长征五号遥三运载火箭成功发射

将实践二十号卫星送入预定轨道

据新华社海南文昌12月27日电（记者**陈芳、胡喆**）金色巨焰，映透山海。12月27日20时45分，长征五号遥三运载火箭在中国文昌航天发射场点火升空，2000多秒后，与实践二十号卫星成功分离，将卫星送入预定轨道，任务取得圆满成功，这是长征系列运载火箭第323次发射。

长征五号运载火箭也被人们称为“胖五”，是中国运载火箭升级换代的重要工程，作为中国首型大推力无毒无污染液体火箭，创新难点多、技术跨度大、复杂程度高。

此次任务的成功，意味着中国具备发射更重航天器，或将航天器送向更远深空的能力，是实现未来探月工程三期、首次火星探测等国家重大科技专项和重大工程的重要基础和前提。

实践二十号卫星是地球同步轨道新技术验证卫星，将验证东方红五号新一代大型卫星平台关键技术，并实施多项新技术验证工作，将开展地球同步轨道通信广播业务。

航天探索从来不是一片坦途。经过10余年工程研制，长征五号火箭先后于2016年11月3日和2017年7月2日实施了两次发射，其中首次发射取得成功，第二次发射因火箭发动机故障未能将卫星送入预定轨道。工程全线科研人员大力协作，历经两年多艰苦攻关、连续奋战，进行了大量地面试验，圆满完成了第二发失利故障归零和第三发火箭的各项工作。

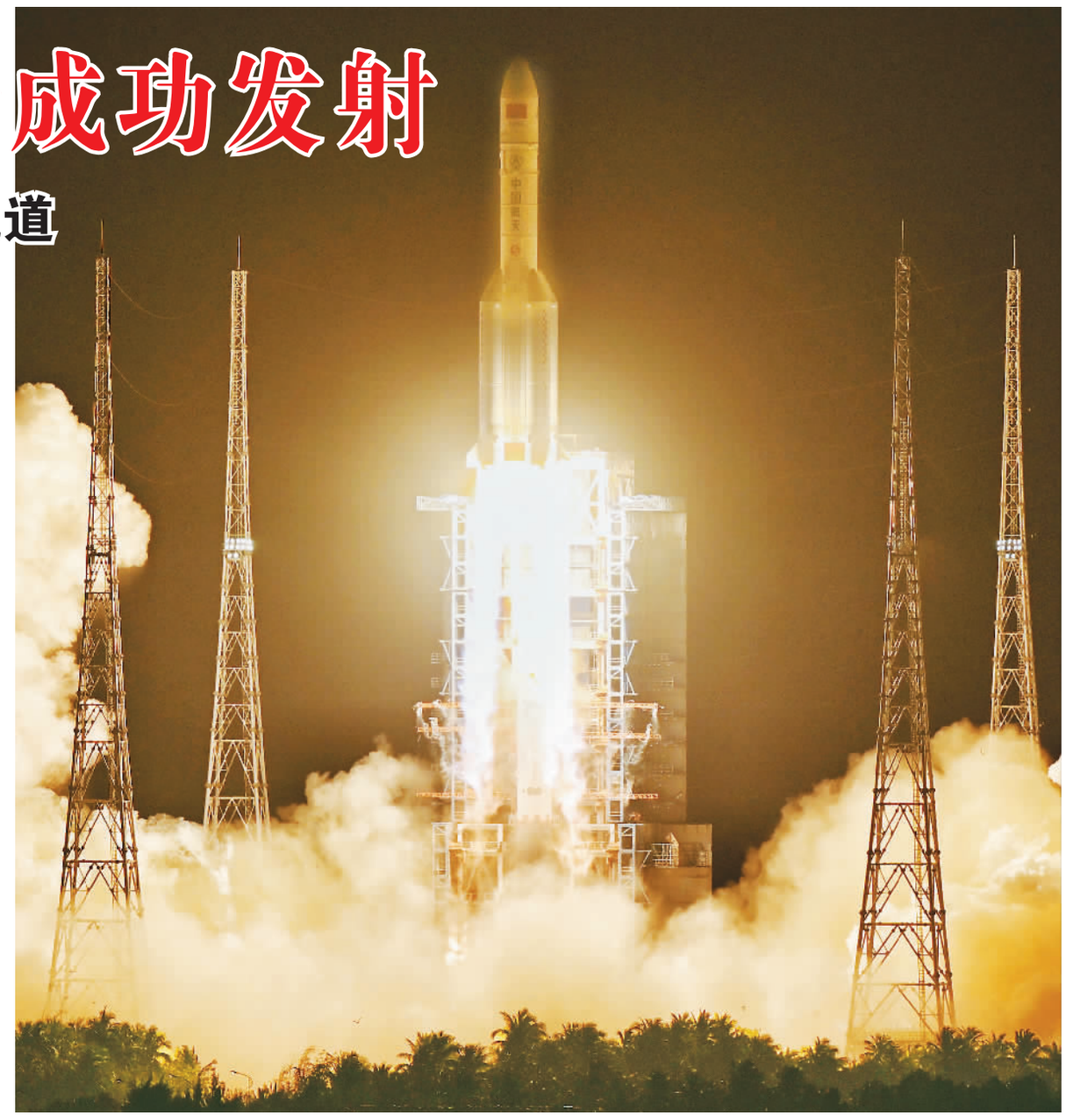
长征五号运载火箭工程于2006年批准立项研制，由国家航天局牵头组织实施。火箭由中国航天科技集团有限公司所属中国运载火箭技术研究院抓总研制，实践二十号卫星由中国航天科技集团有限公司所属中国空间技术研究院抓总研制，发射、测控由中国卫星发射测控系统部负责组织实施。中国文昌航天发射场是中国首个滨海航天发射场，具有纬度低、发射效率高、射向宽、运输便捷等优势，能满足新一代运载火箭和新型航天器发射任务需求。

长征五号火箭关键数据

长征五号运载火箭采用全新**5**米芯级直径箭体结构，捆绑4个3.35米直径助推器，总长**57**米，起飞重量约**870**吨，近地轨道运载能力**25**吨级，地球同步转移轨道**14**吨级，地月转移轨道运载能力**8**吨级，整体性能和总体技术达到国际先进水平。

长征五号火箭承载中国航天梦

中国航天科技集团一院院长王小军介绍说，长征五号运载火箭未来肩负着开展载人航天空间站建设、月球采样返回、火星探测等多项重大航天工程任务，是中国航天名副其实的“梦想号”。



图为长征五号遥三运载火箭在中国文昌航天发射场点火升空。 新华社记者 **陈晔华**摄

宇航发射次数将突破40次

2020，中国航天更值得期待

12月27日，长征五号运载火箭在中国文昌航天发射场成功将实践二十号卫星送入预定轨道。长征五号运载火箭由中国航天科技集团一院抓总研制，是中国首型5米芯级直径的大推力运载火箭，运载能力位居世界前列。记者从发射现场了解到，随着长征五号第三次发射任务的成功实施，2020年中国一系列重大航天任务将陆续展开，预计宇航发射次数将突破40次，更加值得期待。

看点一 探月工程三期嫦娥五号任务

探月工程分为“绕、落、回”三个阶段。

2007年，长征三号甲火箭发射“嫦娥一号”实现了我国首次月球环绕探测。

2010年，长征三号丙火箭发射“嫦娥二号”获得世界首幅分辨率为7米的全月图。

2013年，长征三号乙火箭发射“嫦娥三号”实现了月球软着陆，中国航天器首次降落在地球以外的天体上。

2018年，长征三号乙火箭发射“嫦娥四号”实现了人类探测器首次造访月球背面。

2020年，中国将用长征五号运载火箭择机发射“嫦娥五号”，实现月面无人采样返回，圆满完成探月工程三步走的总体规划目标。

看点二 执行首次火星探测任务

目前，中国正在开展首次火星探测工程的研制工作。按照计划，2020年，中国将通过长征五号发射火星探测器，并通过一次发射实现火星环绕、着陆和巡视探测。

火星是太阳系的行星之一，大约每隔26个月就会发生一次“火星冲日”，这时火星与地球的距离会达到极近值，这段时间可以使用较小的代价将探测器送往火星，因此人类的火星探测活动通常也会每隔26个月出现一次高潮。在2020年就有一次“火星冲日”的机会。

探测器发射后，大约需要经过7个月时间的飞行抵达火星。

看点三 长征家族多型火箭迎来首飞

长征五号运载火箭的研制历程，也为新一代运载火箭积累了宝贵的经验。2020年，由火箭院抓总研制的长征五号B、长征七号甲、长征八号等多型新一代运载火箭将相继迎来首飞。

运载火箭的能力有多大，中国航天的舞台就有多大。航天强国的基础是航天运输系统，长征五号作为中国运载能力最大的火箭，对中国多项航天重大工程的实施具有基础性和前提性作用。

长征五号遥三运载火箭的成功，为中国航天的“超级”2020打下了坚实的基础，为建设航天强国迈出了坚实的一步。

（**据新华社海南文昌12月27日电** 记者**胡喆、周旋**）

庆祝新中国成立70周年成就展现场观展人次突破300万

据新华社北京12月27日电（记者**安蓓**）记者27日从国家发展改革委了解到，“伟大历程 辉煌成就——庆祝中华人民共和国成立70周年大型成就展”自9月23日在北京展览馆开展以来，观展人数连创新高。截至12月27日，现场参观人数突破300万人次，达到303.2万人次。

展览开幕以来，社会各界观展热情持续高涨。“线下”展览火热的同时，“线上”展览也热度不减，目前网上展馆点击量已接近1.4亿次。

“伟大历程 辉煌成就——庆祝中华人民共和国成立70周年大型成就展”由国家发展改革委会同中央宣传部、中央军委政治工作部、北京市委联合举办。按照计划安排，展览将于2019年12月31日17：30闭展，闭展后观众还可以点击网上展馆（guoqing70.cctv.com），足不出户观看永不落幕的线上展览。

右图：12月27日，观众在成就展上参与“北京市1977年高等学校招生准考证”互动体验。 **陈钟昊**摄（**新华社**发）

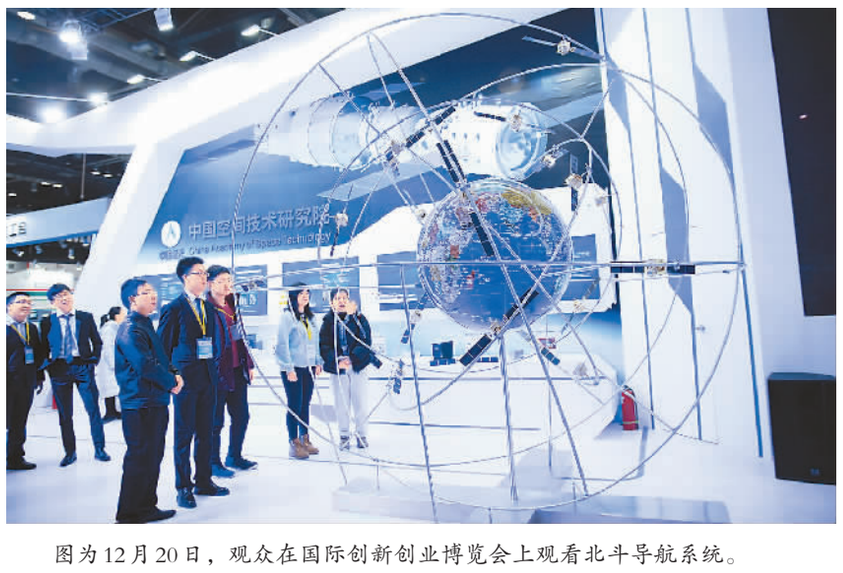
核心星座部署完成 深度融入社会生活

北斗三号系统提供全球服务满一周年

据新华社北京12月27日电（记者**张泉**）2018年12月27日，北斗三号系统开始提供全球服务。一年来，北斗三号系统在系统建设、应用推广等方面取得重大突破。27日举行的国新办发布会上，中国卫星导航系统管理办公室主任、北斗卫星导航系统新闻发言人冉承其等介绍了有关情况。

据介绍，2019年，通过实施7箭10星高密度发射，北斗三号所有中圆地球轨道卫星完成组网，标志着北斗三号系统核心星座部署完成，北斗三号进入收官决胜的关键阶段。今年12月16日，北斗三号系统完成了由24颗中圆轨道卫星组成的核心星座的部署。“让北斗三号在提供全球服务能力的基础上，更加可靠，精度更高、性能更好。”冉承其说。

按照计划，2020年6月前，中国将再发射2颗地球静止轨道卫星，北斗三号系统将全面建成。2035年，将建成以北斗系统为核心，更加泛在、更加融合、更加智能的国家综合定位导航授时体系，进一步提升时空信息服务能力。



图为12月20日，观众在国际创新创业博览会上观看北斗导航系统。 **陈晓根**摄（**人民视觉**）

“北斗提供全球服务以来，各行各业应用北斗的信心倍增，全面布局北斗产业。”冉承其说，比如与交通运输、农林牧渔、电力能源等传统应用领域业务融合不断深化。同时，随着5G商用时代的到来，北斗正在与新一代通信、区块链、人工智能等新技术加速融合。新信号还催生了新产品，支持北斗三号新信号的22纳米工艺射频基带一体化导航定位芯片，体积更小、功耗更低、精度更高，已实现规模化应用。

中俄卫星导航政府间合作协定正式生效、中美深化信号互操作协调、中欧开展频率协调……随着双边合作走深走实，中国持续推动系统兼容共用，让全球用户更好地享用多系统带来的好处。目前，国产北斗基础产品已出口120余个国家和地区，基于北斗的土地确权、精准农业、数字施工、智慧港口等，已在东盟、南亚、东欧、西亚、非洲等得到成功应用。

大火箭梦圆 集结号吹响

■ 张保淑

在全球亿万观众瞩目之下，中国目前推力最大的火箭“王者归来”。12月27日晚20时45分，昵称“胖五”的长征五号遥三火箭从海南文昌发射场冲天而起、直上九霄，托举实践二十号卫星精准进入预定轨道。

一飞冲天、精准入轨，中国航天奉献的这场岁末压轴之作堪称经典。这次飞天，实现中国火箭技术一次新的重大跨越，树立起航天强国建设的一座新丰碑。这次飞天，一扫两年多前发射失利淤积的苦闷，让人酣畅淋漓、荡气回肠。

长征五号飞行试验任务圆满成功，圆了中国“大火箭”之梦。“火箭的能力有多大，航天的舞台就有多大。”运载火箭技术水平代表一国自主进入空间的能力，体现其最终利用空间和发展空间技术的水平。随着中国航天技术发展，航天事业进步，研制出“大火箭”成为一项国家战略性需求。

早在1986年，中国“大火箭”之梦就已起航，“大型运载火箭和天地往返运输系统”被列入国家高技术研究发展计划。20年后长征五号正式立项，中国“大火箭”研制工作开始落地。此后，中国航天科技工作者经过长达10年不懈努力、接续奋斗，实现12个大项、200多个关键核心技术突破。2016年11月，长征五号首飞取得成功，然而次年7月执行第二次飞行任务时失利。时隔两年多之后，长征五号飞行试验任务取得圆满成功，考核了其总体方案、各分系统方案的正确性、协调性。至此，中国“大火箭”真正梦圆，中国航天站上新起点。

长征五号飞行试验任务圆满成功，彰显中国航天“韧性”。航天发射是高风险工作，长征五号作为中国运载火箭的全新型号，第二次发射虽然失利，但经过彻底地排查，找到了故障原因和改进措施，在此基础上复飞取得圆满成功。改进后的长征五号性能更加稳定，能够承担起被赋予的航天使命。这“韧性”背后是坚韧意志和严谨精神。为了排查发射失利原因，长征五号研制团队迎难而上，实施技术和管理“双归零”，精益求精、孜孜以求。这“韧性”背后是一步一个脚印、踏实进取精神。长征五号研制团队在故障排查过程中，逐项落实相关要求，切实做到定位准确、机理清楚、措施有效、举一反三等。

长征五号飞行试验任务圆满成功，吹响了中国航天“集结号”。接下来，中国航天即将迎来一批重要航天发射任务时间窗口。2020年，嫦娥工程将实施嫦娥五号任务，实现月面取样返回；空间站天和一号核心舱和火星探测器也将于2020年发射升空。这些航天任务的实施都离不开“大火箭”长征五号的托举和支撑。长征五号复飞成功正当其时，它吹响了集结各大航天力量向更高目标挺进的号角。

（**作者为本报评论员**）

望海楼

本栏目主持人：陈振凯