只有想象不到的北斗智能场景

湖南日报全媒体记者 孟姣燕

北斗三号系统全面建成，进入规模化应用阶段。10月25日，第三届北斗规模应用国际峰会举行央企北斗规模应用论坛，十多家央企相关负责人分享北斗前沿技术和示范应用，让我们看到了北斗在智慧化场景中的无限可能。

建筑施工测量越来越精细

北斗系统在建筑行业中的应用，正在变得越来越精细。

中国建筑集团北京中建华海测绘科技有限公司总工程师岳国辉介绍，建筑施工测量常常面临挑战。比如，超高层建筑施工过程中，需要把平面坐标和高程传递到高空和作业层，但是随着城市中建筑物逐渐增多，传递的误差也会增加。采用北斗技术可以一次性将平面和高程同时传递到作业层，避免误差累计，有效解决了超高层建筑施工难题。

再如，高层建筑在外界环境影响下会产生变形，传统测量手段布点难度大，无法进行同步和长时间的连续观测，而北斗技术有效解决了自动化监测。

岳国辉介绍，中央电视台总部大楼堪称一大建筑奇迹，主楼由14层高、1.8万吨的悬臂在234米高空把双向倾斜的塔楼连为主体。要保证在200米高空悬臂能够顺利合龙，找到最佳合龙时机是一个测量难题。通过采用全站仪三维跟踪测量技术和全球定位系统实时快速监测技术，捕捉到最佳时机，最终保证悬臂成功合龙。

让汽车智能网联更可靠可信

未来汽车行业的竞争焦点在智能网联。

“智能化趋势是什么？是无人化。无人化就要做到可信、可靠以及可控。从智能化、网联化趋势综合来看，我认为基于北斗系统，可靠可信将成为汽车行业时空安全的基础和关键。”中汽信息科技（天津）有限公司前瞻业务部部长王文斌说。

国家对智能网联汽车的安全性提出详细要求。北斗30年的发展，完全实现了自主可控，但在检测验证领域差距较大，还没有完全自主可控的检测装备应用于车端。

王文斌介绍，我们在国家的要求下，联合北斗院、一汽研究整车检测方案，围绕高精度定位开展研究，将北斗高精定位数据进行AI算法的模拟训练，形成了轨迹的模拟方法，降低了对高精地图的依赖，减少了在算法投入和测试投入上的需求。

加装北斗的农机是串联产业链的入口

“北斗知道农机在哪里。通过农机这个入口，可以把农业产业链串联起来。”国机数字科技公司数字农业事业部总经理孙战胜介绍。

我国农业机械总动力超过10亿千瓦，数量超过2000万台。从2015年开始，农机成为除交通之外的北斗应用最为广泛的领域。

在国家的大力支持下，基于北斗的农机产品快速推广。北斗从米级的定位功能到分米级作业的终端检测，再到厘米级的辅助驾驶，得到了大量推广。截至2023年底，基于北斗辅助驾驶的终端和设备达260多万台，出口从零到每年向全球出口4万多台。

孙战胜认为，农机装载北斗定位终端，可获取农机的位置和工况数据，有利于整个农场管理水平提高。

对于农业产业来说，农机加装北斗，更重要的是数据利用。全国农机作业平台以农业大数据为基础，实现农机位置可查、调度指令可达、作业状态可知，通过农机的作业轨迹和数据，可实时掌握全国每一天各类农机实际作业情况。

长株岳入选北斗规模应用试点城市

湖南日报10月25日讯（全媒体记者 郑旋 谢卓芳）今天，在第三届北斗规模应用国际峰会举行的北斗新技术融合与大众消费规模应用专题论坛上，工信部发布了工业和信息化领域北斗规模应用试点城市名单，全国共39个城市入选。我省长沙、株洲、岳阳3市上榜。

据悉，试点城市将围绕大众消费、工业制造和融合创新3个领域，结合当地北斗产业基础、城市发展特点和建设情况，开展为期2年的试点工作，加快提升北斗渗透率，促进北斗设备和应用向北斗三代有序升级换代。

湖南聚集国内北斗产业80%以上的核心技术资源，近年来成功打造了国家（长沙）北斗特色产业园、湖南北斗产业园（株洲）、岳阳北斗卫星导航应用产业园等北斗领域特色园区，构建了以长沙为主体，株洲、岳阳为两翼，辐射带动全省北斗产业发展的格局。

我省首个商业卫星生产工厂投产

具备年研发生产超过150颗50至500千克级别小卫星能力

湖南日报10月25日讯（全媒体记者 廖义刚 通讯员 宋律）今天，湖南赛德雷特卫星科技有限公司卫星智能制造工厂投产仪式在株洲经开区举行，标志着我省首个商业卫星生产工厂建成投产。

赛德雷特公司扎根湖南北斗产业园，投资约15亿元打造集“研-产-销-管”一体化的商业卫星制造基地。基地占地面积65亩，涵盖赛德雷特总部研发中心、卫星智能工厂、专业的空间环境试验中心、宇航产品先进制造中心以及空间材料研发试验鉴定中心。

投产仪式上，卫星智能制造工厂的脉动式微小卫星智能制造产线正式启用。该产线已获国家发改委核准批复，具备年研发生产超过150颗50至500千克级别小卫星的能力，可提供高质、高效、成本低以及更灵活的商业卫星定制服务，满足市场多样化需求。

卫星智能制造工厂设有总装测试、振动测试、磁测试、真空热试验等多个功能区域，全面覆盖卫星整星出厂前的总装、集成、测试环节对生产、试验条件的专业需求。

赛德雷特卫星智能制造工厂投产，填补了湖南商业航天产业生态集群卫星整星制造空白，标志着株洲在航天装备行业取得突破性进展，将为湖南北斗产业高质量发展注入强劲动能。

赋能交通数字化转型 北斗让出行更美好

湖南日报10月25日讯（全媒体记者 于淼）“当前，北斗系统广泛应用于铁路、公路、水路、民航、邮政等领域，对交通运输信息化和现代化发展具有重要意义。”10月24日，在第三届北斗规模应用国际峰会举行的北斗交通规模应用专题论坛上，行业企业、研究机构等共同探讨北斗技术在交通运输领域的深度融合与创新应用。

铁路卫星导航技术应用涵盖装备技术、工程建设、运输服务三大板块。中铁第五勘察设计院集团有限公司地理信息与数字工程研究院副院长、总工程师饶雄认为，可研制北斗与室内定位、新一代通信、物联网等多种技术融合的铁路北斗装备，配套研发适用于铁路业务应用场景需求的信息管理系统，提供集成度更高的解决方案。

纵横交错的公路也有北斗赋能。中国交通信息科技集团有限公司副总经理姚俊峰提出，基于北斗厘米级定位能力，结合AI赋能的路面巡检，能够对公路病害实现精准定位和识别，以轻量化、低成本的优势实现多车道智能巡检、提供精准养护数据、生成高精数字化底图，支撑北斗公路应用场景。

“结合北斗、GIS、BIM等技术，将空域资源进行精细划分及编码，并将数字化空域按照需求赋予适飞、禁飞、管制、电子围栏等不同业务属性，可满足不同的业务场景。”湖南中电星河电子有限公司副总经理贺智轶分享，随着空域数字化进程加快，北斗技术将在低空经济应用领域大有作为，如赋能公安防控、交通监管、航空摄影测量、城市管理、环境监测、应急救援等，加大产业的辐射带动作用。

中国交通通信信息中心空间信息事业部技术总监张建通认为，面向未来，可将交通强国建设与北斗系统应用充分结合，探索新一代北斗系统应用服务新模式，加快推进北斗系统与5G、大数据、区块链、物联网、人工智能等技术的结合，加强北斗系统跨行业场景化应用。

融入大众市场 支持按需服务

新一代北斗系统：

湖南日报10月25日讯（全媒体记者 谢卓芳）“建设下一代北斗系统，融入更广泛的大众市场，支持多场景按需服务。”10月25日，卫星导航系统与增强学术交流论坛在株洲举行。业内专家认为，北斗已进入规模应用的关键阶段，需要服务更卓越、功能更融合的新一代北斗系统。

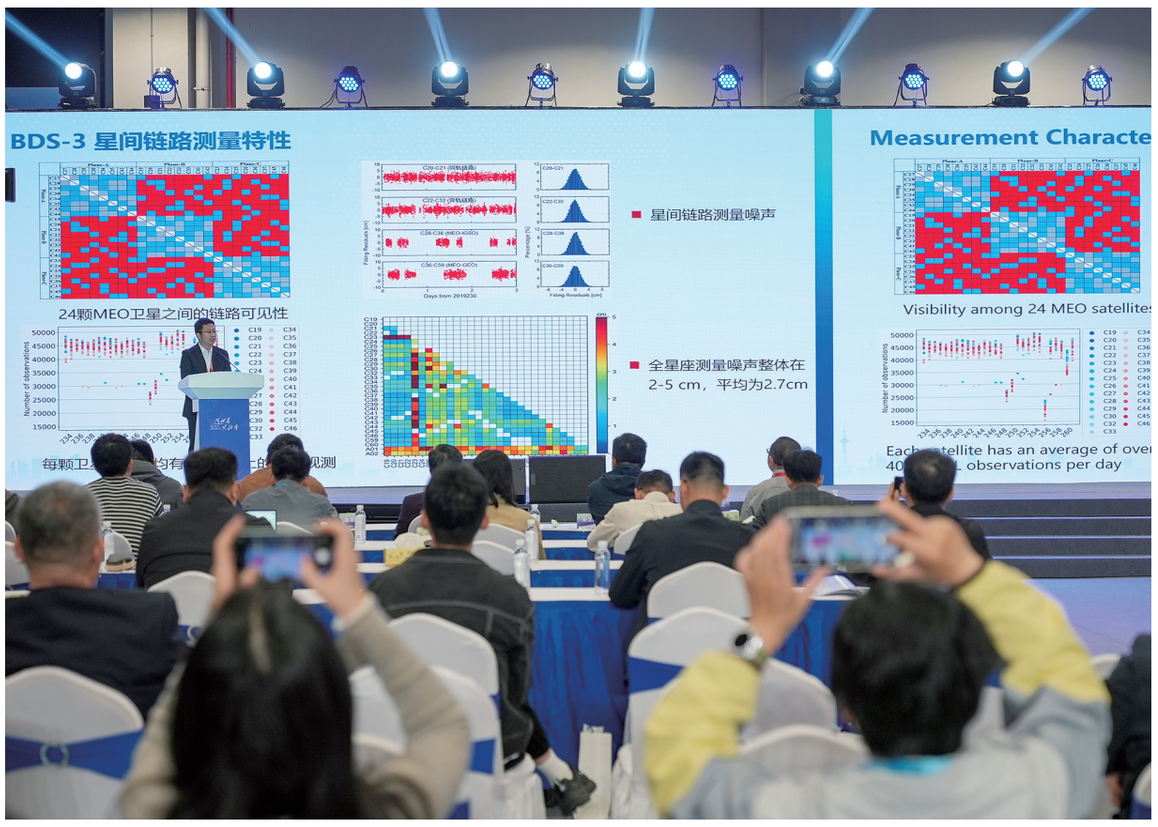
今年9月19日9时14分，第59颗、第60颗北斗导航卫星在长征三号乙运载火箭与远征一号上面级的托举下直冲云霄，顺利进入预定轨道。这是北斗三号全球卫星导航系统的最后两颗卫星，标志着整个工程正式收官。

“新的两颗卫星将在确保北斗三号全球卫星导航系统平稳运行的基础上，开展新一代北斗系统新技术试验试用。”北斗系统工程副总设计师谢军表示。

专家认为，新一代北斗系统将具备不被干扰、不被欺骗、全天候、昼夜适用、适应各种环境的综合优势。

加速迈向下一代北斗系统，业内应从哪些方向突破？“在智能空间、智能时间、智能导航技术等方面下苦功夫。”多位专家提出，要提高卫星导航信号质量，进一步优化星座构型，实现北斗低轨导航增强，建立天地一体化弹性网络。

业内预计，我国新一代卫星导航系统将于2035年建成。



10月25日，第三届北斗规模应用国际峰会期间，卫星轨道与精密定位学术交流活动在株洲市举行。活动围绕“精密定轨”及“精密定位”进行深入探讨，为与会者提供了一个交流思想、分享成果的平台，激发了大家对未来卫星导航技术发展的无限遐想与期待。 湖南日报全媒体记者 傅聪 邹尚奇 摄影报道

『把时间掌握在国家自己手里』

第三届北斗规模应用国际峰会举行时间频率与精密授时学术交流活动

湖南日报10月25日讯（全媒体记者 刘韵霞）今天，第三届北斗规模应用国际峰会举行时间频率与精密授时学术交流活动，来自中国计量科学研究院、北京卫星导航中心等单位的专家学者，就冷原子微波钟、北斗时间基准、终端守时型原子钟等前沿议题展开交流。

“提升时间频率与精密授时能力，相当于把时间掌握在国家自己手里。”中国空间技术研究院有效载荷中心光学领域专家杜丽军介绍，作为国家重要的时空基础设施，北斗系统的时间频率与精密授时能力，直接关系到国家安全和经济社会发展需求。

在科研、通信、电力、金融等领域，高精度的时间同步不可或缺。移动通信网络中，如果基站的时间不同步，指令匹配就会出错，通信网络将无法正常运行；在航空航天领域，飞船与目标飞行器交会对接、进行智能化航线行动等，都需要时间的精准同步。

据悉，时间频率与精密授时科研成果可服务于天、空、地、海等多个融合应用领域。如，北斗-GNSS时间频率服务，正以极高的性价比，支撑低轨卫星互联网建设和导航增强服务，支持智能驾驶、应急管理等。“期望将时频应用基础研究最新成果推广至当前北斗规模应用，赋能下一代导航系统新质生产力形成。”杜丽军说。

让北斗定位更精准

第三届北斗规模应用国际峰会举办导航信号与接收技术学术交流活动

湖南日报10月25日讯（全媒体记者 廖义刚 通讯员 潘东晓）今天，第三届北斗规模应用国际峰会举办导航信号与接收技术学术交流活动，来自全国各地的400余位专家学者齐聚一堂，探讨北斗导航信号与接收技术的最新进展和发展趋势。

以“无人、智能、物联”为特征的新一代科技与产业革命，推动全球卫星导航系统应用不断发展。导航信号接收技术是卫星导航系统的重要组成部分。高精度的导航信号接收技术是实现厘米级甚至毫米级定位精度的关键，对于需要高精度位置服务的领域（如自动驾驶、无人机控制等）至关重要。

来自中国空间技术研究院、中国科学院国家授时中心等科研院所的专家学者，分享低轨导航增强关键技术、智能导航终端、北斗低轨组合定位基带芯片、导航信号干扰监测与反欺骗等多个领域的最新研究成果和实践经验，推动导航信号与接收技术的创新发展。

中国空间技术研究院通信与导航卫星总体部研究员聂欣表示，低轨星座轨道低、信号空衰小，具有导航增强的天然优势，可利用“北斗+低轨”组合定位，提高导航服务性能。

中国科学院国家授时中心副主任卢晓春接受采访时表示：“随着北斗系统的建设，我们团队研究迈向了综合PNT（定位、导航与授时）体系，开展了‘北斗+5G+脉冲星’等方面的研究，在北斗高精度定位和高精度解算方面做了很多工作。”

学术交流活动期间，还展示了北斗空间大气一体化探测系统。

相互兼容 统一标准

未来全球卫星导航系统可以更强大

湖南日报10月25日讯（全媒体记者 王亮）10月24日，第三届北斗规模应用国际峰会举行，来自中国、俄罗斯、日本、韩国以及欧盟等国家、地区、组织的行业专家，在各GNSS（全球卫星导航系统）系统发展论坛上分享了各国和地区的卫星导航系统发展现状。大家一致认为，发展卫星导航系统，全球范围要建立深入合作，相互兼容、统一标准，才能让卫星导航系统更强大，更好造福全人类。

目前，中国、美国、俄罗斯以及欧盟打造了公认的四大全球卫星导航系统。与此同时，日本、韩国以及印度根据发展实际，推出了不同的区域卫星导航系统或星基加强系统。

本次论坛上，俄罗斯国家航天集团自动航天综合体、导航系统和地球遥感部副部长巴甫洛维奇介绍，GLONASS全球卫星导航系统将在卫星的数量和质量上全面“升级”，以提供广泛、更精准的服务。他还透露：“我们与中国组建了一个合作委员会，双方的交流和碰撞一直卓有成效。”

韩国的卫星导航发展起步稍晚，但也取得了丰硕的成就。韩国科学和信息通信技术部研究员郑仁河分享了韩国区域卫星导航系统KPS的发展现状，重点推介了2022年落地使用的增强导航卫星系统KASS。他还介绍：“韩国于2021年加入了ICG（全球卫星导航系统国际委员会），也将于2025年承办ICG第19届大会。我们期待能够与全球不同的卫星导航系统开展交流合作。”

对于卫星导航系统之间的合作与发展，中国科学院国家授时中心副主任卢晓春表示，导航系统本身就是建立在全球性上的，因此天然具有国际合作的特性。“未来，不同的系统之间，首先要能够兼容、互操，再逐步建立国际的统一标准，这样才能够让卫星导航系统更强大，最大限度发挥作用，造福全人类。”

株洲创建国家北斗产品检验检测中心

湖南日报10月25日讯（全媒体记者 李永亮 通讯员 龙亚坤 廖智）10月23日，国家市场监管总局认可检测司司长顾绍平在株洲调研时空信息产品安全质量检验检测中心，希望该市整合多方资源，建好国家北斗产品检验检测中心。

时空信息产品安全质量检验检测中心，由株洲市政府和国防科技大学合作建设运营，总投资约1.7亿元，建设包括室内、室外环境检测平台，时空信息产品数字底座等6个主要服务平台。检测对象涵盖北斗芯片、模块、板卡、天线及终端，提供功能、性能和安全性等各方面检测服务。目前，该中心已通过湖南省检验检测机构资质认定，正筹备争创国家北斗产品检验检测中心。

“北斗+”“+北斗”“+”出更多消费应用场景

湖南日报全媒体记者 郑旋

智能手机、高德地图、美团共享单车、穿戴设备……北斗应用随时随地获取精准时空信息，不知不觉间成为大众生活的“刚需”。

10月25日，在第三届北斗规模应用国际峰会举行的北斗新技术融合与大众消费规模应用专题论坛上，北斗技术在大众消费领域的广阔应用前景徐徐展开。

打开手机高德地图，全国超8万个红绿灯路口信息尽在掌握。不论车辆行驶到哪里，都可以精准计算出红绿灯等待时间，同时根据绿灯情况提供智能速度建议。

“大家都以为这是接入交通管理部门数据实现的，其实不然。”高德地图副总裁董振宁介绍，这是基于北斗+端到端大模型支撑的功能。

高德是北斗最大的产业应用方，每天的北斗应用定位次数已超过3000亿次。同时，高德还支持40万款App使用基于北斗的位置服务平台。

应用北斗高精度定位，导航出行变得尤为便捷。在全国31省份700多个城市，美团共享单车、共享电单车，大大便利群众出行“最后一公里”。

“我们已在北京、上海、西安、杭州等10余个城市率先投入60余万辆应用北斗软硬件的车辆，占全行业总量的60%左右。”美团副总裁路海空表示。积极探索“北斗+共享出行”的深度融合，不仅提升了运营效率和用户体验，也为城市精细化治理提供了有力支持。

“北斗+”“+北斗”，能“+”出多少大众消费应用场景？与会专家认为，进一步深化产学研用协同创新，加快北斗与5G、云计算、大数据、人工智能等新技术融合创新，有助于推进北斗规模应用与各行各业深度融合，培育北斗大众消费应用新模式新业态。

“我们将5G与北斗技术相结合，推出无地面网络信号覆盖场景卫星短信收发业务。”中移（上海）信息通信科技有限公司时空信息产品部总经理助理陈楚瑶介绍，这种无需通信信号也可以收发短信的功能，目前已在华为、荣耀、vivo等部分型号智能手机上得到应用。

短报文通信是北斗系统区别于其他全球卫星导航系统独有的特色服务。今年8月，工信部批复北斗三号短报文公众应用商用试验。中国时空信息集团有限公司副总经理王珏认为，“未来，北斗短报文在新能源汽车、无人机、可穿戴设备等领域的应用将呈现爆发式增长，成为消费类电子产品的‘标配’。”