

信义山证 汇通天下

证券研究报告

半导体设备

广立微 (301095.SZ)

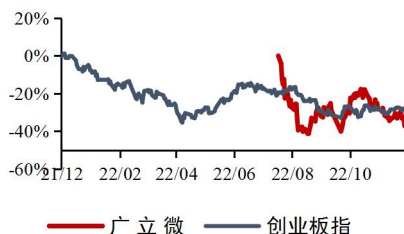
买入-A(首次)

成品率提升领域全流程覆盖, WAT 设备批量出货增强业绩确定性

2022 年 12 月 19 日

公司研究/深度分析

公司上市以来股价表现



市场数据: 2022 年 12 月 16 日

收盘价 (元):	93.10
总股本 (亿股):	2.00
流通股本 (亿股):	0.40
流通市值 (亿元):	37.14
基础数据: 2022 年 9 月 30 日	
每股净资产 (元):	15.47
每股资本公积 (元):	13.83
每股未分配利润 (元):	0.59

数据来源: 最闻

分析师:

叶中正

执业登记编码: S0760522010001

电话:

邮箱: yezhongzheng@sxzq.com

李淑芳

执业登记编码: S0760518100001

邮箱: lishufang@sxzq.com

投资要点:

➤ **成品率提升领域的全流程覆盖厂商**, 是国内少数国内极少数能够在成品率提升领域提供全流程覆盖产品及服务的企业。公司客户涵盖三星电子、SK 海力士等 IDM 厂商, 华虹集团、粤芯半导体、合肥晶合、长鑫存储等 Foundry 厂商以及平头哥半导体等 Fabless 厂商。目前主要提供软件技术开发、软件工具授权、测试机及配件三大业务, 2021 年收入占比分别为 22%、27%、51%。营业收入快速增长, 2019-2022Q3, 公司分别实现营业收入 0.66/1.24/1.98/1.76 亿元, 2019-2021 年 CAGR 为 73.1%。2019-2022Q3, 公司分别实现归母净利润 0.19/0.50/0.64/0.34 亿元, 2019-2021 年 CAGR 为 81.6%。

➤ **WAT 设备已实现高质量国产替代, 已导入多家大晶圆厂, 未来市占率会持续提升**。据公司测算, 通常晶圆制造厂每新增产能 1 千-2 千片/月时, 需采购 1 台 WAT 测试机。根据 IC insights, 2020 年中国大陆地区新增晶圆产能约为 475 千片/月 (折合 8 寸晶圆), 根据每台 WAT 测试机对应 2 千片/月、假设以每台测试机的平均售价为 400 万元计算, 则 2020 年中国大陆地区新增产能所需 WAT 测试机的总体规模约为 9.5 亿元。随着中国大陆地区晶圆厂建设的提速及总体产能规模的快速扩张, 未来大陆地区 WAT 测试机的市场规模将快速增长。公司 WAT 设备 2020 年量产, 量产之前 Keysight 垄断了国内 WAT 测试设备 90% 以上的市场。公司 WAT 测试设备已经实现了高质量的国产替代, 目前已经通过华虹集团、粤芯半导体、合肥晶合、长鑫存储等多家知名集成电路企业的验证, 已被部分晶圆厂部署于量产产线上使用。未来国产化替代背景叠加地域优势会进一步提升公司市占率。

➤ **测试芯片设计 EDA 工具在市场竞争力较强, 数据分析软件有望成为公司重要的收入增长点**。公司主要提供 Smtcell、TCMagic、ICSpider、ATCompiler、Dense Array、DataExp 以及电路 IP 等 EDA 软件工具。与 SmtCell、TCMagic 等存在直接竞争关系的软件主要为 Synopsys 的 Laker (Custom Compiler) 及 Cadence 的 Virtuoso、PAS 及 SKILL 等工具。公司产品更加聚焦于测试芯片的设计, 能够较好地满足客户对于测试芯片的设计需求; ATCompiler、Dense Array 等高密度测试芯片设计工具在市场上不存在直接的竞争产品; DataExp 是公司基于十多年的行业经验建立的数据分析平台, 公司持续迭代升级, 目前公司新一代的大数据分析平台包括了半导体通用数据分析软件、良率分析及管理系统、WAT 测试数据分析软件等。通用数据软件的主要竞品为 SAS 公司的 Jmp 软件, 良率分析及管理系统的主要竞争对手包括 Synopsys 于 2021 年 6 月宣布收购的 BISTel、NI 于 2020 年度收购的 Optimal+、Synopsys 的

请务必阅读最后一页股票评级说明和免责声明

1



Odyssey、PDF Solutions 的 Exensio 等。与竞争对手相比，公司的数据分析软件业务仍处于起步阶段。但随着数据分析软件类型持续丰富，潜在客户已经从晶圆制造商拓展到了芯片设计公司，已经获得了来自于平头哥半导体、合肥晶合等企业的订单。未来随着公司数据分析平台的进一步完善，数据分析软件有望成为公司重要的收入增长点。

➤ **软件技术开发业务引流，实现业务协同发展。**不断向先进工艺节点迭代演进是行业发展的重要趋势，未来随着国内集成电路产业的快速发展，先进工艺产线建设加速，公司软件技术开发业务具有广阔的发展空间。软件技术开发服务的主要竞争对手为 PDF Solutions。PDF Solutions 不单独授权 EDA 设计工具。而公司的商业模式更加灵活，公司以软件技术开发服务作为引流业务，开放软件工具授权、测试设备等的售卖，这种业务模式可以满足客户多样化需求，更加容易获得下游客户的青睐。公司已经获得了大陆地区包括华虹集团、长鑫存储、粤芯半导体、合肥晶合等一流晶圆制造商的认可，与其形成了良好的合作关系。此外，公司的 EDA 工具还被三星电子用于其研发部门的工艺技术开发。

盈利预测、估值分析和投资建议：预计 2022-2024 年，公司营业收入分别为 3.63/6.37/10.02 亿元，同比 83.2%、75.4%、57.5%；归母净利润分别为 1.01/1.81/2.95 亿元，同比增长 58.6%、79.2%、63.0%，对应 EPS 为 0.51/0.91/1.48 元。以 2022 年 12 月 16 日收盘价 93.1 元计算，2022-2024 年 PE 分别为 184.2X、102.8X、63.1X，2022-2024 年 PS 分别为 51.3X、29.3X、18.6X。考虑到公司是国内极少数能够在成品率提升领域提供全流程覆盖产品及服务的企业，生态完善，EDA 软件业务与硬件业务协同发展，未来国产替代背景下，市场空间会持续增长。首次覆盖给予“买入-A”评级。

风险提示：晶圆厂扩产不及预期；新产品开发不及预期；软件业务进展及客户拓展不及预期。

财务数据与估值：

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	124	198	363	637	1,002
YoY(%)	87.3	59.9	83.2	75.4	57.5
净利润(百万元)	50	64	101	181	295
YoY(%)	158.0	27.8	58.6	79.2	63.0
毛利率(%)	85.3	76.5	70.6	71.6	75.5
EPS(摊薄/元)	0.25	0.32	0.51	0.91	1.48
ROE(%)	17.6	17.6	3.0	5.1	7.7
P/E(倍)	373.3	292.1	184.2	102.8	63.1
P/B(倍)	65.8	51.3	5.5	5.3	4.8
净利率(%)	40.3	32.2	27.9	28.5	29.5

数据来源：最闻，山西证券研究所

目录

1. 成品率提升领域的领先供应商，营收快速增长.....	6
1.1 十余年专注于成品率提升领域.....	6
1.2 测试设备量产出货，营收快速增长.....	7
2. 产品、技术、客户构筑领先优势.....	10
2.1 成品率提升领域的全流程覆盖厂商.....	10
2.2 研发及核心技术筑牢公司人才及技术壁垒.....	12
2.3 优质的客户群体，客户粘性较高.....	13
3. 国产化替代背景下，WAT 测试设备及数据分析软件提升业绩确定性.....	14
3.1 WAT 测试设备批量出货，大幅提升业绩.....	14
3.2 EDA 软件授权工具竞争力较强，数据分析软件未来较快增长.....	16
3.3 软件技术开发业务引流，业务协同发展.....	17
4. 盈利预测与估值分析.....	18
4.1 盈利预测.....	18
4.2 估值分析.....	20
5. 风险提示.....	21

图表目录

图 1： 主要提供三大业务.....	6
图 2： 2021 年，收入结构占比.....	6
图 3： 公司成立以来，经过了初创研发期、发展积累期、高速拓展期三个阶段.....	7
图 4： 郑勇军董事长为公司实际控制人.....	7
图 5： 营业收入及增速.....	8
图 6： 归母净利润及增速.....	8

图 7: 各业务收入结构.....	8
图 8: 综合毛利率与净利率.....	8
图 9: 分产品毛利率水平.....	9
图 10: 与可比公司对比, 毛利率水平.....	9
图 11: 销售、管理、财务费用率水平.....	9
图 12: 与可比公司相比, 管理费用率.....	9
图 13: 研发支出及研发费用率(亿元, %).....	10
图 14: 与可比公司相比, 研发费用率.....	10
图 15: 有效的监控检测最终提升成品率.....	10
图 16: 电性检测主要包括 WAT、CP、FT 测试.....	10
图 17: 电性检测技术难点及公司对应产品布局.....	11
图 18: 公司提供测试芯片设计、WAT 电性测试、数据分析软件等实现了成品率提升领域全流程覆盖.....	11
图 19: 核心技术人员研发经验丰富.....	13
图 20: 成品率提升全流程核心技术.....	13
图 21: 公司形成了由行业龙头企业组成的优质客户群体.....	14
图 22: 数据分析平台流程.....	17
图 23: DataExp 产品按场景的数据分析界面.....	17
图 24: 软件技术开发对客户价值体现.....	18
表 1: 全流程覆盖产品.....	12
表 2: 公司 WAT 测试设备与 Keysight 设备指标对比.....	15
表 3: SmtCell、TCMagic 与对标产品对比分析.....	16
表 4: 公司营业收入预测.....	19

表 5: 公司重要财务指标盈利预测.....	20
表 6: 可比公司比较.....	20

1. 成品率提升领域的领先供应商，营收快速增长

1.1 十余年专注于成品率提升领域

公司是领先的集成电路 EDA 软件与晶圆级电性测试设备供应商，专注于芯片成品率提升和电性测试快速监控技术，为 Foundry 和 Fabless 厂商提供从 EDA 软件、测试芯片设计服务、电性测试设备到数据分析等一系列产品与服务。目前公司主要提供软件技术开发、软件工具授权、测试机及配件三大业务，2021 年收入占比分别为 22%、27%、51%。目前公司客户涵盖三星电子、SK 海力士等 IDM 厂商，华虹集团、粤芯半导体、合肥晶合、长鑫存储等 Foundry 厂商以及平头哥半导体等 Fabless 厂商。

图 1：主要提供三大业务

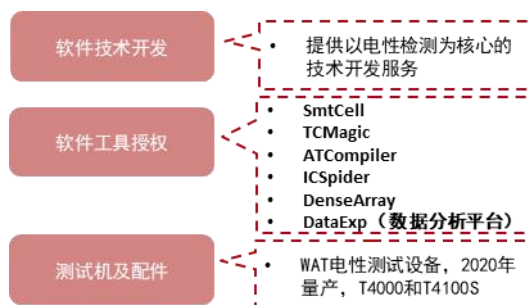
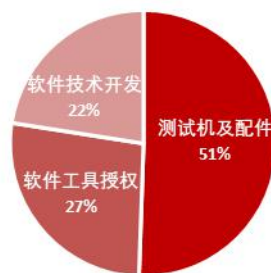


图 2：2021 年，收入结构占比



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

资料来源：wind，山西证券研究所

公司成立于 2003 年，从测试芯片的 EDA 软件及技术开发服务入手，逐步成为成品率提升领域的全流程覆盖厂商。**初创研发期**，公司通过多次研发尝试探索，开发出了系列 EDA 产品及技术；**发展积累期**，公司积极部署晶圆级电性测试设备的研发与生产，开发出第一代、第二代晶圆级电性测试设备，同时对软件产品与服务不断升级与拓展，客户群体逐步扩大，打开了中国台湾、韩国等境外市场，得到了三星电子、力晶科技、旺宏电子等国际知名半导体企业的认可；**2017 年以来，公司进入高速拓展期**，在既有产品与技术基础上，开发出高精度、多应用场景的成品率提升系列产品，顺利与国内多家大型晶圆代工厂建立长期合作关系，如华虹集团、粤芯半导体、合肥晶合、长鑫存储等。

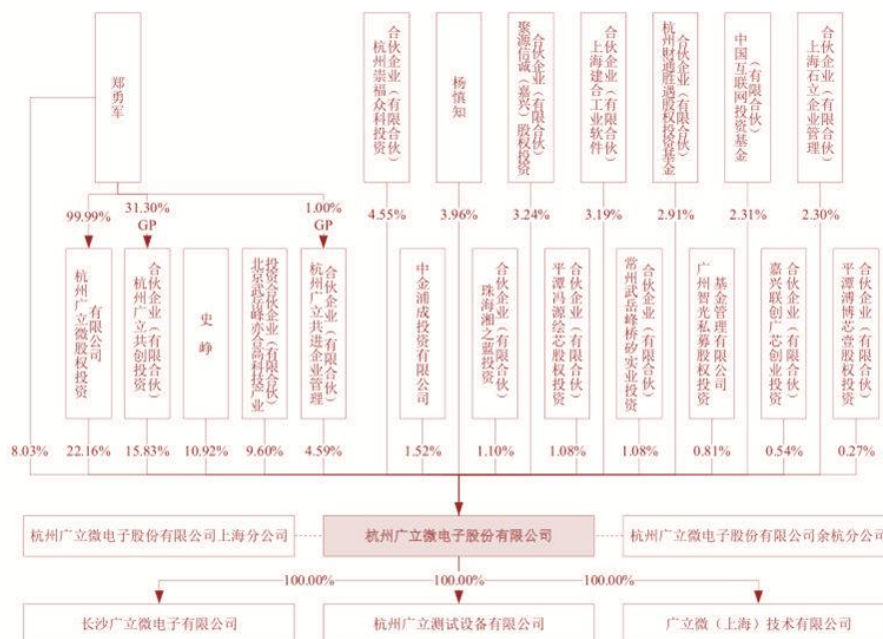
图 3：公司成立以来，经过了初创研发期、发展积累期、高速拓展期三个阶段



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

郑勇军董事长为公司实际控制人，合计持有公司股权 50.61%（IPO 前）。旗下有三家全资子公司：长沙广立微（2018 年设立，作为公司在湖南地区的研发中心，主要从事集成电路 EDA 软件研发）、广立测试（2022 年初设立）、上海广立微（2022 年 6 月设立），各子公司之间业务联系密切，协同合作。

图 4：郑勇军董事长为公司实际控制人



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

1.2 测试设备量产出货，营收快速增长

WAT 测试设备量产出货，收入保持高速增长。2019-2022Q3，公司分别实现营业收入 0.66/1.24/1.98/1.76 亿元，2019-2021 年 CAGR 为 73.1%。2019-2022Q3，公司分别实现归母净利润 0.19/0.50/0.64/0.34 亿元，2019-2021 年 CAGR 为 81.6%。2019-2022H1，WAT 测试设备及配件分别实现营业收入 0.08/0.31/1.01/0.50

亿元，2019-2021 复合增速高达 255%，2020 年 WAT 测试设备开始批量出货，公司营业收入大幅提升。另一方面，公司也在持续拓展 EDA 工具品类，譬如大数据分析软件等，持续提升公司营业收入。

图 5：营业收入及增速



图 6：归母净利润及增速



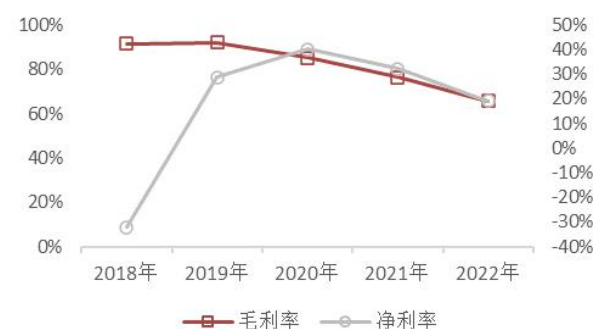
资料来源：wind，山西证券研究所

资料来源：wind，山西证券研究所

图 7：各业务收入结构



图 8：综合毛利率与净利率



资料来源：wind，山西证券研究所

资料来源：wind，山西证券研究所

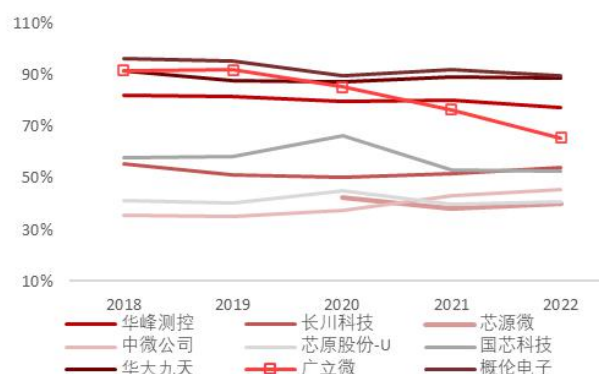
2019-2022Q3，综合毛利率分别为 92.0%、85.3%、76.5%、65.6%，净利率水平分别为 28.7%、40.2%、32.2%、19.2%。分业务来看，2019-2022H1，测试机及配件毛利率分别为 66.04%、53.40%、54.78%、47.60%，软件工具授权毛利率分别为 98.47%、99.27%、99.92%、99.37%，软件技术开发毛利率分别为 95.09%、94.71%、97.61%、96.39%，测试服务毛利率分别为 67.23%、79.05%、81.12%、76.75%。一方面，测试机及配件业务毛利率较 EDA 软件工具毛利率低，随着测试设备逐步量产，测试机设备收入占比提升，带来综合毛利率的下降；另一方面测试设备本身毛利率也在逐步下降。基于长期合作以及未来产品竞争力考虑，设备进入量产环节后，产品售价有所调整。

图 9：分产品毛利率水平



资料来源：wind，山西证券研究所

图 10：与可比公司对比，毛利率水平



资料来源：wind，山西证券研究所

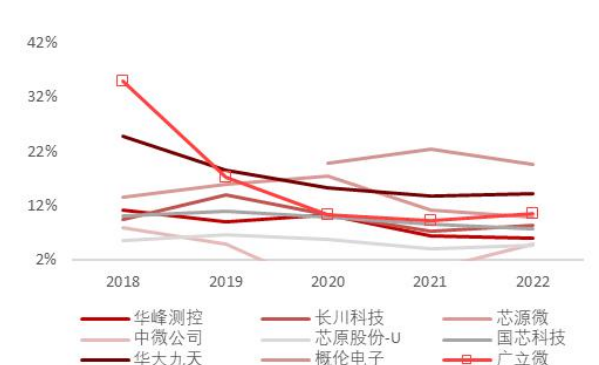
2019-2022Q3，公司期间费用分别为 0.44/0.65/0.98/1.00 亿元，占营业收入比例分别为 66.0%、52.8%、49.5%、56.8%。具体看，管理费用主要包括职工薪酬、股份支付、办公费等，2019-2022Q3 管理费用率分别为 17.3%、10.3%、9.1%、10.5%，除股份支付外，其他管理费用的支出结构未发生重大变化，费用规模随公司经营规模的扩大而保持平稳增长；销售费用主要包括职工薪酬、服务费、股份支付等，2019-2022Q3 销售费用率分别为 10.0%、9.0%、9.8%、12.1%，2019-2022Q3 财务费用率分别为-1.8%、0.7%、-2.5%、-10.2%，募集资金后利息收入增加，使得财务费用有较大幅度下滑。与可比公司相比，公司管理费用增长速度与公司业务增长速度关联程度相对较低，随着公司业务规模的快速成长，公司营业收入迅速增加，管理费用率也随之降低，目前与可比公司基本保持在同一水平。

图 11：销售、管理、财务费用率水平



资料来源：wind，山西证券研究所

图 12：与可比公司相比，管理费用率



资料来源：wind，山西证券研究所

2019-2022Q3，研发费用分别为 0.27/0.41/0.65/0.78 亿元，占营业收入比例分别为 40.4%、32.7%、33.1%、44.4%，研发费用主要包括人工费用、股份支付费用、折旧费用等，扣除股份支付费用后，2019-2021 年研发费用分别为 0.22/0.36/0.56 亿元，年化增长率 59.49%，保持高速增长趋势。公司加大研发投入力度，不断

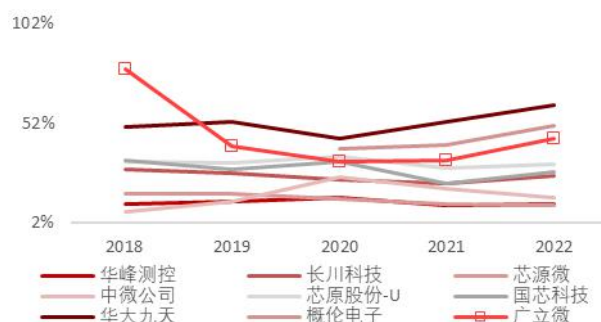
扩充研发人员（2019-2021 年，研发人员占比分别为 78.08%、77.68%、82.25%），持续升级更新公司产品矩阵，有力地支撑了公司的业务发展。与可比公司相比，研发费用率处较高水平。

图 13：研发支出及研发费用率（亿元，%）



资料来源：wind，山西证券研究所

图 14：与可比公司相比，研发费用率



资料来源：wind，山西证券研究所

2. 产品、技术、客户构筑领先优势

2.1 成品率提升领域的全流程覆盖厂商

成品率提升对于制造类企业和设计类企业而言均十分关键，提升成品率的关键在于对制造工艺过程进行完整有效地监控检测，将检测获取的信息反馈至晶圆厂用以改进制造工艺，反馈至设计企业用以优化芯片设计，从而最终实现芯片成品率的提升。监控检测包括物理检测和电性检测，电性检测通过对器件或测试结构的电学性能测试，获取相关电学参数，表征工艺状况和芯片成品率。电性检测可以分为 WAT 测试、CP 测试及 FT 测试，WAT 和 CP 测试主要针对封测工艺前的晶圆测试，FT 测试针对封装后的芯片测试，公司专注于 WAT 测试领域。

图 15：有效的监控检测最终提升成品率



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

图 16：电性检测主要包括 WAT、CP、FT 测试

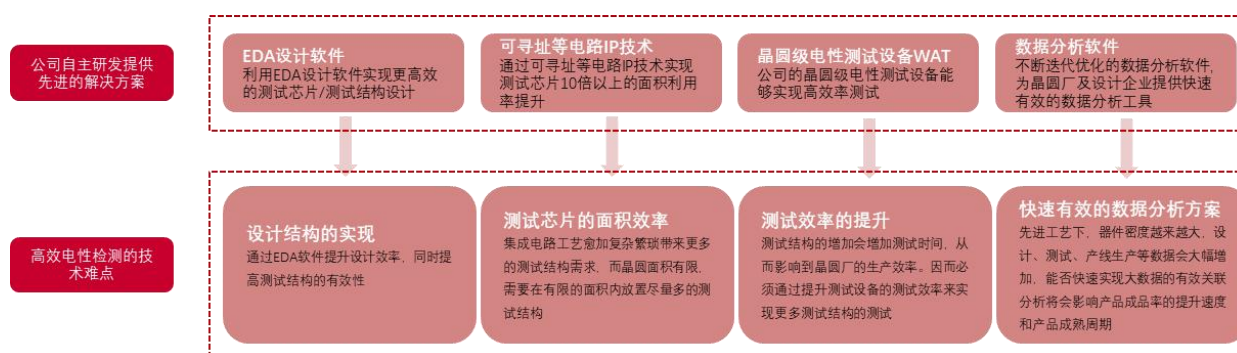


资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

公司提供成品率提升领域的全流程工具实现高效的电性检测。实现高效的电性检测主要包括四个技术

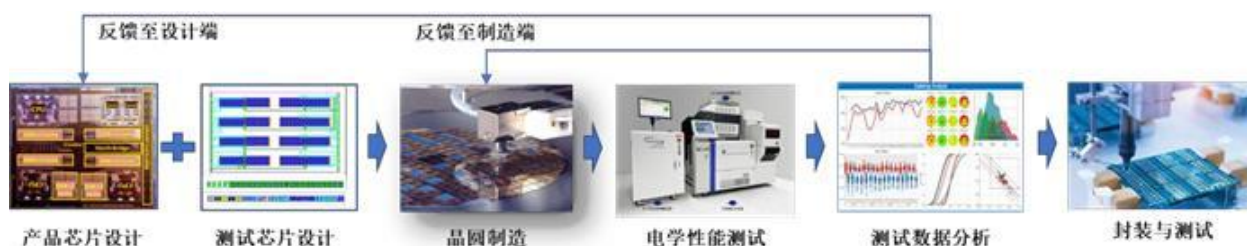
难点：（1）设计结构的实现：业内通常采用测试芯片替代产品芯片进行电性测试，二者使用相同的工艺，最终测试芯片电性测试结果可以反映产品芯片中关键器件的特性及制造工艺的风险状况。实际过程中需要通过 EDA 软件实现设计测试结构的有效性；（2）测试芯片的面积效率：集成电路工艺愈加复杂繁琐带来更多的测试结构需求，而晶圆面积有限，需要在有限的面积内放置尽量多的测试结构；（3）测试效率的提升：测试结构的增加会增加测试时间，从而影响到晶圆厂的生产效率。因而必须通过提升测试设备的测试效率来实现更多测试结构的测试；（4）快速有效的数据分析方案：先进工艺下，器件密度越来越大，设计、测试、产线生产等数据会大幅增加，能否快速实现大数据的有效关联分析将会影响产品成品率的提升速度和产品成熟周期。针对高效电性检测的技术难点，公司提供 EDA 设计软件、可寻址等电路 IP 技术、晶圆级电性测试设备、数据分析软件来解决痛点，已经实现成品率提升领域的全流程覆盖。

图 17：电性检测技术难点及公司对应产品布局



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

图 18：公司提供测试芯片设计、WAT 电性测试、数据分析软件等实现了成品率提升领域全流程覆盖



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

公司是国内极少数能够在成品率提升及电性监控领域提供全流程覆盖产品及服务的企业。提供的产品包括用于测试芯片设计的 SmtCell、TCMagic 及 ATCompiler 等 EDA 工具、WAT 电性测试设备及测试数据分析软件 DataExp 等。公司向客户提供的成品率提升整体解决方案较单一产品更具市场竞争力，而且全流

程的产品及服务覆盖也使得公司各个环节的产品能够相互促进，互相协同，最终实现所有产品成体系的生态化的发展。

表 1：全流程覆盖产品

主要流程	细分环节	对应公司的产品	对应主营业务收入类型	主要内容
产品芯片设计		尚无直接对应产品，公司服务可以为产品芯片优化提供线索和方向	-	由 Fabless 厂商完成产品芯片版图设计，根据对其分析，开始进行测试芯片的设计
测试芯片设计	测试结构设计	SmtCell	软件工具授权；软件开发	测试结构设计
	外围电路绕线及电路 IP 设计	TCMagic、ATCompiler、Dense Array 等		外围电路的设计、测试结构的摆放及绕线
	物理拼接			
晶圆制造		尚无直接对应产品，公司服务可以为制造工艺改进提供线索和方向	-	测试芯片与产品芯片版图被刻制在同一张掩模上，一同送往 Foundry 制造，得到制造完成的晶圆
电学性能测试		WAT 测试机	测试机及配件；测试服务	利用测试机对晶圆中测试芯片进行电性测试，得到相关检测数据
测试数据分析		DataExp	软件工具授权；软件开发	对检测数据、其他相关数据进行分析，寻找影响成品率的因素，并指导工艺改进和设计优化
封装与测试		尚无直接对应产品	-	对晶圆进行 CP 测试，将测试通过的晶圆封装得到独立芯片，并对封装后芯片进行 FT 测试，CP 与 FT 测试以功能性测试为主

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

2.2 研发及核心技术筑牢公司人才及技术壁垒

公司高度重视技术团队建设，已经建立了一支构成合理、技术全面、研发能力过硬的技术团队。截至 2021 年底，公司拥有 169 名员工，其中包括 139 名研发人员，合计占员工总数比例为 82.25%。研发团队由多位拥有海外先进行业经验的资深技术专家带队，团队成员主要来自于康奈尔大学、普渡大学、清华大学、浙江大学等国内外知名高校，在 EDA 软件开发、集成电路产业数据包分析和集成电路产品性能与成品率提升等方面拥有深厚的项目研发基础和丰富实践经验。同时，团队与国内外知名集成电路设计、制造企业在 40/28nm、10/7nm 与 5nm 工艺测试、数据分析、产品成品率提升以及高密度测试芯片设计等最先进的项目上展开过多次深度合作，对行业未来的技术趋势及下游客户的需求有着前瞻性的理解和创新能力。

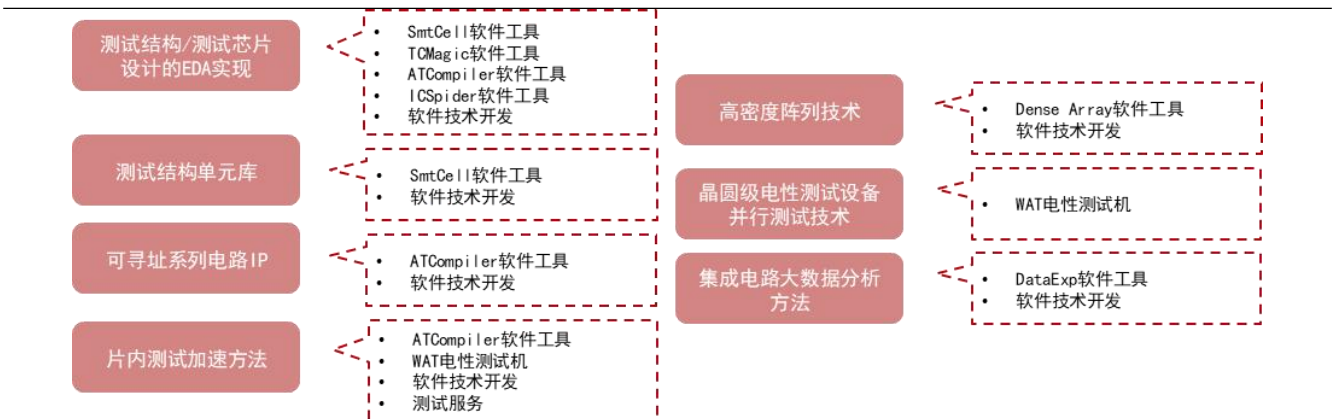
图 19：核心技术人员研发经验丰富

郑勇军	杨慎知	潘伟伟	邵康鹏
- 现任公司董事长兼总经理 - 康奈尔大学化学工程专业博士学位 - 清华大学化学工程、计算机科学与技术双学士学位 1971年出生 2000年8月至2004年5月任PDF Solutions高级工程师 2004年5月至2007年6月任Xilinx INC. 资深主任工程师 2007年7月至2015年6月由浙江大学聘任为特聘研究员。2007年底加入公司	- 现任公司董事及副总经理 - 康奈尔大学材料科学与工程专业博士学位 - 清华大学材料科学与工程、计算机与应用学士学位 1974年出生 2003年9月至2008年6月任PDF Solutions资深咨询工程师 2008年7月至2013年8月任IBM公司工程部经理 2013年9月至2016年3月PDF Solutions项目总监 2016年4月加入公司	- 现任公司监事会主席、设计部总监 - 浙江大学电路与系统专业博士学位 - 浙江大学电子信息工程专业学士学位 1985年出生 2012年7月至2014年12月在浙江大学从事博士后研究 2015年1月至2020年6月在浙江大学专职科研 2012年7月起，在公司兼职。2020年7月加入公司	- 现任广立微软件研发部总监 - 浙江大学电气工程硕士学位 - 浙江大学电子信息工程专业学士学位 1988年出生 2013年加入公司，任广立微软件研发部总监

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

作为国内领先的集成电路 EDA 软件与晶圆级电性测试设备供应商，公司构建了自主研发的成品率提升全流程核心技术体系，并通过持续研发投入，不断提升研发创新能力。截至目前，公司研发团队已开发出了包括 Addressable Solution（可寻址测试芯片方案）、超高密度测试芯片设计与芯片快速测试技术、Fast Parametric Testing Solution（快速电性参数测试解决方案）在内的一系列核心技术，公司的解决方案目前也已在 3nm 的工艺节点上实现工业应用。此外，公司还抓住了 WAT 测试设备的国产化需求，于 2018 年研发出了最新一代的晶圆级 WAT 电性测试机，实现了高质量的国产替代。

图 20：成品率提升全流程核心技术



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

2.3 优质的客户群体，客户粘性较高

公司产品和服务已受到国内外一线厂商认可，目前形成了由行业龙头企业组成的优质客户群体，客户涵盖三星电子、SK 海力士等 IDM 厂商，华虹集团、粤芯半导体、合肥晶合、长鑫存储等 Foundry 厂商以及平头哥半导体等 Fabless 厂商。而且公司与客户的合作具有稳定性及可持续性，客户留存率较高：一是，集成电路成品率提升领域具有技术路径依赖性。公司的软件工具功能齐全、性能良好、操作便捷，同时公司也不断依据客户的新需求对软件工具进行迭代优化，得到了下游客户的认可；二是，稳定性对于晶圆厂极

为重要，晶圆厂对供应商认证较为严苛。高昂的试错成本与较长的认证周期使其在与供应商形成稳定的合作关系后，通常不会轻易的更换供应商，因而导致制造类 EDA 行业与测试设备行业的头部企业拥有显著的客户资源壁垒；三是，良好的客户服务能力也是企业重要的核心竞争力之一。作为国内少数可以提供成品率全流程服务的厂商，公司本土化客户服务能力强，能够实现对客户的快速反应。以 WAT 测试设备为例，测试设备理想测试效果的实现离不开后期的测试设备的调试。疫情全球大流行背景下，跨国商务旅行成本大大提升，而公司核心技术团队均在国内，本土化服务能力更加优秀，能更好实现对客户需求的快速反应。

图 21：公司形成了由行业龙头企业组成的优质客户群体



资料来源：公司公告，各公司官网，山西证券研究所

3. 国产化替代背景下，WAT 测试设备及数据分析软件提升业绩确定性

集成电路产业自主可控的需求及不确定的国际环境加速国内集成电路产业链国产化的进程，成品率提升的市场空间较为广阔：1)晶圆厂产线的新建带动了成品率提升方面的 EDA 软件及 WAT 测试设备的市场需求；2)存量晶圆厂的设备国产化，可能导致晶圆厂产线原有稳定状态被打破，也一定程度上新增了成品率提升服务的应用场景；3)先进制程背景下，纳米级芯片的发展进一步刺激了成品率提升服务的市场需求，加快了成品率提升行业的发展速度。此外，在成品率提升领域，国际厂商占据了主要的市场份额，公司是少数可以提供相应产品及服务的国内厂商。而且公司目前在制造类 EDA 与晶圆级电性测试设备等产品的关键技术已经达到业内领先水平，未来国产化替代趋势会不断提升公司市场空间。

3.1 WAT 测试设备批量出货，大幅提升业绩

国内晶圆厂扩产提升 WAT 测试设备的市场空间。晶圆厂产能的不断拓展及由于晶圆厂产能的迁移带来的产线建设推动着检测设备行业的快速发展。我国集成电路产业发展迅猛，国家大力推进晶圆厂的建设。

根据 SEMI 统计，2019 年至 2024 年，我国大陆地区将新增 8 个 12 英寸晶圆厂，占全球新增 12 英寸晶圆厂数量的 21%，这为本土的集成电路设备供应商、制造类 EDA 供应商等厂商提供了快速发展的契机。据公司测算，通常晶圆制造厂每新增产能 1 千-2 千片/月时，需采购 1 台 WAT 测试机。根据 IC insights，2020 年中国大陆地区新增晶圆产能约为 475 千片/月（折合 8 寸晶圆），根据每台 WAT 测试机对应 2 千片/月、假设以每台测试机的平均售价为 400 万元计算，则 2020 年中国大陆地区新增产能所需 WAT 测试机的总体规模约为 9.5 亿元，公司市占率约为 3%。随着中国大陆地区晶圆厂建设的提速及总体产能规模的快速扩张，未来大陆地区 WAT 测试机的市场规模将随着新建产线及现有产线迭代带来的市场需求保持快速增长。

长期深耕成品率提升领域，WAT 设备实现高质量的国产替代。公司是国内较早进入晶圆厂量产产线的国产 WAT 测试机供应商，自 2010 年开始研发 WAT 电性测试设备以匹配发挥公司先进测试芯片的优势，从研发环节切入，逐步过渡到生产环节，并且成功于 2020 年实现 WAT 设备的量产。国内暂无与公司产品相同或相似的直接竞争产品，公司主要竞争对手为 Keysight，公司设备量产之前 Keysight 垄断了国内 WAT 测试设备 90% 以上的市场。Keysight 主要提供 4080 系列及 P9000 系列测试设备，其中 P9000 系列测试机常被用于先进制程测试，公司目前提供 T4000 系列及 T4100s 系列测试机，其中 T4100s 主要满足先进工艺下的测试需求。指标对比来看，公司 WAT 测试机在电流量程与 Keysight 仍存在一定差距，但在最小电压测量分辨率与最小电流分辨率等主要指标上已经不弱于 Keysight，已经实现了高质量的国产替代。而且不同于 Keysight 仅能提供 WAT 测试机，公司在提供 WAT 测试机的同时，还能提供一整套 EDA 工具。WAT 测试机配合公司的可寻址测试芯片和高密度测试芯片使用，可以显著提升测试效率。产品之间相互协同，实现公司业务生态化发展。

表 2：公司 WAT 测试设备与 Keysight 设备指标对比

主要指标	广立微	Keysight
电流量程	100pA~1A	10pA~1A
最小电压测量分辨率	0.1uV	0.1uV
最小电流测量分辨率	0.1fA	0.1fA
软件系统的定制化程度	本土化的研发团队，能够快速相应国内客户的定制化需求。已完成与部分国内客户产线自动化系统整合。	未披露

资料来源：公司公告，Keysight 官网及产品手册，山西证券研究所

2021 年公司 WAT 设备市占率不足 10%，已经导入大客户，未来市占率会持续快速增长。公司作为国内少数具备电性测试设备供应能力的企业，公司的 WAT 设备已实现高质量国产替代，目前已经通过华虹集团、粤芯半导体、合肥晶合、长鑫存储等多家知名集成电路企业的验证，已被部分晶圆厂部署于量产产线上使用。而且对于集成电路测试设备而言，测试精度是最为核心的指标之一。测试精度除受到设备硬件的精度影响外，还受到设备后期安装调试的影响。因此客户需要供应商提供高精度的硬件设备和优质的服务

态度和快速的服务响应能力来实现较为准确的测试结果，测试设备行业本土化服务的市场趋势突显。未来国产化替代背景叠加地域优势会进一步提升公司市占率。

3.2 EDA 软件授权工具竞争力较强，数据分析软件未来较快增长

公司测试芯片设计 EDA 工具在市场竞争力较强。根据使用 EDA 应用环节的不同，可将 EDA 软件大致分为设计类 EDA 与制造类 EDA。制造类 EDA 主要用于芯片制造阶段，除了仿真、验证、模型、后端等工具外，还包括能够模拟和指导具体生产过程的 OPC、TCAD 工具，监控并指导改善生产工艺的成品率、制造大数据工具，以及提升生产效率的 MES、EAP 等工具。公司致力于成品率相关 EDA 工具的研发，目前主要提供 Smtcell、TCMagic、ICSpider、ATCompiler、Dense Array、DataExp 以及电路 IP 等 EDA 软件工具。其中，Smtcell、TCMagic、ICSpider、ATCompiler、Dense Array 主要与测试芯片设计相关，SmtCell、TCMagic 属于一般的物理版图绘制软件（可帮助客户实现测试芯片设计效率的大幅提升），而 ATCompiler 及 Dense Array 等属于高密度测试芯片设计软件（能大幅提升测试芯片的面积利用率）。在设计效率方面，目前与 SmtCell、TCMagic 等物理版图绘制软件存在直接竞争关系的软件主要为 Synopsys 的 Laker(Custom Compiler) 及 Cadence 的 Virtuoso、PAS 及 SKILL 等工具。公司产品更加聚焦于测试芯片的设计，能够较好地满足客户对于测试芯片的设计需求。在面积利用率方面，公司的 ATCompiler、Dense Array 工具集成了可寻址电路 IP、高密度测试芯片设计技术，可以实现高面积利用率的测试芯片设计从而大幅降低测试芯片的制造成本。除公司外，目前具备可寻址测试芯片设计能力的主要有 PDF Solutions，但其不单独授权出售相关测试芯片设计的 EDA 工具，故目前 ATCompiler、Dense Array 等高密度测试芯片设计工具在市场上不存在直接的竞争产品。此外，公司还在持续完善集成电路成品率全流程技术方案，积极拓展 EDA 工具的品类，通过丰富自身产品矩阵的形式，进一步扩大 EDA 产品的未来市场空间。

表 3：SmtCell、TCMagic 与对标产品对比分析

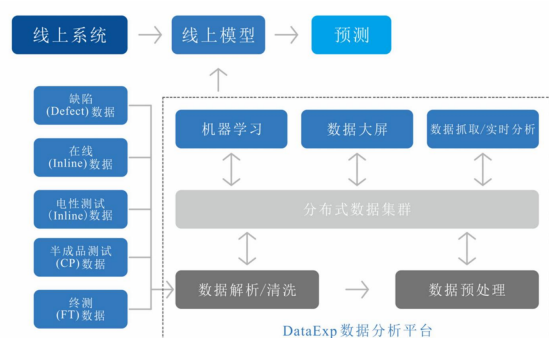
主要指标对比	广立微 (SmtCell、TCMagic 等设计工具)	Synopsys (Laker(Custom Compiler))	Cadence (Virtuoso/PAS/SKILL 编程)
适用性	专门针对测试芯片的版图设计作用相对单一	通用版图编辑工具，功能完善，参数化单元设计为其功能之一，该工具下的 Laker T1 子工具为针对测试芯片设计的工具	通用版图编辑工具 功能完善，参数化单元设计仅为其功能之一，并未针对测试芯片设计进行优化
参数化单元设计方式	兼容图形化操作及编程操作；且能够参数化设计包括圆形、八角形、螺线形、差分电感、椭圆形，SRAM Array 等在内的各种图形	兼容图形化操作及编程操作，能够支持复杂参数化单元的创建	支持编程及简单固定的图形化操作，但用户使用软件的学习成本较高
测试芯	针对测试芯片设计的功能更齐全，能够	具备测试芯片的设计能力	可通过编程的方式生成规则的测

片设计能力	自动绕线并生成测试芯片的版图设计	试芯片版图，学习成本较高
-------	------------------	--------------

资料来源：公司公告，山西证券研究所

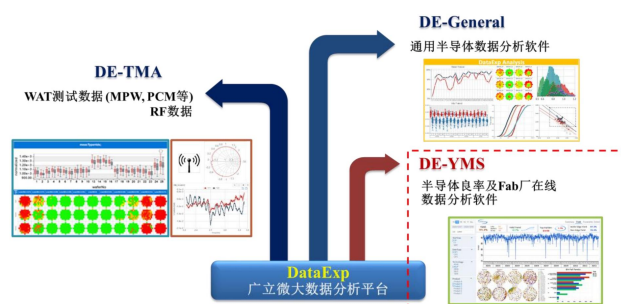
数据分析软件是公司未来重点的发展方向之一，成长性较为确定。DataExp 是公司基于十多年的行业经验建立的数据分析平台，该平台支持测试数据、工艺参数、晶圆缺陷数据及图像等多类型数据导入并进行统一管理。公司持续完善新一代的 DataExp 工具，2021 年开发出半导体通用数据分析软件 DE-G V1.0 版本、半导体良率管理系统 DE-YMS alpha 版本，并升级了原有电性测试数据分析软件，目前公司新一代的大数据分析平台包括了半导体通用数据分析软件、良率分析及管理系统、WAT 测试数据分析软件等。其中，通用数据软件的主要竞品为 SAS 公司的 Jmp 软件，良率分析及管理系统的主要竞争对手包括 Synopsys 于 2021 年 6 月宣布收购的 BISTel、NI 于 2020 年度收购的 Optimal+、Synopsys 的 Odyssey、PDF Solutions 的 Exensio 等。与竞争对手相比，公司的数据分析软件业务仍处于起步阶段，市场占有率较低。但随着数据分析软件类型持续丰富，潜在客户已经从晶圆制造商拓展到了芯片设计公司，部分新推出的产品已经获得了来自于平头哥半导体、合肥晶合等国内一流芯片设计、制造企业的订单。通过扩大软件目标客户群体的范围，突破了由于公司现有产品主要销售给晶圆制造厂商而带来的市场规模的瓶颈。未来随着公司的数据分析平台的进一步完善，数据分析软件有望成为公司重要的收入增长点。

图 22：数据分析平台流程



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

图 23：DataExp 产品按场景的数据分析界面



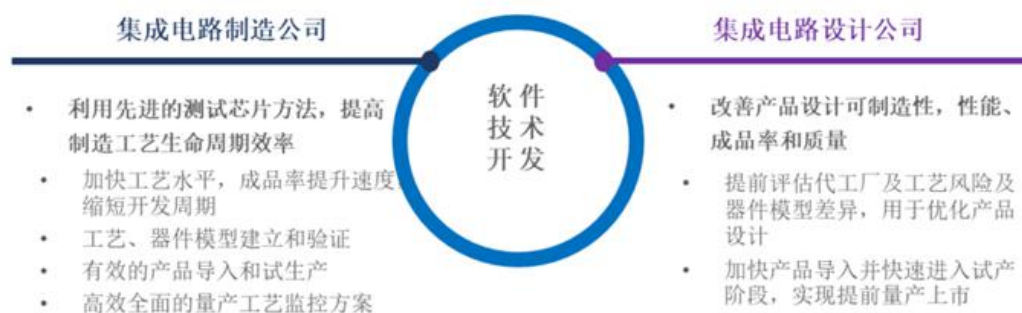
资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

3.3 软件技术开发业务引流，业务协同发展

软件技术开发业务是指根据客户的工艺节点与工艺类型，采用公司的 EDA 软件、电路 IP 等协助客户完成测试芯片设计，通过电性测试设备硬件对测试芯片进行测试，将测试数据通过公司的数据分析工具进行分析，为客户提供电性测试工艺监控和成品率提升的一站式服务。不断向先进工艺节点迭代演进是行业发展的重要趋势，未来随着国内集成电路产业的快速发展，先进工艺产线建设加速，公司软件技术开发业

务具有广阔的发展空间。

图 24：软件技术开发对客户价值体现



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

成品率提升领域，目前能提供软件上全流程技术与服务的企业较少，较为知名的主要有 PDF Solutions 与广立微，PDF Solutions 也是公司技术开发服务的主要竞争对手，公司业务规模与行业龙头仍存在差距，2020 年公司软件技术开发收入约为 PDF Solutions 对应业务收入的 30% 左右。但 PDF Solutions 主要以项目制的方式提供成品率提升的整体解决方案，不单独授权 EDA 设计工具。而公司的商业模式更加灵活，公司以软件技术开发服务作为引流业务，开放软件工具授权、测试设备等的售卖，对成品率提升相关经验不足或自建团队意愿较低的客户，公司可以提供覆盖全流程或单一环节的软件技术开发服务，而对自建成品率提升团队且对自身工艺保密要求较高的客户，公司可单独提供成品率提升各个环节所需的 EDA 工具或硬件设备。这种业务模式可以满足客户多样化需求，更加容易获得下游客户的青睐，因此公司客户结构与 PDF Solutions 不存在较大差距。公司获得了大陆地区包括华虹集团、长鑫存储、粤芯半导体、合肥晶合等一流晶圆制造商的认可，与其形成了良好的合作关系。此外，公司的 EDA 工具还被三星电子用于其研发部门的工艺技术开发。

4. 盈利预测与估值分析

4.1 盈利预测

集成电路产业自主可控的需求及不确定的国际环境加速国内集成电路产业链国产化的进程，未来新建晶圆厂的设备需求，存量晶圆厂的设备国产化、先进制程的需求等都会提升成品率提升行业的市场空间。而作为国内少数可以提供成品率提升领域相应产品和服务的国内厂商，公司已经实现成品率提升领域的全

流程覆盖，在测试芯片设计 EDA、WAT 测试设备等产品的关键技术已达到业内领先水平，WAT 已经实现了高质量的国产替代。未来国产化替代背景下，公司的市场空间会不断提升。

WAT 测试设备及配件 2019-2021 年实现营业收入 0.08/0.31/1.01 亿元，同比增长 37.03%、300.15%、227.02%，公司的 WAT 设备 2020 年开始量产，已经实现了高质量国产替代，已经通过华虹集团、粤芯半导体、合肥晶合、长鑫存储等的验证，未来会快速增长，预计 2022-2024 年，分别增长 142.99%、68.12%、41.49%，分别实现营业收入 2.44/4.11/5.81 亿元。

EDA 软件工具 2019-2021 年实现营业收入 0.26/0.30/0.53 亿元，同比增长 142.08%、15.04%、78.52%，公司 EDA 软件工具竞争力较强，数据分析软件也在持续完善，2021 年开发出半导体通用数据分析软件 DE-G V1.0 版本、半导体良率管理系统 DE-YMS alpha 版本，并升级了原有电性测试数据分析软件。随着数据分析软件类型持续丰富，潜在客户已经从晶圆制造商拓展到了芯片设计公司，持续扩充市场规模。未来随着公司的数据分析平台的进一步完善，数据分析软件有望成为公司重要的收入增长点。预计 2022-2024 年，分别增长 26.83%、143.57%、107.71%，分别实现营业收入 0.67/1.64/3.41 亿元。

技术开发服务 2019-2021 年分别实现营业收入 0.30/0.61/0.44 亿元，同比增长 145.41%、102.26%、-27.52%，技术开发服务的主要竞争对手为 PDF Solutions，PDF 不开放软件工具授权，而公司以软件技术开发服务作为引流业务，开放软件工具授权、测试设备等的售卖，可以满足客户多样化需求，获得了华虹集团、长鑫存储、粤芯半导体、合肥晶合等一流晶圆制造商的认可。预计 2022-2024 年分别增长 15%、20%、30%，分别实现营业收入 0.51/0.61/0.79 亿元。

表 4：公司营业收入预测

单位：亿元		2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
EDA 软件工具授权	营业收入	0.26	0.30	0.53	0.67	1.64	3.41
	同比增长率	142.08%	15.04%	78.52%	26.83%	143.57%	107.71%
技术开发服务	营业收入	0.30	0.61	0.44	0.51	0.61	0.79
	同比增长率	145.41%	102.26%	-27.52%	15.00%	20.00%	30.00%
WAT 测试设备及配件	营业收入	0.08	0.31	1.01	2.44	4.11	5.81
	同比增长率	37.03%	300.15%	227.02%	142.99%	68.12%	41.49%
测试服务	营业收入	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
	同比增长率	-6.15%	-2.15%	-93.64%	100.00%	5.00%	5.00%
营业总收入		0.66	1.24	1.98	3.63	6.37	10.02
同比增长率		112.26%	87.30%	59.92%	83.22%	75.35%	57.46%
综合毛利率		92.02%	85.25%	76.47%	70.58%	71.64%	75.52%

资料来源：wind，公司招股说明书，公司年报，山西证券研究所

根据上述假设，我们预计公司 2022-2024 年分别实现营业收入 3.63/6.37/10.02 亿元，同比增长 83.2%、

75.4%、57.5%；分别实现净利润 1.01/1.81/2.95 亿元，同比增长 58.6%、79.2%、63.0%，对应 EPS 分别为 0.51/0.91/1.48 元。

表 5：公司重要财务指标盈利预测

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	124	198	363	637	1,002
YoY(%)	87.3	59.9	83.2	75.4	57.5
净利润(百万元)	50	64	101	181	295
YoY(%)	158.0	27.8	58.6	79.2	63.0
毛利率(%)	85.3	76.5	70.6	71.6	75.5
EPS(摊薄/元)	0.25	0.32	0.51	0.91	1.48
ROE(%)	17.6	17.6	3.0	5.1	7.7
P/E(倍)	373.3	292.1	184.2	102.8	63.1
P/B(倍)	65.8	51.3	5.5	5.3	4.8
净利率(%)	40.3	32.2	27.9	28.5	29.5

资料来源：最闻数据，山西证券研究所（以 2022/12/16 收盘价计算）

4.2 估值分析

上市公司中尚无完全与公司在业务模式、产品结构、下游客户完全可比的上市公司。在 EDA 软件业务方面选取芯原股份、国芯科技、华大九天和概伦电子作为可比公司（采用 PE 估值比较），在 WAT 测试机业务方面选取华峰测控、长川科技、芯源微及中微公司作为可比公司（采用 PS 估值比较）。以 2022 年 12 月 16 日收盘价 93.1 元计算，2022-2024 年 PE 分别为 184.2X、102.8X、63.1X，2022-2024 年 PS 分别为 51.3X、29.3X、18.6X，考虑到公司是国内极少数能够在成品率提升领域提供全流程覆盖产品及服务的企业，生态完善，EDA 软件业务与硬件业务协同发展，未来国产替代背景下，市场空间会持续增长。首次覆盖给予“买入-A”评级。

表 6：可比公司比较

	收盘价	总市值	净利润（亿元）				收入（亿元）				市盈率（PE，倍）			市销率（PS，倍）		
	（元）	（亿元）	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
华峰测控	291.0	265.0	4.4	5.4	7.2	9.6	8.8	11.2	15.0	20.0				23.7	17.6	13.2
长川科技	47.2	284.9	2.2	5.5	8.5	11.5	15.1	27.9	40.0	52.0				10.2	7.1	5.5
芯源微	187.1	173.2	0.8	1.7	2.4	3.4	8.3	13.3	19.2	26.2				13.0	9.0	6.6
中微公司	110.0	677.8	10.1	11.2	14.4	18.2	31.1	45.5	61.4	79.8				14.9	11.0	8.5
芯原股份-U	52.3	260.2	0.1	0.8	1.7	2.7					342.5	155.8	96.5			
国芯科技	50.5	121.2	0.7	1.7	3.0	4.8					69.5	39.9	25.3			
华大九天	98.1	532.6	1.4	1.9	2.6	3.5					280.9	205.6	151.9			
概伦电子	30.4	131.9	0.3	0.5	0.7	0.9					260.1	194.1	140.0			

广立微	93.1	186.2	0.6	1.0	1.8	3.0	2.0	3.6	6.4	10.0	184.2	102.8	63.1	51.3	29.3	18.6
可比公司平均估值											238.2	148.8	103.4	15.5	11.2	8.5

资料来源：wind，公司招股说明书，山西证券研究所（2022/12/16，可比公司采用 Wind 一致预测）

5. 风险提示

晶圆厂扩产不及预期：公司业务与下游晶圆厂的高资本支出相关性较高，若下游晶圆厂扩产不及预期，公司增长速度可能存在降低风险。

新产品开发不及预期：若公司未来无法有效的推出适应市场需求的新产品，或新产品无法在应用领域取得进展，将导致公司新领域拓展不利，并对公司业绩产生不利影响。

软件业务进展及客户拓展不及预期：公司软件业务未来的高增长取决于产品推出力度及该领域客户的拓展，若未来不及预期，会影响到该业务的业绩。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表(百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	290	358	3135	3194	3498
现金	220	172	2055	2007	2178
应收票据及应收账款	35	113	129	167	211
预付账款	1	0	11	12	28
存货	30	60	127	195	268
其他流动资产	4	13	813	813	814
非流动资产	29	74	303	451	451
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	23	41	264	407	405
无形资产	0	0	6	8	9
其他非流动资产	6	32	34	36	37
资产总计	319	432	3438	3645	3949
流动负债	28	61	67	93	103
短期借款	0	0	0	0	0
应付票据及应付账款	4	20	36	59	70
其他流动负债	24	41	31	35	34
非流动负债	8	8	8	8	8
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	8	8	8	8	8
负债合计	36	69	75	101	111
少数股东权益	0	0	-0	-2	-3
股本	150	150	200	200	200
资本公积	104	120	2970	2970	2970
留存收益	29	93	193	374	668
归属母公司股东权益	283	363	3364	3545	3841
负债和股东权益	319	432	3438	3645	3949

现金流量表(百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	25	8	74	156	231
净利润	50	64	101	180	294
折旧摊销	3	8	60	60	63
财务费用	1	-5	-2	-3	-3
投资损失	0	0	0	0	0
营运资金变动	-41	-84	-85	-81	-123
其他经营现金流	11	26	-0	0	-0
投资活动现金流	-20	-48	-1090	-207	-63
筹资活动现金流	155	-8	2898	3	3
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	0.25	0.32	0.51	0.91	1.48
每股经营现金流(最新摊薄)	0.12	0.04	0.37	0.78	1.16
每股净资产(最新摊薄)	1.41	1.82	16.82	17.73	19.20

利润表(百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	124	198	363	637	1002
营业成本	18	47	107	181	245
营业税金及附加	0	1	1	2	3
营业费用	11	19	34	51	75
管理费用	13	18	35	55	79
研发费用	41	65	91	172	301
财务费用	1	-5	-2	-3	-3
资产减值损失	-1	-1	-1	-1	-1
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	0	0	0	0	0
营业利润	54	69	108	194	317
营业外收入	0	0	0	0	0
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	54	68	108	194	316
所得税	4	5	8	14	22
税后利润	50	64	101	180	294
少数股东损益	-0	0	-0	-1	-1
归属母公司净利润	50	64	101	181	295
EBITDA	56	75	165	246	372

主要财务比率

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入(%)	87.3	59.9	83.2	75.4	57.5
营业利润(%)	152.0	27.6	57.5	78.9	63.4
归属于母公司净利润(%)	158.0	27.8	58.6	79.2	63.0
获利能力					
毛利率(%)	85.3	76.5	70.6	71.6	75.5
净利率(%)	40.3	32.2	27.9	28.5	29.5
ROE(%)	17.6	17.6	3.0	5.1	7.7
ROIC(%)	17.3	17.1	2.9	4.9	7.5
偿债能力					
资产负债率(%)	11.3	15.9	2.2	2.8	2.8
流动比率	10.4	5.9	46.9	34.2	33.9
速动比率	9.2	4.7	44.6	31.9	30.9
营运能力					
总资产周转率	0.6	0.5	0.2	0.2	0.3
应收账款周转率	5.5	2.7	3.0	4.3	5.3
应付账款周转率	8.5	3.8	3.8	3.8	3.8
估值比率					
P/E	373.3	292.1	184.2	102.8	63.1
P/B	65.8	51.3	5.5	5.3	4.8
EV/EBITDA	326.9	244.9	95.7	64.2	42.0

数据来源：最闻、山西证券研究所

分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究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，分析结论具有合理依据。本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

投资评级的说明：

以报告发布日后的 6--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。

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见的结果的重大不确定事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。（新股覆盖、新三板覆盖报告及转债报告默认无评级）

评级体系：**——公司评级**

- 买入： 预计涨幅领先相对基准指数 15%以上；
- 增持： 预计涨幅领先相对基准指数介于 5%-15%之间；
- 中性： 预计涨幅领先相对基准指数介于-5%-5%之间；
- 减持： 预计涨幅落后相对基准指数介于-5%- -15%之间；
- 卖出： 预计涨幅落后相对基准指数-15%以上。

——行业评级

- 领先大市： 预计涨幅超越相对基准指数 10%以上；
- 同步大市： 预计涨幅相对基准指数介于-10%-10%之间；
- 落后大市： 预计涨幅落后相对基准指数-10%以上。

——风险评级

- A： 预计波动率小于等于相对基准指数；
- B： 预计波动率大于相对基准指数。

免责声明:

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息,但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险,投资需谨慎。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下,公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期,公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的,还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权,本报告的任一部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品,或再次分发给任何其他人,或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则,公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明,禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构;禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定,且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人,提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

山西证券研究所:

上海

上海市浦东新区杨高南路 799 号陆家嘴
世纪金融广场 3 号楼 802 室

太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层
电话: 0351-8686981
<http://www.i618.com.cn>

深圳

广东省深圳市福田区林创路新一代产业
园 5 栋 17 层

北京

北京市西城区平安里西大街 28 号中海
国际中心七层
电话: 010-83496336

