

长川科技 (300604.SZ) “内生+外延” 做大做强主业，迎接产业黄金机遇期

2020年05月12日

——公司首次覆盖报告

投资评级：增持（首次）

段小虎（分析师）

李子卓（分析师）

duanxiaohu@kysec.cn

lizizhuo@kysec.cn

证书编号：S0790520020001

证书编号：S0790520030006

日期	2020/5/11
当前股价(元)	26.87
一年最高最低(元)	36.90/15.49
总市值(亿元)	84.45
流通市值(亿元)	34.56
总股本(亿股)	3.14
流通股本(亿股)	1.29
近3个月换手率(%)	370.08

● 处于优质赛道+深耕主业，看好长期增长趋势，首次覆盖给予“增持”评级

公司作为 IC 测试设备领域的龙头企业，考虑到：1) 行业层面，短期将受益于全球半导体市场回暖，中期将受益于晶圆厂的陆续投产以及封测厂配套产线的建设，长期将持续受益于全球半导体产业向中国转移；2) 公司层面，研发投入力度大，新产品型号不断推出、已有产品型号持续功能升级，以及 STI 优质资产的并表。我们看好公司持续发展，预计 2020/2021/2022 年可分别实现 EPS 0.29/0.37/0.51 元，对应 PE 93/72/53 倍，首次覆盖，给予“增持”评级。

● “内生+外延” 并举推进产品线完善以及渠道建设，支撑收入及利润增长

公司是“02”专项芯片测试设备领域相关课题的承担者。我们看好公司大力研发投入下产品线持续扩充带来的增长前景：1) 测试机、分选机在核心性能指标上已达到国内领先、接近国外先进水平，且具备较高的性价比优势；2) 不断丰富型号及产品线，尤其是数字测试机、探针台等高端产品的推出显著提升了公司技术竞争力，其中：a、数字测试机从关键技术指标看已达到国际高端水平；b、作为国内首台具有自主知识产权的探针台已顺利在客户端进行 Demo，各项性能表现稳定，二代产品的研发也取得了阶段性进展。除内生外，公司于 2019 年完成新加坡 STI 的收购，其资产优质、盈利能力较强，与公司主营业务在技术、产品以及渠道上具有高度协同性，看好并表带来的业绩贡献以及整合后的协同效应。

● 全球半导体产业或可复苏，国内设备厂商受益产业转移，大基金资源持续加持

1) 虽受 COVID-19 影响，全球半导体市场仍在 2020Q1 显现回暖态势，若疫情控制得当，复苏有望持续；2) 排除疫情长远看，全球半导体产业正向中国转移，随大陆多家晶圆厂投产、量产，国内封测厂将陆续投入新产线以实现产能的配套扩张，带动国内半导体测试设备高速增长；3) 大基金对公司的持股比例持续上升，二期对设备的投资权重有望增加，预计公司将持续受益于大基金的资源支持。

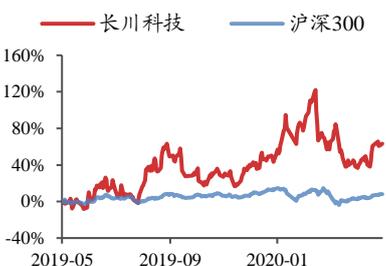
● **风险提示：**全球疫情拖累半导体市场复苏、国产化进展缓慢、新产品型号推出不及预期、STI 整合不达预期。

财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	216	399	718	901	1,143
YOY(%)	20.2	84.5	80.1	25.4	26.9
归母净利润(百万元)	36	12	91	118	161
YOY(%)	-27.4	-67.3	662.7	29.2	36.8
毛利率(%)	55.6	51.2	50.1	49.0	47.9
净利率(%)	16.9	3.0	12.7	13.1	14.1
ROE(%)	7.8	1.2	8.4	10.0	12.3
EPS(摊薄/元)	0.12	0.04	0.29	0.37	0.51
P/E(倍)	231.5	707.5	92.8	71.8	52.5
P/B(倍)	17.9	8.5	7.8	7.2	6.5

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

股价走势图



数据来源：贝格数据

目 录

1、 内生外延并举推进产品线持续完善+渠道拓展	4
1.1、 研发投入力度较大，短期压缩利润空间、长期建立技术护城河	4
1.2、 内生：持续推出新型号并延伸产品线至高端领域	6
1.2.1、 IC 测试设备包括测试机、分选机、探针台等关键设备	6
1.2.2、 测试机、分选机国内龙头，持续研发拓展产品线至数字测试机、探针台等高端领域	7
1.3、 外延：收购优质资产 STI，技术、产品、渠道协同效果可期	10
2、 全球半导体行业或可延续回暖迹象，国产设备厂商受益国内产能兴建	12
2.1、 中国年均半导体测试设备市场规模约 60 亿元	12
2.2、 ATE 市场主要被外企占据，国产设备在低端领域初具规模	13
2.3、 2020 年全球半导体市场或可延续复苏迹象，国产设备厂商将获益于国内产能投放	14
3、 大基金持股比例不断上升，公司将持续受益其资源支持	14
4、 盈利预测	15
5、 风险提示	16
附：财务预测摘要	17

图表目录

图 1： 收入整体实现较快增长（亿元）	5
图 2： 2018-2019 年归母净利润受多因素影响增长为负	5
图 3： 2018-2019 年研发费用占营收比例超过 25%（亿元）	5
图 4： 研发费用大程度吞噬利润（研发费用/归母净利润）	5
图 5： 2019 年分选机、测试机分别占营收比例 66%、25%（亿元）	5
图 6： 2012-2019 年测试机/分选机收入均以较快速度增长（亿元）	6
图 7： 整体看毛利率水平有下降趋势	6
图 8： 上市以来销售费用率、管理费用率有所提升	6
图 9： 测试设备包括测试机、分选机、探针台三部分	7
图 10： 长川科技第二代模拟/数模混合测试机 CTA8280	8
图 11： 长川科技第三代数模混合测试系统 CTA8290D	8
图 12： 长川科技 C9 系列重力式分选系统 C9D	9
图 13： 长川科技 C6 系列平移式分选系统 C6430	9
图 14： 长川科技开发出我国首台具有自主知识产权的全自动超精密探针台 CP12	10
图 15： 公司通过持续研发投入不断推出芯片测试领域的新产品型号	10
图 16： STI 产品以 HEXA 系列及 iSORT 系列产品占比最大	11
图 17： 受中美贸易战/全球半导体市场萎靡影响 STI 2019 年利润总额下滑明显（万元）	12
图 18： STI 在马来西亚/韩国/菲律宾/中国台湾均有布局	12
图 19： 中国 2019 年半导体设备市场规模达 134.5 亿美元（亿美元）	12
图 20： 2019 年 CP&FT 测试设备中 ATE/分选机/探针台占比分别为 63%/17%/15%	13
图 21： 2019 年中国 CP&FT 测试设备中 ATE/分选机/探针台市场规模分别可达 38/11/9 亿元（亿元）	13
图 22： ATE 中 SoC、存储器测试机占比最大	13
图 23： ATE 中 SoC、存储器测试机占比最大（亿元）	13
图 24： 大基金持股数量及比例增加	15

表 1: STI 主营业务与长川科技高度协同	11
表 2: ATE 市场主要被海外企业瓜分 (亿元)	14
表 3: 公司估值水平相对高于可比上市公司平均估值水平	16

1、内生外延并举推进产品线持续完善+渠道拓展

公司主营业务是向集成电路（Integrated Circuit, IC）封装测试企业、晶圆制造企业、芯片设计企业等提供测试设备。IC 测试设备主要包括测试机、分选机、探针台、自动化生产线等，目前公司的主要产品为测试机、分选机及自动化生产线。具体来看，公司生产的测试机包括大功率测试机（CTT 系列）、模拟/数模混合测试机（CTA 系列）、数字测试机（D9000）等；分选机包括重力下滑式分选机（C1、C3、C3Q、C37、C5、C7、C8、C9、C9Q 系列）、平移式分选机（C6、C7R 系列）等；探针台（CP12）；自动化生产线包括 CM2010 系列、CM2020 系列、CM8200/CM8200A 系列。

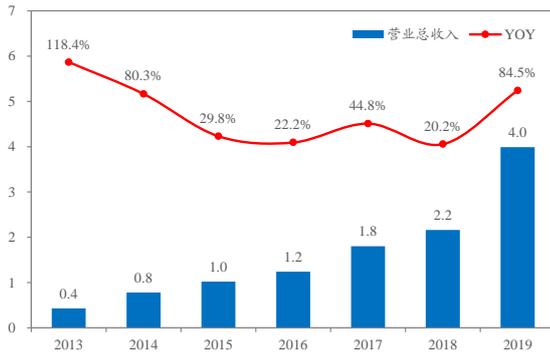
2013 年以来，公司承担了 02 专项“通讯与多媒体芯片封装测试设备与材料应用工程”中，“高压大电流测试系统”、“SiP 吸放式全自动测试分选机”两项课题的研发工作，前者已通过长电科技和通富微电的验证，后者适用于 QFP、QFN、BGA 等中高端封装外型芯片的测试分选，已通过长电科技的验证并实现批量销售。目前，公司生产的 IC 测试机和分选机产品已获得长电科技、华天科技、通富微电、士兰微、华润微电子、日月光等多个一流 IC 企业的使用和认可。

1.1、研发投入力度较大，短期压缩利润空间、长期建立技术护城河

公司业绩受半导体行业周期波动影响较大。整体来看，“内生+外延”促使收入始终保持高速增长，2018-2019 年归母净利润表现欠佳。2013-2017 年，公司营收及归母净利润整体均表现出良好的增长态势，期间营收、归母净利润分别由 0.4 亿元、0.1 亿元上升至 1.8 亿元、0.5 亿元，CAGR 分别为 45.6%、49.5%。上市以来，公司收入及利润受半导体行业周期波动影响较为明显：1）2018 年，公司实现营收 2.2 亿元，归母净利润 0.4 亿元，收入增速由 2017 年的 45% 放缓至 20%，归母净利润受研发投入加大及限制性股票股份支付费用影响同比下降 27%；2）2019 年，全球半导体行业尚未进入景气周期，部分半导体巨头对设备投入仍较为谨慎，但得益于长新投资（STI）并表，公司收入仍实现了 85% 的大幅增长达到 4.0 亿元，归母净利润则受到研发投入大幅增加、固定资产折旧、限制性股票股份支付费用的影响，同比下降 67% 至 0.1 亿元。值得指出的是，公司的研发投入全部采用费用化处理，对利润的吞噬影响显著，以 2019 年为例，公司研发支出 1.07 亿元，占营收比例 27%，占归母净利润比例 892%，研发投入的加大虽在短期压缩报表利润，但长期看或将成为提升公司核心竞争力的关键。

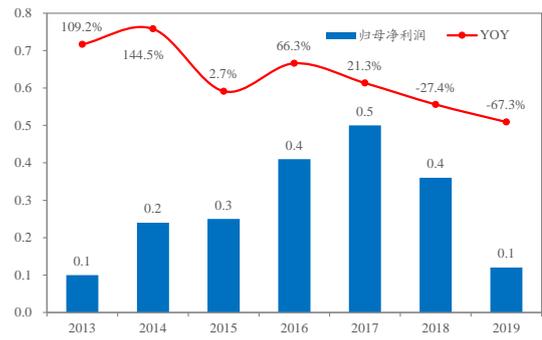
公司 2020Q1 实现营收 1.1 亿元，同比增加 165%，实现归母净利润 0.04 亿元，同比增加 825%，实现扣非归母净利润-0.13 亿元，亏损幅度加大。收入大幅增长的主因为长新投资（STI）并表，扣非归母净利润亏损幅度扩大主要由于研发投入的持续加大，归母净利润的增长主要受益于有关项目获得了政府补助。

图1: 收入整体实现较快增长 (亿元)



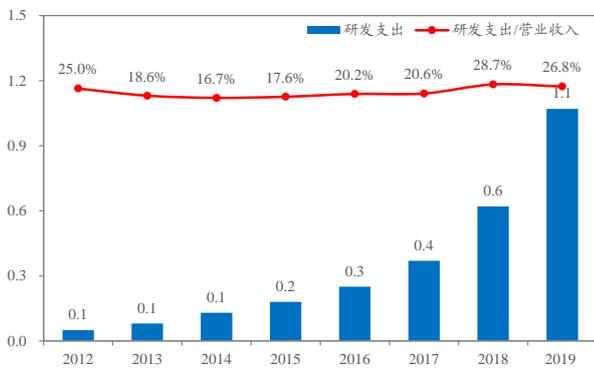
数据来源: Wind、开源证券研究所

图2: 2018-2019年归母净利润受多因素影响增长为负



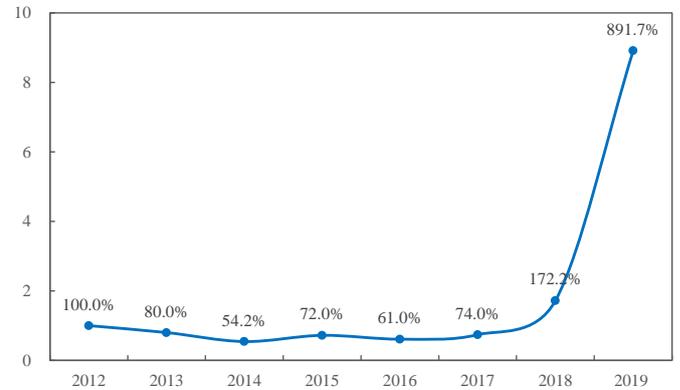
数据来源: Wind、开源证券研究所

图3: 2018-2019年研发费用占营收比例超过25% (亿元)



数据来源: Wind、开源证券研究所

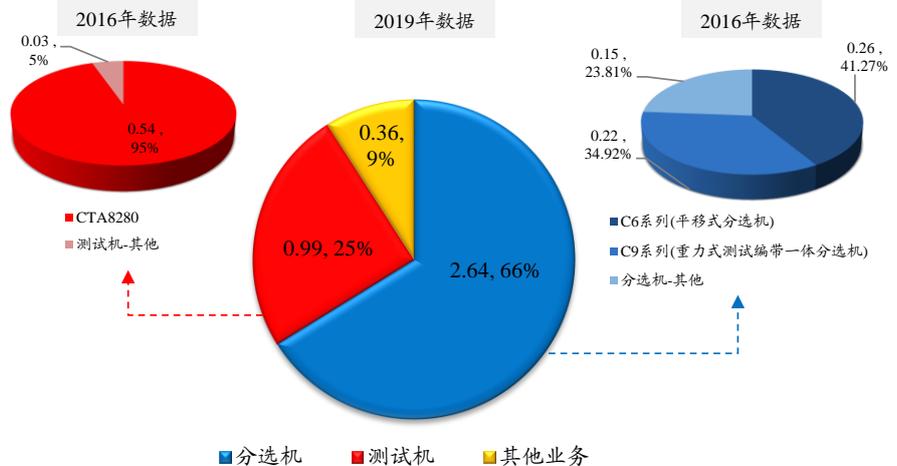
图4: 研发费用大程度吞噬利润 (研发费用/归母净利润)



数据来源: Wind、开源证券研究所

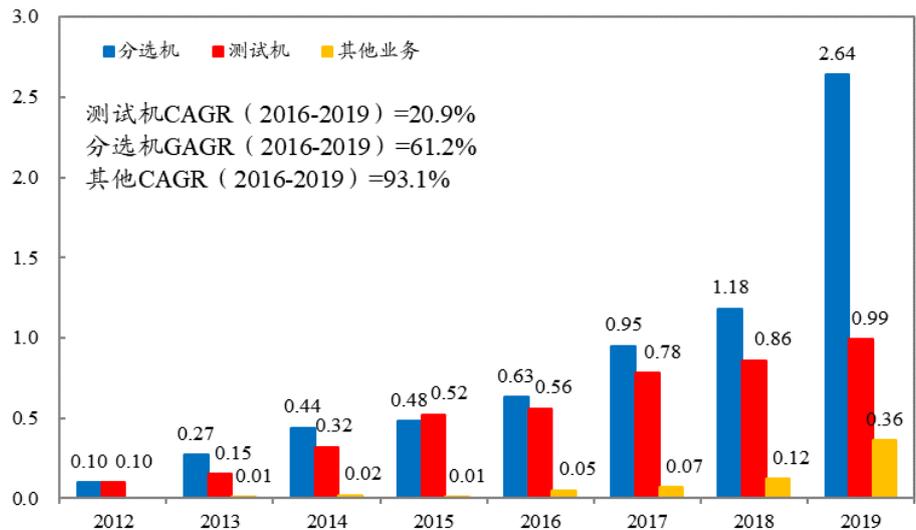
各业务板块均增长迅猛，分选机产品表现亮眼。2019年，公司在分选机、测试机以及其他业务方面，分别实现营业收入2.64、0.99以及0.36亿元，依次占主营业务收入比例66%、25%以及9%。2019年，分选机、测试机以及其他业务分别实现同比增长124%、15%以及200%，2016-2019年3年CAGR依次为61%、21%以及93%。

图5: 2019年分选机、测试机分别占营收比例66%、25% (亿元)



数据来源: 公司招股说明书、Wind、开源证券研究所

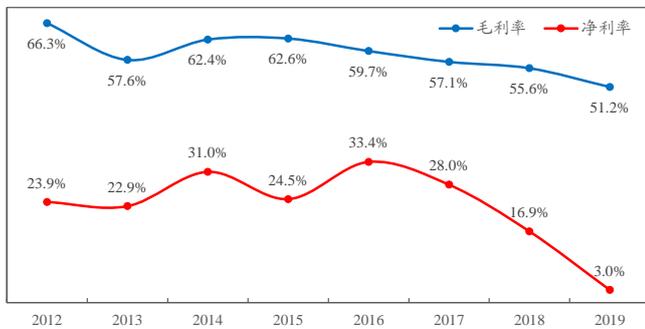
图6：2012-2019年测试机/分选机收入均以较快速度增长（亿元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

2019年，公司毛利率51.2%，较2018年下降4.4pct；上市以来，公司销售费用率、管理费用率都有增加趋势，2019年，公司销售费用率达到14.1%，主要是加大市场开发力度以及长新投资并表所致，管理费用率达到13.6%，主要是公司规模扩大相应费用支出增加以及长新投资并表所致；公司财务费用率始终保持较低或为负的水平。

图7：整体看毛利率水平有下降趋势



数据来源：Wind、开源证券研究所

图8：上市以来销售费用率、管理费用率有所提升



数据来源：Wind、开源证券研究所

1.2、内生：持续推出新型号并延伸产品线至高端领域

1.2.1、IC测试设备包括测试机、分选机、探针台等关键设备

IC测试设备对器件失效测试及版图设计至关重要。IC生产需经过几十步甚至几百步工艺，其中任何一步的错误都可能导致最终的器件失效，同时版图设计是否合理、产品是否可靠，都需要通过功能及参数测试才能验证。IC测试设备不仅可判断被测芯片或器件的合格性，还可提供关于设计、制造过程的薄弱环节信息，有助于提高芯片制造水平。

IC测试设备主要包括测试机、分选机和探针台，应用场景包括晶圆检测(Circuit

Probing, CP)、终测 (Final Test, FT) 以及设计验证。1) IC 测试穿插于整个制造流程中, 主要包括设计环节的设计验证、晶圆制造环节的 CP 和封装完成后的 FT; 2) 测试机是检测芯片功能和性能的专用设备, 测试机对芯片施加输入信号、采集输出信号, 并与预期值进行比较, 判断功能和性能的有效性; 分选机和探针台是将芯片引脚与测试机功能模块连接并实现批量自动化测试的专用设备; 3) 在 CP 环节, 测试机需要和探针台配合使用; 在 FT 环节, 测试机需要和分选机配合使用; 在设计验证环节, 测试机可分别与探针台、分选机配合使用, 实现对晶圆样品的测试或集成电路封装样品的测试。

图9: 测试设备包括测试机、分选机、探针台三部分



资料来源: 公司招股说明书

1.2.2、测试机、分选机国内龙头, 持续研发拓展产品线至数字测试机、探针台等高端领域

公司以测试机、分选机起家, 陆续攻克数字测试机以及探针台等领域, 已全面覆盖集成电路主要测试设备, 部分核心产品实现国内领先、接近国际先进水平。自2008年成立至2017年上市, 公司对测试机和分选机的研发投入了大量人员和资金, 逐步开发了第一代、第二代模拟/数模混合测试机及大功率器件测试机, 和重力式分选机、平移式分选机、测试编带一体分选机, 并实现了各产品型号的规模化生产。上市以来, 公司继续丰富型号及产品线, 陆续推出第三代模拟/数模混合测试机、数字测试机以及探针台等产品。在成功开发出数字测试机和探针台后, 公司产品覆盖了测试机、探针台以及分选机三大主要测试设备。目前, 公司的测试机和分选机产品在核心性能指标上已达到国内领先、接近国外先进水平, 且售价较大幅度低于国外同类型号产品, 具备较高的性价比优势。公司研发的测试机和分选机产品, 已获得长电科技、华天科技、通富微电、士兰微、华润微电子、日月光等多个一流集成电路企业的使用和认可。

(1) 测试机产品

公司测试机产品线持续完善, 由模拟/数模混合测试机、大功率测试机拓展至数字测试机:

- 模拟/数模混合测试机 (CTA 系列): 公司模拟/数模混合测试机可以用于各类模拟 IC (运放、功放、电源管理、驱动电路等) 和数模混合 IC (数字 IC、AD/DA 等) 的电参数性能测试。公司紧跟市场反馈、持续投入研发, 通过配置更多功能模块、提高测试精度和测试效率、优化测试系统平台, 不断完

成模拟/数模混合测试机新品的开发及升级。公司自 2008 年成立至今已研发推出三代模拟/数模混合测试机产品：即 2009 年推出的第一代 CTA8200、2013 年推出的第二代 CTA8280 以及 2017 年推出的第三代 CTA8290。根据公司招股说明书披露的 2016 年测试机板块收入，CTA8280 占比约 95%，是该板块的主要产品型号。上市以来，公司在 CTA8280 的技术基础上，通过技术改进和新模块开发，成功推出 CTA8280H、CTA8280F、第三代模拟测试系统 CTA8290 以及具备 100Mhz 数字测试能力的 CTA8290D。CTA8290 的技术和配置达到了业内高端设备的能力，可以直接替代国外高端测试系统，为公司未来销售增长奠定了基础。

- 大功率测试机 (CTT 系列): 公司大功率测试机可以用于各类 MOS 管、三极管、二极管、IGBT 等功率器件的电参数性能测试。公司大功率测试机主要包括 2014 年推出的 CTT3600、CTT3280 以及 2016 年推出的 CTT3320 三个型号产品。具备 32Site 并测能力的 CTT3320 测试系统，已经成为国内并测能力最强的功率器件测试系统。随着研发投入的加大，公司在提高大电流及高电压的可测试范围及测试能力方面有望持续突破，实现产品升级。
- 数字测试机 (D9000): 公司将数字测试机作为重点开拓领域，并于 2018 年开发出了数字测试机 D9000，当前 D9000 集合 1024 个数字通道、200Mbps 数字测试速率、1G 的向量深度以及 128A 的电流测试能力。公司开发的 D9000 数字测试机从技术角度讲，可以达到国际高端水平。国内目前还没有能够实现量产的数字测试机，国外主流数字测试机以 100Mbps-200Mbps 速率为主，高端的数字测试机可实现 1G 以上的测试速率，数字通道基本在 512-1024 个。

图10: 长川科技第二代模拟/数模混合测试机 CTA8280



资料来源: 长川科技官网

图11: 长川科技第三代数模混合测试系统 CTA8290D



资料来源: 长川科技官网

(2) 分选机产品

公司分选机包括重力式分选机、平移式分选机以及测编一体机，可适用 SOP、SSOP、TSSOP、HSOP、QSOP、DIP、TO、QFP、QFN、LQFP、PLCC、BGA、PGA、LGA 等多种封装外型和芯片尺寸，每年陆续会推出多个新产品或升级型号产品，销售规模保持不断增长势头：

- 重力式: 包括 C1、C3、C3Q、C37、C5、C7、C8 以及 C9 等系列。根据公司招股说明书披露的 2016 年分选机板块收入，C9 系列占比约 34.9%，是重

力式分选机的主要产品系列。上市以来，公司继续推出并不断升级常高温分选机 C8H 系列以及高速测编一体机 C9D 系列产品，其中 C8H 系列是公司重力式设备进军中高端测试领域的有力武器；2019 年，公司还推出了 IPM、TO 系列功率器件测试分选机，为进军汽车电子领域打下了基础。

- **平移式：**包括 C6 以及 C7R 等系列。根据公司招股说明书披露的 2016 年分选机板块收入，C6 系列占比约 41.3%，是平移式分选机的主要产品系列。上市以来，公司在继续推出新产品系列、升级产品功能，包括持续升级优化 C6 系列大规模商用平移式自动分选机，其相关性能指标已达国际一流水平，产品瞄准国际市场；自主开发了 CS 系列产品，可广泛应用于集成电路 ATE 测试、基板测试及外观检测等多种领域；成功推出了我国首款 CF 系列测编一体系统，可集成多种模式电性能检测、外观检测、编带包装功能，自动化程度高、生产周期短。

图12：长川科技 C9 系列重力式分选系统 C9D


资料来源：长川科技官网

图13：长川科技 C6 系列平移式分选系统 C6430


资料来源：长川科技官网

(3) 探针台产品

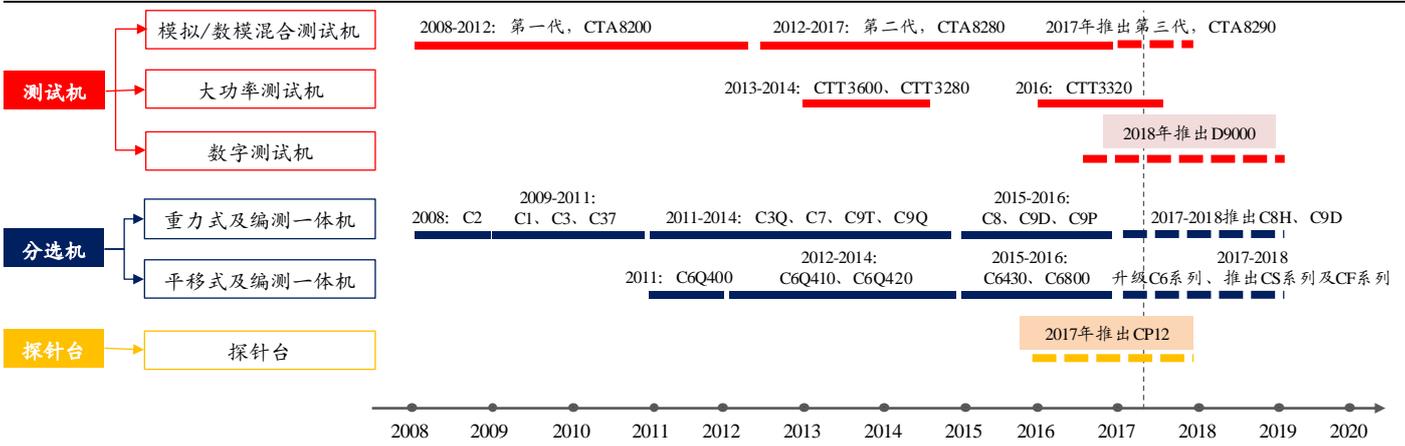
公司成功开发出我国首台具有自主知识产权的全自动超精密探针台，客户端 Demo 表现良好，二代设备研发取得阶段性进展。相比分选机，探针台对于精度、设备稳定性、系统复杂程度以及工作环境等要求更加严格，因其技术难度更大、研发投入更大以及研发周期更长，公司在成立初期即制定了产品分步走的发展战略：即先研发测试机和分选机，待其研发成功并形成批量生产和销售后再投入资金进行探针台等其他设备的研发工作。上市后，公司成功开发了我国首台具有自主知识产权的全自动超精密探针台 CP12，兼容 8/12 英寸晶圆测试，并自主开发了可实现晶圆与探针自动定位的视觉系统，整体精度达到国际一流水平，可广泛应用于 SOC、Logic、Memory、Discrete 等晶圆测试，目前已顺利在客户端进行 Demo，各项性能表现稳定。全新第二代 Prober 也在加紧研发中，目前已取得阶段性进展。

图14: 长川科技开发出我国首台具有自主知识产权的全自动超精密探针台 CP12



资料来源: 长川科技官网

图15: 公司通过持续研发投入不断推出芯片测试领域的新产品型号



资料来源: 公司公告、开源证券研究所

注: 1) 公司除新型号推出外, 也在同时升级已有型号的功能; 2) 因披露信息有限, 公司上市以后推出的新型号仅在定期报告中提供了推出时间, 未说明研发起始时间, 以虚线表示。

(4) 自动化产线

除芯片测试外, 公司的主营业务还涵盖了模组自动化测试装备。公司的模组自动化测试装备主要针对指纹识别模组、摄像头模组的生产及测试环节, 已成功批量导入了国内主流模组制造厂商, 完成国际一流终端客户的最终认证。公司在自动化装备板块也不断进行新品的开发及产品线的延伸, 运用晶圆级测试技术自主开发的 TFT 半品测试装备已顺利通过客户认证, 针对摄像头模组领域研发的产品取得了突破性的进展。

1.3、外延: 收购优质资产 STI, 技术、产品、渠道协同效果可期

公司于 2019 年完成对 STI 的收购, 其主营业务与公司协同程度很高。公司通过发行股份购买国家集成电路产业基金、天堂硅谷和慧、上海装备材料基金持有的长新投资 90% 的股权 (交易完成后持有长新投资全部股权), 间接获得新加坡 STI 100% 股权 (长新投资是为收购 STI 股权所搭建的收购平台, 尚无实质经营业务, 核心资产为持有的 STI 100% 股权)。STI 是一家为 wafer、芯片提供光学检测、分选、编带等功能的 IC 封装检测设备商, 主要产品包括转塔式测编一体机、平移式测编一体机、

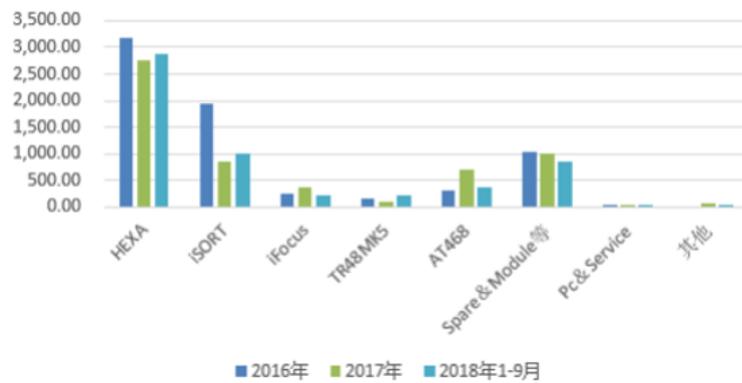
膜框架测编一体机以及晶圆光学检测机，与公司主营业务协同程度很高。目前，STI 仍在不断开展新产品的研发，注重满足先进封装所需的机台，争抢高毛利、高技术壁垒的高端市场份额。

表1: STI 主营业务与长川科技高度协同

机型	类别	应用领域
AT468 机台	转塔式测编一体机	传统的封装 终检市场，有引脚的芯片及无引线封装市场
Hexa 机台	平移式测编一体机	面对 BGA、QFN 和有引线封装等先进封装市场
iSort 机台	膜框架测编一体机	面对晶圆级封装终检市场
iFocus 机台	晶圆光学检测 机	面对晶圆制造及封装过程中的检查市场

资料来源：公司公告、开源证券研究所

图16: STI 产品以 HEXA 系列及 ISORT 系列产品占比最大



数据来源：公司公告

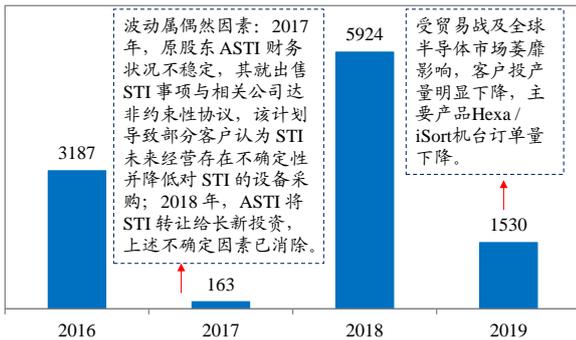
STI 出自于德州仪器 (TI)，核心管理团队稳定且经验丰富；产品以高精度光学检测技术 (AOI) 为核心竞争力，关键指标全球领先。STI 成立于 1997 年，最初由从 TI 剥离出来的光学检测和流程自动化事业部合并而成，其核心管理团队在 AOI 设备制造相关领域均具有超过 25 年的工作经验，且都已在 STI 任职超过 15 年，组织结构稳定，行业经验丰富，管理水平成熟。截止 2019 年 12 月 31 日，STI 共拥有 178 项专利技术，以 2D/3D AOI 技术为核心竞争力，融合光学系统设计、自动化机械设计和图像识别软件算法等多项关键技术，确保其产品在外观检测结果的精确性和检测速度上均保持着竞争优势。目前，STI 的 IC 封测设备在关键性能指标上已达到国际领先水平。

具备领先客户优势，服务全球一流的 OSAT 厂商及具备封测能力的 IDM 厂商。STI 与下游客户建立了密切的长期联系，包括德州仪器、美光、意法半导体、三星等大型半导体生产公司及日月光、安靠技术等世界一流的封测外包服务商，具备领先的客户优势。STI 曾于 2006 年及 2016 年于上千家供应商中脱颖而出，成为 TI 颁发的全球 50 家优秀设备供应商之一。

受中美贸易战及全球半导体市场萎靡影响，STI 2019 年盈利水平大幅降低，但其资产优质，我们长期仍看好与公司整合后在产品线拓展以及渠道协同等方面的合力效果。受中美贸易战和全球半导体周期性波动的影响，2019 年，STI 客户生产线投产量明显下降，导致其主要产品 Hexa 机台、iSort 机台订单量下降，实现利润总额 305 万新元 (1530 万元)，相比 2018 年的 1183 万新元 (5924 万元) 大幅降低。虽然 2019 年业绩欠佳，但根据 2016 年以及 2018 年等正常年份可以判断，STI 仍属于盈

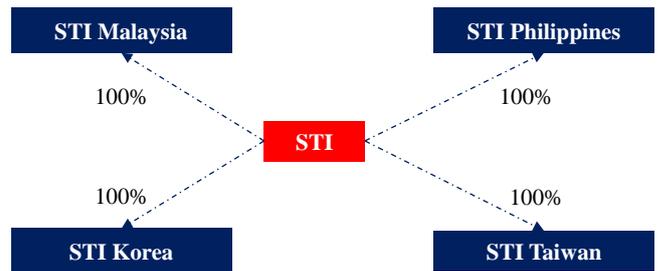
利能力较强的优质资产。同时，STI在产品、研发技术等方面与长川科技具有高度协同性：1）一方面，收购STI可以进一步丰富长川科技的产品类型，拓展市场空间；2）另一方面，销售渠道可形成互补，长川科技可借助STI在东南亚、台湾、韩国等区域的客户渠道，积极发展大陆以外区域业务，STI可借助长川科技在大陆的销售渠道，积极拓展大中华地区业务。总体来讲，我们认为STI短期业绩承压，不改其资产优质的事实，随其与长川科技在技术、产品以及渠道等方面整合工作的推进，协同效应将逐步显现，上市公司的综合竞争实力以及盈利能力将显著增强。

图17: 受中美贸易战/全球半导体市场萎靡影响STI 2019年利润总额下滑明显(万元)



资料来源：公司公告、开源证券研究所 注：2018-2019年数据由公告中的新币换算人民币得出，采用2020/05/07汇率5.0088。

图18: STI在马来西亚/韩国/菲律宾/中国台湾均有布局



资料来源：公司公告、开源证券研究所

2、全球半导体行业或可延续回暖迹象，国产设备厂商受益国内产能兴建

2.1、中国年均半导体测试设备市场规模约60亿元

全球半导体测试设备年均市场规模约380亿元，中国年均市场规模约60亿元（CP&FT）。半导体检测包括工艺检测、晶圆检测（CP测试）以及终测（FT测试），国内公司目前主要涉足后两者，这两个环节检测设备的规模占整个半导体制造设备的9%左右。按全球2019年将近600亿美元的半导体设备销售规模来测算，测试设备年市场空间约54亿美元（382亿元人民币）；2019年中国实现半导体设备销售规模135亿美元（952亿元人民币），半导体测试设备市场规模约60亿元。

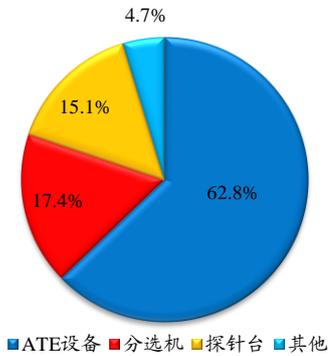
图19: 中国2019年半导体设备市场规模达134.5亿美元(亿美元)



数据来源：SEMI、开源证券研究所

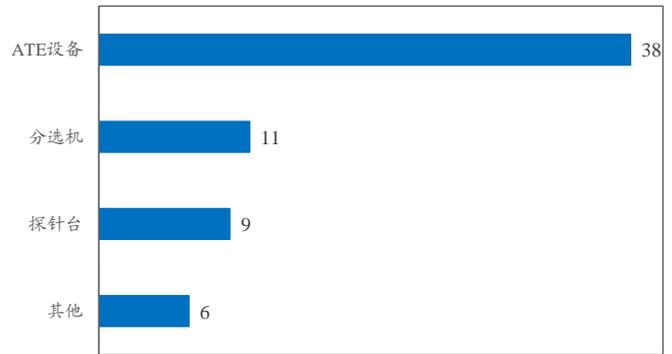
测试机（ATE 设备）是半导体测试设备中占比最大的部分，中国年均市场规模近 40 亿元。从测试设备的产品结构看，中国测试机、分选机、探针台分别占到测试设备市场总额的 63%、17%以及 15%，市场规模依次为 38 亿元、11 亿元以及 9 亿元。

图20: 2019 年 CP&FT 测试设备中 ATE/分选机/探针台占比分别为 63%/17%/15%



数据来源: SEMI、开源证券研究所

图21: 2019 年中国 CP&FT 测试设备中 ATE/分选机/探针台市场规模分别可达 38/11/9 亿元 (亿元)

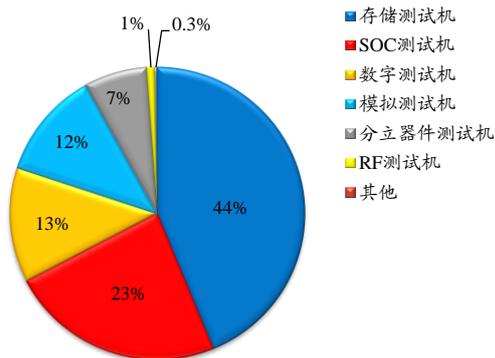


数据来源: SEMI、开源证券研究所

2.2、ATE 市场主要被外企占据，国产设备在低端领域初具规模

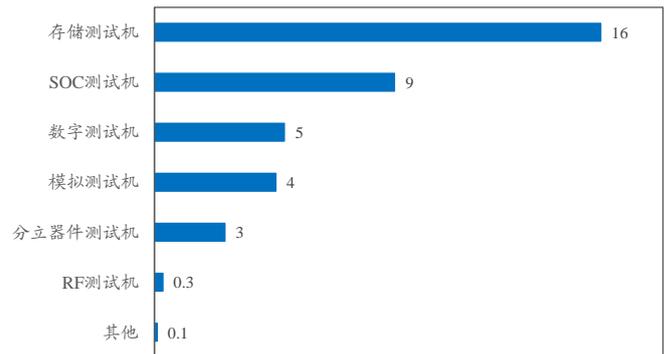
对于 ATE 设备，可进一步细分为 SoC 测试机、存储器测试机、数字测试机、模拟测试机以及分立器件测试机，其中前两者占据大部分市场份额。从测试机的产品结构来看，中国集成电路测试机中存储器测试机和 SoC 测试机所占份额位居前两位，分别为 44%和 23%；数字测试机、模拟测试机、分立器件测试机位居其后，分别为 13%、12%、7%；RF 测试机占比约为 1%。

图22: ATE 中 SoC、存储器测试机占比最大



数据来源: SEMI、开源证券研究所

图23: ATE 中 SoC、存储器测试机占比最大 (亿元)



数据来源: SEMI、开源证券研究所

国产厂商当前集中于模拟/数模混合测试机以及分立器件测试机的生产，其他细分领域市场几乎全被外企瓜分。当前中国 ATE 市场仍主要被海外企业瓜分，尤其是在存储测试机、SOC 测试机以及数字测试机领域，几乎全部市场份额均被外企所占据。2018 年，在 ATE 市场中，泰瑞达、爱德万测试、Cohu 的销售收入分别为 16.8 亿元、12.7 亿元和 3.3 亿元，占比依次为 46.7%、35.5%和 9.2%，总市场份额超 90%。中国本土企业近几年在 ATE 设备领域也取得了较大进展，市场份额逐步提升，相继涌现出华峰测控、长川科技等企业，但主要集中于模拟/数模混合测试机以及分立器

件测试机领域，在高端领域竞争力较弱。

表2: ATE 市场主要被海外企业瓜分（亿元）

序号	企业名称	2018年测试设备收入/亿元	所占份额
1	泰瑞达	16.8	46.7%
2	爱德万测试	12.7	35.3%
3	Cohu	3.3	9.2%
4	华峰测控	2.2	6.1%
5	长川科技	0.9	2.4%
-	其他	0.1	0.4%
-	总计	36.0	100.0%

资料来源：赛迪顾问、开源证券研究所

2.3、2020 年全球半导体市场或可延续复苏迹象，国产设备厂商将获益于国内产能投放

虽然受到 COVID-19 疫情影响，全球半导体市场仍在 2020Q1 显现出回暖趋势，但疫情发展也会在未来 1-2 个季度为半导体市场的复苏带来不确定性。根据 SEMI 数据，全球硅晶圆出货量在经历 2019 年的下滑之后，于 2020Q1 呈现小幅反弹；2020 年 3 月北美半导体设备制造商出货金额环比下降 6.8%，但同比上升 20.1%。可以看出，目前尽管受到 COVID-19 疫情影响，但整体半导体制造供应链仍维持着较为稳定的营运表现。但在新冠肺炎疫情疫情影响下，市场的不确定性可能会在未来 1-2 个季度带来负面影响。

排除疫情情况长远来看，中国正处于全球半导体产业第三次转移的历史机遇期。严重的供需错配及美国的技术封锁为中国发展半导体产业提供了充足动力。随着中国多家晶圆厂陆续投产及量产，国内封测厂将陆续投入新产线以实现产能的配套扩张，将带动国内半导体测试设备行业高速增长。

3、大基金持股比例不断上升，公司将持续受益其资源支持

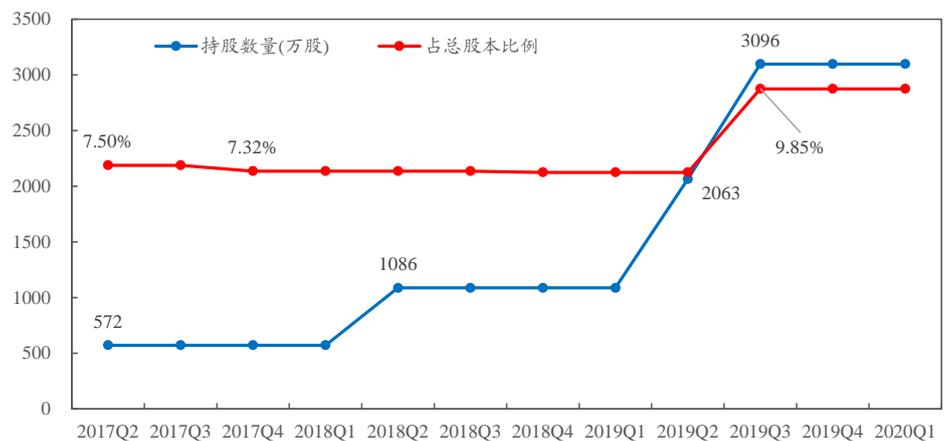
“大基金”二期募集完成，注册资本超 2000 亿，已在 3 月底开启实质性投资，将在设备、材料、“设计+应用”等领域增加布局权重，并持续完善、加大在制造领域的投资。国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司已于 2019 年 10 月 22 日注册成立，注册资本近 2042 亿元，参考一期约 1:5 的撬动比，有望引入万亿资金进入集成电路产业链，我国集成电路产业将迎来新的密集投资期。“大基金”二期将在 IC 设备、材料等领域给予重大支持，目标打造自主可控产业链：

- **支持龙头企业做大做强，提升成线能力。**“大基金”二期将对在刻蚀机、薄膜设备、测试设备和清洗设备等领域已布局的企业高度支持，推动龙头企业做大做强，形成系列化、成套化装备产品；对照《纲要》填补空白，加快光刻机、CMP 等核心设备以及关键零部件的投资布局，保障产业链安全。
- **产业聚集，抱团发展，组团出海。**推动建立 IC 装备产业园区，形成产业聚集的合力；推动国内外资源整合、重组，壮大骨干企业，培育中国大陆的“应用材料”或“东电电子”。
- **继续推进国产装备材料的下游应用。**发挥基金全产业链布局的优势，推进

装备与制造、封测企业的协同，加强所投企业上下游结合，加速装备从验证到“批量采购”的过程，为本土装备材料企业争取更多的市场机会。督促制造企业提高国产装备验证及采购比例，为更多国产设备材料提供工艺验证条件，扩大采购规模。

大基金作为公司的第二大股东，自 2017 年以来的持股数量呈现不断上升的趋势，公司有望持续受益于大基金全产业链的资源优势。自 2017 年至今，大基金对公司的持股数量不断增加，持股比例从 7.50% 上升至 9.85%。我们认为，大基金的投资对公司最重要的意义在于以下两点：1) 帮助公司对接、打通下游资源，降低公司设备在国内主流 Foundry、OSAT 以及 IDM 的应用障碍，督促上述企业提高国产装备的采购比例；2) 帮助公司进行国内外资源整合，做大做强，例如长新投资 (STI) 的股东之一即为大基金。接下来，随着大基金二期在晶圆制造、先进封装领域投资的增加，并将设备做为重点布局的领域之一，都将为公司测试设备业务的发展打开更大的想象空间以及落地途径，公司有望持续受益于大基金的资源支持。

图24: 大基金持股数量及比例增加



数据来源: Wind、开源证券研究所

4、盈利预测

关键假设:

- 全球疫情在上半年基本得到控制，不会严重拖累全球半导体行业复苏；
- 公司新产品型号稳步推出，逐步获得市场认可实现规模销售；
- 随着 STI 整合推进，与公司业务及渠道上的协同效应逐步显现；

我们认为，公司作为半导体测试设备领域的龙头企业，考虑到：1) 行业层面，短期将受益于全球半导体市场回暖，中期将受益于晶圆厂的陆续投产以及封测厂配套产线的建设，长期将持续受益于全球半导体产业向中国转移；2) 公司层面，研发投入力度大，新产品型号不断推出、已有产品型号持续功能升级，以及 STI 优质资产的并表，我们预计公司 2020/2021/2022 年可分别实现 EPS 0.29/0.37/0.51 元，对应 PE 93/72/53 倍。

参考可比上市公司，公司动态 PE 数值较高，但考虑到：1) 公司为 IC 测试领域产品种类完善的龙头企业，在大基金的支持下，有望率先获益于中国半导体产业的历史性发展机遇；2) 公司投入大量研发费用且全部费用化处理，严重压缩利润空

间(2019年研发费用/归母净利润将近9),但长期看或将成为提升公司核心竞争力的关键。我们看好公司的长期发展,首次覆盖,给予“增持”评级。

表3: 公司估值水平相对高于可比上市公司平均估值水平

证券代码	证券简称	收盘价	归母净利润增速(%)				PE(倍)			
			2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E
300567.SZ	精测电子	68.3	-6.7	20.5	22.9	22.8	62.2	51.6	42.0	34.2
603283.SH	赛腾股份	40.7	1.1	65.8	23.6	22.7	43.6	35.3	28.5	23.3
002371.SZ	北方华创	152.5	32.2	63.3	46.8	35.4	139.7	151.9	103.2	75.3
300316.SZ	晶盛机电	23.6	9.5	43.3	28.7	22.8	31.7	33.1	25.8	21.0
603690.SH	至纯科技	36.7	239.9	86.6	52.7	46.9	76.5	46.5	30.3	20.3
	可比公司平均值	-	-	-	-	-	70.8	63.7	46.0	34.8
600038.SH	长川科技	26.9	-67.3	662.7	29.2	36.8	707.5	92.8	71.8	52.5

数据来源: Wind、开源证券研究所

注: 未纳入科创板可比公司数据, 数据日期采用2020/5/11, 除精测电子及长川科技, 其他公司均使用Wind一致预期数据。

5、风险提示

全球疫情拖累半导体市场复苏、国产化进展缓慢、新产品型号推出不及预期、STI整合不达预期。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	477	853	1807	2033	2817
现金	180	154	713	893	1134
应收票据及应收账款	167	273	520	475	787
其他应收款	2	13	13	19	22
预付账款	6	7	16	12	23
存货	105	333	473	561	778
其他流动资产	18	73	73	73	73
非流动资产	202	468	505	509	541
长期投资	50	0	-50	-101	-151
固定资产	134	141	207	246	309
无形资产	8	53	61	69	78
其他非流动资产	9	273	289	295	305
资产总计	678	1321	2312	2542	3358
流动负债	207	321	1222	1367	2050
短期借款	20	35	644	850	1162
应付票据及应付账款	124	211	406	385	640
其他流动负债	63	75	171	132	248
非流动负债	1	3	3	3	3
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	1	3	3	3	3
负债合计	208	325	1225	1370	2053
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	149	314	314	314	314
资本公积	241	584	584	584	584
留存收益	137	134	205	297	424
归属母公司股东权益	471	997	1088	1172	1305
负债和股东权益	678	1321	2312	2542	3358

现金流量表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	12	-43	13	55	46
净利润	36	12	91	118	161
折旧摊销	5	15	14	19	22
财务费用	-4	-0	16	30	43
投资损失	-3	-4	-2	-2	-3
营运资金变动	-49	-110	-104	-106	-173
其他经营现金流	27	44	-3	-3	-4
投资活动现金流	-110	24	-47	-17	-47
资本支出	63	24	88	54	82
长期投资	-50	0	50	50	50
其他投资现金流	-97	49	91	88	86
筹资活动现金流	19	-11	-16	-63	-71
短期借款	20	15	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	71	165	0	0	0
资本公积增加	-34	342	0	0	0
其他筹资现金流	-38	-534	-16	-63	-71
现金净增加额	-78	-32	-50	-25	-72

利润表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	216	399	718	901	1143
营业成本	96	195	359	459	595
营业税金及附加	2	3	7	9	11
营业费用	31	54	72	87	110
管理费用	20	56	68	83	109
研发费用	62	107	144	167	194
财务费用	-4	-0	16	30	43
资产减值损失	1	-22	0	0	0
其他收益	24	30	0	0	0
公允价值变动收益	0	11	3	3	4
投资净收益	3	4	2	2	3
资产处置收益	-0	0	0	0	0
营业利润	34	4	57	71	88
营业外收入	0	0	5	1	2
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	34	4	62	72	89
所得税	-2	-8	-29	-45	-72
净利润	36	12	91	118	161
少数股东损益	0	0	0	0	0
归母净利润	36	12	91	118	161
EBITDA	35	17	83	112	142
EPS(元)	0.12	0.04	0.29	0.37	0.51

主要财务比率	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入(%)	20.2	84.5	80.1	25.4	26.9
营业利润(%)	-36.4	-88.5	1342.5	25.0	23.6
归属于母公司净利润(%)	-27.4	-67.3	662.7	29.2	36.8
获利能力					
毛利率(%)	55.6	51.2	50.1	49.0	47.9
净利率(%)	16.9	3.0	12.7	13.1	14.1
ROE(%)	7.8	1.2	8.4	10.0	12.3
ROIC(%)	6.5	0.4	5.9	7.5	8.8
偿债能力					
资产负债率(%)	30.6	24.6	53.0	53.9	61.1
净负债比率(%)	-33.8	-11.9	-6.3	-3.6	2.2
流动比率	2.3	2.7	1.5	1.5	1.4
速动比率	1.7	1.4	1.0	1.0	0.9
营运能力					
总资产周转率	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
应收账款周转率	1.3	1.8	1.8	1.8	1.8
应付账款周转率	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.12	0.04	0.29	0.37	0.51
每股经营现金流(最新摊薄)	0.04	-0.14	0.04	0.17	0.15
每股净资产(最新摊薄)	1.50	3.17	3.46	3.73	4.15
估值比率					
P/E	231.5	707.5	92.8	71.8	52.5
P/B	17.9	8.5	7.8	7.2	6.5
EV/EBITDA	237.0	498.3	100.4	75.0	59.7

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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，本公司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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何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，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券股份有限公司

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

邮编：710065

电话：029-88365835

传真：029-88365835