

2021年12月19日

行业景气度有望提升，公司迎来快速发展

博杰股份(002975)

公司是优质的 3C 自动化企业，主要产品包括射频、声学、电学、光学、视觉等自动化检测设备，以及自动化组装设备，客户包括苹果、微软、思科、高通和谷歌等全球著名高科技公司，以及鸿海集团、广达集团、仁宝集团、和硕集团和比亚迪等全球著名电子产品制造商。2015-2020 年，公司营业收入和归母净利润 CAGR 分别为 28.4%、69.8%。2021 年前三季度，受高基数影响，公司业绩同比有所下降，营业收入和归母净利润分别为 9.11 亿元、2.30 亿元，同比分别-15.7%、-25.2%，随着行业复苏以及射频和视觉业务的快速增长，公司有望迎快速发展。

主要观点：

► **2022 年 3C 设备景气度向好。**3C 设备行业在过去几年表现出较为明显的 2-3 年的行业周期属性，随着苹果创新周期、可穿戴设备销量的持续增长、以及苹果 AR/VR 眼镜可能推出对行业景气度的提振，预计 2022 年 3C 自动化行业景气度向好，公司业务涵盖射频、声学、电学、光学、视觉检测设备以及组装设备，并且在细分领域竞争优势强劲，随着行业景气提升，公司有望迎快速发展。

► **5G 持续渗透，推动公司射频检测设备快速发展。**射频检测设备包括屏蔽箱、网络分析仪、综测仪、频谱分析仪等，检测内容一般包括 MLB 检测、OTA 检测、通信协议的检测认证等。5G 射频采用大规模天线阵列技术，其射频模组的电路、天线数量均有上升，并且测试项目更多、难度也更大，因此 5G 射频检测设备的需求数量和价格均会上升。公司的 5G 射频测试设备处于领先水平，随着 5G 的持续渗透，公司射频检测设备快速发展。

► **公司视觉检测业务迎来快速发展。**机器视觉赛道优质且处于爆发期，根据中国机器视觉产业联盟数据，预计 2020 年至 2023 年，中国机器视觉行业的销售额将以 27.15% 的复合增速增长，2023 年销售额有望达到 296.00 亿元。公司以视觉技术为核心开发视觉检测设备，旗下的奥德维已进入产品孵化的第 5-6 年，其六面检测设备的性能已达到领先水平，此外公司还成功研发 AOI 玻璃外观检测设备，用于消费电子产品盖板玻璃缺陷检测。预计公司视觉检测业务将迎来快速发展。

► **公司核心竞争力强，布局半导体领域助力长远发展。**公司重视研发，研发费用率保持在 10% 左右，同时客户资源优质，在长期合作中积累了深厚的工艺理解和经验，核心竞争力强劲。2020 年公司参股鼎泰芯源，协同公司半导体领域的业务布局，2021 年公司发行可转债用于扩产和加码半导体领域，助力公司长远发展。

► **投资建议：**我们预计公司 2021-2023 年营收 12.91/16.40/19.56 亿元，归母净利润为 3.06/3.93/4.63 亿元，对应的 EPS 为 2.19/2.81/3.32 元，对应 2021 年 12 月 17 日 57.26 元/股收盘价，PE 分别为 26/20/17 倍，考虑到 2022 年 3C 自动化行业景气度向

评级及分析师信息

评级：	买入
上次评级：	首次覆盖
最新收盘价：	57.26
股票代码：	002975
52 周最高价/最低价：	136.0/50.0
总市值(亿)	79.99
自由流通市值(亿)	22.29
自由流通股数(百万)	38.93



分析师：俞能飞
邮箱：yunf@hx168.com.cn
SAC NO: S1120519120002

联系人：张晨飞
邮箱：zhangcf@hx168.com.cn

好，同时公司的射频检测以及视觉业务有望迎快速发展，首次覆盖，给予“买入”评级。

► **风险提示：**行业景气度不及预期、技术研发不及预期等。

盈利预测与估值

财务摘要	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	825	1,376	1,291	1,640	1,956
YoY (%)	20.0%	66.8%	-6.2%	27.0%	19.3%
归母净利润(百万元)	150	341	306	393	463
YoY (%)	34.8%	126.9%	-10.3%	28.5%	17.9%
毛利率 (%)	49.8%	53.3%	51.3%	50.9%	50.9%
每股收益 (元)	1.08	2.44	2.19	2.81	3.32
ROE	28.2%	25.3%	14.5%	14.8%	14.0%
市盈率	53.17	23.44	26.14	20.35	17.26

资料来源：Wind，华西证券研究所

正文目录

1. 优质 3C 自动化标的，业绩持续增长	5
1.1. 主营检测和自动化组装设备	5
1.2. 业绩持续增长，盈利能力处于较高水平	7
1.3. 股权结构合理，股权激励助力长期发展	8
2. 3C 行业复苏，射频和视觉检测业务快速发展	10
2.1. 3C 自动化提升空间仍大	10
2.2. 消费电子出货量复苏	11
2.3. 2022 年有望迎苹果大年	13
2.4. 5G 持续推进，射频检测需求旺盛	14
2.5. 公司视觉检测业务迎来快速发展	16
3. 公司核心竞争力强，布局半导体助力长期发展	17
3.1. 重视研发，客户资源优质	17
3.2. 布局半导体领域，助力公司长远发展	18
4. 盈利预测	19
5. 风险提示	20

图表目录

图 1 公司发展历程	5
图 2 公司产品主要包括测试设备和自动化组装设备两类	6
图 3 公司营业收入变化情况	7
图 4 公司归母净利润变化情况	7
图 5 公司销售毛利率和销售净利率变化情况	8
图 6 公司期间费用率变化情况	8
图 7 公司研发投入及研发费用率情况	8
图 8 设计研发+生产+销售+技术服务的经营模式	8
图 9 公司股权结构	9
图 10 3C 产品生产流程及对应设备	10
图 11 全球智能手机出货量	11
图 12 全球 PC 出货量	11
图 13 苹果占据全球手机市场的大部分利润	11
图 14 苹果品控要求严苛带来极多的组装和检测流程	11
图 15 国内智能手机出货量	12
图 16 苹果手机出货量	12
图 17 全球智能手表出货量 (万台)	12
图 18 TWS 耳机出货量	12
图 19 全球 VR 头显出货量 (万台)	13
图 20 全球 AR 眼镜出货量 (万台)	13
图 21 苹果手机创新周期情况	13
图 22 企业营业收入增速变化 (%)	14
图 23 赛腾股份单季度营收增速与估值	14
图 24 苹果的采购体系	14
图 25 常见的有源 OTA 测试系统	15
图 26 博杰股份的屏蔽箱产品	16
图 27 中国机器视觉行业销售额变化及预测	16

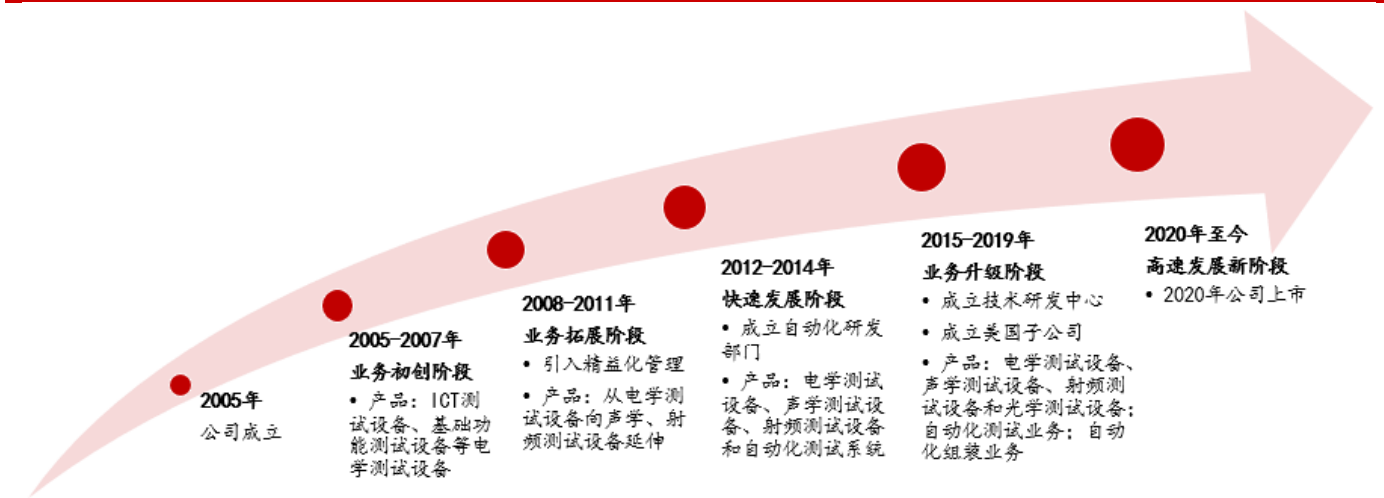
图 28	中国机器视觉行业自主及代理产品销售额.....	16
图 29	奥德维主要产品.....	17
图 30	2020 年公司员工构成情况.....	18
图 31	公司技术和产品力强.....	18
图 32	公司客户资源优质.....	18
图 33	公司 PE-Band.....	20
表 1	公司主要产品介绍.....	6
表 2	公司实际控制人情况.....	9
表 3	公司 2021 年股权激励情况.....	10
表 4	终端射频原理.....	15
表 5	可转债募投项目情况.....	19
表 6	业绩拆分（百万元）.....	19
表 7	可比上市公司估值.....	20

1. 优质 3C 自动化标的，业绩持续增长

1.1. 主营检测和自动化组装设备

公司成立于 2005 年，创立以来以电学测试领域为起点，之后逐步拓展，目前业务已涵盖电学、声学、射频、光学测试设备以及自动化测试合组设备，部分产品的技术水平在国内外市场处于领先地位。从下游应用领域看，公司的产品和服务涵盖消费电子、汽车电子、医疗电子和工业电子等行业。

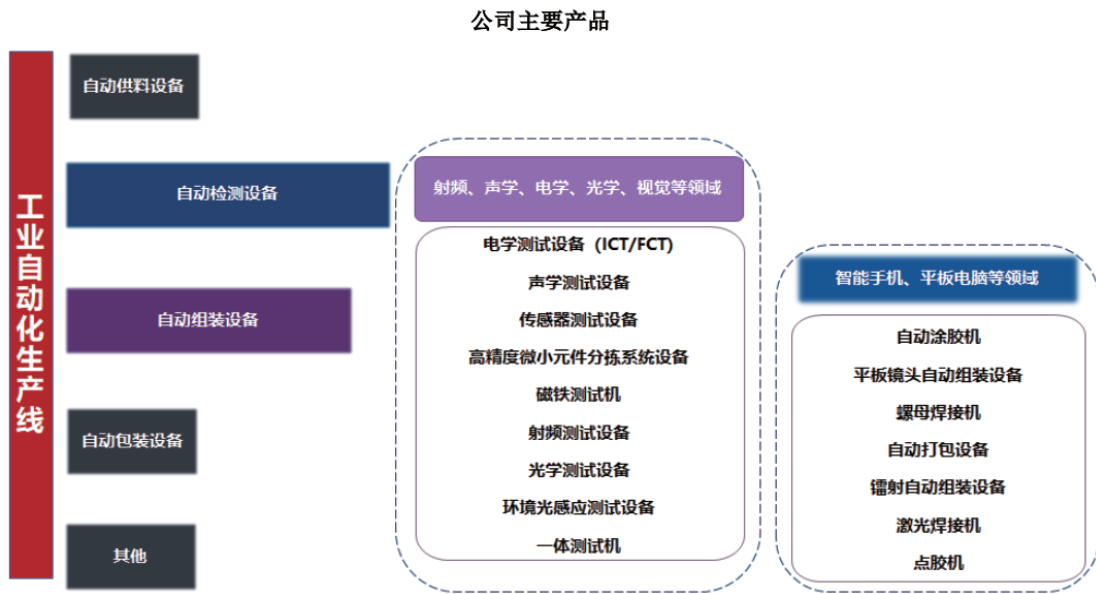
图 1 公司发展历程



资料来源：公司官网，华西证券研究所

公司产品主要包括测试设备和自动化组设备。其中自动化测试设备主要包括射频、声学、电学、光学、视觉等领域，其中 ICT 测试设备、5G 射频测试设备处于世界领先水平。公司自动化组设备包括刚性自动化组系统以及高速高精度点胶机、LED 自动生产设备、自动打包机等产品。

图 2 公司产品主要包括测试设备和自动化组装设备两类



资料来源：公司公告，华西证券研究所

表 1 公司主要产品介绍

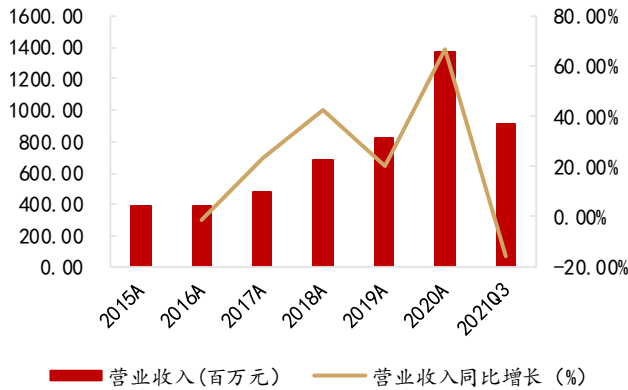
产品	简介							
测试设备	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">电学测试设备</td> <td>PCBA ICT 测试</td> <td>在线测试是通过检测以及分析组装电路板在线元器件的逻辑参数，精确定位电路板中的故障点</td> </tr> <tr> <td>PCBA FCT 测试</td> <td>功能测试主要检测主板整体运行性能参数是否达标，各模块工作是否正常等</td> </tr> <tr> <td>FPC 光板整片性能的自动化检测设备</td> <td>产品主要应用于 SMT 前的 FPC 整板量产自动化测试以及主要针对劳动力密集型电子产品测试行业的效率改善</td> </tr> </table>	电学测试设备	PCBA ICT 测试	在线测试是通过检测以及分析组装电路板在线元器件的逻辑参数，精确定位电路板中的故障点	PCBA FCT 测试	功能测试主要检测主板整体运行性能参数是否达标，各模块工作是否正常等	FPC 光板整片性能的自动化检测设备	产品主要应用于 SMT 前的 FPC 整板量产自动化测试以及主要针对劳动力密集型电子产品测试行业的效率改善
	电学测试设备		PCBA ICT 测试	在线测试是通过检测以及分析组装电路板在线元器件的逻辑参数，精确定位电路板中的故障点				
			PCBA FCT 测试	功能测试主要检测主板整体运行性能参数是否达标，各模块工作是否正常等				
		FPC 光板整片性能的自动化检测设备	产品主要应用于 SMT 前的 FPC 整板量产自动化测试以及主要针对劳动力密集型电子产品测试行业的效率改善					
声学测试设备	应用于消费类电子产品的声学测试，以确保产品的声学品质，并确保产品在生产、组装过程中的一致性							
射频测试设备	应用于消费类电子、通讯类产品的射频功能测试，针对产品（板级、成品）中天线模块发送与接收信号的功能测试提供一站式测试解决方案							
视觉检测设备	通过视觉技术的应用，满足对产品外观缺陷高速检测并完成自动分拣等行业普遍需求。产品主要应用于电阻，电容，电感类等微小型元件外观检测、尺寸测量、字符识别							
自动化组装设备	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">基于柔性制造系统的柔性组装系统：由组装中心和组装机器人组成</td> <td>基于大批量生产组装的刚性自动化组装系统</td> <td>由专用组装设备、专用工艺装备组成。如用于消费电子产品镜头、喇叭麦克风等模组自动组装的镭射自动组装设备、平板镜头自动组装设备、激光焊接机等</td> </tr> <tr> <td>高速高精度点胶机</td> <td>随着科技技术的不断发展和更新，电子产品生产中 PCB 板际电子元件的精密程度越来越高，组装固定方式已经有传统的螺丝固定转变为点胶固定。因此，为满足现有 PCB 板的生产要求，博杰研发了高速高精度点胶机，以实现 PCB 板及电子元件快速精密点胶。该产品已经实现量产，实际应用中点胶的速度及精度均达到了世界领先水平</td> </tr> <tr> <td>LED 自动生产设备</td> <td>随着社会发展水平和个人生活品质的提高，LED 灯串行业也在快速发展，节日装饰灯串由单一颜色的灯串向多彩灯串发展，并且成为一种快消品，需求量巨大，博杰自主研发的 LED 灯串自动生产设备，实现了上料、剥线、灯珠焊接、点胶固化、点亮测试、裁剪、包装一条龙服务，实现了生产的全自动化，大量减少了人工，提升了生产效率，为行业解决了生产效率难题</td> </tr> </table>	基于柔性制造系统的柔性组装系统：由组装中心和组装机器人组成	基于大批量生产组装的刚性自动化组装系统	由专用组装设备、专用工艺装备组成。如用于消费电子产品镜头、喇叭麦克风等模组自动组装的镭射自动组装设备、平板镜头自动组装设备、激光焊接机等	高速高精度点胶机	随着科技技术的不断发展和更新，电子产品生产中 PCB 板际电子元件的精密程度越来越高，组装固定方式已经有传统的螺丝固定转变为点胶固定。因此，为满足现有 PCB 板的生产要求，博杰研发了高速高精度点胶机，以实现 PCB 板及电子元件快速精密点胶。该产品已经实现量产，实际应用中点胶的速度及精度均达到了世界领先水平	LED 自动生产设备	随着社会发展水平和个人生活品质的提高，LED 灯串行业也在快速发展，节日装饰灯串由单一颜色的灯串向多彩灯串发展，并且成为一种快消品，需求量巨大，博杰自主研发的 LED 灯串自动生产设备，实现了上料、剥线、灯珠焊接、点胶固化、点亮测试、裁剪、包装一条龙服务，实现了生产的全自动化，大量减少了人工，提升了生产效率，为行业解决了生产效率难题
	基于柔性制造系统的柔性组装系统：由组装中心和组装机器人组成		基于大批量生产组装的刚性自动化组装系统	由专用组装设备、专用工艺装备组成。如用于消费电子产品镜头、喇叭麦克风等模组自动组装的镭射自动组装设备、平板镜头自动组装设备、激光焊接机等				
			高速高精度点胶机	随着科技技术的不断发展和更新，电子产品生产中 PCB 板际电子元件的精密程度越来越高，组装固定方式已经有传统的螺丝固定转变为点胶固定。因此，为满足现有 PCB 板的生产要求，博杰研发了高速高精度点胶机，以实现 PCB 板及电子元件快速精密点胶。该产品已经实现量产，实际应用中点胶的速度及精度均达到了世界领先水平				
LED 自动生产设备		随着社会发展水平和个人生活品质的提高，LED 灯串行业也在快速发展，节日装饰灯串由单一颜色的灯串向多彩灯串发展，并且成为一种快消品，需求量巨大，博杰自主研发的 LED 灯串自动生产设备，实现了上料、剥线、灯珠焊接、点胶固化、点亮测试、裁剪、包装一条龙服务，实现了生产的全自动化，大量减少了人工，提升了生产效率，为行业解决了生产效率难题						
自动打包机	博杰自主开发的自动打包机，主要应用于工业打包领域，覆盖了电子产品行业打包以及建材行业打包，规范打包标准，提升打包效率，目前处于量产阶段，并且专门成立了事业部，对外销售及推广。							

资料来源：公司公告，华西证券研究所

1.2. 业绩持续增长，盈利能力处于较高水平

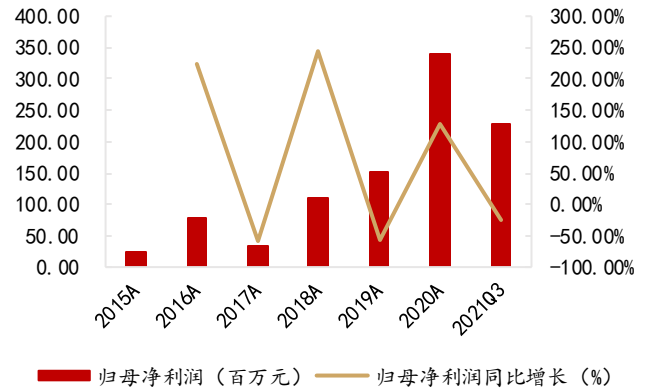
2015-2020年，公司营业收入由3.94亿元增长至13.76亿元，CAGR约28.4%；归母净利润由2415万元增长至3.41亿元，CAGR约69.8%。2021年前三季度，公司营业收入和归母净利润分别为9.11亿元、2.30亿元，同比分别-15.7%、-25.2%，业绩同比下降的主要原因为：2020年为5G元年，公司射频测试设备需求量大增，导致去年基数较高。随着5G技术应用推广，预计未来射频测试设备需求将稳步提升，公司业绩有望持续增长。

图3 公司营业收入变化情况



资料来源：公司官网，华西证券研究所

图4 公司归母净利润变化情况

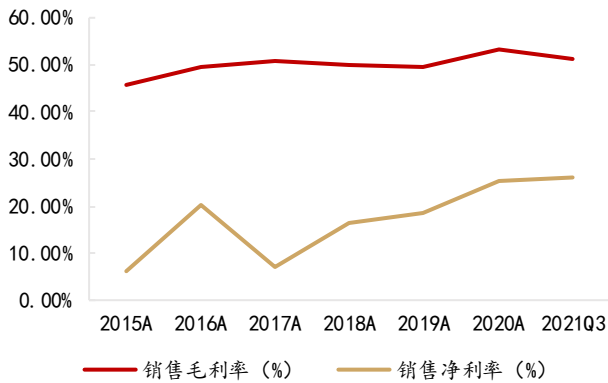


资料来源：公司公告，华西证券研究所

公司盈利能力较强，毛利率处于较高水平。公司毛利率处于较高水平，主要原因为行业定制化属性强、公司高研发带来强劲的产品力、绑定优质客户资源。2021年前三季度，公司销售毛利率和销售净利率分别为51.39%、26.07%，预计公司毛利率将随着产品结构和客户需求变化等因素，继续保持在较高水平波动。

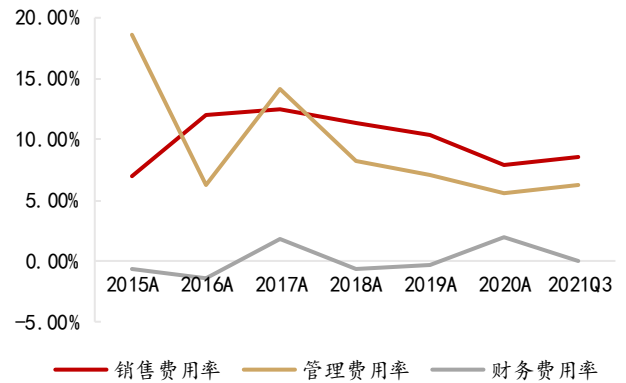
期间费用率整体下降。2017年至今，公司销售费用率和管理费用率整体呈下降趋势。由于外销占比高的原因，汇率波动等因素带动公司财务费用波动。期间费用率整体下降带来净利率的明显提升，2017-2021年前三季度，公司销售净利率由6.99%提升至26.07%。

图5 公司销售毛利率和销售净利率变化情况



资料来源：公司公告，华西证券研究所

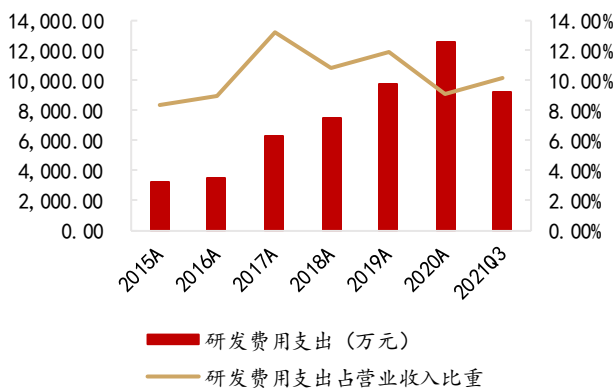
图6 公司期间费用率变化情况



资料来源：公司公告，华西证券研究所

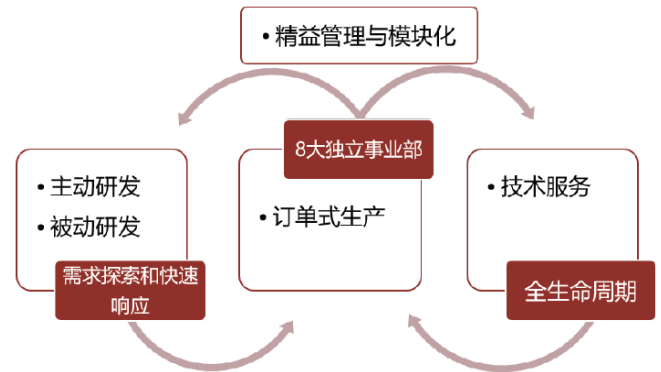
公司重视研发，研发费用率保持在较高水平。公司重视研发，在技术上对标国外一流企业，通过专家研发和高校合作方式保持技术领先。公司采用“设计研发+生产+销售+技术服务”的经营模式，同时深耕各细分领域，通过对客户需求的深度研发和前瞻预判，推行平台化和模块化的经营模式，实现行业解决方案产品的推广。公司研发投入高，研发费用率常年保持在 10%左右，2021 年前三季度研发费用率为 10.21%。

图7 公司研发投入及研发费用率情况



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图8 设计研发+生产+销售+技术服务的经营模式

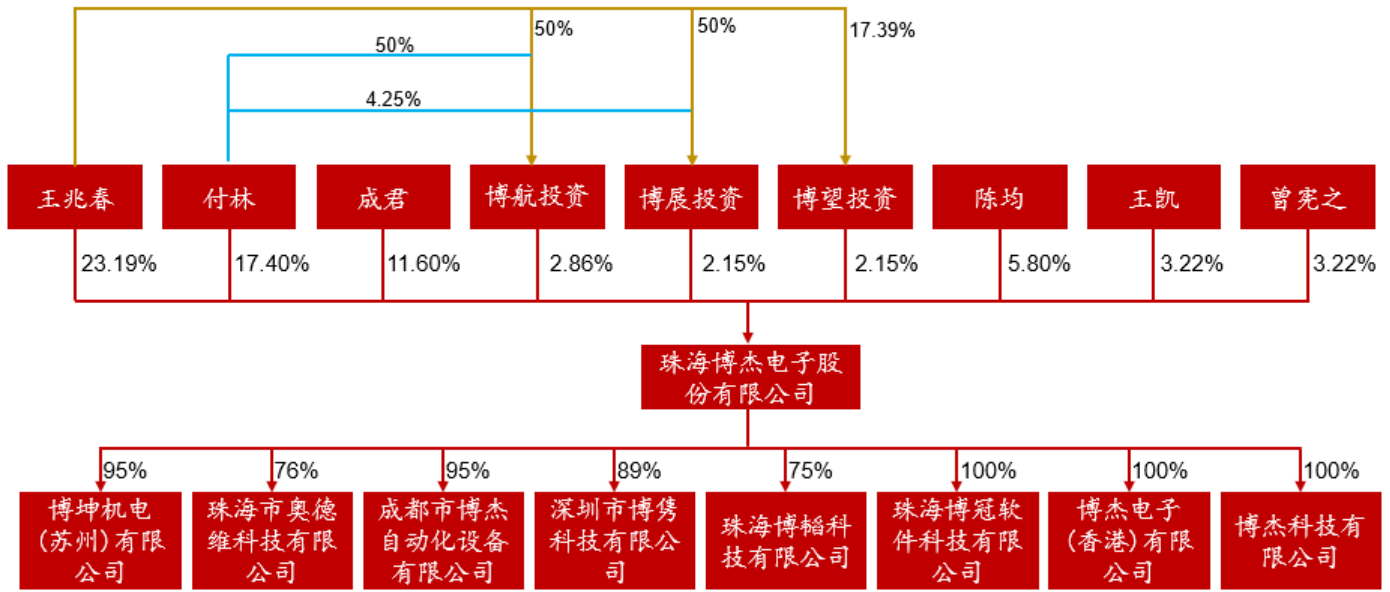


资料来源：公司公告，华西证券研究所

1.3. 股权结构合理，股权激励助力长期发展

公司实际控制人为王兆春、付林和成君，截至 2021 年中报，三人分别直接持有公司 23.19%、17.40%、11.60%的股权，三人为一致行动人，是公司的实际控制人，其中王兆春任公司董事长职务，付林任公司副总经理职务，成君任公司监事会主席。公司下属 8 家子公司，其中 5 家控股子公司，3 家全资子公司。

图 9 公司股权结构



资料来源：公司公告，华西证券研究所

表 2 公司实际控制人情况

	职务	介绍
王兆春	董事长, 董事	1972 年出生, 1989 年 9 月至 1993 年 3 月任珠海市裕扬针织厂员工; 1993 年 3 月至 1996 年 12 月任珠海市兴华机械厂员工; 1997 年 1 月至 2005 年 5 月任珠海市前山俊华机械模具厂(个体工商户)负责人; 2005 年 5 月至 2015 年 11 月任博杰有限监事; 2015 年 11 月至 2018 年 1 月任博杰有限执行董事; 2018 年 1 月至今任公司董事长; 现兼任珠海市汉威企业管理有限公司执行董事, 珠海市春田科技有限公司监事, 珠海博冠软件科技有限公司总经理, 博杰电子(香港)有限公司董事等
付林	副总经理	1971 年出生, 本科学历, 1997 年 7 月至 1998 年 9 月任 TCL 汤姆逊电子(深圳)有限公司产品测试工程师; 1998 年 9 月至 2000 年 5 月任东莞长安乌沙光远电子厂测试工程师; 2000 年 5 月至 2004 年 5 月任良瑞电子(深圳)有限公司售后服务经理; 2005 年 5 月至 2015 年 11 月任博杰有限执行董事, 销售总监; 2015 年 11 月至 2018 年 1 月任博杰有限销售总监; 2018 年 1 月至今任公司副总经理; 并兼任博坤机电(苏州)有限公司董事长, 珠海市汉威企业管理有限公司监事, 成都众凯企业管理有限公司监事, 珠海鼎泰芯源晶体有限公司董事长, 深圳市博隽科技有限公司执行董事
成君	总经理	男, 1977 年出生, 硕士学历. 1999 年 9 月至 2000 年 3 月任南精机电(深圳)有限公司品质体系工程师; 2000 年 3 月至 2001 年 3 月任深圳瑞泰公司软件工程师; 2001 年 3 月至 2004 年 5 月任深圳市威能电子有限公司产品经理; 2005 年 5 月至 2015 年 11 月任博杰有限经理; 2015 年 12 月至 2018 年 1 月任博杰有限监事; 2018 年 1 月至今任公司监事会主席, 并兼任博坤机电(苏州)有限公司监事, 成都众凯企业管理有限公司执行董事和总经理, 尔智机器人(珠海)有限公司董事, 成都市博杰自动化设备有限公司执行董事和总经理, 深圳市博隽科技有限公司监事等

资料来源：公司公告，华西证券研究所

实施股权激励计划，助力公司长期发展。公司注重对员工的激励，分别于 2017 年、2018 年、2021 年实施股权激励。2021 年是公司上市后首次股权激励计划，拟向 90 名核心技术和管理人员授予限制性股票 91.97 万股（2021 年 4 月调整了授予人数和授予数量），授予价格为 49.68 元/股，考核指标为 2021-2023 年归母净利润同比增长 10%以上。

表 3 公司 2021 年股权激励情况

项目	内容
激励方式	限制性股票
授予价格	49.68 元/股
授予对象	90 人，包括公司（含子公司）中层管理人员、核心技术（业务）骨干人员（调整后）
授予数量	91.97 万股（调整后）
业绩考核指标	首次授予：2021-2023 年归母净利润同比增长 10%以上；预留部分：2022-2024 年归母净利润同比增长 10%以上。

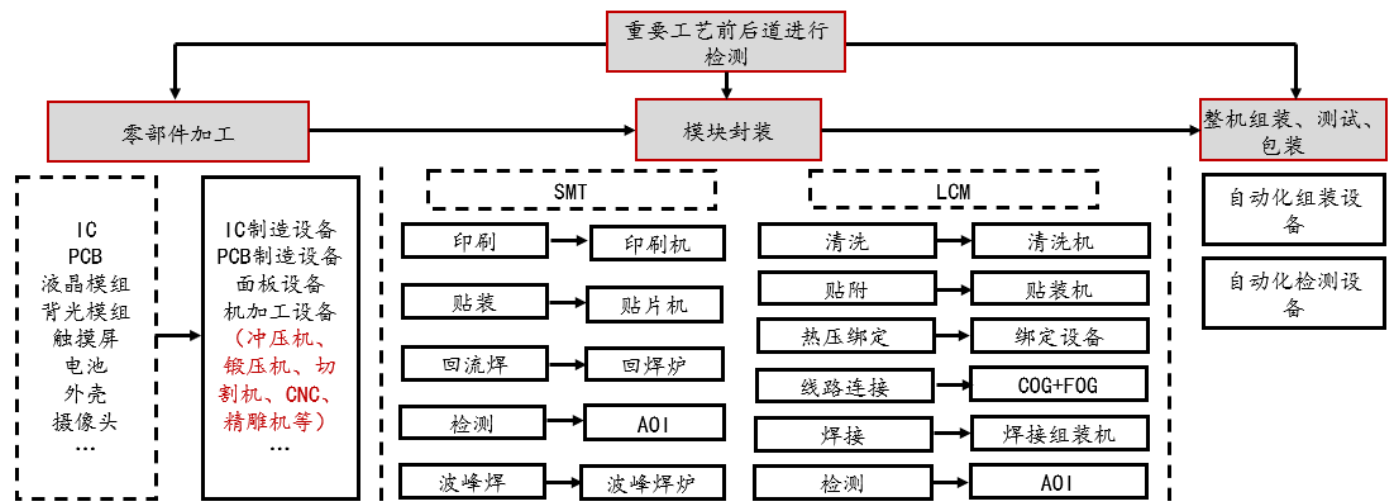
资料来源：公司公告，华西证券研究所

2. 3C 行业复苏，射频和视觉检测业务快速发展

2.1. 3C 自动化提升空间仍大

3C 产业链情况：3C 主要是指计算机类(computer)、通信类(communication)、消费类(consumer)电子产品。3C 产品既包括了相对传统的电视机、台式电脑、数码相机、CD 播放器、音响等，也包括了新兴的智能手机、平板电脑、可穿戴设备等。3C 产品种类多且具有差异性，细分的产业链有所差异，但整体可分为前段零部件加工、中段模块封装、后段整机组装、测试、打包。

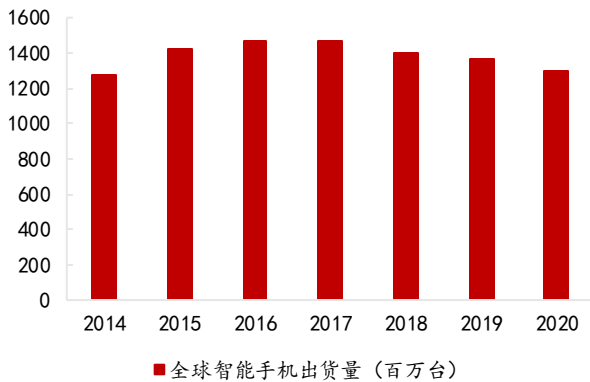
图 10 3C 产品生产流程及对应设备



资料来源：公开资料整理，华西证券研究所

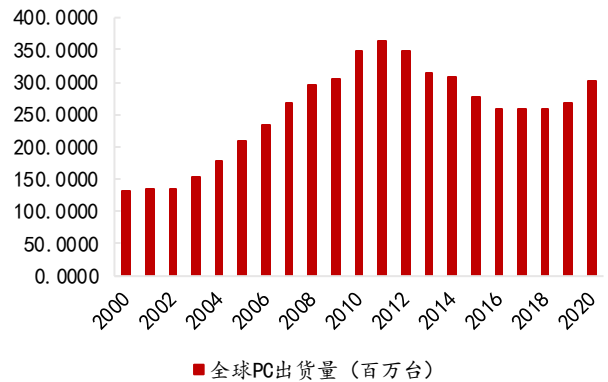
3C 产品销量趋于平稳，但自动化改造空间仍大。全球智能手机和 PC 的出货量逐步趋于平稳，但出货量级和市场规模足够大。另外，3C 产品种类繁多，并且尺寸小、制造的精度和一致性要求较高，因此为自动化设备的应用带来一定难度。以手机后道组装与检测环节为例，人工占比仍很大，尚未完全机器替代的主要原因有二：1) 经济性，某些环节的组装与检测如用自动化设备代替人工，设备价格昂贵、在经济寿命周期内无法收回成本；2) 可靠性，目前部分组装或检测环节使用机器尚不能达到稳定可靠的效果，仍需要人工进行。

图 11 全球智能手机出货量



资料来源：前瞻产业研究院，IDC，华西证券研究所

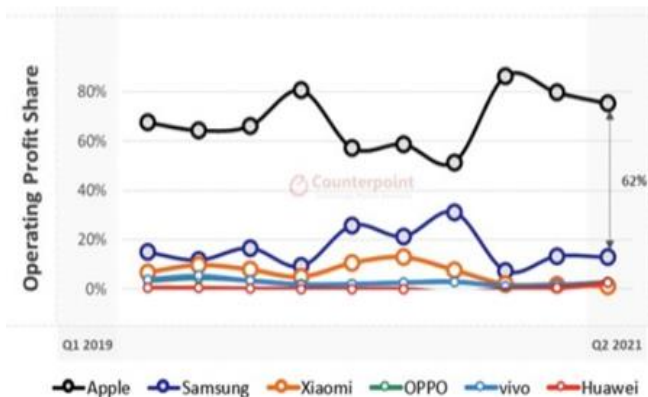
图 12 全球 PC 出货量



资料来源：IDC，华西证券研究所

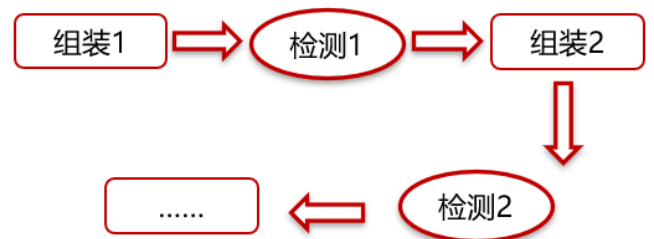
目前苹果是 3C 自动化的主力需求方，主要原因有三点：(1) 单产品销量高，为自动化设备的应用带来良好环境；(2) 利润空间丰厚，根据 Counterpoint Research 数据，2021 年 Q2 苹果出货量全球占比仅 13% 的情况下，却获得了整个手机市场 75% 的营业利润，以及 40% 的营收；(3) iPhone 的品质管理要求十分苛刻，组装与检测流程很多，基本为组装一步、检测一步、再组装、再检测。

图 13 苹果占据全球手机市场的大部分利润



资料来源：counterpoint, IDC，华西证券研究所

图 14 苹果品控要求严苛带来极多的组装和检测流程



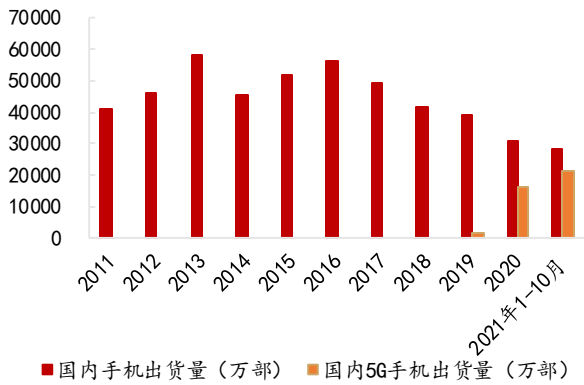
资料来源：华西证券研究所整理

2.2. 消费电子出货量复苏

2021 年智能手机出货量复苏。受经济复苏及 5G 手机推动，全球智能手机出货量复苏，根据 IDC 数据，2021 年前三季度，全球智能手机销量为 9.9 亿台，同比增长约 9.2%；根据工业和信息化部数据，2021 年 1-10 月国内智能手机出货量为 2.82 亿台，同比增长 11.9%，其中 5G 手机出货量为 2.1 亿台，占智能手机出货量的比重达到 74.5%。

iPhone13 系列加量不加价迎热销。iPhone13 系列在单价不提高的基础上，将电池容量和内存进行大幅升级，苹果新机迎来抢购热潮，根据 IDC 数据，2021 年前三季度苹果手机的全球出货量为 1.50 亿台，同比增长 29.14%。

图 15 国内智能手机出货量



资料来源: Wind, 工业和信息化部, 华西证券研究所

图 16 苹果手机出货量

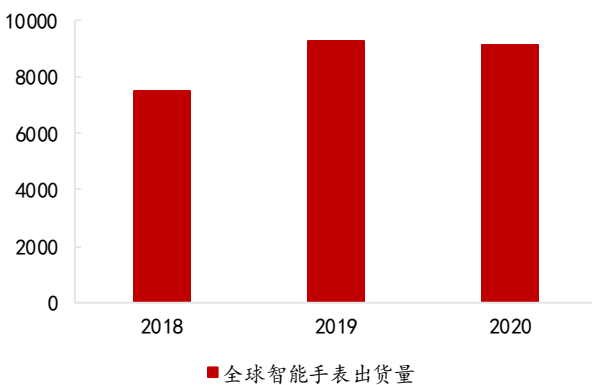
年份	苹果手机产品	苹果手机出货量 (万部)
2007年	iPhone	139
2008年	iPhone 3G	1163
2009年	iPhone 3GS	2073
2010年	iPhone 4	3999
2011年	iPhone 4S	7229
2012年	iPhone 5	12505
2013年	iPhone 5S和iPhone 5C	15026
2014年	iPhone 6和iPhone 6 Plus	16922
2015年	iPhone 6S和iPhone 6S Plus	23122
2016年	iPhone 7、iPhone 7 Plus和iPhone SE	21188
2017年	iPhone 8、iPhone 8 Plus和iPhone X	21676
2018年	iPhone XS、iPhone XS Max和iPhone XR	20880
2019年	iPhone 11、iPhone11 Pro、iPhone11 Pro Max	19100
2020年	iPhone SE 2、iPhone 12、iPhone 12 Max、iPhone 12 Pro、iPhone 12 Pro Max、iPhone 12 mini	20610
2021年前三季度	iPhone 13、iPhone 13 mini、iPhone 13 Pro、iPhone 13 Pro Max	14980

资料来源: IDC, 华西证券研究所

智能手表出货量快速增长。根据 IDC 数据, 2020 年全球智能手表出货量为 9140 万块, 受疫情影响较 2019 年略微下降。随着需求端逐渐从疫情中复苏, 智能手表出货量恢复增长, 根据 counterpoint 数据, 2021 年 Q3, 全球智能手表出货量同比增长 16%, 保持明显增长态势。根据 counterpoint 数据, 2019-2020 年苹果是全球最大的智能手表供货商, 之后为华为、三星等; 2020 年苹果手表出货量为 3390 万台, 同比增长 19.4%。

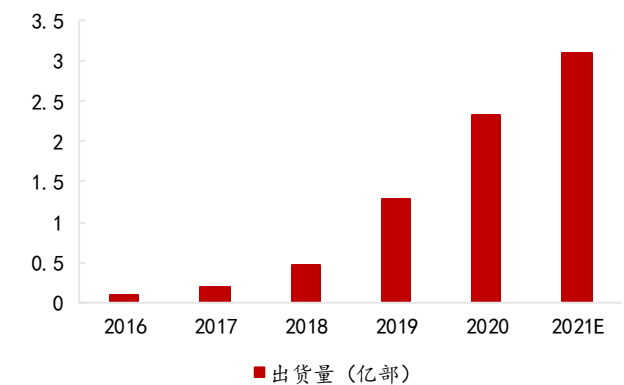
TWS 耳机出货量继续高速增长。2020 年 TWS 耳机出货量仍高速增长, 根据 counterpoint 数据, 2020 年全球 TWS 耳机出货量达到 2.33 亿部, 同比增长 78%, 其中中低价格段拉动效应明显; counterpoint 预计 2021 年 TWS 耳机出货量有望达到 3.1 亿部。

图 17 全球智能手表出货量 (万台)



资料来源: IDC, 华西证券研究所

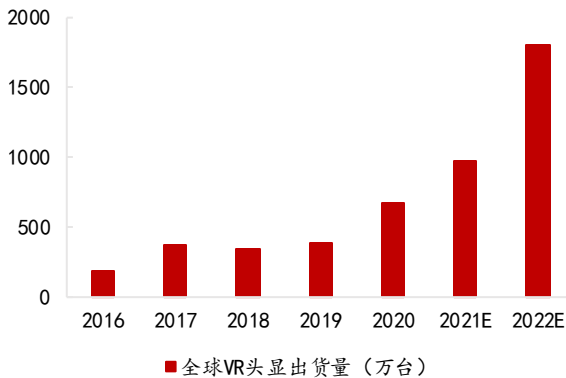
图 18 TWS 耳机出货量



资料来源: counterpoint, 华西证券研究所

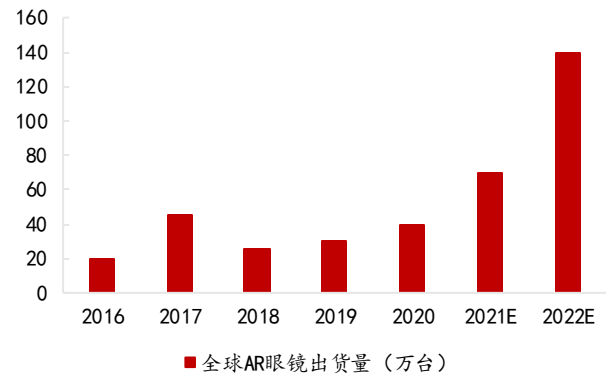
AR/VR 眼镜有望迎来爆发。根据 VR 陀螺数据, 2020 年全球 VR 头显和 AR 眼镜出货量分别为 670、40 万台, 分别同比+72%、+33%; 预计 2021 和 2022 年 VR 出货量分别为 980、1800 万台, AR 出货量分别为 70、140 万台; 市场规模方面, 根据 IDC 数据, 2020 年全球 AR/VR 支出规模将达到 120.7 亿美元, 同比增长 43.8%, 预计 2020-2024 年 CAGR 将达到 54%。

图 19 全球 VR 头显出货量 (万台)



资料来源: VR 陀螺, 华西证券研究所

图 20 全球 AR 眼镜出货量 (万台)



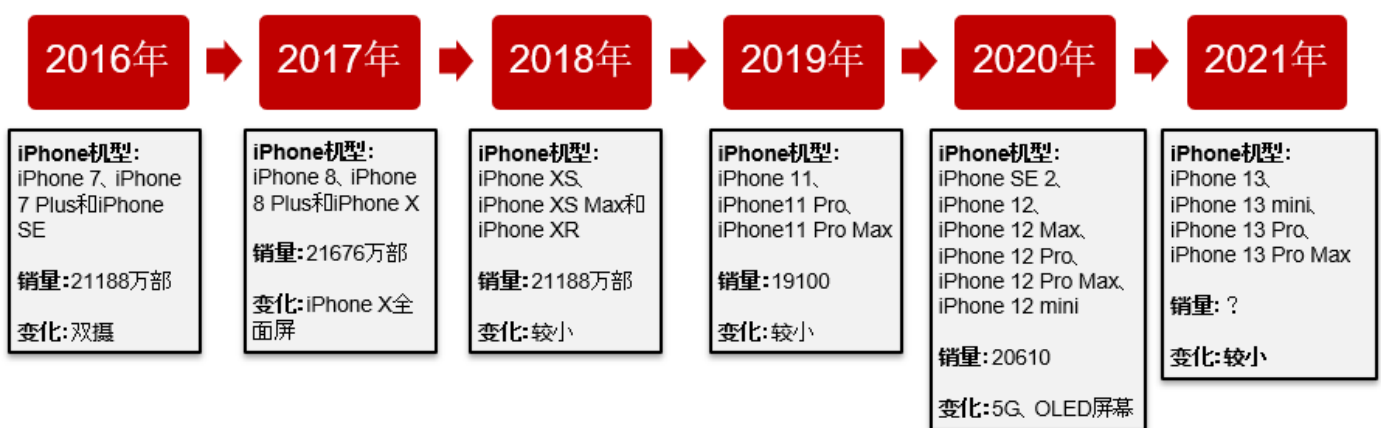
资料来源: VR 陀螺, 华西证券研究所

2.3. 2022 年有望迎苹果大年

3C 自动化企业业绩随苹果创新周期波动, 在苹果创新大年迎来高速增长: 3C 设备公司的业绩弹性与苹果手机销量关联性不明显, 而与机型的变化大小关联性较大 (1) 主要公司业绩在 2017 年均大幅增长, 主要原因在于苹果于 2017 年推出 iPhone X, 该机型较 iPhone 7 变化明显; (2) 2021 年 iPhone 13 在产品外观、内部结构等方面未发生显著变化, 部分原有设备升级改造后即可满足生产需求, 苹果公司及其指定的代工厂对于自动化设备、治具及配件的需求有所下降; (3) 若 2022 年迎来苹果大年, 则企业相关业务收入有望迎来大幅增长。

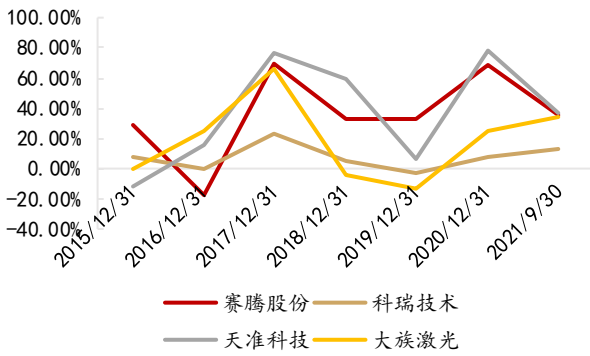
业绩的高速增长亦有望提振估值。 赛腾股份、科瑞技术、天准科技、大族激光在 2017 年受益于苹果大年, 业绩均快速增长, 2018-2019 年增速则明显下滑。与此同时, 业绩的波动也会带来估值的共振, 以赛腾股份为例, 其估值与单季度营收增速具备较高的相关性。

图 21 苹果手机创新周期情况



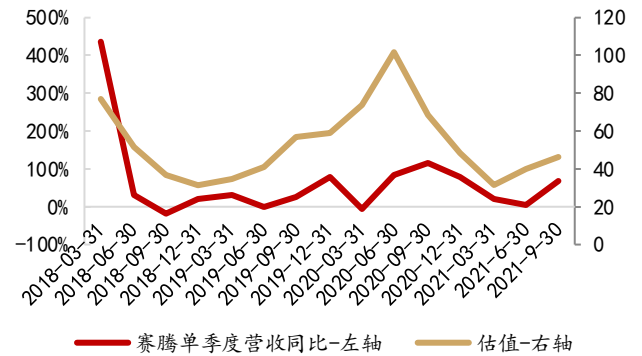
资料来源: IDC, 公开资料整理, 华西证券研究所

图 22 企业营业收入增速变化 (%)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

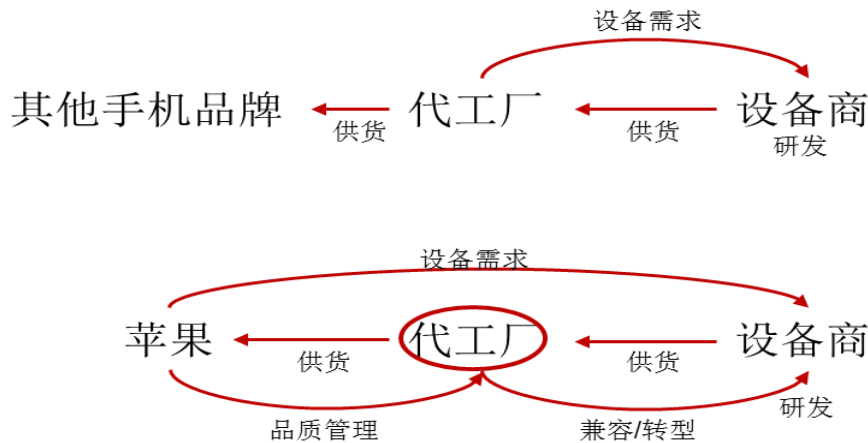
图 23 赛腾股份单季度营收增速与估值



资料来源: Wind, 华西证券研究所

苹果产业链有两种不同的采购体系：1.与苹果直接签署订单，销售回款由苹果直接支付；2.与苹果指定的代工厂签署订单，公司与代工厂、代工厂与苹果公司独立结算。如果是由代工厂来采购设备，代工厂会优选兼容性更强的设备，而非最适合苹果的设备。同时由于代工厂的利润微薄，故留给设备商的利润空间有限。如果是苹果来采购设备，通过出租方式或者共同出资方式与代工厂共同购买设备，则苹果会优选最适合苹果生产的设备，此时代工厂就变成了场地和人员的供给方，故代工厂也会参与部分设备的竞争。最终所有设备在代工厂进行运转，由苹果进行质量管控。

图 24 苹果的采购体系



资料来源: 华西证券研究所整理

2.4.5G 持续推进，射频检测需求旺盛

终端射频原理：射频是指负责收发无线电磁波的一系列电路、芯片、元器件等。
 (1) 射频芯片是将编码好的基带信号调制为高频无线信号，从而能够借助天线发送，也能够将接收到的高频信号解调，解调后的基带信号送入基带芯片进行解码；
 (2) 射频前端主要包含功率放大器、滤波器等射频器件。功率放大器负责将信号功率器件线性放大，滤波器用于滤除噪声和干扰，电源模块负责为整个系统提供电源支持，天线则是发射射频信号的接口。

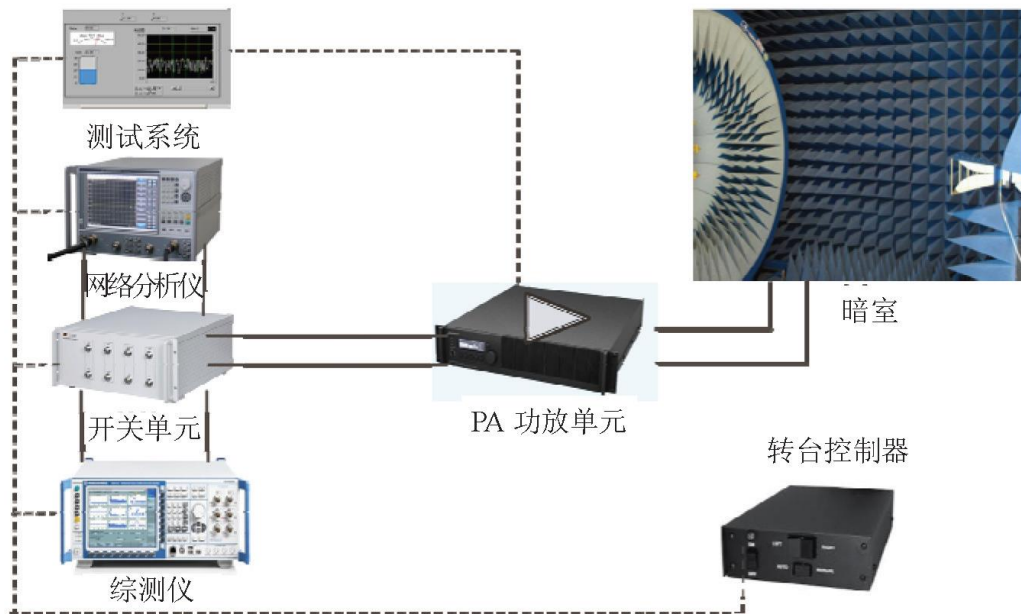
表 4 终端射频原理

结构	介绍
射频芯片	将编码好的基带信号调制为高频无线信号，从而能够借助天线发送，也能够将接收到的高频无线信号解调，解调后获得的基带信号送入基带芯片进行解码
功率放大器	负责将信号功率线性放大，其性能对发射信号的质量有很大的影响，若功放工作异常，会影响发射机的误差矢量幅度、终端接入性能和上行吞吐量等。
滤波器	用于滤除噪声和干扰，终端自身发射机发出的信号干扰和来自系统外部的其它通信系统发出的信号干扰
电源模块	为整个系统提供电源支持，其输出的电压电流必须稳定，确保对输入电压敏感的射频器件工作在正常状态
天线	发射射频信号的接口，将射频线路中的电信号转换为空气中传播的场域信号，是射频信号的出入口

资料来源：《5G 终端射频测试与测试环境的设计和实现》，华西证券研究所

5G 时代，射频检测设备需求大幅增长。射频检测设备包括屏蔽箱、网络分析仪、综测仪、频谱分析仪等。检测内容一般包括 MLB 检测（PCB 板检测）、OTA 检测（整机检测），此外还有通信协议的检测认证等。5G 射频采用大规模天线阵列技术，其射频模组的电路、天线数量均有上升，并且测试项目更多、难度也更大，因此 5G 射频检测设备的需求数量和价格均会上升。

图 25 常见的有源 OTA 测试系统



资料来源：《5G 射频测试技术及发展趋势》，华西证券研究所

5G 屏蔽箱的要求明显提升。射频测试设备主体是射频屏蔽箱，是利用导电或者导磁材料制成的各种形状的屏蔽体，将电磁能力限制在一定的空间范围内，用于抑制辐射干扰的金属体，从而为被测无线通讯设备提供无干扰的测试环境。射频屏蔽箱的作用包括：隔离外部基站信号、外部干扰信号；吸收箱内射频信号，降低干扰；降低人员的影响，测试更精确；隔离相邻测试设备的干扰等。根据公司招股书，公司的 4G 屏蔽箱能够提供 600MHz-6GHz 频段、60dB 隔离度的测试环境，而 5G 屏蔽箱提供 600MHz—60GHz 频段、70dB 隔离度测试环境，要求明显提升。

图 26 博杰股份的屏蔽箱产品



BJ-8019射频屏蔽箱应用于5G测试

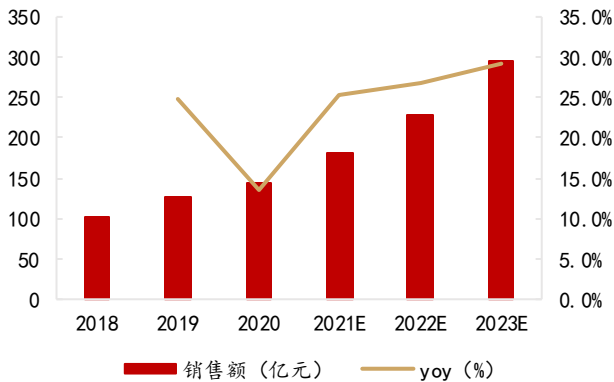
- 用于消费电子设备的5G mmWave OTA远场测试;
- 适用于小于12英寸的设备测试;
- 实验室测试设备。

资料来源：公司官网，华西证券研究所

2.5. 公司视觉检测业务迎来快速发展

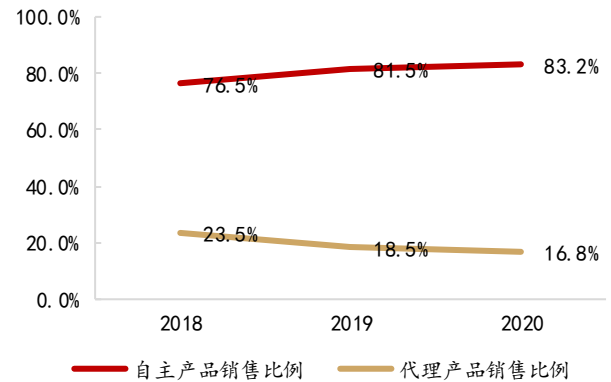
机器视觉行业快速发展，并且国产化势头良好。根据中国机器视觉产业联盟数据，2020年中国机器视觉行业销售额为144.2亿元，同比增长13.6%；预计2020年至2023年，中国机器视觉行业的销售额将以27.15%的复合增长率增长，2023年销售额有望达到296.00亿元。2017-2020年，中国机器视觉行业自主产品销售占比从76.5%提升至83.2%，代理产品销售占比从23.5%下降至16.8%，表明中国机器视觉自主研发产品比例不断上升，国产化势头良好。

图 27 中国机器视觉行业销售额变化及预测



资料来源：机器视觉产业联盟，华西证券研究所

图 28 中国机器视觉行业自主及代理产品销售额



资料来源：机器视觉产业联盟，华西证券研究所

公司视觉业务发展迅速。公司以视觉技术为核心开发视觉检测设备，旗下的奥德维已进入产品孵化的第5-6年，已进入快速发展期。奥德维产品主要为六面外观检测设备，目前具体产品包括贴片电子、电容与电感外观检测分选设备，NR外观检测分选设备、磁环与LED外观检测分选设备以及非常规品类检测设备。

六面检测机用于元器件的高速检测。元器件在进入电路板之前需进行一次全方位检测，由于元器件体积很小，一般为毫米级别，因此对检测设备提出较高要求，具体包括：材料导正、高清拍照、快速分析、精准分类等。检测设备先通过导正机构将

被检测的元器件对齐排列，响应速度为毫秒级。设备玻璃盘面上有六个工站，每个工站配有一个光学成像的放大镜，排列好的元器件排队经过每个工站，光学系统对每颗元器件进行拍照，然后设备自动分析元器件是否存在缺陷，之后高速电磁阀会对元器件进行精准分类。

公司产品对标国外一流，已受到客户认可。高速光学筛选设备此前主要由日本和韩国企业供应。公司技术持续进步，目前已经在特殊光源、六面检测设备、磁环检测设备等方面获得专利，研制出多款设备，检测能力已达到领先水平。根据公司2021年中报，公司应用于MLCC等被动元器件领域的视觉检测设备受到客户认可和好评，订单规模增加，业务增长势头较好。此外，公司还成功研发AOI玻璃外观检测设备，用于消费电子产品盖板玻璃缺陷检测。

图 29 奥德维主要产品

		
贴片电阻，电容与电感外观检测分拣设备	NR外观检测分拣设备	磁环与LED外观检测分拣设备
电磁阀：毫秒级响应，长寿命（50亿次，终身免维护），高频率（1200赫兹） 振动盘：开放式高速，最高可达11000pcs/min 导料：高精度导料块与选择性静电装置 玻璃盘：高透光性（>95%），高精度（0.01mm） 光源：四色光 马达：高精度DD马达（20位）	电磁阀：毫秒级响应，长寿命（50亿次，终身免维护），高频率（1200赫兹） 振动盘：中速，最高可达1800pcs/min 导料：高精度导料块 玻璃盘：易换性强 光源：四色光 马达：高精度DD 马达	电磁阀：毫秒级响应，长寿命（50亿次，终身免维护），高频率（1200赫兹） 振动盘：中速，最高可达1500pcs/min 导料：高精度导料块 玻璃盘：易换性强 光源：四色光 马达：高精度DD 马达

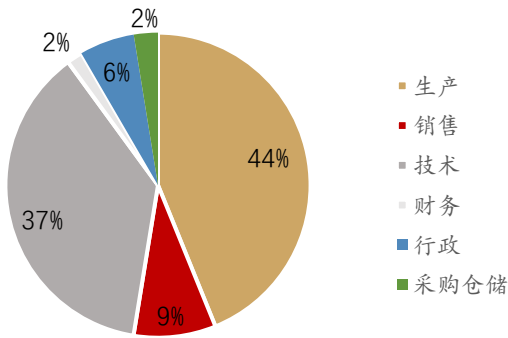
资料来源：奥德维官网，华西证券研究所

3.公司核心竞争力强，布局半导体助力长期发展

3.1. 重视研发，客户资源优质

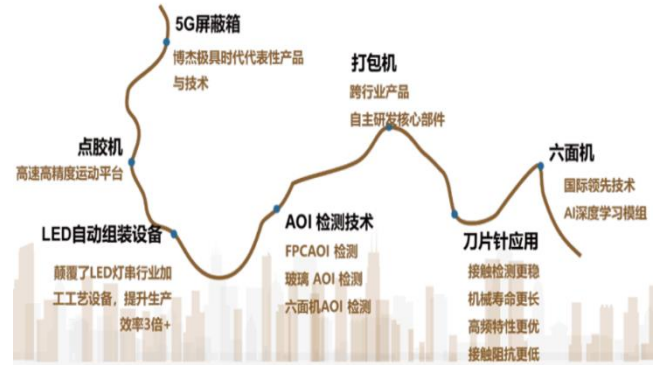
技术团队强，重视研发投入。截至2021年6月30日，公司拥有研发及技术人员共837名，涵盖机械、电子/电气、软件、声学、射频、光学、视觉、ICT和自动化等专业领域。公司重视研发，研发费用率保持在10%左右，同时与多个知名高校开展了学术产业合作。截至2021年6月30日，公司拥有333项国家专利和144项软件著作权，最近三年，公司已完成和已立项的在研项目超过120个。

图 30 2020 年公司员工构成情况



资料来源：公司公告，华西证券研究所

图 31 公司技术和产品力强



资料来源：公司公告，华西证券研究所

公司客户资源优质。公司客户包括苹果、微软、思科、高通和谷歌等全球著名高科技公司，以及鸿海集团、广达集团、仁宝集团、和硕集团和比亚迪等全球著名电子产品智能制造厂商。在与大客户的长期合作中，公司对终端厂商的产品设计理念、质量标准、管理流程等具有全面和深入的理解，同时也积累了深厚的工艺理解和经验。

图 32 公司客户资源优质

品牌运营商客户			代工生产厂商客户		

资料来源：公司公告，华西证券研究所

3.2. 布局半导体领域，助力公司长远发展

2020 年参股鼎泰芯源，战略协同半导体业务发展。2020 年公司以现金收购鼎泰芯源 12.89% 的股权。鼎泰芯源主要从事半导体晶圆、器件、模块、系统及相关产品的设计、研发、生产、销售、咨询及技术服务等业务。公司通过参股，协同半导体业务的布局和发展。根据公司公告的投资者调研纪要，公司在半导体测试领域的布局主要以两大类产品为主，一大类以视觉检测为核心，另一大类以电学测试为核心，在不同的工艺节点上都有所准备。

发行可转债，用于扩产和进一步拓展半导体业务。2021 年 11 月，公司发行可转债募资 5.26 亿元，加上部分自有资金，拟投向消费电子智能制造设备建设项目、半导体自动化检测设备建设项目和补充流动资金：

- 进一步提升产能，夯实主营业务竞争力。消费电子智能制造设备建设项目将进一步提升公司整体产能，为公司将来进一步拓宽市场、实现主营业务可持续发展奠定重要基础；
- 拓展半导体业务，助力公司长远发展。根据 CSIA 数据，2020 年，我国集成电路封装测试行业销售规模 2,509.5 亿元，同比增长 6.80%。半导体封测市场的持续发展，带来了半导体相关自动化测试设备的持续需求。拓展半导体业务有利于丰富公司产品结构，增加盈利和抗风险能力，并助力公司实现长远发展。

表 5 可转债募投项目情况

项目名称	投资总额	募集资金拟投入金额	建设周期
消费电子智能制造设备建设项目	41,284.81	29,600.00	3 年
半导体自动化检测设备建设项目	10,546.82	8,000.00	3 年
补充流动资金	15,000.00	15,000.00	
合计	66,831.63	52,600.00	

资料来源：公司公告，华西证券研究所

4. 盈利预测

3C 行业出货量复苏叠加终端产品创新周期影响，预计 2022 年 3C 自动化设备有望迎来大年；公司的射频业务受益于 5G 的推进，有望保持快速发展；视觉检测业务受行业快速发展及产品技术提升推动，也有望保持快速发展势头。

1: 预计 2021-2023 年，公司工业自动化设备营收分别同比增长 -8%/28%/20%；预计毛利率保持稳定，假设 2021-2023 年工业自动化设备毛利率分别为 51.0%/50.5%/50.5%。

2: 预计 2021-2023 年，公司设备配件营收分别同比增长 2%/23%/15%，预计 2021-2023 年设备配件的毛利率分别为 49%/49%/49%。

3: 预计 2021-2023 年，公司技术服务营收分别同比增长 10%/20%/15%，预计 2021-2023 年技术服务的毛利率分别为 59%/59%/59%。

表 6 业绩拆分（百万元）

	2020	2021E	2022E	2023E
营业总收入				
营业收入	1,375.96	1290.73	1639.75	1955.61
yoy	66.80%	-6.19%	27.04%	19.26%
营业成本	642.99	628.25	805.49	960.91
毛利率	53.27%	51.33%	50.88%	50.86%
工业自动化设备				
营业收入	1,187.06	1092.10	1397.88	1677.46
yoy	77.80%	-8.00%	28.00%	20.00%
营业成本	553.76	535.13	691.95	830.34
毛利率	53.35%	51.00%	50.50%	50.50%
设备配件				
营业收入	114.53	116.82	143.69	165.24
yoy	6.96%	2.00%	23.00%	15.00%

营业成本	59.04	59.58	73.28	84.27
毛利率	48.45%	49.00%	49.00%	49.00%
技术服务				
营业收入	74.38	81.82	98.18	112.91
yoy	48.14%	10.00%	20.00%	15.00%
营业成本	30.21	33.55	40.25	46.29
毛利率	59.39%	59.00%	59.00%	59.00%

资料来源: Wind, 华西证券研究所

我们预计公司 2021-2023 年营收 12.91/16.40/19.56 亿元, 归母净利润为 3.06/3.93/4.63 亿元, 对应的 EPS 为 2.19/2.81/3.32 元, 对应 2021 年 12 月 17 日 57.26 元/股收盘价, PE 分别为 26/20/17 倍, 考虑到 2022 年 3C 自动化行业景气度向好, 同时公司的射频检测以及视觉业务有望迎快速发展, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

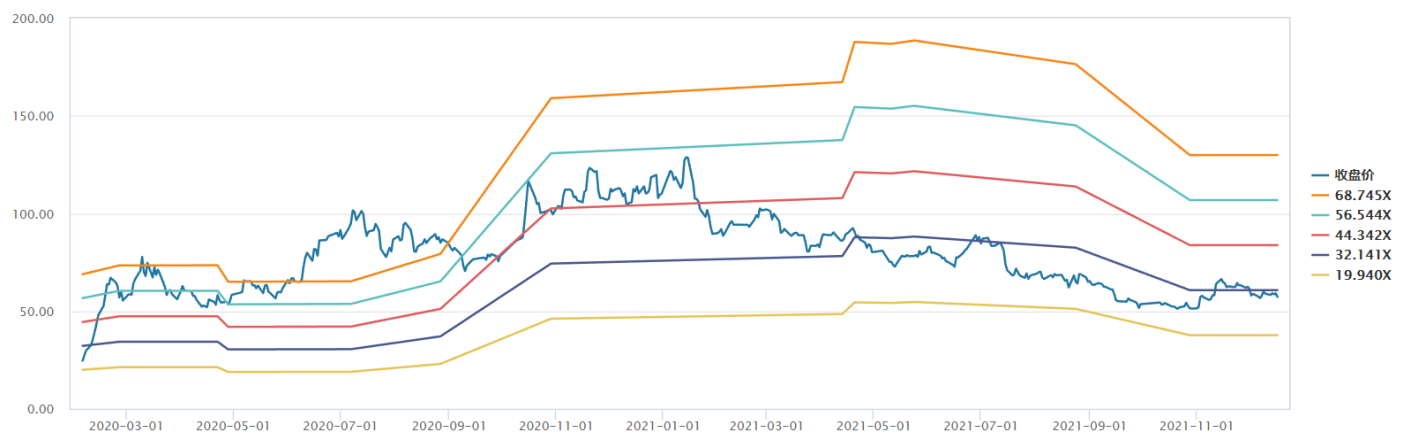
表 7 可比上市公司估值

证券代码	证券简称	EPS (元/股)				市盈率 PE			
		2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
002957.SZ	科瑞技术	0.71	0.66	0.88	1.12	28.73	38.38	28.55	22.62
688312.SH	燕麦科技	0.71	0.89	1.08	1.31	38.02	30.60	25.11	20.78
688003.SH	天准科技	0.55	0.87	1.30	1.73	54.38	42.64	28.35	21.30
平均		0.66	0.80	1.09	1.39	40.38	37.21	27.34	21.56
002975.SZ	博杰股份	2.44	2.19	2.81	3.32	23.44	26.14	20.35	17.26

资料来源: Wind, 华西证券研究所

注: 科瑞技术、燕麦科技、天准科技数据来自 wind 一致预期, 博杰股份为华西证券研究所机械团队预测

图 33 公司 PE-Band



资料来源: Wind, 华西证券研究所

5. 风险提示

行业景气度不及预期：若 3C 行业出货量不及预期或苹果创新力度不足，可能导致行业景气度不及预期。

技术研发不及预期：若技术研发成果不及预期可能导致公司竞争力下降，进而导致市场份额下滑。

财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	1,376	1,291	1,640	1,956	净利润	348	312	401	473
YoY (%)	66.8%	-6.2%	27.0%	19.3%	折旧和摊销	16	12	17	12
营业成本	643	628	805	961	营运资金变动	-117	-44	-59	-109
营业税金及附加	8	10	11	14	经营活动现金流	288	277	354	370
销售费用	109	103	130	156	资本开支	-86	-64	-66	-65
管理费用	77	76	94	114	投资	-67	0	0	0
财务费用	27	0	0	0	投资活动现金流	-413	-60	-60	-59
资产减值损失	-11	0	0	0	股权募资	549	20	0	0
投资收益	5	4	6	6	债务募资	0	0	0	0
营业利润	396	355	456	538	筹资活动现金流	456	880	0	0
营业外收支	0	0	0	0	现金净流量	331	1,097	294	311
利润总额	396	355	456	538	主要财务指标	2020A	2021E	2022E	2023E
所得税	48	43	55	65	成长能力 (%)				
净利润	348	312	401	473	营业收入增长率	66.8%	-6.2%	27.0%	19.3%
归属于母公司净利润	341	306	393	463	净利润增长率	126.9%	-10.3%	28.5%	17.9%
YoY (%)	126.9%	-10.3%	28.5%	17.9%	盈利能力 (%)				
每股收益	2.44	2.19	2.81	3.32	毛利率	53.3%	51.3%	50.9%	50.9%
资产负债表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	净利率率	25.3%	24.2%	24.5%	24.2%
货币资金	402	1,499	1,793	2,104	总资产收益率 ROA	20.2%	10.4%	10.9%	10.7%
预付款项	8	10	11	14	净资产收益率 ROE	25.3%	14.5%	14.8%	14.0%
存货	209	230	278	342	偿债能力 (%)				
其他流动资产	772	760	861	965	流动比率	4.53	9.12	8.02	8.01
流动资产合计	1,392	2,499	2,944	3,426	速动比率	3.82	8.24	7.23	7.17
长期股权投资	81	81	81	81	现金比率	1.31	5.47	4.89	4.92
固定资产	41	149	288	471	资产负债率	19.1%	27.6%	25.3%	22.5%
无形资产	48	49	50	51	经营效率 (%)				
非流动资产合计	296	456	652	889	总资产周转率	0.82	0.44	0.46	0.45
资产合计	1,688	2,955	3,596	4,315	每股指标 (元)				
短期借款	0	0	0	0	每股收益	2.44	2.19	2.81	3.32
应付账款及票据	167	149	200	233	每股净资产	9.66	15.16	19.02	23.66
其他流动负债	140	125	167	195	每股经营现金流	2.06	1.98	2.54	2.65
流动负债合计	307	274	367	428	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	0	0	0	0	估值分析				
其他长期负债	16	542	542	542	PE	23.44	26.14	20.35	17.26
非流动负债合计	16	542	542	542	PB	11.51	3.78	3.01	2.42
负债合计	323	816	908	969					
股本	139	159	159	159					
少数股东权益	16	23	31	40					
股东权益合计	1,365	2,140	2,688	3,346					
负债和股东权益合计	1,688	2,955	3,596	4,315					

资料来源: 公司公告, 华西证券研究所

分析师与研究助理简介

俞能飞：厦门大学经济学硕士，从业6年，曾在国泰君安证券、中投证券等研究所担任分析师，作为团队核心成员获得2016年水晶球机械行业第一名，2017年新财富、水晶球等中小市值第一名；2018年新财富中小市值第三名；2020年金牛奖机械行业最佳行业分析团队。专注于半导体设备、机器视觉、自动化、锂电设备、光伏设备、机器人等先进制造行业深度覆盖。

张晨飞：浙江大学硕士，1年制造业研发，1年机械行业研究经历，2021年10月加入华西证券研究所，重点覆盖激光、机床、半导体设备、3C设备等行业。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。