武思江入库重点河段生态河道工程（一期）
竣工环境保护验收调查表

建设单位：贵港市生态环境局

编制单位：贵港恒瑞环保技术有限公司

二〇二五年一月

建设单位法人代表: （签字）

编制单位法人代表: （签字）

项 目 负 责 人:

填 表 人:

建设单位：贵港市生态环境局

电话: 0775-6790881

传真： /

邮编: 537100

地址:贵港市港北区金港大道1001号

编制单位：贵港恒瑞环保技术有限公司

电话: 0775-4232899

传真： /

邮编: 537100

地址:贵港市港北区民主路196号院（天悦豪庭）1幢1单元1501号

目录

表 1 项目总体情况 1
表 2 调查范围、因子、目标、重点 5
表 3 执行标准 6
表 4 项目工程概况 8
表 5 环境影响评价回顾 18
表 6 环境影响报告表要求环保措施落实情况 26
表 7 环境影响调查 27
表 8 环境质量及污染源监测 32
表 9 环境管理状况及监测计划 33
表 10 调查结论与建议 35

表 1 项目总体情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">武思江入库重点河段生态河道工程（一期）</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">贵港市生态环境局</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="3"></td><td>联系人</td><td></td></tr>
<tr><td>通信地址</td><td colspan="5">贵港市港北区金港大道 1001 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td></td><td>传真</td><td>/</td><td>邮政编码</td><td>537000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">贵港市港南区武思江水库库区周边村庄及入库重点河段</td></tr>
<tr><td>项目性质</td><td colspan="3">☑新建□改扩建□技改</td><td>行业类别</td><td>28 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）</td></tr>
<tr><td>环境影响报告表名称</td><td colspan="5">武思江入库重点河段生态河道工程（一期）环境影响报告表</td></tr>
<tr><td>环境影响评价单位</td><td colspan="5">广西桂贵环保咨询有限公司</td></tr>
<tr><td>初步设计单位</td><td colspan="5">中京建工程勘察设计有限公司</td></tr>
<tr><td>环境影响评价审批部门</td><td>贵港市生态环境局</td><td>批准文号</td><td>贵环审〔2023〕61 号</td><td>批准日期</td><td>2023 年 4 月 12 日</td></tr>
<tr><td>初步设计审批部门</td><td>/</td><td>批准文号</td><td>/</td><td>批准日期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>环境保护设施设计单位</td><td colspan="5">中京建工程勘察设计有限公司</td></tr>
<tr><td>环境保护设施施工单位</td><td colspan="5">广西中久达建设工程有限公司</td></tr>
<tr><td>环境保护设施监测单位</td><td colspan="5">贵港市中赛环境监测有限公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算（万元）</td><td>1422.13</td><td rowspan="2">其中：环保投资（万元）</td><td>40</td><td rowspan="2">环保投资占总投资比例</td><td>2.8%</td></tr>
<tr><td>实际总投资（万元）</td><td>1048.43</td><td>41</td><td>3.9%</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td>清淤 1km 的河床，并设生态河床；生态护坡 1.10km；水生植物群落 10200m²；堤岸绿化工程 2000m²</td><td colspan="2">建设项目开工日期</td><td colspan="2">2023 年 4 月 30 日</td></tr>
<tr><td>实际生产能力</td><td>清淤 1km 的河床，并设生态河床；生态护坡 1.10km；水生植物群落 10200m²；堤岸绿化工程 2000m²</td><td colspan="2">投入试运行日期</td><td colspan="2">2025 年 1 月 9 日</td></tr>
</table>

项目建设过程简述	**一、项目由来** 武思江入库重点河段生态河道工程的（一期）通过对入库河段水生态环境综合治理，使武思江水库入库河段的主干流治理河段（即本次治理河段）终点的主要水质指标（总氮暂不考核）年均值优于地表水Ⅲ类水体考核要求，水生态系统稳定性明显增强，环境状况得到改善。 主要建设内容及规模： （1）入库河道底泥疏浚及生态河道建设工程 对武思江入库重点区段 1km 长的河床进行清淤(清除约厚度为 0.3m 左右的淤泥）并沿生态护岸边（约 5~16m 范围）设置卵砾石生态河床（厚度为 0.3m 左右）。 （2）生态护岸及滨水污染物截留净化系统 构建 1.10km 生态护坡；重建河道 10200m² 水生植物群落；实施 2000m² 的堤岸绿化工程等。 2020 年 7 月 24 日，贵港市发展和改革委员会对武思江入库重点河段生态河道工程项目建议书进行批复。 2020 年 8 月 11 日，贵港市发展和改革委员会对武思江入库重点河段生态河道工程可行性研究报告进行批复。 2021 年 11 月 15 日，贵港市发展和改革委员会对武思江入库重点河段生态河道工程（一期）初步设计及概算进行批复。 2023 年 3 月，广西桂贵环保咨询有限公司编制完成《武思江入库重点河段生态河道工程（一期）环境影响报告表》。 2023 年 4 月 10 日，贵港市水利局以《武思江入库重点河段生态河道工程（一期）水土保持方案行政许可决定书》对该工程水土保持方案予行政许可。 2023 年 4 月 12 日，贵港市生态环境局以《贵港市生态环境局关于武思江入库重点河段生态河道工程（一期）环境影响报告表的批复》同意本项目建设。 项目于 2023 年 4 月 30 日开工建设，2025 年 1 月 9 日竣工并投入运行。环评设计总投资为 1422.13 万元，其中环保投资为 40 万元，占总投资的 2.8%。项目实际建设总投资 1048.43 万元，其中环保投资 41 万元，占总投

	资的 3.9%。 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），项目竣工后须办理项目竣工环境保护验收手续。2025 年 1 月，我单位开展该项目竣工环境保护验收调查工作并成立了项目组，详细研读了项目环境影响报告表、环评批复、工程设计等相关资料，对项目周围环境状况进行了实地踏勘，对环保措施执行情况和环保部门批复意见等落实情况进行了全面调查，对受工程建设影响的生态恢复状况、水土保持情况、工程环保措施的执行情况等方面进行了调查。在确认项目正常生产以及环保设施均正常运行的基础上，我单位于 2025 年 1 月 11 日、1 月 20 日对该项目进行了现场调查。根据现场现场调查情况及相关资料编制了本项目的竣工环境保护验收监测报告表。

验收依据	1.《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施； 2.《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行； 3.《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正实施； 4.《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）； 5.《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）； 6.《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）； 7.中华人民共和国国务院令(第 682 号)《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订； 8.生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），2017 年 11 月； 9.原环境保护部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）； 10.《广西壮族自治区环境保护条例》（2019 年 7 月 25 日修订）； 11.《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日）； 12.《建设项目竣工环境保护验收技术指南-生态影响类》（HJ/T394-2007）； 13.《武思江入库重点河段生态河道工程（一期）项目环境影响报告表》（广西桂贵环保咨询有限公司，2023 年 3 月）； 14.《贵港市生态环境局关于武思江入库重点河段生态河道工程（一期）环境影响报告表的批复》（贵港市生态环境局，贵环审〔2023〕61 号）。

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南-生态影响类》（HJ/T394-2007），调查范围原则上与环评文件的评价范围一致，结合工程主要环境影响因素以及环评文件中确定的评价范围，具体如下： 1、生态环境、水土保持调查范围：以本工程边界两侧向外延伸 200m； 2、水环境调查范围：本工程清淤起点为象棋屯东面，清淤终点为龙茎屯南面，武思江河段的调查范围为清淤起点上游 50m 至清淤终点下游 500m。 此外，本项目在运营过程中不产生废气、废水、噪声，故不需要设置大气、水、声环境调查范围。
调查因子	1、生态环境影响调查：工程永久占地类型、数量；临时施工占地类型、面积及其复耕和生态恢复情况；水土保持措施；边坡防护、绿化工程、排水设施等情况。 2、水环境影响调查：施工期影响及采取的措施、排水方式及收集处理设施。
环境敏感目标	鉴于本项目运营期无废气、废水、噪声、固废等排放源，项目用地不涉及基本农田保护区，重要文物保护区、自然保护区、风景名胜区等敏感区域，根据验收现场调查，项目验收阶段环境保护目标与环评阶段基本保持一致，根据《环境影响评价技术导则生态环境影响》（HJ19-2011），本项目生态环境影响评价范围为：工程建设活动的直接影响区和间接影响区，即本工程范围及周边外延 50m 范围。根据现场踏勘，本项目不涉及生态环境保护目标。
调查重点	本次调查重点是项目施工期造成的生态环境影响，环评报告表及批复提出的各项生态恢复措施落实情况及其有效性分析，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

表 3 验收执行标准

环境质量标准

经调查运营期无废气、废水、噪声排放，故本次不对环境空气、对地表水、声环境进行调查；本项目所属的土壤、地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

本工程涉及水下施工，为了调查施工是否对工程所在地表水体（武思江）造成不良影响，本次进行地表水水质监测，地表水水质标准见表 3-1。

表 3-1　《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）　单位：mg/L（pH 值除外）

序号	项目	Ⅲ类
1	pH 值（无量纲）	6～9
2	溶解氧≥	5
3	化学需氧量≤	20
4	总磷≤	0.2
5	氨氮≤	1.0
6	石油类≤	0.05

污染物排放标准

（1）废气

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准要求。

表 3-2　项目废气排放标准

项目	排放标准	备注
施工扬尘	周界外浓度最高点 1.0mg/m³	无组织

（2）废水

本工程施工期的生活污水依托周边民房的化粪池处理后用于周边旱地施肥，标准执行农田灌溉水质标准水质指标。

表 3-3　农田灌溉水质标准水质指标

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
林地灌溉用水	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）	表 1 农田灌溉用水水质基本控制项目标准值（旱作）	PH 值	无量纲	5.5-8.5
			五日生化需氧量　≤	mg/L	100
			化学需氧量　≤	mg/L	200
			悬浮物　≤	mg/L	100
			水温　≤	℃	25
			总汞　≤	mg/L	0.001
			铬（六价）　≤	mg/L	0.1

（3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见表 3-4。

表 3-4　《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间	夜间
70dB（A）	55dB（A）

	（4）固体废物 一般固废：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。
总量控制指标	本项目环评文件及批复未提出总量控制指标的建议。

表 4 工程概况

项目名称	武思江入库重点河段生态河道工程（一期）
项目地理位置	贵港市港南区武思江水库库区周边村庄及入库重点河段 （项目地理位置图见附图 1）

主要工程内容及规模：

1、环保制度执行情况

2023 年 3 月，广西桂贵环保咨询有限公司编制完成《武思江入库重点河段生态河道工程（一期）环境影响报告表》；2023 年 4 月 12 日，本项目获得贵港市生态环境局《贵港市生态环境局关于武思江入库重点河段生态河道工程（一期）环境影响报告表的批复》（贵环审〔2023〕61 号）；根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目无需办理排污许可相关手续。

2、项目工程组成

本项目工程任务为通过对入库河段水生态环境综合治理，使武思江水库入库河段的主干流治理河段（即本次治理河段）终点的主要水质指标（总氮暂不考核）年均值优于地表水Ⅲ类水体考核要求，水生态系统稳定性明显增强，环境状况得到改善。

本工程规划为武思江入库重点河段生态河道工程（一期），主要建设内容及规模：

（1）入库河道底泥疏浚及生态河道建设工程

对武思江入库重点区段 1km 长的河床进行清淤（清除约厚度为 0.3m 左右的淤泥）并沿生态护岸边（约 5~16m 范围）设置卵砾石生态河床（厚度为 0.3m 左右）。

（2）生态护岸及滨水污染物截留净化系统

构建 1.10km 生态护坡；重建河道 10200m^2 水生植物群落；实施 2000m^2 的堤岸绿化工程等。

（3）本项目运行方式为自流式。

本项目施工方式及方案均与环评一致，对照原环境保护部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中的“水利建设项目（枢纽类和引调水工程）重大变动清单（试行）”，本项目实际建设内容与环评及批复一致，未发生重大变动。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

项目组成情况一览表见表 4-1。

表 4-1　　项目组成情况一览表

工程类别		环评情况	实际建设情况	变更情况
主体工程	清淤工程	1km 长，清除约厚度为 0.3m 左右的淤泥。起点为象棋屯东面，终点为龙茎屯南面。清淤面积 86590.4m²，清淤量约为 27432.60m³（清淤期间水位降到 84.00m，水位以上 19838.4m³，水位以下 7594.20m³）。	1km 长，清除约厚度为 0.3m 左右的淤泥。起点为象棋屯东面，终点为龙茎屯南面。清淤面积 86590.4m²，清淤量约为 27432.60m³（清淤期间水位降到 84.00m，水位以上 19838.4m³，水位以下 7594.20m³）。	与环评一致
	卵砾石生态河床	沿生态护岸边（约 5~16m 范围）设置卵砾石生态河床（厚度为 0.3m 左右）。沿生态护岸边设置，长度与生态护坡一致，均为 1.1km。	沿生态护岸边（约 5~16m 范围）设置卵砾石生态河床（厚度为 0.3m 左右）。沿生态护岸边设置，长度与生态护坡一致，均为 1.1km。	与环评一致
	生态护坡	1.10km。左岸护坡分为两段，分别为 300m、250m；右岸护坡为 550m。	1.10km。左岸护坡分为两段，分别为 300m、250m；右岸护坡为 550m。	与环评一致
辅助工程(附属工程)	水生植物群落	10200m²，沿生态护岸设置。	10200m²，沿生态护岸设置。	与环评一致
	堤岸绿化工程	2000m²	2000m²	与环评一致
临时工程	施工道路	主起点为武思江入库河段象棋屯(K0+000)，沿两岸布设，直到治理终点(K1+000)；K1+150 处布设一条过河临时道路，连通两岸；施工临时道路共长 1.76km，宽 4m。	主起点为武思江入库河段象棋屯(K0+000)，沿两岸布设，直到治理终点(K1+000)；K1+150 处布设一条过河临时道路，连通两岸；施工临时道路共长 1.76km，宽 4m。	与环评一致
	施工营地及临时堆场	共 1 个，占地面积约 1500m²。主要用于堆放施工机械及淤泥晾晒。	共 1 个，占地面积约 1500m²。主要用于堆放施工机械及淤泥晾晒。	与环评一致
	堆料场	共 2 个，每个堆料场占地面积约 200m²。2 个堆料场均位于河岸边，主要堆放生态河床的材料卵砾石。	共 2 个，每个堆料场占地面积约 200m²。2 个堆料场均位于河岸边，主要堆放生态河床的材料卵砾石。	与环评一致
	淤泥临时堆场	共 3 个，每个临时堆场占地面积约 200m²。3 个堆料场均位于河岸边，主要用于淤泥的临时堆放及晾晒。	共 3 个，每个临时堆场占地面积约 200m²。3 个堆料场均位于河岸边，主要用于淤泥的临时堆放及晾晒。	与环评一致
	弃渣场	本项目使用“广西贵港市港南区武思江水库除险加固工程”位于武思江水库左岸山坳的弃渣场，该弃渣场占地面积约 10533.3m²，可容纳弃渣量 25 万 m³，堆渣高程在 78m~90m 之间，最大堆高拟设置为 15m。永久弃渣场位于本项目北面约 4.2km 处，弃渣量为淤泥 16459.6m³。	本工程共 1 处弃渣场，占地 6500m²，弃渣量 2.36 万 m³(淤泥)。弃渣场已设置挡渣墙、截排水等工程措施，工程已完工，弃渣场已采取撒播草籽等水土保持措施恢复林草植被。	弃渣场面积减少、弃渣量增加。不属于重点变动。
公用工程	给水	施工用水从武思江抽取，生活用水为自来水。施工人员租用象棋屯民房。	施工用水从武思江抽取，生活用水为自来水。施工人员租用象棋屯民房。	与环评一致
	排水	施工期雨水经周边雨水沟汇集后排入武思江，生活污水依托周边民房的化粪池处理后用于周边旱地施肥。	施工期雨水经周边雨水沟汇集后排入武思江，生活污水依托周边民房的化粪池处理后用于周边旱地施肥。	与环评一致

	供电	由当地电网提供	由当地电网提供	与环评一致
环保工程	废气	施工场地洒水降尘，物料运输、储存过程加盖苫布	施工场地洒水降尘，物料运输、储存过程加盖苫布	与环评一致
	废水	生活污水依托周边民房的化粪池处理后用于周边旱地施肥	生活污水依托周边民房的化粪池处理后用于周边旱地施肥	与环评一致
	噪声	采用低噪声设备	采用低噪声设备	与环评一致
	固体废物	本项目无建筑垃圾产生；清淤的淤泥部分用为景观护岸工程的覆土，部分外运至弃渣场；生活垃圾收集后投放至周边村庄的垃圾收集点。	本项目无建筑垃圾产生；清淤的淤泥部分用为景观护岸工程的覆土，部分外运至弃渣场；生活垃圾收集后投放至周边村庄的垃圾收集点。	与环评一致
	生态	开挖和施工同步进行，避免开挖面过大；工程结束后对临时用地进行复垦，种植树木和草皮。	开挖和施工同步进行，避免开挖面过大；工程结束后对临时用地进行复垦，种植树木和草皮。	与环评一致

对照原环境保护部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中的“水利建设项目（枢纽类和引调水工程）重大变动清单（试行）”，本项目实际建设内容与环评及批复一致，未发生重大变动。具体见表 4-3。

表 4-3　　项目变动情况一览表

类别	水利建设项目（枢纽类和引调水工程）重大变动清单（试行）	环评阶段及批复工程内容	实际建设工程内容	变动情况
性质	主要开发任务发生变化。	通过对入库河段水生态环境综合治理，使武思江水库入库河段的主干流治理河段（即本次治理河段）终点的主要水质指标（总氮暂不考核）年均值优于地表水III类水体考核要求，水生态系统稳定性明显增强，环境状况得到改善。	本工程通过对入库河段水生态环境综合治理，本次治理河段终点的主要水质指标优于地表水III类，水生态系统稳定性明显增强，环境状况已改善。	与环评及批复一致
	引调水供水水源、供水对象、供水结构等发生较大变化。	不涉及供水	不涉及供水	与环评及批复一致
规模	供水量、引调水量增加 20%及以上。	不涉及供水	不涉及供水	与环评及批复一致
	引调水线路长度增加 30%及以上。	不涉及引调水	不涉及引调水	与环评及批复一致
	水库特征水位如正常蓄水位、死水位、汛限水位等发生变化；水库调节性能发生变化。	不涉及水库	不涉及水库	与环评及批复一致
地点	坝址重新选址，或坝轴线调整导致新增重大生态保护目标。	不涉及坝址、坝轴线	不涉及坝址、坝轴线	与环评及批复一致
	引调水线路重新选线。	不涉及引调水	不涉及引调水	与环评及批复一致

生产工艺	枢纽坝型变化；输水方式由封闭式变为明渠导致环境风险增加。	不涉及水坝，不涉及输水	不涉及水坝，不涉及输水	与环评及批复一致
	施工方案发生变化直接涉及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等环境敏感区。	与环评及批复一致
环境保护措施	枢纽布置取消生态流量下泄保障设施、过鱼措施、分层取水水温减缓措施等主要环保措施。	本项目不涉及枢纽，无需采取生态流量下泄保障设施、过鱼措施、分层取水水温减缓措施等。	本项目不涉及枢纽，无需采取生态流量下泄保障设施、过鱼措施、分层取水水温减缓措施等。	与环评及批复一致

生产工艺流程

图 4-1　　施工期工艺流程图

本工程的施工工序主要包括：

① 在枯水期进一步降低水位至 84m；

② 清淤工程；

③ 生态河道及护岸工程建设；

④ 沉水植物种植；

⑤ 蓄水；

⑥ 挺水植物种植

绿化景观工程。

（1）清淤工程工艺

疏浚作业最佳施工期宜为初冬和来年初春，武思江水库处于低水位期（88.0m），水面风浪较小，水体交换缓慢，沉积物基本处于相对静态，有利于高效施工。

根据实测的河段淤积分布情况，本工程采用的生态清淤方案为：人工+机械生态清淤。降低水库水位后（施工前将库区水位降至最低允许的 84.0m 高程），利用两栖挖掘机去挖掘淤泥，淤泥晾晒后装车外运。

此生态清淤方案在河道生态清淤中较为常见，方案在河道枯水期实施，同时需要协调水库管理方，降水库降至允许的最低水位。现场采用翻斗车利用临时便道运至淤泥临时堆场堆

放，后期再统筹进行资源化利用。本次河道生态清淤河段根据淤泥量和施工工期合理安排施工。在清运淤泥时，就立即将道路上撒落的土方清理干净，给周边居民一个良好的生活环境。

（2）生态河道构建方案

根据《湖泊流域入湖河流河道生态修复技术指南》，污染基底修复工程有卵砾石生态河床与天然河床。

生态砾石床是一种生物膜工艺，使用砾石做填料，不仅具有结构简单、投资省、水质净化效果较好等优点，而且还具有一定的水环境生态改善和景观美化功能。生态砾石床是一种强化生态自然净化水质过程的常规方法的有效组合，生态砾石床具有物理化学净化和生物化学净化双重作用。砾石间的孔隙对于水中悬浮性颗粒有过滤效果；砾石底层处于缺氧状态，能够进行脱硝作用；砾石表层与空气接触 ，能促进水中 BOD_5的分解，也能使氨转化为硝酸盐；砾石孔隙间所滞留的细颗粒具吸附能力，间接去除水中部分的磷酸盐；砾石表面逐渐附生微生物，形成生物膜，能促进水中有机质的分解。

砾石生态河床河段对污染物质的截留效果明显好于自然河床河段。砾石生态河床水生植物生长密度和覆盖好于自然河床河段。砾石生态河床附着生物比自然河床多，对水质净化效果显著。

由于砾石生态河床形成的生物膜需要一定的溶解氧和光照条件下才能那个很好的起到水质净化作用，因为不宜在深水区进行敷设，故本实施方案选择在临岸区域 10m、水深约 3m 范围内敷设砾石，与水生植物相协作，达到进一步净化水质的目的。本方案砾石生态河床采用石笼方式铺设可满足保持原有河道形态与河道水利、行洪基本功能。砾石径粒范围 50~100mm，填充空隙率为 30~50%，砾石自上而下分级铺设，总厚度为 300mm。

（3）护坡护岸方案

滨水护岸结构型式应遵循因地制宜、技术可靠、经济合理的原则。一般情况下，滨水带自然形态无需刻意突出人工护岸（护坡）结构的实施，宜在满足其稳定状态下保留其自然特征。为满足滨水带生态修复工艺需求，确保滨水带的稳定，根据滨水带的不同特征，构建合适的护坡防护工程。

本工程选择的护岸方案为“农田型滨水带护岸”：缓坡型滨水带视水位变幅区的冲刷情况，布置植被生态护坡，宜以植物根系护坡为优先考虑方式，并宜考虑布置植物绿篱带，降低人类活动的干扰。对于整体坡度大于 1:3 的区段，可视为陡坡型，宜在水位变幅区及其附近区域设置砌石、石笼等具有植物恢复或生长条件的空隙护坡结构，并宜在坡脚位置构筑抛

石护脚结构体，对现有树木的生长形成防护能力。

所选河段岸边周围的农田化肥以及农药流失带来的污染主要通过地表径流进入河流，针对这种具有明显非点源特征的污染源，通过构建滨水缓冲带，有效的消减地表径流输入的营养物，提高河流护岸的植物覆盖度及物种的多样性。缓冲带植物的选择上，遵循土著物种优先，提高植物多样性的其本原则上，植物优先选择耐污染、净化能力强、景观效果好可粗放管理的的物种。

从护岸至坡顶依次种植沉水植物、挺水植物、湿生植物（乔、灌、草）等一系列护岸植物，形成多层次生态防护，既能有效的控制土壤侵蚀，又能美化河岸景观。

第一种：原有驳岸坡度小于 1:5 时，依次布置乔草植物缓冲带+浆砌石护岸+坡度为 1:2 的格宾石笼护坡+格宾石笼护脚。

第二种：原有驳岸坡度大于等于 1:5 时，依次布置乔草植物缓冲带+浆砌石护岸+沿原有驳岸坡度布置格宾石笼护坡+格宾石笼护脚。

（4）植物种植

沉水植物：水下草皮种植时，逐步放水，保证种植区域内水位在 10cm 左右，沉水植物种植过程类似农田插秧，从水体深的区域开始逐步向浅水区推进，为确保种植密度的控制及美观效果，需用线作参考。种植时间持续在水温 10 度以上，存活率高，存活快，沉水植物的种植需避开阳光强烈的中午，可在早晨和傍晚种植。种植完成后保持水位 30cm 一周左右，开始逐渐升高水位。

挺水植物：种植在护岸水深低于 0.6m 以内的浅水处。挺水植物具有很好的景观效果，而且对暴雨冲刷还具有拦截作用，阻截外源污染进入河道。挺水植物选择旱伞草、花叶芦竹、美人蕉等具有水质净化功能、成活率高、生长周期长、根系发达、美观及具有经济价值的植物。挺水植物布置顺着河岸线形状以带状分布为主体，并与陆域景观结合。

湿生植物：湿生植物主要种在常水位线与农耕用地之间的空地上，主要种植有开花小乔木夹竹桃和木芙蓉，种植间距 2-3 米。夹竹桃与木芙蓉底下种植大面积的紫穗狼尾草，形成一道独特的风景。湿生植物的种植即美化了护岸，又能拦截岸边的污染。

（5）施工时序

施工准备先行，先做好施工导流再进行施工，可减少施工时堆场的水土流失；土方开挖和土方填筑同时进行，缩短堆放时间，减少水土流失；土方开挖时注意保存表土，草皮护坡施工时将表土回填于表层。

施工准备主要工作包含场内施工风、水、电供应，场内施工道路，施工导流，砂石料系统，施工用房，生活设施的修建；主体工程施工期主要工作包含清淤工程以及护岸工程的土石方开挖、土方填筑、混凝土浇筑、护坡建设。植物种植等工程的施工。

工程占地及平面布置

根据施工布置，施工现场规划布置 2 条施工道路、2 个堆料场、1 个弃渣场、1 个临时营地。平面布置情况见附图 2、附图 3。

清淤河段的起点为象棋屯东面，终点为龙茎屯南面，河段长共 1km。卵砾石生态河床、生态护坡、水生植物群落、堤岸绿化工程等建设内容均在此河段进行建设。

施工道路的主起点为武思江入库河段象棋屯(K0+000)，沿两岸布设，直到治理终点(K1+000)；K1+150 处布设一条过河临时道路，连通两岸；施工临时道路共长 1.76km，宽 4m。

施工营地及临时堆场 1 个，位于桩号 K0+050 处西面；堆料场共 2 个，分别位于桩号 K0+115 处西面、K0+350 处南面；淤泥临时堆场共 3 个，分别位于桩号 K0+070 处西面、K0+420 处南面、K0+960 处南面；弃渣场 1 个，位于本项目北面约 4.2km 处，为使用“广西贵港市港南区武思江水库除险加固工程”的弃渣场。

工程环境保护投资明细

环评阶段的设计总投资为 1422.13 万元，其中环保投资为 40 万元，占总投资的 2.8%。项目实际建设总投资 1048.43 万元，其中环保投资 41 万元，占总投资的 3.9%。

表 4-2　　环保投资估算表

序号	类别	环境保护措施	费用（万元）
1	水环境保护工程	施工期水环境保护工程（民房卫生间及化粪池使用费、建设隔油沉淀池等）	3
2	空气环境保护工程	施工期洒水降尘等	2
3	声环境保护工程	施工期噪声防治（设立限速牌、禁鸣标志等）	1
4	固体废弃物处理	施工期简易垃圾桶	0.2
5		施工期生活垃圾清运费	0.8
6	生态保护	施工期植被恢复（工程设计的植物不计入环保投资）	20
7		运营期植被维护	5
8	水土保持措施	排水沟、植被恢复、临时草袋土等	8
9	环境风险	环境风险应急处理设备及应急救援物资	1
合计			41

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

1、施工期

（1）生态环境

① 清淤前将水位线降低至 84.0m，使清淤量大部分位于水位线以上，减少水土流失。淤泥临时堆场设置于高地，避免河水冲刷，堆放晾晒时做好防风、防雨遮挡，弃土及时运至弃渣场。

② 护岸施工中尽量减少开挖面积，开挖和施工同步进行，在施工区域进行平衡，减少土石方的堆放时间。剥离表土时妥善保存，将表土及时回填并种植草皮，减少裸地的面积和存在时间，减少水土流失。

③ 工程结束后恢复施工用地上的植被，减少水土流失量和对生态景观的影响。

④ 按照初步设计报告的方案进行施工，不可随意进行开挖。

⑤ 优化施工道路的布设，减短施工道路长度，修建施工道路时尽量利用原有的道路，减少通道的开辟、减少对现有植被的破坏。

⑥ 根据施工实际情况，施工材料按使用量少量堆放、就近堆放在施工区，减少施工材料的运输以及施工临时用地面积。

⑦ 施工期加强施工人员的各类卫生管理，避免生活垃圾、生活污水的直接排放，减少污染，最大限度保护动物生境。

⑧ 施工建设过程中避开鱼类产卵期进行施工，减少施工机械振捣、噪声震动的强度和频率。

⑨ 对河道设置施工导流作业，防止河道来水被阻隔形成停滞水，降低水生生态系统形成的稳定性，减少河道内降解有机物的微生物。

⑩ 施工建设过程中加强施工建设管理，施工场区设置隔油池、沉淀池，禁止施工废水直接外排进入河道，污染河道水质；合理布置施工场区，防止施工时泥沙等掉入河道中，施工机械清洗禁止直接在河道内进行。

⑪ 通过宣传教育，提高施工人员的环境保护意识，禁止随意向河道抛洒污染物和捕涝水生生物。

（2）空气环境

① 开挖土方、清淤淤泥集中堆放、及时回填，施工场地贮存的砂石、铺装材料等易产生扬尘的物料采取洒水抑尘、防尘布苫盖等防尘措施，减少扬尘产生及影响。

② 施工场地定期洒水，防止产生大量扬尘，在大风日加大洒水量及洒水频次。

③ 运输车辆行驶经过沿途居民点时注意控制车速，减少行车扬尘对周边居民点造成的影响。

④ 不使用排放量严重超标的运输车辆和施工机械，对机械进行保养、保证其正常运行。

⑤ 选择冬季进行施工，缩短淤泥堆放时间，减少施工期恶臭气体产生。

（3）地表水环境

① 施工废水沉淀处理后，回用于车辆清洗或洒水降尘、不外排。

② 施工人员的生活污水依托周边民房的三级化粪池处理后，用于周边农林地浇灌施肥、不排入地表水体。

③ 将水位降至84.0m后方可进行施工，施工时间尽量缩短，减少扰动。

④ 施工期在主体工程区采用基础分级开挖，设置临时拦挡、排水措施，在堆料场设置蓬布遮盖、编织土袋围挡等，减少水土流失，降低雨水冲刷施工裸露区域、堆料场形成淋溶水对地表水产生影响。

⑤ 施工材料如油料、化学品等不堆放在地表水体附近，堆料场、预制场不应设置在地表水体周边，避免材料由于管理不慎被径流冲刷进入地表水体，造成水体SS、石油类浓度增大，影响水质。

⑥ 严格执行废水处理措施，严禁施工产生的废水和生活污水未经处理直接排入水库或漫流至水库区域。

⑦ 施工结束要做好水土保持工作，恢复被破坏的植被和裸露区域，防止水土流失进入地表水，导致局部水体水质悬浮物含量上升。

（4）噪声

① 选用低噪声的施工机械，对各类施工设备进行定期维护和保养。

② 加强施工运输车辆的交通管理，当运输车辆经过村庄居民点附近路段时，限速行驶，并禁鸣高音喇叭。

③ 施工营地的西面场界（即最靠象棋屯的一面）设置隔音围挡，减少施工设备对声环境敏感目标的影响。

④ 加强车辆的维修保养，降低机动车身松动、老化发出的噪声。

⑤ 合理安排施工以及物料运输时间，午间（12：00～14：30）和夜间（22：00～次日 6：00）不进行施工和运输作业。

（5）固体废物

① 清淤产生的淤泥就近堆放在岸边的淤泥临时堆场晾晒，优先进行利用，清淤的淤泥部分用为景观护岸工程的覆土，部分外运至弃渣场。

② 护岸的开挖和施工同步进行，土石方在施工区域进行平衡，通过项目自身的土石方平衡，护岸施工不产生弃土石方。

③ 施工营地内设置垃圾桶集中收集施工人员的生活垃圾，定期清运投放至周边村庄的生活垃圾收集点。

（6）环境风险

① 建立以本工程建设单位环境保护领导小组为核心的责任制，层层签订责任，明确各级环保人员应承担的环境风险责任管理。

② 环境保护领导小组应加强各施工队伍的环境风险意识的宣传教育，建立岗位责任制，明确管理责任。

③ 在工程施工过程中，关注当地的气象、地质资料、紧密联络有关部门，合理安排工期，及时对各类构筑物进行防护，尽可能降低环境风险。

④ 施工队伍必须有紧急事故处理和准备，并制定可行的水源污染事故应急方案，发现事故预兆要及时上报相关部门，并采取措施降低事故发生可能性。若一旦发生事故，应及时采取控制及缓解措施并及时进行赔偿，减少事故危害范围和程度对社会的影响。

⑤ 在施工结束后，施工队伍必须做好地表植被、施工临时用地的恢复工作，以防水土流失和生态破坏事故发生。

2、营运期

① 加强对护岸上植被的维护，若如发现植被破坏或枯萎，应及时进行补种，保持护岸有植被覆盖。

② 应注意种植植物的多样性、本土化以及功能性，考虑景观及环保功能，合理选择植物品种，增加植物层次，优化植物结构，做到乔、灌、花、草合理配置。

③ 本项目运营期的固体废物主要为日常维护中产生的草皮、乔灌木等产生的枯枝。正常植物生长的枯叶自然掉落至土壤成为肥料，枯萎的草皮需要更换时草皮产生量较少，可投入生活垃圾收集点的湿垃圾垃圾桶由环卫部门处理。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

一、项目概况

本工程位于武思江水库库区周边村庄及入库重点河段，为河湖整治（不含农村塘堰、水渠）工程。主要建设内容为入库河道底泥疏浚及生态河道建设工程、生态护岸及滨水污染物截留净化系统，具体为：对武思江入库重点区段 1km 长的河床进行清淤（清除约厚度为 0.3m 左右的淤泥）并沿生态护岸边（约 5~16m 范围）设置卵砾石生态河床（厚度为 0.3m 左右）；构建 1.10km 生态护坡；重建河道 10200m^2 水生植物群落；实施 2000m^2 的堤岸绿化工程等。

二、项目所在地区域环境现状结论

1、生态环境现状

（1）陆生生态

由现场踏勘情况看，评价区植物均为常见物种，无野生保护植物、名木分布。工程土地利用类型为旱地、菜地、荒草地、河滩地等，评价范围内陆域的植被以人工植被为主，种植有玉米、水稻、各类蔬菜、桉树等，次生植被主要为黄荆、铁芒箕、芒草等灌草丛。评价区内人类生产、生活活动较频繁，周边有人类聚居区分布，野生动物存在的数量极少，区域内动物主要是鸟类和昆虫等小型的野生动物，包括燕子、麻雀、青蛙、沼蛙、黄蜂、蜻蜓、蝴蝶、蚂蚁、蛇、老鼠等常见物种。项目影响区域内没有重点保护野生动植物（含陆生和水生）。

（2）水生生态

本项目涉及的地表水系为武思江，河道内水生生物主要为常见的鱼类、虾、螺蛳、蚂蟥等，水生植物主要为水草等常见植物，河道旁生长的植被为自然野生植被，生态质量一般。经向当地渔业主管部门，评价区内没有鱼类“三场”及洄游通道分布。评价区鱼类均为常见种类，如鲤、鲫、青鱼、草鱼、泥鳅、黄鳝等，未发现国家和广西重点保护的野生鱼类和地方特有鱼类。

2、大气环境质量现状

项目所在区域为贵港市港南区，根据《自治区生态环境厅关于通报 2022 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2023〕13 号），贵港市 2022 年基本污

染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域城市环境空气质量达标，属于达标区。

其他污染物环境质量现状评价指标中，TSP 的 24h 平均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，NH_3、H_2S 的 1h 平均浓度均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 1h 平均浓度参考限值。臭气浓度无环境质量标准，仅做背景调查。

3、地表水环境质量现状

监测因子（pH 值、溶解氧、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、石油类、高锰酸盐指数、总磷）在监测时段内的标准指数均≤1，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，SS、色度、水温无相关标准、不进行评价。

4、声环境质量现状

本工程周边声环境敏感目标（象棋屯、龙茎屯）的昼夜噪声监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类标准限值。

三、环境影响结论

1、施工期环境影响结论

（1）生态环境影响分析

① 对植被及植物资源影响分析

项目所在区域的自然植被受到较多的人为干扰和破坏，其生物多样性程度以及生态价值已经有所降低，受本项目影响植被主要以人工桉树林、甘蔗和黄荆、铁芒箕、芒草等灌草丛为主，受影响的植被类型在工程直接影响区之外的大部分地区还广泛分布。施工活动区域植被无特别敏感或脆弱的生态系统，受本工程影响的植被主要为该地区的次生灌丛和常见人工类型，本工程位于南方多雨地区，场地土壤覆盖层较厚，利于植被发育，恢复难度较低，通过合理的生态保护措施，施工迹地能得到较好和较快的恢复。

② 对野生动物资源影响分析

本项目的施工区域较小、施工人员少，施工对野生动物影响范围不大且影响时间较短，对动物不会造成大的影响，当施工结束后，动物可回到原领域。本项目施工完成后，施工期对野生动物的影响随着施工的结束和临时占地植被的恢复而缓解，项目对野生动物的影响较小。

③ 对水生生物的影响分析

河床性质的改变会造成鱼类产卵条件的变化，对河道鱼类产生一定影响，因此，为避免鱼类产卵期施工可能会对鱼类产卵产生惊扰，使得工程区内及其附近水域鱼类数量减少，施工单位在进行河道整治工程时应避开鱼类产卵期进行施工。本项目对鱼类影响主要是暂时改变鱼类空间分布和产卵环境，工程完工后影响因素消失，工程区内鱼类数量仍能恢复到原状态。

此外，河道改造导流后底栖动物能得到一定程度的恢复，只是恢复进程缓慢，但是工程的实施，将有利于河道水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复，提高底栖动物的多样性。

④ 对周边景观的影响

本项目施工建设过程中，将对项目区周边的自然景观造成不利影响。主要表现为施工道路修建对连续的自然景观进行切割，使其空间连续性被破坏，在自然的背景上划出明显的人工印迹；施工破坏长期形成的地表植被，改变了原有的地形地貌，与周边天然地形之间形成鲜明反差；施工机械、堆料场等对周边区域景观产生一定的冲击，增添不和谐的景色；施工扬尘形成视觉污染等。

施工完成后，施工区域的植被将逐步恢复，施工材料清除、施工营地拆除后，施工期对周边区域景观的影响极小。

⑤ 水土流失影响

本工程建设期水土流失主要来源于护岸工程基础开挖、弃土堆放、施工道路及生产生活区建设、机械作业人员活动等，使工程占地区原状土壤结构和植被受到扰动，改变了原状地形，原有水土保持功能减弱甚至丧失，如不及时采取有效的防治措施，将不可避免地造成人为水土流失。

本工程按要求在施工营地及临时堆场、堆料场、淤泥临时堆场、弃渣场的周围和场地做好防洪、排水等保护措施，在各施工场地设置临时截水、排水沟，在完工后进行恢复原貌和复耕的整平清理工作，恢复植被以防止水土流失及生态环境恶化。同时，按《武思江入库重点河段生态河道工程（一期）水土保持方案报告书》的具体要求采取水土保持措施，经采取有效的水土保持措施后，本项目的水土流失量不会明显增加。

（2）大气环境影响分析

① 本项目施工范围外 50m 范围内的环境敏感目标为位于清淤起点河段西面约 80m 处、施工营地西面约 40m 处的象棋屯以及位于清淤终点北面约 40m 处的龙茎屯，150m 范

围内的环境敏感目标均在项目的上风向或侧风向，通过采取堆料场盖防尘网、洒水抑尘措施、冲洗车轮等防尘措施后，施工扬尘对周边环境影响不大。

② 项目施工区域大气扩散条件较好，施工期间产生的施工机械及运输车辆尾气可以得到有效的扩散，对区域环境空气质量的影响轻微。

③ 清淤产生的淤泥在临时堆场晾干后及时运至弃渣场，施工期选择气候干燥的冬季，可减少淤泥的堆放时间，同时冬季气温低，可减少淤泥堆放产生的恶臭气体，综上分析，本项目施工期产生的恶臭气体对环境空气以及周边的环境保护目标影响不大。

（3）地表水环境影响分析

① 生活污水依托周边民房的化粪池处理后用于周边旱地施肥，对周边环境影响不大。

② 施工单位进行适当的隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水，不外排，施工废水对地表水的影响不大。

③ 本工程清淤施工前将水位降至 84.0m，清淤量的 72%均位于水位以上，可减少对河水水质的影响。清淤施工结束后悬浮物影响将随着结束，因此，项目施工对库区水体影响不大。

（4）声环境影响分析

施工期噪声主要来自于施工机械设备作业和运输车辆行驶。经调查，本项目施工时均为昼间施工、夜间不施工，施工噪声对周边声环境及声环境敏感目标的影响现已随着施工结束消失。

（5）固废环境影响分析

本项目不需进行采土，弃渣主要为清淤工程的淤泥，清淤产生的淤泥就近堆放在岸边的淤泥临时堆场晾晒，约 40%的淤泥（10973m^3）用于本项目的景观工程，约 60%的淤泥（16459.6m^3）运至弃渣场。

本项目需外运的淤泥拟运至弃渣场，生活垃圾收集后投放至周边村庄的垃圾收集点。经采取相应的处理措施后，本项目施工期产生的固废对环境影响不大。

（6）环境风险分析结论

施工期会尽量避开台风、大雾等灾害性天气，因此造成的施工机械车辆溢油事故发生的概率相对较小。废水未经处理排放，或突降暴雨冲刷废水直接进入河道，可能对下游河道水环境造成一定程度的影响。但本工程施工污废水产生量较小且施工污废水中基本不含有毒有害物质，未经处理集中排入河道后，影响范围及影响程度均较小。

四、总量控制结论

本项目运营期不产污，不需申请总量控制指标。

五、评价结论

武思江入库重点河段生态河道工程（一期）在建设过程中不可避免地会对周围环境产生一定的不利影响，本工程在采取完善的水保、环保措施后，各项污染物排放均满足相应的排放标准及相关环境功能区域的要求，对环境敏感点影响较小，工程建设对评价区域自然体系生产能力的改变较小，工程建设造成的生态影响是可接受的。工程在建设和运行过程中切实做好“三同时”工作，认真落实评价中提出的各类措施，可将本工程对环境的不利影响降到最低程度，实现经济、社会和环境的可持续发展。从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见

《武思江入库重点河段生态河道工程(一期)环境影响报告表(报批稿)》(以下简称《报告表》)及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、该项目属于新建项目(项目代码：2020-450800-77-01-037003)，选址位于武思江水库库区周边村庄及入库重点河段。项目起点坐标东经 109°38'17.331"，北纬 22°40'56.377"，终点坐标东经 109°38'33.437"，北纬 22°41'22.023"。项目对武思江入库重点区段 1km 长的河床进行清淤、沿生态护岸边设置卵砾石生态河床、构建 1.10km 生态护坡、重建河道 10200m²水生植物群落、实施 2000m² 的堤岸绿化工程。项目主体工程包括清淤工程、卵砾石生态河床、生态护坡；辅助工程包括水生植物群落、堤岸绿化工程；临时工程包括施工道路、施工营地及临时堆场、堆料场、淤泥临时堆场、弃渣场；公用工程包括给排水、供电工程；环保工程包括废气处理、废水处理、噪声治理、固体废物处理工程。项目全线不涉及自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水水源保护区。

项目总投资 1422.13 万元，环保投资约为 40 万元，约占项目总投资的 2.8%。

项目建设符合国家的产业政策，已取得贵港市发展和改革委员会关于项目建议书、可行性研究报告、初步设计及概算的批复。该项目在落实《报告表》提出的环境保护措施后，对环境不利影响可以减少到区域环境可以接受的程度。因此，同意你单位按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点，采用的工艺，环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目设计、建设、运行管理要结合《报告表》的要求重点做好以下环境保护工作：

(一)做好施工期扬尘污染防治工作。施工过程要建阻挡围栏，定期洒水抑尘、清扫尘土。材料堆放采取遮蔽挡风措施，要按照边堆存、边覆盖的方式避免扬尘，土方、淤泥要及时回填或外运，遇到大风天气应停止土石方作业。建材运输往来车辆须控制车速，并盖上笘布、防止遗落和风吹起尘。施工期厂界颗粒物排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

(二)落实水污染防治措施。应加强施工对武思江水体的事故风险防范措施，避免不必要的开挖；开挖工程应避开雨季，尽可能缩短施工时限，注意施工机械的检修，避免油污撒漏；施工材料、建筑垃圾、土石方禁止堆置在江边，禁止向河道倾倒垃圾和弃渣，禁止在河岸清洗设备；施工废水经隔油沉淀处理后回用于施工；施工过程围堰渗水及地表雨水径流集中收集，经絮凝沉淀处理后回用于施工；生活污水经化粪池处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)后用于农田灌溉，灌溉区域要避开饮用水源保护区；施工、生活污

水不得排入地表水体。

(三)落实噪声污染防治措施。要选用低噪声设备，对产生高噪声的机电设备要采取基础减震、隔音、消声等降噪措施，在靠近敏感点处施工时要设置隔声围挡，合理安排施工物料运输时间，确保噪声排放满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求；严格控制施工时段，禁止在中午(12:00 至 14:30)、夜间(22:00 至次日 6:00)实施超过区域环境噪声标准的机械作业，确因特殊需要必须连续作业的应报主管部门批准，并公告附近居民。

(四)落实固体废物污染防治措施。对施工过程中产生的固体废弃物要按照要求分类收集，有回收利用价值的要充分回收进行综合利用；对废弃土石方、淤泥，应及时清运至项目设计的弃渣场，严禁沿施工区随意堆弃。建筑垃圾运至主管部门要求的消纳场所，不得随意堆置、倾倒。

(五)落实生态环境保护措施。项目施工期应避开鱼类繁殖季节，并做好施工河道导流作业；须按照初步设计报告的方案进行施工，不可随意进行开挖；施工结束后应对施工营地、施工道路、堆料场、临时堆场、施工及生活废水处理设施等临时性占地设施及时进行复耕或植被恢复。

(六)强化环境风险防范和应急措施。做好各项风险防范措施及管理。制定企业环境风险管理制度，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4 号)相关要求，制订突发环境事件应急预案并报当地生态环境部门备案，定期组织应急演练；按照《突发环境事件应急管理办法(试行)》(环境保护部第 34 号)、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(环境保护部公告 2016 年第 74 号)相关要求，制定环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，落实相关环境风险防控措施。(七)落实《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发〔2015〕162 号)要求，公开项目环境信息，接受社会监督，并主动做好项目建设和运营期与周边公众的沟通协调，及时解决公众提出的环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。

三、建设单位要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度并依法申报排污许可证。在落实本批复和环评报告表提出的各项环境保护措施后，建设单位可自行决定项目投入调试的具体时间并请以书面形式报我局备案并函告当地生态环境主管部门。调试生产前，建设单位应按国家和自治区有关规定对排污许可证进行申报工作。项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法

向社会公开环境保护设施验收报告；其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产。

四、建设单位在接到本批复 20 日内，将批准后的《报告表》送达贵港市生态环境保护综合行政执法支队，并按规定接受贵港市生态环境保护综合行政执法支队的监督检查。

五、我局委托贵港市生态环境保护综合行政执法支队组织开展建设项目环境保护监督检查，并对项目建设期、运行期间执行环保“三同时”情况进行日常监督管理，发现环境问题及时上报我局。

六、本批复自下达之日起超过 5 年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须到我局重新报批项目的环境影响评价文件。

表 6 环境影响报告表要求环保措施落实情况

项目 阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环保措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
施工期	陆生生态	优化施工道路布局、减少施工临时用地，少占植被；采取表土保存措施；淤泥优先回用，需外运的部分及时外运，减少水土流失；临时用地种植植被，进行恢复。	已落实。 施工临时占地较少；表土保存后用于植被恢复时的覆土；清淤的淤泥部分用为景观护岸工程的覆土，部分外运至弃渣场；临时用地的植被已基本恢复至施工前水平。	陆生生态的植被、动物得到保护。
	水生生态	合理安排施工期，避开雨季汛期、鱼类产卵期施工；施工导流；加强施工期污染物排放管理，禁止污染水质和人为捕捞。	已落实。 施工期选择在枯水期，避开雨季汛期、鱼类产卵期施工；施工前进行导流；施工期没有捕捞水生生物。	施工区的水生生态植物、动物受到的影响较小。
	废水	施工废水沉淀后用于洒水抑尘不外排，施工人员生活污水经化粪池处理后用于周边农作物浇灌施肥。	已落实。 施工废水沉淀后用于洒水抑尘，施工人员生活污水经化粪池处理后用于周边农作物浇灌施肥。	周边地表水体未受到污染。
	废气	洒水抑尘；临时堆土场和建材堆场覆盖防尘布或防尘网等。	已落实。 施工作业时采取洒水抑尘；临时堆土场和建材堆场覆盖防尘网。	施工期排放的废气对周边空气环境及敏感目标的影响不大。
	噪声	选用低噪声的施工机械、对施工设备进行定期维护和保养。运输车辆限速行驶。	已落实。 施工设备均采用低噪声设备，运输车辆进行限速。	施工期噪声对周边声环境及敏感目标的影响不大。
	固废	淤泥应及时清运至项目依托的弃渣场。建筑垃圾进行回收及回填。生活垃圾交由环卫部门处理。	已落实。 清淤的淤泥部分用为景观护岸工程的覆土，部分外运至弃渣场；不产生建筑垃圾；生活垃圾收集后运至政府指定的垃圾收集点。	施工期固废均得到有效处置。
	环境风险	建立环境保护领导小组，制定应急措施。	已落实。 已建立环境保护领导小组，并制定应急措施。	施工期未出现施工机械、车辆溢油；无施工污废水直接排放。
营运期	陆生生态	植被恢复措施。	已落实。 按施工设计完成植被的种植，加强养护保持护坡有植被覆盖。	植被恢复情况较好。
	水生生态	加强生态河岸建设，加强防护措施。	已落实。 已加强防护措施，建设生态河岸。	水生生态动植物的生长环境均得到较好的保护。
	固体废物	枯萎的草皮投入生活垃圾收集点的湿垃圾垃圾桶。	已落实。 枯萎的草皮由周边农户堆至果园，用做农肥。	运营期固废均得到有效处置。
	环境风险	加强对工程主体建设设施的检查，特别是雨季汛期，洪水排泄需对工程设施进行检验	已落实。 已加强对工程主体建设设施的检查。	可有效防止出现溃堤事故。

表 7 环境影响调查

施工期	生态影响	**（1）生态敏感目标调查** 本项目不涉及法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等生态环境保护目标。 **（2）工程临时占地** 根据施工布置，施工现场规划布置 2 条施工道路、2 个堆料场、1 个弃渣场、1 个临时营地。 施工道路的主起点为武思江入库河段象棋屯(K0+000)，沿两岸布设，直到治理终点(K1+000)；K1+150 处布设一条过河临时道路，连通两岸；施工临时道路共长 1.76km，宽 4m。 施工营地及临时堆场 1 个，位于桩号 K0+050 处西面；堆料场共 2 个，分别位于桩号 K0+115 处西面、K0+350 处南面；淤泥临时堆场共 3 个，分别位于桩号 K0+070 处西面、K0+420 处南面、K0+960 处南面；弃渣场 1 个，位于本项目北面约 4.2km 处，为使用“广西贵港市港南区武思江水库除险加固工程”的弃渣场。 根据现场踏勘，本项目沿两岸布设的施工道路已平整并建设为护岸，过河临时道路已拆除；堆料场、淤泥临时堆场均已恢复绿化种植，但由于冬季天气寒冷且干旱，目前植物生长情况不佳；工程完工后设置了挡渣墙、截排水等工程措施，弃渣场采取了撒播草籽等水土保持措施恢复林草植被，弃渣场的植被已基本恢复原状。 **（3）土壤影响调查** 本项目所在区域土壤环境质量较好，施工范围内及周边的土壤没有受到施工作业的污染。 **（4）对植被影响调查** 根据现场调查，现场调查临时占地均为荒草地，施工结束后目前新增撒播草籽等措施，临时占地基本上已完成了植被恢复，但由于冬季天气寒冷且干旱，目前植物生长情况不佳。 **（5）野生动物影响调查**

		① 野生动物现状 项目所在地长期受人类频繁活动影响，现以杂草、人工植被为主，有鸟类及小型动物出没，项目区内无珍稀保护动物，项目周边的植被覆盖较高，具有一定的生态调节。 ② 影响调查 工程对野生动物的影响主要因施工期施工人员的活动、机械噪声、自然植被的破坏等对施工影响范围内野生动物的活动和栖息地产生影响，但一般只会引起野生动物暂时的、局部的迁移，施工结束后随着生态环境的逐步恢复，这种影响亦随之消失。 施工期噪声干扰当地常见鸟类的栖息环境，使其无法在施工场址范围内觅食、筑巢和繁殖，鸟类产生规避反应，远离这一地区。因此，工程施工可能会造成施工场地周边的鸟类种类和数量下降，但随着施工期结束，生态环境的逐步恢复，这种影响亦随之消失。进入运营期后，工程不在对野生动物产生影响。 **（6）对农业生态环境影响调查** 本项目的施工范围在武思江河道内，施工导流不会使武思江断流，不会影响农业用水的供水，施工期、运营期均对周边农业生产活动影响不大。 **（7）水土流失影响调查** 施工期间扰动施工现场土壤，易发生土壤侵蚀。 施工准备先行，先做好施工导流再进行施工，可减少施工时堆场的水土流失；土方开挖和土方填筑同时进行，缩短堆放时间，减少水土流失；土方开挖时注意保存表土，草皮护坡施工时把表土回填于表层。施工结束后，及时对临时用地进行植被恢复，从现场调查情况看，临时用地已基本完成复垦。 根据《武思江入库重点河段生态河道工程（一期）水土保持监测总结报告》、《武思江入库重点河段生态河道工程（一期）设施验收报告》、《武思江入库重点河段生态河道工程（一期）水土保持设施验收鉴定书》，本工程落实了水土保持方案及批复文件的要求，完成了水土流失预防和治理任务，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，符合水土保持设施验收的条件。

（8）生态保护措施的落实情况调查

① 清淤前将水位线降低至 84.0m，使清淤范围位于水位线以上，减少水土流失。淤泥临时堆场设置于高地，堆放晾晒时做好防风、防雨遮挡，弃土及时运至弃渣场。

② 护岸施工中减少开挖面积，开挖和施工同步进行，在施工区域进行平衡，减少土石方的堆放时间。剥离表土时妥善保存，将表土及时回填并种植草皮，减少裸地的面积和存在时间，减少水土流失。

③ 工程结束后及时恢复施工用地上的植被，减少水土流失量和对生态景观的影响。

④ 按照初步设计报告的方案进行施工，不随意进行开挖。

⑤ 优化施工道路的布设，减短施工道路长度，修建施工道路时尽量利用原有的道路，减少通道的开辟、减少对现有植被的破坏。

⑥ 根据施工实际情况，施工材料按使用量少量堆放、就近堆放在施工区，减少施工材料的运输以及施工临时用地面积。

⑦ 施工期加强施工人员的各类卫生管理，避免生活垃圾、生活污水的直接排放，减少污染，最大限度保护动物生境。

⑧ 施工建设过程中要合理安排施工期，避开鱼类产卵期进行施工，减少施工机械振捣、噪声震动的强度和频率。

⑨ 对河道设置施工导流作业，防止河道来水被阻隔形成停滞水，降低水生生态系统形成的稳定性，减少河道内降解有机物的微生物。

⑩ 施工建设过程中加强施工建设管理，施工场区设置隔油池、沉淀池，无施工废水直接外排进入河道，无人员向河道抛洒污染物和捕涝水生生物。

经调查，项目建设期的影响持续时间较短，在施工各个时段内做好了各种防护措施，并且在施工完成时，及时做好恢复工作，加强绿化，在采取了必要的生态保护和水土保持措施，对生态系统的影响较小。

	污染影响	废气：项目施工范围周边的环境敏感目标均在项目的上风向或侧风向，通过采取堆料场盖防尘网、洒水抑尘措施、冲洗车轮等防尘措施后，施工扬尘对周边环境影响不大。项目施工区域大气扩散条件较好，施工期间产生的施工机械及运输车辆尾气可以得到有效的扩散，对区域环境空气质量的影响轻微。清淤产生的淤泥在临时堆场晾干后及时运至弃渣场，施工期选择气候干燥的冬季，可减少淤泥的堆放时间，同时冬季气温低，可减少淤泥堆放产生的恶臭气体，综上分析，本项目施工期产生的恶臭气体对环境空气以及周边的环境保护目标影响不大。
		废水：经调查，施工期生活污水依托周边民房的化粪池处理后用于周边旱地施肥；施工单位进行适当的隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水，施工废水不外排；本工程清淤施工前将水位降至 84.0m，清淤量的 72%均位于水位以上，可减少对河水水质的影响。清淤施工结束后悬浮物影响将随着结束，因此，项目施工对库区水体影响不大。
		噪声：经调查，施工期噪声主要来自于施工机械设备作业和运输车辆行驶。经调查，本项目施工时均为昼间施工、夜间不施工。施工时间较短，施工噪声对周边声环境及声环境敏感目标的影响现已随着施工结束消失，对环境影响较小。
		固体废物：经调查，本项目无建筑垃圾产生；清淤的淤泥部分用为景观护岸工程的覆土，部分外运至弃渣场；生活垃圾收集后投放至周边村庄的垃圾收集点。固体废物均得到合理处置，对环境影响较小。
	社会影响	经调查，施工工作主要是沿武思江入库重点河段进行，施工的河段长约 1km，工作量较小。项目施工期及施工过程中均在项目现场立施工作业公告，对周边居民及单位告知施工时限及施工范围，整个施工过程未产生纠纷，因此，进行施工作业不影响周边村屯居民的生产生活，不影响道路交通，施工工作对周边民众的活动几乎无影响。
营运期	生态影响	施工结束后对临时占地已采取恢复措施，恢复了原有土地使用状况，经调查，目前临时占地内植被恢复良好，无环保投诉。本项目建成营运后，有效保护沿岸居民、耕地、林地等，有限预防洪水淹没造成大量植被死亡、减少洪水携带的泥沙淤积，随着护岸、防洪堤等措施的落实，使得武思江河段

		的生态环境得到明显改善。
	污染影响	本项目为武思江入库重点河段生态河道工程（一期），运行期间不产生废水污染物、不排放大气污染物、不存在噪声源，运营期的固体废物主要为日常维护中产生的少量植物枯枝，枯枝由周边农户用于果园堆肥，对环境影响不大。
	风险影响	加强对工程主体建设设施的检查，特别是雨季汛期，洪水排泄需对工程设施进行检验以防止出现溃堤事故。通过加强管理，运营期的风险影响极小。
	社会影响	本工程位于贵港市港南区武思江水库库区周边村庄及入库重点河段，评价范围内无特殊的环境敏感目标，工程不涉及居民搬迁和文物保护问题。本工程在施工期和运营期落实了环境影响报告表及批复文件中的各项生态保护措施和污染防治措施，社会影响较小。

表 8 环境质量及污染源监测

本工程为河湖整治（不含农村塘堰、水渠）工程，大气环境、水环境、声环境及固废环境影响随施工期的结束随之消失，项目建成后，临时占地得到有效的回填平整，并进行植被恢复，占地范围内植被恢复至开挖前水平。正常运行情况无污染物产生，不会对环境产生影响。本项目无需开展污染源监测，无需开展环境空气、声环境的监测。

本工程的任务为通过对入库河段水生态环境综合治理，使武思江水库入库河段的主干流治理河段（即本次治理河段）终点的主要水质指标（总氮暂不考核）年均值优于地表水Ⅲ类水体考核要求，水生态系统稳定性明显增强，环境状况得到改善。本项目施工期的清淤工作涉及水下工程，为了了解本项目清淤是否对地表水水质造成不良影响，本次验收委托贵港市中赛环境监测有限公司在武思江设置 2 个监测断面（分别位于：本次治理河段的护岸起点上游 500m、清淤终点），对武思江的水质进行监测。

根据对比分析，本工程进行了河床清淤，建设了生态护坡、堤岸绿化工程和水生植物群落，武思江 2 个监测断面的溶解氧、色度、悬浮物、氨氮、总磷、化学需氧量等水质因子均优于整治前，武思江水库入库河段的环境状况得到较好的改善。

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

1、施工期环境管理情况调查

施工期间的环境管理由建设单位、项目监理单位和施工单位三级环保组织机构组成。建设单位负责施工期环境保护工作的组织、管理和监督，项目监理单位负责对工程施工的进度、质量、安全和环境保护现场监理。

施工阶段，建设单位下属的工程部具体负责施工期环境保护管理工作，根据项目环评及其批复要求，制定施工现场文明施工和环境保护制度及措施。工程部要求施工单位在施工中设专人负责环保工作，施工单位项目经理部具体负责合同段内环境保护工作。每个施工队安排专人负责环保和文明施工工作，保证施工过程中机械、车辆造成尘土、噪声、振动污染降低到最小限度。

采取把环境监理纳入工程监理模式开展施工期环境监理工作，由监理单位的驻地监理负责监督工程质量等和环保措施的实施。

项目施工可能会产生较大环境影响工艺施工，施工前需由施工单位根据项目环评及批复和国家有关要求制定环境保护实施方案和环境友好的施工组织方案、施工工艺，并需经监理单位审核同意后方可实施。承包商按照建设单位和监理单位要求落实各项施工期环境保护措施和要求。工程的环境保护与生态恢复要求写入施工单位承包合同中。

2、运营期环境管理情况调查

本项目运营期环境管理工作由建设单位负责。加强对工程主体建设设施的检查，特别是雨季汛期，洪水排泄需对工程设施进行检验。

总体来看，本工程施工期和营运期设置有环境管理机构，并有人专职或兼职具体负责工程施工和营运环保工作，保证国家和自治区有关环保制度和环保措施要求的及时落实。

环境监测能力建设情况

本项目在运营期不产生废气、废水，固废主要为植物的枯枝，无需进行监测。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

本项目在运营期不产生废气、废水，固废主要为植物的枯枝，无需进行监测。

环境管理状况分析与建议

一、环保档案资料管理情况

建设项目的环评、批复、监测数据、环保设备资料、使用说明书、图纸等资料归档在单位档案办公室。单位指定专人对环保档案进行管理，并专柜存放，档案资料做到分类建档，统一管理。

二、“三同时”执行情况

项目在设计、施工、试运行阶段，污染防治设施/措施落实了环保防治的要求，做到了环境保护设施与主体工程同时设计、同时开工建设、同时投入使用。

三、环境风险防范

加强对工程主体建设设施的检查，特别是雨季汛期，洪水排泄需对工程设施进行检验。

表 10 调查结论与建议

一、调查结论及建议

1、工程概况

武思江入库重点河段生态河道工程（一期）位于贵港市港南区武思江水库库区周边村庄及入库重点河段，工程主要建设内容为入库河道底泥疏浚及生态河道建设工程、生态护岸及滨水污染物截留净化系统，具体为：对武思江入库重点区段 1km 长的河床进行清淤（清除约厚度为 0.3m 左右的淤泥）并沿生态护岸边（约 5~16m 范围）设置卵砾石生态河床（厚度为 0.3m 左右）；构建 1.10km 生态护坡；重建河道 10200m² 水生植物群落；实施 2000m² 的堤岸绿化工程等。

项目于 2023 年 4 月 30 日开工建设，2025 年 1 月 9 日竣工并投入运行。环评设计总投资为 1422.13 万元，其中环保投资为 40 万元，占总投资的 2.8%。项目实际建设总投资 1048.43 万元，其中环保投资 41 万元，占总投资的 3.9%。

2、建设过程环境影响调查结论

本项目建设过程中各项污染防治措施已基本落实，建设过程废水、废气、噪声、固体废物对周围环境影响不大。

3、生态影响调查结论

项目编制并落实了水土保持方案中的要求，建设单位在工程建设过程中，坚持工程建设与生态保护并重的原则，采取了相应的生态恢复及管理措施，有效地防止生态环境的破坏。根据调查，本项目环评及环评批复提出的各项生态保护措施已基本落实，临时占地的土壤和植被已基本恢复。

4、污染防治措施及环境影响调查结论

本项目所采取的各项污染防治措施均是技术上较成熟的、长期使用的、经济可行的措施。根据现场踏勘，施工期未造成环境污染及生态破坏，不改变原有环境质量现状，环境污染可控。

本项目在运营期不产生废气、废水、噪声，固废仅为植物的枯枝，运营期不会对周围环境造成不利影响。

5、社会影响调查结论

经调查，本工程施工作业不影响周边村屯居民的正常生产生活，不影响道路交通，施工工作对周边民众的活动几乎无影响，社会影响较小。

6、污染物排放总量控制调查结论

本项目主要是施工期清淤、护坡和岸堤建设产生的生态影响，不新增总量控制目标。

本项目运行期不排放总量控制指标污染物。

7、环境风险事故防范及应急措施调查

本项目运营期加强对工程主体建设设施的检查，特别是雨季汛期，洪水排泄需对工程设施进行检验，可以有效防控环境风险。

8、环境管理及环境监测计划落实情况调查

本工程施工期和营运期设置有环境管理机构，并有人专职或兼职具体负责工程施工和营运环保工作，环保投资均已落实；经调查，本项目环评文件及批复提出的环保设施/措施要求得到了落实；项目在设计、施工、试运行阶段，污染防治设施/措施落实了环保防治的要求，做到了环境保护设施与主体工程同时设计、同时开工建设、同时投入使用，落实了“三同时”执行制度。

本工程营运期无环境影响，无监测计划要求。总体来看，环境管理已落实。

9、建设项目存在的主要问题及改进建议

本工程的建设基本落实了环评批复及环境影响报告中提出的各项环保措施，建议建设单位落实并进一步加强以下工作：

（1）加强对工程主体建设设施的检查。

（2）加强对水生植物、岸堤绿化植物的管理，保持植物的成活率。

二、综合结论

本项目在设计、施工、运营期均采取了有效的防治污染措施，工程无重大变动，环保设施运行效果基本达到设计要求，环境影响报告表及批复提出的环保措施要求基本得到落实，严格执行了环境保护“三同时”制度，对生态环境影响较小，符合建设项目环保设施竣工验收条件。