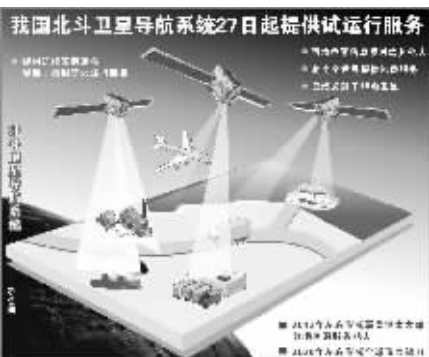




【策划词】：北斗将同目前垄断国内导航产业 95% 以上的 GPS 展开正面竞争。“北斗志在将中国用户从 GPS 手中抢回来。”北斗卫星导航系统工程副总设计师李祖洪认为，到了 2020 年，肯定每个人的生活都离不开北斗。人们的期望很大，因为这是中国首次拥有自主知识产权的卫星导航系统。而在这背后，是市场各界、产业上下游对于卫星导航产业的“商业窥探”。

北斗正面挑战 GPS 重构中国卫星导航商业新版图



揭秘：北斗卫星导航系统

北斗卫星导航系统，2012 年 12 月 27 日正式发布的英文名称为 BeiDou Navigation Satellite System，缩写为 BDS。该系统是中国自主建设、独立运行，与世界其他卫星导航系统兼容共用的全球卫星导航系统，可全天候、全天时，为各类用户提供高精度、高可靠的定位、导航、授时(标准时间信号发播)服务。

有了 GPS 为什么还要建立北斗系统

北斗卫星导航系统(下称“北斗”)卫星系统总指挥李长江无数次回答过这个问题。北斗卫星导航系统任务团队获评 2012 央视经济年度人物创新大奖后，李长江不无感慨地说：“谁都不愿意自己家的钥匙掌握在别人手里！”卫星导航正是这把守卫国门的“金钥匙”。

美国研发 GPS(全球定位系统)的初衷，就是为了方便导弹的精确制导，是为了其全球的霸权和大国地位。有鉴于此，俄罗斯的格洛纳斯系统和欧洲人的伽利略系统也相继启动。中国身为全球第二大经济体，也应当具备相称的国防安全实力。

正如同没有“两弹一星”，中国今日的命运难以想象。而今若依赖 GPS，我国的军舰和导弹岂非在“裸游和裸飞”？！

“作为一个文化和意识形态与西方不同的国家，我们更应该自主掌握卫星导航技术。”李长江在接受记者采访时坦言。

北斗自上世纪 90 年代开始跟踪研究，2000 年开始发射北斗导航卫星。当时依靠着两颗静止轨道卫星，以及地面的基站，北斗初步提供了定位服务。“从无到有，我们至少有了急需的卫星导航系统。”北斗卫星导航系统卫星系统唯一一位女性总设计师杨慧告诉记者。这个被称作“北斗一代”的导航系统从此开启了中国人自主导航的时代。

北斗二代系统于 2004 年 8 月 31 日正式立项，2007 年 4 月 17 日发射试验卫星，2011 年 12 月 27 日提供试运行服务。

按照有关规划，2020 年前后，北斗二代导航系统的二期工程将竣工。届时，我国的北斗将真正做到为世界导航。

如今，年轻的北斗正在为保护国民安全发挥着不可替代的作用。

记者获悉，在缉拿湄公河惨案元凶的过程中，北斗功不可没。因为用普通的手机进入国外信号网络，往往会暴露位置和身份。在对元凶的前几次追捕中，皆因此使得犯罪集团有所警觉而逃脱。最终，专案组使用北斗进行

北斗正面挑战 GPS 重构中国卫星导航商业新版图

“一般卫星导航系统只是告诉你什么时间、在什么地方。而中国的北斗卫星导航系统除了让你自己知道在什么时间、什么地方之外，还可以将你的位置信息发送出去，使你想告知的其他人获知你的情况。把短信和导航结合，是中国北斗卫星导航系统的独特发明。”北斗卫星导航系统新闻发言人、中国卫星导航系统管理办公室主任冉承其说。

随着中国北斗卫星导航系统(下称“北斗”)开始向亚太大部分地区提供持续无源定位、导航、授时等试运行服务，这种有着独特定位和短报文特色服务的导航卫星系统正式亮相于世界。

形成三条产业链

我国卫星导航与位置服务产业按产业上中下游基本可分为：上游是导航与卫星制造、芯片、OEM 板卡、模块、天线等；中游是终端集成、系统集成；下游是销售、运营、服务。目前，国内企业主要集中于贸易环节，占下游份额的七成。主要是代理销售国外的高精度接收机产品、模块、OEM 板，而在运营和服务领域所占份额很小。

据中国卫星导航定位协会咨询中心统计，截至 2011 年年底，我国北斗一代终端社会持有量为 10 万余套，参与北斗终端研发或销售的企业数量为 50-60 家，年产值为 3 亿-4 亿元左右；而 GPS 导航终端 2011 年的总销售量突破 4500 万台，产值接近 700 亿元，参与企业超过 6800 家。

北斗的独特优势在某些方面甚至优于 GPS。业内人士介绍，北斗除在定位、导航功能方面不弱于 GPS 外，其授时功能主要应用

联络而成功抓捕糯康等人。

目前在中国南海、东海的渔民们均已经安装上了北斗的接收终端。通过该终端可以清楚地记录下渔船的航行轨迹，这有力地维护了我们渔民的捕捞权益，为处理争端时保存了证据。一旦渔船遇险，借助北斗的短报文通信功能，救援中心第一时间可获知其具体位置，可方便地组织附近船只来救援。

这把“金钥匙”还能为民国经济带来真正的财富。随着北斗正式运用，相关的应用程序的开发和仪器设备的制造还会带动整个卫星导航、地理信息产业新一轮的转型升级，前景不可估量。

2012 年 12 月 27 日，在国务院新闻办公室召开的新闻发布会上，北斗卫星导航系统新闻发言人、中国卫星导航系统管理办公室主任冉承其称，现有的设备将会至少兼容互操作 GPS 和北斗两套系统。两套系统的兼容意味着可参与定位的卫星增多，这无疑将增加用户定位的精度和速度。就像开通了新的电视频道，你可以根据兴趣爱好任选收看。

“相比 GPS 来讲，北斗具有独特的短报文通信，对很多用户是非常有用的”，北斗导航卫星系统总设计师谢军告诉记者，“作为导航卫星系统的用户来讲，收到的卫星信号数越多，老百姓就越得实惠，定位精度也就越高。”

媲美 GPS 8 年后覆盖全球

北斗一代系统的特点是有源定位、授权服务、短报文通信功能。有源定位是指用户需要先向卫星发信号，申请定位，卫星接收后将信号转发给地面站，由地面站计算后再告诉其位置。这种转发式服务定位时间相对长，并将卫星每秒能提供的用户数限制在 54 万人。

而随之推出的授权服务和短报文通信却受到了北斗一代用户的热烈欢迎。一位部队领导对此赞不绝口，称其真正实现了“运筹帷幄中，决胜千里外”。因为他可以通过指挥室的屏幕墙，清晰地分辨出不同兵种当前所在位置。

授权服务要求用户须事先在系统中注册，北斗方可提供定位服务。之后，系统会自动识别出该用户的位置，并报告给指挥调度系统。再结合 120 个字的短报文通信功能，“一般的 GPS 用户只会知道自己在哪个地方，但是北斗不仅可以让别人知道你在哪儿，还可以让自己知道别人在哪个地方。”冉承其说。

北斗二代系统采取广播式服务，用户不

于金融、电力以及通信等领域，北斗授时精度能达到 10 纳秒的级别，其特有通信功能有望成为无线移动通信的重要补充，对资源调度、安全监控和防灾减灾工作具有重要意义。

市场人士表示，作为科技含量极高、人力资本密集的战略新兴新兴产业，北斗导航卫星产业化的市场空间极富想象力。

有券商研报指出，北斗将最终成为与 GPS 相抗衡的卫星导航系统，挖掘北斗导航卫星产业的投资机会，可遵循两条投资思路：首先是相关卫星导航系统设备制造商；其次是随着产业升级改造，提供一揽子解决方案的卫星导航系统服务商。

海富通基金投资经理杨帆表示，借鉴全球卫星导航产业的发展轨迹，未来的应用将沿着国防、特定行业和大众三个层次展开。国防应用会率先展开，但是大众应用将来会是主战场。短期来看，面对国防应用需求的公司会率先反应。

赛迪顾问消费电子产业研究中心卫星导航事业部总经理王平表示，目前中国卫星导航市场规模是 1000 亿，2015 年将达到 2000 亿，2020 年将会是 4000 亿，北斗的逐步完善将成为产业发展最核心的推动力。

据分析，北斗的发展将形成基础产品(包括导航天线、终端芯片、板卡、导航地图等)、导航终端产品和运营服务三大条产业链，影响国防、渔业、交通、通信、电力等各大领域。国腾电子、海格通信、中海达、四创电子、中国卫星、高德、四维图新等上市公司，以及东方联星、南方测绘等非上市公司均会因此受益。

激发物联网产业

用申请也能定位，实现如 GPS 般的无源定位。此外，二代系统也保留了位置报告、短报文通信服务。

借助北斗，神舟系列载人飞船的回收工作轻松不少。从神舟六号起，在飞船返回舱中装备了北斗接收机。这让地面的迎接人员做到几乎与返回舱同时抵达降落地点。

在 2008 年汶川地震中，北斗可谓战功赫赫。在众多 GPS 通信设备失灵罢工后，北斗手持终端机和位于北京的卫星导航定位指控中心保持了顺畅的沟通。通过短报文通信联系，外界清楚得知：一支 200 多人的救援队伍在震后 24 小时之内已经赶赴震中。依靠北斗，救灾工作有条不紊。

冉承其在发布会上介绍道，北斗现在向亚太大部分地区正式提供区域服务，包括定位、导航、双向授时和短报文信息服务。基本服务性能：位置精度平面 10 米、高程 10 米；测速精度每秒 0.2 米；授时精度单向 50 纳秒。覆盖区域为南纬 55°到北纬 55°、东经 55°到东经 180°，其中北纬 10°到北纬 55°、东经 75°到东经 135°为重点服务区。

北斗二代系统的最终目标是要建立全球卫星导航系统。目前所提供的区域服务仅仅迈出了二代系统的第一步。

杨慧向记者介绍说：“考虑到国力，建设周期等因素，二代系统分为两步走：一期工程是以亚太地区为主的区域系统，除多了有源定位功能外，其他功能和性能类似 GPS；二期则会将导航范围扩大至全球。”

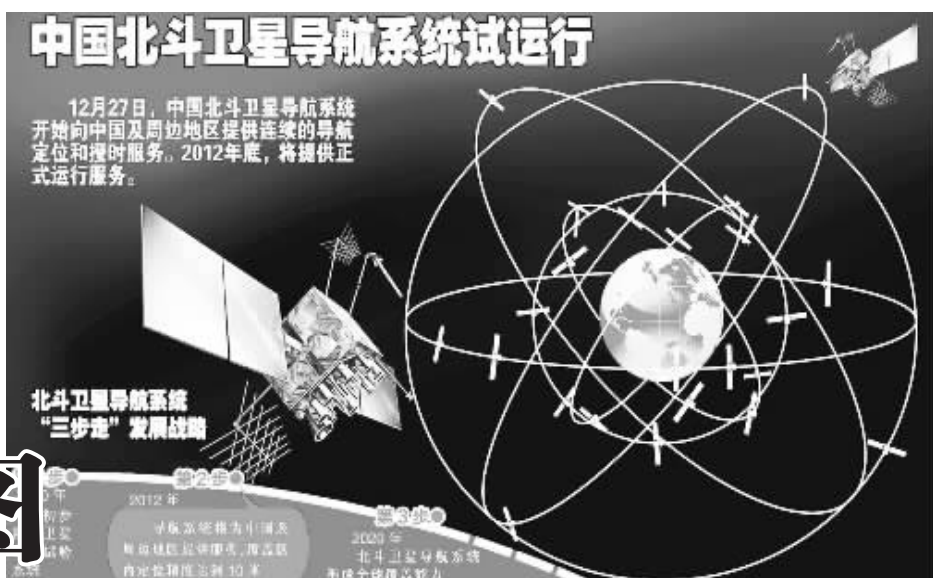
从无到有 还要继续攻关

既然我国的技术水平已经可以媲美 GPS，那么北斗为什么还要分几步走，不迅速实现全球覆盖？

最关键的环节是卫星。由于种种原因，一些尖端技术我们无法借鉴，我国航天人必须自主创新。

杨慧介绍说：“我国此前并没有制造导航卫星的先例，我们是在通信卫星的平台上进行的探索。但这两者还是有很多不同：比如导航卫星不能通过喷气推动来调整姿态；卫星的陀螺仪寿命不够；如何增加卫星平台的承载与供电能力等等问题。这些都曾经是卫星设计团队面临的难题。”

2009 年，卫星在研制过程中曾发现供电系统可能存在严重的问题，为此试验人员进行了大量的电缆等方面的工作，这件事至今都让谢军记忆深刻。当时，一帮 70 后、80 后的北斗团队成员认真复核电路设计，并对



据中国卫星导航系统管理办公室工作人员介绍，长期以来，国内民用地理位置信息服务市场主要由 GPS 垄断，打开定位，通过人人网、大众点评网、微信等社交网站签到，搜寻附近的餐厅、银行、酒店，评价美食，寻找朋友……这些基于 GPS 的位置服务已深入我们的日常生活。

然而，尽管国内目前可以免费使用 GPS，但其不能保证永远不收费。

北斗星通导航技术股份有限公司(下称“北斗星通”)，董事长周儒欣向记者表示，他们已经研制出了兼容支持北斗、GPS、格洛纳斯和伽利略四大卫星导航系统的芯片。“我们从 2006 年开始探索，这样一种兼容互操作更能撬动卫星导航产业，从而激发物联网产业。”

从 2002 年起，北斗星通就开始着力研发北斗海洋渔业安全生产信息保障系统(又称“船联网”)，先后投入资金超过 1 亿元进行研发。

2006 年 9 月，北斗星通与农业部南海渔政渔港管理局签订第一个合同，为在南海作业的首批 700 条船安装设备，到目前为止已有约 3 万条船安装了相关设备。周儒欣介绍：“比如说在我们这儿就可以看到所有的渔船在什么地方，渔民们使用北斗通信往来。”

2012 年 8 月，北斗星通与北京市国土资源局共同启动了“北京市地质灾害监测预警示范工程”项目，即在密云地质灾害多发区建设 32 个监测点，应用于滑坡、崩塌、泥石流、地裂缝、地面塌陷和沉降等地质灾害的监测和预警示范。

未来，北斗星通还将继续开发车联网等

广泛应用北斗导航系统的新产品。

多年专注卫星导航产业的华力创通科技股份有限公司对 2013 年的市场前景也充满信心。该公司不仅将为北京市 1.2 万辆出租车加装北斗导航设备，其提供的北斗导航手持设备也将在 2013 年 4 月开幕的第九届中国(北京)国际园林博览会中大展身手。

此外，中国已全面启动北斗芯片和终端的研制工作，并启动北斗行业应用示范项目，包括交通运输部的“重点运输过程监控管理服务示范系统工程”、中国气象局的“大气海洋和空间监测预警示范应用”等。

由于导航系统对国防和民用产业的重要性，政府出台了一系列政策支持，促进北斗的应用，在此背景下，北斗导航产业将迎来大规模发展。

根据科技部近日印发的《导航与位置服务科技发展“十二五”专项规划》显示，“十二五”末，导航与位置服务产业要形成 1000 亿元以上的规模，初步建立 5 个高新技术产业化基地，培育 30 家创新型企业。

这意味着国家对导航与位置服务产业相关扶持政策的进一步落实。

可以预见，随着北斗系统的试运行，原有 GPS 产业链上各环节企业的介入，一场激烈的竞争将在下游研发和应用领域展开，未来大规模的应用也即将到来。

(刘永刚 朱紫强)



◎北斗卫星导航系统卫星系统总指挥李长江

卫星导航 守卫国门的“金钥匙”

守卫国门的“金钥匙”就是卫星导航。上世纪中后期，美国研发 GPS(全球定位系统)，为其提供实时、全天候和全球性的导航服务，实现情报收集、核爆监测和应急通信等，巩固其全球的霸权和大国地位。有鉴于此，俄罗斯的格洛纳斯系统(GLONASS)和欧洲人的伽利略系统(Galileo)也相继启动。现在中国身为全球第二大经济体，也应当具备相称的国防安全实力。

2000 年，中国早于欧洲人，成为继美国、俄罗斯之后全球第三个拥有自主卫星导航系统的国家。北斗卫星导航系统以其特有的特色和优势获得了“北斗一代”用户的欢迎。

北斗二代系统于 2004 年 8 月 31 日正式立项，2011 年 12 月 27 日提供试运行服务。2012 年 12 月 27 日，北斗卫星导航系统新闻发言人、中国卫星导航系统管理办公室主任冉承其在新加坡发布会场宣布：我国自主研发的北斗卫星导航系统即日起向亚太大部分地区正式提供区域服务，可覆盖地区西起伊朗、东达中途岛、南含新西兰、北至俄罗斯。

到 2020 年，全球手机、导航仪等终端，便可以收到来自中国北斗的问候了。

整整一年，北斗卫星导航系统完成了 4 箭 6 星发射，16 颗卫星的星座构型闪耀太空。自上世纪 90 年代跟踪研究算起，历经近 20 载，从无到有，北斗提供的导航、通信和授时服务正从国防军用地全面步入灾害监测、渔政交通等行业应用。在汶川大地震救援中，在湄公河惨案元凶追捕中，在神舟飞船和南极科考雪龙号上，北斗可谓战功赫赫。(钟金)