

国新办新闻发布会介绍和解读白皮书

新时代的北斗世界一流

本报记者 谷业凯

国务院新闻办公室11月4日发布《新时代的中国北斗》白皮书，同时举行新闻发布会，介绍和解读白皮书主要内容。

“白皮书介绍新时代中国发展北斗卫星导航系统的政策主张；介绍北斗卫星导航系统建设和应用成果；介绍中国积极开展北斗系统国际合作，推进北斗应用国际化进程，让中国北斗更好服务全球、造福人类，提出共促卫星导航事业蓬勃发展、助力构建人类命运共同体的倡议。”国务院新闻办新闻局副局长、新闻发言人寿小丽说。

“新时代的中国北斗是世界一流的北斗。”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，北斗三号在轨30颗卫星运行状态良好，星上300余类、数百万个零部件全部国产，服务性能全面优于设计指标；国际搜救、全球短报文通信、地基增强等特色服务真正实现了“人有我优，人无我有”；系统开通以来连续稳定运行，性能稳步提升，走出了一条高质量、高效益、低成本、可持续的建设发

展道路。

北斗深度融入基础设施、赋能各行各业、走进千家万户，产生了显著的社会经济效益。产品制造方面，芯片、模块等形成完整型谱，软件、算法等完全自主研制，产业链供应链安全稳健；行业服务方面，截至今年6月，已有超过800万辆道路营运车辆安装使用北斗终端，气象监测、应急减灾等领域规模化应用加快推进；大众应用方面，北斗成为智能手机、可穿戴设备等标准配置，北斗定位服务在手机地图导航中日均使用量

已突破1000亿次。

目前，全国北斗地基增强系统一张网已经建成，具备向用户提供实时米级、分米级乃至更高精度定位服务的能力。国内8个城市开展了车道级导航试点应用，北斗为国内110万辆共享单车、20万个停车电子围栏提供高精度服务，基于北斗系统的农机自动驾驶已超过20万台套。

中国始终坚持开放融合理念，推进北斗国际化进程，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；面

向“一带一路”国家开展应用合作，创设中国—东盟、中国—阿拉伯国家、中国—非洲等北斗合作论坛，巩固加强双边、多边合作；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，北斗产品已在全球半数以上国家和地区得到应用。

冉承其举例，在沙特阿拉伯，北斗已应用于城市市政基础设施建设、沙漠人员或车辆定位等重要领域；在塔吉克斯坦，基于北斗系统的大坝变形监测，保障着大坝安全和当地人民生命安全；北斗还在东盟地区、

南亚、东欧、北非得到成功应用，例如在中欧班列运行中得到了很好的应用。“我们通过‘请进来、走出去’，请国外的学生到中国来学习，培训和介绍我们的技术和产品，让大家更好地认识北斗、了解北斗、应用北斗。”冉承其说。

白皮书展示了北斗发展蓝图。“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。”冉承其介绍，目前正积极推动备份卫星系统建设，明年计划发射3至5颗卫星，进一步强化星座，确保系统稳定运行；后续还将深化发展下一代北斗系统，并与移动通信、低轨通信等新兴技术深度融合。

冉承其表示，预计的目标是2035年全面建成这个时空体系，到那时，希望无论是在水下、地面、室内、空中、深空，都有北斗、都有中国的时空体系提供安全、可靠的时空技术支撑。

（上接第三版）

精密单点定位服务。创新集成设计精密单点定位服务，通过3颗地球静止轨道卫星，免费向中国及周边地区用户提供定位精度水平优于30厘米、高程优于60厘米，收敛时间优于30分钟的高精度定位增强服务。

地基增强服务。建成地面站全国一张网，向行业 and 大众用户提供实时米级、分米级、厘米级和事后毫米级高精度定位增强服务。

三、提高系统运行管理水平

作为负责任的航天大国，中国不断提高北斗系统运行管理水平，保障系统连续稳定运行、保持系统性能稳步提升、保证系统信息公开透明，确保系统持续、健康、快速发展，提供高稳定、高可靠、高安全、高质量的时空信息服务。

（一）保障系统稳定运行

稳定运行是卫星导航系统的生命线。中国北斗坚持系统思维，构建以齐抓共管多方联保为组织特色、星地空间管网控为系统特色、软硬协同智能运维为技术特色的中国特色北斗系统运行管理体系，融“常态保障、平稳过渡、监测评估、智能运维”为一体，为系统连续稳定运行提供了基本保障。

强化常态保障。完善多方联合保障、运行状态会商、决策巡检维护等制度机制，建立协同顺畅、信息共享、决策高效的工作流程，不断提升常态化运行管理保障能力。

确保平稳过渡。从空间段、地面段、用户段等方面，有序实施从北斗二号向北斗三号的平稳过渡，保障用户无需更换设备，以最小代价享受系统升级服务。

加强监测评估。统筹优化北斗系统全球连续监测评估资源配置，对系统星座状态、信号精度、信号质量和性能等进行全方位、常态化监测评估，及时准确掌握系统运行服务状态。

提升运维水平。充分利用大数据、人工智能、云计算等新技术，构建北斗系统数据资源池，促进系统运行、监测评估、空间环境等多源数据融通，实现信息按需共享，提升系统智能化运行管理水平。

（二）提升系统服务能力

更高精度、更稳运行是北斗系统的不懈追求。中国北斗坚持稳中求进，在系统状态、时空基准、应用场景等方面持续用力，推动系统服务能力不断提升、服务场域不断拓展、服务品质不断升级。

升级系统状态。实施地面设备升级改造，按需更新在轨卫星软件，动态优化星地处理模型和算法，持续加强星间星地一体化网络运行能力，不断提升空间信号精度与质量，实现系统性能稳中有升。

建强时空基准。建立与维持北斗系统高精度时间基准，持续开展与其他卫星导航系统时差监测，在导航电文中播发，加强与其他卫星导航系统时间系统互操作。北斗坐标系统与国际大地参考框架保持对齐，加强与其他卫星导航系统坐标系统互操作。

拓展服务场域。开展多手段导航能力建设，实现弹性定位导航授时服务功能。开展北斗地月空间服务应用探索和试验，推动北斗服务向深空延展。突破导航通信融合系列关键技术，提升复杂环境和人类活动密集区服务能力。

（三）发布系统动态信息

发布系统信息是卫星导航系统提升用户感知度和信赖度的基本途径。中国北斗坚持公开透明，建设发布平台，完善发布机制，动态发布权威准确的系统信息，向全球用户提供负责任的服务。

建设多渠道信息发布平台。通过北斗官方网站（www.beidou.gov.cn）、监测评估网站（www.cnsno-tarc.cn和www.igmas.org）、官方微博公众号（weiboystem）等渠道平台，发布系统建设运行、应用推广、国际合作、政策法规等相关信息。

发布系统服务文件。更新发布北斗公开服务信号接口控制文件，定义北斗系统卫星与用户终端之间的接口关系，规范信号结构、基本特性、测距码、导航电文等内容，为全球研发北斗应用产品提供输入。更新发布公开服务性能规范，明确北斗系统公开服务覆盖范围和性能指标。

发布系统状态信息。及时发布卫星发射入网、在轨测试、监测评估结果以及卫星退役退网等系统状态信息。在采取可能影响用户服务的计划操作之前，适时向国内外用户发布通告。

四、推动应用产业可持续发展

新时代的中国北斗，坚持在发展中应用、在应用中发展，不断夯实产品基础、拓展应用领域、完善产业生态，持续推广北斗规模化应用，推动北斗应用深度融入国民经济发展全局，促进北斗应用产业健康发展，为经济社会发展注入强大动力。

（一）制定实施产业发展战略

中国北斗坚持以用促建、建用并举，体系化设计北斗应用产业发展，工程化推进北斗行业和区域应用，不断深化北斗系统推广应用，推动北斗产业高质量发展。

创新谋划应用产业总体思路。面对新时代、新形势、新要求，坚持以抓生态保障、抓共性基础、推应用产业为重心的总体思路，凝聚各方力量，形成齐抓共

管、合力推动新局面。

加强产业发展规划设计。编制实施《全面加强北斗系统产业化应用发展总体方案》、北斗产业发展专项规划，各行业、各地区陆续出台实施北斗产业专项计划、专项行动，持续完善产业创新体系、融合应用体系、产业生态体系、全球服务体系。

实施北斗产业化重大工程。按照统筹集约、突出重点、分类推进的原则，聚焦保安全、促创新、强产业，发挥重大工程的战略牵引作用，加快形成以市场为主导、企业为主体的北斗产业发展格局。

（二）夯实产业发展根基

中国北斗聚焦应用基础设施、应用基础产品和应用基础软件，加强应用基础平台建设，加大应用技术研发支持力度，不断夯实北斗应用产业发展根基。

完善应用基础设施。全面打造国际搜救、短报文通信、星基增强、地基增强等北斗特色服务平台，加强北斗特色服务与多种通信手段融合，拓展应用广度深度，为用户提供更加高效便捷的服务。

研发应用基础产品。研制芯片、模块、天线等系列基础产品，实现北斗基础产品亿级量产规模。研发卫星导航与惯性导航、移动通信、视觉导航等多种手段融合的基础产品，增强应用弹性。

研发应用基础软件。加大自主研发力度，加强定位解算、模型开发、数据分析、设计仿真等共性基础技术软件化和工具化，推动应用基础软件可用好用。

（三）优化产业发展生态

中国北斗围绕标准规范、知识产权、检测认证、产业评估等，成体系打造要素完备、创新活跃、良性健康的产业生态，实现供应链、产业链、创新链、政策链共振耦合，推动应用产业集群发展。

推进标准化建设。充分发挥标准的基础性、引领性作用，更新发布北斗卫星导航标准体系，加快北斗应用标准制（修）订。持续推动形成包括团体标准、行业标准、国家标准和国际标准在内的相互衔接、覆盖全面、科学合理的应用标准体系，推动产业优化升级。

加强知识产权保护。提升北斗卫星导航领域专利审查质量和效率，为北斗系统的专利布局提供支撑。激发北斗创新应用主体在知识产权创造、运用、保护、管理方面的动力和活力，提升中国卫星导航专利基础储备和应用转化能力。

完善产品检测认证体系。强化北斗卫星导航产品检测认证顶层设计，构建检测认证公共服务网络平台，开展重点行业和领域北斗产品检测认证，提升产品质量水平，确保应用安全可靠。

构建产业评估体系。面向重点行业、关键领域、主要区域、大众应用和国际应用，健全应用信息反馈机制，建立北斗应用产业评估机制，保障产业健康可持续发展。

提高产业发展协作水平。鼓励北斗产业联盟建设，加强产学研用协同合作，加强与市场需求对接。发挥相关行业协会、学会的政企桥梁纽带作用，促进交流合作和行业自律。

打造产业集群。推动重点区域、重点城市结合国家战略和自身特点，全面布局北斗产业应用，巩固区域发展特色优势，形成以研发机构、骨干企业、特色园区为主体的北斗产业集群。

（四）做强产业发展业态

中国北斗广泛应用于经济社会发展各行业各领域，与大数据、物联网、人工智能等新技术深度融合，催生“北斗+”和“+北斗”新业态，支撑经济社会数字化转型和提质增效，让人民生活更便捷、更精彩。

示范引领带动。瞄准具有较大应用规模、社会效益和经济效益显著的重要行业，结合国家发展战略，实施行业和区域示范应用，形成综合应用解决方案，带动北斗规模化应用。

融入关键领域。快速融入影响国计民生、社会公益，涉及国家安全、公共安全和经济安全的重要领域，实现应用更可靠、安全有保障。

赋能各行各业。深度融入信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施等新型基础设施建设，广泛进入交通、能源、农业、通信、气象、自然资源、生态环境、应急减灾等重点行业，实现降本增效。

走进千家万户。广泛进入大众消费、共享经济和民生领域，通过智能手机、车载终端、穿戴设备等应用产品，全面服务于绿色出行、外卖送餐、健康养老、儿童关爱、医疗教育等人民生活衣食住行方方面面。

专栏 北斗应用产业快速发展
2021年，中国卫星导航与位置服务产业总产值达到约4700亿元人民币。
产品领域方面，北斗芯片、模块等关键技术持续取得突破，产品出货量快速增长。截至2021年底，已有北斗定位功能终端产品社会总保有量超过10亿台/套。
行业服务方面，北斗系统广泛应用于各行各业，产生显著经济社会效益。截至2021年底，超过780万辆普通营运车辆安装使用北斗系统，近8000台各型北斗终端编入铁路领域应用推广，基于北斗系统的自动驾驶测试系统超过10万台/套，医疗健康、防疫消杀、远程监护、线上服务等下游运营服务环节产值近2000亿元。
大众应用方面，以智能手机和智能穿戴设备为代表的北斗大众领域应用取得全面突破，包括智能手机部件供应商在内的国际主流芯片厂商产品广泛支持北斗。2021年国内智能终端出货量中支持北斗的已达3.24亿部，占国内智能手机总出货量的94.5%。

五、提升现代化治理水平

新时代的中国北斗，坚持制度创新、机制创新、发展创新，完善政策法规，优化组织管理，厚植人才优势，以改革创新驱动科技创新，充分发挥有效市场和有为政府作用，不断提升现代化治理水平。

（一）创新组织管理体制机制

中国立足北斗系统建设发展需求，科学统筹、优化机制，充分发挥国家制度优势，集中力量办大事，把政府、市场、社会等各方面力量汇聚起来，形成北斗事业发展强大合力。

创新工程建设组织管理。充分发挥北斗系统工程建设项目领导小组作用，构建多部门协同、责任清晰、分工明确、分级负责的组织管理体系，创建工程、应用、国际合作“三位一体”协同推进机制，确保北斗工程建设管理运行顺畅、协调高效、规范有序。

建立统筹协调机制。加强基础设施建设、应用推广、国际合作、卫星频率轨道资源管理、知识产权保护、标准制定、人才队伍建设等方面的系统谋划和协调推进，构建全联动、大协调工作新格局。

（二）以制度创新驱动科技创新

中国深入实施创新驱动发展战略，坚持科技创新与制度创新“双轮驱动”，建立健全卫星导航科技创新动力机制，加快推进科技创新。

建立原始集成协同创新机制。秉承自主创新、开放交流的发展原则，培育卫星导航科技原始创新发源地，超前部署战略性、基础性、前瞻性科学技术研究，构建先进的技术攻关体系和产品研发体系。适应北斗与新一代信息技术深度融合发展要求，分阶段组织、增量式发展、多功能集成，建立跨学科、跨专业、跨领域协同创新机制，汇聚创新资源和要素，激发创新发展的聚变效应。

完善竞争择优的激励机制。以公开透明、公平竞争、互学互鉴为原则，创建多家参与、产品比测、综合评估、动态择优的竞争机制，既保持竞争压力，又充分调动各方积极性，实现高质量、高效益、低成本、可持续发展。

完善科研生产组织体系。强化数字工程等新技术引领，构建智能化试验验证评估体系。优化“研制、测评、改进、再验证”迭代演进科研生产流程，创建适应多星、多箭、多站同期研发、组批生产新模式，提升星地一体快速组网能力。

（三）推进卫星导航法治建设

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。

加快推进卫星导航立法。研究制定《中华人民共和国卫星导航条例》，规范和加强卫星导航活动管理，健全卫星导航系统建设、运行服务、应用管理、国际合作、安全保障等配套制度，不断完善卫星导航法律法规体系。

持续优化营商环境。坚持市场化、法治化、国际化原则，规范卫星导航市场秩序，持续净化市场环境，保护市场主体权益，优化政府服务，营造稳定、公平、透明、可预期的营商环境，激发市场活力和发展动力。

规范卫星导航活动。根据空物体登记规定，及时准确完整报送北斗卫星信息。依法办理相关无线电频率使用许可、空间无线电执照和卫星地球站执照。依法保护北斗系统频谱使用，严禁生产、销售或使用卫星导航非法干扰设备，依法查处非法干扰行为。

参与卫星导航全球治理。践行共商共建共享的全球治理观，在全球卫星导航系统国际委员会（ICG）框架下处理卫星导航国际事务，参与卫星导航国际规则制定，推动卫星导航国际秩序朝着更加公正合理的方向发展。

（四）厚植发展人才优势

人才是发展和创新的第一资源。中国北斗坚持用事业培养人才、团结人才、引领人才、成就人才，不断壮大人才队伍、发挥人才优势，为卫星导航事业发展注入不竭动力。

建强人才队伍。完善定位导航授时相关领域人才培养体系，健全人才培养、交流和激励机制，构建人才培养平台，推动建设国家重点实验室，壮大跨学科、复合型、国际化人才队伍。

促进学术繁荣。面向定位导航授时前沿技术和产业发展需求，深化定位导航授时基础理论和应用研究，加强定位导航授时学术交流，多措并举提升科技创新能力和水平。

推进科普教育。持续推动科普教育基地建设，注重打造体验式科普场景，开展科普活动，出版科普读物，丰富科普内容，促进定位导航授时知识大众化、普及化，激发全民探索科学、探索时空的热情。

六、助力构建人类命运共同体

卫星导航是全人类的共同财富。中国坚持开放融合、协同合作、兼容互补、成果共享，积极开展北斗系统国际合作，推进北斗应用国际化进程，让北斗系统更好服务全球、造福人类，助力构建人类命运共同体。

（一）促进多系统兼容共用

中国积极倡导和持续促进卫星导航系统间兼容与互操作，积极开展频率轨位协调与磋商，共同提高卫星导航系统服务水平，为全球用户提供更加优质多样、安全可靠的服务。

倡导兼容与互操作合作。持续推进北斗系统与其他卫星导航系统、星基增强系统的兼容与互操作，促进卫星导航系统兼容共用，实现资源共享、优势互补、技术进步。建立卫星导航多双边合作机制，持续开展兼容与互操作协调，与其他国家就卫星导航系统和星基增强系统开展合作与交流，促进各卫星导航系统的共同发展。

开展频率轨位协调与磋商。遵循国际电信联盟规则，维护卫星网络申报协调国际秩序，通过多双边友好协商开展卫星导航频率轨位协调与磋商。积极参与国际组织使用的技术和标准研究制定，与相关国家共同维护、使用和拓展卫星导航频率轨位资源。

（二）广泛开展国际合作交流

中国深化国际合作机制，共拓国际合作渠道，打造国际合作平台，建立国际合作窗口，持续扩大北斗系统国际“朋友圈”，不断提升卫星导航全球应用水平。

深度参与卫星导航国际事务。参加联合国框架下系列活动，举办全球卫星导航系统国际委员会大会，参与议题研究，研提合作建议，发起合作倡议，共商共促世界卫星导航事业发展。

开展多双边合作交流。与东盟、东盟等区域组织和非洲、拉美等地区的国家开展合作与交流，举办北斗/GNSS合作论坛，发布应用场景，推介解决方案，提高国际应用水平。

深化测试评估合作。联合开展北斗及其他全球卫星导航系统定位导航授时、短报文通信、国际搜救等服务性能测试评估，发布测试评估报告，增进用户对卫星导航系统状态和服务性能的了解，增强用户信心，提高合作水平。

搭建国际教育培训平台。持续开展卫星导航相关专业国际学生学历教育，特别是硕士及博士生教育。依托联合国空间科技教育亚太区域中心（中国）、北斗/GNSS中心、北斗国际交流培训中心等平台，积极开展卫星导航培训，为国际社会特别是发展中国家培养卫星导航人才，促进国际卫星导航能力建设。

广泛开展国际学术交流。做强中国卫星导航年会和北斗规模应用国际峰会等交流平台，持续提升国际影响力。积极参加国际卫星导航领域学术交流活动，促进国际卫星导航技术进步。

（三）推进加入国际标准体系

中国持续推动北斗系统进入国际标准组织、行业和专业应用等标准组织，使北斗系统更好服务全球用户与相关行业领域。

国际民航领域标准。北斗系统相关技术指标通过国际民航组织验证，满足国际民航领域标准要求，具备为全球民用航空用户提供定位导航授时服务的能力。

国际海事领域标准。北斗系统成为世界无线电导航系统重要组成部分，取得面向海事应用的国际合法地位。北斗船载接收设备检测标准正式发布，为国际海事设备制造商提供设计、生产和检测依据。北斗短报文通信服务加入国际海事组织全球海上遇险与安全系统稳步推进。

国际搜救领域标准。发布搜救卫星应急示位标国际标准。推动北斗返回链路纳入全球搜救卫星系统组织标准，开展返回链路国际兼容共用协调。

国际移动通信领域标准。国际移动通信第三代合作伙伴计划制定发布支持北斗信号的技术标准、性能标准和一致性测试标准，为2G、3G、4G、5G移动通信系统和终端使用北斗网络辅助定位和高精度定位功能提供重要支持。

国际数据交换标准。推动北斗进入高精度差分服务、通用数据交换格式、定位信息输出协议等接收机国际通用数据标准。

（四）推动发展成果惠及全球

中国不断推进北斗产品、服务和产业国际应用的深度和广度，加速北斗规模应用国际化进程，助力全球经济社会发展和民生改善，增进世界人民福祉。

提升北斗产品国际贡献。推动芯片、模块、终端等北斗产品加速融入国际产业体系，对接国际需求、对标国际水准、发挥特色优势，融入本地产业，服务转型升级，促进经济社会发展。

促进北斗服务海外落地。建立卫星导航国际应用服务体系，合作共建卫星导航服务平台，联合推动国际搜救、短报文通信、星基增强、地基增强等特色服务国际应用，满足国际用户多样化应用需求。

深化应用产业国际合作。开展卫星导航应用技术研发和产业合作，建立海外北斗应用产业促进中心，培育卫星导航产业基础。加大与东盟、东盟、非盟、拉共体等区域组织合作力度，发布智慧城市、公共安全、精准农业、数字交通、防灾减灾等北斗应用解决方案，在亚洲、非洲、拉美等地区重点示范应用。

结束语

探索宇宙时空，是中华民族千年梦想。从夜观“北斗”到建用“北斗”，从仰望星空到经纬时空，中国北斗未来可期、大有可为。中国将坚定不移走自主创新之路，以下一代北斗系统为核心，建设更加泛在、更加融合、更加智能的综合时空体系，书写人类时空文明新篇章。

宇宙广袤，容得下各国共同开发利用；星海浩瀚，需要全人类合作探索。中国愿同各国共享北斗系统建设发展成果，共促世界卫星导航事业蓬勃发展，携手迈向更加广阔的星辰大海，为构建人类命运共同体、建设更加美好的世界作出新的更大贡献。

（新华社北京11月4日电）