

北斗星通（002151）：北斗导航全产业链龙头

2020年02月23日

强烈推荐/首次

北斗星通

公司报告

北斗芯片板卡、5G元器件和车联网三足鼎力。北斗星通从研发北斗导航芯片起家，现拥有基础产品、国防业务、汽车电子、行业应用及运营服务等四大业务板块，下游包括导航定位、指挥调度、精密测量、机械控制、目标监控、物联网等，形成了北斗芯片板卡、5G元器件和车联网三足鼎力的北斗全产业链龙头。

北斗产业链唯一获大基金入股的芯片龙头。北斗星通是北斗产业链唯一获国家集成电路大基金入股的上市公司，持股比例高达12%。子公司和芯星通主要研发北斗芯片板卡，10年来蝉联导航型、高精度、基带射频一体化芯片比测冠军，开创了北斗在车载前装、无人机、自动驾驶及机器人等领域的规模化应用。其“高精度双频差分基带芯片”是国内龙头，年出货百万片量级，在功耗、小型化、成本等方面优势明显。公司最新研发的支持北斗三号新信号的22纳米工艺射频基带一体化导航定位芯片即将批量生产。和芯星通同时也是无人领域定位芯片和模块主要供应商，为大疆等厂商提供高精度定位模块，并在汽车电子中探索高精度应用。

5G天线和汽车电子是重要看点。北斗星通过去三年收入复合增速达38.65%，主要源自并购。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。北斗星通近年相继收购了华信天线、佳利电子、RxNetworks、in-tech GmbH 等公司，实现“天线-芯片-板卡-模块-终端-运营服务”的全产业链布局。5G方面，子公司华信天线和佳利电子在高精度天线和陶瓷滤波器、射频元器件等领域极具竞争力，有望为5G基站大规模提供产品。佳利电子目前已被中兴、大唐等列入供应商优先名单，华为自19年二季度以来加快节奏，向佳利电子释放了多种规格型号的产品替代计划，并开始批量供应部分产品。汽车电子方面，公司已积累了上汽大众、长安、吉利、奇瑞、一汽、上汽通用五菱等国内一线汽车厂商的客户资源，未来有望成为全国前三的一级供应商，成为“北斗车联网”的重要支撑。

财务指标预测

指标	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入（百万元）	2,204.27	3,051.04	2,846.45	4,085.55	6,386.10
增长率（%）	36.30%	38.41%	-6.71%	43.53%	56.31%
归母净利润（百万元）	104.91	106.66	(576.55)	119.36	223.44
增长率（%）	102.99%	1.66%	-640.56%	-	87.21%
净资产收益率（%）	2.42%	2.64%	-15.98%	3.28%	6.05%
每股收益（元）	0.21	0.21	(3.49)	0.72	1.35
PE	142.10	142.10	(8.56)	41.34	22.08
PB	3.53	3.79	1.37	1.36	1.34

资料来源：公司财报、东兴证券研究所

公司简介：

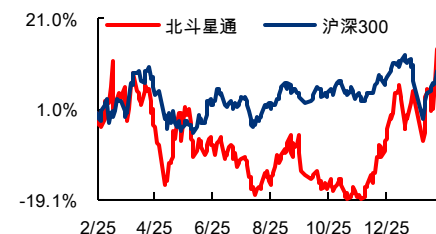
公司是我国卫星导航产业首家上市公司，专业从事卫星导航定位产品、基于位置的信息系统应用和基于位置的运营服务业务，形成了“产品+系统应用+运营服务”的经营模式，同时公司是经北斗系统主管部门授权许可、专门从事北斗卫星导航定位系统运营服务业务的运营机构。

未来3-6个月重大事项提示：

交易数据

52周股价区间（元）	29.84-20.74
总市值（亿元）	145.46
流通市值（亿元）	108.95
总股本/流通A股（万股）	48,993/36,695
流通B股/H股（万股）	/
52周日均换手率	3.19

52周股价走势图



资料来源：wind、东兴证券研究所

分析师：陆洲

010-66554142

luzhou@dxzq.net.cn

执业证书编号：

S1480517080001

研究助理：刘彬

010-66554039

liubin@dxzq.net.cn

研究助理：朱雨时

010-66555574

Zhuys@dxzq.net.cn

增发扩产 5G 元器件和高精度车载导航设备。公司本次拟增发募资 10 亿元，用于佳利电子的 5G 通信核心射频元器件扩能项目和重庆公司的汽车电子项目（智能中控、数字仪表、网联设备及系统、集成式座舱等）。佳利电子与大唐移动已开始全方位合作，其释放的基站终端用元器件系列产品多达 20 余款；中兴通讯完成了对佳利电子的审核和产品验证。2016-2018 年，公司汽车电子板块营业收入年复合增长率达 93.72%。2025 年全球无人驾驶汽车销量将达到 23 万辆，2035 年无人驾驶汽车保有量将达到 5400 万辆。随着智能驾驶的普及，高精度导航定位日益重要，“北斗车联网”已经浮出水面。

盈利预测：2020 年是卫星导航国产化元年，6 月前实现全球组网后北斗国产化应用有望爆发。公司作为北斗上游芯片板卡、5G 通信元器件和下游车联网供应商将显著受益。虽然近两年公司还处于研发投入状态，但所处赛道优异，卡位较好，特别是在北斗三期核心芯片上占据先发优势。预计公司 2019-2021 年分别实现营收 28.5 亿元、40.9 亿元和 63.9 亿元；分别实现净利润-5.77 亿元、1.19 亿元和 2.23 亿元，对应 EPS 分别为-3.49 元、0.72 元和 1.35 元，对应 PE 分别为-8.56X/41X/22X。首次覆盖给予“强烈推荐”评级。

风险提示：公司增发不及预期；北斗发展不及预期。

目 录

1. 公司基本情况.....	5
2. 公司业务情况分析.....	8
3. 构建“北斗+”新业态，“1+1+N”布局稳步发展.....	10
3.1 “北斗+”全产业链协同发展	10
3.2 掌握高精度芯片技术，有机又有“芯”.....	12
3.3 提前布局汽车电子领域，车联与智联	13
3.4 陶瓷元件技术雄厚，切入 5G 基站市场	16
4. 最新非公开发行情况	17
5. 盈利预测.....	18
6. 风险提示.....	19
相关报告汇总.....	21

插图目录

图 1： 公司发展历程.....	5
图 2： 2014-2019Q3 公司营业收入及其增速.....	6
图 3： 2014-2019Q3 公司净利润情况.....	6
图 4： 公司分行业营业收入构成比例分析	7
图 5： 公司分产品营业收入构成比例分析	7
图 6： 公司研发投入（亿元）和增长率（%）	7
图 7： 《北斗卫星导航系统应用案例》推荐目录	8
图 8： 公司主营业务及代表产品.....	10
图 9： 公司 Nebulas II UC4C0 芯片.....	13
图 10： 公司 UFirebird UC6226 芯片	13
图 11： GNSS 细分市场 2019-2029 累计收入及占比.....	13
图 12： 2008-2018 年 GNSS 设备出货量情况	14
图 13： 2019-2029 年 GNSS 设备出货量情况	14
图 14： 公司智能网联所涵盖的要素	15
图 15： 中国汽车销量（万辆）和增长率（%）	15
图 16： 全球智能网联汽车销量（百万辆）和增长率（%）	15
图 17： 北斗地基增强系统组成示意图	16
图 18： 佳利电子陶瓷元件	17

表格目录

表 1： 公司业务板块及负责主体.....	5
表 2： 我国卫星导航与位置服务产业链各环节产值占比	11
表 3： 公司并购情况.....	11

表 4： 北斗全球系统高精度基础类产品招标情况.....12

表 5： 北斗全球系统高精度基础类产品招标情况.....18

1. 公司基本情况

北斗星通成立于 2000 年 9 月 25 日,公司以推动北斗产业化应用、助力导航产业发展为己任,为全球用户提供产品、解决方案及服务。2004 年成为我国首家获得北斗民用运行服务牌照的企业,且开拓了我国北斗民用首个规模化应用——海洋渔业。2007 年在深交所挂牌上市,是我国卫星导航产业首家上市公司。公司专业从事于卫星导航定位产品、基于位置的信息系统应用和基于位置的运营服务业务,形成了“产品销售+系统应用+运营服务”的经营模式,业务覆盖“基础产品—用户终端产品—系统应用—运营服务”的全产业链,不断拓展“北斗+”新业态的外延和内涵,针对汽车智能网联、国防军工等方向展开了多项业务合作与推广。

图1: 公司发展历程



资料来源:公司官网,东兴证券研究所

2014-2018 年这五年里,公司业绩总体上呈现稳步增长态势。尤其是 2016-2018 年营业收入增长率均在 30% 以上,实现快速增长,业务规模取得跨越式发展。公司自 2014 年进入了规模化发展阶段,围绕“北斗+”进行了一系列的产业并购,通过并购,构建了导航产业上游以芯片、板卡、天线为主的基础产品核心优势,下游构建了以汽车为应用场景的市场,形成了国内以硬件产品和国外以测试服务的业务形态。目前公司形成了基础产品、国防装备、汽车智能网联、行业应用与运营服务四个业务板块,各版块的业务开展主体情况如下:

表1: 公司业务板块及负责主体

业务板块	负责开展公司	主要产品
基础产品板块	和芯星通科技(北京)有限公司	产品主要分为高精度产品和导航产品,主要为相关板卡、芯片、模块和接收机
	深圳市华信天线技术有限公司	产品主要分为卫星定位、无线传输和卫星通信三大块,包含各类天线和电台
	嘉兴市佳利电子有限公司	元件产品:陶瓷元器件;天线产品;模组产品:GNSS、蓝牙、wifi 等模组;陶瓷基板

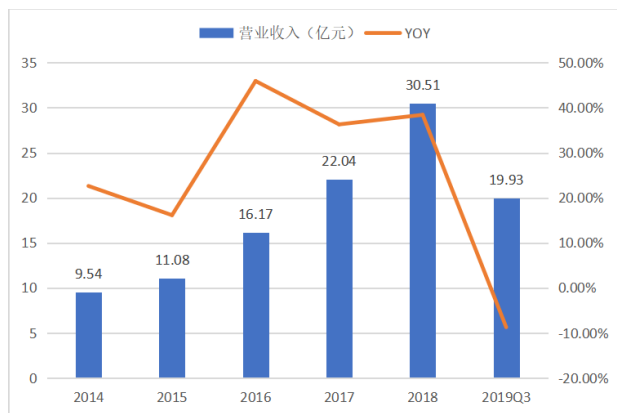
	北京北斗星通定位科技有限公司	北斗星通集团专门从事国际代理产品业务的独立业务单元，有卫星导航、惯性导航、遥感测量 3 大业务板块
	广东伟通通信技术有限公司	通信天线
	东莞市云通通讯科技有限公司	通信天线
汽车智能网联与工程服务板块	北斗星通智联科技有限公司	汽车智能网联，主要产品为车载电子，包括车载导航信息娱乐系统、数字仪表、HUD、车载智能网联终端的等
	深圳市徐港电子有限公司	汽车音响、汽车导航产品
	In-tech GmbH（德国）	主要为汽车生产厂商提供汽车电子电器测试与验证的工程服务以及汽车电子软件开发等
国防装备板块	北京北斗星通信息装备有限公司	
	石家庄银河微波技术有限公司	各种微波组件和子系统，产品用于卫星、导弹、雷达、电子对抗、军事通信等领域
行业应用与运营服务	北斗星通信息服务有限公司	面向渔业、交通、气象、水利、旅游、矿业等行业提供基于位置的综合信息服务
	深圳市赛特雷德科技有限公司	公司有智能交通、智慧监测、卫星定位三大业务板块，主营业务涵盖智能驾考驾培、车辆导航、交通流量监测、测量测绘、国防军工、数字港口、变形监测、海洋渔业、精准农业等领域
	杭州凯立通信有限公司	物联网领域，实现物流业、制造业、零售业等行业的信息移动计算处理，为该行业用户提供全面的硬件软件的系统整合服务
	Rx Networks Inc（加拿大）	辅助导航定位服务

资料来源：公司官网，东兴证券研究所

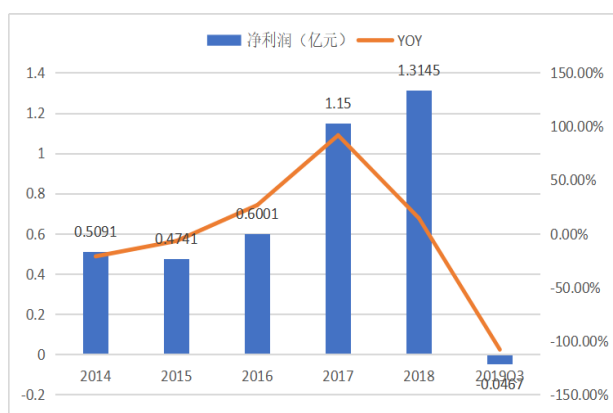
并购资产给公司带来了可观的业绩回报，2016 年公司营业收入同比增长 45.97%，其中于 2015 年 7 月收购的华信天线和佳利电子合计实现收入 6.69 亿元，占公司总收入的 41.38%，是公司 2016 年业绩增长的主要驱动力。2017 年公司营业收入同比增长 36.3%，华信天线、佳利电子、导航产品等业务单元把握住了高精度应用市场需求增长的机会，营业收入分别同比增长了 27.62%、54.28%和 40.59%。2018 年营业收入同比增长 38.41%，这主要得益于德国 in-tech 和杭州凯立分别完成营业收入 8.49 亿元和 1.14 亿元，占公司营业总收入的 27.84%和 3.76%。但并购也形成了巨额商誉，公司预计 2019 年计提商誉减值 5.3 亿元，导致 2019 年预亏 5.5 亿元至 6.5 亿元。

图2：2014-2019Q3 公司营业收入及其增速

图3：2014-2019Q3 公司净利润情况

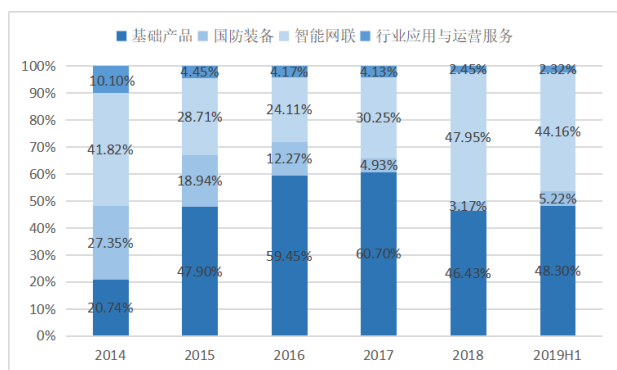


资料来源：公司公告，东兴证券研究所

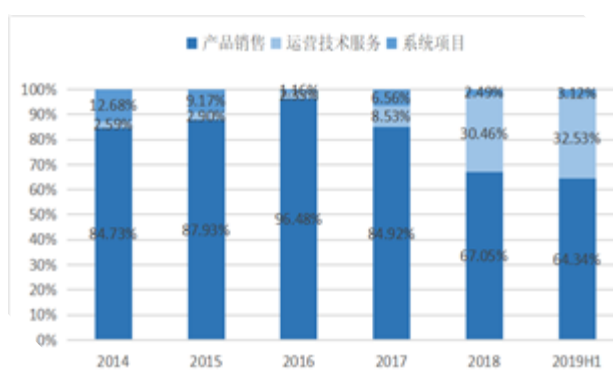


资料来源：公司公告，东兴证券研究所

从分业务来看，2018 年基础产品收入占 46.43%，汽车智能网联占比 47.95%，国防装备占比 3.17%，行业应用与运营服务站 2.45%。公司在导航基础产品和汽车智能网联电子领域具备较强的竞争实力。2018 年 12 月 27 日，国务院新闻办公室发布的《北斗卫星导航系统应用案例》推荐六类北斗基础产品单位名录，公司占据其中五类产品推荐榜首，基础产品业务整体优势明显；公司汽车智能网联与工程服务业务发展也很快，2018 年营业规模已位居公司四大业务板块之首，同时基础产品板块稳健发展，“1+1+N”的业务板块格局逐渐形成。由于部分军品订单推迟且公司于 2017 年下半年处置了航天视通和星箭长空两家控股子公司股权，因此，国防业务占比逐步减少。

图4：公司分行业营业收入构成比例分析


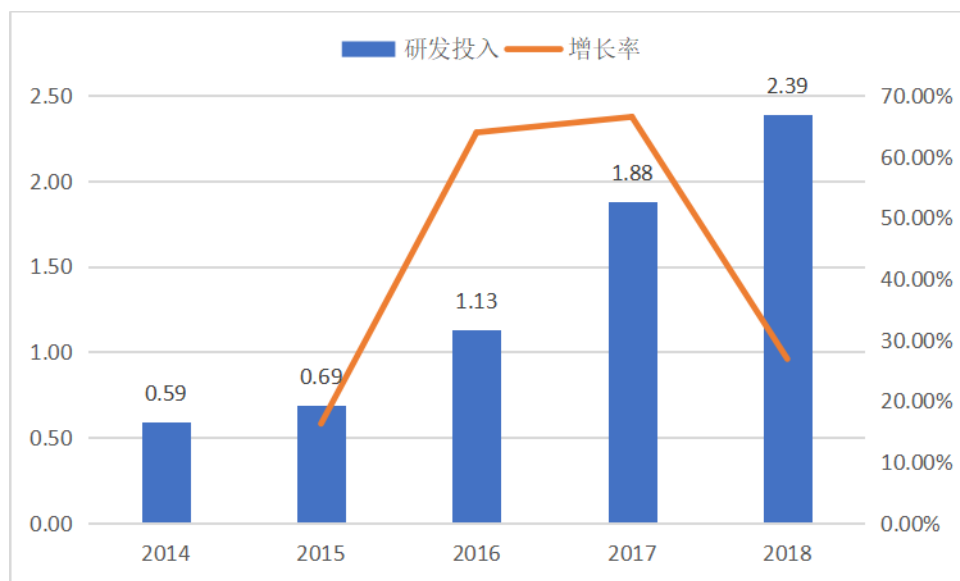
资料来源：公司公告，东兴证券研究所

图5：公司分产品营业收入构成比例分析


资料来源：公司公告，东兴证券研究所

公司高度重视技术和研发的引领作用，不断在重点业务板块和方向加大投入，引进高水平人才，推进产品和技术升级。2016 和 2017 年公司研发投入增速都超过 50%，尤其在 GNSS 芯片、微波陶瓷介质通信元器件、高精度天线、汽车电子、“北斗+通信”方向进行了重点投入。2018 年公司研发投入 2.4 亿元，同比增长 26.85%，占营业总收入的 7.85%，由公司参与完成的“中国高精度位置网及其在交通领域的重大应用”项目获 2018 年度国家科技进步一等奖，“民用 RNSS 射频基带一体化集成芯片”在北斗重大专项比测中获得第一名。至 2018 年底，公司累计获得授权专利 291 项，累计取得软件著作权 224 个。

图6：公司研发投入（亿元）和增长率（%）



资料来源：公司公告，东兴证券研究所

2. 公司业务情况分析

通过多年布局，公司已基本形成了基础产品、国防装备、汽车智能网联、行业应用与运营服务四大业务板块。

基础产品业务主要包括导航芯片、模块、板卡系列、导航定位天线及通讯产品、微波元器件及组件产品系列、A-GNSS辅助导航定位服务，主要应用于卫星导航、无人机、自动驾驶、测量测绘、通讯基站、物联网、无线通信等领域。

公司基础产品主要位于导航产业的上游，从技术的角度来看，属于导航产业最为核心的环节，目前公司在GNSS芯片、板卡、天线、微波陶瓷介质元器件等领域处于行业领先地位。公司旗下的和芯星通、佳利电子和华信天线获得《北斗卫星导航系统应用案例（2018年12月）》五类产品推荐榜首，包括和芯星通的多模导航型基带芯片，射频基带一体化集成芯片和多模多频OEM板；佳利电子的多模导航型天线和华信天线的多模多频高精度天线。

图7：《北斗卫星导航系统应用案例》推荐目录

1、多模导航型基带芯片

和芯星通科技（北京）有限公司

泰斗微电子科技有限公司

杭州中科微电子有限公司

西安航天华迅科技有限公司

武汉梦芯科技有限公司

2、多模导航型射频芯片

广州润芯信息技术有限公司

重庆西南集成电路设计有限责任公司

杭州中科微电子有限公司

西安航天华迅科技有限公司

3、射频基带一体化集成芯片

和芯星通科技（北京）有限公司

武汉梦芯科技有限公司

深圳华大北斗科技有限公司

杭州中科微电子有限公司

泰斗微电子科技有限公司

4、多模多频高精度 OEM 板

和芯星通科技（北京）有限公司

上海司南卫星导航技术股份有限公司

5、多模导航型天线

嘉兴佳利电子有限公司

陕西海通天线有限责任公司

上海海积信息科技有限公司

安徽四创电子股份有限公司

6、多模多频高精度天线

深圳市华信天线技术有限公司

北京遥测技术研究所

北京华力创通科技股份有限公司

深圳市华颖泰科电子技术有限公司

湖南航天环宇通信科技股份有限公司

资料来源：中国北斗卫星导航系统官网，东兴证券研究所

国防装备业务主要是依托在系统工程与指挥控制软件、无线电系统软硬件设计、卫星导航核心技术、微波通讯等方面的优势，为国防用户提供卫星导航、惯性导航、授时、定位定向等终端产品、解决方案及基于位置的信息服务系统以及各种微波混合集成电路、微波组件和微波子系统，满足其信息化水平提升的需求，主要产品有：北斗应用终端、北斗指挥设备、北斗应用系统、天通卫星通信终端及微波组件/部件/整机等。

汽车智能网联业务主要包括汽车行业的智能网联座舱电子产品、汽车电子电器测试及软件开发。汽车智能网联座舱电子主要实现汽车的导航定位、多媒体娱乐、数字显示、车联网等功能，主要客户群体为汽车制造商及配套厂商；汽车工程服务主要为汽车各类电子控制单元（ECU）、各类子系统及整车电子电器测试，主要客户为宝马、奥迪等汽车生产厂商。子公司北斗星通智联科技有限责任公司提供汽车智能网联服务，控股公司德国 In-tech 公司提供汽车电子电器测试与验证的工程服务。

公司充分发挥在导航定位核心技术方面的优势，赋能汽车智能网联发展，加速开发车载导航信息娱乐系统、抬头显示器（HUD）、车载智能网联及终端产品（T-BOX）等。2017 年，公司汽车电子研究院正式投入运营，引进了部分中高端研发人才，开展了 PMA 智能座舱、中端 IVI 平台、全液晶仪表平台等新产品和技术研发，产品逐步升级。

行业应用与运营服务业务主要是指为海洋渔业安全生产提供基于位置的信息系统应用解决方案与信息服。公司早于 2004 年便获得北斗系统运行服务分理资格，公司通过自主的北斗卫星导航运营服务平台，为注册用户提。供导航定位、短报文通信服务和基于位置的增值信息服务业务。2002 年，北斗运营服务中心建成，公司通过自己运营服务中心，为客户提供精确的导航定位、通信和增值信息服务。

北斗海洋渔业综合信息服务系统融合北斗短报文、手机短信、互联网等多种通信信息技术手段,实现北斗短报文与手机短信的互联互通。政府管理部门、渔业生产企业、渔民及其家属等群体之间信息能够有效地互联互

通。系统可向远海渔业生产作业者和关联者提供船、岸间的多种数字报文互通服务;向渔业管理部门提供渔业管理、船位监控、紧急救援信息服务;向渔业经营者提供渔业交易信息服务以及物流运输信息服务;向海洋渔业船只提供定位导航、航海通告、遇险求救、增值信息服务。

图8：公司主营业务及代表产品



资料来源：公司公告，东兴证券研究所

目前卫星导航系统在国民经济关键领域、行业、公共服务及大众市场的应用快速发展，未来北斗系统及产业链将进一步趋于成熟，将迎来更大规模的商用需求，融合 5G 通信、互联网和物联网技术、智能汽车的位置服务应用，将有力推动卫星导航应用产业结构升级，导航及相关产业未来发展空间和潜力巨大。

3. 构建“北斗+”新业态，“1+1+N”布局稳步发展

3.1 “北斗+”全产业链协同发展

当前我国卫星导航定位产业已经形成了分工明确、层次清晰的完整产业链，在基础设施领域包括卫星导航系统及相应的增强系统（地基增强系统和星基增强系统），上游的芯片、板卡、核心软件、天线，中游的定位终端和应用软件以及下游的行业应用解决方案和运营服务。上游存在较高的技术壁垒，也标志着整个产业链的核心技术；中游则属于终端集成，竞争最激烈；下游具备规模效益，存在着资质壁垒。

根据《2019 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，上游产值在总产值中占比为 10.9%，其中，基础器件、基础软件和基础数据等环节的产值占比分别为 4.4%、2.1%和 4.4%；中游产值在总产值中的占比为 47.5%，其中，终端集成环节的产值占比为 34.6%，系统集成环节的占比为 12.9%；下游产值占比增长较快，其产值在 2018 年总产值中占比为 41.6%。从整个产业链分布来看，大部分产值集中在终端集成与系统集成中游环节以及运营服务下游环节。

随着北斗卫星导航系统从 1.0 到 3.0 的不断发展，北斗产业链各产品技术进步快速，截至 2018 年底，北斗导航芯片、模块、天线等核心产品性价比与国际主流产品相当，导航型芯片（模块）总销量突破 7000 万片，国产高精度板卡和天线销量分别占国内市场份额的 30%和 90%。

表2：我国卫星导航与位置服务产业链各环节产值占比

产业链环节		2015 年		2016 年		2017 年		2018 年	
上游	基础数据	14%	5%	13%	5%	11.27%	4.17%	10.9%	4.4%
	基础器件		2%		2%		2%		2.1%
	基础软件		7%		6%		5.1%		4.4%
中游	终端集成	61%	47%	56%	42%	51.92%	36.79%	47.5%	34.6%
	系统集成		14%		14%		15.13%		12.9%
下游	运营服务	25%		31%		36.81%		41.6%	

资料来源：2019 年中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书，东兴证券研究所

公司自 2014 年进入了规模化发展阶段，2015 年，公司开始围绕“北斗+”进行了一系列的产业并购，进一步完善公司产业布局，逐步覆盖北斗卫星导航“天线-芯片-板卡-模块-终端-系统-运营服务”全产业链。2015 年，公司成功与佳利电子、华信天线实现重组并购，在卫星导航基础产品板块构筑新格局。9 月，银河微波公司加入北斗星通，公司业务范围拓展到微波通讯器件，加强了国防装备业务板块整体规模和竞争力。2016 年，公司围绕导航与位置服务的相关行业，积极收购和投资有发展潜力的业务，陆续完成了海上鲜 10%股权投资、广东伟通 70%股权收购、杭州凯立 35%股权投资、浙江赛思 17.65%股权投资，进一步拓宽了公司的业务范围，丰富了产业链资源。2016 年，国家集成电路产业基金对公司进行投资，也是目前唯一获得国家集成电路产业大基金入股的北斗芯片公司，这标志着公司整体得到了国家的认可，奠定了公司芯片业务的国家队地位。

2017 年，公司在国内完成广东伟通 30%股权、深渝北斗 100%股权收购、杭州凯立 16%股权收购，国际上完成对加拿大 Rx Networks 公司、德国 In-tech 公司的收购，Rx Networks 公司主要提供辅助导航定位服务，并在全球多地建有地面辅助定位基准站，德国 In-tech 公司主要为宝马、奥迪、大众等全球知名车厂提供汽车电子电器测试与验证服务。公司快速获得了基础云服务的成熟技术、运营经验以及优质的国际客户资源，为公司产品与服务的国际化拓展以及未来北斗系统全球化应用的推广奠定基础。

表3：公司并购情况

时间	标的公司	主营业务
2015 年 7 月	华信天线 100%股权	高精度卫星定位天线；无线数据传输电台；移动卫星通讯系统
2015 年 7 月	佳利电子 100%股权	微波介质陶瓷元器件；卫星导航天线、模块产品
2015 年 10 月	银河微波 60%股权	航空、航天及国防领域的各种微波组件和微波子系统
2016 年 3 月	广东伟通 70%股权	移动通讯的天线、美化罩、无源器件、信号铁塔及其配套系统设备的销售与建设服务，以及移动通讯相关增值数据等业务。
2017 年 3 月	广东伟通 30%股权	
2017 年 1 月	深渝北斗 100%股权	为汽车的前装市场和后装市场提供汽车导航产品、汽车音影

娱乐产品、车身控制产品及基于北斗导航平台上的运营服务等。

2016 年 5 月	杭州凯立 35%	智能手持终端整机、手持终端嵌入式操作系统、手持终端应用业务软件、物联网关键设备的研发及软件设计开发
2017 年 7 月	杭州凯立 16%	辅助导航定位服务(A-GNSS)服务领域的主流服务提供商。
2017 年 8 月	加拿大 Rx Networks 100% 股权	为汽车生产厂商提供汽车电子电器测试与验证的工程服务
2017 年 9 月	德国 In-tech 57.14% 股权	

资料来源：公开资料，东兴证券研究所

在内生和外延并重的发展模式下，公司在北斗芯片、板卡、天线等相关领域均做到了行业前列。2020 年北斗系统即将开始为全球提供服务，中国卫星导航系统管理办公室组织完成了北斗全球系统高精度基础类产品-多模多频高精度天线（全球信号）、多模多频宽带射频芯片（全球信号）第一阶段招标工作，华信天线和佳利电子在天线招标中分别为第一名和第五名，和芯星通在多模多频宽带射频芯片招标中排名第四。可见外延并购极大的提升了公司在北斗产业的整体竞争力。

表4：北斗全球系统高精度基础类产品招标情况

多模多频高精度天线（全球信号）		多模多频宽带射频芯片（全球信号）	
排名	中标单位	排名	中标单位
第一名	深圳市华信天线技术有限公司	第一名	上海司南卫星导航技术股份有限公司
第二名	上海司南卫星导航技术股份有限公司	第二名	中国电子科技集团公司第二十四研究所
第三名	北京合众思壮科技股份有限公司	第三名	北京耐威时代科技有限公司
第四名	广州市中海达测绘仪器有限公司	第四名	和芯星通科技（北京）有限公司
第五名	嘉兴佳利电子有限公司	第五名	北斗天地股份有限公司
第六名	上海海积信息科技股份有限	第六名	北京合众思壮科技股份有限公司

资料来源：公开资料，东兴证券研究所

3.2 掌握高精度芯片技术，有机又有“芯”

北斗星通创立之初，由于 GPS 性能较好且已推广多年，北斗市场难以拓展。公司通过代理诺瓦泰公司产品哺育北斗业务，随着北斗系统的完善和应用的开发，公司逐步在高精度测绘领域、海洋渔业打开市场。2009 年，公司成为国内最大的北斗运营商和最大的北斗终端供应商。但是存在着有机无“芯”的发展瓶颈。公司于 2009 年成立子公司和芯星通，进行北斗芯片的研发，不断加大芯片研发投入。目前，公司的北斗芯片技术水平位居国内领先地位。

2010 年 9 月，和芯星通成功推出拥有完全自主知识产权的高性能 SoC 芯片 Nebulas。在一颗芯片上可同时支持高达 6 路不同频率的卫星信号，是国内第一颗多系统多频率高性能 SoC，也是世界上第一颗支持全部现有 GNSS 的芯片，采用 90nm 工艺，已经完成批量化生产。

2013 年，该公司发布 Humbird SoC 低功耗芯片——UC260，采用先进的 55nm 工艺和公司完全自主知识产权的 GNSS 技术，可同时运行 64 通道，为用户提供超低功耗、超高性能的位置服务和用户体验。自主北斗芯片于 2015 年获得国家科技进步二等奖，成为首个获此殊荣的北斗芯片成果。

2017 年 5 月，和芯星通发布了国内首款 28nmGNSS 最小芯片——UFirebird 火鸟。该芯片引领国产北斗多模芯片进入 28nm 时代，在低功耗上取得重大突破，尺寸为 1.9 毫米 x2.9 毫米，仅铅笔尖大小，具国际领先

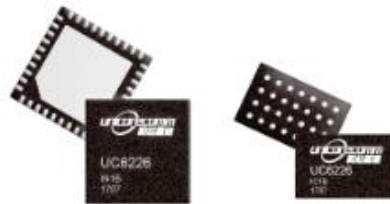
地位。现在,支持北斗三号新信号的 28nm 工艺射频基带一体化 SoC 芯片,已在物联网和消费电子领域得到广泛应用。

图9: 公司 Nebulas II UC4C0 芯片



资料来源: 公司官网, 东兴证券研究所

图10: 公司 UFirebird UC6226 芯片



资料来源: 公司官网, 东兴证券研究所

2019 年 5 月, 公司宣布正在布局开发 22nm 高精度车规级定位芯片 Nebulas-IV 和 22nm 超低功耗双频双核定位芯片 Firebird-II。22nm 车规级全系统全频高精度定位芯片在高精度领域具有里程碑的意义, 采用 22nm 工艺射频基带一体化设计, 可使高精度 RTK 定位模块面积进一步从 30mmx40mm 缩小到 12mmx16mm, 面积减少 84%, 模块功耗比前代削减 67%。该芯片仍在研发, 将面向智能驾驶、无人机、机器人等高端应用。Firebird-II 为超低功耗双频双核定位芯片, 可实现业界最低功耗。

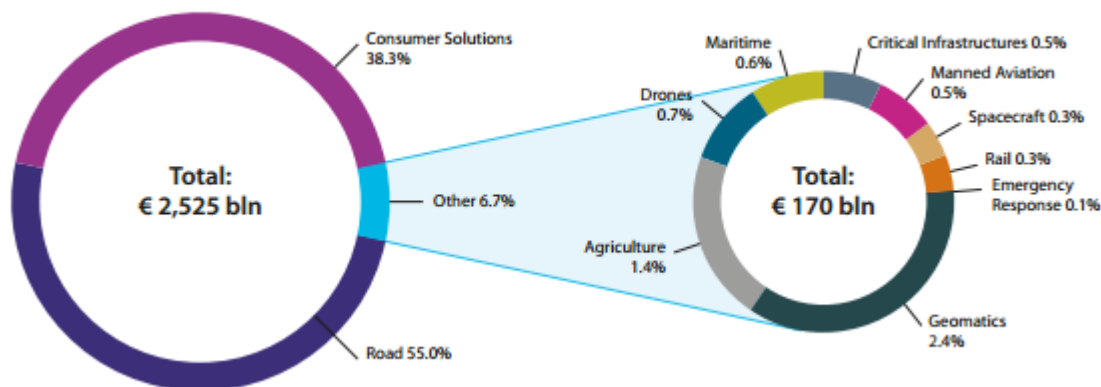
通过更先进的工艺在同等面积下可实现更高精度定位, 定位精度在米级, 面向消费类无人机、车载及物联网等大众应用, 已具备市场化应用条件。从无到有, 从 90nm 逐步跃升到 22nm, 北斗星通在高精度芯片领域掌握核心技术, 真正做到了有机又有“芯”。

3.3 提前布局汽车电子领域, 车联与智联

公司很早就布局汽车电子这一大众高精度应用领域。2012 年, 北斗星通收购了徐港电子, 进入了汽车电子领域, 随后推出北斗汽车导航终端, 在 2017 年, 公司收购德国 in-tech, 加大对汽车电子领域的投入。2016 年与汽车导航前装市场绝对龙头四维图新签订战略合作, 二者在芯片、数据上实现共享。从汽车的发展趋势看, 正在加速向智能化、网联化、电动化和共享化发展, 位置导航和位置信息服务已经成为汽车四化发展不可或缺的关键创新点, 汽车智能网联是车联网与智能汽车的交汇, 公司拥有的卫星导航技术能够为汽车智能网联业务赋能, 提供国内先进水平的汽车智能网联产品。

单从 GNSS 市场看, 道路服务是 GNSS 设备最大的市场, 根据《GNSS Market Report 2019》测算, 2019-2029 年道路市场的累计收入占据了 GNSS 整个市场的 55%, 约为 1.4 万亿欧元。在道路领域, 大部分收入来自车载系统(IVS)、ADAS 和车队管理。

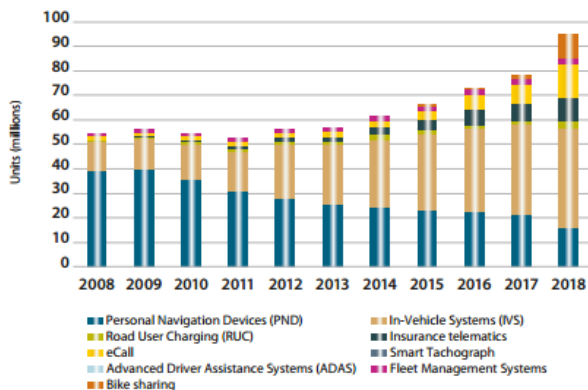
图11: GNSS 细分市场 2019-2029 累计收入及占比



资料来源：《GNSS Market Report 2019》，东兴证券研究所

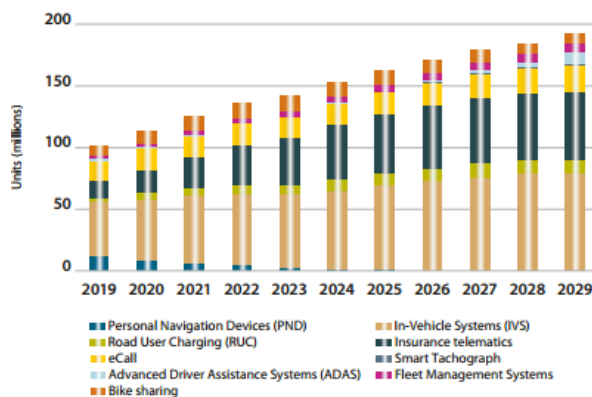
未来十年，IVS 的 CAGR 将以 6% 的速度增长，到 2029 年，年出货量将达到 8000 万台。随着 GNSS 硬件市场的成熟，IVS 的功能也日趋成熟扩展，推动了 GNSS 应用在新车型上的普及。

图12：2008-2018 年 GNSS 设备出货量情况



资料来源：《GNSS Market Report 2019》，东兴证券研究所

图13：2019-2029 年 GNSS 设备出货量情况



资料来源：《GNSS Market Report 2019》，东兴证券研究所

我国庞大的汽车市场必然带动车载导航与车联网位置服务的巨大需求。2007 年我国车载导航终端产品仅 46 万台，到 2018 年这一数字已突破 2000 万台。但与我国同期 3.4 亿辆的汽车保有量相比，车载导航的加载率仍不足 10%，还存在较大潜力。随着智能网联汽车辅助驾驶等技术的深入，米级至分米级精度的车载导航开始快速普及，很可能逐渐成为高精度位置服务的首要市场。

面对体量巨大的车载 GNSS 市场以及由 GNSS 衍生出的规模更大的智能网联市场，公司在车辆上的布局不仅限于北斗导航，而是瞄准了更加综合与系统化的智能网联领域。智能网联汽车，即 ICV(IntelligentConnectedVehicle)，是指搭载先进的车载传感器、控制器、执行器等装置，并融合现代通信与网络技术，实现车与 X(车、路、人、云端等)智能信息交换、共享，具备复杂环境感知、智能决策、协同控制等功能，可实现安全、高效、舒适、节能行驶，并最终可实现替代人来操作的新一代汽车，改变人们的出行方式。智能网联汽车的发展，将带动以汽车为载体的芯片、软件、信息通信、数据服务产业等成为新的

经济增长点。作为全球最大汽车市场，中国智能网联汽车产业将进入高速发展期，并在全球市场中占据主导地位。

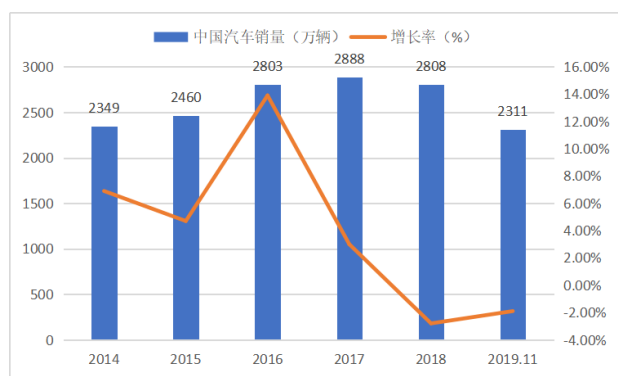
图14：公司智能网联所涵盖的要素



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

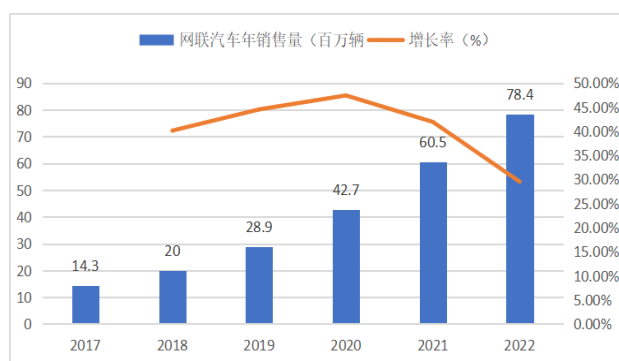
2019年12月，工信部发布了《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》（征求意见稿），提出到2025年智能网联车新车销量占比达到30%，高度自动驾驶级别的智能网联车实现限定区域和特定场景商业化应用。随着5G通信商用技术、车联网（C-V2X）技术的发展落地，联网汽车销量正在迎来高速增长。据美国IHS预计，全球联网汽车数量从2018年开始，将连续4年增速超过40%，在2022年销量将接近8000万台，市场占比达94%。2022年全球联网汽车的市场保有量将达3.5亿台，市场占比达到24%。随着汽车联网技术的多样化和联网率的不断提升，车联网服务市场潜力将逐步释放。另据波士顿咨询公司测算，智能网联汽车的市场价值将在2025年前达到420亿美元。

图15：中国汽车销量（万辆）和增长率（%）



资料来源：IHS，东兴证券研究所

图16：全球智能网联汽车销量（百万辆）和增长率（%）



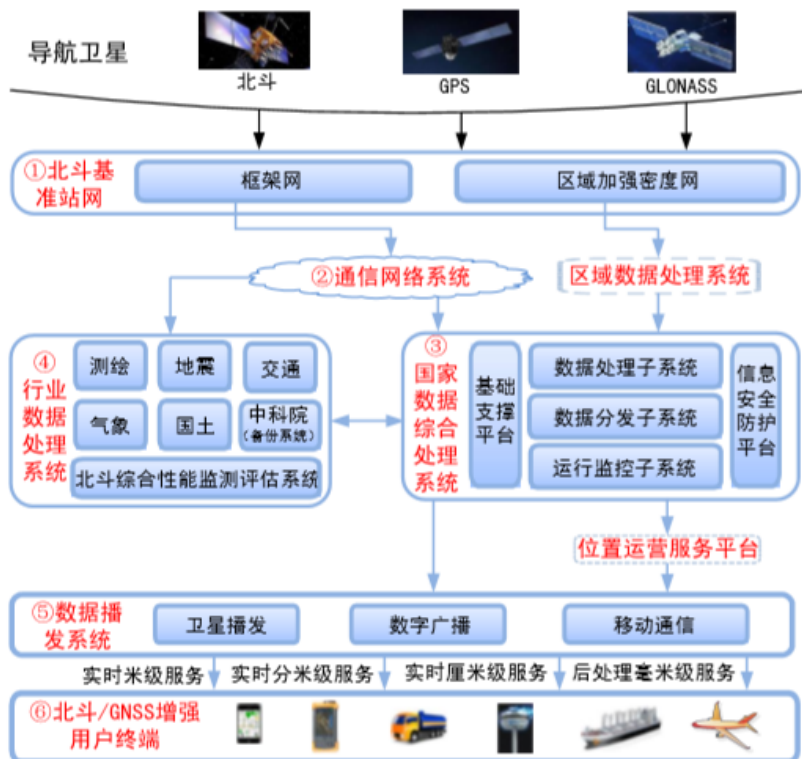
资料来源：公司公告，东兴证券研究所

随着汽车对智能化要求的不断提升，北斗系统提供的导航定位服务和其他卫星导航系统组合使用后，可以大幅度提升车辆在城市复杂路段的导航性能。和芯星通公司的符合前装规范的北斗/GNSS组合芯片以及模组大量应用在前装智能车载终端并实现批量生产。

而汽车智能化最终要实现汽车的自动驾驶，这要求定位精度为厘米级精度定位。GNSS的定位精度在米级，离自动驾驶的要求甚远。通常需要采用RTK（载波相位差分）的方式进行GNSS校正。随着技术的不断发展，RTK技术发展到广域差分系统，有些城市建立起CORS系统，这就大大提高了RTK的测量范围。通过

在地面大量建立固定的参考站（CORS 站）来校正卫星定位测量时的误差，叫做“地基增强”。北斗地基增强系统由基准站网络（CORS 站）、数据处理中心、数据传输系统、定位导航数据播发系统、用户应用系统五部分组成。

图17：北斗地基增强系统组成示意图



资料来源：北斗系统官网，东兴证券研究所

北斗基准站接收北斗导航卫星发射的导航信号，经通信网络传输至数据综合处理系统，处理后产生修正信号，通过卫星、数字广播、移动通信方式等实时播发，实现北斗地基增强系统服务覆盖范围内实时米级、分米级、厘米级和后处理毫米级高精度定位服务。基于北斗的千寻位置系统，已在全国建设了超过 2400 个地基增强站，成为全球基站数量最多、覆盖范围最广、稳定运行的地基增强系统，总用户量已突破 1.9 亿。

公司在基准站方面，和芯星通的北斗基准站接收机成功应用于国内首个北斗地基增强系统湖北省示范项目，在中国兵器集团和千寻位置网络有限公司的“北斗地基增强系统”连续五次中标，和芯星通及华信天线为北斗地基增强系统提供的高精度板卡、接收机及天线占比均为行业第一位。由此可见，北斗星通在车辆上的技术与服务贯穿了整个产业的上中下游。

3.4 陶瓷元件技术雄厚，切入 5G 基站市场

LTCC 工艺技术是将低温烧结陶瓷粉料制成厚度精确而且致密的生瓷带，在生瓷带上利用激光打孔、微孔注浆、精密导体浆料印刷等工艺制成，并将多个被动元器件埋入多层陶瓷基板中，在其表面可以贴装 IC 和有源电器，制成无源/有源集成的功能模块，可进一步将电路小型化与高密度化，特别适用于高频通讯用组件。

北斗星通子公司佳利电子微波介质陶瓷材料、微波元件、天线、模块及整机全产业链集成商，以及国内少数具备自主知识产权的低温共烧陶瓷（LTCC）材料制备工艺技术并实现规模化生产的企业，并连续八年位列

中国电子元件行业百强。公司承担国家工信部智能制造新模式“卫星/移动通信微波陶瓷元器件”专项，项目总投资达 1.5 亿元，将重点攻克关键短板装备——微波介质陶瓷粉体一体化生产线并建设 13 条基础元器件自动化生产线，打破电子陶瓷材料制备工艺及装备的高技术壁垒，弥补微波介质陶瓷粉料制备及基础元器件制造装备短板。

图18: 佳利电子陶瓷元件



低温共烧陶瓷产品



微波介质陶瓷产品



高温共烧陶瓷产品

资料来源: 公司官网, 东兴证券研究所

在 5G 基站建设方面，为适应 5G 基站小型化和轻量化方面的需要，以华为为核心的设备商主推以陶瓷元器件技术方案以替代原金属腔体方案。一个完整的 5G 网络包括无线网和传输网，无线网收发处理无线信号，传输网传送处理网络数据。其中无线网就是基站和铁塔为主，基站主要包括天线和射频器件（PCB、滤波器和 PA 等）和其他（连接器、电磁屏蔽及导热材料和基带等器件材料）。根据前瞻产业研究院的研究，其中基站系统里面的市场规模分布情况是国内 5G 天线的市场规模在 400-500 亿左右，射频器件的市场规模在 1500 亿左右，其他器材材料在一两百亿左右。按比例分布来看，天线的空间占比在 20-30%左右，射频器件占据大多数份额 70%左右，其中射频器件中，无线网用的 PCB 的规模 400-500 亿左右，滤波器在 500 亿左右。

一般来说一个基站中通道数量对应滤波器数量，4G 时期是以 6 或 8 通道为主，滤波器使用量在 6 或 8 个，5G 基站通道数将增加到以 64 通道为主，其滤波器数量也将会增加到 64 个，所以相对于 4G 来说，5G 滤波器的使用量将是 8-10 倍的增加量。

今年起我国 5G 建设将全面铺开，可以从国内运营商以及相关城市的 5G 建设看出端倪。4 月 23 日，中国联通集团董事长在 2019 上海 5G 创新发展峰会上表示中国的 5G 网络已经准备好了，只等 5G 商用牌照的发放。各省份和主要城市相继出台 5G 产业发展规划，2019 年上海将建设超过 1 万个 5G 基站，到 2021 年，累计建设 3 万个 5G 基站。广东省表示，目前广州市已建成约 200 座 5G 基站，今年将建设 1 万个基站，深圳市今年将新建 7000 个 5G 基站。另外，数据显示，广东省、浙江省、江西省、北京市、上海市、天津市、重庆市、武汉市、成都市等地预计 2020 年底之前将全面完成 5G 基站的规划建设，国内超过 40 个城市 2020 年底之前将完成 5G 网络全覆盖。

公司在 18 年年报中就有数款研发项目为与 5G 基站相关的研发投入，其中陶瓷元件已有批量供货。中心基站方面，公司主要产品为 LTCC 滤波器，当前正处于产能爬坡阶段，预计下半年开始进入批量供货环节，此外授时天线也有望在今年三季度左右进入批量供货阶段。

4. 最新非公开发行情况

公司近期披露增发方案，拟增发募资 10 亿元，用于佳利电子的 5G 通信核心射频元器件扩能项目和重庆公司的汽车电子项目（智能中控、数字仪表、网联设备及系统、集成式座舱等）。2025 年全球无人驾驶汽车销量将达到 23 万辆，2035 年无人驾驶汽车保有量将达到 5400 万辆，这将极大提升北斗车载导航应用规模。

表5：北斗全球系统高精度基础类产品招标情况

序号	项目名称	投资总额(万元)	拟使用募集资金金额（万元）
1	5G 通信用核心射频元件扩能及测试验证环境项目建设	45,027.00	34,000.00
2	智能网联汽车电子产品产能扩建项目	37,924.12	27,000.00
3	智能网联汽车电子产品研发条件建设项目	10,035.10	10,000.00
4	补充流动资金	29,000.00	29,000.00
	合计	121,986.22	100,000.00

资料来源：公司公告，东兴证券研究所

其中，5G 通信用核心射频元器件扩能及测试验证环境建设项目将依托公司全资子公司佳利电子实施，拟投资 45,027 万元，引进和购置国内外先进的研发、试制、检验、测试等设备设施，建成年产 12 亿只 5G 通信用 LTCC 射频元器件、4,000 万只 5G 通信用陶瓷介质滤波器生产能力，同时建成微波介质陶瓷材料和射频器件测试验证平台，满足 5G 通信基站设备与终端整机客户需求，推进 5G 产业链核心射频器件的国产化进程。

佳利电子是北斗星通基础产品业务板块的核心组成部分，成立二十年来致力于无线通信用微波介质陶瓷材料研发与射频元器件制造，在 5G 通信用微波介质陶瓷材料制备和核心射频元器件研发及产业化方面已具备多项储备技术，并拥有行业领军型创新团队。通过本次募投项目的实施，公司聚焦 5G 通信的重点领域和关键环节，提升产业化应用能力，增加经济效益。

佳利电子目前已被中兴通讯、大唐移动等国内主要 5G 设备商列入供应商优先名单，特别是国内某龙头 5G 设备商于 2019 年二季度以来加快节奏，向佳利电子释放了多种规格型号的产品替代计划，并开始批量供应部分产品。同时，佳利电子与大唐移动已开始全方位合作，其释放的基站终端用元器件系列产品多达 20 余款；中兴通讯完成了对佳利电子的审核和产品验证。

车载导航方面，公司拟投资 37,924 万元，新建 5 条智能网联汽车电子产品生产线，并配套产品检测实验设备以及智能物流仓储系统，以满足智能中控、数字仪表、网联设备及系统、集成式座舱等智能网联汽车电子产品的生产需求，推动公司智能网联汽车电子产品的技术升级和智能制造水平提升。这也是为了顺应汽车“智能化、网联化、电动化、共享化”的技术变革趋势和智能辅助驾驶技术、自动驾驶技术的商业化对于高精度定位导航应用需求增长的趋势。

2016 年至 2018 年，公司汽车智能网联与工程服务业务板块实现营业收入分别为 38,984 万元、66,669 万元、146,296 万元，年复合增长率为 93.72%。目前，公司在维护原有客户的基础上，新通过奇瑞汽车、上汽通用五菱等整车厂商的审核，相关产品业务开拓进展良好，未来销售收入将有望继续保持增长态势。目前，公司已积累了上汽大众、长安、吉利、奇瑞、一汽、上汽通用五菱等国内一线汽车厂商的客户资源。

5. 盈利预测

2020 年是卫星导航国产化元年，6 月前实现全球组网后北斗国产化应用有望爆发。公司作为北斗上游芯片板卡、5G 通信元器件和下游车联网供应商将显著受益。虽然近两年公司还处于研发投入状态，但所处赛道优异，卡位较好，特别是在北斗三期核心芯片上占据先发优势。预计公司 2019-2021 年分别实现营收 28.5 亿元，40.9 亿元和 63.9 亿元；分别实现净利润-5.77 亿元，1.19 亿元和 2.23 亿元，对应 EPS 分别为-3.49 元，0.72 元和 1.35 元，对应 PE 分别为-8.56X/41X/22X。首次覆盖给予“强烈推荐”评级。

6. 风险提示

北斗应用推广不及预期，国内汽车市场发展不及预期。

附表：公司盈利预测表

资产负债表						利润表					单位: 百万元				
单位: 百万元						单位: 百万元									
流动资产合计	3336	3482	3128	3616	5605	营业收入	2204	3051	2846	4086	6386				
货币资金	1342	1527	1287	1021	1597	营业成本	1526	2137	2005	2853	4435				
应收账款	1070	1011	936	1343	2100	营业税金及附加	15	18	17	25	39				
其他应收款	67	29	27	38	60	营业费用	115	184	172	245	383				
预付款项	72	68	87	113	154	管理费用	408	453	422	606	894				
存货	530	571	533	743	1154	财务费用	18	29	31	23	70				
其他流动资产	12	14	14	18	25	研发费用	0	142	200	204	319				
非流动资产合计	3350	3067	2483	2434	2389	资产减值损失	83.77	478.60	653.00	0.00	0.00				
长期股权投资	60	27	27	27	27	公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
固定资产	605	616	567	522	477	投资净收益	45.27	35.01	35.01	35.01	35.01				
无形资产	353	394	370	348	327	加: 其他收益	60.85	66.32	0.00	0.00	0.00				
其他非流动资产	0	22	22	22	22	营业利润	142	-291	-619	164	281				
资产总计	6686	6549	5611	6049	7994	营业外收入	3.52	465.00	0.00	0.00	0.00				
流动负债合计	1855	1656	1119	1504	3369	营业外支出	4.30	1.94	1.94	1.94	1.94				
短期借款	535	512	0	149	1601	利润总额	141	172	-621	162	280				
应付账款	488	364	337	479	745	所得税	26	41	-70	18	31				
预收款项	87	132	144	182	225	净利润	115	131	-552	144	248				
一年内到期的非流动负债	5	135	135	135	135	少数股东损益	10	25	25	25	25				
非流动负债合计	233	643	643	643	643	归属母公司净利润	105	107	-577	119	223				
长期借款	44	431	431	431	431	主要财务比率									
应付债券	0	0	0	0	0	成长能力									
负债合计	2088	2299	1762	2147	4012	营业收入增长	36.30%	38.41%	-6.71%	43.53%	56.31%				
少数股东权益	259	217	242	266	291	营业利润增长	63.89%	-304.91%	113.02%	-	71.35%				
实收资本 (或股本)	513	513	165	165	165	归属于母公司净利润增长	-640.5	-120.70%	-640.56%	-120.70%	87.21%				
资本公积	3608	3194	3194	3194	3194	获利能力									
未分配利润	292	363	219	249	305	毛利率 (%)	30.75%	29.94%	29.56%	30.17%	30.56%				
归属母公司股东权益合计	4339	4034	3607	3636	3691	净利率 (%)	5.22%	4.31%	-19.38%	3.53%	3.89%				
负债和所有者权益	6686	6549	5611	6049	7994	总资产净利润 (%)	总资产	1.57%	1.63%	-10.28%	1.97%				
现金流量表						ROE (%)	2.42%	2.64%	-15.98%	3.28%	6.05%				
单位: 百万元						偿债能力									
经营活动现金流	-25	254	275	-299	-632	资产负债率 (%)	31%	35%	31%	35%					
净利润	115	131	-552	144	248	流动比率	2.10	2.80	2.40	1.66					
折旧摊销	410.80	467.28	0.00	60.21	61.73	速动比率	1.76	2.32	1.91	1.32					
财务费用	18	29	31	23	70	营运能力									
应收账款减少	0	0	76	-407	-756	总资产周转率	0.36	0.46	0.47	0.70	0.91				
预收账款增加	0	0	11	39	43	应收账款周转率	2	3	3	4	4				
投资活动现金流	136	-343	-121	-3	-8	应付账款周转率	4.90	7.16	8.12	10.01	10.43				
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	每股指标 (元)									
长期投资减少	0	0	0	0	0	每股收益 (最新摊薄)	0.21	0.21	-3.49	0.72	1.35				
投资收益	45	35	35	35	35	每股净现金流 (最新摊薄)	1.50	0.36	-1.45	-1.61	3.48				
筹资活动现金流	659	273	-393	36	1216	每股净资产 (最新摊薄)	8.45	7.86	21.81	21.99	22.32				
应付债券增加	0	0	0	0	0	估值比率									
长期借款增加	0	0	0	0	0	P/E	142.10	142.10	-8.56	41.34	22.08				
普通股增加	1	0	-348	0	0	P/B	3.53	3.79	1.37	1.36	1.34				
资本公积增加	-24	-414	0	0	0	EV/EBITDA	25.51	72.13	-8.34	17.15	12.69				
现金净增加额	770	184	-239	-266	575										

资料来源：公司财报、东兴证券研究所

相关报告汇总

报告类型	标题	日期
行业事件点评报告	国防军工行业：太空竞赛 一触即发	2020-02-20
行业事件点评报告	国防军工行业：美国禁运航发，大飞机国产替代或显著加速	2020-02-18
行业深度报告	空天信息产业：新星冉冉升起	2020-02-05
行业深度报告	北斗卫星导航行业：2020 年最闪耀的那颗星	2020-01-09
行业事件点评报告	国防军工行业：美伊冲突“斩首行动”点评	2020-01-05
行业深度报告	2020 年军工行业展望：空天信息产业进入黄金十年	2020-01-02
行业事件点评报告	国防军工行业：军工股将显著受益非公开发行新规	2019-11-11
行业事件点评报告	国防军工行业：战机研制生产过流程解析	2019-11-11

资料来源：东兴证券研究所

分析师简介

陆洲

北京大学硕士，军工行业首席分析师。曾任中国证券报记者，历任光大证券、平安证券、国金证券研究所军工行业首席分析师，华商基金研究部工业品研究组组长，2017 年加盟东兴证券研究所。

研究助理简介

刘彬

北京大学硕士，三年证券从业经验，曾任职于中国兵器，长城证券，2019 年加入东兴证券军工组。

朱雨时

电子科技大学学士，中央财经大学硕士，2019 年加入东兴证券。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

公司投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 15%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

东兴证券研究所

北京

西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 16 层

邮编：100033

电话：010-66554070

传真：010-66554008

上海

虹口区杨树浦路 248 号瑞丰国际大厦 5 层

邮编：200082

电话：021-25102800

传真：021-25102881

深圳

福田区益田路 6009 号新世界中心 46F

邮编：518038

电话：0755-83239601

传真：0755-23824526