

2021年09月09日

证券分析师 侯宾

执业证号: S0600518070001

021-60199793

houb@dwzq.com.cn

下游景气度高昂，控制器推动未来成长 增持（维持）

投资要点

- **智能控制器应用领域广泛，市场天花板高：**智能控制器是电子设备的“中枢控制”核心，广泛应用于家用电器、汽车电子、电动工具、智能建筑及家居。中国智能控制器从上世纪九十年代起步，随家电运行模式转变迎来高速发展期，目前智能控制器行业在万物互联背景下处于智能化升级关键期，市场空间广阔，2020年中国智控市场达到1.55万亿元。
- **智能控制器上游原材料分散，除IC芯片外大部分已实现国产替代：**智能控制器上游原材料分散，主要由芯片、单片机及一些电子元器件所构成。智能控制器厂商对单一供应商的依赖程度较低，有较大的选择空间。国内电子元器件的发展迅速，技术日趋成熟，目前上游原材料除高端IC芯片仍依赖进口外，其他大部分电子元器件已经实现国产替代。
- **软件定义汽车重塑汽车传统供应格局，汽车控制器有望实现“量价双升”：**汽车智能化、电动化、网联化加速，汽车电气架构由分散式向集中式变革，引入域控制器，带来新的DCU增量需求，汽车控制器有望实现量价双升。芯片和软件重要性提升，汽车传统Tier2→Tier1→OEM的塔状供应链模式被重塑。面对汽车供应格局改变，Tier1或将重心放在芯片与软件的布局，汽车电子控制器外包有望成为主流，国内优质智控厂商凭借技术实力和成本优势将迎来较大业务增长空间。
- **家用电器控制器市场稳定，互联智能家电开启智控新需求：**大家电转型升级、小家电品类扩张，叠加精装修拉动配套家电需求，家用电器控制器市场稳定；家电互联化、智能化趋势不断加深，智能控制器作为智能家居的核心基础，有望在传统家电向智能家居转型过程中迅速扩大应用领域，拉动需求量高速增长。
- **和而泰、拓邦股份是国内智能控制器的领军企业：**和而泰是国内高端智能控制器龙头，定位高端技术、高端客户、高端市场，业务涵盖智能控制器、C-life物联大数据平台、微波毫米波相控阵芯片三大主线。拓邦股份是国内控制器领军企业，聚焦家电、工具、工业和新能源四大行业，以电控、电机、电池、物联网平台的“三电一网”技术为核心，具备业界独有的“智能控制器+高效电机+锂电池”的整体解决方案能力。此外，振邦智能、朗科智能、贝仕达克也是我国领先的智控企业，值得关注。
- **风险提示：**原材料价格波动剧烈，下游需求不及预期，海外疫情恢复不及预期，汇率波动风险

行业走势



相关研究

- 1、《通信行业专题报告：通信板块基金持仓分析：二季度基金持仓市值增长，5G景气周期持续，继续关注运营商、设备商等环节》2021-08-31
- 2、《通信：本周专题：“国资云+新基建”中的云计算产业链重要投资机会》2021-08-29
- 3、《通信行业深度报告：当前时点，为什么我们再度重视新基建及5G应用的投资机会？》2021-08-25

内容目录

1. 智能控制器：电子设备的“中枢控制”核心	5
1.1. 中国智能控制器行业正处于智能化升级关键期	5
1.2. 上游原材料分散，下游应用场景丰富	5
2. 控制器产业链中上游详情分析	6
2.1. 控制器“大脑”的构成情况	6
2.2. 产业链中控制器的位置	9
3. 控制器产业链下游：家电保有量与汽车电子所带来的量价提升	11
3.1. 家用电器控制器市场稳定，互联智能家电开启新需求	11
3.1.1. 大家电转型升级，小家电品类扩张	11
3.1.2. 家电智能化升级开启千亿市场，拉动智能控制器需求高增长	12
3.2. 汽车电子系统种类繁多，短期 ECU 为主，DCU 是未来发展方向	14
3.2.1. 汽车智能化加速，“软件定义汽车”打破传统汽车供应格局	17
3.2.2. 汽车电子控制市场天花板高，国内优质厂商业务增长空间大	18
4. 国内智能控制器领先企业	20
4.1 拓邦股份：三电一网协同发展，国内智控龙头业绩高速增长	20
4.2 和而泰：国内高端智控企业，智控、物联平台、射频芯片三大业务协同发展	23
4.3 振邦智能：行业高景气下的业绩高增	25
4.4 朗科智能：智能控制器全面布局，充分享受行业红利	28
4.5 贝仕达克：客户群稳定，产品渠道带动业绩上升	30
5. 风险提示	31

图表目录

图 1: 智能控制器产业链	6
图 2: 2020 年中国智能控制器下游细分市场占比 (按销售额统计)	6
图 3: 2020 年智能控制器成本占比拆分	7
图 4: 不同种类 MCU 及应用领域	7
图 5: 2020 年国内 MCU 应用领域销售额分布 (单位: %)	8
图 6: 美国德州仪器公司的 TMS320 芯片	9
图 7: 2020 年中国 DSP 芯片消费结构 (按销售额统计)	9
图 8: 以瑞德智能为例的智能控制器研发流程示意图	10
图 9: 2020 年中国小家电细分产品销售占比情况 (单位: %)	12
图 10: 2015-2021 年中国小家电行业市场规模统计及预测 (单位: 亿元)	12
图 11: 中国智能家居设备出货量 (单位: 亿台)	13
图 12: 2016-2020 年中国智能家居市场规模及预测 (单位: 亿元, %)	13
图 13: 2017-2020 年中国智能家电产品渗透率	13
图 14: 美的、格力、海尔占中国家电企业总市值比重 (单位: 亿元, %)	14
图 15: 汽车电子系统分类	15
图 16: 车辆各个部分 ECU 展示	15
图 17: 博世由分布到集中的电气架构	16
图 18: 特斯拉车身域控制器	17
图 19: 传统汽车电子产业链	17
图 20: 2020 年汽车电子在各类车型中成本占比 (单位: %)	18
图 21: 汽车电子成本占整车成本比重 (单位: %)	18
图 22: 车灯不断升级, 单车车灯控制器的数量和价值量也不断增加	19
图 23: 全球 DCU 市场规模 (单位: 亿美元)	20
图 24: 全球 ECU 市场规模 (单位: 亿美元)	20
图 25: 拓邦“四大行业”、“三点一网”布局	20
图 26: 国内主流智能控制器公司 2020 年收入规模 (单位: 亿元)	21
图 27: 拓邦股份 2020 年各产品占营业收入比重 (单位: %)	21
图 28: 拓邦股份营收、归母净利润及 YOY (单位: 亿, %)	22
图 29: 拓邦股份境外收入占比及境内外收入 YOY (单位: %)	22
图 30: 拓邦 T-SMART 一站式解决方案	23
图 31: T-SMART 与主流平台积极合作	23
图 32: 拓邦锂电业务	23
图 33: 和而泰各产品营收 YOY (单位: %)	24
图 34: 2020 年和而泰各产品营收占比 (单位: %)	24
图 35: 和而泰智能硬件	25
图 36: 和而泰营收、归母净利润及 YOY (单位: 亿, %)	25
图 37: 和而泰境内外收入及 YOY (单位: 亿, %)	25
图 38: 振邦智能产品类别及用途	26
图 39: 振邦智能营收、归母净利润及 YOY (单位: 亿元, %)	26
图 40: 国内主要智能控制器企业毛利率对比 (单位: %)	26
图 41: 振邦智能各产品收入及 YOY (单位: 亿元, %)	27
图 42: 振邦智能 2020H1 前五大客户占比 (单位: %)	28
图 43: 朗科智能拥有丰富的产品矩阵	28

图 44: 朗科智能各产品销售收入及同比增速、电器智能控制器占收入比重 (单位: 亿元, %)	29
图 45: 朗科智能生产基地	29
图 46: 朗科智能营收、归母净利润、营收 YOY、归母净利润 YOY 及毛利率 (单位: 亿元, %)	30
图 47: 朗科智能境内外收入、境内外收入 YOY 及境外收入占比 (单位: 亿, %)	30
图 48: 贝仕达克主要业务	30
图 49: 2020 年贝仕达克各产品占比 (单位: %)	30
图 50: 贝仕达克营收、归母净利润、营收 YOY、归母净利润 YOY 及毛利率 (单位: 亿元, %)	31
图 51: 贝仕达克境内外收入、境内外收入 YOY 及境外收入占比 (单位: 亿, %)	31
表 1: 部分国内 MCU 企业	8
表 2: 小家电主要种类及代表内容	12
表 3: 各 ECU 的功能应用领域	16
表 4: 拓邦细分行业业务介绍	21

1. 智能控制器：电子设备的“中枢控制”核心

智能控制器通常指数字式控制器，是在仪器、设备、装置、系统中为完成特定用途而设计实现的计算机控制单元，它一般是以微控制器（MCU）芯片或数字信号处理器（DSP）芯片为核心，依据不同功能要求辅以外围模拟及数字电子线路，并置入相应的计算机软件程序，经电子加工工艺制造而形成的电子部件。

1.1. 中国智能控制器行业正处于智能化升级关键期

20世纪20年代，电子智能控制技术在经典控制理论的基础上发展起来，并最先应用于工业生产领域，随着控制理论、微电子技术和传感技术的发展，智能控制器的操作复杂度、可控对象、稳定性和经济性等方面均得到完善。目前智能控制器已广泛应用于家用电器、电动工具及工业设备装置、汽车电子、智能建筑与家居等领域。

回顾中国的智能控制器行业发展历程，可将其分为三个阶段：

1. 尚未规模化的成长初期（1990-2000年）

中国智能控制器行业起步相对较晚，90年代大家电厂商主要通过自产或进口的方式获取智能控制器，智能控制器专业制造商的数量和规模较小，大部分以小家电厂商作为主要客户，业务体量相对较小，行业处于成长的初期。

2. 随家电运行模式转变而来的高速发展期（2001-2010年）

这一时期中国家电产品由传统的机械运行模式转变为单体智能控制模式，下游产品性能需求不断提升带动了智能控制器行业的高速增长，智能控制器厂商的研发水平不断提升，产品的种类更加丰富，产品质量得到提升，智能控制器行业进入高速发展期，行业规模持续扩大。

3. “万物互联”背景下的产业升级期（2011-至今）

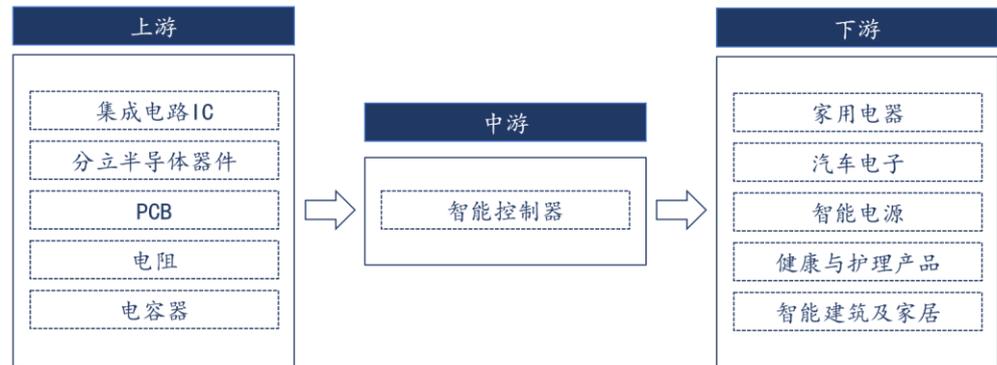
家电制造行业自2011年进入由单体智能家电向互联智能家电的转变阶段，下游应用场景的扩展和升级带动了智能控制器行业进一步发展，目前智能控制器正处于智能化升级的关键时期，逐步实现由传统机械操作向电子化和智能化操作升级转变。随着家电、工业控制智能化网联化进一步发展，智能控制器的结构和功能也必将更加复杂化，单价有望继续提升，5G+物联网兴起带来的下游细分场景需求增加也会带动智能控制器需求量继续加大。

1.2. 上游原材料分散，下游应用场景丰富

智能控制器位于整个产业链的中游，上游原材料主要是集成电路IC、分立半导体器件、PCB、电阻、电容器等元器件，下游行业为家用电器、电动工具、智能电源、健康与护理产品、汽车电子、智能建筑与家居以及其他各类工业设备产品，应用场景

丰富。

图 1: 智能控制器产业链

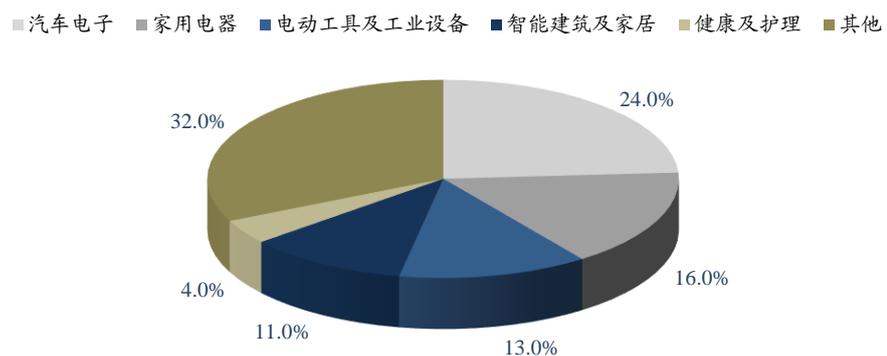


数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所整理

智能控制器生产所需的原材料较为分散，行业上游原材料供应商分散，智能控制器厂商对单一供应商的依赖程度较低，有较大的选择空间。国内电子元器件的发展迅速，技术日趋成熟，目前上游原材料除高端 IC 芯片仍依赖进口外，其他大部分电子元器件已经实现国产替代。

智能控制器是下游产品的核心配套部件，行业的发展与下游制造业的发展息息相关，下游行业的发展状况和市场空间直接影响到智能控制器行业的市场前景。根据前瞻产业研究院数据，2020 年中国智能控制器下游主要细分市场按销售额统计，汽车电子占比 24.0%，家电占比约为 16.0%，电动工具及工业设备占比 13.0%。

图 2: 2020 年中国智能控制器下游细分市场占比（按销售额统计）



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

2. 控制器产业链中上游详情分析

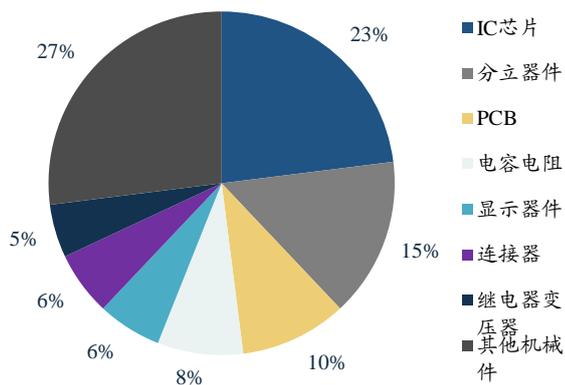
2.1. 控制器“大脑”的构成情况

智能控制器的上游端主要由芯片、单片机及一些电子元器件所构成。控制器厂商从上游端采购各种原材料，经过自身的加工制造后，形成控制器，然后供应给下游的

终端制造厂商。

MCU 作为整个智能控制的大脑，被称为单片机的微型计算机。MCU 也被叫做单片机，是把中央处理器、存储器、定时/计数器、各种输入输出接口等都集成在一块集成电路芯片上的微型计算机。同时，在微型计算机内部写入相应的程序。MCU 有 8 位、16 位、32 位、64 位等四种主要的位数，位数越多，代表 MCU 的运算能力越强，处理数据的量更大，处理速度也更快。目前应用最广的是 32 位单片机，也是如今主流的微处理器。

图 3：2020 年智能控制器成本占比拆分



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

图 4：不同种类 MCU 及应用领域

MCU 种类	应用领域
4 位	计算器、车用仪表、无线电话、CD 播放器、LCD 驱动控制器、儿童玩具、计量秤、充电器、汽车胎压计、湿温度计、遥控器等
8 位	马达控制器、电动玩具、呼叫机、传真机、电话录音机、键盘及 USB 等
16 位	移动电话、数码相机、设录放影相机等
32 位	智能家居、物联网、电机驱动、安防、指纹识别、屏幕触控、打印机、传真机等
64 位	高阶工作站、多媒体互动系统、高级电视游乐器、高级终端机等

数据来源：五度数科，东吴证券研究所

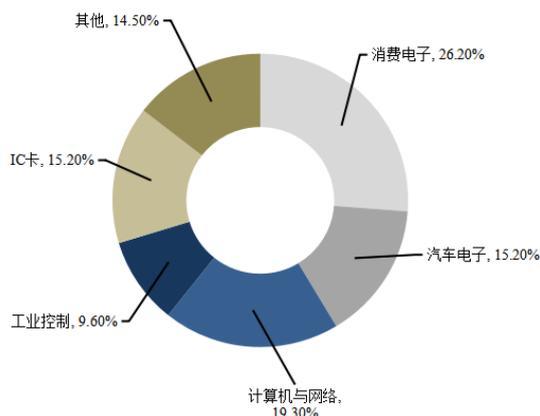
量的维度 1：32 位 MCU 会是 MCU 产业产量上提升的主要产品。

8 位 MCU 和 32 位 MCU 占据中国 MCU 市场的主要市场份额，随着产品的更新换代以及应用领域的智能化发展，市场对于 MCU 的运算性能提出了更高的要求，32 位 MCU 渐成市场主流，其市场份额将会持续扩大。目前全球 32 位 MCU 的出货量已经超过 4 位、8 位、16 位 MCU 的综合出货量。

量的维度 2：智能家居、汽车电子及计算机与网络将会是 MCU 需求量最多的点。

智能化已成为家电业发展的一大趋势，智能家居市场前景广阔，成为 MCU 未来应用新蓝海。汽车智能化、电动化、网联化、共享化进程加速，新能源汽车的快速发展和高端汽车在汽车电子和智能驾驶领域加大投入都将大力拉动汽车电子 MCU 芯片的市场需求。随着物联网、大数据、云计算等技术的深入发展，工业制造迎来数字化转型浪潮，MCU 作为物联网的核心部件，将受益于工业制造的数字化转型升级。物联网在其他领域的智能应用也扩大着 MCU 的需求，例如医疗电子用品、个人健康监测产品这些需要低功耗、长时间使用、无线通信的产品，必须倚赖 MCU 来实现。此外，MCU 应用在工业控制中可以降低能耗、改善系统性能，在全球节约能源的大背景下，MCU 在工业控制领域有望得到更广泛的应用。

图 5：2020 年国内 MCU 应用领域销售额分布（单位：%）



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

我国 4 位、8 位以及 16 位 MCU 的开发及应用已经十分完善，并且本土厂商利用成本低、服务强的优势实现了中低端电子产品的国产替代，但高端电子产品市场仍掌握在在外国企业手中。短期内，本土厂商依靠自主研发短期在 32 位 MCU 产品上很难实现国产替代，所以目前国内大多数企业采取的策略是使用国外芯片架构及 IP、与国外成熟产品保持管脚兼容，利用国外的先进技术与本土化的低成本优势抢占市场份额。

表 1：部分国内 MCU 企业

国内厂商	主营业务
兆易创新	主要从事 Cortex-M3 位 MCU 芯片的开发，其应用领域包括家用电器，汽车电子，医疗设备，仪器仪表，安防等
东软载波	主要生产 8 位和 32 位 MCU 芯片，用于工业控制、消费电子、电信设备、汽车电子等。
中颖电子	主要从事 4 位和 8 位 MCU 芯片，其应用领域为家用电器，消费类电子产品，移动终端等
北京君正	主要从事 32 位 MCU 芯片的开发，其应用领域为智能电表和电源管理。
上海贝岭	主要从事 8 位 MCU 芯片的开发，其应用领域包括工业控制，汽车电子，小型家用电器，工业仪器等。

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

DSP 芯片是能够实现数字信号处理技术的芯片，具有强大的数据处理能力和高运行速度。DSP 芯片的内部采用程序和数据分开的哈佛结构，具有专门的硬件乘法器，可以用来快速的实现各种数字信号处理算法。DSP 被广泛应用于网络设备、电力电子、工业控制、智能家居等行业，已成为通信、计算机、消费电子等领域的基础器件。

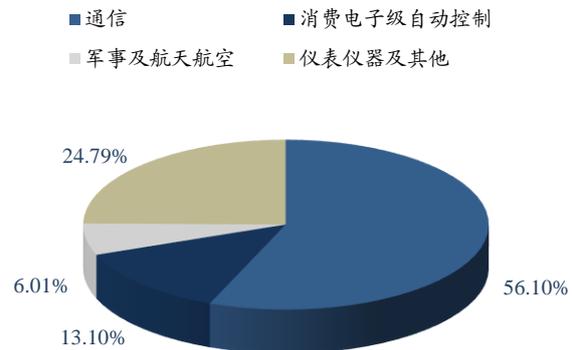
DSP 芯片市场也被国外厂商占据，德州仪器、摩托罗拉、模拟器件公司和高通等外资厂商占据绝大部分的国际市场份额。目前中国电科、高云半导体、复旦微电子、同方国芯、上海安路等企业都在尝试 DSP 的国产化，但是性能差距与国外企业相比仍非常大。随着以大数据、云计算、物联网、人工智能为代表的信息技术产业规模不断增大，集成电路的需求量在上升，我国每年从国外进口的 DSP 总额也在不断攀升。

图 6: 美国德州仪器公司的 TMS320 芯片



数据来源: 知乎, 东吴证券研究所

图 7: 2020 年中国 DSP 芯片消费结构 (按销售额统计)



数据来源: 智研咨询, 东吴证券研究所

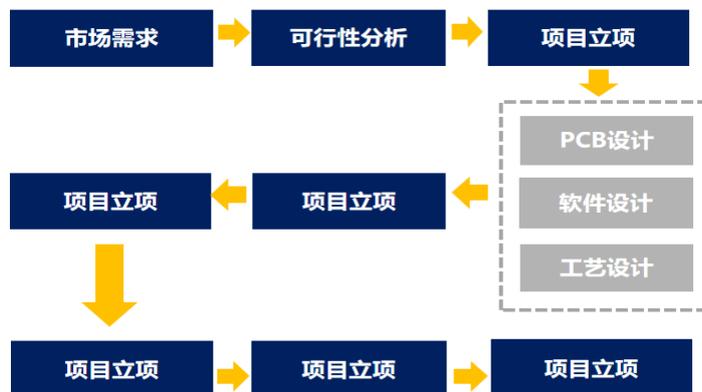
PCB、电容电阻等元器件虽实现了不同程度的国产替代, 但高端领域在一定程度上仍需进口。 PCB 又称印刷电路板, 是重要的电子部件, 是电子元器件的支撑体, 是电子元器件电气连接的载体。PCB 具有导电路径和绝缘底板的双重作用, 几乎每种电子设备, 小到电子手表、计算器, 大到计算机、通信电子设备、军用武器系统, 只要有集成电路等电子元件, 为了使各个元件之间的电气互连, 都要使用 PCB。我国目前是全球最大的 PCB 生产地, 但在高端 PCB 产品的研发和制造上依然长时间处于起步和发展阶段, 高端市场的竞争力不足。

电容和电阻, 是电子工业的黄金配角。该领域市场头号“玩家”是日本, 以村田、TDK 等企业为代表, 中国台湾地区位居次席, 而中国大陆的产品则多属于中低端。为了保证电容电阻的质量, 我国的电子产品生产大厂, 尽量避免使用国内小厂的电阻电容产品, 而是进口三星、TDK 等名牌厂家的产品。汽车 (尤其是电动汽车) 行业使用的电容和电阻更多, 并且元件质量要求十分苛刻。由于冲击、温度、粉尘和腐蚀等条件更恶劣, 而且不能有安全上的隐患, 汽车电子元件技术门槛非常高, 未来市场或继续被日本巨头公司控制。

2.2. 产业链中控制器的位置

智能控制器行业位于产业链中游, 以硬件调试和软件算法为核心, 融合了电力电子、通信、显示屏、声光磁、数模转换等多个领域的技术, 属于技术密集型产业。

图 8: 以瑞德智能为例的智能控制器研发流程示意图



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

智能控制器行业生产制造主要分为两种模式，OEM（原设备生产商）和 ODM（原始设计制造商）。OEM 只是代工生产，毛利率相对较低，行业更加看重规模效应。ODM 由于有了设计的环节，毛利率普遍高于 OEM，这种模式对于公司的研发设计提出了更高的要求。

依据下游客户行业不同，智能控制行业在各个细分领域诞生了不少龙头企业。汽车控制器的代表有博世和电装，汽车电子由于行业壁垒高，长期被欧美日企业把控，我国起步较晚、涉足企业较少。在家电、电工工具等领域，全球第一梯队为英国英维斯、德国代傲控制和香港金宝通，国内第一梯队为拓邦股份、和而泰，朗科智能和贝仕达克紧随其后。

智能控制器市场的三大趋势是产业链向中国转移、下游客户外包和行业集中度逐步提高。

（1）智能控制器产业向中国转移。海外巨头在高昂人力成本下优势逐渐减弱，而中国智能控制器企业凭借产业集群优势和人口红利拥有较低的制造成本，加之工程师红利和行业龙头多年的技术积累驱动国内龙头逐步实现技术赶超，智能控制器产业由国际市场向中国转移的趋势明显。

（2）智能控制器产业链分工深化，终端客户将研发和生产外包给第三方智能控制器厂商趋势显著。随着上游芯片技术逐步升级、功能逐步复杂，智能控制器研发成本逐步提升，出于降低成本的考虑，很多下游终端企业开始选择将智能控制器的研发和生产外包。在家用电器领域，家电巨头伊莱克斯、惠而浦、西门子已经全面外包控制器，电动工具领域的 TTI 也已全面外包控制器，且中国供应商占据了主要份额。目前，国内尚有大量的智能控制器由终端企业自行生产，随着专业化分工的深化，国内智能控制器龙头企业有望占据这部分份额。

（3）智能控制器行业集中度不断提升，国内智能控制器龙头企业有望进一步提升

市场份额。由于上游芯片技术升级和下游客户需求升级，智能控制器的技术含量及复杂度随之提升，产品日趋智能化、物联化、复杂化和模组化。低端控制器厂商难以满足技术迭代需求，具有核心技术的智能控制器龙头企业获取信息的速度快，能够对产品及时优化和更新换代，下游大客户订单主要集中在龙头企业，并且有望持续提升市场份额。龙头企业的优势还在于更强的供应链韧性，更容易获得上游供应支持和下游客户的增量订单。在原材料涨价、缺货的情况下，国内龙头企业积极采用备货战略以缓解供货压力，保证订单及时交付及成本优势，降低原材料涨价对利润端的影响，表现出强大的供应链管理能力和盈利保障能力。

3. 控制器产业链下游：家电保有量与汽车电子所带来的量价提升

3.1. 家用电器控制器市场稳定，互联智能家电开启新需求

3.1.1. 大家电转型升级，小家电品类扩张

家电行业的发展与国民经济、居民收支水平、房地产销售等因素息息相关。目前，中国家电行业已进入成熟期，传统增长动能在逐步减弱。受到房地产投资增速和商品房销售增速放缓的影响，消费者对传统大家电的新增需求增速渐趋放缓。在大家电中，冰箱、洗衣机的保有量相对饱和，品类渗透基本完成，而空调作为一户多机属性的必需品，品类保有量仍有较大的增长空间。

随着传统家电产品保有量的逐步提升，更新需求占总需求中的比重已经大幅提高，是现阶段市场增长的主要动力。2019年1月28日，国家发改委等十部委联合发布《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019年）》，明确提出有条件的地方可对新型绿色、智能化家电产品销售给予消费者适当补贴，并对消费者交售冰箱、洗衣机、空调、电视机等旧家电的同时购买新家电产品给予适当补贴。新一轮家电节能补贴政策的实施将有望刺激大家电更新换代的需求，促进高质量新产品的销售。在低线城市和乡镇地区，国美、苏宁电器等家电经销商纷纷推出大补贴力度的“以旧换新”计划，刮起家电再下乡的热潮，拉动了农村大家电转型升级的需求。此外，房地产市场回暖，一二线城市二手房交易活跃度较高，也带来了较大的家电更新需求。

与传统大家电销量增速放缓、市场趋近饱和相比，小家电受益于用户生活方式和消费习惯的改变，品类不断丰富，增长态势稳健，增量市场广阔。当下年轻人追求个性化、多样化、差异化的品牌消费，提升生活品质的意愿强，小家电较好契合了年轻人的喜好，在提升消费品质、解决消费者的痛点、满足个性化需求方面可圈可点。例如便携式干衣机、迷你热水壶、多功能电火锅等各种生活小家电解决了生活中的痛点，错题打印机、触屏小音箱则满足了工作学习娱乐所需。根据中商情报网披露，从细分产品销售占比来看，2020年厨房小家电销售额占76%，家居类小家电占13%，个人护理类占11%。

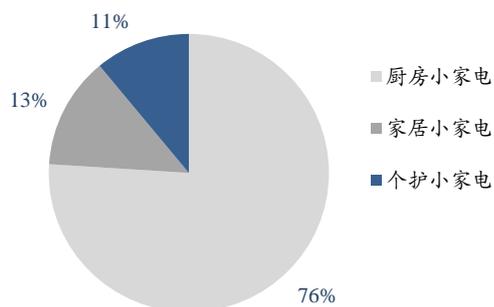
表 2: 小家电主要种类及代表内容

按类型分类	主要种类	代表内容
按产品用途	厨卫类	电饭煲、电磁炉、电烤箱、面包机、豆浆机、咖啡机
	居家类	吸尘器、空气净化器、音箱、加湿器、除湿器、干衣机
	个人护理类	电动牙刷、电吹风、按摩器、电子秤、剃须刀
按兴起时间	传统类	豆浆机、电压力锅、电蒸锅、电热水壶
	新兴类	酸奶机、美容仪、养生壶、空气清新器

数据来源: 东吴证券研究所整理

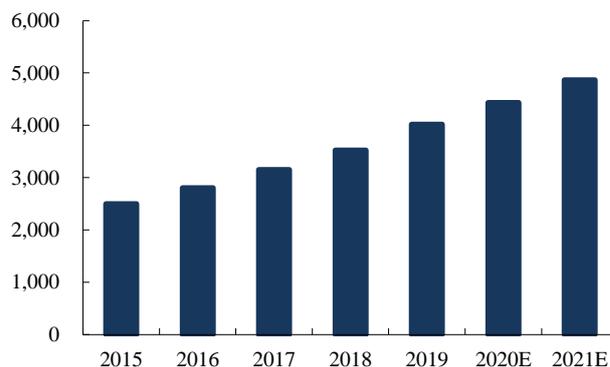
2020 年, 受新冠疫情的影响, “宅经济”崛起, 小家电需求旺盛。在绝大多数电器品类都陷入“量额齐跌”的境遇时, 国产小家电异军突起, 成为唯一没有下降的品类。烹饪类小家电如空气炸锅、煎烤机等, 清洁类小家电如吸尘器、电拖把等, 个护类小家电如理发器、个人按摩设备等与上年同期相比甚至实现了逆势增长。根据中商产业研究院数据, 2019 年我国小家电市场规模达 4020 亿元, 2021 年我国小家电市场规模将达 4868 亿元。

图 9: 2020 年中国小家电细分产品销售占比情况 (单位: %)



数据来源: 中商产业研究院, 东吴证券研究所

图 10: 2015-2021 年中国小家电行业市场规模统计及预测 (单位: 亿元)

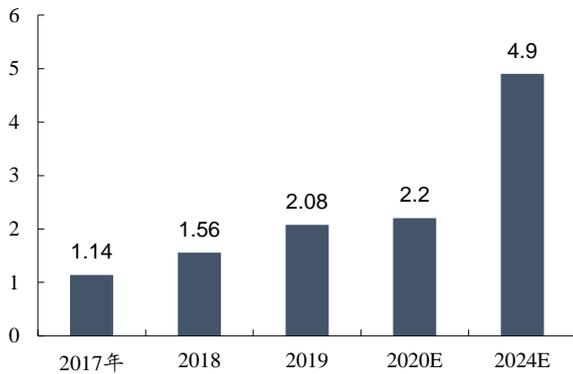


数据来源: 中商产业研究院, 东吴证券研究所

3.1.2. 家电智能化升级开启千亿市场, 拉动智能控制器需求高增长

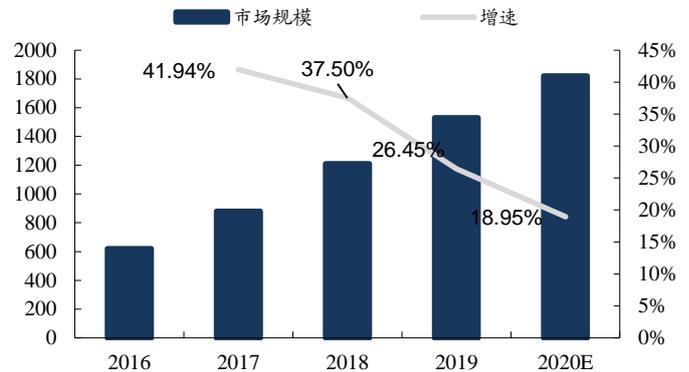
智能化已成为家电业发展的一大趋势, 智能家居市场已突破千亿大关。随着 5G 商用进程加快、人工智能大面积应用、物联网逐步建设落地, 家电产业的智能化与数字化转型成效显著, 智能家居出货量迎来较大增长。IDC 数据显示, 2019 年中国智能家居市场出货量突破 2 亿大关, 达到 2.08 亿台, 较上年增长 33.5%。2021 年第一季度中国智能家居设备市场出货量为 4699 万台, 同比增长 27.7%。据 IDC 预测, 中国智能家居设备市场出货量到 2024 年出货量将增长到近 5 亿台, 年复合增长率高达 23%。

图 11: 中国智能家居设备出货量 (单位: 亿台)



数据来源: IDC, 中商产业研究院, 东吴证券研究所

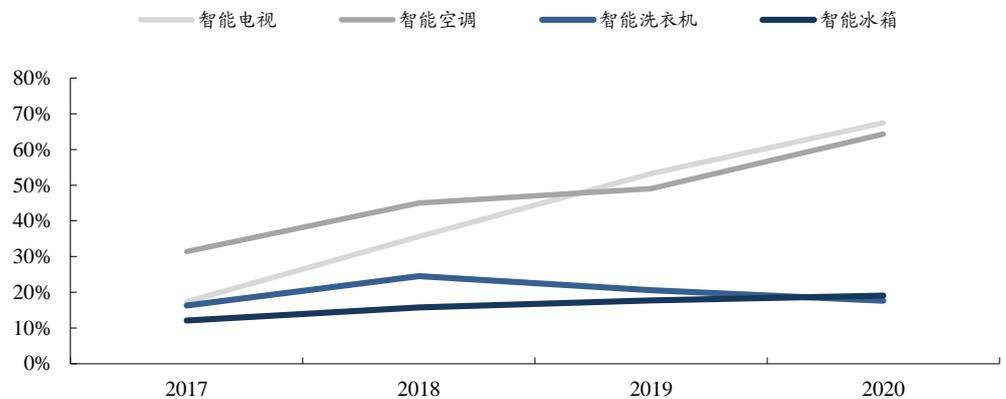
图 12: 2016-2020 年中国智能家居市场规模及预测 (单位: 亿元, %)



数据来源: 前瞻产业研究院, 东吴证券研究所

家电智能化渗透率快速提升。在智能小家电领域, 根据中怡康数据, 2018 年 1-9 月, 在线上市场中, 空气净化器、扫地机器人的智能化渗透率已超过 45%, 分别达 47.3%、50.1%; 抽油烟机、净水器智能化渗透率也在 8% 左右。智能大家电的市场份额也增长迅速, 中国家电网数据显示, 按销售额统计, 2016-2019 年智能电视市场份额从 90.6% 增长为 97.1%, 智能冰箱市场份额从 9.7% 增长为 31.7%, 智能空调市场份额从 23.9% 增长为 43.6%, 智能洗衣机从 15.4% 增长为 40.1%。

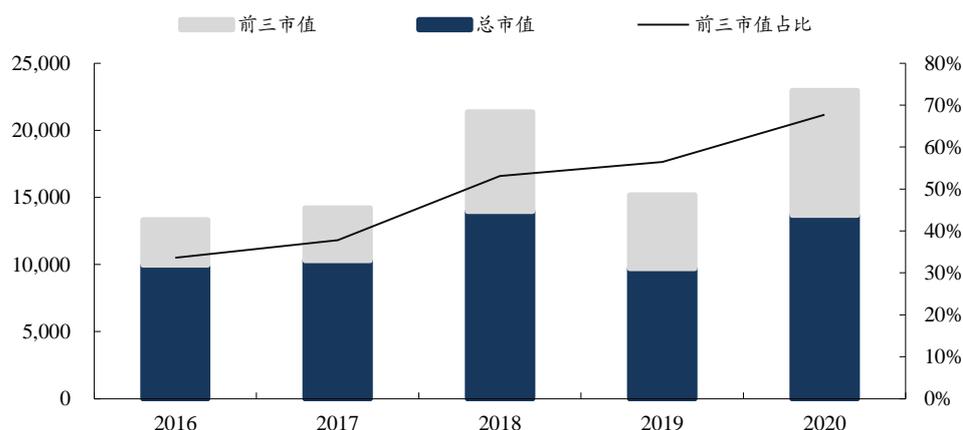
图 13: 2017-2020 年中国智能家电产品渗透率



数据来源: 奥维云网, 中商产业研究院, 东吴证券研究所

在家电产品普及率接近饱和, 改善型需求潜力增大的背景下, 家电龙头企业的技术优势和资金优势愈发明显。高端产品占比提高, 家电市场品牌度提升, 市场份额向头部企业集中。整体来看, 美的、格力、海尔作为家电行业排名前三的巨头, 其市值占家电行业总市值的比重由 2017 年的 38% 提升到了 2020 年的 68%, 说明家电行业结构化严重。

图 14: 美的、格力、海尔占中国家电企业总市值比重 (单位: 亿元, %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

智能控制器在传统家电向智能家居转型的过程中获得高速增长。智能控制器是智能家居的核心基础,随着智能家居产品类别不断丰富,下游智能家居领域内细分市场规模急速扩张,智能控制器应用领域迅速扩大,市场需求旺盛。家电智能控制器的高增长带动了智能控制器厂商业绩增长。拓邦股份 2020 年智能控制器营收达到 43.56 亿元,同比增长 36.2%,其中家电控制器占营收比重达到 44%;和而泰 2020 年智能控制器营收 29.81 亿,同比增长 16.7%,家电控制器占比高达 63.9%。

3.2. 汽车电子系统种类繁多,短期 ECU 为主,DCU 是未来发展方向

汽车电子是车体电子控制系统与车载电子电器系统的总称,其中车体电子控制系统包括发动机电子系统、底盘电子系统、驾驶辅助系统、车身电子系统,车载电子电器系统包括安全舒适系统及信息娱乐与网联系统,每个系统中又包含数量众多的电子器件,一辆乘用车的汽车电子部件可达上百种。按用途,汽车电子又可分为传感器、控制器、执行器三种,汽车电子最重要的作用是提高汽车的安全性、舒适性、经济性和娱乐性。

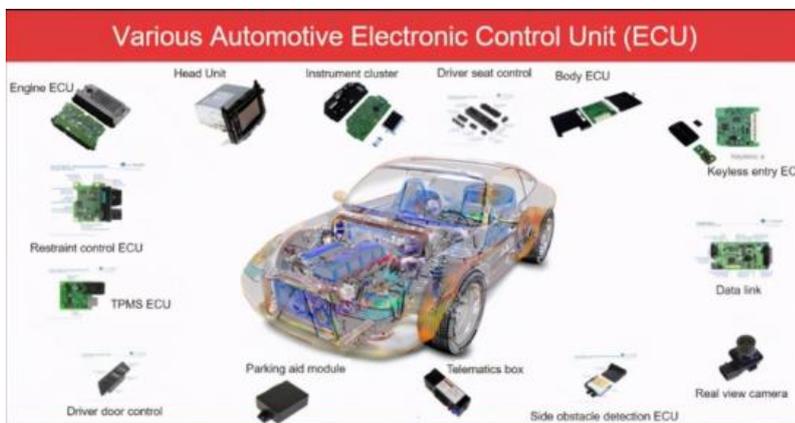
图 15: 汽车电子系统分类



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所整理

电子控制单元 (ECU) 是汽车电子控制系统的“大脑”，可在大量传感器、总线数据流以及执行器等零部件的配合下实现对汽车状态的操控。传统汽车一般采用分布式电子电气架构，每个控制系统采用单独的 ECU，不同的电控系统功能保持独立性，彼此之间的交互很少。在这种架构下，汽车智能功能的升级主要依赖于 ECU 和传感器数量的快速增加。

图 16: 车辆各个部分 ECU 展示



数据来源：SILVACO，东吴证券研究所

ECU 数量不断增加，汽车性能、成本面临挑战。随着车辆电子化程度的提高，ECU 的数量和复杂程度都在迅速提升，车身域的电动车窗、电动后视镜、空调、大灯、转向灯、防盗锁止系统、中控锁、除霜装置等功能都需要配备自己的 ECU。根据头豹研究院发布的《2020 年中国自动驾驶域控制器行业概览》，2019 年中国汽车 ECU 单车平均装载数量达 25 个，商用车平均 ECU 装载数量为 35 个，个别高端车型如奥迪 A8，其装配的 ECU 数量于 2013 年就已超过 100 个。这带来了布线复杂度、功耗及成本大幅提升的问题，且众多 ECU 之间难以实现快速协同升级与信息高效流转，给汽车轻量

化与电动化都带来了挑战，原有的分布式架构不再适用。

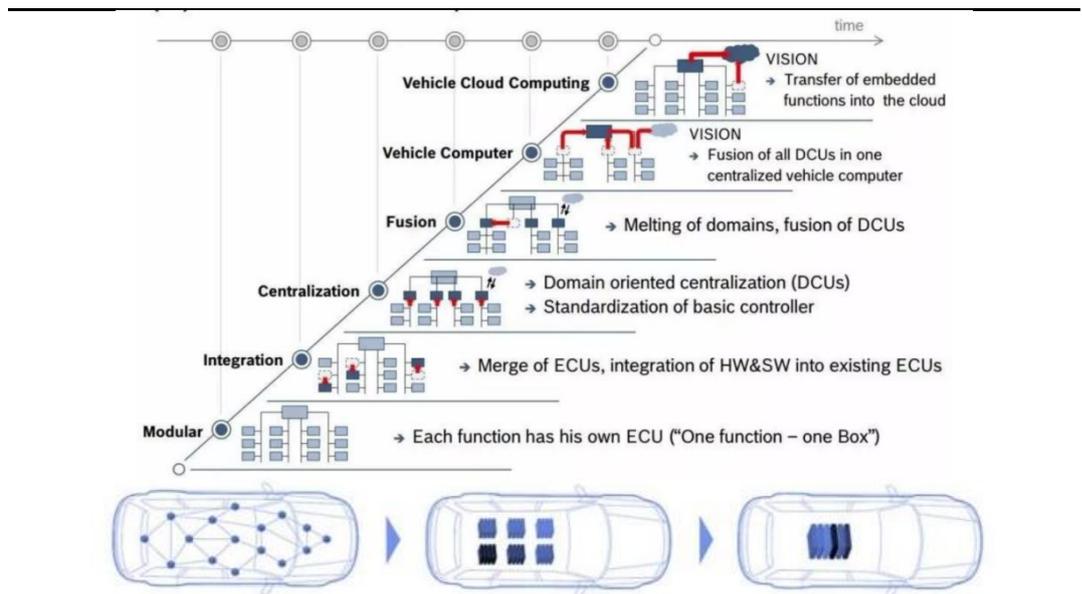
表 3: 各 ECU 的功能应用领域

ECU 分类	功能
信息娱乐系统	多媒体系统 ECU、信息电子系统 ECU、倒车影像 ECU
车身系统	安全气囊 ECU、车门 ECU、空调 ECU、车窗 ECU
车身运动系统	ABS ECU、主力转向 ECU、自动泊车 ECU
动力总成系统	发动机 ECU、变速箱 ECU
智能驾驶相关	ADAS、自动泊车 ECU

数据来源：未来智库，东吴证券研究所整理

电气架构集中化有望突破分布式架构 ECU 的瓶颈，DCU 成为大势所趋。未来，汽车电气架构将朝着集中式、轻量精简、可拓展（软硬件解耦）的方向转变。集中式架构下，分散的 ECU 将被部分集中到算力强大、功能范围广的域控制器 DCU 中，避免了 ECU 数量膨胀。以域集中式架构为例，它依据汽车电子部件功能将整车划分为动力总成、车辆安全、车身电子、智能座舱和智能驾驶等几个域，用域控单元 DCU 较为集中的控制每个域，从而为更复杂的功能提供支撑。目前，特斯拉、大众、宝马等主机厂和新兴造车势力对于电气架构的设计都开始由分布式向集中式升级转变。

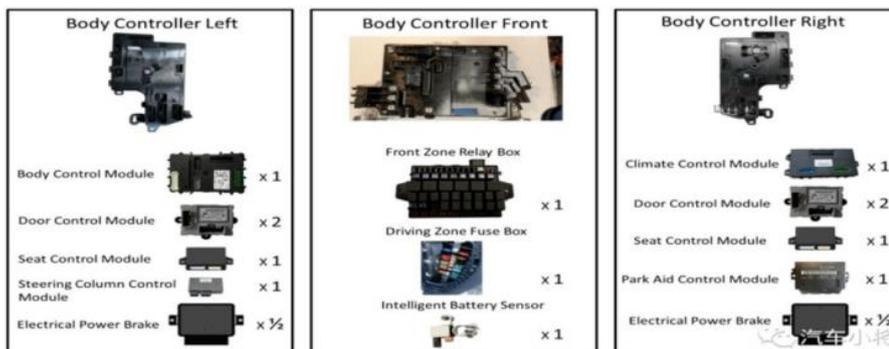
图 17: 博世由分布到集中的电气架构



数据来源：博世官网，东吴证券研究所

目前，信息娱乐域、辅助/自动驾驶域采用 DCU 趋势已非常明确，原因在于二者对高性能定制硬件（性能性 DCU）有刚性需求：前者用于驱动显示，后者用于图像处理 and 深度学习，相同功能情况下集中式架构比分布式架构成本更低。部分领先车企也开始推动动力总成、底盘和车身的跨域融合，例如特斯拉 Model 3、大众 MEB 平台 E3 架构。特斯拉作为软硬件开发能力雄厚的行业先驱，率先在其 Model 3 车型采用区域集中式架构，其前车身控制器、左车身控制器、右车身控制器相当于集成了传统车的 14 个 ECU。

图 18: 特斯拉车身域控制器



数据来源：汽车小将，东吴证券研究所

3.2.1. 汽车智能化加速，“软件定义汽车”打破传统汽车供应格局

电器化架构的变革驱动汽车供应格局的改变，传统供应链模式被重塑。芯片、软件是域控制器的灵魂。域控制器作为未来汽车架构中的“指挥者”，需要靠芯片、软件、算法等结合实现功能。随着汽车智能化加速，尤其是迈入高级别自动驾驶时代，汽车软件和芯片的重要性不断提升，汽车芯片厂商和软件系统提供商的重要性日益凸显。汽车传统供应链为 Tier2→Tier1→OEM 的塔状模式，Tier2 向 Tier1 提供专业性较强的总成系统及模块拆分零部件，Tier1（系统集成商）向整车厂提供一体化产品和方案。随着电气化架构变革的持续推进，整车厂不再满足于 Tier1 的“黑盒”供应模式，而是希望直接与核心底层零部件企业进行合作，甚至完成从底层芯片到电控系统的自主开发和垂直整合，汽车供应格局发生改变。

图 19: 传统汽车电子产业链



数据来源：资产信息网，东吴证券研究所

面对汽车供应格局的改变，Tier1 或将重心放在芯片与软件的布局，而选择将部分电子控制器外包。对于 Tier1 而言，在架构集中化的趋势下，单一功能的 ECU 的重要性会有所降低，未来或将把重心放在多功能 DCU 的研发和升级上。以博世为例，博世于 2021 年 1 月开始运营拥有 1.7 万名员工的跨境计算解决方案新部门，进行车载计算

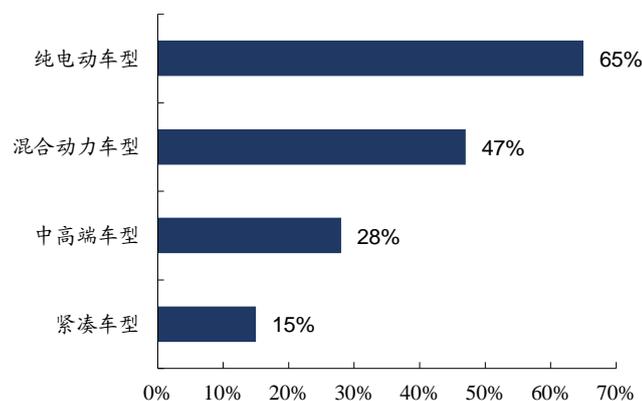
平台的研发，从而在未来提供从车载计算机、传感器到控制单元的软硬件相结合的一站式方案。与此同时，Tier1 近年来开始将部分非核心 ECU 由自研转向外包，且外包比例不断扩大，原因在于相比于 Tier1 厂商，独立控制器企业具备更低的采购成本优势，外包控制器有望为 Tier1 降本提效。

电子控制器外包将为国内优质智能控制器厂商带来较大的业务增长空间。在家用电器领域，家电巨头伊莱克斯、惠而浦、西门子已经全面外包控制器，电动工具领域的 TTI 也已全面外包控制器，且中国供应商占据了主要份额。汽车行业有望复制家电和电动工具发展模式，整车厂和 Tier1 将控制器外包给专业的控制器厂商或将成为主流。国内优质厂商凭借自身的技术实力和成本优势，有望获得接盘机会，抢占市场份额。目前，以和而泰为代表的国内控制器龙头企业已经开始承接控制器外包需求：大众已将车灯控制器外包给科博达，博格华纳将加热控制器外包给和而泰。

3.2.2. 汽车电子控制市场天花板高，国内优质厂商业务增长空间大

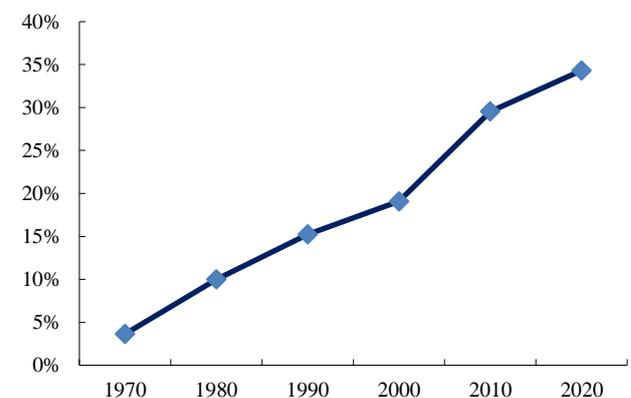
随着汽车智能化、电动化程度不断提升，自动驾驶系统、信息娱乐与网联系统部件在车型上不断渗透，汽车电子成本占总整车成本比例提升。根据前瞻产业研究院数据，汽车电子在整车制造成本中的占比预计 2030 年将接近 50%。分车型看，新能源汽车电子成本比例高于传统燃油车，豪华车高于中低端车。根据观研报告网数据，2020 年紧凑型车型、中高档车型、混合动力车型及纯电动车型汽车电子成本占比分别为 15%、28%、47%、65%。

图 20：2020 年汽车电子在各类车型中成本占比（单位：%）



数据来源：观研报告网，东吴证券研究所

图 21：汽车电子成本占整车成本比重（单位：%）

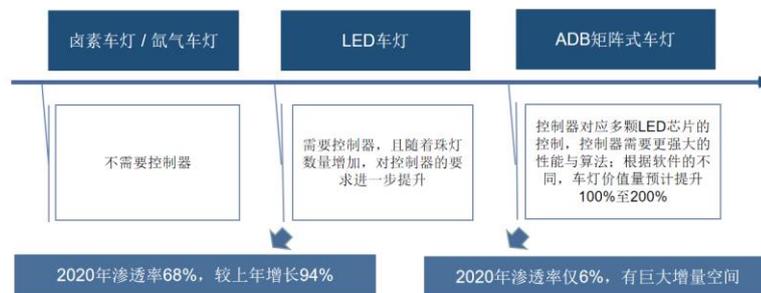


数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

汽车控制器作为汽车电子的重要组成部分，不断实现“量价双升”。一方面，车灯控制器、底盘控制器、电子水泵、油泵微电机控制器等分布式控制器的数量和价值量在汽车智能化、电动化的趋势下增多。以底盘控制器为例，随着底盘电子从简单的防抱死功能逐渐升级到承担辅助驾驶的自动跟踪功能，控制器的性能和算法持续提升，产品单车价值从提升。

另一方面，电气架构的升级和智能座舱、自动驾驶、车联网的发展引入新的域控制器，带来新的 DCU 增量需求。单车的控制器数量约 50 个，均价按 150 元计算，单车价值量约 7500 元，未来在 DCU 的拉动下单车价值量有望提升到 1600 美元左右，单车价值量超一万元人民币。

图 22：车灯不断升级，单车车灯控制器的数量和价值量也不断增加

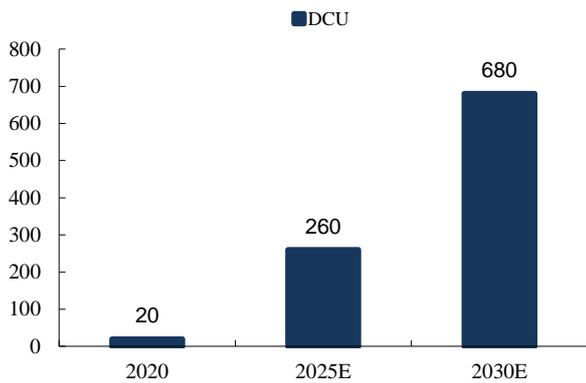


数据来源：汽车之家，产业信息网，东吴证券研究所整理

从下游应用领域来看，在环保需求日益提升以及消费升级的牵引下，市场需求逐渐转向汽车电子占比更高的中高档车型、混合动力车型以及纯电动车型，进一步打开汽车电子控制器的需求空间。随着全球生态环境意识进一步加强，各国在交通领域陆续出台一系列新能源车扶持政策和燃油车禁售计划，配合新能源汽车配套基础设施不断完善，混合动力车型和纯电动车型的需求持续增长。据 EVTank 预测，2025 年全球新能源乘用车销量将增长到 2025 年的 1200 万辆，2019-2025 年 CAGR32.6%。新能源汽车作为电动化、智能化、网联化的代表，实现了以三电系统为主的动力系统变革，对于电子技术依赖强，新能源车的蓬勃发展为电子控制器带来较大发展空间。另一方面，在消费升级的大背景下，高端汽车品牌相继降低购车门槛，推出入门级车型，叠加减税政策逐步发力，中高档车型的销量和市场份额也增长喜人。

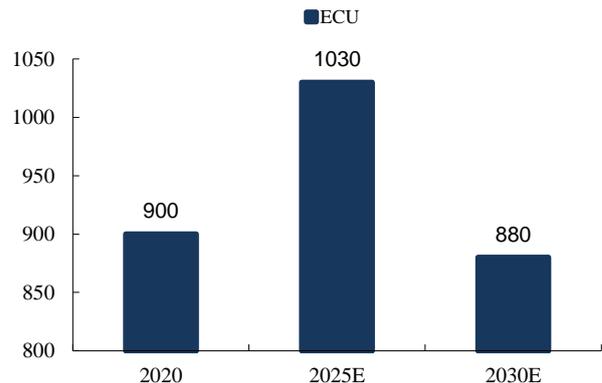
在价量双升的驱动下，汽车电子控制器的市场天花板非常高。据麦肯锡预计，2020 年全球 DCU 市场规模 20 亿美元，ECU 市场规模 900 亿美元，到 2025 年 ECU+DCU 总体市场规模有望达到 1290 亿美元，2030 年达 1560 亿美元。

图 23: 全球 DCU 市场规模 (单位: 亿美元)



数据来源: 麦肯锡, 东吴证券研究所

图 24: 全球 ECU 市场规模 (单位: 亿美元)



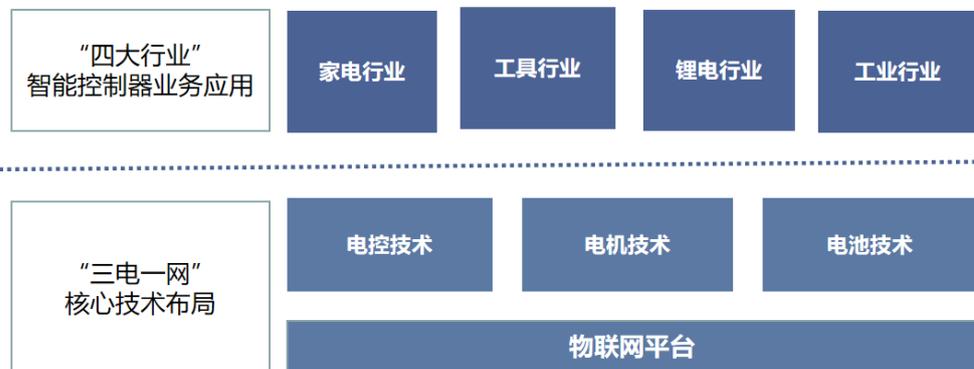
数据来源: 麦肯锡, 东吴证券研究所

4. 国内智能控制器领先企业

4.1 拓邦股份: 三电一网协同发展, 国内智控龙头业绩高速增长

拓邦股份深耕智能控制器 25 载, 是全球智能控制方案提供商, 也是我国家电和工具行业智能控制业务的领军者。公司聚焦家电、工具、工业和新能源四大行业, 以电控、电机、电池、物联网平台的“三电一网”技术为核心, 具备业界独有的“智能控制器+高效电机+锂电池”的整体解决方案能力。

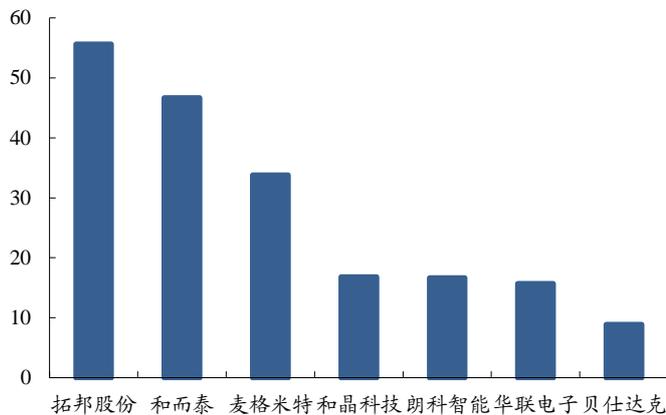
图 25: 拓邦“四大行业”、“三电一网”布局



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

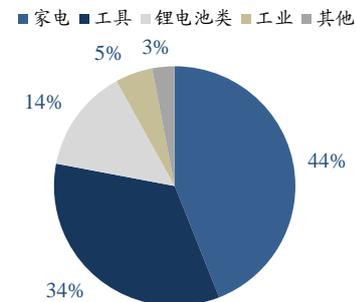
拓邦的智能控制器应用领域广泛, 涉及家电、电动工具、工业领域。其中家电控制器占营收比重最高, 2020 年达到 44%, 电动工具次之, 营收占比达到 34%。此外, 拓邦还发展了锂电业务, 加强产业协同效应, 完善“三电一网”布局。

图 26: 国内主流智能控制器公司 2020 年收入规模 (单位: 亿元)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 27: 拓邦股份 2020 年各产品占营业收入比重 (单位: %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

拓邦股份以技术优势、产能优势、客户优势三大核心优势打造行业竞争壁垒。

表 4: 拓邦细分行业业务介绍

细分行业	业务介绍
家电行业	公司与伊莱克斯、惠而浦、老板、美的、海尔等大客户密切合作。这些头部公司产品线齐全，产品品类多、升级迭代较快、全球化布局完善。与拓邦的研发能力、敏捷交付能力、机电一体化技术储备和产能布局非常契合。
工具行业	拓邦第一大客户是世界电动工具龙头 TTI，但只为其部分子品牌提供电控电机电池产品，未来持续深耕的潜力大。随着无绳化趋势的深入，“智能控制器+电机+电池包”整体采购需求凸显，公司产品布局能够较好契合下游客户的需求。
工业领域	公司在电机工业控制领域市场份额国内领先，目前已拥有 3,000 多家自动化设备制造商客户，与客户直接建立并保持着持续、稳定的合作关系。
锂电池	公司培育锂电池业务多年，主要为储能电池、轻型动力电池等，锂电池业务增长主要来源于为海外客户提供储能产品及解决方案，国内得益于基站建设，比如运营商订单。

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所整理

(1) **技术优势:** 智能控制器具有定制化属性、标准化低，行业竞争的本质在于技术创新。定制化产品管理复杂性高，一般需要 5-10 年的积累，拓邦深耕智控 20 载，积累了上百种电控技术和家电产品平台，针对客户多元个性化需求提供定制化产品的能力强。例如拓邦根据印度的特殊用电场景，定制了适合当地的空调产品解决方案，既降低了成本，又契合当地需求、带来较大业务增量。

(2) **客户优势:** 拓邦大客户开拓成效显著，千万级头部客户数量不断增加，助力市场份额持续提升。公司客户主要为家电、工具、工业、锂电应用四大行业的整机品牌商，与部分物联网企业亦有供应或战略合作关系，典型客户包括全球电动工具龙头 TTI 及惠而浦、美的、伊莱克斯、老板等家电龙头。近年来公司大客户开拓策略的成效初显，2020 年公司千万级头部客户数量从 53 家增加至 80 家，收入占比提升至 80%。客户优势还体现在大客户的联动效应显著，供应链话语权强。面对上游芯片缺芯局面，拓邦与大客户联动，获得上游分货优先权，加上拓邦本身 ODM 研发能力强实现了部分国产

替代，有效缓解了一季度供货压力、及时交付，从而进一步获得下游客户信任，赢得增量订单。

(3) 产能优势：拓邦在长三角、珠三角、印度、越南均有生产基地布局，有近百条 DIP 生产线、SMT 生产线及 AI 生产线，产量及增速行业领先。2021 年惠州拓邦取得惠州二期用地指标；越南二期已实现主体完工，宁波基地今年四季度可投入使用，将大幅释放产能。

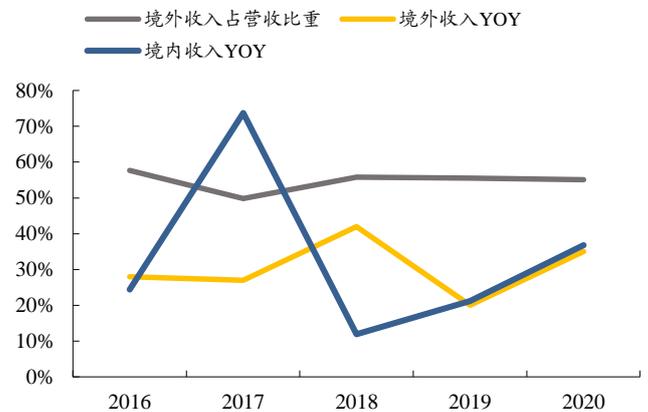
2016-2020 年，拓邦股份营业收入高速增长，海外市场开拓良好，公司营业收入和净利润的复合增长率分别为 31%和 46%。境外营业收入不断提高，营收占比保持在 55%左右。公司 2021 年第一季度实现营业收入 16.98 亿，同比增长 120%，归母净利润达 2.39 亿，同比增长 280%。

图 28: 拓邦股份营收、归母净利润及 YOY (单位: 亿, %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

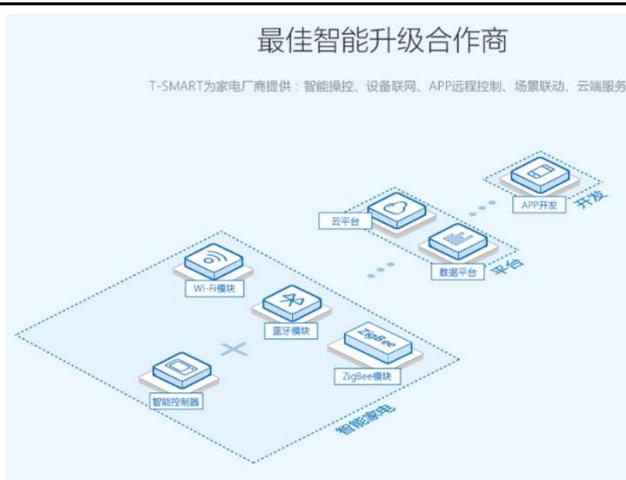
图 29: 拓邦股份境外收入占比及境内外收入 YOY (单位: %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

拓邦股份加速智能物联产业布局，推动公司由“智能控制产品提供商”向“智能控制方案提供商”和“智能化系统服务商”不断升级。公司重点发展物联网智能家电领域，推出 T-Smart 一站式智能家电解决方案为核心的“智能+”战略，即从需求概念到规模量产的一站式业务服务闭环和从控制器、模块、云到 APP 的一站式技术服务闭环。

图 30: 拓邦 T-SMART 一站式解决方案



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

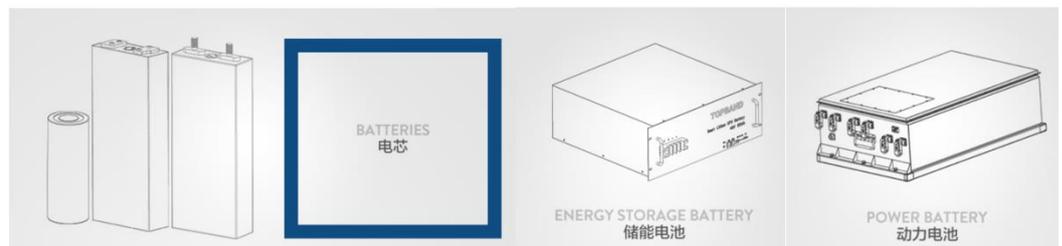
图 31: T-SMART 与主流平台积极合作



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

在锂电业务方面，公司目前的电池业务主要集中在储能、通信备电和换电领域。拓邦股份近年来重点发展锂电业务，寻找细分机会，专攻电池定制化解决方案，可提供电芯、BMS、PACK 全产业链服务。公司避开乘用车锂电的激烈竞争，加快进军轻型动力市场。2021 年 1 月份收购宁辉锂电 70% 的股权，进一步扩大锂电产能，加快了公司在轻型车、换电领域的部署，充分体现公司发展轻型动力市场的坚定决心。

图 32: 拓邦锂电业务



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

个股风险提示：原材料价格波动剧烈；下游需求不及预期；产能扩建不及预期；海外业务拓展风险及汇率波动风险。

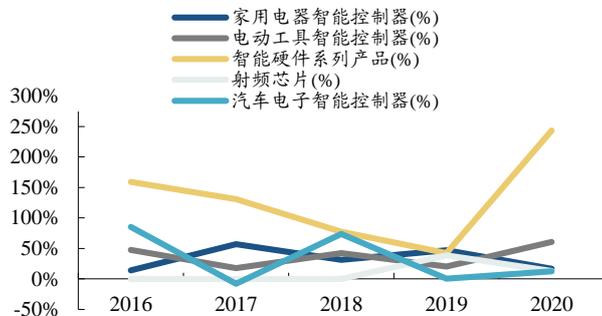
4.2 和而泰：国内高端智控企业，智控、物联平台、射频芯片三大业务协同发展

和而泰是国内高端智能控制器龙头，深耕智能控制器行业超过 20 年。公司定位高端技术、高端客户、高端市场，业务涵盖智能控制器、C-life 物联大数据平台、微波毫米波相控阵芯片三大主线，业务结构独特、差异化优势明显、协同效应显著。

在智能控制器领域，和而泰以家用电器智能控制器和电动工具控制器作为业务增长的基石。2020 年，家用电器智能控制器占公司营收的 63.88%，同比增长 16.66%；

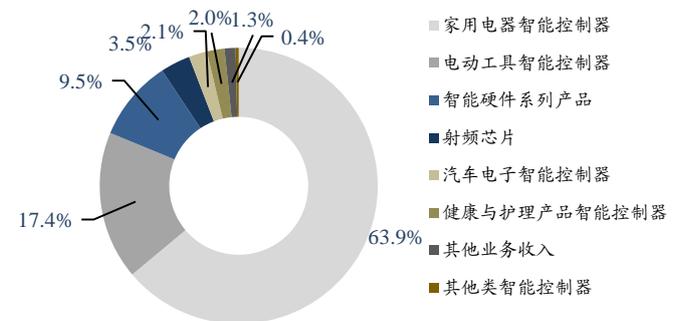
电动工具智能控制器营收占比 17.37%，同比增长 60.49%。公司绑定家电与电动工具头部客户，已成为伊莱克斯、惠而浦、西门子、海尔、苏泊尔等全球优质厂商的主要供应商。近年来，公司顺应下游家电智能化趋势，积极开展智能家居智能控制器的研发、生产及销售。

图 33: 和而泰各产品营收 YOY (单位: %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 34: 2020 年和而泰各产品营收占比 (单位: %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

和而泰加速汽车电子领域布局，为控制器业务增长提供崭新动能。公司将汽车电子智能控制器作为公司智能控制器业务重点发展方向，2019 年投资设立专门子公司，扩充汽车控制器产线产能。公司技术实力过硬，目前已通过全球顶尖汽车零部件公司博格华纳、尼得科以及奔驰、宝马等终端汽车厂商的审核并建立合作关系，在手订单累计金额约 40-60 亿元，项目周期 8-9 年，终端应用于奔驰、宝马、吉利、奥迪、大众等知名汽车品牌。

在物联网领域，和而泰多方布局，C-life 平台成效显著。2014 年，和而泰推出物联大数据智能平台 C-life。该平台覆盖多个应用场景，与包括海尔、碧桂园、深圳水务等在内的百家企业开展合作，为客户提供智能睡眠、智慧水务、智慧美容等多场景的一体化解决方案。物联网布局带动其智能硬件产品族群快速发展，2020 年和而泰智能硬件营收同比增长高达 242.6%。

图 35: 和而泰智能硬件



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

在射频芯片领域, 和而泰于 2018 年收购射频芯片设计制造公司铖昌科技, 以此切入微波毫米波射频 T/R 芯片业务, 打通智能控制器上游。公司已攻克模拟相控阵雷达 T/R 芯片高成本的问题, 加速有源相控阵雷达在我国更大规模推广应用。目前和而泰的毫米波芯片广泛应用于军工电子、卫星通信、5G 通信等领域, 是国内智能控制器公司中唯一具备上游 IC 设计制造能力的公司。

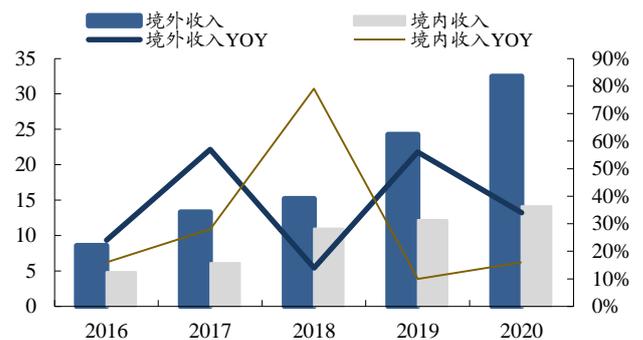
2017-2020 年, 和而泰经营业绩始终保持高速增长, 营业收入和归母净利润的复合增长率分别为 33% 和 39.5%, 2021 年一季度营收和归母净利润同比增速更是高达 73% 和 75%。此外, 公司海外市场开拓情况良好, 境外营业收入不断提高。2020 年境外营收占比接近 70%, 同比增速 34%, 标志着公司国际化战略初具成效。

图 36: 和而泰营收、归母净利润及 YOY (单位: 亿, %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 37: 和而泰境内外收入及 YOY (单位: 亿, %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

个股风险提示: 上游元器件大幅涨价; 智能控制器需求不及预期; 毫米波芯片需求不及预期。

4.3 振邦智能: 行业高景气下的业绩高增

振邦智能成立于 1999 年, 是国内最早一批从事电子冰箱、空调等家电控制器自主

研发及制造的企业，公司目前主要从事智能电控领域的产品研发、制造及销售。按终端应用领域的不同，公司产品可以分为大型家用及商用电器电控产品、小型家电电控产品、汽车电子电控产品以及电动工具电控产品四大类。

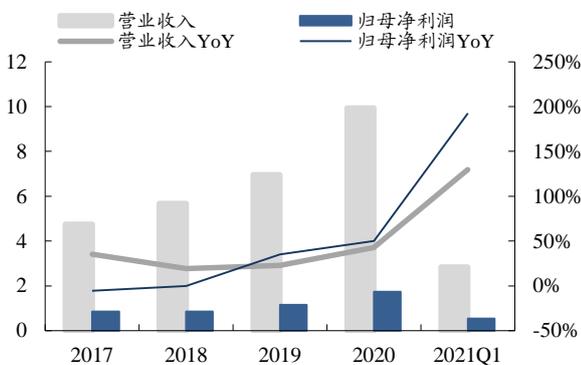
图 38: 振邦智能产品类别及用途

产品类别	产品用途
大型家用及商用电器电控产品	主要用于冰箱、空调、新风机等大型家用、商用电器
小型家电电控产品	主要用于咖啡机、煲茶机、清洁机器人、空气炸锅等小型家电
汽车电子电控产品	主要用于车载冰箱、车载空调、车载逆变器等汽车电子产品
电动工具电控产品	主要用于电钻、除尘器、割草机、发电机、搅拌机、多功能工具等电动工具产品
智能物联模块	

数据来源：公司官网，招股说明书，东吴证券研究所

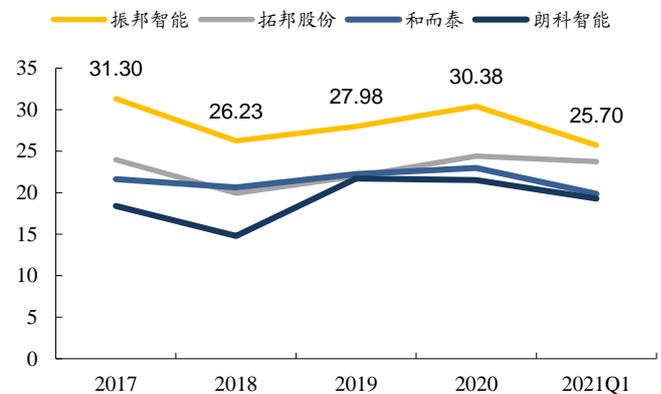
振邦智能主营业务收入稳步增长，盈利能力向好。2017 -2020 年，公司主营业务收入分别为 4.76、5.68、6.97 和 9.94 亿元，年复合增长率达 29.7%。归母净利润稳步提升，2021Q1 实现归母净利润 0.54 亿元，同比增长 192.56%。公司毛利率维持在 25% 以上，在国内智能控制器企业中位居前列。

图 39: 振邦智能营收、归母净利润及 YOY (单位: 亿元, %)



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 40: 国内主要智能控制器企业毛利率对比 (单位: %)

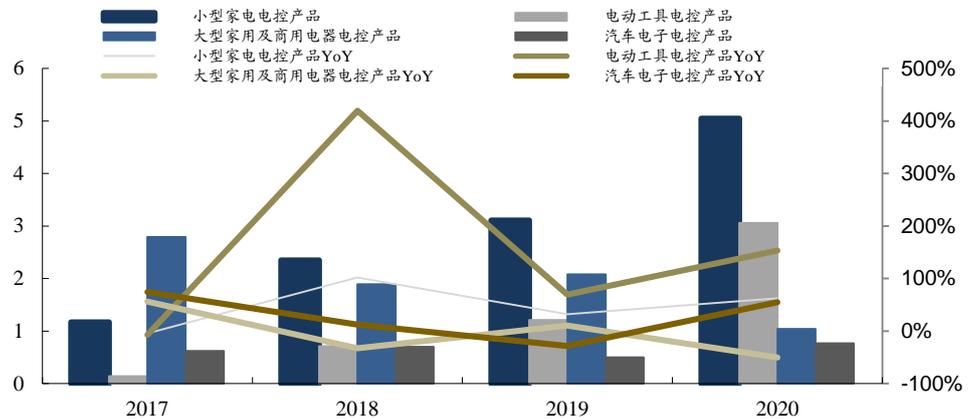


数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

振邦在智能控制器领域布局广泛，业务多点开花。家电电控产品是公司第一大业务，2018-2020 营收占比分别为 74%、74%、61%。公司在大型家电变频控制领域掌握了一系列核心技术，包括无位置传感永磁同步电机矢量控制技术、无位置传感器交流异步电机矢量控制技术、永磁同步电机转子位置初始检测技术、单转子压缩机低频力矩补偿技术等，处于相对领先地位。近年来随着大型家电市场整体增速放缓，公司主动减少承接部分低利润的大家电类电控产品项目，而聚焦于高附加值的变频电控业务的开拓，大型家电电控产品的收入规模和营收比重不断下降。另一方面，在小家电

高速发展的大背景下，公司积极发展小家电电控业务，以吸尘器、咖啡机、空气净化器、食品处理器等产品为代表的小型家电电控产品收入规模增速迅猛，成为收入规模最大的品类。此外，受益于全球电动工具龙头 TTI 业务放量，公司近年来电动工具电控产品高速增长，2018-2020 年分别为 419%、69% 和 153%，占主营业务收入也快速提升，2020 年营收占比达到 31%。

图 41: 振邦智能各产品收入及 YOY (单位: 亿元, %)

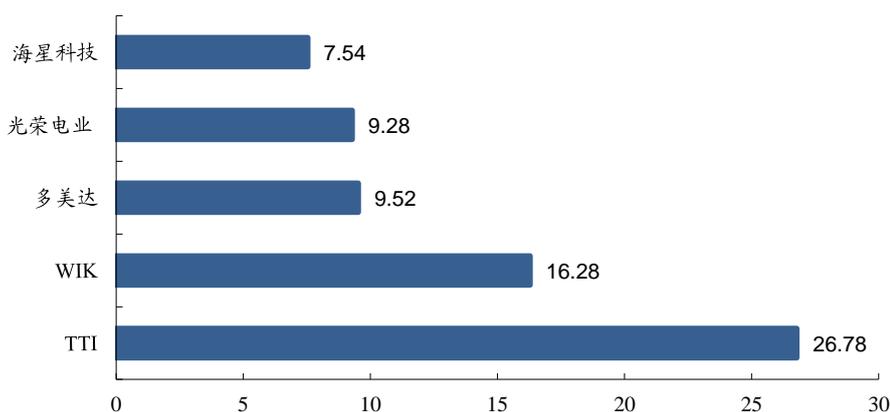


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

振邦主要采用附加值更高的 ODM、JDM 经营模式，毛利率行业领先。ODM、JDM 模式对智能控制器厂商的技术要求高，但一旦形成合作，客户粘性也较强，因为更换供应商面临较高的技术转移和磨合成本。振邦依靠技术优势成为大客户的核心供应商，一方面为客户定向设计匹配度高的智控产品，另一方面通过 ODM、JDM 模式深度参与客户终端产品的方案设计和联合研发，不断提高客户粘性和产品议价能力。

振邦智能具有长期信赖、深度合作的客户资源。公司主要客户为 WIK (Nestle 一级供应商)、TTI、Shark Ninja、多美达、GMCC 美芝、美的、美菱、扬子、奥马、远大、TCL 德龙、Panasonic、Severin、格力晶弘，既包括全球知名的国际终端设备制造商、品牌商，也包括国内老牌家电企业与行业新锐，客户粘性和依赖型强，为公司业绩增长奠定了较好基础。

图 42: 振邦智能 2020H1 前五大客户占比 (单位: %)



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

个股风险提示: 芯片短缺及涨价影响发货与毛利率; 汇率波动; 疫情影响超预期。

4.4 朗科智能: 智能控制器全面布局, 充分享受行业红利

深圳市朗科智能电气股份有限公司成立于 2001 年, 主要从事基于应用电子技术的智能控制、智能电源及新能源等产品研发、生产、销售及服务。

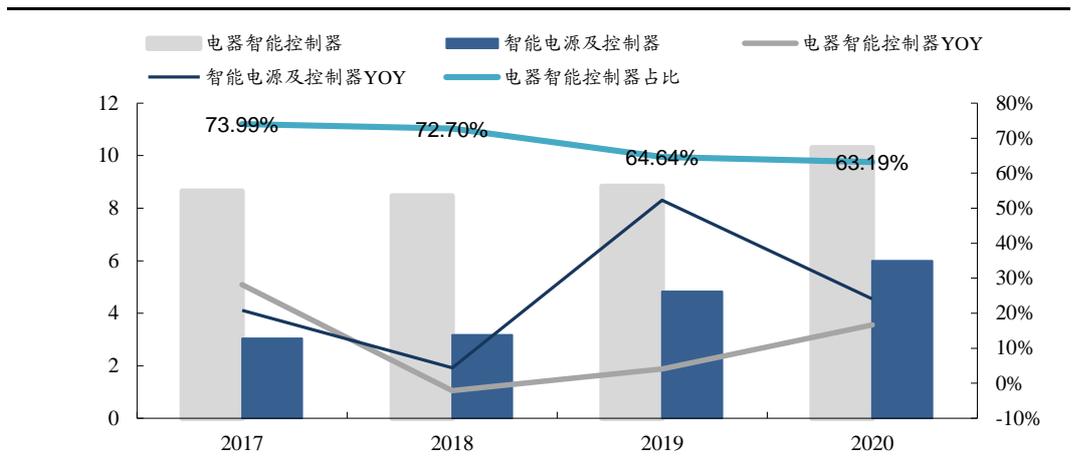
公司拥有丰富的产品矩阵, 产品广泛应用于智能家电、电动工具、锂电池管理、LED 照明、HID 照明、电机系统及新能源等领域。其中电器智能控制器占收入比重最大, 2020 年占营收比重达到 63.2%, 但业务增速逐渐放缓, 维持在 10%左右; 智能电源及控制器业务收入增速快, 占营收比重稳步提升。

图 43: 朗科智能拥有丰富的产品矩阵

厨房大电控制器	厨房小电控制器	冰洗卫浴控制器	智能电器	园林工具	电动工具
电烤箱控制器	电饭煲控制器	洗衣机控制器	空气净化器	割草机	电钻
消毒柜控制器	咖啡机控制器	吸尘器控制器	PM2.5检测仪	修枝机	电锤
电磁炉控制器	料理机	蒸汽扫把控制器	帮厨机器人	吹风机	电锯
电冰箱控制器	压力煲	扫地机器人控制器	蓝卡控制空气净化器	链锯	打磨机

数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

图 44: 朗科智能各产品销售收入及同比增速、电器智能控制器占收入比重 (单位: 亿元, %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

朗科智能旗下独资拥有两大智能制造产业园, 分别是位于珠三角的广东东莞和长三角的浙江杭州。公司拥有现代化的生产线六十余条, 包括 SMT、AI、DIP、ASSEMBLY 等; 员工两千人, 其中专业研发人员 200 余人; 建立了产品中试和测试中心, 包括 EMC 实验室、环境实验室、理化室、能效实验室、噪音实验室、电机实验室、安规实验室等, 并通过了政府重点实验室验收。

浙江朗科是上市公司朗科智能的全资子公司, 专业从事研发和生产智能控制 PCBA。公司为各种智能家电和工业品整机配套拥有强大的研发能力和独立的供应链系统, 拥有从烧录、SMT、DIP 到总装和注塑等全面的生产工艺设备, 可以为客户提供 OEM 和 ODM 服务。

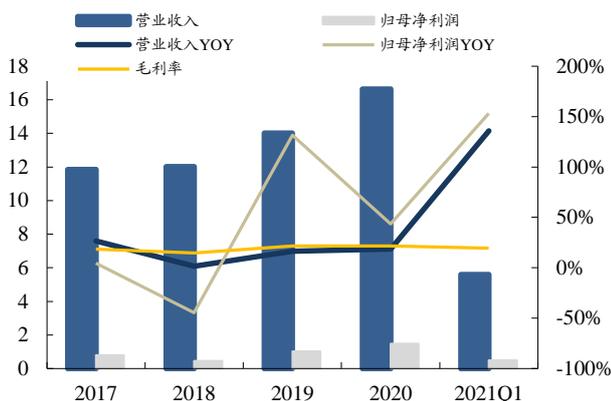
图 45: 朗科智能生产基地



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

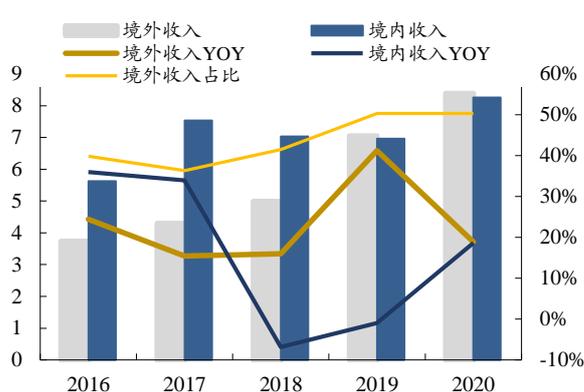
朗科智能海外业务拓展良好, 海外收入增速快、占比持续提高, 由 2016 年的 39.9% 提高到 2020 年的 50.4%。公司毛利率稳步提升, 由 2016 年的 18.4% 提高到 2020 年的 21.5%。公司 2021 年第一季度业绩大幅改善, 营收和归母净利润同比增速分别为 136% 和 153%。

图 46: 朗科智能营收、归母净利润、营收 YOY、归母净利润 YOY 及毛利率 (单位: 亿元, %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 47: 朗科智能境内外收入、境内外收入 YOY 及境外收入占比 (单位: 亿, %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

个股风险提示: 原材料持续涨价导致毛利率下滑; 智能控制器需求不及预期; 植物照明业务发展不及预期。

4.5 贝仕达克: 客户群稳定, 产品渠道带动业绩上升

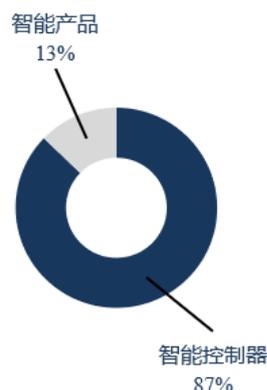
深圳贝仕达克技术股份有限公司于 2010 年成立, 主要业务包括智能控制器和智能产品两类。公司智能控制器主要应用于电动工具领域, 包括电机控制器和锂电池控制器, 并向智能家居、汽车电机等领域拓展。公司智能产品是智能控制器业务的延伸, 主要包括智能照明、智能安防、智能家居等产品, 应用于欧美家庭的庭院、楼道、车库、室内等场景, 运用射频、蓝牙、WIFI 等技术, 实现人体感应、智能产品间以及互联网连接, 可通过智能手机等终端设备进行控制, 实现照明、安防等功能。

图 48: 贝仕达克主要业务



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 49: 2020 年贝仕达克各产品占比 (单位: %)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

贝仕达克具备较强的研发实力, 掌握了智能控制器及智能产品的核心技术。公司取得了 113 项实用新型专利、2 项外观设计专利和 52 项软件著作权, 掌握了通用高性能测控系统技术、高精度电动马达过流保护技术、高精度锂电池过充保护技术等智能

控制器及智能产品的核心技术，能高效实现客户对产品外观、结构、功能等设计理念。公司深度参与客户的产品研发，每年推出数十款新产品。公司擅长根据不同产品特性自行研制自动化生产和检测设备，不断提升生产自动化及智能化水平，生产效率不断提高，有利于保证产品品质及增强客户粘性。

公司拥有优质稳定的客户群，与 TTI、亚马逊、捷和电机、莱克电气等知名客户建立了良好的合作关系。此外，公司获得了沃尔玛、Costco、OVC、BJs 等国际知名企业的认证，智能产品由客户通过上述渠道及客户自有渠道销售。

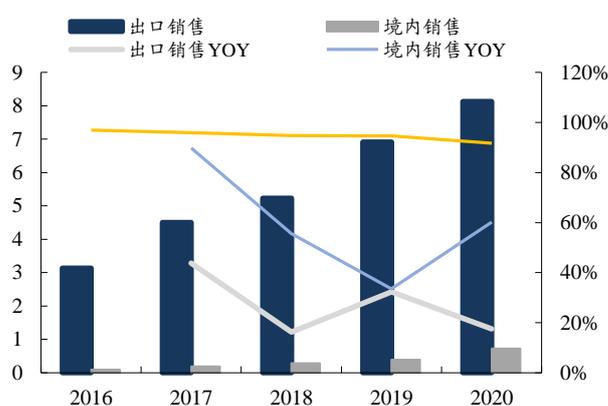
贝仕达克的智能控制器产品和智能家居产品主要销往海外，海外收入占比超过 90%，但有逐年下降的趋势。公司境内销售收入增速远高于境外业务，2020 年达到 60%，海外收入占比则从 2016 年的 96.9% 下降到 2020 年的 91.8%。2021 年一季度，智能控制器行业行情大好，公司控制器业务也增长迅速，总体营收同比增速达到 65.8%。

图 50：贝仕达克营收、归母净利润、营收 YOY、归母净利润 YOY 及毛利率（单位：亿元，%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 51：贝仕达克境内外收入、境内外收入 YOY 及境外收入占比（单位：亿，%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

个股风险提示：芯片短缺及涨价影响发货与毛利率；控制器需求不及预期；海外疫情恢复不及预期。

5. 风险提示

(1) 原材料价格波动剧烈

智能控制器厂商上游原材料种类众多，若电子元器件供应短缺、价格大幅上涨，控制器厂商可能面临供货短缺压力

(2) 下游需求不及预期

智能控制器行业受下游需求影响大，若家电、汽车、电动工具市场发展不及预期，则将对智控行业产生不利影响

(3) 海外疫情恢复不及预期及汇率波动风险

拓邦和而泰海外业务占比高，产能全球布局，若海外疫情反复，工厂生产不及预期，以及汇率波动剧烈，将对公司产生不利影响

免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

