

附件：“2024 年度广东省水利学会水利科学技术奖” 拟申报项目相关情况表

申报成果	超大城市洪涝潮实时模拟与协同防御关键技术研究及示范应用
申报等级	广东省水利学会科技进步一等奖
申报单位	广州市河涌监测中心、广州市水务局、中国水利水电科学研究院、中山大学、广州市智慧城市投资运营有限公司、奥格科技股份有限公司、广东首汇智慧水务有限公司
主要完成人	康爱卿、郭彦娟、卢志祥、林凯荣、刘艳、张雪莲、余朝华、李珏、曹兵、丁一、梁俊杰、霍志华
主要创新点	<p>关键技术一：在超大城市洪涝潮多过程耦合的协同防御基本理论方面取得创新。系统分析了河流洪水、城市内涝、台风风暴潮等多重风险，全面识别了超大城市洪涝风险源及特征，提出了“拥堵效应”和“叠加效应”理论。通过室内物理实验，研究了城市建成区产汇流机制，揭示了城市水文复杂的产汇流机理和风险特性，阐明了城市空间结构对洪涝成灾过程的影响。</p> <p>关键技术二：研发了耦合多边界条件和状态动态变化条件下的水文-水动力实时预测模拟技术，提出了基于多要素、多过程、多模型耦合的并行计算方法，</p>

采用物理机理与深度学习多模型耦合建模和实时运行互馈，提高了模型模拟精度，极大增强模型计算效率。

关键技术三：提出异构模型标准化适配方案，并基于组件化产品开发，研发了通用的模型平台软件，研制了一体化监测预警感知新设备，开发了适用于流域-城市洪涝潮协同防御的成套软件，实现洪涝潮全流程预测模拟与灾害的协同防御全覆盖。

关键技术四：研发了广州市洪涝潮协同防御辅助决策支持平台，集成“五情”信息，实现洪涝预测模拟、灾害协同防御、应急事件处置、复盘总结等防灾减灾全流程管控，建立了滚动预报与多工程联合推演调度机制，模拟洪涝“降雨-产流-汇流-演进”过程，为防灾减灾提供新手段。