

301095.SZ

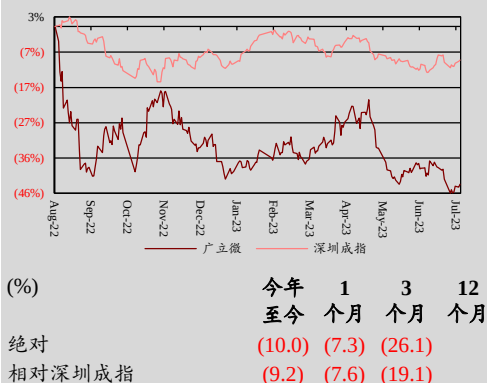
买入

原评级：未有评级

市场价格：人民币 83.45

板块评级：强于大市

股价表现



发行股数 (百万)	200.00
流通股 (百万)	42.06
总市值 (人民币 百万)	16,690.00
3 个月日均交易额 (人民币 百万)	250.14
主要股东	
杭州广立微股权投资有限公司	16.62

资料来源：公司公告，Wind，中银证券
以 2023 年 7 月 5 日收市价为标准

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

计算机：软件开发

证券分析师：杨思睿

(8610)66229321

sirui.yang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300518090001

联系人：王屿熙

(8610)66229321

yuxi.wang@bocichina.com

一般证券业务证书编号：S1300121080038

广立微

聚焦半导体良率提升,EDA 软件+WAT 设备领军

公司是国内极少数能够提供 EDA、电性测试及数据分析等良率提升全流程覆盖的企业，在产业自主可控与下游需求快速扩张的高景气度下，有望保持高速增长。同时公司的 EDA 和 WAT 产品迭代及技术研发持续领先市场，有望成长为对标海外龙头的国产厂商。当前估值处于历史底部，兼具短期与长期投资价值。首次覆盖给予买入评级。

支撑评级的要点

- 良率提升行业具备三大强劲驱动力，公司深耕赛道保持高速增长。良率提升环节贯穿芯片的设计到封测全过程，其发展驱动力主要概括为三点：1)晶圆厂产能快速扩张。近 10 年我国集成电路整体产量 CAGR 为 15%，过去五年市场规模 CAGR 为 18%，显著高于全球平均水平。2)产业自主可控要求明确。《中国制造 2025》明确了半导体 70%的自给率目标，相关政策也在加速出台。3)良率提升为芯片生产降本核心。公司深耕良率提升领域，具备测试芯片设计 EDA、WAT 电性测试设备和数据分析软件等良率提升业务，在明确的赛道景气度与下游需求下有望保持快速增长。
- EDA：行业增长与国产替代需求明确，细分领域软硬协同实现更高价值体量。国内市场具备百亿市场规模，近 5 年市场规模 CAGR 为 13%。目前国内市场仍由海外寡头垄断，国产替代空间广阔。公司专注制造类 EDA 软件，通过差异化竞争和完备产品矩阵占据市场份额，在国产替代需求下实现更高价值占比。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，通过软硬协同方案实现更高价值体量。
- WAT：自研 WAT 打破海外垄断，具备 10 亿收入增长空间。公司于 2020 年成为国内稀缺的具备量产能力的 WAT 供应商，主力 T4000 与 T4100S 对标海外龙头，有望拓展高端 CP\FT 等测试环节，保持技术领先。我们预计 2025 年国内 WAT 整体市场规模约 13 亿元，公司为该领域的国产龙头，有望获得大部分增量空间。

估值

- 预计 2023~2025 年营收 6.45、11.50 和 20.03 亿元，归母净利润为 2.09、3.44、5.59 亿元，对应 EPS 为 1.04 元、1.72 元和 2.79 元，对应 PE 分别为 80X、49X、30X。公司深耕良率提升领域，具备测试芯片设计 EDA、WAT 电性测试与数据分析全链条布局，迎接国产替代及下游扩产带动的业务需求，通过软硬协同实现更高价值体量。首次覆盖给予买入评级。

评级面临的主要风险

- 下游景气度不及预期；市场竞争加剧；政策落地不及预期。

投资摘要

年结日：12 月 31 日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
主营收入(人民币 百万)	198	356	645	1,150	2,003
增长率(%)	59.9	79.5	81.3	78.4	74.1
EBITDA(人民币 百万)	57	81	155	275	465
归母净利润(人民币 百万)	64	122	209	344	559
增长率(%)	27.8	92.0	70.4	65.1	62.3
最新股本摊薄每股收益(人民币)	0.32	0.61	1.04	1.72	2.79
市盈率(倍)	5.6	2.9	80.0	48.5	29.9
市净率(倍)	1.0	0.1	5.1	4.9	4.7
EV/EBITDA(倍)	(3.0)	183.5	89.7	50.0	30.5
每股股息 (人民币)	0.0	0.4	0.7	1.1	1.8
股息率(%)	0.0	0.4	0.8	1.3	2.2

资料来源：公司公告，中银证券预测

目录

广立微：集成电路良率提升行业领导者	5
深耕集成电路良率提升领域	5
营收与利润高速增长，测试设备打造第二增长曲线	7
良率提升行业迎来三大强劲驱动力	9
EDA：伴随需求增长与国产替代实现更高价值体量	15
EDA 国内百亿市场规模，国产替代空间广阔	16
差异化竞争与完备产品矩阵实现更高价值体量	17
WAT 电性测试：保持国内领先，产能扩张带动设备需求放量	19
国内稀缺 WAT 设备量产厂商，拥抱十亿收入增量	19
对标国际龙头，拓展高端测试环节	21
数据分析：全流程拓展，软硬协同打开智能制造新布局	22
完善良率提升全链条，业务协同打造解决方案	22
掌握核心数据入口，对标 PDF 打开智能制造之路	24
盈利预测与投资建议	25
基本假设与盈利预测	25
估值分析与投资建议	25
风险提示	27

图表目录

投资摘要.....	1
图表 1: 公司发展历程.....	5
图表 2: 公司股权结构.....	6
图表 3: 公司主要业务及产品.....	6
图表 4: 近五年营收 CAGR 83.79%	7
图表 5: 近四年归母净利 CAGR 84.99%	7
图表 6: 2021 年测试机及配件营收占比提升至 51%.....	7
图表 7: 主营业务毛利率保持稳定.....	8
图表 8: 三费率稳步下行, 规模效应显现.....	8
图表 9: 近五年研发费用快速增长.....	9
图表 10: 近五年研发费用营收占比.....	9
图表 11: 芯片生产流程中多个环节都存在良率控制.....	9
图表 12: 电性测试提升良率流程.....	10
图表 13: 全流程平台中的测试数据分析.....	10
图表 14: 2012-2022 年我国集成电路整体产量 CAGR 14.69%.....	11
图表 15: 2017-2021 年中国集成电路市场规模 CAGR 17.91%.....	11
图表 16: 2017-2021 年全球集成电路市场规模 CAGR 7.77%.....	11
图表 17: 国内主要晶圆厂产能规划 (kwpm, 8 寸等效)	12
图表 18: 近年来集成电路相关政策.....	12
图表 19: 2018-2022 年中国集成电路进出口数量及国产率	13
图表 20: 65nm 到 5nm 制程的芯片工艺研发成本翻倍上升.....	13
图表 21: 2016-2021 年间全球半导体硅片价格持续上升	14
图表 22: 苹果 A 系列处理器晶体管数量增长.....	14
图表 23: 集成电路成品率提升流程.....	15
图表 24: 电性测试提升良率流程.....	15
图表 25: 2017-2021 年我国 EDA 销售规模 CAGR 12.70%	16
图表 26: 2015-2020 年全球 EDA 市场规模 CAGR 8.07%	16
图表 27: 2020 年中国 EDA 行业竞争格局	16
图表 28: 国内主要 EDA 厂商对比	17
图表 29: 公司成品率提升产品矩阵.....	17
图表 30: 公司提供 WAT 测试的高速电性测试机.....	19
图表 31: 2011-2020 年中国半导体设备行业市场规模 CAGR 20%	19
图表 32: 2011-2021 年中国集成电路封装测试行业市场规模 CAGR 11%	19
图表 33: 广立微 WAT 设备优势	20
图表 34: WAT 设备主要特点	20
图表 35: 广立微与 Keysight 电性测试设备参数对比.....	21

图表 36: 公司测试设备未来发展路径.....	21
图表 37: DataExp 按场景的数据分析界面不同.....	22
图表 38: 广立微半导体数据系统应用场景.....	23
图表 39: PDF Solution 半导体数据分析解决方案.....	23
图表 40: 半导体生产制造环节: 工业软件产品链.....	24
图表 41. 盈利预测.....	25
图表 42. 费用率预测.....	25
图表 43: 估值相对可比公司尚有 60-70%提升空间	26
图表 44: 当前估值处于历史底部.....	26
利润表(人民币 百万).....	28
现金流量表(人民币 百万).....	28
财务指标.....	28
资产负债表(人民币 百万).....	28

广立微：集成电路良率提升行业领导者

深耕集成电路良率提升领域

布局芯片成品率提升多环节，构建软硬一体解决方案。广立微成立于 2003 年，专注于芯片成品率提升以及电性测试检测技术，率先打破国外垄断，按照业务发展可以分为三个发展阶段：

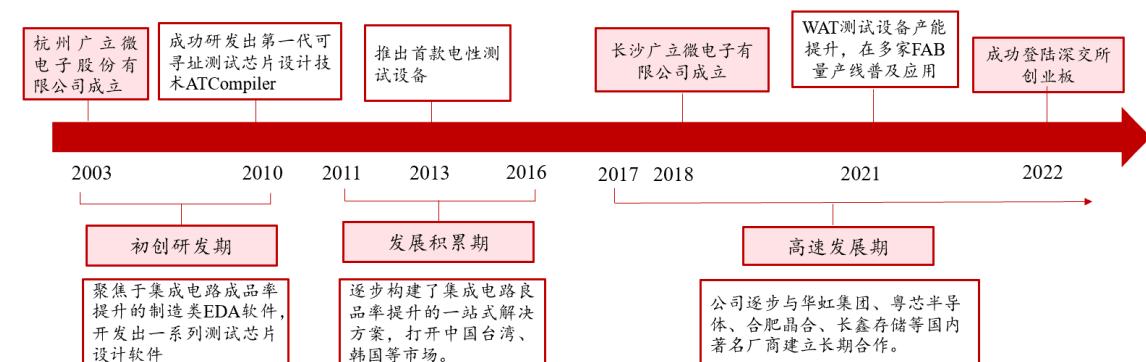
1) 初创研发期（2003-2010）：2003 年公司成立并完成了初代产品：SmtCell、TCMagic、DataExp。2010 年，公司研发出第一代可寻址测试芯片设计技术 ATCompiler，成为公司的核心技术之一。

2) 发展积累期（2011-2016）：软件方面，公司对 EDA 软件与测试芯片设计服务不断升级；硬件方面，2013 年推出首款电性测试设备，逐步构建了集成电路良品率提升的一站式解决方案，最高可应用于 28nm 工艺。打开中国台湾、韩国等市场，客户触及三星等国际知名厂商。

3) 高速拓展期（2017-至今）：公司集成电路成品率提升技术应用范围延伸至 3nm 工艺。测试设备方面，公司电性测试设备电流测试精度达 pA 级，应用范围拓展至量产产线。软件方面，公司开发适用于 FinFET 先进工艺的超高密度测试芯片设计软件 Dense Array、大数据分析平台 DataExp。

积极恢复和拓展海外市场，助力业务快速发展。国内市场增速大幅提升，2022 年境内营收占比提升至 97%。公司的产品和服务受到了国内外一线厂商认可，公司也形成了由行业龙头企业组成的优质客户群体，涵盖了国际知名的三星电子、SK 海力士等 IDM 厂商、国内龙头 Foundry 厂商以及 Fabless 厂商。

图表 1：公司发展历程



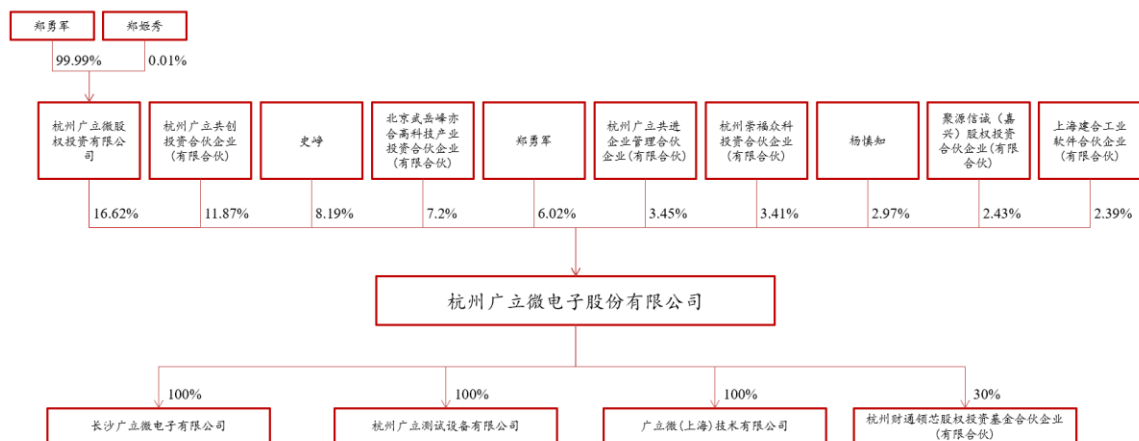
资料来源：公司官网，中银证券

实控人深耕公司多年，股权较为集中。公司董事长兼总经理郑勇军通过杭州广立微股权投资有限公司间接持有 16.61% 股权，直接持有 6.02%，合计持有 22.63%，为公司第一大股东。郑勇军为高级工程师，具有相关生产经验，2007 年 12 月至 2020 年 11 月在杭州广立微电子有限公司历任总经理、董事长，2020 年 11 月至今任公司董事长兼总经理，深耕广立微坚定带领公司持续成长。

员工持股利于长远发展。广立共创与广立共进为郑勇军与多名高管设立的员工持股平台，由 52 名员工持股，共持有公司 15.32% 股权。高管与员工持股较为集中，利于公司长远发展。

业务板块多元，子公司专注各自领域发展。公司的主要子公司及控股公司包括长沙广立微电子有限公司（集成电路设计）、杭州广立测试设备有限公司（电子测试仪器制造和销售）、广立微（上海）技术有限公司（软件开发）、杭州财通领芯股权投资基金合伙企业（有限合伙）。

图表 2：公司股权结构



资料来源：公司公告，中银证券

注：截至 2023 年一季度

公司致力提供良率提升一站式服务，探寻差异化盈利模式。公司以 EDA 软件及电性测试监控为起点，业务范围不断拓宽，目前主要布局测试芯片 EDA、电学性能测试设备、测试数据分析三大环节。

1) 测试芯片设计软件

在测试芯片设计软件环节，公司为客户提供软件工具授权及软件技术开发两大产品。软件工具授权即公司向客户出售 SmtCell、TCMagic、ATCompiler、DenseArray 软件使用许可，以此来赚取软件使用费，公司采用直线分摊法来确认收入。2021 年后公司新增永久授权软件工具业务，在客户验收后确认收入；软件技术开发即公司根据客户的工艺节点和类型，采用公司 EDA 软件、电路 IP，协助客户完成测试芯片设计。公司采用项目制，在客户验收后确认收入。

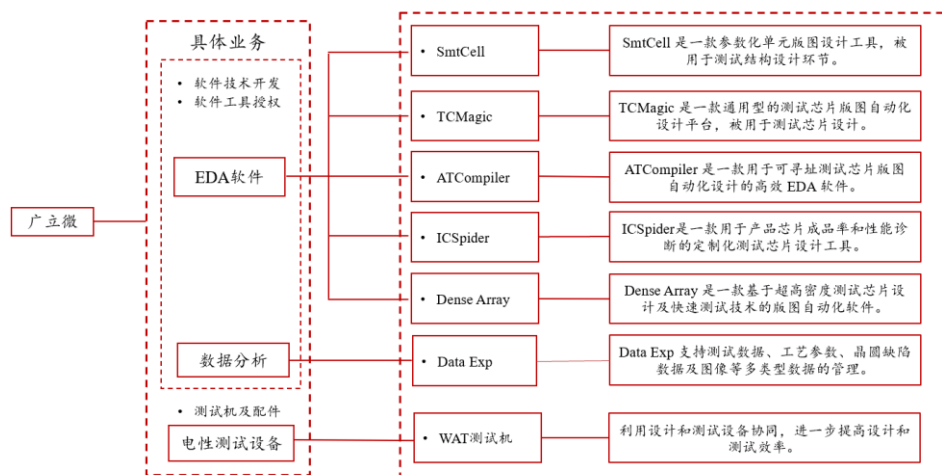
2) 电学性能测试

在电学性能测试环节，公司为客户提供测试机及测试服务两大产品。测试机即公司采用常规硬件销售方式销售测试机及配件，在客户验收后确认收入；测试服务及公司在一段时间内为客户提供测试服务，按照服务期直线法确认收入。

3) 数据测试分析

在数据测试环节，公司为客户提供软件工具授权及软件技术开发两大产品。软件授权工具即公司向客户提供 DateExp 软件使用许可，并用直线分摊法来赚取软件使用费；软件技术开发即协助客户在完成测试芯片设计之后将数据通过数据分析工具进行分析。公司采用项目制，在客户验收后确认收入。

图表 3：公司主要业务及产品

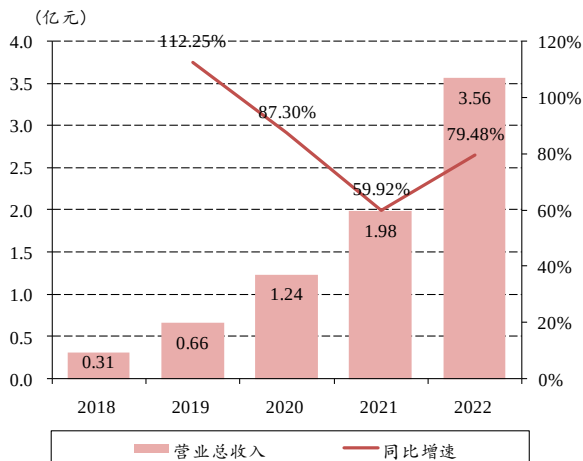


资料来源：公司公告，中银证券

营收与利润高速增长，测试设备打造第二增长曲线

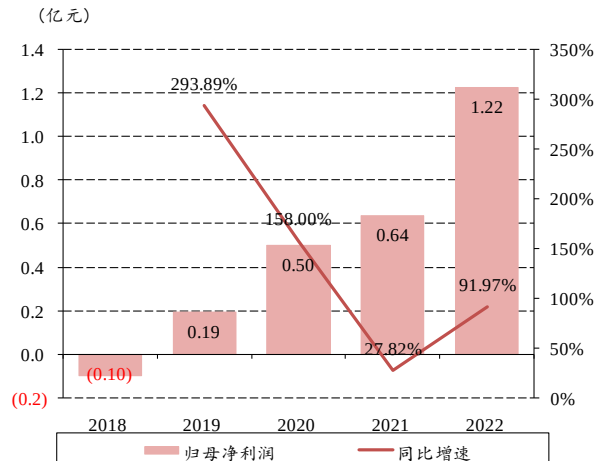
营收与利润高速增长。公司 2022 年实现营业总收入 3.56 亿元，同比增长 79.48%；实现归母净利润 1.22 亿元，同比增长 91.97%。2018-2022 年营收 CAGR 83.79%、2019-2022 年归母净利 CAGR 84.99%。虽然行业国际环境错综复杂，公司的营业收入和归母净利润仍有较大涨幅，主要原因有：(1)公司以 WAT 测试机为主的硬件销售业务获得主要客户的批量采购订单，实现销售收入较大幅度增长，产品性能得到充分认可和肯定，市场占有率快速提升。(2)公司以 EDA 工具授权和良率提升服务为主的软件销售业务获得原有客户持续复购，新客户拓展取得较大进展。

图表 4：近五年营收 CAGR 83.79%



资料来源：公司公告，中银证券

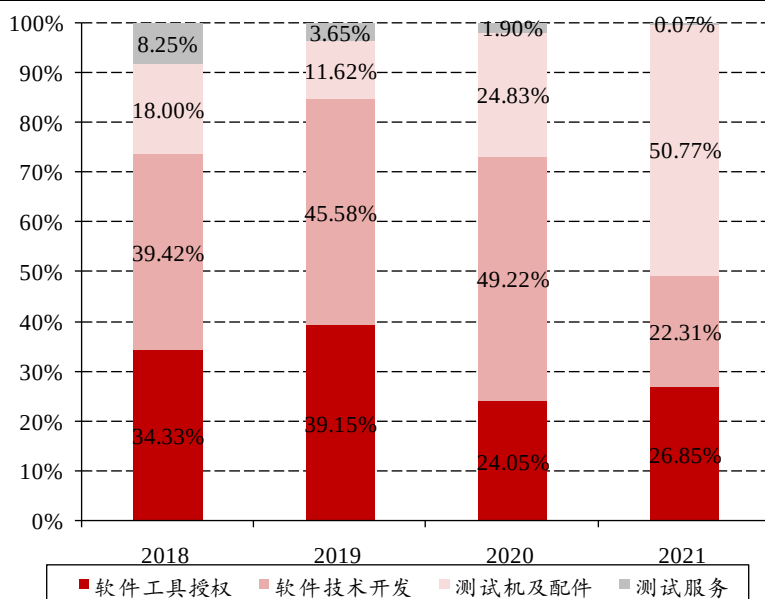
图表 5：近四年归母净利 CAGR 84.99%



资料来源：公司公告，中银证券

软件工具授权、软件技术开发及测试机销售业务合计营收占比近 100%，其中测试机及配件占比迅速攀升至 51%。测试机业务增长迅速，由 2018 年的 18.00% 增长至 2021 年的 50.77%，主要是因公司 WAT 测试设备在 2021 年实现性能和稳定性的提升优化，在公司内部实现标准化量产流程，产品被国内多家大型晶圆厂采购并应用于芯片制造。

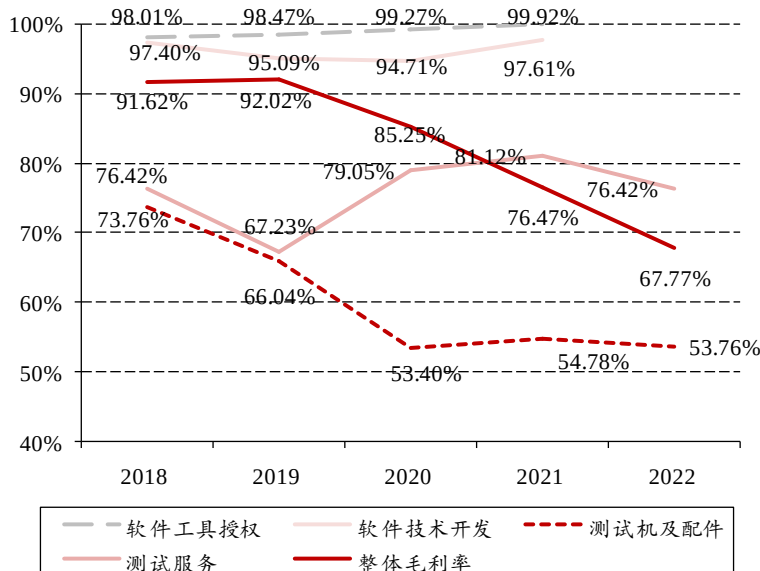
图表 6：2021 年测试机及配件营收占比提升至 51%



资料来源：招股说明书，中银证券

产品结构调整，主营业务毛利率稳定。公司近年测试设备收入占比不断提升，该部分毛利率保持在50%以上，软件工具授权和软件技术开发业务毛利率稳定保持在95%以上。公司测试机设备于2020年进入量产阶段，预计后续整体毛利率将伴随设备生产稳定而趋稳。

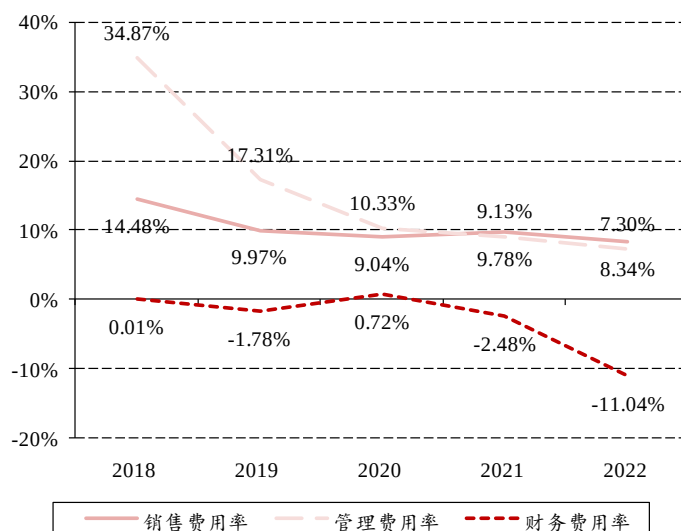
图表 7：主营业务毛利率保持稳定



资料来源：公司公告，中银证券

2018-2021 年销售/管理/研发费用率持续下行，主要系随着公司营收规模实现逐步提升，规模效应凸显，三费率对经营影响逐步减弱并持续下行。

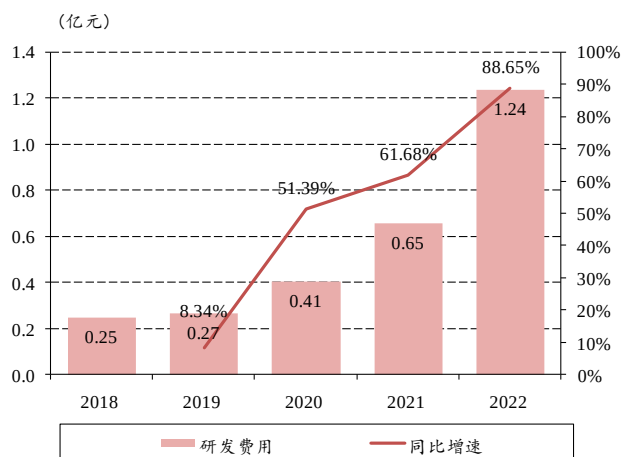
图表 8：三费率稳步下行，规模效应显现



资料来源：公司公告，中银证券

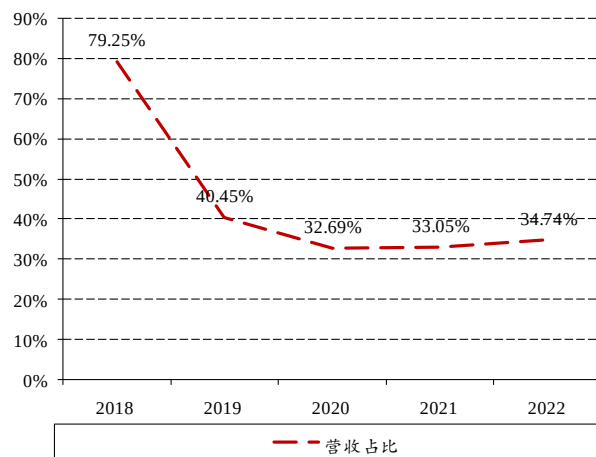
公司持续加大研发投入，2022 年公司研发费用额为 1.24 亿元，占营业收入的 34.74%，同比增长 88.65%。近三年的研发费用占营收比重均达到 30% 以上，研发费用 CAGR 为 73.91%。

图表 9：近五年研发费用快速增长



资料来源：公司公告，中银证券

图表 10：近五年研发费用营收占比



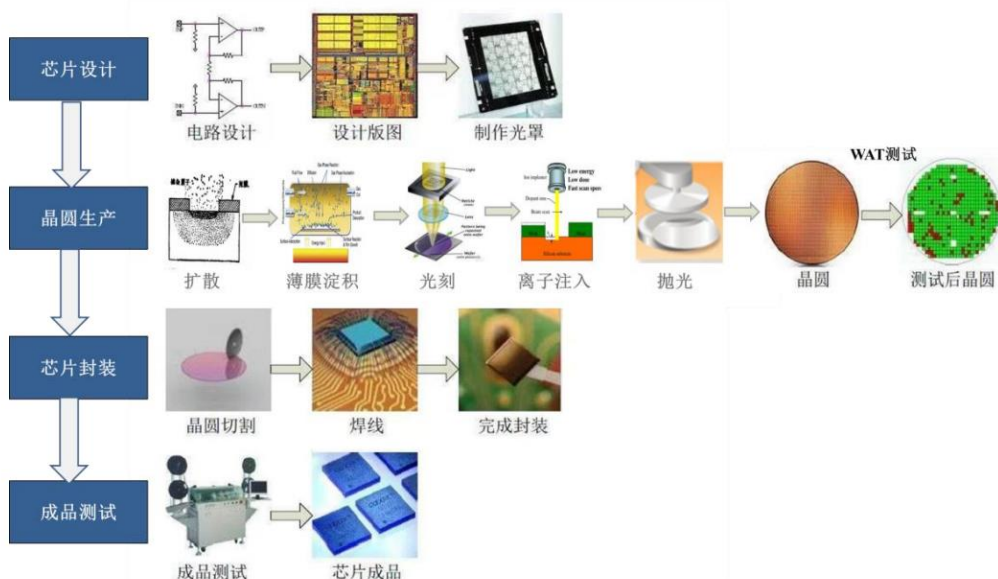
资料来源：公司公告，中银证券

良率提升行业迎来三大强劲驱动力

良率提升环节贯穿芯片设计、制造、封测全过程

- 1) 设计环节中版图设计师需要遵循芯片制造商给出的一系列特殊工艺和制造的设计规则，并根据良率测试结果调整设计方案，从而提高芯片的良率。
- 2) 芯片制造主要的工艺流程包括热处理、光刻、刻蚀、离子注入、薄膜沉积、化学机械研磨和清洗。晶圆制造厂采取一系列良率提升措施，包括对进厂原材料进行检验，对如清洗、刻蚀、显影等生产工艺监控并开展分析检测。
- 3) 芯片封装是把铸造厂生产出来的集成电路裸片固定包装为芯片最终产品的过程。封装前需要经过 WAT、CP 测试，封装后需要经过 FT 测试，测试结果对于评价、改进封装工艺具有重要意义。

图表 11：芯片生产流程中多个环节都存在良率控制

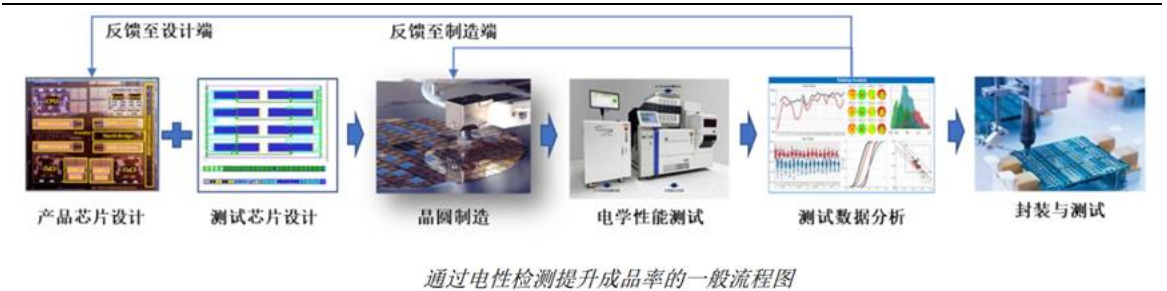


来源：招股说明书，中银证券

良率检测环节与芯片数据分析流程

良率检测环节主要集中在 WAT, CP 和 FT。其中 WAT 测试属于前道测试, 主要进行电学性能测试, 其测试精度较高, 测试结果能够体现被测样本的电学性能表现; 而 CP 测试与 FT 测试又通常称为后道测试或功能测试, 测试结果一般仅能体现被测样本的功能是否完整, 而无法具体得知被测样本的电学性能表现。

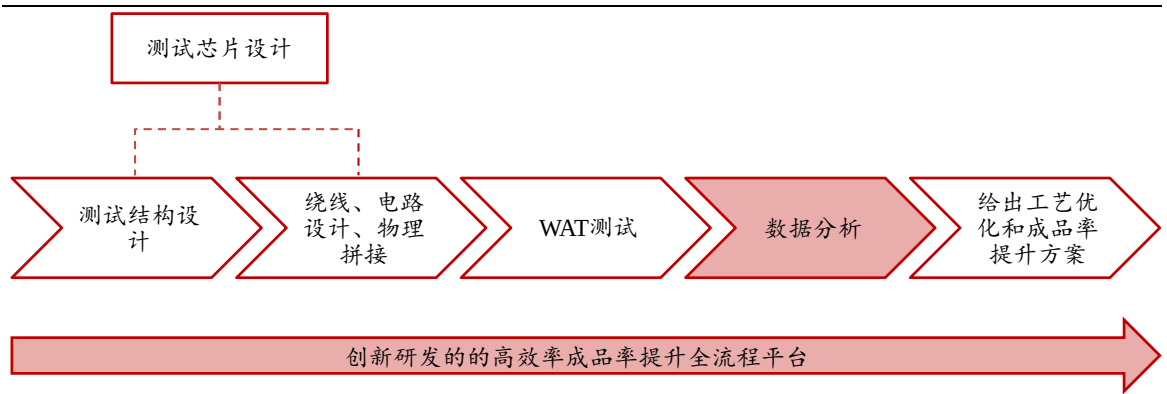
图表 12: 电性测试提升良率流程



来源: 公司 2022 年年报, 中银证券

芯片数据分析流程大体分为三步: 数据识别, 数据预处理, 数据分析。数据图案经过划格、降噪等处理后转换为机器学习可处理的输入信号, 经过数据预处理标记提取所需数据, 再用获取的测试数据来分析定位良率影响原因, 短时间内将所有的测试数据样本整合在一起做出相关模型分析, 能够在很大程度上反映出整个产品在设计和工艺制造上的一系列问题, 从而帮助设计人员和工厂改善产品的性能和良率。

图表 13: 全流程平台中的测试数据分析



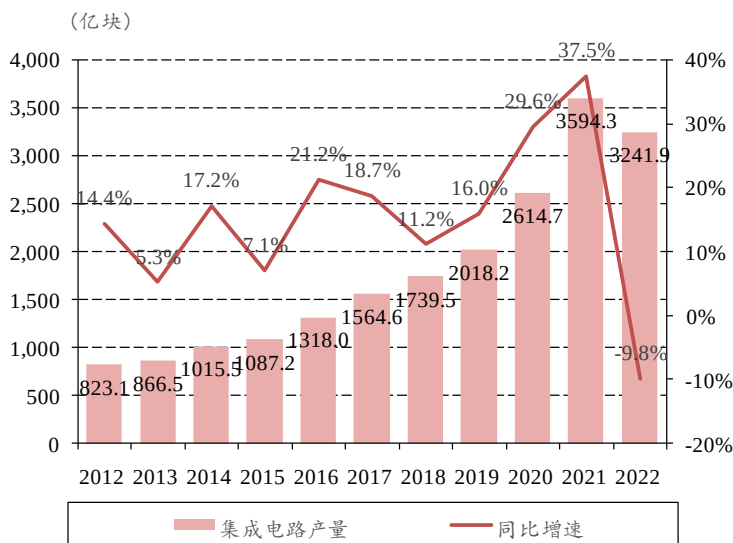
资料来源: 招股说明书, 中银证券

良率提升行业迎来三大驱动力

1、产能扩张: 强劲的市场需求驱动晶圆厂产能持续扩大

根据国家统计局数据, 2022 年中国集成电路产量 3241.9 亿块, 2012-2022 年间 CAGR 达到 14.69%。受下游 AI 等细分领域的需求带动, 我们预计国内芯片将持续处于高速扩产阶段。

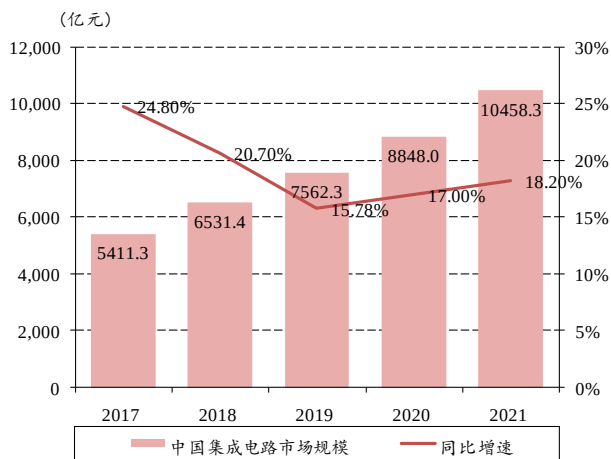
图表 14： 2012-2022 年我国集成电路整体产量 CAGR 14.69%



资料来源：国家统计局，中银证券

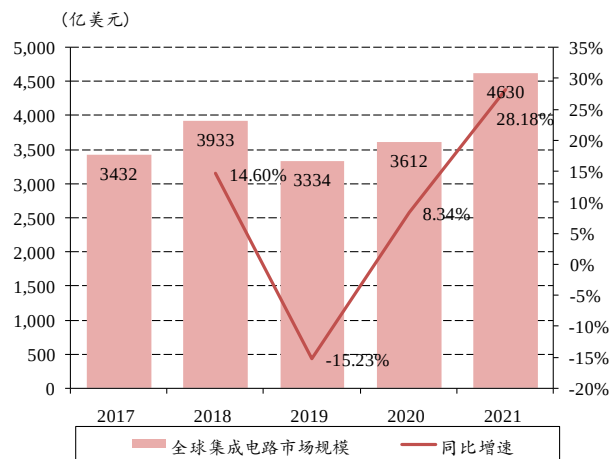
中国集成电路产业市场规模增速显著高于全球市场平均水平。2017-2021 年中国集成电路市场规模 CAGR 17.91%，2017-2021 年全球集成电路市场规模 CAGR 7.77%，国内集成电路产业市场规模增速显著高于全球整体水平。

图表 15： 2017-2021 年中国集成电路市场规模 CAGR 17.91%



资料来源：中国半导体行业协会，中银证券

图表 16： 2017-2021 年全球集成电路市场规模 CAGR 7.77%



资料来源：世界半导体贸易统计协会，中银证券

主要晶圆厂持续扩产，带动良率检测需求。据电子产品世界统计，2022 年国内主要晶圆厂预计建设 8 寸等效产能 3930.3 千片/月，同增 30.3%；2022 年国内主要晶圆厂 CAPEX 支出规划 135.6 亿美元，同增 40.9%。随着国内主要晶圆厂产能持续扩张，良率检测软硬件设备需求有望进一步增长。

图表 17：国内主要晶圆厂产能规划（kwpm，8 寸等效）

	2020	2021	2022	2023E
中芯国际	935.4	1,188	1,473.3	1,760.8
华虹半导体	445.5	546.8	625.5	636.8
粤芯半导体	36	47.3	67.5	101.3
合肥晶合	67.5	225	337.5	450
合肥长鑫	90	135	315	495
华力微	123.8	146.3	168.8	191.3
华润微	265.5	290.3	312.8	335.3
士兰微	112.5	213.8	315	337.5
长江存储	112.5	225	315	360
合计	2,188.7	3,017.3	3,930.3	4,667.8

资料来源：电子产品世界，中银证券

2、自主可控：集成电路自主化背景下带动了市场对本土软硬件产品的需求

政策加码，70%自给率目标。2015 年，中国政府颁布《中国制造 2025》，设定在 2025 年前实现国内半导体 70%自给率的目标。随后设立规模超 1000 亿元的国家集成电路产业发展投资基金，以及政府地方拨款投资，用政策扶持来辅助发展半导体芯片市场，加强自主研发能力，努力实现自给率目标，提高国际的市场份额占比。

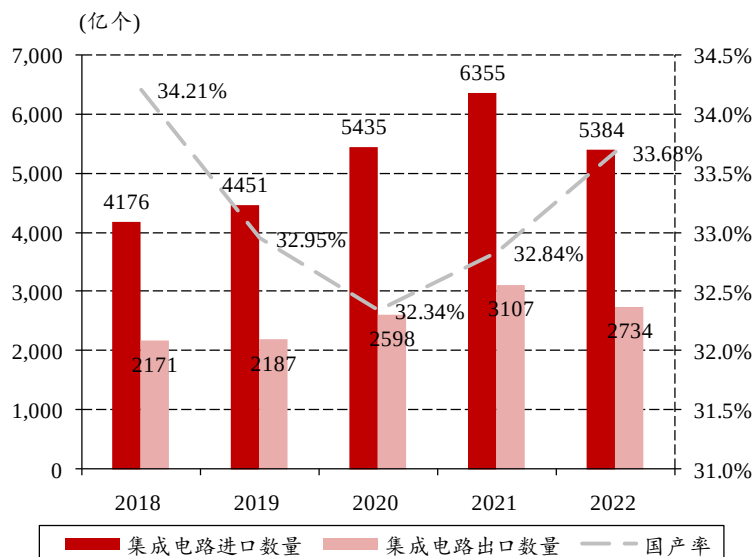
图表 18：近年来集成电路相关政策

时间	部门	政策名称	重要内容
2020.08	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策》	集成电路产业和软件产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量。鼓励和倡导集成电路产业和软件产业全球合作，积极为各类市场主体在华投资兴业营造市场化、法治化、国际化的营商环境。
2020.12	财务部等	《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》	国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税。
2021.03	国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天等产业创新发展。
2021.09	中共中央	《知识产权强国建设纲要（2021-2035 年）》	根据实际及时修改专利法、商标法、著作权法和植物新品种保护条例，完善集成电路布图设计法规。
2021.11	工信部	《关于加强产融合作推动工业绿色发展的指导意见》	做强做优现有绿色产业发展基金，鼓励国家集成电路产业投资基金、国家制造业转型升级基金、国家中小企业发展基金等国家级基金加大对工业绿色发展重点领域的投资力度。
2022.01	国务院	《国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知》	瞄准传感器、量子信息、网络通信、集成电路、大数据、人工智能、区块链、新材料等战略性前瞻性领域，发挥我国社会主义制度优势、新型举国体制优势、超大规模市场优势，提高数字技术基础研发能力。

资料来源：中共中央、国务院、工信部、财务部、中银证券

当前我国集成电路产业国产化率大概在 30%，离 70%自给率目标尚有较大提升空间。

图表 19：2018-2022 年中国集成电路进出口数量及国产率

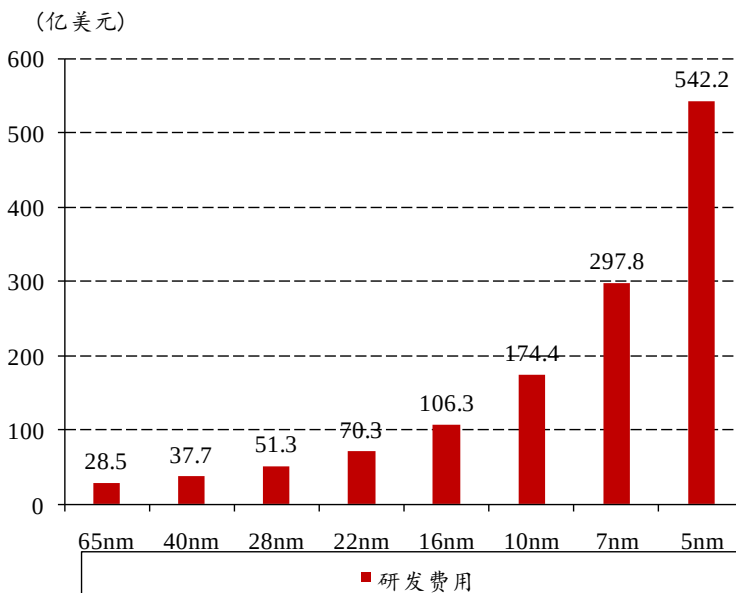


资料来源：国家统计局，中银证券

3、良率提升为芯片生产降本核心

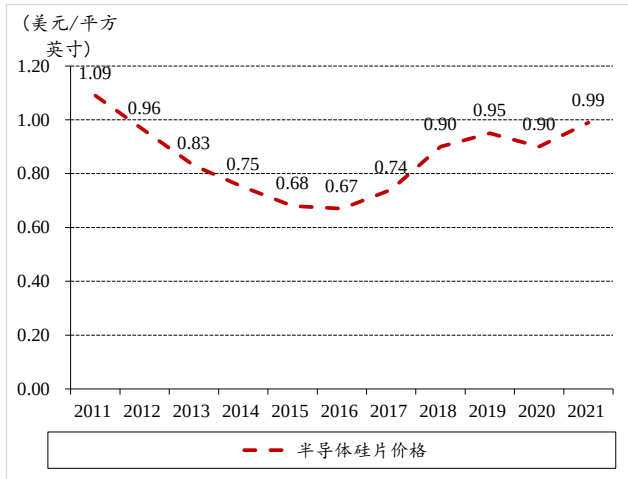
芯片生产成本不断上升：（1）先进制程工艺不断向微观深入，设计环节成本持续上升。5nm 节点，开发芯片的费用将达到 5.42 亿美元。（2）晶圆价格伴随原材料成本和制程发展不断上涨。2016-2021 年间，全球半导体硅片价格不断上涨，2021 年价格达到 0.99 美元/平方英寸。（3）芯片中晶体管数量指数级增长，硬件成本快速增长。苹果 2013 年推出的 A7 处理器晶体管数量仅仅只有 10 亿，而 5 年后推出的 A12X 处理器中晶体管数量就达到了 100 亿，翻了十倍。

图表 20：65nm 到 5nm 制程的芯片工艺研发成本翻倍上升



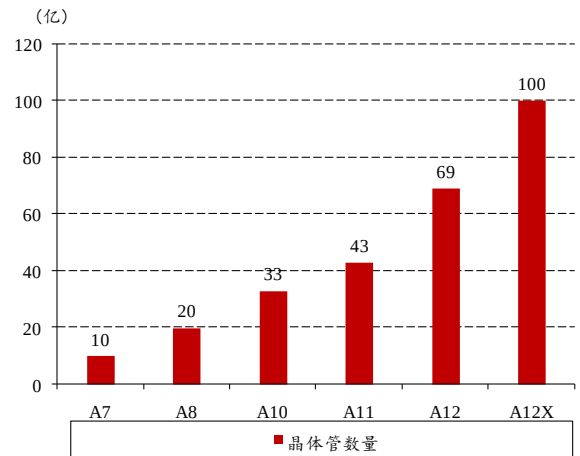
资料来源：SEMI，中银证券

图表 21：2016-2021 年间全球半导体硅片价格持续上升



资料来源：SEMI，中银证券

图表 22：苹果 A 系列处理器晶体管数量增长



资料来源：苹果官网，中银证券

EDA：伴随需求增长与国产替代实现更高价值体量

公司主要涉及 EDA 软件、WAT 测试、大数据分析平台三大业务。

- (1) 利用成品率提升 EDA 设计软件实现更高效的测试芯片/测试结构设计，生成测试对象；
- (2) 通过晶圆级电性测试系统完成对测试对象的高精度检测，生成测试数据；
- (3) 整合测试数据及其他生产过程中的数据，利用公司的半导体数据分析平台，实现数据分析及成品率诊断报告，溯源成品率缺失的根源。

图表 23：集成电路成品率提升流程



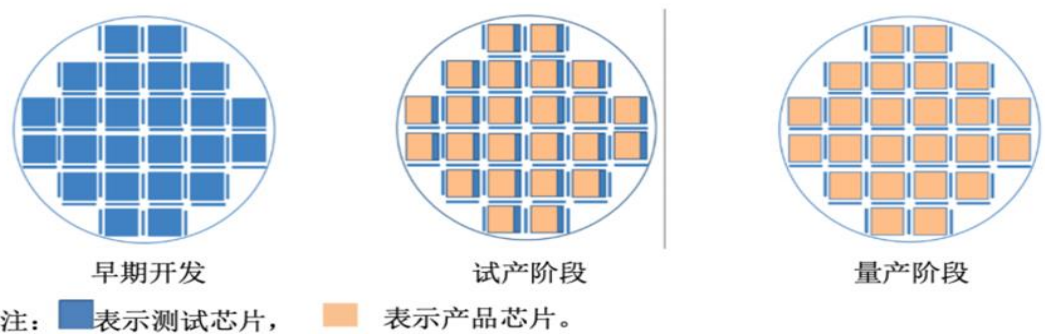
广立微以数据驱动集成电路成品率提升流程

资料来源：公司2022 年年报，中银证券

测试芯片设计 EDA 软件，包括 SmtCell（参数化版图设计工具）、TCMagic（测试芯片版图自动化设计平台）、ATCompiler（可寻址测试芯片版图自动化设计平台）、DenseArray 等。

SmtCell 可实现测试结构快速版图设计，TCMagic、ATCompiler、DenseArray 可实现测试结构摆放布局及自动绕线。其中 TCMagic 提供常规测试芯片设计功能，ATCompiler、DenseArray 搭载公司自主研发的可寻址电路 IP，实现更高设计密度和测试效率的可寻址测试芯片、高密度阵列的设计。客户可以利用公司的软件实现结构设计、布局绕线，以及与公司定制的电路 IP 集成在一个统一的软件工具环境中，快速完成自动设计流程。

图表 24：电性测试提升良率流程

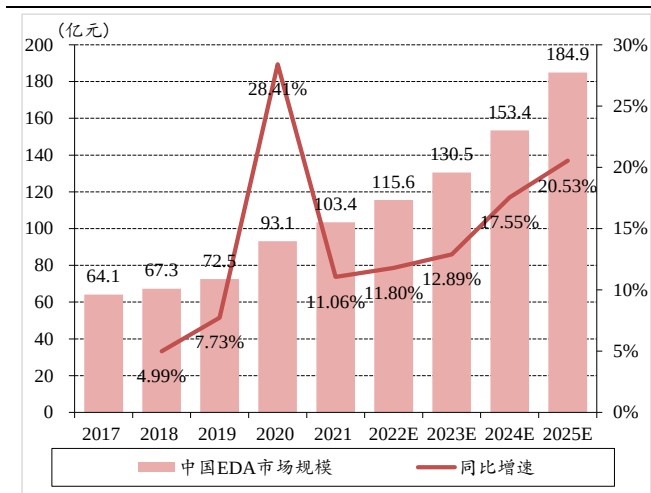


资料来源：公司公告，中银证券

EDA 国内百亿市场规模，国产替代空间广阔

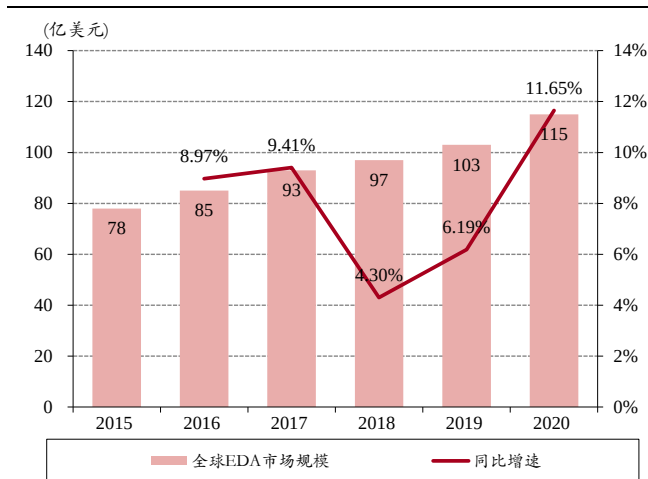
EDA 行业市场规模快速增长，国内市场百亿级规模。据中国半导体协会，2021 年我国 EDA 行业市场规模达 103.4 亿元，2017 年至 2021 年复合增长率为 12.7%。此外，2015 年至 2020 年全球 EDA 市场规模复合增速为 8%，国内 EDA 市场增长快于全球 EDA 市场。

图表 25: 2017-2021 年我国 EDA 销售规模 CAGR 12.70%



资料来源：中国半导体行业协会，中银证券

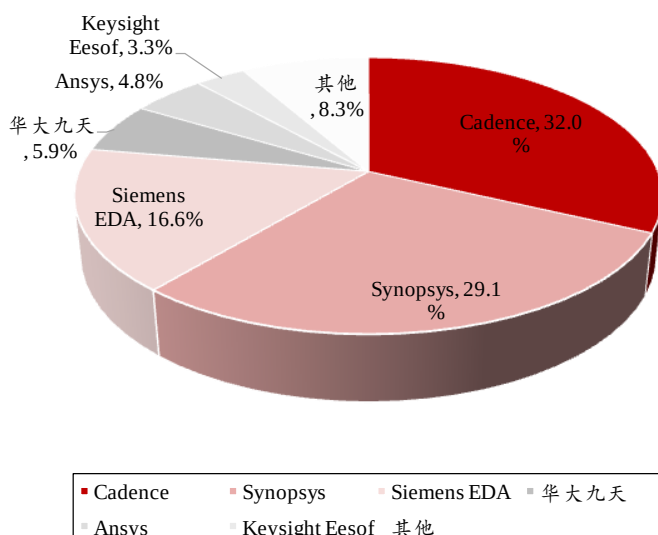
图表 26: 2015-2020 年全球 EDA 市场规模 CAGR 8.07%



资料来源：ESD Alliance，中银证券

国内集成电路 EDA 行业受外国厂商垄断，国产替代前景广阔。国内 EDA 产业竞争格局主要由 Cadence、Synopsys 和 Siemens EDA 垄断，三者合计占据 78% 的国内市场份额。伴随着国内集成电路行业的发展，国内也出现了包括广立微、华大九天、概伦电子等一批在部分细分领域内占据一定市场份额的 EDA 企业。随着国内 EDA 产业国产替代进程推进，国产 EDA 厂商的市场份额有望逐步提升。

图表 27: 2020 年中国 EDA 行业竞争格局



资料来源：前瞻产业研究院，中银证券

差异化竞争与完备产品矩阵实现更高价值体量

差异化竞争帮助公司在国产 EDA 市场逐步占据更高份额。华大九天主要从事设计类 EDA 软件（主要用于芯片设计阶段，包括功能设计、布局布线、验证及仿真等），广立微专注于制造类 EDA 软件（主要用于芯片制造阶段的仿真、验证、模型、后端等）。

对比国产厂商：1) 从收入体量来看，广立微 2022 年 EDA 业务收入 1.12 亿元，低于华大九天（6.78 亿元）、概伦电子（1.83 亿元），主要受公司所处的测试芯片设计赛道空间限制影响；2) 从产品类型来看，公司 EDA 产品围绕测试芯片设计展开，而华大九天、概伦电子主要针对产品芯片设计提供相关 EDA 产品；3) 从下游客户来看，广立微和华大九天主要面向芯片设计厂商提供 EDA 设计产品，概伦电子主要面向晶圆厂提供器件建模及验证 EDA 工具。我们认为，广立微主要凭借测试芯片设计 EDA 实现与其他国产企业的差异化竞争，随着客群扩张，未来有望实现 EDA 市场份额提升。

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。公司的 EDA 产品矩阵包括芯片成品率与性能诊断、参数化单元设计、通用测试芯片设计、可寻址测试芯片设计、超高密度测试芯片设计，包括了测试芯片的全环节。

图表 28：国内主要 EDA 厂商对比

	广立微	华大九天	概伦电子
主要产品	SmtCell（测试结构设计）、TCMagic（外围电路的设计、测试结构的摆放及绕线）、ATCompiler（外围电路的设计、测试结构的摆放及绕线）、DenseArray（外围电路的设计、测试结构的摆放及绕线）、ICSpider（设计基于产品版的测试芯片）	AetherSE（原理图编辑工具）、ALPS（电路仿真工具）、AetherLE（版图编辑工具）、Argus（物理验证工具）、RCExplorer（寄生参数提取工具）、ALPS（电路仿真工具）、ALPS-GT（异构仿真系统）、Polas（可靠性分析工具）	器件建模及验证 EDA 工具、PDK、生成及验证 EDA 工具、标准单元库设计及验证 EDA 工具、通用并行 SPICE 电路仿真器（NanoSpice）、GigaSPICE 电路仿真器（NanoSpiceGiga）、FastSPICE 电路仿真器（NanoSpicePro）
2022 年 EDA 产品收入及同比增速	1.12 亿元（+15.46%）	6.78 亿元（+39.51%）	1.83 亿元（+30.71%）
产品类型	测试芯片设计	产品芯片设计	产品芯片设计+制造工艺设计
下游客户	主要为芯片设计厂商	主要为芯片设计厂商	主要为晶圆厂

资料来源：公司公告，公司官网，中银证券

图表 29：公司成品率提升产品矩阵



广立微成品率提升 EDA 软件矩阵

资料来源：公司 2022 年年报，中银证券

1) 参数化版图设计工具

SmtCell 是一款参数化单元 (Parameterized Cell) 版图设计工具, 在公司的成品率提升全流程中被用于测试结构设计环节。参数化单元的优势在于: 1) 相同结构的单元版图只需创建一次; 2) 版图中几何图形的相关属性可用参数来表征; 3) 单元版图重复、费时的物理设计过程用参数赋值来代替。跟传统的版图设计工具相比, SmtCell 可以带来设计效率的大幅提升。

2) 通用型测试芯片版图自动化设计工具

TCMagic 是一款通用型的测试芯片版图自动化设计平台, 在公司的成品率提升全流程中被用于测试芯片设计中的绕线、电路设计和物理拼接, 主要设计传统测试芯片 (又称为“短程测试芯片”)。平台基于其独特的软件架构设计和算法支持, 在测试芯片设计过程中有效提升设计效率。

3) 可寻址测试芯片版图自动化设计工具

ATCompiler 是一款用于可寻址测试芯片版图自动化设计的高效 EDA 软件, 提供了完整的大型可寻址及划片槽内可寻址测试芯片的设计解决方案, 软件内置有公司设计的经过验证、可重复使用且具备特定功能的电路 IP (器件特征参数提取电路、工艺参数提取/缺陷监测电路、环形振荡器性能表征电路等), 能够极大地提高了测试芯片的器件密度, 有效提升测试芯片的测试速度, 很好地满足先进工艺产品开发和制造过程监控的需求。

4) 超高密度测试芯片版图自动化设计工具

① Dense Array: 实现了单个测试芯片模块上容纳上百万个待测器件, 通过片上控制模块和测试设备的协同优化, 可以达到每秒 10K 样本量的测量速率, 通过并行测试能线性加速, 有效地缩短测试时间, 满足工艺开发下百万分率、甚至十亿分率的异常点检测的需求。

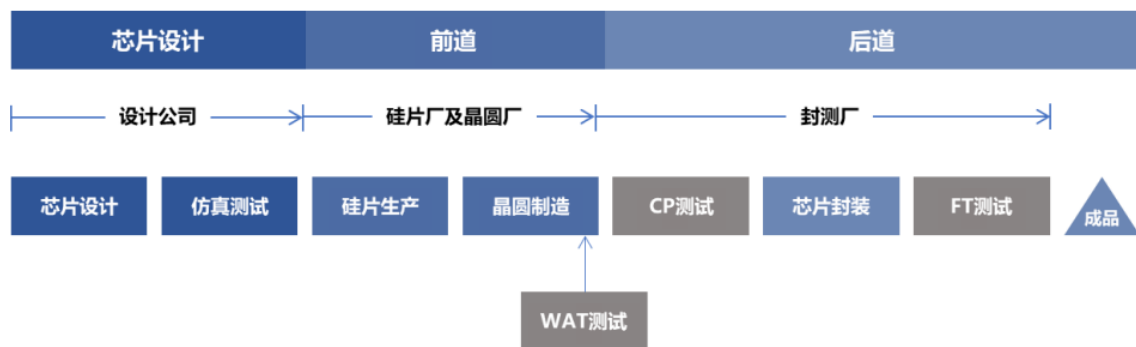
② Dense Yield: HDYS (High Density Yield Scribeline) 产品基于高密度测试芯片技术, 利用片上测试控制方案, 在设计密度和测试速度上进一步提高可寻址技术设计与测试效率。特别在量产监控环节, 突破狭小的划片槽和有限测试时间的条件瓶颈, 大幅提升监控效率, 为量产制造提供更全面的数据支撑。

5) 产品芯片成品率和性能诊断测试芯片设计工具 ICSpider 是一款用于产品芯片成品率和性能诊断的定制化测试芯片设计工具, 通过对产品芯片中基本器件、关键路径等的系统分析和直连检测, 来帮助客户更直观、高效、有针对性地提升产品成品率和性能指标。

WAT 电性测试：保持国内领先，产能扩张带动设备需求放量

集成电路测试设备可以分为物理测试设备及电性测试设备，根据测试环节的不同，电性测试又可以分为 WAT 测试、CP 测试及 FT 测试，其中 WAT 测试属于电学性能测试，其测试精度较高，测试结果能够体现被测样本的电学性能表现。公司提供的设备为用于 WAT 测试的高速电性测试机，主要用于在晶圆制造过程中对晶圆进行电性检测，监测晶圆生产过程中是否存在工艺瑕疵。

图表 30：公司提供 WAT 测试的高速电性测试机



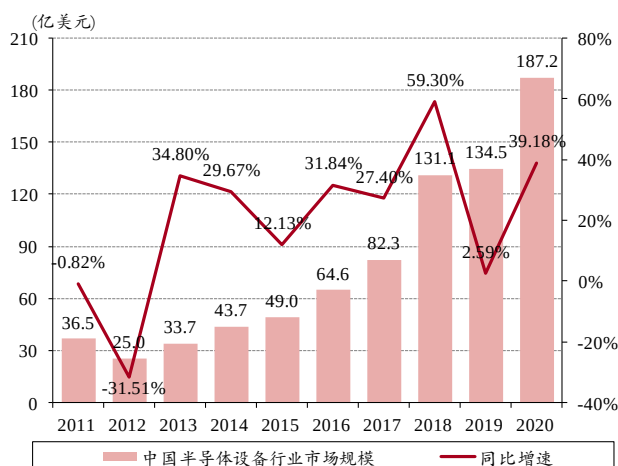
资料来源：公司公告，中银证券

国内稀缺 WAT 设备量产厂商，拥抱十亿收入增量

晶圆产能的快速增长促进了半导体及集成电路设备需求的增长。根据 SEMI 统计，2020 年中国半导体设备行业市场规模达 187.2 亿美元，同比增长 39.18%。2011 年至 2020 年，中国半导体设备行业市场规模复合增长率为 20%。

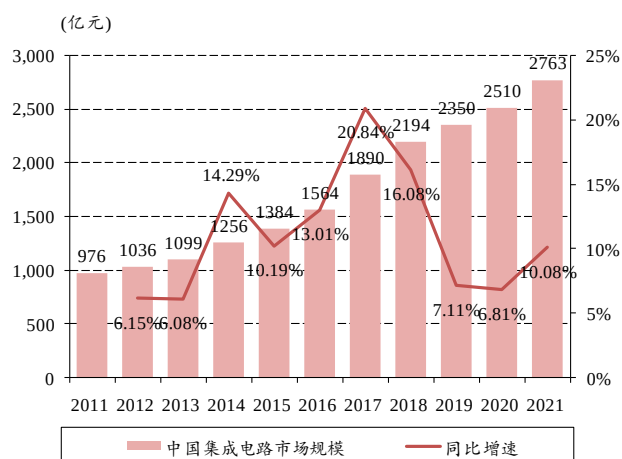
国内集成电路测试设备市场规模快速增长。2021 年，中国集成电路封装测试行业市场规模达到 2,763 亿元，同比增长 10.08%，2011-2021 年中国集成电路封装测试行业市场规模 CAGR10.97%。

图表 31：2011-2020 年中国半导体设备行业市场规模 CAGR 20%



资料来源：SEMI，中银证券

图表 32：2011-2021 年中国集成电路封装测试行业市场规模 CAGR 11%



资料来源：中国半导体行业协会，华经产业研究院，中银证券

预计 2025 年我国 WAT 电性设备新增市场规模约 13 亿元。

(1) 据 SEMI 预计, 2021 年到 2024 年底全球半导体制造商 8 寸晶圆厂产能有望增加 21% 即 120 万片/月, 同时其预计 2022-2025 年复合增速为 10%, 因此 2025 年新增产能约为 132 万片/月。(2) 根据公司 2022 年年报数据, WAT 设备销售量 51 台, 对应收入 2.44 亿, 约合 478 万/台, 考虑初期开拓市场等因素, 我们假设 WAT 设备均价 500 万/台。(3) 我们假设每 1500 片/月的新增产能需要新增一台 WAT 设备。最终测算得 2025 年全球 WAT 设备新增市场规模为 44 亿元。

国内占比快速提升。据 SEMI 统计, 2022 年 8 寸晶圆产能中, 中国大陆占比最高, 达到了 21%, 预计后续还将持续提升。考虑到晶圆产能的快速增长或将带动半导体设备需求的增长, 我们以中国晶圆产能在全球的占比, 作为中国 WAT 设备市场规模的全球占比, 我们预计该占比在 2025 年逐步提升至 30%。

综合以上假设和预测, 最终测算得出 2025 年国内 WAT 设备新增市场空间为 13.2 亿元。

自研 WAT, 率先实现国产替代。2020 年, 公司自主研发出 WAT 测试设备进入量产, 成为国内稀缺的具有量产能力的供应商, 打破了 Keysight 电性测试领域对全球垄断的局面, 实现国产化替代。

公司 WAT 设备产品具有高精度、高自动化及高兼容性的特点, 可用于多种测试软件, 基于 TCL 语言的算法编辑, 简便地做出 testplan 并给出测试结果和处理机制, 获得国内客户华虹集团、粤芯半导体等大型晶圆厂的认可。

图表 33: 广立微 WAT 设备优势



来源: 公司官网, 中银证券

图表 34: WAT 设备主要特点



◆ 主要特点

- ✓ 为客户在程序控制过程中提供准确且高度自动化的测试解决方案
- ✓ 提供两种操作方式: 在线测试、离线测试
- ✓ 根据前期测试结果能够让工程师灵活地改变测试计划的细节
- ✓ 方便地控制晶圆探针台并制定测试框架的执行流程
- ✓ 涵盖所有 WAT 测量项目: MOSFETs (Id, Vt, Ioff...), BJT, diode (breakdown), resistors, capacitors, etc.
- ✓ 自主研发高性能硬件配置方案和电路结构设计, 快速的并行测试技术平衡优化了测试速度及精度, 连续采样率高达 600k/秒

资料来源: 公司官网, 中银证券

对标国际龙头，拓展高端测试环节

测试设备初步对标国际龙头。目前电性测试仪器主要由境外的 Keysight 垄断，其在电性参数测试方面的参数测试解决方案基本占据业界主导地位。从产品来看，Keysight 的设备国际领先，其电流量程覆盖 10pA 至 1A，电流测试精度达 0.1fA，电压测试精度达 0.1uV；同时 Keysight 具备多种丰富的 EDA 软件、其他电子测量仪器设备、分析软件可以提供更加丰富的解决方案。公司产品方面，其自主研发的 WAT 检测设备量产打破了 Keysight 在国内市场的垄断，虽然整体参数还有一定差距，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，且在成品率提升领域公司实现了全流程的覆盖，具备更完整的解决方案。

图表 35：广立微与 Keysight 电性测试设备参数对比

	广立微		Keysight	
	T4000	T4100s	4080 系列	P9000 系列
电流量程	100pA~1A	10nA~1A	未披露	10pA~1A
最小电流测量分辨率	0.1fA	10fA	1fA	0.1fA
最小电压测量分辨率	0.1uV	0.1uV	0.1uV	2uV
最大电容测量频率	2MHz	2MHz	2MHz	未披露
最大测量引脚数	48	48	未披露	100
并行测试能力	有	较强	有	较强

资料来源：公司官网，中银证券

深化电性测试设备技术能力，拓展 CP、FT 等测试新环节。根据不同的测试环节，电性测试可以分为 WAT 测试、CP 测试及 FT 测试。从工艺流程来看，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。从测试参数来看，WAT 测试属于电学性能测试，测试精度较高；CP 测试与 FT 测试为功能测试，测试结果一般仅能体现被测样本的功能是否完整。目前公司 WAT 测试设备已实现量产并在国内多家晶圆厂的量产线上试用，公司后续目标持续拓展高电压、高功率的电性测试设备，扩大运用场景于汽车电子、光伏发电等产业；并拓展其他电性检测技术，由 WAT 对芯片图形的电性测试拓展至高端 CP、FT 测试。

图表 36：公司测试设备未来发展路径



资料来源：招股说明书，中银证券

数据分析：全流程拓展，软硬协同打开智能制造新布局

完善良率提升全链条，业务协同打造解决方案

DataExp 实现海量数据的高效管理、分析和拓展。公司的数据分析平台 DataExp 是结合“快捷报表浏览”和“灵活即时性分析”于一体的分析平台，在良率提升全流程中，该平台被应用于数据分析环节。为满足不同数据分析需求，公司研发了 General、YMS 和 TMA（EAT 测试数据、RF 三大系列产品），能够应用于多种集成电路数据分析场景。DataExp 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，实现集成电路数据分析领域日常数据查看、监控。DataExp 采用最新的分布式数据库及管理系统，确保数据快速有效地存取与整合，可以实现灵活拓展。

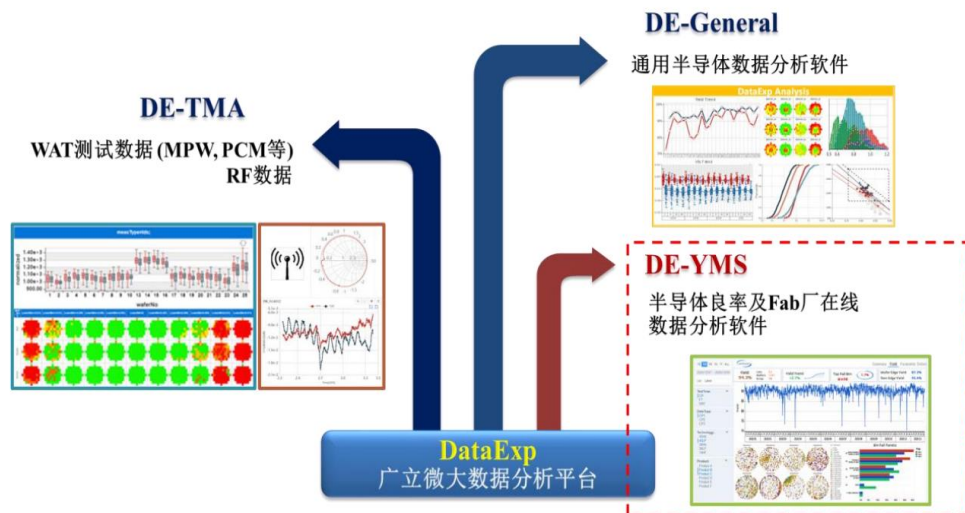
1) **DataExp-General**（简称 DE-G）是简洁、快速、灵活的半导体通用数据分析软件，能够广泛应用于集成电路设计、制造、封测及下游电子企业。软件通过丰富、便捷的数据可视化手段，灵活的数据交互功能以及一系列数据处理算法，加上为半导体分析量身定做的数据解析和展示功能，帮助用户在更短的时间内，随数据各个维度进行考察，找出问题的根本原因。

2) **DataExp-TMA**（简称 DE-TMA）电性测试数据分析软件，可将大量设计 DOE 信息与电性测试数据相结合，通过数据建模快速找到缺陷多发的 IC 设计版图模式，呈现各个制程节点的工艺窗口，有效可靠地筛选最优的工艺条件和参数。

3) **DataExp-YMS**（简称 DE-YMS）支持集成电路生产制造过程中的 CP、FT、WAT、Inline、Defect、WIP 等多类型数据智能化分析，为客户提供“一站式”数据分析管理平台。系统通过特有的算法支持和合理的数据处理流程，快速完成底层数据清洗、连接、整合工作，为 Fab 和 Fabless 企业提供数据管理、良率分析、低良率成因下钻分析等方案。

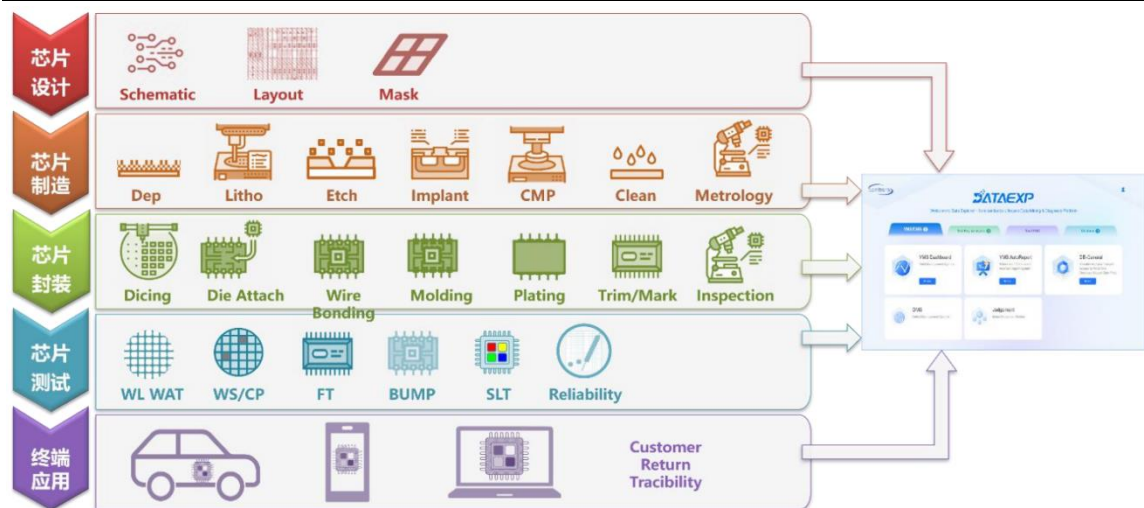
4) **DataExp-DMS**（简称 DE-DMS）是缺陷数据管理与分析的解决方案，系统收集检测机台的缺陷数据及图片，针对这些数据进行快速分析、分类，并结合 DE-YMS 良率分析系统查找缺陷形成的根本原因。

图表 37：DataExp 按场景的数据分析界面不同



资料来源：公司公告，中银证券

图表 38：广立微半导体数据系统应用场景



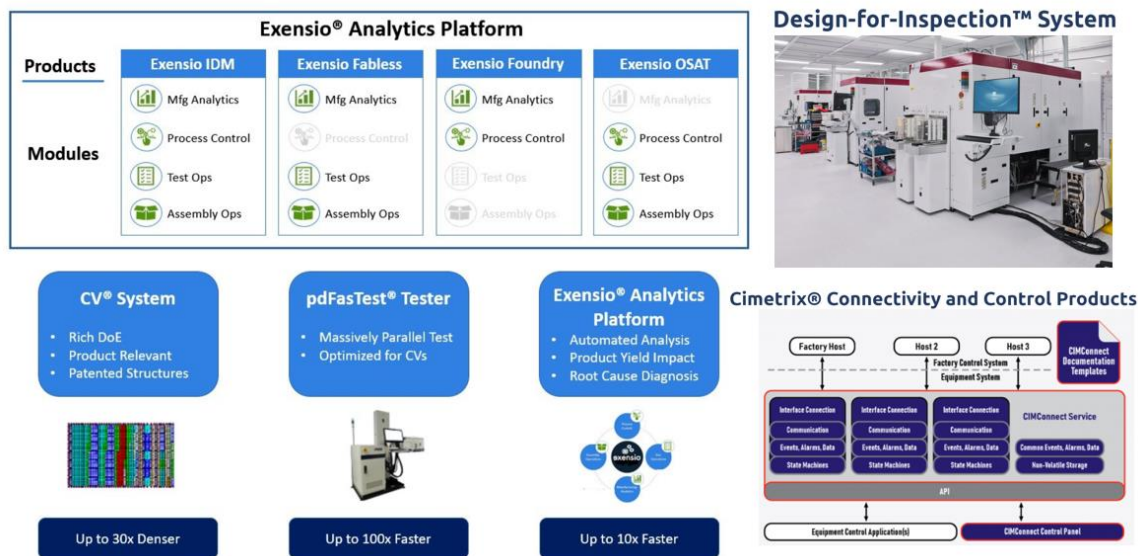
广立微半导体数据系统应用场景

资料来源：公司公告，中银证券

数据分析领域对标海外龙头 PDF Solution。PDF Solution 成立于 1992 年，发展至今已经成为全球半导体数据分析软件的领先供应商，主要通过 Exensio 平台以及 DFI 系统提供相关能力。对比之下，公司一方面可以为不同成熟度的下游提供软件技术开发服务或提供所需的 EDA 工具或硬件设备；另一方面在成品率提升环节不仅仅着眼于数据分析软件，而是提供全流程相关的软硬件产品。

具体从产品来看，公司产品通用性更强、数据来源广泛。（1）公司数据分析产品更强调通用性：如 DataExp-General 主打半导体全生命周期的通用分析能力，定位类似半导体版的 Excel 软件；（2）公司通过更加通用化的 EDA、WAT、数据分析产品布局，有望积累广泛的数据基础；（3）公司在部分环节上有产品缺位：如 PDF Exensio 的过程控制模块、DFI 缺陷检测系统（物理检测），广立微尚无对应产品，未来可能成为公司产品拓展方向之一。

图表 39：PDF Solution 半导体数据分析解决方案



资料来源：PDF solution 官网，中银证券

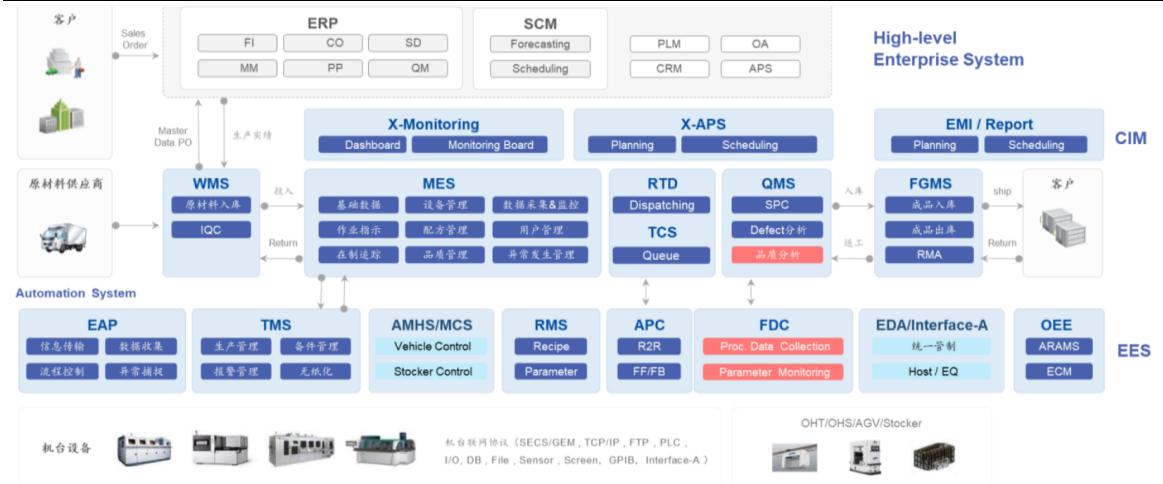
掌握核心数据入口，对标 PDF 打开智能制造之路

从软件分级的角度来看，半导体制造工厂中主要用到三类软件：1) 工程系统（EES）：实现对现场工艺设备的全方位实时控制、监视和分析，典型软件如 EAP、RMS、FDC 等；2) 制造系统（CIM）：实现排产、追踪、报表等工厂生产过程自动化，典型软件如 MES、APS、WMS 等；3) 管理系统（Enterprise System）：实现高层级的企业全局管理，典型软件如 ERP、SCM 等。目前公司在软件层面主要布局 EDA 和大数据分析工具，涉足领域大多集中在 EES 分析环节及 CIM 质量分析环节。我们认为，公司与下游优质客户保持了良好的合作关系，通过 WAT 设备掌握半导体核心数据入口，并在合作过程中积累 know-how 经验，未来有望实现跨产品线拓展，产品矩阵或将进一步拓宽。

产品拓展路径思考：

- （1）跨产品线拓展：基于底层数据入口优势，补齐现有产品体系，向 DMS、FDC 等环节拓展；
- （2）跨垂直领域：由 WAT 硬件设备向 CP\FT 环节（同样需要电性测试设备）扩展；
- （3）产品线迭代：WAT 产品向更高精度、更高效率迭代。

图表 40：半导体生产制造环节：工业软件产品链



资料来源：赛美软件官网，中银证券

盈利预测与投资建议

基本假设与盈利预测

两大优质业务共筑高速增长

1) 软件开发及授权 (EDA 及 DataExp) 业务: 公司专注测试芯片设计 EDA 软件, 近 5 年国内市场保持 12% 以上增速, 渗透率快速提升, 同时国产替代空间广阔, 差异化竞争下公司份额有望快速提升, 价值体量快速增长。此外数据分析软件相关收入也在迅速提升。商业模式为 lisence 授权, 毛利率基本接近 100%。

2) 测试机及配件 (WAT 测试设备) 业务: 公司为国内稀缺的 WAT 设备量产供应商, 主力机型 T4000 与 T4100S 均已量产, 订单规模快速增长, 同时公司产品与海外龙头的技术差距逐步缩小, 渗透率有望快速提升, 拥抱国内市场十亿左右的增量空间。伴随产品量产毛利率基本维持稳定。

费用率假设

随着公司规模效应逐步打开, 销售费用和管理费用率、研发费用率稳步下行, 研发费用保持增长。

图表 41. 盈利预测

业务 (人民币: 百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
软件开发及授权 (EDA+DataExp)					
收入	97.38	111.83	162.15	238.37	343.25
YOY(%)	7.28	14.84	45.00	47.00	44.00
毛利率(%)	98.87	98.32	99.50	99.50	100.00
测试机及配件 (主 WAT)					
收入	100.59	243.71	482.55	912.01	1,659.86
YOY(%)	227.02	142.28	98.00	89.00	82.00
毛利率(%)	54.78	53.76	57.00	57.50	57.50
合计					
收入	198.12	355.60	644.70	1,150.38	2,003.11
YOY(%)	59.92	79.49	81.30	78.44	74.13
毛利率(%)	76.47	67.78	67.69	66.20	64.78

资料来源: 万得, 中银证券

图表 42. 费用率预测

费用率(%)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
销售费用率	9.78	8.34	7.14	6.19	5.39
管理费用率	9.13	7.30	6.10	5.30	4.40
研发费用率	33.05	34.74	34.00	32.70	32.60

资料来源: 公司公告, 中银证券

业绩预测

预计 2023~2025 年营收 6.45、11.50 和 20.03 亿元, 归母净利润为 2.09、3.44、5.59 亿元, 对应 EPS 为 1.04 元、1.72 元和 2.79 元。对应 PE 分别为 80X、49X、30X。

估值分析与投资建议

公司估值相对可比公司尚有 60% 以上提升空间

可比公司选取 EDA 行业的华大九天和概伦电子, 此外还有工业软件 CAD 领域的中望软件。可比公司平均估值为 217、149、111 倍, 公司估值为 80、49、30 倍, 远低于行业估值。

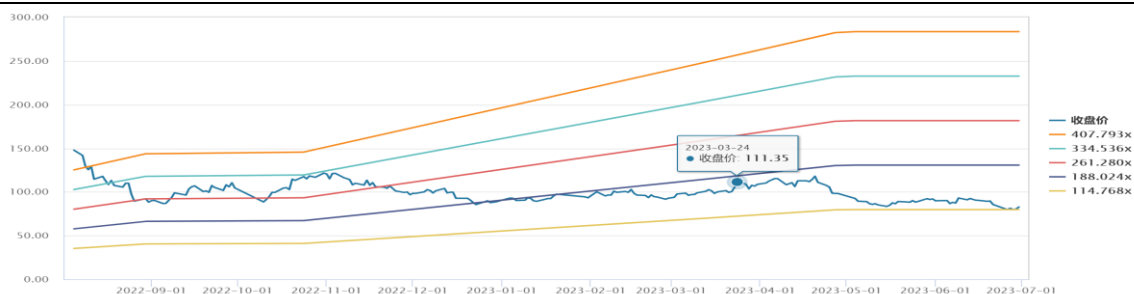
图表 43：估值相对可比公司尚有 60-70%提升空间

公司名称	股票代码	股价	市值	EPS			PE		
		(元)	(亿元)	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
中望软件	688083	159.07	192.96	1.00	1.73	2.40	150	88	63
华大九天	301269	121.17	657.88	0.46	0.61	0.82	261	197	147
概伦电子	688206	28.60	124.07	0.12	0.18	0.23	239	161	122
平均				0.53	0.84	1.15	217	149	111
广立微	301095	83.45	163.86	1.04	1.72	2.79	80.0	48.5	29.9

资料来源：万得一致性预测，中银证券

注：股价截至 2023/7/5。

图表 44：当前估值处于历史底部



资料来源：公司官网，中银证券

投资建议：公司为国内优质的集成电路产业 EDA 厂商，深耕良率提升领域，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。EDA 和 WAT 设备两大业务均具备可观的下游需求与显著的竞争优势，有望延续高速增长。同时公司的产品迭代与技术研发都将持续领先市场，有望成长为对标海外龙头的国内厂商。当前估值处于历史底部，对标可比公司至少有 60% 以上提升空间，兼具短期与长期投资价值。首次覆盖给予 **买入** 评级。

风险提示

(1) 下游景气度不及预期

EDA 行业受下游市场需求驱动明显，可能受到下游半导体行业需求放缓的影响。

(2) 市场竞争加剧

目前国内 EDA 市场仍然主要由海外公司占据，或出现国内厂商竞争力难以突破的情况。

(3) 政策落地不及预期

集成电路产业的自主可控相关政策落地不及预期。

利润表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	198	356	645	1,150	2,003
营业收入	198	356	645	1,150	2,003
营业成本	47	115	208	389	705
营业税金及附加	1	3	2	3	4
销售费用	19	30	46	71	108
管理费用	18	26	39	61	88
研发费用	65	124	219	376	653
财务费用	(5)	(39)	(39)	(38)	(37)
其他收益	17	33	49	65	91
资产减值损失	0	0	0	0	0
信用减值损失	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
资产处置收益	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资收益	0	1	0	3	1
汇兑收益	0	0	0	0	0
营业利润	69	130	217	355	572
营业外收入	0	0	0	0	0
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	68	130	217	355	571
所得税	5	7	8	10	13
净利润	64	122	208	344	559
少数股东损益	0	0	0	0	0
归母净利润	64	122	209	344	559
EBITDA	57	81	155	275	465
EPS(最新股本摊薄, 元)	0.32	0.61	1.04	1.72	2.79

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

资产负债表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
流动资产	358	3,278	3,321	3,938	4,285
货币资金	172	2,944	2,732	2,879	2,446
应收账款	113	176	327	590	990
应收票据	0	0	0	0	0
存货	60	138	242	448	821
预付账款	0	1	3	2	10
合同资产	0	0	0	0	0
其他流动资产	13	20	17	19	19
非流动资产	74	234	153	170	135
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	41	62	50	37	24
无形资产	0	1	0	0	0
其他长期资产	32	170	103	133	110
资产合计	432	3,512	3,474	4,108	4,420
流动负债	61	255	207	721	840
短期借款	0	0	0	0	0
应付账款	20	45	69	146	240
其他流动负债	41	211	139	575	600
非流动负债	8	71	9	10	9
长期借款	0	61	0	0	0
其他长期负债	8	10	9	10	9
负债合计	69	326	216	731	850
股本	150	200	200	200	200
少数股东权益	0	0	0	0	0
归属母公司股东权益	363	3,186	3,258	3,377	3,571
负债和股东权益合计	432	3,512	3,474	4,108	4,420

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

现金流量表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	64	122	208	344	559
折旧摊销	11	24	26	26	22
营运资金变动	(87)	43	(301)	43	(661)
其他	21	10	27	(75)	(22)
经营活动现金流	8	199	(39)	338	(102)
资本支出	(48)	(170)	(11)	(10)	(4)
投资变动	0	0	0	0	0
其他	0	1	0	3	1
投资活动现金流	(48)	(169)	(11)	(6)	(2)
银行借款	0	61	(61)	0	0
股权融资	(18)	2,621	(136)	(225)	(365)
其他	10	47	36	40	36
筹资活动现金流	(8)	2,729	(161)	(185)	(329)
净现金流	(48)	2,758	(211)	147	(433)

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

财务指标

年结日: 12月31日	2021	2022	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入增长率(%)	59.9	79.5	81.3	78.4	74.1
营业利润增长率(%)	27.6	89.1	66.9	63.6	61.1
归属于母公司净利润增长率(%)	27.8	92.0	70.4	65.1	62.3
息税前利润增长率(%)	17.0	22.2	124.9	93.3	78.0
息税折旧前利润增长率(%)	32.8	41.0	91.4	77.2	69.3
EPS(最新股本摊薄)增长率(%)	27.8	92.0	70.4	65.1	62.3
获利能力					
息税前利润率(%)	23.6	16.1	20.0	21.6	22.1
营业利润率(%)	34.7	36.5	33.6	30.8	28.5
毛利率(%)	76.5	67.8	67.7	66.2	64.8
归母净利润率(%)	32.2	34.4	32.3	29.9	27.9
ROE(%)	17.6	3.8	6.4	10.2	15.7
ROIC(%)	22.7	22.1	26.5	59.0	41.2
偿债能力					
资产负债率	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
净负债权益比	(0.5)	(0.9)	(0.8)	(0.8)	(0.7)
流动比率	5.9	12.8	16.0	5.5	5.1
营运能力					
总资产周转率	0.5	0.2	0.2	0.3	0.5
应收账款周转率	2.7	2.5	2.6	2.5	2.5
应付账款周转率	16.3	11.0	11.4	10.7	10.4
费用率					
销售费用率(%)	9.8	8.3	7.1	6.2	5.4
管理费用率(%)	9.1	7.3	6.1	5.3	4.4
研发费用率(%)	33.1	34.7	34.0	32.7	32.6
财务费用率(%)	(2.5)	(11.0)	(6.1)	(3.3)	(1.8)
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.3	0.6	1.0	1.7	2.8
每股经营现金流(最新摊薄)	0.0	1.0	(0.2)	1.7	(0.5)
每股净资产(最新摊薄)	1.8	15.9	16.3	16.9	17.9
每股股息	0.0	0.4	0.7	1.1	1.8
估值比率					
P/E(最新摊薄)	5.6	2.9	80.0	48.5	29.9
P/B(最新摊薄)	1.0	0.1	5.1	4.9	4.7
EV/EBITDA	(3.0)	183.5	89.7	50.0	30.5
价格/现金流(倍)	42.7	1.8	(430.6)	49.4	(164.3)

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20%以上；

增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；

中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；

减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10%以上；

未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；

中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；

弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；

未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不得以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 108008521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 108001521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371