

2020 年度大禹水利科学技术奖申报项目公示

一、项目名称

近岸风暴潮浪集合预报与动态预警关键技术研究及应用

二、主要完成单位及排序

河海大学、水利部信息中心、南京水利科学研究院、广东省水文局、上海市防汛信息中心、江苏省水文水资源勘测局、天津市水文水资源管理中心

三、主要完成人及排序

陈永平、周国良、孙龙、潘毅、夏达忠、马经广、谭亚、张金善、潘崇伦、朱冰、董家根、顾琦、孙丽、罗俐雅、廖梓瑾

四、成果创新点

1、**创新发展了近岸风暴潮浪一体化高效预报模式。**研发近岸浅水区潮、流、浪过程精细化数值互馈技术，创建“双线程运作”的风暴潮浪一体化模型，优化潮流耦合步长算法，突破了同步计算时效瓶颈，预报制作时间由小时级降至分钟级，显著增长了沿海地区防洪、防潮的预警时间。

2、**自主研发了近岸风暴潮浪集合化高精度预报方法。**发展集合“概率圆”理论，自主设计台风路径自适应集合预报方案，独立研制台风集合同步驱动模式，实现了近岸风暴潮浪集合概率预报，台风期间最高潮位预报合格率由 77.6%（乙级水平）提升至 86.5%（甲级水平）。

3、**集成创新了潮浪联合作用下海堤防洪安全动态预警技术。**揭示极端条件下波浪溢流动力特征及其对海堤的破坏机理，量化台风期海堤防洪安全实时评估的制约性控制因子，集成创新预报场景与评估场景自动甄别与匹配技术，实现了潮浪联合作用下海堤防洪安全预警由静态向动态转变。

4、**首次实现了水利防汛部门近岸风暴潮浪常态化业务预报。**创建具有自主知识产权的我国近岸风暴潮浪集合预报与动态预警系统，智能制作发布堤前水域风暴潮浪多模式预报成果，填补了水利防汛部门近岸风暴潮浪业务预报平台的空白，实现了台风汛期风暴潮水情业务预报由应急性向常态化转变。