



# 特邀学术报告

## 报告题目：

基于大数据平台的河湖空间智慧管控关键技术研究与示范

## 报告人：

吴凤燕，湖北省水利水电科学研究院副总工，院党委委员，博士，正高  
汤留平，院党委副书记，纪委书记，院党委委员

## 报告地点：

仿真中心三楼报告厅，3月18日15点

## 报告内容：

河湖空间管控关键技术：1、形态空间管控：提出了基于深度学习的扰动快速识别技术和遥感数据融合技术来实时感知水域空间的变化情况；2、水体空间管控：通过2个野外试验和丰枯2次同步观测，协同水文循环和污染物迁移转化两个过程，分别针对山丘区和平原区构建了2套模型；3、生态空间管控：通过生态格局分析和生态脆弱性评价，提出了管控分区和优化布局。



**湖北省水利水电科学研究院**  
Hubei Water Resources Research Institute



科技创新 守护千湖

## 单位简介

湖北省水利水电科学研究院作为湖北省唯一的省级综合性水利水电科研单位，长期致力于全省重大水问题的研究、先进实用技术的研发、成熟适用技术的推广。新时代更是以“科技创新、守护千湖”为使命，贯彻落实长江大保护的发展战略，为湖北省的高质量发展提供更加精准和细致的支撑与服务。

建院40年来，湖北省水科院始终秉持“科研立院、多业兴院、党建强院”的发展方针，目前已建设成为服务种类齐全、技术力量雄厚、人才优势明显的综合性水利水电技术服务中心。拥有一大批业务精专、素质过硬的高水平人才队伍。内设5个管理机构，5个科研机构，9个省级科技中心，5个科技企业（2个高新技术企业），以及博士后科研工作站和《湖北水利》期刊编辑部。

湖北省水科院主要业务领域包括水文水资源规划、灌排试验、节水研究、农业面源污染防治、河湖保护与修复、水土流失监测与防治、水利信息化等。具有灌溉排涝设计、岩土工程勘察、工程招标、施工监理等甲级资质，5类专业甲级检测资质，二级施工总承包资质，以及水资源论证、水土保持方案编制、监测等资质。



水环境实验室



湖北省水利水电科学研究院  
**博士后科研工作站**  
POSTDOCTORAL PROGRAMME  
人力资源和社会保障部 制发  
全国博士后管委会  
二〇一八年十月



《湖北水利》杂志



业务范围广泛



咨询、设计、检测等资质齐全



**湖北省水利水电科学研究院**  
Hubei Water Resources Research Institute



科技创新 守护千湖

## 重研发 促推广

### 重研发

湖北省水科院先后承担了国家、部（委）和湖北省科研课题及新技术推广等项目123项，荣获国家、省（部）、市（县）级科技成果奖40项，各类专利9项，软件著作权50项，发表研究性论文300篇，其中SCI/E检索30篇。尤其是近五年来，湖北省水科院迎来了科技创新与技术培育的春天，先后承担了国家重点研发计划项目1项，国家自然科学基金项目6项，水利部技术示范项目3项，水利部公益性行业专项项目3项，湖北省科技创新重大专项1项，省级重点科研项目56项。《基于田间管理措施的水稻节水潜力研究》获2018-2019年度“大禹杯”农业节水科技二等奖，《南水北调中线水源地农业面源污染生态阻控技术及应用》获湖北省科技进步二等奖，《天然地表水中酚类的转化及水生微生物的变化》被国际顶级学术期刊《Water Research》刊登。



荣获农业节水二等奖



荣获省科技进步二等奖



研究成果被国际顶级学术期刊刊登



科技研发成果丰硕

### 促推广

（1）湖泊水生态修复技术的研发与推广：  
湖北省水科院率先开展了内沙湖水生态修复技术的试验与示范，成功使内沙湖水水质由劣V类提高到Ⅲ类，且保持稳定，形成了和谐共生的良性生态系统，开创了小型景观湖泊水生态修复的内沙湖模式。目前该项技术已成功应用于武汉市舵子湖、百花湖、塔子湖、东湖等多个湖泊的水体修复治理中，受到社会各界的好评和主流媒体的连续报道。

近期，湖北省水科院承担了两项极为重要的水生态修复任务。一是百花湖生态修复工程，我院仅用十多天的时间，使湖泊水质达到了地表水Ⅲ类标准。二是东湖听涛景区内湖治理工程，东湖听涛风景区位于东湖西北岸，是东湖风景区中最早建成开放的景区。景区内有多处小型湖泊，作为开放环境下的水体，易受到各种外源污染，我院的治理成效显著，治理后的湖泊水质清澈见底。



东湖公园子湖治理与未治理的对比



2018年中印领导人会面途径我院修复治理的百花湖



东湖听涛景区治理成效（水质清澈见底）

（2）灌区低功耗太阳能闸门监控系统的研发与推广：  
由湖北省水科院自主研发的“灌区低功耗太阳能闸门监控系统”具有节能、可靠、维护方便、经济实用等特点，荣获了2009年度湖北省科技进步二等奖、获得了国家实用新型专利。上述成果2010年列入了水利部《水利先进实用技术重点推广指导目录》。目前，该项技术已在流水灌区、高关灌区、漳河灌区和三道河灌区中推广应用，解决了灌区闸门分散、无交流电源、控制难等问题，极大地提高了灌区的灌溉效率和现代管理水平。



在三道河等多个灌区中成功运用



**湖北省水利水电科学研究院**  
Hubei Water Resources Research Institute



科技创新 守护千湖

## 补短板 强监管

### 补短板

湖北省水科院利用自身技术优势，发扬水利行业精神，长期致力于全省水旱灾害的防治工作，尤其是在1998年、2016年防汛减灾工作中发挥了重要作用，受到各级领导的表彰和肯定。湖北省水科院积极服务于灾后重建、抗旱减灾和补短板工作，参与湖北水利灾后重建规划编制，开展水利补短板工程设计、施工、咨询和检测，履行了水利人应有的使命和担当。



我院承担了大批补短板工程建设



我院承担了众多的民生水利工程



我院长期致力于水旱灾害的防治工作

### 强监管

湖北省水科院依托信息与自动化研究所持续开发信息管理系统、大坝安全监测和雨水情自动测报系统、调度决策支持系统、河湖长制管理系统等具有自主知识产权的智慧水利技术；依托湖泊与河流研究所建设并运行湖泊卫星遥感监测系统，实现了将卫星遥感技术应用于对全省755座湖泊岸线的动态监测；依托水土保持研究所将遥感技术、高分影像、无人机技术应用于全省水土保持动态监测；不断致力于提升全省水利行业的监管能力和水平。



开发了一系列助力强监管的智慧水利系统