

附件：公示材料

一、项目名称：小型水库群洪水自动监测预报及智能预警关键技术

二、提名奖项：科技进步奖

三、主要完成单位及其排序：

安徽省水文局、中国水利水电科学研究院、安徽沃特水务科技有限公司、中水三立数据技术股份有限公司

四、完成人名单及其排序：

胡余忠、任明磊、李京兵、赵丽平、张锦堂、王刚、史俊、喻海军、刘昌军、王锋、常仁凯、祝延金、方泓、孟辉、舒雷、王玉丽、钟小燕、朱琼、吴峥、徐光淮、卞志勇

五、主要创新点：

1、首次建立了小型水库群洪水自动测报技术标准体系。在全国率先实现了安徽省 5368 座小型水库洪水自动测报预警系统全覆盖。研发了基于混合云的小型水库雨水情数据集总接收技术和小型水库雨水情数据质量控制管理等关键技术，保障了万级站点数据的时效性和有效性，并形成了一系列技术标准，为小型水库预报预警、风险评估提供技术支撑。

2、创建了小型水库群海量基础数据底板。采用多源异构数据汇聚治理技术，实现了小型水库对象关联的基础信息、空间信息、业务信息、监测信息等多源数据的全连接，涵盖 18 个矢量图层、25 个库表、448 项流域及水库属性信息、3099 套灾害调查信息等；首次基于

“统一规则编码” 和 “一码多态” 的空间数据组织与表达，实现了小型水库全要素全方位的立体“画像”，全面提升了多源数据资源在小型水库自动监测预报预警中的业务化应用水平。

3、首次提出了小型水库群分布式并行洪水预报及淹没影响评估技术。构建了分布式并行小型水库群洪水预报模型和无条件稳定全隐式二维有限体积法小型水库泄洪影响计算模型，研发了水文水动力快速建模技术，并应用 GPU 并行加速技术，提升了建模及计算效率，满足了超大范围小型水库群实时动态洪水预报及泄洪影响评估的需要。

4、首次构建了基于知识图谱的小型水库群智能预警技术。实现了小型水库群防洪风险因子的全链条识别，以及小型水库水文气象自动监测、洪水滚动式预报、预警对象关联式识别、预警信息自动生成等全流程的智能预警；构建了基于水库水位~库容~纳雨能力~预报降雨四轴三相坐标体系的小水库防洪实时预报预警方法，为基层防汛决策提供实用有效的预警手段。