

北斗星通(002151)/航天装备 完善产业链及应用市场布局,引入大基金助飞北斗龙头

评级: 买入(首次)

市场价格: 33.75

目标价格:

分析师: 陈宁玉

执业证书编号: S0740517020004

Email: chenny@r.qlzq.com.cn

联系人: 樊生龙

电话: 021-20315826

Email: fansl@r.qlzq.com.cn

公司盈利预测及估值

指标	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入(百万元)	1,107.85	1,617.19	2,004.23	2,566.30	3,337.64
增长率 yoy%	16.12%	45.97%	23.93%	28.04%	30.06%
净利润	50.69	51.68	103.69	144.35	193.26
增长率 yoy%	64.92%	1.95%	100.62%	39.21%	33.89%
每股收益(元)	0.17	0.10	0.20	0.28	0.38
每股现金流量	0.34	-0.08	-0.03	-0.03	-0.06
净资产收益率	1.92%	1.20%	2.36%	3.19%	4.09%
P/E	302.33	316.06	164.45	118.13	88.23
PEG	4.66	161.84	1.63	3.01	2.60
P/B	9.00	8.41	8.57	8.85	9.23

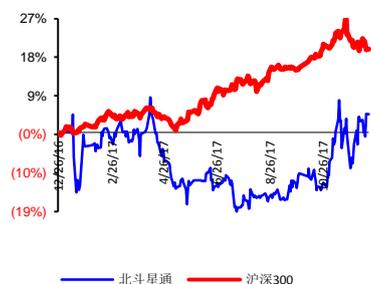
备注:

投资要点

- 国内领先的卫星导航专家,立足基础产品稳步增长。**北斗星通成立于2000年,并于2007年在深交所上市,是中国最早从事卫星导航定位业务的专业公司之一,也是我国卫星导航产业首家上市公司。公司自成立以来一直立足于卫星导航市场,掌握大批卫星导航领域的核心技术,主营业务实现从芯片、板卡、终端、系统到运营服务的全产业链覆盖。经过多年内生+外延的发展模式,公司现已具有基础产品、国防业务、汽车电子、行业应用及运营服务四大业务板块,涵盖军用及民用领域。公司践行四大业务板块协调发展,并不断完善和深化“产品+系统应用+运营服务”的业务模式。近年来,公司业绩稳步提升,营收和净利润水平在国内同行业上市公司中名列前茅。
- 北斗系统建设进入关键阶段,现有市场格局仍较为分散。**2017年11月5日,我国成功发射北斗三号第一、二颗组网卫星,开启了北斗系统全球组网的新时代。此后,我国迎来新一轮北斗卫星高密度发射期,2018年底前将发射18颗北斗三号组网卫星,覆盖“一带一路”沿线国家;2020年完成30多颗组网卫星发射,实现全球服务能力。经过多年的发展,北斗产业链已经初具规模,国内厂商逐步突破芯片、板卡等上游核心技术环节,但和国外运营服务市场占卫星导航产业近60%的份额相比,国内运营服务的产值比重仅有30%,**产业发展仍处于早期阶段。**从市场规模看,国内卫星导航市场持续快速增长,2016年已达到2118亿元,同比增长22.06%。其中,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10.87%,相比2015年的9.3%产业集中度有所提升,但产业中绝大多数企业仍为小微企业,**竞争格局仍然较为分散。**
- 系统性能大幅改善、产业链逐步成熟,市场集中度有望提升加速北斗产业发展。**国内卫星导航市场规模增长较快,北斗产业规模所占的比例不足15%,产业发展似乎有点“不及预期”。但是我们认为:**1)长期看国内有充足的动力建设并推动北斗导航产业发展壮大;2)国内卫星导航市场需求真实存在且仍在不断快速增长;3)北斗产业未来发展和替代的空间巨大,**我们仍十分看好北斗产业的发展。同时,产业近期发生了诸多积极的变化:**1)北斗三号发射升空开始全球组网,补足信号强度及覆盖范围短板;2)地基增强系统一期建成,使得更多高精度应用成为可能;3)产业链上游芯片、板卡等产品实现提质增量,龙头厂商核心竞争力显著增强;4)行业标准及法律法规制定加速,为产业健康发展保驾护航。**我们认为,在上述积极变化的带动下,北斗芯片、板卡等基础产品会率先放量,进而带动运营服务产值的快速提升。应用市场方面,**以军工、安防为代表的特殊应用市场会首先迎来产品更新需求,全面换装支持北斗三号的终端产品。**与此同时,**北斗系统性能提升、地基增强系统的建设等使得海洋、交通运输、精准农业等高精度行业应用的需求得以加速释放。**配合适宜的外延并购,国内龙头企业的市场集中度有望得到提升,综合竞争力进一步增强,部分龙头企业有望在大众应用市场取得更大的成功。
- 完善全产业链+三大应用市场布局,引入大基金昂首迈向百亿目标。**由于卫星导航细分市场较为分散的特点,外延并购是业内企业发展壮大的重要途径。近年来,北斗星通相继收购了华信天线、佳利电子、Rx Networks、in-tech Gmbh 等公司,公司产线得以扩充、技术水平获得提升、发展空间亦得到放大。目前,北斗星通的产品线已经实现了“天线-芯片-板卡-模块-终端-运营服务”的全产业链布局,业务领域涵盖了特殊应用市场、行业应用市场和大众应用市场,完善的产业链及业务线布局使得公司的发展方向与行业的发展趋势更为契合。公司的芯片技术处于全球领先水平,自主北斗芯片于2015年获国家科技进步奖,2017年又率先推出28nm GNSS最小芯片。此外,公司还是北斗产业链唯一获大基金入股的上市公司,较高的持股比也反映了公司在北斗芯片领域的行业地位以及国家对公司未来发展的信心。凭借着诸多竞争优势,北斗

基本状况

总股本(百万股)	513
流通股本(百万股)	243
市价(元)	33.28
市值(百万元)	17,057
流通市值(百万元)	8,081

股价与行业-市场走势对比

相关报告

星通正朝着 2020 年“百亿级导航集团”的愿景目标稳步前行。

- **盈利预测与投资建议：**我们预计 2017~2019 年公司可实现的营业收入为 20.04 亿元、25.66 亿元和 33.38 亿元，可实现的归母净利润分别为 1.04 亿元、1.44 亿元和 1.93 亿元，对应的 EPS 分别为 0.202 元、0.282 元和 0.377 元。首次覆盖，给予“买入”评级。
- **风险提示：**1) 北斗产业下游需求不及预期；2) 产品价格下降的风险；3) 北斗系统组网进度不及预期；4) 报告中北斗市场规模的数据为参考第三方数据所得，与实际情况有可能存在一定差距。

内容目录

国内领先的卫星导航专家，立足基础产品稳步增长	- 6 -
国内领先卫星导航产业供应商，四大业务协调发展、产业链覆盖完善	- 6 -
立足基础产品销售，营收规模稳步提升，毛利率水平基本稳定	- 7 -
股权结构及增发事项	- 8 -
北斗系统建设进入关键阶段，现有市场格局仍较为分散	- 10 -
北斗系统满足国内需求、服务全球用户，具备短报文、三频系统等优势..	- 10 -
三步走战略进入关键阶段，政策频出支持北斗产业落地	- 11 -
芯片、板卡为产业链最核心环节，市场集中度近年来小幅提升	- 13 -
系统性能大幅改善、产业链逐步成熟，市场集中度有望提升加速产业发展	- 16 -
北斗产业规模仍然较小，理性看待产业现状以及潜在成长空间的问题	- 16 -
系统性能大幅改善，产业链逐渐成熟，北斗产业有望进入发展新阶段	- 19 -
北斗产业发展趋势：从基础产品到运营服务，从高精度市场到大众市场..	- 21 -
完善全产业链+三大应用市场布局，引入大基金昂首迈向百亿目标	- 23 -
践行内生+外延战略完善产业链布局，顺应产业趋势切入三大应用市场 ...	- 23 -
掌握芯片研发及核心算法，率先推出国内首款 28 nm GNSS 最小芯片	- 26 -
产业首次引入大基金，打造北斗芯片领航者	- 28 -
盈利预测与投资建议	- 29 -
盈利预测假设.....	- 29 -
投资建议：首次覆盖，给予“买入”评级	- 30 -
风险提示	- 30 -

图表目录

图表 1: 北斗星通发展历程	- 6 -
图表 2: 北斗星通主营业务及产品	- 7 -
图表 3: 近五年北斗星通营业水平	- 7 -
图表 4: 近五年北斗星通的净利润水平	- 7 -
图表 5: 北斗星通分产品营业收入情况 (百万元)	- 8 -
图表 6: 北斗星通分产品营收占比	- 8 -
图表 7: 北斗星通分产品毛利情况 (百万元)	- 8 -
图表 8: 北斗星通分产品毛利率变动曲线	- 8 -
图表 9: 北斗星通 2016 年定增项目募集资金投向	- 9 -
图表 10: 北斗导航系统的组成	- 10 -
图表 11: 全球四大卫星导航系统对比	- 11 -
图表 12: 北斗导航三步走战略层层深入、不断创新之历程	- 12 -
图表 13: 近五年北斗产业相关政策汇总	- 13 -
图表 14: 北斗导航产业链情况	- 14 -
图表 15: 国内北斗产业链结构现状	- 14 -
图表 16: 2013 年~2016 年产业链环节产值对比	- 14 -
图表 17: 卫星导航与位置服务市场分布	- 14 -
图表 18: 2010-2016 国内高精度市场规模	- 15 -
图表 19: 大众应用市场潜力巨大	- 15 -
图表 20: 国内车联网用户规模增长情况	- 15 -
图表 21: 国内卫星导航市场规模情况	- 16 -
图表 22: 北斗产业目前在国内导航市场占比不高, 但成长空间巨大	- 17 -
图表 23: 某软件国内某地区搜索到的导航卫星分布	- 17 -
图表 24: 软件在国内某地区搜索到的导航卫星数	- 17 -
图表 25: 国内主要厂商部分芯片与国外厂商芯片性能比较	- 18 -
图表 26: 北斗芯片价格接近 GPS 芯片水平	- 18 -
图表 27: 北斗系统与 GPS 主要性能指标对比	- 19 -
图表 28: 北斗地基增强系统示意图	- 19 -
图表 29: 框架网北斗基准站分布示意图	- 20 -
图表 30: 区域加强密度网北斗基准站分布示意图	- 20 -
图表 31: 国产北斗芯片性能已接近或达到国际领先水平	- 20 -
图表 32: 2017 年北斗产业相关重要法律法规的指定工作	- 21 -
图表 33: 国内卫星导航与位置服务产业链价值分布变化趋势	- 22 -

图表 34: 细分市场发展趋势预测.....	- 22 -
图表 35: Trimble 全球并购造就导航测绘应用领航者.....	- 23 -
图表 36: 近年来北斗星通主要的收购事件.....	- 25 -
图表 37: 北斗星通业务涵盖三大应用市场.....	- 25 -
图表 38: 北斗星通与 ofo 小黄车签署战略合作协议.....	- 26 -
图表 39: 和芯星通近年来重要事件汇总.....	- 27 -
图表 40: 北斗星通芯片项目荣获国家科技进步奖.....	- 27 -
图表 41: 和芯星通高精度导航芯片.....	- 27 -
图表 42: UFirebird UC6226 示意图.....	- 28 -
图表 43: UFirebird UC6226 芯片展示.....	- 28 -
图表 44: 增发对象具体额度.....	- 28 -
图表 45: 大基金主要参股上市公司列表.....	- 29 -
图表 46: 北斗星通未来三年分业务营收和毛利率预测结果.....	- 29 -
图表 47: 财务报表摘要.....	- 31 -

国内领先的卫星导航专家，立足基础产品稳步增长

国内领先卫星导航产业供应商，四大业务协调发展、产业链覆盖完善

- **国内卫星导航首家上市公司，2016年成功引入大基金。**北斗星通成立于2000年，并于2007年在深交所上市，是中国最早从事卫星导航定位业务的专业公司之一，也是我国卫星导航产业首家上市公司。公司是最大的北斗运营终端供货商，主要业务是基于位置的信息系统应用、卫星导航定位产品供应以及基于位置的运营服务。公司旗下企业遍布中国，并延伸至北美、欧洲的多个国家和地区。2016年，公司成功引入“国家集成电路产业投资基金”（简称“大基金”）为北斗星通第二大股东，成为业内唯一获国家大基金支持的企业。

图表 1：北斗星通发展历程

时间	概况
2000	前身“北京北斗星通卫星导航技术有限公司”成立 成为加拿大NovAtel公司在中国唯一战略合作伙伴
2002	北斗运营服务中心建成并投入使用，卫星导航运营服务开始全面展开
2004	取得首个“北斗一号”卫星导航定位系统分理服务”资质
2006	推出具有自主品牌的BDNAV GNSS新产品
2007	北斗星通在深交所上市，成为卫星导航定位行业国内首家上市企业
2009	成为最大的北斗运营商、最大的北斗终端供货商
2010	发布国内首款具有完全自主知识产权的多频多系统高性能SoC芯片-NebulasTM
2015	发布全球首款全系统多核高精度GNSS导航定位芯片——NebulasTM II 收购华信天线及佳利电子，切入卫星导航天线等产品的研发与制造领域 成功引入“国家集成电路产业投资基金”为公司第二大股东，成为业内唯一获国家大基金支持企业。
2016	发布全球首款多系统多频点高精度GNSS模块——UM332 发布40nm国内最小基带射频一体化芯片——MockbirdTM
2017	发布中国首款28nm北斗/GNSS最小芯片UFirebird

来源：公司官网，中泰证券研究所

- **业务涵盖产业链上下游，四大业务板块协调发展，深化“产品+系统应用+运营服务”业务模式。**公司自成立以来一直立足于卫星导航市场，掌握大批卫星导航领域的核心技术，主营业务实现从芯片、板卡、终端、系统到运营服务的全产业链覆盖。经过多年内生+外延的发展模式，公司现已具有基础产品、国防业务、汽车电子、行业应用及运营服务四大业务板块，涵盖军用及民用领域。公司践行四大业务板块协调发展，并不断完善和深化“产品+系统应用+运营服务”的业务模式。

图表 2：北斗星通主营业务及产品

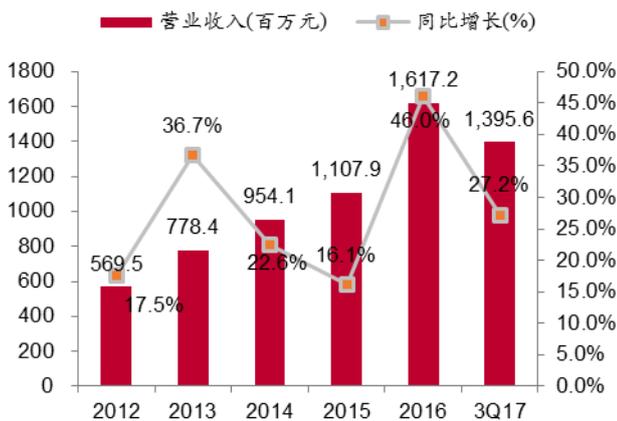
业务类别	产品线	主要产品
产品	芯片	Nebulas 系列高精度芯片及军用芯片；Ufirebird 导航芯片
	模块	UM 系列高精度模块；UX 系列导航模块
	板卡	UB 系列高精度板卡；UZ 系列 OEM 板
	天线	卫星定位天线；卫星通信天线；移动通讯天线
	元器件	低温共烧陶瓷产品；微波介质陶瓷产品；高温共烧陶瓷产品；软磁铁氧体陶瓷产品
卫星导航终端	北斗手持综合终端；北斗指挥机	
系统应用	车载导航系统	车载导航信息娱乐系统；车载智能联网
	港口作业	北斗玉衡集装箱作业监控管理
	形变检测	北斗玉衡 GNSS 变形监测预警
	驾考应用	机动车驾驶人考试与培训
卫星导航系统	北斗信息服务系统	
运营服务	海洋渔业	北斗船联网
	辅助定位	实时星历服务和扩展星历服务

来源：公司官网，中泰证券研究所

立足基础产品销售，营收规模稳步提升，毛利率水平基本稳定

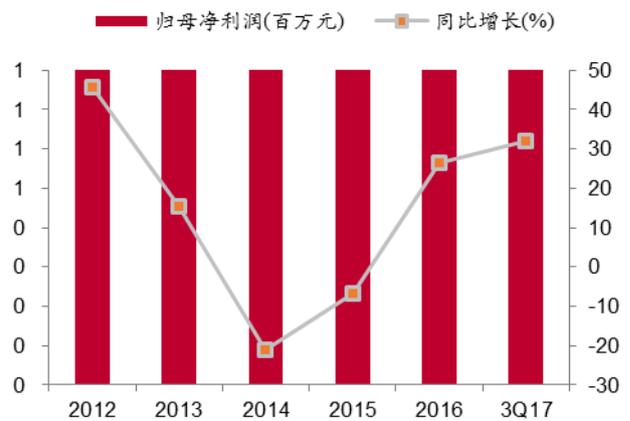
- **营业收入稳步提升，归母净利润止跌回弹。**根据最新的 2017 年三季度报告显示，公司在三季度实现营业收入 13.96 亿元，同比增长 27.2%，实现归母净利润 0.76 亿元，同比增长 45.6%。分析近年来公司的财报，2012 年以来公司营业收入一直处于稳步增长的态势；归母净利润方面，由于产业竞争加剧毛利率有小幅波动、政府补助及资产处置额变动等因素，公司净利润一度出现下滑，随着外延拓展新的业务领域、政府项目结项等因素，2015 年以来公司归母净利润开始止跌回升。

图表 3：近五年北斗星通营业水平



来源：Wind, 中泰证券研究所

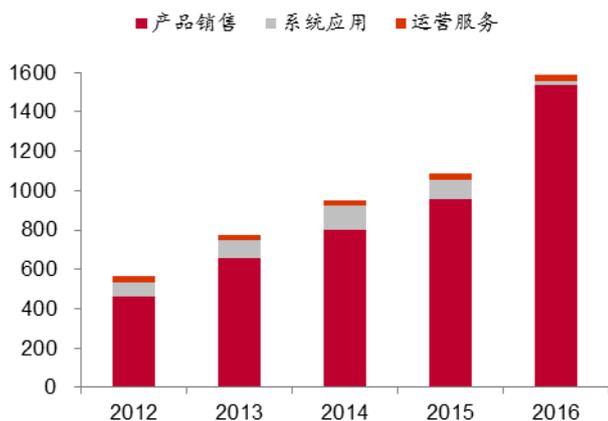
图表 4：近五年北斗星通的净利润水平



来源：Wind, 中泰证券研究所

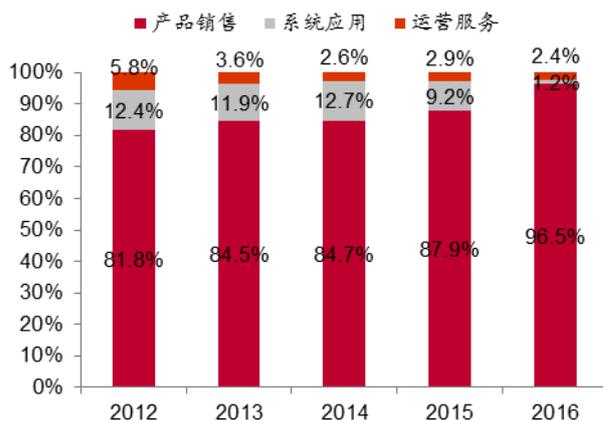
- **立足基础产品销售，毛利率水平基本稳定。**分析公司的营收和毛利结构，产品销售是公司最主要营收和毛利来源，且重要性与日俱增，2016年产品销售的营收占比和毛利占比分别达到了96.5%和94.0%。毛利率方面，运营服务的毛利率最高，且有较明显波动，系统应用的毛利率近两年有所下滑，但二者营收占比不高，对整体毛利率影响不大。营收占比最大的产品销售业务的毛利率近5年来稳中有升，波动并不明显，因此公司整体毛利率基本稳定在35%左右的水平。

图表 5：北斗星通分产品营业收入情况（百万元）



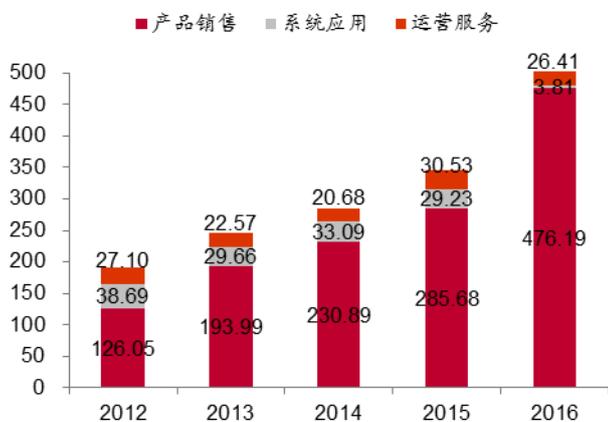
来源：Wind, 中泰证券研究所

图表 6：北斗星通分产品营收占比



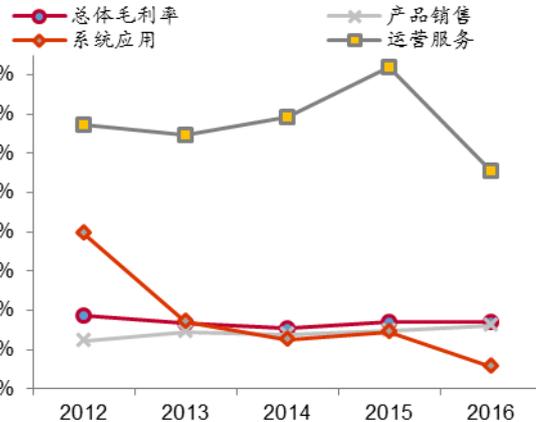
来源：Wind, 中泰证券研究所

图表 7：北斗星通分产品毛利情况（百万元）



来源：Wind, 中泰证券研究所

图表 8：北斗星通分产品毛利率变动曲线

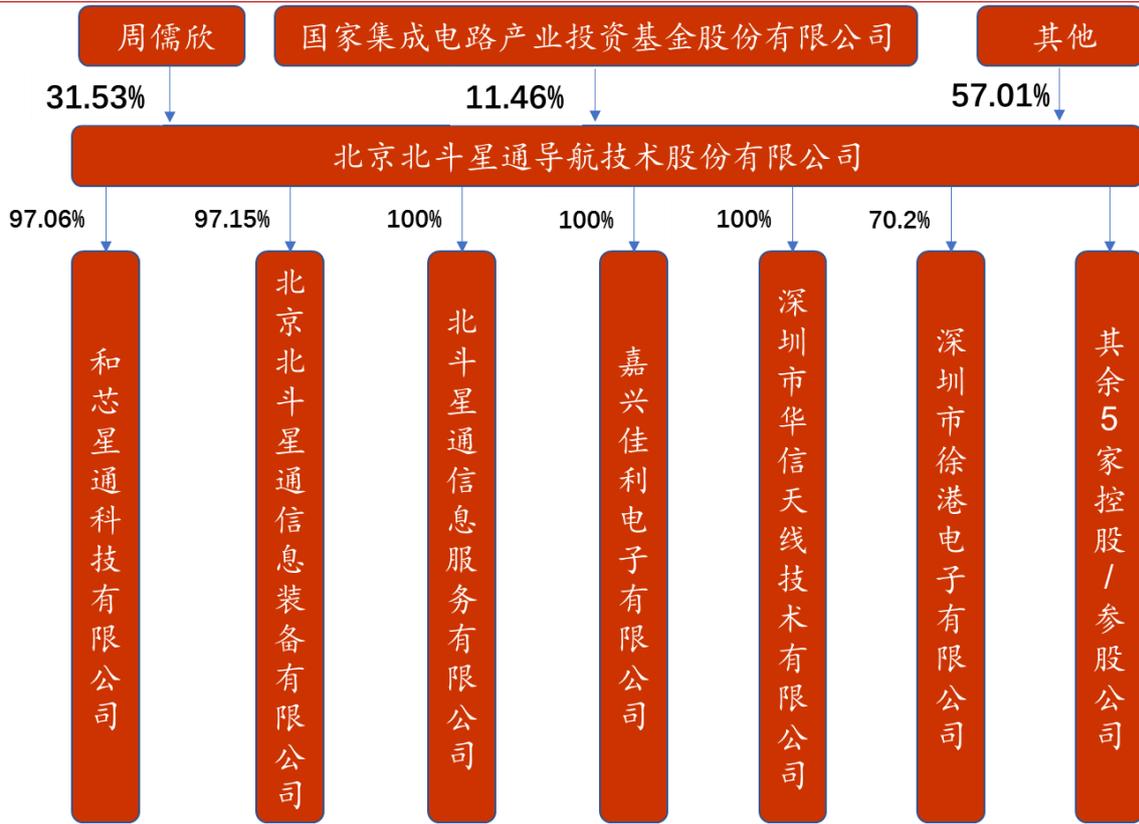


来源：Wind, 中泰证券研究所

股权结构及增发事项

- **控股股东及股权结构：**目前，公司总股本为 5.13 亿股，董事长周儒欣为公司第一大持股股东，持有北斗星通 1.6 亿股股份，持股比例为 31.53%。国家集成电路产业投资基金为公司第二大股东，持股比例为 11.46%。另外，公司有 11 家子公司，7 家联营企业。

图表 8：北斗星通股权结构及主要控股、联营公司



来源：公司官网，中泰证券研究所

- **定向增发进一步提升公司核心竞争力：**2016年4月，公司公布了新一期的定向增发预案，计划定向增发不超过0.66亿股股份，募集资金不超过16.8亿元。募集到的资金在扣除发行费用后将用于面向低功耗应用的北斗/GNSSSOC项目、面向高精度高性能应用的北斗项目、基于云计算的定位增强和辅助平台系统研发及产业化项目。具体的募资资金投向如下：

图表 9：北斗星通 2016 年定增项目募集资金投向

项目名称	项目投资总额(亿元)
1 面向低功耗应用的北斗/GNSSSOC	1.90
2 面向高精度高性能应用的北斗	3.38
3 基于云计算的定位增强和辅助平台系统研发及产业化项目	5.91
4 补充流动资金	5.61
合计	16.80

来源：公司公告，中泰证券研究所

公司于2017年6月3日晚发布公告，新一轮的定增项目通过证监会的审核。通过此次定增项目的实施将显著提升公司传统高精度芯片及相关业务的核心竞争力，保持公司在行业内的技术和研发优势，并进一步增强公司在高精度产品和位置服务领域的产品实力，使得公司的整体竞争力水平有望再上一个台阶。

北斗系统建设进入关键阶段，现有市场格局仍较为分散

北斗系统满足国内需求、服务全球用户，具备短报文、三频系统等优势

- 北斗卫星导航系统（BDS）是中国正在实施的自主发展、独立运行的全球卫星导航系统，能够为用户提供定位、授时与短报文通信的一体式服务。北斗导航系统是国家重要的基础设施，发展独立自主的卫星导航系统是国家的重大国策也是国家战略，北斗系统的建设目标是：建设世界一流的卫星导航系统，满足国家安全与经济社会发展需求，为全球用户提供连续、稳定、可靠的服务；发展北斗产业，服务经济社会发展和民生改善；深化国际合作，共享卫星导航发展成果，提高全球卫星导航系统的综合应用效益。
- 北斗系统由空间段、地面段和用户段三部分组成。1) 空间段，北斗卫星导航系统的空间段计划由 35 颗卫星组成，包括 5 颗静止轨道卫星、27 颗中地球轨道卫星、3 颗倾斜同步轨道卫星。2) 地面段，北斗系统地面段包括主控站、时间同步/注入站和监测站等若干地面站。3) 用户段，北斗系统用户段包括北斗兼容其他卫星导航系统的芯片、模块、天线等基础产品，以及终端产品、应用系统与应用服务等。

图表 10：北斗导航系统的组成



来源：北斗网，中泰证券研究所

- 目前，全球有四大主要的卫星导航系统，分别是：美国全球卫星定位系统（Global Positioning System-"GPS"）、俄罗斯全球卫星导航系统（GLONASS）、中国的北斗导航系统（COMPASS）、欧盟的伽利略（GALILEO）。其中，美国的 GPS 是目前唯一全面运行的卫星导航系统，占据全球定位市场 95%的份额，在系统的成熟性、服务精度等方面都处于全球最领先水平。和其他三大卫星导航系统相比较，北斗作为自主研发设计的系统，除了具有安全、可靠、稳定、保密性强以及适合涉及国家安全的重要部门和行业应用这些优势以外，单纯从技术的角度来看仍然具备两大优势：三频系统、短报文通信。

- **北斗系统是全球第一个三频系统。**三频信号可以更好的消除高阶电离层延迟影响，提高定位可靠性和精度，增强数据预处理能力。而且如果一个频率信号出现问题，可使用传统方法利用另外两个频率进行定位，提高了定位的可靠性和抗干扰能力。
- **北斗系统是全球唯一具备短报文通信功能的系统。**北斗短报文是北航定位系统的特色功能，区别于世界上的其他几大导航定位系统。短报文可以发布 140 个字的信息，既能够定位，又能显示发布者的位置。

图表 11：全球四大卫星导航系统对比

	中国	美国	俄罗斯	欧洲
系统名称	COMPASS	GPS	GLONASS	GALILEO
频段	采用频分多址体制，卫星靠频率不同区分（占据次优频段）	固定频段（占据最优频段）	采用频分多址体制，卫星靠频率不同区分（占据最优频段）	采用频分多址体制，卫星靠频率不同区分
开发历程	2000 年建成北斗一代，2012 年北斗二代投入运营	70 年代开发，1994 年全面建成，目前研制第三代 GPS	80 年代开发，1995 年投入使用	90 年代提出，2002 年批准，2008 年开始建设，2013 年，4 颗全面运行的伽利略卫星组网成功
卫星数量	35（静止轨道，中地轨道等多轨道结合）	28（其中 4 颗备份星）	24（其中 3 颗备份星）	30（其中 3 颗备份星）
定位精度	军用<1m，民用<1 m	军用<1m，民用<10m	军用<1m，民用<10m	民用为主<1m
计划覆盖	亚洲-太平洋、全球	全球	全球	全球

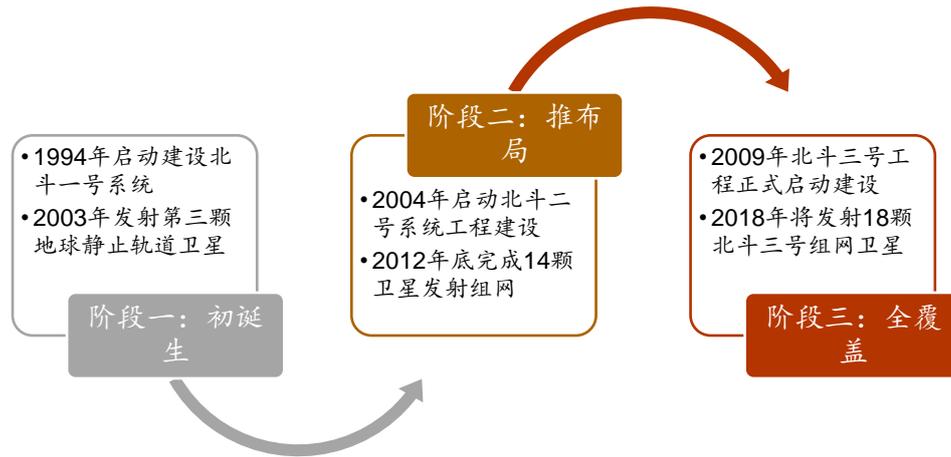
来源：交通安全应急国家工程实验室，中泰证券研究所

三步走战略进入关键阶段，政策频出支持北斗产业落地

- **我国高度重视北斗系统建设，将北斗系统列为国家科技重大专项，支撑国家创新发展，并为其制定了“三步走”的发展战略：**
 - **第一步，建设北斗一号系统（也称北斗卫星导航试验系统）。**1994 年，启动北斗一号系统工程建设；2000 年，发射 2 颗地球静止轨道卫星，建成系统并投入使用，采用有源定位体制，为中国用户提供定位、授时、广域差分 and 短报文通信服务；2003 年，发射第三颗地球静止轨道卫星，进一步增强系统性能。
 - **第二步，建设北斗二号系统。**2004 年，启动北斗二号系统工程建设；2012 年年底，完成 14 颗卫星（5 颗地球静止轨道卫星、5 颗倾斜地球同步轨道卫星和 4 颗中圆地球轨道卫星）发射组网。北斗二号系统在兼容北斗一号技术体制的基础上，增加无源定位体制，为亚太地区用户提供定位、测速、授时、广域差分 and 短报文通信服务。
 - **第三步，建设北斗三号，北斗系统步入“全球时代”。**2009 年北斗三号工程正式启动建设。经过八年的建设，在各大系统和众多参研参试单位共同努力下，我国全面突破系统核心关键技术，完成地面验

证，卫星状态基本固化，特别是 2015 至 2016 年成功发射 5 颗新一代导航卫星，完成了在轨验证。2017 年 11 月 5 日，我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭，以“一箭双星”方式成功发射北斗三号第一、二颗组网卫星，开启了北斗卫星导航系统全球组网的新时代。根据北斗网的信息，从此次任务起，我国迎来新一轮北斗组网卫星高密度发射，截止 2018 年底前，将发射 18 颗北斗三号组网卫星，覆盖“一带一路”沿线国家；到 2020 年，完成 30 多颗组网卫星发射，实现全球服务能力。

图表 12：北斗导航三步走战略层层深入、不断创新之历程



来源：中泰证券研究所

- **北斗系统志在服务全球用户，政策持续发酵支持产业发展。**卫星导航产业有其特定的发展轨迹，以 GPS 系统为例，其建设初期主要以国防等军事应用为主，直到开始应用于民用领域，才逐渐形成了一个规模化的大产业。北斗导航在设计之初就提出了建设世界一流的卫星导航系统，满足国家安全与经济社会发展需求，为全球用户提供连续、稳定、可靠的服务；发展北斗产业，服务经济社会发展和民生改善；深化国际合作，共享卫星导航发展成果，提高全球卫星导航系统的综合应用效益的发展目标。为了实现服务全球用户的目标，国家不断出台各项政策来支持北斗行业的发展。2017 年，国家出台的“十三五”系列规划文件中有多个领域均提及利用北斗导航来促进自身的发展和成熟，例如：交通运输、安全生产和一带一路等，这标志着北斗导航俨然已经成为未来信息化和现代化的新方向，其广泛的应用属性和不断完善的技术创新更是使其的市场可能性不断延展。

图表 13：近五年北斗产业相关政策汇总

时间	相关政策及重要文件名称	内容
2013	《卫星及应用产业发展专项》	培育发展北斗卫星产品与服务的市场应用着力促进重大标志性成果转化和规模化应用，推动北斗卫星应用产业自主化、体系化、多元化、商业化发展。
2013	《国家卫星导航产业中长期发展规划》	到 2020 年，我国卫星导航产业创新发展格局基本形成，产业应用规模和国际化水平大幅提升，产业规模超过 4000 亿元，北斗卫星导航系统及其兼容产品在国民经济重要行业和关键领域得到广泛应用，在大众消费市场逐步推广普及，对国内卫星导航应用市场的贡献率达到 6%，重要应用领域达到 80%以上。
2014	《关于北斗卫星导航系统推广应用的若干意见》	要着力加快“北斗”地面基础设施建设：一是加强“北斗”地基增强系统建设；二是全面提升位置数据综合服务平台建设水平。
2015	《国家民用空间基础设施中长期发展规划》	我国空间基础设施正处于转型发展关键期，技术能力从追赶世界先进技术为主向自主创新为主转变，服务模式从试验应用型为主向业务服务型为主转变，行业应用从主要依靠国外数据和手段向主要依靠自主数据转变，发展机制从政府投资为主向多元化、商业化展转变。
2016.12	《“十三五”国家信息化规划》	提出要开展北斗系统建设应用等 12 项优先行动，推动信息技术更好服务经济升级和民生改善。
2016.6	《中国北斗卫星导航系统》白皮书	北斗在建设、实践过程中实现了在区域快速形成服务能力、逐步扩展为全球服务的发展路径，已在国内多个领域实现广泛应用，中国将继续致力于培育北斗产业链。
2016.8	《推进“互联网+”便捷交通促进智能交通发展的实施方案》	推广北斗卫星导航系统：推动北斗模块成为车载导航设备和智能手机的标准配置，拓宽在列车运行控制、车辆监管、船舶监管等方面的应用。
2017.3	《安全生产“十三五”规划》	推动海洋渔船（含远洋渔船）配备防碰撞自动识别系统、北斗终端等安全通信导航设备，提升渔船装备管理和信息化水平。北斗系统可以提供相应服务的领域广泛，包括：道路交通、城市运行安全、水上交通、民航运输等。
2017.3	《“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，提出加快推动北斗系统在通用航空、飞行运行监视、海上应急救援和机载导航等方面的应用。
2017.6	《“一带一路”建设海上合作设想》	中国政府愿加强北斗卫星导航和遥感卫星系统在海洋领域应用的国际合作，为沿线国提供卫星定位和遥感信息应用与服务。北斗系统在 2018 年服务“一带一路”沿线国家、2020 年服务全球时，将在“一带一路”建设海上合作方面发挥更大的作用，为“一带一路”沿线国家乃至全球用户提供更多的北斗服务与应用。
2017.7	《国家突发事件应急体系建设“十三五”规划》	总体目标为到 2020 年，建成全面的突发事件应急体系。推动应急产业产值大幅增长，制定应急产业发展培育计划，大力推动北斗卫星导航系统在监测预警、应急救援等方面的应用。

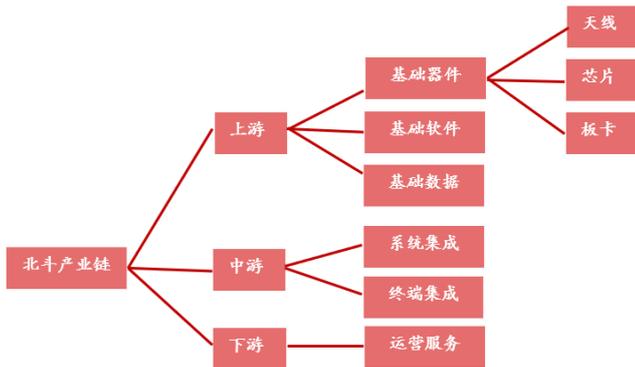
来源：互联网，中泰证券研究所

芯片、板卡为产业链最核心环节，市场集中度近年来小幅提升

- 北斗产业链按照上中下游可以分为：**基础产品、系统&终端集成和运营服务**。需要注意的是，这里我们没有考虑卫星制造、发射等产业环节。基础产品包括芯片、板卡、天线、以及基础数据、基础软件等；中游主要分为系统集成和终端集成；下游为运营服务。从技术的角度来看，上

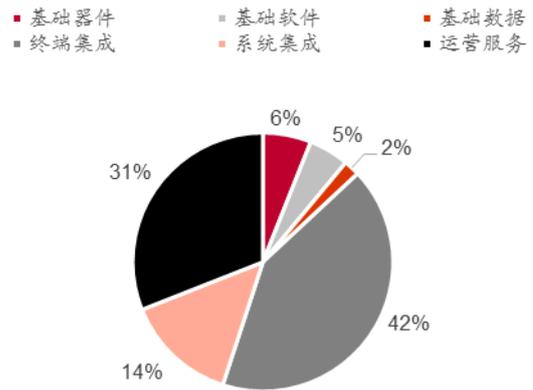
游的芯片、板卡等是最为核心的环节，芯片、板卡的性能、功耗、尺寸等直接决定了其应用的前景。从市场的角度来看，国内中游产值占比最大，下游保持快速增长态势。相比较而言，国外运营服务在卫星导航产业的产值占比一半约为 60%，国内目前仅为 30%左右，**产业发展仍然处于早期阶段**。考虑到共享单车等新兴应用服务不断涌现，带动北斗服务逐步进入大众市场，未来随着车联网、智慧城市、物联网等应用场景不断成熟，北斗运营服务成长前景巨大。

图表 14：北斗导航产业链情况



来源：《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，中泰证券研究所

图表 15：国内北斗产业链结构现状



来源：《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，中泰证券研究所

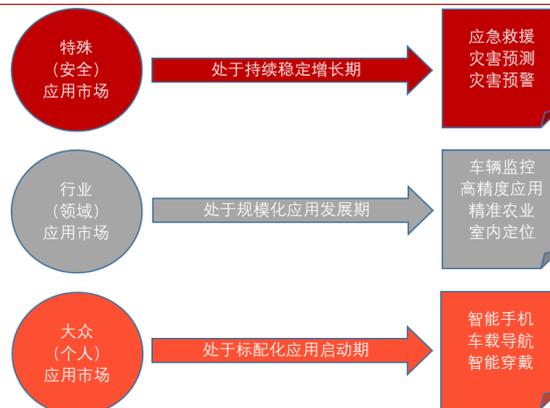
图表 16：2013 年~2016 年产业链环节产值对比

产业链环节	2012	2013	2014	2015	2016
基础器件	8%	4%	5%	5%	6%
上游	16%	15%	15%	14%	13%
基础软件	7%	10%	8%	2%	5%
基础数据	1%	1%	2%	7%	2%
中游	72%	68%	64%	61%	56%
终端集成	49%	49%	50%	47%	42%
系统集成	23%	19%	14%	14%	14%
下游	12%	17%	21%	25%	31%
运营服务					

来源：《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，中泰证券研究所

- 从应用市场来看，卫星导航与位置服务市场主要分为特殊（安全）应用市场、行业（领域）应用市场和大众（个人）应用市场三大类。

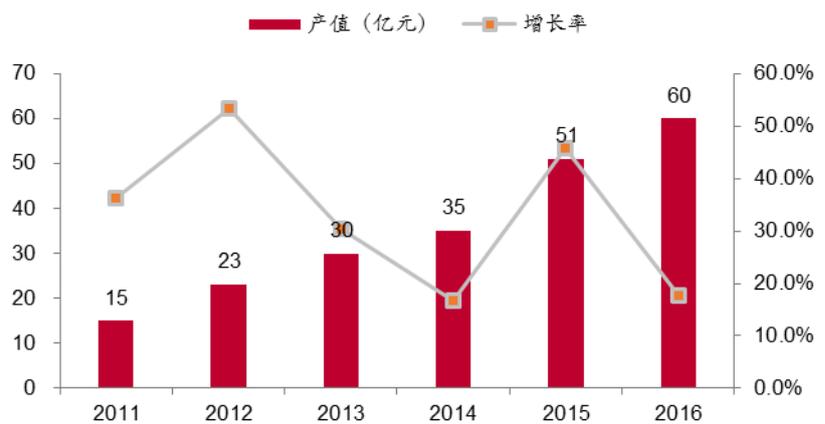
图表 17：卫星导航与位置服务市场分布



来源：中国卫星导航协会，中泰证券研究所

- **特殊（安全）应用市场**涉及军用、警用、防灾减灾、应急救援、公共安全等领域，在三大应用市场中占比最小，却是产业发展的高端市场，当前该市场发展正处于持续稳定增长长期。2016年，北斗产品和服务在警用和防灾减灾等细分市场获得大量部署，使得特殊市场总体保持稳定增长。
- **行业（领域）应用市场**主要以**车辆监控和高精度应用**为主。2016年行业车辆监控终端销售收入约66亿元，高精度类产品的销售收入近60亿元。

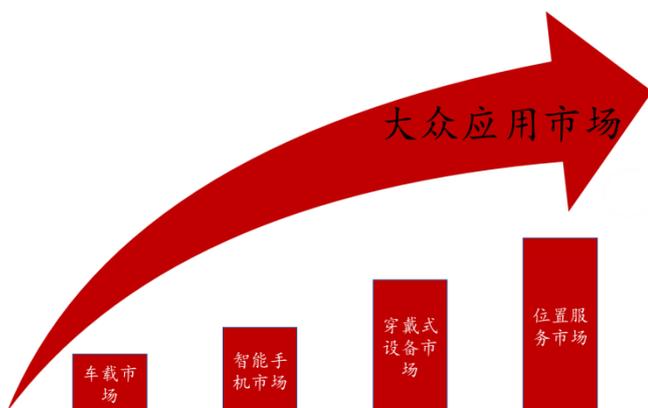
图表 18：2010-2016 国内高精度市场规模



来源：中国卫星导航协会，中泰证券研究所

- **大众（个人）应用市场**主要包括智能手机和车载导航、智能穿戴等，大众应用市场的总体规模远高于前两个应用市场。2016年车载应用是大众应用市场最为稳定的增长点，汽车后装市场终端销量约800万台，前装市场终端销量突破550万台，前装渗透率接近20%。2016年前装市场终端销售收入超303亿元，后装市场终端销售收入超176亿元。2016年车联网用户规模突破1600万，车联网渗透率接近8.24%，市场规模达到192亿元。

图表 19：大众应用市场潜力巨大



来源：中国卫星导航协会，中泰证券研究所

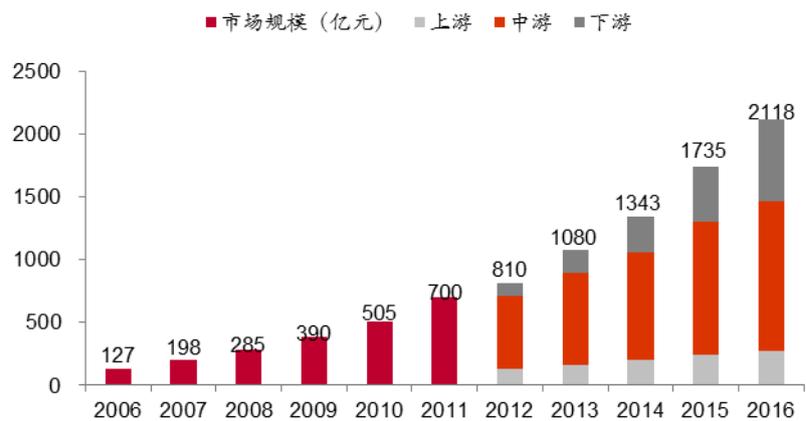
图表 20：国内车联网用户规模增长情况



来源：中国卫星导航协会，中泰证券研究所

- 国内卫星导航市场整体规模快速提升，产业集中度有所提升。根据《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，2016 年我国卫星导航与位置服务产业总体产值已突破 2000 亿元大关，达到 2118 亿元，较 2015 年增长 22.06%。产业投资并购持续活跃，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。据不完全统计，截至 2017 年 4 月，业内上市公司（含新三板）总数已达到 53 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 10.87%，相比 2015 年的 9.3% 产业集中度有所提升，但产业中绝大多数企业仍为微型企业。

图表 21：国内卫星导航市场规模情况



来源：《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，中泰证券研究所

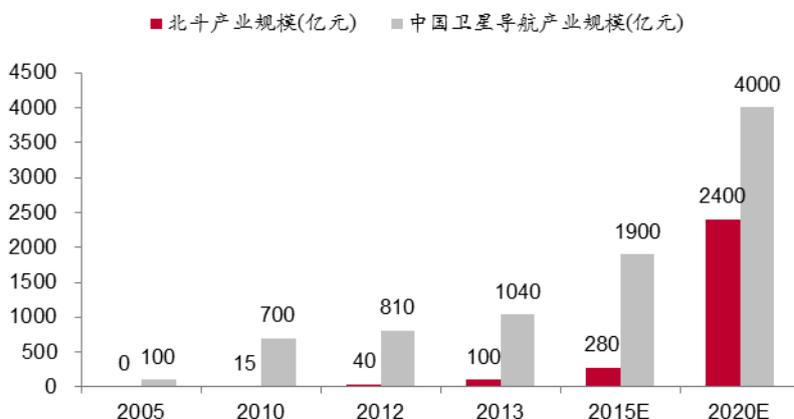
系统性能大幅改善、产业链逐步成熟，市场集中度有望提升加速产业发展

北斗产业规模仍然较小，理性看待产业现状以及潜在成长空间的问题

- 现阶段，北斗产业规模占国内卫星导航市场比例不高，我们应理性看待目前“发展不及预期”以及未来潜在的成长空间等问题。近年来，国内卫星导航市场规模增长较快，但实际上北斗产业规模所占的比例并不高，2015 年北斗产业占国内导航市场的比例不足 15%。据此来看，现阶段国内北斗产业的发展似乎有点“不及预期”，但我们对此有不同的观点：
 - 首先，长期看北斗产业发展壮大是大概率事件。作为在区域乃至全球有影响力的大国，北斗系统对于国家安全的重要性不言而喻，而在完成北斗系统的搭建后，培育各种民用领域的产业应用也是水到渠成之事，因此对于北斗产业的长期发展我们应给予足够的信心。
 - 其次，卫星导航市场的需求真实存在且仍在不断增长。国内卫星导航市场规模在 2016 年已经超过 2000 亿元，表明市场需求真实存在且体量不小。对于亚太地区、部分“一带一路”沿线国家，北斗系统的覆盖密度相对 GPS 更有优势，有望带来更多增量需求。
 - 第三，北斗产业未来成长空间巨大。根据国务院办公厅印发的《国家卫星导航产业中长期发展规划》，到 2020 年我国卫星导航产业规模将达到 4000 亿元，北斗卫星导航系统对国内卫星导航市场贡献

率超过 60%，即市场规模有望超过 2400 亿元。即便我们按照 2016 年 2118 亿元的市场规模进行测算，北斗产业的份额若能达到 50% 以上，千亿元的市场规模相比目前依然存在巨大的成长空间。

图表 22：北斗产业目前在国内导航市场占比不高，但成长空间巨大



来源：中国卫星导航协会，国务院办公厅，中泰证券研究所

■ 因此，我们看好北斗产业的发展前景，只不过此前整个产业确实存在着一些问题：

- 北斗产业此前存在的问题之一：**定位精度不足、覆盖不完善，产业拓展受制于北斗系统性能瓶颈。**北斗二号系统的设计定位精度为 10 m，测速精度 0.2 m/s，授时精度 50 ns。从设计参数上看，和民用 GPS 的技术指标相当，但 **1) 北斗信号强度较 GPS 系统略弱，2) 还未实现全球范围覆盖；3) 使用频段和 GPS 不同，导致用户终端接收到的北斗信号偏弱或数目不足（手机等终端产品的天线优先支持 GPS），影响定位精度和使用体验。**此外，北斗系统的高精度定位仅仅依靠卫星组网是难以实现的，卫星信号会受到电离层、对流层等影响产生较大的偏差。因此高精度的定位实现需要地基增强系统作为辅助，此前由于地基增强系统还未建成，使得基于北斗系统的高精度定位相关的应用难以进行实质性的推广。

图表 23：某软件国内某地区搜索到的导航卫星分布



来源：中泰证券研究所

图表 24：软件在国内某地区搜索到的导航卫星数



来源：中泰证券研究所

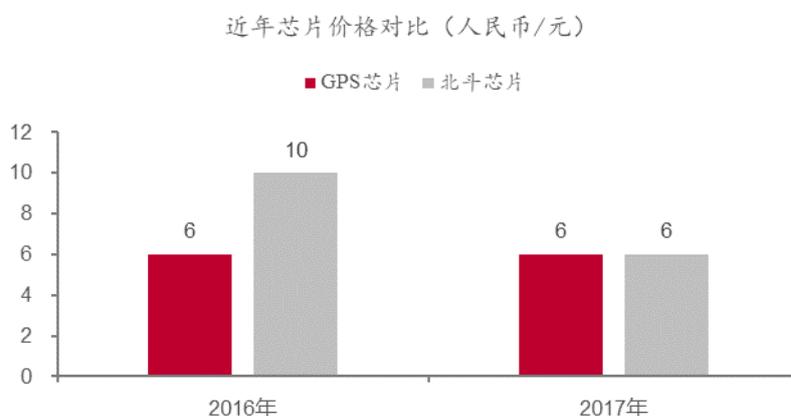
- 北斗产业此前存在的问题之二：芯片、板卡等核心环节竞争力不足，产业链尚未成熟难以快速发展。从产业链上下游看，芯片、板卡等基础产品是技术难度最高的核心环节。从芯片本身来看，小型化、低功耗、集成化是主要的发展方向。和国外竞争对手相比，此前国内自主芯片在制程、功耗等方面仍存在一定差距，使得在智能手机、可穿戴设备等对尺寸、功耗要求较高的领域推广较为困难。在使用成本方面，国内芯片价格逐年下降，接近国外水平，但综合考虑性价比仍有一定差距。产业链核心环节的竞争力不足使得产业整体的发展速度受到了影响，大部分重点公司的业务领域集中在军用等市场规模较小领域，而在民用、大众领域的市场开拓进展缓慢。

图表 25：国内主要厂商部分芯片与国外厂商芯片性能比较

芯片型号	和芯星通	华力创通	东方联星	Ublox
	Humbird UC220	GNiStar SoC	OTrack-128	UBX-M8030-Kx-DR
支持系统	BDS、GPS、GLONASS、Galileo	GPS、BDS	BDS、GPS、GLONASS、Galileo	GPS、QZSS、GLONASS、BDS
定位精度	2.5m	10m	5m	2.0m
测速精度	0.1m/s	0.2m/s	0.1m/s	0.05m/s
SBAS	2.0m	-	-	1.5m
生产工艺	55nm	130nm	55nm	-
尺寸	5*5mm	9*9mm	12*12mm	5*5mm
功耗	35mw	90mw	90mw	22 mA (3.0 V)

来源：中泰证券研究所

图表 26：北斗芯片价格接近 GPS 芯片水平



来源：中泰证券研究所

- 北斗产业此前存在的问题之三：产业相关标准及法律法规不完善责任不明确，北斗产业发展缺乏良好的外部环境。中国卫星应用产业在标准法规、发展规划、政策、测试评估、市场准入等产业政策与行业标准规范方面，存在建设缺失和滞后现象，没有形成统一的技术标准，导致北斗系统关键器件的生产和采购长期无法集中，维护不便、互相不兼容，阻碍了系统应用的正常推广，进而制约了中国卫星导航应用产业链和规模化市场的形成。
- 因此，我们认为北斗产业链具有较好的投资前景，只是此前北斗产业在北斗系统性能、行业标准及法律法规、产业成熟度等方面存在或多或少

的问题，限制了产业的发展速度。随着问题的逐一化解，产业链有望进入加速增长的阶段。

系统性能大幅改善，产业链逐渐成熟，北斗产业有望进入发展新阶段

- **北斗三号发射升空开始全球组网，补足信号强度及覆盖范围短板。**2017年11月，我国成功发射了“北斗三号”第一、二颗组网卫星，标志着北斗导航系统正式拉开了全球组网的序幕。根据发射计划，**2018年我国将要发射18颗北斗三号组网卫星，卫星组网进入高密度期**；到2020年前后，将发射30多颗卫星，向全球提供服务。系统建成后，北斗导航系统的性能指标与GPS相当，将使我国卫星导航系统达到国际先进水平。此外，从最新公布的北斗三号接口控制文件可以发现，**北斗三号将使用和GPS相同的载波频率（1575.42 MHz），且信号强度和GPS相当，此前终端天线设计优先支持GPS的不利影响被正式解决，用户体验有望大幅提升。**

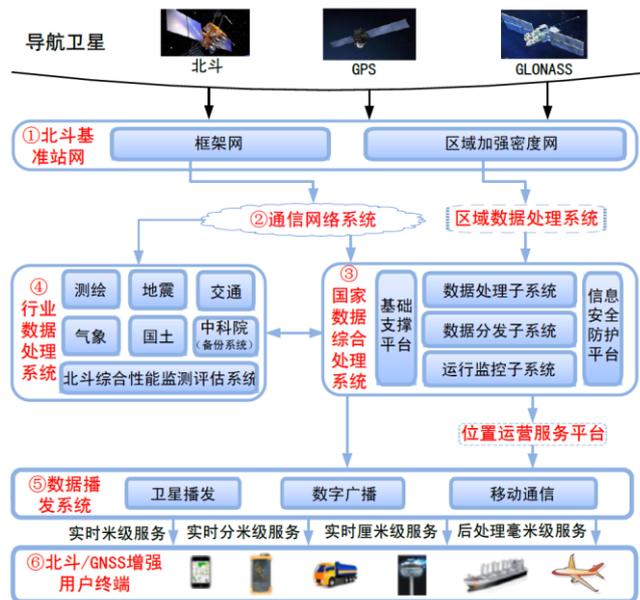
图表 27：北斗系统与GPS主要性能指标对比

	服务范围	定位精度	测速精度	授时精度	短信字数
北斗二号	亚太	10m	0.2m/s	50ns	120字
北斗三号	全球	2.5-5m	0.2m/s	20ns	更多
GPS	全球	<10m	0.2m/s	20ns	——

来源：公开资料，中泰证券研究所

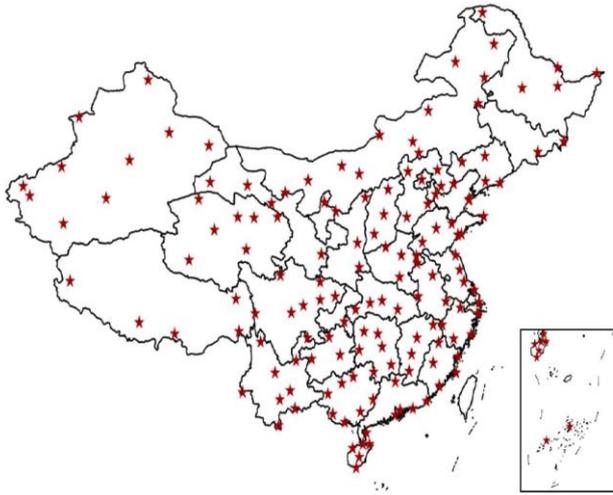
- **北斗地基增强系统一期建成，高精度市场有望加速增长。**北斗地基增强系统是国家重大信息基础设施，用于增强北斗系统定位精度和完好性服务。北斗地基增强系统由地面北斗基准站系统、通信网络系统、数据综合处理系统、数据播发系统等组成。目前，通过在全国范围内建设155个基准站、1200个区域加强站以及通信网络系统、数据处理系统等，2017年6月北斗地基增强系统一期工程正式完成建设，可提供实时米级、分米级、厘米级，后处理毫米级高精度定位基本服务能力。

图表 28：北斗地基增强系统示意图



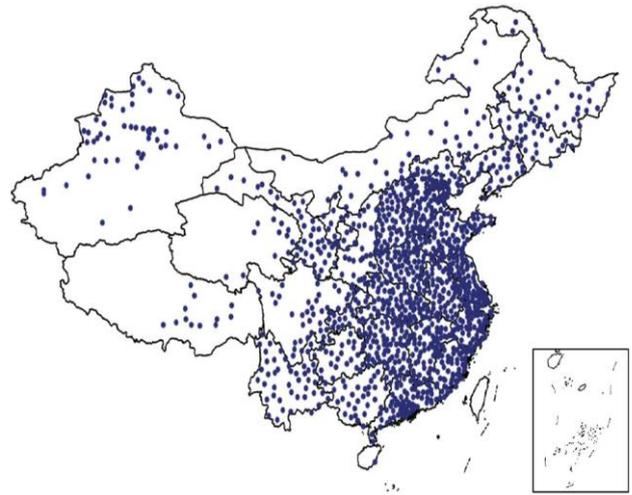
来源：中国卫星导航系统管理办公室，中泰证券研究所

图表 29：框架网北斗基准站分布示意图



来源：中国卫星导航系统管理办公室，中泰证券研究所

图表 30：区域加强密度网北斗基准站分布示意图



来源：中国卫星导航系统管理办公室，中泰证券研究所

- 产业链上游产品实现提质增量，龙头厂商核心竞争力显著增强。近年来国内厂商北斗基础产品产量逐步增大，截至 2017 年 4 月，北斗导航型芯片模块销量已突破 3000 万片，高精度板卡和天线销量已占据国内市场 30%和 90%的市场份额，并输出到 70 余个国家和地区，其中“一带一路”沿线国家和地区已达 30 余个。此外，上游核心部件在工艺和性能方面也接近或达到国际领先水平，多个厂商掌握高精度应用核心算法。随着研发实力的不断增强，支持北斗三代系统的高精度芯片也已相继发布，在性能达到全球领先水平的同时，成本也已和国外厂商基本处于同一水平线，产业链的逐步成熟让龙头厂商的核心竞争力显著增强。

图表 31：国产北斗芯片性能已接近或达到国际领先水平

芯片型号	和芯星通（北斗星通） UFirebird™ UC6226	中科微电子 AT6558	泰斗微电子 TD1030	Ublox UBX-M8230-CT
支持系统	BDS、GPS、GLONASS、Galileo	BDS、GPS、GLONASS	BDS、GPS、GLONASS、QZSS	GPS、GLONASS、BDS
定位精度	2.0m	2.5m	3.0m	2.5m
测速精度	0.1m/s	0.1m/s	0.1m/s	—
D-GNSS	0.1m	支持	支持	支持
生产工艺	28nm	55nm	40nm	—
尺寸	1.9x2.9mm	5x5mm	5x5mm	2.99 x 3.21mm
功耗	20mW	<23mA (3.3V)	30mA (3.3V)	<20 mW

来源：公开资料，中泰证券研究所

- 加快制定行业标准及法律法规，为产业健康发展保驾护航。2017 年以来，多项行业标准（指导意见）及行业相关法律法规的制定工作相继完成，推动北斗应用及产业健康发展。首先，2017 年 5 月，《中华人民共和国卫星导航条例》完成草案初稿拟制，即将形成征求意见稿。《卫星导航条例》是我国首部卫星导航领域的行政法规，将会规范我国卫星导航领域相关活动，确立北斗系统作为国家空间信息基础设施的法律地位。此外，交通运输部在 2017 年初出台《关于在行业推广应用北斗卫星导航系统的指导意见》，明确到 2020 年，交通运输各领域北斗卫星导航系

统普及程度显著提高，应用标准政策环境进一步完善，基于北斗系统的定位、导航、通信等通信服务体系基本成型。

图表 32：2017 年北斗产业相关重要法律法规的指定工作



来源：互联网，中泰证券研究所

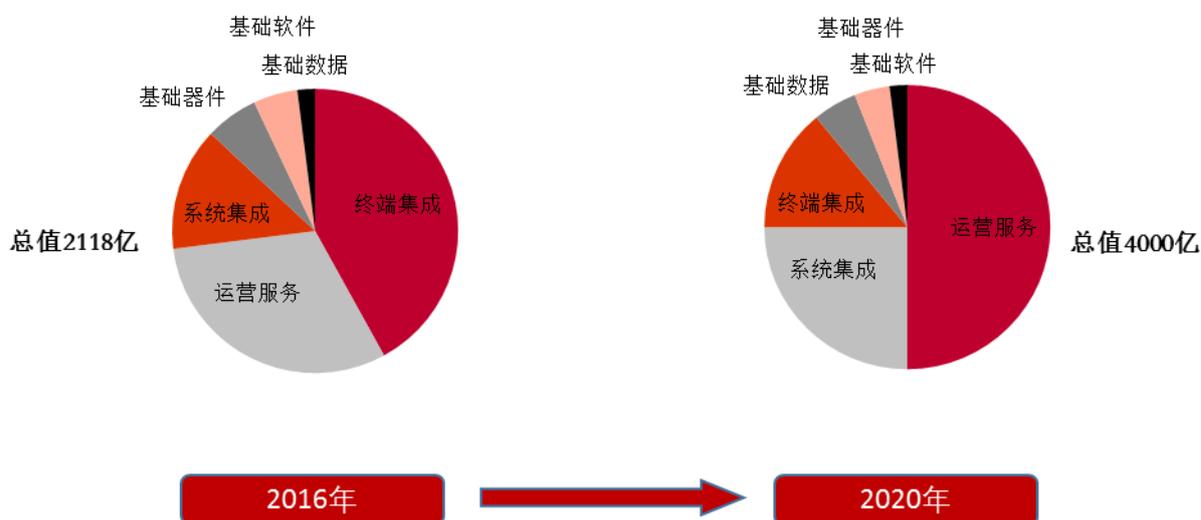
- **2017 年 11 月底，中美两国签署《北斗与 GPS 信号兼容与互操作联合声明》**，此次签署的声明是北斗卫星导航系统与 GPS 卫星导航系统在国际电联(ITU)框架下实现射频兼容互操作，用户同时使用北斗和 GPS 民用信号，无需显著增加成本，就可以享受到更好的服务。声明的签署，标志着北斗和 GPS 可以在卫星导航系统的设计、建设方面，可以实现信号兼容使用，进一步提升导航定位精度，更好地服务全世界的用户。
- **综上，北斗产业确实已经产生了诸多积极变化：北斗三号进入密集组网阶段，系统信号强度、覆盖范围、定位精度都会有质的提升，和 GPS 信号兼容也会解决此前终端天线对北斗支持不足的问题，利好北斗系统的加速渗透。而随着地基增强系统的建设完成，使得更多高精度应用成为可能，该市场也有望进入加速增长阶段，而这个市场也恰恰是龙头厂商重点耕耘的领域。除了系统本身的提升外，产业链龙头公司在芯片、板卡等核心零部件的技术水平已经达到国际先进水平，成本也已基本处于同一水平线，开始具备较强的核心竞争力，有望逐步开拓规模最大的大众应用市场。进入到 2017 年，《卫星导航条例》拟制工作完成、交通部出台《关于在行业推广应用北斗卫星导航系统的指导意见》等，北斗产业在法规制定、行业标准和推广等方面取得了长足的进步，为产业的健康发展提供了坚实的保障。**

北斗产业发展趋势：从基础产品到运营服务，从高精度市场到大众市场

- 本篇报告我们主要从 1) 产业链价值分布以及 2) 细分市场启动时序两个角度来简述北斗产业的发展趋势。
- **产业链价值分布：基础产品率先放量，带动运营服务产值快速提升。**通过对北斗产业近期产生的变化进行分析，我们认为在北斗系统性能提升、产业链成熟以及国家政策的推动下，芯片、板卡及各位卫星导航终端的价格逐步降低、出货量快速增长，国内自主设计、制造的北斗芯片、板

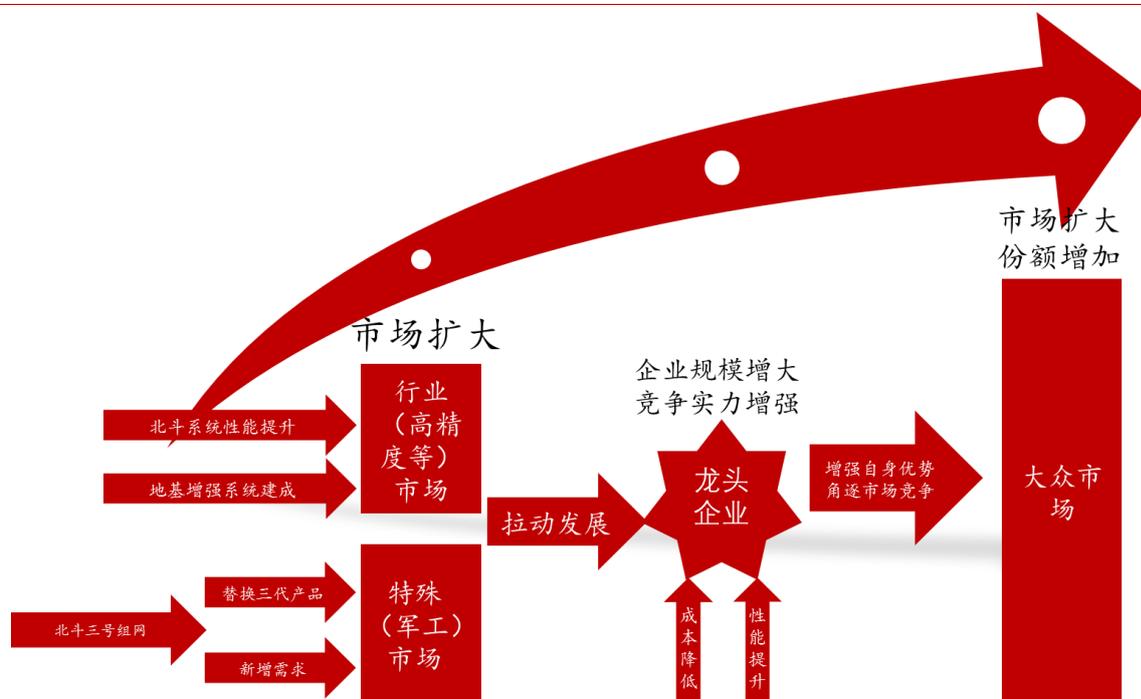
卡等核心部件的渗透率有望快速上升，我们预计基础产品的市场规模将首先加速增长。在基础产品率先放量的背景下，伴随行业政策及法律法规等方面的进一步完善，国内运营市场有望真正进入爆发增长的阶段。根据中国卫星导航协会的预计，2020年运营服务在整个卫星导航市场的产值比重有望达到50%。

图表 33：国内卫星导航与位置服务产业链价值分布变化趋势



来源：《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，中泰证券研究所

图表 34：细分市场发展趋势预测



来源：中泰证券研究所

- 细分市场启动时序：特殊应用市场、行业应用市场率先启动，龙头厂商市占率提升、竞争力增强，昂首进军大众应用市场。我们预计，随着北斗三号逐步组网，以军工、安防为代表的特殊应用市场会首先迎来产品

更新需求，全面换装支持北斗三号的终端产品。与此同时，北斗系统性能提升、地基增强系统的建设等使得海洋、交通运输、精准农业等高精度行业应用的需求得以释放。特殊应用市场和行业应用市场虽然整体规模不大（二者合计市场规模在 150~200 亿元左右），但对比目前国内主要龙头公司的体量仍有较强的拉动作用。随着国内企业在特殊应用市场和行业应用市场发展壮大，配合外延并购等路径，整体竞争力有望获得进一步增强，市场集中度有望获得进一步提升。待国内厂商的芯片、板卡在性能、成本等方面较国际竞争对手具备优势时，借助于国内汽车、手机、无人机等产业的发展壮大，部分龙头企业有望在大众应用市场取得更大的成功。

- 通过对北斗产业发展趋势的预判，我们认为在做投资决策时需要重点考虑：首先，从技术的角度分析，掌握芯片、板卡及相应算法等核心技术的公司可能具备更好竞争优势；其次，从产业链的角度分析，全产业链布局的公司中短期具备基础产品（芯片、板卡、终端等）放量的潜力，中长期有望分享运营服务业务爆发增长的红利；第三，从细分市场来看，短期看好在军工、安防等特殊应用行业有优势的公司，中短期看好深耕高精度市场的公司，长期则看好在汽车导航、智能终端等大众应用具有较好发展前景的公司。

完善全产业链+三大应用市场布局，引入大基金昂首迈向百亿目标

践行内生+外延战略完善产业链布局，顺应产业趋势切入三大应用市场

- 全球扩张造就全球导航测绘应用领航者 Trimble。从上文中对行业部分的介绍可以看出，卫星定位技术的应用领域非常广泛，这也使得每一个细分市场的规模不会太大。虽然定位技术本身是较为通用性的技术，但具体到各个垂直领域的应用，厂商还是需要花费较多的精力去开发不同的市场。鉴于此，无论国内外，卫星导航产业都是一个较为分散的产业，厂商欲做大做强必须在内生发展的基础上辅以外延并购。以行业龙头企业 Trimble 为例，自 2000 年以来陆续在全球范围内实施了 100 多起并购，通过这一重要的发展策略，公司 **1) 不断打开新的市场空间；2) 扩充自身在卫星导航、测绘、位置服务等领域的产品线；3) 提升公司在新技术领域的实力，并将公司的营销网络拓展至全球范围。**Trimble 也从创立之初仅有 2.7 亿美金收入的小公司成长为年收入额超过 23.6 亿美金的行业龙头企业。

图表 35: Trimble 全球并购造就导航测绘应用领航者

时间	事件	意义
2000 年	收购光谱精仪公司	加速公司激光产品和全站仪产品的发展步伐
2000 年	收购 Spectra Precision Group	获得意义重大、与 GPS 互补的定位技术，包括激光技术和其它光学定位技术
2000 年	收购 TDS 公司	帮助公司定义和改造以定位信息为中心的应用模式
2001 年	组建移动解决方案事业部	提供完整的端到端车队管理解决方案，同时拓展应用定位移动设备的新兴市场
2002 年	与 Caterpillar 组建合资公司	帮助公司结合精确定位技术来开发下一代机械控制技术
2003 年 3 月	与 Nikon 组建合资公司（日）	拓宽公司 测绘与建筑产品组合，而且使进军俄罗斯、印度和中国等新兴市场
2003 年 6 月	收购 Applanix 公司（加）	扩展公司技术资源，且提升其未来定位产品的功能和坚固性

2003年12月	收购 MENSİ 公司 (法)	增加公司三维扫描技术, 帮助公司加速新产品的开发
2004年	收购 GeoNav 公司 (德)	使公司开拓德国市场, 并且向欧洲市场提供定制化的测量解决方案
2005年10月	收购 MTS 公司	使公司将高度集成的车队管理和移动计算解决方案提交给 DSD 行业
2006年1月	收购 APS 公司	使公司向公共安全行业提供完整的移动资源解决方案
2006年4月	收购 Q I 公司 (澳)	使公司的联合作业战略如虎添翼
2006年5月	收购 ET 公司	进一步确立公司在激动解决方案行场上的领先地位
2006年5月	收购 Bit Wyse 公司	进一步扩展公司三维扫描解决方案的产品组合
2006年10月	收购 VS 公司 (加)	使公司可以向整个美洲的公共安全部门提供内容广泛的全套解决方案
2006年10月	收购 XYZ 公司	使公司联合作业战略增添三维可视化元素
2006年11月	收购 Meridian 公司	使公司联合作业战略增添企业生命周期管理软件元素
2007年2月	收购 @Road 公司	增加公司在移动解决方案领域的投资, 同时增强其在该领域的发展战略
2007年2月	收购 INPHO 公司 (德)	使公司增添新的业务领域, 可以更好地进军地球空间信息行业
2007年9月	收购 Breining 公司 (德)	增加了公司软件资源、专门技术和产品, 为德国市场提供定制化的测量解决方案
2007年11月	收购 Utility Center	增强公司在公用事业市场上的现场和移动员工解决方案
2008年1月	收购 Crain	使公司能够在工程建设领域提供完善的定位服务
2008年1月	收购 HHK (德)	有助于公司满足德国和欧洲客户定制化解决方案需求
2008年10月	收购 Rollei Metric (德)	拓宽公司工程地图和资产管理方案产品组合
2009年1月	收购 CPS (德)	加强公司近程和中程 3D 扫描技术
2009年3月	收购 Quick Pen	使公司可提供完整的 BIM 解决方案
2009年11月	与中国铁路组建合资公司	帮助公司开拓中国铁路数码设计、建设与维护市场
2010年1月	收购 Pondera Engineers	该收购有助于公司进军电力市场
2010年6月	与俄空间系统组建合资公司	帮助公司打开俄罗斯 GNSS 市场
2010年9月	收购 Cengea (英)	帮助公司进军森林矿产市场
2011年3月	收购 Omni STAR	极大提高了公司在全球为农业、建筑工程业提供 GIS 服务的能力
2011年8月	收购 People Net	帮助公司进军交通物流市场
2012年1月	收购 Horgen (瑞)	使公司进一步确定其在 BIM 市场上的领先地位
2012年6月	收购 Google SketchUp	加强公司“办公室——现场”解决方案设计能力
2013年1月	收购 ALK	加强和完善公司交通物流管理系统
2013年7月	收购 Actronic (新)	增加公司联合作业战略中机械控制与报告业务单元
2013年9月	收购 AFT 资产	加强公司森林矿产优化物流解决方案
2014年1月	收购 FSO 资产	补充公司的测量和建筑配件产品组合
2014年1月	收购 MAYBIM 资产	增强公司的咨询服务
2014年5月	收购了 MIS	为采矿业务解决方案组合增添了企业级信息管理功能
2014年6月	收购 Omega 公司	增加了企业地理信息系统, 大数据/分析和移动驱动功能到公司的交通组合
2014年8月	收购 LSI	增强了公司广泛的技术组合, 可提高施工和维护项目的安全性, 质量, 透明度和效率
2014年9月	和 Frank Gehry 组建战略联盟	有助于构建环境的设计, 执行和管理
2014年10月	收购 Amtech Group Limited	扩大其在机械, 电气和管道市场的全球业务
2014年12月	收购 Nexala	扩大了其在铁路运输行业的地位
2014年12月	收购 IRON	为种植者, 农产品经销商和农艺师扩大了连通农场解决方案
2015年3月	收购 Linear	拓宽了公司的走廊重型土木建筑解决方案组合
2015年3月	收购 Fifth Element	拓展了公司在北欧的林业业务
2015年4月	收购了 HarvestMark	加强了公司在食品供应链中农业和运输和物流领域的地位
2015年8月	收购 Spatial Dimension	拓宽了公司的土地管理组合和能力

2015年9月	收购了 Vianova Systems AS	为土木工程师，土建承包商和项目业主提供一系列解决方案
2015年10月	收购 PocketMobile	加速了公司在高速增长在现场到办公室移动市场的发展
2015年11月	收购 AGRI-TREND®	增强公司农业咨询能力
2015年11月	收购 Telog 仪器公司	此次收购扩展了公司智能水务战略
2016年2月	收购 Sefaira Ltd.	扩大了公司的设计 - 建造 - 运营产品组合

来源：中泰证券研究所

- 北斗星通：践行内生外延战略完善产业链布局，业务覆盖三大应用市场。**

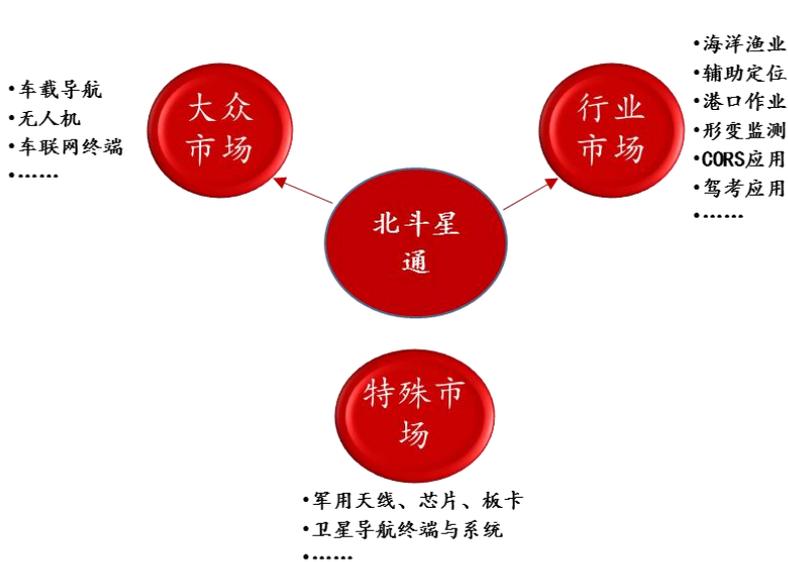
近年来，除了做好自身已有业务的发展以外，北斗星通在全球范围内进行了多次外延并购，包括对华信天线、佳利电子、Rx Networks、in-tech GmbH 等重要收购。和 Trimble 类似，通过这些并购活动，北斗星通的产品线得以扩充、技术水平获得提升、发展空间得到放大。目前，北斗星通的产品线已经实现了“天线-芯片-板卡-模块-终端-运营服务”的全产业链布局，业务领域涵盖了特殊应用市场（国防军工业务）、行业应用市场（海洋渔业、港口作业、驾考应用等）和大众应用市场（汽车导航、车联网终端等）。完善的产业链及业务线布局使得公司的发展方向与行业的发展趋势更为契合。

图表 36：近年来北斗星通主要的收购事件

时间	时间	并购目标
2014年8月	收购华信天线100%股权;佳利电子100%股权	强化产业链，提高公司盈利能力
2015年1月	收购徐港电子15.2%股权	加大对于汽车电子与导航业务的拓展力度，提升业务板块的竞争力和业绩
2016年3月	收购广东伟通70%股权	快速切入运营商天线及配套设备市场
2016年5月	预案收购杭州凯立35%股权	将促进生产研发能力的市场化，提升盈利水平
2017年3月	预案收购广东伟通30%股权	扩大业务规模和盈利能力，强化核心竞争力
2017年3月	收购Rx Networks Inc.100%股权	快速实施募投项目占领市场，助力进入北美及全球定位产业市场
2017年6月	收购in-tech GmbH57.14%股权	有利于提升汽车电子业务板块的技术实力和业务规模，推进国际化发展
2017年7月	预案收购凯立通信16%股权	进入智能物流行业
2017年9月	预案收购和芯星通1.3895%股权	提高公司持股比例

来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 37：北斗星通业务涵盖三大应用市场



来源：中泰证券研究所

- **新兴市场发展前景广阔，牵手小黄车切入共享单车市场。**随着物联网、云计算等新兴产业的发展，卫星定位服务也诞生了一些新兴的市场，如电动自行车安防、共享单车、城市智慧管线等应用市场。新兴市场虽然规模较小，但已经显示出巨大的生命力，发展前景非常广阔。以共享单车应用市场为例，2016年底用户数量接近2000万，日均订单量超过百万。如果以1元和10%的市场渗透率计算，未来共享单车所形成的位置服务市场规模会超过170亿，市场前景广阔。**公司紧跟产业发展趋势，2017年5月与ofo小黄车签署战略合作协议。**双方将为推动北斗在共享单车领域的应用以及共享单车核心技术的发展等，建立长期稳定、优势互补的合作关系。本次合作将主要在北斗定位芯片、单车定位技术、市场活动及政府项目等方面开展，共同推动北斗定位芯片或支持北斗定位的通信定位一体化模块在共享单车领域的应用。

图表 38：北斗星通与ofo小黄车签署战略合作协议



来源：公司官网，中泰证券研究所

掌握芯片研发及核心算法，率先推出国内首款 28 nm GNSS 最小芯片

- **掌握核心算法、芯片研发不断推陈出新。**公司子公司和芯星通是国内领先的专业从事高性能卫星定位与多源融合核心算法、高集成度芯片研发的高新技术企业。**和芯星通的高精度、导航型产品多次在中国卫星导航系统管理办公室组织的基础产品比测中获得冠军，并多次获得卫星导航科技进步奖项，从一定程度上证明公司在芯片等基础产品方面具备领先的技术实力。**依靠强大的研发实力，公司不仅掌握了卫星定位导航相关的核心算法，在芯片研发方面也不断推陈出新，每年都会发布多款最新的高精度/导航芯片。

图表 39：和芯星通近年来重要事件汇总

时间	事件
2017.5	发布国内首款28nm GNSS最小芯片
2016.9	全系统多核高精度导航定位芯片、多模多频导航抗干扰基带处理芯片双获2016卫星导航科技进步一等奖
2016.5	UC4C0芯片获得CSNC2016卫星导航推进奖-创新贡献奖
2016.5	发布40nm最小北斗基带射频一体化芯片---MockBird-UC6225
2016.5	发布首款多系统多频点高精度GNSS模块—UM332
2015.12	北斗芯片获2015年国家科技进步奖,北斗芯片企业首家
2015.12	连续中标北斗地基增强系统,板卡总数第一
2015.12	引入国家大基金,助力和芯星通打造北斗芯片国家队
2015.8	大陆北斗车载导航芯片首例!和芯星通完成AEC-Q100
2015.5	高精度板卡获得2015卫星导航科技进步特等奖
2015.5	发布全球首款全系统多核高精度导航定位芯片UC4C0
2014.5	发布UB280北斗/GPS单板双天线高精度定向板卡、UM220-INS北斗/GPS+MEMS组合导航模块
2014.1	高精度、导航型产品双获中国卫星导航系统管理办公室组织的2013年度北斗基础产品比测三连冠
2013.5	发布北斗最小芯片-55nm超低功耗GNSS SoC芯片—蜂鸟Humbird、UB370高精度OEM板卡、UM220-III小型化能模块

来源：公司官网，中泰证券研究所

- 自主北斗芯片获国家科技进步奖。2016年1月，和芯星通《多系统多频率卫星导航定位关键技术及 SoC 芯片产业化应用》项目获国家科技进步二等奖，是国内北斗产业首个获此殊荣的北斗芯片成果。该项目研究并突破关键算法，包括多系统多频率通用基带处理技术、针对北斗优化的高灵敏度捕获跟踪技术、卫星信号发射时间模糊度解算方法、高可靠性快速三频 RTK/PPP 算法等，具有重大技术创新性。

图表 40：北斗星通芯片项目荣获国家科技进步奖



来源：搜狐网，中泰证券研究所

图表 41：和芯星通高精度导航芯片

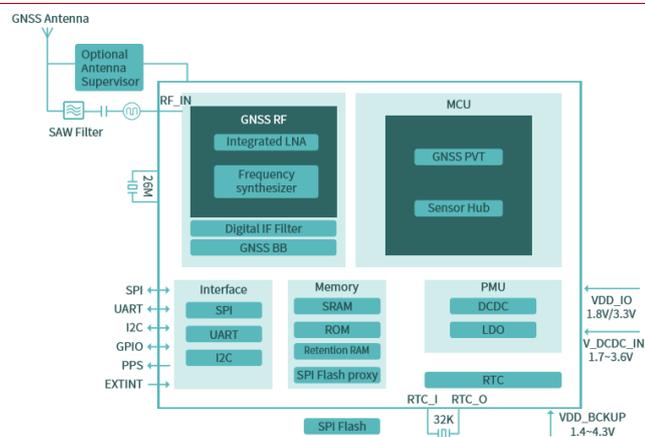


来源：公司官网，中泰证券研究所

- 率先发布国内首款支持北斗三号的 28 nm GNSS 最小芯片，年底有望批量出货。2017年5月北斗星通在第八届卫星导航学术年会期间发布了国内首款 28nm GNSS 最小芯片 UFirebird 火鸟。该芯片除支持 BDS、GPS、GLONASS、Galileo 四系统外，还支持 WAAS/QZSS/EGNOS

/MSAS/GAGAN 增强信号；值得一提的是，该芯片已率先支持北斗三号系统体制信号。功耗方面，UFirebird 实现了跟踪功耗小于 18mW，捕获功耗<30mw，较市场主流功耗降低 80%，大大提高了芯片续航能力，提升用户体验。以带定位功能的运动手表为例，待机时间将有望超过 2 周。

图表 42: UFirebird UC6226 示意图



来源：公司官网，中泰证券研究所

图表 43: UFirebird UC6226 芯片展示



来源：公司官网，中泰证券研究所

产业首次引入大基金，打造北斗芯片领航者

- **定增引入国家集成电路产业基金，提升公司核心竞争力。**2016 年 6 月公司通过定增项目正式引入国家集成电路产业基金，认购金额达 15 亿元。募集到的资金会重点支持北斗低功耗 Soc 芯片、高性能高精度 Soc 芯片的研制以及基于云计算的定位增强与服务平台的建设。中短期看，芯片项目的资金支持有助于提升公司在核心技术方面的实力，增强公司在产业界的话语权。中长期看，定位增强与辅助平台的项目支持有助于提高公司在运营服务领域的竞争力，为公司长期发展注入强心剂。

图表 44: 增发对象具体额度

序号	发行对象	认购金额(元)	份额
1	国家集成电路产业投资基金股份有限公司	15	89.3%
2	宏通1号定向资产管理计划	1.6	9.5%
3	宏通2号定向资产管理计划	0.2	1.2%
	合计	16.8	100.0%

来源：公司公告，中泰证券研究所

- **北斗产业首获大基金支持，高持股比打造北斗芯片领航者。**除了项目资金的支持以外，能够获得大基金的支持本身也是公司在行业中地位的展现。从目前大基金主要参股公司的名单可以发现，受到大基金青睐的公司主要是以中芯国际、三安光电、长电科技等为代表的行业绝对龙头。从持股比例分析，大基金持有北斗星通的股份达到 11.46%，仅次于国科微和中芯国际。北斗星通作为北斗产业链首家且是目前唯一的一家成功引入大基金的上市公司，其行业地位和技术实力获得国家认可，较高的持股比例也显示出大基金对公司未来发展的信心，有助于公司进一步提升行业地位，进而带动北斗行业整体实力不断增长

图表 45：大基金主要参股上市公司列表

公司名称	持股比例	公司名称	持股比例
国科微	15.79%	北方华创	7.50%
中芯国际	15.06%	长川科技	7.50%
北斗星通	11.46%	七星电子	7.50%
三安光电	11.30%	汇顶科技	6.65%
兆易创新	11.00%	纳思达	4.22%
长电科技	9.54%	艾派克	4.22%

来源：中泰证券研究所

- 综上，我们认为公司 1) 在芯片、板卡等核心零部件领域具有国内领先的技术实力；2) 产业链布局完善、业务领域覆盖范围全面，与行业发展趋势较为契合；3) 获得大基金支持，有助于公司行业地位进一步提升。在北斗产业快速发展的阶段，公司凭借上述竞争优势辅以适时的外延扩张，有望进一步提升市占率、增强行业话语权，朝着 2020 年成为“受人尊重、员工自豪、国家信赖、国际一流的百亿级导航集团”的愿景目标稳步前行。

盈利预测与投资建议

盈利预测假设

- 营业收入：我们预计公司基础产品将继续保持较快的增长态势，军工装备业务在换装三代产品、高精度产品等方面的带动下有望重新获得增长，汽车电子业务 2018 年有望企稳回升。
- 毛利率：考虑到新产品的不断推出，已有产品放量阶段良率提升等因素，我们假设基础产品和国防装备业务的毛利率水平保持基本稳定的态势，汽车电子业务的毛利率水平略微上升。
- 费用率：我们预计公司费用率水平基本保持稳定。
- 分业务营收和毛利率预测结果见下表：

图表 46：北斗星通未来三年分业务营收和毛利率预测结果

		2015	2016	2017E	2018E	2019E
基础产品	营业收入(百万元)	530.7	961.4	1491.7	1939.2	2520.9
	毛利率	41.2%	38.5%	35.8%	35.5%	35.0%
	同比	168.2%	81.2%	55.2%	30.0%	30.0%
国防装备	营业收入(百万元)	209.8	198.5	140.4	189.5	265.3
	毛利率	24.5%	31.4%	33.4%	33.0%	33.5%
	同比	-19.6%	-5.4%	-29.3%	35.0%	40.0%
汽车电子	营业收入(百万元)	318.1	389.8	302.2	362.6	471.4
	毛利率	16.7%	13.4%	14.2%	15.0%	15.0%
	同比	-20.3%	22.6%	-22.5%	20.0%	30.0%
行业应用与服务	营业收入(百万元)	49.3	67.5	70.0	75.0	80.0
	毛利率	-	-	30.0%	30.0%	30.0%
	同比	N/A	N/A	N/A	7.1%	6.7%

来源：中泰证券研究所

投资建议：首次覆盖，给予“买入”评级

- 综上，我们预计 2017~2019 年公司可实现的营业收入为 20.04 亿元、25.66 亿元和 33.38 亿元，可实现的归母净利润分别为 1.04 亿元、1.44 亿元和 1.93 亿元，对应的 EPS 分别为 0.202 元、0.282 元和 0.377 元。首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示

- 公司产品的下游需求较广，若国防装备、汽车电子等业务的需求不及预期，可能延迟相关业务的业绩回暖，导致公司整体业绩增长不及预期。
- 受原材料供需变化及市场竞争程度变化的影响，公司产品存在价格下降的风险。
- 北斗产业的发展进程受北斗三号卫星发射进度、行业法律法规进一步完善等诸多因素影响，若卫星发射进度延期、行业法律法规出台时间延后，可能导致产业发展进程不及预期。

图表 47: 财务报表摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)						
	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E		2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业总收入	954	1,108	1,617	2,004	2,566	3,338	货币资金	251	495	615	2,107	2,124	2,002
增长率	22.57%	16.1%	46.0%	23.9%	28.0%	30.1%	应收款项	434	663	891	981	1,275	1,648
营业成本	-665	-754	-1,097	-1,359	-1,738	-2,272	存货	251	431	427	546	707	914
% 销售收入	69.7%	68.0%	67.9%	67.8%	67.7%	68.1%	其他流动资产	138	49	1,105	1,141	1,152	1,179
毛利	289	354	520	645	828	1,066	流动资产	1,073	1,637	3,038	4,775	5,258	5,743
% 销售收入	30.3%	32.0%	32.1%	32.2%	32.3%	31.9%	% 总资产	56.7%	43.2%	53.9%	79.4%	80.9%	82.2%
营业税金及附加	-5	-7	-13	-12	-14	-17	长期投资	51	42	279	279	279	279
% 销售收入	0.5%	0.6%	0.8%	0.6%	0.6%	0.5%	固定资产	400	517	567	567	567	567
营业费用	-76	-87	-95	-100	-126	-160	% 总资产	21.1%	13.6%	10.1%	9.4%	8.7%	8.1%
% 销售收入	8.0%	7.8%	5.9%	5.0%	4.9%	4.8%	无形资产	360	1,569	1,716	361	361	361
管理费用	-163	-233	-311	-381	-483	-619	非流动资产	820	2,155	2,595	1,239	1,239	1,239
% 销售收入	17.1%	21.1%	19.2%	19.0%	18.8%	18.6%	% 总资产	43.3%	56.8%	46.1%	20.6%	19.1%	17.8%
息税前利润 (EBIT)	44	27	101	152	205	270	资产总计	1,893	3,792	5,632	6,014	6,497	6,982
% 销售收入	4.7%	2.5%	6.3%	7.6%	8.0%	8.1%	短期借款	35	180	85	235	285	185
财务费用	-5	-6	-1	-2	-3	-3	应付款项	312	552	747	843	1,100	1,420
% 销售收入	0.5%	0.5%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	其他流动负债	64	109	135	186	209	269
资产减值损失	-14	-29	-32	-30	-32	-35	流动负债	411	841	967	1,264	1,594	1,873
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0	长期贷款	0	0	0	0	0	0
投资收益	6	21	19	10	10	10	其他长期负债	147	167	182	182	182	182
% 税前利润	10.1%	37.1%	22.3%	7.7%	5.5%	4.1%	负债	559	1,008	1,149	1,447	1,776	2,056
营业利润	31	14	87	130	180	242	普通股股东权益	1,176	2,644	4,309	4,387	4,531	4,725
营业利润率	3.3%	1.3%	5.4%	6.5%	7.0%	7.2%	少数股东权益	159	140	174	181	190	202
营业外收支	30	43	-1	0	0	0	负债股东权益合计	1,893	3,792	5,632	6,014	6,497	6,982
税前利润	61	58	85	130	180	242	比率分析						
利润率	6.4%	5.2%	5.3%	6.5%	7.0%	7.2%		2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
所得税	-10	-10	-25	-19	-27	-36	每股指标						
所得税率	16.1%	17.7%	29.8%	15.0%	15.0%	15.0%	每股收益(元)	0.131	0.173	0.101	0.202	0.282	0.377
净利润	51	47	60	110	153	205	每股净资产(元)	5.012	9.002	8.415	8.567	8.849	9.227
少数股东损益	20	-3	8	6	9	12	每股经营现金净流(元)	0.126	0.341	-0.082	-0.030	-0.033	-0.062
归属于母公司的净利润	31	51	52	104	144	193	每股股利(元)	0.000	0.000	0.050	0.050	0.000	0.000
净利率	3.2%	4.6%	3.2%	5.2%	5.6%	5.8%	回报率						
现金流量表 (人民币百万元)							净资产收益率	2.61%	1.92%	1.20%	2.36%	3.19%	4.09%
净利润	51	47	60	110	153	205	总资产收益率	1.62%	1.34%	0.92%	1.72%	2.22%	2.77%
少数股东损益	0	0	0	6	9	12	投入资本收益率	3.49%	0.92%	1.92%	5.29%	6.64%	8.05%
非现金支出	92	108	129	30	32	35	增长率						
非经营收益	-3	-20	-10	-10	-10	-10	营业总收入增长率	22.57%	16.12%	45.97%	23.93%	28.04%	30.06%
营运资金变动	-111	-35	-221	-146	-192	-262	EBIT增长率	-15.49%	-38.63%	270.85%	50.12%	35.09%	31.65%
经营活动现金净流	29	100	-42	-9	-8	-20	净利润增长率	-28.78%	64.92%	1.95%	100.62%	39.21%	33.89%
资本开支	70	93	111	-1,355	0	0	总资产增长率	11.97%	100.29%	48.54%	6.78%	8.03%	7.47%
投资	-116	-138	-1,294	0	0	0	资产管理能力						
其他	6	9	-11	10	10	10	应收账款周转天数	139.2	154.0	143.6	146.4	146.7	146.1
投资活动现金净流	-180	-222	-1,415	1,365	10	10	存货周转天数	121.9	164.9	142.6	146.6	148.3	146.8
股权募资	470	297	1,744	0	0	0	应付账款周转天数	133.5	128.8	115.5	122.9	121.4	120.9
债权募资	-287	106	-104	150	50	-100	固定资产周转天数	152.2	142.4	109.9	91.9	71.8	55.2
其他	-62	-28	-103	-8	-26	0	偿债能力						
筹资活动现金净流	122	376	1,537	142	24	-100	净负债/股东权益	-16.21%	-11.29%	-11.82%	-40.99%	-38.96%	-36.90%
现金净流量	-29	254	81	1,499	26	-110	EBIT利息保障倍数	9.0	4.9	68.6	75.9	78.8	81.8
							资产负债率	29.50%	26.58%	20.40%	24.05%	27.33%	29.44%

来源: 中泰证券研究所

投资评级说明：

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

重要声明：

中泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。但本公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。

市场有风险，投资需谨慎。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“中泰证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。