

2025 年度“发明创业奖”项目公示信息

一、项目名称：西北严酷环境下大型渡槽长期服役和增流提效关键技术研究与应用

二、完成单位：中国水利水电科学研究院，宁夏回族自治区水利工程建设中心，山西禹门口引黄水务集团有限公司，北京中水科海利工程技术有限公司

三、完成人：夏世法、马宇、郝瑞甫、吕小彬、顾占云、徐潇

四、项目简介：

渡槽是保障灌区供水安全的关键控制性工程。针对西北干旱地区高寒、高温差、高海拔、强紫外线等严酷气候环境特点，为解决灌区渡槽存在的老化病害复杂、评估方法不完善、增流提效难度大等问题，结合渡槽薄壁、高架、大跨度、长距离等特殊结构特点，通过室内外试验、数值模拟计算、材料配比设计、关键设备研发和工程现场试验，系统建立一套完善的渡槽检测评估、修补加固、降糙增流、安全评估体系，保障工程安全运行。研究成果广泛应用于工程实践，对我国大型灌区现代化改造工程建设具有重要引领和示范作用。

研究成果在宁夏、甘肃、新疆、山西、安徽等多个大型灌区的 200 余座渡槽中得到成功应用，年节水量超过 2000 万 m^3 ，累计节水增流效益超过 14 亿元，累计节省工程拆除重建或扩建投资超过 4.4 亿元，经济社会效益显著。获得 2017 年甘肃省水利科技进步一等奖，专利授权 4 项（发明 2 项，实用新型 2 项）、行业规范 2 项、地方规范 2 项、水利行业工法 1 项、发表论文 16 篇，列入水利部《2019 年国家成熟适用节水技术推广目录》和《2020 年水利先进实用技术重点推广指导目录》。

经鉴定，该研究成果总体达到国际先进水平，在检测评估和老旧渡槽降糙增流修补加固技术方面达到国际领先水平。