



我国第二台6000米自治水下机器人“CR-02”通过技术验收

2007-06-22 16:40

近日，中国大洋协会办公室在青岛主持召开了“‘CR-02’6000米自治水下机器人研究与开发”课题验收会。验收专家组一致同意通过验收，专家评价为优秀完成项目。至此，该项目在完成高水平研究与开发和大量湖海试工作的基础上正式结题，成为我国继“CR-01”后又一个深海科学考察和探索的高技术平台。

1995年沈阳自动化所主持完成“CR-01”6000米无缆自治水下机器人研制，并在1995年和1997年两次赴南太平洋海域参加中国大洋协会海底资源调查，获得成功。这一达到世界先进水平研究成果获得1998年国家科技进步一等奖。基于“CR-01”良好的应用效果以及配合我国对海底资源探测的需要，针对提高海底复杂地理环境的航行效果、对海底微地形测量等新的课题，1999年科研人员开始着手“CR-02”6000米自治水下机器人的研制。

“CR-02”除具有“CR-01”的功能外，还具有更好的机动性能，并具有对洋底微地形地貌进行探测和对洋底地形的跟踪能力和爬坡能力，使“CR-02”具备进行多种深海资源调查的能力。“CR-02”机器人首次使用了双电机对转桨推力器，提高了纵垂面运动的机动性；首次研制了非同轴的对转螺旋桨。通过对推进器进行合理布局，提高了潜水器的操纵性，使“CR-02”在复杂海底安全航行的能力得到提高，避碰与爬坡的能力得到增强。项目组研制成功了“CR-02”半物理数字虚拟仿真平台，为安全、便捷地进行深海应用奠定了基础；研制成功了全新型的测深侧扫声纳系统，使“CR-02”具有进行地形地貌探测和浅地层剖面能力。

课题组在青岛海域和千岛湖进行了海试和湖试。湖试分为二个阶段：课题验收阶段和综合湖试阶段。湖试中，“CR-02”总体性能和各项技术指标均满足合同要求，并获得大量宝贵数据，项目组于2005年6月开始海试。经历了一系列的试验后，2006年9月，由沈阳自动化研究所等单位组成了13人的试验队，参加由中国大洋矿产资源研究开发协会主持的南海海上试验。南海海上试验历时45天，海上实际试验15天，AUV共进行了10个有效条次的试验，完成了“CR-02”的深海试验任务。

“CR-02”6000米自治水下机器人是一项多学科交叉、多种高新技术集成、院内外多个单位和俄罗斯专家参与研制、面向应用的高技术课题。该课题由中国科学院沈阳自动化研究所总体负责，联合中国船舶重工集团公司第七〇二研究所、中国科学院声学研究所、哈尔滨工程大学、南京大学、上海交通大学等单位，共同研制完成。经过两代科技人员8年多的辛勤努力与拼搏，终于圆满地完成了各项工作，顺利通过验收。

“CR-02”6000米自治水下机器人研制成功标志着我国水下机器人技术更加完善，已全面掌握了水下机器人的关键技术。“十一五”期间，中国大洋协会面向我国深海技术长远发展需求，将重点开展用于深海资源勘查、环境调查、资源开采和深海运载器等深海装备技术的研究开发。研制更高技术水平的遥控潜水器、深海作业型自治水下机器人。6000米自治水下机器人研制成功为发展我国深海装备技术向更深层次发展，奠定了坚实的基础。沈阳自动化所目前还承担中国大洋协会的7000米载人潜水器控制系统研制、7000米遥控潜水器（ROV）的论证等工作，参加项目的科研人员正努力提升创新能力，为我国深海装备技术的跨越式发展做出新的贡献。（六室刘健）