

长葛市佛耳岗水库除险加固工程

环境影响报告书

(报批版)

建设单位：长葛市水利局

环评单位：河南咏蓝环境科技有限公司

二〇二六年六月



统一社会信用代码
91411000MA3X9MR702

营业执照

(副本) (1-1)



扫描二维码
· 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。

用于《长葛市佛耳岗水库除险加固工程环境影响报告书》

名称 河南咏蓝环境科技有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 法定代表人 魏贵臣
 经营范围 环境影响评价；清洁生产审核；环境监理、环境工程技术评估、环境工程设计及污染防治工程总承包，污染防治工程社会化运营服务；环保技术推广及咨询服务**

注册资本 贰佰万圆整
 成立日期 2016年05月10日
 住所 许昌市魏文路信通金融中心D幢1605号



<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

打印编号: 1773644219000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	h6kakc		
建设项目名称	长葛市佛耳岗水库除险加固工程		
建设项目类别	51-124水库		
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)	长葛市水利局		
统一社会信用代码	114110820057561739		
法定代表人 (签章)	栗红杰 		
主要负责人 (签字)	谷智建 		
直接负责的主管人员 (签字)	张珂 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	河南咏蓝环境科技有限公司 		
统一社会信用代码	91411000M A 3X 9M R 702		
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
晋水晶	2016035410352015411801000099	BH 005297	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
白丹青	总则、环境现状调查与评价、环境保护措施及可行性论证、环境保护投资估算及效益分析、环境管理与监测计划	BH 067478	
王彪	概述、工程概况及工程分析、环境影响预测与评价、环境影响评价结论	BH 000596	



晋水晶
HP00019648

姓名: 晋水晶
Full Name _____
性别: 女
Sex _____
出生年月: _____
Date of Birth _____
专业类别: _____
Professional Type _____
批准日期: 2016.05
Approval Date _____

持证人签名:
Signature of the Bearer

晋水晶

签发单位盖章:
Issued by _____
签发日期: 12年 30月 日
Issued on _____

管理号: 2016035410352
证书编号: HP00019648

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



approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China
编号: HP 00019648
No. _____

表单验证号码386143f146-4ac09436c7c2f6c



河南省社会保险个人权益记录单 (2026)

单位: 元

证件类型	居民身份证	证件号码	410118	544
社会保障号码	410118	姓名	晋水晶	性别 女
联系地址	郑州市南阳路10号协和大厦418室		邮政编码	
单位名称	河南咏蓝环境科技有限公司郑州分公司		参加工作时间	2011-03-01

账户情况

险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	53456.26	1123.68	0.00	177	1123.68	54579.58

参保缴费情况

月份	基本养老保险		失业保险		医疗保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
2017-12-01	参保缴费	2013-12-01	参保缴费	2013-03-09	参保缴费	
01	4682	●	4682	●	4682	-
02	4682	●	4682	●	4682	-
03	4682	●	4682		4682	-
04	-	-	-	-	-	-
05	-	-	-	-	-	-
06	-	-	-	-	-	-
07	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-

说明:

- 1、本权益记录单仅供参保人员核对信息。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定计划。
- 4、若参保对象存在在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。
- 5、工伤保险个人不缴费, 如果缴费基数显示正常, -表示正常参保。



数据统计截止至: 2026.03.23 15:24:43

打印时间: 2026-03-23

目 录

概 述.....	I
1 总 则.....	1-1
1.1 编制依据.....	1-1
1.2 评价目的及原则.....	1-5
1.3 评价对象及评价时段.....	1-6
1.4 环境影响因素识别及评价因子.....	1-6
1.5 评价标准.....	1-8
1.6 评价等级.....	1-12
1.7 评价范围.....	1-19
1.8 评价重点.....	1-20
1.9 环境保护目标.....	1-21
1.10 与相关政策、规划的符合性分析.....	1-26
2 工程概况及工程分析.....	2-1
2.1 流域概况及工程建设依据.....	2-1
2.2 工程建设必要性和迫切性.....	2-3
2.3 佛耳岗水库现状.....	2-3
2.4 除险加固工程分析.....	2-6
2.5 水库功能、规模及运行方式.....	2-17
2.6 工程施工布置及施工进度.....	2-19
2.7 已施工工艺及施工内容.....	2-24
2.8 未施工工程.....	2-41
2.9 土方开挖及废旧设施拆除.....	2-42
2.10 工程建设征地及移民安置.....	2-44
2.11 管理房.....	2-45

2.12 施工期影响源分析.....	2-45
2.13 运行期影响源分析.....	2-51
3 环境现状调查与评价.....	3-1
3.1 区域环境概况.....	3-1
3.2 区域污染源调查.....	3-6
3.3 陆生生态现状调查.....	3-7
3.4 水生生态现状调查.....	3-29
3.5 环境质量现状.....	3-56
4 现有工程环境影响回顾性分析.....	4-1
4.1 水文情势影响回顾性分析.....	4-1
4.2 水温回顾性分析.....	4-3
4.3 地表水水质影响回顾性分析.....	4-5
4.4 陆生生态影响回顾性分析.....	4-6
4.5 水生生态影响回顾性分析.....	4-7
4.6 存在的环境问题及整改建议.....	4-9
4.7 工程已施工内容回顾性影响分析.....	4-9
5 环境影响预测及评价.....	5-1
5.1 施工期回顾性影响分析.....	5-1
5.2 未施工工程施工期环境影响分析.....	5-11
5.3 运行期环境空气影响分析.....	5-16
5.4 运行期地表水环境影响分析.....	5-17
5.5 运行期地下水环境影响分析.....	5-31
5.6 运行期声环境影响分析.....	5-32
5.7 运行期固体废物影响分析.....	5-33
5.8 运行期土壤环境影响分析.....	5-33
5.9 运行期生态环境影响分析.....	5-35

5.10 运行期环境风险影响分析.....	5-36
5.11 项目环境影响评价小结.....	5-37
6 环境保护措施及可行性论证.....	6-1
6.1 施工期环境保护措施.....	6-1
6.2 运行期环境保护措施.....	6-10
6.3 环境保护措施汇总和投资费用.....	6-15
7 环境保护投资估算及效益分析.....	7-1
7.1 环境保护投资估算.....	7-1
7.2 环境经济效益分析.....	7-5
7.3 环境损失分析.....	7-6
7.4 环境经济损益综合分析.....	7-6
8 环境管理与监测计划.....	8-1
8.1 管理机构设置.....	8-1
8.2 施工期环境监测.....	8-3
8.3 环境监测计划.....	8-6
8.4 监测计划的实施及档案管理.....	8-8
8.5 主要环保措施和“三同时”一览表.....	8-8
9 环境影响评价结论.....	9-1
9.1 环评结论.....	9-1
9.2 建议.....	9-9
9.3 环评总结论.....	9-10

附图：

附图一 本项目地理位置示意图

附图二 本项目区域主要水系图

附图三 长葛市国土空间总体规划（2021-2035年）-市域国土空间规划分区图

附图四 本项目与河南长葛双洎河国家湿地公园生态保育区位置关系图

附图五 本项目现状总平面图（含临时工程与生态红线位置关系图）

附件六 佛耳岗水库管理与保护范围图

附图七 本项目敏感目标分布及评价范围示意图

附图八 本项目地表水（水生生态）评价范围示意图

附图九 本项目土地利用现状图

附图十 本项目植被类型图

附图十一 本项目调查样方样线图

附图十二 本项目生态系统类型图

附图十三 本项目植被覆盖空间分布图

附图十四 本项目水生生态现状调查布点图

附图十五 本项目环境现状监测布点图

附图十六 本项目与长葛市三线一单生态环境管控单元的位置关系图

附图十七 本项目现场照片

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 《关于长葛市佛耳岗水库除险加固工程初步设计的批复》（长发改农经〔2023〕127 号）
- 附件 3 《许昌市水利局关于印发长葛市佛耳岗水库大坝安全鉴定报告书的通知》（许水办〔2021〕3 号）及《大坝安全鉴定报告书》
- 附件 4 《关于寄送佛耳岗水库大坝安全鉴定成果核查意见的函》（坝函〔2021〕2113 号）
- 附件 5 许昌市生态环境局长葛分局行政处罚案件调查终结报告
- 附件 6 《河南省林业局关于<长葛市佛耳岗水库除险加固工程占用河南长葛双泊河国家湿地公园>的意见》（豫林函字〔2026〕2 号）
- 附件 7 《国家林业和草原局关于 2020 年国家湿地公园试点验收结果的通知》（林湿发〔2020〕119 号）
- 附件 8 《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双泊河国家湿地公园生物多样性影响生态补偿协议》
- 附件 9 本项目环境质量现状监测报告
- 附件 10 关于长葛市水利局长葛市佛耳岗水库除险加固工程环境影响评价执行标准的意见
- 附件 11 取水证
- 附件 12 长葛市水利局长葛市佛耳岗水库除险加固工程环境影响报告书专家技术评审意见
- 附件 13 许昌市生态环境局长葛分局关于《长葛市水利局长葛佛耳岗水库除险加固工程环境影响报告书》的预审意见

概述

一、项目由来

佛耳岗水库位于河南省长葛市佛耳湖镇北部双泊河中游，东经 $113^{\circ}48'5''$ ，北纬 $34^{\circ}16'52''$ ，属于淮河流域沙颍河水系，是一座防洪、灌溉、供水等综合利用的中型水库。水库以上河长 82km，流域面积 1338km^2 。水库保护下游长葛市区及 6 个乡镇的 30 多万人口、35 万亩耕地及京广铁路、郑万高铁和 107 国道、京港澳高速公路以及鄢陵和扶沟县城等，地理位置重要。

佛耳岗水库始建于 1958 年 4 月 8 日，初步建成规模为土坝高 13m、长 530m，库区水域面积 1.9 万亩，蓄水库容 5330万 m^3 。由于水库抗洪标准低，坝体质量差，遗留工程大等原因，佛耳岗水库于 1962 年汛前拆坝废库。1970 年 3 月在原基础上进行复建，1971 年基本完成，复建拦河坝轴线上移 340m，主坝长 550m，最大坝高 12.64m。水库最终竣工时间为 1975 年 12 月。2003 年对水库进行了除险加固，2004 年 11 月除险加固工程完成竣工验收，水库总库容变为 4100万 m^3 ，汛限水位 93.5m，兴利水位 94.0m，兴利库容 1325万 m^3 ，是一座防洪、灌溉、供水等综合利用的中型水库。根据《长葛市双泊河“一河一策”方案》及建设单位提供资料，佛耳岗水库水电站于 2010 年已停运，库区水产养殖于 2018 年以来已全部退出关闭，佛耳岗水库实际功能为防洪、灌溉、供水（通过渠道+管道方式向枯水期清漯河补充水量）。

2020 年 11 月，长葛市水利局委托河南省水务规划设计研究有限公司对长葛市佛耳岗水库进行全面安全评价，佛耳岗水库大坝病险严重，属三类坝。2021 年 1 月，许昌市水利局对佛耳岗水库大坝安全鉴定报告进行了审定，综合评定为三类坝。2021 年 3 月 23 日国务院办公厅下发《关于切实加强水库除险加固和运行管护工作的通知》（国办发〔2021〕8 号），要求对“十四五”期间每年按期开展安全鉴定后新增的病险水库，及时实施除险加固。2021 年 7 月，水利部大坝安全管理中心出具了《关于寄送佛耳岗水库大坝安全鉴定成果核查意见的函》（坝函〔2021〕2113 号），水库大坝核定为三类坝，存在副坝损坏严重、溢洪道密实性差、堰面渗漏、翻板闸门锈蚀失灵、交通桥为危桥等各项病险隐患。

河南省人民政府于 2021 年 12 月 31 日印发《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知》（豫政〔2021〕42 号），佛耳岗水库列入病险水库除险加固名单内，列入防洪安全保障重点任务。

根据《长葛市佛耳岗水库除险加固工程初步设计报告》及其批复（长发改农经〔2023〕127 号），佛耳岗水库多年平均径流量 0.99 亿 m^3/a ，水库功能主要为防洪、灌溉及供水。水库除险加固前后水库规模均无变化，校核水位 97.40m，总库容 4100 万 m^3 ，汛限水位 93.50m，兴利水位 94.00m，兴利库容 1325 万 m^3 ，死水位 90.16m，死库容 275 万 m^3 。除险加固工程主要集中在主坝、副坝、溢洪道、东干渠渠首闸、电站进水闸等闸坝设施，同步完善安全监测设施，增设水文测报系统，更新、维修部分管理设施，完善水库信息化建设，工程总投资 19750.72 万元。

佛耳岗水库除险加固工程不改变水库库容，不改变现有调度和运行方式。

根据 2025 年 9 月 30 日河南省生态环境厅《关于切实做好“绿盾”强化监督专项行动生态破坏问题整改的函》（豫环函〔2025〕107 号），河南长葛双洎河国家级湿地公园存在涉及生态保护红线内未完成整改的生态环境问题。根据现场调查，佛耳岗水库除险加固工程涉及未批先建。项目计划于 2024 年 3 月 20 日开工建设，因水库仍承担汛期防洪任务，实际开工时间为 2024 年 8 月 30 日，于 2025 年 8 月 30 日停止建设。水库主坝、副坝、溢洪道及东干渠等主体工程已基本建设完成，剩余施工内容为主、副坝路面的修整，启闭机房装饰装修，水文设施及信息化建设，剩余施工期 5 个月。

2025 年 12 月 31 日，许昌市生态环境局长葛分局针对项目未批先建情况出具行政处罚案件不予立案审批表（附件 5），项目已施工内容对环境的影响较小，不予处罚，不予立案。

二、工程前期手续完成情况

佛耳岗水库自 1958 年建库以来，未办理相关环评及验收手续，库区未设置水文观测系统，水库运行调度按照每年批复的运行调度计划进行，现状水库运行无批复的生态流量控制及泄放措施。

2023 年 3 月河南省水务规划设计研究有限公司完成《长葛市佛耳岗水库除险加固工程初步设计报告》，2023 年 11 月 9 日，长葛市发展和改革委员会出具了《关于长葛

市佛耳岗水库除险加固工程初步设计报告的批复》（长发改农经〔2023〕127号）。2024年4月2日河南省水利厅出具《关于许昌市长葛市佛耳岗水库除险加固工程初步设计报告的审查意见》（豫水计函〔2024〕8号），佛耳岗水库为中型水库，工程等别为III等，主要建筑物级别为3级，次要建筑物级别为4级。设计除险加固工程施工总工期20个月，总投资19750.72万元。

2024年10月河南鸿源水利工程设计有限公司完成《长葛市佛耳岗水库除险加固工程水土保持方案报告书》并通过专家评审。项目位于省级水土流失重点预防区。

2025年11月河南惠源农林规划设计有限公司完成《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双洎河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》，项目建设对河南双洎河国家湿地公园生物多样性的影响结果为中低度影响。2026年1月8日，河南省林业局针对许昌市自然资源局和规划局《关于审查长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双洎河国家湿地公园生物多样性影响评价报告专家评审的请示》出具了《关于长葛市佛耳岗水库除险加固工程占用河南长葛双洎河国家湿地公园的意见》（豫林函字〔2026〕2号），同意长葛市佛耳岗水库除险加固工程占用河南长葛双洎河国家湿地公园。

三、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）等法律法规的规定，本项目应进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“N水利、环境和公共设施管理业”中“7620水资源管理”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）“五十一、水利”中“124水库一库容1000万立方米及以上；涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告书。本工程总库容4100万m³，佛耳岗水库除险加固工程位于河南长葛双洎河国家湿地公园，位于长葛市生态保护红线管控范围内，涉及环境敏感区，因此编制环境影响报告书。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目涉及的环境敏感区为：河南长葛双洎河国家湿地公园。

根据《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4号），双泊河国家湿地公园属于国家级自然公园，不属于国家公园。

根据《河南长葛双泊河国家湿地公园总体规划（修编）》《河南长葛双泊河国家湿地公园控制性详细规划》，河南长葛双泊河国家湿地公园主管单位为河南省长葛市林业局，长葛市域内规划范围为从佛耳岗水库至双泊河流域李河口水闸段。佛耳岗水库属于双泊河国家湿地公园组成部分，位于双泊河国家湿地公园功能分区的生态保育区。根据《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双泊河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》及水生生态调查报告，佛耳岗水库无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。

2025年11月12日长葛市水利局（以下简称“建设单位”）委托河南咏蓝环境科技有限公司（以下简称“我公司”）承担长葛市佛耳岗水库除险加固工程环境影响评价工作。接受委托后我公司于2025年11月14日对现场进行勘察；2025年11月14日在全国建设项目环境信息公示平台进行了项目环境影响评价公众参与第一次公示。

项目环境影响报告书征求意见稿编制完成后，建设单位于2026年1月23日在全国建设项目环境信息公示平台进行了环境影响评价公众参与征求意见稿公示，2026年1月24日和2026年1月27日分别在《河南经济报》公示工程建设相关信息。2026年1月26日在项目建设区黄庄村、连洞村、秋庄村、冢杨村进行了现场公示。项目于2026年5月27日在全国建设项目环境信息公示平台进行了报批前公示。

本次评价技术路线见图1。

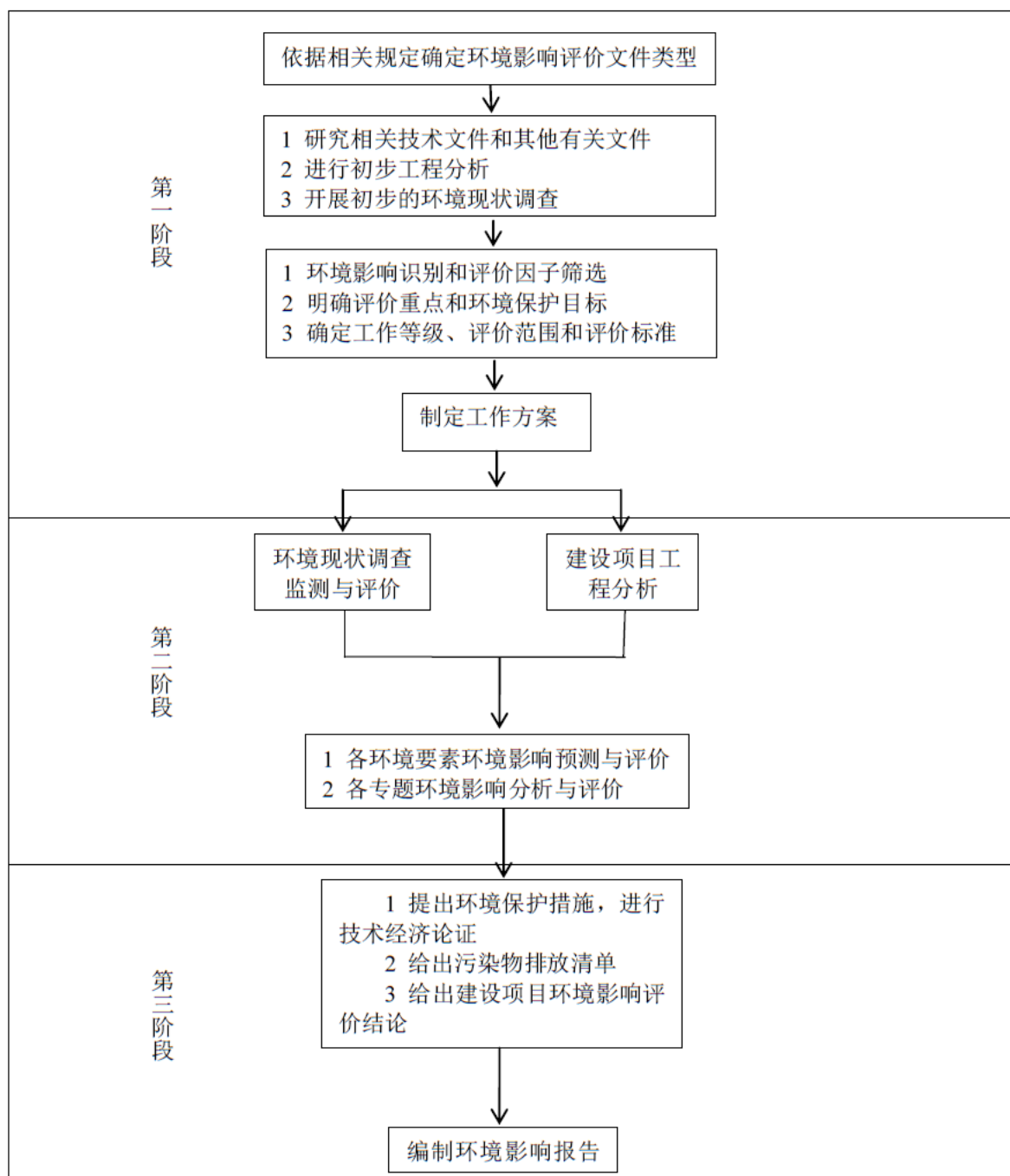


图 1 评价工作程序图

四、分析判定相关情况

(一) 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“二、水利”“3、防洪提升工程：病险水库、水闸除险加固工程，堤防隐患排查与修复”；工程初步设计报告以长发改农经〔2023〕127 号通过长葛市发展和改革委员会批复，项目代码为：2309-411082-04-01-271539。因此，项目建设符合国家产业政策要求。

(二) 根据《淮河流域防洪规划》，淮河主要支流河道治理规划：“按防洪 10-20

年一遇、除涝 3-5 年一遇标准，治理洪汝河、沙颍河、茨淮新河等支流河道。”、“水库、水闸加固：根据安全鉴定情况，逐步安排病险水库和重要病险水闸除险加固，尽快完成除险任务。”佛耳岗水库位于双洎河中段，属于河道型水库，双洎河属于沙颍河三级支流，佛耳岗水库主要功能为防洪，除险加固设计防洪标准采用 50 年一遇，校核洪水标准采用 100 年一遇，项目符合《淮河流域防洪规划》要求。

（三）根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省计划用水管理办法的通知》（豫政办〔2026〕15）号，项目水库灌溉工程纳入取水许可管理，项目已获得取水许可证，东干渠批复灌溉取水量为 660 万 m³/a，北干渠批复灌溉取水量为 460 万 m³/a，项目取水证见附件 11。项目灌溉取水满足水资源利用要求。

（四）根据生态现状调查，长葛双洎河国家湿地公园规划区内有国家二级保护植物野大豆和野菱；评价区内分布有 2 种国家 I 级保护动物，15 种国家 II 级保护动物，7 种河南省重点保护动物。

评价范围内未发现挂牌和登记在册的古树名木，未发现国家和省级保护野生两栖类动物，未发现国家和省级保护野生爬行类动物，未发现国家和省级野生保护兽类，未发现保护性水生植物，未发现国家及省级保护性、濒危性鱼类等，佛耳岗水库库区分布有鱼类“三场”，主要位于佛耳岗水库岸坡和库湾，本项目不涉及保护性及濒危性鱼类“三场”，没有洄游性鱼类。

（五）根据河南省“三线一单”查询系统，本项目位于河南省生态环境分区中重点管控单元，项目所在地许昌市属于京津冀及周边地区、省属淮河流域，项目所在环境管控单元长葛市水重点管控单元（单元编码 ZH41108220004），本项目位于长葛双洎河国家湿地公园生态保育区，工程属于水库的除险加固工程，不改变水库库容和现有调运方式，符合《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》《许昌市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》，不属于负面清单类别。

五、关注的主要环境问题及环境影响

根据项目特点，结合区域环境质量现状，本次环评主要针对水库的除险加固工程，不改变水库库容和现有调运方式。

项目施工活动会产生废水、废气、噪声、固体废物。废水采取各项污染防治措施后全部综合利用不外排；废气及噪声有针对性地采取污染治理后均能实现达标排放；

固体废物得到综合利用和妥善处置，不会对周围生态和土壤环境造成影响。

工程建设及运行采取加强生态管理、及时复垦并恢复植被、采取设计及建议的水土保持和生态恢复治理措施后，工程建设及运行对评价范围内的生态影响可得到缓解或消除，随着时间推移，区域生态会恢复到原有的平衡，项目各污染源排放强度均对当地各环境要素的环境质量影响较小。

六、环境影响评价的主要结论

长葛市佛耳岗水库除险加固工程符合国家产业政策，符合国家级自然公园、湿地公园管理办法要求，项目建设符合河南省生态环境保护和生态经济发展规划、湿地公园总体规划、双泊河岸线保护与利用规划等规划要求；工程建设无重大环境制约因素。

工程施工过程中“三废”排放、施工围挡、工程占地及开挖等各项施工活动将对工程所在区域的水环境、大气环境、声环境及生态环境等造成一定程度的不利影响；除险加固工程完成后，水库运行对下游河段水文情势、水质、水生生态造成的影响变化不大。评价针对工程建设提出了相应的环境保护对策措施，并制定了系统的环境监测及环境管理计划。在采取相应的环境保护措施建议后，工程建设对水环境、大气环境、声环境、生态环境等产生的不利影响将得到有效减免。

在认真落实本报告提出的环保要求及污染防治措施、保证各项污染物稳定达标排放、严格执行“三同时”制度的前提下，从环境影响角度分析，工程建设可行。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法规、规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日实施）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日实施）；
- (7) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2022年12月30日修订）；
- (8) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月修改）；
- (9) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年2月修订）；
- (10) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013年12月修订）；
- (11) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）2013年9月10日实施）；
- (12) 《水污染防治行动计划》（2015年4月16日实施）；
- (13) 《土壤污染防治行动计划》（2016年5月28日实施）；
- (14) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订实施）；
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日实施）；
- (16) 《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》（2015年12月10日）；
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日实施）；
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日实施）；
- (19) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日实施）；
- (20) 《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日起施行）；
- (21) 《国家危险废物名录（2025年版）》（2025年1月1日起实施）；
- (22) 《全国主体功能区划》（国发〔2010〕46号）；

- (23) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (24) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (25) 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；
- (26) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (27) 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）；
- (28) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (29) 《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (30) 《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）；
- (31) 《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2013〕86号）；
- (32) 《国家林业和草原局关于印发〈国家湿地公园管理办法〉的通知》（林湿规〔2022〕3号）；
- (33) 《国家林草局关于印发〈国家级自然公园管理办法（试行）〉的通知》（林保规〔2023〕4号）。

1.1.2 地方有关环境保护政策法规

- (2) 《河南省水污染防治条例》（2019年10月1日起施行）；
- (3) 《河南省大气污染防治条例》（2024年3月修订）；
- (4) 《河南省土壤污染防治条例》（2021年5月）；
- (5) 《河南省湿地保护条例》（2015年7月）；
- (6) 《河南省水利工程管理条例》（2023年9月修订）；
- (7) 《国家重点保护野生动物名录》（2021年2月实施）；**
- (8) 《河南省重点保护野生动物名录》；
- (9) 《河南省重点保护植物名录》；
- (10) 《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号）；
- (11) 《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023年版）；

(12) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省四水同治规划（2021—2035 年）的通知》（2022 年 10 月 24 日）；

(13) 《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案>》（豫环委办〔2026〕1 号）、《河南省 2026 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕4 号）；

(14) 《许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发<许昌市 2026 年蓝天保卫战实施方案><许昌市 2026 年柴油货车污染治理攻坚实施方案>的通知》（许环委办〔2026〕2 号），《许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发<许昌市 2026 年碧水保卫战实施方案>的通知》（许环委办〔2026〕5 号）；

(15) 长葛市生态环境保护工作专班办公室关于印发《长葛市 2026 年碧水保卫战实施方案》的通知（长环专办〔2026〕5 号），长葛市生态环境保护工作专班办公室关于印发《长葛市 2026 年蓝天保卫战实施方案》的通知（长环专办〔2026〕2 号）；

(16) 《河南省湿地保护条例》（2015 年 7 月 30 日经河南省第十二届人民代表大会常务委员会第十五次会议审议通过，自 2015 年 10 月 1 日起施行）；

(17) 《长葛市人民政府关于印发河南长葛双泊河国家湿地公园（试点）管理办法的通知》（长政〔2017〕13 号）。

1.1.3 相关规划文件

(1) 《淮河流域综合规划》（2012-2030 年）；

(2) 《淮河流域防洪规划》（2025-2035 年）；

(3) 《许昌市国土空间总体规划（2021—2035 年）》；

(4) 《长葛市国土空间总体规划（2021—2035 年）》；

(5) 《河南长葛双泊河国家湿地公园总体规划》，委托国家林业局调查规划设计院，2014；

(6) 《河南省“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44 号）；

(7) 《许昌市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划的通知》（许政〔2022〕32 号）；

(8) 《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》(河南省人民政府, 2021年12月31日);

(9) 《长葛市“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围区》(长政办〔2019〕30号);

(10) 《长葛市双泊河岸线保护与利用规划》。

1.1.4 环境影响评价技术导则和相关规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021);

(4) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018);

(5) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022);

(6) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016);

(7) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(9) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环发〔2013〕103号);

(10) 《环境影响评价技术导则 水利水电工程》(HJ/T88-2003);

(11) 《水电水利建设项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南(试行)》。

1.1.5 技术性文件及相关资料

(1) 《长葛市佛耳岗水库除险加固工程初步设计报告及批复》(长发改农经〔2023〕127号);

(2) 《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双泊河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》;

(3) 《长葛市佛耳岗水库除险加固工程水土保持方案报告书》;

(4) 《长葛市双泊河“一河一策”方案》;

(5) 环境现状监测报告;

(6) 其他建设项目的相关资料。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

本工程为水库工程建设，属于生态影响为主的建设项目。根据国家有关法律法规要求，结合工程特性及所在地区环境特点，本次环境影响评价工作目的如下：

(1) 调查工程区及影响区域的环境现状和发展趋势、环境保护目标，本次通过对工程区域范围内大气环境质量、地表水环境质量、土壤环境质量、地下水质量、声环境质量现状的调查，了解区域环境现状，为项目实施后对环境的影响提供对比性的基础资料。

(2) 依据相关环保法规和技术规范，结合工程施工和运行情况，系统分析工程施工、运行对自然环境、生态环境和社会环境的有利影响和不利影响，该工程属于生态影响型项目，重点是施工期对大气环境、地表水环境、声环境、生态环境的影响以及运行期对生态环境的影响。

(3) 主要针对工程施工期对生态环境、声环境、水环境等带来的不利影响，提出预防或减轻环境影响的对策和措施，使工程建设尽量不降低所在地区及其周围区域的环境质量，保证工程顺利施工和正常运行，充分发挥工程的生态效益、社会效益和环境效益，促进工程所在区域生态环境的良性发展。

(4) 从环境方面论证工程建设的可行性，为工程建设方案论证、环境管理和项目决策提供科学的依据。

1.2.2 评价原则

(1) 依法评价原则：项目评价贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策等有关政策及相关规划的相符性，分析与地方政策、规划及相关功能区划等方面的相符性。

(2) 科学评价原则：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影

响。

(3) 突出重点原则：明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价对象及评价时段

1.3.1 评价对象

本次评价对象为长葛市佛耳岗水库除险加固工程。评价内容包括大坝、副坝、溢洪道、泄洪闸、东干渠渠首闸、北干渠渠首闸、电站进水闸等，除险加固工程不改变水库特征水位和现有调运方式。

1.3.2 评价时段

本项目为佛耳岗水库除险加固工程，评价时段以项目施工期、运行期为主。

1.4 环境影响因素识别及评价因子

1.4.1 环境影响因素识别

在全面、深入开展工程区环境现状调查、发展规划资料搜集等工作基础上，根据工程区环境保护要求和保护目标特点，结合本工程的工程任务、影响范围以及开发方式等基本情况，并参考国内同类水电项目环境影响及环境保护的实践经验，采用矩阵法对工程各环境因素可能产生的影响进行初步识别分析，以确定工程对自然资源、生物资源、社会资源等的影响情况。本项目环境影响因素识别内容见表 1.4-1。

表 1.4-1 建设项目环境影响的性质识别表

影响性质		不利影响					有利影响			
		短期	长期	可逆	不可逆	局部	广泛	短期	长期	局部
环境资源	水土流失	√	/	/	/	/	/	/	/	/
	地下水水质	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	地表水质	√	/	/	√	/	/	/	/	/
	环境空气	√	/	√	/	√	/	/	/	/
	噪声环境	√	/	/	/	√	/	/	/	/
自然资源	农田生态	/	/	/	√	√	/	/	/	/
	森林植被	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	野生动物	√	/	√	/	√	/	/	/	/
	水生动物	√	/	√	/	√	/	/	/	/
	濒危动物	/	/	/	/	/	/	/	/	/
社会资源	交通运输	√	/	/	√	/	/	/	√	√
	工程施工	√	/	√	/	√	/	√	/	√
	环境风险	/	/	/	√	√	/	/	/	/
	水库运行	/	/	/	/	/	√	/	√	/

环境资源	影响性质	不利影响					有利影响			
		短期	长期	可逆	不可逆	局部	广泛	短期	长期	局部
备注	短期指建设施工期，长期指运行期。									

1.4.2 环境影响评价因子筛选

根据工程特性和区域环境特性，受工程影响的主要环境要素为：地表水环境、地下水环境、环境空气、声环境、固体废物、土壤环境、陆生生态环境、水生生态环境等。评价因子选取结果见表 1.4-2。

表1.4-2 评价因子筛选结果表

序号	环境要素	专题	评价因子
1	环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP
		影响评价	TSP、 <u>沥青烟</u>
		总量控制	/
2	地表水环境	现状评价	水温、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、叶绿素 a、高锰酸盐指数、挥发酚、石油类、粪大肠菌群
		影响评价	水文情势的影响
		总量控制	/
3	地下水环境	现状评价	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、硫化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
		影响评价	/
4	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		影响评价	等效连续 A 声级
5	固体废物	影响评价	固体废物产生量、处置方式及影响
6	土壤环境	现状评价	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目及 pH、含盐量 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、含盐量，底泥
		影响评价	/
7	陆生生态环境	现状评价	<u>土地利用状况、植被分布特征、陆生动植物、景观调查、珍稀动植物、生态系统等的影响</u>
		影响评价	<u>陆生动植物</u>
8	水生生态环境	现状评价	<u>浮游植物、底栖动物、水生高等植物、浮游动物、鱼类、鱼类三场和生境等</u>
		预测评价	<u>水文情势、水温、水质</u>

1.5 评价标准

本工程环境功能区划见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目所处区域环境功能区划

环境因素	环境空气质量	地表水环境质量	地下水环境质量	声环境质量
环境质量功能区划	GB3095-2026一类区、二类区	GB3838-2002 III类水域	GB/T14848-2017 III类区	GB3096-2008 2类区

1.5.1 环境质量标准

1.5.1.1 水环境

1、地表水

项目涉及的水体主要为双泊河，根据《许昌市生态环境局关于印发 2025 年全市地表水环境质量目标的函》，双泊河毛庄村下游断面水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。双泊河地表水环境质量标准限值见表 1.5-2。

表1.5-2 地表水水质评价标准 单位：mg/L

指标	执行III类标准限值	类别
水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 $\leq 1^{\circ}\text{C}$ 周平均最大温降 $\leq 2^{\circ}\text{C}$	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准限值
pH	6~9 (无量纲)	
高锰酸盐指数	≤ 6	
COD	≤ 20	
BOD ₅	≤ 4	
氨氮	≤ 1	
总磷 (以 P 计)	≤ 0.2 (湖、库 0.05)	
总氮 (湖、库以 N 计)	≤ 1.0	
挥发酚	≤ 0.005	
石油类	≤ 0.05	
粪大肠菌群 (个/L)	10000	
叶绿素 a	/	
SS	/	

2、地下水

区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，见表 1.5-3。

表1.5-3 地下水水质评价标准 单位：mg/L

指标	水质评价标准	指标	水质评价标准
pH	6.5~8.5 (无量纲)	氰化物	0.05

指标	水质评价标准	指标	水质评价标准
氨氮	0.5	挥发酚	0.002
K ⁺	/	亚硝酸盐	1
Na ⁺	200	硝酸盐（以 N 计）	20
Ca ²⁺	/	溶解性总固体	1000
Mg ²⁺	/	总硬度	450
CO ₃ ²⁻	/	铁	0.3
HCO ₃ ⁻	/	铅	0.01
Cl ⁻	/	锰	0.1
SO ₄ ²⁻	/	镉	0.005
高锰酸盐指数（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	3.0	六价铬	0.05
硫酸盐	250	砷	0.01
氯化物	250	汞	0.001
硫化物	0.02	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	3.0
氟化物	1	细菌总数（CFU/mL）	100

1.5.1.2 环境空气

项目评价范围内涉及一类区和二类区。一类区为项目所在双洎河国家级湿地公园保育区，其他区域为二类区域。

项目所在地环境空气执行标准如下：

表1.5-4 环境空气评价标准 单位μg/m³

污染物	取值时间	GB3095-2026 过渡阶段浓度限值	
		一级	二级
SO ₂	年平均	20	60
	24 小时平均	50	150
	1 小时平均	150	500
NO ₂	年平均	40	40
	24 小时平均	80	80
	1 小时平均	200	200
CO	24 小时平均	4000	4000
	1 小时平均	10000	10000
O ₃	日最大 8 小时平均	100	160
	1 小时平均	160	200

PM ₁₀	年平均	40	60
	24小时平均	50	120
PM _{2.5}	年平均	15	30
	24小时平均	35	60
TSP	年平均	/	/
	24小时平均	/	/

1.5.1.3 声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，具体指标见表

1.5-5。

表1.5-5 声环境质量标准（GB3096-2008）

标准类别	等效声级 LAeq (dB (A))	
	昼间	夜间
2类	60	50

1.5.1.4 土壤环境

建设用地土壤执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；农用地土壤执行《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）中相关要求，具体标准值见下表。

表 1.5-6 土壤质量评价执行标准 单位：mg/kg

项目	评价因子	标准限值
		第二类用地
建设用地 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）第二类用地筛选值	砷	60
	镉	65
	六价铬	5.7
	铜	18000
	铅	800
	汞	38
	镍	900
	四氯化碳	2.8
	氯仿	0.9
	氯甲烷	37
	1,1-二氯乙烷	9
	1,2-二氯乙烷	5
	1,1-二氯乙烯	66
	顺-1, 2-二氯乙烯	596

		反-1, 2-二氯乙烯	54	
		二氯甲烷	616	
		1,2-二氯丙烷	5	
		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	
		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	
		四氯乙烯	53	
		1,1,1-三氯乙烷	840	
		1,1,2-三氯乙烷	2.8	
		三氯乙烯	2.8	
		1,2,3-三氯丙烷	0.5	
		氯乙烯	0.43	
		苯	4	
		氯苯	270	
		1,2-二氯苯	560	
		1,4-二氯苯	20	
		乙苯	28	
		苯乙烯	1290	
		甲苯	1200	
		间二甲苯+对二甲苯	570	
		邻二甲苯	640	
		硝基苯	76	
		苯胺	260	
		2-氯酚	2256	
		苯并[a]蒽	15	
		苯并[a]芘	1.5	
		苯并[b]荧蒽	15	
		苯并[k]荧蒽	151	
		蒽	1293	
		二苯[a,h]蒽	1.5	
		茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	
萘	70			
农用地	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值	pH	6.5<pH≤7.5	pH≥7.5
		铜（Cu）	100	100
		汞（Hg）	2.4	3.4
		铬	200	250
		铅（Pb）	120	170
		镉（Cd）	0.3	0.6
		砷（As）	30	25
		镍（Ni）	100	190

		锌 (Zn)	250	300
--	--	--------	-----	-----

1.5.2 排放标准

1.5.2.1 水污染物

项目施工期生活污水经化粪池收集处理后用于管理区周围农田施肥，不外排。运行期无生产废水产生，管理人员生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

1.5.2.2 大气污染物

施工期 TSP 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，运行期无废气产生。标准限值要求见下表。

表1.5-7 施工期废气排放标准 单位：mg/m³

标准名称	TSP	
标准名称	污染物排放监控位置	排放浓度限值mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	无组织排放监控浓度限值	1.0

1.5.2.3 噪声

项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；运行期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，见表 1.5-8。

表 1.5-8 噪声排放标准 等效声级 Leq: dB (A)

标准	昼间	夜间
《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类	60	50

1.5.2.4 工业固体废物

施工期一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

1.6 评价等级

1.6.1 地表水环境

本项目水环境影响涉及污染影响型和水文要素影响型，地表水评价等级判定情况如下：

1.6.1.1 水污染影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中关于水污染影响型建设项目的相关要求来判定该项目地表水的评价等级，具体判定要求见下表。

表1.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定位三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本工程建成后依托现有水库管理站进行管理，运行期不新增生活污水排放。施工期产生的废水主要为施工人员生活污水，生活污水经化粪池预处理后回用于周围农田

不外排。综上，项目废水不排放到外环境，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）确定，本项目地表水水污染影响性评价工作等级为三级B。

1.6.1.2 水文要素影响评价等级

水文要素评价等级判定表见表 1.6-2。

表 1.6-2 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 $\alpha/\%$	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围		工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ； 工程扰动水底面积 A_2/km^2
				工程垂直投影面积 A_1/km^2 ；工程扰动水底面积 A_2/km^2 ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$	河流	
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.5$ ；

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

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

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

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

注 5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。

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

本项目不涉及饮用水水源保护区、不涉及自然保护区等保护目标，根据《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对水生生物影响评价专题报告》内容，本项目不涉及重点保护和珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场；本项目为佛耳岗水库除险

加固，不改变水库库容及调运方式，除险加固工程实施前后，库区径流及水温无变化。项目施工期拆除溢洪道后新建泄洪闸，溢洪道上游疏浚扰动水域面积 1.07hm²，即工程扰动水底面积 A₂ 为 0.0107km²≤0.2km²，**泄洪闸及消力池垂直投影面积及外扩范围（泄洪闸上游外扩 100m 及下游消力池外扩 100m）A₁ 约为 0.038km²≤0.05km²**，因此，工程水文要素影响评价等级为三级。

1.6.2 地下水环境

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），根据建设项目对地下水环境影响的特征，本项目属于“A 水利—水库”编制报告书的项目，为III类建设项目。

表1.6-3 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区； 分散式饮用水水源地 ；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本工程涉及分散式饮用水水源地，**敏感程度为“较敏感”**。

表1.6-4 地下水环境评价工作等级分级表

环境敏感程度	项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
	敏感	—	—	二
较敏感	—	—	二	三
不敏感	—	二	三	三

由上表可见，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目为III类项目，**敏感程度为“较敏感”**，地下水环境影响评价等级为三级。

1.6.3 环境空气

根据水利项目特点，本项目建成后正常情况下不排放基本污染物和其他污染物；项目大气污染物排放主要集中在施工期，主要为运输扬尘、施工机械废气、车辆尾气等，主要污染物为颗粒物、NO_x、SO₂等。鉴于施工期各大气污染物排放量及排放浓度均具有不稳定性，且只集中在施工期间，仅为暂时性的，施工期结束影响即消除。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中关于大气环境影响评价工作等级划分依据，本项目大气环境影响评价等级定为三级。

1.6.4 声环境

工程对声环境的影响主要是施工机械噪声和交通噪声等，工程评价区声环境功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类区，依照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的规定，建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的2类地区，项目建设前后200m范围内声环境保护目标噪声级增量无显著变化，且受影响人口数量较少，因此，项目声环境评价等级为二级。

1.6.5 土壤环境

根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型包括污染影响型和生态影响型。

1、项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，工程属于“水利—库容1000万m³至1亿m³的水库”类别，工程土壤环境影响评价类别为II类。详见下表。

表1.6-5 附录A土壤环境影响评价项目类别

项目类别 行业类别	I类	II类	III类	IV类
水利	库容1亿m ³ 及以上水库；长度大于1000km的引水工程	库容1000万m ³ 至1亿m ³ 的水库；跨流域调水的引水工程	其他	

2、项目占地规模

建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5-50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地主要为永久占地。

本项目在水库原有设施基础上进行除险加固，不新增永久陆域占地，泄洪闸新增

库区内水域占地面积 0.3hm²。

3、项目所在地周边土壤环境敏感程度

污染影响型：项目所在地周围主要为林地、灌草地、耕地等，因此土壤污染影响型环境敏感程度为“敏感”。

生态影响型：工程所在区域多年平均蒸发量为 1468.7mm，多年平均降雨量为 1113.1mm，干燥度（多年平均水面蒸发量与降水量的比值）为 1.319，工程所在区域土壤 pH 在 5.5~8.5 之间。因此土壤生态影响敏感程度为“不敏感”。

表 1.6-6 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 $a > 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.5m$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $> 4g/kg$ 的区域	$pH \leq 4.5$	$pH \geq 9.0$
较敏感	建设项目所在地干燥度 > 2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5m$ 的，或 $1.8 < \text{干燥度} \leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.8m$ 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 > 2.5 或常年地下水位平均埋深 $< 1.5m$ 的平原区；或 $2g/kg < \text{含盐量} \leq 4g/kg$ 的区域	$4.5 < pH \leq 5.5$	$8.5 \leq pH < 9.0$
不敏感	其他		$5.5 \leq pH < 8.5$
a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值			

4、评价等级

项目土壤评价工作等级判定如下。

(1) 土壤污染影响型评价等级划分

表 1.6-6 (1) 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本工程属于水库除险加固，不新增永久陆域占地，土壤污染影响型不评级。

(2) 土壤生态影响型评价等级划分

表1.6-6 (2) 生态影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I类	II类	III类
	敏感		一级	二级
较敏感		二级	二级	三级
不敏感		二级	三级	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上述识别结果，本项目土壤生态影响型为三级评价。

1.6.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分见下表。

表1.6-7 建设项目评价工作等级划分

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

注：*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。

本项目为水库的除险加固，运行期主要进行水库的正常运行和防洪调度，不涉及风险物质的储存和使用，管理区及泄洪闸各类机电设备运维会产生废润滑油、废油桶及含油抹布等，经计算风险物质数量与临界量比值 $Q=1 \times 10^{-5}$ ， $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，因此，项目环境风险评价进行简单分析。

1.6.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.2，生态影响评价等级的确定原则如下：

表 1.6-8 生态影响评价工作等级划分表

判定依据	本项目情况	评价等级
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	生态评价范围内包含双泊河国家湿地公园。根据调查，双泊河国家湿地公园不属于国家公园，属于自然公园	/
b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	评价范围内包含双泊河国家湿地公园，属于自然公园	二级

判定依据	本项目情况	评价等级
c) 涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级;	项目位于长葛市生态保护红线范围内。	二级
d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;	项目属于水文要素影响型, 地表水评价等级为三级	三级
e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;	评价范围内包含双泊河国家湿地公园	二级
f) 当工程占地规模大于 20km ² 时 (包括永久和临时占用陆域和水域), 评价等级不低于二级; 改扩建项目的占地范围以新增占地 (包括陆域和水域) 确定;	本项目在水库现有设施基础上进行除险加固, 无新增占地。	/
g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况, 评价等级为三级;	涉及 a)、b)、c)、d)、e)	二级
h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级。	采用其中最高的评价等级	二级
建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时, 可对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。	陆生生态评价等级为二级; 水生生态评价等级为二级	陆生二级; 水生二级
在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变, 或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下, 评价等级应上调一级。	本项目在水库现有设施基础上进行除险加固, 不属于新建水库项目, 除险加固不改变水库库容及运行条件等	二级

综上所述, 确定工程陆生生态评价等级为二级; 水生生态评价等级为二级。

1.7 评价范围

1、施工期

工程施工区域及边界外 200m 区域的水、大气、噪声及受施工影响的范围, 生态影响评价范围与运行期一致。

2、运行期

工程运行期评价范围主要为佛耳岗水库库区及双泊河流域。

工程环境影响评价范围见表 1.7-1。

表 1.7-1 工程环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
地表水	水文要素影响型评价范围为佛耳岗水库库区上游 500m 至库区下游 10km, 共 15.5km 河段, 以及水库库区范围面积 (4km²)。

环境要素	评价范围
地下水	坝址区及库区所在的完整的水文地质单元，三级评价范围一般为 $\leq 6\text{km}^2$ ，故本次确定评价范围佛耳岗水库库区范围及水库周边 6km^2 范围。
环境空气	施工区各区域周围 200m 范围；运行期三级评价不设大气评价范围。
声环境	施工区各区域周围 200m 范围；施工道路及上坝道路两侧 200m 以内的范围。
土壤环境	生态影响型评价等级为三级评价，库区及库区占地范围外 1km 的区域。
生态环境	<p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中评价范围的确定原则，本工程生态环境评价范围涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。综合考虑评价项目影响区域所涉及的生态敏感区的结构、功能及主要保护对象、完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限以及所涉及的生态敏感区确定项目陆生生态影响评价范围：除险加固工程施工活动范围外 1km 的区域，共 11.6hm^2。</p> <p>水生生态评价范围为：佛耳岗水库库区上游 500m 至库区下游 10km，共 15.5km 河段，以及水库库区范围面积（4km^2）。</p>
风险评价范围	风险评价等级为简单分析，不设置风险评价范围。

1.8 评价重点

针对本项目建设特征，评价将重点从以下方面展开工作：

（1）已建工程的回顾性评价。调查佛耳岗水库对区域地表水环境、地下水环境、陆生生态、水生生态的影响，总结分析佛耳岗水库目前存在的环境问题，提出补救措施。

（2）工程方案的环境合理性分析，包括工程规模、工程布置、施工方案等的环境合理性。评价将结合自然环境、工程建设内容与治理措施的具体情况，从工程废水、废气、固体废物、噪声影响及环境保护距离等方面进行分析，明确本项目对周围村庄居民、河流水体、地下水等的影响情况，从工程建设环境要求方面讨论其可行性。

（3）工程对水库库区及下游双洎河水文情势的影响。

（4）工程对陆生生态的影响，重点为工程对库区、坝址区及坝址下游河段土地利用、植被类型及动植物的影响。

（5）工程对环境敏感区的影响，主要包括工程对双洎河国家级湿地公园保护区结构和功能的影响等。

（6）工程施工期环境影响及保护措施。包括施工期地表水环境保护措施、大气环境保护措施、声环境保护措施、固体废物处置措施等。

1.9 环境保护目标

根据项目建设特点、现场调查等分析，结合当地环保要求及区域环境功能区划，项目评价范围内主要环境保护目标一览表见下表 1.9-1，本项目敏感目标分布图见附图七。

表 1.9-1 本工程主要环境保护目标一览表

环境因素	保护目标	坐标		方位	距离(m)	规模(人)	保护级别
		X	Y				
地表水	佛耳岗水库库区、双泊河	/	/	坝内，泄洪闸下游		/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
地下水	项目区域内潜水含水层和农户水井	/	/	/	/	分散式饮用水源地(供水人口小于1000人)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
大气	黄庄	113.801807330	34.288857984	泄洪闸北	紧邻	1400	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值二级标准
	坡寨村	113.793267177	34.293578672	泄洪闸西北	760	760	
	连洞村	113.801388905	34.284266043	主坝北	紧邻	240	
	东张庄村	113.813845084	34.283718872	主坝东	410	620	
	佛耳岗村	113.805841372	34.274513531	主坝东南	425	1050	
	东铁炉村	113.778364823	34.292012262	副坝西	5	650	
	王会庄	113.781089948	34.297022629	副坝东北	110	220	
	小河湾村	113.781798051	34.294404793	副坝东	170	380	
	周庄	113.786046670	34.299672651	副坝东北	665	460	
	冢杨村	113.789136575	34.282420683	副坝西	96	820	
	九牛站村	113.785360024	34.272882748	副坝西南	870	1200	
	陈庄	113.774425465	34.301946841	副坝东北	690	475	
	白庄	113.779618221	34.304393016	副坝东北	715	765	
	申庄	113.802148777	34.297440730	泄洪闸北	950	565	
秋庄	113.803693730	34.293192111	泄洪闸北	480	385		

长葛市佛耳岗水库除险加固工程项目环境影响报告书

环境因素	保护目标	坐标		方位	距离(m)	规模(人)	保护级别
		X	Y				
	舒庄村	113.818499523	34.287999354	主坝东	890	925	
	塚孙	113.771206814	34.288085185	副坝西	660	845	
	张庄	113.769533116	34.293277942	副坝西	800	450	
	河南省长葛市双泊河国家级湿地公园	/	/	库区、坝址、溢流堰占地范围涉及	/	位于河南省长葛市北部，长葛市域内从佛耳岗水库至双泊河流域李河口水闸段，总长度34.71km。具体范围为：佛耳岗水库在长葛市域内两侧堤路以里范围，以及双泊河从佛耳岗水库闸口到李河口水闸段两侧堤路以里范围，总面积626.89hm ² 。地理坐标为东经113°47'01"~113°55'18"，北纬34°14'10"~34°19'53"，其中湿地面积392.2hm ² ，湿地率62.56%。长葛湿地公园性质定位为：以湿地资源保护和恢复为前提，以湿地生态系统为主要景观资源，以生态保护、科普教育、湿地监测、湿地休闲游赏为一体的综合性国家湿地公园。	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)一级标准
噪声	黄庄	113.801807330	34.288857984	泄洪闸北	紧邻	1400人	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标
	连洞村	113.801388905	34.284266043	主坝北	紧邻	240人	

长葛市佛耳岗水库除险加固工程项目环境影响报告书

环境因素	保护目标	坐标		方位	距离(m)	规模(人)	保护级别
		X	Y				
	东铁炉村	113.778364823	34.292012262	副坝西	5	650人	准
	王会庄	113.781089948	34.297022629	副坝东北	110	220人	
	小河湾村	113.781798051	34.294404793	副坝东	170	380人	
	冢杨村	113.789136575	34.282420683	副坝西	96	820人	
土壤环境	库区及库区占地范围外1km的区域	/	/	/	/	/	满足GB36600-2018、GB15618-2018要求
生态环境	重要野生植物、资源植物和名木古树	/	/	/	/	工程占地范围内未发现国家保护野生植物和古树名木；无极危、濒危、易危野生植物；无开发利用突出资源优势 and 潜在开发价值的野生植物资源	/
	野生动物	/	/	/	/	评价区范围内有国家I级保护动物种，国家II级保护动物15种，河南省重点保护动物7种。	/
环境敏感区	河南长葛双泊河国家级湿地公园	/	/	库区、坝址、溢流堰占地范围涉及	/	位于河南省长葛市北部，长葛市域内从佛耳岗水库至双泊河流域李河口水闸段，总长度34.71km。具体范围为：佛耳岗水库在长葛市域内两侧堤路以里范围，以及双泊河从佛耳岗水库闸口到李河口水闸段两侧堤路以里范围，总面积	国家级湿地公园，生态保育区

环境因素	保护目标	坐标		方位	距离(m)	规模(人)	保护级别
		X	Y				
						626.89hm ² 。地理坐标为东经113°47'01"~113°55'18"，北纬34°14'10"~34°19'53"，其中湿地面积392.2hm ² ，湿地率62.56%。长葛湿地公园性质定位为：以湿地资源保护和恢复为前提，以湿地生态系统为主要景观资源，以生态保护、科普教育、湿地监测、湿地休闲游赏为一体的综合性国家湿地公园。	

1.10 与相关政策、规划的符合性分析

1.10.1 产业政策相符性分析

本项目为长葛市佛耳岗水库除险加固工程，根据《产业结构调整指导目录（2024年）》，本项目属于“第一类鼓励类”中“第二、水利”中的“3.防洪提升工程：病险水库、水闸除险加固工程，堤防隐患排查与修复”，且已于2023年11月9日取得长葛市发展和改革委员会出具的《关于长葛市佛耳岗水库除险加固工程初步设计的批复》（长发改农经〔2023〕127号），项目代码为：2309-411082-04-01-271539。本项目的建设符合国家相关产业政策的要求。

项目与初步设计批复一致性分析见表 1.10-1。

表 1.10-1 项目与初步设计批复的一致性分析

类别	初步设计批复	本项目实际建设内容	一致性
项目名称	长葛市佛耳岗水库除险加固工程	长葛市佛耳岗水库除险加固工程	一致
建设单位	长葛市水利局	长葛市水利局	一致
项目建设主要内容和规模	主坝坡面、坝顶路面、导排水沟等设施修整；副坝、坝顶路面整修等；溢洪道拆除并新建泄洪闸，上下游水渠疏浚等；东干渠渠首闸改造，封堵电站进水闸；完善安全监测设施；增设水文测报系统；更新、维修部分管理设施，完善水库信息化建设等。	主坝坡面、坝顶路面、导排水沟等设施修整；副坝、坝顶路面整修等；溢洪道拆除并新建泄洪闸，上下游水渠疏浚等；东干渠渠首闸改造，封堵电站进水闸；完善安全监测设施；增设水文测报系统；更新、维修部分管理设施，完善水库信息化建设等。	一致
总投资	19750.72 万元	19750.72 万元	一致

综上，本项目建设内容与初步设计批复内容一致。

1.10.2 与《淮河流域防洪规划》《淮河流域综合规划（2021-2030年）》的相符性分析

1. 《淮河流域防洪规划》

淮河主要支流河道治理规划：“按防洪 10-20 年一遇、除涝 3-5 年一遇标准，治理洪汝河、沙颍河、茨淮新河等支流河道。”、“水库、水闸加固：根据安全鉴定情况，逐步安排病险水库和重要病险水闸除险加固，尽快完成除险任务。”

本项目为佛耳岗水库除险加固工程（《长葛市佛耳岗水库大坝安全鉴定报告书》-详见附件 3），佛耳岗水库位于河南省长葛市佛耳湖镇北部双泊河中部，属于河道型

水库，双洎河属于淮河四级支流，佛耳岗水库主要功能为防洪、灌溉、供水，除险加固设计防洪标准采用 50 年一遇，校核洪水标准采用 100 年一遇。项目符合《淮河流域防洪规划》要求。

2.《淮河流域综合规划（2021-2030 年）》

2013 年 3 月国务院以“国函（2013）35 号”批复了《淮河流域综合规划（2012—2030 年）》。根据《淮河流域综合规划》，到 2020 年，建成较为完善的防洪除涝减灾体系，进一步控制山丘区洪水，重点平原洼地的除涝能力明显提高；重要支流得到进一步治理。到 2030 年，建成适应流域经济社会可持续发展、维护良好水生态的整体协调的水利体系。建成完善的流域防洪除涝减灾体系，各类防洪保护区的防洪标准达到国家规定的要求。

佛耳岗水库位于双洎河中段，属于河道型水库，双洎河属于淮河四级支流，佛耳岗水库主要功能为防洪，除险加固设计防洪标准采用 50 年一遇，校核洪水标准采用 100 年一遇，项目符合《淮河流域综合规划》要求。

1.10.3 与《许昌市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的相符性分析

（1）规划范围和层次

本规划分市域和中心城区两个层次。

市域范围为许昌市行政辖区。中心城区范围北至农大路—长葛市行政边界所构成的北边界，东至中原路，南至南外环路，西至 G311-西外环路—汉风路—灞陵路所构成的西边界，总面积为 227.84 平方千米。

（2）规划期限

规划期限：2021 年至 2035 年。基期年为 2020 年，近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。

（3）守好洪涝灾害风险安全底线

强化洪涝风险防御。划定颍河、清颍河、纸坊水库等市域范围内重要防洪排涝河道、大中型水库洪涝风险控制线，管控沙颍河、北汝河蓄滞空间，推进蓄滞洪区建设，控制蓄滞洪区人口增长，限制经济开发活动，确保分蓄洪功能；管控重要雨洪行泄通道，保障防洪排涝系统的完整性和通达性。洪涝风险控制线内禁止进行违反雨洪行泄、

蓄滞的保护和控制要求的建设活动，禁止擅自填埋、占用洪涝风险控制范围，从事与防洪排涝要求不符的活动。涉及到北汝河超标准洪水洪泛区范围的调整，需进行研究论证并明确需采取的工程措施。在洪泛区、蓄滞洪区内建设非防洪建设项目，应当就洪水对建设项目可能产生的影响和建设项目对防洪可能产生的影响作出评价，编制洪水影响评价报告，提出防御措施。

(4) 构建山清水秀的生态保护格局

坚持生态优先原则，统筹山水林田湖草等要素，构建“两山四水三湖一林海”的全域生态保护格局。“两山”，即北部箕山山系、具茨山系和南部紫云山；“四水”，即沿南水北调中线、北汝河-沙河、颍河、双泊河4条滨水生态廊道；“三湖”，即鹤鸣湖、沙陀湖、佛耳岗水库；“一林海”，即许昌东部林海。

本项目为长葛市佛耳岗水库除险加固工程，佛耳岗水库是一座防洪、灌溉、供水的中型水库，位于河南省长葛市佛耳湖镇北部双泊河中部，本项目的建设有利于保持库区水面稳定，有利于库区下游（双泊河下游）生态稳定，项目符合许昌市关于守好洪涝灾害风险建设，符合《许昌市国土空间总体规划（2021—2035年）》。

1.10.4 与《长葛市国土空间总体规划（2021—2035年）》的相符性分析

(1) 规划范围和层次

本规划分市域和中心城区两个层次。

市域范围：长葛市行政辖区范围。

中心城区范围：包括以现状建成区、规划扩展区组成的主城和以大周镇区和大周循环经济产业园组成的副城。主城范围北至众品路，西至西环路，南至长葛市市界，东至京港澳高速，总面积为 97.08km²；副城范围北至幸福路、东至郑阜高铁、西至工业路，南至园林路，总面积为 16.20km²。中心城区范围面积 113.28km²，城镇开发边界面积 61.04km²。

(2) 规划期限

规划期限：2021年至2035年。基期年为2020年，近期至2025年，远期至2035年，远景展望至2050年。

(3) 守好洪涝灾害风险安全底线

划定双泊河、清潁河、**佛耳岗水库**、增福湖等洪涝风险控制线共计 23.40km²。洪涝风险控制线内禁止进行违反雨洪行泄、蓄滞的保护和控制要求的建设活动，禁止擅自填埋、占用洪涝风险控制范围，从事与防洪排涝要求不符的活动。

全面提升河道防洪减灾能力，构筑防洪安全屏障。对双泊河、东小洪河等未治理段河道扩挖河道主槽，加固整治河道堤防，远期对东小洪河佛耳岗灌区东干渠进行提升改造及与干沟河连通。对清潁河上游段河道进行清淤疏浚、岸坡护砌、新建防汛抢险道路及桥涵等。**对佛耳岗水库进行清淤扩容，并完善溢洪道维修等除险加固工程。**

（4）水生态水环境生态修复任务与策略

近期安排水生态水环境生态修复重点项目 37 个，主要为：南水北调中线工程（长葛市后河段）以及 47 个地下水一级水源保护地生态修复，双泊河两侧生态修复，坑塘、沟渠治理，长葛市农业面源污染防治，双泊河国家湿地公园及其他湿地等河道综合整治、市域佛耳岗水库除险加固及清淤扩容工程、后河镇水土流失综合治理项目等。

（5）防洪排涝工程规划

1) 防洪除涝标准

中心城区：防洪标准为 50 年一遇、除涝标准为 20 年一遇；其他乡（镇）：防洪标准为 20 年一遇、除涝标准为 10 年一遇。

规划双泊河、清潁河、东小洪河等河道城区段防洪标准为 50 年一遇，其余段防洪标准为 20 年一遇；石梁河、梅河、汶河、西小洪河等河道均按 20 年一遇防洪标准设计。双泊河、清潁河城区段除涝标准采用 20 年一遇，其余河道除涝标准采用 5—10 年一遇，并应与周边市政排水系统相协调，满足区域排水要求。

佛耳岗水库设计防洪标准为 50 年一遇，校核防洪标准为 100 年一遇。增福庙水库设计防洪标准为 20 年一遇，校核防洪标准为 50 年一遇。

2) 防洪除涝工程措施

①双泊河未治理段采用适当扩挖河道主槽，并对现有堤防进行加固整治。

②清潁河增福庙水库上游段河道进行清淤疏浚、岸坡护砌、新建防汛抢险道路及桥涵等。

③东小洪河未治理段采用适当扩挖河道主槽和填筑堤防提高防洪除涝标准，远期对佛耳岗灌区东干渠进行提升改造及与干沟河连通。

④佛耳岗水库进行清淤扩容，并完善溢洪道维修等除险加固工程。

⑤建设现代化的防洪指挥系统，制定城市防洪应急预案，确定洪涝灾害预防、预警和应急响应的各项工作安排，加强排水管网建设，建设滞蓄洪湿地，解决城区内涝问题。

本项目为长葛市佛耳岗水库除险加固工程，属于长葛市防洪排涝工程规划项目，项目建设符合《长葛市国土空间总体规划（2021—2035年）》（见附图三）。

1.10.5 与《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）文件的相符性

[1] 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》

（四）按照生态功能划定生态保护红线。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。

本项目佛耳岗水库除险加固工程位于河南长葛双泊河国家湿地公园，佛耳岗水库是一座防洪、灌溉、供水的中型水库，为已有水利设施运行维护除险加固，不属于开发性、生产性建设活动，项目符合《许昌市国土空间总体规划（2020-2035年）》，属于《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中“允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动”的“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪和供水设施建设与运行维护”。

[2]《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）

一、加强人为活动管控

（一）规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。

1.管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。

2.原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。

3.经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。

4.按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。

5.不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。

6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。

7.地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理

采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。

8.依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。

9.根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。

10.法律法规规定允许的其他人为活动。

开展上述活动时禁止新增填海造地和新增围海。上述活动涉及利用无居民海岛的，原则上仅允许按照相关规定对海岛自然岸线、表面积、岛体、植被改变轻微的低影响利用方式。

本项目佛耳岗水库除险加固工程位于河南长葛双泊河国家湿地公园，佛耳岗水库是一座防洪、灌溉、供水的中型水库，为已有水利设施运行维护除险加固，不属于开发性、生产性建设活动，符合《许昌市国土空间总体规划（2020-2035年）》，属于《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中“仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动”的“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪、供水设施建设；已有水利设施运行维护改造”。

1.10.6 与《河南长葛双泊河国家湿地公园总体规划》的相符性分析

（一）规划地点及范围

河南长葛双泊河湿地公园位于河南省长葛市北部，长葛市域内从佛耳岗水库至双泊河流域李河口水闸段，总长度 34.71km。**具体范围为：佛耳岗水库在长葛市域内两侧堤路以里范围**，以及双泊河从佛耳岗水库闸口到李河口水闸段两侧堤路以里范围，总面积 626.89hm²。地理坐标为东经 113° 47′ 01″ ~113° 55′ 18″，北纬 34° 14′ 10″ ~34° 19′ 53″，其中湿地面积 392.2hm²，湿地率 62.56%。

（二）规划期限

规划建设期 5 年，分两个阶段。前期（发展阶段）为 2016—2017 年，计 2 年；后

期（完善阶段）为 2018—2020 年，计 3 年。

（三）功能分区

1.生态保育区

生态保育区包含长葛市内佛耳岗水库堤路以里区域以及湿地公园内全部中心河道，面积为 404.07hm²，占总面积的 64.46%。

2.恢复重建区

恢复重建区位于佛耳岗水库水闸以下到大李村之间的部分滩涂地及河道两侧堤路，面积 110.62hm²，占总面积的 17.65%。

3.宣教展示区

宣教展示区位于项目区中上部双泊河段西岸，西起佛耳岗水库闸口，东至黄金大道，含河道西侧堤路，面积 32.84hm²，占总面积的 5.24%。

4.合理利用区

合理利用区位于规划区东侧，范围为双泊河王庄村段至李河口水闸处，含河道西侧堤路，面积 63.08hm²，占总面积的 10.06%。

5.管理服务区

湿地公园规划管理服务区 2 处，一处位于黄金大道北侧与双泊河堤路之间的三角地，一处位于李河口水闸东侧河滩，面积 16.28hm²，占总面积的 2.60%。

（四）水源

河南双泊河湿地公园规划区水源主要为两部分，分别是佛耳岗水库上游来水、双泊河支流来水。

1.佛耳岗水库

佛耳岗水库位于京广铁路官亭车站东 4km 佛耳岗村北双泊河上，系中型水库，库区位于长葛市官亭乡和新郑县梨河乡境内。佛耳岗水库多年平均来水量 1.05 亿 m³，水库水位高程范围为 90.16~98m，库容 275 万~4500 万 m³。多年平均径流深为 3023mm。

2.双泊河

双泊河多年平均径流量 2974mm，平均降水量为 29716 万 m³，径流量为 10995 万 m³，多年平均陆面蒸发量 520.3mm，多年径流系数为 0.37。长葛市全市水资源分布不均衡，整体上看，东部好于西部，平原好于山岗丘陵，双泊河两岸好于其它地区。

本项目长葛市佛耳岗水库除险加固工程位于河南长葛国家湿地公园保育区，属于已有水利设施运行维护除险加固，不属于开发性、生产性建设活动，属于中办、国办印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》^[1]中允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动中的“允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动”的“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪和供水设施建设与运行维护”；工程建设符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）^[2]的管控要求中的“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪、供水设施建设；已有水利设施运行维护改造”。本项目与河南长葛双洎河国家湿地公园保育区的位置关系图（详见附图四）。

1.10.7 与“三线一单”相符性分析

本项目位于许昌市长葛市，为改建项目，项目“三线一单”相符性分析如下：

（1）与生态红线相符性分析

本项目为长葛市佛耳岗水库除险加固工程，位于河南省长葛市佛耳湖镇北部双洎河中部，本项目为已有水利设施运行维护除险加固，不属于开发性、生产性建设活动，属于中办、国办印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》^[1]中允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动中的“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪和供水设施建设与运行维护”；工程建设符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）^[2]的管控要求中的“仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动”的“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪、供水设施建设；已有水利设施运行维护改造”。

① 《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》

根据“河南省生态环境厅关于公布《“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》的通知”，整体架构为“1+1+4”，包括全省生态环境总体准入要求、重点区域（京津冀及周边地区）生态环境管控要求、重点流域（省辖黄河流域、省辖淮河流域、省辖海河流域、省辖长江流域）生态环境管控要求。

经河南省“三线一单”综合信息应用平台查询。本项目位于河南省生态环境分区

中重点管控单元，项目所在地许昌市属于京津冀及周边地区、省属淮河流域，本项目与河南省生态环境分区管控要求相符性分析详见表 1.10-2。

表 1.10-2 与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》相符性分析一览表

		准入要求	本项目情况	相符性
全省生态环境总体准入要求(重点管控单元)	空间布局约束	<p><u>1.根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。</u></p> <p><u>2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。</u></p> <p><u>3.推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。</u></p> <p><u>4.强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。</u></p> <p><u>5.涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</u></p> <p><u>6.加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。</u></p> <p><u>7.将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。</u></p> <p><u>8.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。</u></p>	<p><u>1.本项目为水利工程，对佛耳岗水库进行除险加固，建成后投用，对周围环境影响较小；</u></p> <p><u>2.本项目不涉及；</u></p> <p><u>3.本项目不涉及；</u></p> <p><u>4.本项目为水利工程，不属于“两高”项目；</u></p> <p><u>5.本项目不涉及；</u></p> <p><u>6.本项目不涉及；</u></p> <p><u>7.本项目不涉及；</u></p> <p><u>8.本项目不涉及。</u></p>	符合
	污染物排放管控	<p><u>1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</u></p> <p><u>2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。</u></p> <p><u>3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。</u></p> <p><u>4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、</u></p>	<p><u>1.本项目不涉及；</u></p> <p><u>2.本项目为水利工程，不属于“两高”项目。</u></p> <p><u>3.本项目为水利工程，不属于重点行业；</u></p> <p><u>4.本项目不涉及。</u></p> <p><u>5.本项目不涉及；</u></p> <p><u>6.本项目不涉及；</u></p> <p><u>7.评价建议企业在项目施工期采取低噪声设备；施工设备及时维护保养等</u></p>	符合

	<p>清洗剂等新兴原辅材料。</p> <p><u>5.采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。</u></p> <p><u>6.新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放；按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。</u></p> <p><u>7.鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。</u></p>	<p><u>降噪措施，同时避免突发噪声扰民，确保场界噪声贡献值能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准要求。</u></p>	
<p>环境风险控制</p>	<p><u>1.依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。</u></p> <p><u>2.以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。</u></p> <p><u>3.化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。</u></p>	<p><u>1.本项目不涉及；</u> <u>2/3.评价建议建设单位在项目运行前编制环境风险应急预案。</u></p>	<p>符合</p>
<p>资源</p>	<p><u>1.“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降18%，万元工业增加值用水量下降10%。</u></p>	<p><u>1.本项目不涉及；</u> <u>2.本项目不属于“两</u></p>	<p>符合</p>

	利用效率	<p><u>2.新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</u></p> <p><u>3.实施重点领域节能降碳改造，到2025年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。</u></p> <p><u>4.对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。</u></p> <p><u>5.除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。</u></p>	<p><u>高”项目；</u></p> <p><u>3.本项目不涉及。</u></p> <p><u>4.本项目不涉及；</u></p> <p><u>5.本项目不涉及。</u></p>	
重点流域生态	空间布局约束	<p><u>1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，以及新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</u></p> <p><u>2.严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。</u></p>	<p><u>1.本项目不属于禁止产业；</u></p> <p><u>2.本项目不在南水北调干渠水源地保护区范围内。</u></p>	符合
重点流域生态环境	污染物排放管控	<p><u>1.严格执行洪河、惠济河、贾鲁河、清溪河流域水污染物排放标准，控制排放总量。</u></p> <p><u>2.推进城镇污水处理厂建设，提升污水收集效能。加强农业农村污染防治，以乡镇政府所在地、南水北调中线工程总干渠沿线村庄为重点，梯次推进农村生活污水治理；加快推进畜禽粪污资源化利用。</u></p>	<p><u>1/2.本项目不涉及。</u></p>	符合
重点流域生态环境	环境风险防控	<p><u>1.以涡河、惠济河、包河、沱河、浍河等河流跨省界河段为重点，加大跨省界河流污染整治力度，推进闸坝优化调度。</u></p> <p><u>2.对具有通航功能的重点河流加强船舶污染物防控，防治事故性溢油和操作性排放的油污染。</u></p>	<p><u>1/2.本项目不涉及。</u></p>	符合
重点流域生态环境	资源利用效率	<p><u>1.在提高工业、农业和城镇生活用水节约化水平的同时，提高非常规水利用率；重点抓好缺水城市污水再生利用设施建设与改造。</u></p> <p><u>2.在粮食核心区规模化推行高效节水灌溉；实施工业节水减排行动，大力推进工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。</u></p> <p><u>3.重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共</u></p>	<p><u>1.本项目不涉及；</u></p> <p><u>2.本项目不涉及；</u></p> <p><u>3.本项目不涉及。</u></p>	符合

		供水管网建设，逐步关停自备井。		
--	--	------------------------	--	--

② 《许昌市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》

经查阅河南省生态环境厅“三线一单”成果查询系统，本项目所在环境管控单元长葛市水重点管控单元（单元编码 ZH41108220004），管控单元分类为重点管控单元（详见附图十六）。本项目与所在环境管控单元环境准入清单管控要求相符性分析如下。

表 1.10-3 与涉及河南省环境管控单元要求相符性分析一览表

环境管控单元编码	管控单元名称	管控分类	市	区县	文件内容	本项目	相符性	
ZH4110821 0002	长葛市水环境优先保护单元	优先	许昌市	长葛市	空间布局约束	1.饮用水水源保护区执行《中华人民共和国水污染防治法》等相关要求。 2、公益林内开发建设活动执行《河南省生态公益林管理办法》等相关要求。	本项目为佛耳岗水库除险加固工程，项目施工区域远离饮用水源保护区，施工期无废水排入水库中。	相符
					污染物排放管控	/	/	/
					环境风险防控	/	/	/
					资源开发效率要求	/	/	/
ZH4110822 0004	长葛市水重点管控单元	重点	许昌市	长葛市	空间布局约束	严格控制新建、改建及扩建高耗水、高污染项目。	本项目为水利工程项目，不属于高耗水、高污染项目。	符合
					污染物排放管控	1、推进城乡结合部污水处理配套管网建设和雨污分流系统改造，实现污水全收集、全处理。 2、开展农村面源污染治理。 3、对现有工业窑炉粉尘及工艺 VOCs 开展综合治理，确保稳定达标排放。鼓励引导退出城市建成区。	1/2/3.本项目不涉及	符合
					环境风险防控	1、涉重及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。同时对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。 2、充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地	1/2.本项目不涉及	符合

长葛市佛耳岗水库除险加固工程项目环境影响报告书

					块，并按要求采取污染管控措施。			
					资源开发效率要求	加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。	本项目不涉及	符合
ZH4110823 0001	长葛市 一般管 控单元	一般	许昌市	长葛市	空间布局约束	1、严禁在优先保护类耕地集中区域新建可能造成耕地土壤污染的项目。 2、对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序。	本项目不涉及	/
					污染物排放管控	1、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。 2、对现有企业工艺粉尘及 VOCs 开展综合治理。	1/2.本项目属于水利工程项目，不涉及。	符合
					环境风险防控	充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。	本项目不涉及	符合
					资源开发效率要求	/	/	符合
ZH4110821 0001	长葛市 生态保护红线	优先	许昌市	长葛市	空间布局约束	1、按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动。 2、现有的不符合以上要求的活动应限期退出或关停。 3、湿地内开发建设活动执行《河南省湿地保护条例》等相关要求。	1/2.本项目为佛耳岗水库除险加固工程，属于允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动中的“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪和供水设施建设与运行维护”；	符合

							3.本项目位于双洎河国家湿地公园中部，本项目的建设活动满足《河南省湿地保护条例》等相关要求	
					污染物排放管控	/	/	/
					环境风险防控	/	/	/
					资源开发效率要求	/	/	/
生态空间分区编码	生态空间分区名称	管控分类	市	区县	文件要求		本项目	相符性
YS4110821 110001	河南省许昌市长葛市生态保护红线-生态功能重要	优先	许昌市	长葛市	空间布局约束	<p>1、按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动。</p> <p>2、依据《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》的要求，规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</p> <p>3、现有的不符合以上要求的活动应限期退出或关停。</p>	<p>1.本项目为佛耳岗水库除险加固工程，属于允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的活动中的“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪和供水设施建设与运行维护”；</p> <p>2.本项目为佛耳岗水库除险加固工程位于双洎河国家湿地公园中部，占用红线，但项目属于《自然资源部 生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（实行）》</p>	符合

						(自然资发(2022)142号) [2]文件中“仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动”的“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的防洪、供水设施建设;已有水利设施运行维护改造”; 3.本项目不涉及;		
					污染物排放 管控	/	/	
					环境风险防 控	/	/	
					资源开发效 率要求	/	/	
YS4110821 130001	河南省 许昌市 长葛市 一般生态空间	优先	许昌市	长葛市	空间布局约束	<p>1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间。</p> <p>2、严格控制新增建设用地占用一般生态空间。</p> <p>3、防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。</p> <p>4、禁止发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统的侵占水面、湿地、林地的农业开发活动。</p> <p>5、在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地适度发展旅游、农林产品生产和加工、观光休闲农业等产业。</p> <p>6、依据资源环境承载能力和矿产开发活动对生态功能造成损害的程度，对矿产开发活动的规模、强度、布局实行承载力控制，防止对主导生态功能造成破坏，确保自然生态系统的稳定。</p> <p>7、对无证开采、存在重大安全隐患但未有效治理及严重污染生态环境的矿山，坚决予以取缔；对不符合安全</p>	<p>1.本项目不涉及;</p> <p>2.本项目不涉及;</p> <p>3.本项目不涉及;</p> <p>4.本项目不涉及;</p> <p>5.本项目属于水利工程项目，项目在现有工程基础上对水库进行除险加固，不改变湿地生态系统结构和功能，施工期选在非汛期，通过东干渠调节库区水量；评价范围内无珍稀濒危保护植物和保护动物；除险加固工程对库区老旧设施进行更新改造，对区域景观影响较小；</p>	符合

					评价和环境影响评价要求以及无排污许可的矿山实施限期停产整治，整治不达标的，坚决予以关闭；对资源整合等政策性保留露天矿山，采取转为地下开采、设置景观遮挡墙等治理措施，在剩余可采储量开采完毕后予以关闭。鼓励和引导一般生态空间内露天矿山主动关闭退出，恢复生态环境。对关闭退出的矿山，要确保矿山环境恢复及生态修复达标。	6.本项目不涉及； 7.本项目不涉及。		
					污染物排放 管控	/	/	
					环境风险防 控	/	/	
					资源开发效 率要求	/	/	
水环境管 控分区编 码	水环境 管控分 区名称	管控 分类	市	区县	文件要求		本项目	相符性
YS4110821 210300	河南长 葛双洎 河国家 湿地公 园	优先	许昌 市	长葛 市	空间布局约 束	1、禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； （四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本项目为佛耳岗水库除险加固工程，严格控制施工范围，施工期禁止破坏湿地及其生态功能。	/

长葛市佛耳岗水库除险加固工程项目环境影响报告书

					污染物排放 管控	/	/	/
					环境风险防 控	/	/	/
					资源开发效 率要求	/	/	/
YS4110822 210018	清颍河 许昌禄 马桥控 制单元	重点	许昌市	长葛市	空间布局约 束	/	/	/
					污染物排放 管控	1、推进城中村、老旧城区和城乡结合部污水处理配套管网建设和雨污分流系统改造，实现污水全收集、全处理。 2、加快城市建成区排水管网清污分流、污水处理厂提质增效，新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。	1/2.本项目不涉及	符合
					环境风险防 控	/	/	/
					资源开发效 率要求	/	/	/
大气环境 管控分区 编码	大气环 境管 控分 区名 称	管 控 分 类	市	区县	文件要求		本项目	相符性
YS4110823		一般	许	长葛	空间布局约 束	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准	本项目不涉及	符合

310001			昌 市		的落后产能和不达标企业。		
				污染物排放 管控	实施轻型车国六排放标准和重型车国六排放标准全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准、船舶国二排放标准。淘汰 20 万辆以上国四及以下排放标准柴油货车和采用稀薄燃烧技术的燃气货车。推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。	本项目建议在施工期采用新能源汽车和非道路移动机械。	符合
				环境风险防 控	/	/	/
				资源开发效 率要求	/	/	/

综上所述，项目建设符合长葛市环境准入清单管控要求。

(2) 与环境质量底线相符性分析

根据项目所在区域环境质量现状和污染物排放影响分析，本项目营运后对区域环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。项目产生的废水、废气和噪声在采取措施后可以实现达标排放，各项固体废物均可得到妥善处置，因此，项目符合环境质量底线要求。

(3) 与资源利用上线符合性分析

项目建成后电、水资源消耗较小，项目建设不会突破区域资源利用上限；本项目占地符合土地利用规划，对当地资源利用现状影响较小。

(4) 环境准入负面清单符合性分析

本项目位于河南省许昌市长葛市双洎河国家湿地公园中部，属于水利工程项目，符合国家现行产业政策，符合《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》《许昌市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》，不属于负面清单类别。

因此，项目与许昌市“三线一单”相符。

1.10.8 与大气污染防治、碧水保卫战实施方案相关文件的相符性分析

本项目与《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕1 号），《河南省 2026 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕4 号），《河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号），《<许昌市 2026 年蓝天保卫战实施方案><许昌市 2026 年柴油货车污染治理攻坚实施方案>》（许环委办〔2026〕2 号），《许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发<许昌市 2026 年碧水保卫战实施方案>的通知》（许环委办〔2026〕5 号），《长葛市 2026 年碧水保卫战实施方案》的通知（长环专办〔2026〕5 号），长葛市生态环境保护工作专班办公室关于印发《长葛市 2026 年蓝天保卫战实施方案》的通知（长环专办〔2026〕2 号）文件的相符性分析见下表。

表 1.10-4 项目与大气污染防治、碧水保卫战实施方案相符性分析一览表

文件要求		本项目	相符性
《河南省 2026 年蓝天保卫战	18.深化扬尘污染综合治理。 全面落实工程施工扬尘防治标准规定，落实防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施，持续提升扬尘治理精细化水平，省、市重点项目建成扬尘治理差异化评价 A 级工地 200 个以上，	本项目属于水利工程项目，项目施工期采取工地周边湿法作业等降尘措	符合

《实施方案》	城区施工工地推广基坑气膜、装配式建筑、全封闭钢板网等新技术。2026年6月底前，建成全省扬尘污染防治智慧化监控平台，全省规模以上房屋市政建筑工地全部接入，实现线上监管全覆盖。	施，减少扬尘排放，加强运输车辆的管理。	符合
《许昌市2026年蓝天保卫战实施方案》	17.深化扬尘污染综合治理。 压实行业主管部门施工扬尘监管职责，全面落实工程施工扬尘防治标准规定，落实施工报备、三员管理、防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施，全面提升扬尘治理精细化水平。		
《长葛市2026年蓝天保卫战实施方案》	14.深化扬尘污染综合治理。 压实行业主管部门实施扬尘监管职责，全面落实工程施工扬尘防治标准规定，落实施工报备、三员管理、防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施，全面提升扬尘治理精细化水平。城市建成区内施工工地优先采用基坑气膜、装配式建筑、全封闭钢板网等新技术。		
《许昌市2026年柴油货车污染治理攻坚实施方案》	10.大力推广新能源汽车。 行业主管部门和各县（市、区）制定老旧车辆淘汰目标及实施计划，积极争取上级补贴资金，加快淘汰国四及以下排放标准汽车，2026年淘汰国四排放标准营运货车131辆以上。持续创建绿色货运配送示范区工程，扩大新能源车便利通行条件，政府类投资项目优先使用新能源车，加力推动重型货车和城市公共领域车辆新能源更新替代。推动城市物流绿色配送，新增或更新物流配送车应使用新能源。	评价建议采用新能源车运输	符合
《河南省2026年碧水保卫战实施方案》	15.推进流域水生态保护与修复。 以提升河湖生态系统健康水平为目的，在水生植被退化严重的重点河湖，因地制宜实施必要的河湖水域水生植被恢复试点项目，完成长江流域唐白河、黄河流域伊洛河水生态调查评估。加强河湖底质保护与修复，谋划实施一批水生态保护与修复工程项目，科学合理调节生物群落结构。到2026年年底，选取部分国控断面开展水生态修复（底栖动物）试点。	本项目为佛耳岗水库除险加固工程，本项目的建设有利于保持库区水面稳定，利于湿地生态环境的稳定演化。	符合
《许昌市2026年碧水保卫战实施方案》	11.推进流域水生态保护与修复。 以提升河湖生态系统健康水平为目的，因地制宜推进实施水生态保护与修复工程项目，2026年启动鄢陵县清流河水生态修复工程、襄城县第一污水处理厂尾水人工湿地水质净化工程（一期）项目建设，加快推进魏都区循环经济产业园区人工湿地项目建设，进一步改善地表水环境，促进生物群落结构完善，提升水体物种丰富程度。		符合

《长葛市 2026 年碧水保卫战实施方案》的通知	<p>(四) 保护与修复水生态</p> <p>8.持续实施美丽幸福河湖保护与建设。严格落实《河南省美丽幸福河湖保护与建设行动方案》，以清溪河美丽幸福河湖建设成效为重点，有序推进美丽河湖保护与建设，持续提升河湖管护能力，不断提高人民群众对水生态环境改善的获得感、幸福感。</p>		符合
--------------------------	---	--	----

综上，项目建设符合《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕1 号），《河南省 2026 年碧水保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕4 号），《河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（豫环委办〔2025〕6 号），《<许昌市 2026 年蓝天保卫战实施方案><许昌市 2026 年柴油货车污染治理攻坚实施方案>》（许环委办〔2026〕2 号），《许昌市生态环境保护委员会办公室关于印发<许昌市 2026 年碧水保卫战实施方案>的通知》（许环委办〔2026〕5 号），《长葛市 2026 年碧水保卫战实施方案》的通知（长环专办〔2026〕5 号），长葛市生态环境保护工作专班办公室关于印发《长葛市 2026 年蓝天保卫战实施方案》的通知（长环专办〔2026〕2 号）等文件中相关要求。

1.10.9 与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》（试行）文件的相符性分析

本项目建设与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》（试行）的相关内容对比情况见下表。

表 1.10-5 与《水利建设项目审批原则》对比分析一览表

《水利建设项目审批原则》中与本项目有关的内容	本项目情况	相符性
第一条	<p>项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。</p>	符合
第二条	<p>工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保</p>	符合

	保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	程位于双泊河国家湿地公园中部，占用红线，但项目属于《自然资源部 生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（实行）》（自然资发〔2022〕142号） ^[2] 文件中“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、防汛和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有水利、交通运输等设施运行维护改造”类型，属于在生态保护红线内允许开展有限人为活动的情形。	
第三条	项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。	本项目属于水利工程，未改变水动力条件，施工过程对水质无明显影响，项目对地下水无明显影响。	符合
第四条	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。	本项目评价区不涉及鱼类洄游通道，佛耳岗水库分布有鱼类“三场”；坝区下游双泊河道枯水期没有鱼类“三场”，丰水期有可能是鱼类三场，鱼来源于上游水库泄水而来。评价要求设置下泄生态流量，设置流量监控设施，确保下泄水量要求，进行增殖放流、生态修复等措施。	符合
第五条	项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。	项目在现有工程基础上对水库进行除险加固，不改变湿地生态系统结构和功能，施工期选在非汛期，通过东干渠调节库区水量；评价范围内无珍稀濒危保护植物和保护动物；除险加固工程对库区老旧设施进行更新改造，对区域景观影响较小。	符合
第六条	项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、	根据现场调查，项目施工期已基本	符合

	<p>弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。</p>	<p>结束，施工期末设置弃渣场；项目编制有水土保持报告，提出了施工期水土流失防治和生态修复等措施；施工期产生的各类污染物均得到合理处置；项目建设对饮用水源无影响；泄洪闸建设采取围挡施工，对鱼类等水生生态影响较小；溢洪道上下游的清淤、疏浚产生的土方和淤泥用于坝址下游河岸两侧绿化，全部综合利用。</p>	
第七条	<p>项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
第八条	<p>项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。</p>	<p>本项目为除险加固工程，现状地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，项目所在双泊河编制有“一河一策”方案；项目水库属于不完全年调节水库，富营养化风险较小，项目将按照相关管理要求编制环境应急预案，建立必要的应急联动机制。</p>	<p>符合</p>
第九条	<p>改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。</p>	<p>本项目为改建项目，评价要求设置下泄生态流量，设置流量监控设施，确保下泄水量要求，增殖放流；定期开展陆生、水生生态监测，定期进行区域地下水监测。</p>	<p>符合</p>
第十条	<p>按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。</p>	<p>项目按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价审批原则（试行）》的相关要求。

1.10.10 与其他文件相符性分析

(1) 与《河南省人民政府关于印发《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的通知》(豫政〔2021〕44号)文件相符性分析一览表见表 1.10-6。

表 1.10-6 与《豫政〔2021〕44号》文相符性分析一览表

文件要求		本项目	相符性
深入打好蓝天保卫战	强化扬尘、恶臭等污染防治。加强施工扬尘管控，继续做好道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全封闭运输。强化裸露地面、物料堆场、露天矿山等综合整治。严控各城市平均降尘量，实施网格化降尘量监测考核体系。积极开展重点企业和园区恶臭气体监测，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治。推进养殖业、种植业大气氨减排，优化饲料、化肥结构，加强大型规模化养殖场大气氨排放总量控制，力争到 2025 年大型规模化养殖场大气氨排放总量削减 5%。	本项目属于水利工程项目，项目施工期采取工地周边湿法作业等降尘措施，减少扬尘排放。	相符
提升生态系统质量的稳定性	加强湿地保护与修复。加强湿地保护，全面保护重要湿地、湿地公园等，强化湿地用途管制和利用监管。结合滩区移民迁建、百城提质、水系治理、海绵城市建设等多渠道扩大湿地面积。坚持自然恢复为主，在重要湿地、湿地自然保护区、湿地公园实施湿地保护与修复工程，逐步恢复湿地生态功能。开展水生植被恢复、水位调控、富营养化治理、外来入侵物种防控等湿地保护恢复综合治理，逐步提升湿地生态系统质量。到 2025 年，湿地保护率提高至 53%。	本项目位于双泊河中部，项目在现有工程基础上对水库进行除险加固，不改变湿地生态系统结构和功能，施工期选在非汛期，通过东干渠调节库区水量；评价范围内无珍稀濒危保护植物和保护动物；除险加固工程对库区老旧设施进行更新改造，对区域景观影响较小。	相符

(2) 与《许昌市人民政府关于印发《许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的通知》(许政〔2022〕32号)文件相符性分析一览表见表 1.10-7。

表 1.10-7 与许政〔2022〕32号文相符性分析一览表

文件要求		本项目	相符性
深入打好蓝天保卫战	加强扬尘等面源污染防治。全面推行绿色施工，推进施工工地扬尘污染防控精细化管理，推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度，对渣土车	本项目属于水利工程项目，项目施工期采取工地周边湿法作业等降尘	相符

文件要求		本项目	相符性
	实施硬覆盖与全封闭运输，督促落实施工单位扬尘污染防治责任和属地管理部门监督管理责任。加快推进露天矿山综合整治，推动露天堆场、物流园区等地面硬化处理全覆盖。继续推进道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管。持续开展“三散”污染治理，实现散煤、散乱污企业动态清零，全面提升散尘污染治理水平。餐饮行业以人口密集区、关键业态、群众反复投诉对象为重点，以查促改、以罚促治，督促餐饮企业实施治理设施升级改造。研究制订高效油烟净化设备推广使用鼓励政策，探索采取具备资质或资格的第三方治理模式，推动餐饮企业达标排放。深入实施秸秆禁烧“六控”措施，推动秸秆高值化利用。会同相关部门全面加强露天烧烤和燃放烟花爆竹的管控。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	措施，减少扬尘排放。	
完善生物多样性保护体系	夯实生物多样性保护格局。以西北部、西部、西南部山区林地生物多样性保护区和颍河、北汝河、清颍河、双泊河、湿地生物多样性保护区、基本农田生物多样保护区、城市人工生态系统生物多样性保护区为重点，夯实“两环、四海、二十园”的市域生物多样性保护网络体系建设，持续推进生物多样性保护优先区域建设，有序推进生物多样性本底调查。加强生物多样性保护与生物安全宣传教育。	本项目位于双泊河中部，项目在现有工程基础上对水库进行除险加固，不改变湿地生态系统结构和功能，施工期选在非汛期，通过东干渠调节库区水量；评价范围内无珍稀濒危保护植物和保护动物；除险加固工程对库区老旧设施进行更新改造，对区域景观影响较小。	相符

(2) 与《河南省人民政府办公厅关于印发〈河南省四水同治规划（2021-2035年）〉的通知》文件相符性分析一览表见表 1.10-8。

表 1.10-8 与河南省四水同治规划（2021-2035 年）文相符性分析一览表

文件要求		本项目	相符性
病险水库（水闸）除险加固	按照“统筹规划、分期实施、先大型后中型、先重点后一般”的原则对大中型病险水库（水闸）进行除险加固，及时消除安全隐患。规划对四大流域中的水库进行除险加固，包括长江流域的陡坡、重阳等水库，淮河流域的白龟山、五星、少林、佛耳岗、铁佛寺、老虎洞、龙潭河、田岗等水库，黄河流域	本项目为佛耳岗水库除险加固工程，佛耳岗水库除险加固工程主要内容为：主坝坡面和路面的修整、副坝宽度和高度的修整、拆除原溢洪道并新建 8 孔	相符

文件要求	本项目	相符性
蟒河口、青天河、沟水坡等水库；规划对化行等一批大中型病险水闸进行除险加固；开展三门峡、小浪底等水库清淤试点，恢复有效库容。通过病险水库（水闸）除险加固和水库清淤，提升抵御洪水的力量，筑牢防洪保安水网体系。	泄洪闸、溢洪道交通桥原址拆除并新建、东干渠渠首闸改造并新建进水闸、封堵电站输水洞、完善安全监测设施、增设水文测报系统、库区管理设施的更新维护等。	

(3) 与《河南省人民政府关于印发〈河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划〉的通知》（豫政〔2021〕42号）文件相符性分析一览表见表 1.10-9。

表 1.10-9 与（豫政〔2021〕42号）文相符性分析一览表

文件要求	本项目	相符性
4. 防洪工程安全隐患消除 病险水库除险加固：实施白龟山、五星、少林、田岗、老虎洞、佛耳岗、陡坡、重阳、龙潭河、铁佛寺、蟒河口、沟水坡、青天河等 13 座大中型水库和 55 座小型水库除险加固。	本项目为佛耳岗水库除险加固工程，佛耳岗水库除险加固工程主要内容为：主坝坡面和路面的修整、副坝宽度和高度的修整、拆除原溢洪道并新建 8 孔泄洪闸、溢洪道交通桥原址拆除并新建、东干渠渠首闸改造并新建进水闸、封堵电站输水洞、完善安全监测设施、增设水文测报系统、库区管理设施的更新维护等。	相符

(4) 与《国家林草局关于印发〈国家级自然公园管理办法（试行）〉的通知》（林保规〔2023〕4号）、《国家林业和草原局关于印发〈国家湿地公园管理办法〉的通知》（林湿规〔2022〕3号）、《长葛市人民政府关于印发河南长葛双洎河国家湿地公园（试点）管理办法的通知》（长政〔2017〕13号）、《长葛市人民政府关于印发河南长葛双洎河国家湿地公园（试点）管理办法的通知》（长政〔2017〕13号）文件相符性。

其他相关文件相符性分析一览表见表 1.10-10。

表 1.10-10 本项目与其他相关文件相符性分析一览表

类别	文件要求	本项目	相符性
《国家林草局关于印发〈国家级自然公园管理办法（试行）〉的通知》（林保规〔2023〕	第二条 本办法所称国家级自然公园，是指经国务院及其部门依法划定或者确认，对具有生态、观赏、文化和科学价值的自然生态系统、自然遗迹和自然景观，实施长期保护、可持续利用并纳入自然保护地体系管理的区域。	本项目位于长葛市双洎河国家湿地公园中部，属于水库除险加固工程，不属于开发性、生产性建设活动，属于已有水利设施运行维护除险	相符

类别	文件要求	本项目	相符性
4号)	<p>国家级自然公园包括国家级风景名胜区、国家级森林公园、国家级地质公园、国家级海洋公园、国家级湿地公园、国家级沙漠（石漠）公园和国家级草原公园。</p>	<p>加固，属于中办、国办印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动之一¹，工程建设符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）的管控要求²，且已取得《河南省林业局关于长葛市佛耳岗水库除险加固工程占用河南长葛双洎河国家湿地公园的意见》（豫林函字〔2026〕2号）（详见附件7）。</p>	相符
	<p>第十八条 严格保护国家级自然公园内的森林、草原、湿地、荒漠、海洋、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等人文景观。在国家级自然公园内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。</p>		相符
	<p>第十九条 国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：</p> <p>（一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。</p> <p>（二）符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。</p> <p>（三）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。</p> <p>（四）法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。</p>		相符
	<p>第二十条 在国家级自然公园内开展第十九条规定的活动和设施建设，应当征求国家级自然公园管理单位的意见。其中，国家重大项目建设还应当征求省级以上林业和草原主管部门意见；开展第十九条（三）、（四）项的设施建设，自然公园规划确定的索道、滑雪场、游乐场等对生态和景观影响较大的项目建设，以及考古发掘、古生物化石发掘、航道疏浚清淤、矿产资源勘查等活动，应当征求省级林业和草</p>		相符

类别	文件要求	本项目	相符性
	<p>原主管部门意见。林业和草原主管部门或者国家级自然公园管理单位应当加强对设施建设必要性、方案合理性、设施建设对自然公园影响等的审查，必要时组织专家进行论证。确需建设且无法避让国家级自然公园，经审查可能与自然公园保护管理存在明显冲突的国家重大项目，应当申请调整国家级自然公园范围。</p>		
<p>《国家林业和草原局关于印发〈国家湿地公园管理办法〉的通知》(林湿规(2022)3号)</p>	<p>第十九条 除国家另有规定外，国家湿地公园内禁止下列行为：</p> <p>(一) 开(围)垦、填埋或者排干湿地。</p> <p>(二) 截断湿地水源。</p> <p>(三) 挖沙、采矿。</p> <p>(四) 倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。</p> <p>(五) 从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。</p> <p>(六) 破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。</p> <p>(七) 引入外来物种。</p> <p>(八) 擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。</p> <p>(九) 其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p>	<p>本项目位于长葛市双泊河国家湿地公园中部，为长葛市佛耳岗水库除险加固工程，不属于开发性、生产性建设活动，属于已有水利设施运行维护除险加固，属于中办、国办印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动之一，工程建设符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发(2022)142号)的管控要求。施工期生活污水经化粪池预处理后用于周围农田施肥；施工期采取工地周边湿法作业等降尘措施，减少扬尘排放；固体废物设置垃圾箱，不影响该湿地公园的运行。</p>	<p>相符</p>
<p>《河南省湿地保护条例》</p>	<p>第二十五条在湿地保护范围内禁止下列行为：</p> <p>(一) 设立开发区、产业园区；</p> <p>(二) 围垦湿地、填埋湿地；</p> <p>(三) 擅自采砂、取土、采矿；</p> <p>(四) 擅自排放湿地水资源或者堵截湿地水系与外围水系的通道；</p> <p>(五) 非法砍伐林木、采集野生植物；</p> <p>(六) 投放有毒有害物质，倾倒废弃物或者排放不达标生活污水、工业废水；</p> <p>(七) 破坏野生动物繁殖区和栖息地、鱼类洄游通道，猎捕野生动物；</p> <p>(八) 擅自引进外来物种；</p> <p>(九) 破坏湿地保护设施；</p> <p>(十) 擅自建造建筑物、构筑物；</p> <p>(十一) 其他破坏湿地资源的活动。</p>	<p>本项目位于长葛市双泊河国家湿地公园中部，为长葛市佛耳岗水库除险加固工程，不属于开发性、生产性建设活动，属于已有水利设施运行维护除险加固，属于中办、国办印发的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动之一，工程建设符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发(2022)142号)的管控要求。施工期生活污水经化粪池预处理后用于周围农田施肥；施工期采取工地周边湿法作业等降尘措施，减少扬尘排放；固体废物设置垃圾箱，不影响该湿地公园的运行。</p>	<p>相符</p>

类别	文件要求	本项目	相符性
《长葛市人民政府关于印发河南长葛双泊河国家湿地公园（试点）管理办法的通知》（长政〔2017〕13号）	<p>第三章保护与管理 第十九条</p> <p>在双泊河湿地公园内开展任何活动均应当遵守双泊河湿地公园相关规章制度。在双泊河湿地公园规划范围内禁止下列行为：</p> <p>（一）设立开发区、产业园区；</p> <p>（二）围垦湿地、填埋湿地；</p> <p>（三）擅自采砂、取土、采矿；</p> <p>（四）擅自排放湿地公园水资源或者堵截湿地公园水系与外围水系的通道；</p> <p>（五）非法砍伐林木、采集野生植物；</p> <p>（六）投放有毒有害物质，倾倒废弃物或者排放不达标生活污水、工业废水；</p> <p>（七）破坏野生动物繁殖区和栖息地、鱼类洄游通道，猎捕野生动物；</p> <p>（八）擅自引进外来物种；</p> <p>（九）破坏湿地公园保护设施；</p> <p>（十）擅自建造建筑物、构筑物；</p> <p>（十一）其他破坏湿地公园的行为。</p>		相符

(5) 与《中华人民共和国防洪法》相符性分析一览表见表 1.10-11。

表 1.10-11 本项目与《中华人民共和国防洪法》文相符性分析一览表

类别	文件要求	本项目	相符性
第三十六条	各级人民政府应当组织有关部门加强对水库大坝的定期检查和监督管理。对未达到设计洪水标准、抗震设防要求或者有严重质量缺陷的险坝，大坝主管部门应当组织有关单位采取除险加固措施，限期消除危险或者重建，有关人民政府应当优先安排所需资金。	本项目为佛耳岗水库除险加固工程，项目的建设提高了坝体安全性，提高了水库抵御洪水能力。	相符

(6) 与《长葛市双泊河岸线保护与利用规划》的相符性分析一览表见表 1.10-12。

表 1.10-12 本项目与《长葛市双泊河岸线保护与利用规划》文相符性分析一览表

类别	文件要求	本项目	相符性
岸线保护区划分	<p>(1) 岸线控制开发利用区</p> <p>双泊河菜姚路桥至双泊河金刚路桥段现状岸线利用相对较高，大部分河段为人口密集的城镇区，为避免进一步开发可能对防洪安全、河势稳定、供水安全等带来不利影响，需要控制或减少其开发利用强度的岸段，划分为岸线控制利用区。</p> <p>左岸岸线长 1.9km；临水边界线起、终点坐标分别为</p>	<p>本项目位于双泊河岸线控制开放利用区。</p> <p>2026 年 1 月 8 日，河南省林业局出具《关于长葛市佛耳岗水库除险加固工程占用河南长葛双泊河国家湿</p>	相符

类别	文件要求	本项目	相符性
	<p>(484558.33, 3795075.6289)、(484603.2104, 3793407.6244)；外缘边界线起、终点坐标分别为(484677.018, 3795075.6289)、(484638.2549, 3793408.8684)。</p> <p>右岸岸线长 2.04km；临水边界线起、终点坐标分别为(484279.6051, 3795075.6289)、(484065.1146, 3793383.8092)；外缘边界线起、终点坐标分别为(484224.7411, 3795041.5903)、(484007.9773, 3793387.313)。</p> <p>(484224.7411, 3795041.5903)、(512075.703, 3785389.3838)。</p>	地公园的意见》，同意佛耳岗水库除险加固工程占用河南长葛双泊河国家湿地公园。	
岸线保护与管控	<p>经批准的开发利用项目，应服从流域综合规划和防洪、水资源等专业规划和本规划的控制管理要求，不得影响水资源的合理开发利用和生态与环境的保护、危害堤防等水工程安全，并为规划的实施预留必要的空间。在取水口、饮用水源地和水文设施保护范围内进行的岸线开发利用项目和活动，应同时符合相关法律法规的管理要求。</p>		相符

1.10.10 饮用水源保护区划

1.10.10.1 乡镇级集中式饮用水源保护区

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》豫政办〔2016〕23号：

(1)长葛市南席镇水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东至彭水路、西 10 米的区域。

(2)长葛市董村镇水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 25 米、北 10 米的区域。

(3)长葛市官亭乡水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 20 米、西 5 米、北 17 米的区域。

(4)长葛市坡胡镇水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围西 20 米、南 20 米、北 25 米的区域。

(5)长葛市古桥乡水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 4 米、西 13 米、北 25 米的区域。

(6)长葛市老城镇水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围、西 25 米、南至长南路、北 24 米的区域。

(7)长葛市后河镇水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 20 米、南至长姚路的区域。

(8)长葛市大周镇水厂地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 24 米、北 22 米的区域。

(9)长葛市石固镇水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东至西环路、西 24 米、北 9 米、南 15 米的区域。

(10)长葛市增福庙乡水厂地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围西 25 米、南至菜姚路、北 15 米的区域。

(11)长葛市石象镇水厂地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 18 米、西 8 米、南 24 米、北 26 米的区域。

本项目位于河南省长葛市佛耳湖镇北部双泊河中游，距离本项目最近的乡镇级集中式饮用水源保护区为长葛市官亭乡水厂地下水井，位于本项目西侧，距离约 1.5km，因此，本项目不在保护区范围内。

1.10.10.2《长葛市人民政府办公室关于印发“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围(区)的通知》(长政办〔2019〕30号)

《长葛市人民政府办公室关于印发“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围(区)的通知》(长政办〔2019〕30号)，长葛市“千吨万人”饮用水源地保护区具体情况如下：

1.佛耳湖镇秋庄地下水型水源地(共 1 眼井)一级保护区范围：佛耳湖镇秋庄水厂，取水井外围长 46 米宽 26 米的矩形区域，其中东侧、南侧、西侧至道路，北侧至水厂围墙。

2.佛耳湖镇大孟地下水型水源地(共 1 眼井)一级保护区范围：佛耳湖镇大孟水厂，取水井外围长 48 米宽 31 米的四边形

区域，其中东侧、南侧至道路，西侧、北侧至水厂围墙。

3.佛耳湖镇铁炉地下水型水源地（共 1 眼井）一级保护区范围：佛耳湖镇铁炉水厂，取水井外围 50m 的扇形范围区域，其中东侧至道路，南侧至道路。

本项目距离最近的“千吨万人”饮用水源地为佛耳湖镇秋庄地下水型水源地，位于项目北侧，距离约 675m，本项目不在保护区范围内。

第二章 工程概况与工程分析

2.1 流域概况及工程建设依据

2.1.1 长葛市双泊河流域概况

长葛市佛耳岗水库位于双泊河河段内，位于双泊河流域。双泊河系贾鲁河右岸支流，属淮河流域沙颍河水系，发源于新密市翟沟，流经新密市、新郑市、长葛市、尉氏县、鄢陵县，于扶沟县西北部的贾鲁河摆渡口闸上游汇入贾鲁河。河道全长 170.90km，总流域面积为 1785km²，其中，长葛市境内河长 73.302km，流域面积 147.8km²。

双泊河在长葛市境内起于佛耳湖镇双泉寨，由南席镇毛庄村东南出境入鄢陵县。境内左岸主要支流有东小河、西小河、小梅河、梅河，右岸主要支流有小河湾河、金鱼河。长葛市双泊河段河道除了承泄上游河道来水外，主要承担区域内防洪除涝和灌溉任务。

双泊河洪水多发生在 7-8 月，1957 年新郑水文站实测最大洪峰流量 3280m³/s，1989 年实测最小洪峰流量 6.7m³/s，年际内变化较大，洪水持续时间短，一般为 1-3 天。年平均流量为 1-3m³/s，枯水流量为 0.3-0.6m³/s。

根据《许昌市生态环境局关于印发 2025 年全市地表水环境质量目标的函》，双泊河毛庄村下游断面水质目标为《地表水环境质量标准》GB3838-2002)III类，佛耳岗水库距离下游毛庄村断面直线距离约为 30km，根据长葛市 2024 年环境质量状况公报中双泊河毛庄村下游断面常规监测数据及现场实测，长葛市双泊河及佛耳岗水库水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III标准限值要求。

2.1.2 长葛市双泊河流域污染源分布

佛耳岗水库位于双泊河中游，根据《长葛市双泊河“一河一策”方案》及与当地水务部门沟通，评价范围内双泊河段污染源主要为农业面源污染。

为控制长葛市双泊河流域水质，《长葛市双泊河“一河一策”方案》已制定双泊河治理与保护的主要措施为：

推进农业清洁生产。抓好废弃农药包装物、废弃地膜回收，推广病虫害统防统治、绿色防控技术以及农业秸秆还田，鼓励使用生物农药和有机肥料。推广农艺节水保墒技

术和通滴灌机械示范，实施保护性耕作。优化农业生态环境利用现有沟、渠、塘等，配置水生植物群落、格栅和透水坝，建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。

通过河流污染治理措施的不断实施，长葛市双泊河流域水环境质量逐步改善。

2.1.3 流域规划概况

2.1.3.1 《淮河流域综合规划》

2013年3月国务院以“国函〔2013〕35号”批复了《淮河流域综合规划(2012~2030年)》。根据《淮河流域综合规划》，到2020年，建成较为完善的防洪除涝减灾体系，进一步控制山丘区洪水，重点平原洼地的除涝能力明显提高；重要支流得到进一步治理。到2030年，建成适应流域经济社会可持续发展、维护良好水生态的整体协调的水利体系。建成完善的流域防洪除涝减灾体系，各类防洪保护区的防洪标准达到国家规定的要求。

佛耳岗水库位于双泊河中段，属于河道型水库，双泊河属于淮河四级支流，佛耳岗水库主要功能为防洪，除险加固设计防洪标准采用50年一遇，校核洪水标准采用100年一遇，项目符合《淮河流域综合规划》要求。

2.1.3.2 《淮河流域防洪规划》

淮河主要支流河道治理规划：“按防洪10-20年一遇、除涝3-5年一遇标准，治理洪汝河、沙颍河、茨淮新河等支流河道。”、“水库、水闸加固：根据安全鉴定情况，逐步安排病险水库和重要病险水闸除险加固，尽快完成除险任务。”

佛耳岗水库位于双泊河中段，属于河道型水库，双泊河属于淮河四级支流，佛耳岗水库主要功能为防洪，除险加固设计防洪标准采用50年一遇，校核洪水标准采用100年一遇，项目符合《淮河流域防洪规划》要求。

2.1.4 工程建设依据

河南省人民政府于2021年12月31日印发《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知》（豫政〔2021〕42号），佛耳岗水库列入病险水库除险加固名单内，列入防洪安全保障重点任务。

河南省水务规划设计研究有限公司编制完成《长葛市佛耳岗水库除险加固工程初步

设计报告》，2023年11月9日，长葛市发展和改革委员会以长发改农经〔2023〕127号予以批复，佛耳岗水库除险加固工程属于水利部大坝管理中心及河南水利厅目标建设项目。

2.2 工程建设必要性和迫切性

根据《淮河流域防洪规划》《淮河流域综合规划》，佛耳岗水库所在的双洎河属于沙颍河流域，按照“全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合治理”的原则，经过60多年治理，先后修建了5座大型水库、23座中型水库和众多的小型水库，有效控制流域洪水，配合加固堤防，使沙颍河干流的防洪标准达到20年一遇，已初步形成由水库、河道堤防、滞洪区等组成的防洪工程体系。佛耳岗水库保护下游长葛市区及6个乡镇的30多万人口、35万亩耕地及京广铁路、郑万高铁和107国道、京港澳高速以及鄢陵、扶沟县城等，防洪作用巨大。

佛耳岗水库设计灌溉面积14.7万亩，对长葛市农业发展具有决定性作用，引佛济清工程保障了长葛市和许昌市清颍河等骨干河道生态用水。

水利部大坝安全管理中心下发《佛耳岗水库大坝安全鉴定成果核查意见》（坝函〔2021〕2113号文）鉴定佛耳岗水库属于中型病险水库，病患险情不断增加，需及时实施除险加固。

2025年8月14日河南省水利厅下发《关于加快完成大中型水库除险加固任务的通知》，要求加快推进病险水库除险加固工程建设进度。

2.3 佛耳岗水库现状

2.3.1 佛耳岗水库现状概况

佛耳岗水库现状特征表见表2.3-1。

表 2.3-1

佛耳岗水库现状特征表

项目	名称	单位	现状	除险加固后
特征水位	正常蓄水位	m	94.00	94.00
	汛期限制水位	m	93.50	93.50
	死水位	m	90.16	90.16
	设计洪水位（50年一遇）	m	96.64	96.64
	设计洪水位（100年一遇）	m	97.40	97.40

特征库容	总库容	万 m ³	4100	4100
	兴利库容	万 m ³	1325	1325
	死库容	万 m ³	275	275

现状水库组成情况一览表见表 2.3-2。

表 2.3-2 佛耳岗水库现状组成情况一览表

类别		工程组成
主体工程	主坝	均质土坝，坝顶高程 98.00m，最大坝高 14.10m，坝顶宽 10m。防浪墙顶高程 99.00m，厚 0.6m，为浆砌石结构。
	副坝	位于水库右岸，均质土坝，坝顶长 3000m，宽 6m，坝顶高程 98.0~99.0m，最大坝高 4.5m，迎水坡比 1:3，背水坡比 1:2。迎水坡设防浪墙高 1.2m，长度 900m。
	溢洪道	位于大坝左岸，开敞式实用堰，堰顶高程为 93.00m，堰顶有 1.0m 高自动翻板钢闸门，门顶高程 94.00m，溢洪道底宽 163.5m。堰顶设置有交通桥，桥面宽 4.0m，桥大梁底面高程 97.2m，桥面高程 98.2m。
	东干渠渠首闸、电站进水闸	位于副坝，始建于 1970 年。闸后输水洞长度 14mm，断面为马蹄形，结构为砖石混合拱涵洞。闸底高程 87.5m，断面宽 2.5m，直墙高 1.8m，拱矢高 1.0m，洞壁为浆砌砖石混合筑成，最大过水能力 32m ³ /s
	完善安全监测设施	现状渗流观测设施已损坏；现状无沉降、位移观测设施。
	其他增设的辅助设施	现状无水文测报系统及信息化系统。
公用工程	给水工程	主要为管理房用水，水源为自来水。
	供电工程	由佛耳湖镇电网供给。
环保工程	废水处理	现状管理区管理人员生活污水经化粪池处理后用于肥田。
	废气处理	管理区不设食堂，现状工程无废气排放。
	噪声	现状无明显噪声设备。
	固体废物	管理区设垃圾箱，管理人员生活垃圾经收集后委托环卫工人清运。
	生态保护	佛耳岗水库位于长葛双泊河国家湿地公园的生态保育区，实施区域封闭式保护，保持湿地生态系统的完整性。管理房位于连洞村，不在双泊河国家湿地公园内。

2.3.2 农业灌溉情况

佛耳岗水库目前实际灌溉面积约为 2.3 万亩。根据项目灌溉取水证，东干渠及北干渠多年平均取水量 1120 万 m³，其中东干渠农田灌溉用水取水证取水量为 660 万 m³/a，北干渠农田灌溉用水取水证取水量为 460 万 m³/a。

根据建设单位统计，近 5 年东干渠和北干渠灌溉取水统计情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 近 5 年佛耳岗水库灌溉取水量统计表 单位: 万 m³/a

灌渠	批复取水量	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
东干渠	660	635	628	625	633	622
北干渠	460	198	206	212	215	211

由于近几年北干渠及灌溉区域灌溉设施大多时间处于维修施工状态,灌溉取水量受影响较大,水库主要通过泄洪闸和东干渠下泄水量,北干渠灌溉设施完善后按照批复水量进行灌溉取水。

2.3.3 现有工程管理及调度运行方式

长葛市佛耳岗水库管理单位为佛耳岗水库管理所,属于长葛市水利局直属机构。水库自建成运行以来未办理相关环评审批手续,各项监测设施及水文测报系统不完善,未批复设置生态流量,水库主要按照设计的防洪标准进行调度,调度运行计划每年由许昌市水利局进行批复实施。具体调度运行方式为:

(1) 水位在 93.00m 以下时,经东、北干渠控制流量进行下泄,保持泄、蓄平衡,超汛限水位时根据上游来水量,启用泄洪闸进行泄洪。

(2) 双洎河上游雨量如果发生不超过 20 年一遇洪水(24h 降雨量不超过 154mm),根据贾鲁河治理后双洎河下游李河口水闸过水设计流量(1060m³/s)及南席河道基流情况,控制泄洪闸泄量,使下游河道泄量不超过 1060m³/s。

(3) 水位超过 93.00m 时,依次打开泄洪闸,进行泄洪,使水位降至汛限水位以下。

(4) 水位超过 94.00m 时,及时向上级水利主管部门汇报,批准许可后泄洪闸全开泄洪。

(5) 在库水位超过 96.64m 时,且有上涨趋势或水库枢纽工程发生险情时,市、乡两级防汛指挥部组织群众抢险队上坝全力抢险守护,昼夜 24 小时巡坝查险。顺副坝坝顶迎水侧加 1.2m 高的防浪子埝。

(6) 当库水位达到 97.40m,且仍继续上涨有漫坝危险时,逐级报请许昌市防汛抗旱指挥部批准,由驻军负责在水库主副坝交点向上游 270m 东干渠渠首处破坝分洪,破

坝长度 110m，分洪流量 1256m³/s。破坝分洪前，由长葛市防汛指挥部通知有关镇办做好分洪区内村民、企业单位的安全转移工作。

2.3.4 现有工程存在的环境问题及改进措施

2.3.4.1 存在的主要环境问题

佛耳岗水库自建成至今，经多年的生态建设，库区已划入长葛双泊河国家湿地公园生态保育区，区域生态环境得到逐步得到改善。

根据 2013-2024 年许昌市、长葛市发布的环境空气质量数据，许昌市区域环境空气中主要污染因子 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 超标。随着许昌市大气攻坚工作的不断深化，各级蓝天保卫战的实施，使区域大气环境中常规污染物浓度呈现整体下降趋势。

根据 2018 年以来长葛市双泊河水质资料及长葛市环境质量状况公报，流域管理机构严格落实各级碧水保卫战要求，双泊河水质逐步得到改善，河道水质由 2018 年的 V 类逐渐变好。根据长葛市 2024 年环境质量状况公报，双泊河毛庄村下游断面水质达到并优于 III 类水质要求，双泊河水质的改善，不仅可满足灌溉用水要求，又提高水生生态环境质量，适宜鱼类生存。

佛耳岗水库主要进行防洪调度，东干渠灌溉水非灌期通过下游 2.3km 处闸门调节后汇入金鱼河，进一步汇入双泊河，补充双泊河流量。北干渠流经灌区 10km 后汇入双泊河下游，非灌期可补充双泊河下游河段流量。

根据长葛市双泊河流域相关资料调查，长葛双泊河段无保护鱼类的“三场”及洄游通道分布，现状运行未设置生态流量，未开展有效的陆生、水生生态监测计划，水库的建设导致双泊河下游河段减水，对下游河段生态有一定影响。

2.3.4.2 改进措施

1、按照水库设计的运行调度要求运行水库，设置下泄生态流量，设置生态流量监测监控设施，保证下泄生态水量。

2、按照评价要求定期开展陆生、水生生态监测，定期进行区域地下水和土壤动态监测。

3、按照评价要求开展增殖放流工作，改善提升库区水质，防止库区出现富营养化。

2.4 除险加固工程分析

佛耳岗水库除险加固工程评价对象为水库的除险加固工程内容，包括大坝、副坝、泄洪闸、东干渠渠首闸、电站进水闸等，除险加固工程不改变水库特征水位和现有调运方式。

2.4.1 工程概况

项目名称：长葛市佛耳岗水库除险加固工程；

建设单位：长葛市水利局；

建设地点：许昌市长葛市佛耳湖镇；

建设性质：改建；

水库中心坐标：东经 113°48'11.882 "，北纬 34°16'57.526"；

项目总投资：19750.72 万元，其中环保设施投资为 314 万元，占投资的 1.59%；

工程等级及标准：佛耳岗水库属中型水库，工程等别为Ⅲ等，主要建筑物主坝、副坝、溢洪道、渠首闸级别为 3 级，次要建筑物为 4 级。水库设计洪水标准为：50 年一遇洪水设计、100 年一遇洪水校核。永久性泄水建筑物消能防冲设计洪水标准取 50 年一遇。

本次除险加固后总库容仍为 4100 万 m³，汛限水位 93.50m，兴利水位 94.00m，兴利库容 1325 万 m³。是一座防洪、灌溉、供水等综合利用的中型水库。

佛耳岗水库建筑物主要有大坝、副坝、溢洪道、东干渠渠首闸、北干渠渠首闸、电站进水闸等。

项目涉及未批先建，水库主坝、副坝、溢洪道及东干渠等主体工程已基本建设完成，剩余施工内容为主、副坝路面的修整，启闭机房装饰装修，水文设施及信息化建设，剩余施工工程工期约为 5 个月。2025 年 12 月 31 日，许昌市生态环境局长葛分局针对项目未批先建情况出具行政处罚案件不予立案审批表（附件 5），项目已施工内容对环境的影响较小，不予处罚，不予立案。

2.4.2 工程建设内容及规模

根据《佛耳岗水库除险加固工程初步设计报告》及长葛市发展和改革委员会《关于长葛市佛耳岗水库除险加固工程初步设计的批复》（长发改农经〔2023〕127 号），佛耳岗水库除险加固工程主要内容为：

针对水库目前主要存在问题，本次除险加固设计的主要建设内容有：

(1) 主坝：

- ①上游砌石护坡，局部修整；
- ②坝顶路面整修；
- ③下游坝坡整修、下游坝坡排水沟重建、导渗沟重建、排水渠护砌。
- ④坝顶~溢洪道连接道路整修。

(2) 副坝

坝体高度及宽度不足部分坝顶加高、坝顶加宽，坝顶路面整修、增设防浪墙。

(3) 溢洪道

- ①拆除原溢洪道三孔泄洪闸、溢流堰及两岸边墙，保留原消力池底板和海漫段护砌；
- ②新建 8 孔泄洪闸，包括上游进口段、闸室段、消能段及海漫段边墙；
- ③对溢洪道两岸边墙及闸室段底板进行基础处理；
- ④交通桥于原址拆除重建；
- ⑤上游引水渠、下游尾水渠疏浚。

(4) 东干渠渠首闸、电站进水闸

将东干渠原输水洞改造为廊道式输水洞，内设 DN1400mm 输水钢管，在原闸房上游新建进水闸室及进水口，连接原闸室、输水洞，原闸室上部结构拆除，保留闸墩、底板、背墙等下部结构；电站输水洞封堵。

(5) 完善安全监测设施

完善主坝、副坝、溢洪道、渠首闸等建筑物安全监测设施。

(6) 增设水文测报系统

(7) 更新、维修部分管理设施

(8) 完善水库信息化建设。

根据调查，项目除险加固工程原计划于 2024 年 3 月 20 日开工建设，因水库仍承担汛期防洪任务，实际开工时间为 2024 年 8 月 30 日，于 2025 年 8 月 30 日停工。佛耳岗水库主坝、副坝、溢洪道及东干渠等主体工程已基本建设完成，剩余工程主要为主、副坝路面的修整，启闭机房装饰装修，水文设施及信息化建设。

项目组成情况一览表见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目组成一览表

工程分类	除险加固工程内容		备注	
	已完成工程内容	剩余工程内容		
主体工程	主坝	<p>①上游砌石护坡局部修整：主坝上游桩号 0+100~0+500 高程 92.5~94.5m 之间干砌石护坡拆除重建，94.5~98.0m 高程修补 8 处共 240m²。坡面采用 300mm 干砌块石，块石下铺砂石混合物找平。</p> <p>②下游坝坡整修、下游坝坡排水沟重建、导渗沟重建、排水渠护砌。</p> <p>③坝顶~溢洪道连接道路整修：整修后主坝与溢洪道连接道路长 300m，道路宽 6.5~9.0m，在现状混凝土道路上部铺设 50mm 厚沥青混凝土路面。</p>	<p>坝顶路面整修：主坝总长 500m，坝顶宽度 10.0m，拆除现状沥青路面后，面层采用 50mm 厚沥青混凝土。</p>	无遗留环境问题
	副坝	坝顶加高、坝顶局部加宽、增设防浪墙、坝顶路面整修。	无	植被已恢复
	溢洪道	<p>①拆除原溢洪道三孔泄洪闸、溢流堰及两岸边墙，保留原消力池底板和海漫段护砌；</p> <p>②新建 8 孔泄洪闸，包括上游进口段、闸室段、消能段及海漫段边墙；</p> <p>③对溢洪道两岸边墙及闸室段底板进行基础处理；</p> <p>④交通桥于原址拆除重建；</p> <p>⑤上游引水渠、下游尾水渠疏浚。</p>	泄洪闸启闭机房装修；安全检测设施等。	施工场地需进行生态恢复
	东干渠 渠首闸、 电站进 水闸	<p>将东干渠原输水洞改造为廊道式输水洞，内设 DN1400mm 输水钢管，在原闸房上游新建进水闸室及进水口，连接原闸室、输水洞，原闸室上部结构拆除，保留闸墩、底板、背墙等下部结构；电站输水洞封堵，水电站关停已不再运行</p>	<p>将东干渠原输水洞改造为廊道式输水洞，内设 DN1400mm 输水钢管，在原闸房上游新建进水闸室及进水口，连接原闸室、输水洞，原闸室上部结构拆除，保留闸墩、底板、背墙等下部结构；电站输水洞封堵，水电站关停已不再运行。</p>	无遗留环境问题
	完善安全监测设施	/	完善主坝、副坝、溢洪道、渠首闸等建筑物安全监测设施。	/
其他增	/	增设水文测报系统，对区域降	未建，无现	

工程分类		除险加固工程内容		备注
		已完成工程内容	剩余工程内容	
	设的辅助设施		雨量（降雪量）、库区水位、水库水温、气温等进行全过程自动监测，东干渠、北干渠及泄洪闸下游增设；更新、维修部分管理设施；完善水库信息化建设。	环境问题
临时工程	施工营地	依托现有管理房设置1个溢洪道施工营地，占地面积约为5000m ² ，目前施工营地内设置的施工设施已全部拆除，部分地面未进行硬化或绿化。	施工场地继续使用5个月。	需进行生态恢复
	弃土弃渣场	各类固废均合理处置，未设置弃渣场	无	未设置
	施工道路	施工道路依托区域现有村道，满足项目施工要求。	无	未新增
	钢筋加工厂	施工场地设置1个简易加工设备，目前已拆除。	无	设施已拆除
	木材加工场	实际施工期设置简易木材加工设备，目前相关设施已全部拆除。	无	除
公用工程	给水工程	副坝加固施工采用小型水泵从水库抽水，水质满足施工用水要求。	施工工人生活用水采用当地的自来水。	/
	供电工程	由佛耳湖镇电网供给。	由佛耳湖镇电网供给。	/
环保工程	废水处理	现状管理区管理人员生活污水经化粪池处理后用于周围农田肥田。	施工废水、基坑排水经隔油池、沉淀池处理后回用，不外排，生活污水经化粪池处理后用于肥田，不外排。	/
	废气处理	按照设计要求各施工区域土石方作业洒水降尘；土石方及时清运回填，综合利用，不能及时利用的临时遮盖，减少扬尘的产生；施工结束后及时对裸露地面进行生态恢复；施工场地进行围挡；	主坝剩余施工内容为路面修整，旧路面破除应按要求湿式作业，洒水降尘；路面摊铺沥青烟通过外购成品沥青混凝土、缩短施工时间等方式减轻沥青烟对周围环境的不利影响；	现状存在裸露地面未绿化或硬化

工程分类	除险加固工程内容		备注
	已完成工程内容	剩余工程内容	
		车辆及机械燃油废气通过设备维护保养、燃用合格油品、使用新能源机械设备等方面减少燃油废气的不良影响。	
噪声	高噪声设备、机械、车辆等选用低噪声设备，加强维护保养。	主坝旧路面破除设备噪声通过设置施工围挡、加快施工进度、夜间禁止施工等措施减少噪声对周围环境的不良影响。装饰装修等工作选择昼间进行，选用低噪声设备，减轻噪声对周围环境的不良影响。	/
固体废物	施工期土石方全部综合利用，不外排，施工期不设取土场及弃渣场；溢洪道清淤产生的淤泥综合用于泄洪闸两侧坝肩回填；溢流堰及泄洪闸拆除产生的废砼、废砖混砌体回填施工场地，综合利用；旧路面破除产生的废沥青混凝土由商品混凝土单位回收综合利用；施工人员生活垃圾集中收集后由环卫工人清运。	装修装饰材料、边角料等集中收集后外售处置；施工人员生活垃圾集中收集后由环卫工人清运。	施工期基本结束，未设置弃土弃渣场
生态保护	按照设计要求控制施工范围，减少施工占地；施工期加强施工人员的宣传教育，未发生猎捕陆生动物及水生动物情况；夜间停止施工，避免惊扰夜间动物；施工活动集中在人为活动频繁区域，避开动物生境并避开动物的繁殖期和迁徙期。	施工场地需进行绿化恢复植被。	管理房区域地面未及时绿化硬化
水土保持	工程措施主要为土地平整、砼截、截水沟；植物措施包括草皮防护和撒播种草；临时措施主要是对临时堆土采用临时抑尘网覆盖。	工程措施主要为土地平整、挡渣墙、砼截、截水沟；植物措施包括草皮防护、植树和撒播种草等；临时措施主要是对临时堆土的集中防护如袋装土拦截、彩条布覆盖，以及临时排水沟等。	按照水保要求落实各项水保措施
现状存在问题整改措施	/	按照水库设计的运行调度要求运行水库，设置下泄生态流量，设置生态流量监测监控设施，确保下泄水量要求。	/

工程分类	除险加固工程内容		备注
	已完成工程内容	剩余工程内容	
			按照评价要求定期开展陆生、水生生态监测，定期进行区域地下水和土壤动态监测。 按照评价要求开展增殖放流工作，改善提升库区水质，防止库区出现富营养化。

工程施工期工程量一览表见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目经济技术特征表

工程内容		单位	总工程量	已完成 工程量	剩余 工程量	备注
主坝工程	上游坝坡修整	m ³	1171	1171	0	主要为干砌石铺填，砂石混合物找平
	坝顶路面拆除 重建	m ³	1800	0	1800	老旧沥青混凝土路面拆除
		m ²	5255	0	5255	沥青混凝土路面 5000，路缘石 255
	下游坝坡整修	m ³	2225	2225	0	利用泄洪闸开挖土方回填平整
	撒播草籽	m ²	7416	7416	0	坝坡草地植被现状已恢复
	砼台阶踏步	m ³	52	52	0	混凝土使用量
	下游排水系统 整修	m ³	542	542	0	混凝土排水沟及混凝土钢筋盖板
	下游导渗沟拆 除重建	m ³	3243	3243	0	拆除砌体原区域回填，压实后铺设浆砌石，并新建横跨导渗沟人行桥
	下游排水渠护 砌	m ³	2264	2264	0	砂砾石垫层并铺设浆砌石
副坝工程	清基	m ³	5760	5760	0	表土用于副坝坝坡护坡，播撒草籽绿化
	播撒草籽	m ²	8936	8936	0	播撒草籽恢复草地植被
	防浪墙	m ³	1580	1580	0	混凝土砌筑
	普通标准钢模 板制作与安拆	m ²	7694	7694	0	副坝加固建设
	沥青路面拆除 重建	m ³	6830	6830	0	水稳碎石基层，沥青混凝土面层，铺设路缘石
		m ³	630	630	0	废沥青混凝土
	连接道路	m ³	836	836	0	素土夯实，商品混凝土路面
溢洪道工程	水闸工程	m ³	15000	15000	0	两侧边墙开挖
	现状工程拆除	m ³	3600	3600	0	溢洪坝及闸门的拆除，回填施工场地
	清淤工程	m ³	5700	5700	0	河道淤泥清理，原址内晾晒干化

工程内容		单位	总工程量	已完成 工程量	剩余 工程量	备注
	水闸铺盖段	m ³	7505	7505	0	混凝土结构，主要为铺盖、垫层和挡土墙
		m ³	4465	4465	0	浆砌石护坡、护底等
	水闸的闸室段	m ³	14192	14192	0	混凝土结构
		t	1419	1419	0	钢筋制作及安装
		m ²	17045	17045	0	混凝土模板安拆
	水闸消力池	m ³	1075	1075	0	碎石及粗砂垫层
		m ³	13954	13954	0	混凝土底板、挡墙、栏杆基础等
		t	1333	1333	0	钢筋制作安装
	水闸海漫段	m ³	8471	8471	0	混凝土垫层、挡墙及护坡
		t	747	747	0	钢筋制作安装
	水闸工作桥梁	m ³	311	311	0	混凝土预制板、支座、栏杆基础等
	水闸检修桥梁	m ³	63	63	0	砼现浇板
		t	12.3	12.3	0	桥板钢筋
	水闸处的小流 量水管(生态 流量管)	m	106	106	0	DN800 钢管
		m ³	721	721	0	混凝土垫层及外包
		t	81	81	0	钢筋制作与安装
	交通桥	m ³	2812	2812	0	桥台混凝土桩、预制梁、砼垫层
		t	122	122	0	钢筋预制及安装
		m ³	504	504	0	桥墩灌注桩
		t	100	100	0	桥墩钢筋柱预制及安装
m ³		510	510	0	预制桥板及砼支座等	
施工场地	m ²	9000	0	9000	原溢流堰及泄洪闸拆除废砼、废砖混砌体，用于回填施工场地 施工全部结束后对施工场地进行草本和灌木结合的方式恢复植被	
东干渠渠 首闸	闸房、消力池、 护坡等	m ³	1780	1780	0	砼垫层、结构、墩及背墙、灌注桩等混 凝土结构
		t	55	55	0	钢筋及预制结构等
	植被恢复	m ²	150	150	0	施工区域恢复为草地
其他建筑 工程	主坝安全监测 设施	个	4	0	4	水平位移测点
		个	12	0	12	垂直位移标点
		支	30	0	30	渗压计
		根	18	0	18	测压管
	副坝安全监测	个	16	0	16	垂直位移点

工程内容		单位	总工程量	已完成 工程量	剩余 工程量	备注
	设施	支	9	0	9	渗压计
		根	9	0	9	测压管
	溢洪道安全监测设施	个	12	0	12	水平位移测点
		个	56	0	56	垂直位移标点
		个	24	0	24	渗压计
		套	6	0	6	水尺
	东干渠渠首闸安全监测设施	个	4	0	4	垂直位移点
		个	3	0	3	渗压计
		套	2	0	2	水尺
	水文监测设施	水位	套	4	0	4
座			4	0	4	雷达水位计
气象		座	1	0	1	大气温湿度观测设施
		座	1	0	1	雨雪一体化遥测设施

根据上表统计，项目施工期混凝土工程量为 61132m³，钢筋工程量 3869.3t，砂石工程量 3339m³，绿化工程量 25502m²。根据现场调查及施工监理等资料，施工期混凝土、钢筋、砂石工程量已全部完成，绿化工程量完成 16502m²，剩余绿化工程量 9000m²，主要为施工场地的植被绿化工程。项目剩余工程量主要为库区观测监测设施建设及施工场地的植被绿化，剩余工程量较少。

项目经济技术特征表见表 2.4-3。

表 2.4-3 项目经济技术特征表

序号及名称	单位	除险加固前	除险加固后
一、水文			
1、流域面积			
全流域	km ²	1785	1785
工程地址（坝址、闸址）以上	km ²	1338	1338
2、多年平均年径流量	亿 m ³	0.99	0.99
3、代表性流量			
正常运用（设计）洪水标准（P=2%）及流量	m ³ /s	3587	3587
非常运用（校核）洪水标准（P=1%）及流量	m ³ /s	4793	4793
施工导流标准（P=20%）及流量	m ³ /s	/	21.81

序号及名称	单位	除险加固前	除险加固后
二、工程规模			
校核洪水位 (P=1%)	m	97.40	97.40
设计洪水位 (P=2%)	m	96.64	96.64
正常蓄水位	m	94.00	94.00
防洪高水位 (P=5%)	m	/	95.32
汛期限制水位	m	93.50	93.50
死水位	m	90.16	90.16
总库容 (最高洪水位以下库容)	万 m ³	4100	4100
调节库容 (正常蓄水位至死水位)	万 m ³	1325	1325
兴利库容	万 m ³	1325	1325
防洪库容	万 m ³	/	961
死库容 (死水位以下)	万 m ³	275	275
校核洪水位时最大泄量	m ³ /s	3120	3120
设计洪水位时最大泄量	m ³ /s	2570	2570
三、建设征地与移民安置			
永久征收土地面积	亩	/	0
其中: 耕地/基本农田	亩	/	0
其他用地	亩	/	0
临时征用土地面积	亩	/	未新增临时占地
移民安置	户	/	无移民安置工程
四、主要建筑物及设施			
1、挡水建筑物 (主坝)			
型式	/	均质土坝	均质土坝
地震基本烈度	/	VI	VII
地震动峰值加速度	g	0.05	0.1
坝顶高程	m	98.00	98.00
防浪墙顶高程	m	99.00	99.00
最大坝高	m	14.10	14.10
顶部长度	m	500	500
2、挡水建筑物 (副坝)			
型式	/	均质土坝	均质土坝
地震基本烈度	/	VI	VII
地震动峰值加速度	g	0.05	0.1
坝顶高程	m	97.18~98.73	98.00~98.62
最大坝高	m	4.5	4.5
顶部长度	m	3180	3180

序号及名称	单位	除险加固前	除险加固后
3、泄水建筑物（溢流堰）			
型式	/	克奥剖面	现状已拆除
堰顶高程	m	93	/
溢流段长度	m	132	/
设计泄洪流量	m ³ /s	1022	/
校核泄洪流量	m ³ /s	1544	/
型式	/	克奥剖面	现状已拆除
4、泄水建筑物（泄洪闸）			
型式	/	开敞式	开敞式
闸孔尺寸及孔数	m	3孔	8孔
		3孔×9.6=28.8	8孔×9=72
设计泄洪能力	m ³ /s	1603	2390
校核泄洪能力	m ³ /s	1804	3550
注：加固是按照泄洪闸校核工况下最大过流能力与原过流能力基本相当进行设计，原校核工况最大过流能力为溢流堰+泄洪闸=1544+1804=3348m ³ /s，加固后过流能力 3550m ³ /s，为安全起见略有富裕，除险加固后 8 孔泄洪闸闸孔总净宽是按平面布置综合考虑。			
原设计工况下过流能力为溢流堰+泄洪闸=1022+1603=2625m ³ /s，加固后泄洪闸在设计水位下泄洪能力为 2390m ³ /s，根据《贾鲁河综合治理工程初步设计》成果：20 年一遇流量 1640m ³ /s，50 年一遇下泄流量 2390m ³ /s，满足 50 年一遇泄洪能力要求。除险加固后，库区防洪水位不变，仍通过闸门控泄，泄洪量按照上级水利主管部门批复的调度要求进行控泄，不增加水库下游河道现有防洪压力。			
5、输水建筑物（东干渠渠首）			
设计流量	m ³ /s	32	10.5
输水道型式	/	拱涵	原输水洞，内设钢管
长度	m	14	14
断面尺寸	m	1 孔 2.5×3（宽×高）	原输水洞，内设钢管直径 1400mm
注：东干渠主要功能为灌溉供水，根据取水证，年灌溉取水量为 660 万 m ³ ，加固后 10.5m ³ /s 流量满足年灌溉用水量泄放要求。			
6、输水建筑物（电站进水闸）			
设计流量	m ³ /s	20	/
输水道型式	/	拱涵	/
长度	m	22.4	/
断面尺寸	m	2 孔 2×2.5（宽×高）	/
五、施工			
1、主体工程数量			
土方开挖	万 m ³	/	2.61

序号及名称	单位	除险加固前	除险加固后
土方回填	万 m ³	/	<u>2.61</u>
砌石	m ³	/	<u>6729</u>
商品混凝土	m ³	/	<u>61132</u>
2、主要建筑材料数量			
砂	m ³	/	<u>3339</u>
块石	t		<u>8757</u>
钢材	t	/	<u>3869.3</u>
3、施工导流（方式、型式、规模）	/	/	围堰挡水，干渠、泄洪闸导流
4、总工期	月	/	20（实际 17，已施工 12，剩余 5）
六、经济指标			
建设征地移民补偿投资	万元	/	不涉及征地及移民安置
环境保护工程投资	万元	/	<u>314</u>
水土保持工程投资	万元	/	<u>442.16</u>
总投资	万元	/	<u>19750.72</u>

2.5 水库功能、规模及运行方式

2.5.1 水库功能

根据佛耳岗水库除险加固工程初步设计报告及其批复，佛耳岗水库功能为防洪、灌溉、供水、发电、水产养殖等综合利用的中型水库。根据《长葛市双泊河“一河一策”方案》，为保护双泊河流域水环境质量，水功能区水质稳定达到Ⅲ类水质标准要求，佛耳岗水库的水产养殖功能已关闭。

东干渠处的水电站于 2010 年已停运，本次除险加固工程对电站进水闸进行封堵，水力发电设施已废弃不再运行。

综合分析，佛耳岗水库实际功能主要为防洪、灌溉及供水。

防洪：根据批复的佛耳岗水库防洪调度方案，汛限水位 93.50m，库区水位 93.5-94.0m 时控制下泄流量，基本保持泄蓄平衡，经东干渠、北干渠下泄，后用泄洪闸控制。94m 为水库兴利水位，且为水库前汛期、后汛期汛限水位。

灌溉：设计灌溉面积 14.7 万亩，其中自流灌溉面积 5.3 万亩。灌渠取水深度约为 2.86m，取水水温与库区天然来水水温温差约为 0.3-2.1℃。

供水：引佛济清。引佛济清渠道工程从东干渠五里宋分水闸引水经金桥办事处入清

漯河，渠道总长 6200m，设计流量 2m³/s，设计年供水能力 2000 万 m³，年平均供水量约为 1400 万 m³；引佛济清管道工程从佛耳岗水库冢杨泵站取水，经输水管线向清漯河上游增福庙水库输水，输水管线长 5455m，设计流量 1m³/s，设计年供水能力 1000 万 m³。

佛耳岗水库不具备饮用水源功能，库区未划定饮用水源保护区。

2.5.2 工程规模

佛耳岗水库校核水位 97.40m，总库容 4100 万 m³，汛限水位 93.50m，兴利水位 94.00m，兴利库容 1325 万 m³，死水位 90.16m，死库容 275 万 m³。水库除险加固工程不改变水库规模。

2.5.3 运行方式

2.5.3.1 水库调度

（一）运行原则

1、水库调度规则依据和遵守《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》《水库大坝安全管理条例》和设计等有关批准文件。

2、保证水库工程安全的前提下，充分发挥水库蓄水兴利作用，在遵循计划用水、节约用水的原则下，最大限度满足各项用水需求。

3、当水库水位消落至正常运行死水位时，一般情况下，水库应停止供水，不能动用死库容。

（二）水库运行方式

佛耳岗水库无调节功能，水库根据来水和蓄水状况，分为汛期和非汛期运行。

设计汛期汛限水位 93.50m，汛限水位下水库蓄水，超过汛限水位水库向下游排水。

非汛期库区水位控制在兴利水位 94.0m，按照水库灌溉及下泄水量排放要求供水及排水。水位降至死水位后停止供水。

除险加固工程新建 1 个小流量放水管，位于泄洪闸右岸，设计流量 2m³/s，采用 DN800 涂塑复合钢管，全长 98m。放水管进水口中心高程 88.4m，低于库区死水位 90.16m。排水管放水口位于消力池右岸边墙，中心高程 85.95m。

2.5.3.2 水库防洪调度

佛耳岗水库除险加固工程不改变水库防洪调度。水库汛限水位 93.5m。

- 1、库水位 93.50~94.00m 时，控泄 500m³/s；
- 2、94.00m~20 年一遇水位 95.32m 时，控泄 1640m³/s；
- 3、20 年一遇水位 95.32m~50 年一遇水位 96.64m，闸门均匀开启；
- 4、水库水位超 50 年一遇水位 96.64m 时，溢洪道闸门全开泄洪。水库调洪演算成果表见表 2.5-1。

表 2.5-1 库区水位-库容-出库流量关系表

库水位 (m)	出库流量 (m ³ /s)	库容 (万 m ³)
93.50	500	1400
94.00	500	1600
94.00	1640	1600
95.32	1640	2361
95.32	2390	2361
96.53	2390	3321
97.24	3470	3970
97.40	3558	4100

2.5.3.3 水库生态水量调度

根据佛耳岗水库除险加固工程初步设计报告，佛耳岗水库自运行以来，未设定生态流量，无生态流量泄放要求。

本次评价要求佛耳岗水库正常时段下泄生态流量 1.11m³/s、年内枯水期下泄生态流量 0.10m³/s，可满足坝下河段生态需水要求。

2.5.3.4 河流冲沙

佛耳岗水库无泥沙观测资料，根据初步设计中查算的 2007 年《河南省水资源》附图，佛耳岗水库多年平均输沙模数约 200t/km²·a，估算库区悬移输沙量为 21.8 万 t/a，泥沙容重取 1.4t/m³，悬移质多年平均输沙量为 15.57 万 m³。

根据佛耳岗水库内地形测量、分析计算，自 2003 年除险加固后运行 20 年，水库死水位 90.16m 以下库容保持 275 万 m³，较 2003 年除险加固时 275 万 m³ 死库容无变化。佛耳岗水库为狭长形河流型水库，库区水流流速较大，库区不会产生淤积。

2.6 工程施工布置及施工进度

2.6.1 施工布置

根据现场调查，项目主要工程的施工内容（主坝、副坝、溢洪道及东干渠等主体工

程除险加固工程)已基本结束,剩余工程主要为主坝路面的修整,启闭机房装饰装修,水文设施及信息化建设。剩余施工内容简单,主要为沥青路面的铺设和水文监测设施的安装等,工程量较少,不涉及水域施工内容。施工期高峰施工人数 80 人。

项目施工期设置 1 个施工营地,位于溢流坝南侧,施工期临时工程主要施工营地内设置的施工管理房、临时材料库、临时钢筋加工、临时木材加工、机械临时停放场等设施。项目施工期未设置弃渣场,溢洪道拆除过程中产生的废砼、废砖混砌体直接运至施工场地,用于场地的回填平整;溢洪道两岸边墙岸坡清理开挖产生的废土临时堆存于施工区域内,一部分用于施工场地的覆土平整,剩余部分用于大坝下游边坡覆土绿化。溢洪道拆除及两岸边墙开挖产生的废土石临时堆存于溢洪道占地范围内,及时清运用于施工营地填垫及覆土。施工期未设置临时弃渣场及永久弃渣场。

施工期施工道路依托区域现有村道,未设置临时施工道路。

项目施工范围主要集中在主坝、副坝及泄洪闸区域,施工期施工营地、溢洪道清淤等临时占地均布设在现有工程永久占地范围内,不新增临时占地。

项目施工期总平面布置及施工单位示意图见附图五。

2.6.2 施工布置合理性分析

工程施工组织包括施工场地、主坝除险加固工程、副坝加固工程、溢流堰泄洪闸拆除重建工程、信息测报系统建设等。

施工场地依托现有管理房区域用地,不新增陆域占地,现有管理房占地类型为村镇建设用地,不在双洎河国家湿地公园内,不在生态保护红线范围内,不涉及生态敏感区,无新增占地面积,对生态环境影响较小,选址及施工布置合理。

主坝除险加固工程、溢流堰泄洪闸拆除重建工程、信息测报系统均在原址区域进行加固或重建,其中泄洪闸新增库区内水域面积占地 3000m²,根据《河南省林业局关于<长葛市佛耳岗水库除险加固工程占用河南长葛双洎河国家湿地公园>的意见》(豫林函字(2026)2号),泄洪闸新增占地面积符合双洎河国家湿地公园管理要求。主坝、泄洪闸、信息测报系统建设满足用地要求,符合双洎河国家湿地公园管理要求,选址及施工布置合理。

副坝加固工程在原副坝占地区域进行加固施工,施工区域为原占地范围。根据现场调查,副坝加固已施工完毕,无遗留环境问题。副坝加固工程施工区域无保护物种的破

坏，对区域动物生境影响较小，选址及施工布置合理。

2.6.3 施工进度

项目设计总工期 20 个月，施工高峰期 80 人。根据调查，项目计划于 2024 年 3 月 20 日开工建设，因水库仍承担汛期防洪任务，实际开工时间为 2024 年 8 月 30 日，于 2025 年 8 月 30 日停工，实际建设过程中工期缩短 3 个月，经与设计及建设单位沟通，项目剩余工期 5 个月。剩余工程内容计划于 2026 年 7 月动工。

工程施工进度一览表见表 2.6-1。

表 2.6-1

施工期施工进度一览表

序号	项目及措施	施工进度																												
		2024 年					2025 年												2026 年											
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	溢流堰施工前围堵		■																											
2	溢流堰及交通桥拆除			■	■																									
3	溢流堰岸坡开挖				■	■																								
4	新建泄洪闸			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
5	交通桥重建			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
6	消力设施重建							■	■	■																				
7	围堰拆除及土方回填																	■	■											
8	副坝维修加固及路面修整			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
9	主坝坡面及导渗沟整修					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
10	主坝路面整修																											■	■	
11	东干渠渠首闸拆旧及重建																												■	■
12	启闭机房装饰装																												■	■

序号	项目及措施	施工进度																											
		2024年					2025年												2026年										
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	修																												
13	水文监测设施及信息化建设																												

根据项目初步设计要求，项目剩余工程为主坝路面的整修，启闭机房装饰装修，水文监测设施及信息化建设。主坝路面整修时间1个月，启闭机房装饰装修时间2.5个月，水文监测设施及信息化建设施工时间2.5个月。其中主坝路面整修与启闭机房装饰装修同步开工，剩余工程总施工时间5个月。

2.6.4 施工料源的选择及来源

项目施工期消耗的施工材料主要为商品砼、钢筋、木材、砂石料等。施工车辆采用租赁方式，施工区域内不设燃油储存设施，不设混凝土搅拌设施及石料破碎筛分设施。所需施工材料均为外购成品料。根据调查，项目泄洪闸建设过程中施工场地内设置简易的钢筋加工设备（折弯、调直和切割机）和焊接设备。

施工材料消耗情况一览表见表 2.6-2。

表 2.6-2 施工期施工材料消耗一览表

名称	总用量	暂存位置	包装方式	来源	备注
钢材	3869.3t	施工场地材料间	散装	外购	长葛市周边建材市场，运距 10km
木材	25t		/	外购	
砂	3339m ³	大坝坝址处	自然堆存	外购	成品块石
块石	8757m ³				
商品砼	61132m ³	不暂存	商品砼车	外购	由成品商混砼站负责运输
沥青混凝土	2400m ³	不暂存	专用运输车辆	外购	成品沥青混凝土用于大坝路面整修，由出售单位采用专用车辆运输
汽油及柴油	/	租赁车辆自行加油	/	/	/

2.7 已施工施工工艺及施工内容

2.7.1 主坝加固

①主坝上游桩号 0+100~0+500 高程 92.5~94.5m 之间干砌石护坡人工加固护坡石，护坡石为外购块状石块，施工现场不进行破碎，94.5~98.0m 高程修补 8 处共 240m²。坡面采用 300mm 干砌块石，块石下铺砂石混合物找平。

②下游坝坡整修，人工清除表面杂草，铺设 30cm 厚腐殖土，撒播草籽；外购商品混凝土在桩号 0+090、0+270、0+450 处设混凝土台阶。

③下游排水沟拆除重建，在三处台阶桩号 0+090、0+270、0+450 及桩号 0+180、0+360、0+485 及坝肩共设置 7 道 C25 现浇混凝土矩形横向排水沟，在坝脚 94.00m 高程设纵向矩形排水沟，在 92.00m、94.00m 高程平台设 3 道横向排水沟，坝肩、坝坡横向排水沟与坝脚纵向排水沟相连。坝脚纵向排水沟及 92.00m、94.00m 高程平台横向排水沟设盖板。纵横排水沟与导渗沟相连。

④导渗沟拆除重建，采用挖掘机拆除废石等原址回填压实，沟内泥土用于岸坡的回填绿化，导渗沟内的水通过排水渠引入下游河道。排水沟与导渗沟连接处，导渗沟预留

排水沟缺口。在导渗沟上修建 1 座跨导渗沟人行桥，桥面顶高程 91.00m，宽 0.8m，位于排水渠口北侧 5m 处；人行桥两端导渗沟设 0.8m 宽混凝土踏步。混凝土均使用外购商品混凝土，现场不设混凝土搅拌设备。

⑤排水渠底宽 1.0m，坡比 1: 1.5，护砌采用 30cm 厚 M10 浆砌石结构，下设 15cm 厚级配碎石垫层、无纺土工布（350g/m²），排水渠内的水流入下游河道。导渗沟与导渗沟连接处，导渗沟预留排水渠缺口。

主坝加固施工工艺主要为人工护坡石的加固和修补，外购成品石块汽车运输至坝坡临时堆存，人工运至需要加固和修补区域进行填补，机械压实；导渗沟及排水沟采用单斗挖掘机清除原地表草地植被，临时堆存至两侧岸坡，外购商品混凝土根据设计要求修建新的导渗沟及排水沟。

主坝加固过程中产生的污染物主要为施工扬尘、导渗沟及排水沟施工产生废土石等。

主坝平面布置示意图见图 2.7-1，主坝典型断面剖面图见图 2.7-2。

长葛市佛耳岗水库除险加固工程环境影响报告书

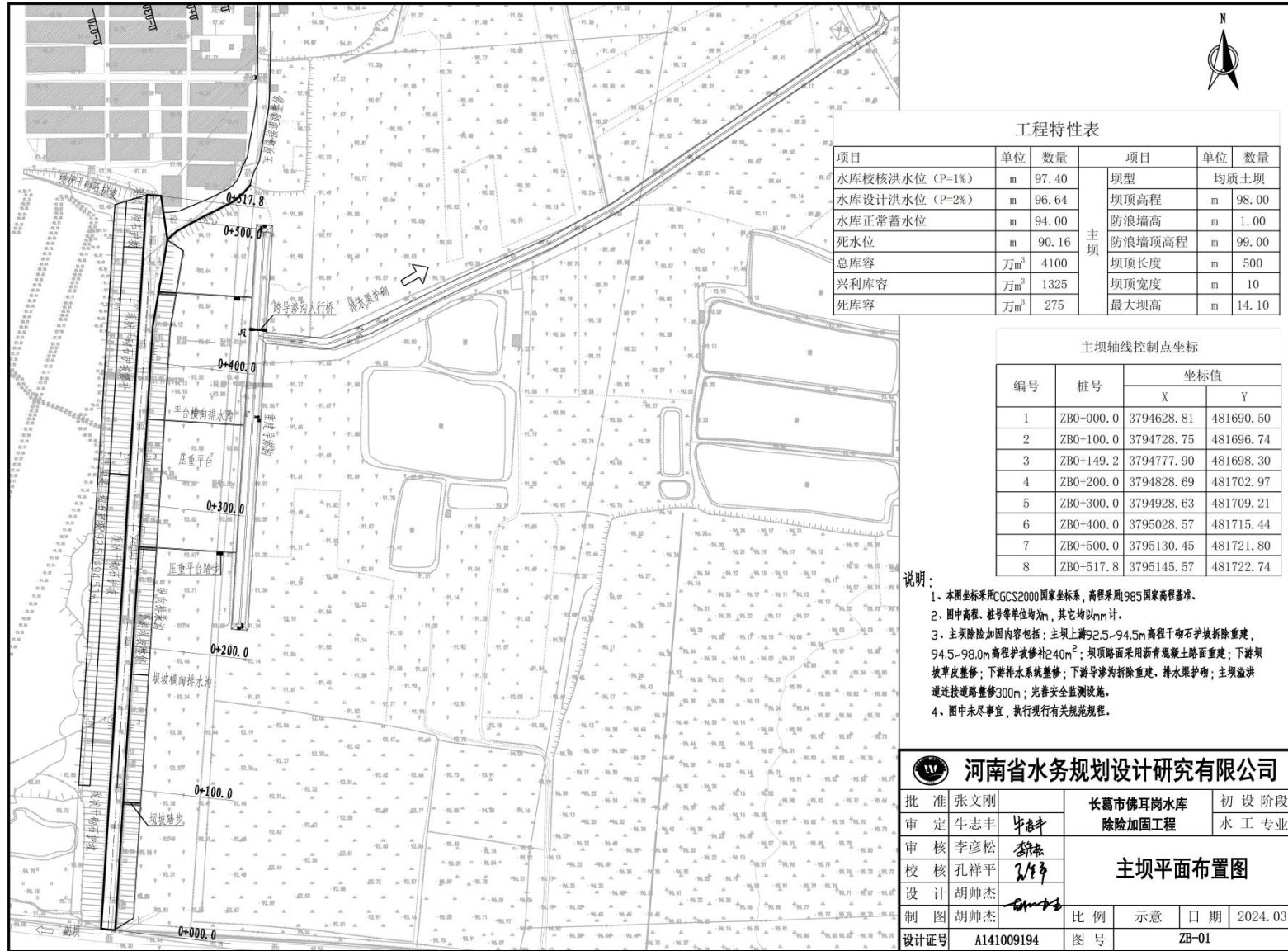


图 2.7-1 主坝平面布置示意图

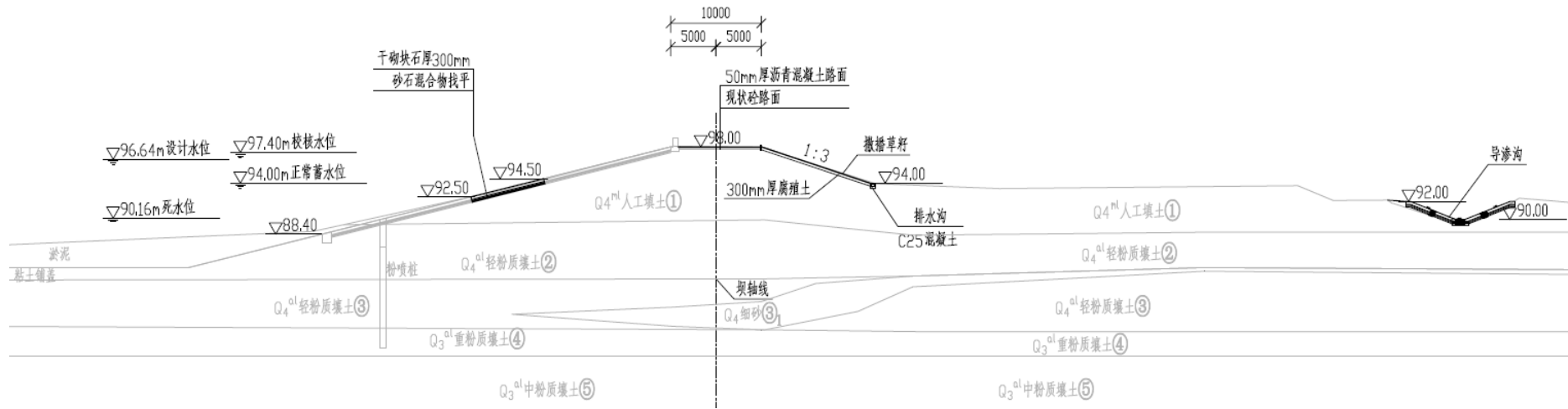


图 2.7-2 主坝典型断面剖面图

2.7.2 副坝加固

(一) 副坝加固设计

本次除险加固需加高副坝或增设防浪墙，使坝顶高程满足规范要求。若加高副坝，副坝 1+100~1+600 段、1+600~2+540 段、2+540~3+180 段最大分别需加高 2.0m、1.0m、2.0m，土方工程量较大，副坝上下游衔接不协调，且阻断交叉通行道路。若增设防浪墙，防浪墙高出坝顶高程分别为 1.0m，副坝上下游衔接协调统一，对交叉通行道路影响较小。

因此本次除险加固包括副坝加宽加高，坝顶新建防浪墙，坝顶路面整修，坝坡撒播草籽护坡，重建连接道路等。其中，桩号 0+000~0+900 现状坝顶及防浪墙顶高程满足要求，本次不再进行处理。

副坝加固范围为桩号 0+900~3+180，加固后坝顶高程 98.00~98.62m，本次除险加固需将坝顶宽度恢复至 5~6.0m，临水侧增设防浪墙高出坝顶高程 1.0m。其中桩号 0+900~1+200，坝顶宽 6.0m；桩号 1+200~3+180 设计坝顶宽 5.0m；坝坡坡比 1: 2。本次加固坝顶需要培土加高，向上游培土加宽可结合此项加固内容进行施工。坝坡坡比 1: 2，加固后坝坡撒播草籽护坡。

培厚前应对坝坡、坝脚进行处理，清除表面的草皮、树根、含有植物的表土、垃圾及其它废料。清除后应对坝体质量进行检查，清除后的表面土层压实、刨毛后应及时培厚加高坝体，防止原有坝体表层土出现失水和干裂现象。严格控制回填粘土的压实度不小于 0.96，确保新老坝结合紧密。

副坝 0+900~3+180 新建 C25 钢筋混凝土防浪墙，高出坝顶高程 1.0m，宽 0.5m，每隔 10m 设一道伸缩缝，缝宽 2cm，设低发泡沫板填缝，651 型橡胶止水。

(二) 坝顶路面设计

①本次除险加固将 0+900~1+200 坝顶沥青混凝土路面全部拆除，向上游加宽桩号 0+900~1+200 段坝顶，使坝顶宽度均为 6.0m，并对坝顶道路进行全坝段复建。坝顶路面面层采用 4cm 厚细粒式沥青混凝土+6cm 厚中粒式沥青混凝土，基层采用 20cm 厚 5%水泥稳定碎石，底基层采用 20cm 厚 5%水泥稳定土。路面设置 2%的单向横坡，两侧背水侧留出 0.25m 宽的路肩。临水侧采用 C20 预制混凝土路缘石，每块路缘石长 1.0m，宽

0.13m，高 0.35m。

②本次除险加固将 1+200~3+180 坝顶路面进行整修，泥结碎石路面总厚度为 18cm，路面宽 4.2m，临水侧留出 0.5m 的路肩。路面结构共分两层，下为泥结碎石面层，厚 15cm；表层采用粗砂、碎石磨耗层，厚 3cm。路面设置 2%的单向横坡。堤肩人工撒草籽，宽 0.5m。

③本次副坝除险加固坝顶高程加高后影响现有连接道路纵坡，本次对加固范围内的连接道路进行恢复重建。现状加固范围内有三条道路，桩号分别为 1+200、1+540、1+964，宽度分别为 5.0m、5.0m、3.5m。本次重建长度分别为 36m、55m、74m，道路自下而上分别为 5%水泥土基层厚 18cm，面层为 18cm 厚的 C25 混凝土。路基压实度不低于 0.96，水泥标号不低于 42.5。

副坝加固施工主要在现有坝址区利用村道外购商品混凝土按照设计要求进行副坝的加固和防浪墙的建设。

副坝加固过程中产生的污染物主要为地面清理产生的扬尘、路面破除产生的废沥青混凝土等。

副坝位置示意图见附图五，副坝加固后坝顶结构断面示意图见图 2.7-3。

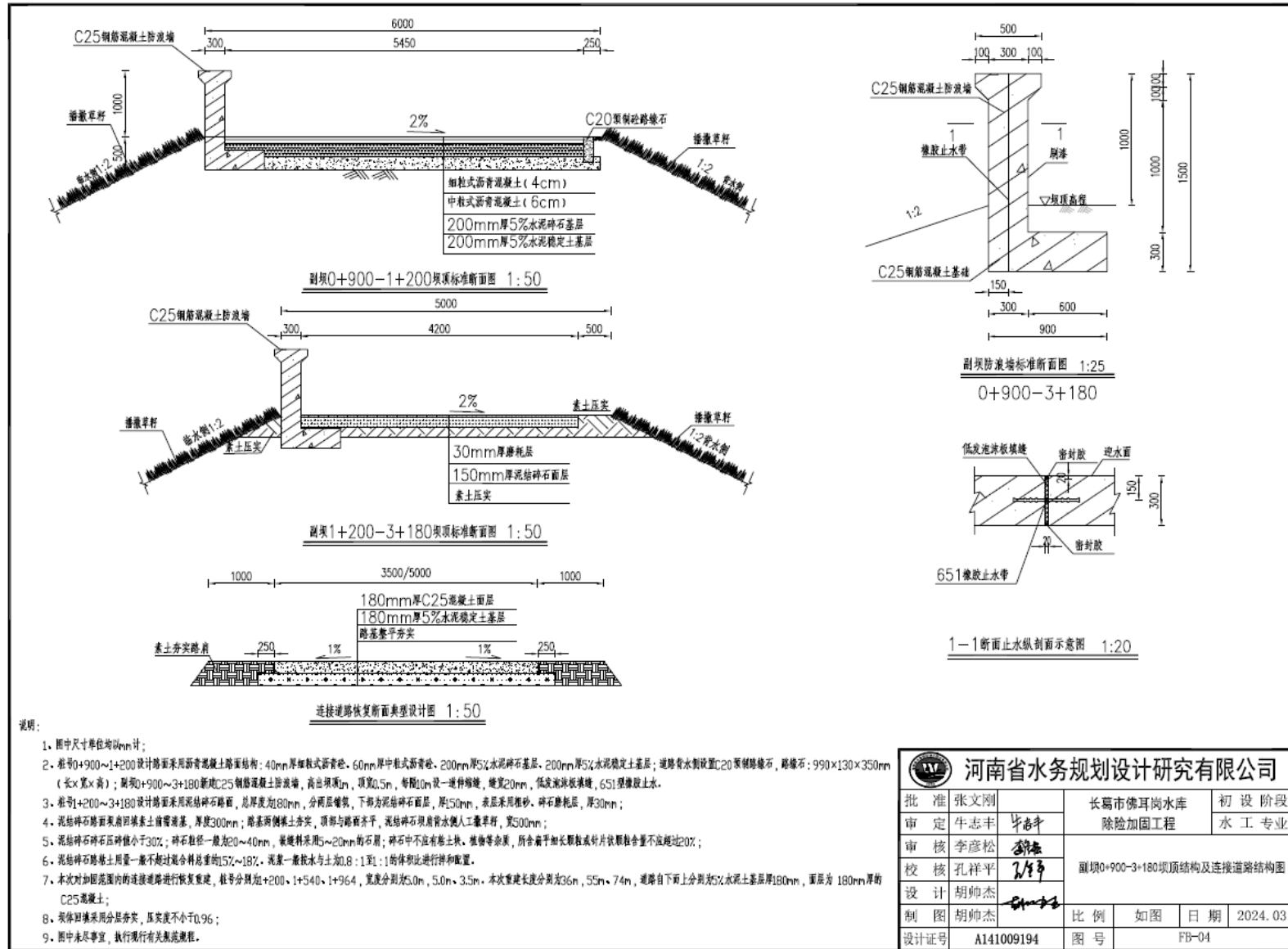


图 2.7-3 坝顶结构示意图

河南省水务规划设计研究院有限公司			
批准	张文刚	长葛市佛耳岗水库 除险加固工程	初设阶段
审定	牛志丰		水工专业
审核	李彦松	副坝0+900-3+180坝顶结构及连接道路结构图	
校核	孔祥平		
设计	胡帅杰		
制图	胡帅杰		
设计证号	A141009194	图号	日期 2024.03 FB-04

2.7.3 溢洪道加固

根据初步设计，本次溢洪道加固工程主要内容为：

- ①拆除原溢洪道三孔泄洪闸、溢流堰及两岸边墙，保留原消力池底板和海漫段护砌；
- ②新建 8 孔泄洪闸，包括上游进口段、闸室段、消能段及海漫段边墙；
- ③对溢洪道两岸边墙及闸室段底板进行基础处理；
- ④交通桥于原址拆除重建；
- ⑤上游引水渠、下游尾水渠疏浚；
- ⑥安全监测设施等。

（一）新建泄洪闸

新建泄洪闸闸孔共布置 8 孔，单孔净宽 9m，闸室总净宽 72m，两孔一联，共 4 联，闸室段垂直水流方向布置。闸顶布置工作桥、检修桥、闸房。左右岸采用圆弧翼墙与两岸连接形成平台。

根据加固后调洪成果，50 年一遇设计洪水位 96.64m，下泄流量 2390m³/s，100 年一遇校核洪水位 97.40m，最大下泄流量 3550m³/s。

泄洪闸正常蓄水位 94.00m，防洪高水位 95.15m（闸前水位），最大挡水高度 8.15m。泄洪闸包括进口连接段、铺盖段、闸室段、消能段、交通桥段、海漫段。各段结构布置如下：

（1）进口连接段

进口连接段长 40m，设计底板顶高程 87.00m，底板采用 0.5m 厚 M10 浆砌石底板，底宽 129.2m。两岸采用 0.5m 厚 M10 浆砌石护坡与现状引渠连接，边坡比 1：2，坡顶高程为 97.7m。

（2）铺盖段

铺盖段长 30m，设计底板顶高程 87.00m，采用 0.5m 厚 C25 钢筋砼底板，下设 0.1m 厚 C15 砼垫层，底宽 125.0~94.0m，底板顺水流方向分 3 段，设缝 2 道，分缝处前后设齿墙，采用橡胶止水。铺盖段两岸采用圆弧形 C25 钢筋混凝土扶壁式挡墙，墙顶高程 97.70m，挡墙圆弧半径为 44.5m，中心角 90°。考虑到安全，挡墙顶部设置青石栏杆。

根据地勘成果，铺盖段底板存在淤泥层，层厚 0.5~1.5m，本次设计将淤泥清除后采用 10%水泥土进行换填。

(3) 闸室段

闸室段顺水流方向长 23.0m，采用开敞式平底板结构型式。新建泄洪闸闸孔共布置 8 孔，单孔净宽 9m，闸室总净宽 72m，两孔一联，共 4 联，闸室总宽度 94m。

闸室段底板与闸墩整体式浇筑，采用 C25 钢筋混凝土浇筑。闸底板厚 2.0m，顶面高程 87.00m。底板下设 0.1m 厚 C15 砼垫层。闸墩高 10.7m，中墩及缝墩顶高程 97.70m，中墩宽 2.5m，缝墩宽 3.0m；两侧边墩顶高程 98.00m，边墩宽 1.5m。闸门型式为弧形钢闸门，支点布置在闸室下游，卷扬式启闭机控制。工作闸门上游设 1 扇检修闸门，采用平面叠梁门，电动葫芦控制。闸顶布置工作桥、检修桥、启闭机房，闸室两端设桥头堡。闸墩以上为 C30 钢筋砼梁柱式排架，高 6.1m，断面为 1.0m×1.0m。框架顶部设 C30 钢筋混凝土梁板式启闭台，宽 9.5m；台上为单层砖混结构启闭机房，启闭机房宽 7.5m，建筑面积 705m²。

检修桥位于检修闸门上游侧，采用 C30 钢筋混凝土预制板，宽 1.5m，桥面高程 98.50m。工作桥位于工作闸门下游侧，共 8 跨，单跨长 11.75m，净宽 5m，桥面高程 98.74m，采用 C30 钢筋混凝土预制板。

边墩外侧设 C25 钢筋混凝土空箱式挡土墙，宽 11.9m，墙顶高程 98.0m，闸墩相邻两联之间及闸墩与岸墙之间设一道伸缩缝，缝宽 20mm，缝内设紫铜片止水。

(4) 消力池段

闸室段下游为现有消力池，总长 50m，过流净宽 91.0m。斜坡段水平投影长 17m，边坡比 1: 4，底板为 1.8m 厚 C25 钢筋砼结构，上下游两端设齿槽，顶面高程由 87.0m 降至 83.05m。水平段长 33m，池深 2.5m，底板顶高程 83.05m。消力池底板厚 1.8m，采用 C25 钢筋砼，纵横向设缝，底部布置 0.1m 厚 C15 砼垫层、两层牛皮纸、0.2m 厚 5~20mm 碎石、0.2m 厚粗砂。为减少底板下的扬压力，提高其抗浮稳定性，底板后半部分设置排水孔，直径 $\phi 110\text{PVCmm}$ ，间距 1.5m，呈梅花形布置。

消力池段两岸采用 C25 钢筋砼扶壁式挡墙，顶部高程 98.00~97.00m，挡土墙临水侧直立，边墙上设置 5 排 $\phi 110\text{PVC}$ 排水孔，竖直间距 2m、水平间距 2.0m，梅花形布置。消力池段底板及翼墙每 11m 设道伸缩缝，缝宽 20mm，缝内充填聚乙烯闭孔泡沫板。

(5) 交通桥段

交通桥于原址拆除重建，标准为公路一Ⅱ级，桥长 93m，共 6 跨，净跨径组合为 15.5m×6。交通桥段底板顺水流方向长 14.9m，底部护底与下游现状消力池段底板连接，采用 0.8m 厚 C25 钢筋砼，底板顶高程 85.55m，桥台采用 C25 钢筋砼扶壁式挡墙，顺水流方向长 13.0m，与下游海漫段圆弧形翼墙相接。

交通桥上部结构桥面高程 98.22m，为 C50 钢筋砼预制空心桥板，厚 0.8m。桥面宽 13.0m，净宽 12.0m，上下游设置防撞护栏，桥面两侧设置 1.5m 宽、0.25m 高人行道。交通桥下部结构采用柱式墩台+钻孔灌注桩基础。

桥头采用引道与原路面平顺连接，引道宽度由桥面宽度渐变至现状路面宽。

(6) 海漫、防冲槽段

交通桥下游设海漫、防冲槽段，底板利用现状消力池底板及现状海漫段底板，本次仅新建两岸圆弧翼墙与两岸顺接，并对下游两岸进行护坡。翼墙采用 C25 钢筋混凝土扶壁式挡墙，墙顶高程 97.00m，挡墙圆弧半径为 69.5m，左岸挡墙中心角 86°，左岸挡墙中心角 90°。两岸边墙每隔 15.2m 分段。圆弧形翼墙末端设 0.5m 厚 M10 浆砌石护坡，边坡比为 1:2，左岸护坡长 28.4m，右岸护坡长 23.7m。浆砌石护坡根据实际地形与下游河道顺接。

(7) 引水渠及下游尾水渠疏浚

对泄洪闸上游引水渠及下游尾水渠进行疏浚，现状为土渠，引水渠疏浚长约 240m，底宽 170m~125m，渠底高程 89.0m~87.0m，疏挖两岸边坡比 1:2。尾水渠疏浚长约 540m，底宽约 160m，疏挖两岸边坡比 1:2~1:4。

(8) 基础处理

根据稳定计算成果，泄洪闸两岸挡墙及闸室段基础地基土承载力不满足设计要求，均需进行地基处理。

基础处理采用水泥粉煤灰碎石桩，桩径 ϕ 500mm，等腰三角形布设，单桩顶和基础之间设厚 100mm 厚 C15 砼垫层、200mm 的 3%水泥碎石土垫层。

其中闸室段基础 CFG 桩桩长 7.0m，桩间距 2.0m；上游铺盖段挡墙底桩长 7.0m，桩间距 1.5m；闸室段桥头堡基础空箱式挡墙及消力池段墙底桩长 9.0m，桩间距 1.5m；交通桥段挡墙底桩长 8.0m，桩间距 1.5m；海漫段挡墙底桩长 9.0m，桩间距 1.5m。

溢流堰及原泄洪闸拆除过程中会产生施工扬尘、废砼、废砖混砌体、清淤产生废淤

泥、施工设备冲洗水等。

除险加固后泄洪闸平面布置示意图见图 2.7-4。

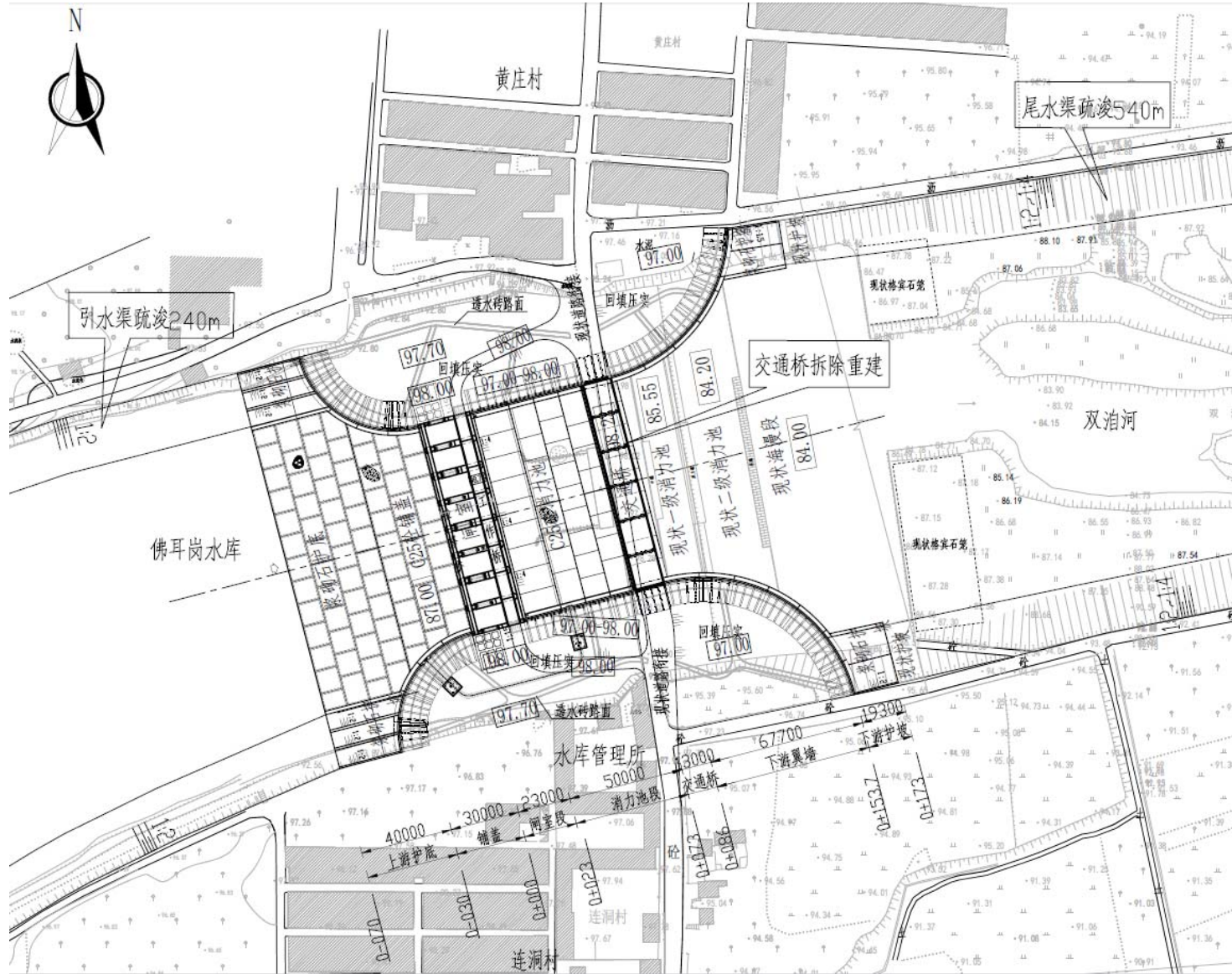


图 2.7-4 除险加固后泄洪闸平面布置示意图

（二）新建小流量放水管

为方便水闸运行管理，降低闸门启闭频率，保障双洎河下游河段生态用水，本次工程在泄洪闸右岸修建放水管，调节小流量来水，放水管设计流量 $2\text{m}^3/\text{s}$ 。

放水管采用 DN800 涂塑复合钢管，壁厚 10mm，放水管进口位于铺盖段右岸翼墙，设计管中心高程为 88.4m，出口位于消力池右岸边墙，管中心高程为 85.95m，全长 98m。放水管上游设检修阀门井，下游设控制阀门井，采用 DN800 蝶阀控制，放水管进口设拦污栅，采用钢筋网焊制，出口设 DN800 铸铁拍门。

2.7.4 东干渠进水闸加固

现状输水洞位于副坝桩号 0+270 处，在渠首闸原闸房上游位置新建进水闸室及进水口，原闸室上部结构拆除，保留闸墩、底板、背墙等下部结构，与原输水洞一同作为输水廊道，原输水洞洞径底宽 2.1m，高 2.4m，洞内增设 DN1400 输水钢管。

新建涵闸轴线位置与老涵闸相同，东干渠渠首闸沿顺水流方向上加固措施为进口段、新建闸室段、改建原闸室段、输水洞廊道段、消力池段，海漫段，下游与东干渠相接，顺水流方向总长度 75.36m。

（1）进口段长 6m，宽 6m，采用 C30 钢筋混凝土结构，底板厚 0.6m。两侧岸坡护砌采用 0.12m 厚混凝土连锁块及 0.1m 厚砂砾石垫层，坡比 1: 2，顶高程 98.10m。基础 $1.0\text{m}\times 1.0\text{m}$ （长 \times 宽）。

（2）新建闸室段长 10m，底宽 5.8m，底板厚 0.9m，单孔平底板闸室，闸孔尺寸 $1.9\times 1.5\text{m}$ 。两边闸墩均采用梯形断面，墩顶宽 0.7m，底宽 1.95m，底板下铺 0.1m 厚 C15 混凝土垫层，基础处理采用 0.1m 厚 10%水泥土垫层。

闸室控制段设一扇工作闸门、一扇检修门，为铸铁闸门，其启吊设备为手电两用螺杆式启闭机。

检修平台 97.50m 高程，高于校核水位 97.40m，上设启闭机排架；启闭机层高程为 100.50m，启闭机房设工作桥同坝顶连接。

（3）改建原闸室段：该段长 4.5m，将原闸室上部结构拆除，保留闸墩、底板、背墙等下部结构，原闸孔内径 $2.5\times 6.5\text{m}$ ，闸室内设 DN1400 输水钢管，管道周围采用 C30

钢筋砼外包，上部采用 C20 微膨胀混凝土填充，各分缝之间采用铜片止水。

(4) 输水洞段：为防止由于接触面的集中渗流而导致不均匀沉降产生裂缝，以及水流对上、下游坝坡和坡脚的冲刷等因素的有害影响，原输水洞长 14m，洞径底宽 2.1m，高 2.4m，本次在原输水洞内增设 0.3m 厚、2m 宽 C25 钢筋砼底座，与原钢筋砼内衬锚固连接，并在底座上设 DN1400 输水钢管；管材涂塑复合钢管，壁厚 14mm；钢管防腐主要包括钢管接头、钢配件内外防腐。钢管防腐层采用加强级，内防腐采用环氧树脂涂层，应满足《给水涂塑复合钢管》(CJ/T120-2016)要求，外防腐采用内层环氧涂层、中间层胶粘剂层、外层聚乙烯层的三层结构。钢管采用扁钢及预埋钢筋固定在底座上，每隔 3m 一道。

(5) 消力池段：长 20.86m，其中 1:5 陡坡段长 6.5m。消力池宽度由 3.0m 渐变至 7.0m。为与下游消力池衔接及根据消力池深计算，对消力池底板植筋后加高 0.3m。水平段设排水孔，梅花形布置。

(6) 海漫段：长 20m，宽 7m，厚 0.7m，钢筋砼结构。

东干渠进水闸加固主要产生废混凝土，产生量较少。

东干渠位置示意图见附图五，东干渠渠首闸纵剖面图见图 2.7-5。

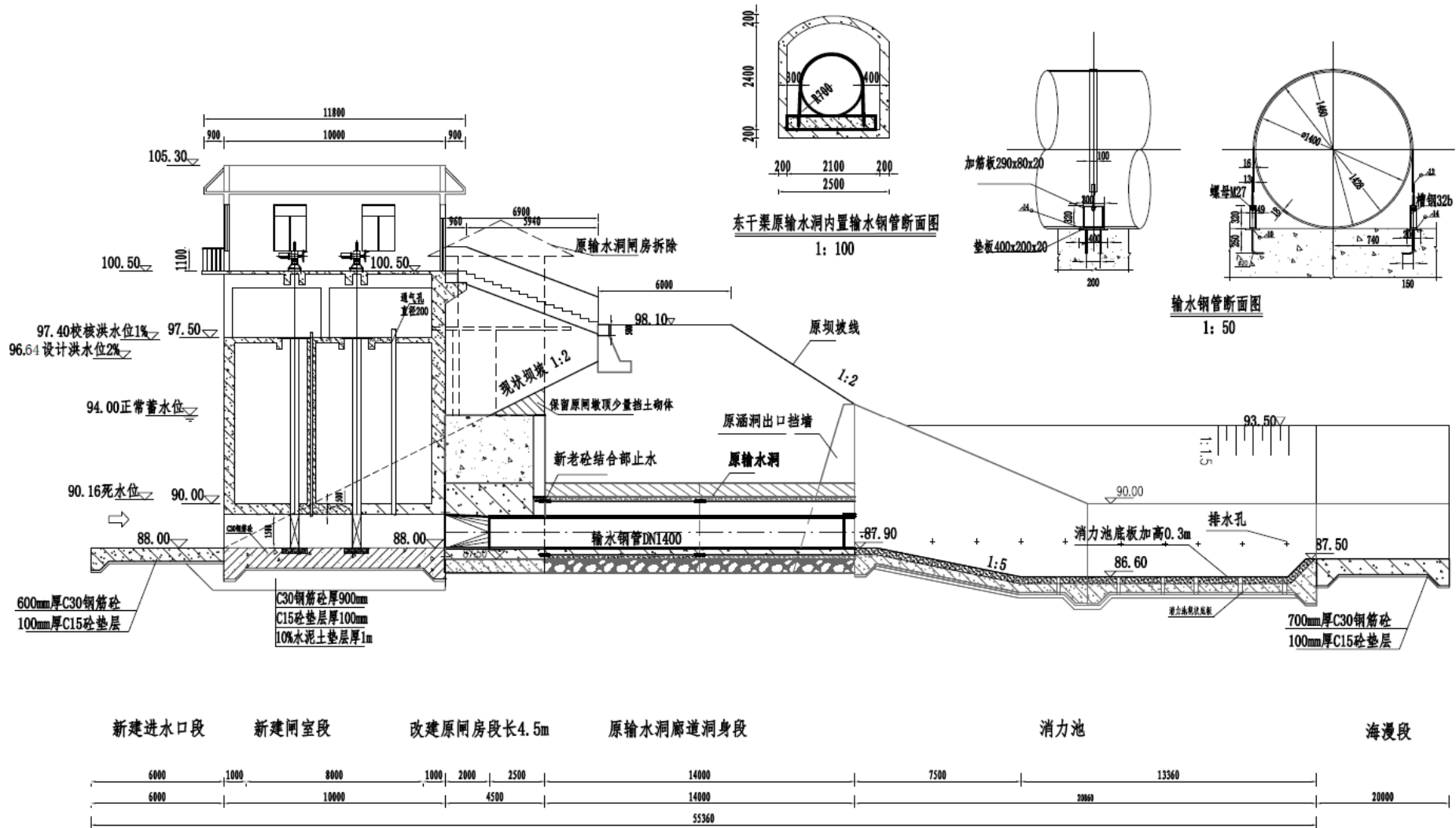


图 2.7-5 东干渠渠首闸纵剖面图

2.7.5 电站进水闸封堵

依据长葛市水利局《佛耳岗水库小水电站清理退出情况公示》，佛耳岗水库电站已于2010年停运废弃，本次除险加固主要对废气电站进水闸进行封堵。

采用微膨胀型混凝土封堵输水管，封堵后管顶120°范围采用回填灌浆处理。对管轴线两侧堤顶各10m范围内进行充填灌浆，浆液采用3%水泥粘土浆，在堤顶布置5排灌浆孔，孔位梅花形布置，排距1.0m、孔距1.0m；坝顶水泥灌浆应该连续进行，因故终止灌浆的灌浆孔，进行复灌前应按要求扫孔，充填灌浆严格按照《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》(SL/T62-2020)执行。

2.7.6 已施工工程主要施工设备

工程施工设备一览表见表2.7-1。

表 2.7-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	单斗挖掘机	1m ³	量	5
2	推土机	55kW	台	6
3	拖拉机	74kW	辆	2
4	压路机	内燃 12-15t	台	1
5	刨毛机	/	台	1
6	蛙式夯实机	2.8kW	部	4
7	插入式振捣器	1.1kW	部	5
8	平板式振捣器	2.2kW	部	2
9	载重汽车	东风牌 EQ140 (5t)	辆	6
10	自卸汽车	柴油 8t	辆	4
11	自卸汽车	柴油 5t	辆	8
12	自卸汽车	柴油 3.5t	辆	8
13	双胶轮车	/	辆	10
14	机动翻斗车	1t	台	5
15	汽车起重机	25t	辆	2
16	螺旋钻机	孔径(mm)600	台	2
17	电焊机	交流 25kva	台	2
18	对焊机	电弧型 150	台	2

19	钢筋弯曲机	$\phi 6 \sim \phi 40\text{mm}$	台	2
20	钢筋切断机	20kW	台	2
21	钢筋调直机	4-14kW	台	2
22	离心泵	IS80—65—125	台	2
23	潜污泵	50QW18-15	台	2
24	风（砂）水枪	移动式 9m ³ /min	台	2
25	绞吸式挖泥船	60m ³ /h	台	1

2.7.7 施工导流

施工导流采用非汛期导流，设计对溢洪道施工区域实施全段围堰，设置编织袋围堰。非汛期施工，设计施工前将库区水位降至 90.3m 高程，在溢洪道上游 140m、下游 857m 各修建围堰挡水，利用东干渠和北干渠渠首闸导流，对溢洪道两岸边墙及闸室段底板进行基础处理等工程施工，一个非汛期内完工后拆除围堰；第二个非汛期在溢洪道上游 140m、下游 857m 各修建围堰挡水，利用北干渠渠首闸导流，进行新建泄洪闸上部等工程施工，在东干渠和电站渠首闸上游 100m 修建围堰挡水，利用北干渠渠首闸导流，进行东干渠和电站渠首闸、输水洞等工程施工，一个非汛期内完工后拆除围堰。

2.7.8 施工交通

根据设计，项目施工内容主要集中在主坝、副坝、溢洪道周边，不涉及库区内施工。施工区域现有乡道路网，无需修建临时施工道路。现有道路满足项目除险加固施工要求。

2.7.9 施工场地

项目施工期设置一个溢洪道施工场地，位于溢洪道南侧。施工场地内布置施工管理房、临时材料库、钢筋加工、木材加工、机械临时停放场等设施。施工场地内不提供食宿。

项目施工所需混凝土、砂石等均为外购成品。主坝砌石护坡采用成品块石在大坝坝址处简易处理后进行施工。不设机械式块石破碎设备。

施工结束后，施工场地作为库区管理房继续利用。

2.7.10 供水供电

(1) 施工供水

根据工程需要及水源条件，工程施工用水来源于库区，施工工人用水采用施工场地

内的集中供水。水源稳定，满足项目施工要求。

(2) 施工供电

施工期供电主要由当地现有电网供电，施工场地内不设变配电设施及发电机。现有电网满足项目用电要求。

2.7.11 机修汽修

工程施工期间所需的主要施工机械有自卸汽车、推土机、挖掘机、装载机、压路机、混凝土搅拌运输及浇筑机械、吊车等，属于租用机械设备。

施工期施工场地内仅进行设备及车辆的临时停放，施工场地内不进行机械及设备的维护、保养和日常维修。租用的机械设备由所属单位外委保养维修，项目施工期施工场地无废机油、废润滑油等危废产生。

2.7.12 综合加工系统

(1) 钢筋加工

施工场地内仅设置简易的钢筋弯曲机、切断机和调直机，钢筋笼的钢筋捆扎由人工完成，加工后的钢筋暂存至临时材料间。

(2) 木材加工

施工期使用的木材主要用于混凝土支护，均为成品木材产品，施工场地内不设大型木材加工设施。木材暂存在材料间。

根据现场调查，综合加工系统现已全部拆除。

2.8 未施工工程

2.8.1 主坝路面修整

坝顶路面采用沥青混凝土路面恢复，主坝总长 500m，设计采用路面刨除机拆除现状沥青路面后，面层采用 50mm 厚沥青混凝土。路面设置 2% 的单向横坡排向下游，下游侧设 C20 预制混凝土路缘石，每块路缘石长 1.0m，宽 0.15m，高 0.55m，正对下游排水沟处预留 0.15m×0.3m（高×宽）的排水缺口。

主坝与副坝链接道路长 300m，道路宽 6.5~9.0m，本次整修在现状混凝土道路上部铺设 50mm 厚沥青混凝土路面，沥青混凝土用量约为 2325m³。原路面无需破除。

现状路面拆除会产生粉尘、混凝土路面摊铺产生沥青烟、施工车辆及运输车辆产生

燃油废气。

2.8.2 完善配套测报及管理设施

完善主坝、副坝、溢洪道、渠首闸等建筑物安全监测设施。增设水文测报系统。更新维修部分管理设施。完善水库信息化建设。

测报系统建设及管理设施的维护会产生固废，主要为设备设施的包装材料等。施工工艺主要进行设备设施的安装，供电线路连接等，不涉及土石方开挖。

2.8.3 未施工工程主要施工设备

未施工工程施工设备一览表见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目未施工工程主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	压路机	1m ³	量	1
2	铣刨机	55kW	台	1
3	运输车辆	74kW	辆	1

2.9 土方开挖及废旧设施拆除

除险加固工程不涉及库区基底的清理。根据初步设计，溢洪道拆除重建区域需进行基底清理和清淤，拆除现有溢流坝、闸门，新建泄洪闸及下游消力池，施工区域面积约为 6.33hm²。主要施工内容为老旧设施的拆除。

根据设计资料，原溢流堰总长约 132m，高约 8.8m，溢流堰连带 3 孔泄洪闸拆除过程中产生的废砼、废砖混砌体总量为 3600m³。

根据设计及施工期工程监理统计数据，溢洪道两侧边墙清理开挖产生废土方约 1.5 万 m³。

溢洪道上游引水渠和下游尾水渠疏浚过程会产生土方和淤泥，根据建设单位提供资料，施工期溢洪道上游 140m、下游 857m 修建围堰挡水，上游疏浚面积约为 1.07hm²，下游疏浚面积约为 4.63hm²，总面积约为 5.7hm²，疏浚开挖厚度平均约为 0.1m，疏浚产生的土方和淤泥总量约为 5700m³。设计河道疏浚清淤在夏季进行，围堰挡水后河道淤泥在河道内自然干化，施工区域内不设专用淤泥晾晒场，夏季高温可减少淤泥干化时间，自然干化后的淤泥采用装载机回填至泄洪闸两侧坝肩，全部综合利用，不再设置弃

渣场。

根据现场调查，拆除的废砼、废砖混砌体回填施工场地地面，用于场地的平整填垫；边墙岸坡清理产生的废土用于主坝下游绿化及施工场地地面覆土回填。施工场地回填面积约为 8900m²，回填量约为 5000m³，剩余 1 万 m³ 用于坝下岸坡绿化。副坝平整产生的 5760m³ 土方用于坝坡护坡绿化，副坝路面整修产生 630m³ 废沥青混凝土由商品沥青混凝土单位回收综合利用。

尚未施工的主坝坝址区域的路面修整将产生 1800m³ 废沥青混凝土，由商品沥青混凝土单位回收综合利用。

项目施工期土石方平衡一览表见表 2.9-1。工程土石方平衡图见图 2.9-1。

表 2.9-1 施工期土石方平衡一览表 单位：m³（自然方）

工程部位		挖方	填方	借方	弃方	备注
溢洪道工程	土方	15000	15000	0	0	5000m ³ 用于施工场地平整，1 万 m ³ 用于主坝下游边坡覆土绿化，全部综合利用。
	石方	3600	3600	0	0	主要为废砼、废砖混砌体，全部用于施工场地填垫。
主坝道路修整	废沥青混凝土	1800	/	/	1800	破除的废沥青混凝土由商品沥青混凝土单位回收综合利用，无须设置弃渣场。
副坝	土方	5760	5760	0	0	清基产生的表土用于坝坡护坡，播撒草籽绿化。
	废沥青混凝土	630	0	0	630	破除的废沥青混凝土由商品沥青混凝土单位回收综合利用，无须设置弃渣场
溢洪道上下游疏浚淤泥	淤泥	5700	5700	0	0	水渠疏浚产生的淤泥河道内自然干化后用于泄洪闸两侧坝肩回填。
合计		32490	30060	0	2430	/

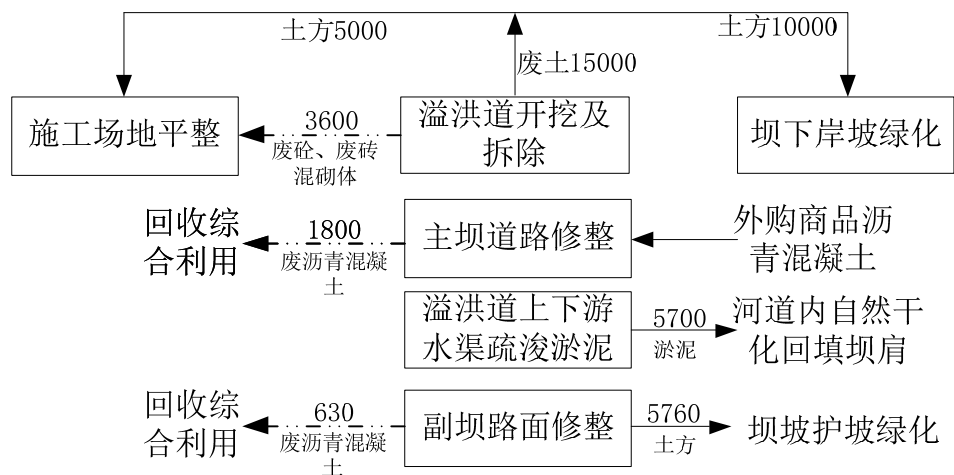


图 2.9-1 工程土石方平衡图 单位：m³

根据上述分析，项目施工期产生的废砷、废砖混砌体属于一般固废，在坝址区域可全部消纳，综合利用，不外排。表土用于平整或坝下岸坡绿化。根据项目清淤河道底泥检测，各项因子满足《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）中相关要求，回填坝肩合理。项目施工期各类废土石处置方式合理，施工期无须设置弃渣场。

2.10 工程建设征地及移民安置

库区除险加固工程不新增陆域占地，无居民搬迁安置工作。

根据《河南省林业局关于<长葛市佛耳岗水库除险加固工程占用河南长葛双洎河国家湿地公园>的意见》（豫林函字〔2026〕2号），佛耳岗水库除险加固工程涉及湿地公园 18.23hm²，其中新增永久占地 0.3hm²，该新增永久占地 0.3hm²为泄洪闸占用佛耳岗水库水域面积，且位于双洎河国家湿地公园范围内，不属于陆域占地。根据施工组织设计及现场调查，佛耳岗水库除险加固工程实际占地面积约为 60680m²，相较于豫林函字〔2026〕2号中 18.23hm²有所减少（施工期未设置弃渣场、减少一个施工场地，清淤晾晒在原址区进行，减少临时占地），项目占地满足双洎河国家湿地公园要求。

工程占地情况一览表见表 2.10-1。

占地性质	工程组成	占地面积 (m ²)	占地类型				双洎河国家湿地公园	备注
			草地	水域及水利设施	村镇用地	交通用地		
永久占	主坝	50000	/	50000	/	/	20000	/

占地性质	工程组成	占地面积 (m ²)	占地类型				双洎河国家湿地公园	备注
			草地	水域及水利设施	村镇用地	交通用地		
地	泄洪闸	3000	/	3000	/	/	3000	双洎河河段内
	交通桥	1210	/	/	/	1210	1210	桥梁, 占用水域面积
	副坝	1140	/	1140	/	/	/	副坝坝体永久占地
	东干渠渠首闸	330	/	330			/	渠首闸永久占地
	管理房	5000	/	/	5000	/	/	利用现有
	小计	60680	/	54470	5000	1210	24210	/
临时占地	施工场地	(5000)	/	/	(5000)	/	/	依托现有管理房, 不再单独计算
	淤泥干化	(39000)	/	(39000)	/	/	(39000)	位于双洎河河道内, 属于泄洪闸及消力池永久占地范围内, 不再单独计算

根据上表分析, 佛耳岗水库除险加固工程永久占地面积 60680m², 施工期溢洪道淤泥在河道内自然干化, 干化区域面积 39000m²。淤泥干化区域 39000m² 目前为泄洪闸建设区域及消力池区域。

项目除险加固工程永久占地均为现有设施占地, 新增泄洪闸占地属于佛耳岗水库水域内占地, 项目不新增陆域占地面积。

2.11 管理房

项目管理房位于已建泄洪闸南侧, 为现有工程, 施工期兼做施工营地, 施工结束后继续利用。

水库运行期管理人员共 10 人, 不新增定员, 管理房组成包括防汛调度室、值班室、仓库、车库、值班室及其他信息管理设施等, 占地面积 4000m², 建筑面积约 1000m²。管理房主要进行库区防汛调度、库区日常监控、信息化管理及监控等, 不涉及油品储存及高噪声设备的运行。

2.12 施工期影响源分析

2.12.1 已施工影响源分析

根据现场调查, 项目已开工建设, 库区主坝、副坝、溢洪道及东干渠等主体工程已基本建设完成, 具体已施工内容、污染物、环保措施及整改建议一览表见表 2.12-1。

表 2.12-1

施工期已建工程情况一览表

已建工程	已建内容	污染物	采取的环保措施	遗留问题	整改措施
主坝	①上游砌石护坡局部修整； ②下游坝坡整修、下游坝坡排水沟重建、导渗沟重建、排水渠护砌。	施工扬尘、施工机械 废气、施工噪声、开 挖表土、	洒水降尘，采用达标排放的机械车辆或新能源车辆等；选用低噪声设备；加强设备维护；采用溢洪道开挖土方回填下游坝坡并绿化。	/	/
副坝	坝顶加高、坝顶局部加宽、增设防浪墙、坝顶路面整修。	施工扬尘、施工机械 废气、设备噪声、平 整土方、废沥青混凝 土	非汛期施工，减小水土流失；建筑垃圾及时清运合理处置；采用达标排放的机械车辆或新能源车辆等；选用低噪声设备；加强设备维护；副坝平整产生的土方用于坝坡护坡绿化，副坝路面整修产生废沥青混凝土由商品沥青混凝土单位回收综合利用。	/	/
溢洪道	①拆除原溢洪道三孔泄洪闸、溢流堰及两岸边墙，保留原消力池底板和海漫段护砌； ②新建 8 孔泄洪闸，包括上游进口段、闸室段、消能段及海漫段边墙； ③对溢洪道两岸边墙及闸室段底板进行基础处理； ④交通桥于原址拆除重建； ⑤上游引水渠、下游尾水渠疏浚。	施工扬尘、施工机械 废气、施工废水、设 备噪声、淤泥、泥浆、 钻渣等	非汛期施工；施工围挡；采用达标排放的机械车辆或新能源车辆等；选用低噪声设备；加强设备维护；施工废水经沉淀后循环利用；溢洪道两侧边坡清理产生废土方约 1.5 万 m ³ ，施工场地回填 5000m ³ ，剩余 1 万 m ³ 用于坝下岸坡绿化；溢洪道疏浚产生的 5700m ³ 淤泥在河道内自然干化后回填泄洪闸两侧坝肩；原溢流坝和泄洪闸拆除的废砼、废砖混	溢洪道南北两侧施 工营地地面裸露，裸 露面积约为 9000m ² 。	裸露地面进行硬 化、绿化。

已建工程	已建内容	污染物	采取的环保措施	遗留问题	整改措施
			砌体等建筑垃圾量为3600m ³ ，回填施工场地地面；施工期钻孔灌注桩施工产生的钻孔泥浆采用临时沉淀池收集处理后用于岸坡绿化，沉淀钻渣运往市政指定地点妥善处置；		
东干渠	将东干渠原输水洞改造为廊道式输水洞，内设DN1400mm输水钢管，在原闸房上游新建进水闸室及进水口，连接原闸室、输水洞，原闸室上部结构拆除，保留闸墩、底板、背墙等下部结构；电站输水洞封堵，水电站关停已不再运行	施工扬尘、设备噪声等	非汛期施工；施工围挡。施工区域遗留建筑垃圾已清理，施工区域已恢复草地植被。	/	/

2.12.2 未施工内容影响源分析

项目剩余施工期5个月，剩余施工内容主要进行主坝路面的修整，启闭机房装饰装修，水文设施及信息化建设。

主坝路面沥青混凝土的铺设委托专业施工队伍进行。设计首先采用路面铣刨机破除表层损毁混凝土层，清除厚度约50mm，边施工边洒水；外购预制混凝土路边石铺设道路两侧；路边石铺设完成后，外购成品沥青混凝土对路面进行铺设，压路机压实。

启闭机房装修主要为外墙装饰装修，人工施工，内部进行墙面的装饰装修，照明设施的安装等。

水文设施及信息化建设主要为各类监测、观测设施的安装，不涉及土石方工程，污染物产生量较少。

未施工内容污染物产排情况一览表见表2.12-2。

表 2.12-2 项目剩余施工内容施工期污染物产排情况一览表

污染物	污染源	污染环节	污染因子
废气	车辆运输	车辆道路运输	TSP
	燃油消耗	施工机械消耗柴油和汽油	燃油废气
		运输车辆消耗柴油和汽油	TSP、车辆尾气
	主坝路面铺设	沥青混凝土铺设	TSP、沥青烟
废水	施工人员生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等
噪声	压路机等	机械设备运行	噪声
	运输车辆	车辆行驶	噪声
固废	主坝路面铺设	旧路面破除	废沥青混凝土
	泄洪闸、管理房	装饰装修、测报设置安装	废包装材料、装修边角料
	施工人员	施工人员生活	生活垃圾

2.12.3 施工期水环境

2.12.3.1 水文情势影响

设计非汛期施工，水域内施工主要为溢洪道拆除重建工程。施工期选择非汛期上游40m、下游857m各修建围堰挡水，利用东干渠和北干渠渠首闸导流，对溢洪道两岸边墙及闸室段底板进行基础处理等工程施工。一个非汛期内完成水域范围内施工活动。施工期的围堰围堵会造成坝址下游双泊河断流，会对下游生态环境造成不利影响，对岸边植被生长造成不利影响。

枯水期施工，影响河段约为 10km，主要影响区域农田生态系统，两侧农田为人工灌溉，由北干渠及东干渠引水灌溉，枯水期施工期间河道短期断流对区域农田生态系统影响较小。

2.12.3.2 地表水环境

根据现场调查，项目剩余施工内容主要为坝址路面的铺设、测报系统建设、启闭机房装修及信息化内容建设，不涉及水域内施工，剩余工程施工内容简单，不会对地表水水质造成明显不利影响。

施工区施工人员生活污水经化粪池收集处理后用于管理区周围农田施肥，对地表水环境影响较小。

2.12.3.3 地下水环境

工程剩余施工内容主要集中在地面施工，不会对地下水水质及水位造成影响；剩余工程施工不会影响周边居民水井等饮用水水源水质和水位。

2.12.4 施工期废气

工程剩余施工内容产生的大气污染物主要为现状路面拆除粉尘、混凝土路面摊铺产生的沥青烟、施工车辆及运输车辆产生的燃油废气。

（一）粉尘

现有路面拆除长度约为 750m，施工量较少，粉尘产生量较少，影响时间短，采取洒水作业可大幅减少扬尘的产生。

（二）沥青烟

坝上路面铺设使用的沥青混凝土为外购成品，施工区域内不设拌合设施，沥青烟气主要为摊铺环节产生。施工时应根据工程施工进度及用量，购买达到国家标准的沥青混凝土，评价要求须采用专用车辆密闭装运，以防止沿程洒落污染环境。项目路面施工阶段沥青混凝土摊铺时将产生沥青烟，沥青摊铺烟气属于无组织排放，由于摊铺面积大，范围广，无法进行集中处理。摊铺时，沥青烟在 130℃挥发形成烟，但当沥青由压路机压实并经 10~20min 自然冷却后，沥青混合料温度降至 82℃以下，沥青烟将明显减弱，待沥青基本凝固，沥青烟也随即消失，对周围环境影响较小。

（二）燃油废气

燃油废气主要由燃油机械、运输车辆产生。废气中有害物主要有烟尘、CO、NO_x和烃类。该类废气排放特征为间断性、分散性，工程施工区域周围均为林地，燃油废气扩散及净化条件较好，对周围影响较轻。评价要求建立施工期非道路移动机械进出场台账和用油台账，禁止使用不符合环保检验要求的施工机械；加强设备的维护和检修，使用合格油品，减少燃油机械、设备及车辆燃油废气的产生，减轻对周围环境的不利影响。

2.12.5 施工期噪声

项目施工期高噪声设备施工内容已基本结束，剩余工程噪声污染源主要为路面铣刨机、压路机、运输车辆等。施工期对声环境的影响主要为机械设备噪声及车辆运输噪声。

启闭机房装修高噪声设备较少，昼间施工，文明施工，短期施工对周围敏感点的影响较小。

2.12.6 施工期固废

项目剩余施工内容较少，产生的固废主要为现状路面拆除，拆除路面长 750m、均宽 8m、厚度约为 30cm，拆除废沥青混凝土量约为 1800m³，由商品混凝土单位回收综合利用。

启闭机房装饰装修产生的建筑垃圾主要为木板边角料及废塑料等，产生量较少，集中收集后外售处置。

施工期施工场地内仅进行设备及车辆的临时停放，施工场地内不进行机械及设备的维护、保养和日常维修。施工机械及车辆均为租用，由所属单位外委保养维修，项目施工期施工场地无废机油、废润滑油等危废产生。

施工人员产生的生活垃圾可忽略不计，全部在施工场地内集中收集后，委托环卫工人清运。

2.12.7 施工期生态环境

施工期对生态环境的影响主要为表土剥离、地表开挖、弃渣堆存等产生的水土流失、生物量减少等。

根据现场调查，项目施工期全部集中在现有工程占地范围内，新增占地主要为泄洪闸区域水域面积，施工期无林木砍伐及植被破坏，不会造成植物量减少，对区域动物影响也较小。根据区域生物多样性调查报告，项目施工影响区域内无需要特殊保护的动植

物和鱼类等物种。项目施工对生态环境的影响较小。

泄洪闸施工期的围挡会造成下游河道减水。根据调查，下游河段无保护鱼类“三场”及洄游通道分布，施工期结束后即恢复河道流量，对影响河段鱼类资源的影响较小。加强施工管理和宣传，尽量缩短施工时间，减轻对下游河段的不利影响。

2.12.8 施工期土壤环境

根据区域土壤环境质量现状监测，项目施工期已施工内容未对区域土壤环境造成污染，项目施工对土壤环境影响较小。

2.12.9 对双洎河国家湿地公园的影响

项目位于长葛双洎河国家湿地公园的生态保育区，实施区域封闭式保护，保持湿地生态系统的完整性。项目属于水库的除险加固工程，项目建设不新增占地，不改变佛耳岗水库运行条件，不会对双洎河国家湿地公园保护内容及景观造成明显不利影响。项目建设符合湿地公园管理要求。

2.13 运行期影响源分析

本工程主要为库区的除险加固工程，不改变水库库容及调运条件。

运行期水库按照常年运行情况进行调节，新增小流量放水管可保证下游非汛期不断流，坝址下游 8.5km 有支流金鱼河汇入双洎河，补充河流流量。

2.13.1 水文情势

除险加固工程结束后，水库按照正常运行要求进行蓄水和排水，库区运行多年以来，未对下游生态产生不利影响。随着双洎河流域污染防治措施的逐步实施，河流水质将逐步得到改善。佛尔岗水库下游双洎河未发现保护鱼类“三场”及洄游通道。本项目泄洪闸排水按照设计调节条件运行，不会改变坝下河段的水文情势。

2.13.2 水环境

根据水库运行以来，双洎河断面水质逐步得到改善，库区无饮用水源保护区，除险加固工程不会对坝下水质造成不利影响。

工程坝区管理人员 10 人，生活用水量按照 120L/人·d，生活用水量为 1.2m³/d，污水产生量约为 80%，约为 1m³/d。生活污水经化粪池收集处理后用于周边农田肥田，不会对库区水质造成不利影响。

2.13.3 陆生生态

工程运行后库区水资源充沛，也会对周围局地范围内陆生生态产生有利影响。除险加固工程不改变周围陆生生物生境，湿地保护区的划定能保护区域陆生生态。

2.13.4 水生生态

根据水库区域生物多样性调查，库区未发现保护鱼类及其“三场”，未发现洄游性鱼类，佛耳岗水库的运行对水生生态影响较小。

2.13.5 生态敏感区的影响

根据《河南长葛双洎河国家湿地公园总体规划》，佛耳岗水库位于湿地公园的生态保育区，主要保护双洎河湿地生态景观，除险加固后水库运行更稳定，加强库区的管理和监测，项目对双洎河国家湿地公园的影响较小。

2.13.6 固体废物

运行期管理人员为10人，人员办公生活会产生生活垃圾，产生量按照1kg/人·d，生活垃圾产生量为10kg/d，3.65t/a，生活垃圾采用垃圾箱收集后委托环卫工人定期清运合理处置。

库区打捞及消力池打捞的漂浮物（主要为枯枝、塑料瓶塑料袋等）约为0.1t/a，属于河道漂浮物，袋装后连同生活垃圾一同委托环卫工人清运。

管理区及泄洪闸各类机电设备运维会产生废润滑油，废油桶及含油抹布，产生量约为0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2025）》，废润滑油属于“HW08 废矿物油与含废矿物油废物”类危险固废，废物代码900-214-08；废油桶及废含油抹布属于“HW08 废矿物油与含废矿物油废物”类危险固废，废物代码900-249-08。废油桶及集中收集的废含油抹布采用密封桶装后暂存至管理房设置的危废间内，每半年交由有危废处置资质的单位进行处置。管理房区域设置1间5m²危废暂存间，收集危废定期合理安全处置。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 区域环境概况

3.1.1 地理位置

长葛市位于许昌市区的北部，是许昌市所辖的县级市，地理坐标东经 $113^{\circ}34'-114^{\circ}08'$ ，北纬 $34^{\circ}24'-34^{\circ}20'$ ，东北与尉氏接壤，西与禹州市毗邻，北与新郑市为邻，南与许昌市相连，长葛市总面积 650km^2 。京广铁路纵贯南北，京珠高速公路和107国道穿境而过，距郑州国际机场仅20km。

佛耳岗水库位于长葛市佛耳湖镇北部双洎河中游，东经 $113^{\circ}48'5''$ ，北纬 $34^{\circ}16'52''$ ，属于淮河流域沙颍河水系，是一座防洪、灌溉、供水等综合利用的中型水库。本项目地理位置示意图见附图一。

3.1.2 地质条件

3.1.2.1 地形地貌

长葛处于豫西山区向豫东平原过渡地带，西北高，东南低，呈缓倾斜状。地貌现状大体可分为浅山区、岗丘区、平原区。

浅山区：位于市西北部，为伏牛山系嵩山余脉，总面积 16.2km^2 ，占全市面积的2.5%，包括后河镇的西樊楼、芝芳、陞山、山孔、榆林、洼李、山头高、娄庄8个行政村。

岗丘区：即西距市区3—4km的“霸王岗”和“汉王岗”。南北8km，东西5km，总面积 40.0km^2 ，占市境面积的6.2%。霸王岗位于和尚桥镇的樊楼、岗杨、张固店、蒋庄、段庄、楼张、秦庄、贾庄，长社路办事处的刘麻申、西赵庄，建设路办事处的贺庄、岗刘和古固镇的梁庄、栗庄、杨庄、老岗李、曹岗、大马、谷马一带；汉王岗位于和尚桥镇的太平店和长社路办事处的西岳庄、杨寨、东岳庄一带。

平原区：除浅山区和岗丘区外，其余皆为平原区，总面积 566.4km^2 ，占市境面积的87.3%。京广铁路以西，为山前洪积平原地貌，是由山前洪积冲积扇和坡积裙汇合而成的冲积平原，京广铁路以东为冲积平原地貌，是由双洎河和黄河泛滥冲积而成的冲积平原。

本工程库区地形基本平坦，起伏较小，属冲积平原地貌。坝址区为冲积平原地貌，

地势较平缓，河道自然比降 1/2500-1/3000，地面海拔高程 93—98m，河道河谷地貌发育，双泊河属典型的宽浅式游荡型河道，河谷形态一般呈“U”字型。从地形地貌总体来看，具有大平小不平、微地形起伏的特点。

3.1.2.2 地层岩性

长葛属华北地层区豫西分区的嵩山、箕山小区。基底由晚太古界登封群及早元古界嵩山群构成，盖层由中元古界、古生界、中生界及新生界地层构成，地层展布方向为西东。地层层序（由下至上）为：晚太古界登封群（Ara）为斜长角闪片岩及角闪斜长料岩，数层贫磁铁矿，为长葛铁矿的赋存层位。下元古界嵩山群（Pt1S）由灰色中厚条纹状白云岩、杂色含铁质绢云片岩、灰白色石英砂岩等组成。中元古界马鞍山组（Pt2m）为肉红色、紫红色石英砂岩、铁质石英岩及含砾石英砂岩。寒武系（E）下统为泥质灰岩、灰岩、砂质页岩，底部有含砾石英砂岩石；中统为鲕状灰岩、白云质灰岩、鲕状白云岩，局部夹泥质灰岩及页岩；上统为白云岩、白云质灰岩，局部含硅质团块。奥陶系中统马家沟组（O2m）灰岩、白云质灰岩、角砾状灰岩，底部为薄层泥灰岩、页岩及砂砾岩。石炭系中上统（C2+3）下部为铝土页岩、铝土矿、粘土矿，底部常夹有透镜状赤铁矿。上部为灰岩、燧石灰岩、砂岩、砂质页岩。二迭系（P）下统为砂岩、砂质页岩、泥质页岩、炭质页岩。新生界地层（K2）下部为第三系（R）紫红色钙质砂岩、钙质泥岩、砂砾岩及砾岩。上部为四（Q）风积的黄褐色、杏黄色砂、粉、细砂砂丘及大面积冲积的砂、卵石、亚砂土、亚粘土及腐殖土。新生界沉积厚度一般为 150—300m，最厚可超过 500 米。其变化趋势为西薄东厚。

本工程库区主要分布为第四系全新统、第四纪上更新统冲积层，主要为轻粉质壤土、中粉质壤土、中细砂。库区地层岩性主要为第四系全新统（Q4al）、第四纪上更新统（Q3al）冲积物所组成。

根据工程钻孔揭露，按其形成年代、成因类型及物质组成特征，在深度 30.0m 范围内，揭露出地层岩性为第四系全新统（Q4）大坝筑填土、轻粉质砂壤土、细砂和上更新统（Q3）轻粉质壤土、重粉质壤土、轻粉质壤土等。根据地层时代、成因和岩性，共划分为四个工程地质单元，现自上而下分述如下：

②灰黄色—暗黄色轻粉质壤土（Q4al）

灰黄色—暗黄色，轻粉质壤土，湿—很湿，中密—密实。含少量锰质结核及小姜石。该层层底埋深为 8.9—14.5m，层厚 3.9—7.5m，平均厚度 5.8m，层底高程 83.47—85.46m。

③暗黄色轻粉质壤土（Q4al）

暗黄色，轻粉质壤土，湿—很湿，中密~密实。该层层底埋深为 12.0—20.5m，层厚 1.8—6.6m，平均厚度 4.0m，层底高程 77.48—81.48m。

③1 灰色—灰黄色细砂单元（Q4al）

灰色—灰黄色，细砂，饱和状态，中密，主要成分为石英、长石、云母，局部夹砾砂。本单元层底埋深 9.3—20.0m，层厚 0.4—5.0m，平均厚度 2.4m，层底分布高程 76.48—84.56m。

④棕黄色重粉质壤土（Q3al）

棕黄色，重粉质壤土，可塑~硬塑，含少量姜石和铁锰质结核，姜石粒径为 5—20mm，局部姜石富集。本单元层底埋深 15.0—23.0m，层厚 2.0—6.5m，平均厚度 2.6m，层底分布高程 74.40—75.97m。

⑤棕黄色中粉质壤土（Q3al）

棕黄色，中粉质壤土，湿，密实。含少量锰质结核及小姜石。该层未揭穿，最大揭露层厚 8.0m，层底埋深为 30.0m 以下，层底高程 67.97m 以下。

3.1.2.3 地质构造

区域内构造断裂比较发育，规模较大的区域性断裂有 10 条，以北西向为主，其次为北东向，其中活动断裂有 2 条，更新世中晚期停止活动的断裂 2 条。距工程区较近的有鄢陵—太康断裂、坡胡—和尚杨断裂、蒋官池断裂。

本工程场地内无全新活动断裂，场地属稳定场地。

3.1.3 气候、气象特征

长葛市属于暖温带季风性气候，四季分明，气候温和，光热资源充足，雨量适中，但时空分布不均，夏季雨水集中，冬春雨水稀少。长葛市主要气象要素特征具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目所在区域主要气象特征一览表

序号	气象要素	指标
1	年平均气温 (°C)	18.3
2	1 月份平均气温 (°C)	0.1
3	7 月份平均气温 (°C)	27.2
4	极端最高气温 (°C) (1966.7.19)	42.1
5	极端最低气温 (°C) (1971.12.27)	-14.1
6	多年平均气压 (hPa)	1006.9
7	多年平均相对湿度 (%)	68.6
8	年平均降雨量 (mm)	7111.1
9	7 月份平均降雨量 (mm)	170.8
10	年均蒸发量 (mm)	1801.8
11	全年无霜期 d	218
12	年平均日照时间 (h)	2280.5
13	年均日照率%	52
14	冬季风向	偏北风
15	夏季风向	偏南风
16	年平均风速	2.5m/s
17	年平均风速 (m/s)	1.7

3.1.4 水资源概况

3.1.4.1 地表水

长葛市属淮河流域颍河水系，主要河流有双洎河、石梁河、清颍河、梅河、汶河、小洪河等，流域面积达 857.1km²。地表水资源量 6150.2 万 m³，过境地表水流量 17023 万 m³。

双洎河：源于新密市翟沟，经新郑市，于佛耳湖镇双泉寨入境，流经佛耳湖、老城、大周、南席四乡镇，于南席镇毛庄东南入鄢陵县，市内河长 72.3km，流域面积 147.8km²。

石梁河：源于禹州市无梁镇西北好汉坡，于石固镇沈庄入长葛市，在石固镇岗河村东南入建安区，市内河长 3.6km，流域面积 31.3km²，属季节性河流。

清颍河：源于新郑市辛店西沟草原，于佛耳湖镇杜庄西南入长葛市，在和尚桥镇关庄南入建安区。市内河长 20.1km，流域面积 105.6km²，属季节性河流。

梅河：源于新郑龙王镇，于大周镇老庄尚西北进入长葛市，在大谷寺东北注入双泊河。梅河在长葛境内长 7.9km，流域面积 16.4km²，年过境水资源量 837 万 m³。

汶河：源于董村镇李河口南，流经古桥、南席、至方于村东北入鄢陵县，市内河长 24.5km，流域面积 154.0km²，属于季节性河流，现与李河口水闸东干渠贯通。

小洪河：发源于长葛市祁王，属清颍河二级支流，流经长葛市、建安区，在建安区张潘镇李庄村汇入新沟河，流经临颍县后，最终于鄢陵县汇入清颍河，在许昌市境内全长 33km，流域面积 240km²，除天然降水外，自长葛市上游无天然径流。

本项目区域主要水系图详见附图二。

3.1.4.2 地下水

长葛市浅层地下水总储量 53.9494 亿 m³（其中静储量 52.1098 亿 m³），中深层地下水总储量 28.561 亿 m³（其中静储量 28.4741 亿 m³）。全市深层地下水总静储量 46.0878 亿 m³。地下水可利用量为 1.7589 亿 m³，占地下水总储量的 1.4%。

富水区：主要在东部平原，佛耳岗水库供水范围及北部沙岗区，包括：南席、石象、董村、大周、佛耳湖东部等，总计 564km²。工农业生产及生活用水主要开采浅层地下水。

弱水区：主要在西部平原区，包括坡胡、后河东南部、石固西部、增福镇、佛耳湖西部及和尚桥东南部等，总计 195.6km²，浅层水较贫，农业及生活用水主要开采中层地下水。

贫水区：主要在霸王岗及西北浅山区，面积 56.3km²，该区浅层地下水贫，工农业及生活用水以开采中深层水为主。

本项目库区水文地质较为简单，库水补给来源主要为上游的大气降水形成的地表径流和跃进渠水。主要排泄途径为灌溉、蒸发和坝体渗漏。在近坝库区，库水通过第四系地层垂直渗透补给地下水。工程勘探期间，在坝址处钻孔均见地下水，地下水类型主要为水库侧渗，其主要补给来源为大气降水和水库水补给，水位变化主要受水库水位的变化而变化，勘探期间水库水位 92.78m，钻孔稳定水位为 90.34—92.77m。

3.1.5 土壤

长葛市所在的生物气候条件和其它成土因素决定，土壤类型大致分布是，西部山前丘陵和缓岗地带发育了褐土，而东部冲积平原则形成了潮土和小面积的砂姜黑土。褐土主要发育在京广铁路以西的山前冲积洪积丘陵和缓岗地带的黄土状母质上。主要分布在后河、坡胡、石固三乡镇和佛耳湖、增福镇及尚桥镇的西部。总面积为 244431 亩，占全市总土壤面积的 31.13%。

潮土分布在京广铁路以东的黄河、双洎河、清颍河、梅河的冲积平原。总面积 519054 亩，占全市总土壤面积的 66.1%。南席、古桥、董村、老城、大周乡镇的全部，石象镇大部佛耳湖、增福二镇和尚桥镇的东部均属潮土。

砂姜黑土主要分布在褐土区和潮土区的浅平低洼地带，面积很小，仅 21733 亩，占全市总土壤面积的 2.77%。石象、后河、坡胡、石固和尚桥镇均有零星分布。

佛耳岗水库位于长葛市佛耳湖镇北部，该区域内土壤主要为潮土。

3.2 区域污染源调查

项目位于河南省长葛市佛耳湖镇北部双洎河中部，评价范围内沿线污染源主要为村庄农业面源，区域污染源情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目周边企业污染物排放情况一览表

企业名称	主要经营范围	主要产品	排污许可类别	排污许可编号	行业类别	产排污因子	污染物排放量
许昌市宇恒星锻造有限公司	煤机配件、汽车配件、机械配件加工等	机械配件	/	/	/	颗粒物	较小
河南泰康生物科技有限公司	生产第一类、第二类医疗器械等	医疗器械	/	/	/	颗粒物	较小
长葛市多甜蜜生物科技有限公司	畜牧机械制造、谷物种植等	蜂具	排污登记	914110826 61872383 A001Y	其他农业专业及辅助性活动	颗粒物	较小
河南翔大生物科技有限公司	饲料加工	饲料	排污登记	914110826 92181358 H001X	其他饲料加工	颗粒物	较小
许昌市宏福牛机械有限公司	机械制造加工、农业机械、电机生产	建筑机械	排污登记	914110820 559794470 001W	建筑工程用机械制造	VOCs、颗粒物	较小

3.3 陆生生态现状调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目工程陆生生态评价等级为二级。

陆生生态评价范围：根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中评价范围的确定原则，本工程生态环境评价范围涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域（闸坝除险加固工程施工区域）。综合考虑评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限以及所涉及的生态敏感区最终确定以工程土壤评价范围作为生态影响评价范围：工程占地范围外 1km 的区域，共 11.6km²。

3.3.1 植被分区

根据《河南省植被区划》（作者：张金泉，1980年）中的植被区划，评价区属于“1.暖温带落叶阔叶林地带；IA•豫东平原栽培植被区；IAii.淮北平原小麦、芝麻、烟草、杂粮组合片；IAii-2•伏牛山前缓倾斜平原小麦、烟草、杂粮组合小区”。

本小区包括许昌、临颍、颍城、平顶山和深河等县市的全部，鄢陵、长葛、新郑、禹县、郟县、宝丰、鲁山、叶县、舞阳、西平和郾城等县的部分地区。整个小区是由沙、颍、汝河的山前洪积冲积扇和波积洪积裙汇合而成的缓倾斜平原，向东倾斜的坡度为 1/500~1/1000。

本小区的天然森林植被，早已为栽培植被所代替。土地利用程度较高，垦殖指数达 70%以上。经济作物的烟草种植历史悠久，也是全国主要产区之一。有些村旁、路边、河岸、渠旁进行了绿化，其中有的已形成农田网，改善了农田生态系统，主要绿化树种有杨、柳、榆、槐、槐树、桑树等。草甸植被分布星散，代表植物大致与前一小区相似。在丘陵坡地除栽有柿树、侧柏、槐外，尚有酸枣、荆条、白羊草、黄背草、鸡眼草和狗尾草等植物组成的灌丛和草灌丛。

3.3.2 调查方法

3.3.2.1 陆生植物调查方法

采用实地调查辅以资料检索，实地调查采用常规群落学样地调查方法，在具有典型地段设置样地进行调查，根据该影响评价区内群落类型和立地条件，确定乔木样方

大小为 100m²，草地样方为 1m²，样方数量不少于 3 个。在每个样地中，样方内所有乔木进行每木检尺，测定其郁闭度、树种的组成、每树种的胸径、高度等，并记录样方的位置、海拔等因子；层间层记录主要种类、平均高度、盖度等。植物群落调查术方参照《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》（LY/T2242-2014）中要求格式记录。通过整理计算，确定不同群落的优势种及植被类型。

具体调查方法分述如下：

表 3.3-1 评价区生态现状概况表

季节	调查时间	资料来源	植物概况
春季	2026 年 4 月 29 日、2026 年 5 月 12 日、 2026 年 5 月 27 日	实地调查	52 科 115 属 151 种，其中裸子植物 3 科 3 属 3 种，被子植物 49 科 112 属 148 种及变种。



剑叶金鸡菊样方



旱柳样方



构树样方



鹅观草样方



刺槐样方



狗牙根样方

图 3.3-1 样方调查照片

3.3.2.2 陆生植物调查

资料查阅：《世界种子植物科的分布区类型》《世界种子植物属的分布区类型》《中国植物志》《中国高等植物》《中国高等植物图鉴》《中国植被》等。

野外实地调查：对本项目所涉及评价区域植物进行区系学和群落学两方面调查。在样线法和样方法的基础上，分植物区系学和植物群落学两方面考察进行。线路调查阶段主要是在评价区域的植被分布情况进行初步勘查的基础上，在项目评价范围内沿着施工场地、淹没区、水库周边等直接和间接影响区等不同生境，逐一进行线路调查，记录各区域的生境类型和植被类型，记录样线调查区域的植物种类，采集植物标本，GPS 定位并按照分类学要求进行拍照。典型群落调查阶段则是根据每个群系根据分布面积大小、生境代表性、群落结构完整性和物种丰富度等情况，根据植物群落类型（宜以群系及以下分类单位为调查单元）设置调查样地。

陆生植物样方设置及其合理性分析：

参考河南惠源农林规划设计有限公司编制《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双洎河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》内容，并实地开展本次陆生植被现场调查，调查时间为 2026 年 4 月 29 日、2026 年 5 月 12 日（植物生长旺盛季节）、2026 年 5 月 27 日（植物生长旺盛季节），根据本项目工程特性，结合项目调查范围、调查对象、地形地貌、生态系统类型和实际环境影响情况等，本项目位于河南长葛双洎河国家湿地公园，湿地公园内植物类型较为丰富，更具有区域生物多样性代表性，所以主要在湿地公园范围内选择合适的调查点位进行样方调查。样方涵盖评价范围内不同的植被类型及生境类型，并结合坡位、坡向进行布设，尽量兼顾不同海拔段。根

据相关资料的数据解析和现状调查，确定评价范围有针叶林、阔叶林（乔木）、灌丛、草丛等 4 大植被类型组，其中针叶林为调查范围中针叶林为居民房前屋后人工种植的雪松，共一处，不具备样方设置条件，灌丛主要为人工种植的月季等，分散在湿地公园内，不具备样方设置条件。本次调查针对工程周边以及评价区域具有代表性植被群落进行布设，在评价区共设置了 36 个植物调查样方，其中草丛样方 21 个（狗牙根样方 3 个，野艾蒿样方 3 个，芦苇样方 3 个，野燕麦样方 3 个，鹅观草样方 3 个，剑叶金鸡菊样方 3 个，矢车菊样方 3 个）、阔叶林（乔木）样方 15 个（加杨样方 3 个，旱柳样方 3 个，女贞样方 3 个，构树样方 3 个，刺槐样方 3 个）。

本次陆生植物调查时间（2026 年 4 月 29 日、2026 年 5 月 12 日（植物生长旺盛季节）、2026 年 5 月 27 日（植物生长旺盛季节））和样方数量符合《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“7.3.4 根据植物群落类型（宜以群系及以下分类单位为调查单元）设置调查样地，二级评价不少于 3 个，调查时间宜选择植物生长旺盛季节”要求。

植物群落样方调查点分布情况一览表见表 3.3-2。

表 3.3-2 植物群落样方调查点部分一览表

样方号	海拔	经度	纬度	植被类型
<u>1</u>	<u>98</u>	<u>113.8074</u>	<u>34.2866</u>	<u>狗牙根 1</u>
<u>2</u>	<u>96</u>	<u>113.8077</u>	<u>34.2815</u>	<u>狗牙根 2</u>
<u>3</u>	<u>96</u>	<u>113.8076</u>	<u>34.2812</u>	<u>狗牙根 3</u>
<u>4</u>	<u>98</u>	<u>113.8061</u>	<u>34.2865</u>	<u>芦苇 1</u>
<u>5</u>	<u>97</u>	<u>113.7964</u>	<u>34.2852</u>	<u>芦苇 2</u>
<u>6</u>	<u>96</u>	<u>113.8024</u>	<u>34.2787</u>	<u>芦苇 3</u>
<u>7</u>	<u>95</u>	<u>113.8068</u>	<u>34.2864</u>	<u>刺槐 1</u>
<u>8</u>	<u>96</u>	<u>113.8007</u>	<u>34.2807</u>	<u>刺槐 2</u>
<u>9</u>	<u>96</u>	<u>113.7944</u>	<u>34.2819</u>	<u>刺槐 3</u>
<u>10</u>	<u>98</u>	<u>113.7970</u>	<u>34.2859</u>	<u>女贞 1</u>
<u>11</u>	<u>91</u>	<u>113.8124</u>	<u>34.2846</u>	<u>女贞 2</u>
<u>12</u>	<u>99</u>	<u>113.8019</u>	<u>34.2797</u>	<u>女贞 3</u>
<u>13</u>	<u>95</u>	<u>113.7975</u>	<u>34.2793</u>	<u>加杨 1</u>
<u>14</u>	<u>94</u>	<u>113.8085</u>	<u>34.2812</u>	<u>加杨 2</u>
<u>15</u>	<u>92</u>	<u>113.8121</u>	<u>34.2846</u>	<u>加杨 3</u>
<u>16</u>	<u>94</u>	<u>113.7974</u>	<u>34.2801</u>	<u>构树 1</u>

样方号	海拔	经度	纬度	植被类型
17	94	113.8084	34.2810	构树 2
18	94	113.7938	34.2816	构树 3
19	96	113.7925	34.2840	旱柳 1
20	94	113.8010	34.2809	旱柳 2
21	98	113.7955	34.2930	旱柳 3
22	94	113.8084	34.2810	野艾蒿 1
23	97	113.8081	34.2816	野艾蒿 2
24	96	113.8076	34.2814	野艾蒿 3
25	97	113.8081	34.2817	野燕麦 1
26	91	113.8123	34.2846	野燕麦 2
27	93	113.8128	34.2866	野燕麦 3
28	95	113.8041	34.2789	鹅观草 1
29	99	113.8011	34.2803	鹅观草 2
30	95	113.7979	34.2806	鹅观草 3
31	98	113.8036	34.2796	矢车菊 1
32	99	113.8017	34.2793	矢车菊 2
33	100	113.8012	34.2797	矢车菊 3
34	98	113.8036	34.2796	剑叶金鸡菊 1
35	98	113.8016	34.2793	剑叶金鸡菊 2
36	99	113.8015	34.2796	剑叶金鸡菊 3

3.3.2.3 陆生动物调查方法

野生动物调查采用实地调查为主，辅以资料检索和周边居民访谈的方法进行。陆生野生动物实地调查采用样线法。

本次动物调查时间为 2025 年 11 月、2026 年 4 月，评价区内生态现状概况如下表所示。

表 3.3-3 评价区生态现状概况表

调查时间	资料来源	动物概况
2025 年 11 月、 2026 年 4 月	实地调查并参照《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双洎河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》	爬行动物 6 种，隶属 1 目，3 科
		两栖动物 5 种，隶属 1 目，3 科
		鸟类 35 种，隶属 12 目，21 科
		兽类 9 种，隶属 4 目，5 科

3.3.2.4 陆生动物调查

评价区动物的野外研究方法主要包括野外观察和识别、动物野外采集和数量统计

等方法进行调查。根据实地调查结果、并结合资料查阅、检索和整理确定物种组成。

陆生动物样线设置及其合理性分析：

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）中“7.3.4 二级评价不少于3条，二级评价尽量获得野生动物繁殖期、越冬期、迁徙期等关键活动期的现状资料”。

根据项目特征，项目主体工程已基本完工，且项目工程主要集中在村庄等人为干扰活动比较集中的区域；项目主要工程内容集中分布在黄庄村和连洞村之间，施工区域现状人为活动干扰明显；另外工程不存在淹没区，施工期未设置取土场和弃土场，无大规模新增占地，不涉及林木等植被资源的砍伐破坏，施工工程范围内无需特殊保护的林木植被，施工区域无野生动物重要生境分布，无需要特殊保护的动植物。

本次陆生动物调查参考许昌市水利局委托河南惠源农林规划设计有限公司编制《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双洎河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》中的调查资料（调查时间为2025年11月）并于2026年4月实地调查，根据本项目工程特性，结合调查范围、调查对象、地形地貌、生态系统类型和实际环境影响情况等，双洎河管理范围内动物种类较多，活动较频繁，所以主要选择在河南长葛双洎河国家湿地公园管理范围内进行动物样线调查。调查设置3个样线，均涵盖了3种生境类型（草丛、林地、内陆滩涂），符合二级评价每种生境类型设置的野生动物调查样线数量不少于3条的要求。

3.3.2.3 景观调查

景观生态环境调查主要是从大尺度上对项目区域进行环境监测与调查。通过野外对景观要素的形状、大小、密度、接续情况以及景观多样性指数等，结合空间统计方法，采用空间分析，波谱分析等方法来描述景观在空间结构上的变化情况，景观格局的野外调查主要是结合地理信息系统的空间分布，现场核实、记录廊道、斑块的空间信息等。以野外GPS定点的植物群落生态学调查结果和野外实时勾绘了植被类型的地形图为基础，参考卫星遥感照片解译结果，制作评价区的植被类型图（附图十）、植被覆盖空间分布图（附图十三）。

3.3.3 陆生植物资源现状

3.3.3.1 样地调查

采用线路调查与样地调查的方式进行，即在调查范围内沿道路和工程施工的主要影响区域选择具有代表性的线路进行调查，沿途记载植物种类、观察生境、目测多度等；对集中分布的植物群落进行样地调查。

实地调查采取样线与样地相结合的方法，确定调查区域的植物种类、植被类型。珍稀濒危植物调查采取野外调查、民间访问相结合的方法进行。

3.3.3.2 植物多样性与区系

植物区系分布

植物区系是在长期的地质历史过程中形成的，是植物群体及其周围的自然地理环境，特别是在自然历史条件的综合作用下长期演化的结果。通过植物区系成分的统计分析，可掌握该区域植物区系的组成和占优势科、属植物的组成，并通过与全世界、全国及周边区域植物区系成分的比较，明确该区域植物区系在全国植物区系中的特定地位。

在植物分类学上，属的形态特征相对稳定，并占有比较稳定的分布区；在演化过程中，随环境条件的变化而产生分化，表现出明显的地区性差异。同时，每一个属所包含的种常具有同一起源和相似的进化趋势。所以属比科更能反映植物系统发育过程中的进化与分化情况和地区特征。

根据吴征镒关于中国种子植物属的分布区类型划分的原则，可以将评价区的种子植物 112 属分成 11 个分布类型。其成分所占比例见表 3.3-4。

表 3.3-4 种子植物属的分布区类型

分布区类型	属数	占总属数%
1世界分布	20	17.857
2泛热带分布	29	25.893
3热带亚洲—热带美洲间断分布	2	1.786
4旧世界热带分布	2	1.786
7热带亚洲分布	4	3.571
8北温带分布	33	29.464
9东亚和北美间断分布	3	2.679

10旧世界温带分布	5	<u>4.464</u>
12地中海区、西亚至中亚分布	1	<u>0.893</u>
14东亚分布	<u>13</u>	<u>11.607</u>
15中国特有分布	0	0
合计 Total	112	100

从上表可见，评价区种子植物以北温带分布类型占优势，具有代表性的有柳属、杨属、榆属等。

3.3.3.3 主要植被特点

(1) 阔叶林

①加杨林 (*Populus canadensis*)

加杨林的乔木层植被主要为加杨，加杨林以加杨以及少部分的桃树、梨树。在外堤之间杨树林呈大片人工林，树龄为4到5年生，平均树高7.5m，平均胸径8.2cm，郁闭度约为0.9。主坝外侧加杨林分为两种类型，片状林和林网林，片林高9—12m，胸径10—14cm，林网林分布在道路的两旁，平均间距5m，树木生长良好，平均树高8m，平均胸径10cm，郁闭度约为0.2-0.3。由于是人工种植加杨林，群落的乔木层中零星分布桃树、梨树，生长繁茂。林下杂草较为稀少，主要品种有野艾蒿、白茅、酸模、泥胡菜、飞蓬、狗牙根、芦苇等。

②旱柳林 (*Salix babylonica*)

旱柳林分布于副坝和水库周边两侧或沼泽、湿地，呈条块状分布，树龄多在8年以上，群落高一般10—15m，树木普遍长势较好，冠幅大，林下杂草较为稀少，主要品种有狗牙根、飞蓬、空心莲子草、鹅观草、剑叶金鸡菊、一年蓬等。

③构树

构树分布于、主坝副坝和水库周边两侧，呈块状分布，群落高一般1.5—3.0m，树木普遍长势较好，林下杂草茂盛，主要品种有枸杞、野艾蒿、刺儿菜、鬼针草、婆婆纳、泥胡菜、一年蓬等。

④女贞

旱柳林分布于副坝和水库周边两侧或沼泽、湿地，呈块状分布。树龄多在8年以上，群落高一般2.5—3m，树木普遍长势较好，冠幅大，林下杂草较为稀少，主要品

种有狗牙根、飞蓬、空心莲子草、鹅观草、剑叶金鸡菊、一年蓬等。

⑤刺槐

刺槐主要分布于双洎河湿地公园内，呈块状分布，群落高度一般1—2m，树木普遍长势较好，冠幅大，林下杂草主要品种有白羊草、牛筋草、狗牙根、鹅观草、剑叶金鸡菊、小蓬草、猪殃殃等。

(2) 针叶林

雪松

雪松为人工种植，分布在居民房前屋后，共一处，呈点状分布。

(3) 灌木林

①月季

月季主要分布于双洎河湿地公园管理房道路两侧，呈条块状分布，树木普遍长势较好，伴生的植物主要为鹅观草、狗牙根、剑叶金鸡菊等。

(4) 草丛

①鹅观草

鹅观草分布于双洎河湿地公园内，呈块状分布，长势较好，群落中其他植物数量较少，常见的主要品种有猪殃殃、泥胡菜、鹅观草、剑叶金鸡菊等。

②芦苇

芦苇分布湿地公园水库周边两侧，呈块状分布，长势较好，群落中其他植物数量较少，常见主要品种有狗尾草、狗牙根、野艾蒿、稗、小蓬草等。

③野艾蒿、狗牙根

野艾蒿、狗牙根分布主坝、泄洪闸及溢洪道周边两侧，呈点状/条块状分布，长势旺盛，群落中常见主要品种有狗牙根、小蓬草等。

(5) 湿地

内陆滩涂

主要分布于陆地与水库水域衔接处，浅水区还伴生有香蒲、水莎草等，群落生长茂盛，平均高度1.2m，生活着丰富的浮游植物、底栖动物、水生植物、浮游动物和水生无脊椎动物，是鸟类主要的觅食、繁殖和栖息场所。

(6) 农田植被区

在双泊河湿地公园管理范围外，多为耕地，主要农作物为小麦、油菜、玉米、花生等，田间地头和村落常栽种加杨等，常见的杂草主要为狗尾草、狗牙根、马唐等。

3.3.3.4 重要野生植物

根据《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双泊河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》，项目区域列入国家二级保护植物有两种，野大豆（*Glycine soja Siebold & Zucc.*）和野菱（*Trapa maximowiczii Korsh.*）。

3.3.4 陆生动物资源现状

评价区内的陆生野生动物有四大类，共计 24 目 37 科 64 种，其中有两栖类 1 目 3 科 5 种，爬行类 1 目 3 科 6 种，鸟类 18 目 26 科 44 种，兽类 4 目 5 科 9 种。国家 I 级保护动物有黑鹳（*Ciconiidae nigra*）和金雕（*Aquila chrysaetos*）2 种，国家 II 级保护动物有大天鹅（*Cygnus Cygnus*）、小天鹅（*Cygnus columbianus*）、鸳鸯（*Aix galericulata*）、苍鹰（*Accipiter gentilis*）、红隼（*Falco tinnunculus*）、鸿雁（*Anser cygnoides*）等 15 种，河南省重点保护动物有三宝鸟（*Eurystomus orientalis*）、普通夜鹰（*Caprimulgus indicus*）等 7 种。

表 3.3-5 评价区野生动物统计

类群	目	科	种	国家保护动物
两栖类	1	3	5	0
爬行类	1	3	6	0
鸟类	12	21	35	<u>国家 I 级保护动物 2 种，国家 II 级保护动物 15 种， 河南省重点保护动物 7 种</u>
兽类	4	5	9	0
合计	18	32	55	0

3.3.4.1 两栖类分布现状

参考《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双泊河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》，评价区内两栖动物有 1 目 3 科 5 种，评价区内两栖类的区系特征为：广布种 3 种，占 60%；古北界 2 种，占 40%。

评价区未发现国家和省级保护野生两栖类。

3.3.4.2 爬行类分布现状

参考《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双泊河国家湿地公园生物多样

性影响评价报告》，评价区内爬行动物共有 1 目 3 科 6 种，其中游蛇科 3 种，占 50%。评价区未发现国家和省级保护野生爬行类。

3.3.4.3 鸟类分布现状

参考《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双泊河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》，评价区域内有鸟类 18 目 26 科 44 种。国家 I 级保护动物有黑鹳 (*Ciconiidae nigra*) 和金雕 (*Aquila chrysaetos*) 2 种，国家 II 级保护动物有大天鹅 (*Cygnus Cygnus*)、小天鹅 (*Cygnus columbianus*)、鸳鸯 (*Aix galericulata*)、苍鹰 (*Accipiter gentilis*)、红隼 (*Falco tinnunculus*)、鸿雁 (*Anser cygnoides*) 等 15 种，河南省重点保护动物有三宝鸟 (*Eurystomus orientalis*)、普通夜鹰 (*Caprimulgus indicus*) 等 7 种。

(1) 鸟类季节型 (居留型) 分析

评价区域鸟类留鸟 16 种，占总数的 36.4%；夏候鸟 17 种，占总数的 38.6%；冬候鸟 4 种，占总数的 9.1%；旅鸟 1 种，占总数的 2.3%，混合类型 6 种，占总数的 13.6%。该地区鸟类以留鸟和候鸟为主，其他各居留型混合分布。

(2) 鸟类区系组成分析

鸟类东洋界种类 10 种，占总数的 22.7%；古北界种类有 10 种，占总数的 22.7%；广布种 23 种，占总数的 52.3%。说明该地区鸟类以广布种界为主，东洋种、古北界次之。

经查阅《中国观鸟中心》及省、市自然资源和规划局 (林业科) 相关资料，许昌市处于东亚—澳大利西亚候鸟迁徙中线通道，鸟类迁徙时间为：春季北迁：2-5 月 (高峰 3-4 月)；秋季南迁：9-11 月 (高峰 10-11 月)；越冬停留期 11 月—次年 2 月。

3.3.4.4 兽类分布现状

参考《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双泊河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》，有野生兽类 9 种，隶属 4 目，5 科。由于本区人口密度较大，人类活动剧烈，因此，大型兽类较少，多为小型兽类，且以啮齿类为主。评价区未发现国家和省级野生保护兽类。

3.3.4.5 重要野生动物

根据《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双泊河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》，项目评价区域内有国家 I 级保护动物有黑鹳（*Ciconiidae nigra*）和金雕（*Aquila chrysaetos*）2 种，国家 II 级保护动物有大天鹅（*Cygnus Cygnus*）、小天鹅（*Cygnus columbianus*）、鸳鸯（*Aix galericulata*）、苍鹰（*Accipiter gentilis*）、红隼（*Falco tinnunculus*）、鸿雁（*Anser cygnoides*）等 15 种，河南省重点保护动物有三宝鸟（*Eurystomus orientalis*）、普通夜鹰（*Caprimulgus indicus*）等 7 种。

3.3.4.6 评价区重点保护野生动物分布情况

评价区内分布有 2 种国家 I 级保护动物，15 种国家 II 级保护动物，7 种河南省重点保护动物。

黑鹳通常栖息在清洁的河流、湖泊、水库、沼泽湿地，喜欢配套高大乔木或悬崖峭壁作为营巢点，偏好水质清澈、鱼类丰富的水域；金雕通常栖息在山地、丘陵、草原、荒漠等开阔地带，喜欢在高大树木或悬崖作为巢址；大天鹅喜欢栖息在开阔的湖泊、水库、沼泽、河流滩涂，偏好水深 0.5—2m 的浅水区，需有充足水生植物；越冬地要求水质良好、食物丰富，且避开结冰严重的水域；小天鹅偏好浅水湖泊、沼泽、稻田等湿地，对栖息地的适应性更强，冬季也会出现在人工湿地；鸳鸯通常栖息在山地森林中的河流、湖泊、池塘，喜欢以树洞作为营巢点，偏好水质清澈、植被茂密的水域，岸边有高大乔木的区域；苍鹰通常栖息在山地森林、阔叶林、针阔混交林，偏好茂密森林环境，便于隐蔽捕猎；红隼通常栖息在开阔农田、草原、疏林、城市边缘，喜欢利用电线杆、建筑物顶端作为停歇点；鸿雁通常栖息在开阔的湖泊、沼泽、河流滩涂、稻田，偏好水生植物丰富的浅水区域，越冬地常集群栖息于大型湿地；三宝鸟通常栖息在山地森林、林缘、果园、城市公园，喜欢以树洞作为营巢点，偏好开阔林地或有孤立大树的区域；普通夜鹰通常栖息在山地森林、林缘、农田、灌木丛，偏好地面植被稀疏的区域，夜行性，白天隐蔽于地面或树枝上。

综上，以上保护动物分布较为零散，且都比较机警，遇到“危险”会迅速逃离，工程建设对其影响较小。

3.3.5 生态系统现状调查及评价

评价区域生态环境质量主要控制性组分是环境资源拼块，景观类型相互影响、相互制约，森林、灌木、草丛、水域等自然生态系统以及建筑、交通用地等人工生态系统决定了评价区域生态系统的特点，同时也制约着种植拼块及聚居地拼块的环境质量状况。

3.3.5.1 生态系统面积

根据《全国生态状况调查评估技术规范-生态系统遥感解译与野外核查》（HJ 1166-2021）的二级分类方法，采用遥感和地理信息系统的技术手段，可统计出调查区各生态系统类型的面积，详见下表。

表 3.3-6 评价区范围内土地利用类型统计表

一级类		二级类		面积(hm ²)	比例(%)
代码	名称	代码	名称		
01	耕地	0102	水浇地	385.4159	33.2255
02	园地	0201	果园	38.5422	3.3226
		0204	其他园地	3.1819	0.2743
03	林地	0301	乔木林地	43.0348	3.7099
		0302	竹林地	0.9106	0.0785
		0305	灌木林地	0.0267	0.0023
		0307	其他林地	234.1483	20.1852
04	草地	0404	其他草地	0.7795	0.0672
05	商服用地	0508	物流仓储用地	1.7319	0.1493
		05H1	商业服务业设施用地	44.7876	3.861
06	工矿仓储用地	0601	工业用地	34.4404	2.969
07	居住用地	0702	农村宅基地	125.2591	10.7982
08	公共管理与公共服务用地	0809	公用设施用地	7.475	0.6444
		0810	公园与绿地	0.065	0.0056
		0801	机关团体用地	0.2285	0.0197
09	特殊用地	09	特殊用地	2.3884	0.2059
10	交通运输用地	1001	铁路用地	10.9098	0.9405
		1003	公路用地	48.6237	4.1917
		1004	城镇村道路用地	5.1423	0.4433
		1006	农村道路	7.4298	0.6405
		1005	交通服务场站用地	1.5509	0.1337
11	水域及水利设施	1101	河流水面	88.0626	7.5916

一级类		二级类		面积(hm ²)	比例(%)
代码	名称	代码	名称		
	用地	1103	水库水面	37.1165	3.1997
		1104	坑塘水面	12.1672	1.0489
		1104A	养殖坑塘	10.4655	0.9022
		1106	内陆滩涂	4.3129	0.3718
		1107	沟渠	5.5054	0.4746
		1109	水工建筑用地	0.5336	0.046
12	其他用地	1202	设施农用地	5.764	0.4969
合计				1160	100.00

由上表可知，评价区中面积最大的是水浇地（385.4159hm²），所占比例为33.2255%，其次为其他林地（234.1483hm²），所占比例为20.1852%；而灌木林地（0.0267hm²）最小，占0.0023%。

3.2.5.2 生态系统类型特征

（1）森林生态系统

森林生态系统是森林群落与其环境在功能流的作用下形成一定结构、功能和自调控的自然综合体，是陆地生态系统中面积最多、最重要的自然生态系统。



森林生态系统

① 植被现状

评价区内的森林主要为阔叶林、针叶林。其中阔叶林主要有栓皮栎林、麻栎林、白栎林、茅栎林、麻栎-栓皮栎林、袍栎林、栗林等；针叶林生态系统以马尾松、油松、杉木等为主。

② 动物现状

森林生态系统及其林下灌丛由于植物的多样性和富于层次的结构，为鸟类、兽类

和其它动物提供了丰富的栖息地和食物，是其生存、生活的天然场所。森林生态系统内多种多样的鸟类是各类生态系统中最重要动物种类之一，生活其中的鸟类有山斑鸠、喜鹊、山麻雀等，兽类有刺猬等，两栖类有中华蟾蜍等，爬行类有壁虎等。

③生态功能

森林是自然生态系统的主要类型，其生态服务功能主要有：光能利用、调节气温、涵养水源、改良土壤、水土保持、净化环境、孕育和保存生物多样性。森林的主要成分有生产者植物，消费者动物以及作为分解者的微生物等，是哺乳动物和鸟类的主要栖息地。森林生态系统最重要的非生物因子是气候和土壤，气候中降水和气温是最重要的两个因子。森林中林下常有较多枯枝落叶，枯枝落叶的存在，对于生态系统水、氮、钙、磷等物质循环以及涵养水源的功能，有十分重要的意义。无论是从面积和生产力来看，还是从生态系统的物质循环来看，森林都是评价区最重要的生态系统之一。

(2) 灌丛生态系统

灌丛生态系统是灌丛群落与其环境在功能流的作用下形成一定结构、功能和自调控的自然综合体，是评价区所属区域特殊的气候条件所形成的一种生态系统。虽然灌丛生态系统在多样性方面不及森林生态系统，结构层次性也较差，隐蔽性不高，但是相对于其他几类生态系统来说，仍是区内生物量和生产力相对较高的生态系统，对生态系统的稳定也起到了重要作用。



灌木生态系统

①植被现状

评价区内主要有构树、石榴、桃树等。

②动物现状

由于灌丛生态系统的结构特征，成为众多鸟类、爬行类和小型兽类的良好栖息地。评价区内分布于此生态系统中的常见动物有陆栖—静水型两栖类如中华蟾蜍；鸟类中的麻雀等。

③生态功能

灌丛生态系统与森林生态系统一样，是地球上最重要的陆地生态系统类型之一。灌丛生态系统的生态功能主要表现为气候调节、水源涵养、生物多样性保育、碳固定、侵蚀控制、土壤形成、营养循环、废物处理、生物控制、栖息地、基因资源等。

(3) 草地生态系统



草地生态系统

①植被现状

本工程评价区内的草地生态系统以狗牙根等植物群落为主，主要分布在水库岸边。

②动物现状

评价区内分布于此生态系统中的常见动物有蒙古兔等。

③生态功能

草地生态系统具有防风、固沙、保土、调节气候、净化空气、涵养水源等生态功能。草地生态系统是自然生态系统的重要组成部分，对维系生态平衡、地区经济、人文历史具有重要地理价值。

(4) 湿地生态系统

本工程调查范围内的湿地生态系统包括河流生态系统、水库生态系统，主要为佛耳岗水库、陶家河河流，湿地生态系统的主要功能是提供水源及防洪蓄水。



湿地生态系统

①植被现状

评价区内的湿地生态系统以芦苇等植物为主。

②动物现状

湿地生态系统中常有浮游植物等生产者，以及浮游动物、鱼、两栖类等消费者。湿地生态系统除了为水生生物提供生存环境，同时还是多种两栖类和爬行类的栖息地，也是游禽和涉禽的重要栖息场所。分布其中的动物种类主要有白鹭等。

③生态功能

湿地生态系统服务功能不仅包括提供大量资源产品，而且具有大的环境调节功能和环境效益，在调蓄洪水、调节气候、控制土壤等多方面发挥着重要作用。

(5) 农田生态系统

农田生态系统是以经济作物为目的的生态系统，也就是作物群落与其周围环境之间能量流动和物质循环的综合体系。与各种自然生态系统和人工生态系统之间有着极其密切的联系。



农田生态系统

①植被现状

评价区的农田生态系统在整个评价区均有分布。其植被均为人工植被，类型简单，为栽培种植的经济作物、油料作物、粮食作物等。

②动物现状

由于农田生态系统中植被类型较为单一，距离居民区较近而易受人为干扰，因此该生态系统中动物种类不甚丰富。与人类伴居的动物多活动于此，如鸟类中的白鹭和常见鸣禽如山麻雀等，兽类中的部分半地下生活型种类如小家鼠等。

③生态功能

农田生态系统的主要生态功能体现在农产品及副产品生产，包括为人们提供农产品，为现代工业提供加工原料等。此外，农田生态系统也具有大气调节、环境净化、土壤保持、养分循环、水分调节、传粉播种、病虫害控制、生物多样性及基因资源等功能。

（6）城镇生态系统

城镇生态系统是主要担当人类进行群居生活的场所，是人类利用和改造自然而创造出来的与人类关系最密切、最直接的生存环境。

①植被现状

城镇生态系统内的植被多为栽培植被，种类组成较为简单，且主要作为房前屋后的银杏，零星分布杨树等乔木。

②动物现状

城镇生态系统中人类活动频繁，野生动物种类少，主要分布有喜与人类伴居的鸟类如喜鹊等；灌丛石隙型爬行类如蹼趾壁虎等；兽类主要有半地下生活型中的小家鼠

等。

③生态功能

城镇是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别。城镇/村落生态系统的生态服务功能主要是提供生活和生产物质的功能，包括食物生产、原材料生产以及满足人类精神和物质生活需求的功能。

3.3.5.3 生态系统生产力分析

生产力是生态系统的生物生产能力，反映生产有机质或积累能量的速率。群落（或生态系统）初级生产力是单位面积、单位时间群落（或生态系统）中植物利用太阳能固定的能量或生产的有机质的量。净初级生产力（NPP）是从固定的总能量或产生的有机质总量中减去植物呼吸所消耗的量，直接反映了植被群落在自然环境条件下的生产能力，表征陆地生态系统的质量状况，主要受气候、土地利用等环境因子的影响。净初级生产力采用 CASA 模型进行计算，公式如下：

$$NPP(x,t)=APAR(x,t)\epsilon(x,t)$$

式中：NPP—净初级生产力；

APAR—植被所吸收的光合有效辐射； ϵ —光能转化率；

t—时间；

x—空间位置

$$APAR=FPAR\times PAR,\epsilon=T\epsilon_1\times T\epsilon_2\times W\epsilon\times\epsilon_{\max}$$

上式中：

1. PAR 光合有效辐射（PAR）为太阳辐射中波长位于 0.4—0.7 μm 且能够被绿色植物用来进行光合作用的那部分太阳辐射能量。利用气象站点观测获得的日照累计时数和太阳总辐射量计算得到。

2.FPAR 光合有效辐射吸收比率（FPAR）是反映植被生长过程的重要生理参数。在植被光谱特征中，可见光波段与近红外波段对光能辐射的表现极为突出。其中可见光主要反映植被叶片中色素的分布情况，并且植被的叶绿素在红波段表现出强烈吸收辐射能力，因此红波段呈现出明显的吸收波谷，表征对于 PAR 的最大吸收能力；而近红外波段主要反映的是植被叶片结构，由于反射及透射能相近，辐射吸收较少，则形成较

强的反射能力，利用 NDVI 指数可以反映出植被冠层对可见光的吸收变化情况，得到 FPAR。

3. ϵ 最大光能转化率 (ϵ_{max}) 指植被在没有任何限制性的理想条件下对光合有效辐射的利用率，其取值参照下表。

表 3.3-7 最大光能利用率参考值

植被类型	最大光能转化率 (gC/MJ)
针叶林	0.72
阔叶林	0.23
灌丛	0.16
草地	0.63

4. T_{e1} 和 T_{e2} 表示环境温度对光利用的抑制影响。

5. W_{ϵ} 为水文胁迫系数，反映了植被所能利用的有效水分对光能利用率的影响。利用地表水分指数 (LSWI) 对 W_{ϵ} 进行估算

(2) 现状评价

通过上述方法计算得出 2026 年生态影响评价区不同生态系统类型单位面积的植被净初级生产力 (NPP)，根据各类型生态系统总面积，生态影响评价区植被净初级生产力为 67.88727tC，见下表。

表 3.3-8 评价区及项目区植被净初级生产力 (NPP)

生态系统类型	单位面积 NPP (g cm ² /a)	面积 (hm ²)		总量 (tC/a)	
		评价区	本项目	评价区	本项目
森林生态系统	0.12	278.1204	<u>0</u>	33.3744	<u>0</u>
草地生态系统	0.05	0.7795	<u>0</u>	0.0389	<u>0</u>
湿地生态系统	0.05	158.1637	<u>0</u>	7.9082	<u>0</u>
农田生态系统	0.0644	427.1422	<u>0</u>	27.508	<u>0</u>
城镇生态系统	0	290.0324	<u>0.5</u>	0	<u>0</u>
其他生态系统	0.01	5.764	<u>5.568</u>	0.0576	<u>0.056</u>
合计	/	1160	<u>6.068</u>	67.8872	<u>0.056</u>

生态影响评价区植被类型主要为森林生态系统，多为人工树林，另有一定面积的湿地水域植被覆盖度较低，因此调查区植被净初级生产力处于一般水平。

3.3.5.4 生物量分析

根据评价区内各种植被类型（生态系统）的面积，计算得到评价区生态系统的生物量及其总和，详见表 3.3-9。

表 3.3-9 评价范围及项目区植被生物量一览表

生态系统类型		面积 (hm ²)		生物量				
		评价区	本项目	生物量 (t/hm ²)	总生物量 (t)		比例 (%)	
					评价区	本项目	评价区	本项目
农田生态系统	耕地	385.4181	<u>0</u>	11	4698.5642	<u>0</u>	5.3283	<u>0</u>
	园地	41.7241	<u>0</u>					
森林生态系统	林地	278.1204	<u>0</u>	300	83436.12	<u>0</u>	94.6184	<u>0</u>
草地生态系统	草地	0.7795	<u>0</u>	16	12.472	<u>0</u>	0.0141	<u>0</u>
城镇生态系统	商服用地	46.5195	<u>0</u>	0	0	<u>0</u>	0	<u>0</u>
	工矿仓储用地	34.4404	<u>0</u>					
	居住用地	125.2591	<u>0.5</u>					
	公共管理与公共服务用地	7.7685	<u>5.447</u>					
	特殊用地	2.3884	<u>0</u>					
	交通运输用地	73.6565	<u>0.121</u>					
湿地生态系统	水域及水利设施用地	158.1637	<u>0</u>	0.2	31.6327	<u>0</u>	0.0359	<u>0</u>
其他生态系统	其他用地	5.764	<u>0</u>	0.5	2.882	<u>0</u>	0.0033	<u>0</u>
合计		1160	<u>6.068</u>	/	88181.6709	<u>0</u>	100	<u>0</u>

由表 3.2-15 可知：在评价区总面积 1160hm² 范围内，目前累积的生物量约是 88181.6709t（干重）。本项目除险加固在现有设施基础上进行施工，占地范围内生物量分布极少。

3.3.6 评价区土地利用现状

参考长葛市的土地利用类型分布图，得到评价区范围内各种土地类型的面积统计表，见表3.3-10。

表 3.3-10 评价范围及项目土地利用类型统计表

一级类		二级类		面积 (hm ²)		比例 (%)	
代码	名称	代码	名称	评价区	本项目	评价区	本项目
01	耕地	0102	水浇地	385.4159	0	33.2255	0
02	园地	0201	果园	38.5422	0	3.3226	0
		0204	其他园地	3.1819	0	0.2743	0
03	林地	0301	乔木林地	43.0348	0	3.7099	0
		0302	竹林地	0.9106	0	0.0785	0
		0305	灌木林地	0.0267	0	0.0023	0
		0307	其他林地	234.1483	0	20.1852	0
04	草地	0404	其他草地	0.7795	0	0.0672	0
05	商服用地	0508	物流仓储用地	1.7319	0	0.1493	0
		05H1	商业服务业设施用地	44.7876	0	3.861	0
06	工矿仓储用地	0601	工业用地	34.4404	0	2.969	0
07	居住用地	0702	农村宅基地	125.2591	0.5	10.7982	8.2
08	公共管理与公共服务用地	0809	公用设施用地	7.475	0	0.6444	0
		0810	公园与绿地	0.065	0	0.0056	0
		0801	机关团体用地	0.2285	0	0.0197	0
09	特殊用地	09	特殊用地	2.3884	0	0.2059	0
10	交通运输用地	1001	铁路用地	10.9098	0	0.9405	0
		1003	公路用地	48.6237	0	4.1917	0
		1004	城镇村道路用地	5.1423	0	0.4433	0
		1006	农村道路	7.4298	0.121	0.6405	2.0
		1005	交通服务场站用地	1.5509	0	0.1337	0
11	水域及水利设施用地	1101	河流水面	88.0626	0	7.5916	0
		1103	水库水面	37.1165	0.333	3.1997	5.5
		1104	坑塘水面	12.1672	0	1.0489	0
		1104A	养殖坑塘	10.4655	0	0.9022	0
		1106	内陆滩涂	4.3129	0	0.3718	0
		1107	沟渠	5.5054	0	0.4746	0
		1109	水工建筑用地	0.5336	5.113	0.046	84.3
12	其他用地	1202	设施农用地	5.764	0	0.4969	0
合计				1160	6.068	100.00	100.00

由上表可知，评价区中面积最大的是水浇地（385.4159hm²），所占比例为33.2255%，其次为其他林地（234.1483hm²），所占比例为20.1852%；而灌木林地（0.0267hm²）最小，占0.0023%。

本项目占地主要为大坝水工建筑用地，占项目总占地的 84.3%，其余占地为农村宅基地、水库水面及道路。

3.3.8 评价区生态系统的植被覆盖度

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状。

基于遥感估算植被覆盖度可根据区域特点和数据基础采用不同的方法，如植被指数法、回归模型、机器学习法等。

植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数（NDVI）估算植被覆盖度的方法如下：

$$FVC = (NDVI - NDVI_s) / (NDVI_v - NDVI_s) \quad (C.5)$$

式中：FVC——所计算像元的植被覆盖度；

NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NDVI_v——纯植物像元的 NDVI 值；

NDVI_s——完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

根据 VFC 的计算结果，项目建设前期沿线遥感影像 VFC 均值的统计结果如下表 3.3-11 所示。

表 3.3-11 项目评价区植被覆盖度

植被覆盖度 (FVC)	植被覆盖度等级	面积 (hm ²)	比例 (%)
FVC≤0.1	低植被覆盖度	231.8202	19.9845
0.1<FVC≤0.4	较低植被覆盖度	222.1377	19.1498
0.4<FVC≤0.6	中植被覆盖度	386.1976	33.2929
0.6<FVC≤0.8	较高植被覆盖度	41.7240	3.5969
0.8<FVC≤1	高覆盖度	278.1204	23.9759
合计		1160	100

由上表可知，项目遥感影像 VFC 均值整体处于平均水平，为中植被覆盖度。植被覆盖空间分布图见附图十三。

3.4 水生生态现状调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），工程水生生态评价等级为二级，水生生态评价范围：长葛市佛耳岗水库除险加固工程影响水域水生生物现状调查，既是该工程对水生生态影响评价工作的前提与基础，也是该工程对佛耳岗水

库水生生物影响分析的重要依据。根据该工程的特性，以及工程所在河流特点，选择

水生生态现状调查范围是：水生生态评价范围（佛耳岗水库库区上游 500m 至库区下游 10km，共 15.5km 河段，以及水库库区范围面积（4km²））及河南长葛双洎河国家湿地公园下游全部区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），中“7.3.5 水生生态一级、二级评价的调查点位、断面等应涵盖评价范围内的干流、支流、河口、湖库等不同水域类型。一级评价应至少开展丰水期、枯水期（河流、湖库）或春季、秋季（入海河口、海域）两期（季）调查，二级评价至少获得一期（季）调查资料，涉及显著改变水文情势的项目应增加调查强度。鱼类调查时间应包括主要繁殖期，水生生境调查内容应包括水域形态结构、水文情势、水体理化性状和底质等。”评价委托信阳师范大学生命科学学院开展了本次水生生态现状调查，调查时期为 2025 年 12 月和 2026 年 5 月（鱼类繁殖期），评价引用信阳师范大学生命科学学院编制完成的《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对水生生物影响评价专题报告》调查资料的基础上结合现场调查，分析评价区水生生态环境现状。

3.4.1 水生生物调查

长葛市佛耳岗水库除险加固工程影响水域水生生物现状调查，既是该工程对水生生态影响评价工作的前提与基础，也是该工程对佛耳岗水库水生生物影响分析的重要依据。

根据本工程特性，以及工程所在河流特点，水生生态现状调查范围是：

水生生态现状调查范围是：水生生态评价范围（佛耳岗水库库区上游 500m 至库区下游 10km，共 15.5km 河段，以及水库库区范围面积（4km²））及河南长葛双洎河国家湿地公园下游全部区域；水生生态评价范围是：佛耳岗水库库区上游 500m 至库区下游 10km，共 15.5km 河段，以及水库库区范围面积（4km²）。满足《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“7.1.1 生态现状调查应在充分收集资料的基础上开展现场工作，生态现状调查范围应不小于评价范围”要求。

项目于 2025 年 12 月、2026 年 5 月（鱼类繁殖期）对工程影响水域进行了水生生物、鱼类资源调查和水生生境现场踏勘。调查内容主要包括浮游植物、底栖动物、水

生高等植物、浮游动物、鱼类、鱼类三场和生境等。

水体中水生生物的分布很不均匀，通常因水体形态、深度、水源、风、光照、温度以及其他环境条件的不同而异，因此必须选择有代表性的地点进行采样。根据工程河段水域的形态特点、水文条件和水生生物特性等，本次调查共设计了水库库区 10 个采样点，水库下游双洎河 10 个采样点。水生生态取样点设置和经纬度位置见表 3.4-1。

表 3.4-1 水生生态取样点设置和经纬度位置

取样点设置	纬度	经度	距离泄洪闸 (m)	
佛耳岗水库库区	1	34.33072	113.78615	11000
	2	34.32736	113.78645	10050
	3	34.32081	113.79283	9500
	4	34.31745	113.79299	8000
	5	34.30299	113.79470	6000
	6	34.30001	113.79685	3500
	7	34.29327	113.80500	2500
	8	34.28647	113.79711	1500
	9	34.28505	113.80526	480
	10	34.28115	113.80569	500
库区下游双洎河	11	34.28525	113.81098	630
	12	34.29135	113.82274	1150
	13	34.29688	113.83072	1790
	14	34.28163	113.83699	2500
	15	34.26354	113.84222	3500
	16	34.25124	113.83519	4500
	17	34.24442	113.85440	8500
	18	34.23849	113.88650	12000
	19	34.23519	113.91238	17000
	20	34.26687	113.92156	21000

(一) 浮游植物调查方法

1、样品的采集

定性样品的采集，用 25 号浮游生物网（网目为 0.064mm），在水面和 0.5m 深水体之间以每秒 20~30cm 的速度作∞字形循环缓慢拖动（网内不得有气泡）约 5min

左右（视浮游生物多寡而定）采样。将收集的水样装入广口瓶内，加入 5%的甲醛密封保存。

定量样品的采集，用 1L 有机玻璃采水器在河中采水 1L，收集水样装入编号玻璃瓶内，加入 5%甲醛溶液固定后密封保存。

2、浮游植物的鉴定和定量分析

定性标本，在显微镜下，用目镜测微尺测量大小，根据其大小、形态、内含物参照藻类分类标准（参考《中国淡水藻类——生态、系统与分类》）定出属种。

定量分析前，先将样品静置 48h 以上，用虹吸原理仔细吸出上部不含藻类的上清液，将样品浓缩到 10ml，然后将样品摇匀，迅速准确吸出 0.1ml 水样，注入 0.1ml 玻璃计数框内（面积 $20 \times 20 \text{mm}^2$ ），盖上盖玻片，在 10×40 倍显微镜下观察 100 个视野并计数。每瓶标本计数二片取其平均值，并换算成每升水体的藻类数量，即种群密度。同一样的两片标本主计数结果与其平均数之差，如不大于 10%则为有效计数，否则须测第三片，直至符合要求。

每升水中浮游植物的数量计算公式为：

$$N = \frac{P_n \cdot F_n \cdot C_s}{V \cdot v}$$

P_n ——平均每片实际计数的某种浮游植物个数

F_n ——平均每片计数过的视野数

C_s ——计数框面积 (mm^2)

F_s ——每个视野面积 (mm^2)

V ——最终浓缩水量 (ml)

v ——计数框容积 (ml)。

（二）水生高等植物

水生高等植物的调查重点是评价区内存在面积较大、具有代表性和典型性、保存较好、保存物种较丰富的植物群落，尤其重点调查将要受到工程直接影响的植物类型。在查明群落类型的物种组成、结构等基础上，确定评价区植物的类型和名称。分别记录植物的物种组成、数量等因子，并尽量采集植物标本。

样方设计的调查：样方为 $5 \times 5 \text{m}$ ，记录样方内所有的草本植物，记录样方中植物

的种类、数量及高度也做详细记录，环割后，称重量。

对现场能确定到种的调查对象，记录其种类、数量、分布点等；标本鉴定的依据主要是《河南植物志》《中国植物志》《Flora of China》等专业文献。

植物资源的调查重点主要是工程影响区自然分布的植物物种；尤其关注评价区内的保护植物的种类和数量和分布地点，是否会受到工程影响等。

（三）浮游动物调查方法

浮游动物定性标本的采集，选择不同的水域区，用 13 号浮游生物网在水面下约 0.5 至 1m 水深处缓慢作∞形循环拖动 5min 左右，将采得的水样装入编号广口瓶中。采得的水样加 5%的甲醛液固定，带回实验室后在显微镜和解剖镜下进行种类鉴定，并统计优势种类。

浮游动物定量标本的采集，用 1L 的有机玻璃采水器采水样 1L，收集水样装入编号玻璃瓶中，加入 5%的甲醛液固定。

将定量标本水样，分别倒入沉淀器静置 48h，让样品自然沉淀，然后用虹吸法吸去上层清水，浓缩至 20ml。每样取浓缩液 0.1ml 于生物计数框中镜检，每样品检查二至三次。各次统计的平均数值，按下式计算每升水中浮游动物的数量即种群密度。

按下式计算每升水样中某种小型浮游动物的数量（个/升）

$$P_n = \frac{\sum_{i=1}^n p_i}{n}$$

P_n -----平均每片实际计数的小型浮游动物个数

V -----最终浓缩水量（ml）

v -----计数框容积（ml）

按下式计算每升水样中某种大型浮游动物的数量（个/升）

$$P = \frac{P_n \cdot V}{v}$$

P -----计数得到的某种大型浮游动物的总数量

V -----采水量（L）。

（四）底栖动物调查方法

底栖动物定性标本的采集，是在采集断面附近河岸寻找不同水域环境，翻捡卵石、石块等物体，用手刷或镊子收取标本，或用手抄网捞取河道底层物，淘洗后检出标本，用 5%福尔马林液固定。

底栖动物定量标本的采集，采用 20×30cm 的定制框，用铁锹采取土壤或卵石，将采得的样本用 40 目铜丝筛在水中轻轻摇荡，洗去污泥，捡取框内肉眼底栖动物，每个断面采 2 次。将每个断面采集的底栖无脊椎动物样品，按采集编号进行整理鉴定。鉴定到属或种后，分种逐一进行种类数量统计，并用精度为 0.01g 的电子天平称重，称重前需将标本放在吸水纸上，吸去虫体体表的水分。最后算出每立方米为单位的种类密度及生物量。

（五）鱼类调查方法

鱼类等水生脊椎动物是调查的重点对象，包括鱼类的种类组成、地理分布、产卵场、索饵场和越冬场等“三场”以及当地的渔业资源现状等，并重点评估项目建设对影响区水体中鱼类资源的影响。鱼类资源的调查主要通过现场捕获、区域性调查、收集整理项目涉及区域现有鱼类及水生生物资料，广泛走访当地居民并咨询行业专家，了解当地的鱼类资源状况，同时收集整理现有的可参考资料，包括各地区的渔业规划和水利志，以及前人所记录和报道的鱼类种类及分布等资料及相关科技论文。

3.4.2 水生生物资源现状

本单位于 2025 年 12 月对工程影响水域进行了水生生物、鱼类资源调查和水生生境现场踏勘。调查的内容主要包括浮游植物、水生高等植物、浮游动物、底栖动物以及鱼类、鱼类“三场”、生境等。

水体中水生生物的分布很不均匀，通常因水体形态、深度、水源、风、光照、温度以及其他环境条件的不同而异，因此必须选择有代表性的地点进行采样。根据工程河段水域的形态特点、水文条件和水生生物特性等，本次调查共设计了水库库区 10 个采样点，水库下游双泊河 10 采样点。水生生物采样断面及水体物理特性一览表见表 3.4-2，水生生物采样点分布图见图 3.3-2。

表 3.4-2 水生生物采样断面及水体物理特性

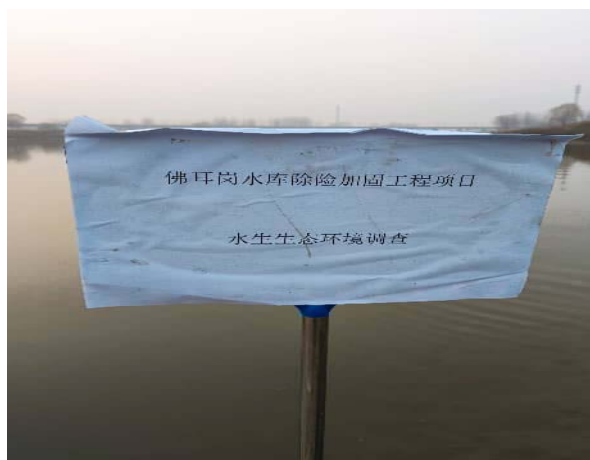
取样点	水温/°C	溶氧/ $\mu\cdot\text{cm}^{-1}$	pH	电位/mV	电导率/ $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$	流速/ $\text{m}\cdot\text{S}$
1	10.1	17.8	7.1	46.4	698	0.11
2	10.1	16.6	7.0	41.2	646	0.12
3	10.5	17.9	7.1	45.7	637	0.13
4	10.7	17.6	7.0	42.2	665	0.15
5	10.7	15.8	6.9	39.8	637	0.15

6	10.8	17.1	6.9	38.7	519	0.16
7	10.9	18.7	7.0	39.8	546	0.13
8	10.1	17.7	7.1	40.1	534	0.14
9	10.9	18.4	7.0	42.4	590	0.11
10	10.5	17.7	6.9	39.1	646	0.12
11	10.4	19.8	6.9	39.3	654	0.91
12	10.1	15.9	7.1	41.9	601	1.13
13	10.3	17.0	6.9	42.1	619	1.14
14	10.8	17.4	6.4	40.9	632	1.12
15	10.2	17.2	6.8	43.5	578	1.11
16	10.3	17.7	6.9	39.5	646	1.98
17	10.6	17.8	6.9	39.6	654	1.23
18	10.3	15.9	7.1	41.7	601	0.78
19	10.4	17.0	6.9	42.5	619	0.34
20	10.9	17.4	6.4	40.7	632	0.19

2025 年 12 月



库区取样点 1



库区取样点 2



库区取样点 3



库区取样点 4



库区取样点 5



库区取样点 6



库区取样点 7



库区取样点 8



库区取样点 9



库区取样点 10





双泊河取样点 11



双泊河取样点 12



双泊河取样点 13



双泊河取样点 14



双泊河取样点 15



双泊河取样点 16



双泊河取样点 17



双泊河取样点 18



双泊河取样点 19



双泊河取样点 20

2026 年 5 月



水生取样

图 3.4-1 取样点现场照片

3.4.3 浮游植物

3.4.3.1 浮游植物种类

工程评价区河段共有水生藻类植物 4 门、15 科、23 属、37 种。蓝藻门 4 科、7

属、11种，占种数 29.73%；硅藻门 4科、7属、12种，占种数 32.432%；裸藻门 1科、1属、1种，占种数 2.703%；绿藻门 6科、8属、13种，占总数 35.135%。施工涉及的影响水域中绿藻门种类占优势，其次为硅藻门的种类，最后为裸藻门。通过对 20 个采样采集的标本经过实验室分析鉴定，水生藻类植物调查的结果见表 3.4-3，评价区浮游藻类名录见附表 5。

表 3.4-3 浮游植物属数占比

门	属数	属数百分比 (%)	种数	种数百分比 (%)
蓝藻门	7	30.435	11	29.73
硅藻门	7	30.435	12	32.432
绿藻门	8	34.783	13	35.135
裸藻门	1	4.348	1	2.703
合计	23	100.00	37	100

3.4.3.2 藻类区系

从评价区域水生藻类物种区系来看，在工程影响的各个采样点水生藻类植物以适应江河、湖沼、塘堰和临时积水和流水的硅藻门与绿藻门的种类为主，属典型的北方湖泊与河流系浮游植物。

3.4.3.3 生物量

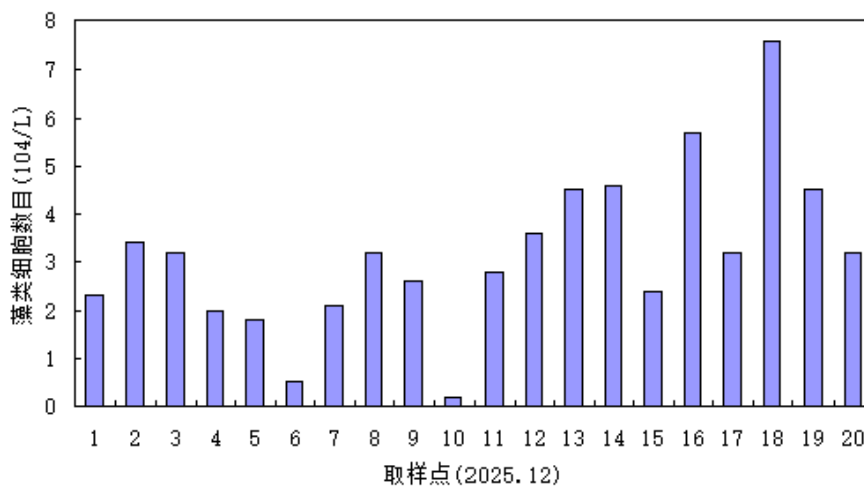


图 3.4-2 各样点浮游藻类细胞数目

佛耳岗水库库区采样点（样点 1-10）藻类细胞数目在 $0.2-3.4 \times 10^4$ 细胞/L 之间。最少的是大坝前 10 号样点。双泊河（样点 11-20） $2.4-7.6 \times 10^4$ 细胞/L 之间。库区浮游植物生物量（单位细胞数目）明显低于双泊河。

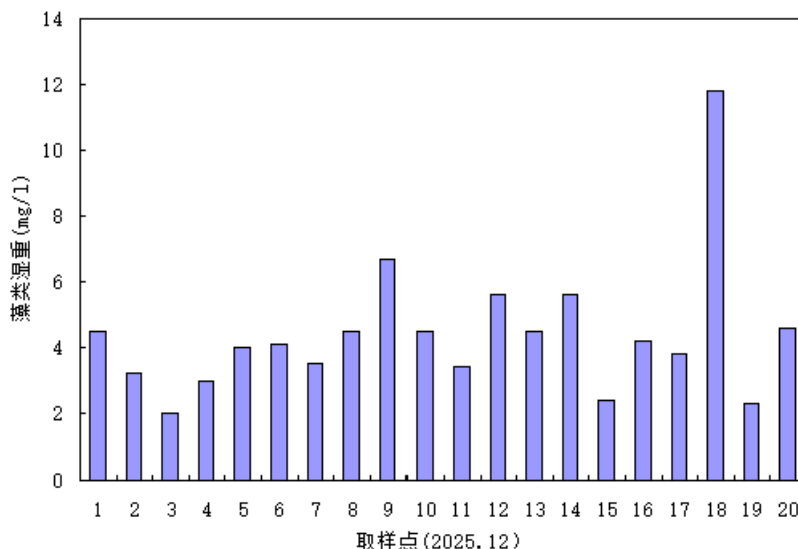


图 3.4-3 各样点浮游藻类湿重

佛耳岗水库库区采样点（样点 1-10）藻类细胞数目在 $2.0-6.7 \times \text{mg/L}$ 之间。最少的是库区上游 3 号样点。双泊河（样点 11-20） $2.4-11.8 \text{mg/L}$ 之间。库区浮游植物生物量（湿重）明显低于双泊河。

3.4.3.4 浮游植物多样性指数

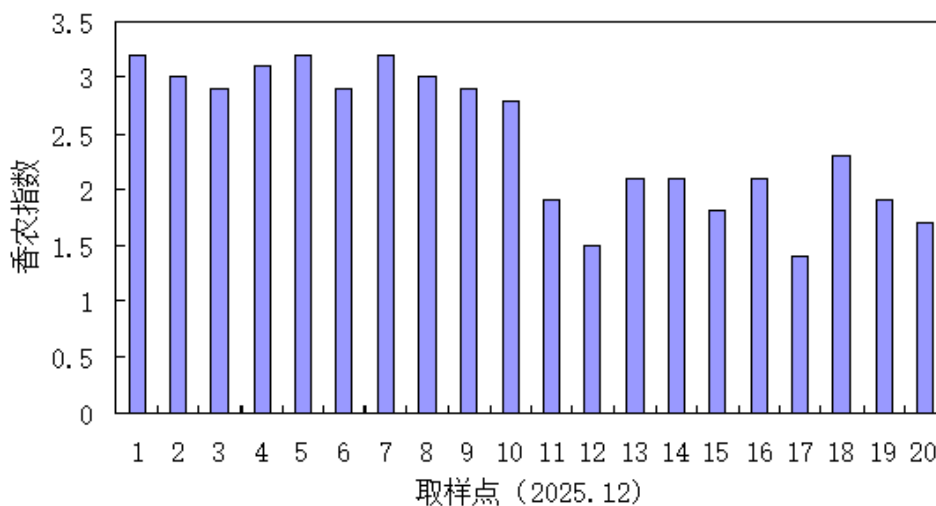


图 3.4-4 样点浮游藻类生物多样性香农指数变化图

通过香农指数计算各调查样点浮游藻类多样性，结果显示佛耳岗水库库区各调查样点生物多样性指数变化范围在 2.8-3.2 之间，库区下游双泊河采样点香农多样性指数区间为 1.5-2.3。

b.M 指数

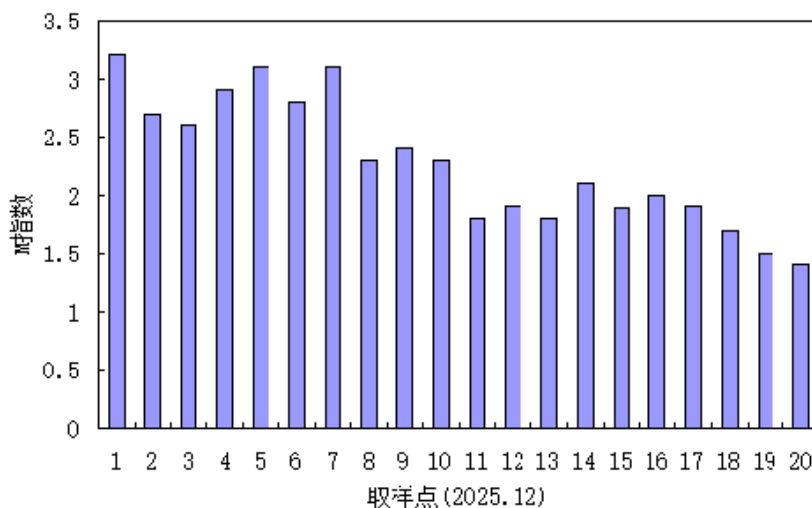


图 3.4-5 样点浮游藻类生物多样性 M 指数变化图

从不同调查样点浮游植物 M (Margalef) 指数来看，库区取样点浮游植物 M 指数最高 3.2，最低 2.3，库区下游双泊河采样点 M (Margalef) 指数区间为 1.4-2.0。

c. Pielou 均匀度指数

从不同调查样点浮游植物 Pielou 均匀度指数来看，佛耳岗水库库区采样点的浮游植物的均匀度指数在 0.56-0.75 之间，库区下游双泊河采样点均匀度指数在 0.21-0.46 之间，总体库区下游双泊河浮游植物均匀度指数总体较低。

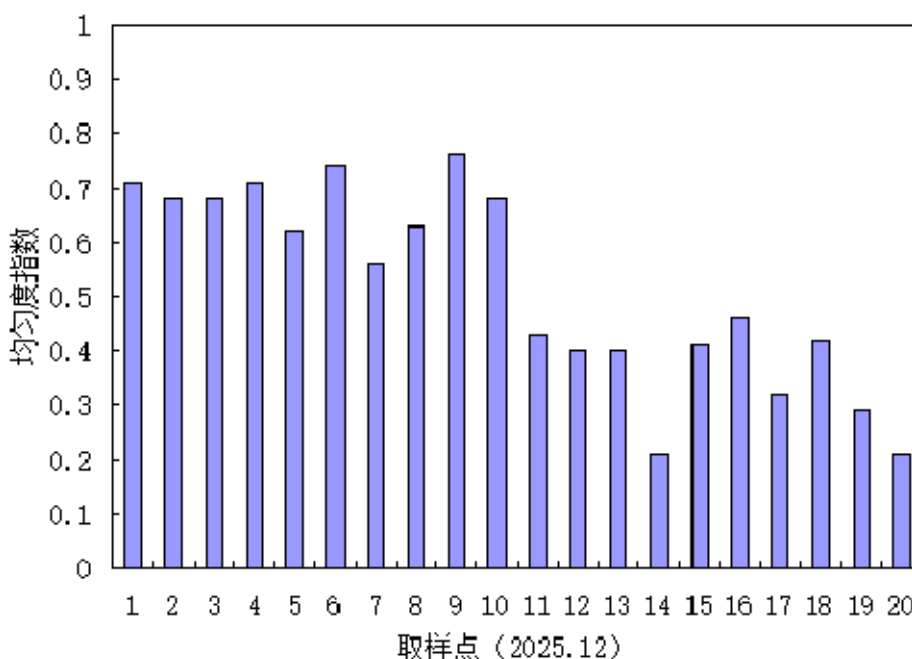


图 3.4-6 样点浮游藻类生物均匀度指数变化图

3.4.3.5 浮游植物生物资源评价

在调查的样点中，从浮游藻类种类组成来看，绿藻门种类最多，占主要种类优势。从丰度来看，绿藻门因数量大而丰度较高，为丰度主要贡献物种。从生物量来看，为蓝藻门生物量最高。总的来看，各样点丰度和生物量相差很大，这与藻类分布特点相关，如绿藻门藻类分布广且为水产经济动物幼体重要饵料，能适应多种水体环境，在水体生物环境等方面起着重要作用；蓝藻有着较高的数量更容易在生物量中形成优势。以下水质生物学方面对本次调查水体进行评价。

a.水质生物学评价

我们进一步根据浮游植物生物多样性指数分析，香农多样性指数（H）所有指标显示，通过香农指数计算各调查样点浮游藻类多样性，结果显示各调查样点枯水期和丰水期生物多样性指数变化范围在 1.5-2.6 之间。

根据物种多样性指数评价标准：

$(H) < 1$ ，水体属于重污染；

$1 < (H) < 2$ ，水体属于中污染；

$2 < (H) < 3$ ，水体属于轻污染；

$(H) > 3$ ，水质清洁；

佛耳岗水库库区各调查样点生物多样性指数变化范围在 2.8-3.2 之间，其中有 6 个点高于 3.0，水质总体达到清洁。双洎河香农多样性指数最高为 2.3，6 个点小于 2，大于 1，属于中污染。

3.4.4 水生高等植物

3.4.4.1 水生高等植物种类

调查的工程区域涉及的常见的水生高等植物主要是浮萍，菹草，莎草，芦苇，莲等，水沙地上才生长一些寥和水花生等。通过对 20 个采样点附近采集的标本经过实验室鉴定，高等植物调查的结果见下表，目前调查没有发现国家和省级保护的高等植物。

3.4.4.2 生物量

项目采样点生境特征和水生高等植物生物量一览表见下表。

表 3.3-4 采样点生境特征和水生高等植物生物量一览表

样点	生境特征	生物量 (鲜重 g/m ²)
<u>1</u>	水流缓慢, 淤泥深	<u>2550</u>
<u>2</u>	水流缓慢, 淤泥深	<u>250</u>
<u>3</u>	水流缓慢, 淤泥深	<u>570</u>
<u>4</u>	水流缓慢, 淤泥深	<u>350</u>
<u>5</u>	水流缓慢, 淤泥深	<u>300</u>
<u>6</u>	水流缓慢, 淤泥深	<u>620</u>
<u>7</u>	水流缓慢, 淤泥深	<u>220</u>
<u>8</u>	水流缓慢, 淤泥深	<u>400</u>
<u>9</u>	水流缓慢, 淤泥深	<u>280</u>
<u>10</u>	水流缓慢, 淤泥深	<u>250</u>
<u>11</u>	水流较缓, 底质平坦	<u>210</u>
<u>12</u>	水流湍急, 底质沙土	<u>3300</u>
<u>13</u>	水流湍急, 底质沙土	<u>2280</u>
<u>14</u>	水流湍急, 底质平坦	<u>510</u>
<u>15</u>	水流湍急, 底质沙土	<u>340</u>
<u>16</u>	水流湍急, 底质起伏	<u>290</u>
<u>17</u>	水流湍急, 底质起伏	<u>410</u>
<u>18</u>	水流湍急, 底质沙土	<u>1200</u>
<u>19</u>	水流缓慢, 淤泥深	<u>150</u>
<u>20</u>	水流缓慢, 淤泥深	<u>890</u>

水生高等植物中, 广泛分布的是空心莲子草, 水蓼, 浮萍, 芒, 芦苇, 大漂等, 没有省级和国家保护植物。



莎草



莲



莲和莎草



莎草等



芦苇等



大漂，莎草等



莎草等



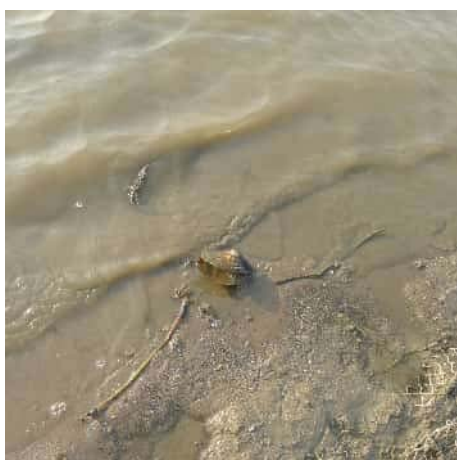
水花生

图 3.4-7 采样点水生高等植物

3.4.5 底栖生物

3.4.5.1 分布和种类

根据现场调查和鉴定，底质平坦，水生维管植物较少，导致河道生物物种种类较少，本次调查了解到的环节动物有水蚯蚓、苏氏尾鳃蚓、克拉泊水丝蚓、宽体金线蛭等；软体动物有中华圆田螺、河蚌；节肢动物有日本沼虾和河蟹。总体来看，底栖无脊椎动物种类均很少，只采集到 11 种类。金线蛭等许多常见的蛭类通常可以同时在此 pH 值 4.5~10.1 的范围内长期生存，因此，蛭类是一种广酸性动物。大多数水蛭能长时间忍受缺氧环境。各个采样点常见种类如颤蚓科中的水蚯蚓、水蛭科中的宽体金线蛭、田螺科中的中华圆田螺等，这些无脊椎动物对溶氧要求不高，所要求的生存环境一般是污染较轻的流水环境。评价区底栖动物名录见附表 7。



河蚌



河蚬



田圆螺



田圆螺

图 3.4-8 样点底栖动物河蚌，螺等

3.4.5.2 丰度

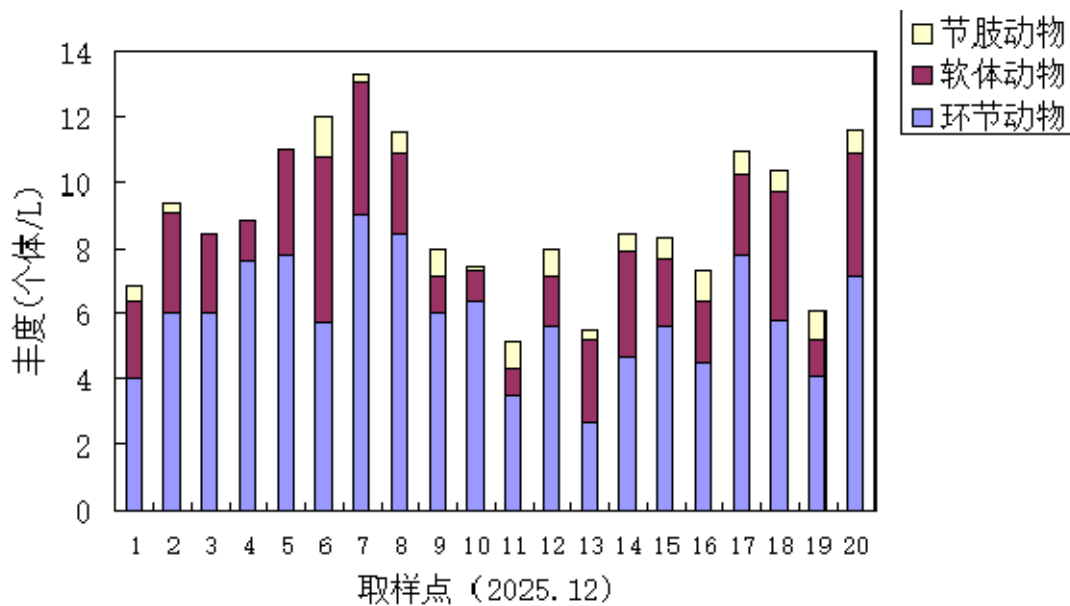


图 3.4-9 不同样点底栖动物丰度分布图

3.4.5.3 底栖动物分布多样性指数

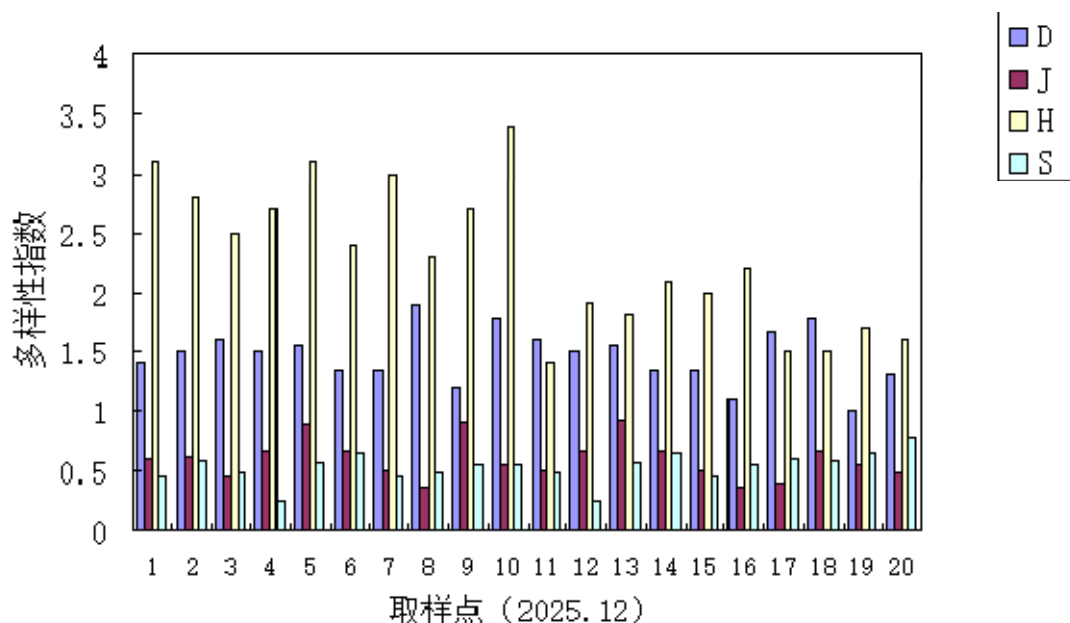


图 3.4-10 不同样点底栖动物生物多样性指数

佛耳岗水库库区采样点底栖动物多样性香农指数在 (H) 在 2.3-3.4 之间变化, 双泊河 1.4-2.2, 库区采样点底栖动物 Margalef 多样性指数(D)在 1.4-1.89, 双泊河 1.0-1.67 之间变化。库区辛普森指数 (S, Simpson) 在 0.25-0.65 间变化, 双泊河 1.0-1.67 之间变化。库区均匀度指数 (J') 在 0.36-0.90 之间变化, 双泊河 0.37-0.90 间变化。

3.4.5.4 底栖动物生物资源评价

本次调查在 20 采样点采集到底栖动物, 生物多样性指数与物种数偏少有关, 一般而言, 种类越少, 多样性指数越低, 均匀度指数反而偏高。此次采集到节肢动物和软体动物、环节动物三大类来看, 环节动物丰度所占比例最大; 从生物量来看, 软体动物也具有明显优势; 根据香农-威纳指数 H 评价河流和湖泊污染程度的一般标准: $H=0$, 严重污染; $0<H<1$, 重污染; $1<H<2$, 中污染; $2<H<3$, 轻污染; $H>3$, 清洁无污染。结果可能与冬季采样时间有关。因此本次调查区域内由于采集的底栖动物物种数少, 不适合用其生物多样性指数来评价水质。

3.4.6 浮游动物

3.4.6.1 种类

经鉴定表明, 工程区域涉及水体中浮游动物总共 13 种, 区系组成简单, 主要由

轮虫、原生动物和节肢动物组成。节肢动物 6 种，占总数的 46.2%。轮虫有 4 种，占总数的 30.7%；原生动物有 3 种，占总数的 23.1%。轮虫动物种类和数量最多的为臂尾轮属中的种类，在所有河道中均有分布。节肢动物的种类也比较丰富，尤其是长额象鼻蚤和近邻剑水蚤，以及青虾为常见种。原生动物有 3 种，分别是草履虫，梭形眼虫和杯状似铃壳虫，在所有采样点大都有分布。评价区浮游动物名录见附表 6。

表 3.4-5 水生浮游动物调查结果

类群	属种 (个)	百分比 (%)
轮虫动物门	4	30.7
节肢动物门	6	46.2
原生动物门	3	23.1
合计	13	100.00



现场取样



微小浮游动物样本

图 3.4-11 样点浮游动物取样

3.4.6.2 浮游动物种群丰度

从各个样点的浮游动物的丰度来看（图 3.4-11），各调查样点浮游动物的组成情况差别较大，本次调查的浮游动物丰度，变化较大，其中库区样点 7 浮游动物轮虫最高 34 个体/L，库区样点 10 浮游动物轮虫最低 10 个体/L，双泊河样点 17 最高 11 个体/L，最低为样点 11，为 5 个体/L。

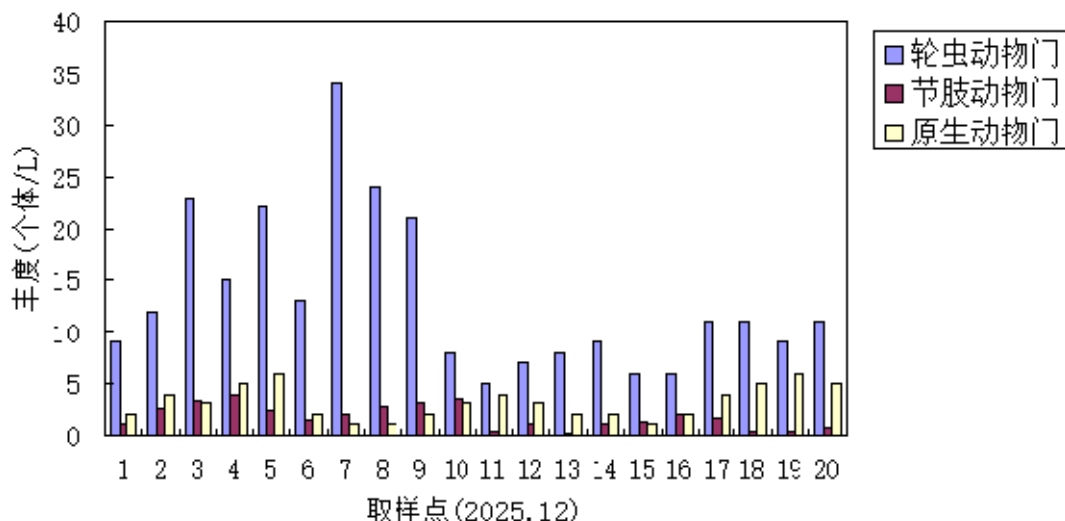


图 3.4-12 调查样点浮游动物丰度分布图

3.4.6.3 生物多样性指数

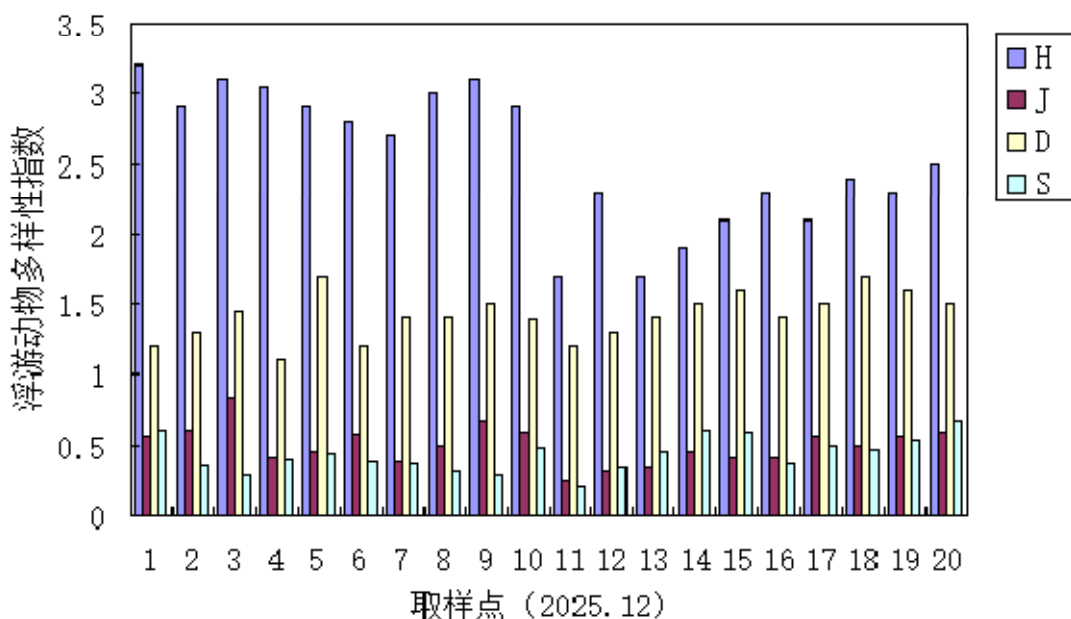


图 3.4-13 查样点浮游动物生物多样性分布图

由图 3.4-13 可知，佛耳岗水库库区采样点（样点 1-10）底栖动物多样性香农指数在（H）在 2.7-3.2 之间变化，双泊河（样点 11-20）1.7-2.5。库区采样点底栖动物 Margalef 多样性指数（D）在 1.1-1.7 之间，双泊河 1.2-1.7 之间变化。库区辛普森指数（S, Simpson）在 0.29-0.48 间变化，双泊河 0.21-0.67 之间变化。库区均匀度指数（J'）在 0.38-0.83 之间变化，双泊河 0.25-0.60 间变化。

从不同调查样点浮游动物生物多样性来看，丰水期指数大于枯水期。浮游动物优势种类评价根据丰度>5%浮游动物总丰度定义为优势种，从每种浮游在调查样点中的丰度来看，各调查样点的优势种不尽相同，但多数样点占优势的类群均为轮虫动物门。

3.4.6.4 优势种

在调查的结果中，从浮游动物种类组成和丰度上来看轮虫类种类较多，轮虫类是主要浮游动物类群，从生物量组成上看，轮虫是主要浮游动物类群。总的来看，各个调查样点的生物量和丰度差别较大。

根据丰度>5%浮游动物总丰度定义为优势种，从调查样点中浮游动物物种的丰度来看。轮虫类种类为优势种。

3.4.6.5 浮游动物生物资源评价

此次采集到原生动物和轮虫动物、节肢动物三大门，从丰度来看，轮虫类丰度所占比例最大；根据香农-威纳指数 H 评价河流和湖泊污染程度的一般标准： $H=0$ ，严重污染； $0<H<1$ ，重污染； $1<H<2$ ，中污染； $2<H<3$ ，轻污染； $H>3$ ，清洁无污染。结果显示，佛耳岗水库库区水质较好，下游双泊河水质较差。河道部分样点水体为轻度污染到中度污染。

3.4.7 鱼类

3.4.7.1 鱼类种类和分布

评价委托信阳师范大学生命科学学院开展了本次水生生态现状调查，调查时期为2025年12月和2026年5月（鱼类繁殖期），根据现场调查结果同时参考《中国动物志》、《河南鱼类分布》等相关文献资料并根据现场调查及走访，可知，3目，6科，14属，14种主要有麦穗鱼、鲫鱼、餐条等。

调查水域主要为常见的小型土著鱼类，例如：鲫鱼等，本次现场调查的鱼类可分为流水性鱼类和静水鱼类，产卵季节大多在4-8月份，以产沉粘性卵、沉性卵为主，食性以杂食性居多，本次调查未发现有列入国家级保护及濒危鱼类，鱼类名录见附表8。

2025年12月



水生取样



团头鲂

2026年5月



鲫鱼，翘嘴鲌，餐条



鲫鱼、黄颡鱼

图 3.4-14 评价区部分鱼类标本照片

根据现场调查结果，参考《国家重点保护野生动物名录》《河南省重点保护野生动物名录》等资料，可知，本次调查水域中不存在国家和省级重点保护野生鱼类分布。

3.4.7.2 鱼类生态类型分析

根据倪勇和朱成德所撰写的《中国鱼类志》中的划分方式，调查区鱼类的生态类型可大致划分如下（表）。

①生活类型

分为静水定居型鱼类、溪流定居型鱼类和洄游型鱼类。本次调查区域内采集到的14种鱼类皆属静水定居型和溪流定居型鱼类。静水定居型鱼类喜欢溪流岸边相对平缓处，水质清澈，水中悬浮物质和有机物质、浮游生物和底栖生物种类和数量较多，饵料丰富，食物链稳定区域；溪流定居型鱼类，评价区域内水质清澈，底部以泥沙和砾

石为主，底质中有机质不丰富，水面较宽，存在深水区，也存在浅水区，生境的变化较多样，有急流区，也存在缓水区，溪流定居型和静水定居型鱼类均存在较大比例。

洄游型鱼类：本次调查区域内未发现典型的洄游型鱼类，经访问调查和文献记录也没有发现相关记录。

②分布水层

分为中上层、中下层和底栖鱼类。本次调查区域内采集到的14种鱼类三种水层都有，其中，底栖鱼类和中下层鱼类较多，中上层鱼类只有3种。

③食性

分为肉食性、杂食性和植食性。本次调查区域内采集到的鱼类杂食性最多，有7种。

④产卵类型

分为沉性卵、卵产于蚌体内、黏性卵、浮性卵和漂流性卵。根据鱼类产卵类型，本次调查区域内发现14种鱼类，产沉性卵鱼类最多。

表 3.4-6 调查区域鱼类生态类型表

种名	栖息水层	卵类型	食性	栖息水域、生活类型	区系划分
1.翘嘴鲌*	L	H	OM	1	B
2.餐条*	De	H	OM	2	A
3.青鱼	De	H	CA	2	E
4.鲤*	De	H	CA	2	E
5.鲫鱼*	L	H	OM	1	B
6.麦穗鱼*	De	H	OM	2	A
7.泥鳅*	L	H	OM	2	A
8.乌鳢	U	SP	PH	2	A
9.团头鲂	De	H	OM	2	E
10.草鱼	De	H	CA	2	E
11.大鳞副泥鳅*	L	H	OM	2	A
12.鲇*	U	SP	PH	2	A
13.黄颡鱼	U	SP	PH	2	A
14.黄鳝*	De	H	CA	2	E

注：*为本次现场采集到的种类。H：沉性卵；HI：卵产于蚌体内；V：黏性卵；P：浮性卵；SP：漂流性卵；

CA：肉食性；OM：杂食性；PH：植食性；

U: 中上层; L: 中下层; De: 底栖;

1: 静水定居型; 2: 溪流定居型; 3: 江湖洄游型;

A: 江河平原区系复合体; B: 北方平原区系复合体; C: 晚第三纪早期区系复合体; E: 南方平原区系复合体。

调查采集到数量最多的是麦穗鱼, 鲫鱼, 翘嘴鲌; 采集到的鱼类主要是小型定居型鱼类, 未发现国家及省级保护鱼类, 也未有濒危级别鱼类。

根据《河南鱼类志》以及最新文献未见报道施工河段的鱼类记录。

3.4.7.3 鱼类保护物种调查

①珍稀保护鱼类

根据调查和访问, 调查区域内未发现重点保护水生野生动物, 未发现受国家保护的珍稀濒危鱼类, 调查区域内发现的鱼类主要为本区域河流常见的土著鱼类。

②特有鱼类

调查区内未发现区域特有种类。

③经济鱼类

调查区域内采集到鱼类除青鱼, 草鱼, 鲫、鲤鱼有一定的经济价值外, 其他种类都是小型鱼类, 经济价值较低, 但因为考虑到这些经济价值较高的鱼类都为土著鱼类, 繁殖要求条件低, 受环境影响较小, 资源增殖较快, 受威胁程度也较低。

3.4.8 鱼类“三场”

3.4.8.1 鱼类“三场”调查环境概况

佛耳岗水库库区下游双泊河的水来源于上游的佛耳岗水库, 是典型的季节性河流, 上游水库不泄流, 就会形成断流, 导致河段干涸, 枯水期(2025年12月调查)现场调查没有发现有鱼类的“三场”, 特别是产卵场, 其中的鱼类, 虾类等水生生物是上游水库排水带来的, 丰水期由于上游水库放水, 许多水域长了水草, 可能是鱼类的“三场”。**2026年5月调查了库区及附近10个位置, 水草较多, 流动缓慢, 是鱼类越冬场, 索饵场, 产卵场, 位置主要位于佛耳岗水库东岸和西岸。**

鱼类“三场”调查环境概况详见下表3.4-7。

表 3.4-7 鱼类“三场”调查环境概况

项目名称	水深度 (米)	环境概况	距离工程中心距离(米)
库区样点1	0-12.0	淤泥底质, 水浅, 透明, 水草丰富	11000

项目名称	水深度 (米)	环境概况	距离工程中心距离(米)
库区样点 2	0-15.0	淤泥底质, 水浅, 透明, 水草丰富	10050
库区样点 3	1-15.0	淤泥底质, 水浅, 透明, 水草丰富	9500
库区样点 4	0.5-16.0	淤泥底质, 水浅, 透明, 水草丰富	8000
库区样点 5	0.3-12.0	淤泥底质, 水浅, 透明, 水草丰富	6000
库区样点 6	0.4-11.0	淤泥底质, 水浅, 透明, 水草丰富	3500
库区样点 7	0.4-13.0	淤泥底质, 水浅, 透明, 水草丰富	2500
库区样点 8	0.5-12.5	淤泥底质, 水浅, 透明, 水草丰富	1500
库区样点 9	0-12.7	淤泥底质, 水浅, 透明, 水草丰富	480
库区样点 10	0-15.0	黄泥底质, 水浅, 水草丰富	500

3.4.8.2 鱼类“三场”调查

佛耳岗水库水质较好, 水草较丰富, 环境多样, 水库中鱼类大多为土著种类, 对生殖环境要求不高, 每年的 3-8 月份为这些鱼类的主要产卵季节, 以产粘性卵和沉性卵为主, 或产水草上, 或产砾石上, 洄水湾和岸边水草丰富的地方是其主要产卵场。产卵场环境主要特点是水质较为清新, 水流相对缓慢, 洄水湾、小汉支流、河漫滩, 底质为石砾、淤泥, 佛耳岗水库有许多的洄水湾, 河汉有水草的水域均能成为产卵场, 主要位于佛耳岗水库东岸和西岸。

2025 年 12 月鱼类“三场”调查





2026年5月鱼类“三场”调查





图 3.4-15 鱼类三场调查环境概况

鱼类活动结束后，繁殖群体和幼鱼多在广阔水域生存，在合适的区域进行摄食栖息。上述土著鱼类对索饵场要求不高，产卵场周边区域，湖区小汊流，水流较缓的浅水区域均是它们的索饵场，水库鱼类主要以杂食性为主，饵料资源较丰富，因此，水库中索饵场分布广，数量多，鱼类在适宜的浅水区域都可以进行索饵摄食，产卵，越冬地点非常多，佛耳岗水库是河道类型水库，很多鱼类在水底越冬，调查发现佛耳岗水库水环境总体状况良好，适合鱼类生存、繁衍。

佛耳岗水库库区下游的双泊河，属于典型的季节性河流，在枯水期经常断流，其中生活的鱼类，都是从佛耳岗水库顺水而下的，在枯水期断流，没有鱼类的“三场”，特别是产卵场，丰水期有可能是鱼类三场，鱼来源于上游水库泄水而来，佛耳岗水库库区有鱼类“三场”，主要位于佛耳岗水库东岸和西岸，本项目不涉及保护性及濒危性鱼类“三场”，没有洄游性鱼类。

3.4.9 评价区生境性状

1) 形态结构

调查库区 10 个样点水深度 5 米到 20 米，透明度 2.5 米左右。水面风浪较大，水质优良。调查佛耳岗水库库区下游双泊河 10 个样点，深度 2.5-3.5 米，透明度 1.5 米左右。底质平坦，砂石和淤泥布满水底和两岸。

2) 水文情势

大坝下游的 10 个浮游生物样点水流迅速，调查库区的 10 个鱼类“三场”样点水流缓慢。

3) 水体理化性质

整个水体 pH 值从 6.7-7.1，大都显示酸性。

4) 底质的现状

河水泥沙含量较多，底泥时有黄褐色，有些地方显示为褐色表明营养物质的多，也有大量细沙泥的沉积。

3.5 环境质量现状

3.5.1 环境空气质量现状调查与评价

3.5.1.1 空气质量达标区判定

(1) 评价基准年的确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）（以下简称“导则”）要求，本次评价依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2024 年为评价基准年。

(2) 环境质量数据来源

项目评价范围内涉及一类区和二类区。一类区为项目所在区域长葛双泊河国家级湿地公园保护区，其他区域为二类区域。

二类区环境质量达标区判定监测数据采用许昌市 6 个监测点（市一中、开发区、监测站、许昌学院、芙蓉广场和兴业大厦）监测数据，建安区兴业大厦站点距离本项目最近。对一类区双泊河国家湿地公园基本污染物进行补充监测，委托河南国平检验检测有限公司于 2026 年 3 月 2 日至 2026 年 3 月 8 日对长葛双泊河国家湿地公园进行采样监测。具体数据统计情况见下表 3.5-1、表 3.5-2、表 3.5-3。

表 3.5-1 环境空气质量现状评价数据来源

评价因子类型	区域类型	评价因子	数据来源	具体内容
--------	------	------	------	------

基本污染物	一类区	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、 PM _{2.5} 、CO和O ₃	河南国平检验检测有限公司	补充监测
	二类区		许昌市建安区兴业大厦环境空气自动监测点数据	本次采用2024年1年的监测数据的平均值

表 3.5-2 (二类区) 2024 年许昌市建安区兴业大厦环境空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	现状浓度	过渡阶段浓度限值μg/m ³	占标率	达标情况
			μg/m ³	二级	%	
1	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	16	150	10.7	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	47	80	58.8	达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	85	60	141.6	不达标
		24 小时平均第 95 百分位数	169	120	140.8	不达标
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	30	156.7	不达标
		24 小时平均第 95 百分位数	120	60	200	不达标
5	CO	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
6	O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	178	160	111.2	不达标

由表 3.5-2 可知，本项目所在二类区域评价基准年（2024 年）SO₂、NO₂ 的年均值及 24 小时平均第 98 百分位数、CO 的第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值及 24 小时平均第 95 百分位数和 O₃ 的第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。因此，本项目所在区域为不达标区。

表 3.5-3 （一类区）2024 年许昌市环境空气质量现状评价表 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点位名称	污染物	年评价指标	浓度范围	一级标准	最大占标率%	达标情况
					过渡阶段浓度限值		
1	长葛双泊河国家湿地公园	SO ₂	1 小时平均浓度	未检出~11	150	7.3	达标
			24 小时平均质量浓度	6~9	50	18	达标
NO ₂		1 小时平均浓度	27~33	200	16.5	达标	
		24 小时平均质量浓度	27~29	80	36.25	达标	
3		PM ₁₀	24 小时平均质量浓度	37~42	50	84	达标
4		PM _{2.5}	24 小时平均质量浓度	27~30	35	85.7	达标
5		CO	1 小时平均浓度	1100~1300	10000	13	达标
			24 小时平均质量浓度	1100~1300	4000	32.5	达标
6		O ₃	1 小时平均浓度	161~169	160	105.6	超标
			8 小时平均质量浓度	161~165	100	165	超标

由表 3.5-3 可知，长葛双泊河国家湿地公园补充监测期间基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 的 1 小时平均浓度、PM_{2.5}24 小时平均质量浓度及 24 小时平均质量浓度的过渡阶段浓度限值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值一级标准，O₃ 的 1 小时平均浓度及 8 小时平均质量浓度的过渡阶段浓度限值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值一级标准。

项目所在区域环境大气主要超标原因为：项目地处北方平原地区，土壤质地松散，空气干燥，大风天气易起扬尘，由于 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 受气候影响较大，且城市机动车辆较多，工业园区分布在许昌市周边，汽车尾气、农业面源及工业污染源增加环境

空气中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 浓度，造成超标。

针对许昌市环境空气质量不达标情况，《许昌市 2026 年蓝天保卫战实施方案》（许环委办〔2026〕2 号）提出：坚持以习近平生态文明思想为指导，深入贯彻习近平总书记在河南考察时的重要讲话精神，锚定“一年见底清乱、两年提升进位、三年居中前行、五年根本扭转落后局面”目标，聚焦重点领域和关键环节，坚持精准治污、科学治污、依法治污，强化源头治理、系统治理、综合治理，加快推进产业结构、能源结构、交通运输结构调整，不断提升污染治理效能，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，持续改善环境空气质量，推动“两融五城四跃升”取得更大成效，厚植绿色发展底色。工作目标：2026 年，完成省下发的空气质量考核目标，空气质量实现提升进位。

3.5.1.2 其他污染物环境空气质量现状补充监测与评价

本项目主要特征污染因子为 TSP，本项目委托河南国平检验检测有限公司于 2026 年 3 月 02 日~3 月 08 日进行现场监测。

（1）监测布点

本项目环境空气质量现状监测点位见表 3.5-4。

表 3.5-4 环境空气质量现状监测点位布设一览表

序号	监测点位	数据来源
1	双泊河国家湿地公园内	补充监测
2	连洞村西 60m	

（2）监测因子及监测分析方法

环境空气质量现状监测分析方法见表 3.5-5。

表 3.5-5 监测因子的监测分析方法

检测项目	检测方法	检出限	仪器名称
环境空气 TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	/	电子分析天平 FB1035 YQ-GP-002

（3）监测时间及监测频率

监测因子和监测频次见表 3.5-6。

表 3.5-6 环境空气质量现状监测因子和监测频率

监测点位	监测因子	监测项目	监测频率
双泊河国家湿地公园内	TSP	24 小时平均	每天采样时间不少于 24h，连续监测 7

连洞村西 60m			天
----------	--	--	---

(4) 评价方法

根据环境空气质量现状监测结果，采用单因子污染指数法进行评价，计算公式为：

$$Pi=Ci/Si$$

式中，Pi——污染物 i 的单因子污染指数；

Ci——污染物 i 的实测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)；

Si——污染物 i 的评价标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)；

(5) 监测结果统计

补充监测特征污染因子的环境空气质量现状监测统计结果见表 3.5-7。

表 3.5-7 环境空气质量现状监测结果 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率 /%	超标率 /%	达标情况
双泊河国家 湿地公园内	TSP	24h 平均	120	98~114	95	/	达标
连洞村西 60m			300	210~231	77	/	达标

由上表统计结果可以看出，项目双泊河国家湿地公园内监测点位的 TSP 监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)一级标准要求，连洞村西 60m 监测点位的 TSP 监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准要求。

3.5.2 地表水环境质量现状监测及评价

本工程区域地表水体为双泊河，双泊河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质要求。

3.5.2.1 常规数据分析

本次评价引用长葛市 2024 年环境质量状况公报中双泊河毛庄村下游断面常规监测数据：双泊河毛庄村下游断面水质达到并优于 III类水质要求。

3.5.2.2 补充监测评价

本项目委托河南国平检验检测有限公司于 2025 年 12 月 25 日~12 月 27 日进行地表水现状监测。

项目地表水水质设置 4 个断面，各断面监测要求见表 3.5-8。

表 3.5-8 地表水监测要求一览表

序号	水体	编号	断面位置	监测因子	监测时间及频次
1	长葛市佛耳岗水库及 周边水体	1#	水面 0.5m 以下	水温、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、叶绿素 a、高锰酸盐指数、挥发酚、石油类、粪大肠菌群	1 次/天、连续 3 天
2		2#	长直完全混合河段		
3		3#	水面 0.5m 以下 中层水 库底以上 0.5m		1 次/天、连续 3 天 (三个水位混合样)
4		4#	长直完全混合河段		1 次/天连续 3 天

表 3.5-9 监测分析方法

检测因子	检测方法 & 编号	检测仪器及型号/编号	检出限
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB13195-91	水温计	/
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH/mV/电导率/溶解氧测量仪 SX836YQ-GP-201	0.1 (pH 值)
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 50ml	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150B YQ-GP-018	0.5mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子分析天平 AE224C YQ-GP-003	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 Bright60 YQ-GP-010	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 Bright60 YQ-GP-010	0.01mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 Bright60 YQ-GP-010	0.05mg/L
叶绿素 a*	水质 叶绿素 a 的测定 分光光度法 HJ 897-2017	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 JYJC172	2μg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	25mL 滴定管	0.5 mg/L (检出下限)
挥发酚	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 Bright60 YQ-GP-010	0.01mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 OL580 YQ-GP-011	0.06mg/L

粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	生化培养箱 SPX-150B YQ-GP-017	20MPN/L
-------	--	-----------------------------	---------

3.5.2.3 评价标准

本项目地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，评价标准详见表 3.3-10。

表 3.5-10 水环境评价标准 单位：mg/L，pH 除外

序号	评价因子	标准值 mg/L	备注
1	pH	6~9（无量纲）	/
2	化学需氧量	≤20	
3	五日生化需氧量	≤4	
4	SS	/	
5	氨氮	≤1	
6	总磷（以P计）	≤0.2（湖、库 0.05）	
7	总氮	≤1.0	
8	叶绿素a	/	
9	高锰酸盐指数	≤6	
10	挥发酚	≤0.005	
11	石油类	≤0.05	
12	粪大肠菌群	10000	
13	水温	人为造成的环境水温变化 应限制在： 周平均最大温升≤1℃ 周平均最大温降≤2℃	

3.5.2.4 评价方法

采用标准指数法进行单因子评价，单项水质参数 S_{ij} 在 j 点的污染指数，用下式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} —水质参数 i 在第 j 点的污染指数；

C_{ij} —污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{si} —水质参数 S_{ij} 的地表水质标准，mg/L。

3.5.2.5 评价结果分析

各监测断面统计及评价结果见表 3.3-11。

表 3.5-11 水环境质量现状监测结果统计与分析 (1) : mg/L, pH (无量纲), 叶绿素 a*(μg/L)

检测点位	检测时间	样品编号	检测结果												样品描述
			pH 值	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	叶绿素 a*	高锰酸盐指数	挥发酚	石油类	粪大肠菌群 (MPN/L)	
库尾水面 0.5m 以下	2025.12. 25	B-0001	7.9	15	3.3	4	0.244	0.03	0.42	2L	0.5	未检出	未检出	未检出	无色、 无臭
支流长直完全 混合河段		B-0002	7.7	18	3.9	8	0.536	0.04	0.77	2L	0.8	未检出	未检出	20	无色、 无臭
库区中部		B-0003	8.1	16	3.6	6	0.393	0.03	0.61	2L	0.6	未检出	未检出	未检出	无色、 无臭
库区下游长直 完全混合河段		B-0004	7.6	18	3.4	9	0.532	0.03	0.92	2L	1.1	未检出	未检出	未检出	无色、 无臭
库尾水面 0.5m 以下	2025.12. 26	B-0005	7.8	16	3.2	3	0.285	0.02	0.57	2L	0.3	未检出	未检出	未检出	无色、 无臭
支流长直完全 混合河段		B-0006	7.7	17	3.8	9	0.483	0.03	0.83	2L	1.0	未检出	未检出	20	无色、 无臭
库区中部		B-0007	8.0	16	3.5	7	0.446	0.04	0.70	2L	0.6	未检出	未检出	未检出	无色、 无臭
库区下游长直 完全混合河段		B-0008	7.8	17	3.6	10	0.845	0.04	0.92	2L	0.9	未检出	未检出	40	无色、 无臭
检测点位	检测时间	样品编号	检测结果												样品描述
			pH 值	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	叶绿素 a*	高锰酸盐指数	挥发酚	石油类	粪大肠菌群 (MPN/L)	
库尾水面	2025.12.	B-0009	7.8	15	3.3	4	0.307	0.03	0.50	2L	0.4	未检	未检	未检出	无色、

长葛市佛耳岗水库除险加固工程环境影响报告书

0.5m 以下	27											出	出		无臭
支流长直完全混合河段		B-00010	7.8	17	3.9	8	0.466	0.03	0.82	2L	0.7	未检出	未检出	未检出	无色、无臭
库区中部		B-00011	8.1	16	3.5	3	0.312	0.02	0.63	2L	0.6	未检出	未检出	未检出	无色、无臭
库区下游长直完全混合河段		B-00012	7.7	17	3.7	10	0.770	0.04	0.94	2L	0.8	未检出	未检出	未检出	无色、无臭
最小值	/	/	7.6	15	3.2	3	0.244	0.02	0.42	2L	0.3	未检出	未检出	未检出	/
最大值	/	/	8.1	18	3.9	10	0.845	0.04	0.94	2L	1.1	未检出	未检出	40	/
标准限值	/	/	6~9	20	4	/	1	0.2(湖、库0.05)	1.0	/	6	0.005	0.05	10000	/
最大标准指数	/	/	0.55	0.9	0.975	/	0.845	0.6	0.94	/	0.18	/	/	0.004	/
超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
达标情况	/	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	/
备注:	1、叶绿素 a 2L 表示测定结果小于分析方法检出限,数据来源于河南洁宇检测报告(报告编号: JYH(WT)2025122404-02); 2、库区中部点位名称表示: 库区中部水面 0.5m 以下、库区中部中层水、库区中部库底以上 0.5m。														

表 3.5-12 水环境质量现状监测结果统计与分析 (2) : °C

检测日期	检测结果 (°C)													
	支流	库区												下游
		库尾	库区中部											

取水深度	表层	表层	表层	1m	2m	3m	4m	5m	6m	库底	表层
2025.12.25	7.8	7.2	6.3	6.1	5.8	5.6	5.3	5.0	4.8	4.6	7.6
2025.12.26	7.6	7.4	6.5	6.3	6.0	5.8	5.5	5.2	4.8	4.7	7.9
2025.12.27	7.4	7.6	6.6	6.3	6.1	5.8	5.6	5.4	5.0	4.8	7.6

由上表可以看出：本次补测 4 个监测断面各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III标准限值要求。

3.5.3 地下水环境质量现状监测与评价

3.5.3.1 地下水水质现状调查

项目地下水评价等级为三级，建设项目所在区域属于《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 4 的其他平原地区，水位监测频率应为一期，水质监测频率为一期。

本次评价设置 3 个水质监测点位，7 个水位监测点位，满足导则“三级评价项目潜水含水层水质监测点位应不少于 3 个”以及“一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍”要求。

3.5.3.2 地下水环境质量现状监测

(1) 调查范围及监测布点

项目地下水水质监测布点设置见表 3.5-13。

表 3.5-13 地下水现状调查一览表

序号	水井点位	方位及距离	流向方位	监测内容	监测因子	监测频次
1	坡寨村	溢洪坝 西北 880m	上游	水质及水位	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、硫化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	监测 1 天，1 次
2	冢杨村	溢洪坝 西 1100m	侧向			
3	佛耳岗村	溢洪坝 东南 1300m	下游			
4	周庄村	溢洪坝 西北 665m	上游	水位		
5	秋庄村	溢洪坝 北侧 480m	上游			
6	奎府村	溢洪坝 东南 1085m	下游			
7	舒庄村	溢洪坝 东北侧 890m	下游			

(2) 监测时间和频率

监测 1 天，每天 1 次。

(3) 采样及分析方法

采样和分析方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）及《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中规定的方法进行。

3.5.3.3 地下水环境质量现状评价

（1）评价方法

根据地下水质量现状监测数据的统计分析结果，采用单项水质指数进行评价，水质指数的基本表达式为：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中， I_i ——第 i 种污染物的水质指数，无量纲；

C_i ——地下水中第 i 种污染物的浓度，mg/L；

C_{oi} ——第 i 种污染物的评价标准，mg/L。

对于 pH 标准值是一个范围，而不是某一单值的参数，其水质指数可表达为：

$$I_{pH} = \frac{V_{pH} - V_d}{V_u - V_d}$$

式中， I_{pH} ——pH 的水质指数，无量纲；

V_{pH} ——地下水的 pH 值，无量纲；

V_d ——地下水水质标准中规定的 pH 值下限值，无量纲；

V_u ——地下水水质标准中规定的 pH 值上限值，无量纲。

（2）监测结果统计与评价

项目所在区域地下水水质监测结果见表 3.5-14。

表 3.5-14 地下水水质监测结果一览表

单位: mg/L

监测项目 监测点位及监测结果		2025.12.24			2025.12.25		
		坡寨村	冢杨村	佛耳岗村	坡寨村	冢杨村	佛耳岗村
pH	浓度(无量纲)	7.0	7.6	7.3	7.2	7.6	7.3
	评价标准	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5
	标准指数	0	0.4	0.2	0.13	0.4	0.2
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氨氮	监测结果	0.223	0.245	0.166	0.237	0.250	0.174
	评价标准	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	标准指数	0.446	0.49	0.332	0.474	0.5	0.348
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
硝酸盐氮	监测结果	14.6	4.46	16.7	14.1	4.46	17.3
	评价标准	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
	标准指数	0.73	0.223	0.835	0.705	0.223	0.865
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
亚硝酸盐氮	监测结果	0.007	0.008	0.012	0.009	0.009	0.010
	评价标准	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	标准指数	0.007	0.008	0.012	0.009	0.009	0.010
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
总硬度 (以CaCO ₃ 计)	监测结果	421	396	438	428	400	443
	评价标准	450	450	450	450	450	450
	标准指数	0.94	0.88	0.97	0.95	0.89	0.98
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
挥发酚	监测结果	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	评价标准	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	标准指数	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氟化物	监测结果	0.31	0.61	0.37	0.39	0.69	0.42
	评价标准	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	标准指数	0.31	0.61	0.37	0.39	0.69	0.42
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氰化物	监测结果	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
	评价标准	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	标准指数	/	/	/	/	/	/

监测项目 监测点位及监测结果		2025.12.24			2025.12.25		
		坡寨村	冢杨村	佛耳岗村	坡寨村	冢杨村	佛耳岗村
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
铁	监测结果	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	评价标准	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	标准指数	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
锰	监测结果	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	评价标准	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	标准指数	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
汞	监测结果	0.00019	0.00024	0.00027	0.00025	0.00034	0.00024
	评价标准	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	标准指数	0.19	0.24	0.27	0.25	0.34	0.24
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
砷	监测结果	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	评价标准	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	标准指数	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
六价铬	监测结果	0.014	0.005	0.004L	0.016	0.006	0.008
	评价标准	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	标准指数	0.28	0.1	/	0.32	0.12	0.16
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
铅	监测结果	0.0050L	0.0050L	0.0050L	0.0050L	0.0055	0.0050L
	评价标准	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	标准指数	/	/	/	/	55	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
镉	监测结果	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L
	评价标准	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
	标准指数	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
溶解性总 固体	监测结果	773	534	973	831	551	984
	评价标准	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	标准指数	0.773	0.534	0.973	0.831	0.551	0.984

监测项目 监测点位及监测结果		2025.12.24			2025.12.25		
		坡寨村	冢杨村	佛耳岗村	坡寨村	冢杨村	佛耳岗村
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
高锰酸盐 指数	监测结果	1.04	0.97	1.13	0.87	0.94	0.98
	评价标准	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	标准指数	0.35	0.32	0.38	0.29	0.31	0.33
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
硫酸盐	监测结果	58.9	64.4	65.1	57.0	65.2	68.0
	评价标准	250	250	250	250	250	250
	标准指数	0.24	0.26	0.26	0.23	0.26	0.27
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氯化物	监测结果	73.4	57.1	80.8	70.9	58.5	90.8
	评价标准	250	250	250	250	250	250
	标准指数	0.29	0.23	0.32	0.28	0.23	0.36
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
总大肠菌 群	监测结果 MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2
	评价标准 MPN/100mL	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	标准指数	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
细菌总数	监测结果 CFU/mL	30	20	20	40	30	20
	评价标准 CFU/mL	100	100	100	100	100	100
	标准指数	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
硫化物	监测结果	0.004	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
	评价标准	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	标准指数	/	/	/	/	/	/
	达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
K ⁺ (钾)	监测结果围	0.80	0.86	2.10	0.76	0.72	2.38
	评价标准	——	——	——	——	——	——
	标准指数	/	/	/	/	/	/
Na ⁺ (钠)	监测结果	24.2	27.0	51.2	31.0	22.6	50.2
	评价标准	——	——	——	——	——	——

监测项目 监测点位及监测结果		2025.12.24			2025.12.25		
		坡寨村	冢杨村	佛耳岗村	坡寨村	冢杨村	佛耳岗村
	标准指数	/	/	/	/	/	/
Ca ²⁺ (钙)	监测结果	167	186	192	164	183	197
	评价标准	——	——	——	——	——	——
	标准指数	/	/	/	/	/	/
Mg ²⁺ (镁)	监测结果	238	200	239	245	199	238
	评价标准	——	——	——	——	——	——
	标准指数	/	/	/	/	/	/
碱度 CO ₃ ²⁻	监测结果 mmol/L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	评价标准 mmol/L	——	——	——	——	——	——
	标准指数	/	/	/	/	/	/
碱度 HCO ₃ ⁻	监测结果 mmol/L	7.41	6.34	9.04	7.44	6.28	9.02
	评价标准 mmol/L	——	——	——	——	——	——
	标准指数	——	/	/	——	/	/
Cl ⁻	监测结果	73.4	57.1	80.8	70.9	58.5	90.8
	评价标准	——	——	——	——	——	——
	标准指数	/	/	/	/	/	/
SO ₄ ²⁻	监测结果	58.9	64.4	65.1	57.0	65.2	68.0
	评价标准	——	——	——	——	——	——
	标准指数	/	/	/	/	/	/

备注：分析结果中“数据 L”表示该检测结果小于方法检出限。

根据监测结果可以看出，各监测点位各监测因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

3.5.3.2 地下水水位现状调查

表 3.5-15 地下水水位调查统计表

序号	检测点位	井深 (m)	水位 (m)
1	坡寨村	40	6.8
2	冢杨村	40	7.1
3	佛耳岗村	40	12.6
4	周庄村	40	4.7
5	秋庄村	40	7.8

6	奎府村	40	9.4
7	舒庄村	40	10.2

由上表可知，地下水环境各监测点因子的监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准的要求。监测数据表明，区域地下水环境状况较好。

3.5.4 声环境质量现状监测与评价

3.5.4.1 声环境质量现状监测

（1）监测布点

本次评价在项目厂址黄庄村设1个监测点位。

（2）监测时间及频率

连续监测2天，每天监测两次，昼、夜各一次；

（3）监测方法

环境噪声监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行。

3.5.4.2 声环境质量现状评价

（1）评价标准

项目拟建区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

（2）评价方法

根据噪声现状监测结果的等效声级，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内的声环境质量现状进行评价。

（3）监测结果统计

声环境监测统计结果见表3.3-16。

表 3.5-16 声环境质量现状监测结果统计表

监测点位	监测时间	昼间[dB(A)]		夜间[dB(A)]	
		监测值	标准值	监测值	标准值
黄庄村	2025.12.17	51	60	42	50
	2025.12.18	53		42	

由上表可知，项目拟建厂址黄庄村噪声现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类要求。

3.5.5 土壤环境质量现状监测与评价

本项目属于生态影响类型项目，根据《环境影响评价导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境影响评价等级为三级。污染影响型三级评价范围为项目占地及周围 1km 范围，根据《土壤环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目占地范围内设置 1 个表层样点，占地范围外设置 2 个表层样点，共设置 3 个点位，监测一天，每天一次。于 2026 年 5 月 24 日对本项目泄洪闸上游水库内、泄洪闸下游 260m 底泥进行监测。

(1) 监测布点

本项目土壤及底泥质量现状调查方案如下：

表 3.5-17 土壤及底泥环境现状布点情况表

序号	监测点位		监测因子	执行标准
1	占地范围内， <u>土壤监测点</u>	溢洪坝施工场地	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目及 pH、水溶性盐总量	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值
2	占地范围外， <u>土壤监测点</u>	大湾村南 80m	镉、汞、砷、铅、铬铜、镍、锌、pH、水溶性盐总量	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值
3		主坝下游 200m		
4	<u>泄洪闸下游 260m，底泥监测点</u>		pH、铬、铜、铅、锌、	/
5	<u>泄洪闸上游水库内，底泥监测点</u>		汞、砷、镉、镍	/

(2) 分析方法

土壤及底泥环境质量的各监测因子的监测方法及方法来源见下表。

表 3.5-18 土壤及底泥环境质量的各监测因子的监测方法及方法来源一览表

监测项目	监测方法及编号	仪器型号及名称	检出限/定量限
<u>土壤环境质量的各监测因子的监测方法及方法来源</u>			
pH 值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ962-2018	pH 计 PXS-270 GLLS-JC-054	/
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计//北京海光 AFS-8510//GLLS-JC-181	0.01mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定	原子荧光分光光度计//北京海光仪器公司	0.002mg/kg

监测项目	监测方法及编号	仪器型号及名称	检出限/定量限
	GB/T 22105.1-2008	AFS-8510//GILLS-JC-457	
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	{石墨炉原子吸收分光光度计//Agilent 240Z//GILLS-JC-002	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	火焰原子吸收分光光度计\\Agilent 280FS\\GILLS-JC-278	0.5mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计//Agilent 240Z//GILLS-JC-164	0.1mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	火焰原子吸收分光光度计//Agilent 280FS//GILLS-JC-163	1mg/kg
锌			1mg/kg
铬			4mg/kg
镍			3mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪//TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 6890N GCSys-5973 MSD//GILLS-JC-412	1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1, 1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1, 2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1, 1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反-1, 2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1, 2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯			1.9μg/kg

监测项目	监测方法及编号	仪器型号及名称	检出限/定量限
氯苯			1.2μg/kg
1, 2-二氯苯			1.5μg/kg
1, 4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间, 对-二甲苯			1.2μg/kg
邻-二甲苯			1.2μg/kg
苯胺	半挥发性有机物的测定 气相色谱/质谱法 GLLS-3-H009-2018	气相色谱-质谱联用仪 //Agilent 8890 GC System - 5977C GC/MSD//GLLS-JC-630	0.1mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气 相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 //Agilent 8890 GC System - 5977C GC/MSD//GLLS-JC-630	0.09mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并(a)蒽			0.1mg/kg
苯并(a)芘			0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并(a, h)蒽			0.1mg/kg
茚并(1, 2, 3-cd) 芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg
水溶性盐总量	土壤检测 第 16 部分: 土壤水溶性盐总量的 测定 NY/T 1121.16-2006	电子天平 ME104E/02 GLLS-JC-291	/
底泥环境质量监测的各监测因子的监测方法及方法来源			
pH 值	<u>土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018</u>	<u>离子计 PXSJ-216F</u>	/
铬	<u>土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019</u>	<u>原子吸收分光光度计 AA58</u>	4mg/kg
铜	<u>土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019</u>	<u>原子吸收分光光度计 AA58</u>	1mg/kg
铅	<u>土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019</u>	<u>原子吸收分光光度计 AA58</u>	10mg/kg
锌	<u>土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019</u>	<u>原子吸收分光光度计 AA58</u>	1mg/kg

监测项目	监测方法及编号	仪器型号及名称	检出限/定量限
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.002mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA58	0.01mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA58	3mg/kg

(3) 监测时间和频率

现状监测 1 天，每天 1 次。

(4) 评价方法

根据土壤环境质量现状监测结果，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内的土壤环境现状进行评价。

(5) 监测结果统计与评价

土壤环境质量监测结果详见下表。

表 3.5-19 土壤环境质量监测结果一览表 单位：mg/kg

序号	检测项目	监测点位	GB36600-2018 第二类 用地筛选值	监测点位	(GB15618-2018) 农用地风 险筛选值	监测点位	(GB15618-2018) 农用地风险 筛选值
		溢洪坝施工场 地		大湾村南 80m		主坝下游 200m	
		表层样		表层样		表层样	
		0~0.2m		0~0.2m		0~0.2m	
1	pH 值 (无量纲)	7.49	/	7.38	6.5-7.5	7.55	>7.5
2	砷	8.85	60	7.95	30	8.48	25
3	镉	0.08	65	0.08	0.3	0.06	0.6
4	六价铬	未检出	5.7	/	/	/	/
5	铜	23	18000	19	100	17	100
6	铅	14.0	800	11.6	120	12.4	170
7	汞	0.084	38	0.077	2.4	0.056	3.4
8	镍	19	900	14	100	17	190
9	四氯化碳	未检出	2.8	47	/	45	/
10	氯仿	未检出	0.9	51	/	42	/

11	氯甲烷	未检出	37	/	/	/	/
12	1, 1-二氯乙烷	未检出	9	/	/	/	/
13	1, 2-二氯乙烷	未检出	5	/	/	/	/
14	1, 1-二氯乙烯	未检出	66	/	/	/	/
15	顺-1, 2-二氯乙烯	未检出	596	/	/	/	/
16	反-1, 2-二氯乙烯	未检出	54	/	/	/	/
17	二氯甲烷	未检出	616	/	/	/	/
18	1, 2-二氯丙烷	未检出	5	/	/	/	/
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	未检出	10	/	/	/	/
20	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	未检出	6.8	/	/	/	/
21	四氯乙烯	未检出	53	/	/	/	/
22	1, 1, 1-三氯乙烷	未检出	840	/	/	/	/
23	1, 1, 2-三氯乙烷	未检出	2.8	/	/	/	/
24	三氯乙烯	未检出	2.8	/	/	/	/
25	1, 2, 3-三氯丙烷	未检出	0.5	/	/	/	/
26	氯乙烯	未检出	0.43	/	/	/	/
27	苯	未检出	4	/	/	/	/
28	氯苯	未检出	270	/	/	/	/
29	1, 2-二氯苯	未检出	560	/	/	/	/
30	1, 4-二氯苯	未检出	20	/	/	/	/
31	乙苯	未检出	28	/	/	/	/
32	苯乙烯	未检出	1290	/	/	/	/
33	甲苯	未检出	1200	/	/	/	/
34	间, 对-二甲苯	未检出	570	/	/	/	/
35	邻-二甲苯	未检出	640	/	/	/	/
36	硝基苯	未检出	76	/	/	/	/
37	苯胺	未检出	260	/	/	/	/

38	2-氯酚	未检出	2256	/	/	/	/
39	苯并[a]蒽	未检出	15	/	/	/	/
40	苯并[a]芘	未检出	1.5	/	/	/	/
41	苯并[b]荧蒽	未检出	15	/	/	/	/
42	苯并[k]荧蒽	未检出	151	/	/	/	/
43	蒎	未检出	1293	/	/	/	/
44	二苯并[a,h]蒽	未检出	1.5	/	/	/	/
45	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	15	/	/	/	/
46	萘	未检出	70	/	/	/	
47	铬	/	/	47	200	45	250
48	锌	/	/	51	250	42	300
49	水溶性盐总量	0.6	/	0.5	/	0.7	/

由以上监测数据可知，本项目占地范围内建设用地现状监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准要求；占地范围外农用地现状监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值。

底泥环境质量监测结果详见下表。

表 3.5-20 底泥环境质量监测结果一览表 单位：mg/kg

序号	检测项目	监测点位		(GB15618-2018) 农用地风险筛选值
		泄洪闸下游 260m	泄洪闸上游水库内	
1	pH 值（无量纲）	<u>6.8</u>	<u>7.2</u>	<u>6.5 < pH ≤ 7.5</u>
2	铬	<u>55</u>	<u>48</u>	<u>200</u>
3	铜	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>100</u>
4	铅	<u>16</u>	<u>13</u>	<u>120</u>
5	锌	<u>45</u>	<u>44</u>	<u>250</u>
6	汞	<u>0.028</u>	<u>0.023</u>	<u>2.4</u>
7	砷	<u>6.43</u>	<u>6.27</u>	<u>30</u>
8	镉	<u>0.04</u>	<u>0.03</u>	<u>0.3</u>

2	镍	19	18	100
---	---	----	----	-----

由以上监测数据可知，本项目泄洪闸下游 200m 及泄洪闸上游水库内底泥现状监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

(6) 土壤理化特性调查

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）土壤理化特性调查内容要求，项目地块土壤理化特性调查情况如下。



层次		1#溢洪坝施工场地	2#大湾村南 80m	3#主坝下游 200m	
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
点位经纬度		113.801362° , 34.287359°	113.794542° , 34.298854°	113.806760° , 34.283421°	
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色	
	结构	团粒	团粒	团粒	
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	
	砂砾含量	/	/	/	
	其他异物	无	无	无	
化实验室测定	pH（无量纲）		7.49	7.38	7.55
	阳离子交换量（cmol+/kg）		12.5	11.9	11.2
	氧化还原电位（mV）		482	470	487
	饱和导水率* （cm/s）	垂直	6.85×10 ⁻⁵	5.74×10 ⁻⁵	3.21×10 ⁻⁵
		水平	7.58×10 ⁻⁵	6.46×10 ⁻⁵	4.16×10 ⁻⁵
	土壤容重*（g/m ³ ）		1.17	1.15	1.16
孔隙度*（%）		39.8	40.1	40.5	
照片					

表 3.5-21 土壤理化特性调查表

3.5.6 环境质量现状评价小结

3.5.6.1 环境空气质量现状评价小结

根据 2024 年许昌市环境空气质量数据的统计，本项目所在二类区域超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃，项目所在二类区域为环境空气质量不达标区，项目所在一类区域河南长葛双泊河国家湿地公园内超标因子为 O₃；双泊河国家湿地公园内监测点位的 TSP 监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)一级标准要求，连洞村西 60m 监测点位的 TSP 监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准要求。

3.5.6.2 地表水环境质量现状评价小结

根据长葛市 2024 年环境质量状况公报中双泊河毛庄村下游断面常规监测数据，许昌市地表水责任目标断面监测通报显示，双泊河毛庄村下游断面水质达到并优于Ⅲ类水质要求。

根据补充监测数据统计分析，双泊河 1#、2#、3#、4#监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，双泊河流域水质良好。

3.5.6.3 地下水质量现状评价小结

根据地下水环境质量现状监测结果可知，地下水各监测点位监测结果均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，区域地下水环境质量较好。

3.5.6.4 声环境质量现状评价小结

根据声环境质量现状监测结果可知，项目拟建厂址黄庄村噪声现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区要求。

3.5.6.5 土壤环境质量现状评价小结

根据土壤环境质量现状监测结果可知，本项目占地范围内建设用地现状监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准要求；占地范围外农用地现状监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

本项目泄洪闸下游 200m 及泄洪闸上游水库内底泥现状监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

3.5.6.6 生态环境现状评价小结

根据生态现状调查，陆生生态调查共设置了样方 36 个，水生生态现状调查设置 20 个采样点。

生态调查结果显示：长葛双泊河国家湿地公园规划区内有国家二级保护植物野大豆和野菱；评价区内分布有 2 种国家 I 级保护动物，15 种国家 II 级保护动物，7 种河南省重点保护动物。

评价范围内未发现挂牌和登记在册的古树名木，未发现国家和省级保护野生两栖类动物，未发现国家和省级保护野生爬行类动物，未发现国家和省级野生保护兽类，未发现保护性水生植物，未发现国家及省级保护性、濒危性鱼类等，佛耳岗水库库区分布有鱼类“三场”，主要位于佛耳岗水库东岸和西岸，本项目不涉及保护性及濒危性鱼类“三场”，没有洄游性鱼类。

第四章 现有工程环境影响回顾性分析

佛耳岗水库是一座防洪、灌溉、供水等综合利用的中型水库。水库总库容 4100 万 m³，兴利库容 1325 万 m³，死库容 275 万 m³。水库兴建于 1958 年 4 月 8 日，历经 1962 年拆坝废库、1970 年复建，直至 1975 年竣工建成。建成运行后经过多次除险加固：

(1) 1980 年冬对溢洪道上游引水渠土方进行开挖；

(2) 1983 年 7 月在主坝河槽段与右岸台地段 91.0m 高程交接处发生绕渗。在坝脚平行坝轴线方向开挖一条长 70m，深 2.0m，底宽 3m 的斜坡导渗沟；

(3) 1986 年为了排除坝后渗透水流在主坝后 92.0m 高程平台修建 286m 长的导渗沟，导渗沟底宽 1.0m，贴坡导滤体高度为 0.8m。基本解决了坝后渗流问题。

(4) 1999 年冬对东干渠渠首闸检修木闸门更新。

(5) 2003 年对长葛市佛耳岗水库进行除险加固，大坝护坡进行翻修加固，采用 230m 喷粉桩防渗墙进行坝基防渗，防渗墙顶高程为 90m，墙底嵌入相对不透水粉质黏土层 1.0m。副坝防浪墙向上延长了 800m，浆砌石防浪墙高 1.2m，厚 60cm。下游坝坡修建 250m 长的贴坡导渗沟，导渗沟为梯形断面，底宽 1.0m，深 2.0m，边坡系数 m=2，护砌采用 0.3m 厚 M7.5 浆砌石及 0.15m 厚碎石垫层。在溢洪道中间增加三孔泄洪闸，下游增设导流坝；东干渠输水洞采用混凝土衬砌防渗等。

(6) 2000-2019 年进行简单维修养护。

(7) 2020 年长葛市佛耳岗水库灌区节水改造工程北干渠渠首闸进行拆除重建。

(8) 2021 年“7.20”洪水后，进行水毁加固工程，加固内容包括库区左岸、溢洪道进口左右岸、消力池水坎、下游左右岸和消力池左右岸及岸坡护砌等。

佛耳岗水库经过多次的加固完善，有效地削减了洪峰，有效保护下游长葛市 30 多万居民；通过东干渠和北干渠调用灌溉水量 1120 万 m³/a，有效灌溉 2.3 万亩耕地；许昌市清颍河枯水期断流时，通过佛耳岗水库的冢杨泵站取水，经输水管线向清颍河上游增福庙水库输水，补充清颍河流量。工程对区域防洪、农业灌溉、供水做出了重要贡献。

佛耳岗水库始建年代较早，运行时间长，历史观测及水文资料缺失严重，评价主

要回顾分析工程建设对水文情势、水温、地表水环境、陆生生境、水生生态等环境要素的影响。结合现场调查，分析项目存在的环境问题，并提出整改建议。

4.1 水文情势影响回顾性分析

4.1.1 库区河段

一、水域形态变化

佛耳岗水库建成蓄水后，改变了双洎河原有的河道水域形态，坝址以上 5km 区域形成库区，库区水位抬升，库区河段水深、流速发生变化。

二、水位变化

根据佛耳岗水库淹没曲线调查报告，佛耳岗水库库区中部最低标高 83m，建成蓄水后正常蓄水位 94m，校核洪水位 97.4m，设计洪水位 96.64m，汛期限制水位 93.5m，死水位 90.16m。水库主要进行防洪调度，大部分年份水库年均水位处于死水位 90.16m 和正常蓄水位 94m 之间。

三、水深、流速

原河道断面枯水期平均水深 0.2-1.5m，随着佛耳岗水库的建成运行，水位抬升至死水位的 7m 左右，坝前向库尾沿程水深的增加幅度不断变小，至库尾水深恢复到天然水平。

随着蓄水后库区水面宽度及水深、水面面积的增加，库区将由河流的急流形态转变为水库的缓流形态。建库前双洎河为河道型水流类型，建库后库区中部水流速度接近于静水流速，相较天然河道明显降低，且年内流速变化幅度显著减小，距离坝址越近，减小程度越大，坝前流速接近于零。

4.1.2 坝下河段

水库建成运行后，库区蓄水并通过东干渠和北干渠向灌区引水，坝下双洎河年径流量、年内流量较建库前均变小，明显受影响的减水河段长度约为 10km。根据现状生态调查及佛耳岗水库管理所提供资料，坝下减水河段近 5 年未出现自然条件下枯水期的断流情况，河段内无重要鱼类“三场”及洄游通道分布。评价区地势平坦，河道两侧主要为农田生态系统，农田灌溉用水来源于佛耳岗水库，减水河段对沿线农田生态系统影响较小，水库运行多年以来未改变减水河段生态系统类型，对植被生态用水量

影响较小。

根据项目取水证，东干渠年灌溉调水量 660 万 m³，非灌溉期下泄水通过东干渠渠首闸下游 2.3km 处闸门引至金鱼河再经 1.3km 再次汇入双泊河；北干渠年灌溉调水量 460 万 m³，非灌溉期下泄水流经 10km 后再次汇入双泊河。根据佛耳岗水库管理所提供资料，水库近 5 年灌溉取水量统计表见表 4.1-1。

表 4.1-1 近 5 年佛耳岗水库灌溉取水量统计表 单位：万 m³/a

灌渠	批复取水量	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
东干渠	660	635	628	625	633	622
北干渠	460	198	206	212	215	211

由于近几年北干渠及灌溉区域灌溉设施大多时间处于维修施工状态，灌溉取水量受影响较大，水库主要通过泄洪闸和东干渠下泄水量，坝下河段水量较正常灌溉期增加，减水河段生态环境稳定。

4.2 水温影响回顾性分析

4.2.1 佛耳岗水库库区水温现状

佛耳岗水库无常年水温监测设施，根据我国现行水库环境影响评价中普遍采用的 α - β 指数法，又称为库水交换次数法，其判断公式为：

$$\alpha = \frac{w}{v}, \quad \beta = \frac{w_c}{v}$$

其中： w 为年均径流量， v 为水库总库容， w_c 为一次入库洪量， α 、 β 为指数， β 用于判断洪水对稳定分层型水库水温的影响。当 $\alpha \leq 10$ 时，为水温稳定分层型； $\alpha \geq 20$ 时，为混合型； $10 < \alpha < 20$ 时，为过渡型。若 $\beta > 1$ ，则水库水温为临时的混合型；若 $\beta < 0.5$ ，则水库仍为稳定分层； $0.5 < \beta < 1$ ，则洪水的影响介于前二者之间。

佛耳岗水库年径流量 0.99 亿 m³，水库总库容 4100 万 m³，72h 入库洪量（P=5%）55469m³，经计算 $\alpha=2.41$ ， $\beta=13.53$ ，佛耳岗水库属于分层型水温结构，汛期入库洪量对水温影响较大，形成临时混合型水温结构。

评价于 2025 年 12 月及 2026 年 5 月对库区上游、中部及坝下水温进行监测，具体监测结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 库区水温监测数据一览表 单位：℃

实际采样情况		监测点位														消力池	坝下 1km 双泊河						
		上游双 泊河	库区											坝前									
			库尾	库区中部																			
取水深度		表层	表层	表层	1m	2m	3m	4m	5m	6m	库底	表层	表层	表层									
检测 时间	2025.12.25	7.8	7.2	6.3	6.1	5.8	5.6	5.3	5.0	4.8	4.6	6.5	/	7.6									
	2025.12.26	7.6	7.4	6.5	6.3	6.0	5.8	5.5	5.2	4.8	4.7	7.6	/	7.9									
	2025.12.27	7.4	7.6	6.6	6.3	6.1	5.8	5.6	5.4	5.0	4.8	7.4	/	7.6									
/	上游	库区											消力 池	坝下 1km									
		库尾				库区中部					坝前												
取水深度	表层	表层	1m	2m	3m	4m	库底	表层	1m	2m	3m	4m	5m	库底	表层	1m	2m	3m	4m	5m	库底	表层	表层
2026.05.19	18.8	18.5	17.6	17.0	16.4	15.9	15.0	17.9	17.0	16.3	15.8	14.6	14.2	13.7	18.2	17.7	16.9	16.3	15.5	14.8	14.0	16.8	17.7

根据库区垂向水温监测结果，枯水期库区垂向水温变化不明显，平水期库区水温呈现分层状态。根据 2026 年 5 月 19 日实测数据分析，库区坝下消力池水温历经 1km 后复温 0.9℃，泄洪闸下游双泊河河道均宽 60m，水面宽浅，利于下游泄放水复温，约经 2km 即可恢复至天然水温。

4.2.2 东干渠、北干渠、溢流坝放水水温现状

根据佛耳岗水库现状运行调度方案，正常蓄水位 93.0m 以下水位时，经东、北干渠控制流量进行下泄，保持泄、蓄平衡，设计库区死水位 90.16m。现状东干渠闸底高程 87.5m，东干渠泄放水深小于 2.86m，泄放水温与库区表层水温相差 0.3-2.1℃，通过东干渠下泄水温接近库区表层水温。根据佛耳岗水库灌区取用水量论证报告，灌溉区均采用泵抽式提灌，灌渠水由泵提至田间水渠灌溉农田，东干渠及北干渠下泄水温可通过地表径流和田间支渠的热交换进一步恢复至天然水温。

根据区域生态环境调查，佛耳岗水库灌区农田农作物主要为小麦、玉米、芝麻、花生等，该类农作物均为人工育种，抗低温能力有所改良，但对于大于 8℃温差的灌溉水仍然较敏感，本项目灌渠渠首闸库区取水深度 2.86m，与表层水温相差 0.3-2.1℃，项目灌渠下泄水与双泊河天然水温最大温差 2.1℃，小于农作物耐受温差，灌溉水经过提灌及田间支渠复温后，进一步降低灌溉水温差。

根据周边走访调查及库区调度运行情况统计，水库自运行以来，运行及调度方式未发生变化，灌区农作物受库区下泄水温的影响不明显，灌区农作物已适应灌溉水水温，项目灌渠灌溉取水无须采取分层取水方式。

4.2.3 坝下河道水温现状

佛耳岗水库自建成运行以来未下泄生态流量，库区主要承担防洪功能，灌溉取水主要通过东干渠及北干渠下放水量，坝址处主要泄放入库洪量。根据库区水温分层情况，汛期库区水温为临时混合型，通过坝址下泄水的水温接近上游来水水温，通过泄洪闸下游消力池混合后汇入双泊河河道，泄洪闸下游双泊河河道均宽约 60m 左右，利于下游泄放水复温，根据上表 4.2-1 分析可知，泄洪闸下游约经 2km 即可恢复至天然水温，夏季受气温及光照影响，泄洪闸泄放水水温升温明显。

4.3 地表水水质影响回顾性分析

佛耳岗水库始建于 1958 年，建库运行时间久远，无建库前双泊河水质监测资料，结合库区上游新郑黄埔寨省控断面水质变化情况及《长葛市双泊河“一河一策”方案》分析，2018 年《长葛市双泊河“一河一策”方案》编制阶段对双泊河水质进行监测，水质为 V 类水质，近年来随着流域污染源的整治，双泊河流域水质得到改善，根据长葛市 2024 年环境质量状况公报及评价于 2025 年 12 月 25 日~12 月 27 日进行的地表水现状监测，双泊河水质达到并优于 III 类水质要求。

佛耳岗水库的建设改变原有河道形态，使河流中原本流动的水在水库里停滞，致使水质发生变化。库内大体积水体流速减慢，滞留时间长，有利于悬浮物的沉降，可使水体的浊度、色度降低。另外，水体流速减慢，藻类活动频繁，其呼吸作用产生的二氧化碳与水中的钙、镁离子结合产生碳酸钙和碳酸镁，降低水体硬度。同时，库内流速减小，透明度增大，有利于藻类光合作用，库内长时间储存的水体，会因藻类大量生长而产生富营养化。

随着库区划定为长葛双泊河国家湿地公园生态保育区，区域地表水水质得到进一步改善，物种丰富度提升，库区水质得到较大改善。水库的建设及湿地对水体的净化作用使流域水质保持较好水平。

4.4 陆生生态影响回顾性分析

4.4.1 土地利用

本项目评价范围内的土地利用类型主要为耕地、林地、草地、水域、村镇建设用地、交通设施用地等，水库的建设使区域水域面积增加，主要占用河道及两侧滩地，增加面积占评价区土地利用面积比例较小。水库的建设使区域新增水库及湿地土地类型。佛耳岗水库的建设改变区域土地利用类型。

4.4.2 植物

佛耳岗水库评价范围内分布的植物主要为当地常见种和广布种，没有地区特有种分布。区域内分布有加杨、刺槐、桑树、构树、核桃、蒲公英、狗牙根、狗尾草等植物种类。评价范围内除双洎河湿地公园外均以人工林和干扰后的群落为主。类比其他水库建库过程，水库建成运行后，原有植被受到工程占地和施工扰动的影响。工程建设占地比例较小，工程建设对区域内植物物种、植物区系和资源植物的影响有限，不会导致物种的消失和植物区系的变化，施工临时扰动影响随着施工期结束而消失。

水库建成后，原有河道区域经水库蓄水转化为水库水面，水库周围小气候得到改善，有助于区域植物的生长和发育。湿地公园的划定，使区域生物多样性逐渐丰富，工程自 1958 年建成至今，区域内群落经过长时间的发育和演变已逐步稳定形成新的分布格局，水库建设产生的影响已经消失。

4.4.3 动物

水库建设期间，由于施工扰动和水库蓄水影响，部分陆生动物栖息地遭受破坏，对附近的动物栖息产生一定不利影响，动物会迁徙到附近相似生境，对区域物种组成和结构影响较小。工程运行后，水域面积增加，为两栖类和鸟类动物提供较好的栖息生境。湿地公园内植物物种的增加，进一步为动物提供栖息地、觅食场所等。库区生态环境得到较好的保护，为林居动物提供了较好的庇护生境。工程自 1958 年建成至今，区内的生态环境已经逐步发展稳定，周边植被恢复较好，施工期遗留痕迹已不存在，动物的种群之间达到了新的平衡，湿地公园外受人为活动、高铁线路（京广高铁及郑渝高铁）及高速公路（京港澳高速）影响明显，动物适宜生境分布较少。

4.4.4 生态系统

根据水库项目建设特点及运行情况，水库建设过程中，因施工和淹没占地，工程区林地、草地和耕地面积变化较小。水库运行后，水库影响区内生态系统面积整体变化不大，生态系统格局基本保持稳定，其中水域面积增加，建设用地面积显著增加，受影响的农田生态系统面积减少，但占区域比例较小，工程建设对区域主要陆生生态系统的结构和功能无明显影响，对区域生态系统稳定性和完整性影响较小。同时工程自建成运行至今，受水库管理及双洎河国家级湿地公园的划定，库周生态环境发育较好，物种及生态系统完善。

4.5 水生生态影响回顾性分析

佛耳岗水库建成后，受水库调运方式影响，大坝上游约 5km 的河道转变为水库，而大坝下游 10km 河道因流量减小，水生生境发生显著改变，主要导致坝下水生生物种群数量减少及栖息地萎缩，水生生境质量出现退化；而坝上库区内水生生物由河道型转变为湖库型。

4.5.1 施工期水生生态影响回顾性分析

结合工程特点和区域环境特征，佛耳岗水库工程施工期对水生生态的影响因素主要为涉水工程占压水域、施工扰动、施工噪声等，产生的影响主要表现为施工围堰及主体工程占压水域对局部水生生物栖息环境的不利影响，并存在扰动水体后局部水域悬浮物浓度升高对水生生物的不利影响，主要造成施工区局部区域水生生物种类、数量暂时性减少。

4.5.2 运行期水生生态影响回顾性分析

4.5.2.1 库区

水库蓄水后，形成长约 5km 的回水距离，该区域内河道变为水库的一部分，水面面积显著增加，库区水位上升，库内水流流速降低，水流变缓，并形成面积较大、数量较多的浅水湾，水生生境由河道型转变为湖库型，短时间内改变天然条件下鱼类栖息地的水流状态、水温、水质、河床底质和地形等因素，鱼类往往难以在短时间内适应这种变化，短时间内栖息地的破坏对鱼类产生影响。

由于水流变缓，库区范围内营养物质积累相对较多，有利于浮游动植物、底栖生物及水生维管束植物的生长繁殖，并在库尾、库湾形成较好的鱼类“三场”。根据历史资料和现场调查，建库前双泊河流量不稳定，鱼类分布较少，水库建成后库区调查鱼类有 3 目，6 科，14 属，14 种，主要有麦穗鱼、鲫鱼、餐条等，产卵季节大多在 4-8 月份，以产沉粘性卵、沉性卵为主，食性以杂食性居多。本次调查未发现列入国家级保护及濒危鱼类。

因此，综合考虑，建库前后，鱼类由溪流定居型向静水定居型转变，经过一段时间恢复，鱼类种群和资源量较建库明显增加。从现状调查成果来看，库区鱼类种类和资源量明显高于河道内。

4.5.2.2 坝下河道

一、大坝阻隔

佛耳岗水库建成后，大坝破坏了河道的连通性，改变了大坝上下游部分河段的水生生境，造成大坝上下游水生生物双向交换被阻断。根据现状调查和历史资料分析，该河段无长距离洄游鱼类，因此，水库阻隔主要影响大坝上下游水生生物种群交流，并带来坝下局部河段水生生物多样性降低的问题。

二、水文情势改变影响

佛耳岗水库建设年代较早，设计时未考虑生态流量泄放要求。运行期水库泄水主要来自汛期泄洪，进入下游河道水量不稳定且不连续，在非汛期来水及泄水平衡，下游河道水生生境出现片段化，对水生生物产生了明显不利影响，坝下 10km 河段鱼类种类减少，水生生物资源量明显减少。

三、低温水影响

水温作为鱼类栖息地环境的一个重要因素，直接影响鱼类的新陈代谢，鱼类的生长一般与温度成正相关。佛耳岗水库属于分层型水库，根据本次监测及类比调查，运行期，主要是每年 6-8 夏季存在低温水下泄问题，其他季节水库下泄水温与坝下河道水温相差不明显。

根据调查，鱼类产卵季节大多在 4-8 月份，以产沉粘性卵、沉性卵为主，食性以

杂食性居多，无保护性鱼类分布。因此，佛耳岗水库运行过程中低温水对鱼类的繁殖存在一定不利影响，但水库已形成稳定的鱼类种类，已适应库区水文条件，总体上影响程度较小。

4.6 现有工程存在的环境问题及改进建议

4.6.1 存在的主要环境问题

佛耳岗水库时间年份较早，经过多年的运行，生态恢复后，影响区生态环境趋于稳定，根据佛耳岗水库调节运行方式，水库主要进行灌溉，东干渠和北干渠下泄水量通过一定距离后再次汇入双洎河，坝下减水明显河段约为 10km，根据生态环境现状调查，坝下 10km 河段河面均宽 60m，水流缓慢、流速缓，杂食性鱼类主要分布于河湾水草丰富处，无保护性鱼类分布。双洎河属于内陆支流河道，无长距离洄游性鱼类分布，大坝的阻隔作用影响不明显。根据双洎河多年来水质资料调查，2018 年前后水质为 V 类，不适宜鱼类生存，鱼类较少，今年随着水质变好，出现本区域常见适生鱼类，已适应坝下河段水流、水温等条件。佛耳岗水库于 2020 年划定为双洎河国家湿地公园生态保育区，区域生态环境逐渐变好。

根据调查，水库运行多年以来，现状运行未设置生态流量，未开展有效的陆生、水生生态监测计划，水库的建设导致双洎河下游河段减水，对下游河段生态有一定影响。

4.6.2 改进建议

- 1、按照水库设计的运行调度要求运行水库，设置下泄生态流量，设置生态流量监测监控设施，确保下泄水量要求。
- 2、按照评价要求定期开展陆生、水生生态监测，定期进行区域地下水和土壤动态监测。
- 3、按照评价要求开展增殖放流工作，改善提升库区水质，防止库区出现富营养化。

4.7 工程已施工内容回顾性影响分析

项目涉及未批先建，已施工建成内容为主坝坡面、导排水沟修整；副坝加固、路面修整；溢洪道拆除溢流堰和 3 孔泄洪闸并新建 8 孔泄洪闸，交通桥拆除并重建；东

干渠渠首闸及电站进水闸工程。已施工内容施工时间为 2024 年 8 月 30 日至 2025 年 8 月 30 日。

项目施工期设置 1 个施工场地，位于溢洪道南侧管理房区域，施工场地内布置施工管理房、临时材料库、钢筋加工、木材加工、机械临时停放场等设施。施工场地内不提供食宿。

根据调查，项目委托中科华水工程管理有限公司进行除险加固工程的施工期工程监理，未委托相关单位进行施工期的环保监理。项目未批先建施工期间未进行施工区域的环境质量监测，评价要求项目剩余工程施工期进行环境监理，按照要求开展施工期环境监测。

根据调查及走访，项目施工期未发生居民投诉事件。

项目施工需要采取的环保措施、已采取的环保措施、需进一步落实的环保措施、施工遗留的环保问题及整改建议一览表见表 4.7-1。

表 4.7-1

施工期环保措施要求及落实情况一览表

类别	需采取的环保措施	已采取的环保措施	需进一步落实的环保措施	施工遗留问题及整改建议
生态环境保护措施	严格控制施工范围，减少施工占地；施工结束后及时进行生态恢复；加强对施工人员的宣传教育，保护施工区域及周边动植物，禁止猎捕区域陆生及水生动物；避免夜间施工，减少噪声及灯光惊扰夜间动物；施工期避开陆生动物及水生动物的繁殖期、迁徙期，减轻对评价范围内动物的不利影响。	按照设计要求控制施工范围，减少临时占地；施工期加强施工人员的宣传教育，未发生猎捕陆生动物及水生动物情况；夜间停止施工，避免惊扰夜间动物；施工活动集中在人为活动频繁区域，避开动物生境并避开动物的繁殖期和迁徙期。施工期已完成主坝、副坝、溢洪道、东干渠施工区域的植被恢复，恢复面积16502m ² ，恢复植被类型均为草地。	施工场地需进行绿化恢复植被。	施工场地未完成植被恢复，裸露面积约为9000m ² ，施工结束后清理场地恢复植被，减少水土流失，补偿生物损失量
废气污染防治措施	施工扬尘采取湿式作业，洒水降尘；土石方及时清运回填，采取临时遮盖或及时绿化等措施减少堆存过程中产生的粉尘；施工区域进行围挡，减少无组织扬尘排放量；路面破除粉尘采取湿式作业，洒水降尘；路面摊铺沥青烟通过外购成品沥青混凝土、缩短施工时间等方式减轻沥青烟对周围环境的不利影响；车辆及机械燃油废气通过设备维护保养、燃用合格油品、使用新能源机械设备等方面减少燃油废气的不良影响。	根据《河南省水利工程施工场地扬尘污染防治工作标准》《河南省水利工程施工场地扬尘污染防治措施（试行）》等大气污染防治要求，施工期各施工区域土石方作业洒水降尘；进出场车辆进行冲洗；土石方及时清运回填，综合利用，不能及时利用的临时遮盖，减少扬尘的产生；施工结束后及时对临时占地进行生态恢复；施工场地进行围挡等。	主坝剩余施工内容为路面修整，旧路面破除应按要求湿式作业，洒水降尘；路面摊铺沥青烟通过外购成品沥青混凝土、缩短施工时间等方式减轻沥青烟对周围环境的不利影响；车辆及机械燃油废气通过设备维护保养、燃用合格油品、使用新能源机械设备等方面减少燃油废气的不良影响。	施工场地未完成植被恢复，裸露面积约为9000m ² ，裸露地面临时遮盖，施工结束后及时恢复植被，减少扬尘的产生。
废水污染防治	施工车辆及机械清洗废水在施工现场内	施工车辆及机械清洗废水在施工现场内	施工人员生活污水经1座5m ³	施工期废水合理处置，未造

类别	需采取的环保措施	已采取的环保措施	需进一步落实的环保措施	施工遗留问题及整改建议
措施	置临时沉淀池，收集沉淀后循环利用不外排；溢洪道清淤泥浆水，在清淤区域下游设置1座临时沉淀池，收集沉淀后用于河道清淤施工区域洒水降尘；施工人员生活污水经1座5m ³ 化粪池预处理后用于肥田。	设置临时沉淀池，收集沉淀后循环利用不外排；溢洪道清淤设计在夏季进行，上下游围堰围挡后，淤泥自然干化并及时清理用于泄洪闸两侧坝肩回填，根据施工监理，溢洪道清淤无泥浆废水；施工人员生活污水经1座5m ³ 化粪池预处理后用于肥田。	化粪池预处理后用于肥田。	成水体污染问题。
噪声污染防治措施	高噪声设备、机械、车辆等选用低噪声设备，加强维护保养；旧路面破除设备噪声通过设置施工围挡、加快施工进度、夜间禁止施工等措施减少噪声对周围环境的不利影响。装饰装修等工作选择昼间进行，选用低噪声设备，减轻噪声对周围环境的不利影响。	高噪声设备、机械、车辆等选用低噪声设备，加强维护保养。	主坝旧路面破除设备噪声通过设置施工围挡、加快施工进度、夜间禁止施工等措施减少噪声对周围环境的不利影响。装饰装修等工作选择昼间进行，选用低噪声设备，减轻噪声对周围环境的不利影响。	施工期未发生噪声扰民等投诉问题。
固废处置措施	施工期土石方全部综合利用，不外排，施工期不设取土场及弃渣场；溢洪道清淤产生的淤泥综合用于泄洪闸两侧坝肩回填；溢流堰及泄洪闸拆除产生的废砼、废砖混砌体回填施工场地，综合利用；施工期钻孔灌注桩施工产生的钻孔泥浆采用临时沉淀池收集处理后用于岸坡绿化，沉淀钻渣运往市政指定地点妥善处置；旧路面破除产生的废沥青混凝土由商品混凝土单位回	施工期土石方全部综合利用，不外排，施工期不设取土场及弃渣场；溢洪道清淤产生的淤泥综合用于泄洪闸两侧坝肩回填；溢流堰及泄洪闸拆除产生的废砼、废砖混砌体回填施工场地，综合利用；施工期钻孔灌注桩施工产生的钻孔泥浆采用临时沉淀池收集处理后用于岸坡绿化，沉淀钻渣运往市政指定地点妥善处置；副坝平整产生的土方用于坝坡护坡	废装修装饰材料、边角料等集中收集后外售处置；施工人员生活垃圾集中收集后由环卫工人清运。	各项固废均合理处置，无遗留环境问题。

类别	需采取的环保措施	已采取的环保措施	需进一步落实的环保措施	施工遗留问题及整改建议
	收综合利用；废装修装饰材料、边角料等集中收集后外售处置；施工人员生活垃圾集中收集后由环卫工人清运。	绿化，副坝路面整修产生废沥青混凝土由商品沥青混凝土单位回收综合利用。旧路面破除产生的废沥青混凝土由商品混凝土单位回收综合利用；施工人员生活垃圾集中收集后由环卫工人清运。		
施工期环境监理	施工期监理环境保护责任制，设置环境监理部门，按照监理要求落实各项环境保护措施	/	施工期进行环境监理，落实各项环境保护措施并记录	/
施工期环境监测	委托具备监测资质的单位对施工区域的环境质量按照环境监测计划要求进行定期监测。	/	委托具备监测资质的单位对施工区域的环境质量按照环境监测计划要求进行定期监测	/
施工期照片				
	溢洪道尾水渠清淤过程中淤泥在河道内自然干化后清理回填泄洪闸坝肩。	河道内已恢复水生植被	临时遮盖，需进一步绿化	管理房区域需进行植被恢复

类别	需采取的环保措施	已采取的环保措施	需进一步落实的环保措施	施工遗留问题及整改建议
		 <p data-bbox="1032 678 1234 710">岸坡植被已恢复</p>		

第五章 环境影响预测及评价

5.1 施工期回顾性影响分析

项目属于未批先建，根据设计及建设单位提供资料，项目已施工内容为主坝坡面、导排水沟修整；副坝加固；溢洪道拆除并新建 8 孔泄洪闸，交通桥拆除并重建；东干渠渠首闸及电站进水闸工程。已施工内容施工时间为 2024 年 8 月 30 日至 2025 年 11 月 30 日，施工期间通过东干渠和北干渠导排库区来水。已施工内容施工期设置 1 个施工场地，位于溢洪道南侧管理房区域，施工场地内布置施工管理房、临时材料库、钢筋加工、木材加工、机械临时停放场等设施。施工场地内不提供食宿。

5.1.1 施工期生态环境影响回顾性分析

5.1.1.1 对水文情势的影响

泄洪闸设计非汛期施工，设计在上游 40m、下游 857m 各修建围堰挡水，利用东干渠和北干渠渠首闸导流，对溢洪道两岸边墙及闸室段底板进行基础处理等工程施工。一个非汛期内完成水域范围内施工活动。施工期的围堰围堵会造成坝址下游双泊河断流，断流时间约为 8 个月，断流河段长度约为 10km，该处东干渠导流水通过金鱼河再次汇入双泊河。设计在非汛期施工，施工期间为双泊河枯水期，断流河段无保护性鱼类“三场”及洄游通道，主要受影响生态系统为两侧农田生态系统，两侧农田为人工灌溉，由北干渠及东干渠引水灌溉，枯水期施工期间河道短期断流对区域农田生态系统影响较小。

5.1.1.2 对陆生植物的影响

项目已施工工程全部集中在现有工程占地范围内，泄洪闸建设区域占用水域面积。根据设计资料及现场调查，项目施工期无林木砍伐，副坝加固区域占用两侧草地，主要影响草地类型为荒草地，不破坏保护植被。根据区域生物多样性调查报告及现场调查，项目施工区域内未发现需要特殊保护的植物，副坝施工时间为 2025 年 6 月-8 月，共 3 个月，施工期间植物生长旺盛，施工结束后荒草植被能较快自然恢复，项目施工对陆生植物的影响较小。

5.1.1.3 对陆生动物的影响

项目施工内容主要集中在坝址区域，施工活动对动物活动的影响途径主要为施工噪声。施工区域人为活动的增加会使坝址周边的陆生动物迁徙，离开原有生境。根据调查，评价范围内陆生动物主要分布在库区周边人为活动较少区域，主要施工的坝址区位于连洞村和秋庄村之间，区域人为活动密集，野生动物分布较少，且施工区域无保护物种的栖息地。区域鸟类栖息地及鸟类越冬停歇地主要分布在库区中部南侧林木密集区域，距离泄洪闸施工区域 500m 且间隔连洞村，泄洪闸施工对鸟类栖息和越冬影响较小。

施工期严格控制施工范围，施工区域进行围挡，施工噪声的影响范围大幅减小，陆生动物会短距离绕避施工区域，施工不会造成评价范围内种群数量及物种多样性减少，施工结束后，迁移物种会返回原有生境栖息或觅食，项目施工对区域物种分布、生境变化影响较小。

评价要求施工期文明施工、严格控制施工范围，加强施工人员的动植物保护意识，加强宣传力度，禁止猎捕野生动物。

采取以上措施后，项目施工活动基本不会降低野生动物现状生境的完整性和连通性，且工程施工不会破坏动物生境，对动物生境影响较小，动物多样性受影响程度较低，对鸟类栖息地和越冬地影响较小，工程临时占地对野生动物的影响将随着工程施工结束后植被恢复而逐渐消失。工程施工活动中的噪声对动物具有一定的惊扰和驱赶作用，均为临时性影响，对野生动物的不利影响很小。

5.1.1.4 对水生生物的影响

泄洪闸的建设、东干渠渠首闸及电站进水闸的施工等会引起库区局部水质的变化，对库区内水生生物的生境造成一定的破坏，主要污染物为 SS。涉水工程的施工采取围堰围挡，由于水体中的 SS 本底值较低，而且水体的自净能力强，水体浑浊将逐渐消失，水质将逐渐恢复，受影响水域将恢复原有水质，项目评价范围内没有珍稀濒危的重点保护鱼类，主要鱼类是“四大家鱼”和一些杂食性鱼类，根据资料表明，浮游生物的重新建立所需时间较短，一般只需几周时间。施工作业属于短期行为，施工结束后，水生生物将在一定的时间内得以恢复。项目施工期应避开鱼类捕捞期、产卵期，避免

对水库内鱼类的正常繁殖产生影响。

5.1.1.5 土石方运输的影响分析

根据初步设计及现场调查，项目施工期未设置弃渣场，施工期产生的各类固废集中处置或合理利用，为减轻土石方运输对生态环境的不利影响，施工期采取的污染防治措施为：

①运输车辆渣土运输时适量装载并压实，覆盖帆布，实行密封运输，防止沿途渣土散落；

②渣土表层适量喷水，保持湿度，减少运输扬尘的产生；

③优化运输路线，优先选用现有村道，减少施工道路的建设，选择路线短，敏感点少，路况好的运输路线；

④渣土运输采用符合环保要求的车辆，合理安排运输时段。

采取以上措施后，运输扬尘的产生量较少，沿线植被的不利影响较轻，运输噪声对沿线动物的影响较小。

5.1.1.6 水土流失的影响分析

据水利部办公厅《关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号），本项目区属黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，按照《全国水土保持规划（试行）》、《河南省水土保持规划（2016-2030年）》《许昌市水土保持规划（2016-2030年）》，项目区水土流失类型在全国水土保持区划中属北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防沙农田保护区，以水力侵蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，区域容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ ，区域内土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度以轻度侵蚀为主，土壤侵蚀模数约 $180t/(km^2 \cdot a)$ 。

长葛市土壤类型为褐土、潮土、砂姜黑土3大土类，占土壤面积的99.45%。项目区土壤类型为潮土，土质疏松，土层深厚，表层厚度约0.3m，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），工程施工扰动深度小于20cm的区域表土均不剥离，采用铺垫保护方式。根据初步设计土石方平衡分析，溢洪道两侧边坡清理产生废土方约1.5万 m^3 。废土方用于主坝下游绿化及施工场地地面覆土回填。施工场地回

填面积约为 8900m²，回填量约为 5000m³，剩余 1 万 m³ 用于坝下岸坡绿化。

根据现场调查，项目施工期未设置弃土、弃渣场。施工期水土流失分区划分为大坝工程防治区、溢洪道工程防治区、施工生产生活区共 3 个防治分区。防治分区均在现有设施基础上施工，施工不涉及林木的砍伐和地表植被的清理，根据现场调查，除施工生产生活区未进行绿化硬化外，其余施工区域已恢复原有地貌。施工期按照水土保持报告书的要求落实施工围挡、绿化洒水、泥浆收集处置、临时覆盖、表土回覆、土地整治等水保措施后，项目造成的水土流失量较少，工程实施造成的水土流失可得到有效控制，不会改变区域地形地貌，可维持区域生态平衡。

5.1.1.7 对双泊河国家湿地公园的影响

根据《河南长葛双泊河国家湿地公园总体规划》，双泊河国家湿地公园规划目标为：通过双泊河湿地公园的规划和建设，保护和恢复双泊河湿地生态系统，有效发挥双泊河湿地调蓄洪水、涵养水源、保护生物多样性和提供湿地产品等多种生态、经济和社会效益。同时充分利用规划区现有湿地生态资源和旅游资源，开展湿地科普宣教和休闲游憩活动。将双泊河湿地公园打造成具备科普宣教、休闲游憩功能的全国最大的水质净化综合体，建设融生态保护、科普教育、民俗展示、观光旅游于一体的国家湿地公园。

长葛双泊河国家湿地公园各功能区面积及比例一览表见表 5.1-1。

表 5.1-1 双泊河国家湿地公园湿地类型及面积

功能区名称	面积 (hm ²)	占公园面积百分比
湿地保育区	404.07	64.46%
恢复重建区	110.62	17.65%
宣教展示区	32.84	5.24%
合理利用区	63.08	10.06%
管理服务区	16.28	2.60%
总面积	626.89	100%

长葛双泊河国家湿地公园湿地类型及面积一览表见表 5.1-2。

表 5.1-2 双泊河国家湿地公园湿地类型及面积

湿地类	湿地型	面积	百分比
河流湿地	永久性河流	132.8hm ²	21.2%

湿地类	湿地型	面积	百分比
	季节性或间歇性河流	54.6hm ²	8.7%
人工湿地	库塘	204.8hm ²	32.7%
合计		392.2hm ²	62.6%

根据上表分析，双泊河国家湿地公园规划总面积 626.89hm²，其中湿地面积为 392.2hm²，占比为 62.6%。

根据《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双泊河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》并结合现场调查，长葛双泊河国家湿地公园内有野生植物 72 科 181 属 253 种，规划区内列入国家二级保护植物有野大豆 (*Glycine soja Siebold & Zucc*) 和野菱 (*Trapa maximowiczii Korsh.*)。湿地公园内的野生动物有 5 大类，共计 30 目 68 科 179 种，其中有两栖类 1 目 3 科 6 种，爬行类 2 目 6 科 14 种，鸟类 18 目 43 科 89 种，兽类 5 目 6 科 14 种。国家 I 级保护动物有黑鹳 (*Ciconiidae nigra*) 和金雕 (*Aquila chrysaetos*) 2 种，国家 II 级保护动物有大天鹅 (*Cygnus Cygnus*)、小天鹅 (*Cygnus columbianus*)、鸳鸯 (*Aix galericulata*)、苍鹰 (*Accipiter gentilis*)、红隼 (*Falco tinnunculus*) 等 14 种，河南省重点保护动物有鸿雁 (*Anser cygnoides*)、三宝鸟 (*Eurystomus orientalis*)、普通夜鹰 (*Caprimulgus indicus*) 等 8 种。

湿地公园内佛耳岗水库浮游植物 6 门 61 种；底栖动物 4 类 16 科 18 种；维管束植物 38 科 43 属 95 种；鱼类 3 目 6 科 14 种。未发现水生保护物种及保护鱼类，佛耳岗水库无鱼类“三场”及洄游通道分布。

(一) 占地对湿地公园的影响

佛耳岗水库除险加固工程内容均在现有占地范围内施工，不设弃渣场，不新增占地，不会改变湿地公园内土地利用类型。

(二) 对湿地公园功能分区的影响

项目除险加固工程全部位于双泊河湿地公园保育区内，施工区域面积 60680m²，施工活动过程中的施工机械、人员的踩踏、碾压会导致施工区域内植被遭到破坏，受影响植被为区域常见植物，不会破坏保育区内的湿地植被。施工活动依托现有乡道和村道对副坝进行加固，受影响植被为道路边坡草本层的小藜、狗牙根等植被，影响面积有限，与湿地公园总面积相比，仅占极少部分，不会改变双泊河湿地公园功能分区。

（三）对水土流失量的影响

工程施工区域面积 60680hm²，水土流失防治责任范围 60680hm²。根据项目编制的水土保持方案报告书，项目区在全国水土保持区划中属北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防沙农田防护区，在水土流失重点防治区划分中属黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区范围，本工程水土流失防治目标执行北方土石山区一级标准。设计水平年分析调整后的六项水土流失防治指标为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 26%。

根据项目水土报告书结论，工程扰动前原地貌土壤流失量为 60.36t，工程建设扰动地表可能造成的土壤流失总量 578.91t，其中新增土壤流失量 518.55t。根据水土流失预测结果，产生水土流失的重点时段为施工期，重点部位为大坝工程、溢洪道工程。水土流失的危害主要为：工程建设期间，大坝工程施工可能会影响坝体土层的稳定性，为水土流失的加剧创造了条件；其次在工程施工过程中产生的土方，在降雨的作用下极易进入河道被水流冲走，而发生流失，若不及时采取有效的防治措施，不但可能产生严重的水土流失，而且可能会淤塞河道影响行洪，污染下游河道水质，对下游人民生活产生危害。

通过划分水土流失防治分区，各分区分别采取工程措施、植物措施和临时措施防治水土流失，加强水土保持监测，落实水土保持投资，项目水土保持六项水土流失防治指标均可达到或超过目标值要求，可减少水土流失量 414.8t，项目区的土壤侵蚀强度减少到区域土壤容许流失强度值以下，能够有效防治工程建设造成的水土流失、最终改善生态环境、维护生态平衡。

项目建设对水土流失量的影响较小。

（四）对植物多样性及植被的影响

本项目建设对植物多样性和植被的直接影响主要为：

①主坝护坡及修整、副坝加固、安全设施建设等施工过程会造成施工区域草本植被踩踏和破坏，对植被产生短期直接影响，造成区域草本植物的减少。

物料运输会造成灌木和乔木物种枝条被折断，会对植被群落结构造成轻微破坏，项目施工期不涉及林木植被的砍伐，不会造成乔木类植被减少。

②施工物料运输、施工活动等产生施工扬尘，车辆及机械产生燃油废气，扬尘及燃油废气对施工区域内的植物生长及光合作用造成一定的影响，因此也会降低区域内森林生态系统的生产效率。但扬尘会随着施工期的结束而减弱，项目施工期已采取相应的污染防治措施，如洒水降尘等，降低扬尘、废气的排放量，项目建设过程中的扬尘和废气对植被影响较小。

结合现场调查，施工期未造成乔木类植被的砍伐及枯萎，对植物多样性及植被的影响较小。施工期结束后，草本植被的恢复及乔木植被的恢复会逐步回升至施工前物种水平。

（五）对野生动物多样性的影响

本工程施工期对评价区内动物的影响可以概括为以下几个方面：

（1）施工活动产生的噪声及扬尘等会对范围内动物造成惊扰，使其暂离现有生境，造成范围内动物数量减少。如原在此区域田间、灌丛及树林区栖息的两栖类、爬行类、鸟类、兽类物种暂离栖息地，迫使其迁往周边区域的适宜栖息地；

（2）破坏工程区内的植被，致使动物觅食地、活动地面积减少；

（3）工程活动和施工人员产生的废水、废气污染物造成水体或土壤污染，施工粉尘造成环境及空气污染，危害动物健康甚至危及动物生命，两栖、爬行动物对此类影响最为敏感；

（4）施工噪声、施工人员活动声音惊扰野生动物，影响它们的正常活动、觅食及繁殖；

（5）施工人员蓄意捕猎野生动物。

1、对各动物类群的影响

①对鱼类的影响

本项目建设不改变地表径流，泄洪闸建设采用围挡施工，造成坝址下游双泊河断流，施工活动迫使鱼类远离施工区域，施工期难免会导致个别鱼类的死亡。

②对两栖类的影响预测

两栖类对生境质量要求较高，对两栖类影响最大的是施工对水环境的污染以及施工人员的猎捕。

本项目施工内容主要集中在泄洪闸建设区，该区域无两栖类动物栖息地，大坝及

副坝施工产生的噪声会惊扰两栖类动物，迫使生活在此区域的两栖动物暂时远离本区域。

③对爬行类的影响预测

施工活动将少量侵占评价区草本植被，给项目区周边的生境带来干扰，但由于爬行类种群数量较少且一般难以见到，所以一般而言施工活动不会直接伤害爬行类个体。

由于蛇类个体极难见到，行动隐蔽，能及时躲避人类不利干扰，因此在加强施工人员的管理、杜绝捕猎的前提下，本项目建设不会导致评价区爬行类物种减少，也不会使评价区爬行类种群数量发生大的波动。

④对鸟类的影响预测

施工期施工人员活动及机械运作，对鸟类生存环境的干扰影响表现在三个方面：一是在施工区的灌丛覆盖度减少，使各种鸟类适宜觅食区域面积缩小；二是开挖、机器振动、人员活动等产生的噪声，影响鸟类在施工区域内的觅食、求偶等活动，但这种影响局限在施工区；三是施工人员的捕猎，可能网捕鸣声优美和外观漂亮的雀形目鸟类。

鸟类具有较强的迁移能力和躲避干扰的能力，在觅食、饮水、寻找栖息地方面都具有优越性。因此在控制人类蓄意捕捉的前提下，工程建设对鸟类基本没有影响。

⑤对兽类的影响预测

评价区内分布广泛的兽类都具有较强的适应能力、种群数量大、繁殖快，严管施工人员行为，施工不会对它们的种群数量和物种造成大的影响。

在评价区内活动的大中型兽类一般较为敏感，对它们的影响主要是施工人员活动、施工开挖、机械运作等产生的噪声和惊吓，迫使它们减少在施工区域活动的频率，短暂远离施工范围。转移至干扰较小的适宜生境，且水库的占地范围较小，因此本项目建设不会对大中型兽类的栖息和活动带来明显不利影响。

⑥对国家重点保护野生动物的影响

评价区内分布的重要野生动物主要为黑鹳、金雕、大天鹅、小天鹅、鸳鸯、苍鹰、红隼、鸿雁、三宝鸟、普通夜鹰等，均属于保护性鸟类，大多栖息于森林植被较好的区域，其筑巢繁殖地选择在人为干扰极弱的大树顶端等地方，分布较为零散，且都比较机警，偶尔在岸坡地带盘旋、觅食，遇到“危险”会迅速逃离，水库小范围施工活

动对其基本没有影响。施工期间未发生施工人员人为偷猎情况，对其基本没有影响。

综上，在杜绝施工人员蓄意捕捉行为的前提下，施工期对鱼类、两栖类及爬行类影响短期影响明显；对鸟类、兽类的短期影响较小，不会造成长期的不利影响。

（六）对生态系统的影响

本项目除险加固工程在现有设施基础上施工，无新增占地面积，施工期不设弃渣场，项目施工前后，评价区内各生态系统面积无明显变化，各类陆生生态系统的功能不会发生明显改变，各生态系统基本保持稳定状态，项目施工对生态系统类型影响较小。

（七）对风景资源的影响

工程施工期对风景资源的影响主要体现在对自然视觉景观的干扰。项目位于长葛双洎河国家湿地公园的生态保育区，实施区域封闭式保护，除险加固工程施工主要集中在坝址区等人为活动频繁区域，施工区域景观主要为人为社会景观，无自然景观丰富区域，无环境敏感的核心景观区域，各项除险加固工程施工活动较短，施工结束后即恢复原社会景观，水库老旧设施的除险加固施工后呈现崭新的外观、面貌，将在一定程度上提升佛耳岗水库的水利景观和自然景观的观赏性、协调性。

从景观格局变化分析，工程建设不新增临时占地，施工区域均集中在现有工程占地范围内，工程建设对景观格局的影响较小，景观基质的总体结构不会发生变化，对评价区景观异质性影响较小。

5.1.2 施工期大气环境影响回顾性分析

已施工内容对大气环境影响源为施工区开挖、场地平整、建构物建设、车辆运输、路面铺设等。施工期产生的废气污染物主要为施工扬尘、机械车辆燃油废气。

溢洪道拆除、新建泄洪闸两岸边墙开挖、东干渠渠首闸改造工程施工过程中会产生扬尘，施工材料运输过程中会产生运输扬尘。根据《河南省水利工程施工场地扬尘污染防治工作标准》《河南省水利工程施工场地扬尘污染防治措施（试行）》等大气污染防治要求，施工期各施工区域土石方作业洒水降尘；进出场车辆进行冲洗；土石方及时清运回填，综合利用，不能及时利用的临时遮盖，减少扬尘的产生；施工结束后及时对临时占地进行生态恢复；施工场地进行围挡等，减少施工扬尘及运输扬

尘的产生。

施工期采用符合国标排放要求的运输车辆，车辆尾气得到有效控制，运输车辆及施工机械燃油废气对区域环境影响较小。

根据区域环境空气质量监测，双洎河国家湿地公园内监测点位的 TSP 监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)一级标准要求，连洞村西 60m 监测点位的 TSP 监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准要求，施工期废气对区域环境影响较小。

5.1.3 施工期水环境影响回顾性分析

施工废水来源于设备冲洗、钻孔泥浆。施工期施工场地内设置临时沉淀池对施工废水进行收集沉淀处理，沉淀后循环利用不外排。

施工期施工人员生活污水依托施工场地内现有化粪池收集处理，综合利用不外排。

根据区域地表水环境质量的监测，双洎河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质要求，施工期未造成地表水的污染，已施工内容对地表水环境影响较小。

项目施工期各类废污水均合理处置并综合利用，施工活动对区域地下水影响较小，根据区域地下水环境质量的监测，地下水各监测点位监测结果均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求，施工活动对地下水的影响较小。

5.1.4 施工期声环境影响回顾性分析

项目施工期噪声主要为各类泵、焊机、振捣器等设备噪声及机械车辆噪声。施工区域进行围挡，运输车辆减速慢行，施工期各类噪声得到有效控制，根据调查，施工期未发生噪声扰民事件，区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区要求。

5.1.5 施工期固废影响回顾性分析

根据现场调查，项目施工期未设置弃土、弃渣场，溢洪道两侧边坡清理产生废土方约 1.5 万 m³，废土方综合用于主坝下游绿化及施工场地地面覆土回填。施工期未发现废土方随意堆填现象。

施工期施工人员生活垃圾在施工场地内采用垃圾箱集中收集后由环卫工人定期清运，无生活垃圾随意丢弃现象。

施工期各类固废均得到合理处置，对环境影响较小。

5.1.6 施工期土壤环境影响回顾性分析

施工期土石方全部综合利用，不外排，施工期不设取土场及弃渣场；溢洪道清淤产生的淤泥综合用于泄洪闸两侧坝肩回填；溢流堰及泄洪闸拆除产生的废砼、废砖混凝土体回填施工场地，综合利用；施工期钻孔灌注桩施工产生的钻孔泥浆采用临时沉淀池收集处理后用于岸坡绿化，沉淀钻渣运往市政指定地点妥善处置；副坝平整产生的土方用于坝坡护坡绿化，副坝路面整修产生废沥青混凝土由商品沥青混凝土单位回收综合利用。旧路面破除产生的废沥青混凝土由商品混凝土单位回收综合利用；施工人员生活垃圾集中收集后由环卫工人清运。

项目施工期各类固废均得到合理有效处置，施工机械及车辆等均为租用设备，不在施工区域内维护保养，无危废的产生及暂存，施工期未造成土壤环境的污染，根据区域土壤环境质量的监测，项目占地范围内建设用地现状监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准要求；占地范围外农用地现状监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值，施工期施工活动对土壤环境的影响较小。

5.1.7 施工期环境风险回顾性分析

项目施工期不涉及风险物质的储存，施工机械及车辆全部为租用，施工区域不设加油设施及油品暂存设施。

根据现场调查，施工期未发生环境风险事故。

5.2 未施工工程施工期影响分析

项目剩余施工内容环境影响途径主要为车辆运输、路面铺设等。

施工期产生的废气污染物主要为施工扬尘、机械车辆燃油废气、沥青烟；产生的废水主要为设备冲洗废水及施工人员的生活污水；施工设备及车辆产生噪声；土方开挖、场地平整、路面清理产生固废，沉淀池产生污泥，钢筋木材加工产生废边角料，施工人员产生生活垃圾；场地平整会造成短期的水土流失。

项目剩余施工期5个月，主要进行主、副坝路面的修整，启闭机房装饰装修，水文

设施及信息化建设。主、副坝路面的修整包括原路面的破除、沥青混凝土路面的铺设，产生的污染物主要为 TSP 及沥青烟。启闭机房装饰装修主要进行屋面、地面的粉刷，设备设施的安装。

项目施工期环境影响主要针对主、副坝路面的修整、启闭机房装饰装修、水文设施及信息化建设进行分析。

5.2.1 施工期大气环境影响分析

本工程除险加固完成后，水库正常情况下不排放基本污染物和其他特征污染物，大气环境影响评价工作等级为三级。

项目剩余工程施工产生的废气主要为现状路面拆除粉尘、混凝土路面摊铺产生的沥青烟、施工车辆及运输车辆产生的燃油废气。

根据《河南省水利工程施工场地扬尘污染防治工作标准》《河南省水利工程施工场地扬尘污染分类防治措施（试行）》等大气污染防治要求，施工期产生的废气采取湿式洒水作业、密闭运输、采用达标排放的机械车辆等措施后，施工期较短，影响范围较小，且施工区域地势开阔，空气扩散条件较好，经空气扩散稀释，对周边环境空气质量影响较小。

5.2.2 施工期水环境影响分析

（一）地表水水质的影响

项目剩余施工作业无施工废水的产生及排放，施工人员少量生活污水经管理房区域化粪池收集处理后用于周围农田肥田，对水环境影响较小。

（二）水文情势的影响

根据施工组织计划安排，剩余施工内容不涉及水域施工。剩余工程内容不影响库区水文情势，不影响坝下水文情势。

5.2.3 施工期声环境影响分析

施工期剩余施工内容噪声影响主要集中在坝址区域，主要噪声源为路面铣刨机、压路机、运输车辆等。施工期对声环境的影响主要为机械设备噪声及车辆运输噪声。启闭机房装修高噪声设备较少，室内施工且昼间施工，装修噪声对周围环境较小。评价主要预测路面铺设的设备和车辆噪声对周围环境的影响。

将施工设备噪声源看作点源，在不考虑声屏障引起的衰减量的前提下，利用距离传播衰减模式预测分析施工设备噪声的影响范围根据距离衰减公式：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

各种噪声源在采取降噪措施后，不同距离的衰减计算结果见下表。

表 5.2-1 主要施工机械在不同距离的噪声值

距离声源距离 (m)		1	10	30	50	100	150	200	250	300
噪声衰减值: dB (A)		0	20	29.5	34	40	43.5	46	47.9	49.5
各声源在同距离处噪声贡献值 dB (A)	压路机	85	65	55.5	51	45	41.5	39	37.1	35.5
	铣刨机	90	70	60.5	56	50	46.5	44	42.1	40.5
	运输车辆	80	60	50.5	46	40	36.5	34	32.1	30.5

对于不同的施工过程，不同的施工阶段有不同的噪声限值，建筑施工场界噪声限值见下表，表中所列噪声是与敏感区相应的建筑施工场界的排放标准。

表 5.2-2 建筑施工噪声排放标准 (等效声级 L_{eq})

施工期	主要噪声源	噪声限值 dB (A)	
		昼间	夜间
土石方、结构	路面铣刨机、压路机、运输车辆等	70	55

由上表看出，各种施工机械噪声在距施工点 50m 内的噪声值较大，尤其是部分高噪声机械对环境噪声的影响明显，其噪声级为 46~56dB (A)，对环境噪声质量可形成较明显的影响；但随着距离的加大，均有明显的衰减，至 100m 处的噪声贡献值一般在 50dB (A) 以下，可满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 要求。

项目剩余施工内容影响的主要敏感点为施工道路西侧的连洞村，仅在昼间进行坝址区域路面的修整，采用低噪声设备，加强设备维护，连洞村一侧设置施工围挡，可降低噪声约 25dB (A)，降低施工噪声对连洞村的不利影响。施工噪声对连洞村的影响预测结果一览表见表 5.2-3。

表 5.2-3 施工噪声对周围敏感点的影响预测结果 单位: dB (A)

声环境保护目标名称	功能区类	标准值	现状值	贡献值	预测值	现状增量	超标量
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
连洞村	2类	60	53	66.5	66.7	+13.7	6.7

连洞村及黄庄村均临近坝址区乡道且两处村庄相距 230m，连洞村昼间噪声现状值类比黄庄村昼间现状监测值最大值，取 53dB（A）。

根据上表预测结果，施工期坝上道路修建过程中施工噪声对连洞村短时影响较大，采取相应的降噪措施后，可减轻噪声对连洞村的不利影响。

5.2.4 施工期固体废物影响分析

剩余工程施工产生的固废主要为原路面刨除产生的废沥青混凝土，产生量约为 1800m³，由商品沥青混凝土单位回收综合利用。

启闭机房装饰装修产生的建筑垃圾主要为木板边角料及废塑料等，产生量较少，集中收集后外售处置。

施工人员生活垃圾经施工区域垃圾箱集中收集后由环卫工人定期清运。

5.2.5 施工期生态环境影响分析

5.2.5.1 对陆生植物的影响

剩余施工内容不新增占地，无植被的破坏。根据区域生物多样性调查报告及现场调查，项目施工区域内未发现需要特殊保护的植物，项目施工对陆生植物的影响较小。

5.2.5.2 对陆生动物的影响

项目剩余施工内容主要集中在坝址区域，坝址区为连洞村和秋庄村，人为活动密集，动物分布较少。

施工期严格控制施工范围，施工区域进行围挡，施工噪声的影响范围大幅减小，陆生动物短距离内迁移后，不会造成评价范围内种群数量及物种多样性减少，施工结束后，迁移物种会返回原有生境栖息或觅食，区域生态环境变化较小。

评价要求施工期文明施工、严格控制施工范围，加强施工人员的动植物保护意识，加强宣传力度，禁止猎捕野生动物。

采取以上措施后，项目施工活动基本不会降低野生动物现状生境的完整性和连通性，且工程导致的生境破坏面积有限，动物多样性受影响程度较低，工程占地对野生动物的影响将随着工程施工结束后植被恢复而逐渐消失。工程施工活动中的噪声对动物具

有一定的惊扰和驱赶作用，均为临时性影响，对野生动物的不利影响很小。

5.2.5.3 对水生生物的影响

剩余施工内容不涉及水域施工，不会影响水生生物。

5.2.5.4 土石方运输的影响分析

根据初步设计及现场调查，项目施工期未设置弃渣场，施工期产生的各类固废集中处置或合理利用，为减轻土石方运输对生态环境的不利影响，评价要求：

- ①运输车辆限载限速，密闭运输，防止沿途散落；
- ②渣土表层应适量洒水，保持一定的湿度，防止运输过程产生扬尘；
- ③依托现有道路运输，不新增临时施工便道；
- ④渣土运输采用符合环保要求的车辆，合理安排运输时段。

采取以上措施后，可减少运输扬尘的产生量，减轻对沿线植被的不利影响，减轻运输噪声对沿线动物的影响。

5.2.5.5 水土流失的影响分析

根据现场调查，项目主体工程施工已结束，项目未设置弃土、弃渣场。剩余施工内容水土防治分区为施工生产生活区。路面修整铺设、装饰装修、水文设施及信息化建设等施工不涉及林木的砍伐和地表的清理，根据现场调查，剩余施工内容造成的水土流失量较少。

5.2.5.6 对双泊河国家湿地公园的影响

项目剩余施工内容包括路面修整铺设、装饰装修、水文设施及信息化建设，设施建设不新增占地，不新增水土流失，不涉及水域施工，不会影响湿地公园内动植物生境，不会造成物种的大范围迁移和减少，对生物多样性影响较小，不影响湿地公园分区，不改变湿地公园生态系统类型。除险加固工程施工结束后，区域景观即恢复原社会景观，水库老旧设施的除险加固施工后呈现崭新的外观、面貌，将在一定程度上提升佛耳岗水库的水利景观和自然景观的观赏性。

5.2.6 施工期环境风险分析

本项目属于水库除险加固工程，属于常见的水利工程，施工活动主要对生态环境造成影响，施工期施工场地内不设易燃易爆物料的存放，无爆破施工工艺，施工过程

中无危废的产生。项目施工期不涉及风险物质，不存在重大危险源。

项目施工期设置 1 个溢流坝施工营地，施工营地内设置施工管理房、临时材料库、钢筋加工、木材加工、机械临时停放场等设施。施工材料存在火灾风险。施工人员的流动及植被恢复存在外来物种入侵的风险。

根据现场调查，项目施工营地内临时设施已全部拆除，火灾风险物质已清理完毕，项目施工期未发生环境风险事故。施工期生态恢复采用当地常见植物物种，根据现场调查，施工恢复区域未出现入侵物种。

剩余施工内容主要为道路修整、机房装修等。环境风险发生概率及环境风险事故危害程度均极小。施工期采取的环境风险防范措施如下：通过加强施工管理；做好污染物的处理、处置工作，文明施工；易燃装修材料设置严禁烟火标志，配备灭火器；建立健全安全管理制度。

采取以上措施后，项目施工期环境风险可控，不会造成环境风险事故。

5.3 运行期环境空气影响分析

项目除险加固工程结束后，水库维持原有运行水平。项目运营期不新增管理人员，管理区不设食堂，项目运营期无废气污染物的产生及排放，对环境空气无影响。

项目大气环境影响评价自查表见表 5.3-1。

表 5.3-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	TSP	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (TSP)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价基准年	(2024) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>

工作内容		自查项目						
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、 拟建项目污 染源 <input type="checkbox"/>	区域污 染源 <input type="checkbox"/>		
大气环 境影响 预测与 评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格 模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期 浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标 率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓 度贡献值	/		C 非正常 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常 占标 率>100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的 整体变化情 况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监 测计划	污染源监测	监测因子：（TSP）			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：（TSP）			监测点位数（1）	无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结 论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护 距离	0m						
	污染源年排放 量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a	VOCs: (/) t/a			

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5.4 运行期地表水环境影响分析

5.4.1 水文情势影响分析

佛耳岗水库除险加固完成后,水库水域形态不发生变化,多年平均径流量保持 0.99 亿 m^3 不变,水力停留时间保持 48.9d 不变,水库库容及调度方案不变,双泊河及库区水深、流速、水面宽度均不变。

评价主要对除险加固后佛耳岗水库生态流量、水温、水质等进行预测分析。

5.4.1.1 坝下生态流量分析

佛耳岗水库为不完全年调节水库,水库无城市生产及生活供水功能。非灌期,库区来水通过泄洪闸和放水管下放水量,下放水量不小于 $2m^3/s$ 。根据设计及水文资料,双泊河佛耳岗水库区域多年平均径流量为 $3.14m^3/s$ 。

(一) 坝下生态环境需水组成分析

根据《河湖生态环境需水计算规范》(SL/T712-2021)、《水电工程生态流量计算规范》(NB/T35091-2016)等,坝下河段生态需水量主要包括以下几个方面:①维持水生生态系统稳定所需要的水量;②维持河流水环境质量的最小稀释净化水量;③调节气候所需的水面蒸发量;④维持地下水动态平衡所需要的补给水量⑤航运、景观和水上娱乐环境需水量;⑥工农业生产及生活需水量。这六个方面需水量互相补充、动态平衡。

1、维持水生生态系统稳定所需的水量

根据生态调查及查阅相关资料,佛耳岗水库下游双泊河段无保护性鱼类“三场”分布,下游河段主要为双泊河国家湿地公园。

2、维持河流水环境质量的最小稀释净化需水量

坝下河段主要污染负荷以农业面源污染为主。本项目为除险加固,不属于新建水库,坝下 10km 范围内无工业企业排污口,水库坝下河段水质满足 III 类水质要求,无需考虑维持河流水环境功能所需水量。

3、水面蒸发量

根据资料调查,水库所在区域多年平均蒸发量为 1468.7mm,多年平均降雨量为 1113.1mm,蒸发量与降雨量相差不大,水库坝下河段水面蒸发所损耗的水量相对于河流量及降雨量较少,故水面蒸发量可忽略不计。

4、地下水补给量

根据区域水文地质调查，区域地下水类型属于潜水，主要受大气降水、库区下渗、侧渗补给，多年地下水变化幅度 1-5m，多年动态变化主要受大气降水控制。坝下河段高程逐步降低，对地下水补给可忽略不计。

5、航运、景观和水上娱乐需水量

根据调查和相关规划，坝下河段至长葛市出境断面无航运和水上娱乐设施。部分村镇沿河设置有景观带，主要为河道自然景观，属于河道水生生态系统景观。

6、工农业生产及生活需水量

根据调查，坝下减水河段无地表水饮用水源保护区及取水口分布。佛耳岗水库通过北干渠和东干渠对区域农田进行灌溉，下游河段不再考虑农业生产用水，因此，项目坝址下游无工农业生产及生活需水量。

综合以上分析，本工程坝下河道生态需水量主要考虑维持坝下河段双泊河国家湿地公园稳定性所需的水量。

（二）坝下河道生态需水量确定

根据双泊河流域相关规划及本项目初步设计等相关资料，双泊河流域及佛耳岗水库未设置生态流量。

根据《河湖生态环境需水计算规范》（SL/T712-2021）、《水电水利建设项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南》等，河湖生态流量计算方法主要有水文学法、水力学法、生境模拟法、整体分析法等。

水文学法以历史流量为基础，根据简单的水文指标确定河道生态需水或环境需水。最常用的代表方法有 Tennant 法、不同频率最枯月平均值法（ Q_p 法）等。

水力学法一般通过对河流断面实地调查，获取河道相关水力参数，建立湿周、河道宽度、平均水深与流速、流量之间的关系，从而估算河流生态需水量。现阶段，应用较多的主要有河道湿周法、R2-CROSS 法等。

本次维持水生生态系统稳定最小需水量计算方法采用《河湖生态环境需水计算规范》（SL/T712-2021）推荐的 Tennant 法。

Tennant 法的保护鱼类、野生动物、娱乐和有关环境资源的河流流量状况计算标准如下表 5.4-1。以预先确定的年平均河流流量的百分数为基础估算河流不同流量对生态

的影响。据此，当基流为多年平均流量的 20%时，可保护鱼类、野生动物、生态景观处于良好状态；基流为多年平均流量的 10%时，可保护鱼类、野生动物、生态景观处于一般状态。

表 5.4-1 蒙大拿法河流流量评估标准

不同流量百分比对应河道内生态状况	占天然流量百分比 (%)	
	年内水量较枯时段	年内水量较丰时段
最佳	60~100	
优秀	40	60
很好	30	50
良好	20	40
一般或较差	10	30
差或最小	10	10
极差	0~10	0~10

双洎河流域多年平均流量为 $3.14\text{m}^3/\text{s}$ ，坝址处多年平均下泄流量 $2.78\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均最枯月流量 $0.52\text{m}^3/\text{s}$ 。

本项目生态流量计算结果表见表 5.4-2。

表 5.4-2 本项目生态流量计算结果 单位： m^3/s

类别	生态流量	
	坝址处多年平均流量	多年平均最枯月流量
	<u>2.78</u>	<u>0.52</u>
河道内生态状况良好对应下放流量占比 (%)	<u>20</u>	<u>40</u>
佛耳岗水库下泄生态流量	<u>1.11</u>	<u>0.10</u>

坝址下游 10km 范围内主要为双洎河国家湿地公园，下游支流金鱼河汇入口距离坝址约为 9.3km。佛耳岗水库除险加固后，泄洪闸右岸新增一个小流量放水管，设计流量 $2\text{m}^3/\text{s}$ ，放水管下放流量占双洎河流域多年平均径流量的 63.7%，下游河道内生态状况最佳。评价要求泄洪闸设置生态流量泄放管，确保下游河道内生态状况为良好。除防洪排涝外，正常时段下泄生态流量 $1.11\text{m}^3/\text{s}$ 、年内枯水期下泄生态流量 $0.10\text{m}^3/\text{s}$ 。

根据水利部淮河水利委员会《沙颍河流域水量调度方案（试行）》，沙颍河流域水量调度重要工程最小下泄流量参考值见表 5.4-3。

表 5.4-3 沙颍河流域水量调度重要工程最小下泄流量参考值

工程名称	所属流域	最小下泄流量 (m ³ /s)
昭平台水库	沙河	0.91
白龟山水库	沙河	0.96
孤石滩水库	澧河	0.23
白沙水库	颍河	0.24
前坪	北汝河	8月-次年3月为1.05; 4月-7月为2.1
周口闸	沙颍河干流	3.22
大陈闸	北汝河	1.43
贾鲁河闸	贾鲁河	1.08

佛耳岗水库位于双泊河流域，双泊河系贾鲁河右岸支流，属淮河流域沙颍河水系。参照贾鲁河闸最小下泄流量 1.08m³/s，佛耳岗水库正常时段下泄生态流量 1.11m³/s、年内枯水期下泄生态流量 0.10m³/s。

综合分析，项目除险加固完成后，通过泄洪闸和放水管方式向坝下排水，泄洪闸主要调节库区洪水和正常蓄水位，汛期泄洪闸开启保证库区水位 93.5m，多余来水通过泄洪闸和放水管下放，非汛期，泄洪闸控制库区水位在 94.0m，低于该水位放水管持续开启，高于 94.0m 水位后泄洪闸开启。新增的小流量放水管持续处于开启状态，一方面减少泄洪闸启闭频次，一方面保证下泄水量。

根据上述分析，佛耳岗水库正常时段下泄生态流量 1.11m³/s、年内枯水期下泄生态流量 0.10m³/s，可满足坝下河段生态需水要求，对坝下双泊河国家湿地公园影响较小，随着双泊河支流的不断汇入，沿河景观带受影响较小。

5.4.1.2 水温影响分析

水库水温受太阳辐射、库容、来水量、水库调度方式等制约，水库中不同水深处的水温是不同的，一般可将水库分为混合型、分层型和过渡型 3 种。

- (1) 混合型（等温型）：水库在任何时间水温分布比较均匀，水温梯度很小；
- (2) 分层型：升温期水库表面水温明显高于中下层水温而出现温度分层。
- (3) 过渡型：水库水温同时兼有混合型和分层型水库特征。

库内水温是否因滞留而分层，我国现行的水库环境影响评价中普遍采用库水交换次数法（ α - β 指数法）、密度佛汝德数法两种经验方法来判断。还有其他不常用的方法，如叶守泽、陈小红等提出水温分层的模式判别预测方法，蔡为武考虑到水库调节性能、

年内泄水状况、泄水孔口相对位置而提出的水库水温分层判别方法。本节采用库水交换次数法、密度佛汝德数法对佛耳岗水库水温结构进行初步判断。

(一) α - β 指数法

α - β 指数法计算公式为：

$$\alpha = \frac{w}{v}, \quad \beta = \frac{w_c}{v}$$

其中： w 为年均径流量， v 为水库总库容， w_c 为一次入库洪量， α 、 β 为指数， β 用于判断洪水对稳定分层型水库水温的影响。当 $\alpha \leq 10$ 时，为水温稳定分层型； $\alpha \geq 20$ 时，为混合型； $10 < \alpha < 20$ 时，为过渡型。若 $\beta > 1$ ，则水库水温为临时的混合型；若 $\beta < 0.5$ ，则水库仍为稳定分层； $0.5 < \beta < 1$ ，则洪水的影响介于前二者之间。

(二) 密度佛汝得数法

密度佛汝得数法表征水库平均流动速度的惯性力与保持密度稳定的重力之比，反映了水库中驱使流动的因素和维持密度分层稳定因素的对比关系，计算表达式为：

$$F_r = \frac{u}{\left(\frac{\Delta\rho}{\rho_0}gd\right)^{1/2}}$$

式中 $u = \frac{Q}{bd}$ ， d 为水库的平均深度； b 为水库的平均宽度； Q 为通过水库的流量； $\Delta\rho$ 为深度 d 范围的密度差； ρ_0 为参考密度。

由于上述公式参数变量浮动较大，受河流及库区来水影响明显，采用公式的另外一种形式，如下：

$$F_r = 320 \frac{LQ}{HV}$$

式中： F_r 为密度佛汝德数； L 为水库长度（m）； Q 为入流量（ m^3/s ）； H 为平均水深（m）； V 为蓄水体的体积（ m^3 ）；当 $F_r \ll \frac{1}{\pi}$ ，为深而分层很强的水库； $0.1 < F_r < 1$ 为弱分层水温结构； $F_r > 1$ 时为充分混合的水库。

(三) 判别结果

采用 α - β 指数法、密度佛汝德数法计算的结果见表 5.4-4。采用两种方法的判别结果

均为分层型水温结构。

表 5.4-4 库区水温结构的经验判别

参数	流量 (m ³ /s)	正常水位库容 (万 m ³)	年径流量 (万 m ³)	判别系数 α	判别系数 β
取值	3.14	4100	9900	2.41	13.53
参数	72h 洪量 P=5% (万 m ³)	回水长度 (m)	水面面积 (km ²)	平均水深 (m)	判别系数 F_r
取值	55469	5000	4.0	10.25	0.012
库容比法判断	分层		密度佛汝德数判断	分层	

根据上表 5.4-3 判定，采用两种方法的判别结果均为分层型水温结构。汛期入库洪量对水温影响较大，形成临时混合型水温结构。

佛耳岗水库除险加固工程施工结束后，库区水位、库容、调节运行方式均恢复至施工前状态，原水库采用溢洪坝泄洪闸下泄水量，除险加固后仍为泄洪闸下泄水量。泄洪闸右岸设置 1 个小流量放水管，设计流量 2m³/s，放水管库区内进水口中心高程 88.4m，低于库区死水位 90.16m。

汛期库区为临时混合型水温结构，泄洪闸下泄水与小流量放水管下泄水在消力池混合后溢流至下游双洎河，下泄水温与上游来水水温一致。

非汛期库区为分层型水温结构，库区水位达到兴利水位 94.0m 后水库不再蓄水，库区来水根据调度要求通过泄洪闸、北干渠和东干渠供排水。小流量放水管下放水位 88.4m，与正常蓄水位高差 5.6m。根据现状监测，2025 年 12 月 25 日至 27 日，库区中部表层水温为 6.3-6.6℃，坝址下游 1km 处完全混合段水温为 7.6-7.9℃。根据现场调查，泄洪闸下游 2km 范围内河道水面宽度约为 60m，水面宽且浅，较大程度减少下泄水复温过程。根据近 20 年长葛市气象统计，长葛市 12 月份平均气温为 2.5-3.0℃，平均高温约为 9-10℃，平均低温约为 -2℃，坝址下游水温已接近天然水温。

综合分析，汛期库区下泄水水温为临时混合水温；非汛期放水管排水属于低温水，泄洪闸下泄水与放水管下泄水先经两级消力池+海漫滩后以溢流方式排入下游双洎河，根据 2026 年 5 月 19 日实测数据分析，库区坝下消力池水温历经 1km 后复温 0.9℃，泄洪闸下游双洎河河道均宽 60m，水面宽浅，利于下游泄放水复温，约经 2km 即可恢复至天然水温。

根据《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双泊河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》及现场水生生态调查，库区下游双泊河无保护性鱼类及其生境分布，非汛期下泄水对双泊河鱼类及生境影响较小，非汛期农田灌溉需求较少，库区下泄水的水温对下游灌溉的农田植被影响较小。

5.4.2 水质影响分析

5.4.2.1 库区水质预测

佛耳岗水库距离上游最近的断面是双泊河新郑黄甫寨省控断面，根据河南省生态环境厅发布的 2024 年例行监测数据，双泊河新郑黄甫寨断面水质 2025 年可满足Ⅲ类水质标准。根据许昌市生态环境局《关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》长葛市双泊河毛庄村下游 2025 年市考水质目标为Ⅲ类，根据长葛市 2024 年环境质量状况公报，双泊河毛庄村下游断面水质达到并优于Ⅲ类水质要求。

佛耳岗水库除险加固工程不改变水库库容及调运条件，佛耳岗水库多年平均年径流量 0.99 亿 m³，水库兴利库容 1325 万 m³，水力停留时间约为 48.9d，根据水温影响分析采用 α - β 指数法初步判别水温结构计算结果，水库替换次数 α 为 7.5，20 年一遇 72h 洪量的 β 值为 13.53，说明库区水质交换及混合作用明显。

根据上述分析，佛耳岗水库属于过渡型水库，库区水质受上游来水水质影响明显。项目除险加固不改变水库库容及运行条件，根据双泊河水文特征及汇水区域污染源分布状况，并进行适当简化，佛耳岗水库属于完全混合型水库，库区水质与上游来水水质一致。

根据最不利情况下枯水期水质监测，佛耳岗水库水质满足Ⅲ类水质要求。

5.4.2.2 水体富营养化预测

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）规定，总磷、总氮和叶绿素为水体富营养化的必评指标，高锰酸盐指数和透明度可根据实际情况作为参照指标。本项目属于除险加固工程，建成后的富营养化状态预测评价指标为总磷、总氮、叶绿素和高锰酸盐指数。

1、预测方法

依据项目现状监测数据、水质和水温预测结果等资料进行水体富营养化趋势预测分析，预测分析方法原则参考《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）和

《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22号）。

根据营养状态指数进行水体营养分级，分级标准见表 5.4-5。

表 5.4-5 湖泊（水库）营养状态分级标准

贫营养	中营养	富营养		
		轻度富营养	中度富营养	重度富营养
TLI (Σ) <30	30≤TLI (Σ) ≤50	50<TLI (Σ) ≤60	60<TLI (Σ) ≤70	TLI (Σ) >70

水体富营养化预测受营养状态、光热和水动力三大要素综合影响，光热和水动力要素依据现有相关论文研究资料进行综合分析判定。营养状态要素依据湖泊（水库）营养状态评价标准及分级方法进行计算综合营养状态指数，计算公式如下：

$$TLI(\Sigma) = \sum_{j=1}^m W_j \cdot TLI(j)$$

式中：TLI (Σ) ——综合营养状态指数；

W_j ——第 j 种参数的营养状态指数的相关权重；

TLI (j) ——代表第 j 种参数的营养状态指数。

以 chla 作为基准参数，则第 j 种参数的归一化的相关权重计算公式为：

$$W_j = \frac{r_{ij}^2}{\sum_{j=1}^m r_{ij}^2}$$

式中： r_{ij} ——第 j 种参数与基准参数 chla 的相关系数；

m ——评价参数的个数。

中国湖泊（水库）的 chla 与其他参数之间的相关关系 r_{ij} 及 r_{ij}^2 见下表。

表 5.4-6 中国湖泊（水库）部分参数与 chla 的相关关系 r_{ij} 及 r_{ij}^2 值

参数	chla	TP	TN	COD _{Mn}
r_{ij}	1	0.84	0.82	0.83
r_{ij}^2	1	0.7056	0.6724	0.6889

各参数营养状态指数计算公式为：

$$TLI(\text{chla}) = 10 (2.5 + 1.086 \ln \text{chla})$$

$$TLI(\text{TP}) = 10 (9.436 + 1.624 \ln \text{TP})$$

$$TLI(\text{TN}) = 10 (5.453 + 1.694 \ln \text{TN})$$

$$TLI(\text{COD}_{Mn}) = 10 (0.109 + 2.661 \ln \text{COD}_{Mn})$$

式中：chl_a 单位为 mg/m³；其他指标单位均为 mg/L。

2、预测参数

根据《长葛市双泊河“一河一策”方案》及 2024 年区域环境质量公报，双泊河及佛耳岗水库水质各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。佛耳岗水库水质受双泊河上游来水水质影响明显，评价采用最不利条件下的枯水期库区水质监测数据进行富营养化预测。佛耳岗水库枯水期水质监测结果一览表见表 5.4-7。

表 5.4-7 枯水期佛耳岗水库水质监测一览表

因子	chl _a	TP	TN	COD _{Mn}
水质监测结果	未检出	0.07mg/L	0.92mg/L	1.3mg/L
营养状态指数	25	51.16	53.12	8.07

注：叶绿素 a（chl_a）未检出，按照检出限的 1/2 计算，取值 1

3、预测结果

采用上述模型及预测条件，依据项目现状监测数据、库区水质预测结果和水温预测结果等资料，水库建成后库区富氧化指数预测见下表。

表 5.4-8 水库富营养化预测结果

断面	时期	综合营养指数	富营养状态
库区	枯水期	34.34	中营养

根据上表计算结果可知，佛耳岗水库枯水期富营养状态指数为 34.34，库区水质呈中营养状态。

根据现场调查，佛耳岗水库无工业污染源排放口，地表水补充监测结果表明，双泊河及佛耳岗水库水质各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，佛耳岗水库属于双泊河国家湿地公园的生态保育区，水库运行多年以来未发生富营养化现象。

本项目对原有水库进行除险加固，属非污染生态影响项目，水库运行本身不产生水污染物，运行期项目不新增工程管理人员，产生污染物主要为原有管理人员的生活污水、生活垃圾以及食堂废水，无新增废污水，管理人员生活污水经收集处理后用于周围农田肥田，不影响水库水质。

5.4.2.3 坝下河段水质预测

佛耳岗水库除险加固后，汛期防洪调峰，非汛期动用兴利库容通过北干渠和东干渠进行灌溉，水库运行及排水方式不变。

根据许昌市生态环境局《关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》长葛市双泊河毛庄村下游 2025 年市考水质目标为Ⅲ类，根据长葛市 2024 年环境质量状况公报，双泊河毛庄村下游断面水质达到并优于Ⅲ类水质要求。佛耳岗水库除险加固后对下游双泊河水质的影响方式和影响途径均无变化，不会改变下游河段水体类别，佛耳岗水库按照设计要求进行调运，对双泊河下游水质影响较小。

5.4.3 非正常排放影响分析

佛耳岗水库运行期间非正常排放主要为未按调度要求开闸放水、污染物排入水库造成库区水质污染、极端气象条件下溢洪或非计划泄洪、泄洪闸管理设施失控排放。

佛耳岗水库本次除险加固新增机械式启闭机房，按照 50 年一遇洪水下泄能力设计，按照 100 年一遇校核，设置专人进行管理，明确开闸泄洪条件及管理制度，不存在未按调度要求开闸放水及泄洪闸管理设施失控排放的情况。

库区属于双泊河国家湿地公园的生态保育区，实施封闭式管理，周围划定水库保护范围，库区周边未设置排污口，不存在库区排污情况。根据《长葛市双泊河“一河一策”方案》区域排污口已整治完毕，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值要求。

佛耳岗水库除险加固后，洪水位不变，设计按照防洪要求进行泄洪闸泄洪，泄洪闸共设置 8 道闸门，设计泄洪流量 2390m³/s，校核泄洪流量 3550m³/s，满足 100 年一遇泄洪要求，不存在极端气象条件下溢洪或非计划泄洪现象。

5.4.4 结论

本项目主体工程在原址基础上进行除险加固，不改变水库规模、工程特性、水资源分布、水流方向等，不改变水库功能区生态与环境需水量。除险加固工程完成后，佛耳岗水库防洪调度、运行方式保持不变。因此，佛耳岗水库除险加固工程的实施对库区及坝下河道的水文情势影响较小，环境影响可以接受。

项目地表水环境影响自查表见表 5.4-9。

表 5.4-9 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容	自查项目
------	------

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

工作内容		自查项目		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	(水温、pH、COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮、TP、TN、叶绿素 a、高锰酸盐指数、挥发酚、 石油类、粪大肠菌群)	监测断面或点位 个数(4)个
现状评价	评价范围	河流: 长度(6.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²		
	评价因子	(水温、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、叶绿素 a、高锰酸盐指数、挥发酚、石油类、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准(《地表水环境质量标准》(GB3838-2002))		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不 达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、 生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的 水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度(6.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²		
	预测因子	(叶绿素 a、高锰酸盐指数、TP、TN)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		/	/		/	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（1.11）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（0.10）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	（大坝上游 5.5km、坝址下游 1km）、（ ）		（/）	
	监测因子	（水温、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、叶绿素 a、高锰酸盐指数、挥发酚、石油类、粪大肠菌群）		（/）		

工作内容	自查项目
污染物排放清单	(/)
评价结论	可以接受☑；不可以接受☐

注：“☐”为勾选项，可√；“（ / ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.5 运行期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水评价等级为三级。

5.5.1 水文地质情况

5.5.1.1 地形地貌

项目所处的长葛市属于豫西山区向豫东平原过渡地带，西北临禹州老山坪，东南延伸至豫东平原，总体地势西北高，东南低，呈缓倾斜状。地貌现状大体可分为浅山区、岗丘区、平原区。境内有崆山(属伏牛山系嵩山余脉，以山脊为界，北属新郑，南属长葛)。

本场地属冲积平原区，地形基本平坦，起伏较小。本次治理区地层岩性主要为第四系全新统(Q4)、第四纪上更新统(Q3)冲积物所组成。

5.5.1.2 地层岩性

本区主要分布为第四系全新统、第四系上更新统冲积层，主要为轻粉质壤土、中粉质壤土、中细砂。库区地层岩性主要为第四系全新统(Q₄^{al})、第四纪上更新统(Q₃^{al})冲积物所组成。

5.5.1.3 水文地质条件

库区水文地质较为简单，库水补给来源主要为上游的大气降水形成的地表径流和跃进渠水。主要排泄途径为灌溉、蒸发和坝体渗漏。在近坝库区，库区水通过第四系地层垂直渗透补给地下水。

5.5.2 对地下水水质的影响

本工程除险加固不改变佛耳岗水库的运行条件、调蓄水位，现状除险加固工程主体工程已基本完成，根据地下水环境现状监测报告，周边水井水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，项目建设对周边地下水水质影响较小。

5.5.3 对地下水水位的影响

除险加固工程不改变水库的运行条件，库区正常蓄水位 94.0m，死水位 90.16m，根据区域地下水监测，评价范围内居民村庄水井水位 4.7-12.6m，库区蓄水会使周边地下水水位抬升。虽然库区下游一定范围内地下水补给量会因渗漏水量的减少会有一定程度的局部影响，但由于水库正常蓄水后将根据调度计划向下游河道泄放一定流量，水库库区至下游主要为地下潜流，库区蓄水可补充一定量的地下水径流量，故除险加固工程实施后不会对区域地下水补给造成显著影响。另外由于除险加固工程实施后，水库恢复正常功能，水库灌溉功能将实现地表水代替地下水，减少灌溉区域的地下水开采量，有利于水库灌溉区域的地下水涵养。

5.6 运行期声环境影响分析

本项目是对现有水库进行的除险加固工程。运行后，主要各类机电设备数量、种类未发生变化，噪声源强未发生变化，噪声仍主要是工作闸门及启闭机等设备运行产生的噪声，设备位于室内，营运期工程对周边的声环境影响不大，不会改变现有周边声环境质量现状。

表 5.6-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
与范围	评价范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		

	标处噪声值		
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测团	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子：（ ）	监测点位数 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>	不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。			

5.7 运行期固体废物影响分析

项目运行期固废主要为管理人员生活垃圾及各类运维产生的废润滑油等。

(1) 生活垃圾

本工程完成后，水库运行管理人员数量不变，产生的生活垃圾交由当地环卫部门定期清运，不会对区域外环境造成不利影响。

(2) 打捞漂浮物

库区打捞及消力池打捞的漂浮物（主要为枯枝、塑料瓶塑料袋等）约为 0.1t/a，属于河道漂浮物，袋装后连同生活垃圾一同委托环卫工人清运。

(3) 危险废物

本工程完成后，运行期危险废物产生环节、种类和处置方式不发生变化，包括废矿物油和废弃的含油抹布、劳保用品。

管理区及泄洪闸各类机电设备运维会产生废润滑油，废油桶及含油抹布。根据《国家危险废物名录（2025）》，废润滑油属于“HW08 废矿物油与含废矿物油废物”类危险固废，废物代码 900-214-08；废油桶及废含油抹布属于“HW08 废矿物油与含废矿物油废物”类危险固废，废物代码 900-249-08。废油桶及集中收集的废含油抹布采用密封桶装后暂存危废间内，定期交由具有危废处置资质的单位进行处置。管理房区域设置 1 间 5m² 危废暂存间，收集危废定期合理安全处置。

运行期各类危废经妥善处理，不会对外环境造成不利影响。

5.8 运行期土壤环境影响分析

工程区域土壤以黄壤为主。土壤是一种多孔体，土壤水分和土壤空气共存于土壤孔隙中，土壤中的水分直接制约通气状况。水分过多及由之引起的地下水位抬高，土壤渍涝和沼泽化均可恶化土壤的通气状况。

本项目属于水库除险加固，不新增占地，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境评价等级为生态影响型三级。水库影响周边土壤环境的途径主要为库区蓄水及排水导致周围地下水水位变化，可能出现土地盐渍化、沼泽化等。

根据现场调查及土壤环境质量监测，区域土壤含盐量在 0.5-0.7g/kg，pH 值在 7.38-7.55，项目运行多年以来，区域土壤环境未出现盐化、酸化和碱化。佛耳岗水库的运行对周围土壤环境影响较小。

项目建设及运行对区域土壤环境影响较小。

表 5.8-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input checked="" type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input checked="" type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(26.342) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（北）、距离（0~50m）				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	全部污染物	粉尘				
	特征因子	TSP				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> ； d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
柱状样点数		/	/	/		
现状监测因子	pH、铬、铜、铅、锌、汞、砷、镉、镍、全盐量					
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.2 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	现状评价结论	土壤环境现状良好				
影响	预测因子					

工作内容		完成情况		备注
预测	预测方法	附录 E□； 附录 F□； 其他（ ）		
	预测分析内容	影响范围（ 小 ） 影响程度（ 小 ）		
	预测结论	达标结论： a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> 不达标结论： a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□； 源头控制□； 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他（ ）		
	跟踪监测	监测 点数	监测指标	监测频次
		/	/	/
	信息公开指标	/		
评价结论	只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的			

注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表

5.9 运行期生态环境影响分析

项目除险加固工程完成后，库区稳定性提高，库容、水位及调节运行条件保持原规模，湿地内生态条件逐步恢复至施工前状态，库区内生态环境基本无变化，生态环境影响较小。

佛耳岗水库正常时段下泄生态流量 1.11m³/s、年内枯水期下泄生态流量 0.10m³/s，通过泄洪闸新增的小流量放水管实现。泄洪闸右岸新增 1 个 2m³/s 小流量放水管，一方面降低闸门启闭频率，调节小流量来水，一方面保证下游非汛期不断流。

评价要求对佛耳岗水库生态下泄流量进行监控，确保生态流量泄放措施的有效性，保证坝下双泊河段生态需水要求，提升下游河段生态稳定性，促进河床基质的稳定、水生植物的扎根生长和底栖动物群落的形成。通过定期开展的鱼类增殖放流工作，库区生物量不断增加，库区水质不断变好，区域生态系统逐步完善，通过加强管理，加强库区信息化建设，区域生态系统完整性不断提高，物种多样性不断丰富，双泊河国家湿地公园生态环境逐步完善。

综上分析，项目运行期对生态环境影响较小，对双泊河国家湿地公园影响较小。

生态环境影响自查表见表 5.9-1。

表 5.9-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input checked="" type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构、行为等） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （质量、连通性等） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （物种组成、群落结构等） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度、均匀度、优势度等） 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （自然公园） 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （景观多样性、完整性等）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（ ）hm ² ；水域面积：（ ）hm ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项		

5.10 运行期环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目属于水库除险加固，水库运行过程中不存在重大危险源，项目环境风险为简单分析。

根据同类型项目风险情形分析，水库运行期环境风险主要来自水体的污染事故，

大坝道路及交通桥发生交通事故，事故车辆运载的风险物质泄漏排入水体。因此，应积极采取措施防范交通事故发生，禁止危险化学品的运输，制定道路、桥梁运输事故污染风险减缓措施及应急措施，从路检、限速等各个环节，加强管理，以预防运输事故的发生和控制突发环境污染事故事态的扩大。

采取以上措施后，项目运营期环境风险事故发生概率较低，风险事故对环境的影响可控，影响范围较小，影响程度可接受。

5.11 项目环境影响评价小结

综合以上分析，项目施工活动中废水、废气、噪声、固体废物均有排放。废水采取各项污染防治措施后全部综合利用不外排；废气及噪声有针对性地采取污染治理后均能实现达标排放；固体废物得到综合利用和妥善处置，不会对周围生态和土壤环境造成影响。

工程建设及运行采取加强生态管理、及时复垦并恢复植被、采取设计及建议的水土保持和生态恢复治理措施后，工程建设及运行对评价范围内的生态影响可得到缓解或消除，随着时间推移，区域生态会恢复到原有的平衡。项目各污染源排放强度均对当地各环境要素的环境质量影响小，不会因项目施工和运行造成区域各环境要素的环境质量明显下降和超标，不因本项目建设导致项目所在区域环境功能发生改变，不产生新的环境问题。

第六章 环境保护措施及可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 生态环境保护措施

6.1.1.1 陆生生态保护措施

6.1.1.1.1 陆生植物和植被保护措施

根据企业提供的相关资料及现场调查，施工期已采取以下保护措施。

(1) 管理措施

①加强对施工人员及施工活动的管理。施工过程中，加强施工人员的管理，禁止施工人员对植被乱砍滥伐，严格限制人员的活动范围，减轻施工活动对周边生态环境的不利影响。

②施工过程中施工区域内未发现国家二级保护植物野大豆和野菱，未造成保护植物的损毁；在施工期间设置专职管理人员，制定生态环境管理及报告制度。

(2) 避让措施

①佛耳岗水库除险加固工程不新增陆域占地、不设施工便道，施工道路依托现有村道。

②在施工期，以发布公告、发放宣传册等形式，加强对施工人员的生态保护宣传教育，严禁施工人员随意破坏林草植被。

(3) 减缓措施

①在非汛期施工，减少水土流失；施工过程中采取施工围挡、湿法作业等措施；对施工运输车辆采取遮挡措施，避免对周边水体的不利影响；副坝加固依托区域现有村道，不设临时施工便道；为防止水土流失，施工挖方全部综合利用，建筑垃圾及时清运。

②对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律法规如森林法、土地管理法的宣传教育。让施工人员明确知晓生物多样性是受国家法律保护的，破坏生物多样性将要承担相应的法律责任。

③在人员活动较多和较集中的施工营地，设置自然保护、环境保护的警示牌，提

醒工程人员和周边民众依法保护自然环境和生物多样性。

(4) 恢复和补偿措施

工程所在区域植被具有一定的自然恢复能力，项目施工期在控制水土流失方面起到了重要作用。因此，通过生态修复措施，恢复区域植物群落的自然演替能力，更加有效地控制水土流失，使生态环境得到良性发展。施工期已完成主坝、副坝、溢洪道、东干渠施工区域的植被恢复，恢复面积 16502m²，恢复植被类型均为草地。

后续还有以下需要完善的保护措施：

对溢洪道南北两侧施工营地裸露地面（裸露面积约为 9000m²），进行裸露地面硬化、绿化。

6.1.1.2 陆生动物保护措施

(1) 管理措施

向施工人员和当地居民宣传《中华人民共和国野生动物保护法》、野生动物的知识及保护的意義，保护野生动物的栖息环境，禁止非法狩猎、诱捕、毒杀野生动物，有效控制其他威胁野生动物生息繁衍的活动。

在施工中不伤害野生动物，不喂食野生动物，杜绝一切不利于动物生存繁衍的行为，保持动物的自然性，发现受伤的动物时立即送往保护部门救治并在治愈后放归自然。

禁食野生动物，告知施工人员野生动物体内含有未知细菌、病毒，接触或捕食野生动物有可能受到感染、并在人与人之间传播的严重后果，使施工人员和当地居民能够自觉远离野生动物。

(2) 避让措施

① 遵守施工规范

施工期间加强临时堆场防护，加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放。施工时废水废物与粉状材料物要堆放好，避免流失而影响土质与水质。

在施工区设置陆生动物保护警示牌，注明：严禁非法猎捕野生动物、严禁野外用火等。施工结束后，及时绿化和迹地恢复。

② 优化施工时间

施工避开大部分鸟类、哺乳类和两爬类的繁殖期。运输过程中尽可能不鸣笛，减少对动物的惊扰，昼间施工作业，避免夜间灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。

(3) 减缓措施

严禁捕杀动物，施工注意避免对两栖爬行动物造成碾压，施工发现的爬行动物严禁捕捉，并安全移至远离施工区的相似生境中。

(4) 恢复和保护措施

动物的栖息环境和分布规律与植被类型密切相关，施工期间对植被的破坏，在施工结束后，及时采取措施，使植被尽快恢复，在最短的时间内清除施工痕迹。

6.1.1.3 水生生态保护措施

根据调查，评价区未发现国家及省级保护鱼类和濒危鱼类，调查到的鱼类均为广布性鱼类，因此本工程以本土水生生物多样性为保护对象。项目施工期已采取以下水生生态保护措施：

①科学合理规划施工时间。做好施工方案和工序安排，评价范围内鱼类繁殖期主要集中在4~8月，减少对鱼类的影响，调整施工进度，4~8月不在河道及周边进行截流等施工作业，减小了对鱼类繁殖的影响。

②严格控制施工行为和工程施工占地范围。施工中产生的废弃物集中堆放、清运处理；生产、施工人员生活污水经化粪池收集处理后用于管理区周围农田施肥；施工材料，器械分类堆放，同时设置防雨措施，防止施工用料和污染性原料被暴雨径流冲刷进入水体，影响水域水质，减少对水生生物生境的影响。

③加强声源噪声控制，选用噪声较小的施工设备，同时经常保养设备，使设备维持在最低声级状态下工作，最大限度地减轻施工噪声对水生生物的影响。

④避免施工活动和其他人为因素对评价区包括鱼类在内的水生生物资源及生境的影响破坏，制定相应管理规定，严禁大坝下游和库区周边居民擅自采用违规违法手段进行捕鱼、破坏水生植被，严禁施工人员利用职务之便非法捕捞野生鱼类，造成对鱼类资源的破坏。同时加强对施工人员和周边居民的宣传教育工作，增强施工人员和居民的环境保护意识。

6.1.1.3 水土保持措施

本项目位于省级水土流失重点预防区，评价引用 2024 年 10 月河南鸿源水利工程设计有限公司编制完成的《长葛市佛耳岗水库除险加固工程水土保持方案报告书》相关内容，明确本项目水土保持措施，项目水土保持总投资 238.38 万元。

本着“预防为主、保护优先、防治结合”的原则，在分析评价主体工程设计中具有水土保持功能措施的基础上，针对工程建设引发水土流失及其危害程度，结合同类项目的水土保持经验，将水土保持工程措施与植物措施与主体已列和方案新增措施有机结合起来，按防治分区因地制宜、因害设防、全面、科学系统地布设水土保持措施，形成完整的综合防治措施体系。

（一）大坝工程

1.主坝工程

①工程措施

a.土地整治

措施名称：土地整治。

布设位置：主坝下游坝坡。

设计内容：根据主体工程设计对主坝下游坝坡施工结束施工场地清理后，进行土地整治。

b.排水沟

布设位置：主坝下游坝坡及坡脚。

设计内容：根据主体工程设计，为防止降雨造成水土流失，在主坝下游坝坡及坡脚处设置雨水排水沟。

②植物措施

措施名称：植草绿化。

布设位置：主坝下游坝坡。

设计内容：根据主体工程设计施工结束后，对主坝下游坝坡撒播草籽护坡，撒播草籽密度为 80kg/hm²。

工程量：经统计，撒播草籽面积 7416m²，恢复为草地植被。

③临时措施

a.临时覆盖

措施名称：临时覆盖。

布设位置：主坝下游坝坡。

设计内容：根据主体工程设计，施工过程中，为防止降雨造成水土流失，对主坝下游坝坡施工裸露面进行土工布覆盖。

2.副坝工程

①工程措施

a.土地整治

措施名称：土地整治。

布设位置：副坝坝坡。

设计内容：根据主体工程设计施工结束施工场地清理后，进行土地整治。

②植物措施

措施名称：植草绿化。

布设位置：副坝坝坡。

设计内容：根据主体工程设计施工结束后，对副坝坝坡撒播草籽护坡，撒播草籽密度为 $80\text{kg}/\text{hm}^2$ ，撒播面积 8936m^2 ，恢复为原有植被类型草地。

③临时措施

a.临时覆盖

措施名称：临时覆盖。

布设位置：副坝坝坡。

设计内容：根据主体工程设计，施工过程中，为防止降雨造成水土流失，对主坝下游坝坡施工裸露面进行土工布覆盖。

(二) 溢洪道工程

1.主体工程

①工程措施

措施名称：透水砖

布设位置：溢洪道闸室两侧空地。

设计内容：根据主体工程设计，施工结束后对溢洪道闸室左右两岸空闲场地进行绿化，在绿化区域内设置透水砖步道。

②植物措施

措施名称：乔灌木绿化。

布设位置：溢洪道闸室左右两岸空闲场地。

设计内容：根据主体工程设计施工结束后，对溢洪道闸室左右两岸空闲场地进行绿化。

③临时措施

措施名称：临时覆盖。

布设位置：溢洪道施工裸露面。

设计内容：根据主体工程设计，施工过程中，为防止降雨造成水土流失，对溢洪道施工裸露面进行土工布覆盖。

（三）附属建筑物

1.临时措施

①土工布覆盖

措施名称：土工布覆盖。

布设位置：施工裸露面。

设计内容：根据主体工程设计，施工过程中，为防止降雨造成水土流失，对附属建筑物施工裸露面进行土工布覆盖。

（四）施工生产生活区

①临时措施

a.临时覆盖

措施名称：临时覆盖。

布设位置：施工生产生活区。

设计内容：根据主体工程设计，施工过程中，为防止降雨造成水土流失，对施工生产生活区裸露面进行土工布覆盖。

6.1.2 大气污染防治措施

施工期剩余施工内容为主坝路面的修整，启闭机房装饰装修，水文设施及信息化建设。

施工过程中废气主要来源于现状路面拆除粉尘、混凝土路面摊铺产生的沥青烟、施工车辆及运输车辆产生的燃油废气，根据《河南省水利工程施工场地扬尘污染防治工作标准》《河南省水利工程施工场地扬尘污染分类防治措施（试行）》等大气污染防治要求，施工期已采取以下保护措施：

6.1.2.1 现状路面拆除粉尘污染防治措施

- ①制定扬尘污染防治方案，定时清扫施工现场；
- ②在施工场地边缘设置施工围挡，原有老旧路面拆除时先进行洒水，路面拆除时同步洒水降尘，配备洒水车，湿法作业；
- ③废沥青混凝土运输过程中谨防车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施，避免沿途抛撒、散落。

采取上述措施后，现状路面拆除产生的粉尘对周边环境空气敏感点影响较小。

6.1.2.2 沥青烟气污染防治措施

(1) 施工单位所购买的沥青质量达到国家相关标准，现买现用，且采用罐装沥青专用车辆装运，沥青混合料运输车的数量与搅拌能力或摊铺速度相适应，减少了施工场地沥青烟气的产生量。同时施工方严格执行《公路沥青路面的施工技术规范》（JTGF40-2004）抓紧施工，减少在施工过程中沥青烟对沿线敏感点的影响。

(2) 要求对沥青摊铺的操作人员实行卫生防护，为其配备口罩、风镜等，加强劳动保护，使其身体伤害减至最低程度。

6.1.2.2 燃油废气污染防治措施

本项目使用低排放量的机械设备，禁止使用不能达标的机械设备，本工程施工阶段使用的燃油机械运行将产生一定量燃油废气，考虑其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。根据《许昌市 2026 年蓝天保卫战实施方案》《许昌市 2026 年柴油货车污染治理攻坚实施方案》（许环委办〔2026〕2 号），评价要求在施工期内应推广使用新能源机动车和非道路移动机械，加强对机械、车辆的维修保养，对在用

机动车排放污染物实行定期检验制度，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟雾和颗粒物排放。

在采取以上措施后，确保进场的施工机械设备从设备本身、油品、日常维护方面等措施，有效地减少施工机械产生的尾气对周边环境的影响。

6.1.3 废水污染防治措施

根据现场调查，项目剩余施工内容主要为主坝路面的修整，启闭机房装饰装修，水文设施及信息化建设，不涉及水域内施工，剩余工程施工内容简单，不会对地表水质造成明显不利影响，施工期已采取以下措施：

施工区施工人员生活污水经 1 座 5m³化粪池预处理后用于管理区周围农田施肥，不外排，措施可行。

6.1.4 噪声污染防治措施

施工期噪声影响主要为主坝、泄洪闸、溢洪道、副坝、东干渠手闸工程、管理房装修，主要施工车辆为路面铣刨机、压路机、起重机、运输车辆等。施工期对声环境的影响主要为机械设备噪声及车辆运输噪声。

施工期已施工工程已采取以下措施：

泄洪闸、副坝等施工区域临近村庄，施工期采取昼间施工，采取低噪声设备和先进施工技术，对动力机械设备进行定期维护保养，在临近周围敏感点区域设置隔声屏障，采取以上措施后施工期对周围村庄的影响较小且随着施工期的结束而结束，措施可行。

施工期剩余施工内容需要采取以下措施：

剩余施工内容主要集中在主坝区域，主要噪声源为路面铣刨机、压路机、运输车辆等。剩余施工内容对声环境的影响主要为机械设备噪声及车辆运输噪声。

主坝路面修整机械及车辆造成主要影响施工道路北侧的连洞村，评价要求昼间施工，采用低噪声设备、采用先进的施工技术，设备维护对动力机械设备进行定期维护保养，在临近周围敏感点区域设置隔声围挡，主坝路面修整对居民等敏感点的影响可接受，措施可行。

管理房装修高噪声设备较少，昼间施工，文明施工，短期施工对周围敏感点的影

响较小，措施可行。

6.1.5 固体废物污染防治措施

施工期固废主要来自现状路面拆除产生的废沥青混凝土、木板边角料、废塑料及施工人员生活垃圾，拆除废沥青混凝土由商品沥青混凝土单位回收综合利用；木板边角料及废塑料等，集中收集后外售处置；溢洪道上下游疏浚产生的淤泥河道内自然干化后用于泄洪闸两侧坝肩回填；施工人员产生的生活垃圾，全部在施工场地内集中收集后，委托环卫工人清运；施工期施工场地内仅进行设备及车辆的临时停放，施工场地内不进行机械及设备的维护、保养和日常维修。施工机械及车辆均为租用，由所属单位外委保养维修，项目施工期施工场地无废机油、废润滑油等危废产生。

施工期已采取措施：木板边角料及废塑料等，集中收集后外售处置；溢洪道上下游疏浚产生的土方和淤泥全部用于下游双洎河两侧岸坡回填绿化；施工人员产生的生活垃圾，全部在施工场地内集中收集后，委托环卫工人清运。

施工期剩余施工内容需要采取措施：拆除废沥青混凝土由商品沥青混凝土单位回收综合利用。

采取以上措施后，本项目产生的固体废弃物经合理处置后对周围环境影响较小。因此，本工程的固废治理是可行的。

6.2 运行期环境保护措施

6.2.1 生态环境保护措施

6.2.1.1 陆生生态保护措施

6.2.1.1.1 陆生植物和植被保护措施

(1) 管理措施

根据生态环境部《关于做好生物多样性保护优先区域有关工作的通知》等要求，提出以下管理措施：

工程建设运行期应对陆生植物资源的影响进行监测或调查。植物应重点调查植物物种组成变化、群落结构的变化以及动物种类、数量的变化。通过调查或监测，加强对生态的管理。

6.2.1.1.2 陆生动物保护措施

(1) 管理措施

① 严禁捕猎野生动物

工程评价区域分布的某些两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类因有经济价值、观赏价值等，易受到蓄意捕猎威胁。加大野生动物保护宣传力度，打击偷猎和贩卖野生动物等违法行为。

② 持续开展科研监测

工程建设运行期应对陆生动物资源的影响进行监测或调查。动物应重点调查项目周边鸟类种类、数量的变化，通过调查或监测，加强对生态的管理。

6.2.1.2 水生生态保护措施

根据调查，评价区没有保护鱼类和濒危鱼类，调查到的鱼类均为广布性鱼类，因此本工程以本土水生生物多样性为保护对象。

(1) 加强环境保护宣传教育

评价建议，项目建成后加强渔政管理，防止电、毒、炸鱼事件的发生，禁止水产养殖，加强管理，保护库区水生生物多样性。

(2) 下泄生态流量

根据坝下生态需水量预测结果，佛耳岗水库正常时段下泄生态流量 1.11m³/s、年内枯水期下泄生态流量 0.10m³/s，通过泄洪闸新增的小流量放水管实现。评价要求对佛耳岗水库生态下泄流量进行监控，确保生态流量泄放措施的有效性，保证坝下双洎河段生态需水要求，提升下游河段生态稳定性，促进河床基质的稳定、水生植物的扎根生长和底栖动物群落的形成，从而为双洎河下游鱼类提供可持续的栖息地、产卵场和索饵场，提升区域水生生物多样性。

(3) 增殖放流

施工区域内没有河南省重点保护鱼类，建议对主要经济鱼类和生态价值较大的鱼类等实施人工增殖放流，此后根据监测情况做适当调整。根据《全国水生生物增殖放流总体规划》和“河南省适宜放流物种”要求，重点放流①经济价值较大、工程区域不具备繁殖条件的鱼：鲢、鳙、草鱼；②生态价值较大、坝上和坝下都存在的重要鱼

类：黄颡鱼、赤眼鳟等种类，综合考虑本项目重点放流草鱼、鲢鱼、鳙鱼、黄颡鱼等种类。

鱼类放流任务 3 年内完成。每年鱼类放流数量见表 6.2-1。

表 6.2-1 增殖放流鱼类及规模

序号	放流种类	规格	规模	单价	经费（万元/年）
1	鲢鱼	≥10cm	2000 尾/年	1.00 元/尾	0.2
2	鳙鱼	≥10cm	2000 尾/年	1.00 元/尾	0.2
3	草鱼	≥10cm	5000 尾/年	1.00 元/尾	0.5
4	黄颡鱼	≥10cm	5000 尾/年	1.50 元/尾	0.75
合计	/	/	1.4 万尾/年	/	1.65

注：鱼苗单价包括苗种费、捕捞费、运输费、种质检测费、检疫费等；
每年放流规模为 1.4 万尾鱼苗；
每年放流经费为 1.65 万元，3 年共计 4.95 万元；
每年具体放流规模可根据苗种来源情况进行适当调整，总放流规模不变。

①放流标准

放流的苗种必须可以采用目前增殖的苗种，必须是无伤残、无病害、体格健壮。
鱼类增殖放流站鱼类苗种生产和管理符合农业农村部颁发的《水产苗种管理办法》（2004 年 4 月 1 日），《水生生物增殖放流管理规定》（2009 年 5 月 1 日），并有水产管理部门核发的《水产苗种生产许可证》。

②放流地点

放流地点的选择遵循以下原则：交通方便；水流平缓，水域较开阔的库湾或河道中洄水湾；水深 3m 以内；饵料生物相对丰富的水域。放流地点选择在项目附近上下游缓静水域，在增殖放流活动举行前，需对项目附近水域进行勘察，确定具体放流地点。

③放流季节与放流周期

放流季节为春季或秋季集中放流，以补充其种群数量。施工开始后集中放流，放流周期为 3 年，1 次/年，共 3 次。

④放流监督

放流苗种的检验检疫、运输和验收应符合《水生生物增殖放流管理规定》（2009 年 5 月 1 日）和《水生生物增殖放流技术规程》（SC/T 9401—2010）的规定。

6.2.2 生态环境恢复措施

评价引用 2026 年 1 月河南惠源农林规划设计有限公司编制完成的《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双洎河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》相关内容，明确本项目运行期生态环境恢复措施。

(1) 加强河湖水域岸线管理保护。严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治，恢复河湖水域岸线生态功能。

(2) 尽量选用低噪声设备；闸阀房间密闭，采用双层窗，振动较大的设备较高的设备采用减震基底、设置隔声间，连接处采用柔性接头。

(3) 加大湿地环境保护力度，配合人工播种尽快恢复自然植被和当地的优势植物群落。恢复动物的栖息、觅食及繁殖场所，恢复当地原貌。

(4) 现场设置环保宣传牌标，加强环保措施的实施，加大生物多样性监测力度，加强环保措施的落实。

6.2.3 大气污染防治措施

本工程环境空气污染主要集中在施工期，项目运行期无废气污染物产生。

6.2.4 地表水污染防治措施

库区水质保护措施：本项目对原有水库进行除险加固，属于非污染生态影响项目，水库运行本身不产生水污染物，管理人员生活污水经化粪池预处理后回用于周围农田，不影响水库水质。

下泄流量保护措施：佛耳岗水库位于双洎河流域，双洎河系贾鲁河右岸支流，属淮河流域沙颍河水系。佛耳岗水库正常时段下泄生态流量 $1.11\text{m}^3/\text{s}$ 、年内枯水期下泄生态流量 $0.10\text{m}^3/\text{s}$ ，可满足坝下河段生态需水要求，佛耳岗水库除险加固后，为降低闸门启闭频率，调节小流量来水，新增一个小流量放水管，位于泄洪闸右岸，设计流量 $2\text{m}^3/\text{s}$ ，可改善坝下双洎河生态流量条件，提升下游河段生态稳定性。

根据《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双洎河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》及现场水生生态调查，库区下游双洎河无保护性鱼类及其生境分布，非

汛期下泄水量对双泊河鱼类及生境无影响，非汛期农田灌溉需求较少，下泄水量对下游农田灌溉影响较小。放水管下泄水量满足双泊河下游生态保障要求，措施可行。

6.2.5 噪声污染防治措施

本项目是对现有水库进行的除险加固工程。项目运行后，主要各类机电设备数量、种类未发生变化，噪声源强未发生变化，噪声仍主要是工作闸门及启闭机等设备运行产生的噪声，设备位于室内，运行期工程对周边的声环境影响不大，不会改变现有周边环境质量现状。

6.2.6 固体废物污染防治措施

运行期固体废弃物主要为管理人员生活垃圾、打捞漂浮物以及管理区及泄洪闸各类机电设备运维会产生废润滑油，废油桶及含油抹布。

管理人员产生的生活垃圾，集中收集后，委托环卫工人清运。

库区打捞及消力池打捞的漂浮物（主要为枯枝、塑料瓶塑料袋等）约为 0.1t/a，属于河道漂浮物，袋装后委托环卫工人清运。

废油桶及集中收集的废含油抹布采用密封桶装后暂存至管理房设置的 1 间 5m² 危废间内，每半年交由有危废处置资质的单位进行处置。

危险废物处理处置过程中的环境管理要求：

1) 危险废物暂存间必须要封闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。

2) 危险废物暂存间门口需张贴标准规范的危险废物识别和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。

3) 危险废物暂存间需按照“双人双锁”制度管理。（把两把钥匙分别由两个危废管理负责人管理，不得一人管理）。

4) 不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将承装容器放至防漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固体废物包装需完好无损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

5) 建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。

6) 危险废物暂存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

企业在危险废物的临时贮存过程中,要加强管理,并按以上危险废物临时储存要求实施后对周围环境不会产生二次污染。本项目建成后固体废物处理处置率达100%,固废实现零排放,在收集和处置中不会产生二次污染。

采取以上措施后,本项目产生的固体废弃物经合理处置后对周围环境影响较小。因此,本工程的固废污染防治措施是可行的。

6.2.7 土壤及地下水环境污染防治措施

本项目为生态影响型项目,对土壤、地下水环境产生的风险较低,为减轻或避免对土壤及地下水环境造成不利影响,评价对项目建设提出相应的控制措施,主要从源头控制方面进行。

本项目可能对土壤及地下水环境造成影响的污染因素为废水和固废。

(1) 本项目运行期管理人员生活污水经化粪池预处理后用于周围农田。

(2) 管理人员产生的生活垃圾,集中收集后,委托环卫工人清运。

(3) 严格按照要求对危废暂存间区域的地面进行重点防渗,切实做到防止污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(4) 项目运营期产生的危险废物经收集后放置于危废暂存间,使其满足防风、防雨、防晒的要求。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设计建造,危险废物经分类收集后,委托有资质的危险废物处置单位处置。正常情况下,危险废物中的有毒有害物质不会污染土壤。

采取以上措施后,本项目产生的废水和固废经合理处置后对周围环境影响较小。因此,本工程的土壤及地下水环境污染防治措施是可行的。

6.3 环境保护措施汇总和投资费用

本项目总投资 19750.72 万元,其中环保投资 314 万元,占总投资 1.59%。其环保投资估算及“三同时”验收见表 6.3-1。

表6.3-2 项目主要环境保护措施和“三同时”一览表

类别	污染源	环境保护设施及处理规模			投资（万元）
施工期	生态环境	陆生生态	陆生植物和植被	<p>施工期已采取的措施</p> <p>管理措施：加强对施工人员及施工活动的管理，设置施工专职管理人员，制定生态环境管理及报告制度；</p> <p>减缓措施：在非汛期施工，减少水土流失，对施工人员进行环境教育等，在人员活动较多和较集中的施工营地，设置自然保护、环境保护的警示牌；</p> <p>避让措施：以公告、宣传册等形式，对施工人员的生态保护宣传教育，禁止随意破坏林草植被；</p> <p>恢复补偿措施：工程所在区域植被具有一定的自然恢复能力，施工期在控制水土流失方面有利于自然植被恢复。施工期已完成主坝、副坝、溢洪道、东干渠施工区域的植被恢复，恢复面积 16502m²，恢复植被类型均为草地。</p>	25
			后续还需要完善保护措施	<p>对溢洪道南北两侧施工营地裸露地面（裸露面积约为 9000m²），进行裸露地面硬化、绿化。</p>	
		陆生动物	已采取措施	<p>管理措施：向施工人员及周围居民宣传野生动物的保护意义，不喂食野生动物，禁食野生动物；</p> <p>减缓措施：严禁捕杀动物，在施工区发现的动物将其安全转移至远离施工区的相似生境中；</p> <p>避让措施：遵守施工规范，优化施工时间，施工避开大部分鸟类、哺乳类、爬行类的繁殖期；</p> <p>恢复补偿措施：施工结束后在最短的时间内清除施工痕迹。</p>	2
		水生生态	施工期已采取措施	<p>科学合理规划施工时间；严格控制施工行为和工程施工占地范围；加强声源噪声控制，选用噪声较小的施工设备等；加强宣传教育，制定相关管理规定。</p>	1
	水土保持	项目水土保持相关措施按《长葛市佛耳岗水库除险加固工程水土保持方案报告书》中的要求对各分区进行水土			238.68（计入

			保持及生态恢复，加强水土保持监测，落实水土保持“三同时”制度。	水保专项投资)
废水	已采取措施		生活污水经化粪池预处理后回用于周围农田，1座5m ³ 化粪池	5
废气	现状路面拆除粉尘	施工期已采取措施	定时清扫施工现场，湿法作业，在施工场地边缘设置施工围挡；施工使用的物料运输和临时存放时，采取临时遮盖措施	20
	沥青烟气	施工期已采取措施	购买符合国家质量标准的沥青，现买现用，采用专用沥青车辆	
	燃油废气	施工期已采取措施	加强对机械车辆的保养	
固废	已采取措施		木板边角料及废塑料等，集中收集后外售处置；溢洪道上下游疏浚产生的淤泥河道内自然干化后用于泄洪闸两侧坝肩回填；施工人员产生的生活垃圾，全部在施工场地内集中收集后，委托环卫工人清运	10
	未采取措施		主坝及连接路拆除的1800m ³ 废沥青混凝土由商品沥青混凝土单位回收综合利用	
噪声	施工期已施工内容		昼间施工，选用低噪声施工设备和先进施工技术、对动力机械设备进行定期维护保养，在临近周围敏感点区域设置隔声围挡	10
	剩余施工内容采取的措施		昼间施工，选用低噪声施工设备和先进施工技术、对动力机械设备进行定期维护保养，在临近周围敏感点区域设置隔声围挡	
施工监测	大气		施工场地边界、连洞村、黄庄	25
	噪声		施工场地边界、连洞村、黄庄	
	地下水		东张村（建设场地下游）	
	生态调查		陆生调查：调查施工场地及水库周边鸟类种类、数量及多样性；调查施工场地及水库周边植被类型和植物多样性 水生生态调查：调查库区中部及坝前水生生物（藻类、浮游植物、浮游动物、底栖动物）	

		组成及资源量			
运行期	生态保护措施	陆生生态	陆生植物和植被	对运行期项目对陆生植物资源进行监测或调查	5
			陆生动物	严禁捕猎野生动物；持续开展科研监测；对影响期项目对陆生动物资源的影响进行监测或调查	5
		水生生态	加强环境保护宣传教育；下泄生态流量泄洪闸小流量放水管、生态流量监测、监控设施；开展库区鱼类增殖放流		40
	生态恢复措施	加强河湖水域岸线管理保护；选用低噪声设备，加大湿地环境保护力度，配合人工播种尽快恢复自然植被和当地的优势植物群落；现场设置环保宣传牌。			1
	废水	生活污水经化粪池预处理后回用于周围农田，1座5m ³ 化粪池			5
	固废	管理人员产生的生活垃圾，集中收集后，委托环卫工人清运；库区打捞及消力池打捞的漂浮物袋装后委托环卫工人清运；管理房区域设置1间5m ² 危废暂存间集中收集暂存废润滑油，废油桶及含油抹布，定期委托有资质单位合理处置。			5
	监测计划	水环境	库尾、库区中部、坝前、坝下1km		150
生态调查		水生生物、鸟类、植被类型和植物多样性			
合计				314	

第七章 环境保护投资估算及效益分析

环境经济损益分析主要是从经济效益、社会效益和环境效益相统一的角度来论证建设项目的可行性，其主要工作内容是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能受到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境影响经济损益分析环境影响评价技术导则专题之一，目前环境影响经济损益分析环境影响评价技术导则暂未发布。本次评价结合《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）总体要求，采用定性与半定量相结合的方法进行简要分析。

7.1 环境保护投资估算

本项目总投资 19750.72 万元，其中环保投资 314 万元，占总投资 1.59%，各分项的环境保护费用详见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目环境保护投资估算表

类别	污染源	环境保护设施及处理规模			投资（万元）
施工期	生态环境	陆生生态	陆生植物和植被	<p>管理措施：加强对施工人员及施工活动的管理，设置施工专职管理人员，制定生态环境管理及报告制度；</p> <p>减缓措施：在非汛期施工，减少水土流失，对施工人员进行环境教育等，在人员活动较多和较集中的施工营地，设置自然保护、环境保护的警示牌；</p> <p>避让措施：以公告、宣传册等形式，对施工人员的生态保护宣传教育，禁止随意破坏林草植被；</p> <p>恢复补偿措施：工程所在区域植被具有一定的自然恢复能力，施工期在控制水土流失方面有利于自然植被恢复。施工期已完成主坝、副坝、溢洪道、东干渠施工区域的植被恢复，恢复面积 16502m²，恢复植被类型均为草地。</p>	25
			后续还需要完善保护措施	<p>对溢洪道南北两侧施工营地裸露地面（裸露面积约为 9000m²），进行裸露地面硬化、绿化。</p>	5
		陆生动物	已采取措施	<p>管理措施：向施工人员及周围居民宣传野生动物的保护意义，不喂食野生动物，禁食野生动物；</p> <p>减缓措施：严禁捕杀动物，在施工区发现的动物将其安全转移至远离施工区的相似生境中；</p> <p>避让措施：遵守施工规范，优化施工时间，施工避开大部分鸟类、哺乳类、爬行类的繁殖期；</p> <p>恢复补偿措施：施工结束后在最短的时间内清除施工痕迹。</p>	2
	水生生态		施工期已采取措施	<p>科学合理规划施工时间；严格控制施工行为和工程施工占地范围；加强声源噪声控制，选用噪声较小的施工设备等；加强宣传教育，制定相关管理规定。</p>	1

长葛市佛耳岗水库除险加固工程环境影响报告书

施工期	生态环境	水土保持	项目水土保持相关措施按《长葛市佛耳岗水库除险加固工程水土保持方案报告书》中的要求对各分区进行水土保持及生态恢复，加强水土保持监测，落实水土保持“三同时”制度，详见上表 5.1-1。		238.68(计入水保专项投资)	
	废水	生活污水经化粪池预处理后回用于周围农田，1座 5m ³ 化粪池			5	
	废气	现状路面拆除粉尘	施工期已采取措施	定时清扫施工现场，湿法作业，在施工作业边缘设置施工围挡；施工使用的物料运输和临时存放时，采取临时遮盖措施		20
		沥青烟气	施工期已采取措施	购买符合国家质量标准的沥青，现买现用，采用专用沥青车辆		
		燃油废气	施工期已采取措施	加强对机械车辆的保养		
	固废	已采取措施	木板边角料及废塑料等，集中收集后外售处置；溢洪道上下游疏浚产生的淤泥河道内自然干化后用于泄洪闸两侧坝肩回填；施工期钻孔灌注桩施工产生的钻孔泥浆采用临时沉淀池收集处理后用于岸坡绿化，沉淀钻渣运往市政指定地点妥善处置；施工人员产生的生活垃圾，全部在施工场地内集中收集后，委托环卫工人清运			10
		未采取措施	主坝及连接路拆除的 1800m ³ 废沥青混凝土由商品沥青混凝土单位回收综合利用			
	噪声	施工期已施工内容	昼间施工，选用低噪声施工设备和先进施工技术、对动力机械设备进行定期维护保养，在临近周围敏感点区域设置隔声围挡			10
		剩余施工内容采取的措施	昼间施工，选用低噪声施工设备和先进施工技术、对动力机械设备进行定期维护保养，在临近周围敏感点区域设置隔声围挡			
	施工监测	大气	施工场地边界、连洞村、黄庄			25
噪声		施工场地边界				
地下水		东张村（建设场地下游）				
生态调查		陆生调查：调查施工场地及水库周边鸟类种类、数量及多样性；调查施工场地及水库周边植被类型和植物多样性				

长葛市佛耳岗水库除险加固工程环境影响报告书

			水生生态调查：调查库区中部及坝前水生生物（藻类、浮游植物、浮游动物、底栖动物）组成及资源量		
运行期	生态保护措施	陆生生态	陆生植物和植被	对运行期项目对陆生植物资源进行监测或调查	5
			陆生动物	严禁捕猎野生动物；持续开展科研监测：对影响期项目对陆生动物资源的影响进行监测或调查	5
		水生生态	加强环境保护宣传教育；泄洪闸设置下泄生态流量小流量放水管，生态流量监测、监控设施；开展库区鱼类增殖放流		40
	生态恢复措施	加强河湖水域岸线管理保护；选用低噪声设备，加大湿地环境保护力度，配合人工播种尽快恢复自然植被和当地的优势植物群落；现场设置环保宣传牌			1
	废水	生活污水经化粪池预处理后回用于周围农田，1座5m ³ 化粪池			5
	固废	管理人员产生的生活垃圾，集中收集后，委托环卫工人清运；库区打捞及消力池打捞的漂浮物袋装后委托环卫工人清运；管理房区域设置1间5m ² 危废暂存间集中收集暂存废润滑油，废油桶及含油抹布，定期委托有资质单位合理处置			5
	监测计划	水环境	库尾、库区中部、坝前、坝下1km		150
		生态调查	水生生物、鸟类、植被类型和植物多样性		
合计					314

7.2 环境经济效益分析

1. 社会效益

佛耳岗水库除险加固工程带来的社会效益主要包括防洪效益、生态效益、灌溉效益、景观效益等，合计 1720 万元/年。

(1) 防洪效益

佛耳岗水库溢流堰渗水、泄洪闸无法正常启闭、副坝高程不满足防洪、东干渠和电站渠首闸漏水、大坝缺少必要的监测设施及配套设施落后等突出问题，对行洪造成较严重的影响。使沿岸人民生活质量面临威胁，不利于水生态文明建设和沿岸经济社会发展。本工程实施后可显著提高水库防洪能力，有效保护沿岸人民生命财产的安全，确保各项生产、生活的正常进行。因此，该工程的防洪减灾效益是可观的。

区域洪灾损失主要包括以下方面：

1) 洪灾造成的直接社会经济损失。如淹没造成家庭财产（住房、生产资料和生活资料）损失及人员伤亡，淹没造成第二、三产业固定资产（包括厂房、机器、各类设备等）、流动资产及原材料损失和产值下降，淹没造成水利工程设施（包括渠道、水闸等水工建筑物等）损毁；淹没造成农田作物损失等。

2) 由洪灾引起的间接社会经济损失。主要指由于工商业停业，交通、电力、通信中断等造成的损失。

3) 不可预见损失，如环境的恶化、防洪、社会救济、生产恢复、市政交通设施的维修。经分析计算，工程实施后，年减免洪涝灾害损失为 1170 万元。

(2) 生态供水效益

泄洪闸新增小流量放水管，实现佛耳岗水库正常时段下泄生态流量 1.11m³/s、年内枯水期下泄生态流量 0.10m³/s。保证坝下双泊河段生态需水要求，提升下游河段生态稳定性，促进河床基质的稳定、水生植物的扎根生长和底栖动物群落的形成，从而为双泊河下游鱼类提供可持续的栖息地、产卵场和索饵场，提升区域水生生物多样性。本项目建成后设置生态流量带来的生态效益约 500 万元/年。

(3) 农业灌溉

本次工程项目实施后，设置的生态下泄流量，改善双泊河下游农田灌溉条件，新

增灌溉效益 50 万元/年。

(4) 景观效益

本工程实施后，减少了坝体的渗水量、对稳定水库库区水位、水量，维持湿地正常生态环境具有重要意义。

7.3 工程投资与环境损失分析

佛耳岗水库除险加固工程总投资为 19750.72 万元。

本工程为生态工程，其建设对环境产生的不利影响主要来自施工期，包括：施工废水、废气、固废、噪声污染对当地地表水环境、地下水环境、生态环境、环境空气有一定影响等。但是，本项目大部分不利影响的范围较小，程度较低，且通过采取相关措施后，不利影响可以得到有效减缓和避免。根据估算，项目为减缓不利环境影响，预计需花费 284 万元的环境保护投资（不含水保投资）。实施这些措施后，项目的环境影响在可接受范围内。

7.4 环境经济损益综合分析

本项目带来的效益主要包括防洪效益、生态效益、灌溉效益等，合计 1720 万元/年。项目为减缓不利环境影响，预计需投入 284 万元的环境保护投资（不含水土保持投资）。

综上，本工程的建设，在带来较大的社会效益的同时，也造成了一定的环境损失。本工程为生态工程，具有运行年限长、环境效益随工程的运行而不断增大，而环境损失仅为一次性投入等特点。总之，本工程建设在投入环境保护费用后，对环境造成的不利影响就会得到缓解、削减，工程兴建与生态环境之间的矛盾就会得到最大的缓和，而工程建成后所带来的综合效益和环境效益又是正面的、巨大的、长期的，将远远大于工程建设的环境损失。因此，从环境经济损益的角度考虑，本工程的建设可行。

第八章 环境管理与监测计划

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境风险。为此，在项目施工建设及投入运行期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关环保法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的辩证关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

本评价根据对施工期可能产生的各种类型污染物的性质及其对周围区域的环境产生影响程度的分析，有针对性地提出相应的环境保护目标和环境管理监控计划，以加强对污染源的治理，减轻或消除其不利影响。

8.1 管理机构设置

根据项目实际情况，建设应设置专门的环境管理机构研究、制定有关环保事宜，统筹环境管理工作，确定其环保方针、审查项目环境目标和指标、审批环保项目立项和投资投入报告、审批环保项目实施方案和管理方案、检查环境管理业绩、培养职工环境保护意识等工作。

8.1.1 环境管理机构职责

环境管理机构主要职责如下：

(1) 宣传、贯彻、执行国家和地方有关环境保护的政策、法律法规，熟悉相关技术标准，确定工程环境保护方针和环境保护目标，制定环境保护管理办法；

(2) 负责落实环保经费，按照审批的设计文件要求和施工现场实际，按计划落实工程项目建设全过程的生态环境保护工作，主要包括生态环境保护工作计划的编制、环境监测与保护措施的落实、专题调查与研究、环境信息统计以及各阶段验收和专项验收等；

(3) 协调处理并配合各级生态环境保护行政主管部门环境保护监督检查，协调处理各有关部门的环保工作，指导、检查、考核各施工承包单位环境保护管理机构的建设运行及施工期和运行期环保设施的实施、运行情况等；

(4) 及时处理施工和运行过程中出现的环境问题，建立建设单位内部、外部环境

保护信息定期、不定期报送制度。

8.1.2 环境管理制度

(1) 环境保护责任制

在环境保护管理体系中，建立环境保护责任制，明确各环境管理机构的环境保护责任。

(2) 分级管理制度

建立由各参建单位分工负责的环境保护分级管理制度。在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治和生态保护设施与措施条款，由各施工承包单位负责组织实施，建设单位安排环境监理负责定期检查，并将检查结果上报建设单位，对检查中所发现的问题通报监理单位，由监理单位督促施工单位整改。在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治和生态保护设施与措施条款，由各施工承包单位负责组织实施，环境监理联合工程监理进行日常监督检查，建设单位环境保护中心负责定期检查，对检查中所发现的问题通报监理单位，由监理单位督促施工单位整改。

(3) 监测和报告制度

环境监测是环境管理部门获取施工区环境质量信息的重要手段，是进行环境管理的主要依据。委托具备相应监测资质的机构，按环境监测计划要求对工程区域及周围的环境质量进行定期监测，及时提交监测成果，并根据环境监测结果，适时优化调整环境保护措施。

(4) “三同时”验收制度

根据《建设项目环境保护“三同时”管理办法》，工程建设过程中的环境保护措施必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。有关“三同时”项目必须按合同规定经有关部门验收合格后才能正式投入运行。

(5) 制定突发事件的处理措施

工程施工期间，如发生污染事故及其它突发性环境事件，除应立即采取补救措施外，施工单位还要及时通报可能受到影响的地区和居民，并报建设单位环保部门与地方生态环境行政主管部门接受调查处理。同时，要调查事故原因、责任单位和责任人，对有关单位和个人给予行政或经济处罚，触犯国家有关法律者，移交司法部门处理。

（6）宣传、培训制度

为增强工程建设者（包括管理人员和施工人员）的环境保护意识，建设单位环境管理机构应经常采取宣传栏、专题讲座等方法对工程参建人员进行环境保护宣传，增强环保意识，使其都能自觉地参与环境保护工作，让环境保护从单纯的行政干预和法律约束变成人们的自觉行为。

8.2 施工期环境监测

8.2.1 监理目的与监理任务

环境监理机构应依据合同，公正、独立、自主地开展环境监理工作，维护项目建设单位的合法权益，切实保证建设项目各项环境保护措施得到落实。环境监理机构须向建设项目现场派驻项目监理机构或监理人员，具体负责监理合同的实施。项目监理机构的设置、组织形式和人员组成，根据环境监理工作的内容、服务期限及工程类型、规模、技术复杂程度、工程环境等因素确定。环境监理人员组成应满足各专业工作的需要。

（1）编制环境监理方案

根据所承担的环境监理工作，安装环境影响评价文件及环境保护行政主管部门批复的要求编制环境监理方案。

（2）依据项目建设进度，按单项措施编制环境监理实施细则

参加施工单位提出的施工组织设计、施工技术方案和施工进度计划的审查会议，就环保方面提出改善意见。审查施工单位提出的可能造成污染的施工材料、设备清单及所列环保指标。

（3）按照监理实施细则实施监理，监督施工单位在施工中对合同有关环保条款的执行情况，并负责解释环保条款。

对重大问题提出处理意见和报告，通过环境管理办公室或工程总监理工程师责成有关单位限期纠正。发现并掌握工程施工中的环境问题，对某些环境指标下达监测指令，并对监测结果进行分析研究，针对不合适的措施，提出改善方案。定期向项目建设单位提交监理报告和专题报告。

（4）环境监理报告

按环境监理表格的形式每日对现场出现的环境问题及处理结果做日记录，每月向环境管理办公室提交月报表，并根据积累的有关资料整理环境监理档案。环境监理单位应每季度向审批建设项目的生态环境部门报送季度监理报告。

(5) 对已完成的工作责令清理和恢复现场，使施工迹地的景观符合环保规定。

建设项目环境监理业务完成后，向项目建设单位提交工程监理报告，移交档案资料。

环境监理人员发现建设项目施工过程中存在如下问题时，应及时报告项目建设单位和环境行政主管部门：

- ①项目施工过程中存在超出国家或地方环境标准排放污染物环境违法行为；
- ②项目施工过程中存在污染扰民的情况；
- ③项目施工过程中存在生态破坏，或未按照环境影响评价及批复要求实施生态恢复的；
- ④环境污染治理设施、环境风险防范设施未按照环境影响评价文件批复的要求建设的；
- ⑤环境污染治理设施、环境风险防范设施施工进度与主体工程施工进度不符合建设项目环境保护“三同时”要求的；
- ⑥项目施工过程中存在其他环境违法行为的。

8.2.2 工程区环境监测

(1) 环境监理范围

工程环境监理范围包括水库管理区等区域。

(2) 岗位职责

施工区环境监理工程师的岗位职责如下：

- ①受业主委托，环境监理工程师全面负责监督、检查施工区的环境保护工作。
- ②环境监理人员有参加审查会议的资格，就承包商提出的施工组织设计、技术方案和进度计划提出环保意见，以保证环保设施的落实和工程的顺利进行。
- ③审查承包商提出的可能造成污染的材料和设备清单及所列的环保指标，审查承包商提交的环境月报。

④参加工程阶段验收和竣工验收。对承包商施工过程及竣工后的环境保护措施进行监督与检查。工程质量认可包括环境质量认可，单项工程的验收凡与环保有关的必须由环境监理工程师签字。

⑤对承包商的环境季报、年报进行审查，提出审查、修改意见；对检查中发现的环境问题，以整改通知单的形式下发给承包商，要求限期处理。

⑥编制工程建设环境监理工作月报和年报，送工程建设环境管理机构，对环境监理工作进行总结，提出存在的重大环境问题和解决问题的建议，说明今后工程建设环境监理工作安排和工作重点，并整理归档有关资料。

⑦环境监理工程师有权反对并要求承包商立即更换由承包商确认的而环境监理工程师认为是渎职者或不能胜任环保工作或玩忽职守的环境管理人员。

(3) 环境监理组织方式

①工作记录制度

环境监理工程师根据工作情况作出工作记录（监理日记），重点描述现场环境保护工作的巡视检查情况，指出存在的环境问题，问题发生的责任单位，分析产生问题的主要原因，提出处理意见及处理结果。

②监理报告制度

监理工程师应组织编写环境监理工程师的月报、季度报告、半年报告、年度监理报告以及承包商的环境月报，报建设单位环境管理办公室。

③函件往来制度

监理工程师在现场检查过程中发现的环境问题，应下发问题通知单，通知承包商及时纠正或处理。监理工程师对承包商某些方面的规定或要求，须通过书面的形式通知对方。若因情况紧急需口头通知的，随后必须以书面形式予以确认。

④环境例会制度和会议纪要签发制度

每月召开一次环保会议。在环境例会期间，承包商对本合同段本月的环境保护工作进行回顾总结，监理工程师对该月各标段环境保护工作进行全面评议，会后编写会议纪要并发给与会各方，并督促有关单位遵照执行。

重大环境污染及环境影响事故发生后，由环境总监理工程师组织环保事故的调查，会同建设单位、地方环境保护部门共同研究处理方案下发给承包商实施。

(4) 环境监理工作内容

遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，监督承包商落实工程承包合同中有关环保条款。主要职责为：

①编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容。

②对承包商进行监理，防止和减轻施工作业引起的环境污染和对植被、野生动植物的破坏行为和火灾发生。

③全面监督和检查各施工单位环境保护措施实施情况和实际效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

④全面检查施工单位负责的施工迹地的处理、恢复情况，主要包括迹地恢复和绿化措施及效果等。

⑤负责落实环境监测的实施，审核有关环境报表，根据水质、大气、噪声等监测结果，对施工及管理提出相应要求，尽量减少施工给环境带来的不利影响。

⑥在日常工作中做好监理记录及监理报告，组织质量评定，参与竣工验收。

8.2.3 监理单位

由建设管理部门委托有关机构开展施工期环境监理工作，该部门应能满足国家与地方对开展施工期环境监理工作机构的各项规定。

8.3 环境监测计划

8.3.1 环境质量监测

环境监测是建设单位环境保护的重要组成部分，也是项目运行的一项规范化制度。根据环境监测结果进行数据整理分析，建立监测档案，可为掌握生态环境变化规律及污染源治理提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。本项目环境监测包含施工期和运行期两个阶段。

工程施工期和运行期环境监测内容、监测频率等详见表8.3-1。

表 8.3-1 施工期和运行期环境监测计划

时段	环境要素	监测点位	监测项目	执行排放标准	监测频率	监测时间	检测机构
施工期	环境空气	施工场地边界、 连洞村、黄庄	TSP、 <u>沥青烟</u>	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2	1 次/半年	每次连续监测 3 天，每天连续采样 12 小时	委托有资 质的单位 进行检测
	声	施工场地边界、 <u>连洞村、黄庄</u>	LAeq	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	1 次/季度	监测 2 天，昼夜各 一次	
	地下水	东张村（建设场 地下游）	pH、COD	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准	1 次/半年	监测 2 天	
运行期	水环境	库尾、库区中部、 坝前、坝下 1km	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002)III类标准	连续监测 2 年，每年 9 月和 2 月各监测一次。	每次连续监测 2 天	

8.3.2 生物多样性监测

根据项目生态环境现状调查，评价范围内保护物种主要为鸟类，为调查项目建设及运行对区域保护鸟类的影响，同步跟踪调查河南长葛双洎河国家湿地公园生物多样性变化情况，制定运行期生物多样性监测计划，施工期及运行期监测计划表见表 8.3-2。

表 8.3-2 施工期及运行期生物多样性监测计划表

监测内容	监测点位	目的	指标	频次
鸟类	沿施工场地、水库周边	了解项目建设及运行稳定后项目周边鸟类种类、数量的变化	鸟类种类、数量及多样性	施工期监测一次；运行期第 1 年、第 3 年和第 5 年各一次，共 3 次
植被类型和植物多样性		了解项目建设及运行稳定后生态敏感区植物物种组成变化、外来物种入侵、群落结构的变化以及动物种类、数量的变化	植物种类及数量，群落结构多样性和动物数量，群落结构多样性	
水生生物（藻类、浮游植物、浮游动物、底栖动物）	库区中部、坝前	了解项目建设及运行稳定后水生生物组成变化、种类及数量的变化	监测藻类、浮游植物、浮游动物、底栖动物的种类组成和资源量	

8.4 监测计划的实施及档案管理

根据监测计划和内容，所有项目监测分析方法均按国家环保局颁布的《环境监测技术》规范中相应项目的监测分析方法执行。

监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理为防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据；同时也是环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须做的工作内容之一。

8.5 主要环保措施和“三同时”一览表

环保投资估算及“三同时”验收见表 8.5-1。

表 85-1 项目主要环境保护措施和“三同时”一览表

类别	污染源	环境保护设施及处理规模			验收内容
施工期	生态环境	陆生生态	陆生植物和植被	<p><u>管理措施</u>：加强对施工人员及施工活动的管理，设置施工专职管理人员，制定生态环境管理及报告制度；</p> <p><u>减缓措施</u>：在非汛期施工，减少水土流失，对施工人员进行环境教育等，在人员活动较多和较集中的施工营地，设置自然保护、环境保护的警示牌；</p> <p><u>避让措施</u>：以公告、宣传册等形式，对施工人员的生态保护宣传教育，禁止随意破坏林草植被；</p> <p><u>恢复补偿措施</u>：工程所在区域植被具有一定的自然恢复能力，施工期在控制水土流失方面有利于自然植被恢复。东干渠施工区域裸露面积 150m² 已恢复为草地植被。</p>	<p>溢洪道南北两侧施工营地裸露地面，进行硬化、绿化。</p> <p>对东干渠施工区域裸露的地面，进行地面进行绿化，恢复植被，清理建筑垃圾并合理处置。</p>
			后续还需完善保护措施	<p>对溢洪道南北两侧施工营地裸露地面（裸露面积约为 9000m²），进行裸露地面硬化、绿化。</p>	
			陆生动物	<p><u>管理措施</u>：向施工人员及周围居民宣传野生动物的保护意义，不喂食野生动物，禁食野生动物；</p> <p><u>减缓措施</u>：严禁捕杀动物，在施工区发现的动物将其安全转移至远离施工区的相似生境中；</p> <p><u>避让措施</u>：遵守施工规范，优化施工时间，施工避开大部分鸟类、哺乳类、爬行类的繁殖期；</p> <p><u>恢复补偿措施</u>：施工结束后在最短的时间内清除施工痕迹。</p>	<p>禁止捕杀野生动物标志等</p>

	水生生态	已采取措施	科学合理规划施工时间；严格控制施工行为和工程施工占地范围；加强声源噪声控制， 选用噪声较小的施工设备等；加强宣传教育，制定相关管理规定。	低噪声设备、噪声源强控制、施工时间、占地范围
	水土保持		项目水土保持相关措施按《长葛市佛耳岗水库除险加固工程水土保持方案报告书》中的要求对各分区进行水土保持及生态恢复，加强水土保持监测，落实水土保持“三同时”制度，详见上表 5.1-1。	详见《长葛市佛耳岗水库除险加固工程水土保持方案报告书》
废水		已采取措施	生活污水经化粪池预处理后回用于周围农田，1座 5m ³ 化粪池	1座 5m ³ 化粪池
废气	现状路面拆除粉尘	已采取措施	定时清扫施工现场，湿法作业 ，在施工现场边缘设置施工围挡；施工使用的物料运输和临时存放时，采取临时遮盖措施	采用专用沥青车辆，加强对车辆的保养， 湿法作业 ，设置施工围挡，物料临时遮盖
	沥青烟气	已采取措施	购买符合国家质量标准的沥青，现买现用，采用专用沥青车辆	
	燃油废气	已采取措施	加强对机械车辆的保养	
固废		已采取措施	木板边角料及废塑料等，集中收集后外售处置；溢洪道上下游疏浚产生的土方和淤泥全部用于下游双洎河两侧岸坡回填绿化；施工人员产生的生活垃圾，全部在施工场地内集中收集后，委托环卫工人清运。	合理处置
		未采取措施	拆除废沥青混凝土由商品沥青混凝土单位回收综合利用	
噪声	施工期已施工内容		昼间施工，选用低噪声施工设备和先进施工技术、对动力机械设备进行定期维护保养，在临近周围敏感点区域设置隔声围挡	昼间施工，隔声围挡、低噪声设备，先进施工技术
	剩余施工内容采取措施		昼间施工，选用低噪声施工设备和先进施工技术、对动力机械设备进行定期维护保养，在临近周围敏感点区域设置隔声围挡	
施工监测	大气		施工场地边界、连洞村、黄庄	监测地点：施工场地边界、连洞村、黄庄 监测因子：TSP、沥青烟
	噪声		施工场地边界、 连洞村、黄庄	监测地点：施工场地边界、连洞村、黄庄 监测因子：LAeq

		地下水	东张村（建设场地下游）		监测地点：东张村（建设场地下游） 监测因子：pH、COD
		生态调查	施工期已采取措施 陆生调查：调查施工场地及水库周边鸟类种类、数量及多样性；调查施工场地及水库周边植被类型和植物多样性 水生生态调查：调查库区中部及坝前水生生物（藻类、浮游植物、浮游动物、底栖动物）组成及资源量		生态多样性调查报告
运行期	生态保护措施	陆生生态	陆生植物和植被	对运行期项目对陆生植物资源进行监测或调查	陆生植物资源监测或调查资料
			陆生动物	严禁捕猎野生动物；持续开展科研监测：对影响期项目对陆生动物资源的影响进行监测或调查	严禁捕猎野生动物，陆生动物资源监测或调查资料
		水生生态	加强环境保护宣传教育；设置泄洪闸小流量放水管，确保下放生态流量，安装下泄生态流量监控监测设施；实施库区内的鱼类增殖放流		下泄生态流量、生态流量监控设施、泄洪闸小流量放水管、增殖放流
	生态恢复措施	加强河湖水域岸线管理保护；选用低噪声设备，加大湿地环境保护力度，配合人工播种尽快恢复自然植被和当地的优势植物群落；现场设置环保宣传牌。			低噪声设备、设置宣传牌，自然植被及当地优势植物群落的恢复
	废水	生活污水经化粪池预处理后回用于周围农田，1座5m ³ 化粪池			1座5m ³ 化粪池
	固废	设置若干垃圾桶，管理人员产生的生活垃圾，集中收集后，委托环卫工人清运；管理房区域设置1间5m ² 危废暂存间。			若干垃圾桶、管理房区域设置1间5m ² 危废暂存间
监测计划	水环境	库尾、库区中部、坝前、坝下1km		监测因子：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、	

				NH ₃ -N、TP、TN
		生态调查	鸟类	鸟类种类、数量及多样性
			植被类型和植物多样性	植物种类及数量，群落结构多样性和动物数量，群落结构多样性
			水生生物	监测藻类、浮游植物、浮游动物、底栖动物的种类组成和资源量

第九章 环境影响评价结论

9.1 环评结论

9.1.1 项目概况

佛耳岗水库位于河南省长葛市佛耳湖镇北部双洎河中游。2021年7月，水利部大坝安全管理中心出具了《关于寄送佛耳岗水库大坝安全鉴定成果核查意见的函》（坝函〔2021〕2113号），水库大坝核定为三类坝，存在副坝损坏严重、溢洪道密实性差、堰面渗漏、翻板闸门锈蚀失灵、交通桥为危桥等各项病险隐患。河南省人民政府于2021年12月31日印发《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知》（豫政〔2021〕42号），佛耳岗水库列入病险水库除险加固名单内，列入防洪安全保障重点任务。

根据《长葛市佛耳岗水库除险加固工程初步设计报告》及其批复（长发改农经〔2023〕127号），佛耳岗水库除险加固工程主要集中在主坝、副坝、溢洪道、东干渠渠首闸、电站进水闸等闸坝设施，同步完善安全监测设施，增设水文测报系统，更新、维修部分管理设施，完善水库信息化建设，工程总投资19750.72万元。

水库除险加固后校核水位97.40m，总库容4100万 m^3 ，汛限水位93.50m，兴利水位94.00m，兴利库容1325万 m^3 ，死水位90.16m，死库容275万 m^3 。佛耳岗除险加固工程不改变水库特征水位和现有调运方式。

9.1.2 项目符合分析

（1）政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类“二、水利”“3、防洪提升工程：病险水库、水闸除险加固工程，堤防隐患排查与修复”；工程初步设计报告以长发改农经〔2023〕127号通过长葛市发展和改革委员会批复，项目代码为：2309-411082-04-01-271539，本项目建设符合国家产业政策要求。

（2）法律、法规符合性

工程建设总体符合《中华人民共和国防洪法》《国家林草局关于印发〈国家级自

然公园管理办法（试行）>的通知》（林保规〔2023〕4号）、《国家林业和草原局关于印发<国家湿地公园管理办法>的通知》（林湿规〔2022〕3号）、《河南省湿地保护条例》《长葛市人民政府关于印发河南长葛双泊河国家湿地公园（试点）管理办法的通知》（长政〔2017〕13号）等法律法规要求。

符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》（试行）相关要求；

符合河南省“三线一单”及重点流域生态环境管控要求(省辖淮河流域)；符合2026年各级蓝天、碧水、净土保卫战实施方案要求；

项目位于长葛双泊河国家湿地公园内，项目已编制《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双泊河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》，2026年1月8日，河南省林业局出具《关于长葛市佛耳岗水库除险加固工程占用河南长葛双泊河国家湿地公园的意见》，同意佛耳岗水库除险加固工程占用河南长葛双泊河国家湿地公园。

（3）规划符合性

工程建设符合《河南省人民政府办公厅关于印发<河南省四水同治规划（2021-2035年）>的通知》《河南长葛双泊河国家湿地公园总体规划》、《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的通知>（豫政〔2021〕44号）《许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的通知>（许政〔2022〕32号）要求；符合《许昌市国土空间总体规划（2021-2035年）》《长葛市国土空间总体规划（2021-2035年）》等国土空间规划要求；项目建设符合《河南长葛双泊河国家湿地公园总体规划》《长葛市双泊河岸线保护与利用规划》要求。

9.1.3 项目评价区环境质量现状

9.1.3.1 环境空气

根据2024年许昌市环境空气质量数据的统计，本项目所在二类区域超标因子为PM₁₀、PM_{2.5}、O₃，项目所在二类区域为环境空气质量不达标区，项目所在一类区域河南长葛双泊河国家湿地公园内超标因子为O₃；双泊河国家湿地公园内监测点位的

TSP 监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)一级标准要求，连洞村西 60m 监测点位的 TSP 监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准要求。

9.1.3.2 地表水

根据长葛市 2024 年环境质量状况公报中双泊河毛庄村下游断面常规监测数据，许昌市地表水责任目标断面监测通报显示，双泊河毛庄村下游断面水质达到并优于Ⅲ类水质要求。

根据补充监测数据统计分析，双泊河 1#、2#、3#、4#监测断面水质满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅲ类标准，双泊河流域水质良好。

9.1.3.3 地下水

根据地下水环境质量现状监测结果可知，地下水各监测点位监测结果均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，区域地下水环境质量较好。

9.1.3.4 声环境

根据声环境质量现状监测结果可知，项目拟建厂址黄庄村噪声现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类要求。

9.1.3.5 土壤环境

根据土壤环境质量现状监测结果可知，本项目占地范围内建设用地现状监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准要求；占地范围外农用地现状监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。本项目泄洪闸下游 200m 及泄洪闸上游水库内底泥现状监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

9.1.4 生态环境现状

根据生态现状调查，陆生生态调查共设置了样方 36 个，水生生态调查设置 20 个采样点。

生态调查结果显示：长葛双泊河国家湿地公园规划区内有国家二级保护植物野

大豆和野菱：评价区内分布有 2 种国家 I 级保护动物，15 种国家 II 级保护动物，7 种河南省重点保护动物。

评价范围内未发现挂牌和登记在册的古树名木，未发现国家和省级保护野生两栖类动物，未发现国家和省级保护野生爬行类动物，未发现国家和省级野生保护兽类，未发现保护性水生植物，未发现国家及省级保护性、濒危性鱼类等，佛耳岗水库库区分布有鱼类“三场”，主要位于佛耳岗水库东岸和西岸，本项目不涉及保护性及濒危性鱼类“三场”，没有洄游性鱼类。

9.1.5 环境保护措施分析

生态环境：施工期严格控制施工范围，施工区域进行围挡，减小施工噪声影响范围；文明施工，加强施工人员的动植物保护意识，加强宣传力度，禁止猎捕野生动物；涉水工程的施工采取围堰围挡，减少施工活动对库区水体的影响；施工期产生的各类固废集中处置或合理利用，减少土石方运输扬尘的产生，减轻对施工区域植被的不利影响；严格按照水土保持报告书的要求落实施工围挡、绿化洒水、泥浆收集处置、临时覆盖、表土回覆、土地整治等水保措施，减少水土流失。

泄洪闸右岸新增 1 个小流量放水管，一方面降低闸门启闭频率，调节小流量来水，一方面保证下游非汛期不断流。评价要求，除防洪排涝外，小流量放水管保障正常时段下泄生态流量 $1.11\text{m}^3/\text{s}$ 、年内枯水期下泄生态流量 $0.10\text{m}^3/\text{s}$ ，同步设置流量监测、监控设施。

综合分析，在采取设计及评价建议的各项生态保护措施后，项目运行期对生态环境影响较小，对双洎河国家级湿地公园影响较小。

废气：项目剩余工程施工产生的废气主要为现状路面拆除粉尘、混凝土路面摊铺产生的沥青烟、施工车辆及运输车辆产生的燃油废气。施工期产生的废气采取湿式洒水作业、密闭运输、采用达标排放的机械车辆等控制措施。剩余施工期较短，影响范围较小，且施工区域地势开阔，空气扩散条件较好，经空气扩散稀释，对周边环境空气影响较小。

运营期主要为水库的运行和调度，无废气的产生，管理人员不在管理区食宿，无废气的产生。

废水：项目剩余施工内容无施工废水产生及排放，施工人员少量生活污水经管理房区域化粪池收集处理后用于周围农田肥田，对水环境影响较小。

运营期管理人员生活污水经化粪池收集处理后用于周围农田肥田，对水环境影响较小。

噪声：施工噪声主要为大坝路面的修整，主要施工设备为路面铣刨机、压路机、运输车辆等。昼间施工，采用低噪声施工设备，短时施工噪声对居民影响可接受。

运行后，主要各类机电设备数量、种类未发生变化，噪声源强未发生变化，噪声仍主要是工作闸门及启闭机等设备运行产生的噪声，设备位于室内，运营期工程对周边的声环境影响不大，不会改变现有周边声环境质量现状。

固废：根据现场调查，项目已施工内容产生的 3600m³ 废砼、废砖混砌体和溢洪道两侧边坡清理产生的 1.5 万 m³ 废土方已全部合理处置，溢洪道上下游疏浚产生的淤泥在河道内自然干化后用于泄洪闸两侧坝肩回填；施工期不设置弃渣场。

剩余工程施工过程产生的固废主要为原路面刨除产生的废沥青混凝土，产生量约为 1800m³，作为资源回收利用。

启闭机房装饰装修产生的建筑垃圾主要为木板边角料及废塑料等，产生量较少，集中收集后外售处置。

运营期管理人员生活垃圾经集中收集后由环卫工人定期清运；库区打捞及消力池打捞的漂浮物袋装后委托环卫工人清运；管理区及泄洪闸各类机电设备运维会产生废润滑油，废油桶及含油抹布暂存危废暂存间，定期委托有资质单位合理安全处置。

地下水及土壤：运营期管理房危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求，设“六防”（防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐）措施，并加强管理及落实好各项污染防治措施，避免危废暂存间危险废物泄漏事故的

发生。

9.1.6 环境影响分析

9.1.6.1 生态环境影响分析

根据区域生物多样性调查报告及现场调查，项目施工区域内未发现需要特殊保护的植物，项目施工对陆生植物的影响较小。

工程施工活动中的噪声对动物具有一定的惊扰和驱赶作用，均为临时性影响，对野生动物的不利影响很小。

施工作业属于短期行为，施工结束后，水生生物将在一定的时间内得以恢复；项目施工期应避开鱼类捕捞期、产卵期，避免对水库内鱼类的正常繁殖产生影响。

严格控制施工扬尘及运输扬尘，可减少运输扬尘的产生量，减轻对沿线植被的不利影响，减轻运输噪声对沿线动物的影响。

严格按照项目水土保持报告书要求落实各项水土保持措施，项目造成的水土流失量较少，工程实施造成的水土流失可得到有效控制，不会改变区域地形地貌，可维持区域生态平衡。

项目建设对双洎河国家湿地公园的较小；不会对改变湿地公园内土地利用类型；不会改变双洎河湿地公园功能分区；项目施工期不涉及林木植被的砍伐，不会造成乔木类植被减少；项目建设会影响范围内野生动物，造成其暂离现有生境，施工结束后，动物即返回现有生境，不会造成动物种群和数量的减少，不会造成长期不利影响；项目建设对评价区生态系统类型影响较小，对评价区景观异质性影响较小。

9.1.6.2 环境空气影响分析

施工期产生的废气采取湿式洒水作业、密闭运输、采用达标排放的机械车辆等控制措施。剩余施工期较短，影响范围较小，且施工区域地势开阔，空气扩散条件较好，经空气扩散稀释后，对周边环境空气影响较小。

项目除险加固工程结束后，水库维持原有运行水平。项目运营期不新增管理人员，管理区不设食堂，项目运营期无废气污染物的产生及排放，对环境空气无影响。

9.1.6.3 水环境影响分析

（一）水质的影响

《长葛市双泊河“一河一策”方案》已制定双泊河治理与保护的环保措施，双泊河流域水环境质量可得到保障。根据现状监测，佛耳岗水库双泊河段水质满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅲ类标准要求，项目施工对双泊河水水质影响较小。

项目剩余施工内容无施工废水产生及排放，施工人员少量生活污水经管理房区域化粪池收集处理后用于周围农田肥田，对水环境影响较小。

运营期管理人员生活污水经化粪池收集处理后用于肥田，对水环境影响较小。

（二）水温的影响

佛耳岗水库为分层型水温结构，汛期入库洪量对水温影响较大，形成临时混合型水温结构。佛耳岗水库除险加固工程施工结束后，库区水位、库容、调节运行方式均恢复至施工前状态，原水库采用溢洪坝溢流式下泄水量，除险加固后变为泄洪闸下泄水量。

综合分析，汛期库区下泄水水温为临时混合水温；非汛期下泄水为库区表层水，下泄水温与表层水温一致，非汛期放水管排水属于低温水，泄洪闸下泄水与放水管下泄水先经消力池混流再以溢流方式排入下游双泊河，水温能逐步恢复至天然温度。

根据现场水生生态调查报告及《长葛市佛耳岗水库除险加固工程对河南长葛双泊河国家湿地公园生物多样性影响评价报告》，库区下游双泊河无保护性鱼类及其生境分布，非汛期下泄水对双泊河鱼类及生境无影响，非汛期农田灌溉需求较少，低温水对下游农田灌溉影响较小。

（三）水文情势的影响

本项目属于除险加固工程，不改变佛耳岗水库的运行及调节条件，对库区水文情势无影响。经查阅相关资料，双泊河流域及佛耳岗水库未设置生态流量。

佛耳岗水库除险加固后，新增一个小流量放水管，位于泄洪闸右岸，评价要求，

除防洪排涝外，小流量放水管保障正常时段下泄生态流量 $1.11\text{m}^3/\text{s}$ 、年内枯水期下泄生态流量 $0.10\text{m}^3/\text{s}$ ，同步设置流量监测、监控设施，确保坝下双泊河生态流量条件，提升下游河段生态稳定性。

9.1.6.4 声环境影响分析

施工噪声主要为大坝路面的修整，主要施工设备为路面铣刨机、压路机、运输车辆等。昼间施工，采用低噪声施工设备，短时施工噪声对居民影响可接受。

运行后，主要各类机电设备数量、种类未发生变化，噪声源强未发生变化，噪声仍主要是工作闸门及启闭机等设备运行产生的噪声，设备位于室内，营运期工程对周边的声环境影响不大，不会改变现有周边声环境质量现状。

9.1.6.5 固体废物影响分析

本项目施工期产生的 3600m^3 废砼、废砖混砌体和溢洪道两侧边坡清理产生的 1.5 万 m^3 废土方已全部合理处置，施工期未设置弃渣场。施工期产生的废沥青混凝土、木板边角料及废塑料等均合理处置，对环境的影响较小。

运营期管理人员生活垃圾经集中收集后由环卫工人定期清运；库区打捞及消力池打捞的漂浮物袋装后委托环卫工人清运；管理区及泄洪闸各类机电设备运维会产生废润滑油、废油桶及含油抹布暂存危废暂存间，定期委托有资质单位合理安全处置，对环境的影响较小。

9.1.6.6 土壤环境影响分析

根据现场调查及土壤环境质量监测，区域土壤含盐量在 $0.5-0.7\text{g}/\text{kg}$ ，pH 值在 $7.38-7.55$ ，项目运行多年以来，区域土壤环境未出现盐化、酸化和碱化。佛耳岗水库除险加固工程及水库的运行对周围土壤环境影响较小。

9.1.7 环境风险分析

项目施工期环境风险主要为施工材料发生火灾的风险及生物入侵的风险。家挨枪施工管理，做好污染物的处理、处置工作，文明施工；装修内容易燃装修材料设置严禁烟火标志，配备灭火器；建立健全安全管理制度。施工期环境风险可控。

水库运行期环境风险主要为大坝道路及交通桥发生交通事故造成库区水体污染

以及危废间事故泄漏事故。

应积极采取措施防范交通事故发生，禁止危险化学品的运输，制定道路、桥梁运输事故污染风险减缓措施及应急措施，从路检、限速等各个环节，加强管理，以预防运输事故的发生和控制突发环境污染事故事态的扩大。

危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求，设“六防”（防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐）措施。内部设置导流沟，一旦发生泄漏，及时收集泄漏物料，控制危废暂存间污染物外流、下渗，并加强管理及落实好各项污染防治措施，避免危废暂存间危险废物泄漏事故的发生。

采取以上措施后，项目运营期环境风险事故发生概率较低，风险事故对环境的影响可控，影响范围较小，影响程度可接受。

9.1.8 总量控制

本项目不设总量控制指标。

9.1.9 经济损益分析

本项目实施后，对许昌市长葛市的社会可持续发展起到促进作用。因此本项目的建设从经济、社会、环境损益的角度分析是可行的。

9.1.10 环境管理与监测计划

项目建成运营后，其环境管理工作纳入工程管理体系，并按照环境保护要求，做好环境管理工作。

9.1.11 公众参与情况

项目按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，在项目确定了环境影响报告书编制单位后于2025年11月14日在全国建设项目环境信息公示平台进行了项目环境影响评价公众参与第一次公示；项目环境影响报告书征求意见稿编制完成后，建设单位于2026年1月23日在全国建设项目环境信息公示平台进行了环境影响评价公众参与征求意见稿公示，同时于2026年1月24日和2026年1月27日分别在河南经济报两次刊登相关公示信息。2026年1月26日在项目建设区黄庄村、连洞村、秋庄村、冢杨村进行了现场公示。项目于2026年5月27日

在全国建设项目环境信息公示平台进行了报批前公示。

项目公示期间，未收到有关公众对本项目提出的意见及建议。

9.2 建议

(1) 按照水库管理要求调节库区蓄水、灌溉及供水，加强库区管理。

(2) 切实落实环保投资，严格执行环保“三同时”制度，认真落实各项污染防治措施、方案，确保工程运行各类污染物实现达标排放。

(3) 在工程建成运行后，加强对工程河段的环境监测。

9.3 环评总结论

长葛市佛耳岗水库除险加固工程符合国家产业政策，符合国家级自然公园、湿地公园管理办法要求，项目建设符合河南省生态环境保护和生态经济发展规划、湿地公园总体规划、双洎河岸线保护与利用规划等规划要求；工程建设无重大环境制约因素。

工程施工过程中“三废”排放、施工围挡、工程占地及开挖等各项施工活动将对工程所在区域的水环境、大气环境、声环境及生态环境等造成一定程度的不利影响；除险加固工程完成后，水库运行对下游河段水文情势、水质、水生生态造成的影响变化不大。评价针对工程建设提出了相应的环境保护对策措施，并制定了系统的环境监测及环境管理计划。在采取相应的环境保护措施建议后，工程建设对水环境、大气环境、声环境、生态环境等的各类不利影响将得到有效减免。

在认真落实本报告提出的环保要求及污染防治措施、保证各项污染物稳定达标排放、严格执行“三同时”制度的前提下，从环境影响角度分析，工程建设可行。

项目涉及法律法规规定的保护区情况		影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施							
		生态保护目标	生态保护红线							自然保护区	饮用水水源保护区(地表)	饮用水水源保护区(地下)	风景名胜区分区	其他	避让	减缓	补偿
		生态保护目标		双泊河国家湿地公园		生态保育区	生态保育区	是	2.421	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	重建(多选)				
		生态保护红线					核心区、缓冲区、试验区			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	重建(多选)				
		自然保护区					一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	重建(多选)				
		饮用水水源保护区(地表)					一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	重建(多选)				
		饮用水水源保护区(地下)					核心区、一般景区			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	重建(多选)				
		风景名胜区分区								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	重建(多选)				
其他									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	重建(多选)					
主要原料及燃料信息		主要原料					主要燃料										
		序号	名称	年使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位					
		1															
		2															
3																	
大气污染治理与排放信息		有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放						
						序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
无组织排放		序号(编号)	无组织排放源名称			污染物种类		排放浓度(毫克/立方米)		排放标准名称							
水污染治理与排放信息(主要排放口)		车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放							
						序号(编号)	名称	污染防治设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称				
总排放口(间接排放)		序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放								
						名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称					
总排放口(直接排放)		序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		污染物排放									
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称						
固体废物信息		废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺		自行处置工艺		是否外运		
一般工业固体废物																	
生活垃圾		1	生活垃圾	库区管理人员			3.65	垃圾箱			委托环卫工人清运		是				
河道漂浮物		2	打捞漂浮物	库区及消力池			0.1	垃圾袋装					啊				
危险废物		1	废润滑油	管理区及泄洪闸各类机电设备运维	T,I	HW08 900-214-08	0.04	0.5m2危废暂存间					是				
		2	废油桶及含油抹布		T,I	HW08 900-249-08	0.01						是				