

湖南省水运事务中心
益阳市资水新桥河锚地工程
环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：湖南省水运事务中心

编制单位：湖南坤泽环保技术有限公司

二〇二一年八月



统一社会信用代码
91430102MA4LMN09X1

营业执照



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

(副本) 副本编号: 1-1

名称 湖南坤泽环保技术有限公司

注册资本 贰佰万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2017年05月10日

法定代表人 彭立秋

营业期限 2017年05月10日至 2067年05月09日

经营范围 环保技术开发服务、咨询、交流服务、技术转让服务、环保材料的销售；农业技术开发服务、咨询、交流服务、技术转让服务；环境与生态监测、修复、水污染、大气污染、固体废物的治理；农业技术推广服务；环境评估；能源管理服务；能源评估服务；节能环保技术咨询；水土保持监测；环境综合治理项目咨询、设计、施工及运营；水土保持方案编制；基础地质勘查；地质勘查技术服务；工程勘察设计；生物生态水土环境研发与治理；农田修复；安全评价；安全咨询；建设项目社会稳定风险评估；社会调查；节能技术开发服务；建设项目环境监测；节能技术咨询、交流服务；职业卫生技术服务；辐射防护器材安装、维护；职业病危害技术咨询、技术服务；辐射检测与评价服务；职业病危害因素检测与评价。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 长沙市雨花区环保中路188号12栋602房

仅限于湖南省水运事务中心益阳市资水新桥河锚地工程使用，复印无效

登记机关



2020年12月25日

打印编号：1622527460000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	k5pa06		
建设项目名称	湖南省水运事务中心益阳市资水新桥河锚地工程		
建设项目类别	52--143航道工程、水运辅助工程		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湖南省水运事务中心		
统一社会信用代码	124300004448819374		
法定代表人（签章）	李建斌		
主要负责人（签字）	李建斌		
直接负责的主管人员（签字）	刘果		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南坤泽环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91430102MA4LMN09X1		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
简新立	2015035430350000003505430002	BH025940	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
潘润华	区域自然环境概况、环境质量现状评价、环境影响预测与评价、环境保护措施可行性分析、环境经济损益分析	BH025978	
简新立	概述、总则、项目工程概况、工程分析、环境管理及监测计划、评价结论与建议	BH025940	

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00017221
No.



23023345

持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 201503543035000003505430002
File No.

姓名:

Full Name 简新立

性别:

Sex 男

出生年月:

Birth 1964年7月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2015年5月23日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2015年10月30日

Issued on

23230233

仅限于湖南省水运事务中心益阳市资水新桥河锚地工程使用, 复印无效



环境影响评价信用平台

诚信档案

姓名： 从业单位名称： 信用编号：

职业资格情况： 职业资格证书管理号：

序号	姓名	从业单位名称	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书数量(经批准)	近三年编制报告表数量(经批准)	当前状态	信用记录
1	简新立	湖南坤泽环保科技有限公司	BH025940	2015035430350000003505430002	0	0	正常公开	<input type="button" value="详情"/>

当前 1 / 20 条, 跳到第 页 共 1 条

2345网址导航 - 致力于打... 中华人民共和国生态环境... 业务工作_中华人民共和国... 环境影响评价_中华人民共... 编制人员信息管理... 信用记录... 信用记录

114.251.10.92:8080/XYPT/score/detailInfo?objectType=2&objectId=229199744340079377

湖南省政府 湖南省政府 湖南省政府 点此导入收藏

信用记录

简新立

注册时间：2020-02-11 当前状态：

记分周期内失信记分

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	-	-	-
2020-02-12~2021-02-11	2021-02-12~2022-02-11			

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----

当前 1 / 20 条, 跳到第 页 共 0 条

湖南省水运事务中心益阳市资水新桥河锚地工程环境影响报告书专家评审意见修改清单

序号	专家意见	修改情况
1	完善项目由来、相关编制依据，完善项目建设与《长江保护法》、《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016年修正本）、内河水运发展规划及规划环评、“三线一单”生态环境分区管控要求的相符性分析。	P1 完善了项目由来；P14~P16 完善了编制依据；P4~P10、P21 完善了项目与《长江保护法》、《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016年修正本）、内河水运发展规划及规划环评、“三线一单”生态环境分区管控要求的相符性分析。
2	核实、完善环境保护目标调查；结合避险船舶类型，细化本项目功能介绍、工程建设内容，明确锚地与站房的位置关系、各功能区占地面积，核实项目排水方案、土石方平衡。	P31 核实、完善了环境保护目标调查；P32、P33 细化了本项目功能介绍、工程建设内容，明确了锚地与站房的位置关系、各功能区占地面积。P37、P38 核对了项目排水方案；P49 核对了土石方平衡。
3	说明项目建设进展情况，核实施工时序安排、锚泊区疏浚施工方案，明确疏浚底泥运输、处置责任主体，完善施工期环境影响预测，强化施工过程对下游饮用水源保护区的影响减缓措施。	P40、P41 说明了项目建设进展情况，核对了施工时序安排；P39、P77、P78 核对了锚泊区疏浚施工方案，明确了疏浚底泥运输、处置责任主体；P74、P75、P78、P79 完善了施工期环境影响预测，强化了施工过程对下游饮用水源保护区的影响减缓措施。
4	完善项目建设对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证内容，优化营运期生态环境保护措施。	P88、P106、P107 完善了项目建设对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证内容，优化了营运期生态环境保护措施。

报告表总体已按专家评审意见修改，同意上报。

覃德鹏 2021年8月24日

序号	专家意见	修改情况
5	核实营运期生活污水处置方式，补充区域污水管网、污水处理设施建设情况调查及本项目可依托性分析。	P37、P38 核实了营运期生活污水处置方式。
6	补充项目建设对资江防洪、通航、河湖岸线等的影响分析。	P89、P90 补充了项目建设对资江防洪、通航、河湖岸线等的影响分析。
7	结合危险化学品运输船舶避险情况，完善环境风险评价相关内容；细化燃油、危险化学品泄漏风险防范措施（特别是对下游饮用水源的保护措施）。	P90 完善了环境风险评价相关内容，P95 细化了燃油泄漏风险防范措施。
8	完善施工期环境监测计划、营运期环境管理要求，补充相关渔业主管部门意见、防洪评价批复等附件。	P114~117 完善了施工期环境监测计划、营运期环境管理要求；补充了“附件 9：农业农村部对水产种质资源保护区专题报告的专家审查意见”、“附件 11：湖南省水利厅关于新桥河锚地工程建设方案的批复”、“附件 12：防洪评价报告审查意见”、“附件 13：益阳市畜牧水产事务中心关于项目的预审意见”。

报告总体已按要求修改，同意上报。 寻逸鹏 2021年8月24日

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目背景及由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价的工程过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	11
1.6 环境影响评价主要结论.....	11
第二章 总则	12
2.1 项目建设必要性.....	12
2.2 编制依据.....	13
2.3 环境影响识别和评价因子筛选.....	17
2.4 评价内容、评价重点及评价时段.....	18
2.5 相关规划及环境功能区划分析.....	18
2.6 评价标准.....	22
2.7 评价工作等级及评价范围.....	26
2.8 环境保护目标.....	31
第三章 项目工程概况	32
3.1 基本概况.....	32
3.2 建设内容及规模.....	32
3.3 主要经济技术指标.....	33
3.4 工程设计方案.....	34
3.5 施工设备.....	38
3.6 施工方案.....	38
3.7 施工组织.....	39
3.8 施工计划.....	40
第四章 工程分析	42
4.1 工艺流程及产污环节.....	42

4.2 施工期污染源强分析.....	44
4.3 运营期污染源强分析.....	50
4.4 污染物排放情况汇总.....	52
第五章 区域自然环境概况.....	54
5.1 地理位置及周边环境.....	54
5.2 地形、地貌.....	54
5.3 气候、气象.....	54
5.4 水文.....	55
5.5 生态环境.....	55
5.6 航道现状.....	57
5.7 区域污染源情况.....	58
第六章 环境质量现状评价.....	59
6.1 环境空气质量现状.....	59
6.2 地表水环境质量现状.....	60
6.3 声环境质量现状.....	61
6.4 底泥环境质量现状.....	62
6.5 资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区.....	63
第七章 环境影响预测与评价.....	72
7.1 施工期环境影响预测与评价.....	72
7.2 运营期环境影响预测与评价.....	86
7.3 环境风险分析.....	90
第八章 环境保护措施可行性分析.....	98
8.1 施工期污染防治措施.....	98
8.2 运营期污染防治措施.....	103
8.3 生态环境保护措施.....	105
第九章 环境经济损益分析.....	109
9.1 环境经济损益分析方法.....	109
9.2 社会、经济效益分析.....	109

9.3 环境经济损益分析.....	110
9.4 环保投资.....	110
9.5 小结.....	111
第十章 环境管理及监测计划.....	112
10.1 环境管理制度.....	112
10.2 环境管理与监控计划.....	115
10.3 监测计划.....	116
10.4 项目竣工验收内容.....	117
10.5 项目总量控制.....	118
第十一章 评价结论与建议.....	119
11.1 项目概况.....	119
11.2 环境质量现状评价.....	119
11.3 环境影响分析结论.....	120
11.4 水产种质资源保护区影响专题报告评价结论.....	122
11.5 环境风险分析.....	124
11.6 相关政策符合性结论.....	124
11.7 公众参与结论.....	124
11.8 综合结论.....	125
11.9 要求及建议.....	125

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目监测布点图
- 附图 3：项目评价范围包络、环境保护目标分布图
- 附图 4：平面布置图
- 附图 5：现场照片图

附件：

- 附件 1：委托书
- 附件 2：执行标准确认函
- 附件 3：环境质量现状监测报告及质保单
- 附件 4：湖南省发改委批复
- 附件 5：项目工程施工设计批复
- 附件 6：疏浚底泥处置意见
- 附件 7：项目未在生态红线区、自然保护区证明
- 附件 8：农业农村厅对水产种质资源保护区专题报告的专家审查意见
- 附件 9：农业农村部对水产种质资源保护区专题报告的专家审查意见
- 附件 10：新桥河锚地避险船舶类型预测
- 附件 11：湖南省水利厅关于新桥河锚地工程建设方案的批复
- 附件 12：防洪评价报告审查意见
- 附件 13：益阳市畜牧水产事务中心关于项目的预审意见
- 附件 14：项目环评评审会专家意见及签到表

附表：

- 附表 1：大气环境影响评价自查表
- 附表 2：地表水环境影响评价自查表
- 附表 3：环境风险评价自查表
- 附表 4：建设项目环评审批基础信息表

第一章 概述

1.1 项目背景及由来

锚地是水路运输重要的配套设施，合理规划建设锚地，对保障航运安全、提高运输效率具有重要作用。近年来，我省水运快速发展，水路运输量持续增长，水路运输安全压力也不断增加。受多种因素影响，我省锚地建设滞后，总量不足，分布零散，特别是部分已建成的航道、枢纽、港口没有同步配套建设锚地设施，严重影响了水上交通运输安全和作业效率。为加快解决当前我省锚地设施严重缺乏的现实矛盾，保障船舶营运安全，提升我省水运综合保障能力和服务水平，湖南省发展和改革委员会同意建设“岳阳港七里山过驳锚地等 62 处锚地”（含新桥河锚地）。

资水桃江至益阳航道段位于山区，具有山区航道特征，河流洪水具有涨幅大、流速快等特点，由此导致洪水期各码头设置的常规系锚设备被淹没，船只无法有效避险。该河段 2016 年、2017 年汛期均发生船舶走锚事件，急需建设航道应急避险锚地。根据湖南省益阳航道管理局预测（详见附件 10），资水益阳航段水域应急避险船只主要为运煤船、运砂船。

为规范资水益阳航段水域范围内锚地布置，保障船舶营运安全，提升益阳市水运综合保障能力和服务水平。湖南省水运事务中心拟投资 2049.23 万元建设益阳市资水新桥河锚地工程。新桥河锚地主要功能为应急避险，属于航道工程。如遭遇船舶机械异常、燃料及物资补给、异常气候及水情等事故，本项目锚地可供事故船只临时停靠进行应急避险。非险情期间禁止外来船舶停靠。

资水新桥河锚地工程位于湖南省益阳市新桥镇资水左岸，上距益阳绕城高速大桥约 770m。工程新建 10 个 1000 吨级普货锚泊位和 1 个工作船泊位，并建设配套管理用房。

为评估益阳市资水新桥河锚地工程对环境的影响，根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）的有关规定及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）

中“五十二、交通运输业、管道运输业”第 143 项“航道工程、水上辅助工程”中“涉及环境敏感区的防波堤、船闸、通航建筑物”，本项目涉及黄颡鱼国家级水产种质资源保护区，因此该项目须进行环境影响评价，并编制成报告书。

为此，湖南省水运事务中心于 2020 年 10 月委托湖南坤泽环保技术有限公司进行本项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我公司立即组织人员赴现场进行实地踏勘，对项目所在区域的自然地理（质）环境、自然生物（态）环境等因素进行了全面调查，收集了有关的资料。我公司人员在现场踏勘、收集资料的基础上，按照环境影响评价技术导则等方面的有关规定和要求，编制完成了《湖南省水运事务中心益阳市资水新桥河锚地工程环境影响报告书》（送审稿）。

1.2 项目特点

项目施工、运营过程中将产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，根据项目建设性质、排放的主要污染因子以及场址的地理位置、气象因素，环评重点为河道疏浚、护坡工程及管理站房施工建设过程中废气、废水、噪声、固废对环境的影响，以及项目运营过程中船舶含油废水、生活污水、船舶噪声对环境的影响，特别关注施工活动以及运营期船舶停泊对工程范围内资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区的生态影响。

1.3 环境影响评价的工程过程

项目工作内容主要为环境现状调查、工程分析、环境的影响预测和评价、环境保护措施可行性分析、环境风险评价等。在环评的工作过程中，针对不同的内容采用不同的方法进行影响分析。工程分析部分主要采用类比分析、查询参考资料等技术方法进行本项目的工程分析。环境质量现状调查与评价部分主要通过收集资料、现场勘察、现状监测等方法进行。环境影响预测和评价主要采用数学模型和类比分析等技术方法进行各环境影响要素的影响分析，并提出了相关环境保护措施及建议。

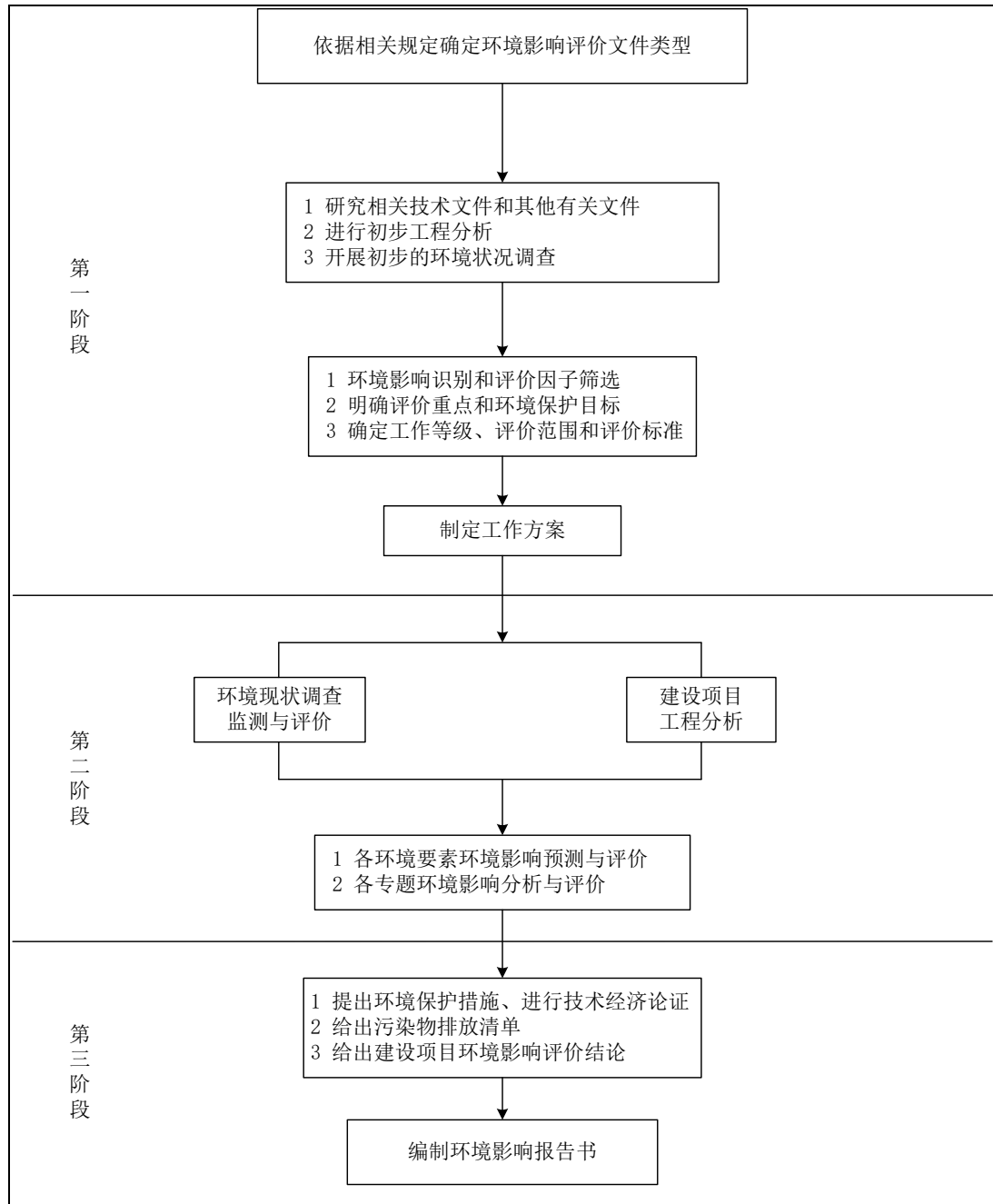


图 1.3-1 项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。因此，本项目符合国家的产业政策。

1.4.2 与《中华人民共和国渔业法》的相符性分析

《中华人民共和国渔业法》：1986年1月20日第六届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议通过，2013年12月修正。根据其有关规定，对建设项目的限制性规定有：

1) 第三十二条：在鱼、虾、蟹洄游通道建闸、筑坝，对渔业资源有严重影响的，建设单位应当建造过鱼设施或者采取其他补救措施。

2) 第三十五条：进行水下爆破、勘探、施工作业，对渔业资源有严重影响的，作业单位应当事先同有关县级以上人民政府渔业行政主管部门协商，采取措施，防止或者减少对渔业资源的损害；造成渔业资源损失的，由有关县级以上人民政府责令赔偿。

本项目属锚地工程建设类项目，不在资水建闸、筑坝，符合“第三十二条”规定。项目拟建1个工作船舶位及10个1000t级普货锚泊位，因拟建锚泊区靠岸区存在部分水域不能满足设计船型靠泊要求，需采用挖泥船进行疏浚，无水下爆破施工。虽然疏浚施工时会产生一定的悬浮物及噪声影响，但通过合理规范工期，将疏浚施工安排在枯水期进行，能够降低对渔业资源的影响，减轻对渔业资源的危害，符合“第三十五条”规定。

1.4.3 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

2020年12月26日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》，自2021年3月1日起施行。根据其有关规定，对建设项目的限制性规定有：

(1) 第四十七条 长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。

长江流域县级以上地方人民政府应当组织对本行政区域的江河、湖泊排污口开展排查整治，明确责任主体，实施分类管理。

在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对

未达到水质目标的水功能区,除污水集中处理设施排污口外,应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。

(2) 第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。

(3) 第五十九条 国务院林业和草原、农业农村主管部门应当对长江流域数量急剧下降或者极度濒危的野生动植物和受到严重破坏的栖息地、天然集中分布区、破碎化的典型生态系统制定修复方案和行动计划,修建迁地保护设施,建立野生动植物遗传资源基因库,进行抢救性修复。

在长江流域水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要栖息地应当实施生态环境修复和其他保护措施。对鱼类等水生生物洄游产生阻隔的涉水工程应当结合实际采取建设过鱼设施、河湖连通、生态调度、灌江纳苗、基因保存、增殖放流、人工繁育等多种措施,充分满足水生生物的生态需求。

本项目施工期、营运期内,产生的固废均合理处置,未堆弃至资水;未在资水河段设置排污口设施。项目对水质种植资源保护区采取增殖放流、渔政监管、跟踪监测等保护措施。项目锚地建设符合《中华人民共和国长江保护法》(2021年3月1日施行)。

1.4.4 与《水产种质资源保护区管理暂行办法》的相符性分析

《水产种质资源保护区管理暂行办法》(2016年5月30日修订):为强化和规范水产种质资源保护区管理、保护重要水产种质资源及其生存环境、促进渔业可持续发展和国家生态文明建设,根据《中华人民共和国渔业法》等有关规定,2010年12月30日,农业部第12次常务会议审议通过《水产种质资源保护区管理暂行办法》,并于2011年3月1日起施行,2016年5月30日农业部令第3号修订。根据其有关规定,对建设项目的限制性规定有:

(1) 第十六条:在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的,或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的,应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告,并将其纳入环境

影响评价报告书。

(2) 第十七条：省级以上人民政府渔业行政主管部门应当依法参与涉及水产种质资源保护区的建设项目环境影响评价，组织专家审查建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并根据审查结论向建设单位和环境影响评价主管部门出具意见。

建设单位应当将渔业行政主管部门的意见纳入环境影响评价报告书，并根据渔业行政主管部门意见采取有关保护措施。

(3) 第二十条：禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。

在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。

2021年1月15日，建设单位编制了《益阳市资水新桥河锚地工程对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，湖南省农业农村厅组织会议进行了专家评审（详见附件8）；2021年6月9日，农业农村部长江流域渔政监督管理办公室在上海组织有关专家对《益阳市资水新桥河锚地工程对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》进行了审查（详见附件9），经论证、修改后将全面纳入环境影响评价报告书，符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016年5月30日修订）中“第十六条”规定。

建设单位已通过《益阳市资水新桥河锚地工程建设对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的专家评审，应尽快取得《益阳市资水新桥河锚地工程建设对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的批复，最终项目的建设以农业农村部长江流域渔政监督管理办公室出具的审查意见中的结论为准。

本项目施工期、营运期内，保护区内不设置排污口等排污设施，不会对保护区产生明显污染。因此，本工程建设符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016年5月30日修订）中“第二十条”规定。

1.4.5 与“三线一单”相符性分析

本项目与“三线一单”文件符合性分析具体见下表。

表 1.4-1 本项目与“三线一单”文件符合性分析

类别	与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	根据附件 7，项目不属于生态红线区域。	符合
环境质量底线	根据环境质量现状调查和环境影响预测分析，现状环境质量均达到标准要求。	符合
资源利用上线	项目市政供电；施工生产用水就近河道取水。项目能够有效利用资源能源，满足项目用水、用电需求。	符合
生态环境准入清单	本项目不属于高污染、高耗能 and 资源型的产业类型，项目符合国家及地方产业政策，不属于生态环境禁止和限制项目。	符合

(1) 湖南省生态环境总体管控要求

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(2020年9月)，“优先保护单元”指含生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区、农用地优先保护区域等。本项目位于资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区，属于“优先保护单元”。项目区域具体管控要求及符合性分析详见下表。

表 1.4-2 项目区域生态环境总体管控要求

管控对象	基本内容	管控要求	符合性分析	符合性
水环境优先保护区	水产种质资源保护区所在水环境优先保护区域	<p>1.禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，以及围湖造田等投资建设项目；可选择性的对原集中或分散的老排污口进行科学、可控、达标的改（扩）建，且不得对水产种质资源保护区水域造成污染。</p> <p>2.在水产种质资源保护区附近新、改、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染；在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。</p>	<p>本项目施工期、营运期内，不设置排污口等排污设施，不会对保护区产生明显污染。</p> <p>2021年1月，建设单位编制了《益阳市资水新桥河锚地工程对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告（初稿）》，并进行了专家评审（详见附件5），经论证、修改后将全面纳入环境影响评价报告书。</p>	符合

由上表可知，项目建设与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省

级以上产业园区生态环境准入清单》（2020年9月）相符合。

（2）益阳市生态环境总体管控要求

根据益阳市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号，2020.12.29发布）：本项目位于优先管控单元，项目区域具体管控要求及符合性分析详见下表。

表 1.4-3 益阳市新桥镇生态环境管控要求

环境管控 单元编码	单元 名称	行政区划			单元 分类	单元 面积 (km ²)	涉及乡 镇 (街道)	区域主 体功能 定位	主导产业	主要环境问题和重要敏感目标	符合性分析
		省	市	县							
ZH43090 210002	新桥 河镇	湖 南 省	益 阳 市	资 阳 区	优先 管控 单元	100.8 8	新桥河 镇	国家层 面重点 开发区	农业、旅游 业、林业、 矿业开发、 养殖业	部分沟渠出现黑臭化现象；畜禽养殖户配套粪污处理设施不完善；城镇规划区距离资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区 1.5km。	/
主要属性	红线/一般生态空间（公益林/水产种质资源保护区/水土保持功能重要区/水源涵养重要区/饮用水水源保护区）/水环境其他区域/水环境优先保护区（资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区/益阳市赫山区-资阳区资江饮用水水源保护区、益阳市赫山区资江饮用水水源保护区）/大气环境弱扩散重点管控区/大气环境其他区域/大气环境高排放重点管控区（新河桥工业园）/农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区（市县级采矿权/砂石矿）/中心城区。									/	
市级属性	千吨万人（资阳区新桥镇资江饮用水水源保护区/资阳区新桥镇水口山水厂地下水饮用水水源保护区）。									/	
管控维度	管控要求									/	
空间布局 约束	（1.1）水产种质资源保护区、千吨万人水厂水源保护区、居民集中区、城镇建成区严禁新建、扩建各类畜禽规模养殖场；通过关、停、转、迁等手段，关闭现有各类畜禽规模养殖场。 （1.2）水产种质资源保护核心区和饮用水水源保护区，属禁钓区域，任何人不得在该区域垂钓。									不涉及	
污染物排 放管控	（2.1）开展农村生活污水治理试点示范，推进农村生活污水县域统筹治理。 （2.2）现有规模化畜禽养殖场（小区）根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。 （2.3）开展黑臭水体整治专项行动，继续推进治理直至实现黑臭水体消除目标，实现长制久清。 （2.4）依法严查非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法行为。									项目禁止设置排 污口	
环境风险 防控	（3.1）加强新桥镇资江饮用水水源保护区、新桥镇水口山水厂地下水饮用水水源保护区的水质安全监测、监管执法和信息公开，实施从源头到水龙头的全过程控制。抓好应急水源及备用水源建设，提高应急供水能力；继续推进饮用水水源地达标建设。									本工程确保环境 风险防范措施落 实的基础上，其	

环境管控	单	行政区划	单元	单元	涉及乡	区域主	主导产业	主要环境问题和重要敏感目标	符合性分析
									潜在的环境风险是可控的。
资源开发效率要求								(4.1) 能源：加快推进燃煤锅炉改造，鼓励使用天然气、生物质等清洁能源，推进天然气管网、储气库等基础设施建设，提升天然气供应保障能力。 (4.2) 水资源：提高用水效率，加强城镇节水，实现水资源循环利用。积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度目标任务。 (4.3) 土地资源：统筹土地资源的开发利用和保护，严控增量用地、优化利用存量，实行建设用地强度控制，推动土地综合开发利用，应用科学先进的节地技术和节地模式。	项目运营期生活用水为市政供水，站房能耗主要为电能，厨房烹饪燃料为清洁能源—液化石油气。

由上表可知，项目建设与益阳市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号）相符合。

综上，本项目选址符合所在区域现行生态环境约束性要求；项目所在区域满足环境质量底线要求；项目满足资源利用上线要求；项目施工、运营期产生的污染物经采取相应防护措施后可做到达标排放，不会降低区域环境质量等级，对环境影响不大。项目不涉及产业政策和区域规划的负面清单。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据调查，本次环评主要关注的问题是施工噪声、施工扬尘以及施工人员产生的生活污水、生活垃圾的影响，以及施工扰动对河道水环境及影响区域生态环境的影响，重点关注本项目建设施工期对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区实验区及下游饮用水源保护区的环境影响及其他生态环境的影响。

1.6 环境影响评价主要结论

项目建设符合国家的产业政策及相关政策要求，在有效落实各项生态保护措施、污染防治措施及风险防范措施后，废水、废气、噪声可做到达标排放，固体废物可得到妥善处置，环境风险可控，项目建设对周边环境的影响在可承受范围内，区域环境质量能够满足相应环境功能区的要求。从环境保护角度分析，本项目建设可行。

第二章 总则

2.1 项目建设必要性

湖南省现有锚地共计 113 处，其中港口锚地 70 处，航道避险锚地 7 处，枢纽锚地 26 处，封闭库区锚地 10 处。就全省现有锚地情况而言，存在总量不足，规模小，分布零散，建设标准低，服务功能单一等问题。现有锚地基础设施及相关配套设施差，必要的标志、标牌、航标、系泊设施等安全性设施缺乏。现有锚地情况，严重影响水上交通安全和制约港口作业效率，不能满足水运发展的需要。全省锚地资源紧缺，尤其是危险品专用锚地缺乏；综合型锚地数量极少，现有锚地类型及功能，对湖南水运保障能力较低。

随着资水航道等级的提升，沿线水运量持续增长，水上运输十分繁忙，穿梭通航于该航线的营运船舶数量与日俱增，水运快速发展对锚地的迫切需求与落后的锚地设施现状矛盾日益彰显。

资水桃江至益阳航道段位于山区，具有山区航道特征，河流洪水具有涨幅大、流速快等特点，由此导致洪水期各码头设置的常规系锚设备被淹没，船只无法有效避险。该河段 2016 年、2017 年汛期均发生船舶走锚事件，急需建设航道应急避险锚地。

目前资水尚无航道避险锚地，现有锚泊区均属于未经海事部门指定的临时性停泊点，分布杂乱无序，随意性较大，船员根据需要，选择在乡镇和熟悉的水域随意停泊。部分锚地水域条件良好，却被小型船舶占用停泊，属于深水浅用的不合理情况；部分传统形成的锚地因受桥梁建设、河势变化的影响，从选址上属于不合适情况；部分锚地占用主航道，影响通航安全。航道中行驶的船舶，如遭遇船舶机械异常、燃料及物资补给、异常气候及水情等需要就近停泊时，可选择的航道避险锚地极少，其余各类锚地无论从间距和容量方面，均难以满足航船锚泊需求。

因此，为规范资水益阳航段水域范围内锚地布置，保障船舶营运安全，提升益阳市水运综合保障能力和服务水平，新桥河航道应急避险锚地的实施是十

分必要的，具有重要意义。

2.2 编制依据

2.2.1 环境保护法律、行政法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日颁布；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修订；
- (10) 《中华人民共和国森林法》，2019年12月28日修订；
- (11) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018年10月26日修订；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订；
- (14) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发〔2015〕17号），2015年4月2日；
- (15) 《国务院关于印发<打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》（国发〔2018〕22号），2018年6月27日；
- (16) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），2016年5月28日；
- (17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35号，2011年10月17日；
- (18) 《中华人民共和国森林法实施条例》（2016年2月6日起实施）；
- (19) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例（2016年修订）》；
- (20) 《中华人民共和国河道管理条例》（国令第687号，2017.10.7修改）；

- (21) 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》(环生态〔2020〕73号)，2020年12月24日；
- (22) 《地质灾害防治条例》(2004年3月1日起施行)；
- (23) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2011年修订)；
- (24) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2021年修订)；
- (25) 《水运工程环境保护设计规范》(JTS 149-2018)；
- (26) 《船舶污染物接收和船舶清舱作业单位接收处理能力要求》(JT/T673-2006)；
- (27) 《水生野生动物保护实施条例》(2013年12月7日修订)；
- (28) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018年1月1日施行)；
- (29) 《中华人民共和国长江保护法》(2021年3月1日施行)。

2.2.2 部门规章、地方行政规章、规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，2021年1月1日起施行；
- (2) 《产业结构调整指导目录》(2019年本)；
- (3) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见(国发[2011]35号)》；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》(2018年7月)；
- (5) 湖南省贯彻落实《水污染防治行动计划》实施方案(2016-2020年)，湘政发[2015]53号；
- (6) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知，湘政发〔2017〕4号；
- (7) 湖南省人民政府办公厅关于印发《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划(2018—2020年)》的通知，湘政办发[2017]83号；
- (8) 关于印发《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》的通知，湘政发[2018]17号；
- (9) 《湖南省环境保护条例》，2020年1月1日施行；
- (10) 《湖南省湘江保护条例》，2018年11月30日施行；
- (11) 《湖南省环境保护厅关于印发<湖南省“十三五”环境保护规划>的

通知》（湘环发[2016]25号），2016年9月8日；

（12）《湖南省建设项目环境保护管理办法》，省政府令第215号，2007年8月28日；

（13）《湖南省主体功能区规划》（湘政发[2012]39号）；

（14）《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》，2018年5月1日起实施；

（15）《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》，湖南省人民政府，2016年12月30日；

（16）《湖南省大气污染防治条例》，湖南省第十二届人大常委会第二十九次会议通过，2017年6月1日实施；

（17）湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省大气污染防治专项行动方案（2015-2017年）》的通知（湘政办发[2016]33号）；

（18）《湖南省人民政府关于印发<湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016-2020年）>的通知》（湘政发〔2015〕53号）；

（19）湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知（湘政发[2017]4号）；

（20）湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发[2018]20号），2018年7月25日；

（21）《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020年9月）；

（22）《长江流域综合规划》（2012-2030年）（长江水利委员会，2009年）；

（23）湖南省交通运输厅关于印发《湖南省锚地总体布局规划》的通知（湘交计统〔2012〕553号），2012年11月7日施行；

（24）《湖南省内河航运发展规划》（2011-2030年）；

（25）《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016年5月30日修订）；

（26）《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020年9月）；

（27）益阳市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》

(益政发〔2020〕14号，2020.12.29发布)；

(28) 《湖南省锚地规划(2012)》；

(29) 《农业部办公厅关于印发建设项目对国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告编制指南的通知》(农办渔【2014】14号)；

(30) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(2019年10月31日发布)。

2.2.3 相关技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总则》(HJ2.1—2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (8) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (11) 《河道整治设计规范》(GB50707-2011)；
- (12) 《防洪标准》(GB50201-2014)；
- (13) 《治涝标准》(SL723-2016)；
- (14) 《水利工程建设标准强制性条文》(2016年版)；
- (15) 《内河航运建设项目环境影响评价规范》(JTJ227-1-2001)；
- (16) 《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T 1143-2017)；
- (17) 《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)。

2.2.4 建设项目有关资料

- (1) 环评委托函；
- (2) 项目环评执行标准的函；

(3) 《益阳市资水新桥河锚地工程一阶段施工图设计》，湖南省航务勘察设计研究院有限公司，2019年6月；

(4) 《益阳市资水新桥河锚地工程建设对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告（送审稿）》（2021年3月）；

(5) 建设方提供的其它有关资料。

2.3 环境影响识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据工程特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别。

表 2.3-1 工程环境影响要素识别

时段		环境类别	性质	程度	时间	可能性
施工期	主体构筑物及设备安装	水环境	-	较小	短	较大
		环境空气	-	较小	短	较大
		声环境	-	较小	短	较大
		固体废物	-	较小	短	较大
		水生生态	-	较小	短	较大
营运期	自然环境	水环境	-	一般	长期	一般
		环境空气	-	一般	长期	一般
		声环境	-	一般	长期	一般
		固体废物	-	一般	长期	一般
		水生生态	-	一般	长期	一般
	社会经济			+	较大	长期

注：本表中“+”为有利影响，“-”为不利影响；2、以上为正常工况。

2.3.2 评价因子的筛选

在工程环境影响因素识别的基础上，根据本项目的污染源特点及其所处区域的环境状况，确定各环境要素的评价因子见下表。

表 2.3-2 环境影响评价因子筛选

项目	现状评价因子	预测评价因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP	TSP
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、总磷、镉	SS、石油类

项目	现状评价因子	预测评价因子
地下水	/	/
声环境	Leq(A)	Leq(A)
固体废物	pH、六价铬、总铬、砷、总银、镉、铅、汞	/
底泥	pH、铅、砷、汞、铬、锌、镉、铜、镍、镭	/
生态环境	生态敏感点及生态敏感物种	

2.4 评价内容、评价重点及评价时段

评价内容：根据本项目工程的排污特点，结合项目区域环境特征，本项目环境影响评价的主要内容包括项目工程概况、工程分析、环境质量现状评价、环境影响预测与评价、环境风险分析、环境保护措施及可行性分析、环境经济损益分析、环境管理及监测计划等。

评价重点为：施工期的环境影响和保护措施，包括施工扰动对河道水环境及影响区域生态环境的影响，特别关注施工活动对工程范围内资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区的生态影响。

评价时段：施工期、运营期。

2.5 相关规划及环境功能区划分析

2.5.1 与《益阳市城市总体规划》符合性分析

《益阳市城市总体规划（2004-2020）》（2013年修订）确定益阳市中心城区性质为：洞庭湖生态经济区南部中心城市，长株潭都市区副中心城市、现代新型工业城市，宜居山水生态旅游城市。规划近期（2015年）城市人口83万人，城市建设用地控制在83平方公里以内，人均建设用地达到100平方米；远期（2020年）城市人口109万人，城市建设用地控制在109平方公里以内，人均建设用地达到100平方米。

在航道、港口方面，规划市域航道形成“一纵两横”的千吨级航道格局，“一纵”：茅草街—沅江—甘溪港；“两横”：桃江—益阳—毛角口—湘阴芦林潭、茅草街—鲢鱼口；建设益阳清水潭、泥湾千吨级码头；整治桃江至平口、茅草街至南洲（南茅运河）、黄茅洲至大通湖（塞阳运河）500吨级航道；规划在桃江县

城建设桃江核电专用千吨级码头，建设桃花江航电枢纽。

拟建锚地位于资水左岸，属于航道工程。因此本项目的建设与《益阳市城市总体规划（2004-2020）》（2013年修订）相符。

2.5.2 与《益阳市城市规划区山体水体保护规划》相符性分析

《益阳市城市规划区山体水体保护规划》提出，以洞庭湖生态经济区规划、益阳市城市总体规划、益阳市城市绿地系统规划为基础，以保护优先、山水共生、生态安全、景观特色等为原则，积极保护益阳市城市规划区内既似“大盆景”又像山水画的整体山水空间尺度与格局，规范开发利用方式，通过生态保育和综合治理，改善山体水体的生态功能，控制地质灾害，提升规划区内山体水体景观的旅游价值和地域特色，各类山体的森林覆盖率达到60%，各类水体的水环境质量标准达到国家Ⅲ级标准，最终营建“城在山中、山在城中、城在水中、水在城中”，山、水、城、人、绿相依共融的城乡空间。

规划共保护水体229处，其中一级保护水体69处，占规划区总面积的4.3%，重点有资水、志溪河、兰溪河、清溪河、梓山湖水库、鱼形山水库等水体；二级保护水体160处，占规划区总面积2.2%，包括猴栗冲水库、银河主干渠、花子办湖等水体。资水河段水域属于一级保护水体。

根据《益阳市城市规划区山体水体保护规划》项目选址资水河段水域属于一级保护水体，管理措施如下：

- （1）禁止进行任何破坏水体生态功能、影响水质的开发与利用活动；
- （2）应维持江河的合理流量和湖泊、水库以及地下水的合理水位，维护水体的自然净化能力；
- （3）禁止在饮用水水源保护区内设置排污口；
- （4）禁止在江河、湖泊、水库、渠道内弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物；
- （5）禁止在河道、渠道管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；
- （6）在水工程保护范围内，禁止从事影响水工程运行和危害水工程安全的爆破、打井、采石、取土等活动。

(7) 在河道管理范围内建设桥梁、码头和其他拦河、跨河、临河建筑物、构筑物，铺设跨河管道、电缆，应当符合国家规定的防洪标准和其他有关的技术要求，工程建设方案应当依照防洪法的有关规定报经有关水行政主管部门审查同意。因建设前款工程设施，需要扩建、改建、拆除或者损坏原有水工程设施的，建设单位应当负担扩建、改建的费用和损失补偿。但是，原有工程设施属于违法工程的除外。

本项目不属于一级保护水体禁止建设的内容，因此本项目与《益阳市城市规划区山体水体保护规划》相符。

2.5.3 与《湖南省锚地规划（2012）》相符性分析

《湖南省锚地规划（2012）》：湖南全省现有锚地总量不足，规模小，分布零散，建设标低，服务功能单一等问题。现有锚地基础设施及相关配套设施差，必要的标志、标牌、航标、系泊设施等安全性设施缺乏，严重影响水上交通安全和制约港口作业效率，不能满足水运发展的需要。为规范湖南省水域范围内锚地布置，保障船舶营运安全，提升水运综合保障能力和服务水平，加快水运配套服务设施的规划建设，建成“平安、畅通、便捷、高效”的湖南内河水运体系，省交通运输厅规划办公室于2012年7月组织编制了《湖南省锚地规划（2012）》。

相关规定：2021年~2030年，在近期规划建设基础上，对《湖南省内河水运发展规划》“一纵六横十线”（含长江）3545km 航道中各类锚地进行深化建设和管理，使其建设规模和功能与水运发展情况相匹配。根据远期水运的发展需要和各种船舶的锚泊需求，配设科学合理，功能清晰、有利于船舶航行与锚泊安全，有利于水域的环境保护和污染防范的锚地；妥善处理后水上过河建筑物与锚地的关系；加强锚泊船舶的调度管理。

相符性：目前资水尚无航道避险锚地，现有锚泊区均属于未经海事部门指定的临时性停泊点，分布杂乱无序，随意性较大。航行于航道中的船舶，遭遇船舶机械异常、燃料及物资补给、异常气候及水情等需要就近停泊时，可选择的航道避险锚地极少。因此，资水新桥河锚地的合理规划建设对保障船舶营运安全，提升资水水运综合保障能力和服务水平有重要意义，与《湖南省锚地规划

(2012)》相符合。

2.5.1 与《湖南省内河水运发展规划》符合性分析

《湖南省内河水运发展规划》(2011-2030年)概要:

(2) 航道发展规划

湖南省航道分层次布局规划方案为:以长江、湘江、沅水 3 条高等级航道和资水、澧水、淞虎—澧资航道、涟水 4 条地区重要航道为骨干,以耒水、舞水、南茅运河、塞阳运河、渌水、汨罗江、浏阳河、藕池东支—华容河、西水、马凌航道等 10 条具有较大水运开发价值的一般航道为基础,形成全省“一纵六横十线”的航道布局,实现对区域内中心城市、主要经济区、重要矿区、重点旅游景区、综合交通枢纽以及长江干线等周边航区的有效沟通。考虑到长江干线航道的建设和管理由中央政府管辖,因此,未来 20 年湖南省内河航道发展重点是“一纵五横(不含长江)十线”。规划高等级航道里程 1623km,地区重要航道里程 1011km,一般航道里程 9334km。

(4) 支持保障系统规划

湖南省水上支持保障系统发展将以保障水运平安运行、提高水运服务能力和提升行业管理效率为发展主线,以“畅通航道”、“高效水运”为发展方向,加快推进水运信息化进程,建设具有国际先进水平、高速畅通、覆盖全线的通信传输和信息服务网络系统,逐步构建政务智能化、服务网络化、安监现代化、物流电子化、管理科学化、执法规范化的水运信息化体系;建成覆盖省内主要通航水域、具备较强监管能力和快速反应能力的水上安全监管和应急救援体系,保障全省水上运输畅通、高效、平安运行。并分别提出了全省航道助航及配套设施、安全监管及应急救援体系、水运信息化等发展规划意见。

相符性:目前资水尚无航道避险锚地,航行于航道中的船舶,遭遇船舶机械异常、燃料及物资补给、异常气候及水情等需要就近停泊时,可选择的航道避险锚地极少。因此,资水新桥河锚地的合理规划建设对保障船舶营运安全,提高水运服务能力和提升行业管理效率有重要意义,与《湖南省内河水运发展规划》相符合。

2.5.2 环境功能区划

项目区域环境功能属性详见下表。

表 2.5-1 项目区域环境功能属性表

编号	功能区名称	功能区类别及属性
1	环境空气质量功能区	二类区
2	地表水环境功能区	III类区
3	地下水环境功能区划	III类区
4	声环境功能区	4a类/2类区
5	基本农田保护区	否
6	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	否
7	是否人口密集区	否
8	是否重点文物保护单位	否
9	是否水土流失重点治理区	否
10	三河、三湖、两控区	两控区
11	是否水源保护区	否
12	是否属于生态敏感与脆弱区	是
13	是否污水处理厂集水范围	否

2.6 评价标准

根据益阳市生态环境局资阳分局《关于湖南省水运事务中心益阳市资水新桥河锚地工程环境影响评价执行标准的函》，本次环评执行的标准如下。

2.6.1 环境质量标准

2.6.1.1 环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单。具体标准值见下表。

表 2.6-1 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
		二级		
SO ₂	年平均	60	ug/m ³	(GB3095-2012) 及 2018 年修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
		二级		
	24 小时平均	80	mg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		

2.6.1.2 地表水环境质量标准

项目区域资水段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。详见下表。

表 2.6-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类标准
2	COD	≤20	
3	BOD ₅	≤4	
4	氨氮	≤1.0	
5	石油类	≤0.05	
6	总磷	≤0.2	
7	镉	≤0.005	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。
8	SS	≤30	参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）

2.6.1.3 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2.6.1.4 声环境质量标准

交通干线两侧 35m 内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。具体标准值见下表。

表 2.6-3 声环境质量标准 单位: dB(A)

标准类别	昼间	夜间	标准来源
2类	≤60	≤50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
4a	≤70	≤55	

2.6.1.5 底泥

底泥参照执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值要求,具体标准值见下表。

表 2.6-4 农用地土壤环境质量标准 单位: mg/kg

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

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 废气污染物排放标准

项目施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准。运营期船舶废气执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)》(GB15097-2016)(2018年7月1日起实施)。

表 2.6-5 大气污染物排放标准

控制项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
颗粒物	/	1.0	GB16297-1996

表 2.6-6 船机排气污染物第一阶段排放限值

船机类型	单缸排量 (L/缸)	额定净功率 (KW)	CO (g/kWh)	HC+NOx (g/kWh)	CH ₄ ⁽¹⁾ (g/kWh)	PM (g/kWh)
第 1 类	SV<0.9	P≥37	5.0	7.5	1.5	0.4
	0.9≤SV<1.2		5.0	7.2	1.5	0.3
	1.2≤SV<5		5.0	7.2	1.5	0.2
第 2 类	5≤SV<15		5.0	7.8	1.5	1.27
	15≤SV<20	P<3300	5.0	8.7	1.6	0.50
		P≥3300	5.0	9.8	1.8	0.50
	20≤SV<25		5.0	9.8	1.8	0.50
	25≤SV<30		5.0	11.0	2.0	0.50

(1) 近适用于 NG (含双燃料) 船机。

表 2.6-7 船机排气污染物第二阶段排放限值

船机类型	单缸排量 (L/缸)	额定净功率 (KW)	CO (g/kWh)	HC+NOx (g/kWh)	CH ₄ (g/kWh)	PM (g/kWh)
第 1 类	SV<0.9	P≥37	5.0	5.8	1.0	0.3
	0.9≤SV<1.2		5.0	5.8	1.0	0.14
	1.2≤SV<5		5.0	5.8	1.0	1.12
第 2 类	5≤SV<15	P<2000	5.0	6.2	1.2	0.14
		2000≤P<3700	5.0	7.8	1.5	0.14
		P≥3700	5.0	7.8	1.5	0.27
	15≤SV<20	P<2000	5.0	7.0	1.5	0.34
		2000≤P<3300	5.0	8.7	1.6	0.50
		P≥3300	5.0	9.8	1.8	0.50
	20≤SV<25	P<2000	5.0	9.8	1.8	0.27
		P≥2000	5.0	9.8	1.8	0.50
	25≤SV<30	P<2000	5.0	11.0	2.0	0.27
P≥2000		5.0	11.0	2.0	0.50	

2.6.2.2 废水污染物排放标准

本项目营运期不接收到锚地船舶的船舶生活污水和船舶油污水；站房生活污水经化粪池收集后用于周围菜地、绿地施肥，不外排。

2.6.2.3 噪声污染物排放标准

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

营运期河堤堤外坡角两侧 35m 范围内噪声应执行《工业企业厂界环境噪声

排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准;其余区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

表 2.6-8 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位: dB (A)

标准来源	标准类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2类	60	50
	4类	70	55

2.6.2.4 固体废物排放标准

生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014);底泥参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

2.7 评价工作等级及评价范围

2.7.1 评价工作等级

2.7.1.1 大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)评价工作分级原则,施工期主要为扬尘、恶臭气体以及施工机械废气,运营期主要为船舶尾气产生,均属于无组织排放且产生量较小。因此,项目大气环境影响评价等级为三级。

2.7.1.2 地表水评价等级

(1) 水污染影响型

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的规定,水污染影响型建设项目评价工作等级判定依据如下表所示。

表 2.7-1 水污染影响型评价工作等级判据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d) 水污染物当量数 W / (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$

评价等级	判定依据	
三级 B	间接排放	—

项目施工区不设施食宿设施，工人均租用附近现有的民房，施工人员生活污水依托民房现有化粪池收集后，用于周边菜地、绿地施肥。项目施工废水经沉淀处理后，回用于场地洒水抑尘。

运营期管理站房生活污水经自建隔油池、化粪池收集后，用于周边菜地、绿地施肥。

综上所述，项目施工、运营期无废水外排。因此，项目地表水评价等级判定为三级 B。

(2) 水文要素影响型

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的规定，水文要素影响型建设项目评价工作等级判定依据如下表所示。

表 2.7-2 水文要素影响型评价工作等级判据

评价等级	水温	径流		受影响地表水域				
	年径流量与总库容之比 α	兴利库容占年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/\text{km}^2$; 工程扰动水底面积 $A2/\text{km}^2$; 过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$	河流	湖库	工程垂直投影面积及外扩范围 $A1/\text{km}^2$; 工程扰动水底面积 $A2/\text{km}^2$	
一级	$\alpha \leq 10$; 或稳定分层	$\beta \geq 20$; 或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A1 \geq 0.3$; 或 $A2 \geq 1.5$; 或 $R \geq 10$			$A1 \geq 0.3$; 或 $A2 \geq 1.5$; 或 $R \geq 20$	入海河口、近岸海域 $A1 \geq 0.5$; 或 $A2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$; 或不稳定分层	$20 > \beta > 2$; 或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A1 > 0.05$; 或 $1.5 > A2 > 0.2$; 或 $10 > R > 5$			$0.3 > A1 > 0.05$; 或 $1.5 > A2 > 0.2$; 或 $20 > R > 5$	$0.5 > A1 > 0.15$; 或 $3 > A2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$; 或混合型	$\beta \leq 2$; 或无调节	$\gamma \leq 10$	$A1 \leq 0.05$; 或 $A2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$			$A1 \leq 0.05$; 或 $A2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.15$; 或 $A2 \leq 0.5$

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

评	水温	径流	受影响地表水域
注 2: 跨流域调水、引水式电站、可能受到大型河流感潮河段咸潮影响的建设项目, 评价等级不低于二级。			
注 3: 造成入海河口(湾口)宽度束窄(束窄尺度达到原宽度的 5%以上), 评价等级应不低于二级。			
注 4: 对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物(如防波堤、导流堤等), 其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2 km 时, 评价等级应不低于二级。			
注 5: 允许在一类海域建设的项目, 评价等级为一级。			
注 6: 同时存在多个水文要素影响的建设项目, 分别判定各水文要素影响评价等级, 并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。			

本项目锚地工程涉及河道疏浚, 本项目根据水文影响要素影响型评价工作等级根据受影响地表水域进行判定, 项目河道疏浚范围约 0.034km^2 , 工程扰动水底面积 $A_2 < 0.05\text{km}^2$, 项目评价等级判定为三级。

另根据导则注释 1, 项目影响范围涉及资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区, 评价等级应不低于二级。

因此, 项目水文要素影响型评价工作等级为**二级**。

2.7.1.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A, 项目为航道辅助工程, 属于“S 水运—134、航道工程、水运辅助工程”, 项目类别为IV类项目, IV类建设项目不开展地下水环境影响评价, 故项目无需开展地下水环境影响评价。

2.7.1.4 声环境评价等级

本项目所在地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类声环境功能区。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009), 建设项目所处的声功能区为 GB3096 规定的 2 类、4 类地区, 声环境按二级评价。因此, 确定本项目的声环境影响评价等级为**二级**。

2.7.1.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 A, 项目属于“其他行业”, 土壤环境影响评价项目类别为“IV 类”; IV类建设项目不开展土壤环境影响评价, 故项目无需开展土壤环境影响评价。

2.7.1.6 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ 19-2011)，项目生态环境影响评价等级确定的依据见下表。

表 2.7-3 生态环境评价等级划分判定依据

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

根据调查分析，项目位于黄颡鱼国家级水产种质资源保护区，属于重要生态敏感区；项目站房占地面积 4191.96m^2 ，锚地工程占地面积约 0.05km^2 ，项目总占地面积小于 2km^2 。因此，由上表可知，项目生态环境评价等级为三级。

2.7.1.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，风险分析评价等级判定及结果分别见下表。

表 2.7-4 环境风险评价工作等级划分

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

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

表 2.7-5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险评价等级为“简单分析”。

2.7.2 评价范围

2.7.2.1 大气评价范围

三级评价无需设置大气环境影响评价范围。

2.7.2.2 地表水评价范围

疏浚作业区上游 0.5km 至下游 5km，共 5.5km 的资水河段。

2.7.2.3 地下水评价范围

项目不开展地下水环境影响评价，无地下水评价范围。

2.7.2.4 声环境评价范围

工程边界外 200m 范围内。

2.7.2.5 土壤环境评价范围

根据评价工作等级判定，项目不开展土壤环境影响评价，无土壤评价范围。

2.7.2.6 生态环境评价范围

陆域生态评价范围为项目用地红线边界外 100m 范围；水域生态评价范围与地表水环境评价范围相同。

2.7.2.7 环境风险评价范围

项目大气、地表水环境风险评价范围对应与大气、地表水环境影响评价范围一致。

2.7.3 评价工作等级与评价范围汇总

项目各环境要素及环境风险评价工作等级与评价范围详见下表。

表 2.7-6 评价工作等级与评价范围汇总表

序号	类别	评价工作等级	评价范围
1	环境空气	三级	/
2	地表水	三级 B	疏浚作业区上游 0.5km 至下游 5km，共 5.5km 的资水河段。
3	地下水	无需开展	/
4	声环境	二级	工程边界外 200m 范围内。
5	土壤环境	无需开展	/
6	生态环境	三级	陆域生态评价范围为项目用地红线边界外 100m 范围；水域生态评价范围与地表水环境评价范围相同。
7	环境风险	简单分析	大气、地表水环境风险评价范围对应与大气、地表水环境影响评价范围一致。

2.8 环境保护目标

具体如下表所示。

表 2.8-1 项目区域环境保护目标

环境要素	环境敏感点	坐标		相对方位	相对距离	规模	功能	保护级别
		X	Y					
大气环境	新桥河居民点 1	+20	300	N、W、SW	1m	约 200 人	居住	GB3095-2012 二级标准
	新桥河居民点 2	-27	64	W	40m	约 40 人	居住	
	资阳区居民点	-10	403	N、W	205m	约 2 万人	居住、商业混合	
	赫山区居民点	0	-1600	E、S	409m	约 9000 人	居住、商业混合	
水环境	资水	项目锚地工程位于资水左岸。				大河	渔业用水区	GB3838-2002 III 类标准
		资水饮用水源二级保护区与项目最近距离为 6.3km（下游饮用水源二级保护区边界）				大河	饮用水水源保护区	GB3838-2002 III 类标准
		资水饮用水源一级保护区与项目最近距离为 9.0km（下游饮用水源一级保护区边界）				大河	饮用水水源保护区	GB3838-2002 II 类标准
		资水饮用水源取水口与项目最近距离为 10km（下游取水口）				大河	饮用水水源保护区	GB3838-2002 II 类标准
声环境	新桥河居民点 1	/	/	N、W、SW	1m	约 160 人	居住	GB3096-2008 2 类标准
	新桥河居民点 2	/	/	W	40m	约 40 人	居住	
生态环境	<p>资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区：国家级水产种质资源保护区。项目锚泊区位于水产种质资源保护区的实验区，距离下游水产种质资源保护区核心区 5.8km。</p> <p>建设地周边 100m 范围内的生态环境严禁随意破坏</p>							

第三章 项目工程概况

3.1 基本概况

项目基本情况如下表所示。

表 3.1-1 工程基本情况

项目名称	湖南省水运事务中心益阳市资水新桥河锚地工程		
建设单位	湖南省水运事务中心		
建设地点	益阳市新桥河镇资水左岸		
建设性质	新建	行业类别及代码	G5539 其他水上运输辅助活动
管理站房占地面积	4191.96m ²	锚地工程占地面积	50128.6m ²
总投资(万元)	2049.23	环保投资(万元)	239.5
运营期劳动定员	16人	工作制度	二班制
年作业时间	335天	预计运营日期	2022年8月

3.2 建设内容及规模

新桥河锚地主要功能为应急避险，如遇船舶机械异常、燃料及物资补给、异常气候及水情等事故，本项目锚地可供事故船只临时停靠进行应急避险。非险情期间禁止来船舶停靠。

项目主要建设 1 个工作船舶泊位及 10 个 1000t 级普货锚泊位，锚泊位采用地牛+丁靠方式，并新建管理用房（位于锚地东北侧 150m 处），项目锚地建设内容不涉及避险船舶燃油供给工程。其具体建设内容及规模如下表所示。

表 3.2-1 项目工程主要建设内容

项目	主要组成	建设内容及规模	备注
主体工程	锚地工程	占地面积 50128.6m ² 。建设 1 个工作船舶泊位及 10 个 1000t 级普货锚泊位，靠泊岸线全长 352m，靠船接岸结构采用抛石护脚+岸上踏步（护坡）的形式，主要水工建筑物为接岸抛石护脚、人行踏步及护坡。	新建
	管理站房	占地面积 4191.96m ² 。1 栋，3F，设食堂、航标设备储存、办公、值班室会议室等。	新建
公用工程	供水	施工用水：就近从河道内抽取取水； 运营期生活用水：接市政自来水管。	新建
	供电	市政供电	新建

项目	主要组成	建设内容及规模	备注
	生活设施	施工期：现场不设置生活设施，食宿租用民房解决； 运营期：站房住宿，劳动定员 16 人。	新建
环保工程	废气	施工期：施工围挡、防尘网、雾炮机等洒水降尘设施； 运营期：食堂油烟经油烟净化器处理后屋顶高空排放。	新建
	废水	施工期生活污水：依托民房现有化粪池收集处理； 运营期生活污水：新建隔油池、化粪池收集后，用作周边菜地、绿地施肥，不外排。	新建
	噪声	设备噪声：选用低噪设备、基础减震降噪。 交通噪声：限速、禁鸣标志。	新建
	固废	开挖土石方、建筑垃圾：委托城市渣土公司处置； 生活垃圾：交环卫部门清运集中处置； 疏浚底泥：交由资阳区政府处置。	/
	生态	增殖放流、渔政监管、跟踪监测	/

3.3 主要经济技术指标

3.3.1 锚地工程主要经济技术指标

表 3.3-1 主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量
1	锚位数	个	10
2	工作船舶位	个	1
3	锚泊位等级	吨	1000
4	锚泊位长度	m	352
5	锚泊区宽度	m	95.8
6	工程总预算	万元	2049.23
7	建设工期	月	12

表 3.3-2 主要工程量表

序号	指标名称	单位	数量
1	C25 砼踏步	m ³	350
2	C30 砼道路硬化	m ³	825.9
3	排水管 D100	m	405
4	C25 砼歇台	m ³	371.25
5	路缘石 C30	m ³	281.85
6	预制路缘石	m	275
7	碎石垫层	m ³	3820
8	浆砌石护坡	m ³	4901.25
9	C25 砼地牛	m ³	508.8

序号	指标名称	单位	数量
10	地牛钢筋	Kg	1698.9
11	地牛挖方	m ³	1284
12	地牛原土回填	m ³	775.2
13	袋装混合倒虑层	m ³	60
14	垃圾箱	个	5
15	油污收集桶	个	3
16	岸电箱	个	2
17	抛填块石	m ³	3360
18	抛石棱体	m ³	1400
19	麻石防滑铺面	m ³	8.1
20	干地开挖	m ³	23101.9
21	黏土回填	m ³	3863.1
22	河道疏浚	m ³	57670.1
23	鸣笛标	个	2
24	标识牌	个	1
25	侧面标（浮标）	个	2

3.3.2 管理站房主要经济技术指标

表 3.3-3 主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	m ²	4191.96	/
2	总建筑面积	m ²	1187.11	设食堂、航标设备储存、办公、值班室会议室等。
3	建筑基地总面积	m ²	431.18	/
4	道路广场总面积	m ²	2198.95	含球场、停车位
5	绿地总面积	m ²	1407.30	/
6	容积率	/	0.296	/
7	建筑密度	%	10.77	/
8	绿地率	%	35.02	/
9	小汽车停车泊位数	辆	12	/

3.4 工程设计方案

3.4.1 锚地工程设计方案

3.4.1.1 锚泊区平面布置

锚泊位采用地牛+丁靠方式，泊位总长度 352m，布置 1 个工作船舶位和 10 个锚泊位，服务于资水益阳段。本次设计拟采用趸船长为 40m，上游端部富裕

长度取为 15m，下游与锚泊区衔接，其安全距离应满足趸船能安全稳固的抛锚及锚泊船舶的进出要求，抛锚最大水深约为 14m，抛锚点距趸船尾部距离取为 3~4 倍水深，故工作船舶位与锚泊区的安全距离取为 50m；锚泊区的泊位长度应满足船舶安全靠离、系缆的要求，根据《滚装码头设计规范》JTS165-6-2008，多个丁靠泊位连续布置，其端部泊位富裕长度为设计船宽即 10.8m，考虑水流影响，船舶丁靠时角度按 45° 考虑，船舶之间富裕宽度取为 2m，综上计算得出锚泊区长度为 246.6m，取为 247m。综上，本工程泊位长度为 15+40+50+247=352m。

3.4.1.2 锚泊区前沿线位置、岸线及尺度

(1) 锚泊前沿线位置

采用抛锚系泊方式锚泊。锚泊前沿线沿水流线及自然地形等高线布置，前沿线位置坐标（独立坐标系）：

上游端：X= 3165024.22 Y= 622552.37

下游端：X= 3165300.34 Y= 622770.33

(2) 锚泊位长度及宽度

锚泊位长度：工作船舶位、锚泊区泊位长度计算如下：

工作船舶位：15m+40m+50m=105m，

锚泊区两个端部泊位富裕宽度取 10.8m，丁靠船舶偏角约为 45°，各船舶之间富裕宽度取为 2m，综合以上得出锚泊区总长度约为 246.6m，取为 267m。

故本项目泊位总长度：105m+267m=352m。

(3) 锚泊位宽度

船舶停靠锚地采用丁靠方式时，锚地前沿停泊水域宽度可取设计船型长度加设计船型宽度，即 85m+10.8m=95.8m。

(4) 设计水深和设计底标高

根据规范，锚泊位前沿水深，是指在设计最低通航水位以下的保证设计船型在满载吃水情况下安全靠停泊的水深。其深度按下式确定：

设计水深 D_m 按下式计算：

$$D_m = T + Z + \Delta Z$$

式中：T—设计船型荷载吃水(m)；

Z—龙骨下最小富裕深度(m)；

ΔZ —其它富裕深度(m)。

设计船型最大满载吃水：2.0m。

富裕水深：龙骨下最小富裕深度取 0.40m，其他富裕深度取 0.1m；总富裕水深取 0.5m。

据此计算，锚泊区前沿设计底标高=设计最低通航水位—设计水深 $D_m=25.77-2.5=23.27m$ 。故锚泊区前沿设计底标高取为 23.27m。

(5) 锚地航标

为了指示河段通行船舶及进出锚区船舶安全通过港区河段，营运期间在锚区前水域外侧设侧面浮标，在锚地上、下游设置鸣笛标 2 座，在锚地位置设置锚地标识牌 1 座。引导航行船舶航行，分别在锚区前沿水域设置助导航设施如下：

侧面标 2 座；锚地标识牌 1 座；鸣笛标 2 座。

3.4.1.3 锚泊区水域开挖

锚泊区前沿线位于 24m 至 25m 等高线范围内，河道设计底部标高 23.27m，从拟建锚泊位两端与前沿线成 150° 喇叭口状，向主航道方向浚深。河道疏浚开挖量约 $57670.1m^3$ 。

3.4.1.4 进锚区道路

本项目位于新桥河码头对岸，面向资水、背靠资水大堤公路，可利用目前与大堤公路的连接道路进出锚泊区。

3.4.1.5 水工建筑物

建设供船舶靠泊的锚泊位 10 个，靠泊岸线全长 352m，靠船接岸结构采用抛石护脚+岸上踏步（护坡）的形式，主要水工建筑物为接岸抛石护脚、人行踏步及护坡。

(1) 水工建筑物安全等级

水工建筑物种类：二类。

水工建筑物安全等级：二级。

结构设计使用年限：五十年（定期检修、养护条件下）。

（2）设计船型

设计（代表）船型主尺度 1000t 货船 85.0×10.8×2.0m（船长×型宽×满载吃水）。

（3）设计水位

设计高水位：37.11m（20 年一遇洪水位）；

设计低水位：25.77m（95%保证率）；

施工水位：27.92m（枯期 90%保证率）。

（4）设计荷载

船舶荷载（船舶系缆力）：250kN（按 2 艘船舶综合考虑）。

钢筋砼结构自重：25kN/m³。

3.4.2 站房工程设计方案

新桥河锚地管理用房建筑三层。

3.4.2.1 给水、消防设计

（1）水源直接接自市政自来水管。接入管管径为 dn110，供水压力为 0.35 Mpa。采用钢丝网骨架聚乙烯塑料给水管(1.6MP)。埋地引入作为生产、生活和消防水源，水量与水压均满足生产、生活及消防要求。设计生产、生活日用水总量为 6.80m²/d。最大小时用水量为 0.78m²/h，消防设计用水量为 15L/s，消防总用水量为 108m²。场地给水考虑了道路、绿化用水。

（2）本项目设置室外消火栓给水系统，室外消火栓用水量为 15L/S，火灾延续时间 2h。在发生火灾时按作业区内一次火灾所需的最大流量作为设计流量。

（3）根据《建筑灭火器配置设置规范》（GB50140--2005），按照灭火器配置场所的火灾类型以及灭火器配置场所的危险等级，在建筑物内配置一定数量的磷酸铵盐手提式干粉灭火器。

3.4.2.2 排水设计

根据现场调查，项目区域无集中污水收集处理设施，无雨水、污水市政管网。

排水采用雨污分流的排水制度。

雨水包括地面和屋面雨水，地面雨水和屋面雨水无污染，采用明沟收集，就近排入周边地表沟渠，最终汇入资水。

生活污水主要为值班、管理办公人员和食堂产生的生活污水。生活污水经化粪池处理，厨房含油污水经隔油池处理后，作有机肥用于周边菜地、绿地施肥。

3.4.2.3 供电设计

供电电源采用 YJV-1kV 3*120+1*70 电缆从就近市政 380V 供电网穿钢管埋地引至锚地管理处站房总配电箱，供电电源距离 100m。

3.5 施工设备

项目工程主要施工设备如下表所示。

表 3.5-1 锚地施工生产设备表

序号	机械设备名称	型号及规格	单位	数量
1	挖掘机	/	台	4
2	压土机	/	台	1
3	抓斗式挖泥船	8m ³	台	1

表 3.5-2 站房施工生产设备表

序号	项目	规格型号	单位	数量
土方阶段	装载机	/	台	2
	推土机	/	台	2
基础阶段	打桩机	/	台	1
结构阶段	混凝土泵	/	台	2
	振捣器	/	台	2
	升降机	/	台	1
装修阶段	电锯	/	台	5
	木工刨	/	台	10

3.6 施工方案

工程具体施工步骤如下：

岸坡干地开挖施工踏步、护坡及地牛→锚泊区水域疏浚及扫槽→施工抛石护脚→锚泊区配套设施安放。

3.6.1 水工建筑物施工方案

从上游起布置 5 道下河砼踏步，踏步间采用浆砌石护坡，从大堤顶高程为 39.5m 至低水位歇台处高程 27.5m 处坡度均为 1: 3，每隔 4m 高差设一道 2m 宽的歇台，共设 3 层，高程分别为 35.5m、31.5m、27.5m。踏步宽 5m，踏步两侧辅以宽 0.3m 的路缘石，踏步结构从上至下分别为 3cm 厚麻石防滑铺面、30cm 厚 C25 砼踏步、30cm 碎石垫层，浆砌石护坡结构从上至下分别为 35cm 厚浆砌石护坡、15cm 厚碎石垫层；低水位歇台高程 27.5m 处至设计河底高程 23.27m 处采用抛填块石，坡度也为 1: 3。

3.6.2 锚泊区疏浚施工方案

根据地形条件，拟建锚泊区水域目前水深靠岸部分存在部分水域不能满足设计船型靠泊要求，需采取疏浚，疏浚范围为：系泊位靠岸侧、泊位两侧向主航道过渡水域边线和设计锚泊区水域标高 23.0m 等高线合围而成的水域。

3.6.2.1 锚泊区疏浚横断面设计与工程量

锚地前沿线以外部分为锚区水域疏浚部分，疏浚底高程为锚地设计底高程 23.27m(不平整超深 0.5m)。

根据锚泊区水域疏浚方案和横断面设计计算，总疏浚量约为 5.767 万 m³，均为水下方。

3.6.2.2 疏浚挖泥机具和弃料区的选择

根据本工程河道的实际情况，选择适合于本项目的河道底质疏浚机具选择的方案。采用 8m³ 抓斗式挖泥船，对主要为砂、含砂粉质粘土的河道底质进行疏浚清淤。抓斗式挖泥船的疏浚料，倒入停靠在其一旁的运输砂石料的运输船舶中，再运至新桥河许家咀弃砂、弃料临时中转地，交由资阳区政府处置。

3.7 施工组织

3.7.1 施工临时设施

(1) 施工材料堆场

施工材料主要利用锚地河岸、站房范围内的空地堆放，不计临时占地。

(2) 机械修配站及停放场

本工程施工机械修配、保养交由当地维修企业进行维修保养，现场不设置机械维修场地。

(3) 施工生活设施

本工程施工生活设施主要考虑租用民房解决，现场不设置生活设施。

(4) 弃土场

项目疏浚的底泥倒入停靠在其一旁的运输砂石料的运输船舶中，再运至新桥河许家咀弃砂、弃料临时中转地，交由资阳区政府处置。开挖土石方委托城市渣土公司处置。因此，本项目无需设置专门的弃土场。

3.7.2 交通条件

S71 华常高速、319 省道、长春苑路及其它市政道路从工程区附近通过。本工程施工所需人员物资及建材设备均可通过现有的市政道路设施陆路运输进场。

3.7.3 建筑材料供应

(1) 砂石料

本工程所需砂石料主要在产地购买，由自卸汽车运至施工场地。

(2) 混凝土

本工程混凝土方量不大，全部采用商品混凝土供应。

(3) 其他材料

管材、土工材料等材料均可直接在当地建材市场购买。

3.7.4 施工供水、供电

工程地区水网密布，水资源较丰富，施工用水可就近采用潜水泵从河道内抽取取水，临时生活用水为自备桶装矿泉水，混凝土养护用水直接从市政管网接管道引接。

施工用电根据沿线工程所在地乡村低压电网配置情况，就近接线。

3.8 施工计划

本项目为新建项目，项目施工工期 1 年，计划于 2021 年 9 月开始施工，20

22年8月施工完成，项目施工期高峰期劳动力人数为20人，其中疏浚工程选择在枯水期施工，工期约为3个月（施工天数约60天）。具体施工安排如下。

（1）2021年8月：施工准备工作；

（2）2021年9月~2020年1月：下河踏步及护坡施工；

（3）2021年12月~2020年2月：锚泊区水域疏浚及扫槽；

（4）2021年2月~2020年7月：锚地管理处站房施工、航标及配套附属设施安放；

（5）2021年8月：试运行并正式投产。

第四章 工程分析

本项目工程内容主要包括锚地工程、管理站房。因此，本次环评主要针对锚地工程、管理站房建设内容进行环境影响评价分析。

4.1 工艺流程及产污环节

4.1.1 施工期工艺流程及产污环节

4.1.1.1 管理站房施工工艺流程

项目管理站房施工工艺流程及产污环节如下图所示。

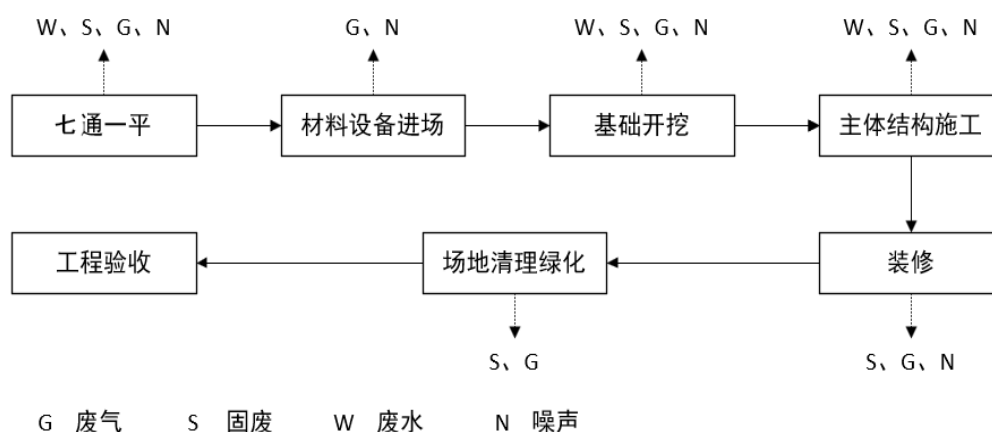


图 4.1-1 管理站房施工工艺流程及产污环节

4.1.1.2 锚地工程施工工艺流程

项目锚地工程施工工艺流程及产污环节如下图所示。

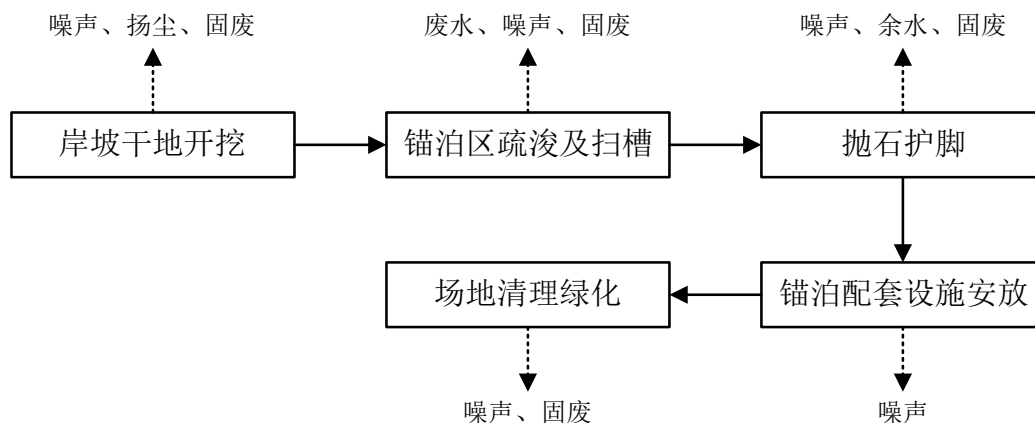


图 4.1-2 锚地工程施工工艺流程及产污环节

4.1.2 运营期工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程

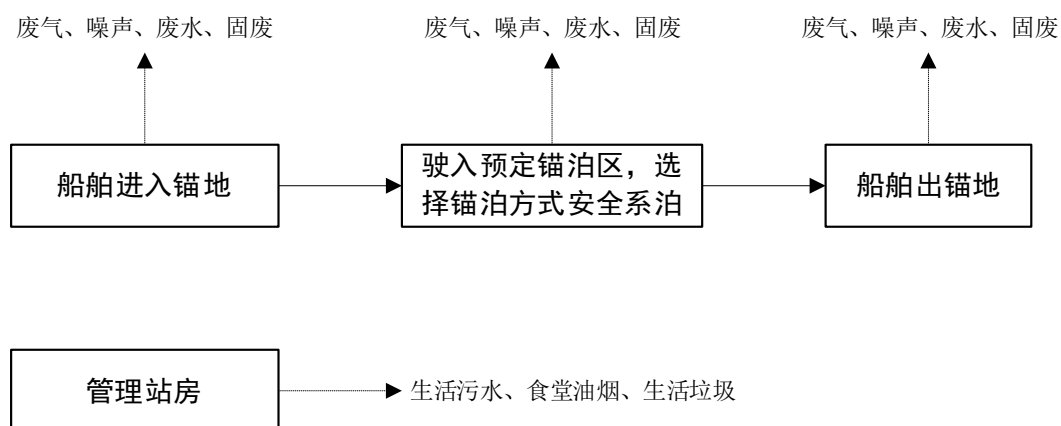


图 4.1-3 运营期工艺流程及产污环节

(2) 产污环节

废气：本项目废气主要为来往船舶产生的燃油尾气；站房食堂烹饪过程中产生的食堂油烟。

废水：运营期水污染源主要包括船舶舱底的含油废水和船舶生活污水、工作人员的生活污水。

噪声：运营期噪声主要是为锚地靠泊船舶运行噪声以及鸣号噪声。

固体废物：运营期固体废物主要是站房职工、靠泊船舶产生的生活垃圾。

4.1.3 产污环节汇总表

本项目施工期、运营期产污环节详见下表所示。

表 4.1-1 施工、运营期产污环节一览表

阶段	污染类别	名称	产污环节	污染物名称
施工期	废气	施工扬尘	土石方开挖、车辆运输等	颗粒物
		燃油机械尾气	施工机械、船舶、运输车辆	SO ₂ 、NO _x 、CH 等
		恶臭	锚地疏浚	NH ₃ -N、H ₂ S、臭气浓度
	废水	生活污水	施工人员	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等
		船舶含油污水	施工船舶	石油类
		疏浚污水	锚地疏浚	SS、有机质、重金属等
	噪声	设备噪声	施工噪声、运输车辆	Leq(A)
	固废	生活垃圾	员工生活	生活垃圾
		疏浚底泥	锚地疏浚	底泥

阶段	污染类别	名称	产污环节	污染物名称
运行期		开挖土石方	锚地河岸、站房场地开挖	土石方
		建筑垃圾	锚地河岸、站房	废钢筋、废铁丝、碎砖等
	废气	船舶燃油尾气	船舶	SO ₂ 、NO _x 、CO 等
		食堂油烟	食堂	食堂油烟
	废水	生活污水	船员、站房员工	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等
		船舶含油污水	靠泊船舶	石油类
	噪声	船舶噪声	船舶运行、鸣号	Leq(A)
	固废	生活垃圾	站房员工、靠泊船舶	生活垃圾

4.2 施工期污染源强分析

项目施工过程中主要影响环境因子包括水环境、生态环境、环境空气、声环境。

4.2.1 废气

施工过程中产生的扬尘；河道疏浚恶臭；施工船舶、机械设备、运输车辆运行过程中产生尾气排放；运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染，在风力的作用下对施工现场及周围环境产生扬尘污染。

4.2.1.1 扬尘

(1) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天临时堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，根据堆放场起尘的经验公式可以看出起尘量与尘粒的含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见下表。

表 4.2-1 不同粒径的沉降速度

粒径(微米)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(微米)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(微米)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

(2) 车辆行驶的动力起尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/Km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

下表中为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 千米的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 4.2-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆.km

车速 \ P	P					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

同时参考《环境影响评价技术手册 水利水电工程》，根据三峡工程等交通运输监测资料，在运输车辆时速不大于 60km/h 时，估算施工运输扬尘排放系数可取 1500mg/s；在采取路面洒水降尘、保证路面清扫干净等措施后，运输扬尘的去除率可达 90%，此时粉尘排放系数为 150mg/s。

4.2.1.2 机械燃油废气

工程施工需使用施工船舶、挖掘机等大型燃油机械设备，以及运输车辆。因此在使用过程中会产生 CH₄、NO_x、SO₂ 等废气。机械燃油废气属于连续、无组织排放源，污染物呈面源分布，由于施工范围大，时间短，污染物排放分散且强度不大。

4.2.1.3 河道疏浚恶臭

施工期的锚地疏浚过程中含有有机物腐殖的污染底泥，在受到扰动和堆置地面时，会引起恶臭物质（主要是氨、硫化氢、挥发氢、挥发性醇以及醛），呈无

组织状态释放，从而影响周围环境空气质量。

表 4.2-3 臭气强度分级表

臭气强度（级）	感觉强度描述
0	无臭味
1	勉强可感觉到气味（感觉阈值）
2	气味很弱但能分辨其性质（识别阈值）
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

本环评采取臭气强度评价法（臭气强度表示法是通过人的嗅觉测试，用规定的等级表示臭气强弱的方法）进行估算。项目的恶臭强度约为 2-3 级，影响范围在 30m 左右，有风时，下风向影响范围约大一些。

4.2.2 废水

施工期对水环境的影响主要来自疏浚作业产生的悬浮泥沙、施工人员生活污水、施工船舶油污水。

4.2.2.1 疏浚作业产生的悬浮泥沙

根据本项目锚地地质，推荐使用抓斗式挖泥船疏挖。水下疏浚料主要为砂石料，疏浚量较大。根据疏挖的布置与挖槽断面的设计，挖槽宽度大于挖泥船最佳挖宽，挖泥船采用分条、分层施工方法。

河流底质多为细沙、粘土等。水上施工机械如挖泥船作业时，将扰动水体和河底沉积物，造成沉积在河床中的污染物再悬浮于水体中，主要污染物为 SS、有机质、重金属等。污染物负荷与施工工具和河床底质组成有关。

本工程河道疏浚量为 57670.1m³，施工天数按 60 天计，每天施工约 8 小时，则平均每天疏浚量 330m³，拟采用疏浚效率为 150m³/h 的抓斗挖泥船。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训交通运输培训教材》推荐的日本神户港的经验公式，计算疏浚产生的悬浮泥沙的污染源强，经验公式如下：

$$Q = \frac{R}{R_0} \times T \times W_0$$

式中：Q——疏浚作业悬浮物发生量 (t/h)；

W₀——悬浮物发生系数 (t/m³);

R——发生系数 W₀ 时的悬浮物粒径累计百分比(%);

R₀——现场流速悬浮物临界粒子累计百分比(%);

T——挖泥船疏浚效率 (m³/h)。

悬浮物的发生系数不是一个定数，它与取沙的粒径级配有关。污染源强还取决于挖泥船的作业方式和效率。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训交通运输培训教材》，在没有粒径分析数据的情况下，参照下表选取。

表 4.2-4 疏浚悬浮物粒径分布参考值

项目	R	R ₀	W ₀
疏浚	89.2%	80.2%	38.0×10 ⁻³ t/m ³

经上述公式计算，疏浚时悬浮物产生量为 6.34t/h，浓度为 300~400mg/L。

4.2.2.2 施工船舶油污水

施工机械船只产生的污染物主要是含油机舱水及舱底水。舱底水的水量与船舶的新旧有关，还与航行、停泊作业时间的长短和维修及管理状况有关。根据《港口工程环境保护设计规范》，参照“洞庭湖区益阳至卢林潭航运建设工程”施工船只产生污染源的情况，本工程挖泥船满负荷工作时，油污机舱水每天产生量约为 0.14t，含油量约为 2000~20000mg/L。

4.2.2.3 生活污水

项目施工人数每天按 20 人计，项目区不设施工营地，施工人员住宿采取租用民房解决。

根据《湖南省用水定额 地方标准》(DB43/T388-2020)中的小城镇居民用水定额，项目生活用水按 145L/人·d 计算，则生活用水量为 2.9m³/d。根据《第二次全国污染源普查 生活污染源产排污系数手册(试用版)》，本区域生活污水产生系数按 0.8 计，则生活污水产生量为：2.9×0.8=2.32m³/d。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。其废水污染物产生情况如下表所示。

表 4.2-5 项目生活污水污染物产生及排放情况

生活污水量	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	治理措施
2.32m ³ /d	COD _{cr}	350	0.812	化粪池
	BOD ₅	180	0.418	

生活污水量	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	治理措施
	SS	300	0.696	
	氨氮	20	0.046	

项目施工期生活污水依托民房现有化粪池收集处理后，用于周边菜地、绿地施肥。

4.2.2.4 土建施工废水

项目土建施工过程中会产生一定的施工废水，其主要为施工机械、运输车辆冲洗废水，废水产生的主要污染物为 COD、SS 和石油类。类比同类型项目，项目施工废水产生量预计为 2m³/d，主要污染物为 SS，污染物浓度为 1000~1500mg/L。施工废水经沉淀池处理后可用作运输车辆进出工地的冲洗用水和施工场地洒水防尘用水。

4.2.3 噪声

项目施工期噪声主要来自动力式的施工机械作业、车辆运输噪声，根据类比调查，各类施工机械及运输车辆产生的噪声源强见下表。

表 4.2-6 施工噪声源强一览表 单位：dB (A)

序号	机械名称	数量 (台)	单台设备噪声级	排放特征
1	挖掘机	4	100	间歇
2	压土机	1	80	间歇
3	抓斗式挖泥船	1	65	间歇
4	装载机	2	90	间歇
5	推土机	2	83	间歇
6	打桩机	1	90	间歇
7	混凝土泵	2	85	间歇
8	振捣器	2	80	间歇
9	升降机	1	85	间歇
10	电锯	5	80	间歇
11	木工刨	10	70	间歇

4.2.4 固体废物

施工期的固体废物主要为疏浚产生的底泥、场地开挖的土石方、施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

4.2.4.1 疏浚底泥

湖南省水运事务中心于 2021 年 3 月委托湖南中额环保科技有限公司对底泥

进行了采样分析。根据监测结果，底泥水浸出液中各污染物浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准最高允许浓度限值，且 pH 值在 6~9 范围之内。因此，本项目疏浚底泥为 I 类一般工业固体废物。

表 4.2-7 底泥水浸检测结果（单位：mg/kg，pH 值无量纲）

检测项目	采样日期及检测结果		标准限值	达标情况
	2021.3.11			
	项目锚泊区疏浚处底泥			
pH	6.46		6~9	达标
六价铬	ND		0.5	达标
总铬	0.18		1.5	达标
砷	0.003		0.5	达标
总银	ND		0.5	达标
镉	ND		0.1	达标
铅	0.08		1.0	达标
汞	ND		0.05	达标

根据施工设计方案，工程资水港池疏浚底泥 57670.1m³，直接通过抓斗式挖泥船倒入停靠在其一旁的运输砂石料的运输船舶中，再运至新桥河许家咀弃砂、弃料临时中转地，交由资阳区政府处置。本项目不专门设弃渣场。

4.2.4.2 生活垃圾

生活垃圾主要为瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸等，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，施工期人员按平均 20 人计，则生活垃圾产生量为 10kg/d。

4.2.4.3 开挖土石方

根据本工程设计，项目管理站房、锚地施工废弃土石方约 24204.12m³，施工期清理的表土在后期绿化时用于表土回填，其余均委托渣土公司处置。项目无需设置专门的弃渣场。

表 4.2-8 项目土石方平衡表

工程名称	开挖量	回填量	弃土量	处理措施
地牛挖方	1284	775.2	508.8	委托渣土公司处置
干地开挖	23101.9	0	23101.9	委托渣土公司处置
港池疏浚	57670.1	0	57670.1	交由资阳区政府处置
站房挖方	593.42	0	593.42	委托渣土公司处置

4.2.4.4 建筑垃圾

工程施工产生建筑垃圾的主要成分为废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄砂、石子和块石等；建筑垃圾产生系数参照《环境卫生工程》（2006，第14卷4期）杂志中的论文《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈军等著，同济大学）中“在单幢建筑物的建造，单位建筑面积的建筑垃圾产生量为20~50kg/m²”。本工程则按40kg/m²估算，建筑面积为1187.11m²，则建筑垃圾产生量约为47.5t。

4.2.5 生态环境影响

本工程是以生态环境影响为主的建设项目，项目在施工过程中对生态环境的影响主要为：锚地建设施工产生的水体扰动、噪声、振动、燃油泄露，以及悬浮物扩散将对施工区附近水域水质、浮游生物、底栖动物及黄颡鱼等鱼类的洄游产生的影响；

4.3 运营期污染源强分析

4.3.1 废气

运营期废气主要船舶运行时柴油燃油燃烧废气，以及站房食堂产生的油烟。

4.3.1.1 船舶柴油燃烧尾气

运营期到锚地船舶进出时会产生燃油废气，主要成分是SO₂、NO_x、CO、烃类，由于船舶怠速状态下在锚地的停留时间较短，燃油排放的废气量较少，只要加强管理，采用低排放的设备就可以将其影响降到最低程度，因此本环评不对其定量分析评价。

4.3.1.2 食堂油烟

项目管理站房设有食堂，每天就餐人数约16人，厨房设1个基准灶头，每天运行时间约6小时（年运行335天），食堂采用液化石油气清洁燃料，根据国家推荐的最佳食用油用量30g/人·d，则项目食用油消耗量为0.48kg/d，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，其挥发量以3%计，则油烟产生量为0.014kg/d（4.69kg/a）。

4.3.2 废水

营运期水污染源主要包括船舶舱底的含油废水、船舶生活污水及工作人员的生活污水。

4.3.2.1 船舶含油废水

靠岸船舶含油废水经船舶的油水分离器处理后统一收集自行交给有资质的处理单位处理，不直接排入水域中，项目锚地不接受船舶含油废水。

4.3.2.2 压舱废水

船舶压舱水是指大型船舶为稳定重心，使船舶处于适航状态，在船舶底舱注入的适量水体，在装载货物时需要将其排出。压舱废水一般较为洁净，其对环境的危害主要是国际航运外来物种的入侵。锚地停靠的船舶为内陆河小型船只，一般无压舱废水产生，因此，不会造成环境影响及生物入侵危害。锚地不接受船舶压舱废水，各船舶按相关海事部门管理要求执行。

4.3.2.3 船舶生活污水

船舶上设有生活污水贮存柜，将船员产生的生活污水收集至污水贮存柜，交由海事部门指定的生活污水接收船运走集中处理，不直接排入水域中，锚地不接受船舶生活污水。

4.3.2.4 站房生活污水

项目管理站房员工约 16 人，设有食堂、宿舍房，根据《湖南省用水定额地方标准》（DB43/T388-2020）中的小城镇居民用水定额，项目生活用水按 145 L/人·d 计算，则生活用水量为 2.32m³/d。根据《第二次全国污染源普查 生活污染源产排污系数手册（试用版）》，本区域生活污水产生系数按 0.8 计，则生活污水产生量为：2.32×0.8=1.856m³/d（621.76m³/t）。生活污水主要污染物为 CO_D、BOD₅、NH₃-N、SS 等。其废水污染物产生情况如下表所示。

表 4.3-1 项目生活污水污染物产生及排放情况

生活污水量	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施
621.76m ³ /d	COD _{cr}	350	0.218	化粪池
	BOD ₅	180	0.112	
	SS	300	0.187	
	氨氮	20	0.012	

4.3.3 噪声

营运期主要噪声污染为锚地靠泊船舶的鸣号噪声。一般情况下，船舶在锚地靠泊时不鸣笛，所以船舶噪声的影响较小。参照《港口工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2007），本项目噪声值具体见下表。

表 4.3-2 项目运行期主要噪声设备及源强一览表

序号	噪声源名称	噪声级 dB(A)	位置
1	船舶辅机	61（25m 处）	锚地靠泊泊位处
2	船舶鸣笛	75~90	

4.3.4 固体废物

本项目建成后，管理站房定员 16 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，产生量为 9kg/d，年产生量约为 3.015t/a。

项目运营期靠泊船舶在船人数约 200 人/d，生活垃圾产生系数 0.5kg/d·人计，则产生量为 100kg/d，年产生量约为 33.5t/a。

本工程不设置机械维修场地，停泊船舶修配、保养交由当地维修企业进行维修保养，锚地不接受船舶机修废油。

综上，项目运营期生活垃圾产生量为 36.515t/a，统一收集后委托环卫部门清运处置。

4.3.5 生态环境影响

营运期工程影响主要体现在：进出锚地船舶产生的噪声振动、油污、生活废水、废弃物，以及有可能因船舶交通事故引发的油污泄漏等，对资水水质、浮游生物、底栖动物及黄颡鱼等鱼类的洄游产生的影响。

4.4 污染物排放情况汇总

根据上述分析可得本项目主要污染物产生、排放情况见下表。

表 4.4-1 主要污染物产、排情况汇总

阶段	项目	污染源	污染物	污染物产生情况		污染物排放情况		
				产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
施工期	废气	施工扬尘	颗粒物	产生量较少，无组织排放				
		燃油机械尾气	CH、NO _x 、SO ₂	产生量较少，无组织排放				
		恶臭	NH ₃ -N、H ₂ S、臭气浓度	产生量较少，无组织排放				
	废水	船舶油污水	废水量	0.14t/d		由海事部门指定的环保接收船收集处置		
			石油类	2000~20000mg/L				
		生活污水	废水量	621.76m ³		依托民房现有化粪池收集处理后，用于周边菜地、绿地施肥。		
			COD	350mg/L	350mg/L			
			BOD ₅	180mg/L	180mg/L			
			SS	300mg/L	300mg/L			
		施工废水	废水量	2m ³ /d		沉淀池处理后回用于洒水降尘		
	SS		1000~1500mg/L					
	噪声	机械作业、车辆运输噪声	Leq (A)	65~100dB(A)		昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)		
	固体废物	港池疏浚		57670.1m ³		0		
弃土石方		24204.12m ³		0				
生活垃圾		10kg/d		0				
运营期	废气	船舶燃油尾气	CH、NO _x 、SO ₂	产生量较少，无组织排放				
		食堂油烟	油烟	0.014kg/d		0.0009kg/h、0.45mg/m ³		
	废水	生活污水	废水量	2.32m ³		化粪池收集后，用作菜地、绿地施肥		
			COD	350mg/L	0.812kg/d			
			BOD ₅	180mg/L	0.418kg/d			
			SS	300mg/L	0.696kg/d			
			氨氮	20mg/L	0.046kg/d			
	噪声	船舶噪声	Leq (A)	61~90dB(A)		昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)		
固体废物	生活垃圾		36.515t/a		0			

第五章 区域自然环境概况

5.1 地理位置及周边环境

益阳市位于湘中偏北，靠近长沙市，地处资水下游，洞庭湖之滨，东与长沙市和岳阳市毗邻，南与娄底市交界，西与怀化市相连，北与常德市接壤。地理位置为：东经 110°43'~112°55'，北纬 27°58'~29°31'。

本工程位于益阳市资阳区新桥河镇，资水左岸，上距益阳南县高速大桥（S7101）约 800m。项目锚地区中心位置地理坐标为 E112.255021946°、N28.596266116°，管理站房中心位置地理坐标为 E112.256218211°，N28.599479403°。具体位置详见附图 1。

5.2 地形、地貌

益阳市地形自南向北为丘陵向平原过渡，南部进入湘西中低山丘陵区 and 湘中丘陵盆地区，雪峰山自西向南伸入，为区境西南山丘主干。山地一般海拔 500~1000m。北部处洞庭湖平原区，除少数岗丘突起外，一般海拔在 50m 以下。地层为第四纪硬塑粘地层、砾石层、残积粘土层，上述地层强度较高，层位稳定，下伏基岩为玄武岩。主要土壤有红壤、水稻、山地黄壤、潮土、黄棕壤、土地肥沃。工业园北、南部为山地，有多个山头，植被茂盛；中、西部地势较为平坦；北部为云雾山，山高林密构筑秀丽风光。

项目位于益阳市新桥河镇，地所处地貌类型为河流侵蚀堆积地貌河漫滩。

5.3 气候、气象

益阳市为亚热带大陆性季风湿润气候区，具有夏季炎热，春冬寒冷，冬夏长，春秋短，光热充足，雨量充沛，无霜期长等特点。年降水量 1399.1~1566.1mm，主要集中在 4~6 月，降雨量约占全年的 32~37%；7~9 月降水少且极不稳定，容易出现季节性干旱。年蒸发量 1124.1~1352.1mm，平均相对湿度 81%。年平均气温 17℃左右，最冷月(1 月)平均气温-1.0℃，最热月(7 月)平均气温 29℃。无

霜期 270 天左右。年日照时数 1644 小时。年平均风速 2.0m/s，历年最大风速 18m/s。年主导风向 NNW，频率为 13%；夏季主导风向 SSE，频率为 18%；春、冬二季盛行风向 NNW，频率分别为 11%、18%；秋季盛行风向 NW，频率为 16%。

5.4 水文

资水（又称资江）为湖南省第三条大河，有二源，南源夫夷水源出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，西源赧水出于湖南省城步苗族自治县青界山麓黄马界，两源于邵阳县双江口汇合，汇合后北流经邵阳市新邵、冷水江、新化、桃江、益阳等县市，至益阳市分为两支，北支由杨柳潭入洞庭湖、南支在湘阴县临资口入湘江，长 653km，流域面积 28142km²，河源至武冈市为河源段，武冈市至新邵县小庙头为上游段，小庙头至桃江县马迹塘为中游段，马迹塘至甘溪港为下游，甘溪港以下称尾闾。河口年均流量 717m³/s，河床比降 0.44‰，流域内雨量充沛，最高水位出现于 4~6 月，最低水位多出现于 1 月和 10 月。资水自西南蜿蜒向东北经安化、桃江、赫山、朝阳、资阳至甘溪港注入洞庭湖，干流在益阳市境内长 239km，流域面积 6350km²，多年平均径流量 21.7×10⁹m³。最大流量 10100m³/s，最小流量 90m³/s，河宽一般在 400m 左右。

本项目锚地工程位于资水左岸，根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能，项目区域资水段属渔业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

场地内地下水较为丰富，地下水类型主要为潜水，赋存于圆砾①层中，与资水贯通，大气降水补给，蒸发排泄。

5.5 生态环境

（1）土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河

湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

（2）植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

（3）动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

（4）农业生态现状

评价范围内种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高，该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。随着产业结构调整不断深入，经济效益的作物种植面积和产量大幅度增长，农业结构日趋合理，农民收入逐渐增加。

（5）水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水上流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96），该区土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。益阳市现有水土流失面积 26.93km^2 ，占全市总面积的 7.07%。其中轻度流失 20.36km^2 ，占水土流失面积的 75.50%；中度流失 6.57km^2 ，占 24.41%。土壤平均侵蚀模数为 $1300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

该区域属亚热带季风气候，四季分明，春季多雨，秋季晴朗干旱，常年多

雾，为各种动植物的生长繁殖提供了适宜的环境。

植物中乔木类有马尾松、杉木、小叶砾、苦楮、石砾、栲树、樟树、喜树、梧桐、枣、榕叶冬青、樱桃、珍珠莲等，灌木类有问荆、金樱子、盐肤木、山胡桃、水竹、篾竹、油茶、鸡婆柳、胡枝子、黄栀子、野鸦椿等。

动物中有斑鸠、野鸡等鸟类，还有蛇、野兔、野鼠等。

项目区域山丘植物属中亚热带常绿阔叶、针叶林带，树木有松、杉、樟、杨、柳等，山体植被覆盖较好。未发现珍稀动植物。区内农作物主要有水稻和油菜等。

5.6 航道现状

资水为少沙河流，航道按二类平原河流考虑。资水城区段场地及附近无区域性断裂构造通过，场地内地质条件较为简单，无活动性断裂带。

资水从瓦滩入益阳境后，流至桃江县马迹塘，过市区后，资水进入冲积平原，河面宽阔，水流缓慢流至益阳甘溪港，分为两支：一支为甘溪港河，向北流经张家塞、永丰坝入洞庭湖；一支向东为资水尾闾主洪道，经沙头至毛角口后，又分南北两支，北支入南洞庭湖，南支入湘江后达东洞庭湖。



图 5.6-1 项目区域水系图

5.7 区域污染源情况

(1) 益阳电厂

益阳电厂位于本项目东侧，距离本项目约 850m。益阳电厂新建于 1998 年，一期工程两台 330MW 亚临界国产燃煤机组由华中电网有限公司投资建设，于 2001 年实现“双投”；电力体制改革后，2005 年划归国网新源控股公司管理。二期工程两台 650MW 国产超临界燃煤发电机组由湘投控股集团有限公司投资建设，分别于 2007 年 12 月和 2008 年 6 月投产发电。电厂锅炉燃煤含硫量为 0.52%。工程配套建有双室三电场静电除尘器 4 台和 210 米烟囱 2 座，含油污水处理系统，工业废水集中处理系统，输煤系统冲洗水沉煤池、水力除灰闭路循环系统，灰场等环保设施。

根据调查，与本项目有关的污染源主要为大气污染，污染物为 SO₂、NO_x、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、颗粒物。废气污染物年排放总量分别为：烟尘：1094t，S O₂：9674.5t、NO_x：9674.5t。

(2) 益阳港龙塘港区长安益阳电厂煤码头

益阳港龙塘港区长安益阳电厂煤码头属于益阳电厂专用码头，该码头位于项目区资水河对岸。电厂煤码头设 1000 吨级普通货物泊位 1 个，占用岸线长 105 m。码头前沿线布置在等高线 25.0m 附近，距大堤 31m 处。码头顺水长 80m，宽 24m，通过 4.2m 筒支板接岸。在码头下游端部设转运站一座（12m×8m），码头通过带式输送机将煤直接接入该转运站内；水平运输采用管状带式输送，将煤直接运输至电厂 1#煤场与 2#煤场中间。

根据调查，电厂煤码头运营期污染物排放主要为：①大气污染物：船舶卸料产生的粉尘、皮带输送及管道输送产生的粉尘及船舶废气、机械设备产生的废气。②废水：生活污水、船舶舱底含油废水、来往人员产生的生活污水、码头、中转站的冲洗废水。③固体废物：码头工作人员产生的生活垃圾及集水池沉渣、船舶生活垃圾、机修产生的废矿物油、废金属。

第六章 环境质量现状评价

6.1 环境空气质量现状

6.1.1 达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容,首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况,作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。

本项目选择益阳市近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”的内容,本项目筛选的评价基准年为2019年。根据2019年1-12月份益阳市全市环境质量状况的通报,益阳市2019年环境质量状况如下表。

表 6.1-1 益阳市 2019 年空气环境质量状况

污染物	年平均指标	现状浓度 ug/m ³	标准值 ug/m ³	占标率 %	达标 情况
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均浓度	22.7	40	56.8	达标
PM ₁₀	年平均浓度	72	70	102.9	不达标
PM _{2.5}	年平均浓度	54	35	154.3	不达标
CO	第95百分位数24小时平均浓度	1600	4000	40	达标
O ₃	第90百分位数最大8小时平均浓度	151	160	0.944	达标

由上表可知,2019年益阳市中心城区环境空气质量各指标中SO₂年平均浓度、NO₂年平均浓度、CO第95百分位数24小时平均浓度、O₃第90百分位数最大8小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单中的二级标准限值,PM₁₀年平均浓度和PM_{2.5}年平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单中的二级标准限值。因此,项目所在区域环境空气属于非达标区。

近年来,益阳市委、市政府深入贯彻习近平生态文明思想,高度重视大气污染防治工作,将“打赢蓝天保卫战”摆在突出位置,大力推进产业结构、能源结构、交通结构调整,聚焦重点领域行业大气污染防治,积极推动全市大气污染防治工作不断深入。以改善空气质量为核心,坚持源头减量、全过程控制原则,调整优化产业结构、能源结构与运输结构,深化工业源、移动源、扬尘

源和面源等主要源类综合治理，强化污染物协同控制，通过实施一批重点工程项目，逐步消减益阳市区域内颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物产生量与排放量。加强政策引导和支持，促进技术升级与产业结构调整相结合，建立政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与的大气污染防治新机制，力争在规划期间区域主要污染物浓度逐步降低，重污染天气大幅减少，优良天气逐年增高，全市环境空气质量有效改善，实现益阳市环境空气质量达标。

6.1.2 补充监测

为了充分了解项目周边的环境质量现状，本环评委托湖南中额环保科技有限公司对项目区域大气环境进行了现状监测。

(1) 项目监测点位、监测时间以及监测因子

如下表所示。

表 6.1-2 项目监测点位布设情况

项目	监测点位	监测因子	监测时间
G1	项目拟建地锚泊区	TSP	2020.3.11~2020.3.17
G2	项目拟建地站房区		

(2) 监测结果

数据统计结果：

表 6.1-3 环境空气现状监测统计及评价结果（单位：mg/Nm³）

监测点位	监测项目	浓度范围 mg/m ³	标准值 mg/m ³	超标率%	超标倍数
G1	TSP	0.071~0.089	0.30	0	0
G2	TSP	0.081~0.099	0.30	0	0

根据上表可知，本项目区域现状监测点 TSP 24 小时平均浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

6.2 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水（资水）环境质量现状，本环评委托湖南中额环保科技有限公司对项目区域地表水环境进行了现状监测。

(1) 监测点位及监测因子

项目共布设 2 个地表水监测点，具体布点位置及设置说明见下表。

表 6.2-1 地表水监测布点说明表

序号	点位名称及位置	监测因子
W1	资水，项目锚泊区上游 500m 处	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、总磷、 镉共 8 个指标
W2	资水，项目锚泊区下游 1000m 处	

(2) 监测时间与监测频次

监测时间为 2021.03.11~2021.03.13，连续监测 3 天，每天取样 1 次。

(3) 监测结果

表 6.2-2 地表水检测结果统计 单位：mg/L (pH 除外)

监测断面	监测因子	采样日期及检测结果			III类标准	超标率	最大超标倍数
		3.11	3.12	3.13			
W1	pH 值	7.56	7.42	7.37	6~9	0	0
	COD	15	17	18	≤20	0	0
	BOD ₅	2.4	2.6	2.7	≤4	0	0
	SS	13	15	12	≤30	0	0
	氨氮	0.543	0.512	0.526	≤1.0	0	0
	总磷	0.07	0.09	0.08	≤0.2	0	0
	镉	0.0021	0.0017	0.0019	≤0.005	0	0
	石油类	ND	ND	ND	≤0.05	0	0
W2	pH 值	7.25	7.34	7.48	6~9	0	0
	COD	16	13	14	≤20	0	0
	BOD ₅	2.5	2.2	2.3	≤4	0	0
	SS	11	17	14	≤30	0	0
	氨氮	0.482	0.466	0.475	≤1.0	0	0
	总磷	0.06	0.07	0.07	≤0.2	0	0
	镉	0.0014	0.0016	0.0015	≤0.005	0	0
	石油类	ND	ND	ND	≤0.05	0	0

备注：悬浮物参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)，镉执行集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

由上表可知，项目区域资水 W1、W2 监测断面中 pH、COD、BOD₅、氨氮、石油类、总磷、镉均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准；SS 可达到《地表水资源质量标准》(SL63-94) 的三级标准。

6.3 声环境质量现状

为了解项目区域声环境现状，本评价于委托湖南中额环保科技有限公司对项目附近区域声环境进行现场监测。

(1) 监测点位布置

表 6.3-1 声环境监测点布设

序号	监测点	监测位置	监测内容
N1	项目站房东侧厂界	项目站房东南侧厂界 1m 处	环境噪声
N2	项目站房南侧厂界	项目站房西南侧厂界 1m 处	环境噪声
N3	项目站房西侧厂界	项目站房西北侧厂界 1m 处	环境噪声
N4	项目站房北侧厂界	项目站房东北侧厂界 1m 处	环境噪声
N5	新桥河居民点 1	项目站房西南侧厂界 2m 处	环境噪声
N6	新桥河居民点 2	项目锚泊区左岸 40m 处	环境噪声

(2) 监测时间、频次

监测时间为 2021.03.11~2021.03.12，每天昼、夜各一次。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的相关要求进行监测。其它方面参照相关环境监测技术规范进行。

(4) 监测结果及评价

环境噪声现状监测结果见下表。

表 6.3-2 项目区域声环境现状监测结果 单位: dB (A)

编号	测点编号及地址	2021.3.11		2021.3.12		评价标准	达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	项目站房东侧厂界	57.6	44.4	57.2	43.8	昼: 60 夜: 50	达标
N2	项目站房南侧厂界	56.3	43.2	57.6	44.5		达标
N3	项目站房西侧厂界	55.7	43.9	55.2	44.6		达标
N4	项目站房北侧厂界	56.2	42.4	56.8	43.2		达标
N5	新桥河居民点 1	55.1	42.5	54.7	42.3		达标
N6	新桥河居民点 2	54.9	41.3	54.3	41.9		达标

由上表的结果分析表明，项目各噪声监测点昼夜间声环境现状值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准的要求。

6.4 底泥环境质量现状

(1) 监测点位

项目设置 2 个监测点位，监测布点情况见下表。

表 6.4-1 项目底泥环境现状监测布点一览表

序号	点位名称及位置	监测项目
T1	项目锚泊区疏浚处底泥	pH、铅、砷、汞、铬、锌、镉、铜、镍、镉

序号	点位名称及位置	监测项目
T2	项目锚泊区下游 500m 处底泥	pH、铅、砷、汞、铬、锌、镉、铜、镍、镉

(2) 监测时间与监测频次

2021 年 3 月 11 日，监测一次。

(3) 监测结果

详见下表。

表 6.4-2 底泥检测结果 (mg/kg, pH 值无量纲)

检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
	T1 项目锚泊区疏浚处底泥	T2 项目锚泊区下游 500m 处底泥	6.5 < pH ≤ 7.5	
pH	6.59	6.72	/	/
镉	0.17	0.23	0.3	达标
汞	ND	ND	2.4	达标
砷	10.4	12.7	30	达标
铅	28	31	120	达标
铬	35	39	200	达标
铜	31	34	100	达标
镍	37	42	100	达标
锌	66	73	250	达标
镉	0.58	0.66	/	达标

由上表可知，项目区域内各底泥监测点各监测因子均满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

6.5 资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区

6.5.1 水产种质资源保护区简况

水产种质资源保护区，是指为保护水产种质资源及其生存环境，在具有较高经济价值和遗传育种价值的水产种质资源的主要生长繁育区域，依法划定并予以特殊保护和管理的水域、滩涂及其毗邻的岛礁、陆域。

根据农业部办公厅 2014 年 7 月 22 日《关于公布第七批国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区的通知》，资水益阳段被农业部正式批准划为“资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区。”

资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区总面积 2368.3hm²，其中核心区面积 1391.4hm²，实验区面积 976.9hm²。

资水益阳段黄颡鱼水产种质资源保护区位于资水干流自桃江铁路桥（112°09'36"E，28°34'00"N）至毛角口（112°30'09"E，28°39'15"N）江段，全长 44.27 千米，总面积 2368.25 公顷。范围包括：核心区从北岸资阳区李昌港镇黄溪桥村（112°18'03"E，28°37'19"N）、南岸资阳区黄泥湖包家村（112°17'54"E，28°37'06"N）至北岸资阳区沙头镇明星村（112°30'00"E，28°39'24"N）、南岸资阳区兰溪镇羊角村毛角口（112°30'09"E，28°39'15"N）江段，长 25.87 千米，面积 1391.40 公顷；实验区资水北岸桃江县桃花江镇划船港村（112°09'36"E，28°34'00"N）、南岸桃江县桃花江镇半边山村（112°09'46"E，28°33'55"N），至北岸资阳区李昌港镇黄溪桥村（112°18'03"E，28°37'19"N）、南岸资阳区黄泥湖包家村（112°17'54"E，28°37'06"N）江段，长 18.40 千米，面积 976.85 公顷。

资水是我国鱼类资源的基因宝库，也是水生生物资源多样性的典型代表，目前共有鱼类 115 种。中心城区资水河段从青龙洲头至资江二桥以下 3000 米，属国家级黄颡鱼水产种质资源保护区核心区，是多种鱼类的重要产卵场、索饵场及洄游通道。

主要保护对象为黄颡鱼、鳊，同时对鳊、鲤、翘嘴鲌等鱼类进行保护。特别保护期为每年 3 月 10 日至 6 月 30 日。

6.5.2 工程与水产种质资源保护区位置关系

益阳市资水新桥河锚地位于益阳市资阳区，地处资水益阳绕城高速大桥下游 770m 的左岸，锚地的建设及营运涉及资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区实验区。工程与保护区位置关系见下图。



图 6.5-1 工程与资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区位置关系图

6.5.3 保护对象概况

6.5.3.1 主要保护对象

该保护区主要保护对象为黄颡鱼、鳊，同时对鳊、鲤、翘嘴鲌等进行保护，其主要生物学特性如下：

(1) 黄颡鱼 *Pelteobagrus fulvidraco*

形态特征：身体在腹鳍前较肥胖，由此向后渐侧扁，通常背鳍起点处突高。头部较宽，由后向前渐平扁。眼位于头的前部，侧上位。眼缘游离，不为皮膜所盖。两对鼻孔，前后分离，后鼻孔位于两眼内侧稍前，喇叭状，前鼻孔位于吻端呈小管状。口下位，口裂呈弧形。上下颌及犁骨上都有绒毛状齿带。触须 4 对，以颌须最长，达胸鳍基部或超过。背鳍不分枝鳍条为硬刺，其后缘有弱锯齿。背鳍起点距吻端小于距脂鳍基末端的距离。脂鳍与臀鳍相对，后端游离，鳍基长度短于臀鳍基。胸鳍刺大于背鳍刺，其前缘呈锯齿细小，后缘锯齿发达。腹鳍位于背鳍基末端下方稍后，后伸达臀鳍。尾鳍深分叉。体无鳞片，侧线完全。体呈黄绿色，有的个体侧部有黑色斑块，尾鳍上有黑色纵纹。

生活习性：底栖性鱼类，夜晚常在水面活动寻食。主要食物为水生昆虫、软体动物及小型鱼类等。4~5 月繁殖，产卵场多在近岸边水草浅水区域。在江河、湖泊中都有分布，是资水主要经济鱼类之一。性情温和，为钩介幼虫寄主，为贝类繁殖必不可少的经济鱼类之一。



黄颡鱼

(2) 鳊 *Siniperca chuatsi*

形态特征：身体肥胖，高而侧扁。背部隆起较高，背缘呈弧形。腹部圆，下凸较明显。眼位于头的前部，侧上位。眼较大，眼间头背狭窄。眼径等于或

大于眼间距。吻部宽短，其长度稍大于眼径。两对鼻孔，前后分离，但相距较近。后鼻孔呈平眼状，前鼻孔呈喇叭状。口大，近上位，斜裂。颌骨末端达到后缘下方或稍后。下颌突出于上颌。上下颌、犁骨及口盖骨上都有大小不等的小齿，其中以上颌中央两侧及下颌后段的齿较发达。前鳃盖骨的后缘呈锯齿状，下缘有 4~5 个大刺。间鳃盖骨及后鳃盖骨的下缘光滑。后鳃盖骨的后缘有 1~2 个大刺。背鳍由数较多的硬刺和软鳍条两部分组成，一般硬刺长度短于软鳍条。背鳍基甚长，起点位于胸鳍上方，末端接近尾基。胸鳍圆形。腹鳍有硬刺，位置前移，接近胸位。肛门紧靠臀鳍。臀鳍也由硬刺和软臀鳍条组成，软鳍外缘呈圆形。尾鳍亦为圆形。体鳞细小，侧线在体中部稍向上弯。

体色黄绿，腹部黄白。自吻端穿过眼睛至背鳍前部有一条斜行的褐色条纹，第 5~7 根背鳍刺下有一条横行的褐色斑带，体侧有许多不规则的褐色斑块及斑点，奇鳍上有数列不连续的褐斑点。

生活习性：江河、湖泊中均较常见，一般 2 冬龄鱼达性成熟，5~7 月繁殖，繁殖时要求一定的流水环境，卵为浮性，漂流发育。幼鱼进入湖湾或江河支流中肥育。主要食物为小鱼、小虾，是典型的肉食性鱼类。肉质细嫩，食味佳美，广为群众所喜食。分布较广。



鳊

(3) 鳊 *Parabramis pekinensis*

形态特征：体长而侧扁。背腹呈弧形。头小略尖。眼大，侧位。眼间头背隆起。吻长约为眼后头长的二分之一。口小，端位。颌角止于鼻孔正下方。上下颌盖以角质物。背鳍不分枝鳍条为强大硬刺，最长硬刺长稍大于头长。背鳍

位于腹鳍基的后方。胸鳍末端接近腹鳍。腹鳍起点约在胸鳍起点间的正中或稍后。腹鳍不达肛门。肛门紧靠臀鳍。臀鳍基较长，鳍条前长后短，鳍缘平直。尾鳍叉形。腹部从胸鳍基部到肛门间有腹棱。侧线完全。体色背部青灰，腹部银白。背尾鳍青灰色，其他各鳍灰白色。

生活习性：江湖中常见鱼类。平时生活在水的中下层。幼鱼以浮游动物为食，成鱼以水生植物为食。2 冬龄鱼即达性成熟。4~6 月繁殖。产卵时，要求一定的流水环境。卵漂流性，随水漂流发育。此鱼生长较快，根据鳞片年轮测定其生长情况：1 冬龄鱼 86 尾，平均体长 99 毫米，2 冬龄鱼 84 尾，平均体长 187 毫米，年增长 88 毫米；3 冬龄鱼 25 尾，平均体长 267 毫米，年增长 80 毫米；4 冬龄鱼 3 尾，平均体长 280 毫米，年增长 13 毫米。以 1~3 冬龄阶段生长较快。



鳊

(4) 鲤 *Cyprinus carpio*

形态特征：体高而侧扁。腹部圆。无腹棱。头较大。吻较钝。口小，端位，斜裂。口角有触须 2 对，其中靠后的 1 对较粗长。鼻孔距眼较距吻端为近。眼小，侧上位。鳃膜连于峡部。背鳍基长，起点略前于腹鳍，第 3 根硬刺粗大而坚实，后缘有锯齿。臀鳍短小，第 3 根硬刺较大而坚实，后缘有锯齿。胸鳍不达腹鳍。肛门靠近臀鳍。尾鳍深叉形。体被大圆鳞。侧线完全，略弯。体色随栖息环境不同而异。背鳍浅灰色，胸、腹鳍桔黄色，臀鳍和尾鳍下叶鲜红色。

生活习性：多生活于水的下层，适应性强，杂食性，以软体动物、水生昆

虫和高等水生植物为食。一般 2 冬龄鱼达性成熟（也有 1 冬龄成熟的）。能在各种水域中生长繁殖，尤以水草丛生的水域为宜，繁殖期在 4~6 月，卵为粘性，附着在水草和其它物体上发育。



鲤

(5) 翘嘴鲌 *Culter alburnus*

形态特征：体长形，侧扁。头大而侧扁，背面平直。头后背部稍隆起。口上位，口裂与身体纵轴几呈垂直。上颌短，下颌厚，向上翘。无须。鼻孔在眼的前上方，距吻端较近。眼大，侧位，在头的前半部。鳃盖膜连于峡部。背鳍有大而光滑的硬刺，起点在腹鳍基部之后，距吻端较距最后鳞片为近。臀鳍较长，无硬刺，起点距腹鳍较距最后鳞片为近。肛门靠近臀鳍。自腹鳍到肛门有腹棱。尾鳍叉形。体被小圆鳞。侧线略弯。背部和体侧上部为青灰带黄色，下部和腹部为银白色，各鳍灰色，尾鳍青灰色。

生活习性：常栖于水的上层，性活跃，游动能力强，为水体中上层凶猛的肉食性鱼类。捕食的鱼类有鳊、鲮类、鲌类、鲴类等。繁殖季节在 4 月下旬至 6 月中旬。微流或缓流水中产卵，卵为粘性，粘在水生植物茎叶上浮化。翘嘴鲌分布广，产量较高，且生长快，个体大，肉质鲜美，是主要的经济鱼类之一。



翘嘴鲌

6.5.3.2 保护价值

(1) 物种价值

保护区江段水生生物资源、多样性丰富，分布有鱼类 52 种，浮游植物 59 种、浮游动物 35 种，底栖动物 28 种、水生维管束植物 19 种，并分布水生野生保护动物 5 目 7 科 12 种。保护对象黄颡鱼、翘嘴鲌于 2007 年 12 月被列入《中国国家重点保护经济水生动植物资源名录（第一批）》。该江段在水产种质资源保护方面具有重大意义。

(2) 生态价值

该水产种质资源保护区的重点保护物种具有重要的生态学价值。鳊为初级消费者，处食物链金字塔第一层次；黄颡鱼幼鱼以浮游动物为食，为次级消费者，处食物链金字塔第二层次，成鱼摄食昆虫及其幼虫、小鱼虾、螺蚌；鲤为底层杂食者；翘嘴鲌和鳊为捕食者，主要捕食小型鱼类及虾类。这些物种在构成多样性水生态系统、消解水体富营养化方面具有重要的生态学意义。

(3) 经济价值

主要保护对象黄颡鱼是我国重要的名优养殖品种之一，在消费群体中具有较高的认可度，国内市场需求量逐步增加，近十几年来养殖产量的年均增长率达 16.38%，2019 年达 50 万吨左右。鳊鱼肉质优良，生长快，无肌间刺，深受消费者喜爱，市场需求不断增加，养殖区域及产量日益增长。鲤、鲫、鳊等均为大宗淡水鱼，是中国淡水渔业的主要品种，其养殖产量占淡水养殖总产量的 70% 以上。资水野鲤为重要的育种材料，已利用资水野鲤成功培育出三元鲤等养殖新品种，产量占湖南养殖产量的 30% 左右，并推广应用到了全国近 30 个省（区、市），为淡水养殖业可持续发展的基础性工程。

(4) 鱼类基因库，为支撑淡水渔业可持续发展提供原种

中国淡水渔业是从江河捕苗发展起来的，上世纪 60 年代初家鱼人工繁殖成功，经过四十多年的人工繁养，鲤、鲫、鳊及“四大家鱼”等种质已退化，需捕捞天然苗种或亲鱼为原种，更换鱼类苗种生产单位退化的亲本，保障水产养殖健康持续发展；此外，现有养殖的鲤都是以野生纯正的野鲤为育种材料培育而成，保护区作为重要的水产种质资源库，在支撑淡水养殖业发展方面意义

重大。同时，也可从该水产种质资源库中挖掘、选育出新的养殖品种。因此，该保护区具有重要的基础性价值，是维系淡水养殖业可持续发展的基础。

6.5.3.3 主要保护目标

该保护区的主要保护目标有两个：

(1) 水产种质资源保护区功能保护

对主要保护对象产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道等水产种质资源保护区等基本功能的保护。

(2) 水生态系统功能保护

维持保护区江段鱼类种群结构与生物多样性功能，确保保护区江段生物水生生态系统良好运转，维持良好水质。

第七章 环境影响预测与评价

7.1 施工期环境影响预测与评价

7.1.1 大气环境影响分析

7.1.1.1 施工扬尘

(1) 道路扬尘影响分析

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。

施工期间，沟通现有乡镇道路，均为水泥路面，路面含尘量较少，另外，粉状筑路材料若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。因此要加强对粉状施工材料的运输管理，使用篷布遮盖运输，以最大限度的减少原材料运输过程中产生的扬尘。同时对施工场地及运输道路扬尘需采取一定的抑尘措施，如加强运输车辆的管理、在人口稠密集中点，起尘量大的施工路段采取经常洒水降尘措施。

(2) 施工期现场扬尘影响分析

根据施工组织设计，管理站房、锚地在开挖、修建过程中都会产生粉尘，根据施工工程的调查资料并参考类似工程实地监测结果，其施工现场近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

根据北京市环境保护科学研究院对 7 个建筑工程施工工地以及北江大堤加固工程的扬尘实测资料（见下表），工程施工所产生的扬尘影响范围为其下风向 150m 之内。

表 7.1-1 施工过程 TSP 贡献值类比调查结果 单位： mg/m^3

工程名称	下风向距离 (m)		
	50	100	150
侨办工地	0.174	0.039	0.008
金属材料部公司工地	0.147	0.031	0.007
广播电视部工地	0.123	0.061	0.000

工程名称	下风向距离 (m)		
劲松小区 5#、11#、12#楼工地	0.235	0.162	0.011
平安大街建设工程工地	0.170	0.073	0.006
北江大堤工地	0.170	0.073	0.006
平均值	0.165	0.073	0.006

由于本工程施工范围不大，施工时间短，施工机械数量有限且相对分散。施工期间粉尘产生量有限，且呈间歇性排放，采取施工区设置围栏、洒水降尘等措施后，施工产生的粉尘不会影响到居民点。

7.1.1.2 燃油废气影响分析

本工程施工过程中使用的船舶、挖掘机、推土机、运输车辆等作业时会产生燃油废气，其主要污染物为 CH、SO₂、NO₂ 等，其产生量与施工机械数量及密度、耗油量、燃料品质及机械设备状况有关。项目施工作业又具有流动性和间歇性的特点，施工船舶等燃油设备排放的有害气体将迅速扩散，根据类比资料，一般这种影响仅局限在排放点 50m 范围内，对区域大气环境影响较小。

同时，建设单位应对施工设备及时进行检查和维修保养，避免由于设备性能减退使废气排放增加；并严禁未达到相关环保规定要求的机械设备进入施工工地进行作业。

但考虑到施工机械废气其量不大，周边区域地块空阔，自身净化能力强，其影响范围有限，故可以认为其环境可以接受。且工程施工是暂时的，随着施工期的结束，这种影响也随之结束。

7.1.1.3 疏浚恶臭气体

本项目施工期产生的恶臭气体来自疏浚底泥，以无组织的自然扩散为主，散发到大气环境后又以气体、气溶胶和雾三种形式存在，故对其进行采样分析和定量预测相对而言是较困难的，加之施工时是敞开式，其排放量和影响程度及范围受气象条件、水温、水质、pH 值及操作与管理水平等多种因素的影响。采用类比法分析污染源强级别，底泥臭气强度类比《东风湖底泥疏浚工程建设项目》，污染源恶臭如下表所示。

表 7.1-2 底泥臭气强度

距离	臭气感觉强度	级别
岸边	有较明显臭味	3 级

距离	臭气感觉强度	级别
岸边 30m	轻微	2 级
岸边 80m	极微	1 级
100m 外	无	0 级

根据类比分析，疏浚过程中将会有较明显的臭味，30m 之外达到 2 级强度，有轻微臭味，低于恶臭强度的限制标准（2.5-3.5 级）；80m 之外基本无气味。

为避免臭气对环境的影响，项目必须强化疏浚作业管理，已疏浚的底泥应及时清运，减少臭气的挥发、扩散。项目疏浚区周边 80m 范围内无大气环境敏感点，故本项目疏浚恶臭对周边环境无明显不利影响。

7.1.2 水环境影响分析

7.1.2.1 疏浚作业产生的废水对水环境影响分析

锚泊区挖泥船疏浚时，均会产生大量悬浮物泥砂，引起局部江段悬浮物浓度偏高，根据工程分析，悬浮物泥砂废水的源强为 6.34t/h，浓度为 300~400mg/L。疏浚搅动悬浮物中部分重金属得到释放，根据底泥重金属的调查，拟建锚地区附近底泥重金属 pH、铅、砷、汞、铬、锌、镉、铜、镍、锑含量均未超过《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

挖泥船施工时基本上是定点作业，悬浮疏浚物的扩散机理类似于连续点源扩散。施工时由于挖泥船的扰动造成底泥悬浮并随流扩散，在施工区水域形成条状浑浊水体，施工过程导致局部水域的悬浮物含量增加，根据同类工程类比调查，一般河流河道疏浚时会在下游形成 1 条浑浊的污染带，对下游 100~200m 范围内水域水质影响明显，但随着泥沙的沉降和污染物的扩散稀释，对下游 500m 以外区域水质的影响较小。根据现状调查，本项目锚地工程距最近的资水下游饮用水源保护区约 6.3km，施工产生的悬浮物基本对饮用水源保护区基本无影响。

同时，在疏浚工程河段施工过程中：①在施工河段下游位置布设防污屏。防污屏布放后可从水面至水底形成一道挡住泥沙、SS，而水可自由透过的帘幕，不阻碍水的流动又能将清洁区与污染区隔离开来，该措施可将施工悬浮物对下游水体的影响降至最低，可保证水质的达标。②本工程施工期应在枯水期进行，施

工时应最大限度地减少悬浮泥沙流失对下游的影响。③同时，港池疏浚作业时，应提前通知下游取水厂，临时暂停取水，保证水质安全。

7.1.2.2 施工船舶含油废水

施工期间，施工船舶运行过程会产生含油废水。施工作业期间产生的含油废水如果直接排入水体，可对作业区水质造成石油类污染。施工船舶需安装油污分离器，经处理达标后由海事部门指定的环保接收船收集走。施工单位在施工招标时，应明确施工单位落实船舶油污水回收、处理责任，并在招投标文件中明确施工船舶油污水 100%达标处理的条款及相应处罚措施。

7.1.2.3 生活污水

本项目施工高峰期人数为 20 人/d，施工人员生活污水主要是施工生产区施工人员产生的粪便污水和洗涤等废水，主要含 COD 等有机污染物。根据工程分析，项目生活污水产生量为 2.9m³/d。施工生活污水若直接排放于附近地表水体，主要污染物浓度超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准，将对水环境造成一定程度的污染。施工工地不设生活营地，施工人员的生活污水均依托现有民房化粪池收集处理后，作有机肥用于菜地、绿地施肥。

7.1.2.4 施工废水

施工废水主要为施工机械（挖掘机、高压旋喷台车、压路机等）、运输车辆冲洗废水，废水产生的主要污染物为 COD、SS 和石油类。类比同类型项目，项目施工废水产生量预计为 2m³/d，主要污染物为 SS，污染物浓度为 1000~1500mg/L。施工废水经沉淀池处理后可用作运输车辆进出工地的冲洗用水和施工场地洒水防尘用水。

7.1.3 声环境影响分析

(1) 施工机械噪声

建筑工地机械设备产生的噪声主要为推土机、挖掘机等。施工机械噪声主要是地面产生，可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算出施工期间离噪声声源不同距离的噪声值，从而对敏感点的影响作出分析评价。

项目施工过程场地的 L_{eq} 预测模式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg 1/T \sum_{i=1}^n T_i (10)^{L_i/10}$$

式中：

L_i ——第 i 施工阶段的 L_{eq} (dB)；

T_i ——第 i 阶段延续的总时间；

T ——从开始阶段 ($i=1$) 到施工结束 ($i=N$) 的总延续时间；

N ——施工阶段数。

②在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数。

在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数由下式计算：

$$ADJ = -20 \lg(x/0.328 + 250) + 48$$

式中：

x ——离场地边界的距离 (m)，

则：

$$L_{eq(x)} = L_{eq} - ADJ$$

③点声源的几何发散衰减模式

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

式中：

$L(r)$ ——距声源 r 米处的施工噪声预测值 dB (A)；

$L(r_0)$ ——距声源 r_0 米处的参考声级。

表 7.1-3 各种施工机械在不同距离处预测值 单位：dB (A)

距离	5	20	40	60	80	120	150	200
挖掘机	100	76.5	69.1	65.2	62.5	58.8	56.8	54.2
压土机	80	56.5	49.1	45.2	42.5	38.8	36.8	34.2
抓斗式挖泥船	65	41.5	34.1	30.2	27.5	23.8	21.8	19.2
装载机	90	66.5	59.1	55.2	52.5	48.8	46.8	44.2
推土机	83	59.5	52.1	48.2	45.5	41.8	39.8	37.2
打桩机	95	71.5	64.1	60.2	57.5	53.8	51.8	49.2
混凝土泵	85	61.5	54.1	50.2	47.5	43.8	41.8	39.2
振捣器	80	56.5	49.1	45.2	42.5	38.8	36.8	34.2

距离	5	20	40	60	80	120	150	200
升降机	85	31.5	24.1	20.2	17.5	13.8	11.8	9.2
电锯	90	56.5	49.1	45.2	42.5	38.8	36.8	34.2
木工刨	70	46.5	39.1	35.2	32.5	28.8	26.8	24.2

由上表可以看出，在不考虑噪声叠加且不采取防护措施的情况下，以《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼、夜间限值为标准，昼间在距施工机械噪声源40m以外可达标，夜间183m以外达标。因此在不采取控制措施的情况下，施工机械噪声昼间影响范围不大，但夜间影响较大，影响程度较高。施工单位应尽量选用符合国家有关标准的先进低噪声施工设备，以减少噪声对现场施工人员的影响；此外，施工中应加强机械的维修保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声。对突发性的噪声污染，应尽量避免在人群休息和夜间进行。

项目噪声200m评价范围内，项目锚地工程、管理站房施工区域距离新桥河居民点较近，锚地工程距居民点最近距离约为40m，管理站房距居民点最近距离约为1m。

根据预测，项目施工期噪声影响范围较广，在最不利工况下，锚地工程昼间施工各敏感点噪声值均达标，夜间生产存在敏感点噪声超标情况；管理站房施工昼夜间施工均存在敏感点噪声超标情况。昼间居民进行生产和各项活动，受噪声影响仍可勉强接受，夜间居民需要休息或进行各种安静环境活动，对其影响较大。因此，本环评要求建设单位在施工现场、施工机械和传播途径采取防护措施，如站房四周、锚地河岸设置施工围墙，施工选用低噪声设备，通过合理的施工布置来减少噪声对施工人员和周边居民的影响，同时合理安排作业时间，站房午休期间及夜间22:00~次日6:00禁止施工。

经采取上述措施，项目施工噪声对周边环境影响可以接受，且施工结束后各噪声影响自然消失。

7.1.4 固体废物影响分析

7.1.4.1 疏浚底泥

工程资水底部以细沙和砂卵石为主，港池疏浚底泥（57670.1m³），根据益阳市资阳区河道采沙管理工作领导小组出具的《关于对资阳区新桥河锚地建设项目

疏浚砂石综合利用的意见》，项目工程疏浚底泥直接通过抓斗式挖泥船倒入停靠在其一旁的运输砂石料的运输船舶（资阳区人民政府指定的运输船舶，责任主体为资阳区城市建设投资开发有限公司）中，再运至新桥河许家咀弃砂、弃料临时中转地，所疏浚砂石由资阳区人民政府依法依规予以处置。本项目不专门设弃渣场。

本环评要求疏浚底泥转运、处置过程中应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行，新桥河许家咀弃砂、弃料临时中转地不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，底部及四周采取防渗等措施。

7.1.4.2 施工弃土方及建筑垃圾

根据工程分析，项目施工期清理的表土在后期绿化时用于表土回填，其余交由渣土公司处置，项目无需设置专门的弃渣场。其中施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后场地绿化和复垦用。

施工过程中产生的建筑垃圾及时清运，清运必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，需要穿越施工场地外区域的车辆应加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。同时对于施工建筑垃圾要求进行分类和处理，其中可利用的物料，应重复利用或收购，如木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应按要求，委托渣土公司运送到指定地点处置。

7.1.4.3 生活垃圾

施工场地设置加盖垃圾桶，施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集，由环卫部门统一清运。

7.1.5 施工期对资水下游饮用水源的影响分析

根据现状调查，项目锚地工程距最近的资水下游饮用水源保护区约 6.3km，详见下图。

项目河道疏浚时，施工作业产生的悬浮泥沙、施工船舶以及其它施工机械排放的油污水会对下游饮用水源保护区造成一定程度的污染。

本环评要求施工船舶应装配有油水分离器，处理后的尾水应交有资质的单

位接收处置，其它施工机械产生的油污水也需收集后交有资质的单位处置，禁止排入资水，减少本项目对下游饮用水源产生影响。

同时，在疏浚工程河段施工过程中，①施工河段下游位置布设防污屏。防污屏布放后可从水面至水底形成一道挡住泥沙、SS，而水可自由透过的帘幕，不阻碍水的流动又能将清洁区与污染区隔离开来，该措施可将施工悬浮物对下游水体的影响降至最低，可保证水质的达标。②本工程施工期应在枯水期进行，施工时应最大限度地减少悬浮泥沙流失对下游的影响。③同时，港池疏浚作业时，应提前通知取水厂，临时暂停取水，保证水质安全。

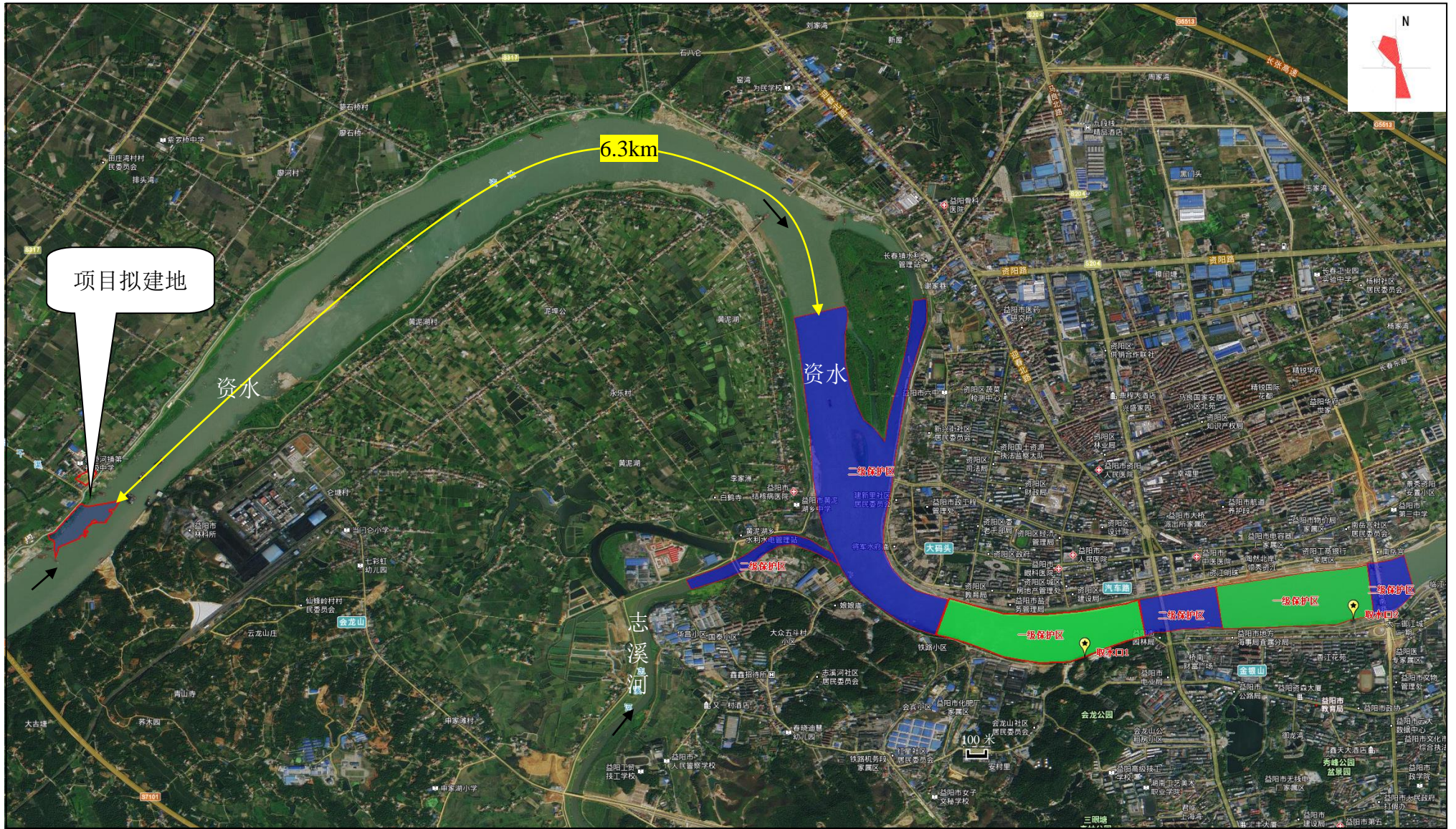


图 7.1-1 项目与饮用水水源保护区位置关系图

7.1.6 施工期对水产种质资源保护区的影响分析

本工程项目位于益阳绕城高速大桥下游 770m 处，资水左岸，工程建设涉及资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区实验区，工程对保护区的影响主要为施工期河道疏浚造成底栖动物环境丧失，底栖动物大量消亡，悬浮物扩散导致水体透明度降低，初级生产力下降；施工产生的噪声振动、悬浮物、废水、固体废弃物等也将对保护区水体产生一定影响。

7.1.6.1 对水文情势影响分析与评价

本项目河道疏浚将改变工程河段范围内的过水断面、纵坡比降与糙率等水力因素，这些水力因素的变化对洪水水位产生了较大影响。本项目河道疏浚量为 5.8 万 m^3 ，面积 16800 m^2 ，疏浚降低了疏浚区域内河床高程，导致水深增加，工程附近河段行洪断面及行洪能力相应增加，对降低施工河段洪水水位起到了积极作用；同时，本项目低水位歇台高程 27.5m 处至设计河底高程 23.27m 处采用抛填块石，占用岸线 352m，改变了河床原有结构和质地，将改变施工区域原有的水体流态，原有的紊流可能变为顺流。但由于工程区域仅限于河道一侧滩岸，不扰动河道主流和基础，工程量相对较小，对该处河段水位影响甚微，对河流原有流态影响有限。因此，本工程对水文情势影响有限。

7.1.6.2 对水质的影响分析与评价

本工程对水质的影响主要集中在施工期河道疏浚。疏浚过程中将产生大量悬浮物，导致施工附近水域悬浮物超标；同时施工人员生活污水、机械设备冲洗含油污水等，这些污染物如不经处理直接排入保护区水域，会引起水体氨氮、石油类、总氮、总磷、COD 等指标超标；此外，施工垃圾如废弃混凝土、砖石、模板、断残钢筋、包装纸、塑料等，进入保护区水体也将污染水域环境。本项目工程范围和体量较小，河流水体交换量大，通过加强管理、规范工程施工、合理安排工期等，严禁废水、固体废弃物进入保护区水体，可将施工对保护区水质的影响控制在一定范围内。随着施工结束，这种影响将逐渐消失，因此，施工期项目对水质的影响是短暂的、可逆的。

7.1.6.3 对河道、岸线和底质的影响分析与评价

本工程河道疏浚会引起河道、岸线的地形变化，部分改变河道地形，水域底

质将发生改变，原底质、地貌会被覆盖，但仅限于局部水域，该区域内底质将发生较大变化，一定程度上破坏了漫滩和河道底质。河道疏浚面积约 16800m²，疏浚量 5.8 万 m³，护坡占用岸线 352m。

7.1.6.4 对鱼类“三场”的影响分析与评价

(1) 对产卵场的影响分析

通过长时间的自然选择及进化，鱼类具有选择条件适宜的河段进行产卵的能力。产漂流性卵的鱼类，通常需一定的水文条件，以刺激其性腺的发育成熟和受精卵的漂流孵化；产粘性卵的鱼类，则需要一定的产卵基质，卵产出后于产基质上孵化；产沉性卵的鱼类，则通常将卵产于具有一定流速的卵石缝隙，水流带给受精卵孵化所需的溶氧。河道疏浚施工将改变河床底质及局部水流环境，破坏鱼类的产卵环境；同时，施工产生的悬浮物、油污等污染物，也将降低受精卵孵化及仔稚鱼的成活率。

(2) 对索饵场的影响分析

河道施工将压缩鱼类等水生生物的栖息生境，干扰鱼类索饵场的稳定。河道疏浚将产生大量悬浮物，降低水体透明度，影响浮游生物的光合作用，导致水体初级生产力降低，浮游生物的生物量也随之降低，影响以浮游生物为食的鱼类索饵；护坡施工将导致护坡区域水生植物消亡，导致部分植食性鱼类索饵场丧失；此外，河道疏浚导致大量底栖动物死亡，降低了以底栖生物为食的鱼类饵料生物量。

(3) 对越冬场的影响分析

通常鱼类越冬场主要集中在河道深水区，工程施工对鱼类越冬最主要的影响是产生的噪声和振动，对鱼类产生惊吓，鱼类因本能的回避反应，被迫在远离施工区域重新寻找深水区域越冬。

根据现场调查，本工程施工区域内没有主要保护对象的产卵场和索饵场，但是位于李昌港潭越冬场。项目施工对鱼类的索饵、繁殖影响有限，但对鱼类的越冬产生一定影响。



图 7.1-2 项目与上下游产卵场、索饵场及越冬场位置关系图

7.1.6.5 对鱼类资源的影响分析与评价

(1) 噪声振动

虽然鱼类的声感觉器官进化程度较低，只有内耳，研究证实鱼类具备声感觉能力，噪声不但会对鱼类造成暂时性阈移或永久性阈移，而且还会使鱼类的集群行为、逃避行为以及捕食行为发生变化，使鱼类产生背离性行为，逃避噪音源。噪声对鱼类的正常行为活动（摄食、洄游、越冬、繁殖等）产生较大的干扰和影响，进而影响鱼类的群落结构和资源量，但这种影响随着工程施工的结束，将会逐渐减弱。

(2) 悬浮物

河道疏浚将使施工区域及临近水域悬浮物浓度大幅增加，悬浮泥沙将对鱼卵、仔稚鱼和幼鱼造成伤害，主要表现为影响胚胎发育、阻塞幼鱼鳃部引起窒息死亡，悬浮物沉积造成水体缺氧而导致鱼类死亡等。通常认为，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”。施工区水域面积大，枯水期施工，附近水域水流速度较低，扩散速度相对减慢，加上水体的自身净化能力较强，不会形成污染带，施工阶段不会对作业区鱼类造成较大影响，主要影响是短暂改变了鱼类的空间分布，不会造成鱼类资源量的明显变化。随着施工的结束，影响将逐渐消失。

7.1.6.6 对浮游生物的影响分析与评价

藻类是一群具有叶绿素和其它光合色素，能进行光合作用的低等植物，是天然水体的初级生产者。藻类也是水体净化及鱼类或其它水生动物的天然饵料。本工程建设对浮游植物的影响主要为施工阶段，具体为河道疏浚扰动水体底质，导致施工区域及附近水域水体悬浮物增加，透明度下降，水体透光性降低，浮游植物的光合作用暂时降低，不利于藻类的生长繁殖，种群数量也将下降。施工区域河段评价水深 5m，以泊位岸线长和施工区域外扩 10% 为工程影响区计算，影响水域体积 104959m³，在施工期（1 年，损失率按 50% 计），浮游植物损失量为 243.08kg。

浮游动物以细菌、有机碎屑和藻类等为食。河道疏浚导致局部水域水质浑浊，一方面直接造成浮游动物的死亡，另一方面施工也将造成作为饵料的浮游植物生

物量的降低，间接造成浮游动物数量和种类的减少。此外，河道疏浚扰动底泥，导致沉积在水底的有害物质释放，从而导致施工区域及其下游局部水域水质改变，对浮游动物有一定的致毒作用。施工区域河段评价水深 5m，以泊位岸线长和施工区域外扩 10%为工程影响区计算，影响水域体积 104959m³，在施工期（1 年，损失率按 50%计），浮游动物损失量为 301.02kg。

虽然工程施工会导致浮游生物生物量一定程度的下降，但由于浮游生物个体非常小，繁殖速度快，施工结束后，水质将很快得到恢复，浮游生物数量将会逐渐恢复。因此，工程施工对该江段的浮游生物的影响是局部的，短暂的。

7.1.6.7 对底栖生物的影响分析与评价

底栖生物是生活于水域底部的生物，是水生生物中的一个重要生态类型。本工程对底栖生物的影响主要为施工阶段，具体为河道疏浚和护坡会直接改变底栖生物的生存环境，造成其大量死亡。此外，施工产生的悬浮物也会影响附近水域底栖动物的呼吸、摄食等生命活动。通常底栖动物资源破坏后恢复较困难，因此工程对施工河段底栖生物种类和数量的影响较严重。

工程泊位占用岸线 352m（护坡面积按高水位计算，影响面积为 18066m²），河道疏浚面积约 16800m²，护坡和河道疏浚导致底栖动物的损失量为 2775.94kg。

7.1.6.8 对水生植物的影响分析与评价

水生植物是水域生态环境重要的生产者，为鱼类等水生生物产卵繁殖、躲避敌害等生命活动提供了重要的空间。本工程对水生植物的影响主要为河道疏浚破坏了河床底质，导致疏浚范围内的水生植物丧失。此外悬浮物增加，扩散区域内水体透明度下降，也间接影响水生植物的光合作用，造成水生植物分布和生物量的变化。施工区域内底质为卵石底，常水位线下水生植物稀少，常水位以上主要以陆生、湿生植物为主。工程泊位占用岸线 352m，河道疏浚面积约 16800m²，护坡和河道疏浚导致水生维管束植物的损失量为 1334.18kg。岸线常水位以上护坡占用面积约 4000m²，造成丰水期产粘性卵鱼类和草食性鱼类栖息面积的减少。

7.1.6.9 结论

建设单位及施工单位严格落实《益阳市资水新桥河锚地工程建设对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》提出的合理安排工期、

施工避让繁殖期等措施，制定工程施工操作规范，建立管理制度，规范施工等工程技术和措施，以减缓影响；提出工程方及其主管部门应采取必要措施防控风险，建立工程营运期水生态保护管理制度和应急处理预案；并提出了增殖放流、加强项目区渔政管理等生态补偿措施。

建设单位已通过《益阳市资水新桥河锚地工程建设对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的专家评审，应尽快取得《益阳市资水新桥河锚地工程建设对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的批复，最终项目的建设以农业农村部长江流域渔政监督管理办公室出具的审查意见中的结论为准。

7.2 运营期环境影响预测与评价

7.2.1 大气环境影响分析

7.2.1.1 船舶柴油燃烧尾气

运营期船舶进出时主机开动、停在锚地时辅机启动等设备运行时产生尾气，主要成分是 SO_2 、 NO_x 、烃类，燃油排放的废气量较少，只要加强管理，采用低排放的设备就可以将其影响降到最低程度，对周边环境无明显不利影响。

7.2.1.2 食堂油烟

根据工程分析，项目厨房油烟产生量为 0.014kg/d 。厨房设有 1 个灶头，基准排风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟废气拟采用静电法除油烟工艺对其进行处理，净化效率 60%，净化处理后排放量为 0.0009kg/h ，排放浓度为 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求。

7.2.2 水环境影响分析

营运期水污染源主要包括船舶舱底的含油废水、船舶生活污水、工作人员的生活污水。

（1）船舶含油废水

靠岸船舶含油废水经船舶的油水分离器处理后统一收集自行交给有资质的处理单位处理，不直接排入水域中，项目锚地不接受船舶含油废水。

（2）船舶生活污水

船舶上设有生活污水贮存柜，将船员产生的生活污水收集至污水贮存柜，交由海事部门指定的生活污水接收船运走集中处理，不直接排入水域中，锚地不接受船舶生活污水。

(3) 站房生活污水

根据工程分析，运营期站房生活污水产生量为 621.76t/a，项目生活污水经化粪池收集后用作周边菜地、绿地施肥，禁止排入资水。因此，生活污水对资水的影响不大。

7.2.3 声环境影响分析

本项目运营期噪声源主要为泊船产生的噪声，仅在船只到港锚地和离开时才有，其余时间基本没有较强的噪声源，其交通噪声在 80dB 左右。项目运营期加强船岸协调，尽量减少船舶鸣笛次数，另建议夜间禁止船舶鸣笛。

7.2.4 固体废物环境影响分析

营运期间固体废弃物主要为站房值班人员、靠泊船舶产生的生活垃圾。生活垃圾主要是食物残渣、卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐等。根据工程分析，项目生活垃圾产生量为 36.515t/a，经垃圾桶收集后，统一交由环卫部门清运处置。

7.2.5 对下游饮用水源保护区的影响分析

根据城市取水点要求：取水点周围半径不小于 100 米的水域内，不得停靠船只、游泳、捕捞和从事一切可能污染水源的活动，并应设有明显的范围标志；河流取水口上游 1000 米至下游 200 米的水域内，不得排入工业废水和生活污水；其沿线范围内，不得堆放废渣、设置有害化学物品的仓库或堆场、不得设立装卸垃圾、粪便和有毒物品的码头。

本项目为应急避险锚地工程，应急停泊船只装运料主要为煤、砂石，不属于有毒物品；根据现场测量数据可知，本项目距下游水厂取水口有 10km，项目距离取水点的距离满足城市取水点要求。本环评认为，正常情况下对下游取水口影响较小。

7.2.6 对水产种质资源保护区的影响分析

运营期工程影响主要体现在进出锚地船舶产生的噪声振动、油污、生活废

水、废弃物，以及有可能因船舶交通事故引发的油污泄漏等。

7.2.6.1 对水质的影响分析

本工程营运期对水质的影响主要为进出锚地船舶产生的油污，此类影响是长期的。正常情况下，运输船舶安装油水分离器后产生的石油类浓度远低于 15 mg/L，虽未超过相关规定的排放标准，但仍将对保护区航行沿途水体产生一定污染。同时船舶在保护区内锚泊、航行存在油污泄漏的风险，必须制定应急预案，防止意外事故发生。

7.2.6.2 对鱼类资源的影响

船舶进出锚泊区，其产生噪声、振动与水体扰动，将使鱼类回避该区域，对在附近鱼类等水生生物的繁殖生长产生较大的影响，锚地岸线硬化应尽可能采用生态护岸，并进行必要的生态补偿，如增殖放流等。

项目的实施营运期的船舶石油污染主要为含油舱底水、维修区船舶维修、养护所产生的石油污染。船舶含油舱底水需委托有资质的单位集中处置，禁止直排入资水，减小石油类对水生生态的影响。

7.2.6.3 对饵料生物、底栖生物和水生植物的影响

对浮游植物的影响：浮游植物种群数量变化和演替，受到光（透明度）、营养、温度和摄食压力等因素的影响。工程施工产生的浊水将影响区域内浮游植物的生长，但工程不改变保护区营养状况，对保护区整体浮游植物生长的影响有限。

对浮游动物的影响：浮游动物以细菌、有机碎屑和藻类等为食，因此，从总体上来讲，这些营养对象的数量高低，决定着浮游动物数量的多少。工程并未改变区域营养源的状况，对浮游动物的影响有限。

对底栖动物的影响：不同的底质适应不同的底栖动物类群。由于粗砂和细砂的底质最不稳定，其底栖动物生物量通常最低；岩石、砾石多出现有一定适应性的附着或紧贴石表的种类；淤泥和粘土的底质富含沉积物碎屑，故生物量最大，但多样性往往不如岩石底质。水中总磷含量的消长将使底栖动物的密度和生物量出现指数式的增减，对底栖动物是最重要的限制因素。项目占用和硬化岸线，其实施对底栖动物有一定影响。

7.2.6.4 营运期船舶发生溢油事故对水生生态的影响

营运期由于船舶的操作不当、碰撞、搁浅，从而引起船舶溢油事故，造成船舶燃料油溢漏资水中，将影响资水的水生生态环境，对下游饮用水源保护区造成影响。建设单位应建立健全的该类风险事故的防范机制，制定应急预案，一旦发生污染事故，立即启动应急反应预案，将污染影响控制在最小范围内。

7.2.7 对资水防洪的影响分析

根据《益阳市资水新桥河锚地工程洪水影响评价报告（报批稿）》的结论：

（1）拟建工程河段主要受河床边界条件及上游来水来沙条件影响。河床演变分析表明，工程河段冲淤变化不大，河势较为稳定，工程河段将保持现有河势不变。

（2）拟建工程与现有流域规划、防洪规划、采砂规划、航运规划及锚地总体规划相适应，工程对规划无明显不利影响。

（3）工程对河道水流有影响主要为护岸工程、疏浚工程和停泊船只，经分析工程对河道行洪水位及流速影响均不大，对河道行洪及河势稳定无明显不利影响。

（4）管理处站房桩基础破坏了管周覆盖土层，易发生接触性渗透破坏，堤防防洪安全造成不利影响，应采取补救措施。

（5）工程建设可能对马临桥电排排水闸和马临桥自排闸有一定影响，应对涵闸进行加固处理。

同时，根据《湖南省水利厅关于益阳市资水新桥河锚地工程建设方案涉河管理事项的批复》（湘水函[2018]295号）（详见附件11），湖南省水利厅同意项目的建设。

7.2.8 对资水通航的影响分析

（1）施工期通航安全影响

本锚地工程停泊区存在部分水域水深不足而需疏浚，但均不在主航道范围，若施工船舶严格控制在施工水域内施工，施工对通航安全影响较小。

其余工程施工均在现状外露的岸滩上施工，无需采用水上施工机械，对通航区域不造成影响。

(2) 运营期通航安全影响

锚地停泊水域不占用主航道，距离航道边线 25-45m，回旋水域需要占用部分主航道。船舶离靠泊对公共航道会造成一定影响，但通过科学、合理调度和交通组织，可最大限度的减小锚地船舶对公共航道水域上通航的影响。

(3) 进出港船舶自身通航安全影响

锚地工程船舶在进出时，应要求船长应及时掌握当时泊位环境，根据其他船的航行动态和本船的实际情况，选择对应的最佳靠离泊方案。

综上，锚地建设对通航的影响有限，在采取一定措施的前提下锚地船舶的进出不会对通航安全有不利影响。

7.2.1 对资水岸线资源的影响分析

本项目锚地工程位于益阳市新桥河镇境内资水河段，占用岸线长度 352m，资水在新河桥镇境内干流长约 17km，新桥河镇资水岸线资源较为丰富，本次项目岸线仅占新河桥镇资水河段总岸线长的 2.1%，对资水岸线资源影响较小。

7.3 环境风险分析

7.3.1 风险调查

新河桥锚地主要功能为应急避险，如遭遇船舶机械异常、燃料及物资补给、异常气候及水情等事故，本项目锚地可供事故船只临时停靠进行应急避险，非险情下无外来船舶停靠。根据湖南省益阳航道管理局提供资料（详见附件 10），新桥河航道锚地所在区域及附近上下游河段主要运输船舶类型为运煤船、运砂船，不涉及危险化学品运输船舶。项目锚地停靠船只主要为险情下需应急避险的运煤船、运砂船等。

因此，通过对本项目施工过程中的主要原辅料等按物质危险性、毒理指标和毒性等级进行分析，并考虑其燃烧危险爆炸性，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，项目涉及到的风险物质主要为船舶上的柴油、船舶含油污水。

7.3.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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

式中: $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每一种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

项目重点关注的危险物质为柴油, 临界量为 2500t, 船舶使用柴油主要为满足船舶发动机的燃油, 每只船舶柴油用量约为 1t, 项目共 10 个泊位, 则锚地柴油最大存在量为 10t, 柴油使用量远小于 2500t。因此, $Q < 1$, 风险潜势判定为“I”。

7.3.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 风险分析评价等级判定标准见下表。

表 7.3-1 环境风险评价工作等级划分

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

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

项目环境风险潜势为 I, 则环境风险评价工作等级判定为: 简单分析。

7.3.4 环境敏感目标概况

环境敏感目标主要为周边居民、学校及医院等敏感点。项目环境风险敏感目标分布情况详见第 2.8 章节。

7.3.5 环境风险识别

项目风险物质为船舶上的柴油。

(1) 柴油的理化性性质

表 7.3-2 柴油的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别:	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险:	易燃
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
环境危害:	该物质对环境有危害, 应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部 分理化特性			
外观及性状:	稍有粘性的棕色液体。	主要用途:	用作柴油机的燃料等。
闪点 (°C):	45~55°C	相对密度 (水=1):	0.87~0.9
沸点 (°C):	200~350°C	爆炸上限% (V/V):	4.5
自然点 (°C):	257	爆炸下限% (V/V):	1.5
溶解性:	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇, 易溶于脂肪。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热
禁配物:	强氧化剂、卤素	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ 无数据; LC ₅₀ 无数据		
急性中毒:	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮, 吸入可引起吸入性肺炎, 能经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒:	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头痛。		
刺激性:	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

(2) 物质危险性

表 7.3-3 物质危险性识别结果

物质识别	LD ₅₀	沸点	闪点	爆炸	识别结果
柴油	7500(大鼠经口)	282-338°C	38°C	遇明火、高热可燃烧爆炸	低于一般毒性物质, 属易燃物质

(3) 风险类型

本项目主要风险类型包括火灾、爆炸、泄露三种。

①油料、含油污水泄露

船舶在锚地区过程中, 由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引发油料生泄露, 或含油污水未采取措施直排入水体, 将对水体产生严重污染和危害。

②火灾及爆炸污染事故

项目区不设置柴油储罐，船舶所需的柴油一般经直接购买加入，但存在跑冒滴漏一旦遇见明火会发生火灾及爆炸等事故。

7.3.6 环境风险分析

若项目锚地发生油料泄露事故，按一只船舶机舱柴油全部泄露，则最大泄露量为 1t。本评价采用费伊（Fay）油膜扩延公式对重油入河事故污染进行风险预测。膜的扩延费伊（Fay）油膜扩延公式目前广泛采用，费伊把扩展过程划分为三个阶段：

在惯性扩展阶段，油膜直径为：

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

在粘性扩展阶段：

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

在扩展结束之后，油膜直径保持不变：

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

在实际中，膜扩散使油膜面积增大，厚度减小。当膜厚度大于其临界厚度时（即扩散结束之后，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。

（2）溢油漂移计算方法

油品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在 S_0 ，经过 Δt 时间后，其位置 S 由下式计算：

$$S(t) = S_0 + \int_0^t V dt$$

式中膜中心漂移速度 V ，则有： $V=V_\alpha+V_w$

式中， V_w 、 V_α 为预测的水的流速，风速， α 为经验参数，

$V_\alpha=0.035 \times V_{10}$ ， V_{10} 为当地水面上 10m 处的风速。

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

(3) 预测结果

根据上述预测公式计算结果见下表。

表 7.3-4 溢油事故影响范围

时间 min	油膜直径 m	面积 m ²	厚度 mm	距事故泄露点的扩散距离 m
1	6.2	28.2	8.17	44.9
2	8.4	51.4	4.08	81.0
3	10.4	79.5	2.72	117.9
4	12.3	103.3	2.04	150.2
5	13.5	137.6	1.63	188.4
10	17.6	234.7	0.97	357.2
20	22.5	388.6	0.59	684.7
30	30.6	721.6	0.32	997.4
40	38.0	1104.9	0.21	1333.4
50	45.8	1602.7	0.15	1678.9
60	52.3	2105.6	0.11	2004.9
70	58.7	2688.5	0.09	2304.5
80	62.4	2918.7	0.07	2664.9
90	68.4	3457.6	0.06	2964.8
215 (最终)	70.1	3667.4	0.06	6354.7

由上表中事故溢油预测结果表明：在不采取措施时柴油污染的最大扩散距离为 6.35km。在约 215 分钟后，油膜达到临界厚度 0.06mm，继而油膜将会被破坏，呈分散状，油膜破坏后，将在水力和风力作用下继续发生蒸发、溶解、分散、乳化、氧化、生物降解等，即受环境因素影响所发生的物理化学变化，逐步消散。因此溢油事故一旦发生将水质产生污染影响。

柴油的泄露将会对河流水域的水生生物产生一定影响，主要表现为：①河面连片的油膜使水体的阳光透射率下降，降低浮游植物的光合作用，从而影响水域的初级生产力，同时干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。②油污染能伤害水生生物的化学感应器，干扰、破坏生物的趋化性，使其感应系统发生紊乱。③水

生生物的孳和幼体对油污染非常敏感，而且由于卵和幼体大都漂浮在水体表面，表面油污染浓度最高，对生物种类的破坏性最大。④溶解和分散在水体中的油类较易侵入水生生物的上皮细胞，破坏动植物的细胞质膜和线粒体膜，损害生物的酶系统和蛋白质结构，导致基础代谢活动出现障碍，引起生物种类异常。⑤由于不同种类生物对油污染的敏感性有很大差异，水体受油污染后，对油污染抵抗力差的生物数量将大量减少或消失，而一些嗜油菌落和好油生物将大量繁殖和生长，从而改变原有的结构种类，引起生态平衡失调。

因此，一旦发生漏油事故必须立即采取隔油、除油措施，以减轻对周围水体的影响。由于机舱柴油量不大，泄露速率较小，可以有较充分的应急处理时间，一般可将影响范围控制在 1km 的范围。

7.3.7 环境风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本环评提出以下风险防范措施供减少单位参考，最终以突发环境事件应急预案里的为准。

（1）加强环境管理和监督，及时发现隐患。

（2）船舶油污废水应注意收集，运送至陆地，妥善处理，禁止直接排入河水中。

（3）保障应急救援经费，配备足够的应急救援物资，如配备围油栏、消油剂、吸油材料等，船舶发生漏油事故时采用围油栏、消油剂、吸油材料等防止油污扩散。

（4）一旦发生溢油事故，将对下游的饮用水源保护区造成严重污染，因此，应加强风险事故的防范。针对本项目风险特点和环境特征，提出风险事故防范措施：

①锚地泊位应装备符合工程要求的系船设施和防撞靠泊设施；

②应按照设计船型参数要求，对船舶进港航道、港池及调头区实施必要的清淤工作，并注意航标设置及日常维护工作；

③锚地须配备一定的应急设备，如围油设备（充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备）、收油设备（吸油毡、吸油机）、消防设备（消油剂及喷洒装置）等。

7.3.8 风险应急预案

根据国家环境保护总局(90)环管字第 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》及环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范，严格环境影响评价管理的通知》的精神，按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《危险化学品安全管理条例》等相关法律法规的规定，建设单位应编制环境风险事故应急预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对工人进行紧急事态时的报警培训；同时，成立应急救援专业队伍，平时作好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传教育。

本项目暂未编制环境风险应急预案，本评价要求建设单位尽早开展环境风险应急预案编制工作，并向有关职能部门备案，同时进行应急物资的储备、应急人员的配置和应急预案的演练。应急预案及应急救援队伍的主要内容分别见下表：

表 7.3-5 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：船舶
2	应急组织机构、人员	新河桥锚地应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场、临近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	事故现场、项目邻近区、受事故影响到的区域人员撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序和恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育与信息	对项目邻近地区开展公众教育、培训和分布有关信息

7.3.9 环境风险分析结论

建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险防

范措施和应急预案，能大大减小事故发生概率。事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险是可控的。

表 7.3-6 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南省水运事务中心益阳市资水新桥河锚地工程
建设地点	益阳市新桥河镇
地理坐标	E112.255021946°、N28.596266116°
主要危险物质及分布	锚地靠泊船只
环境影响途径及危害后果	影响资水水质及水生生态环境。
风险防范措施要求	<p>(1) 加强环境管理和监督，及时发现隐患。</p> <p>(2) 船舶油污废水应注意收集，运送至陆地，妥善处理，禁止直接排入河水中。</p> <p>(3) 保障应急救援经费，配备足够的应急救援物资，如配备围油栏、消油剂、吸油材料等，船舶发生漏油事故时采用围油栏、消油剂、吸油材料等防止油污扩散。</p>

第八章 环境保护措施可行性分析

8.1 施工期污染防治措施

8.1.1 施工期大气污染防治措施

8.1.1.1 施工扬尘措施

(1) 落实扬尘管控“8个百分百”(即现场封闭管理 100%、现场湿法作业 100%、场区道路硬化 100%、渣土物料覆盖 100%、物料密闭运输 100%、出入车辆清洗 100%、扬尘远程监控安装 100%、工地内非道路移动机械车辆 100%达标)标准要求,减少工程施工中对环境的不良影响。

(2) 施工场地的扬尘大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下,车速越慢,扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后,需减速行驶,以减少施工场地扬尘,建议行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度(15km/h 计)情况下的 1/3。

(3) 保持施工场地路面清洁:为了减少施工扬尘,必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁,可通过及时清扫,对施工车辆及时清洗,禁止超载,清运车辆覆盖帆布,防止洒落等有效措施。

(4) 土石方开挖施工尽量避开干燥多风天气,并应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业,使用散装水泥和商品混凝土时不应露天堆放,即使必须露天堆放,也要注意加盖防雨布,减少大风造成的施工扬尘。

(5) 施工作业区应配备专人负责,做到科学管理、文明施工。在基础施工期间,应尽可能采取措施提高工程进度,并将物料及时外运到指定地点堆放,缩短堆放的危害周期。

(6) 为了减轻影响,本项目必须随时对施工道路进行洒水抑尘,建议每天洒水 4~5 次。此外为了控制扬尘对周围环境和环境敏感目标的影响,建设单位应加强对施工现场可能产生扬尘的每个环节的严格管理,本项目应按如下要求进行施工操作:

①施工工地周围应当设置围挡,严禁敞开式作业。

②施工现场道路应进行地面硬化等防尘处理。

③禁止现场搅拌混凝土、砂浆；确需在施工现场搅拌混凝土和砂浆的，应当按照相关规定执行并履行备案手续。

④料堆、渣堆等易飞扬的细颗粒建筑材料，应当采取篷布遮盖存放。

(7) 为了进一步缓解施工期产生扬尘对居民点及敏感目标的影响，本环评要求施工单位必须严格按照《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发〔2018〕22号)、《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)，本项目还应采取下列扬尘污染防治措施：

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

②土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

③施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取定期洒水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

④设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。

⑤施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取铺设钢板措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。

⑥施工工地道路积尘可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

⑦施工期间，对于工地内裸露地面，晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时加大洒水频率。

⑧各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒

水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

⑨施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

⑩完工后及时清除建筑垃圾。

8.1.1.2 燃油废气控制措施

施工船舶、挖掘机等施工机械及运输车辆定期检修与保养，及时清洗、维修，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，减少有害气体排放量，确保施工机械废气排放符合环保要求。加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。对于发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，不准进入施工区进行施工。

8.1.1.3 疏浚底泥恶臭

河道疏浚过程中将会有较明显的臭味，30m 之外达到 2 级强度，有轻微臭味，低于恶臭强度的限制标准（2.5-3.5 级）；80m 之外基本无气味。

为减少臭气对环境的影响，项目必须强化疏浚作业管理，已疏浚的底泥应及时清运，减少臭气的挥发、扩散。项目疏浚区周边 80m 范围内无大气环境敏感点，故本项目疏浚恶臭对周边环境无明显不利影响。

8.1.2 施工期废水污染防治措施

8.1.2.1 生活污水污染防治措施

施工工地不设生活营地，施工人员的生活污水均依托现有民房化粪池收集处理后，作有机肥用于周边菜地、绿地施肥。生活污水不直接外排，且严禁在项目区域资水河段设置废水排污口。

8.1.2.2 施工废水污染防治措施

（1）在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

（2）施工场地争取做到土料随填随压，不留松土。开挖、填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

（3）在工程施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地

表径流和施工过程中产生的泥浆水、废水和污水，经过沉沙、除渣和隔油等处理后，回用施工建设。

(4) 运输、施工机械机修油污应集中处理，擦有油污的固体废弃物不得随意乱扔，要妥善处理，以减少石油类对水环境的污染。

(5) 施工船舶需安装油污分离器，经处理达标后由海事部门指定的环保接收船收集走。施工单位在施工招标时，应明确施工单位落实船舶油污水回收、处理责任，并在招投标文件中明确施工船舶油污水 100% 达标处理的条款及相应处罚措施。

(6) 河道疏浚：①在施工河段下游位置布设防污屏。防污屏布放后可从水面至水底形成一道挡住泥沙、SS，而水可自由透过的帘幕，不阻碍水的流动又能将清洁区与污染区隔离开来，该措施可将施工悬浮物对下游水体的影响降至最低。②应在枯水期进行施工，施工时应最大限度地减少悬浮泥沙流失对下游的影响。③同时，港池疏浚作业时，应提前通知下游取水厂，临时暂停取水，保证水质安全。

(7) 严禁在项目区域资水河段设置废水排污口。

8.1.2.3 组织管理措施

(1) 合理安排施工作业时间

工程施工尽量安排在非雨季进行，并尽量缩短施工时间。

(2) 合理布置临时施工营地和施工场地

施工场地的布置应充分考虑排水需要，尽量利用现有的基础设施，并尽可能远离资水；施工人员建议租用项目附近的民房，现场不设施工营地。

(3) 制定严格的管理制度

施工过程中产生的废料应运至指定地点堆放，严禁乱丢乱弃；生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运；严禁向附近水体排放施工船舶含油污水、生活污水；加强施工机械的日常养护，杜绝机油的跑冒滴漏现象；锚地施工完毕后，要清理施工现场，以免施工废料随雨水进入资水。

(4) 准备必要的防护物资

施工材料的堆放地点应远离资水，并应具备有临时遮挡物品，防止雨水冲刷；施工材料运输过程中应采取雨布和防落物网遮挡等措施。

(5) 加强施工人员的环保教育

定期对施工人员进行环保教育，学习各项管理制度。

8.1.3 施工期噪声污染防治措施

为了减轻施工期对周围环境的影响，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，合理安排施工计划并采取较严格的施工管理措施，应做到：

(1) 施工单位要在施工准备时有施工组织设计，施工现场要制定环境保护措施，使各项作业有组织、有计划地进行，尽可能避免高噪声设备同时运作。

(2) 选用效率高、噪声低的机械，禁止噪声超标的机械进场；对各种产生噪声和振动的机械设备应当采取消声防振措施，使其噪声和振动符合有关标准，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声。

(3) 合理安排施工时间，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，除此之外，严禁夜间(晚 22:00~早 6:00)施工，若是工程需要必须在晚上施工，要上报有关部门批准同意后方可进行，并公告附近的居民。

(4) 应实现施工场地封闭化、围挡标准化，减少对周围环境的污染和影响。挖掘机、吊车、空压机等高噪声机械在居民区较近的区域施工时，可用围挡板与居民区隔离，阻隔噪声传播。

(5) 加强施工机械的维护管理工作，使设备正常平稳运转，避免设备非正常工况产生的高噪声污染；安排人工轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

(6) 施工单位应处理好与施工场界周围群众的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

施工期噪声是短期暂时的，并且在采取相应的工程及管理措施后，项目施工期对区域声环境的影响可得到较好控制，对各声环境敏感目标的影响可以接受。并且随着工程施工的结束，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的，短期的。

8.1.4 固体废物防治措施

(1) 疏浚底泥

工程资水底部以细沙和砂卵石为主，港池疏浚底泥（57670.1m³）直接通过抓斗式挖泥船倒入停靠在其一旁的运输砂石料的运输船舶中，再运至新桥河许家咀弃砂、弃料临时中转地，由资阳区政府处置。本项目不专门设弃渣场。

(2) 施工弃土方及建筑垃圾

根据工程分析，项目施工期清理的表土在后期绿化时用于表土回填，其余交由渣土公司处置，项目无需设置专门的弃渣场。其中施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后场地绿化和复垦用。

施工过程中产生的建筑垃圾及时清运，清运必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，需要穿越施工场地外区域的车辆应加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。同时对于施工建筑垃圾要求进行分类和处理，其中可利用的物料，应重复利用或收购，如木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应按要求，委托渣土公司运送到指定地点处置。

(3) 生活垃圾

施工场地设置加盖垃圾桶，施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集，由环卫部门统一清运。同时加强施工人员环境保护教育，禁止随意乱扔垃圾。

(4) 小结

表 8.1-1 固体废物污染防治对策措施一览表

项目	形态	废物种类鉴别	产生量	排放去向
疏浚底泥	固态	一般固废	57670.1m ³	交由资阳区政府依法依规处置
废弃土石方	固态	一般固废	24204.12m ³	委托渣土公司处置；表土用于封场覆盖作绿化用土
建筑垃圾	固态	一般固废	47.5t	委托专业建筑垃圾公司处置
生活垃圾	固态	生活垃圾	10kg/d	交由环卫部门统一清运

8.2 营运期污染防治措施

8.2.1 大气污染防治措施

(1) 燃油尾气防治措施

装卸机械及来往船舶产生的燃油尾气的防治措施主要从管理入手,如要求进入本项目锚地的船舶性能符合《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、二阶段)》(GB15097-2016);汽车性能符合《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016)、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB 17691-2018)、《柴油车污染物排放限值及测量方法(自由加速法及加载减速法)》(GB 3847-2018)等要求,不符合上述性能的船舶和汽车禁止进入锚地。另外,需对锚地机械、运输车辆及来往船舶进行定期保养,保证其处于良好的运转工况,可减少废气污染物的排放。

(2) 食堂油烟污染防治措施

项目厨房油烟产生量为0.04kg/h,油烟废气拟采用静电法除油烟工艺对其进行处理,净化效率60%,净化处理后排放量为0.0009kg/h,排放浓度为0.45mg/m³,满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)限值要求。

具体工艺:油烟→集气罩→引风机→油烟净化器→高空排放。

工艺说明:厨房油烟经集气罩收集经油烟管后再由集油烟管集中,在离心风机动力引进由集油烟管输送至静电油烟净化器内,在静电油烟净化器利用高压电场原理,通过高频电源装置与静电组合模版一一对应,形成电场分布,使油烟粒子荷电后在另一极板上吸附,从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集,并对气味进行分解净化,油烟净化效率可达到60%以上,净化后的油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准(标准限值2.0mg/m³),再引至屋顶专用烟道排气筒排放。

8.2.2 废水污染防治措施

(1) 船舶含油废水

靠岸船舶含油废水经船舶的油水分离器处理后统一收集自行交给有资质的处理单位处理,不直接排入水域中,项目锚地不接受船舶含油废水。

(2) 船舶生活污水

船舶上设有生活污水贮存柜,将船员产生的生活污水收集至污水贮存柜,交由海事部门指定的生活污水接收船运走集中处理,不直接排入水域中,锚地不接受船舶生活污水。

(3) 站房生活污水

运营期站房生活污水产生量为 621.76t/a，生活污水经化粪池收集后，定期清掏用作周边菜地、绿地施肥，禁止排入资水。

8.2.3 噪声污染防治措施

本项目建成后，噪声源主要为来往船舶噪声，为减轻噪声对周边环境影响，应采取如下噪声污染防治措施：

- (1) 加强各种机械的维修保养，减少因机械磨损而增加的噪声。
- (2) 加强船岸协调，尽量减少船舶鸣笛次数，另建议夜间禁止船舶鸣笛。
- (3) 加强岸区绿化，河岸两侧可种植乔木和灌木绿化隔离带，既可防治控制噪声污染，又可起到防尘降尘作用。

上述噪声污染防治措施均为常规、成熟的措施，技术简单，效果明显，投资较少，经济可行。

8.2.4 固体废物污染防治措施

本项目营运期间固体废物主要为生活垃圾，站房值班人员、靠泊船舶产生的生活垃圾主要是食物残渣、卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐等。项目生活垃圾经垃圾桶收集后，统一交由环卫部门清运处置。

8.3 生态环境保护措施

项目施工期造成的生态环境影响有河道疏浚等施工环节引起的入河悬沙对水生生物的影响，以及破坏底栖生物及其生产环境。根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，该项目必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以削减生态影响程度，改善区域生态系统功能。施工期可先驱散工程区域的游泳动物再进行施工，同时加强施工区附近水域的水质监测，掌握施工活动与水体中悬浮物增量的规律，尽可能避免对水生生态产生不利影响。

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，该项目必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以削减生态影响程度，改善区域生态系统功能。建设单位应根据有关规定，对水产资源恢复作出经济补偿，建议进行人工放流。具体增殖放流种类、放流数量等应与当地渔业主管部门协商确定。增殖放流也可以选择异地进行补偿，主管部门应加强对项目生态补偿的监管和监测。

表 8.3-1 生态环境保护和修复对策措施一览表

保护对象	环保措施	预期效果	备注
渔业资源	考虑到黄颡鱼、鳊等保护对象的生物学特性，涉水工程施工应避开 3 月 10 日~6 月 30 日。应针对性调整工程施工期和施工计划，减少工程施工对保护区主要保护对象繁殖的影响。建议水下施工控制在 10 月至次年 3 月 10 日进行。	减小悬沙影响程度和范围，减小对鱼卵仔鱼的影响	核心区特别保护期为 4 月 1 日至 6 月 30 日
	建议施工期加强施工区附近水域的水质监测	掌握施工活动与水体中悬浮物增量的规律，尽可能避免对水生生态产生不利影响	/
	选择适合本水域生长的鱼类进行放流	通过人工放流，增加渔业资源量	与海洋渔业主管部门协商相关生态补偿的办法
底栖生物	对开挖区准确定位、详细记录其过程，严格按照施工平面布置进行作业，避免在一个区域重复作业	减少对项目所在水域底质扰动的强度	/
	选择具有地方特色且适合本水域生长的贝类底播	通过增殖放流、贝类底播，增加底栖生物资源量	与海洋渔业主管部门协商相关生态补偿的办法
水生生物	控制船舶的发动机噪声，桩基施工设备噪声和其他设备的噪声	减少对水生动物的干扰	/
重要水生“三场一通道”	避开渔业资源繁殖季节	减小悬沙影响程度和范围，减小对鱼卵仔鱼的影响	避开产卵期
资江益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区	避开渔业资源繁殖季节	减小悬沙影响程度和范围，减小对鱼卵仔鱼的影响	船舶禁止在保护区核心区域内停留

8.3.1 渔业生态补偿措施

(1) 保护区禁捕

中共中央、国务院《关于深入推进农业供给侧结构性改革加快培育农业农村发展新动能的若干意见》（2017 年中央 1 号）、《长江十年禁渔计划》（2020 年 1 月 1 日）等文件要求，为鱼类资源、养护水域生态环境，应在保护区水域全面禁捕。

(2) 增殖放流

建立增殖放流制度，主要开展主要保护对象黄颡鱼和鳊鱼。拟每年开展增殖放流2次，第一次安排在6~7月份，放流3cm规格的黄颡鱼15万尾，鳊1万尾；第二次安排在2~4月份，放流黄颡鱼春片15万尾。放流地点为工程点下游江段。增殖放流年限为3年。放流苗种应符合农业部《增殖放流管理规定》。

增殖放流委托保护区管理部门或资阳区畜牧水产事务中心组织实施，项目业主单位和上级渔业主管部门监督实施。

(3) 加强施工区域渔政管理

项目建设施工期及试运行期，保护区管理部门、项目所在地渔政部门应加强项目建设的水生态管理，应开展施工人员进行的水生态保护知识的宣传教育，督促制定施工期各项水生态保护措施，严禁施工人员下河捕鱼、垂钓。

工程区域渔政管理由保护区管理部门和资阳区渔政管理站组织实施。

8.3.2 跟踪监测与效果评估

开展工程附近水域水生生物资源及其生态环境监测，并通过监测，科学评估工程建设对保护区的影响，以及各项工程保护措施与增殖修复措施的增殖修复与保护效果，提出相应的改进措施。

项目跟踪监测与效果评估委托有技术力量的单位实施。

8.3.3 水土流失防治措施

工程施工期间，由于地基开挖量，会产生临时渣土，且地表植被破坏，若不采取妥善措施将使拟建项目所在地的土壤流失量出现成倍增长的趋势，因此，应采取严格的环保措施，以有效地控制水土流失的发生。

在施工建设中，应尽量避免雨季。工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽快作为施工场地平整回填之用。弃土临时堆放场应选择较平整的场地，且场地使用后尽快恢复植被。工程施工应尽量缩短地表裸露时间，开挖的裸露面要有防治措施，减少水土流失；加强绿化，以达到尽量减少水土流失的目的。

8.3.4 绿化措施

对于绿化树种的选择，应根据“因地制宜、因害设防、适地适树”的原

则，按照立地条件以及植被特点，兼顾该树草种的水土保持功能强的树草种，达到防治水土流失和改善生态环境的目的，满足防护、绿化、美化的要求。水土保持施工进度原则上与主体工程保持一致。

第九章 环境经济损益分析

在进行效益分析时，不仅考虑工程对生态环境造成的影响，同时也要从提高社会经济效益为出发点，分析对社会和经济的影响。本章将对项目的建设的社会、经济效益进行分析，并按照定性和定量相结合的方法，从环境经济角度分析项目对周边环境的影响程度。

9.1 环境经济损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。项目施工建设及运营过程中在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本建设项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

9.2 社会、经济效益分析

目前资水尚无航道避险锚地，现有锚泊区均属于未经海事部门指定的临时性停泊点，分布杂乱无序，随意性较大，船员根据需要，选择在乡镇和熟悉的水域随意停泊。部分锚地水域条件良好，却被小型船舶占用停泊，属于深水浅用的不合理情况；部分传统形成的锚地因受桥梁建设、河势变化的影响，从选址上属于不合适情况；部分锚地占用主航道，影响通航安全。

航道中行驶的船舶，如遭遇船舶机械异常、燃料及物资补给、异常气候及水情等需要就近停泊时，可选择的航道避险锚地极少，其余各类锚地无论从间距和容量方面，均难以满足航船锚泊需求。因此，资水新桥河锚地的合理规划建设对保障船舶营运安全，提升资水水运综合保障能力和服务水平有重要意义。

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益。项目建设改善水运交通现状，可减少陆运压力，对整个社会运输资源的优化配

置有至关重要的作用，采用水路运输可减少二氧化碳排放量，获得最大的生态经济效益。本项目建成后，所在区域的城市基础设施会更完善，会刺激和带来相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

9.3 环境经济损益分析

本项目环境收益主要表现在废水、废气、噪声等能够达标排放，固废也能得到有效暂存，环境风险得到控制，不会对环境造成明显不利影响；生活垃圾收集后交环卫部门处理，建筑垃圾分类收集处置，能回收的回收综合利用，不可回收的交由渣土公司处置，疏浚底泥运至政府指定地点处置，项目固体废物不会对环境产生明显影响；项目的设备噪声通过隔声、减振及消声等措施控制。工程对废气、废水、固体废弃物以及噪声采取的污染防治措施一方面减少了污染物排放对环境的危害，体现了较好的环境效益。

9.4 环保投资

项目总投资 2049.23 万元，其中环境保护投资为 239.5 万元，占项目总投资的 11.69%，主要用于废水、废气、固废等处理设施的建设以及生态补偿措施。

表 9.4-1 项目主要污染防治措施及环保投资一览表

时段	类别	污染物	环保设施	总额(万元)
施工期	废气	扬尘	洗车平台、施工围挡、洒水车、防尘网等	10
	废水	疏浚废水	防污屏等	20
		施工废水	沉淀池、隔油池等	6
	噪声	设备噪声	临时隔声屏障；选用低噪设备、隔音、减振降噪。	8
		交通噪声	限速、禁鸣标志	1
	固体废物	清运疏浚底泥	船舶收集运至政府指定地点	36
		开挖土石方	施工场内回填	4
生活垃圾		垃圾桶、垃圾袋	1	
施工期监测			施工期水、气、声环境质量监测	20
运营期	废气	油烟	油烟净化器	1.5
	废水	生活污水	隔油池、化粪池	3
	固废	生活垃圾	垃圾桶、垃圾袋	2
生态	生态恢复	绿化	20	
	宣传教育	设置警示牌、生态保护宣传教育	2	
	增殖放流	3cm 规格黄颡鱼 15 万尾，鳊 1 万尾；黄颡	36	

时段	类别	污染物	环保设施	总额(万元)
			鱼春片 15 万尾。每年共 31 万尾。	
		渔政监督补助	/	24
		跟踪监测补助	/	15
环境风险：风险应急物资				10
合计				239.5

9.5 小结

综上所述，本项目的建设具有良好的社会和经济效益。从环境经济指标分析可知，项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此本项目的建设从环境经济效益分析上是可行的。

第十章 环境管理及监测计划

环境管理和监测是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的的。在工程项目的施工和营运过程中将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

10.1 环境管理制度

10.1.1 环境管理体制

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，对废旧产品进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

10.1.2 环境保护管理的机构设置及管理要求

建设单位应按益阳市生态环境局的要求加强环境管理，建立健全环保监

督、管理制度和管理机构。

(1) 要求环境管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环保管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出项目营运期环境保护管理和监测范围，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。

(2) 建议设安全环保部，全面负责环保工作。配备专职技术人员及环境监测人员，担任企业日常环境管理与监测的具体工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

(3) 建立污染处理设施管理制度。项目运营过程中，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染防治设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

(4) 排污定期报告制度。定期向益阳市生态环境局报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

10.1.3 环境管理的主要任务

安全环保部的主要职责是：贯彻执行环保的法规制度，组织和协助有关部门制定环保管理制度，现场检查、承担各污染源及其污染防治设施的监测、岗位尘毒测定以及大气、受纳水体的监测，解决环保问题，进行环保的宣传教育，处理环保事故等。主要任务如下：

(1) 建设期负责落实项目污染治理设施，在设计实施计划的同时应考虑环保设施的自身建设特点，如工程整体性等基本要求，进行统筹安排，严格执行“三同时”。

(2) 建立健全的环保工作规章制度，积极认真执行国家、地方有关环保法规、政策、制度、条例，如“三同时”；环保设施竣工验收，排污申报与许可证，污染物达标排放与问题控制等制度。

(3) 负责对本项目的环境保护工作进行监督与管理，负责与地方各级环保

主管部门的协调工作。

(4) 根据本环境影响报告书提出的环境监测计划，编制项目年度环境监测计划并组织实施，协助当地环境监测部门对本项目的污染物排放进行日常监测，发现问题及时解决。

(5) 保证污染治理设施的完好率、运行率和主体设施相适应，做到运行、维护检修与主体设施同步进行。

(6) 对职工进行经常性的环保教育与技术培训，明确环保责任制及奖惩制度，根据确定的环保目标及管理要求对各部门、各岗位进行环保执法监督和考核。

(7) 负责组织突发事件的应急处理及善后事宜，如发生事故应及时报告上级环保部门。

(8) 为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套环境管理制度体系，如：环保设施运行操作规程；污染防治对策控制工艺参数；环境保护工作年度计划；绿化工作年度计划；厂内环境保护工作管理及奖罚办法等等。

10.1.4 环境管理措施

项目环境管理措施如下：

(1) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证环保设施的正常进行；

(2) 设立环保设施档案，对环保设施定期进行检查、维护；

(3) 按照监测计划定期组织污染源监测，对不达标的排放源立即寻找原因，及时处理；

(4) 对各项环保设施的运行状况进行记录，针对出现的问题提出完善的意见；

(5) 不断加强技术培训，组织技术交流，提高操作水平，保持操作队伍的稳定；

(6) 重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对运行状况提意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高环境管理水平；

(7) 实施定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，加强管理，控制开、停车调试，检修等非正常情况下的排放。

10.2 环境管理与监控计划

为了有效保护项目所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项施工期环境保护措施的落实，除了施工单位应设置环境保护管理机构外，针对本项目的建设施工，项目建设单位还应成立环保专门小组，负责监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况，并在选择施工单位前，将主要环境保护措施列入招标文件中，将各施工单位落实主要环境保护措施的能力作为项目施工单位中标考虑因素，将需落实的环保措施列入与施工中标单位签署的合同中，委托有资质的施工监理单位对施工单位环境保护措施落实情况进行跟踪监理，并且配合环境保护主管部门对项目施工实施监督、管理和指导。

具体措施如下：

(1) 对锚地工程范围的环境保护实行统一管理，贯彻执行国家和益阳市有关环境保护法规和部门规章制度；

(2) 根据国家、湖南省以及益阳市的各项环保方针、政策和法规，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施，编制环境保护规划，并组织实施；

(3) 领导和组织工程范围内的环境监测工作，收集环保资料，建立监控档案；

(4) 加强建设项目的环境管理，使环境保护工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，严格执行本报告提出的污染防治措施和对策，以防治污染；

(5) 做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，并定期对相关人员进行环保管理培训，提高员工的环境管理水平，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；

(6) 定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；

(7) 加强与环保、海事等管理部门的沟通和联系，主动接受主管部门的管理、监督和指导。

根据本项目的实际情况，工程施工期间，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜；工程投入营运后，应该设置环境保护工作组，负责环境保护事宜。环

环境保护工作受当地环境保护主管部门、航道主管部门、港监等有关部门的指导和监督，本项目实施过程的环境管理计划详见下表。

表 10.2-1 项目环境管理计划一览表

阶段	减缓措施	
施工阶段	水土流失	采取先进施工工艺，采取有效水土流失保持措施
	船舶舱底油污水等	由有资质单位处理
	河道疏浚悬浮泥沙	防污屏
	施工扬尘	施工场地定时洒水；设置洗车平台，出场车辆清洗。
	施工固废	生活垃圾由环卫部门统一清运；建筑垃圾运至指定地点堆放，疏浚底泥交由资阳区政府处置。
	施工噪声	合理安排施工时间、注意设备选型和维护；基础减震、隔音降噪等
营运阶段	船舶舱底油污水、船舶垃圾等	不得在锚地区排放
	废气	物料密闭输送、洒水抑尘、运输设备符合国家相应排放要求等
	废水	生活污水化粪池收集后，作于周边菜地、绿地施肥。
	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门统一清运
生态措施		施工期：布设防污屏等，严禁施工废水外排 运营期：场地绿化、增殖放流等

10.3 监测计划

(1) 制定目的、原则

制定环境监测计划的目的是为了监督各项措施的落实，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，制定的原则是根据预期的各个时间的主要环境影响。

(2) 监测项目

本项目环境影响主要在施工阶段，施工阶段的监测项目主要是废气、废水和噪声。施工期的监测计划，包括：监测点位、时段、频次、监测因子及环境监测机构。环境管理部门可根据环境监测结果调整环境保护管理计划并监督各项环保措施的落实，对各项环保处理措施的效果进行分析。

表 10.3-1 施工期环境监测计划

监测项目	监测点位	监测频次	监测指标
水环境	资水, 锚地作业区上游 500m	1 次/月	pH、SS、COD、NH ₃ -N、石油类、铅、砷、汞、铬、锌、镉、铜、镍、镭
	资水, 锚地作业区下游 1000m	1 次/月	
大气环境	站房、锚地施工场界处	1 次/月	TSP
声环境	站房施工场地四周	1 次/月	昼夜等效噪声级
	距锚地工程最近居民点	1 次/月	
生态	项目涉及资水段其上下游附近水域	1 次/半年	鱼类生态观测
注: 表中所列出的监测站点、监测时间和监测频次, 可根据当地具体情况进行调整。根据监测结果, 应适时采取相应环保措施。			

表 10.3-2 运营期环境监测计划

监测项目	监测点位	监测频次	监测指标
大气环境	厂界	1 次/半年	颗粒物
水环境	资水, 锚地作业区上游 500m	1 次/半年	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类
	资水, 锚地作业区下游 1000m	1 次/半年	
声环境	站房施工场地四周	1 次/季度	昼夜等效噪声级
	距锚地工程最近居民点	1 次/季度	
生态环境	项目涉及资水段其上下游附近水域	根据保护区管理部门或资阳区畜牧水产事务中心推荐的时间跟频次	鱼类资源监测、产卵场、越冬场、索饵场监测及水环境监测
注: 表中所列出的监测站点、监测时间和监测频次, 可根据当地具体情况进行调整。根据监测结果, 应适时采取相应环保措施。			

(3) 监测技术要求及档案管理

环境监测采样、分析方法、数据处理及技术要求均遵循《环境监测技术规范》中有关环境要素监测技术规定的方法进行。

企业对自身污染源及污染物排放实行例行监测、控制污染是企业做好环境保护工作职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理为企业防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据; 同时也是企业的环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

10.4 项目竣工验收内容

项目主要竣工验收内容见下表。

表 10.4-1 工程验收一览表

时段	类别	污染物	环保设施	验收标准
施工期	废气	扬尘	洗车平台、施工围挡、洒水车、防尘网等	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
	废水	施工废水	沉淀池	不外排
		疏浚废水	防污屏	/
		生活污水	依托民房化粪池收集处理	处理后用作农肥, 不外排
	噪声	交通噪声	限速、禁鸣标志	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 2类
		设备噪声	选用低噪设备、减振降噪	
	固体废物	疏浚底泥	交由资阳区政府处置	无害化处置
		弃土石方	委托渣土公司处置	
建筑垃圾		委托渣土公司处置		
生活垃圾		垃圾桶收集, 交环卫部门处理		
运营期	废气	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)
	废水	生活污水	隔油池、化粪池	处理后用作农肥, 不外排
	固废	生活垃圾	垃圾桶、垃圾袋	无害化处置
生态	水土流失	修建排水沟、沉砂池	绿化	植被覆盖率
	生态恢复			
	增殖放流	3cm 规格黄颡鱼 15 万尾, 鳊 1 万尾; 黄颡鱼春片 15 万尾。每年共 31 万尾。	符合农业部《增殖放流管理规定》	
环境管理: 有专业人员、有相应环境管理和监测制度				跟踪监测补助
事故应急措施: 围油栏、吸油设备、应急处置机构与应急预案				防范环境风险事故造成水体污染

10.5 项目总量控制

本项目施工期产生的污染物量很小, 且施工结束后这些污染物将不复存在, 而国家规定的污染物控制总量主要针对经常性排放的污染物, 因此不考虑对施工期污染物进行总量控制。

本项目投入营运后, 生活废水经化粪池收集后用作周边菜地、绿地施肥, 综合利用不外排。因此本项目不需设置的总量控制指标, 最终由当地生态环境局核定。

第十一章 评价结论与建议

11.1 项目概况

项目名称：湖南省水运事务中心益阳市资水新桥河锚地工程

建设单位：湖南省水运事务中心

建设地点：益阳市新桥镇资水左岸

建设性质：新建

总投资：项目总投资 2049.23 万元，其中环境保护投资为 239.5 万元，占总投资的 11.69%。

项目工程评价内容主要为：项目工程主要建设 1 个工作船舶位及 10 个 100 0t 级普货锚泊位，锚泊位采用地牛+丁靠方式，并新建管理用房。

11.2 环境质量现状评价

（1）大气环境质量现状：

2019 年益阳市中心城区环境空气质量各指标中 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、CO 第 95 百分位数 24 小时平均浓度、O₃ 第 90 百分位数最大 8 小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准限值，PM₁₀ 年平均浓度和 PM_{2.5} 年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准限值。因此，项目所在区域环境空气属于非达标区。

根据现场监测数据，项目区域现状监测点 TSP 24 小时平均浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

（2）地表水环境质量现状

根据监测数据，项目区域资水 W1、W2 监测断面中 pH、COD、BOD₅、氨氮、石油类、总磷、镉均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；SS 可达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）的三级标准。

（3）声环境质量现状

根据现场监测数据，项目周边昼夜间声环境现状值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

（4）底泥环境质量现状

根据现场监测数据，项目区域资水段各底泥监测点各监测因子均满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

11.3 环境影响分析结论

11.3.1 环境空气影响分析结论

11.3.1.1 施工期

工程施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随建设期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。工程在加强对扬尘排放源的管理，堆料场采取防尘网或篷布遮盖，物料运输车辆采取洒水降尘、加盖密封等抑尘、降尘措施。为避免臭气对环境的影响，疏浚底泥及时清运处置，减少臭气的挥发、扩散。

11.3.1.2 运营期

运营期船舶进出时主机开动、停在锚地时辅机启动等设备运行时产生尾气，主要成分是SO₂、NO_x、烃类，燃油排放的废气量较少，只要加强管理，采用低排放的设备就可以将其影响降到最低程度，对周边环境无明显不利影响。

项目厨房设有1个灶头，油烟废气拟采用静电法除油烟工艺对其进行处理，净化效率60%，净化处理后可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求，最后通过专用烟道屋顶排放。

11.3.2 地表水环境影响分析结论

11.3.2.1 施工期

锚泊区挖泥船疏浚时，均会产生大量悬浮物泥砂。①项目应在施工河段下游位置布设防污屏，防污屏布放后可从水面至水底形成一道挡住泥沙、SS，而水可自由透过的帘幕，不阻碍水的流动又能将清洁区与污染区隔离开来。②本工程施工期应在枯水期进行。③同时，港池疏浚作业时，应提前通知下游取水

厂，临时暂停取水，保证水质安全。

施工船舶运行过程会产生含油废水。施工船舶需安装油污分离器，经处理达标后由海事部门指定的环保接收船收集走，禁止排入资水。

施工废水设沉淀池沉淀处理后可用作运输车辆进出工地的冲洗用水和施工场地洒水防尘用水。

施工工地不设生活营地，施工人员的生活污水均依托现有民房化粪池收集后，用于周边菜地、绿地施肥。生活污水不直接外排。

11.3.2.2 运营期

靠岸船舶含油废水经船舶的油水分离器处理后统一收集自行交给有资质的处理单位处理，不直接排入水域中，项目锚地不接受船舶含油废水。

船舶生活污水交由海事部门指定的生活污水接收船运走集中处理，不直接排入水域中，锚地不接受船舶生活污水。

运营期站房生活污水经化粪池收集后用作周边菜地、绿地施肥，禁止排入资水。

11.3.3 声环境影响分析结论

施工区域主要敏感点为周边居民区，要求采用消声减振、隔声屏等措施，同时尽可能缩短施工噪声的污染时间，尽量避免夜间施工，必要时对施工点附近居民进行一定的补偿。在此基础上，本项目施工期噪声对周围敏感点影响在可以接受范围内。

运营期噪声源主要为泊船产生的噪声，仅在船只到港锚地和离开时才有，其余时间基本没有较强的噪声源。项目运营期加强船岸协调，尽量减少船舶鸣笛次数，另建议夜间禁止船舶鸣笛。

11.3.4 固体废物影响分析结论

11.3.4.1 施工期

工程疏浚底泥：港池疏浚底泥（57670.1m³）直接通过抓斗式挖泥船倒入停靠在其一旁的运输砂石料的运输船舶中，再运至新桥河许家咀弃砂、弃料临时中转地，由资阳区政府处置。本项目不专门设弃渣场。

施工弃土方及建筑垃圾：项目施工期清理的表土在后期绿化时用于表土回填，其余交由渣土公司处置，项目无需设置专门的弃渣场。施工建筑材料能回收的回收，不可回收的委托渣土公司处置。

施工人员生活垃圾经垃圾桶收集后，统一交由环卫部门清运处置。

11.3.4.2 营运期

营运期间固体废弃物主要为站房值班人员、靠泊船舶产生的生活垃圾，经垃圾桶收集后，统一交由环卫部门清运处置。

11.3.5 生态环境影响分析结论

资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区主要保护对象为黄颡鱼、鳊。施工期，施工机械及运输车辆的噪声振动会对主要保护对象造成惊扰，影响其正常的栖息繁衍，避开施工区域。河道疏浚将导致施工区域及附近水体悬浮物浓度上升，水体透明度降低，水质受影响，进而导致饵料生物量减少，同时也会刺激鱼类的皮肤、鳃等，影响其摄食、发育等生命活动，区域内鱼类生物量将下降。河道疏浚造成底栖生物及水生植物大量死亡，影响水体初级生产力及鱼类等水生生物的摄食行为。上述影响在施工结束后将逐渐降低。

施工期悬浮物等污染物浓度的升高将导致浮游生物、底栖生物等饵料资源量下降，影响鱼类的索饵摄食行为，将导致水生生物资源量下降，但工程施工不会对保护区水体连续性形成显著影响，也不会改变保护区原有的水域生态环境，保护区原有生态功能不会受到显著影响。上述影响随着施工的结束而逐渐减弱，甚至消失，在落实好各项生态保护措施的前提下，工程对保护区结构和功能的影响整体有限。

工程营运时船舶集中停靠将对附近水域主要保护对象的繁殖生长及洄游产生一定影响，其影响主要表现在锚地的运行管理上，应制定锚地营运水环境、水生态保护管理制度，严格执行。营运期通过渔业生态补偿等措施，锚地建设运行对项目区水生态及保护区功能的影响较小。

11.4 水产种质资源保护区影响专题报告评价结论

根据《益阳市资水新桥河锚地工程建设对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质

资源保护区影响专题论证报告》(报批稿):

11.4.1 对保护区保护对象的影响评价结论

资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区主要保护对象为黄颡鱼、鳊。施工期,施工机械及运输车辆的噪声振动会对主要保护对象造成惊扰,影响其正常的栖息繁衍,避开施工区域。港池疏浚将导致施工区域及附近水体悬浮物浓度上升,水体透明度降低,水质受影响,进而导致饵料生物量减少,同时也会刺激鱼类的皮肤、鳃等,影响其摄食、发育等生命活动,区域内鱼类生物量将下降。港池疏浚造成底栖生物及水生植物大量死亡,影响水体初级生产力及鱼类等水生生物的摄食行为。上述影响在施工结束后将逐渐降低。营运期通过资源增殖等措施,工程影响将在可控范围内。

11.4.2 对保护区保护对象及功能的影响评价结论

施工期悬浮物等污染物浓度的升高将导致浮游生物、底栖生物等饵料资源量下降,影响鱼类的索饵摄食行为,将导致水生生物资源量下降,但工程施工不会对保护区水体连续性形成显著影响,也不会改变保护区原有的水域生态环境,保护区原有生态功能不会受到显著影响。上述影响随着施工的结束而逐渐减弱,甚至消失,在落实好各项生态保护措施的前提下,工程营运期对保护区结构和功能的影响整体有限。

11.4.3 保护修复措施及工程可行性结论

通过分析论证、损失评估,针对性地提出了合理安排工期,施工避让繁殖期等措施,制定工程施工操作规范,建立管理制度,规范施工等工程技术和措施,以减缓影响;提出工程方及其主管部门应采取必要措施防控风险,建立工程营运期水生态保护管理制度和应急处理预案;并提出了增殖放流、加强项目区渔政管理等生态补偿措施。

专题评价认为各项工程技术要求、管理措施与渔业生态补偿措施的实施可减缓工程建设对保护区的影响,工程建设方案可行。

11.5 环境风险分析

本项目建成后，应急避险船舶类型主要为运煤船、运砂船，不涉及危险化学品运输船舶，为非重大危险源项目，施工期或营运期发生风险事故的可能性是溢油事故。在落实好本评价要求的风险防范措施后，可大大降低风险事故发生的机率，通过制定项目应急预案和采取事故应急措施，减缓风险事故对环境的影响。只要企业落实好事故风险防范对策及制定的事故应急预案，本项目发生环境风险的几率较小，可以接受。

11.6 相关政策符合性结论

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。因此，本项目符合国家的产业政策。

本项目位于资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区，属于“优先保护单元”。项目施工期、营运期内，不设置排污口等排污设施，不会对保护区产生明显污染。项目建设与《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020年9月）、益阳市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号）相符合。

本项目选址符合所在区域现行生态环境约束性要求；项目所在区域满足环境质量底线要求；项目满足资源利用上线要求；项目施工、运营期产生的污染物经采取相应防护措施后可做到达标排放，不会降低区域环境质量等级，对环境影响不大。项目不涉及产业政策和区域规划的负面清单。

11.7 公众参与结论

本项目建设单位公众参与工作采取网上公示、现场公示、报纸公示等形式进行。项目网上公示、现场公示、报纸公示后，建设单位没有收到任何反馈信息。本次公众参与具合法性、有效性、代表性、真实性，且符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）中的相关规定。

11.8 综合结论

本项目拟采取的施工工艺和环保措施均为技术上较成熟的工艺和措施，技术上是可行的。项目产生的“三废”污染物采用本报告书提出的环保治理措施后，可实现达标排放，对周围环境的影响可以控制在一定范围内。只要企业落实好本环评提出的事故风险防范措施及应急预案，本项目发生环境风险的几率较小。经公众参与调查，公众对本项目的建设无反对意见。项目的建设将会产生较大的社会效益，经济效益，项目建设导致的环境方面的负面影响，在采取环保措施的前提下是能够接受的。本项目拟采取的环境保护对策措施经济上是可行的。从环保角度考虑，本项目的建设是可行的。

同时，建设单位在建设和运营过程中，应落实本报告提出的各项环境保护措施，保证资金到位，环保工程“三同时”，尤其要注意施工期对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区实验区的影响，以及营运期的废水、废气、噪声的达标排放，杜绝扰民现象，尽量减少项目建设后发生风险事故对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区的影响及下游饮用水源的影响。

11.9 要求及建议

- (1) 严格执行扬尘防治措施，降低扬尘污染。
- (2) 河道疏浚产生的淤泥、建筑垃圾、施工废水、生活污水等应合理处置，禁止排入资水。
- (3) 合理选择项目底泥和弃土去向，尽量作为区内建设项目填方，不能回填的严格按照要求运至政府指定地点处置。
- (4) 项目施工过程中，不得现场搅拌混凝土，混凝土采用商品混凝土。
- (5) 避开雨季施工，控制降水流失污染。
- (6) 建立健全环境保护管理规章制度，加强环境管理，对污染防治措施必须进行日常检查与维护保养，需确保各项环保设施正常运行，保证污染物达标排放，并加强环境日常监测，掌握污染物排放动态及环境质量变化情况。
- (7) 建设单位必须严格执行报告中的“三同时”制度，污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，必须经建设单位自主验收合

格后方可投入运行。

(8) 建设单位应尽快取得《益阳市资水新桥河锚地工程建设对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的批复，最终项目的建设以农业农村部长江流域渔政监督管理办公室出具的审查意见中的结论为准。