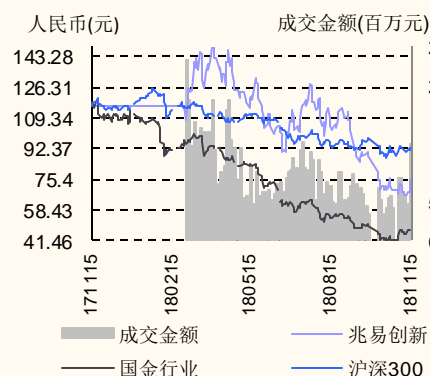


市场价格 (人民币): 76.96 元

MCU 与存储双轮驱动 IoT 物联网战略

市场数据 (人民币)

已上市流通 A 股 (百万股)	207.40
总市值 (百万元)	21,906.24
年内股价最高最低 (元)	148.81/66.11
沪深 300 指数	3226.49
上证指数	2651.51



公司基本情况 (人民币)

项目	2016	2017	2018E	2019E	2020E
摊薄每股收益 (元)	1.764	1.961	1.517	1.980	2.500
每股净资产 (元)	12.79	8.67	10.78	12.46	14.78
每股经营性现金流 (元)	0.84	0.98	1.98	2.93	3.76
市盈率 (倍)	100.87	83.19	50.72	38.86	30.79
净利润增长率 (%)	11.82%	125.26%	8.67%	30.52%	26.23%
净资产收益率 (%)	13.80%	22.63%	19.76%	22.31%	23.76%
总股本 (百万股)	100.00	202.68	284.64	284.64	284.64

来源: 公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **公司核心竞争力: 研发+管理+市场:** 研发实力国内首屈一指; 核心管理层具有极为出色的公司定位和战略规划能力, 屡次在公司发展关键时间做出良好的战略规划; 背靠全球最大的物联网市场——中国, 发展空间较大。
- **受益于物联网发展:** 2018 年微控制器 MCU (MicroController Unit) 的市场规模达到 186 亿美金; 出货量将达 306 亿颗, 预测在未来五年内 MCU 的出货量的复合增长率为 11.1%, 市场规模的复合增长率达 7.2%。公司虽然在 MCU 全球市占率不足 1%, 但随着配套软件工具、开发环境、售后支持的逐步完善有望进一步提高市场份额。我们预计公司 MCU 未来 5 年 CAGR 有望达到 30%。
- **公司拟 100%收购思立微预案, 产生协同效应:** 从产品结构上可以带来互补, 触控、指纹芯片可以带动公司 MCU、Flash 协同发展, 扩大在物联网下游市场应用。从客户群来看, 思立微主要以手机客户为主, 可以弥补公司在手机客户方面的空白。思立微 2018-2020 年业绩承诺不低于 3.21 亿元。
- **存储器价格下降趋势有望减缓:** 经历了 2017 年存储周期上涨后, 2018 年初存储价格开始下跌, 这其中行业自身供需平衡的原因, 也受到全球经济周期的原因(例如下游消费电子、汽车等销量萎缩)。我们认为半导体存储器价格在今年第四季度仍会下滑, 但在明年上半年下滑趋势会变缓。上游晶圆厂产能紧张情况开始缓解, 价格有所松动。公司在成本端会受到上游降价的影响而受益, 可以部分抵消存储器价格下降对于毛利的影响。

投资建议与盈利预测

- 不考虑并购, 预计公司 2018-2020 三年归母净利润为 4.3 亿元、5.6 亿元、7.1 亿元; EPS 为 1.52、1.98、2.50 元。对应 PE 为 50、38、31 倍。
- 考虑并购, 假设从明年年中开始并表 (取业绩承诺平均数), 根据业绩承诺, 预计公司 2019-2020 年归母净利润分别为 6.1 亿、8.1 亿元, 总股本变为 3.08 亿股 (不计配套融资), EPS 为 1.97、2.66 元。
- 采用相对估值法估值, 目前半导体行业 PE=48 倍 (TTM), 考虑到未来大规模优质资产并购的预期, 我们给予公司 2019 年 PE45x-50X, 未来 12 个月对应目标价 89-99 元, 首次覆盖, 给予买入评级。

风险提示

- 存储器下行周期比预期严重的风险; 毛利率下降的风险; 标的公司承诺业绩无法实现的风险

宋敬祎 联系人
songjingyi@gjzq.com.cn

樊志远 分析师 SAC 执业编号: S1130518070003
(8621)61038318
fanzhiyuan@gjzq.com.cn

内容目录

1. 公司一览	4
公司核心竞争力：研发+管理+市场	5
2. 公司 MCU 业务有望受益于物联网	7
什么是 MCU?	7
MCU 的分类	7
MCU 的市场规模	7
MCU 技术未来发展趋势	8
MCU 的下游应用与发展驱动力	9
公司在 MCU 的市场地位——份额虽然暂时较少，但成长性高	12
思立微将拓展公司在物联网的应用	13
3. 存储器价格下降趋势有望减缓	17
4. 投资建议与盈利预测	20
5. 风险提示	21

图表目录

图表 1: 2017 主营结构分拆	4
图表 2: 营收、毛利率与净利率	4
图表 3: 2017 年兆易创新主营业务情况表	4
图表 4: 公司历年研发费用 (百万)	5
图表 5: 公司战略发展一览	6
图表 6: cypress MCU 芯片架构	7
图表 7: MCU 样例	7
图表 8: 全球 MCU 市场规模以及预测	8
图表 9: MCU 发展趋势	8
图表 10: 物联网短距离传输协议一览	9
图表 11: MCU 应用市场分拆	9
图表 12: 汽车领域 MCU 市占率 2017	10
图表 13: MCU 应用领域	10
图表 14: ADAS 系统	11
图表 15: Infotainment 系统	11
图表 16: 2015-2030 年全球物联网设备基数 (亿台)	11
图表 17: 物联网示例	12
图表 18: 2016 年全球 MCU 市场占有率	12
图表 19: 主流 MCU 厂商下游应用	13
图表 20: 可能形成的解决方案	13
图表 21: 2017 年全球触控芯片企业出货量份额	14
图表 22: 2017 年全球指纹识别企业出货量份额	14

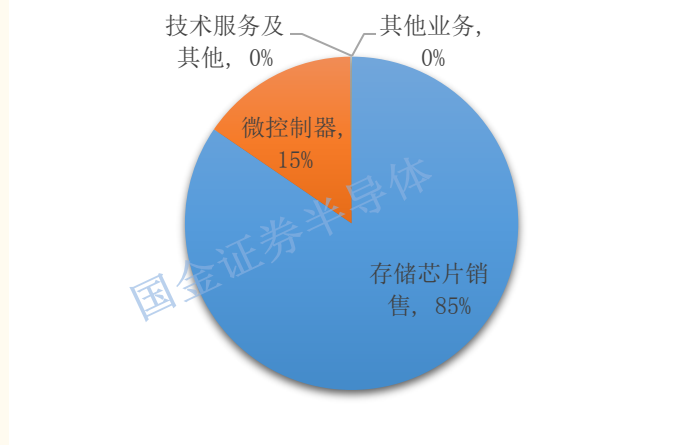
图表 23: 思立微在手机厂商渗透率.....	14
图表 24: 各大手机厂商全球市占率.....	14
图表 25: 2018 年-2020 年思立微指纹芯片的营收分拆.....	14
图表 26: 交易完成前后公司的股权结构.....	15
图表 27: 并购上海思立微数据变化 (单位: 百万元)	16
图表 28: 国内手机市场出货量 (万)	17
图表 29: 2018 年消费者持有手机时长 (月)	17
图表 30: 全球半导体营收 YoY 增长 1988-2018.....	17
图表 31: NAND 64GB MLC 现货价格 YoY 变化	17
图表 32: 季度存储器价格表.....	18
图表 33: NAND flash 64GB MCL 现货平均价	18
图表 34: 2015 年存储厂营业率跌幅.....	18
图表 35: 2018 年存储厂营业率跌幅.....	18
图表 36: 存储器对比.....	19
图表 37: 2018H1 nor flash 市占率.....	19
图表 38: 2017 年全球存储器市场结构.....	19
图表 39: 收入分拆.....	20
图表 40: 可比公司估值.....	21

1. 公司一览

公司成立于 2005 年 4 月，总部位于北京。产品有 NOR Flash、NAND Flash 及 MCU，广泛应用于各种电子设备领域。

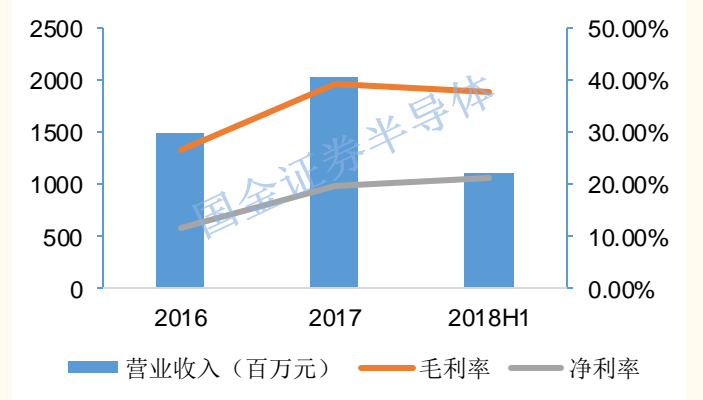
股权结构：截止到 2018 年中报，公司创始人朱一明是最大股东，股份占比 13.58%。国家集成电路产业基金占比 11%。

图表 1：2017 主营结构分析



来源：wind，国金证券研究所

图表 2：营收、毛利率与净利率



来源：wind，国金证券研究所

公司主要产品分为闪存芯片产品及微控制器产品，其中存储芯片销售在 2017 年营收占比约为 85%，而微控制器的营收占比约为 15%。尽管 2017 年是存储旺季，但是毛利率方面 MCU 仍以 48% vs 38% 胜出一筹。

图表 3：2017 年兆易创新主营业务情况表

产品	收入 (百万元)	占比	毛利率	毛利润 (百万元)	毛利润占比
存储芯片销售	1715.82	84.54%	37.61%	645.25	81.18%
微控制器	311.09	15.33%	47.77%	148.62	18.70%
合计	2029.70	100.00%	39.16%	794.86	100.00%

来源：公司公告，国金证券研究所

从主营业务分析，我们把公司基本面总结成为三个问题，即：

- 物联网成长性如何？
- 自身产品竞争力如何？
- 全球存储器价格趋势？

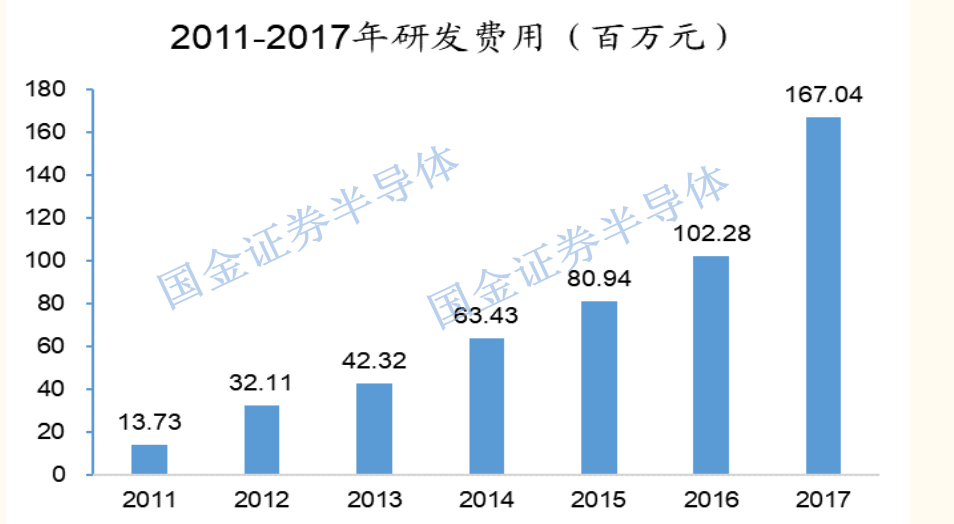
我们认为如果把这几个问题回答清楚，公司基本面就会明朗。

公司核心竞争力：研发+管理+市场

➤ 研发实力首屈一指

公司始终把研发放在首位。半导体是全球竞争的行业，产品是否具有世界一流产品同台竞争的性能以及能否伴随行业发展及时迭代是关键。核心竞争力是研发。公司在研发方面投入屡创新高：

图表 4：公司历年研发费用（百万）



来源：wind 国金证券研究所

除了芯片本身性能参数，现在用户在选择 MCU 产品的时候更多地是考虑配套软件、工具以及后续支持等因素。公司作为本土厂商，在后续支持等方面相对外企有优势。随着配套软件、工具、开发环境的逐步完善，有望进一步增加产品竞争力。

➤ 优秀的管理团队

一家公司的创始人决定了公司的基因。兆易创新创始人朱一明具有极为出色的公司定位和战略规划能力。

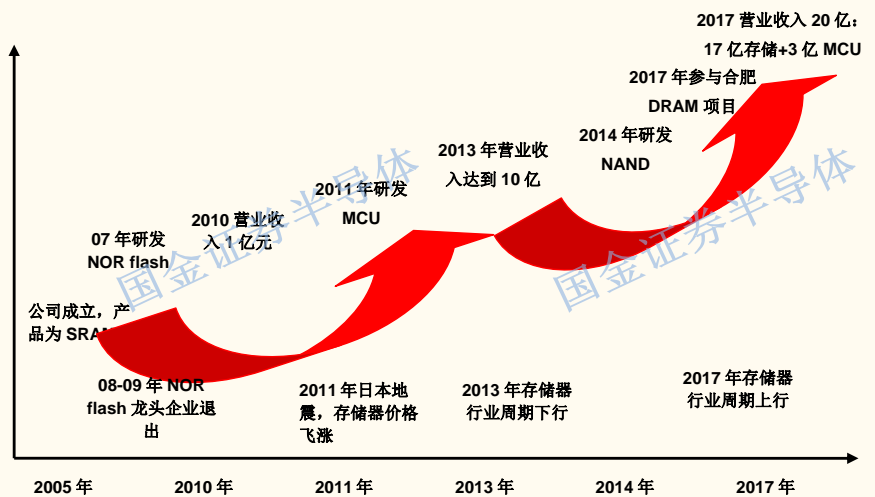
“朱一明，公司董事长，曾任 iPolicy Networks Inc. 资深工程师，Monolithic System Technologies Inc. (NASDAQ: MOSY) 项目主管，美国技佳总经理。现任公司董事长”——公司招股说明书

从技术（ipolicy network 工程师）到产品（MOSY 项目主管），到管理（技佳总经理）的经历让创始人在公司发展过程中的几个关键时间点把握住了发展机会。

- 2007 年布局 NOR flash：08 年金融危机后，各大 NOR flash 大厂纷纷退出，成功抓住机会，抢的市场份额。
- 2011 年提前布局 MCU：避免产品种类过于单一，2013 年存储周期下行之际降低行业风险。
- 2014 年研发 NAND flash：受益 2017 年存储器行业上涨大周期。

可以看到，公司每一步战略规划都未雨绸缪，产品定位准确，成功降低行业周期风险，并享受行业发展红利。

图表 5：公司战略发展一览



来源：公司公告、国金证券研究所

➤ 备靠全球最大的物联网市场——中国

万物互联的基础在于终端设备，而终端设备是围绕人存在的。从手机到智能手表/手环；从专业安防到家用安防；传统电视到智能电视，每个人周围能联网的物的数量在成倍的增长。而中国有庞大的人口规模，并且对于消费电子的追求和渗透率远远超过其他人口大国（如印度等），故此从终端数量（人口规模*人均终端数目）来看，中国是全球最大的物联网市场。

综上，公司优秀的管理团队+不断强大的研发水平+背靠世界最大的物联网市场，我们认为公司有望持续提高市场份额，成长性会超过行业平均成长。

2. 公司 MCU 业务有望受益于物联网

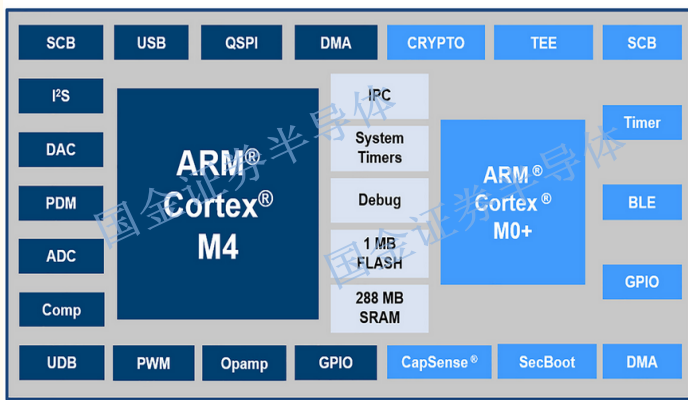
公司微控制器产品 (Micro Control Unit, 简称 MCU), 2017 年占总营收 15%, 将直接受益于物联网 IoT (Internet of things) 的发展。目前公司基于 ARM Cortex 内核的 MCU 主要集中在消费电子和工业控制等应用领域, 如机器人, 无人机, 安防监控, 平衡车等。

什么是 MCU?

俗称“单片机”, MCU 可以简单理解成一颗简易 SoC (System On Chip) 芯片, 包括中央处理器 CPU (现在一般采用 ARM 公司的内核), 以及存储器、外设接口等, 属于通用控制器。

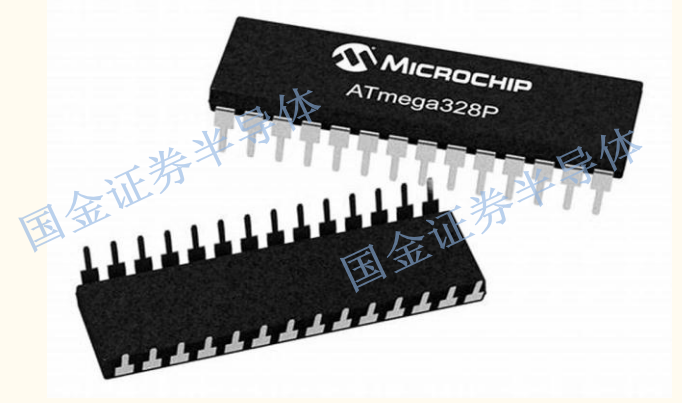
主要应用为嵌入式自动控制领域, 下游应用包括网络通信、计算机、汽车电子、工业控制等, 如智能电表、共享单车、智能家电等, 即以物联网为代表的新一代应用逐步显现。

图表 6: cypress MCU 芯片架构



来源: cypress, 国金证券研究所

图表 7: MCU 样例



来源: Microchip, 国金证券研究所

MCU 的分类

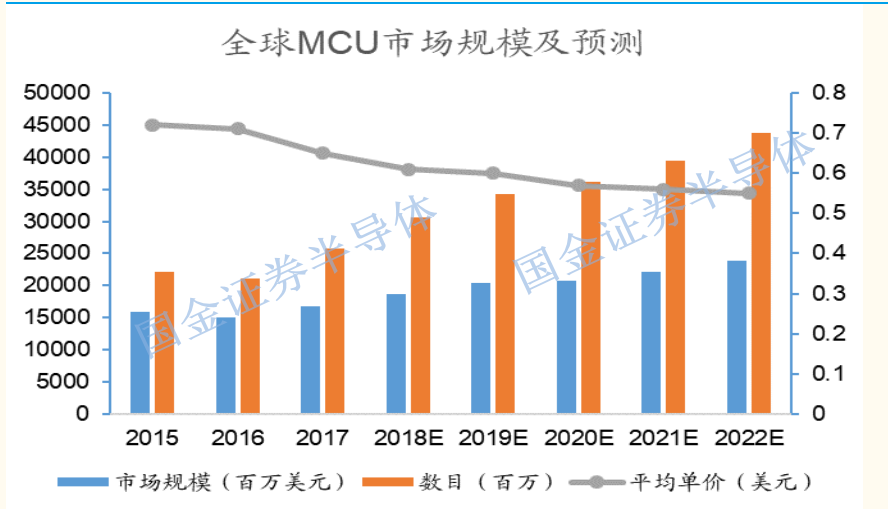
- 按位数分, 可以分为 8 位、16 位、32 位处理器, 位数越高代表芯片功能越强大, 目前随着下游应用的升级, MCU 逐渐往 32 位发展。32 位 MCU 约占整体 MCU 的 30%, 比重在逐步提高,
- 按核心处理器架构分, 可以分为 ARM 架构、Intel 8051 架构、MIPS 架构、Power PC 架构等。目前 ARM 架构由于系统的功耗与性能的平衡逐步占领主流市场。

MCU 的市场规模

2018 年 MCU 的市场规模达到 186 亿美金, 同比增长 11%; 出货量将达 306 亿颗, 同比增长率为 18%, 预测在未来五年内 MCU 的出货量的复合增长率为 11.1%, 市场规模的复合增长率为 7.2%, 到 2022 年可达 239 亿美元。**出货量增速略高于市场规模增速主要是由于 MCU ASP 逐年走低的原因。**

可以看出在半导体整体 3500 亿美金的市场里, MCU 虽然没有存储器的市场空间大 (存储约 800 亿美金), 但也占有相当重要的地位。

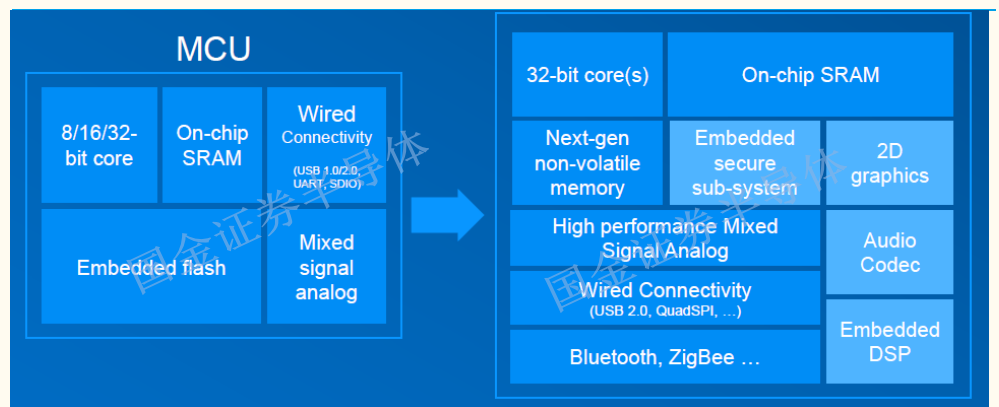
图表 8：全球 MCU 市场规模以及预测



来源：IC insights, 国金证券研究所

MCU 技术未来发展趋势

图表 9：MCU 发展趋势



来源：NXP 国金证券研究所

现在的 MCU 内核相对于几十年前的 MCU 增加的功能模块有：

- 位数：从 8 位逐步扩展到 32 位。应用场景日趋复杂拉动算力提高。
- 安全模块(security sub-system):
 - 进入大数据时代，数据 传输的安全性比较重要，MCU 作为端设备数据经过的必经节点，对于安全性的需求逐步变得重要。
- 嵌入式音频/视频处理模块
 - 智能化时代， 视频音频产生的数据量逐步增加，势必对于传输带宽产生压力。若能在端设备及时处理数据，将能大大节省传输带宽，所以音视频处理模块的需求也在逐步增加。
- 无线传输模块：
 - 物联网时代， 若要实现万物互联，MCU 应用场景必然会遇到有线信号无法到达的情况，这就对无线传输功能产生了需求，从而蓝牙、ZigBee 等无线模块将会越来越多的出现在 MCU 里面。

➤ 人工智能模块：

- 我们预计未来的 MCU 功能将日趋复杂，与应用处理器的边界逐步模糊，不久的将来或许会有人工智能模块的增加。

图表 10：物联网短距离传输协议一览

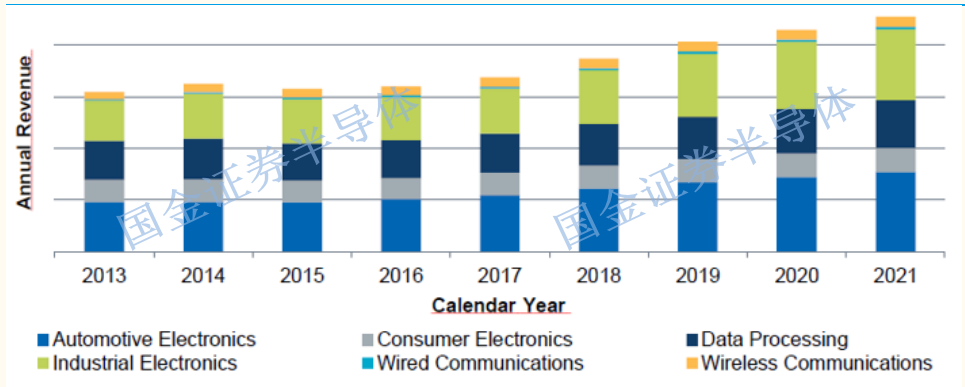
	NB-IOT	LoRa	Zigbee	WIFI	蓝牙
组网方式	基于现有蜂窝组网	基于 LoRa 网关	基于 Zigbee 网关	基于无线路由器	居于蓝牙 Mesh 的网关
网络部署方式	节点	节点+网关 (网关部署位置要求较高, 需要考虑因素多)	节点+网关	节点+路由器	节点
传输距离	远距离 (可达十几公里, 一般情况下 10KM 以上)	远距离 (可达十几公里, 城市 1~2 公里, 郊区可达 20KM)	短距离 (10 米~百米级别)	短距离 (50 米)	10 米
电池续航	理论约 10 年/AA 电池	理论约 10 年/AA 电池	理论约 2 年/AA 电池	数小时	数天
频段	License 频段, 运营商频段	unlicense 频段, Sub-GHZ (433、868、915MHZ)	unlicense 频段 2.4G	2.4G 和 5G	2.4G
传输速度	理论 160kbp~250kbps, 实际一般小于 100kbps, 受限低速通信接口 UART	0.3~50kbps	理论 250kbps, 受限低速通信接口 UART	2.4G: 1M-11M 5G: 1M-500M	1M
适合领域	户外场景, LPWAN 大面积传感器应用	户外场景, LPWAN, 大面积传感器应用 可搭私有网网络, 蜂窝网络覆盖不到地方	常见于户内场景, 户外也有, LPLAN 小范围传感器应用 可搭建私有网络	常见于户内场景, 户外也有	室内

来源：CSDN，公开资料，国金证券研究所

MCU 的下游应用与发展驱动力 s

物联网是 MCU 最大的应用，其中车联网、工业互联网是主要拉动力。

图表 11：MCU 应用市场分析



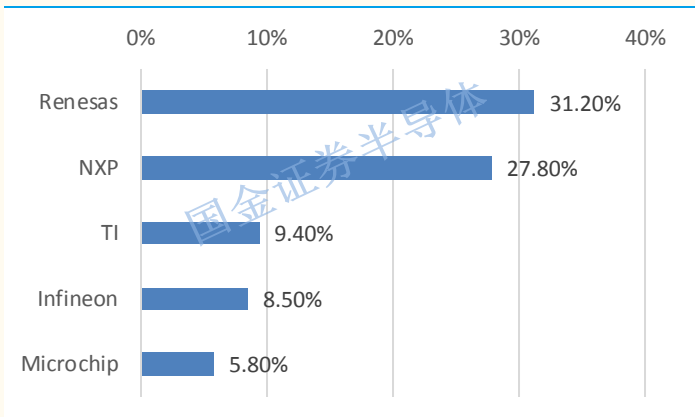
来源：HIS market 国金证券研究所

汽车是 MCU 主要应用领域

目前约占整体应用 30%，市场规模约为 60 亿美金，而且增速是所有领域最快的，预计未来 5 年 CAGR 可达 10%。在汽车领域，MCU 主要用于控制系统、

多媒体系统、辅助驾驶系统等。

图表 12：汽车领域 MCU 市占率 2017



来源：英飞凌、strategy analytics、国金证券研究所

图表 13：MCU 应用领域

项目	应用领域
8 位 MCU	车体的各个次系统，包括风扇控制、空调控制、雨刷、天窗、车窗升降、低阶仪表盘、集线盒、座椅控制、门控模块等较低阶的控制功能。
16 位 MCU	动力传动系统，入引擎控制、齿轮与离合器控制，和电子式涡轮系统等；也适合用于底盘机构上，如悬吊系统、电子式动力方向盘、扭力分散控制，和电子帮浦、电子刹车等。
32 位 MCU	主要应用包括仪表盘控制、车身控制、多媒体信息系统（Infotainment sys）、引擎控制，以及新型的智能性和实时性的安全系统及动力系统，如预碰撞（Pre-crash）、自适应巡航控制（ACC）、驾驶辅助系统等

来源：公开资料搜集、国金证券研究所

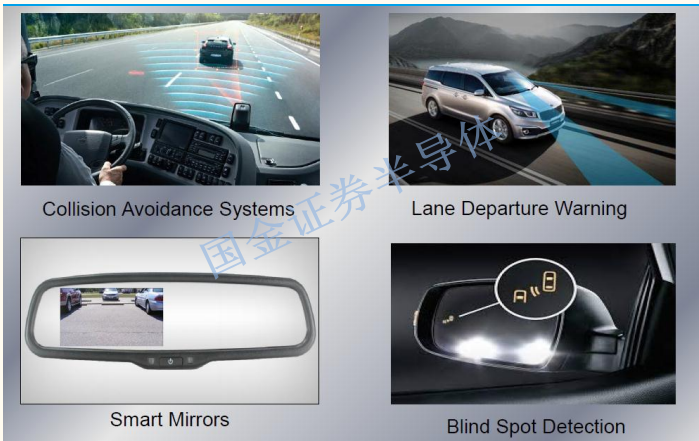
主流 MCU 公司在汽车上均有布局，能否进入汽车领域，某些方面是衡量一家公司技术实力的标尺。车规级别芯片至少要达到：

- 极强的可靠性：汽车与人的生命息息相关，故此车规芯片的可靠程度是各大车厂极为重视的。一般车规芯片的验证周期至少需要两年以上。车规芯片一般要求环境工作温度从-40℃~105℃，而芯片实际工作温度（junction temperature）是从-40℃~125℃。
- 工作寿命长。一般消费电子元器件的寿命只有几年，而车规级别元器件的寿命要十年以上。例如 ST 公司的 spc5 系列芯片产品寿命达到 15 年。

MCU 在汽车领域最早应用可以追溯到 1983 年，福特公司把 Intel 16 位处理器应用在控油系统里。现在很多高端汽车里已经装备超过 100 颗各式各样的处理器，绝对数量还在继续增加。未来主要驱动力在于提高汽车运行效率、连接性和安全性。具体应用包括 ADAS（辅助驾驶系统）和电气化系统，即。

- 效率：传统提升效率手段包括油耗检测等，新型汽车还有排气量等各种参数检测。例如，很多政府要求汽车排气量要达到一定标准，而监测排气量的系统就需要 MCU 控制，所以不仅仅是新能源车，连传统汽车也有很大需求。
- 连接性：信息娱乐系统（Infotainment）逐步从高端汽车网低端渗透。
- 安全性：ADAS 系统

图表 14: ADAS 系统



来源: Microchip 国金证券研究所

图表 15: Infotainment 系统



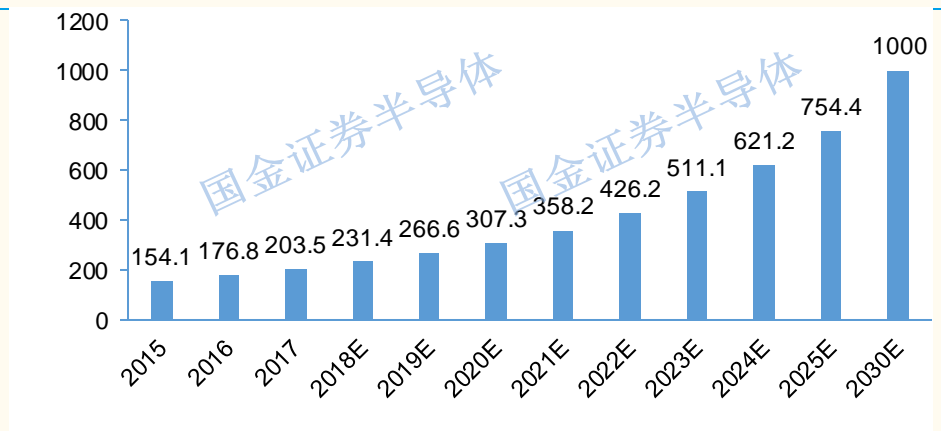
来源: Microchip 国金证券研究所

工业互联网：万物互联已经到来

工业领域是 MCU 第二大应用领域，约占整体营收 25%左右，未来 MCU 在工业领域应用主要受益于工业自动化+联网化。

受益于下游物联网的市场规模的不断增加，MCU 的出货量将持续增长。预计到 2030 年全球物联网设备基数将达到 1000 亿台，相对于 2015 年的 154.1 亿台，复合增长率为 13.28%。

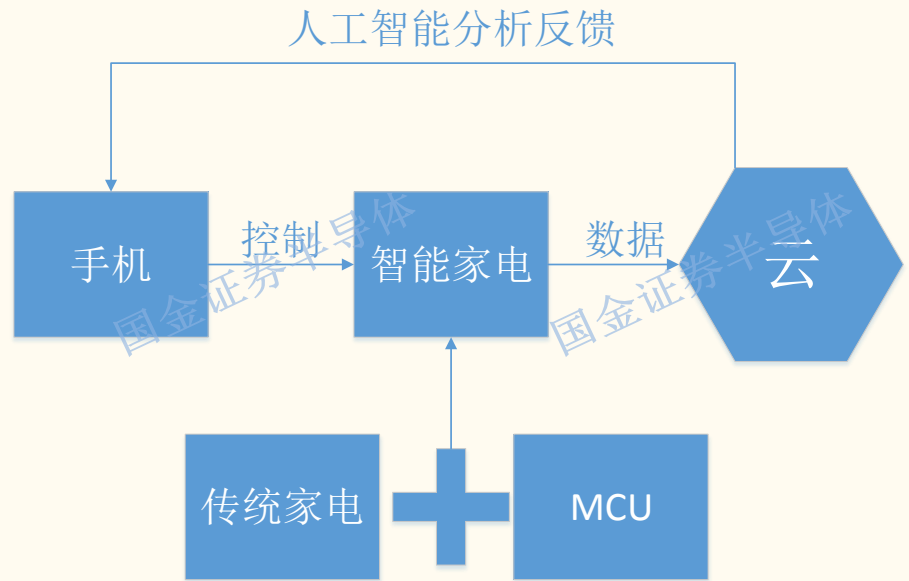
图表 16: 2015-2030 年全球物联网设备基数 (亿台)



来源: 中国产业信息网, 国金证券研究所

小米公司提供了一个典型的物联网模板，从扫地机器人、智能音箱、血压计、智能体重秤等，传统的小家电一旦被赋予无线连接功能，随时随地可以用手机远程遥控，即实现初级“智能化”，同时端设备可以同步数据到云，可以进行进一步分析，反馈给用户，实现万物互联功能。

图表 17: 物联网示例

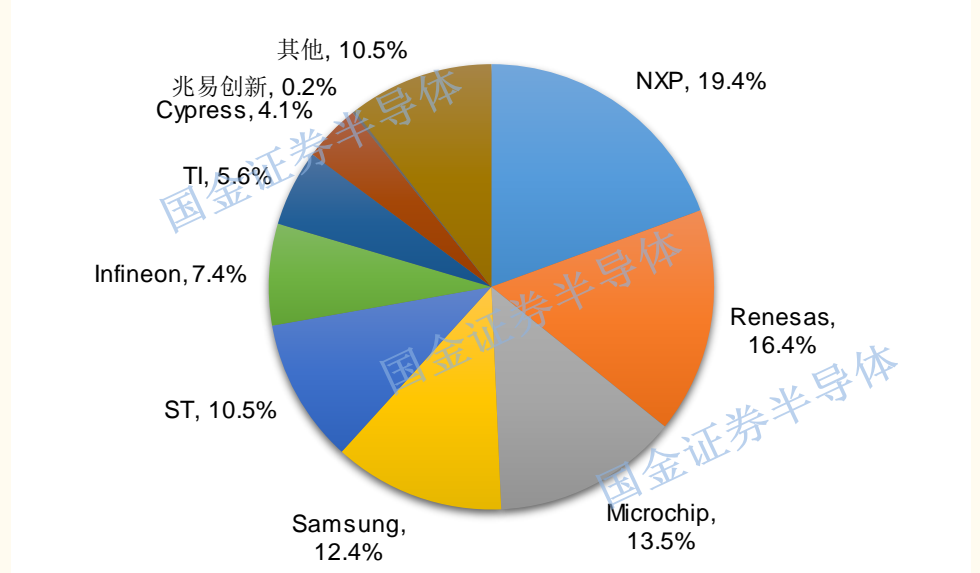


来源：国金证券研究所

公司在 MCU 的市场地位——份额虽然暂时较少，但成长性高

2017 年公司 MCU 的营业收入为 3 亿人民币，虽然市场份额与全球的前五大厂商 NXP、Renesas、Microchip、Samsung、ST 相比有较大差距，但是成长性很高，过去两年 MCU 营收规模增速均超过 50%。

图表 18: 2016 年全球 MCU 市场占有率



来源：wind, ICinsight, 国金证券研究所

图表 19: 主流 MCU 厂商下游应用

企业名称	应用						
	汽车电子	智能卡	通信设备	工业控制	消费电子	电机控制	物联网
NXP	√	√					
Renesas	√		√				
Microchip	√			√			
Samsung					√		
ST						√	√
Infineon	√			√			
TI	√			√			
Cypress	√				√		

来源: 公开资料 公司公告 国金证券研究所

思立微将拓展公司在物联网的应用

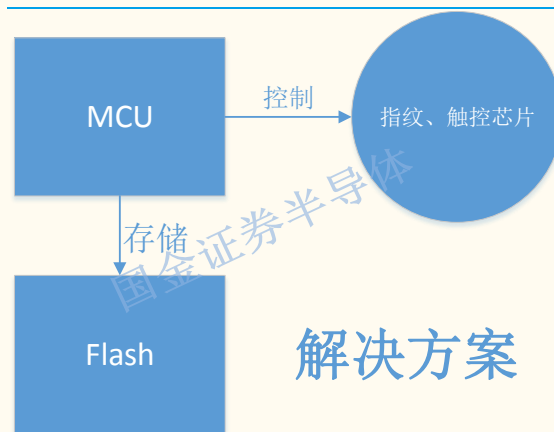
未来, 我们认为公司 MCU 业务将有望继续保持高速增长。除了上文所述核心竞争力之外, 我们认为公司拟收购思立微从产品结构上也可以带来互补, 触控、指纹芯片可以带动公司 MCU、Flash 协同发展。从客户群来看, 思立微主要以手机客户为主, 可以弥补公司在手机客户方面的空白。

未来物联网市场主要需求:

- 1) 远程控制: 对 MCU 需求很大。
- 2) 人机交互: 以语音和触控 (思立微触控与指纹芯片所在市场) 为主。

故此, 收购思立微可以与公司在产品、销售、供应链上产生协同性效应。

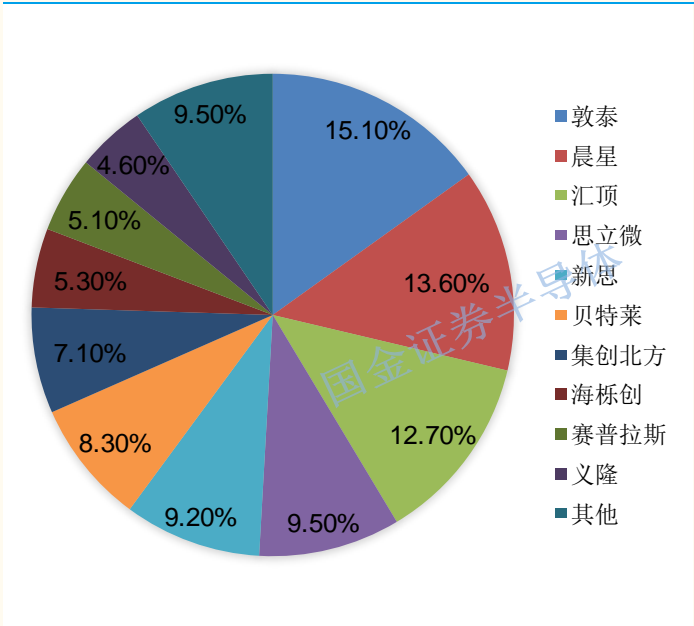
图表 20: 可能形成的解决方案



来源: 国金证券研究所

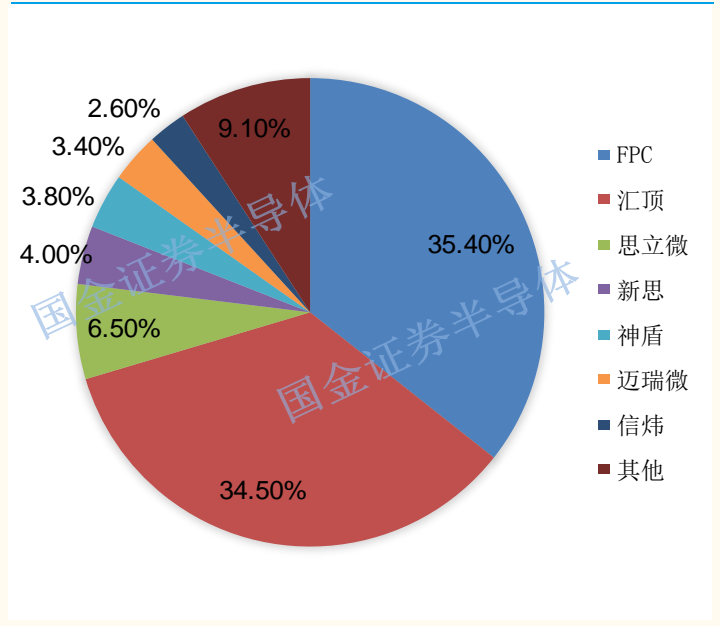
上海思立微提供电容触控芯片、指纹识别芯片 (2017 年营收接近 80%) 解决方案。根据 CCID 数据统计显示, 上海思立微在 2017 年全球触控芯片出货量的市场份额占 9.5%, 居于第四位, 全球指纹识别出货量的市场份额占 6.5%, 居于第三位。

图表 21: 2017 年全球触控芯片企业出货量份额



来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 22: 2017 年全球指纹识别企业出货量份额



来源: 公司公告, 国金证券研究所

思立微指纹芯片在 2016 年及 2017 年的营业收入分别为 0.34 亿元和 3.58 亿元, 市占率从 1.5% 增加到 6.5%, 下游客户主要以华为、小米、OPPO 为主。

我们预估 2016 年全球指纹芯片市场规模约为 22.92 亿元, 2017 年的市场规模约为 55.09 亿元, 鉴于手机指纹芯片渗透率已经较高, 我们预计未来三年全球指纹芯片市场规模保持着 10%-15% 以上的增速。预计未来思立微在指纹芯片的营收将保持 30% 左右的增长。

图表 23: 思立微在手机厂商渗透率

渗透率	2016	2017	2018E	2019E	2020E
华为	5.53%	21.88%	25%	30%	36%
小米	7.92%	19.60%	24%	28%	33%
OPPO	1.76%	6.84%	8%	10%	12%

来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 24: 各大手机厂商全球市占率

市场份额	2016	2017	2018E	2019E	2020E
华为	9.5%	10.4%	14.1%	16%	17%
小米	3.6%	6.3%	9.1%	10%	11%
OPPO	6.8%	7.6%	8.1%	8.5%	9%

来源: Counterpoint、国金证券研究所

图表 25: 2018 年-2020 年思立微指纹芯片的营收分析

营业收入 (百万元)	2018E	2019E	2020E
华为	213.62	319.97	448.78
小米	132.35	186.65	266.19
OPPO	39.27	56.66	79.20
其他手机厂商	142.88	150.03	157.53
合计	528.12	713.31	951.70

来源：国金证券研究所

除去华为、小米、OPPO 这三家手机厂商，思立微的指纹芯片对其它手机厂商的占比为 38%，我们假设这部分的营业收入保持着 5%的增速增长。

发行股份及支付现金购买资产

根据兆易创新 2018 年 11 月 13 日公告，公司拟以发行股份及支付现金的方式购买上海思立微 100%股权（对价 17 亿），其中股份支付对价 14.45 亿，现金支付 2.55 亿元，定增价 63.97 元/股。

本次交易前，上市公司的总股本为 2.85 亿股，交易拟向上海思立微全体股东发行 22,588,706 股份，本此交易完成后上市公司总股本将增加至 3.075 亿股左右。

图表 26：交易完成前后公司的股权结构

股东名称	本次交易前		发行股份购买资产后 (不考虑配套融资)	
	持股数量 (股)	持股比例 (%)	持股数量 (股)	持股比例 (%)
朱一明	38,541,160	13.54	38,541,160	12.54
香港赢富得	29,286,600	10.29	29,286,600	9.53
友容恒通	7,629,510	2.68	7,629,510	2.48
万顺通合	2,587,200	0.91	2,587,200	0.84
思立微股东	—	—	22,588,700	7.35
其他股东	206,600,018	72.58	206,600,018	67.25
合计	284,644,488	100.00	307,233,194	100.00

注：2018 年 9 月 6 日，上市公司限制性股票激励计划登记手续完成，总股本略有增加，因此相应调整本次交易完成前后的股权比例

来源：公司公告 国金证券研究所

在不考虑募集配套资金的情况下，本次交易完成后，朱一明直接持有兆易创新 12.54%股份；作为执行事务合伙人的友容恒通及万顺通合分别持有兆易创新 2.48%及 0.84%股份；香港赢富得持有兆易创新 9.53%股份并承诺在行使股东表决权时与朱一明保持一致。朱一明影响兆易创新股份表决权合计为 25.40%，仍为公司控股股东和实际控制人，因此本次交易将不会导致实际控制权发生变化。

配套融资

同时公司拟采取询价方式向特定投资者非公开发行股份募集不超过 9.778 亿元的资金。

业绩承诺

本次发行股份及支付现金购买资产的业绩承诺方承诺标的公司在业绩承诺期（2018 年度至 2020 年度）三年合计经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润不低于 3.21 亿元。

图表 27：并购上海思立微数据变化（单位：百万元）

项目	兆易创新	上海思立微	兆易创新+思立微	变化
营业收入	2029.71	690.96（预计）	2720.67	34.04%
归母净利润	397.42	94.4（预计）	491.83	23.75%
总资产	2574.37	1838.85	4413.22	71.43%
总负债	817.14	393.84	1210.98	48.20%

来源：公司公告 国金证券研究所

注：营收与净利润采用思立微 2018 年预计数据（公司公告），资产端数据采用 2017 年数据。

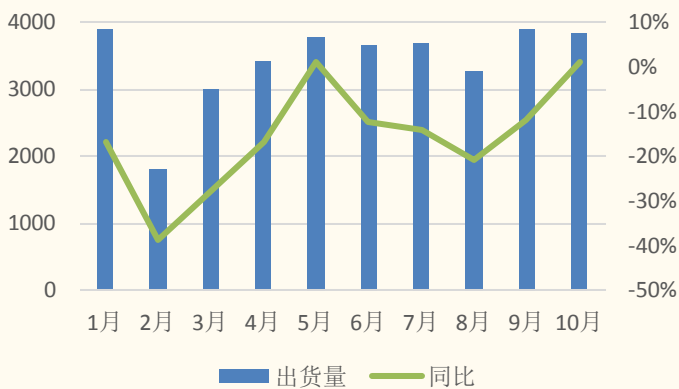
3. 存储器价格下降趋势有望减缓

半导体行业整体与全球经济正相关。过去 20 年经历三个低谷，分别发生在 1997（亚洲金融危机），2000（互联网泡沫），2008（全球金融危机）。

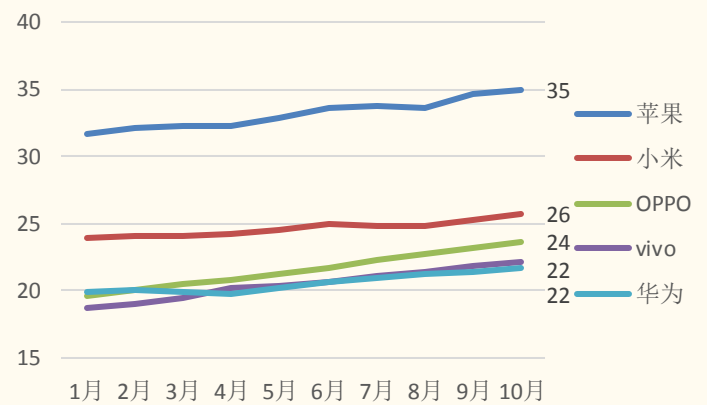
2017 年全球半导体营收同比增长 20%-25%，增速创近五年新高，主要是由于存储板块贡献。2018 年初存储价格开始下跌，这其中行业自身供需平衡的原因，也受到全球经济周期的原因（例如下游消费电子、汽车等销量萎缩）。

从手机市场来看，手机市场将从增量转向存量状态。手机出货量开始下滑。2018 年 1-10 月，国内手机出货量平均同比减少 20%，预计全球手机出货量同比-5%。平均换机周期达到 26 个月。

图表 28：国内手机市场出货量（万）



图表 29：2018 年消费者持有手机时长（月）



来源：中国信通院、国金证券研究所

来源：国金证券研究创新中心，国金证券研究所，powered by Hypers

从右图可以看出，我们正在经历 2014 年存储器价格下滑的周期，但不会有上次那么严重。一般来说，一个存储的完整周期大约三年左右，下跌周期通常持续 4-6 个季度左右，比上升周期短一些，我们预计存储器价格有可能在六个月内触底。

图表 30：全球半导体营收 YoY 增长 1988-2018



来源：WSTS, statista, 国金证券研究所

图表 31：NAND 64GB MLC 现货价格 YoY 变化



来源：DRAM exchange 国金证券研究所

我们预估明年内存 DRAM (23%-25%供给 vs 20%需求)和 NAND (43%-45%供给 vs 40%需求)，即 3%-5%供过于求，预计未来 6 个月，DRAM 现货价格 bit/prict 同比降衰退超过 20%，NAND 现货价格同比下降超过 30%。

图表 32：季度存储器价格表

	1Q17	2Q17	3Q17	4Q17	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18E	1Q19E	2Q19E	3Q19E	4Q19E
DDR3 DRAM 4Gb spot	3.01	2.91	3.21	3.92	3.77	3.39	3.19	2.93	2.76	2.59	2.44	2.44
DDR3 DRAM 4Gb contract	2.73	3.09	3.25	3.20	3.30	3.30	3.20	2.88	2.74	2.60	2.47	2.47
NAND 64Gb spot	3.51	4.62	4.45	4.22	3.99	3.70	3.26	2.86	2.52	2.14	1.82	1.82
NAND 64Gb contract	3.26	3.57	3.67	3.69	3.66	3.69	3.55	3.20	2.88	2.59	2.33	2.33
SLC 8Gb contract	3.33	3.79	4.11	4.20	4.11	4.16	4.06	3.69	3.32	2.99	2.69	2.69
QO (%)												
DDR3 DRAM 4Gb spot	19%	-3%	10%	22%	-4%	-10%	-6%	-8%	-6%	-6%	-6%	0%
DDR3 DRAM 4Gb contract	42%	13%	5%	-2%	3%	0%	-3%	-10%	-5%	-5%	-5%	0%
NAND 64Gb spot	16%	31%	-4%	-5%	-5%	-7%	-12%	-12%	-12%	-15%	-15%	0%
NAND 64Gb contract	23%	9%	3%	1%	-1%	1%	-4%	-10%	-10%	-10%	-10%	0%
SLC 8Gb contract	14%	8%	2%	-2%	1%	-2%	-9%	-10%	-10%	-10%	-10%	0%
YO (%)												
DDR3 DRAM 4Gb spot	68%	91%	87%	54%	25%	16%	-1%	-25%	-27%	-23%	-24%	-17%
DDR3 DRAM 4Gb contract	78%	143%	131%	67%	21%	7%	-2%	-10%	-17%	-21%	-23%	-14%
NAND 64Gb spot	31%	74%	53%	39%	14%	-20%	-27%	-32%	-37%	-42%	-44%	-36%
NAND 64Gb contract	58%	71%	58%	39%	12%	3%	-3%	-13%	-21%	-30%	-34%	-27%
SLC 8Gb contract					23%	10%	-1%	-12%	-19%	-28%	-34%	-27%

来源：DRAM exchange, Wind, 国金证券研究所

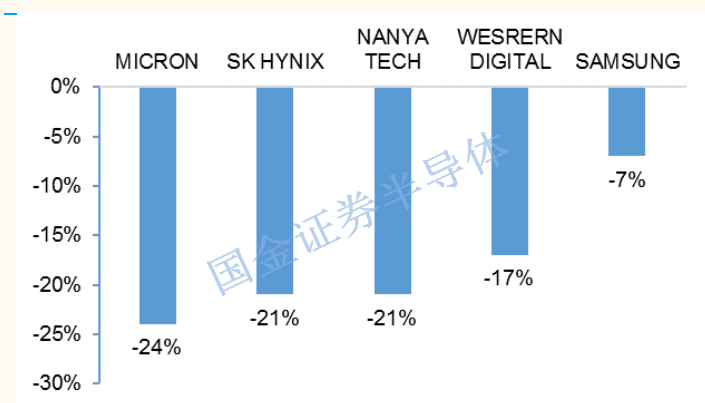
图表 33：NAND flash 64GB MCL 现货平均价



来源：Wind 国金证券研究所

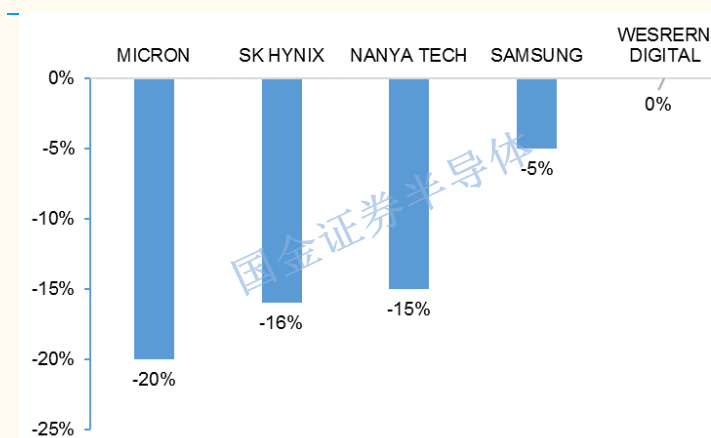
从营业利润率来看，2015 年存储器公司营业利润率中位数跌幅接近 20%，目前来看存储器公司营业利润率跌幅还未达到 2015 的一半，预计未来一段时间仍有下跌可能。但从美光的比较来看，已经接近 2015 年的跌幅幅度。

图表 34：2015 年存储厂营业率跌幅



来源：公司公告 国金证券研究所

图表 35：2018 年存储厂营业率跌幅



来源：公司公告 国金证券研究所

2018 年与 2015 年不同的地方：

- 2018 年下游应用增多：2015 年智能手机对于存储的拉动占主要地位，2018 年开始手机市场需求减弱，但新应用如云计算、物联网是相对来说长线需求比较确定。季度需求有波动，但长期看可以部分弥补下游智能手机下滑的影响。
- 3D NAND 技术逐渐成熟。目前 3D 存储以美国、韩国、日本公司为主。三星与东芝 3D NAND 产品目前最高可以达到 64 层；SK Hynix 2018 年初发布 72 层 3D NAND，已经在开发 96 层与 128 层产品。我国在 3D NAND 也有布局，即武汉长江存储。目前长江存储已经研发出 32 层 3DNAND，并处于产品优化过程中，预计 2018 年底可以量产出货，产能将于明年逐步爬坡。

3D NAND 技术的成熟可以增加存储器供给 (bit growth) 的同时，比特成本 (bit cost) 也会相应降低，故而存储大厂在成本端可以部分抵消终端价格起来的影响。

存储周期下滑对于存储主流产品影响较大，主要是 3D nand 与 DRAM。兆易创新存储器主要包括 NOR flash (营收占比较高) 与 SLC NAND，用于利基型市场 (niche market)，相对受到影响较小。

简单来说，相对于 NAND，NOR flash 在写处理上要慢，而且功耗大；在读处理上要快，功耗小。容量普遍较小，故此适用于存储执行程序，在中低容量应用时具备性能和成本上的优势。广泛应用于 PC 主板、手机、数字机顶盒、路由器、家庭网关、安防监控产品、智能家电产品、汽车等。NAND 适用于大容

量存储。

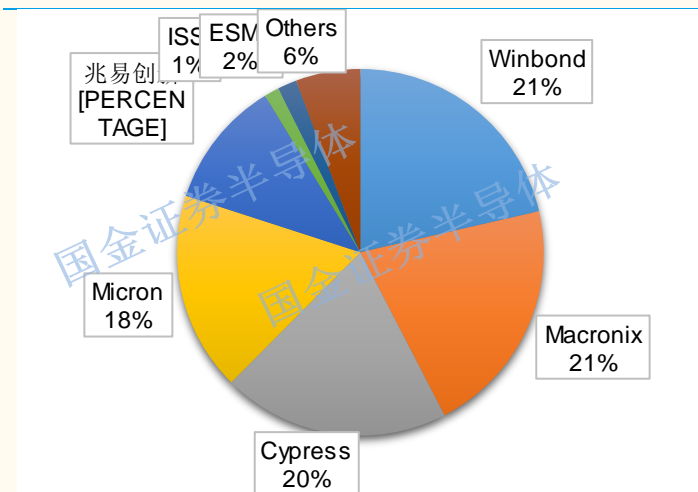
图表 36：存储器对比

	SLC NAND Flash (x8)	MLC NAND Flash (x8)	MLC NOR Flash (x16)
存储密度	512Mbits-4Gbits	1Gbit to 16Gbit	16Mbit to 1Gbit
读取速度	24MB/s	18.6MB/s	103MB/s
写入速度	8.0MB/s	2.4MB/s	0.47MB/s
存储方式	I/O-indirect access	I/O-indirect access	Random access

来源：东芝 国金证券研究所

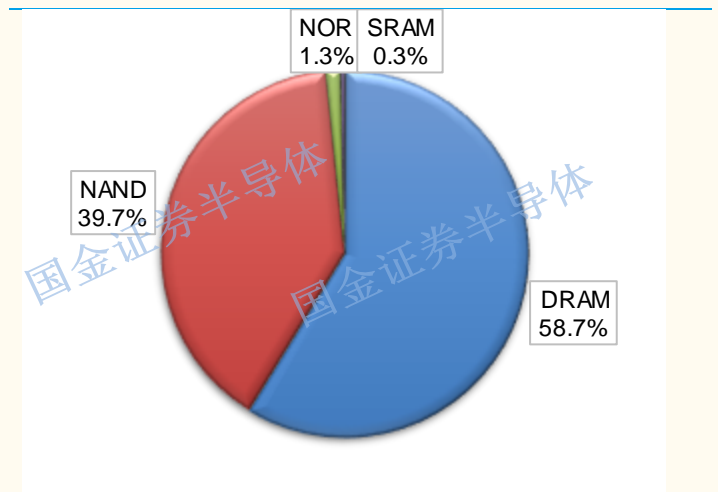
公司 NOR Flash 继续保持技术进步和市场的渗透，已站稳全球第五大 NOR Flash 厂商的位置，全球市占率也由 2016 年的 7%提升到了 2018 年上半年的 11%。2018 年随着全球闪存芯片龙头企业逐步淡出 NOR Flash 芯片市场或转向高毛利率产品，公司在全球市占率上有望得到进一步提升。

图表 37：2018H1 nor flash 市占率



来源：cinno research, 国金证券研究所

图表 38：2017 年全球存储器市场结构



来源：WSTS 国金证券研究所

4. 投资建议与盈利预测

财务模型关键假设:

- 1) 半导体存储器价格在今年第四季度仍会下滑,但在明年上半年下滑趋势会变缓。
- 2) 上游晶圆厂产能紧张情况开始缓解,价格有所松动。公司在成本端会受到上游降价的影响而受益,可以部分抵消存储器价格下降对于毛利的影响。
- 3) 在 MCU 市场,公司能通过提高自身产品竞争力,逐步提升渗透率,获得超过行业平均增长(10%)的增幅。
- 4) 思立微的产品对于公司的 MCU, FLASH 产品有协同效应,可以增加产品下游应用,扩大市场。预计指纹芯片未来两年增长科大 30%左右。

不考虑并购,预计公司 2018-2020 三年归母净利润为 4.3 亿元、5.6 亿元、7.1 亿元;EPS 为 1.52、1.98、2.50 元。

考虑并购,假设从明年年中开始并表(取业绩承诺平均数),根据业绩承诺,预计公司 2019-2020 年归母净利润分别为 6.1 亿、8.1 亿元,总股本变为 3.08 亿股(不计配套融资),EPS 为 1.97、2.66 元。

采用相对估值法估值,目前半导体行业 PE=48 倍(TTM),考虑到未来大规模优质资产并购的预期,我们给予公司 2019 年 PE45x-50X,对应未来 12 个月目标价 89-99 元,首次覆盖,给予买入评级。

图表 39: 收入分拆

单位:百万元		2017A	2018E	2019E	2020E
MCU	收入	311	357.65	447.06	581.18
	增速		15%	25%	30%
	毛利率	47.77%	48.00%	48.50%	49.00%
memory	收入	1715	1886.5	2169.48	2603.37
	增速		10%	15%	20%
	毛利率	37.61%	37.00%	36.50%	37.50%
合计	收入	2026	2244.15	2616.54	3184.55
	增速		10.77%	16.59%	21.71%
	毛利率	39.17%	38.75%	38.55%	39.60%

来源: Wind 国金证券研究所

图表 40：可比公司估值

代码	证券简称	总市值	市盈率 PE		
			TTM	18E	19E
603986.SH	兆易创新	21906.24	51.51	37.95	27.12
603160.SH	汇顶科技	35390.50	79.88	57.67	34.11
002049.SZ	紫光国微	20558.99	57.98	50.67	42.00
603501.SH	韦尔股份	15069.21	53.30	38.69	28.00
300474.SZ	景嘉微	10832.36	87.64	73.14	56.03
300458.SZ	全志科技	7154.98	45.73	39.65	28.77
300661.SZ	圣邦股份	6795.40	63.60	57.66	45.21

来源：wind 国金证券研究所

5. 风险提示

存储器下行周期比预期严重的风险：若全球经济衰退，或者下游需求不及预期（如消费电子、汽车），存储器产业供需继续失衡，下游库存消化周期变长，导致存储器下行周期比预期严重。

毛利率下降的风险：若本土竞争对手增加，或者海外竞争对手采取降价手段，导致毛利率下降。

标的公司承诺业绩无法实现的风险：若因市场竞争加剧、市场开拓未达预期、产业政策变化、税收增加或优惠减少、贸易限制和经济制裁等因素的影响，并购标的均可能存在承诺业绩无法达到预期的风险。

附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)						
	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E		2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营业务收入	1,189	1,489	2,030	2,244	2,617	3,185	货币资金	420	872	587	667	919	1,218
增长率	25.3%	36.3%	10.6%	16.6%	21.7%		应收账款	136	129	173	178	208	253
主营业务成本	-848	-1,091	-1,235	-1,375	-1,608	-1,924	存货	220	407	627	610	674	759
%销售收入	71.3%	73.3%	60.8%	61.3%	61.4%	60.4%	其他流动资产	23	28	43	48	55	62
毛利	341	398	795	870	1,009	1,261	流动资产	798	1,435	1,431	1,503	1,855	2,291
%销售收入	28.7%	26.7%	39.2%	38.8%	38.6%	39.6%	%总资产	88.7%	86.0%	55.6%	49.4%	53.3%	56.3%
营业税金及附加	-4	-6	-3	-4	-5	-6	长期投资	24	110	804	1,011	1,011	1,011
%销售收入	0.3%	0.4%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	固定资产	47	94	165	416	468	504
营业费用	-38	-53	-72	-74	-86	-105	%总资产	5.3%	5.6%	6.4%	13.7%	13.5%	12.4%
%销售收入	3.2%	3.5%	3.6%	3.3%	3.3%	3.3%	无形资产	11	12	45	73	94	205
管理费用	-142	-188	-260	-281	-327	-398	非流动资产	101	235	1,144	1,541	1,623	1,780
%销售收入	11.9%	12.6%	12.8%	12.5%	12.5%	12.5%	%总资产	11.3%	14.0%	44.4%	50.6%	46.7%	43.7%
息税前利润 (EBIT)	157	151	460	511	590	752	资产总计	900	1,670	2,574	3,044	3,478	4,071
%销售收入	13.2%	10.2%	22.7%	22.8%	22.6%	23.6%	短期借款	0	0	45	65	75	88
财务费用	20	25	-27	21	27	32	应付款项	195	275	422	384	449	538
%销售收入	-1.7%	-1.7%	1.3%	-0.9%	-1.0%	-1.0%	其他流动负债	51	41	87	68	82	99
资产减值损失	-14	-15	-57	-68	-7	-9	流动负债	246	316	554	516	605	725
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0	长期贷款	0	0	184	286	286	286
投资收益	0	1	54	5	5	5	其他长期负债	83	74	80	55	60	65
%税前利润	0.2%	0.4%	12.1%	1.0%	0.8%	0.6%	负债	329	391	817	857	951	1,076
营业利润	163	162	437	475	621	785	普通股股东权益	571	1,279	1,756	2,186	2,526	2,995
营业利润率	13.7%	10.9%	21.5%	21.2%	23.7%	24.7%	少数股东权益	-1	1	1	1	1	1
营业外收支	18	24	13	10	12	14	负债股东权益合计	900	1,670	2,574	3,044	3,478	4,071
税前利润	181	186	449	485	633	799	比率分析						
利润率	15.2%	12.5%	22.1%	21.6%	24.2%	25.1%		2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
所得税	-25	-11	-52	-53	-70	-88	每股指标						
所得税率	13.9%	6.0%	11.5%	11.0%	11.0%	11.0%	每股收益	2.104	1.764	1.961	1.517	1.980	2.500
净利润	156	175	398	432	564	711	每股净资产	7.617	12.785	8.666	10.784	12.465	14.775
少数股东损益	-2	-2	0	0	0	0	每股经营现金净流	2.896	0.836	0.975	1.982	2.933	3.763
归属于母公司的净利润	158	176	397	432	564	711	每股股利	4.374	4.374	6.171	1.000	1.100	1.200
净利率	13.3%	11.8%	19.6%	19.2%	21.5%	22.3%	回报率						
现金流量表 (人民币百万元)							净资产收益率	27.62%	13.80%	22.63%	19.76%	22.31%	23.76%
	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E	总资产收益率	17.54%	10.57%	15.44%	14.19%	16.21%	17.48%
净利润	156	175	398	432	564	711	投入资本收益率	23.65%	11.12%	20.43%	17.91%	18.18%	19.85%
少数股东损益	-2	-2	0	0	0	0	增长率						
非现金支出	38	44	96	101	62	95	主营业务收入增长率	25.57%	25.25%	36.32%	10.57%	16.59%	21.71%
非经营收益	-11	-5	-37	-13	-3	-4	EBIT增长率	73.29%	-3.54%	204.03%	10.99%	15.57%	27.37%
营运资金变动	34	-130	-258	-118	-28	-40	净利润增长率	60.80%	11.82%	125.26%	8.67%	30.52%	26.23%
经营活动现金净流	217	84	198	402	594	763	总资产增长率	41.39%	85.56%	54.19%	18.23%	14.27%	17.05%
资本开支	-41	-79	-233	-203	-115	-218	资产管理能力						
投资	-8	-87	-569	-7	0	0	应收账款周转天数	35.6	28.2	17.7	20.0	20.0	20.0
其他	1	5	20	5	5	5	存货周转天数	86.8	104.8	152.9	180.0	170.0	160.0
投资活动现金净流	-47	-161	-782	-205	-110	-213	应付账款周转天数	68.5	70.7	76.4	73.0	73.0	73.0
股权募资	0	535	121	0	0	0	固定资产周转天数	14.4	18.5	18.3	36.3	38.4	35.6
债权募资	0	0	235	105	15	18	偿债能力						
其他	-12	-6	-57	-223	-247	-268	净负债/股东权益	-73.56%	-68.14%	-20.41%	-14.45%	-22.08%	-28.19%
筹资活动现金净流	-12	529	300	-117	-232	-250	EBIT利息保障倍数	-7.9	-6.1	16.8	-24.2	-21.8	-23.5
现金净流量	158	452	-285	80	252	299	资产负债率	36.58%	23.39%	31.74%	28.17%	27.34%	26.42%

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	1	3	6	18	26
增持	0	3	3	6	7
中性	0	1	2	4	4
减持	0	0	0	0	0
评分	1.00	1.71	1.64	1.50	1.41

来源：朝阳永续

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
3.01~4.0=减持

投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
 增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
 中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
 减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH