

面向湿地保育的洪泽湖区水网协同调控关键技术

主要完成单位： 安徽省（水利部淮河水利委员会）水利科学研究院（安徽省水利工程质量检测中心站）
江苏省水文水资源勘测局
淮河水利委员会水文局（信息中心）
三峡大学

主要完成人员： 董国强、徐时进、刘 淼、陆小明、刘 猛
陈小凤、常文娟、张乃丰、朱林灏、高鸣远
赵梦杰、姚 敏、许广东、王雪松、王振龙

获 奖 等 级： 2024年淮河水利委员会科技奖一等奖

内 容 简 介：

受特殊的地理位置、人类活动、复杂水网、极端天气等影响，洪泽湖入湖流量不确定性增加，供需态势变化显著，用水竞争加剧，导致洪泽湖水量调度及工程调控难度加大，水资源供需矛盾突出，供水安全、生态安全形势严峻。

项目采用“资料收集-机理识别-需水核算-综合调控-应用实践”的技术思路，系统揭示了区域水文水资源情势、水网水系格局、湿地生态演变规律、污染物迁移等变化规律，明晰了自然-人工区域水网“蓄-引-提-调-排”功能演变及补网-强链互馈机制；厘清了水文水质扰动下洪泽湖典型生态变量的变化响应机制，构建了生物生境适宜的生态系统格局，创新了面向湖泊生态系统结构优化的生态需水核算方法和多情景

调控方案；创建了面向洪泽湖多目标协同、多用户竞争及多情景共享的水资源综合调控技术，常态化开展河湖协同调度情景下的水文-水质-水生态演化的数值模拟与预测，在洪泽湖区域水资源配置与调度中实现业务化应用。

成果的先进性及创新点：

1、构建了水网变化对区域湿地演变影响的解析技术，剖析了洪泽湖区水网演变历程和湿地生态演变规律，揭示了多层次水网变化对洪泽湖区湿地生态演变影响机制；

2、创建了基于湿地生境适宜性与完整性的河-湖-沼生态需水核算技术，发现了洪泽湖反季相的水位变化特征，提出了洪泽湖生态水位调控阈值；

3、创立了面向湿地保育的区域水网多情景调控技术，开展了水网协同情景下的水文-水质-水生态演化的数值模拟，提出了洪泽湖区水网协同调控方案。

经济和社会效益：

项目成果已被淮河流域复苏河湖生态环境实施方案、重点流域水生态环境保护规划、江苏省水网规划等采用，有力支撑了洪泽湖区域河湖监控能力建设、水生态保护与修复、河湖水系连通以及水域岸线管护等业务工作，并实现了业务化应用，取得了显著的社会、经济和生态环境效益，推广应用前景广阔。