

2019 年度广西科学技术进步奖报奖项目公示情况

项目名称：水工混凝土性能提升关键技术创新及应用

主要完成单位：广西壮族自治区水利科学研究院、河海大学、苏州混凝土水泥制品研究院有限公司、中国水利水电科学研究院

主要完成人（河海大学）：蒋亚清、宋子健、潘云峰

提名单位：广西壮族自治区水利厅 提名等级：广西科技进步奖一、二等奖

项目简介：

本项目针对高含泥、陡边坡、低品质骨料及多离子侵蚀等严酷条件下水工混凝土所面临的系列重大技术难题，结合典型重大水利工程实践，围绕水工混凝土施工性能、抗裂性能、抗侵蚀性能方面存在的技术难点展开系统研究，从化学外加剂技术、矿物外加剂技术、理论模型等角度考虑，提出了有效的水工混凝土性能提升关键技术，对确保工程高效施工、安全运行、延长服役寿命具有十分重要的意义。

本项目研制的系列水工混凝土功能材料及耐蚀、防裂、抗渗技术，促进了混凝土技术提升和功能升级，主要技术以中国工程院院士为首专家组一致认为“成果总体上达到国际先进水平”；项目将材料研发、工艺技术、力学分析和结构创新融合交叉，推动了外加剂材料学、混凝土材料学及水工混凝土结构学等学科进步；研发的系列材料已获得国家授权发明专利，可大幅度提高水工混凝土施工性能、抗裂性能和抗侵蚀性能，延长工程服役寿命，节省维护成本。

已在国务院 172 重大工程-广西乐滩水库引水灌区工程、桂林市防洪及漓江补水工程、北海合浦总江挡潮闸等大中型水利工程推广应用项目成果，因防洪、供水、灌溉、提高农作物产量等方面新增经济效益 1.1 亿元；建成广西水工程材料与结构重点实验室及广西大坝安全工程技术研究中心；培养包括广西十百千人才、广西青年科技奖在内的一批专业技术人才。项目的实施解决了严酷环境下水工混凝土面临的诸多难题，引领了绿色水利技术进步，促进广西经济和产业发展，社会经济环保效益显著。

主要知识产权证明目录

序号	知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	专利状态
1	发明专利	一种氯离子固化剂	中国	ZL 201410465488.5	2016-08-24	第 2204740 号	河海大学	蒋亚清;颜哩哩;尤迁;黄伟;潘云峰;张明	授权
2	发明专利	二次钙矾石膨胀剂及其制备方法和应用	中国	ZL 201110026087.6	2013-07-03	第 1229106 号	河海大学	蒋亚清;胡飞龙;顾越;陈龙;刘小艳	授权
3	发明专利	一种透水性混凝土栅栏板及其制备方法	中国	ZL 201410550490.2	2017-02-01	第 2366743 号	河海大学	蒋亚清, 尤迁, 周文, 杨军, 刘小艳, 夏苏鲁	授权