

电子组

中颖电子 (300327.SZ) 买入 (首次评级)

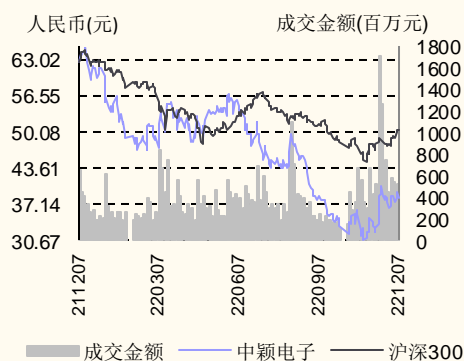
公司深度研究

市场价格 (人民币): 38.10 元

目标价格 (人民币): 48.12 元

市场数据 (人民币)

总股本(亿股)	3.42
已上市流通 A 股(亿股)	3.38
总市值(亿元)	130.32
年内股价最高最低(元)	65.27/30.67
沪深 300 指数	3958
创业板指	2414



## 国产 MCU 龙头，锂电管理芯片国产替代进行时

### 公司基本情况 (人民币)

项目	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,012	1,494	1,648	1,993	2,473
营业收入增长率	21.35%	47.58%	10.29%	20.98%	24.07%
归母净利润(百万元)	209	371	384	411	533
归母净利润增长率	10.61%	77.00%	3.64%	7.11%	29.51%
摊薄每股收益(元)	0.749	1.192	1.123	1.203	1.558
每股经营性现金流净额	0.77	0.01	0.17	1.08	1.79
ROE(归属母公司)(摊薄)	19.76%	28.23%	24.18%	22.41%	24.17%
P/E	43.48	56.96	34.90	32.58	25.16
P/B	8.59	16.08	8.44	7.30	6.08

来源: 公司年报、国金证券研究所

### 投资逻辑

- **深耕家电 MCU，公司产品突破高端，加速国产替代。**公司深耕家电 MCU 领域：1) 白电领域，公司 21 年突破白电变频 MCU，叠加国际 MCU 大厂重心由消费转向工业、汽车，公司凭借深厚的产品积累成为国内白电厂商国产替代的主要选择，我们测算 2025 年国内白电 MCU 市场规模将达 32.3 亿，22-25 年 CAGR 为 7%，市占率有望从 21 年的 9.0% 提升到 25 年的 15.4%。2) 受益于小家电智能化浪潮，公司产品逐步由低端向高端突破，我们测算 2025 年国内小家电 MCU 市场规模 21.2 亿元，22-25 年 CAGR 为 5%，公司在国内小家电 MCU 领域份额稳居行业前三，基本盘稳固。
- **锂电池管理芯片有望持续放量。**公司 BMIC 产品主要布局锂电池管理相关芯片，按下游应用分：1. 智能端，主要面向消费电子等，驱动力在于 21 年打入国内主流手机厂供应链，后续有望受益于国产替代提升份额。2. 动力端，主要面向电动两轮车、电动工具等，驱动力为：1) 受益于新国标颁布，未来三年电动两轮车迎来替换周期，公司产品已导入主流电动两轮车厂商；2) 22 年搭载锂电池的工业&专业用电动工具及无绳类 OPE 逆势成长，加速 BMIC 渗透率提升。我们测算到 2025 年公司在现有 BMIC 产品领域主要触及市场规模达 108 亿元，22-25 年 CAGR 为 5.7%。此外，在新能源汽车和风光储等新兴成长领域，公司已有产品规划，有望带来新的增量。
- **补齐国内显示驱动短板。**AMOLED 驱动芯片是影响成像质量的核心部件，根据 Omdia 数据，2020 年 AMOLED 在智能手机的渗透率已接近 30%，预计到 2027 年将提升到 45%。韩系厂商占据全球市场主要份额，公司于 2018Q3 在国内率先实现 AMOLED 驱动芯片量产。随着 AMOLED 产能中心由韩国转向中国，叠加国内面板厂产能逐渐释放，2021 年起公司产品绑定京东方等国产面板厂大量出货，22-24 年收入 CAGR 有望达到 40%。

### 投资建议

- 预计 2022-2024 年公司归母净利润为 3.84、4.11 和 5.33 亿元，采用 PE 估值法，综合给予 2023 年 40 倍 PE，目标市值 164.6 亿元，对应目标价 48.12 元，首次覆盖给予“买入”评级。

### 风险提示

- 客户拓展不如预期；市场竞争加剧；限售股解禁流通；供应链风险。

邵广雨 分析师 SAC 执业编号: S1130522080002  
shaoguangyu@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

一、国产家电 MCU 领先厂商，长期受益于国产替代.....	4
1.1 终端应用场景增多，MCU 市场规模持续成长.....	4
1.2 智能化浪潮推动小家电 MCU 升级.....	5
1.3 白电变频 MCU 取得量产突破，国际大厂转向汽车业务.....	7
二、锂电池管理芯片，智能端与动力端双轮驱动持续放量.....	10
2.1 锂电池产量五年两倍，配套 BMS 芯片需求空间巨大.....	10
2.2 智能端切入品牌客户，动力端受益电动自行车与电动工具锂电渗透率提升.....	12
三、国内 AMOLED 产能逐渐释放，公司补齐国内显示驱动短板.....	16
3.1 OLED 性能出色，率先在国内量产驱动芯片.....	16
3.2 AMOLED 面板产能和手机渗透率不断提高，公司产品绑定国产面板厂.....	18
四、公司基本情况介绍.....	20
4.1 专注 MCU 设计，锂电池管理、显示驱动芯片逐步突破.....	20
4.2 连续多年提高研发投入，营收和净利润稳步增长.....	21
4.3 管理层稳定，核心团队技术经验丰富.....	22
五、盈利预测与投资建议.....	23
5.1 盈利预测.....	23
5.2 投资建议及估值.....	25
六、风险提示.....	25

## 图表目录

图表 1: MCU 架构示意图.....	4
图表 2: 2019-2026 年全球 MCU 市场规模 (百万美元).....	4
图表 3: 2015-2022 年中国 MCU 市场规模 (亿元).....	4
图表 4: 2021 年全球 MCU 市场竞争格局.....	5
图表 5: 2021 年国内 MCU 市场竞争格局.....	5
图表 6: 2015-2026E 全球家电市场规模.....	5
图表 7: 2017-2026E 全球智能家电市场规模.....	5
图表 8: 2010 年国内小家电 MCU 竞争格局.....	6
图表 9: 2017 年国内小家电 MCU 竞争格局.....	6
图表 10: 不同 MCU 位数及应用领域.....	6
图表 11: 公司在家用类 MCU 领域的产品布局.....	6
图表 12: 公司在小家电 MCU 领域与竞争对手产品比较.....	7
图表 13: 2020-2025 年小家电 MCU 市场规模测算.....	7
图表 14: 2019-2020 年白电 MCU 内销规模 (亿片).....	8
图表 15: 2020 年白色家电 MCU 市场竞争格局.....	8

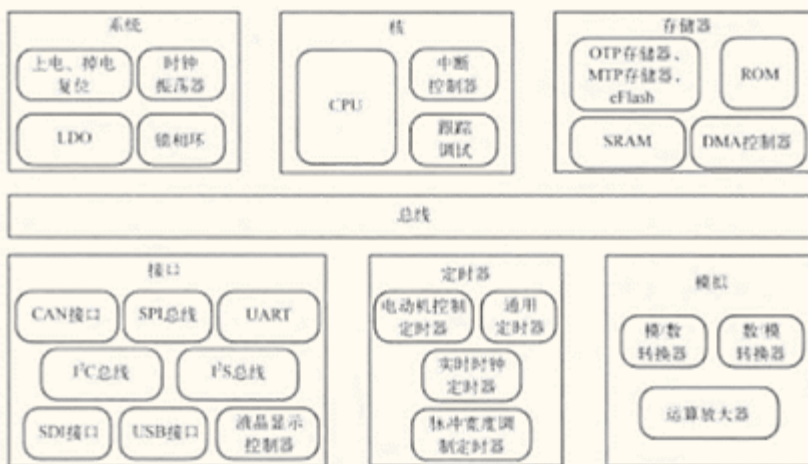
图表 16: 公司在大家电 MCU 领域与竞争对手产品比较 .....	8
图表 17: 国内三大白电中 8/16/32 位 MCU 市场份额变化趋势 .....	9
图表 18: 最新国际 MCU 大厂不同位数 MCU 产品交期情况 .....	9
图表 19: 2020-2025 年中国白电 MCU 市场规模测算 .....	10
图表 20: 2018-2024 年全球电池管理芯片市场规模 (亿美元) .....	10
图表 21: 电池管理芯片具体细分品类 .....	11
图表 22: 2016-2021 年中国锂离子电池产量 (亿只) .....	12
图表 23: 2020 年国内锂电池管理芯片竞争格局 .....	12
图表 24: 公司在锂电池管理芯片领域与主要竞争对手比较 .....	12
图表 25: 公司在锂电池管理芯片产品布局 .....	12
图表 26: 公司锂电池管理产品发展史 .....	13
图表 27: 2012-2026E 年中国电动两轮车销量及增速 .....	13
图表 28: 2016-2026E 全球电动工具出货量 (亿台) .....	14
图表 29: 2016-2026E 全球电动工具市场规模 (亿美元) .....	14
图表 30: 2020-2025 年公司在现有 BMIC 产品领域主要触及市场规模测算 ...	15
图表 31: OLED 与 LED 面板对比 .....	16
图表 32: AMOLED 和 PMOLED 示意图 .....	17
图表 33: OLED 驱动芯片示意图 .....	17
图表 34: 2021 年全球 OLED 显示驱动芯片竞争格局 .....	18
图表 35: 2018-2027E 年智能手机显示屏占比情况 .....	18
图表 36: 2016-2025 年全球 AMOLED 产能占比变化 .....	19
图表 37: 2022H1 智能手机 AMOLED 面板市场格局 .....	19
图表 38: 2021 年中国大陆主要 AMOLED 面板产线及产能情况 (G5-G6) ...	19
图表 39: 2016-2025 年显示驱动芯片市场规模 (十亿美元) .....	20
图表 40: 公司主要产品以及用途 .....	20
图表 41: 公司 2021 年分产品营收结构 .....	21
图表 42: 公司 2017-2022 年前三季度营收情况 .....	21
图表 43: 公司 2017-2022 年前三季度归母净利润情况 .....	21
图表 44: 2019-2022 年前三季度可比公司毛利率 .....	22
图表 45: 公司 2017-2022 年前三季度毛利率及净利率 .....	22
图表 46: 2019-2022 年前三季度可比公司研发费用率 .....	22
图表 47: 公司 2018-2022 年前三季度三费情况 .....	22
图表 48: 公司股权结构 .....	23
图表 49: 公司历年股权激励情况 .....	23
图表 50: 公司分业务营收及毛利率预测 .....	24
图表 51: 公司期间费用率假设 .....	25
图表 52: 可比公司估值比较 (市盈率法) .....	25

## 一、国产家电 MCU 领先厂商，长期受益于国产替代

### 1.1 终端应用场景增多，MCU 市场规模持续成长

- 微控制器(Microcontroller Unit, MCU)又称为单片微型计算机，简称“单片机”，最早由 TI 公司于 1971 年开发。MCU 是把中央处理器的频率与规格做适当缩减，并将内存 (memory)、计数器(Timer)、USB、A/D 转换、UART、PLC、DMA 等周边接口，甚至 LCD 驱动电路都整合在单一芯片上，形成芯片级的计算机，为不同的应用场合做不同组合控制；内部组成包括 CPU（包括运算器、控制器和寄存器组）、存储器（包括 ROM 和 RAM）、输入、输出 I/O 接口、定时器、中断系统、特殊寄存器等；处理功能类似于小型 CPU。

图表 1: MCU 架构示意图



来源：王阳元著《集成电路产业全书》，国金证券研究所

- **全球产业升级，MCU 市场规模稳定增长。** 受益于物联网快速发展带来的联网节点数量增长、汽车电子的渗透率提升以及工业 4.0 对自动化设备的旺盛需求等各产业升级因素影响，近五年全球 MCU 出货数量和市场规模保持稳定增长。根据 IC Insights 数据，2021 年全球 MCU 出货量达 309 亿颗，ASP 约 0.64 美元，预计 2022 年市场规模将达 215 亿美元，2026 年达 272 亿美元，21-26 年 CAGR 6.7%。IHS 数据显示，2020 年中国 MCU 市场规模超过 268 亿元，随着汽车电子和物联网的蓬勃发展，预计 2022 年中国 MCU 市场规模将达到 320 亿元。

图表 2: 2019-2026 年全球 MCU 市场规模 (百万美元)



来源：IC Insights, 国金证券研究所

图表 3: 2015-2022 年中国 MCU 市场规模 (亿元)

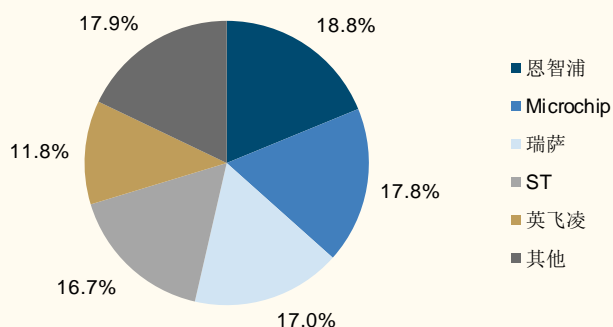


来源：IHS, 前瞻研究院, 国金证券研究所

- **海外头部厂商垄断八成以上份额，国产替代带动国内 MCU 厂商出货。** 在 MCU 领域，全球主要供应商仍以海外厂家为主，行业集中度相对较高。恩智浦、Microchip、瑞萨、ST、英飞凌等头部厂商垄断了市场八成以上份额。据 IHS 数据统计，近五年中国 MCU 市场 CAGR 为 7.2%，是同期全球 MCU 市场增长率的 4 倍；从市场格局上看，国内 MCU 市场也仍以上述海外企业为主，国内公司、乐鑫科技、兆易创新等发展迅速，但由于全球市

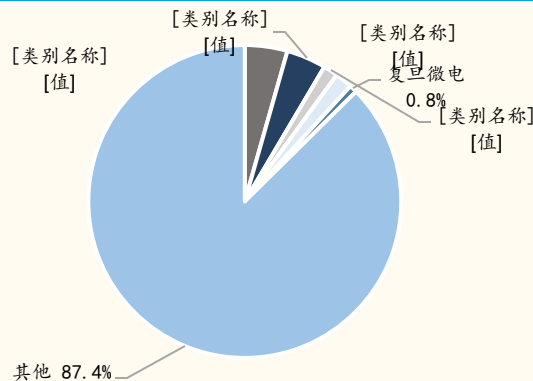
场的终端应用以汽车电子和工控为主，国内大部分厂商仍集中在小家电和消费电子等中低端领域，汽车等高端领域渗透率有待进一步提升。

图表 4：2021 年全球 MCU 市场竞争格局



来源：IC Insights, 国金证券研究所

图表 5：2021 年国内 MCU 市场竞争格局

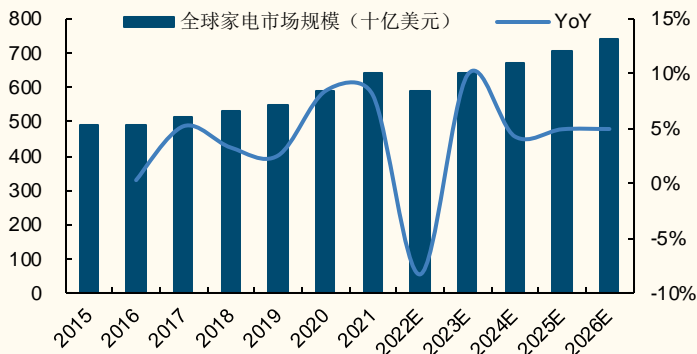


来源：IHS, 前瞻研究院, 国金证券研究所

### 1.2 智能化浪潮推动小家电 MCU 升级

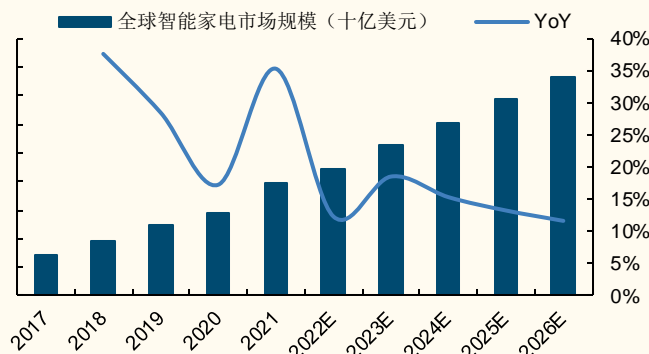
- 各类家电逐渐向智能化和变频化发展，智能家电市场规模增速表现出远高于整体家电行业。近几年白电中出现了越来越多的变频高端空调，而在小家电中出现了智能音响、扫地机器人等智能家居产品。智能化和变频化推动家电 MCU 持续升级换代，对 MCU 的架构、性能和单机数量提出了更高要求。据调研机构 Statista 的数据，预计全球智能家电的市场规模将从 2022 年的 442.5 亿美元成长到 2026 年的 765.6 亿美元，四年 CAGR 达 15%。同期，全球家电的市场规模将从 5871 亿美元成长到 7413 亿美元，四年 CAGR 达 6%，智能家电的复合增速远高于行业增速。

图表 6：2015-2026E 全球家电市场规模



来源：Statista, 国金证券研究所

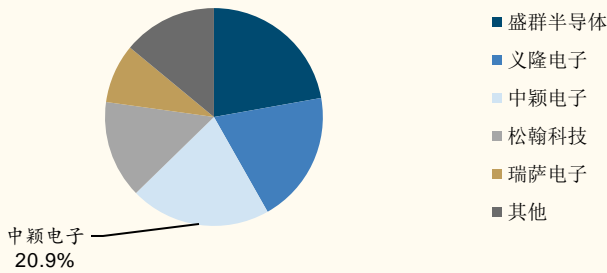
图表 7：2017-2026E 全球智能家电市场规模



来源：Statista, 国金证券研究所

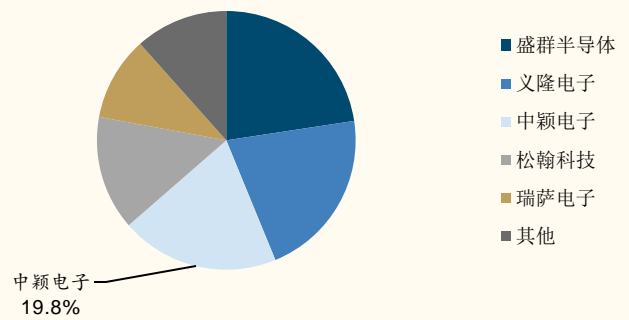
- 国内小家电 MCU 市场长期被台系厂商（盛群、义隆、松翰）和日系厂商（瑞萨）所占领，但公司具有较强竞争力。根据公司招股说明书以及中国半导体行业协会在 2010 年和 2017 年发布的数据显示，在小家电 MCU 领域，包括公司在内的前三名厂商的市占率变化不大，公司份额多年维持在 20% 左右，市场竞争格局较为稳定。因此，我们看好小家电 MCU 业务作为公司经营基本盘，有望提供长期稳定的营收来源。

图表 8: 2010 年国内小家电 MCU 竞争格局



来源: 公司招股说明书, CSIA, 国金证券研究所

图表 9: 2017 年国内小家电 MCU 竞争格局



来源: 前瞻产业研究院, CSIA, 国金证券研究所

- MCU 按照采用的 CPU 不同, 可分为 8/16/32/64 位不同系列。其中常见的有以 8051 为代表的 8 位处理器 MCU 以及以 ARM Cortex-M 系列为代表的 32 位处理器。处理能力不同的 CPU, 提供不同的计算处理性能和运算频率。8 位、16 位 CPU 相比 32 位、64 位 CPU, 在功耗、面积上占有优势, 但处理性能较弱。

图表 10: 不同 MCU 位数及应用领域

位数	应用领域
4 位	计算器、车用仪表、车用防盗装置、呼叫器、无线电话、CD 播放器、LCD 驱动控制器、儿童玩具等
8 位	水表电表、马达控制、电动玩具、小家电、呼叫器、键盘及 USB 设备等
16 位	手机、数码相机、摄录放影机、IC 卡等
32 位	智能卡、物联网、汽车电子、电机及变频控制、安防监控、指纹识别、路由器等
64 位	机器视觉、高性能图像处理系统、多媒体互动系统、高级终端机等

来源: 中微半导体官网, 国金证券研究所

- 智能+小家电推动 MCU 由 4/8 位向 32 位过渡。**传统家电因为功能单一, 以 4 位、8 位的中低端 MCU 为主。近年来, 小家电逐渐向智能化发展, 各类传统小家电逐步衍生出智能+版本, 如智能音响、智能电水壶等, 他们在传统家电的基础上加入了人机交互、语音识别、可视化以及物联网等功能, 也因此对 MCU 的运算能力、处理能力提出了更高的要求, 16/32 位 MCU 在小家电的市占率开始逐渐提升。
- 受益于小家电智能化浪潮, 公司小家电 MCU 由低端低毛利产品向高端过渡。**过去几年来 MCU 的升级换代不大, 主流 MCU 多采用 8 寸 0.11um 以上的成熟制程。未来整体家电市场有望向智能化, 高端化发展, 同时预期 2022 年生活电器及厨房家电 MCU 市场则供需趋向平衡, 公司响应市场变化, 策略性的放弃了一些低阶和低毛利率的市场, 将产品线向高端化倾斜, 已率先在小家电产品端量产 32 位 MCU。

图表 11: 公司在家用类 MCU 领域的产品布局

产品类型	产品系列	内核	内存 (字节)	随机存储器 (字节)
家电	SH30F 系列	M0+	128 - 256K	16K
	SH79F 系列	8051	8 - 64K	256-4352
	SH79F 系列 触控	8051	16 - 64K	1536-4352
	SH88/89F 系列	8051	4 - 64K	512-1280
	SH77P 系列 OTP	8051	16K	512
	SH32F 系列	M3	128 - 511K	24K-64K
电机	8 位 8051 核 MCU	8051	8 - 63K	1.5K、896
	32 位 ARM 核 MCU	ARM	64 - 256K	16K、8K+16K
	8051+DSP 双核 MCU	8051 + DSP	-	-
电脑数码	电脑周边 MCU 系列	8051	14 - 64k	-
	健康医疗 MCU 系列	-	16 - 128k、64K Flash + 2K EEPROM	512 - 8192

	低功耗通用 MCU 系列	-	128K	17K
	无线 MCU 系列	-	128K	17K

来源：公司年报，国金证券研究所

- **公司核心竞争力在于差异化竞争，以及海外市场持续开拓。**相对于国外大厂，公司可以提供性能相当，价格更优的产品；面对国内厂商者，公司可以在价格稍高的情况下，提供高可靠性和极低返修率的产品。同时着眼于更长期的持续增长，公司积极进行全球化布局，2021 年积极扩展了日本等一些海外客户，目前日本客户的份额占比已接近 10%。公司产品竞争力与国际大厂相当，后续将加快欧洲客户开拓。

图表 12：公司在小家电 MCU 领域与竞争对手产品比较

公司	主要产品	消费	工业	汽车	主要应用场景	车规 MCU 拓展
中颖电子	8/32 位	√	√	√	微波炉、电磁炉、豆浆机、血压计、体温计等小家电龙头、向大家电拓展、工业控制	推出了首款车用 MCU，目前已流片成功，处于内部验证阶段
盛群半导体	8/32 位	√	√		触控、健康量测、工业控制/仪表、计算机外设、家电、车用及安全监测	目前不生产车规 MCU
瑞萨电子	32 位	√	√	√	主要定位高端汽车、工控市场	2008 年在 P 系列 MCU 中实现了首批安全功能，并通过了 ISO 26262 认证，其中包括集成安全概念
义隆电子	8/32 位	√	√		手机、电脑、智能手表、计算器	目前没有车规 MCU 产品
松瀚科技	8/32 位	√	√		通信产品、遥控器、智慧型充电器、血压计、电子秤、大小家电	目前没有车规 MCU 产品

来源：各公司官网，国金证券研究所

- **我们测算 2025 年国内小家电 MCU 市场规模 21.2 亿，22-25 年 CAGR 为 5%。**Statista 预计 2022-2025 年中国小家电市场规模增速分别为 -5%/8%/4%/4%，根据 Jungle Scout 数据显示 2020 年中国小家电出货量为 8.37 亿台，我们保守假设 ASP 不变，那么预估 2022-2025 年中国小家电的销量将分别为 8.91/9.59/9.95/10.34 亿台。从结构上看，目前小家电 MCU 仍以 8 位为主，16 位和 32 位为少数，我们预计随着小家电+智能的组合产品不断出现，32 位 MCU 在小家电中渗透率有望逐步提升。根据草根调研，小家电中普通 MCU（8 位）均价接近 1 元左右，32 位 MCU 均价在 1 美金左右，16 位 MCU 均价预计介于 8 位和 32 位之间。因此，我们测算得 2025 年小家电 MCU 市场规模为 21.2 亿元，22-25 年 CAGR 为 5.1%。

图表 13：2020-2025 年小家电 MCU 市场规模测算

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
小家电销量 (亿台)	8.37	9.38	8.91	9.59	9.95	10.34
8 位 MCU 占比	70%	70%	69%	69%	68%	68%
16 位 MCU 占比	25%	24%	24%	23%	23%	22%
32 位 MCU 占比	5%	6%	7%	8%	9%	10%
小家电 MCU 市场规模 (亿元)	14.81	20.20	18.23	19.17	20.16	21.17
YoY		36.4%	-9.8%	5.2%	5.2%	5.0%
22-25 年 CAGR						5.1%

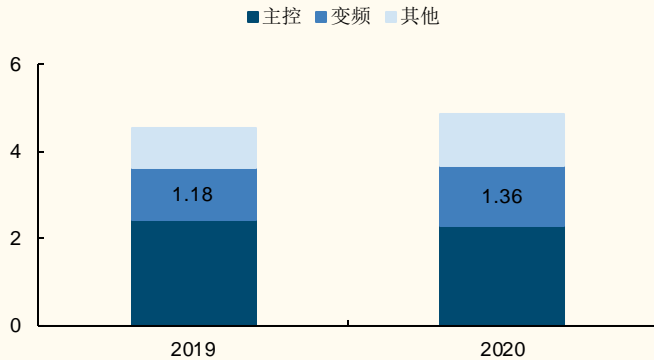
来源：产业在线，iFind，国金证券研究所

### 1.3 白电变频 MCU 取得量产突破，国际大厂转向汽车业务

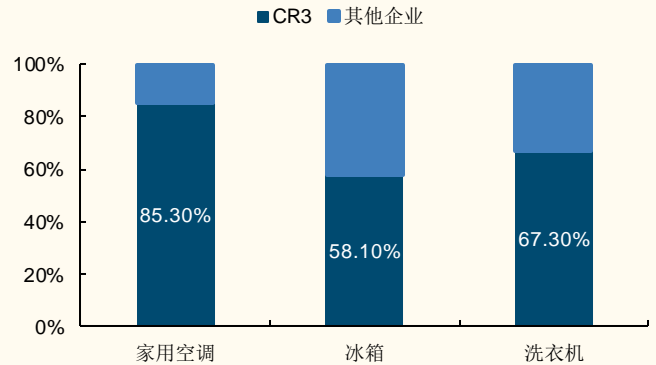
- **白电 MCU 虽然面向消费市场销售，但是其产品的要求和性能却处于车规级和工业级之间。**公司的 MCU 产品，多属于工控级别的产品，与消费电子相比，有可靠度高、认证周期长及产品生命周期长等特性。据产业在线，2020 年国内白电 MCU 需求 4.86 亿片，同比增加 7.1%。其中主控 MCU 需求 2.30 亿片，占比 47.4%。变频 MCU 需求 1.36 亿片，占比 27.9%。
- **白电 MCU 长期被国际厂商所垄断，行业集中度较高且以国外厂商为主，国产替代空间巨大。**空调 MCU 领域市占率前三的厂商分别为 Renesas、Cypress 和 TI，2020 年三家合计市场占比达到 85.3%。冰箱 MCU 领域市占率前三的厂商分别是 Cypress、Renesas 和 Eastsoft（东软载波），

2020 年三者市场占比达到 58.1%。洗衣机 MCU 领域市占率前三的厂商分别为 Cypress、Renesas 和 Sinowealth，2020 年三者市场占比达到 67.3%；国内厂商方面以公司、华大半导体（未上市）等为主。

图表 14: 2019-2020 年白电 MCU 内销规模 (亿片)



图表 15: 2020 年白色家电 MCU 市场竞争格局



来源: 产业在线, 国金证券研究所

来源: 产业在线, 国金证券研究所

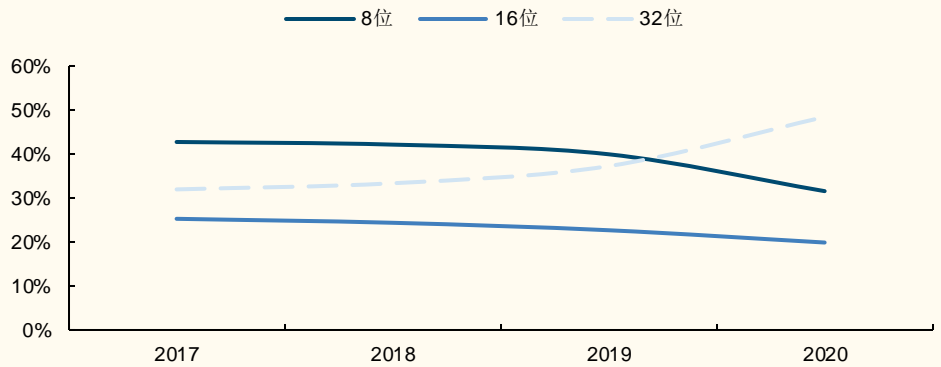
图表 16: 公司在大家电 MCU 领域与竞争对手产品比较

公司	主要产品	消费	工业	汽车	主要应用场景	车规 MCU 拓展
中颖电子	8/32 位	√	√	√	微波炉、电磁炉、豆浆机、血压计、体温计等小家电龙头、向大家电拓展、工业控制	推出了首款车用 MCU，目前已流片成功，处于内部验证阶段。B 级
华大半导体	32 位	√	√	√	白色家电、工业控制、汽车电子、物联网	HC32A460、HC32A136 系列均已量产，应用于汽车车身安全、汽车影音互动、汽车动力控制等，满足 ASIL-B 和 ASIL-D 级别
瑞萨电子	32 位	√	√	√	主要定位高端汽车、工控市场	2008 年在 P 系列 MCU 中实现了首批安全功能，并通过了 ISO 26262 认证，其中包括集成安全概念，满足 ASIL-D 级别
TI	16/32 位	√	√	√	电机控制、光伏逆变器、数字电源、电动汽车、便携式医疗设备、智能电表等	C2000 实时微控制器应用于牵引逆变器、发动机管理应用、HAVC、eCompressor、前照灯和加热器等，ASIL-D 级别
Cypress	32 位	√	√	√	安全气囊系统、制动系统、电动助力转向、无线充电解决方案、电动工具、自动开启系统、3D 打印机、智能路灯、工厂楼宇自动化、电源转换应用	32-bit PSoc™ Arm® Cortex® M 应用于娱乐系统、汽车内饰人机界面、汽车外饰人机界面、液位和质量传感等，ASIL-B 和 ASIL-D 级别

来源: 各公司官网, 国金证券研究所

- 随着节能意识的不断增强，人们对于白电的效能要求更高，白电变频化趋势明显。随着变频高端空调市占率日益提升，变频类 MCU、电机控制类 MCU 的需求快速增加，变频空调具有更好的节能效果和更准确的温度控制，因此，我们看好白电 MCU 位数有望逐渐从 8/16 位过渡到 32 位。产业在线数据显示，2020 年国内白电中 32 位 MCU 占比已接近 50%。

图表 17: 国内三大白电中 8/16/32 位 MCU 市场份额变化趋势



来源: 产业在线, 国金证券研究所

- 公司受益于国际大厂重心由消费转向汽车 MCU, 加速白电领域 MCU 国产替代进程。2021 年, 缺芯潮叠加汽车电气化智能化进程加速, 导致汽车 MCU 用量突增, 同时 8 寸线产能有限, 无法突然增产。面对长达数十周的交货周期, 国外 IDM 大厂将供应重心由低毛利的通用 MCU 转向高毛利的汽车 MCU 领域, 造成 2021 年全球 MCU 缺货情况严重。国内白电生产厂商引入国产 MCU 供应商作为辅配方案, 公司成为白电厂商国产替代的主要选择。此后, 国内白电 MCU 应用市场国产化进程加快, 同时 2021 年公司在变频大家电领域获得量产突破, 变频 MCU 单价较传统 MCU 单价提升 6-7 倍。随着变频 MCU 出货量渗透率提升, 我们看好公司未来三年, 国内白电 MCU 领域份额提升。

图表 18: 最新国际 MCU 大厂不同位数 MCU 产品交期情况

制造商	产品	21Q3	21Q4	22Q1	22Q2	22Q3	22Q4	货期趋势	价格趋势
英飞凌	8 位 MCU	45	45	45-52	45-52	45-52	45-52	↑	→
	32 位 MCU	45	45	45	45	45	45	↑	→
Microchip	8 位 MCU	30-55	52+	52+	52+	52+	52+	↑	↑
	32 位 MCU	45-55	52+	52+	52+	52+	52+	↑	↑
NXP	8 位 MCU	26-52	配货状态	配货状态	紧缺	紧缺	52	↓	↑
	32 位 MCU	26-52	配货状态	配货状态	紧缺	紧缺	26-52	↓	↑
瑞萨电子	8 位 MCU	26	35-40	40-45	52	52	52	↑	↑
	32 位 MCU	26	35-40	40-45	52	52	52	↑	→
ST	8 位 MCU	紧缺	配货状态	配货状态	紧缺	紧缺	紧缺	↑	↑
	32 位 MCU	紧缺	配货状态	配货状态	紧缺	紧缺	40	↑	↑

来源: 富昌电子, 国金证券研究所

- 我们测算 2025 年国内白电 MCU 市场规模达 32.3 亿, 公司市占率有望由 2021 年的 9.0% 提升到 2025 年的 15.4%。国内三大白电的销量在过去几年总体保持平稳, 参考产业在线数据, 2015-2021 年空调、冰箱、洗衣机销量的 CAGR 分别为 6.2%/2.9%/3.6%; 2022 年 1-10 月, 中国空调、冰箱、洗衣机的销量达 1.29/0.64/0.57 亿台, 相较去年同期的增速分别为 -1.65%/-11.18%/-7.21%。因此, 我们给予 22-25 年空调销量每年 -2%/-1%/2%/4% 的增速预测, 冰箱销量每年 -12%/-5%/1%/3% 的增速预测以及洗衣机销量每年 -8%/-3%/2%/4% 的增速预测。从结构上看, 2020 年空调中 8/16/32 位 MCU 的占比分别为 21.4%/24.2%/54.4%, 冰箱为 42.8%/13.8%/43.4%, 洗衣机为 49.8%/15.6%/34.6%。由于变频白电的能效表现更好, 白电变频化趋势明显, 变频高端白电的市占率日益提升, 32 位变频类 MCU、电机控制类 MCU 的需求快速增加。根据草根调研, 白电中普通 MCU (8 位) 均价略超 1 元左右, 变频 (32 位) MCU 均价在 1 美金左右, 16 位 MCU 均价预计介于 8 位和 32 位之间。因此, 我们测算得 2025 年国内白电 MCU 市场规模分别为 32.33 亿元, 22-25 年 CAGR 为 6.8%, 公司的变频 MCU 已打入国内龙头白电厂商供应链, 受益于国产替代, 未来市占率有望从 2021 年的 9% 提升到 2025 年的 15%。

图表 19: 2020-2025 年中国白电 MCU 市场规模测算

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
空调销量 (亿台)	1.41	1.53	1.50	1.48	1.51	1.57
8 位 MCU 占比	21.4%	20.0%	17.0%	13.0%	9.0%	5.0%
16 位 MCU 占比	24.2%	24.0%	23.0%	22.0%	21.0%	20.0%
32 位 MCU 占比	54.4%	56.0%	60.0%	65.0%	70.0%	75.0%
空调 MCU 市场规模 (亿元)	12.30	15.83	15.46	16.00	17.03	18.45
冰箱销量 (亿台)	0.84	0.86	0.76	0.72	0.73	0.75
8 位 MCU 占比	42.8%	40.0%	33.0%	26.0%	19.0%	12.0%
16 位 MCU 占比	13.8%	15.0%	17.0%	19.0%	21.0%	23.0%
32 位 MCU 占比	43.4%	45.0%	50.0%	55.0%	60.0%	65.0%
冰箱 MCU 市场规模 (亿元)	6.01	7.49	6.78	6.92	7.46	8.17
洗衣机销量 (亿台)	0.70	0.75	0.69	0.67	0.68	0.71
8 位 MCU 占比	49.8%	46.0%	37.0%	28.0%	19.0%	10.0%
16 位 MCU 占比	15.6%	18.0%	21.0%	24.0%	27.0%	30.0%
32 位 MCU 占比	34.6%	36.0%	42.0%	48.0%	54.0%	60.0%
洗衣机 MCU 市场规模 (亿元)	3.35	4.42	4.29	4.56	5.07	5.71
白电 MCU 市场规模 (亿元)	21.65	27.75	26.53	27.48	29.56	32.33
YoY		28.2%	-4.4%	3.6%	7.6%	9.4%
22-25 年 CAGR						6.8%
公司白电营收预测 (亿元)	1.72	2.51	3.14	3.76	4.52	4.97
公司市占率	7.94%	9.04%	11.82%	13.70%	15.28%	15.37%

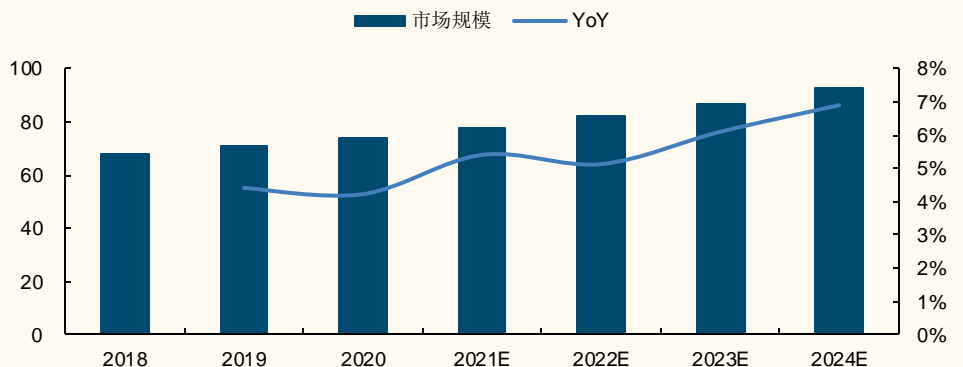
来源: 产业在线, iFind, 国金证券研究所

## 二、锂电池管理芯片, 智能端与动力端双轮驱动持续放量

### 2.1 锂电池产量五年两倍, 配套 BMS 芯片需求空间巨大

- 电源管理系统 (Battery Management System, BMS) 几乎存在于所有电子产品和设备中, 包括各类移动终端、可穿戴设备, 及新能源汽车、光伏设备等都离不开电源管理系统。电源管理芯片 BMIC 是电源管理系统的核心组件之一, 负责电池系统的运行管理, 提供电能计量、充放电监控管理和电池保护等功能。近年来, 电池管理芯片不断落地新的应用场景, 包括通讯、消费电子、工业、新能源汽车、储能等。随着应用范围的扩大, 电池管理芯片逐步向智能化、高性能、高集成以及低功耗发展。来自 Mordor Intelligence 的数据显示, 2020 年全球电池管理芯片市场规模为 74 亿美元, 预计 2024 年将增长至 93 亿美元, 21-24 年 CAGR 为 6%。

图表 20: 2018-2024 年全球电池管理芯片市场规模 (亿美元)



来源: Mordor Intelligence, 国金证券研究所

- 电池管理芯片 BMIC 可分为电池计量芯片、电池保护芯片、充电管理芯片和模拟前端模组 (AFE) 等。在消费电子、工业和汽车三大应用领域中, 电池管理系统的芯片构成有所不同。消费电子领域通常采用 SoC 方案, 集成电池计量、电池保护和电池充电管理等模块; 工业和汽车中常使用分立

方案，包含计算单元（如 MCU）、AFE（模拟前端芯片）、数字隔离芯片、均衡模块等。

- **电池计量芯片（电量计）是一种监控电池电量的芯片。**电量计芯片采集电芯电压、电芯温度、电芯电流等信息，通过库仑积分和电池建模等准确计算电池电量、健康度等信息，通过 I2C/SMBUS/HDQ 等通信端口与外部主机通信。电池计量芯片可以集成一级保护芯片，也可以分立存在。
- **锂电池保护电路通常以锂电保护 IC、MOSFET、被动保护组件、电阻和电容等组成。**锂电保护电路具备过充电保护和过放电保护功能，并在某些关键条件下关闭充放电回路以保护电池和使用安全，锂电保护 IC 和 MOSFET 有分立形式和集成形式两种，随着电子设备越来越小型化发展和大众化普及，高度集成化和低成本成为未来的行业趋势。
- **充电管理芯片是一类调节电池充电电流与电压的元器件。**广泛应用于各类消费电子设备，如手机、笔记本电脑、平板电脑和各类可穿戴设备中。充电管理芯片根据拓扑结构可分为线性充电管理芯片、开关充电管理芯片和开关电容充电管理芯片，其中开关充电管理芯片可进一步分为升压、降压和升降压充电管理芯片。
- **AFE 芯片是电池管理芯片中技术壁垒和价值量最高的芯片，公司已有车用 AFE 产品布局。**电池管理系统中的 AFE 芯片，部分厂商又称为电池监控芯片或电池采样芯片，一般由采集模块、均衡模块和通讯模块等组成。采集模块采集电池模拟信号，然后经过 ADC 处理转换为相应的数字信号，通过通信模块中的各类接口将数据传输给 MCU，同时均衡模块负责平衡电池组中不同电芯的容量。国际厂商以 ADI、TI、ST、NXP 和瑞萨为主，其中 ADI 的产品线主要收购自凌力尔特和美信，瑞萨的产品主要来自收购的 Intersil。国内厂商方面尚未有完全 D 级车规产品问世，公司在 AFE 芯片上有相关布局，单车用量在十几颗，推出时间预计在 2023 年底到 2024 年初。

图表 21：电池管理芯片具体细分品类

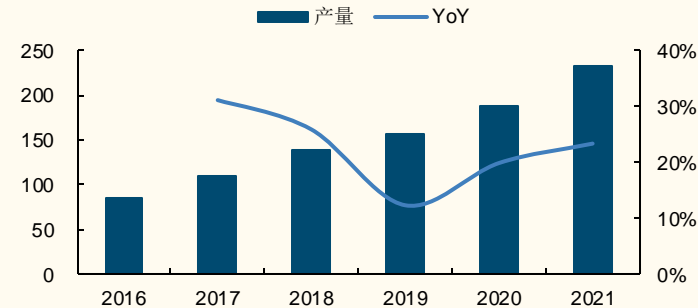


来源：南芯半导体招股说明书、国金证券研究所

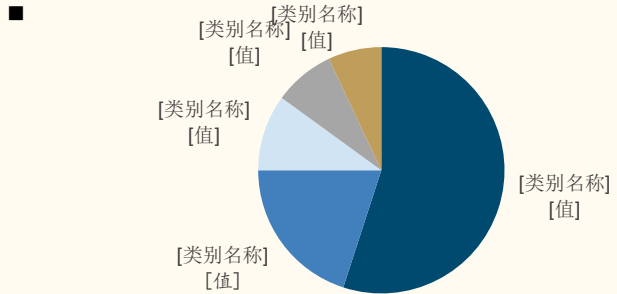
- 锂电池管理芯片对计量技术要求继续提高，主要表现为计量精度/采样精度/可靠性/内存容量/加密性能等要求的提高，设计平台由 8 位逐步过渡到 32 位，制程由早期的 0.25um/0.11um 工艺逐步向 90nm/55nm 精进，制程耐压由 20V 提高到 80/120V 甚至更高。
- **公司 BMIC 产品主要面向锂电池，锂电池需求量连年扩大。**锂电池具有高能量、低消耗、无记忆效应以及自放电小、内阻小等优点，广泛应用于储能、消费电子及新能源汽车等领域。2015 年以来，得益于国家政策对电动汽车、电动轻型车等新能源交通工具产业的大力支持，锂电池市场保持高速增长。国家统计局数据显示，中国锂离子电池年产量从 2016 年的 84.7 亿只成长到 2021 年的 232.6 亿只，成长约两倍。BMIC 终端应用场景包括消费电子领域、工业控制领域和通讯领域，可落地设备包括笔记本电脑及平板电脑、智能手机、智能可穿戴设备（TWS 耳机、智能手表等）、充电类产品（移动电源等）、电动工具、轻型电动车辆和智能家电（吸尘器等）。

- **美日厂商寡头垄断，国产替代空间巨大。**中国锂电池管理芯片被德州仪器（TI）、瑞萨电子、美信和爱特梅尔等国外厂商所垄断，这些厂商都拥有多年的经验沉淀和极强的研发实力。智研咨询数据显示，2020年国内锂电池管理芯片市场，德州仪器市占率超过50%。

图表 22: 2016-2021 年中国锂离子电池产量 (亿只)



图表 23: 2020 年国内锂电池管理芯片竞争格局



来源: 工信部, 国家统计局, 国金证券研究所

来源: 智研咨询, 国金证券研究所

- **国内厂商方面，公司产品种类更齐全。**据产业调研，目前经营锂电池管理芯片的厂商主要以公司、赛微微电、芯海科技的产品能够向国产品牌手机厂商推广，从产品种类布局上看，公司的产品布局相对全面，产品覆盖了电量计、充电保护、充电管理以及 AFE 等产品，从下游客户布局上看，三家均主要布局在消费和工业领域，后续有望逐步向汽车、风光储等领域拓展。

图表 24: 公司在锂电池管理芯片领域与主要竞争对手比较

公司	产品布局				应用领域
	AFE	计量	充电保护	充电管理	
中颖电子	√	√	√	√	消费/工业
赛微微电		√	√	√	消费/工业
芯海科技	√	√		√	消费/工业

来源: 各公司官网, 国金证券研究所

## 2.2 智能端切入品牌客户，动力端受益电动自行车与电动工具锂电渗透率提升

- **公司锂电池管理芯片根据应用对象可分为智能端和动力端，主要为锂电池的计量与保护芯片。**智能端主要应用于手机、笔电、可穿戴设备和 TWS 耳机等串数相对少的产品上，动力端主要包括电动自行车、扫地机器人、智能吸尘器、5G 基站、储能以及电动工具等串数较大的产品。

图表 25: 公司在锂电池管理芯片产品布局

	产品	电池串数	说明	终端应用
动力电源	硬件保护芯片	3-15	过压/欠压/高温/低温/充放电过流/短路	电动自行车、扫地机器人、智能吸尘器、5G 基站、储能、电动工具
	二次过压保护芯片	2-12	过压保护	
	前端采集芯片	3-16	12/13bits ADC 电压温度采集, 13/16bits $\Sigma$ - $\Delta$ ADC 电流采集	
	智能管理芯片	3-16	12/13bits ADC 电压温度采集, 13/16bits $\Sigma$ - $\Delta$ ADC 电流采集	
智能终端	高电压 8051 单片机	N/A	N/A	手机、笔电、可穿戴设备、TWS 耳机
	电池管理系列芯片	1-4	笔记本电池包解决方案: 提供电量监测和保护功能	

来源: 公司官网, 国金证券研究所

- **智能端：公司多年深耕维修市场，已在品牌客户取得突破。**公司自 2007 年开始投入锂电池管理芯片的研发，2010 年首款锂电池管理芯片问世。早期，公司将笔电和手机的维修市场作为业务重心，2016 年公司锂电管理芯片通过国际一线笔记本电脑大厂的认证，由于笔电大厂客户相对谨慎，基

于安全性考虑，验证周期较长，目前公司在笔电领域正处于国产替代份额提升的成长初期。手机领域，2020年公司锂电管理芯片开始导入手机品牌厂商供应链，目前公司的手机品牌客户包括OPPO，VIVO，小米，荣耀和华为，近两年都保持持续放量，公司市占率接近20%。我们认为客户选择公司的锂电池管理芯片的原因主要是TI占了70-80%的份额，在TI产能相对紧缺的情况下，客户想要寻找国产厂商作为策略供应商，公司的产品和技术最符合客户的要求，同时公司产品品类逐步扩充，产品性能提升也为公司实现替代奠定了基础。相较于维修市场，品牌市场规模空间更大，进入品牌市场后公司也有望进一步推高毛利率。

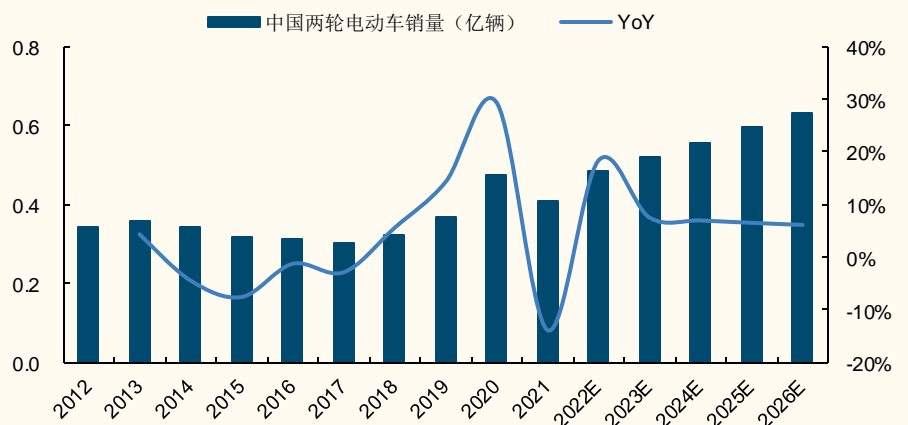
图表 26: 公司锂电池管理产品发展史



来源：公司年报，国金证券研究所

- 动力端：1) 受益于新国标的颁布，22-25 年电动自行车迎来替换周期。** 2019 年《电动自行车安全技术规范》实施，对车速、整车质量、电池等参数提出了更规范的要求。新国标政策给予现有车辆 3-5 年的缓冲期，意味着 2022-2024 年将迎来不合规电动自行车的换购高峰。根据中国自行车协会和立鼎产业研究院的数据显示，2021 年我国电动两轮车社会保有量达到 3.4 亿辆，其中新国标下存在替换需求的超标车约为 1 亿台。随着新国标缓冲期过半，大量超标车等待替换，消费者的政策观望情绪减退，2022 年开始电动二轮车的销量有望回升。据中经视野的数据，2022 年电动二轮车销量预计达 4854 万辆，2026 年电动二轮车销量预计达 6310 万辆，22-26 年 CAGR 达 6.8%。目前公司锂电池管理芯片覆盖了绝大部分共享电动自行车和电动自行车品牌，我们认为公司锂电业务的营收将直接受益于电动自行车的换购潮。

图表 27: 2012-2026E 年中国电动两轮车销量及增速

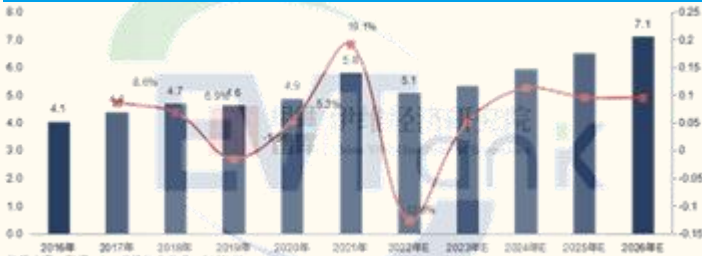


来源：中国两轮电动车行业白皮书，中经视野，国金证券研究所

- 2) 电动工具为锂电池重要应用，对 BMIC 需求日益增多。** EVTank 数据显示，2021 年全球电动工具出货量 5.8 亿台，市场规模为 636.9 亿美元。2022 年，由于海外疫情基本完全放开，导致消费级 (DIY) 电动工具需求下滑，另一方面，2021 年电动工具出货量爆发式增长也导致产业链下游累积了大量的库存，2022 年整个行业在消耗库存的同时也在缩减库存量导致行业总体的出货量下滑严重，EVTank 预测 2022 年全球电动工具出货量和

市场规模分别为 5.1 亿只和 571.9 亿美元，同比下滑 12.6%和 10.2%；但预计行业将在 2023 年逐步恢复增长，并预计到 2026 年全球电动工具出货量将超过 7 亿台，市场规模将超过 800 亿美元。从结构上看，电动工具中电动 OPE 仍然保持较好的增长速度，得益于锂电池技术的发展，未来无绳类的电动 OPE 将进一步取代有绳电动 OPE 和部分汽油发动机，预计 2026 年全球电动工具对锂电池的需求量或将超过 40 亿颗。

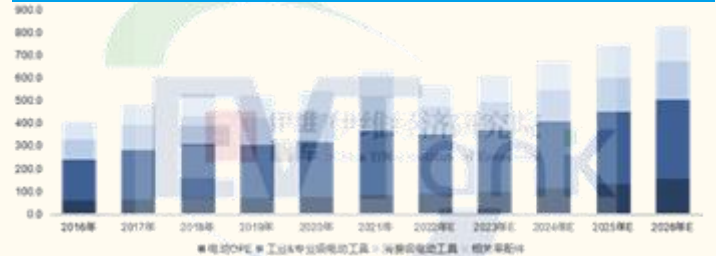
图表 28：2016-2026E 全球电动工具出货量（亿台）



来源：EVTank，国金证券研究所

备注：电动工具包括广义电动工具，涵盖工业&专业级、消费级及电动 OPE 等

图表 29：2016-2026E 全球电动工具市场规模（亿美元）



来源：EVTank，国金证券研究所

- 我们测算 2025 年公司在现有 BMIC 产品领域主要触及市场规模为 108.1 亿元（动力端 42.6 亿元，智能端 65.5 亿元），22-25 年 CAGR 达 5.7%。
  - 动力端：1) 中国是世界电动两轮车的主要产地，根据无锡市贸促会的数据，世界上接近 95% 的电动两轮车由中国生产，因此我们可将中国电动二轮车的销量和出口量作为全球数据进行测算。根据艾瑞咨询和头豹研究院的数据，中国电动二轮车锂电渗透率从 2017 年的 7.5% 提升到 2021 年 23.4%。由于 2022 年海外锂价长期居于高位，大量电动二轮车转向铅酸电池，导致锂电二轮车出货量不及预期。根据高工锂电的预测，2022 年中国锂电二轮车销量将衰退到接近 800 万辆，并根据中经视野预测 2022 年中国电动二轮车销量为 4854 万辆，由此估算 2022 年中国锂电二轮车终端渗透率约为 16.5%，由于中国为全球电动二轮车主产地且 21 年国内销量在全球占比高于 60%，因此我们以国内锂电二轮车渗透率假设为全球锂电二轮车渗透率。虽然高锂价短期内压制了锂电二轮车渗透率的提升，但是新国标推动下锂电二轮车的渗透率仍将回归上升趋势，因此我们预测 23-25 年锂电在电动二轮车中的渗透率将小幅成长，分别为 17%/19%/21%。2) 电动工具是动力端另一大主力市场，根据 EVTank 的数据，2022 年全球电动工具的出货量约为 5.1 亿台，同比下滑 12.6%。全球电动工具行业将在 2023 年开始缓慢恢复增长，预计 2026 年全球电动工具出货量将超过 7 亿台，期间每年的同比增速将保持在 5-10%；同时 2020 年搭载锂电池的工业&专用级电动工具及电动 OPE 渗透率约为 50%，我们认为随着锂电池技术的发展预计 25 年有望提升至 72%。因此我们测算得 2025 年公司在动力端可触及的市场规模为 42.6 亿元，22-25 年 CAGR 为 11%。
  - 智能端：通货膨胀、全球经济疲软以及过去两年购买量的透支导致全球手机和全球笔记本出货量将在今年出现衰退。1) 公司锂电池管理芯片主要出货给国产手机厂商，并尝试在未来进入三星供应链。根据 IDC 的数据测算，2022 年全球除苹果外智能手机出货量预计为 10.5 亿台；2) 预计 2026 年全球除苹果外智能手机出货量为 11.86 亿台，21-26 年 CAGR 为 4.2%。2022 年全球笔记本电脑出货量预计为 1.57 亿台，同比下滑 6.8%，并在 2023 年继续小幅下滑 2%，随后在 2024 年保持稳定，在 2025 年迎来小幅成长。3) 据 IDC 的数据，22H1 全球 TWS 耳机出货量为 1.04 亿只，往年 Q3 和 Q4 为 TWS 耳机销售旺季，保守假设 22H2 出货量与上半年持平或略下滑，2022 年全球安卓 TWS 耳机出货量预计为 1.9 亿只，在安卓手机中渗透率为 17%。IDC 预测 2025 年全球安卓手机出货量为 12.48 亿只，我们测算 TWS 耳机的渗透率将小幅成长到 24%，预计 2025 年全球安卓 TWS 耳机出货量达 3.0 亿，22-25 年 CAGR 达 15.7%。因此我们测算 2025 年公司在智能端的可触及市场规模为 65.5 亿元，22-25 年 CAGR 达 2.7%。

- 总体来看，我们测算得 2025 年公司在现有的 BMIC 产品领域主要触及市场规模为 108.1 亿元，22-25 年 CAGR 为 5.7%。

图表 30: 2020-2025 年公司在现有 BMIC 产品领域主要触及市场规模测算

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中国电动二轮车销量 (亿辆)	0.48	0.41	0.49	0.52	0.56	0.59
中国电动二轮车出口量 (亿辆)	0.18	0.23	0.27	0.29	0.31	0.33
锂电渗透率	20.6%	23.4%	16.5%	17%	19%	21%
锂电二轮车总量 (亿辆)	0.13	0.15	0.12	0.14	0.17	0.19
电池安全芯片用量	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
单价 (元)	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7
充电管理芯片	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
单价 (元)	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7
监控模块 (AFE)	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	2.0
单价 (元)	10.0	12.0	11.6	11.3	11.0	10.6
锂电二轮车市场规模 (亿元)	2.93	3.81	3.07	3.63	4.21	5.41
22-25 年 CAGR						20.7%
全球电动工具销量 (亿只)	4.90	5.80	5.10	5.36	5.92	6.49
锂电渗透率	50%	58%	63%	65%	70%	72%
电池安全芯片用量	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
单价 (元)	0.74	0.84	0.81	0.79	0.76	0.74
充电管理芯片用量	1	1	1	1	1	1
单价 (元)	0.84	0.75	0.73	0.71	0.68	0.66
监控模块 (AFE)	1	1	1	1	1	1
单价 (元)	6.0	7.0	6.8	6.6	6.4	6.2
电动工具市场规模 (亿元)	19.5	30.3	28.1	29.6	34.0	37.2
22-25 年 CAGR						9.9%
<b>动力端市场规模 (亿元)</b>	<b>22.4</b>	<b>34.1</b>	<b>31.1</b>	<b>33.2</b>	<b>38.2</b>	<b>42.6</b>
<b>22-25 年 CAGR</b>						<b>11.0%</b>
全球智能手机销量 (除苹果、三星)	10.88	11.18	10.50	11.08	11.41	11.86
电池安全芯片用量	1	1	1	1	1	1
单价 (元)	1.22	1.35	1.28	1.22	1.16	1.10
计量芯片用量	1	1	1	1	1	1
计量渗透率	60%	63%	65%	68%	73%	80%
单价 (元)	4.00	4.00	3.80	3.61	3.43	3.26
充电管理芯片	1	1	1	1	1	1
单价 (元)	0.47	0.63	0.60	0.57	0.54	0.51
智能手机市场规模 (亿元)	44.5	50.3	45.7	47.0	48.0	50.0
全球笔记本电脑销量 (亿台)	1.63	1.68	1.57	1.54	1.54	1.58
电池安全芯片用量	1	1	1	1	1	1
单价 (元)	1.22	1.35	1.28	1.22	1.16	1.10
计量芯片用量	1	1	1	1	1	1
单价 (元)	4.00	4.00	3.80	3.61	3.43	3.26
充电管理芯片	1	1	1	1	1	1
单价 (元)	0.47	0.63	0.60	0.57	0.54	0.51
笔记本市场规模 (亿元)	9.3	10.0	8.9	8.3	7.9	7.7
全球 TWS 耳机出货量 (亿只)	0.88	1.41	1.94	2.36	2.67	2.99
电池安全芯片用量	1	1	1	1	1	1
单价 (元)	1.22	1.35	1.28	1.22	1.16	1.10
计量芯片用量	1	1	1	1	1	1
单价 (元)	1.05	1.23	1.17	1.11	1.06	1.00
充电管理芯片	1	1	1	1	1	1
单价 (元)	0.47	0.63	0.60	0.57	0.54	0.51
TWS 耳机市场规模 (亿元)	2.4	4.5	5.9	6.8	7.4	7.8
<b>智能端市场规模 (亿元)</b>	<b>56.2</b>	<b>64.9</b>	<b>60.5</b>	<b>62.2</b>	<b>63.2</b>	<b>65.5</b>
<b>22-25 年 CAGR</b>						<b>2.7%</b>
<b>总计 (动力+智能)</b>	<b>78.6</b>	<b>99.0</b>	<b>91.6</b>	<b>95.4</b>	<b>101.5</b>	<b>108.1</b>

22-25 年 CAGR							5.7%
--------------	--	--	--	--	--	--	------

来源：中经视野，高工锂电，EVTank，伊维智库，艾瑞咨询，IDC，赛微微电招股说明书，国金证券研究所

注 1：各细分产品芯片用量以及单价来自于赛微微电招股书以及产业调研

注 2：2022 年锂电二轮车渗透率来自高工锂电对销量的预测以及我们的测算，2022 年手机快充渗透率来自于产业调研以及我们的测算

注 3：在动力端，电动二轮车会使用价值量更高的 AFE 芯片；在智能端，手机由于快充的应用使用价值量更高的计量芯片

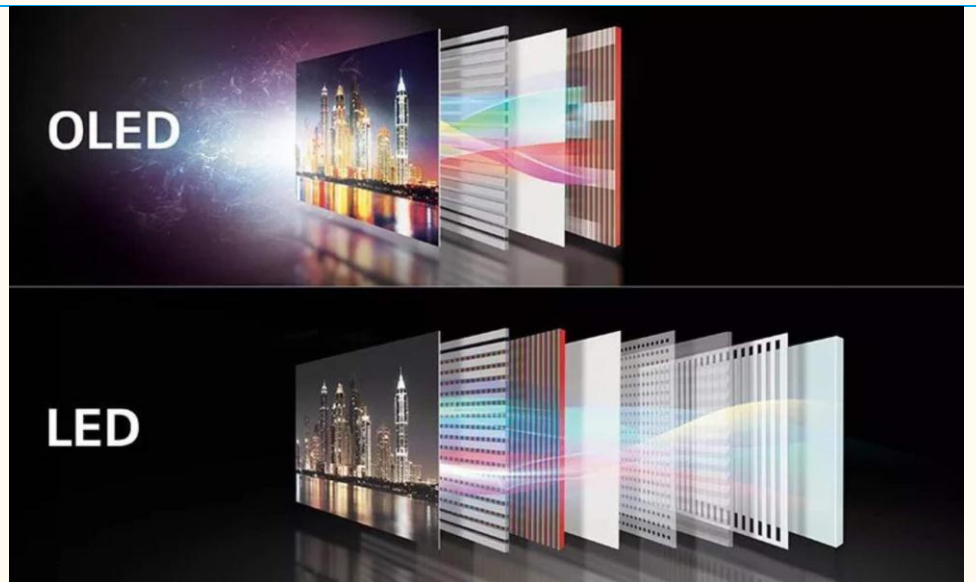
注 4：公司锂电池管理芯片主要覆盖国产手机厂商，未来将试图打入三星产业链

### 三、国内 AMOLED 产能逐渐释放，公司补齐国内显示驱动短板

#### 3.1 OLED 性能出色，率先在国内量产驱动芯片

- **OLED 具有自发光、更轻薄、更节能、色彩更鲜艳、屏幕更灵敏等优点。** LCD 屏幕的发光原理主要是通过背光层发射白光，然后通过液晶层调配颜色，最后显示在屏幕上。而 OLED 屏幕的每个像素点独立工作发光，不需要背光层和液晶层来发射和调节色彩，因此更轻薄和更节能。由于 OLED 屏幕非常薄，仅由数层有机薄膜组成，也因此可以加入合适的基板做成曲面屏。LCD 屏幕由于背光板的存在，无法做到纯黑。而 OLED 屏幕直接关闭黑色区域色素点，因此在对比度和色彩细腻程度上 OLED 屏幕要远胜于 LCD 屏幕。

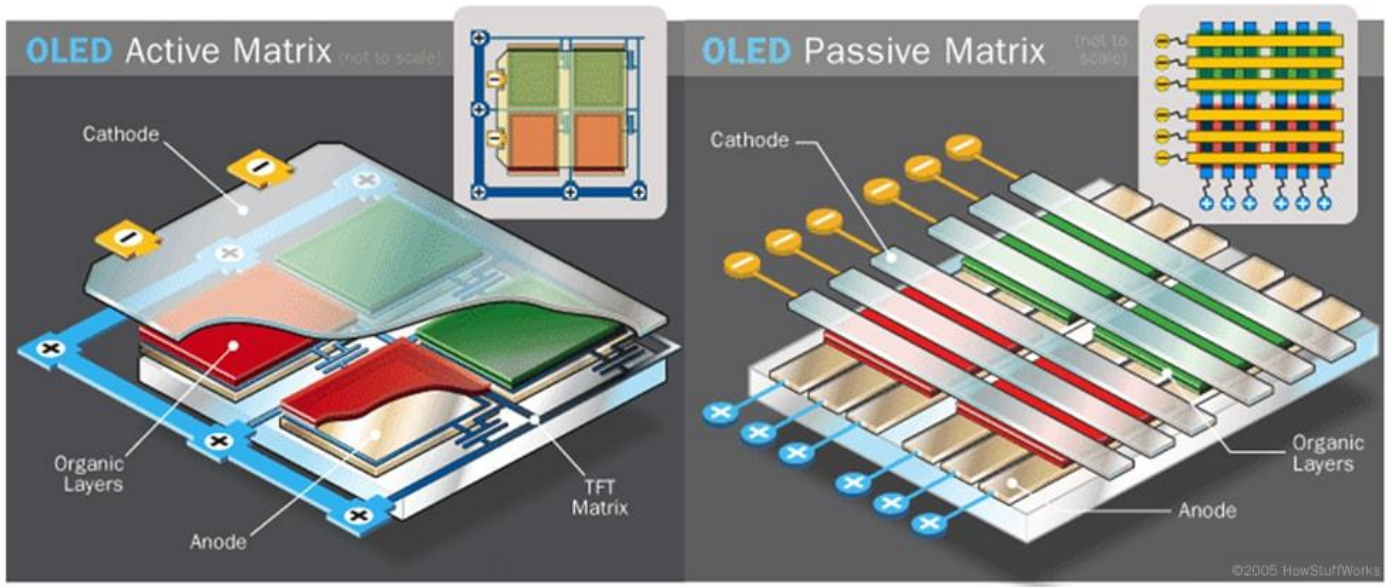
图表 31: OLED 与 LED 面板对比



来源：Lemmy Morgan，国金证券研究所

- **OLED 根据驱动方式可以分为有源驱动（AMOLED）和无源驱动（PMOLED）两种，AMOLED 是未来发展的长期趋势。** PMOLED 结构简单，可以有效降低制造成本，然而驱动电压高，使 PMOLED 不适合应用在大尺寸与高分辨率面板上；AMOLED 的特点是反应速度快，可用于大尺寸的电视面板，驱动电压低，发光元件寿命长。

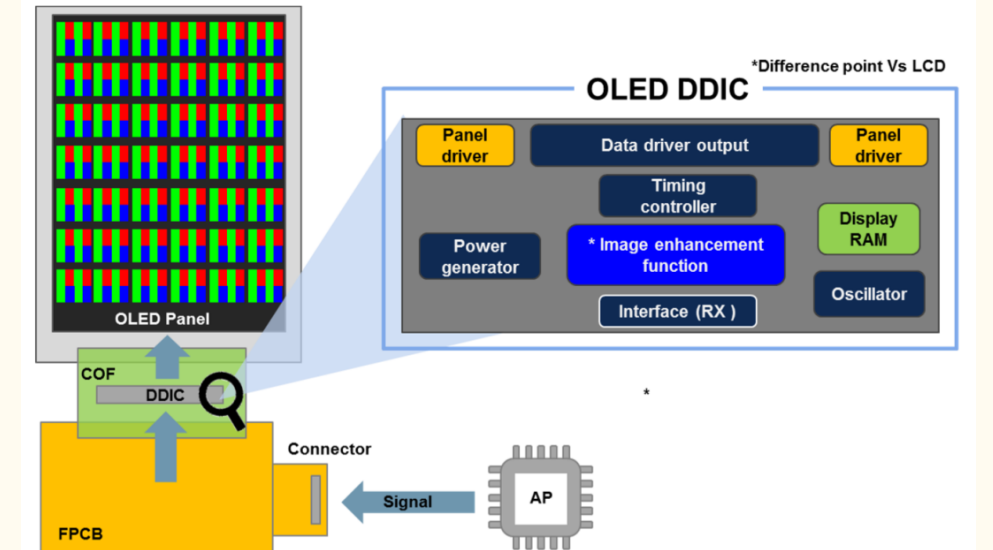
图表 32: AMOLED 和 PMOLED 示意图



来源: AndersElectronics, 国金证券研究所

- **OLED 驱动芯片是 OLED 面板的核心部件。**驱动芯片具有驱动和控制两大功能，OLED 面板依赖电流来驱动像素点发光显示图像，是控制电流参数和影响成像质量的关键因素。同时 OLED 驱动芯片还负责控制图像、视频等数据的传输。因此，驱动芯片决定了 OLED 面板的分辨率、接口以及终端应用场景。

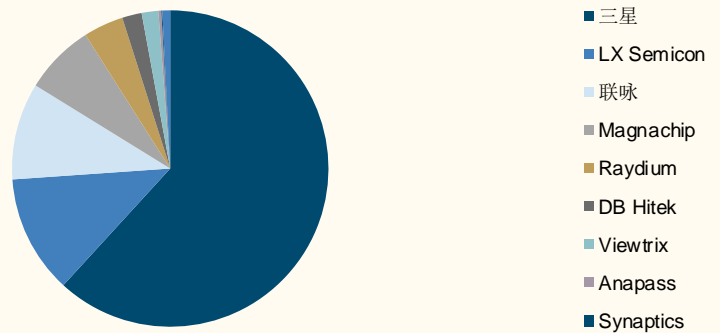
图表 33: OLED 驱动芯片示意图



来源: Lemmy Morgan, 国金证券研究所

- **韩系厂商几乎垄断全球 OLED 驱动芯片市场，公司在国内厂商中率先实现量产。**来自 Omdia 的数据显示，2021 年韩国企业三星和 LX Semicon 在 OLED 显示驱动芯片市场市占率分别位列第一和第二，合计占有 73.9% 的市场份额。
- **国内厂商方面，公司、云英谷（D 轮）和昇显微（B 轮）研发和量产进度领先。**公司率先实现 OLED 显示驱动芯片量产，目前主要用于手机维修市场。品牌端处于厂商导入验证阶段，预计 23 年进入量产阶段。

图表 34: 2021 年全球 OLED 显示驱动芯片竞争格局

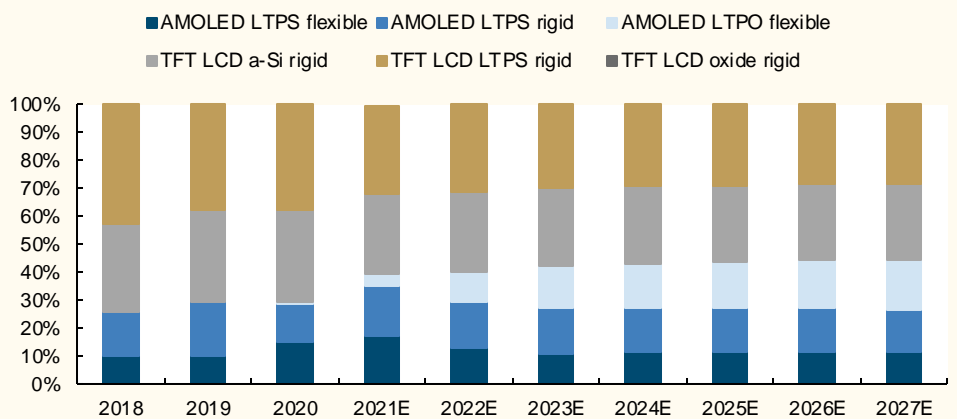


来源: Omdia, 国金证券研究所

### 3.2 AMOLED 面板产能和手机渗透率不断提高, 公司产品绑定国产面板厂

- **智能手机 AMOLED 渗透率正在加速提升。** 鉴于 OLED 显示屏杰出的色彩显示与更轻薄更节能的使用体验, OLED 逐渐成为智能手机屏幕的主要选择。根据 Omdia 数据显示, 2020 年 AMOLED 屏幕在智能手机上的渗透率已经接近 30%, 预计到 2027 年, AMOLED 屏幕的渗透率将达到 45%。

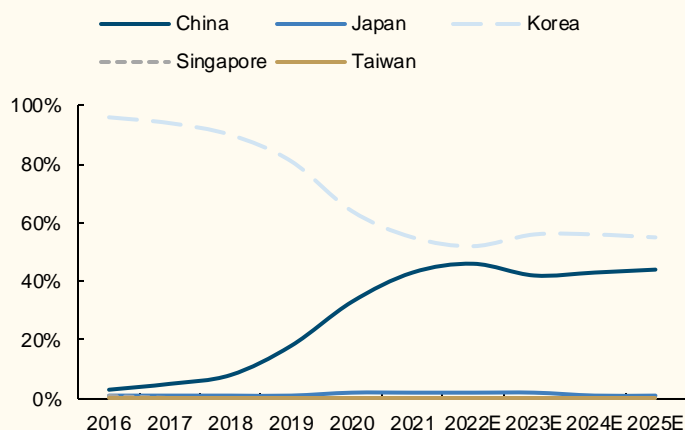
图表 35: 2018-2027E 年智能手机显示屏占比情况



来源: Omdia, 国金证券研究所

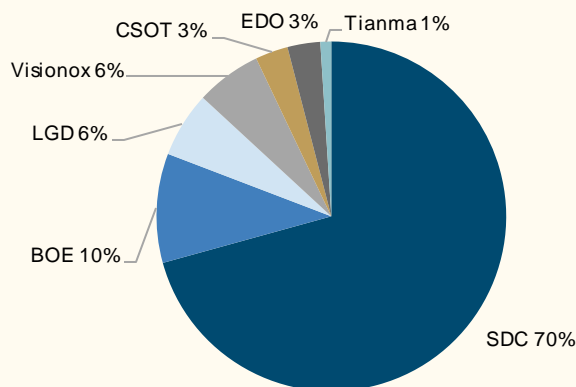
- **国内面板厂逐渐打破韩国厂商垄断, 国产 OLED 占比持续提升。** 近几年以京东方、维信诺、华星光电、天马、和辉为主的国产厂商逐步掌握 OLED 技术, 国产产能逐步扩充。来自 DSCC 的数据显示, 国内面板厂的产能从 2016 年的接近 0% 不断提升, 预计 2022 年产能占比将达到 46%, 与韩系厂商平分天下。国内厂商方面, 京东方 (BOE) 的出货量同比增长 15.4%, 以 10.3% 的市场份额位居全球第二, 稳居国内第一。

图表 36: 2016-2025 年全球 AMOLED 产能占比变化



来源: DSCC, 国金证券研究所

图表 37: 2022H1 智能手机 AMOLED 面板市场格局



来源: CINNO Research, 国金证券研究所

- OLED 产能中心逐渐由韩国向中国转移, 利好配套驱动芯片厂商。**国内厂商持续加码投资 OLED 生产线, 目前待开工产线数量和产能已远超韩国。对于 AMOLED 驱动芯片厂商来说, 与面板厂和终端客户紧密合作和认证是成功量产的关键因素。早在 2015 年公司就和辉光电合作开发了 AMOLED 驱动芯片, 实现了国内首个 AMOLED 产业链合作。此后, 公司又与京东方等一线大厂定制化研发了多颗 AMOLED 显示屏驱动芯片。同时, 公司已实现 AMOLED 手机面板驱动芯片量产, 也是全球主要的 PMOLED 驱动芯片供货商之一。

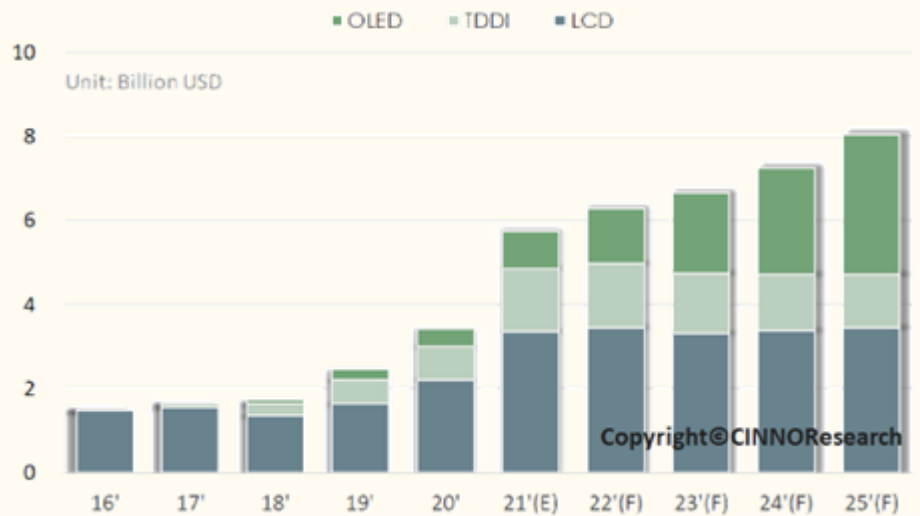
图表 38: 2021 年中国大陆主要 AMOLED 面板产线及产能情况 (G5-G6)

面板厂商	世代线	工厂位置	面板类型	设计产能 (千片/月)	主要产品
京东方 BOE	G6	成都 B7	AMOLED	48	智能手机
京东方 BOE	G6	绵羊 B11	AMOLED	48	智能手机
京东方 BOE	G6	重庆 B12	AMOLED	48	智能手机
京东方 BOE	G6-G8.5	福清 B15	AMOLED	48	笔记本/平板电脑等 (预计 2024 年量产)
维信诺 Visionox	G5.5	昆山	AMOLED	15	智能手机/穿戴设备
维信诺 Visionox	G6	固安	AMOLED	15	智能手机
维信诺 Visionox	G6	合肥	AMOLED	30	智能手机
华星 CSOT	G6	武汉	AMOLED	45	智能手机
华星 CSOT	G8.5	广州	印刷 OLED	/	电视等 (预计 2024 年量产)
天马 Tianma	G5.5	上海	AMOLED	7.5	穿戴设备
天马 Tianma	G6	武汉	AMOLED	30	智能手机
天马 Tianma	G6	厦门	AMOLED	48	手机/车载等 (预计 2022 年量产)
和辉 EDO	G6	上海	AMOLED	22.5	智能手机/平板电脑等

来源: CINNO Research, 国金证券研究所

- 随着国内面板厂产能逐渐释放, 2025 年国内 AMOLED 驱动芯片市场有望成长到 30 亿美元, 21-25 年 CAGR 达 38%。**根据 CINNO Research 的数据显示, 受益于 AMOLED 屏幕渗透率的增长以及国内面板厂产能逐渐兑现, 国内市场 OLED 驱动芯片的市场规模将从 2021 年的 9 亿美元增长至 2025 年的 33 亿美元, 21-25 年 CAGR 将高达 38%。

图表 39: 2016-2025 年显示驱动芯片市场规模 (十亿美元)



来源: CINNOResearch, 国金证券研究所

#### 四、公司基本情况介绍

##### 4.1 专注 MCU 设计, 锂电池管理、显示驱动芯片逐步突破

- **主营工控 MCU 与消费电子显示驱动。**1994 年公司成立, 前八年以开发显示屏驱动芯片为主, 自 2002 年开始开发自有品牌芯片, 2003 年推出小家电 MCU, 2007 年布局电源领域的技术, 2012 年迎来创业板上市。公司主营产品包括工规级 MCU 芯片及 OLED 显示驱动芯片两大系列。公司 MCU 类产品下游应用领域包括家电控制、电动自行车控制和锂电池管理。OLED 显示驱动芯片主要用于手机和可穿戴产品的屏幕显示驱动。公司在小家电 MCU 及锂电池管理芯片领域均处于国内厂家领先地位。

图表 40: 公司主要产品以及用途

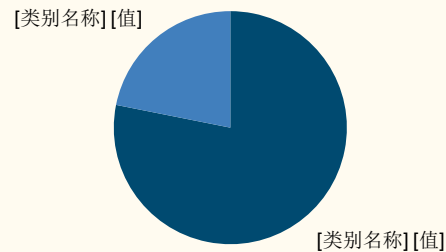
类别	细分行业	下游应用领域及应用示例	主要同业公司列举
工业控制芯片	家电控制	白色家电	瑞萨、赛普拉斯
		生活电器及厨房家电	现代(ABOV)、比亚迪(BYD)
	电机控制	电动自行车、变频电机	意法半导体
	锂电池管理	手机、笔电、动力锂电池	德州仪器、艾普凌科、理光、瑞萨
消费电子	电脑周边及物联网	键盘、鼠标、无线血压计及血糖仪	意法半导体、瑞萨、松瀚、盛群
	AMOLED 显示驱动	手机、智能穿戴	联咏、瑞鼎、云英谷、升显微、集创北方
	PMOLED 显示驱动	智能穿戴、电子显示	晶门科技

来源: 公司年报, 国金证券研究所

- **持续深耕 OLED 显示驱动芯片。**公司自 2010 年开始研发 PMOLED 显示驱动芯片, 2013 年开始研发 AMOLED 显示驱动芯片, 2016 年成立芯颖子公司专门负责显示驱动芯片相关业务, 2022 年 AMOLED 驱动芯片导入品牌客户进行验证。公司长期深耕该领域, 培养出优秀的本土设计研发团队, 自研显示驱动芯片所需 IP, 功耗低、成本优势显著, 为国产 AMOLED 显示驱动芯片龙头厂商。目前包括京东方在内的多家面板厂采用公司 AMOLED 显示驱动芯片的 FHD+规格手机屏量产新产品, 形成明确的项目展开, 2021 年公司销售同比增长翻数倍。随着 AMOLED 屏在手机市场渗透率进一步提升, 国内多座 6 代线柔性屏厂建成, 国产 AMOLED 屏在手机市场有较大的成长空间, 预期公司未来能在国产 AMOLED 产业链占据稳固的市场份额。

- **MCU 稳步增长，进军车规。**公司立足家电 MCU 市场，相较外商竞争者性价比高，相较国内竞争者可靠性强、不良率低，具备核心的市场竞争力。公司积极应对市场变化，投入 55nm/40nm，12 英寸晶圆制程产品的研发，来满足家电市场日益高端化的需求。目前公司在白色家电市占率排名第四，小家电 MCU 市占率最高可达约 20%。此外，2014 年公司推出满足新国标要求的电动自行车 MCU 产品，并持续保持在此领域的领先地位。2022 年四季度第一款推车规 MCU 进行客户送样，主要定位车身控制，有望在明年取得量产。
- **锂电池管理芯片取得突破。**公司锂电池管理芯片由 0.25um/0.11um 工艺逐步向 90nm/55nm 精进，产品技术门槛高。公司保持国内厂商的领先地位的同时，正逐步追赶美、日系企业。终端应用在手机、TWS 耳机、笔记本电脑上已在国内多家品牌大厂实现采用和量产。随着快充技术、新国标电动自行车及储能市场快速成长，公司锂电池管理芯片产品业务前景广阔。
- **大比例经销，小部分直销。**从销售模式看，公司近 95%的比例是通过经销商再销售给客户，约 5%采用直销。由经销商提供更多的工程服务支持，也更有利于市场开拓、培育小客户。

图表 41: 公司 2021 年分产品营收结构

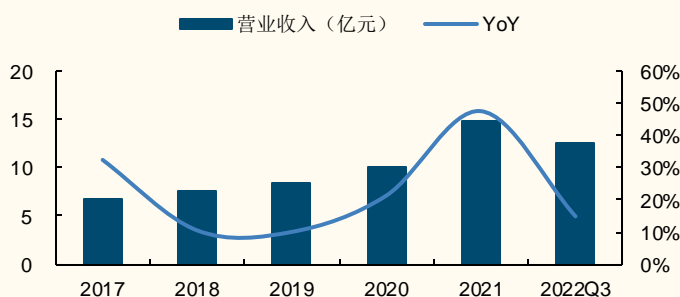


来源：公司年报，国金证券研究所

#### 4.2 连续多年提高研发投入，营收和净利润稳步增长

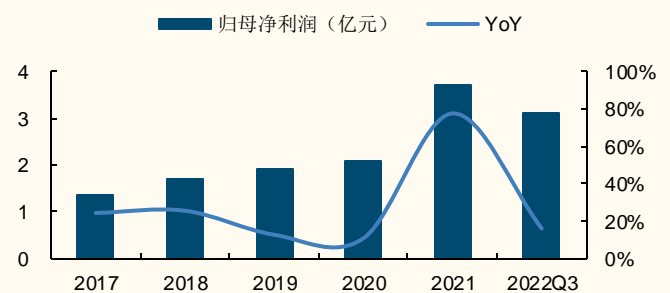
- **公司营收维持双位数增长，净利润同步提高。**2022 年前三季度公司实现营收 14.94 亿，同比增长 14.87%。2022 年初开始公司所处行业景气度下降，但公司仍能保持两位数的正增长，公司营收增速自 2017 年以来始终保持在 10%以上，未来营收继续成长的动力归因于：1) 白电变频 MCU 领域取得突破，小家电 MCU 成功打入日本客户，占比 10%；2) BMIC 由维修市场进入品牌市场，提供更大更稳定的市场空间；3) AMOLED 在多年研发投入后实现放量，营收成长数倍。2022 年前三季度公司实现归母净利润 3.11 亿，同比增长 15.88%，公司净利润与营收保持同步成长。

图表 42: 公司 2017-2022 年前三季度营收情况



来源：公司年报，国金证券研究所

图表 43: 公司 2017-2022 年前三季度归母净利润情况

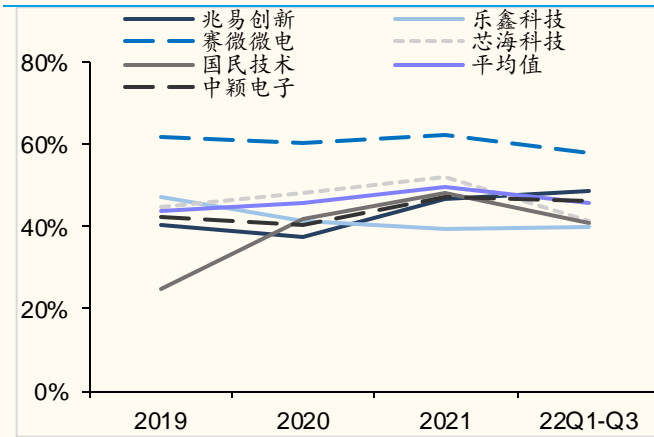


来源：公司年报，国金证券研究所

- **公司毛利率超越行业平均水平。**2019-2022 年前三季度公司综合毛利率分别为 42.31%/40.55%/47.43%/46.43%，同期可比公司的平均毛利率为 43.78%/45.87%/49.72%/45.69%。19-21 年毛利率改善主要归因于：1)

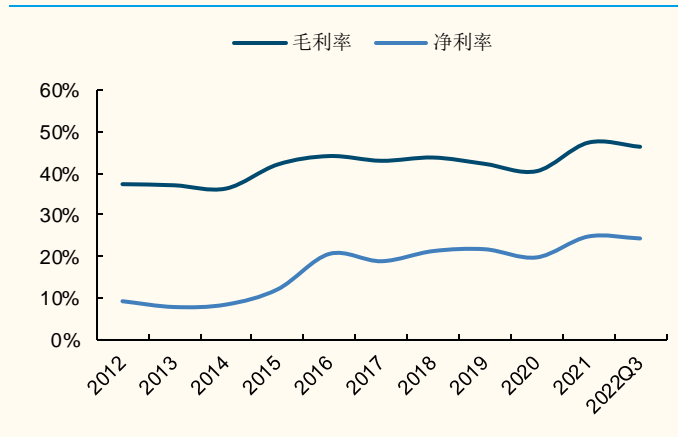
2021 年半导体行业缺芯，尤其是 MCU 芯片供需格局最为紧张，公司受益于产品单价提高，获得高毛利。2) 公司产品毛利率排序为锂电管理芯片 > MCU 芯片 = 公司毛利 > 显示驱动芯片，据我们测算 2021 年锂电管理芯片营收同比增加 77.2%，远大于 MCU 芯片的 18.1%，对毛利率的提高有相当多的贡献。3) 2022 年在消费萎靡的大背景下，竞争对手的产品价格进行了大幅度的下调，而公司产品多为专用型 MCU，产品价格下修相对有限。

图表 44: 2019-2022 年前三季度可比公司毛利率



来源: 各公司年报, 国金证券研究所

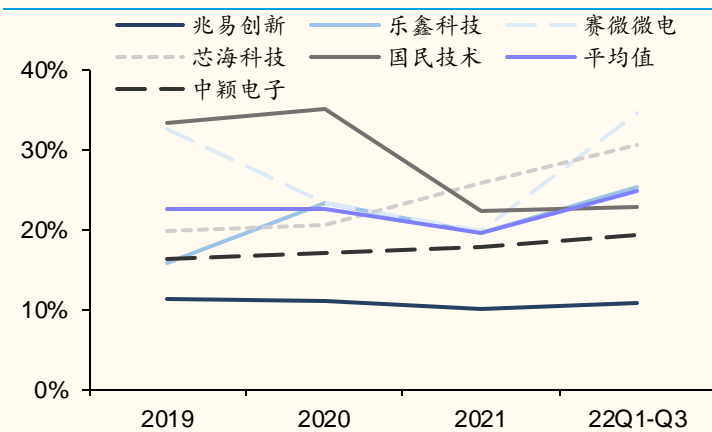
图表 45: 公司 2017-2022 年前三季度毛利率及净利率



来源: 公司年报, 国金证券研究所

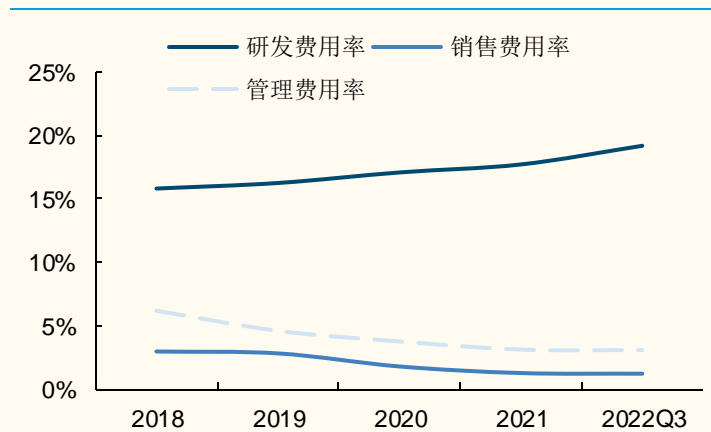
- **持续高研发投入，研发费用率逐年提高。**2019-2022 年前三季度公司研发费用率分别为 16.24%/17.07%/17.70%/19.17%。公司自 2018 年以来，研发费用增速始终大于营收增速，研发费用率从 2018 年的 15.80% 成长到 2022 年前三季度的 19.17%，未来公司将继续加大在车规 BMIC、智能家居、显示驱动芯片等项目上的研发投入。随着营收规模的扩大，规模效应显现，2018-2022 年前三季度公司销售费用率、管理费用率逐步下降，体现出优秀的成本控制能力。

图表 46: 2019-2022 年前三季度可比公司研发费用率



来源: 各公司年报, 国金证券研究所

图表 47: 公司 2018-2022 年前三季度三费情况

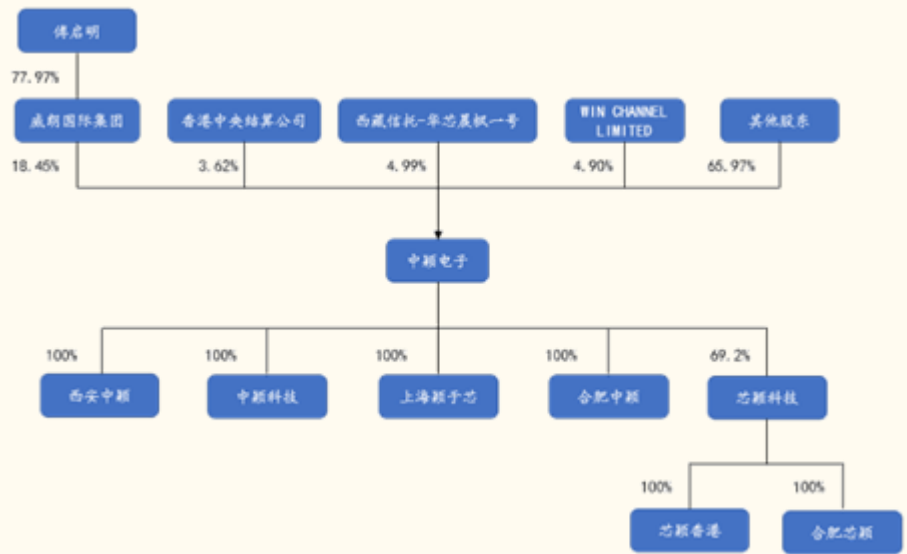


来源: 公司年报, 国金证券研究所

#### 4.3 管理层稳定，核心团队技术经验丰富

- **公司实际控制人为董事长傅启明，具有深厚业界背景。**截至 2022 年 10 月，董事长傅启明共持有威朗国际集团 77.97% 的股份，威朗国际集团持有公司 18.45% 的股权。董事长傅启明为公司实际控制人，具备深厚的半导体产业背景，创立公司前就职于联华电子、飞利浦、联咏科技等半导体设计公司。公司其他主要股东为香港中央结算有限公司、西藏信托-华芯晨枫一号股权投资集合资金信托计划、WIN CHANNEL LIMITED，分别持有公司 3.62%、4.99%、4.90% 的股份。

图表 48: 公司股权结构



来源: wind, 国金证券研究所

- **股权激励计划成功实施。**公司于 2015、2017、2020 年三次进行限制性股权激励计划，均按计划实施。其中 2020 年激励对象 126 名，授予限制性股票数量为 342.59 万股。公司股权激励限售股为 3,614,138 股，占公司总股本的 1.16%。股权激励计划的成功实施促进公司形成了一支专业的研发人才队伍。公司技术人员中服务超过五年以上的占比 51%，服务十年以上占比 31%，分布于各个专业。多年来，公司完备的人才培养机制保证了公司运营、研发的规范性和专业性，积累了大量自有知识产权。

图表 49: 公司历年股权激励情况

首次公告日	方案进度	激励标的物	激励总数(万股/万份)	每股转让价格	有效期(年)
2020 年 11 月 20 日	实施	股票	414.59	17.37	7.0
2017 年 5 月 26 日	实施	股票	98.30	18.44	6.0
2015 年 5 月 27 日	实施	股票	315.37	10.62	5.0

来源: 公司年报, 国金证券研究所

## 五、盈利预测与投资建议

### 5.1 盈利预测

- **MCU 产品。**公司 MCU 产品主要用于小家电、白电和工业产品上。1) 2021 年公司在变频 MCU 领域取得突破，同时国际大厂经营重心转向汽车电子，家电厂商培养国产替代供应商来保持供应链安全，我们看好 2022 年公司白电 MCU 开始放量，在国内的渗透率逐渐提升。未来三年公司渗透率有望从不足 10% 有望提升到 15% 左右，因此我们给予 22-24 年公司白电 MCU 产品 25%/20%/20% 的营收增速。2) 未来公司将长期在小家电 MCU 领域维持 17% 左右的市占率，由于小家电终端客户从 2022Q2 开始降库存，导致 2022 年全年需求萎缩，公司小家电 MCU 出货量下滑，结合 Statista 给出的全球小家电行业市场 22-24 年 2.5% 的 CAGR 预测，我们给予 22-24 年公司小家电 MCU 产品 -15%/2%/5% 的营收增速。3) 电机控制 MCU 主要出货电动二轮车，结合公司公告电机控制 MCU 提升来自于海外电动二轮车销售的提升，虽然高锂价压制了锂电渗透率，但是整体电动二轮车维持高增速，带动电机控制 MCU 的销量，参考电动二轮车 22-24 年 17.4%/7.5%/7% 的出口增速，我们给予 22-24 年公司电机控制 MCU 产品 25%/15%/15% 高于行业的营收增速。因此，综合预计 22-24 年，公司整体 MCU 业务营收增速分别为 4.2%/10.7%/12.9%。

毛利率方面，预计 2022-2024 年 MCU 产品毛利率分别为 47%/42%/44%。原因如下，1) 2021 年 MCU 市场供需格局分外紧张，公司紧随行业提价推高了 2021 年毛利率。但 2022 年晶圆厂产能释放，MCU 紧缺格局改善，同时叠加下游需求不振，我们预期毛利率将会下调；2) 根据我们对行业库存周期的判断，预计本轮去库存周期将会进行到 2023 年第三季度，我们预期 2023 年公司毛利率将会继续下滑，直到 2024 年小幅改善。

- **锂电池管理芯片。**公司锂电池管理芯片可用于手机、笔记本电脑、可穿戴设备（智能端）以及各类动力装置（动力端）。1) 在智能端手机市场，公司成功由手机维修市场切入手机品牌市场，已进入 OPPO, VIVO, 小米, 荣耀和华为等国内品牌厂商供应链，作为 TI 的国产替代选择，公司市占率已超过 10%，目前还处于渗透率提升的初期，但是随着渗透率提升未来营收增速会逐渐下滑，因此我们给予 22-24 年公司智能端中智能手机 BMIC 产品 40%/30%/30%的营收增速；智能端笔电市场，一线笔电品牌多以海外厂商为主，海外厂商在导入国产芯片时会更加谨慎，导致 BMIC 在笔电上的导入慢于智能手机，但公司产品在逐步导入中，未来 2-3 年有望逐步放量，因此我们给予 22-24 年公司智能端中笔电 BMIC 产品 5%/15%/25%的营收增速。2) 在动力端，受到锂电池价格长期居于高位的影响，大量锂电池电动自行车转向铅酸电池，根据高工锂电的数据以及我们的测算，22-24 年全球锂电二轮车的销量分别为 1248/1383/1653 万辆，同比增速为-17%/11%/20%。根据 EVTank 的数据，22-24 年全球电动工具销量分别为 5.10/5.36/5.92 亿台，同比增速为-12.6%/5.1%/10.5%。公司为锂电管理芯片领域后起之秀，更易受到行业出货量下降的影响，导致 2022 年公司在动力端的营收衰退，但同时鉴于公司在电动工具、新能源车和风光储能领域加速布局（2023、2024 年有望推出车规级 BMIC 芯片），我们看好公司 23-24 年在动力端领域的成长。我们给予 22-24 年公司动力端 BMIC 业务增速分别为-25%/15%/25%。

因此，我们综合预计 22-24 年公司锂电池管理芯片营收增速分别为 8.8%/23.4%/27.9%。

毛利率方面，预期 2022-2024 年锂电池管理芯片的毛利率分别为 55%/51%/53%。归因于随着电源类产品供需格局缓解，以及 2022 年和 2023 年晶圆代工厂新建产能逐渐释放，叠加市场竞争加剧我们预计 2023 年毛利率将会小幅下滑，随着公司高阶产品扩展，预计 24 年毛利率回升。

- **OLED 显示驱动芯片。**公司 AMOLED 显示驱动芯片的 FHD+规格手机屏新产品，得到多家面板厂量产采用。根据我们的测算，公司 2020-2021 年在显示驱动芯片上的营收分别是 0.6 亿和 2.2 亿。显示驱动芯片需要特定的高压代工工艺，全球范围内产能有限，产能为王。公司能获得及时的产能支持，同时随着国产 OLED 产能释放以及手机国产屏渗透加速，公司产品能绑定国产面板厂大量出货。公司的 AMOLED 显示驱动芯片已于 2022 年下半年送面板厂和品牌客户端验证，预计将于 2023 年在品牌客户端开始放量，提供更大更稳定的市场空间，因此我们给予 22-24 年公司 AMOLED 显示驱动芯片 40%/50%/45%的营收增速，PMOLED 显示驱动芯片营收增速总体保持稳定。

因此，综合预计 22-24 年显示驱动芯片营收增速分别为 35.7%/46%/42.6%。

毛利率方面，结合 20-21 年毛利率情况，以及显示驱动芯片具有单一产品出货量大的特点，毛利率较为稳定，我们预期 2022-2024 年显示驱动芯片的毛利率分别为 26%/26.5%/27%。

图表 50：公司分业务营收及毛利率预测

单位：亿元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
MCU	6.96	8.22	8.56	9.48	10.70
YoY		18.1%	4.2%	10.7%	12.9%
毛利率	41.6%	49.0%	47.0%	42.0%	44.0%
锂电管理芯片	2.53	4.48	4.88	6.02	7.70
YoY		77.2%	8.8%	23.4%	27.9%
毛利率	40.0%	56.0%	55.0%	51.0%	53.0%

显示驱动芯片	0.63	2.24	3.04	4.44	6.33
YoY		255.7%	35.7%	46.0%	42.6%
毛利率	25.0%	25.0%	26.0%	26.5%	27.0%
收入合计	10.12	14.94	16.48	19.93	24.73
YoY		47.6%	10.3%	21.0%	24.1%
综合毛利率	40.6%	47.4%	45.5%	41.3%	42.4%

来源: wind, 国金证券研究所

### 费用率假设:

由于公司营收规模逐年扩大, 规模效应逐渐显现, 2019-2021 年公司销售费用率、管理费用率逐步下降。我们预计未来 2022-2025 年公司将继续控制销售及管理费用支出, 销售和管理费用率将呈逐步下降趋势。同时公司将在三大主营产品线上持续加大研发投入, 2019-2021 年公司研发费用率逐年上升。为保证足够的市场竞争力以及新产品的顺利布局, 我们预计 2022-2025 年公司研发费用率将继续维持上升趋势。

图表 51: 公司期间费用率假设

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
销售费用率	2.81%	1.78%	1.26%	1.40%	1.30%	1.20%
管理费用率	4.59%	3.75%	3.11%	3.00%	2.90%	2.80%
研发费用率	16.24%	17.07%	17.70%	18.50%	18.70%	19.00%

来源: wind, 国金证券研究所

综上, 我们预计公司 2022-2024 年营收为 16.48 亿元、19.93 亿元和 24.73 亿元, 归母净利润为 3.84、4.11 和 5.33 亿元。

## 5.2 投资建议及估值

预计公司 2022-2024 年营收 16.48、19.93 和 24.73 亿元, 归母净利润为 3.84、4.11 和 5.33 亿元。我们选取兆易创新、乐鑫科技、赛微微电、芯海科技和中微半导作为可比公司。我们看好公司继续维持国产家电 MCU 龙头的市场地位, 受益于国产替代推动白电厂商寻找国产供应商、锂电池管理芯片由维修切入品牌市场、电动两轮车替换周期、电动工具锂电渗透率提升及手机 OLED 国产屏进程加速, 看好明后年行业库存去化, 需求恢复, 行业景气度有望回升。给予公司 2023 年 40 倍 PE, 目标市值 164.6 亿元, 对应目标价 48.12 元, 首次覆盖给予公司“买入”评级。

图表 52: 可比公司估值比较 (市盈率法)

代码	公司简称	股价 (元)	EPS					PE				
			2020	2021	2022E	2023E	2024E	2020	2021	2022E	2023E	2024E
603986	兆易创新	102.13	1.87	3.50	4.14	4.86	5.92	105.76	50.23	24.66	21.03	17.26
688018	乐鑫科技	103.42	1.30	2.48	2.20	3.33	4.61	114.32	76.77	46.94	31.06	22.43
688325	赛微微电	48.16	0.54	1.49	0.79	1.36	1.85	N/A	N/A	61.16	35.35	25.97
688595	芯海科技	43.25	0.89	0.96	0.63	1.33	1.86	72.63	130.15	68.68	32.44	23.27
688380	中微半导	33.28	0.28	2.33	0.85	1.02	1.18	N/A	N/A	39.19	32.70	28.32
中位数										46.94	32.44	23.27
300327	中颖电子	39.20	0.75	1.19	1.10	1.18	1.52	43.48	56.96	35.76	33.28	25.83

来源: wind, 国金证券研究所 (参考 2022.12.06 股价)

## 六、风险提示

- **客户拓展不如预期。**公司的三大主营产品都具有认证周期长的特点。如果客户端认证流程不如预期, 则会对未来营收造成一定影响。

- **市场竞争加剧。**2021 年 MCU 芯片紧缺，国内众多新厂商进入市场。公司产能无法支持到每一个客户，部分客户引入更多其他国产供应商，未来如果行业竞争如果进一步加剧，则会对公司未来营收造成一定影响。
- **限售股解禁流通。**公司限售股份约 1.17 万股将于 2022 年 9 月 26 日解禁并上市流通，占公司总股本比例为 0.0034%。
- **供应链风险。**公司 OLED 显示驱动芯片需要高压生产工艺，全球范围内合格晶圆代工厂数量较少。如果公司无法持续获得产能支持，则会对公司未来营收造成一定影响。

**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)						
	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
<b>主营业务收入</b>	<b>834</b>	<b>1,012</b>	<b>1,494</b>	<b>1,648</b>	<b>1,993</b>	<b>2,473</b>	货币资金	223	285	342	494	586	916
增长率	21.4%	47.6%	10.3%	21.0%	24.1%		应收账款	162	184	238	263	313	382
<b>主营业务成本</b>	<b>-481</b>	<b>-602</b>	<b>-785</b>	<b>-898</b>	<b>-1,171</b>	<b>-1,423</b>	存货	124	109	217	541	642	585
%销售收入	57.7%	59.5%	52.6%	54.5%	58.7%	57.6%	其他流动资产	617	575	344	429	424	416
<b>毛利</b>	<b>353</b>	<b>410</b>	<b>709</b>	<b>750</b>	<b>822</b>	<b>1,050</b>	流动资产	1,126	1,152	1,140	1,728	1,965	2,298
%销售收入	42.3%	40.5%	47.4%	45.5%	41.3%	42.4%	%总资产	93.9%	87.3%	66.9%	83.9%	81.7%	80.4%
<b>营业税金及附加</b>	<b>-3</b>	<b>-3</b>	<b>-9</b>	<b>-8</b>	<b>-10</b>	<b>-12</b>	长期投资	0	0	0	0	0	0
%销售收入	0.3%	0.3%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	固定资产	24	27	108	215	333	460
<b>销售费用</b>	<b>-23</b>	<b>-18</b>	<b>-19</b>	<b>-23</b>	<b>-26</b>	<b>-30</b>	%总资产	2.0%	2.1%	6.3%	10.5%	13.8%	16.1%
%销售收入	2.8%	1.8%	1.3%	1.4%	1.3%	1.2%	无形资产	21	124	106	108	100	93
<b>管理费用</b>	<b>-38</b>	<b>-38</b>	<b>-46</b>	<b>-49</b>	<b>-58</b>	<b>-69</b>	非流动资产	73	168	565	332	441	561
%销售收入	4.6%	3.8%	3.1%	3.0%	2.9%	2.8%	%总资产	6.1%	12.7%	33.1%	16.1%	18.3%	19.6%
<b>研发费用</b>	<b>-135</b>	<b>-173</b>	<b>-264</b>	<b>-305</b>	<b>-373</b>	<b>-470</b>	<b>资产总计</b>	<b>1,199</b>	<b>1,320</b>	<b>1,705</b>	<b>2,060</b>	<b>2,406</b>	<b>2,859</b>
%销售收入	16.2%	17.1%	17.7%	18.5%	18.7%	19.0%	短期借款	0	0	2	0	0	0
<b>息税前利润 (EBIT)</b>	<b>153</b>	<b>178</b>	<b>370</b>	<b>364</b>	<b>356</b>	<b>469</b>	应付款项	135	174	243	373	451	510
%销售收入	18.4%	17.6%	24.8%	22.1%	17.9%	18.9%	其他流动负债	66	67	119	78	100	126
<b>财务费用</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	流动负债	201	241	364	451	551	636
%销售收入	-0.6%	0.0%	-0.3%	-0.5%	-0.5%	-0.6%	长期贷款	0	0	0	0	0	0
<b>资产减值损失</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>-4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	其他长期负债	6	4	12	5	3	2
<b>公允价值变动收益</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>负债</b>	<b>207</b>	<b>245</b>	<b>376</b>	<b>456</b>	<b>555</b>	<b>639</b>
<b>投资收益</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>普通股股东权益</b>	<b>967</b>	<b>1,060</b>	<b>1,313</b>	<b>1,588</b>	<b>1,836</b>	<b>2,205</b>
%税前利润	12.8%	7.5%	1.2%	2.4%	6.7%	7.8%	其中：股本	254	279	311	342	342	342
<b>营业利润</b>	<b>192</b>	<b>218</b>	<b>398</b>	<b>417</b>	<b>447</b>	<b>579</b>	未分配利润	319	387	590	810	1,057	1,426
<b>营业利润率</b>	<b>23.1%</b>	<b>21.5%</b>	<b>26.7%</b>	<b>25.3%</b>	<b>22.4%</b>	<b>23.4%</b>	少数股东权益	25	15	16	16	16	16
<b>营业外收支</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>负债股东权益合计</b>	<b>1,199</b>	<b>1,320</b>	<b>1,705</b>	<b>2,060</b>	<b>2,406</b>	<b>2,859</b>
<b>税前利润</b>	<b>192</b>	<b>218</b>	<b>397</b>	<b>418</b>	<b>447</b>	<b>579</b>	<b>比率分析</b>						
<b>利润率</b>	<b>23.1%</b>	<b>21.5%</b>	<b>26.6%</b>	<b>25.3%</b>	<b>22.4%</b>	<b>23.4%</b>		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
<b>所得税</b>	<b>-11</b>	<b>-18</b>	<b>-26</b>	<b>-33</b>	<b>-36</b>	<b>-46</b>	<b>每股指标</b>						
<b>所得税率</b>	<b>5.7%</b>	<b>8.0%</b>	<b>6.6%</b>	<b>8.0%</b>	<b>8.0%</b>	<b>8.0%</b>	每股收益	0.745	0.749	1.192	1.123	1.203	1.558
<b>净利润</b>	<b>181</b>	<b>200</b>	<b>371</b>	<b>384</b>	<b>411</b>	<b>533</b>	每股净资产	3.805	3.792	4.223	4.644	5.367	6.445
<b>少数股东损益</b>	<b>-8</b>	<b>-9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	每股经营现金净流	0.864	0.772	0.011	0.173	1.081	1.787
<b>归属于母公司的净利润</b>	<b>189</b>	<b>209</b>	<b>371</b>	<b>384</b>	<b>411</b>	<b>533</b>	每股股利	0.450	0.480	0.480	0.480	0.480	0.480
<b>净利率</b>	<b>22.7%</b>	<b>20.7%</b>	<b>24.8%</b>	<b>23.3%</b>	<b>20.6%</b>	<b>21.5%</b>	<b>回报率</b>						
							净资产收益率	19.59%	19.76%	28.23%	24.18%	22.41%	24.17%
<b>现金流量表 (人民币百万元)</b>							总资产收益率	15.79%	15.87%	21.74%	18.65%	17.10%	18.64%
							投入资本收益率	14.56%	15.24%	25.94%	20.87%	17.69%	19.42%
净利润	181	200	371	384	411	533	<b>增长率</b>						
少数股东损益	-8	-9	0	0	0	0	主营业务收入增长率	10.09%	21.35%	47.58%	10.29%	20.98%	24.07%
非现金支出	15	24	32	22	33	42	EBIT增长率	8.21%	16.42%	107.60%	-1.63%	-2.18%	31.61%
非经营收益	-24	-15	-10	0	-30	-45	净利润增长率	12.50%	10.61%	77.00%	3.64%	7.11%	29.51%
营运资金变动	47	6	-389	-347	-45	81	总资产增长率	16.11%	10.10%	29.21%	20.81%	16.81%	18.81%
<b>经营活动现金净流</b>	<b>220</b>	<b>216</b>	<b>3</b>	<b>59</b>	<b>370</b>	<b>611</b>	<b>资产管理能力</b>						
资本开支	-32	-108	-128	200	-142	-162	应收账款周转天数	50.2	53.2	45.5	55.0	54.0	53.0
投资	21	-130	258	0	0	0	存货周转天数	110.1	70.8	75.7	220.0	200.0	150.0
其他	24	18	17	10	30	45	应付账款周转天数	62.6	64.7	62.5	110.0	100.0	90.0
<b>投资活动现金净流</b>	<b>13</b>	<b>-220</b>	<b>147</b>	<b>210</b>	<b>-112</b>	<b>-117</b>	固定资产周转天数	10.4	8.8	10.4	20.0	23.4	22.9
股权募资	32	0	49	55	0	0	<b>偿债能力</b>						
债权募资	0	0	0	-6	0	0	净负债/股东权益	-27.59%	-63.84%	-48.18%	-49.53%	-47.90%	-54.77%
其他	-105	-111	-141	-165	-164	-164	EBIT利息保障倍数	-31.2	-2,267.1	-78.9	-44.0	-32.6	-30.5
<b>筹资活动现金净流</b>	<b>-73</b>	<b>-111</b>	<b>-93</b>	<b>-115</b>	<b>-164</b>	<b>-164</b>	资产负债率	17.30%	18.54%	22.07%	22.12%	23.05%	22.34%
<b>现金净流量</b>	<b>159</b>	<b>-120</b>	<b>55</b>	<b>154</b>	<b>94</b>	<b>330</b>							

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	0	2	7	10	36
增持	0	0	4	4	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	1.00	1.36	1.29	1.00

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。

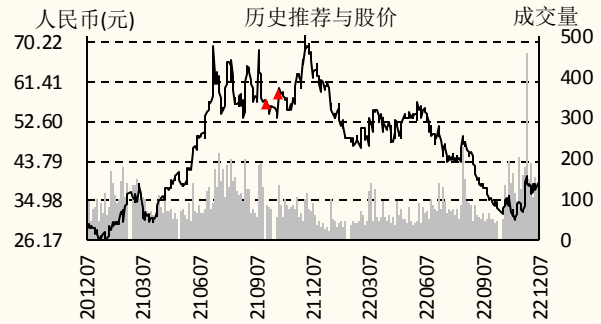
最终评分与平均投资建议对照：

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

### 历史推荐和目标定价(人民币)

序号	日期	评级	市价	目标价
1	2021-09-24	买入	63.33	78.50 ~ 85.00
2	2021-10-13	买入	59.00	78.50

来源：国金证券研究所



### 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，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，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。本报告反映撰写研究人员的不同设想、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，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。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，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

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。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。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；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。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。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

**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：中国深圳市福田区中心四路1-1号

嘉里建设广场T3-2402