**中国卫星导航行业发展报告**

# 一、GPS卫星导航概述

卫星导航系统是一种具有全能性、全天候、连续性和实时性的国家重要空间基础设施，可提供高精度的导航、定位和授时信息，其应用涵盖交通运输、海洋渔业、水文监测、气象预报、测绘地理信息、森林防火、通信时统、电力调度、救灾减灾、应急搜救等领域，涉及国民经济和社会发展的各个方面，已成为社会运转体系不可或缺的一部分。卫星导航产业链一般分为卫星制造、卫星发射、配套地面设备建设、卫星导航应用以及下游市场四个环节。狭义的北斗导航产业链则一般只包括基础类产品、终端产品、信息系统应用和运营服务四大部分。

目前全球卫星导航系统已形成“1+3”的产业格局，美国GPS系统首屈一指，中国北斗、俄罗斯GLONASS、欧洲GALILEO则迎头赶上。美国GPS系统由24颗美国卫星组成，是世界首个也是目前唯一全面运行的卫星导航系统，长期垄断全球军民用卫星导航市场，目前仍占据全球逾90%市场份额。

国外卫星导航系统数据对比:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 国家/地区 | 在轨卫星数 | 规划卫星数 | 系统现状与未来规划 |
| GPS | 美国 | 27 | 27 | 2016年2月发射第二代卫星最后一颗GPS-2F卫星，着手发展第三代GPS系统。 |
| GLONASS | 俄罗斯 | 28 | 30 | 2011年底GLONASS系统全面恢复以来，除2014年因系统故障造成2次服务短时中断外，俄罗斯基本保证了GLONASS系统的稳定运行与服务。俄罗斯计划最终生产GLONASS－K2，用于替代现役的GLONASS－M卫星，并将GLONASS系统空间段扩展为30颗卫星组成的星座。 |
| Galileo | 欧洲 | 12 | 30 | Galileo系统尚处于系统部署阶段不提供定位、导航与授时服务。2015年，欧洲航天局（ESA）发布了3个Galileo系统用户文件，标志着Galileo系统信号与服务定义工作持续推进。由于2014年发射失利及采购进度缓慢影响，系统投入全面运行的时间从2014年计划中的2018年，推迟为2015年计划中的2020年。 |

# 二、中国卫星导航发展：

2013年是中国北斗产业的元年。经过三年发展，我国市场上带北斗兼容机功能的终端产品，已经跨越了万万级销量，同时在智能手机、汽车前装、高精度批量化应用、室内外位置服务和产品国际化推广五大方面，实现了历史性的突破。我国卫星导航产业有充足的发展空间与潜力。

我国的北斗卫星导航系统空间段由5颗静止轨道卫星和30颗非静止轨道卫星组成，中国在2012年左右，“北斗”系统覆盖亚太地区，计划在2020年左右覆盖全球。中国正在实施北斗卫星导航系统建设，已成功发射16颗北斗导航卫星。根据系统建设总体规划，系统首先具备覆盖亚太地区的定位、导航和授时以及短报文通信服务能力。我国北斗导航将成为信息产业的核心。北斗是国家重大空间和信息化基础设施，北斗承载着国家独立掌握自主时空基准和位置信息控制权的战略意图，北斗是保障国家安全的必要技术手段，北斗作为我国自主的卫星导航系统代表着未来巨大的政治经济利益，北斗是“一带一路”服务全球的先行者，“军民融合”产业发展的排头兵，“创业创新”瞪羚企业的策源地。

目前二代系统建设尘埃落定，三代系统组网全速推进。我国相继在2000年和2003年分三次发射成功北斗导航试验卫星组成“北斗一代”，覆盖北纬5°到-55°，东经70°到-140°区域。2004年启动北斗二号系统工程建设，2012年底完成14颗卫星发射组网，启动亚太服务运营。2015年3月新一代北斗导航卫星升空入轨，标志着北斗导航迈入第三代全球系统建设阶段。截至2016年6月，我国已成功发射二十三颗北斗导航卫星，第三代系统组网布阵正全速推进。

从GPS导航产业链上来看，目前,中国卫星导航与位置服务产业链产值主要集中在中游,占比为68%,其中终端集成环节最大,其次是系统集成环节。中游产值占比较去年同期下降4%,虽然整体产值规模较上年有明显提升,但因终端价格大幅下降,产值增速弱于上游和下游,导致中游产值占比有所下滑。中游的终端集成和系统集成属于产业链低附加值环节,中游一端独大,说明产业仍处于发展初级阶段。

产业链发展趋势在国家相关扶持政策带动及市场逐步拓宽发展下,到2020年产业总产值达4000亿的目标有望顺利实现。从当前产业链产值分布趋势看,未来几年,中国卫星导航与位置服务产业链产值的构成仍将会发生持续变化,至2020年下游的运营服务产值贡献预计达到总产值的50%,应用服务水平大幅度提高;中游系统集成及终端集成产值在整个产业链的占比约为40%,终端产品质量和用户量将有巨大飞跃,产业国际竞争力将大幅增强。上游数据、芯片、模块类产值在整个产业链的占比达到10%左右,产业链结构逐步趋于稳定成熟。

到2020年,预期移动互联网将融入我们的日常生活,并深刻地改变我们的生活方式,位置服务将成为大众生活的一部分。得益于移动互联网的长足发展和北斗全球系统的稳步建设成熟,卫星导航与位置服务中游环节将实现跨越式增长。北斗全球系统建成后,北斗的市场国际化和服务全球化将得以实现,北斗的应用深度和广度都将有大幅度提升,北斗的市场潜力将得到极大的释放,中国卫星导航与位置服务产业竞争能力将有质的提升。

届时在上游将形成拥有自主知识产权的生产研发体系及配套产业环境,在国际分工中占有重要地位;在中游将形成一批国际知名企业和民族品牌,在国际市场占据巨大份额;在下游将形成全球化的运营服务体系,培育出全球性位置服务运营商。

# 三、卫星导航的应用：

 三类应用驱动行业大发展，千亿市场空间高度可期。我国卫星导航产业下游市场可分为三种，分别是特殊应用市场、领域应用市场和个人应用市场。其中特殊应用市场包括军事应用、公安武警及应急救援应用,市场规模占比最小，但是产业发展的高端市场，行业资质要求高，现阶段处于稳定增长期；领域应用市场包括测绘建筑工程、石油、水陆交通及城市建设等，现阶段处于高速规模化发展期；个人市场包括私家车、移动端、互联网应用等，这一部分市场规模占比最大，是北斗卫星导航系统产业化的重心，限于技术水平和成本，目前仍处于成长初级阶段。

卫星导航定位行业按照定位精度差别可区分为两大服务群体：一是高精度GNSS行业（常规使用的定位误差在米级以下）；二是消费类行业（常规使用的定位误差在1米至10米以上）。显然，特殊应用市场和领域应用市场采用第一种高精度定位，个人市场则采用常规精度定位。

对于军用市场，国家庞大的军费支持，市场大。北斗军用市场将首先启动，2015 年中国国防预算为8869 亿元，同比增长10. 11%，按美国军用GPS 投入占整个军费开支比重约1.5%估算，中国军用北斗市场规模为133 亿元。卫星导航应用于军工多领域，如飞机、舰艇、坦克、装甲车、导弹、士兵。中国士兵整体北斗终端装配率仅有30%，离美国单兵100%的装配率差距还很大，我们估计在2020 年军用市场规模将达200 亿左右。而高精度GNSS 市场将受益于行业应用领域扩展，2014 年行业市场规模达到8.03 亿元，预计到2020 年，高精度GNSS 市场规模在480亿元左右。

从美国GPS等卫星导航市场的发展路径来看，都经历了从小众到大众的发展路径，最初是为了军事应用，国防安全部门率先批量应用卫星导航产品，其次道路交通、渔业等行业应用爆发，最后随着技术成熟和成本降低，大众消费市场爆发。中国的北斗市场也在走同样的发展路径，首先是国防安全部门采购试点，验证系统性能，保障国家军事安全，其次是个行业示范推广，最后随着成本降低和技术完善成熟走向大众消费，即北斗市场发展沿着“国防安全行业应用大众消费”的顺序展开。  
 根据产业信息网预测，民用行业预期在2016年后大规模放量，而消费市场大规模放量的时间约在2018年前后。根据我们对行业的观察，过去几年国内芯片等元器件成本在快速下降，随着国家政策支持力度加大，北斗国防军工市场已经从试点走向稳定，行业应用市场也在快速拓展。随着地基增强系统的建设完成，北斗的市场应用有望快速推进，行业的加速发展拐点正在到来。