

任务来源：水利电力部

完成时间：1978—1979年

获奖情况：1985年度国家科学技术进步一等奖

丰满水电站泄水洞水下岩塞爆破工程

岩塞爆破技术是国际上水利水电工程扩建改建的一项先进技术，在国外应用较多，而我国在211工程中进行试验研究后，即在丰满水电站进行大型岩塞水下爆破技术的研究与应用。首次通过现场直径为6.0m的大比尺模型实验研究，确定合理的爆破设计参数，并与东北勘测设计院共同承担岩塞爆破设计、起爆网络试验及现场施工各个环节的技术把关工作，同时承担了爆破震动及水中冲击波压力以及大坝、厂房安全的监测工作。爆破取得了圆满成功，获得了宝贵的监测资料，为国内其他水下岩塞爆破工程提供了宝贵经验。

主要技术创新

(1) 通过技术评估和现场大比尺实验研究，正确采用了合理的爆破设计参数，炸药总用量为4075kg，较原设计成数倍削减，爆破安全影响得到很好保证。

(2) 首次采用小药室与预裂孔相结合的爆破方案，为国内最大的水下岩塞爆破工程，工程取得成功。

(3) 通过现场爆破实测资料分析，判明了岩塞爆破水中冲击波作用场分布规律及其占炸药能的比值。为其他水下爆破工程与环境安全监控提供了宝贵经验。

本项目研究是将国外先进爆破技术引进国内实际应用的成功典型，是国内技术最复杂、炸药量最大的一个水下岩塞爆破工程，是大型水库技术改造的成功应用，为水利水电工程发挥更大的效益开创了技术途径。先进的爆破设计优化具有创新成果，对于如此复杂条件的爆破作业，各项综合监测数据为水利水电爆破施工安全提供了资料数据。

推广应用情况

丰满水下岩塞爆破成功的经验，为随后国内完成的几十个岩塞爆破工程提供了借鉴和技术支持，为工程应用发挥了很大的经济效益。各项监测数据为水下爆破工程的安全评估和爆破施工作业提供了资料数据。

完成单位：水电部东北勘测设计院、中国水利水电科学研究院、中国科学院力学研究所、水电部第一工程局

主要完成人员：霍永基、钱瑞伍、黄绍钧、费骥鸣

联系人：霍永基

联系电话：13520059773、010-68526206

邮箱地址：y.j.hu@iwhr.com