

公司研究

电子行业/芯片设计

中颖电子（300327）

——家电 MCU 领军企业，静待 AMOLED 驱动芯片发力

主要观点：

◆中颖电子是国产家电主控单芯片的领军企业，深耕 IC 设计领域 24 年，拥有优秀的管理团队和稳定的研发团队。管理团队大多来自于台湾电子大厂，研发人员常年保持在 240 人以上，占比超过 80%，其中具有十年以上工作经验的占 40% 以上，具有五年以上十年以下工作经验的占 30% 以上。

◆公司家电主控芯片市场占有率稳步提升，未来，公司将持续研发新的 32 位内核产品，持续进行变频空调控制芯片的推广。公司笔记本电池管理芯片已通过一线大厂供应链的试生产，后续将进行小量生产。受益于国产化芯片发展政策的推动，家电主控芯片和锂电池芯片有广阔的进口替代空间。

◆AMOLED 作为下一代显示技术，市场空间广阔，国内面板厂积极投资建厂，未来几年产能将得到释放。公司作为最早布局 AMOLED 驱动芯片的企业，具有较强的技术实力。今年一季度公司顺利完成了一款 FHD AMOLED 显示驱动芯片的内部验证，并已向客户送样验证，今年有望进入量产，逐步为公司带来新的收入增长点。

投资建议：预计公司 2018-2020 年净利润分别为 1.73 亿元、2.21 亿元和 2.64 亿元，EPS 分别为 0.75 元/股、0.96 元/股和 1.14 元/股，对应 PE 估值分别为 28.90 倍、22.62 倍和 18.95 倍。中颖电子作为国内 MCU 设计领先企业，具有稳定的盈利能力，布局 AMOLED 驱动芯片将有望成为公司新的利润增长点，首次关注，给予增持评级。

风险提示：市场竞争加剧导致毛利率下降风险、核心技术人员流失风险、下游应用领域行业不景气风险。

主要财务数据及预测

会计年度	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入（百万元）	685.72	913.31	1137.16	1364.37
增长率（%）	32.46%	33.19%	24.51%	19.98%
归属母公司股东净利润（百万元）	133.64	173.04	221.06	263.92
增长率（%）	14.30%	36.80%	27.75%	19.39%
EPS—最新股本摊薄（元）	0.58	0.75	0.96	1.14
净资产收益率（ROE）	17.12%	18.65%	19.82%	19.70%
市盈率（PE）	37.39	28.90	22.62	18.95

资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

投资评级 增持

评级变动 首次评级

总股本 2.31 亿股

流通股本 2.29 亿股

EPS (TTM) 0.6568 元

每股净资产 3.328 元

当前股价 21.65 元

注：上述财务数据截止 9 月 12 日

长城国瑞证券研究所

分析师：

刘宾

lb@gwgsc.com

执业证书编号：

S0200514120001

分析师助理：

李凌翔

lilingxiang@gwgsc.com

证书编号：

S0200116100001

联系电话：0592-5160876

地址：厦门市莲前西路 2 号莲

富大厦 17 楼



目录

1 国内知名 IC 设计企业，业绩增长稳定	3
2 以研发驱动企业核心竞争力提升	4
3 家电 MCU 保持稳健发展，锂电池管理芯片有望打开增长空间.....	6
3.1 国内家电 MCU 龙头企业，家电 MCU 保持稳健发展	6
3.2 锂电池管理芯片完成一线大厂试生产，有望打开增长空间	7
4 AMOLED 驱动芯片潜力巨大，布局多年静待收获	8
4.1 AMOLED: 智能手机增量规模巨大，国产规模有望迅速提升	8
4.2 AMOLED 驱动芯片布局多年，完成送样静待收获.....	11
4 投资评级	12
5 风险提示	12

图索引

图 1 中颖电子发展历程	3
图 2 中颖电子 2012 年-2017 年营业收入及净利润	4
图 3 中颖电子研发支出（百万）及研发人员占（%）比.....	6
图 4 全球笔记本电脑市占率（%）	8
图 5 AMOLED 结构图	9
图 6 全球智能手机出货量及手机 OLED 渗透率情况.....	10

表索引

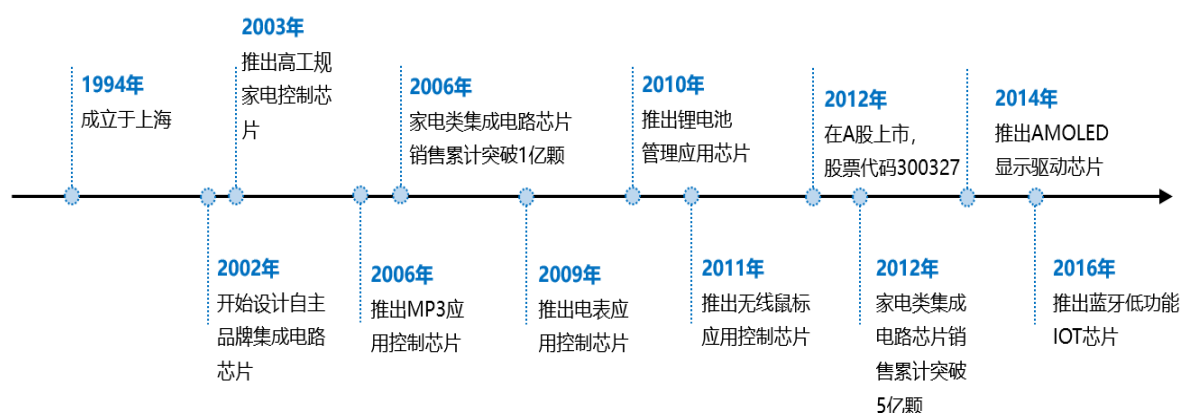
表 1 中颖电子核心管理层简历.....	5
表 2 国内厂商主要 AMOLED 项目投产情况.....	10
表 3 全球主要 AMOLED 驱动芯片设计企业.....	11

1 国内知名 IC 设计企业，业绩增长稳定

中颖电子成立于 1994 年，2012 年在创业板上市，是我国知名的集成电路芯片设计公司。公司是首批被中国工业及信息化部及上海市信息化办公室认定的 IC 设计企业，并连续 11 年被认定为上海市高新技术企业。公司于 2002 年起开始设计自主品牌集成电路芯片，通过多年来不断积累技术，陆续推出家电控制芯片、MP3 芯片、锂电池管理应用芯片等产品，成为我国单片微型计算机（MCU）设计领域的龙头企业。

公司采用业界惯见的无晶圆厂（Fabless）经营模式，将芯片的制造及封装外包，自身只专注芯片的设计及销售，是典型的轻资产企业。公司主要产品包括 MCU 及显示驱动芯片等，其中显示驱动芯片主要应用在 PMOLED 及 AMOLED 的显示驱动。公司 MCU 产品主要包括 8-bit Flash MCU、8-bit OTP/Mask MCU、16-bit DSP、4-bit OTP/Mask MCU，广泛应用于家电、汽车电子周边等领域，其中家电 MCU 收入占公司营业收入比重达 60%以上。此外，公司结合 MCU 的开发经验，采用高压制程，开拓了锂电池管理和保护产品线，产品广泛应用于笔记本电脑、智能手机、平板电脑、电动工具、电动自行车、UPS 和移动基站等领域的锂电池管理和保护。

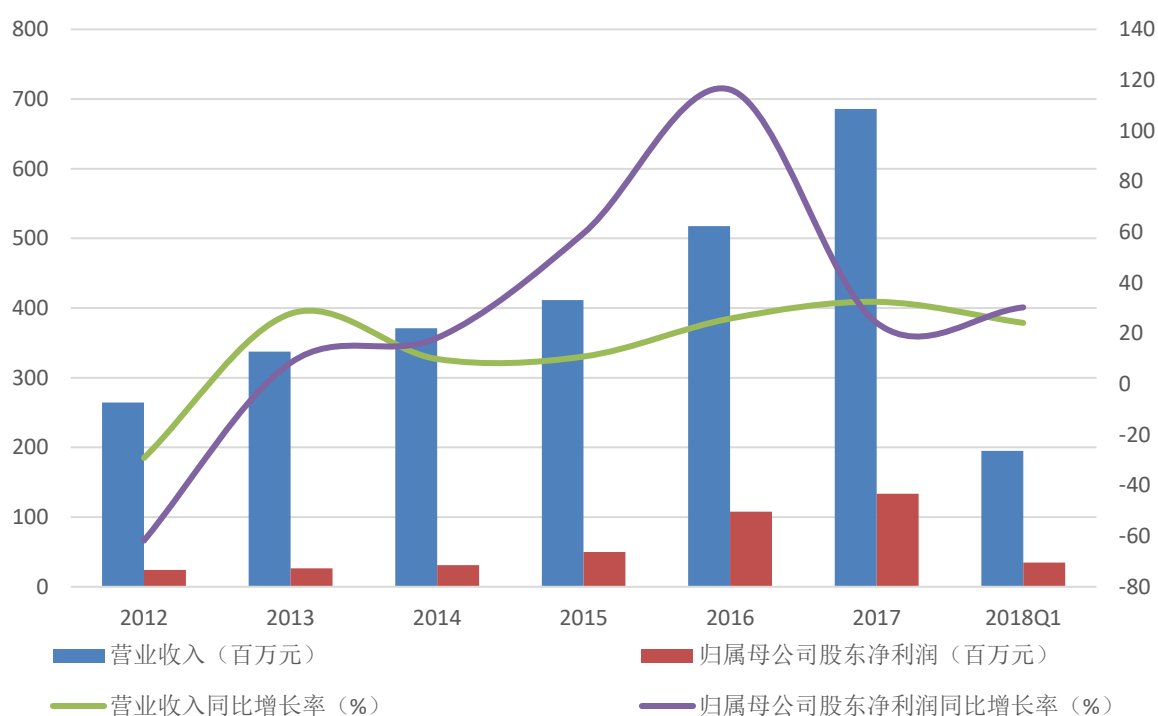
图 1 中颖电子发展历程



资料来源：公司网站，长城国瑞证券研究所

公司自上市以来一直保持健康稳健的增长，盈利能力也不断提升。2012 年-2017 年，公司营业收入规模从 2.64 亿元增长至 6.86 亿元，年复合增长率达 20.97%；归属母公司股东净利润规模从 0.24 亿元增长至 1.34 亿元，年复合增长率达 41.05%，净利润增速高于主营业务收入增速一倍，呈现良好的发展态势。2018 年上半年，公司继续保持快速增长，净利润同比增长 29.1%，其中锂电池管理芯片及电机主控芯片销售增速加快。

图 2 中颖电子 2012 年-2017 年营业收入及净利润



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

2 以研发驱动企业核心竞争力提升

公司核心管理团队大多出身于台湾知名 IC 设计企业联华科技，深耕芯片行业多年，在 IC 设计领域拥有丰富研发及管理经验。



表 1 中颖电子核心管理层简历

姓名	职务	性别	国籍	学历	出生年份	简历
傅启明	董事长	男	中国香港	本科	1958	傅启明先生毕业于台湾交通大学电信工程学系，自 1983 年起从事集成电路设计业，历任联华电子股份有限公司集成电路设计部门设计工程师，飞利浦集成电路设计部门资深工程师，联华电子股份有限公司集成电路设计部门项目经理，联咏科技股份有限公司商用产品事业部市场专案企划经理，中颖香港董事、总经理等职务。2002 年加入本公司，现任本公司董事长，威朗国际董事，中颖科技董事、总经理，西安中颖董事长兼总经理。
宋永皓	总经理	男	中国香港	本科	1962	宋永皓先生毕业于台湾科技大学，自 1989 年起从事集成电路设计业，历任联华电子股份有限公司商用产品事业部集成电路设计工程师、销售经理，联咏科技股份有限公司商用产品事业部销售经理，迅捷科技股份有限公司副总经理，中颖香港董事、副总经理等职务。2002 年加入本公司，现任本公司董事、总经理，中颖科技副总经理。
郭志升	副总经理	男	中国台湾	硕士	1966	郭志升先生毕业于台湾龙华科技大学电子工程系，曾任华隆微电子股份有限公司工程师，联华电子股份有限公司正工程师，联咏科技股份有限公司副经理，1998 年加入本公司，现任本公司董事、副总经理。
潘一德	财务总监	男	中国	硕士	1971	潘一德先生毕业于美国俄亥俄州立大学工业工程研究所，硕士，曾任联华电子股份有限公司投资关系部经理，和舰科技（苏州）有限公司财务部经理，中颖香港有限公司财务经理等职务，2007 年加入本公司，现任本公司财务总监、董事会秘书、中颖科技有限公司财务经理，芯颖科技董事。

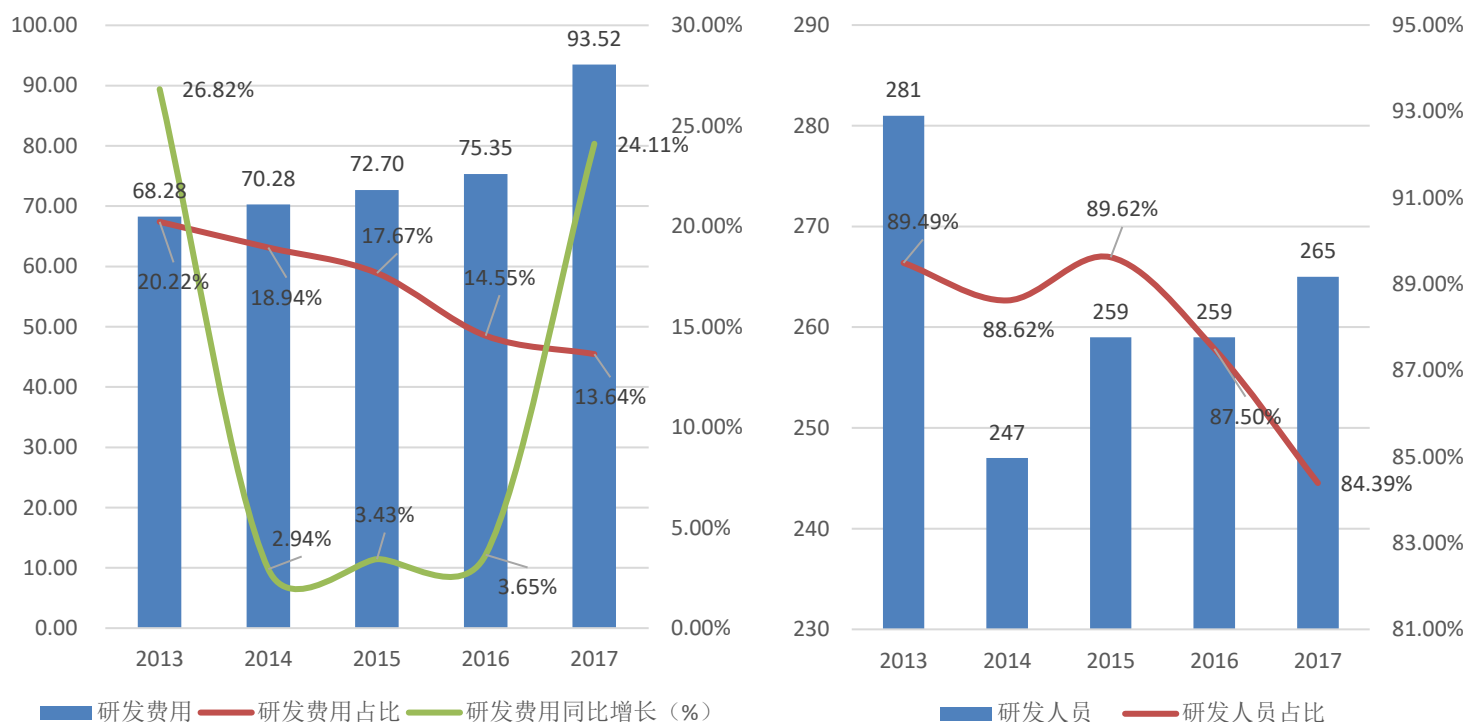
资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

公司作为 IC 设计企业，始终专注于技术创新，以研发驱动企业核心竞争力提升。截至 2018 年中报，公司及子公司累计获得国内外授权专利 74 项，已登记的集成电路布图设计权 148 项，已登记的软件著作权 13 项。2013 年-2017 年，公司研发投入逐年提升，从 2013 年的

0.62 亿元提升至 2017 年的 0.94 亿元，研发支出占营业收入比例保持在 13%以上。在加大研发投入的同时，公司不断培养研发人员，已拥有稳定且经验丰富的研发团队。公司研发人员常年保持在 240 人以上，占全部员工比重超过 80%，其中具有十年以上工作经验的占 40%以上，具有五年以上十年以下工作经验的占 30%以上。稳定的研发投入和出色研发团队是公司的发展的核心竞争力。

当前，公司的研发正逐步朝高端化、复杂化发展，更多的新产品将采用 32 位元内核，部分产品也将由 8 寸晶圆生产转向 12 寸晶圆生产。

图 3 中颖电子研发支出（百万）及研发人员情况（%）



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

3 家电 MCU 保持稳健发展，锂电池管理芯片有望打开增长空间

3.1 国内家电 MCU 龙头企业，家电 MCU 保持稳健发展

微控制器，简称为 MCU。微控制器是将计算机运行所需要的一些

资源（如 ROM、RAM、I/O、定时器、USB、ADC、DAC 等）集成到了一个芯片上，俗称为单片机。MCU 适合不同信息源的多种数据的处理诊断和运算，重点在于控制，通常被作为控制芯片。MCU 对于计算能力需求不高的应用，其高性价比的特点使其应用广泛运用到消费电子、工业、汽车电子、物联网等领域。

从 2003 年推出第一款家电 MCU 开始，家电 MCU 就成为公司业绩增长的重要支柱。伴随着公司在家电 MCU 多年来技术和经验的积累，家电 MCU 市场占有率不断提高。目前，公司在家电领域市场份额全国第一，市场占有率在 20%-30% 之间，客户包括美的、九阳、苏泊尔等一线大厂。随着近几年小家电行业智能化的普及，小家电行业对于主控芯片的需求有所增加，公司在家电控制芯片的收入规模有望保持稳定发展。

在大家电主控芯片领域，欧美老牌厂商仍旧掌握着主要的市场份额。中国作为全球家电制造大国，对主控芯片的进口替代需求十分巨大。公司在保持小家电 MCU 领先地位的同时，不断拓展产品类型，逐步切入大家电 MCU 领域。目前，公司主控芯片已布局定频空调、冰箱、洗衣机等行业，市场占有率稳步提升。未来，公司将持续研发新的 32 位内核产品，持续进行变频空调控制芯片的推广，进一步分享大家电主控芯片进口替代的市场空间。

3.2 锂电池管理芯片完成一线大厂试生产，有望打开增长空间

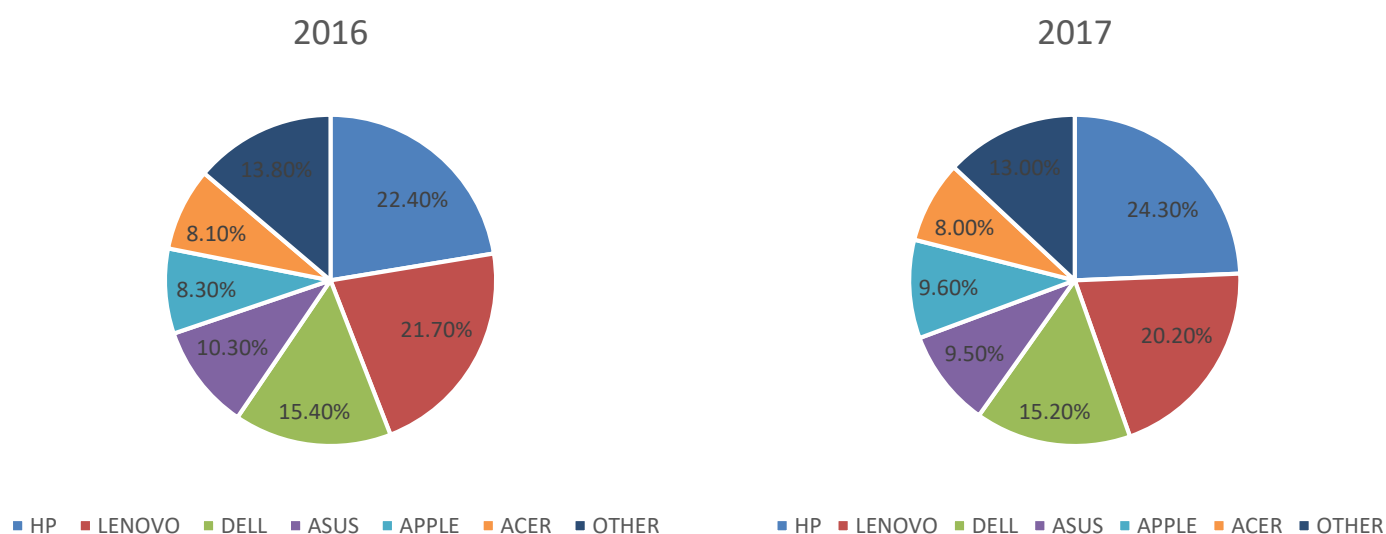
公司 2007 年起开始布局锂电池管理芯片，并于 2010 年推出锂电池管理应用芯片，至今已涉足锂电池管理芯片十余年，在行业中积累了丰富的经验。公司锂电池管理芯片主要应用于笔记本、手机、PAD、电动自行车、平衡车等设备的锂电池管理，其中用于笔记本锂电池管理的芯片占比最大。

近几年来，虽然笔记本市场整体增长已经放缓，但体量依旧较大，且市场集中度高。根据 TrendForce 数据，2016 年、2017 年全球笔记本销量分别为 1.61 亿台、1.65 亿台，前六大一线品牌商市场份额占比分别为 82.2%、83%。预计 2018 年全球笔记本市场规模与集中度将

与 2017 年相近。

与笔记本市场高集中度相似，一线大厂笔记本锂电池芯片基本被 TI（德州仪器）垄断，中颖电子的锂电池管理芯片主要用于二线品牌及笔记本维修市场。随着公司在行业的不断积累，公司开始进入一线大厂供应链。目前，公司笔记本电池管理芯片已经通过一线大厂的质量认证，完成一线大厂供应链的试生产，后续将进行小量生产。自 2018 年开始有机会增加相关的收入贡献，产品销量可望逐步增长。

图 4 全球笔记本电脑市占率（%）



资料来源：TrendForce，长城国瑞证券研究所

4 AMOLED 驱动芯片潜力巨大，布局多年静待收获

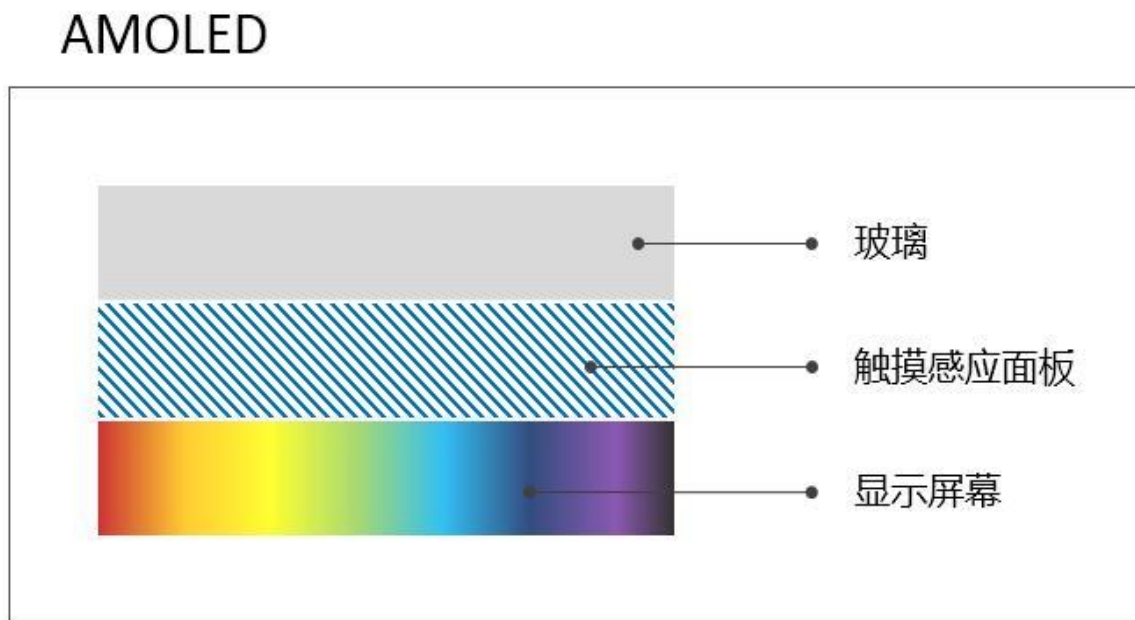
4.1 AMOLED: 智能手机增量规模巨大，国产规模有望迅速提升

有机发光二极管，即 OLED（Organic Light Emitting Diode），是通过电子和空穴注入有机发光层后复合发光的显示技术，被认为是最具前景的新型显示技术之一。根据驱动方式，OLED 显示技术可分为被动驱动式（PMOLED）和主动驱动式（AMOLED）两类。

AM 代表 Active Matrix（主动矩阵），和 Passive Matrix（被动矩阵）不同，Active Matrix 则是在每个 LED 上都加装了 TFT 和电容层，这样在某一行某一列通电激活相交的那个像素时，像素中的电容层能够在两次刷新之间保持充电状态，从而实现更快速和更精确的像

素发光控制。AMOLED 具有柔韧性佳、轻薄、高分辨率和低功耗的优点，因此，目前产业主要研究并生产的是 AMOLED。

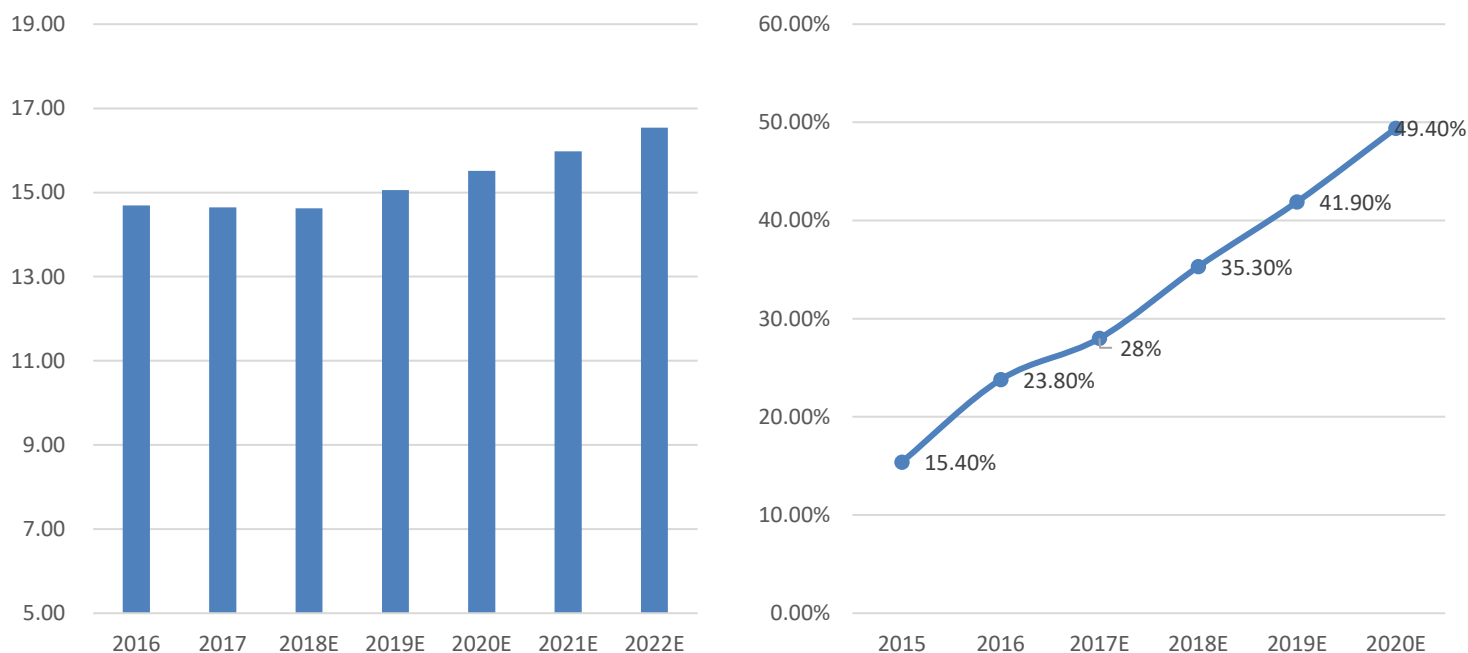
图 5 AMOLED 结构图



资料来源：网络资料，长城国瑞证券研究所

AMOLED 较为确定的应用市场主要有智能手机、VR 和可穿戴设备等，其中智能手机是 AMOLED 主要的应用领域，占比达 90%。目前，全球智能手机市场规模已逐步趋稳，但 AMOLED 屏幕渗透率仍有很大空间。根据 IDC 数据，2017 年全球智能手机出货量达 14.65 亿台，未来几年将保持 3%左右的增速，到 2022 年，全球智能手机出货量预计将达 16.54 亿台。与智能手机庞大的规模相比，OLED 作为下一代手机显示技术，渗透率仍旧维持较低水平，根据 IDC 数据，2016 年 AMOLED 在智能手机的渗透率为 23.80%，预计到 2020 年将提升至 49.40%，将会给 AMOLED 带来近 4 亿片每年的市场增量。

图 6 全球智能手机出货量及手机 OLED 渗透率情况



资料来源: IDC, 长城国瑞证券研究所

目前 AMOLED 面板生产企业主要来自日韩、台湾、中国大陆三个地区的企业, 其中韩国三星电子从 2000 年左右开始布局 OLED 领域, 有长达 10 多年的生产工艺经验积累, 在小尺寸 OLED 显示屏中, 垄断了全球 AMOLED 屏 90% 以上的产能。

与日韩企业相比, 中国面板企业起步较晚, 但依托政府产业政策的支持, 国内面板厂家在近几年的积极投资建厂, 近两年国内厂商的产能占比逐步提升。根据各个国内厂商公告的主要项目情况来看, 预计在 2018 年底到 2019 年间, 会有大批 AMOLED 产能得到释放, 产能占比将进一步提高。根据 Digitimes Research 预计, 中国制造商的中小尺寸 AMOLED 面板年产能预计将以 76% 的复合年增长率增长, 到 2022 年将达到 1131 万平方米, 占全球总产能的 33.4%, 仅次于韩国。

表 2 国内厂商主要 AMOLED 项目投产情况

面板厂商	地	世代线	产能	量产时间
京东方	成都	G6	4.8 万片/月	2017.10
	绵阳	G6	4.8 万片/月	2019Q3
天马	武汉	G6	3 万片/月	2017Q4

华星光电	武汉	G6	4.5 万片/月	2019Q4
和辉光电	上海	G6	3 万片/月	2019Q1
维信诺	固安	G6	3 万片/月	2018Q4
柔宇科技	深圳	G5.5	4.5 万片/月	2018
国显光电	固安	G6	3 万片/月	2018.12

资料来源：中国产业信息网，长城国瑞证券研究所

4.2 AMOLED 驱动芯片布局多年，完成送样静待收获

在 AMOLED 产业链中，驱动 IC 也是非常重要的一个环节。对于智能手机来说，AMOLED 驱动芯片可满足很多用户需求，比如全面屏、省电、画质改善以及低成本。通过定制 AP 算法，驱动 IC 可以改善画质，并提供区隔化，同时提升良率，降低成本。目前全面屏是智能手机的发展趋势，当手机屏幕变大之后，驱动 IC 存储的空间就必须相应增大，需要加入更多压缩和处理的技术，芯片的准入门槛也会随之提高。

由于 AMOLED 驱动芯片的高准入门槛，使得全球驱动芯片市场呈现高集中度的情况。作为最早驱动芯片布局的三星电子和 Magnachip，无论从市场占有率还是芯片工艺上都处于领先地位，两家公司合计市场占有率超过 95%，其中三星电子市场占有率高达 75%以上。

表 3 全球主要 AMOLED 驱动芯片设计企业

芯片供应商	地点	工艺 (nm)	晶圆厂	市占率	产品
三星电子	韩国	28	三星电子	>75%	QHD/FHD
Magnachip	韩国	40	UMC	<20%	FHD
SiliconWorks	韩国	40	TSMC/UMC	TBD	QHD/FHD
Synaptics	美国	40	UMC	N/A	QHD/FHD
瑞鼎	中国台湾	40	UMC	~2%	QHD/FHD
中颖	中国大陆	40	和舰、华虹宏力	N/A	FHD
吉迪思	中国大陆	40/90	UMS/SMIC	<1%	FHD

资料来源：国际电子商情，长城国瑞证券研究所

公司作为最早布局 AMOLED 驱动芯片的企业，具有较强的技术实力。与国际巨头相比，中国显示驱动芯片企业起步较晚，但发展迅速。公司经过多年的技术积累，在技术上，与国际一级芯片公司同步跨入了 40 纳米较高技术的领域。2018 年第一季，公司子公司颖芯科技顺利完成了一款 FHD AMOLED 显示驱动芯片的内部验证，并已向客户送

样验证，今年有望进入量产，另有多款 AMOLED 显示驱动芯片正在开发中。

伴随国内面板厂家在近几年的积极投资建厂，依托政府产业政策的支持，未来几年中国可望成为世界上第二大的 AMOLED 显示屏产出国。公司作为国内 AMOLED 驱动芯片的领先企业，在 AMOLED 驱动芯片行业布局多年，未来有望分享行业发展的果实。

4 投资评级

预计公司 2018-2020 年主营收入分别为 9.13 亿元、11.37 亿元和 13.64 亿元，净利润分别为 1.73 亿元、2.21 亿元和 2.64 亿元，对应 EPS 分别为 0.75 元/股、0.96 元/股和 1.14 元/股，对应 PE 估值分别为 28.90 倍、22.62 倍和 18.95 倍。中颖电子作为国内 MCU 设计领先企业，具有稳定的盈利能力，布局 AMOLED 驱动芯片将有望成为公司新的利润增长点，首次关注，给予增持评级。

5 风险提示

市场竞争加剧导致毛利率下降风险、核心技术人员流失风险、下游应用领域行业不景气风险。

附表： 中颖电子财务数据预测（百万元）

资产负债表（百万元）					利润表（百万元）				
会计年度	2017	2018E	2019E	2020E	会计年度	2017	2018E	2019E	2020E
现金及现金等价物	353.09	354.46	545.89	669.07	营业收入	685.72	913.31	1137.16	1364.37
应收票据及账款	109.21	145.39	171.61	208.73	营业成本	390.51	520.59	648.18	777.69
预付账款	0.25	0.30	0.38	0.43	营业税金及附加	1.68	2.24	2.79	3.34
其他应收款	12.80	26.84	22.51	36.70	销售费用	20.88	27.81	34.62	41.54
存货	118.15	129.74	158.34	187.30	管理费用	143.12	182.66	227.43	272.87
其他短期资产	283.62	350.00	350.00	350.00	财务费用	8.88	-3.97	-7.94	-7.94
流动资产总计	922.48	1006.74	1248.72	1452.24	资产减值损失	4.00	7.18	4.72	5.30
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	投资收益	14.50	0.00	0.00	0.00
固定资产	27.89	20.61	22.94	22.18	公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00
在建工程	0.00	0.00	0.00	0.00	营业利润	139.68	176.79	227.35	271.55
无形资产	18.00	18.44	20.33	23.58	其他非经营损益	0.93	4.18	4.04	4.85
长期待摊费用	0.42	1.14	1.65	1.97	利润总额	140.61	180.96	231.39	276.40
其他长期资产	1.54	1.54	1.54	1.54	所得税	10.69	14.65	18.73	22.37
非流动资产合计	58.29	45.05	51.46	54.27	净利润	129.23	167.01	213.35	254.72
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	归属母公司股东净利润	133.64	173.04	221.06	263.92
应付票据及账款	101.88	87.86	148.39	135.07	现金流量表（百万元）				
其他短期负债	30.25	30.05	30.53	30.33	会计年度	2017	2018E	2019E	2020E
流动负债合计	184.11	117.91	178.92	165.40	经营性现金净流量	140.01	25.83	219.23	156.68
长期带息债务	0.00	0.00	0.00	0.00	投资性现金净流量	-2.90	-2.47	-2.59	-1.85
非流动负债合计	3.83	0.00	0.00	0.00	筹资性现金净流量	-51.24	-21.98	-25.21	-31.64
负债合计	187.94	117.91	178.92	165.40	现金流量净额	86.83	1.37	191.42	123.19
股本	210.06	231.06	231.06	231.06	会计年度	2017	2018E	2019E	2020E
资本公积	333.59	312.58	312.58	312.58	EPS	0.58	0.75	0.96	1.14
留存收益	236.92	384.00	571.90	796.23	营收增长率	32.46%	33.19%	24.51%	19.98%
归属母公司权益	780.56	927.65	1115.55	1339.88	归母净利润增长率	14.30%	36.80%	27.75%	19.39%
股东权益合计	792.83	933.89	1114.08	1329.21	毛利率	43.05%	43.00%	43.00%	43.00%
资产总计	980.78	1051.79	1293.00	1494.61	ROE	17.12%	18.65%	19.82%	19.70%



股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的6个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对强于市场表现20%以上；

增持：相对强于市场表现10%~20%；

中性：相对市场表现在-10%~+10%之间波动；

减持：相对弱于市场表现10%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业超越整体市场表现；

中性：行业与整体市场表现基本持平；

看淡：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数。

法律声明：“股市有风险，入市需谨慎”

长城国瑞证券有限公司已通过中国证监会核准开展证券投资咨询业务。在本机构、本人所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价的证券没有利害关系。本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证报告信息已做最新变更，在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保，投资者据此投资，投资风险自我承担。本报告版权归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、刊载或转发，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。