2024 **年度赣鄱水利科学技术奖提名项目公示**

项目名称：《江西省暴雨洪水频率图集》编制关键技术研究及示范应用

候选单位：江西省水文监测中心、中国水利水电科学研究院、南京水利科学研究院、长江水利委员会水文局

候 选 人：1.李国文 2.方少文 3.翟晓燕 4.温珍玉 5.张 阳 6.程永娟 7.刘沁薇 8.王 欢 9.戴明龙 10.郭文峰 11.张明辉 12.陈 玺 13.黄孝明 14.卢静媛

项目简介（不超800字）：

为全面掌握暴雨洪水时空分布规律和影响程度，提升洪水灾害早期识别和监测预报预警能力，江西省作为全国自然灾害综合风险普查唯一专项试点开展了暴雨洪水频率图编制工作。本项目在不同历时暴雨资料和高精度地形地貌等海量数据的支持下，对暴雨洪水频率分析的关键技术难点进行了技术攻关，提出了适用于自然灾害防御及风险评估的暴雨洪水频率图编制方法，编制了8个时段和8个重现期的站点、5km网格和小流域暴雨频率图，以及8个重现期中小流域洪水频率图，构建了6个时段暴雨点面折减系数图表、9个分区设计雨型，编著了《江西省暴雨洪水频率图集》，成果已纳入全国第一次自然灾害综合风险普查成果库，为全国全面开展自然灾害风险普查提供了技术示范。

创新点：

（1）实现了由暴雨统计参数等值线图向暴雨频率图的迭代升级，创新性的提出了不同监测密度和监测频次的暴雨资料融合应用方法，研发了由“点”到“面”转变的频率分析技术，绘制了国内首套暴雨频率图集，编写了“点面”结合的暴雨频率图编制行业规范，为全国暴雨频率图编制工作提供了技术标准。

（2）首次提出了多维度分析暴雨点面关系理念，研发了基于气象、卫星和测雨雷达等多源数据融合的空间自相关性分析方法，实现了传统的静态暴雨分析向动态分析模型的转变，构建了多时间尺度下的暴雨点面关系曲线，揭示了多时间尺度下的江西省暴雨空间分布特征，提升了暴雨分析的科学性和准确性，推动了暴雨研究的深入发展。

（3）研发了多尺度多目标多过程的参数快速率定和优化模型，首次采用了分布式水文模拟和传统频率分析相结合的中小流域洪水频率分析方法，耦合小流域非线性产汇流方法、水利工程调控和“数据+目标”驱动的参数区域化方法，搭建了具有物理机理的广适山丘区小流域的分布式水文模拟平台，提升了缺资料地区洪水频率分析成果的科学性和准确性。

（4）首次编制了覆盖全省中小流域不同重现期洪峰流量图、洪峰模数图和汇流时间图，填补了国内研究空白，创建了江西省最新、最齐全的暴雨洪水特征数据库，研发了耦合先进暴雨频率分析技术和地理信息系统的暴雨频率分析成图平台，为满足防洪“四预”提供有力技术支撑。