



深空蓝海抒写“中国梦”

本报记者 刘松柏



“上天入海”大事记

载人航天工程

□ 1999年11月20日至21日,我国首次进行载人航天工程第一次飞行试验。

□ 2003年10月15日,我国首次将航天员送入太空。

□ 2008年9月27日,中国航天员首次完成太空行走。

□ 2012年6月16日,神舟九号与天宫一号首次完成载人交会对接。

嫦娥探月工程

□ 2007年10月,“嫦娥一号”成功发射,顺利进入绕月轨道和环月轨道,标志着中国首次月球探测工程取得圆满成功。

□ 2010年10月,“嫦娥二号”成功发射,传回大量影像图,圆满实现任务所确定的六个工程目标。

□ 2013年12月,“嫦娥三号”发射,携带中国的第一艘月球车,并实现中国首次月面软着陆。

载人潜水器

□ 2009年,载人潜水器在南中国海首次开展了1000米级海试,最大下潜深度达1109米。

□ 2010年,载人潜水器命名为“蛟龙”号,在南中国海完成了3000米级海试,最大下潜深度3759米。

□ 2012年,“蛟龙”号在马里亚纳海沟开展7000米级海试,最大下潜深度7062米,创造了全球同类型载人潜水器最大下潜深度纪录。

□ 2013年,“蛟龙”号载人潜水器转入试验性应用阶段,预计用3至5年时间探索出一条服务科学考察和国民经济的业务化运行之路。



我驾“蛟龙”探深海

讲述人:付文韬,“蛟龙”号潜航员

漆黑的海水,坚硬无比、层叠叠嶂的碳酸盐山,笔直高耸的火山岩壁,绵延起伏、海流变幻的泥坡……真实的海底世界,没有我们想象中的浪漫。这里不仅有奇观、美景,也有难以预知的风险。

漆黑的海底并不是一片平坦,而是像陆地上一样,有高山、有深渊。有时候在平坦的海底走着,眼前突然就出现了一道石壁,几百米直直地向上,特别陡峭。这时候既要稳住蛟龙号以免发生碰撞,同时还要操纵机械手进行采样,难度非常大。“撞车”固然可怕,更可怕的是行驶中突然遇上深渊,眼前的海底突然不见,只能看到五六十米深的海沟。

驾驭“蛟龙”是个体力活、精细活。我统计过我的一次下潜作业,潜水器运动控制操作达到1786次之多。在这1786次的操作中,一次都不能失误,若一次操作失误,将对潜水任务的顺利完成、设备的安全,甚至是下潜团队的安全造成影响。

在某次下潜时,由于海底地形地貌图还不完善,数据不能实时更新,加上深度仪工作不稳定,潜航员不能准确知道潜水器距离海底的高度,实际下潜点也比之前的预设点浅了近150米。如不采取措施,潜水器就会以每分钟35米的速度砸到海底。直到距海底50米时,我们才发现马上就要触底,都能看到海底的悬崖峭壁了。最多5分钟,就可能砸到海底。惊悚瞬间,我迅速作出判断,及时抛掉下潜压载,这才化险为夷。

驾驭“蛟龙”下潜,对身体是个不小的考验,在9个多小时里,我们三位潜航员蜷缩在内径2.1米的球形舱内,折着身体,既无法直立、又不能蹲下,三个人不能同时直立。长时间保持这种姿势,对体能消耗非常大。就是为了提高效率,在有限的水下作业时间里尽可能完成实验任务。

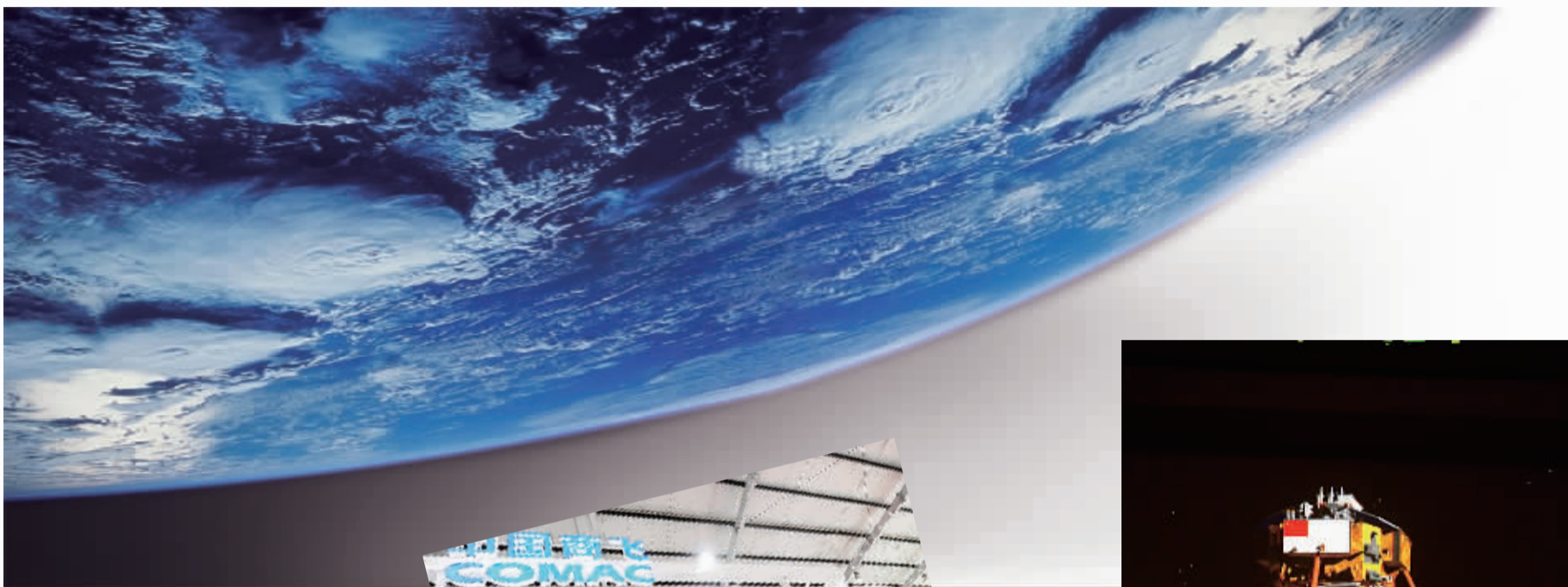
“蛟龙”号在海底作业时其实比较平稳,但在水面的入水阶段和回收阶段的一个钟头左右的时间里,下潜人员往往会被晃得七荤八素,最厉害的一次,我和舱内另两名下潜人员全吐了。

当我驾驶“蛟龙”号潜入海底时,我想到了杨利伟和其他航天员们,他们用长达数年的训练,去迎接几小时或十几天的辉煌。在深海里,我见到了很多人一辈子也看不到的奇观,这是最宝贵的人生经历。

(本报记者 杜 铭整理)

特别报道编辑组成员:

李歆玥 刘志奇 代明 闫静
刘亮 管培利 梁剑箫 温宝臣
美编:高妍 吴迪



① 航展上的国产大飞机C919模型成为众人的关注点。

本报记者 赵晶摄

② “嫦娥三号”探月期间,北京飞行控制中心大屏幕上显示的“嫦娥三号”探测器。

本报记者 李景录摄

③ “蛟龙”号载人潜水器7月21日在西北太平洋采薇海山区开展2014年试验性应用航次第4次下潜作业。

新华社记者 罗沙摄



在攀登科学高峰、探索自然奥秘的道路上,中国从未停下追求的脚步。

“神舟”飞天,“嫦娥”探月,“蛟龙”入海……近年来,我国在载人航天、探月工程、北斗导航、载人深潜、国产大飞机等领域皆取得重大突破,为经济社会发展提供了坚强支撑,为国防安全作出了历史性贡献。

每一次“上天入海”科技成果的应用也迅速进入寻常百姓家,让生活变得更好。

9月6日,中国首辆月球车“玉兔”号,在遥远的月球上第9次苏醒过来,给亿万中国人民送来了满满的中秋祝福。在此前的8月16日,“蛟龙”号载人潜水器圆满完成2014至2015年试验性应用航次第一航段科考任务,返回青岛母港。“可上九天揽月,可下五洋捉鳖”,这个浪漫美好的梦想,正一步步成为现实。

从1999年开始,“神舟”飞船从无人到载人飞行,航天员从一人到多人,飞行时间从一天到多天,航天员活动范围从舱内到舱外……“神舟”的每一次飞行,

都刷新着民族的太空高度;从2009年开始,“蛟龙”号海试团队从最初“摸着石头过河”到在中国南海深处“种”下五星红旗,从下潜50米、1109米、3759米、5188米,到成功完成7000米级海试,“蛟龙”号的下潜深度一再突破,而每一次突破深潜纪录,都在彰显着国家的蓝海深度。

短短20年,中国航天技术大步跨越,一跃成为世界上第三个完全独立掌握空间交会对接技术的国家;短短10年,中国载人深潜从一片空白起步,直指同类型作业载人潜水器的世界纪录。

从垂直总装、垂直测试、垂直转运和远距离测试发射的“三垂一远”发射模式,到国际先进的、基于IP技术的“永远在线的航天测控网”;从火箭控制系统采用更加精准的迭代制导手段,到具有中国自主知识产权的空间交会对接机构……我国载人航天技术一路发展,一路突破。

从突破月球无大气条件下的着陆减速、自主导航控制等核心技术,到自主研发的佳木斯66米深空站作为亚洲口径最大、接收灵敏度最高的天线;从“嫦娥三号”落下去,到“玉兔”号走起来,中国探月攀上了新高度,成为世界上第三个自主实施月球软着陆和月面巡视探测的国家。

将中华民族的新深度镌刻在深海7000米的“蛟龙”号载人潜水器,同样彰显着自主创新的坚韧。这条地地道道的“中国龙”从方案设计、初步设计到详细设计,全部由我国工程技术人员自主完

成。总装联调和海上试验也由我国独立完成。

中国科学院院士张仁和表示:“无论是载人航天还是载人深潜,都代表了一个国家的科技发展水平,这种高新技术是花再多钱也买不来的。”

创新,靠的是披肝沥胆,靠的是齐心协力和众志成城。探月工程高级顾问孙家栋院士说:“‘嫦娥三号’成功的背后是数以万计默默奉献的科研人员。”其实,不只是探月工程,载人航天、载人深潜等重大工程,都是群策群力的结果。社会主义制度能够凝聚智慧、集中力量办大事的优势在这里充分显示出来。如,作为国家重大专项的“蛟龙”号,100多个科研单位和企业的1000多人直接参与了设计、研制、海试。从航天员到火箭、飞船、空间实验室的研制者,发射一线、指控一线、回收一线的科研人员,散布于陆地和海洋上的保障人员等,形成了众志成城的全国大协作局面。

科技,让生活更美好。太空、深海探索的每一次梦圆,都为经济、社会、科技和人民生活注入了新的动力。

中国探月工程总设计师吴伟仁表示,探月中产生的新技术未来将带动信息、新能源、新材料等高新技术的发

展。我国1100多种新型材料中的80%是在空间技术的牵引下研制完成的,近2000项航天技术成果已广泛应用于卫星通讯导航、气象预报等领域。尿不湿、方便面蔬菜包、脱水水果干……这些老百姓经常接触的东西,就是液气分离、食品脱水、卫星通讯等高端航天科技成果应用到生活中的产品。

“蛟龙”号载人舱的耐压球壳原是俄罗斯制造的,我国对这一工艺技术进行了攻关,研制出的耐压球壳已经能够满足4500米深度的要求。“通过‘蛟龙’号的研制,推进器、机械手等设备逐渐在国内形成产业化,带动了我国新材料、新能源在深海工程上的应用发展。”“蛟龙”号载人潜水器副总设计师、中船重工702所水下工程研究设计室主任胡震说。目前,承担航天、探月、深海探测等重大战略任务的企业,其营业收入70%以上都来自民用产品。这些企业在承担国家科研任务的同时,成功把高新科技转化成市场产品,科技支撑引领经济社会发展能力大幅提升。

当前,我国的载人航天和深潜事业已迈入新的发展阶段。根据计划,中国将在2016年前后发射“天宫二号”空间实验室,2022年前后完成空间站建造;“嫦娥五号”试验器将在年底奔月,以完成探月工程“绕月-落月-返回”三部曲中,最为艰巨的“返回”任务;万米级载人深潜器与远程水下翔机正在研制。可以预见,未来来自深空蓝海的惊喜将会越来越多……

工程奇迹彰显道路自信

刘松柏

中国的航天、探月和深海事业无疑已经站在了一个新的起点上。中华儿女不甘落后、敢为人先,在浩瀚太空、在浩渺海洋,书写了中华民族崛起的辉煌和豪迈,华夏子孙无不为之欢欣鼓舞。

现在,我国已步入世界航天、深海强国的行列,没有改革开放的护航,没有强大的经济基础和雄厚的综合国力支撑,是不可能做到的。飞天探海的伟大壮举无疑彰显着改革开放

的道路自信。

飞天探海的伟大壮举也展现了社会主义集中力量办大事的制度优势。作为一项涉及众多科技领域的宏大系统工程,中国载人航天工程包括航天员、空间应用、飞船、运载火箭等8大系统,涉及众多高新技术领域。在载人航天工程实施过程中,全国数千个单位万众一心、众志成城,充分显示了集中力量办大事的社会主义制度的优越性。

核心技术是买不来的。从苍穹太空

到幽深海底,不断呈现出来的高新技术成果,既源于我国科学技术自主创新,更源于党中央高瞻远瞩的战略决策。新中国成立以来,党和国家历来高度重视科学技术发展。特别是改革开放以来,党和国家采取了一系列加快我国科技事业发展的重大战略举措。党的十八大更是将创新驱动提高到国家战略的高度,将科技创新摆在了国家发展全局的核心位置,在实践中走出了一条中国特色自主创新之路,推动着我国科技发展创造

了一个又一个辉煌,我国经济社会发展也因此迈上了一个又一个新台阶。

雄关漫道真如铁,而今迈步从头越。在新中国成立65周年之际,展望未来,我们信心百倍。有日益雄厚的综合国力和经济科技实力支撑,有中国特色社会主义的道路自信、制度自信和创新的优势保障,有以习近平同志为总书记的党中央坚强领导,相信将来会有更多的“历史性突破”在等待我们。