

电子7月周专题（07.01—07.06）

投资建议： 强于大市（维持）
 上次建议： 强于大市

从日月光资本支出看测试设备发展机遇

➤ 日月光机器设备资本开支预计重回上升周期

自2018年以来，日月光用于购买机器设备的资本支出连续3年上升，从2018年的12亿美元提升至2021年的20亿美元，3年CAGR达到19%。随后连续两年机器设备资本支出出现下降，2022年仅有9亿美元，而根据日月光在2024年第一季度法说会上的指引，2024年全年机器设备资本支出预计将增长50-60%。

➤ 日月光2024年测试设备资本支出或将出现较大幅度增长

从日月光测试设备资本支出金额来看，2018-2023年间呈现波动态势，2023年仅有3亿美元，同比下滑约48%。但根据日月光在2023年第四季度和2024年第一季度法说会的指引，整体资本支出中测试业务所占比例将从2023年的18%提升至2024年的24%，因此2024年日月光测试设备的资本支出或将有较大幅度的同比增长。

➤ 半导体测试设备市场规模2027年有望超百亿美元

半导体测试设备主要包括测试机、分选机、探针台三大类别。其中测试机是核心设备类别，主要用于设计验证、晶圆制造、封装测试等多个环节中，负责对电压、电流等多种电信号和功能进行测试。根据沙利文公司的数据，2022年全球测试设备市场规模达到75.8亿美元，2016年至2022年间复合增速达到21.6%。预计2027年市场规模有望达到106.8亿美元，2022年至2027年间复合增速约为7.1%。

➤ 电子行业投资建议

大模型不断迭代升级，AI应用快速发展，建议关注算力产业链。同时，算力需求带动HBM需求同步增长，建议关注HBM产业链。相关标的：雅克科技、华海诚科等。AI PC、AI手机的推出叠加换机周期的到来，有望促进消费电子终端销量重回增长轨道，建议关注AI硬件产业链。相关标的：维信诺等。半导体经济周期有望于2024年迎来反弹，建议关注国产IC制造产业链。相关标的：中芯国际、长电科技、芯源微等。

风险提示：测试设备交付不及预期的风险、实际资本支出不及预期的风险。

相对大盘走势



作者

分析师：熊军
 执业证书编号：S0590522040001
 邮箱：xiongjun@glsc.com.cn
 分析师：王晔
 执业证书编号：S0590521070004
 邮箱：wye@glsc.com.cn

相关报告

- 《电子：AI端侧创新加速，大基金三期助力半导体成长——电子行业2024年度中期投资策略》2024.07.03
- 《电子：边缘算力配置正当时》2024.06.30

正文目录

1. 半导体测试设备市场大有可为.....	3
1.1 日月光 2024 年测试设备资本支出或将大幅增长.....	3
1.2 半导体测试设备远期市场规模有望超百亿美元.....	5
2. 投资建议.....	7
2.1 建议关注算力产业链.....	7
2.2 建议关注消费电子复苏及 AI 终端落地.....	7
2.3 建议关注半导体复苏周期.....	8
3. 风险提示.....	8

图表目录

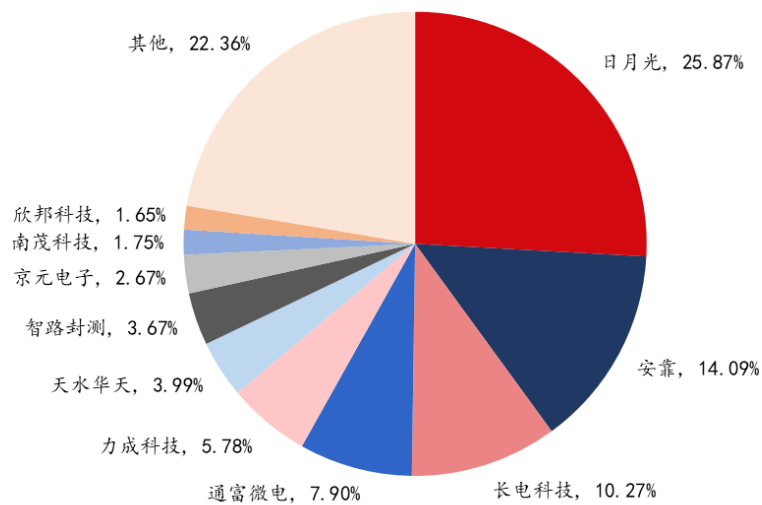
图表 1: 2023 年全球委外封测市场占有率.....	3
图表 2: 日月光近年来机器设备资本支出情况.....	4
图表 3: 日月光机器设备资本支出结构.....	4
图表 4: 日月光测试设备资本支出情况.....	5
图表 5: 日月光近年来测试机台数量情况.....	5
图表 6: 半导体测试设备分类.....	6
图表 7: 全球半导体测试设备市场规模(亿美元).....	6
图表 8: 2022 年各类型测试设备市场规模占比.....	7
图表 9: 全球测试机市场规模(亿美元).....	7
图表 10: 全球探针台市场规模(亿美元).....	7
图表 11: 全球分选机市场规模(亿美元).....	7

1. 半导体测试设备市场大有可为

1.1 日月光 2024 年测试设备资本支出或将大幅增长

日月光占据全球半导体封测市场主导地位。根据芯思想研究院的统计，2023 年全球委外封测市场主要被中国台湾和中国大陆厂商占据，其中日月光市占率达到 25.87%，高居全球第一，高出第二名安靠超过 10pct。

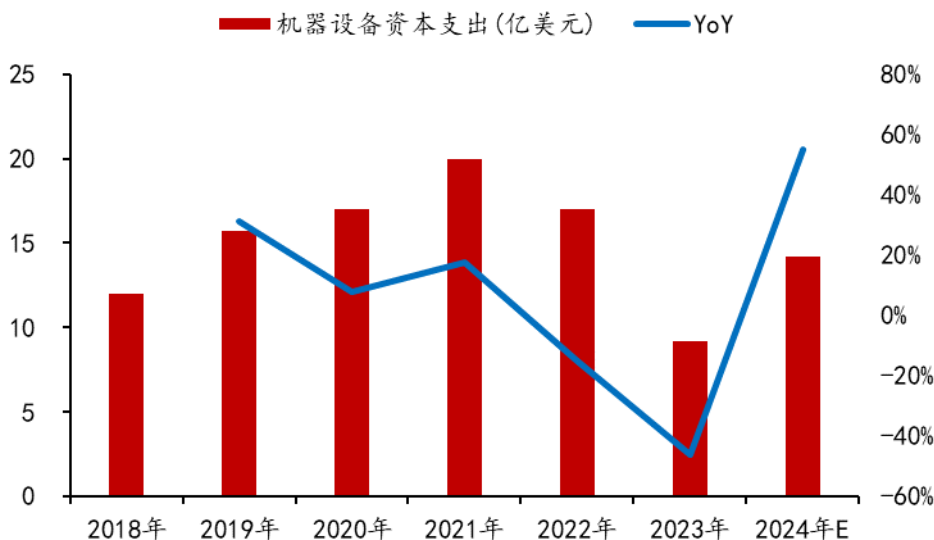
图表1：2023 年全球委外封测市场占有率



资料来源：芯思想研究院，国联证券研究所

连续两年下降之后，日月光机器设备资本开支预计重回上升周期。自 2018 年以来，日月光用于购买机器设备的资本支出连续 3 年上升，从 2018 年的 12 亿美元提升至 2021 年的 20 亿美元，3 年 CAGR 达到 19%。随后连续两年机器设备资本支出出现下降，2023 年仅有 9 亿美元，而根据日月光在 2024 年第一季度法说会上的指引，2024 年全年机器设备资本支出预计将增长 50-60%。

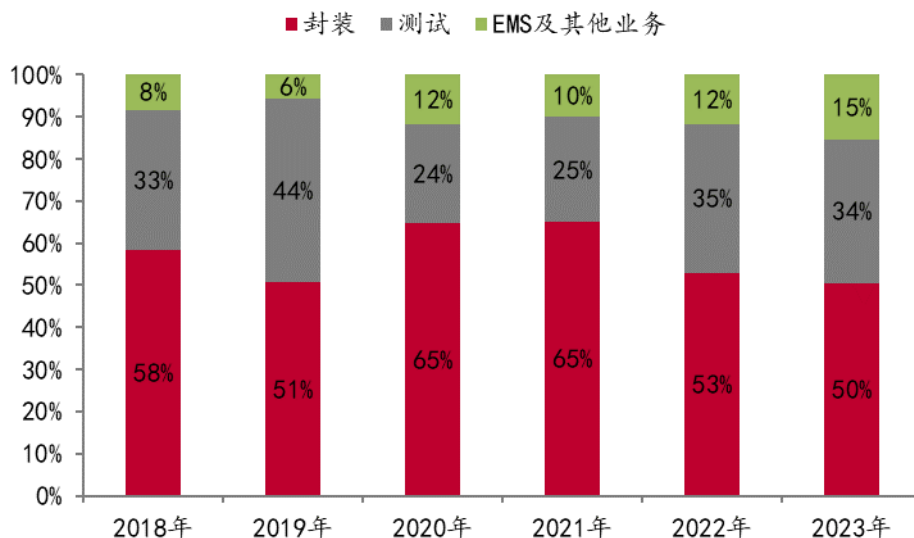
图表2：日月光近年来机器设备资本支出情况



资料来源：日月光官网，国联证券研究所

日月光机器设备资本开支以封装业务和测试业务为主。从机器设备资本支出的结构来看，大部分资本支出用于采购封装设备，其次是测试设备、EMS 及其他业务。根据 2023 年最新的资本支出占比，封装、测试、EMS 及其他业务的占比分别为 50%、34%、15%。

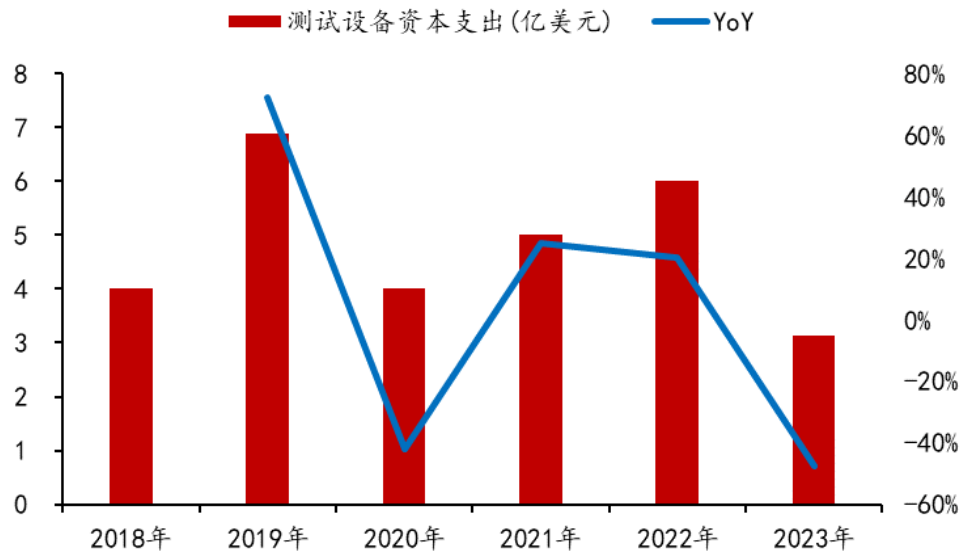
图表3：日月光机器设备资本支出结构



资料来源：日月光官网，国联证券研究所

日月光 2024 年测试设备资本支出或将出现较大幅度增长。从日月光测试设备资本支出金额来看，2018-2023 年间呈现波动态势，2023 年仅有 3 亿美元，同比下滑约 48%。但根据日月光在 2023 年第四季度和 2024 年第一季度法说会的指引，整体资本支出中测试业务所占比例将从 2023 年的 18% 提升至 2024 年的 24%，因此 2024 年日月光测试设备的资本支出或将有较大幅度的同比增长。

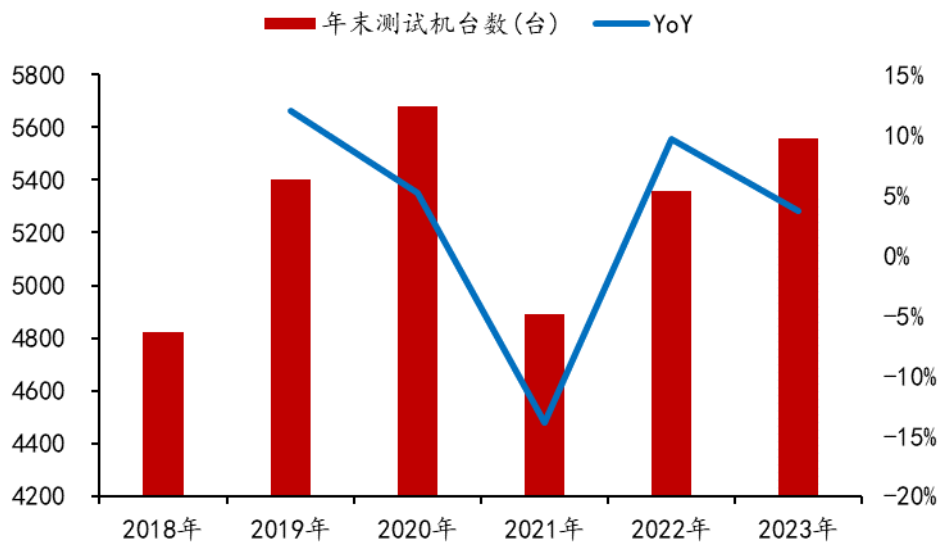
图表4：日月光测试设备资本支出情况



资料来源：日月光官网，国联证券研究所

截至 2023 年 Q4，日月光所拥有的测试机台数量达到 5556 台，相比于 2022 年 Q4 增长 3.68%。2021 年 Q4 日月光测试机台出现较大幅度下降，主要原因和处置中国大陆工厂有关，交易完成于 2021 年 Q4，该工厂占封测营收的比例为 7.6%。

图表5：日月光近年来测试机台数量情况



资料来源：日月光官网，国联证券研究所

1.2 半导体测试设备远期市场规模有望超百亿美元

半导体测试设备主要包括测试机、分选机、探针台三大类别。其中测试机是核心设备类别，主要用于设计验证、晶圆制造、封装测试等多个环节中，负责对电压、电流等多种电信号和功能进行测试。探针头的主要作用是连接探针头和芯片接口，并对存在问题的芯片进行标记；分选机的主要作用是将芯片成品自动传送到检测位置，进

行标记、分选、收料或编带。

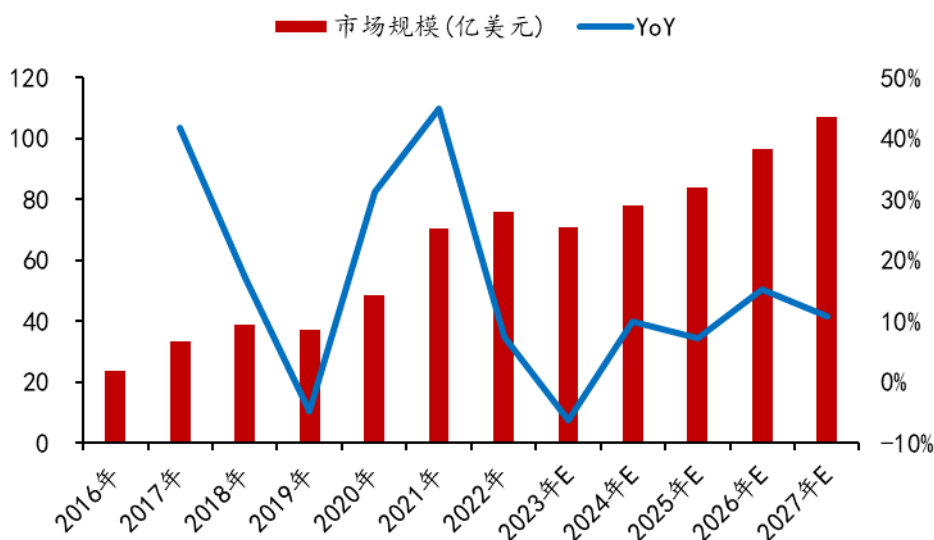
图表6：半导体测试设备分类

设备类别	测试环节	测试对象	主要技术壁垒
ATE 测试机	设计验证、晶圆制造、封装测试	电压、电流、时间、温度、电阻、电容、频率、脉宽、占空比等	集成电路参数项目越来越多，精度越来越高，响应速度越来越快，并且具备通用化软件开发平台，结合大数据应用
分选机	设计验证、封装测试	将检测的集成电路逐个自动传至测试工位，进行标记、分选、收料或编带	对自动化高速重复定位控制能力和测压精度要求较高，达到 0.01mm，设备要求稳定性强，具备快速切换能力，抗干扰能力强
探针台	设计验证、晶圆制造	对测试台测试的芯片打点标记，形成 map 图	精度要求苛刻(0.001mm 级别)，对设备稳定性要求极高，需要具备视觉精密控测量和定位系统，对系统算法提出很高要求，工作环节必须洁净度极高

资料来源：华经产业研究院，国联证券研究所

根据沙利文公司的数据，2022 年全球测试设备市场规模达到 75.8 亿美元，2016 年-2022 年间复合增速达到 21.6%。预计 2027 年市场规模有望达到 106.8 亿美元，2022-2027 年间复合增速约为 7.1%。

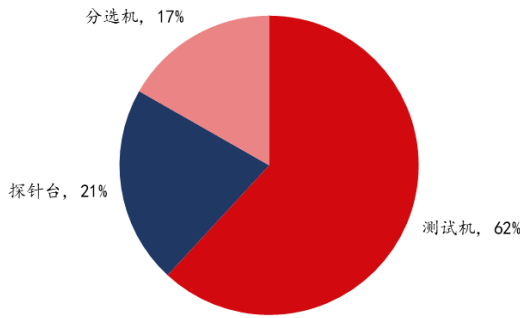
图表7：全球半导体测试设备市场规模(亿美元)



资料来源：日月光官网，国联证券研究所

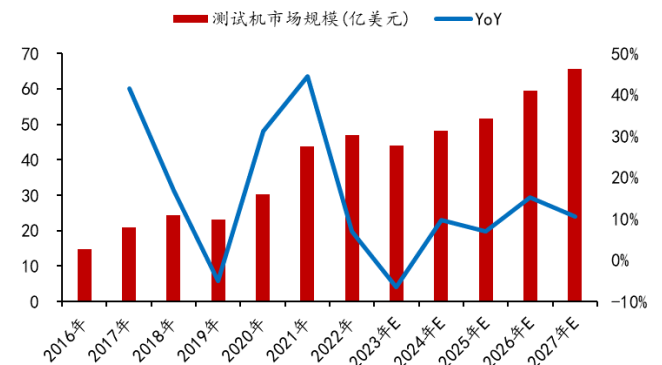
从半导体测试设备细分品类结构来看，测试设备主要分为三大类，其中测试机是半导体测试设备中的核心品类，2022 年全球市场规模中约有 62%市场份额来自于半导体测试机。其次是探针台和分选机，2022 年全球市场规模占比分别为 21%和 17%。

图表8：2022年各类型测试设备市场规模占比



资料来源：日月光官网，国联证券研究所

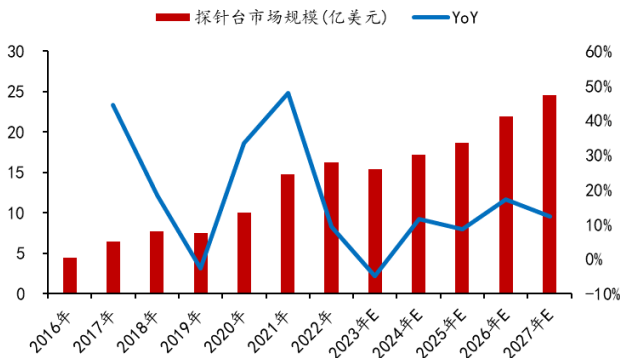
图表9：全球测试机市场规模(亿美元)



资料来源：日月光官网，国联证券研究所

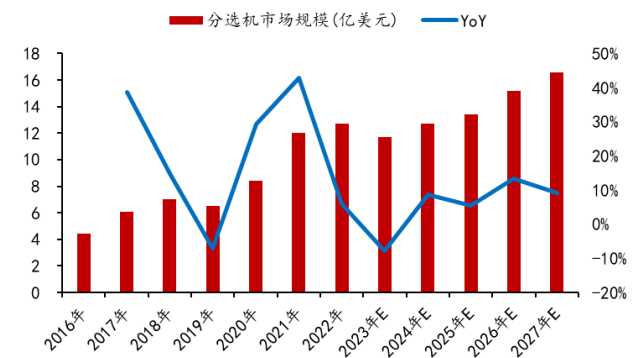
全球探针台市场规模2022年达到16.2亿美元，同比增长7.1%，2027年有望达到24.6亿美元，2022-2027年复合增速约为8.7%。全球分选机市场规模2022年达到12.7亿美元，同比增长5.8%，2027年有望达到16.6亿美元，2022-2027年复合增速约为5.5%。

图表10：全球探针台市场规模(亿美元)



资料来源：日月光官网，国联证券研究所

图表11：全球分选机市场规模(亿美元)



资料来源：日月光官网，国联证券研究所

2. 投资建议

2.1 建议关注算力产业链

全球AI大模型不断迭代升级，AI应用快速发展，国内以Kimi为代表的国产大模型用户体验非常流畅，建议关注算力产业链。同时，算力需求带动HBM需求同步增长，建议关注HBM产业链。相关标的：雅克科技、华海诚科等。

2.2 建议关注消费电子复苏及AI终端落地

自2023年Q3以来，消费电子逐步进入复苏周期，同时多家消费电子终端品牌厂商陆续推出新的AI硬件产品，包括AI PC、AI手机、AI Pin等多种类型。因此我们认为AI PC、AI手机等终端产品的推出，叠加换机周期的到来，有望促进消费电子终端销量重回增长轨道，建议关注AI硬件产业链。相关标的：维信诺等。

2.3 建议关注半导体复苏周期

下游库存经历较为充分的去化，同时 AI 相关领域带来新的需求增量，半导体经济周期有望于 2024 年迎来反弹，建议关注国产 IC 制造产业链。相关标的：中芯国际、长电科技、芯源微等。

3. 风险提示

- **测试设备交付不及预期的风险：**半导体测试设备采购周期相对较长，相关的上游设备供应商产能有限，如果设备交付不及预期，或将影响原先计划的资本支出。
- **实际资本支出不及预期的风险。**半导体封测厂实际资本支出受下游需求复苏进度、公司资金周转等多种因素影响，如果下游需求复苏缓慢，稼动率无法持续提升，公司资本支出计划或将放缓。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的6到12个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A股市场以沪深300指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准；韩国市场以柯斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表指数涨幅20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表指数涨幅10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

国联证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到国联证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

版权声明

未经国联证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用。否则由此造成的一切不良后果及法律责任有私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。

联系我们

北京：北京市东城区安定门外大街208号中粮置地广场A塔4楼
无锡：江苏省无锡市金融一街8号国联金融大厦12楼
 电话：0510-85187583

上海：上海市浦东新区世纪大道1198号世纪汇一座37楼
深圳：广东省深圳市福田区益田路4068号卓越时代广场1期13楼