

2021 年度大禹水利科学技术奖公示材料

项目名称：白鹤滩水电站工程混凝土智能温控关键技术与装备

提名单位：中国长江三峡集团有限公司

主要完成单位：

中国三峡建工（集团）有限公司

清华大学

中国水利水电第八工程局有限公司

中国水利水电第四工程局有限公司

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

四川二滩国际工程咨询有限责任公司

中清控（武汉）科技有限公司

主要完成人：

汪志林、林鹏、陈文夫、郭增光、邹朝辉、高俊锋、黄夏秋、何明杰、谭尧升、周孟夏、孙明伦、刘春风、宁泽宇、李明、高向友

主要创新点：

1、系统分析了低热水泥基筑坝材料水化特性及其机理，创建了材性改进与工艺智能化相结合的温控策略，构建了全面感知、动态分析、实时控制的闭环智能温控理论。

2、发明了集成模块化的数据采集、介质换热智能控制等成套温控装备，研发了温度自适应调整、温度控制诊断、硬件检测和数据监测等远程控制算法与支持多终端的智能温控云平台，实现了混凝土温度过程的智能精准控制。

3、创建了 300m 级特高拱坝精细化智能温控评价指标体系，构建了仓面、坝面、流道、廊道等全方位管网化混凝土控温保温保湿工艺，为白鹤滩工程高质量建设提供了保障。

4、成果经查新（科技查新报告 202136000L110018）具有创新性；已公开发表科技论文 21 篇，授权发明专利 10 项，实用新型 6 项，软件著作权 3 项，应用于行业技术规范 7 部。