

3C 领域自动化率提升带来的投资机会

2024 年 06 月 30 日

➤ **本周关注：捷昌驱动、三一重工、安徽合力、宏华数科**

➤ **3C 设备工艺复杂，种类繁多。**3C 产品”是计算机类、通信类和消费类电子产品三者的统称，亦称“信息家电”。传统的 3C 产品通常包括电脑、平板电脑、手机、数码相机、电视机、影音播放之硬件设备或数字音频播放器等；新兴的 3C 产品主要包括智能手表、健身追踪设备等在内的智能可穿戴设备、VR/AR 设备终端、娱乐机器人、消费级无人机、智能家居等在内的电子产品。按照流程，主要可以分为前段的核心零部件设备（例如 PCB 板、触摸屏、机壳、摄像头等），中段的模组设备（例如表面贴装模组设备 SMT、平板显示模组设备 LCM 等）以及后段的整机组装检测设备 FATP（例如机器人手、自动防水检测设备、封装设备等）。我国设备生产商在 3C 领域中占据重要地位，一是得益于我国 3C 零部件厂商的蓬勃发展，丰富了下游国产设备的采购；二是因为国产设备商能够在保持品质的同时兼具价格优势。

➤ **中国是全球最大 3C 制造基地，自动化设备市场空间大。**3C 产业的自动化渗透率都处于一个上升的通道中。近年来随着智能手机保有量的逐步提升，3C 制造业也逐步进入了存量竞争时代。随着机器人在汽车行业的应用趋于饱和，3C 制造业无疑成了最受关注的行业之一。面对日益火爆的中国市场，国外主要机器人品牌川崎重工、库卡和安川等纷纷加快了中国市场的步伐。据智研咨询统计，截至 2022 年全球 3C 自动化设备市场规模约为 504 亿美元，其中欧洲市场规模约为 40.23 亿美元，美国市场规模约为 49.24 亿美元，日韩市场规模约为 36.55 亿美元。中国作为全球最大 3C 制造基地，市场空间巨大，截至 2022 年市场规模约为 2350 亿元，其中增量设备市场规模约为 1350 亿元，存量设备市场规模约为 1000 亿元。

➤ **消费电子 2024 年全球手机出货量或将迎来复苏并实现 4% 增长。**根据 IDC 的季度手机追踪报告，预计 2024 年全球智能手机出货量将同比增长 4.0%，达到 12.1 亿部。消费者需求从过去几年的低迷中缓慢反弹，为 2024 年的复苏增添了动力。预计到 2025 年，经济将继续复苏，增长率为 2.3%，随后在预测期内的其余时间将保持较低的个位数增长，五年复合年增长率为 2.3%。同时，2024Q1 数据显示，全球智能手机出货量同比增长 7.8%，达到 2.894 亿部，这标志着智能手机全球出货量已经持续三个季度增长。

➤ **苹果或将积极提升产线自动化率，带动行业 Capex。**据《科创板日报》援引外媒报道，苹果公司已要求代工厂在未来几年内减少 iPhone 组装产线普通人力需求，部分产线普通人力需求相较过去可减少约 50%，这一举措被视为提高自动化生产目标的一部分。提升自动化率的核心逻辑在于自动化虽然初期投入大，但从长远来看，可以大幅减少普通人力需求，实现全天候作业，理论上能够降低 iPhone 和其他产品的生产成本。实际上，此前的富士康停产风波已经让苹果公司下定决心推行自动化项目，苹果 iPhone 15 系列就实现“大量”自动化，但由于生产的复杂性，自动化仍给苹果带来了挑战，“缺陷率较高”是当前 iPhone 组装自动化项目存在的最大问题。

➤ **投资建议：**建议关注 3C 自动化相关标的：博众精工、赛腾股份、快克智能等。

➤ **风险提示：**1) 下游需求不及预期的风险。2) 对苹果产业链依赖度较高，非苹果客户拓展不及预期。

推荐
维持评级

分析师 李哲

执业证书：S0100521110006

邮箱：lizhe_yj@mszq.com

分析师 占豪

执业证书：S0100522090007

邮箱：zhanhao@mszq.com

相关研究

- 1.一周解一惑系列：小松全球化之路的回顾与思考-2024/06/23
- 2.机械行业 2024 年中期投资策略：而今迈步从头越-2024/06/16
- 3.一周解一惑系列：破筛设备大型化趋势持续，海外成长性有望显现-2024/06/15
- 4.一周解一惑系列：大基金三期启航，半导体进入上行周期-2024/06/09
- 5.一周解一惑系列：详解能源设备出海趋势几何-2024/06/02

目录

1 3C 自动化设备产业链及工艺介绍	3
2 3C 自动化率进一步提升，设备厂商率先受益	6
2.1 中国是全球最大 3C 制造基地，自动化设备增量需求超千亿	6
2.2 苹果或将积极提升产线自动化率，带动行业 Capex	7
3 部分相关标的	10
3.1 博众精工（688097.SH）	10
3.2 赛腾股份（603283.SH）	11
4 风险提示	12
插图目录	13

1 3C 自动化设备产业链及工艺介绍

“3C 产品”是计算机类、通信类和消费类电子产品三者的统称，亦称“信息家电”。传统的 3C 产品通常包括电脑、平板电脑、手机、数码相机、电视机、影音播放之硬件设备或数字音频播放器等；新兴的 3C 产品主要包括智能手表、健身追踪设备等在内的智能可穿戴设备、VR/AR 设备终端、娱乐机器人、消费级无人机、智能家居等在内的电子产品。

工业自动化是指机器设备或生产过程在不需要人工直接干预的情况下，按预期的目标实现测量、操纵等信息处理和过程控制的统称。企业通过引进自动化技术，可实现提高生产效率、保证产品质量、节省人力成本和确保安全等目的。3C 自动化设备涉及范围广，种类繁多。按照流程，主要可以分为前段的核心零部件设备（例如 PCB 板、触摸屏、机壳、摄像头等），中段的模组设备（例如表面贴装模组设备 SMT、平板显示模组设备 LCM 等）以及后段的整机组装检测设备 FATP（例如机器人、自动防水检测设备、封装设备等）。我国设备生产商在 3C 领域中占据重要地位，一是得益于我国 3C 零部件厂商的蓬勃发展，丰富了下游国产设备的采购；二是因为国产设备商能够在保持品质的同时兼具价格优势。

图1：3C 自动化主要涉及设备

零部件	类型	主要涉及设备
OLED	背板段	化学气相沉积机、去氢设备、准分子激光晶化设备、离子掺杂设备、氢化活化设备、退火设备
	前半段	蒸镀机、Mask张紧机、Oven烤箱、PECVD设备、Q切割机、Cell切割机、Mask测量仪
	模组段	COG绑定设备、FOG绑定设备、偏光片贴合机、ACF贴付机
触控感应器	前段	自动刻蚀线设备、自动对位丝印机、高精度贴膜机、化学刻蚀机、平面网印机
	中段	ACF贴附机、冲切机、脱泡机、FOG绑定机
	整机段	全自动光伏贴合设备、全自动胶水贴合设备
盖板玻璃	2D&2.5D	激光开槽机、CNC加工中心、精雕机、雕铣机、抛光机、丝印机、研抛机、钢化炉
	3D	精雕机、热弯机、抛光机、退火设备、丝印机、精密石墨磨具
机身	金属	CNC数控机床、金属高速钻孔攻牙加工中心、精雕机、高光机、去毛刺机、纳米注塑机
	玻璃	激光开料机、CNC加工中心、精雕机、热弯机、抛光机、退火设备、丝印机、石墨磨具加工中心
PCB	前段	激光光绘机、激光照排机、显影机、刻蚀机、计算机直接制版设备、钻孔机、成型机、检测设备
	SMT	锡膏印刷机、贴片机、焊接设备

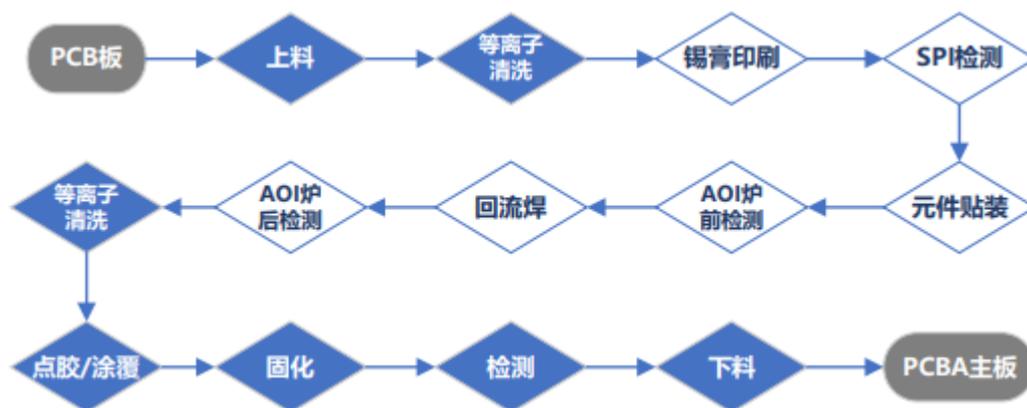
资料来源：智研咨询，民生证券研究院

其中较为核心的几个工艺流程有 SMT（表面电子装联）、LCM（液晶模块）和 FATP（终端组装测试包装）。

SMT 即表面装贴技术，是电子装联技术中的一种类型，是一种将无引脚或短引线表面组装元器件安装在印制电路板 PCB 的表面或其它基板的表面上，通过再

流焊或浸焊等方法加以焊接组装的电路装连技术。SMT 技术凭借其可加工小型化、高精度元器件特点成为电子装联技术的主流技术。电子装联是对电子元器件，如 PCB 板等实现装配和电气连通的制造过程，因此只要涉及 PCB 板、FPC 等电子元器件组装的生产制造环节，均需使用 SMT 设备。

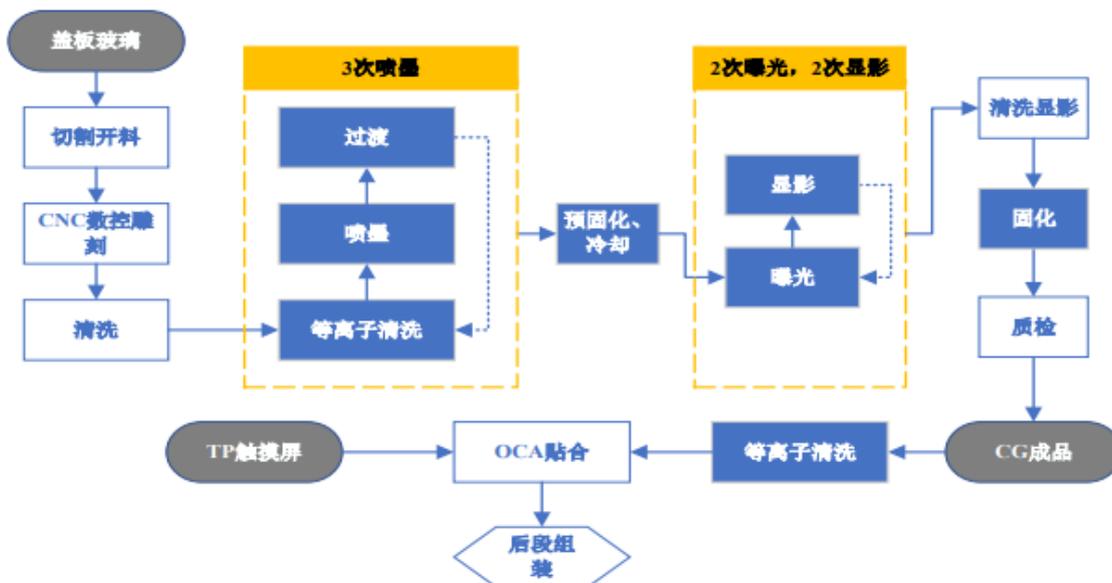
图2: PCB 板加工中的 SMT 工艺流程



资料来源：安达智能招股说明书，民生证券研究院

LCM 即液晶模块，核心是触摸屏 (Touch Panel)，是一种可接收触头等输入讯号的感应式液晶显示装置，由玻璃盖板、ITO 导电玻璃、柔性线路板等构成。随着消费电子行业飞速发展，TP 触摸屏广泛应用于包括手机、电脑、可穿戴设备在内的领域。其生产工序包括 ITO 导电玻璃和玻璃盖板等部件的生产，以及 TP 屏幕的组装。

图3: LCM 模组工艺流程

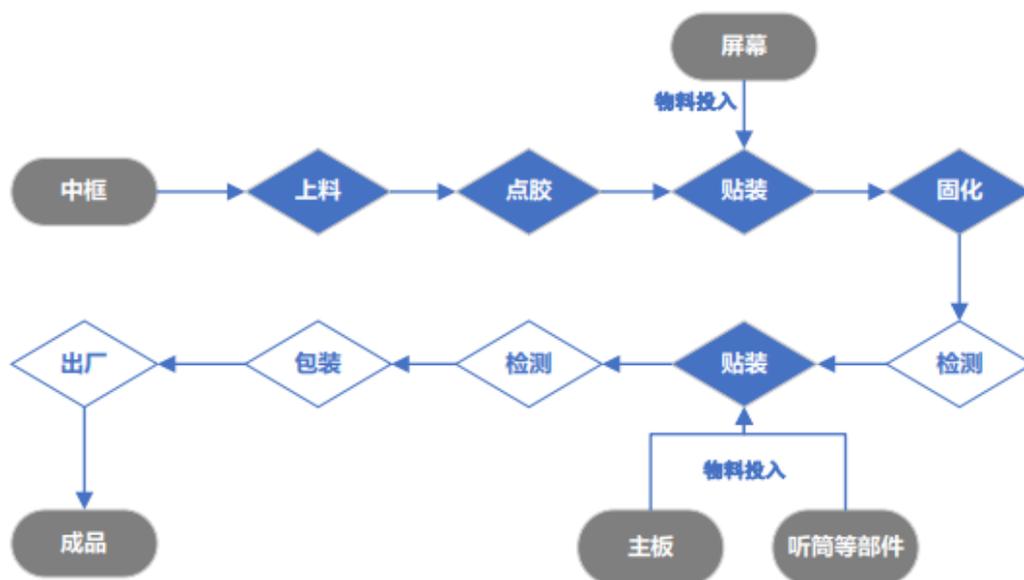


资料来源：安达智能招股说明书，民生证券研究院

FATP (Final Assembly Test and Pack) 段组装指完成电子产品主要部件

生产后，进行的最后阶段组装及测试过程。以手机为例，手机的重要零部件包括PCBA 主板、TP 触摸屏、摄像头模组和声学部件等。

图4：FATP 段工艺流程



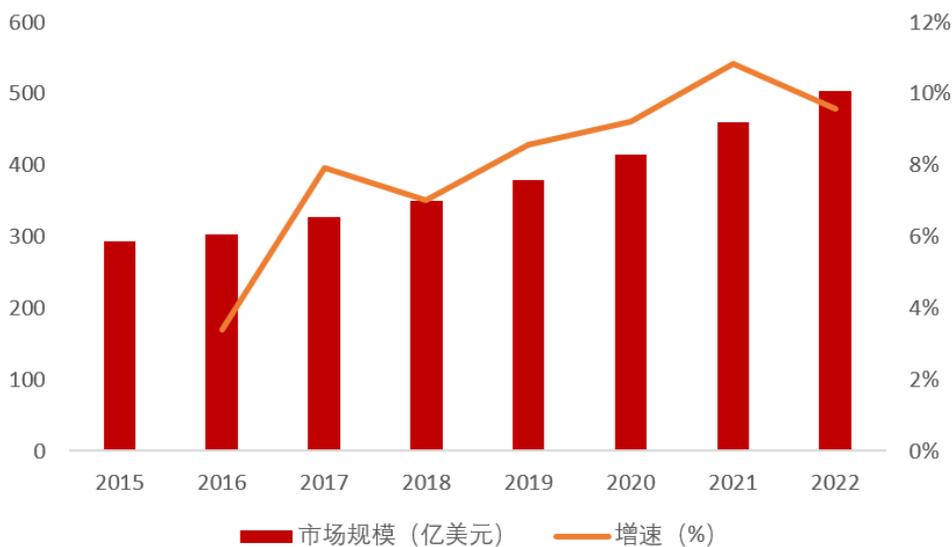
资料来源：安达智能招股说明书，民生证券研究院

2 3C 自动化率进一步提升，设备厂商率先受益

2.1 中国是全球最大 3C 制造基地，自动化设备增量需求超千亿

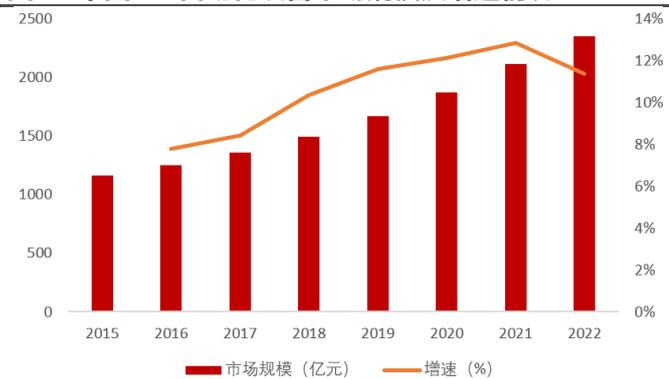
一直以来，3C 产业的自动化渗透率都处于一个上升的通道中。虽然目前行业增速有所放缓，但存量市场依然巨大。特别是，近年来随着智能手机保有量的逐步提升，3C 制造业也逐步进入了存量竞争时代。随着机器人在汽车行业的应用趋于饱和，3C 制造业无疑成了最受关注的行业之一。因此，面对日益火爆的中国市场，国外主要机器人品牌川崎重工、库卡和安川等纷纷加快了中国市场的步伐。据智研咨询统计，截至 2022 年全球 3C 自动化设备市场规模约为 504 亿美元，其中欧洲市场规模约为 40.23 亿美元，美国市场规模约为 49.24 亿美元，日韩市场规模约为 36.55 亿美元。

图5：全球 3C 自动化设备市场规模及增速情况

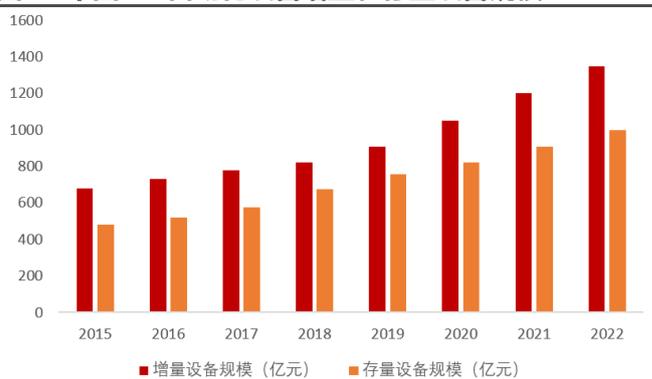


资料来源：智研咨询，民生证券研究院

近半个世纪以来，在劳动力成本持续上升、自动化技术水平不断提高的共同作用下，自动化设备制造业发展迅速，推动着其他行业的产业升级和技术进步，其发展水平是国家综合实力的体现。目前，中国已成为全球最大的 3C 产品制造国，但是，产业自动化率仍偏低，较先进制造国日本、韩国和德国仍有较大差距。伴随中国人口红利消失、劳动成本提升，以及国内零部件企业综合实力的提升，3C 自动化设备将成为企业降低成本的重要手段之一。近年来我国 3C 自动化设备市场规模不断增长，截至 2022 年市场规模约为 2350 亿元，其中增量设备市场规模约为 1350 亿元，存量设备市场规模约为 1000 亿元。

图6：中国 3C 自动化设备市场规模及增速情况


资料来源：智研咨询，民生证券研究院

图7：中国 3C 自动化设备增量和存量设备规模


资料来源：智研咨询，民生证券研究院

2.2 苹果或将积极提升产线自动化率，带动行业 Capex

据《科创板日报》援引外媒报道，苹果公司已要求代工厂在未来几年内减少 iPhone 组装产线普通人力需求，部分产线普通人力需求相较过去可减少约 50%，这一举措被视为提高自动化生产目标的一部分。提升自动化率的核心逻辑在于自动化虽然初期投入大，但从长远来看，可以大幅减少普通人力需求，实现全天候作业，理论上能够降低 iPhone 和其他产品的生产成本。

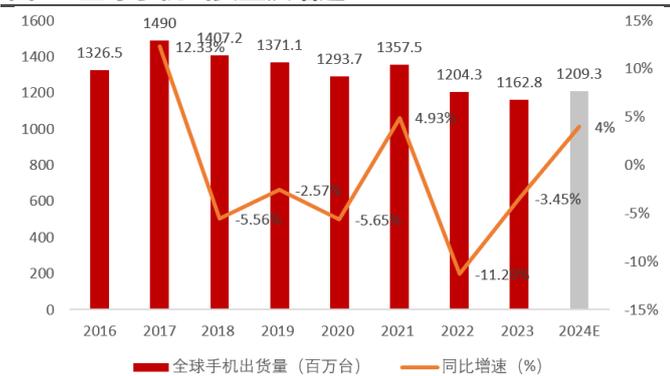
实际上，此前的富士康停产风波已经让苹果公司下定决心推行自动化项目，苹果 iPhone 15 系列就实现“大量”自动化，但由于生产的复杂性，自动化仍给苹果带来了挑战。“缺陷率较高”是当前 iPhone 组装自动化项目存在的最大问题，导致苹果不得不取消 iPhone 16 系列的部分自动化流程。

成本高昂是苹果自动化产线面临的核心问题。 iPhone 自动化组装设备的成本每年可能高达数亿美元，且苹果要求代工厂承担大多数设备的投资。尽管自动化的前期部署成本高昂，但苹果似乎已下定决心。在苹果运营副总裁彼得·汤普森的领导下，苹果在富士康、立讯精密、和硕等代工厂，成功导入了自动化组装设备，其中包括能够无需人工介入即可组装金属支架和软性印刷电路板的设备。

2024 年全球手机出货量或将迎来复苏并实现 4% 增长。

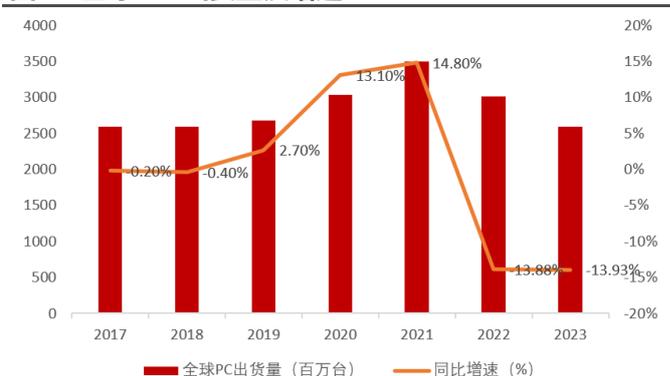
根据 IDC 的季度手机追踪报告，预计 2024 年全球智能手机出货量将同比增长 4.0%，达到 12.1 亿部。消费者需求从过去几年的低迷中缓慢反弹，为 2024 年的复苏增添了动力。预计到 2025 年，经济将继续复苏，增长率为 2.3%，随后在预测期内的其余时间将保持较低的个位数增长，五年复合年增长率为 2.3%。

图8：全球手机出货量及增速



资料来源：iFinD, IDC, 民生证券研究院

图9：全球 PC 出货量及增速

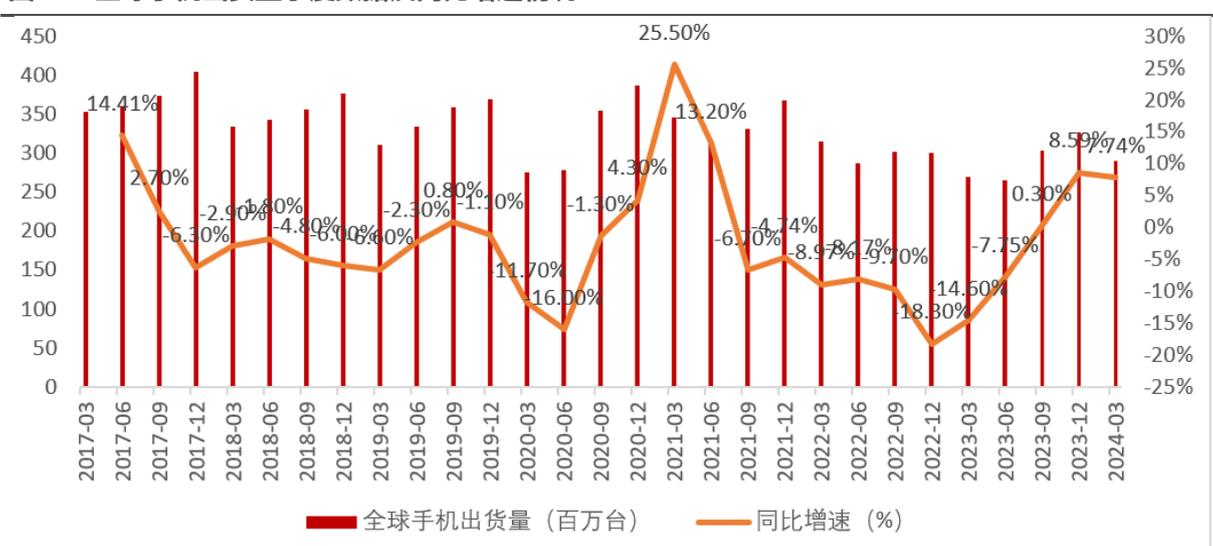


资料来源：iFinD, Gartner, 民生证券研究院

IDC 发布调研报告，公布了 2024 年第一季度全球智能手机市场的出货量变化。根据报告，2024Q1，全球智能手机出货量同比增长 7.8%，达到 2.894 亿部，这标志着智能手机全球出货量已经持续三个季度增长，是市场顺利复苏的可靠指标。

前五大手机出货量公司分别为三星、苹果、小米、传音和 OPPO，份额分别为 20.8%、17.3%、14.1%、9.9%和 8.7%。

图10：全球手机出货量季度数据及同比增速情况



资料来源：iFinD, IDC, 民生证券研究院

图11：全球智能手机 24 年 Q1 的出货量市场份额排名前五的公司

Company	1Q24 Shipments	1Q24 Market Share	1Q23 Shipments	1Q23 Market Share	Year-Over-Year Change
1. Samsung	60.1	20.8%	60.5	22.5%	-0.7%
2. Apple	50.1	17.3%	55.4	20.7%	-9.6%
3. Xiaomi	40.8	14.1%	30.5	11.4%	33.8%
4. Transsion	28.5	9.9%	15.4	5.7%	84.9%
5. OPPO	25.2	8.7%	27.6	10.3%	-8.5%
Others	84.7	29.3%	79.0	29.4%	7.2%
Total	289.4	100.0%	268.5	100.0%	7.8%

Source: IDC Quarterly Mobile Phone Tracker, April 15, 2024

资料来源：IDC，民生证券研究院

苹果公司提升产线自动化率的背景下，行业 Capex 有望持续，产业链上的设备公司有望率先受益。

图12：3C 自动化领域相关设备公司

公司	主要产品	产品应用领域
诺信	点胶机、涂覆机、等离子设备、塑封机、测试设备等多工序智能制造装备	半导体、消费电子、家电、汽车、医疗设备等制造业，是全球领先的流体设备制造商
轴心自控	点胶机、涂覆机等流体控制设备以及点胶阀、喷射阀等零部件	主要应用于 SMT 段电子装联，应用领域包括消费电子、汽车电子、家电等
腾盛精密	点胶机、切割机	主要用于 OLED 和 LED 封装、以生产消费电子、家电等多领域产品
高凯技术	压电喷射阀及其配件、压电比例阀和智能点胶机器人系统	和智能点胶机器人系统 应用领域包括、新能源、半导体制造
铭赛科技	点胶设备、压电喷射阀	精密电子组装、MEMS 器件和 IC 封装领域的点胶 环节
凯格精机	锡膏印刷设备，同时经营有点胶设备、柔性自动化设备及 LED 封装设备	主要应用于 SMT 段电子装联及 LED 封装环节，其客户包括富士康、华为、仁宝等，覆盖消费电子、汽车电子等领域
博众精工	自动化设备及生产线、治具类产品以及核心零部件产品	主要用于 FATP 段组装，应用领域包括消费电子、新能源、汽车、家电、日化等行业领域。其主要客户包括苹果公司、广达、和硕等
联得装备	平板显示模组组装设备	主要用于 TP 屏幕组装工序，应用领域包括消费电子、家电等
快克智能	锡焊工具和机器人、装联作业的关联性设备以及柔性自动化生产线	主要应用于 SMT 段电子装联，领域包括消费电子、汽车电子、通信等行业

资料来源：各公司官网，安达智能招股书，民生证券研究院

3 部分相关标的

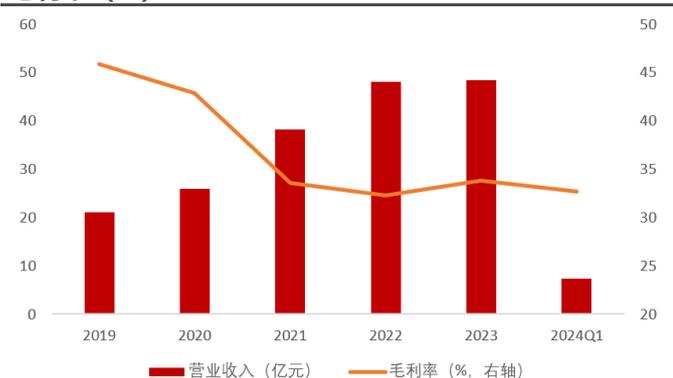
3.1 博众精工 (688097.SH)

博众精工是一家专注于研发和创新的技术驱动型企业，自创立以来，深耕智能制造装备领域，主要从事自动化设备、自动化柔性生产线、自动化关键零部件以及工装夹（治）具等产品的研发、设计、生产、销售及技术服务。

公司在消费电子终端产品的应用范围，已经实现覆盖包括手机、平板电脑、TWS 蓝牙耳机、智能手表、笔记本电脑、AR/MR/VR 设备、电子烟等全系列终端产品。2023 年公司的高精度 UV 油墨在线打印设备自 2022 年首次开发并应用在手机的成品包装生产线后，目前已经拓展运用到平板电脑、手表、电脑等包装生产线，并批量生产。

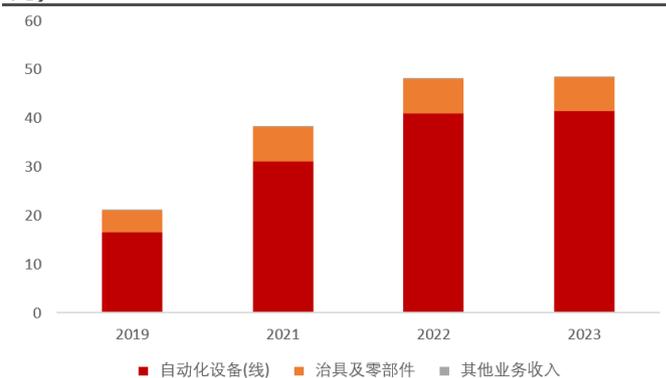
公司也在积极从产业链的纵向维度不断提升自身的竞争优势。从消费电子产业链生产环节维度看，公司的设备目前不仅可以应用于终端的整机组装与测试环节，而且已经纵向延伸至前端零部件、模组段的组装、检测、量测、测试等环节。报告期内，公司配合新客户解决了手机前段潜望式棱镜摄像头零部件的生产问题，为其开发了玻璃贴合、点胶、量测以及镀膜上下料等多款设备，并进行量产。公司在两个月不到的时间内，便将设备安装调试完成并交付给客户，提前完成了客户对设备的交期要求，获得了客户的高度认可。此次新业务的成功导入有利于公司加快推进“纵向延伸”的战略布局，大大加强在 3C 领域的竞争力，赢得更多的业务增长点。

图13：2019年-2024Q1 博众精工营业收入（亿元）及毛利率（%）



资料来源：iFinD，民生证券研究院

图14：2019年-2023年博众精工分产品收入情况（亿元）



资料来源：iFinD，民生证券研究院

2019、2021-2023 年公司主营业务产品为自动化产线，该应用领域的收入分别为 16.52 亿元、31.12 亿元、40.96 亿元和 41.50 亿元，占各期主营业务收入的比例为 78.28%、81.33%、85.12%和 85.74%。

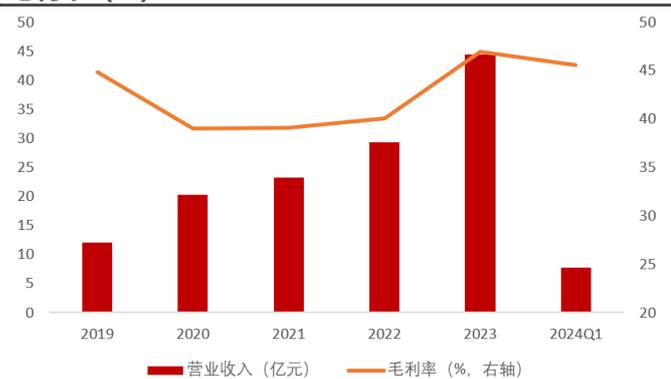
3.2 赛腾股份 (603283.SH)

公司是一家专业提供智能制造解决方案的高新技术企业，主要从事智能制造装备的研发、设计、生产、销售及技术服务，为客户实现智能化生产提供系统解决方案，助力制造业行业客户提升生产力、提高客户产品品质。公司经过多年的业务实践，已经建立了成熟的工艺系统，根据客户的个性化需求，研发、设计并有机组合成系列智能制造装备及系统。

公司自动化设备主要包括非标准化自动化设备及标准化自动化设备两大类，在消费电子、新能源汽车行业主要是非标准化自动化设备，依据客户需求提供生产过程中所涉及组装及检测的非标准化自动化设备；在半导体行业主要是行业标准设备，具体产品如固晶设备、分选设备、晶圆包装机、晶圆缺陷检测机、倒角粗糙度量测、晶圆字符检测机、晶圆激光打标机、晶圆激光开槽机等等。

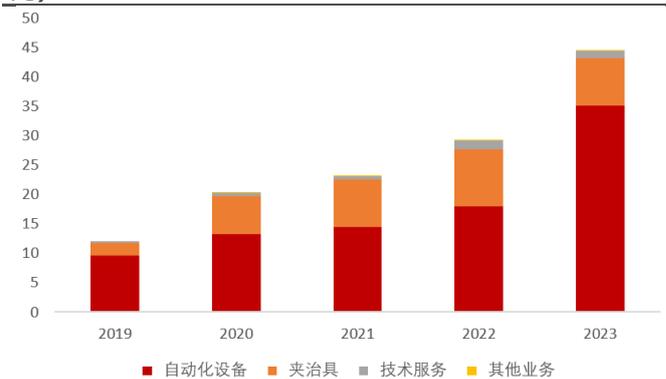
公司深耕智能制造装备行业多年，已与多家国内外知名的消费电子产品制造商、半导体企业建立了良好的合作关系。其中在消费电子业务板块，公司紧密围绕核心客户，合作深度持续拓展；在半导体板块，公司拥有 sumco、sksiltron、samsung、奕斯伟、中环半导体、金瑞泓等优质客户。公司与国内外优质客户长期稳定的合作关系，不断增强与客户的黏性，为公司贡献了主要收入。优质客户不仅为公司提供了可观的经济效益，还提供了需求端的反馈，提升了公司在工艺技术方面的实力并助力积攒了项目经验。

图15：2019年-2024Q1 赛腾股份营业收入（亿元）及毛利率（%）



资料来源：iFinD，民生证券研究院

图16：2019年-2023 年赛腾股份分产品收入情况（亿元）



资料来源：iFinD，民生证券研究院

2019-2023 年公司主营业务产品为自动化设备，该应用领域的收入分别为 9.57 亿元、13.29 亿元、14.46 亿元、18.03 亿元和 35.06 亿元，占各期主营业务收入的比例为 79.39%、65.53%、62.35%、61.55%和 78.86%。

4 风险提示

- 1) **下游需求不及预期的风险。**公司受益于消费电子等下游行业复苏带来的对自动化产线设备需求提升，但是下游市场复苏进度存在不及预期的风险。
- 2) **对苹果产业链依赖度较高，非苹果客户拓展不及预期。**3C 自动化相关公司主要客户为苹果公司，果链的需求波动对公司业绩影响较大，公司业绩受到外部因素影响较大，存在一定不确定性。

插图目录

图 1: 3C 自动化主要涉及设备	3
图 2: PCB 板加工中的 SMT 工艺流程	4
图 3: LCM 模组工艺流程	4
图 4: FATP 段工艺流程	5
图 5: 全球 3C 自动化设备市场规模及增速情况	6
图 6: 中国 3C 自动化设备市场规模及增速情况	7
图 7: 中国 3C 自动化设备增量和存量设备规模	7
图 8: 全球手机出货量及增速	8
图 9: 全球 PC 出货量及增速	8
图 10: 全球手机出货量季度数据及同比增速情况	8
图 11: 全球智能手机 24 年 Q1 的出货量市场份额排名前五的公司	9
图 12: 3C 自动化领域相关设备公司	9
图 13: 2019 年-2024Q1 博众精工营业收入 (亿元) 及毛利率 (%)	10
图 14: 2019 年-2023 年博众精工分产品收入情况 (亿元)	10
图 15: 2019 年-2024Q1 赛腾股份营业收入 (亿元) 及毛利率 (%)	11
图 16: 2019 年-2023 年赛腾股份分产品收入情况 (亿元)	11

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，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，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026