



公司深度研究报告

半导体行业

江苏宏云

谨慎推荐

(首次评级)

2018年10月23日

研究院副总经理：林全

曾任华为供应链管理工程师，广证新三板研究副队长等职。

电话：0755-83068383-8816

E-mail:linquan@jiyechangqing.cn

TMT 研究部电子行业研究员：陈凯

厦门大学经济学硕士，知名券商投行、研究所经历，研究覆盖半导体、LED、物联网等 TMT 领域细分行业。

电话：0755-83068383-8137

E-mail:chenkai@jiyechangqing.cn

TMT 研究部电子行业研究员：李亚乔

中国科学院上海硅酸盐研究所材料工程硕士，曾任中芯国际 IC 验证工程师，拥有三年 IC 设计后端验证脚本开发经验。

电话：0755-83068383-8127

E-mail:liyaoqiao@jiyechangqing.cn

相关报告

【半导体行业 IC 设计系列报告二：MCU 专题报告】MCU 潜在市场规模达 500 亿，中高端领域国产替代空间巨大

-----2018 年 9 月 19 日

基业常青经济研究院携国内最强大的一级市场研究团队，专注一级市场产业研究，坚持“深耕产业研究，助力资本增值，让股权投资信息不对称成为历史”的经营理念，帮助资金寻找优质项目，帮助优质项目对接资金，助力上市公司做强做大，帮助地方政府产业升级，为股权投资机构发掘投资机会，致力于开创中国一级市场研究、投资和融资的新格局！

特别声明：

作者保证本报告中的信息均来源于合规的渠道，研究逻辑力求客观、严谨；报告的结论是在独立、公正的前提下得出，并已经清晰、准确地反映了作者的研究观点。除特别声明的情况外，在作者知情的范围内，本报告所研究的企业与作者无直接利益相关。特此声明。

自主 DSP 核和领先架构——探索提升 MCU 性能、构建完整生态新路径

● 凭借自主 DSP 核以及领先架构探索低成本提升 MCU 性能新路径

区别于国内大部分 MCU 企业通过快速切入国外成熟产品体系的方式打开市场，江苏宏云尝试凭借自主 DSP 核和领先的 DSP+MCU 架构，低成本提升 MCU 产品性能，经过前期市场推广的困难期后，有望通过建设完整生态体系打造国产 MCU 产品核心竞争力。公司产品主要用于移动设备的快速充电管理、电机控制和可穿戴设备等智能交互领域。

● 国外前八大厂商占据全球 88% 的市场份额，独立自主发展是实现 MCU 国产化的必经之路

国外前八大厂商占据全球 88% 的市场份额，国内 MCU 公司差距明显。全球 MCU 领域加快并购整合步伐，恩智浦、瑞萨等全球前八大 MCU 厂商市场份额达到 88%，头部集中效应明显。国内以 MCU 为主业的上市公司仅有中颖电子和兆易创新，营收规模都不超过 4 亿元，与国外巨头差距明显。

国内厂商逐步完成中低端 MCU 国产化，积极布局中高端 MCU。凭借成本优势和服务优势，国内目前在 4、8 位中低端 MCU 领域迅速实现国产化。随着各厂商技术研发水平的提升以及物联网应用的逐渐兴起，以兆易创新为代表的国内 MCU 厂商积极布局 32 位中高端芯片市场。

独立自主是国内 MCU 厂商实现国产替代和打造核心竞争力的必经之路。国内 MCU 市场为国外厂商占据，如 ST 与 NXP 两家厂商即占据国内 75% 以上市场份额，其中 ST 一家占比接近一半。国内 MCU 厂商早期切入国外厂商生态体系的策略可迅速打开市场，然长远来看，进行自己的市场生态建设，走独立自主的发展路线又是国内芯片企业发展的必经之路。因此，国内 MCU 厂商可以市场化为导向，在通用的芯片架构基础上进行部分的自主开发，以提高市场响应和专业化服务能力。

● 拥有优秀团队和自主 DSP 核，打造一体化产品方案强化市场服务能力

团队成员履历亮眼，从业经验丰富，协同合作紧密。江苏宏云核心团队成员均在国内外著名半导体企业如摩托罗拉、飞思卡尔、中兴通讯等有二十年左右的从业经验，均有技术研发和团队管理经验，各方向负责人均是相关领域的专家或有突出成绩的，团队协同合作紧密。

拥有自主 DSP 核和领先的 MCU+DSP 架构，打造低功耗、高性价比产品。江苏宏云掌握自主的多 MAC 并行 DSP 技术和 DSP 核，以及领先的 MCU+DSP 架构，可提供定制化的产品开发。宏云的 MCU 产品其 DSP 核和 MCU 共享 eFlash，可有效降低成本，并且做到 MCU 和 DSP 核紧耦合，交互方便，亦可有效降低功耗。

宏云提供优质的一体化产品方案，打造强大的市场服务能力。宏云掌握电机控制、无线充电等相关应用领域的核心技术，可为客户提供从指令系统、芯片到算法等一系列的完整的配套解决方案。

● 风险提示：

技术研发不及预期；市场拓展不达预期。



内容目录

| | |
|---|----|
| 1 公司概况：定位于电源快充、电机控制、智能交互的优质 MCU 企业 | 4 |
| 1.1 公司简介：具备定制化芯片设计和指令开发的 MCU 企业 | 4 |
| 1.2 公司经营情况：产品开发与市场拓展稳步进行 | 4 |
| 2 国外厂商占据绝对市场份额，独立自主发展是实现 MCU 国产化的必经之路 | 5 |
| 2.1 国外前八大厂商占据 88% 市场份额，国内 MCU 厂商与国际一流水平差距较大 | 5 |
| 2.2 国内厂商逐步完成中低端 MCU 国产化，积极布局中高端市场 | 6 |
| 2.3 独立自主是国内 MCU 厂商实现国产替代和打造核心竞争力的必经之路 | 7 |
| 3 企业亮点：拥有优秀团队和自主 DSP 核，打造一体化产品方案强化市场服务能力 | 8 |
| 3.1 团队成员行业背景深厚，团队紧密协作 | 8 |
| 3.2 拥有自主 DSP 核和领先的 MCU+DSP 架构，打造低功耗高性价比产品 | 9 |
| 3.3 宏云提供优质的一体化产品方案，打造强大的市场服务能力 | 10 |
| 4 风险提示 | 11 |



图表目录

| | |
|---------------------------------------|----|
| 图表 1 江苏宏云产品开发及量产情况..... | 4 |
| 图表 2 江苏宏云市场开拓情况 | 4 |
| 图表 3 2016 年全球主要 MCU 企业及营收（百万美元） | 5 |
| 图表 4 国内 MCU 领域主要上市及新三板挂牌企业 | 6 |
| 图表 5 国内 MCU 主要应用领域..... | 7 |
| 图表 6 MCU 主要部件及功能..... | 7 |
| 图表 7 江苏宏云管理团队 | 9 |
| 图表 8 江苏宏云 DSP 产品规划 | 10 |
| 图表 9 江苏宏云在相关应用领域的核心技术..... | 10 |



1 公司概况：定位于电源快充、电机控制、智能交互的优质 MCU 企业

1.1 公司简介：具备定制化芯片设计和指令开发的 MCU 企业

江苏宏云技术有限公司是一家集成电路设计企业，成立于 2012 年 11 月，由曾任职世界著名通信和半导体公司经验丰富的 IC 设计团队创建。公司主要从事 DSP 芯片和 MCU 的研制，设计自定义指令集的数字信号处理器 (DSP)，自投入运营以来，公司先后建立了单核 MCU 和 MCU+DSP 双核平台，在这两个平台上推出多款 MCU、SOC 芯片，其芯片产品可用于 AI 机器人、无人机、移动设备的快速充电管理、无线充电、电机控制、大功率电子烟、逆变器、可穿戴设备等。

1.2 公司经营情况：产品开发与市场拓展稳步进行

公司重视研发，在电机控制、快充及无线充电方面已量产多款芯片。江苏宏云目前主要的人员配置是在研发上，在 MCU 方面具有较强的研发能力，自 2014 年起已完成了多颗芯片的开发和量产，同时公司还拥有 MCU、DSP、电机控制算法、快速充电等方面多项发明专利。

图表 1 江苏宏云产品开发及量产情况

| 时间 | 芯片及方案开发情况 |
|--------|------------------------------------|
| 2017 年 | 4 月 完成八万转 BLDC 量产准备，用于扫地机器人，手持吸尘器 |
| | 3 月 完成 FOC 变频电风扇量产准备 |
| | 3 月 完成 500W 正弦波逆变器量产准备 |
| 2016 年 | 10 月 JMT CF3.0, TYPE-C 加 QC 快充量产 |
| | 4 月 JMT1808, MCU+DSP 芯片量产 |
| | 1 月 JMT1808 FOC 正弦波无霍尔传感器的控制器方案完成 |
| 2015 年 | 12 月 JMT1808 FOC 正弦波有霍尔传感器的控制器方案完成 |
| | 10 月 JMT1808 BLDC 方波无霍尔传感器的控制器方案完成 |
| | 8 月 JMT1808 BLDC 方波有霍尔传感器的控制器方案完成 |
| 2014 年 | 5 月 JMT1808 MCU+DSP MPW 芯片投片成功 |
| 2014 年 | 9 月 JMT1801 MCU MPW 芯片投片成功 |

资料来源：基业常青

江苏宏云目前在电机控制和快速充电方面已实现批量出货，其他领域如智能家居、智能穿戴领域目前正在积极开拓客户，公司目前市场开拓及未来产能情况如下：

图表 2 江苏宏云市场开拓情况

| 应用领域 | 应用产品 | 业务进展/出货规模 |
|------|------|-----------|
|------|------|-----------|



| | | |
|------------------|-----------|--------------------------------|
| 电机控制 | 立扇/吊扇 | 定制电机，已出货 2 万颗，预计月出货量将达到 30 万颗。 |
| | FOC 电动车 | 产品导入中。 |
| | 空气净化器 | 已出货，月出货量可达 20 万颗。 |
| | 冷风机 | 月出货量达 10 万颗以上。 |
| | 扫地机器人 | 已出样，预计年出货量达百万颗量级。 |
| | 打印机 | 已出数万颗芯片，预计后续月出货量达十万颗以上。 |
| | 水泵 | 客户导入中，月出货量可达 10 万颗 |
| | 自动门窗 | 客户导入中，月出货量可达 20 万颗 |
| 快充移动电源 | 新风系统 | 已出货 5000 颗，后续月出货量可达 10 万颗 |
| | 100W 快充 | 客户定制产品，调试中，基本功能实现，量产改版中。 |
| | 3 节电池串联快充 | 客户一，基本调试完。 |
| | | 客户二，在调试，需要改版，预计月出货量达十万颗量级。 |
| 客户三，数万颗订单，芯片调试中。 | | |

资料来源：基业常青

2 国外厂商占据绝对市场份额，独立自主发展是实现 MCU 国产化的必经之路

2.1 国外前八大厂商占据 88% 市场份额，国内 MCU 厂商与国际一流水平差距较大

国外前八大厂商占据全球 88% 的市场份额，头部集中效应显著。2015 年开始，为争夺市场份额，布局强劲增长的物联网应用，MCU 主要厂商之间发生了数起大规模并购。NXP 在 2015 年以 118 亿美元收购飞思卡尔，完成了在汽车电子领域的布局，市场占有率达到 19%，排名也一举从第六上升至第一；Microchip 在 2016 年完成对 Atmel 的收购，成为全球第三大 MCU 厂商，市场占有率上升至 14%；Cypress 在 2015 年以 40 亿美元收购 spansion，市场占有率达到 4%。根据市场调研机构 IC Insights 的统计，从收购完成合并后的销售数据看，目前全球前八大 MCU 厂商的市场占有率达到 88%。

图表 3 2016 年全球主要 MCU 企业及营收（百万美元）

| 排名 | 企业名称 | 地区 | 主营产品 | 营收 | 市场占有率 | 应用领域 |
|----|-----------|--------|------------------------|------|-------|-----------|
| 1 | NXP | 荷兰 | 8051 内核的 8、16、32 位 MCU | 2914 | 19% | 智能卡、汽车电子 |
| 2 | Renesas | 日本 | 32 位 MCU | 2458 | 16% | 汽车电子、通信设备 |
| 3 | Microchip | 美国 | 8、32 位 MCU | 2027 | 14% | 工业控制、汽车电子 |
| 4 | Samsung | 韩国 | 4、8、32 位 MCU | 1866 | 12% | 消费电子 |
| 5 | ST | 意大利、法国 | Cortex-M 32 位 MCU | 1573 | 10% | 电机控制、物联网 |
| 6 | Infineon | 德国 | 8、16、32 位 MCU | 1106 | 7% | 汽车电子、工业控制 |



| | | | | | | |
|---|---------|----|-----------|-----|----|-----------|
| 7 | TI | 美国 | 8、32位 MCU | 835 | 6% | 工业控制、汽车电子 |
| 8 | Cypress | 美国 | 8、16位 MCU | 622 | 4% | 汽车电子、消费电子 |

资料来源：公开资料，基金常青

国内 MCU 公司在市场份额上与国外企业差距巨大。国内 MCU 公司营收规模不超过 4 亿元，与国际前八大 MCU 公司相比规模差距很大，国内数十家 MCU 公司中以 MCU 作为主业的上市公司仅有中颖电子和兆易创新。其中中颖电子 MCU 业务占比约为 60%，2017 年相关营业收入不超过 4 亿元，兆易创新 MCU 营业收入为 3.11 亿元，与国际前八大厂商相比规模差距巨大。

图表 4 国内 MCU 领域主要上市及新三板挂牌企业

| 企业名称 | 证券代码 | 主营 MCU 产品 | MCU 营收 | 应用领域 |
|------|-----------|--------------------|----------|-----------------------|
| 中颖电子 | 300327.SZ | 4、8 位 MCU | 约 4 亿元 | 家电、汽车电子、医疗器械、仪器仪表、安防等 |
| 兆易创新 | 603986.SH | Cortex-M3 32 位 MCU | 3.11 亿元 | 工业控制、消费电子、电信设备、汽车电子等 |
| 东软载波 | 300183.SZ | 8、32 位 MCU | / | 工业控制、汽车电子、小家电、工业仪表等 |
| 北京君正 | 300223.SZ | 32 位 MCU | / | 消费电子、移动终端等 |
| 上海贝岭 | 600171.SH | 8 位 MCU | / | 智能电表、电源管理 |
| 晟矽微电 | 430276.OC | 8、32 位 MCU | 2.05 亿元 | 小家电、消费电子、工业控制等 |
| 贝特莱 | 835288.OC | 32 位 MCU | / | 消费电子 |
| 芯海科技 | 837517.OC | 8、16 位 MCU | 1.04 亿元* | 仪器仪表、消费电子等 |

资料来源：企业官网及年报，基金常青（芯海科技为 2016 年营收数据）

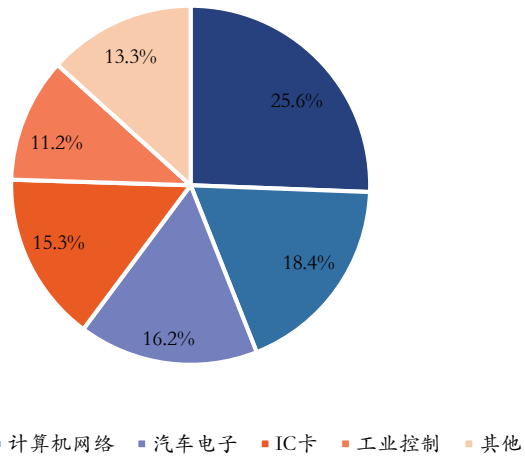
2.2 国内厂商逐步完成中低端 MCU 国产化，积极布局中高端市场

成本优势、服务能力助力国内厂商逐步完成中低端 MCU 领域的国产化。MCU 用于控制的运算量较小，且在每个具体的应用场景存在需求的静态性，故国外前期占技术垄断地位的公司针对具体应用场景的产品其功能和性能具有一定静止性，这就给了国内公司在技术领域慢慢赶超的机会，同时国内企业在市场服务上更具优势且能接受低于国外公司的价格，就有机会最终慢慢突破国外企业的垄断，如中颖电子用于微波炉的控制芯片现已做到全球市场份额第一。

国内 MCU 厂商积极布局 32 位中高端市场。目前国内厂商在消费电子、智能仪表等 MCU 的中低端应用领域发展迅速，但在很多市场空间比较大的领域，比如工业控制、汽车电子、物联网都被国外的 MCU 厂商垄断，国内公司通过努力可争取的空间还很大。以兆易创新为代表的国内 MCU 厂商积极布局 32 位中高端芯片市场，目前已经形成了近 20 个系列、300 多款芯片的产品

矩阵，以 ARM Cortex-M4 系列为代表的新产品跻身高端市场。

图表 5 国内 MCU 主要应用领域



资料来源：iFind，基业常青

2.3 独立自主是国内 MCU 厂商实现国产替代和打造核心竞争力的必经之路

国外厂商占据国内主要 MCU 市场，生态体系建设是国内厂商崛起过程中不可避免的问题。据 IHS Markit 报道，2017 年中国 MCU 市场高达 46 亿美元，ST 与 NXP 两家厂商即占据国内 75% 以上市场份额，其中 ST 一家占比接近一半。究其原因，ST、NXP 的 MCU 产品以消费电子、计算机网络和汽车电子应用为主，而这些应用领域占据国内应用市场的 60% 以上，其中消费电子领域 2017 年增长 25%，成为国内 MCU 最大的应用市场。

不同公司的 MCU 产品一般其芯片架构、接口和软件等方面设计不同，使用不同企业的 MCU 往往会给应用商带来极大负担，而国内市场主要由国外厂商掌控，因此国内厂商将自己的 MCU 产品推向市场时普遍面临着与国外厂商产品兼容性问题。

图表 6 MCU 主要部件及功能

| 主要部件 | 相应功能 |
|-----------------------------|---|
| CPU | 主要包括运算器、控制器和寄存组，是 MCU 内部的核心部件，完成运算和控制功能，与通用 CPU 基本相同，只是增加了面向控制的处理功能，决定了单片机的性能 |
| 程序存储器 (ROM、EPROM 或 Flash 等) | 储存程序和原始数据及表格，如果片内存储器容量不够，在其片外可扩展程序存储器，片外最大扩展寻址范围位 64KB |
| 数据存储器 (RAM、E2PROM) | 储存工作变量、中间结果或最终结果、数据暂存或缓冲、标志位等，在程序运行过程中可以随时写入数据，又可以随时读出数据，分片 |

| | |
|---------------|-------------------------|
| | 内数据存储器 and 片外(扩展)存储器两种 |
| I/O 端口 | 用于数据输入或输出 |
| 串行口 (UART) | 能一位一位地实现单片机与外设之间的串行数据传输 |
| 定时器/计数器 | 对外部脉冲进行计数 |
| 中断系统 | 中断处理流程 |
| 特殊功能寄存器 (SFR) | 辅助 CPU 对各功能部件进行控制管理 |

资料来源:《单片机原理与应用》, 基业常青

国内厂商起步阶段以切入国际大厂的体系为主要策略, 长期发展则需建立自主生态体系。一直以来, 国内 MCU 厂商的发展路径主要有两种: (1) 切入国外大厂商市场体系, 使用国外芯片架构及 IP、切入国外大厂商生态系统, 利用成本和靠近市场优势打开国内市场; (2) 走独立自主发展路线, 从 IP 开始构建自身生态体系, 独立自主可控, 但是难度非常大, 且前期面临市场开拓困难的问题。

第一条发展路径是国内多数 MCU 厂商在起步阶段的主要发展策略, 因消费电子是国内目前 MCU 领域最大应用市场, 因此国内多数做消费电子应用的厂商普遍使用与 ST 相同的芯片架构和指令系统, 同时做到接口兼容和软件兼容, 优势是可以快速切入国内市场。但由于紧跟国外芯片设计, 其知识产权问题不可避免, 并且影响自身的研发进展, 企业难以做强做大, 因此长远来看, 采取该策略的企业未来发展具有一定的风险。

第二条路径是从芯片架构到 IP、指令系统、接口及软件系统均自主研发, 这种方式更加独立自主, 但对研发团队和资金投入要求极高, 需要不断进行产品调试和市场开拓, 是一个长期的生态建设过程, 中小企业难以承受。

综合比较, 我们认为在目前芯片架构的开发极为困难, 而国内外的 MCU 企业多数都使用 ARM 的 Cortex 和 Intel 的 8051 架构的情况下, 进行全面的芯片架构开发对于市场化发展的企业来说显然是不符合实际的, 而长远来看, 进行自己的市场生态建设, 走独立自主的发展路线又是国内芯片企业发展的必经之路。因此, 国内 MCU 厂商可以市场化为导向, 在通用的芯片架构基础上进行部分的自主开发(如指令集和软件系统), 以提高市场响应和专业化服务能力。

3 企业亮点: 拥有优秀团队和自主 DSP 核, 打造一体化产品方案强化市场服务能力

3.1 团队成员行业背景深厚, 团队紧密协作

团队成员履历亮眼, 从业经验丰富。江苏宏云核心团队均在国内外著名半导体企业如摩托罗拉、飞思卡尔、中兴通讯等有二十年左右的从业经验, 均有技术研发和团队管理经验。公司创始人陶建平曾留学美国, 在摩托罗拉、飞思卡尔、中兴美国等公司从事手机基带和应用处理器 SoC 架构设计工



作，有 20 年的从业经验，历任主任工程师、技术总监、首席架构师等技术管理职位，经历从 90nm 到 28nm 的多款商用手机芯片设计，个人职业生涯中收获多项荣誉，获中外专利授权 15 项。公司团队的其他骨干成员均在学业和工作上有优秀的个人履历。

团队人员配置合理，协同合作紧密。宏云团队的人员配置比较合理，各部门的负责人均是相关领域的专家或有突出成绩的。如研发副总经理舒保健，曾任职中兴微电子有限公司副总经理，有 20 年的超大规模芯片设计、产品开发和团队管理经验；销售副总经理周迎霞，先后任职中兴 BIG 总监办副总经理和中兴土耳其代表处总经理，负责中兴在美国和土耳其的市场开拓。

图表 7 江苏宏云管理团队

| 姓名 | 职务 | 性别 | 学历 | 经历 |
|-----|------------|----|----|---|
| 陶建平 | 创始合伙人兼 CEO | 男 | 硕士 | 1979-1983，东南大学无线电工程系本科； 1996-1998，美国新墨西哥州立大学电子工程系通讯与 DSP 专业硕士； 1998-2007，美国摩托罗拉/飞思卡尔半导体公司，主任工程师； 2007-2013，ZIETX Inc（中兴美国研发公司），技术总监和首席架构师； 2013 至今，江苏宏云技术有限公司总经理。 |
| 舒保健 | 研发副总经理 | 男 | 硕士 | 曾任职中兴微电子有限公司副总经理，有 20 年的超大规模芯片设计、产品开发和团队管理经验，完成多款通信芯片的研发、测试、生产加工、应用推广、现场维护和物流工作。 |
| 周迎霞 | 销售副总经理 | 女 | 硕士 | 曾任职中兴 BIG 总监办副总经理（美国旧金山湾区），中兴土耳其代表处总经理。 |

资料来源：基业常青

3.2 拥有自主 DSP 核和领先的 MCU+DSP 架构，打造低功耗高性价比产品

江苏宏云拥有自主的多 MAC 并行 DSP 技术以及 DSP 核平台，具有较强的定制化设计能力。宏云掌握自主的 DSP 核及指令集，采用标量 RISC+并行（SIMD）架构，可根据客户不同应用需求进行指令集和运算单元的定制化方案设计，方便应用。公司建立的 DSP 核平台包括 JMT018-1MAC、JMT028-4MAC、JMT028-TF-4MAC 以及 JMT038（CNN），应用领域包括移动设备快充、电机 FOC 矢量控制、无线充电管理、智能安防、32 位 MCU+DSP、AI 语音识别及 AI 人脸识别。

图表 8 江苏宏云 DSP 产品规划

| DSP 平台名称 | 产品型号 | 应用领域 | 进展 |
|----------------|-----------|--------------|----------|
| JMT018-1MAC | JMT CF3.0 | 移动设备快速充电管理 | 已量产 |
| | JMT1808 | 电机 FOC 矢量控制 | 已量产 |
| | JMT1801ED | 无线充电管理 | 已量产 |
| | JMT1802 | 智能安防 | 2018 年投片 |
| JMT028-4MAC | JMT1860 | 32 位 MCU+DSP | 2019 年投片 |
| JMT028-TF-4MAC | JMT1880 | AI, 语音识别 | 2019 年投片 |
| JMT038(CNN) | JMT1890 | AI, 人脸识别 | 2020 年投片 |

资料来源：基业常青

宏云 MCU 产品具有低功耗、低成本和多领域通用性。宏云的 MCU 在设计上采用 Intel 或者 ARM 的 CPU 架构，同时创造性地加入了自有 DSP 核和精简指令集，可多运算单元和多指令并行，具备更强算力，且无需承担处理器核授权费用，整体运营成本低；并且其 DSP 核和 MCU 共享 eFlash，亦可有效降低芯片开发成本。另外，其 MCU 和 DSP 核紧耦合，交互方便，可有效降低功耗。

此外，宏云的 MCU 产品在电源快充和电机控制方面具有通用性。比如 JMT1801 是一款内置 8KB Flash、多路 ADC、高倍增益 PGA、三路互补 16bit PWM、内置硬件过流、过压、欠压保护的 8 位高性能 MCU，可用于移动设备的快速充电，如快充移动电源，智能适配器和手机快充管理等，支持 QC2.0 快充标准，也兼容其它快充标准。JMT1801 除了用于电源快充管理外，还可以用于智能 LED 照明、小家电、BLDC 电机控制等。

3.3 宏云提供优质的一体化产品方案，打造强大的市场服务能力

公司提供从软件到硬件的一体化产品方案，打造强大的市场服务能力。宏云除了芯片设计方面的优势以外，还掌握相关应用领域的核心技术，如电机控制领域最高级别的 FOC 算法、支持手机快充协议及具备整体方案开发能力等，可在快充、无线充电芯片、MCU+DSP 的 FOC 控制芯片、麦克风阵列 DSP 芯片产品上，为众多中小客户提供从指令系统、芯片到算法等一系列的完整的配套解决方案，在开拓市场过程中获得不错的口碑，并逐渐树立品牌优势。

图表 9 江苏宏云在相关应用领域的核心技术

| 应用领域 | 核心技术 |
|------|---|
| 电机控制 | 掌握最高级别的 FOC 算法，支持正弦、余弦计算，支持反正切、模的计算，高频注入法解决 BLDC 无感带载启动业界难题 |
| 无线充电 | 支持无线充电联盟(WPC)的 Qi Version 1.2 标准，允许智能设备可以在 45mm 范围内进行充电，专为移动设备（智能手机、平板电脑）和工业设备等充电 |

资料来源：基业常青



4 风险提示

(1) 技术研发不及预期：公司做定制化 MCU 开发，若企业技术研发不及预期，将影响其市场表现；

(2) 市场拓展不达预期：MCU 领域格局较为稳定，各大厂商市场生态较为成熟，公司在参与市场竞争过程中面临一定的市场拓展压力。



投资评级

| 类别 | 级别 | 定义 |
|----------------|-------|------------------------------|
| 公司 投资 评级 | 推荐 | 企业未来发展前景看好，具有较高的投资价值和安全边际 |
| | 谨慎推荐 | 企业未来发展有一定的不确定性，但仍具正向的投资价值 |
| | 中性 | 企业未来发展不确定性较大，投资价值尚不明朗 |
| | 回避 | 企业未来发展形势严峻，不建议投资 |
| | (不评级) | 企业的相关信息资料较少，不足以给出评价 |
| 行业 投资 评级 | 推荐 | 预计下一个完整会计年度，行业规模增速为 20%以上 |
| | 谨慎推荐 | 预计下一个完整会计年度，行业规模增速为 5%—20%之间 |
| | 中性 | 预计下一个完整会计年度，行业规模变动幅度介于±5%之间 |
| | 回避 | 预计下一个完整会计年度，行业规模降速为 5%以上 |
| | (不评级) | 行业的相关数据不可得，或无法可靠预测 |

免责条款

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述企业的投资决策。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的企业的权益并进行交易，还可能为这些企业提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归基业常青经济研究院所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。

基业常青经济研究院

基业常青经济研究院携国内最强大的一级市场研究团队，专注一级市场产业研究，坚持“深耕产业研究，助力资本增值，让股权投资信息不对称成为历史”的经营理念，帮助资金寻找优质项目，帮助优质项目对接资金，助力上市公司做强做大，帮助地方政府产业升级，为股权投资机构发掘投资机会，致力于开创中国一级市场研究、投资和融资的新格局！