

北斗耀太空

责编 何秀娥 校对 司徒伟
电话 56568179

北斗三号最后一颗组网卫星“重启”发射成功 我国提前半年完成北斗全球系统星座部署



6月23日,我国北斗三号全球卫星导航系统最后一颗组网卫星在西昌卫星发射中心点火升空。
新华社记者 江宏景 摄



2020珠峰高程测量登山队员在珠穆朗玛峰峰顶开展测量工作(5月27日摄)。据自然资源部第一大地测量队队长李国鹏介绍,本次测量同时参考四大导航系统,并以北斗的数据为主。
新华社特约记者 扎西次仁 摄

北斗之路

1994年,我国启动北斗一号工程。是时,美国GPS已完成全球组网。

事实上,将我国自主建设的卫星导航系统命名为“北斗”,也饱含着近代以来中国历经劫难的清醒、走向复兴的企盼。

2000年10月31日和12月21日,在不到两个月的时间内,我国相继发射两颗北斗导航试验卫星,北斗一号系统建成。

至此,中国人正式拥有完全属于自己的卫星导航系统,我国成为世界上第三个建成卫星导航系统的国家。

实事求是地说,与美国的GPS、俄罗斯的格洛纳斯相比,北斗一号仍有不小差距,但“服务全球、造福人类”是中国北斗人的初心。

于是,北斗二号系统建设提上日程。

2000年4月17日,北斗和伽利略系统同时成功申报。按照国际电联规则,必须在7年有效期内成功发射导航卫星。

2007年4月初,首颗北斗二号卫星终于如期立在发射塔架上。

各项测试进展非常顺利,但在发射前的最后检测中,卫星上应答机出现了小异常。尽管这不是个大问题,发生故障的概率也不高,却有影响信号正常传回的可能性。

即便只有万分之一的故障,也必须彻底归零!北斗人重新打开已矗立在塔架上的星箭组合体,拆出应答机,3天72小时不眠不休,成功排除应答机隐患。

2007年4月14日4时11分,这颗肩负着重要使命的卫星发射升空,几天后太空传来这颗卫星的信号,我国终于赶上建设全球卫星导航系统的最后一班车!

这一刻,距离国际电联规定的频率申请失效最后期限不到4个小时。

建成覆盖全球的导航定位系统,至少需要24颗卫星。这一次,北斗人再次脑洞大开,开创性地设计了混合星座构型,并于2012年底建成由地球同步轨道卫星、倾斜同步轨道卫星和中圆轨道卫星共14颗卫星构成的北斗二号系统,实现了全天时全天候为亚太地区提供定位导航授时服务。

中国北斗,服务全球,必须覆盖全球。

按照传统卫星管理手段,控制使用好绕地球飞行的卫星,需要有遍布全球的地面站。在难以全球布站的情况下,必须建立卫星之间的星间链路,实现卫星管卫星,这是世界导航领域的前沿技术,也是北斗三号工程建设必须解决的难题。

2015年8月,两颗全球系统试验卫星首次建立起星间链路,标志着我国掌握了这一国际领先的核心技术。

2017年11月5日,北斗三号全球组网双星首次发射。

2018年12月27日,北斗三号基本系统建成并开始提供全球服务。

2019年12月16日,北斗三号全球系统核心星座部署完成,北斗全球服务能力全面实现。

2020年6月23日,我国完成北斗全球卫星导航系统星座部署,完整服务全球的目标指日可待。

一张“蓝图”绘到底,一张“星网”耀太空。一颗颗北斗导航卫星巡天测地,作为中国自主创新的结晶,为人类提供一流的卫星导航服务。

北斗三号全球卫星导航系统由地球中圆轨道卫星、倾斜地球同步轨道卫星和地球静止轨道卫星三种不同轨道的卫星组成,包括24颗地球中圆轨道卫星,3颗倾斜地球同步轨道卫星和3颗地球静止轨道卫星。

——这是“创新之星”,突破让联通更轻松。——这是“长寿之星”,卫星设计寿命达12年。——这是“自主之星”,坚定不移走国产化道路。
据新华社西昌6月23日电

天为棋盘星作子 中国北斗惠全球

新华社西昌6月23日电(记者李国利 张汨汨 胡喆)天为棋盘星作子,中国北斗耀太空。因技术原因推迟一周发射的北斗三号最后一颗全球组网卫星,23日上午在西昌卫星发射中心“重启”发射后成功布阵太空,我国提前半年全面完成北斗全球卫星导航系统星座部署。

中国卫星导航系统管理办公室称,这颗卫星经过一系列在轨测试入网后,我国将进行北斗全系统联调联试,择机面向全球用户提供完整的全天时、全天候、高精度全球定位导航授时服务。

当日9时43分,大雨过后的西昌发射场云雾缭绕。01指挥员尹相原下达点火口令后,乳白色的长征火箭托举着卫星缓缓升空。

这次发射一波三折。之前,因2次航天发射任务失利,发射时间由5月调整至6月;6月16日,因临射前发现产品技术问题,发射再次推迟一周。

这是长征系列运载火箭的第336次飞行。时至今日,我国共组织44次北斗发射任务,用长征三号甲系列运载火箭先后将4颗北斗一号试验卫星、55颗北斗二号和北斗三号组网卫星送入预定轨道,成功率达100%。

卫星经过约30分钟的飞行,顺利进入预定轨道。随后,西昌卫星发射中心宣布,发射任务取得圆满成功。

组建于1970年的西昌卫星发射中心有“北斗港”之誉。中心党委书记董重庆说:“我国所有的北斗卫星都从这里成功飞向太空,创造了中国速度、中国奇迹。”

北斗系统是我国自主建设、独立运行的全球卫星导航系统,是全球唯一由3种轨道卫星构成的导航系统,2009年正式启动北斗三号系统建设,2017年11月成功发射北斗三号首组双星。

在今年新冠肺炎疫情特殊环境下,北斗工程全线在组网任务和疫情防控两条战线“双线作战”,按期顺利完成最后两次发射任务,全球星座部署完成时间比原计划提前半年。目前,全世界一半以上的国家都开始使用北斗系统。

“中国北斗,服务全球,造福人类。”中国北斗卫星导航系统工程总设计师杨长风说,2035年,我国将建设完善更加泛在、更加融合、更加智能的综合定位导航授时体系,进一步提升时空信息服务能力,为引领人类的梦想和脚步走向更远的远方,作出中国航天应有的贡献。

我国自20世纪后期开始探索适合国情的卫星导航系统发展道路,逐步形成了“三步走”发展战略:2000年底,建成北斗一号系统,向中国提供服务;2012年底,建成北斗二号系统,向亚太地区提供服务;2020年,建成北斗三号系统,具备完整全球服务能力。

70%以上中国智能手机已有北斗服务

“高大上”的北斗导航,已经不知不觉“飞入寻常百姓家”。据北斗卫星导航系统工程总设计师杨长风透露:“在中国人网的智能手机里面,已经有70%以上的手机提供了北斗服务。”

如果仔细留意,天上的北斗不仅与手机相连,我们日常生活很多地方都有它相伴。自2000年我国发射第一颗北斗导航试验卫星以来,历经20年建设发展,北斗系统已经广泛应用于国计民生各个领域。

当你还在为找不到共享单车或不确定哪里能停车而烦恼,北斗卫星提供的定位服务已经在帮你。哈啰出行数据算法首席科学家刘行亮告诉记者,目前,全国超过360座城市的哈啰单车已全线适配北斗。

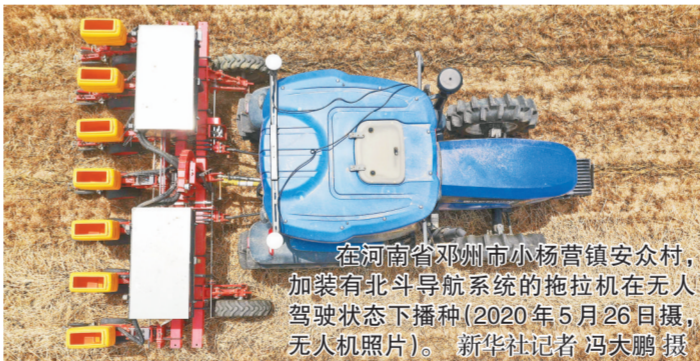
未来,随着北斗全球系统建成,“中国北斗”将进一步造福全球。

中国卫星导航系统管理办公室有关负责人介绍,基于北斗的导航服务已被电子商务、移动智能终端制造、位置服务等厂商采用,广泛进入中国大众消费、共享经济和民生领域,深刻改变着人们的生产生活方式。

在电子商务领域,国内多家电子商务企业的物流货车及配送员,应用北斗车载终端和手环,实现了车、人、货信息的实时调度;在智能穿戴领域,多款支持北斗系统的手表、手环等设备,以及学生卡、老人卡等特殊人群关爱产品不断涌现,得到广泛应用。

北斗卫星全球组网将给人们带来什么

23日,北斗三号全球卫星导航系统星座部署全面完成。这一由我国自主建设、独立运行的全球卫星导航系统,将为全球用户提供全天候、全天时、高精度的定位、导航和授时服务。据统计,2019年我国卫星导航与位置服务产业总产值达到3450亿元。随着北斗卫星的全球组网,“北斗”将如何推动生产方式变革和商业模式创新?又会为人们的生活带来哪些便利?



在河南省邓州市小杨营镇安众村,加装北斗导航系统的拖拉机在无人驾驶状态下播种(2020年5月26日摄,无人机照片)。新华社记者 冯大鹏 摄

总体产值达3450亿元 基础产品销量突破1亿片

据统计,2019年我国卫星导航与位置服务产业总产值达3450亿元。北斗与互联网、大数据、人工智能等新技术的融合发展,正在构建以北斗时空信息为主要内容的新兴产业链,并正在成为北斗产业快速发展的新引擎和助推器,推动着生产生活方式变革和商业模式的不断创新。

经过多年发展,北斗已形成完整产业链,北斗基础产品已实现自主可控,国

产北斗芯片、模块等关键技术全面突破,性能指标与国际同类产品相当。多款北斗芯片实现规模化应用,工艺水平达到22纳米。

截至2019年底,国产北斗导航型芯片、模块等基础产品销量已突破1亿片,国产高精度板卡和天线销量分别占国内市场30%和90%的份额。

中国航天科工集团所属航天系统公司依托具有自主知识产权的高精度卫星

定位授时技术与自主研制的高精度多模卫星导航芯片,为电信设备制造商、基础设施管理部门、银行和金融企业等提供高精度定位授时技术产品与服务解决方案。

该公司累计开发北斗多模导航芯片6代10余款,形成了高精度授时、差分定位和组合导航等多样化产品型谱,已应用于交通、物流、司法、公安等众多领域,年出货量超200万片。

北斗系统经济效益和社会效益显著

小到一顶安全帽,大到交通运输、农林牧渔……北斗系统提供服务以来,已在交通运输、农林渔业、水文监测、气象测报、通信授时、电力调度、救灾减灾、公共安全等领域得到广泛应用,产生了显著的经济效益和社会效益。

在福建厦门220kv李林变电站建设现场,记者看到,现场工作人员戴的安全帽和以往不同,帽檐下方多了许多小按钮,这是集成了北斗高精度授时定位模组的安全帽。工作人员介绍,安全帽还集成了包括一键拍照实时上传功能,可

让后台安全监督人员第一时间了解现场施工情况,还有紧急状态自动报警、一键求救、照明等许多实用的安全功能。

此外,我国电网设备分布广泛。有了北斗卫星系统,电网公司的员工在无通信公网地区作业时,只需要携带一个小小的“短报文通信终端”,就可让普通手机具备发送北斗短报文的能力。

在交通运输方面,截至2019年底,国内超过650万辆营运车辆、3万辆邮政和快递车辆,36个中心城市约8万辆公

交车、3200余座内河导航设施、2900余座海上导航设施已应用北斗系统。

在农林渔业方面,基于北斗的农机作业监管平台实现农机远程管理与精准作业,服务农机设备超过5万台,精细农业产量提高5%,农机油耗节约10%。

从“梦想在望”变成“梦想在握”,今日之北斗已完成“三步走”的战略。到2035年,以北斗系统为核心,我国还将建设完善更加泛在、更加融合、更加智能的国家综合定位导航授时体系。

据新华社北京6月23日电