



2015—2016年中国北斗导航产业发展 蓝皮书

The Blue Book on the Development of Beidou
Navigation Industry in China (2015-2016)



中国电子信息产业发展研究院 编著

主 编/樊会文



人 民 出 版 社



2015-2016年中国北斗导航产业发展 蓝皮书

The Blue Book on the Development of Beidou
Navigation Industry in China (2015-2016)



中国电子信息产业发展研究院 编著

主 编/樊会文

副主编/李宏伟

责任编辑：邵永忠

封面设计：佳艺时代

责任校对：吕 飞

图书在版编目（CIP）数据

2015-2016 年中国北斗导航产业发展蓝皮书 / 樊会文 主编；
中国电子信息产业发展研究院 编著. — 北京：人民出版社，2016.8
ISBN 978-7-01-016527-1

I . ① 2… II . ①樊… ②中… III . ①卫星导航—产业发展—研究报告—
中国—2015-2016 IV . ① TN967.1 ② F426.63

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 174780 号

2015-2016年中国北斗导航产业发展蓝皮书

2015-2016NIAN ZHONGGUO BEIDOU DAOHANG CHANYE FAZHAN LANPISHU

中国电子信息产业发展研究院 编著
樊会文 主编

人民出版社 出版发行
（100706 北京市东城区隆福寺街 99 号）

北京市通州京华印刷制版厂印刷 新华书店经销

2016 年 8 月第 1 版 2016 年 8 月北京第 1 次印刷
开本：710 毫米 × 1000 毫米 1/16 印张：10.75
字数：180 千字

ISBN 978-7-01-016527-1 定价：59.00 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

代 序

在党中央、国务院的正确领导下，面对严峻复杂的国内外经济形势，我国制造业保持持续健康发展，实现了“十二五”的胜利收官。制造业的持续稳定发展，有力地支撑了我国综合实力和国际竞争力的显著提升，有力地支撑了人民生活水平的大幅改善提高。同时，也要看到，我国虽是制造业大国，但还不是制造强国，加快建设制造强国已成为今后一个时期我国制造业发展的核心任务。

“十三五”时期是我国制造业提质增效、由大变强的关键期。从国际看，新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起，制造业与互联网融合发展日益催生新业态新模式新产业，推动全球制造业发展进入一个深度调整、转型升级的新时期。从国内看，随着经济发展进入新常态，经济增速换挡、结构调整阵痛、动能转换困难相互交织，我国制造业发展也站到了爬坡过坎、由大变强新的历史起点上。必须紧紧抓住当前难得的战略机遇，深入贯彻落实新发展理念，加快推进制造业领域供给侧结构性改革，着力构建新型制造业体系，推动中国制造向中国创造转变、中国速度向中国质量转变、中国产品向中国品牌转变。

“十三五”规划纲要明确提出，要深入实施《中国制造 2025》，促进制造业朝高端、智能、绿色、服务方向发展。这是指导今后五年我国制造业提质增效升级的行动纲领。我们要认真学习领会，切实抓好贯彻实施工作。

一是坚持创新驱动，把创新摆在制造业发展全局的核心位置。当前，我国制造业已由较长时期的两位数增长进入个位数增长阶段。在这个阶段，要突破自身发展瓶颈、解决深层次矛盾和问题，关键是要依靠科技创新转换发展动力。要加强关键核心技术研发，通过完善科技成果产业化的运行机制和激励机制，加快科技成果转化步伐。围绕制造业重大共性需求，加快建立以创新中心为核心载体、以公共服务平台和工程数据中心为重要支撑的制造业创新网络。深入推进制造业与互联网融合发展，打造制造企业互联网“双创”平台，推动互联网企业构建制

造业“双创”服务体系，推动制造业焕发新活力。

二是坚持质量为先，把质量作为建设制造强国的关键内核。近年来，我国制造业质量水平的提高明显滞后于制造业规模的增长，既不能适应日益激烈的国际竞争的需要，也难以满足人民群众对高质量产品和服务的热切期盼。必须着力夯实质量发展基础，不断提升我国企业品牌价值和“中国制造”整体形象。以食品、药品等为重点，开展质量提升行动，加快国内质量安全标准与国际标准并轨，建立质量安全可追溯体系，倒逼企业提升产品质量。鼓励企业实施品牌战略，形成具有自主知识产权的名牌产品。着力培育一批具有国际影响力的品牌及一大批国内著名品牌。

三是坚持绿色发展，把可持续发展作为建设制造强国的重要着力点。绿色发展是破解资源、能源、环境瓶颈制约的关键所在，是实现制造业可持续发展的必由之路。建设制造强国，必须要全面推行绿色制造，走资源节约型和环境友好型发展道路。要强化企业的可持续发展理念和生态文明建设主体责任，引导企业加快绿色改造升级，积极推行低碳化、循环化和集约化生产，提高资源利用效率。通过政策、标准、法规倒逼企业加快淘汰落后产能，大幅降低能耗、物耗和水耗水平。构建绿色制造体系，开发绿色产品，建设绿色工厂，发展绿色园区，打造绿色供应链，壮大绿色企业，强化绿色监管，努力构建高效清洁、低碳循环的绿色制造体系。

四是坚持结构优化，把结构调整作为建设制造强国的突出重点。我国制造业大而不强的主要症结之一，就是结构性矛盾较为突出。要把调整优化产业结构作为推动制造业转型升级的主攻方向。聚焦制造业转型升级的关键环节，推广应用新技术、新工艺、新装备、新材料，提高传统产业的质量效益；加快发展3D打印、云计算、物联网、大数据等新兴产业，积极发展众包、众创、众筹等新业态新模式。支持有条件的企业“走出去”，通过多种途径培育一批具有跨国经营水平和品牌经营能力的大企业集团；完善中小微企业发展环境，促进大中小企业协调发展。综合考虑资源能源、环境容量、市场空间等因素，引导产业集聚发展，促进产业合理有序转移，调整优化产业空间布局。

五是坚持人才为本，把人才队伍作为建设制造强国的根本。新世纪以来，党和国家深入实施人才强国战略，制造业人才队伍建设取得了显著成绩。但也要看

到，制造业人才结构性过剩与结构性短缺并存，高技能人才和领军人才紧缺，基础制造、高端制造技术领域人才不足等问题还很突出。必须把制造业人才发展摆在更加突出的战略位置，加大各类人才培养力度，建设制造业人才大军。以提高现代经营管理水平和企业竞争力为核心，造就一支职业素养好、市场意识强、熟悉国内外经济运行规则的经营管理人才队伍。组织实施先进制造卓越工程师培养计划和专业技术人才培养计划等，造就一支掌握先进制造技术的高素质专业技术人才队伍。大力培育精益求精的工匠精神，造就一支技术精湛、爱岗敬业的高技能人才队伍。

“长风破浪会有时，直挂云帆济沧海”。2016年是贯彻落实“十三五”规划的关键一年，也是实施《中国制造2025》开局破题的关键一年。在错综复杂的经济形势面前，我们要坚定信念，砥砺前行，也要从国情出发，坚持分步实施、重点突破、务求实效，努力使中国制造攀上新的高峰！

工业和信息化部部长

尚 圩

2016年6月

前 言

全球四大卫星导航系统分别为美国的 GPS（全球定位系统）、俄罗斯的 GLONASS（格洛纳斯）、欧盟的 Galileo（伽利略）以及中国自主研发建设的北斗卫星导航系统。美欧俄凭借在技术、人才和资本领域的优势，长期占据着卫星导航应用产业的主导地位，并将继续引领全球卫星导航产业的发展。目前，全球卫星导航产业已呈现出从单一 GPS 应用向多系统兼容应用转变，从以导航应用为主向导航与移动通信、互联网等融合应用转变，从终端应用为主向产品与服务并重转变三大发展趋势。竞争与合作并存的国际格局以及产业融合发展也已成为常态。卫星导航产业现在已经到了向规模化、大众化和全球化发展的关键转折期，全球卫星导航产业发展规模日益扩大，产值不断增长。

一

以美国 GPS 系统、中国北斗系统、俄罗斯格洛纳斯系统、欧洲伽利略系统为主，全球卫星导航产业已形成较为完备的技术和产业体系。赛迪智库测算，2015 年全球卫星导航产业规模为 1593 亿美元，比 2014 增长 8.9%。其中，美国卫星导航产业规模约为 450 亿美元，欧洲卫星导航产业规模约为 400 亿美元，中国卫星导航产业规模约 380 亿美元。

随着新一代信息技术的迅猛发展，卫星导航产业与物联网、移动互联网、大数据等新技术、新业务走向深度融合、共同发展。大众市场的发展趋势已经从单独的销售导航应用产品向产品与服务并重转变的变化趋势。这种变化将进一步加速推动卫星导航产业的规模化和服务大众化的程度，使得卫星导航产业应用向多元客户、全域服务转变。

二

近年来，我国卫星导航产业迅猛发展，北斗卫星导航产业生态体系初步形

成。随着经济社会各领域对高性能、高精度的卫星导航设备需求日益旺盛，北斗产业链关键环节自主可控水平不断提高，北斗终端产品制造能力、服务能力显著提升、应用范围快速拓展。赛迪智库通过对2015年我国卫星导航产业和北斗产业的形势分析与判断，认为：2015年我国卫星导航产业产值约为2678亿元，比2014年增长27%，与2014年35%的增长率相比有所放缓，但保持高速增长的态势；2015年北斗产业的总产值达877亿元左右，占我国卫星导航产业产值的33%左右。

2015年，我国共成功发射4颗新一代北斗卫星，标志着北斗系统已迈入全球组网并进入加速发展的阶段；国产北斗芯片、板卡等关键性技术已获得重大突破；随着我国北斗系统功能的不断加强，其市场空间不断得到拓展；在“一带一路”战略积极推动下，北斗国际化步伐进一步加快，逐步走出一条开放兼容的发展之路；海格通信、北斗星通等北斗企业纷纷采取一系列并购措施进行市场布局，加速资源进一步整合。2015年北斗导航产业发展的特点是：新一代北斗系统实现多项技术创新；高精度定位开始在市场上广泛应用；运营服务正在成为新的增长点；技术和产业的跨界融合不断加剧等。

三

2015年，我国国家层面和地方层面相继出台了一系列北斗导航产业相关政策，极大地助推了北斗导航产业全链条发展、多领域应用和多技术融合，初步形成了“政策带动市场拓展和技术进步、市场拉动技术创新、技术引领市场需求、技术和行业发展反向倒逼政策创新”的良性发展态势。目前，北斗导航产业正处于大发展、大变化、大转折的时期，全球四大卫星导航系统并存以及与其他信息技术和系统的相互渗透、融合、集成已成为大趋势。不少地方政府顺应时代发展要求，结合国家重大战略和工程，立足当地资源禀赋，相继出台了一系列有关北斗卫星导航产业发展的政策和规划，以期在推动北斗卫星导航产业高速度、跨越式、可持续发展的同时，带动相关产业发展、推动产业结构调整、促进经济社会转型。

四

2015年，北斗卫星导航产业链在多个环节实现创新突破，在芯片方面，我国发布全球首款全系统多核高精度导航定位系统级芯片——“NebulasII”，这意味着国产芯片不但具备了国际竞争力，而且逐步成为导航芯片市场的引领者。武

汉梦芯科技有限公司自主研发的启梦芯片获得成功。中俄将共同生产北斗导航芯片，未来应用前景广泛。在终端方面，北斗终端产品逐步占据国内市场主流，车载导航终端成为近期发展最大市场，北斗应用终端逐步迈入智能化时代。在北斗系统集成与运营服务方面，军民融合助力北斗服务平台运行发展升级，2015年12月北斗（河南）信息综合服务平台项目达到建设设计要求，成为我国目前为止建设精度最高、施工设计最为规范、覆盖区域最广、服务人口最多的高精度北斗信息综合服务平台。更多行业获取北斗民用分理服务试验资质，随着室内外无缝定位技术的发展，北斗的运营服务质量也将得到相应的提升。

五

根据全球卫星导航产业、我国卫星导航产业以及北斗产业的发展趋势，赛迪智库认为：

第一，2016年全球卫星导航系统产业规模将超过1600亿美元，同比增长7%，到2020年全球导航卫星产业的规模将超过2100亿美元的规模。

第二，2016年我国卫星导航产业规模3101亿元左右，预计到2020年我国卫星导航产业在4600亿元左右，2016年到2020年我国卫星导航产业增长率为12%左右。

第三，2016年我国北斗卫星导航产业规模1245亿元左右，同比增长42%；预计到2020年北斗卫星导航产业规模3200亿元左右，2016年到2020年我国北斗卫星导航产业增长率为30%左右，将占全国卫星导航产业规模的71%左右。

作为工业和信息化部赛迪智库军民结合研究所推出的第三部北斗导航产业发展蓝皮书，本书旨在全面、系统、客观总结全球卫星导航产业的发展现状，特别是我国近一年来我国北斗卫星导航产业的发展现状及特点趋势等，以为有关部门决策、学术机构研究和北斗卫星导航产业发展提供参考和支撑，为促进我国北斗卫星导航产业的发展贡献力量。

北斗卫星导航产业是典型的军民结合产业，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、学者和业界同人提出宝贵意见。

目 录

代 序（苗圩）

前 言

综 合 篇

第一章 2015年全球卫星导航产业发展状况 / 2

第一节 市场规模与增长 / 2

第二节 基本特点 / 3

第三节 主要国家与地区卫星导航产业情况 / 4

第四节 2015年全球卫星导航产业重大进展 / 8

第二章 2015年中国北斗导航产业发展状况 / 12

第一节 基本情况 / 12

第二节 发展状况 / 20

第三节 基本特点 / 23

第四节 2015年我国北斗导航产业发展重大进展 / 24

政 策 篇

第三章 2015年北斗导航产业政策环境分析 / 28

第一节 国家层面北斗导航产业政策环境分析 / 28

第二节 地方层面北斗导航产业政策环境分析 / 33

第四章 2015年我国北斗导航产业重点政策解析 / 37

第一节 《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015—2025年）》 / 37

第二节 《高分辨率对地观测系统重大专项卫星遥感数据管理暂行办法》 / 43

第三节 《全国基础测绘中长期规划纲要（2015—2030年）》 / 47

第四节 《关于加强测绘地理信息科技创新的意见》 / 51

第五节 《地图管理条例》 / 56

第六节 《关于开展主要农作物生产全程机械化推进行动的意见》 / 59

热点篇

- 第五章 热点1：北斗应用进入“北斗+”的时代 / 66
- 第六章 热点2：京津冀战略合作推动北斗产业发展 / 69
- 第七章 热点3：“一带一路”战略加速北斗国际化进程 / 71
- 第八章 热点4：时空信息服务业正成为北斗发展的重点方向 / 73

产业链篇

- 第九章 北斗导航芯片 / 76
- 第十章 北斗应用终端 / 79
- 第十一章 北斗系统集成与运营服务 / 82

行业市场篇

第十二章 国防 / 92

- 第一节 北斗导航在国防领域中的作用 / 92
- 第二节 北斗导航在国防领域的应用现状 / 92
- 第三节 北斗导航在国防领域的应用前景 / 93

第十三章 航空 / 94

- 第一节 北斗导航在航空领域的作用 / 94
- 第二节 北斗导航在航空领域的应用现状 / 94
- 第三节 北斗导航在航空领域的应用前景 / 95

第十四章 海洋渔业 / 97

- 第一节 北斗导航在海洋渔业领域的作用 / 97
- 第二节 北斗导航在海洋渔业领域的应用现状 / 98
- 第三节 北斗导航在海洋渔业领域的应用前景 / 98

第十五章 交通运输 / 100

- 第一节 北斗导航在交通运输中的作用 / 100
- 第二节 北斗导航在交通运输领域的应用现状 / 101
- 第三节 北斗导航在交通运输领域的应用前景 / 101

第十六章 电力、通信、金融 / 103

- 第一节 北斗导航在电力、通信、金融中的作用 / 103
- 第二节 北斗导航在电力、通信、金融领域的应用现状 / 104
- 第三节 北斗导航在电力、通信、金融领域的应用前景 / 104

第十七章 智慧城市 / 106

- 第一节 北斗导航在智慧城市中的作用 / 106
- 第二节 北斗导航在智慧城市领域的现状 / 107
- 第三节 北斗导航在智慧城市中的前景 / 108

区域篇

第十八章 环渤海地区 / 110

- 第一节 整体发展态势 / 110
- 第二节 重点省市 / 111

第十九章 长三角地区 / 114

- 第一节 整体发展态势 / 114
- 第二节 重点省市 / 114

第二十章 珠三角地区 / 118

- 第一节 整体发展态势 / 118
- 第二节 重点城市 / 119

第二十一章 西部地区 / 121

- 第一节 整体发展态势 / 121
- 第二节 重点省市 / 121

第二十二章 华中地区 / 124

- 第一节 整体发展态势 / 124
- 第二节 重点省份 / 124

企业篇

第二十三章 广州海格通信集团股份有限公司 / 130

- 第一节 企业基本情况 / 130
- 第二节 主营业务情况 / 130

第三节 经营战略 / 134

第二十四章 武汉光谷北斗控股集团有限公司 / 135

第一节 企业基本情况 / 135

第二节 主营业务情况 / 135

第三节 经营战略 / 137

第二十五章 中国东方红卫星股份有限公司 / 140

第一节 企业基本情况 / 140

第二节 主营业务情况 / 140

第三节 经营战略 / 141

第二十六章 成都振芯科技股份有限公司 / 143

第一节 企业基本情况 / 143

第二节 主营业务情况 / 143

第三节 经营战略 / 145

第二十七章 中森通信科技有限公司 / 146

第一节 企业基本情况 / 146

第二节 核心技术 / 147

第三节 产品研发 / 148

第四节 市场应用 / 149

展望篇

第二十八章 全球卫星导航产业发展趋势 / 152

第一节 发展趋势 / 152

第二节 发展预测 / 153

第二十九章 2016年中国北斗导航产业发展形势展望 / 154

第一节 发展趋势 / 154

第二节 发展预测 / 155

后 记 / 157



综 合 篇

第一章 2015年全球卫星导航产业发展状况

第一节 市场规模与增长

卫星导航系统是一个国家的战略性基础设施，对于促进经济社会发展和保障国家安全都具有重要作用。美国、俄罗斯、中国、印度、日本等主要国家都在不断完善本国卫星导航基础设施建设，大力发展卫星导航相关产业。当前，以美国GPS系统、中国北斗系统、俄罗斯格洛纳斯系统、欧洲伽利略系统为主，全球卫星导航产业已形成较为完备的技术和产业体系。以美国新研制的GPS-III系列卫星为代表，通过采用可重构载荷计算和全数字化导航有效载荷等新技术，进一步优化卫星的先进模块化设计、原子钟授时系统、抗辐射加固计算机以及大功率发射机等方面的性能，实现对GPS信号及其传输过程的在轨可编程。新技术的应用不仅可以有效解决导航载荷中GPS-II的频率干扰和信号串扰等问题，并且将大幅降低导航卫星研制成本。导航卫星成本降低和导航载荷问题的解决，将促进全球导航卫星产业保持快速增长态势。

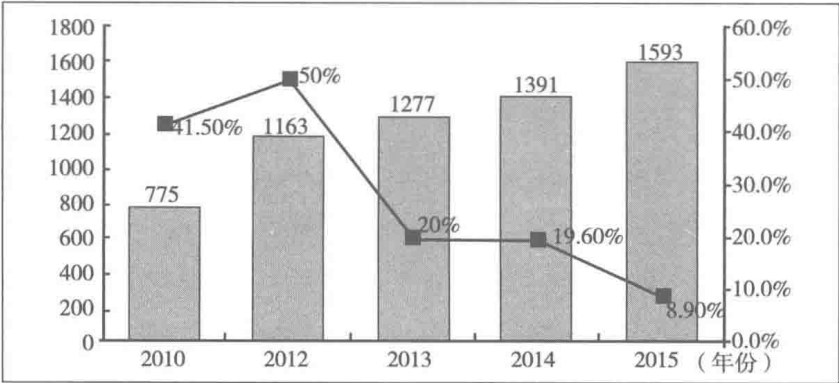


图1-1 2010—2015年全球卫星导航系统市场增长情况（亿美元）

资料来源：赛迪智库整理，2016年3月。

赛迪智库测算，2015 年全球卫星导航产业规模为 1593 亿美元，比 2014 年增长 8.9%。其中，美国卫星导航产业规模约为 450 亿美元，欧洲卫星导航产业规模约为 400 亿美元，中国卫星导航产业规模约 380 亿美元（见图 1-1）。

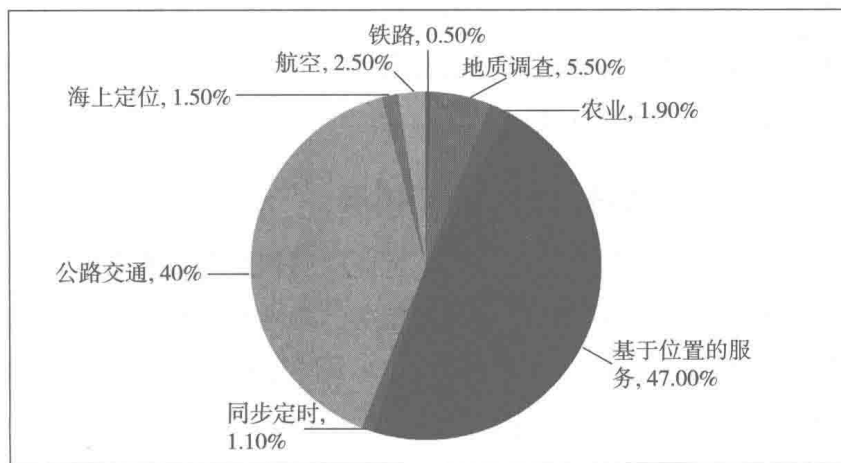


图1-2 全球卫星导航产业主要行业分布

资料来源：赛迪智库，2016 年 3 月。

赛迪智库测算，在全球定位导航卫星产业中，应用领域最多的是基于位置的服务（LBS），其产值约为 700 亿美元，而公路交通行业的应用仅次于 LBS 服务，其产值约为 600 亿美元，而导航卫星产业在其他领域，如地质调查、农业、海上定位、航空、铁路和同步定时的产值约为 200 亿美元（见图 1-2）。

第二节 基本特点

一、导航终端设备探索多系统兼容应用

当前，全球导航卫星定位系统的格局正在从单一的 GPS 系统向美国 GPS 系统、中国北斗系统、俄罗斯格洛纳斯系统、欧洲伽利略系统并存发展。各个导航系统卫星数量不断增加，通过解决多系统时空基准统一、多系统选星、多系统完好性等技术，可以有效提高导航定位精度、完好性、可用性，推动卫星导航终端设备从单一模式向多系统兼容方向转变。

二、导航产业与新一代信息技术深度融合

卫星导航应用市场正在出现新的需求，一是室外导航到室内外导航的快速、

无缝连接，二是消费、娱乐、社交等众多领域开始大量应用位置信息服务。卫星导航应用领域从传统的手机、电脑、相机等向智能手机、便携电脑、数码相机、健身器材、人员跟踪、可穿戴设备等行业扩展。卫星导航系统能够提供精准位置信息基础数据，物联网、移动互联网等运营服务商则根据不同应用领域需求，加工整合位置服务信息数据，通过商业创新模式，加快卫星导航产业与物联网、移动互联网等新兴产业的融合发展。

三、从行业应用加速向大众市场拓展

卫星导航产业的应用包括军事应用、行业应用和大众市场应用。最初，卫星导航产业在军事领域进行应用，并逐渐向航空、海洋等行业应用扩展。例如在交通领域，导航综合服务系统、智能后视镜、车载导航仪、行车视频记录仪、汽车定位跟踪器、安全驾驶预警器等车载导航终端设备应用快速发展。在大众消费领域，人员跟踪、可穿戴设备、移动支付等为卫星导航产业应用提供了广阔空间。大众市场正在成为卫星导航产业新的增长点，将推动整个产业从单纯的销售导航应用产品向产品与服务并重转变。

第三节 主要国家与地区卫星导航产业情况

除了空天系统建设外，卫星导航产业相关企业包括元器件制造商、系统集成商和增值服务商。其中元器件制造商中包括单独生产或者集成生产芯片、天线等与接收器相关的企业；系统集成商是将全球定位导航系统集成成为如汽车、电子消费产品以及专用全球导航系统的设备的企业；增值服务商是用于完善全球导航卫星系统的接入和使用的服务企业，包括地图供应商、增强服务提供商和全球导航卫星系统校准或测试服务商（见表 1-1—表 1-4）。

表 1-1 全球十大元器件制造商及所属国家

公司	国家	产品
高通（Qualcomm）	美国	无线电通信技术
天宝导航（Trimble Navigation）	美国	全球定位系统接收器，激光测距仪，无人驾驶飞行器和惯性导航系统
博通（Broadcom）	美国	有线和无线通信系统半导体；软件解决方案