

中国安全生产协会科技进步奖公示材料

一、项目名称

云边端协同的水域安全智能感知与融合控制关键技术及应用

二、主要完成单位

安徽理工大学，安徽金海迪尔信息技术有限责任公司，中梓科技有限公司，安徽水利水电职业技术学院

三、项目简介

极端降雨、复杂水文地质条件等多因素耦合作用加剧了洪水规模与频次，严重威胁水利工程建设运维和人民生命财产安全。针对复杂水域环境下多模态数据感知不精准、风险预警不及时、协同管控不智能等挑战，传统方案存在实时性与精确性不足与系统联动性弱等问题，难以满足大规模水域的安全运行与应急响应需求。本项目面向水域安全的云边端协同智能感知与融合控制，开展了如下科技创新工作：（1）提出了多模态数据融合与精准感知方法；（2）揭示复杂水网孪生耦合机理，提出水域安全风险“四预”新技术；（3）建立水域安全协同防控技术体系，研发云边端一体化指挥控制系统。

四、主要知识产权成果

知识产权 (标准) 类别	知识产权 (标准) 具体名 称	国家 (地区)	授权 (标准发 布) 日期	权利人 (标准起草单 位)	发明人 (标准起草人)
发明专利	基于模态 Petri 网寻找业务流程最优路径的新方法	中国	2017.1.25	安徽理工大学	方贤文,陶小燕,杨艳,刘祥伟,方新建
发明专利	一种微型定位导航设备	中国	2019.5.17	安徽理工大学	卢可; 方贤文; 方娜; 王丽丽; 方新建
发明专利	一种基于大数据深度学习的导航系统	中国	2022.2.17	安徽理工大学	方新建;刘鑫怡;周绍鸿;余学祥
发明专利	一种卫星导航定位无人机装载微型监测设备	中国	2023.11.7	安徽理工大学	方新建;余学祥;赵兴旺;吕伟才
发明专利	基于数字孪生的水利监测方法及系统	中国	2023.10.11	安徽金海迪尔信息技术有限责任公司	安徽金海迪尔信息技术有限责任公司
发明专利	一种基于数字孪生的水利模型构建方法及系统	中国	2023.12.7	安徽金海迪尔信息技术有限责任公司	安徽金海迪尔信息技术有限责任公司
发明专利	一种基于多种环境因素中河流流量异常预警系统	中国	2024.2.23	安徽金海迪尔信息技术有限责任公司	安徽金海迪尔信息技术有限责任公司
标准	多源异构数据融合技术规范	中国	2025.7.1	中国科学院深圳先进技术研究院、安徽理工大学等	叶可江、方贤文、杨丽娜、孙毅、卢可、彭玲、支婷、黄宝玉、袁昌浩、方娜、段田田、周毅、赵娟娟、刘祥伟等
软件著作权	金海迪尔天地空一体化综合管理平台	中国	2022.08.10	安徽金海迪尔信息技术有限责任公司	安徽金海迪尔信息技术有限责任公司
软件著作权	基于云计算的应急指挥调度系统	中国	2020.3.2	中梓科技有限公司	安徽中梓实业发展有限公司

六、主要完成人情况

方贤文，卢可，沈栋梁，傅振扬，方新建，陶文斌，刘祥伟，方娜，曹卫星，王虎信