

性价比提升，本土供应链受益

——“千元智能机”系列报告之三

研究结论

- 我国消费者更青睐 700-2000 元价位的手机。目前我国 44% 的手机集中在售价 700-2000 元之间，68% 的智能手机集中在这一价格区间。目前我国智能手机渗透率在 30%，明年有望达到 50%。千元智能机的市场需求潜力巨大。
- 预计 2012 年主流千元智能机性能将提升 60% 以上，而售价将大幅下降 26%，我们预计 2012 年主流千元智能手机零售价将从 157 美元（约 1000 元人民币）大幅下降到 115 美元（约 737 元人民币），而性能参数将从目前的 600M 主频、3.5 寸屏大幅提升到单核 1GHz 主频、4 寸屏。届时由于售价的下降和性能的提升，千元智能手机将被更多消费者接受。
- 今年中国智能手机销量预计可达到 7000 万部，明年销量有望达到 1.2 亿以上。根据半导体应用联盟的初步统计，2011 年中国手机厂商智能机出货量大约是 7,000 万。千元智能机约 5 千万，其中华为 1 800 万、中兴 1600 万、宇龙 500 万、联想 400 万、TCL 约 300 万，其它厂商合计 5~800 万部，预计明年有望达到 1.2 亿部以上。因此我们认为中兴、华为、联想、酷派、TCL、金立等国内手机品牌终端明年销量高增长较为确定，利好其供应链上的相关公司。
- 千元智能机的特点帮助本土供应链切入新领域与增加产品需求。同高端智能机相比，千元智能机降低了对芯片、内存、屏幕、外壳等要求，利好本土供应商的切入智能手机领域，同功能手机相比，千元智能机增加了对应用处理器、电容屏、天线、连接器等的需求，增加了本土供应链相关产品的销售数量。
- 受益行业与公司：受益于明年本土手机品牌终端的出货放量，我们预计其上游供应商也将从中受益。根据千元智能机放量对业绩的受益程度，我们把受益公司分为高度受益与中度关注两类，
 - 高度受益：切入中兴、联想手机产业链，刚开始做手机整机组装业务的卓翼科技（买入）；拥有华为、OPPO、金立、步步高客户，同时受益智能机天线数量增多的信维通信（未评级），对三星、华为、中兴、联想等前 5 大客户营业收入占公司全部收入的比例在 55% 的长盈精密（未评级）；
 - 中度受益：已具备每月 400 万台的组装手机代工产能，客户是中兴、三星，未来在惠州投资 5 亿元的长城开发（未评级）；中小尺寸电容屏生产线已有小批量订单出货、有望明年切入智能手机触摸屏市场的长信科技（未评级）；
- 风险因素：企业利润率波动、3G 用户发展低于预期、系统性风险



东方证券
ORIENT SECURITIES

证券分析师

周军

执业证书编号：S0860210060004

联系人

施敏佳

8621-63325888-7518

shiminjia@orientsec.com.cn

行业评级

看好 中性 看淡（维持）

国家/地区

中国/A 股

行业

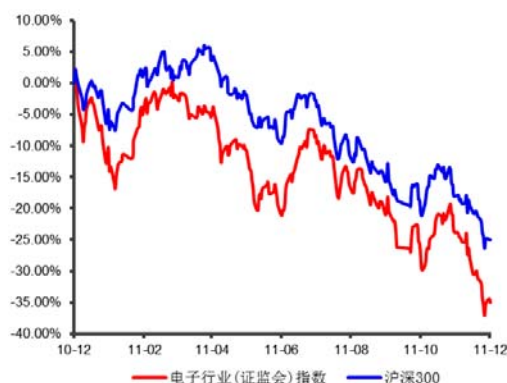
电子

报告发布日期

2011 年 12 月 21 日

行业表现

电子指数与沪深 300 指数表现对比



重点公司盈利预测及投资评级

	10EPS	11EPS	12EPS	13EPS	评级
卓翼科技	0.37	0.55	0.95	1.37	买入

相关研究报告

通信行业深度研究：千元智能机系列报告之一

——3G 用户破三亿，引爆千元机 2011.12.19

通信行业深度研究：千元智能机系列报告之二

——网络优化和 3G 应用将迎来机会 2011.12.20

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格。

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，不应视本证券研究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。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

目 录

一、千元智能手机有望在未来手机市场份额占 5 成以上	4
1.1、全球智能手机的爆发期已经到来	4
1.2、明年中国智能手机销量有望超预期增长	5
1.3、目前手机消费结构决定千元智能手机将增长最快	7
1.4、手机部件价格下降使明年千元智能机有良好竞争力	8
二、千元智能手机硬件供应链分析	8
2.1、智能手机零部件组成介绍	9
2.2、千元智能手机成本结构预测	9
2.3、千元智能手机特点（与高端智能手机和功能手机比较）	12
2.4、供应链主要行业梳理：芯片、连接器、天线、玻璃防护屏、触摸屏、手机代工	13
三、受益公司一览	18
卓翼科技（002369.SZ，买入）	18
信维通信（300136.SZ，未评级）	19
长盈精密（300115.SZ，未评级）	19
长城开发（000021.SZ，未评级）	20
长信科技（300088.SZ，未评级）	20
四、风险因素	21

图表目录

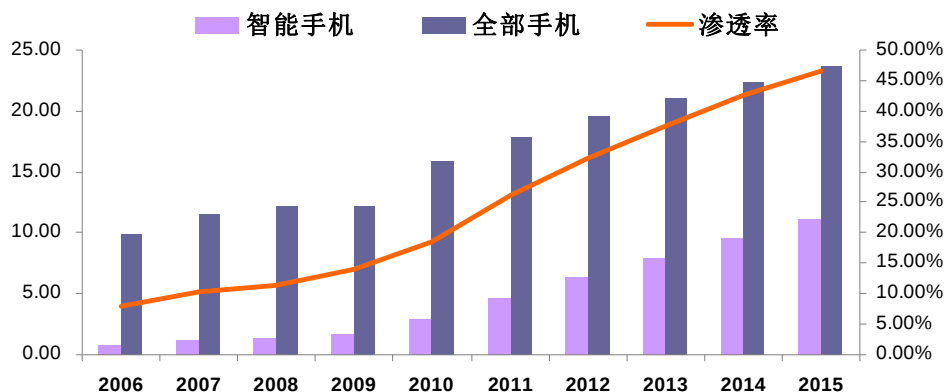
图 1：2009-2014 全球手机及智能手机出货量预测（单位：亿部）	4
图 2：2009-2013 全球按地区智能手机出货量预测（单位：百万部）	4
图 3：2010-2013 全球按地区智能手机出货增长率预测	5
图 4：2008-2015 各国智能手机渗透率预测	6
图 5：2011 年中国智能手机销量预测（单位：百万部）	6
图 6：国内整体手机市场价格结构分布图	7
图 7：国内智能手机价格结构分布图	7
图 8：中国手机 3G 市场主要品牌份额走势图	8
图 9：摩托罗拉 Atrix 4G 拆机图	9
图 10：市场上热卖千元智能手机参数表	10
图 11：2011 年千元智能机预测各部件成本占比图	11
图 12：2012 年千元智能机预测各部件成本占比图	11
图 13：2005 年-2014 年中国移动终端 CPU 芯片市场销售额统计及预测（亿元人民币）	14
图 14：智能手机一机多天线趋势明显	16
图 15：2007-2014 年手机玻璃防护屏市场规模及发展趋势	17
表 1：2011 年与 2012 年千元智能手机成本预测表（单位：美元）	10
表 2：2012 年主流与低价千元智能手机参数预测表	12
表 3：2012 年千元智能手机与 iPhone4s、小米手机、功能手机成本对比表（单位：美元）	12
表 4：千元智能机供应链主要子行业梳理汇总	13
表 5：2011-2013 年公司手机终端收入、毛利率预测	18
表 6：移动终端产业链上市公司业绩和估值	21

一、千元智能手机有望在未来手机市场份额占 5 成以上

1.1、全球智能手机的爆发期已经到来

预计全球智能手机渗透率将从 2010 年 19% 提升到 2015 年 47%。随着人们对于手机功能需求的加强,人们已不仅仅满足于把手机作为通话终端,而是有更多其它的功能诉求,因此,智能手机占全部手机的比重在不断提升,预计到 2015 年全球智能手机渗透率将接近 50%。

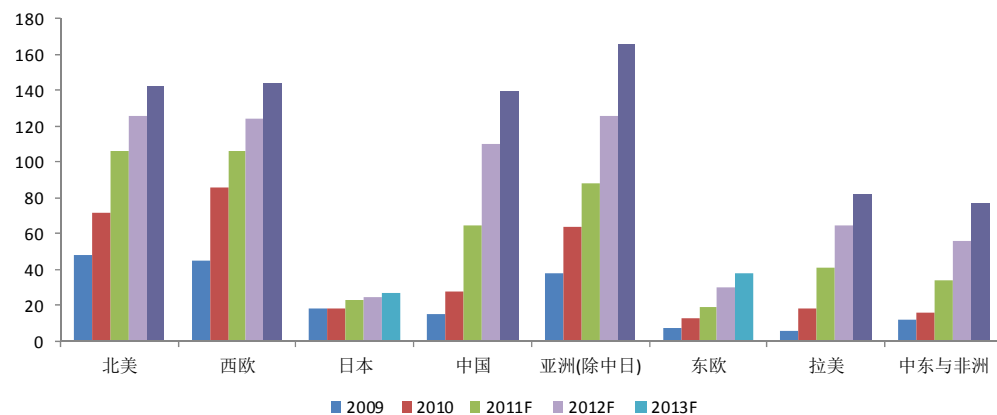
图 1：2009-2014 全球手机及智能手机出货量预测（单位：亿部）



资料来源：Gartner、东方证券研究所

中国智能手机销量预计今年同比增长 132%。智能手机的销量在全球各地区范围内保持较快增长的趋势。预计其销量的增长势态将于 11 至 13 年内达到高峰。从我国 09 年的智能手机销量来看，占上述八大地区的销售总量尚不足一成。但从 2010 年的销售走势看，国内智能手机的销量涨幅已接近一翻达到 2800 万部，预计今年可以达到 6500 万部到 7000 万部的销售量，同比增长 132%。未来几年内我国将跃升为全球智能手机销售的主导地区之一。

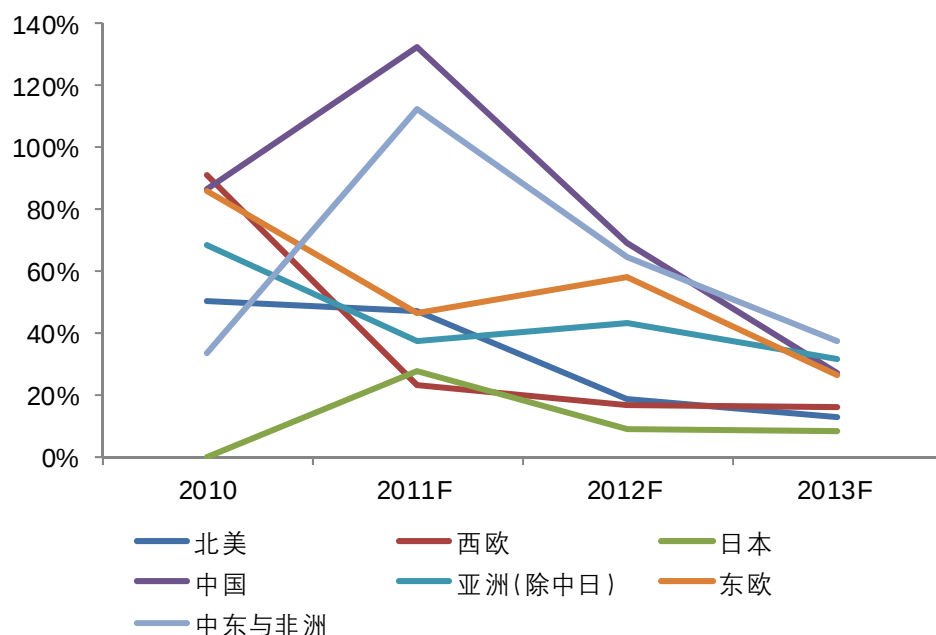
图 2：2009-2013 全球按地区智能手机出货量预测（单位：百万部）



资料来源：Gartner、东方证券研究所

今明两年中国的智能手机增速最快，2011 年到 2013 年复合增长率 70% 以上。从 2010~2013 年度智能手机的出货增长率来看，未来 3 年中国、中东以及非洲地区的智能手机出货量将显著增长。随着智能手机在全球范围内的逐步普及，中国以其较大的人口基数为智能手机提供了有着巨大潜能的销售市场，2011 年是智能手机在中国的推广普及年。

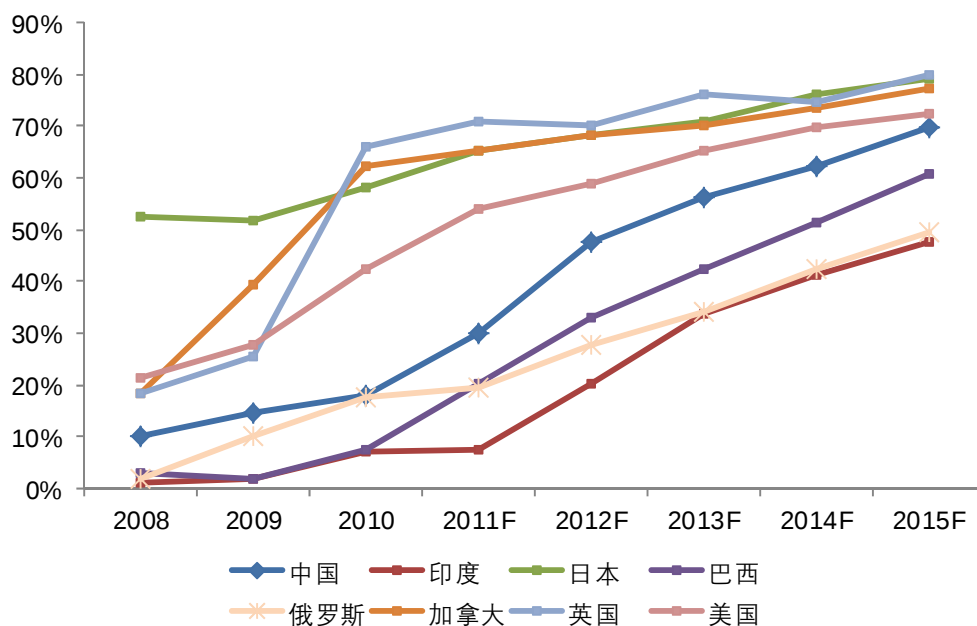
图 3：2010-2013 全球按地区智能手机出货增长率预测



资料来源：Gartner、东方证券研究所

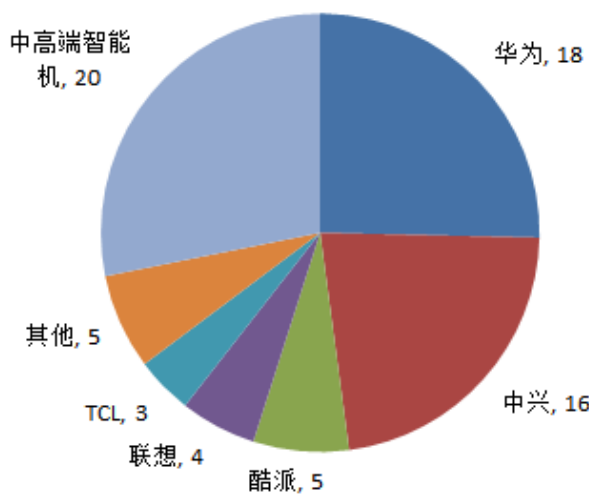
1.2、明年中国智能手机销量有望超预期增长

预计今年中国智能手机渗透率在 30%，明年有望达到 50%。从历史上看，渗透率从 0 到 20% 的过程相对比较缓慢，时间比较缓慢，但从 20% 到 50% 的过程就非常短，可以看到加拿大仅用了两年时间渗透率从 18% 增长到了 60%，英国用了两年时间渗透率从 18% 增长到了 66%，美国用了 3 年时间渗透率从 22% 到 54%。我们认为中国由于人均收入相对上述国家要低，因而只有当智能手机成本降到一定程度后，才能迎来渗透率大增的时间。预计 2010 年到 2012 年渗透率有望从 18% 增长到 48%。

图 4：2008-2015 各国智能手机渗透率预测


资料来源：Gartner、东方证券研究所

预计今年中国智能手机销量可达到 7000 万部，明年销量有望达到 1.2 亿以上。根据半导体应用联盟的初步统计，2011 年中国手机厂商智能机出货量大约是 7,000 万。千元智能机约 5 千万，其中华为 1800 万、中兴 1600 万、宇龙 500 万、联想 400 万、TCL 约 300 万，其它厂商合计 5~800 万部。我们对于 2012 年智能手机三家运营商的出货量预测分别为：WCDMA7000 万，TD3000 万，EVDO2000 万，合计为 1.2 亿部。

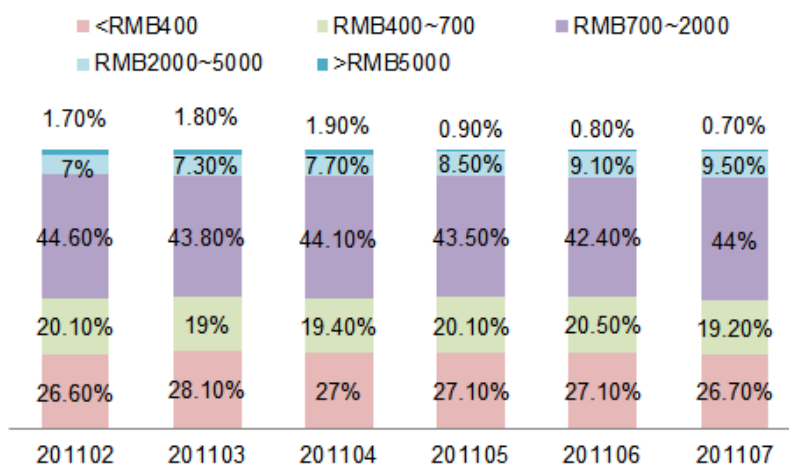
图 5：2011 年中国智能手机销量预测（单位：百万部）


资料来源：半导体应用联盟、东方证券研究所

1.3、目前手机消费结构决定千元智能手机将增长最快

我们对千元智能手机的价格范围为：售价在 700-2000 元人民币。从 2011 年国内手机市场价格来看，价位在 700~2000 元的手机占据“半壁江山”，即该价位区域是国内消费者普遍能够接受并认可的价格。

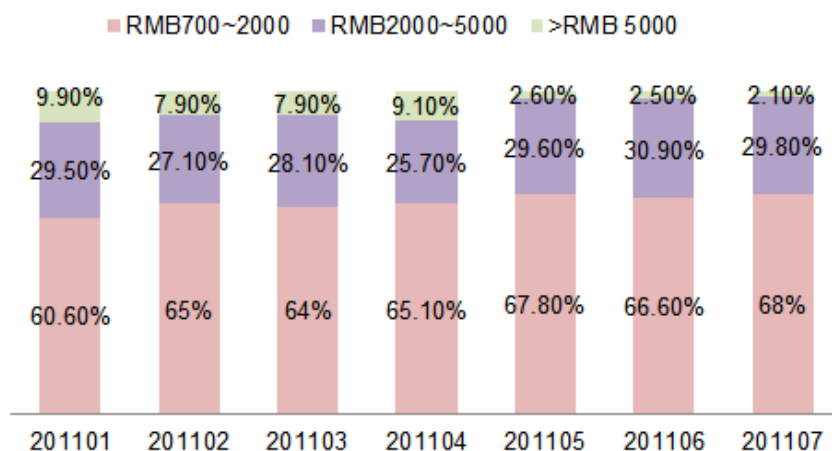
图 6：国内整体手机市场价格结构分布图



资料来源：赛诺咨询 2011.8、东方证券研究所

根据赛诺咨询的报告，目前我国智能手机的价格区间主要集中在 700 到 2000 元之间，占了 68% 的市场份额。其次是人民币 2000 元到 5000 元，占了 30% 左右。说明目前消费者若计划购买智能手机，将近 70% 的人考虑的价格区间是在 700 到 2000 元。

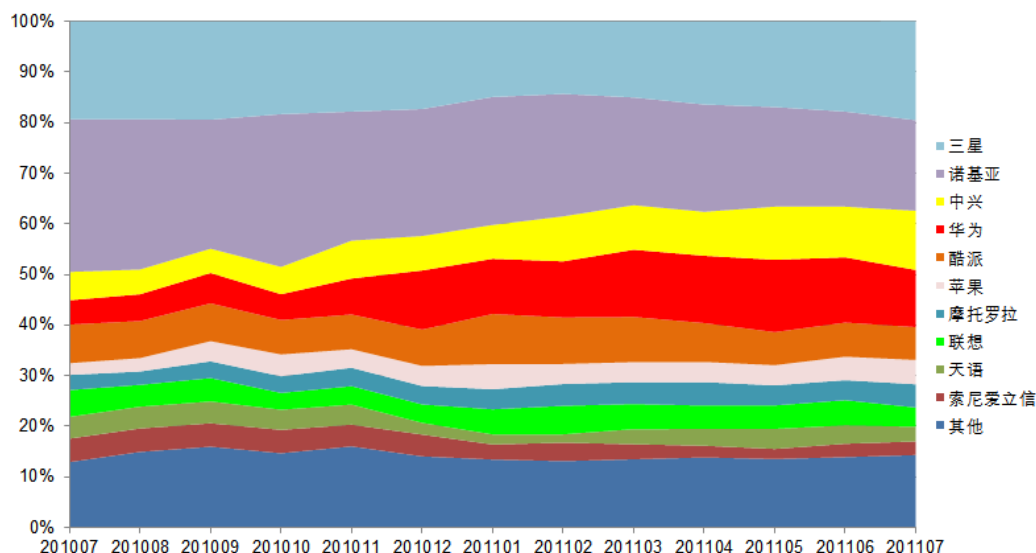
图 7：国内智能手机价格结构分布图



资料来源：赛诺咨询 2011.8、东方证券研究所

中国手机 3G 市场前十大有 5 家国内品牌企业，中兴、华为市场份额增长最为明显。2010 年 7 月至 2011 年 7 月索尼三星、诺基亚以及中兴成为 3G 手机的市场销量份额中最大的三家，该三家的销量合计占比近半。在销量 Top10 中有中兴、华为、酷派、联想和天语 5 个国产品牌，体现了在 3G 市场，国内品牌有良好的竞争力。

图 8：中国手机 3G 市场主要品牌份额走势图



资料来源：赛诺咨询 2011.8、东方证券研究所

1.4、手机部件价格下降使明年千元智能机有良好竞争力

受制于芯片价格的制约，智能手机的成本在过去一直居高不下。随着科学技术的进步与发展，以芯片为代表的手机零部件下降，其成本已得到较好的控制并使其售价从 2000~4000 元的主导售价逐步回归广大消费者可适应的消费区间。在性能上升的同时、手机销售价格的下降使智能手机进入国内消费主力的购买范围，为智能手机在中国的快速增长提供了至关重要的条件，也为其进一步扩大市场份额提供了良好的竞争力。具体将在下个章节进行详细阐述。

二、千元智能手机硬件供应链分析

预计 2012 年主流千元智能机性能将提升 60% 以上，而售价将大幅下降 26%，千元智能手机将迎来井喷式增长。我们预计 2012 年主流千元智能手机零售价将从 157 美元（约 1000 元人民币）大幅下降到 115 美元（约 737 元人民币），而性能参数将从目前的 600M 主频、3.5 寸屏 320×480 像素、256MB RAM 和 512MB ROM 内存大幅提升到单核 1GHz 主频、4 寸屏 480×800 像素、512MB RAM、512MB ROM 内存以上。届时由于售价的下降和性能的提升，我们预测明年千元智能手机销售有望增长 70% 以上，达到 1.2 亿台。预计中兴、华为、联想、酷派、TCL、金立等国内手机品牌增长迅猛，利好其供应链上的相关子行业如连接器、天线、玻璃防护屏、EMS 代工等。

2.1、智能手机零部件组成介绍

一款标准的智能手机的零件是由主板、后盖、屏蔽件、数据线和驱动芯片、边框及防护玻璃、液晶及触摸屏、电池等组成，下图是一款经典的智能手机摩托罗拉 Atrix 4G 拆机图。

图 9：摩托罗拉 Atrix 4G 拆机图



资料来源：TomPDA.com、东方证券研究所

对一款智能手机来说，主板（PCBA）的成本一般占手机总制造成本的 40%-50%，其中基带芯片加应用处理器芯片（AP）加射频芯片占总成本的 12%-15%左右，液晶屏和触控模组占成本比例最大，达到 25-30%左右。

2.2、千元智能手机成本结构预测

目前市场上主流千元智能手机是 600M 主频、3.5 寸电容屏、320×480 像素。今年国内千元智能手机品牌中，华为、中兴、联想、酷派占据前 4 名，我们从这 4 家中各选取了一款其明星机型，注意到其性能参数在主要指标几个方面颇为一致，说明这几款机型的制造成本应该差异不大，目前市场主流就倾向于这样的价格和性能配置方案。

图 10：市场上热卖千元智能手机参数表

	华为 C8650	中兴 V880	联想 A60	酷派 8810
外观图				
基带+AP	高通 MSM7627 600M	高通 MSM7227 600MHz	MT6573 650M	Marvell 920 800MHz
存储器	256MB RAM, 512MB ROM	256MB RAM, 512MB ROM	256MB RAM, 512MB ROM	512MB RAM, 512MB ROM
制式	电信 CDMA	联通 WCDMA	联通 WCDMA	移动 TD-SCDMA
系统	Android 2.3	Android 2.2	Android 2.3	Android 2.2
主屏尺寸	3.5 英寸	3.5 英寸	3.5 英寸	3.5 英寸
主屏参数	320×480 像素 (HVGA)	480×800 像素 (WVGA)	320×480 像素 (HVGA)	320×480 像素 (HVGA)
触摸屏	电容屏	电容屏	电容屏	电容屏
Pconline 报价	899	800	999	899

资料来源：PConline、公司资料、东方证券研究所

预计 2012 年主流千元智能手机零售价将从 157 美元大幅下降到 115 美元，目前智能手机的渗透率还较低，主要原因在于智能手机的售价大大高于功能手机，今年热卖的几款机型都是价格相对较低、在 1000 元左右，我们预测这些明星智能手机的成本拆分如下表所示，今年低价智能手机的制造成本在 100 美元左右，随着技术的进步、芯片成本的降低和供应链的整合力度加大，预期明年一台智能手机的制造成本将大幅下降到 80 美元左右，

表 1：2011 年与 2012 年千元智能手机成本预测表（单位：美元）

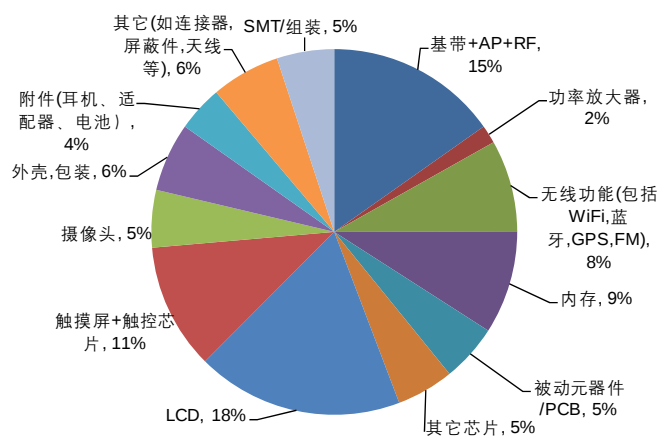
组件名称	2011 年	2012 年	变动%	相关领域上市公司
基带+AP+RF	15.0	11.0	-27%	展讯通信,北京君正
功率放大器	1.6	1.5	-6%	国民技术,锐迪科
无线功能(包括 WiFi,蓝牙, GPS, FM)	8.0	5.0	-38%	联发科
内存	9.0	7.0	-22%	三星,东芝,尔必达
被动元器件/PCB	5.0	4.0	-20%	顺络电子/超声电子,中京电子
陀螺加速仪		2.0		苏州固得
其它芯片	5.0	4.0	-20%	
PCBA cost	43.6	34.5	-21%	
LCD	18.0	14.4	-20%	长信科技,深天马
触摸屏+触控芯片	11.0	8.5	-23%	星星科技,莱宝高科,宇顺电子,超声

				电子,欧菲光
摄像头	5.0	4.0	-20%	水晶光电,华天科技
外壳	4.0	3.6	-10%	劲胜股份,长盈精密
包装	2.0	1.8	-10%	
附件(耳机、适配器、电池)	4.0	3.6	-10%	欣旺达,歌尔声学
其它(如连接器,屏蔽件,天线等)	6.0	5.5	-8%	长盈精密,安洁科技,信维通信
手机组件小计	93.6	75.9	-19%	
SMT/组装	5.0	4.5	-10%	长城开发,卓翼科技
手机制造成本小计	98.6	80.4	-18%	
渠道利润	50.0	30.0	-40%	
利润增值税(17%)	8.5	5.1	-40%	
零售价(美元)	157.1	115.5	-26%	
零售价(人民币)	1,002.3	736.9	-26%	

资料来源：半导体应用联盟，公开资料、东方证券研究所

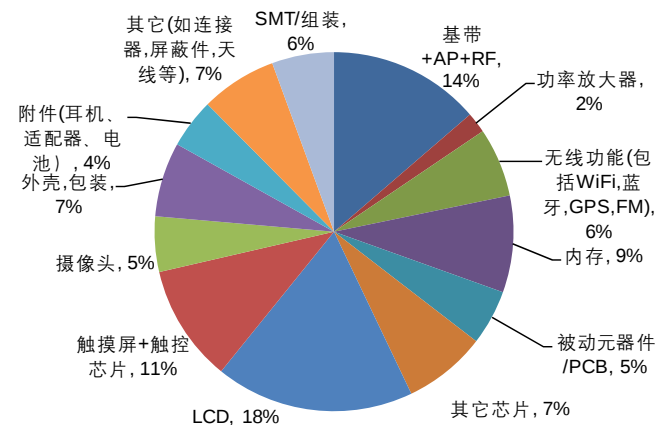
从各部件成本占比上来说，目前占千元智能机比重大头的是 LCD18%、基带+AP+RF15%，触摸屏+触控芯片 11%等，预计明年相关成本占比也大致保持不变，但由于明年随着芯片尺寸向 40nm 和 28nm 进军，以及芯片整合更多的功能模块，预计基带+AP 比重将会下跌 1%，同时由于手机轻薄化的趋势将提高手机连接器、屏蔽件等的工艺要求，预计其他（如连接器、屏蔽件、天线等）比重会上升 1%。

图 11：2011 年千元智能机预测各部件成本占比图



资料来源：东方证券研究所

图 12：2012 年千元智能机预测各部件成本占比图



资料来源：东方证券研究所

在价格下降的同时，预计明年千元智能手机的性能参数还将大幅提升，这也将有效提升千元智能手机的性价比和竞争力。预计性能将从现在的 600M 主频提升到单核 1G 甚至双核 1G，内存也将比现在大幅提高，预计届时 ROM 会有 512M 到 4G。屏幕也将会提升到 4 寸的 480×800 像素。最近刚上市的酷派 5860 也印证了我们的观点。酷派 5860 的售价在 1300 元以内，采用 800M 的高

通 MSM7627 芯片，4 寸电容屏，分辨率为 480×800 像素。我们认为明年随着高通、展讯、联发科、北京君正的芯片产品方案出来以后，手机主频将提升到 1G 以上，届时千元智能手机的性能将有大幅提升。

表 2：2012 年主流与低价千元智能手机参数预测表

指标	今年主流千元智能机参数	明年低价智能机参数	明年主流千元智能机参数
基带+AP	600M	单核 1GHz	双核 1GHz
存储器	256MB RAM,512MB ROM	512MB RAM,512MB ROM	1G RAM,4G ROM
系统	Android 2.3	Android 4.0	Android 4.0
主屏尺寸	3.5 英寸	4 寸	4 寸
主屏参数	320×480 像素	480×800 像素	480×800 像素
触摸屏	电容屏	电容屏	电容屏
摄像头	300 万	500 万	800 万
陀螺仪加速仪	不支持	支持	支持
售价(人民币)	1000 元	750 元	1100 元

资料来源：公开资料、东方证券研究所

2.3、千元智能手机特点（与高端智能手机和功能手机比较）

与高端智能手机相比，千元智能手机的特点体现在：基带+AP+RF 芯片的并不需要最高端的，LCD 屏幕的分辨率要稍低，同时外壳的要求也比高端稍低。相应的比起高端来说，SMT 和 EMS 的难度降低，因此收取的组装加工费用也相对较低。

与功能手机相比，千元智能手机的特点体现在：功能手机的目的仅仅是正常的收发短信和打电话，因此在基带芯片上功能手机还只处于 2G 时代，非常廉价。同时目前功能手机大多是电阻屏，外壳也是以塑料为主，天线、连接器等的数量较少，SMT 和 EMS 的价格相应也低了。预计明年随着千元智能手机成本进一步下降，届时低价智能手机将面临很大的替代功能手机的需求，相关增加部件的子行业将能显著受益。

表 3：2012 年千元智能手机与 iPhone4s、小米手机、功能手机成本对比表（单位：美元）

组件名称	千元智能手机	iPhone4s	小米手机	功能手机
基带+AP+RF	15.0	23.7	26.2	4.0
功率放大器	1.6	2.0	2.0	1.0
无线功能(包括 WiFi,蓝牙,GPS,FM)	8.0	12.3	14.1	1.0
内存	9.0	40.8	40.8	2.0
被动元器件/PCB	5.0	4.5	4.5	3.0
陀螺加速仪		3.3		
其它芯片	5.0	20.0	13.0	2.0
PCBA cost	43.6	106.5	100.5	13.0

LCD	18.0	28.5	28.5	4.0
触摸屏+触控芯片	11.0	11.2	11.2	1.5
摄像头	5.0	10.8	7.9	3.0
外壳	4.0	7.0	6.0	2.0
包装	2.0	3.0	3.0	1.0
附件(耳机、适配器、电池)	4.0	5.8	4.0	2.0
其它(如连接器,屏蔽件,天线等)	6.0	14.8	16.0	3.0
手机组件小计	93.6	187.5	177.2	29.5
SMT/组装	5.0	10.0	10.0	2.5
手机制造成本小计	98.6	197.5	187.2	32.0

资料来源：Sohu 科技、东方证券研究所

2.4、供应链主要行业梳理：芯片、连接器、天线、玻璃防护屏、触摸屏、手机代工

我们对于千元智能机供应链上主要的子行业做了梳理汇总，如下图所示：

表 4：千元智能机供应链主要子行业梳理汇总

子行业	受益原因	涉及到的上市公司
芯片		
AP（应用处理器）	功能手机处理能力简单，只需要基带芯片，而智能手机需要 CPU 和 GPU 模块，一般需要新增一个独立的应用处理器芯片	北京君正
PA（功率放大器）	3G 由于强调多频、多功能，因此一支 3G 手机的 PA 使用量都至少有 3 颗，如果再加上 WiFi 功能，则 PA 的用量就会多达 4 至 5 颗	国民技术
MEMS(微机电系统)	随着苹果公司的 iPhone 采用了加速仪和陀螺仪后，MEMS 在智能手机中渗透率迅速扩张。	苏州固锟
连接器	连接器品种多、定制化特性强、服务响应速度要求高，本土供应商更为受益，同时轻薄化增加了连接器、屏蔽件等的需求	长盈精密
天线	功能手机一般就需要一根天线，而智能手机中多了蓝牙、WiFi、手机导航等功能，因此天线需求更多	信维通信
玻璃防护屏	3G 手机中电容屏比例更高，同时屏幕面积更大，增加了玻璃防护屏的需求	星星科技
触摸屏	千元智能机中大幅增加了对于触摸屏的需求。	长信科技、莱宝高科、宇顺电子、欧菲光、超声电子
手机代工	本土手机终端品牌出货量增长迅猛，利好其上游手机代工厂	卓翼科技、长城开发

资料来源：东方证券研究所

2.4.1 芯片

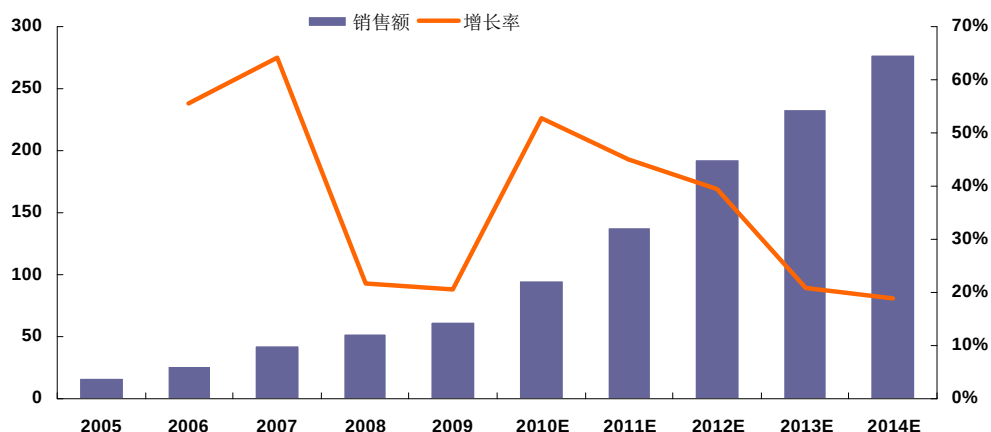
一个智能手机包含各种各样的芯片：有收发手机信号的射频芯片（RF），有负责给收到的信号放大的功率放大器（PA），有用来合成即将的发射的基带信号，或对接收到的基带信号进行解码的基带芯片（BB），有进行中央处理器运算的应用处理器芯片（AP），有用于无线接收的 WiFi 芯片，有支持设备短距离通信蓝牙芯片（BT），有起到调频收音功能的 FM 芯片，有用于接受处理卫星信号的 GPS 芯片，有陀螺仪、加速仪、重力感应芯片，有闪存芯片（NAND），有内存芯片（DRAM），还有各种驱动芯片，如支持 LCD、支持触摸屏、支持摄像头等的驱动芯片等等。

一般主板（PCBA）占手机制造总成本的 40%-50% 左右。前几年由于制程限制（往往在 90nm 到 180nm 之间），因此单个芯片的成本很高。同时往往一个芯片只实现一个功能，所以手机特别是高端智能手机的价格居高不下。但随着中国许多优秀企业的崛起，把多种芯片功能整合成为系统级芯片（SOC）方案，或者推出大大低于市价的同类芯片，它们创造了去年山寨手机的辉煌，同时它们也将帮助使得智能手机低于千元销售成为可能，如联发科和展讯将 BB 和 RF 组合在一起变成套片出售、锐迪科（RDA）大幅降低了 BT、PA 等的价格、联发科日前宣布推出 MT6620 四合一单晶片（集成了 WiFi、BT、GPS、FM）等。

对于 A 股市场来说，与千元智能手机相关的芯片类领域主要有 AP，PA，传感器等。

AP（应用处理器）：AP 一般整合了处理器核心，GPU 核心，I/O 核心和内存控制器。市场上最著名的 AP 处理器是苹果 A4 处理器，它采用了 ARM cortex A8 架构，45nm 的 LP 工艺，以及 1G 的主频降频到 800M 保证了 A4 的高度省电。而千元智能手机明年的参数要求是主频 1G 到双核 1G，同时成本也要比现有的 600M 持平或者降低。北京君正 JZ4770 芯片的主频是 1G，同时最低功耗为 250mw，指标上可以满足智能手机的需求。同时其 JZ4760 主频 600M 已经用在了中国电信的定制手机赛鸿 i60 上。就如同 PC 上面的集成显卡一样，除了独立 AP 方案外，目前还有一种方案是手机基带芯片上直接整合了 AP 的功能，比较著名的产品有高通 MSM7227 600MHz，联发科 MT6573 650M，Marvell 920 800MHz 等。

图 13：2005 年-2014 年中国移动终端 CPU 芯片市场销售额统计及预测（亿元人民币）



资料来源：CCID，东方证券研究所

中国移动终端 CPU 芯片面临巨大发展机遇。2009 年，国内市场销售额为 62.50 亿元，销售量达 7,000 万颗，2010 到 2012 年年均复合增长率达到近 45%，增速高于全球平均水平。2005 年到 2014 年中国移动终端 CPU 芯片市场销售额具体情况如上图所示。

PA（功率放大器）：3G 大大增加了对 PA 的需求。比较 2G 和 3G 的 PA 用量，前者仅需 1 颗，而 3G 由于强调多频、多功能，因此一支 3G 手机的 PA 使用量都至少有 3 颗，如果再加上 WiFi 功能，则 PA 的用量就会多达 4 至 5 颗，例如 iPhone 3GS 所用到的 PA 就高达 4 颗，3.5G 手机甚至需用到 6 至 8 颗 PA，据报道，目前国民技术在美国有设立一个研发基地，专门从事手机功率放大器的研发，未来有望与国际三大 PA 供应商进行竞争。

传感器：MEMS 组合传感器在单一的传感器封装中含有加速计、陀螺仪或电子罗盘的不同组合。据 iSuppli 的预测，这类传感器的销售额到 2015 年将接近 12 亿美元，而 2010 年略低于 2400 万美元，2010-2015 年的复合年度增长率高达 120%。预计今年增长率将达到三位数，而且这种趋势将保持到 2013 年，随着苹果公司的 iPhone 采用了加速仪和陀螺仪后，MEMS 在智能手机中渗透率迅速扩张。未来随着 9 轴封装的应用普及，MEMS 的成本还将会下降，从而加速 MEMS 在智能手机特别是低端手机中的普及。该领域涉及到的上市公司主要有苏州固锟，目前公司正处于研发阶段，公司将和中国物联网中心合作共建 MEMS 技术平台，打造中国传感器龙头企业。公司全资子公司美国明锐光电在 MEMS-CMOS 三维集成制造平台技术及八寸晶圆级封装技术的研发实力雄厚，拥有 130 项专利。

2.4.2 连接器

连接器是手机中最重要的器件之一，平均来看，每部手机需要的连接器数量达到 8 个。移动终端向轻薄短小发展的同时，功能也日益强大，连接器也相应地向小型化、高速、大电流的方向发展，技术和工艺要求更高，促进行业进行产业升级，强化了优势厂商的竞争优势。随着世界制造业向中国大陆的转移，连接器的生产重心也同步向中国大陆转移，中国已经成为世界上最重要的连接器生产基地，2008 年中国连接器市场销售规模为 75.53 亿美元，2003 年到 2008 年中国连接器市场的年平均增长率为 19.8%，是同期世界平均增长率的 2.2 倍，未来将保持稳定增长趋势。

国内本土连接器供应商有本土优势，随千元智能手机爆发而受益。连接器行业一直具有“大者恒大”的特点，同时连接器品种多、定制化特性强、服务响应速度要求高，因此大多数情况下客户要求厂商就近配套。国内企业在成本控制上更有优势，从原料采购、物料调配到生产线的各个工艺环节，国内企业相对于国外企业更为突出；同时国内企业在服务响应速度上也具有优势，一般来说国内企业对于客户需求的响应时间为两周左右，与国外企业相比，有较大的领先优势。

2.4.3 天线

普通手机一般仅具备基本通话功能，只需要配置一支通信主天线；而智能手机则具有多种其他功能，如蓝牙、GPS 导航、手机电视、收音机以及 WLAN 上网等，这些功能需要配置蓝牙、WiFi、GPS、手机电视、收音机等多个天线。目前常见的智能手机中，天线数量都在 2 个或 2 个以上。随着移动通信的发展，目前作为高端智能手机选配的功能将逐渐变为智能手机的标配，比如蓝牙、WiFi、手机导航等。这样一部智能手机中配置的天线数量会大于 2 支，因此智能手机天线设计需要采用

多天线方案。可以预见，随着手机用户对手机射频功能要求的进一步增加，手机配置多支天线的趋势将会更加明显。

另一方面，随着手机使用用户的增多导致运营商网络环境恶化，越来越多的手机以及其他移动终端将采用多天线分集技术和 MIMO（多入多出）技术，在发射端和接收端采用多个天线传输和接收信号，以获取更好的信号质量，这也会导致手机配置天线数量的增加。

图 14：智能手机一机多天线趋势明显



资料来源：东方证券研究所

手机制造产能的转移势必带动相关配件产能的转移，虽然国际上的手机终端天线大厂如 Laird、Pulse、Amphenol、Skycross 等均在国内外设立了研发中心和制造基地，但是从历史经验看，每次产业转移的过程中，都会有一批本土厂商借此机会脱颖而出，成长为本领域世界级的厂商。

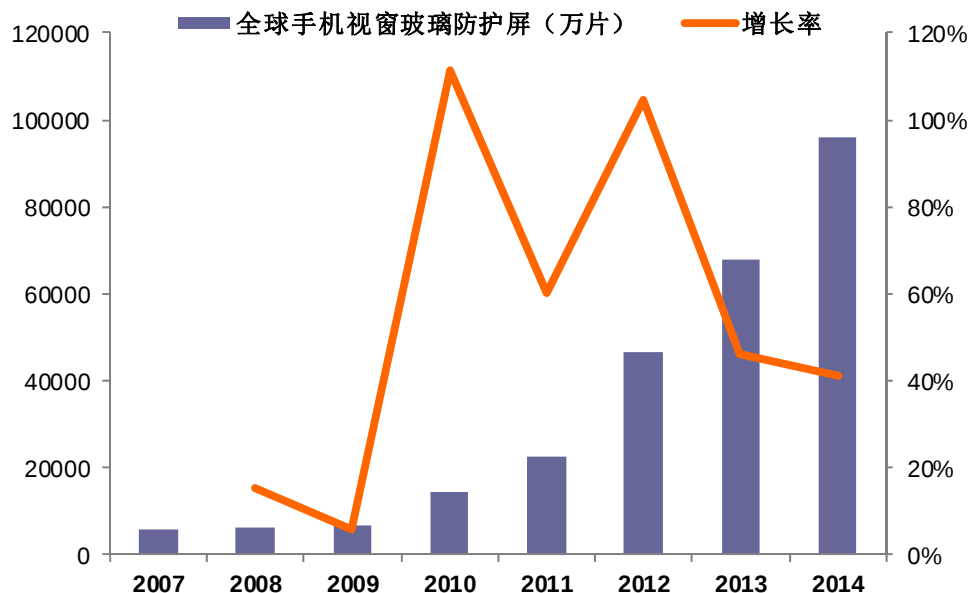
2.4.4 玻璃防护屏

在 3G 时代，智能化、触摸屏是手机发展的主要潮流。随着触摸屏技术的进步与生产工艺创新，电容屏触摸屏因其性能优势，将在手机上得到更多应用。未来电容式触摸屏手机普及率将越来越高，从而拉动对玻璃材质防护屏的需求，未来采用玻璃防护屏手机在手机行业中的渗透率将越来越高。根据手机的市场规模，我们认为 2011 年后市场规模将保持近 40% 左右的增长，到 2014 年全球手机玻璃防护屏的市场规模将达 9.59 亿片。

三大原因将使得明后年玻璃防护屏市场持续保持景气：第一，电容屏在替代市场上电阻屏的份额。在 2009 年下半年之前，3G 智能手机终端的触摸屏，100% 为电阻屏。从 2009 年下半年开始，电容屏占比逐渐增加；2011 年上半年电容屏比例在达到 64.4%，同比增长 24.6%。电容屏虽然价格比电阻屏贵 10% 到 50%，但由于它具有多点触控、灵敏度高、阳光下可视效果好、用户体验好等优点。第二，玻璃防护屏扩产上量比较难。由于玻璃防护屏的后道工序需要有多次全检工序，需要人工较多，产能扩充并不是很容易。同时，随着 3G 手机屏幕从传统 3 到 3.5 英寸往 4 英寸以上发展，对于玻璃防护屏的面积需求也在提升。第三，新技术 touch on lens 目前来看综合成本与质量

与传统的玻璃防护屏还是有差距，良率也没有起来。而同时 in-cell 技术或者 on-cell 技术未来兴起后依然还是需要外购玻璃防护屏，因此对玻璃防护屏的景气度依然看好。

图 15：2007-2014 年手机玻璃防护屏市场规模及发展趋势



资料来源：iSuppli, 东方证券研究所

2.4.5 触摸屏

近年来，随着 iPhone 的推出，极大地刺激了触摸屏在手机上应用的力度，DisplaySearch 估计 2010 年将有三分之二触摸屏应用于手机，2010 年估计有 5.31 亿只新手机有触摸功能，较去年成长 41%。2009 年触摸手机占所有手机的 25.6%，预测到 2016 年超过 50% 的手机将拥有触摸功能。

触摸屏模组三个组成部分 Sensor、Cover Lens 和 Control IC，三者地位同等重要。其中 IC 厂商介于 Sensor 和下游客户，在推广触摸屏的过程扮演重要角色，对行业的认识更深入。Sensor 领域是目前涉及公司最多的。生产电容屏的厂家有胜华、宸鸿等，主要集中在台资厂，目前大陆能量产的厂家有信利、比亚迪、华意以及中南维达力等。

2.4.6 手机代工

本土手机终端品牌出货量增长迅猛。随着全球电子产业转移和升级，以中兴、华为为代表的本土移动终端品牌销售公司在高速成长。今年第一季度，中兴手机销售量达到 983 万部，同比增长 61%，市占率达到 2.3%；华为手机销量达到 700 万部，同比增长 34%，市占率达到 1.6%。同时，二线手机大厂如闻泰、G-FIVE、TCL 等也增长迅猛。

手机代工行业直接受益于未来高速增长的终端销售。一般而言，手机品牌厂商不生产手机部件，并将一定比例手机的设计及制造采取 EMS、ODM 的方式进行外包。外包可使手机品牌厂商利用手机组装厂商在生产及供应链管理方面的专业技术优势，增加其自身经营的灵活性，降低资本性投资和生产成本，缩短产品上市周期，加速资金周转时间。具备垂直整合能力的手机部件及组装厂商拥有较强的综合竞争优势。

三、相关受益公司

本土手机终端品牌的供应链上企业将受益于明后年的千元智能手机爆发。我们预测今年中国 7000 万部智能手机中有 5000 万部是千元智能手机。其中国内本土品牌华为、中兴、酷派、联想、TCL 等销售位居前列，受益于本土手机品牌终端的放量，预计其上游供应商也将从中受益。

基于此，我们把公司按受益程度大小分成两类，**第一类是关注**，有手机代工的**卓翼科技（买入）**，天线领域的**信维通信（未评级）**，连接器领域的**长盈精密（未评级）**；**第二类是关注**，有手机代工的**长城开发（未评级）**，触摸屏的**长信科技（未评级）**。

卓翼科技（002369.SZ，买入）

公司介绍：

公司是国内领先的电子制造外包厂商。2010 年销售收入中有 92.1%来自网络通讯类产品，4.9%来自便携消费电子类产品，其他产品代工生产占比 3.0%（以手机主板加工为主）。近年来公司产能迅速扩张，预计未来公司产能还将有大幅提升，新增产能将奠定公司未来的快速发展。与其他竞争对手相比，公司定位于精密制造的 ODM/EMS 代工模式，具有快速响应能力和成本控制能力。作为华为、中兴的战略合作伙伴，我们认为未来公司在大客户中的相对份额将会进一步上升，伴随着客户的成长而成长。

表 5：2011-2013 年公司手机终端收入、毛利率预测

	2011E	2012E	2013E
销售数量（百万台）	6.0	6.0	9.0
增长率（YOY）		0.0%	50.0%
单价（元）	15.0	150.0	200.0
增长率（YOY）		900.0%	33.3%
销售收入（百万元）	90.0	900.0	1,800.0
增长率（YOY）		900%	100.0%
毛利率（%）	25.0%	10%	10.0%

资料来源：东方证券研究所

公司切入中兴、联想手机产业链。公司凭借垂直整合的业务模式和突出的性价比优势，于 2010 年四季度开始切入中兴手机产业链，目前业务主要是手机主板加工，实现月贴片 100 万片的能力，

预期随着手机产品生产模式由来料加工阶段过渡至代料加工阶段，手机整机终端出货量有望达到 50 万台/月，毛利率在 10%左右，将成为公司新的利润增长点。

我们预测公司 2011 年到 2013 年 EPS 分别为 0.55 元、0.95 元、1.37 元。未来 3 年将是公司规模迅速增长的关键时期，扩产能->高增长->再融资的循环，预期将给公司带来持续高增长，年复合增长率达 50%以上，维持公司“买入”评级，目标价 22.0 元。

与千元智能手机受益程度：高。公司凭借垂直整合的业务模式和突出的性价比优势，切入中兴、联想手机产业链。随着手机产品生产模式由来料加工阶段过渡至代料加工阶段，我们预测明年公司 12 亿元的新增收入中 72%都是由手机来贡献。

信维通信（300136.SZ，未评级）

公司介绍：

移动终端天线产品是定制化的非标准件，需要在手机整体结构设计基本完成后进行设计，因此天线的设计速度直接影响到整个手机的研发投产速度。设计水平和响应速度是天线行业厂商竞争的关键要素。公司的技术开发能力和测试能力都高于国内竞争对手，达到了国际先进水平，是唯一进入三星、RIM 等国际一流厂商供应链的国内天线厂商；与国外竞争对手相比公司有成本优势。公司有望成为全球移动终端天线产能向中国转移过程中的最大受益者。

进入国际大厂的供应链，份额的提升保证公司未来三年的高成长。三星、华为、RIM 等国际大厂的终端出货量远远高于公司现有的国内客户，由于公司的响应速度优势和价格优势，公司的份额正在不断快速提升，加上客户出货量的增长，预计未来三年公司向大客户的出货量将保持 100%以上的复合增长。

新客户和新产品拓展或将带来超预期增长，并打开长期成长空间。公司正在将产品领域从手机天线向各种移动终端天线拓展，同时正在积极开拓诺基亚、摩托罗拉、亚马逊等新客户，新客户的潜在市场空间是现有客户的 1.5 倍以上。除了凭借技术实力研发新产品并进入客户供应链外，从国外天线大厂的发展历程看，通过收购国际大厂商供应链中在位供应商获得或提升市场份额也是天线厂商成长的重要路径。

与千元智能手机受益程度：高。公司客户国内终端厂商较多，包括华为、OPPO、金立、步步高，同时智能手机中天线数量往往在 3 个以上，而功能手机天线一般就 1-2 个。随着智能手机的普及，天线的需求量将超智能手机的增速增长。

长盈精密（300115.SZ，未评级）

公司介绍：

连接器和结构件市场正在发生由欧美转向中国和亚太其他地区的产能转移，长盈精密的模具精度接近国际一流水平，结构件和连接器产品是工艺驱动型，公司凭借快速的模具开发能力和精密加工能力，不断推出以手机为主的电子产品结构件和连接器产品，拓展更多的国际客户。

公司 09-10 年期间开发出复合电磁屏蔽件、手机滑轨、LED 支架等产品，目前复合屏蔽件已经占到三星近 1/4 的份额，而滑轨和 LED 支架分别增长 24.86 倍和 38.16 倍，虽然目前规模较小，但是预计 LED 支架 2012 年随着下游市场成熟和公司产品工艺的完备将获得量和质的飞跃。

公司储备项目众多，包括 BTB 连接器、手机金属边框、手机天线、转轴、工业级结构件等，新产品的业务增长和更多大客户的拓展将有望支持公司未来几年高成长和高盈利能力。

与千元智能手机受益程度：高。公司半年报披露，对三星、华为、中兴、联想等前 5 大客户营业收入占公司全部收入的比例在 55%。公司将受益于手机品牌终端客户的智能手机放量。

长城开发（000021.SZ，未评级）

公司介绍：

公司是中国电子信息产业集团公司（CES）下属的一家大型电子元器件行业外向型企业，是国内规模最大的电子代工企业之一。

公司主要从事三大业务。第一是硬盘磁头及相关产品。公司硬盘相关产品包括：硬盘磁头、PCBA 板、盘基片等。2011 年上半年，公司硬盘相关产品实现营业收入 55.25 亿元，同比增长 30.92%。下半年随着泰国水灾，当地硬盘的产能严重受到影响，造成全球硬盘产能短缺，我们预计公司短期将受益于产品量价提升，长期将接到更多国际客户的转单。第二是自主研发产品，主要指智能电表。公司公告国内电表中标国家电网，国外电表继续在意大利国家电力公司智能电表公开招标活动中中标，同时在中东市场获得批量订单，并进入非洲市场，水表在南美市场也获得现场试点经验，C 级水表获得巴西国家标准认证。该类产品上半年实现营业收入 2.11 亿元，同比增长 82.38%。第三是电子产品制造业务，主要代工手机、内存、U 盘等产品。公司在手机代工领域两大主要客户是韩国三星电子和中兴通讯，2011 年上半年即已具备每月 400 万台的产能。明年我们预计会受到千元智能手机的热销进一步上升。

与千元智能手机受益程度：中等。公司在今年公告将投资 5 亿元人民币在惠州建设手机通讯类电子产品产业基地，整个项目投资总额 5 亿元人民币。规划建成的惠州基地将拥有不少于 3 万平方米的厂房及 2 万平方米的配套建筑，预计 2013 年 3 月完工，2013 年 7 月项目投产。标志着公司未来将在手机上取得快速发展。

长信科技（300088.SZ，未评级）

公司介绍：

公司是国内规模最大的 LCD 用 ITO 导电玻璃生产企业，产销量均居同行业之首，2009 年公司 ITO 导电玻璃占市场总量的 20% 以上，居行业第一位。同时触摸屏用 ITO 导电玻璃和手机面板视窗材料也获得了客户和社会的广泛认可，品牌优势突出。公司在产品开发之初，即高起点介入市场，直接面向中高端客户进行产品开发，目前公司拥有一支专业覆盖真空技术、薄膜技术、低温等离子体技术、机械、电气控制等学科的研发队伍，具有根据客户要求及时开发新产品的市场适应能力，从而确立了公司在行业内的技术领先优势。

公司利用超募资金 3.3 亿投资年产 2000 万片小尺寸触摸屏项目，1.9 亿投资年产 500 万片中大尺寸触摸屏项目，未来将切入爆发式增长的智能手机和平板电脑触摸屏材料市场，该项目将成为公司今后主要增长动力之一。

公司立足于 ITO 导电玻璃，进军电容式触摸屏领域。从技术储备角度分析，我们看好公司能够成为国内莱宝高科之后第二家实现电容式触摸屏量产的公司。长期来看，项目的实施可以进一步完善公司电容屏产品的体系，形成从小尺寸到大尺寸完整产品系列，满足市场对所有规格电容式触摸屏的需求，增强公司的核心竞争力。

与千元智能手机受益程度：中等。公司在投资者平台上反馈目前 2.5 代中小尺寸电容屏生产线已给部分客户送样，客户反馈良好，也有小批量订单出货。我们认为公司有望明年切入智能手机触摸屏市场，期待其明年的增长。

表 6：移动终端产业链上市公司业绩和估值

证券代码	证券简称	2010EPS	2011EPS	2012EPS	目前股价	2011PE
002369.SZ	卓翼科技	0.37	0.55	0.95	17.45	32
300136.SZ	信维通信	0.36	0.64	1.01	20.23	32
300115.SZ	长盈精密	0.53	0.93	1.44	34.53	37
000021.SZ	长城开发	0.29	0.37	0.46	5.58	15
300088.SZ	长信科技	0.47	0.71	1.08	16.02	23

资料来源：Wind 一致预期（卓翼科技为东方预测），东方证券研究所

四、风险因素

企业利润率波动：电子元器件厂商处在手机品牌终端的供应链之中，如果品牌终端采购的价格或者份额变动，将影响供应链上单个公司的毛利率变化和销售收入，使得单个公司盈利能力有所波动。

3G 用户数发展低于预期：如果 2012 年中国 3G 用户数发展低于市场预期，将使得 3G 手机终端的增长低于预期。

系统性风险：若受到大盘系统性风险影响，将导致公司股价异常波动。

信息披露

依据《发布证券研究报告暂行规定》以下条款：

发布对具体股票作出明确估值和投资评级的证券研究报告时，公司持有该股票达到相关上市公司已发行股份1%以上的，应当在证券研究报告中向客户披露本公司持有该股票的情况，

就本证券研究报告中涉及符合上述条件的股票，向客户披露本公司持有该股票的情况如下：

截止本报告发布之日，本公司或东证资管资管仍持有信维通信（300136.SH）股票达到相关上市公司已发行股份1%以上。

提请客户在阅读和使用本研究报告时充分考虑以上披露信息。

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