



## 中国“一箭双星” 成功发射两颗北斗导航卫星

# 射北斗 耀苍穹

据新华社电 19日2时7分,我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭(及远征一号上面级),以“一箭双星”方式成功发射第四十二、四十三颗北斗导航卫星,这两颗卫星属于中圆地球轨道卫星,是我国北斗三号系统第十八、十九颗组网卫星。

卫星经过3个多小时的飞行后顺利进入预

定轨道,后续将进行在轨测试,并与此前发射的十七颗北斗三号导航卫星进行组网联调。

此次任务的成功发射,标志着我国北斗三号基本系统星座部署圆满完成,后续将开展系统联调和性能指标评估,计划年底前开通运行,向“一带一路”国家和地区提供基本导航服务,迈出从区域走向全球的“关键一步”。

## “十送北斗”

长三甲系列火箭今年成功发射18颗北斗导航卫星

11月19日,由中国航天科技集团有限公司一院抓总研制的长征三号乙运载火箭将北斗三号双星送入预定轨道。从今年1月12日,长三乙运载火箭搭档远征一号上面级成功发射北斗三号02组双星,到此次发射09组双星,11个月的时间里,长三甲系列火箭今年已经完成的12次发射任务中有10次都是北斗导航卫星的发射任务,共将18颗卫星送入预定轨道,顺利实现了今年北斗工程的圆满收官。  
□ 据新华社

## 中国北斗迈出走向全球“关键一步”

——访北斗卫星导航系统总设计师杨长风

19日凌晨,我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭,以“一箭双星”方式成功发射两颗北斗三号全球组网卫星。

北斗卫星导航系统总设计师杨长风当天在接受记者采访时表示,自此,北斗三号基本系统星座部署圆满完成,中国北斗迈出从国内走向国际、从区域走向全球的“关键一步”。□ 据新华社

外,北斗三号组网卫星还增加了性能更优的互操作信号B1C,同时在全球系统中,将B2I信号升级为性能更优的B2a信号。

### 拓展服务:短报文、星基增强、国际搜索救援

杨长风说,北斗三号组网卫星在提高基本导航服务能力基础上,还进一步增进服务拓展,提供短报文服务、星基增强服务和国际搜索救援服务。

9月19日22时07分,我国以“一箭双星”方式成功发射我国第13、14颗北斗三号组网卫星。

“这两颗卫星上首次装载了国际搜救组织标准设备,这意味着中国北斗将按照国际搜救卫星组织标准,为全球用户提供遇险报警及定位服务。”杨长风说。

11月1日23时57分,我国成功发射第17颗北斗三号组网卫星。这颗卫星属于地球静止轨道卫星,也是北斗三号系统首颗地球静止轨道卫星。

“这颗卫星除提供基本导航服务(RNSS)外,还将提供短报文服务(RDSS)、星基增强服务(SBAS)。”杨长风说。

杨长风表示,短报文服务在全面兼容北斗二号短报文服务基础上,容量提升10倍,用户机发射功率大大降低,能力大幅提升。“此外,这颗卫星还将提供星基增强服务,按照国际民航标准提供更高精度、更高完好性的导航服务。”

### 组网发射:北斗系统建设创造“中国速度”

杨长风表示,北斗系统建设在工程全线的团结努力下,创造了“中国速度”。

“短短1年时间内,先后完成11次发射任务,将19颗北斗三号组网卫星和1颗北斗二号导航卫星送入预定轨道,组网发射最短间隔17天,创造了北斗组网发射历史上高密度、高成功率的新纪录。”他说。

杨长风透露,2019年至2020年,我国将发射6颗北斗三号MEO卫星、3颗北斗三号IGSO卫星和2颗北斗三号GEO卫星,2020年服务范围覆盖全球,2035年前还将建设更加泛在、更加融合、更加智能的综合时空体系。

### 基本系统:年底为“一带一路”国家提供服务

杨长风说,这次发射的两颗卫星属于中圆地球轨道卫星,是第18、19颗北斗三号全球组网卫星。

卫星发射入轨后,将进行在轨测试与试验评估,并与此前发射的17颗北斗三号卫星进行组网联调和性能指标评估,计划于今年年底开通运行,向“一带一路”国家和地区提供基本导航服务。

“这表明,北斗三号基本系统星座部署圆满完成,中国北斗迈出从国内走向国际、从区域走向全球的‘关键一步’。”杨长风说。

2009年,北斗三号工程正式启动,并按照最简系统、基本系统、全球系统三步实施组网。2017年11月,北斗三号组网卫星首次发射;2018年3月底,完成了由8颗北斗导航卫星组成的最简系统星座部署。

“目前,工程建设进展顺利,由19颗北斗导航卫星组成的基本系统将开通运行。”杨长风说,后续将于2020年底前,建成由30多颗北斗导航卫星组成的全球系统,具备全球服务能力。

### 更高性能:定位精度提升至2.5至5米 空间信号精度优于0.5米

北斗三号系统不仅覆盖范围提升至全球,性能也实现显著提升。杨长风说:“定位精度提升至2.5至5米,较北斗二号提升一至两倍。”

他表示,北斗三号组网卫星采用了更高性能的铷原子钟和氢原子钟,铷原子钟天稳定度为E-14量级,氢原子钟天稳定度为E-15量级。

“北斗三号组网卫星通过采用星间链路等新技术,空间信号精度可优于0.5米。”杨长风说,此

### “长三甲”系列成为我国单一型号发射次数最多的火箭

截至目前,长征系列运载火箭共完成了291次发射,而长三甲系列运载火箭就实施了94次发射,接近我国运载火箭发射次数的1/3,堪称我国“单一型号史上发射量最多”的火箭。

未来三年,长三甲系列火箭将要面对更大的挑战,预计执行发射任务40次左右,任务非常饱满。很多研制人员一年大部分时间都是在发射基地执行发射任务,他们早已将发射基地当成了“第二个家”。

“发展对一个国家是举足轻重的,老百姓也投入了极大的关注和热情。这份职业带给航天人的成就感和愉悦感,是别的职业很难相比的。”长三甲系列运载火箭总指挥岑拯说。

### 平均约26天一次发射 一发总装时间仅40天左右

一年预计执行14次发射任务,不到一个月就得完成一次发射任务。如何高质量地保证成功?如何高效率地完成?

长三甲系列运载火箭总设计师姜杰介绍,目前长三甲系列运载火箭试验队在发射场的测试项目的任务周期缩短至20多天。

按照全年的发射计划,平均约26天一次发射,一发总装时间仅40天左右,且多发火箭总装工作并行开展,每发火箭出厂测试时间仅20天左右,年度计划没有任何余量。

长三甲系列运载火箭副总指挥刘建忠说,目前长三甲火箭研制团队正在逐步推进火箭“产品化”进程,对现有型号研制生产管理模式进行调整,逐渐形成“流水线”生产总装方式。

### 用北斗,发北斗:100%成功率的背后是对创新、严谨的执着追求

确保北斗导航卫星100%成功率的背后,是研制队伍对创新、严谨的执着追求。岑拯介绍,为适应北斗三号工程全球组网的要求,不断提高长三甲系列运载火箭发射任务的成功率和产品可靠性,近几年火箭共进行了403项技术改进,平均每枚火箭进行技术改进28项,其中最高1枚达43项,发射均获得圆满成功。

“对长三甲系列运载火箭来说,北斗三号工程既是急难重的挑战,又是提高应对任务能力的机遇。2019年,长三甲系列运载火箭将有望成为我国第一型跨入‘百次俱乐部’的单一系列运载火箭。”岑拯说。

(合)医广[2018]第1-16-6号

**合肥友好医院 妇科专业**

0551-64666688 合肥市徽州大道693号(原104医院)