

海上飞天! 一箭九星!

长征十一号海射运载火箭成功实现我国首次海上商业化应用发射

新华社青岛9月15日电 9月15日,我国在黄海海域用长征十一号海射运载火箭,采取“一箭九星”方式将“吉林一号”高分03-1组卫星送入预定轨道,发射获得圆满成功。

记者从长十一火箭研制单位——中国航天科技集团有限公司一院了解到,此次任务是长十一火箭连续10次高精度入轨、零窗口准时发射,是长十一火箭执行的第二次海上发射任务,也是第一次海上商业化应用发射。

“此次发射任务进一步优化了海上发射技术流程,提升了海上发射技术的安全性和可靠性,为未来实现海上发射常态化、高频次奠定了基础。”长十一火箭副总指挥金鑫说。

此次发射任务与上一次海上发射有何不同?长十一火箭总设计师彭昆说,执行此次任务的火箭是直接由东方航天港完成火箭总装测试和火箭对接后,用船从港口运输至黄海预定海域实施发射,减少了分解和总装次数以及长距离铁路运输环节,首次实现火箭总装测试发射一体化,提升了发射效率。

“一箭多星”是长十一火箭的独门秘技,在

每次发射中都使用到了这项技能。自2015年长十一火箭首飞以来,已成功将51颗卫星送入预定轨道。

为满足日益增长的小卫星发射需求,航天科技集团一院推出了“太空班车”“太空专车”和“太空顺风车”等多样化快捷的服务。

此次任务中,火箭研制队伍为满足用户一次发射九颗卫星实现轨道面部署的要求,充分发挥长十一火箭最大运载能力,与卫星厂商一体化协同设计,实现了从最多发射7颗卫星到发射9颗卫星的转变。

此次发射的“吉林一号”高分03-1组卫星由长光卫星技术有限公司研制,其中包括“哔哩哔哩视频卫星”“央视一号”卫星在内的3颗视频成像模式卫星和6颗推扫成像模式卫星,主要用于获取高分辨率可见光推扫影像和视频影像,将为我国国土资源普查、城市规划、灾害监测等提供遥感服务。

同时,“哔哩哔哩视频卫星”还将用于互联网科普传播。哔哩哔哩副董事长兼COO李旒表示,“哔哩哔哩视频卫星”就像从太空看世界的

“眼睛”,会在距地面535公里的太阳同步轨道俯视地球、观测天体。B站希望通过这颗卫星鼓励年轻一代保持好奇,不断探索。卫星所获的海量遥感视频、图片数据将被制作成科普视频,定期在B站更新。

长十一火箭还是我国唯一一款陆海通用发射的固体运载火箭,可以使用三种发射模式执行任务,充分体现了火箭灵活机动的优势。

“长十一火箭具备小时级发射、适应复杂发射环境、基于民用船舶实现海上发射等特点,截至目前火箭已在西昌、酒泉、海上进行过发射,具备很强的适应性。”长十一火箭总指挥李同玉介绍。

据了解,长十一火箭研制团队正依托海上发射方式研制更大吨位的系列固体运载火箭,覆盖1吨至5吨的太阳同步轨道发射能力。届时将形成陆海通用的固体运载火箭家族,满足不同卫星用户的发射需求,同时研制队伍正在论证多功能海上发射平台,可以保障远海海域发射,预计在2021年开赴低纬度地区实施低倾角海上发射。

揭秘

“一箭多星”、小时级发射……

“快响利箭”可开“太空班车”

昨日9时23分,我国在黄海海域成功实施了首次海上商业化应用发射,大幅缩短了火箭生产与发射链条,为后续海上高频次、批量化发射奠定扎实基础。圆满完成发射任务的长征十一号运载火箭,被誉为我国长征系列运载火箭家族中的“快响利箭”,具备“一箭多星”、小时级发射等多项本领,可为卫星开设“太空班车”。

长征家族唯一固体火箭 操作简便发射更快

抓该型火箭总研制的中国航天科技集团所属中国运载火箭技术研究院专家介绍,与长征系列火箭家族其他型号有所不同,长十一火箭是唯一一型固体火箭,其“心脏”采用的是固体发动机,结构简单相对简单,具有操作简便、贮存期长等特点。

火箭院专家介绍,固体运载火箭虽然运载能力相对液体运载火箭较小,但其最大的优势在于

燃料被提前固化在火箭内,接到发射指令后,从测试到完成发射只需一天甚至更短的时间,能较好地完成自然灾害和突发事件后的应急通信及遥感观测等任务。

5年51颗卫星搭乘“太空班车”

“一箭多星”是长十一火箭的独门秘技,每次发射都使用这项技能。自2015年长十一火箭首飞以来,已成功将51颗卫星送入预定轨道。

为满足日益增长的小卫星发射需求,火箭院推出了“太空班车”“太空专车”和“太空顺风车”等多样化快捷的服务。此次任务中,研制团队为满足用户一次发射九颗卫星实现轨道面部署的要求,充分发挥长十一火箭最大运载能力,与卫星厂商一体化协同设计,研制了新型高效的复合材料卫星适配器,通过结构总体布局优化实现了从最多发射7颗卫星到发射9颗卫星的转变,同时为后续客户大规模组网,协

同用户开展标准化接口设计,形成标准的电气结构接口、标准化的连接释放机构。

可陆海通用发射 具备小时级发射能力

据介绍,长十一火箭是我国唯一一款陆海通用发射的固体运载火箭,可以使用三种发射模式执行任务,充分体现了火箭灵活机动的优势。

长十一火箭还具备小时级发射、可无依托发射、适应复杂发射环境、基于民用船舶实现海上发射等特点,这使得其具备了很高的适应性。目前,研制团队正在依托海上发射方式研制更大吨位的系列固体运载火箭,覆盖1至5吨的太阳同步轨道发射能力。届时将形成陆海通用的固体运载火箭系列,满足不同用户的发射需求,同时正在论证多功能海上发射平台,可保障远海海域发射,预计在明年开赴低纬度地区实施低倾角海上发射。

(据新华网)

中国航天具备稳定高效海上发射能力

新华社青岛9月15日电 我国15日上午在黄海海域成功发射“吉林一号”高分03-1组卫星。这是我国第二次成功实施海上发射任务,标志着中国航天已经具备稳定高效的海上发射能力。

当日的黄海海域,天高云淡,碧波千里,长征十一号海射运载火箭立于海天之间,直指苍穹。9时23分,伴随着一声轰鸣,箭体缓缓升起,12分钟后,卫星准确进入预定轨道,海上发射任务取得圆满成功。

这次发射任务由太原卫星发射中心具体组织实施。中心主任李宗利介绍说,此次海上发射是利用我国充足的大型船舶、海上平台、港口资源和固体火箭成熟技术,构建海上发射系统的有效尝试,将为中国航天提供更多发射区域、更高射效能、

更强安全性和灵活性。

为圆满完成这次海上发射任务,太原卫星发射中心在组织模式上大力创新,将模块化理论用于组织形态建设,将测试、发射、测控等系统科学划分模块,链入数字化指挥系统,并依托数字化指挥系统,针对任务需求进行模块组合,实现由大而全的系统保障向小而精的模块化保障过渡,大大简化了组织模式、减少了中间环节。

一体化指挥决策系统首次在海上发射运用,是这次任务的一大亮点。太原卫星发射中心研发的这套指挥系统不仅核心硬件、操作系统、数据库管理系统和应用软件实现自主可控,而且根据指挥需求量身打造了智能化

辅助决策、自动化指挥测试发射、可视化信息显示、集成化运维管理、人性化辅助操作等功能,实现了核心部件国产化与设备性能提升的“双丰收”。

这次海上发射任务中,在测控系统上实现了以陆地和远洋测控系统为主向以天基测控为主的转变。据介绍,与传统陆基和远洋测控系统相比,天基测控系统无需大量建设各种基站,具有覆盖广、实时性好、效率高等显著特点,使测控系统所需人员大幅降低。

“不足百人就完成这次海上发射任务,标志着我国航天发射效率取得新突破,这正是得益于组织模式的不断创新和天基测控系统的运用。”海上发射任务指挥长杨晓论说。

科普

陆地那么大大为何海上发射?

运载火箭发射的任务目标是将有效载荷可靠、安全、经济地送入预定轨道,与常规在陆地进行运载火箭发射不同,海上发射具有三大优势。

海上发射为火箭运载能力提高提供了可行条件。一般情况下,海上发射平台可以在海上大范围移动,理想的发射地点是靠近赤道附近的低纬度区域。如果运载火箭在赤道附近发射,能够最大限度地利用地球自转速度,节省推进剂消耗量,从而提高火箭的运载能力。运载效率提升的同时也可以降低单位质量有效载荷的发射成本。

海上发射有利于运载火箭执行特殊轨道发射任务。随着信息技术发展,人们对海上探测提出了更高的要求。目前小倾角卫星数量越来越多,这种卫星可以实现对某一地区的高频次重访,有利于数据获取。如果火箭从赤道附近发射,可以避免卫星轨道倾角变化消耗能量,既能提高火箭执行该类任务的运载能力,也可以有效提高卫星在轨寿命。

海上发射将大幅提高火箭发射安全性。对内陆发射而言,落区安全是发射任务设计中必须考虑的重要因素。落区选择不仅影响制约发射轨道设计,可能由于落区选择问题而降低火箭运载能力;而且在实际发射中,还需要对火箭助推器、一级和整流罩等分离体的实际落区进行人口疏散,确保不安全问题。海上发射,由于远离人口稠密地区,火箭落区可选择范围很大,火箭发射轨道设计更加方便,同时落区安全性也可以大幅提升。

