

华融证券股份有限公司市场研究部

2011 年 03 月 09 日

仅北斗系列产品就有望推动营收实现两倍增长

国内计算机仿真龙头，北斗导航的未来之星

公司是国内少数具有自主创新能力、能与国际同行相抗衡的计算机仿真企业之一，主营产品包括半实物仿真系统、射频仿真测试产品、仿真应用开发服务和代理产品，以及稍早自主开发出的极具市场潜力的北斗/GPS 多频精密导航基带芯片。公司自成立以来，营业总收入实现持续快速增长，自主产品比例亦稳步提升，推动近三年净利润实现 28.61% 的年均复合增长；预计未来在多频精密导航基带芯片等北斗系列产品推动下，营收与净利润将实现逾两倍成长。

全面受益北斗导航终端的研发、测试、生产、维护

目前国内卫星导航应用市场快速发展，在北斗二号计划于 2012 年覆盖亚太地区、2020 年覆盖全球，以及至 2020 年实现地面设备国产化率 80% 的目标推动下，未来五年国内导航产业有望实现年均 28.02% 的复合增长，推动北斗导航基带芯片市场规模达到 97.85 亿元，年均复合增速 77.58%。

公司的北斗/GPS 多频精密导航基带芯片和中高端卫星导航天线产品，将直接受益北斗导航地面设备市场加速成长，且因先发优势明显，在该市场占有一席之地是大概率事件；同时，公司的北斗/GPS 兼容型卫星导航模拟器将最先受益北斗二号的启动使用，其中高端的研发型模拟器在当前北斗导航终端研制阶段即已显著受益，生产型模拟器则将在北斗导航终端大规模生产阶段获得更巨大市场。以公司占有北斗导航基带芯片市场 2% 份额计算，仅公司北斗系列产品在 2013 年就有望实现营收 4.65 亿元，为 2010 年营业总收入的 2.19 倍。

技术突破与量产将助公司获取计算机仿真市场更多份额

国内计算机仿真市场目前的情况是，国防安全等对高性能产品形成巨大需求，但欧美等发达国家又禁止高性能产品的出口，因此，该行业企业最大的发展机会来自实现高性能产品的技术突破与量产。

公司此前在雷达目标回波模拟器和半实物仿真系统领域获得突破，产品填补了国产空白，但供应上仍处于“定制”状态，无法满足市场巨大需求，公司为此募投量产项目，预计随项目逐步达产，相应业务年收入将稳步提升，至 2013 年有望攀至 2.36 亿元，为 2009 年的 3.07 倍。

给予首次评级“推荐”

预计公司 2010-13 年营收将达到 2.12 亿、3.03 亿和 4.84 亿元，年均复合增速 43.81%；基本每股收益分别是 0.750、1.059 和 1.578 元；对应 7 日收盘 PE 为 61.4、43.48 和 29.18 倍，估值水平相比川大智胜和国腾电子处于较低水平，因此，给予首次评级“推荐”。

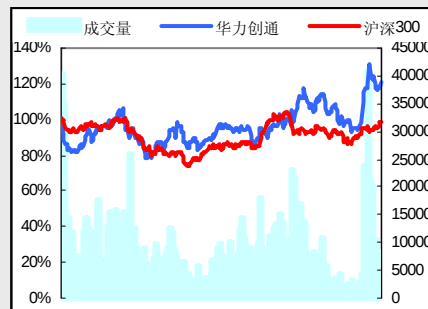
还需注意的是，公司 IPO 超募资金高达 3.24 亿元，因此在市场开拓和产品、技术上还存在超预期的可能。

华力创通（300045）

投资评级：推荐

上市以来市场表现

截至 2011.03.07



市场数据

截至 2011.03.07

A 股收盘价 (元)	46.05
11 年预测市盈率	43.48
上市以来最高价 (元)	51.78
上市以来最低价 (元)	30.03
三个月来涨跌幅%	11.49
相对行业涨跌幅%	5.47
相对大盘涨跌幅%	5.71
总股本 (万股)	6,700
流通股本 (万股)	1,700

李振宇

执业证书号：S1490210030001

郑及游

执业证书号：S1490110040004

电话：010-5856 8096

邮箱：zhengjiyou@hrsec.com.cn

目录

一、投资亮点	3
1、北斗相关产品将造就多两个华力创通	3
2、雷达目标回波模拟器及半实物仿真系统填补国内空缺	3
3、给予首次评级“推荐”	3
二、国内计算机仿真龙头，北斗导航的未来之星	4
1、公司营收持续快速增长，净利率维持 23% 左右的高位水平	4
三、公司将全面受益北斗导航终端的研发、测试、生产、维护	5
1、北斗导航产业未来五年年均复合增速预计高达 28.02%	5
2、公司导航基带芯片业务收入潜力超越目前整体营收水平	7
3、中高端卫星导航天线有望带来每年近 4000 万元收入	9
4、公司兼容型模拟器年收入潜力高达 3.24 亿元	10
四、技术突破与量产将助公司获取计算机仿真市场更多份额	12
1、公司雷达仿真测试产品填补国内空白，收入潜力 1.3 亿元	13
2、机电仿真测试产品量产将带来年收入 1.36 亿元	15
3、仿真应用开发仍有待突破国外企业垄断	17
4、自主产品陆续推出下，代理业务收入占比逐渐下降	18
五、公司财务状况分析	19
1、毛利率将在北斗导航系列产品推动下进一步提升	19
2、现金收入能力与应收帐款周转维持稳定	20
3、市场投入预计将逐渐提升	20
六、盈利预测与估值	21
七、风险提示	21

一、投资亮点

1、北斗相关产品将造就多两个华力创通

公司北斗系列发展潜力极其巨大：1) 导航基带芯片面对的是至 2015 年有望达到 97.85 亿元的大市场，作为最早在北斗二号导航基带芯片上取得突破的企业之一，公司的先发优势十分突出，未来在该市场占据一席之地是大概率事件，收入潜力超过公司 2010 年营业总额；2) 北斗/GPS 兼容型卫星导航模拟器是最早受益北斗卫星导航启动使用的产品，其中高端研发型模拟器在北斗二号应用市场打开前，即已开始受益导航终端的研发，而生产型模拟器在北斗导航终端启动大规模生产后，则将极大受益导航终端的生产、测试和维护；在北斗二号将于 2012 年覆盖亚太地区推动下，预计公司的导航模拟器收入将迎来爆发增长，至 2013 年超越当前整体营收水平。

综合而言，我们认为公司的北斗系列产品收入潜力将是其 2010 年营业总收入的两倍有余，且其爆发增长点最迟将出现在北斗二号完全覆盖亚太地区之后的 2013 年。

2、雷达目标回波模拟器及半实物仿真系统填补国内空缺

雷达目标回波模拟器作为典型的雷达仿真测试设备，是开发先进雷达技术、研制高性能雷达系统的核心基础设备。在国防安全要求高性能雷达设备，而欧美发达国家又禁止对华出口高性能雷达及仿真测试产品背景下，公司自主研发的雷达目标回波模拟器产品市场空间广阔，募投项目的达产将缓解公司目前只能“定制”生产导致的供不应求状况，预计 2013 年完全达产后收入有望达到 1.3 亿元。

半实物仿真系统方面，公司研制的拥有自主核心技术的半实物仿真系统 HRT-1000 以及 SimCreator 仿真软件包，打破了国外半实物仿真计算机在国内市场完全垄断的局面，目前已广泛应用于航空航天及工业控制等领域，在国产商业化产品市场中居于首位；公司 IPO 募投的新一代实时半实物仿真机项目达产后，也将缓解目前“定制”生产导致的供不应求局面，预计 2013 年起的年销售收入有望达到 1.36 亿元。

3、给予首次评级“推荐”

在北斗系列产品推动下，预计公司未来营收将获得更快增长速度，2010 年-2013 年的营收规模有望达到 2.12 亿、3.03 亿和 4.84 亿元，年均复合增长率高达 43.81%；对应基本每股收益则分别为 0.750、1.059 和 1.578 元；估值水平相比川大智胜和国腾电子，处于较低水平，因此，给予首次评级“推荐”，目标价 60.73 元。

还需注意的是，公司 IPO 超募资金高达 3.24 亿元，因此在市场开拓和产品、技术上还存在超预期的可能。

二、国内计算机仿真龙头，北斗导航的未来之星

华力创通是国内少数具有自主创新能力、能与国际同行相抗衡的计算机仿真企业之一，被评为“2010 中国最具创新高成长公司”。其目前的主要产品包括机电仿真测试产品（半实物仿真系统）、射频仿真测试产品、仿真应用开发服务和代理产品，其中射频仿真测试产品包括雷达仿真测试产品、北斗/GPS 兼容型卫星导航模拟器等。公司未来还将计算机仿真为基础，从卫星导航等产品入手，进一步介入国防电子领域，稍早自主开发出的北斗/GPS 多频精密导航基带芯片，即是该战略迈出的第一步。

图表 1：华力创通 2010 年上半年主营业务收入情况

2010 年主营业务	收入（万元）	毛利率%
机电仿真测试产品	2,103.51	65.90
射频仿真测试产品	1,823.97	70.71
雷达仿真测试产品	1,185.50	70.59
北斗/GPS 兼容型卫星导航模拟器	589.41	70.14
其它	49.06	80.33
仿真应用开发服务	2,241.78	42.42
代理产品	2,669.96	17.44

资料来源：公司公告、华融证券

1、公司营收持续快速增长，净利率维持 23% 左右的高位水平

成立以来，公司主营业务为基于计算机技术的仿真测试系统及其相关设备的研发、生产和销售，重点服务于中国的国防军工领域，为军队及相关高校、科研院所高科技装备的研发、生产和应用提供服务。

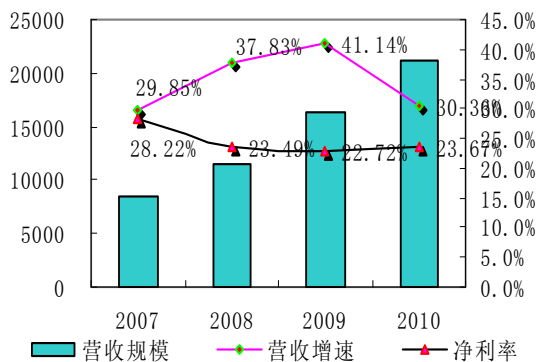
图表 2：公司部分主要客户情况

主要客户	客户性质	2009 年收入占比
国防科技大学	军队系统院校	5.78%
石家庄通信测控技术研究所	国有科研院所	5.33%
西南通信研究所	国有科研院所	4.24%
解放军某部(102)	军队科研院所	3.76%
中国科学院电子学研究所	国有科研院所	3.56%

数据来源：公司招股说明书、华融证券

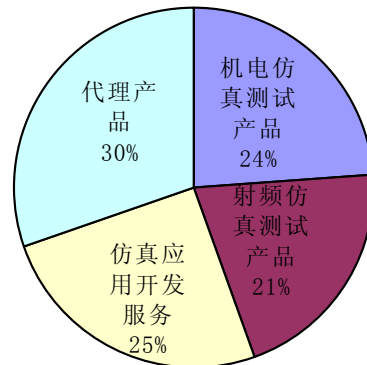
得益于强大的研发实力，公司先后在半实物仿真系统、雷达仿真测试系统等产品技术上打破了外国企业的垄断，从而推动公司整体营收和净利润持续稳定增长。至 2010 年底，公司总营收规模达到 2.12 亿元，对应净利润 5023.45 万元；产品结构上，公司近几年的自主产品营收占比也持续提高，至 2010 年上半年达到 70%，其中，射频仿真测试产品中的北斗/GPS 兼容型卫星导航模拟器，至 2010 年上半年的比例增长至 6.67%。

图表 3：整体营收与净利稳步提升(单位:万元)



数据来源：公司公告、华融证券

图表 4：公司业务收入结构(2010 年 H1 数据)



展望未来，公司的发展策略是“立足国防电子，面向民用市场”，将以计算机仿真产品为基础，以卫星导航、雷达、卫星通信和电子战相关设备为切入方向，进一步渗透国防电子领域，并利用“军民融合”契机，推动民用市场开拓。公司稍早开发出的具有完全自主知识产权的北斗/GPS 多频精密导航基带芯片，即是继续深入国防电子领域的成功一步；按照国家规划，北斗卫星导航系统将在 2012 年覆盖亚太地区，该产品因此有望带来公司销售收入的飞跃增长。

三、公司将全面受益北斗导航终端的研发、测试、生产、维护

公司今年 2 月成功开发出具有完全自主知识产权的北斗/GPS 多频精密导航基带芯片“HwaNavChip-1”，令北斗导航业务产品增加至三项：1) 导航基带芯片；2) 导航天线；3) 北斗/GPS 兼容型导航模拟器。这意味着，公司的北斗导航业务将全面受益国家北斗导航系统的建设，即 1) 北斗导航系统投入使用后，导航基带芯片和导航天线将直接受益导航应用加速普及，和国产化率提升推动的导航终端需求增长，因此是北斗卫星导航投入使用后的**最直接受益者**；2) 北斗导航系统投入使用前，相关导航终端需研发、测试、生产、维护均离不开导航模拟器的使用，公司的北斗/GPS 兼容型导航模拟器因此面临巨大的市场需求，是北斗导航建设的**最先受益者之一**。

1、北斗导航产业未来五年年均复合增速预计高达 28.02%

卫星的应用多种多样，从专业领域的导弹制导、授时同步、航空航海应用，到消费领域的车载导航系统、人/物追踪等，在国防和经济、民生中扮演着十分重要的作用。尽管如此，目前我国的卫星应用过度依赖于美国 GPS，而美国 GPS 又不保证“非常时期”的服务提供，因此这给我国的军事国防、经济民生安全等带来巨大的潜在危害。出于这些安全、经济的考虑，我国很早就开始积极推动自主的卫星导航系统——即北斗卫星导航系统的建设，目前已进入北斗卫星导航系统（北斗二号）的组网高峰期。

图表 5：卫星应用情况简介

应用领域	简介
专业应用	车辆监控
	追踪车辆所在位置、移动方向、速度等
	地理数据采集
	记录所处/目标位置的精确经纬度数据
	高精度测量
消费应用	资源勘探等活动中精确测算距离、面积、位置等
	航海航空应用
	确定航道、方向、速度等，进行导航、矫正等
	授时和同步
	传递时间信息，确保一致操作
消费应用	军用
	装备、导弹导航定位等
	人/物追踪
	对老人/儿童/宠物的监护等
	车载导航系统
	确定位置和目的地导航

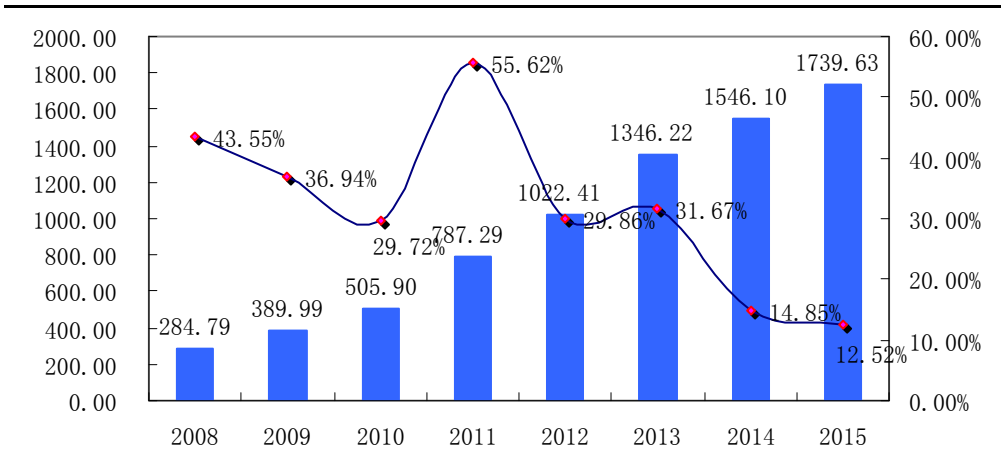
资料来源：华融证券

对自主卫星导航系统的建设，中国其实早在上世纪八、九十年代就已提出，具体是自主研发实施北斗卫星导航系统建设的“三步走”规划，按照该规划，至 2012 年底，我国将建成由 10 多颗卫星组成的覆盖亚太区域的北斗卫星导航系统，至 2020 年底，建成由 5 颗静止轨道和 30 颗非静止轨道卫星组网而成的全球卫星导航系统。

至 2015 年导航产业规模将达 1739.63 亿元，年均复合增速 28.02%

此后为进一步推动北斗卫星导航系统建设，国家于 2007 年发布《关于促进我国卫星应用产业发展的若干意见》，明确提出“对于涉及国家经济、公共安全的重要行业领域须逐步过渡到采用北斗卫星导航兼容其它卫星导航系统的服务体制，鼓励其他行业和领域采用北斗卫星导航兼容其它卫星导航系统的服务体制...到 2020 年，完成应用卫星从试验应用型向业务服务型转变，地面设备国产化率达 80%...使卫星应用产业产值年均增速达到 25%以上，成为高技术产业新的增长点。”

根据中国全球定位系统技术应用协会的数据，2010 年我国的卫星导航产业市场规模达到 505.90 亿元，我们预计，到 2015 年，中国卫星导航产业的规模将达到 1739.63 亿元，年均复合增长率达到 28.02%。

图表 6：中国卫星导航产业市场规模预测（单位：亿元）


数据来源：华融证券

2、公司导航基带芯片业务收入潜力超越目前整体营收水平

华力创通今年 2 月成功开发出具有完全自主知识产权的北斗/GPS 多频精密导航基带芯片“HwaNavChip-1”，该款芯片能够同时接收“北斗二号”系统 B1 和 B3 频点(等效 GPS 的军用 P/Y 码)以及 GPS 系统 L1 频点(等效 GPS 的民用 C/A 码)，实现多系统组合导航定位和授时功能；可应用于测绘导航、制导武器、军用手持终端、军用车载、航空航天、气象监测、电力和通信网的授时等多个领域。

图表 7：HwaNavChip-1 技术参数

技术指标	设备参数
动态范围	标准配置：速度 900m/s，加速度 5g/s 升级配置：速度 5000m/s，加速度 50g/s
高程	不低于 40000m
灵敏度	捕获灵敏度：-135dm 追踪灵敏度：-140dm
信号捕获时间	C/A 码 ≤ 0.4s，P/Y 码 ≤ 60s
工艺技术	基于 ARM7 处理器，芯片采用 0.18um

数据来源：华融证券

至 2015 年北斗卫星导航芯片市场规模将达 97.85 亿元,年均复合增速 77.58%

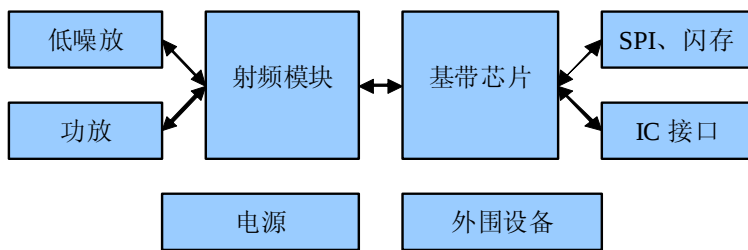
国家积极推动北斗卫星导航系统建设的原因，除卫星导航、授时关系到我国国防、电力和通信等领域的安全外，还有一个重大原因是在经济方面，即美国不对外国企业开放 GPS 卫星导航的顶层技术参数，导致我国企业一直无法介入导航设备产业价值链中占比最高（50%-65%）的基带芯片研制领域。建设自主的北斗卫星导航系统，意味着符合资质的内资企业，将可介入该高端领域，不仅如此，至少在北斗卫星导航建设初期，顶层技术参数将不对外资企业开放，这意味着北斗导航基带芯片研制类企业，将面临很少的市场竞争，发展空间十分巨大。

图表 8：中国部分卫星应用设备发展情况

产品类型	产品系列	发展情况
卫星导航	导航芯片、模块	目前以 GPS 产品为主，北斗系列处研发阶段
	星、船载导航终端	以 GPS/GLONASS 产品为主，北斗一号产品为过渡产品
	机、弹载导航终端	军事等关键领域以北斗一号产品为主，民用以 GPS 产品为主
	地面导航终端	以引进 GPS 等产品为主
卫星通信	导航测试设备	以引进 GPS 等产品为主
	星状网 VSAT 系统	自主，GPS 等无通信功能
	网状网系统	
卫星授时	广播系统、机、弹载移动通信终端	完全依赖于 GPS 产品
	高精度时频产品	

数据来源：华融证券

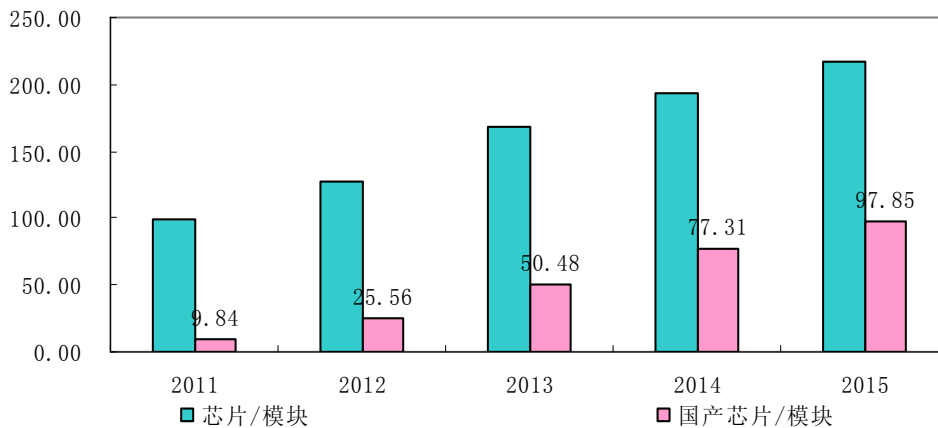
图表 9：北斗导航系统终端设备基带芯片构成



数据来源：华融证券

按照国际地面设备规模占比 25%左右、基带芯片占设备价值比例 50%、到 2020 年北斗导航系统对国内 GPS 的替代为 80%计算，我们预计，到 2015 年我国卫星地面设备市场规模将达 434.91 亿元，其中国产地面设备市场 217.45 亿元，国产基带芯片市场则达 97.85 亿元；除此之外，对存量设备的国产化替代，还将给国产基带芯片市场注入更大的增长空间。

图表 10：北斗卫星导航芯片市场规模预测



资料来源：华融证券

公司计划今年摸清客户需求，明年开始有望迎来基带芯片收入的大增长

公司对北斗卫星导航地面设备市场的巨大发展空间已有充分认识，因此早在 2005 年就开始北斗二号导航基带芯片的研发工作，至今年 2 月成功开发出具有完全自主知识产权的北斗/GPS 多频精密导航基带芯片“HwaNavChip-1”，显示公司在以技术为导向的同时，也具备良好的市场嗅觉。

技术上，公司目前尚未量产北斗导航芯片，但将具备提供从技术到器件、终端，再到系统的全部产品和服务的能力，因此初期相关销售还将根据客户的需要进行度身定制；同时，预计随北斗导航设备产品产销量的快速增长，基带芯片及其它器件和终端等的盈亏平衡点将出现快速下降，国防等领域对 GPS 产品的全部替代是必然趋势。

市场开拓方面，公司目前的策略是“立足国防电子，面向民用市场”，未来的整体战略有望从“技术导向”转向“市场导向”。尽管按规划，北斗二号需要到 2012 年才能覆盖亚太地区，但市场对北斗导航芯片等的需求料已开始启动，其中军用市场的需求尤为强烈，为此，结合技术进展，华力创通 2011 年的目标是努力摸清该市场客户的需求，争取能在该巨大市场占有一席之地。

对公司北斗导航芯片业务的收入潜力，我们认为，即便公司仅能获得 5% 的市场份额，对应的 2013 年市场收入也将超过 2010 年公司营业总收入，因此潜力极其巨大。公司目前在技术和军用客户领域均占有优势，尽管如此，未来该项业务潜力的挖掘还有待公司在民用市场的开拓，以及相应产能的提升；在公司战略有望从“技术导向”转向“市场导向”前提下，我们对此持乐观态度。

3、中高端卫星导航天线有望带来每年近 4000 万元收入

公司另一项将受益北斗导航卫星投入使用的产品是中高端卫星导航天线。中高端卫星导航天线是指应用于高端导航、测量、时间同步系统等卫星导航定位系统中所使用的天线，对于天线的设计要求高，需满足抗干扰性能强、定位精度准确、工艺设计要求特殊、可靠性高等要求。

去年 8 月，公司参与出资设立了北京华力天星科技有限公司，主营业务定位于围绕北斗卫星导航应用，开展中高端卫星导航天线的研发、生产与销售，公司持股比例 51%。

国内北斗卫星导航中高端天线存量市场规模超 12 亿元，预计年增量超 2 亿元

目前国内的导航定位通讯天线行业主要集中在中低端市场，产品技术含量较低，厂家基本以加工制造为主，产品价格低廉，利润微薄；而利润空间较大的高端产品则基本处于空白，被国外企业所占据，具体包括美国的 AeroAntenna、AntCom 和 Comant Industries。

对北斗卫星导航中高端天线市场规模，我们预计存量市场规模在 12 亿元以上，增量市场则每年超过 2 亿元。对存量市场，目前国内授时产品完全依赖于美国 GPS，且主要应用于电力、通信领域，占整体需求的约 70%；保守估计，2010 年中国的通信基站超过 110 万个，即便按每个基站仅配 1 套同步授时设备计算，通信领域的授时设备需求量也高达 110 万套；同时，全国电网 110KV 以上节点数量约 5 万个，按照每个节点配备 2 套授时设备计算，该领域需求量为 10 万套；以每个天线 1000 元计算，意味着存量市场整体逾 12 亿元的规模。增量市场方面，预计 2011 年后，每年因移动通信基站建设所释放的北斗/GPS 兼容授时模块和天线的需求量将达 10 万个以上，形成新增市场规模在 1 亿元人民币以上；同时，测量测绘行业的双频接收机年产量将在 5 万台以上，其配套天线以单只 2000 元人民币计算，意味着年市场规模在 1 亿元以上；除此之外，国防领域的高端导航天线也存在巨大的增量市场。

对该市场大规模启动的时间，参照北斗导航卫星系统在 2012 年覆盖亚太地区的规划，我们认为最迟将发生在 2013 年；同时，按照 2020 年国产化率 80%的意见，我们认为存量市场将会很快得到消化。

公司天线产品预计 2013 年达产，带来 4000 万元销售收入

公司设立华力天星目的就是引进国际先进技术与经验，打破目前外国企业垄断中高端导航天线的市场格局，创立中国自己的高端导航通讯天线设计制造技术，带动国内的技术发展，并进入国际市场展开竞争。

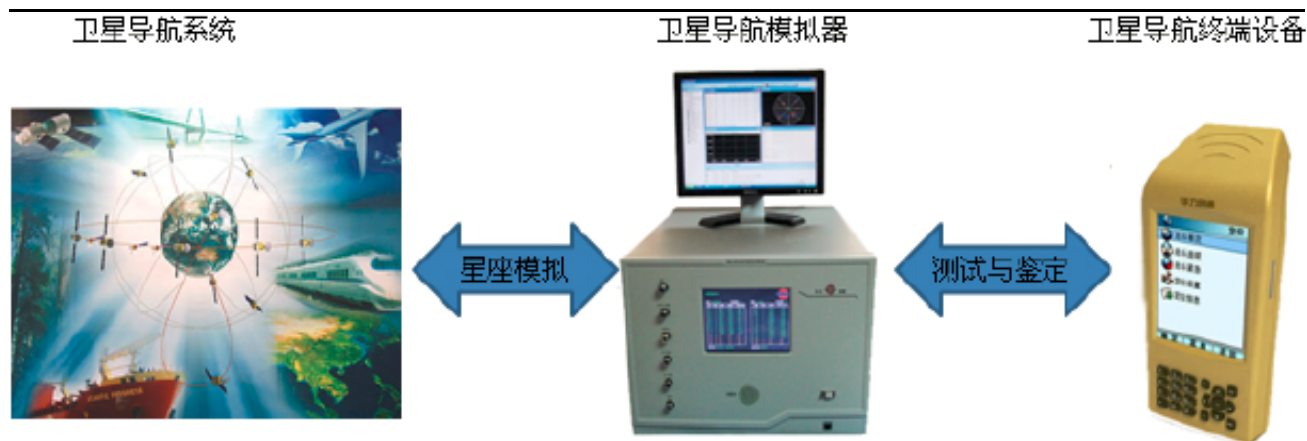
从技术来看，华力天星公司在国内具有领先优势，核心技术人员在卫星导航定位领域均从业 10 年以上，形成了深厚的凝聚力和强大的研发能力；从市场开拓来看，合作各方与卫星导航定位相关产业界联系紧密，深刻了解客户需求，并与客户保持着良好的关系，一旦华力天星公司开始进入实际运作阶段，对于市场的深刻了解和良好的客户关系将快速转化为公司的业绩。针对国内政府市场和 OEM 市场，华力天星将大力拓展直销能力；针对国际市场，则将采用直销和销售渠道相结合的方式。

公司预计天线公司成立后，将在三年内形成年产 20000 套左右的中高端卫星导航定位天线（含测量天线、高端导航天线和授时天线等）生产规模，达产后的年销售收入预计为 4000 万元。

4、公司兼容型模拟器年收入潜力高达 3.24 亿元

作为典型的卫星导航仿真测试设备，卫星导航模拟器可按需求进行设定、任意生成能重复使用的精确定量的导航信号场景，对导航终端进行精确测试、校准或质量检验，因此在卫星导航终端产品的生产、科研、应用、测试检验、模拟训练等环节，都属于关键性的技术装备。按用途区分，卫星导航模拟器可分为高端的研发型模拟器，以及中低端的生产测试型模拟器。

图表 11：北斗/GPS 兼容型卫星导航模拟器应用示例图



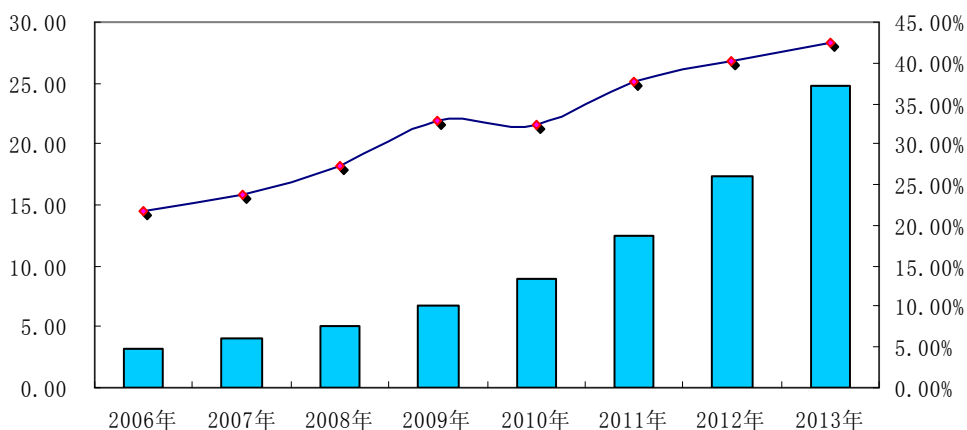
资料来源：公司招股说明书、华融证券

华力创通研制的北斗/GPS 兼容型卫星导航模拟器，可同时模拟全部北斗和 GPS 星座，生成 GPS 和北斗二号卫星导航定位信号，因此具有广泛的适用性和功能覆盖，保持了最大的市场灵活性，可有效的降低研发、生产的投资成本。该产品目前已成功运用于我国的“北斗二号”卫星导航各应用系统的研制、开发，总体性能获得了相关技术主管部门的高度肯定，核心技术已申请发明专利。

卫星导航模拟器出货量将稳步增长，预计 2013 年市场规模达 24.80 亿元

卫星导航模拟器市场方面，目前我国北斗卫星导航仿真测试市场尚处于起步阶段，占整体市场比例不到 10%，主要原因是北斗二号刚进入组网高峰期，实际的应用仍有限。未来随卫星导航应用的快速发展、北斗二号的逐步建成投入使用，以及国家推动国产化率提升，北斗导航在个人消费领域，如车载导航、手机导航等，在涉及国家战略、经济安全的重要领域，以及在导航技术基础科研、国防、航空和航天等尖端卫星导航应用研究及产品开发方面，北斗系统的渗透率将快速上升，从而将刺激市场对北斗导航模拟器需求的快速增长。预计 2013 年各种卫星导航模拟器出货量约为 20,000 台，其中高端研发型模拟器约为 500 台；合计的市场规模将达到 24.80 亿元，其中北斗系列模拟器占高达 48%。

图表 12：中国导航仿真测试市场规模与增长（单位：亿元）



数据来源：赛迪顾问、华融证券

竞争结构方面，北斗卫星导航系统建设初期，很多关键技术参数仍处于保密状态，只对包括华力创通在内的少数具有保密资质的中标研制单位开放，因此具备相应资质授权和掌握核心技术的单位较少，目前的主要参与者包括华力创通和国防科技大学，短期内该结构将维持稳定。此外，目前外资企业无法进入北斗卫星导航系统的核心技术领域，因此已有的 GPS 卫星导航模拟器产品均不能用于北斗系列产品，对北斗卫星导航模拟器不会构成竞争。

公司计划至 2013 年占有导航仿真测试市场 13%份额，对应收入 3.24 亿元

2008 年以来，华力创通的北斗/GPS 兼容型卫星导航模拟器业务收入增长迅猛，由 52.48 万元剧增至 2010 年上半年的 589.41 万元，年均复合增长率高达 163.13%；

毛利率则维持在逾 70% 的高水平。

随北斗卫星导航系统的全面投入使用渐行渐近，市场对北斗导航模拟器的需求除在传统的研制领域出现外，还将出现在生产和维护方面，因此预计其市场规模将出现更快速增长。尽管如此，由于我国卫星导航产业整体落后国外先进水平，至今没有形成标准化、批量化的专业产品，公司的导航模拟器业务也仅能满足少量的“定制”需求；同时，历史原因将导致未来相当一段时间内，国内市场将出现 GPS 等卫星导航系统与我国自主的北斗导航系统并存的局面。

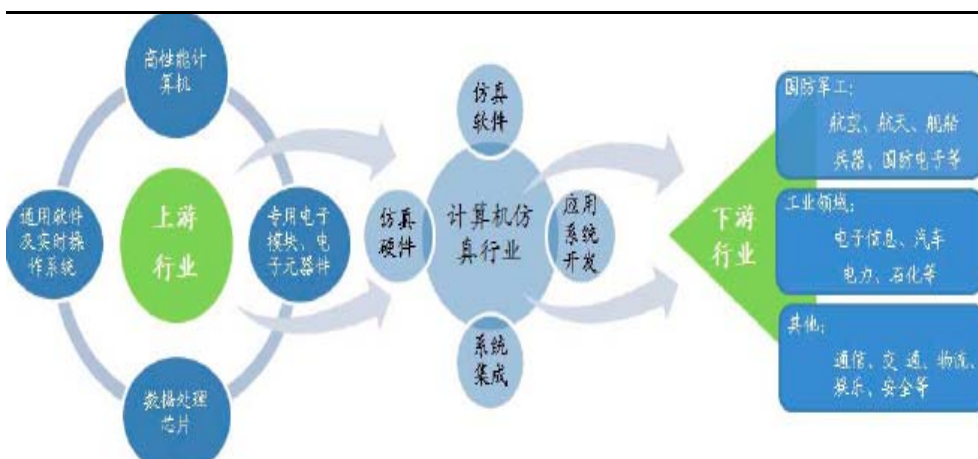
为此，华力创通募投了北斗/GPS 兼容型卫星导航模拟器产业化项目，以满足需求的快速增长及相当一段时间内 GPS 将与北斗二号并存问题。该项目预计 2013 年起实现达产，年产能是 160 台研发型卫星导航模拟器和 1600 台生产测试型卫星导航模拟器；2011 年产能则有望达到 48 台研发型模拟器和 480 台生产型模拟器。

通过产品的系列化和积极的市场开拓，公司计划努力占据北斗相关模拟器市场的市场份额，争取 2013 年市场占有率不低于 27%，在整个卫星导航仿真测试市场占到大约 13% 的份额，对应收入规模高达 3.24 亿元，是 2010 年营业总收入的 1.52 倍。

四、技术突破与量产将助公司获取计算机仿真市场更多份额

在介入北斗卫星导航终端器件之前，华力创通一直是纯粹的计算机仿真行业企业。计算机仿真行业所提供的产品包括计算机仿真技术的工具软件、硬件系统和仿真应用系统服务，该行业上游是计算机、应用软件及电子元器件制造业，下游则包括国防军工、工业研制及通信、娱乐等其他行业。

图表 13：计算机仿真行业产业链图



资料来源：华融证券

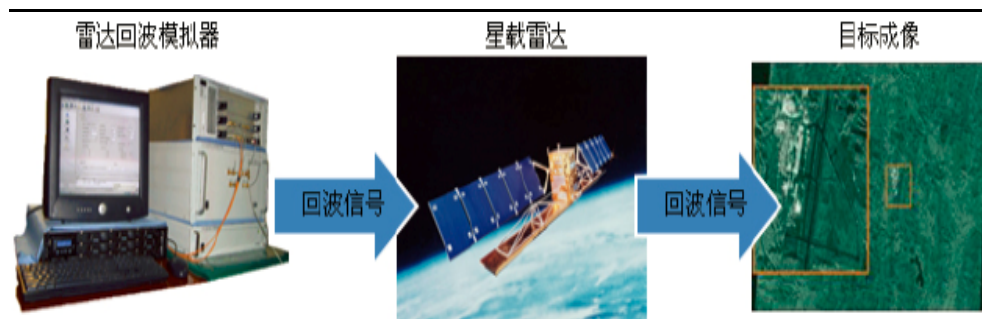
目前国内的计算机仿真行业以国外企业为主，因多项产品技术被国外企业壟

断，但从国防安全等多个因素考虑，自主的技术十分重要，因此率先突破者将有望获得巨大发展。华力创通在计算机仿真领域深耕细作多年，积累了领先的技术，因此得以率先在雷达仿真测试产品、半实物仿真系统等领域取得了突破，产品填补了国内空白，未来两年在产品量产推动下，收入有望获得数倍的成长。

1、公司雷达仿真测试产品填补国内空白，收入潜力 1.3 亿元

雷达目标回波模拟器是雷达系统研制、生产测试、使用训练、维护保障等过程中的“信号源”，它通过接收雷达发射信号或生成相干基带信号，计算模拟点目标、复杂目标、场景、干扰及环境信号，以射频或中频形式注入到雷达接收系统中，实现系统闭环仿真、测试等。

图表 14：雷达目标回波模拟器应用示例图



资料来源：公司招股说明书、华融证券

至 2013 年雷达仿真测试市场规模有望达到 11.40 亿元，年均复合增长 21.86%

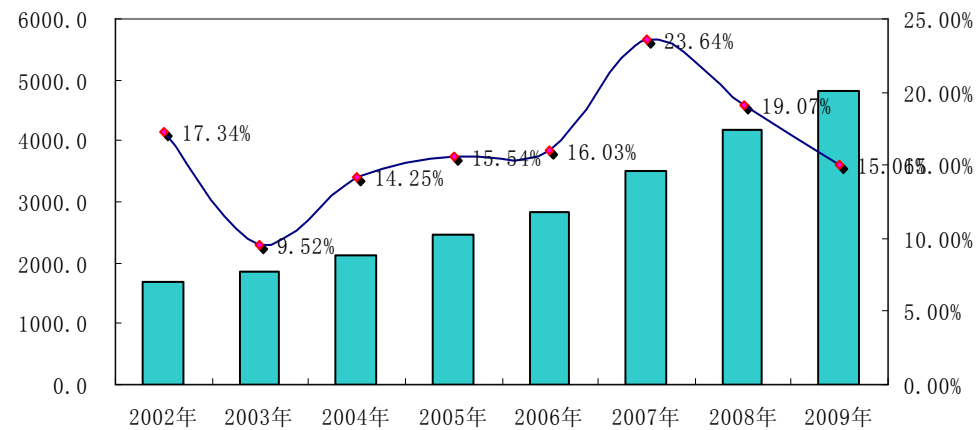
在现代信息战的大背景下，电子战装备是现代信息战中夺取信息优势的主战装备，各国都把发展电子战装备作为军队建设的重要方向，而雷达即是其中的核心组成部分之一。与其它高新技术行业类似，全球雷达产业的高端掌握在发达国家手中，且对相关的技术及核心设备的出口设限。与发达国家相比，我国雷达产业结构单一，基础工业与配套技术产业发展较为落后，与雷达相关的技术保障、仿真研究、测试等上下游产业链也十分薄弱。

雷达目标回波模拟器作为典型的雷达仿真测试设备，是开发先进雷达技术、研制高性能雷达系统的核心基础设备。在雷达研制过程中，需通过雷达目标回波模拟器来模拟各种目标的特征；在雷达使用过程中，需通过雷达目标回波模拟器，模拟各种复杂的目标场景，开展电子战训练；在雷达维修、保障时，雷达目标回波模拟器用于检验维修保障的状态。有了雷达目标回波模拟器，在实验室、生产车间、使用现场和维护保障基地就可以完成各种试验、测试和检验工作。因此，雷达回波模拟器将是现代信息电子战背景下，军事实力提升的最先受益者之一。

稍早中国公告，2011 年国家军费支出将增长 12.7%，我们认为，一国的崛起势必要求国防水平的相应提升，未来国家的国防开支增长态势将持续，相关电子战装备投入将继续增长。预计至 2013 年，中国的雷达仿真测试市场规模将达到 11.40

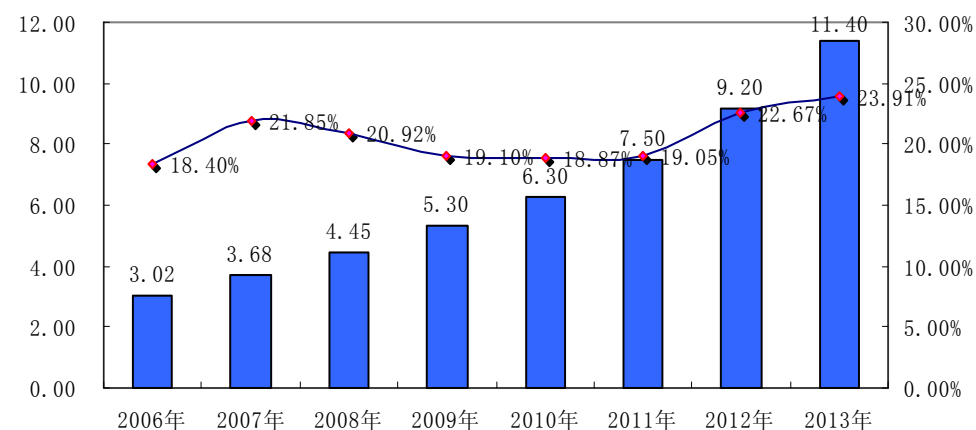
亿元，年均复合增长率高达 21.86%。

图表 15：中国军事开支情况（单位：亿元）



数据来源：政府工作报告、华融证券

图表 16：中国雷达仿真测试市场规模与增长



数据来源：公司招股说明书、华融证券

市场竞争格局方面，目前国内雷达仿真测试市场的竞争者主要分为三个群体，即国外厂商、国内厂商和雷达研发企业；其中国外厂商占据最大市场份额，约为 56%，当中又以 Agilent 为主，占 26.00% 份额；国内厂商占 14.00% 份额，其中华力创通占 4.41% 份额；第三个群体主要是有自主生产能力从而自给自足的相关雷达研发生产企业，占据约 30% 的市场规模。一直以来，欧美发达国家雷达仿真技术在全球市场中都占据龙头地位，但是，欧美发达国家的高性能雷达仿真测试产品却禁止出口我国，使得我国在该领域只能通过自主创新来获得突破。

公司至 2013 年产能将达 50 台，预计将占有 19% 市场份额

2005 年，华力创通成功研制了国内第一套用于测试合成孔径雷达（SAR）的目标回波模拟器初始样机，从而解决了雷达系统研制、生产过程的测试、使用训练、维护等工作中无“信号源”的问题，填补了国内空白，并得到国内有关部门的高度

肯定，在国内航空、航天多个用户的雷达工程项目中获得成功应用。尽管如此，目前公司雷达目标回波模拟器产品尚未实现批量化生产，只能向市场提供少量的“定制”产品，无法满足市场需求，严重制约了进一步的市场开发。

图表 17：公司雷达仿真测试产品收入情况（单位：万元）

产品收入	2006	2007	2008	2009	2010 H1
雷达仿真测试产品	265.81	1,240.87	1,257.06	1,665.59	1,185.50

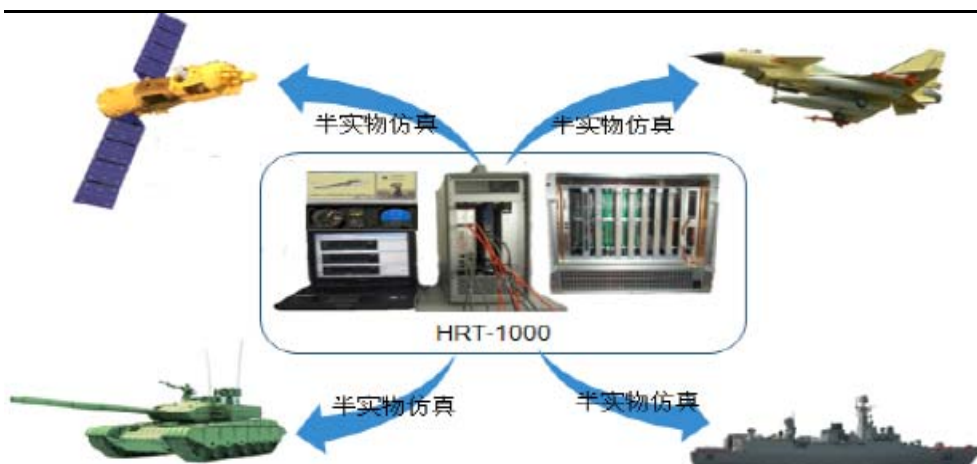
资料来源：公司公告、华融证券

为此公司募投了雷达目标回波模拟器产业化项目，以实现年产 50 台雷达目标回波模拟器；该项目预计于 2013 年达产，2011 年和 2012 年的投产比例预计分别为 30%和 60%，即分别为 15 台和 30 台；预计达产后公司在雷达目标回波模拟器细分市场的份额将达到 19%，在雷达仿真市场的份额则达到 11.4%，对应收入约 1.3 亿元。

2、机电仿真测试产品量产将带来年收入 1.36 亿元

公司的机电仿真测试产品主要是半实物仿真系统，所谓半实物仿真，是指用部分实物和部分非实物（通常用“软件”扮演）来构成仿真应用系统的一种仿真方法，公司研制的拥有自主核心技术的半实物仿真系统 HRT-1000 以及 SimCreator 仿真软件包，就是用于实现这种仿真方法的核心设备，该产品打破了国外半实物仿真计算机在国内市场完全垄断的局面，目前已广泛应用于航空航天、船舶、发动机、车辆、机器人及工业控制等领域，在国产商业化产品市场中居于首位。

图表 18：HRT-1000 应用示例图



资料来源：招股说明书、华融证券

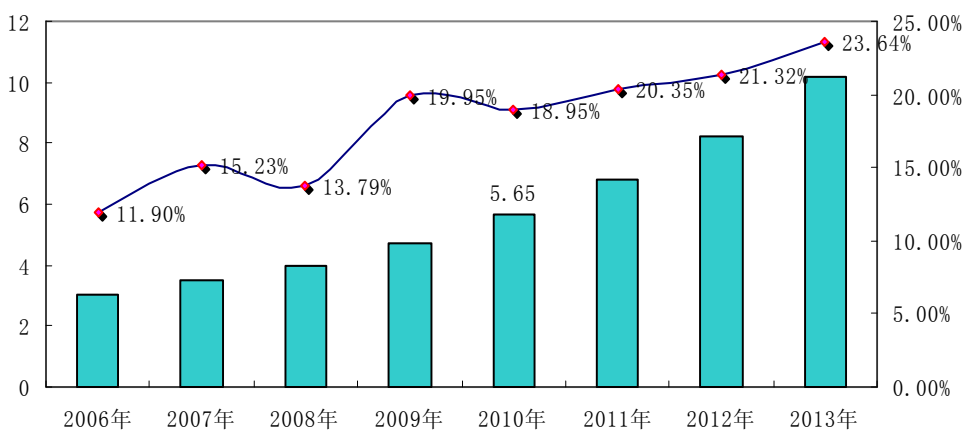
至 2013 年中国半实物仿真测试市场规模将达到 10.2 亿元,年均复合增速 21.76%

随计算机仿真技术下游相关应用行业的发展，近年来我国市场对半实物仿真产品和技术的需求获得了持续增长。“十一五”期间，我国的航空、航天、兵器、船舶和军用电子等领域均获得了快速发展；航天工业在载人航天工程、探月工程、大

容量通信卫星、新一代运载火箭等方面取得了瞩目成绩；航空工业则以支线飞机为重点，启动了大飞机的研制；船舶工业在建设环渤海、长江三角洲及珠江三角洲三大造船基地中，突破了一批重大关键技术；兵器工业也初步实现了高科技、产业化发展格局。这些领域的发展大力推动了我国半实物仿真测试市场的规模增长，根据赛迪顾问调查数据，2008 年我国半实物仿真测试市场规模为 3.96 亿元，2010 年预计已增长至 5.65 亿元，年均复合增长率 19.45%。

展望未来，在国家积极推动“十二五”期间的新兴战略产业建设背景下，中国的半实物仿真测试市场将将迎来更大发展。此前《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》指出，将重点发展以干支线飞机和通用飞机为主的航空装备，做大做强航空产业积极推进空间基础设施建设，促进卫星及其应用产业发展；依托客运专线和城市轨道交通等重点工程建设，大力发展轨道交通装备；面向海洋资源开发，大力发展海洋工程装备；强化基础配套能力，积极发展以数字化、柔性化及系统集成技术为核心的智能制造装备；而这些都离不开半实物仿真测试系统的支持。预计 2013 年中国半实物仿真测试市场规模与增将达 10.2 亿元，较 2010 年的年均复合增长率达到 21.76%。

图表 19：中国半实物仿真测试市场规模与增长（单位：亿元）



数据来源：赛迪顾问、华融证券

市场结构方面，到目前为止，我国半实物仿真市场、尤其是其中的训练模拟器市场，大部分仍由进口产品占据。数据显示，2008 年外资企业在该市场占有率高达 64%，另外有 20%是部分科研用户自制；造成该种市场结构的主要原因是，欧美国家在该领域产业链成熟、产业分工细致，因此产品优势突出，而国内尽管部分高校和研究所做过半实物仿真及工程应用方面的研究，但侧重点过于偏重学术专业或特定项目，与市场的广泛需求相去较远，因此绝大多数都没有达到足以商业化的成熟产品。

尽管如此，目前国内用户需求和市场环境在国外仿真产品市场环境具有很大差异，进口产品的许多外部接口、标准等和国内市场通行的惯例存在很大差异，同时，

空间和语言上的障碍使得欧美国家发达的服务业无法惠及国内用户，极大的限制了国内用户的应用水平和可用性。因此，国内市场急需符合国内技术环境、产品技术成熟、性价比高的半实物仿真设备产品，满足创新研究和产品开发的需求；对诸如战斗机飞行模拟器、坦克战车道路模拟器、潜艇模拟器以及航天模拟器等涉及敏感技术和军事机密的模拟训练系统，则更加必须完全自主开发所需的模拟设备。

按照目前趋势，预计未来几年国内的半实物仿真市场仍以国外品牌为主，其中 NI 和 dSPACE 将继续引领，但国内自主品牌厂商的份额将稳步提升，至 2013 年达到 21%，并依然以华力创通的半实物仿真机为主导。

公司 2013 年半实物仿真机产能将达到 100 台，对象收入预计达 1.36 亿元

2003 年，华力创通半实物仿真系统 HRT-1000 研制成功，打破了国外半实物仿真计算机在国内市场完全垄断的局面，满足了国内用户对半实物仿真计算机系统标准化、可靠性、开放性和配置灵活性的要求。

图表 20：华力创通机电仿真测试产品收入情况

	2006	2007	2008	2009	2010 H1
机电仿真测试产品	1,924.99	2,932.77	4,108.60	6,010.72	2,103.51

数据来源：公司公告、华融证券

尽管如此，目前公司的半实物仿真产品线短，产品形态单一，产品的市场供应能力处于定制状态，已不能适应快速发展的市场需要。为此公司募投新一代实时半实物仿真机研发及产业化项目建设，该项目预计 2013 年起实现达产，年产能为 100 台，对应销售收入预计能达到 1.36 亿元；而 2011 和 2012 年的投产比例预计分别为 40%和 70%。公司预计项目达产后，在半实物仿真细分市场以及相关增值服务市场份额可达到 13.3%左右。

3、仿真应用开发仍有待突破国外企业垄断

在仿真模拟训练领域，国内外厂商提供的产品和服务分为三种形式，即专用训练模拟器、仿真应用开发和仿真系统集成；其中专用训练模拟器是能够复现相关情景及过程，以培养使用者相应操作技能等的一种设备；仿真应用开发是指，基于用户仿真应用开发平台的基础软件和硬件环境，围绕系统的应用目标开发相应应用软件；仿真系统集成则是基于通用仿真软件和硬件，为用户搭建一个应用开发平台。

图表 21：仿真模拟飞行训练



资料来源：华融证券

目前国内仿真模拟训练市场的最大组成部分是专用训练模拟器产业，产值约占仿真模拟训练市场整体的 93%，被以 CAE 公司为代表的国外公司垄断；华力创通等国内仿真应用开发企业，则仅从事其中的仿真应用开发和仿真系统集成业务。

华力创通在仿真应用开发领域处于领先地位，一直为国内国防、航空、船舶等领域复杂仿真模拟训练提供应用系统设计、开发服务，占国内仿真模拟训练市场整体的份额约 3.1%。

图表 22：华力创通仿真应用开发服务业务收入情况（单位：万元）

	2006	2007	2008	2009	2010 H1
仿真应用开发服务	1,305.81	1,501.84	2,602.83	3,157.40	2,241.78

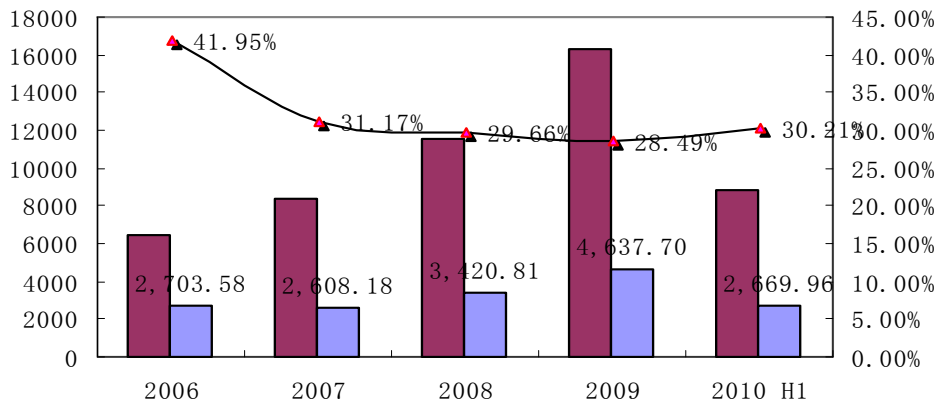
数据来源：公司公告、华融证券

4、自主产品陆续推出下，代理业务收入占比逐渐下降

公司的代理业务可追溯至创立之初，当时主营业务即是代理计算机仿真产品和相关技术服务的销售，后在遭遇某些代理产品的国外厂商停止供货、西方向中国技术禁运等事件后，公司逐渐开始推动自主研发。

至今，公司已成功推出数款具有自主知识产权的计算机仿真产品，并使之成为公司业务收入的最主要来源。报告期内，公司的代理业务收入占比逐年下降，至 2010 年上半年为 30.21%，较 2006 年下降 11.74 个百分点。预计未来在公司自主产品不断增多，相应销售收入也很可能出现快速增长背景下，代理业务收入的增长将趋缓，收入占比则将出现快速下降。

图表 23：公司代理业务收入占比稳步走低



数据来源：公司公告

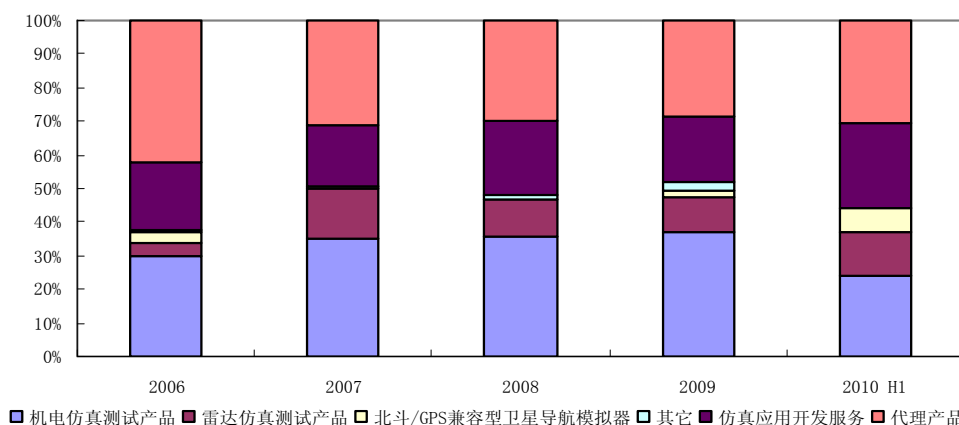
五、公司财务状况分析

我们选取在业务与市场较为接近的川大智胜与国腾电子，作为公司的财务状况参照。

1、毛利率将在北斗导航系列产品推动下进一步提升

从收入结构看，近年来公司的北斗/GPS 兼容型卫星导航模拟器业务收入占比呈增长趋势，在北斗卫星导航系统逐步投入使用、公司产能将提升背景下，预计未来其占比将快速提升；同时，公司的雷达仿真测试产品与机电仿真产品收入占比较为稳定，预计在进口替代需求强烈、公司募投项目逐步投产背景下，占比也将逐渐提升；而代理产品及仿真应用开发业务收入，尽管收入仍将维持增长，但占比料逐渐走低。

图表 24：华力创通产品收入结构



数据来源：公司公告

毛利率与净利率方面，华力创通近年来该双率均出现持续小幅走低态势，主要

原因在于机电仿真测试产品和代理产品的毛利率走低，尽管如此，通过与在业务和客户上较为接近的上市公司比较，我们发现大体情况均是如此；此外，公司的毛利率与净利率在其中均出中间水平，预计未来在毛利率水平较高的北斗导航系列产品收入提升的推动下，公司的毛利率与净利率水平有望获得相对提升。

图表 25：盈利能力比较情况

	毛利率比较			净利率比较		
	2008 年	2009 年	2010 H1	2008 年	2009 年	2010 H1
川大智胜	38.46	36.59	37.67	25.19	26.80	16.63
国腾电子	66.97	63.66	61.88	29.89	30.50	25.95
华力创通	51.68	47.17	46.30	23.49	22.72	20.96

数据来源：公司公告

2、现金收入能力与应收帐款周转维持稳定

类似的，公司的营运能力相比也处于居中水平，且较为稳定，在短期内客户结构料不会发生重大变化情况下，预计公司的现金收入比例与应收帐款周转也仍将维持稳定。

图表 26：现金流与应收帐款周转比较

	现金收入/营收比较			应收帐款周转天数比较		
	2008 年	2009 年	2010H1	2008 年	2009 年	2010H1
川大智胜	1.06	1.00	1.19	108.29	143.32	307.53
国腾电子	0.94	0.78	0.41	53.69	39.89	80.18
华力创通	1.06	1.01	0.66	53.38	55.96	95.57

数据来源：公司公告

3、市场投入预计将逐渐提升

华力创通此前一直是技术导向型企业，在研发方面的投入较高，市场销售的投入相对较低；公司未来有望从技术导向向市场导向转变，从而将推动市场投入的逐渐提升。

图表 27：市场和研发投入占比比较

	市场投入占比			研发投入占比		
	2008 年	2009 年	2010H1	2007 年	2008 年	2009 年
川大智胜	5.26	7.70	8.02	3.99	13.11	25.85
国腾电子	7.15	6.49	4.90	1.01	15.33	13.08
华力创通	6.07	5.17	4.38	19.41	15.34	12.32

数据来源：公司公告

六、盈利预测与估值

在北斗/GPS 兼容型卫星导航模拟器、雷达回波模拟器和新一代实时半实物仿真机产品销售将迎来进一步增长背景下, 预计公司未来的营收将获得更快的增长速度, 2010 年-2013 年的营收规模有望达到 2.12 亿、3.03 亿和 4.84 亿元规模, 年均复合增长率高达 43.81%; 归属母公司股东净利润分别为 5,023 万、7,093 万和 10,570 万元, 年均复合增速为 41.90%; 对应基本每股收益则分别为 0.750、1.059 和 1.578 元; 对应 3 月 7 日收盘价 46.05 元的 PE 值分别是 61.4、43.48 和 29.18 倍, 相比川大智胜和国腾电子, 处于较低水平, 给予首次评级“推荐”。

还需注意的是, 公司 IPO 超募资金高达 3.24 亿元, 因此市场开拓和产品、技术上还存在超预期的可能。

图表：财务和估值数据摘要

单位: 百万元	2007A	2008A	2009A	2010E	2011E	2012E
营业收入	83.69	115.34	162.79	212.22	303.68	464.15
增长率(%)	29.85%	37.83%	41.14%	30.36%	43.10%	52.84%
归属母公司股东净利润	23.61	27.09	36.99	50.23	70.93	105.70
增长率(%)	351.26%	14.72%	36.55%	35.77%	41.22%	49.03%
每股收益(EPS)	0.352	0.404	0.552	0.750	1.059	1.578
销售毛利率	57.50%	51.68%	47.17%	46.80%	46.00%	46.20%
销售净利率	28.22%	23.49%	22.72%	23.67%	23.36%	22.77%
净资产收益率(ROE)	47.09%	35.04%	32.31%	7.32%	9.36%	12.24%
投入资本回报率(ROIC)	121.17%	46.33%	46.62%	39.62%	42.96%	45.25%
市盈率(P/E)	130.66	113.89	83.41	61.43	43.50	29.19
市净率(P/B)	61.53	39.90	26.95	4.49	4.07	3.57

数据来源：华融证券

七、风险提示

- 1、北斗/GPS 多频精密导航基带芯片“HwaNavChip-1”市场开拓进展缓慢;
- 2、雷达目标回波模拟器产业化项目和新一代实时半实物仿真机研发及产业化项目建设进展慢于预期。

附录：报表预测

利润表	2007A	2008A	2009A	2010E	2011E	2012E
营业收入	83.69	115.34	162.79	212.22	303.68	464.15
减：营业成本	35.57	55.74	85.99	112.90	163.99	249.71
营业税金及附加	0.36	0.49	0.99	1.28	1.84	2.81
营业费用	4.93	7.00	8.41	10.97	15.69	23.99
管理费用	17.88	22.90	26.84	34.99	50.07	76.53
财务费用	0.30	0.78	-0.16	-5.22	-11.40	-12.22
资产减值损失	0.39	0.44	0.53	1.49	2.43	2.53
加：投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
营业利润	24.26	27.99	40.19	55.81	81.06	120.80
加：其他非经营损益	1.54	2.86	2.48	0.00	0.00	0.00
利润总额	25.80	30.84	42.66	55.81	81.06	120.80
减：所得税	2.18	3.75	5.67	5.58	10.13	15.10
净利润	23.61	27.09	36.99	50.23	70.93	105.70
减：少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
归属母公司股东净利润	23.61	27.09	36.99	50.23	70.93	105.70
资产负债表	2007A	2008A	2009A	2010E	2011E	2012E
货币资金	37.59	33.65	28.21	573.85	577.61	646.77
应收和预付款项	22.45	25.97	45.72	49.16	87.16	120.98
存货	4.49	7.87	6.24	15.93	16.27	32.76
固定资产和在建工程	5.68	19.97	39.83	75.89	118.78	148.48
无形资产和开发支出	34.85	41.20	46.56	41.58	36.60	31.62
资产总计	105.06	128.66	166.55	756.41	836.41	980.61
短期借款	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付和预收款项	12.92	19.22	22.96	41.25	50.32	88.81
长期借款	30.00	30.00	27.00	27.00	27.00	27.00
其他负债	2.00	2.12	2.10	1.55	1.55	1.55
负债合计	54.92	51.34	52.06	69.80	78.87	117.36
股本	12.00	50.00	50.00	67.00	67.00	67.00
资本公积	1.64	0.23	0.41	505.31	505.31	505.31
留存收益	36.50	27.09	64.08	114.31	185.24	290.94
归属母公司股东权益	50.15	77.32	114.49	686.61	757.54	863.25
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股东权益合计	50.15	77.32	114.49	686.61	757.54	863.25
负债和股东权益合计	105.06	128.66	166.55	756.41	836.41	980.61
现金流量表	2007A	2008A	2009A	2010E	2011E	2012E
经营性现金净流量	10.52	33.69	30.56	67.50	57.21	116.10
投资性现金净流量	-20.36	-21.81	-25.91	-48.98	-64.85	-59.16
筹资性现金净流量	33.35	-12.85	-6.19	527.12	11.40	12.22
现金流量净额	23.51	-1.53	-1.54	545.64	3.76	69.16

数据来源：华融证券

请务必阅读正文之后的免责声明部分

投资评级定义

公司评级		行业评级	
强烈推荐	预期未来 6 个月内股价相对市场基准指数升幅在 15%以上	看好	预期未来 6 个月内行业指数优于市场指数 5%以上
推 荐	预期未来 6 个月内股价相对市场基准指数升幅在 5%到 15%	中性	预期未来 6 个月内行业指数相对市场指数持平
中 性	预期未来 6 个月内股价相对市场基准指数变动在 -5%到 5%内	看淡	预期未来 6 个月内行业指数弱于市场指数 5%以上
卖 出	预期未来 6 个月内股价相对市场基准指数跌幅在 15%以上		

免责声明

本报告版权归华融证券市场研究部所有。未获得华融证券市场研究部书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。本报告基于华融证券市场研究部及其研究员认为可信的公开资料，但我公司对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证，也不承担任何投资者因使用本报告而产生的任何责任。华融证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务，敬请投资者注意可能存在的利益冲突及由此造成的对本报告客观性的影响。

华融证券股份有限公司市场研究部

地址：北京市西城区金融大街 8 号 A 座 5 层 (100033)

传真：010 - 58568159 网址：www.hrsec.com.cn