

3.2 水库工程环境影响后评价支持技术研究

➤ 简要信息

【获奖类型】应用二等奖

【任务来源】环保部公益性行业科研专项，横向项目

【课题起止时间】2010年6月~2013年6月

【完成单位】中国水利水电科学研究院

【主要完成人】王东胜、隋欣、葛怀凤、吴赛男、陈昂、刘晓志、陶洁

➤ 背景

开展建设项目环境影响后评价是适应环境管理的需求，可进一步完善建设项目在规划-建设-竣工-运行等不同阶段完整的环境管理体系，对于我国深化建设项目环境管理具有重要的意义。水库工程环境影响后评价支持技术研究可为水利水电行业后评价工作的全面实施提供技术支持，并可满足实现水利行业可持续发展的需要。

本项目通过开展水库工程环境影响后评价研究，全面揭示运行期水库工程的长期生态环境影响，凝炼出我国水库工程环境影响后评价的基本理论和技术方法体系。通过小浪底工程案例研究，验证和完善构建的水库环境影响后评价技术方法，提出可行性适应性管理方案。形成水库工程环境影响后评价技术导则框架，为编制水库工程环境影响后评价技术规范提供支撑。

➤ 主要内容

- 水库工程环境影响后评价技术方法研究；
- 水库生态系统环境影响后评价理论和技术方法研究；
- 水库下游河流廊道环境影响后评价技术方法研究；
- 水库工程生态损益评估技术方法研究；
- 水库工程环境保护措施有效性评估技术方法研究；
- 水库工程生态适应性管理研究；
- 黄河小浪底水利枢纽案例研究；
- 编制《水库工程环境影响后评价技术导则框架》。

➤ 创新点

- 提出了基于水文节律和生态敏感目标的水库工程环境影响后评价空间耦合技术方法；
- 以重要生物（鱼类和鸟类）栖息地为对象，开展了工程运行对生物栖息地的影响研究，重点探讨了河口三角洲湿地变化与水文过程间的关系；
- 根据生态水文过程分析和重要生态保护目标需求，提出了水库工程生态适应性管理理念，形成了环境保护措施有效性评估方法。

➤ 推广应用情况

- 研究中形成的技术方法与导则框架应用到 2012 年和 2013 年环保部科技标准司支持立项的《水利水电工程环境影响后评价技术导则》的编写工作中；
- 研究中提出的技术方法体系和关键环境评价指标，提供了具有科学性、可操作性的定量化分析评价工具，为水电建设项目环境保护设计审查、环境影响后评价等工作提供了技术指导。

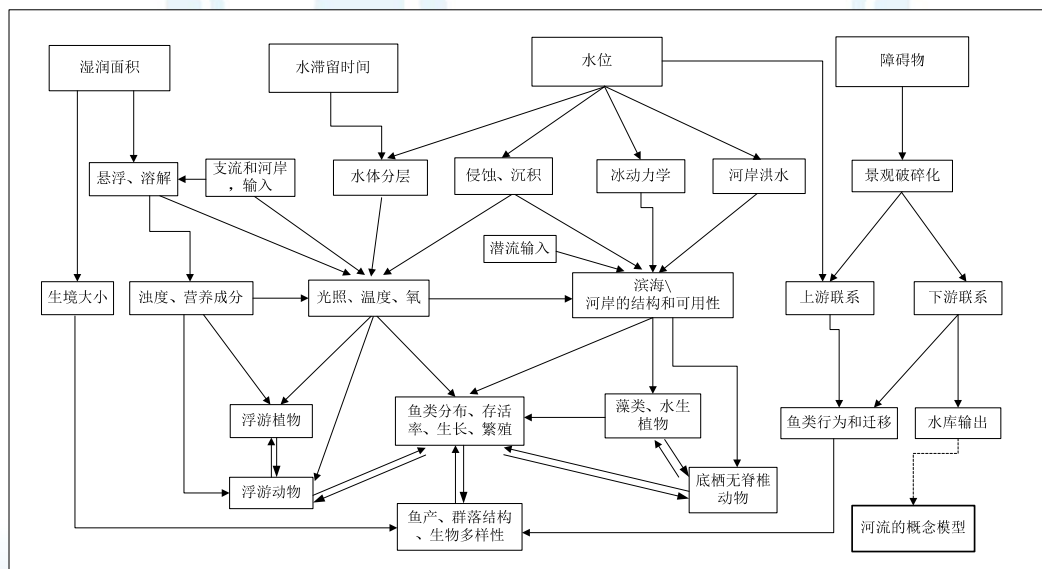


图 1 水库生态系统环境影响剖析概念模型

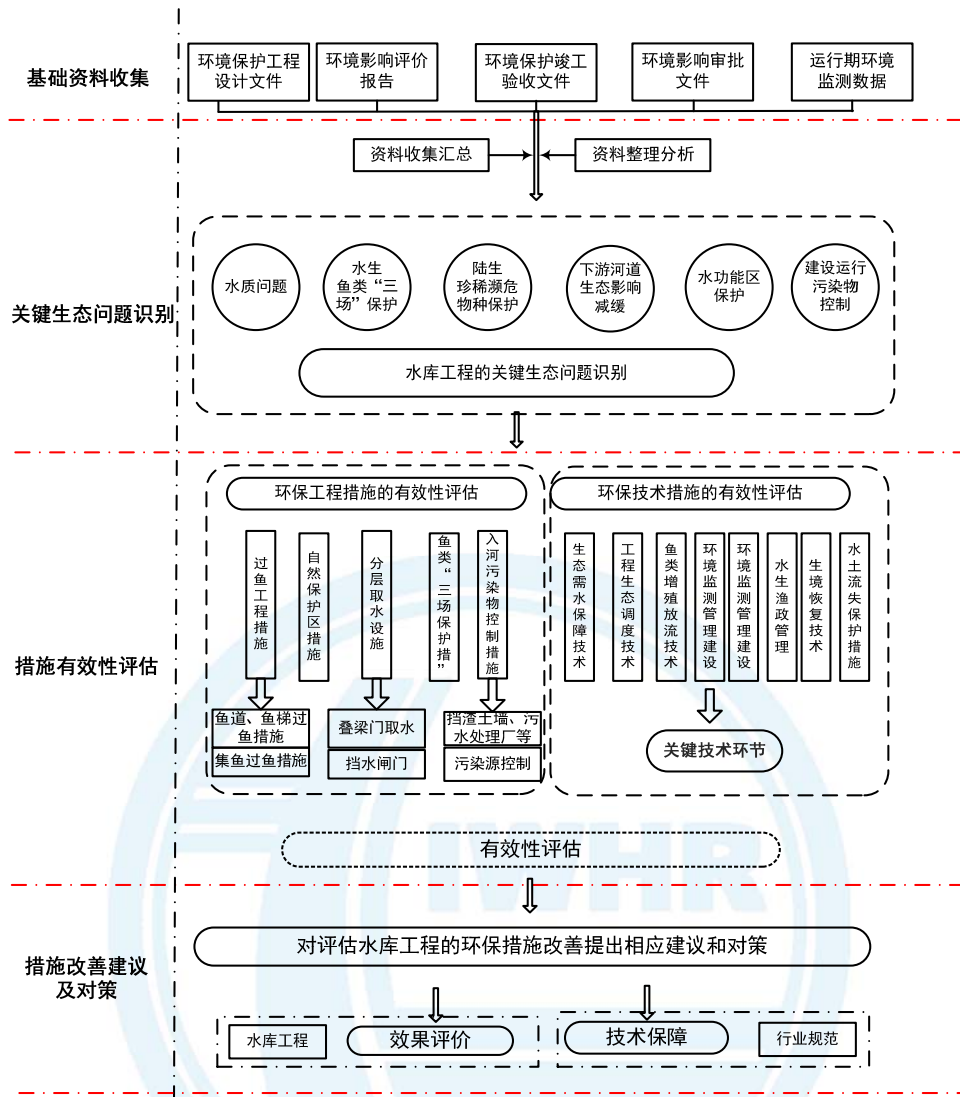


图 2 措施有效性评估过程示意图

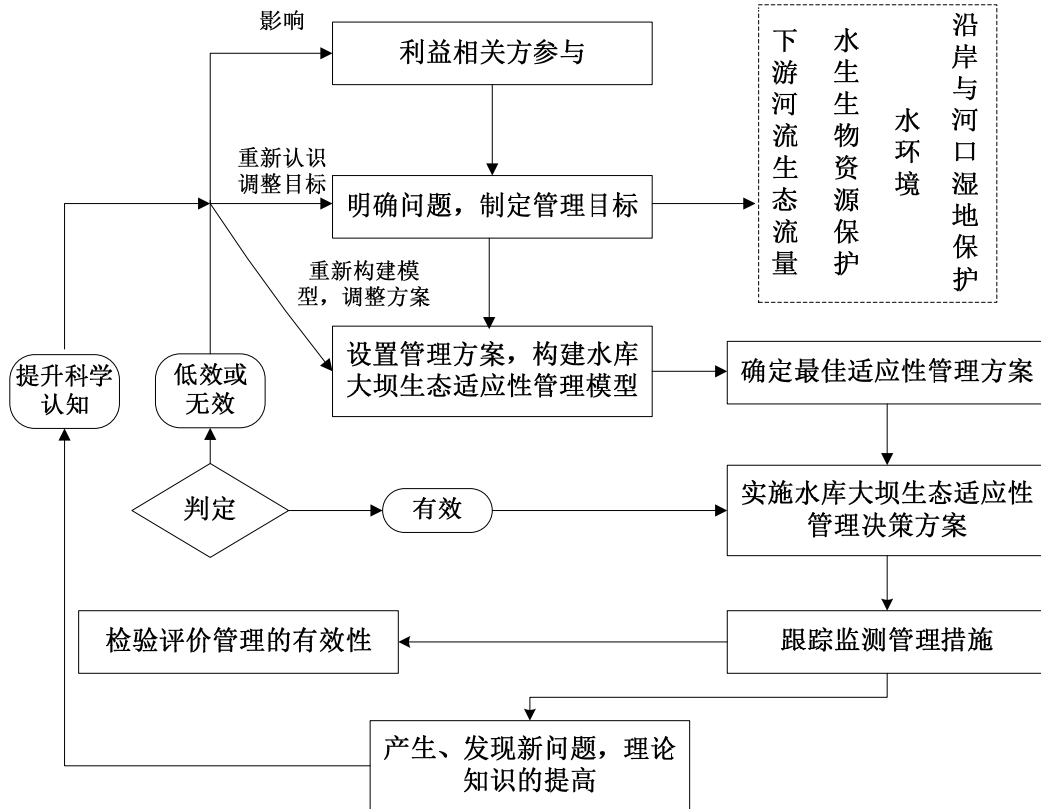


图3 水库工程生态适应性管理框架图

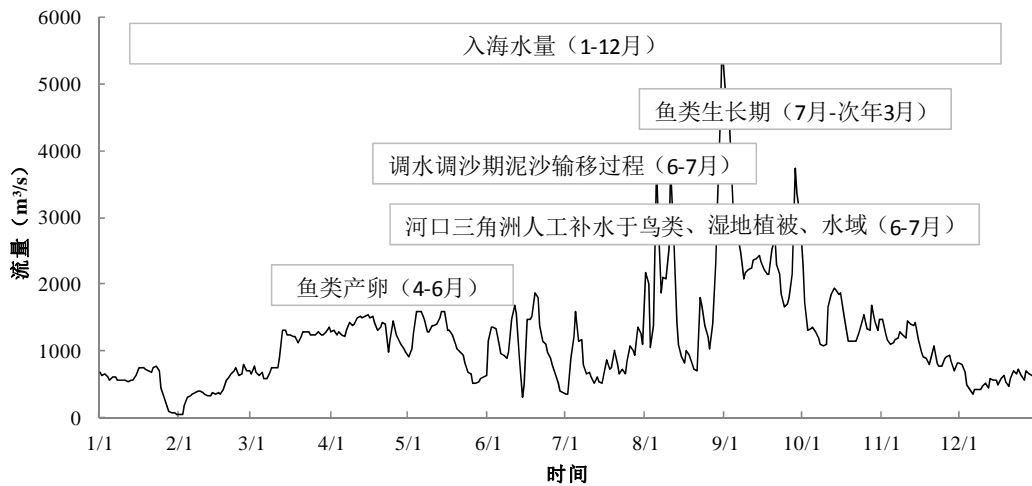


图4 小浪底水库下游关键生态-水文过程及时期分布图示