

证券研究报告—深度报告

信息技术

卫星导航定位产业专题报告

谨慎推荐

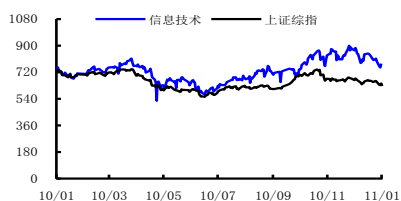
首次

2011 年 01 月 21 日

本报告的独到之处

- 从技术和市场角度详尽分析了高精度 GNSS 市场的投资价值
- 提出并阐述了 GNSS 产业发展的四大趋势及相应投资机会

一年该行业与上证综指走势比较



资料来源：国信证券经济研究所

相关研究报告：

《电子行业 2011 年投资策略：中国电子产业加速升级才刚起步》——2010-12-22

证券分析师：段迎晟

电话：0755-82130761-1835

E-mail: duanyingsheng@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码：S0980510120014

联系人：黄磊

电话：0755-82151833

E-mail: huanglei@guosen.com.cn

联系人：高耀华

电话：0755-82130771

E-mail: gaoyhua@guosen.com.cn

独立性声明：

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断得出结论，力求客观、公正，其结论不受其它任何第三方的授意、影响，特此声明。

行业专题报告

高精度 GNSS 技术成熟，四大趋势促进产业发展

● 我国 GNSS 市场：十年 5000 亿容量的 GNSS 产业圈

全球卫星导航系统（GNSS）目前主要应用于高精度测绘、位置搜索、车载导航、移动目标监控、智能通信等诸多专业、消费领域。我国 GNSS 产业，作为十二五重点规划的战略性新兴产业，近年来实现了超过 40% 的年复合增长率（2006-2009）。我们认为我国 GNSS 产业已经进入了持续高速成长的上升通道，预计我国 GNSS 产业在未来 5-10 年内将保持至少 20-30% 的复合增长，在 2020 年形成一个超过 5000 亿元的 GNSS 产业圈。

● 高精度 GNSS（毫米级定位）技术成熟，促进专业应用发展

消费应用市场整体规模约是专业应用市场的 4 倍，且成长强劲，但市场竞争激烈、企业盈利压力较大。高精度专业领域由于其高技术及市场壁垒更容易寻找具有长期稳定快速成长投资价值的规模企业，如具有技术、渠道优势的专业领域厂商如合众思壮、中海达等。

● 关注受益于 GNSS 发展四大趋势带来的领跑企业

我们认为 GNSS 产业未来 5-10 年的成长将蕴含于把握住以下四大核心趋势的企业中：单一 GPS 系统向多系统转变（北斗产业链公司如北斗星通、国腾电子）、GNSS 与 GIS 加速相互促进融合（超图软件），GNSS 与移动通信、互联网、汽车的结合（启明信息、四维图新、百度），以及产品应用向服务的转变（如合众思壮、中海达）。

● 给予 GNSS 产业公司“谨慎推荐”的投资评级。

综合考虑 GNSS 产业的巨大成长空间，和产业内公司目前普遍较高的估值水平，我们给予行业谨慎推荐评级。

重点公司盈利预测及投资评级

代码	公司	昨收盘	EPS			PE			投资评级
			2010E	2011E	2012E	2010E	2011E	2012E	
002405	四维图新	47.78	0.58	0.86	1.22	82	56	39	谨慎推荐
300036	超图软件	27.41	0.59	0.85	1.15	46	32	24	谨慎推荐
002151	北斗星通	39.70	0.59	0.72	0.9	69	49	35	谨慎推荐
300101	国腾电子	92.50	0.81	1.13	1.59	114	82	58	谨慎推荐
300075	数字政通	51.43	1.15	1.75	2.45	74	53	38	谨慎推荐
002383	合众思壮	46.40	0.88	1.3	1.65	64	46	33	谨慎推荐

资料来源：公司资料和国信证券预测

投资摘要

关键结论与投资建议

全球卫星导航系统（GNSS）目前主要应用于高精度测绘、位置搜索、车载导航、移动目标监控、便携式移动导航、智能通信、游戏等诸多专业、消费领域。我国 GNSS 产业，作为十二五重点规划的战略性新兴产业，近年来实现了超过 40% 的年复合增长率（2006-2009）。我们认为我国的 GNSS 产业已经进入了持续高速成长的上升通道，预计我国 GNSS 产业在未来 5-10 年内将保持至少 20-30% 的复合增长，在 2020 年形成一个超过 5000 亿元的 GNSS 产业圈。

我们认为，GNSS 产业未来 5-10 年的投资机会蕴含于把握住以下四大核心趋势的企业中：单一 GPS 系统向多系统转变、GNSS 与 GIS 加速相互促进融合、GNSS 与移动通信、互联网的结合，以及产品应用向服务的转变。同时我们认为通常被人们忽略的高精度专业应用中短期更具备成长及投资机会。相关受益的公司有：北斗星通、国腾电子、四维图新、超图软件、启明信息、中海达、百度。

考虑到相关卫星导航类公司整体估值较高，给予行业“谨慎推荐”评级。

核心假设或逻辑

GPS 维持免费向民用市场开放。GNSS 产业未来 5-10 年形成四大发展趋势：多系统（尤其北斗）转变，GNSS/GIS 相互促进融合、GNSS 与移动通信、互联网的结合，产品应用向服务的转变。

与市场预期的不同之处

市场普遍认为 GNSS 的精度是 5-10 米，但定位于毫米级的高精度 GNSS 已经成熟，应用正逐渐加大。我们认同消费市场的巨大发展潜力，但消费市场的低技术门槛、激烈竞争以及相对较低的盈利能力使其对大多数企业而言成为了一个小船难以行舟的红海。高精度专业领域侧更容易寻找具有长期稳定快速成长投资价值的规模企业；其有效市场容量和成长前景良好。

市场普遍对北斗系统的建设及民事应用进程较为乐观，从而给予相关企业远高于行业平均的估值。我们认为北斗产业在相当一段时间内仍将以政府补贴、军事应用为主，但军用市场规模比较有限。在现存北斗一代应用有限，二代系统计划于 2020 年才能实现全球覆盖的情况下，民用应用的规模开放可能会慢于市场的预期。

股价变化的催化因素

北斗的建设发展将持续作为行业的重要短期事件性催化剂存在。

核心假设或逻辑的主要风险

- 1、系统性风险：北斗建设速度、质量大幅低于预期；GPS 停止/停止免费向民事领域开放。
- 2、卫星导航产业链上游产品垄断加剧。

内容目录

全球卫星导航系统 (GNSS) 产业保持高速增长动力	5
十年 5000 亿容量的 GNSS 产业圈	5
我国 GNSS 发展现状：中下游应用产品为主，服务方兴未艾	6
高精度 GNSS 技术成熟，促进专业应用市场发展	7
四球交一点的卫星导航技术基本导航原理	7
精度提高能力是卫星导航产业核心竞争力之一	8
高精度 IC 芯片与大众消费 IC 芯片区别巨大	10
高精度 GNSS 市场：技术已经成熟，应用范围迅速拓展	10
高精度 GNSS 专业应用领域市场容量远未饱和	11
GNSS 产业发展四大趋势及投资机会	12
产业投资机会蕴藏于 GNSS 产业成长的四大趋势	12
趋势一：单一 GPS 系统向多系统演进：北斗产业链逐步成型	13
政府支持，北斗产业链带动效用巨大，但仍面临成长挑战	14
趋势二：GNSS 与 GIS 加速相互促进融合	15
趋势三：产品应用向服务的转换	16
趋势四：GNSS、无线通信和互联网三大信息产业的联合应用	18
行业投资评级及策略建议	18
主要上市公司业务及盈利预测	18
附录：全球卫星导航系统 (GNSS) 产业 ABC	19
四大全球卫星导航系统	19
市场容量与 GNSS 发展趋势	20
竞争格局：高精度市场相对集中；产业链上游相对集中	20

图表目录

图 1: 卫星导航用户覆盖领域前景 (2025 年)	5
图 2: 我国卫星导航应用市场产值 2004-2009 (亿元)	6
图 3: 卫星导航产业链	7
图 4: GPS 四星定位原理	8
图 5: 卫星信号传输过程对精度的干扰和常用对策	8
图 6: 卫星导航高精度位置服务技术演进	9
图 7: 高精度及消费用芯片对比	10
图 8: 中国高精度 GNSS 产业产值	11
图 9: 中国、全球高精度 GNSS 产业成长对比	11
图 10: 目前 GNSS 产业 (按精度划分) 应用及用户群	11
图 11: 中国 GNSS 系统工程市场产值预测	12
图 12: 我国 GNSS 产业发展趋势	12
图 13: 全球 GNSS 星座 (计划) 组成	13
图 14: 我国 GIS 产业发展主要事件	15
图 15: 我国专业级 GIS 数据采集器市场预测	16
图 16: 卫星导航产业价值链: 产品+服务+用户	17
图 17: 2006-2008 年中国位置服务市场规模及增长	17
图 18: 我国互联网人数逐年高速攀升	18
表 1: 主要上市公司业务现状	18
附表 1: 重点公司盈利预测及估值	19
附表 2: 中国国产高精度测量型 GNSS 产业市场竞争格局	21
附表 3: 中国高精度测量型 GNSS 产业市场竞争格局	21
附表 4: 专业应用市场 vs 消费应用市场	21
附表 5: 消费 GNSS 产业链竞争状况及主要厂商	22

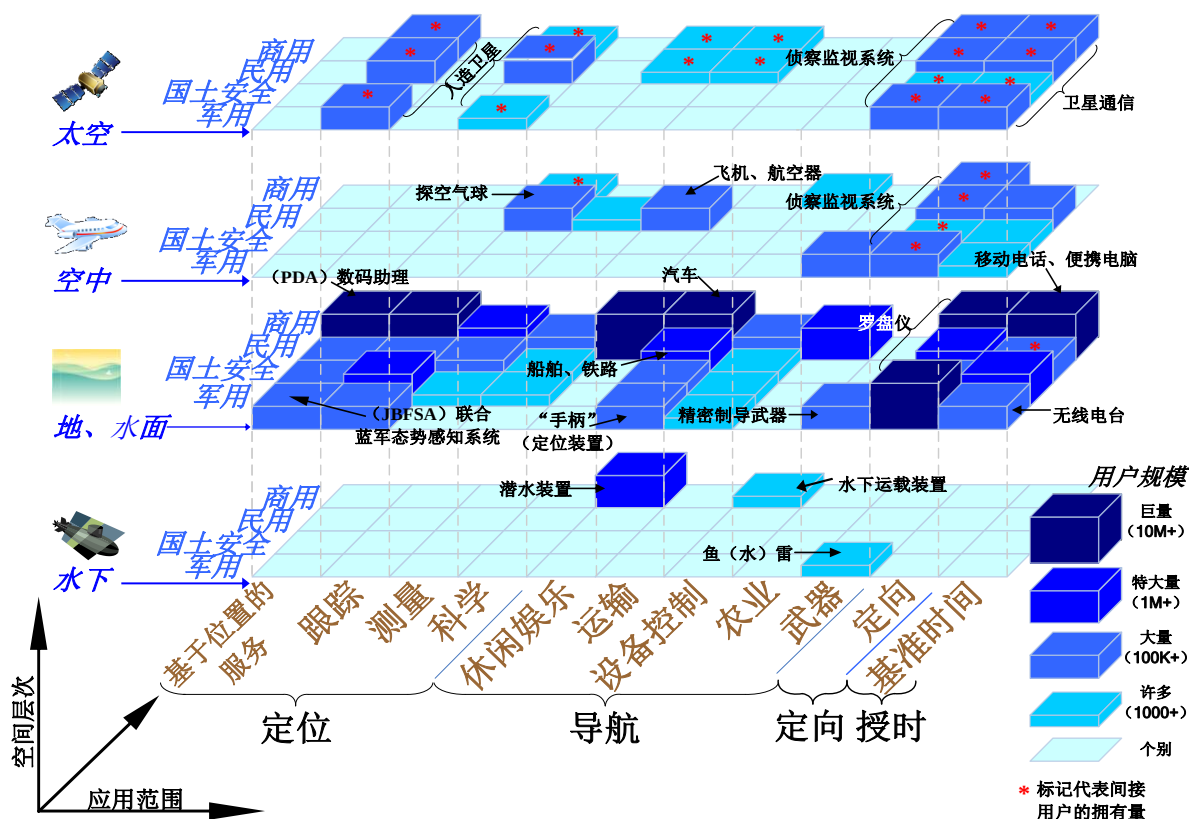
全球卫星导航系统 (GNSS) 产业保持高速成长动力

十年 5000 亿容量的 GNSS 产业圈

全球卫星导航系统 (GNSS: Global Navigation Satellite System 的缩写), 已经成为继互联网、移动通信之后发展最快的信息产业之一, 凡是涉及到位置、时间信息的领域都与 GNSS 技术息息相关。而 GPS 是美国卫星导航定位系统的简称, 是全球四大卫星导航定位系统之一, 由于 GPS 是作为成熟的、应用最为广泛的卫星导航定位系统, 所以有些人就把 GPS 等同于 GNSS。

GNSS 由于其对于空间、位置、及属性等信息的收集、应用等层面应用上的优势, 目前主要应用于高精度测绘、位置搜索、车载导航、移动目标监控、便携式移动导航、智能通信、游戏等诸多专业、消费领域。经济发展是我国 GNSS 产业发展的核心原动力, 我国相较国际发达国家起步较晚的卫星导航产业在近年来也实现了超过 40% 的年复合增长率 (2006-2009)。

图 1: 卫星导航用户覆盖领域前景 (2025 年)



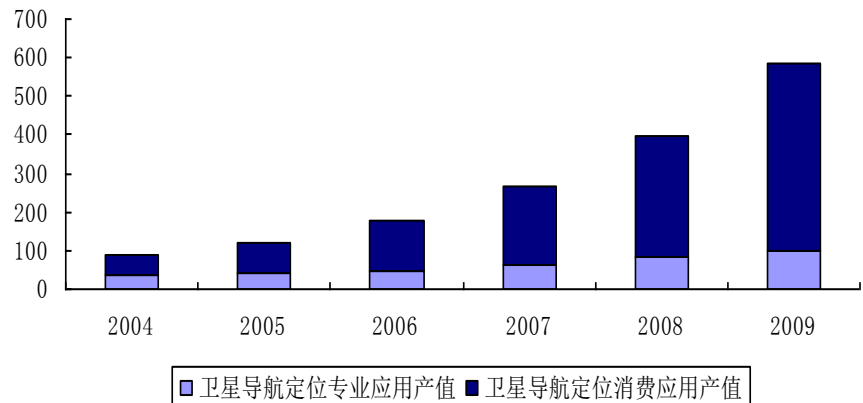
资料来源: 国信证券经济研究所。

GNSS 是战略性新型产业, 作为国家十二五规划的重点, 将在未来数年获得产业性整体成长的巨大动力。中国《2006—2020 年国家信息化发展战略》文件指出, 近年来, 中国信息化发展迅速, 中国的信息产业增加值在国内生产总值的比重也越来越高, 但中国信息技术自主创新能力仍不足, 信息技术应用水平还不高, 信息安全问题也比较突出。而作为我国现代社会信息化建设重要组成的 GNSS 产业, 以其

高技术含量及能够紧密结合社会各个关键领域应用的特征,在我国技术创新中更是扮演着重要角色。

我们认为,GNSS 产业在供、需、技术、政策等不同层面的推动下将进入持续高速发展期。我们预计我国的 GNSS 产业在未来 5-10 年内将保持至少 20-30%的年成长速度,在 2020 年形成一个超过 5000 亿容量的 GNSS 产业圈。

图 2: 我国卫星导航应用市场产值 2004-2009 (亿元)



资料来源: 赛迪顾问, 国信证券经济研究所

我国 GNSS 发展现状: 中下游应用产品为主, 服务方兴未艾

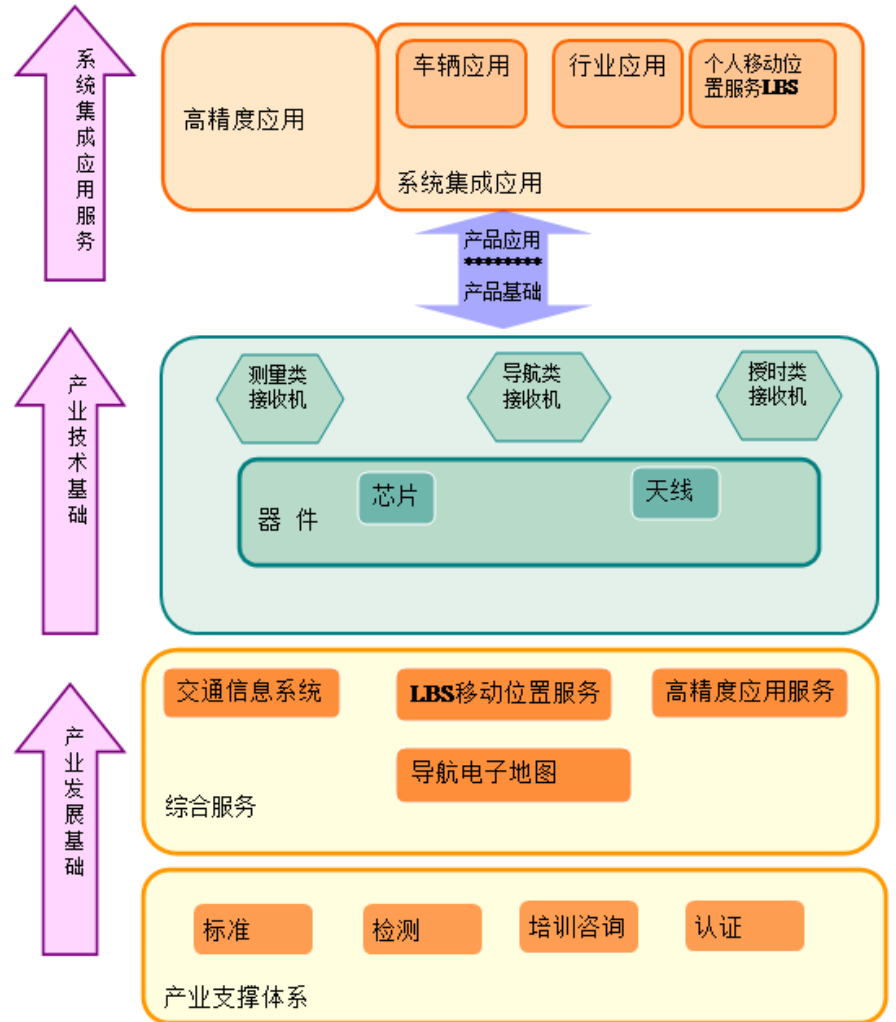
GNSS 产业大致可按下列三种方式分类:

- GNSS 产业按照导航系统分类, 可分为 GPS、GLONASS、Galileo 以及我国的 Compass(北斗)。目前, GNSS 系统中, 只有 GPS 能提供全球不间断服务的系统。
- GNSS 产业按产业链划分可大致分为产品及服务两大领域, 并由前者逐渐向后者拓展。产品领域由上游芯片、板卡厂商、天线等, 中下游接收器、模组、应用、终端厂商组成。服务领域目前主要以地图服务为主。
- GNSS 产业按应用领域划分可分为高精度专业应用领域及大众消费领域。前者对定位精度有极高的要求, 其经解算的精度可达毫米级、厘米级; 后者定位精度通常在 10 米左右, 产品广泛应用于移动导航定位服务等消费领域。

我国 GNSS 产业起步较晚, 自主研发的北斗卫星导航系统尚处于建设当中。受制于我国芯片技术的现状, 国内高精度专业及大众消费 GNSS 产业(现阶段主要为 GPS)的上游(如芯片、板卡、天线等)主要被少数几家国外厂商(如 SiRF、Snap Track、Trimble 等)垄断。北斗全产业链研发在政府的支持下也由部分有实力的企业如北斗星通、国腾电子等展开。我国 GNSS 产业整体处于产业的中下游。

国内高精度 GNSS 市场以终端商、应用软件商为主。其凭借较高的市场集中度、和国内企业强大的核心、行业应用软件研发能力使市场为数不多的市场参与者获得大量的市场份额以及较高的毛利率(如南方测绘、中海达、合众思壮等)。国内大众消费 GNSS 市场以低精度的车载、手持导航终端产品为主, 竞争十分分散。提供底层地图服务的市场集中度高, 相关企业如四维图新、高德等具有明显的市场优势。

图 3：卫星导航产业链



资料来源：国信证券经济研究所

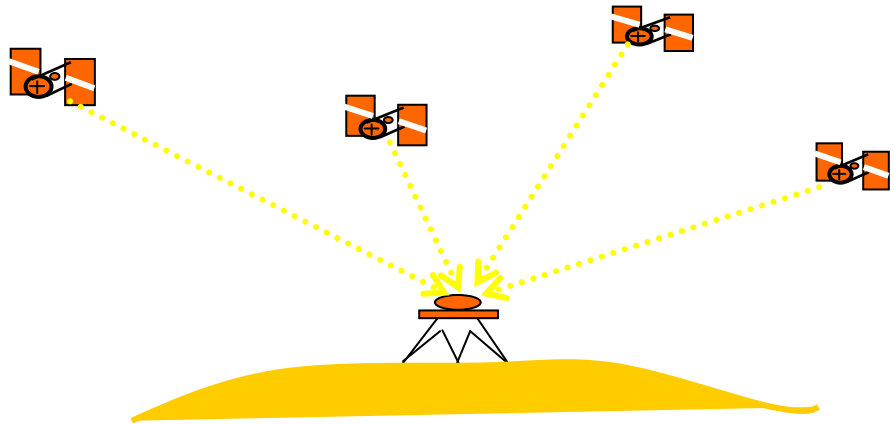
高精度 GNSS 技术成熟，促进专业应用市场发展

四球交一点的卫星导航技术基本导航原理

不同于我国“北斗一代”通过发射地球同步卫星的双星定位系统实现定位，新一代 GPS 通过发射多颗均匀分布在轨道空间的运动卫星来实现全球的实时服务。后者在综合考虑卫星发射要求、定位效率、实时全球覆盖等方面相较同步卫星模式具有明显优势。

通常要确定一个个体的位置需要“3+1”个维度参数，即：xyz(经度、纬度和高度)+t(时间)。而基本数学原理告诉我们，要解 xyz+t 四个维度参数的未知数，需要一个至少由 4 个方程构成的方程组，因而要确定一个物体的物理位置需要同时有至少四颗卫星（即四球交点；一颗卫星覆盖面为一个球）。现有 GPS 系统基本可实现现在世界任何一点同时观测到 6-9 颗星（最多时可达 11 颗星）。

图 4: GPS 四星定位原理

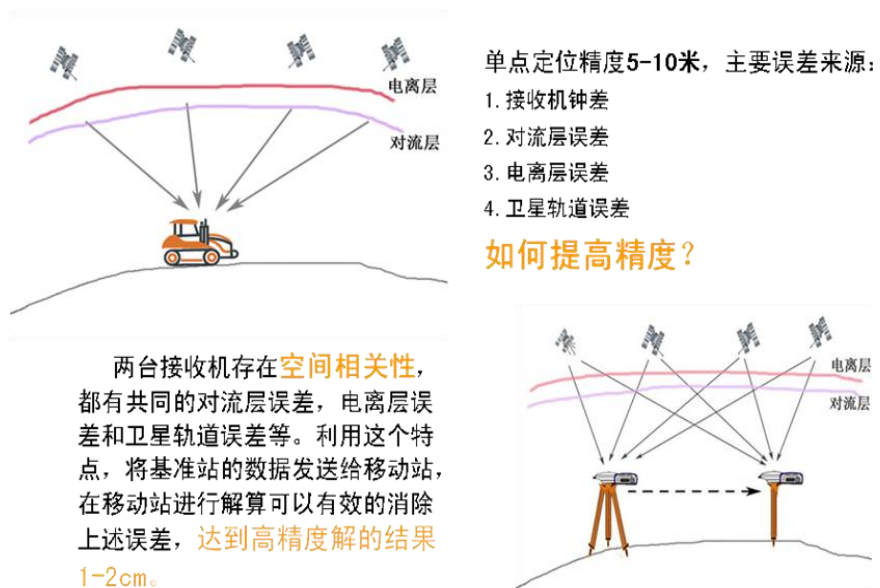


资料来源:《GPS 定位原理与应用》, 国信证券经济研究所

精度提高能力是卫星导航产业核心竞争力之一

以目前世界上最稳定、先进的 GPS 系统为例, 其军用信号精度为 1 米以内, 而我们平时接收到的其开放的民用信号精度只能达到 10 米以内。之所以存在这样的差别, 主要由于 GPS 是美国国防部门, 主要为军事方面的需求, 而建立的现代化导航系统, 但为了兼顾民用部门的需求, 所以卫星发射的信号, 包含了两种不同性质和精度的测距码, 及 C/A 码和 P 码, 其中 C/A 码精度较低, 码的结构公开, 可供具有 GPS 接收机的广大用户使用; 而 P 码精度较高, 是结构不公开的保密码, 专供美国军方以及得到特许的用户使用。

图 5: 卫星信号传输过程对精度的干扰和常用对策



资料来源:《GPS 定位原理与应用》, 国信证券经济研究所,

从理论上讲, 军队的接收机接收的是 P 码, 精度可达到 30cm.是保密的, 码结构保密, 一般接收机无法使用, 民用的是 C/A 码, 精度为 3m 左右, 码结构公开, 一

般接收机可以使用。但卫星信号从轨道空间向地面传输的过程中势必受到诸如电离层、对流层、轨道、及接收机本身等误差的干扰，从而影响到定位的精度和效果。

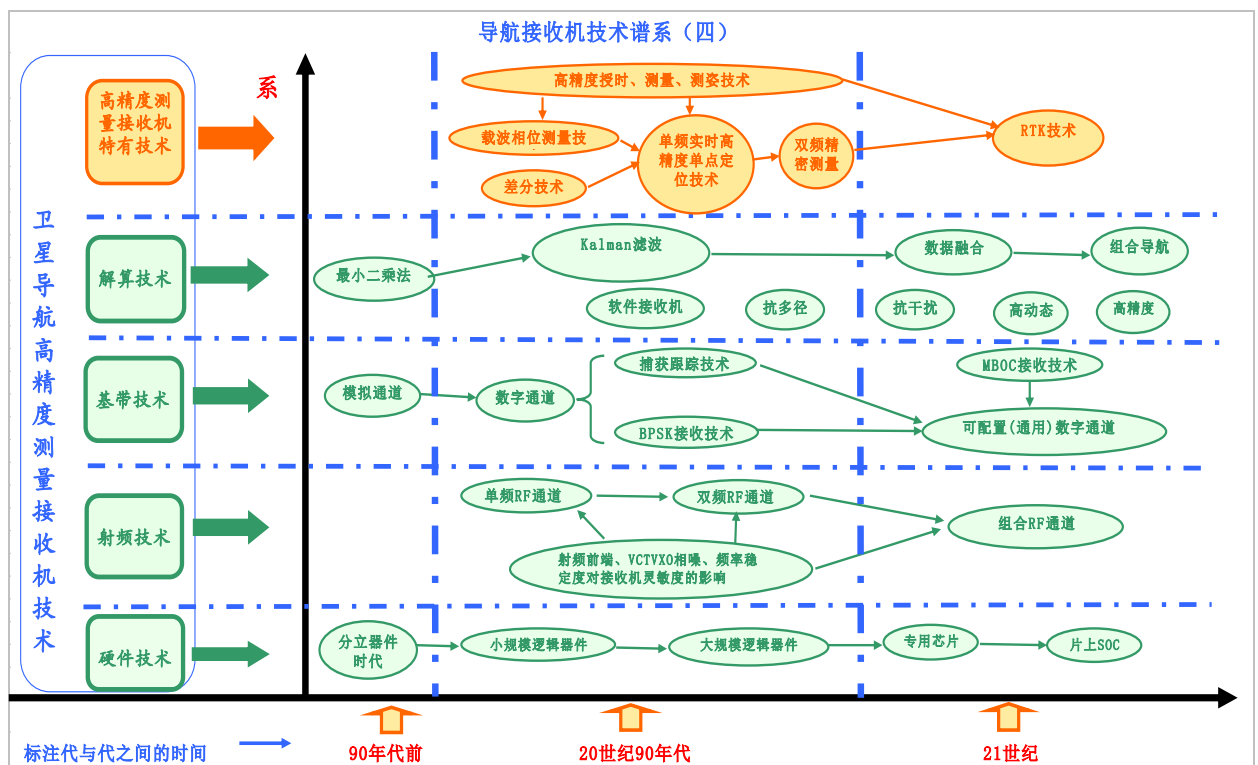
对于普通大众消费用户而言，目前的应用对于直接接收 10 米左右精度的源信号并不影响消费使用。因此，我们通常导航用的 GPS 采用的是绝对定位方式，以 GPS 卫星到接收机天线之间的距离为观测量，已知卫星瞬时位置的情况下，确定接收机天线的位置，这种定位方法一般精度为 5 米到 10 米。

因而对于非美国军方的高精度专业用户而言，要想提高定位精度就需要在定位方法（核心算法等）等层面下功夫。而这方面的能力也直接决定了高精度产业企业的重要核心竞争能力。相较于大众消费领域通常采用的绝对定位方法，高精度领域采用相对定位法来消除定位精度受卫星轨道误差、钟差以及信号传播误差等带来的诸多影响。简而言之，相对定位方法是利用两台接收机，同步观测相同的卫星，卫星的轨道误差、卫星的钟差、以及传播误差有一定的相关性，利用这些观测量的不同组合，可有效消除或者减弱上述误差的影响，从而提高相对定位的精度。

我们了解到，目前，测量 GPS 卫星到接收机天线的距离方法大致上分两种：

- 一种是利用卫星民用数据码（C/A 码）测距，也就是伪距测距，这种做法可以达到亚米级的定位精度，也就是我们通常说的 RTD。
- 另外一种测距方法采用是卫星到天线传输的载波相位测距，这种做法可以达到厘米级或者毫米级的精度，其中移动站运动时可以达到厘米级精度，也就是我们通常说的 RTK 技术，如果移动站静止观测一段时间，可以达到毫米级的精度。

图 6：卫星导航高精度位置服务技术演进



资料来源：《高精度定位与导航市场需求与技术发展现状及趋势》，国信证券经济研究所

我国在卫星导航技术方面起步较晚，尤其在产业链上游芯片、板卡等层面。但在核心算法及中下游终端、应用等领域的技术水平已经达到了相当高的层次。以国内民用高精度 GPS 导航应用的领先企业中海达为例，通过上述技术手段已经可以实现亚米级、厘米级甚至毫米级的定位结果。这方面的技术壁垒使得高精度行业的竞争呈现集中态势。

高精度 IC 芯片与大众消费 IC 芯片区别巨大

高精度领域使用的 IC 和大众消费导航用的 IC 差别非常大：

首先，高精度领域使用的都是已经将 IC 制作成模块的成品，在行业内称为 GPS 定位模块，现在主要提供商都来自国外高精度专业厂商如 Trimble、Novatel 等。而大众消费领域的可以提供模块也可以直接提供芯片，主要为 SiRF、u-blox 等。

其次，由于设计的目标不同，所以结果差别很大，高精度领域用的 GPS 定位模块的设计目标主要是工业化等级高、可接收卫星多、RTK 算法技术先进为目标。而大众消费领域使用的导航类 IC 的设计目标是体积小，功耗低，搜索卫星能力强、高动态以及成本低。所以可见高精度领域用 GPS 模块主要的目标是功能及性能强，而大众消费领域的的是功耗、体积、成本考虑较多，因而最终出来的产品差距非常大。下面的一个简单对比不难看出高精度产品在精度、可靠性、反应速度等方面的优势（多信道可为接受单位带来更多的卫星、制式等信号，大幅提高产品的精度和延展性）：

图 7：高精度及消费用芯片对比

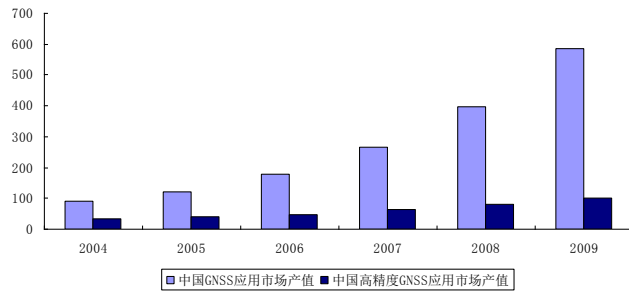
高精度 Trimble BD970	消费导航用 u-blox
220 个信道： - GPS：同步 L1 C/A、L2E、L2C、L5 - GLONASS：同步 L1 C/A、L1 P、L2 C/A（仅限于 GLONASS M）和 L2 P - SBAS：同步 L1 C/A、L5 - GIOVE-A：同步 L1 B0C、E5A、E5B 和 E5A1tB0C1 - GIOVE-B：同步 L1 CB0C、E5A、E5B 和 E5A1tB0C1 - GALILEO：未开通 2	32 个信道 -GPS L1 -Galileo -SBAS
初始化时间 10 秒	29s
初始化可靠性 >99.9%	

资料来源：《导航产业器件组芯片调研》，国信证券经济研究所。

高精度 GNSS 市场：技术已经成熟，应用范围迅速拓展

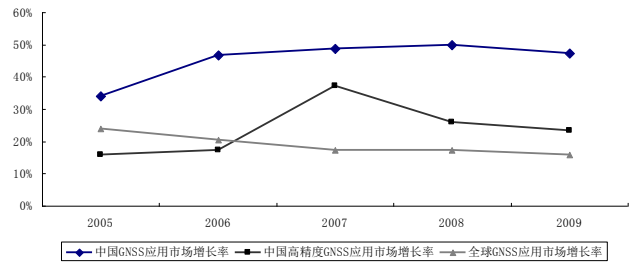
高精度 GNSS（目前最高可实现毫米级精度）主要应用于测量测绘领域、地理信息领域、灾害监测领域、精密机械控制领域、精细农业应用领域、气象预测、飞行器控制等领域。对精度要求相对较低的消费领域（通常在 10 米级精度），主要在个人位置服务、汽车导航、智能交通、船舶导航等。

图 8：中国高精度 GNSS 产业产值



资料来源：赛迪顾问，国信证券经济研究所

图 9：中国、全球高精度 GNSS 产业成长对比



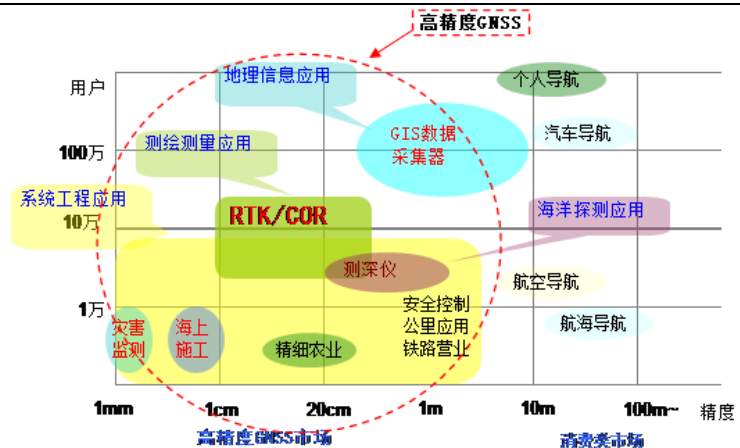
资料来源：赛迪顾问，国信证券经济研究所

尽管个人消费应用市场整体规模约是专业应用市场的 4 倍，且成长强劲，但市场竞争激烈（尤其在 PND 等中下游设备市场）、企业普遍盈利压力较大，是一片“小船难以行舟的红海”。投资机会主要存在寻找海量公司中具有独特产品优势的企业。

我们认为高精度专业领域更容易寻找具有长期稳定快速成长投资价值的规模企业；其有效市场容量和成长前景良好。高精度专业市场由于其高技术壁垒，高市场壁垒，高客户忠诚度等特点，市场成集中态势，产业内企业普遍盈利能力极强。而高精度 GNSS 专业应用在测绘、GIS 数据采集和变形监控等诸多国家民生、安全领域的愈来愈多的重要应用为产业容量的加速扩张提供了动力。

专业市场领域或消费市场中具有独特产品优势的企业才能真正受益：如导航电子地图提供商四维图新、向消费领域拓展，具有技术、渠道优势的专业领域厂商如合众思壮、中海达等

图 10：目前 GNSS 产业（按精度划分）应用及用户群



资料来源：赛迪顾问，国信证券经济研究所

高精度 GNSS 专业应用领域市场容量远未饱和

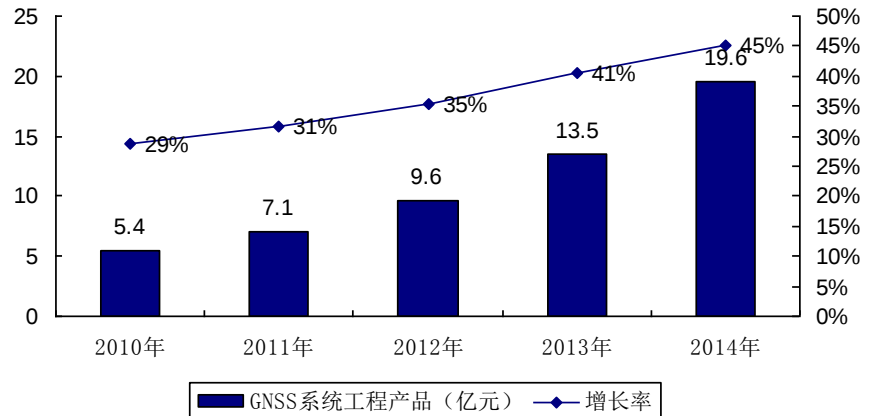
我们认为 GNSS 市场无论专用还是消费领域的市场容量都远未饱和。地理信息应用于高精度卫星导航的结合不断催生新的领域持续提升市场的容量。我们认为目前最有成长潜力的子产业包括：GNSS 系统工程市场等。

GNSS 系统工程市场：

我们认为随着 GNSS 系统工程产业化进程的深入，尤其近年来随着各类灾害引发

的巨大社会、经济影响催动政府加快了信息化防灾减灾的力度，行业市场规模已经步入加速成长通道。预计 2014 年国内 GNSS 系统工程产业产值将达到 19.6 亿元，年复合增长 38%。国内目前主要的系统工程商如中海达。

图 11：中国 GNSS 系统工程市场产值预测



资料来源：赛迪顾问，国信证券经济研究所

GNSS 产业发展四大趋势及投资机会

产业投资机会蕴藏于 GNSS 产业成长的四大趋势

我们认为我国的 GNSS 产业已经进入了持续高速成长的上升通道，产业内企业想在未来把握住成长的机会必须要成功把握产业发展的趋势。我们认为，GNSS 产业未来 5-10 年的投资机会蕴含于以下四大核心趋势：

图 12：我国 GNSS 产业发展趋势



资料来源：国信证券经济研究所，

- 单一 GPS 导航向多系统导航演进，北斗产业链逐渐成形。产业链长期直接受益企业如北斗星通、国腾电子。而北斗产业链形成对 GNSS

其他相关公司的直接推动至少要在 2020 年后方能明显显现。

- **GNSS 与 GIS 加速相互促进融合。**相关受益企业如 GIS 软件平台开发商超图软件。
- **应用产品向个人消费应用、服务的扩展。**在智慧地球、LBS 等领域有技术、品牌支持的成长前景的公司如中海达；以及 A 股上市公司合众思壮、数字政通。在海外上市的互联网企业如百度等。
- **卫星导航、无线通信和互联网等三大信息产业的联合应用创新。**较为知名的服务商有百度、谷歌、丁丁等。

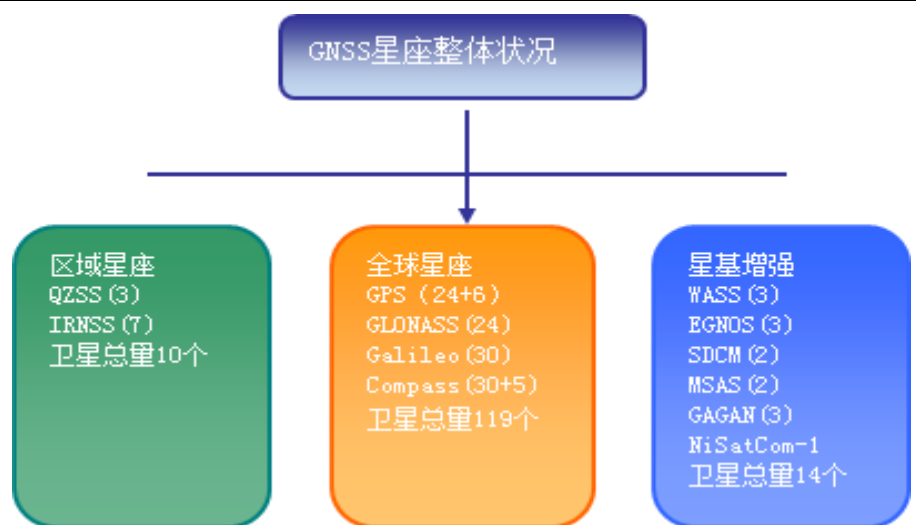
趋势一：单一 GPS 系统向多系统演进：北斗产业链逐步成型

GNSS 笼统地说包含所有的卫星导航系统(星座),即全球系统、区域系统和星基增强系统。在 2020 年前,全球星座基本上有四大系统,其中美国 GPS 将实现 GPSIII

计划,预计星座的卫星数达到 30 颗中轨卫星。俄国的 GLONASS 实现 K 星计划,在 L1 与 L5 上实现与 GPS 兼容,改为 CDMA 制式,从 2010 年开始发第一个信号为 CDMA 制式的 GLONASS-K 星,最终达到 24 颗中轨卫星的额定状态。欧洲 Galileo 全球星座为 30 颗中轨卫星。中国的北斗(Compass)为 35 颗卫星,北斗卫星导航系统由空间段、地面段和用户段三部分组成,空间段包括 5 颗静止轨道卫星和 30 颗非静止轨道卫星,地面段包括主控站、注入站和监测站等若干个地面站,用户段包括北斗用户终端以及与其他卫星导航系统兼容的终端。

目前,目前世界上投入正式运行的 GNSS 系统有美国的 GPS 系统、俄罗斯的 Glonass 系统和我国的北斗卫星导航定位系统。但现阶段只有 GPS 能提供全球不间断服务的系统。尽管我们预计今后 5 年内 GPS 仍是全球唯一全面工作、可供大众化应用的系统,但多系统演进,尤其是我国的北斗系统的加速建设,将为我国 GNSS 产业链带来新的巨大活力。

图 13: 全球 GNSS 星座(计划)组成



资料来源：北斗网，国信证券经济研究所，

我国的北斗卫星导航系统(BeiDou (COMPASS) Navigation Satellite System)是我国正在实施的自主发展、独立运行的全球卫星导航系统。系统建设目标是：建

成独立自主、开放兼容、技术先进、稳定可靠的覆盖全球的北斗卫星导航系统，促进卫星导航产业链形成，形成完善的国家卫星导航应用产业支撑、推广和保障体系，推动卫星导航在国民经济社会各行业的广泛应用。

现已经投入使用的北斗一代卫星导航系统是覆盖我国本土的区域导航系统。其覆盖范围约为东经 70-140 度，北纬 5-55 度。北斗一号卫星导航系统是通过在地球赤道平面上设置 2 颗地球同步卫星，采用主动式双向侧距二维导航，由地面中心控制系统解算后提供给用户三位定位数据。该系统导航精度大约在几十米，授时精度约 100ns；具备短报文功能。系统的设计最大用户量为 80 万。而自 2003 年底建成并正式开通运行以来，累计用户数量刚突破 7 万，并以军方应用为主。

新一代北斗（Compass）计划在 2012 年完成由 12-15 颗星组成的一期（区域系统）的建设，覆盖亚洲地区（目前已经发射 7 颗卫星），2020 年左右完成二期工程（全球系统）建设。我国新一代北斗系统将采用同 GPS 一样的被动式作业方式，并带有所谓“北斗一代”具备的短报文功能。我们认为该系统现仍不具有定位能力，但已具备基本的授时能力。

我们认为北斗一代系统是我国自主研发全球卫星导航系统的一个初步起步系统。但其采用的定位系统和方式决定了北斗一代，二维主动式定位需要提供用户高程数据，对高动态和保密需求较高的用户（如军事用户）的需求无法完满满足。但一代系统作为一个实验性系统成本较低、且结合实际推出了短报文等特色服务，我们认为其对于用于应用的培养起到了推动作用。

政府支持，北斗产业链带动效用巨大，但仍面临成长挑战

北斗产业链现在还处于雏形，民间应用仍十分有限。较为突出的例子比如北斗星通提供的北斗渔政业务；中海达参与旅游景区北斗个人位置定为实验系统等。我们认同市场对于北斗产业链整体具有长期的巨大成长潜力的判断，产业专家在北斗二代的论证会上提出北斗系统建成以后，年产值可达到 500 亿元。

但同时需要指出的是，我国导航卫星在原子钟、卫星寿命等技术上仍同美国 GPS 有一定的差距（如 GPS 卫星的设计寿命在 8 年左右，且往往可以超龄服役；北斗卫星大致在 3-5 年左右）。应有研发、及后续维护费用需要将十分巨大。我们认为这一问题一方面将随着我国卫星产业在地理信息应用的推动下逐步得以解决，另一方面更会推升系统从军用向民用开放的步伐，从而在产业经济层面实现系统的自主生存能力。有专家测算，北斗系统的应用在国内市场应占到 70% 以上才算合理。而要达到这个目标绝非易事，我们认为：

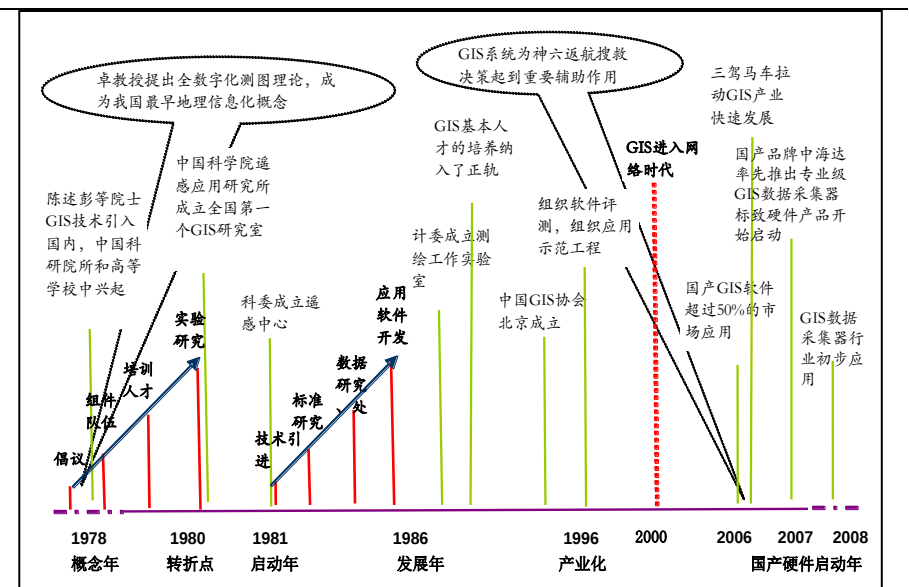
- 军用向民用开放转换虽是比较之路，产业专家在北斗二代的论证会上提出北斗系统建成以后，年产值可达到 500 亿元。但我们认为其过程仍将是循序渐进式。未来 5-10 年产业仍将以政府资助、补贴为主要发展动力。直接参与产业建设的公司将不同程度的政策性收益。免费的 GPS 在和平时对于北斗的先发优势更是产业成型的主要挑战。
- 北斗产业化的关键在于形成广泛的民用市场。GPS 通过开放 ICD 码催生全球化的产业成型取得间接经济效益，并在发展初期通过专利权等获得的直接经济效益。我国北斗 ICD 码开放同样是产业发展的必然方向。我们认为北斗 ICD 码将分时点、分群体向全球开放，为我国芯片企业提供 2-3 年的保护期。北斗产业链上游厂商如北斗星通等将是潜在的收益商。中短期相关公司北斗直接受益仍将来自政策支持及补贴。

- 鉴于我国芯片技术和国际领先企业的技术差距，保护期后芯片产业仍将面临挑战。因此，相较单纯的上游商，我们更看好北斗应用中下游软硬件商，服务商中具有市场或技术优势的相关企业的长期成长。如北斗服务提供商**北斗星通**、北斗产业设备商**国腾电子**。
- 市场对于北斗长期成长前景的普遍乐观估计仍将使未来北斗系统建设进程的每一步里程碑成为北斗概念股消息性发力的持续催化剂。

趋势二：GNSS 与 GIS 加速相互促进融合

地理信息是有关自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性的信息。人类活动的信息中有 80% 与地理位置有关。这样的特性决定了 GNSS 技术在促进地理信息产业应用方面的巨大作用。GIS(地理信息系统)近年来在 GNSS 技术的推动促进下实现了快速的发展；反过来 GIS 应用的拓展也为 GNSS 产业开拓了新的市场领域。据《中国地理信息应用报告 2010》统计，2009 年我国地理信息产业从业单位已近 2 万家，从业人员超过 40 万人，产值超过 750 亿元。2006 年以来，全国地理信息产业规模以每年超过 20% 的速度快速增长。

图 14：我国 GIS 产业发展主要事件



资料来源：赛迪顾问，国信证券经济研究所

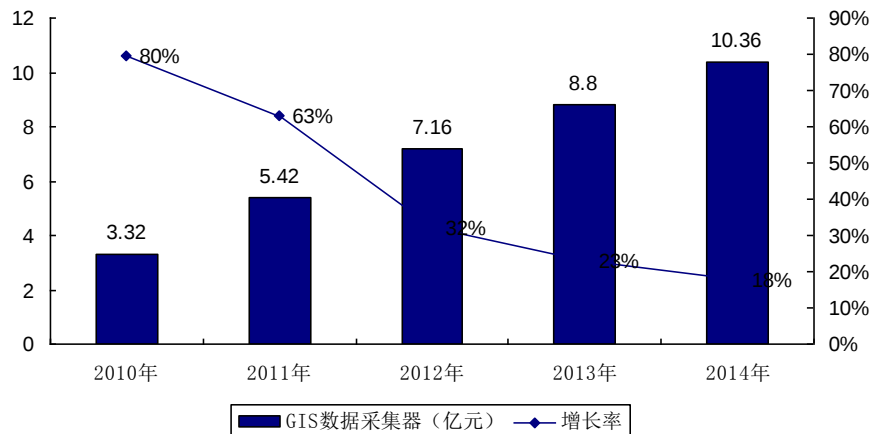
GIS 数据采集器市场：

我国的地理信息系统市场正处在加速发展的阶段。其以多维度地理信息为核心的特点为我国的卫星导航产业提供了新的增长点。近年来，越来越多的下游需求催生了不断扩大的市场空间。国内 GIS 采集器市场由于技术发展相对较晚，仍以国外品牌主导市场（80% 以上市场份额）。但相较天宝等国外一流厂商的产品，国产 GIS 采集器产品不仅仅通常在价格上具有优势（国外品牌平均约高出主要国产品牌约 50% 的售价），其最核心的竞争优势在于定制化的应用软件产品。国外厂商由于缺乏相关资源，往往只能在产品上提供通用软件，无法有效进行定制化应用。

同时，我们认为随着计算机技术、GNSS 芯片、以及嵌入式多功能芯片的发展，专业级 GIS 数据采集器的价格与消费导航产品的差距会大幅度缩小，而其专业的导

航功能，高于消费导航产品的精度，超强的防水、抗震和抗摔能力，较高的电池续航能力，在实际应用中会比消费导航产品有更强的效果，因此，未来 GIS 数据采集器市场在专业和大众消费的中间市场将会在很大程度上吸引众多消费导航产品用户。国内较为领先的 GIS 应用设备厂商包括中海达、合众思壮等。

图 15：我国专业级 GIS 数据采集器市场预测



资料来源：赛迪顾问，国信证券经济研究所

GIS 软件市场：

我国地理信息软件产品的开发起步于 20 世纪 90 年代，目前有数百家企业专门从事 GIS 产业，并且国产 GIS 软件产品市场份额占国内 GIS 市场的一半以上。我们认为，随着空间技术、传感技术、通信技术和计算技术等学科的进一步发展与交叉以及人类对地理信息需求的不断增加。国内主要 GIS 软件开发商如超图软件将是这一 GNSS 与 GIS 加速促进融合的主要受益者。

趋势三：产品应用向服务的转换

GNSS 可以广泛地应用于国防建设、经济建设和人们生活的方方面面，对人们的生活产生深刻的影响。我国 GNSS 产业目前以应用产品为主，刚刚实现了从硬件终端向平台及应用等软件开发的拓展。我们认为信息技术的下一步发展方向在于实现从产品向服务、尤其是大众服务领域的拓展。GNSS 产业总产值在中期发展的主要贡献将由应用产品转向 GNSS 服务业（预计 2020 年 - 2025 年服务产值可达 3000 亿左右），广泛应用于如导航交通信息服务，停车场车位信息的实时更新、餐饮引导服务、景点导游服务、大型场馆活动定向宣传等等。我们判断下列领域的服务应用最具成长潜力：

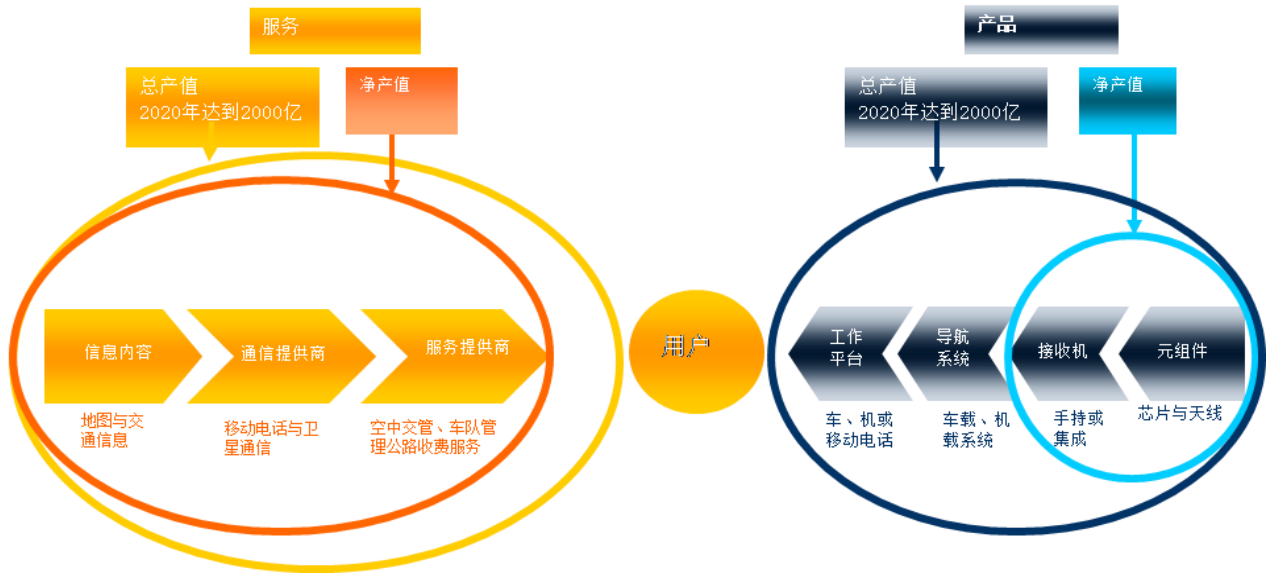
（一）交通应用：智能交通应用。比如通过建立车辆信息系统，卫星导航可以有效减轻城市交通拥挤状况，实现整个城市驾车人员按最佳、最顺畅的线路驾驶车辆。卫星导航应用于公共汽车管理，可以实现公共汽车按各站点乘车人数和车辆运行速度以及与站点间的距离来合理调度等。

（二）个人位置服务（LBS）应用：比如用于个人出行、旅游安全

（三）物流管理应用：比如用于实现每一个车辆、集装箱任何时间到达任何地点的有效监控，提高管理的效率，降低运营成本。同时提高客户体验，随时了解到自己需要的货物何时能够达到。

（四）高速运动体安全监视应用：比如用于目前正在高速发展中的高铁，不仅能进行调度和管理，更重要的是能监视高速运行的车辆有无偏差确保安全；还可用于飞机精密渐进等。

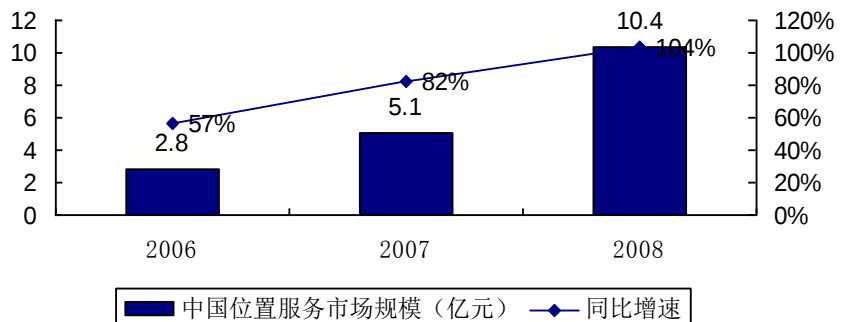
图 16：卫星导航产业价值链：产品+服务+用户



资料来源：国信证券经济研究所

我国位置服务市场萌芽于 2001 年左右，历经了早期 5-6 年的导入期，于近 2-3 年进入了快速成长的阶段。我们预计位置服务将在 2011 年后快速进入相对成熟的阶段；同时现阶段以政企用户为主的位置服务市场特点也将逐步向个人应用转化。赛迪顾问估计 2008 年我国位置服务市场同比增长 104%，规模达到 10.4 亿元人民币。市场的核心增长主要得益于电信运营商自我定位、第三方定位、实时路况、公交换乘、位置信息查询等位置业务的 OTA 内置和大力市场推广；PND 技术门槛的降低，以及具备 GPS 功能的手机的批量上市等原因。我们认为这一态势随着用户认知及卫星定位导航技术的提高等推动将持续发展。百度等互联网/互联地图供应商在该领域逐步发力。

图 17：2006-2008 年中国位置服务市场规模及增长



资料来源：赛迪顾问，国信证券经济研究所

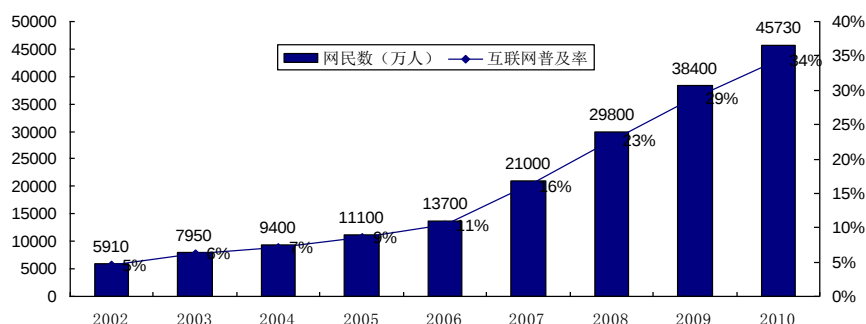
在智慧地球、LBS 等领域有技术、品牌支持的成长前景的公司如中海达；以及 A 股上市公司合众思壮、数字政通。在海外上市的互联网企业如百度等。

趋势四：GNSS、无线通信和互联网三大信息产业的联合应用

我们认为 GNSS、无线通信和互联网三大信息产业具备天然的相同性。作为我国发展最为迅速及最有潜力的三大信息技术产业，我们认为三者的融合对于三大产业整体来说绝不仅是简单的加法。GNSS 与移动、互联、汽车等技术结合大大提高了 GNSS 服务，尤其是在大众消费领域的应用范围和用户体验。比如近年来无线地图服务同卫星定位通过移动终端呈现加速结合态势。在线地图与地理信息服务市场规模约为 10.5 亿（其中互联网地图服务开发运营市场规模约为 3 亿元，用户规模超过 7000 万）。互联网地图服务的盈利模式当前主要是企业标注和定制地图服务。我们看好在三者结合中具有明显先发优势的企业如领先的前装车载电子设备供应商启明信息、移动互联地图供应商百度等。

我们认为中国具有世界其它国家无法比拟的大众化应用与服务市场，与车辆、手机和互联网相结合的大市场。我国具有快速发展的汽车生产产业和销售市场，以及全球最大的移动通信市场和互联网市场。我国目前的移动手机渗透率已经超过 80%，3G 用户的比例迅速攀升。CNNIC 于 2011 年 1 月发布的《第 27 次中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至 2010 年 12 月底，我国网民规模达到 4.57 亿，较 2009 年底增加 7330 万人；互联网普及率攀升至 34.3%，较 2009 年提高 5.4 个百分点。我国手机网民规模达 3.03 亿，较 2009 年底增加 6930 万人。

图 18：我国互联网人数逐年高速攀升



资料来源：CNNIC，国信证券经济研究所，

行业投资评级及策略建议

主要上市公司业务及盈利预测

表 1：主要上市公司业务现状

公司名称	业务现状及投资亮点
四维图新	国内导航电子地图的领先企业，前装车载导航 2 家寡占厂商之一、业务持续增长、市场空间大，手机导航市场潜力大，收购荷兰地图编译厂商 Mapscape 将有助于拓展欧美车系市场，并参与欧洲地图标准 NDS 的制定。

超图软件	自主知识产权的 GIS 软件厂商，目前平台销售收入低于定制化软件收入，未来市场启动时，平台厂商是收益重点。
北斗星通	公司基于北斗一号创建了北斗天枢运营服务平台，向海洋渔业提供信息服务；同时，公司还提供高精度 GNSS 测绘基板业务；未来成长性取决于北斗 SOC 芯片的研发进度
国腾电子	公司业务涉及北斗导航的核心元器件、导航终端以及系统的产业链，导航终端产品市场占有率达 40%，并且已经参与“北斗二号”终端产品的研发；随着北斗系统的逐步完善，公司将显著受益。
数字政通	公司主要提供数字城管领域软件，利用 GPS 系统实现车辆监控，成长性在于数字城市业务的拓展。
合众思壮	主要业务为卫星导航终端和 GIS 数据采集产品，公司在 PND 导航领域具备较大优势，但是 PND 市场竞争激烈，车载前装市场主要定位于中低端市场，在前装向中型车渗透的过程中，公司的车载导航业务有较好成长性。

资料来源：国信证券经济研究所

附表 1：重点公司盈利预测及估值

公司	公司		EPS			P/E					评级
名称	代码	收盘价	2010E	2011E	2012E	2010E	2011E	2012E	BPS	P/B	
四维图新	002405	47.78	0.58	0.86	1.22	82	56	39	5.04	9.5	谨慎推荐
超图软件	300036	27.41	0.59	0.85	1.15	46	32	24	6.41	4.3	谨慎推荐
北斗星通	002151	39.70	0.59	0.72	0.90	69	49	35	3.74	10.6	谨慎推荐
国腾电子	300101	92.50	0.81	1.13	1.59	114	82	58	9.95	9.3	谨慎推荐
数字政通	300075	51.43	1.15	1.75	2.45	74	53	38	14.55	3.5	谨慎推荐
合众思壮	002383	46.40	0.88	1.30	1.65	64	46	33	12.15	3.8	谨慎推荐

数据来源：国信证券经济研究所

附录：全球卫星导航系统（GNSS）产业 ABC

四大全球卫星导航系统

全球卫星导航系统(Global Navigation Satellite System)，即所有卫星导航定位系统以及导航增强系统的总称。卫星导航定位技术指利用全球卫星导航定位系统所提供的位置、速度及时间信息对各种目标进行定位、导航及监管的一项新兴技术。

GNSS 笼统地说包含所有的卫星导航系统(星座),即全球系统、区域系统和星基增强系统。目前，目前世界上投入正式运行的 GNSS 系统有美国的 GPS 系统、俄罗斯的 Glonass 系统和我国的北斗卫星导航定位系统。但现阶段只有 GPS 能提供全球不间断服务的系统。估计今后 5 年内 GPS 仍是全球唯一全面工作、可供大众化应用的系统。因此目前产业内通常用 GPS 代指卫星导航。

GLONASS 在 2010 年前要恢复到 24 个额定卫星工作状态，但由于它的信号是频分多址(FDMA)，故带来了应用的复杂性，难以广泛推广大众化应用与服务。虽然从 2010 年开始，GLONASS-K 星改为与 GPS L1 和 L5 实现互操作的 CDMA 信号体制，但到 2017 年才能将带有新体制信号的卫星星座布齐，因此短期内是无法系统地进行应用开发。Galileo 系统按照目前的计划，2010 年进入验证测试阶段，估计 2013 年前不可能投入全面运营工作。我国的新一代北斗（Compass）计划在 2012 年完成由 12-15 颗星组成的一期(区域系统)的建设，覆盖亚洲地区（目前已

经发射 7 颗卫星), 2020 年左右完成二期工程(全球系统)建设。我国新一代北斗系统将采用同 GPS 一样的被动式作业方式, 并带有所谓“北斗一代”具备的短报文功能。

市场容量与 GNSS 发展趋势

目前卫星导航产业的产业规模虽然很小, 2008 年中国的市场规模大约在 500 亿左右, 但上升速度惊人, 每年以超过 30% 左右的速度增长。预计到 2020 年前后我国卫星导航产业的总产值将超过 5000 亿, 可望触及万亿元关口, 并在此后仍将快速增加。

我们认为上游导航芯片应具有下列发展趋势:

高灵敏度, 低功耗、低成本, 小型化、单片化, 多通道、多模式兼容, A-GNSS 技术, 以及 RF 芯片小型化。从需求面上讲, 我们的市场调研显示国内市场对上游产品存在下列需求:

- 在中短期国产低功耗、高灵敏度多模多制式导航芯片替代国外芯片; 小型化多系统天线; 性价比搞得国产高端测量型芯片与板卡、高精度测量型天线、以及测姿、授时与测量型接收机
- 在中长期, 成系列的个人/车载终端及通用 OEM 板卡及配套服务; 具有自主知识产权的“多系统兼容的专业导航终端(航海、航空、航天和国防)和 OEM 板卡; 与多媒体、通信相融合的大众消费类导航芯片; 以及射频与基带集成一体的兼容导航型 SOC 单芯片

我们认为这些层面的发展对于我国卫星导航产业链的完整具有重要意义, 然而, 从企业中短期的盈利、经营角度考虑, 这一进程将在相当一段时间内依赖政府政策的扶植与推动。我们认为, GNSS 芯片领域, 尤其高端领域, 在北斗产业链成型之前, 将很难形成企业有效地业绩成长点。

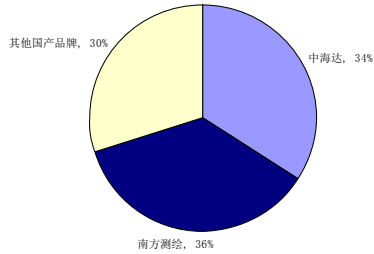
我们认为我国 GNSS 产业中下游发展应具有下列主要趋势:

单一的 GPS 向多系统 GNSS 的转变, GNSS 与 GIS 加速相互促进融合, 卫星导航技术与移动互联技术的结合, 以及应用产品向消费、服务市场的拓进。把握住这些趋势的产业内企业, 诸如中短期内在卫星导航与地理信息结合的应用、服务方面把握先机的信息技术企业、长期看的北斗产业群将成为未来的主要受益者。

竞争格局: 高精度市场相对集中; 产业链上游相对集中

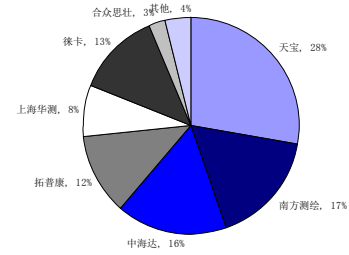
我国企业在 GNSS 产业链中(目前主要是 GPS, 还有部分北斗)主要处在中下游。我们认为我国相关企业目前的主要竞争优势在于性价比优势、行业应用优势、服务优势以及北斗产业链形成过程中的先发及政策优势。

附表 2: 中国国产高精度测量型 GNSS 产业市场竞争格局



资料来源: 赛迪顾问, 国信证券经济研究所

附表 3: 中国高精度测量型 GNSS 产业市场竞争格局



资料来源: 赛迪顾问, 国信证券经济研究所

我国 GNSS 产业（按技术精度划分）中，高精度专业应用领域竞争态势较为集中。在应用广泛的测绘领域，国产品牌主要由中海达、南方测绘及上海华测等占据；国产品牌整体销量已经占据国内市场 70% 以上份额。新兴的 GIS 采集器市场则主要由海外的天宝（大部分市场）和中海达占领。

附表 4: 专业应用市场 vs 消费应用市场

壁垒	专业应用市场	消费类应用市场
技术壁垒	- 核心技术及应用技术掌握的难度较高，需要较长时间的积累 - 整体技术储备和技术产业化应用水平还比较低，此行业为跨专业的新兴行业，综合性人才缺乏	- 行业进入门槛较低，上下游运作成熟，外包产品质量较难控制 - 上游核心技术含量高，技术难度大，品牌相对垄断集中，但行业的中下游技术门槛低，竞争激烈 - 技术掌握的难度不高，技术变化和革新较快，技术储备也较多 - 技术壁垒低，应用市场的同质化现象较为普遍
市场壁垒	- 具备一定的市场规模，才能达到企业的盈亏平衡 - 客户需要较长时间的培育 - 市场的开拓和销售需要有一个专业的营销队伍，对销售和市场队伍的技术水平要求较高 - 需要与行业应用市场的客户建立密切关系，要求较高的社会资源整合能力 - 客户对技术和专业性要求高，需要具有专业的服务团队和一定的服务规模	- 消费市场存在着较为细化的行业分工，市场比较分散，不易形成规模 - 存在着多元化的市场特点，产品销售和推广存在着多样性 - 模仿式的市场发展模式较为常见 - 下游应用市场几乎是完全竞争市场，渠道和用户的阻力比较小，市场看重的仍然是产品的价格和品质，市场壁垒较低
资金壁垒	- 前期资金的投入要求高 - 市场培育期较长，对长期资金的需求程度较高 - 行业应用不断拓展，技术要求也不断提升，需要持续不断的资金投入来增强对技术的掌握、提升和应用	对于资金的要求并不高，比较看重销售渠道的流动资金
品牌壁垒	- 用户对品牌的认知度较高，品牌忠诚度较高 - 品牌的口碑效应显著	- 品牌需要具有特定理念来吸引各细分用户，覆盖层次十分丰富 - 品牌效应显著

全		
管理壁垒	■ 对管理者的技术水平要求高，需要管理者正确把握技术、市场和发展趋势 ■ 对于研发、生产、销售、服务的综合管理水平要求高，需要高素质的技术、营销、市场和服务团队	■ 对于管理人才的技术要求不高 ■ 管理人才比较充分，不同行业的人才以及不同层次的人才均可成为管理人才的储备资源 ■ 随着行业的整合和集中、规模化发展，管理壁垒会逐步提高

资料来源：赛迪顾问，国信证券经济研究所

消费领域的竞争，由于门槛较低等原因，则异常激烈（下图所示）。但在系统软件（地图及软件）领域则相对集中；四维图新和高德具有明显的竞争和市场优势。

附表 5：消费 GNSS 产业链竞争状况及主要厂商

产品	竞争状况	主要厂商
上游(GPS 晶片)	高度集中	SiRF、Snap Track 等具有领导地位
上游(天线)	集中	Sarantel 等
中游(GPS 接收器)	竞争激烈	台湾厂商为主：鼎天、长天、丽台等
中游(GPS 模组)	竞争激烈	台湾厂商为主：鼎天、长天、丽台等
中下游(OEM/ODM)	竞争激烈	富士康、万利达、神达、A-Max 等
下游(PND/GPS 手机)	竞争激烈	TomTom、Garmin、Mio、新科、诺基亚、多普达、夏新、酷派等
系统软件(地图及软件)	集中	Navteq、TeleAtlas、道道通、高德、四维图新、Route 66、导世通等

资料来源：赛迪顾问，国信证券经济研究所，

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 5%-10% 之间
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 5\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上

免责条款

本报告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。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归国信证券所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。

证券投资咨询业务的说明

证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所团队成员

宏观		固定收益		策略	
周炳林	0755-82130638	李怀定	021-60933152	黄学军	021-60933142
林松立	010-66026312	侯慧娣	021-60875161	闫 莉	010-88005316
崔 嵘	021-60933159	张 旭	010-66026340		
吴土金	0755-82130833-1332	刘子宁	021-60933145		
交通运输		银行		房地产	
郑 武	0755- 82130422	邱志承	021- 60875167	方 焱	0755-82130648
陈建生	0755- 82133766	黄 飙	0755-82133476	区瑞明	0755-82130678
岳 鑫	0755- 82130432	谈 煊	010- 66025229	黄道立	0755- 82133397
高 健	0755-82130678				
机械		汽车及零配件		钢铁	
余爱斌	0755-82133400	李 君	021-60933156	郑 东	010- 66025270
陈 玲	0755-82130646	左 涛	021-60933164	秦 波	010-66026317
杨 森	0755-82133343				
商业贸易		基础化工		医药	
孙菲菲	0755-82130722	张栋梁	0755-82130532	贺平鸽	0755-82133396
祝 彬	0755-82131528	陈爱华	0755-82133397	丁 丹	0755- 82139908
田惠蓝	0755-82133263	邱 斌	0755-82130532	陈 栋	021-60933147
		罗 洋	0755-82150633	杜佐远	0755-82130473
石油与石化		电力设备与新能源		传媒	
严蓓娜	021-60933165	皮家银	021-60933160	陈财茂	021-60933163
有色金属		电力与公用事业		非银行金融	
彭 波	0755-82133909	徐颖真	021-60875162	邵子钦	0755- 82130468
谢鸿鹤	0755-82130646	谢达成	021-60933161	田 良	0755-82130513
				童成敦	0755-82130513
通信		造纸		家电	
严 平	021-60875165	李世新	0755-82130565	王念春	0755-82130407
程 峰	021-60933167	邵 达	0755-82130706	黄海培	021-60933150
计算机		电子元器件		纺织服装	
段迎晟	0755- 82130761	段迎晟	0755- 82130761	方军平	021-60933158
		黄 磊	0755-82151833		
		高耀华	0755-82130771		
农业		旅游		食品饮料	
张 如	021-60933151	陈财茂	021-60933163	黄 茂	0755-82138922
建材		煤炭		建筑	
				邱 波	0755-82133390
				李遵庆	0755-82133055
新兴产业		研究支持		指数与产品设计	
陈 健	010-66022025	沈 瑞	0755-82132998	焦 健	0755-82133928
李筱筠	010-66026326	雷 达	0755-82132098	彭甘霖	0755-82133259
		袁 剑	0755-82139918	阳 瑾	0755-82133538
		余 辉	0755-82130741	周 琦	0755-82133568
		王越明	0755-82130478	赵学昂	0755-66025232
				邓 岳	0755- 82150533
投资基金		量化投资		交易策略	
杨 涛	0755-82133339	葛新元	0755-82133332	戴 军	0755-82133129
刘舒宇	0755-82133568	董艺婷	021-60933155	秦国文	0755-82133528
康 亢	010-66026337	林晓明	0755-25472656	徐左乾	0755-82133090
刘 洋	0755-82150566	赵斯尘	021-60875174	黄志文	0755-82133928
李 腾	0755-82130833-6223	程景佳	010-88005326		
		郑 云	021-60875163		
		毛 甜	021-60933154		

国信证券机构销售团队

华北区（机构销售一部）			华东区（机构销售二部）			华南区（机构销售三部）		
王立法	010-66026352 13910524551 wanglf@guosen.com.cn		盛建平	021-60875169 15821778133 shengjp@guosen.com.cn		魏宁	0755-82133492 13823515980 weining@guosen.com.cn	
王晓建	010-66026342 13701099132 wangxj@guosen.com.cn		马小丹	021-60875172 13801832154 maxd@guosen.com.cn		邵燕芳	0755-82133148 13480668226 shaoyf@guosen.com.cn	
焦戢	010-66026343 13601094018 jiaojian@guosen.com.cn		郑毅	021-60875171 13795229060 zhengyi@guosen.com.cn		林莉	0755-82133197 13824397011 linli2@guosen.com.cn	
徐文琪	010-66026341 13811271758 xuwq@guosen.com.cn		黄胜蓝	021-60875166 13761873797 huangsl@guosen.com.cn		王昊文	0755-82130818 18925287888 wanghaow@guosen.com.cn	
李文英	010-88005334 13910793700 liwying@guosen.com.cn		刘塑	021-60875177 13817906789 liusu@guosen.com.cn		甘墨	0755-82133456 15013851021 ganmo@guosen.com.cn	
赵海英	010-66025249 13810917275 zhaohy@guosen.com.cn		叶琳菲	021-60875178 13817758288 yelf@guosen.com.cn		段莉娟	0755-82130509 18675575010 duanlj@guosen.com.cn	
原祎	010-88005332 15910551936 yuanyi@guosen.com.cn		孔华强	021-60875170 13681669123 konghq@guosen.com.cn		徐冉	0755-82130655 13632580795 xuran1@guosen.com.cn	
						严小燕	13590436977 yanxy@guosen.com.cn	
						赵晓曦	15999667170 zhaoxxi@guosen.com.cn	
						温馨	13612901872 wenxin@guosen.com.cn	