

2024

行业研究系列报告

智能消费终端研究报告



关于深企投产业研究院

深企投产业研究院是深企投集团旗下的高端智库，聚焦产业发展，服务区域经济，致力于为各地提供产业发展落地方案。研究院总部位于深圳，服务区域覆盖全国主要省市。研究院集聚一批经济研究和产业研究专家，以 985 院校研究生为主体，链接高校专家学者，为全国各地政府及机构提供智力支持。

基于自身的研究和咨询能力，同时借助集团的服务网络，深企投产业研究院为政府机构、国有平台、产业园区、金融机构等客户类型提供有针对性的服务。

——政府机构客户。研究院重点提供五类服务：一是五年规划，包含发改系统的国民经济和社会发展规划，工信、商务、投促、文旅等政府部门的专项五年规划；二是产业规划，包含地区、片区的产业定位和产业发展专项规划；三是招商专题研究，包括产业链招商策略、招商规划、招商专案、招商图谱等；四是项目策划，发掘和策划包装契合区域禀赋、产业趋势和投资方向的项目，助力宣传推介和精准招商对接，或策划申报超长期国债等地方重点投资项目；五是项目评估，涵盖地方重点投资项目的风险评估、招商引资项目背景调查、产业基金拟投资项目尽职调查等。

——国有平台客户。针对新时期全国各地国有城投、产投公司向国有资本投资运营转型发展的需要，聚焦国有平台投资布局的新质生产力和重点产业赛道，研究院提供产业情报、产业发展规划、企业投资标的尽职调查等服务。

——产业园区客户。为国有园区、工业地产客户提供园区产业规划定位、产品定价策略、产品设计方案、招商运营服务方案、渠道和品牌推广策略、产业培训等服务。

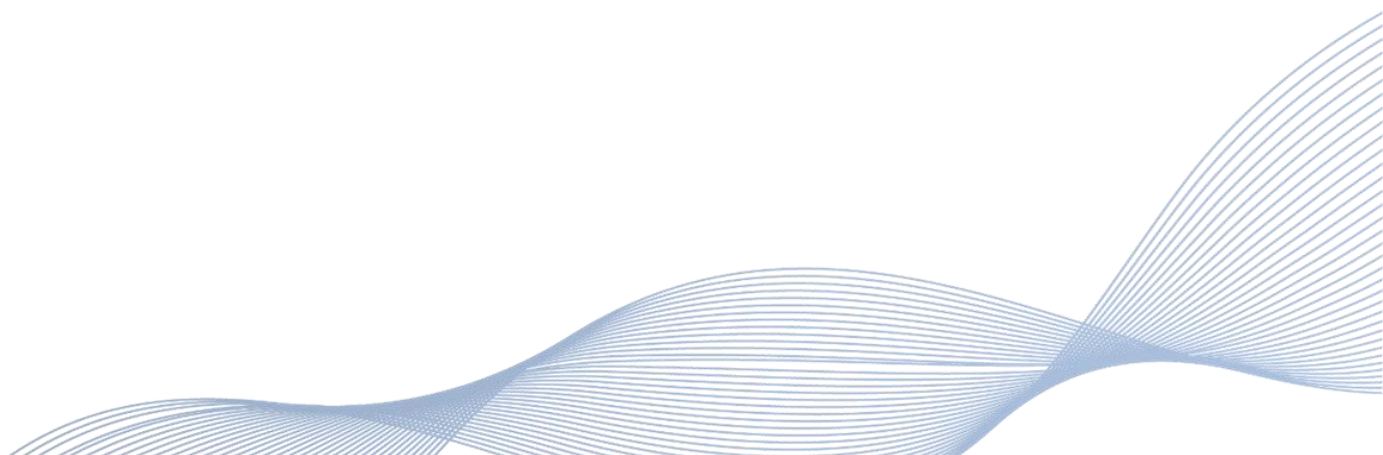
——金融机构客户。为机构投资者提供产业细分领域深度研究、投资分析、标的尽职调查等服务，减少投资过程中的信息不对称，提高投资决策准确率。

自 2020 年至今，深企投产业研究院团队已完成咨询服务项目近百个，完成研究报告数百份，服务的地区包括广东、江苏、浙江、福建、广西、云南、贵州、湖北、四川、陕西、宁夏等多个省市。

在产业研究领域，深企投产业研究院在新质生产力、战略性新兴产业、未来产业研究上具有深厚积累，每年发布原创深度报告近百份。有关低空经济、商业航天、卫星互联网、新型储能、人形机器人、生物制造、脑机接口、全球供应链等报告已获得广泛传播。

目 录

| | |
|------------------------|----|
| 一、产业链及产品分类 | 1 |
| (一) 智能消费终端产品 | 1 |
| (二) 上游零部件 | 3 |
| 二、主要终端发展现状 | 6 |
| (一) 智能手机 | 6 |
| (二) PC | 8 |
| (三) 平板电脑 | 9 |
| (四) 智能家电及小家电 | 12 |
| (五) 智能家居 | 16 |
| (六) XR 硬件 | 26 |
| (七) 专业终端 | 39 |
| (八) 汽车电子 | 46 |
| 三、主要元器件市场格局及发展趋势 | 50 |



图、表目录

| | | |
|------|-------------------------------------|----|
| 图 1 | 智能消费终端（智能电子产品）产业链 | 4 |
| 图 2 | 全球智能手机出货量 | 7 |
| 图 3 | 小家电产品分类 | 13 |
| 图 4 | 智能家居产品分类 | 16 |
| 图 5 | 中国智能家居市场规模（亿元） | 17 |
| 图 6 | 2023 年中国智能家居主要单品市场规模及增速 | 18 |
| 图 7 | VR、AR 头显/眼镜类型示例 | 27 |
| 图 8 | 2016-2024 年全球 VR 头显出货量及增速 | 30 |
| 图 9 | 2016-2023 年全球 AR 头显出货量及增速 | 30 |
| 图 10 | 2021-2023 年 Q2 XR 设备出货量占比 | 31 |
| 图 11 | XR 设备产业链 | 34 |
| 图 12 | 苹果 Vision Pro 成本构成 | 35 |
| 图 13 | VR 一体机 BOM 成本结构（PIC04） | 35 |
| 图 17 | 中国市场（不含进出口）乘用车搭载智能数字座舱前装标配 | 47 |
| 表 1 | 智能消费终端产品分类 | 1 |
| 表 2 | 智能消费终端上游元器件主要种类及其结构 | 4 |
| 表 3 | XR 设备重点品牌及企业 | 31 |
| 表 4 | XR 硬件产业链代表企业 | 37 |
| 表 5 | 汽车电子增量及国产替代受益汽车零部件 | 47 |

一、产业链及产品分类

（一）智能消费终端产品

狭义的智能消费终端是指具有多媒体功能的智能设备，这些设备往往支持音频、视频、数据等多方面的功能，通常由高性能中央处理器、存储器、操作系统、应用程序和网络接入等要素共同组成。从产业招商的角度出发，通常对智能消费终端的范围进行扩大，泛指智能化的电子整机产品，或者是传统电子设备的智能化升级，并可覆盖智能硬件、消费电子产品等概念。由于各类电子终端产品的生产工艺流程基本接近，即包含 PCBA、SMT、电子整机装联的过程，大型生产企业进行产品线延伸能够产生范围经济效应，多元化发展是常态，甚至难以严格定义企业所属的产品门类。

按照产品功能分类，智能消费终端主要可分为信息终端（一般为各类消费电子产品）、网络设备、专业终端、车载终端、终端外部设备等类别，具体产品见表 1。

表 1 智能消费终端产品分类

| 分类 | 特点 | 细分领域 | 细分产品 |
|------|----------------------|-------|--|
| 信息终端 | 具备信息收集、传输、存储、处理及应用功能 | 智能手机 | |
| | | 平板电脑 | |
| | | 个人计算机 | 笔记本电脑、台式计算机等 |
| | | 智能家电 | 智能电视、智能空调、智能冰箱、智能洗衣机、智能电饭煲、智能空气净化器、智能净水器等 |
| | | 智能家居 | 智能音箱、扫地机器人、陪伴机器人、智能门锁、智能台灯、智能照明、智能温控、智能网关、智能 |

| 分类 | 特点 | 细分领域 | 细分产品 |
|------|------------------------|---------|---|
| | | | 路由器、智能摄像头、烟雾报警器、智能开关、智能投影仪等 |
| | | 可穿戴设备 | 智能手表、智能手环、耳穿戴设备（TWS 耳机）、智能眼镜、智能服装、智能饰品、智能鞋子等 |
| | | XR 硬件 | VR 投显、VR 一体机；AR 眼镜、AR 外设；MR 显示器、全景摄像机等 |
| | | 消费级 PDA | 游戏机等 |
| 网络设备 | 具备网络接入功能和信息传输处理功能 | 通信设备 | 光通信设备、交换机、Modem、光端机、脉冲编码调制器、服务器、无线网卡、通信宏基站、小基站等 |
| | | 互联网设备 | 路由器、中继器、网桥、集线器、网关等 |
| 专业终端 | 用于工业、商业、政府公共服务等专门领域的终端 | 工业级 PDA | 工业平板电脑/工控机等 |
| | | 信息识别设备 | 条码扫描器、RFID 读写器等 |
| | | 金融终端 | 智能 POS 机（电子支付设备）、银行服务设备等 |
| | | 安防专用终端 | 视频监控终端，执法记录仪，安防、警务无线对讲专网终端等 |
| | | 商业显示终端 | 户外广告机、电子白板、交互平板、大屏拼接、商用电视等 |
| 车载终端 | 汽车上的相关终端 | 影音信息终端 | 车载电视、车载 PC 等大屏终端，车载中控屏 |
| | | 电声产品 | 汽车音响、DVD、音箱、扬声器等 |
| | | 车载导航终端 | |
| | | 摄像记录终端 | 行车记录仪、多媒体/智能后视镜、车载摄像机、 |

| 分类 | 特点 | 细分领域 | 细分产品 |
|------|-------------|-----------|--|
| | | 端 | 摄像头等 |
| | | 网络通信终端 | 车联网盒子等 |
| 外部设备 | 智能消费终端的外置配件 | 智能手机外置配件 | 多屏互动配件、保护膜、清水套、网壳、挂绳、手写笔、移动电源、背夹、耳机、数据线、充电器等 |
| | | 笔记本电脑外置配件 | 外接键盘，外接鼠标，外置电源适配器，视频输出转接口/转换器，电脑散热架，散热垫，涡轮散热器或者是散热底座，笔记本电脑支架、显示器支架，屏幕保护膜，耳机等 |
| | | 平板电脑外置配件 | 外接键盘、外接鼠标、支架、手写笔、耳机等 |
| | | 移动存储设备 | U 盘、移动硬盘、基于闪存（FlashRAM）的存储设备 |

分类参考：《智能消费终端白皮书》；深企投整理。部分类别产品范围有所交叉。

（二）上游零部件

智能消费终端上游的零部件，主要包括各类功能件/结构件、模组、电池、芯片/内存、传感器、PCB、连接器等，具体见图 1。大型代工厂一般会向上游一体化，从事部分核心元器件（组件）的生产，一则可以发挥规模经济效应、降低生产成本，二则可以提高对上游供应商的议价能力、降低供应链成本，三则可以和下游整机品牌客户在产品协同创新上进行深度合作，并提高整体附加值水平。



图 1 智能消费终端（智能电子产品）产业链

智能消费终端上游主要元器件的种类及其结构见表 2。

表 2 智能消费终端上游元器件主要种类及其结构

| 元器件 | 种类或结构（上游元件） |
|-------|---|
| 结构件 | 类别：外壳、盖板、背板、马达、边框、五金件、精密注塑结构件等 |
| 连接器 | 结构：接触件、绝缘体/基座/安装板、外壳/壳体、结构附件（卡圈、定位键、定位销、导向销、联接环、电缆夹、密封圈、密封垫） |
| 显示模组 | 液晶显示模组：玻璃基板、偏光片、驱动 IC、PCB、FPC、彩色滤光片 背光模组：导光板、LED 背光源、塑胶框、光学薄膜等 触控模组：触控玻璃、ITO 导电膜、触控传感器、盖板玻璃、FPC 等 |
| 声学模组 | 结构：扬声器、麦克风、受话器（PCB 板、振膜、音圈、助听线圈、磁体、导磁材料、胶圈等） |
| 摄像头模组 | 结构：光学镜头、FPC、马达（VCM）、CMOS（图像处理传感 |

| 元器件 | 种类或结构（上游元件） |
|--------|---|
| | 器/芯片）、VCM 驱动芯片、连接器、泛光感应元件、结构光发射器、FPC 等 |
| 指纹识别模组 | 结构：外圈、涂层、指纹识别传感器、驱动芯片、FPCBA、PSA、连接器 |
| 通信模组 | 结构：基带芯片、蓝牙模组、WIFI 模组、射频前端、定位芯片、电容电阻等 |
| 智能控制模组 | 结构：MCU（微控制器）芯片、DSP（数字信号处理器）芯片、PCB、电容、电阻等 |
| 功率器件 | 种类：二极管、三极管、MOSFET、IGBT 等 |
| 射频器件 | 种类：射频发生器、功率放大器、滤波器、射频开关、低噪声放大器、混频器、鉴相器、锁相环、双工器、射频连接器、天线、天线调谐器等 |
| 被动元件 | 种类：电阻、电容、电感、陶振、晶振等 |
| 电池 | 结构：电芯（正极材料、负极材料、隔膜、电解液、壳体）、保护电路、电池组外壳等 |
| 芯片 | 种类：模拟芯片、处理器芯片、逻辑芯片、存储芯片等 |
| PCB | 结构：覆铜板（构成材料-电解铜箔、专用木浆纸、合成树脂、电子级玻纤布）、其他材料（干膜、油墨、蚀刻液等） |
| 传感器 | 种类：物理型传感器（力学、电学、磁学、热学、光学、声学等传感器），化学型传感器（气体、温度、离子传感器），生物型传感器（生理、生化传感器） |

注：部分元器件从功能、结构、材质、制作工艺等维度有多种分类方法。

二、主要终端发展现状

全球消费电子市场回暖，产业链盈利状况改善。2022年以来，受经济复苏不及预期、欧美通胀高企及地缘政治因素影响，消费需求弱化，消费电子换机动力不足、换机周期拉长，手机、PC等主要终端出货量连续多个季度同比下滑。2023年第四季度以来，消费电子行业终端需求温和复苏，全球智能手机、PC和智能穿戴等代表性产品出货量呈不同幅度增长。同时AI技术应用渗透推动消费电子终端创新加速，带动终端产品总量以及零部件的增长，产业链盈利状况总体改善。

根据东方财富Choice数据，截止2024年8月31日，国内电子行业470家上市公司上半年营收1.55万亿元，同比增长17.27%，归母净利润647.13亿元，同比增长39.26%，利润增速显著高于营收增速。其中消费电子板块上市公司营收和归母净利润分别为7019.4亿元、280.64亿元，同比分别增长19.0%、24.8%，实现盈利的企业占比近八成，且超60%的企业实现净利润同比增长。从其他二级行业看，半导体、电子元件、光学光电子、电子化学品板块上市公司归母净利润分别为179.2亿元、106.8亿元、32.7亿元、27.9亿元，分别同比增长11.6%、35.7%、175.6%、5.4%。

（一）智能手机

智能手机仍是当前智能消费终端主体。除了智能手机、平板、PC（台式机和笔记本）、智能耳机、智能手表（含手环）等大类终端产品，年出货量一亿部以上、能够对智能机构成挑战的新型爆款硬件尚未出现。

2024年智能手机市场有所复苏。全球智能手机消费量于2016年

已见顶并一路下滑，仅在 2021 年疫情期间短暂爆发，根据 IDC 数据，2022 年、2023 年全球出货量分别下滑 11.3%、3.2%。2024 年，AI 手机提高消费者的使用体验，带来一波换机潮，同时主要品牌推出重磅新品，也将拉动出货量。根据 IDC 在的报告，全年智能手机出货量达 12.4 亿部，同比上涨 6.4%，其中 AI 手机占比将达到 18%。从国内情况看，2024 年全年中国智能手机市场出货量约 2.86 亿台，同比增长 5.6%。

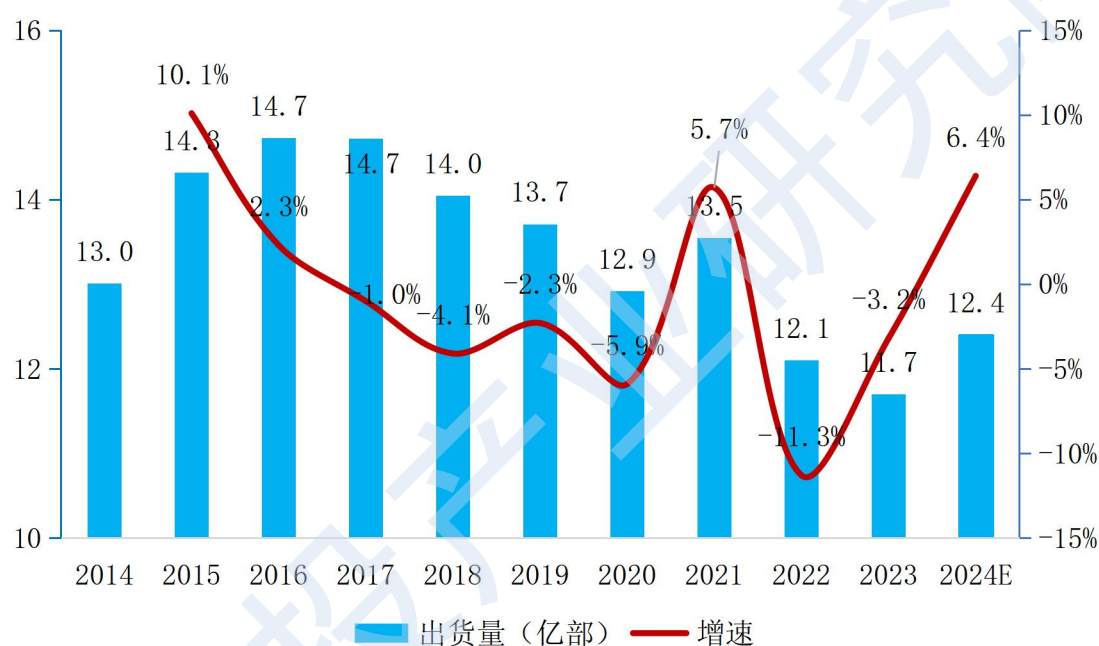


图 2 全球智能手机出货量

资料来源：IDC，深企投整理。

智能手机行业集中度高，华为快速增长。根据 Canals 数据，2024 年第二季度智能手机全球前五大品牌分别为三星、苹果、小米、VIVO、传音，市场份额分别为 19%、16%、15%、9%、9%，前五合计占比达 68%；第六至第十分别为 OPPO、荣耀、摩托罗拉（联想）、Realme（OPPO 旗下）、华为，华为市场份额 4%、出货量达到 1170 万台，同比增长 58.1%，是十大智能手厂商中增长最快的。

高端手机市场需求保持韧性。全球手机主要厂商均通过技术创新提升产品附加值，如加强 5G、折叠屏、高刷新率屏幕等前沿技术的应用，以差异化竞争吸引消费者，比如华为首款三折叠屏手机 Mate XT 非凡大师推出，引发市场热潮。根据 Canalys 报告，第二季度全球 600 美元以上手机出货量前五厂商（苹果、三星、华为、小米、VIVO）均实现同比增长，其中华为出货量增速达到 80%。

中国折叠屏手机市场快速发展。根据 Canalys 发布的报告，2024 年全球折叠屏手机出货量约 1800 万台，同比增长 3%；2024 至 2028 年还将以 30% 的年复合增长率增长至 5100 万台。根据 IDC 的报告，2024 年中国折叠屏手机市场出货量约 1068 万台，同比增长 52.4%；至 2028 年，中国折叠屏手机出货量将会超过 1700 万台，五年复合增长率达到 19.8%。IDC 预计，未来中国折叠屏手机市场将会长期占据全球 40% 左右的市场份额。

（二）PC

2024 年全球 PC 实现低位增长。根据 IDC 数据，在经历了连续 8 个季度的下跌后，全球 PC 市场终于回暖，实现了连续两个季度的增长，在新的换机周期及 AI 创新功能的带动下，2024 年上半年全球 PC 市场出货量达 1.25 亿台，同比增长 5.23%；2024 年全球 PC 出货量 2.6 亿台，同比增长约 2.52%，2027 年将达 2.9 亿台，2023-2027 年 CAGR 为 3.1%。据集邦咨询预测，2024 年全球笔记本电脑出货量达 1 亿 7365 万台，较 2023 年增长 3.7%，换机需求主要集中在入门级消费市场和教育市场，预计 2025 年出货量增长 5%。

AI PC 渗透率有望逐渐提升。根据 Canalys 数据，2024 年第二季度，全球 AI PC 的出货量为 880 万台，在 800 美元以上的 Windows PC 中渗透率达 14%；Windows PC 领域，2024 年第二季度 AI PC 出货量

环比增长 127%。随着各家硬件龙头（高通、Intel、AMD 等）持续推出 AI 处理器，有望推动 AI PC 渗透率快速提升，Canalys 预测，2024 年 AI PC 出货量达到 4400 万台，2025 年有望达到 1.03 亿台。根据 IDC 预测，2028 年中国下一代 AI PC 出货量将是 2024 年的 60 倍。

全球 PC 市场格局基本稳固。2024 年上半年，PC 前五大厂商联想、惠普、戴尔、苹果、华硕合计市场占比仍保持 70% 以上，排名相对稳定，二季度主要厂商份额变动较小。其他主要厂商包括宏碁、华为等。根据 Canalys 数据，在中国市场，华为笔记本电脑的销售份额从 2018 年的 2.2% 增长到 2023 年的 9.7%，并在 2024 年第一季度成为中国市场第二，也是前五名中唯一实现增长的厂商。

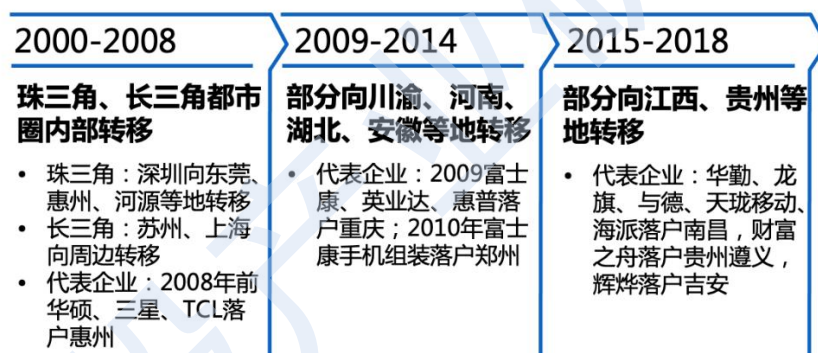
（三）平板电脑

2024 年平板电脑市场有所回暖。相比 2023 年的低迷状态，2024 年全球平板电脑呈现增长态势。根据 Canalys 数据，2024 年第一季度、第二季度平板电脑出货量分别为 33.7 百万台、35.94 百万台，分别同比增长 6.2%、15.9%，增速明显上升。2024 年第二季度全球出货量前五品牌分别为苹果、三星、华为、联想、小米，市场份额分别为 38.7%、18.9%、7.0%、6.9%、6.0%，其中华为在国内及欧洲、非洲等市场需求的推动下，出货量达到 250 万台，同比增长高达 51%，在国产平板电脑品牌中排名第一。

专栏 1 智能信息终端主要品类基地分布

全国智能消费终端的组装制造依托 2000 年以来三次转移，在全国已形成长三角（上海、苏州为核心的江浙沪地区）、珠三角（深圳为核心的深莞惠河源地区）两个核心区域，以及成渝、中原等中西部产业基地。江浙沪主要依托台资企业的技术、人才及资本导入，成为

全国智能消费终端产业萌芽地，也是国内主要 ODM 厂商的发源地（如闻泰、华勤、龙旗、与德等），在成本控制、长三角一体化以及市场布局推动下，向安徽东部（皖东）、中部地区乃至一带一路沿线国家布局 and 转移。珠三角是全国智能消费终端产业的绝对核心，拥有全国最完善的供应链体系、最高效的运转能力、快速灵敏的市场反应能力、最低成本的配套价格，全国终端重点品牌及制造厂商基本都会在珠三角进行区域布局。成渝及中原（郑州）地区主要依托土地、人力等成本优势，利用 2009 年以来大型品牌及代工基地的产能转移，逐步形成从基础零部件、关键零部件到系统集成的完整配套。



2020 年以来全国智能消费终端组装制造产业三次内部转移

大型代工厂的生产布局已基本稳定。头部的 ODM、OEM、EMS 厂商在全国及全球性布局，与省市级政府直接洽谈，当前布局已定。2009 年起，在资本助力及资源限制双重作用下，ODM/OEM 厂商开始向中西部扩张。2015 年起，随着全球终端进入滞涨阶段甚至负增长，高增长的新兴市场国家如印度成为 ODM 和代工厂布局重点。贸易摩擦发生以后，全球大型 EMS 代工厂继续分散供应链风险，将产能部分转移南亚、东南亚。在新冠疫情带来全球供应链重组的压力下，预计在疫情

平息之后，面向欧美市场的终端组装环节会增加在东南亚尤其是越南的比重。

中国大陆主要 EMS、OEM、ODM 厂商基地分布

| 企业 | 全国基地分布 |
|-----------|--|
| 富士康 | 主要基地：深圳、郑州、成都、烟台等。小型基地众多，长三角有昆山、淮安等。 |
| 和硕 | 上海、重庆、苏州等 |
| 广达电脑 | 重庆、上海、常熟（搬迁） |
| 仁宝电脑（金仁宝） | 仁宝：重庆、成都、苏州 新金宝：东莞、岳阳、苏州、南京等 |
| 纬创资通 | 重庆、成都、中山、昆山（出售给立讯精密） |
| 捷普 | 成都、广州、湖州德清、无锡、深圳、上海、苏州、威海、天津、武汉等 |
| 伟创力 | 珠海、苏州、深圳、东莞、长沙（转让给比亚迪） |
| 英业达 | 重庆、上海等 |
| 新美亚 | 深圳、苏州、无锡（PCB） |
| 天弘 | 东莞、苏州、上海 |
| 贝莱胜 | 厦门、杭州、嘉兴 |
| 立讯精密 | 深圳、东莞、苏州、嘉兴、盐城、江西吉安、安徽滁州、安徽宣城、四川遂宁、山西长治、广东梅州、湖北恩施、安徽亳州、江西新余、河北保定、惠州、福建福州、福建南平等 |
| 比亚迪电子 | 深圳、惠州、中山、汕尾、汕头、韶关、西 |

| | |
|-----------|--------------------|
| | 安、武汉、长沙等 |
| 华勤技术 | 上海、东莞、南昌、无锡、西安、深圳等 |
| 环旭股份 | 上海、苏州、深圳、惠州 |
| 龙旗科技 | 上海、惠州、南昌 |
| 深科技（长城开发） | 深圳、东莞、惠州、成都、苏州 |
| 共进股份 | 深圳、上海、苏州、济南等 |
| 卓翼科技 | 深圳、天津、河源等 |
| 光弘科技 | 惠州 |

东南亚、南亚主要终端代工厂分布

| 转移国家 | 重点企业 |
|-------|--|
| 越南 | 富士康、仁宝、广达、纬创、捷普、和硕（计划）、龙旗科技、光弘科技、共进股份、三星电子（自主品牌） |
| 印度 | 富士康、仁宝、纬创、捷普、闻泰科技、龙旗科技、光弘科技、三星电子 |
| 印度尼西亚 | 和硕、闻泰科技、华勤通讯、三星电子 |
| 马来西亚 | 广达、英业达 |
| 菲律宾 | 纬创、新金宝 |
| 泰国 | 广达、新金宝 |
| 孟加拉国 | 华勤通讯、光弘科技 |

资料来源：深企投整理。

（四）智能家电及小家电

大家电主要包括冰箱、空调、洗衣机、热水器、吸油烟机、燃气

灶、电视、音响等输出功率较高、体积较大的电器。小家电品类丰富，按功能划分主要可分为厨房小家电、家居小家电和个护小家电三大类，主要产品如下图所示。



图 3 小家电产品分类

资料来源：深企投整理。

传统大家电走向存量分化。智能家电各主要产品中，我国的大家电产业包括电视、冰箱、空调、洗衣机等竞争格局已经稳定、呈现寡头垄断和马太效应的趋势。冰箱、空调、洗衣机近年来受房地产拉力减小、人口红利消失影响，整体景气度下行，新冠疫情冲击消费者信心，房地产从高速增长的黄金时代逐步进入存量竞争阶段，大家电的颓势较为明显。进入 2024 年，在国补等相关政策的带动下，我国家电市场实现增长，根据奥维云网数据，2024 年中国家电零售市场规模为 9071 亿元，同比增长 6.4%。中高端产品增长明显，其中彩电、空调、冰箱、洗衣机、油烟机、灶具、洗碗机、电热、燃热、净水器、电饭煲等品类在线下市场高端价位段的产品结构均有明显的提升；彩电、空调、油烟机等品类线上市场高端价位段的产品结构提升。

智能小家电长期前景向好。小家电品类丰富，欧美发达市场小家电品类约 200 种，我国不足 100 种。小家电相比大家电更新换代周期

短、无安装属性、地产关联度弱、单价相对低，与发达国家相比，我国厨房小家电（电饭锅、电磁炉、电压力锅、电热水壶等）基本完成普及，其它品类渗透率较低。长期来看，我国家庭小家电保有量不足10种/百户，相较于欧美等发达国家（30种/百户）有较大提升空间。如电动剃须刀、电动牙刷、卷/直发器等个人护理小家电由于在我国目前渗透率低，近年来普遍增速保持在40%以上。

消费新趋势带动我国智能小家电快速发展，包括：1) **消费升级**。青年主力消费人群对于个性化、创意小家电以及健康小家电的接受度不断提高，社交电商、内容电商渠道蓬勃兴起，直播等新型营销传播方式助推创意小家电品牌快速发展。2) **线上主导**。2015年至今，小家电线上零售额占比和线上零售量占比逐年增加，线上零售额、零售量年复合增长率（2015-2020）分别达到18.51%和17.77%。截至2025上半年，小家电线上零售额占比达到70%，相比2019年提升18个百分点。3) **单身经济**。根据民政部数据，中国单身成年人口逐年提升，2024年已达2.4亿人，其中独居成年人口超过1.3亿人。单身人口衍生出“单身经济”和“懒人经济”，大城市蜗居的现状和消费者个性化需求促使一人小家电在市场上盛行，比如小巧电饭煲，便携随行杯，单人小烤箱，扫地机器人等。4) **女性经济**。厨房小家电和个人护理小家电占据小家电品类80%以上，女性消费者人数远高于男性消费者，随着现代都市女性收入水平、经济能力、独立自主需求不断提高，契合其消费理念的女性小家电市场规模快速增长。

专栏2 珠三角智能小家电产业基础

珠三角为全国家电、小家电产业重点基地，由美的、格力等龙头及重点上市企业带动，家电（含小家电）全行业营收规模超过1.3万亿元，占全国一半左右。佛山、珠海、中山、江门（蓬江）构成珠

西家电产业带，为全国家电最大生产基地，以自主品牌为主要特征，同时也是全国小家电的主要研发创意基地之一。

珠东地区包括深圳、东莞、惠州也有部分家电大型企业分布，以上世纪八九十年代进入的港台家电代工及零部件配套企业为主，主要为海外代工各类小家电，零部件则包括主控板 PCBA/控制器、连接器、电机、家电电源周边等。依托智能消费终端的产业链配套、市场信息获取以及研发创新优势，深圳也成为国内重要的小家电研发制造基地，孵化出一系列上市及准上市公司。

珠三角主要城市智能家电及小家电重点企业分布

| 城市 | 整机重点企业 | 零部件重点企业 |
|----|---|---|
| 佛山 | 上市：美的、志高控股、新宝股份（东菱凯琴）、惠而浦、万和新、华帝股份、小熊电器、海信家电、申菱环境、云米电器、海尔电器等 其他重点：格兰仕、万家乐、松下环境系统、德尔玛（IPO 申请）、康宝电器等 | 上市：顺威股份、富信科技、美芝精密（美的东芝）等 其他：国盛金控、万成金属、瑞德智能、振华电机等 |
| 珠海 | 上市：格力、德豪润达 其他：飞利浦、金品电器、多美达、华宇金属、润星泰、双喜电器（IPO 申请）等 | 凌达、松下马达、凯邦电机、美蓓亚、通得电气、黎明云路、光纬金电 |
| 中山 | 上市：长青集团、奥马电器 其他：格兰仕、樱雪集团、百得厨卫、安铂尔、广隆燃具、东菱威力、龙的集团、升威电器、万和电器、TCL 空调等 | 港利制冷、合胜金属、南丰电机 |
| 深圳 | 上市：深康佳、北鼎晶辉 IPO 申请：素士科技（个护小家电）、景创科技 其他：美平电器、瑞德电子、唐锋机电、友隆电器、捷鹏塑胶等 | 上市：和而泰、英唐智控、振邦智能、朗科智能 IPO 申请：鑫汇科 其他：金宝通、拓普泰克、金洋电子、高科润 |

| | | |
|----|--|------------------------------|
| 广州 | 松下空调、松下万宝生活电器、显华家电、万宝集团、星际悦动（个护小家电，IPO 申请）、薇美姿（个护小家电，IPO 申请中）、罗曼智能（个护小家电）、汉威泰、华凌（美的）、美控电子、尚朋堂等 | 松下万宝压缩机 |
| 东莞 | 创机电业（TTI）、东莞康佳、欧科空调、联立电器、罗曼智能、港电电器、雅士电子、优品电子、净诺环境（IPO 申请）等 | 协隆塑胶 |
| 惠州 | 大统营、惠阳源高电器、高德机电、百朗新风等 | TCL 瑞智、辰奕智能、全达实业、佳扬电子、惠阳钰原工业 |

资料来源：深企投整理。

（五）智能家居

智能家居产品众多，与智能家电（小家电）、智能安防按不同的产品分类方式会存在多种交叉，不同市场调查机构对智能家居产品的认定范围也有所不同。如不考虑大家电、家具，常见的智能家居单品如下图所示。



图 4 智能家居产品分类

资料来源：深企投整理。

随着人工智能的逐步落地，AI 技术加快渗透智能家居应用场景，全面智能爆发期来临。据 Mordor Intelligence 数据，2024 年全球智能家居市场规模达到 1201 亿美元，预计 2029 年将达到 3709.5 亿美元，2024-2029 年 CAGR 为 25.3%。根据 IDC 的数据，2021-2023 年，中国智能家居市场经历了宏观经济下行背景下的消费需求疲软、厂商

补贴缩减、技术发展放缓等挑战,智能家居出货量整体变化幅度不大;预计 2024 年中国智能家居市场需求将逐步回暖,设备出货量将同比增长 6.5%。

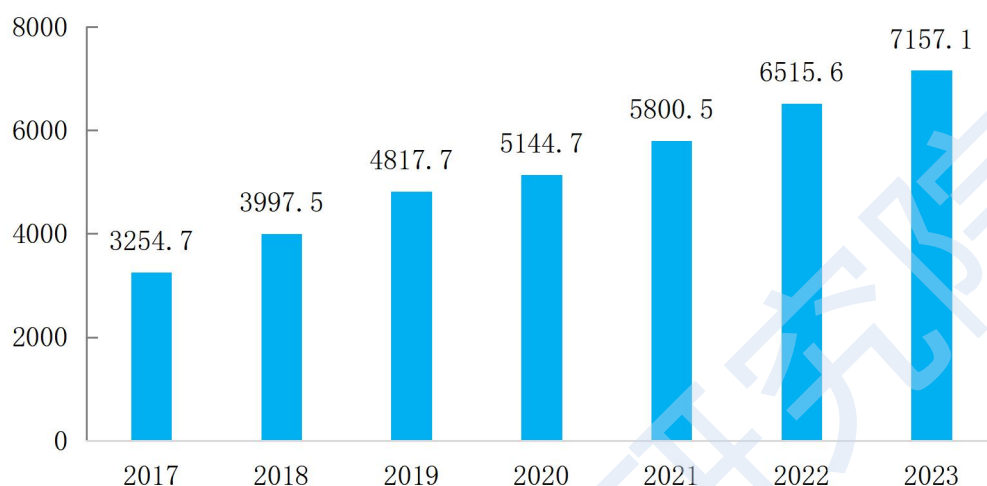


图 5 中国智能家居市场规模（亿元）

资料来源：中国智能家居产业联盟，深企投整理。各机构统计口径不同。

从中国智能家居主要产品的市场规模来看,智能照明、智能门锁、扫地机器人、家用摄像头等产品市场规模相对较大,2023 年处于增长区间,如下图所示。

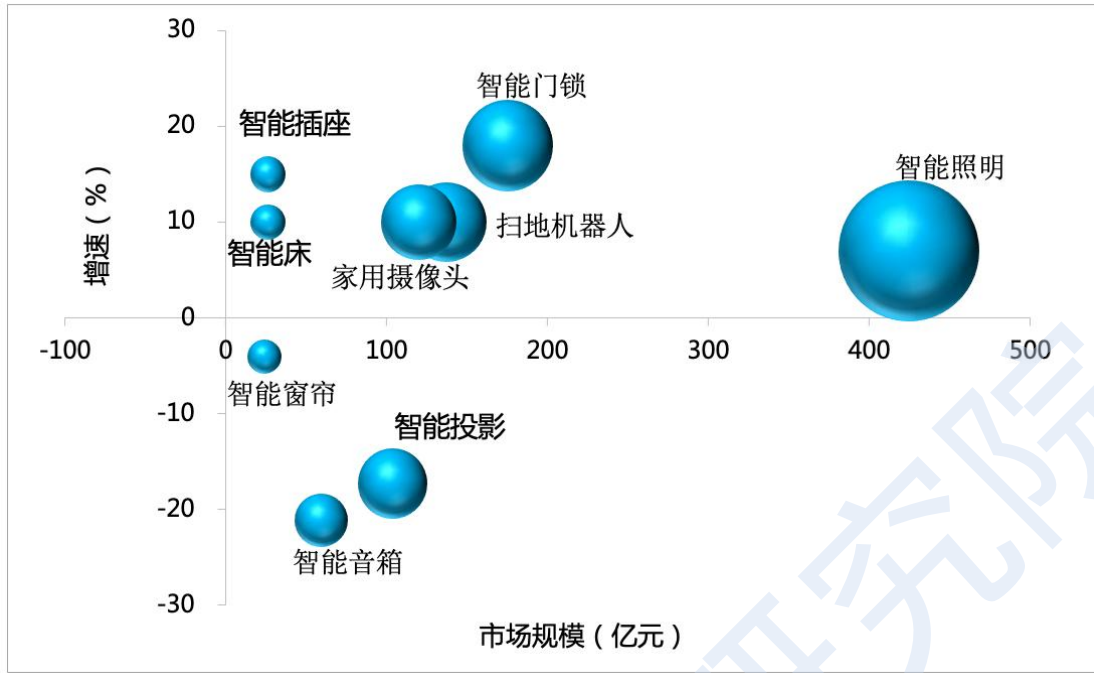


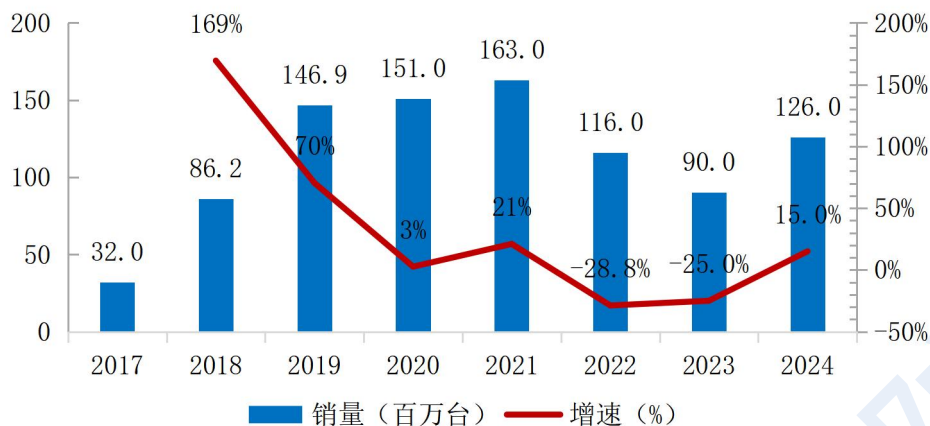
图6 2023年中国智能家居主要单品市场规模及增速

资料来源：IDC、洛图科技、奥维云网、全国五金工业信息中心、恒州诚思等。扫地机器人为零售数据。深企投整理。

专栏3 智能家居主要产品市场规模及产业布局

1、智能音箱

传统智能音箱市场趋于饱和，AI技术推动应用市场增长。智能音箱将成为未来用户与智能家居、AIoT交互的关键入口，在智能生活时代担任重要的角色。根据国际市场调研公司Strategy Analytics发布的数据显示，2016年全球智能音箱出货量为590万台，至2019年出货量高达1.469亿台，创历史新高，同比增长70.4%，2019年全球市场规模近119亿美元；2020年尽管受到疫情挑战，全球销量仍达到1.51亿台；2021年，全球智能音箱出货量达到1.63亿台，同比增长21%。2022年受疫情对供应链的影响，以及市场逐步趋于饱和，全球智能音箱出货量仅为1.16亿台，同比下降28.8%。2024年在新兴品牌和AI技术的应用推动下，智能音箱市场逐渐摆脱低迷，需求开始回升，尤其是中国和新兴市场表现突出，全年出货量达到1.26亿台，同比增长15%。



2017-2024 年全球智能音箱出货量

资料来源：Strategy Analytics。

品牌竞争和产业布局。全球智能音箱的主要品牌包括亚马逊、谷歌、百度、阿里巴巴、苹果、小米、华为等，其中前五品牌的市场份额达到 80%以上，逐步拉开对其他品牌的差距。从制造的产业布局看，智能音箱与智能耳机同属电声产品，生产型企业往往同时涉及。智能音箱早期以低价教育、抢占市场阶段，在深圳有上千家小型代工厂，出货量占到全球 80%。随着终端品牌分化、集中度提升，代工产能也逐步向大型代工厂集中。重点企业目前基本布局完成，第一梯队企业有能力进行全球布局，其他重点企业以珠三角为主，由深圳等核心区向周边外溢的趋势较为明显。长三角方面，主要由三资、外资企业尤其是代工厂也有所涉及。

智能音箱主要生产及代工厂商情况

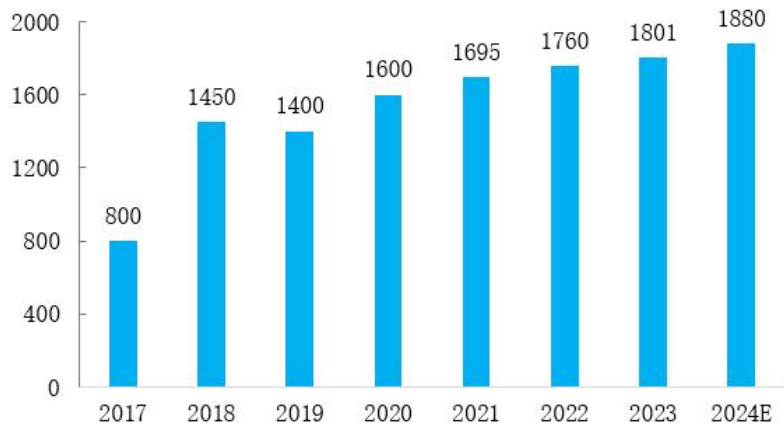
| 企业梯队 | 重点企业 | 布局情况 |
|-------|------------------------------|-------|
| 全球化厂商 | 英业达、富士康、歌尔股份（A 股）、上海与德通讯（停产） | 全球化布局 |

| | | |
|--------------|---|---|
| 珠三角厂商 | 惠州迪芬尼（IPO 申请）、惠州通力电子（TCL 旗下 ODM 工厂）、深圳奋达科技（A 股）、广州国光电器（A 股）、深圳漫步者、惠威电声（A 股）、东莞佳禾智能（A 股）、深圳三诺电子、深圳豪恩声学（IPO 申请）、深圳冠旭电子等 10 余家 | 主要集中在深圳、东莞、广州、惠州一带，企业实力强，围绕珠三角布局，部分在内陆自建产业园 |
|--------------|---|---|

资料来源：深企投整理。

2、智能门锁

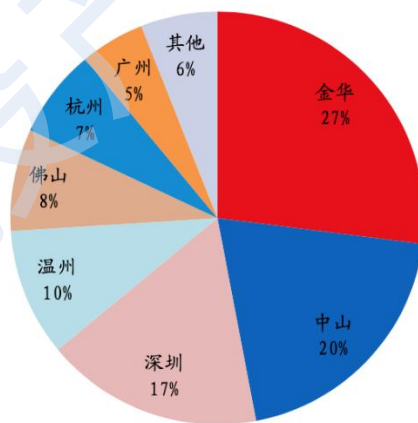
智能门锁市场需求快速增长。我国智能门锁行业于 2015 年起进入快速增长期，近年来增速放缓，总体维持增长态势。根据全国五金工业信息中心统计，2023 年，全国智能门锁产销量数据约 2230 万套，同比增长约为 12.7%；全行业工业总产值达到 180 亿元左右，同比增长约 20%。当前我国智能门锁渗透率 20%左右，相比欧美日（渗透率 35-40%）还有提升空间，随着市场普及教育加强，C 端新购和换锁的空间持续释放，由此部分摆脱房地产低迷的影响。根据奥维云网预测，未来三年，国内智能门锁的零售规模仍将维持 5%—10%的年同比增幅。当前国内智能门锁企业约 1000 家，有实际销售的品牌不足 600 家，行业全面内卷，价格、性能、功能竞争加剧，头部企业格局相对稳定，一线品牌的份额正在扩大，中小品牌生存空间被压缩。出口成为增长两点，伴随跨境电商发展，我国智能门锁年出口超 200 万套且持续增长，其中北美为第一大市场，东南亚、中东等地增长速度快。



2017-2024 年中国智能门锁市场销量及预测（万台）

资料来源：洛图科技（RUNTO）。

产业布局。行业进入企业数量大幅增加，从 2015 年 600 家增长至 2019 年 2200 多家，主要分布在珠三角（中山、深圳、佛山、广州）、长三角（金华、温州、杭州）。据锁具信息中心数据显示，7 个城市集中了全国 94% 的产能，如下图所示。



2020 年我国智能门锁产业分布

资料来源：中国日用五金技术开发中心锁具信息中心，华创证券。

我国智能门锁企业大概可分为五个类别：传统五金锁具厂商、专业电子锁企业、家居家电企业、电子制造企业和互联网巨头。目前多

数入局企业为相关行业中的佼佼者，传统五金业凭借其数量优势在所有阵营中处于领先地位，数量占比超 60%，具有代表性的企业有广东汇泰龙（佛山南海）、广东顶固集创（A 股，中山）、王力安防（A 股，金华）、金点原子（中山）、烟台三环锁业等；深圳凯迪仕、德施曼（杭州）、亚太天能（新三板，广州番禺）、好太太（A 股，广州番禺）、深圳欧瑞博等企业为智能锁专业制造商；互联网品牌有云丁网络、果加等。另外，美的、海尔、飞利浦、海康威视、狄耐克等家电、安防重点企业，华为、中兴、小米、三星等通信及消费电子龙头企业均已涉足智能门锁行业。根据洛图科技（RUNTO）数据显示，2021 年第三季度中国智能门锁市场 CR5 已达 50.1%，小米、凯迪仕、德施曼、幻侣、石将军位列前五名。传统锁具厂商中的深圳凯迪仕，互联网品牌的优点精工，目前都以在珠三角租用厂房为主，长期看可能有周边甚至省外转移机会。

| 品牌阵营 | 传统锁具厂商 | 家电电子巨头 | 安防巨头 | 互联网品牌 |
|-------|--|-----------------------|------------|-------------------------------|
| 代表品牌 | 德施曼、凯迪仕、VOC、雅洁、耶鲁、汇泰龙、杨格、樱花、顶固、箭牌、亚太天能、耐特、名门、固特、忠恒、金指码 | 海尔、美的、松下、创维、飞利浦、三星、中兴 | 海康威视、大华、博世 | 云丁、果加、青柠、云袖、樺树、优点、掌门之星、绿米、OLA |
| 生产能力 | 强 | 中 | 中 | 弱 |
| 品牌 | 强 | 强 | 强 | 中 |
| 线下渠道 | 强 | 强 | 强 | 较弱 |
| 电商渠道 | 中 | 强 | 弱 | 强 |
| 互联网服务 | 弱 | 中 | 中 | 强 |

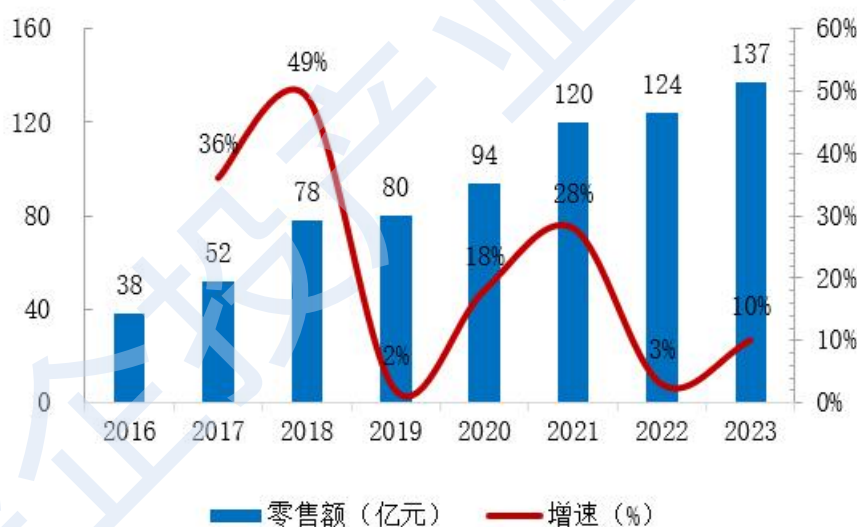
不同类型智能门锁厂商对比

资料来源：申港证券。

3、扫地机器人

扫地机器人市场规模持续高速增长。根据 IDC 数据，2024 年第一、第二季度全球智能扫地机器人出货量分别为 455.4 万台、511.7

万台，分别同比增长 11.1%、15.7%。国产厂商包括石头科技、科沃斯、小米、安克创新、追觅、云鲸、乐帆、智意等品牌均跻身全球前十名。在欧美市场，国产全能款扫地机器人凭借性能优势迅速抢占市场份额，石头科技出货量跃升全球第一，成为首次在智能扫地机器人市场登顶的中国厂商。国内情况看，2023 年以来扫地机器人市场回温。根据奥维云网数据，2023 年国内扫地机器人零售额为 137 亿元，同比增长 10%，销量为 458 万台，同比增长 4%；2024 年上半年销售额同比增长 18.8%，销量同比增长 11.9%。随着产品功能升级，扫地机器人产品新品发布节奏加快，高端线产品出货占比提升带动平均单价上涨，二季度国内市场平均单价上涨至 485 美元。



2016-2023 年中国扫地机器人零售额及同比

资料来源：奥维云网，深企投整理。

企业梯队。目前品牌销售集中在科沃斯（A 股）、石头科技（A 股）、米家（小米）、云鲸智能、美的、海尔等几家，前五品牌集中度在 70%以上。按照价格划分，当前科沃斯、石头科技、云鲸智能为

第一梯队，定位为高端产品；米家（小米）、美的、海尔为第二梯队。此外，近年来还有苏州追觅科技、深圳由利科技、成都家有为力（哇力扫地机器人）、深圳探博智能、360 等一批互联网新兴品牌，在国内线上市场快速崛起。

产业布局。从代工厂情况看，珠三角尤其是深圳、东莞、惠州的企业较多，且代工厂通常不止代工扫地机器人，而是代工多种硬件。比如小米米家，由欣旺达（消费电子电池龙头企业之一）的智能硬件部代工。这类型企业虽然是代工厂，产品比较受珠三角政府欢迎，如宝乐机器人 2020 年在广州南沙落地。

扫地机器人主要生产基地

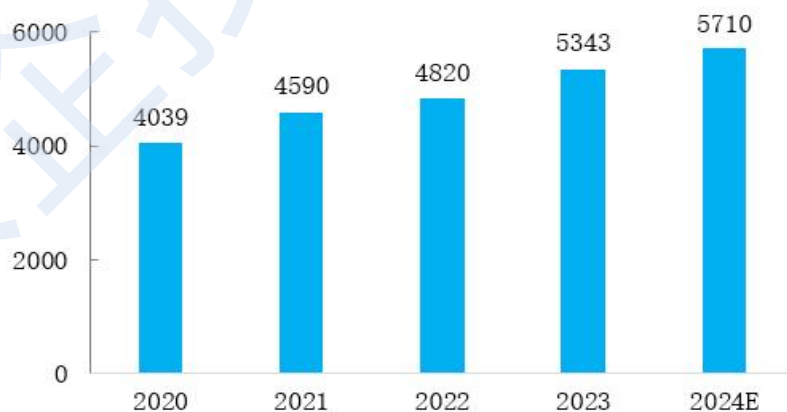
| 企业 | 生产基地 | 代工品牌 |
|----------------|----------------|--------------------|
| 科沃斯（A 股） | 苏州总部、深圳瑞科时尚 | 科沃斯（自有） |
| 深圳智意科技 | 深圳龙岗区 | 亚马逊等 |
| 深圳欣旺达智能硬件部 | 深圳 | 小米米家、石头科技 Roborock |
| 深圳银星智能科技 | 深圳龙华区 | 小米、小狗、美的、360 |
| 深科技（A 股） | 深圳、东莞 | 石头科技等多个品牌 |
| 深圳建溢宝电子（港股） | 深圳宝安区、韶关、贵州黔南州 | iRobot（美国品牌） |
| 广东宝乐机器人 | 深圳宝安、广州南沙（在建） | 科语（自有）、浦桑尼克等 |
| 深圳市杉川机器人（大族参股） | 深圳宝安区 | 海尔、浦桑尼克、小狗等 |
| 福玛特机器人 | 重庆 | 福玛特（自有） |
| 云鲸智能科技（东莞） | 东莞 | 云鲸（自有） |

资料来源：石头科技招股说明书，网络公开查询，启信宝等。

4、智能视觉（家用摄像头等）

智能视觉是从交互的方式对智能家居产品和服务进行的一种分类方法，家用智能视觉产品以主动交互方式，自主感知、采集视频流，编码传输至云平台进行分析、决策，最终返回到用户终端，实现安防预警、危险警报、休闲娱乐、便捷生活等多元功能。从硬件来说，独立的智能视觉产品目前主要有家用摄像头、智能猫眼、可视门铃等，而以家用摄像头为主。其他智能家居硬件产品如智能音箱、智能门锁、扫地机器人、智能家电等同样也拥有视觉交互功能。

我国家用摄像头渗透率低，潜力巨大。家用智能视觉产品涵盖家用摄像头、智能猫眼、可视门铃等，以家用摄像头为起点、市场占比约 20%，核心厂商通常向智能视觉全产品系列及其他主要智能家居产品（如智能门锁、扫地机器人等）延伸。国内安防以传统的视频监控为主要产品形态、占比超过 50%，但智能家用摄像头渗透率仍较低，根据 Statista 数据，2022 年国内家用智能摄像头渗透率仅为 5.8%。



2020-2024 中国家用摄像头销量（万台）

数据来源：洛图科技，深企投整理。。

重点企业。全球家用摄像头的头部厂商有亚马逊旗下品牌 Ring、Arlo 和杭州萤石网络（海康威视控股）、小米等，海外品牌主要依托中国国内代工厂（如富士康）生产。中国家用摄像头的核心厂商有杭州萤石网络、小米和 360 等，其他重点厂商有深圳乔安科技等。核心厂商通常向智能视觉全产品系列（智能猫眼、智能门铃等）及其他主要智能家居产品（如智能门锁、扫地机器人等）延伸。上游的核心器件为摄像头镜头、模组，全球主要由舜宇光学（港股）、丘钛科技（港股）、大立光（台湾）、日本索尼等提供。

（六）XR 硬件

XR（Extended Reality, 扩展现实）是指通过计算机技术和可穿戴设备（如智能眼镜、头戴式显示器）产生的一个真实与虚拟组合、可人机交互的环境，是 VR（虚拟现实）、AR（增强现实）、MR（混合现实）等多种形式的统称，一般认为 VR、AR、MR 呈现技术递进关系。当前硬件产品以 VR 为主，其技术最为成熟，商业化进度领先。

XR 硬件被认为是元宇宙的入口。2021 年 3 月，“元宇宙第一股”Roblox 在纽交所上市，同年 10 月 Facebook 直接更名为 Meta，将元宇宙作为重要发展战略，从而掀起全球元宇宙热潮。作为实现沉浸式体验的关键硬件设备，XR 头显设备被认为是元宇宙的关键入口，受到广泛关注。

从产品分类来看，当前的 VR/AR 头显主要可分为一体机、分体机。VR 一体机是一个独立的终端，包括处理器（高算力芯片）、显示面板、透镜以及定位系统等部件全都内置，而分体机还需要外接 PC、

主机，调动 CPU 和显卡的算力来实现 VR 效果。VR 盒子是简化版的一体机，自带光学模组的盒子连入手机实现 VR 效果，由手机充当屏幕和算力中心。分体机在 2016 年左右是主流产品，其性能最好，PC、主机端应用资源丰富，但全套设备配置的成本较高，通过有线连接外置 PC，相对不便。一体机的性能相对不如分体机，但使用更方便、性价比高，随着后续性能提升，已成为当前消费端主流产品。VR 盒子由于体验较差、手机端 VR 生态薄弱而逐渐淡出市场。AR 头显/眼镜也可分为一体机与分体机，AR 一体机独立性更强，但轻便性不足，目前主要用于 B 端，分体机通过外置算力和电源达到减重等优化效果，在观影等娱乐场景表现更为出色，是当前 AR 终端设备的主流形态。



图 7 VR、AR 头显/眼镜类型示例

从下游应用来看，XR 在 B 端应用主要包括医疗、教育、房产、军事、工业等行业，特别是在培训、远程教育、军事等领域均有大规模应用。C 端方面，VR 硬件已可实现量产并基本实现较好的消费者体验，可用于游戏观影、教育、健身等多重场景，其中游戏领域应用最为集中，根据 Newzoo 数据显示，约 72% 的 VR 用户主要将设备用于玩游戏。比如在全球主要游戏平台 Steam 上 VR 游戏活跃玩家占比维持

在 2%左右（对应玩家数量 250 万人以上），2023 年 6 月 Steam 平台上的 VR 游戏数量近 5000 款。AR 此前多用于 B 端商用，价格较高，随着 2022 年硬件厂商如推出消费级 AR 眼镜，性价比高，使用便捷场景丰富，预计 C 端市场将快速增长。

XR 发展经历数轮周期与波折。20 世纪 90 年代，VR 商用设备开始出现。2012 年谷歌首款 AR 眼镜 Google Glass 发布，2012 年 VR 龙头 Oculus 成立（2014 年被 Facebook 收购），XR 行业商业化进程加速。2014 年至 2017 年，Oculus Rift、谷歌 AR 眼镜、三星 Gear VR 盒子、HTC VIVE 分体机、索尼 PS VR、微软 Hololens AR、Magic Leap one AR 眼镜等重磅产品密集发布，行业进入快速发展阶段。根据 VR 陀螺的数据，2017 年全球 VR 头显出货量达到 375 万台，同比增长 108.3%。

2018-2019 年行业陷入低谷期。由于分体式 VR 成本高昂、使用及体验不便，在消费市场的扩张受限，AR 眼镜也尚未成熟，2018 年全球 VR 和 AR 市场遇冷。根据 VR 陀螺的数据，2018 年全球 VR 头显出货量 350 万台，同比下滑 6.7%，2019 年出货量 390 万台。

2020-2021 年行业重回高增长。2020 年开发周期历时 4 年的爆款 VR 游戏《半条命：Alyx》发布。2020 年 10 月 Oculus 推出 Quest2 一体机，至 2021 年累计出货量超 1000 万台，带动 VR 市场整体销量大幅增长。国内 Pico 等厂商也在一体机领域积极突破，其中 Pico 于 2021 年被字节跳动收购，逐步跻身一线厂商行列。国内外 XR 行业投融资形势也较为乐观，2021 年全球 XR 行业的投融资金额同比增长 128%达 554 亿元。根据 VR 陀螺的数据，2020、2021 年全球 VR 头显

出货量分别增长 71.8%、64.2%，2021 年首次突破千万台。研究机构也对 XR 行业的持续高增长充满信心，如全球市场调研机构 Counterpoint 于 2022 年初预测 2025 年全球 XR 头显出货量将达到 1.05 亿台，相比 2021 年增长约 10 倍。

2022 年以来 XR 市场整体需求低迷。Counterpoint 的数据显示，2022 年全球 XR 设备的销量同比下跌 21%至 853 万台，2023 年一季度出货量同比下滑 33%，2023 年二季度出货量同比下滑 49%、降幅进一步扩大。从中国市场情况看，根据 IDC 数据统计，2023 年上半年中国市场 VR 出货 26 万台，同比下滑 60.3%；AR 市场同比上涨 142%，上半年中国市场 AR 出货 6.8 万台，其中消费市场出货 6.2 万台，商用市场出货 0.6 万台。

硬件成熟度与应用发展不如预期，元宇宙及 XR 热度消退，行业重点企业收缩业务。从 XR 行业主要企业情况看，Meta 押注元宇宙反而市值大跌，在亏损数百亿美元后，2022 年至今裁员 2 万余人，当前 Quest 系列遭遇索尼 PS VR2 的重大挑战；微软解散工业元宇宙核心团队，同时关闭 2017 年收购的社交 VR 平台；字节跳动对 Pico 进行裁员，Pico 员工缩减至高峰期一半左右；腾讯直接裁掉 XR 部门，停止硬件自研业务；爱奇艺的奇遇 VR 停摆，并大幅裁员。全球 XR 行业投融资也进入冰冻期，根据 VR 陀螺数据，2022 年投融资金额同比下降 11.4%，2023 年下滑幅度明显扩大。

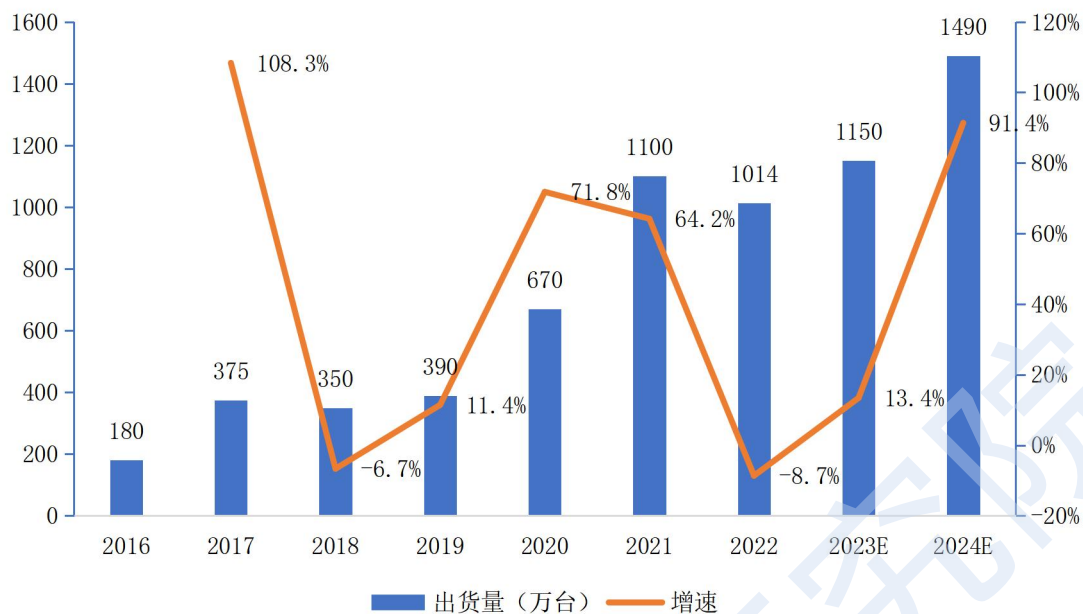


图8 2016-2024年全球VR头显出货量及增速

资料来源：VR陀螺，深企投整理。

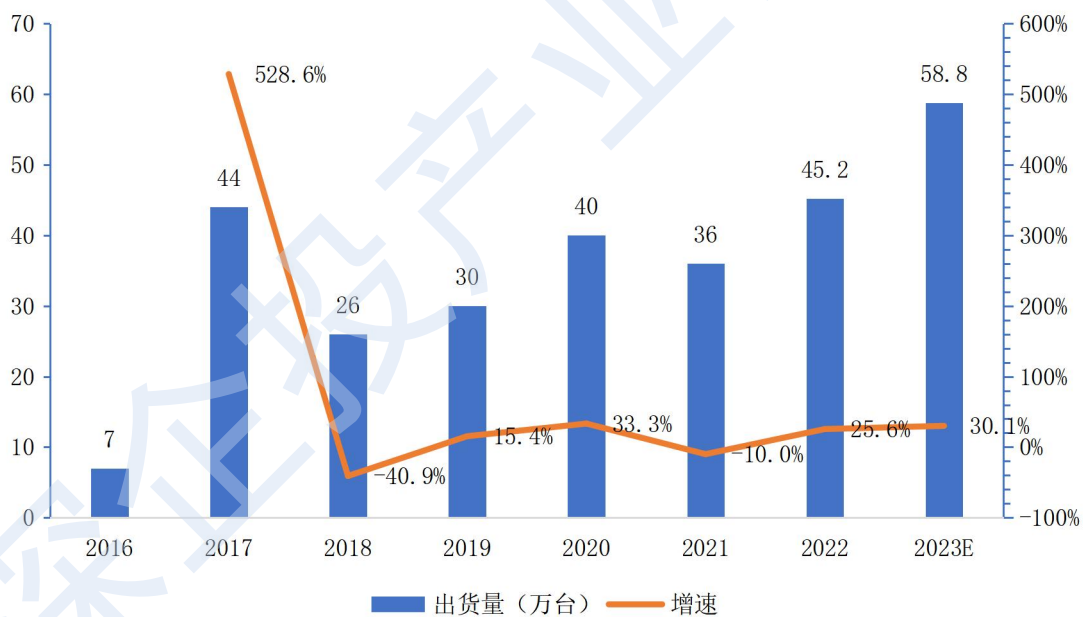


图9 2016-2023年全球AR头显出货量及增速

资料来源：VR陀螺，深企投整理。

从XR设备主要品牌的表现来看，Meta依托Quest系列产品，长期占据主导地位，市占率一度达到90%以上。自2021年以来，国内品牌Pico（字节跳动）、大朋VR（乐相科技）崛起，在C端或B端

分别占有一席之地。2023 年以来，索尼依托 VR 头显 PS VR2，迅速抢占市场，一二季度占比达到 30%以上，而 Meta 出货量占比骤然下降，创下自 2020 年第四季度 Quest 2 推出以来的最低历史纪录。

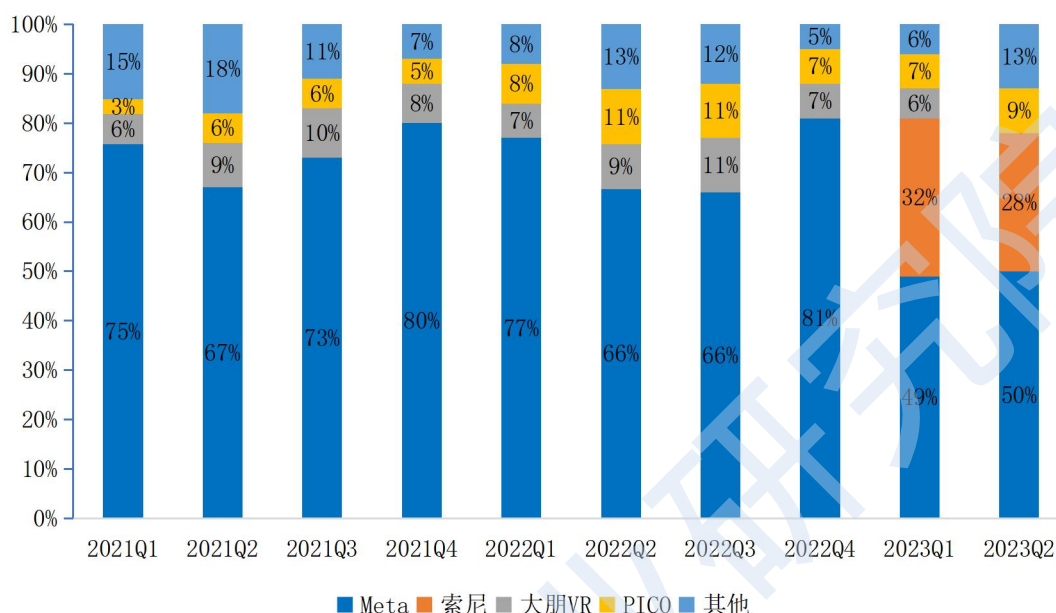


图 10 2021-2023 年 Q2 XR 设备出货量占比

资料来源：Counterpoint XR 设备型号追踪，深企投整理。

当前全球及国内 XR 设备主要品牌及代表企业如下表所示。

表 3 XR 设备重点品牌及企业

| 类型 | 主要品牌及企业 |
|-------|--|
| VR 设备 | <ul style="list-style-type: none"> 头部及重点品牌：Quset (Oculus/Meta)、PS VR (索尼)、苹果 Vision Pro (VR/MR)、PICO (小鸟看看/字节跳动)、大朋 VR (乐相科技)、VIVE (HTC) 其他：NOLO (北京凌宇智控)、奇遇 (爱奇艺)、Pimax (小派科技)、MeganeX (松下 Shiftall)、爱普生、Pancake 系列 (创维数字)、华为、趣立科技、曼恒数字、傲雪睿视、玩出梦想、捷克 VRgineers、深圳元视科技、Valve index 等 |
| AR 眼镜 | <ul style="list-style-type: none"> 国内头部品牌：XREAL (太若科技)、雷鸟创新、Rokid (杭州灵伴科技)、INMO (影目科技) 其他：华为、米家、Viture、OPPO、创维、联想、努比亚、魅族、理光 Ricoh、致敬未知、奇点临近等 |
| MR 眼镜 | <ul style="list-style-type: none"> 微软 Hololens (用于办公、艺术和国防)、影创科技等 |

资料来源：深企投整理。

元宇宙回归理性，XR 设备依托于市场生态协同发展。XR 设备是提供内容应用的管道中介，其市场爆发同时依赖于硬件体验、软件系统、内容生态、应用场景的成熟并相互激化，因而一时难以出现类似 iPhone 的爆款产品，催生行业生态快速成熟。从硬件来看，目前精确传感、动作跟踪、3D 光学成像等 XR 关键技术尚处于发展阶段，当前 XR 设备的头戴舒适度、续航、沉浸感等佩戴体验方面仍有不足。同时，由于硬件端价格高昂，如苹果 Vision Pro 高达 3500 美元，短期内在大众市场的影响力有限，而硬件用户数量不足反过来限制游戏等内容厂商开发的积极性。如 Meta 等头部企业，通过垂直整合游戏娱乐生态链，兼并收购 VR 游戏厂商及热门游戏的方式，推动应用与硬件终端循环发展。

AIGC（生成式人工智能）技术提升有利于 XR 生态成熟。高昂的开发成本成为建设 XR 内容生态最需要解决的问题，以 XR 游戏开发为例，据高盛预测，全新系列的游戏开发成本在 7500 万-1 亿美元之间。人工智能技术的进步特别是 AIGC 的成熟和广泛应用，将大幅度提高元宇宙、XR 内容的生产效率。目前，游戏厂商已经开始通过 AIGC 提高制作效率，比如 XR 游戏引擎厂商 Roblox 推出的 Code Assist（代码辅助）和 Material Generator（材质生成器），以及 Unity 发布的 Unity AI，都是协助提高游戏制作效率的 AI 工具。微软 GDC2023 上，分享了 Azure OpenAI 在游戏 NPC 中应用的三大方向，包括游戏虚拟玩家、游戏虚拟主播、游戏 NPC 动态互动，比如在 VR 沙盒游戏

Modbox 中，开发者应用 OpenAI 的 GPT3 语言模型及 Repilca 的自然语音合成，实现玩家与 NPC 进行多轮对话。语言大模型提升感知能力，视觉大模型增强认知能力，多模态大模型提高创作能力，甚至未来针对元宇宙的空间计算大模型应用，都将有利于 XR 生态的进一步成熟。

重磅产品和内容生态完善仍将带来长期发展动能。2023 年，索尼、苹果、Meta 均发布重磅新品，Meta 还将推出轻量化版本，腾讯将在中国代理销售 Meta 价位较低的 VR 头显。苹果 Vision Pro 将在 2024 年初正式上市，其 2024 年销量目标 100 万台，2026 年有望提升至 1000 万台，硬件成本有望下降 50%。Canalys 预计 Vision Pro 将在第四到五年达到 1000 万台的年出货量，约占当前 iPhone 装机量的 1% 左右。长期来看，XR 设备产品品类的丰富，高质量视觉效果和交互性、沉浸式体验的提升，有望推动整体渗透率增长，苹果等科技龙头厂商的入局将推动实现大规模量产，带动软件和内容生态开发协同发展，AR/VR 有望成为智能手机之后新型消费电子爆款产品。

专栏 4 XR 产业链现状及竞争格局

1、产业链现状

XR 硬件产业链主要包括芯片、显示器件、光学、声学、传感器等零部件以及整机制造，硬件技术升级是提升佩戴舒适度和显示效果的主要支撑。产业链情况如下图所示。

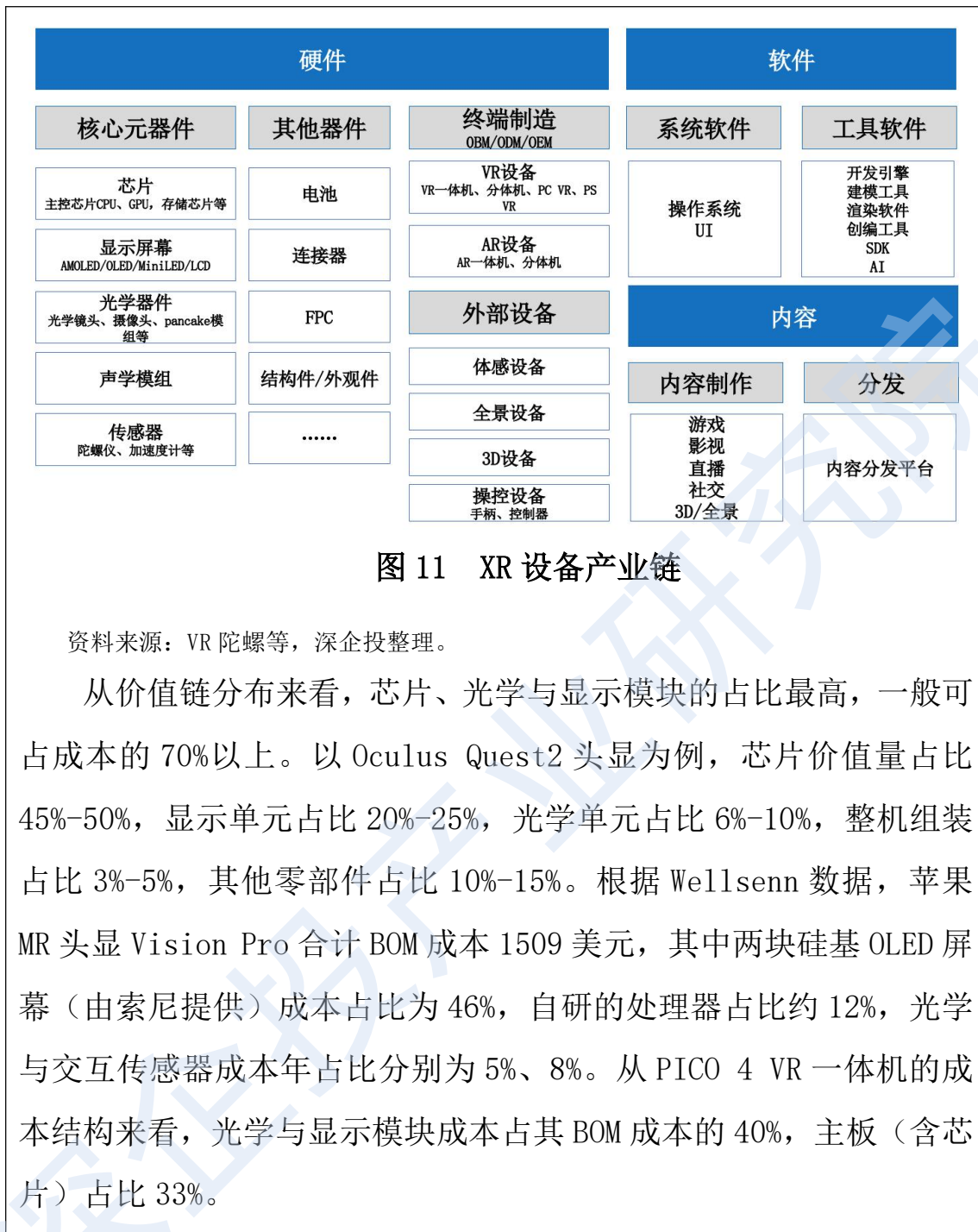


图 11 XR 设备产业链

资料来源：VR 陀螺等，深企投整理。

从价值链分布来看，芯片、光学与显示模块的占比最高，一般可占成本的 70%以上。以 Oculus Quest2 头显为例，芯片价值量占比 45%-50%，显示单元占比 20%-25%，光学单元占比 6%-10%，整机组装占比 3%-5%，其他零部件占比 10%-15%。根据 Wellsenn 数据，苹果 MR 头显 Vision Pro 合计 BOM 成本 1509 美元，其中两块硅基 OLED 屏幕（由索尼提供）成本占比为 46%，自研的处理器占比约 12%，光学与交互传感器成本年占比分别为 5%、8%。从 PICO 4 VR 一体机的成本结构来看，光学与显示模块成本占其 BOM 成本的 40%，主板（含芯片）占比 33%。

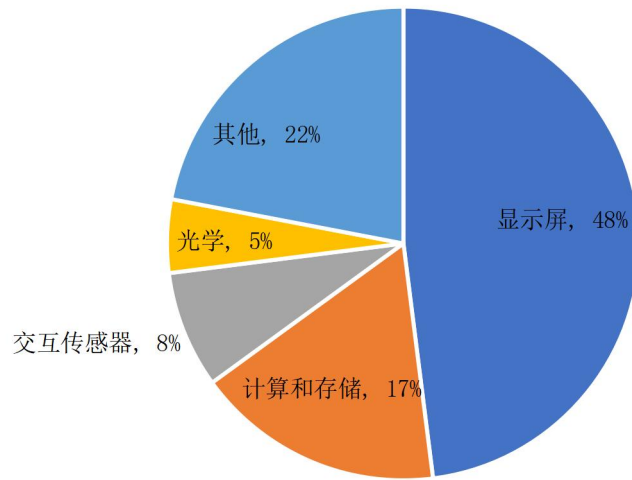


图 12 苹果 Vision Pro 成本构成

资料来源：Wellseenn，深企投整理。

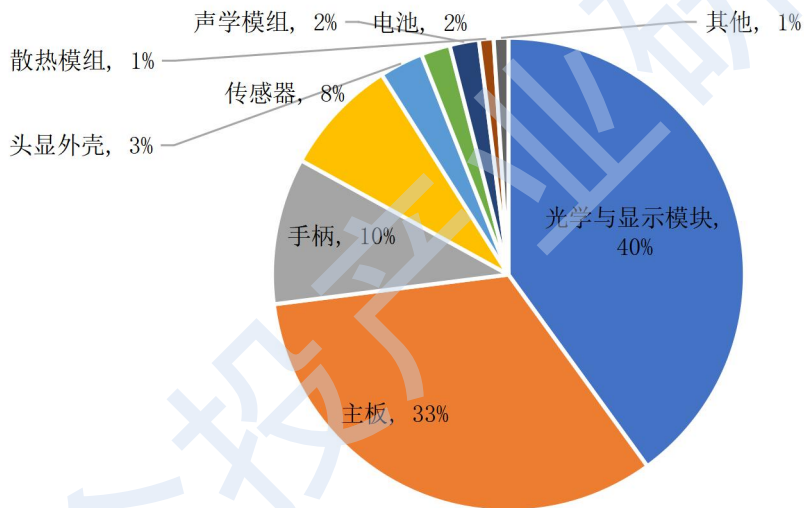


图 13 VR 一体机 BOM 成本结构 (PIC04)

资料来源：Wellseenn，深企投整理。

2、产业链竞争格局

主控芯片。除厂商自研（如苹果、三星等）的主控芯片外，高通在全球处于主导地位，其早期复用手机 SoC 芯片应用于 XR 产品上，后面转向开发专用 XR 芯片。国产芯片厂商如紫光展锐、瑞芯微等在非主流产品错位发展。

显示器。早期 VR 硬件以 AMOLED 作为高端产品的显示器。Fast LCD（快速响应液晶）能够较大幅度提高屏幕刷新率，成为一种低成本的解决方案，2022 年 XR 头显出货占比达 94%。MiniLED 能更容易实现高阶的 HDR 显示效果，但存在残影、透明性和折叠性问题。与 LCD 和 OLED 相比，硅基 OLED（Micro-OLED）具备高像素密度、轻薄、低功耗等显著优势。Micro-LED 除了具备 Micro-OLED 的优势之外，在亮度上比 Micro-OLED 显著提高，是终极显示方案，但制造工艺还不成熟，短期内无法商业化量产。目前 Micro-OLED 是最适合虚拟现实的显示方案，随着苹果 Vision Pro 使 Micro-OLED 屏幕，预计 Micro-OLED 面板将快速增长。根据群智咨询数据，当前全球 XR 行业 Micro-OLED 出货量市场份额中日本厂商处于主导地位，其中索尼占比 78%、爱普生占比 20%，国内视涯占比 1%。

光学器件及模组。XR 设备的光学方案历经了从非球面透镜、菲涅尔透镜和 Pancake 三个阶段，非球面透镜和菲涅尔透镜的制造工艺已成熟，成本相对较低，Pancake 适应了 VR 产品走向轻薄化的趋势，逐渐成为主流的光学成像方案。Pancake 的制造工艺相对要求更高，目前包括光学厂商、屏幕厂商、整机厂商、ODM/OEM 厂商、核心材料厂商等均在布局。

交互传感器。VR 的感知交互交互需要传感器、芯片、算法等多方参与共同完成整体流程。当前主要的 VR 产品传感交互方式包括手柄追踪、眼动追踪、面部识别、手势识别、彩色 VST（影视透像）等，涉及到惯性传感器（加速度传感器、陀螺仪、地磁传感器等）、光学

镜头、摄像头（红外摄像头、结构光摄像头、灰度/RGB 摄像头）、红外光源、红外光发射器、光敏传感器、透镜、MEMS 反射镜、光波导光学器件等零部件。惯性传感器主要由博世、意法半导体、TDK 等厂商主导，红外镜头国产市占率较高。与 VR 不同，AR 眼镜需要透视，需要多加一个或一组光学组合，通过层叠的方式，将虚拟信息和真实场景融为一体，目前比较成熟的 AR 光学方案主要包括棱镜、BirdBath 自由曲面、阵列光波导、光栅光波导，光波导具有轻薄性及显示效果优势，预计突破量产瓶颈后有望实现快速渗透，代表厂商包括 Akonia（被苹果收购）、Digilens、Sony 等。

表 4 XR 硬件产业链代表企业

| 产业环节 | 竞争格局及代表企业 |
|------|---|
| 芯片 | <ul style="list-style-type: none"> ● SOC 主控芯片：高通、三星、联发科、AMD、意法半导体、紫光展锐、瑞芯微、全志科技、晶晨股份等。 ● 内存：三星、海力士、华邦、安森美、意法半导体、兆易创新、普冉股份等 ● Wifi&BT：Nordic、博通、瑞昱、晶晨股份、恒玄科技等 |
| 显示 | <ul style="list-style-type: none"> ● LCD：JDI、夏普、京东方、TCL 科技等 ● OLED：索尼、LG 显示、京东方、维信诺、TCL 科技、奥雷德、视涯技术、国照光电、湖畔光电、昆山梦显等 ● MiniLED、MicroLED：京东方、TCL 科技、鸿利智汇（MiniLED 背光）、隆利科技（MiniLED 背光）、显耀科技等 ● 硅基 OLED/Micro-OLED：国外：日本 Sony、日本爱普生、美国 eMagin（被三星收购）、美国 Kopin、法国 Microoled、德国 Fraunhofer IPMS、英国 MED 等；国内：视涯、北方奥雷德、云南创视界（京东方投资）、清越光电、熙泰智能、湖畔光电、芯视佳、昆山梦显和南京昀光等 |
| 光学 | <ul style="list-style-type: none"> ● 镜片：舜宇光学、歌尔股份、玉晶光电、扬明光学、欧菲光、双莹光电等 ● 摄像头模组：舜宇光学、大立光电、玉晶光电、瑞声科技、联 |

| | |
|-------------------|---|
| | <p>创电子、水晶光电、高伟电子、闻泰科技、蓝特光学、丘钛科技等</p> <ul style="list-style-type: none"> • 光学膜（反射偏振膜等）：3M、旭化成、三利谱等 • Pancake 模组：舜宇光学、歌尔股份、欧菲光、视涯技术、立讯精密、耐德佳、惠牛科技、鸿蚁光电、多普光电、创维数字等 • AR 光波导：Akonia、Digilens、Sony、Lumus（以色列）、WaveOptics（被 Snap 收购）；国内 AR 光学：灵犀微光、光粒科技、理湃光晶、珑璟光电等。 |
| 声学 | <ul style="list-style-type: none"> • 声学模组：歌尔股份、瑞声科技、立讯精密、恒玄科技、国光电器、楼氏电子等 |
| 传感器 | <ul style="list-style-type: none"> • IMU 传感器（加速度传感器、陀螺仪、地磁传感器等）：博世、意法半导体、TDK 等 • 动作捕捉传感器（红外镜头、红外感应传感器）：索尼、舜宇光学等 • 眼动追踪：瑞典 Tobii 等 |
| 终端代工 | <ul style="list-style-type: none"> • 整机组装：歌尔股份、立讯精密、富士康、和硕、广达、光弘科技、龙旗科技、华勤技术、国光电器、佳禾智能、捷普科技、欣旺达、联合光电、创通联达、亿境虚拟（亿道信息）等 |
| 其他 | <ul style="list-style-type: none"> • 结构件：长盈精密、领益智造、比亚迪电子、富士康、蓝思科技等； • 功能件：长盈精密、领益智造、信维通信、安洁科技等； • PCB/FPC：鹏鼎控股、东山精密、景旺电子等； • 电池：德赛电池、欣旺达、路华置富（ATL）等； • IPD 调节模组（微传动系统）：兆威机电等； • XR 检测设备：国内：杰普特（Pancake 光学模组检测）、茂来光学、智立方（XR 光学检测）、华兴源创（面板检测）、精测电子（面板检测）等；国外：Radiant Vision Systems、TRIOPTICS、Jenoptik 等 • 体感设备、动作捕捉设备：PrimeSense、Vicon、Motion Analysis、OptiTrack（利亚德）、Xsens（上海迈柯博）、凌感科技、诺亦腾、微动 Vadoo、青瞳视觉、森之高科等 |
| 资料来源：财通证券等，深企投整理。 | |

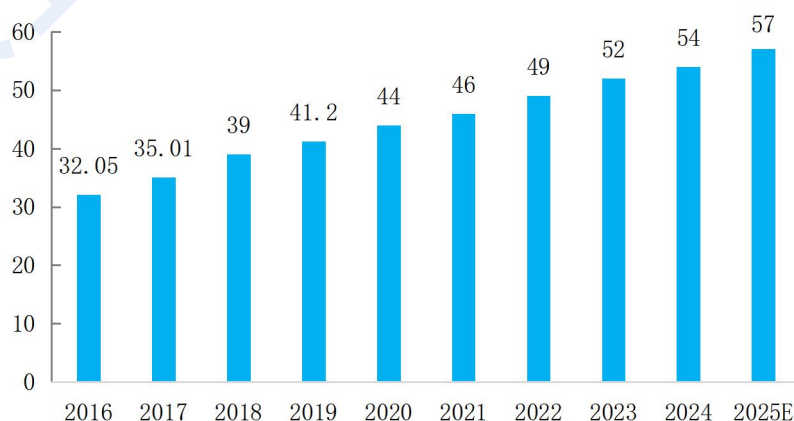
（七）专业终端

专业终端收益于全球智能化趋势总体向好，部分产品受疫情影响呈现分化。信息识别设备（条码识读扫描设备等）受益于电商物流以及工业信息化发展，金融支付终端受益于全球无现金支付、无接触支付推广，工控机受益于智能工厂、工业互联网等应用推广，总体增速较为平稳。

专栏 5 专业终端主要产品发展趋势及产业布局

1、工业级 PDA（工控机）

市场规模及趋势。在新冠疫情之前，工控机已受益于智能工厂、工业互联网建设，以及在智能交通、医疗设备、数字交互、航空航天、船舶等领域等的应用范围扩大，产业规模保持平稳增长，年复合增长率在 6%左右，2018 年中国市场规模 200 亿元左右（全球 40-45 亿美元）。根据 IHS 预测，2025 年全球工控机市场规模将达到 57 亿美元。新冠疫情将加强工业自动化、数字化和智能化的趋势，同时欧美再次强调部分供应链回流以及再次工业化，也将带动工控机销售的增长。由于各行业领域对工控机的需求差别较大，产品的产业定制化和专用化成为趋势。



2016-2025 年全球工业计算机市场规模预测（亿美元）

资料来源：HIS。

竞争格局及生产布局。行业企业分成三个阵营，欧美日、台湾和大陆厂商，其中台湾和德国厂商主导，包括包括台湾研华、德国西门子、德国倍福、德国控创、美国 AIS、意大利贝加莱、台湾桦汉、台湾威达电子、台湾振桦电、台湾凌华科技等前十企业占全球市场份额 65%左右。外资、台资企业大多数在长三角（上海、苏州）或北京设立中国区总部。大陆企业以深圳研祥智能（港股上市）为代表，营收相当于台湾研华科技的十分之一。在深圳共有五六家成规模的研发设计制造企业，除了研祥智能和华北工控，其他以租赁厂房为主，目前对外转移的较少。由于工控机的技术含量较高，生产过程以 PCBA 及组装为主，所需生产规模不大，因成本挤压转移的情况并不明显。

工控机主要企业规模及中国大陆基地分布

| 序号 | 企业 | 全球营收规模 | 生产基地分布 |
|----|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1 | 台湾研华/研华科技（中国）有限公司 | 2020 年营收 114 亿元 | 大陆基地在苏州昆山。 |
| 2 | 德国倍福/毕孚自动化设备贸易（上海）有限公司 | 2020 年营收 9.23 亿欧元（所有产品） | 大陆基地：上海静安区（销售、技术服务），员工近 300 人 |
| 3 | 德国控创/控创（北京）科技有限公司 | 2016 年营收 3.85 亿欧元 | 大陆基地：北京经开区，员工 60 多人 |
| 4 | 意大利贝加莱/贝加莱工业自动化（中国）有限公司 | 2017 年被 ABB 收购，年销售额超 6 亿美元 | 大陆基地：上海（员工 110 多人） |
| 5 | 台湾桦汉科技/苏州 | 富士康旗下的台湾上 | 大陆基地：苏州昆山（员工 100 |

| | | | |
|----|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | 桦汉科技有限公司 | 市公司 | 多人)、深圳龙华 |
| 6 | 台湾凌华科技/凌华科技(中国)有限公司 | 台湾上市, 2020 年营收 22 亿元 | 大陆基地: 上海(员工近 300 人) |
| 7 | 台湾威达电子/芯发威达电子(上海)有限公司 | 2010 年营收 8 亿元; 预计当前大陆营收 5-6 亿元左右 | 大陆基地: 上海(员工 600 多人) |
| 8 | 研祥智能科技股份有限公司(港股) | 2019 年营收 5.3 亿元(工控机) | 深圳、苏州昆山、无锡新吴区等地, 自建产业园及大楼对外出租 |
| 9 | 成都智明达电子股份有限公司(军用嵌入式计算机) | 科创板上市, 2020 年营收 3.25 亿元 | 基地: 成都青羊区 |
| 10 | 深圳华北工控股份有限公司 | 员工 1000 以上 | 深圳宝安区航城街道、惠州大亚湾区自建基地 |
| 11 | 深圳市盛博科技嵌入式计算机有限公司 | 员工 1000 以上 | 深圳光明新区租赁 3 层厂房; 南京、上海子公司 |
| 12 | 深圳市邦彦通信技术有限公司 | 员工 300-400 人左右 | 深圳南山区, 约 1 万平米, 当前在龙岗区阿波罗产业园自建基地 |
| 13 | 深圳市控汇智能股份有限公司 | 2020 年营收 1.6 亿元 | 深圳租用厂房; 深汕合作区自有基地在建 |
| 14 | 深圳市创智成科技股份有限公司 | 员工 200 人左右 | 深圳宝安区新安街道, 租赁两层 |
| 15 | 深圳市华科智能有限公司 | 员工 100 人左右 | 龙华新区观澜街道租赁 1 层厂房 |

资料来源: 深企投整理。

2、信息识别设备

市场规模及趋势。2018 年条码扫描设备全球 20.21 亿美元, 至 2018 年全球年复合增速 4.57%, 亚太区增速稍高、达到 6.69%。在全

球封锁期间，在线电商购物规模急速扩张，包括亚马逊、阿里巴巴、京东等电商平台受益明显。电商物流对 RFID 等信息识别设备（条码扫描识读设备）的需求也将迅速扩大。而在此之前，商品零售、物流仓储、产品溯源、工业制造、医疗健康、电子商务和交通系统等行业信息化应用扩大，已使信息识别设备市场需求保持平稳增长。

竞争格局及生产布局。目前外资得利捷、讯宝科技、霍尼韦尔等国际品牌作为第一梯队企业，在自动生产线、物流中心等技术规格要求高、使用环境复杂的应用场景优势明显，占中国市场份额 60%左右。第二梯队的福建新大陆、深圳民德电子（A 股）、深圳远望谷（A 股）近年来发展较快，在中端市场站稳脚跟。其他企业基本不成规模。远望谷上市较早，深圳自建的厂房还对外出租 1 万多平米；民德电子上市较晚，在深圳租赁厂房四五千平米，向潼湖碧桂园购置厂房，并计划在深圳自购厂房。

3、金融支付终端

市场规模及趋势。2018 年中国智能 POS 机市场规模预计 80-100 亿元，增速达到 20%。根据尼尔森报告，2020 年全球 POS 终端出货量达到 1.35 亿台，其中智能 POS 机占比达到 32%。随着中国无现金支付基本完善，2018-2019 年国内的智能 POS 机厂商加大海外尤其是新兴市场的拓展。同时支付场景的多样化、支付产业的全面升级带动智能 POS 机对传统 POS 机的替代。新冠疫情之中，全球执行社交距离（social distancing）的防控措施，强化了疫情之前全球无现金支付的趋势。多国央行也在对回收的纸币进行消毒处理。预计疫情平稳

后，智能 POS 机将保持增长。

竞争格局及生产布局。国内主要厂商除了福建新大陆和福建联迪外，主要位于深圳，包括百富环球（港股）、深圳优博讯（A 股）、深圳新国都（A 股）、深圳桑达商用机器（A 股子公司）等。深圳上市公司大多拥有自有基地（自有土地或购置厂房），仅新国都预计租用厂房面积较大。其他骨干企业（如深圳博时特科技、深圳好德芯电子、深圳汇茂科技）主要在深圳租赁厂房，尚未对外转移，但生产规模总体不大。

4、安防专用终端

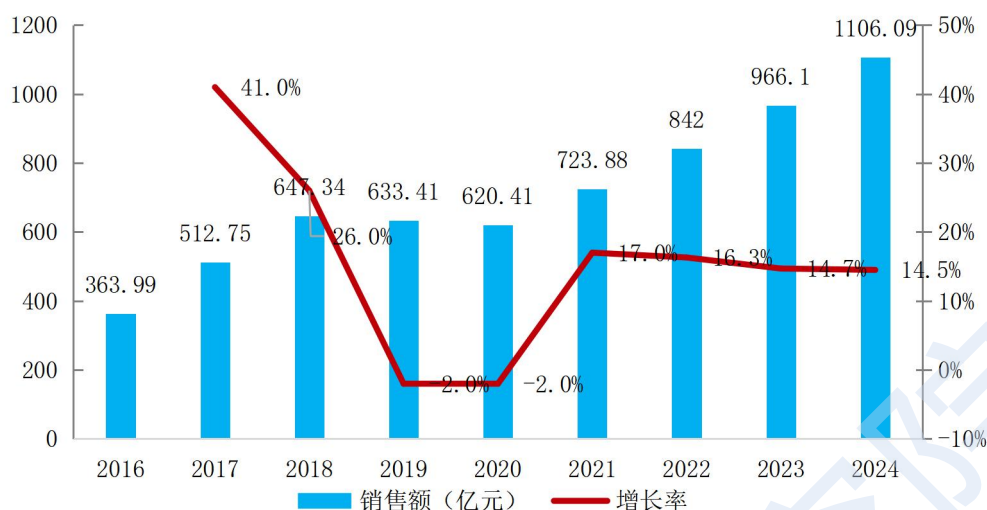
市场规模及趋势。2018 年中国专网数字集群终端市场规模约 100 亿元，其中执法记录仪 20-30 亿元。2014-2019 年期间我国的安防执法支出规模保持快速增长，公安、交通、消防、城管、药监、海关、铁路、检察院、法院等众多执法群体信息化应用快速推进，带动无线对讲集群、执法记录仪等产品需求的扩大，如执法记录仪行业有几家企业启动上市进程。但疫情带来的财政赤字，可能使政府公共安全支出减少，导致行业增速有所放缓。

竞争格局及生产布局。视频监控终端当前由海康威视、大华股份等上市企业主导，市场集中度高。执法记录仪目前全国从业企业 100 多家，以中小企业为主。由于 2016 年公安部在推行《单警执法视音频记录系统》（GA/T947-2015）标准的基础上，对全国执法记录仪相关产品生产企业进行了严格的产品质量检测，并对企业研发能力、品质保障能力及企业综合实力综合评定，因此当前仅有通过其评选的

17 企业具备成长空间，分散在深圳、惠州、广州、上海、苏州、成都等几个城市，以深圳为主。除了几家视频监控终端上市企业兼营之外（TCL、东方网力等），在深圳以执法记录仪为主业、入选公安部名单的主要有 4 家，均在深圳租赁厂房，包括警翼智能、康祥电子、华德安、警圣技术等，但生产规模一般不大。

5、商业显示终端

市场规模及趋势。商业显示终端产品较多，应用领域广泛，市场规模较大。根据奥维云网数据，2020 年中国商用显示市场规模 620 亿元，受疫情影响下滑 2%，2021 年起进入新一轮近期周期，到 2024 年中国大陆商显市场规模达到 1106 亿，2020-2024 年复合增速 11.8%。智慧城市建设，政务信息化发展，交通、医疗、教育、金融、能源等行业的智能化建设，以及智慧酒店、餐饮及零售应用，企业的数字化和智能化转型等，共同构成商业显示终端发展的长期动力。从技术路线上看，商用显示包含了液晶显示（TFT-LCD）、LED 显示（包含小间距 LED、MiniLED）、激光显示等多种显示终端产品。随着 LED 显示技术进步，商业显示领域小间距 LED 加速对 TFT-LCD 的替代，COB 技术型小间距爆发，MiniLED 的量产也带动新增投资，逐步成为商用显示主流，大型厂商也往往多种技术路线同时涉及，对应满足不同应用领域的产品需求。



2016-2024 年商用显示终端市场规模及预测

数据来源：奥维云网，深企投整理。

竞争格局及生产布局。商用显示终端的从业企业众多，大型企业主要有三种类型：1、**传统家电及显示厂商**，较早拓展业务进入商业市场；2、**综合型应用厂商**，布局多个产品线并对单个或多个行业提供系统解决方案（如教育信息化应用等）；3、**以 LED 显示屏的系统集成为主的厂商**，大部分企业也延伸进入到工程安装服务领域。其中中国大陆重点企业集中在珠三角地区，尤其是 LED 显示领域。中国是全球 LED 显示屏的主要生产基地。经过行业内部优胜劣汰、一系列兼并收购，截至 2019 年年底，中国 LED 显示企业有 200 多家，预计全球 90% 以上的显示屏产量集中在中国，又以深圳作为研发及创新中心、主要出口基地。从产业转移趋势看，深圳的企业向东莞、惠州、中山转移的趋势较为明显，大型企业已基本完成异地生产布局。

商用显示终端主要企业类型及代表企业

企业类型

代表企业

| | |
|-----------|---|
| 传统家电厂商 | 三星、LG、TCL、创维、长虹、海信等 |
| 综合型应用厂商 | 深圳康冠集团、鸿合股份（A股）、深圳豪威集团、广州视源股份（A股）、广州心里程、惠州铭薪电子等 |
| LED 显示屏集成 | 利亚德（A股，北京、深圳）、厦门强力巨彩、深圳洲明科技（A股）、深圳艾比森（A股）、上海三思、深圳联建光电（A股）、深圳光祥科技（IPO申请中）、深圳雷曼光电（A股）、深圳联诚发（IPO申请中）、深圳大族元亨（被收购，计划迁往莆田）、深圳奥拓电子（A股）、惠州健和光电（深圳易事达）、深圳兆驰股份（A股）、深圳深德彩光电等 |

资料来源：深企投整理。

（八）汽车电子

在电动化和智能网联带动下，单台汽车电子占整车 BOM（物料成本）比重迅速提高，当前占比已超过 1/3，预计 2030 年占比超过 50%，其中纯电车占比超过 60%。根据英特尔 CEO Pat Gelsinger 在 2022 年的预测，2025 年芯片将占高端汽车物料成本的 12%，至 2030 年增长至 20%。2023 年全国汽车电子市场规模已超万亿元。根据高工汽车研究院数据，2023 年国内市场智能座舱（大屏+语音+车联网+OTA）前装标配交付 1212.11 万辆，同比增长 49.59%，前装搭载率为 57.40%。其中，智能语音整体搭载率已经超过 90%，车联网前装标配搭载率也已经接近 80%。

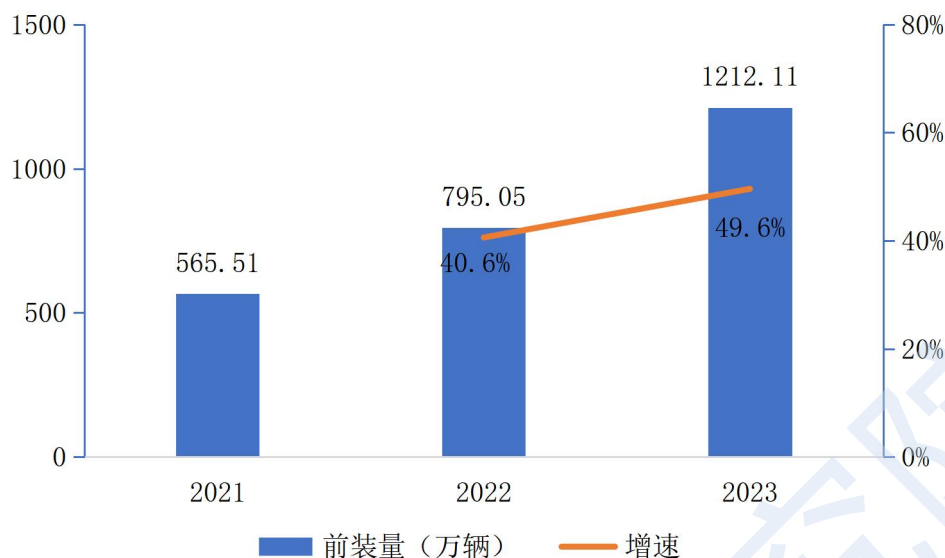


图 17 中国市场（不含进出口）乘用车搭载智能数字座舱前装标配

资料来源：高工汽车研究院，深企投整理。

电动智能网联快速渗透推进，中国新能源汽车崛起带动国产供应链同步发展，成为我国汽车产业链发展的两大动力。在整车应用渗透带动的增量领域，域控制器、HUD、线控底盘、激光雷达、4D 毫米波雷达、高压/高速线束（连接器）、车联网模块、无线通信模块、中小微电机电控、IGBT、ADB/DLP 车灯、车载摄像头等汽车电子均处于快速增长阶段。根据乘联会数据，2024 年 8 月自主品牌销量占比已达到 64%。国产汽车自主品牌快速崛起，带动国产供应链快速发展，导致原来日系、德系、美系供应链体系遭遇重大冲击，同时为了控制成本，外资、合资品牌也在加大对国内供应链的采购份额。具体来看，汽车轮胎、座椅、安全气囊、安全带、底盘智能化、空气悬架、微电机、发动机管理系统等领域将明显受益。

表 5 汽车电子增量及国产替代受益汽车零部件

| 零部件 | 渗透率 | 价值量/元 | 起配节点 | 代表企业 |
|-----|-----|-------|------|------|
|-----|-----|-------|------|------|

| | | | | |
|------------|--------|----------------|-----------|--------------------|
| 车载摄像头 | <10% | 3000 | 2020 之前 | 舜宇、联创、德赛西威等 |
| 激光雷达 | <3% | >10000 | 2022 | 禾赛、速腾、图达通等 |
| 自动驾驶域控制器 | <5% | >10000 | 2021 | 德赛西威、科博达、均胜电子等 |
| 抬头显示器 HUD | 7% | 1000-4000 | 2021 | 华阳集团、水晶光电、光峰科技等 |
| 全景 / 调光天幕 | 5%/0% | 1000-2000/3000 | 2021/2022 | 福耀玻璃、鸿羿电子等 |
| ADB/DLP 车灯 | 7%/<1% | 4000/10000 | 2022/2023 | 星宇股份、华域视觉、弗迪视觉等 |
| 氛围灯 | <5% | 1000 | 2021 | 科博达、星宇股份等 |
| 车载声学 (功放) | <20% | 1000 | 2021 以前 | 上声电子、华阳集团等 |
| 线控制动 | 5% | 2000 | 2022 | 伯特利、亚太股份、拓普集团等 |
| 线控转向 | 0% | 3000 | 研发阶段 | 耐世特、伯特利、湖北恒隆、浙江世宝等 |
| 空气悬架 | <1% | 10000 | 2023 | 中鼎股份、保隆科技、天润工业等 |
| 多合一电驱动 | <30% | 20000+ | 2021 以前 | 巨一科技、英博尔、精进电动等 |
| 多合一小三电 | <30% | 2000 | 2021 以前 | 欣锐科技、麦格米特等 |
| 新能源热管 | <30% | 5000-8000 | 2021 以前 | 三花智控、银轮股份、 |

| | | | | |
|-----------------|------|-----------|-------------|-----------------|
| 理 | | | | 拓普集团等 |
| 一体化压铸 | <5% | >10000 | 2022 | 文灿股份、广东鸿图、爱柯迪等 |
| 高压、高速 线束/连接器 | <30% | 3000+ | 2021 以前 | 沪光股份、瑞可达、永贵电器等 |
| 汽车座椅 | 100% | 4000-7000 | 2021 起国产化加速 | 继峰股份、天成自控、上海沿浦等 |
| 安全气囊 | 100% | 1000+ | 2021 起国产化加速 | 松原股份、均胜电子等 |

资料来源：国信证券等，深企投整理。

三、主要元器件市场格局及发展趋势

| 产品领域 | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 | |
|------|--------|---|---|---|
| 显示模组 | 液晶显示模组 | <p>我国是全球最大的平板显示模组组装基地，全球模组产能 3/4 由中国提供。根据 HIS 预测数据，2019 年全球显示模组产能 3.06 亿片/月，其中中国产能 2.31 亿片/月。</p> | <p>大型面板厂液晶显示模组一般在内部配套、自行组装。随着韩国三星、LG 等全面关停 LCD 产线，全球 TFT-LCD 由中国主导，对应模组也主要由中国厂商供应。2018-2019 年因终端（手机等）停滞、产能过剩，价格竞争激烈，中小型厂商经营困难；2020 年再受疫情影</p> | <p>■ 国内第一梯队：京东方（A 股）、深天马（A 股）、莆田合力泰（A 股）、河源中光电</p> <p>■ 珠三角其他重点企业：深圳三龙电子（重庆中显）、深圳同兴达（A 股）、深圳德普特（A 股长信科技）、汕尾信利国际（港股）、深圳帝晶光电（A 股子公司）、深圳亿华显示、欧菲科技（A 股）、惠州华显光电（TCL）、深圳国显科技（A 股凯盛科技）、深圳晶华显示、深圳立德通讯、比亚迪电子（港股）、深圳莱宝高科（A 股）、深圳创维液晶（A 股）、深圳新辉开（A 股经纬辉开）、深圳宇顺电子（A 股）、深圳星源电子（A 股麦捷科技）、深圳中深光电、深圳亿都电子、深圳</p> |

| 产品领域 | | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|-----------|--|------|---|--|
| 背 光 模组 | | | 响，不同终端产品的模组 供应商呈现分化，大型厂 商经营态势总体较好。 2020 年全球新冠疫情持 续蔓延，带动远程办公和 宅经济发展，笔记本电脑 等办公设备销售反弹，并 带动上游液晶显示模组 的景气度提高。 | 宝锐视、深圳易快来等 ■ 其他地区重点企业：江西联创电子（A 股）、温州 金龙机电（A 股）、苏州锦富技术（A 股）、重庆美 景、安徽凯盛科技（A 股）、天津经纬辉开（A 股）、 辽宁鞍山亚世光电（A 股）、台湾晶采光电等 |
| | | | | ■ 珠三角重点企业：深圳隆利科技（A 股）、深圳南 极光、东莞三协精工、伟志控股（港股）、深圳宝明 科技、深圳德仓科技、深圳山本光电、深圳穗晶光电 等 ■ 长三角重点企业：台系、日系、韩系为主。瑞仪 光电（苏州、南京）、南京喜星电子/爱尔集（LG 电 子）、南京夏普电子/无锡夏普、苏州璨宇光学（中 强光电）、苏州友达光电、南京群志光电、苏州达运 精密、苏州美蓓亚、苏州锦富技术（A 股）、苏州伟 |

| 产品领域 | | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|------|------|------|------|--|
| | | | | <p>时电子、苏州牧东光电、扬州川奇光电/德奇电子、苏州纬视晶、镇江骏成电子、宁波大亿科技等。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 其他地区：江西联创光电（A股）、厦门弘汉光电 |
| | 触控模组 | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ 第一梯队：深圳欧菲科技（A股）、莆田合力泰（A股）、厦门宸鸿科技 ■ 珠三角重点企业：汕头超声电子（A股）、汕尾信利国际（A股）、深圳帝晶光电、深圳骏达光电、深圳深越光电（星星触控，A股星星科技）、深圳台冠科技、深圳鸿展光电、广州意力（台系）、广州新谱电子、广州喜星电子、广州光宝电子、深圳宏发展、东莞煜烨、深圳华兴达、深圳宇顺电子（A股）等 ■ 其他地区重点企业：华东科技（A股）、金龙机电（A股）、江西联创电子（A股）等 |

| 产品领域 | | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|--------|-----------|-----------------------------------|---|---|
| | OLED 显示模组 | | 随着国内 OLED 产线逐步量产，中小尺寸的智能手机 OLED 显示模组产业规模也在扩大，但由于独立的模组厂技术工艺尚未成熟，目前主要由 AMOLED 面板厂商向下游一体化，在内部进行偏贴封装。不过主要的 LCM 模组厂商也逐步向 OLED 模组方向发展 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 京东方、天马、维信诺、信利国际、富士康旗下业成科技等 |
| 生物识别模组 | 摄像头模组 | 生物识别包括指纹识别、人脸识别（摄像头）、虹膜识别、声纹识别、基因 | 行业市场驱动力：一是多摄像头的智能手机的快速发展；二是公共安全和 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 第一梯队：舜宇光学（港股）、丘钛科技（港股）、大立光（台湾）、索尼、LG-Inotek、三星电机 ■ 第二梯队：欧菲科技、玉晶光（台湾）、东莞东 |

| 产品领域 | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|--------|--|---|---|
| 指纹识别模组 | <p>识别、静脉识别等技术，当前指纹识别和人脸识别占比近 90%。根据 Markets and Markets 数据，2020 年全球生物识别模组市场规模 366 亿美元，预计到 2025 年增长至 686 亿美元，年复合增速 13.4%；2020 年全球摄像头模块市场规模为 315</p> | <p>安​​保问题频发促进了监控摄像头的采用；三是摄像头模块组件在设备集成方面的技术进步；四是智能手机中 ToF 相机的需求上升。当前厂商众多，市场较为分散，随着竞争加剧，近年来行业集中度不断提高。</p> | <p>聚电子（合资）、闻泰科技（收购欧菲科技下属的广州德尔塔）、汕尾信利国际、深圳成像通、江西盛泰光学、深圳富士康、湖北三赢兴、莆田合力泰</p> <p>■ 其他重点企业：深圳金康光电、深圳联合影像、深圳群晖智能、深圳四季春、东莞凯木金、广州光宝科技、贵州众鑫、信丰世嘉、惠州凯珑光电（停产）等</p> |
| | <p>亿美元，预计到 2024 年将增长至 446 亿美元，年复合增长率为 7.2%。指纹识别模组当前全球市场</p> | <p>手机指纹识别是当前主要应用市场，指纹识别在手机渗透率达到 80%且持续增长，在智能门锁等智能家居硬件领域高速增</p> | <p>■ 第一梯队：深圳欧菲科技、东莞东聚电子、丘钛科技</p> <p>■ 其他重点企业：汕尾信利国际、深圳深越光电、深圳勤熙科技、东莞凯木金、惠州桑莱士、广东紫文星、莆田合力泰、湖北三赢兴、赣州深奥科技、惠州</p> |

| 产品领域 | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|------|---|---|--|
| | <p>规模在 50 亿美元以下。</p> | <p>长。电容式指纹技术逐步成熟、快速渗透，屏下指纹技术是 5G 超薄屏的技术方向，第一梯队龙头企业市场占有率不断提升</p> | <p>凯珑光电（停产）等</p> |
| 通信模组 | <p>2020 年全球物联网通信模组市场规模达到了 246 亿元，预计 2027 年将达到 570 亿元，年复合增长率（CAGR）为 12.7%。智能/自动驾驶浪潮催生车载通信模组新机遇，根据天风证券预测，车载模组市场规模有望从 2020</p> | <p>2019 年全球 60%左右的无线通信模组来自中国厂商出货，已呈现垄断竞争格局</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ 国际模组厂商：蜂窝通信模组有意大利 Telit、加拿大 Sierra Wireless、德国 Gemalto、瑞士 U-Blox 等。 ■ 国内无线通信模组第一梯队：深圳日海智能（A 股，收购龙尚科技和芯讯通，2019 年全球出货量占比 27%）、上海移远通信（A 股，2019 年全球出货量占比 19%）、深圳广和通（A 股，2019 年全球出货量占比 8%） ■ 其他重点企业：深圳美格智能（A 股，物联网 4G |

| 产品领域 | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|--------|--|---------------------------------|--|
| | 年的 79 亿元，增长至 2025 年的 236 亿元，期间 5 年复合增速为 24.5% | | 通信模组)、深圳有方科技(A股,物联网通信模组)、深圳高新兴物联(原中兴物联)、杭州利尔达(物联网模组)、上海移柯通信、厦门骐俊股份 |
| 智能控制模组 | 智能控制器应用于汽车电子、家用电器、电动工具、智能家居、医疗设备、物联网、新能源汽车等多个领域,市场规模巨大,2017年,全球智能控制器市场规模达到13500亿美元,预计2020年全球市场规模将达15000亿美元。2015-2020年,我国 | 下游应用领域广泛导致上游企业相对众多且分散,市场集中度相对较低 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 外资及三资: 英维思集团(Invensys plc.)、德国代傲公司、香港金宝通(港股)等 ■ 珠三角: 深圳拓邦股份(A股)、深圳和而泰(A股)、深圳朗科智能(A股)、深圳贝仕达克(A股)、深圳振邦智能(A股)、深圳朗特智控(A股)、厦门盈趣科技(A股)、深圳麦格米特(A股)、深圳英唐智控(A股)、佛山瑞德智能(IPO申请中)、深圳鑫汇科(IPO申请中)、惠州辰奕智能(IPO申请中)等 ■ 长三角内资: 苏州华之杰、无锡睿思凯、无锡和 |

| 产品领域 | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|------|--|---|--|
| | 智能控制器行业市场规模由 11748 亿元增加至 23746 亿元，年均复合增长率为 15.11%，预计 2023 年突破 3 万亿元。 | | 晶科技（A 股）等 |
| 传感器 | 根据 IC Insights 数据，2019-2021 年，全球传感器市场规模分别为 149 亿美元、165 亿美元、211 亿美元，预计 2022 年增长 15%至 243 亿美元。 | 全球市场主要由国外企业主导，如 TI（德州仪器）、ST（意法半导体）、博世、飞思卡尔等，我国传感器企业与海外仍有较大差距，中国市场外资企业占据 60%的份额。新能源汽车发展带动车载传感器高速增长 | <ul style="list-style-type: none"> 国内：上海韦尔股份（A 股，CMOS 图像传感器）、河南汉威电子（A 股，气体传感器）、歌尔股份（A 股）、瑞声科技（港股）、耐威科技、航天电子（A 股）、上海威尔泰（A 股）、中航电测、士兰微（A 股）、华工科技（A 股）、苏州固锴（A 股）、江苏通鼎光电（光纤传感器）、深圳科陆电子（A 股）、北京青鸟元芯（MEMS 传感器）、北京广微积电（压力传感器）、广州西克传感器、天津图尔克、麦克传感器（压力传感器）、格科微（CMOS 图像传感器）、苏 |

| 产品领域 | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|------|--|---|--|
| | | | 州晶方半导体（CMOS 图像传感器封测）、昆山锐芯微等 ■ 国际：TI（德州仪器）、ST（意法半导体）、博世、飞思卡尔、美国 ADI 模拟器件公司、楼氏声学、SiTime 公司、美国 IMT、美国 Kionix 等 |
| 功率器件 | 2019 年全球功率器件市场规模约为 382 亿美元。根据 HIS 预测，2021 年全球功率半导体市场规模将达到 441 亿美元，同比增长 4.5%。目前我国的功率半导体市场规模占全球市场规模 35% 左右，2021 年中国市场规模将 | 受半导体国产替代趋势，以及动力机械设备全面电气化转型、新能源汽车未来长期高速增长、新能源（风光等）装机量大幅提升等有利因素推动下，我国功率半导体市场将保持长期高速增长 | ■ 功率半导体模块国际厂商：Cree、Rohm、英飞凌、意法半导体、Microsemi、松下、安美森；国内：三安光电、世纪金光、泰科天润、中车时代电气、华润微、士兰微等。 ■ 功率半导体器件国际厂商：英飞凌（Infineon）、安森美（ON Semiconductor）、意法半导体（ST Microelectronics）、瑞萨电子（Renesas Electronics）、日本东芝（Toshiba）、三菱电机、GeneSiC、Littelfuse、X-Fab\日月光、Anker、 |

| 产品领域 | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|------|------------|------|--|
| | 达到 159 亿美元 | | CISSOID、商升特半导体 (Semtech Corporation) 等 ■ 国内 IDM 厂商：华润微电子 (A 股)、扬杰科技 (A 股)、华微电子、南通吉莱微、比亚迪半导体、基本半导体 (闻泰科技)、士兰微 (A 股)、无锡新顺微等 ■ 功率半导体设计：苏州东微半导体、斯达半导体、海威华芯、新洁能 (A 股)、苏州赛芯电子、上海南麟电子、上海芯导电子、韦尔股份 (A 股) 等 ■ 功率半导体封测：长电科技 (A 股)、华天科技 (A 股)、深圳富满电子 (A 股)、苏州固锝电子 (A 股)、深圳赛意法微 |

| 产品领域 | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|------|---|---|---|
| 连接器 | <p>根据 Bishop & Associates 统计数据,连接器的全球市场规模已由 2011 年的 489.23 亿美元增长至 2020 年的 627.27 亿美元,年均复合增长率为 2.80%。随着 5G、新能源汽车、人工智能、智能家电、物联网、移动医疗等新兴产业的快速发展,连接器仍具备广阔的市场空间。预计全球连接器市场在 2025 年将达到 828.37 亿美元的市场</p> | <p>在经济高速发展的带动下,手机、电脑、可穿戴设备等连接器应用领域在我国迅速发展,同时由于连接器产品革新不断,在部分领域国产替代进程持续加速,及其在新能源汽车、商用 5G 等新兴产业拓展应用场景,我国连接器行业空间广阔。国际连接器生产厂商集中于欧美、日本、中国台湾等国家或地区。在国内连接器应用领域及市场</p> | <p>■ 2019 年全球连接器销售收入前十:泰科 (TE Connectivity, 美国)、安费诺 (Amphenol, 美国)、莫仕 (Molex, 美国)、安波福 (Aptiv, 美国)、鸿海集团&富士康 (Foxconn, 中国台湾)、立讯精密、矢崎 (Yazaki, 日本)、日本航空电子 (JAE, 日本)、压着端子 (JST, 日本)、罗森博格 (Rosenberger, 德国)。台系:富士康、正崧精密等。</p> <p>■ 国内上市企业:深圳立讯精密、深圳长盈精密、中航光电、东莞胜蓝科技、深圳得润电子、上海徠木股份、宁波兴瑞科技、深圳创益通、台州永贵电器、深圳电连技术、温州意华股份、温州合兴汽车电子、深圳信维通信、东莞鼎通精密等。</p> <p>■ 国内准上市企业:深圳乾德电子、苏州鸿日达、苏州信音电子、苏州瑞可达、苏州祥龙嘉业、深圳方</p> |

| 产品领域 | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|------|--|--|--|
| | <p>规模。</p> <p>2020 年全球连接器市场中，中国销售额占比达到 32.18%，已经超越北美、欧洲等地区，成为全球最大的连接器市场。</p> <p>2011-2020 年，中国连接器市场规模由 112.96 亿美元增长至 201.84 亿美元，年均复合增长率为 6.66%，显著高于全球平均水平。</p> | <p>规模拓展的同时，连接器的国产替代进口进程加快。国内连接器制造企业通过不断引进吸收国外先进技术和自主创新，凭借更为贴近客户以及反应迅速等优势，通过加强工艺与成本管控，生产的连接器在产品质量、工艺性能、技术水平等方面与进口产品的差距不断缩小，且相同性能的产品更具有价格优势的背景下，国产连接器产品呈现出</p> | <p>向电子、深圳乔合里、深圳显盈科技、深圳致尚科技、东莞铭基高科、东莞维峰电子等。</p> <p>■ 汽车连接器：国际厂商：泰科、安费诺、莫仕、矢崎、航空电子；国内厂商：中航光电、航天电器、深圳得润电子、永贵电器、上海徠木股份、苏州瑞可达、深圳乾德电子、合兴汽车电子等。</p> <p>■ 通信连接器：国际厂商：泰科、安费诺、莫仕、航空电子、灏讯、雷迪埃、罗森伯格；国内厂商：中航光电、航天电器、四川华丰、瑞可达、东莞鼎通精密、信维通信等。</p> <p>■ 计算机等消费电子连接器：国际厂商：泰科、安费诺、莫仕、航空电子；国内厂商：立讯精密、得润电子、永贵电器、徠木股份等。</p> <p>■ 工业和交通连接器：国际厂商：泰科、安费诺、</p> |


| 产品领域 | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|------|--|---|--|
| | | 逐步替代进口产品的趋势，国内市场份额占比不断提高。 | 莫仕、矢崎、航空电子、灏讯、罗森伯格；国内厂商：中航光电、航天电器、永贵电器、四川华丰等。 ■ 军事、航空航天连接器：国际厂商：泰科、安费诺、莫仕、航空电子；国内厂商：中航光电、永贵电器、四川华丰等。 |
| 被动元件 | 被动元件主要分为 RCL（电阻、电容、电感）以及射频元器件两大类。根据 ECIA 数据，2019 年电容、电感、电阻市场规模达 277 亿美元，约占被动 | 从下游应用结构来看，网络通讯、车用是主要的下游应用，其中网络通讯、车用占比分别达到 36%、15%。未来 5G 的普及将带动手机以及基站领域需 | ■ MLCC 第一梯队：日本村田（2020 年全球份额 32%）、韩国三星电机 SEMCO（2020 年全球份额 19%）。MLCC 第二梯队：台湾国巨电子、台湾华新科、日本太阳诱电、日本京瓷、日本 TDK。 MLCC 第三梯队：肇庆风华高科（A 股，国内龙头，全球份额 2%）、日本丸和、台湾禾伸堂、深圳宇阳科技 |


| 产品领域 | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|------|---|---|---|
| | <p>元件市场的 89%。其中电容市场占比为 65%、电感市场占比为 15%、电阻市场占比为 9%。各细分产品中，MLCC（片式多层陶瓷电容器）2020 年市场规模达 131 亿美元、占比最高。中国是全球被动元器件行业最大的市场，2019 年占全球市场比重约为 43%，2019 年中国电容、电感、电阻国内市场规模约为 87、20、12 亿美元。随着国产替代进程加速</p> | <p>求的成长，电动车渗透率的提升也将带动车用领域对被动元件需求成长。全球被动元器件厂商数量众多，大部分集中在日本、韩国、欧美、中国台湾以及中国大陆地区。MLCC 行业因其较高的技术壁垒而产能集中度高，日韩厂商占据主要份额，国产替代处于初期阶段。</p> | <p>等。国内重点企业：肇庆风华高科、深圳宇阳科技、潮州三环集团（A 股）、深圳顺络电子（A 股）、泉州火炬电子（A 股）等。</p> <p>■ 铝电解电容器：国外主要企业：日本尼吉康 Nichicon（全球龙头，2019 年全球份额 21%）、日本佳美工 CHEMICON、日本红宝石 Rubycon、日本松下、韩国三莹（SAMYOUNG）、日本 TDK。国内龙头：湖南艾华集团（A 股，2019 年全球份额 6.1%）、南通江海股份（A 股，2019 年全球份额 5.7%）、常州华威世纪。其他重点企业：深圳中元电子、台湾凯美电容、苏州立隆电子（台资）、台湾金山电子等。</p> <p>■ 薄膜电容器：日系：松下（2019 年全球份额 11%）、爱普科斯（EPCOS）、尼吉康 Nichicon、指月电机制作所、冈谷（OKAYA）。欧美系：基美公司（KEMET，</p> |

| 产品领域 | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|------|--|------|---|
| | <p>以及自主可控的迫切需求，未来产业链将进一步向国内转移，中国在全球被动元件市场占比有望超过 50%。</p> | | <p>被台湾国巨电子收购）、美国威世（Vishay）、CDE、AVX（京瓷）、德国 WIMA 等。国内重点企业：厦门法拉电子（A 股，2019 年全球份额 10.7%）、安徽铜丰电子、南通江海股份等。台资：台湾岱恩、台湾天泰、台湾优普等。</p> <p>■ 电感器：国外主要企业：日本 TDK（龙头）、日本村田（龙头）、日本太阳诱电、日本松下、日本东光株式会社、日本胜美达、美国 Coilcraft（线艺）、Vishay（威世）、美国 Coope、台湾 Mag-Layer（美磊科技）、台湾奇力新、台湾西北台庆、台湾 TRIO（三集瑞）、台湾 Cyntec（乾坤科技）、台湾国巨电子、台湾千如电机、台湾达方电子、台湾华新科技等。国内龙头：深圳顺络电子（A 股，2019 年全球份额 8.3%）、肇庆风华高科、深圳麦捷科技（A 股）、潮</p> |

| 产品领域 | 市场规模 | 市场趋势 | 竞争格局及重点企业 |
|------|------|------|---|
| | | | <p>州三环等。</p> <p>■ 电阻：台系：国巨电子（全球龙头）、华新科技、宸远科技、丽智(LIZ)、飞元、旺诠、厚生、美隆、大毅(TA-I)、泰铭、德键、幸亚、光颀、天二科技等。</p> <p>日系：村田、TDK、松下、罗姆 ROHM、尼吉康 Nichicon、京瓷、KOA、ELNA、susumu、北陆电气工业。美国：AVX、威世（VISHAY）、ATCeramics、BBourns、CTS Corporation 等。国内：风华高科、潮州三环、顺络电子、智伟电子、江海股份、宇阳电子等。</p> |


深企投产业研究院

 **电 话:** 王女士 13168781866

 **座 机:** 0755-82790019

 **邮 箱:** sqtcf@sqtcf.cn

 **网 址:** <http://www.sqtcf.cn/>

 **地 址:** 深圳市福田区深南大道本元大厦 7B1



深企投公众号



深企投研究公众号

© 深企投产业研究院版权所有。如需引用，请注明出处。