

卫星导航走进新时代



研究结论

- **增长潜力无限的卫星应用领域——卫星导航应用。**据统计，人类生活的80%都与时间、地理信息相关，目前卫星导航已有500多种应用，成为继移动通信和互联网之后全球信息产业第三个重要经济增长点。卫星导航最初应用于军事领域，现已拓展到专业领域和消费领域，应用领域广泛。根据ABI的报告，全球卫星导航应用领域产值从2003年的150亿美元增长到2006年的252亿美元，年均复合增长率达18%，其中大众消费应用领域发展最为迅猛，年均复合增长率达到20%。未来随着消费升级和制造业水平提高，卫星导航仍有广泛应用前景。
- **消费市场的巨大基数和北斗二代加快组网促国内卫星导航市场快速发展。**我国卫星导航市场呈快速增长趋势，从2003年的39.5亿元增长到了2009年的390亿元，6年间增长了近10倍。消费应用已成为行业的重要发展方向，占总产值的比例超过90%，2003-2009年复合增长率达到58.5%。我国拥有世界第一的汽车销售量和移动电话用户数，消费平台巨大，我们预期今后5年我国消费应用将保持25%以上的增长率。现在我国已进入北斗二代卫星密集发射组网阶段，二代与一代相比具有不依赖地面中心站、定位精度和授时精度高等优势，未来随着我国北斗二代系统的建立，国家政策支持，卫星导航在专业领域的运用将实现突破。
- **元器件企业爆发潜力最大。**90年代GPS全面投入使用后，卫星导航定位行业逐步形成了完整的产业链，包括全球卫星导航系统、基础类产品、终端产品、系统集成与运营服务四大部分。伴随卫星导航应用在我国快速发展，导航产业链上的企业将迎来发展的黄金时期。我们认为元器件消费的平台数量多、国产化率高、进入壁垒高，因而元器件企业在卫星导航产业爆发中获益最多。我们看好卫星导航产业发展前景，重点推荐元器件企业欧比特（买入）、四维图新（增持）。



东方证券
ORIENT SECURITIES

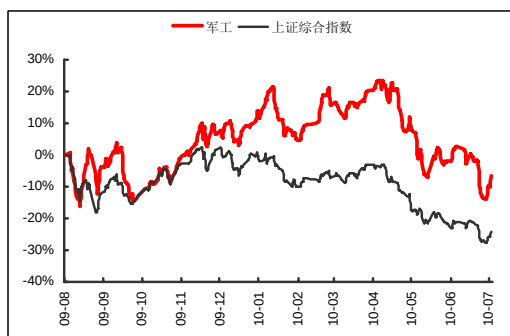
王天一 军工行业高级分析师
执业证书编号：S0860210060001

陈刚 军工&电子行业首席分析师
执业证书编号：S0860208110155

肖婵 军工行业分析师
执业证书编号：S0860110070127

行业评级 **看好** 中性 看淡（维持）
国家/地区 中国/A股
行业 军工
报告日期 2010年09月07日

行业表现



评价周期	1个月	3个月	12个月
绝对表现 (%)	25.5	4.7	9.5
相对表现 (%)	15.7	6.2	28.9

资料来源：WIND

重点公司盈利预测及投资评级

	09EPS	10EPS(E)	11EPS(E)	股价	评级
欧比特	0.33	0.52	0.70	26.25	买入
四维图新	0.34	0.57	0.87	41.08	增持

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测

相关研究报告

《四维图新：引领导航电子地图新市场》	2010年5月17日
《欧比特：国防芯片核心供应商》	2010年6月17日
《国腾电子：北斗产业链核心厂商》	2010年8月5日

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读报告最后一页的免责声明。

目 录

一、增长潜力无限的卫星应用领域——卫星导航应用	4
二、消费市场的巨大基数和北斗二代加快组网促国内卫星导航市场快速发展. 6	
1、我国卫星导航消费未来空间大	7
2、北斗二代加速我国卫星导航市场发展	10
三、元器件企业爆发潜力最大	14

图表目录

图 1：全球卫星导航应用领域产值（单位：亿美元）	6
图 2：2006 年全球卫星导航的产值分布情况	6
图 3：卫星导航全球市场应用分布	7
图 4：我国卫星导航应用领域产值（单位：亿元）	7
图 5：2009 年我国卫星导航的产值分布情况	8
图 6：我国车辆导航装配情况（左）和我国与其他国家新车导航装配率比较（右）	8
图 7：我国 PND 销售情况	9
图 8：2006-2009 年我国 GPS 手机销售（左）和 GPS 手机占手机、智能手机的比例（右）	9
图 9：我国卫星导航专业领域收入及增长率	12
图 10：国际（左）和我国（右）专业领域产值占总产值的比较	12
图 11：全球卫星导航系统产业链	15
图 12：Trimble 收入规模大，毛利率基本保持稳定	19
图 13：GARMIN 收入规模大，毛利率基本保持稳定	19
表 1：全球卫星导航系统介绍	4
表 2：GPS 在美军战争中的应用	4
表 3：卫星导航技术应用领域	5
表 4：我国目前已经发射的北斗一代导航卫星	10
表 5：我国发射的北斗二代导航卫星	11
表 6：北斗一代、北斗二代和 GPS 对比	11
表 7：美国军用 GPS 应用举例	12
表 8：交通部门主导的北斗示范项目	13
表 9：北斗系统的应用规模估计	14
表 10：国际上 GNSS 产业链主要厂商介绍	15
表 11：卫星导航领域芯片制造企业	16
表 12：NAVTEQ 和 Tele Atlas 积极进行并购	17
表 13：四维图新和高德收购情况	18
表 14：国内导航电子地图竞争情况	18
表 15：国内终端产品竞争情况	20
表 16：卫星导航系统集成企业介绍	21
表 17：我国运营服务领域企业介绍	21
表 18：欧比特财务预测	23
表 19：公司分业务收入	25
表 20：可比公司估值	26
表 21：四维图新财务预测	27

一、增长潜力无限的卫星应用领域——卫星导航应用

据统计，人类生活的 80% 都与时间、地理信息相关，目前全球卫星导航已有 500 多种运用，成为继移动通信和互联网之后全球信息产业第三个重要经济增长点。

卫星导航定位技术是指利用卫星导航系统提供的位置、速度及时间信息对目标进行定位、导航和监管，具有多领域、全球性、全天候、连续性和实时性提供导航、定位和授时信息服务的特点。早在 1958 年，美国海军就开始研制子午仪卫星定位系统应用于核潜艇，1973 年美国国防部开始建设 GPS，1994 年 24 颗卫星全部发射完毕，GPS 系统正式建立起来，成为世界上最早的全球卫星导航系统。

表 1：全球卫星导航系统介绍

	中国	欧洲	俄罗斯	美国	印度	日本
	全球系统				区域系统	
系统名称	北斗二代	Galileo	GLONASS	GPS	IRNSS	QZSS
最少卫星组网数量	30	30	21	24	7	3
现在卫星组网数量	4	2	19	30	0	0
运营时间	2012、 2015-2020	2014	1995 2012	1995 2014	—	2013
覆盖范围	亚洲—太平洋、全球	全球	全球	全球	印度+地区性	日本

资料来源：东方证券研究所

GPS 卫星的建立最早出于军事目的。导航的军事应用主要是将 GPS 接收机安装在弹药、武器平台、通信系统、指挥控制系统中。早期，GPS 主要用于舰艇、飞机、坦克等大型武器平台，而近年来，随着终端成本下降、小型化和抗加速度技术的发展，GPS 的应用大规模拓展。今天，GPS 已经在美军的地面单兵、炸弹、火箭弹、炮弹等领域拥有了更广阔的空间。以弹药为例，以 GPS 制导组件为核心的航空弹药，已经成为美国空军军事行动不可或缺的组成部分：1991 年海湾战争中，美国总共投了 20 万颗炸弹，制导弹药在 8% 左右，其中 70% 是拥有 GPS 制导功能的炸弹；1999 年科索沃战争中，98% 为制导弹药，其中仍有 70% 为 GPS 制导炸弹。纵观全球，每年 GPS 系统带来的上千亿美元市场中有大约 10% 来自于军事需求。

表 2：GPS 在美军战争中的应用

战争	应用
1990—1991 年第一次海湾战争	美军装备的 GPS 系统展示相对于传统定位系统极为精确与方便的性能，引起了世人的瞩目
1999 年科索沃战争	美军投放 645 枚 JDAM 等 GPS 制导弹药
2001 年阿富汗战争	美军投放 4500 枚 JDAM 弹药

2003 年第二次海湾战争	美军投放 6540 枚 JDAM 弹药
---------------	---------------------

资料来源：东方证券研究所

随着技术进步、应用需求的增加，卫星导航应用从军事领域扩展到专业领域和消费领域，应用领域已十分广阔。

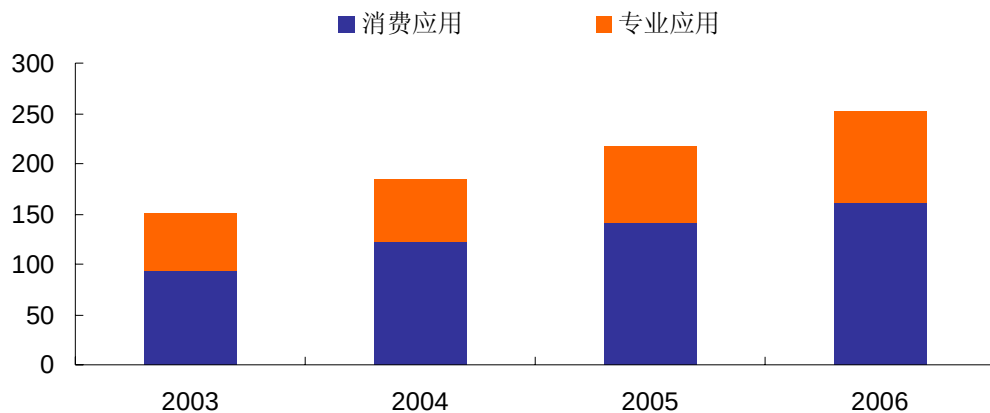
表 3：卫星导航技术应用领域

应用领域		主要内容	领域特点
专用领域	地理数据采集	确认航点、航线和航迹	高精密、高精度、高可靠性、连续性
	高精度测量	应用于大地测量、资源勘查、地壳运动、地籍测量、工程测量、海洋测量	
	车辆监控调度及导航服务	精确显示汽车所处位置、速度和方向	
	航海航空应用	航空方面可以适应新型飞机航程的扩展与航速的提高；航海方面主要应用于救援、导航和港口运作	
	军用	为车、船、飞机等机动工具提供导航定位信息，为精确指导武器进行精确制导，为野战或机动部队提供定位服务	
	时间和同步	通过原子钟下发导航电文传递给客户	
大众消费领域	机械控制	应用于防浪海堤建筑施工系统、道路桥梁建筑施工系统、航道疏浚系统等	低价位、低功耗、小型化、易用性
	娱乐	登山、野外探险、自驾旅游等户外娱乐，基于位置的游戏等	
	人/动物跟踪	方便了对老人、孩子以及其他需要保护的特殊群体的监护；可以实时得到被监控动物的运动轨迹、习性等信息	
	车辆跟踪	对车辆进行监控	
	车载导航系统	根据导航电子地图，让你在驾车时掌握方向和目的地	
	通讯应用	利用导航仪通信	

资料来源：东方证券研究所整理

根据 ABI 的报告，全球卫星导航应用领域产值从 2003 年的 150 亿美元增长到 2006 年的 252 亿美元，年均复合增长率达 18%。在卫星导航产业中，大众消费应用领域发展最为迅猛，2003 年至 2006 年年均复合增长率为 20%，占导航产业总产值的 60%以上。

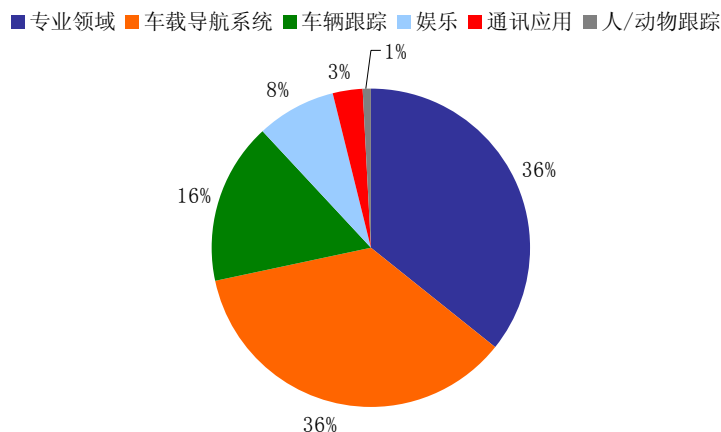
图 1：全球卫星导航应用领域产值（单位：亿美元）



资料来源：东方证券研究所整理

在大众消费应用领域中，车辆跟踪和车载导航系统是最主要的两个应用领域，2006 年产值占消费领域产值的 80%，占卫星导航领域产值的 52%，发展势头强劲。

图 2：2006 年全球卫星导航的产值分布情况



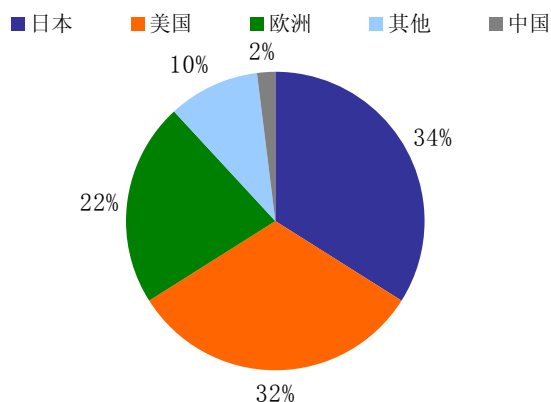
资料来源：东方证券研究所整理

二、消费市场的巨大基数和北斗二代加快组网促国内卫星导航市场快速发展

在良好的产业发展大背景下，我国卫星导航应用产业化进程逐步启动。据中国全球定位系统技术应用协会的数据，我国卫星导航市场呈快速增长趋势，从 2003 年的 39.5 亿元增长到了 2009 年的 390 亿元，7 年间增长了近 10 倍，预期到 2010 年我国卫星导航产值将达到 500 亿元。

尽管我国卫星导航应用取得了突飞猛进的增长，但由于起步较晚，目前占全球卫星导航应用产值的比例仅为 1%-2%，远远低于日本、美国和欧洲 34%、32%和 22%的比例。未来，随着我国消费升级和制造业水平的提高，我国卫星导航应用有较大发展空间。

图 3：卫星导航全球市场应用分布



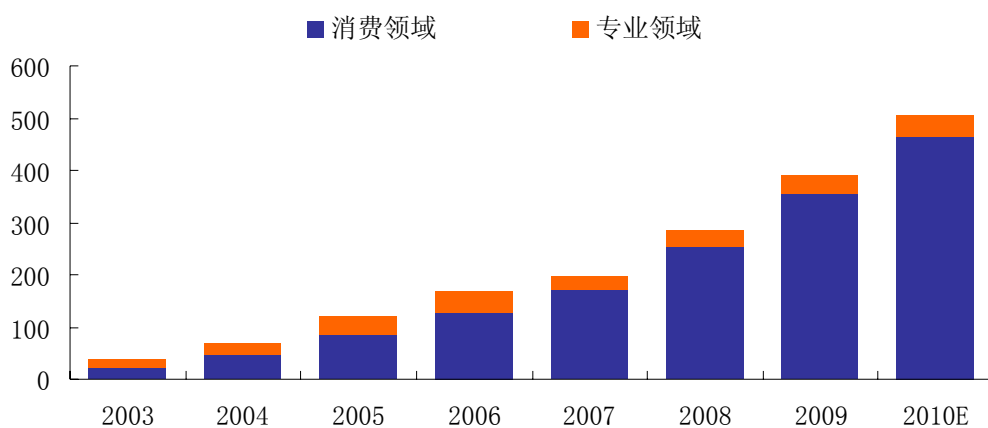
资料来源：东方证券研究所整理

1、我国卫星导航消费未来空间大

消费应用已成为我国卫星导航行业的重要发展方向，占总产值的比例超过 90%，2003—2009 年的复合增长率达到 58.5%。凭借我国巨大的消费平台，我们预期今后 5 年卫星导航消费应用将保持 25%以上的增长率。

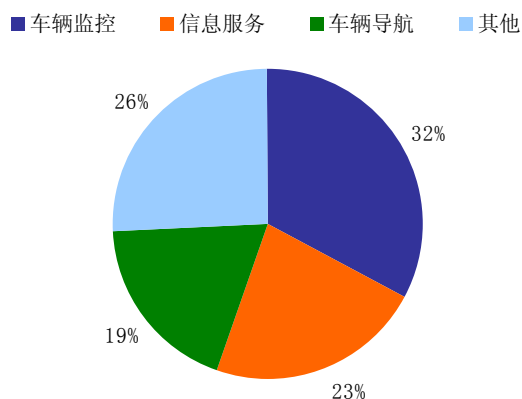
车载导航、车辆监控和信息服务是发展最为迅速的三个消费领域，2009 年产值分别为 127.9 亿元、73.5 亿元和 88.2 亿元，占总产值的比例接近 75%。

图 4：我国卫星导航应用领域产值（单位：亿元）



资料来源：东方证券研究所整理

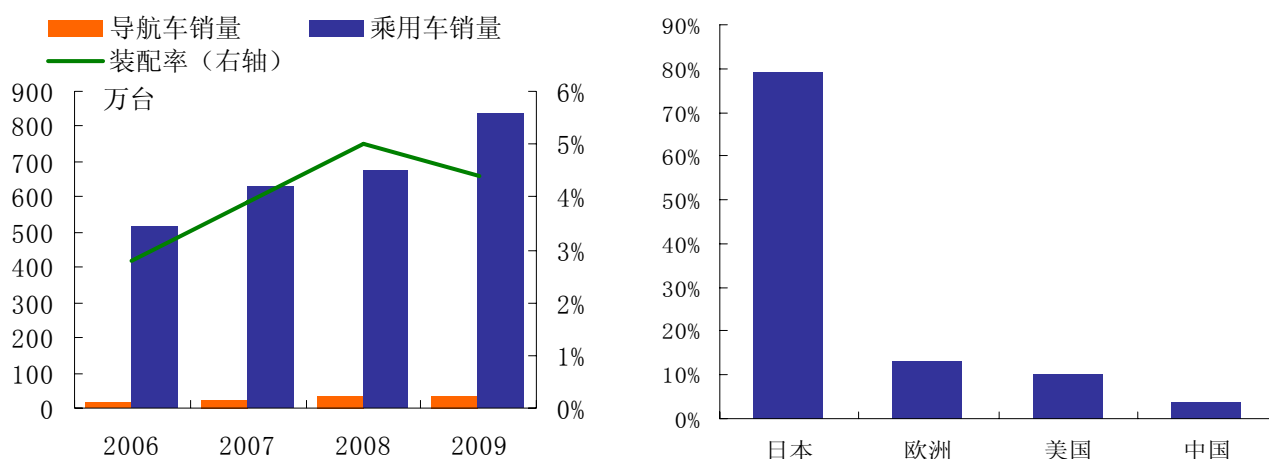
图 5：2009 年我国卫星导航的产值分布情况



资料来源：东方证券研究所整理

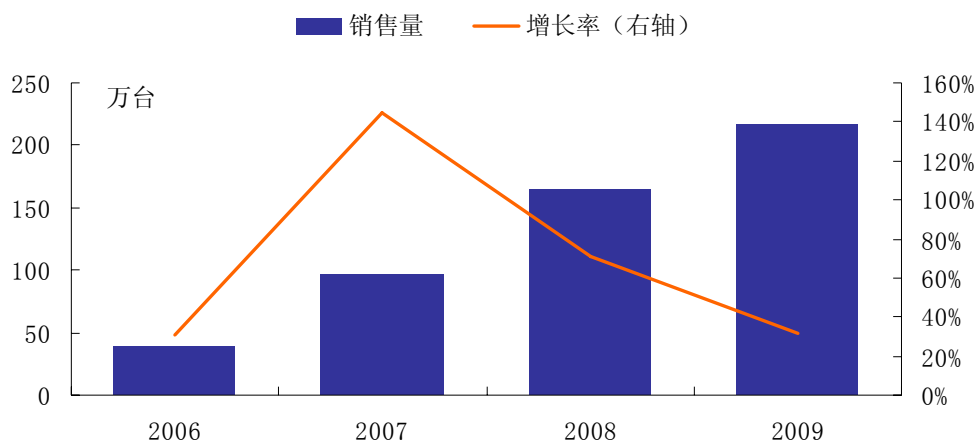
未来车载导航消费将成为推动卫星导航应用增长的主要领域，原因主要有如下三点：第一，我国巨大的汽车消费量。2009 年我国销售汽车 1379 万辆，成为世界最大的汽车销售国。第二，我国汽车导航装配率低。2008 年我国新车装配率仅为 3.7%，远远低于日本 79%、欧洲 13% 和美国 10.2% 的新车装配率。我们假设未来 10 年汽车复合增长率为 10%，汽车装配率为 10%，到 2020 年我国导航车的销量将达到 295 万辆，是现在销量的 8 倍。第三，PND 的大力发展。我国销售的乘用车多为中低端，PND 由于其价格低廉而大受欢迎，2006—2009 年复合增长率达到 77%。我们预期未来几年内，PND 仍将保持其价格优势，实现 20%~30% 的增长率。

图 6：我国车辆导航装配情况（左）和我国与其他国家新车导航装配率比较（右）



资料来源：东方证券研究所整理

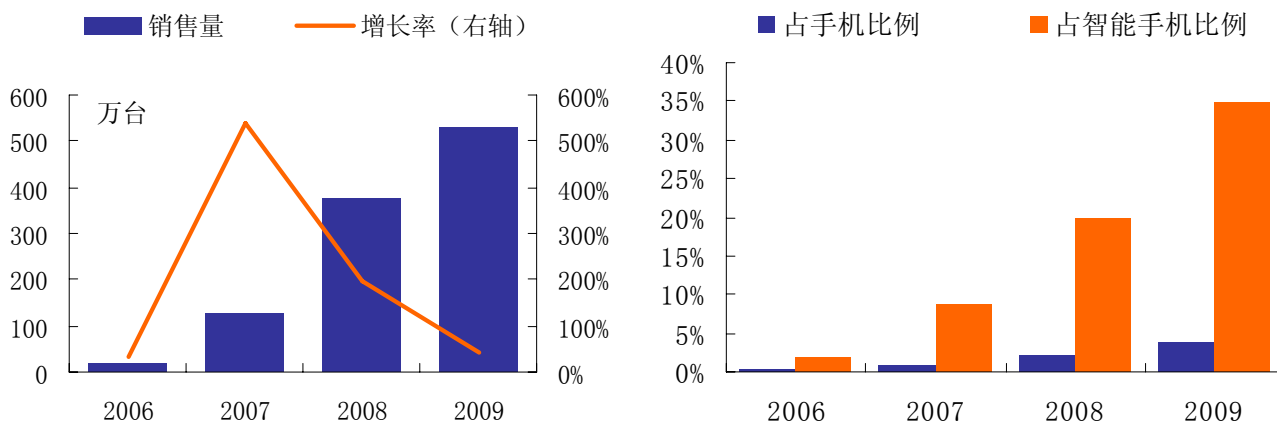
图 7：我国 PND 销售情况



资料来源：东方证券研究所整理

近几年我国 GPS 手机销售获得爆发式增长，2006 年销售量为 19.9 万台，到 2009 年已销售 531.4 万台，2006—2009 年年复合增长率接近 200%。未来几年 GPS 手机将成为拉动我国卫星导航消费应用的又一重要领域：首先，我国拥有世界第一的移动电话用户数，平台巨大。尽管目前 GPS 手机占手机的比例不断增长，到 2009 年为 3.69%，但该比例仍较小，未来增长前景诱人。其次，国内现在已上市的导航手机基本属于高端产品，未来随着新型芯片的开发，GPS 模块可以以更低成本集成到手机中，GPS 手机的价格将大幅下降。根据预测，2013 年我国市场 GPS 手机销售量将达到 1400 万台。

图 8：2006-2009 年我国 GPS 手机销售（左）和 GPS 手机占手机、智能手机的比例（右）



资料来源：CCID，东方证券研究所

2、北斗二代加速我国卫星导航专业市场发展

导航定位技术关系国家安全，各国为了摆脱对美国 GPS 的依赖，纷纷建立自己的卫星导航系统。俄罗斯在资金紧缺的情况下，仍推进 GLONASS 的发射工作；欧盟作为美国的北约盟友却不能享受美国的军用 GPS，因而联合起来建设自己的 Galileo 系统；日本和印度等国家，即使没有实力建立全球卫星导航系统，仍然加紧研发自己的区域卫星导航系统和增强卫星导航系统。

我国目前还没有建成自己的全球卫星导航系统，这极大的影响了我国安全，也制约了我国在该领域的技术发展：

- 在伊拉克战争期间，我国中远公司的一条远洋货轮通过马六甲海峡驶入印度洋后，被美国舰船拦阻，要求检查船只。中国货轮没有停船受检，于是美国海军对中国货轮 GPS 进行局部屏蔽，GPS 信号通过干扰消失。
- 我国电信 CDMA2000 和中国移动 TD-SCDMA 都是同步系统，需要在通信基站内设置 GPS 才能实现网络同步。今年 1 月，美国空军对 GPS 进行升级维护以调高该系统的精确性，因此影响了我国多个省份电信 CDMA 信号。

由此可以看出，我国不能完全依赖美国的 GPS 系统，需要建立属于自己的全球卫星导航系统。我国政府已认识到全球卫星导航系统的重要性，正积极发展自己的卫星导航系统，目前我国已建成“北斗一代”导航系统，并开始研制“北斗二代”导航系统。

我国于 2000 年发射了第一颗北斗导航卫星，在随后的 3 年时间，又发射了两颗卫星，形成了以两颗工作星、一颗备用星为骨干的天基系统，搭建了第一代北斗导航系统。北斗一代系统适合在中国全境范围内，在测绘、电信、水利、交通运输、勘探等民用领域进行导航定位、报文通信和授时服务等应用，但在军事领域的应用，受到了一定的制约。

表 4：我国目前已经发射的北斗一代导航卫星

发射时间	运载火箭	卫星	分离轨道
2000 年 10 月 31 日	长征三号甲	北斗导航试验卫星（1A 星）	地球同步转移轨道
2000 年 12 月 21 日	长征三号甲	北斗导航试验卫星（1B 星）	地球同步转移轨道
2003 年 5 月 24 日	长征三号甲	北斗导航试验卫星（1C 星）	地球同步转移轨道
2003 年 6 月	正式开通		
2004 年 4 月	全面对民用用户开放		
2007 年 2 月 3 日	长征三号甲	北斗导航试验卫星（1D 星）	地球同步转移轨道

资料来源：东方证券研究所整理

北斗一代本身就带有试验性质，同时由于其有源定位的形式不利于军事应用。因此，我国在建立一代导航系统的同时，也开始发展北斗二代技术。从 2007 年 4 月开始至今，我国已经发射了五颗北斗二代导航卫星。预期到 2012 年，我国将发射 10 多颗卫星，提供覆盖亚太地区的导航、授时和短报文通信服务能力，现在我国已进入卫星密集发射组网阶段。预期到 2020 年左右，我国将建成由 5 颗静止轨道卫星和 30 颗非静止轨道卫星组成的覆盖全球的北斗卫星导航系统。建成后的北斗二代系统，在导航定位功能方面完全可替代 GPS。

表 5：我国发射的北斗二代导航卫星

发射时间	运载火箭	卫星
2007 年 4 月 14 日	长征三号甲	第一颗北斗导航卫星（M1 星）
2009 年 4 月 15 日	长征三号丙	第二颗北斗导航卫星（G2 星）
2010 年 1 月 17 日	长征三号丙	第三颗北斗导航卫星（G1 星）
2010 年 6 月 2 日	长征三号丙	第四颗北斗导航卫星
2010 年 8 月 1 日	长征三号甲	第五颗北斗导航卫星

资料来源：东方证券研究所

表 6：北斗一代、北斗二代和 GPS 对比

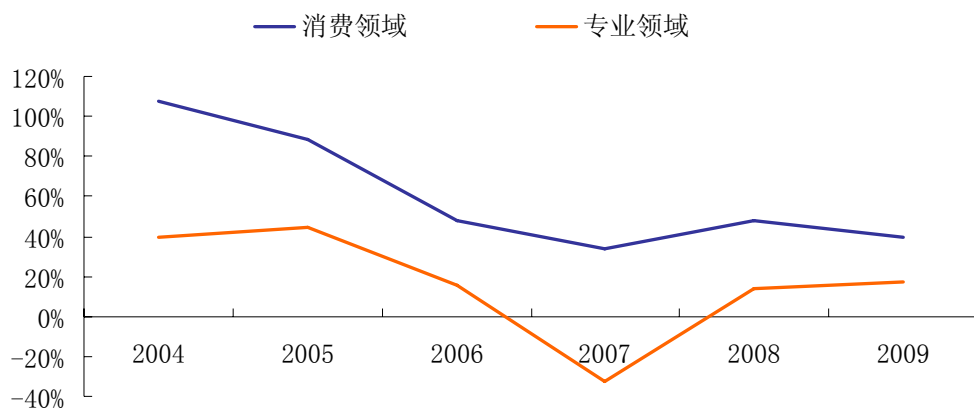
	北斗一代	北斗二代	GPS
覆盖范围	北斗导航系统是覆盖中国本土的区域导航系统。覆盖范围东经约 70° – 140°，北纬 5° – 55°	基本做到全球定位	基本做到全球定位（全球覆盖面积超过 95%）
卫星轨道和数量	静止轨道、2 颗卫星	静止轨道和非静止轨道、35 颗卫星	6 个轨道、24 颗卫星
定位原理	主动式双向测距二维导航。地面中心控制系统解算，供用户三维定位数据	被动式伪码单向测距三维导航。由用户设备独立解算自己三维定位数	被动式伪码单向测距三维导航。由用户设备独立解算自己三维定位数
定位精度	几十米	10m	P 码目前已由 16m 提高到 6m，C/A 码目前已由 25-100m 提高到 12m
授时精度	100ns	50ns	20ns
用户数量	有限（百万户）	无限	无限
生存能力	原理上无法摆脱对地面中心站的依赖	通过发展星际横向数据链技术可以独立运行	通过发展星际横向数据链技术可以独立运行
实时性	较差	良好	良好
优点	具备短信通信功能，天基系统造价低。工作波段因恶劣天气而引起的信号衰减效应非常小	具备短信通信功能	隐蔽性好，终端价格低廉

资料来源：东方证券研究所整理

目前我国卫星导航在专业领域的发展慢于消费领域，2009 年的产值仅为 35.9 亿元，2003 – 2009 年年复合增长率为 13%，远低于消费领域 58.5% 的复合增长率。同时我国专业领域的产值占总产值的比例不足 10%，远远低于国际上 36% 的比例。我国专业领域发展缓慢一方面是因为卫星导航应用在我国起步较晚，很多专业领域由于自身发展程度不高，对卫星导航的需求不大；另一方面是因为北斗一代存在定位精度、授时精度不高，有源定位等缺点，在专业领域的运用有所限制。未来

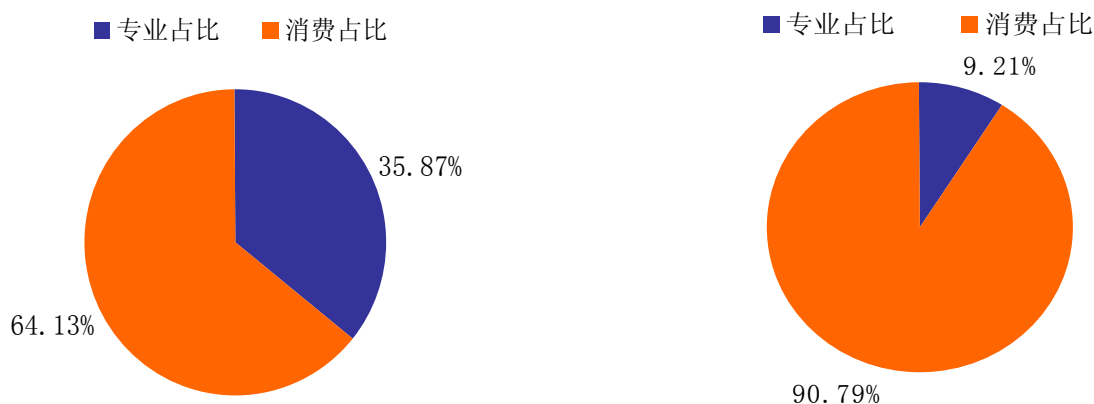
我国北斗二代系统建立后，众多的专业领域均可以使用我国自主的卫星导航系统，国家安全得以保护，同时国家也将出台政策支持卫星导航的应用，卫星导航在专业领域的运用将实现突破。

图 9：我国卫星导航专业领域收入及增长率



资料来源：东方证券研究所

图 10：国际（左）和我国（右）专业领域产值占总产值的比较



资料来源：东方证券研究所

- 导航系统在军事中有着广泛应用，能极大的提高常规军事打击能力。以美国 GPS 制导组件为例，在大批量生产以后，其售价在 2 万美元左右。而我国有大量的常规弹药可以用于更新，当北斗二代建立以后，导航系统在我国军事中有着光明的应用前景。

表 7：美国军用 GPS 应用举例

使用单位	使用情况
地面部队	海湾战争时期，全球定位系统已经成为美国陆军排长，连长等的标准装备。美国特种部队则大规模列装了 GPS 定位系统，使系统时刻掌握特种部队的位置

	情况。队员一旦面临危险，立刻就能派出空中支援对敌方进行准确打击。
航空炸弹	利用 GPS/INS 制导组件，大量改装航空炸弹，并在 1999 年对科索沃的空袭中大量使用，加装了 GPS 制导的联合直接攻击炸弹在距离目标 30km 处投下炸弹，命中精度能达到 10m 以内。同时，美国还利用 GPS/INS 制导组件作为宝石路系列激光制导炸弹的辅助制导模式。
火箭弹	利用 GPS 惯导组件改进了 M270A1 多管火箭炮系统，使得其成为一种全天候精确制导火箭弹，减少了 80% 的用弹量，降低了附带损伤，作为一种未来战斗系统，制导型多管火箭弹的射程达到 70 千米，并于 2006 年投入低速试生产。
炮弹	榴弹炮： 美国雷声与英国 BAE 公司联合开发的“神剑”GPS 制导炮弹在射程 22 千米的情况下，圆误差概率小于 10 米。目前美国陆军已经接收了数万发 XM982 炮弹，并在 2006 年的伊拉克战争中使用。 迫击炮： 2009 年 11 月美国陆军正在进行精确迫击炮的研制工作，研制完成后将率先部署到阿富汗。精确迫击炮主要用于打击藏身在山脊和其他高地势地区的敌人。 舰炮： 美国为 MK-45 Mod 4 型 127mm 舰炮研制的 EX-171 增程制导弹药 (ERGM) 采用 GPS/INS 复合制导和火箭助推加滑翔增程技术，据称最大射程可达 111km，精度为 10~20m，预计于 2011 年在“伯克”级驱逐舰上投入现役。

资料来源：东方证券研究所整理

- 卫星导航系统在减灾救灾中也发挥着不可替代的作用。当发生地震等自然灾害时，通常会出现常规通信中断、道路不通等情况，北斗系统具有的空间定位、时间基准和短信报知功能，将在抗震救灾中发挥重要作用。在 2008 年的汶川大地震中，中国卫星导航应用管理中心为救援部队配备了 1000 多台“北斗一号”终端机，实现了各点位之间、点位与北京之间的直线联系。我国是自然灾害多发的国家，未来随着更加成熟的北斗二代系统的建立，国家将极力促进各地政府对北斗系统终端的配备。
- 在交通运输领域，卫星导航也有着广泛的运用。目前交通部门已在部分领域开展了北斗示范项目，未来应用范围将不断拓展，充分发挥北斗系统在交通运输中的作用。

表 8：交通部门主导的北斗示范项目

示范项目	项目情况介绍
北京市奥运交通与导航定位信息服务系统	北斗系统和 GPS 系统一起，在奥运交通保障方面发挥“双保险”作用，并形成了基于卫星定位导航的交通信息服务架构。奥运会结束后，该系统还通过对车流量、车速、出租车空载率等数据的采集分析，为交通运输部门的决策提供支持。
新疆公共交通卫星导航监控	以北斗卫星导航为主、GPS 定位和海事卫星通信为辅的新疆公

系统	众交通卫星导航监控系统，将“移植”到上海世博会重点营运车辆联网联控工作中。目前技术改造工作取得阶段性成果，涉及上海、江苏、浙江、江西、湖南等四省一市的两万多辆营运车辆。该系统还在刚刚结束的 60 周年国庆大典上大显身手，为庆典烟花运输安全提供了保障。
船舶应用示范系统	充分利用北斗全天候导航和短报文通信技术，结合多种形式的通信手段，建立可应用于行业监管、信息服务和业务管理的船舶监控系统，建立全国统一的数据交换、传播和发播服务数据网络体系；北斗船载终端具有兼容结算能力，可根据航区和监督范围，选择使用 CDMA、北斗、Inmarsat C 通信等三种通信方式，降低成本
港口高精度实时定位调度控制示范系统	公路基础设施安全监测项目，建立了广州珠江黄埔大桥实时位移监测系统，福银高速公路南平段边坡安全监测系统等。船舶助航系统项目，在山区森林茂密、河流水下地形复杂、河道狭窄且弯曲半径小、险滩密布的澜沧江流域，开发出航标遥测遥控系统，填补了该流域航道助航设施的空白，为澜沧江—湄公河的国际航运提供了现代化助航服务。

资料来源：东方证券研究所整理

表 9：北斗系统的应用规模估计

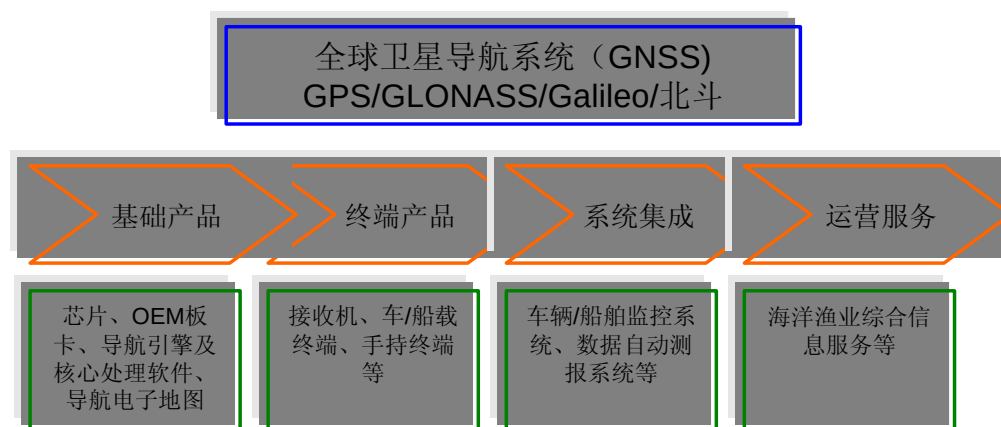
领域	需求量	规模
国防	2006 年我国军队规模为 230 万人左右，假设 30% 的单兵装备北斗导航终端，以每个终端 2 万元计算	140 亿元
近海船舶和危化品运输车	装配北斗终端 40 万辆	40 亿元
移动通信	未来几年移动基站逐步采用北斗授时终端，市场需求量达到 100 万台左右，以每台 2 万元计算	200 亿元
电力系统授时、水文监测	数十万台市场需求，以每台 10 万计算	100 亿元

资料来源：东方证券研究所

三、元器件企业爆发潜力最大

自从 90 年代 GPS 全面投入使用后，卫星导航定位行业逐步形成了完整的产业链，主要包括全球卫星导航系统（GNSS）、基础类产品、终端产品、系统集成与运营服务四大部分。

图 11：全球卫星导航系统产业链



资料来源：东方证券研究所整理

全球卫星导航系统（GNSS）是所有卫星导航定位系统以及导航增强系统的总称，又称天基 PNT 系统，是整个卫星导航产业链中最基础和必不可少的部分。预计 2020 年前，全世界将有四大全球导航卫星系统：现有的美国 GPS 和俄罗斯 GLONASS，欧盟计划 2014 年建成的 Galileo 和我国正在建设的北斗二代系统。目前全球卫星导航的应用以美国的 GPS 为主，其市场规模占全球的 95% 以上。

基础类产品是卫星导航应用产业的核心基础，包括接收机天线、芯片及模块产品、定位/差分/测向算法、多系统组合导航算法、系统引擎及处理软件、嵌入式 GIS 引擎软件、地图/导航电子地图等。

终端产品包括各类卫星导航定位接收机、天线和面向不同用户群体的信息接收设备，如车载设备、船载设备和手持设备等。

系统集成是指在正确理解用户业务需求的基础上，将不同功能的软、硬件产品集成在一起，设计和开发专门定制的业务应用软件，从而为用户提供一个全面的系统解决方案。

运营服务为用户提供入网注册服务、导航定位服务及基于位置的综合信息服务。从服务用户类型来看，运营服务可分为面向大众用户的信息服务和面向专业用户的信息服务两大类：面向大众用户的信息服务主要以移动运营商提供为主，面向专业用户的信息服务一般由专业化卫星导航公司运营，专业性高，综合度高。

表 10：国际上 GNSS 产业链主要厂商介绍

GNSS 产品	细分领域	公司	地区
基础类产品	芯片和基板	Trimble	美国
		Novatel	加拿大
		SIRF	美国
	导航电子地图	NAVTEQ	美国
		Tele Atlas	荷兰
		Zenrin	日本
终端产品	高精度测量产品	Trimble	美国

	GIS 数据采集产品	Magellan	美国
	车载导航	日本电装	日本
		阿尔派	日本
	PND	TomTom	欧洲
		Garmin	中国台湾
运营服务		NTT DoCoMo	日本

资料来源：东方证券研究所

伴随卫星导航应用在我国快速发展，以及北斗系统建立对导航应用市场的助推作用，导航产业链上的企业将迎来发展的黄金时期。我们认为消费平台数量、国产化替代情况和进入壁垒等因素将决定产业链上的基础产品、终端产品、系统集成和运营服务领域企业不同的发展机遇，同时不同领域内部具有不同的竞争形态。

(1) 芯片

芯片是卫星导航应用产业的核心部件，每个终端都需要芯片，未来我国对芯片的需求量是巨大的。芯片的技术壁垒较高，国内目前能研发芯片的企业较少。现在国家积极鼓励对芯片等具有核心技术的领域进行研发，未来肯定会优先使用国产芯片，促进国内技术进步，而且北斗芯片领域，外资企业禁止进入，因而芯片的国产化率将较高。因此，芯片的消费平台数量大、进入壁垒高、国产化替代率高，我们认为芯片企业将在我国卫星导航产业爆发中受益最多。

目前全球芯片市场主要被北美、日本和欧洲的企业所垄断，核心技术掌握在少数企业手中，市场的集中度较高。在专业领域，全球著名芯片生产企业主要有 Trimble、Novatel 等。美国的 Trimble 是全球著名的芯片生产厂商，主要为其自己生产的高精度测量型产品开发芯片。加拿大的 Novatel 是全球著名的高精度基板生产商，为世界著名的测量设备制造商 Leica 提供核心部件。在大众领域，美国的 SIRF 是全球最大的 GPS 芯片生产厂商，提供 GPS 芯片及相应的软件产品，其产量占全球 GPS 芯片出货量的 70%。

我国卫星导航领域的芯片和基板主要由国外企业生产。2000 年，我国开始研究卫星导航定位芯片，主要方向是 GPS、GPS+GLONASS 芯片，目前主要有西安华迅微电子、杭州中科微电子和那微微电子等公司在进行研究。

表 11：卫星导航领域芯片制造企业

公司	产品
西安华迅微电子	RF 芯片、数字基带处理芯片、GPS 单芯片
杭州中科微电子	射频前端接收芯片 HZG09V2D, HZG09V4
那微微电子	GPS、伽利略定位芯片组、OEM 板

资料来源：东方证券研究所

在北斗芯片方面，国内部分厂商已在射频芯片和基带处理芯片等领域取得突破。目前北斗终端专用的射频芯片和基带芯片国内尚没有成熟量产的产品，但部分国内厂商已生产出样品。国内北斗基带处理芯片的领先公司主要有国腾电子、上海复控华龙微系统技术有限公司和石家庄通信测控技术研

研究所。国内北斗射频收发芯片的领先公司主要有国腾电子、北京广嘉创业电子技术有限公司和广州润芯信息技术有限公司。

(2) 导航电子地图

导航电子地图是重要的基础类产品，其质量直接决定了导航终端、系统集成等的运用情况。卫星导航应用产业发展对导航电子地图的需求数量是巨大的。由于导航电子地图涉及国家安全，国外企业不能参与制作，因此国产化率为 100%。我国导航电子地图的制作需要国家测绘局的审批，具有资质壁垒，同时，该行业具有资金密集、技术密集和劳动力密集的产业特征，先入企业往往具有优势，后入企业难以与其竞争。通过以上分析，我们认为导航电子地图行业具有需求平台数量多、国产化率 100%和进入壁垒高等特征，将极大的受益于卫星导航产业的爆发。

从全球来看，西欧、北美、日本三个地区的导航电子地图行业起步比较早，历经十几年发展，市场正逐步成熟。导航电子地图属于资金密集、劳动密集和技术密集的行业，存在较强的自然垄断特征，如日本导航电子地图行业最初有十多家，经过多年的发展，现在由 Zenrin、Toyota MapMaster 和 IPC 三家企业垄断；欧美的导航电子地图市场也由美国的 NAVTEQ 和荷兰的 Tele Atlas 两家公司垄断。同时，为了维持竞争力并拓展新的盈利模式，业内主要公司不断对导航电子地图相关产业中的企业进行并购。

表 12：NAVTEQ 和 Tele Atlas 积极进行并购

时间	收购方	被收购方	被收购业务	收购价格
2005 年 7 月	NAVTEQ	Picture Map International	电子地图	2850 万美元
2006 年 11 月	NAVTEQ	Traffic.com	实时动态交通信息	1.87 亿美元
2006 年 12 月	NAVTEQ	The Map Network	纸质和电子地图	0.37 亿美元
2007 年 11 月	NAVTEQ	Mapsolute	互动测绘应用地理软件生产、在线地图门户网站	0.42 亿美元
2005 年	Tele Atlas	PPWK GeoInvent	空间信息工程公司	
2006 年	Tele Atlas	Mexico data	电子地图数据供应商	
2007 年 11 月	Tele Atlas	Georigin	电子地图、动态信息和位置服务	

资料来源：四维图新招股说明书，东方证券研究所

在我国 11 家获得测绘局批准从事导航电子地图制作的公司中，四维图新、高德、长地友好、灵图、凯立德、易图通和城际通 7 家公司推出了自有品牌的导航电子地图产品。在这 7 家公司中，四维图新和高德是实力最强的两家公司。四维图新由航天科技集团的中国卫通控制，高德由中国科学院控制，两家公司背景雄厚，控制了汽车前装市场 97%的市场份额，未来成为导航电子地图寡头的可能性极大。两家公司还积极收购其他公司，扩展导航电子地图业务并巩固自己的优势地位。

表 13：四维图新和高德收购情况

时间	收购方	被收购方	被收购业务	收购价格
2007 年 12 月 11 日	四维图新	世纪高通	动态交通信息	1.35 亿元
2006 年 12 月 28 日	高德	北京星天地信息科技	航空测绘资质和航摄数据产能	
2005 年	高德	北京图盟科技	基础地图	

资料来源：东方证券研究所

表 14：国内导航电子地图竞争情况

领域	公司	市场份额	领域	公司	市场份额
车载导航	四维图新	69.10%	PND	四维图新	18.73%
	高德	29.60%		高德	15.97%
	其他	1.30%		瑞图万方	14.37%
GPS 手机	四维图新	68.64%		凯立德	37.86%
	高德	7.32%		其他	13.07%
	灵图	17.06%	互联网	四维图新	74%
	凯立德	6.98%		其他	26%

资料来源：Frost & Sullivan, In-Stat, iResearch, 东方证券研究所

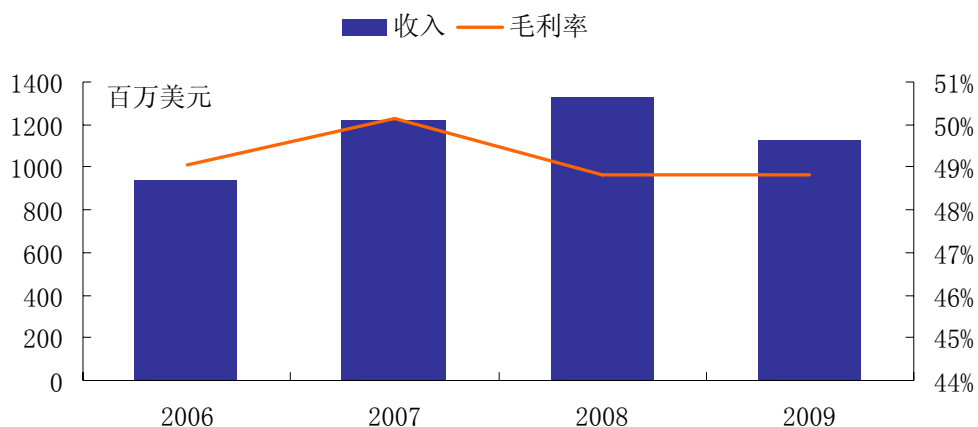
(3) 终端产品

导航产业的发展也将增加对导航终端产品的需求。但终端产品技术壁垒不高，其他企业较易进入该领域。一些国际大企业，具有技术优势和规模效应，国内企业较难与其竞争，因而终端产品的国产化替代率将较低。我们认为国内终端产品企业的优势并不明显，在产业爆发中的受益情况略低于元器件企业。

终端产品应用广泛，可应用于高精度测量、GIS 数据采集、车载前装导航、车辆监控和 PND 等领域。在全球范围内，不同细分终端领域均存在龙头企业，依靠规模效应占据大部分市场，其他小企业较难与其竞争。

Trimbel 是高精度测量领域的全球著名厂商，一直在 GPS 技术开发和实际应用方面处于行业领先地位，占据了国际高精度市场的 40%以上的份额。

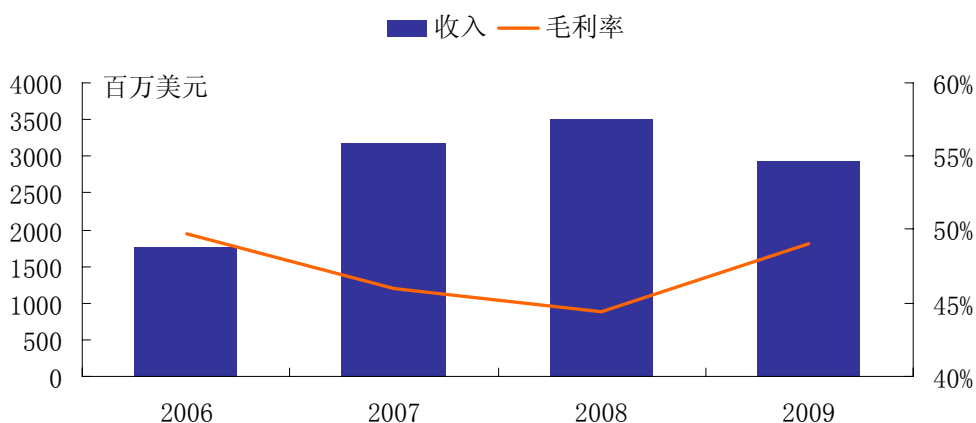
图 12: Trimble 收入规模大, 毛利率基本保持稳定



资料来源: 东方证券研究所

TomTom 和 Garmin 是全球著名的便携式终端产品 PND 的生产厂商。TomTom 于 1991 年成立于阿姆斯特丹, 产品已推广至全欧洲、北美洲、中美洲及亚洲的市场, 成功销售至 25 个国家。国际航电股份有限公司 (GARMIN Corporation), 成立于 1990 年, 位于中国台湾省台北县汐止市。根据英国专业市场调查公司 Canalsys 调查, 自 2007 年以来, Garmin 的 PND 市场占有率不断增长, 2007 年和 2008 年连续连续两年全球销量第一。

图 13: GARMIN 收入规模大, 毛利率基本保持稳定



资料来源: 东方证券研究送

车载导航领域, 日本的发展领先全球, 诞生了一批国际知名的车载导航硬件生产企业, 如日本电装、阿尔派、先锋和爱信 AW 株式会社等, 基本占领了日系车车载导航硬件领域。

我国的专业终端产品领域, 在 GIS 数据采集产品中, 合众思壮是龙头企业, 占据了该领域 40% 左右的市场份额。在高精度测量产品中, Trimble、南方、中海达和华测占据了 80% 的市场份额。GPS 的专业终端市场已较为成熟, 市场集中度较高, 未来将保持稳定发展。

消费终端产品领域，由于我国卫星导航消费才刚起步，正处于快速增长期，单个公司的市场占有率还较低，而消费将是我国未来卫星导航发展的主要方向，因此各公司面临较大市场机遇。

表 15：国内终端产品竞争情况

领域	产品	公司	市场份额	剩余空间
专业领域	GIS 数据采集产品	合众思壮	40%左右	25%左右
		麦哲伦 (Magellan)	20%左右	
		天宝 (Trimble)	15%左右	
	高精度测量产品	合众思壮	3%左右	17%左右
		天宝 (Trimble)、南方、中海达、华测	80%左右	
	车辆监控调度产品	合众思壮	3%左右	72%左右
		赛格、雅迅	25%左右	
消费领域	汽车前装导航产品	合众思壮	1%左右	45%左右
		电装 DENSO (丰田等车型)	35%左右	
		爱信 AW 株式会社 (奥迪、本田等车型)	17%左右	
	PND 产品	合众思壮 (包括 GARMIN 产品)	3%左右	76%左右
		新科	7.80%	
		MIO、城际通、精伦电子	各约 4.4%	

资料来源：合众思壮招股说明书，东方证券研究所整理

我国北斗系统用户终端设备研制开发严重滞后于系统建设，除元器件原因外，还因为我国用户终端设备研制起步较晚，研制难度大。国内从事北斗一号终端产品研发生产的厂商不到十家，形成一定规模的主要有北京星地恒信息科技有限公司、航天恒星科技股份有限公司和国腾电子。其中国腾电子的子公司国星通信是拥有北斗终端产品系列最全、品种最多、销量最大的企业，是我国国防领域北斗终端最大的供应商，北斗终端市场的占有率为 40%左右。公司在国家“北斗二号”终端研制项目招标中，承担了六种型号的北斗二号用户终端研发设计任务，是承担任务最多的企业。北京星地恒通是由合众思壮与中国航天科技集团第五研究院、中国航天科技集团 503 所合资组建而成，致力于全型谱北斗用户终端设备的自主研发、测试、生产和经营，目前已开发生产了基本型、指挥型、增强型和无源组合导航定位等系列产品。航天恒星是中国航天科技集团下属的 503 所，是集团卫星应用研究院的主要支撑单位，在导航领域，公司研制出了北斗一号、北斗二号导航终端。

(4) 系统集成和运营服务

从整个卫星导航定位产业链来看，从事系统集成企业最多，各个企业不同领域、不同层面上形成以自己行业应用软件为主的核心竞争力。由于系统集成是为客户贴身定做产品，国内企业更容易与客户沟通并了解客户的需求，因此国内企业在该领域更具有优势。

表 16：卫星导航系统集成企业介绍

公司	业务
中国卫通	车辆监控调度
启明信息	汽车导航
安彩星通	为公安、交通、物流、消防、金融等提供智能交通咨询系统集成
神州天鸿	海洋渔业、交通运输、港口集装箱码头领域
国腾电子	国防信息化建设、水利监控、能源管道巡检、电力授时、高山测量等领域
合众思壮	航空、航海、精密机械控制、港口集装箱码头自动操控装运

资料来源：东方证券研究所

运营服务领域，面向大众用户的信息服务业主要以移动运营商提供为主，比如中国联通和中国移动。从事基于北斗卫星导航定位系统的运营服务，必须首先取得“北斗系统运营服务许可证”。国腾电子已取得“北斗一号系统民用分理服务试验单位”资质，为西部地区唯一取得该资质的企业，可以在试验期内开展北斗系统运营服务，有望取得正式的“北斗系统运营服务许可证”。该服务资质对其他公司树立了进入壁垒，北斗系统的发展将极大的促进取得许可证公司的业务发展。

表 17：我国运营服务领域企业介绍

领域	企业
大众领域	中国移动、中国联通
专业领域	神州天鸿、国腾电子

资料来源：东方证券研究所

北斗二代助推公司发展

投资要点:

- 欧比特是国内最具实力的星载嵌入式系统供应商，直接受益北斗二代加速组网。欧比特以其在 SPARC 架构芯片方面的技术优势，掌握了“星载计算机和嵌入式操作系统”专有技术，研制的“新型星载控制器”，以 32 位 RISC 宇航处理器芯片为中央处理器，采用三机冗余容错设计，配置了多路电源模块、丰富的接口和驱动电路，支持嵌入式操作系统，成功地应用于我国重大型号新一代通讯卫星控制计算机平台中（根据公开资料：北斗二代导航卫星采用的就是东方红三系列通信卫星平台）。
- 以北斗二代为代表，我国航空航天领域大发展是公司快速成长的基石。周日发射的北斗二代导航卫星是我国今年的第 5 次宇航发射，它是我国航天航空产业大背景的一个缩影。近年来，随着我国大运载火箭、导航卫星、高分辨率对地观测卫星、载人航天、大飞机、大运输机、三代战斗机、重型直升机等项目的推进，市场对以 SOC 芯片为核心的嵌入式系统需求将愈加旺盛，而这是公司长期快速成长的基石。
- 公司将在容量呈几何级数扩大的航空和民用市场加速前进。芯片产品的需求量和应用平台的数量及系统的复杂程度直接相关，在航天领域，芯片的主要应用平台是卫星、火箭、航天防务等产品，数量上相对有限，而飞机相对航天产品来说不但数量多（每年我国的军民用飞机产量有数百架），而且系统更加复杂（一架 737 飞机上的需要近 200 个数据总线芯片），对嵌入式系统的需求更大，而工业领域的应用则更加广阔，2008 年，航空航天领域的 SPARC 架构 SOC 市场容量约为 10 亿，而同年 EIPC 的市场规模则超过 130 亿元。
- 北京研究院和营销网络建设将为公司航空航天领域的快速发展提供重要支持。北京是我国两大航天集团和中航工业集团总部的所在地，北京研究院的设立将使公司进一步贴近市场需求。而新设的东北（哈尔滨）营销网点是我国航空工业的重要基地，华东（济南）则是我国制造业最活跃的区域，也是公司主要工控领域合作伙伴的所在地。
- 考虑目前公司超募资金项目进度的不确定性，我们维持公司 2010~2012 年每股收益 0.52 元、0.70 元、1.00 元的盈利预测。结合同类上市公司的估值，给予公司 2011 年 50 倍的估值，维持公司“买入”评级，目标价 35 元。



东方证券
ORIENT SECURITIES

王天一 军工行业高级分析师
执业证书编号：S0860210060001

陈刚 军工&电子行业首席分析师
执业证书编号：S0860208110155

肖婵 军工行业分析师
执业证书编号：S0860110070127

投资评级 **买入** 增持 中性 减持 (维持)

股价 (2010 年 9 月 06 日) 26.25

目标价格 35 元

总股本/A 股 (万股) 10000/10000

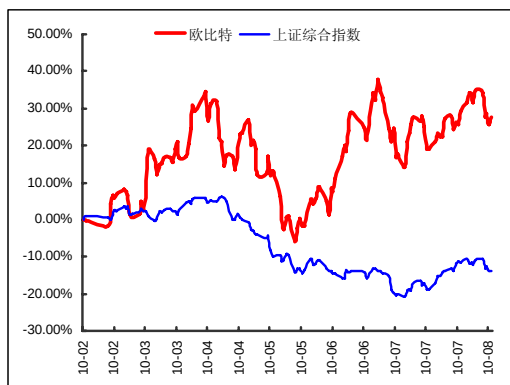
A 股市值 (百万元) 2735

国家/地区 中国

行业 军工

报告日期 2010 年 9 月 07 日

股价表现



评价周期	1 个月	3 个月	12 个月
绝对表现 (%)	-0.78	29.12	25.54
相对表现 (%)	-11.24	24.99	15.12

资料来源: WIND

财务预测

(百万元)	2009A	2010E	2011E	2012E
营业收入	159	200	264	364
同比 (%)	24.6%	25.8%	32%	37.9%
净利润	33	52	70	100
同比 (%)	29.9%	57.6%	34.6%	42.9%
毛利率 (%)	36.4%	38.5%	39%	40%
EPS (元)	0.33	0.52	0.7	1.00

资料来源: 东方证券研究所预测

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读报告最后一页的免责声明。

表 18：欧比特财务预测

资产负债表					利润表				
单位：百万元					单位：百万元				
会计年度	2009	2010E	2011E	2012E	会计年度	2009	2010E	2011E	2012E
流动资产	135	570	607	684	营业收入	159	200	264	364
现金	67	499	504	549	营业成本	101	123	161	218
应收账款	42	36	58	73	营业税金及附加	1	1	1	1
其它应收款	6	5	9	11	营业费用	4	4	6	7
预付账款	2	7	6	10	管理费用	14	16	22	29
存货	19	23	30	41	财务费用	1	-4	-9	-9
其他	0	0	0	0	资产减值损失	2	1	1	1
非流动资产	63	73	86	99	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0	投资净收益	0	0	0	0
固定资产	33	50	64	78	营业利润	37	59	81	116
无形资产	18	18	18	18	营业外收入	2	2	2	2
其他	12	5	4	4	营业外支出	0	0	0	0
资产总计	198	643	693	783	利润总额	39	61	83	118
流动负债	46	72	72	91	所得税	6	9	13	18
短期借款	23	23	23	23	净利润	33	52	70	100
应付账款	11	16	19	27	少数股东损益	0	0	0	0
其他	12	34	30	41	归属于母公司净利润	33	52	70	100
非流动负债	0	0	0	0	EBITDA	42	57	75	111
长期借款	0	0	0	0	EPS（元）	0.33	0.52	0.70	1.00
其他	0	0	0	0	主要财务比率				
负债合计	46	72	72	91	会计年度	2009	2010E	2011E	2012E
少数股东权益	0	1	1	1	成长能力				
股本	75	100	100	100	营业收入	24.5%	26.1%	31.9%	37.9%
资本公积	17	373	373	373	营业利润	35.9%	59.5%	37.2%	43.2%
留存收益	60	97	147	218	归属于母公司净利润	30.0%	57.4%	35.4%	42.2%
归属母公司股东权益合计	152	570	619	691	获利能力				
负债和股东权益	198	643	693	783	毛利率	36.4%	38.5%	39.0%	40.0%
现金流量表					净利率	20.7%	25.9%	26.6%	27.4%
单位：百万元					ROE	21.7%	9.1%	11.3%	14.4%
会计年度	2009	2010E	2011E	2012E	偿债能力				
经营活动现金流	3	66	33	83	资产负债率	23.1%	11.2%	10.4%	11.6%
净利润	33	52	70	100	净负债比率				
折旧摊销	4	2	3	4	流动比率	2.95	7.89	8.40	7.54
财务费用	1	-4	-9	-9	速动比率	2.54	7.57	7.98	7.09
投资损失	0	0	0	0	营运能力				
营运资金变动	-37	16	-33	-13	总资产周转率	0.84	0.48	0.39	0.49
其它	2	-0	1	1	应收账款周转率	6	5	5	5
投资活动现金流	-12	-12	-16	-17	应付账款周转率	8.57	9.22	9.26	9.51
资本支出	12	19	16	17	每股指标（元）				
长期投资	0	-7	0	0	每股收益	0.33	0.52	0.70	1.00
其他	0	0	0	0	每股经营现金流	0.03	0.66	0.33	0.83
筹资活动现金流	-1	378	-12	-20	每股净资产	1.52	5.70	6.19	6.91
短期借款	0	0	0	0	估值比率				
长期借款	0	0	0	0	P/E	82.91	52.68	38.91	27.37
普通股增加	0	25	0	0	P/B	17.99	4.79	4.40	3.95
资本公积增加	0	356	0	0	EV/EBITDA	64	47	36	24
其他	-1	-3	-12	-20					
现金净增加额	-10	432	5	45					

资料来源：东方证券研究所

引领导航电子地图新市场

投资要点：

- **导航电子地图属于卫星导航核心元器件，未来进入加速发展期。**导航电子地图主要应用于车载导航、消费电子导航和电子地图服务领域。我国新车导航装配率仅为 4.4%，远低于日本的 79%和欧美的 10%以上，未来随着我国汽车销量的增长和装配率的提高，车载导航前景广阔，预期 2013 年国内车载导航系统将销售 132 万台。我国消费电子导航实现爆发性增长，预期 2009~2013 年 PND 和 GPS 手机复合增长率将达到 17.72%和 32.81%。电子地图服务市场在我国处于起步阶段，LBS 和互联网的盈利模式还未出现，大规模发展有待时日，动态交通信息市场正逐步打开，未来发展看好。
- **行业特性决定导航电子地图将是高度垄断的市场。**由于导航电子地图涉及国家安全，只有获得国家测绘局颁布的资质才能从事导航电子地图制作业务，目前我国有 11 家公司获得该资质，其中 7 家推出了导航电子地图产品。该行业属于资金密集、劳动密集和技术密集行业，自然垄断特性明显，全球前 5 大导航电子地图企业垄断了全球 95%左右的市场份额。未来我国导航电子地图市场也将遵循“强者更强”的规律，出现寡头垄断的特征。
- **导航领域的绝对龙头。**公司在车载导航领域具有绝对优势，连续 7 年市场占有率超过 60%，与 12 家导航系统厂商建立了合作关系，产品销往丰田、通用等全球十大汽车厂商。由于进入该领域需要巨大的前期投入，并且有较高的质量要求，新进入者难以进入，而已进入的小规模企业也较难维持，未来公司仍将保持龙头地位。公司在 GPS 手机领域发展迅速，2009 年前三季度市场占有率为 68.64%，处于领导地位。公司是诺基亚国内唯一导航电子地图供应商，借助和诺基亚的合作，公司 GPS 手机增长迅速。依托龙头地位，将来公司将受益于我国 GPS 手机行业的增长。
- **动态交通信息将成为公司新的利润来源。**随着国家鼓励绿色出行，以及动态交通信息对出行时间的节约，动态交通信息的发展前景广阔。公司已在 16 个城市运用动态交通信息，成为覆盖城市最多的企业。目前该领域还处于投入期，预期明年实现盈亏平衡，后年为公司贡献利润。动态交通信息业务将和公司地图业务形成协同效应，有利于进一步促进公司地图业务的发展。
- 我们预计公司 2010—2012 年将实现销售收入 7.04 亿、10.09 亿和 13.88 亿；对应 EPS 分别为 0.57 元、0.87 元和 1.24 元。考虑公司所在卫星导航产业的大发展和公司在行业中的地位，结合同类上市公司的估值，给予公司 2011 年 50 倍 PE，对应合理价格为 43.58 元。



东方证券
ORIENT SECURITIES

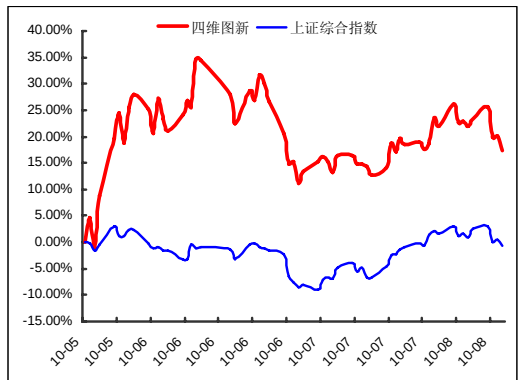
王天一 军工行业高级分析师
执业证书编号：S0860210060001

陈刚 军工&电子行业首席分析师
执业证书编号：S0860208110155

肖婵 军工行业分析师
执业证书编号：S0860110070127

投资评级	买入 增持 中性 减持(首次)
股价(2010年9月06日)	41.08 元
目标价格	43.58 元
总股本/A股(万股)	40023/40023
A股市值(百万元)	14400
国家/地区	中国
行业	军工
报告日期	2010年9月07日

股价表现



评价周期	1 个月	3 个月	12 个月
绝对表现 (%)	0.66	17.24	17.24
相对表现 (%)	-9.79	13.11	6.82

资料来源：WIND

财务预测

(百万元)	2009A	2010E	2011E	2012E
营业收入	428	704	1009	1388
同比 (%)	31.5%	64.6%	43.3%	37.5%
净利润	136	227	349	495
同比 (%)	11.7%	67%	53.4%	42.0%
毛利率 (%)	91.4%	88.9%	88.3%	88.1%
EPS (元)	0.34	0.57	0.87	1.24

资料来源：东方证券研究所预测

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读报告最后一页的免责声明。

盈利预测与估值

1、盈利预测

- 我们结合卫星导航行业发展和公司在行业中地位对公司各业务收入进行预测：
- 1、 车载导航：我们预期 2010、2011、2012 年我国乘用车的销量增长率分别为 24%、15%、18%，乘用车导航仪装备率达到 6.5%、8.5%和 10.5%。公司连续 7 年在车载导航领域市场占有率达到 60%以上，2009 年三季度市场占有率已达到 69.1%，结合行业的寡头垄断特性，我们认为行业格局已经形成，未来三年公司的市场占有率将保持在 70%，公司销量增长主要来自于行业的增长。公司车载导航电子地图的价格存在下降趋势，我们预期未来三年价格将每年下降 3 个百分点。根据我们的预测，公司 2010、2011、2012 年车载导航领域销售收入增长率将分别为 83.57%、45.87%和 41.39%。
- 2、 GPS 手机：我们预期 2010、2011、2012 年我国 GPS 手机增长率将分别为 50%、50%、40%。2009 年三季度公司在 GPS 手机市场占有率为 68.64%，由于该领域市场竞争激烈，公司产品主要定位中高端，随着低端手机安装导航电子地图，公司的市场占有率将存在下降趋势，我们预期公司未来三年的市场占有率为 65%、60%、55%。GPS 手机的导航电子地图价格也存在下降趋势，我们预期未来三年每年下降 4 个百分点。根据我们的预测，公司 2010、2011、2012 年 GPS 手机领域销售收入增长率分别为 42.11%、32.92%、23.20%。
- 3、 PND：我们预期 2010、2011、2012 年我国 PND 增长率将分别为 40%、40%、30%。2009 年三季度公司在 PND 市场占有率为 18.73%，由于公司在该领域并不具备优势，且该领域竞争激烈，我们认为公司的市场占有率将下降为 16%、13%、12%。PND 的导航电子地图价格将不断下降，我们预期未来三年每年下降 4 个百分点。根据我们的预测，公司 2010、2011、2012 年 PND 领域销售收入增长率分别为 19.57%、9.2%、15.2%。
- 4、 导航电子地图服务：公司目前导航电子地图服务的收入主要来自于动态交通信息，我们预期公司动态交通信息未来三年收入增长率分别为 100%、150%、80%，其他导航电子地图服务增长率为 30%、30%、40%。因此公司 2010、2011、2012 年导航电子地图服务领域销售收入增长率分别为 94%、144%、79%。

表 19：公司分业务收入

	2008A	2009A	2010E	2011E	2012E
车载导航					
价格（元）	950	950	950	921.5	893.855
数量（万台）	20.66	25.76	47.28	71.11	103.65
收入（万元）	19626.01	24470.77	44920.25	65526.55	92649.15
YOY	42.67%	24.69%	83.57%	45.87%	41.39%
消费电子					
价格（元）	37.00	37.00	37.00	35.52	34.10
数量（万台）	273.73	405.13	566.59	772.53	986.82
收入（万元）	10128.15	14989.76	20963.78	27440.22	33649.67

YOY	240.16%	48.00%	39.85%	30.89%	22.63%
消费地图服务					
收入	722.14	1174.74	2284.44	5566.13	9956.23
YOY	29018.55%	62.67%	94.46%	143.65%	78.87%
其他					
收入	2080.05	2170.58	2279.11	2393.06	2512.72
YOY	16.96%	4.35%	5.00%	5.00%	5.00%
收入总计	32556.35	42805.85	70447.57	100925.97	138767.76
YOY	75.84%	31.48%	64.57%	43.26%	37.49%

资料来源：东方证券研究所

- 毛利率：公司毛利率分为导航电子地图毛利率和系统技术服务毛利率，随着价格下降和毛利率较低的系统技术服务占比提高，公司毛利率呈现下降趋势，我们预期 2010、2011、2012 年公司毛利率将分别为 88.90%、88.34%、88.10%。
- 期间费用：随着公司收入的快速增长，我们预期公司销售费用的增长将慢于收入增长，未来三年销售费用率均为 5.5%。公司管理费用包含研发支出、开发支出的摊销，我们预期研发支出/营业收入的比例保持在 27.5%，而开发支出的增长速度将慢于收入增长，根据我们的测算未来三年公司管理费用率分别为 48.74%、46.37%和 44.52%。

我们预计公司 2010–2012 年归属母公司的利润分别为 2.27 亿、3.49 亿和 4.95 亿；对应 EPS 分别为 0.57 元、0.87 元和 1.24 元。

2、估值

我们选取 5 家在中小板上市的可比公司进行对比分析，目前行业内可比公司 11 年平均 PE 为 45 倍。考虑到公司所在行业的发展前景，以及公司在行业中的地位和成长性，我们给予公司 11 年 50 倍的 PE，对应合理价格为 43.58 元。

表 20：可比公司估值

证券代码	公司	09PE	10PE (E)	11PE (E)
300101.SZ	国腾电子	98	94	67
002232.SZ	启明信息	46	34	24
002383.SZ	合众思壮	64	67	52
300075.SZ	数字政通	56	53	38
平均值		66	62	45

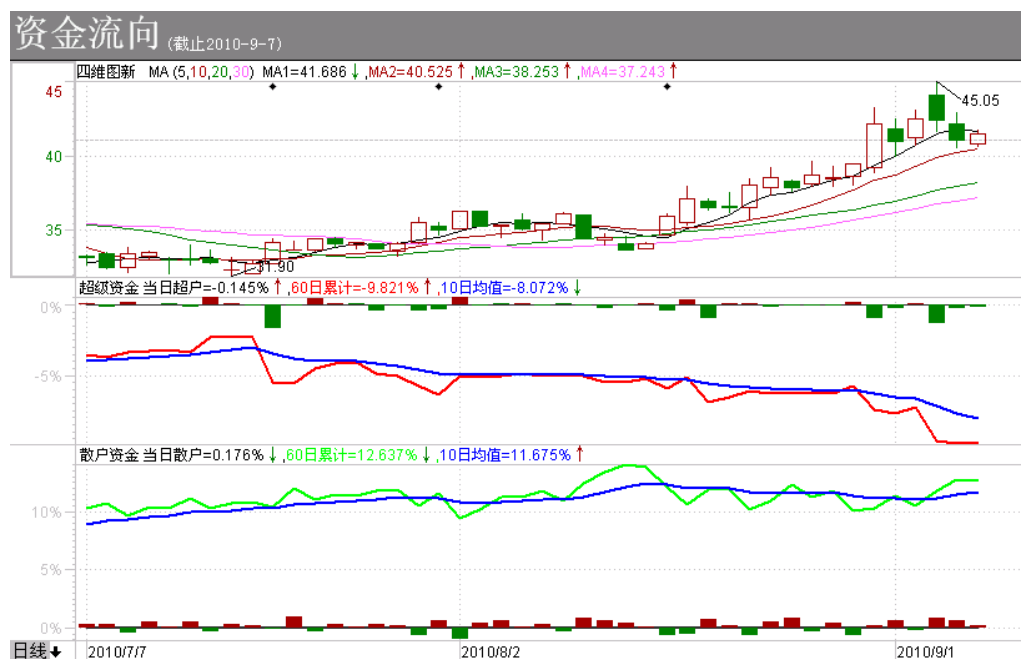
资料来源：WIND 资讯

表 21：四维图新财务预测

资产负债表					利润表				
单位：百万美元					单位：百万美元				
会计年度	2009A	2010E	2011E	2012E	会计年度	2009A	2010E	2011E	2012E
流动资产	429	2099	2556	3228	营业收入	428	704	1009	1388
货币资金	340	1958	2352	2947	营业成本	37	78	118	165
应收款项	79	123	177	243	营业税金及附加	6	10	15	21
存货	1	2	4	5	销售费用	29	39	56	76
预付账款	9	16	24	33	管理费用	224	343	468	618
非流动资产	175	338	345	295	财务费用	-8	-8	-21	-26
长期股权投资	3	3	3	3	资产减值损失	7	1	1	2
投资性房地产	0	0	0	0	公允价值变动损益	0	0	0	0
固定资产	41	183	175	131	投资收益	0	0	0	0
无形资产	86	108	123	118	营业利润	132	240	373	532
其他	45	44	44	43	营业外收入	41	42	61	83
资产总计	603	2437	2901	3523	营业外支出	0	1	1	1
流动负债	94	281	422	593	利润总额	173	282	432	614
短期借款	0	1	1	1	所得税	25	42	65	92
应付账款	13	20	29	41	净利润	148	239	367	522
其他	81	260	392	551	少数股东损益	12	12	18	26
非流动负债	11	13	13	13	归属母公司净利润	136	227	349	495
长期借款	0	0	0	0	EBITDA	238	331	477	634
其他	11	13	13	13	EPS	0.34	0.57	0.87	1.24
负债合计	105	293	435	606	主要财务比率				
股东权益	498	2144	2466	2918	会计年度	2009A	2010E	2011E	2012E
实收资本	344	400	400	400	成长能力				
资本公积	0	1378	1378	1378	营业收入	31.48%	64.57%	43.26%	37.49%
留存收益	136	336	640	1065	营业利润	33.64%	81.36%	55.17%	42.77%
外币报表折算差额	0	0	0	0	归属于母公司净利润	11.71%	66.99%	53.40%	42.04%
归属于母公司所有者					获利能力				
权益合计	480	2114	2417	2843	毛利率	91.34%	88.90%	88.34%	88.10%
少数股东权益	18	30	48	74	净利率	31.81%	32.28%	34.56%	35.71%
负债和股东权益	603	2437	2901	3523	ROE	29.77%	11.16%	14.89%	17.88%
现金流量表					偿债能力				
单位：百万美元					资产负债率	17.41%	12.04%	15.00%	17.19%
会计年度	2009A	2010E	2011E	2012E	流动比率	4.55	7.48	6.05	5.44
经营活动现金流	209	464	550	716	速动比率	4.54	7.47	6.05	5.44
净利润	136	227	349	495	运营能力				
少数股东损益	12	12	18	26	总资产周转率	0.77	0.46	0.38	0.43
折旧摊销	113	99	126	128	应收账款周转率	9.29	8.88	8.63	8.48
财务费用	-8	-8	-21	-26	存货周转率	49.30	49.73	40.04	38.93
投资损失	0	0	0	0	每股指标（元）				
营运资金减少	-42	133	78	92	每股收益	0.34	0.57	0.87	1.24
其他	-3	0	0	0	每股经营现金流	0.01	0.01	0.01	0.02
投资活动现金流	-136	-261	-131	-77	每股净资产	0.01	0.05	0.06	0.07
投资收益	0	0	0	0	估值比率				
资本支出	-130	-261	-131	-77	P/E	90	77	54	40
长期投资	-2	0	0	0	P/B	28	7	6	5
其他	-4	0	0	0	EV/EBITDA	62	44	31	23
筹资活动现金流	-59	1416	-25	-44					
财务费用	8	8	21	26					
短期借款	-6	1	0	0					
长期借款	1	-1	0	0					
股本及资本公积	0	1434	0	0					
其他	-52	-25	-45	-70					
现金净增加额	14	1618	394	595					

资料来源：东方证券研究所

附图：相关上市公司近期资金流向



注： 超级资金(>50 万股或 100 万元)：体现了超大户或者机构当日的净买卖方向；
 散户资金(<1 万股或 5 万元)：体现了散户当日的净买卖方向；
 当日净量：红柱为净买入，绿柱为净卖出，数值为当日净量占流通盘的百分比；
 60 日累计：当日净量的 60 日累计值；
 10 日均值：60 日累计线的 10 日平滑。

资料来源：益盟，东方证券研究所

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5%~15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

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在-5%~+5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本报告由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本研究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本公司的当然客户。

本研究报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的报告之外，绝大多数研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。

那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者需自行承担风险。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为东方证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

联系人：王骏飞

电话：021-63325888*1131

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn

Email：wangjunfei@orientsec.com.cn