

2022年02月09日

公司研究•证券研究报告

大族数控 (301200.SZ)

国内 PCB 设备绝对龙头，受益于下游产能扩张

主要看点

- ◆ **公司 2015~2020 年营收 CAGR 达 25.28%，毛利率约 35%，营收增长快，盈利能力强：**公司成立于 2002 年，是全球 PCB 专用生产设备领域工序解决方案布局最广泛的企业之一。由大族激光控股，分拆上市前，作为大族激光下属 PCB 独立业务板块，深耕 PCB 专用设备的研发、生产和销售，主要客户为国内外 PCB 知名制造商，能提供不同 PCB 工序的立体化产品矩阵。公司业绩快速增长，2015 年至 2020 年，公司营收复合增长率达 25.28%。2020 年，公司实现营收 21.8 亿元，同比增长 71%。2021 上半年，实现营收 19 亿元，同比增长 118%。公司整体毛利 35% 左右，保持稳定。
- ◆ **PCB 制造商不断提出扩产计划，终端需求持续增长，产品结构升级：**PCB 作为电子元器件之母，是电子元器件的支柱和连接电路的桥梁。全球 PCB 行业快速增长，中国比重超过一半，是重要的 PCB 生产基地。根据 Prismark 数据，2020 年全球 PCB 行业总产值达 652 亿美元，到 2025 年，将增长到 863 亿美元，CAGR5.77%。2020 年，中国 PCB 行业产值占比 53.8%。2020 年，中国 PCB 行业总产值预计达 329 亿美元，同比增长 7.4%，高于全球 PCB 行业总产值增速。展望未来，5G 通信、消费电子、汽车电子等快速发展，且 PCB 产品由中低层板向高多层板、HDI 板、IC 封装板产品等不断进阶升级，带动 PCB 快速发展。各大龙头 PCB 制造商相继在国内扩产，以承接未来日益增长的 PCB 产能，为国内 PCB 设备企业带来难得的发展机遇。
- ◆ **投资建议：**公司专注 PCB 专用设备行业近 20 年，产品涵盖 PCB 四大关键工序，覆盖多层板、HDI 板、IC 封装基板、挠性板及刚挠结合板等多个 PCB 细分领域，能够为下游客户提供系统优化的一站式 PCB 生产解决方案。客户已覆盖 2019 年 NTI 全球百强 PCB 企业榜单中的 89 家及 CPCA 2019 中国综合 PCB 百强排行榜中的 95 家。并且，公司主要产品性能参数已达行业先进水平，具备参与国际化竞争的综合实力。随着 5G 通讯、消费电子、汽车电子等终端需求提升，国内 PCB 行业快速发展，公司业绩有望获得进一步增长。建议积极关注。
- ◆ **风险提示：**市场竞争风险；部分原材料境外依赖及单一供应商采购风险；采购原材料价格波动对发行人生产经营影响较大的风险

新股覆盖研究

股价(元)

交易数据

总市值 (百万元)	378.00
流通市值 (百万元)	
总股本 (百万股)	378.00
流通股本 (百万股)	
12 个月价格区间	/元

一年股价表现



资料来源：贝格数据

升幅% 1M 3M 12M

分析师

 刘荆
 SAC 执业证书编号: S0910520020001
 liujing1@huajinsec.cn

分析师

 李蕙
 SAC 执业证书编号: S0910519100001
 lihui1@huajinsec.cn

相关报告

公司近3年收入和利润情况

会计年度	2018A	2019A	2020A
主营收入(百万元)	1723.3	1322.8	2210.3
同比增长(%)	%	-23.2%	67.1%
营业利润(百万元)	434.9	249.3	345.6
同比增长(%)	%	-42.7%	38.6%
净利润(百万元)	372.8	228.0	303.6
同比增长(%)	%	-38.8%	33.2%
每股收益(元)			0.85

数据来源：贝格数据华金证券研究所

内容目录

一、	大族控股，国内 PCB 专用生产设备龙头.....	5
(一)	产品覆盖 PCB 四大关键工序，客户涵盖国内外知名 PCB 制造商	6
(二)	公司业绩快速增长，2015 年至 2020 年，公司营收年复合增长率达 25.28%	10
二、	终端需求持续增长，PCB 制造商不断提出扩产计划.....	12
(一)	PCB 应用领域广阔，终端市场持续增长带动专用设备行业的发展	12
(二)	随着 PCB 技术进步，结构升级，中高端市场快速成长	14
(三)	新兴消费电子等需求增长，推动 PCB 下游厂商不断扩产.....	16
三、	国内 PCB 专用设备行业龙头，能提供一站式 PCB 生产解决方案.....	17
(一)	国内 PCB 专用设备行业第一，具备与国际巨头竞争的实力	18
(二)	不同 PCB 工序的立体化产品矩阵，能提供一站式 PCB 生产解决方案	18
(三)	毛利率处于高位水平，钻孔/检测/曝光类产品营收快速增长	20
四、	投资建议及风险提示	22
(一)	投资建议	22
(二)	风险提示	22
1.	市场竞争风险	22
2.	部分原材料境外依赖及单一供应商采购风险	23
3.	采购原材料价格波动对发行人生产经营影响较大的风险	23

图表目录

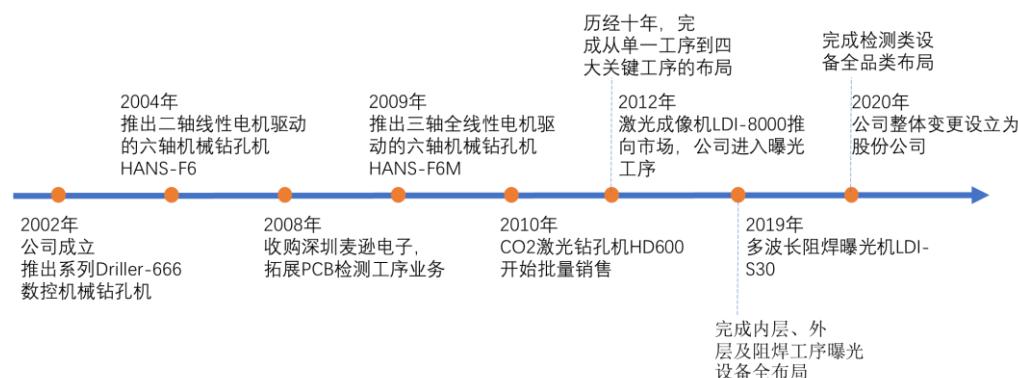
图 1:	历史沿革	5
图 2:	股权结构（截至 2022.01.06）	6
图 3:	PCB 生产流程主要工序及设备	7
图 4:	不同 PCB 工序的立体化产品矩阵	7
图 5:	2021 年 H1 营收同比增长 118%	11
图 6:	钻孔类设备营收占比近四分之三	11
图 7:	公司总资产 2018-2020CAGR22.62%	11
图 8:	公司净资产 2018-2020CAGR18.29%	11
图 9:	三费实现下降	12
图 10:	研发费率保持高位	12
图 11:	不同 PCB 工序的立体化产品矩阵	13
图 12:	全球 PCB 行业总产值 2020-2025CAGR5.77%	13
图 13:	中国 PCB 行业 2020 年总产值 329 亿美元	13
图 14:	2020 年全球 PCB 细分市场份额	14
图 15:	全球 PCB 各细分市场规模	14
图 16:	高附加值 PCB 产品将快速发展	15
图 17:	现阶段我国 PCB 市场仍以普通多层板等中低端产品为主	15
图 18:	全球多层板产值 2020-2025CAGR 达 5.1%	16
图 19:	全球 HDI 板产值 2020-2025CAGR 达 6.7%	16
图 20:	全球 IC 封装基板产值 2020-2025CAGR 达 9.7%	16
图 21:	全球挠性板及刚挠结合板产值 2020-2025CAGR 达 4.2%	16
图 22:	不同 PCB 工序的立体化产品矩阵	19
图 23:	公司客户涵盖国内外知名 PCB 制造商	20

图 24: 曝光/检测类产品毛利率接近 50%	21
图 25: 曝光类设备 2021H1 营收大增	21
图 26: 钻孔类设备 2018-2020CAGR37%	21
图 27: 检测类设备 2018-2020 年 CAGR25%	21
表 1: 钻孔工序产品介绍	8
表 2: 曝光工序产品介绍	8
表 3: 成型工序产品	9
表 4: 检测工序产品介绍	10
表 5: 不同 PCB 产品应用领域及其特点	14
表 6: PCB 下游厂家扩产投资计划	17
表 7: 公司主要产品的性能参数已达行业先进水平	18
表 8: 公司与国内外知名 PCB 制造商合作	20
表 9: 同行业上市公司估值与业绩对比	22

一、大族控股，国内 PCB 专用生产设备龙头

公司成立于 2002 年，是全球 PCB 专用生产设备领域工序解决方案布局最为广泛的企业之一。公司自 2002 年成立以来，作为大族激光下属 PCB 独立业务板块，深耕 PCB 专用设备的研发、生产和销售，主要客户为 PCB 制造商。公司产品主要以 PCB 机械钻孔设备为基础，通过自主研发逐步拓展至目前的五大类产品体系，主要应用于 PCB 生产过程中的钻孔、成型、曝光、检测等工序，覆盖常规刚性多层板、高密度互联板(HDI)、类载板(SLP)、载板(IC Substrate)、挠性及刚挠结合板(FPC& Flex-Rigid) 等产品，提供包括机械钻孔机、CO2/UV/超快激光钻孔机的钻孔方案，LDI 激光直接成像方案，机械成形、激光成型方案，专用/通用/高精测试方案，钢片补强机及辅材贴附等多系列多种类工序解决方案。

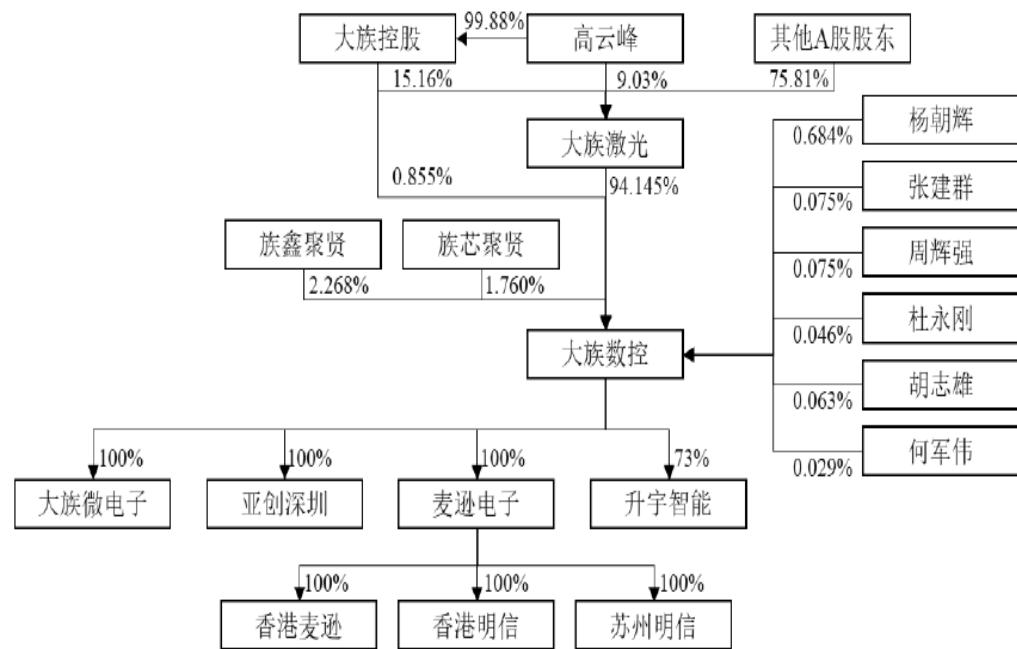
图 1：历史沿革



资料来源：公司官网，华金证券研究所

由大族激光控股，股权结构稳定。公司原为大族激光下属 PCB 独立业务板块，2020 年，整体变更为股份有限公司，2022 年实行分拆上市。截至 2021 年 9 月 30 日，大族激光直接持有公司 94.145% 的股份，是公司的控股股东。高云峰先生直接持有大族激光 9.03% 股份，通过大族控股间接控制大族激光 15.17% 股份，合计控制大族激光 24.20% 股份，为大族激光实际控制人。除控股股东外，公司不存在其他持股 5% 以上的股东，股权结构稳定。

图 2: 股权结构 (截止 2022.01.06)



资料来源: 招股说明书, 华金证券研究所

(一) 产品覆盖 PCB 四大关键工序, 客户涵盖国内外知名 PCB 制造商

公司主营业务为 PCB 专用设备的研发、生产和销售, 报告期内产品主要覆盖钻孔、曝光、成型、检测等 PCB 关键工序, 是全球 PCB 专用设备企业中产品线最广泛的企业之一。主要产品在性能、可靠性上已达到了行业先进水平, 满足国内外下游知名客户的技术要求, 不断加速对进口设备的国产替代。公司产品广泛覆盖多层板、HDI 板、IC 封装基板、挠性板及刚挠结合板等多个 PCB 细分领域, 客户涵盖 2019 年 NTI 全球百强 PCB 企业榜单中的 89 家及 CPCA 2019 中国综合 PCB 百强排行榜中的 95 家企业。

不同类型 PCB 的生产流程有所差异, 但主要包括以下主要工序及设备:

图 3: PCB 生产流程主要工序及设备


资料来源: 招股说明书, 华金证券研究所

公司构建了覆盖多层板、HDI 板、IC 封装基板、挠性板及刚挠结合板等不同细分 PCB 市场及钻孔、曝光、成型、检测等不同 PCB 工序的立体化产品矩阵, 能够为 PCB 不同细分领域的客户提供差异化的一站式工序解决方案, 具体如下:

图 4: 不同 PCB 工序的立体化产品矩阵

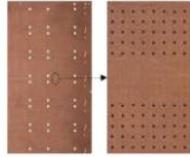
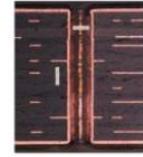
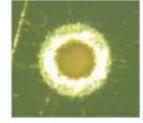
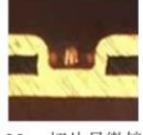
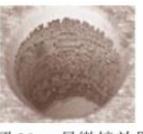
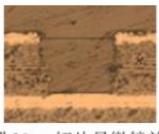
市场 \ 工序	钻孔工序	曝光工序	成型工序	检测工序
多层板	机械钻孔设备	激光直接成像设备	机械成型设备	通用测试设备 专用测试设备
HDI 板	机械钻孔设备 CO ₂ 激光钻孔设备	激光直接成像设备	机械成型设备	通用测试设备 专用高精测试设备
IC 封装基板	机械钻孔设备 CO ₂ 激光钻孔设备 超快激光钻孔设备	激光直接成像设备	机械成型设备	专用高精测试设备
挠性板及刚挠结合板	机械钻孔设备 UV 激光钻孔设备	激光直接成像设备	激光成型设备	专用测试设备 专用高精测试设备

资料来源: 招股说明书, 华金证券研究所

1. 钻孔工序

钻孔工序是指用一种专用工具在 PCB 板上加工出各种导通孔，经金属化电镀后成为层与层的连接线路，以实现多层板的层间互连互通。一般情况下，孔径 $\geq 0.15\text{mm}$ 时会采用机械钻孔方式，而孔径 $<0.15\text{mm}$ 时则多采用激光钻孔方式。

表 1：钻孔工序产品介绍

产品	产品图片	产品主要特点	加工效果
机械钻孔设备		通过精准控制 PCB 钻头相对于被加工板的同步运动，并配合自动换钻头等多种辅助功能，高精度、高效率地实现在 PCB 板上不同位置的通孔或控深孔（背钻孔、盲孔）加工，最小加工孔径 0.1mm，包括单轴、双轴、六轴及六轴独立控制等机型	 PCB板通孔  电镀后切片显微镜效果
CO2 激光钻孔设备		采用专用波长的远红外 CO2 激光光源和高速扫描振镜，主要针对 HDI 板，通过双激光器、双工作台面机构实现稳定、高效、高精度的微小通孔、盲孔加工，一般加工孔径范围为 50 μm ~200 μm	 盲孔50μm显微镜效果  盲孔50μm切片显微镜效果
UV 激光钻孔设备		采用 UV 冷光源和特有的飞行钻孔模式实现对挠性线路板及刚挠结合板的微小通孔/盲孔加工，钻孔加工效率高、效果好、孔壁光滑、悬铜小、盲孔底无残留，最小加工孔径 25 μm	 盲孔25μm显微镜效果  盲孔25μm切片显微镜效果
超快激光钻孔设备		采用新型超快皮秒激光钻孔新技术，主要针对 IC 封装基板，热影响效应小，连续加工模式下效率高达 1,800 孔/秒/轴，实现对微小盲孔/通孔的超快加工，孔径最小为 30 μm，整机精度提升至 $\pm 12.5\text{ μm}$	 盲孔30μm显微镜效果  盲孔30μm切片显微镜效果

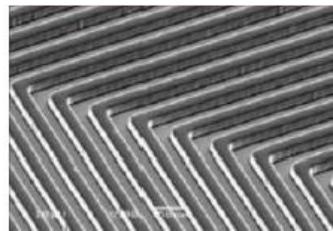
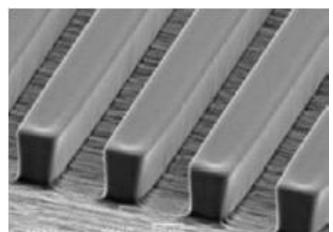
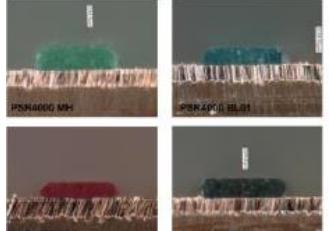
资料来源：招股说明书，华金证券研究所

2. 曝光工序

曝光工序是指将设计的电路线路图形转移到 PCB 基板上。根据曝光时是否使用底片，曝光技术主要可分为激光直接成像技术 (LDI) 和传统菲林曝光技术。

表 2：曝光工序产品介绍

产品	产品图片	产品主要特点	加工效果
----	------	--------	------

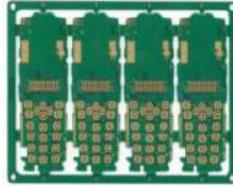
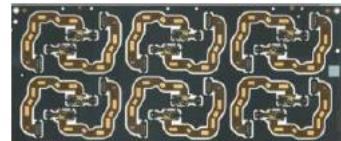
产品	产品图片	产品主要特点	加工效果
内层图形 激光直接 成像设备		采用公司自主研发的复合波长光源系统，满足 PCB 内层普通湿膜的多波长光源吸收需求；单机最大可搭配 12 个激光头，实现 LDI 与内层湿膜涂布的高效率衔接，提高车间自动化水平，助力工业 4.0 智能制造，最小解析度为 L/S: 15/15 μm ，专用湿膜每天产能效率高达 10,000 片	
外层图形 激光直接 成像设备		自主激光镜头、光路设计，搭配优质激光光源，打造高效率连线 LDI，PCB 每面对位及曝光时间最快仅需 5 秒，可实现对 PCB 外层工序干膜的高精度（最小 $\pm 10 \mu\text{m}$ ）、高解析度（最小 L/S: 15/15 μm ）、高效率（>10,000 片/天）的直接曝光加工	
阻焊图形 激光直接 成像设备		搭配自主研发的独特高激光能量 DMD 控制技术及优质高功率复合波长光源系统，极大增强阻焊油墨聚合交联反应速率，打破了阻焊油墨高能量曝光限制，实现了 PCB 阻焊工序油墨高解析（最小开窗 $\phi 75 \mu\text{m}$ ）、高性能（绿油桥 50 μm ）、高效率（240 片/小时）的直接成像加工，为 LDI 对阻焊传统底片曝光机的取代提供强有力保障	

资料来源：招股说明书，华金证券研究所

3. 成型工序

成型工序是指通过铣刀或激光切除 PCB 外围多余的边框，或在内部进行局部挖空，以将 PCB 加工成要求的规格尺寸和形状。一般情况下，刚性板会采用机械铣刀方式进行成型加工，而挠性板及刚挠结合板则采用激光方式进行加工成型。

表 3：成型工序产品

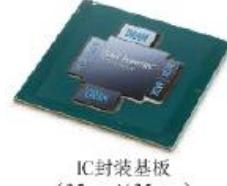
产品	产品图片	产品主要特点	加工效果
机械成型 设备		采用四轴或六轴配置，通过精准控制 PCB 铣刀相对于被加工的 PCB 板同步连续轨迹插补运动，高精度、高效率地将 PCB 整板分割为小单元 PCB 成品板	 机械成型分板效果图
激光成型 设备		采用独有的单激光器双头双台面的柔性生产模式和独有的金手指、鱼钩等切割算法，通过功率自动优化功能解决不同机器间的差异问题以实现加工参数的一致性，可实现 $\pm 50 \mu\text{m}$ 的高精度、高品质、高效率成型加工	 激光成型分板效果图

资料来源：招股说明书，华金证券研究所

4. 检测工序

PCB 生产中涉及多个环节的检测工序，最重要的环节是对半成品及成品进行电性能测试以确保最终电子产品的功能性和可靠性，随着线路密度的增加，电性能测试的难度也随之增加，需要通过专门的电性能测试设备进行测试，其工作原理是利用大规模可编程寻址高压半导体开关阵列，根据 **PCB** 线路各网络关系，并通过各类型治具的探针，由软件算法控制将所设定的电压及电流传输至处于机械压合状态的待测 **PCB** 正反表面的各测试点，并计算对应的导通和绝缘阻值，进而判定 **PCB** 的电性能是否满足设计要求。

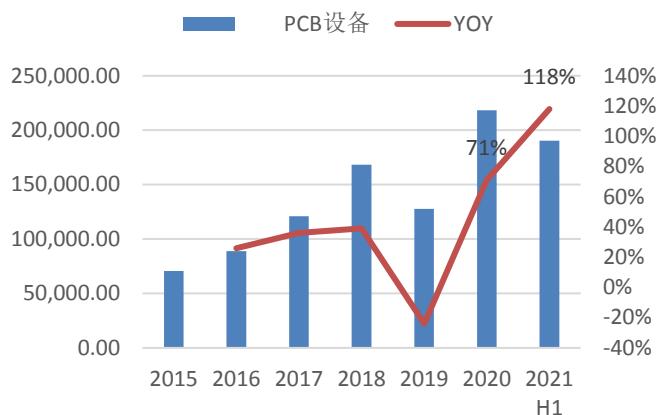
表 4：检测工序产品介绍

产品	产品图片	产品主要特点	主要测试对象
通用测试设备		配置针座间距双密、四密、六密、八密及以上的多种可选测试格栅，最大测试面积可超过 $32'' \times 19.2''$ （针座间距的密度为每平方英寸的点数，如双密为 200 点、四密为 400 点）；可搭载配备微调装置的多种治具架构，包括不同规格的长针和短针，最小探针线径 $70 \mu m$	 通讯背板 (645mm×1,016mm)
专用测试设备		采用全新无排线架构，可搭载四线线针治具；实现一键式治具更换作业，免除繁琐的人工插线； CCD 实时自动微调系统，极大提升了设备的综合测试效率和精度	 汽车电子 (140mm×225mm)
专用高精测试设备		采用双托盘或 360 度四托盘旋转式工位设计，满足不同拼板结构的高密度 PCB 测试；搭载最小 $25 \mu m$ 针径的高精度针治具，实现高密度 PCB 四线测试；具备 CCD 控制的上下模独立闭环微调机构，可选电火花、微短等功能，有效提升测试良率	 IC封装基板 (35mm×35mm)

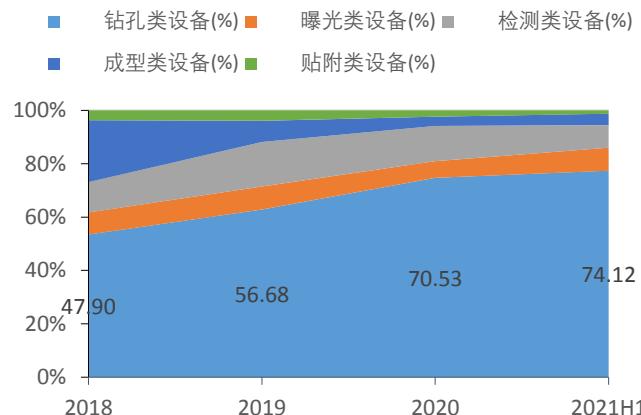
资料来源：招股说明书，华金证券研究所

（二）公司业绩快速增长，2015 年至 2020 年，公司营收年复合增长率达 25.28%

公司业绩快速增长，2015 年至 2020 年，公司营收年复合增长率达 25.28%。2020 年，公司营收实现 21.8 亿元，同比增长 71%。2021 年上半年，营收实现 19 亿元，同比增长 118%。其中，钻孔设备占比最高，达 74.12%。曝光类设备/检测类设备/成型类设备/贴附类设备占比 8.25%/8.09%/4.11%/1.18%。

图 5: 2021 年 H1 营收同比增长 118%


资料来源: Wind, 华金证券研究所

图 6: 钻孔类设备营收占比近四分之三


资料来源: Wind, 华金证券研究所

公司总资产、净资产实现快速增长，年复合增速超 18%。2021 年第三季度，公司总资产达 46.7 亿元，净资产达 21.4 亿元。2018 至 2020 年，公司总资产年复合增速 22.62%，公司净资产年复合增速 18.29%。

图 7: 公司总资产 2018-2020CAGR22.62%

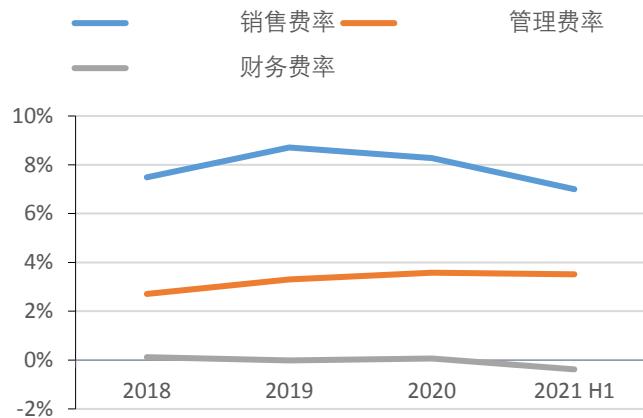

资料来源: Wind, 华金证券研究所

图 8: 公司净资产 2018-2020CAGR18.29%


资料来源: Wind, 华金证券研究所

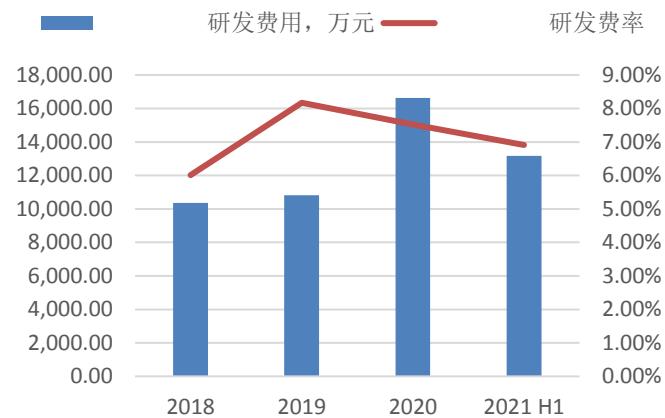
三大费率不断下降，研发费率保持高位。2021 年上半年，销售费率、财务费率均呈下降趋势。销售费率下降明显，由 8.28% 降到 7%，降低 1.28 个百分点。三费总和 10.14%，较 2020 年 11.93%，下降 1.79 个百分点。2018 年到 2020 年，研发费用由 1 亿元增加到 1.66 亿元，年复合增速 26.7%，研发费率保持 6% 以上。

图 9: 三费实现下降



资料来源: Wind, 华金证券研究所

图 10: 研发费率保持高位

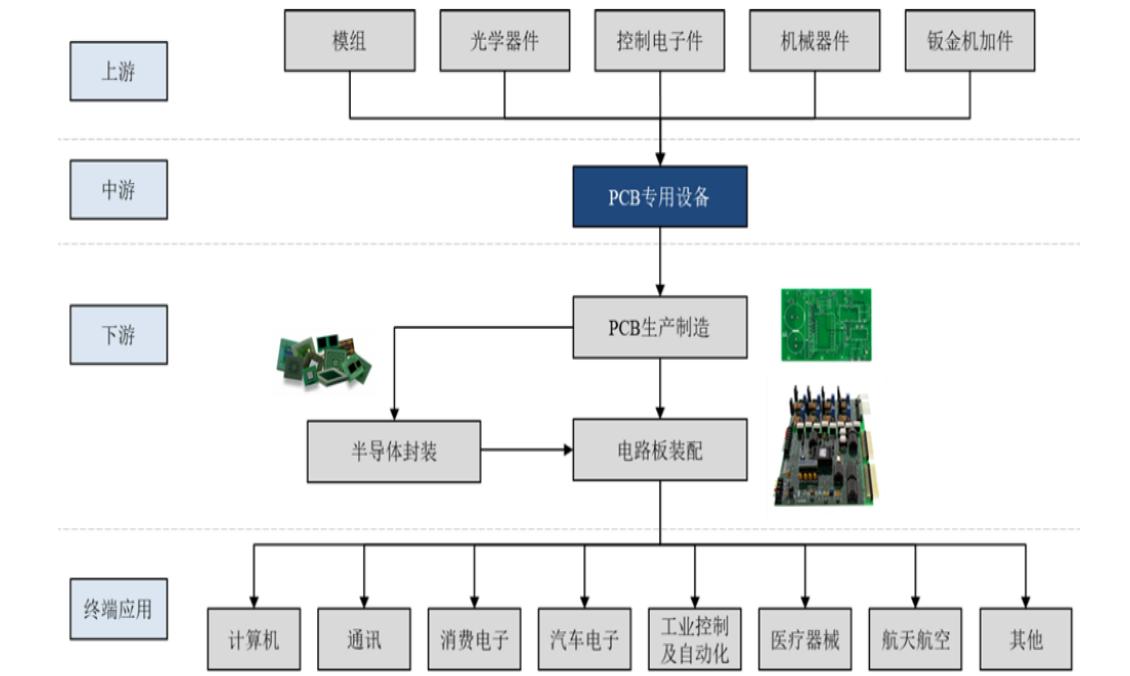


资料来源: Wind, 华金证券研究所

二、终端需求持续增长, PCB 制造商不断提出扩产计划

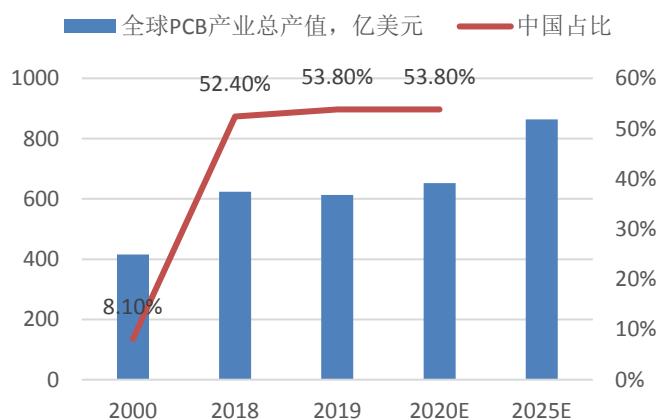
(一) PCB 应用领域广阔, 终端市场持续增长带动专用设备行业的发展

PCB 专用设备产业链的上游主要为模组、光学器件、控制电子件、机械器件、钣金机加件等器件生产商, 下游为 PCB 制造商 (如鹏鼎控股、东山精密、深南电路等)。半导体芯片与多层板、HDI 板、IC 封装基板、挠性板及刚挠结合板等各类 PCB 板及零部件进行装配后广泛应用于 5G 通信、计算机、汽车电子等各类终端电子产品, 是电子信息产业链的重要组成部分。

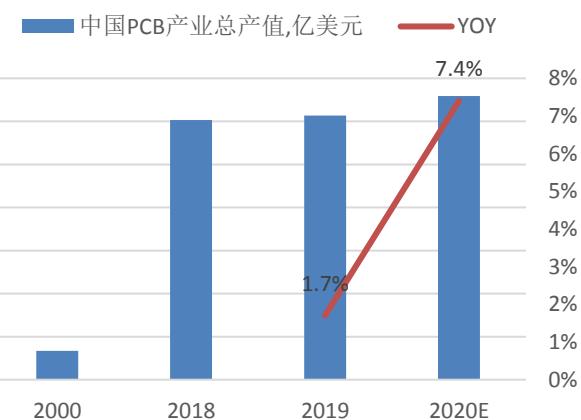
图 11：不同 PCB 工序的立体化产品矩阵


资料来源：招股说明书，华金证券研究所

全球 PCB 行业快速增长，中国比重超过一半，是重要的 PCB 生产基地。根据 Prismark 数据，2020 年全球 PCB 行业总产值预计达 652 亿美元，到 2025 年，将增长到 863 亿美元，年复合增长 5.77%。其中，随着全球电子信息产业从发达国家向新兴经济体不断转移，中国已逐渐成为全球最为重要的 PCB 生产基地。2020 年，中国 PCB 行业产值占比 53.8%，超出一半比重。2020 年，中国 PCB 行业总产值预计达 329 亿美元，同比增长 7.4%，高于全球 PCB 行业总产值增速。

图 12：全球 PCB 行业总产值 2020-2025CAGR5.77%


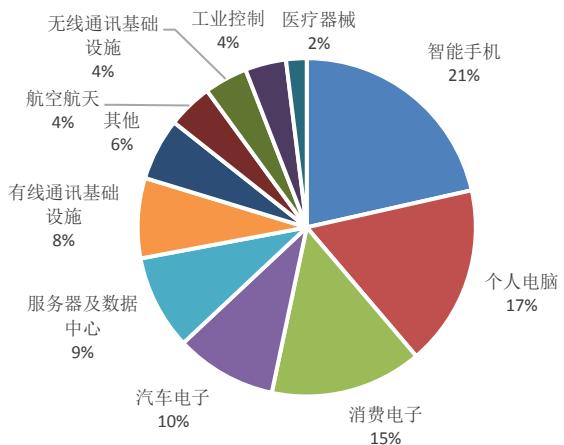
资料来源：Prismark，华金证券研究所

图 13：中国 PCB 行业 2020 年总产值 329 亿美元


资料来源：Prismark，华金证券研究所

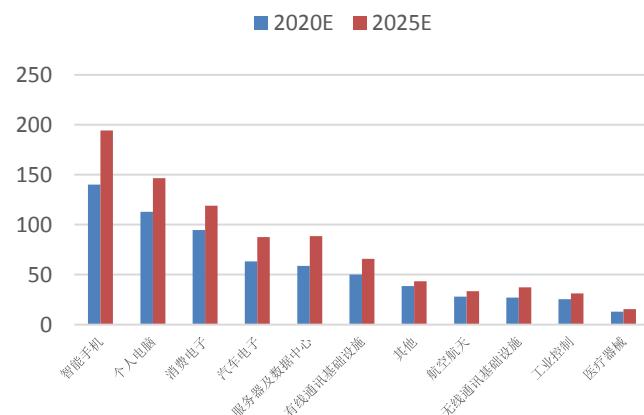
服务器及数据中心、通讯设备、汽车电子、智能手机等市场的快速发展，为 **PCB** 行业提供持续增长的动力，带动 **PCB** 专用设备行业的发展。**PCB** 作为电子元器件之母，是电子元器件的支柱和连接电路的桥梁。在众多下游应用中，智能手机、个人电脑、消费电子、汽车电子、数据中心占比最高，分别为 21%/17%/15%/10%/9%。且细分市场中，数据中心、汽车电子、智能手机等终端需求增速最明显，2020-2025 年年复合增速分别为 8.49%/6.78%/6.77%。

图 14：2020 年全球 **PCB** 细分市场份额



资料来源：Prismark，华金证券研究所

图 15：全球 **PCB** 各细分市场规模

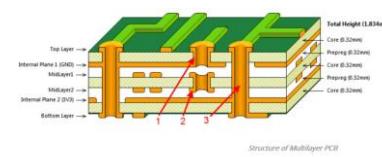


资料来源：Prismark，华金证券研究所

（二）随着 **PCB** 技术进步，结构升级，中高端市场快速增长

随着 **PCB** 技术进度，中高端市场快速增长。**PCB** 产品主要有中低层板、高多层板、HDI 板、IC 封装基板、挠性及刚挠结合板等。不同应用场景，不同技术要求，所需 **PCB** 产品类型不同。随着 5G 通讯设备、智能手机及个人电脑、VR/AR 及可穿戴设备、高级辅助驾驶及无人驾驶汽车等电子信息产业的快速发展，推动 **PCB** 产品由中低层板等简单、低端产品，向高多层板等高技术含量、高性能产品发展。专用设备除数量需求增长外，对高技术的需求也将提升专用设备的价格，从而促进 **PCB** 专用设备市场的快速增长。

表 5：不同 **PCB** 产品应用领域及其特点

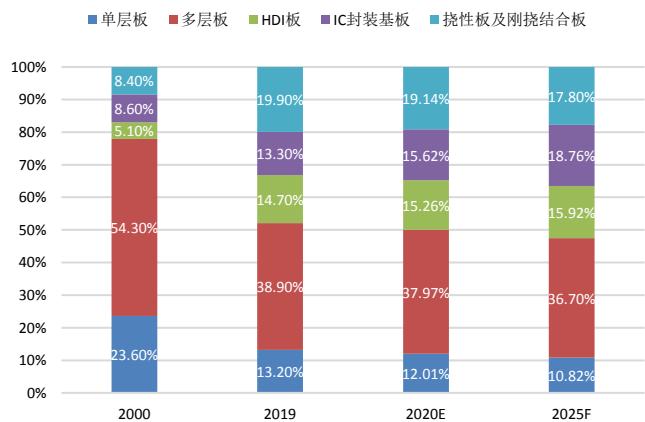
所属	细分类型	产品图片	应用领域	特点/优势
低端	中低层板		消费电子、个人电脑、笔记本、汽车电子等	成本低，设计、生产简单；运行速度慢，体积大，质量大
	高多层板		通讯设备、高端服务器、工控医疗等领域等	随着电子产品功能的增加，多层板逐步向高多层发展
高端	HDI 板		平板电脑、智能穿戴设备、汽车电子、数据中心等	轻、薄、短、小；可增加线路密度，有利于先进封装技术，提升信号品质



资料来源：招股说明书，华金证券研究所

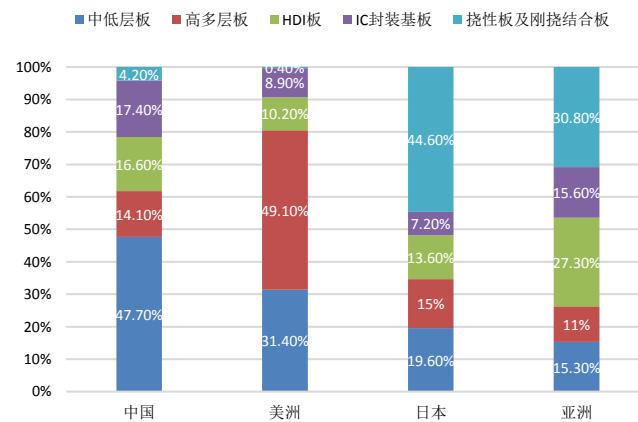
现阶段我国 **PCB** 市场仍以普通多层板等中低端产品为主，高多层板、HDI 板、IC 封装基板、挠性板及刚挠结合板等中高端产品的产值占比较低，我国整体产品结构与日本、美洲等地区差异较大。根据 Prismark 数据，随着 **PCB** 产业链的不断转移，我国高多层板、HDI 板、IC 封装基板、挠性板及刚挠结合板等中高端 **PCB** 板的产值预计将保持快速增长，**2020-2025** 年 **CAGR** 预计分别达 **6.1%、7.2%、12.9%、4.5%**，高于全球其他主要地区，**PCB** 产品结构加速升级。

图 16：高附加值 **PCB** 产品将快速发展



资料来源：Prismark，华金证券研究所

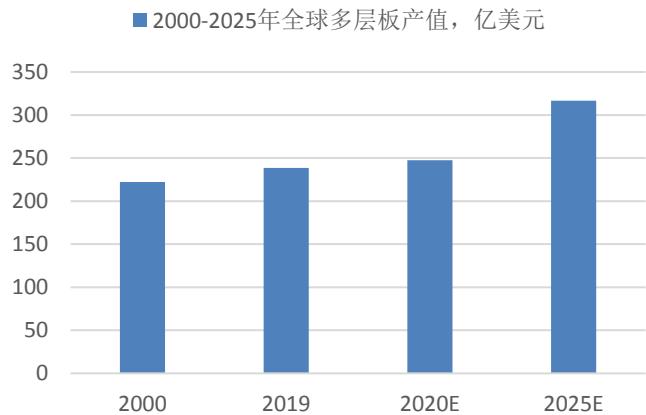
图 17：现阶段我国 **PCB** 市场仍以普通多层板等中低端产品为主



资料来源：Prismark，华金证券研究所

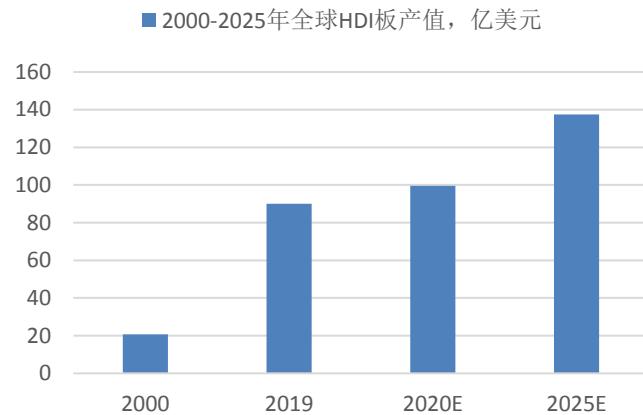
结构升级，高多层板、HDI 板、IC 封装板、挠性及刚挠结合板将保持高速增长。根据 Prismark 预测，多层板仍将保持重要的市场地位，高多层板产值增速将高于中低层板，我国 8-16 层及 18 层以上的高多层板 **2020-2025** 年 **CAGR** 预计分别达 **6.0%** 和 **7.5%**，大幅领先于多层板行业平均增速。**2025** 年 **HDI** 板市场规模可达 **137.41** 亿美元，**2020** 至 **2025** 年 **CAGR** 达 **6.7%**。**2025** 年 **IC** 封装基板市场规模预计达 **161.94** 亿美元，**2020** 至 **2025** 年 **CAGR** 达 **9.7%**。**2025** 年 **挠性板及刚挠结合板**市场规模可达 **153.64** 亿美元，**2020** 至 **2025** 年 **CAGR** 达 **4.2%**，其中多层挠性板的市场增速将高于单双面挠性板及刚挠结合板的市场增速。

图 18: 全球多层板产值 2020-2025CAGR 达 5.1%



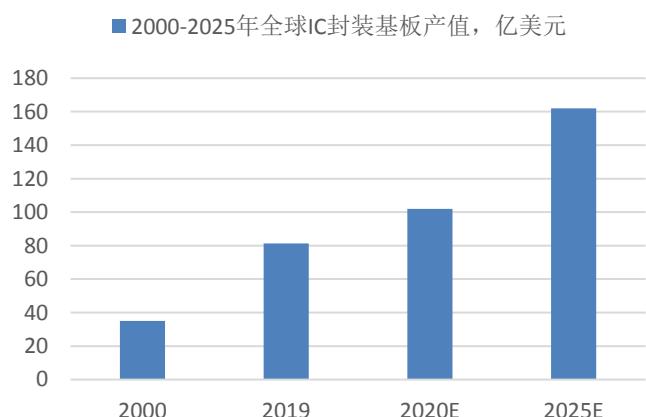
资料来源: Prismark, 华金证券研究所

图 19: 全球 HDI 板产值 2020-2025CAGR 达 6.7%



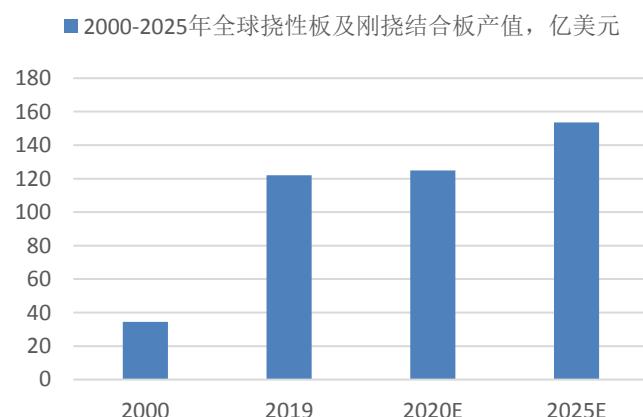
资料来源: Prismark, 华金证券研究所

图 20: 全球 IC 封装基板产值 2020-2025CAGR 达 9.7%



资料来源: Prismark, 华金证券研究所

图 21: 全球挠性板及刚挠结合板产值 2020-2025CAGR 达 4.2%



资料来源: Prismark, 华金证券研究所

(三) 新兴消费电子等需求增长, 推动 PCB 下游厂商不断扩产

5G 通信、消费电子、汽车电子等快速发展, 国家政策不断支持, 带动 PCB 快速发展。随着移动互联网的普及、5G 通信网络升级、大数据的发展, 移动智能终端等新兴消费电子、汽车电子、便携式医疗器械等电子产品市场需求呈现较快增长, 带动 PCB 制造商持续加大专用设备的投入, 有效推动了 PCB 专用设备制造行业的发展。

- 国务院颁布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出:“推动具有自主知识产权的机器人自动化生产线、数字化车间、智能工厂建设, 提供重点行业整体解决方案, 推进传统制造业智能化改造”。
- 工业和信息化部、财政部颁布的《智能制造发展规划 (2016-2020 年)》提出:“大力推进制造业发展水平较好的地区率先实现优势产业智能转型, 积极促进制造业欠发达地区结合实际, 加快制造业自动化、数字化改造, 逐步向智能化发展”。

随着 PCB 产业持续向中国转移, 中国已逐渐成为全球最为重要的 PCB 生产基地, 各大龙头 PCB 制造商相继在国内扩产, 以承接未来日益增长的 PCB 产能。

表 6: PCB 下游厂家扩产投资计划

公司	项目名称	投产 PCB 类型	项目规模
鹏鼎控股 (002938)	淮安第一园区(原综保园区)投资计划		一期投资 6.4 亿元
	淮安第三园区高端 HDI 和先进 SLP 类载板智能制造项目	服务器用高多层板、高端 HDI 及类载板、MiniLED 超薄版	一期投资 50 亿元
	淮安超薄线路板投资计划		一期投资 16.14 亿元
东山精密 (002384)	Multek5G 高速高频高密度印刷电路板技术改造项目	高多层板、	项目预计投资 7.28 亿元
	年产 40 万平方米精细线路柔性线路板及配套装配扩产项目	HDI 板、挠性线路板	项目预计投资 8.03 亿元
深南电路 (002916)	年产 84 万平米高端汽车电子及工控用高频多层印制电路板投资项目	高频多层板	项目拟投资 6 亿元
	新建应用于半导体芯片测试及下一代高频高速通讯领域的高层高密度互连积层板研发与制造项目	高多层板	项目预计投资 19.8 亿元
景旺电子 (603228)	景旺电子科技(珠海)有限公司一期工程一年产 60 万平米高密度互连印刷电路板项目	高多层板、	项目拟投资达 26.9 亿元
	景旺电子科技(珠海)有限公司一期工程一年产 120 万平米多层印刷电路板项目建设	HDI 板	项目拟投资达 18.2 亿元
	胜宏科技多层高密度印制线路板项目	HDI、多层板、IC 封装基板及刚挠结合板	预计总投资 100 亿元
崇达技术 (002815)	珠海崇达新建电路板项目(年产能 640 万平米)	多层板、挠性板、HDI 板	项目分三期建设, 一期预计投入 10 亿元, 总投资预计 26 亿元,
生益电子 (688183)	东城工厂(四期)5G 应用领域高速高密印制电路板扩建升级项目	高多层板、	项目预计投资 20.7 亿元
	吉安工厂(二期)多层印制电路板建设项目	多层板	项目预计投资 12.8 亿元
	合计		318.25 亿元

资料来源: 各公司公告, 华金证券研究所

三、国内 PCB 专用设备行业龙头, 能提供一站式 PCB 生产解决方案

(一) 国内 PCB 专用设备行业第一，具备与国际巨头竞争的实力

根据 CPCA 行业协会对 PCB 专用设备的排名，公司连续十二年（2009-2020）位列 CPCA 发布的中国电子电路行业百强排行榜（专用仪器和设备类）第一名，子公司麦逊电子（2014-2020）连续七年位列第四名，具有领先的行业地位。

公司深耕 PCB 行业近二十载，已具备了与国际巨头竞争的实力，主要产品已展开与德国 Schmoll、日本 Mitsubishi Electric、美国 ESI、以色列 Orbotech、日本 Nidec-Read、德国 LPKF、德国 Atg L&M 等国际知名企业的竞争。

表 7：公司主要产品的性能参数已达行业先进水平

工序	公司对标产品	主要竞争对手	竞争优势
钻孔工序	机械钻孔设备	Schmoll、大量	在钻孔精度及综合钻孔效率方面已与对标品牌处于同一水平
	CO2 激光钻孔设备	Mitsubishi Electric	在主要参数上与对标品牌处于同一水平，且激光器的功率留有更为充足的余量，能够满足下游 PCB 客户对 HDI 板的加工需求
	UV 激光钻孔设备	ESI	产品在主要参数上与对标品牌处于同一水平
曝光工序	激光直接成像设备	Orbotech、芯基微装	公司 INLINE LDI-Q30 产品已能够实现 420 片/小时的加工速度，在最小线宽、对位精度与对标品牌处于同一水平。
	机械成型设备	大量	公司机械成型机在成型精度、加工效率上与对标品牌处于同一水平，并且由于机身采用了大理石材质，能够较好保证设备长期加工的稳定
成型工序	激光成型设备	LPKF	公司设备在成型精度及激光光束直径指标上与对标品牌处于同一水平，并且能够实现对更大加工幅面的覆盖
	通用测试设备	Atg L&M、宜美智	公司设备在最大测试面积、最大测试点数及最大测试电压方面已与对标品牌处于同一水平
	专用高精测试设备	Nidec-Read	公司设备在综合定位精度、最大测试点数，在最大测试面积上已与对标品牌处于同一水平。

资料来源：招股说明书，华金证券研究所

(二) 不同 PCB 工序的立体化产品矩阵，能提供一站式 PCB 生产解决方案

公司产品涵盖 PCB 四大关键工序，覆盖多层板、HDI 板、IC 封装基板、挠性板及刚挠结合板等多个 PCB 细分领域，能够为下游客户提供系统优化的一站式 PCB 生产解决方案。拓展了钻孔、曝光、成型、检测等多个 PCB 关键工序及多层板、HDI 板、IC 封装基板、挠性板及刚挠结合板等多个 PCB 细分市场。

图 22: 不同 PCB 工序的立体化产品矩阵

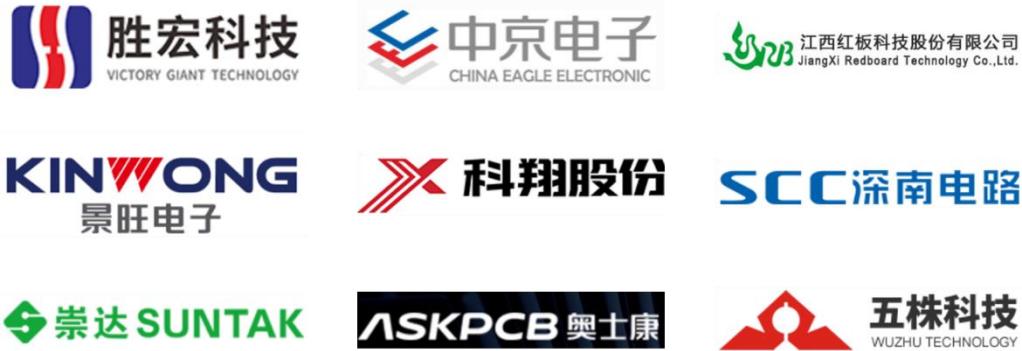
工序 市场	钻孔工序	曝光工序 内层 外层 阻焊	成型工序	检测工序
	多层板	机械钻孔设备 激光直接成像设备	机械成型设备	通用测试设备 专用测试设备
HDI 板	机械钻孔设备 CO ₂ 激光钻孔设备	激光直接成像设备	机械成型设备	通用测试设备 专用高精测试设备
IC 封装基板	机械钻孔设备 CO ₂ 激光钻孔设备 超快激光钻孔设备	激光直接成像设备	机械成型设备	专用高精测试设备
挠性板及 刚挠结合板	机械钻孔设备 UV 激光钻孔设备	激光直接成像设备	激光成型设备	专用测试设备 专用高精测试设备

资料来源：招股说明书，华金证券研究所

同一应用场景 PCB 产品有相似性，“一点击破，即可全面铺开”。PCB 应用广阔，涵盖 5G 通信、汽车电子、消费电子、工业控制、医疗设备等多类场景，同一应用场景下 PCB 的技术和制造工艺特点较为相似。公司深耕 PCB 专用设备，能够实现在同一应用场景下由提供单一 PCB 专用设备到多类 PCB 生产加工解决方案的覆盖。公司在 5G 通讯、汽车电子、消费电子等领域的 PCB 设备突破，有助于其在该领域更深入的发展，不断提高渗透率。

PCB 品控严格决定客户粘性高，赢得客户口碑，转而提升渗透率。PCB 制造商对 PCB 板的品质有极高要求，PCB 设备如出现加工缺陷，可能导致 PCB 整板的报废，给客户带来较大损失。为了保证产品质量及供应链的安全性和稳定性，PCB 制造商尤其是大型制造商一般会对 PCB 设备进行严格认证，一旦确定设备供应商，不会轻易更换。对公司来说，有更高的客户粘性及客户稳定性。而公司与客户紧密合作，积累了良好的行业口碑，形成了较强的行业示范效应。在行业知名度及技术先进性的双重驱动下，公司客户开拓更加高效，市场渗透更加迅速。

图 23: 公司客户涵盖国内外知名 PCB 制造商



资料来源: 招股说明书, 华金证券研究所

公司凭借具有竞争力的产品矩阵及丰富的销售经验, 积累了丰富的客户资源。公司已覆盖 2019 年 NTI 全球百强 PCB 企业榜单中的 89 家及 CPCA 2019 中国综合 PCB 百强排行榜中的 95 家, 其中包括臻鼎科技 (4958.TW)、欣兴电子 (3037.TW)、东山精密 (002384.SZ)、华通股份 (2313.TW)、健鼎科技 (3044.TW)、深南电路 (002916.SZ)、瀚宇博德 (5469.TW)、建滔集团 (0148.HK)、沪电股份 (002463.SZ)、MEIKO (6787.T)、景旺电子 (603228.SH) 等国内外行业知名 PCB 制造商。

表 8: 公司与国内外知名 PCB 制造商合作

公司名称	全球排名	已覆盖工序			
		钻孔	曝光	成型	检测
臻鼎科技	1			✓	✓
欣兴电子	3	✓		✓	✓
东山精密	5	✓	✓	✓	✓
华通股份	6		✓	✓	✓
健鼎科技	7	✓	✓		✓
深南电路	8	✓	✓	✓	✓
瀚宇博德	9	✓	✓	✓	✓
建滔集团	11	✓	✓	✓	✓
沪电股份	13	✓	✓	✓	✓
MEIKO	16	✓	✓	✓	✓
景旺电子	20	✓	✓	✓	✓

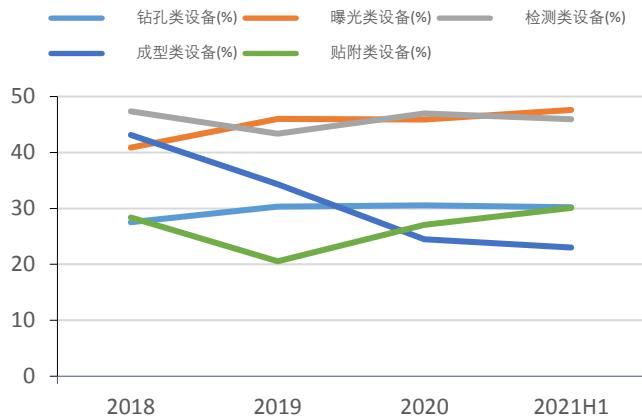
资料来源: 招股说明书, 华金证券研究所

(三) 毛利率处于高位水平, 钻孔/检测/曝光类产品营收快速增长

公司整体毛利率稳定, 曝光类、检测类设备毛利率接近 50%。公司整体毛利率较为稳定, 在 35% 左右。其中, 曝光类、检测类设备毛利率较高, 分别为 47.6%/46%, 接近 50%。钻孔类

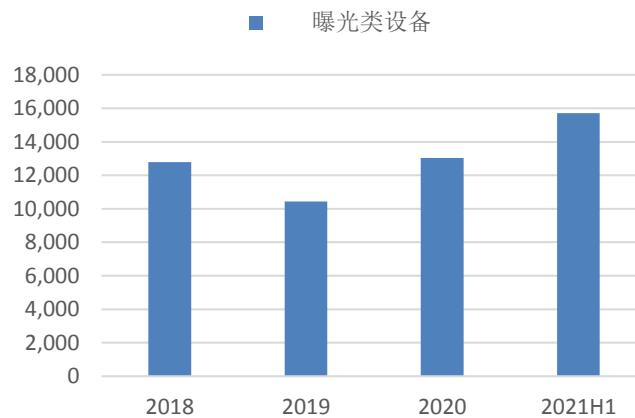
设备毛利率为 30%，毛利率水平保持稳定。曝光类设备 2021 上半年实现营收 1.57 亿元，超过 2020 年全年营收 1.3 亿元，实现大增。

图 24：曝光/检测类产品毛利率接近 50%



资料来源：Wind, 华金证券研究所

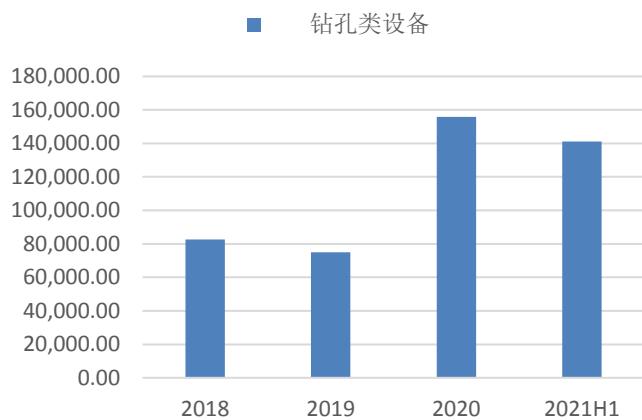
图 25：曝光类设备 2021H1 营收大增



资料来源：Wind, 华金证券研究所

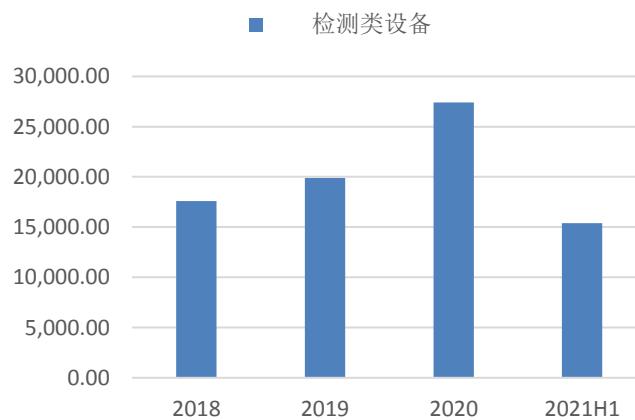
钻孔类设备占比近 70%，2018~2020CAGR 达 37%。2020 年，钻孔类设备营收占比约 70%，是公司营收最大组成部分。2018 年至 2020 年，钻孔类设备年复合增速 37%，是公司占比最大、增速最快的主营产品板块。检测类设备 2020 年，营收 2.7 亿元，占比约 8.1%。2018 年至 2020 年，年复合增速 25%，仅次于钻孔类设备。

图 26：钻孔类设备 2018-2020CAGR37%



资料来源：Wind, 华金证券研究所

图 27：检测类设备 2018-2020 年 CAGR25%



资料来源：Wind, 华金证券研究所

四、投资建议及风险提示

(一) 投资建议

PCB 作为电子元器件之母，是电子元器件的支柱和连接电路的桥梁。服务器及数据中心、通讯设备、汽车电子、智能手机等市场的快速发展，为 PCB 行业提供持续增长的动力，带动 PCB 专用设备行业的发展。根据 Prismark 数据，2020 年在计算设备强劲需求的带动下，PCB 行业实现 6.4% 的大幅增长，产值预计达 652.19 亿美元。未来几年 PCB 行业预计仍将维持较高速的增长，2025 年产值将达 863.25 亿美元，2020-2025 年 CAGR 为 5.8%。随着全球电子信息产业从发达国家向新兴经济体不断转移，以及电子信息行业景气度的不断提升，我国 PCB 行业将继续保持较快增长，2021 年预计同比增长 8.4%，2020-2025 年 CAGR 达 5.6%，2025 年产值预计达 461.18 亿美元，占比达 53.8%，超出一半水平。

公司专注 PCB 专用设备行业近 20 年，产品覆盖多层板、HDI 板、IC 封装基板、挠性板及刚挠结合板等多个 PCB 细分领域，能提供一站式 PCB 生产解决方案，客户已覆盖 2019 年 NTI 全球百强 PCB 企业榜单中的 89 家及 CPCA 2019 中国综合 PCB 百强排行榜中的 95 家。并且，公司主要产品的性能参数已达行业先进水平，具备参与国际化竞争的综合实力，且不断加快国产替代的步伐。随着 5G 通讯、消费电子、汽车电子等终端需求提升，国内 PCB 行业快速发展，公司业绩有望获得进一步增长。建议积极关注。

表 9：同行业上市公司估值与业绩对比

代码	名称	市值-亿	PE-TTM	2021Q3 收入-亿元	2021Q3 收入增速%	2021Q3 归母净利润-万元	2021Q3 归母净利润增速%	2021Q3 销售毛利率%
300410.SZ	正业科技	19.14	--	11.36	17.69	1.72	290.02	35.41
688312.SH	燕麦科技	29.84	29.49	2.72	51.06	0.80	48.78	59.28
688700.SH	东威科技	78.00	53.76	5.64	58.19	1.11	106.87	43.24
301200.SZ	大族数控			28.67	74.89	4.51	77.51	35.44

资料来源：Wind，华金证券研究所

(二) 风险提示

1、市场竞争风险

随着我国对 PCB 行业的重视及我国 PCB 行业技术水平的提高，我国 PCB 设备生产商逐渐冲击欧、美、日企业在行业中原本的主导地位，这可能会引起国外 PCB 设备企业的反追，由此加剧国际市场竞争。同时由于国内 PCB 行业市场需求持续增长，加之我国存在较大的国产替

代市场空间，预计将有更多的国内专用设备企业进入，国内市场竞争力也将加剧。因此，公司存在国内外市场竞争加剧导致公司盈利能力出现下降的风险。

2、部分原材料境外依赖及单一供应商采购风险

公司注重设备原材料来源的多元化，但激光器、主轴、控制系统等关键器件仍依赖 **Coherent**、**Novanta**、**Sieb & Meyer AG** 等境外品牌。公司机械钻孔机的控制系统向单一供应商 **Sieb & Meyer AG** 采购。公司与 **Coherent**、**Novanta**、**Sieb & Meyer AG** 签订了年度采购框架协议，并与 **Sieb & Meyer AG** 签订了长期战略合作协议。目前，上述协议均在有效期内。虽然公司与前述供应商建立了长期稳定的合作关系，但若因国际局势恶化、全球贸易摩擦加剧等因素，境外相关国家对器件出口进行限制，则会对公司生产经营产生不利影响。

3、采购原材料价格波动对发行人生产经营影响较大的风险

2018 至 2021 年上半年，公司主营业务成本中的直接材料比例分别为 96.08%、95.46%、93.38% 和 94.69%。如果主要供应商生产经营突发重大不利变化，或供货质量、周期不能满足公司要求，或与公司业务关系发生不利变化，公司在短期内将可能面临原材料短缺而影响正常生产经营的风险，此外，如果主要原材料市场价格出现大幅增长也将对公司产品毛利率产生不利影响。

公司评级体系

收益评级：

买入—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上；

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%；

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%；

卖出—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

分析师声明

刘荆、李蕙声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及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，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区杨高南路 759 号（陆家嘴世纪金融广场）31 层

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.cn