**区域干旱致灾机理与风险防控关键技术及应用**

**1、项目名称**

区域干旱致灾机理与风险防控关键技术及应用

**2、候选单位**

南昌工程学院、中国水利水电科学研究院、上海大学、武汉大学、长江水利委员会长江科学院、江西省鄱阳湖水利枢纽建设办公室、江西省水文监测中心、珠江水利委员会珠江水利科学研究院、中国建筑第八工程局有限公司、南昌市水利综合服务中心。

**3、候选人**

唐明、周祖昊、李世阳、邵东国、刘祖文、陈述、吴绍飞、顾文权、陈云翔、李国文、严子奇、张晓慧、李旭东、刘佳嘉、杨晓冬、许文涛、黄显峰、黄彬彬、张书滨、孔凡军。

**4、项目简介**

项目组针对跨系统干旱传递机制、干旱条件下水资源配置机制与水质劣化管控机制等科学问题，联合开展了区域干旱致灾机理与风险防控关键技术研究，取得了以下主要创新成果：

1. 跨系统干旱关联机制与旱灾风险评估技术，针对干旱影响机制不清晰、旱灾风险强度难量化等实践难题，解析了旱灾系统构成与驱动机制，揭示了跨系统干旱关联机制，提出了旱灾风险评估方法，突破了基于干旱传递效应的旱灾风险量化技术难题，实现了基于区域干旱传递机制的区域旱灾多情景模拟与风险评估。
2. 水资源配置理论与不确定优化技，针对干旱条件下水资源配置准则难协调、配置目标难达成等实践难题，发展了干旱条件下复杂水资源系统配置理论，研发了干旱条件下水资源配置不确定性优化技术，突破了多重不确定性耦合条件下的水资源优化配置关键技术难题，实现了基于随机模拟的水资源配置风险评价与配置方案持续优化。
3. 高效水质风险预警与应急修复技术，针对干旱条件下水质劣化难预警、水质原位修复效果难持续等实践难题，构建了数据驱动模型与机理模型耦合的水质预测模型，研发了高效水质风险预警技术，突破了多效碳基微纳材料制备关键技术难题，实现了基于水质风险远程预警的自然水体应急修复。

成果在江西、安徽、湖北等地旱灾风险防控中得到了成功应用，经济社会与生态环境效益显著，推广应用前景广阔。