

2017-2018年中国工业和信息化发展系列蓝皮书

The Blue Book on the Development of Beidou
Navigation Industry in China (2017-2018)

2017-2018年

中国北斗导航产业发展 蓝皮书

中国电子信息产业发展研究院 编著

主 编 / 曲大伟



人 民 出 版 社

2017-2018年中国工业和信息化发展系列蓝皮书

The Blue Book on the Development of Beidou
Navigation Industry in China (2017-2018)



2017-2018年 中国北斗导航产业发展 蓝皮书



中国电子信息产业发展研究院 编著

主 编 / 曲大伟

副主编 / 李宏伟



人 民 大 学 出 版 社

责任编辑：邵永忠

封面设计：黄桂月

责任校对：吕 飞

图书在版编目（CIP）数据

2017 - 2018 年中国北斗导航产业发展蓝皮书 / 中国电子信息产业发展研究院

编著；曲大伟 主编. —北京：人民出版社，2018. 9

ISBN 978 - 7 - 01 - 019820 - 0

I. ①②… II. ①中… ②曲… III. ①卫星导航—产业发展—研究报告—中国—

2017 - 2018 IV. ①TN967. 1 ②F426. 63

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 217544 号

2017 - 2018 年中国北斗导航产业发展蓝皮书

2017 - 2018 NIAN ZHONGGUO BEIDOU DAOHANG CHANYE FAZHAN LANPISHU

中国电子信息产业发展研究院 编著

曲大伟 主编

人 民 出 版 社 出版发行

（100706 北京市东城区隆福寺街 99 号）

北京市燕鑫印刷有限公司印刷 新华书店经销

2018 年 9 月第 1 版 2018 年 9 月北京第 1 次印刷

开本：710 毫米 × 1000 毫米 1/16 印张：10. 75

字数：175 千字 印数：0,001—2,000

ISBN 978 - 7 - 01 - 019820 - 0 定价：50. 00 元

邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街 99 号

人民东方图书销售中心 电话（010）65250042 65289539

版权所有 · 侵权必究

凡购买本社图书，如有印制质量问题，我社负责调换。

服务电话：（010）65250042

前 言

卫星导航系统是国家战略性空间信息基础设施，对于保障国家安全、推动经济社会发展具有重要意义。四大全球卫星导航系统包括美国的 GPS（全球定位系统）、俄罗斯的 GLONASS（格洛纳斯）、欧盟的 Galileo（伽利略）以及中国的 BDS（北斗卫星导航系统）；区域卫星导航系统包括日本的准天顶卫星系统（QZSS）、印度的区域导航卫星系统（IRNSS）。卫星导航产业由功能配套、持续稳定的导航卫星空间运行系统、地基增强系统及其关联系统、终端产品组成。

从全球卫星导航产业发展来看，经过 60 多年的发展卫星导航产业已成为支撑以信息技术为代表的新一轮科技革命的重要先导力量。卫星导航技术与通信、遥感等其他卫星应用产业和大数据、云计算、物联网等交叉融合发展，促进卫星导航应用空间拓展，推动社会从工业经济向信息经济转型发展，提升国防和军队信息化和智能化水平，推动形成新的全球卫星导航产业应用格局。全球卫星导航产业进入全面渗透经济社会和国防军队建设、跨界融合新一代信息技术、加速创新应用新模式的新阶段。

2017 年以来，世界主要国家加强战略布局，围绕卫星导航系统的卫星星座和增强系统等空间信息基础设施的竞争日趋激烈。美国持续推进 GPS 现代化计划，已安排 1.76 亿美元用于 GPS III 卫星的采购和研发。同时，积极引导新兴公司参与商业航天竞争。欧洲伽利略卫星导航系统加快全球组网，欧洲航天局（ESA）和欧洲全球导航卫星系统局（GSA）采用一箭四星的方式，发射了第 19—22 颗伽利略导航卫星。俄罗斯继续建设格洛纳斯系统，加快推进交通领域导航应用。日本加快了 QZSS 系统的部署进程，日本宇宙航空研究

开发机构（JAXA）在日本南部鹿儿岛县的种子岛宇宙中心，成功进行3次QZSS的导航卫星发射，包括2颗倾斜地球同步卫星轨道（IGSO）卫星和1颗地球静止轨道（GEO）卫星，提前实现了QZSS系统第一阶段的部署。印度区域导航卫星系统遭遇了两次重大挫折，产业发展放缓。韩国开始部署自主卫星定位系统建设，谋求摆脱对GPS的过度依赖。

全球不同区域的卫星导航系统建设和产业发展不平衡，其中第一梯队以北美地区和欧洲地区的欧盟国家为主，第二梯队以亚太地区为主，第三梯队则包括南美和加勒比海、俄罗斯、中东和非洲地区等广大区域。未来一段时间内，需求端方面，亚太地区仍是全球卫星导航产业应用最大的区域；供给端方面，北美地区和欧盟国家凭借卫星导航先发优势和科技创新优势，仍将主导高附加值产业链环节。

二

2017年，我国北斗系统按照“三步走”发展战略稳步建设和发展，北斗产业保障体系、应用推进体系和产业创新体系继续完善。通过对全年我国卫星导航产业和北斗产业发展分析，赛迪智库测算，认为：2017年我国卫星导航产业产值2650亿元，同比增长20.5%；2017年我国北斗卫星导航产业规模约1272亿元，同比增长33.9%。

2017年，我国共成功发射2颗北斗卫星。我国北斗系统按照“三步走”发展战略稳步建设和发展，北斗二号系统性能稳中有升，北斗三号全球组网建设业已开始，北斗系统“三步走”发展战略进入“最后一步”。北斗地基增强系统一期建成并具备基本服务能力。“法制北斗”推进步伐不断向前，有关部门针对北斗导航产业各个应用领域，例如交通、应急预防、旅游信息化、民航空管等不断出台发展规划及指导意见。各省市积极探索北斗应用新模式，大力推进北斗导航产业发展，北斗区域应用取得重大进展。北斗与美国GPS系统、俄罗斯格洛纳斯的兼容合作取得阶段性进展，北斗国际化应用继续扩大。

三

北斗卫星导航系统作为国之重器，自诞生之初便一直受到国家和地方政府坚定支持，出台系列政策规划，对卫星导航产业长期发展进行了系统部署。2017年，国家部门与地方政府结合北斗发展趋势和行业实际情况，纷纷编制出台支持北斗应用与产业化发展的有关政策规划，北斗产业政策体系进一步完善。

国家层面，《中华人民共和国卫星导航条例》起草工作稳步推进，草案已拟制完成，进入征求意见阶段。交通运输领域北斗应用政策密集出台，如国务院发布《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》，将“北斗卫星导航系统推广工程”列为交通运输智能化发展重点工程；交通运输部先后印发《关于在行业推广应用北斗卫星导航系统的指导意见》和《北斗卫星导航系统交通运输行业应用专项规划（公开版）》（与中央军委装备发展部联合印发），进一步推动北斗在交通运输行业的应用。地方层面，地方政府也纷纷出台了系列相关政策规划，如《京津冀协同推进北斗导航与位置服务产业发展行动方案（2017—2020）》《关于促进湖南卫星应用产业发展五年行动计划》《广西新一代信息技术产业发展“十三五”规划》《安徽省“十三五”电子信息制造业发展规划》《甘肃省综合防灾减灾规划（2016—2020年）》等。

四

2017年以来，在中央网信办、国家发改委、科技部、工信部等部门的联合推动下，北斗在能源（电力）、金融、通信等重要领域的应用不断深化；在交通运输、农业、林业、渔业、公安、防灾减灾、旅游、教育等行业领域和个人消费市场的应用遍地开花、不断深化；在民航、5G等前沿领域的应用加快探索创新。

交通运输领域，交通运输部建立完善违规道路运输车辆消息月度抽查曝光机制；北斗在“两客一危”公路运输车辆监管领域的应用日益加深，取得了可喜成绩；北斗在智慧高速领域的应用拉开了序幕；北斗在公务车领域的

监管应用范围扩大；北斗在渣土车、公交车、出租车等车辆的应用不断拓展；北斗在共享单车等新兴领域的创新应用加深。农业领域，在政策助力和市场拉动下，北斗系统应用延续快速发展态势。国家和地方层面继续出台系列利好政策，有序、健康地推动农业领域北斗应用；北斗在农业领域应用开始逐步从单纯的农机应用向系统化、集成化的农机作业调度系统演变，使得农机信息管理、农田管理、作业管理等更加高效、智能。电力领域，北斗系统应用进一步深化，北斗技术在用电信息采集、输电线路在线监测、配网移动作业、车辆定位管理、电力终端授时等领域应用日益广泛，形成了多种基于北斗的电力应用解决方案，试点推广效果显著，为电网快速发展提供了有力支撑。通信领域，北斗与移动通信产业的融合继续深入，在北斗授时、A-北斗等方面取得了阶段性成效。金融领域，北斗在金融领域的应用突破较少，规模仍有限。航空领域，民航相关政策纷纷将北斗列为重要因素纳入其中；北斗系统首次实现在民航领域的测试应用；融合北斗系统的通用航空低空空域监视与服务试点工作稳步开展；无人机领域的北斗应用引发关注。民政减灾领域，“北斗卫星导航系统国家综合减灾与应急典型示范项目”继续稳步推进，地方北斗防灾减灾应用呈现百花齐放的局面。海洋渔业领域，北斗定位和短报文通信功能在海洋渔业领域的应用继续不断拓展。公安领域，北斗在电动车防盗、高精度警保联动智能系统构建等公安领域的应用取得了阶段性成效。

五

通过回顾总结 2017 年我国卫星导航产业以及北斗卫星导航产业的发展概况，赛迪智库对 2018 年发展趋势作出如下判断：

市场规模方面，预计 2018 年我国卫星导航产业规模将达到 3246 亿元，同比增长 22.5%；2018 年我国北斗卫星导航产业规模将达到 1724 亿元，同比增长 35.5%。

全球卫星导航产业发展方面，预计 2018 年各大卫星导航系统的性能竞争将愈发激烈，新型原子钟、现代化导航信号等新一代 GNSS 系统技术将开始在新的星座中组网应用，服务性能和稳定性将成为决定各大导航系统竞争力的

核心要素，并推动系统和应用技术不断创新发展。多系统多频 GNSS 产品将大范围进入大众消费级市场。随着以高精度为代表的 GNSS 产品和技术不断发展，GNSS 的应用潜能将得到进一步释放。

国内北斗导航产业发展方面，预计 2018 北斗系统将加速全球组网，在强大的市场预期和产业转型推动下，各地将加大扶持北斗产业应用推广落地，高精度应用将逐步铺开，带动北斗市场进入爆发期。随着北斗三号进一步增强短报文通信功能，通导一体将成为北斗产业差异化发展方向。万物互联的趋势将大力拉动北斗卫星导航产业发展，“一带一路”和国际合作将进入新阶段。

作为工业和信息化部赛迪智库军民结合研究所推出的第五部北斗导航产业发展蓝皮书，该书旨在全面、系统、客观总结全球卫星导航产业的发展现状，特别是近一年来我国北斗卫星导航产业取得的进展及特点趋势等，以期有关部门决策、学术机构研究北斗卫星导航产业发展提供参考和支撑，为推动北斗系统应用和产业化发展贡献力量。

北斗卫星导航产业是典型的军民融合产业，对该领域的深入研究是一项极富挑战性的工作。赛迪智库军民结合研究所投入大量的人力、物力，进行了广泛的调查和认真细致的研究，最终形成该蓝皮书。敬请广大专家、学者和业界同仁提出宝贵意见。

目 录

前 言	1
-----------	---

综 合 篇

第一章 2017 年全球卫星导航产业发展状况	3
第一节 市场规模与增长	3
第二节 基本特点	5
第三节 主要国家和地区卫星导航产业进展情况	9
第二章 2017 年中国北斗导航产业发展状况	16
第一节 进展情况	16
第二节 主要特点	20

行 业 篇

第三章 交通运输	27
第一节 应用现状	27
第二节 应用前景	31
第四章 农业	33
第一节 应用现状	33
第二节 应用前景	36
第五章 电力	37
第一节 应用现状	37
第二节 应用前景	38

第六章 通信	40
第一节 应用现状	40
第二节 应用前景	41
第七章 金融	43
第一节 应用现状	43
第二节 应用前景	45
第八章 铁路	46
第一节 应用现状	46
第二节 应用前景	47
第九章 航空	49
第一节 应用现状	49
第二节 应用前景	51
第十章 民政减灾	53
第一节 应用现状	53
第二节 应用前景	55
第十一章 海洋渔业	56
第一节 应用现状	56
第二节 应用前景	58
第十二章 公安	59
第一节 应用现状	59
第二节 应用前景	61

区 域 篇

第十三章 环渤海区域	65
第一节 整体发展态势	65
第二节 重点省市	66

第十四章 长三角区域	73
第一节 整体发展态势	73
第二节 重点省市	74
第十五章 珠三角区域	79
第一节 整体发展态势	79
第二节 重点省市	80
第十六章 西部地区	84
第一节 整体发展态势	84
第二节 重点省市	85
第十七章 华中地区	90
第一节 整体发展态势	90
第二节 重点省份	90

企 业 篇

第十八章 华测导航	97
第一节 企业简介	97
第二节 主营业务	98
第三节 经营战略	101
第十九章 北斗国科	103
第一节 企业简介	103
第二节 主营业务	104
第三节 经营战略	108
第二十章 全图通	109
第一节 企业简介	109
第二节 主营业务	109
第三节 经营战略	112

政策篇

第二十一章	2017 年中国北斗导航产业政策环境分析	115
第一节	国家层面北斗导航产业政策环境分析	115
第二节	地方层面北斗导航产业政策环境分析	118
第二十二章	2017 年中国北斗导航产业重点政策解析	122
第一节	《北斗卫星导航检测认证 2020 行动计划》	122
第二节	《北斗卫星导航系统交通运输行业应用专项规划 (公开版)》	126
第三节	内容涉及北斗产业的各项“十三五”规划	129

热点篇

第二十三章	2017 年北斗卫星导航产业热点事件	135
第一节	北斗二号卫星工程荣获 2016 年度国家科技进步奖	135
第二节	北斗三号双星首发成功, 中国北斗步入全球组网新时代	137
第三节	北斗地基增强系统(一期)建成并具备基本服务能力	139
第四节	《中华人民共和国卫星导航条例》院士专家座谈会在京 召开	141
第五节	首个海外北斗中心落成运行, 助力中阿卫星导航合作	142

展望篇

第二十四章	全球卫星导航产业发展趋势	147
第一节	发展趋势	147
第二节	发展预测	150
第二十五章	2018 年中国北斗导航产业发展形势展望	152
第一节	发展趋势	152
第二节	发展预测	156
后 记		159

第一章 2017 年全地区民航机场产业发展概况

作为地区民航产业的重要组成部分，机场建设是民航事业发展的基础。2017 年，全地区民航机场产业在民航局的正确领导和自治区政府的有力支持下，紧紧围绕民航强国建设目标，坚持“安全第一、发展至上”的方针，扎实推进各项重点工作，取得了显著成效。全年全地区民航机场生产统计数据显示，旅客吞吐量、货邮吞吐量、起降架次均实现了稳步增长，机场基础设施建设和安全保障能力得到了进一步提升。同时，民航机场在促进地区经济社会发展、改善民生、服务“一带一路”倡议等方面发挥了积极作用。综合来看，2017 年全地区民航机场产业发展态势良好，为地区民航事业的持续健康发展奠定了坚实基础。

综合篇

第二章 机场建设与运营

2017 年，全地区民航机场在建设和运营方面取得了显著成就。在基础设施建设方面，重点推进了机场跑道、滑行道、停机坪、航站楼、塔台等核心设施的改扩建工程，有效提升了机场的保障能力和运行效率。同时，还加强了机场围场、排水系统、供电系统、通信导航等配套设施的建设，进一步完善了机场的硬件设施。在运营管理方面，严格执行民航局各项规章制度，强化飞行安全、地面安全、消防安全等各个环节的管理，确保了机场的安全稳定运行。此外，还积极推进机场信息化建设，推广应用新技术、新设备，提高了机场的智能化水平和服务质量。通过持续不断的建设和运营优化，全地区民航机场的综合实力得到了显著提升，为地区民航事业的繁荣发展提供了有力支撑。

第一章 2017 年全球卫星导航产业发展状况

作为战略性新兴产业的空间信息基础设施，目前世界范围内卫星导航系统主要为覆盖全球的美国 GPS、中国北斗系统、欧洲的伽利略系统和俄罗斯的格洛纳斯系统和覆盖部分区域的印度、日本等区域系统。自从 1958 年美国国防部研发部署 GPS 系统以来，全球卫星导航产业经过 60 多年的发展，已成为支撑以信息技术为代表的新一轮科技革命的重要先导力量。卫星导航技术与通信、遥感等其他卫星应用产业和大数据、云计算、物联网等交叉融合发展，促进卫星导航应用空间拓展，推动社会从工业经济向信息经济转型发展，提升国防和军队信息化和智能化水平，推动形成新的全球卫星导航产业应用格局。全球卫星导航产业进入全面渗透经济社会和国防军队建设、跨界融合新一代信息技术、加速创新应用新模式的新阶段。

第一节 市场规模与增长

自从 20 世纪 90 年代以美国 GPS 系统的应用开始，伴随着 GPS 系统开始军民结合的应用，全球卫星导航定位产业开始从纯军事应用向民用市场进展，特别是进入 21 世纪以来，由于全球卫星导航系统呈现出 GPS 一家独大向 GPS、格洛纳斯、伽利略和北斗全球系统竞争发展的格局，加速了全球市场的开放发展。我国卫星导航产业自 2012 年北斗导航系统开始提供区域服务，经过 5 年的发展，已基本形成了行业领域消费快速发展，各应用领域加速扩展和深入，市场规模持续扩大的阶段。根据欧洲全球导航卫星系统管理局（GSA）发布了《全球导航卫星系统（GNSS）市场报告》（第五版）的数据显示，近年来全球卫星导航产业规模的区域及占比顺序分别为亚太地区的 34.5%、北美地区的 25.6%、欧盟地区的 23.1%、俄罗斯和非欧盟国家的

6.7%、南美和加勒比海地区的6.1%以及中东和非洲的4.0%，从全球各区域的卫星导航装备保有量来看，区域和占比的顺序分别为亚太地区的46.1%、北美地区的16.4%、欧盟地区的16.0%、俄罗斯和非欧盟国家的6.3%、南美和加勒比海地区的7.5%以及中东和非洲的7.7%。

从以上数据可以看出，全球不同区域的卫星导航产业发展处于不平衡的格局中，其中第一梯队以北美地区和欧洲地区的欧盟国家为主，第二梯队以亚太地区为主，第三梯队则包括南美和加勒比海、俄罗斯、中东和非洲地区等广大区域。亚太地区仍是全球卫星导航产业应用最大的区域，在未来一段时间内仍将是推动全球卫星导航产业发展的重要区域，北美地区和欧盟国家的卫星导航的科技创新水平较高，产品附加值远大于其他国家和地区的卫星导航市场装备的附加值。

卫星导航定位产业包括基于卫星导航定位系统的定位、导航和授时功能提供的相关服务，包括安装卫星导航定位、授时和导航功能的各类终端设备、卫星导航定位系统的增值服务、基于卫星导航定位系统的综合解决方案、电子地图的收入及基于卫星导航定位增强系统的各类增值服务。综合相关机构数据，赛迪智库经过测算，2017年全球卫星导航产业规模达到1826亿美元左右，同比增长6.2%。

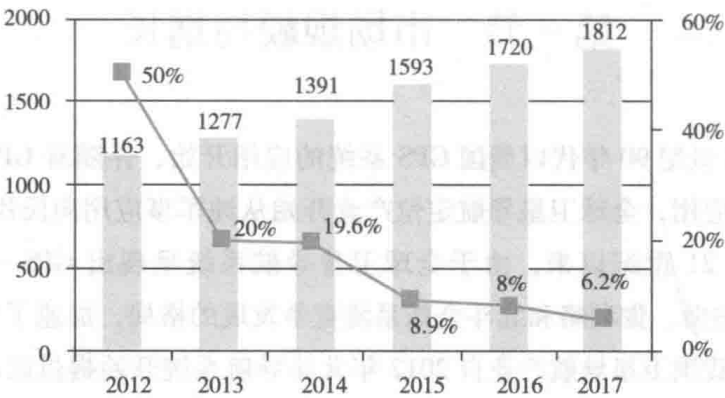


图 1-1 2012—2017 年全球卫星导航产业（核心市场）增长情况（亿美元）

数据来源：赛迪智库整理，2018 年 4 月。

第二节 基本特点

一、卫星导航系统基础设施建设竞争日趋激烈

2017 年以来,世界主要国家加强战略布局,围绕卫星导航系统的卫星星座和增强系统等空间信息基础设施的竞争日趋激烈。2017 年以来,美国 GPS 加快推进现代化,已安排 1.76 亿美元用于 GPS III 的卫星的采购和研发。2017 年 12 月,欧洲伽利略卫星导航系统加快全球组网,欧洲航天局(ESA)和欧洲全球导航卫星系统局(GSA)采用一箭四星的方式,在圭亚那太空中心采用阿丽亚娜 5 号运载火箭发射了第 19 颗、第 20 颗、第 21 颗和第 22 颗伽利略导航卫星,为欧洲伽利略系统的产业发展奠定了坚实基础。2017 年,我国北斗导航系统进入“三步走”战略的最后一步,开启了北斗卫星导航系统全球组网的新时代。截至目前,我国已在西昌卫星发射中心,采用一箭双星的方式,搭载长征三号乙运载火箭(及远征一号上面级),发射第 24、25、26、27、28、29、30、31 颗北斗导航卫星。北斗三号全球组网卫星的连续发射,将加快实现北斗三号系统空间段的星座组网,促进北斗卫星导航系统的国际化、产业化和规模化发展。

二、卫星导航产业总体规模稳步增长

自从 1958 年美国国防部开始部署卫星导航系统建设应用以来,全球卫星导航应用产业已成为重要卫星应用领域之一,包括导航卫星的制造、发射,卫星导航终端设备和板块、芯片、模块等元器件生产、设计、制造和销售,卫星导航系统集成解决方案及各类增值服务。当前全球卫星导航产业规模正处于快速发展、持续增长的发展阶段。据欧洲全球导航卫星系统局的统计数据显示,全球卫星导航产业地区和国家的规模占比中,美国仍拥有领先的零部件制造商、系统集成商和增值服务提供商,在全球 GNSS 市场中处于领先地位,2017 年美国卫星导航产业在全球卫星导航市场份额占比为 29%,欧洲和