

# 水资源全链条智慧管理关键技术研发及应用

**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）  
淮河水利委员会水文局（信息中心）  
合肥工业大学

**主要完成人员：** 徐 浩、刘怀利、陈红雨、刘 超、陈竹青  
王 伟、苏馈足、夏 冬、王式成、沈 超  
周 啸、马 浩、戴丽纳、冯 峰、袁 瑞

**获奖等级：** 2024年淮河水利委员会科技奖一等奖

## 内 容 简 介：

安徽省水资源分布不均，呈现南多北少的特征，皖北地区人均水资源量不足全省平均水平的1/2、全国的1/4，水资源紧缺问题严重。为全面落实最严格水资源管理制度以及水资源刚性约束制度相关要求，实现水资源精细化管理，需要依靠信息化技术提升水资源管理智慧化水平。

本项目针对水资源管理异构平台数据共享困难、预警模式单一、预警精度不高、业务模块间关联性不强、数据应用程度不高等问题，以水资源全链条管理为目标，利用数据共享、大数据分析、人工智能等技术，重点研究了平台异构数据共享汇集技术、多目标多用户预警技术以及水资源全链条管理关键技术等内容，解决了异构平台数据共享难的问题，研发了多目标预警模型，实现了多目标多对象预警，构建了

水资源全业务一体化管理数据链，提升了平台智慧化水平。

### **成果的先进性及创新点：**

1、运用异构平台数据融合技术，采用数据联合、数据虚拟化等方法，创新构建水资源数据实时安全共享体系，实现跨地区跨层级跨平台间水资源数据共享；

2、研发了取水量数据异常识别的抗噪声智能聚类 and 参数智能搜索自回归差分滑动平均算法技术，创新提出了基于语音智能识别和短信网关技术的水资源预警信息发布方法，创建了水资源全要素预警技术体系；

3、建立了水资源取水、用水、节水、调水等全业务一体化数据管理链条，构建了具有实时预警、优化调度、综合决策等功能的区域和流域水资源全链条智慧管理平台。

### **经济和社会效益：**

项目成果已广泛应用于淮委、安徽省水资源管理工作，成果运用使得淮委水资源管理平台有效共享了安徽省、河南省、山东省及江苏省的水资源监测数据，在线监测取水户由781户增加至1.3万户，监测点由2800处增加至2.23万处，实现了淮河流域17处跨省河湖34处重要断面的生态流量（水位）预警，取得了显著的社会、经济和生态效益；同时成果在安徽省水资源管理平台实现了一级部署、三级应用，全省所有管理人员均通过该系统开展业务办理，在全省水资源管理中发挥了重要作用。