

## 前道检测与量测设备进入放量前夜，头部厂商确定性强

### 核心观点

- **前道检测与量测设备市场空间大，已进入放量前夜。**检测与量测设备是集成电路制造核心设备之一，是保证芯片良率的关键。2022 年国内检测与量测市场空间约 200 亿元，受制于科磊、应用材料等美系厂商，美系厂商在国内占到接近 2/3 的市场份额，仅科磊一家公司便占到 55% 市场份额。美国 10 月份的芯片管制新规直接导致国内长江存储、合肥长鑫等产线扩产规划受阻，相关厂商如果未来想在此次新规限制的技术范畴内扩产，检测量测设备的突破将成为关键的一环。根据我们的测算，国内头部厂商精测电子、中科飞测、上海睿励 2021 年在国内检测量测设备合计市场份额仅不足 3%，行业国产化率未来 3-5 年至少 10 倍级提升空间。目前，头部厂商已有放量势头，精测电子 2021 年 12 月 1 日至 2022 年 11 月 11 日仅某单一大客户半导体检测量测设备新签订单就已达到约 3.4 亿，相当于今年前三季度该部分营收的 3 倍以上；中科飞测 2021 年底在手订单金额达到 10 亿元，是 2020 年底的约 4 倍。
- **检测与量测赛道先发优势明显，精测电子等头部厂商确定性强。**检测量测设备硬件技术壁垒高，下游验证流程长、成本高，且功能的实现依赖数据积累和算法设计，头部厂商数据积累丰富，更具备优势，并且设备需要持续升级迭代，头部厂商依赖与下游头部晶圆厂的紧密合作能够第一时间了解下游客户最新工艺需求，保持技术的持续领先。因此，我们认为当前精测电子、中科飞测等头部检测与量测设备厂商有望持续保持领先优势，是未来检测量测国产化替代最大的受益者，具有高度确定性。未来国内检测量测设备龙头厂商将受益多维度成长：1) 已有产品放量：精测电子等头部厂商已有产品国内市场空间均在百亿级别，当前精测电子等三家厂商合计仅 5 亿左右收入体量，未来放量空间广阔。2) 新产品带来增量空间：目前前道检测与量测设备主要的产品类别有 14 种，精测电子等国内头部厂商每家仅能覆盖 3-5 种，但目前各家厂商均在持续推进新产品研发、认证，未来产品品类拓展能带来的增量空间广阔，将不断贡献新成长曲线。3) 盈利能力提升：对标 KLA 最近财年 60% 毛利率、30% 净利率的盈利水平，国内精测电子等厂商随业务起量盈利能力仍有广阔提升空间。4) 长期服务收入起量：检测量测设备平均使用寿命 12 年（以 KLA 为例），随设备装机量提升服务收入将成为重要业绩增量来源，KLA 服务收入占总收入比重超过 20%。
- **复盘海外龙头：KLA 2010 年以来股价实现约 24 倍增长。**半导体设备厂商商业模式优异，强者恒强特征明显，受益全球半导体产能提升，同时摩尔定律推动下的技术升级驱动单位产能设备投资指数级别提升，为科磊等半导体设备厂商贡献长期增长动能。从股价表现来看，2010 年初以来 KLA 股价实现约 23.8 倍增长，而同期纳斯达克指数仅实现 5.3 倍增长，KLA 股价表现大幅跑赢指数。

### 投资建议与投资标的

- 我们看好半导体检测与量测设备国产替代加速，头部厂商深度受益，建议关注精测电子、中微公司、中科飞测、赛腾股份。

### 风险提示

- 半导体设备国产化进度不及预期、半导体设备行业景气度不及预期、客户验证进展不及预期、零部件断供风险。

行业评级 **看好（维持）**

国家/地区 **中国**  
行业 **电子行业**  
报告发布日期 **2022 年 12 月 05 日**



### 证券分析师

**蒯剑** 021-63325888\*8514  
kuajian@orientsec.com.cn  
执业证书编号: S0860514050005  
香港证监会牌照: BPT856

**李庭旭** litingxu@orientsec.com.cn  
执业证书编号: S0860522090002

### 联系人

**韩潇锐** hanxiaorui@orientsec.com.cn  
**杨宇轩** yangyuxuan@orientsec.com.cn  
**张释文** zhangshiwen@orientsec.com.cn  
**薛宏伟** xuehongwei@orientsec.com.cn

### 相关报告

地方半导体设备补贴政策落地，支持力度可观 2022-12-02

从海外龙头发展历程看国内半导体设备企业投资价值 2022-11-29

半导体制造限制加剧，设备零部件国产化加速 2022-10-13

国内半导体前道设备厂商对比研究 2022-08-03

半导体前道设备研究框架 2022-07-14

## 目录

1.前道检测与量测设备市场空间大，已进入放量前夜 .....	4
2.检测与量测赛道先发优势明显，头部厂商确定性强 .....	7
3.他山之石：复盘海外龙头 KLA 看国内厂商投资价值 .....	10
投资建议.....	14
风险提示.....	14

## 图表目录

图 1：检测与量测设备示意图 .....	4
图 2：检测与量测主要应用 .....	4
图 3：检测与量测工艺贯穿整个芯片生产过程 .....	4
图 4：全球检测与量测设备市场规模 .....	5
图 5：全球检测与量测设备市场格局-2020 .....	5
图 6：中国检测与量测市场格局-2020 .....	5
图 7：国内检测与量测设备国产化率仅不足 3% .....	5
图 8：精测电子近 1 年新签订单呈现明显放量趋势 .....	6
图 9：中科飞测在手订单快速增长 .....	6
图 10：半导体设备国产化率有望加速提升 .....	6
图 11：华海清科 CMP 市场份额加速提升 .....	6
图 12：检测设备跨越多个技术领域 .....	7
图 13：国内主要检测与量测设备厂商晶圆制造环节产品布局及市场空间 .....	8
图 14：国内检测与量测设备头部厂商产品覆盖度相比 KLA 提升空间广阔 .....	8
图 15：国内外主要半导体设备厂商毛利率对比（2021） .....	9
图 16：国内外主要半导体设备厂商净利率对比（2021） .....	9
图 17：KLA 设备平均使用寿命达 12 年（装机量，台） .....	9
图 18：KLA 服务收入呈指数级增长 .....	9
图 19：KLA 股价表现大幅跑赢纳斯达克指数（以 2010 年初股价为基数计算） .....	10
图 20：科磊主营业务收入情况 .....	11
图 21：KLA 产品优势 .....	11
图 22：KLA 研发投入大于大多数同业竞争者在检测设备领域的营收-2021（单位：百万美元） .....	12
图 23：KLA 研发投入情况 .....	12
图 24：KLA 拥有强大的客户基础 .....	12
图 25：KLA 外延收购吸收先进技术 .....	13
图 26：KLA 产品覆盖半导体制造全过程 .....	13

## 1.前道检测与量测设备市场空间大，已进入放量前夜

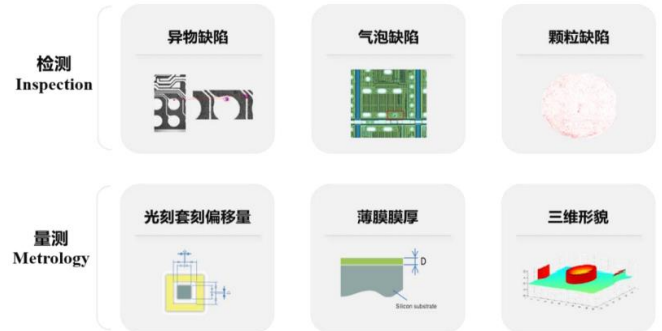
检测与量测设备是集成电路制造核心设备之一，是保证芯片良率的关键。检测与量测设备是应用于芯片制造工艺过程中的测量类设备和缺陷（含颗粒）检查类设备的统称。检测指在晶圆表面上或电路结构中，检测其是否出现异质情况，如颗粒污染、表面划伤、开短路等对芯片工艺性能具有不良影响特征性结构缺陷；量测指对被观测的晶圆电路上的结构尺寸和材料特性做出的量化描述，如薄膜厚度、关键尺寸、刻蚀深度、表面形貌等物理性参数的量测。随着芯片结构的不断细微化和工艺的不断复杂化，工艺检测设备在先进前段生产线中发挥着越来越重要的作用。

图 1：检测与量测设备示意图



数据来源：上海精测官网、东方证券研究所

图 2：检测与量测主要应用



数据来源：中科飞测招股书、东方证券研究所

检测与量测设备品类众多，贯穿整个芯片生产流程。薄膜沉积、光刻、掩膜、刻蚀、离子注入、CMP、清洗等每个工艺环节的质量控制均需要用到检测与量测设备。

图 3：检测与量测工艺贯穿整个芯片生产过程

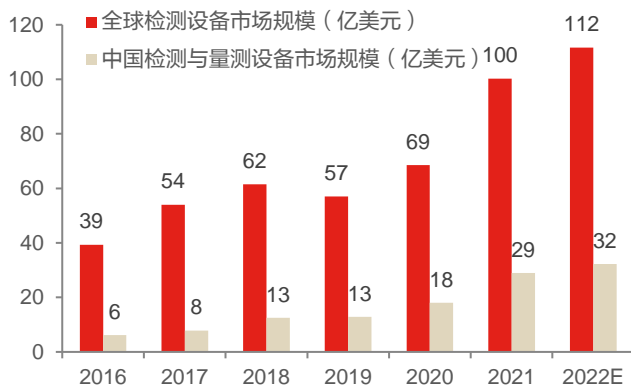
主要产品		前道制程							先进封装			
		薄膜沉积	光刻	掩膜	刻蚀	离子注入	CMP	清洗	光刻	刻蚀	电镀	键合
检测设备	掩膜版缺陷检测设备	-	-	★	-	-	-	-	-	-	-	-
	无图形晶圆缺陷检测设备	★	★	-	★	★	★	★	-	-	-	-
	图形晶圆缺陷检测设备	-	★	-	★	★	★	★	★	★	★	★
	纳米图形晶圆缺陷检测设备	-	★	-	★	★	★	-	-	-	-	-
	电子束缺陷检测设备	-	★	-	★	★	★	-	-	-	-	-
	电子束缺陷复查设备	-	★	-	★	★	★	-	-	-	-	-
量测设备	关键尺寸量测设备	-	-	-	★	-	-	-	★	★	★	★
	电子束关键尺寸量测设备	-	★	-	★	-	-	-	★	-	-	-
	套刻精度量测设备	-	★	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	晶圆介质薄膜量测设备	★	★	-	-	-	-	-	★	★	★	★
	X 光量测设备	★	-	-	-	★	-	★	-	-	-	-
	掩膜版关键尺寸量测设备	-	-	★	-	-	-	-	-	-	-	-
	三维形貌量测设备	-	-	-	-	-	★	★	★	★	★	★
	晶圆金属薄膜量测设备	★	-	-	-	-	★	-	-	-	★	-
计数		4	8	2	7	6	7	4	5	5	5	4

数据来源：中科飞测招股书、东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

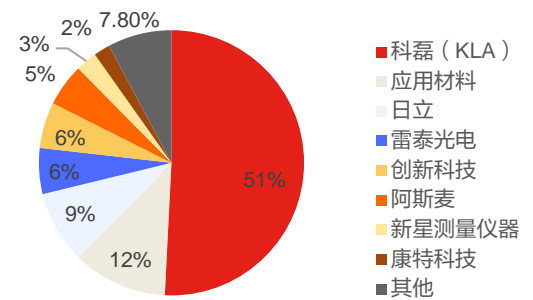
**检测与量测设备 2022 年国内市场约 200 亿人民币，KLA 等美系厂商主导。**全球半导体检测和量测设备市场保持高速增长态势，2021 年全球市场规模达 100 亿美元，预计 2022 年将达到 112 亿美元，中国市场在全球中占比约 29%，2022 年国内市场空间约 200 亿元。前道检测设备领域中，科磊（KLA，美国）在大部分量测设备处于龙头地位，占全球 51% 的市场份额；阿斯麦（ASML，荷兰）量测业务优势领域在套刻误差测量、电子束检测，应用材料（AMAT，美国）优势领域也在电子束检测，新星测量仪器（Nova，以色列）优势领域在膜厚检测设备，日立（Hitachi，日本）则主要是 CD-SEM（关键尺寸量测-电子束）处于行业领先地位，雷泰光电（Lasertec，日本）则聚焦 EUV 掩模版检测，创新科技（Onto Innovation，美国）优势在于关键尺寸测量和缺陷检测。

图 4：全球检测与量测设备市场规模



数据来源：Wind、Gartner、东方证券研究所

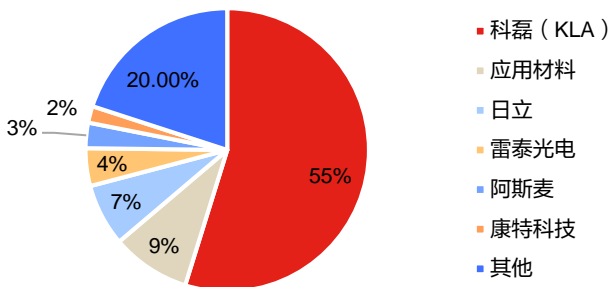
图 5：全球检测与量测设备市场格局-2020



数据来源：中科飞测招股书、VLSI Research、QY Research、东方证券研究所

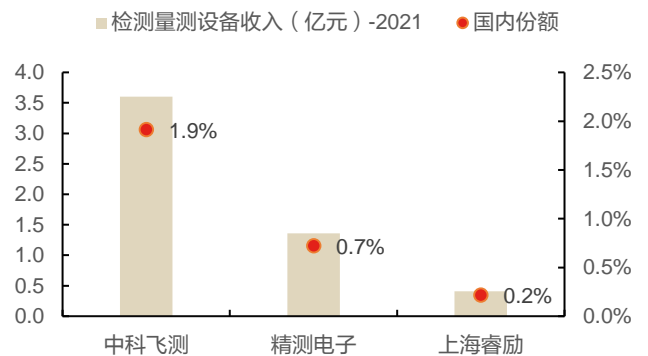
**检测与量测设备国产化率不足 3%，是未来长存、长鑫等产线扩产需要突破的关键环节。**今年 10 月 7 日，美国商务部工业和安全局（BIS）公布了一系列更广泛的出口管制新规，半导体制造端限制延伸至 18 纳米或以下的 DRAM 芯片、128 层或以上的 NAND 闪存芯片和 14 纳米或以下的逻辑芯片。直接导致国内长江存储、合肥长鑫等产线扩产规划受阻，相关厂商如果未来想在本次新规限制的技术范畴内扩产，检测量测设备的突破将成为关键的一环。根据我们的测算，国内头部厂商中科飞测、精测电子、上海睿励 2021 年在国内检测量测设备市场份额仅 1.9%、0.7%、0.2%，行业国产化率未来 3-5 年至少 10 倍级提升空间。从确定性的角度看，国内主要存储、先进逻辑产线扩产诉求强烈，检测与量测设备突破必要性高。

图 6：中国检测与量测市场格局-2020



数据来源：中科飞测招股书、VLSI Research、QY Research、东方证券研究所

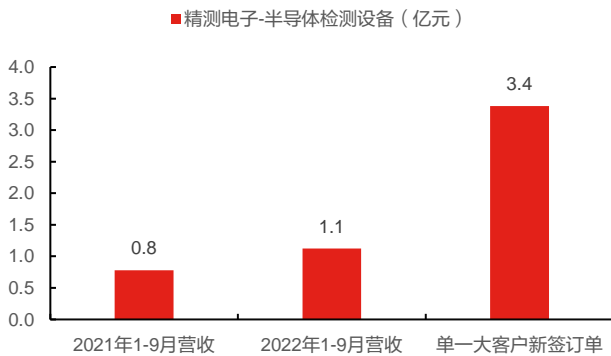
图 7：国内检测与量测设备国产化率仅不足 3%



数据来源：wind、东方证券研究所

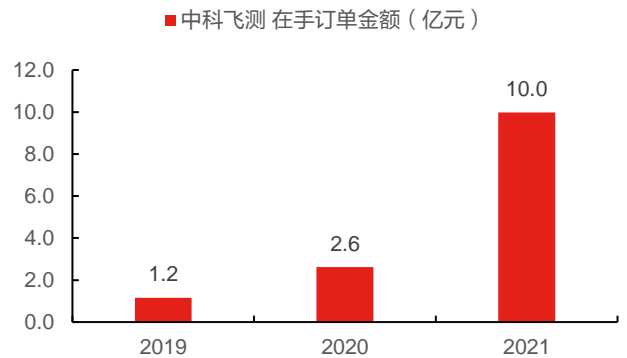
**设备验证有望加速，精测电子等头部厂商已有放量势头。**由于过去国内检测与量测市场主要由美系厂商主导，国内厂商体量较小，我们预计，美国半导体管制新规后国内检测与量测设备厂商有望受到下游晶圆厂、政府部分鼎力支持，设备验证和订单放量加速可期。目前，头部厂商已有放量势头，精测电子 2021 年 12 月 1 日至 2022 年 11 月 11 日仅某单一大客户半导体检测量测设备新签订单就已达约 3.4 亿，相当于今年前三季度该部分营收的 3 倍以上；中科飞测 2021 年底在手订单金额达到 10 亿元，是 2020 年底的约 4 倍。

图 8：精测电子近 1 年新签订单呈现明显放量趋势



注：上述新签订单时间段为 2021 年 12 月 1 日至 2022 年 11 月 11 日  
数据来源：精测电子公告、东方证券研究所

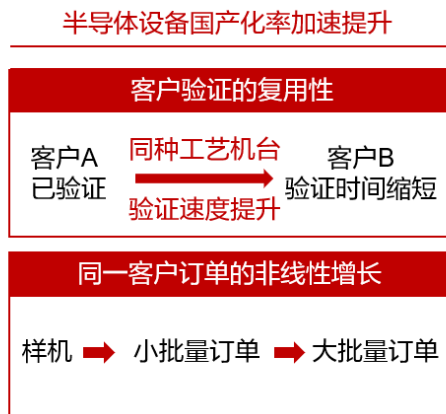
图 9：中科飞测在手订单快速增长



数据来源：中科飞测招股书、东方证券研究所

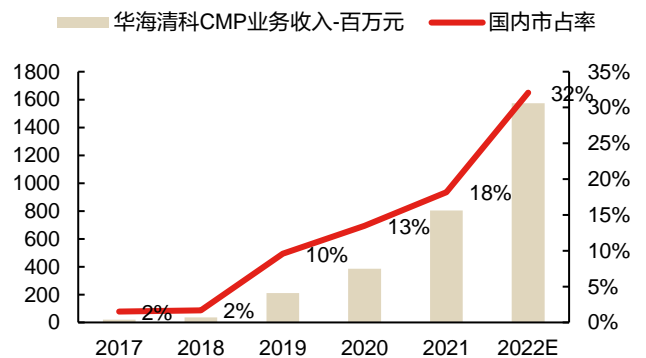
**行业特点决定未来放量有望呈现指数级增长。**一方面，半导体设备在下游客户验证有一定复用性，同种工艺的机台在客户 A 处通过验证后在客户 B 处验证时间有望缩短；另一方面，随着下游晶圆厂对于国产设备的信任度增强，订单往往呈现样机→小批量订单→大批量订单的特征，所以半导体设备放量过程往往存在加速趋势。以华海清科为例，公司 2018 年 CMP 设备在国内份额仅 2%，但仅 4 年间便提升至 32%，增长倍数为 2 的四次方。我们认为，检测与量测设备市场目前相当于 2018 年的 CMP 设备市场，美国半导体管制新规和国内相关厂商扩产需求迫切的背景下未来国内相关厂商份额和收入增长将驶入快车道。

图 10：半导体设备国产化率有望加速提升



数据来源：东方证券研究所整理

图 11：华海清科 CMP 市场份额加速提升



数据来源：Wind、东方证券研究所

## 2.检测与量测赛道先发优势明显，头部厂商确定性高

**行业先发优势明显，精测电子等头部厂商确定性高。**行业先发优势主要来源于：1) 检测设备的**技术跨越电子束、X 射线衍射、激光照明以及高性能计算等领域**，并需要运用光学、电学原理进行纳米级精密程度以及 3D 维度上的检测及量测，整体硬件技术壁垒高，且下游验证流程长、成本高，因此行业内存在先发优势；2) 检测与量测设备功能的实现依赖数据积累和算法设计，头部厂商数据积累丰富，更具备优势；3) 设备需要持续升级迭代，头部厂商依赖与下游头部晶圆厂的紧密合作能够第一时间了解下游客户最新工艺需求，保持技术的持续领先。因此，我们认为当前精测电子、中科飞测等头部检测与量测设备厂商有望持续保持领先优势，是未来检测量测国产化替代最大的受益者，具有高度确定性。

图 12：检测设备跨越多个技术领域



数据来源：KLA 公告、东方证券研究所

**精测电子等头部厂商已有产品放量空间大。**目前上海精测膜厚产品、电子束量测设备已取得国内一线客户的批量订单；明场光学缺陷检测设备（主要用于图形晶圆检测）已取得突破性订单，OCD 设备（光学关键尺寸量测设备）获多家一线客户验证通过，已取得部分订单，半导体硅片应力测量设备也取得客户订单。中科飞测无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备等都已在客户端实现批量销售。上海睿励薄膜膜厚量测设备也已实现批量销售。精测电子、中科飞测等头部厂商已有产品国内市场空间均在百亿级别，当前精测电子等三家厂商合计仅 5 亿左右收入体量，未来放量空间广阔。

**图 13：国内主要检测与量测设备厂商晶圆制造环节产品布局及市场空间**

国内厂商	主要产品类别	21 年营收 (亿元)	21 年国内市场空间 (亿元)	进展
精测电子	关键尺寸量测设备	1.4	23	多家一线客户验证通过，取得部分订单
	电子束检测设备		23	国内一线客户批量订单
	薄膜膜厚测量设备		23	国内一线客户批量订单
	图形晶圆缺陷检测设备		64	突破性订单
	三维形貌量测设备		2	产品已交付客户
中科飞测	无图形晶圆缺陷检测设备	1.7	9	批量订单
	图形晶圆缺陷检测设备	1.0	64	批量订单
	三维形貌量测设备	0.7	2	批量订单
	薄膜膜厚量测设备	未披露	23	验证通过
上海睿励	薄膜膜厚量测设备	0.4	23	批量订单
	关键尺寸量测设备		23	未披露
	图形晶圆缺陷检测设备		64	未披露

数据来源：中科飞测公告、精测电子公告、Semi、智研咨询、wind、东方证券研究所

**未来新产品拓展带来增量空间。**目前前道检测与量测设备领域细分来看，主要的产品类别有 14 种，精测电子、中科飞测等国内头部厂商每家仅能覆盖 3-5 种产品品类，但目前各家厂商均在持续推进新产品研发、认证，未来产品品类拓展能带来的增量空间广阔，将不断贡献新成长曲线。

**图 14：国内检测与量测设备头部厂商产品覆盖度相比 KLA 提升空间广阔**

主要产品		KLA 科磊	应用 材料	创新 科技	新星 测量仪器	康特 科技	帕克 公司	上海 睿励	精测 电子	中科 飞测
检测 设备	掩膜版缺陷检测设备	★	★	-	-	-	-	-	-	-
	无图形晶圆缺陷检测设备	★	-	★	-	-	-	-	-	★
	图形晶圆缺陷检测设备	★	-	★	-	★	-	▲	★	★
	纳米图形晶圆缺陷检测设备	★	★	-	-	-	-	-	-	-
	电子束缺陷检测设备	★	-	-	-	-	-	-	-	-
	电子束缺陷复查设备	★	★	-	-	-	-	-	★	-
量测 设备	光学关键尺寸量测设备	★	-	★	★	-	-	▲	★	-
	电子束关键尺寸量测设备	-	★	-	-	-	-	-	-	-
	套刻精度量测设备	★	-	★	-	-	-	-	-	-
	晶圆介质薄膜量测设备	★	-	★	★	-	-	★	★	★
	X 光量测设备	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	掩膜版关键尺寸量测设备	★	-	-	-	-	-	-	-	-
	三维形貌量测设备	★	-	-	-	-	★	-	▲	★
晶圆金属薄膜量测设备	-	-	★	-	-	-	-	-	-	
<b>计数</b>		<b>11</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

注：★代表具备验证通过、批量供货；▲代表验证中或未披露相关进展信息

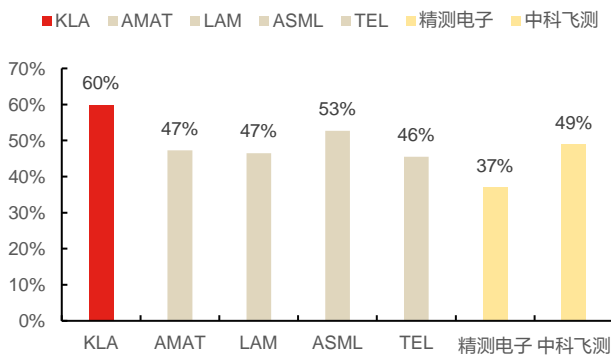
数据来源：中科飞测公告、精测电子公告、东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。



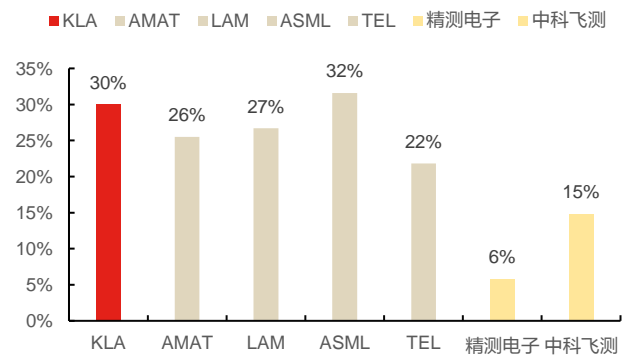
**检测与量测设备长期盈利能力可观，国产厂商提升空间巨大。**检测与量测设备由于定制化程度更高、且依赖于数据和算法，因此相比其他半导体设备环节具备更好的盈利能力，全球检测与量测设备龙头 KLA 最近财年的毛利率达到 60%，显著高于 AMAT、LAM 等厂商，此外净利率也达到 30%。相比而言，国内检测与量测设备头部厂商精测电子、中科飞测 2021 年毛利率 37%、49%，净利率 6%、15%，相比 KLA 仍有巨大提升空间，盈利能力有望随未来业务放量快速提升。

图 15: 国内外主要半导体设备厂商毛利率对比 (2021)



注：上图中精测电子毛利率取半导体业务毛利率  
数据来源：wind、东方证券研究所

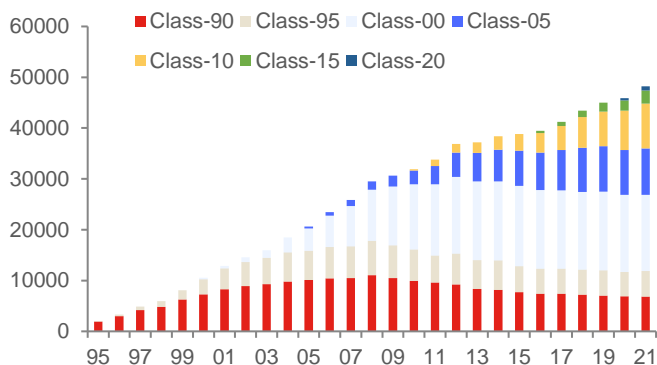
图 16: 国内外主要半导体设备厂商净利率对比 (2021)



数据来源：wind、东方证券研究所

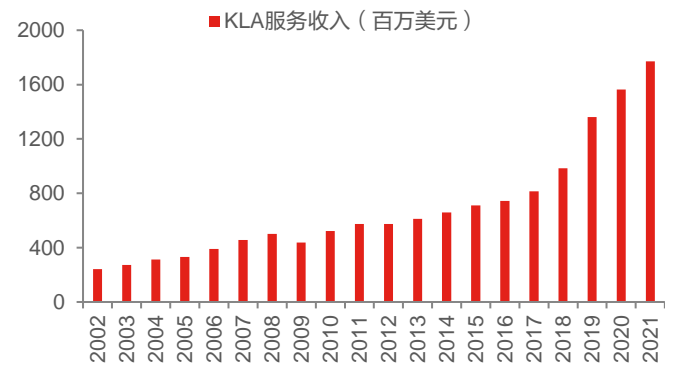
**长期服务收入有望带来进一步增量。**检测与量测设备使用寿命长，以 KLA 为例，KLA 超过 50% 设备使用寿命达 18 年，平均使用寿命为 12 年，服务类收入受益于长使用寿命将不断增加，且受行业周期波动影响小，服务收入随装机量扩大呈现快速增长态势，收入贡献占比超过 20%。我们认为，长期来看，随头部厂商装机量持续提升，服务收入亦将为检测与量测厂商业绩表现带来显著贡献。

图 17: KLA 设备平均使用寿命达 12 年 (装机量, 台)



注：Class 代表产品推出年份  
数据来源：KLA 公告、东方证券研究所

图 18: KLA 服务收入呈指数级增长

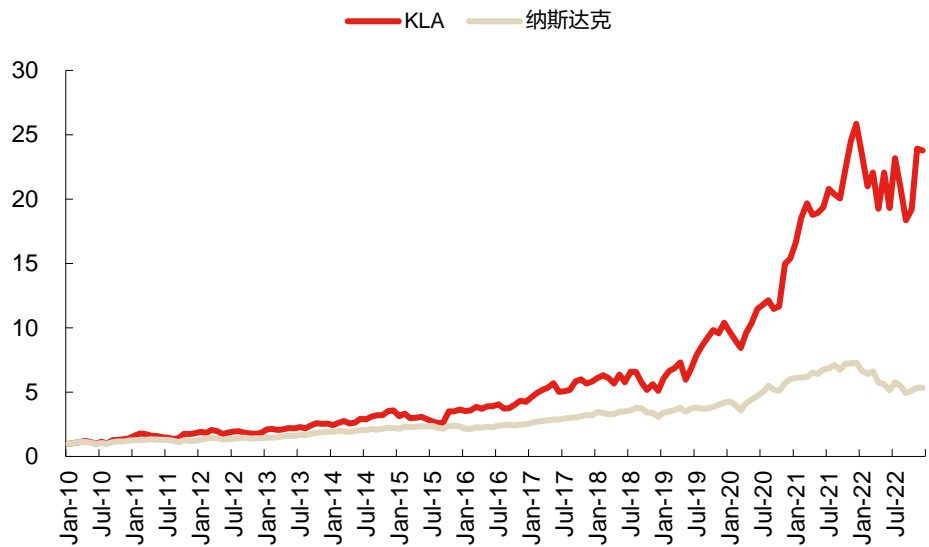


数据来源：KLA 公告、东方证券研究所

### 3.他山之石：复盘海外龙头 KLA 看国内厂商投资价值

科磊为半导体检测与量测设备的引领者，2010 年以来股价实现约 24 倍增长。半导体设备厂商商业模式优异，强者恒强特征明显，受益全球半导体产能提升，同时摩尔定律推动下的技术升级驱动单位产能设备投资指数级别提升，为科磊等半导体设备厂商贡献长期增长动能。从股价表现来看，2010 年初以来 KLA 股价实现约 23.8 倍增长，而同期纳斯达克指数仅实现 5.3 倍增长，KLA 股价表现大幅跑赢指数。

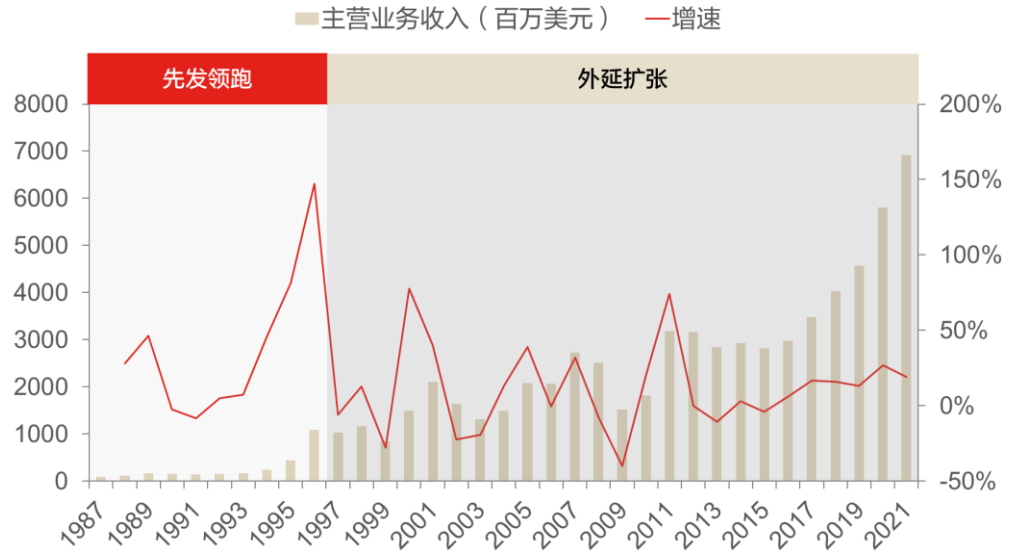
图 19：KLA 股价表现大幅跑赢纳斯达克指数（以 2010 年初股价为基数计算）



数据来源：wind、东方证券研究所

**内生发展与外延扩张结合，KLA 收入实现指数级增长。**KLA 成立于 1975 年，芯片行业的起步阶段，当时所制造的半导体良率只有不到 50%，随着芯片层数的增加，良率甚至不到 10%，缺陷检测问题也随之升级，KLA 第一个产品掩膜检测设备，将光掩膜检测所需时间从 8 小时减少到 15 分钟，并且可以做到更全面的检测，迅速被半导体行业接受，随后投入大量资金研发，不断推出新产品。KLA-Tencor 合并后开始大举收购，扩展产品组合，市场份额迅速进一步扩大，2021 财年（2020.7.1-2021.6.30）KLA 主营业务收入 69 亿美元，同比增长 19%。

图 20：科磊主营业务收入情况



数据来源：Bloomberg、东方证券研究所

**从内生发展的维度看：检测量测设备先发优势明显，KLA 已有产品线龙头地位稳固。**KLA 1975 年推出开创性的掩模检测工具迎来了半导体工艺控制的曙光，如今运用宽带等离子技术检测缺陷，KLA 一直保持技术的先发优势，推出一系列最先进入市场的设备。从产品迭代来看，KLA 每年以竞争对手两倍的速度向市场新推出的新产品，且产品领先市场两代，在其服务的 10 个下游领域中，8 个领域的市占率第一。

图 21：KLA 产品优势

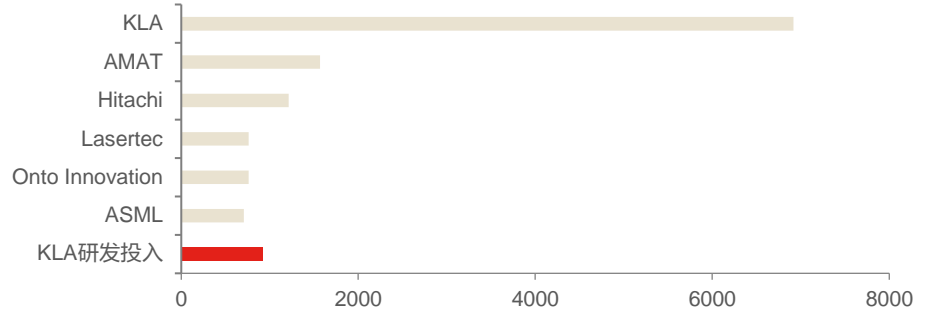


数据来源：KLA 公告、东方证券研究所

**头部厂商引领行业研发脚步，是强者恒强的基石：**

**(1) 高研发投入：**研发投入占比基本维持在 15%以上。从投入的绝对金额角度看，2021 年 KLA 研发投入金额甚至高于 Lasertec、Onto Innovation 等检测量测设备厂商在该部分业务的收入。

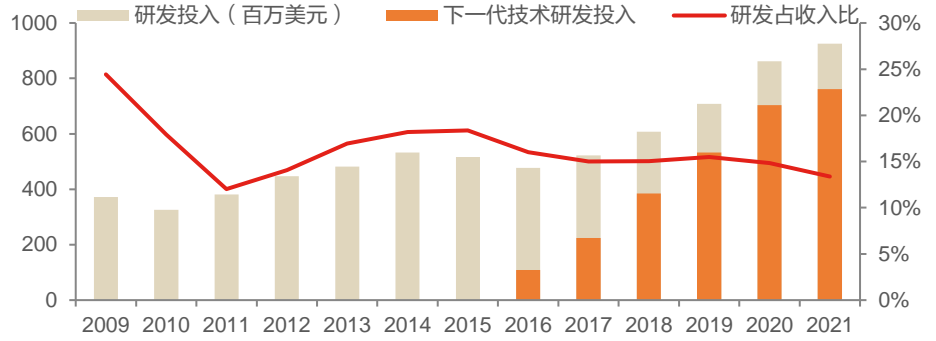
图 22：KLA 研发投入大于大多数同业竞争者在检测设备领域的营收-2021（单位：百万美元）



数据来源：Bloomberg、中商产业研究院、公司公告、东方证券研究所

(2) 不断提高下一代产品的研发投入：2021 年 KLA 用于下一代技术的研发占总研发投入的 82%。

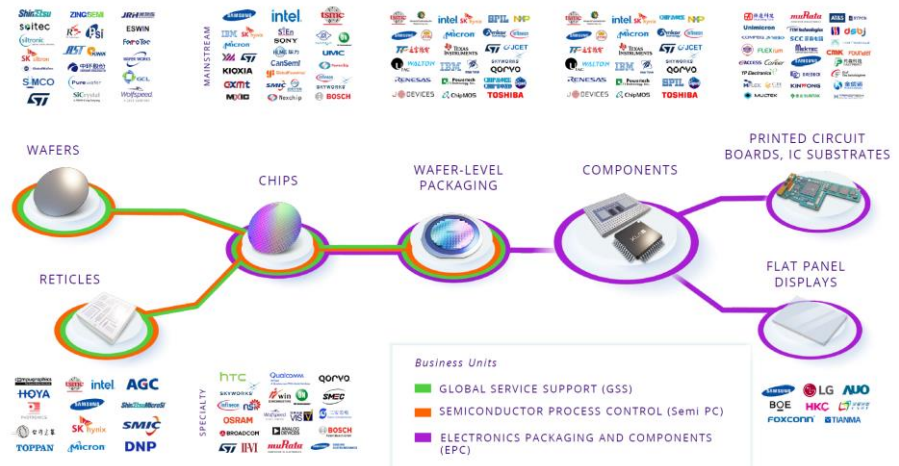
图 23：KLA 研发投入情况



数据来源：Bloomberg、东方证券研究所

(3) 绑定核心客户，率先了解客户最新工艺需求：KLA 作为检测设备领域的龙头企业，拥有强大的客户基础，通过与客户合作研发，提高产品竞争力。

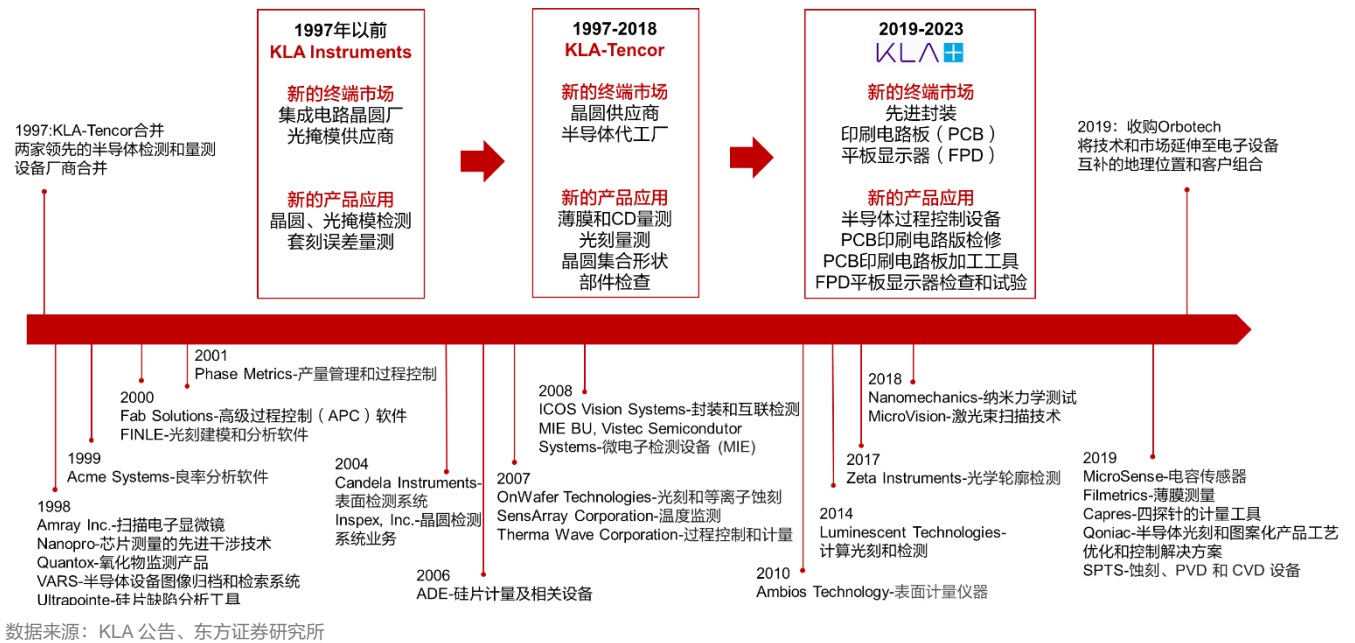
图 24：KLA 拥有强大的客户基础



数据来源：KLA 公告、东方证券研究所

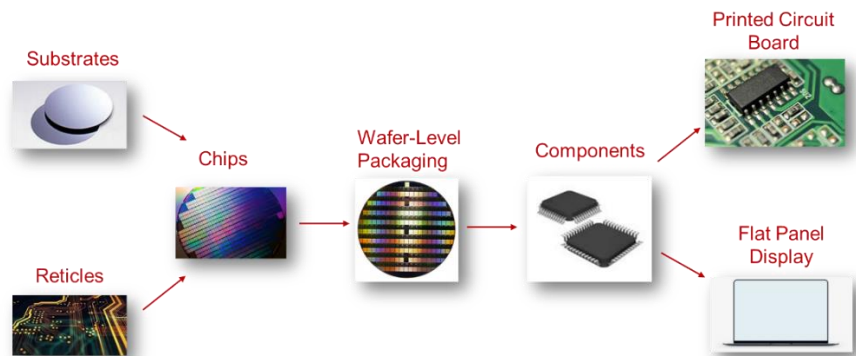
从外延扩张的维度看：公司通过收购提高晶圆制造检测量测市场覆盖度，并切入 PCB、面板等应用领域。1997 年，KLA 和 Tencor 合并，KLA 提供高端自动化光学晶圆检测、光罩检测等设备，而 Tencor 更专注于薄膜量测，此次合并为半导体制造商提供了完整的良率管理产品和服务系列。此后，KLA-Tencor 开始了大举收购，通过战略收购的方式获得先进技术，拓展公司的产品系列。2019 年，KLA 收购 Orbotech，切入 PCB 检测、面板检测和特殊半导体检测，与过程控制形成四大业务板块。

图 25：KLA 外延收购吸收先进技术



外延并购助力 KLA 形成覆盖全晶圆制造流程和多种应用的产品线格局。KLA 的检测与量测产品覆盖从衬底制备、晶圆制造、晶圆级封装、器件制备，再到下游的 PCB、面板等全产品生产流程。

图 26：KLA 产品覆盖半导体制造全过程



数据来源：KLA 公告、东方证券研究所

## 投资建议

我们看好半导体检测与量测设备国产替代加速，头部厂商深度受益，建议关注精测电子(300567, 未评级)、中微公司(688012, 买入)、中科飞测(A21648, 未评级)、赛腾股份(603283, 未评级)。

## 风险提示

**半导体设备国产化进度不及预期：**半导体设备国产化进程为当前阶段半导体设备厂商业绩的核心决定因素，若国产化进度不及预期，业内公司收入将受到负面影响。

**半导体设备行业景气度不及预期：**半导体行业高景气，芯片制造环节资本开支大幅提升，若景气度下滑，总体设备支出水平下滑，业内公司收入水平将受到负面影响。

**客户验证进展不及预期：**半导体设备需要在客户端验证通过才能实现批量销售，若验证进展不及预期，将导致行业内公司收入不及预期。

**零部件断供风险：**尽管国内半导体设备厂商积极进行上游零部件国产化，但目前仍有部分零部件仍依赖海外供应商，存在断供风险。

## 分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

## 投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

### 公司投资评级的量化标准

- 买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；
- 增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；
- 中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；
- 减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

### 行业投资评级的量化标准：

- 看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；
- 中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；
- 看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

## 免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。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投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

---

## 东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：[www.dfzq.com.cn](http://www.dfzq.com.cn)

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。