

飞天圆梦 长征七号文昌首飞成功

海南日报

2016年6月26日 星期日

值班主任：黄娟

主编：罗清锐 美编：红青

A09

中国航天发射场开启“四足鼎立”时代



组建于1958年10月，是我国创建最早、规模最大的卫星发射中心，也是我国目前唯一的载人航天发射场。



始建于1970年。目前，中心能发射我国自行研制的长征三号甲、长征三号乙等五种大型运载火箭。



组建于1967年，是我国自主设计建设的第一座火箭卫星发射中心。



据新华社
是我国新建的航天发射场，具有纬度低、运输条件良好、火箭航区和残骸落区安全性好等特点。

据新华社海南文昌6月25日电（记者李国利 梅常伟 王婷）以长征七号运载火箭25日晚顺利发射升空为标志，我国新建成的海南文昌航天发射场首发告捷，中国航天发射场布局开启“四足鼎立”新时代。
海南文昌航天发射场是于2014年11月建成的。发射场位于海南省文昌市龙楼镇，纬度为北纬19度19分，拥有2座滨海而立的多射向运载火箭发射塔架。与酒泉、太原、西昌相比，海南文昌航天发射场具有纬度低、发射效率高、射向宽、落区安全好、海运便捷等优势。

“4个航天发射场形成了我国沿海内陆相结合、高低纬度相结合、各种射向范围相结合的发射场格局，使我国航天发射场的整体布局更为合理，体系更为完善。”北京特种工程设计研究院总工程师刘晓华说。

回顾历史，每一个航天发射场都是我国航天事业发展的重要支撑。

组建于1958年10月的酒泉卫星发射中心，是世界第三大载人航天发射中心，先后发射了100颗卫星、10艘飞船和天宫一号目标飞行器。太原卫星发射中心先后成功发射了我国所有的太阳同步轨道气象卫星。西昌卫星发射中心是我国发射卫星最多、对外开放最早的航天发射场，先后把31颗国际商业卫星送入太空。

“它们参与见证了我国航天事业从无到有、持续发展壮大的光辉历

史。”西昌卫星发射中心副总工程师周凤广说，“中国航天发射能力的不断提升，为人类和平开发和利用太空提供了广阔平台和合作空间”。

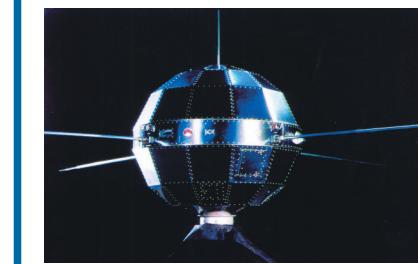
据介绍，4个航天发射场在任务分工上各有侧重，并互为备份和补充。酒泉卫星发射中心主要承担返回式卫星、载人航天工程等发射任务；太原卫星发射中心主要承担太阳同步轨道卫星发射任务；西昌卫星发射中心主要承担地球同步轨道卫星

发射任务；海南文昌航天发射场主要用于发射中国新一代大型无毒、无污染运载火箭，承担地球同步轨道卫星、大质量极轨卫星、大吨位空间站和深空探测航天器等航天发射任务。长征七号运载火箭首飞成功后，海南文昌航天发射场将于今年下半年发射长征五号新一代大推力运载火箭，2017年上半年发射天舟一号货运飞船。未来，我国的探月工程三期飞行器、现代化空间站等都将在这里发射升空。

中国航天大事记

长征七号运载火箭25日在海南文昌航天发射场首次发射成功。从1956年我国第一个火箭导弹研制机构成立以来，中国航天不断取得新突破，朝着航天强国的目标迈进。

1970年4月24日，我国第一颗人造地球卫星东方红一号发射成功，拉开了中国人探索宇宙奥秘、和平利用太空、造福人类的序幕。



1975年11月26日，中国第一颗返回式卫星从酒泉卫星发射中心发射升空，3天后按预定计划返回地面。中国成为世界上第三个掌握从轨道上回收卫星技术的国家。

1981年9月20日，中国第一次用一枚火箭成功发射一组三颗卫星。一箭三星的发射成功，标志着中国航天事业的重大突破。

1988年9月7日，中国启用长征四号火箭，在太原卫星发射中心成功地发射了一颗试验性气象卫星风云一号。这是中国自行研制和发射的第一颗极地轨道气象卫星。

1999年11月20日，中国第一艘载人航天实验飞船神舟一号在酒泉卫星发射中心发射升空，完成空间飞行试验之后，在内蒙古中部地区成功着陆，中国载人航天工程首次飞行实验成功。

2003年10月15日，航天员杨利伟乘神舟五号载人飞船，圆满完成我国首次载人航天飞行，在太空飞行14圈，历时21小时23分。

2007年10月24日，嫦娥一号发射成功；2008年11月12日，由嫦娥一号拍摄数据制作完成的“中国第一幅全月球影像图”公布。



2011年11月3日和14日，神舟八号与天宫一号进行了两次空间无人自动交会对接，突破和掌握了自动交会对接技术。

2012年6月16日，航天员乘组景海鹏、刘旺、刘洋乘神舟九号载人飞船，与天宫一号“太空牵手”。

2013年6月11日，航天员聂海胜、张晓光、王亚平乘神舟十号，开启首次应用性太空飞行。

2013年12月2日，嫦娥三号发射成功。12月14日，嫦娥三号探测器成功着陆在月球虹湾区地区。这是中国航天器首次在地外天体实现软着陆。

自2016年起，每年4月24日设立为中国航天日。

据新华社海南文昌6月25日电

本版制图/红青

绿色无毒 技术先进 精准调节 试后交付 揭秘长征七号发动机

新华社西安6月25日电（记者付瑞霞）25日，我国新一代中型运载火箭长征七号从海南文昌腾空而起，首次飞行获得圆满成功。长征七号的新动力——我国目前最先进的高压补燃液氧煤油发动机，由位于西安航天基地的中国航天科技集团公司第六研究院研制。

预计到2021年左右，长征七号运载火箭各项技术指标趋于稳定时，将承担我国80%左右的航天发射任务。长征七号可发射我国研制的天舟系列货运飞船，后续将取代长征二号F火箭，用于发射载人飞船。

“长征七号助推与芯一级火箭，共使用6台120吨液氧煤油发动机，二级火箭使用了4台18吨液氧煤油发动机，具备近地轨道13.5吨、700

千米太阳同步轨道5.5吨的运载能力。”航天科技集团六院副院长栾希亭说，长征七号是我国新一代运载火箭基本型，凭借着强大的动力，近地轨道运载能力是以往火箭的1.5倍，实现了跨越式发展。

预计到2021年左右，长征七号运载火箭各项技术指标趋于稳定时，将承担我国80%左右的航天发射任务。长征七号可发射我国研制的天舟系列货运飞船，后续将取代长征二号F火箭，用于发射载人飞船。

据栾希亭介绍，与常规发动机相

比，长征七号所用的液氧煤油发动机具备四大特点：

一是绿色无毒，液氧和煤油燃烧后产生的二氧化碳和水，不会对环境造成任何污染；二是技术先进，液氧煤油发动机采用了世界上最先进的高压补燃循环系统，提高了发动机的性能；三是精准可调，液氧煤油发动机的推力及混合比可调，调节精度更高，如同自动挡的汽车，可以实现无级变速；四是重复试车，与常规发动机地面只要一试车就报废、只能一次性使用相比，液氧煤油

发动机在地面可重复试车，重复点火，每台发动机交付前，均要进行工艺验收试车，各项指标合格后再交付，大大提高了火箭飞行的可靠性和性能。

“液体火箭发动机的推力有多大，航天的舞台就有多大。液氧煤油发动机的研制成功，将为我国载人航天工程、月球探测工程以及下一步深空探测工程奠定坚实的基础，加快我国由航天大国迈向航天强国的步伐。”航天科技集团六院院长谭永华表示。

我国有望实现对在轨航天器进行气液补给

新华社海南文昌6月25日电（记者李国利 梅常伟 曾涛）我国有望实现对在轨航天器进行气液补给。在25日举行的长征七号运载火箭首飞任务新闻发布会上，中国载人航天工程办公室副主任武平说，长征七号搭载了在轨加注实验装置，用于在空间轨道上为卫星、空间站等航天器进行气、液补给，延长航天器的工作寿命。

武平说，为充分发挥长征七号运载火箭首飞的综合效益，综合统筹有关需求，我们组织安排了远征1A上面级、多用途飞船缩比返回舱、遨龙一号空间碎片主动清理飞行器、天鸽

飞行器（2个）、在轨加注实验装置和翱翔之星立方星等6项7个载荷。

远征1A上面级本身也是一种航天器，具有独立自主飞行、多次启动、长时间在轨等特点，由长征七号运载火箭发射进入地球轨道后，能将其他有效载荷从某一轨道送入其他轨道或空间位置。远征1A的主要任务是验证多次启动、长时间在轨飞行等技术，并作为其它载荷的搭载平台，按程序将遨龙一号、翱翔之星、天鸽飞行器分别“摆渡”到不同的预定轨道，开展相关在轨试验。

多用途飞船缩比返回舱采用返

回舱加过渡段的两舱构型，外形为全新的倒锥形。试验的主要任务是获取返回舱飞行的气动力和气动热数据，验证可拆卸防热结构设计，为后续新型载人飞船的论证设计和关键技术攻关奠定基础。

遨龙一号空间碎片主动清理飞行器将在前期技术研究和地面试验的基础上，以模拟的空间碎片为目标，验证碎片清除关键技术，任务结束后进行钝化处理。

这次搭载的2个天鸽飞行器，将开展在轨信息中继技术试验，也可以作为信息中转站，进行天地信息

传输。

在轨加注实验装置的作用类似于“空中加油机”，用于在空间轨道上为卫星、空间站等航天器进行气、液补给，延长航天器的工作寿命。在轨加注实验装置与远征1A上面级不分离，试验任务结束后再入大气层烧毁。

翱翔之星立方星采用标准立方星理念设计，由在校研究生及青年教师参与研制，质量33千克，在轨工作寿命1年，将开展地球重力场测量、空间抗辐射实验以及自然偏振光导航技术验证等一系列创新实验。