

两大优势持续夯实龙头地位

买入 首次

投资要点:

- 📖 基板封测 FC-BGA 产能需求增长。
- 📖 晶圆级封装 WLCSP 快速增长。
- 📖 芯片凸块 Bumping、高像素影像传感器 CIS 放量。

报告摘要:

- **看点一: 控股新加坡 APS 公司带来的知识产权优势。**目前长电先进凸块技术水平已经跟国际接轨,这也是国内赶上国际先进水平的新起点,这其中的支撑是与收购新加坡 APS 之后获得的知识产权优势密不可分。利用知识产权优势做大制造是长电发展的历史,也是被证明的成功战略,我们认为在目前 Bumping 需求快速增长,3DIC 陆续成熟放量的潮流下,长电科技凭借知识产权优势有望继续做大做强封测制造环节。
- **看点二: 联手中芯国际带来的价值链提升优势。**此次合作通过双方共同打造 Bumping 生产线以及长电科技配套的后段倒装(Flip-Chip)封装先进封装工艺生产线,再结合中芯国际的前道 28nm 先进工艺,将形成国内首条完整的 12 英寸先进本土半导体制造产业链,使先进工艺代工价值链趋于完整。从长电科技的角度而言,在保障自身已有资产效率的同时积极积累 12 英寸线的高端综合服务能力,在 3DIC 快速普及的趋势中占据先发优势。
- **盈利预测及投资建议:**我们预计公司 2014-2016 年公司实现营业收入 62.25 亿元、77.18 亿元、96.48 亿元,归属母公司股东净利润分别为 2.34 亿元、3.75 亿元、5.29 亿元。考虑公司拟增发 2.35 亿股后,EPS 分别为 0.21 元、0.34 元、0.49 元,对应的 P/E 分别为 44、28、20。考虑公司未来 3 年业务的成长性,给予“买入”评级。

电子元器件研究组

分析师:

王建伟(S1180514070002)

电话: 0755-33352100

Email: wangjianwei@hysec.com

李振亚(S1180512080002)

电话: 021-51782239

Email: lizhenya@hysec.com

研究助理:

秦闻

电话: 010-88013558

Email: qwen0729@163.com

市场表现



相关研究

- 《奥拓电子: 坚持高端品牌定位, 发展战略提速》
2014/4/14
- 《利亚德: 逻辑初步验证, 回调现加仓良机》
2014/4/23
- 《利亚德: 内涵外延协同发展, 中期成长明确》
2014/3/30
- 《利亚德: 小间距电视放量, 黄金成长期来临》
2014/3/27

主要经营指标	2012	2013	2014E	2015E	2016E
营业收入(百万)	4436.16	5102.06	6224.51	7718.40	9648.00
增长率(%)	17.91%	15.01%	22.00%	24.00%	25.00%
归母净利润(百万)	10.41	11.12	233.75	374.50	528.96
增长率(%)	-84.54%	6.84%	2001.67%	60.21%	41.24%
净资产收益率(%)	0.43%	0.46%	5.99%	8.78%	10.72%
每股收益(元)	0.012	0.013	0.215	0.344	0.486

目录

一、半导体封测行业进入上升景气周期.....	4
(一) 半导体行业去库存之后迎来大年	4
(二) 趋势：封测产业向中国转移趋势仍在继续	4
(三) 政策重点扶持将推动半导体产业整合向上	5
(四) 3DIC 等先进封装技术正在快速渗透	6
二、行业龙头地位稳固，牵手中芯国际体现国家意志.....	7
(一) 研发投入占比高，先进封测布局到位	8
(二) 基板封装和引线框类封装的 FC 工艺升级值得期待.....	12
(三) 低阶封装和分立器件适度发展	13
三、竞争优势和投资价值分析.....	14

插图

图 1: 国内半导体销售额与全球销售额 (亿元)	4
图 2: 国内封测行业收入与全球收入 (亿元)	4
图 3: 半导体产业重大政策法规.....	5
图 4: 高端封装业市场份额分布.....	6
图 5: 长电科技十年营收增长 (百万元)	7
图 6: 国内主要厂商封测收入对比 (百万元)	7
图 7: 长电科技营收组成 (百万元)	7
图 8: 长电科技利润组成 (百万元)	7
图 9: 国内主要封测厂商研发投入 (万元)	8
图 10: 国内主要封测厂商研发投入占营收比.....	8
图 11: 以实物销售为主的公司产品收入影响因素分析.....	8
图 12: Cu Pillar Bump 与 Solder Bump 的对比.....	9
图 13: 国内主要 Bump 厂商产能 (万片/月)	9
图 14: FCBGA 与 Wire Bond BGA 的对比	10
图 15: WLCSP 流程	10
图 16: 长电科技 WLCSP 产量和全球产量 (百万颗)	10
图 17: 3D 封装里的 TSV 技术	11
图 18: TSV 技术优势	11
图 19: 本部业务分布情况及发展预期 (FC 升级提升业绩)	13
图 20: 本部及各子公司主要业务和盈利状况 (百万元)	13
图 21: 财务预测表 (百万元)	15

一、半导体封测行业进入上升景气周期

(一) 半导体行业去库存之后迎来大年

从行业景气度来看，2013 年向上回升趋势明显。2008 年第四季度和 2009 年受金融危机影响，半导体行业景气度直线下降，跌至谷底；2010 年触底反弹，开始强劲复苏，我国集成电路市场增速达到 29.5%，2011 年受欧债危机影响，全年景气度呈现前高后低的走势，2012 年延续 2011 年的低迷状态，景气度在低谷徘徊。2013 年景气度有所回升。据世界贸易半导体协会（WSTS）统计，2013 年全球半导体行业市场规模达到 3043 亿美元，首次突破 3000 亿美元大关，较 2012 年的 2916 亿美元增长 4.4%。2013 年中国大陆半导体产业市场规模为 3974 亿元，较 2012 年的 3548 亿元增长 12%。过去十年，中国大陆半导体产业市场规模年复合增长率为 19.2%，显著高于全球 6.2% 的增长速度。2013 年国内半导体市场销售额 3548 亿元，同比增长 11.7%，增长速度也快于国际水平。在供给端，2013 年半导体产业去库存化已至较低水平，产能扩张进一步放缓；在需求端，智能手机、平板电脑、智能家居等下游智能电子设备消费全面深化，订单回补，半导体行业迎来大年。全球半导体行业依然呈上升态势，处于半导体行业下游的封测行业也快速成长。

(二) 趋势：封测产业向中国转移趋势仍在继续

2013 年全球半导体封测总收入 251 亿美元，大陆半导体封测产值 167 亿美元，占全球市场份额 67%。根据中国半导体行业协会统计，2013 年我国集成电路产业销售额为 2508.6 亿元，同比增长 16.2%，其中集成电路封装测试业销售额 1098.9 亿元，同比增长 6.1%。2010-2013 年中国封测行业 CAGR18.1%，封测产能占到全球的 21%。全球封测产能逐渐向中国转移，由于欧洲、日本的 IDM 厂商竞争力下降，台湾和大陆的 OEM 厂商竞争力上升，2012 年 OEM 模式在半导体行业中占比已经上升到 35%。

国内进口替代的特征愈加明显，国内封测技术与国际水平差距缩小，主要是由于国内系统厂商（华为、中兴、联想等）壮大、IC 设计厂商（华为、海思、展讯、锐迪科、格科微等）崛起以及国内半导体产业技术进步。Bumping、FC-BGA、WLCSP、TSV 等技术在国内外均形成产能，尤其是长电科技的先进封装技术已形成技术梯队体系。

图 1：国内半导体销售额与全球销售额（亿元）



资料来源：SIA，宏源证券研究所

图 2：国内封测行业收入与全球收入（亿元）



资料来源：SIA，宏源证券研究所

(三) 政策重点扶持将推动半导体产业整合向上

鉴于国内封测技术水平较高的特征，国家对半导体产业重视程度进一步提高，更大力度产业扶持政策即将出台。由于封测行业与国际水准差距较小，预期会成为支持政策的重点。

图 3: 半导体产业重大政策法规

日期	政策	内容
2014/7/16	安徽省人民政府办公厅关于加快集成电路产业发展的意见	从多方面明确了安徽省集成电路产业的发展目标：到 2017 年产业总产值突破 300 亿元，2020 年力争在此基础上翻一番，显示面板、家电、汽车电子等领域的芯片本土化率达 20% 左右，形成以合肥为中心的集成电路产业集聚区。未来安徽的“智能产业”或有近万亿的销售收入。
2014/6/24	工信部正式公布《国家集成电路产业发展推进纲要》	集成电路收入方面，提出到 2015 年超 3500 亿元，对应两年复合增长率为 18.1%；到 2020 年集成电路行业收入复合增长率超过 20%，增速进一步加快。IC 设计领域，2015 年接近世界一流水平、2020 年达到国际领先水平。晶圆制造环节，2015 年实现 32/28nm 量产，2020 年 16/14nm 量产。封装测试环节，2015 年中高端占 30%，2020 年达到国际领先水平。
2014/2/27	天津市出台《天津市滨海新区集成电路产业集群化发展战略规划（2014-2020）》和《天津市滨海新区加快发展集成电路设计产业的意见》	新区财政每年将设立 2 亿元专项资金，支持集成电路产业发展。新区将从组织保障、财政支持、鼓励落户、助力成长、人才培养、平台支撑、联动发展、金融扶持八大方面全面支持新区集成电路产业发展。
2014/2/20	北京市人民政府关于印发北京市进一步促进软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知	给予研发支持：对符合条件的产品首轮流片的设计企业，按产品掩模版制作费用的 60% 或首轮流片费用的 30% 给予研发支持；支持高端生产性建设：对于线宽小于 65 纳米的新建或扩建 12 英寸及以上生产线等重大投资项目，给予资金、厂房或贴息支持。
2013/12/18	北京公布 300 亿元集成电路产业基金	在产业投向结构上，基金在集成电路产业的投资规模占基金总规模的比例不低于 60%，相关上下游产业投资规模占基金总规模比例不高于 40%。在区域投向结构上，北京区域范围内项目投资占基金总规模比例不低于 60%，区域外项目投资占基金总规模比例不高于 40%。

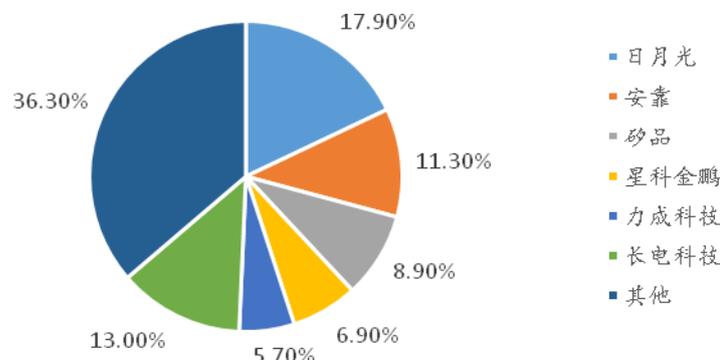
2012/2/24	《集成电路产业“十二五”发展规划》	作为我国集成电路行业发展的指导性文件和加强行业管理的依据,对“十二五”期间集成电路产业的发展指明了方向,设定了三大目标四大任务,结构和规模同样重要。
2011/2/10	国务院出台 4 号文《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》(又称“新 18 号文”)	提出了从财税政策、投融资、研究开发、进出口、人才政策、知识产权等八个方面给予集成电路系统性扶持。并修正了原 18 号文中因外力影响导致的 2005 年后集成电路行业优惠力度减小,以及原支持力度偏向前道工序(设计、制造)而轻后道工序(封装测试)。
2006/2/7	863 计划、973 计划和《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020 年)》	通过重大科技专项的方式,对集成电路行业研究和产业发展给予重点支持。其中最重要的是 01、02 专项。
2000/6/24	国务院出台 18 号文《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》	在审批程序、税收支持、进出口等方面给予了集成电路行业重点扶持。关于集成电路增值税优惠的政策在 2005 年后由于美国抗议有违世贸规则而停止执行。

资料来源:公开资料,宏源证券研究所整理

(四) 3DIC 等先进封装技术正在快速渗透

从先进封装行业的市场格局现状来看,大陆企业仍有很大的提升空间。当前台湾的 ASE(日月光)、AMKOR(安靠)、SPIL(矽品)、星科金朋、力成科技前五大集成电路封测企业占据了市场份额的 51%。而大陆前五大企业市场份额占比仅为 25%,其中长电先进占比 13%。长电科技已与中芯国际合建了 Bumping 生产线,建设了 FC-BGA 量产能力,并且 WLCSP 的产能达到全球第三,这些技术使得长电科技成为封测企业中的佼佼者。

图 4: 高端封装业市场份额分布

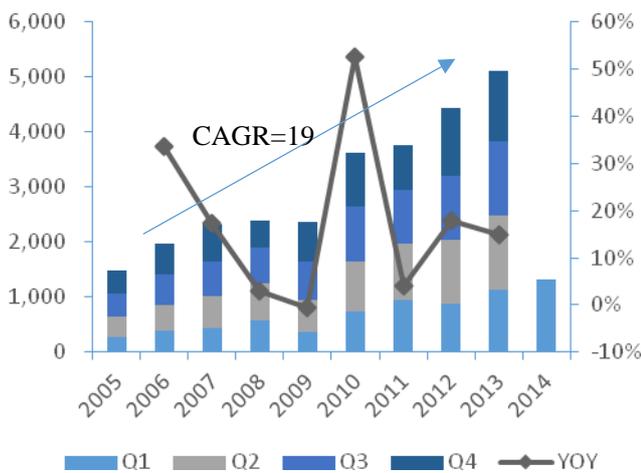


资料来源:Gartner、宏源证券研究所

二、行业龙头地位稳固，牵手中芯国际体现国家意志

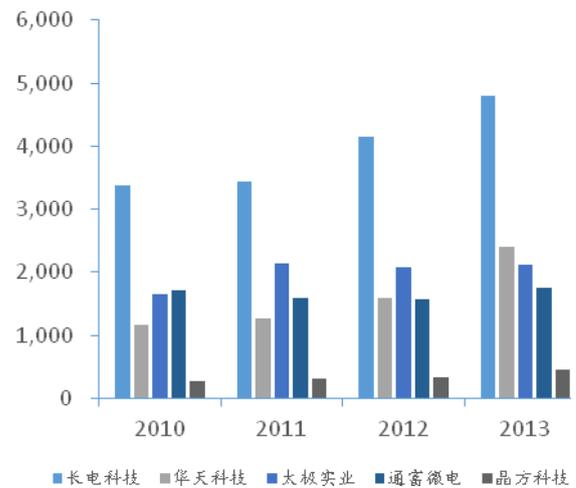
长电科技作为国内封测行业的领头羊，在整体收入和利润保持上升态势的同时，其业务结构随技术创新不断升级。公司十年营业收入的年复合增长率达到 19%，只有 2009 年受金融危机影响营收微微下降。封测收入连年上升，在收入规模上远高于其他国内厂商，是第二名华天科技封测收入的两倍，成为国内最大、全球第六的封测大厂，行业龙头地位稳固。

图 5：长电科技十年营收增长（百万元）



资料来源：Wind，宏源证券研究所

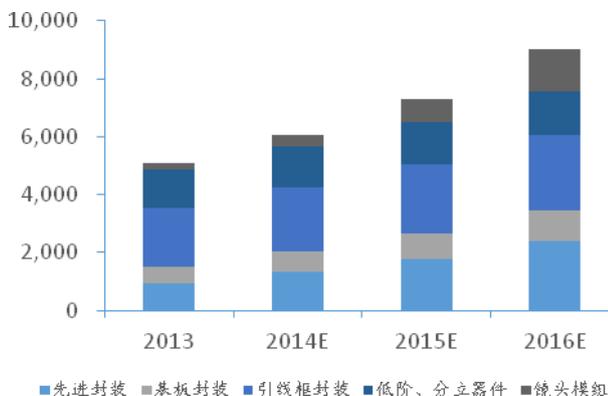
图 6：国内主要厂商封测收入对比（百万元）



资料来源：Wind，宏源证券研究所

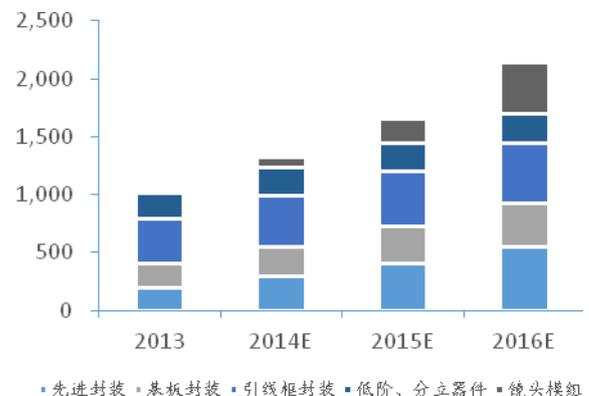
长电科技在营收稳步上升的同时优化产品结构，卡位先进封测，重点发展高端产品，适度发展传统产品。我们预测，未来三年内，先进封装对公司营收和利润的贡献稳步上升，利润的年复合增长率有望达到 40%，基板封装发展稳中向好，中低阶封装和分立器件基本保持不变，而镜头模组会加速扩张，业务利润的未来三年有望连续翻翻增长。

图 7：长电科技营收组成（百万元）



资料来源：公司资料，宏源证券研究所

图 8：长电科技利润组成（百万元）



资料来源：公司资料，宏源证券研究所

(一) 研发投入占比高，先进封测布局到位

公司研发投入大，研发能力强，全年研发投入 3.14 亿，占营业收入 6.16%，长电先进研发人员占所有科技人员的比例达到 20-30%。公司已掌握多项国际前沿技术，拥有一大批自主知识产权的专利技术。报告期内公司共申请专利 161 件，其中发明专利 69 件、实用新型 86 件、PCT 6 件；发明专利达到 42%，比上年的 19% 提高了一倍多。从研发投入的绝对水平来看，公司研发投入远超国内其他厂商，比第二名华天科技还高出一倍多。从研发投入的营收占比来看，公司研发投入占营收比也处于行业较高的水平。

图 9：国内主要封测厂商研发投入（万元）

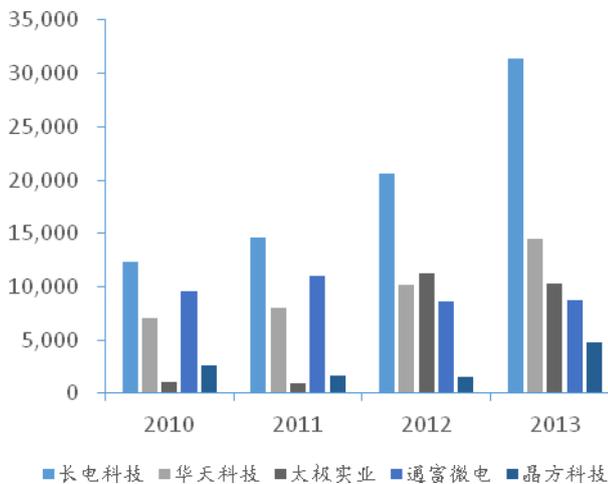
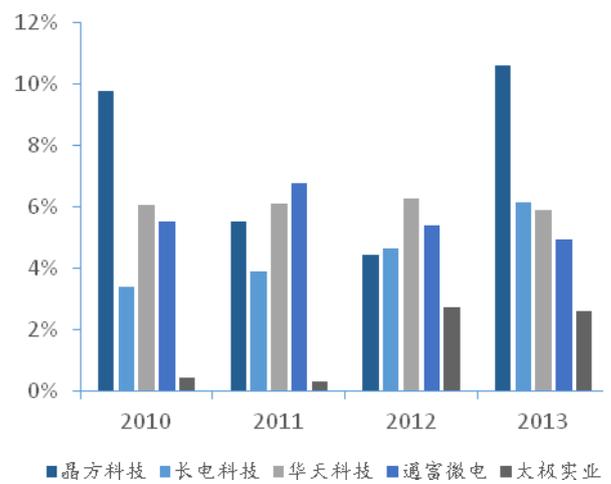


图 10：国内主要封测厂商研发投入占营收比

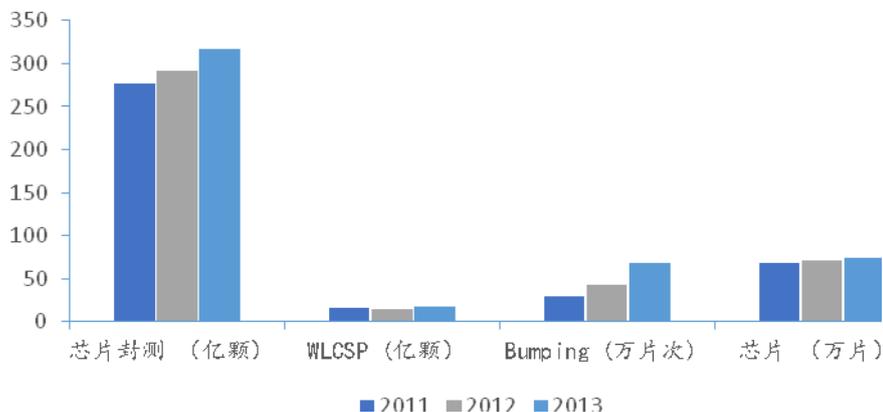


资料来源：Wind，宏源证券研究所

资料来源：Wind，宏源证券研究所

对于先进封测的提前布局是公司的一大特点，目前其全资子公司长电先进已经提前布局并掌握了 Bumping/WLCSP/SiP/FC/TSV 五大圆片级封装技术服务平台。12 英寸 Bumping 生产线已经小规模量产，在国内率先形成了 12 英寸铜柱凸块和 FC 封装测试一站式服务能力。WLCSP 年产出达 18 亿颗，具有多层重布线能力，三层金属层三层绝缘层达到国际领先水平。TSV/FC 技术成功应用于 WL-LED 产品开发，同时新晟电子将 TSV 成功应用于 CIS 产品开发，为后续产业化发展形成有力的技术支撑。

图 11：以实物销售为主的公司产品收入影响因素分析

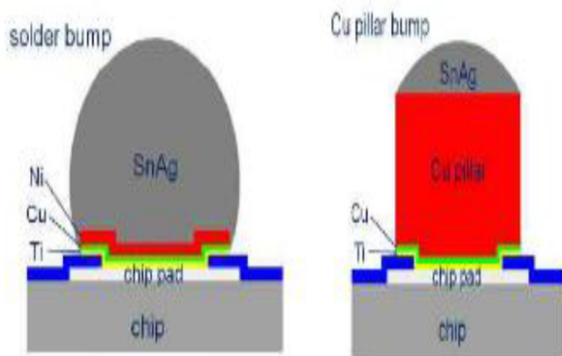


资料来源：公司资料，宏源证券研究所

Bumping (凸块技术)是应用于覆晶封装上链接芯片与基板的技术,指在倒桩芯片的表面制作焊接凸块,使其具备导电、导热和抗电子迁移能力的功能。随着芯片制程“摩尔定律”的延续,芯片密度不断提高,从40nm降到28nm成为潮流,各芯片大厂相继使用Copper pillar Bump (铜柱凸块)替代Solder Bump (锡铅凸块)。从公司技术发展来看,公司早在2007年就积极储备了Bumping技术,但是由于过于前瞻,缺乏客户支撑,直到2011年左右,随着下游需求的不断提升,Bumping业务才进入了快速发展的良性通道。

从性能来看,与锡铅凸块比较,Copper pillar Bump具有较佳的电性能、高级电迁移等优势。同时,Copper pillar Bump具有良好的散热性能,在加热回焊时能较好保持形状,这种特性可以制造更细节距的凸块,更小的防护层开口面积,以及在更高的互连导线密度环境中,执行更细小的重分配焊线制程,适用于40nm以下的封装,而金与锡材质都不适合。此外,由于Copper pillar Bump使用较低成本的基板和较简易的封装制程,其整体封装成本控制得低于Solder Bump30%左右,比Wire Bonding则节省大约20%。

图 12: Cu Pillar Bump 与 Solder Bump 的对比



资料来源: 公开资料, 宏源证券研究所

图 13: 国内主要 Bump 厂商产能 (万片/月)

企业	8 英寸产能	12 英寸产能
台积电		15
日月光	9.5	4.5
矽品	5	7.7
长电科技	8	0.5
台星科		3.5

资料来源: 公司资料, 宏源证券研究所

牵手中芯国际体现了国家意志。2014年2月,长电科技与中芯国际分别出资2450万美元和2550万美元建立具有12英寸凸块加工及配套测试能力的合资公司,公司另出资2亿元在合资公司附近配套设立先进后段倒装封装测试子公司,实现从前段制造到后段倒装封装的一站式服务,有效控制中间环节成本,跻身国际国内一流客户的供应链,获得高通、博通、Marvel等公司的业务。12英寸铜柱凸块专线试产一次性成功,已进入量产,在国内率先形成了12英寸铜柱凸块和FC封装测试一站式服务能力,预计明年达产。

我们认为与中芯国际的战略合作的重要意义在于补全了12英寸Bumping环节,使得国内12英寸先进本土半导体制造代工产业链趋于完整。Bumping属于IC中道工序,以往IC在大陆制造之后,大部分会拿去我国台湾和新加坡等代工厂进行Bumping,之后可能大部分就会选择就近封装,只有少部分回我国大陆公司封装。这种价值链的缺失使得国内封装环节不具备完整闭环服务,不具备竞争力,不仅造成物流时间长、成本增加,也很容易造成客户的流失。随着大陆IC出货量激增以及客户需求的提升,12英寸Bumping成为国内半导体产业链急需“补全”的缺口。此次长电与中芯国际的合作通过双方共同打造Bumping生产线以及长电科技配套的后段倒装(Flip-Chip)封装先进封装工艺生产线,再结合中芯国际的前道28nm先进工艺,将形成国内首条完整的12英寸先进本土半导体制造产业链,使先进工艺代工价值链趋于完整。

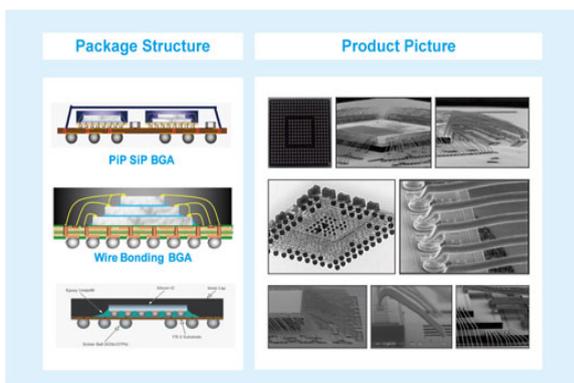
目前,长电先进具备9万片次/月的8寸~12寸芯片铜柱凸块产能,在主要的Bumping

生产商中处于中上水平。Bumping 作为中道工序，是 FC 和 WLCSP 封装的前道，为长电先进承接高端客户的高端封装奠定了基础。2013 年形成晶圆级封装 WLCSP 和芯片凸块 Bumping 产值 9 亿元，预计 2014 年贡献 15 亿，2016 年规划达到 30 亿。

FCBGA (Flip Chip Ball Grid Array, 球栅阵列倒桩封装) 是将 FC 和 BGA 结合起来的技术。一般的 BGA 采用引线键合 (Wire Bond)，信号传递通过具有一定长度的金属线来进行，缺点是在高频情况下，会产生阻抗效应，阻碍信号行进。FCBGA 采用 479 个直径为 0.78 mm 的锡球脚来连接基板，对外连接距离最短，不仅提供了优异的电性能，还减少组件互连的损耗及电感，降低电磁干扰的问题，并承受较高的频率，突破引线键合的限制。

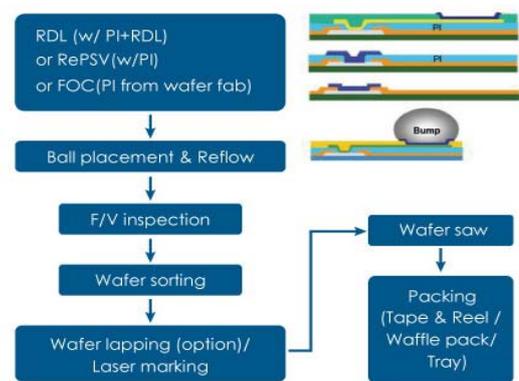
公司已经通过 FCBGA 可靠性验证，目前是大陆唯一一家能实现 FCBGA 量产的封测厂商，7 月产能约为 250 万颗/月，未来将逐步放量。

图 14: FCBGA 与 Wire Bond BGA 的对比



资料来源：长电科技，宏源证券研究所

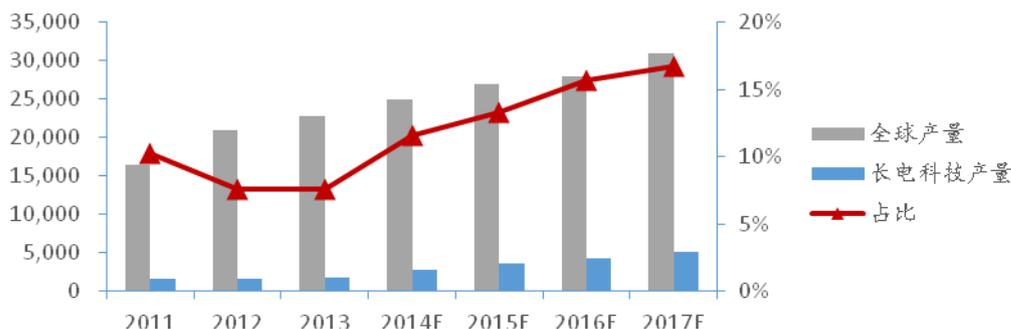
图 15: WLCSP 流程



资料来源：FARADAY，宏源证券研究所

WLCSP (Wafer Level Chip Scale Packaging, 晶圆片级芯片尺寸封装)，是指融合薄膜无源器件技术及大面积规格制造技术，先在整片晶圆上进行封装和测试，然后切割成一个个的 IC 颗粒，封装后的体积等同于 IC 裸晶的原尺寸，弥补了传统芯片封装时先切割再封测而导致封装后体积大幅增加的缺陷，符合未来电子产品轻薄化的潮流。同时，由于不需要传统密封的塑料和陶瓷包装，IC 的散热能力极大改善；短且厚的电路布线有效增加数据传输的频宽，减少电流耗损，也提升了数据传输的稳定性。

图 16: 长电科技 WLCSP 产量和全球产量 (百万颗)



资料来源：Techsearch，宏源证券研究所

2013 年，长电先进的 WLCSP 产能达到 1.6 亿颗/月，占了全球市场份额的 13.5%，预计 10 月份有望增加到 3.4 亿颗/月左右。

长电先进 WLCSP 的前三大客户分别是 TI、SKYWOKS 和展讯。其中，TI 的产品间接供应给了苹果，现在苹果的功放、滤波器、触控芯片和电源管理芯片 100% 在长电先进进行集成电路封装。三星和小米也是长电先进的间接客户。

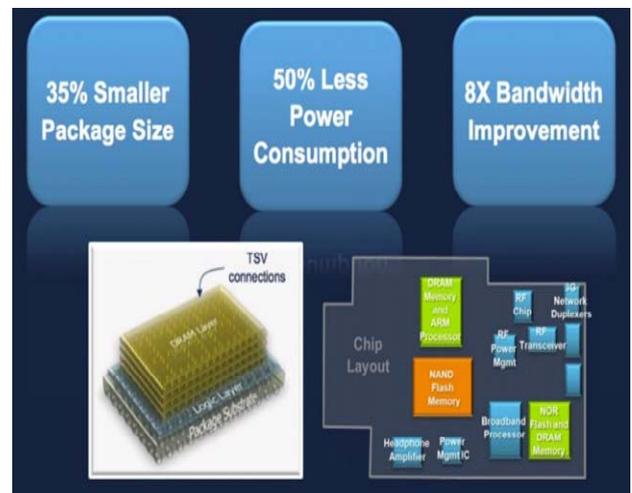
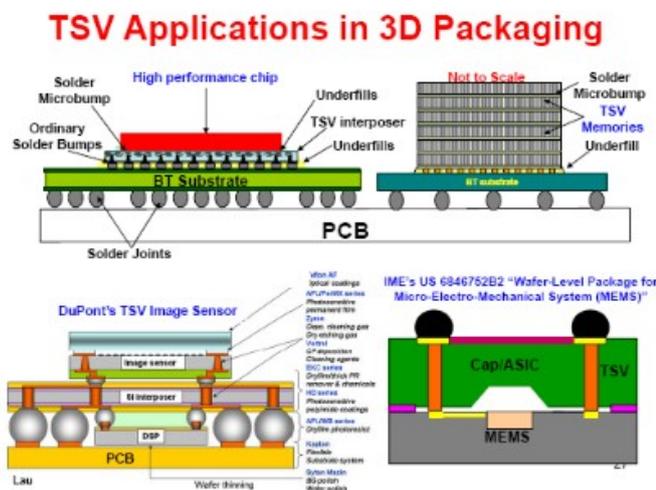
TSV (Through -Silicon-Via, 硅通孔技术) 通过将两、三层的晶圆堆栈在一起，并通过金属性孔洞的通道来进行垂直性的接线互连，能够将逻辑、内存和模拟等元件非常紧密地连结在一起，运作起来就像是 SoC (system on chip)，但又能克服 SoC 所面对的瓶颈。

高密度、小尺寸是 TSV 带来的改变。与以往的 IC 封装键合和使用凸点的叠加技术不同，TSV 能够使芯片在三维方向堆叠的密度最大，外形尺寸最小，并且大大改善芯片速度和低功耗的性能。TSV 是一种高集成度的，适应未来芯片功能增强，体积缩小的先进晶圆级封装技术，被行业内认为是终极三维互连技术以及前景最广的互连技术。

进入 40nm 后摩尔定律时代，单纯依靠制程升级提升性能遭遇瓶颈，封装环节成为着力点，3D 封装必然成为主流。3D 晶圆级封装是指在不改变封装体尺寸的前提下，在同一个封装体内于垂直方向叠放两个以上芯片的封装技术。它改善了芯片的许多性能，如尺寸、重量、速度、产量及耗能。在尺寸和重量方面，3D 设计替代单芯片封装缩小了器件尺寸、减轻了重量。与传统封装相比，使用 3D 技术可缩短尺寸、减轻重量达 40-50 倍。在速度方面，3D 技术节约的功率可使 3D 元件以每秒更快的转换速度运转而不增加能耗。

图 17: 3D 封装里的 TSV 技术

图 18: TSV 技术优势



资料来源: 互联网, 宏源证券研究所

资料来源: Intel, 宏源证券研究所

长电先进已经拥有 TSV 硅通孔专利，可实现芯片的正面和背面的互联，支撑芯片堆叠 4-8 层，拿到了大规模、高密度立体 (3D) 封装产品领域的门票。新晟电子已经建成 TSV 技术的 500 万像素 CIS 影像传感器 (CMOS Image Sensor, 互补金属氧化物半导体图像传感器) 生产线，800 万像素和 1300 万像素产品也进入产业化后期阶段。2013 年形成高像素 CIS 影像传感器产值 2 亿元，预计 2016 年达到 10 亿元。

- ◇ 500 万像素自动对焦影像传感器生产规模已超过了 100 万颗/月，2014 年预计 800-1200 万颗，良率持续提升，已达到 95%。

- ◇ 800 万像素自动对焦影像传感器已小批量生产，年内规划月产 30 万颗。
- ◇ 1300 万双镜头高像素自动焦距产品进入可靠性试样。
- ◇ CIS 没有量产，目前客户需求量不太大，但是与东芝的合作保证了一定的需求，集成电路 IC 上面客户需求最大。

（二）基板封装和引线框类封装的 FC 工艺升级值得期待

从长电科技业务布局来看，本部业务主要是基板封装和高引脚的引线框封装（QFN、QFP、SOP、TSOP、DIP 等）。目前公司本部的基板封装产能大概在 6000-7000 万颗/月，其中 Wire bond BGA 产能 1500-1600 万颗/月，公司规划将这部分产能逐步升级成信号性能更优的 FC-BGA，目前已经小批量生产。从进展来看，公司 7 月产能预计达到 250 万颗/月。

我们预计 FC-BGA 产品实现盈利可能需要一段时间，投入太多的专业设备会影响短期利润。公司的战略是逐渐调整客户的订单结构，增加 BGA 类产品的投入力量，从长远来看公司将逐步做大 FC-BGA 产品规模。公司高端产品基板封测 2013 年产值 6 亿元，2016 年规划达到 20 亿元营收。

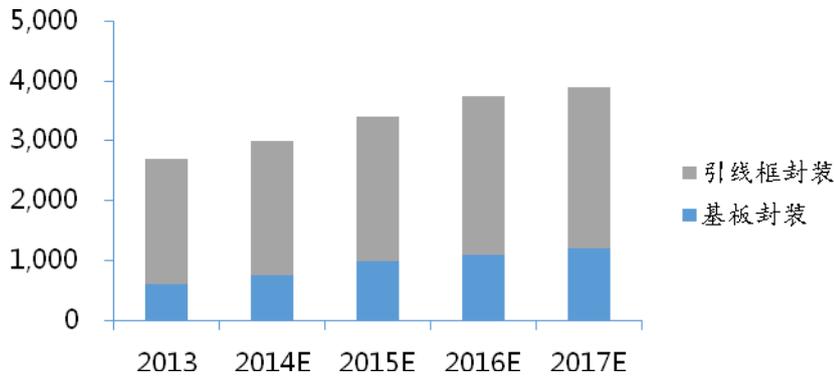
引线框封装产能利用率很高，QFN 类产品 PA 模块优势明显，公司是国内最大的 PA 生产商，客户有 TI、SKYWORK、展讯、瑞迪克等国际国内 IC 大厂，虽然因为 3G WCDMA 芯片在中芯国际流片出了问题，导致去年 4 季度瑞迪科订单下滑、今年 1 季度展讯订单也下滑，但是 4 月问题已经解决，此类产品有望维持甚至拓宽市场份额，QFN 未来扩产规划超过 3 亿颗/月。此外，铜线替代金线达到 70%，铜线合金线加总使用率高达 95% 以上，在成本上生成优势。

公司基板类产品和引脚类产品的看点在于 FC 技术升级改造。公司 2013 年底公布了非公开发行募资 12 亿元的融资方案，3.6 亿元用于补充流动资金，8.4 亿元用于建设年产 9.5 亿块 FC（倒装）集成电路封装项目，建设期两年，项目建成后将形成封装 FCBGA 系列、Flip Chip on L/F 系列以及 FCLGA 系列等高端集成电路封装测试产品 9.5 亿块的生产能力。公司预计项目实施达标达产后，将新增产品年销售收入 116,700 万元，新增利润总额 12,828 万元。

随着集成电路技术 I/O 密度的不断提升，芯片集成度的持续增加和工作频率的加快，下游市场对集成电路封装测试行业技术提出了更高的要求。而随着铜柱凸块技术的成功推广应用，FC 封装在缩减节省空间、高 I/O 密度、高性能、低电阻、高散热等方面的优势得以充分发挥，能够满足下游电子整机产品日益微小型化及多功能系统集成发展趋势的需求。

公司扩产 FC 封装产能将锁定无线射频+移动互联网终端等下游最为火热的集成电路应用领域。FC 封装相比于传统的引线键合技术优势明显，越来越多的芯片产品选择 FC 封装，FC 封装正逐步成为集成电路封装测试行业的主流技术。根据 Yole Développement 数据显示，2012 年全球集成电路 FC 封装市场规模约 200 亿美元，2018 年将增长至 350 亿美元，其中 28nm IC、下一代 DDR 内存、使用微凸点技术的 2.5D/3D IC 硅转接板（interposer）、高性能电源管理、射频将是 FC 封装测试主要市场产品领域。此外，FC 封装技术也将广泛应用在移动与无线设备（如智能手机）、消费性应用（平板电脑、智能电视、机顶盒）、移动运算，以及高效能/工业性应用网络、服务器、数据处理中心等领域。

图 19: 本部业务分布情况及发展预期 (FC 升级提升业绩)



资料来源: 公司资料, 宏源证券研究所

(三) 低阶封装和分立器件适度发展

“卡位高端+保持规模”是公司的战略框架。相应地,公司在卡位先进封装,重点发展高端产品的同时,适度发展传统产品,实现高中低全覆盖,保持规模的基础上锁定市场份额。鉴于长三角地区成本较高,着眼长远,公司将分立器件和低阶封装厂迁到宿迁和滁州。搬迁之初,由于培训新员工、遣散老员工、补贴外派人员和运行费用等导致亏损严重、产能利用不足。随着搬迁的不利影响逐渐消退,生产恢复正常,设备折旧基本完成,宿迁厂和滁州厂有望年内扭亏为盈。公司规划搬迁完成后,进一步控制成本和期间费用,达到综合毛利率 19%-20%,净利率 4-5%。2013 年低阶封装和分立器件产值 13.3 亿元,我们预计 2016 年增长到 15 亿元左右的规模。

图 20: 本部及各子公司主要业务和盈利状况 (百万元)

	主要业务	控股比率	2013 营业收入	2013 净利润
本部	基板封装: BGA、FCBGA 等		3763.69	-44.87
长电科技(滁州)	引线框封装: QFN	100%	761.90	-10.59
长电科技(宿迁)	引线框封装: QFN	100%	295.05	-33.52
长电先进	先进封装: WLCSP、Bumping	78.08%	918.42	85.00
新顺微电子	分立器件: 二极管、晶体管等	75%	276.47	38.59
新晟电子	CIS 镜头模组	70%	212.62	17.98
新基电子	半导体封装、检测设备、精密模具、刀具及零配件	74.78%	44.28	3.83

资料来源: 公司资料, 宏源证券研究所

三、竞争优势和投资价值分析

长电科技作为本土封测企业的龙头，在未来 3DIC 快速普及的潮流下，我们最看好公司两项竞争优势：

第一、控股新加坡 APS 公司带来的知识产权优势。目前 Bumping 凸块两大技术来源主要是 IBM 和新加坡 APS。长电科技与新潮集团于 2004 年通过收购新加坡 APS 公司，获得铜凸块专利，并成立长电先进来运营。从过去几年的建设进展来看，目前长电先进已形成 8 万块 Bumping 中道工序量产能力，其中大部分是 8 英寸，12 英寸量还较少，但依托长电先进在 12 英寸中道工序产线上进行的长期研究和生产调试，12 英寸也在量产，具备了 12 英寸 Bumping 中道工序及其配套产品的大规模生产和测试能力。我们认为，目前长电先进凸块技术水平已经跟国际接轨，这也是国内赶上国际先进水平的新起点，这其中的支撑是与收购新加坡 APS 之后获得的知识产权优势密不可分。从长电发展历程来看，2003 年引入 FC 工艺打通 FCQFN、FCBGA 工艺链，2004 年通过购买 APS 专利引入 Bumping 技术，再到 2009 年间接控股新加坡 APS，利用知识产权优势做大制造是长电发展的历史，也是被证明的成功战略，我们认为在目前 Bumping 需求快速增长，3DIC 陆续成熟放量的潮流下，长电科技凭借知识产权优势有望继续做大做强封测制造环节。

第二、联手中芯国际带来的价值链提升优势。长电科技与中芯国际共同投资建立国内首条完整的 12 英寸 5 万片的凸块加工(Bumping)合资公司。项目投资总额预计 1.5 亿美元，初期投资为 5000 万美元，中芯国际、长电科技投资占比为 51：49。我们认为此次合作体现了国家意志，对国内半导体行业的提升意义重大。此次合作通过双方共同打造 Bumping 生产线以及长电科技配套的后段倒装(Flip-Chip)封装先进封装工艺生产线，再结合中芯国际的前道 28nm 先进工艺，将形成国内首条完整的 12 英寸先进本土半导体制造产业链，使先进工艺代工价值链趋于完整。有望改变过去 IC 在大陆制造之后，大部分会拿去我国台湾和新加坡等代工厂进行 Bumping，之后大部分就近封装，从而导致国内半导体加工价值流出现象。我们认为从中芯国际的角度来看，中芯国际是大陆代工龙头企业，不仅要在先进制程方面加快布局，也要提升全能式的综合服务能力，这次合作是中芯国际为客户提供更高附加值产品和服务的必要战略性步骤，将为今后的持续发展以及在未来 3D 系统集成封装的竞争中打下基础。另一方面从长电科技的角度而言，牵手中芯国际将锁定自己已有的 Bumping 产能，在保障自身已有资产效率的同时积极积累 12 英寸线的高端综合服务能力，在 3DIC 快速普及的趋势中占据先发优势。

综合知识产权优势和下游客户订单锁定两个方面来看，我们认为长电科技占据了先进封装快速成长两个最主要的研发和销售环节，有望在高端封装业务放量的趋势下提升盈利水平，迎来新一波的高成长期。

我们预计公司 2014~2016 年公司实现营业收入 62.25 亿元、77.18 亿元、96.48 亿元，同比增速分别为 22%、24%、25%；归属母公司股东净利润分别为 2.34 亿元、3.75 亿元、5.29 亿元，同比增速分别为 2001.67%、60.21%、41.24%。考虑公司拟增发 2.35 亿股后，EPS 分别为 0.21 元、0.34 元、0.49 元，对应的 2014、2015、2016 年 P/E 分别为 44、28、20。考虑公司未来 3 年业务的成长性，给予“买入”评级。

风险提示：

- 1-FC 改造增发项目建设低于预期；
- 2-与中芯国际的合作效果低于预期。

图 21: 财务预测表 (百万元)

利润表	2013A	2014E	2015E	2016E	资产负债表	2013A	2014E	2015E	2016E
营业收入	5102.06	6224.51	7718.40	9648.00	货币资金	1024.01	3006.84	1093.13	2858.61
减: 营业成本	4091.72	4917.37	6020.35	7525.44	应收和预付款项	978.69	993.26	1449.87	1604.04
营业税金及附加	6.59	8.04	9.97	12.47	存货	628.38	191.19	812.21	442.03
营业费用	82.78	100.99	125.23	156.54	其他流动资产	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	674.91	809.19	1003.39	1206.00	长期股权投资	60.52	60.52	60.52	60.52
财务费用	176.26	180.60	185.55	191.93	投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00
资产减值损失	3.91	3.91	3.91	3.91	固定资产和在建工程	4600.11	3849.93	3045.61	2241.30
加: 投资收益	-39.61	0.00	0.00	0.00	无形资产和开发支出	221.87	191.08	160.29	129.49
公允价值变动损益	0.53	0.00	0.00	0.00	其他非流动资产	204.66	102.33	0.00	0.00
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	资产总计	7718.23	8395.14	6621.62	7336.00
营业利润	26.80	204.42	370.00	551.71	短期借款	2024.25	2324.25	0.00	0.00
其他非经营损益	51.71	123.92	123.92	123.92	应付和预收款项	1256.96	69.88	111.37	102.00
利润总额	78.51	328.33	493.91	675.63	长期借款	746.44	746.44	746.44	746.44
减: 所得税	29.70	49.25	74.09	101.34	其他负债	1050.69	1050.69	1050.69	1050.69
净利润	48.81	279.08	419.83	574.29	负债合计	5078.34	4191.26	1908.50	1899.13
减: 少数股东损益	37.68	40.00	40.00	40.00	股本	853.13	1088.54	1088.54	1088.54
归属母公司股东净利润	11.12	233.75	374.50	528.96	资本公积	954.86	1969.45	1969.45	1969.45
现金流量表	2013A	2014E	2015E	2016E	留存收益	624.36	846.12	1208.61	1725.57
经营性现金净流量	825.38	452.60	375.79	1670.69	归属母公司股东权益	2432.35	3904.10	4266.60	4783.56
投资性现金净流量	-1144.53	105.33	105.33	105.33	少数股东权益	207.54	247.54	287.54	327.54
筹资性现金净流量	396.66	1424.90	-2394.83	-10.54	股东权益合计	2639.90	4151.65	4554.15	5111.10
现金流量净额	60.19	1982.83	-1913.71	1765.48	负债和股东权益合计	7718.23	8342.91	6462.65	7010.23

资料来源: Wind、宏源证券研究所

作者简介:

王建伟: 北京大学工学博士, 2008~2011 年于中国科学院从事国家战略性新兴产业科技规划研究, 研究领域涵盖新能源汽车、机器人、高性能计算、高端医学影像、先进纳米材料、云计算、激光显示等新兴产业领域, 2011~2014 年于招商证券从事中小市值股票研究, 2014 年加盟宏源证券任电子行业研究团队组长。

李振亚: 电子元器件行业研究员, 复旦大学信息工程学院工学硕士, 2011 年加盟宏源证券研究所至今, 09~11 年任职于国金证券研究所, 2009 年新财富第一名、2010 年新财富第二名团队成员, 具备 5 年卖方周期品与消费品研究经验。

秦闻: 电子元器件行业研究员, 复旦大学电子学本科, 复旦大学金融学硕士, 2012 年加盟宏源证券研究所。

实习生薛中山对本报告亦有贡献。

机构销售团队

机构销售团队					
公 募	北京片区	李倩	010-88083561	13631508075	liqian@hysec.com
		牟晓凤	010-88085111	18600910607	muxiaofeng@hysec.com
		孙利群	010-88085756	13910390950	sunliqun@hysec.com
		罗云	010-88085760	13811638199	luoyun@hysec.com
	上海片区	李冠英	021-65051619	13918666009	liguanying@hysec.com
		奚曦	021-65051190	13621861503	xixi@hysec.com
		吴蓓	021-65051231	18621102931	wubei@hysec.com
		吴肖寅	021-65051169	13801874206	wuxiaoyin@hysec.com
		赵然	021-65051230	18658849608	zhaoran@hysec.com
	广深片区	夏苏云	0755-33352298	13631505872	xiasuyun@hysec.com
赵越		0755-33352301	18682185141	zhaoyue@hysec.com	
孙婉莹		0755-33352196	13424300435	sunwanying@hysec.com	
周迪		0755-33352262	15013826580	zhoudi@hysec.com	
机 构	北京保险/私募	王燕妮	010-88085993	13911562271	wangyanni@hysec.com
		张瑶	010-88013560	13581537296	zhangyao@hysec.com
	上海保险/私募	程新星	021-65051257	18918523006	chengxinxing@hysec.com

宏源证券评级说明:

投资评级分为股票投资评级和行业投资评级。以报告发布日后 6 个月内的公司股价 (或行业指数) 涨跌幅相对同期的上证指数的涨跌幅为标准。

类别	评级	定义
股票投资评级	买入	未来 6 个月内跑赢沪深 300 指数 20% 以上
	增持	未来 6 个月内跑赢沪深 300 指数 5% ~ 20%
	中性	未来 6 个月内与沪深 300 指数偏离 -5% ~ +5%
	减持	未来 6 个月内跑输沪深 300 指数 5% 以上
行业投资评级	增持	未来 6 个月内跑赢沪深 300 指数 5% 以上
	中性	未来 6 个月内与沪深 300 指数偏离 -5% ~ +5%
	减持	未来 6 个月内跑输沪深 300 指数 5% 以上

免责条款:

本报告分析及建议所依据的信息均来源于公开资料, 本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 也不保证所依据的信息和建议不会发生任何变化。我们已力求报告内容的客观、公正, 但文中的观点、结论和建议仅供参考, 不构成任何投资建议。投资者依据本报告提供的信息进行证券投资所造成的一切后果, 本公司概不负责。

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

根据中国证监会核发的经营证券业务许可, 宏源证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。