

# 卫星导航行业信息简报

上海产业技术研究院卫星导航产业发展战略研究中心 编

## 【总编寄语】

### 2016 年 ION (GNSS) 会议动向提前看 ——GNSS 技术发展综述之一

全球导航卫星系统 (GNSS) 技术发展动向如何? 国际导航会议 (ION GNSS) 是个风向标, 是个展示台。2016 年, 一年一度的盛会, 全世界相关的专家学者、商业翘首、科学达人, 都会在九月中旬云集于美国的俄勒冈州波特兰市会议中心, 举行数千人的大会, 为时三天。在技术学术交流的同时, 还有大型展览和专业化的学术讲座。

通常, 在会议正式举行前一天晚上, 有两个小时左右的全体会议, 实质上是欢迎宴会, 并且介绍六个分组的主席。会议在俄勒冈州会议中心的俄勒冈舞厅举行。今年的主题是: 大脑的定位系统, 由诺贝尔奖获得者约翰·奥基夫教授致辞。而六个分组主题则分别为: 算法和方法; 多传感器导航; 先进的全球导航卫星系统 (GNSS) 技术; 大众市场和商业应用; 系统更新、计划和政策; 以及高性能和关键性安全应用。其中, 前面三个分组重点关注的是研究和创新, 后面三个重点关注应用和进步。

所有的技术与学术会议, 均以主题分组形式进行, 分别以 ABCDEF 中的一个字母表示。每个组以半天为单元, 又分别以 123456 中的数字表示三天的会议进程。这样基本上形成 36 个分会。实际上由于有些主题内容丰富, 可能会延伸出来两个分主题, 所以今年的分会总计达到 46 个。历年来, 这样的分组、分会方式井然有序地开展, 每年大部分分组、分会的主题内容能够延续下来, 当然每年都会与时俱进地有所更新或者不同。

围绕“算法与方法”, 实际上更多的注意力是在 GNSS 多星座、多频点工作的接收机及其算法。重点是如何实现高精度和大气效应改正, 以及在恶劣环境下的信号处理。而软件无线电接收机还是个瞩目点。

针对挑战环境下的“多传感器导航”, 这样的分组主题, 内容较多, 所以设立了两个分会场。同时, 还有利用环境特征进行导航、先进的惯性传感器与算法、联合与协同导航的专场, 以及遥感、空间应用和授时与时钟技术专场。

谈到“先进的 GNSS 技术”, 重点关注 GNSS 的增强技术与完好性, 特别是无人机 (UAV) 导航, 有三个专场, 其中两个专场均是特邀报告, 这是 2016 年年会绝无仅有的事情。在这一分组中, 还有大气科学专场, 与“算法与方法”中的大气科学专场遥相呼应。

联系到“大众市场与商业应用”, 涉及的是室内定位的进展与演示, 同时强调 GNSS 高精度定位 (两个专场), 和陆上定位应用, 以及城市峡谷导航等方面。还有在移动电话、平板电脑和可穿戴设备中的下一代传感器, 并且有两个专场专门讨论综合 PNT (定位导航授时)。

涉及“系统更新、计划和政策”, 在这一分组中, 除开各大系统现状介绍外, 还有北斗专场、伽利略专场、GNSS 增强系统与完好性 (商业应用)、GNSS 现代化 (两个专场)、授权与防欺骗

的方法，以及干扰与频谱保护（商业与科学两个专场）。

最后，关于“高性能与关键性安全应用”主题分组中，首先将高性能与关键性安全应用的GNSS+增强列为讨论的主题，陆基应用、航海应用、宇航应用（共两个专场），精密单点定位（PPP）和L波段服务，以及无人系统安全认证等均设有专场。

以上所述的6个分组主题的介绍，可以看到2016年ION GNSS年会的概貌。实际上，值得注意的是其中的七个相关专题讨论会。除开关于GPS、GLONASS、Galileo、BeiDou、IRNSS和QZSS现状讨论会和伽利略系统演变讨论会外，还有城市峡谷导航、确保PNT、PNT的隐私和安全，以及高精度GNSS究竟怎样达到极致，被列为重要议题。此外，一个议题是“2026年的导航”，这个预先研究课题值得大家认真关注。究竟结果如何？我们只有拭目以待，等待九月份开会所能达到的成果。应该看到，在2014年年会的专题讨论会，也有类似的提法，当年提出“2034年的导航”这样一个议题，讨论20年后的导航技术的发展预测。

我们不妨回顾一下2014年这个议题的成果。其实需要解决三个方面的问题：首当其冲的是客观的市场需求，或者说是问题导向，其次是科技使命要求与发展前景，第三则是可能实现的技术途径与路线图。从客观需求看，GNSS脆弱性带来的问题显而易见，必须通过各种各样的技术手段，实现随时随地的定位导航授时；交通运输出行和行车、开船、驾机的安全性与效率问题突出，实现智能驾驶、自动驾驶和无人驾驶客观需求明显；芯片技术遵循的摩尔定理已经有40年历史，其发展势头已经在下挫，半个世纪以来的计算机、通信和存储器的指数式增长可能将走到尽头，因为晶体管尺寸已经达到原子的极限水平。从发展前景来看，所有的无线电信号，将“九九归一”地可用作导航信号；利用多种多样的人为信号、天地基可用信号和自然信号（如地磁信号和其它自然界的电磁辐射），实现室内外无缝定位；冷原子陀螺仪将用于自主导航，以及各式各样的无人系统（无人机、无人船、无人驾驶车辆）将纷纷问世，进入人们的日常生活；电池将发生革命性的变革，同时全波段技术将多种多样的无线电进行一体化整合，变成名副其实的智能应用与服务终端。今后20年间的发展路线图是什么？多传感器的融合，是一条必由之路。要在声光电磁惯性各个领域，创新传感器，集成传感器，整合传感器数据融合算法，通过互联网、大数据和云计算的支持，实现智能化管理运作，在物联网的大概念指导下，保障智能信息服务前进一大步。

## 【大事速报-国内】

### 北斗卫星导航系统专题展览在第三届中俄博览会召开

2016年7月11日至14日，第三届中俄博览会在俄罗斯叶卡捷琳堡市举行，北斗是展览中的重要内容。在中国卫星导航系统委员会王力主席陪同下，中国国务院汪洋副总理和俄罗斯罗戈津副总理进行了巡馆，参观了北斗展区，中国卫星导航系统管理办公室冉承其主任介绍了有关情况，中俄两国副总理对北斗系统建设应用成果表示赞赏。

本次博览会期间，举行了中俄总理定期会晤委员会双方主席会晤，由汪洋副总理和罗戈津副总理共同主持，中国卫星导航系统委员会王力主席参加了本次会议，并讨论了卫星导航等合作议题。在中俄卫星导航重大战略合作项目委员会框架下，北斗系统杨长风总设计师与俄国家航天集团副总经理萨维利耶夫进行了交流，并参观了格洛纳斯交通事故应急响应系统展区，与格洛纳斯股份公司代表进行了交谈。此外，兵器工业集团与格洛纳斯非商业集团就卫星导航应用合作进行了探讨。

## 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书正式发布

7月20日,2015年度中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书在国家测绘地理信息局正式发布。白皮书显示,2015年我国卫星导航与位置服务产业总体仍然保持高速发展态势,产业总产值达到1735亿元,较2014年增长29.2%。北斗应用占比进一步提高,市场贡献率接近20%,北斗兼容应用已经成为国内行业市场和特殊市场的主流方案。

白皮书指出,2015年,卫星导航与位置服务产业新增投资和新增企业数量持续增加,卫星导航与位置服务领域企事业单位数量保持在14000家左右,从业人员数量约45万,人才流动现象明显加剧。2015年,很多北斗企业登陆新三板,截止12月底,业内上市公司总数已达到37家,上市公司涉及卫星导航与位置服务的相关产值约占全国总产值的9.3%,在行业兼并重组和新三板上市热潮的带动下,市场集中度有所回升,但产业群体中绝大多数仍是小微企业。

卫星导航与位置服务产业作为我国战略性新兴产业,其自身有着强大的内生发展动力,且外部生态环境正在持续向好,当前产业发展虽仍然面临很多困难和挑战,但未来几年仍将呈现高速发展态势,总产值还将会以每年20-30%速度增长。当前重点是要围绕北斗技术创新与应用模式创新为主线,积极倡导“北斗+”促进卫星导航创新和“时空+”推动位置服务发展的理念,同时积极推动卫星导航与位置服务产业实现“融合化”和“搭车化”发展,服务于国家战略的全面实施及中国复兴宏伟目标的实现。

正式发布的2015年白皮书是根据协会咨询中心长期以来针对行业跟踪调研和统计分析形成的有关成果,汇编完成的新一期产业发展年度总结。该白皮书内容丰富全面,数据分析详实,研究观点突出,就我国卫星导航与位置服务产业综合发展状况进行了系统性描述,总结了年度发展最新动态和趋势,从区域产业发展、应用市场发展、产业链发展等多个方面介绍了产业2015年度发展的基本情况,并就年度产业发展的新特点、新形势和新观点进行了归纳阐述。

## 中央办公厅、国务院办公厅印发《国家信息化发展战略纲要》

近日,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《国家信息化发展战略纲要》(以下简称“纲要”),要求将信息化贯穿我国现代化进程始终,加快释放信息化发展的巨大潜能,以信息化驱动现代化,加快建设网络强国。《纲要》强调增强空间设施能力,统筹北斗卫星导航系统建设和应用。

《纲要》是规范和指导未来10年国家信息化发展的纲领性文件。《纲要》指出,当今世界,信息技术创新日新月异,以数字化、网络化、智能化为特征的信息化浪潮蓬勃兴起。全球信息化进入全面渗透、跨界融合、加速创新、引领发展的新阶段。谁在信息化上占据制高点,谁就能够掌握先机、赢得优势、赢得安全、赢得未来。《纲要》强调,要围绕“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局,以信息化驱动现代化为主线,以建设网络强国为目标,着力增强国家信息化发展能力,着力提高信息化应用水平,着力优化信息化发展环境,让信息化造福社会、造福人民,为实现中华民族伟大复兴的中国梦奠定坚实基础。

《纲要》提出,增强空间设施能力,围绕通信、导航、遥感等应用卫星领域,建立持续稳定、安全可控的国家空间基础设施。科学规划和利用卫星频率和轨道资源。建设天地一体化信息网络,增强接入服务能力,推动空间与地面设施互联互通。统筹北斗卫星导航系统建设和应用,推进北斗产业化和走出去进程。加强陆地、大气、海洋遥感监测,提升对我国资源环境、生态保护、应急减灾、大众消费以及全球观测的服务保障能力。

北斗系统已于2012年年底面向亚太地区提供服务,正在稳步建设全球系统。目前,北斗系统

已在中国多个行业领域和省市区域得到规模化应用，正在进入智能手机、可穿戴设备等大众应用领域，取得了显著的经济和社会效益。未来，北斗系统将与互联网、大数据、云计算等技术融合发展，构建北斗应用服务体系，实现“三融”——融网络、融数据、融终端，推动北斗应用创新发展，服务国家信息化建设。

## 近期全国各地北斗应用汇编

**山西：**7月20日，中国（太原）煤炭交易中心公路物流服务平台正式宣告上线。该平台利用北斗系统等高新技术，促进山西煤炭电商平台发展。据介绍，中国（太原）煤炭交易中心公路物流服务平台利用北斗、车联网、云计算、大数据、移动互联等信息技术手段，通过对公路物流相关企业和社会车辆的整合，提高物流效率、降低物流成本，形成高效运力，为交收环节提供保障。此平台为煤炭贸易企业提供基于煤价和运费的整体方案，有利于贸易企业快速对比不同矿点和路线的综合成本，从而大大提高贸易企业决策效率。同时，物流大数据分析结果未来也会为行业和政府等重要职能部门提供决策支持，为煤炭相关企业提供帮助和引导。

**湖北：**为更好地完成省农机局下达的农机深松整地作业任务，今年以来，湖北省襄阳市襄州区农机办积极筹备，安排部署，截止7月18日，162台土地深松机全部装上了北斗卫星定位终端设备，农机的作业轨迹、作业面积、作业质量实现全程监控。今年，全区农机深松整地作业补助面积25万亩，补助资金1000万元。安装北斗卫星定位终端设备，对襄州区的每台机械的作业深度、质量、面积，都可以进行全面、详细的归纳统计，实现深松机作业状态和作业面积准确检测，为深松作业补贴提供量化依据，确保补贴资金真正落到实处，深松整地作业深度达到25公分以上每亩可补贴40元。

**北京：**日前，北京暴雨，给城市交通带来极大的不便，尤其是下凹式立交桥区域很容易积水导致断路。今年汛期，依托北斗导航卫星系统，北京全市139座下凹式立交桥的抢险抽排位置、检查井及雨水篦子重要设施都将实现“坐标定位”。此外，为助力消除中心城区黑臭水体，完成水污染防治行动计划，今年一季度，北京排水集团利用北斗精准测量设备，将全市河道排河口进行了位置测量及排污状况调查，结合排水管网GIS系统，形成了排河口状况专题图，准确掌握了全市286条河道近7000个排河口的排污情况，为污水截流、管网建设和改造、区域水环境治理提供了详实准确的基础资料。

## 北斗将成为“国家级表情包”

7月25日，中国外文局在京宣布启动“中国主题视觉符号”项目。从今年起，我国每年将发布8-12个国家主题系列视觉符号。值得一提的是，今年初步确定的10个主题中，除“京剧”、“汉字”、“大熊猫”等传统主题，“北斗导航”作为当代主题位列其中。

中国外文局融媒体中心副主任闵令超对媒体介绍，入选主题需具备“中国特色”这一独特性，能代表一个行业、一个领域的整体成就，同时，主题要在拥有现实意义的基础上，能够通过视觉元素进行表达，适于当下传播特质。这些即将在不久后发布的主题视觉符号将会推出相应“表情包”，同时，主题符号也将做成微视频在境外视频网站传播。

## 【大事速报-国际】

### 美国征求公众对GPS空间信号接口系列文件调整的意见

GPS理事会正在征求公众对GPS空间信号接口规范（IS）和接口控制文件（ICD）调整的

意见。GPS接收机设计人员将特别关注这种改变对用户设备GPS信号处理的影响。

GPS系统的发展引发了这种改变，包括：新一代运行控制系统（OCX）、GPS-III卫星设计和部分联邦政府部门在导航星用户电文中引入新的卫星中断通告文件的影响。

### u-blox 推出汽车级定位和连接模块

全球无线和定位模块及芯片领导者 u-blox 今日宣布，将推出一系列汽车级定位和无线通讯模块，以扩大产品线。最新产品包括 NEO-M8Q-01A 和 NEO-M8L-01A 以及 ARA-G350-02A 和 LISA-U201-03A。新款产品根据 ISO/TS16949 汽车供应质量管理标准制造，其模块经广泛的验证工艺全面检测，旨在实现最低水平的故障率。此外 u-blox 产品具有较长的产品使用寿命，其生产管理包括行业认可流程，例如汽车产品 PCN, PPAP 和 8D 故障报告等。

NEO-M8Q-01A 和 NEO-M8L-01A 定位模块具有 GPS、GLONASS、北斗以及伽利略定位系统同步接收功能，NEO-M8L-01A 提供 100% 航位推算定位覆盖，即使是在信号较弱的环境中（如隧道中）、多层停车场以及信号质量差（如多路径反射）等情况下，也能准确定位。该模块可在 -40° C 至 85° C 温度范围内运行。NEO-M8Q-01GNSS 模块是首款在汽车 -40° C 至 105° C 更宽温度范围运行的 GNSS 模块。

SARA-G350-02A 为四频段 GSM/GPRS 数据和语音通讯模块，通过认证可提供全球通讯。LISA-U201-03A 具有 5 个 HSPA 频段实现全球通讯，最高数据传输速度可达 7.2Mbps。两款模块产品可在 -40° C 至 85° C 温度范围内运行，封装设计紧凑，具有低功耗等特点。

### OriginGPS 和 TDK 在可穿戴设备天线一体化领域进行合作

电子元器件制造商 TDK 和微型 GNSS 模块制造商 OriginGPS 建立了合作关系，将在可穿戴设备等小型设备中最大限度地提高 GNSS 性能。

作为合作内容的一部分，使用 OriginGPS Spider 模块和 TDK 天线的客户将会得到更多的支持，这些支持包括现有的参考设计和 TDK 公司广泛的电磁仿真功能。

此次合作将 OriginGPS 最小的 GNSS 接收机模块和 TDK 的小型天线配成对，为可穿戴设备提供一个“迷你”但“强大”的解决方案，并将 TDK 专业的射频仿真功能和 OriginGPS 的 GNSS 专业知识和支持进行了结合。

此次合作也惠及 OriginGPS 顾客，购买 Spider 产品线模块用于可穿戴设备的客户可以和 TDK 天线一起使用来满足一些特定要求，比如可以减少设计时间，并接受 TDK 公司的天线匹配和模拟服务支持。

### GPS Networking 成为联合轻型战术车供应商

经过严格的合格性测试和全面的审查之后，奥什科什公司（Oshkosh Corporation）的子公司奥什科什防御公司（Oshkosh Defense）近日批准了总部位于科罗拉多州的 GPS 网络公司（GPS Networking）成为其美国国防部联合轻型战术车（Joint Light Tactical Vehicle, JLTV）项目的供应商。据悉，该合同包括小批量试生产和全速生产阶段，Oshkosh 预计将交付约 17000 辆车辆和必要的支持服务。

在最近频发的冲突中，美国和盟军都面临着新的非常规威胁，比如简易爆炸装置等其它武器，军方迫切需要轻型的、移动的、受到保护的车辆，即 JLTV 计划。

## 【上海专讯】

### 上海市长杨雄考察北斗西虹桥基地

2016年7月26日8点40分，上海市委副书记、市长杨雄在青浦区委书记赵慧琴，区长夏科家陪同下莅临北斗西虹桥基地考察指导工作。

杨雄市长首先听取基地首席科学家郁文贤关于中国北斗产业技术创新西虹桥基地建设发展的专题汇报，随后重点参观了北斗导航核心产业链展示区，从天线、芯片、高精度接收机板卡等关键技术和部件到大众和行业应用终端，地图信息以及服务运营，园区企业以实际产品向杨市长呈现了各自的技术和成果。参观期间，杨市长也详细询问北斗终端天线、北斗便携式激光移动制图系统、北斗海洋船舶管理系统及推广范围等，郁文贤都细致、专业地进行解答。

在北斗导航与传统行业跨界融合展示区内，展示了以导航为技术支撑的智能搬运设备、无人机、智能扫地机器人、智能驾培考，以及以位置服务为核心的车联网、智能交通、工程建设、桥梁检测等技术和产品，这些以创新引领的融合应用给杨市长留下了深刻的印象。

在北研院最新成果展示区内，杨市长观看了在建的全球第一个虚拟现实场景的体验平台，通过“北斗+计算机”技术，实现全方位互动的真实场景虚拟再现，给产品的研发和测试提供极大的方便，杨市长连连称赞。

参观结束后，杨市长对于北斗西虹桥基地短短两年多所取得的成绩以及未来的发展给予了充分的肯定，对于基地在创新推动北斗应用、创新驱动产业发展方面所作的贡献给予了大力赞赏，杨市长特别强调北研院的建设是上海科创中心非常重要的一部分，希望基地加快北斗产业国际化步伐，建设世界一流的北斗产业园区，吸引高端技术、人才为国家自主战略系统应用和经济发展做出更多的贡献。

### 海积信息发布驾校教练机器人产品

2016年7月14日-7月16日，第九届APEC中小企业技术交流暨展示会在深圳会展中心展开，此次展示会汇聚了国内外众多知名企业，包括大家熟知的阿里巴巴，百度，海尔，英特尔，飞利浦等。在展会的第二天上午10点55分，海积信息发布了最新产品——“驾校教练机器人”。

据悉，公安部、交通部曾多次发文，要求创新变革机动车驾驶人培训及考试相关模式，引入高新智能技术，提升驾考驾培现代化水平，但一直没有引人注目的产品出现。在此次联合发布会现场，一款以“学车，从此简单快乐”为口号的驾校教练机器人应运而生，打破传统，为行业带来了智能的活力。据海积信息创始人吉青先生介绍，驾校教练机器人是海积信息结合自身在高精度定位核心技术上的优势，基于千寻位置全国高精度位置服务网络，同时联合硬蛋以及车轮等多家互联网平台合作伙伴，一起推出的全球首款本领高超的教练机器人。驾校教练机器人集“计时培训、教学训练、模拟考试”三大功能于一体，用以提升驾校培训效率及培训质量，降低驾校人力成本和管理成本。

## 【专题评论】

### LBS市场分析（1）

移动位置服务（Mobile Location-based Service, LBS）可被定义为利用手机进行地理定位的应用和服务。LBS应用逐渐增加，尤其是互联网巨头的参与，使LBS的市场规模得到了显著增

长。据悉，2014 年，谷歌、Facebook、百度、腾讯、Twitter、雅虎占据了全球 LBS 收益的 60%。全球 LBS 市场规模将以 22.5% 的年复合增长率从 2014 年的 103 亿欧元，增加到 2020 年的 348 亿欧元。

收益 (十亿欧元)	2011	2012	2013	2014
语音	480	490	500	460
短讯服务(SMS)和 多媒体短讯服务(MMS)	135	140	145	130
增值服务(VAS)和数据	135	170	205	260
(其中 LBS)	(1.5)	(2.0)	(7.1)	(10.3)
所有手机服务	750	800	850	850

(图：无线服务收益，2011-2014)

定位平台是商业和紧急定位服务的关键驱动力。一些 LBS 依靠独立的 GNSS 定位服务，此外，手机网络定位技术、Wi-Fi 定位、蓝牙低功耗和 iBeacons 也是现今不可或缺的技术。

LBS 的分类方法有很多种，基于主要功能，LBS 可以被分为以下 8 个领域（括号内为 2014 年收益占比）：地图、导航与交通（13%）；旅行及旅游业（8%）；本地搜索与信息服务（44%）；社交网络与娱乐（29%）；休闲与健身（1%）；家庭及人员位置服务（>1%）；移动广告；及其它企业级与 B2B 服务（4%）。

社交网络与娱乐拥有最大的客户群，其次是本地搜索与信息服务。一般社交网络、即时通讯应用、交友软件、游戏等服务都属于社交网络与娱乐类别。随着手机持有量的不断增加，手机已经成为了人们组建社交网络的首选。本地搜索与信息服务包括一般的搜索服务、名录、对本地的探索服务、购物和优惠服务。本地搜索与信息服务所占收益要高于社交网络与娱乐，位于第一位。社交网络与娱乐的收益增长主要来源于庞大的活跃用户基础，而且，越来越多的服务商开始将服务货币化，主要的货币化方式是广告和 app 内购买。而本地搜索与信息服务的收益最终来源于手机设备不断提高的性能与用户不断变化的习惯。

地图、导航和交通在客户群与收益排行中都位于第三位。尽管该类服务的活跃用户数量在不断上升，但收益增长相当缓慢。因为免费的和低成本的服务不断涌现，越来越多的导航应用开发者专注于增值的应用，即其核心导航服务是免费的，但是用户可以选择是否购买额外的产品和服务。

旅行及旅游业是线上电子商务的领导者，正经历着快速增长的时期。移动设备可以搜索攻略、预定机票和酒店。不仅航空公司、酒店和汽车租赁公司开始提供线上服务，一大批线上旅游服务供应商也蓬勃兴起。

家庭定位服务在成熟市场已经存在了很多年，也将很快在新兴市场上线。随着人们对个人健康的关注度不断上升，休闲和健身领域也越来越受到关注。除此之外，为了提高运营效率，许多企业开始推行智能手机人力资源管理解决方案。

## 【创新热点】

### BAE Systems 推出 RIB 无人船系统

英国 BAE 系统公司一直致力于无人驾驶技术在海军中的运用，而其最近的一个项目，可以为海军带来执行多种任务的功能。它并非从头打造的一款水下装置，而是基于现有的刚性气垫船 (RIB)、支持远程遥控的水面舰艇。

海军早已用上 RIB，所以只需在上面挂载一套系统即可。这套系统的各部件被塞进了一个“黑箱”，还有与之相连的光学元件、雷达、相机等。

这艘无人船可以被身处另一艘船上的人员所遥控(比如驱逐舰)，但也支持手动驾驶，可单纯用它运输货物。

无人船只的最大好处是无需让海员直面风险，可以让它跟在主船后面守住盲点、配合直升机打击海盗、或者执行军事侦查任务，同时减少成本开销。

## 【市场数据】

### 振芯科技拟募资建北斗研发基地

日前，创业板公司振芯科技发布了非公开发行 A 股股票预案，拟于今年 11 月底之前，募集资金总额不超过 11.65 亿元，建设北斗研发基地。该基地是一个集科研、测试、生产、办公等为一体的产业园。目前，该非公开发行方案已经相关政府部门事前审查通过，尚需公司股东大会批准和中国证监会核准。

今年 6 月 6 日，振芯科技董事会审议通过，以非公开发行股票方式发行不超过 6500 万股，对外募集不超过 11.65 亿元资金，用于产业园、多功能卫星应用终端芯片及整机产业化、MEMS 组合导航生产测试能力以及人工智能视频系统 (AIVS) 产业化等项目建设。项目计划建设期为 2 年，拟于 2018 年年底达到预定可使用状态。

此外，随着卫星导航应用的不断深入和拓宽，振芯科技提出了“N+e+X”战略布局，重点促进北斗与云计算、物联网、互联网、卫星互联网和大数据等领域的深度融合，推动北斗在智慧城市、智慧生活等领域的深度应用。本次非公开发行完成后，振芯科技将领先布局未来卫星综合应用市场，加强北斗全球体制、通导一体化、高精度组合导航等新方向的产品研制和生产，推动公司继续在卫星综合应用领域积极扩张。

总编：曹冲

责任编辑：张栩

编辑：叶子

编辑部地址：上海市浦东新区科苑路 1278 号，201203

联系电话：+86-(0)21-51371688

微信公众号：北斗时空（可扫右侧二维码直接添加）

合作单位：华东师范大学

报送单位：上海市发改委、经信委、科委和有关应用主管委办

抄送单位：上海卫星导航定位产业战略技术创新战略联盟成员单位等

本期主要信息来源：北斗网，中位协，泰伯网，GPSWorld，InsideGNSS，

中国新闻网，中国襄阳网，上海北斗西虹桥，海积信息，Berg Insight

如果您对卫星导航行业有任何见解，欢迎您来投稿！来稿请发至 [info@beidouplus.com](mailto:info@beidouplus.com)

