



任务来源：国家“七五”科技攻关项目

完成时间：1986—1990 年

获奖情况：1993 年度国家科学技术进步一等奖

土质防渗体高土石坝研究

本项目结合小浪底、鲁布革、瀑布沟等高土石坝工程的设计或施工进行攻关，其主要研究内容为：

- (1) 筑坝材料及坝基软弱夹层特性的研究。
- (2) 设计计算方法的研究。
- (3) 风化料粗粒土施工质量控制的研究。

主要技术创新

- (1) 筑坝土料在高应力和复杂应力状态下的力学性质。
- (2) 测定坝基软弱夹层有效强度指标的三项成套试验技术。
- (3) 包括土石坝设计计算全部内容的两大软件系统 ERDIDS 和 ASSED。
- (4) 土质心墙高堆石坝初次蓄水与水位骤降时的变形与稳定、地震永久变形、坝基及两岸岩石渗流、三维拱效应以及砂砾地基中混凝土防渗墙结构等的计算分析方法。
- (5) 风化土一类宽级配土料填筑施工质量控制成套技术和土石坝全面质量管理软件系统。

推广应用情况

本项目所有研究成果基本上均被结合工程所采纳，其生产力转化率达 96%，不仅使工程设计或施工得到优化，而且取得显著经济效益。例如，通过合理确定小浪底工程坝基软弱夹层有效强度指标和坝断面优化，节省填筑工程量 130 万 m³。鲁布革土石坝施工质量控制研究为该电站提前一个季度发电创造了条件，其经济效益也相当可观。同时，本项研究成果又在此后的诸多土石坝工程中得到推广应用，促进了我国土石坝工程技术的不断发展和提高。

完 成 单 位：中国水利水电科学研究院、中国水利水电第十四工程局、成都科技大学、黄委会设计院科研所、清华大学、南京水利科学研究院、河海大学

主要完成人员：杜延龄、庄德威、刘浩吾、陈愈炯、董遵德、李广信、张文正、濮家骝、孙继曾、孙留玉、毛昶熙、钱家欢、李春华、周成宝、沈新慧

联 系 人：杜延龄

联系电话：010 - 68786620

邮 箱 地 址：huanglq@iwhr.com