



水利部 交通运输部 国家能源局 南京水利科学研究院 Nanjing Hydraulic Research Institute

质量方针：科学、规范、诚信、卓越 科研精神：勤奋、严谨、求实、创新

走进南科院

- 基本情况 院级领导 历史沿革
- 组织机构 科学技术委员会
- 研究方向与学科带头人
- 水利部大坝安全管理中心
- 水利部水闸安全管理中心
- 水利部应对气候变化研究中心
- 水利部基本建设工程质量检测中心

科学研究

- ❖ 水文水资源研究所
- ❖ 水工水力学研究所
- ❖ 河流海岸研究所
- ❖ 岩土工程研究所
- ❖ 材料结构研究所
- ❖ 大坝安全与管理研究所
- ❖ 农村水利研究所
- ❖ 生态环境研究所
- ❖ 海洋资源利用研究中心
- ❖ 农村电气化研究所

科研平台

- ❖ 水文水资源与水利工程科学国家重点实验室
- ❖ 港口航道泥沙工程交通行业重点实验室
- ❖ 水利部水科学与水工程重点实验室
- ❖ 通航建筑物建设技术交通行业重点实验室
- ❖ 水利部土石坝破坏机理与防控技术重点实验室
- ❖ 国家能源水电工程安全与环境技术研发中心
- ❖ 水科学与水工程国际联合研究中心
- ❖ 水利部水文水资源工程技术研究中心
- ❖ 水利部水工新材料工程技术研究中心
- ❖ 水利部水文水资源监控工程技术研究中心

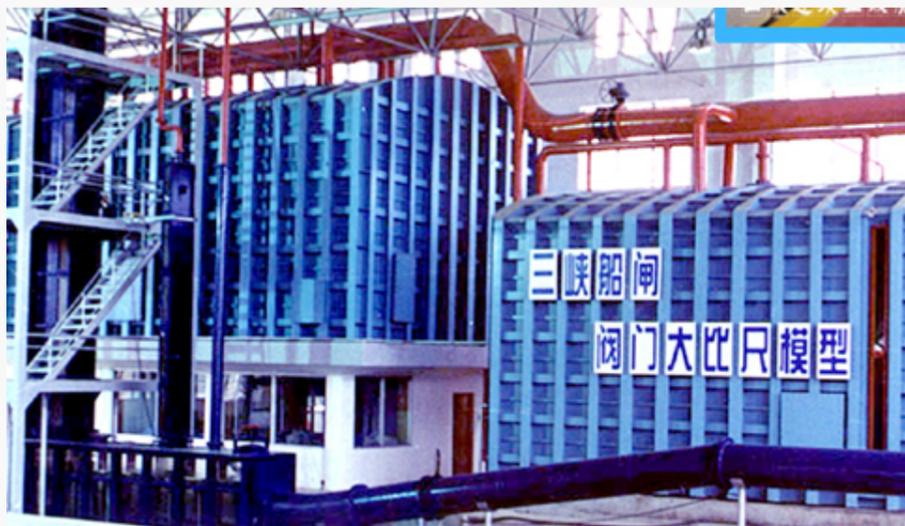
试验基地

- ❖ 院本部科研及科技创新基地
- ❖ 铁心桥水科学与水工程实验基地
- ❖ 滁州实验基地
- ❖ 杭州农村电气化与再生能源研发基地
- ❖ 当涂科学试验及科技开发基地



### 三峡船闸输水阀门水力学大比尺模型试验研究

本项目首次系统全面地研究了三峡永久船闸输水阀门水力学及结构方面的重大关键技术难题，包括阀门非恒定流空化特性、阀门段通气防护措施、阀门启闭力及支铰荷载特性、阀门及吊杆系统流激振动特性、阀门段廊道及阀门门体动水荷载脉动、阀门及吊杆结构动态优化、阀门段廊道衬砌型式等。成功地研制了国内外第一座比尺达 1：10 的超大型非恒定流常压及减压模型，该模型在规模、测控技术、系统密封性及试验工作段模拟的准确性等方面在国内外处于领先地位，使我国船闸水力学试验研究水平上了一个新台阶。确定了阀门段廊道体型，优化了门楣布置，首次提出了“底扩廊道布置+门楣自然通气+跌坎强迫通气”的防空化综合措施，解决了三峡船闸阀门空化这一关键性难题。首次在模型上实现了船闸吊杆系统弹性相似，综合研究了吊杆系统和阀门的水动力荷载和流激振动特性，论证了三峡船闸阀门及吊系统的可靠性，提出了阀门启闭机容量和阀门结构细部优化方案等，并促使设计部门简化了原设计极为复杂的吊杆系统。系统地测定并分析了阀门段非恒定流压力脉动的时域和频域特性，为阀门段廊道结构设计提供了科学依据。试验获得的最大动水荷载系数，被直接作为阀门结构设计参数。综合分析了空化、振动、掺气、动水荷载脉动等研究成果，提出了三峡船闸阀门段廊道衬砌的合理型式，节省投资 6000 万元以上，并简化了施工方案。本项研究成果为设计所采纳，直接地应用于三峡船闸设计和建设，并具有重大推广应用价值，对推动我国乃至世界超高水头船闸建设有主提高船闸水力学研究学术水平均具有重要意义。



【关闭窗口】 【返回顶部】 【打印文章】

分享到： QQ空间 新浪微博 腾讯微博 人人网 更多

最新文章



水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院版权所有

南科院联系电话: 025-85828808

网站联系电话: 025-85828107

苏ICP备05007122号

总访问量: 25661493

地址: 南京市广州路223号

邮编: 210029 管理员邮箱: webmaster@nhri.cn