

北斗三号应用场景超出你的想象

7月31日，北斗三号全球卫星导航系统正式开通，意味着这个由中国自主建设的30颗卫星组成的卫星星座，成为继美国GPS之后，另一个为全球提供高质量导航定位服务的系统。

不过，虽名为“导航”，北斗系统的应用绝非指路而已。在业内，有句话广为流传：北斗的应用范围只受想象力限制。从手机导航到农林牧渔，从电力调度到抢险搜救……北斗卫星导航系统越来越深度融入经济社会发展的方方面面。

精准导航 北斗定位可至“厘米级”

说起北斗，不少人的第一反应就是“导航定位”。开车哪条路线更顺畅？公交车还有多久到站？外卖小哥此刻正在哪里？关于出行的方方面面，都离不开卫星导航系统。

事实上，交通运输行业正是北斗卫星导航系统最大的用户之一。根据中国卫星导航定位协会最新发布的《2020中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，截至2019年年底，国内超过650万辆营运车辆、4万辆邮政和快递车辆、36个城市约8万辆公交车，3200余座内河导航设施、2900余座海上导航设施应用了北斗系统。

精准授时 全球范围内精度优于亿分之二秒

导航之外，北斗卫星导航系统还可以应用在很多意想不到的行业，如农业水利、文物保护，乃至电信、金融、保险等。

这就不得不提到卫星导航系统的另一项基本服务——授时。在全球范围内，北斗系统的授时精度优于20纳秒；在亚太地区，授时精度优于10纳秒，即亿分之一秒。

精确的授时信息，在依赖高精度时间同步的行业起着至关重要的作用。比如电力行业，要让发出的电上到电网，电厂与变电站及调度中心需要高精度的同步时钟系统，如果时间不同步，可能会造成变电站工作数据丢失、系统瘫痪，严重时引起异常跳闸。

又比如金融行业，现代金融业每天需要以闪电般速度处理数十上百亿的交易，银行业务往来的发生时刻、

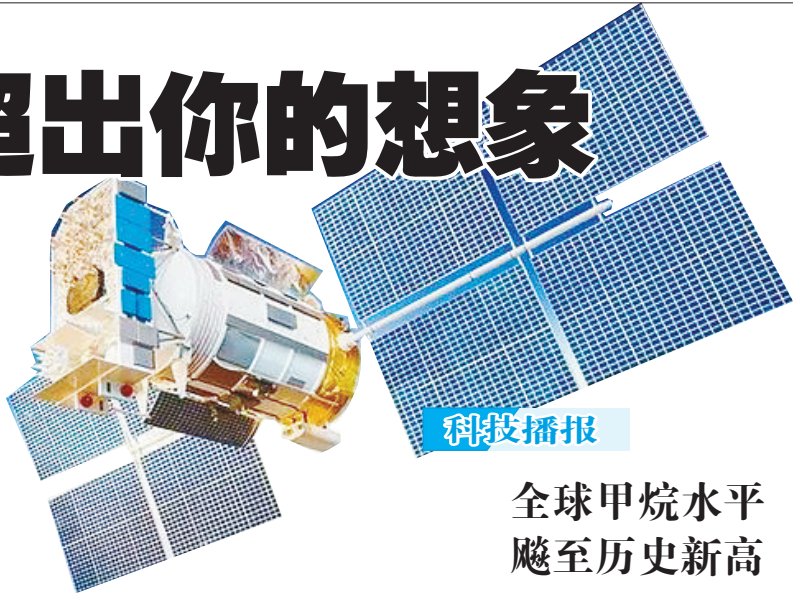
精准搜救 “独家秘籍”短报文用处大

导航卫星和通信卫星是两种类型的卫星，但北斗导航卫星附加了通信功能——“短报文”。

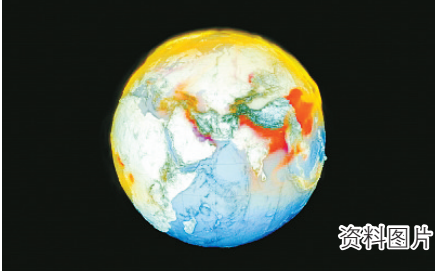
显然，这个“独家秘籍”可不是让城市普通用户“上网聊天”的，而是应用于通信信号不能覆盖的地区。中国卫星导航定位协会副秘书长王博介绍，这个功能在沙漠、远洋、深山、森林等没有网络覆盖的地区，或者是灾害发生、通信受阻时至关重要。

北斗用户不仅可以知道自己的位置，还可以通过短报文将自己的情况告诉他人。

“汶川地震中，所有地面通信设施全部中断，信息实际上就是靠北斗一号短报文发出来的，虽然只有几百个汉字的能力，但当时很起作用。”航天科技集团五院北斗三号卫星总设计师王平曾如此表示。



全球甲烷水平 飏至历史新高



“全球碳项目”主席、美国斯坦福大学“地球系统科学”教授罗伯·杰克逊近日发表文章披露，全球甲烷水平已飙至历史新高。

甲烷是一种重要温室气体，无色无味，大气中浓度仅次于二氧化碳。它能够将热量封存在大气中，是全球变暖重要因素，还参与地面臭氧形成。煤或石油等化石燃料、牛羊牧场、水稻种植等农业活动及垃圾填埋场等，均导致甲烷排放增加。

杰克逊教授指出，通过对2000年至2017年全球甲烷排放监测发现，年排放量增加了9%，相当于每年5000万吨。这等于向马路多投放了3.5亿辆汽车。

杰克逊教授强调，气候模型显示，如果这种趋势继续下去，那么到21世纪末之前，全球气温还将升高3℃~4℃。

据《北京日报》

神奇动物

螻蛄翅膀 启发仿生折叠技术



螻蛄（qú sōu）属革翅目，体狭长，看似普通昆虫，但身体拥有两翅，前翅短小但结实，后翅宽大却脆弱。平时，后翅折叠收起，隐藏起来。起飞时迅速展开，落地合拢不见，收放自如。

英国牛津大学和日本九州大学、东京大学、北海道大学的科研人员称，虽然一些昆虫的后翅不用时也可以折叠，但螻蛄不仅后翅翼面较大，而且折叠得最为密实。土里挖洞或通过狭窄空间时，不会受到阻碍和损坏。这是一种独一无二且复杂的折叠方式。

科学家们从螻蛄这一独特翅膀设计获得灵感，仿造这一折叠机制，为人类服务。最初，他们在计算机上演示不同形状、尺寸和材料的扁平物体图案。英国和日本科研人员透露，希望下一步重点研究用于微型风扇和雨伞、折叠式无人机机翼、天线反射器、航天飞机光伏板的仿生折叠技术。

晚综

相关链接

北斗系统建设“三步走”

北斗卫星导航系统是由我国自主建设运行的重要空间基础设施，也是我国迄今为止，规模最大、覆盖范围最广、服务性能要求最高的巨型复杂航天系统。

北斗系统建设先后经历了北斗一号系统、北斗二号系统、北斗三号系统三个阶段。

第一阶段 北斗一号系统——中国卫星导航

1985年，著名科学家陈芳允院士提出利用两颗地球同步轨道卫星开展双星定位的设想。

经过八年的艰难论证，1994年，北斗一号正式立项。

2000年，建成北斗一号系统，我国迈入拥有自主卫星导航大国俱乐部，北斗成为世界上继美国GPS、俄罗斯格洛纳斯系统之后，第三个提供服务的卫星导航系统。

2003年，3颗GEO卫星进一步增强系统性能，覆盖中国国土及周边。首次解决了“我们在哪里”的根本问题。

第二阶段 北斗二号系统——区域卫星导航

2004年立项，2012年建成并开始进行区域服务，覆盖亚太地区。

北斗二号确立了北斗的技术体制，实现了连续导航与定位报告双模融合、三频信号全星座播发。在服务性能上与GPS相当，部分关键性能上实现超越。

第三阶段 北斗三号系统——全球卫星导航

2009年立项，2020年建成，覆盖全球。北斗三号将实现高精度定位授时、航行跟踪、生命救援。



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。