



**上海证券**  
SHANGHAI SECURITIES

端侧 AI 产品丰富度持续推进，Wi-Fi 7 部署进程加速

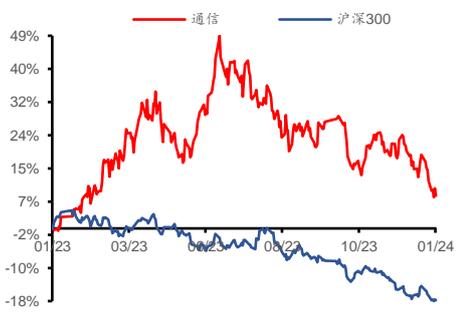
——通信行业周报（2024.1.8-1.14）

## 增持（维持）

行业： 通信  
日期： 2024年01月17日

分析师： 刘京昭  
E-mail: liujingzhao@shzq.com  
SAC 编号: S0870523040005

最近一年行业指数与沪深 300 比较



### 相关报告:

《三大卫星直连技术并进，手机直连发展正当时》

——2024 年 01 月 09 日

《5.5G 需求驱动行业高增，AI&卫星互联网双线共振》

——2024 年 01 月 04 日

《芯片国产化进程持续加速，智算中心迈入扩容期》

——2023 年 12 月 27 日

### 行业核心观点

**行情回顾：**过去一周（2024.1.8-1.14），上证指数、深证成指涨跌幅分别为-1.61%、-1.32%，中信通信指数涨跌幅为-3.22%，在中信30个一级行业排第28位。过去一周通信板块个股表现：股价涨幅前五名为：南京熊猫8.98%、ST中嘉8.84%、意华股份8.4%、科信技术3.85%、中富通3.58%。股价跌幅前五名为：恒信东方-13.81%、盟升电子-12.08%、日海智能-8.32%、移为通信-7.99%、深桑达A-7.78%。

**过去一周通信板块呈现明显下降走势，细分板块普遍下跌：**细分板块增值服务II、电信运营II近一周涨跌幅分别达到-5.23%、-4.23%，通信设备子板块下跌2.73%，通讯工程服务板块下跌2.58%。

### 产业要闻追踪：

#### 事件 1

1月9日，在2024年科技界的首场盛事国际消费电子展（CES）上，联想集团携40多款基于人工智能的全新设备与解决方案亮相，涵盖Yoga、ThinkBook、ThinkPad、ThinkCentre和Legion等众多产品系列，为消费者和企业用户带来前所未有的个人计算体验。

#### 点评

**推理算力的海量需求催化端侧 AI 初步兴起。**AI推理算力的规模远高于AI训练，模型的推理成本随着日活用户数量及使用频率的增加而扩大，推高云端计算成本。而混合AI可支持生成式AI的开发者和提供商利用边缘终端的计算能力实现降本增效，带来高性能、个性化、隐私和安全优势。

**端云协同成为终端厂商发展 AI 的主要思路。**为了平衡内存、执行速度、功耗三大问题，“端云协同”成为目前手机厂商部署大模型的最优选。云端千亿级别大模型用于解决需要大算力、大参数模型的问题，而手机端测的AI模型聚焦于运行数据安全性高、需要实时反馈、网络条件较差的轻量化问题。

**端侧 AI 发展进程逐步加快，市场处于一片蓝海。**根据群智咨询预测，2024年AIPC出货量将达到1300万台，渗透率将达到7%，并有望于2025-2026年保持两位数以上的年增长率。预计2027年全球AIPC出货量将达到1.5亿台，渗透率提升至79%，目前联想、惠普、三星、LG、戴尔、宏碁等厂商均加大对AIPC产品布局。

我们认为，随着端侧AI的持续性发展，物联网等终端有望与AI大模型形成耦合，助力物联网应用的爆发式增长。

建议关注：广和通、移远通信等。

#### 事件 2

北京时间1月10日下午，Boingo Wireless在内华达州拉斯维加斯的一个公交站部署了Wi-Fi 7，据称这是第一个在公共场所采用该技术的现网。

#### 点评

Wi-Fi 7技术推进有条不紊。2019年，Wi-Fi 6宣布通过引入ODFMA、功耗改进和双向MU-MIMO实现对上一代技术的巨大进步。在2.4和5GHz频率下运行，效率方面实现超过30%的可观吞吐量增加。根据IT之家消息，新一代Wi-Fi 7技术预计将于24年Q1末之前推出，可同时运行在2.4、5和6GHz的所有三个频段上，可在编码、信道、空间流等各层面实现突破。

我们认为，鉴于 Wi-Fi 7 技术在传输密度、信道使用、空间流数量等方面带来的潜在升级，相关产品有望在 AR/VR/XR、全屋视频分发、游戏、远程医疗、企业制造、虚拟培训、教育、酒店场所等场景加快商业化落地。

建议关注：锐捷网络、紫光股份、共进股份等。

#### 行业要闻：

**全球 AI 专利申请量累计达 129 万，中国占比 64% 位列第一。**从产业规模看，全球人工智能产业规模快速增长。2023 年全球人工智能市场收入预计达 5132 亿美元，同比增长 20.7%；在专利申请授权方面，2013-2023 年 Q3，全球 AI 专利申请量累计达 129 万，全球 AI 专利授权量累计超 51 万，中国 AI 专利申请量占全球 64%，位列全球第一。

**SIA：半导体销售额 2023 年 11 月同比增 5.3% 2024 年将实现两位数增长。**美国半导体行业协会（SIA）1 月 9 日宣布，2023 年 11 月全球半导体行业销售额总计 480 亿美元，比 2022 年 11 月的 456 亿美元总额增长 5.3%，比 2023 年 10 月的 466 亿美元总额增长 2.9%。

#### ■ 投资建议

维持通信行业“增持”评级

#### ■ 风险提示

国内外行业竞争压力，5G 建设速度未达预期，中美贸易摩擦。

目 录

1 过去一周行情回顾 .....4  
    1.1 板块走势 .....4  
    1.2 涨跌幅 top5 .....4  
2 产业要闻追踪 .....5  
3 行业重要新闻 .....7  
    3.1 运营商 .....7  
    3.2 设备商 .....8  
    3.3 市场 .....8  
4 行业重要公告 .....9  
5 风险提示 .....10

图

图 1: 中信一级行业周涨幅 (%) .....4  
图 2: 过去一周涨幅前十个股 (%) .....4  
图 3: 过去一周跌幅前十个股 (%) .....4  
图 4: AI 处理的重心向边缘转移 .....6  
图 5: 生成式 AI 模型从云端分流到终端运行 .....6  
图 6: Wi-Fi7 共有 16 条空间流 .....7

表

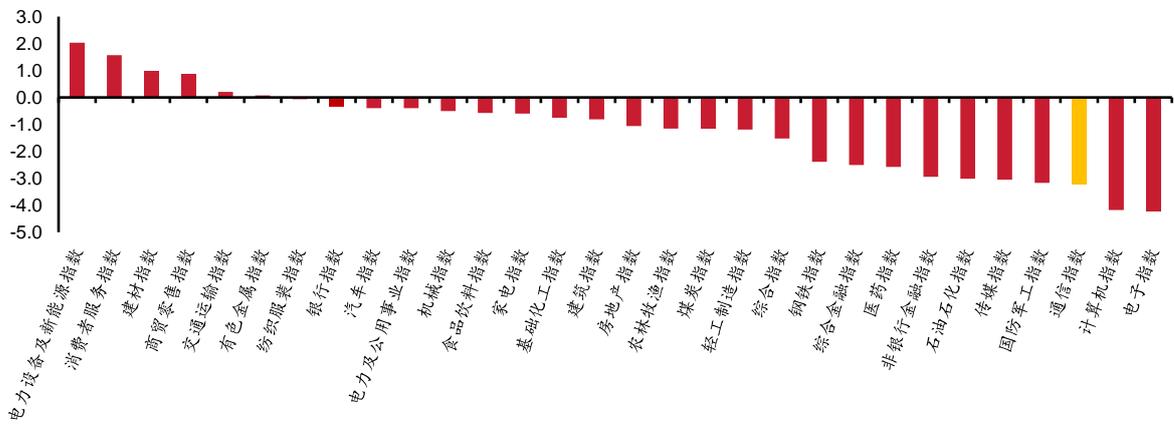
表 1: Wi-Fi 6 与 Wi-Fi7 不同信道包含有效子载波数量 .....7  
表 2: 过去一周重点公司公告 .....10

# 1 过去一周行情回顾

## 1.1 板块走势

过去一周（2024.1.8-1.14），上证指数、深证成指涨跌幅分别为-1.61%、-1.32%，中信通信指数涨跌幅为-3.22%，在中信30个一级行业排第28位。过去一周通信板块呈现明显下降走势，细分板块普遍下跌：细分板块增值服务II、电信运营II近一周涨跌幅分别达到-5.23%、-4.23%，通信设备子板块下跌2.73%，通讯工程服务板块下跌2.58%。

图1：中信一级行业周涨幅（%）

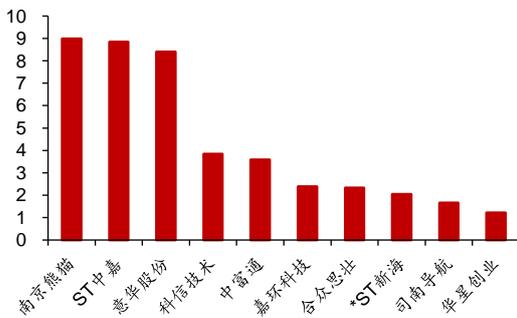


资料来源：iFinD，上海证券研究所

## 1.2 涨跌幅 top5

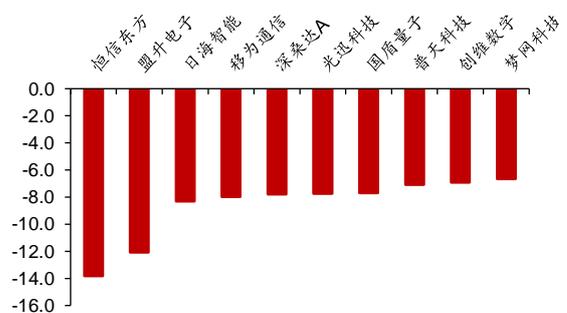
过去一周通信板块个股表现：股价涨幅前五名为：南京熊猫8.98%、ST中嘉8.84%、意华股份8.4%、科信技术3.85%、中富通3.58%。股价跌幅前五名为：恒信东方-13.81%、盟升电子-12.08%、日海智能-8.32%、移为通信-7.99%、深桑达A-7.78%。

图2：过去一周涨幅前十个股（%）



资料来源：iFinD，上海证券研究所

图3：过去一周跌幅前十个股（%）



资料来源：iFinD，上海证券研究所

## 2 产业要闻追踪

### 事件 1：联想集团最强 AI PC 阵容亮相 CES 2024

1月9日，在2024年科技界的首场盛事国际消费电子展（CES）上，联想集团携40多款基于人工智能的全新设备与解决方案亮相，涵盖Yoga、ThinkBook、ThinkPad、ThinkCentre和Legion等众多产品系列，为消费者和企业用户带来前所未有的个人计算体验。其中，10余款AI PC成为CES 2024的焦点，进一步推动联想集团“AI for All，让人工智能惠及每一个人”的愿景走向现实。

#### 点评：

**推理算力的海量需求催化端侧AI初步兴起。**AI推理算力的规模远高于AI训练，模型的推理成本随着日活用户数量及使用频率的增加而扩大，推高云端计算成本。而混合AI可支持生成式AI的开发者和提供商利用边缘终端的计算能力实现降本增效，带来高性能、个性化、隐私和安全优势。

**端云协同成为终端厂商发展AI的主要思路。**为了平衡内存、执行速度、功耗三大问题，“端云协同”成为目前手机厂商部署大模型的最优选。云端千亿级别大模型用于解决需要大算力、大参数模型的问题，而手机端测的AI模型聚焦于运行数据安全性高、需要实时反馈、网络条件较差的轻量化问题。

**端侧AI发展进程逐步加快，市场处于一片蓝海。**根据群智咨询预测，2024年AIPC出货量将达到1300万台，渗透率将达到7%，并有望于2025-2026年保持两位数以上的年增长率。预计2027年全球AI PC出货量将达到1.5亿台，渗透率提升至79%，目前联想、惠普、三星、LG、戴尔、宏碁等厂商均加大对AI PC产品布局。

我们认为，随着端侧AI的持续性发展，物联网等终端有望与AI大模型形成耦合，助力物联网应用的爆发式增长。

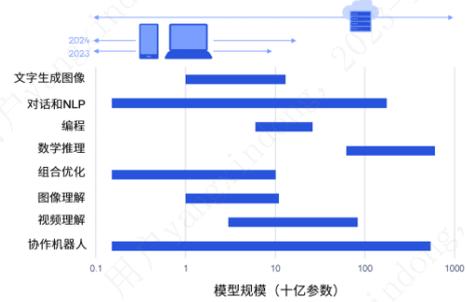
建议关注：广和通、移远通信等。

图 4: AI 处理的重心向边缘转移



资料来源:《混合AI是AI的未来》, 上海证券研究所

图 5: 生成式 AI 模型从云端分流到终端运行



资料来源:《混合AI是AI的未来》, 上海证券研究所

**事件 2: Boingo Wireles 宣布首个 Wi-Fi 7 部署**

北京时间 1 月 10 日下午, Boingo Wireless 在内华达州拉斯维加斯的一个公交站部署了 Wi-Fi 7, 据称这是第一个在公共场所采用该技术的现网。

**点评:**

**Wi-Fi 技术推进有条不紊。**2019 年, Wi-Fi 6 宣布通过引入 ODFMA、功耗改进和双向 MU-MIMO 实现对上一代技术的巨大进步。在 2.4 和 5 GHz 频率下运行, 效率方面实现超过 30% 的可观吞吐量增加。根据 IT 之家消息, 新一代 Wi-Fi 7 技术预计将于 24 年 Q1 末之前推出, 可同时在 2.4、5 和 6 GHz 的所有三个频段上运行, 可在编码、信道、空间流等各层面实现突破。

**编码方式层面,** Wi-Fi 6 采用最高 1024-QAM 调制, 每个 Symbol 承载 10bit 信息; 而 Wi-Fi 7 可采用最高 4096-QAM 调制, 每个 Symbol 承载 12bit 信息, 其编码能力是 Wi-Fi 6 的 1.2 倍, 传递信息密度更大。

**信道层面,** Wi-Fi 6 一共支持 16 个信道, 包括 2.4GHz 频段中 3 个非重叠 20MHz 信道、5.2GHz 中 8 个非重叠信道以及 5.8GHz 频段中 5 个非重叠信道; Wi-Fi 7 标准中启用 6GHz 频段, 干扰少、信道质量高, 更易于捆绑信道的出现, 单次可传输 3920 个有效子载波, 传输数量是 Wi-Fi 6 的 2 倍。

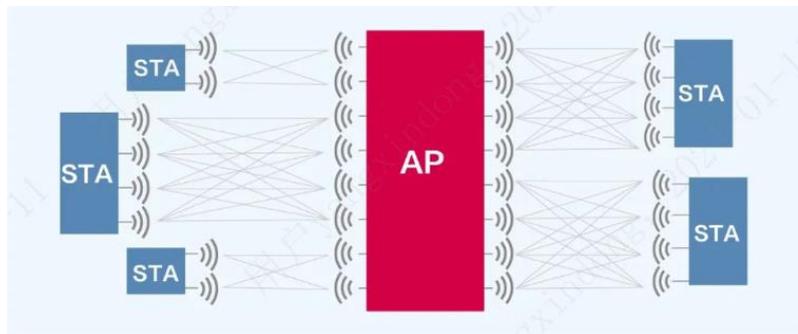
表 1: Wi-Fi 6 与 Wi-Fi7 不同信道包含有效子载波数量

	信道带宽	Wi-Fi6	Wi-Fi7
有效子载波数量	20MHz	234	234
	40MHz	468	468
	80MHz	980	980
	160MHz	1960	1960
	320MHz	/	3920

资料来源：无线 WiFi 达人，上海证券研究所

空间流层面，Wi-Fi 6 与 Wi-Fi 7 中均采用多用户-多进多出（MU-MIMO）技术，通过在 AP 发射端和 STA 接收端使用多根天线，同时传输和接收多个数据流以提高无线传输的速率。Wi-Fi 6 最多支持 8 条空间流，而 Wi-Fi 7 扩展至 16 条。

图 6: Wi-Fi7 共有 16 条空间流



资料来源：无线 WiFi 达人，上海证券研究所

我们认为，鉴于 Wi-Fi 7 技术在传输密度、信道使用、空间流数量等方面带来的潜在升级，相关产品有望在 AR/VR/XR、全屋视频分发、游戏、远程医疗、企业制造、虚拟培训、教育、酒店场所等场景加快商业化落地。

建议关注：锐捷网络、紫光股份、共进股份等。

### 3 行业重要新闻

#### 3.1 运营商

中电信人工智能科技有限公司公示了 2023 年大模型集成能力合作伙伴招募项目入围供应商，东方国信、中博、奥看、大唐移动等 8 家入围。（C114 通信网 2024.1.8）

中国电信日前发布公告称，启动 2024 年自研家庭 FTTR 设备单一来源采购，天翼电信终端中标。（C114 通信网 2024.1.8）

**美国 T-Mobile 携手爱立信高通完成 5G 6CA 现网试验。** T-Mobile 携手爱立信与高通在其 5G 商用现网中成功完成了全球首个使用 Sub-6GHz 频谱的 6 载波聚合 (CA) 呼叫试验。此次试验达到了 3.6 Gbps 以上的速度, T-Mobile 称, 该速度足以在“不到 7 秒钟”的时间内下载一部两小时时长的高清电影。(C114 通信网 2024.1.8)

### 3.2 设备商

**助力浙江数字化转型升级, 中国移动浙江公司与新华三集团签署战略合作协议。** 双方将面向国际信息通信技术前沿和产业趋势, 聚焦科技创新、AI 算力创新中心、标准化产品、DICT 行业市场、云计算以及网络建设/基础通信/信息化服务等方面开展更深层次的合作。(C114 通信网 2024.1.9)

### 3.3 市场

**CAICT: 全球 AI 专利申请量累计达 129 万, 中国占比 64% 位列第一。** 中国信通院正式发布了《全球数字经济白皮书(2023 年)》。白皮书指出, 人工智能产业迎来快速发展, 创新和应用力度加大, 数字技术产业稳步发展释放巨大发展潜力。

从产业规模看, 全球人工智能产业规模快速增长。2023 年全球人工智能市场收入预计达 5132 亿美元, 同比增长 20.7%。

从企业发展看, 截至 2023 年三季度, 全球人工智能企业有 29542 家, 中美人工智能企业数占全球总数的近一半, 美国有 9914 家(占比为 34%), 中国有 4469 家(占比为 15%)。

此外, 在 AI 投融资金额方面, 2022 年, 全球 466 亿美元, 同比下降 43%, 2023 年前三季度, 全球 243 亿美元, 同比下降 38%。值得关注的是, AIGC 成为最热门领域, 融资金额为 55.6 亿美元, 同比增长 137%, 占融资总额的 23%。

在 AI 论文发表方面, 2013-2023 年 Q3, 全球论文 117 万篇, 中国论文达 36.8 万篇, 位列全球第一, 全球高水平论文 11 万篇。

在专利申请授权方面, 2013-2023 年 Q3, 全球 AI 专利申请量累计达 129 万, 全球 AI 专利授权量累计超 51 万, 中国 AI 专利申请量占全球 64%, 位列全球第一。(C114 通信网 2024.1.9)

**SIA: 半导体销售额 2023 年 11 月同比增 5.3% 2024 年将实现两位数增长。**

美国半导体行业协会（SIA）1月9日宣布，2023年11月全球半导体行业销售额总计480亿美元，比2022年11月的456亿美元总额增长5.3%，比2023年10月的466亿美元总额增长2.9%。

SIA CEO John Neuffer表示：“2023年11月份全球半导体销售额是自2022年8月以来首次同比增长，这表明全球芯片市场在进入新的一年之际继续走强，2024年全球半导体市场预计实现两位数增长。”

从地区来看，中国（7.6%）、亚太其他地区（不含中国和日本，7.1%）和美洲（3.5%）的销售额同比增长；中国（4.4%）、美洲（3.9%）和亚太其他地区（不含中国和日本，3.5%）的月度销售额环比有所增长；日本（-0.7%）和欧洲（-2.0%）的月度销售额环比下降。

此前在2023年12月下旬，SIA表示，因PC、智能手机销售低迷，拖累2023年全球半导体销售额预估将同比下降9.4%至5200亿美元，低于2022年的5741亿美元，不过2024年半导体销售额有望摆脱萎缩、转为增加，预估将增长13.1%至5884亿美元。（C114通信网 2024.1.10）

#### **2023年Q4中国手机市场排名：小米手机销量上涨38%登顶国产第一。**

机构公布最新的2023年第四季度中国智能手机市场数据显示，苹果、小米、华为、荣耀、OPPO、vivo为中国市场上销量排名前六的手机厂商。

具体来看，在2023年第四季度中国手机市场上，苹果以1501.16万台激活量位列第一。与此同时，小米手机销量上涨38%登顶国产第一、总排名第二，华为凭借15.4%的份额升至第三。荣耀紧随其后，以1111万台激活量和13.9%的份额排名第四。OPPO和vivo分别排名第五和第六，跌幅均超10%。这一趋势表明，在激烈的市场竞争中，OPPO和vivo的市场份额受到了一定程度的挤压。

此外，iPhone整个季度的激活量同比下滑10.6%，12月与第二名小米份额仅差0.18%，与小米、华为之间差距被快速缩小，第一位置受到挑战，这主要因为小米14系列和华为Mate60系列等国产高端旗舰手机持续热销，严重冲击了iPhone 15系列的销量。（C114通信网 2024.1.10）

## **4 行业重要公告**

**表 2：过去一周重点公司公告**

公司名称	公告日期	公告内容
意华股份	2024. 1. 9	公司发布公告，拟向符合条件的 290 名激励对象授予限制性股票 681.97 万股，授予价格为 18.52 元/股，授予日为 2024 年 1 月 8 日。
意华股份	2024. 1. 9	公司发布关于调整 2023 年限制性股票激励计划授予激励对象名单及授予数量的公告，经过调整后，授予限制性股票的激励对象由 299 人调整为 290 人；本次激励计划拟授予的限制性股票总数量由 699.92 万股调整为 681.97 万股。
星网锐捷	2024. 1. 9	公司发布公告，公司董事刘开进先生因工作变动的原由，刘开进先生申请辞去公司第六届董事会董事及战略委员会委员职务。辞职后，刘开进先生不再担任公司其他任何职务。
震有科技	2024. 1. 10	公司发布减持股份结果公告，公司特定股东新疆东凡通过集中竞价交易方式减持公司股票 109.78 万股，因司法处置（非交易过户方式）被动减持公司股票 612.11 万股。减持前，新疆东凡持有公司无限售条件流通股 722.5 万股，占公司总股份的 3.73%。
光迅科技	2024. 1. 10	公司发布关于 2019 年限制性股票激励计划暂缓授予的限制性股票第二个解锁期解除限售股份上市流通的提示性公告，解除限售的股份数量为 96,000 股，占公司目前总股本比例为 0.0121%；解锁日即上市流通日为 2024 年 1 月 12 日；申请解除股份限售的股东人数为 2 人。
深桑达 A	2024. 1. 11	公司发布 2023 年度业绩预告，归母净利润为 3 亿元-3.5 亿元，上年同期 -1.62 亿元；扣非净利润为 6000 万元-9000 万元，上年同期 -2.71 亿元。
华测导航	2024. 1. 11	公司发布 2023 年度业绩预告，归母净利润为 44,300 万元-45,300 万元，同比增长 22.68%-25.45%；扣非归母净利润为 36,800 万元-37,800 万元，同比增长 29.61%-33.13%。
中国移动	2024. 1. 12	公司发布公告，公司执行董事兼首席执行官董昕先生辞任公司执行董事兼首席执行官的职务，辞任自 2024 年 1 月 11 日起生效。

资料来源：各公司公告，上海证券研究所

## 5 风险提示

**国内外行业竞争压力：**国内缺少相关核心技术人才，国内产品处在追赶位置，竞争压力长期存在。

**5G建设速度未达预期：**5G建设速度仍然较为缓慢，在一定程度上限制发展。

**中美贸易摩擦：**大国博弈加剧一定程度上对全球经济产生扰动，中美经贸关系日益严峻，后期可能推动国际地缘政治格局变化，全球贸易、供应链均可能会受到波及。

### 分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

### 公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

### 投资评级体系与评级定义

<b>股票投资评级：</b>	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起 6 个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。
买入	股价表现将强于基准指数 20%以上
增持	股价表现将强于基准指数 5-20%
中性	股价表现将介于基准指数±5%之间
减持	股价表现将弱于基准指数 5%以上
无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
<b>行业投资评级：</b>	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。
增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数
中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平
减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数
相关证券市场基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	

#### 投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

### 免责声明

本报告仅供上海证券有限责任公司(以下简称“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客户。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和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、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。