



“嫦娥”情牵美丽月宫 “天宫”意指太空家园 “萤火”梦在更远深空

新太空时代的中国奋斗

本报记者 张保淑

9月25日，第64届国际宇航大会在京进入高潮之际，中国首辆月球车嫦娥三号月球车启动了全球征名活动，这使与会的各国各航天大国宇航局长、现役或退役航天员等数千名世界航天精英把关注的目光再次聚焦中国航天事业的迅猛发展，天宫一号与神舟十号空间交会对接、中国载人空间站建设进程、嫦娥探月“绕落回”三步走规划、萤火二号的研制和发射等成为他们热烈讨论的重要话题，其中提及频率最高的当然是即将于12月发射的嫦娥三号。

中国17年4大进步举世瞩目

被誉为“宇航界奥林匹克”的国际宇航大会进入中国，世界航天精英全方位聚焦中国航天，这已经是第二次了。17年前，中国曾举办过第47届国际宇航大会。然而，彼时与会各国航天精英对中国航天的关注度并不是那么高，观察的角度更多的是中国航天的未来发展规划，因为作为一个新兴的航天国家，中国与美国、俄罗斯等航天强将相比，当时在该领域的确相差甚远。但是，斗转星移，经过17个春秋的努力奋斗，中国以只争朝夕的忘我奋斗精神在航天领域实现了举世瞩目的跨越式发展，取得的“4大进步”标志着中国航天大幅缩小了与一流航天强国的距离。

一是运载火箭发射频率大大增加，发射成功率大幅提升。火箭发射频率和发射成功率是评价一国航天发展的重要指标，而我国在这两个方面都取得了巨大飞跃。据统计，从1970年4月到1996年8月，长征系列运载火箭共发射40多次，成功率83.3%；而从1996年10月至2013年9月，长征系列运载火箭共发射近140次，成功率高达98.6%，甚至一度创造了连续75次发射成功的骄人纪录。

二是载人航天工程十战十捷。1996年之前，我国载人航天刚刚起步，无论是后来在该领域大显身手的长征二号F火箭，还是神舟飞船都在初步研制中，载人航天发射场还处于建设阶段，首批航天员选拔工作才刚刚开始。而到了2013年，中国载人航天工程已经十战十捷，10名中国航天员进入太空。中国成为继俄、美之后第3个独立开展载人航天活动的国家。

三是深空探测从无到有。1996年，我国月球探测工程尚处于可行性论证阶段，而今天，嫦娥一号、嫦娥二号已成功发射，并即将把嫦娥三号送入太空，不仅实现了我国深空探测零的突破，而且创造了深空探测纪录。7月14日，嫦娥二号卫星到达与地球间距离突破5000万千米的深空，成为我国首个人造太阳系小行星。与此同时，“萤火”探测器研制等工作也标志着我国火星探测已平稳起步。

四是一些重大航天工程取得突破性进展。北斗导航系统、高分辨率对地观测系统，在17年前还是空白，而今天这些已经得到广泛应用；在空间运行的各类应用卫星，无论数量还是质量均大幅提升，极大地促进了经济社会发展。

人类新太空时代特色鲜明

在中国航天事业取得长足发展的同时，世界航天领域从上世纪末以来也发生了深刻变革，进入到一个崭新时代，英国《星期日泰晤士报》将其称为“第二太空时代”。该报2007年一篇名为《新太空竞赛》文章指出，苏联发射的第一颗人造地球卫星标志着第一太空时代的到来，这个以冷战对抗为主要特征的人类太空探索阶段随着美国2010年航天飞机谢幕最后终结；第二太空时代孕育于本世纪初，以2004年美国公布“太空行动设计方案”，把2037年实现人类首次火星行走列入目标为开始标志。

该报的上述一家之言带有国际政治的浓厚色彩，不一定为航天科学家认可，但其为我们提供了一个观察角度。的确，种种迹象表明一

个特色鲜明的新航天时代已经到来，而通过梳理，我们不难发现这个新时代有3个鲜明特点。

一、科学探索理性回归，合作成为主流。无论是发射人造地球卫星还是登临月球；无论是建设空间站还是发射航天飞机，《星期日泰晤士报》所定义的第一太空时代充斥的是超级大国的太空军备竞赛，太空科学探索不过是谋取军事优势的手段而已；随着航天飞机退役，军事在很大程度上让位于科学认知，人类太空探索摆脱战争阴云，实现理性回归。在此背景下，各国之间的太空科技合作自然会逐步加强，近些年的太空探索实践已经证明了这一点。

二、更远深空探测加强，火星成为重点。无论是奥巴马政府2010年宣布实施的新太空计划，还是被大幅修改的小布什政府的星座计划，都把目标指向以火星探测为重点的深空探测，奥巴马明确宣布，美国将向近地轨道之外的空间进发，并期待到2025年，对太阳系进行深入探索，到本世纪30年代中期，美国具有运送宇航员平安往返火星轨道的能力。

三、商业意味开始增加，民企逐渐参与。随着美国“龙飞船”升空服务国际空间站，私人企业参与航天项目及引入的市场化机制，极大地改变了国家包揽航天的传统，为太空事业发展找到了市场动力，而随着太空科技进步和经济发展，可以预见私人企业的更广泛参与将是新太空时代重要特点之一。

我们推进国际太空合作不遗余力

作为航天后起之秀，中国的出色表现不仅举世瞩目，而且其表现出的合作和开放态度与诚意更是赢得广泛赞誉。在国际宇航大会上，面对外国记者提出的“在接受其他国家宇航员共同参与空间站方面，中国持怎样的态度”

时，中国国家航天局局长马兴瑞明确表示，中国已经具备了独立自主的建设空间站和运营空间站的能力，但是建设以后觉得应该更好地利用它，我们提出向国际开放，包括为其他国家培养航天员和为其他国家科学家和宇航工程师提供在太空上的实验等。

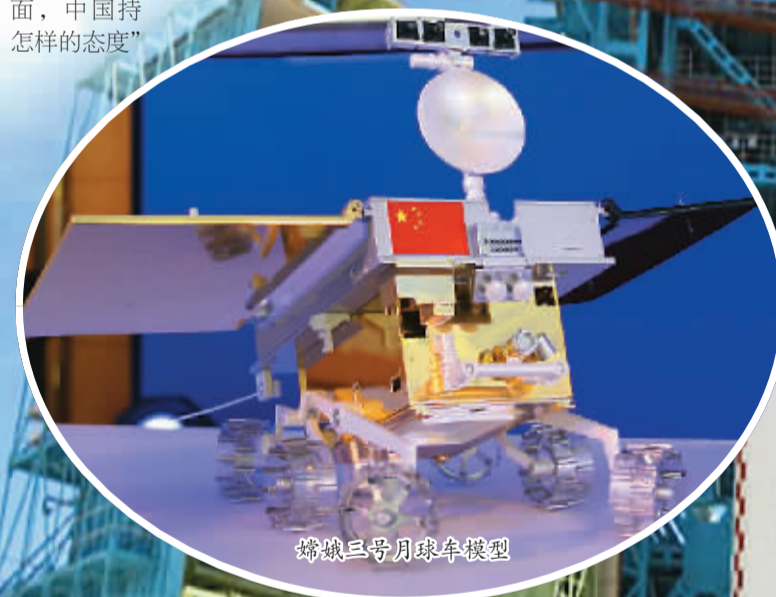
实际上，中国早就向世界表明自己未来建成的空间站具有鲜明的国际性，中国载人航天总工程师周建平日前就曾表示，在未来空间站阶段，中国愿意为

全世界致力于和平利用外空的国家和地区提供开展空间科学实验与技术试验的机会，国外航天员有望登上中国的空间站。“10年之后，一个开放的、充满生机的中国空间实验新平台将出现在太空，这个空间站将极富中国特色。”他甚至勾画了中国空间站建成后开展国际合作的具体形式，他说“我们的空间站可以对接其他国家研制的或者是我们合作研制的资源舱段，也可以接纳国外的飞船。国际上的、地区性的航天员联合飞行也是可以做到的一件事。”

面对浩瀚的太空，任何一个国家都不具备独立解决全部问题的能力，这也正是各国在太空领域进行合作的潜力之所在、之所需。国际航天界有识之士显然也认识到新航天时代国际合作是发展潮流。美国航天局局长查尔斯·博尔登表示，太空竞争时代已过，现在是合作时代。

对与中国开展航天合作，他曾对记者说：“我非常愿意在任何太空探索中与中国人合作，我想他们是一个非常有力的民族。他们已经证明，他们能够做到的只有另外两个国家已经做到的，那就是将人类送入太空。我想这一成就不能被忽视。”

联合国外层空间事务司长马兹兰奥斯曼高度评价中国航天给人类探索太空事业带来的机遇，她在国际宇航大会上接受记者采访时表示，国际空间站的寿命可延续到2020年，而中国的空间站计划于2020年建成。前者的结束是后者的开始。届时，中国可以成为国际空间站的合作伙伴。她认为，特别值得一提的是，中国太空的进步及所持的开放态度将给南非、巴西等的发展中国家未来航天事业发展提供重要机遇。



嫦娥三号月球车模型



神九发射前



神九航天员乘组

霍金：

大脑应能体外存活

本报电 据英国《卫报》在线版22日消息，英国著名科学家斯蒂芬·霍金近日表示，他笃信人的大脑是可以不依附于人体而独立存在的，而思维就像储存在大脑中的一段程序，可以被复制。这种说法为人们死亡后的生存方式提供了一种可能。但霍金同时指出，这不代表他相信人在死后还能有灵魂，至于传统的“来世”的想法，只能是一个“传说”。

斯蒂芬·霍金被誉为继爱因斯坦之后最杰出的理论物理学家，现年71岁高龄。他于日前出席了一部关于他本人纪录片的首映仪式。而在影片首映式上，霍金再次语出惊人：“我认为，人的思维仿佛储存在大脑中的一段程序，和一台计算机有相似之处。所以我们可以将大脑复制到计算机里面，这在理论上是可行的。它也在某种意义上提供了一种在死亡后的生存方式。”

尽管有人将霍金的言论与“长生”、“死后重生”等字眼联系在一起，但霍金表示，他的想法是现有技术水平所达不到的：“(复制思维)这一行为已远远超出我们目前的能力。而我认为，传统的‘来世’说法只是一个传说——为那些害怕黑暗的人所准备的。”

在上周稍早些时候，霍金还曾表示，倘若病人处在绝症晚期无法医治，只要保障措施到位，病人应有权利选择结束自己的生命。他说，那些正遭受着无法治愈的疾病所折磨的人，可以按照自己的意愿选择结束生命，而为此帮助他们的人亦不应该受到指责。但这其中必须有一条警戒线，即这些人是由本人意愿而非受到外界压力被迫做出决定，病人能理解并同意这种行为。“就如同我这样。”霍金说，“我的一生都在受‘早死’这个字眼的威胁，所以我讨厌浪费时间。”

霍金在21岁时被诊断出患有运动神经元疾病（肌肉萎缩性侧索硬化症），医生曾预言他最多只能再活两年到三年的时间，不想他却创造出了一个生命奇迹。

中科大优化设计 3D打印节材70%



采用新方法打印出来的物品。 新华社发

近日，中国科学技术大学数学科学学院国家数学与交叉科学中心（合肥）图形与几何计算实验室的研究组成功实现了“经济节约型”3D打印的结构优化设计与验证。该研究成果发表在计算机图形学领域顶级期刊《美国计算机学会图形学汇刊》上。

在国家973项目、中科院“百人计划”和国家自然科学基金支持下，中国科大图形与几何计算实验室的研究组提出了一种“蒙皮一框架”轻质结构的多目标优化方案，即在内部嵌入尽可能简洁的框架结构来支撑打印物体表面和承受各个方向的物理受力，从而大大减少实际打印体积。

据论文作者周旺介绍，该方案能有效降低打印材料成本，并使打印物体满足所要求的物理强度、受力稳定性、自平衡性及可打印性。实际打印实验证明，该方案对于目前普遍使用的粉末式3D打印机和挤压式3D打印机同样适用；同时，该方法比目前3D打印所普遍采取的实心打印节省约70%的材料，并缩短了打印时间，具有更好的成本效益。该研究还针对目前最为流行和廉价的熔融沉积式桌面型3D打印机，给出了自支撑打印过程优化算法。（子轩）

衡水打造国际学校项目

本报电（记者张保淑）记者从日前召开的“2013衡水湖国际商务洽谈会”上获悉，衡水市将依托本地雄厚的教育资源特别是中学教育资源，在该市滨湖新城重点发展包括教育培训在内的6大产业。根据规划，着力推进的教育培训产业拟以科技研发、职业技术教育功能为主，其中建设总投资10亿元的滨湖新区国际学校项目是该产业的旗舰。

中国航天发展里程碑

珏 晓

★里程碑之一

1970年4月24日21时31分，中国“东方红”一号飞向太空。这是中国发射的第一颗人造卫星。

★里程碑之二

1987年8月，中国返回式卫星为法国搭载试验装置。这是中国打入世界航天市场的首次尝试。

★里程碑之三

2003年10月15日，神舟五号载人飞船搭载一名航天员升空；2005年10月12日，神舟六号搭载两名航天员升空。2008年9月25日神舟七号搭载3名航天员升空。

★里程碑之四

2007年10月24日，搭载着中国首颗探月卫星嫦娥一号的长征三号甲运载火箭在西昌卫星发射中心三号塔架点火成功发射。

★里程碑之五

2010年10月1日，嫦娥一号卫星的姐妹星嫦娥二号，在西昌卫星发射中心发射升空，并获得了圆满成功。此次发射目的主要是为实现下一步的月球软着陆进行部分关键技术试验，并对嫦娥二号着陆区进行了高精度成像。

★里程碑之六

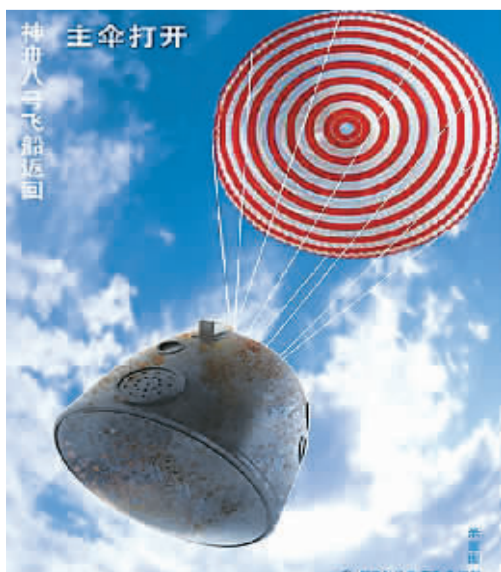
2011年9月29日，中国第一个目标飞行器和空间实验室天宫一号在酒泉卫星发射中

心发射升空，飞行器全长10.4米，最大直径3.35米，由实验舱和资源舱构成。

2011年11月1日，神舟八号由改进型“长征二号”F遥八火箭顺利发射升空。2011年11月3日凌晨，与天宫一号成功实施首次交会对接任务。

2012年6月16日，神舟九号搭载承担首次载人交会对接任务的3名航天员进入太空。6月18日下午，神舟九号成功与天宫一号目标飞行器实现自动交会对接。6月24日，顺利完成与天宫一号的手控交会对接，标志着中国完全掌握了载人交会对接技术。

2013年6月11日，神舟十号搭载3位航天员飞向太空，进行载人天地往返应用性飞行。在轨飞行15天，并首次开展我国航天员太空授课活动。



主伞打开