

688200.SH

买入

原评级: 未有评级

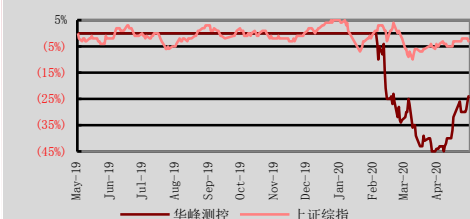
市场价格: 人民币 260.00

板块评级: 强于大市

本报告要点

- 测试, SOC、数模混合

股价表现



(%)	今年至今	1 个月	3 个月	12 个月
绝对	(23.5)	36.4	0.0	0.0
相对上证指数	(16.5)	34.4	1.7	2.4

发行股数(百万)	46
流通股(%)	100
总市值(人民币 百万)	11,931
3 个月日均交易额(人民币 百万)	410
净负债比率(%) (2020E)	净现金
主要股东(%)	
天津芯华投资控股有限公司	30

资料来源: 公司公告, 聚源, 中银证券
以 2020 年 5 月 14 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

机械设备: 半导体设备

杨绍辉

(8621)20328569

shaohui.yang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号: S1300514080001

华峰测控

立足模拟混合测试机, 进军 SOC 测试设备

公司成立于 1993 年, 产品主要用于模拟及混合信号类集成电路的测试, 致力于集成电路测试设备国产化, 目前华峰测控的设备已应用于集成电路的设计、晶圆制造、封装等三大环节。2019 年公司收入规模 2.55 亿元, 净利润 1.02 亿元, 其收入规模在国内测试设备行业中位居前列。

支撑评级的要点

- 华峰测控是国内半导体测试设备龙头之一。公司成立于 1993 年, 早于睿励、安集、盛美、上海微、中微、北方微等老牌国产半导体设备制造商, 至今已有 26 年经营历史和技术积淀。公司产品主要包括 STS 8200 系列、STS 8250 系列和 STS 8300 系列三个系列, 覆盖国内外集成电路设计、晶圆制造和封测客户。2016 年至今, 公司前五大客户包括晶圆制造厂华润微电子, 封测厂长电科技、华天科技、通富微电等。
- 全球半导体测试设备市场规模约 50 亿美元。集成电路测试设备市场中, 测试机、分选机和探针台分别占比 63.1%、17.4% 和 15.2%。如按应用分类, SOC 测试占 64%, Memory IC 和 RF 测试设备各占 15%-20%。2018 年全球测试设备行业市场规模 56 亿美元, 在全球半导体设备市场占比 8.7%。对比 2009-2018 年, 测试设备行业增速与晶圆制造工艺设备增速基本同步。
- 半导体测试机市场高度集中, 公司引领测试设备国产化。参考 Gartner 及公司公告, 2018 年 Advantest 市占率 50% 位居市场第一, Teradyne 市占率为 40% 位居全球第二, Cohu 市占率估计为 8% 左右位居市场第三。其中, Teradyne 优势领域是 SOC、RF 测试设备, 爱德万则在 Memory IC 测试设备领域优势明显, 而 Cohu 在 Analog IC 测试设备方面保持优势。根据招标网及各公司公告, 我们估计测试设备国产化率不超过 10%, 但华峰测控在国内模拟及混合测试机市场居行业领先地位, 全球市占率估计达到 10%。
- 公司将加大海外模拟混合测试机市场开拓, 并进军 SOC 测试设备市场打开长期成长空间。模拟及混合测试机的海外市场远大于国内市场, 公司长期目标是将其全球市占率从 10% 提高至 30% 左右。公司也正进入拥有 25-30 亿美元市场空间的 SOC 测试设备领域, 突破因模拟混合测试机市场天花板低的制约, 为中长期成长奠定基础。

估值

- 根据我们对半导体行业发展趋势、国产化进程以及公司技术团队的稳定性和市场知名度等判断, 预计华峰测控未来 3-5 年内业绩有望保持高增长, 并参考 A 股半导体板块的估值, 首次给予买入评级。

评级面临的主要风险

- 毛利率下行风险, 因研发投入不足导致核心竞争力下降的风险, 新市场、新领域拓展不及预期的风险, SOC 业务进度低于预期的风险等。

投资摘要

年结日: 12 月 31 日	2018	2019	2020E	2021E	2022E
销售收入(人民币 百万)	219	255	350	459	603
变动(%)	47	16	37	31	31
净利润(人民币 百万)	91	101	167	218	268
全面摊薄每股收益(人民币)	1.483	1.667	2.711	3.555	4.376
变动(%)	71.8	12.4	62.6	31.2	23.1
全面摊薄市盈率(倍)	175.3	156.0	95.9	73.1	59.4
价格/每股现金流量(倍)	156.3	266.7	229.3	107.8	105.1
每股现金流量(人民币)	1.66	0.97	1.13	2.41	2.47
企业价值/息税折旧前利润(倍)	124.3	104.4	70.9	48.6	33.2
每股股息(人民币)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
股息率(%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

目录

专注半导体测试设备.....	5
测试设备市场 50 多亿美元，与工艺设备同步发展.....	11
测试设备的分类及市场结构：SOC 测试机占比最大	11
全球测试设备市场约占半导体设备 1/10，与工艺设备同步发展.....	13
测试设备正在加快国产化.....	14
测试设备行业双寡头垄断，国产化率低于工艺设备.....	16
全球半导体测试机市场呈现高集中度特征	16
半导体测试设备的国产化率估计不超过 10%.....	17
华峰测控承担测试设备国产化重任	19
公司处于国产测试设备龙头地位，具备技术优势	20
公司是国产测试设备崛起的明星之一.....	20
公司已具备技术与研发优势、市场认可度	21
未来发展路径：立足数模混合测试，进军 SOC 测试市场	24
依托数模混合测试国内市场地位，开拓国际市场	24
进军 SOC 测试设备市场，打开未来成长空间	24
盈利预测、估值与评级	25
公司未来三年测试设备有望持续大幅增长	25
公司 PS 估值处于半导体板块估值中上水平	25
风险提示.....	27
毛利率下降的风险.....	27
研发投入不足导致核心竞争力下降的风险	27
市场竞争加剧的风险.....	27
新市场和新领域拓展的风险.....	27
SoC 类集成电路自动化测试系统技术研发不及预期的风险	27

图表目录

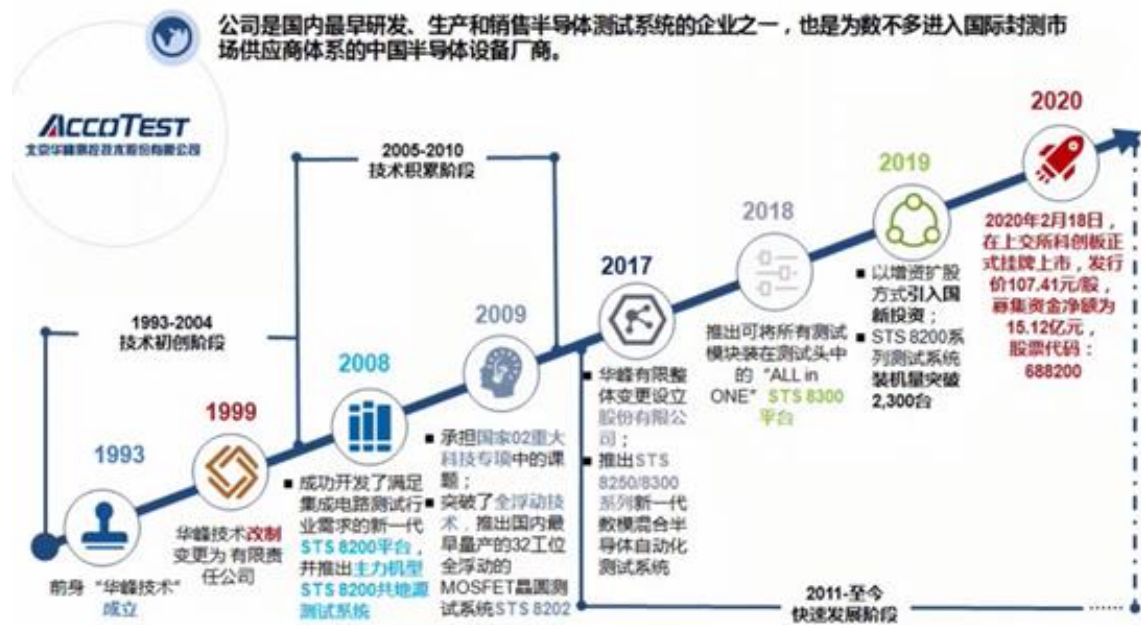
股价表现.....	1
投资摘要.....	1
图表 1. 公司发展历程.....	5
图表 2. 公司股权结构.....	5
图表 3. 公司测试产品可应用于集成电路三大环节	6
图表 4. 公司前五大客户收入占比 40%-50%	6
图表 5. 公司测试产品的应用领域及技术特点	7
图表 6. 公司收入与利润均高速增长	8
图表 7. 2018 年收入结构中 STS8200 系列占 88%.....	8
图表 8. 公司盈利能力逐年上升	9
图表 9. 公司处于国产测试设备第一梯队.....	9
图表 10. 国产测试设备企业布局	10
图表 11. 半导体测试设备按产品分类的市场结构	11
图表 12. 半导体测试设备按应用领域计算的市场结构	12
图表 13. 集成电路生产及测试具体流程	13
图表 14. 测试设备在半导体设备市场占比 10%左右	13
图表 15. 全球测试设备市场约 50 亿美元且增速与制程设备同步	14
图表 16. 半导体设备是芯片产业的基础	14
图表 17. 两家测试设备龙头位居全球半导体设备行业前 10 位	15
图表 18. 国产封测企业及测试设备企业业绩加速增长	15
图表 19. 全球半导体后道测试市场竞争格局	16
图表 20. 全球半导体测试企业经营数据对比	16
图表 21. 半导体测试设备细分领域竞争格局	17
图表 22. 半导体测试设备国产化率低于工艺设备.....	17
图表 23. 国内某存储芯片龙头测试机供应商竞争格局	18
图表 24. 国内某存储芯片龙头探针台供应商竞争格局	18
图表 25. 国内某封测龙头测试机供应商竞争格局.....	19
图表 26. 国内某封测龙头分选机供应商竞争格局.....	19
图表 27. 国内某封测龙头外观检测设备供应商竞争格局.....	20
图表 28. 国内外测试设备企业的经营规模对比	21
图表 29. 公司拥有四类关键核心技术	21
图表 30. 公司核心技术团队及成果.....	22

图表 31. IPO 前公司核心技术团队持股 12%.....	22
图表 32. 公司研发项目及进展.....	23
图表 33. 公司计划投资的 SOC 研发项目	24
图表 34. 公司主营业务收入及毛利率预测	25
图表 35. 国内外可比公司估值比较.....	26

专注半导体测试设备

北京华峰测控成立于1993年，早于睿励、安集微电子、盛美半导体、上海微电子、中微半导体、北方微、长川科技等老牌国产半导体设备制造商，至今已有26年经营历史和技术积淀。

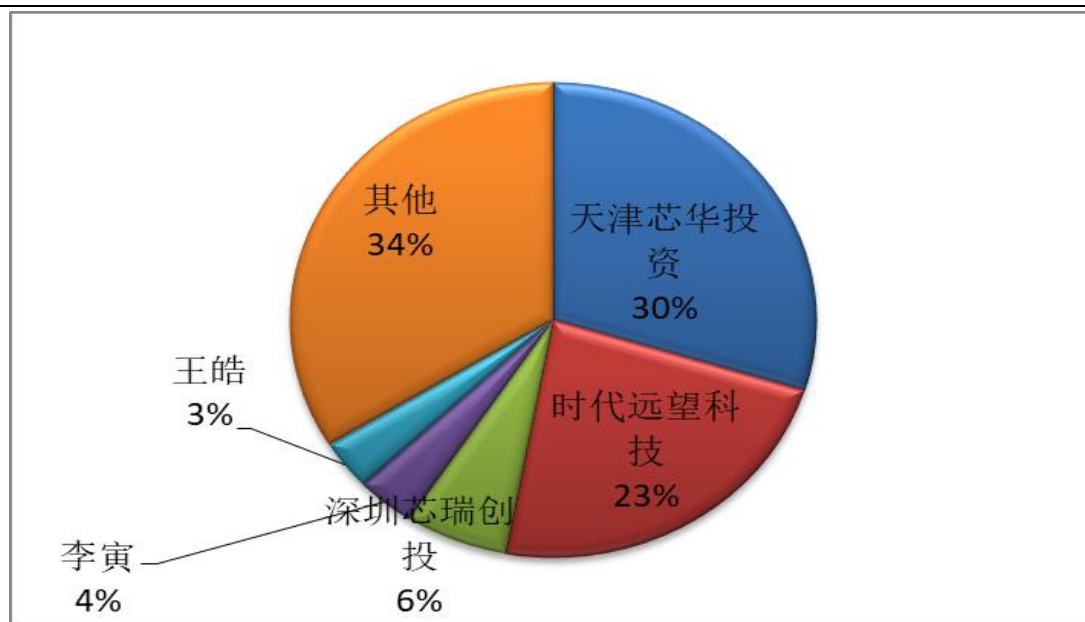
图表1. 公司发展历程



资料来源：公司招股书，中银证券

公司第一大股东是员工持股平台，持股比例30%，但在六个非独立董事席位中占4个，仍是实际控制人。董事长由时代远望郑连营担任，但公司技术团队蔡琳担任公司总经理，付卫东、徐捷爽担任公司副总经理，周鹏担任公司总工程师、核心技术人员等。

图表2. 公司股权结构

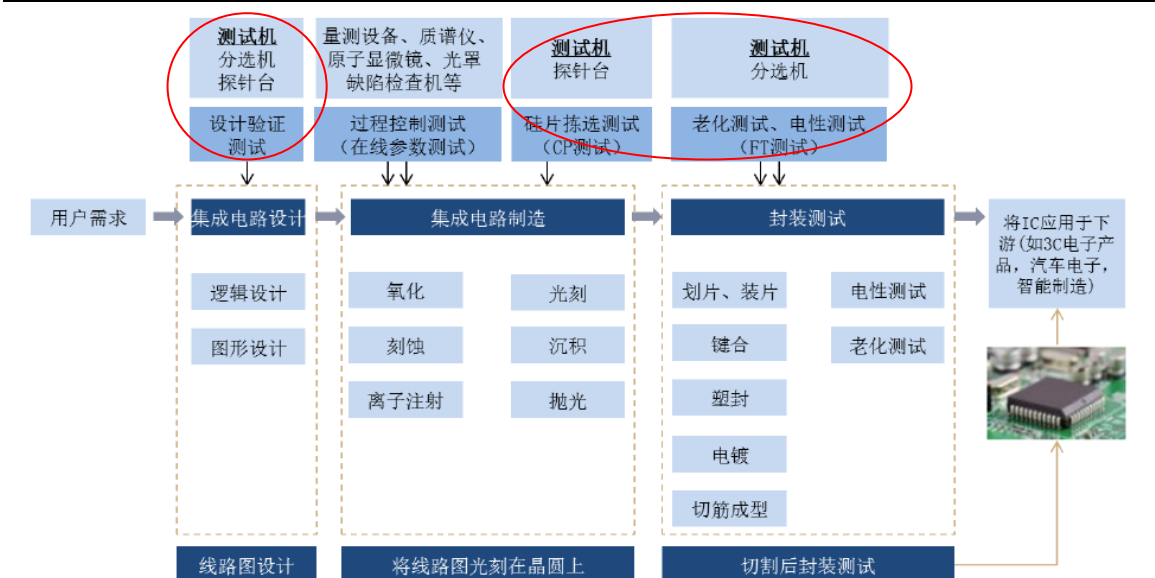


资料来源：公司招股书，中银证券

北京华峰测控的主要产品为半导体自动化测试系统、测试系统配件，用于测试半导体的电压、电流、时间、温度、电阻、电容、频率、脉宽、占空比等参数，判断芯片在不同工作条件下功能和性能的有效性。

公司产品广泛应用于半导体产业链从设计到封测的主要环节，包括集成电路设计中的设计验证、晶圆制造中的晶圆检测和封装完成后的成品测试：

图表 3. 公司测试产品可应用于集成电路三大环节



资料来源：公司招股书，中银证券

- (1) 集成电路设计环节：公司产品已在**矽力杰、圣邦微电子、芯源系统**等知名集成电路设计企业中批量使用；
- (2) 晶圆制造环节：公司产品已在**华润微电子**等大中型晶圆制造企业中成功使用；
- (3) 封测环节：为国内前三大半导体封测厂商**长电、华天、通富微电**等，提供模拟及混合测试领域的主力测试平台。

2016 年至今，公司前五大客户包括晶圆制造厂华润微电子，封测厂长电科技、华天科技、通富微电等，前五大客户收入占比约为 50%。

图表 4. 公司前五大客户收入占比 40%-50%

2016 年			2017 年			2018 年			1Q2019		
客户	销售金额(万元)	销售占比(%)	客户	销售金额(万元)	销售占比(%)	客户	销售金额(万元)	销售占比(%)	客户	销售金额(万元)	销售占比(%)
华润微电子	554.01	4.95	微硅电子	620.02	4.17	华润微电子	879.58	4.02	长电科技	1,453.25	14.21
长电科技	823.40	7.36	华润微电子	1,252.72	8.43	通富微电	1,208.51	5.53	通富微电	1,228.41	12.01
航天科技	889.94	7.95	芯源系统	1,457.93	9.81	芯源系统	1,443.77	6.60	承欧科技	449.55	4.40
通富微电	1,191.18	10.64	天水华天	1,485.51	10.00	长电科技	2,090.71	9.56	杰群电子	410.11	4.01
天水华天	1,996.02	17.83	长电科技	2,524.80	16.99	天水华天	2,885.18	13.19	天水华天	398.76	3.90
小计	5,454.55	48.73	小计	7,340.98	49.40	小计	8,507.75	38.90	小计	3,940.08	38.53

资料来源：公司招股书，中银证券

在半导体测试设备的细分领域，公司产品主要用于模拟及混合信号类集成电路的测试，产品销售区域覆盖中国大陆、中国台湾、美国、欧洲、日本、韩国等全球半导体产业发达的国家和地区。目前，公司已成长为国内最大的半导体测试机本土供应商，也是为数不多进入国际封测市场供应商体系的中国半导体设备厂商。

半导体自动化测试系统，主要包括 STS 8200 系列、STS 8250 系列和 STS 8300 系列三个系列，具体情况如下：

- (1) STS 8200 系列测试系统主要应用在模拟集成电路、混合信号集成电路、电源管理类集成电路以及 IPM 功率模块分立器件等测试领域。该系列产品具体包括 STS 8200、STS 8202 和 STS 8203 三个子系列产品，其中：
 - a) STS 8200 主要用于线性类、电源管理类、音频类、模拟开关类、LED 驱动类等器件的模拟及混合信号测试；
 - b) STS 8202 主要用于 MOSFET 晶圆测试；
 - c) STS 8203 主要用于中大功率分立器件测试；
- (2) STS 8250 系列和 STS 8300 系列测试系统是公司开发的新一代半导体自动化测试系统，主要用于模拟及混合信号集成电路测试。

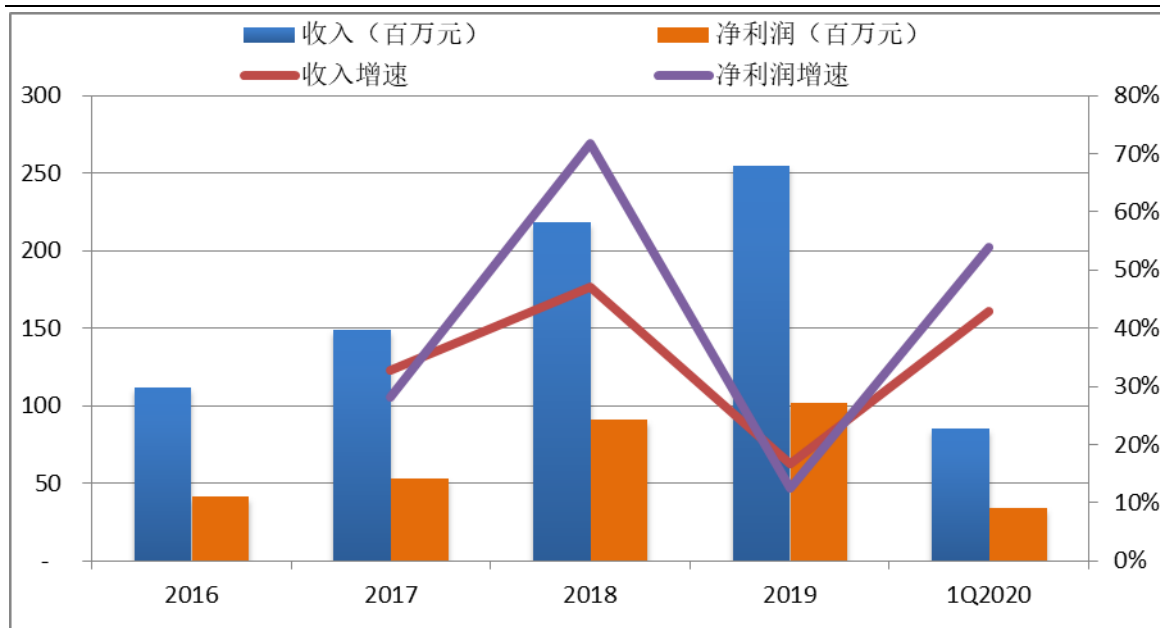
图表 5. 公司测试产品的应用领域及技术特点

产品型号	应用领域	技术突破
STS8200	用于各类电源管理、音频、模拟开关、LED 驱动等模拟及混合信号集成电路的测试	国内率先正式投入量产的全浮动测试的模拟测试系统
STS 8202	用于 MOSFET 晶圆的测试	国内率先正式投入量产的 32 工位全浮动的 MOSFET 晶圆测试系统
STS 8203	用于中大功率分立器件的测试	国内率先正式投入量产的板卡架构交直流同测的分立器件测试系统，且可以自动实现交直流数据的同步整合
STS 8250	用于高引脚数电源管理、高性能 LED 驱动器等复杂的模拟及混合信号集成电路的测试	可将所有测试模块装在测试头中，具备 64 工位以
STS 8300	用于更高引脚数、更多工位的模拟及混合信号	上的并行测试能力，能够测试更高引脚数和更多工位的模拟及混合信号类集成电路
STS 6100	用于频率在 100MHz 以下的数字集成电路测试	

资料来源：公司招股书，中银证券

2016-2019 年，公司营业收入依次为 1.12、1.49、2.19、2.55 亿元，净利润依次为 0.41、0.53、0.91、1.02 亿元。

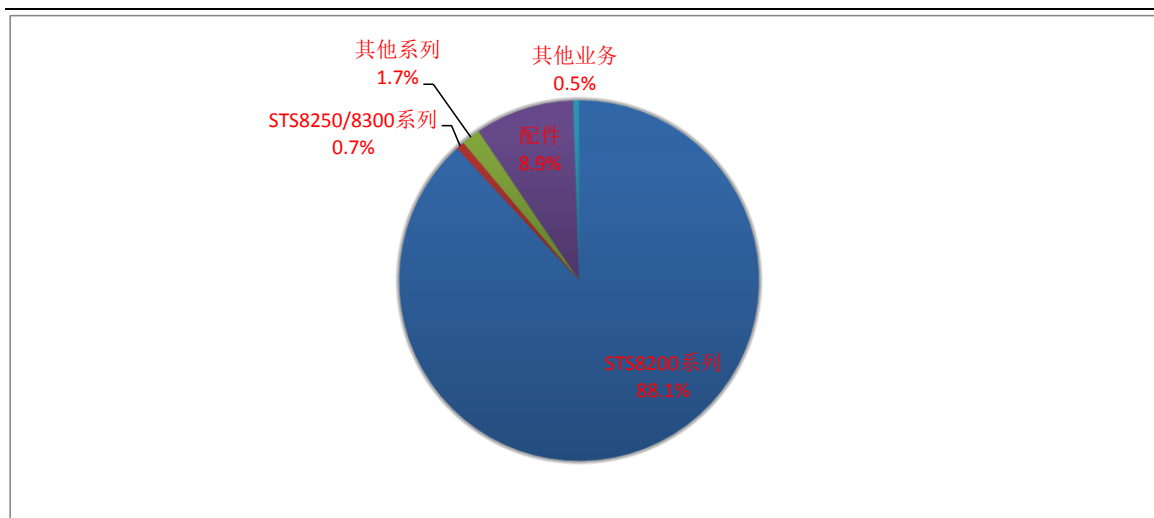
图表 6. 公司收入与利润均高速增长



资料来源：公司招股书，中银证券

2016-2019 年公司收入中，测试系统占比依次为 83.0%、84.0%、91.0%、92.2%，测试配件占比依次为 17.0%、16.0%、9.0%、7.8%。

图表 7. 2018 年收入结构中 STS8200 系列占 88%



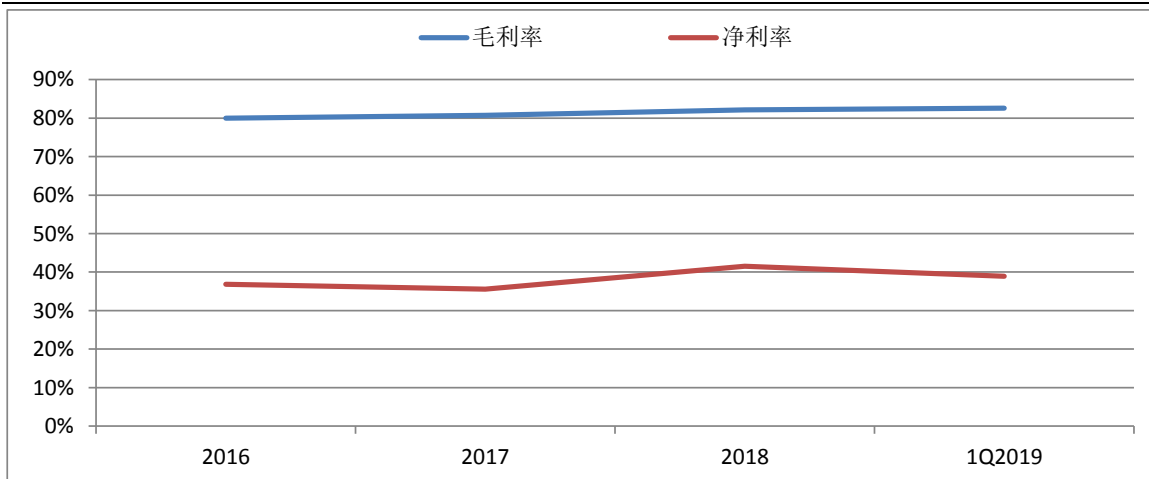
资料来源：公司招股书，中银证券

2018 年公司销售测试机 403 台，单价 50 万元左右/台，公司综合毛利率分别为 82.15%。公司历年毛利率总体来看稳定在较高的水平上并呈增长趋势，主要原因有：

- (1) 自 2017 年下半年以来，半导体行业景气度提升，下游 IC 设计、晶圆制造、封装测试等客户需求旺盛，使得公司产品平均单价有所上升；
- (2) 公司产品技术含量较高，性能稳定，拥有较高的附加值，取得了市场的广泛认可，具有较强的竞争优势；
- (3) 公司半导体测试系统进入门槛较高，客户要求较高，产品粘性较强，公司具有较强的议价能力；

- (4) 公司毛利率高于美国 Teradyne 和日本 Advantest 平均毛利率 60%-65% 的水平，主要原因是 Teradyne 将生产、加工与组装环节外包给伟创力（NASDAQ: FLEX），Advantest 将生产、加工与组装环节外包给捷普科技（NYSE: JBL），导致测试系统成本较高。

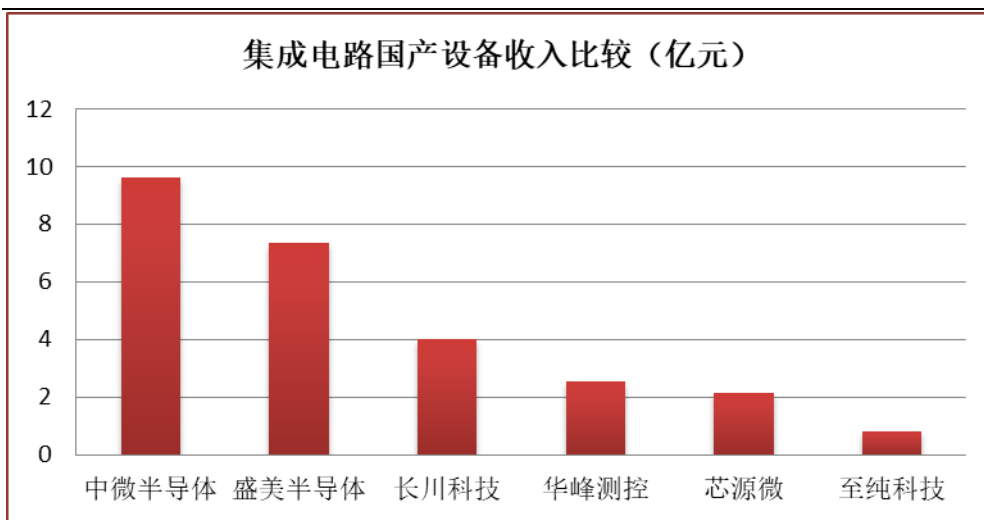
图表 8. 公司盈利能力逐年上升



资料来源：公司招股书，中银证券

华峰测控的经营规模在我国半导体设备行业中位居第二梯队，但在封测设备领域处于行业前列。我国半导体设备企业中，北方微、中微、盛美的 2019 年收入达到 1-2 亿美元经营规模，沈阳芯源、长川科技、华峰测控等的收入仅为 RMB2-4 亿元。

图表 9. 公司处于国产测试设备第一梯队



资料来源：各公司公告，中银证券

华峰测控 2019 年收入 2.55 亿元，仅次于长川科技，高于国内其他测试设备供应商的销售规模。单从测试设备销售额看，华峰测控是国内龙头。华峰测控销售额中，90% 的收入即 2.3 亿元来自测试机，而长川科技仅 0.99 亿元来自测试机。

图表 10. 国产测试设备企业布局

设备名称	国产设备企业
模拟、混合测试机	长川科技、华峰测控、佛山联动
Memory 测试机	精测电子、北京冠中集创
数字测试机	华峰测控、长川科技
SOC 测试机	
分选机	长川科技、金海通、上海中艺
探针台	长川科技、深圳矽电

资料来源：各公司公告，中银证券

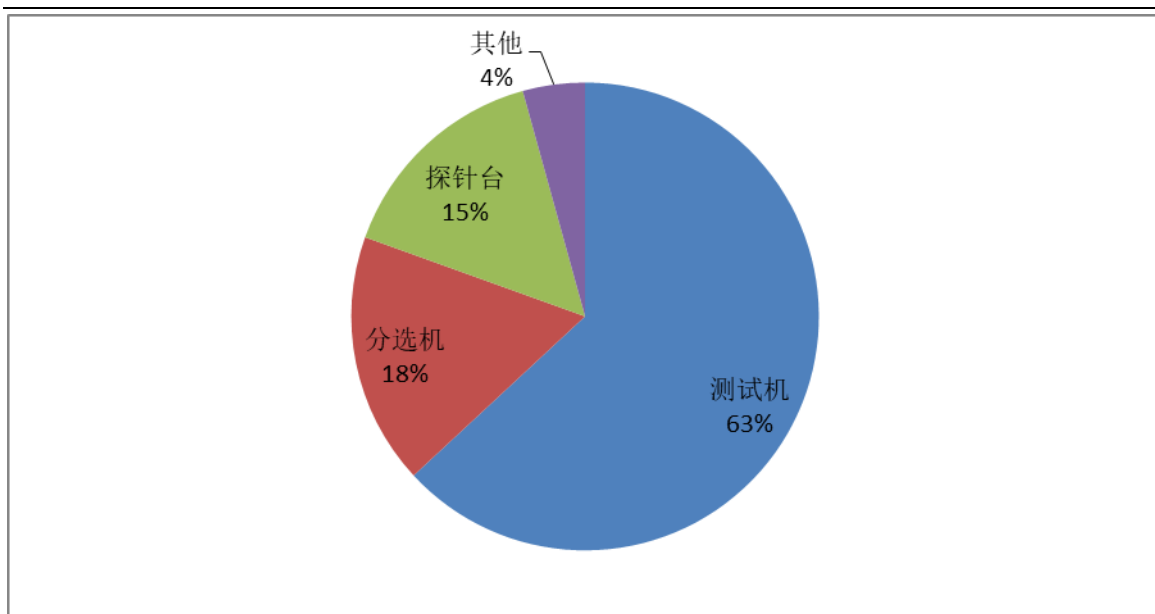
测试设备市场 50 多亿美元，与工艺设备同步发展

半导体测试设备包括测试机、分选机、探针台等。半导体测试机测试半导体器件的电路功能、电性能参数，具体涵盖直流参数（电压、电流）、交流参数（时间、占空比、总谐波失真、频率等）、功能测试等。

测试设备的分类及市场结构：SOC 测试机占比最大

根据 Teradyne、Advantest、SEMI 数据，全球半导体测试设备总市场规模约 50-60 亿美元，其中测试设备 30-40 亿美元，分选机约 10 亿美元，探针台 5-10 亿美元。2018 年我国集成电路测试设备市场中，测试机、分选机和探针台分别占比 63.1%、17.4%和 15.2%，其它设备占 4.3%。

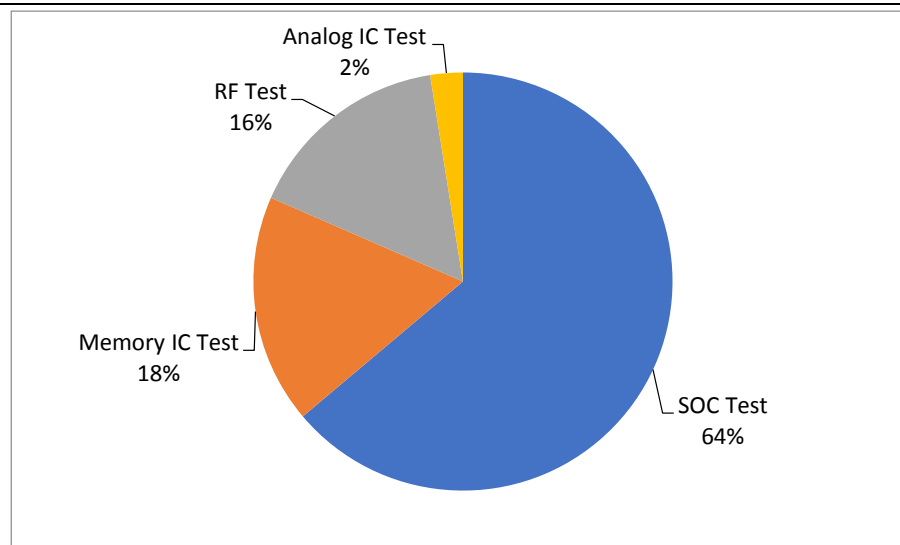
图表 11. 半导体测试设备按产品分类的市场结构



资料来源：SEMI，中银证券

按应用分类，半导体测试设备可分为 SOC 测试、RF 测试、Memory IC 测试和 Analog IC 测试。其中 SOC 测试占到 ATE 的 64%，Memory IC 和 RF 测试设备各占 15-20%。

图表 12. 半导体测试设备按应用领域计算的市场结构

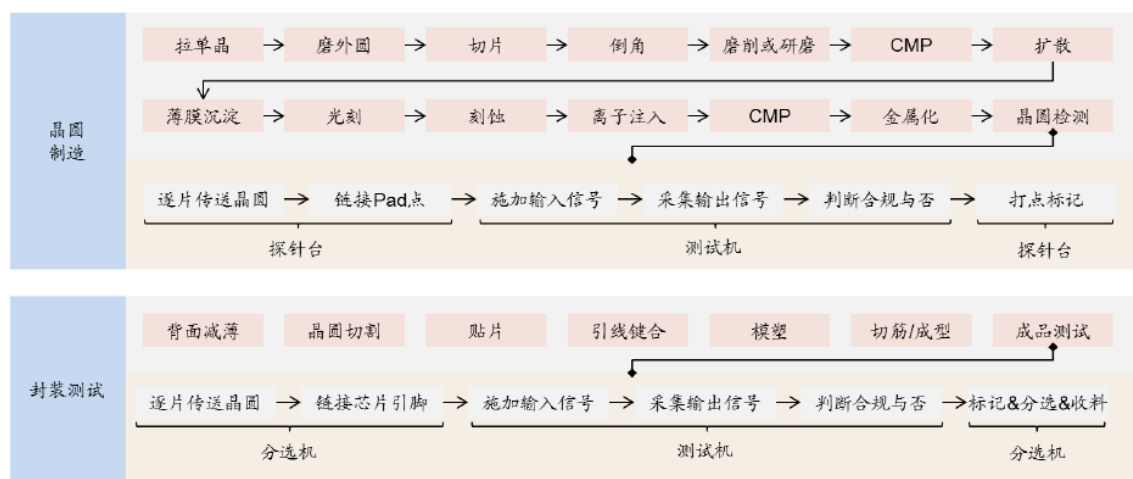


资料来源：Gartner，中银证券

集成电路测试贯穿了集成电路设计、晶圆制造、封装测试等的核心环节，具体如下：

- (1) 集成电路的设计流程需要芯片验证，即对晶圆样品和集成电路封装样品进行有效性验证；
- (2) 晶圆检测（CP，Circuit Probing）：需要使用测试机和探针台；
 - a) 晶圆检测是指在晶圆完成后进行封装前，通过探针台和测试机的配合使用，对晶圆上的裸芯片进行功能和电参数测试；
 - b) 探针台将晶圆逐片自动传送至测试位置，芯片的Pad点通过探针、专用连接线与测试机的功能模块进行连接，测试机对芯片施加输入信号并采集输出信号，判断芯片功能和性能在不同工作条件下是否达到设计规范要求。测试结果通过通信接口传送给探针台，探针台据此对芯片进行打点标记，形成晶圆的Map图；
 - c) CP测试环节的目的在于确保在芯片封装前，尽可能地把无效芯片筛选出来以节约封装费用；
- (3) 成品测试（FT，Final Test）：需要使用测试机和分选机。
 - a) 成品测试是指芯片完成封装后，通过分选机和测试机的配合使用，对封装完成后的芯片进行功能和电参数测试。
 - b) 分选机将被测芯片逐个自动传送至测试工位，被测芯片的引脚通过测试工位上的基座、专用连接线与测试机的功能模块进行连接，测试机对芯片施加输入信号并采集输出信号，判断芯片功能和性能在不同工作条件下是否达到设计规范要求。测试结果通过通信接口传送给分选机，分选机据此对被测芯片进行标记、分选、收料或编带。
 - c) FT测试环节的目的在于保证出厂的每颗集成电路的功能和性能指标能够达到设计规范要求。

图表 13. 集成电路生产及测试具体流程

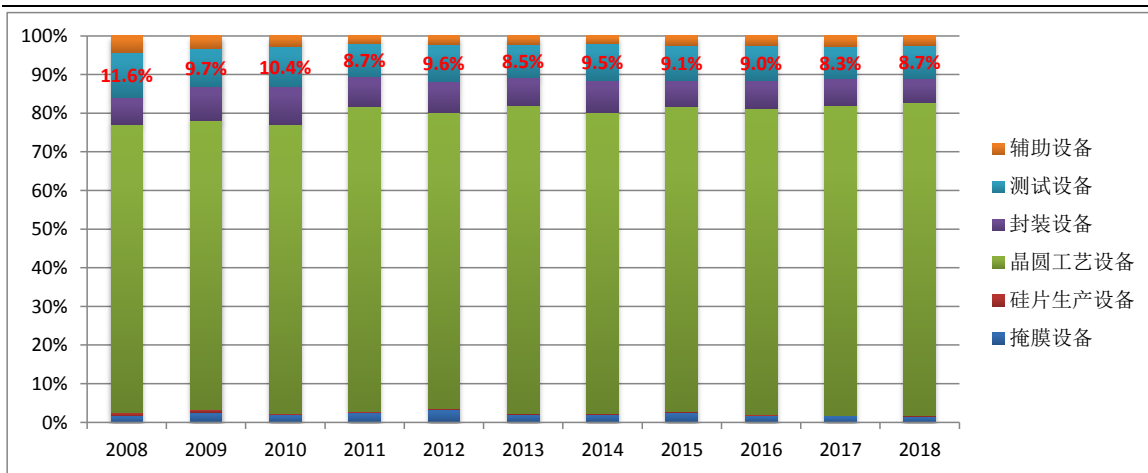


资料来源：公司招股书，中银证券

全球测试设备市场约占半导体设备 1/10，与工艺设备同步发展

根据 SEMI、Gartner 等行业数据，2008-2018 年测试设备在全球半导体设备市场占比 10% 左右，2018 年全球测试设备市场规模 56 亿美元，占比 8.7%，同比增长 20%。

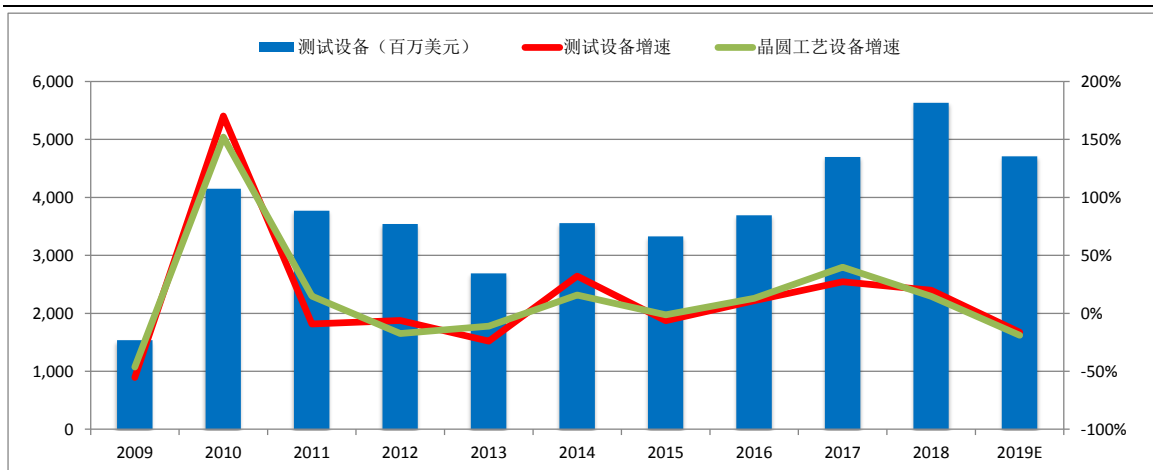
图表 14. 测试设备在半导体设备市场占比 10% 左右



资料来源：SEMI，中银证券

对比 2009-2018 年，半导体测试设备市场的增速与晶圆制造的工艺设备市场增速基本同步。

图表 15. 全球测试设备市场约 50 亿美元且增速与制程设备同步

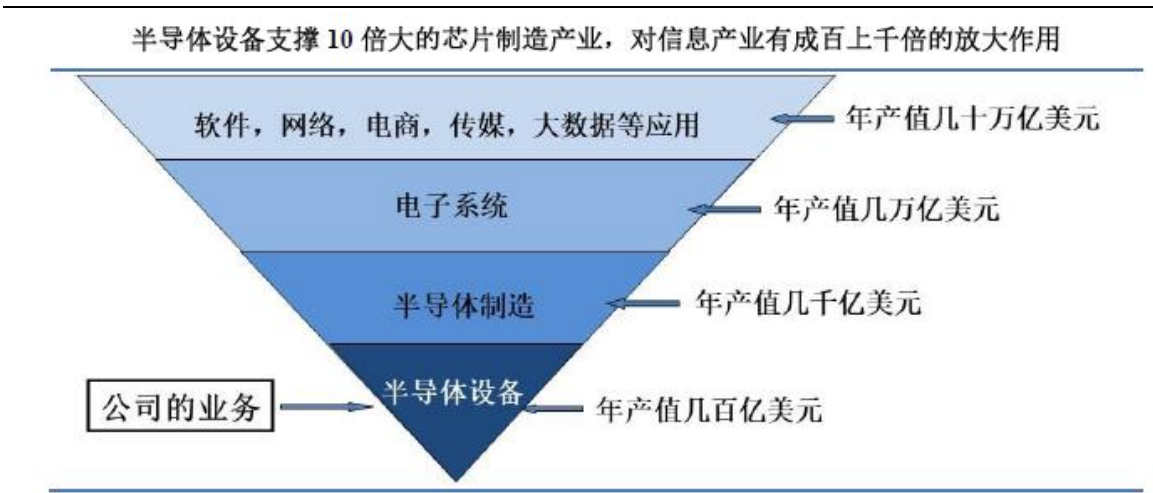


资料来源: SEMI, 中银证券

测试设备正在加快国产化

设备和材料是半导体行业的根基。半导体设备行业属于半导体产业链的上游核心环节之一，根据半导体行业内“一代设备，一代工艺，一代产品”的经验，半导体产品制造要超前电子系统开发新一代工艺，而半导体设备要超前半导体产品制造开发新一代产品。因此公司所处半导体设备行业是半导体芯片制造的基石，擎起了整个现代电子信息产业，是半导体行业的基础和核心。

图表 16. 半导体设备是芯片产业的基础



资料来源: 公司公告, 中银证券

测试设备也是半导体设备中重要的细分市场。从 2019 年国际前 10 大半导体设备企业排名看，两家半导体测试设备龙头 Advantest、Teradyne 分别以 24 亿美元和 23 亿美元位居全球第 7 名和第 8 名，仅次于量测 KLA 公司和清洗迪思士公司。

图表 17. 两家测试设备龙头位居全球半导体设备行业前 10 位

所在国家或地区 2019 年营业收入 (亿美元)			优势产品
AMAT	美国	150.17	PVD、ICP 刻蚀、量测、离子注入、CMP、CVD、热处理等
ASML	荷兰	131.96	光刻机
TEL	日本	102.54	清洗、涂胶显影、刻蚀、CVD、热处理
LAM Research	美国	95.50	清洗、刻蚀、CVD
KLA	美国	52.77	量测
Screen	日本	30.09	清洗
Advantest	日本	23.66	测试
Teradyne	美国	22.95	测试
Hitachi High-Tech	日本	19.32	量测
Disco	日本	12.03	硅片加工设备, 如切割、抛光、研磨
东京精密	日本	8.09	切割、探针、CMP

资料来源: 公司公告, 中银证券

受益于半导体产业链的国产化趋势, 国内集成电路封测企业和测试设备企业的 2019 年业绩和 2020 年业绩均有显著的加速增长, 如华峰测控、长电科技、通富微电、晶方科技。

图表 18. 国产封测企业及测试设备企业业绩加速增长

国内封测、测试设备企业	2019 年业绩	1Q2020 业绩
华峰测控	19 年收入+16%, 利润+12%	1Q2020 收入+43%, 利润+54%
长电科技	19 年收入-1%, 利润+109%	1Q2020 收入+26%, 利润+388%
通富微电	19 年收入+14%, 利润-85%	1Q2020 收入+31%, 利润+78%
晶方科技	19 年收入-1%, 利润+52%	1Q2020 收入+124%, 利润+1754%

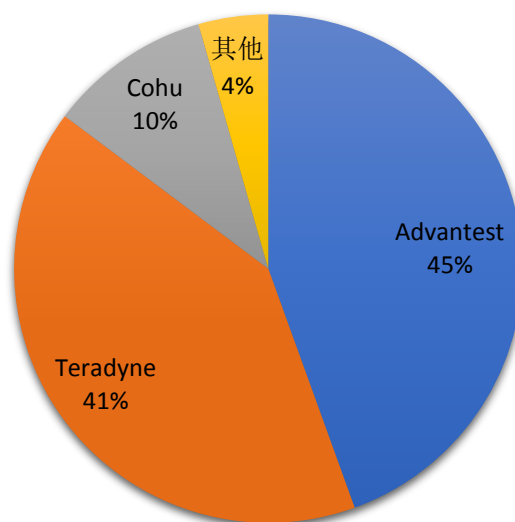
资料来源: 公司公告, 中银证券

测试设备行业双寡头垄断，国产化率低于工艺设备

全球半导体测试机市场呈现高集中度特征

参考各公司公告，测试设备市场 CR3 市占率约为 96%。其中 Advantest 市占率 45% 位居市场第一，Teradyne 市占率为 41% 位居全球第二，Cohu 市占率估计为 10% 位居市场第三。

图表 19. 全球半导体后道测试市场竞争格局



资料来源：Gartner，公司公告，中银证券

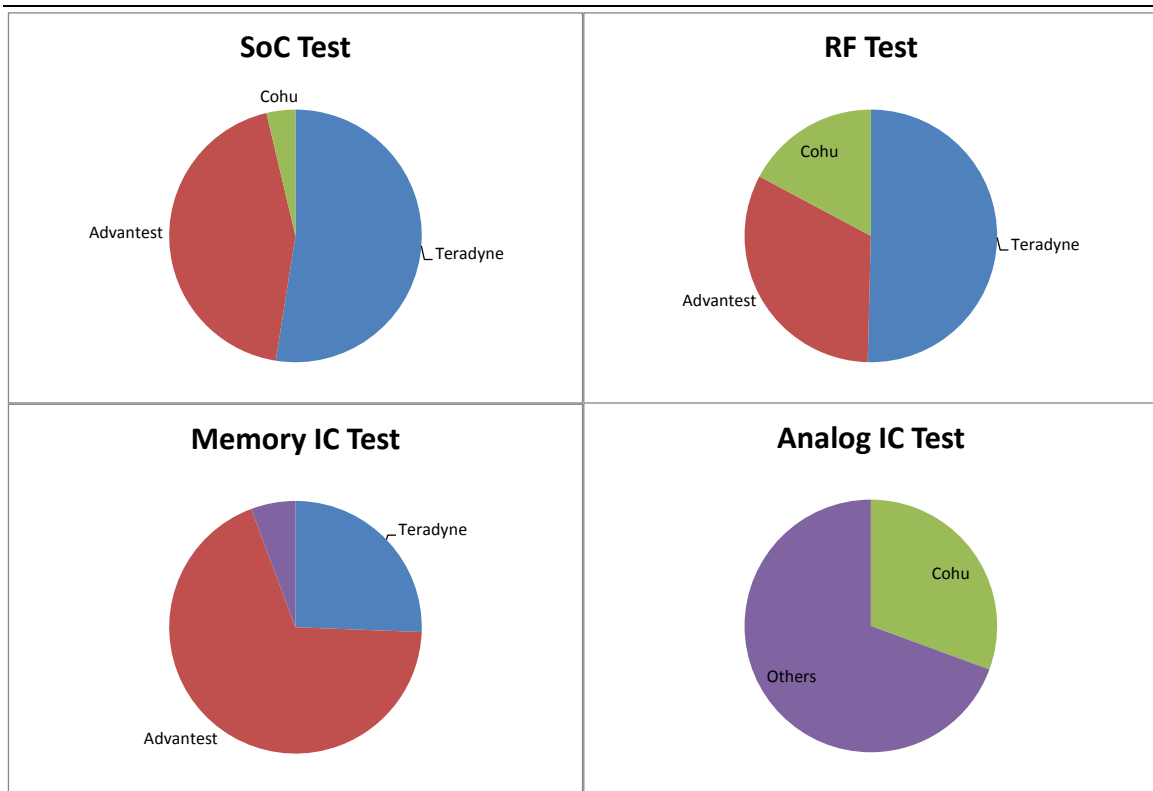
图表 20. 全球半导体测试企业经营数据对比

企业	2019 年收入	2019 年利润	成立时间	员工数	研发费用占比 (%)
Advantest	25.1 亿美元	4.86 亿美元	1946	4500	14.5
Teradyne	23 亿美元	4.67 亿美元	1960	4900	14
Cohu	5.83 亿美元	-0.7 亿美元	1947	3500	15
台湾致茂	RMB5.5 亿元		1984		14
长川科技	RMB3.9 亿元	0.12 亿元	2008	772	27
华峰测控	RMB2.5 亿元	1.02 亿元	1993	236	13

资料来源：Gartner，公司公告，中银证券

半导体测试设备供应商产品优势各不相同。其中，Teradyne 在 SOC、RF 测试设备领域占据绝对市场份额，爱德万则在 Memory IC 测试设备领域占据绝对市场份额，而 Cohu 在 Analog IC 测试设备方面保持优势。

图表 21. 半导体测试设备细分领域竞争格局

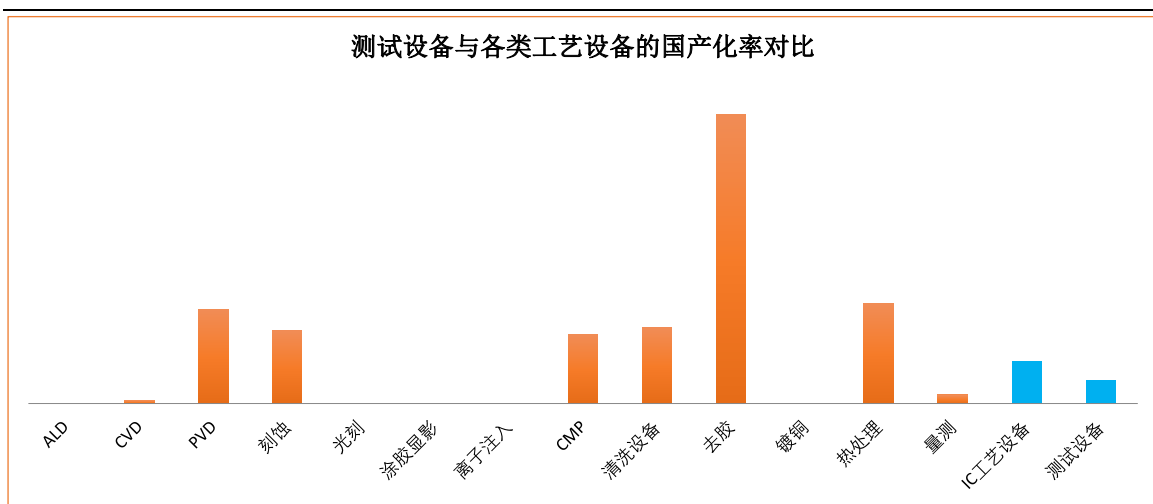


资料来源: Gartner, 中银证券

半导体测试设备的国产化率估计不超过 10%

根据公司公告, 2018 年国内集成电路测试设备市场规模约 57.0 亿元。但国内测试设备企业以长川科技、北京华峰、冠中集创等, 总收入规模估计不到 10 亿元, 国产化率估计不超过 10%。

图表 22. 半导体测试设备国产化率低于工艺设备

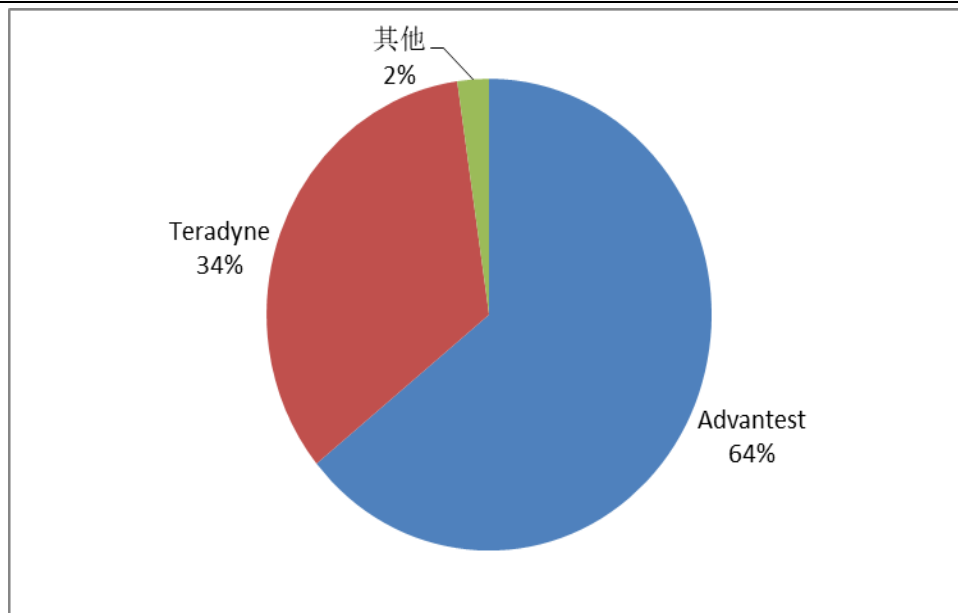


资料来源: 中国国际招标网, 中银证券

根据中国国际招标网数据统计, 国内某存储芯片龙头的测试机、探针台也主要来自进口品牌。该存储芯片龙头累计采购 400 多台量测设备, 其中大部分是关键尺寸、离子浓度、电子束等工艺良率管理设备, 还包括 132 台测试机、108 台探针台。

(1) 测试机主要采购美国 Teradyne 和日本厂商 Advantest 的设备，其中来自日本 Advantest 84 台，占比 64%，来自美国 Teradyne 44 台，占比 34%。

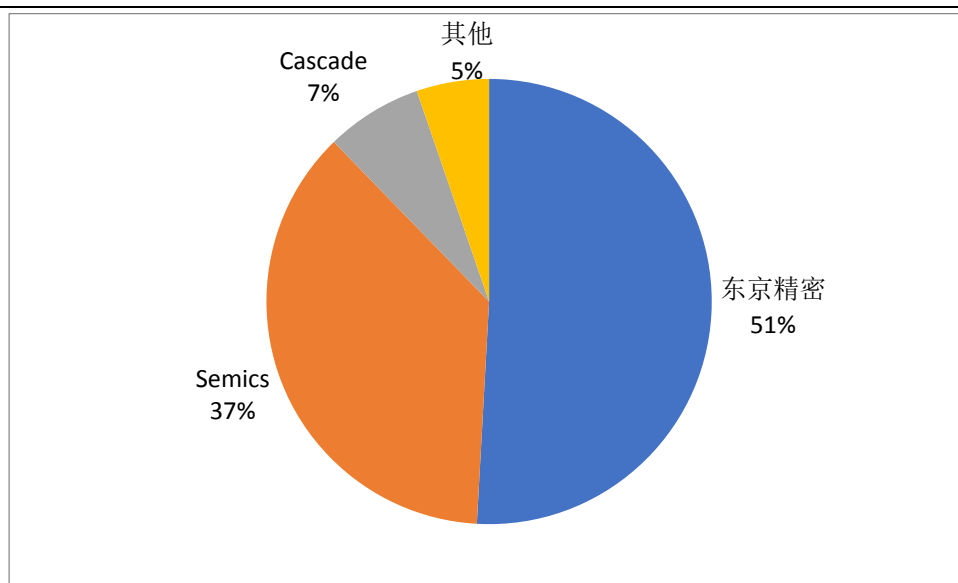
图表 23. 国内某存储芯片龙头测试机供应商竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银证券

(2) 招标 108 台探针台中，仍处于招标状态有 51 台，已中标的探针台 57 台，其中日本东京精密 29 台，占比 51%，韩国 Semics 21 台，占比 37%，美国 CASCADE 4 台，占比 7%。

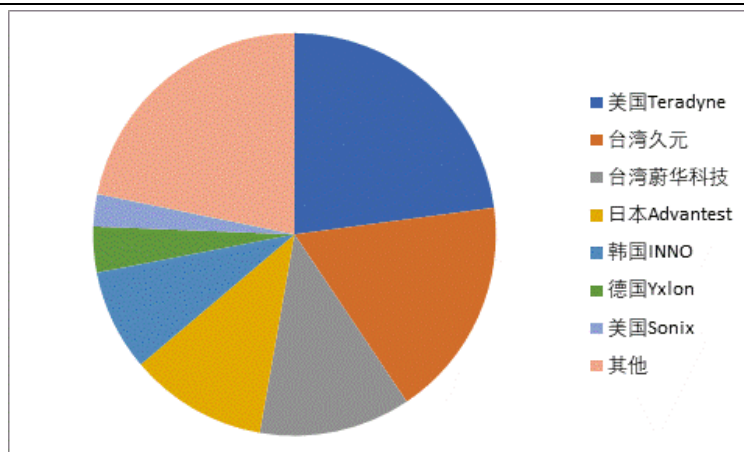
图表 24. 国内某存储芯片龙头探针台供应商竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银证券

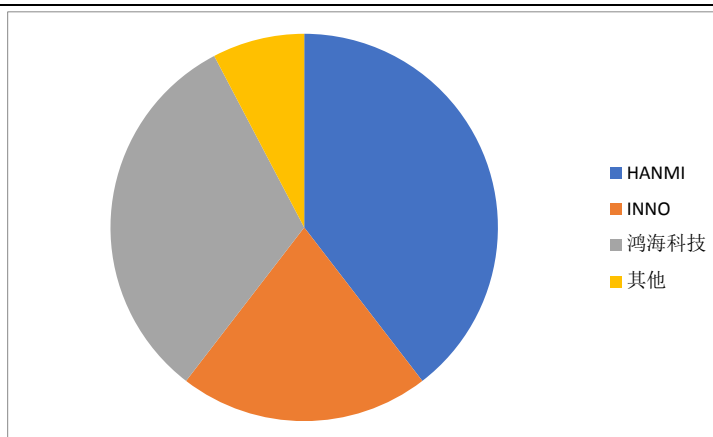
据中国国际招标网统计，国内某封测龙头的测试设备采购，基本上全部来自进口品牌，以美国、日本、韩国、中国台湾、新加坡和德国等地品牌为主。其中，测试系统/测试机/测试仪主要来自中国台湾（久元）、美国（Teradyne）、日本（Advantest）和韩国（INNO）；分选机主要采购韩国的 HANMI 和中国台湾的鸿劲科技。

图表 25. 国内某封测龙头测试机供应商竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银证券

图表 26. 国内某封测龙头分选机供应商竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银证券

华峰测控承担测试设备国产化重任

作为国内最早进入半导体测试机行业的企业之一，公司在行业内深耕二十余年，目前是国内最大的半导体测试系统本土供应商。STS 8200 系列产品全球累计装机量突破 2,300 台，STS 8300 平台已获得中国大陆、中国台湾和美国客户的订单；

华峰测控在国内模拟及混合测试机市场，位居行业领先地位。2018 年中国（大陆地区）模拟测试机市场规模为 4.31 亿元，而公司 2018 年度境内模拟测试相关的收入为 1.73 亿元，即公司占中国模拟测试机市场的市场占有率为 40.14%，2019 年估计达到了 50% 以上

公司在国际上模拟测试市场的市占率估计为 10%，长期目标是国际市占率达到 30%。

公司处于国产测试设备龙头地位，具备技术优势

公司是国产测试设备崛起的明星之一

华峰测控的国际可比公司主要有泰瑞达、爱德万、科休半导体，国内可比公司包括长川科技、北京华峰测控、北京冠中集创等：

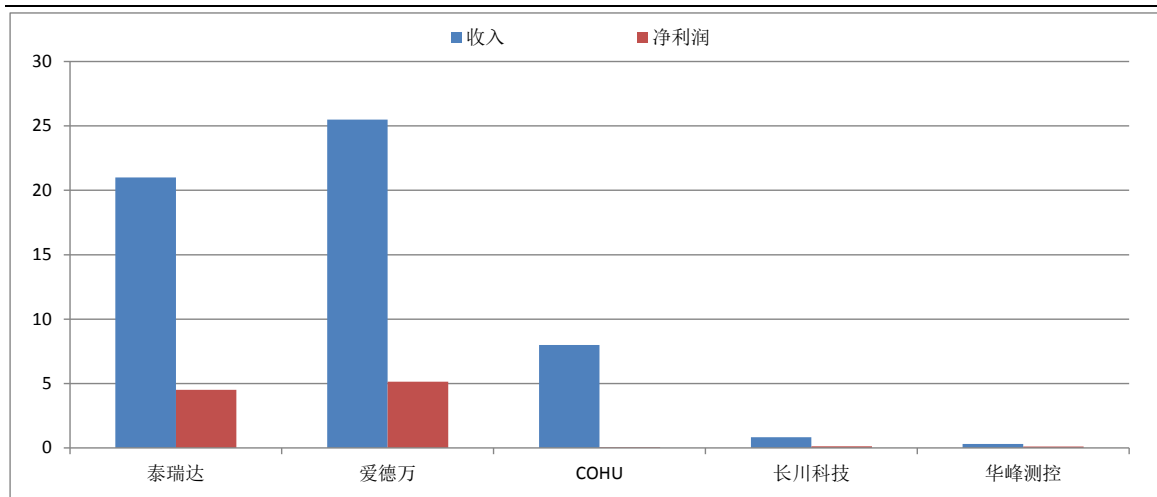
- (1) 与国际测试设备龙头相比，公司成立时间晚，员工数量规模小，收入与利润规模小，但盈利能力高于泰瑞达和爱德万；
- (2) 与国内测试设备厂商相比，公司成立时间最早，但人均产值高，收入规模位居行业前列，盈利能力最强。

图表 27. 国内某封测龙头外观检测设备供应商竞争格局

可比公司	成立时间	所在国家	员工数	优势领域	收购事件	2018 年业绩	毛利率(%)	净利率(%)
泰瑞达	1960	美国	>4900	SoC 测试行业领导者	Zehnetel、Magatest、Nextest、Eagle Test System	收入 21.01 亿美元，利润 4.52 亿美元	58.1	21.5
爱德万	1946	日本	>4500	存储器测试龙头	1972 年进入半导体测试设备领域，2011 年收购 Verigy (SOC 测试)	收入 25.53 亿美元，利润 5.15 亿美元	54.5	20.2
COHU	1947	美国	>3500	分选机	2018 年 10 月收购 Xcerra	全年并表收入 7.98 亿美元，净利润 0.05 亿美元	40.3	0.6
长川科技	2008	中国	452	分选机、大功率测试机、模拟/数模混合测试机	正在收购新加坡 STI	全年并表收入 RMB5.8 亿元，净利润 RMB0.86 亿元	55.6	14.8
精测电子	2006	中国	1711	LCD/OLED 等平板显示器驱动芯片测试、CMOS 图像传感器芯片测试	增资控股日本 WINTEST	收入 RMB14 亿元，净利润 RMB2.89 亿元	51.2	21.8
华峰测控	1993	中国	201	模拟及数模混合类集成电路自动化测试系统		收入 RMB2.19 亿元，净利润 RMB0.82 亿元	82.2	37.4
北京冠中集创	2009	中国		SoC 芯片测试、Memory 测试				

资料来源：公司公告，公司主页，中银证券

图表 28. 国内外测试设备企业的经营规模对比



资料来源：公司公告，中银证券 单位：亿美元

公司已具备技术与研发优势、市场认可度

公司在 V/I 源、精密电压电流测量、宽禁带半导体测试和智能功率模块测试四个关键方面拥有先进的核心技术：

图表 29. 公司拥有四类关键核心技术

先进技术	技术水平	适用的芯片测试
V/I 源	公司在各种规格的 V/I 源上处于国内领先地位，尤其是公司推出的第三代浮动 V/I 源与国外主要竞争对手的同类产品技术水平基本相当	相对于其地源更适合对各类电源管理类芯片的测试，包括快充类的电源管理芯片、无线充电电源管理芯片、用于显示屏的电源管理类芯片以及用于数据中心或服务的大功率电源管理芯片
精密电压电流测量	微伏 (μV) 级和皮安 (pA) 级 处于国内领先地位，与国外主要竞争对手的同类产品技术水平基本相当	广泛用于信号链类芯片或对低功耗性能要求较高的芯片测试，如：低失调运算放大器、模拟开关、高精度 ADC/DAC、物联网类芯片测试
宽禁带半导体测试	晶圆级多工位并行测试	已成功量 多个 GaN 晶圆级测试
智能功率模块测试	一站式动态和静态全参数测试系统 打破海外竞争对手在此领域的技术垄断	已成为部分欧美及日本客户的智能功率模块的主力测试平台

资料来源：公司招股书，中银证券

这是因为得益于公司拥有一支核心技术团队，他们均具备十多年半导体测试技术行业研发经验，且核心技术人员持有公司股权。

图表 30. 公司核心技术团队及成果

姓名	任职	认定依据
孙铄	技术顾问	电子元器件可靠性专家，享有国务院政府特殊津贴，1993 年带领技术团队成立华峰技术，从事半导体测试设备研究开发，担任公司总工程师；目前返聘为公司技术顾问；拥有三十多年的半导体测试技术行业研发和管理经验，主持并成功发明了“一种消除场效应管雪崩测试电感误差电路及其测试方法”、“一种运算放大器检测补偿网络及其检测方法”等 13 项专利，在《中国集成电路》等专业期刊上发表 18 篇学术论文。孙铄曾带领研发团队成功研制了 STS 2000 系列、STS 8200 平台架构，攻克了浮动源、精密信号测量等多项测试领域的核心技术
周鹏	总工程师	拥有十几年的半导体测试技术行业研发经验，主持并成功研发了“半导体功率器件结温仿真电路”、“一种高压 MOSFET 晶圆击穿电压多工位并行测量装置”等 15 项专利。周鹏作为核心研发人员，研发了基于 STS 8107 平台的第一代模拟 ADC/DAC 测试系统，设计了 STS 8107 平台上的多工位和乒乓测试架构，在 STS 8200 平台上提出了全新的 32 工位并行测试技术，突破了第三代浮动源的关键核心技术，定义了 STS 8300 平台上的系统架构及数模同步总结架构
刘惠鹏	市场部经理	拥有十几年的半导体测试技术行业研发经验，主持并成功研发了“场效应管测试电路”、“一种用于集成电路测试中信号采集的系统”等 17 项专利。刘惠鹏在任研发部经理期间，组织研发了 STS 8107 和 STS 8200 平台，并研发了公司第一代和第二代浮动源技术。2015 年至今，刘惠鹏担任市场部经理，在此期间组织团队研发的 IPM 动态静态全参数测试系统并成功实现了海外销售，此外还组织研发团队突破了 GaN 晶圆多工位并行测试方案
赵运坤	研发部经理	拥有十多年的半导体测试技术行业研发经验，主持并成功研发了“一种时间参数测量装置”、“一种浮动的多通道电压电流源表”等 6 项专利。赵运坤作为 STS 8200 平台上第三代浮动源技术的核心设计人员，自担任研发部经理以来，组织研发部成功在 STS 8300 平台上成功研制多种浮动 V/I 源，并快速投放市场
袁琰	质量部经理	拥有十多年的半导体测试技术行业研发管理经验，主持并成功研发了“一种可快速重新配置 FPGA 的方法及电路”、“一种用于集成电路测试的 FPGA 配置系统及方法”等 12 项专利。袁琰组织攻克了 ADC/DAC 的动态、静态参数核心测试技术，突破了微伏级 (μV) 和皮安级 (pA) 的低失调运放测试关键技术
郝瑞庭	基础实验室硬 件工程师	拥有十多年的半导体测试技术行业硬件研发经验，主持并成功研发了“一种场效应管击穿电压特性中的漏级漏电流测试电路”、“一种晶圆管芯通态压降的测试电路”等 10 项专利。郝瑞庭组织突破了 V/I 源及功率器件测试的关键技术，是 STS 8200 平台上第二代浮动源技术的核心设计人员，该浮动源成功用于 MOSFET 晶圆 32 工位并行测试

资料来源：公司招股书，中银证券

图表 31. IPO 前公司核心技术团队持股 12%

姓名	公司职务	对芯华投资的出资比例 (%)	通过芯华投资间接持有公司的权益比例 (%)	直接持有公司的股份比例 (%)
蔡琳	董事、总经理	6.3548	2.52	
孙轹	董事、副总经理、董事会秘书	10.4575	4.15	
付卫东	董事、副总经理	5.6273	2.24	0.96
徐捷爽	董事、副总经理	7.6416	3.04	
王晓强	监事会主席	5.6273	2.24	0.96
崔卫军	职工监事	0.5236	0.21	
赵运坤	职工监事、核心技术人员	1.0471	0.42	
齐艳	财务总监	0.5236	0.21	
孙铄	核心技术人员	17.6244	7	
周鹏	总工程师、核心技术人员	5.9233	2.35	
袁琰	核心技术人员	0.5236	0.21	-
郝瑞庭	核心技术人员	1.0471	0.42	-
刘惠鹏	核心技术人员	2.7819	1.11	0.47

资料来源：公司招股书，中银证券

2016 至今，公司研发项目包括高速数据采集模块、ACM 模拟通道模块、DVX900 瞬态热阻测试板、氮化镓 FET 专用测试系统、HPVI 单通道高功率浮动电压电流源、浮动源嵌入式控制软件等。

图表 32. 公司研发项目及进展

序号	项目名称	项目介绍	研发目标	项目阶段
1	高速数据采集模块	针对 IPM 第三代宽禁带半导体 GaN 等对高速采集功能、性能的需求，研发高速数据采集模块，满足对应的全新测试要求	该项目通过高速数据采集模块，在此基础上构建 STS8300 或 STS8200 系统标准模块，从而实现电压/电流波形的高速数字化功能	验证
2	ACM 模拟通道模块	针对被测器件引脚越来越多，需要更多通道的模拟 V/I 源模块来满足测试需求，故需研发一块更多通道的 V/I 源模块	该项目通过 ACM 模拟通道模块，为 STS 8300 系统提供二十四路的精密四象限恒压、恒流、测压、测流通道	新版研制
3	IGBT/IPM 功率模块测试系统	开发 IGBT/IPM 功率模块测试系统，实现 DC、400AAC 及 1000A 短路的测试能力	该项目设计用于此系统的 TIB 板以及 HCM、DSM、FGD、MATRIX 等功能模块实现该系统功能	原理设计
4	DVX900 瞬态热阻测试板	开发 DVX900 瞬态热阻测试板，实现 50V、40A 的瞬态热阻测试能力	开发 DVX900 瞬态热阻测试板，设计用于测试此系统的电源及通信控制板、前端热阻测试盒及连接电缆	原理设计
5	氮化镓 FET 专用测试系统	研发 GaN FET 测试系统，该系统的测试精度和系统的稳定性、可靠性可以解决不同客户产品的测试需求	该项目研究 GaN FET 测试系统，以解决目前器件高端多工位并行测漏电的需求，实现微秒级测试导通电阻，解决器件低端 pA 级小电流测试需求	新版研制
6	HPVI 单通道高功率浮动电压电流源	开发 HPVI 高功率浮动电压电流源，满足更大电流被测试器件的 V/I 源需求	该项目目标是实现高功率浮动电压电流源，丰富测试系统模块的易用性，降低 DUT 板设计难度	设计评审
7	自动化校准程序	针对自动化测试系统的校准需求，开发全自动化的校准程序，帮助客户进行自动化的校准	该项目目标是实现校准流程全自动化完成	立项论证
8	浮动源嵌入式控制软件	针对在自动化测试系统中的浮动源，在浮动源内部实施标准化的控制软件是帮助实现快速测试的基础	该项目目标是实现浮动源基本参数设置程序、浮动源环路搭建及控制和浮动源档位切换流程控制	立项论证

资料来源：公司招股书，中银证券

未来发展路径：立足数模混合测试，进军 SOC 测试市场

依托数模混合测试国内市场地位，开拓国际市场

公司 STS8200 系列已经上市多年，到 2018 年公司又成功开发了下一代的 STS 8300 平台，特色是“ALL in ONE”，即将所有测试模块装在测试头中，具备 64 工位以上的并行测试能力，能够测试更高引脚数、更多工位的电源管理及混合信号集成电路，是公司未来重点发展的技术平台。

根据公司在上交所公开举办的 2019 年度业绩说明会，公司已经在国内模拟混合测试设备市场占有率达到 40% 以上，未来国内市占率大幅上升的边际成本日益增加，但国内市场仍将持续增长，存在产业转移、国产化、更新换代、新型应用需求等市场机会。

根据公司招股书，2018 年中国大陆地区模拟测试机市场规模为 4.31 亿元，而全球模拟测试机市场规模估计达到 1.5-2 亿美元，海外市场相当于国内市场的 3-4 倍。公司目前收入体量，在全球模拟测试机市场的市占率估计为 10% 左右，公司中长期目标是提高至 30% 左右。

进军 SOC 测试设备市场，打开未来成长空间

SOC 是把数字、混合、模拟、功率等，借助先进的封装技术和先进的前道技术，把他们做到一个芯片里面。SOC 芯片的覆盖范围是比较广的，基带芯片，或者 CPU 产品也属于 SOC，目前 PMIC 电源管理芯片都采取了 SOC 的技术，越来越多往这方面发展

根据 Teradyne、Gartner 等统计数据，全球模拟测试设备的市场空间估计为 2 亿美元左右，而 SOC 测试市场规模估计达到 25 亿美元以上，表明 SOC 测试设备市场空间相当于模拟测试设备的 10 多倍。公司 SOC 测试设备市场，相当于突破未来公司发展的天花板。

公司在 SoC 类集成电路领域已有技术储备：1、V/I 源领域，公司储备了各种规格的浮动和共地 V/I 源，具备高性能的模拟精度测试能力；2、数字通道方面，公司推出了图形速率达 100MHz 的数字测试模块；3、系统同步能力方面，公司在 STS 8250/STS 8300 系统架构中设计了同源的时钟网络和同步总线，能同步系统中的各种资源。

图表 33. 公司计划投资的 SOC 研发项目

序号	项目	拟投资金额（万元）	应用方向
1	800M 高速数字通道测试模块	3,775.00	SoC 类集成电路
2	复杂芯片系统级测试解决方案	3,520.00	SoC 类集成电路
3	ATE 设备的液体冷却技术	3,340.00	SoC 类集成电路
4	大功率模块常温高温测试站	3,250.00	功率模块（应用于新能源汽车、高铁等）
5	高动态响应能力的多路 V/I 源	2,821.32	SoC 和模拟类集成电路
6	高速高精度测试 3D 接口技术	2,340.00	SoC 类集成电路
7	高精度音频测试技术	1,800.00	SoC 类集成电路
8	高速 ADC/DAC 测试技术	1,836.00	SoC 和模拟、混合信号类集成电路
9	24bit 高精度 ADC/DAC 测试技术	1,728.00	SoC 和模拟、混合信号类集成电路
合计		24,410.32	/

资料来源：公司公告，中银证券

盈利预测、估值与评级

相比之下，国内半导体设备上市公司估值普遍较高，我们认为主要是半导体产业链上市公司享受估值溢价，目前阶段仍然是半导体设备、材料、设计等龙头企业高投入和商业化阶段，二级市场的估值定价主要考虑的是管理团队、战略定位、业务赛道、未来成长潜力。

我们结合华峰测控优秀的技术团队，以及华峰测控测试设备在国内半导体产业链的市场地位和发展潜力，叠加公司计划进军海外数模混合测试设备市场，以及 SOC 测试设备市场，中长期公司有望担负起测试设备国产化重任，首次给予 **买入** 评级。

公司未来三年测试设备有望持续大幅增长

我们预计公司 2020-2022 年营业收入达到 3.50 亿元、4.59 亿元、6.03 亿元，净利润分别达到 1.66 亿元、2.18 亿元、2.68 亿元。

主营业务分项预测：

- 测试设备收入：未来 3 年有望实现年均 30% 以上增长，主要依据是未来 3-5 年都将是集成电路发展大年，推动因素包括 5G、AI、IoT 等新兴技术和应用领域，叠加半导体产业链国产化进程下，公司在全球的市场份额也将持续攀升，销售收入有望实现超越半导体设备行业的平均增速。
- 配件业务收入：公司 2016-2019 年配件业务波动较大，但随着公司累计销售的设备数量持续增加，未来配件业务有望实现稳定增长。。

图表 34. 公司主营业务收入及毛利率预测

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入					
测试系统	198	235	329	436	579
配件	19	17	18	20	22
其他业务	1	3	3	3	3
合计	219	255	350	459	603
收入增速假设(%)					
测试系统	60	19	40	33	33
配件	(17)	(14)	10	10	10
其他业务	(19)	111	0	0	0
合计	47	16	37	31	31
毛利率假设(%)					
测试系统	83	82	81	81	81
配件	84	83	83	83	83
其他业务	0	35	35	35	35
合计	82	82	81	81	81

资料来源：万得，中银证券

公司 PS 估值处于半导体板块估值中上水平

- 国内半导体设备板块估值：PS 估值平均为 10-15 倍，最高 PS 估值华峰测控为 40-50 倍；PE 估值平均为在 60-100 倍。
- 国内半导体材料板块估值：PS 估值平均为 10-15 倍，最高 PS 估值安集科技为 30-40 倍左右；PE 估值平均为在 100 倍以上。
- 国内半导体设计与封装企业估值：PS 估值平均为 4-倍，最高 PS 估值圣邦股份为 30 倍左右；PE 估值平均为在 50 倍，最高 PE 估值圣邦股份超过 100 倍。

- 半导体设备企业收购标的时的估值：PS 估值可以高达 16 倍，而 PE 估值高达 40 倍。其中，KLA 收入奥宝科技时，PS=4 倍，PE=26 倍，而 ASML 收购中国台湾的汉微科时，PS=16 倍，PE≈40 倍。

图表 35. 国内外可比公司估值比较

公司代码	公司简称	市值	公司收入		PS		净利润		PE	
			2019	2020E	2019	2020E	2019	2020E	2019	2020E
半导体设备-A 股										
688012	中微公司	1,124	19.47	26.62	57.7	42.2	1.89	2.01	596.1	559.2
002371	北方华创	802	40.58	57.39	19.8	14.0	3.09	4.97	259.5	161.4
300316	晶盛机电	313	31.10	41.14	10.1	7.6	6.37	9.10	49.1	34.4
688200	华峰测控	167	2.55	3.50	65.6	47.7	1.02	1.66	163.9	100.7
688037	芯源微	113	2.13	3.40	53.0	33.2	0.29	0.56	385.9	201.8
300604	长川科技	90	4.03	7.74	22.3	11.6	0.13	1.02	690.2	87.6
	平均估值				26.1	18.7			203.9	135.0
半导体材料										
688019	安集科技	165	2.85	3.80	57.7	43.3	0.66	0.86	250.0	191.1
300666	江丰电子	126	8.25	9.72	15.3	13.0	0.64	0.82	196.8	154.2
688126	沪硅产业	495	14.93	20.80	33.1	23.8	-0.90	-0.16	-550.0	-3,091.0
002409	雅克科技	204	18.35	24.69	11.1	8.2	2.93	3.83	69.6	53.2
688268	华特气体	83	8.43	10.37	9.9	8.0	0.73	1.06	114.9	78.6
688138	清溢光电	62	4.80	5.19	12.8	11.9	0.70	0.79	87.6	77.9
	平均估值				19.7	15.2			238.4	157.6
设计与封装										
300661	圣邦股份	405	7.92	11.22	51.1	36.1	1.76	2.67	230.2	151.8
603986	兆易创新	1,034	32.03	47.39	32.3	21.8	6.07	10.57	170.3	97.8
600745	闻泰科技	1,315	415.78	699.16	3.2	1.9	12.54	34.50	104.9	38.1
603501	韦尔股份	1,856	136.32	196.42	13.6	9.4	4.66	23.11	398.6	80.3
002156	通富微电	297	82.67	106.94	3.6	2.8	0.19	3.80	1,552.6	78.2
603005	晶方科技	243	5.60	13.32	43.4	18.3	1.08	3.63	224.6	67.0
	平均估值				7.6	4.8			195.8	65.8

资料来源：万得，中银证券

注：2020 年收入与利润预测均来自万得，股价截止日期 2020-5-15，A 股单位为人民币亿元

风险提示

毛利率下降的风险

2016-2019 年，公司的综合毛利率分别为 79.99%、80.71%、82.15%和 81.81%，毛利率较高且呈上升趋势。虽然公司产品技术门槛较高，产品竞争力较强，具有较强的议价能力，但如果公司未来不能根据市场需求不断改善产品性能并提高服务质量，将可能导致公司产品市场竞争力下降，从而导致公司综合毛利率出现下降。

研发投入不足导致核心竞争力下降的风险

公司所属的半导体测试机行业是典型的技术密集和知识密集的高科技行业，涵盖多门学科的综合技术应用，包括计算机、自动化、通信、电子和微电子等，在核心技术研发上具有研发周期长、研发风险高和研发投入大等特点。公司目前拥有 Per PIN V/I 源技术、高精度 V/I 源钳位控制技术在内的 11 项核心技术，若公司未来研发投入不足，或关键技术专利被抢注，将导致公司技术被赶超或替代的风险，对公司的技术优势造成不利影响。

市场竞争加剧的风险

目前公司的主要竞争对手为美国、日本以及国内的龙头企业，根据赛迪顾问数据，2018 年市场占有率最高的前两家企业（泰瑞达、爱德万）合计占中国集成电路测试机市场份额约 82%。若市场竞争加剧且公司无法持续保持较好的技术水平，可能导致公司客户流失、市场份额降低，从而对公司盈利能力带来不利影响。

新市场和新领域拓展的风险

未来公司将加大国际市场拓展，加快新应用领域产品开发。若公司未来无法有效拓展国际客户，或无法在新应用领域取得进展，将导致公司新市场或新领域拓展不利，并对公司增长的持续性产生不利影响。

SoC 类集成电路自动化测试系统技术研发不及预期的风险

公司计划进入 SoC 类集成电路测试领域，并预期在募投项目达产后最终实现 200 套 SoC 类集成电路自动化测试系统的产能。这一领域由于被测产品集成度、复杂度高，测试功耗大，整体技术壁垒较高，具有一定的研发风险。目前国内 SoC 类集成电路测试市场为泰瑞达、爱德万等国际龙头所垄断，国内仅有部分厂家在研制相关测试设备，自给率较低，本土厂商在整体技术水平上与国际龙头企业仍有较大差距，公司进入该测试市场可能面临激烈竞争。

公司目前正在进行或即将开展多项 SoC 类集成电路自动化测试系统的技术研发，尚需在高频高速数字通道技术，高测试通道数及多工位并行并发测试技术，系统资源协同和同步技术方面攻克相关技术困难。若公司在未来无法克服相关技术困难，或相关技术无法形成测试系统投入量产使用，会影响公司产能的消化，从而对公司未来的业绩带来不利影响。如国内其他公司推出更具有市场竞争力的 SoC 类集成电路自动化测试系统，也将加剧该领域的市场竞争。

损益表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2018	2019	2020E	2021E	2022E
销售收入	219	255	350	459	603
销售成本	(43)	(49)	(73)	(95)	(124)
经营费用	(81)	(93)	(135)	(157)	(175)
息税折旧前利润	95	112	142	207	305
折旧及摊销	(2)	(3)	(3)	(15)	(53)
经营利润(息税前利润)	93	109	138	192	252
净利息收入/(费用)	3	3	45	51	51
其他收益/(损失)	7	6	7	7	7
税前利润	103	118	190	250	309
所得税	(12)	(17)	(25)	(33)	(42)
少数股东权益	0	0	0	0	0
净利润	91	101	167	218	268
核心净利润	92	102	168	218	269
每股收益(人民币)	1.483	1.667	2.711	3.555	4.376
核心每股收益(人民币)	1.496	1.666	2.741	3.570	4.390
每股股息(人民币)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
收入增长(%)	47	16	37	31	31
息税前利润增长(%)	57	17	27	39	31
息税折旧前利润增长(%)	57	18	27	46	47
每股收益增长(%)	72	12	63	31	23
核心每股收益增长(%)	72	11	65	30	23

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	2018	2019	2020E	2021E	2022E
税前利润	103	118	190	250	309
折旧与摊销	2	3	3	15	53
净利息费用	(3)	(3)	(45)	(51)	(51)
运营资本变动	22	(40)	(30)	(17)	(77)
税金	(12)	(16)	(25)	(33)	(42)
其他经营现金流	(10)	(2)	(25)	(17)	(42)
经营活动产生的现金流	102	60	69	148	151
购买固定资产净值	(0)	21	107	210	260
投资减少/增加	0	0	0	0	0
其他投资现金流	(25)	(52)	(215)	(419)	(519)
投资活动产生的现金流	(25)	(31)	(107)	(209)	(259)
净增权益	0	0	0	0	0
净增债务	0	0	0	0	0
支付股息	0	27	0	0	0
其他融资现金流	(31)	59	1,687	51	51
融资活动产生的现金流	(31)	86	1,687	51	51
现金变动	46	115	1,649	(10)	(58)
期初现金	64	112	228	1,877	1,866
公司自由现金流	77	29	(38)	(62)	(108)
权益自由现金流	74	26	(83)	(113)	(159)

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	2018	2019	2020E	2021E	2022E
现金及现金等价物	119	230	1,880	1,871	1,812
应收帐款	78	132	162	209	289
库存	45	53	83	98	140
其他流动资产	0	5	1	3	4
流动资产总计	241	420	2,127	2,180	2,246
固定资产	17	21	118	304	502
无形资产	1	22	29	37	46
其他长期资产	24	29	18	24	24
长期资产总计	42	72	165	365	571
总资产	286	494	2,293	2,545	2,817
应付帐款	6	6	16	11	23
短期债务	0	0	0	0	0
其他流动负债	45	59	41	81	73
流动负债总计	50	65	57	91	96
长期借款	0	0	0	0	0
其他长期负债	0	0	0	0	0
股本	42	46	61	61	61
储备	194	382	2,176	2,393	2,661
股东权益	236	428	2,237	2,454	2,722
少数股东权益	0	0	(1)	(1)	(1)
总负债及权益	286	494	2,293	2,545	2,817
每股帐面价值(人民币)	3.85	7.00	36.56	40.11	44.49
每股有形资产(人民币)	5.59	8.84	36.09	39.50	43.74
每股净负债/(现金)(人民币)	(2.67)	(4.96)	(30.67)	(30.50)	(29.56)

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

主要比率(%)

年结日: 12月31日	2018	2019	2020E	2021E	2022E
盈利能力					
息税折旧前利润率(%)	43.5	44.0	40.6	45.2	50.6
息税前利润率(%)	42.5	42.9	39.6	41.8	41.8
税前利润率(%)	47.1	46.4	54.5	54.5	51.3
净利率(%)	41.5	39.7	47.7	47.4	44.4
流动性					
流动比率(倍)	4.8	6.4	37.3	23.8	23.5
利息覆盖率(倍)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
净权益负债率(%)	净现金	净现金	净现金	净现金	净现金
速动比率(倍)	3.9	5.6	35.9	22.8	22.0
估值					
市盈率(倍)	175.3	156.0	95.9	73.1	59.4
核心业务市盈率(倍)	173.8	156.0	94.8	72.8	59.2
市净率(倍)	67.5	37.1	7.1	6.5	5.8
价格/现金流(倍)	156.3	266.7	229.3	107.8	105.1
企业价值/息税折旧前利润(倍)	124.3	104.4	70.9	48.6	33.2
周转率					
存货周转天数	337.1	363.1	340.4	347.8	350.6
应收帐款周转天数	138.7	150.6	153.8	147.7	150.7
应付帐款周转天数	10.4	8.5	11.3	10.4	10.2
回报率					
股息支付率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
净资产收益率(%)	43.9	30.5	12.5	9.3	10.3
资产收益率(%)	33.1	24.0	8.6	6.9	8.1
已运用资本收益率(%)	11.0	7.7	3.1	2.3	2.6

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 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 个月内超越基准指数 10%-20%；
中性：预计该公司股价在未来 6 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 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 个月内表现强于基准指数；
中性：预计该行业指数在未来 6 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 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士，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: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
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