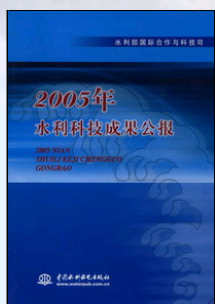


成果推荐



## 气垫式调压室理论及应用研究

计划编号：SZ9812

获奖情况：

任务来源：水利部其他计划项目

成果摘要：

该项目采用理论分析、数值仿真、模型试验及原型观测验证分析相结合的完整技术路线，对气垫式调压室的基本理论及应用技术进行了系统研究。以青海省大干沟水电站为依托，为我国首例气垫式调压室的优化设计、成功建设和安全运行与维护提供了全面的理论依据和技术支撑。

研究成果揭示了调压室水锤穿室系数大小与判别调压室水力性能优劣的概念差异；利用小参数幂渐进展开法求解基本方程，导出形式简单精度较高的涌波幅值解析计算公式；构建广义Liapunoff能量函数，直接从动力系统微分方程导出可计入底部阻抗作用的稳定断面计算公式；提出大小波动过渡过程中和计入气体漏损时的理想气体多变指数取值方法；提出一种能适应各种运行状态及不同过渡过程的等参数控制模式；提出设计水深和气水容积比结合(pv)取值的优化计算方法；建立以总容积最小为目标的多约束条件的体型优化数学模型；还在国内首次进行了原型观测和数据分析，获取了气垫式调压室在各种静动态工况的水力性能、气体特性和运行稳定性资料。

大干沟水电站已于2000年8月投产发电，运行4年多来，经历了10多次事故全弃荷、引水系统全放空和重充水、长时间孤立电网独立运行和日温差超过50℃的各种考验，运行状况一直稳定正常，取得了显著的社会、经济和环境效益。该成果整体达到国际先进水平，在气垫式调压室体型优化设计理论方面达到国际领先水平，可供水电站建设部门及设计施工单位参考。

主要完成单位：河海大学、青海省格尔木河水电综合开发公司、青海省水利水电勘测设计研究院

主要完成人员：索丽生、刘德有、张健、李斌、尹常宝、黄细彬、吴世周、胡进峰、胡明、刘启钊、袁晓玲、常敬雄、蔡付林、朱粤东、郑源、周建旭

单位地址：江苏省常州市常澄路5号河海大学常州校区

邮政编码：213022

联系人：刘德有

联系电话：0519-5111193、138015

传真：025-83735375

电子信箱：liudy@hhuc.edu.cn



版权所有，未经许可禁止复制或建立镜像  
主办：水利部国际合作与科技司 承办：中国水利水电科学研究院