



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
- 水利部大坝安全中心
- 水利部水闸安全中心
- 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
- ❖ 南京水利水文自动化研究所

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
- ❖ 水利部水旱灾害防御重点实验室
- ❖ 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

### 新华网：把脉高库大坝 破解水库“体检”难题——探访“禹龙”号大坝深水检测潜水器

日期：2021年06月23日 08:39:48 来源：转自水利部网站 点击数：1241次 字号：【大 中 小】

禹，上古时期夏后氏首领，历史治水名人，史称大禹。“禹龙”号这个寄托着大禹治水鸿鹄之志的现代化技术设备，如今已在科学治水中发挥着积极作用，迈出了载人潜水器在高坝大库深水环境应用的重要一步。

为深入了解“禹龙”号——大坝深水检测载人潜水器的研发全过程，记者实地探访了“禹龙”号的诞生地——南京水利科学研究院（以下简称“南科院”）。



“禹龙”号大坝深水检测潜水器。水利部供图

一进入南科院的大门，“禹龙”号便映入眼帘。设计最大潜水深度为300米的它，宽度和高度都有2.4米，长度有4.7米。与记者脑海中想像的“禹龙”号有所不同的是，这位下潜高手并非是个庞然大物。

这么“小巧玲珑”的仪器，如何来完成深水检测水库大坝病险隐患的？南科院大坝安全与管理研究所副所长向衍对记者表示，“禹龙”号麻雀虽小，但五脏俱全。



向衍向记者介绍“禹龙”号大坝深水检测潜水器。水利部供图

“它可搭载两位成员下潜到200米的深度，它90度开角的大直径球冠型观察窗，极大提高了观察视野及检测效率。同时，可模块化搭载三维成像、三维激光测距等作业工具，高坝大库的检测等工作对它来说不在话下。”向衍介绍说。

水利部数据显示，我国现有水库9万8千多座，但大部分建于上世纪50年代至70年代，受当时工程建设标准低、施工技术手段落后等因素影响，加之运行时间较长，部分水库存在有不同程度的病险问题。

在“禹龙”号诞生前，水库检修多靠潜水员下潜到相应位置拍回照片，再由工程技术人员进行鉴定并施以相应对策。但往往拍回来的照片不一定是工程师想要的，但工程师却又不会潜水。提起当年的困境，向衍记忆犹新：“当时，我国高坝大库水下病险隐患的检测、修补与加固技术以及装备面临着短板与瓶颈，人力还是有比较大的局限性，引进又面临技术壁垒，自主研发适合高坝大库深水环境检测、修补与加固装备迫在眉睫。”

2016年7月，在水利部、科技部等有关部门的组织推动下，“禹龙”号深水检测载人潜水器项目正式落户南科院，项目由南科院牵头，联合中国船舶集团第七〇二研究所等共同研发。

自立项以来，参研单位团结一心、精心组织，攻破一道道科学难题，终使“禹龙”号在经历4年多的潜心研究后，跃然于世。“禹龙”号在浙江汤浦水库开展了基于面板坝的潜水器布放与回收试验，顺利完成水库试验“首秀”后，接着在新安江水库进行了基于重力坝的潜水器水下作业试验。经过两次测试后，2020年11月10至14日，“禹龙”号在世界第一高坝——雅砻江锦屏一级水电站双曲拱坝开展了为期5天的示范应用试验。

向衍表示，三次成功的试验表明“禹龙”号潜水器已成功攻克了深水潜水器载人安全、水下精确定位、作业固定、低能见度及宽视野观测、多功能作业工具搭载等关键技术，功能可靠、性能优良，完全可以胜任坝面巡检、坝面清障冲淤等水下“体检”的任务。

“‘十四五’期间，南科院将继续聚焦水利行业重大工程，强化顶层设计，着力加强基础研究，戮力深化关键核心技术攻关，强力推动学科转型升级和新学科拓展，大力完善科技创新体系，为我国重大工程建设和安全运行提供有力的科技支撑，在我国水利行业科学研究的高质量发展浪潮中贡献南科院力量。”向衍说。

[【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](#) [微信](#) [更多](#)

下一篇：田野检查长江水利委员会防汛责任落实情况

#### 相关文章

- 《海洋工程》2021年第3期中文摘要
- 陆桂华在宁夏、甘肃调研指导“我为群众办实事”实践活动和水土保持等工作
- 我院参展2021中国水博览会暨第十六届中国国际水务高峰论坛
- 黄河水利委员会6月19日开始实施黄河调水调沙
- 持续改善人民生活品质 加快建设人民满意交通 交通运输更贴近民生实事不断满足人民群众新期待

#### 最新文章



[网站地图](#) | [法律声明](#) | [联系我们](#)



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：25648204

地址：南京市广州路223号

邮编：210029 管理员邮箱：webmaster@nhri.cn