

今天是第六个中国航天日

中国航天事业步入自主研发的飞速发展期

空间站建设推进 核心舱蓄势待发

长征“三剑客”助力中国空间站建造

据中国载人航天工程办公室消息,4月23日,空间站天和核心舱与长征五号B遥二运载火箭组合体已转运至发射区,后续将按计划开展发射前的各项功能检查、联合测试等工作。目前,发射场设施设备状态良好,工程各参研参试单位正在全力备战。

长征五号B与长征五号同属长征五号火箭系列,被大家亲切地称为“胖五”家族。两型火箭共享了5米大直径箭体结构研制、大推力液氧液氢发动机技术、大推力液氧煤油发动机技术、大型活动发射平台技术、系统级冗余控制技术等相关技术,但两型火箭在设计、用途等方面存在很多不同。

从构型上看,长征五号运载火箭采用两级半构型,由芯一级+助推器+芯二级+星罩组合体组成;长征五号B运载火箭采用一级半构型,由芯一级+助推器+星罩组合体组成。

从外观上看,长征五号B运载火箭与长征五号运载火箭的最大区别在于整流罩,长征五号运载火箭的整流罩长度大约12.3米,而长征五号B火箭的整流罩长度达到了20.5米,是我国目前最大的火箭整流罩。

从运载能力上看,长征五号火箭地球同步转移轨道运载能力约为14吨,长征五号B火箭近地轨道运载能力约为22吨,位居我国火箭首位。由此,空间站建设中体量最

从载人航天到探月工程,从北斗组网到火星探测,中国航天事业屡获突破,走向了自主研发的飞速发展期。

1970年4月24日,中国第一颗人造地球卫星“东方红一号”成功发射,拉开了中华民族探索宇宙奥秘、和平利用太空、造福人类的序幕。自2016年起,我国将每年4月24日设立为“中国航天日”。今天是第六个“中国航天日”,我国航天事业又将发生哪些精彩故事?

大的部件“核心舱”和“实验舱”的发射只有长五B能够担当。

助力中国载人空间站的建造,长征系列火箭将首次组合式发射。除了长征五号B运载火箭将发射空间站核心舱以外,长征七号运载火箭将发射货运飞船,长征二号F运载火箭将通过发射载人飞船将航天员送入到空间站。这在我国航天历史上,也是首次呈现多型长征火箭执行同一任务的情况。

“天和”即将开启新一代空间站建设

2011年9月29日,天宫一号准确入轨。它成为中国航天员第一个“太空之家”,帮助我国突破和掌握了空间交会对接技术、组合体控制技术,先后与神舟八号、九号、十号飞船进行6次交会对接,完成各项既定任务,为中国载人航天发展作出了重大贡献。紧随其后的天宫二号,在轨33天,是真正意义上的中长期飞行。它验证了在轨中长期飞行的生命保障技术,完成了多项航天医学实验等。

如今,天宫一号光荣谢幕,天宫二号完成使命,我国空间站建设正按计划稳步推进,中国下一代空

间站的核心舱天和号即将发射。

当前,中国载人航天工程已全面转入空间站建设任务准备阶段。中国空间站基本构型包括天和核心舱、问天实验舱I和梦天实验舱II。

“天和”发射升空之后,还会相继发射“问天”号实验舱和“梦天”号实验舱,发射任务将会在2022年底之前完成。

第七次载人航天蓄势待发

目前,执行神舟十二号载人航天飞行任务的载人飞船及长征二号F遥十二运载火箭完成出厂前所有研制工作,已分批安全运抵酒泉卫星发射中心,开展发射场区总装和测试工作。目前,发射场设施设备状态良好,参试各系统正在有序开展各项任务准备,执行本次载人航天飞行任务的航天员乘组正在进行强化训练。

神舟十二号载人飞船将送航天员进入空间站进行空间科学实验,包括关键技术的验证实验。

从1999年发射成功的神舟一号算起,在一代代航天人的接力下,神舟、天宫、天舟、新一代载人飞船试验船,一次次奔向星辰大

海,谱写了中国载人航天的壮美诗篇。2003年神舟五号发射成功,杨利伟成为首位进入太空的中国航天员。中国人以实力证明自己不仅能造出“两弹一星”,也能把航天员送入太空。

中国上一次发射神舟载人飞船,还是2016年10月17日的神舟十一号,是中国第六次载人飞行任务。当时搭乘神舟十一号的航天员是景海鹏、陈冬,在轨工作了33天,其中景海鹏是第三次飞天,也是迄今为止我国进入太空次数最多的航天员。

按照空间站建造任务规划,今明两年将接续实施11次飞行任务,包括3次空间站舱段发射,4次货运飞船以及4次载人飞船发射,于2022年完成空间站在轨建造,实现中国载人航天工程三步走发展战略第三步的任务目标。

今年上海航天“好戏连台”

航天科技集团2021年计划安排40余次宇航发射任务,载人航天空间站工程进入关键实施阶段,是全年宇航任务重中之重;“天问一号”实施我国首次火星“绕、落、巡”

探测;将重点开展空间站实验舱、载人月球探测关深阶段的研制工作,重点加快推动北斗导航国家战略在民用航空等领域应用落地。

作为中国航天科技集团三大总体院之一,上海航天技术研究院全年型号科研生产任务发射和飞行试验次数再创新高,重大工程和首飞任务影响巨大。

在天和核心舱任务中,中国航天科技集团上海航天技术研究院承担电源分系统、对接与转位机构分系统、资源舱结构与总装、总体电路资源舱电缆网的研制任务,同时还承担测控与通信分系统的部分单机的研制任务。在天舟二号货运飞船任务中,上海航天承担对接机构分系统、电源分系统、测控与通信子系统及推进舱结构与总装、总体电路推进舱电缆网等任务。

2021年,我国计划发射风云四号B星和风云三号E星2颗卫星,在此基础上,“十四五”期间还要再发射5颗风云气象卫星。风云系列气象卫星全部由上海航天抓总研制。

此外,由上海航天抓总研制的长征六号甲运载火箭今年也将首飞,这是我国首枚新一代捆绑中型运载火箭,充分继承已有技术进行研制,采用模块化、组合化、系列化设计,通过不同数量固体助推器和液体芯级组合形成合理运载能力台阶、性价比比较高的运载火箭系列,具有“跨界合作、无人值守、智能诊断、落点精确”等特点。

本报记者 叶薇

“航天几乎是对‘万无一失’要求最苛刻的工作之一了。你能获得99次成功,但或许唯一的那次失败就发生在天上。”在中国航天日前夕,中国科学院院士、“墨子号”卫星总指挥王建宇走进中科院微小卫星创新研究院“青年说”现场,和青年航天人分享自己的故事,勉励他们朝着向往的目标默默前行。

“仰望着绿色的‘墨子号’缓缓划过浩瀚的夜空,它是夜空中最亮的星。”王建宇动情地说。时间回到五年前,2016年8月16日凌晨,中国在酒泉卫星发射中心用长征二号丁运载火箭成功发射“墨子号”。而就在今年年初,我国科研团队成功实现了跨越4600公里的星地量子密钥分发,标志着我国已构建出天地一体化广域量子通信网雏形。

中国科学家们构建的量子通信网络,就是给传统通信方式加上量子密钥。由于作为密钥信息载体的单光子不可分割、量子状态不可克隆,进而能保证在量子密钥分发过程中无法窃听,或一旦被窃听就能被发现。“在国家支持下,现在我和团队正朝着空间量子卫星更新、更好、更实用的方向发展。”王建宇表示。经过20多年努力,中国在量

「墨子号」卫星总指挥王建宇勉励青年航天人

熬得住寂寞 抓得住灵感

子通信领域实现了从跟跑到领跑的重大转变。可这颗太空最耀眼的“科学之星”,一路走来怎会一帆风顺。就从星地量子光通信来说,要从1000千米的高度把一个光子发射到地面站,就好比在万米高空高速飞行的飞机上,同时向地面两个旋转的投币口细长的储蓄罐扔进一个硬币。储蓄罐的投币口是细长的,相当于光的偏振,它是有方向的,硬要把方向对好才能扔进去,而且不是扔一个,要两边同时都扔准才行,这种高精度要求成为卫星工程研制中的重大挑战之一。

在航天领域耕耘数十年,王建宇也将自己总结的成功经验倾囊分享。“第一,原创的科学思想是灵魂;第二,管理层的快速决策;第三,兵团式的多团队联合;第四,科学家团队和工程师团队一定要互补;第五,长期支持,要有所为有所不为;第六,宽容失败的文化;第七,多元化评价机制;第八,在破坏性创新中发展高技术。”

他告诉年轻的航天人,科学研究并不是想象中的那样神秘而总是充满惊喜,更多的时候是在解决不了问题的苦恼中度过。“希望你们既能熬得住寂寞,又能抓得住一闪而过的灵感。”

本报记者 郗阳



去钱学森图书馆探秘星际航行

本报讯(记者 易蓉)在太空帐篷书房里阅读星际知识,为“下次旅行”作准备;听一堂星际公开课,动手搭个模型,迈出航空航天之路

上的一小步;智能太空种植箱、长征2D火箭残骸,跟着航天人看航天实物……今天,上海交通大学钱学森图书馆热闹非凡,首届星际航

行科学节活动正在进行,一场场精彩纷呈的科普活动将持续到晚上,30余场活动遍布场馆各个角落,吸引青少年来馆度过充实的“中国航天日”。图为青少年在进行星空VR体验 本报记者 王凯 摄

本报讯(记者 叶薇)今天是第六个“中国航天日”,上海航天技术研究院携手中国邮政集团有限公司上海市分公司联合打造的上海航天邮局上午开业。

上海航天邮局是全市第8家具有地方特色的主题邮局,分为邮政服务区、航天历史展示区、文创展示区三大板块,融入了上海航天“弹箭星船器”五大重点科研领域成果,以场景化具象化的形式,带领观众走近中国航天发展历程,探索

上海首家航天主题邮局开业

中国航天精神。在现场可以看到东方红一号等中国航天科技成果模型,在文创展品区有中国邮政历年发行的各类航天主题集邮纪念品,同时引进了上海航天官方授权的各类文创产品供航天爱好者选购。在主题邮局内打造了寓意“回归”的返回舱邮筒,让每一次寄信都有仪式感。中国邮政集团有限公司上海

市分公司今天在现场首发了《上海航天邮局成立纪念封》《上海航天邮局LOGO启用封》和《中国制造》明信片系列套装,特设“上海航天主题邮局日戳”,同时采用科技赋能,配设了“有声明信片”打印机和彩色邮资机,于4月24日至5月24日期间同步发行《上海航天邮局》CX51型邮资机宣传戳,吸引了广大邮迷和航天迷前来打卡留念。