

在中国入网的智能手机里面,已经有70%以上的手机提供了北斗服务,北斗卫星导航系统最后一颗组网卫星计划6月择机发射

后北斗时代 我们有哪些期待?



在21日全国政协十三届三次会议首场“委员通道”上,全国政协委员、中国北斗卫星导航系统工程总设计师杨长风表示,据统计,在中国入网的智能手机里面,已经有70%以上的手机提供了北斗服务。北斗卫星导航系统最后一颗组网卫星已经运抵西昌卫星发射中心,各项准备工作正在有序推进,计划6月择机发射。

作为北斗三号最后一颗组网卫星,它于4月4日运抵西昌,在那里开展测试、总装等工作,并计划下个月发射。届时,北斗导航系统全球星座部署将全面完成。

北斗系统建设先后经历了北斗一号、二号、三号系统3个阶段,目前北斗一号4颗试验卫星已全部退役。从北斗二号首颗星起算,中国已发射54颗北斗导航卫星,距离北斗三号系统建成,仅一星之遥。

A 完成全球核心星座部署

去年底召开的北斗三号系统提供全球服务一周年发布会上,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介绍,北斗系统提供全球服务一年来,在系统建设、应用推广、国际化发展等方面取得了诸多成果,北斗系统全球覆盖和服务能力进一步完善,向建成世界一流卫星导航系统目标迈出了坚实一步。

2019年,北斗系统实施7箭10星高密度发射。2019年12月16日,完成了由24颗中圆地球轨道卫星组成的核心星座的部署。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。“我们建设的北斗三号系统,完全是自主创新、自主设计、自主建造、自主可控,是响当当的中国创造产品。”冉承其表示。

通过提升系统智能运维能力,北斗三号系统连续稳定运行,同时服务精度、可用性、连续性等各项性能指标均达到

预期要求;水平和高程定位精度实测均优于5米。

北斗系统初步形成星基增强、精密定位、短报文通信、国际搜救服务能力,已提供地基增强完全服务能力,构成了集多种服务能力于一体的北斗特色应用服务体系,将为用户提供精度更高、性能更优、功能更强的多元化服务。

以国际搜救服务为例,北斗三号工程卫星总师林宝军表示,这是一项免费的公益性服务,主要用于水上、陆地以及空中遇险目标的定位和救援。以前此类搜救系统只能提供从求救者到卫星的单向报警信息,至于求救信息是否发出去了,救援力量是否收到,求救者是无法知道的,只能盲目等待。而北斗系统的特色在于具有返向链路的确认功能,可以把回执信息以及地面救援力量的准备情况等发送给求救者,求救者心里踏实,被救的信心也会大增。

也正是这些特色服务,让北斗系统区别于其他卫星导航系统——北斗不只导航。

B 自主研发打通北斗产业链

北斗提供全球服务以来,国家各行各业应用北斗的信心倍增,全面布局北斗产业,“北斗+”“+北斗”的产业生态体系进一步丰富完善,北斗规模化、产业化和国际化应用再上新台阶。

新信号催生新产品。2019年底发布的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。芯片小到几乎看不见,但是看不见的小小芯片就能提供非常优质的服务。同时,新一代北斗高精度天线、板卡、宽带射频芯片等系列产品完成研发,性能指标持续提升,已具备大规模应用推广条件。此外,国外主流厂商也纷纷推出北斗三号新信号的基础产品。

融合应用拓展新领域。北斗系统在工业互联网、物联网、车联网等新兴应用领域前景广阔,自动驾驶、自动泊车、自动物流等创新应用层出不穷。尤为值得注意的是,5G的商用和北斗的

联手被寄予厚望。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,北斗应用新模式、新业态不断涌现。

传统应用增添新活力。北斗系统与交通运输、农林牧渔、电力能源等传统应用领域业务融合不断深化,规模进一步扩大,成效进一步显现。如交通运输部建设运行的营运车辆动态监管系统,入网车辆已超过650万辆,正在向铁路运输、内河航运、远洋航海、航空运输以及交通基础设施建设管理方面纵深推进。

保障环境支撑新发展。积极推进国家卫星导航法治建设,已基本完成《中华人民共和国卫星导航条例》意见征集。

此外,近年来,我国卫星导航专利申请呈快速增长态势,截至今年底,累计申请7万件,位居全球第一;北斗国家标准和专项标准陆续发布,应用产业保障环境逐步完善。

C 后北斗时代更值得期待

迈入全球服务新时代,北斗系统也正在为建设人类命运共同体、时空服务共同体贡献力量。

一是双边合作走深走实。中俄卫星导航政府间合作协定,为中俄互建监测站等合作提供组织与法律保障;中美深化信号互操作协调;中欧开展频率协调。多方持续推动系统兼容共用,让全球用户更好地享受多系统带来的好处。

二是多边合作成果显著。我国在联合国全球卫星导航系统国际委员会等多边平台上积极发声,成功举办第二届中阿北斗合作论坛、第一届中国—中亚北斗合作论坛,与“一带一路”国家和国际组织的合作更加广泛,北斗“朋友圈”持续扩大。

三是北斗应用落地海外。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。

四是国际标准快速推进。北斗全球信号技术指标去年已基本完成验证,计划今年进入国际民航组织标准;支持北斗三号新信号的首个5G移动通信国际标准成功立项;正在开展北斗中轨搜救载荷相关标准文件制定和入网测试;首个北斗船载终端检测标准已经通过国际电工委员会审议。

冉承其表示,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,实现北斗高质量建设发展。

第55颗北斗导航卫星即将发射,北斗人30多年的“排星布阵”即将功成。

据新华网

“天琴一号”完成在轨技术验证

结果优于任务目标

中山大学校长、我国空间引力波探测“天琴计划”首席科学家罗俊21日接受记者采访时披露,经过多方评估,去年年底发射升空的技术试验卫星“天琴一号”六大技术在轨验证全部通过,每项技术指标均优于任务目标。

“天琴一号”是由国家航天局正式立项的空间引力波探测关键技术试验卫星,于去年12月20日在山西太原发射成功,承担着“天琴计划”六大技术的在轨验证任务,任务为期6个月。

罗俊说,“天琴一号”的核心任务是验证空间惯性基准技术,这是空间引力波

探测技术体系中的核心技术之一,包括高精度惯性传感、微牛级连续可调微推进和无拖曳控制三大关键技术,以及高精度激光干涉测量技术、高稳定度温度控制技术和高精度质心控制技术。

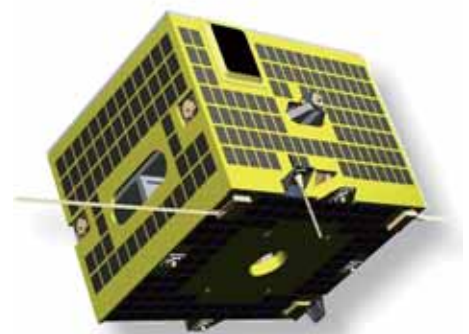
其中,高精度惯性传感技术在轨测试结果,比国内现有水平提高了两个数量级以上,标志着我国成为世界上第二个掌握高精度惯性基准技术的国家。微牛级可变推力冷气推进系统在轨试验结果也达到了国际先进水平。

“技术验证结果超乎预期,除了所验证技术本身的成熟之外,离不开卫星

平台的优良表现,这是科研机构与工业部门的一次漂亮协作。”罗俊表示。

“天琴计划”是以中国为主导的国际空间引力波探测计划。到2035年前后,在距离地球约10万公里的轨道上部署三颗卫星,构成边长约为17万公里的等边三角形编队,在太空中建成一个探测引力波的天文台。因为三颗卫星组成的编队在太空中形似竖琴,故名“天琴”。

根据“天琴计划”的技术路线图,该计划将分阶段实施,分别通过搭载发射高精度空间惯性基准技术试验卫星(单星)、发射星间激光干涉测量技术试验卫星(双



“天琴一号”卫星设计概念图

轨四星)使引力波探测关键技术走向成熟,并最终发射三颗天琴卫星组成编队进行空间引力波探测。

据新华社