门的工作人员,他们对于本项目从规划环评确定的评价重点中选出的生态要素表示赞同,并对提出的累积环境影响阈值

没有异义。

另外，通过电话或当面询问了湖北省环境科学研究院、宜昌环科所等环境专家，他们对于上述生态要素也认可。

根据规划环评、公众及专家意见调查结果，岸线资源、长江水质是最为关注的环境问题。由于宜昌所在江段分布有宜昌中华鲟自然保护区，因此，最终选定长江水质、中华鲟和岸线作为生态要素，来开展本项目累积影响评价。

8.4 生态要素阈值的确定

生态要素阈值即生态环境容量，是指某一环境区域内对人类活动的影响不超出生态要素自我修复能力的最大限值。

8.4.1 岸线阈值的确定

根据《宜昌港总体规划环评》和区域环境特点，借鉴其他港口规划环评的经验，确定了岸线的生态安全阈值，为港口岸线累积不能超过总体岸线的 10%。但是这里只考虑了港口岸线，认为非港口岸线均为未利用的，没有考虑其他人工开发的岸线。另外，项目所在区域为长江干流段，对于其他支流几无影响。而宜昌港总体规划是选用整个宜昌地表水岸线（包括支流），对于长江干流上人工开发岸线资源的生态安全上限没有定论，但目前专家公认长江干流宜昌段已开发过度。

8.4.2 水质阈值的确定

地表水功能是根据流域或区域的水资源自然属性和社会属性，依据其水域定为具有某种应用功能和作用而划分的区域，宜昌长江段地表水定义为“集中式生活饮用水水源地二级保护区、一般鱼类保护区”功能，因而水质要求达到地表水Ⅲ类。相应的主要水质指标 COD、NH₃-N，它们的阈值分别为：COD_{mn} ≤ 6mg/L、NH₃-N ≤ 0.5mg/L。详细见表 8.4-1。

8.4.3 中华鲟阈值的确定

根据文献调查与专家调研的结果，在理想状态下，中华鲟产前栖息地的适宜特征

为²：河道为弯曲型或者分叉型，有沙坝或沙洲，江段长度为 21.39km，深水区（水深大于 19m，河道长度为 13.88km，转角为 172°，河道平均宽度和深水区宽度为 874m 和 279m，深泓线平均水深和最大水深分别为 28.01m 和 40.55m 河道曲折率为 2.56。

横向上来看，中华鲟分布位点至深涨线的距离与分布位点至岸边的距离比值 1:4.2；为说明中华鲟喜好栖息于江段深水区位置。

水体污染究竟在多大程度上影响中华鲟，尚无明确结论，但保证目前的水质质量 III 类不降低甚至改善，将减少对中华鲟生存影响。而长江水质本身也是公参得出的生态要素之一。

总之，根据第 6 章相关分析可以得出，只要长江中华鲟洄游通道的水质和水文条件维持不变（水质不低于 III 类、水深平均 38m、流速 1.0m/s 左右）甚至改善，将不会对中华鲟产生进一步负面影响。因此确定了中华鲟的安全阈值，见表 8.4-1 所示。

表 8.4-1 生态要素的指标和安全阈值

环境要素	环境目标	评价指标	参考阈值及推荐上限
岸线	保护长江沿岸生态功能	规划人工岸线占河段岸线的比例(km、%)	长江干流人工岸线的生态安阈值尚无定论，有待研究；
长江水质	保护长江水质	地表水 III 类	COD _{mn} ≤ 6mg/L、NH ₃ -N ≤ 0.5mg/L
中华鲟	保护中华鲟在此段的洄游的安全	洄游通道、水深、流速；中泓线宽度；航速；施工时间；	洄游通道的水质、水深、流速维持不变（水质不低于 III 类、水深平均 38.32m、流速 1.14m/s）；划定一定比例的航道（保留江宽 1/5 的中心宽度）、限定航速小于 15km/h；

8.5 本次活动的增量影响

8.5.1 对岸线的增量影响

世行宜昌三峡物流中心基础设施项目其码头占用岸线 1036m，符合宜昌港总体规划，为其岸线规划的一部分，占长江干流规划港口岸线（94.68km）的比例约为 1%，占长江干流规划岸线（468.3km）的比例约 0.2%，因此项目对宜昌港岸线增量影响很小。

² 华中农业大学王成友的博士论文《长江中华鲟生殖洄游和栖息地选择》

8.5.2 对水质的增量影响

项目营运后产生的废水污染物将进入沙湾污水处理厂，经过污水处理厂处理后，折算到本项目COD、NH₃-N污染物排放量分别为13.93t/a、1.62 t/a。《宜昌港总体规划环评》中提出，宜昌港长江主城区段COD、NH₃-N剩余水环境容量分别为27834t/a、1058.3t/a，本项目COD、NH₃-N排放量分别占COD、NH₃-N剩余水环境容量的0.05%、0.15%。说明本项目污染物排放增量对水质的影响很小，基本不会对长江产生污染。

8.5.3 对中华鲟的增量影响

前文已经说明对中华鲟影响的主要因素为水质和水文条件。上节已说明项目对水质增量的影响很小。以下说明本项目对水文条件的增量影响：

(1) 对流速的影响

据专题《世行宜昌三峡物流中心基础设施项目防洪评价报告》，过水面积侵占率为0.49%，工程侵占过水面积不大；工程建成后流速变化值为0.5cm/s~2.0cm/s，与水体平均流速0.68m/s~2.0m/s相比，变化极小。

(2) 对中泓线影响

施工期由于船舶主要在岸边施工，因此对中泓线影响相对较小。

项目运营后，每年的船舶约增加2400艘，相对于长江宜昌段约10万艘的年流量，增量极小。但由于航线位于通常位于中泓线两侧，且项目位于中华鲟保护区外仅3.0km左右，产卵场下游，虽增量较小，但对中泓线的影响仍不可忽视。

(3) 其他影响

中华鲟繁殖群体在项目区的溯河洄游时间为每年的10月中旬，成年中华鲟在项目区的降河洄游时间为每年的2月-4月中旬，幼仔鱼在此段的降河洄游时间为12月中旬到12月底。如果在上述期间进行水工作业，将会对中华鲟洄游产生较大影响。

8.6 累积影响分析

8.6.1 对岸线的累积影响

根据《宜昌港口总体规划》，宜昌港总体规划共规划港口岸线69段，总长约94.68km，其中新增港口岸线长度62.32km，约占规划岸线总长度的63.9%，以长江干线、支流香溪河、清江、黄柏河等航道为主，占所在河段岸线总长度的9.6%左右，符合港口岸线的占用量10%以内规划指标。各航道上的规划港口岸线见图8.6-1。

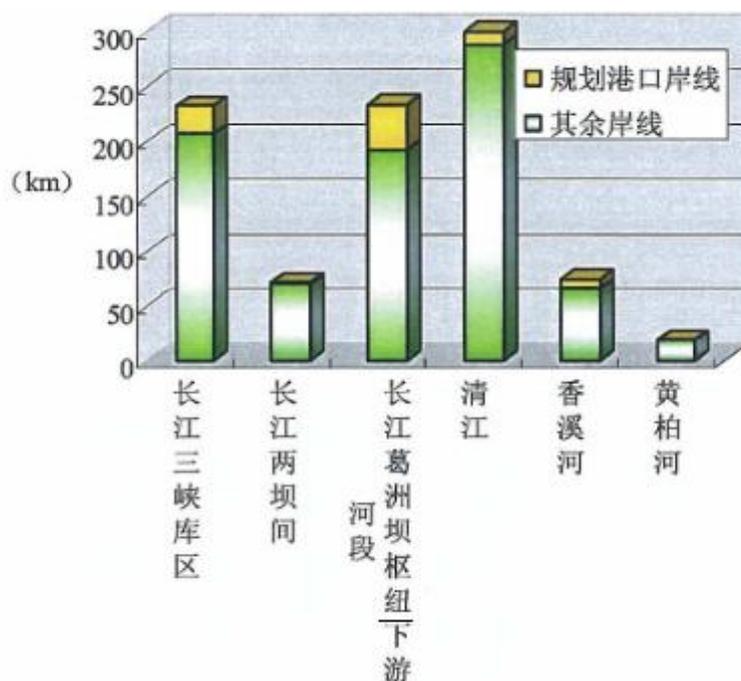


图8.6-1岸线分布利用情况图

宜昌市长江岸线含左、右两岸岸线，左岸岸线上起巴东县界牛口沟，下至枝江市七星台镇鸭子口，全长253.7km；右岸岸线，上起巴东县界老黄岩，下至宜都市洋溪河，全长180.4km。洲滩岸线（即江心岛岸线）主要为百里洲岸线全长34.2km。所以宜昌市境内，长江干流总岸线长约468.3km。其中建成港口岸线64.12km，其他人工开发岸线82.53km，共计146.7km已开发，占长江岸线31.3%。这些开发岸线包括：产业岸线（主要为造船厂）、民生岸线（主要为水利设施岸线、水源保护岸线）、过江通道岸线、城镇排污口岸线和特殊类岸线（主要为景观岸线）。未利用岸线321.65km（截至到2016年最新数据），约占69%。

实际上，生态要素所指自然岸线，是仍保留有生态服务功能的未经人工开发的岸线。由于统计的“未利用岸线”还包括农业，所以并不等于自然岸线，因此未开发的真正的自然岸线比例更低。

宜昌段长江已被公认过度开发，特别是城区段长江更是几乎没有自然岸线。另外，中华鲟保护区位于宜昌城区段长江。基于以上两大原因，宜昌的策略是逐渐关停城区段的码头，在城区外建设高标准的码头，白洋港是其中之一。对关停城区段的码头目前没有具体计划，因而难以评估其影响。但是对沿江的过度和无序采沙和砂石码头已有计划，具体分析见 6.6 节间接影响分析。

8.6.2 对水质的累积影响

根据宜昌市环境保护局2016年2月-5月水环境质量月报，距离本项目最近的云池削减断面，水质能满足III类标准。可见过去和现在沿江人类的开发活动累积影响尚没有恶化长江水质，能够维持在III类。见表8.6-1。

表 8.6-1 宜昌段长江 2016 年 2 月-4 月水环境质量月报

2月水质统计数据

河流名称	断面名称	监测点位	断面属性	水质状况	超标项目	超标项目对应浓度mg/L	超标倍数	
长江	南津关	左	对照断面	良	无	无	无	
		中		良	无	无	无	
		右		良	无	无	无	
	南津关断面			良	无	无	无	
	云池	左	削减断面	良	无	无	无	
				中	良	无	无	无
				右	良	无	无	无
		云池断面			良	无	无	无

3月水质统计数据

河流名称	断面名称	监测点位	断面属性	水质状况	超标项目	超标项目对应浓度mg/L	超标倍数
------	------	------	------	------	------	--------------	------

长江	南津关	左	对照断面	良	无	无	无
		中		良	无	无	无
		右		良	无	无	无
	南津关断面			良	无	无	无
	云池	左	削减断面	轻度污染*	无	0.26	0.30
		中		良	无	无	无
		右		优	无	无	无
	云池断面			良	无	无	无
*说明, 尽管云池江段左断面总磷超标, 但不影响云池断面水质达标 (断面是否达标是根据左、中、右各断面平均值分析)							

4月水质统计数据

河流名称	断面名称	监测点位	断面属性	水质状况	超标项目	超标项目对应浓度mg/L	超标倍数
长江	南津关	左	对照断面	良	无	无	无
		中		良	无	无	无
		右		良	无	无	无
	南津关断面			良	无	无	无
	云池	左	削减断面	良	无	无	无
		中		良	无	无	无
		右		良	无	无	无
	云池断面			良	无	无	无

5月水质统计数据

河流名称	断面名称	监测点位	断面属性	水质状况	超标项目	超标项目对应浓度mg/L	超标倍数
长江	南津关	左	对照断面	良	无	无	无
		中		良	无	无	无
		右		良	无	无	无
	南津关断面			良	无	无	无

	云池	左	削减断面	良	无	无	无
		中		良	无	无	无
		右		良	无	无	无
	云池断面			良	无	无	无

未来建设活动对于水质的影响，主要根据宜昌市城市总体规划的污染物排放总量预测，以及与本项目有关的港口排污量来进行分析。

(1) 宜昌城市总体规划

根据《宜昌市城市总体规划》（2011-2030），城市规划区总面积约 4331 平方公里，为宜昌市整个行政辖区。预计规划 2020 年城区污水产生量为 80.8 万吨/日，2030 年城区污水产生量为 108.3 万吨/日。按照污水处理标准达到一级 B 标准（COD60mg/L，NH₃-N8mg/L），2020 年污水污染物排放量 COD 为 17520t/a，NH₃-N 为 2336t/a。当前宜昌市 COD 环境容量为 124578.4t/a，NH₃-N 环境容量为 5218.5t/a，因此可以得出 2020 年 COD 占环境容量的比例为 14.1%，NH₃-N 占环境容量的比例为 44.8%。由于污染物排放量在水环境容量范围内，水体能够有效自净，所以未来如果规划能严格遵守，污水能按要求收集和处理，也能够保证水体保持现有的水质。

(2) 宜昌港口

结合宜昌市水环境容量来看，宜昌港规划实施至今，港口COD、氨氮的排放总量占全市主要流域水环境容量(不含兴山县和姊归县的水环境容量)的比例很小(表8.6-2)。其中，除葛洲坝~云池(左)一段长江干流外，其余各流域的港区COD、氨氮的排放量占所在流域的环境容量比例一般在1%以下，通常仅在0.01%~0.29%。但在葛洲坝~云池(左)一段，随着规划实施后各作业区的规模增长，预计到2020年将达到该段流域水环境容量的3.32%左右。说明港口污染物排放只是整个城市污水排放量中的很小一部分，远远低于水环境容量，水体能够有效自净，不会影响现有水体功能。

表8.6-2 宜昌港主要污染物排放量与环境容量的比较

污染物	时间	2020	
		COD	NH ₃ -N
港口污染物预测排放量 (t/a)		63	10.4
占水环境容量的比例 (%)		0.04	0.1
占污染物最大允许排放量的比例 (%)		0.05	0.2

(3) 对污染物产生量的其他影响因素

考虑未来城市在逐渐推行更严格的污水处理排放标准，所有的污水处理厂处理排放标准都将达到污水处理厂一级A排放标准，进入到地表水体的污染物将明显减少。同时，随着时代的发展和技术的进步，中水回用数量也将大大提升，这也有助于减少地表水的污染物排放量。

综合以上因素，对地表水水质的累积影响不大，长江将能够维持现有III类水质类别。

8.6.3 对中华鲟的累积影响

由于三峡大坝、葛洲坝等大坝建设已是既成事实，大坝建成后中华鲟已无法从葛洲坝上溯，被迫在葛洲坝下进行繁殖，形成了唯一的产卵场。中华鲟现状见3.6节。8.4.3节的分析指出中华鲟的安全上限是：长江中华鲟洄游通道的水质、水深、流速等水文条件要维持现状不变甚至改善。8.6.2已对水质的累积影响进行了分析，以下重点分析水文的累积影响。

(1) 对于水文的影响

现状当前平均水深为 40.21m，流速 0.68m/s~2.0m/s。

由于宜昌段长江为深水岸线，基本无需进行疏浚，因此不会因河道疏浚而对长江的河道、水深、中泓线产生影响。

未来对水文影响较大的是码头建设，码头水工会占用河流水体，影响河流自由流动，会对流速产生一些影响，但不会对水深产生影响。根据宜昌港规划，位于上游的一些码头会搬迁、整合，而下游将会建设一些码头来满足经济发展的要求，尽管拆除

和新建对水文的影响不是完全对等关系，但码头拆迁及整合能部分抵消未来新建码头对水文产生的影响。而大范围江段码头建设对水文的影响很难进行预测，但考虑到码头的建设是分步实施，这种影响是渐进式的，水文的变化自然也是缓慢变化，因此我们认为区域码头的建设对该江段的影响是不会对中华鲟的生存环境产生较大影响。

(2) 其他影响

未来随着经济的发展，长江宜昌段级中华鲟保护区内的船舶数量和平均吨位将进一步增加，船舶噪音对中华鲟及保护区内的其他鱼类均构成一定影响，船舶螺旋桨打打打打打中华鲟等水生生物的概率增加。

船舶活动和码头桩基以及可能硬化的岸线，对河流生态系统与外界进行物质和能量交换将产生一定影响，并挤压中华鲟等鱼类的活动空间和洄游通道。

渔民过度捕捞、滥捕滥捞导致该江段许多鱼类种群不足以繁殖并补充种群数量，许多鱼类也是中华鲟的饵料，食物链中的下游生物数量减少对位于上游的中华鲟影响显而易见。

鉴于以上分析，未来能够维持现有长江的水质和水文条件，并采取一些必要措施，比如码头整合、加强渔业资源管理等改善水文、水质措施，对中华鲟的累积影响是在中华鲟生态安全上限范围内的，因而是可接受的。

8.7 措施与建议

针对中华鲟、长江水质和长江岸线三大生态要素的累积影响分析，发现一些问题和风险，因此建议：

8.7.1 自然岸线

(1) 研究确定干流岸线的生态安全阈值/承载力

前面 8.4.1 节提到，鉴于长江干流段岸线生态阈值尚无定论，为更好地保护好长江干流生态岸线，处理好发展与保护的关系，因此建议开展长江干流宜昌段生态岸线阈值的研究，确定长江干流岸线的生态承载力，可作为后续项目的研究范畴。

(2) 实行涉岸项目准入制，严控不超生态阈值

涉岸项目应实行准入制，建立项目资源利用评价制度。涉岸项目使用岸线及依托陆域，应根据它投资强度、建设规模及项目关联情况，择优选择，合理安排。同时，对项目开发给岸线资源环境带来的影响，应进行全方位评价，综合分析开发项目的社会效益、经济效益和生态效益。规定涉岸项目占用岸线长度与配套土地纵深长度比不低于 1:3，引导项目尽可能向陆域纵深布局，减少岸线占用。同时，建立完善的岸线综合管理机制，制定行之有效的保障措施。

宜昌市目前岸线集约利用率不高，港口规划应体现对河流岸线的集约利用的思想，岸线资源可以予以预留，适时机开发，建议在规划期内分期实施，岸线利用应视吞吐量规模而定，逐步开发，应深入挖掘岸线利用潜力，提高岸线利用率，严格控制岸线审批。

(3) 借助港区资源整合，恢复自然岸线

宜昌城区段岸线资源可以借助宜昌市治理长江干线及支流过度和无序码头、城区码头搬迁之机，积极推进生态岸线建设，在满足安全的前提下尽量采用软基（泥土）护岸，以便使恢复的岸线透水、透气、易于能量交换，便于生物栖息，真正达到生态恢复的功能。

8.7.2 长江水质

2016 年中央政府对长江的最新定位，强调长江要搞大保护，不搞大开发，各部门正积极制定相关政策、规划和措施，加大对长江的保护力度。同时，2016 年 4 月湖北已经着手开展《湖北长江经济带生态保护和绿色发展规划》的编制工作，以此来指导“生态长江”建设。

对于水质保护的具体建议如下：

(1) 深入推进工业污染防治

加快产业结构调整优化，优先发展高新技术产业和其他无污染产业，严禁新增各类污染项目。加快敏感区域污染企业的关停和搬迁，促进结构优化升级。严格执行环境影响评价和“三同时”制度，落实建设项目环保审批“十个不批”原则，提高环境准入门槛。全面实施排污总量控制制度，禁止新设直接入河排污口。严格执行排污许可证制度，禁止无证排污、超标或超总量排污。

(2) 加强生活污水和农村面源控制

一要加快推进城镇污水处理设施建设，有条件的地方要实施截污。集水区内所有城镇都要建成污水处理设施，或将污水纳入周边污水处理厂处理。新建、在建污水处理厂要配套脱氮除磷设施，保证出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918—2002)一级A排放标准。现有城镇污水处理厂出水不达标和未配套脱氮除磷设施的，要完成工艺改造，实现达标排放。二要加快推进农村生活污水治理。因地制宜采取集中式、分散式等方式，加快推进农村生活污水处理设施建设。

(3) 加强生态保护与修复

一要优先实施水岸带湿地保护和恢复工程。积极开展湿地保护示范工程建设。在主要支流、河口、水岸带，积极推广建设生态湿地系统，种植浮水、挺水、沉水植物，加快营造水生植物带。实施湖库堤防改造、植物配置工程，提高水陆交换能力。因地制宜配置和改造农田林网，加强村庄绿化。二要加强水土流失防治。大力开展生态清洁型小流域建设、水涵养林和生态公益林建设。江段禁止采矿、采石、取土、挖砂等活动。

(4) 加强监测预警体系建设

一要加强水环境监测监控。各级政府要统筹协调，整合监测资源，优化监测网络，建立包括水质、水情、气象等信息在内的水环境信息共享平台，对湖库特别是饮用水水源湖库以及水厂取水、制水、供水水质实施全过程监控。二要加快建设水环境预警体系。全面建成地表水水质自动监测系统，推广建设水质安全在线生物预警系统，加快建成全天候实时监测的水环境质量监控体系。同时，加快建立水环境预警指标体系和预警信息统一发布制度，为水环境安全预警提供保障。三要建立健全水环境保护应急体系。各级政府及有关部门要进一步建立健全突发水污染事件防控应急预案，落实应对的各项应急措施。

8.7.3 中华鲟

吞吐量增长迅速、各类生产活动频繁，事故性排放的废水、油污以及船舶溢油和作业噪声等难以避免，需严格控制港区和船舶污染物排放。

宜昌市相关部门将会对中华鲟保护区内的码头实行统一规划布局、统一管理，改

善保护区内码头作业区分散、杂乱现状，减少中小码头对保护区的影响。

规划具体要求中华鲟产卵繁殖区内的现有作业区逐步拆除，并迁建到远离中华鲟产卵繁殖区的下游方向，对中华鲟的繁殖和保护具有有利作用。

落实宜昌港规划环评，在中华鲟保护区内，要求滨江、江南、王家河、古老背作业区共拆除码头泊位33个，在临江坪和古老背作业区共新建泊位20个。使保护区核心区内的泊位总量大大减少，有利于保护中华鲟和核心区内的生态环境。

控制过度捕捞，最主要就是做好宣传，向渔民讲述其危害；鉴于中华鲟在本江段的溯河洄游期为10月中旬，成年中华鲟的降河洄游时间为10月中旬，仔幼鱼的洄游时间为12月中旬到12月底，建议政府相关部门在制定休渔期要充分考虑上述洄游时间要求。休渔期内禁止捕捞，同时加强执法，对于滥捕滥捞、过度捕捞绝不姑息。

9 社会影响

9.1 项目的利益相关者及其风险关联性

9.1.1 项目的利益相关者识别

经过调查和分析，世界银行贷款宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目涉及的利益相关者分布于不同层级和范围，主要的涉及到以下主体：

- 世界银行
- 项目管理办公室
- 宜昌交通投资有限公司
- 宜昌市高新区管委会移民安置办公室
- 白洋工业园移民安置办公室
- 白洋港和物流园建设施工单位
- 项目范围内受征地影响村民、企业和单位
- 白洋工业园内项目周边居民、企业和单位
- 宜昌市现有港口和物流企业
- 白洋港及物流园的服务对象
- 宣传报道本项目相关信息的公共媒体（报纸、电视、网络等）

利益相关者见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目利益相关者

利益相关者	与项目利害关系	在项目中的角色	对项目的态度	对项目影响程度
世界银行	项目的贷款方	提供部分资金支持	支持	很大
项目管理办公室	项目直接组织者	负责项目建设的重大决策	支持	很大
宜昌交通投资有限公司	项目实施单位	具体负责项目的组织实施	支持	很大
高新区管委会移民安置办公室	间接利益关联者	负责项目的征地拆迁工作	支持	很大
白洋工业园移民安置办公室	间接利益关联者	具体负责征地拆迁的组织工作	支持	大
白洋港和物流园建设施工单位	从项目建设中获得经济利益	承担中标标段建设施工	支持	很大
受征地影响居民、企业和单位	项目直接受益者，也可能是直接受害者	推进或者阻碍项目的实施	支持也可能反对	大
宜昌市现有同类港口和物流企业	可能存在竞争和 cooperative 的关系	推进或者阻碍项目的实施	支持也可能反对	相对较小
本港口和物流园服务对象	项目直接受益者	支持项目的实施	支持	相对较小
项目周边间接影响的影响企业、单位和居民	项目直接受益者，也可能是直接受害者	推进或者阻碍项目的实施	支持也可能反对	相对较小
公共媒体	基本中性，但借助对项目的报道扩大影响	项目积极或者消极信息的发布和传播者	取决于项目进展及社会影响性质，其积极和消极影响有放大和倍乘作用	较大

9.1.2 利益相关者需求与风险关联性

上文识别出的本项目利益相关者，在本项目准备和实施过程中，承担的角色不一、对项目的态度和参与过程中所起的作用也不一。它们在项目准备和实施过程中的利益主张和行为表现，与本项目可能面临的各种风险存在着紧密的关联。

世界银行

作为项目建设的贷款单位，为项目的建设提供部分资金支持。在本项目中的主要需求表现在：

通过项目的准备、实施过程的严格规范和监督，确保项目符合世界银行发展理念，

带来综合的社会经济效益，实现项目发展目标。世界银行资助本项目可以推动国内相关政府部门对项目准备和实施更加重视，有助于相关风险的防范和化解。同时世界银行资助本项目带来的风险是，世界银行贷款项目的准备和实施，有着严格的程序和技术规范要求，国内项目准备程序以及实施过程中的管理能否满足的相关要求，是关系到项目能否按照既定的计划进行准备和组织实施的重要因素。

项目管理办公室

作为项目所在地宜昌市人民政府专门成立的负责项目重大决策的领导机构，在本项目中的主要需求表现在：

- 通过项目的建设，促进宜昌市交通和物流的发展，提高宜昌城区内沿长江货运物流效率；
- 促进长江港口物流多式联运，减少物流运输碳排放；
- 促成世界银行贷款项目早日获得审批并付诸实施，扩大引进外资影响。

作为项目的重大事项的决策机构和组织协调者，与项目社会稳定风险的关联之处在于能否做到项目规划、准备过程的科学决策、民主决策，保障项目规划、审批过程的顺利进行，并且领导相关职能部门保障项目政策的合法性和执行的有效性。

宜昌交通投资有限公司

作为项目的实施单位，其主要利益需求表现在：建设白洋港和物流园这一重大工程，构筑企业可持续发展的的生长点和平台。顺利建成本项目，将成为该机构主要领导和工作人员的业绩，同时也希望能够借机获得多种渠道资金支持，实现跨越式发展。因此，作为项目准备阶段的具体组织者，希望得到湖北省以及宜昌市相关部门的大力帮助，早日通过各相关机构的审批，并且获得世界银行的评估和认可，尽早进入项目实施阶段。他们与项目风险的关联在于，能否按照国家和地方的政策和程序规范地进行项目准备，在建设过程中能否科学地组织建设施工，不以企业利益损害其他利益相关群体利益，在营运过程中能否建立科学的现代企业管理制度，安全有效实现项目运营，实现经济效益和社会效益的统一。

高新区管委会移民安置办公室

作为征地拆迁工作的实施机构，在承担工作的同时，也获得征地拆迁工作经费。他们既一方面希望项目业主单位按照国家和高新区相关政策执行征地拆迁和补偿，也希望受影响家庭和企业、单位给予积极配合，尽快完成所辖区域内征地拆迁任务。从经济利益上，他们与项目是间接相关，但征地拆迁是政府行为，他们作为具体任务的承担者，会受到市政府、高新区管理委员会绩效考核的督促，因此基本上对项目持积极态度。他们与项目的风险关联在于能否以高度的政策水平和熟练的业务知识规范而平稳地实施征地拆迁政策，保障受影响人口得到合理补偿和安置，为项目建设顺利进行提供安定的社会环境。

白洋工业园移民安置办公室

是高新区移民安置办公室在白洋工业园征地拆迁工作的具体组织和实施者。作为与受影响人口和企业直接打交道的移民安置机构，其工作的政策水平、业务水平对移民安置工作的顺利进行有最直接的关系。他们在承担移民安置工作的具体实施环境过程中，也获得征地拆迁工作经费。他们一方面按照高新区安置办制定的政策和标准组织征地拆迁工作，也负责向受影响人口和企业发布移民安置信息，组织落实安置房的建设和分配工作。白洋工业园安置办公室上对项目持积极态度。他们与项目的风险关联在于能否扎实细致地落实高新区安置办公室制定的各项安置政策，进行持续而广泛的公众参与活动，收集并解决征地拆迁过程中可能出现的各种抱怨和不满，保障征地拆迁工作的顺利进行。

白洋港和物流园建设的施工单位

作为项目实施阶段的建设任务具体承担者，希望以最小的成本、最经济的方式、最短的施工周期完成建设任务，在这一过程中实现自己的经济利益，因此，他们希望也愿意有一个良好的施工建设环境。同时，由于追求施工单位自身利益，也可能在施工组织、施工环境等方面采取一些有损于周边市民日常出行和生活的措施以方便自己的施工。他们与项目风险的关联在于能否严格遵循项目建设施工各项规章制度，规避各项安全风险，保证建设质量，提供合格产品。

项目受征地拆迁影响居民、企业和单位

这个群体的利益关系表现比较复杂。一方面，征地影响，可能对其正常生活乃至生产经营造成影响，他们可能产生一定的消极情绪，但项目带来的显而易见好处，使

得他们对项目的建设又充满期待。他们关心的是得到合理的补偿，对可能造成的负面影响给予妥善安置，补偿资金的分配和使用能够做到合理、公开、透明，安置房的建设和分配能够及时完成并且使其居住条件有所改善。这些受影响人口和单位与项目的关联是他们是否接受项目征地后的补偿和安置政策，当他们有所不满与抱怨时，有无通畅的反映问题机制和渠道，合理解决问题途径和方法。

宜昌市其它同类港口和物流企业

对于本项目服务范围内的其它港口和物流企业来说，本项目的建设对他们存在双重影响：一方面，企业之间将不可避免存在着业务竞争关系，对其他企业的经营产生不利影响。另一方面，白洋港的建设，可能为这个地区港口和物流体系的建设和完善增添动力，形成有效的分工合作格局，从而达到共生共荣的目的。因此，白洋港和物流园与同类企业之间的竞争合作关系，使得其他同类企业对项目既存在消极的抵触态度，也存在支持的因素，需要企业和相关管理部门之间进行规划、沟通和合作，化不利为有利，实现共赢。

项目服务的对象

本项目的服务对象，既包括白洋物流园内的企业和单位，也包括周边乃至通过水路、铁路、公路、航空综合物流体系辐射的用户。他们对本项目建设带来的便捷交通和物流给予期待，希望项目的建设为自己生产经营带来方便和生产经营成本的降低，因此，对项目的建设是非常支持的，只不过他们是生产和建设的非直接当事方，其影响和作用相对较小。

项目周边的企业、单位和居民

这些受项目间接影响的群体主要分布在项目范围附近，其利益需求较为复杂。一方面，项目的施工，在交通出行、生活和经营环境等方面对他们可能形成一定的负面影响，但也可能带来一些就业和商业机会。他们希望把不利的方面影响降到最低，同时也憧憬项目建设期间和建成之后给他们带来的各种发展机遇。整体上这个群体是支持项目建设的，但建设过程中特别需要关注，建立风险识别和预警机制。这个群体与项目风险的关联是项目建设及运营过程中造成的经营和生活环境受到影响等一系列不利因素能否得到有效的解决。

公共媒体

重大民生建设项目的任何信息都是地方公共媒体发挥其影响的重要舞台。在这个过程中，任何积极或者消极的信息，都可能通过报纸、电视或者网络等媒介得到传播，其积极和消极的影响得到加倍扩散。基本而言，媒体本身作为一个中性的传播形式，与项目本身并无直接利益关联，但媒体的覆盖面及影响力，以及社会公众对负面消息特有的敏感性和追索性特点，使得媒体在项目准备、建设和运营过程中处于一个特别的重要地位。公共媒体与项目风险关联度极高，它们从来就是项目社会风险产生和发展的重要见证者和参与者，项目的社会影响能够通过媒体得到广泛的宣传。媒体信息运用得当，可以有效规避和化解可能出现的社会稳定风险，如果运用不当，则有可能成为社会风险的变压器和放大器。

9.2 项目影响与风险分析

通过调查研究，结合类似项目社会影响分析的实践进行分析，本项目的建设在给项目所在区域带来积极的社会影响的同时，也会产生一些负面的影响，由此产生一些社会风险。为此，需要对这些积极的和消极的因素进行识别，扩大积极影响，化解不利影响，防范和消除社会风险。项目社会风险识别见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目社会影响识别

影响类型	积极影响	消极影响	社会风险
经济	提高区域物流运输能力，促进白洋工业园发展，有助于当地经济发展	基本上不存在消极影响	除了企业项目建设本身的财务风险外基本不存在风险
社会稳定	增加就业，改善地区经济和社会结构，提高城市化发展水平有助于社会稳定	可能造成被征地人口失去生计来源，失去住房	由于受征地拆迁人口没有得到合适补偿、没有合适就业机会和没有得到妥善安置，引发社会纠纷
交通	有助于形成周边地区立体交通体系的形成	港口和物流园投入营运对当地公路交通压力加大	在 318 沿线和白洋镇交通要道酿发交通事故
其他引致影响	带动区域区域同类企业和其他相关事业的发展	如果没有很好规划和协调，可能对其他同类企业产生竞争和冲击	造成相关企业的恶性竞争、相关人员失业等后果

1. 经济影响

本项目的建设，对项目所在地和白洋工业园的经济发展将有极大的促进作用。在

长达 3-4 年的建设施工期间，将有超过 200 人的劳务人员入驻施工现场，建设高峰期预计的劳务人员超过 800 人。这些未来的就业人员日常生活和消费对白洋工业园内生活品和服务业的销售带来了发展机遇。

白洋港和物流园建成投入运营期间，将有超过 1500 人的劳动力在此就业，因此会推动白洋工业园内物流、交通运输、汽车修理、餐饮服务、房地产等一系列配套产业的发展。为此，白洋工业园在离物流园约 4000 米的地区规划了面积为 1.73 平方公里的白洋新工业新城的居民区。该小区已经完成第一、二期建设，在 2020 年左右地三期完成后，将达到 3 万人左右规模，形成一个绿色低碳，生态宜居的新型城镇。

2. 社会稳定影响

白洋港和物流园的建设对当地社会发展正面影响居多，但也可能产生一些导致有损社会稳定的风险。

从正面影响看，港口和物流园建设，能够增加就业机会、带动当地经济发展、促进城镇建设面貌更新，是当地不可多得的发展机遇。但在这一过程中，一些环节如果处理不当，就有可能造成社会稳定的隐患。如港口和物流园建设征地，失地人口的安置和补偿问题如果不得到妥善解决，就有可能造成项目建设工程不能顺利实施。又如，项目施工建设期间，施工队伍基本上来自外地，他们与当地居民有可能因为交通、生活、施工影响等一些细节问题产生矛盾和纠纷，如果没有很好的处理机制，一些细小矛盾纠纷也可能引发起较为严重冲突。为此，项目管理办公室已经制定专门的规章制度，努力消除和控制这些潜在的风险。

3. 交通影响

白洋港和物流园建设，从整体上将促进本地区立体交通网络的形成，但是，项目在进行建设施工过程中，主要对外联络通道为临物流园而过的 318 国道。项目建设期间，工程车辆和建设材料运输，可能对 318 国道正常的交通运输产生一定的压力，重载车辆的通过，容易形成对周边社会道路形成损害。

交通情况见图 9.2-1、9.2-2。



图片 9.2-1 物流园边的 318 目前呈混合交通现状



图片 9.2-2 交通道口无红绿灯等信号设施

根据可研报告预测，2025 年，白洋港和物流园的货物运输量将超过 1400 万吨，其中的 50%以上通过公路运输。这就说明。项目建设投入运营后，繁忙的对外运输势必对 318 沿线特别是穿白洋镇路段的交通形成较大压力，对道路正常维护和沿线居民正常出行造成影响。一方面，目前的 318 国道建设等级可能无法满足重型货车运输需要，另一方面，从物流园至太保场路段，现状是行人、非机动车辆和机动车辆混合交

通，没有建设非机动车辆专用道。在 318 国道穿行白洋镇主要路口时，没有设立红绿灯等基本交通安全设施和相关标志，这将可能引起交通事故的发生。

4. 其它引致影响

白洋港和物流园的建设及投入营运，还有可能产生一些其它方面的引致影响，主要表现为建设和营运对项目所在区域社会公众和其它利益相关者带来的正面或者负面影响。如项目的建设，可能对白洋工业园周边交通、物流、港口等企业带来一定影响。从积极方面来看，本项目的建设和营运，可能与这些企业形成规模效应，共同构成水运、铁路、公路、航空立体交通和物流的网络，互相促进发展，实现共赢。另一方面，白洋港和物流园的建设及营运，也客观上与周边其它同类企业形成竞争格局，造成企业间物流业务的重组和新的市场格局形成。为了趋利避害，本项目的建设和营运，已经纳入高新区区域经济和社会总体发展规划，做到合理布局，有机分工，协调发展，共同繁荣。

项目的建设和营运，可能造成的另外一个引致影响，就是伴随工程建设和物流而产生的较大规模人员流动，可能形成的疾病传播而造成的对居民健康产生不利影响，为此，需要建立相应的预防和应对机制。对此，本报告已经在 5.7 节中进行了专门论述。

9.3 征地拆迁影响与风险

9.3.1 征地拆迁影响

根据白洋工业园移民安置办公室在项目影响范围内的调查摸底，本项目征地拆迁共计涉及到 2 个村，即埡子山村和桂溪湖村。

在拆迁影响方面，本项目共计需要拆迁私人建筑物面积 137068.18 平方米，涉及到家庭户 252 个，受影响家庭人口 911 人。

除了私人建筑物外，本项目拆迁涉及的企业和单位建筑物有 6 处，共计建筑面积 6019.20 平方米，受影响工作人员 44 人。

拆迁情况见表 9.3-1、9.3-2。

表 9.3-1 项目需要拆迁的私人建筑物

受影响村	户数	人数	拆迁面积（平方米）
垭子山村	33	110	124514.90
桂溪湖村	219	801	12553.28
总计	252	911	137068.18

表 9.3-2 项目需要拆迁的企业和单位

企业或单位	拆迁面积（平方米）			受影响工作人员
	砖混	砖木	简易	
桂溪湖村委会	300	500	100	0
绿色打蜡厂	600	700	300	20
桂溪湖打蜡厂	300	700	300	18
桂溪湖钢管租赁站	0	200	500	4
桂溪湖砂石场	800	500	200	
白洋水厂增压房	19.2	0	0	0
合计	2019.2	2600	1400	44

在征地影响方面，本项目需要永久性征地 2139.8 亩，全部为集体土地，其中属于桂溪湖村的面积 1721.98 亩，属于垭子山村的面积 417.82 亩。涉及到家庭户 463 个，受影响家庭人口 1616 人。其中垭子山村 192 户，666 人，桂溪湖村 271 户，950 人。项目征收土地情况见表 9.3-3。

表 9.3-3 项目需要征收土地情况（亩）

受影响村	果园	鱼池	建设用地及其它土地	合计
桂溪湖村	1154.72	184.2	383.06	1721.98
垭子山村	361.99	0	55.83	417.82
合计	1516.71	184.20	438.89	2139.80

9.3.2 移民安置风险

从国内近年来重大建设项目社会影响及其风险因素产生的情况来看，征地拆迁是存在较高风险的领域。本项目征地拆迁数量较多，而且连片集中在垭子山和桂溪湖两个村，居民受征地拆迁影响程度较深，客观上存在着产生移民安置风险的诸多因素。这些因素包括：

1. 受影响人口对移民安置政策和标准的接受程度

从高新区移民安置办公室和白洋工业园移民安置办公室了解到，经过反复协商，结合国家、湖北省和宜昌市相关政策法规，本项目的征地拆迁安置补偿政策已经制定出来。

在征地方面，本项目征收集体土地，均根据湖北省人民政府《关于公布湖北省征地统一年产值和区片综合地价的通知》（2014年3月13日）所规定的补偿标准，按照统一年产值标准进行补偿。征地补偿标准为统一年产值的19倍，包含土地补偿费和安置补助费。果园的征地补偿调整系数为年产值的1.2倍。补偿总额中，土地补偿费部分为年产值的9倍。土地补偿费的70%直接发放至被征地农民家庭，30%归村集体所有，用于集体公益事业。安置补助费部分为年产值的10倍，全部发放给被征地农民。青苗青苗补偿费直接发放至被征地农民家庭。同时，被征地后人均耕地低于0.3亩时，将纳入社会养老保险体系，给予一次性养老保险补偿。不到退休年龄者，按照其意愿自主选择参加城镇职工养老保险或者城乡居民基本养老保险。

在拆迁安置和补偿方面，基本政策是提供货币补偿安置和安置房还建安置两种方式，任由被拆迁家庭进行选择。

货币补偿方式下，被拆迁家庭放弃安置房选择权利，其房屋及其附属设施均按照补偿价格进行现金结算，被拆迁人自主安置。货币补偿按照不低于重置成本的标准执行。

在安置房安置方式下，被拆迁家庭按照其住房面积1:1置换的办法，免费获得安置房。但每户最大置换面积不超过240平方米。

被拆迁面积超出还房面积部分，采取货币补偿方式进行补偿。

被拆迁家庭人均面积不足40平方米的，按照人均40平方米的面积给予还房。

由于户型结构的原因，还房面积超过被拆迁房屋面积部分，由被拆迁家庭按照综合成本价出资购买。

被拆迁建筑物，根据其装修水平，给予每平方米 100-400 元装修补偿。

被拆迁家庭除了上述安置和补偿内容外，还将得到搬迁费、过渡费、搬迁奖励等补偿。

应该说上述政策既遵循了现有的国家和地方法规政策，也可以满足受影响人口生活水平恢复的基本条件，但由于征地拆迁是一个具有高度复杂性的工作，加之每一个受影响家庭具体情况不一，他们对上述政策的接受程度也可能有所不同。

特别是，本项目所在地白洋工业园原来隶属于枝江市，2013 年由宜昌高新区托管，但征地拆迁安置和补偿政策，特别是房屋拆迁补偿和安置政策，仍然参照枝江市的相关政策执行，在实施过程之中可能与高新区的安置政策产生一定的落差，这就会引起受影响人口的质疑和不满。因此，制定政策和移民安置实施过程中一定要进行充分的公众参与，将其所思所虑了解清楚，尽可能参考其意见和建议，以确保安置补偿政策执行的可行性。

2. 失地后生计恢复的困难

本项目在垭子山村和桂溪湖村需要连片征收 2000 余亩土地，根据调查摸底，受征地影响的家中，36%的家庭（167 户）土地将有 50%以上被征收土地，被征收土地在 75%以上的家庭比例也有 23.97%。如果土地征收补偿不合理或者对其生计没有做出合理的安排，这部分家庭的收入可能就会受到不利的影响。土地征收对农民家庭的影响见表 9.3-4。

虽然社会经济调查表明，项目影响范围内居民农业收入仅占家庭总收入的 20%左右，但其中有一定比例的家庭（抽样调查所得的比例为 3%）家庭主要收入来自于农业收入，征地对其收入的影响十分大。这些家庭数量虽然不多，但需要特别关注。

9.3-4 土地征收对农民家庭的影响率

果园被征收比例	桂溪湖村		垭子山村		合计	
	户数	比例 (%)	户数	比例 (%)	户数	比例 (%)
75-100%	62	22.88	49	25.52	111	23.97
50-75%	18	6.64	38	19.79	56	12.10
10-50%	25	9.23	45	23.44	70	15.12
0-10%	166	61.25	60	31.25	226	48.81
合计	271	100.00	192	100.00	463	100.00

3. 对安置房建设和分配的不满

本项目的拆迁户将安置于白洋工业新城安置房二期。白洋工业新城位于离白洋镇1000米的太保场安置小区。安置房有89平方米、93平方米、120平方米和139平方米多种户型供被拆迁家庭选择。项目管理办公室负责安置房交付使用时具备基本入住条件，即：房屋主体结构、屋面及防水工程完备，内外墙面水泥砂浆粉抹平，装配普通木门及铝合金窗，通水、电、气、有线电视、网络等。目前，安置房主体工程全部完工，正在进行外墙装饰施工。2016年可投入使用。

从安置房建设现场和白洋港一期项目安置的实践过程了解到，选择安置房进行安置，被拆迁家庭的居住条件将发生四大变化：一是居住面积得到保证甚至有所扩大，二是房屋质量和居住环境有质的提高，三是可以享受城镇文明，融入现代城镇生活，四是家庭不动产价值增加显著。但是，在选择安置房安置方式下，受影响人口还是可能受到一些不利影响，妥善解决这些问题，将有助于拆迁工作进行和维护项目建设的良好社会环境。从公众参与过程中识别出的与安置房建设和分配相关的问题有：

1) 安置房是否能够如期交房？一些受影响家庭就担心项目办承诺的过渡期会延长，导致其生活不便。

2) 安置房的分配是否公开透明？受影响人口强烈要求保持分房过程的透明性，让所有拆迁户在公开、公正的条件下选择住房。

3) 安置房的建设质量是否有保证？受影响家庭希望项目办和安置房建设单位能够确保安置房建设质量，不因为质量问题给入住后的生活带来困扰。

4) 安置房的户型大小能否满足其需求。从白洋港一期的安置实践来看,安置房户型的大小与被拆迁家庭的需求存在一定的不匹配的现象,受影响家庭希望在第二期中情况有所改善。

5) 安置小区的各种配套服务设施能否尽快得到完善。各种生活服务设施,如卫生室、活动中心、集贸市场、公交站点等辅助设施能够尽快建设并投入营运,将太保场安置小区打造成一个环境优美、交通便利、配套完善的成熟生活区。

针对上述可能出现的问题,项目管理办公室按照国内项目建设程序以及世界银行的要求,编制了《移民安置行动计划》,对各种可能出现的问题进行了周密安排和准备,最大限度消除由于征地拆迁带来的社会风险。

4. 对土地补偿资金集体留存部分管理和使用的不满

本项目征收集体土地,在土地补偿费中,有30%的部分将被集体留存,用于公益事业和发展集体经济。对于这部分资金的管理和使用,是村民比较关心的一个重要方面。从垭子山村和桂溪湖村的现状和受征地拆迁影响的情况来看,虽然这两个村都有通过留地安置发展集体经济的愿望,但相关计划和具体项目的实施,不是在短时期内可以完成的,因此,这笔资金如何管理、如何使用,就成为一个引人注目的问题。如果资金管理混乱、使用不当,就有可能损害全体村民的利益,也有可能对项目的顺利实施和日后的营运带来负面影响。针对这一可能出现的问题,项目管理办公室也在《移民安置行动计划》中制定了详细应对措施。

5. 对征地拆迁过程和信息公开和问题处理的不满

移民安置工作,具有高度的政策敏感性和复杂性,不仅要求各项政策和措施符合国家和地方的法规政策,也要求实施过程做到公开透明,在实施过程之中所有的信息应该以不同渠道、在不同层次进行公开,受影响人口有任何不满和抱怨,都应该有通畅的反映渠道和问题解决机制。为此,项目管理办公室和各级安置机构已经在《移民安置行动计划》中制定出完善的信息公开制度、抱怨和不满表达机制、问题的处理和反馈机制,将可能产生的矛盾及时化解,做到阳光征地拆迁、和谐安置。

9.4 施工队伍和营地管理

本项目的建设需要有3-4年的建设周期,日常建设期间的劳动人员超过200人,

高峰期间人数超过 800 人，这些数量较多的人员因为建设施工单位不一，可能来自不同地区，在施工期间分属不同施工队伍。同时根据一般经验，施工队伍人员，90%来自于中标单位所在地公司或者外地，成员之间由于地缘关系，形成较为紧密的亚群体自组织。数量较大、来源多样、成分复杂的建设队伍，需要集中在一个范围相对狭小的空间工作和生活，其管理是一个难度较大工作。从国内外项目建设的实践来看，项目建设期间施工队伍和营地的管理，是潜在风险容易产生的一个领域，需要引起特别关注并制定预防机制。

9.4.1 施工队伍和营地管理风险

项目建设期间施工队伍和营地管理方面可能引发的风险主要表现在：

- 1) 施工队伍机械对项目所在区域道路交通、水系、其它公共设施造成破坏引起当地居民不满，引发纠纷；
- 2) 施工队伍施工和营地生活造成的噪音、灰尘、水污染与当地居民造成矛盾和纠纷；
- 3) 施工队伍使用当地公共服务设施或者进行工地作业秩序维护与当地居民发生纠纷；
- 4) 不同子项目施工队伍人员内部发生管理不善造成纠纷；
- 5) 施工队伍人员在经济活动以及与周边居民发生往来过程中产生纠纷。
- 6) 施工队伍人员在生活习惯、社会风俗、道德规范等负面与当地人员发生纠纷和冲突。

9.4.2 施工队伍和营地管理措施

为了杜绝上述各类矛盾和纠纷产生，为项目建设营造良好氛围，维护社会稳定，宜昌交通投资有限公司制定了《白洋港及物流园项目建设施工管理办法》（见 11 环境管理计划后附），对施工队伍的选择、日常管理、施工人员的行为规范做出了详细的规范。宜昌交通投资有限公司将把遵守《白洋港及物流园项目建设施工管理办法》作为招标文件的有机组成部分，要求所有参与建设的施工方遵守该办法，并且将该条款纳入双方合同之中。在项目建设之中，白洋工业园将安排专门机构和人员，配合宜

昌交通投资有限公司也施工单位，对营地管理情况进行监测和检查。项目管理办公室每一个季度将根据相关合同条款进行定期检查，发现问题，要求施工方及时整改，对于出现严重问题而又整改不力的施工方，项目管理办公室将予以清退。

9.5 减轻社会影响的措施

针对本项目各利益相关者在项目建设和营运期间的利益关切，项目管理办公室将与宜昌市高新区管委会和白洋工业园管理处引起，采取各种有效措施，尽可能减轻各种负面影响，降低或者消除潜在的各种社会风险。针对各种风险所采取的措施见第 11 章。

10 信息公开与公众参与

公众参与是工程建设项目环境影响评价工作的重要组成部分，是项目建设单位、评价单位与人民群众之间的一种双向交流。通过公众参与，可以真正了解公众所关心的环境问题，使建设项目的的环境评价工作更加公开化，结论更切合实际，确保建设项目实现其预期社会经济效益。

10.1 公众参与的目的和意义

(1) 让公众了解项目建设的目的、规模、建设地点及项目建设过程中、建成后可能对区域带来的各方面的影响及拟采取对策和措施，让公众对其发表意见，以取得公众的理解、支持和合作；

(2) 通过当地人对长期居住、生活环境的亲身体验和直观感受的征询结果，可帮助分析该地区污染环境特征和各环境要素的现状质量水平，以反映环评的客观程度，保护公众的切身利益；

(3) 公众对环境影响评价所涉及到的自然生态、经济发展、生活物资价值等资源较为熟悉，用公众参与的形式，邀请他们参与环境资源保护措施的确，了解他们的要求，可使本评价提出的各项环保措施更加切实可行，更加有效；

(4) 使公众有机会参与决策项目的建设可行性与否。

10.2 公众参与方法与调查范围

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）、世行业务政策 OP4.01《环境评价》、世行业务政策 BP17.05《公众参与》，主要调查世行三峡物流中心基础设施项目沿线地区。被调查人主要是所在地相关职能部门和群众团体，相关企事业单位、直接受影响的居民等。

10.3 第一轮公众咨询

根据原国家环保总局《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）、世行业务政策 OP4.01《环境评价》和 BP17.50《信息公开》等相关政策文件规定，环

评单位接受业主委托后，应采用便于公众知悉的方式，向公众公开有关环境影响评价的信息。

10.3.1 信息公示

(1) 第一次网上公示

我院在环评大纲编制完成后，于2015年11月3日在湖北省环境保护厅网站上对项目进行了进行了第一次公示（相关网页链接地址：http://www.hbepb.gov.cn/wsbs/gsgg/hpgs/hpdwhp/201511/t20151110_81165.html），向广大公众征集对项目及环境影响评价工作的意见和建议，见图10.3-1。公示期间未收到反馈意见。

(2) 现场信息公示

在进行网上公示的同时，在现场也对项目的基本情况、环境影响等进行了张贴。见图10.3-1。



第一次网上公示



现场公示

图 10.3-1 信息公示

10.3.2 调查公众意见

中南安全环境技术研究院有限公司先后两次组织专人，在世行三峡物流中心基础设施项目规划路段采用公众意见调查表的形式进行了调查，调查组人员首先向被调查对象详细介绍拟建项目的基本情况，包括工程概况、规模、意义以及工程建设对当地可能带来的有利影响和不利影响等，再由被调查人自愿填写公众参与调查表，最后通

过整理、汇总进行分析。公众参与调查表如下所示：

10.3.3 问卷调查

问卷调查主要对象涉及工程施工及影响区域的社会居民。在调查过程中，参与的代表分别来自项目周边的村庄、社区的居民以及工企业的职工。

(1) 调查者基本情况

本次调查共发出个人公众参与调查表 45 份，收回有效表格 45 份，回收率为 100%。被调查者人员构成见表 10.3-1。

表 10.3-1 问卷调查对象基本情况汇总表

项目	类别	人数	比例 (%)
年龄	30 岁以下	3	7
	31-40	6	13
	41-50	14	31
	51-60	16	36
	60 岁以上	6	13
职业	农民	42	93
	职员	2	4
	不详	1	2
文化程度	小学	3	7
	初中	28	62
	高中/中专	10	22
	大专及本科以上	4	9

由上表可知，本公众参与人群涉及世行贷款宜昌三峡现代物流中心基础设施项目周边的村庄和不同年龄、性别、文化程度、职业等方面人群，具有一定的代表性和典型性，结果可信。

(2) 问卷调查结果与分析

本项目第一次公众参与问卷调查结果汇总见表 10.3-2。

表 10.3-2 公众意见汇总表

序号	主要调查内容	意见	人数(人)	比例 (%)
1	对本工程建设的看法?	支持	44	98
		反对	0	0
		无所谓	1	2
2	本工程建设对您的生活收入带来什么影响	有利影响	25	56
		不利影响	10	22
		无影响	10	22
3	您认为目前居住地的环境质量如何	好	28	62
		一般	16	36
		较差	1	2
4	本项目所在地目前主要的环境问题是?	大气污染	17	38
		水污染	5	11
		噪声污染	13	29
		生态破坏	10	22
5	本工程建设过程中您最关心的环境有	噪声	10	22
		生态破坏	14	31
		景观破坏	5	11
		水污染	9	20
		大气污染	7	16
6	本项目运营期间对环境影响较大的是?	噪声	20	44
		尾气	5	11
		水污染	7	16
		粉尘	13	29
7	工程建设可能要占用部分田地、拆迁一些房屋,对此您希望最好的补偿方式是	货币补偿	15	33
		异地安置	29	65
		其他	1	2
8	工程建设对长江的影响程度	大	1	2
		中等	25	56

序号	主要调查内容	意见	人数(人)	比例 (%)
		小	19	42
9	工程建设对本地区的经济发展	较大作用	44	98
		作用不大	1	2
		无作用	0	0
10	本项目产生的环境影响您能否接受	可接受	44	98
		不可接受	1	2
		无所谓	0	0
11	您是否服从征地、拆迁和重新安置	服从	40	89
		不服从	0	0
		有条件服从	5	11
12	建议采用何种措施减轻影响	绿化	35	78
		洒水	7	16
		防风挡尘网	1	2
		其他	2	4

调查结果发现：多数群众认为居住区域周边环境较好，周边的群众具有一定的环保意识，对目前的环境污染现状有一定认识，但不够全面，需要通过宣传教育加强环保观念；大部分公众比较关心该项目建成过程中的环境问题是生态破坏、噪声污染和水污染。施工期希望施工单位采取洒水措施来降低大气影响。在进行如何调查时公众也表现出一定担忧：①对于土地完全被征收、进行集中安置，部分受影响人口还心存不安，担心能否适应未来的生活环境，未来的生计是否有切实保障；②本项目征收土地前，留守农村柑橘园的劳动力中，妇女占有较大比例，项目征地，可能影响到其经济活动的参与，影响家庭经济收入和女性人口在家庭中的地位。一些妇女顾虑自己文化程度低，没有就业技能，失地后难以寻得非农业就业机会；女性人口尤其担心对集中安置后的城镇社区生活模式不适应。

针对老百姓关心的生态破坏、搬迁问题，在《环境管理计划》中给以明确；针对移民带来的问题，在《移民行动计划》中落实；针对调查者提出的加快建设速度问题，我们将向业主单位反映。

10.3.4 单位调查

对于单位意见调查，我们选取本项目征地拆迁所涉及的单位和企业包括桂溪湖村委会、桂溪湖打蜡厂、桂溪湖砂石厂、桂溪湖钢管租赁站、华诚机械加工厂等 5 家单位团体，本次公众调查充分听取了上述单位对于项目建设和选线征地方面的意见。单位参与问卷调查结果汇总见表 10.3-3。

表 10.3-3 单位公众参与意见汇总表

序号	主要调查内容	意见	人数(人)	比例(%)
1	对本工程建设的看法?	支持	4	80
		反对	1	20
		无所谓	0	0
2	工程建设是否有利于本地区、本部门经济发展	有利影响	5	100
		不利影响	0	0
		无影响	0	0
3	本项目沿线的环境质量如何	好	0	0
		一般	4	80
		较差	1	20
4	本项目所在地目前主要的环境问题是?(多选)	大气污染	5	100
		水污染	2	40
		噪声污染	5	100
		生态破坏	0	0
5	本工程建设过程中最关心的环境有(多选)	噪声	5	100
		引发地质灾害	1	20
		生态破坏	0	0
		景观破坏	0	0
		水污染	4	80
		大气污染	3	60
6	项目建成后运营期间,对环境影响较大的是?(多选)	噪声	1	20
		尾气	5	100

序号	主要调查内容	意见	人数(人)	比例 (%)
		水污染	2	40
		粉尘	2	40
7	工程建设是否有利于提高本地区民众生活质量	有利	1	20
		不利	0	0
		作用不大	4	80
8	工程建设对沿线生态环境、农业资源的影响	影响较大	0	0
		影响不大	5	100
		无影响	0	0
9	工程建设对长江的影响程度	大	0	0
		中等	4	80
		小	1	20
		几乎没有影响	0	0

结果统计分析：本次环境影响评价，单位意见征求表回收率达 100%，表明大多数单位都愿意借这个机会发表自己的意见，希望能通过正常渠道将自己的意见、看法反映上去，并对此寄予较大期望。桂溪湖打蜡厂对本工程建设持反对意见，认为项目建设征占砂石厂，不愿意项目建设。经调查，该砂石厂为临时占用项目区域用地，其余被调查单位对本项目建设的态度持积极支持态度，希望加快建设。

10.4 第二轮公参

10.4.1 信息公示

(1) 第二次网上简本公示

我院在环评报告初稿基本编制完成后，于 2015 年 12 月 7 日，在湖北省环境保护厅进行了项目的简本公示，网址为 (http://www.hbepb.gov.cn/wsbs/gsgg/hpgs/hpdwhp/201512/t20151208_81744.html) 向广大公众征集对项目及环境影响评价工作的意见和建议，公示期间未收到反馈意见。

(2) 网站全本公示

项目建设单位宜昌市交通投资有限公司于 2016.02.4 日在其公司网站

(http://www.ychxjt.cn/zixunzhongxin/tongzhigonggao/2016-02-04/461.html)对世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目环境影响评价公众参与信息进行公告, 并提供了环评报告的全本下载信息。

(3) 报纸公示

项目建设单位宜昌市交通投资有限公司与环评单位于 2016.02.5 日在三峡晚报对项目环境影响情况进行了公示, 并提供了环评报告的全本下载信息。

详细见图 10.4-1。



第二次网上公示

网上全本公示

报纸公示

图 10.4-1 项目第二次网上公示、网上全本公示及报纸公示截图

10.4.2 问卷调查对象及方式

问卷调查主要对象涉及工程施工及影响区域的社会居民。本次问卷调查分拟建项

目周边单位调查问卷及拟建项目周边的村落、社区的居民调查问卷两种形式。

10.4.3 团体调查意见

相关的单位调查问卷共计 9 份，调查情况见表 10.4-1。

表 10.4-1 团体征求意见情况统计表

序号	单位名称	联系电话	填表人	态度
1	宜昌高新技术产业开发区国土资源局	18907205101	赵希政	支持
2	宜昌市渔政船检港监督管理处	15586377877	陈学勇	支持
3	宜昌高新技术产业开发区规划局	13207224663	江洋	支持
4	枝江市白洋镇桂溪湖村村民委员会	15171777388	江必新	支持
5	宜昌白洋港集装箱有限公司	13972010935	满永杰	支持
6	宜昌白洋物流园有限公司	13807203902	刘旭	支持
7	宜昌高新技术产业开发区环境保护局	18007201155	何坤	支持
8	宜昌高新技术产业开发区水利局	15171746147	李永涛	支持
9	宜昌中华鲟管理处	13618606080	何斌	支持

可以看出，9 个单位无一个单位否定该项目，均认为该项目符合当地规划，有利于区域经济发展，均同意该项目的建设。

10.4.4 居民调查意见

(1) 公众基本情况

为了能全面反映工程涉及区域居民对本工程的意见，使调查对象更具有代表性，真实地反馈公众的意见，我们于 2016 年 3 月进行了公众意见实地调查。接受调查的公众代表有当地农民、工人及周边公司职员等。共发放调查表 150 份，收回有效表格 143 份，返回率为 95.3%，人员构成情况见表 10.4-2。

表 10.4-2 公众参与人员构成表

调查内容		调查结果	
		人数 (人)	比例 (%)
性别	男	100	70
	女	43	30
年龄结构	22-30 岁	18	13
	21-40 岁	20	14
	41-60 岁	92	64
	60 岁以上	13	9
文化程度	小学及以下	45	32
	初中	72	50
	高中及中专	12	8
	大专及本科以上	14	10
职业	公司职员	11	8
	农民	89	62
	工人	1	1
	其他	42	29

(2) 调查内容统计

为使公众对该工程有所了解,本次调查首先向被调查对象介绍了项目情况和工程对环境产生的影响,然后听取公众意见并发放调查表,公众参与调查统计结果见表 10.4-3。

表 10.4-3 公众参与结果统计表

人员构成项目	人数 (人)	比例 (%)	
1、您对本工程建设的看法:	支持	117	82
	反对	0	0
	无所谓	26	18
2、本工程的建设将会对您的生活、收入带来:	有利影响	105	73
	不利影响	1	1
	无影响	37	26
3、您认为您目前居住地的环境质量如何?	好	84	59
	一般	30	21
	较差	29	20
4、本项目所在地目前主要的环境问题是:	大气污染	66	46
	水污染	35	24
	噪声污染	66	46
	生态破坏	17	12
5、您认本工程建设过程中您最关心的环境问题有:	噪声	66	46
	生态破坏	32	22
	景观破坏	9	6
	水污染	35	24
	大气污染	52	36
6、项目建成后营运期间,对环境影响较大的是:	噪声	87	61
	尾气	27	19
	水污染	41	29
	粉尘	19	13
7、工程建设可能要占部分田地、拆迁一些住房、对此你希望得到最好的补偿方式是?	货币补偿	78	55
	异地安置	61	43
	其它	4	2

8、您认为工程建设对长江的影响程度？	大	2	1
	中等	59	41
	小	82	57
9、您认为本工程的建设对本地区经济的发展：	有较大作用	137	96
	作用不大	6	4
	无作用	0	0
10、本项目建设产生的环境影响您能否接受？	可接受	133	93
	不可接受	3	2
	无所谓	7	5
11、您是否服从征地、拆迁和重新安置？	服从	132	92
	不服从	0	0
	有条件服从	11	8
12、建议采取何种措施减轻影响？	绿化	72	50
	洒水	32	22
	防风挡尘网	18	13
	污水收集处理	56	39
	其它	18	13

(3) 调查结果与分析

经统计，对公众的综合意见分析如下：

①对环境的满意程度及当地突出的环境问题

被调查者中有 59% 的人对认为当地环境质量现状好，21% 的人认为环境质量现状一般，20% 的人则认为环境质量现状较差；有 46% 的人认为当地主要的环境问题是大气污染，46% 的人认为是噪声污染，24% 的人认为是水污染，12% 的人则认为是生态破坏。说明当地的环境质量有待改善。

②公众最关心的环境问题

被调查者中有 46 % 的人关心的环境问题是噪声，36% 的人关心的是大气污染，24%

的人关心的是水污染，22%的人关心的是生态破坏，6%的人关心的则是景观破坏。

③项目对当地的环境影响

对于该项目建成后营运期间可能对环境造成的影响，被调查者中有73%的人认为会有噪声影响，29%的人认为会有水污染影响，19%的人认为会有汽车尾气影响，13%的人则认为有粉尘影响；对于该项目建设对长江的影响，被调查者中有57%的人认为影响小，41%的人认为有中等影响，其余1%的人认为有较大影响。93%的被调查者表示能接受项目建设带来的环境影响，5%的人表示无所谓，其余2%的人则表示不接受。说明该项目在建设过程中需落实好对各项污染物的处置工作，尽量避免对环境产生新的污染。

④对拟建项目对公众及当地社会产生的影响

被调查者中有73%的人均认为该项目的建设对其生活、收入带来有利影响，26%的人认为无影响，其余1%的人则认为有不利影响；对于该项目建设对当地的经济影响，有96%的人认为有较大作用，4%的人则认为作用不大。说明公众对拟建项目的建设充满信心。

⑤公众对征地、拆迁的态度

被调查者中有92%的人表示服从征地、拆迁和重新安置，8%的人表示有条件服从；对于被征地者希望得到的补偿方式，55%的人希望得到货币补偿，43%希望得到异地安置，其余2%希望是货币补偿和异地安置结合的形式获得补偿。

⑥公众对拟建项目建设的基本态度

被调查者中有100.00%的人均表示支持该项目的建设，无人表示反对意见。说明了该项目建设与当地民众的心愿达成一致。

上述调查显示所有调查者均表示对该建设项目是持支持的态度。

10.5 公众参与结论

本次评价通过两次公众参与信息公示和一次问卷调查，了解了社会公众对本项目的意见和建议。项目建设单位应充分考虑各界公众的意见和建议，落实应有的环保措

施，将世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目建成环保型项目。

从调查结果可以看出，本项目公众反应是良好的，项目的建设得到当地绝大多数群众的用户和支持。公众认为建设本项目既有利于社会经济的发展，增加公众经济收入，亦能完善区域物流基础设施建设，符合广大公众的愿望。

针对项目建设可能产生的环境影响，受调查群体对项目建设提出了许多宝贵的意见，应引起业主足够的重视。这些意见对工程设计、环境评价、项目建设单位、政府有关部门也都有积极的指导意义。

11 环境与社会管理计划

本章《环境与社会管理计划》（ESMP）是根据环境影响评价预测拟建项目对社会环境和自然环境的潜在影响，提出避免、减少或减缓不利环境影响的措施和方法，使潜在负面环境影响降至可接受水平。主要内容包括：环境社会管理计划实施的组织机构设置、项目实施和运营期的主要环境问题、项目各阶段的环境减缓措施、监测计划与报告制度、培训计划以及费用预算。在项目评估阶段，ESMP 将得到世界银行贷款宜昌三峡现代物流中心基础设施项目建设办公室的审查和同意，并承诺将在项目实施阶段得以全面实施。

在项目准备阶段，编制环境影响报告书（EIAR）的目的是确保所提出的环境问题得以解决，并将这些问题纳入项目实施的各个阶段；而《环境与社会管理计划》（ESMP）的目的是提出避免、减少或减缓不利环境影响的措施和方法，使潜在负面环境影响降至可接受水平。它主要包括以下几大部分。

11.1 机构设置

省环保厅作为省人民政府对环境保护的监督管理职能部门，负责项目准备阶段的环评文件的审批和项目的竣工验收；地方环保局负责

项目管理办公室（PMO）设在三峡枢纽港管委会，负责协调各市直机构，监管项目实施单位的项目进展情况，并承担与世行的沟通与汇报。三峡枢纽港管理委员会是宜昌市委市政府为打造三峡现代物流中心，加快推进三峡枢纽港建设，设立的市政府派出机构。

项目实施机构（PIU）为宜昌市交通投资有限公司，其职责包括负责项目环境管理工作，负责制定项目环保工作计划，协调各主管部门及建设单位之间的环境管理工作，指导建设单位执行各项管理措施，负责施工期环境行动的实施与管理；负责组织项目建设的可行性研究、制定环境保护计划和设计阶段环境管理。

11.1.1 项目管理机构

省环保厅负责项目施工的宏观的监督管理。宜昌市环保局在省环保厅的领导下，

负责具体的日常监督管理工作，监督项目办和项目实施机构实施《环境与社会管理计划》（ESMP）；负责项目环境保护设施的施工、竣工验收、运行的检查、监督管理。

项目管理办公室（PMO）在施工阶段的环境管理职责包括：

1) 根据国家有关的施工管理条例和操作规程，结合拟建工程的具体施工计划和本报告提出的污染防治措施，制定有针对性的环境保护管理办法和详细的环境管理计划，特别是开展工程承包商、环境监理工程师的环境知识及环境监测培训。

2) 定期对施工现场进行检查，监督施工单位对环境保护管理办法的执行情况，及时制止和纠正不符合管理办法的施工行为。

及时处理施工过程中出现的扰民投诉或污染问题。

11.1.2 项目实施单位

为有效地控制工程施工期的环境污染，项目在施工阶段，项目实施单位重视工程的施工质量、进度、安全的同时更应重视文明施工、环境影响减缓措施的执行情况。

聘请有经验的咨询单位在项目实施阶段开展环境外部监测，监督施工单位落实各项施工期环境保护措施的实施情况，通过必要的采样监测，判断环境减缓措施的有效性，如有必要，提出改进措施。

11.1.3 承包商

1) 承包商（即：施工单位）应按照工程合同的要求，依照国家和地方政府制订的环境保护的相关法律法规组织施工，并落实环评文件提出的各项环保措施。并定期向项目办提交《环境管理外部监测报告》。

2) 承包商（即：施工单位）应在各施工场地配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间。

施工期及营运期的环境监测由具有符合要求监测单位执行。环境监理工作由环境监理单位具体实施。各子项目竣工后，将分别成立环境保护部门，设立专职人员分管项目的环保工作。

项目管理机构职责详见表 11.1-1。

表 11.1-1 环境管理职责安排计划

阶段	机构	环境管理职责	备注
设计和准备	业主和/或项目办	(1) 负责制定项目环境管理计划，协调各主管部门及建设单位之间的环境管理工作，指导建设单位执行各项管理措施，负责施工期环境行动的实施与管理； (2) 负责组织项目建设的可行性研究、制定环境管理计划和设计阶段环境管理。 (3) 将施工期环境保护措施纳入合同文本，要求施工单位严格执行，并作为支付条款。	
	设计单位	将环境影响评价提出的相关措施考虑作为工程设计的一部分。	
	湖北省环保厅	审批环境影响报告书。	
	其他	做好信息公开和公众参与调查。	
施工期环境管理	业主和/或项目办	(1) 在合同中明确承包商的环保责任； (2) 按照世行要求做好监督、检查，确保承包商有效履行合同； (3) 聘请独立环境管理专家，独立于环境监理工程师和承包商。检查督促《环境管理计划》的实施情况，为项目业主提供管理建议，并最终确保该项目符合《环境管理计划》的要求；	
	承包商	(1) 承包商（即：施工单位）应按照工程合同的要求，依照国家和地方政府制订的环境保护的相关法律法规组织施工，并落实环评文件提出的各项环保措施。并定期向项目办提交《环境管理外部监测报告》。 (2) 承包商（即：施工单位）应在各施工场地配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理，尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间。	落实环保措施的直接责任主体
	工程监理	监督和审计承包商开展的所有施工作业以及其它活动，并确保其符合环保要求及合同要求。	提交监理报告
	当地环保局	(1) 核查环保投资是否落实； (2) 检查施工场所环保情况，如生活污水及施工废水的处理排放情况；检查粉尘和噪声的污染控制，决定施工时间； (3) 调查、处理施工过程中出现的扰民或污染和投诉问题。 (4) 定期对施工现场进行检查，监督施工单位对环境保护管理办法的执行情况，及时制止和纠正不符合管理办法的施工行为。	履行属地管理职责

阶段	机构	环境管理职责	备注
	地方政府相关部门	(1) 接受群众监督、开辟群众监督和投诉渠道； 确保施工丢弃渣土妥善处置、取土符合环保和水保要求	
运营期	项目办	完成项目的交接	
	业主和运营单位（交通投资有限公司）	成立环境保护科室，负责项目的环境管理，落实运营阶段的环保措施及做好应急演练；	
	环境监测单位	根据环境影响评价报告中所含的环境监测计划开展环境质量监测。	
	市环境保护局	环保部门监督检查、监测计划的实施；检查有无必要采取进一步的环保措施（可能出现原未估计到的环境问题）。	
	宜昌市水产局	渔业部门做好一般鱼类增殖放流； 依法负责渔船、渔机、网具的监督管理。	
	宜昌中华鲟保护区管理处	做好中华鲟保护与增殖放流；管理处需具体做好如下工作： (1)是精心制定实施方案》，并按照方案要求认真组织实施， (2)健全增殖放流监管机制。 (4) 开展专项资金运转情况监察。	
	宜昌市水利水电局	1、做好水土保持措施的监督，确保水保措施落实，保证水土流失在可控范围； 2、做好江段的水文监测； 3、维护河势稳定，保障防洪和通航安全。	
	宜昌市海事局	1. 负责通航管理，加强航运安全； 2. 负责船舶管理：实施强制检验/ 安全检查； 3. 负责航道的污染防治；	
	宜昌市港航局	1、航道及其设施的建设、养护和管理； 2、负责全省港口的建设和管理，参与编制和实施港口规划，拟订港口区域界线方案，负责港区内航道及岸线的维护和使用管理，负责港埠经营的监督管理等。	
宜昌市交通局	1、指导公路、水路行业科技、环保、节能减排工作； 2、组织协调公路、水路有关重点工程建设和工程质量、安全生产监督管理工作； 3、物流园管理。		

11.2 减缓措施

根据国内相关法规、规范和管理办法，以往类似项目的经验和教训，并参考了世界银行《环境、健康与安全通用指南》、《港口、港湾和码头环境、健康与安全指南》和《航运业环境、健康与安全指南》（船舶），制定了设计和前期、施工期措施见表 11.2-1，运营期环境影响减缓措施见表 11.2-2，施工及营运过程中的风险管理和防范措施见表 11.2-3。另外，项目执行机构宜昌交通投资公司还制定了通用的施工期环保规范（即 ECOP），中文为《白洋港及物流园项目建设施工管理办法》（后附）。

资金来源均自宜昌市世界银行贷款项目领导小组办公室，或合同中包含的项目资金。

表11.2-1 施工阶段主要环境影响和减缓措施

活动	生产活动	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
A. 设计阶段					
招投标	-	(1) 标书中纳入环境管理计划 (EMP) ; (2) 环境管理计划纳入承包商、工程监理、环境建立合同, 以便落实。	宜昌交通投资有限公司	-	世行办
施工组织	-	(1) 施工前要进行施工设计, 并获得相关部门的审核通过; (2) 工期组织合理, 保证不因为赶工期而影响工程质量。	中标单位	-	宜昌交通投资有限公司
方案选择	-	(1) 合理布局, 充分利用厂区纵深、宽度, 尽量在设计阶段将噪声较大、运行时间较长的机械和容易造成大气污染的堆场集中布置于远离厂界的地方; (2) 从环境影响的角度看, 尽量纵向调配全线土石方, 平衡利用是减小取土场、弃渣场影响的最好办法, 调配土石方平衡不单单考虑本项目也要与整个开发区结合起来; (3) 须符合宜昌港总体规划、宜昌市白洋工业园区总体规划。	设计单位; 宜昌交通投资有限公司	-	世行办
公参	生态敏感点受到影响;居民房屋需要拆迁;农民土	(1) 进一步优化建设方案及比选, 减少征地面积; (2) 安置计划的制定应该和项目影响区的群众进行充分的协商, 制定移民安置行动计划。	武汉大学移民安置办公室	项目预备金	宜昌市世界银行贷款项目领导小组办

活动	生产活动	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
	地被征用				公室
B. 施工阶段					
一般管理	<p>(1) 所有建筑材料来源规范，质量可靠。</p> <p>(2) 工程施工之前参照其他同类型工程的经验建立健全适合的安全生产规章制度和操作规程，并在实际操作中不断完善，严格按照规程要求施工作业。</p> <p>(3) 加强对工程设备的维修保养，冬季应对设备作防冻防护，特种设备应按规定进行安装验收，并按期检修。</p> <p>(4) 建议施工单位对危险性较大的工程编制专项施工方案，必要时组织专家评审。拟建工程施工可能涉及的高危工程主要有：施工现场临时用电、打桩船作业、水上吊装作业、施工船作业、边通航边施工作业、水下焊接作业、混凝土浇筑、大型支架模板架设与拆除、构件预制及安装等。</p> <p>(5) 施工期间进行明火作业时，必须有专人负责监督维护，并制定相应的应急预案，避免发生火灾或爆炸事故，确保安全。</p> <p>(6) 施工现场应按照有关安全的规定进行合理的平面布置，施工中的临时构筑物要按要求进行地基处理、搭设、使用、拆卸；施工驻地及办公地的选择，避免在可能沉陷、低洼地，施工现场的生产生活房屋、变电所、发电机房等应在干燥的地基上，并应符合防风、防爆、防火、防震的要求；施工现场应设置安全标志，并不得擅自拆除。</p> <p>(7) 施工期间应加强对协作队及外租设备的安全管理，应对协作队进行认真严格的资质审查，并应</p>	建筑单位	列入工程	宜昌交通投资有限公司	

活动	生产活动	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
		<p>与协作队签订安全环保协议，明确双方的安全管理职责。按照《中华人民共和国建筑法》的规定，对协作队强化安全教育和培训，加强现场监督管理和服务力度，对农民工进行同样的安全教育、安全技术交底、安全奖惩，保证协作队、农民工的安全管理始终处于受控状态。</p> <p>(8) 督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；安全管理部门应对查出的隐患和整改情况，分别建立安全检查和隐患整改台帐，做到立即处理，做好记录，限期整改，落实到人，对重大隐患及整改情况报生产经营单位负责人。</p> <p>(9) 建立各生产岗位的安全教育培训制度。凡在生产第一线的操作人员特别是特种作业人员，均要进行岗前培训，持证上岗。定期进行安全生产教育，增强安全意识。</p> <p>(10) 建立完善预警机制和突发事件应急预案，成立事故救援小组。针对季节性和不同时段等具体情况，适时按照应急预案组织应急演练，提高应急反应水平。</p>			
土石方开挖	扬尘、土壤侵蚀、占地	<p>(1) 施工单位必须按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的建筑渣土回填场进行堆放。</p> <p>(2) 强回填土方堆放场的管理，制定土方表面压实、定期喷水（晴天、大风天气增加洒水次数避免道路及作业面扬尘产生）、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。对内部工程及生产辅助建筑开挖土石方的进行调配利用，最大限度减少工程建设产生的弃土（渣）量地。</p> <p>(3) 临时弃土堆放点应采取防护措施，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体。</p>	<p>承包商</p> <p>（由设计单位负责将其纳入招标文件中）</p>	列入工程	宜昌交通投资公司、市环保局、水利局
钻孔	钻孔桩废	<p>(1) 要加强回收；钻孔桩废渣等可用于场地回填。</p>	同上	列入工	同上

活动	生产活动	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
泥渣 清运	渣、占地	(2) 开挖、钻孔和拆迁过程以及回填土方时，需洒水防止粉尘飞扬；		程	
场地 平整	施工、现场	(1) 严格限定施工范围，在施工现场设置告示牌和安全围栏； (2) 施工现场地坪必须进行硬化处理； (3) 施工结束时，应及时根据规划用途恢复。	同上	35.0	同上
生活、 机械 维修 冲洗	施工废水	(1) 在施工营地设置化粪池，生活污水经化粪池处理后用于农田灌溉； (2) 施工废水应经隔油沉淀处理后回用，严禁排入周边水体。	同上	12.0	同上
陆域 建筑 施工	施工 噪声	(1) 严禁高噪音、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备。 (2) 合理安排好施工时间与施工场所，高噪声作业区应远离声敏感点； (3) 夜间施工时对附近敏感点进行噪声监测。 夜间施工应该采取如下措施： 应报请宜昌市环境保护局批准及备案，并应提前对周围的居民等环境敏感点进行公告，夜间施工时采取隔音围护等降噪措施，尽可能减少夜间施工噪声对周围环境的影响。	同上	26.0	同上
车辆	施工	(1) 施工期运输道路加强洒水（增加晴天、大风天气的洒水次数与强度），减少道路	同上	20.0	建设单 位、宜

活动	生产活动	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
运输、	废气、运输对敏感点的影响	<p>扬尘对周围环境（垭子山村）的影响。</p> <p>(2) 道路施工应采取密闭施工，其他路上施工也应采取类似的施工方式防止粉尘污染。物料运输车应按规定加盖苫布、蓬盖或其它防止洒落措施，装载不宜过满，保证运输过程中不散落，并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在居民住宅等敏感区行驶；无法避开时，要限制车速在 20km 以下，尤其是经过桂溪湖村、白洋镇时。</p> <p>(3) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。工地食堂应使用液化石油气或电炊具，不能使用燃油炊具。</p> <p>(4) 对国道 318 等外出通道进行改建，按照实际需要的质量等级进行设计和建设，并且建立日常养护制度；</p> <p>(5) 对物流园至太保场段 318 国道路面进行分隔规划和设计，设立专门的非机动车道、人行道，在人流较多交叉路口，考虑下穿或者上跨立体交通设施；</p> <p>(6) 在318穿行白洋镇的主要路口设立红绿灯等交通信号设施</p>			昌市环境保护局
混凝土浇筑	混凝土搅拌对敏感点影响	码头结构及建筑物施工采用直接商业购买成品，降低对环境空气的影响	承包商	-	-
建筑施工	固废 生活垃圾	<p>(1) 生活垃圾管理：可收集至附近的垃圾桶内，量大的垃圾应直接运送至项目区外垃圾中转站内。清洁工应在规定时间收集垃圾桶内的垃圾并转运至垃圾中转站。</p> <p>(2) 建筑垃圾临时堆放场管理要求：</p>	承包商 (由设计单位负责)	-	城管部门

活动	生产活动	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
	建筑垃圾	(1) 行较大范围内调配，鼓励回填回用； (2) 堆放场管理要求： ①堆放场设置标识进行说明； ②做好防水、防风、简易防渗措施； ③采取设置围墙，顶棚，避免露天； ④加强宣传，向建筑施工企业、运输车辆业主等发放建筑垃圾管理宣传资料，告知建筑垃圾倾倒地点	将其纳入招标文件中)		同上
施工营地搭建、植被绿化、道路施工	陆生生态	(1) 陆地施工的一般措施： ①尽量保存当地农用地的耕作熟土用于完工后场地恢复和区域绿化； ②在农田附近施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，施工临时占地要尽量控制在规划红线范围内，施工便道主要利用道路路基，缩小施工活动范围，减少对桔林的占用，加强对林草地的保护。必须新搭建的施工营地应集中安置或利用沿线居民点、企业，尽量避免随处乱放或零散放置；施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出施工区以外，杜绝随意乱丢乱扔，影响当地生态环境； ③高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物； ④严格落实水保措施； (2) 道路施工措施	承包商 (由设计单位负责将其纳入招标文件中)	1003.04 (水土保持费用 993.04, 其他费用10万)	环境保护局、水利局

活动	生产活动	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
		<p>①道路工程施工临时标志和标牌增多、傍晚和夜晚施工、车辆借道行驶、施工现场作业人员和设备与行驶车辆干扰等问题，应制定详细的施工安全对策和管理规章制度，加强路政巡查和现场安全督导，及时制止施工中的不安全因素。</p> <p>②为保证道路施工时的交通安全，应始终坚持执行“三不准”制度，即没有批准施工安全预案不准开工、没有施工作业许可证不准上路、没有经过安全培训和没有上岗证的人员不准参加现场作业。同时，要做到“三个落实”到位，即按规范规定的道路施工标志、标灯全部落实到位，施工人员安全标志、着装落实到位。</p> <p>③实行施工单位的施工现场安全责任奖惩制度，做到奖惩分明，同时应明确规定在施工成本中必须有一定比例的安全生产经费计划，用于购置施工用临时安全标志。标牌以及先进安全班组和安全员的奖励等。</p> <p>④工程开工前，施工单位必须详细核对设计文件，根据施工地段的地形、地质、水文、气象等资料，在编制施工组织设计的同时，制定相应的安全技术措施，包括安全管理制度和安全管理机构等。</p> <p>⑤施工现场的交通标志应保证给道路使用者和施工人员提供最大的安全保护。施工区标志设置的重点在于施工预告区及渐变段。</p>			
水中桩基施工、	对水生生态产生影响	<p>(1) 加强对承包商、施工人员的宣传教育工作，严禁施工人员利用水上作业之便捕捞珍稀水生保护动物；合理进行施工组织，工程水下施工应避开长江中华鲟种群产卵及洄游期（每年的 2月-4月中旬，10月中旬，12月中旬到12月底禁止施工作业）、一般鱼类产卵繁殖期及鱼苗摄食育肥期（4 月~6 月）以及珍稀保护水生动物的活动高峰期（5 月~8 月），选择在枯水季节（1 月~2 月）进行施工，避开珍稀保护水生动物的洄游</p>	同上	10万元	环境保护局、水利局、农业局、

活动	生产活动	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
		<p>高峰期。</p> <p>(2) 优化施工管理和施工工艺</p> <p>为避免施工船舶对江段珍稀水生生物造成伤害，施工单位应优化施工工艺方案，控制施工作业、施工船舶污染物排放。抓紧施工进度，尽量缩短水上作业时间。</p> <p>(3) 施工期的各种固体废物均进行收集处理，不得随意抛弃至长江中。</p> <p>(4) 码头工程施工方应选用符合国家规定、规范的船舶，并按《中华人民共和国内河交通安全管理条例》、《中华人民共和国水上水下施工活动通航安全管理规定》、《中华人民共和国海事行政许可条件规定》等有关要求，向海事管理机构申请办理水上水下施工作业的有关手续，在水上水下施工作业许可证核定的水域内进行施工，制定周密的维护方案，必要时申请海事管理机构派海巡艇加强施工现场维护，以保障船舶航行及施工作业安全。</p> <p>(5) 水上施工重点注意以下问题：</p> <p>①工程施工时需占用较多航道水域时，要及时与航道主管部门联系，临时增设或调整附近航标布置，以保证施工和船舶航行安全。</p> <p>②施工期设置专设航标，明确标志航道界限及码头水域范围，提早指引船舶调整方向，与码头保持安全距离。同时按有关规定配备必需的信号灯，按规定准确显示信号。在醒目处设置安全警示标志，以提醒其他船只注意。</p> <p>③注意对靠离码头船舶的管理，加强与起步工程码头施工的协调与沟通，加强现场调度。</p>			<p>海事局、中华鲟自然保护区管理处</p>

活动	生产活动	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
		<p>④建设方要加强工程施工过程中各个环节的安全管理，做到施工作业与通航安全两不误。夜间应控制和遮蔽使用强光灯照明，避免因灯光耀眼或光线直接照射江面，影响航行船舶驾驶人员的视线。</p> <p>(6)建设方要加强工程施工过程中各个环节的安全管理，做到施工作业与通航安全两不误。夜间应控制和遮蔽使用强光灯照明，避免因灯光耀眼或光线直接照射江面，影响航行船舶驾驶人员的视线。</p> <p>(7)工程施工方应提前精心设计水上施工方案，完善逐级安全生产责任制，确定各项安全措施落到实处，同时，还要建立和完善各项应急预案，加强作业人员安全培训，提高安全意识，按章操作。水上施工期间要加强安全值班，一旦出现异常情况，要及时向海事管理机构报告，并迅速进行处理。</p> <p>(8)工程施工期间及竣工投产后，要制定和落实相应的防浪措施，提高自身的防浪能力，消除浪损事故隐患；建议码头前沿设置防撞装置，防止船舶触碰码头时造成船舶及码头受损。靠离码头船舶要遵章守纪，按照《内河避碰规则》的规定，加强了望，谨慎操作。与过往船舶相遇要及早主动采取有效避让行动，避免形成紧迫局面，防止碰撞。</p>			
安全及文保宣传	社会环境	<p>(1)项目管理办公室将施工队伍人员纪律规范和营地管理等内容纳入招标文件，要求施工单位据此建立施工队伍和施工营地管理制度；</p> <p>(2)对施工营地实行封闭式管理；</p> <p>(3)建立施工作业标准程序手册，并且切实照章施工；</p> <p>(4)制定详细的施工营地管理手册并且定期对管理办法和实施情况进行检查；</p>	<p>承包商</p> <p>(由设计单位负责将其纳入招标文件中)</p>	15.0	宜昌交通投资公司

活动	生产活动	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
		<p>(5) 在白洋工业园、项目业主单位和项目建设单位之间建立联动机制，确定具体责任人；</p> <p>(6) 在施工营地设立治安和卫生防疫临时网点。</p> <p>(7) 其他措施：</p> <p>①施工过程中若发现文物须立即停止土方挖掘工作，并把有关情况报告给当地文物保护单位。在主管部门未结束文物鉴定工作及必要的保护措施未采取前，挖掘工作不得重新进行；</p> <p>②对施工人员进行疾病控制等知识的教育为施工工人提供必要的自我保护装备，例如安全帽、耳塞以及其它安全防护装置；</p> <p>③项目施工期间应提前利用广播、电视、报刊出安民告示；做好拆迁安置工作。</p> <p>④对于传染病的预防，主要靠培养施工人员良好的卫生习惯，通过向施工人员进行必要的血防知识和卫生知识教育，注意饮食卫生和采取必要的血防措施，就能控制传染病的感染发展。应加强施工营地甲型肝炎、痢疾、等重点传染病的监测、预防工作,提高承包商对卫生防疫工作的认识,努力改善施工营地饮水和环境卫生状况；</p> <p>⑤对于艾滋病的预防，在施工期以加强对施工人员的教育、宣传和管理为主，在施工人员的居住区，举办有关艾滋病的专题宣传栏，建议工程建设承包单位能在施工人员业余生活中提供健康的娱乐条件，充实施工人员的业余生活；施工单位招聘施工人员前进行血检，以了解施工人员健康状况。同时，施工管理人员有必要禁止施工人员吸毒、嫖娼，一旦发现，予以开除并移交公安机关。项目建成后，原来相对封闭和落后的现状将城市化而使得交通变得便利，流动人口增加，宾馆、娱乐、餐饮等行业将得到发展，一些社</p>			

活动	生产活动	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
		<p>会不良现象也会滋生，这些将给艾滋病的潜在传播提供了条件，项目投入营运后，开发区政府应重视这一问题，指派宣传部门通过广播、阅报栏等媒体对区域内的广大群众作定期或不定期的艾滋病防治知识宣传，卫生防疫站、医院应加强对艾滋病的检查工作，公安部门应加强对外来人口的登记管理，同时对娱乐场所、宾馆、发廊等较易传播艾滋病的场所定期依法整顿、打击，确保这些场所的活动处于合法范围；</p> <p>⑥营地内外整洁、美观、卫生，规划合理；设置垃圾箱（桶），专人清扫垃圾、洒水、除尘；</p> <p>⑦做好消毒及灭杀老鼠、蚊蝇工作；</p> <p>⑧施工人员的办公室、休息室内应整洁卫生，地面无污物、污水，不乱堆工具、材料；</p> <p>⑨室内通风、采光良好，湿度、温度适宜，有存衣、存物设施。</p> <p>⑩执行用电用水制度。室内不准随意牵拉电线，接灯头、插座。用完水以后要关闭水龙头；</p> <p>⑪厕所卫生要求：内外整洁、通风，地面无粪便、垃圾；经常进行石灰或喷、撒消毒；专人定期清理粪便，清扫卫生；</p> <p>⑫爱护环境卫生，生活垃圾、剩饭、剩菜，必须扔到指定地点；每周进行一次环境卫生大清理，各班组必须派人负责本责任区的清洁工作。</p>			
征地、拆迁	社会影响	<p>(1) 针对部分居民对安置小区建设和搬迁存在的顾虑，大力宣传区域内先期实施的类似项目的安置政策，通过算帐方式宣传安置政策的优惠力度，组织他们参观太保场安置小区打消顾虑；</p> <p>(2) 针对拆迁户对安置房质量的担心，组织拆迁户参观安置房的建设。对于未来确定的安置房建设计划，随时向拆迁户进行通报，并且建立拆迁安置户与安置房建设单位的</p>	白洋镇政府	-	高新区管委会

活动	生产活动	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
		<p>沟通渠道，拆迁户公众或者代表可以定期或者不定期对建设中的安置房质量进行视察；</p> <p>(3) 针对部分居民担心失地后的就业问题，项目管理办公室承诺在项目实施过程中，优先雇佣本区域内劳动力。未来企业运营和白洋工业园企业入驻，将优先和重点录用两个受影响村的劳动力，并且针对项目建成后的需要以及白洋工业园企业入驻后产生的就业需求，对劳动力进行有针对性的培训；</p> <p>(4) 部分居民担心的土地征收可能存在的资金分配不透明、不公开问题，项目管理办公室与白洋镇和各村将建立土地征收收入帐目公开制度，在项目管理办公室、白洋镇和各社区定期公开土地征收收入和分配情况。各村将召开群众大会决定土地收入分配情况，并且张榜公布。本项目的内部监测和外部监测机构将对土地收入的使用和分配进行跟踪监测；</p> <p>(5) 针对区域内部分居民对白洋港一期和二期征地补偿标准因为省政府颁布新的标准而产生的差异导致心存不满的问题，项目管理办公室和白洋镇进行耐心细致的解释说明，一方面做到法律政策宣传公开透明，另一方面实事求是向高新区和项目业主单位反映情况，争取得到上级和业主单位的理解和支持，经过协商，采取统一的补偿政策，消除潜在的社会不稳定因素；</p> <p>(6) 针对区域内部分脆弱人群在拆迁安置中存在的各种困难，项目管理办公室将协调白洋镇和各村，制定针对脆弱家庭的特殊帮扶措施，帮助他们克服项目带来的不利影响，使生活水平得到恢复和改善。主要的措施包括：将脆弱家庭纳入社区年度解困帮扶名单接受民政部门和其他渠道的救助；对脆弱家庭提供搬迁帮助；优先选择安置房；如果需要过渡，村和镇帮助落实过渡房；项目实施过程中产生的就业机会优先向脆弱家庭提供；</p>			

活动	生产活动	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
		<p>(7) 其他措施:</p> <p>①严格按照湖北省政府规定的统一年产值标准制定征地补偿政策;</p> <p>②以不低于重置成本的价格进行拆迁补偿;</p> <p>③提供货币补偿和安置房安置两种安置补偿办法由被拆迁家庭自愿选择;</p> <p>④根据被拆迁家庭需求意愿规划安置费建设,建立安置费质量保证监测制度,规定安置房建设期限,超过期限的过渡费加倍支付;</p> <p>⑤安置房的分配按照拆迁时签约的次序进行抓阄,过程公开;</p> <p>⑥所有安置补偿和安置房分配的政策和安置补偿结果在受影响村公共场所张榜公布,接受全体村民监督;</p> <p>⑦.所有符合条件的被征地人口参加城乡居民养老保障,劳动力接受劳动技能培训;</p> <p>⑧物流园和白洋港营运过程中产生的就业机会,特别是辅助性的劳动岗位,优先选择受影响人口中符合条件的劳动力;</p> <p>⑨村级征地资金实行“村账区管”体制。征地资金集体留存部分使用由村民代表大会决定,资金日常管理由白洋工业园管理处负责;</p> <p>⑩建立受影响人口不满和抱怨的反馈机制;</p> <p>⑪建立移民安置独立监测机制。</p>			

表 11.2-2 营运阶段主要环境影响和减缓措施

活动	潜在影响	减缓措施	实施者	费用估算	监督者
道路 车辆 交通	噪声	<p>(1) 《318 国道万城大桥至云池一级公路改扩建工程环境影响评价报告》，该工程拟对垭子山村居民采取设置通风隔声窗的措施，降噪措施环保投资 17.5 万元，该措施后可满足降噪要求，因此本评价对敏感点暂时不采取进一步工程降噪措施。</p> <p>(2) 提高车辆及作业机械性能，降低车辆和作业机械噪声，对作业机械和进出港车辆严格监管，禁止不符合噪声控制技术指标的车辆进出港，淘汰不符合噪声标准的作业机械。</p> <p>(3) 内部道路（桂湖路和松岗二路）建成后，做好绿化，加强道路后期的维护，保证路面的平整；</p>	宜昌市交 通局	17.5 万元 （道路噪 声措施来 自原环评 报告；	湖北省环 保厅 宜昌市环 保局、市 交通局
	交通 安全	<p>(1) 根据设计，斑马线等过街设施；</p> <p>(2) 运行期对上述设施进行维护；</p> <p>(3) 加强交通管理，做好交通疏导工作，确保交通畅通。</p>	宜昌市世 界银行贷 款项目领 导组办公 室	-	宜昌市交 警大队
管理 人员 生活	废水	<p>(1) 三峡物流中心每天生活污水经过化粪池处理达到《污水综合排放标准》3 级标准后后进入园区的城市污水管网；</p> <p>(2) 含食用油废水经隔油达到《污水综合排放标准》3 级标准后排入园区污水管网；</p>	施工单 位	20.0 万元	湖北省环 保厅 宜昌市环 保局、市 海事局

	固废	(3) 营运期后方物流园区产生的生活垃圾，在站内设立垃圾集中堆放点，由项目所在区环卫部门定期对垃圾进行清运，处置。			
装卸	废水	<p>(1) 地面冲洗水和初期雨污水</p> <p>主要包括码头面冲洗水和堆场径流雨水，这些污水收集后送入本工程进入沉淀池沉淀，沉淀后的废水用于堆场洒水，不会对长江水环境造成影响；尤其是要对磷矿堆场进行遮盖，避免雨水淋溶，从而产生磷矿堆场废水；</p> <p>(2) 机械维修的含油污水经沉淀隔油达到《污水综合排放标准》3 级标准后排入园区污水管网；工作人员生活污水通过化粪池处理后进入园区污水管网；建立完善的污水收集系统；</p>	营运单位	200 万元	同上
	废气及扬尘	<p>(1) 管理措施</p> <p>①转运设备（例如起重机、叉车和卡车）保持良好的工作状况；</p> <p>②升级改造地面车队，采用低污染的卡车和车辆，使用替代燃料和混合燃料；</p> <p>③鼓励减少装卸期间的发动机空转；</p> <p>④鼓励进行储存规划，以避免或尽量减少货物的转储和重新装箱。</p> <p>设计新的设施，以尽量减少船舶装卸设施与货场之间的运输距离。</p> <p>(2) 堆场喷淋洒水</p> <p>①门座起重机的卸船作业考虑洒水抑尘的除尘方式，除尘喷头的开启应与卸料抓斗的开启相对应，防止卸船作业粉尘污染；单斗装载机的装斗、抓斗卸料漏斗也需安装洒水雾化喷头，在装卸过程中开启洒水雾化喷头，减少装卸过程粉尘污染。</p>	同上	2800 万元 (其中防风网 2790，洒水车等 10 万元，其余资金在项目中)	湖北省环保厅 宜昌市环保局

	<p>②尽可能减少物料的自由坠落，尽可能降低散货装卸作业落料高度，降低干货的堆高，从货底部进行取货，在风速超过最大作业条件（10米/秒）时，应停止作业。</p> <p>（3）在散货堆场东侧布置防风网 150m，北侧布置防风网 460m，西侧、西南侧布置防风网 320m，防风网高 8m。</p> <p>（4）对场地进行经常性清扫，并进行适当洒水，控制二次扬尘的污染。</p> <p>（5）在港区场界周围设置绿化带，树种选择应有吸附有害气体和减弱风速的作用，如侧柏、广玉兰、海桐、槐树等。其余空地尽量进行绿化，以达到防止粉尘污染。</p>			
噪声	<p>（1）做好作业机械的维护；</p> <p>（2）淘汰不符合噪声标准的作业机械；</p>	同上		同上
固废	<p>（1）设备检修产生的含油棉纱和抹布、切削废油经园区统一收集后，应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，在园区设置临时贮存设施，使用符合标准的容器盛装上述危险废物，并在盛装危险废物的容器上粘贴符合标准要求的标签，最终交由具备相关资质的专业单位收集和处理。营运期，需做好危险废物情况的记录，定期对所贮存的危险废物包装容器进行检查，发现破损，应采取措施清理更换；</p> <p>（2）港区和物流中心碎砖、灰渣、碎板料等工程垃圾实行谁施工，谁负责清运，禁止倒在垃圾中转站内；</p> <p>生活垃圾可收集至附近的垃圾桶内，量大的垃圾应直接运送至项目区外垃圾中转站内。清洁工应在规定时间收集垃圾桶内的垃圾并转运至垃圾中转站。营运期工作人员产生的生活垃圾，在站内设立垃圾集中堆放点，由项目所在区环卫部门定期对垃圾进行清运，处置；</p>	同上	50 万元	<p>湖北省环保厅</p> <p>宜昌市环保局港区管理结构</p>

		<p>(3) 装卸过程中散落的物料及时清扫，回收；</p> <p>(4) 能够回收的包装物及时收集回收。</p>			
生产加工	固废	<p>(1) 设备检修产生的含油棉纱和抹布、切削废油经园区统一收集后，应根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，在园区设置临时贮存设施，使用符合标准的容器盛装上述危险废物，并在盛装危险废物的容器上粘贴符合标准要求的标签，最终交由具备相关资质的专业单位收集和处理。营运期，需做好危险废物情况的记录，定期对所贮存的危险废物包装容器进行检查，发现破损，应采取措施清理更换。</p> <p>(2) 营运期后方物流园区产生的生活垃圾，在站内设立垃圾集中堆放点，由项目所在区环卫部门定期对垃圾进行清运，处置；</p> <p>(3) 对木材、钢材的加工边角料进行回收、利用。</p> <p>(4) 对包装物及时回收、利用或处置。</p>	三峡物流园相关企业	20 万元	同上；
	噪声	<p>(1)淘汰不符合噪声标准的作业机械；做好加工机械的维护；</p> <p>(2)做好加工机械的减震、机械作业区封闭降噪；</p>	运营单位		同上
船舶运营	生活污水、含油废水	<p>(1)到港船舶不得在本码头水域内排放船舶生活污水船舶舱底油污水和生活污水，需岸上接收的，由船舶向海事部门提出申请，海事部门委托其认可单位污水接收船有偿接收处理船舶污废水；</p> <p>(2)配备陆域船舶废水接收设施与装置；</p>	建设单位、营运单位	50 万元	港监管理处 宜昌市海事局
	废气	<p>(1) 从源强控制与管理</p>	船舶运营单位	10 万元	港监管理处

	<p>①氮氧化物（NO_x）和硫氧化物（SO_x）的排放不得超过国际条约所规定的限值；</p> <p>②在可行的情况下，在港口使用低硫燃料；</p> <p>③在港口出入区内减速航行，只有在离开港区之后才能全速航行；</p> <p>在港期间或在不利的大气状况下，避免或限制对蒸汽锅炉的管道或烟道进行吹灰；</p> <p>④如果港口从岸上向船只提供电力以减少装卸期间的船载电力消耗，如果系岸超过一定时间，要求船只关闭发电机（使用“岸上电力”）；</p> <p>（2）根据有必要加以考虑的当地空气质量问题，港务机构应制定针对地面作业的空气质 量；</p> <p>（3）对于船舶大气污染物，在《Marpol73/78 公约》附则 VI 生效后，按其规定执行。</p>				宜昌市海事局湖北省环保厅 宜昌市环保局
噪声	船舶进港禁止鸣笛	运营企业	-	同上	
固废	<p>（1）加强船舶垃圾的监管。港务监督部门应制订操作性较强的具体措施，加强巡查，严禁违章排放。强化《船舶垃圾记录簿》的管理，为及时处理违章排放垃圾提供依据。</p> <p>（2）加入交通部与港口建立的船舶废弃物信息跟踪系统，从技术手段严防船舶垃圾偷排现象，同时做好宣传教育工作；</p> <p>（3）港区船舶生活垃圾和生产垃圾严禁向水中倒弃。船舶垃圾须用密封式袋或桶盛装，统一收集至陆域处理；对来自疫区和境外的船舶产生的垃圾，必须进行卫生检疫，发现疫情时必须在船上杀菌、消毒处理。</p> <p>（4）世行相关管理措施：</p>	同上	50 万元		海事局 港区管理部门

		<p>①对于一般性废弃物：港口设施应提供充足手段以接收和管理废水和废弃物，以满足自身、来港船舶以及港口的设计服务对象的需求。应根据港口国对《MARPOL公约》的承诺，与当地政府共同确定废弃物接收设施的规范。港口废弃物接收设施应提供足够的能力以接收港口和船舶产生的废弃物，包括大小和地点适当的接收容器，并有能力消化废弃物数量的季节性波动。</p> <p>②对于船舶废弃物应向船长提供信息，以识别港口的固体废弃物接收设施和可接受的处理程序；</p> <p>③根据MARPOL 和国家的规定，应禁止船只排放固体废弃物。为了保护港口环境，必要时可考虑最严格的限制措施；</p> <p>④应根据《国际海事组织（IMO）港口接收设施综合手册》的规定，为靠泊和锚泊的船舶建立船舶所产生垃圾的收集和处置系统。泊位上应提供可关闭垃圾斗，并应使用装备了垃圾斗的非自航或自航驳船来收集锚泊船舶上的垃圾；</p> <p>⑤对于从船舶移送到港口的食品废弃物，应根据当地旨在保护人类和动物健康的法律加以管理。当地的要求可能包括处理、焚烧或填埋食品废弃物和包含食品废弃物的混合废弃物。</p>			
	柴油泄露	<p>(1) 船舶交通事故风险预防措施包括：</p> <p>①在码头附近区域配备必要的导助航等安全保障设施</p> <p>②推进船舶交通管理系统（VTS）建设</p> <p>③加强航道内船舶交通秩序的管理</p> <p>(2) 风险管理与应急预案</p>	物流园港区； 长江航道局； 宜昌海事局；	120 万元	湖北省环境保护厅 宜昌市环保局 海事机构的上级部

		<p>①白洋港区突发环境事件应急响应预案见 11.3.</p> <p>②积极推进宜昌港联防、联控措施溢油事故应急措施；</p>			<p>门； 长江海事局</p>
<p>累积影响</p>		<p>①减少对洄游通道的影响，在2月-4月中旬，10月中旬，12月中旬到12月底位于泓线两侧各100m范围禁止船只通行。</p> <p>②) 开展生态补偿 开展中华鲟人工繁殖放流，可以由项目单位提供经费给中华鲟保护区实施增殖放流。</p> <p>③结合宜昌市实施整治沙石码头机遇，对这些岸线进行生态恢复，确保采用有利于恢复的生态措施，使用生态材料，避免直接硬化，要保证护岸的透水性、透气性、柔韧性和综合生态效应；（该项费用由实施部门另行计算，不在本项目范围内）</p>	<p>宜昌市世界银行贷款项目领导小组办公室</p>	<p>100 万元</p>	<p>宜昌市渔政船检港监管处</p>

表11.2-3 安全和风险防范措施

风险因素	对应措施	监督者	管理者
1 雷电	<p>(1) 对施工中的一些较高设备或临时构筑物等处设置防雷设施，如起重机、高处作业平台等。</p> <p>(2) 港区、园区设置防雷接地保护系统。变电所及高杆灯设置独立防雷接地装置。</p> <p>(3) 电气设备、电子信息系统以及建(构)筑物，应设计可靠的防雷保护装置，防止雷电对人身、设备及建(构)筑物的危害和破坏。建筑防雷设计应符合《建筑防雷设计规范》等国家标准和有关规定。</p> <p>(4) 制定雷电灾害应急预案，在最短时间内做到组织领导到位、技术指导到位、物资资金到位、救援人员到位，确保高效妥善处理灾情。</p>	安检部门	建设单位
2、雨雪天气	<p>(1) 雨雪天气情况下作业人员应做好防滑、防冻防护，特别恶劣情况下应停工。冰冻现象严重时可采用铺设麻袋和撒工业用盐等防滑、防冻措施。</p> <p>(2) 暴雨及浓雾天气会造成视线不良，能见度小于1km 时，港口必须停止船舶靠离泊作业，做好雨雾后的防滑安全防范工作。</p> <p>(3) 大规模雨雪冰冻天气后期，在冰雪融化过程中可能引发大范围次生、衍生灾害，要对工程结构进行检查，及时消除安全隐患，防止因雨雪浸泡发生事故。</p>	同上	施工单位
3、港口防洪	<p>(1) 码头工程水下建筑物的施工应尽量避免长江防汛期，施工结束后及时清理施工场地内的临时障碍物，以减小对河道行洪的影响。</p> <p>(2) 对码头岸线进行护岸加固，同时对引桥与大堤衔接部位进行加固处理，桩基施工中尽可能减少对江岸的扰动，施工中及完工后，注意对河道和堤防的监测，发现问题及时处理。</p>	同上	建设单位

	<p>(3) 洪水来临之前做好防汛工作，码头停止装卸作业，建立水淹没码头的应急救援预案并安排演练。</p> <p>(4) 引桥和皮带机设置应采取措施避免对长江大堤（含子堤）道路的干扰。</p>		
4、大风	<p>(1) 港口风力大于6级时，停止起重作业。</p> <p>(2) 大型装卸机械设置可靠的防突发性阵风和台风的防风抗台装置，如锚固装置、风速风级报警装置等。</p> <p>(3) 大型机械的防风装置应与机械运行机构联锁，保证运行机构先制动整机停稳后，防风装置在接入工作，以防机械设备倾覆。</p> <p>(4) 皮带运输机各转运口封闭，防止风吹扬尘。</p>	同上	同上
5、港区装卸	<p>(1) 浮吊、岸桥、门机等起重设备应按有关规范要求配备安全装置如制动器、行程限位器、风速仪、超载保护装置、防风装置等和声光、音响等报警装置，并定期检测。</p> <p>(2) 起重设备应保证性能质量良好，钢结构部件确保连接牢固，卷扬机转动部分润滑良好，限位开关、刹车、照明以及机房、操作室内消防器材等齐全可靠。</p> <p>(3) 起重机上的梯子、平台、走台的防护栏杆要保持完好无损，发现损坏时应及时修复。</p>	同上	运营单位
	<p>(4) 起重机必须保证声音信号装置和照明设施完好，且所有带电部分的外壳，均应有可靠的接地措施。</p> <p>(5) 起重设备制造单位应具备相应资质，试运行前必须通过资质部门的安全鉴定和验收。</p> <p>(6) 起重作业前，应对起重吊装设备、钢丝绳、缆绳、链条、吊钩等各种机具进行检查，确保机具处于正常状态，不准带病使用。作业人员应按规定穿戴好个人防护用品。</p> <p>(7) 作业时，必须有专人指挥，并严格按操作规程作业，司机、挂钩工和指挥者之间要分工明确、坚守岗位，并且有统一的信号、手势和哨音。</p>	同上	同上

	<p>(8) 检修时，必须先拉下总闸，并在电门上挂上“有人作业、禁止合闸”的明显标志。如必须带电作业时，应有采取可靠的安全保护措施，并有专人监护。</p> <p>(9) 机械设备外露的转动或传动部位设置安全防护装置，安全防护装置应结构简单、布局合理，不得有锐利的边缘和突缘。</p> <p>(10) 移动式机械设置行人警示信号装置，设备启动、行走时均设有声光预警装置。</p> <p>(11) 高空作业面设立安全护栏、在临边安装安全网等设施，并对其进行定期检修。</p> <p>(12) 进入2m 以上高处作业时，配备安全带和防滑鞋等安全装备，人员在高处地段作业、维修时必须系安全带，并且有监护人员在旁边监管。</p> <p>(13) 大型机械设备、照明灯塔以及维护人员经常出现的危险部位和高处作业场所应设防护装置或采取其它安全装置，如各种防护器、防护挡板、防护栏杆等。</p> <p>(14) 为所有作业人员配备常用个体防护用品，为水上装卸作业人员配备救生衣、防滑鞋等特殊防护用品。</p> <p>(15) 7#泊位重大件装船作业应符合《港口重大件装卸作业技术要求》。</p> <p>(16) 根据装卸货种配备适用的工属具。严禁一切起重机具、索具超负荷使用。</p> <p>(17) 建议充分考虑7#、12~13#泊位码头面装卸设备布局，并可设置最小距离报警和急停装置，防止设备碰撞。</p> <p>(18) 8~11#泊位码头后方架空皮带机通廊设置安全逃生通道，紧急情况下人员逃生通道保持畅通，以保障人员生命安全。</p> <p>(19) 8~9#浮码头后方活动刚引桥定位和自动升降装置的转动部分润滑良好，保证制动保护、超载保护装置、锁定装置等安全装置的有效可靠。</p>		
6、后方堆	(1) 堆场应设定安全合理的车、人行路线，标划明显的车道线、人道线和行车方向、车速、禁停等标记，集装箱堆场	同上	同上

<p>场作业</p>	<p>还应设置分隔箱区与通道的隔离设施（隔离条石、隔离栏等）。</p> <p>(2) 集装箱堆场箱位应根据不同工艺布置合理编排，并标明位置和编码。</p> <p>(3) 集装箱应码放稳固，装载均匀，不超载、不集重、不偏重、不偏载、不撞砸箱体。</p> <p>(4) 集装箱堆码应符合以下要求：</p> <p>① 集装箱上不应堆放小于其长度尺寸的任何集装箱</p> <p>② 单只集装箱上不应堆放大于其长度尺寸的任何集装箱；</p> <p>③ 两只集装箱上堆放1 只集装箱时，下面两箱高度应一致，不同不应堆放，堆放时上面集装箱4 个角件应与下面的集装箱外端角件对齐，为避免箱间位置移动，可配置箱间转锁连接或采用连接件组合使下箱和上箱尺寸一致。</p>		
<p>7、码头结构</p>	<p>(1) 特别重视码头（尤其7#件杂兼顾重件码头）、引桥道路地基结构域基础加固处理措施的设计与施工，最大限度减少地基不均匀沉降对码头结构的影响。</p> <p>(2) 加强7#、12~13#桩基稳定性监测，防止码头基桩泥表面刷深造成桩基不稳。</p> <p>(3) 根据河势分析和岸坡稳定要求确定水下抛石护岸的范围和厚度，并严格按照《港口及航道护岸工程设计与施工规范》的要求进行设计和施工。工程在建设及竣工投产后，需注意进行监测码头前沿河床及水流流态的变化情况，根据实际情况采取相应的安全保障措施。</p> <p>(4) 码头起重设备的基础应注意其强度和承载能力，避免轨道沉陷。</p> <p>(5) 严格按照有关规范的要求进行码头防撞设施的设计。</p> <p>(6) 施工期及建成后，密切关注岸坡变形，设置岸坡监测点，发现问题及时采取措施进行处理。</p>	<p>同上</p>	<p>同上</p>

<p>8、粉尘、噪声</p>	<p>(1) 对噪声的控制可以从设备选型上尽量选择噪声低的设备，为工人配备防护设备。</p> <p>(2) 局部粉尘较大处可加设风机进行局部通风排尘，给工人配备防尘口罩等个人防护用品。</p> <p>(3) 各转运点应布设雾化水喷淋装置，消除粉尘。</p> <p>(4) 对生产环境定期检测空气中粉尘浓度，并加强粉尘危害性宣传教育工作，提高工人防范矽肺病的安全意识。</p> <p>(5) 码头应设置救生器材专用柜（内放救生衣、器材、防护衣、防护胶靴等），并应定期检查、维护，使其处于良好状态。</p> <p>(6) 高温期间调整作业时间，避免在一天中温度最高时段施工；设置遮阳棚供工人休息，供应清凉饮料，并备有防中暑药品，注意饮食安全及合理的膳食制度。</p> <p>(7) 低温季节要做好防寒保暖工作，给低温作业人员提供御寒服装。</p>	<p>同上</p>	<p>同上</p>
<p>9、航运安全</p>	<p>(1) 加强对靠离船舶的管理，起步工程码头与二期码头相邻泊位回旋水域存在重叠，且起步工程与二期工程属同一业主，应建立运输调度机构，统一现场调度。</p> <p>(2) 建立码头船舶管理制度，设置完善的码头通信、船舶交通管理和助航设施，加强码头水域的监测管理，确保船舶按照规定的速度、方向和航道进出码头。</p>	<p>同上</p>	<p>同上</p>

白洋港及物流园项目建设施工管理办法

第一节 总则

1.1 为了实现文明施工，提高施工现场管理水平，使文明施工规范化、标准化、制度化，制定本管理办法。

1.2 凡参与白洋港物流园建设的组织、单位、个人，都必须严格遵守本办法的规定。

1.3 施工现场文明施工由项目管理办公室负责控制落实，质安部负责督查。

第二节 文明施工基本要求

2.1 施工单位应当按照规定采取措施，保障作业环境、市容环境卫生质量和人员健康安全。

2.2 施工单位对文明施工负责。实行施工总承包的，由总承包单位对文明施工负总责，分包单位应当服从总承包单位的管理，对总承包单位负责。

2.3 施工单位应当组织编制、实施文明施工方案，建立安全、防火、治安保卫和卫生等制度，落实文明施工责任制，实行文明施工目标管理。

2.4 施工单位应当在批准的施工场地范围内施工。需要扩大施工场地或者临时占用道路、绿地等市政基础设施的，应当依法向有关行政管理部门办理审批手续。

2.5 施工现场工作人员应当佩戴工作牌。

2.6 施工单位应当对施工现场实行封闭围挡。建筑物脚手架应当使用符合规定的全封闭安全立网，防止高空坠物和扬尘。安全立网应当保持清洁。

2.7 施工现场地面及道路应当硬化，并保持平整、坚固。施工单位应当派专人负责施工现场的保洁工作。

2.8 施工现场的建筑材料、构件、料具等物料应当按照施工总平面图划定的区域存放，并悬挂名称、品种、规格等标识牌，不得侵占场内道路及安全防护等设施，不得混放。

2.9 施工现场堆放砂、石等散体物料，应当设置高度不低于 50 厘米的堆放池，并应有挡雨水措施。施工现场产生的余土，应当设置高度不低于 30 厘米的堆放池集中堆放，堆放地点不得靠近围挡，堆放高度不得超过 2 米，并应当采取覆盖措施，弃土应及时外运。

2.10 施工可能造成周边居民出入障碍或者道路交通堵塞，施工单位应当事先采取有效措施，并设置文明公益标语和警示标志。

2.11 开工前必须按要求搞好“三通一平”和施工组织设计，施工组织设计中要有施工现场文明施工具体专项措施。

2.12 文明施工必须坚持的五个标准

(1) 封闭施工。施工区域要全封闭隔离施工，不得把马路、交通和社会运行的区域与施工区域混置在一起。

(2) 要满足临时交通组织的需要。

(3) 清洁运输。

(4) 环境影响最小化。将施工引起噪声、粉尘、夜间光照对周围环境的影响降低到最低限度。

(5) 减少对周围居民生活和出行的影响。

2.13 施工现场必须做到“二通、三无、五必须”：

2.13.1 “二通”

(1) 施工现场人行道畅通；

(2) 施工工地沿线单位和居民出入通道的畅通。

2.13.2 “三无”

(1) 施工期间无管线事故；

(2) 施工中无重大工伤事故；

(3) 施工现场周边道路应平整无积沙。

2.13.3 “五必须”

(1) 施工区域与非施工区域必须严格隔离；

(2) 施工现场必须做到挂牌施工和管理人员佩带胸卡上岗；

(3) 工地现场施工材料必须堆放整齐；

(4) 工地生活设施必须清洁文明；

(5) 工地现场必须开展以创建文明工地为主要内容的思想政治工作，创建一个安全文明的良好作业环境。

2.14 工程监理单位应当将文明施工纳入监理范围，发现不符合文明施工要求的行为，应当要求施工单位整改；施工单位拒不整改的，工程监理单位应当及时向业主报告。

2.15 施工单位应根据季节特点，做好防洪防汛工作，并落实好各类临时设施预防倒塌的措施。

2.16 施工单位应当制定突发公共卫生事件应急预案，配备符合规定的急救人员、保健医药箱和急救器材。

2.17 施工现场作业人员发生法定传染病、食物中毒或者急性职业中毒时，应当及时向业主及文明施工行政管理部门和有关行政管理部门报告，并配合调查处理。

2.18 建设工程竣工后，施工单位应当及时拆除临时设施、围挡，并对施工现场及受影响的周边环境进行清洁。

第三节 文明施工组织设计

3.1 施工单位在编制施工组织设计时，对文明施工必须进行设计，有关部门在审查施工组织设计时一并审查。

3.2 文明施工组织设计内容

(1) 施工现场平面布置图。包括临时设施、现场交通、现场作业区、施工设备及机具的布置、成品、半成品，原材料的堆放等；

(2) 施工现场围挡的设计；

(3) 现场工程标志牌的设计；

(4) 临时建、构筑物、地面硬化，临时道路等单体设计；

(5) 现场污水处理排放设计；

(6) 粉尘、噪场控制措施；

(7) 施工区域内现有市政管网和周围建、构筑物的保护；

(8) 现场文明施工管理组织机构及责任人；

(9) 夜间施工控制措施。

3.3 现场围护、临时设施必须按审核的设计方案进行搭设，投入使用前应在施工企业安全职能部门自检合格的基础上报监理单位进行验收。

3.4 施工单位应根据文明施工设计编制文明施工措施费（包括工地围挡、地面硬化、大临设施、市政管线保护等）。施工单位在投标报价时，应将文明施工措施费编入合同报价中。

第四节 施工现场围护标准

4.1 施工围挡

4.1.1 施工现场周边必须设置连续、密闭的围挡。围挡应当稳固、安全、整洁、美观，并符合下列要求：

（1）高度不低于 2.5m；

（2）大门采用金属材料，办公区域设置自动伸缩门，施工现场采用不能透的金属实体大门。

4.1.2 在临行车道围挡外侧每间隔 2m 设置或施工企业反光 logo 标志，非临行车道围挡外侧每隔 4m 设置反光片。

4.1.3 围挡外侧采用宜昌交投公司指定的背景图案，并配宜昌交投公司批准的宣传标语。

4.1.4 办公区主出入口设置 7 米宽伸缩门，施工现场主出入口设置 8 米宽实体大门，其它出入口设置 5 米宽实体大门。

4.1.6 施工现场大门处设置警卫室，警卫人员培训上岗，统一着装，对外来人员出入进行登记。要建立门卫值班制度（包括临时进出口管理内容），制度应上墙。

4.2 临边防护

4.2.1 凡在坠落高度基准面 2 米以上（含 2 米）高处进行作业，临边必须设置防护栏杆。

4.2.2 建筑物脚手架应当使用符合规定的全封闭安全立网，防止高空坠物和扬尘。安全立网应当保持清洁。

第五节 临时设施

5.1 临时设施搭建要求

5.1.1 施工单位应在文明施工方案中明确工程平面图搭设位置，科学合理地搭设

临时设施。搭设位置须避开高压线、防洪沟、滑坡、陡坡、取土、弃土场地等区域，并按相关规定统一布置，做到结构安全、整齐、清洁。

5.1.2 钢结构彩板房、水泥复合板房、砖混结构房，其设置位置、高度、结构强度、刚度、稳定性、抗风力应符合相关设计规定、质量标准 and 有关的规定要求，活动房应有产品合格证和检验检测报告，使用前应进行安装验收，合格并通过监理签认后方可投入使用。

5.1.3 搭设临时设施的材料应经监理审核后方能使用，严禁使用毛竹、脚手片、彩布条、塑料布、单层彩钢板、模板等材料进行搭设。临时设施内线路应设套管敷设。

5.1.4 施工作业区与办公、生活区应隔离分开，现场项目部办公室、宿舍生活区应实施全封闭，设置活动大门。

5.1.5 办公室应对安全生产、文明施工管理网络、管理网络图、施工图表裱挂上墙。双层活动房会议室宜设置在一楼。

5.1.6 生活区不得堆放建材、工具和易燃易爆危险物品。

5.2 员工集体宿舍

5.2.1 施工单位不得在尚未竣工的建筑物内设置员工集体宿舍。

5.2.2 宿舍（生活区）应设标识牌，并在宿舍门右上角张贴宿舍人员和值班名单。地坪应硬化，并设置排水沟，生活污水排放应按规定办理相关手续，无排放口的应专门设置排放池，不得任意排放。

5.2.3 宿舍内应统一采用标准双层单人床，不得使用钢管扣件、竹片、横板等材料搭设，宿舍内应提供脸盆架、储物柜，不得私自垒灶，严禁煤气、煤炉同室使用。

5.2.4 施工现场设置的员工集体宿舍应当有必要的的生活空间，室内净高不得小于 2.4 米，通道宽度不得小于 0.9 米。宿舍应当设置可开启式窗户，宿舍内的床铺不得超过两层，严禁使用通铺。

5.3 食堂

5.3.1 食堂应符合《中华人民共和国食品卫生法》的各项要求。

5.3.2 位置适宜，食堂和厕所间距不少于 20 米，室内外环境整洁，烹调区与饮食区分割，食品生熟分开存放，有冷冻、消毒、防蚊蝇、蟑螂等措施。

5.3.3 食堂必须申领卫生许可证，并应符合卫生标准，食堂工作人员须有“健康

证”，且证照上墙；工作人员应统一穿戴白色工作服、帽；厨房内严禁住人及堆放建材、工具等物品。

5.3.4 烹调区、炉台等应用地瓷砖贴面并有防滑保洁措施。

5.3.5 炊具、餐具和公共饮水器具应当定期清洗消毒。

5.4 厕所、浴室

5.4.1 施工现场应当设置水冲式厕所。厕所墙面应当粉刷，地面应当硬化，门窗应当齐全，蹲位之间应当设置隔板，隔板高度不低于 0.9 米。

5.4.2 厕所、浴室结构符合规定要求，男、女间应分隔，标识清晰，室内应用地瓷砖贴面，便槽、水槽须设置坡度，冲洗保洁措施到位，不得有积污、积水等现象。

5.4.3 化粪池、污水池应封闭，并定期清理，不得有反渗、满溢及污染周边环境的情况。

5.5 临时工棚

5.5.1 施工现场钢筋间、木工间、机修间、仓库等临时搭设的工棚应结构稳定，符合抗 8 级风力的规定要求，且搭设高度不得超过一层。

5.5.2 各工棚标识牌整齐，消防器材完备，易燃易爆物品须按有关规定存放。

5.5.3 各加工作业车间及场所卫生、消防、安全操作规程等责任人应设置醒目的标识牌上墙，作业人员不得随意吸烟和违规明火作业。

5.6 图牌

5.6.1 施工区域应悬挂“七牌一图”

- (1) 工程概况牌；
- (2) 工程简介牌；
- (3) 安全纪律牌；
- (4) 文明施工牌；
- (5) 消防保卫牌；
- (6) 安全目标控制要素牌；
- (7) 安全生产活动记录牌；

(8) 施工现场总平面布置图；

5.6.2 办公区域应悬挂以下图牌；

(1) 工程施工形象进度图；

(2) 交通、施工、人行通道图；

(3) 临时排水、封启排水管道图；

(4) 公用管线分布图；

(5) 消防器材布置图；

(6) 施工临时用电线路布置图；

(7) 文明施工管理网络图；

(8) 安全生产管理目标牌；

(9) 安全生产管理体系要素分配牌；

(10) 安全生产管理网络图；

(11) 劳动保护管理网络图。

5.6.3 图牌应悬挂规范、整齐，“七牌一图”应设置在施工区域的主要出入口等醒目位置，安装牢固、整齐，字体工整、美观，设置的高度、尺寸、背景图案等可根据工程规模、环境确定。

5.6.4 工程概况牌、工程简介牌及施工现场平面图采用 1.9 米*2.85 米*0.05 米的彩钢板，其他图牌统一采用 0.9 米*1.3 米*0.05 米的彩钢板，背面加边框，并设置在施工现场项目部附近或放置在固定的宣传栏内。

5.6.5 施工现场平面布置图应标明工地方位及各类办公、生产、生活设施设置地点，以及固定设备、机具、消防设施、大门（包括临时进出口）、便道以及水电的走向。施工阶段调整后应及时变更平面布置图。

5.6.6 现场必须设置宣传栏，并及时反映现场安全情况。

5.6.7 施工单位应根据季节特点，做好“防汛抗风”工作，并落实好各类临时设施预防倒塌的措施。

第六节 环境保护

6.1 污水的处理和排放

6.1.1 生活或其它污水必须分别处理后方能经排水渠排入市政排水管网或河流。

6.1.2 施工过程中产生的泥浆未经沉淀不得排入市政排水管网或河流，废浆和淤泥应使用封闭的专用车辆进行运输。

6.1.3 施工现场必须设置洗车池（冲洗槽）和沉淀池，配置高压水枪，冲洗槽顶采用强度、风度符合要求的型钢材料，表面平整，对外出车辆进行冲洗，确保净车出场。

6.2 粉尘控制

6.2.1 由于特殊原因并经监理和业主同意而未做到的地面硬化部位，要定期压实地面和排除积水，减少对周围环境的污染。

6.2.2 禁止在施工现场焚烧有毒、有害和有恶臭气味的物质。

6.2.3 装卸有粉尘的材料时，应洒水湿润和在仓库内进行。

6.2.4 严禁向施工场地以外抛掷垃圾。

6.2.5 在建筑物或构筑物内清理垃圾、渣土及易产生扬尘的废弃物，必须采用容器装卸，严禁抛洒。

6.2.6 出现四级及以上大风天气时，禁止土方工程施工。

6.2.7 工程垃圾和工程渣土及产生扬尘的废弃物装载过程中，必须采取喷洒淋压尘及使用封盖车辆运输等措施。车辆严禁洒漏、带泥上路。

6.3 噪声控制

6.3.1 采用低噪声的工艺和施工方法。

6.3.2 施工作业的噪声可能超过现场噪声限值时，施工单位应在开工前向建设行政主管部门和环保部门申报，批准后方可开工。

第七节 施工现场安全保卫

7.1 建立健全安全、保卫制度，落实治安、防火管理责人。

7.2 施工现场的管理人员、作业人员必须配佩工作卡。工作卡由项目管理分公司制作，工作卡有本人相片、姓名、所属单位、工种或职务，管理人员和作业人员的标

志卡应分颜色区别。

7.3 建立来访登记制度，不准留宿家属及闲杂人员。

7.4 建立门卫登记制度，对需进入工地商洽业务的保安要进行登记，严禁闲杂人员进入施工场地，不听劝阻者保卫人员有权将其逐出工地。

7.5 进入施工现场的车辆必须进行车牌号登记，凡离开施工现场的货运车辆所载物资必须由现场负责人的签条方可运离工地，否则门卫人员及工地保卫人员有权扣留。现场保卫人员应严格遵守有关规章制度，做好值班及交接班纪录。

7.6 加强对施工人员的法纪和文明教育，严禁在施工现场打架斗殴及进行黄、赌、毒等非法活动。严禁施工人员对项目所在地居民有任何违反风俗习惯、道德规范的骚扰行为。

7.7 加强农民工遵纪守法、文明施工要求，认真落实班组活动内容，设置内容新且较规范的宣传橱窗，有浓厚创建文明工地氛围。

宜昌交投公司

2016年4月

11.3 应急预案

尽管采取了环境风险的防范措施，仍有可能出现事故和紧急情况。因此需要应急响应的预案，详述如下：

宜昌建立了完善的应急预案，详细见应急组织衔接图 11.3-1。

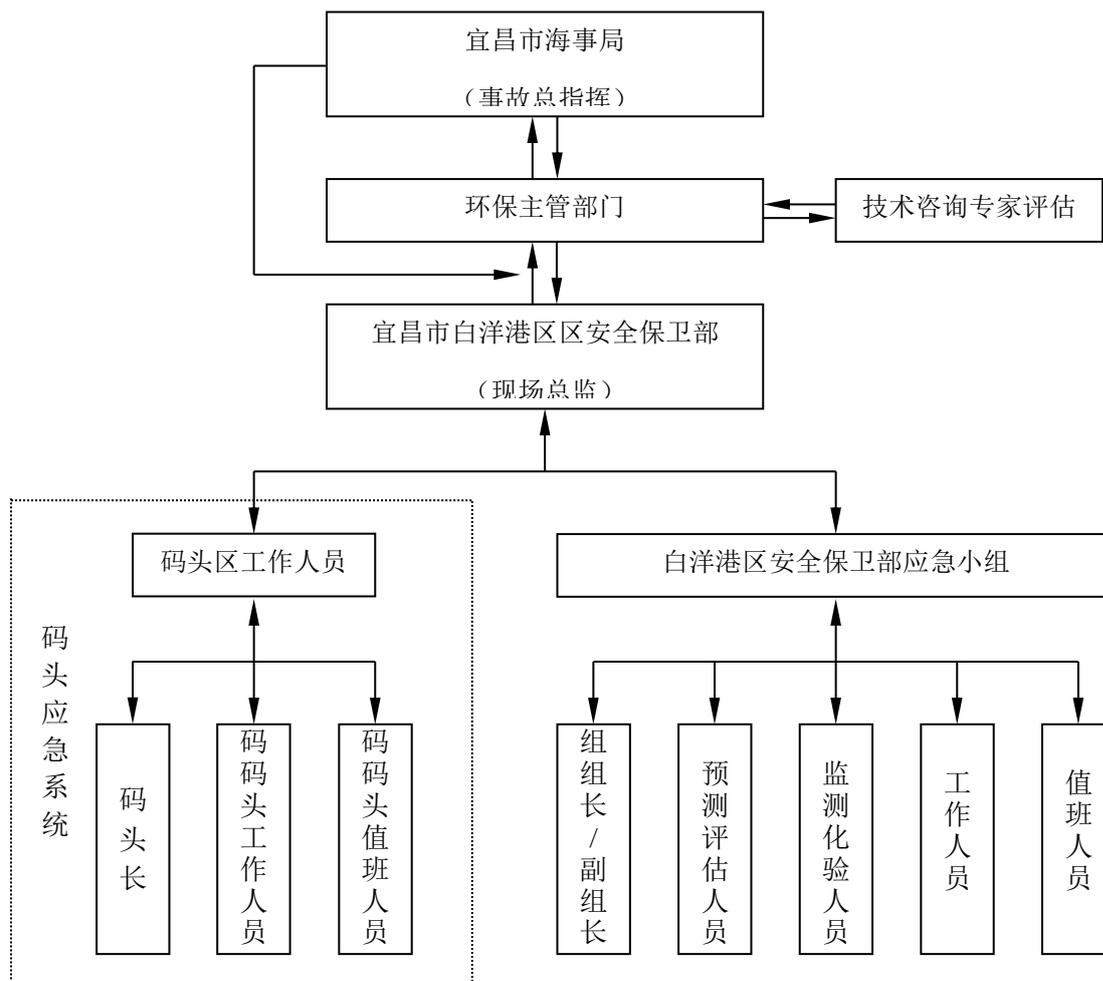


图 11.3-1 应急组织衔接图

(1) 应急组织指挥机构

应急组织指挥机构由宜昌海事局海事监管中心领导、白洋港区生产安全部领导应急小组成员以及相关的技术咨询专家组成。三峡物流中心生产安全部领导应急小组组长在宜昌海事局海事监管中心领导、公司安全部领导未到达事故现场时担任应急指挥，待有关领导抵达现场时移交指挥。

根据国家环境保护部规定，因生产安全事故引起环境污染事故时，除按事故应急系统逐级上报外，应在事故发生第一时间，迅速报告宜昌市环境保护局和湖北省环境保护厅。

应急反应行动图见 11.3-2。

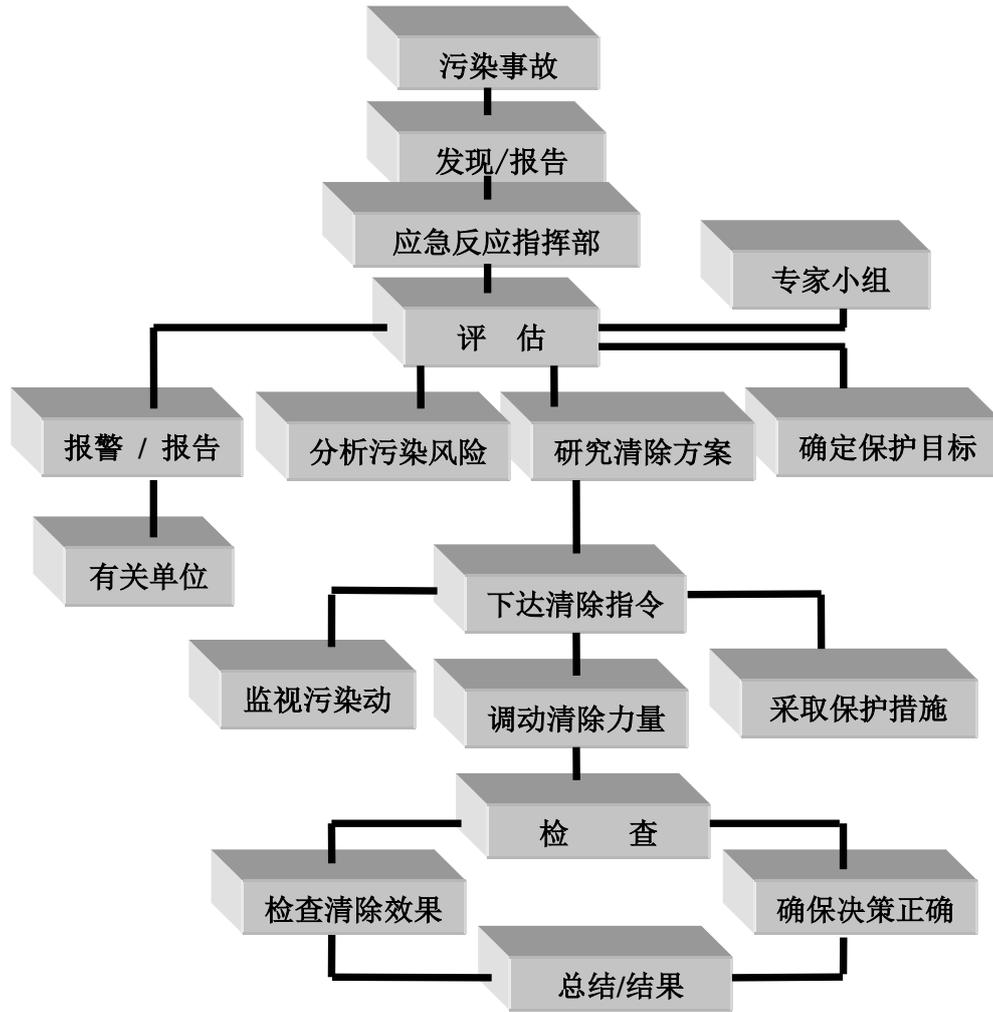


图 11.3-2 应急响应行动图

表 11.3-1 应急组织指挥机构成员职责

序号	机构成员	职责	备注
1	宜昌市海事局	接收水上事故险情报告，负责监督油污应急计划的实施，必要时协调水上专业救助队伍和交通行业有关部门的应急行动，调动各部门拥有的溢油应急反应的人力、物力、后勤支援，召集应急专家为本码头提供技术咨询支持。	
2	环保主管部门	组织有关专家提供技术咨询，负责事故可能造成环境危害的监测组织、指导工作，组织有关单位人员进行现场监测，密切关注上下游水厂取水口水域水质变化情况，提供相应的环保监测技术支持。对事故处理后的吸油毡处置、溢油回收及清污作业等提出技术要求。	湖北省环保厅 027-87167130 宜昌市环保局 0717-6448003
3	技术咨询专家组	由海事、环保等部门组织有关专家成立技术咨询专家组，为应急反应提供技术咨询参加应急反应决策支持工作。还将视事故影响程度聘请国内溢油应急反应专家，对事故影响预测、应急决策、清污作业和事故后的污染	事故发生时临时组建

		赔偿等处理提供咨询。	
4	白洋码头作业区安全部	应急指挥中心主任在应急指挥中担任本码头现场应急总指挥，下达调动本分公司各种力量参加抢险、救援命令，决策重大事故处理方案，决定向本系统上级汇报或请求其它救援的时间、方式等。	法人代表 部门负责人
5	三峡物流中心白洋码头作业区生产安全部应急小组	组长全面负责本计划实施。在接到现场事故报告后组织本港区人员采取应急措施，并在海事局主管部门领导、公司应急小组领导抵达现场前担任应急指挥。组长不在现场时，副组长担任总监相应的职责，依此类推。小组成员执行组长或应急总指挥下达的命令，具体负责组织现场人员回收或消除溢油等工作。	项目建成后组建

(2) 事故应急队伍组成

事故应急队伍由三峡物流白洋码头作业区内部人员和外部协作支援队伍组成，其中外部协作支援队伍由宜昌海事监管中心视事故影响程度和范围就近调配。

(3) 应急设施、设备、材料和管理

考虑到溢油事故的突发性，本码头应自备必要的应急设施和应急行动计划工作人员，以便在突发事件的第一时间采取行动，将事故影响的范围和程度降低到最小。

根据《港口码头溢油应急设备配备要求》（JT/T451-2009），本码头需配置应急设备见表11.3-2。

表 11.3-2 码头需配置的应急装备

设备名称	规格	数量	备注
围油栏	应急型	1300m	
收油机	总能力：20m ³ /h	1 台	依托一期
油拖网	1 m ³ /套	1 套	依托一期
吸油毡		0.5 t	
溢油分散剂	浓缩型	0.3 t	
溢油分散剂喷洒装置		1 套	
轻便储油罐	有效容积：1 m ³	1 台	
围油栏布放艇		1 艘	依托一期

发生溢油事故时应及时布放围油栏，并抛投吸油毡进行吸油处理。当事故规模、气候条件使码头人员、设备无法满足要求时，码头应立刻报告宜昌海事局海事监管中心，请求提供外部力量支援。

(4) 应急反应

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

在经过溢油事故初始评估后，应急小组组长决定是否启动应急计划。若溢油事故规模较小，码头人员、设备具备处理的能力，应立即组织人员、调用设备进行处理，若码头人员、设备不具备处理的能力，应立即启动应急计划。

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

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

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

码头下游最近田家河取水口位置表 11.3-3。

表 11.3-3 码头下游最近水厂关系

水厂名称	与项目位置的关系	方位
田家河水厂取水口	11#泊位下游3.8km	长江北岸

(5) 应急反应时间和控制能力分析

宜昌海事局承担该段水域水上交通安全保障任务。一般航段 15 分钟内到达险情或事故现场；接“警”后常规艇 5 分钟内出航；溢油应急反应机制具备 50t 以上油污控制能力。

(6) 溢油回收

吸油毡回收后可重复使用。当溢油经过围控和回收，但仍有部分漂移至码头附近的岸边时，需要组织码头人员、外部协作单位并召集附近民众进行岸滩油污清除工作。溢油回收后，应送宜昌海事局等主管机关认可的油类废弃物回收单位回收处理。

(7) 事故报告制度

发生污染事故时应及时报告，事故处理完毕后，应由三峡物流公司对事故原因、溢油量、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告宜昌市海事局和环保局，由海事局、环保局等部门组织调查，按实际情况确定由事故溢油造成受损失的赔偿费用，经法院最终裁决后，给予经济赔偿。

(8) 人员培训

本码头应急反应的有关管理人员、设施操作人员、应急清污人员应通过专业培训和在职培训，掌握履行其职责所需的相关知识，逐步实现应急反应人员持证上岗，使应急人员具备应急反应理论和溢油控制及清污的实践经验。

(9) 演习

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

(10) 定期检查

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

11.4 环境监测计划

本项目的环境监测主要包括施工和运营对周围环境的影响，其目的是确保环境与社会影响报告书中所提各项环保措施和建议的实施，将工程建设引起的环境影响控制在国家法律、法规、标准规定的范围内。

作业区、物流园区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，应定期监测，编制监测报告，提供给管理部门，以备各级环保部门监督检查。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时采取有效措施。

根据环境影响预测结果，将污染可能较明显的敏感关注点作为监测点，跟踪监测项目建设期和运营期的污染情况，监测内容选择对环境影响较大的噪声、空气环境和地表水环境。监测因子根据工程污染特征因子确定。

监测分析方法采用国家环保局颁布的《环境监测技术规范》中相应项目的监测分析方法。评价标准执行环评确认的国家标准。根据世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目的工程特征，制定分期的环境监测方案见表 11.4-1。

表 11.4-1 环境监测计划

	项目	施工期	运行期	
环境空气	污染物来源	施工扬尘	扬尘、机动车尾气	
	监测因子	TSP、PM ₁₀	TSP、NO _x	
	执行标准	质量标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		排放标准	—	—
	监测点位	混凝土搅拌站、灰土搅拌站、桂溪湖村、垭子山村、白洋镇、万福恼村等居民点	桂溪湖村、垭子山村	
	监测频次	每季度一次 (施工高峰酌情加密), 每季度 3-4 天	1 次/年, 每次监测 1 天	
环境噪声	污染物来源	施工机械噪声	交通噪声	
	监测因子	LAeq(dB)	LAeq(dB)	
	执行标准	质量标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
		排放标准	《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)	—
		测量标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
	监测点位	桂溪湖村、垭子山村	桂溪湖村、垭子山村	
监测频次	每季度一次, 一次两天, 昼夜各 1 次	1 次/年, 2 天/次, 昼夜各一次		
水环境	污染物来源	/	生产生活污水	
	监测因子	/	pH、NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、石油类等	
	执行标准	质量标准	/	/
		排放标准	/	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准
	监测点位	/	污水总排放口	
	监测频次	/	1 次/年	

本项目不添置新的监测仪器设备, 由监测单位自备。

施工期监测费为 5 万元/年×3 年=15 万元, 营运期前 3 年的监测费用纳入世行贷款费用中, 后期的监测费用纳入运营公司费用, 监测费 6 万元/年×3 年=18 万元。

监测单位根据工程施工期和运营期的环境监测结果编制监测报告，送地方环境保护局等有关管理部门。

11.5 培训计划

环境保护培训的目的是使项目各方熟悉环境管理计划，以及国家与地方其它有关施工与运营的环保要求，以促进环保措施的落实。

环境保护培训的主要对象是环境管理者和环境监理，他们的培训是项目的技术支持组成部分之一。培训课程在项目的实施过程中也培训建设方和工人。在项目施工开始前，所有的施工单位和运营单位和建筑监理员要求参加强制的环境、健康、安全培训。具体培训计划见表11.5-1。

表 11.5-1 技术人员培训计划

类型	特点	人员	培训内容	人数	时间	日期 (年)	费用 (万元)
国外	环境 管理	项目协调办公室 相关部门管理 人员	施工期环境管理 先进经验和最佳 实践	5	10 天	2016 年	12.5
		项目管理办公 室、业主单位专 业人员	施工期环境管理 技术方法	20	10 天	2016 年	45.0
国内	环境 保护	施工单位环保 人员	环境基础理论及 监测方法、监测 报告、岗位培训 每年一次： 环境管理计划 环境监测和报告 应急计划	10~20 人	3 天/次	2016-202 0 年	9.0
	监理	环保监理工程 师、建设方环境 管理人员	环保法规、施工 规划、环境监控 准则及规划、环 境空气监测及控 制技术、噪声监 测及控制技术	5~10 人	5 天/次	2016 -2020 年	7.5
合计							74

11.6 报告和投诉机制

项目整个实施期约为3年。根据我国有关建设项目环境管理法规和世行业务政策要求，借款方应负责编制《环境管理计划实施的评估与监测报告》（一般每年2次），目的是确保所有已批准的的环境管理计划相关要求和措施得到落实，及时发现问题，分析总结，以便控制项目后续工作中的不利环境影响。

环境监管和报告的安排如下：

1. 项目监理工程师将环境管理计划的执行情况，详细记录在监理日志和月报中，及时将周报、月报提交项世行贷款项目管理办公室；
2. 项目办定期不定期现场监督环境管理计划的执行情况，作记录以便纳入半年报告；
3. 环境外部监督单位接受委托任务后，及时监督减缓措施的落实，定期监测量化指标，按本节和合同的要求，编写外部监督报告提交项目办；
4. 若发生环境投诉事件，外部环境监理和世行贷款项目管理办公室需通报当地环境保护行政主管部门，必要时将逐级上报。
5. 项目办在1-4的素材和报告基础上，在环境外监单位/专家辅助下，编写环境管理计划执行进展章，需纳入项目实施进展半年报告，及时提交给世行。

环境管理计划实施章的主要内容应包括：

- 1)、环境管理计划的实施：此阶段施工主要内容、本阶段环境管理做了哪些培训、减缓措施的实施情况、存在的问题及其原因，下一步的整改措施；
- 2)、环境监测结果：对数据要作简要解释，说明存在问题和不达标现象，分析其原因，并建议整改措施；必要时应包括居民投诉和解决情况的内容；
- 3)、本期环境管理计划实施的总提评价和结论，对下个半年工作的建议和计划。

12 评价结论

拟建项目位于宜昌高新技术产业开发区白洋工业园区内，选址长江北岸枝江市白洋镇，共分 5 个一级子项 17 个二级子项，分别为白洋港口作业区、白洋物流园区、道路交通工程、信息中心、项目管理和机构能力。其中白洋港口作业区位于中华鲟保护区外约 3.0km，作业区设计吞吐量 700 万吨/年，其中件杂 120 万吨/年，散货 500 万吨/年，集装箱 8 万 TEU（折合 80 万吨）/年。建设 3000 吨级钢铁重件泊位 1 个、散货泊位 4 个、多用途泊位 2 个，占用岸线长度 1036m；白洋物流园区占地 76.6hm²，包括综合物流区、商贸物流区 A、商贸物流区 B；道路交通工程包括沙湾路上跨桥工程（城市次干路，全长 675m，架空结构，桥面宽 17m，双向四车道，桥梁段长 280m）、桂湖路（城市次干路、宽 30m、车行道 16m、双向 4 车道、全长 1126m）、松岗二路（城市次干路、宽 30m、车行道 24m、双向 6 车道、全长 900m）；信息中心新建业务办公、调度和信息服务大楼；项目管理和机构能力主要为管理机构、实施机构和监督机构在内的项目管理体系。

项目建设符合国家相关产业政策和其上位规划，本项目的实施，可完善物流中心基础设施落后的局面，改善物流中心区投资环境，降低整体物流成本，提高物流服务水平，加强行业管理，建立有形、有序、竞争、开放的物流市场，完善综合运输体系，推动物流中心发展现代物流，进而能够推动宜昌市经济发展。

区域环境质量较好，但区域内发生规模化开发，会导致水土流失，生态破坏。

项目的建设将产生生活污水、噪声、固体废物、生态破坏和事故风险，将对周围环境带来一定程度的影响，尤其是对该段长江水质存在一定的事故风险，但在严格执行“三同时”制度、落实长江“联防联控”机制和本评价提出的污染防治措施后，可使工程建设对环境的不利影响得到很好的控制，可为该区域环境功能要求所接受。项目产生的累积影响较小，能够满足当地生态承载力、岸线资源规划、水功能区划要求，基本不会对中华鲟的洄游、生存产生影响。

本工程在拟定地点、按照拟定的规模和建设内容实施，切实落实本报告规定的各项环境保护措施的前提下，工程建设具有环境可行性。

附件1长江宜昌中华鲟自然保护区关于本项目选址情况说明的函

长江湖北宜昌中华鲟自然保护区管理处

关于世行贷款湖北宜昌三峡现代物流中心基础设施 项目选址情况说明的函

宜昌市交通投资有限公司：

白你单位作为项目业主拟建设的世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目选址于宜昌高新技术产业开发区白洋工业园内，距白洋镇约1公里。

根据湖北省人民政府《省人民政府办公厅关于调整长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围的批复》（[2008]263号文）要求：“将原长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围从80公里调整为50公里，并对功能区进行调整，葛洲坝坝下20公里江段为核心区，宜昌长江公路大桥上游10公里江段为缓冲区，宜昌长江公路大桥下游20公里江段为实验区。缩减的30公里江段作为保护区的外围保护地带。”

经判定，项目所在地位于宜昌长江公路大桥下游20公里实验区以外，具体经纬度为（N30°25'9.56" E111°29'5.00"）处于湖北宜昌中华鲟自然保护区外围保护地带。

此函。

长江湖北宜昌中华鲟自然保护区管理处

2016年3月14日

附件 2 项目借土来源的说明

宜昌高新区白洋工业园建设管理办公室文件

宜高白办函[2016] 2 号

签发人：王克平

宜昌高新区白洋园区办关于世行贷款 湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施 项目借土的函

湖北省水利厅：

世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心是未来宜昌港重点发展建设的核心港口，项目建设将充分利用白洋作业区岸线资源，实现港口成规模、成片区的开发，形成规模化、集约化的码头作业区，迅速提升宜昌港航运能力，满足三峡翻坝运输和宜昌港口吞吐量快速增长的需要。该项目位于枝江市白洋镇，隶属于宜昌国家高新技术产业开发区白洋工业园区，设计吞吐量 700 万吨/年。该项目建设需要借土 52.63 万 m³，针对白洋工业园白洋新城核心区场平工程建设大量弃土的实际，宜昌市交通投资有限公司会同宜昌友好生态工程

咨询有限责任公司与宜昌国家高新技术产业开发区白洋工业园区办现场办公确定，将白洋园区内白洋新城核心区场平工程 建设产生弃方中的 52.63 万 m^3 用于世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施建设填方使用，这样既解决了园区内部分弃渣堆放的问题，也解决了世行贷款湖北宜昌市三峡现代物流中心基础设施项目的取土问题，完全符合水土保持及环境保护的要求。如果各项目有时序上的差异，请方案编制单位在物流园区内设置临时堆场并布置相应防治措施，尽量减少人为水土流失和扬尘危害。

此函。

联系人：刘旭 138072578398

宜昌高新区白洋园区办
2016年3月14日

宜昌高新区白洋园区办

2016年3月14日印发

共印 6 份

附件 3 海事局关于通航安全 批复

中华人民共和国宜昌海事局

宜海函(2016)1号

宜昌海事局关于宜昌港主城港区白洋作业区 二期码头工程有关通航安全意见的复函

宜昌市交通投资有限公司：

你司《关于征求宜昌港主城港区白洋作业区二期码头工程有关通航安全意见的函》收悉。经研究，现将有关通航安全意见复函如下：

一、拟建码头工程紧邻在建的白洋作业区一期工程上、下游，位于白洋水道左岸侧（长江中游航道里程约 586—586.9km 和 588km 处）。工程河段河势稳定，水流平顺，航道条件相对较好，拟建工程选址总体可行。

二、码头工程应进一步优化码头前沿线布置，尽可能与一期工程前沿线保持平顺衔接，限制靠泊数量，减少对通航安全的影响。

三、你司应落实企业安全生产主体责任，按照国家安全监督管理“三同时”要求，落实相应的锚地、防污染、视频监控等安全生产设施设备。

四、你司在取得岸线批准文件、确定码头具体位置及坐标后，向我局申请办理通航水域水上水下活动许可，经取得《水上水下活动许可证》后方可施工作业。

此函

中华人民共和国宜昌海事局

2016年1月20日

抄送：宜都海事处

附件 4 一期取土协议

取土意向协议

甲方：枝江市白洋镇万福垸村民委员会（以下简称甲方）

乙方：宜昌华信交通建设投资有限公司（以下简称乙方）

宜昌港白洋作业区一期工程和宜昌货运中心（白洋物流园区）项目既是省、市“十二五”交通规划重点项目，也是白洋工业园区重点配套工程。项目的建设对改善白洋工业园区投资环境和带动工业园区及周边区域经济发展具有十分重要的意义。该项目土石方工程量约为207.2万 m^3 ，含挖方、利用土方和借土填筑。

根据工程建设需要，对借土填筑部分土方拟采用万福垸村土方（土方储备量约为400万 m^3 ），经汽车运输至工程现场利用。现甲乙双方对此签订意向性协议如下：

- 一、 由甲方提供土源，位于万福垸村；
- 二、 有乙方自行组织取土和运输；
- 三、 乙方根据相关规定向甲方支付土资源费；
- 四、 具体土方工程量根据工程实际需要结算。

甲方：枝江市白洋镇万福垸村民委员会 盖章



乙方：宜昌华信交通建设投资有限公司（盖章）



二〇一一年五月十八日