

北斗高精度定位服务 已进入大众手机

8个城市开通车道级导航应用

11月4日,国务院新闻办公室发布《新时代的中国北斗》白皮书,并举行新闻发布会,介绍并解读白皮书主要内容。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在会上表示,北斗系统精度超标时间实现从86.4个小时缩到8.64个小时,运行实现分秒不断,通过各方技术和管理措施保障,系统可用性在实际工作过程中确保100%,未出现过影响用户使用的时段。

值得注意的是,2022年上半年,中国境内申请入网的智能手机中,有128款支持北斗定位,出货量超1.3亿部,占上半年总出货量的98%以上。

北斗系统 “三步走”战略全部实现

2016年6月16日,我国发布了首部北斗白皮书。时隔六年,第二部白皮书再次问世。与第一部白皮书相比,第二部白皮书有何新变化?

据冉承其介绍,两部白皮书发布的背景不同。第一版白皮书发布时正值北斗三号系统建设的密集期;此次再发布北斗白皮书时,北斗三号全球系统已经建成,北斗系统的“三步走”战略也全部实现。

冉承其说,这次发布的白皮书主要是向社会公众进一步阐明北斗全球系统开通服务后的最新系统状态。现在北斗全球系统已是世界一流卫星导航系统。从星座构型、技术体制和服务功能等方面都进行了创新设计,技术体制、信号设计以及技术程度都是世界上最先进的,功能也很强大。

新时代的中国北斗服务更加优质多样。从全球范围常态化实时监测来看,北斗系统对外承诺的服务指标是10米定位精度,今天已实现了5米甚至更优,在局部地区可以达到2—3米的定位精度;授时精度对外服务的承诺为20纳秒,现在可以提供10纳秒授时精度。

冉承其表示,北斗三号开通以来,系统运行连续稳定可靠,服务性能世界一流。北斗三号在轨30颗卫星运行状态良好,星上300余类、数百万个器部件全部国产,性能优异,实测表明,全球定位精度优于5米,亚太地区性能更好,服务性能全面优于设计指标。

冉承其介绍,独具特色的国际搜救、全球短报文通信、区域短报文通信、星基增强、地基增强、精密单点定位等六大特色服务,性能优越,实现“人有我优,人无我有”。

此外,中国统筹发展与安全、统筹当前和长远、统筹国内法治与涉外法治,全方位构建中国卫星导航法治体系,积极参与卫星导航全球治理,为北斗系统持续健康发展营造良好内外环境。

高精度北斗系统 应用于自动驾驶等领域

经济社会发展对精度需求越来越高,比如无人驾驶、变形监测、泥石流监测、精准农业等各个领域都需高精度。为此,我国创新提出建设地基增强系



在中国北斗产业技术创新西虹桥基地,一家企业的员工在检测产品。

统,通过在全国范围内建设地基增强系统和北斗系统匹配融合,实现更高精度。

据冉承其介绍,国家现在已经建成了全国北斗地基增强系统一张网,具备向行业和大众用户提供实时米级、分米级、厘米级或者事后毫米级的高精度定位服务能力。北斗地基增强系统实时的定位精度的实测水平到2厘米,高程可以到5厘米。事后处理精度可以达到水平2毫米、高程5毫米。

高精度也带来了更多多样化的应用和服务,从传统的测量测绘向精准农业、变形监测、自动驾驶、电力巡检、智慧港口、共享单车等多个领域拓展应用。目前这张网已经为230多个国家和地区超过15亿用户提供了北斗加速定位和北斗高精度服务,总服务次数已经达到2万亿次,日服务次数接近30亿次,目前国内已经为2000多万部手机提供了高精度定位服务。

“我们把高精度服务和汽车导航结合。”冉承其举例称,选了国内8个城市进行试点,有深圳、广州、东莞、成都、重庆、杭州、苏州和天津。下一步,在试点基础上进一步拓展,向全国提供更高精度的服务。

同时,这张网也为国内21款智能汽车提供了高精度定位服务,行驶里程已经突破25亿公里;其也为国内无人机公司共5万架行业类的无人机提供高精度定位服务。

以前经常能看到乱停放共享单车的现象。如今,北斗高精度应用为共享单车的管理提供了技术手段。当前这张网已为国内共110万辆共享单车和全国12个城市的20万个停车电子围栏提供高精度服务。

值得一提的是,北斗系统已经全面赋能到农业生产,成

为农业发展的重要科技力量。

北斗成智能手机等 大众消费产品标准配置

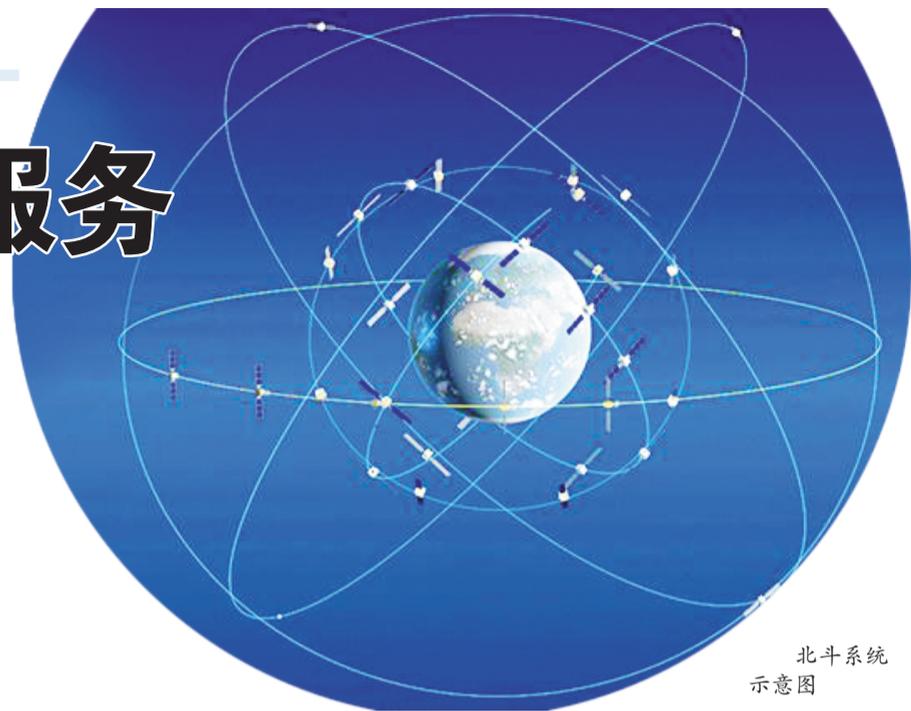
据悉,北斗正在成为智能手机、可穿戴设备等大众消费产品标准配置。2022年上半年,中国境内申请入网的智能手机中,128款支持北斗定位,出货量超1.3亿部,占上半年总出货量的98%以上。

手机地图导航中,北斗定位服务日均使用量已突破1000亿次。特别是北斗高精度定位服务已进入大众手机中,在深圳、重庆、天津等8个城市开通车道级导航应用。

近日,全球首款支持北斗三号区域短报文通信服务的手机已正式发布,用户不换卡不换号不增加外设,就能通过北斗卫星发送短信。对此,冉承其表示,北斗短报文进入到手机里,是北斗三号立项认证时大家的梦想。卫星导航除提供定位导航服务外,另一个特色叫短报文通信服务。不过当时这一应用要做专门的终端,独立于手机之外。经过十年一剑,今天终于克服了技术问题。

“大家可能觉得这个功能平时感觉不到,但扪心自问,如果你万一在没有手机信号(的地方),手机却有这个能力,是什么感觉?可能永远都不用,但因为有了北斗,你就有安全感,你就和外界永远连线,你也就永远在线,连线和在线就是北斗提供的安全保障。”冉承其说。

冉承其表示,未来这个技术将向国内手机厂商开放,希望国内更多的手机制造商、移动运营商参与其中,为经济社会提供巨大价值,为大众的出行安全提供可靠的保证。而且基于北斗三号的服务能力,可



北斗系统示意图

以确保亚太地区的大众都能享受这种服务。

冉承其用“一机在手,走遍亚太,走遍天下”12个字总结了北斗三号提供的服务能力,并表示北斗开创了卫星直连手机的先例,是一个有益的探索。从这方面来看,北斗短报文通信服务进手机是引领创新的发展。

北斗系统已在 全球一半以上国家、地区应用

在国际合作方面,我国也在倡导卫星导航系统间兼容与互操作,推进北斗系统进入国际标准体系,拓展北斗国际应用。

据悉,中国与亚非拉地区多区域组织和国家建立合作机制,自2016年以来签署卫星导航合作协定、谅解备忘录、合作路线图等50余份成果文件,创设中国—东盟、中国—阿拉伯国家、中国—非洲等北斗合作论坛,实施卫星导航合作行动计划。每年举办中国卫星导航年会、中国卫星导航与位置服务年会,创办北斗规模应用国际峰会,近20国百余名留学生在华获得专业硕士和博士学位,50余国逾千人参加卫星导航专题培训。持续推动北斗系统进入民航、海事、移动通信、搜救等领域国际标准。

冉承其介绍,以前国际搜救组织是单向的,海上预警出现问题以后,可以向搜救组织提出申请,但发送信息的求救者并不知道这个信息是否被接收。北斗系统创新提出双向,即求救者发的搜救信息被对方收到后会告知求救者,这对求救者是巨大的精神鼓励,这也是北斗对国际搜救组织的贡献。

如今,北斗已经在全球一半以上的国家和地区得到应用。冉承其也介绍了几个北斗“走出去”的具体案例。在沙特阿拉伯,北斗已经应用于测量测绘地理信息的采集、城市市政基础设施建设、沙漠人员或者车辆定位等重要领域;非洲布纳纳法索政府将北斗高精度用到医院的建设精确测绘过程中,特别是在当前的疫情之下,缩短一半以上的建造时间,6天就完成了施工测量。

冉承其强调,本版白皮书还首次规划了2035年前北斗发展蓝图。中国将建设技术更先进、功能更强大、服务更优质的新一代北斗系统,建成更加泛

在、更加融合、更加智能的国家综合定位导航授时体系,为实现中国式现代化奠定更加坚实的时空设施基础。

北斗系统实际工作中 可用性确保100%

2020年7月31日,北斗三号系统建成开通。冉承其介绍,北斗三号在轨卫星加上原来超期服役的北斗二号,一共有45颗卫星在轨提供服务,系统性能很好。但在这样的情况下,还要继续确保系统的稳定运行和性能提升。

冉承其说,在开展北斗系统稳定运行和性能提升方面,设计的可用性是99%,也就意味着有1%是允许精度超标的。全世界卫星导航系统都是99%的指标,1%精度超标的时间大概是一年中的86.4个小时。

但科研团队精益求精,通过各方技术和管理措施保障,把99%提高到了99.9%。冉承其说,虽然只有0.9%的提升,但看似一小步,实则一大步。通过这些手段,实现了系统的精度超标时间从86.4个小时到8.64个小时。

据冉承其介绍,北斗运行实现了分秒不断,未出现过影响用户使用的时段。通过各方技术和管理措施保障,系统在实际工作过程中可用性确保100%。

据介绍,在用好管好天上卫星和地面系统的同时,备份卫星系统建设也在积极推动。按计划,明年将发射3到5颗卫星,确保系统稳定运行。

在此基础上,后续还要进一步深化发展下一代北斗系统。冉承其介绍称,北斗四号系统会在现在基础上有进一步的突破。在星座上,未来考虑要把低轨星座纳入,构建高中低轨的导航星座。通过高中低轨星座的融合以及跟移动通信、低轨通信的融合,提供一张高精度、高可靠强大的时空网。在建成以后,让全世界用户都能享受到5厘米、2厘米的定位精度,5毫米、2毫米的定位精度。

“我们预计的目标是2035年全面建成时空体系。到那时候,我们希望无论是在水下、地面、室内、空中、深空甚至遥远的太空,都有北斗,都有中国的时空体系。俗话说就是,无论你在世界上任何时间、任何地方,都有北斗,都有中国的时空体系给你提供安全、可靠的时空技术。”冉承其说。

据新华社、《南方都市报》