

# 内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心 斩龙岗水电站

## 环境影响后评价受理情况公示

1. 项目名称

斩龙岗水电站环境影响后评价

2. 建设地点

内乡县赤眉镇朱陈村

3. 建设单位

内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心

5. 环境影响评价机构

南阳市清欣环保科技有限公司

6. 受理日期

2025年12月5日

6. 环境影响后评价报告全本（附后）

7. 公众反馈意见的联系方式

内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心联系人任工：

[ ] 37

南阳市清欣环保科技有限公司联系人王工：

[ ] 50

# 斩龙岗水库电站

## 环境影响后评价报告

建设单位：内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心

评价单位：南阳市清欣环保科技有限公司

2025年11月



# 内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心斩龙岗水电站环境影响后

## 评价报告评审修改说明

序号	评审意见	修改说明
1	完善项目建设背景及水电站建设内容,细化运行调度方式、生态流量泄放设施和保障方案	P1-P2、P46、P106-P108
2	完善评价河道水生态环境、减水河段敏感点分布调查,明确生态流量核定依据,结合水电站渠首闸运行调度,完善运营期湍河湿地保护区水生态环境影响回顾性评价	P46、50、P25-P26、P84-P88
3	进一步完善危险废物收集处理措施	P90、P114-P116
4	细化环境监测计划表、污染防治措施及生态保护措施一览表、环境保护补救方案和改进措施一览表,完善相关附图及附件	P117-P122、P34-P45 及附图附件

# 目录

1 概述 .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 环境影响评价的工作程序 .....	2
1.3 项目特点 .....	3
1.4 分析判定相关情况 .....	3
1.4.1 产业政策符合性分析 .....	3
1.4.2 规划符合性分析 .....	4
1.4.3 项目取水合理性分析 .....	4
1.5 后评价关注的问题 .....	4
1.6 环境影响后评价报告的主要结论 .....	4
2 总则 .....	7
2.1 编制依据 .....	7
2.1.1 国家法律 .....	7
2.1.2 国家法规与规章 .....	7
2.1.3 地方性法规及规章 .....	9
2.1.4 技术规范 .....	9
2.1.5 相关规划及资料 .....	10
2.2 评价目的与原则 .....	10
2.2.1 评价目的 .....	10
2.2.2 评价原则 .....	11
2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选 .....	12
2.3.1 环境影响因素识别 .....	12
2.3.2 评价因子 .....	13
2.4 环境功能区划 .....	14
2.4.1 环境功能区划 .....	14
2.5 评价标准 .....	15
2.5.1 环境质量标准 .....	15
2.5.2 污染物排放标准 .....	21
2.6 评价时段 .....	21
2.7 调查范围 .....	21
2.7.1 生态评价范围 .....	22
2.7.2 地表水环境评价范围 .....	22
2.7.3 地下水环境评价范围 .....	23
2.7.4 大气环境评价范围 .....	23
2.7.5 声环境评价范围 .....	23
2.7.6 固体废物评价范围 .....	23
2.7.7 土壤环境评价范围 .....	24
2.8 环境保护目标 .....	25
2.9 环境影响技术路线 .....	26
2.9.1 调查研究阶段 .....	26
2.9.2 报告编制阶段 .....	26
3 建设项目过程回顾 .....	28
3.1 流域规划概况 .....	28

3.1.1 流域概况 .....	28
3.1.2 流域水力发电规划概况 .....	29
3.1.3 流域规划环评概况 .....	30
3.1.4 区域水资源开发存在问题 .....	30
3.2 工程建设及运营情况回顾 .....	31
3.2.1 项目建设过程 .....	31
3.2.2 建设后运行情况 .....	31
3.3 工程概况 .....	32
3.3.1 基本情况 .....	32
3.3.2 平面布置 .....	32
3.3.3 项目组成 .....	35
3.3.4 工程任务与规模 .....	45
3.3.5 运行方式 .....	46
3.3.6 工程占地与移民安置 .....	46
3.4 工程生态环境保护措施实施情况 .....	47
3.4.1 施工期环境保护实施情况 .....	47
3.4.2 运营期环境保护措施实施情况 .....	47
3.4.3 环境监测情况 .....	49
3.4.4 公众意见收集调查情况 .....	49
3.5 分析判定相关情况 .....	49
3.5.1 与国家产业政策符合性分析 .....	49
3.5.2 “三线一单”符合性分析 .....	49
3.5.3 与流域规划符合性分析 .....	61
3.5.4 与法规、政策符合性分析 .....	61
3.5.5 建设项目取水的合理性分析 .....	70
4 区域环境变化评价 .....	71
4.1 区域环境概况 .....	71
4.1.1 地理位置 .....	71
4.1.2 地形地貌 .....	71
4.1.3 地区地质概况 .....	71
4.1.4 水文情况 .....	72
4.1.5 气象气候 .....	72
4.2 环境质量现状调查与变化评价 .....	72
4.2.1 生态环境现状调查与评价 .....	72
4.2.2 地表水环境 .....	74
4.2.3 库区富营养化情况 .....	79
4.2.4 声环境 .....	81
5 环境回顾影响 .....	84
5.1 生态环境影响回顾分析 .....	84
5.1.1 土地利用 .....	84
5.1.2 陆域生态 .....	84
5.1.3 水生生物 .....	85
5.2 地表水环境影响回顾分析 .....	86
5.2.1 区域水资源 .....	87

5.2.2 水文情势 .....	87
5.2.3 对水质影响 .....	87
5.2.4 下泄流量分析 .....	88
5.2.5 对泥沙情势的影响 .....	88
5.2.6 对周边生态环境保护目标的影响 .....	88
5.3 地下水环境影响回顾分析 .....	89
5.4 大气环境影响回顾分析 .....	89
5.5 声环境影响回顾分析 .....	89
5.6 固体废物排放回顾分析 .....	90
5.7 土壤环境影响回顾分析 .....	90
5.8 流域水电开发的持久性、累积性及不确定环境影响分析 .....	90
5.8.1 流域概况 .....	91
5.8.2 水电开发对流域径流的持久累积影响 .....	91
5.8.3 水电开发对流域水质的持久累积影响 .....	91
5.8.4 水电开发对流域水温的持久累积影响 .....	91
5.8.5 水电开发对陆生生态系统的持久累积影响 .....	92
5.8.6 水电开发对水生生态系统的持久累积影响 .....	92
5.8.7 本水电站不确定性影响 .....	92
6 环境风险影响分析 .....	94
6.1 风险调查 .....	94
6.1.1 建设项目风险源调查 .....	94
6.1.2 评价工作等级划分 .....	95
6.1.3 环境敏感目标调查 .....	96
6.2 环境风险识别 .....	96
6.2.1 物质危险性识别 .....	96
6.2.2 生产系统危险性识别 .....	100
6.2.3 公辅设施危险性识别 .....	100
6.3 环境风险影响分析 .....	100
6.3.1 危险物质泄漏事故环境风险分析 .....	100
6.3.2 火灾爆炸次生/伴生环境风险分析 .....	100
6.3.3 生态环境风险分析 .....	101
6.3.4 其他环境风险分析 .....	101
6.4 环境风险防范措施 .....	102
6.4.1 项目已采取的风险防范措施 .....	102
6.4.2 风险防范措施有效性评估 .....	104
6.5 环境风险应急预案 .....	104
6.6 小结 .....	106
7 环境保护措施有效性评估 .....	107
7.1 生态保护措施有效性分析 .....	107
7.1.1 已采取的水生生态保护措施的有效性分析 .....	107
7.1.2 已采取的陆生生态保护措施有效性分析 .....	108
7.2 污染防治措施有效性评估 .....	109
7.2.1 大气污染防治措施有效性评估 .....	109
7.2.2 水污染防治措施有效性评估 .....	109

7.2.3 噪声污染防治措施有效性评估 .....	110
7.2.4 固体废物治理措施有效性评估 .....	110
7.2.5 地下水、土壤污染防治措施有效性评估 .....	111
7.3 风险防范措施有效性分析 .....	111
7.3.1 采取的环境风险防范措施 .....	111
7.3.2 措施有效性分析 .....	112
7.4 环境管理 .....	112
7.4.1 环境管理机构 .....	112
7.4.2 环境管理机构及职责 .....	113
7.4.3 环境监测落实情况 .....	114
8 环境保护补救方案和改进措施 .....	114
8.1 污染防治措施方面 .....	114
8.1.1 主要问题 .....	114
8.1.2 补救和改进措施 .....	114
8.1.3 风险防范补救方案和改进措施 .....	116
8.2 环境管理方面 .....	117
8.2.1 主要问题 .....	117
8.2.2 补救和改进措施 .....	117
8.3 生态环境保护措施 .....	117
8.4 后期跟踪计划 .....	120
8.5 补救措施实施时间 .....	121
8.6 补救方案环保投资 .....	121
9 环境影响评价结论 .....	123
9.1 结论 .....	123
9.1.1 项目概况 .....	123
9.1.2 工程评价 .....	123
9.1.3 环境影响分析 .....	123
9.1.4 区域环境变化 .....	125
9.1.5 环境保护措施有效性评估 .....	126
9.1.6 环境保护补救方案和改进措施 .....	128
9.2 综合结论 .....	128
9.3 建议 .....	129

# 1 概述

## 1.1 项目由来

内乡县斩龙岗水库电站位于内乡县赤眉镇朱陈村，斩龙岗水库坝后左岸，为引水径流式水电站。斩龙岗水库为内乡县老龙潭灌区东干渠上一座中型调蓄水库。目前，电站相关资料已遗失，只能查到电站建成于1996年，原装机容量225kW。后经过改建及扩容，目前电站总装机容量325kW（ $1\times200\text{kW}+1\times125\text{kW}$ ）。

项目取水水源为湍河地表水，取水方式通过老龙潭灌区渠首枢纽坝及渠道引湍河水至斩龙岗水库，通过斩龙岗水库输水洞及压力管道输水至水轮机发电。

老龙潭灌区渠首枢纽即本项目取水口位于内乡县赤眉镇以北12km处的湍河上，为砼挡水坝，长132m，控制流域面积856km<sup>2</sup>，坝体左岸紧邻山体有进水闸一座、冲砂闸两座；总干渠长5.22km（含出水口洞身460m），均已衬砌。设计引水流量7.6m<sup>3</sup>/s，加大流量10m<sup>3</sup>/s，总干渠分水闸以下分为东西两条干渠，其中东干渠长7.25km，设计流量为4.0m<sup>3</sup>/s，加大流量为5.0m<sup>3</sup>/s，引湍河水入斩龙岗水库。目前老龙潭灌区总干渠及东干渠已基本实现全段防渗加固，能够向斩龙岗水库正常供水。

斩龙岗水库电站由渠首枢纽、引水钢管、电站厂房三部分组成。

渠首枢纽为斩龙岗水库，位于内乡县赤眉镇朱陈村北湍河支流弹琴河上，斩龙岗水库坝址以上控制流域面积30km<sup>2</sup>。电站位于斩龙岗水库坝后左岸，上接水库输水洞现有DN1000钢筋砼管，下与输水洞泄洪渠相连。输水洞位于水库大坝左坝肩桩号0+034处，采用承插式预应力钢筋混凝土管，内径1.00m，长60m，设计过流能力4.70m<sup>3</sup>/s。输水洞闸门闸室长7.2m，宽4.5m，采用C20砼浇筑；工作闸门采用1.2×1.2m平板钢闸门，配套10t手电两用螺杆式启闭机，电站进口采用DN1000蝶阀。

引水钢管接输水洞钢筋砼管道，在电站厂房前分为2道，分别进入2台发电机组。

电站厂房位于水库左岸坝后，设计水头8~15m，发电流量2.26m<sup>3</sup>/s，总装机容量325kW（ $1\times200\text{kW}+1\times125\text{kW}$ ），设计年平均发电量60万kW·h，

设备年利用小时数 2000 小时。

斩龙岗水库电站属已建工程，且稳定运营多年。

《中华人民共和国环境影响评价法》于2003年9月1日施行，由于电站建设年代较早，相关资料已遗失，只能查到电站建成于1996年，未进行环境影响评价和竣工环境保护验收的工作，根据河南省水利厅、河南省发展和改革委员会、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅、河南省农业农村厅、河南省林业局《关于做好河南省整改类小水电站缺项审批手续完善工作的通知》（豫水农〔2024〕2号），符合（豫水农〔2024〕2号）文件中各类缺项，符合开展环境影响后评价要求。因此，本次评价针对水电站运营至今实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，提高环境影响评价有效性的方法与制度，开展环境影响后评价。

综上所述，内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心委托我单位开展斩龙岗水库电站工程环境影响后评价工作。接受委托后，我单位即组织技术人员进行现场调查与相关资料收集，本着科学、规范、客观、公正的原则，编制完成了《内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心斩龙岗水库电站环境影响后评价报告》（以下简称《后评价报告》）。

## 1.2 环境影响评价的工作程序

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，自2017年10月1日起施行）、《关于做好河南省整改类小水电站缺项审批手续完善工作的通知》（豫水农〔2024〕2号）等有关法律的规定，项目建设单位内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心于2025年11月委托我单位承担斩龙岗水库电站环境影响后评价工作。我单位组织技术人员对本项目进行现场踏勘、资料收集、现场调查工作。

在以上基础上，根据国家和地方的有关法规、建设方提供的相关资料，按照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》的要求，结合工程性质、污染特征，对斩龙岗水库电站产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风

险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，编制完成了《后评价报告》。环境影响后评价工作流程如下：

- (1) 收集分析相关成果资料，并根据工程特点和环境特征，制定环境影响后评价工作方案。
- (2) 调查工程建设与运行情况、工程运行产生的环境影响和环境保护措施运行情况。
- (3) 分析工程环境实际影响，评价环境状况及变化趋势，评价环境保护措施效果及环境管理状况，提出后续措施改进意见与建议。
- (4) 根据调查与分析评价成果，编制环境影响后评价报告。

### 1.3 项目特点

根据《南阳市内乡县湍河水能资源开发规划报告》，湍河水能资源丰富，河长总长225.5km，总落差1400m，理论蕴藏量为36.14万kW，可开发量为25.3万kW。根据湍河水电梯级开发规划，内乡境内湍河干流水电资源共分12级开发，目前已开发电站8座，分别是牧珠琉电站、葛条爬电站、北湾电站、二道河电站、三道河电站、将军岭电站、斩龙岗水库电站、燕山边电站。

本次工程为斩龙岗水库电站，装机容量为325kW，在规划范围内，符合规划要求，项目特点为：

- (1) 斩龙岗水库电站为有坝引水径流式电站，装机容量325kW，属湍河水能资源开发的工程之一，工程运行提供清洁能源，促进地方经济可持续发展；
- (2) 斩龙岗水库电站属于小(2)型工程，工程等级为V等，主要建筑及次要建筑物均为V级；
- (3) 工程为生态影响类项目，运行期主要环境影响表现为引水引起河流水文情势发生变化，对区域生态环境影响。

### 1.4 分析判定相关情况

#### 1.4.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属励类四条中第2款“水力发电”项目。发展电力生产，首要是发展可再生洁净的水力资源。水能资源属循环可再生的洁净的水力资源，具有无污染的优点，且水电站具有

运行灵活、自动化程度高等优势，开发水电资源，通过以水代煤，可促进生态建设，保护环境，促进当地经济发展。因此该项目符合当前国家和地方的产业政策。

### 1.4.2 规划符合性分析

《南阳市水电“十二五”发展规划》《河南省内乡县“十二五”水电新农村电气化规划》中均对内乡县湍河干流的梯级开发进行了规划，按照《南阳市水资源综合规划》《南阳市内乡县湍河水能资源开发规划报告》湍河干流梯级开发主要任务是发电，斩龙岗水库电站已列入了湍河干流的开发方案中。建设斩龙岗水库电站淹没损失小，土建投资不大且没有移民及拆迁现象，能够合理地利用该河段丰富的水能资源，促进内乡县绿色经济的建设。因此该建设项目符合湍河流域水资源规划。

### 1.4.3 项目取水合理性分析

该项目为水力发电工程，论证水源为斩龙岗水库及湍河地表水，考虑尽量利用丰水月份水量，将湍河河水引入水库发电。其用水组成主要是发电用水，取水方式为河道内取水（斩龙岗水库调节），引水发电后的尾水通过水库泄洪渠归入湍河，项目几乎不消耗水资源。该取水方案符合当地水资源实际情况，取水符合内乡县水资源开发利用、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”控制指标和水资源规划等要求，项目取水可行。

本项目已取得取水许可证，编号：D411325S2025-0016，取水量 $1627\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目发电取水对其他用户和环境不会产生制约性的不利影响，工程取水量合理。

## 1.5 后评价关注的问题

根据斩龙岗水库电站特点及周边环境特征，确定本次后评价的主要内容：

- (1) 水电站运行对水环境及坝下水文情势的影响分析；
- (2) 水电站运行对区域生态环境的影响分析；
- (3) 水电站运行生态流量下泄保证措施的可行性分析。

## 1.6 环境影响后评价报告的主要结论

斩龙岗水库电站已建设运营多年，通过本次后评价结果表明，项目符合流域规划、三线一单及现行政策要求，在建设过程中对环境产生的不利影响

均采取了有效的环境保护减免措施，达到了环境保护的要求。根据监测及调查结果，该电站的建设及运营未使区域环境发生较大变化，在落实本次后评价报告所提出的环境保护补救措施，保证各项环保措施正常运行的情况下，环境影响将进一步减轻，能确保工程所在区域湍河生态系统功能和结构的基本稳定，产生的负面影响可接受。从环境保护的角度来看，项目建设可行。

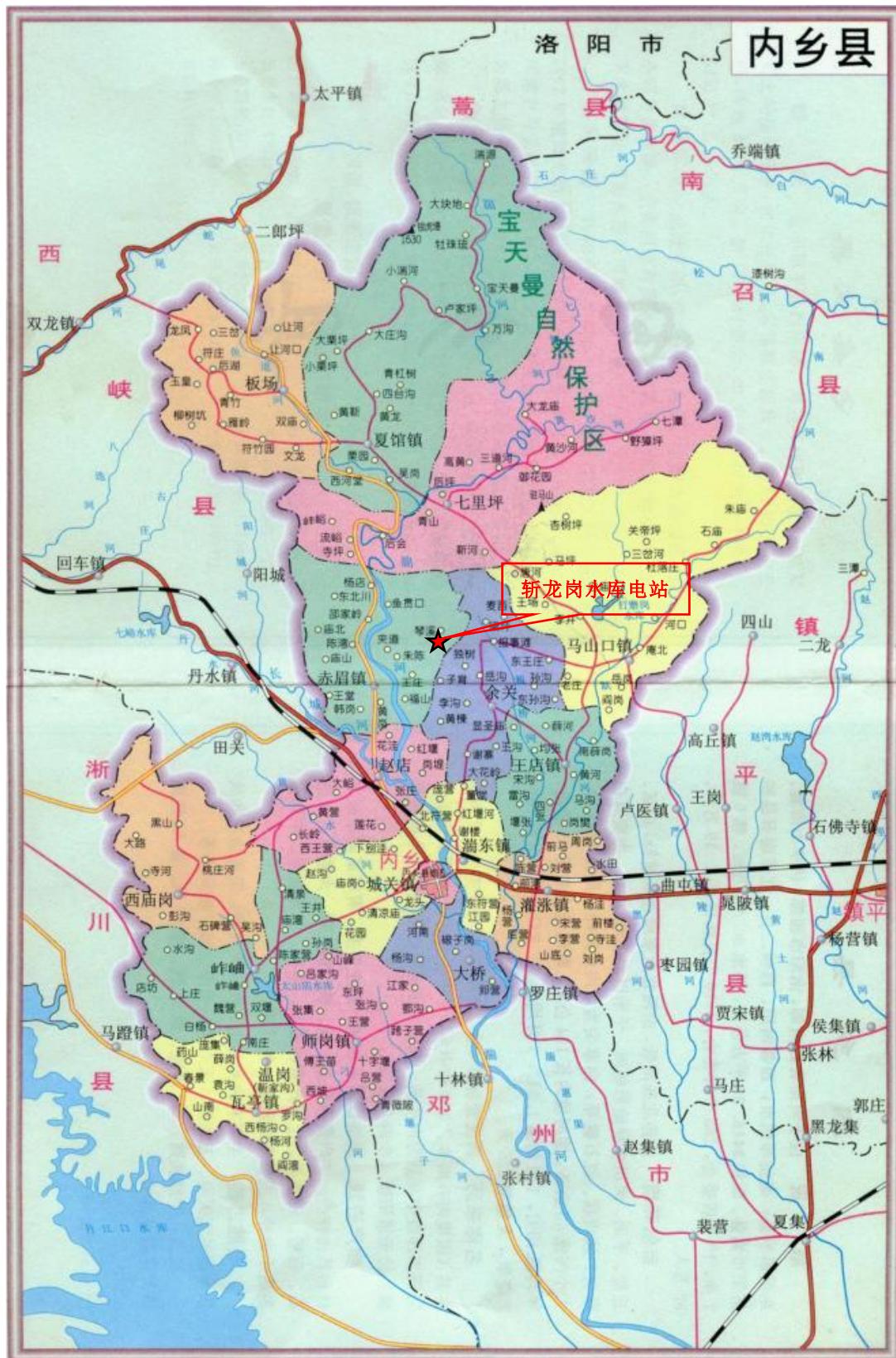


图1.1-1 斩龙岗水库电站位置图

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2014年4月4日修订，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水法》2016年7月2日修订；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》2020年1月1日修订实施；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》2010年12月25日修订；
- (6) 《中华人民共和国森林法》2019年12月28日修订，2020. 7. 1起实施；
- (7) 《中华人民共和国野生动物保护法》2022年12月30日修订；
- (8) 《中华人民共和国渔业法》2013年12月28日修订；
- (9) 《中华人民共和国水污染防治法》2018年1月1日；
- (10) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018年10月26日修订；
- (11) 《中华人民共和国噪声污染防治法》2022年6月5日起施行；
- (12) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020年4月29日修订，2020. 9. 1起实施；
- (13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2018年8月31日审议通过，2019年1月1日起实施。

(14) 《中华人民共和国长江保护法》2020年12月26日通过，2023年3月1日起实施。

#### 2.1.2 国家法规与规章

- (1) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (2) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (3) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (4) 《基本农田保护条例》2011年1月8日修订；

- (5) 《中华人民共和国河道管理条例》2018年3月19日修订并实施；
- (6) 《中华人民共和国野生植物保护条例》2017年10月7日修正；
- (7) 《中华人民共和国野生动物保护法》2022年12月30日修订；
- (8) 《中华人民共和国森林法实施条例》2018年3月19日修正；
- (9) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》2013年12月7日修订；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》2017年10月01日实施；
- (11) 《关于印发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）的函》环评函〔2006〕4号；
- (12) 《关于印发水电水利建设项目水环境与水生生态保护技术政策研讨会会议纪要的函》环办函〔2006〕11号；
- (13) 《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；
- (14) 《关于深化落实水电开发生态环境保护措施的通知》环发〔2014〕65号；
- (15) 《关于进一步加强水电建设环境保护工作的通知》环办〔2012〕4号；
- (16) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》部令第37号；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发〔2012〕98号；
- (18) 《水利部环境保护部关于加强水利工程建设生态环境保护工作的通知》水规计〔2017〕315号；
- (19) 《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》发改环资〔2016〕1162号；
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (21) 关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见（环发〔2015〕178号）；
- (22) 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）；
- (23) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；

(24) 《水利部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步加强小水电站生态流量监督检查工作的通知》(办水电〔2021〕382号)；

(25) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》2024年2月1日起实施；

### 2.1.3 地方法规及规章

(1) 《关于进一步加强全省小水电站下泄生态流量监管工作的通知》(河南省水利厅)；

(2) 《河南省工业大气污染防治6个专项方案》(豫环文〔2019〕84号)；

(3) 《河南省水污染防治条例》，2019年10月1日起施行；

(4) 《河南省土壤污染防治条例》，2021年10月1日起施行；

(5) 《河南省大气污染防治条例》，2018年3月1日起实施；

(6) 《河南省固体废物污染环境防治条例》2011年10月10日河南省第十一届人民代表大会常务委员会公告第54号公布；

(7) 《河南省环境保护厅关于贯彻落实建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》(豫环文〔2015〕18号)；

(8) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》(豫政办〔2007〕125号)；

(9) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办〔2013〕107号)；

(10) 《关于做好我省小水电分类整改工作的实施意见》(豫水农〔2023〕6号)；

(11) 《关于做好河南省整改类小水电站缺项审批手续完善工作的通知》(豫水农〔2024〕2号)。

### 2.1.4 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2. 2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2. 3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2. 4-2021)；

(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 水利水电工程》(HJ/T88-2003)；

- (7) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610—2016)；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境》(试行)(HJ964—2018)；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)；
- (10) 《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2—2022)；
- (11) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164—2020)；
- (12) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB/T50433—2008)；
- (13) 《水电建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》(环办〔2015〕112号)；
- (14) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192—2015)；
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令2018年第4号)；
- (16) 《水电站生态泄流设施改造技术导则》(DB35/T1915—2020)；
- (17) 《水电工程环境影响后评价技术规范》(NB/T10140—2019)；
- (18) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)；
- (19) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022)。

### 2.1.5 相关规划及资料

- (1) 《河南省水功能区划报告》；
- (2) 《河南省水环境功能区划》；
- (3) 《河南省地表水资源附图》；
- (4) 《内乡县国土空间总体规划》(2021—2035年)；
- (5) 《南阳市“十二五”水电发展规划》；
- (6) 《河南省内乡县“十二五”水电新农村电气化县规划》；
- (7) 《南阳市内乡县湍河水能资源开发规划报告》；
- (8) 《南阳市建设项目水影响评价报告表 水资源论证表 内乡县斩龙岗水库电站》；
- (9) 环境现状监测报告；
- (10) 环境影响后评价报告工作委托书；
- (11) 建设单位提供的其他有关资料。

## 2.2 评价目的与原则

### 2.2.1 评价目的

通过调查斩龙岗水库电站的建设和运行情况，回顾分析工程建设对周边区域、河流生态环境和区域社会经济已经造成的影响，分析工程现有生态环境保护措施的可行性，并针对工程遗留的环境问题提出相应的整改措施，从环境污染控制与生态保护的角度论证工程建设的可行性。具体目的如下：

(1) 调查了解受工程影响区域的环境功能，环境质量现状及发展规划要求；

(2) 结合本项目实际建设情况，评估本工程对所在地区及河流生态系统的不利影响；

(3) 针对工程建设对周边，尤其是对环境敏感点带来的不利影响，制定可行的对策和措施，保证工程顺利运行，充分发挥工程的经济效益、社会效益与生态效益，保障工程周边地区居民生活环境、居住环境及生产环境不因项目的建设而受到严重干扰；

(4) 结合项目运行多年来，区域生态环境，尤其是河流生态环境及河流水文情势与水质环境等实际变化趋势，分析探讨有利和不利影响的程度、范围与强度，从生态环境保护角度论证项目建设的可行性。

### 2.2.2 评价原则

本工程环境影响后评价遵循以下原则：

#### (1) 科学、客观、公正原则

对水电开发已经产生的环境影响问题，需要遵循科学、客观、公正原则，对工程实施后各种环境要素及其所构成的生态系统所造成的不良影响进行全面的评价，科学总结，得出客观公正的结论，提高解决此类问题的认识。

#### (2) 重点突出原则

斩龙岗水库电站相关资料已遗失，只能查到电站建成于 1996 年，原装机容量 225kW。后经过改建及扩容，目前电站总装机容量 325kW (1×200kW+1×125kW)。目前电站已稳定运行多年。

本次后评价工作针对电站运行对生态环境和环境敏感区的影响进行重点评价，项目施工期已结束，对施工期短暂、局部的环境影响进行简要回顾。

#### (3) 可操作性原则

尽可能选择简单、适用和已经积累的历史资料进行分析评价，评价的结论、措施应具有可操作性，结合环境功能要求及环境产生的实际影响，提出环保措施及现有环保措施整改，便于政府主管部门决策和指导电站整改提升。

## 2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响因素识别

斩龙岗水库电站建设项目施工期已结束，目前工程已正常运营，施工期间的环境影响已结束，项目施工期间没有发生施工扰民投诉等事件发生，项目施工期间环境影响在可接受范围，因此本次环评不再对施工期的环境影响进行评价。

项目属生态型项目，运营期环境影响因素识别如下：

#### (1) 生态影响

陆生生态的影响：水电站运行期处理好管理人员的生活垃圾，对电站所在区域内陆生动植物基本无影响。

水生生态的影响：工程实施后增设下泄流量装置，有助于保障下游生态流量，以保持生态平衡。

#### (2) 废气：项目运营期无废气产生。

(3) 废水：项目员工生活污水依托现有化粪池处理后，用于电站厂房周边农田施肥，不外排。

(4) 固废：项目固废主要包括危险废物（废机油、废液压油、废变压器油）、浮渣、生活垃圾等，其中危险废物于危废暂存间。浮渣及生活垃圾由环卫部门定期清运处理。

(5) 噪声：项目噪声主要为水轮发电机组等设备运行噪声，经减振、消声、隔声等综合降噪措施处理后，电站厂区厂界布设的4检测点噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

(6) 电磁辐射：根据《电磁辐射环境保护管理办法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》，100kv以下的输变电工程属于豁免管理类，不需要进行环评申报。本项目涉及输变电工程仅为10kv，本次评价不进行电磁辐射的评价。

根据《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)的评价原则,结合工程特点、排污特征、当地环境现状和规划功能以及环境影响识别结果,确定本次评价时段为运营期,主要评价要素为生态环境、地表水环境和噪声。

### 2.3.2 评价因子

斩龙岗水库电站环境影响后评价指标见表2.3-1。

**表2.3-1 项目评价因子识别一览表**

环境要素	评价类别	评价因子
水文情势	现状评价因子	水位、流量、流速
	影响评价因子	水位、流量、流速
陆域生态	现状评价因子	生态系统类型、植物资源、动物资源、土地利用结构
	影响评价因子	种群结构、土地利用结构
水生生态	现状评价因子	浮游生物、底栖生物、鱼类
	影响评价因子	浮游生物、底栖生物、鱼类
大气环境	现状评价因子	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP
	影响评价因子	/
水环境	地表水环境	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、叶绿素a、透明度、粪大肠菌群
		水温、水文、泥沙、减水河段、富营养化
	地下水环境	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、叶绿素a、透明度、粪大肠菌群
		/
声环境	现状评价因子	等效连续A声级
	影响评价因子	
土壤环境	现状评价因子	pH值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯

		乙烯、甲苯、间一二甲苯+对-二甲苯、邻一二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、含盐量
	影响评价因子	/
固体废物	现状评价因子	/
	影响评价因子	一般固体废物、危险废物、生活垃圾
环境风险	现状评价因子	/
	影响评价因子	溃坝、脱水、机油泄漏

## 2.4 环境功能区划

### 2.4.1 环境功能区划

#### (1) 地表水环境功能区划

根据《河南省水功能区划报告》地表水质功能区划要求，水电站所在区域地表水为七里坪韩家庄至内乡县赤眉镇杨庄村为湍河内乡邓州保留区，水质管理目标地表水为II类，水质目标执行《地表水环境质量标准》（DB 3838-2002）II类标准。

#### (2) 地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），水电站所在区域地下水为III类功能区。

#### (3) 大气环境功能区划

本项目评价区域属环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

#### (4) 声环境功能区划

本项目位于内乡县赤眉镇朱陈村，根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）声环境功能区分类，属于2类声环境功能区，因此项目区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准。

#### (5) 土壤环境功能区划

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）水电站所在区域执行第二类用地筛选值标准，根据《土壤环境质

量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），水电站周边农用地执行风险筛选值标准。

#### （6）生态功能区划

根据《内乡县国土空间总体规划》中生态空间保护格局，项目位于平原生态涵养功能区，主导功能：维护生物多样性，水源涵养、土壤保持和保障河流源区生态安全。

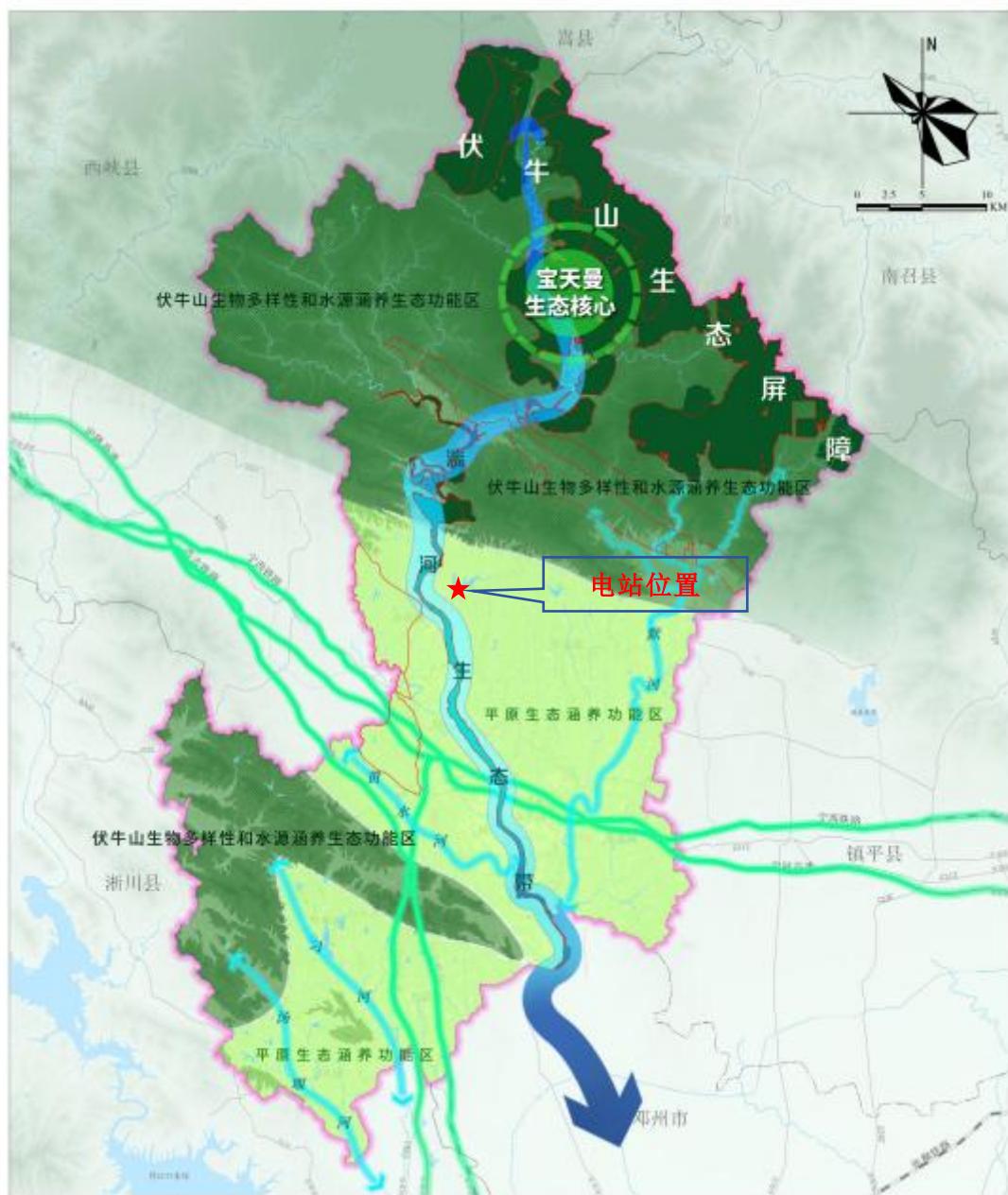


图2.4-1 内乡县生态功能区划

### 2.5 评价标准

#### 2.5.1 环境质量标准

### (1) 地表水环境质量标准

水电站所在区域地表水为七里坪韩家庄至内乡县赤眉镇杨店村，为湍河内乡邓州保留区，水质管理目标地表水为II类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中II类标准，具体标准详见表2.5-1。

**表2.5-1 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L**

序号	名称	II类标准限值mg/L	标准来源
1	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	《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002)
2	pH	6~9（无量纲）	
3	溶解氧	≥6	
4	高锰酸盐指数	≤4	
5	COD	≤15	
6	BOD <sub>5</sub>	≤3	
7	NH <sub>3</sub> -N	≤0.5	
8	总磷（以P计）	≤0.1（湖、库0.025）	
9	总氮（湖、库，以N 计）	≤0.5	
10	石油类	≤0.05	
11	粪大肠菌群	≤2000个/L	
12	透明度	/	
13	叶绿素a	/	

### (2) 环境空气质量标准

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2中的二级标准，详见表2.5-2。水电站项目对大气环境的影响主要集中在工程施工期，而本项目建设较早，施工期已经结束多年，施工期所有对大气环境造成污染的影响因素也已结束，运营期不排放废气。

表2.5-2 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	0.15	
	1小时平均	0.50	
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	0.08	
	1小时平均	0.20	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	0.075	
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	0.15	
臭氧(O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	0.16	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	0.2	
CO	24小时平均	4	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	1小时平均	10	

### (3) 声环境质量标准

项目所在区域属于居民、工业混合区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中2类标准(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。

### (4) 地下水环境质量标准

区域地下水尚未划分功能区，依据地下水环境功能保护要求，结合地表水体环境功能，区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准，详见表2.5-3。

表2.5-3 地下水质量指标分类及限值

序号	项目	标准值(III类)
----	----	-----------

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

1	pH (无量纲)	6.5~8.5
2	总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> , 计) (mg/L)	≤450
3	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
4	硫酸盐 (mg/L)	≤250
5	氯化物 (mg/L)	≤250
6	铁 (mg/L)	≤0.3
7	锰 (mg/L)	≤0.1
8	锌 (mg/L)	≤1.00
9	挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	≤0.002
10	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以O <sub>2</sub> 计) (mg/L)	≤3.0
11	硝酸盐 (以N计) (mg/L)	≤2.0
12	亚硝酸盐 (以N计) (mg/L)	≤1.0
13	氨氮 (以N计) (mg/L)	≤0.5
14	氟化物 (mg/L)	≤1.0
15	氰化物 (mg/L)	≤0.05
16	汞 (mg/L)	≤0.001
17	砷 (mg/L)	≤0.01
18	镉 (mg/L)	≤0.0005
19	铬 (六价) (mg/L)	≤0.05
20	铅 (mg/L)	≤0.05
21	菌落总数 (个/L)	≤100
22	总大肠菌群 (MPNb/100mL或CFUc/100mL)	≤3.0

### (5) 土壤环境质量标准

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

项目发电站厂房厂区土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）第二类用地的筛选值，项目评价范围内农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 1618—2018）农用地土壤污染风险筛选值。

**表2. 5-4《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》单位: mg/kg**

污染源项目	筛选值		污染源项目	筛选值	
	第一类用地	第二类用地		第一类用地	第二类用地
<b>挥发性有机物</b>					
四氯化碳	0.9	2.8	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
氯仿	0.3	0.9	三氯乙烯	0.7	2.8
氯甲烷	12	37	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
1,1-二氯乙烷	3	9	氯乙烯	0.12	0.43
1,2-二氯乙烷	0.52	5	苯	1	4
1,1-二氯乙烯	12	66	氯苯	68	270
顺-1,2-二氯乙烯	66	596	1,2-二氯苯	560	560
反-1,2-二氯乙烯	10	54	1,4-二氯苯	5.6	20
二氯甲烷	94	616	乙苯	7.2	28
1,2-二氯丙烷	1	5	苯乙烯	1290	1290
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	甲苯	1200	1200
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	间二甲苯+对二甲苯	163	570
四氯乙烯	11	53	邻二甲苯	222	640
1,1,1-三氯乙烷	701	840			
<b>重金属和无机物</b>			<b>半挥发性有机物</b>		
砷	20	60	硝基苯	34	76
镉	20	65	苯胺	92	260

斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

铬(六价)	3.0	5.7	2-氯酚	250	2256
铜	2000	18000	苯并[a]蒽	5.5	15
铅	400	800	苯并[a]芘	0.55	1.5
汞	8	38	苯并[b]荧蒽	5.5	15
镍	150	900	苯并[k]荧蒽	55	151
			䓛	490	1293
石油烃类			二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	826	4500	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
			萘	25	70

表2.5-5《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值(基本项目)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100

7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

## 2.5.2 污染物排放标准

### (1) 废气污染物排放标准

本项目属于水力发电项目，水力发电过程中不排放温室气体和其他废气。

### (2) 水污染物排放标准

运营期无废水排放，发电机组冷却水采用输水洞处水，冷却水随发电尾水排放，员工生活污水依托化粪池处理后，用于周边农田浇灌，不外排。

### (3) 噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准，详情见下表。

表2. 5-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间〔dB(A)〕	夜间〔dB(A)〕
2	60	50

### (4) 固体废物

一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第三章第三节生活垃圾污染环境的防治”。

## 2.6 评价时段

目前，内乡县斩龙岗水库电站相关资料已遗失，只能查到电站建成于1996年，现已运营多年。评价时段重点为水电站建设运营后的调查评价，兼顾施工期的生态环境恢复情况。

## 2.7 调查范围

根据电站运营对环境影响特点以及自然环境特点，结合相关环境评价技术导则要求，本项目环境影响评价调查范围确定如下：

### 2.7.1 生态评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中水利水电项目评价范围应涵盖枢纽工程建筑物、水库淹没、移民安置等永久占地、施工临时占地以及库区坝上、坝下地表地下、水文水质影响河段及区域、受水区、退水影响区、输水沿线影响区等。

(1) 水生生态：坝址上游斩龙岗水库坝上500米至电站尾水入湍河口下游1000米处。

(2) 陆生生态：电站厂房、引水钢管中心线外延200m范围及河道拦河坝至发电厂房河段两侧外延200m范围。

### 2.7.2 地表水环境评价范围

水电站主要为水文要素影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）应根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行评价等级判定。

表2.7-1 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 $A_1/km^2$ ; 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/%
一级	$\alpha \leq 10$ ; 或稳定分层	$\beta \geq 20$ ; 或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ; 或 $A_2 \geq 1.5$ ; 或 $R \geq 10$
二级	$20 > \alpha > 10$ ; 或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ; 或季节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 $10 > R > 5$
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 $R \leq 5$

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

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

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

注4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如方波堤、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。

---

根据导则要求，地表水环境评价等级判断如下：

①斩龙岗水库电站为引水径流式电站，根据注2“引水式水电站评价等级应不低于二级”。

②内乡县斩龙岗水库电站项目用水为湍河地表水，斩龙岗水库起蓄水调节作用，总库容 1500.5 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 730 万 m<sup>3</sup>。斩龙岗水库主要功能为供水、灌溉发电。水库设计农业灌溉用水量 400 万 m<sup>3</sup>，灌溉面积 4 万亩。斩龙岗水库为内乡县老龙潭灌区东干渠长藤结瓜的一座中型水库，引水渠为东干渠经鸽崖隧洞后沿原百里万福大渠线进入斩龙岗水库。在非灌溉期间斩龙岗水库电站利用老龙潭灌区总干渠、东干渠引湍河水至斩龙岗水库进行发电。老龙潭渠首多年平均径流量 25203 万 m<sup>3</sup>，结合水电站实际运行历年发电取水量，核定项目年用水总量为 1627 万 m<sup>3</sup>，按取水量占多年平均径流量的百分比计算结果为： $\gamma_{\text{多年平均}}=6.46\%$ ，判定地表水评价等级为三级； $\alpha=16.8$ ，判定地表水评价等级为二级； $\beta=2.9\%$ ，判定地表水评价等级为二级。

综上，本工程水文影响评价等级为二级，评价范围为湍河取水口至电站尾水入湍河口下游1000m河段范围，共约13.17km的河道范围。

### 2.7.3 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录A，“E 电力，31水力发电，其他”行业类别，判定地下水环境影响评价类别为IV类，不开展地下水环境影响评价，不需设置地下水环境影响评价范围。

### 2.7.4 大气环境评价范围

项目施工期已结束多年，运营期不排放废气，不设置大气环境评价范围。

### 2.7.5 声环境评价范围

本次声环境评价范围以电站厂房为中心，重点调查运营期发电机组噪声对厂界外200m范围内的影响。

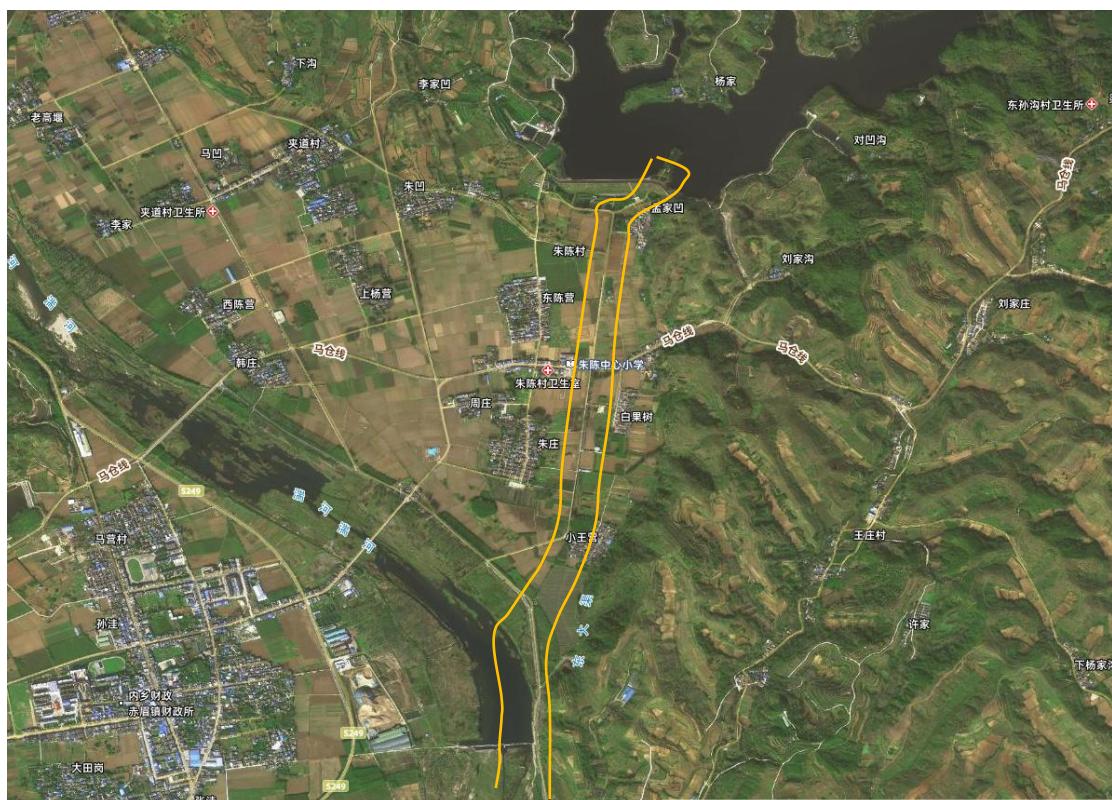
### 2.7.6 固体废物评价范围

运营期生活垃圾、危险废物的产生单元及处理处置去向。

#### 2.7.7 土壤环境评价范围

斩龙岗水库电站对土壤环境影响主要体现在发电厂房（油品泄漏）对土壤的影响、上游水位抬升及下游河道水位下降对土壤有所影响等。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价范围为电站厂房、引水钢管中心线外延50m范围及河道拦河坝至发电厂房河段两侧外延50m范围。

评价范围图见下：



## 2.8 环境保护目标

经调查，斩龙岗水库电站主要利用水能发电，其用水过程为：湍河地表水→渠道输水→斩龙岗水库调蓄→管道引水→发电机组→水库泄洪渠→回归河道（湍河）。

水电站引水系统为管道引水，引水发电流量为 $2.26\text{m}^3/\text{s}$ 。经水库输水洞，通过引水钢管引至发电厂房，经过水轮机过流发电，发电尾水经水库泄洪渠在水电站厂房下游 $2.2\text{km}$ 处退入湍河。

电站取水方式为水库内取水。为尽量利用丰水期湍河水，由老龙潭灌区总干渠及东干渠引水至斩龙岗水库发电，用水基本不消耗水库原有水资源，不利用回水区，蓄、引水发电及发电后的尾水均归入原河道，对周边用水基本不产生影响，不会恶化本地区域用水的平衡，基本不影响涉及流域的水量平衡。

评价区范围内不涉及风景名胜区和文物古迹保护单位，取用水区域不涉及各级饮用水源保护区，不涉及重要水生生物的“三场”（自然产卵场、索饵场、越冬场）和洄游通道。但项目减水河段涉及河南省内乡县湍河湿地保护区，故要求建设单位尽量在丰水期进行发电，枯水期停止发电。

项目环境保护目标主要为区域影响的植被、地表水、地下水以及减水河段沿线的村庄居民等。斩龙岗水库电站主要环境保护目标见表2.8-1。

**表2.8-1 项目环境保护目标一览表**

要素	敏感目标	方位、距离	影响因素	保护目标
地表水	湍河	项目取水口至电站尾水入湍河口 $13.17\text{km}$ 河段范围	生活污水、库区水文情势变化 减水段水量减少	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II类标准
生态环境	水生	项目取水口至电站尾水入湍河口 $13.17\text{km}$ 河段范围	河道减水	确保水库坝下游生态用水，维持河道水生生态功能
	陆生	电站厂房、引水钢管中心线外延 $200\text{m}$ 范围及河道拦河坝至发电厂房河段两侧外延 $200\text{m}$ 范围	水资源占用、植被占压	保护工程区域的陆生环境，保护自然植被，保证工程影响区生态协调性、完整性

声环境	水电站四周200m范围			《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类功能区
环境风险	湍河	水库坝至电站前	油品、废油泄漏、拦河坝溃坝等	水体满足II类水体环境功能的要求

## 2.9 环境影响技术路线

本次后评价工作划分为调查研究阶段、报告编制阶段。各工作阶段主要任务如下：

### 2.9.1 调查研究阶段

(1) 环境影响后评价收集以下方面的资料

① 工程建设与运行资料

包括流域规划、水电规划报告，规划、设计、建设、验收各阶段工程建设情况，电站运行资料等。

② 环境监测资料

环境监测数据是环境质量状况最直接的反映，也是分析评价环境变化趋势的重要手段，监测数据的完整和准确与否，也是后评价成功是否合理正确的关键。后评价时主要通过收集监测资料和现场实测，包括水质、水温、陆生生物、水生生物等。

③ 环境保护措施实施的有关资料

收集工程施工期间施工活动对环境产生不利影响如废水排放、破坏植被等采取的保护措施及实施的效果，收集施工期环境监测成果，反映真实的环境影响和治理效果。

(2) 开展水环境、水生生态环境、陆生生态环境等现场调查及后评价工作。

### 2.9.2 报告编制阶段

根据现场调查，结合各专题调查、评价工作成果，进行环境影响综合评价，得出后评价结论，编制《斩龙岗水库电站项目环境影响后评价报告》，通过技术审查后提交生态环境行政主管部门备案。

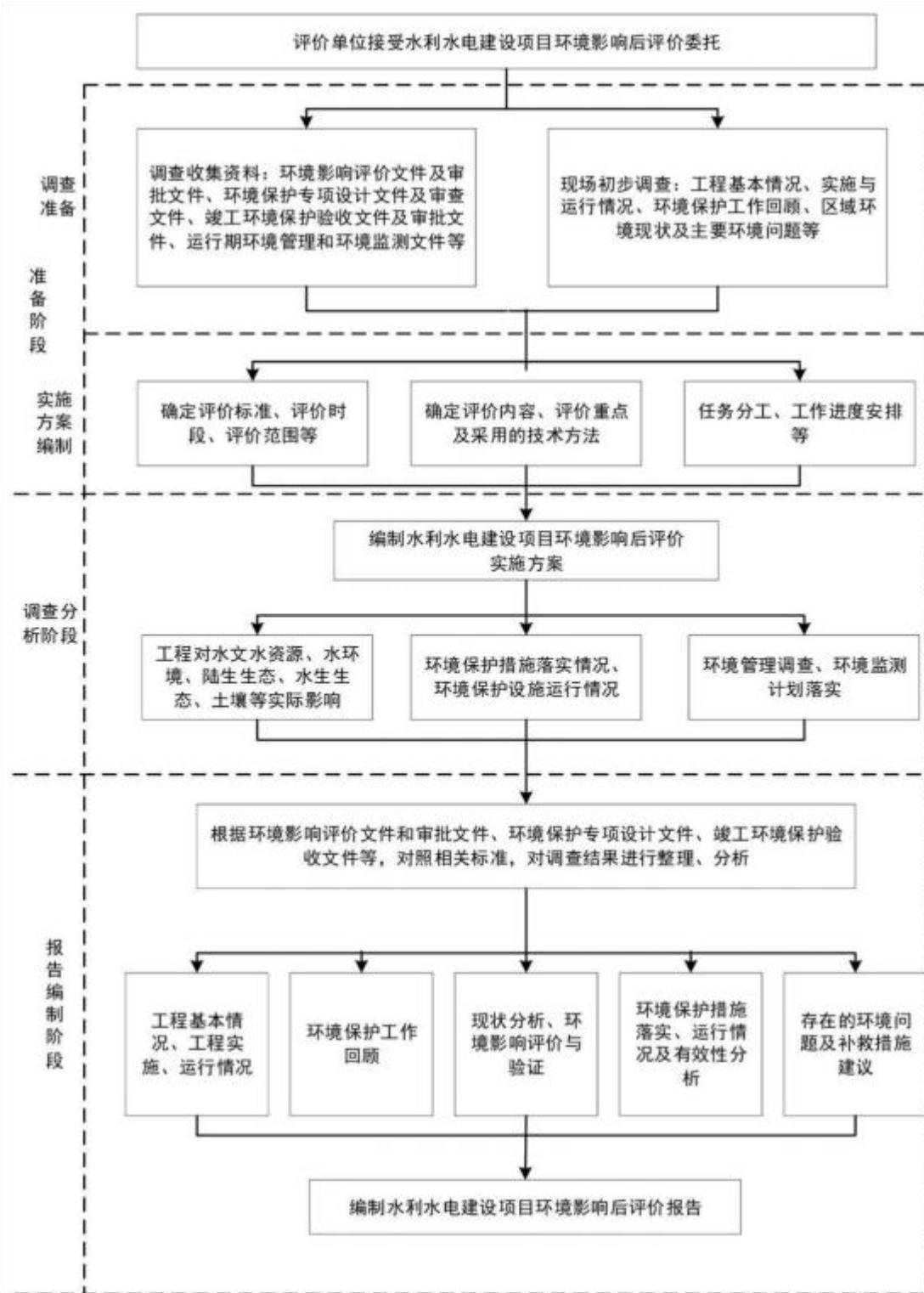


图2.9-1 水利水电建设项目环境影响后评价工作程序

### 3 建设项目过程回顾

#### 3.1 流域规划概况

##### 3.1.1 流域概况

内乡县处于暖温带向北亚热带过渡地带，为北亚热带季风型大陆性气候，具有明显的过渡气候特征。本区年平均气温 $15.0^{\circ}\text{C}$ ，气温月际变化较大，全年最冷月份为1月，平均气温 $1.4^{\circ}\text{C}$ ，最热月份为7月，平均气温 $27.6^{\circ}\text{C}$ 。多年平均降水量 $813.2\text{mm}$ 。

内乡县湍河属白河支流，是内乡县的最大河流，发源于夏馆北部李青山南麓西峡、嵩县、内乡三县交界处的白庙岈。流经夏馆、七里坪、赤眉、赵店、湍东、城关、大桥7个乡镇50多个村，经邓州市于新野县注入白河。上游均穿峡谷而下，因水势湍急，浪花飞溅而名之。湍河河流全长 $225.5\text{km}$ ，流域面积 $4963\text{km}^2$ 。内乡县境内长 $131.4\text{km}$ ，河宽一般为 $300\text{m} \sim 500\text{m}$ ，平均宽度 $340\text{m}$ ，最宽可达 $1000\text{m}$ ；沿途汇流有默河、黄水河、长城河等21条支流。河道上游(赤眉乡杨庄村以上)比降 $1/90$ ，中下游比降 $1/400 \sim 1/800$ ，下游平原区河道比降 $1/1000$ 。

湍河水源补给以降水为主，降雨年内年际变化显著。湍河多年平均径流总量4.6亿 $\text{m}^3$ ，多年平均流量 $16.42\text{m/s}$ ，最大洪峰流量 $4350\text{m/s}$ (1973)，枯水流量 $0.8\text{m/s}$ 。汛期月均流量 $29.3\text{m/s}$ ，非汛期月均流量 $7.18\text{m/s}$ 。属常年河，无冰期。

内乡县湍河流域的水能理论蕴藏量 $36.14$ 万 $\text{kW}$ ，可开发量为 $25.3$ 万 $\text{kW}$ ，目前仅开发 $0.4$ 万千瓦，占可采量的 $1.59\%$ ，开发程度较低，具有较高的开发潜力。

斩龙岗水库电站位于内乡县赤眉镇斩龙岗水库坝后左岸，为径流式引水电站，渠首枢纽为斩龙岗水库，位于内乡县赤眉镇朱陈村北湍河支流弹琴河上，斩龙岗水库坝址以上控制流域面积 $30\text{km}^2$ 。斩龙岗水库始建于1958年，原为百里万福大渠(现内乡县老龙潭灌区东干渠)长藤结瓜的一座小一类水库，1969年5月扩建为中型水库，引水渠为东干渠经鸽崖隧洞后沿原百里万福大渠线入斩龙岗水库。1991年—1993年，为发挥水库效益，考虑到尽量在丰水月份将湍河水引入水库发电，对 $2.6\text{km}$ 东干渠进行扩建，设计流量为 $4.0\text{m}^3/\text{s}$ ，加大流量为 $5.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

电站位于斩龙岗坝后左岸，上接水库输水洞现有DN1000钢筋砼管，下与输水洞泄洪渠相连。输水洞位于水库大坝左坝肩桩号0+034处，采用承插式预应力钢筋混凝土管，内径1.00m，长60m，设计过流能力 $4.70\text{m}^3/\text{s}$ 。输水洞闸门闸室长7.2m，宽4.5m，采用C20砼浇筑；工作闸门采用 $1.2\times 1.2\text{m}$ 平板钢闸门，配套10t手电两用螺杆式启闭机，电站进口采用DN1000蝶阀。引水管接输水洞钢筋砼管道，在电站厂房前分为2道，分别进入2台发电机组。电站厂房位于水库左岸坝后，设计水头8~15m，发电流量 $2.26\text{m}^3/\text{s}$ ，总装机容量325kW（ $1\times 200\text{kW}+1\times 125\text{kW}$ ），设计年平均发电量60万kW·h，设备年利用小时数2000小时。

### 3.1.2 流域水力发电规划概况

湍河在内乡县境内流长112km，河槽宽50~350m，落差1400m，理论蕴藏量为36.14万kW，可开发量为25.3kW。根据湍河水电梯级开发规划，内乡境内湍河干流水电资源共分12级开发，目前已建成小型水电站7座，总装机4015kW，占可开发量的15.9%。内乡县水利局编制的《河南省内乡县“十二五”水电新农村电气化规划》、南阳市水利局编制的《南阳市水电“十二五”发展规划》等中均对内乡县湍河干流的梯级开发进行了规划。湍河干流已开发电站8座，分别是牡珠琉电站、葛条爬电站、北湾电站、二道河电站、三道河电站、将军岭电站、斩龙岗电站、燕山边电站。详细见表3.1-1。

表3.1-1 湍河梯级水电站主要指标表（已建及在建）

电站名称	位置	流域面积 ( $\text{km}^2$ )	电站形式	引水流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	装机(kW)	年发电量 (万kWh)
牡珠琉电站	夏馆镇	54.9	引水式	1.1	450(200+250)	220.01
葛条爬电站	夏馆镇	76	引水式	1.75	670(100+250+320)	150
北湾电站	七里坪乡	361.7	坝后式	6.99	3000	907.2
二道河电站	七里坪乡	450	引水式	6.05	605(320+160+125)	180
三道河电站	七里坪乡	380	引水式	3.2	275(200+75)	50
将军岭电站	七里坪乡	816	引水式	6.4	1660(630×2+400)	400
斩龙岗电站	赤眉镇	650	引水式	4.5	325(125+200)	60

燕山边电站	赤眉镇	854	引水式	3.8	570(125×2+320)	80
合计					7555	2047.21

### 3.1.3 流域规划环评概况

按《南阳市水资源综合规划》《南阳市内乡县湍河水能资源开发规划报告》湍河干流梯级开发主要任务是发电，斩龙岗水库电站已列入湍河干流的开发方案中。斩龙岗水库始建于1958年，原为百里万福大渠（现内乡县老龙潭灌区东干渠）长藤结瓜的一座小一类水库，1969年5月扩建为中型水库，引水渠为东干渠经鸽崖隧洞后沿原百里万福大渠线入斩龙岗水库。1991年—1993年，为发挥水库效益，考虑到尽量在丰水月份将湍河水引入水库发电，能够合理地利用该河段丰富的水能资源，促进内乡县绿色经济的建设。因此，该建设项目符合湍河流域水资源规划、配置思路。

### 3.1.4 区域水资源开发存在问题

#### 1) 水资源开发利用能力较低，工程型缺水严重，制约经济的发展

随着经济的发展和人民生活水平的提高，水资源供需矛盾日益尖锐。内乡县水资源总量 49507 万 m<sup>3</sup>，水资源可利用总量为 14146 万 m<sup>3</sup>，仅为水资源总量的 28.6%。随着经济社会和城市化的快速发展，非农业灌溉用水需求在急剧增加，农业与工业、农村与城市、生产与生活、生产与生态等诸多用水矛盾加剧，水资源短缺的压力增大。

#### 2) 农业用水量偏大，水资源浪费严重

从近些年实际用水量分析中可以发现，农业用水占总用水量的比例较大，主要是用水效率低和种植结构不合理造成的。

从农业灌溉方式上看，大部分农业灌溉采用的是畦灌和喷灌，而高效用水的灌溉方式如微喷、滴灌、管灌等面积还很小，此外还有部分耕地没有发展节水灌溉。因此，大力推广现代高效节水农业及合理调整优化种植结构势在必行。

3) 水攻坚成效显著，但水污染治理工作任务依然繁重目前，内乡县城虽然建有污水处理厂二座，采取了一系列的截污治污措施，对污染物的排放实施了监控，但各乡镇污水处理厂建设比较落后，同时由于工业发展迅猛，部

分行业和企业环保意识的薄弱，措施不到位，污染物排放总量呈逐年增加态势；另一方面，在农业生产过程中，农药、化肥施用过量，施用技术不合理，利用率低，特别是畜禽养殖业污染也十分严重。地表水水质污染还没有得到根本改观，地下水水质也受到不同程度的污染，水资源保护和水生态修复任务艰巨。

## 3.2 工程建设及运营情况回顾

### 3.2.1 项目建设过程

#### (1) 施工过程

斩龙岗水库电站由于建成时间较早，电站相关资料已遗失，只能查到电站建成于1996年，原装机容量225kW。后经过改建及扩容，电站总装机容量325kW（ $1\times200\text{kW}+1\times125\text{kW}$ ）。

#### (2) 斩龙岗水库除险加固工程初步设计批复

2005年3月20日豫发改设计印发了《关于内乡县斩龙岗水库除险加固工程初步设计的批复》（豫发改设计〔2007〕1971号）。

### 3.2.2 建设后运行情况

斩龙岗水库电站总装机容量为325kW（ $1\times200\text{kW}+1\times125\text{kW}$ ），设计年平均发电量为60万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。工程主要有渠首枢纽、引水钢管、电站厂房、升压站等组成。

为保证湍河河道生态流量，不致因引水导致局部河段断流，在引水中考虑优先保留河道生态流量。根据《南阳市水利局关于印发第一批主要河湖生态流量保障目标（试行）的函》（2021年4月），湍河杨寨站生态流量目标为 $0.67\text{m}^3/\text{s}$ 。杨寨水文站控制流域面积 $2283\text{km}^2$ ，根据面积比计算湍河渠首坝处应保留生态流量 $0.251\text{m}^3/\text{s}$ ，在此基础上根据用水需要进行引水，经水库调蓄后进行发电。

2025年10月9日，建设单位取得取水许可证（编号：D411325S2025-0016），有效期自2025年10月9日至2030年10月8日。

根据河南省水利厅、河南省发展和改革委员会、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅、河南省农业农村厅、河南省林业局《关于做好河南省整改类小水电站缺项审批手续完善工作的通知》（豫水农〔2024〕2号），斩龙岗

水库电站由于建成时间较早，电站相关资料已遗失，只能查到电站建成于1996年，属于1998年11月29日前开工建设，符合（豫水农〔2024〕2号）文件中各类缺项，符合开展环境影响后评价要求。编制环境影响后评价报告，并备案。

### 3.3 工程概况

#### 3.3.1 基本情况

- (1) 项目名称：内乡县斩龙岗水库电站
- (2) 建设单位：内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心
- (3) 取水地点：河南省南阳市内乡县赤眉镇寺坪村湍河老龙潭灌区枢纽拦河坝，(E111°47'41.04", N33°16'42.72")
- (4) 取水方式：河道（水库）引水
- (5) 行业类别：D4413 水力发电；
- (6) 工程设计标准和建筑物等级：小（1）型工程，工程等级为V等，主要建筑物及次要建筑物均为V级；
- (7) 建设规模：总装机容量 325kW（200kW+100kW）。电站由渠首枢纽、引水钢管、电站厂房等部分组成。
- (8) 定员：总定员 12 人
- (9) 工程总投资：4992 万元。

#### 3.3.2 平面布置

内乡县斩龙岗水库电站（已建）位于内乡县赤眉镇朱陈村。由于建成时间较早，电站相关资料已遗失，只能查到电站建成于 1996 年，原装机容量 225kW。后经过改建及扩容，电站总装机容量 325kW（1×200kW+1×125kW）。电站由渠首枢纽、引水钢管、电站厂房三部分组成。

斩龙岗水库为内乡县老龙潭灌区东干渠长藤结瓜的一座中型水库，老龙潭灌区分为东灌区和西灌区，西灌区直接引用湍河天然径流进行灌溉，东灌区通过老龙潭总干渠和东干渠引湍河天然径流入斩龙岗水库，进行补给灌溉以及向县城湍东水厂供水（备用水源）。在非灌溉期间斩龙岗水库电站利用老龙潭灌区总干渠、东干渠引湍河水至斩龙岗水库进行发电。

内乡县老龙潭灌区（原名幸福渠）渠首枢纽即本项目取水口位于赤眉镇

北约 12km 处的湍河上，为砼挡水坝，长 132m，控制流域面积  $856\text{km}^2$ ，坝体左岸紧邻山体有进水闸一座、冲砂闸两座；总干渠长 5.22km（含出水口洞身 460m），均已衬砌。设计引水流量  $7.6\text{m}^3/\text{s}$ ，加大流量  $10\text{m}^3/\text{s}$ ，总干渠分水闸以下分为东西两条干渠，其中东干渠长 7.25km，设计流量为  $4.0\text{m}^3/\text{s}$ ，加大流量为  $5.0\text{m}^3/\text{s}$ ，引湍河水入斩龙岗水库。目前老龙潭灌区总干渠及东干渠已基本实现全段防渗加固，能够向斩龙岗水库正常供水。

斩龙岗水库电站渠首枢纽为斩龙岗水库，位于内乡县赤眉镇朱陈村北湍河支流弹琴河上，斩龙岗水库坝址以上控制流域面积  $30\text{km}^2$ 。1969 年 5 月扩建为中型水库，引水渠为东干渠经鸽崖隧洞后沿原百里万福大渠线接入斩龙岗水库。1991 年—1993 年，为发挥水库效益，考虑到尽量在丰水月份将湍河水引入水库发电，对 2.6km 东干渠进行扩建，设计流量为  $4.0\text{m}^3/\text{s}$ ，加大流量为  $5.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

电站位于斩龙岗坝后左岸，上接水库输水洞现有 DN1000 钢筋砼管，下与输水洞泄洪渠相连。输水洞位于水库大坝左坝肩桩号 0+034 处，采用承插式预应力钢筋混凝土管，内径 1.00m，长 60m，设计过流能力  $4.70\text{m}^3/\text{s}$ 。输水洞闸门闸室长 7.2m，宽 4.5m，采用 C20 砼浇筑；工作闸门采用  $1.2 \times 1.2\text{m}$  平板钢闸门，配套 10t 手电两用螺杆式启闭机，电站进口采用 DN1000 蝶阀。引水钢管接输水洞钢筋砼管道，在电站厂房前分为 2 道，分别进入 2 台发电机组。电站厂房位于水库左岸坝后，设计水头 8~15m，发电流量  $2.26\text{m}^3/\text{s}$ ，总装机容量  $325\text{kW}$  ( $1 \times 200\text{kW} + 1 \times 125\text{kW}$ )，设计年平均发电量 60 万  $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，设备年利用小时数 2000 小时。

电站厂房内共设 2 台不同型号水轮发电机组，其中：1#机组额定功率  $200\text{kW}$ ，额定电压  $400\text{V}$ ，额定电流  $380\text{A}$ ，功率因数 0.8，额定转速  $800\text{r}/\text{min}$ ；2#机组额定功率  $125\text{kW}$ ，额定电压  $400\text{V}$ ，额定电流  $380\text{A}$ ，功率因数 0.8，额定转速  $750\text{r}/\text{min}$ 。

斩龙岗水库水电站工程卫星图及平面布置详见图3.3-1和3.3-2。

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

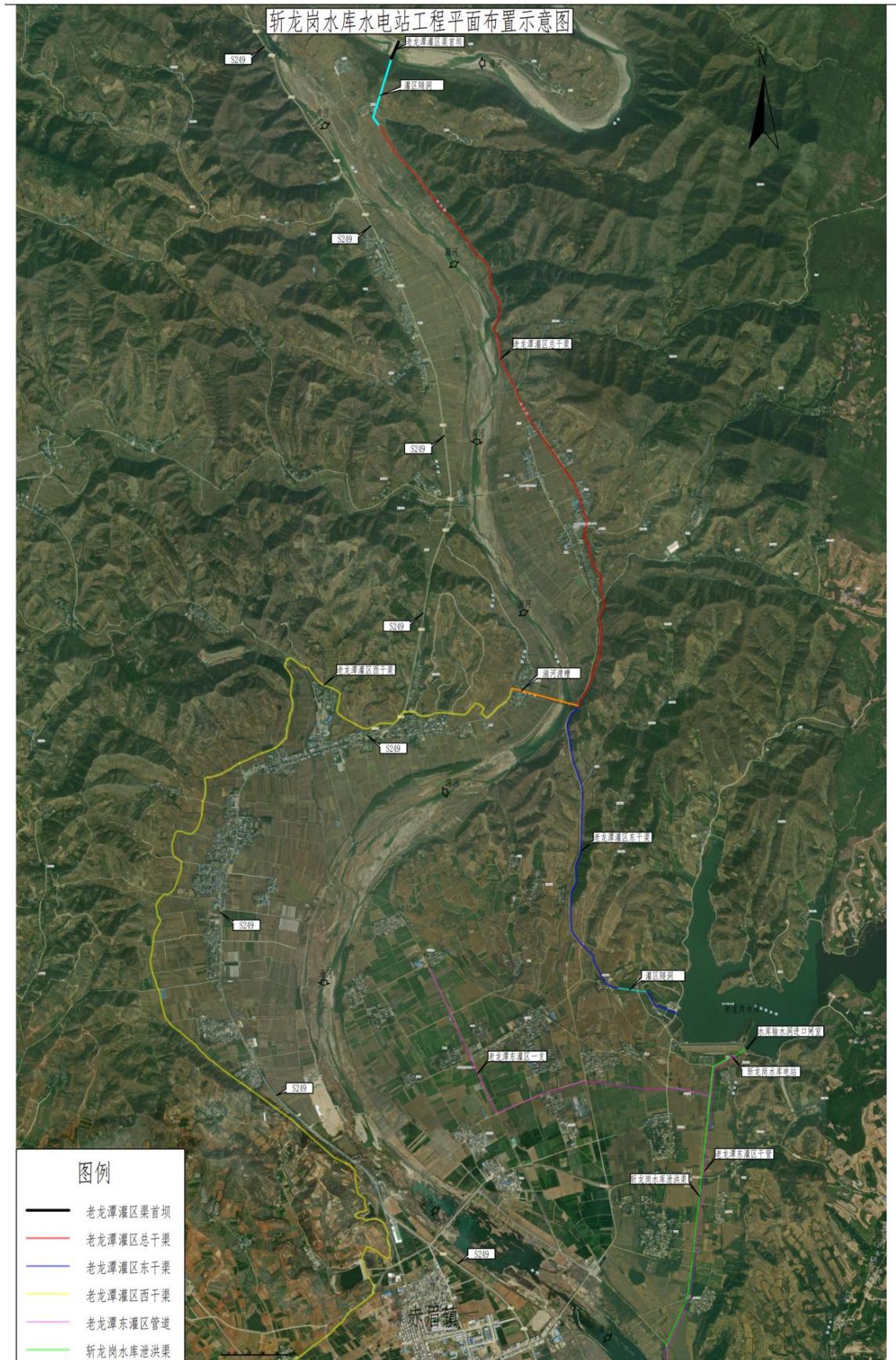


图3.3-1 工程卫星图

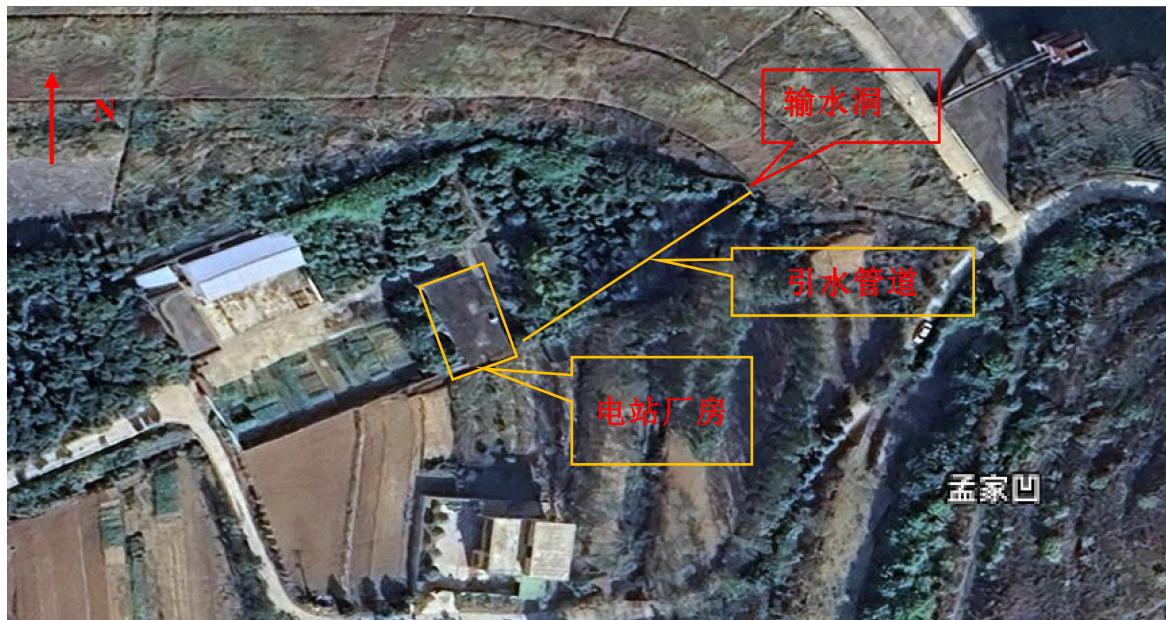


图3.3-2 厂区平面布置

### 3.3.3 项目组成

斩龙岗水库电站项目组成详见表3.3-1。

表3.3-1 项目主要工程建设内容一览表

工程项目		工程内容
取水建筑物	拦河坝	本项目拦河坝为内乡县老龙潭灌区（原名幸福渠）枢纽拦河坝，为砼挡水坝，长132m，坝体左岸紧邻山体有进水闸一座、冲砂闸两座；总干渠长5.22km（含出水口洞身460m），均已衬砌。设计引水流量7.6m <sup>3</sup> /s，加大流量10m <sup>3</sup> /s，总干渠分水闸以下分为东西两条干渠，其中东干渠长7.25km，设计流量为4.0m <sup>3</sup> /s，加大流量为5.0m <sup>3</sup> /s
	取水口	取水口位于赤眉镇北约12km处的湍河上，坝体左岸紧邻山体有进水闸一座、冲砂闸两座，总干渠长5.22km（含出水口洞身460m），均已衬砌。
主体工程	引水渠	引水渠为老龙潭灌区东干渠经鸽崖隧洞后沿原百里万福大渠线入斩龙岗水库。东干渠长7.25km，设计流量为4.0m <sup>3</sup> /s，加大流量为5.0m <sup>3</sup> /s，引湍河水入斩龙岗水库。目前老龙潭灌区总干渠及东干渠已基本实现全段防渗加固，能够向斩龙岗水库正常供水。
	引水钢管	电站引水管道接水库输水洞现有DN1000钢筋砼管，下与输水洞泄洪渠相连，输水洞位于大坝左坝肩桩号0+034处，采用承插式预应力钢筋混凝土管，内径1.00m，长60m。设计过流能力4.70m <sup>3</sup> /s。输水洞闸门闸室长7.2m，宽4.5m，采用C20砼浇筑；工作闸门采用1.2×1.2m平板钢闸门，配套10t手电两用螺杆式启闭机，电站进口采用DN1000蝶阀。引水钢管接输水洞钢筋砼管道，在电站厂房前分为2道，分别进入2台发电机组。

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

	厂房	厂房	厂房采用钢筋框架结构，厂房尺寸15.0m×9.5m×8.6m。设计水头8~15m，厂房内共设2台不同型号水轮发电机组。
	升压站	升压站	升压站位于厂房顶部，面积2m <sup>2</sup> ，由于电站建成时间较早，资料遗失，无铭牌，暂未查到变压器型号
水力机械	水轮机	1#水轮机HL300-WJ-42 2#水轮机铭牌遗失，无信息。	
	调速器	铭牌遗失，无信息	
	主阀	铭牌遗失，无信息	
机电设备	发电机	1#3FW200-10/740型发电机、2#TSWN型发电机	
	主变	10kVA	
	控制及保护	采用就地（配电屏）控制方式，控制电压400V，配电屏上装设测量和计量表计，可对发电机运行参数进行监视。发电机同期设手动暗灯法和半自动准同期装置。发电机励磁采用静止可控硅励磁。	
公共工程	管理区	厂房内设置检修室、值班室	
	供水	井水	
	供电	工作电源通过厂用的升压站从电力系统低压侧倒送电能提供	
环保工程	生活污水	生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排	
	噪声	减振、隔声	
	固废	生化垃圾统一收集，废抹布、格栅打捞栅渣由环卫部门统一清运；废机油在厂内暂存	
	最小下泄生态流量保证设施	通过生态流量下泄口控制下泄生态流量，并配备视频监控装置，保证湍河渠首坝处生态流量0.251m <sup>3</sup> /s，在此基础上根据用水需要进行引水，经水库调蓄后进行发电。斩龙岗水库电站生态流量为0.02m <sup>3</sup> /s）。	

水电站现状图：



老龙潭灌区渠首坝



老龙潭灌区干渠渠道



斩龙岗水库输水洞闸室



斩龙岗水坝坡



电站厂房



电站发电机组



1#水轮机进口蝶阀



2#水轮机进口蝶阀



1#水轮机铭牌



2#水轮机铭牌（遗失）



1#发电机铭牌



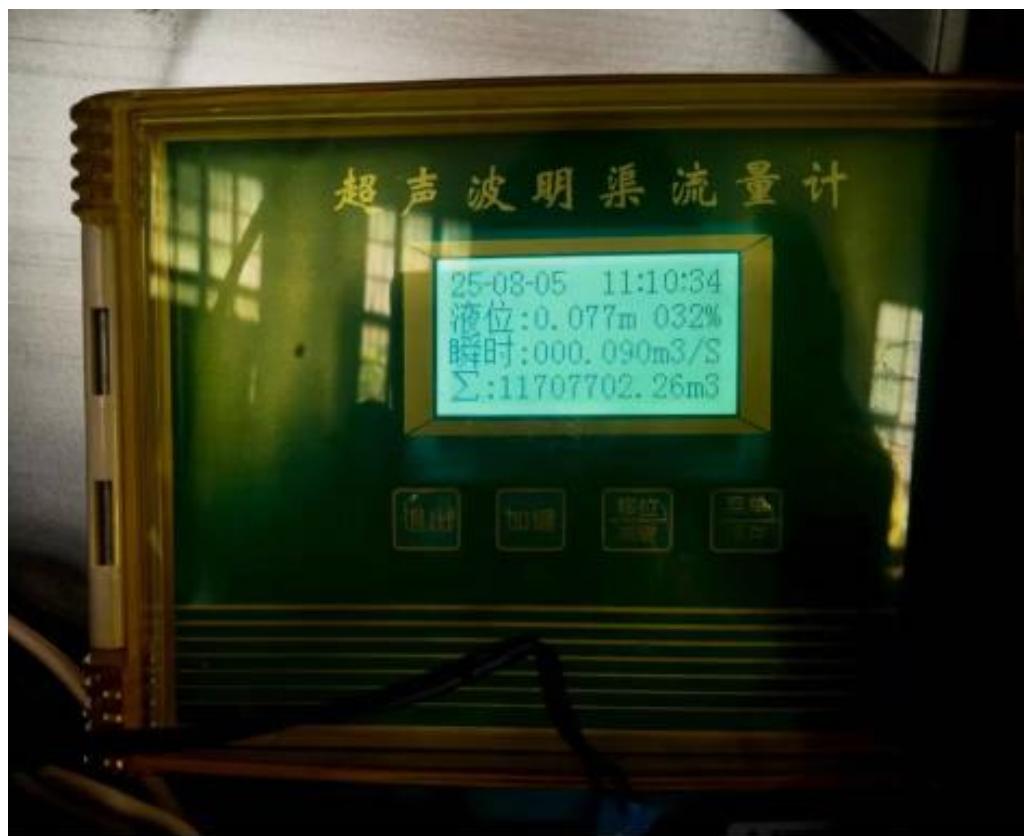
2#发电机铭牌



老龙潭灌区拦河坝处生态流量下泄及视频监控



老龙潭灌区拦河坝处生态流量



电站生态流量



电站尾水渠（水库泄洪渠）

### 3.3.4 工程任务与规模

#### (1) 工程等级及洪水标准

斩龙岗水库电站为引水径流式水电站，电站装机325kW。根据国际标准《防洪标准》（GB 50201-94）和水利部《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2000）规定，本工程属小（2）型V工程，拦河坝、引水系统、厂房、次要建筑物及临时工程均为5级建筑物设计。

设计洪水标准拦河坝及电站厂房按20年一遇洪水设计，50年一遇洪水校核；该电站建筑工程主要根据5个规程规范进行设计，即《小型水电站初步设计报告编制规程》（SL/T 179-96）；《浆砌石坝设计规范》（SL 25-91）；《水工建筑物抗震设计规范》（SDJ 10-78）；《水电站压力钢管设计规范》（SD 144-85）；《水电站厂房设计规范》（SL 266-2001）等。

#### (2) 工程任务

斩龙岗水库位于赤眉镇朱陈村，拦截湍河支流弹琴河，控制流域面积30km<sup>2</sup>。水库设计洪水标准50年一遇，校核洪水标准为1000年一遇，设计灌

溉面积4万亩，坝后设计电站原总装机为225kW，现为325kW（ $1 \times 200\text{kW} + 1 \times 125\text{kW}$ ），是一座以防洪为主，兼顾灌溉、发电、水产养殖为一体的综合利用中型水库。本电站设计平均年发电量为60万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ ，设备年利用小时数2000小时。

### 3.3.5 运行方式

本电站为引水径流式水电站，工程调度的重点在坝区枢纽，即进水闸引水流量的控制。

斩龙岗水库为内乡县老龙潭灌区东干渠长藤结瓜的一座中型水库，引水渠为东干渠经鸽崖隧洞后沿原百里万福大渠线进入斩龙岗水库。

老龙潭灌区分为东灌区和西灌区，西灌区直接引用湍河天然径流进行灌溉，东灌区通过老龙潭总干渠和东干渠引湍河天然径流入斩龙岗水库，进行补给灌溉以及向县城湍东水厂供水（备用水源）。在非灌溉期间斩龙岗水库电站利用老龙潭灌区总干渠、东干渠引湍河水至斩龙岗水库进行发电。

建设项目用水为湍河地表水，斩龙岗水库起蓄水调节作用。

进水闸对引水流量的控制，一方面是根据河流的来水量适时调节闸门开度，以避免洪水过量涌入破坏渠道，或者水量引用不足而影响电站发电机出力；另一方面是进水闸根据电站负荷变化适时调节引水流量，以减轻渠道工作压力。具体措施为：设立水位标尺，建立闸前水位～闸门开度～过闸流量关系曲线及关系表，以指导值班人员运行操作，进水闸后应设置水位警戒线，以防水量过多进入引水渠道。

引水系统应经常巡视，及时处理漏水、渗水现象。进水闸应保持运行畅通。

根据生态流量保证要求，通过提升冲沙闸限位高度至0.05m，确保随时下泄 $0.02\text{m}^3/\text{s}$ 的生态流量。

### 3.3.6 工程占地与移民安置

#### (1) 工程占地

斩龙岗水库电站，本工程永久占地主要是厂房、进出隧洞口及库区淹没。本工程征占用永久占地0.53亩，均为河滩地及山地；临时施工占地为2亩，均为山地，该永久占地不侵占生态红线，临时用地均已恢复。

## (2) 淹没与移民

项目不涉及移民安置问题。

## (3) 压覆矿床

经调查，库区内无已探明的可供开采的重要矿产资源。

## 3.4 工程生态环境保护措施实施情况

根据现场调查，工程已采取的生态环境保护措施如下：

### 3.4.1 施工期环境保护实施情况

根据水电项目的特点，施工作业、对外交通、施工机械、施工占地、施工人员活动、弃渣等。工程施工会对水环境、环境空气、声环境、水土流失、人群健康、生态、交通等产生一定影响。

由于本电站项目建设时间较早（电站相关资料已遗失，只能查到电站建成于1996年），本项目站房、拦水坝和压力钢管等土建工程已完成建设多年，水轮发电机组、变压器等配套设备等安装工程已建成并稳定运行多年，项目建设时间较早，年代久远，弃渣场、取土场等位置已无法考证，后评价阶段经过现场调查，弃渣场、取土场、施工场及施工道路植被已自然恢复，植被覆盖良好，与周边环境并无区别。生态均稳定，同时未涉及移民搬迁安置情况。未发现遗留的环境问题。

### 3.4.2 运营期环境保护措施实施情况

#### (1) 生活污水

水电站目前运营期产生的生活污水经化粪池处理后，用于周边农田施肥，不外排。

#### (2) 废气

本项目属于水力发电项目，水力发电过程中不排放温室气体和其他废气。

#### (3) 噪声

水电站运行期的噪声污染防治主要针对厂房发电机组高噪声源设备采用了控噪、减振、隔声等措施，具体措施为首先选用低噪声的工艺和设备。厂房区发电机组设置基座减震设施。根据现状监测，电站厂区厂界布设的4个监测噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

#### (4) 固体废弃物

运营期固体废物主要为生活垃圾、格栅打捞的栅渣、电机检修产生的废矿物油、含油抹布。

- ① 在厂区内设专门的垃圾收集桶，少量混入生活垃圾的含油抹布与生活垃圾一同集中收集后送至垃圾收集点由环卫部门每日清运、统一处理；
- ② 格栅打捞的栅渣与生活垃圾由环卫部门转运处理；
- ③ 根据建设单位提供资料，水电站运行期间，发电机组及变压器的检修、维护过程中产生的废矿物油临时贮存在电站厂房内，定期用于设备防锈。

#### (5) 生态环境保护措施

为减小运营期项目对周边生态环境的影响，本项目采取以下措施：

##### ① 水生生物保护措施

根据现场调查，区域内虽无国家、省级保护的鱼类和水生动物及产卵场，主要鱼类为一般鱼类，区域鱼类资源主要通过对整个流域内进行人工增殖放流的措施来逐步恢复对鱼类资源的影响。区域水生生物的增殖放流工作由县农业农村相关部门依据《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》（农渔发〔2022〕1号）组织开展。县农业农村相关部门暂未通知需采取增殖放流工作。后续，电站将积极配合县农业农村相关部门开展增殖放流工作。

##### ② 陆域生态保护措施

建设单位施工时，对工程临时占地产生的次生裸地采取表土剥离、裸地覆土、植被恢复等措施。

##### ③ 最小下泄流量：

溢流坝处设置了生态下泄流量保障设施，在渠首坝通过排沙闸实现生态流量泄放，闸门抬起高度不低于0.05m，可保证电站最小下泄流量 $0.02\text{m}^3/\text{s}$ 要求，同时建设在线监控系统，保证减水河段生态流量。

#### (6) 风险防范措施

建设单位在洪水期特别关注河道及其他季节性流水沟道的排水畅通。制定了应急操作规程，在规程中说明电站事故时应采取的操作步骤，规定检修进度，限制施工的影响，另外还说明了与操作人员有关的安全问题。

操作人员定期进行安全学习，增强职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。升压站下设置防渗措施，防止油渗漏至土壤及水体。

### 3.4.3 环境监测情况

电站建设运营过程中未能及时履行环评及验收手续，也未进行过定期或例行监测。经调查，早期监测资料缺失，因此后评价期间收集到有效的区域环境监测历史资料较少。本次后评价阶段，编制单位委托南阳清新环保检测科技有限公司对水电站所在区域进行地表水、声环境监测及调查，具体内容详见本报告“4区域环境变化评价”章节内容。

### 3.4.4 公众意见收集调查情况

电站建设运营过程中未能及时履行环评及验收手续，未开展过环境影响公众意见收集与调查工作。本次后评价阶段根据调查及询问生态环境部门，工程建设期间和运营至今未发生过环境污染事件或扰民事件。

## 3.5 分析判定相关情况

### 3.5.1 与国家产业政策符合性分析

斩龙岗水库电站为水电站建设项目，行业类别属于D4413水力发电（指通过建设水电站将水能转换成电能的生产活动）。项目总装机容量为325kW，属于小水电站。对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目不属于限制类“三、电力-2、无下泄生态流量的引水式水力发电”项目，本项目亦不属于其中“鼓励类、限制类”，为允许建设项目，项目的建设符合国家产业政策。

同时，对照《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）的有关内容，水力发电属于国家可再生资源产业政策和电力产业政策鼓励的项目，条文中均将水能作为清洁能源，提倡有序开发水能提高清洁能源比重，减少大气污染物排放，且国家鼓励单位和个人投资建设水电站。因此，本项目建设符合国家相关的产业政策要求。

### 3.5.2 “三线一单”符合性分析

根据《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单》（2023年动态更新版），项目“三线一单”符合性分析如下：

### (1) 生态保护红线

“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。本项目位于内乡县赤眉镇朱陈村，不在生态保护红线内。

### (2) 环境质量底线

项目所在地处于赤眉镇朱陈村，属于二类环境功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。根据内乡县自动站监测点的监测数据统计情况，内乡县2024年环境空气质量指标除SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO达标外，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准限值要求。项目区域属于不达标区。

根据《关于印发内乡县2025年蓝天保卫战实施方案的通知》，文件提出了持续推进产业结构优化调整，深入推进能源结构调整，持续加强交通运输结构调整，强化面源污染治理，推进工业企业综合治理，加快挥发性有机物治理，强化区域联防联控，强化大气环境治理能力建设等一系列措施，将有效缓解大气污染状况，推动空气质量持续改善。

项目周边水体为湍河，根据内乡县2024年地表水环境质量考核情况，湍河怀乡桥省控断面在线监测情况，完成地表水II类标准考核要求，区域水环境质量良好。

项目已建成，为水力发电项目，无生产废水，生活污水经化粪池处理后进入周边农田施肥；无废气产生；固体废物得到有效处置，不外排，不会对区域环境质量底线造成冲击。

### (3) 资源利用上限

本电站为小型引水径流式电站，电站引水流量为2.26m<sup>3</sup>/s，取水水源为湍河干流，属河道内取水，取水地点为内乡县赤眉镇寺坪村湍河老龙潭灌区枢纽拦河坝。水电站主要由渠首枢纽、引水钢管、电站枢纽等建筑物组成。渠首枢纽为斩龙岗水库，根据《水利水电工程生态流量计算与泄放设计规范》（SL/T 820-2023）等规范及相关批复文件，核定湍河老龙潭渠首坝生态流量为0.251m<sup>3</sup>/s，水电站生态流量为0.02m<sup>3</sup>/s，生态用水有保障。

因此，项目资源利用满足要求。

### (4) 环境准入负面清单

经比对《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类，

也不属于淘汰类，属于允许类；根据《内乡县国家重点生态功能区产业准入负面清单》，项目不在负面清单内；因此本项目符合国家产业政策。

#### （5）河南省三线一单综合信息应用平台查询结果

项目选址位于赤眉镇朱陈村，经比对经河南省三线一单综合信息应用平台查询结果如下：

##### ①空间冲突

经研判，初步判定该项目无空间冲突，最终结果以自然资源部门提供的为准。

##### ②项目涉及的各类管控分区有关情况

根据生态环境管控分区压占分析，建设项目涉及环境管控单元 1 个，生态空间分区 1 个，水环境管控分区 1 个，大气管控分区 1 个，自然资源管控分区 0 个，岸线管控分区 0 个，水源地 0 个，湿地公园 0 个，风景名胜区 0 个，森林公园 0 个，自然保护区 0 个。

##### ③环境管控单元分析

经比对，项目涉及 1 个河南省环境管控单元，其中优先保护单元 0 个，重点管控单元 0 个，一般管控单元 1 个。

##### ④生态空间分区分析

经比对，项目涉及 2 个河南省生态空间分区，其中生态保护红线 1 个，一般管控区 0 个，一般生态空间 1 个

##### ⑤水环境管控分区分析

经比对，项目涉及 1 个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区 0 个，工业污染重点管控区 0 个，城镇生活污染重点管控区 0 个，农业污染重点管控区 0 个，水环境一般管控区 1 个。

##### ⑥大气环境管控分区分析

经比对，项目涉及 1 个河南省大气环境管控分区，其中大气环境优先保护区 0 个，高排放重点管控区 0 个，布局敏感重点管控区 0 个，弱扩散重点管控区 0 个，受体敏感重点管控区 0 个，大气环境一般管控区 1 个。

项目与管控要求符合性分析详见下表。

表3.5-1项目与河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告相关要求分析

斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	环境要素类别	管控要求	实际建设情况	相符合性
ZH 411 325 300 01	内乡县一般管控单元	一般	环境管控单元	空间布局约束  1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。2、严格管控涉重污染型企业进入农产品主产区。3、新建涉高VOCs排放的石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业企业要纳入先进制造业开发区，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。4、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级A排放标准。	本项目为水力发电项目，建成于1996年，不涉及VOCs排放，符合空间布局要求	符合
				污染物排放管控  禁止使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。	项目为水力发电，不涉及	/
				环境风险防控  以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险。	项目为水力发电，无废水产生，生活污水排入周边农田施肥	符合
				资源开发效率要求  区内企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	本项目发电弃水经过水轮机组发电后通过水库泄洪渠退入湍河，不产生污染物，属清洁能源生产企业。	
YS 411 325 321 049	湍河内乡怀乡桥控制单	一般	环境管控单元	空间布局约束 /	/	/
				污染物  新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级A排放标准，具备条件的县级以上污水处理	本项目为水力发电，不涉及污水厂建设	/

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

5 元			排放管控	厂应建设尾水人工湿地。		
			环境风险防控	/	/	/
			资源开发利用要求	/	/	/
YS 411 325 331 000 1	一般	生态空间分区	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的落后产能和不达标企业	本项目为已建水电工程，不涉及左列项目，符合空间布局要求	符合
			污染物排放管控	实施轻型车国六b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。	该项目为水力发电工程，不涉及移动机械	/
			环境风险防控	/	/	/
			资源开发效率要求	/	/	/

### （三）项目位置与内乡湍河湿地省级自然保护总体规划相符性分析

河南内乡湍河湿地省级自然保护区的对象是湍河，湍河作为内乡县境内最大的一条河流，全长211km，流域面积5300km<sup>2</sup>，其中内乡境内154km，流域面积2300km<sup>2</sup>。湍河湿地保护区是湍河流域最精华的一段，位于河南省内乡县境内，地理位置位于北纬32°58'-33°12'，东经111°47'-111°53'之间。湿地北部在夏馆与宝天曼自然保护区接壤，呈条带状自北向南经过夏馆、七里坪、赵店、湍东、大桥等七个乡镇和37个行政村、364个村民小组接壤，湿地宽度500—3000m不等，北高南低，全长60km，平均海拔165m，河水深度0.6—3.0m。湍河常年有水，无冰冻期，是内乡县的重要水源地之一。

本电站位于湍河湿地省级自然保护区试验区边界外1.534km（见图3.5-1），不在其保护区范围内。但项目减水河段位于湍河湿地省级自然保护区内，由于斩龙岗水库电站主要利用水能发电，其用水过程为：湍河地表水→渠道输

水→斩龙岗水库调蓄→管道引水→发电机组→水库泄洪渠→回归河道（湍河）。

水电站引水系统为管道引水，引水发电流量为 $2.26\text{m}^3/\text{s}$ 。经水库输水洞，通过引水钢管引至发电厂房，经过水轮机过流发电，发电尾水经水库泄洪渠在水电站厂房下游 $2.2\text{km}$ 处退入湍河。

电站取水方式为水库内取水。为尽量利用丰水期湍河水，由老龙潭灌区总干渠及东干渠引水至斩龙岗水库发电，用水基本不消耗水库原有水资源，不利用回水区，蓄、引水发电及发电后的尾水均归入原河道，对周边用水基本不产生影响，不会恶化本地区域用水的平衡，基本不影响涉及流域的水量平衡。

评价区范围内不涉及风景名胜区和文物古迹保护单位，取用水区域不涉及各级饮用水源保护区，不涉及重要水生生物的“三场”（自然产卵场、索饵场、越冬场）和洄游通道。故要求建设单位尽量在丰水期进行发电，枯水期停止发电。

#### （四）项目位置与河南南阳恐龙蛋化石群国家级自然保护区的相符性分析

河南南阳恐龙蛋化石群国家级自然保护区，于2003年6月由国务院办公厅以国办发〔2003〕54号文批准建立。该自然保护区位于河南省南阳市管辖的西峡县、内乡县、淅川县及镇平县境内的西峡盆地、夏馆～高丘盆地、淅川盆地等范围内。地理坐标为：东经 $111^{\circ}01'16''$ — $112^{\circ}14'03''$ ，北纬 $32^{\circ}53'30''$ — $33^{\circ}30'19''$ 。总面积 $78015\text{ha}$ ，核心面积 $13203\text{ha}$ ，占总面积的 $16.92\%$ ；缓冲区面积 $34044\text{ha}$ ，占总面积的 $43.64\%$ ；实验区 $30768\text{ha}$ ，占总面积的 $39.44\%$ 。根据《河南南阳恐龙蛋化石群古生物省级自然保护区总体规划》，保护区规划为3个核心区、7个缓冲保护区、3个试验保护区。三种类别的功能区，共13个区块。

本项目距河南南阳恐龙蛋化石群国家级自然保护区缓冲区边界外 $2.42\text{ km}$ ，不在保护范围内（见图3.5-2）。

#### （五）项目位置与内乡宝天曼国家级自然保护区规划的相符性分析

宝天曼自然保护区位于东经 $111^{\circ}47'$ — $112^{\circ}04'$ ，北纬 $33^{\circ}20'$ — $33^{\circ}36'$ ，地处河南省西南部、秦岭东段伏牛山南坡的内乡县北部山区，属于秦岭山脉东段，海拔 $1840\text{米}$ 。地形特点山麓缓长，地势较陡，山高谷深。地貌以切割程

度不同的中山为主，低山为辅。保护区南北长28.5km，东西宽26.5km，总面积9304公顷。宝天曼保护区位于北亚热带向暖温带过渡地区，属季风型大陆气候。

保护区功能分区为：核心区，面积为3040公顷，设于保护区中部，北起扫帚场，沿岭脊西下，东与南召伏牛山国家级自然保护区接壤，西与许窑沟相连，南至五岈子林区；缓冲区，面积1214公顷，地势多以悬崖峭壁为主；实验区，面积为5050公顷，西与大石窑集体林相接，北包括大小红寺河，大小猴沟，七里沟，南阴坡，平坊，林区，南包括圣垛山，京子垛和五岈子部分林区。

本项目距离宝天曼国家级自然保护区实验区约20.57km，（见图3.5-3）。

#### （六）项目位置与伏牛山国家级自然保护区规划相符性分析

伏牛山国家级自然保护区于1997年12月经国务院正式批准成立，其位于河南省西部，地理坐标为东经 $111^{\circ}17' - 112^{\circ}17'$ ，北纬 $32^{\circ}50' - 33^{\circ}54'$ ，北连栾川、嵩县、东接鲁山县，西与卢氏、灵宝搭界，南至内乡、南召、西峡三县，东西长100km，南北宽60km，总面积5.6万hm<sup>2</sup>。包括南阳市的西峡、内乡、南召3县的大部分山区，洛阳市的栾川、嵩县二县的南部山区，平顶山鲁山县的西部山区。

本项目距伏牛山国家级自然保护区西南部边界外19.24km，不在其保护区范围内（见图3.5-4）。

（七）综上所述，项目建设符合《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》相关要求。

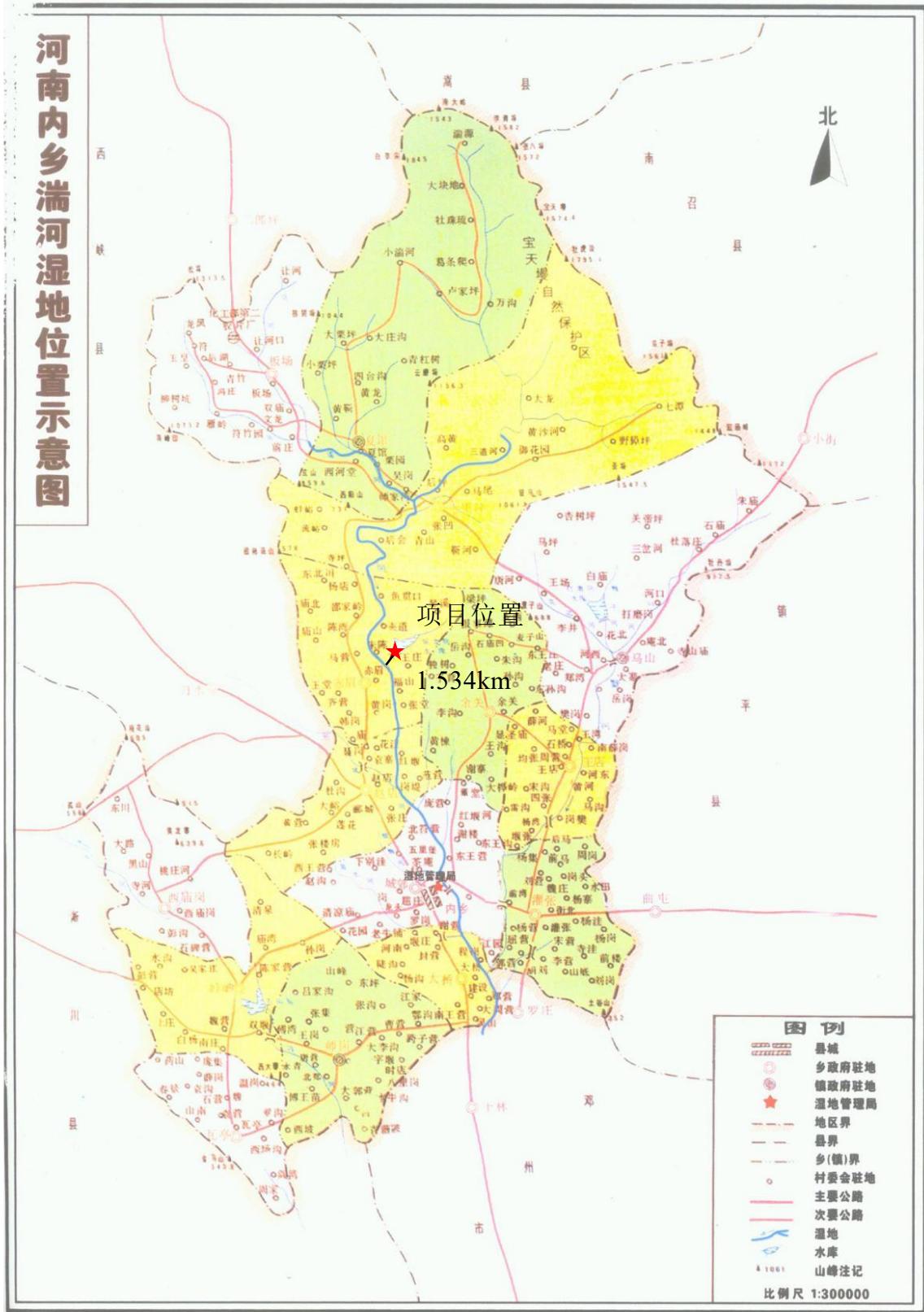


图3.5-1 湍河湿地省级自然保护区

## 河南南阳恐龙蛋化石群国家级自然保护区调整方案示意图

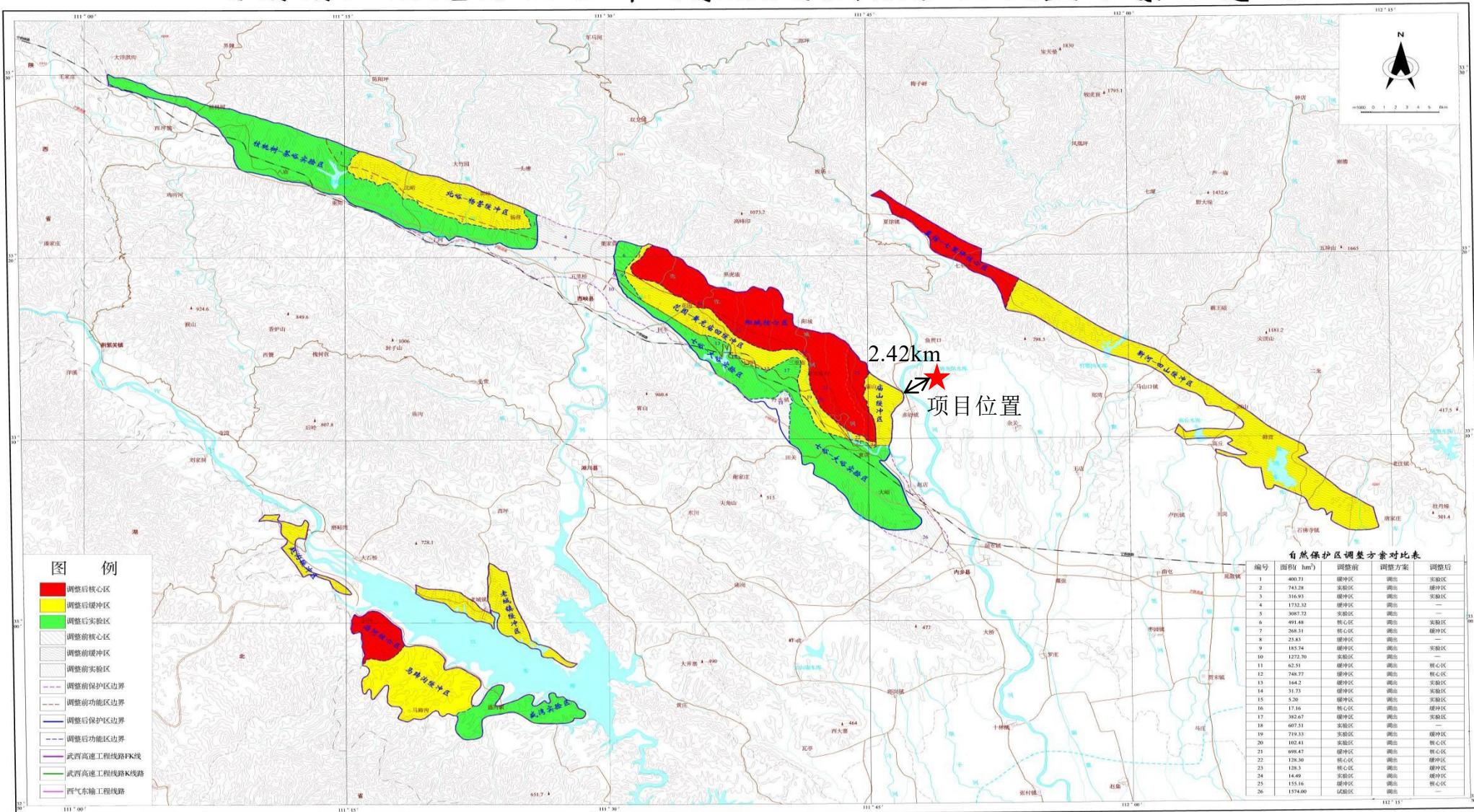


图3.5-2 河南南阳恐龙蛋化石群国家级自然保护区

# 河南宝天曼国家级自然保护区 范围调整后功能区划图

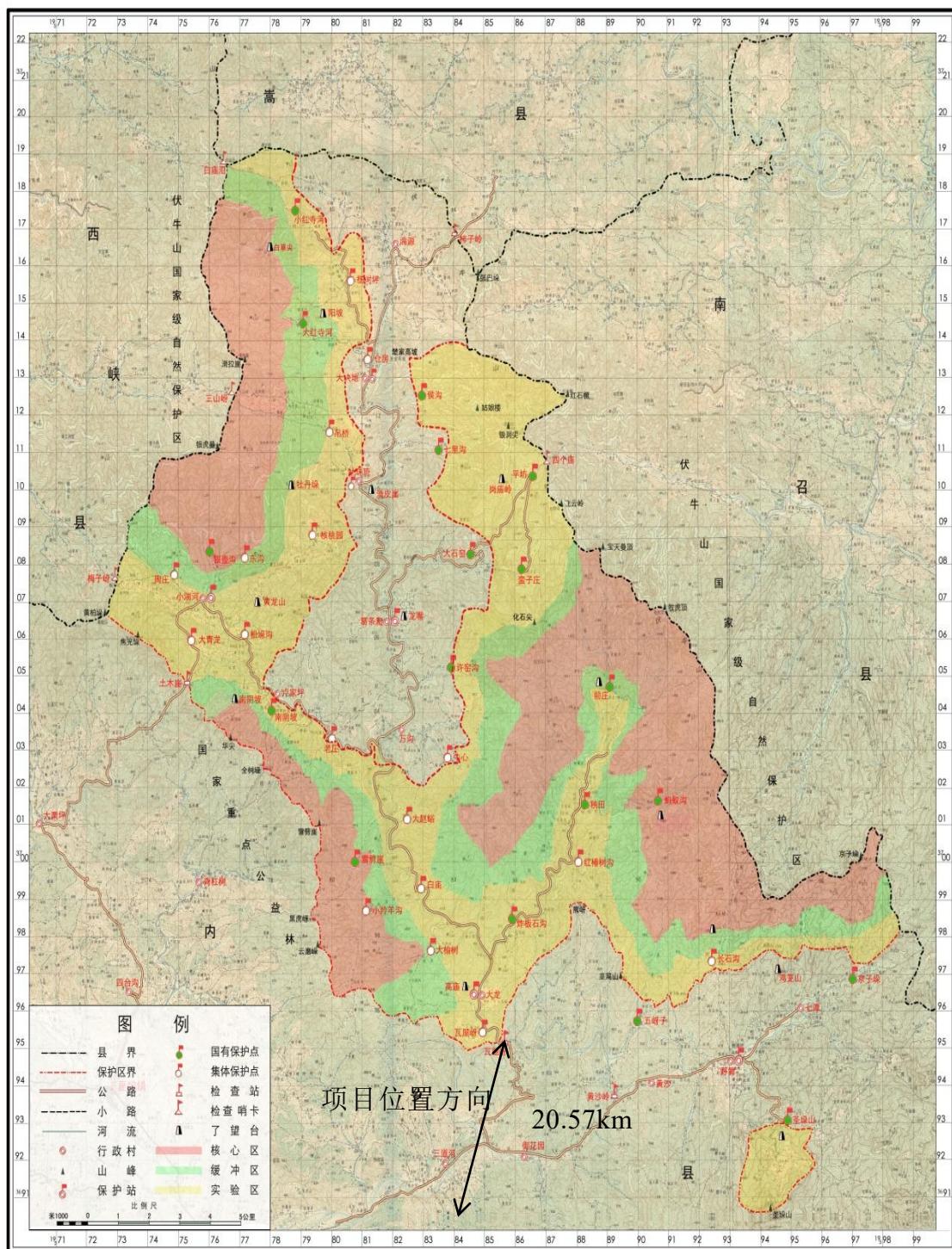


图3.5-3 河南宝天曼国家级自然保护区

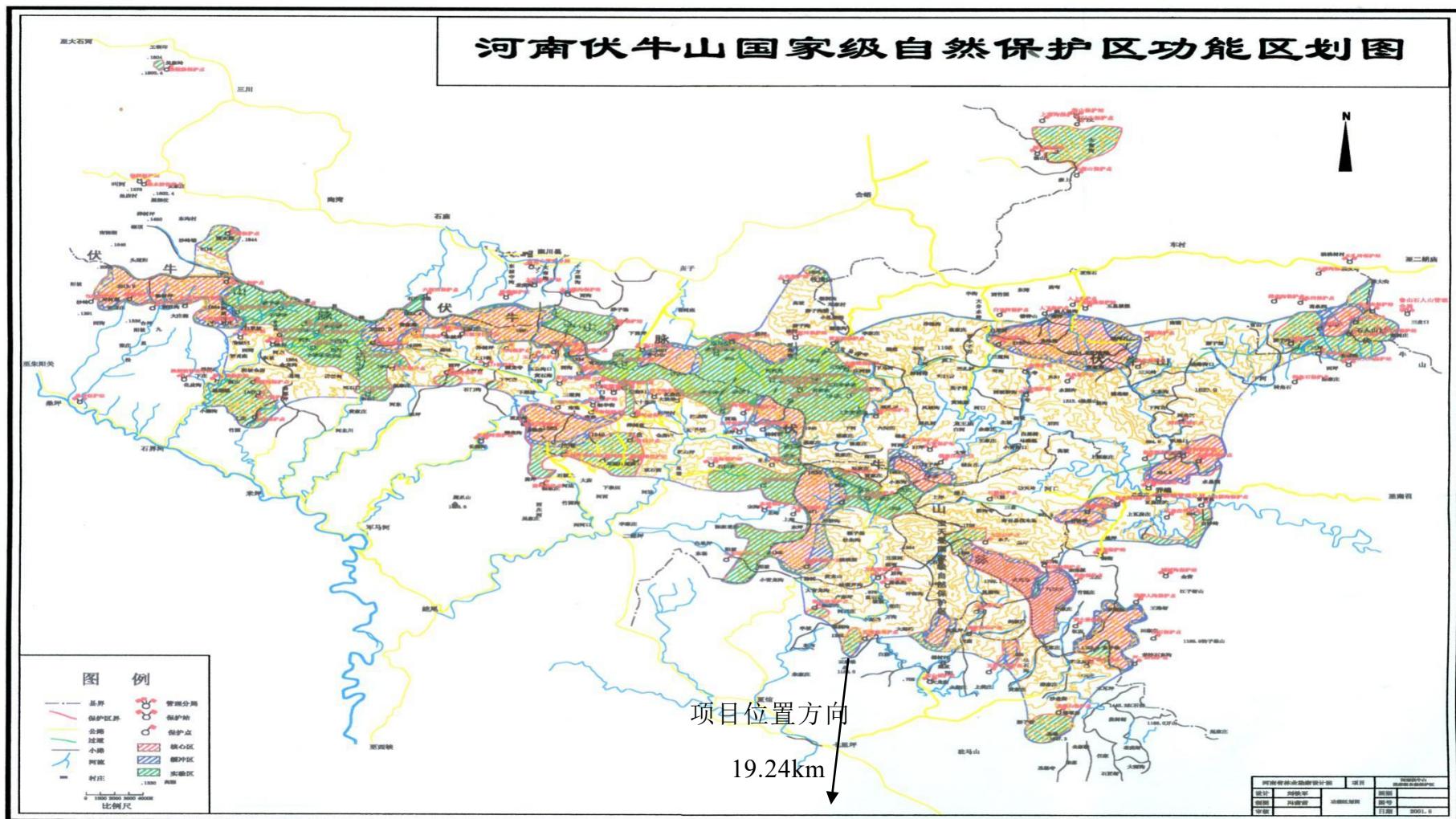


图3.5-4 河南伏牛山国家级自然保护区功能区划

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

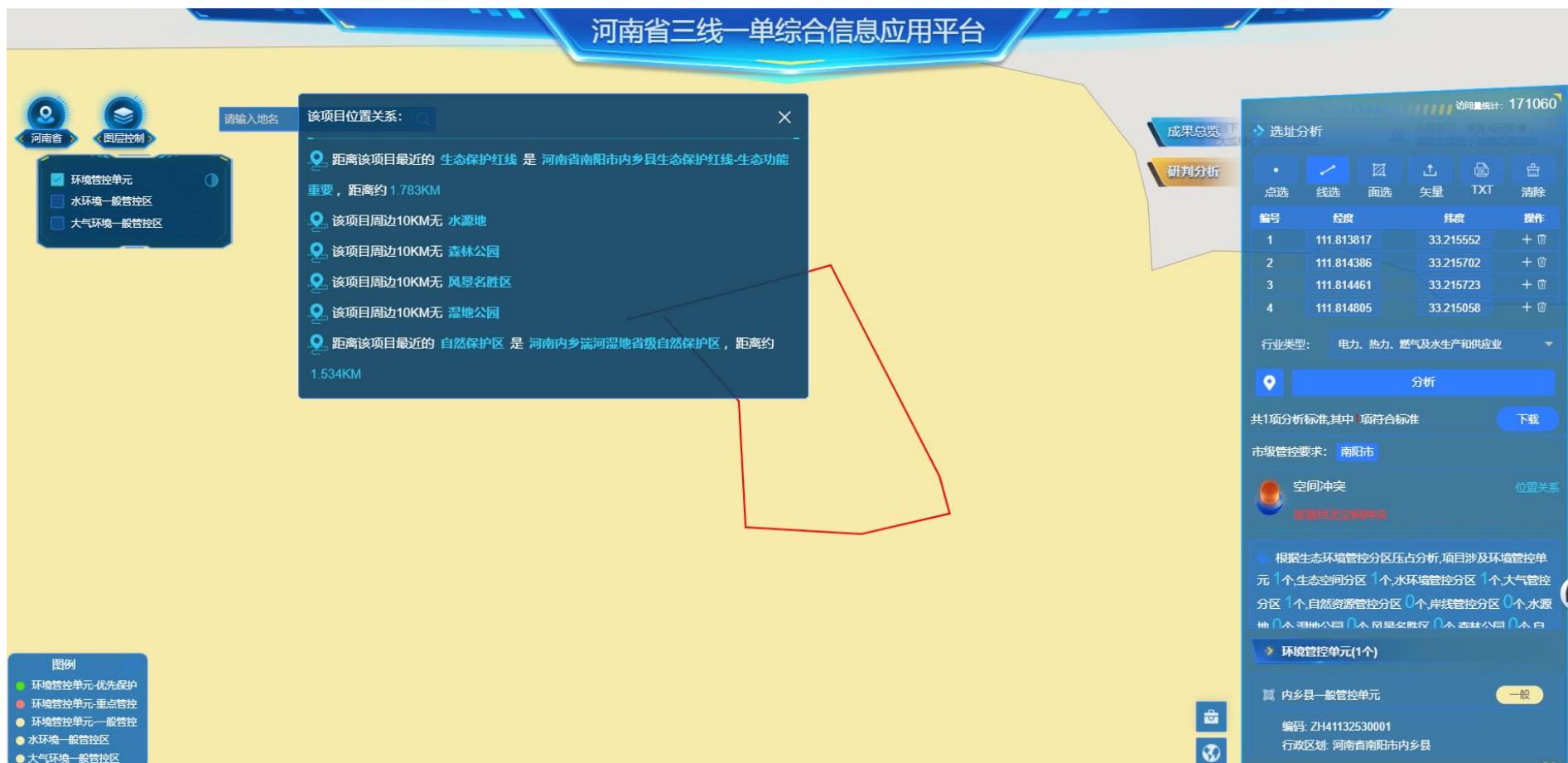


图3.5-5 河南省三线一单综合信息应用平台

### 3.5.3 与流域规划符合性分析

按《南阳市水资源综合规划》《南阳市内乡县湍河水能资源开发规划报告》湍河干流梯级开发主要任务是发电，斩龙岗水库电站已列入了湍河干流的开发方案中。建设斩龙岗水库电站淹没损失小，土建投资不大且没有移民及拆迁现象，能够合理地利用该河段丰富的水能资源，促进内乡县绿色经济的建设。因此该建设项目符合湍河流域水资源规划。

### 3.5.4 与法规、政策符合性分析

#### (1) 与《水电建设项目环境影响评价审批原则（试行）》符合性分析

斩龙岗水库电站与《水电建设项目环境影响评价审批原则（试行）》（环办〔2015〕112号）符合性分析详见表3.5-2。

**表3.5-2与《水电建设项目环境影响评价审批原则（试行）》符合性分析**

序号	原则内容	符合性分析
1	第二条项目符合环境保护相关法律法规和政策，满足流域综合规划、水能资源开发规划等相关流域规划及规划环评要求。	电站采用排砂闸泄流，满足减水段生态需水量，并已安装生态基流的在线监控装置，因此，符合规划要求。
2	第三条工程布局、施工布置和水库淹没原则上不占用自然保护区、风景名胜区、永久基本农田等法律法规明令禁止占用区域和已明确作为栖息地保护的河流和区域，与饮用水水源保护区保护要求相协调，且不对上述敏感区的生态系统结构、功能和主要保护对象产生重大不利影响。	项目不涉及自然保护区、风景名胜区、永久基本农田等敏感区域
3	第四条项目改变坝址下游水文情势且造成不利生态环境影响的，应提出生态流量泄放等生态调度措施，明确生态流量过程、泄放设施及在线监测设施和管理措施等内容。	电站采用排砂闸泄流，并安装了最小下泄流量在线监控装置。
4	第五条项目对鱼类等水生生物洄游、重要三场等生境、物种及资源量等造成不利影响的，应提出栖息地保护、水生生物通道、鱼类增殖放流等措施。	不涉及水生生物洄游、重要三场
5	第六条项目对珍稀濒危等保护植物造成影响的，应采取工程防护、异地移栽等措施。	不涉及珍稀濒危植物
6	第七条项目施工组织方案具有环境合理性，对弃土（渣）场等应提出防治水土流失和施工迹地生态恢复等措施。	水电站已运行多年，弃土（渣）场及施工场地已恢复植被。
7	第八条项目移民安置，对环境造成不利影响的，应提出生态保护、污水处理与垃圾处置等措施。	无移民安置
8	第九条项目存在外来物种入侵或扩散、相关河段水体可能受到污染或产生富营养化等环境风险的，应提出针对性风险防范措施和环境应	本项目未出现上述环境风险

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

应急预案编制要求。		
9	第十条项目为改、扩建的，应全面梳理现有工程存在的环境问题，提出全面有效的整改方案。	本项目为已建项目，本报告提出整改方案
10	第十一条按相关导则及规定要求，制定生态、水环境等监测计划，并提出根据监测评估结果开展环境影响后评价或优化环境保护	本报告提出运营期生态、水环境监测计划
11	第十二条对环境保护措施进行了深入论证，明确措施实施的责任主体、投资、进度和预期效果等。	对环保措施进行了可行性论证并估算

## (2) 其他规划、法律法规相符性分析

**表3.5-3 与政策、法律法规、相关规划等相符性分析**

序号	文件	主要政策内容	本次工程情况	相符性
1	《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》(中发〔2011〕1号)	全面加快水利基础设施建设(十四)合理开发水能资源。在保护生态和农民利益的前提下,加快水能资源开发利用。统筹兼顾防洪、灌溉、供水、发电、航运等功能,大力发展农代水电,积极开展水电新农村电气化县建设和小水电代燃料生态锅炉。	斩龙岗水库电站的建设提高了水能资源利用率,为内乡县用电进一步提供可靠保障,符合中发〔2011〕1号的决定。	符合
2	《关于进一步加强水电建设环境保护工作的通知》(环发〔2012〕4号)	对部分生态脆弱地区和重要生态功能区,要根据功能定位,实行限制开发;在自然保护区、风景名胜区及其他具有特殊保护价值的地区,原则上禁止开发水电资源。 进一步强调水电开发过程中生态保护工作的重要性,要求积极发展水电要在“生态优先、统筹考虑、适度开发、确保底线”的原则指导下,全面落实水电开发的生态环境保护要求。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区,符合要求。	符合
3	《关于有序开发小水电切实保护生态环境的通知》(环发〔2006〕93号)	做好小水电资源开发利用规划,依法实行规划环境影响评价:未列入规划的小水电建设项目,以及未开展环境影响评价的规划中的小水电建设项目,环保部门不予审批项目环境影响评价文件。 严格小水电项目建设程序和准入条件,加强环境影响评价管理:根据当地生产、生活、生态及景观需水要求,统筹确定合理的生态流量。	电站采用排砂闸控制,满足减水段生态需水量,并已安装生态基流在线监控装置。 电站通过机组发电泄流和取水口排砂闸相互配合的方式保证生态流量下泄要求,并且安装在线监控装置,监测数据实时上传流量监测管理平台。	符合

4	《内乡县国土空间总体规划（2021—2035年）》	<p><b>一、规划期限</b>          本次总体规划期限为2021—2035年，近期至2025年，远期至2035年；远期展望到2050年。</p> <p><b>二、规范范围</b>          规划范围包括内乡县全部行政辖区，总面积2304.85平方公里，包括县域和中心城区两个空间层次。</p> <p><b>三、总体战略</b></p> <p>1、锚定永久基本农田保护红线和生态保护红线，坚守粮食安全和生态安全底线。重点推进北部和西南部矿山整治修复，推进全域生态修复和国土综合整治。</p> <p><b>四、总体空间格局</b>          统筹三生空间保护与发展，构建“一体连两翼，两轴串三心；一核接一带；两屏生两区”的生态化集约化的国土空间总体格局。</p> <p><b>五、生态空间保护格局</b>          构建“一屏一核，一带四脉，三区四廊”连续完整的生态系统格局。</p> <p>1、一屏一核          以伏牛山为生态屏障，以宝天曼为生态核心。</p> <p>2、一带四脉          湍河湿地生态保护带，连接默河、黄水河、刁河、汤堰河四条重要生态水脉。</p> <p>3、三区四廊          三区指北部和西南部的伏牛山生物多样性和水源涵养生态功能区，以及中部的</p>	<p>斩龙岗水电站位于内乡县赤眉镇朱陈村，水电站用地位于国土空间规划分区图中的村镇开发边界内，用地性质为水工建筑用地，不涉及内乡县生态保护区、生态控制区、农田保护区、矿产能源发展区，电站用地水工建筑用地，符合内乡县国土空间总体规划要求。</p>	相符
---	---------------------------	---	--	----

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

		平原生态涵养功能区；四廊指宁西铁路、沪陕高速、内邓高速、浩吉铁路四条交通廊道。		
5	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	第一类 鼓励类 四、电力 2、大中型水力发电及抽水蓄能电站 第二类 限制类 三、电力 2、无下泄生态流量的引水式水力发电	水电站为河道引水式电站，工程等级为属于小（2）型，最小下泄生态流量0.02m <sup>3</sup> /s，电站在溢流坝左岸安装有生态流量监控，流量监控计已安装，结合本次现状监测统计，可保证生态系统所需生态流量，项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类、为允许类。	符合
6	《中华人民共和国长江保护法》	第二十三条：对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。 第二十九条：长江流域水资源保护与利用，应当根据流域综合规划，优先满足城乡居民生活用水，保障基本生态用水，并统筹农业、工业用水以及航运等需要。 第三十一条：国家加强长江流域生态用水保障，其下泄流量不符合生态流量泄放要求的，由县级以上人民政府水行政主管部门提出整改措施并监督实施。 第四十三条：国务院生态环境主管部门和长江流域地方各级人民政府应当采取有效措施，加大对长江流域的水污染防治、监管力度，预防、控制和减少水环境污染。	1、斩龙岗水库电站符合内乡县湍河流域水电开发规划要求和生态保护要求，本次补办环保手续； 2、水电站用地不涉及内乡县生态保护区、生态控制区、农田保护区、矿产能源发展区、水电站建设符合国家及地方规划、政策要求； 3、水电站安装有生态流量监控，能有效保障电站下游生态流量的泄放，符合生态保护要求； 4、水电站营运期发电机组冷却水采用输水管道流出水，冷却水随发电尾水排放，不会影响河道水质，生活污水经化粪池处理后用于周边区域林地，不外排。	符合
7	《中华人民共和国河道管理条例》	第二十四条：在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高秆农作物..... 第二十五条：在河道管理范围内进行下列	1、水电站营运期发电机组冷却水随发电尾水排放，不会影响河道水质；生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排；河道栅前垃圾和生活垃圾定期转运乡	符合

	<p>活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的由河道主管机关会同有关部门批准。（一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者其他建筑设施（二）爆破、钻探、挖筑鱼塘（三）在河道滩地存在放物料、修建厂房或者其他建筑设施（四）在河道探底</p> <p>第三十五条：在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染的车辆、容器。</p>	<p>镇垃圾中转站，废机油暂时在项目区暂存。</p>	
--	---	----------------------------	--

### (3) 与生态保护规划、政策相符性分析

表3.5-4 与生态保护规划、政策相符性分析

文件名称	相关内容及要求	本次工程情况	相符性												
《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》	<p>一、目标指标</p> <p>到2025年，国土空间开发保护格局优化，生产生活方式绿色转型成效显著，生态经济产业体系基本形成。生态环境质量显著提高，重污染天气持续减少，劣V类水体基本消除，土壤安全利用水平持续提升。生态文明强市建设初见成效，“两山两源”保护治理实现更大进展，生态文明建设实现新进步。</p> <p>表“十四五”生态环境保护主要指标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指标类</th> <th>序号</th> <th>指标</th> <th>2020年 (基准值)</th> <th>2025年</th> <th>指标性质</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境</td> <td>1</td> <td>城市PM<sub>2.5</sub>浓度 (μg/m<sup>3</sup>)</td> <td>51</td> <td>40</td> <td>约束</td> </tr> </tbody> </table>	指标类	序号	指标	2020年 (基准值)	2025年	指标性质	环境	1	城市PM <sub>2.5</sub> 浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	51	40	约束	<p>水电站营运期无废气排放；发电机组冷却水随发电尾水排放，不会影响河道水质；生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排；高噪声设备经隔声、减振措施处理后，厂界噪声贡献值能够达标；河道栅前垃圾和生活垃圾定期转运乡镇垃圾中转站，废机油暂存于厂内，符合南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划要求。</p>	相符
指标类	序号	指标	2020年 (基准值)	2025年	指标性质										
环境	1	城市PM <sub>2.5</sub> 浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	51	40	约束										

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

质量改善	2	城市空气质量优良天数比例 (%)	70.5	71.0	约束性		
	3	地表水达到或好于III类水体比例 (%)	-	80	约束性		
	4	地表水劣V类水体比例 (%)	0	0	约束性		
	5	地下水国家考核区域点位V类水比例 (%)	-	25	预期性		
	6	县城建成区黑臭水体比例 (%)	-	基本消除	预期性		
	7	农村生活污水治理率 (%)	23	25	预期性		
	生态经济	单位地区生产总值二氧化碳排放减低 (%)	-	19.5	约束性		
	10	万元地区生产总值用水量下降 (%)	-	16	约束性		
	11	全市用水总量(亿立方米)	28.31	31.2	约束性		
	12	非化石能源占一次能源消费比例 (%)	12.3	16	预期性		
	13	生态经济增加值占地区生产总值比重 (%)	-	持续提示	预期性		
	污染物排放总量控	氮氧化物重点工程减排量(万吨)	-	[0.57]	约束性		
	15	挥发性有机物重点工程减排量(万吨)	-	[0.16]	约束性		

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

	制	16	化学需氧量重点工程减排量(万吨)	-	[0.46]	约束性	
		17	氨氮重点工程减排量(万吨)	-	[0.07]	约束性	
	环境风险防控	18	受污染耕地安全利用率(%)	100	100	约束性	
		19	重点建设用地安全利用	-	有效保障	约束性	
		20	放射源辐射事故年发生率(起/每万枚)	<1.5	<1.3	预期性	
		21	危险废物利用处置率(%)	98	98	预期性	
		22	县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率(%)	100	100	预期性	
		23	森林覆盖率(%)	40.51	42.21	约束性	
	生态保护	24	生态保护红线面积(万平方公里)	-	不减少	约束性	
		25	生态质量指数(EQI)	-	稳中向好	预期性	
		注: 1.地表水达到或好于III类水体比例是指全市国家、省考核断面中达到或好于III类的比例。 2. 地表水劣V类水体比例是指全市国家、省考核断面中劣V类断面所占的比例。 3. []内为五年累计数。 4. “十四五”时期“受污染耕地安全利用率”考核基数发生变化时,以最新计算标准为准。					
《南阳市2024年蓝天保卫	深化扬尘污染精	聚焦建筑施工、城市道路、线性工程、矿山开	水电站施工期已结束,现状无环境			相符	

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

《南阳市碧水保卫战实施方案》	细化管理	<p>采、车辆运输和裸露地面等重点领域，细化完善全市重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。……严格落实渣土车在施工工地、建筑垃圾消纳场“三不出场”规定。强化道路扬尘综合治理，开展渣土、物料等运输车辆规范化整治，对渣土车密闭不严、带泥出车、沿路遗撒、不按规定时间或路线行驶以及未办理许可手续擅自处置渣土、办理许可手续后擅自委托渣土核准企业以外的黑渣土车运输等违法违规行为依法进行查处。</p>	<p>问题，营运期无废气排放，不会对当地环境空气造成影响。</p>	
《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》	保障重点河流生态流量	<p>加强已明确生态流量目标的唐河、白河、淮河等主要河流生态流量管理。充分利用南水北调中线工程退水，科学安排沿线河流生态补水。推进绿色水电站改造，制定完善“一站一策”整改方案，合理确定生态流量下泄要求。涉河建设项目施工期间，须采取必要措施，确保河道输水畅通，减少对河流水质的影响。强化生态流量监测分析，建立完善生态流量监测预警机制，将河湖生态流量保证情况纳入河湖长制统一管理。探索将流域生态流量保障纳入生态保护补偿机制。</p>	<p>水电站下泄生态流量为<math>0.02\text{m}^3/\text{s}</math>，电站安装有生态流量泄放监控，能有效保障电站下游生态流量的泄放，符合生态保护要求。</p>	相符
《南阳市2024年净土保卫战实施方案》	深化危险废物监管和利用处置能力改革	<p>持续创新危险废物环境监控方式，建立综合处置企业行业自律机制、特殊类别危险废物的信息通报机制。开展危险废物自行利用处置专项整治行动。加强废弃电器电子产品拆解监管。</p>	<p>水电站运行过程中产生的危险废物废机油及废机油桶，评价要求电站内设置危废暂存间，定期交由有资质单位处置</p>	相符

### 3.5.5 建设项目取水的合理性分析

斩龙岗水库电站属引水径流式电站，其水源为湍河地表水，水量除输送及运行等过程中的少量蒸发、渗流损失外，无其他水量损失。

为保证湍河河道生态流量，不致因引水导致渠首枢纽挡水坝下游减水河段断流，在引水中考虑优先保障河道生态流量。根据面积比计算湍河渠首坝处应保留生态流量  $0.251\text{m}^3/\text{s}$ ，在此基础上根据用水需要进行引水，经水库调度后进行发电。

根据已批复的《河南省 2023—2025 年内乡县老龙潭灌区续建配套与节水改造项目实施方案》（河南灵捷水利勘测设计研究有限公司，二〇二二年十二月），老龙潭灌区年可供水量 4502 万  $\text{m}^3$ （其中规划湍河年引水量 4000 万  $\text{m}^3$ ，水库 75% 来水量 502 万  $\text{m}^3$ ），规划水平年 2025 年老龙潭灌区的需水总量为 2852 万  $\text{m}^3$ ，其中灌溉需水量 1774 万  $\text{m}^3$ ，县城湍东水厂供水量 800 万  $\text{m}^3$ ，灌区居民生活需水量 118 万  $\text{m}^3$ ，牲畜需水量 57 万  $\text{m}^3$ ，工业需水量 103 万  $\text{m}^3$ 。灌区还有 1650 万  $\text{m}^3$  的余水，大于 1627 万  $\text{m}^3$  的电站需水量。斩龙岗水库及引湍河水量满足斩龙岗水库电站最大取水量要求，

水电站为水力发电项目，属于鼓励类，符合国家产业政策。该工程建成于 1996 年，经多年运行考验，工程安全、取水合理。

水电站的运行过程仅使用水能，几乎不消耗水量，对水质无影响，对项目所处水功能区无影响。经调查，工程运行对下游用水不产生影响，不影响其他用水户权益。

建设单位于 2025 年 10 月 9 日，取得取水许可证取水许可证（编号：D411325S2025-0016），有效期自 2025 年 10 月 9 日至 2030 年 10 月 8 日。

因此，本项目取水合理可行。

## 4 区域环境变化评价

### 4.1 区域环境概况

#### 4.1.1 地理位置

斩龙岗水库电站位于内乡县内乡县赤眉镇朱陈村。斩龙岗水库为内乡县老龙潭灌区东干渠上一座中型调蓄水库。取水口为内乡县赤眉镇寺坪村湍河老龙潭灌区枢纽拦河坝(E111° 47'41.04", N33° 16'42.72")。

内乡县位于河南省西南部，位于郑州、西安、武汉三座城市的中心位置，东距南阳市70km，东北距省会郑州331km。东接镇平，南临邓州，西邻西峡、淅川，北部河东部与嵩县、南召相连。地理坐标介于东经110°34'~112°09'，北纬32°49'~33°36'之间，南北长85km，东西宽54km，全县总面积2301km<sup>2</sup>。宁西铁路、蒙华铁路、312国道、沪陕高速、内邓高速、豫248/249省道横穿全境，交通便利。

#### 4.1.2 地形地貌

内乡县地属伏牛山东南部低山丘陵区。总体地势北高南低，自西北向东南倾斜，最高处夏馆镇白草尖海拔1845m，最低处大桥乡大周村海拔145m，相对高差1700m。境内地貌类型大致分为中低山、低山、丘陵、冲积平原。

内乡县赤眉镇地处伏牛山支脉西洋山和大寨山南麓，属于浅山区向丘陵过渡地带，境内地势北高南低，呈“簸箕状”。

赤眉镇山脉以湍河为分割线，东为园垛山，西为方山，三面环山，境内多丘陵和山地，是一个山丘平兼有的农业大镇。

#### 4.1.3 地区地质概况

内乡县地处伏牛山区属秦岭山系，是我国南北气候、生物区的分界线，也是地质上的分界区。既有岩浆岩，也有沉积岩。构造复杂，地层齐全。

北部及西部山区，系地壳隆起褶皱区。主要由花岗岩、闪长岩、变质岩、结晶片岩和片麻岩组成。我县地下蕴藏的金属矿产多在此区。

中部及南部，古地理环境是断陷盆地和海槽。在漫长的地质历史发展中，曾经多次地发生海水进退，沉积了一套沉积岩地层；也蕴藏着一部分金属矿藏。地史上曾发生过六次较大的海侵旋回：在距今约8亿年前元古代发生的海侵，海水自西向东入侵，沉积有厚度约600米的石灰岩；在距今5亿—6亿年的

寒武纪海侵中，沉积有厚度约200米含磷、钒、铁质的粉砂岩、粘土岩和厚度约400米深海相含硅质石灰岩；在距今约4.4亿—5亿年的奥陶纪海侵中，沉积有厚度700米左右的珊瑚礁及紫红色砂岩、粉砂岩、赤铁矿；在距今约3亿年的石炭纪海侵中，沉积有厚度600米左右的石灰岩。

#### 4.1.4 水文情况

内乡县属长江流域唐白河、丹江两大水系。唐白河水系 $2173\text{km}^2$ ，占全县总面积的94.3%，主要涉及河流有湍河、默河、刁河、黄水河；丹江水系 $128\text{km}^2$ ，占全县总面积的5.7%，主要涉及河流有寺河。全县境内流域面积 $100\text{km}^2$ 以上河流有5条，流域面积在 $100\text{km}^2$ 以下河流有32条。河流流向大多由西北部向东、南和东南方向分流，形成半辐射状水系。

#### 4.1.5 气象气候

内乡县处于暖温带向北亚热带过渡地带，为北亚热带季风型大陆性气候，具有明显的过渡气候特征：春季，冷，暖多变，温度呈跳跃上升，夏季，炎热，雨量集中，但酷热天气不多，秋季，气凉阴雨多，但个别年份久晴无雨，冬季，天冷雨雪少，但无大冻害。由于西北、北面环山的自然条件，对夏秋北上的潮湿气流和冬季南下的冷气起屏障作用，故境内气候各要素和同纬度平原地区相比，年日照时数偏少，光能资源属全省低值区，年平均气温略高，地形雨和对流雨较多，年平均湿度较大，年平均地面温度较高，静风天气多，气候区划明显。

本区年平均气温 $15.0^\circ\text{C}$ ，气温月际变化较大，全年最冷月份为1月，平均气温 $1.4^\circ\text{C}$ ，最热月份为7月，平均气温 $27.6^\circ\text{C}$ 。多年平均降水量 $813.2\text{mm}$ ，境内北部山区年降水量 $850\text{mm}$ 以上，中部平原和丘陵区 $744\sim 850\text{mm}$ ，南部瓦亭镇是全县年降水量最少地区，仅 $704\text{mm}$ 。降水量季节分布不均，雨量多集中在7、8、9月，少雨期12、1、2月。全县历年平均相对湿度73%，多年平均蒸发量为 $1608.6\text{mm}$ 。全年无霜期225天。受伏牛山脉阻挡和地势影响，一年中风速、风向变化不大，全年风向多为东风和东南风，其次为西北风，年平均风速 $2.0\text{m/s}$ 。

### 4.2 环境质量现状调查与变化评价

#### 4.2.1 生态环境现状调查与评价

项目位于内乡县赤眉镇朱陈村，平均海拔为234米，距离宝天曼国家级自然保护区20.57km。

#### 4.2.1.1 生态系统现状

##### (1) 森林生态系统

森林生态系统由森林中的土壤、水、空气、阳光、微生物、植物、动物等共同组成，是陆地上生物总量最高的生态系统，对陆地生态环境有决定性的影响。森林不仅能够为人类提供大量的木材和多种林副业产品，而且在维持生物圈的稳定、改善生态环境等方面起着重要的作用。

评价区内森林生态系统整体性较好，大部分森林成片分布，评价区中森林生态系主要以栓皮栎林为主，还分布有油松、赤松、侧柏等温性针叶林，以及竹林等。

##### (2) 农业生态系统

评价区农业生态主要为中草药产业，主要种植的中草药有山茱萸、连翘、黄精、南北五味子等。

##### (3) 河流生态系统

斩龙岗水库河流生态系统生物群落以“水生 – 陆生过渡带”为核心，呈现明显的乡土物种主导、人工干预痕迹显著的特点：

###### ①水生生物

浮游生物：浮游植物以绿藻、硅藻为主（适应富营养化水体），浮游动物以轮虫、枝角类为优势类群，是鱼类的基础饵料；

底栖生物：河道底部及浅水区分布有螺类（如中华圆田螺）、蚌类、水生昆虫幼虫（如蜉蝣、石蛾幼虫），但受泥沙沉积和水质影响，底栖生物多样性中等，生物量随季节波动较大；

鱼类：以人工养殖及自然繁殖的淡水鱼为主，如草鱼、鲢鱼、鲫鱼、鲤鱼（水库常见经济鱼种），少量本土小型鱼类（如棒花鱼、麦穗鱼），缺乏珍稀濒危鱼类（受流域规模和人为干预限制）。

###### ②陆生与湿生植被

水库周边及河岸带以草本植物为主，如芦苇、香蒲（湿生植被，净化水质、提供鸟类栖息地）、狗尾草、稗草（耐旱草本，分布于河岸高地）；

少量乔木（如柳树、杨树）沿河岸稀疏分布，形成“疏林 - 草本”的河岸植被结构，虽不如天然森林复杂，但能起到固土护岸、减少水土流失的作用。

### ③鸟类与小型动物

鸟类以水鸟和农田鸟类为主，如水鸭、白鹭（栖息于浅水区，捕食鱼类）、麻雀、斑鸠（活动于河岸植被区），迁徙季节可能有少量雁鸭类短暂停留；

小型哺乳动物（如野兔、老鼠）、两栖动物（如青蛙、蟾蜍）分布于河岸带，构成简单的食物链。

#### 4.2.1.2 生态环境现状调查与评价结论

根据调查，水电站渠首枢纽为斩龙岗水库，斩龙岗水库始建于1958年，原为百里万福大渠（现内乡县老龙潭灌区东干渠）长藤结瓜的一座小一类水库，1969年5月扩建为中型水库，水电站利用老龙潭总干渠、东干渠在非灌溉期间从湍河引水至斩龙岗水库，经水库调蓄后发电。电站厂房位于水库左岸坝后，原占地类型多为未利用地，植被类型以荒草为主。由于水电站建成运行多年，水电站现状用地性质全部为水工建筑用地，生态环境恢复情况良好。

#### 4.2.2 地表水环境

##### 1、监测方案

在评价河段内共设3个监测断面，具体监测点位详见表4.2-1和图4.2-1。

表4.2-1 水质监测断面布设情况表

编号	河流名称	点位名称	监测因子
1	湍河	斩龙岗水库库区	
2	湍河	斩龙岗水库坝下500m	
3	湍河	斩龙岗水电站尾水入湍河口下游1000m	水温、流量、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、石油类、叶绿素a、透明度、粪大肠菌群

注：连续监测3天，测量时同时记录水温、流速、水位、水深、水面宽等水文信息

##### 2、采样时间及分析方法

委托南阳清新环保检测科技有限公司对监测点位进行3天的监测，采样时间为2025年11月27日～2025年11月29日，每天采样1次，监测分析方法按《地

表水环境质量监测技术规范》(HJ/T 91.2-2022) 中有关规定进行, 具体监测项目和方法见表4.2-2。

表4.2-2 地表水监测项目及分析方法

项次	项目名称	检测方法	最低检出值	使用仪器
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91	0.1℃	水银温度计
2	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.01pH	PHB-4便携式酸度计 QXYQ-77-2023
3	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB 7489-87	0.2mg/L	细口玻璃瓶
4	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	0.5mg/L	HHS-4S水浴锅 QXYQ-16-2018、滴定管
5	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	加热回流装置 和滴定管
6	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	SPX-150B生化/霉菌培养箱 QXYQ-40-2020
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	UV752紫外(可见)分光光度计 QXYQ-10-2018
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	0.01mg/L	UV752紫外(可见)分光光度计 QXYQ-10-2018
9	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	0.05mg/L	UV752紫外(可见)分光光度计 QXYQ-10-2018
10	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	/	BSM-120.4电子天平 QXYQ-12-2018
11	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ970-2018	0.01mg/L	UV752紫外(可见)分光光度计 QXYQ-10-2018
12	叶绿素a	水质 叶绿素a的测定 分光光度法 HT 897-2017	0.04mg/L(2μg/L)	UV752紫外(可见)分光光度计 QXYQ-10-2018
13	透明度	透明度 塞氏盘法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	1cm	塞氏圆盘
14	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20MPN/L	SHP-160 生化培养箱 QXYQ-20-2018

### 3、评价标准及方法

地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II类标准。

采用标准指数法。模式如下:

$$S_{i,j} = C_{i,j}/C_{si}$$

式中：

$S_{i,j}$  — 评价因子i的水质指数，大于1表面该水质因子超标；

$C_{i,j}$  — 评价因子i在j点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$  — 评价因子i的水质评价标准限值，mg/L。

**pH值的指数计算公式：**

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

$S_{ph,j}$  — pH值的指数，大于1表面该水质因子超标；

$pH_j$  — pH值实测统计代表值；

$pH_{sd}$  — 评价标准中pH值的下限值；

$pH_{su}$  — 评价标准中pH值的上限值。

**溶解氧(DO)的标准指数计算公式：**

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

式中：

$S_{DO,j}$  — 溶解氧的标准指数，大于1代表该水质因子超标；

$DO_j$  — 溶解氧在j点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$  — 溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$  — 饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468/(31.6+T)$ ，

对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

$S$  — 实用盐度符号，量纲一；

$T$  — 水温，°C。

#### 4、监测及评价结果

单项污染标准指数评价结果见表4.2-3。

**表4.2-3 地表水环境质量监测与评价结果一览表**

监测点位	检测项目	单位	检测结果			最大值/范围	标准值	标准指数	超标率%
			11.27	11.28	11.29				
斩龙岗水库库区	水温	°C	13.8	16.3	14.3	16.3	/	/	/
	pH值	无量纲	7.8	8.6	8.4	8.6	6~9	0.80	0
	溶解氧	mg/L	6.4	6.2	6.4	6.4	6	0.66	0
	高锰酸盐指数	mg/L	1.2	1.1	1.3	1.3	4	0.32	0
	化学需氧量	mg/L	9	8	8	9	15	0.60	0
	BOD5	mg/L	1.8	1.7	2.0	2.0	3	0.67	0
	氨氮	mg/L	0.033	0.036	0.030	0.036	0.5	0.07	0
	总磷	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.025	0.40	0
	总氮	mg/L	0.15	0.16	0.17	0.17	0.5	0.34	0
	悬浮物	mg/L	7	7	8	8	/	/	/
	石油类	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.20	0
	叶绿素a	ug/L	6	6	6	6	/	/	/
斩龙岗水库坝下500m	透明度	cm	69	69	69	69	/	/	/
	粪大肠菌群	个/L	14	13	11	14	2000	0.007	0
	水温	°C	13.5	14.3	13.5	14.3	/	/	/
	pH值	无量纲	7.9	8.0	7.7	8.0	6~9	0.50	0
	溶解氧	mg/L	6.0	6.3	6.2	6.3	6	0.62	0
	高锰酸盐指数	mg/L	1.4	1.3	1.5	1.5	4	0.38	0
	化学需氧量	mg/L	10	8	9	10	15	0.67	0
	BOD5	mg/L	2.1	2.0	2.2	2.2	3	0.73	0

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

斩龙岗水电站尾水入湍河口下游1000m	氨氮	mg/L	0.049	0.044	0.043	0.049	0.5	0.10	/
	总磷	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	/
	总氮	mg/L	0.19	0.18	0.21	0.21	0.5	0.42	0
	悬浮物	mg/L	7	8	9	9	/	/	/
	石油类	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.20	0
	叶绿素a	ug/L	7	7	7	7	/	/	/
	透明度	cm	28	32	30	32	/	/	/
	粪大肠菌群	个/L	11	14	13	14	2000	0.07	0
	水温	°C	11.9	13.4	11.8	13.4	/	/	/
	pH值	无量纲	7.9	7.9	7.8	7.9	6~9	0.45	0
	溶解氧	mg/L	6.2	6.0	6.0	6.2	6	0.60	0
	高锰酸盐指数	mg/L	1.5	1.3	1.4	1.5	4	0.38	0
	化学需氧量	mg/L	10	10	10	10	15	0.67	0
	BOD5	mg/L	2.2	2.1	2.2	2.2	3	0.73	0
	氨氮	mg/L	0.054	0.059	0.062	0.062	0.5	0.12	0
	总磷	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	0.10	0
	总氮	mg/L	0.23	0.24	0.26	0.26	0.5	0.52	0
	悬浮物	mg/L	9	8	9	9	/	/	/
	石油类	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.20	0
	叶绿素a	ug/L	7	8	8	8	/	/	/
	透明度	cm	70	70	70	70	/	/	/
	粪大肠菌群	个/L	17	15	17	17	2000	0.008	0

根据上表计算结果显示，各断面水质因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准要求，区域水环境质量较好。

### 4.2.3 库区富营养化情况

本项目已建成投产多年，建设项目可能导致水体富营养化的评价因子包括与富营养化有关的因子总磷、总氮、叶绿素、高锰酸盐指数和透明度有关。因此本次评价斩龙岗水库富营养化评价方法采用综合营养状态指数法。

#### ① 评价参数

叶绿素 a ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )、总磷 ( $\text{mg}/\text{L}$ )、总氮 ( $\text{mg}/\text{L}$ )、透明度 (m)、高锰酸盐指数 ( $\text{mg}/\text{L}$ )。

#### ② 富营养状态分级

湖泊（水库）富营养状态分级规定见表 4.2-4。

表 4.2-4 富营养状态分级指数

序号	综合营养状态指数 { $TLI(\Sigma)$ }	营养状态
1	$TLI(\Sigma) < 30$	贫营养
2	$30 \leq TLI(\Sigma) \leq 50$	中营养
3	$50 < TLI(\Sigma) \leq 60$	轻度富营养
4	$60 < TLI(\Sigma) \leq 70$	中度富营养
5	$TLI(\Sigma) > 70$	重度富营养

#### ③ 计算方法

综合营养状态指数计算公式为：

$$TLI(\Sigma) = \sum_{j=1}^m W_j \bullet TLI(j)$$

式中：

$TLI(\Sigma)$  — 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；

$TLI(j)$  — 第  $j$  种参数的营养状态指数。

以叶绿素 a 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 种参数与基准参数叶绿素 a 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  $r_{ij}^2$  见表 4.2-5。

**表 4.2-5 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	SD	COD <sub>Mn</sub>
$r_{ij}$	1	0.84	0.82	-0.83	0.83
$r_{ij}^2$	1	0.7056	0.6724	0.6889	0.6889
$W_j$	0.26625	0.18787	0.17903	0.18342	0.18342

单个项目营养状态指数计算公式：

$$TLI(chla)=10(2.5+1.086\ln chla);$$

$$TLI(TP)=10(9.436+1.624\ln TP);$$

$$TLI(TN)=10(5.453+1.694\ln TN);$$

$$TLI(SD)=10(5.118-1.94\ln SD);$$

$$TLI(COD_{Mn})=10(0.109+2.661\ln COD_{Mn});$$

式中：chla 单位为 mg/m<sup>3</sup>，SD 单位为 m；其余项目单位为 mg/L。

#### ④ 评价参数的实测浓度

评价参数：叶绿素 a (mg/m<sup>3</sup>)、总磷 (mg/L)、总氮 (mg/L)、透明度 (m)、高锰酸盐指数 (mg/L)。富营养化程度评价参数的实测浓度见表 4.2-6。

#### ⑤ 评价结果

富营养化评价结果见表 4.2-6。根据计算结果，拦河坝处水域综合指数在 4.39~4.69，属于贫营养状态，未发生营养化现象。

**表 4.2-6 富营养化评价结果**

因子	项目	斩龙岗水库库区

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

		<b>11.27</b>	<b>11.28</b>	<b>11.29</b>
叶绿素a	监测数据 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0006	0.0006	0.0006
	TLI	-55.57	-55.57	-55.57
	W <sub>j</sub> *TLI	-14.80	-14.80	-14.80
透明度	监测数据 (m)	0.69	0.69	0.69
	TLI	58.38	58.38	58.38
	W <sub>j</sub> *TLI	10.71	10.71	10.71
高锰酸盐指数	监测数据 (mg/L)	1.2	1.1	1.3
	TLI	5.94	3.63	8.07
	W <sub>j</sub> *TLI	1.09	0.67	1.48
总磷	监测数据 (mg/L)	0.01	0.01	0.01
	TLI	19.57	19.57	19.57
	W <sub>j</sub> *TLI	3.68	3.68	3.68
总氮	监测数据 (mg/L)	0.15	0.16	0.17
	TLI	22.39	23.49	24.51
	W <sub>j</sub> *TLI	4.01	4.20	4.39
TLI( $\Sigma$ )		4.69	4.46	4.39
营养状态		贫营养	贫营养	贫营养

### 4.2.4 声环境

为了解区域声环境质量状况，委托南阳清新环保检测科技有限公司对周边声环境保护目标和厂界噪声进行监测。监测期间电站所有机组正常运行。

#### 1、噪声现状监测

监测点位：共布设4个监测点，监测点位见图4.2-2。

监测频次：2025年11月27日和2025年11月28日，昼间各一次。

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

评价标准：厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的2类标准。

监测结果：噪声监测结构见表4.2-7。

表4.2-7 噪声现状监测结果表

检测日期	监测点位编号及位置	测量值Leq[dB (A)]		检测结果
		昼间	夜间	
2025年11月 27日	斩龙岗水库电站东 (厂界外1米)	44.9	37.5	达标
	斩龙岗水库电站北 (厂界外1米)	46.5	34.9	达标
	斩龙岗水库电站西 (厂界外1米)	45.4	34.9	达标
	斩龙岗水库电站南 (厂界外1米)	47.6	35.4	达标
2025年11月 28日	斩龙岗水库电站东 (厂界外1米)	45.1	37.5	达标
	斩龙岗水库电站北 (厂界外1米)	42.9	35.6	达标
	斩龙岗水库电站西 (厂界外1米)	46.2	34.5	达标
	斩龙岗水库电站南 (厂界外1米)	47.6	38.5	达标
备注	1、参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008中2类噪声限值(即昼间LAeq值≤60dB, 夜间LAeq值≤50dB)； 2、依据HJ 706-2014《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》第6.1条，噪声测量值低于排放限值，可以不进行背景噪声的测量及修正，直接评价为达标；			

## 2、声环境现状评价结果

监测时期电站夜间不进行发电，只对昼间进行监测。由表4.2-7可知，电站厂区厂界布设的4监测点昼间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准。

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

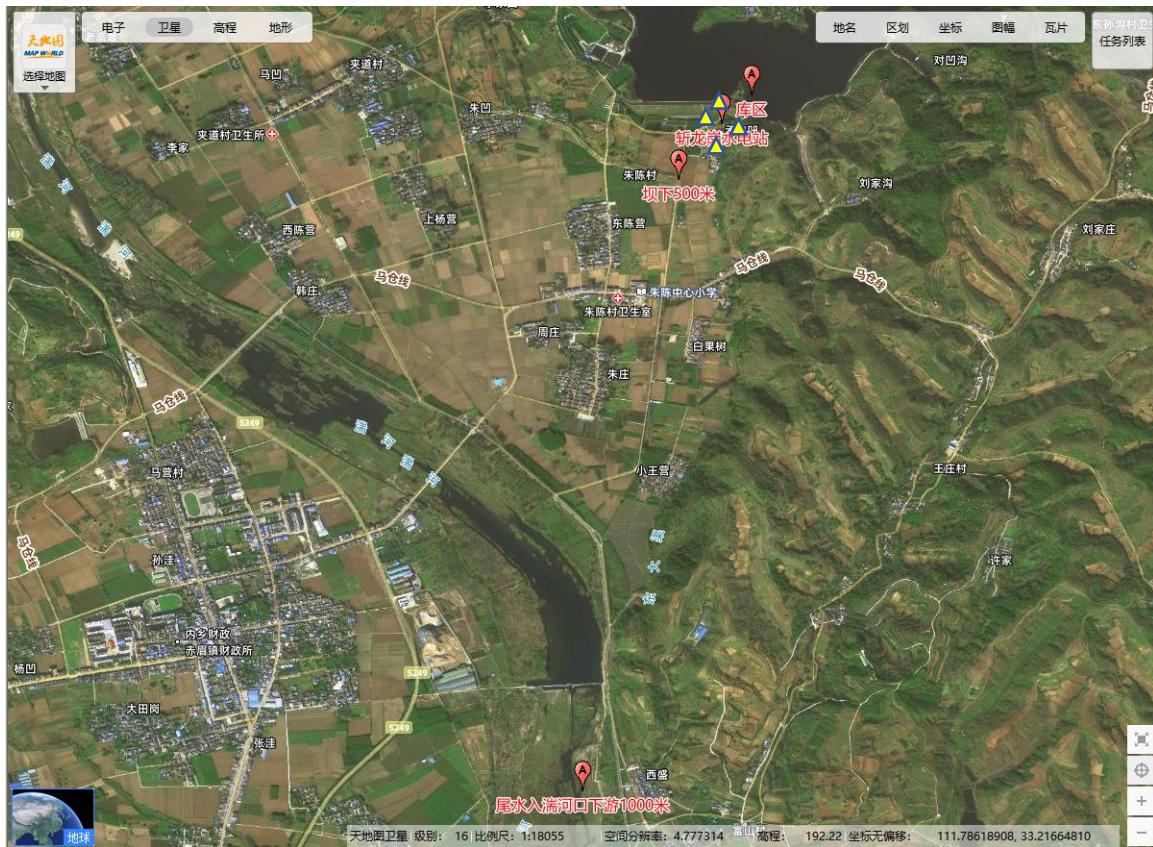


图4.2-1 地表水及噪声监测点位

## 5 环境回顾影响

### 5.1 生态环境影响回顾分析

#### 5.1.1 土地利用

斩龙岗水库电站由于建成时间较早，电站相关资料已遗失，只能查到电站建成于1996年，本工程永久占地主要是厂房、输水洞。本工程征占永久占地0.53亩，均为河滩地及山地；临时施工占地为2.0亩，均为山地，该永久占地不侵占生态红线，临时用地均已恢复。

#### 5.1.2 陆域生态

##### 5.1.2.1 陆域植被

工程对植被的直接影响主要来自工程施工活动，渠首枢纽、电站、压力钢管的开挖、土地平整等活动将破坏施工场地沿线的地表植被。间接影响主要来自项目引水工程导致的减水河段水文情势的变化对沿岸植被的影响。

工程所在区所处河谷地带，植物群落的种类组成复杂，未发现珍稀植物。工程对区域植物的影响仅限于工程直接占用区，破坏的植被类型在邻近区域广有分布，植物种群与资源不会受到破坏性影响，不会造成物种灭亡及植物类型结构的变化。从生态现状调查看，因工程区占地和减水河段等导致植被改变的比重很小，周边植被繁茂，所造成的生物生产力变化程度亦很小，故工程建设对区域陆生植物生态体系生产能力的影响很小。

根据电站地图遥感影像，对水电站评价区的植被覆盖度进行综合调查和对比分析后认为：因项目占地导致评价区植被覆盖改变的比重很小，即对水电站营运期对周边陆生植被的影响较小。

##### 5.1.2.2 对生态保护红线的影响

根据查阅《河南省三线一单综合信息应用平台》，本项目占地范围内不涉及生态红线，减水河段两侧未分布有生态保护红线，项目渠首枢纽、厂房以及管道均不侵占生态红线。

##### 5.1.2.3 陆生动物

###### ① 两栖动物影响回顾分析

项目所在地为山地河流，从两栖动物的分布海拔和栖息生境来看，平缓河道是其重要的繁殖场所，电站坝后减水河段的形成减少了两栖动物的栖息

环境，但同时坝前库区河段的形成又一定程度增加了两栖动物的栖息环境，总体而言评价流域水域生境略有增加，减水河段，由于河段内水量迅速减少，原来潮湿的河岸带也将逐渐变得干燥，原分布于该河段适应能力较弱的两栖类动物迫使其向其他地方迁徙，而对干燥环境的适应能力较强的两栖类动物，对两栖动物产卵、孵化等繁殖场所产生的破坏较小。

#### ② 爬行动物影响回顾性分析

爬行类对水的依赖没有两栖类那样强，但对水和温度的变化较敏感。项目属于低水坝，上游河道水面较天然河道水面面积变化较小，温度、湿度和热量条件改变也较小，不会对爬行动物产生明显变化。电站减水河段内的爬行动物会因水量的减少而数量有所减少。

#### ③ 鸟类影响回顾性分析

引水式电站产生的减脱水河段对鸟类的影响主要体现在对水禽的影响。一方面减脱水河段导致该河段内鸟类用水受到影响；另一方面，减水河段使原先分布在该河段的鱼类、水生昆虫等数量和分布面积减少，影响鸟类的取食。同时坝前库区的形成又使得库区开阔水域环境增加，增加了水鸟的栖息生境，给部分游禽、涉禽提供了良好的食物基地，一些迁徙或停歇的水禽与涉禽的种类和数量将会有一定增加。

#### ④ 哺乳类影响回顾性分析

从评价区域的哺乳动物的物种组成，以及生态系统构成看，评价区域内的人类活动较为频繁。电站形成的库区，淹没的植被使原来栖息于其中的小型兽类，特别是小型啮齿类动物和食虫类向较高海拔生境或食物丰富的人类聚居地附近迁移，再加上兽类迁移能力较强，水电站水库淹没对其影响较小。

### 5.1.3 水生生物

水电站工程的建设将形成减水河段约2.28km，流量大幅减少，溢流坝阻断了鱼类的生境自然通道，水生生态环境将受到一定影响。

#### (1) 对生态系统的影响

河流生态系统是一种开放的、流动的生态系统，其连续性不仅含河流的水力学和水文学意义上的连续性，同时包括对于生物群落、重要的营养物质输移的连续性。营养物质以河流为载体，随着自然水文周期的丰枯变化以及洪水漫溢，进行交换、扩散、转化、积累和释放；沿河的水生与陆生生物随

之生存繁衍，相应形成了上中下游多样而有序的生物群落，包括连续的水陆交错带的植被、鱼类以及沿河连续分布的水禽和两栖动物等，这些生物群落与其生境构成了具有较完善结构与功能的河流生态系统。水电站溢流坝的建设，拦截河水形成回水河面，改变了评价河段连续性河流的规律，造成了河流的非连续化问题，阻断了生物群落、重要的营养物质输移。河流水质、水量及水温的变化，使拦水后河道由急流变为缓流或静流，对适应流水生活的鱼类不利。

#### (2) 对浮游生物的影响

随着水电站工程的实施，坝前水位升高，水面变宽，流速减缓，浮游生物生长和繁殖环境较为优越，有利于浮游植物的生长和繁殖，减水河段由于水流量减少，河床裸露，营养物质较小，不利于浮游生物的生长和繁殖，尾水河段水流速加大，对浮游生物的生长和繁殖产生一定的不利影响。

#### (3) 对底栖动物的影响

水电站建成的初期，坝前泥沙沉积，水面扩大，水体透明度加大，浮游生物的种类、个体数量和生物量增加，为底栖动物提供了良好的生长环境和饵料来源，底栖动物的生物量和密度均会有所增加，为土著鱼类提供了丰富的饵料来源；但随着时间的推移，淤泥层变厚，破坏了底栖动物的生存环境，对底栖动物的生长和繁殖产生一定的负面影响。减水河段由于水流的减少，河床裸露，部分底栖动物的生存环境受到破坏，对底栖动物的生长和繁殖产生一定的不利影响。尾水河段具备自然河段特征，底栖动物的生存环境优于坝址上游和减水河段。

#### (4) 对鱼类的影响

水电站溢流坝的建成运行，对鱼类栖息、繁殖产生一定的不利影响，但对鱼类摄食和越冬有一定的积极作用；减水河段的形成，河段内水量、流速、河面面积的减小将对其栖息、摄食、越冬等产生一定的不利影响，将造成河段内鱼类数量的减少。水电站的开发，对于喜生活于流水中的鱼类，同种属鱼类被大坝分隔，生活在相对隔绝的河段，使其种质资源无法共享交流（汛期可缓解），易造成近亲繁殖，土著鱼类遗传质量下降，直接影响土著鱼类持续、稳定和健康发展。

## 5.2 地表水环境影响回顾分析

### 5.2.1 区域水资源

斩龙岗水库电站为引水式水电站，电站厂房下游河段为农田及零散居民，且电站仅在丰水期从湍河引水至斩龙岗水库，经水库调蓄后发电。运行多年，其运行并未对开发河段内的水资源利用造成不利影响，即项目对水资源利用影响不大。

### 5.2.2 水文情势

引水工程对水文情势影响回顾：本电站为引水式电站，电站建设对水文情势影响主要体现在拦河引水导致拦河坝至本电站尾水排放口河段出现河道水量减少的现象，出现减水段。该河段流量减小，水位降低、水深变浅，滩石裸露。

从电站运行情况看，减水河段水文情势受电站运行方式和上游来水的共同影响，汛期上游来水和区间水量较大，河道水量充沛，对减水河段水量影响较小；非汛期水量较小，对减水影响较大。减水段区间有山涧小溪汇入，可有效改善河道减水程度。

经核定湍河老龙潭渠首坝生态流量为 $0.251\text{m}^3/\text{s}$ ，水电站生态流量为 $0.02\text{m}^3/\text{s}$ ，建设单位已在水电站尾水处设置生态下泄流量。

从河道历史情况看，未出现河道脱水的现象。

发电尾水对下游水文情势的影响回顾：斩龙岗水库电站发电后，尾水通过尾水渠（水库泄洪渠）回归河道，对尾水具有一定调节作用，使发电尾水与河道内河水混合时间缩短，一定程度上缩短了冲刷距离。因此，发电尾水对下游水文情势影响不大。

### 5.2.3 对水质影响

项目水电站的开发，引水工程引起的减水段，由于水量减少降低了河道的自净能力，从而间接影响了河道水质。本项目仅在丰水期运行，运行时湍河老龙潭渠首坝生态流量为 $0.251\text{m}^3/\text{s}$ ，水电站最小下泄流量为 $0.02\text{m}^3/\text{s}$ ，保证下游河道生态环境用水，拦河坝下游不会出现脱水段。

水体经过水轮机及发电机组发电后产生的尾水，不含污染物，发电后的尾水直接下泄入河道，河道水质基本保持原有状态，对原天然河道的水质影响不大。

电站运营期间产生的废水主要是员工生活污水，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥。废水不外排，对周边地表水环境影响较小。

企业委托南阳清新环保检测科技有限公司评价河段内3个监测断面，进行3天的监测，采样时间为2025年11月27日～2025年11月29日，每天采样1次。根据现状监测结果可知，各断面水质因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准要求，区域水环境质量较好。

#### 5.2.4 下泄流量分析

本项目核定湍河老龙潭渠首坝生态流量为 $0.251\text{m}^3/\text{s}$ ，水电站生态流量为 $0.02\text{m}^3/\text{s}$ 。其放水方式由大坝排砂闸及水库输水洞排沙闸控制排放泄流，并已安装生态基流的在线监控装置，以保证河道最小下泄流量。

根据水资源利用影响评价章节可知，项目脱水段无灌溉及其他用水，不需增加该部分下泄流量。

#### 5.2.5 对泥沙情势的影响

河道泥沙主要由暴雨冲刷侵蚀地表及河道切割而产生，河道泥沙输沙率变化与河道径流洪水具有同步性。库区由于过水面积和水深沿程增大，库区水体流量和流速沿程减小，入库推移质和大部分悬移质在库内落淤，电站下泄尾水的含沙量将减少。但在汛期大洪水能携带大量泥沙自然传吐，不会造成淤积。

#### 5.2.6 对周边生态环境保护目标的影响

斩龙岗水库电站主要利用水能发电，其用水过程为：湍河地表水→渠道输水→斩龙岗水库调蓄→管道引水→发电机组→水库泄洪渠→回归河道（湍河）。

水电站引水系统为管道引水，引水发电流量为 $2.26\text{m}^3/\text{s}$ 。经水库输水洞，通过引水钢管引至发电厂房，经过水轮机过流发电，发电尾水经水库泄洪渠在水电站厂房下游 $2.2\text{km}$ 处退入湍河。

电站取水方式为水库内取水。为尽量利用丰水期湍河水，由老龙潭灌区总干渠及东干渠引水至斩龙岗水库发电，用水基本不消耗水库原有水资源，蓄、引水发电及发电后的尾水均归入原河道，对周边用水基本不产生影响，不会恶化本地区域用水的平衡，基本不影响涉及流域的水量平衡。

工程施工期及运营期无生产、生活废水排放现象，不设置排污口；水电站为引水径流式，在非灌溉期间从湍河引水至斩龙岗水库，经水库调蓄后发电，水体交换较快，水温基本无变化与天然水体温度一致，根据水环境现状监测结果可知，在电站已建成的情况下，河道水质依然符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准，电站区域河道水质未富营养化，没有出现污染物累积现象，不会对保护区周边水质造成影响。

### 5.3 地下水环境影响回顾分析

项目为水力发电项目，其对地下水的影响主要来自水位变化对地下水水位影响。

#### ① 拦河坝对地下水的影响

项目为引水式电站，依托的现有拦河坝属低坝，库容较小，拦河坝上游河水水位变幅不大，不存在库水向谷渗漏的问题，不会改变河流两岸地表水及地下水与河水的补给关系。

#### ② 对减水河段两侧地下水的影响

本项目为引水式电站，拦河坝下游减水段河道水位降低，对地下水水位造成影响。区域内浅层地下水与地表水体的沟通方式主要是地下水通过河岸侧向河道补给。因此总体而言由于浅层地下水与河道水体密切连通，河道水体对浅层地下水水质具有一定影响。但由于多数情况下，河道水体向浅层地下水补给量有限，河道水体水质对浅层地下水水质和水量影响有限。

### 5.4 大气环境影响回顾分析

水电站项目对大气环境的影响主要集中在工程施工期，而本项目的施工期已经结束，施工期所有对大气环境造成污染的影响因素也已结束。

水电站在运营期无生产性废气产生，未对周边大气环境产生明显的影响。

### 5.5 声环境影响回顾分析

项目运营期噪声源主要为水轮机和发电机，其噪声级在78~93dB(A)之间，采取基座减振、厂房墙体隔声等措施后，可降噪28~35dB(A)，再经距离衰减后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准要求，根据监测结果，电站厂区厂界布设的4监测点噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准。

## 5.6 固体废物排放回顾分析

根据建设单位统计资料，本项目固体废物产生及处置情况见表5.6-1。

**表5.6-1 项目固体废物产生处置情况一览表**

类别	废弃物名称	产生工序	产生量t/a	废物代码	处置方式	委托利用处置单位	是否符合环保要求
一般固废	生活垃圾	日常生活		/	集中收集后运至当地垃圾中转站	环卫部门	是
	漂浮物	清理		/	集中收集后运至当地垃圾中转站	环卫部门	是
危险废物	废变压器油	变压器维护、检修		900-220-08	自行利用	/	否
	废润滑油	机组运行、检修		HW08,900-249-08	自行利用	/	否
	废油桶	矿物油使用		HW08,900-249-08	自行利用	/	否

本项目打捞浮渣、生活垃圾集中收集后运至当地垃圾中转站集中处理。

根据现场调查，项目目前发电机组、变压器检修维护过程产生的少量废矿物油、废油桶储存至危废贮存点（虽设置，但建设不规范，需整改），未与有相关资质的合法单位签署危废处置协议，危险废物处置台账制度不完善，应进行整改，整改措施详见8.1小节。整改措施落实后，本项目固体废物对外环境不会产生明显的影响。

## 5.7 土壤环境影响回顾分析

本项目不涉及地下水水位抬升导致土壤盐碱化等问题。电站运营过程对土壤环境影响体现在废矿物油等危险废物随意堆放，有害组分渗入土壤。因此企业需对危废贮存点等关键场所做好防渗、防漏和防腐蚀措施。危险废物必须按规范要求收集、贮存，全面防控因有害物质泄漏或雨水淋溶等导致污染物进入土壤。

## 5.8 流域水电开发的持久性、累积性及不确定环境影响分析

由于流域是一个关联度极高、整体性极强的系统，梯级水电站开发在实现发电等经济效益的同时，也将引发流域内一系列持久、累积性生态环境效应，包括改变河流水文情势、干扰河道水温、加剧水质恶化、改变河流输沙平衡等。从影响对象看，主要集中于梯级水电开发对水环境（径流、水质、水温）和生态环境（陆生生态系统、水生生态系统）两方面的影响。

### 5.8.1 流域概况

内乡县编制了《南阳市内乡县湍河水能资源开发规划报告》，斩龙岗水库电站为湍河梯级开发规划方案的重要节点。斩龙岗水库电站装机容量为325kW，在规划范围内，符合规划要求。

### 5.8.2 水电开发对流域径流的持久累积影响

该流域开发的梯级电站以引水式为主，电站之间将形成梯级水电群，梯级电站开发将降低径流的集中程度，增大水力停留时间，使最大径流发生的时间略微延迟，这主要是由于多个水电站组成的梯级水电群对洪峰具有一定的调蓄能力。水电开发活动对不同时间尺度的径流年际演变特征影响程度不同。年际时间尺度上的径流演变特征主要受气候变化因素控制，水电开发活动的影响并不明显。月时间尺度上，梯级水电群运行对径流过程的改变程度较大，尤其是对枯水期的月径流变化影响明显。

目前，流域内已建成发电的水电站8座，因此该流域内的水电站对径流过程造成了一定程度的改变。

本水电站为引水式电站，利用老龙潭总干渠、东干渠在非灌溉期间从湍河引水至斩龙岗水库，经水库调蓄后发电。基本不改变现状湍河天然来水年内分配情况，对该流域段径流影响较小。

### 5.8.3 水电开发对流域水质的持久累积影响

流域内建成运营的水电站均未设置污水排放口，水电站产生的生活污水进行了综合利用，实现了废水零排放，该水电站的建设对湍河水质未产生不利影响，后期运行只要对水电站加强管理，不会对湍河水质造成明显不利影响。

### 5.8.4 水电开发对流域水温的持久累积影响

建设水利工程改变了河道水流的年内分配和年际分配，同时也相应改变了水体的年内热量分配。由于该流域内主要为溢流坝式引水径流式开发，回水面积较小，水电站对河道水体温度基本无影响。

### 5.8.5 水电开发对陆生生态系统的持久累积影响

水电开发对陆生生态系统的累积影响主要表现在对区域内动植物的累积性影响，电站在建设过程中将永久性地改变土地使用功能，引起地表覆盖性质和土地利用类型的变化，以及对自然生境的分割，电站的建设对区域内的动植物会有一定的影响，但通过采取生态恢复措施和水保措施后，水电站的建设未对区域内的动植物产生明显不利的影响，电站在后期的运营过程中不再增加占地面积，破坏自然植被，因此，不会对区域内的陆生生态系统产生较大的累积影响。

### 5.8.6 水电开发对水生生态系统的持久累积影响

水电站建设将会引起水文要素的变化，这种影响是一种连续性的累积，在河流中造成了一种分割式的阻断，将会破坏流域生态系统的完整和稳定。上游由于溢流坝阻隔河道，将原本连续的河流生态系统分割为坝上、坝下多个独立的系统，截断鱼类等水生生物的自然通道，使河道下泄水流的流速、水深、浑浊度和悬浮物等水流系统发生变化，导致鱼类等水生生物生境突变并产生累积效应，影响水生生物多样性，对水生生态系统造成危害。

水电开发对水生生态系统的累积影响主要表现在鱼类累积影响。根据前文分析，通过生态下泄流量通道可减轻电站运营对鱼类资源的影响。电站所在湍河流域涉及的鱼类受到了电站建设的影响，但在可接受范围内，同时须进一步采取补救措施，例如定期的增殖放流，减轻工程运行对水生生物的影响。

### 5.8.7 本水电站不确定性影响

水电站运行至今，仅本次后评价进行了1次水生生物现状调查监测，监测结果与监测期间气象条件、人工采样方式及采样时间等因素有很大关系。因此，水电站运行对所在流域产生的生态影响单凭1次监测很难反映出实际的变化趋势及程度。

流域水电开发，对湍河流域生态，尤其是鱼类的影响程度、影响趋势均存在一定的不确定性，加之电站运行期间建设单位及相关主管部门并未对不同种类鱼类尾数及种群结构规格等进行统计，因此，电站需制定有效的监测计划，根据监测结果必要时采取一定补救措施。

## 6 环境风险影响分析

环境风险就其发散成因可分为三类：火灾、爆炸和泄漏。环境风险主要考察有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）对外环境的影响。而火灾和爆炸事故本身属于安全事故范畴，火灾和爆炸的次生、伴生污染如燃烧产物和消防废水则构成了火灾和爆炸事故的环境风险；有毒物质的泄漏事故属于环境风险的范畴。

本项目自建成以来，运行期间未发生过油品泄漏以及其他事故引起的水质污染等环境风险事故，也未发生因风险事故造成的民众投诉事件或群体性事件。

本项目环境风险评价主要参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)。

### 6.1 风险调查

#### 6.1.1 建设项目风险源调查

项目主要涉及的危险物质为机油、液压油、变压器油及其废油（废液压油、废变压器油、废机油），为易燃易爆物质。调查结果见表6.1-1。

**表6.1-1 各单元主要危险物质储存量与年用量一览表**

序号	危险单元	化学品	形态	是否为风险导则关注的危险物质	最大存在总量(t)
1	变压器、水轮机、发电机	机油、液压油、变压器油	液态	是	1.2
2	仓库	机油、液压油、变压器油	液态	是	1.2
3	危废暂存间	废机油、废液压油、废变压器油	液态	是	1

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录C：计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169-2018附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量（t）。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目危险物质数量与临界量的比值 Q 见表 6.1-2。

表 6.1-2 项目危险物质数量与临界量的比值 Q 确定表

危险单元	危险物质名称	最大存在总量 ( $q_n/t$ )	临界量 ( $Q_n/t$ )	该种危险物质 Q 值
变压器、水轮机、发电机内	机油、液压油、变压器油	1.2	2500	0.00048
仓库	机油、液压油、变压器油	1.2	2500	0.00048
危废暂存间	废机油、废液压油、废变压器油	1	2500	0.0004
项目 Q 值 $\Sigma$				0.00136

项目危险物质数量与临界量的比值  $Q < 1$ ，因此项目环境风险潜势为 I。

### 6.1.2 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目危险物质数量与临界量的比值  $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，根据表 6.1-3 环境风险评价工作等级划分依据，本项目环境风险评价工作仅进行简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A 规定，简单分析基本内容包括：

- ① 评价依据（风险调查、风险潜势初判、评价等级）；
- ② 环境敏感目标概况；
- ③ 环境风险识别；
- ④ 环境风险分析；
- ⑤ 环境风险防范措施及应急要求；
- ⑥ 分析结论。

表 6.1-3 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I

评价工作等级	一	二	三	简单分析a
--------	---	---	---	-------

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

### 6.1.3 环境敏感目标调查

项目周边大气环境敏感目标主要为朱陈村等，见下表；项目区污水受纳水体为湍河，地下水环境不敏感。

表6.1-4 大气环境敏感目标

类别	名称	与水电站方位	涉及人口
大气环境	朱陈村	西	320
	杨堰	西	165
	李家	西	64
	龚桥	西	62
	易家	西北	23
	大杜营	西北	46
	鱼贯口村	北	256
	刘家庄	北	86
	朱家庄	北	46
	后岗	北	31

## 6.2 环境风险识别

### 6.2.1 物质危险性识别

项目主要涉及的危险物质为机油、液压油、变压器油及其废油（废机油、废液压油、废变压器油）。各废油是其相应的矿物油在使用中混入了水分、灰尘机件磨损产生的金属粉末等杂质，其理化性质基本与相应的矿物油相同。液压油、机油、变压器油的主要理化性质及危险特性如下表所示。

表6.2-1 液压油理化性质及危险特性

标识	中文名	液压油	英文名	Hydraulicoil
理化性质	外观与性状		稍有黏性的琥珀色液体	
	用途	在液压系统中起抗磨、系统润滑、防腐、防锈等作用		

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

	溶解性	不溶于水					
	相对密度 (水=1)	0.871	饱和蒸汽压	<0.5Pa(20°C)			
	熔点	无资料	沸点	282~338°C			
	闪点	222°C	引燃温度	257°C			
	禁忌物	强氧化剂	稳定性	稳定性			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳			
	爆炸极限	无资料	火灾危险性	丙类			
	危险性	燃烧可能形成在空气中的固体和液体微粒及气体的复杂的混合物，包括一氧化碳，二氧化碳及未能识别的有机及无机的化合物					
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服在上风向灭火。 灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。 喷水保持火场容器冷却直至灭火结束。 灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉					
健康危害	急性毒性	LD50>5000mg/kg					
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：在正常条件下使用不会成为健康危险源。 长时间接触可造成眩晕或反胃，如果发生了， 将患者移到有新鲜空气的地方，若症状持续则要求求助医生。						
急救	皮肤接触：脱去污染衣物。用水冲洗暴露的部位，并用肥皂进行清洗。如刺激持续，请求医疗。 眼睛接触：用大量的水冲洗眼睛。如刺激持续，求医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。 食入：不要催吐，用水漱口并就医。						
	溢出后，地面非常光滑。为避免事故，应立即清洁。 用沙、泥土或其他可用来围堵的材料设置障碍，以防止扩散。 直接回收液体或存放于吸收剂中。 用粘土、砂或其他适当的吸附材料来吸收残余物，然后予以适当的弃置。						
操作和储存注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。 远离火种、热源工作场所严禁吸烟。避免与氧化剂接触。 在传送过程中容器必须接地，防止产生静电。 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。						
	密闭容器，放在凉爽、通风良好的地方，使用适当加注标签及可封闭的容器。						
	储存温度：长期储存（3个月以上）-15~50°C；短期储存-20~60°C。						

**表6.2-2 机油的理化性质和危险特性**

标识	中文名	机油、润滑油	英文名	Lubricating oil;Lube oil
理化性质	外观与性状	油状液体，浅黄色至褐色，无气味或略带异味。		
	用途	用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。		

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

	溶解性	不溶于水；溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。		
	自然点	300-350°C	引燃温度	248°C
	相对密度（水=1）	0.91	饱和蒸汽压	0.13/145.8kPa
	CASNO.	8002-05-9		
	急性毒性	无资料		
	侵入途径	吸入、食入		
毒性与危害	健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告		
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸； 食入：饮足量温水，催吐，就医。		
燃烧爆炸危险性	禁忌物	酸等强氧化剂	稳定性	稳定
	燃烧性	可燃	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
	爆炸极限	无资料	闪点	76°C
	危险性	燃烧可能形成在空气中的固体和液体微粒及气体的复杂的混合物，包括一氧化碳，二氧化碳及未能识别的有机及无机的化合物		
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服在上风向灭火。 灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。 喷水保持火场容器冷却直至灭火结束。 灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉		
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置		

**表6.2-3 变压器油理化性质及危险特性**

标识	中文名	变压器油	英文名	Transformer oil
理化性质	外观与性状	浅黄色透明液体		
	主要成分	主要为烷烃的C17以上的成分		
	用途	主要用于变压器绝缘、散热、消弧等		

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

	溶解性	不溶于水，可混溶于醚、氯仿、甘油等有机溶剂					
	相对密度 (水=1)	0.895	相对密度(空 气=1)	>1			
	凝固点	<-45°C	初馏点	250°C			
	闪点	135°C	自燃点	270°C			
	饱和蒸汽压	无资料	倾点	<-22°C			
	禁忌物	强氧化剂、酸类、 酸酐、碱金属、胺类	稳定性	稳定			
燃烧爆炸 危险性	燃烧性	可燃	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳			
	爆炸极限	无资料	火灾危险性	丙类			
	危险性	其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与 氧化剂能发生反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸 危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方， 遇明火会引着回燃。					
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服在上风向灭火。 灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。 喷水保持火场容器冷却直至灭火结束。 灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉					
健康危害	急性毒性	LD50>5000mg/kg					
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：空气中石油油雾限制值为5mg/m³，长期暴露和重复接触皮肤可引 起皮肤刺激症状，可引起眼及上呼吸道刺激症状；有口服毒性。						
急救	皮肤接触：脱去污染衣物。用水冲洗暴露的部位。如刺激持续，请求医疗。 眼睛接触：用大量的水冲洗眼睛。如刺激持续，求医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。 食入：不要催吐，用水漱口并就医。						
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器。穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。						
泄漏处理	小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后 放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。 用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。						
	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。 远离火种、热源工作场所严禁吸烟。避免与氧化剂接触。						
操作和储运 注意事项	在传送过程中容器必须接地，防止产生静电。 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。						
	储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。仓库内温度不宜超过30°C。 防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。						

## 6.2.2 生产系统危险性识别

生产设备、管道等生产设备，长时期耐温，易遭腐蚀或产生变形，若附件不全、失效或操作失误、设备失灵，会导致设备局部泄漏，若泄漏区存在火源，将会导致火灾、爆炸等事故。

## 6.2.3 公辅设施危险性识别

项目生产区域一旦发生爆炸，可能会导致部分机械设备发生爆裂而使其中少量的润滑油进入消防废水中。因而产生的含少量机油的消防废水的泄漏或事故性排放。

## 6.3 环境风险影响分析

### 6.3.1 危险物质泄漏事故环境风险分析

项目水轮机、发电机均位于发电厂房内，厂房地面均水泥硬化，且厂房结构为防渗设计。在后续整改到位后，废液压油、废变压器油、废机油储存于危废暂存间，危废间具有防渗措施以及围堰收集。

项目因各油品更换周期较长，因此未在厂内设置油品仓库。变压器、发电厂房设有视频监控系统。如果发生油料泄漏，报警系统将迅速响应，相关应急人员进行泄漏处理，物料泄漏可在15~30min内得到控制并处理完毕。由于机油的毒性较低，且扩散到外环境的量较小，因此不会对大气环境和周边人员产生显著不良影响。厂房和在后续整改到位后的危废暂存间采用防渗涂层进行防渗处理后，其可以有效防止暴雨等极端天气对泄漏事故的影响，不会造成泄漏物料因降水在厂区漫流，可有效防止扩散到土壤内中，因此不会对土壤和地下水造成显著影响。

### 6.3.2 火灾爆炸次生/伴生环境风险分析

#### (1) 火灾、爆炸对大气影响风险分析

发生火灾、爆炸时，由于物料的不完全燃烧，会产生大量的黑烟、刺激气体，含有高浓度的SO<sub>2</sub>、CO等次生污染物。当产生有毒有害气体时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离。建议应急处理人员从上风处进入现场，尽可能切断泄漏源，合理通风，加速有毒有害气体扩散。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水，漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

#### (2) 火灾、爆炸对水体影响风险分析

火灾、爆炸对水体的污染，包括废液、消防水两方面。废液及消防水含有高浓度石油类，如果不及时处理会对周边水体产生严重的污染。项目在设置明渠时，要充分考虑消防水及废液的漫流范围，尽可能地将废液及消防水收集起来。

### 6.3.3 生态环境风险分析

项目属于引水径流式电站，拦河坝处没有进行网箱养殖等活动，因此拦河坝处藻类暴发的可能性较小。

### 6.3.4 其他环境风险分析

#### (1) 拦河坝环境风险分析与评价

##### ① 地震

小地震不容易引起库坝破坏和溃决，但强烈地震（震级 $\geq 7.0$ ）比较容易引起库坝破坏和溃决。根据《中国地震动参数区划图》，本区地震烈度为6度，因而地震引起库坝工程大面积、高强度破坏的可能性很小。

##### ② 山体滑坡

小规模的库岸失稳和崩塌、滑坡和坍岸等不会造成库坝破坏和溃决，但大规模的库岸失稳和高势能的快速崩滑会造成巨大涌浪，引起库周及库坝下游洪水灾害，并危及库坝安全。特别是在坝体附近上、下游两侧发生大规模的快速滑坡，容易造成坝体破坏和溃决。本项目库岸未发现较大的断层带和较大的地质结构面和结构体。经过长时间的运行，已基本稳定。

##### ③ 坝基破坏

工程坝高7.8m。目前拦水坝未发现裂缝、变形等现象，拦水坝基岩为较完整花岗岩，地质条件较好，基础稳定。

##### ④ 超标洪水

从中小型水库溃坝失事情况统计分析，防洪标准低是水库溃坝失事的主要原因之一。水库大坝抗洪标准越低，溃坝失事的比例越大。斩龙岗水库电站拦河坝防洪标准为20年一遇设计，50年一遇校核，通过坝顶溢洪道泄洪。因此，短期的超标洪水一般不容易产生水库垮坝失事，如遇特大超标洪水，在事先未做好足够防汛准备的情况下，将可能使大坝受到严重破坏，甚至溃坝失事。

## (2) 脱水断流风险

由于断流将完全破坏脱水段生态环境，因此应采取合理可行的措施防止断流，保证下游生态用水量，保护脱水段生态环境。本电站为无调节有压引水式水电站，拦水坝下游不存在脱水段，形成减水河段，约2.2km。现状已满足下游最小生态流量 $0.02\text{m}^3/\text{s}$ 要求。为确保下泄最小生态流量，已安装下泄生态流量测流监控装置和监视摄像头。

## (3) 引水钢管损风险

水电站的引水钢管是水电站的重要组成部分，引水钢管的破损会导致水资源的泄漏，这不仅影响了水电站的正常运作，还可能对周围环境造成直接影响。泄漏的水可能会改变局部地区的生态环境，影响水生生物的生存环境影响周围动植物的生存环境，甚至可能影响到更广泛的生态系统。

因此要求企业定期维护、检查压力管道情况，结合发电功率运行情况，综合判断是否存在漏水。

## (4) 引水钢管爆管分析

水电站的引水钢管是水电站运行的关键组成部分，由于这些管道需要承受极高的压力，一旦发生爆管事故，其后果是灾难性的。首先，爆管会导致大量的水瞬间涌出，这种瞬间的水流释放会产生极大的冲击力，能够迅速淹没周围的设施和区域。此外，水电站的地形和排水系统的不利条件也会加剧爆管事故的影响。如果水电站的地形不利于排水，爆管后的水无法迅速排出，会导致更严重的后果。水电站引水钢管爆管的环境风险极高，需要采取严格的安全管理措施来预防和减少事故的发生，确保水电站的安全运行和对环境的保护。

## 6.4 环境风险防范措施

### 6.4.1 项目已采取的风险防范措施

#### (1) 火灾风险防范措施

项目加强对用电设备管理，电线线路及设备线路、辅料机油定期进行检查，加强管理和安全知识教育，增强防范意识，防止火灾发生。要有充分的应急措施，项目应按照相关规定设置逃生系统，并能够有足够匹配的消防器材及备用应急电源。一旦发生意外，应立即采取应急预案。

## (2) 油品、危险化学品泄漏事故防范措施

泄漏是本项目环境风险的主要事故源，预防物料泄漏主要措施为：

- ① 加强对电站场址的地质观察，特别是极端天气下地质的变化情况，及时根据地质情况进行采取防范措施。
- ② 加强厂区内的员工教育，要求对设备运行检修产生的废变压器油进行收集，严禁私自将废油排放进入水体。
- ③ 按照规定对压力管道等安全进行监测，定期进行安全检查和鉴定。如发现异常迹象，及时进行加固或处理，以保证安全。

## (3) 溃坝风险防范措施

- ① 制定大坝日常管理制度，做好大坝的安全管理工作，及时发现问题。加强对大坝渗湿点的观测、记录，及时进行补强灌浆处理。
- ② 对大坝进行鉴定，确保大坝功能的稳定。
- ③ 在汛期过洪时，时刻注意溢洪道的冲刷情况，如发现问题，应及时上报、处理。

## (4) 减、脱水断流风险防范措施

建设单位安装下泄流量在线监控装置，确保下泄最小生态流量，满足下游生态用水量，防止出现断流。

## (5) 压力管道风险防范措施

- ① 定期检测和维护：压力管道需要定期检测和维护，以确保其工作安全和可靠。检测要对管道的材质、接口、焊缝等进行全面检查，发现问题及时修复或更换。
- ② 强化管理：要加强对压力管道的管理，增加对使用者的监督和检查频率，确保管道使用符合规定和标准。建立健全的检查制度，定期对管道进行抽查和随机检查，发现问题及时处理。
- ③ 加强员工培训：对压力管道使用人员进行相关的培训和教育，使其了解管道的工作原理和使用规范。同时，要加强安全意识教育，引导员工时刻保持警惕，及时发现和报告问题，做到应对紧急情况的能力。

## (6) 地质灾害风险防范措施

- ① 对于大坝可能发生的垮塌事故，应采取必要的分洪措施，确保下游河段群众的生命财产安全，并尽可能将影响程度降到最低。

② 做好必要的山坡排水、斜坡防护等水土保持工程，使其产生的水土流失量降到最小。同时，提高管理和导流能力，减少因泥沙淤积带来的风险。

③ 运行管理中，需加强拦河坝日常维护及安全巡查、监测工作，提高工作人员的管理素质，实行规范管理，及时对拦河坝进行除险加固或报废，及时对电站厂房进行工程维护；尽量避免人为疏漏造成设备仪器失灵，以及人为对拦河坝造成破坏。

④ 建立超标洪水预警系统，当发生超标洪水时启动紧急预案措施，做好电站职工、取水口下游居民的疏散工作，并及时挽回财产。

⑤ 按照规定对拦河坝、隧洞等安全进行监测，定期进行安全检查和鉴定。如发现异常迹象，及时进行加固或处理，以保证安全。

#### 6.4.2 风险防范措施有效性评估

依据现场调查，建设单位对电站环境风险事故防范工作十分重视，采取的管理措施均取得了应有的效果，没有因管理失误造成对环境的不良影响，电站运营以来未发生过重大的环境风险事故，亦没有因管理失误造成对环境的不良影响。但是，建设单位未对危险废物贮存、处置等采取防范措施，未配备相应的应急物资，建设单位应予以整改、补充。

### 6.5 环境风险应急预案

建设单位应根据《建设项目风险评价技术导则》《企业事业单位突发环境应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）等，结合项目特点编制突发环境事件应急预案，并加强环境风险管理与应急演练等工作。

（1）应急预案内容：详见表6.5-1。

表6.5-1 突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	目的、依据、原则等
2	应急指挥体系与职责	厂区指挥部——负责现场全面指挥；专业救援队伍——负责事故控制、救援和善后处理
3	预防与预警	建立突发事件预警机制
4	应急处置	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序；制度总体应急处置方案和重点岗位应急处置方案

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

5	应急终止	规定应急状态终止程序
6	后期处置	事故现场善后处理和评估与总结
7	应急保障	人力资源、资金、物资、医疗卫生、交通运输、通信与信息等保障
8	监督管理	定期进行演练、宣教培训，制定责任与奖惩制度
9	附则	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应的器材配置
10	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

### (2) 应急预案的联动响应

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，地方各级人民政府按照有关规定全面负责突发环境事件应急处置工作，上一级有关部门根据情况给予协调支援。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为特别重大、重大、较大、一般四级。在电站发生突发环境事件，影响超出本应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

**表6.5-2 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	斩龙岗水库电站						
建设地点	河南省	南阳市	内乡县	赤眉镇	朱陈村		
取水地理坐标	经度	111°47'41.04"	纬度	33°16'42.72"			
主要危险物质及分布	本项目危险物质为机油、废矿物油						
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	① 火灾事故次生污染物的地表水、大气环境污染事故； ② 机油、废矿物油等油类泄漏可能引起的地表水、地下水及土壤污染。						
风险防范措施要求	① 项目应加强对用电设备管理，电线线路及设备线路、辅料机油定期进行检查，加强管理和安全知识教育，增强防范意识，防止火灾发生。 ② 加强对油品、危险废物管理，设置围堰、防渗、防漏托盘，并配置灭火器、消防沙、铁铲等消防应急器材；严禁私自将废油排放进入水体。						

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目所涉及的危险物质为油类物质，经计算本项目危险物质数量与临界量比值（Q）小于1，则本项目环境风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析。

---

## 6.6 小结

项目运行过程中存在机油、液压油、变压器油及废油泄漏风险，以及火灾、爆炸事故次生/伴生环境风险分析，厂房设有视频监控系统，如果发生油料泄漏，报警系统将迅速响应，物料泄漏可在15~30min内得到控制，厂房河危废暂存间做好防渗工作。结合项目特性，项目环境风险还包括压力管道破损、脱水断流等风险。在认真落实工程拟采取的风险防范措施后，项目环境风险对环境的影响是可以接受的。

## 7 环境保护措施有效性评估

项目已建成运行多年，因此，本次后评价重点关注项目营运期已采取的保护措施有效性。

### 7.1 生态保护措施有效性分析

#### 7.1.1 已采取的水生生态保护措施的有效性分析

根据生态调查，评价河段没有珍稀濒危鱼类及特有鱼类分布，无鱼类产卵场、索饵场、越冬场分布，河段的主要保护要求为维护或改善该河段主要经济鱼类种类和种群数量。

##### (1) 维持退水段水生生物栖息地的生态基流

根据《水利水电建设项目水资源论证导则》（SL 525-2011）《水电工程生态流量计算规范》（NB/T 35091-2016）规定，结合本项目特点，项目坝址至发电厂房期间无种植区，水域不涉及重要的鱼类生境、鱼类三场等，无特别生态用水要求，其生态需水量主要就是维持河床基本形态，防止河道断流保持水体天然自净能力和避免河流水体生物群落遭到无法恢复的破坏而保留在河道中的最小水量。

电站在运行过程中首先满足湍河河道生态流量。根据面积比计算湍河渠首坝处应保留生态流量 $0.251\text{m}^3/\text{s}$ ，在此基础上根据用水需要进行引水，经水库调蓄后进行发电，发电过程中几乎不会产生污染物，对水质造成不利影响。

斩龙岗水库为老龙潭灌区调蓄水库，水电站在丰水季节非灌溉期引湍河水入水库发电，不影响水库正常运行调度，因此对水库水量影响较小。电站取用水过程中的水量损失主要为输送过程中的蒸发与渗漏损失和电站机组运行过程中的蒸发损失，水量损失较小，河道及水库引水用于发电后仍回归湍河，对退水口以下河道水量影响较小。

取水口取水后减少了老龙潭渠首坝与湍河退水点之间河道水量，但是在优先保障湍河 $0.251\text{m}^3/\text{s}$ 生态流量的前提下，对减水河段河道生态环境影响较小。同时引水发电有利于保障斩龙岗水库下泄生态流量达标（根据《内乡县主要河流（水库）生态水量调度保障方案》，斩龙岗水库生态流量为 $0.020\text{m}^3/\text{s}$ ）。

目前，水电站运行管控为保证下泄生态流量，在渠首坝通过排沙闸实现生态流量泄放，闸门抬起高度不低于0.05m，可保证湍河最小0.251m<sup>3</sup>/s生态流量，电站最小下泄流量0.02m<sup>3</sup>/s要求，同时在电站建设在线监控系统，保证减水河段生态流量。

## (2) 其他保护对策

运行期斩龙岗水库电站员工生活污水依托现有化粪池处理后用于农田施肥，生活垃圾分类收集后送至垃圾收集点由环卫部门每日清运、统一处理。禁止一切具有毁灭性的渔具和捕鱼方法，如炸鱼、电鱼、毒鱼等，定期在项目区加强宣传教育，禁止电站职工电鱼、炸鱼等。

### 7.1.2 已采取的陆生生态保护措施有效性分析

#### (1) 植物保护措施

本项目已经正常运营多年，故不涉及施工期对生态环境的影响，项目对生态环境的影响为电站运营过程中对生态环境的影响。本项目对植物的保护措施如下：

- ① 在工程运行期做好对周边植物的保护，有效保护生态环境和物种资源。
- ② 进行植物保护知识宣传，增强项目职工的环保意识，做到对周边植物严禁滥砍滥伐，对外来人员破坏植物的行为进行监督和提醒。
- ③ 高度重视森林防火工作，建立森林防火机制，明确落实防火责任单位和责任人，在日常工作管理中加强安全用火意识，并在厂区配备消防安全设施。

#### (2) 动物保护措施

- ① 对电站工作人员进行广泛宣传和教育，主要了解评价范围内可能出现的野生动物，尤其是重点保护野生动物的基本情况，项目人员在项目区域发现珍稀和濒危动物应对其进行保护，并向相关部门反映。
- ② 增强职工人员的保护意识，强化职工人员遵守《中华人民共和国野生动物保护法》的意识。
- ③ 加强野生动物的保护意识，严格执法，杜绝滥捕滥猎。

综上，本项目已建成并投入运行多年，根据现场调查，建设单位施工营地等临时占地均已进行了生态恢复，大坝周边、厂房周边均进行了绿化。根据现场调查，经过人工生态恢复措施，绿化率明显提高，周边时有鸟类、爬

行类等野生动物出现，未破坏其栖息地，调查期间未发现遗留生态环境问题存在。因此，项目的生态减缓措施是有效的、可行的。

## 7.2 污染防治措施有效性评估

### 7.2.1 大气污染防治措施有效性评估

水力发电是利用水力资源产生能源的生产工艺，项目工程在运行期不产生大气污染，不会造成大气环境影响。本项目无需设置废气污染防治措施。

### 7.2.2 水污染防治措施有效性评估

本项目已采取优先保证湍河 $0.251\text{m}^3/\text{s}$ 生态流量的前提下，在此基础上根据用水需要进行引水，经水库调蓄后进行发电，泄放最小生态流量 $0.02\text{m}^3/\text{s}$ 改善河道减脱水现象，改善河道水质；项目员工生活污水依托现有化粪池处理后用于浇灌周边林木，不外排。本次对已采取的环保措施有效性进行评估如下：

#### (1) 已采取的生态流量保障措施有效性分析

2024年4月，河南省水利厅发布了《关于进一步加强全省小水电站下泄生态流量监管工作的通知》，推进水电站落实生态下泄流量，并健全完善生态下泄流量监控装置，并接入省级监管平台。小水电站生态流量泄放设施，是指用于满足规定的生态流量值的工程措施，包括水闸限位、闸坝开孔、坝顶开槽、埋设管道、渠首开孔、生态机组泄放等多种方式。生态流量监测装置，是指用于实时监测监控小水电站下泄生态流量的装置，包括视频监控装置、流量监测设施和数据传输等设备。

斩龙岗水库电站核定的下泄流量为 $0.02\text{m}^3/\text{s}$ 。维持河道基本功能的需水量，包括防止河道断流、保持水体一定的自净能力、河道冲沙输沙、维持水生生物生存的水量等。同步安装下泄流量监控装置，并接入省级监管平台。

电站运行期间，生态环境部门必须加强监管力度保证措施的执行，协调监督本项目环保措施“三同时”制度的落实，运行期实时对电站生态流量下放措施进行监督，确保该措施能够得到执行。

#### (2) 水污染防治措施

水力发电是利用水力资源产生能源的生产工艺工程，工程运行本身几乎不排放水污染物。工程运营期间，水电站值班人员为12人，三班制，在日常

会有生活污水的产生。水电站产生的员工生活污水依托现有化粪池处理后，用于浇灌周边农田，不外排。项目厂房两侧有少量耕地，本项目废水量较少，可完全由周边农田和林木消纳。

### (3) 水库水质保护措施

电站运行期间，建设单位对库内的枯枝树叶进行定期打捞和清理，确保水库水质良好。并加强库周环境管理和宣传教育工作，保护库周植被，涵养水源，控制水土流失，保证库区水质良好。

因此本项目的综合处理措施是可行的，对周围水环境影响较小。

### 7.2.3 噪声污染防治措施有效性评估

水电站在运行过程中，噪声来源主要是发电机、空压机、各类泵等生产设备产生的机械噪声，声级强度介于65~90db（A）；实际运行过程中，建设单位已采取隔声、消声和减振等措施，具体如下：

选用低噪声设备，从源头上降低噪声水平。

对于噪声较大的发电机组、水轮机等设备进行隔声，加装减震垫等；强化设备运行管理，以降低噪声的影响。通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运行。根据现场监测，电站厂区厂界布设的4监测点噪声均值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

### 7.2.4 固体废物治理措施有效性评估

斩龙岗水库电站运营期产生的固体废物主要有生活垃圾、少量危险废物（废油、废油桶、废变压器油）。厂区配置有生活垃圾桶，对平时生活垃圾及未分类混入生活垃圾的含油抹布进行收集，定期送往当地生活垃圾集中收集点有效处置；因此，本工程产生的一般固体废物均得到合理处置，措施是有效的。

调查发现目前电站未规范化设置危险废物暂存间，设置相关标识标牌，未与有资质的单位签署危废处置协议、未设置危废台账，因此，建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求设置危险废物暂存间，加强危险废物的日常管理，完善危险废物处置台账制度，与有资质的单位签署危废处置协议。

## 7.2.5 地下水、土壤污染防治措施有效性评估

本项目对地下水、土壤可能造成污染主要集中在项目运行期，针对可能发生的地下水、土壤污染，本项目已通过“源头控制、分区防渗”相结合的污染防治措施，从污染物的产生、入渗进行防控。

### (1) 源头控制

根据现状调查，项目员工生活污水依托现有化粪池处理后用于浇灌周边林木、农田，不外排。日常运行应做好化粪池的防渗处理，防止污染物入渗。栅棚连同生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处置。发电厂房、升压站、危废间应做好硬化、防渗措施，防止油类物质入渗。

### (2) 分区防控措施

目前发电厂房采取了水泥硬化等措施，地面未见可视化裂缝。建设单位按照不同的区域防渗要求，对发电机组、变压器等区域进行防渗处理，项目运行过程中加强对地面巡查，及时发现可能发生的破损，进行防渗处理。

### (3) 措施有效性评估

发电厂房目前已采取了地面硬化等措施；一般固体废物均按要求处置。做到“源头控制、分区防渗”。对于厂区内下一步需设置的危废贮存点，应做好危废贮存点的防渗处理，防止污染物入渗。后续应对轮机、发电机组及主变压器等下方均设置防渗托盘、围堰等措施，危废贮存点应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定进行建设，对危废贮存点等区域进行硬化，注意防腐防渗要求，防止污染物下渗，污染周边土壤和地下水环境。

## 7.3 风险防范措施有效性分析

### 7.3.1 采取的环境风险防范措施

斩龙岗水库电站充分注意人工安全保障和库区安全防护，多次对水库边坡进行了水泥稳定防护，并对危险区域设置了禁止通行的标识。通过现场踏勘，水电站采取的具体环境事故风险防范措施有：

(1) 建设单位对用电设备进行管理，电线线路及设备线路、辅料机油定期进行检查，通过加强管理和安全知识教育，增强防范意识，防止火灾的发生；

- (2) 建设单位按照相关规定设置逃生系统，配备消防器材及备用应急电源；
- (3) 加强厂区内员工的教育，要求对设备运行检修产生的废变压器油进行收集，严禁私自将废油排放进入水体；
- (4) 按照规定对压力管道等进行监测，定期进行安全检查和鉴定；
- (5) 制定大坝日常管理制度，做好大坝的安全管理工作，及时发现问题；
- (6) 加强对压力管道的日常维护及安全巡查；
- (7) 建设单位安装下泄流量在线监控装置，确保下泄最小生态流量。

### 7.3.2 措施有效性分析

通过调查，水电站自运营以来没有发生过重大环境风险事故，没有危险品运输泄漏事故，亦没有因管理失误造成对环境的不良影响。

## 7.4 环境管理

环境管理是工程管理的一部分，是工程环境保护工作有效实施的重要环节。为了充分发挥本项目水电站的经济效益、社会效益和生态环境效益，最大限度减免不利生态与环境影响，建立完善的环境管理体系。

本项目施工期管理已落实，已投入运营多年，本次后评价针对水电站运营期环境管理制度、机构和职责进行回顾与说明。

目前电站尚未建立完善的环境管理体系。

### 7.4.1 环境管理机构

项目须设立“环境保护办公室”，设专职人员1人，具体负责和落实工程运行的环境保护管理工作。明确机构管理人员分工，具体责任划分，规范管理。

须建立健全必要的环境管理规章制度，做到“有规可循、执法必严”。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。厂内的环境管理规章制度应包括《环境保护管理制度》《环境污染防治设施管理规定》《环境保护监测规定》《环境污染事故管理制度》和《环境管理岗位责任制》等环境管理规章制度。

① 《环境保护管理制度》是全厂环境保护的基本规章。该规章规定了全厂的环境保护管理总则、组织机构与职责、预防污染、治理污染、污染事故处理、监测管理等方面的基本总则。适用于全厂各级环境保护管理。

② 《环境污染防治设施管理规定》中要规定环境污染防治设施管理总则、填报与发证、监督与管理等。

③ 《环境保护监测规定》中要规定环境监测总则、监测机构与职责、监测项目、监测范围、监测时间、监测报告等。适用于全厂的环境监测工作。

④ 《建设项目环境保护管理规定》是针对厂内新建、扩建、改建等项目，制定本公司建设项目“三同时”的管理细则。

⑤ 《环境污染事故管理规定》是处理环境污染事故的基本规定，该标准规定环境污染事故分级、分类、事故处理、事故报告和损失计算等方面的具体方法。

⑥ 《环境管理岗位责任制》是各级管理人员的岗位责任规章制度。

另外，还要对不同的工作岗位，提出相应的规章制度和操作规范，包括正常的操作程序、可能产生的环境影响与防治措施、可能出现的异常情况及应急对策或措施等。

#### 7.4.2 环境管理机构及职责

环境管理机构负责本项目各项环保措施的实施的监督管理，其主要职责有：

(1) 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中产生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3) 负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维护和维持。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，增强工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

与有关环保主管部门密切联系，做好其他环保工作。

### 7.4.3 环境监测落实情况

项目运营期未对地表水、厂界、敏感点噪声环境进行监测，后评价阶段委托南阳市清新环保检测科技有限公司对项目区域进行了地表水、噪声的监测。

## 8 环境保护补救方案和改进措施

本次后评价对斩龙岗水库电站工程进行环境调查和监测，分析区域环境变化，水电站主要的环境问题和相应的补救方案和改进措施。

### 8.1 污染防治措施方面

#### 8.1.1 主要问题

建设单位未规范化设置危废间，未配备相应的应急物资。

#### 8.1.2 补救和改进措施

建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求设置危险废物暂存间，危废间地面及墙裙应防渗、地面设置导流沟、收集池，危废桶放置于托盘上存放在危废间，危险废物暂存后每年1次委托有资质单位安全处置。具体要求如下：

##### （1）危险废物的贮存要求

- ① 危废储存库地面基础应采取防渗，地基采用3:7灰土垫层300mm厚，地面采用C30防渗砼200mm厚，面层用防渗砂浆抹面30mm厚，防渗系数能够达到10—10cm/s；
- ② 危废储存库地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ③ 库房内危险废物存放区应设置围堰，围堰底部和侧壁采用防腐防渗材料且表面无裂隙，围堰有效容积不低于堵截最大容器的最大储量；
- ④ 库房内不同危险废物进行隔离存放，隔离区应留出搬运通道；且库房内要有安全照明设施和观察窗口；
- ⑤ 危废废物暂存间应“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），加强防渗措施和渗漏收集措施，设置警示标志。

**(2) 企业须健全危险废物相关管理制度，并严格落实**

- ① 企业须配备专业技术人员和管理人员专门负责企业危险废物统计、收集、暂存、转运和管理工作，并对有关危废产生部门员工进行定期教育和培训，强化危险废物管理；
- ② 企业须建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理规程等相关制度，并认真落实；
- ③ 企业须对危险废物储运场所张贴警示标志，危险废物包装物张贴警示标签；
- ④ 规范危险废物统计、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并及时存档以备查阅。

**(3) 危险废物在危废间内暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求进行存储和管理**

- ① 必须将危险废物装入容器内进行密封装运，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；
- ② 盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- ③ 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签没按规定填写的危险废物；
- ④ 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

**(4) 危险废物的运输要求**

项目固体废物运输过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行，具体如下：

- ① 危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；
- ② 项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令2013年第2号）执行。

运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB 18597附录A设置标志，运输车辆应按GB 13392设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

③ 危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

④ 危险废物转移过程严格落实《危险废物转移管理办法》的相关规定，规范危险废物转移；应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。

⑤ 废物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

### 8.1.3 风险防范补救方案和改进措施

油品、危险化学品泄漏事故防范措施：

① 在水轮机、发电机组周边设置防渗措施及浅围堰，并配备灭火器、消防沙等；当发生机油泄漏，立即停止发电，及时堵漏，将油品控制在围堰内，将油品收集至中转桶，委托有资质单位接收处置；

② 变压器下方设置防渗措施，并铺设卵石，周边设置围堰；当漏油时，停止发电，及时堵漏，将油品收集至中转桶，委托有资质单位接收处置；

③ 危废贮存点应设置防渗、防漏托盘；

④ 加强厂区内的员工的教育，要求对设备运行检修产生的废变压器油进行收集后统一交由有资质单位进行处置，严禁私自将废油排放进入水体；

⑤ 建设单位设立事故应急处理小组，制定事故处理应急规程，发生环境风险事故后，应第一时间采取相应措施，启动应急计划。

## 8.2 环境管理方面

### 8.2.1 主要问题

电站目前尚未建立危险废物管理体系，未按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）建设危险废物处置台账制度，未设置危废台账。

### 8.2.2 补救和改进措施

#### (1) 管理制度

建立环境管理机构，完善环境管理制度，应包括《环境保护管理制度》《环境污染防治设施管理规定》《环境保护监测规定》《环境污染事故管理制度》和《环境管理岗位责任制》等环境管理规章制度。

#### (2) 健全危险废物警示标识牌

按照规范定做各类标示牌：包括危险废物产生点警示识别标志牌、危险废物贮存警示识别标示牌、危险废物分类识别标示牌、危险废物标示牌。对危险废物的名称、类别、危害特性进行了说明，指定贮存负责人和应急负责人。

#### (3) 制定危险废物管理计划

制定危险废物管理计划，并向生态环境主管部门报备。

#### (4) 完善危险废物管理记录台账

按规范要求编制危废台账记录，危废的产生、收集、转移严格按照台账记录规定认真登记，并对台账记录定期进行检查。

#### (5) 依法转移处置危险废物

委托有资质单位统一处置危险废物。

#### (6) 其他环境管理要求与建议

① 开展环境污染防治业务培训，定期开展环保法律法规、污染防治措施、水保相关知识培训，制定全年环保培训计划。

② 应按照环境管理部门及《排污单位自行监测技术指南总则》的要求，实施环境监测计划，并做好监测记录和台账记录。

③ 进一步完善环境管理制度，进一步增强全体员工的环境保护意识，完善固体废物管理调整、生态流量及环境监测的环境管理台账记录。

## 8.3 生态环境保护措施

本项目生态环境保护措施监督检查清单主要内容详见表8.3-1。

**表8.3-1 水电站工程生态环境保护措施监督检查清单**

序号	环境因子	现有环境保护措施				补救措施
		环境保护措施		防护效果	可行性或存在问题	
1	地表水	运营期	项目员工生活污水依托现有化粪池处理后用于浇灌农田，不外排	不对周边水环境产生影响	可行	/
2	陆域生态	陆生动物保护	加强对野生动物保护的宣传教育力度，增强野生动物保护意识、禁止对项目区周边野生生物进行捕杀	减少项目对陆生植被的破坏和不利影响，杜绝捕杀野生动物的事件发生；加强员工意识，防范各限值外来物种入侵	可行	/
		植被保护	工程运营期高度重视森林防火工作，建立森林防火机制		可行	/
			进行植物保护知识宣传，增强项目职工的环保意识			/
3	水生生态	运行期生活污水、生活垃圾严禁排入河道		保护河流生物多样性和物种的遗传多样性	可行	/
		斩龙岗水库电站采用排沙闸小开度泄流，并安装了最小下泄流量在线监控装置，接入省级管控平台		满足《关于进一步加强全省小水电站下泄生态流量监管工作的通知》	可行	/
		尚未进行人工增殖放流措施		保护河流鱼类种群	尚未进行人工增殖放流措施	根据当地水利部门要求，补充必要的人工增殖放流措施
4	噪声	将各类泵做基础减振等措施、设备房做隔声处理、设备均置于设备房内，对底座安装采取减振措施，并做相应的消声、吸声措施		厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准	可行	/

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

		1、生活垃圾由环卫部门处置 2、设备检修过程的含油废抹布易混入生活垃圾，与生活垃圾一同收集处理 3、电站格栅打捞栅渣由水利部门定期清捞处理环境卫生管理统一清运	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）2类标准	可行	/
5	固废	4、废矿物油及废油桶属于危险废物，贮存于发电厂房内，废机油定期用于设备防锈，废油桶厂家回收	未按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等要求收集与处置	尚未规范化设置危废间，未委托有资质单位处置	按相关规范要求设置危险废物暂存间，并委托有资质单位处置危险废物，加强危险废物的日常管理，建立危险废物处置台账管理制度
6	地下水、土壤	重点区域润滑油储存区以及站房均做防渗措施	项目建设不会引起地下水和土壤环境变化	可行	/
7	环境风险	危废暂存间设置危废托盘，并对储存间地面和墙裙进行防腐防渗处理，并配备灭火器、消防沙、铁铲等消防应急器材；建立危险废物管理台账；防止油品出现事故泄漏后从而污染环境。制定突出环境事件应急预案	/	危废间未按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置；未建立完善的环境监督管理体系，负责工程运行期的环境保护工作；未制定突发环境事件应急预案	建立完善的环境监督管理体系，负责工程运行期的环境保护工作

## 8.4 后期跟踪计划

电站虽然运行多年，但对环境的影响还是客观存在的，为保护好生态环境，有必要进行环境监测，以便连续、系统地观测今后运行过程中环境因子的变化及其对当地生态环境的影响，同时为运行期环境污染控制、环境监理和环境管理提供科学依据。

根据《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定：“对环境有影响的新建、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。”

本项目为水电项目，建设单位应定期委托有资质的检测机构对各项污染源进行监测，对各类环境监测资料和环境质量情况要及时进行整理并建立技术档案。

环境监测计划内容可参照表8.4-1。

**表8.4-1 环境监测计划**

项目	监测内容	监测频次	监测方法	监测点位
自行监测	地表水 水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、叶绿素a、透明度、粪大肠菌群，同时记录水温、水深、流量、流速等水文参数	1次/年	/	斩龙岗水库库区
	电站坝址下游			
	电站尾水入湍河口下游			
水生生物	噪声 昼夜等效连续A声级	1次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	电站厂房四周各设一个监测点位
	浮游植物、浮游动物、底栖动物种类、密度和生物量 鱼类种类组成、种群结构监测和规格、资源量等			溢流坝上游回水区、减水河段、尾水河段
土壤	pH、石油类、含盐量	5年/1次	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)	水电站内

生态流量		下泄生态流量	实时监测	在线监测	坝址生态流量下泄口(不低于0.02m <sup>3</sup> /s)
环境管理	生活垃圾	生活垃圾经统一收集后环卫工人清运			
	一般固废	分类收集、定点存放、定期清理			
	危险废物	分类收集，暂存于危废贮存间，委托有资质的单位处理处置			
	环保档案	环保资料完整、规范并定期整理归档			

## 8.5 补救措施实施时间

本次评价提出的补救措施实施进度安排见下表。

表8.5-1 补救措施实施进度要求一览表

序号	整改措施		实施时间
1	水生生态补救措施	水生生物监测	2026年开始，每2年作为一个监测周期，连续进行3个周期水生生物监测
2	固体废物补救措施	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）标准要求完善危废暂存间的建设	2026年1月前
3	环境风险补救措施	编制应急预案，在当地生态环境部门备案	2026年6月前
4	环境管理补救措施	设立固废、噪声标识牌	2026年1月前
		完善危险废物台账管理	
		签订危废处置协议	

## 8.6 补救方案环保投资

根据前文分析，本次后评价报告提出相应的补救措施，需新增环保投资8.0万元，具体见下表。

表8.6-1 新增环保投资一览表

序号	整改措施		新增投资（万元）
1	水生生态补救措施	水生生物监测	3.0

## 斩龙岗水库电站环境影响后评价报告

2	固体废物补救措施	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 标准要求完善危废暂存间的建设	2.0
3	环境风险补救措施	编制应急预案,在当地生态环境部门备案	1.5
4	环境管理补救措施	设立固废、噪声标识牌	1.5
		完善危险废物台账管理	
		签订危废处置协议	

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

斩龙岗水库电站位于内乡县赤眉镇朱陈村，水电站为引水径流式工程，属于V等小（2）型水电站，主要工程由渠首枢纽、引水钢管、厂区枢纽等三部分组成。工程建设符合《南阳市内乡县湍河水资源开发规划报告》，可使湍河流域丰富的水能资源得到充分利用，将资源优势转化为经济优势，为当地工农业生产的快速发展提供更好的动力保证，同时对增加地方财政收入、提高人民群众生活水平、改善当地居民的能源结构、保护当地生态环境等具有积极的促进作用。

#### 9.1.2 工程评价

项目取水水源为湍河地表水，取水方式通过老龙潭灌区渠首枢纽坝及渠道引湍河水至斩龙岗水库，通过斩龙岗水库输水洞及压力管道输水至水轮机发电。

电站渠首枢纽包括湍河老龙潭灌区枢纽拦河坝、冲沙闸、进水闸、斩龙岗水库、输水洞等，老龙潭灌区枢纽即本项目取水口拦河坝长132m，总干渠分水闸以下分为东西两条干渠，其中东干渠长7.25km，电站枢纽厂房占地面积约866m<sup>2</sup>，包括电站引水管道、发电厂房及机电设备，尾水通过水库泄洪渠在水电站厂房下游2.2km处退入湍河。

电站厂房位于水库左岸坝后，总装机容量为325kW，发电流量2.26m<sup>3</sup>/s，设计发电水头8~15m，设计引水流量为2.26m<sup>3</sup>/s，多年平均发电量为60万kW·h，年平均利用小时数为2000h，发电通过10kV输电线路并入农村电网。

#### 9.1.3 环境影响分析

##### (1) 废气

电站正常运行期，其生产过程中不产生废气。

##### (2) 废水

电站运营期废水主要为职工生活污水。项目员工生活污水依托现有化粪池处理后用于浇灌周边农田，不外排。

##### (3) 噪声

水电站在运行过程中，发电机、各类泵等生产设备均将产生一定的机械噪声，噪声强度介于65~103dB(A)，各设备均位于半地下，且使用降噪设施。

#### (4) 固废

项目生活垃圾集中收集后清运至当地生活垃圾指定地点处置；栅前垃圾打捞后，同生活垃圾一同运往当地生活垃圾指定地点处置；电站检修过程中产生一定量的废油，废油属于危险废物，调查发现目前电站未按相关规范化管理要求设置危险废物暂存间，设置相关标识标牌，未与有资质的单位签署危废处置协议、未设置危废台账，因此，建设单位应按相关规范要求设置危险废物暂存间，加强危险废物的日常管理，完善危险废物处置台账制度，与有资质的单位签署危废处置协议。

#### (5) 生态环境

##### ① 陆生生态

水电站对陆生植物的影响体现在工程永久性占地、溢流坝淹没、工程施工改变原有植被状况等，使评价区范围内的局部区域生产力有所降低。根据对比项目建设前植被类型情况，林地、草地植被均有所减少，均为常见类型，无国家濒危和重点保护植物；由于水电站所在区域常有人为活动，野生动物为避开人类干扰，栖息地一般在远离人类活动的区域，评价范围内动物种类以人工家畜家禽为主，野生动物主要是鼠类、各种小型昆虫及鸟类等，无国家和地方保护的野生动物物种。水电站建成后，近岸陆生动物在溢流坝蓄水后栖息环境缩减，但大多数野生动物都具有很强的流动性、迁徙性，可自动迁徙到周围适合的栖息地。随着时间的推移，新的水边喜水动物种群逐渐形成、发展，动物的群落结构与建站前基本相同。

##### ② 水生生态

水电站工程枢纽的建成对鱼类的栖息、繁殖不利，对其越冬和摄食有一定的积极作用，减水河段和引水工程对鱼类的生活习性均产生一定的不利影响。水电站的开发对于喜生活于流水中的鱼类，同时属鱼类被大坝分隔，生活在相对隔绝的河段，使其种质资源无法共享交流（汛期可缓解），易造成近亲繁殖，土著鱼类遗传质量下降，直接影响土著鱼类持续、稳定和健康发展。

溢流坝上游水位升高，浮游生物生长和繁殖环境较为优越，但淤泥层变厚，破坏了底栖动物的生存环境，对底栖动物的生长和繁殖产生一定的负面影响；减水河段由于水流量减少，不利于浮游生物的生长和繁殖，部分底栖动物的生存环境受到破坏，对底栖动物的生长和繁殖产生一定的不利影响；尾水河段水流速加大，对浮游生物的生长和繁殖产生一定的不利影响。

#### (6) 水电开发对流域径流的持久累积影响

根据现场调查，本电站只是用于发电，无其他综合作用，项目已设置了下泄流量监控设施，项目的建设基本不改变现状湍河天然来水年内及月度分配情况，对该流域段径流影响较小。

#### (7) 地下水、土壤

根据业主提供资料，电站运营期，项目员工生活污水依托现有化粪池处理后用于浇灌发电厂房周边林木；废油采用防腐密闭容器储存，暂存于防风、防雨的暂存间，项目运行期间对周边土壤环境影响较小。

#### (8) 环境风险

根据调查，项目建设初期，由于本工程涉及工程量小，不存在施工期炸药风险分析，燃油火灾爆炸风险较小。项目运营期间对坝址、坝体高度等工程内容以及相关防洪标准均未改动，产生新的溃坝风险因素的可能性较小，且建设单位设置专职人员定期巡查、巡检大坝的安全牢固性能；调查发现目前电站未按相关规范化管理要求设置危险废物暂存间，设置相关标识标牌，未与有资质的单位签署危废处置协议、未设置危废台账，因此，建设单位应按相关规范要求设置危险废物暂存间，加强危险废物的日常管理，完善危险废物处置台账制度，与有资质的单位签署危废处置协议。

### 9.1.4 区域环境变化

#### (1) 生态环境

##### ① 陆生植被生态

项目区域地形为山区地形，平均海拔为663米，距离宝天曼国家级自然保护区20.57km。宝天曼国家级自然保护区1200米以下区域森林生态系统整体性较好，大部分森林成片分布，主要以栓皮栎林为主，还分布有山杨林、白桦林、红桦林、花香林、花楸林和蕨类林，针叶林主要有人工马尾松林、

杉木林、油松林等，常见灌丛有胡枝子灌丛、黄花儿柳灌丛等。生物多样性较大。

项目区域范围内未发现有珍稀及濒危野生植物资源，或有特定保护价值的地帶原生性或林木高大古老的群落类型分布。未发现有重要野生动物集中栖息与繁衍的特定植被生境区域。

### ② 陆生动物生态

根据实地调查，本项目周边评价区内活动的野生脊椎动物以鸟类最多，其他的野生脊椎动物的物种多样性及种群数量相对较小。

### ③ 水生生态

根据现场调查和走访当地村民，项目所在地未发现国家和省重点保护的野生鱼类，亦未发现涉及重要敏感生物生境如索饵场、产卵场、越冬场等三场分布以及洄游通道。评价范围内无种质资源保护区。

## (2) 地表水环境

监测结果显示，各污染物指标均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中II类水质标准，评价水体的水质现状良好。

## (3) 大气环境

根据内乡县自动站监测点的监测数据统计情况，内乡县2023年环境空气质量指标除SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO达标外，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>不能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中的二级标准限值要求。项目区域属于不达标区。

## (4) 声环境

根据检测结果可知：电站厂区厂界布设的4监测点噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中2类标准。

## 9.1.5 环境保护措施有效性评估

### (1) 污染防治措施有效性评估

#### ① 大气污染防治措施

电站运行期生活能源以电能为主，生活均采用清洁电能，不会对周边大气环境产生污染。通过以上措施，本项目不产生废气。

#### ② 水污染防治措施

项目员工生活污水依托现有化粪池处理后用于浇灌周边林木、农田，经调查水电站生活区设置有一座化粪池，可以满足日常站区的生活污水收集处

理。因此，采取的生活污水处理措施不会对周边水环境造成污染，水环境保护措施是有效的。

### ③ 噪声污染防治措施

根据本次后评价检测结果可知，电站厂区厂界布设的4监测点噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中2类标准。

### ④ 固体废物治理措施

电站员工生活垃圾，收集后由环卫部门转运处置，本工程产生的一般固体废物均得到合理处置，措施是有效的；

电站目前未规范化设置危险废物暂存间，设置相关标识标牌等，未记录危险废物处置台账制度，各项管理制度未上墙，未与有资质的单位签订危废协议。

### ⑤ 地下水、土壤污染防治措施

项目电站厂房地面有防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，及时把滞留在地面的污染物收集起来，委托处置。

## (2) 生态环境保护措施有效性评估

本项目已建成并投入运行多年，电站拦河坝处已设置生态流量闸门，通过排沙闸小开度泄流保证最小生态下泄流量 $0.02\text{m}^3/\text{s}$ ，并安装在线监控及视频装置，项目生态下泄能够满足《河南省水利厅关于水电站下泄最小生态流量有关问题的通知》（豫水电〔2015〕3号）的技术要求；斩龙岗水库电站 在保证下游河道生态流量的前提下（老龙潭灌区渠首枢纽处的河道生态流量为 $0.251\text{m}^3/\text{s}$ ），利用老龙潭总干渠、东干渠在非灌溉期间从湍河引水至斩龙岗水库，经水库调蓄后发电。维持退水段水生生物栖息地的生态基流；建设单位施工营地等临时占地均已进行了生态恢复，大坝周边、厂房周边均进行了绿化；周边时有鸟类、爬行类等野生动物出现，未破坏其栖息地，调查期间未发现遗留生态环境问题存在。因此，项目的生态减缓措施是有效、可行的。

## (3) 环境风险防范措施有效性评估

通过调查，水电站自运营以来没有发生过重大环境风险事故，没有危险品运输泄漏事故，亦没有因管理失误造成对环境的不良影响。

## (4) 环境管理与监测

目前，内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心为斩龙岗水库电站管理单位，并任命公司法人主管环境保护工作，负责运营期的环境管理。后评价阶段委托南阳清新环保检测科技有限公司进行了地表水、厂界敏感点噪声监测。通过调查发现建设单位在营运期未进行环境监测，且部分规章制度尚未制定完善。

### 9.1.6 环境保护补救方案和改进措施

- (1) 继续做好水生生物监测工作，准确掌握水生生物（特别是鱼类）的变动状况。本次水生生物现状调查监测后，每2年为一个监测周期，连续进行3个周期系统的水生生物监测；
- (2) 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定规范设置危险废物暂存间，尽快与有资质单位签订危险废物处置协议；
- (3) 加强坝址处浮游物（包括生活垃圾）收集、管理和清运工作，避免固废随意堆存污染环境；
- (4) 编制《内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心斩龙岗水库电站突发环境事件应急预案》，并按预案要求进行环境风险应急演练。
- (5) 结合企业实际情况，制定并根据政策及时更新相关的环境管理制度，设立固废、噪声标识牌。
- (6) 加强自然生态资源保护、林区护林防火的宣传，以立牌、宣传栏的方式加强宣传工作，使群众和施工人员及电站工作人员了解禁、限伐区的范围，规范民众行为，共同搞好森林资源管护。

## 9.2 综合结论

斩龙岗水库电站位于赤眉镇朱陈村，为引水径流式电站，该电站建成时间较早，电站相关资料已遗失，只能查到电站建成于1996年。电站由渠首枢纽、引水钢管、电站枢纽三部分组成。老龙潭灌区枢纽即本项目取水口位于内乡县赤眉镇以北12km处的湍河上。

渠首枢纽为斩龙岗水库，位于内乡县赤眉镇朱陈村北湍河支流弹琴河上，包括挡水坝一座、灌区进水闸和冲砂闸各一座，渠首拦河坝以上控制流域面积  $856\text{km}^2$ 。斩龙岗水库坝址以上控制流域面积  $30\text{km}^2$ 。斩龙岗水库始建于1958年，原为百里万福大渠（现内乡县老龙潭灌区东干渠）长藤结瓜的一座

小一类水库，1969年5月扩建为中型水库，引水渠为东干渠经鸪崖隧洞后沿原百里万福大渠线入斩龙岗水库。1991年—1993年，为发挥水库效益，考虑到尽量在丰水月份将湍河水引入水库发电，对2.6km东干渠进行扩建，设计流量为 $4.0\text{m}^3/\text{s}$ ，加大流量为 $5.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

电站位于斩龙岗坝后左岸，上接水库输水洞现有DN1000钢筋砼管，下与输水洞泄洪渠相连。输水洞位于水库大坝左坝肩桩号0+034处，采用承插式预应力钢筋混凝土管，内径1.00m，长60m，设计过流能力 $4.70\text{m}^3/\text{s}$ 。输水洞闸门闸室长7.2m，宽4.5m，采用C20砼浇筑；工作闸门采用 $1.2\times1.2\text{m}$ 平板钢闸门，配套10t手电两用螺杆式启闭机，电站进口采用DN1000蝶阀。引水钢管接输水洞钢筋砼管道，在电站厂房前分为2道，分别进入2台发电机组。电站厂房位于水库左岸坝后，设计水头8~15m，发电流量 $2.26\text{m}^3/\text{s}$ ，总装机容量 $325\text{kW}$ （ $1\times200\text{kW}+1\times125\text{kW}$ ），年平均发电量60万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，设备年利用小时数2000小时。

该项目的建设符合国家产业政策的要求，项目工程不在生态保护红线范围内，符合“三线一单”管控要求。

本次后评价认为，在严格落实环境保护补救措施，保证各项环保措施正常运行的情况下，对周边环境影响在可接受范围内。

### 9.3 建议

(1) 充分考虑溢流坝下游的水生生态保护和坝址区水环境保护的要求，确保最小生态下泄流量。在鱼类繁殖和越冬季节加大生态下泄流量，为鱼类的繁殖提供生态流量保障；

(2) 在引水中考虑优先保留河道生态流量，尽量利用丰水月份将湍河河水引入水库发电，枯水期禁止发电；

(3) 严格按照监测计划进行跟踪监测，结合监测结果采取相应的完善与补救措施；

(4) 建设单位务必重视对湍河水质的保护工作，按照水利、生态环境主管部门要求安装生态流量监测设备，并与主管部门联网，加大管理力度，并委托监测单位代行区域水质监测工作，积累基础数据资料；

(5) 完善管理制度，给员工制定环境保护学习计划，增强员工环境保护

意识，节约水资源；

(6) 营运期加强对电站监控，切实加强风险防范工作，完善应急预案，做好风险应急演练，提高风险防范能力，确保区域环境安全。

**附件1:**

**委 托 书**

南阳市清欣环保科技有限公司：

根据河南省水利厅、河南省发展和改革委员会、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅、河南省农业农村厅、河南省林业局《关于做好河南省整改类小水电站缺项审批手续完善工作的通知》（豫水农〔2024〕2号），我单位的斩龙岗水库电站需进行环境影响后评价，现委托贵公司编制斩龙岗水库电站环境影响后评价报告。

特此委托！

委托单位（签章）：内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心

年   月   日

附件2：事业单位法人证书



**附件3：法人身份证件**



附件4:

河南省水利厅  
河南省发展和改革委员会  
河南省自然资源厅  
河南省生态环境厅  
河南省农业农村厅  
河南省林业局  
**文件**

豫水农〔2024〕2号

**关于做好河南省整改类小水电站缺项  
审批手续完善工作的通知**

各有关省辖市、济源示范区水利局、发展改革委（能源局）、自然资源主管部门、生态环境局、农业农村局、林业局：

为加快推进我省小水电分类整改工作，规范有序做好整改类电站缺项审批手续完善工作，根据河南省水利厅、发展和改革委员会、自然资源厅、生态环境厅、农业农村厅、林业局《关于做

好我省小水电分类整改工作的实施意见》（豫水农〔2023〕6号，以下简称“《实施意见》”），经协调研究，现就有关事宜通知如下。

### 一、目标任务及工作原则

#### （一）目标任务

2024年11月底前完成整改类小水电站缺项审批手续完善工作，确保我省小水电分类整改按期验收销号。

#### （二）工作原则

1. 依法依规，分类处置。坚持“法不溯及既往”的原则，考虑当时政策，除特殊规定外，从旧从简分类完善手续。
2. 尊重历史，实事求是。小水电站审批手续缺项原因复杂，多数电站建设时间早于审批政策出台时间，对缺项审批手续完善，要尊重历史，实事求是地研究解决。
3. 综合施策，简化审批。按照服务企业、减轻企业负担的原则，对已取得验收文件或相关权证的，不再查验原审批过程及手续。根据实际情况，上级可以委托下级补办小水电站相关审批事项，优化简化程序。

### 二、认定与完善

按照水利部等七部委《关于进一步做好小水电分类整改工作的意见》（水电〔2021〕397号）和《关于开展黄河流域小水电清理整改工作的通知》（水电〔2021〕410号）等相关文件精神，以及省水利厅等六厅局联合印发的《实施意见》，小水电站审批手续主要有审批（核准）、环境影响评价、水资源论证（取水许

可)、水土保持方案、用地预审、林地征(占)用等内容。完善上述缺项审批手续，要准确认定，分类处置。

#### (一) 准确认定

1. 对审批政策明确规定可不办的、电站建设不涉及的，该项审批手续缺项属于合理缺项。
2. 对电站建设时间早于审批政策执行时间的，其审批手续缺项属于合理缺项。
3. 对已获得取水许可证、不动产权证(土地使用证)等相关权证的，其前置相关论证或审批手续缺项属于合理缺项。

#### (二) 分类处置

1. 认定属于合理缺项审批手续且无需补办的，待电站整改验收时，由相关部门在验收销号中确认；认定属于合理缺项审批手续但需补办的，按照分类完善相关手续规定补办。
2. 非合理缺项审批手续可依据法律法规补办的，实行分时段、分类别处置。
3. 符合《行政处罚法》规定应追溯时效的，办理手续前依法予以处罚；超过追诉期的，不再处罚。

#### (三) 分类完善相关手续

##### 1. 审批(核准)手续

对未办理审批(核准)手续的小水电站，已按规定完善环评、取水、水保、用地、林地等相关手续，经整改验收后，认定为完成审批(核准)手续。

## 2. 环境影响评价手续

按照《建设项目环境保护管理条例》施行时间 1998 年 11 月 29 日划分时间节点分类处置。

(1) 1998 年 11 月 29 日前开工建设的小水电站，经相关部门综合评估，合格的予以保留。

(2) 1998 年 11 月 29 日后开工建设的小水电站，由有审批权的生态环境部门依据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》《水电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》等规定处理。

(3) 予以保留的小水电站，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》开展竣工环境保护验收。

## 3. 水资源论证（取水许可）手续

按照《建设项目水资源论证管理办法》施行时间 2002 年 5 月 1 日划分时间节点分类处置。

(1) 对 2002 年 5 月 1 日前开工建设没有取得取水许可证的，由项目建设单位向有管辖权的水行政主管部门提交以下材料，直接申领取水许可证：

- 1) 取水许可申请书；
- 2) 县级及以上水行政主管部门对小水电建设项目取用水指标、运行调度管理的意见；

3) 取水工程或设施验收报告（内容包括建设项目概况，建设项目近三年实际取用水情况，主要用水环节、用水定额、节水情况，建设项目取水对水资源水生态水环境和其他利害关系人的影响以及整改措施落实情况等）。

(2) 对 2002 年 5 月 1 日后开工建设没有取得取水许可证的，由项目建设单位向有管辖权的水行政主管部门提交以下材料，申请办理取水许可手续：

- 1) 取水许可申请书；
- 2) 建设项目水资源论证报告书（表）；
- 3) 与第三者利害关系的相关说明；
- 4) 水资源保护措施落实情况。

(3) 审批权限：按照《河南省取水许可管理办法》第十二条、第十三条、第十四条规定执行；审批权限为流域管理机构的，按照相关规定报流域管理机构审批。

#### 4. 生产建设项目水土保持方案

按照《中华人民共和国水土保持法》施行时间 2011 年 3 月 1 日划分时间节点分类处置。

(1) 2011 年 3 月 1 日前开工建设的小水电站，不再办理水土保持方案审批手续。

(2) 2011 年 3 月 1 日后开工建设的小水电站，涉及弃渣场的，需要补办水土保持方案审批手续；不涉及弃渣场，建设行为终了不足两年的，应该补办水土保持方案审批手续。

## 5. 用地预审手续

按照《建设项目用地预审管理办法》（中华人民共和国国土资源部令第 7 号）施行时间 2001 年 7 月 25 日划分时间节点分类处置。

(1) 在 2001 年 7 月 25 日前开工建设的小水电站，未办理用地预审手续的，不再补办。

(2) 在 2001 年 7 月 25 日后开工建设的小水电站，若用地范围位于国土空间规划确定的城市和村庄、集镇建设用地范围内，未办理用地预审手续的，不再补办。

(3) 在 2001 年 7 月 25 日后开工建设的小水电站，若用地范围位于国土空间规划确定的城市和村庄、集镇建设用地范围外，且不属于已批准的建设用地，未办理用地预审手续的，应依现行有关规定进行补办。

## 6. 林地征（占）用手续

对需要办理使用林地审核审批手续的，按照林业主管部门有关要求执行：

(1) 1985 年 1 月 1 日前开工建设的小水电站，无林地手续的，属合理缺项。

(2) 1985 年 1 月 1 日后开工建设，占用林地但未办理林地手续的，按程序予以补办林地使用审批手续。

(3) 1985 年 1 月 1 日后开工建设，建设时为非林地，但目前所在区域为林地的，无需办理林地手续。

### 三、工作要求

(一) 加强组织领导。实行省负总责、市县抓落实的工作机制，水利、发展改革（能源）、自然资源、生态环境、农业农村、林业等部门密切配合，协同推进，加大督促和协调力度；水利部门牵头，相关部门落实专人负责办理小水电站缺项审批手续完善工作。

(二) 强化服务意识。各级各有关部门要按照国家项目审批制度改革精神和“放、管、服”的工作要求，加强对小水电站缺项审批手续完善工作的指导和服务，帮助企业解决整改中的具体问题，切实减轻企业负担。

(三) 提高工作效率。省、市、县要建立高效便捷的工作机制，优化简化审批程序，对由同一部门实施的多个审批事项，统一进行审批。



河南省水利厅



河南省发展和改革委员会



河南省自然资源厅



河南省生态环境厅



河南省农业农村厅



河南省林业局  
2024年7月8日

附件5:

# 内乡县水利局

## 内乡县水利局 情况说明

根据河南省水利厅、河南省发展和改革委员会、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅、河南省农业农村厅、河南省林业局豫水农〔2024〕2号《关于做好河南省整改类小水电站缺项审批手续完善工作的通知》，为加快推进我县小水电分类整改工作，规范有序做好整改类电站缺项审批手续完善工作，我局查阅历史资料，经核实：

1、将军岭水电站、二道河电站、三道河电站、葛条爬水电站、打磨岗水电站、斩龙岗电站、燕山边电站，均于1998年11月29日前开工建设。符合豫水农〔2024〕2号文件中开展环境影响后评价要求。

2、恒益一级水电站、恒益二级水电站、牡丹流电站，均于1998年后开工建设。符合豫水农〔2024〕2号中开展环境影响评价要求。

以上水电站均取得配套水资源论证（取水许可证）手续，符合内乡县流域规划。

此情况说明仅用于办理环评手续使用。



附件6：取水许可证



## 附件6：用地预审审批情况

### 内乡县9座小水电站关于 用地预审审批情况汇总



根据河南省水利厅、河南省发展和改革委员会、~~河南省自然~~  
资源厅、河南省生态环境厅、河南省农业农村厅、~~河南省林业局~~  
《关于做好河南省整改类小水电缺项审批手续完善工作的通知》  
(豫水农{2024}2号)要求，现就内乡县9座小水电站关于用地  
预审审批情况汇总如下：

电站名称	建设年份	文件要求	是否需要办理
将军岭水电站	1996年	按照《建设项目用地预审管理办法》(中华人民共和国国土资源部令第7号)施行时间 2001年7月25日划分时间节点分类处置。	无需
二道河水电站	1982年		无需
三道河水电站	1980年		无需
葛条爬水电站	2005年		已说明
打磨岗水电站	1980年		无需
斩龙岗水电站	1996年		无需
牧珠硫水电站	2005年		已说明
内乡县恒益一级水电站	2016年		已说明
内乡县恒益二级水电站	2016年		已说明

## 附件7：与第三方利害关系说明及承诺

### 第三者利害关系情况说明

内乡县斩龙岗水库电站从斩龙岗水库及湍河取水，经论证分析，项目取用水对下游城镇居民生产生活用水及农田灌溉用水影响较小。在枯水年份，进行合理调度，优先满足下游乡镇人畜饮用水，其次考虑下游工矿企业生产用水和农田灌溉用水，最后考虑发电用水。项目退水不存在利害关系影响的第三方，不涉及第三者利益。若日后产生矛盾纠纷，由我单位全权负责协调并妥善处理，同时我单位自愿承担由此产生的一切后果。



2025年8月15日

附件8:

## 河南省水利厅文件

豫水电〔2015〕3号

### 河南省水利厅关于水电站 下泄最小生态流量有关问题的通知

有关省辖市、省直管试点县水利（水务）局：

随着对环境保护日益重视，在水能资源的规划、开发和管理方面保护生态环境也越来越被关注，水利部明确规定水电开发应保证下游生态用水需求。为全面落实水利部有关农村水电行业技术规定，保护公共利益，维护河流生态环境，促进我省农村水电的健康发展，现就水电站下泄最小生态流量的有关问题通知如下：

一、水电站下泄最小生态流量的概念。水电站下泄最小生态流量是指为维持区域河道的基本生态功能，满足群众生产生活及其它用水需求，需要区域内的水电站下泄的最小流量，是水电站在建设及运行中必须保证下泄流量的一个最低标准。包括河道生

态基流流量，有群众生产生活及其它用水需求的，还应包括满足这些需求需要的流量。

**二、水电站下泄最小生态流量管理。**市、县两级水行政主管部门必须高度重视，按照河流分级管理权限，负责职权范围内河流上水电站最小下泄流量的确定，合理调度和配置水资源，并执行监督管理，使辖区内水电站在建设及运行中保证最小下泄流量，维护河流生态环境。对不能满足最小生态流量要求的水电站，县级以上水行政主管部门可参照《取水许可管理办法》进行管理。

**三、水电站下泄最小生态流量的确定。**应综合考虑河道沿岸生态、水生生物、群众生产生活等用水需求，并结合当地气候、水文因素，按以下方法计算确定：原则上按河道天然同期多年平均流量的 10%确定，季节性或水资源年内丰枯变化较大的河流，在枯水期实测流量小于工程控制断面多年平均流量 10%的，经现场查勘和综合分析，可以工程控制断面实测流量作为枯水期的生态流量。

**四、保证水电站下泄最小生态流量的措施。**在水电站的规划、设计、建设、运行的整个过程都应保证最小生态流量。对拟建水电站，要从项目前期工作开始就应充分考虑如何确保最小下泄流量；对在建和已建成的水电站，要逐个进行最小生态流量复核，根据存在的问题分类进行处理。

**(一) 拟建水电站。**水行政主管部门在水电站规划和设计审查中，对保持下泄最小生态流量要严格把关。水能计算要在扣除  
—2—

最小生态流量后进行；径流引水式、调蓄式电站必须在水工建筑物设计时布置生态流量泄（放）水设施，泄（放）水流量应满足下游河道水环境功能最小生态流量。

（二）在建水电站。对没有布置下泄生态流量泄（放）水设施的电站，应根据工程结构特点、下游需水要求等实际情况，在充分论证的基础上由设计单位对设计作相应修改，补充增加生态流量泄（放）水设施。泄（放）水流量满足下游河道水环境功能最小生态流量。

（三）已建水电站。要加强对已建成水电站的运行监管，妥善处理投资者和当地群众生产生活及环境生态用水等方面的关系。对水库式电站，要优化运行调度管理方式，下泄流量应满足下游梯级电站发电用水和河道最小生态流量要求；对径流式电站，要采用工程措施和非工程措施来满足下游河道水环境功能最小生态流量，最大限度地减轻对生态环境的不利影响。







NYQX-JSJI 801 2025

231612050213

有效期2029年4月9日

南阳清新环保检测科技有限公司

# 检 测 报 告

清新检字第 QXWT-2025-361 号

项目名称：内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心

(斩龙岗水库电站)后评价项目

委托单位：南阳市清欣环保科技有限公司

检测类别：地表水和噪声

报告日期：2025 年 12 月 04 日

(加盖检验检测专用章)



南阳清新环保检测科技有限公司制 (2019)

## 一、概述

受南阳市清欣环保科技有限公司的委托，南阳清新环保检测科技有限公司分别于 2025 年 11 月 27 日、28 日和 29 日对(内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心)斩龙岗水库电站后评价项目相关的地表水和噪声进行了采样检测。

具体检测情况如下：

## 二、检测分析内容

表 1 检测内容一览表

样品编号	检测点位	检测项目	检测频次
QXWT-2025 -361 号	斩龙岗水库库区	水温、流量、pH 值、悬浮物、透明度、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮、氨氮、叶绿素 a、石油类、粪大肠菌群	各点位各采集一次混合样，连续采集三天。
	斩龙岗水库坝下 500m		
	斩龙岗水库电站尾水入湍河口下游 1000m		
	水电站东(厂界外 1 米)		
	水电站西(厂界外 1 米)		
	水电站南(厂界外 1 米)		
	水电站北(厂界外 1 米)		

## 三、检测分析方法及使用仪器一览表

表 2 检测分析方法和使用仪器一览表

序号	检测项目	检测方法	检测分析仪器及编号	检出限/ 检测下限
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91	水银温度计	0.1°C
2	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-4 便携式酸度计 QXYQ-77-2023	0.01pH
3	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB 7489-87	细口玻璃瓶	0.2mg/L

4	流量	河流流量测验规范 (附录 B 流速仪法) GB 50179-2015	流速流量仪 QXYQ-15-2018	/
5	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	HHS-4S 水浴锅 QXYQ-16-2018、滴定管	0.5mg/L
6	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	加热回流装置 和滴定管	4mg/L
7	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-150B 生化/霉菌培养箱 QXYQ-40-2020	0.5mg/L
8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV752 紫外(可见)分光光度计 QXYQ-10-2018	0.025mg/L
9	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	UV752 紫外(可见)分光光度计 QXYQ-10-2018	0.01mg/L
10	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	UV752 紫外(可见)分光光度计 QXYQ-10-2018	0.05mg/L
11	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	BSM-120.4 电子天平 QXYQ-12-2018	/
12	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	UV752 紫外(可见)分光光度计 QXYQ-10-2018	0.01mg/L
13	叶绿素 a	水质 叶绿素 a 的测定 分光光度法 HT 897-2017	UV752 紫外(可见)分光光度计 QXYQ-10-2018	0.04mg/L (2μg/L)
14	透明度	透明度 塞氏盘法 《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	塞氏圆盘	1cm
15	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	SHP-160 生化培养箱 QXYQ-20-2018	20MPN/L
16	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 QXYQ-80-2023	/

#### 四、检测分析质量控制和质量保证

1、样品采集严格按照地表水和噪声国家相关监测技术规范及标准

要求进行，检测人员做好现场采样及交接记录，并归档。

2、各项目的分析严格执行（检测任务通知单 QXWT-2025-361 号）质量控制措施，符合质控要求。

3、检测分析方法均采用国家颁布的标准分析方法；检测人员均考核合格，持证上岗；所有检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

4、检测数据均严格执行三级审核制度。

## 五、检测分析结果

本次检测结果见表 3 至表 4。

表 3 噪声检测结果

编号	点位名称	2025.11.27		2025.11.28	
		昼间 Leq dB(A)	夜间 Leq dB(A)	昼间 Leq dB(A)	夜间 Leq dB(A)
1	水库电站东 (厂界外 1 米)	44.9	37.5	45.1	37.5
2	水库电站北 (厂界外 1 米)	46.5	34.9	42.9	35.6
3	水库电站西 (厂界外 1 米)	45.4	34.9	46.2	34.5
4	水库电站南 (厂界外 1 米)	47.6	35.4	47.6	38.5

表 4-1 地表水检测结果

序号	检测因子	2025.11.27		
		斩龙岗水库库区	斩龙岗水库坝下 500m	斩龙岗水库电站尾水入湍河口下游 1000m
1	水温 (°C)	13.8	13.5	11.9
2	pH 值 (无量纲)	7.8	7.9	7.9
3	溶解氧 (mg/L)	6.4	6.0	6.2
4	高锰酸盐指数 (mg/L)	1.2	1.4	1.5
5	化学需氧量 (mg/L)	9	10	10
6	五日生化需氧量 (mg/L)	1.8	2.1	2.2
7	氨氮 (mg/L)	0.033	0.049	0.054
8	总磷 (mg/L)	0.01	0.01	0.01
9	总氮 (mg/L)	0.15	0.19	0.23
10	悬浮物 (mg/L)	7	7	9
11	石油类 (mg/L)	0.01	0.01	0.01
12	叶绿素 a (μg/L)	6	7	7
13	粪大肠菌群 (20MPN/L)	14	11	17
14	透明度 (cm)	69	28	70
15	流量 (m³/s)	/	0.226	/
16	状态描述	微黄无味	微黄无味	微黄无味
17	经度	111.485218500	111.485250365	111.485007035
18	纬度	33.125966127	33.124073560	33.085405246

表 4-2 地表水检测结果

序号	检测因子	2025.11.28		
		斩龙岗水库库区	斩龙岗水库坝下 500m	斩龙岗水库电站尾水入湍河口下游 1000m
1	水温 (°C)	16.3	14.3	13.4
2	pH 值 (无量纲)	8.6	8.0	7.9
3	溶解氧 (mg/L)	6.2	6.3	6.0
4	高锰酸盐指数 (mg/L)	1.1	1.3	1.3
5	化学需氧量 (mg/L)	8	8	10
6	五日生化需氧量 (mg/L)	1.7	2.0	2.1
7	氨氮 (mg/L)	0.036	0.044	0.059
8	总磷 (mg/L)	0.01	0.01	0.01
9	总氮 (mg/L)	0.16	0.18	0.24
10	悬浮物 (mg/L)	7	8	8
11	石油类 (mg/L)	0.01	0.01	0.01
12	叶绿素 a (μg/L)	6	7	8
13	粪大肠菌群 (20MPN/L)	13	14	15
14	透明度 (cm)	69	32	70
15	流量 (m³/s)	/	0.260	/
16	状态描述	微黄无味	微黄无味	微黄无味

表 4-3 地表水检测结果

序号	检测因子	2025.11.29		
		斩龙岗水库库区	斩龙岗水库坝下 500m	斩龙岗水库电站尾水 入湍河口下游 1000m
1	水温 (°C)	14.3	13.5	11.8
2	pH 值 (无量纲)	8.4	7.7	7.8
3	溶解氧 (mg/L)	6.4	6.2	6.0
4	高锰酸盐指数 (mg/L)	1.3	1.5	1.4
5	化学需氧量 (mg/L)	8	9	10
6	五日生化需氧量 (mg/L)	2.0	2.2	2.2
7	氨氮 (mg/L)	0.030	0.043	0.062
8	总磷 (mg/L)	0.01	0.01	0.01
9	总氮 (mg/L)	0.17	0.21	0.26
10	悬浮物 (mg/L)	8	9	9
11	石油类 (mg/L)	0.01	0.01	0.01
12	叶绿素 a (μg/L)	6	7	8
13	粪大肠菌群 (20MPN/L)	11	13	17
14	透明度 (cm)	69	30	70
15	流量 (m³/s)	/	0.247	/
16	状态描述	微黄无味	微黄无味	微黄无味

## 六、检测人员

检测分析人员：石小丽、杨娟、徐纳、刘安宇

## 七、附件

附件 1：检测单位营业执照

附件 2：检测单位计量认证证书

附 图：现场检测照片

编 制 人: 薛琳琳 审 核 人: 王佩佩 签 发 人: 钱晓燕

日 期: 2025.12.04 日 期: 2025.12.04 日 期: 2025.12.04



南阳清新环保检测科技有限公司

(加盖检验检测专用章)

## 附件 1：检测单位营业执照



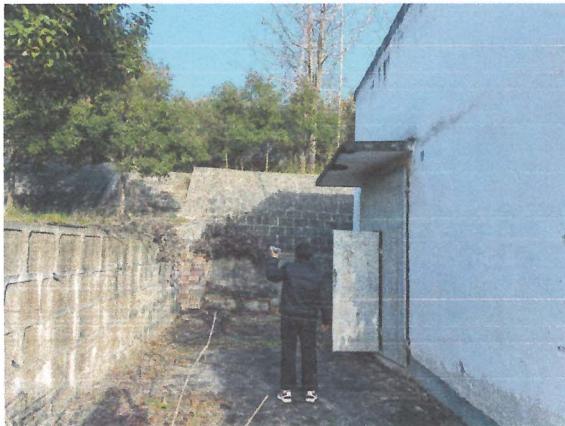
中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

## 附件 2：检测单位计量认证证书



## 附图：现场检测照片

10.27



10.28





10.29



# 内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心

## 斩龙岗水电站环境影响后评价报告专家技术评审意见

2025年12月04日，南阳市生态环境局内乡分局组织召开了《内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心斩龙岗水电站环境影响后评价报告》（以下简称“后评价报告”）技术评审会。会议特邀了3名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有建设单位内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心、后评价单位南阳市清欣环保科技有限公司等单位。

评审会前，与会专家和代表现场踏勘了项目工程现场，会上与会专家和代表听取了建设单位、评价单位对项目建设、后评价报告内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

### 一、项目概况

内乡县斩龙岗水电站位于内乡县赤眉镇朱陈村，地理坐标北纬 $33^{\circ}12'55''$ ，东经 $111^{\circ}48'52''$ ，取水水源为湍河地表水，取水方式通过老龙潭灌区渠首枢纽坝及渠道引湍河水至斩龙岗水库，通过斩龙岗水库输水洞及压力管道输水至水轮机发电。

取水地点为内乡县赤眉镇寺坪村湍河老龙潭灌区枢纽拦河坝(E $111^{\circ} 47'41.04''$ , N $33^{\circ} 16'42.72''$ )，退水地点为内乡县赤眉镇朱陈村湍河(东经 $111^{\circ} 48'54.07''$ ，北纬 $33^{\circ} 11'41.39''$ )。

老龙潭灌区渠首枢纽即本项目取水口位于内乡县赤眉镇以北12km处的湍河上，为砼挡水坝，长132m，控制流域面积 $856\text{km}^2$ ，坝体左岸紧邻山体有进水闸一座、冲砂闸两座；总干渠长5.22km（含出水口洞身460m），均已衬砌。设计引水流量 $7.6\text{m}^3/\text{s}$ ，加大流量 $10\text{m}^3/\text{s}$ ，总干渠分水闸以下分为东西两条干渠，其中东干渠长7.25km，设计流量为 $4.0\text{m}^3/\text{s}$ ，

加大流量为  $5.0\text{m}^3/\text{s}$ ，引湍河水入斩龙岗水库。目前老龙潭灌区总干渠及东干渠已基本实现全段防渗加固，能够向斩龙岗水库正常供水。

斩龙岗水库电站由渠首枢纽、引水钢管、电站厂房三部分组成。

渠首枢纽为斩龙岗水库，位于内乡县赤眉镇朱陈村北湍河支流弹琴河上，斩龙岗水库坝址以上控制流域面积  $30\text{km}^2$ 。电站位于斩龙岗水库坝后左岸，上接水库输水洞现有 DN1000 钢筋砼管，下与输水洞泄洪渠相连。输水洞位于水库大坝左坝肩桩号 0+034 处，采用承插式预应力钢筋混凝土管，内径 1.00m，长 60m，设计过流能力  $4.70\text{m}^3/\text{s}$ 。输水洞闸门闸室长 7.2m，宽 4.5m，采用 C20 砼浇筑；工作闸门采用  $1.2\times 1.2\text{m}$  平板钢闸门，配套 10t 手电两用螺杆式启闭机，电站进口采用 DN1000 蝶阀。

引水钢管接输水洞钢筋砼管道，在电站厂房前分为 2 道，分别进入 2 台发电机组。

电站厂房位于水库左岸坝后，设计水头  $8\sim 15\text{m}$ ，发电流量  $2.26\text{m}^3/\text{s}$ ，电站由于建成时间较早，电站相关资料已遗失，只能查到电站建成于 1996 年，原装机容量 225kW。后经过改建及扩容，电站总装机容量 325kW ( $1\times 200\text{kW}+1\times 125\text{kW}$ )，设计年平均发电量 60 万  $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，设备年利用小时数 2000 小时。

## 二、后评价报告需修改完善内容

1、完善项目建设背景及水电站建设内容，细化运行调度方式、生态流量泄放设施和保障方案；

2、完善评价河道水生态环境、减水河段敏感点分布调查，明确生态流量核定依据，结合水电站渠首闸运行调度，完善运营期水生态环境影响回顾性评价；

3、进一步完善危险废物收集处理措施；

4、细化环境监测计划表、污染防治措施及生态保护措施一览表、环境保护补救方案和改进措施一览表，完善相关附图及附件。

### 三、总结论

综上所述，该项目建设不存在重大环境制约因素，后评价报告编制较规范，环境质量现状及环境影响调查基本清楚，提出的环境保护补救措施原则可行，后评价结论总体可信，经修改完善后可作为后评价报告备案依据。

专家组

2025 年 12 月 04 日

内乡县斩龙岗水库灌区运行保障中心斩龙岗水库电站  
环境影响后评价报告技术评审会专家签名表

会议地点：内乡县

会议时间：2025.12.4

	姓名	所在单位	职务/职称	联系电话
组长	张晓伟	河南三门峡工业设计有限公司	高工	15937755019
专家组	陈彦彦	新郎环境科技有限公司	高级工程师	18838779881
	庞晓伟	南阳市清源环保科技股份有限公司	环评工程师	1352514765