

水下护岸精准快速抛石及抛后数智化检测关键技术研究

主要完成单位： 淮河水利水电开发有限公司

安徽建筑大学

主要完成人员： 袁俊周、方佩佩、陈传林、计磊、李黎临

获奖等级： 2025年淮河水利委员会科技奖三等奖

内 容 简 介：

本项目针对河道崩岸治理问题，探索水下护岸精准快速抛石及抛后数智化检测关键技术，研制了一种新型抛投装置，借助多波束测深技术等提出一种精准快速抛投技术，能够实现抛投体的精准定位，保证抛投体的均匀性，大大提升水下抛投作业的准确性和效率；融合多波束测深技术、侧扫声呐测试技术及水域地震反射波法测试技术等对抛石效果进行数智化检测，对保障河道岸坡安全具有重要意义。

成果的先进性及创新点：

1、研制了用于水下抛投的成套装置，实现了快速、精准水下抛石护岸施工需要；

2、研发了一种轻型气压式浅水域地震波全自动触发器，该装置产生的地震波具有能量和频带适中、杂波少、能量和冲击频率可调并可固定的优点；

3、基于新研发的装置，提出了水下抛石护岸精准快速施工新技术，工程施工质量更有保障；

4、提出了一套用于水下抛石护岸施工质量检测的数智

化检测技术。

经济和社会效益：

项目成果已应用于长江干流江西段等崩岸应急治理工程、淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程淮干疏浚与护岸工程，对推动河道崩岸治理技术及效果评价工作具有重要技术支撑作用，取得了显著的社会和经济效益，推广应用前景广阔。