下载日志已记录，仅供内部参考

证券研究报告

2026年10月29日

行业：电子

增持 （维持）

上海证券
SHANGHAI SECURITIES

从末端治理到全链闭环，PCB绿色转型进入价值兑现期

——科技行业之PCB ESG专题报告

分析师：李心语 SAC编号：S0870525040001

下载日志已记录，仅供内部参考

主要观点

- 供应链端，下游厂商如Apple为实现整个业务足迹碳中和的宏伟目标，致力于以负责任的方式采购所有材料，包括再生材料与原生材料，并在其供应链中推行高标准的人权与环境要求。
- 产品端，加速绿色工艺与新材料研发，为产品赋予更优性能、更低能耗与更高可靠性。以奥士康为例，在AI算力、智能计算机AIPC、新能源汽车电子持续迭代的背景下，在800G交换机用高层数板、高集成度高密度互连板HDI、新能源汽车高可靠性PCB等方向实现多项技术突破。

PCB重点公司			
板块	公司	市值（亿元）	ESG独立报告
PCB	深南电路	2172	√
	沪电股份	2236	√
	生益电子	840	√
	胜宏科技	1772	√
	兴森科技	618	√
	鹏鼎控股	1744	√
	东山精密	2275	√
	景旺电子	948	√

资料来源：Wind，上海证券研究所（数据截至2026年10月15日）

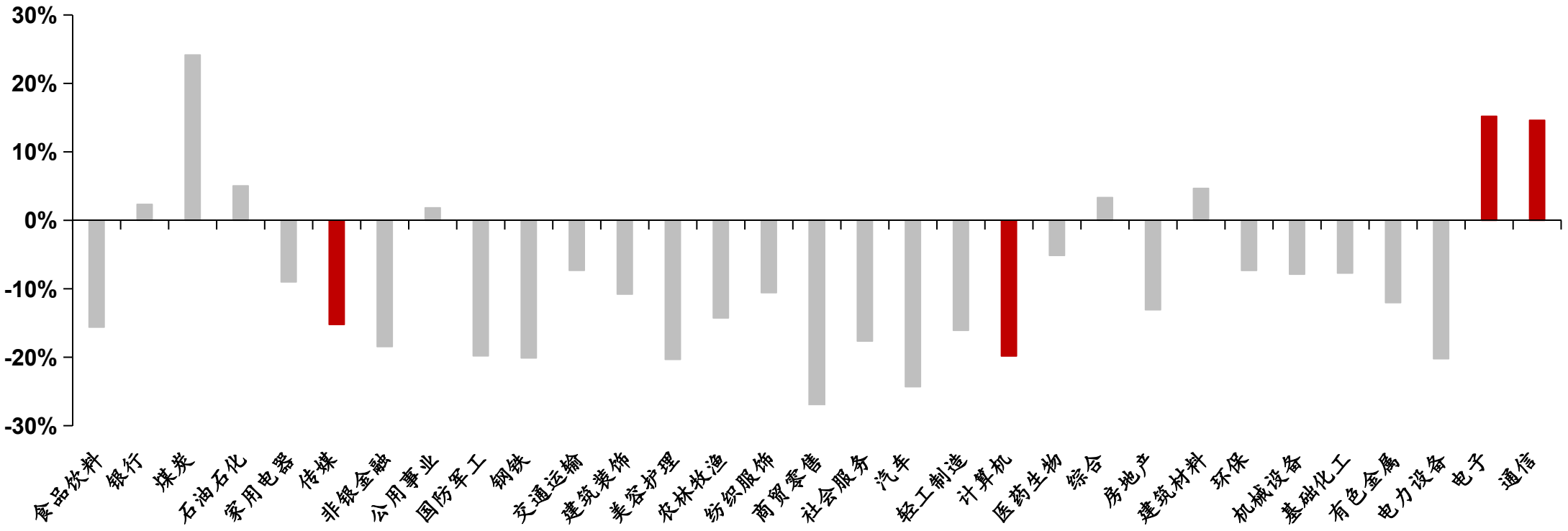
风险提示：人工智能技术落地和商业化不及预期；产业政策转变；宏观经济不及预期。

下载日志已记录，仅供内部参考

一、行情回顾：2026年至今电子板块跑赢大盘，AI算力需求驱动行业景气领先

◆ 截至10月13日（2026.1.1-2026.10.13），沪深300下跌7.65%，上证指数下跌4.23%，恒生科技指数下跌25.01%。其中，电子行业指数+15.19%，排名第2。

图 申万一级行业电子，通信，计算机年初至今涨幅较大（截至2026年10月13日）



资料来源：iFinD，上海证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

二、产业环境：全球制造业中的工艺复杂、能耗集中、资源密集环节，减排压力长期存在

- **PCB 作为电子工业基石，兼具工艺复杂、能耗集中、资源密集的行业特性。生产涉及蚀刻、清洗、电镀等工序，污染物成分复杂，包括 COD、氨氮、重金属及甲醛等，并产生二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物（VOCs）。**
- **环境压力来源：**
  - **危险废弃物：**主要包括废铜箔、废干膜 / 油墨渣、废酸碱蚀刻液、废活性炭、废水处理污泥、废滤材、废机油等；PCB厂商可委托具备对应资质的第三方单位进行焚烧、物化处理或资源化回收，严格执行转移联单制度。
  - **水与化学品：**主要来源于印制电路板生产中的蚀刻、清洗、电镀等工序，污染物成分复杂，包括 COD、氨氮、重金属及甲醛等。针对含重金属废水，采用化学沉淀 + 离子吸附组合工艺，通过沉淀与深度吸附去除镍、银、铜等重金属，最大限度控制其进 入天然水体，降低水环境风险。
  - **温室气体：**主要来源于燃料燃烧、生产用电、蒸汽等范围一与范围二排放，以及价值链上下游的范围三排放。

图 PCB厂商绿色运营



资料来源：鹏鼎控股公司公告，上海证券研究所

图 PCB智能工厂系统化建设



资料来源：奥士康公司公告，上海证券研究所

下载日志自动记录，仅供内部参考

二、产业发展： 下游品牌传导至供应链，PCB是电子制造中高环境敏感度环节

◆ **终端品牌：** Apple向着到 2030 年实现整个业务足迹碳中和的宏伟目标前进，Apple 设计的所有电池均采用 100% 再生钴，所有磁体均采用 100% 再生稀土元素，所有 Apple 设计的PCB均采用 100% 再生金镀层和再生焊锡。Apple 致力于以负责任的方式采购所有材料，包括再生材料与原生材料，并在其供应链中推行高标准的人权与环境要求。

图 Apple设计的印刷电路板均采用100%再生金镀层



资料来源：Apple官网，上海证券研究所

图 加州Apple新一代电子回收系统，以更高的材料回收率处理回收的 Apple 产品。



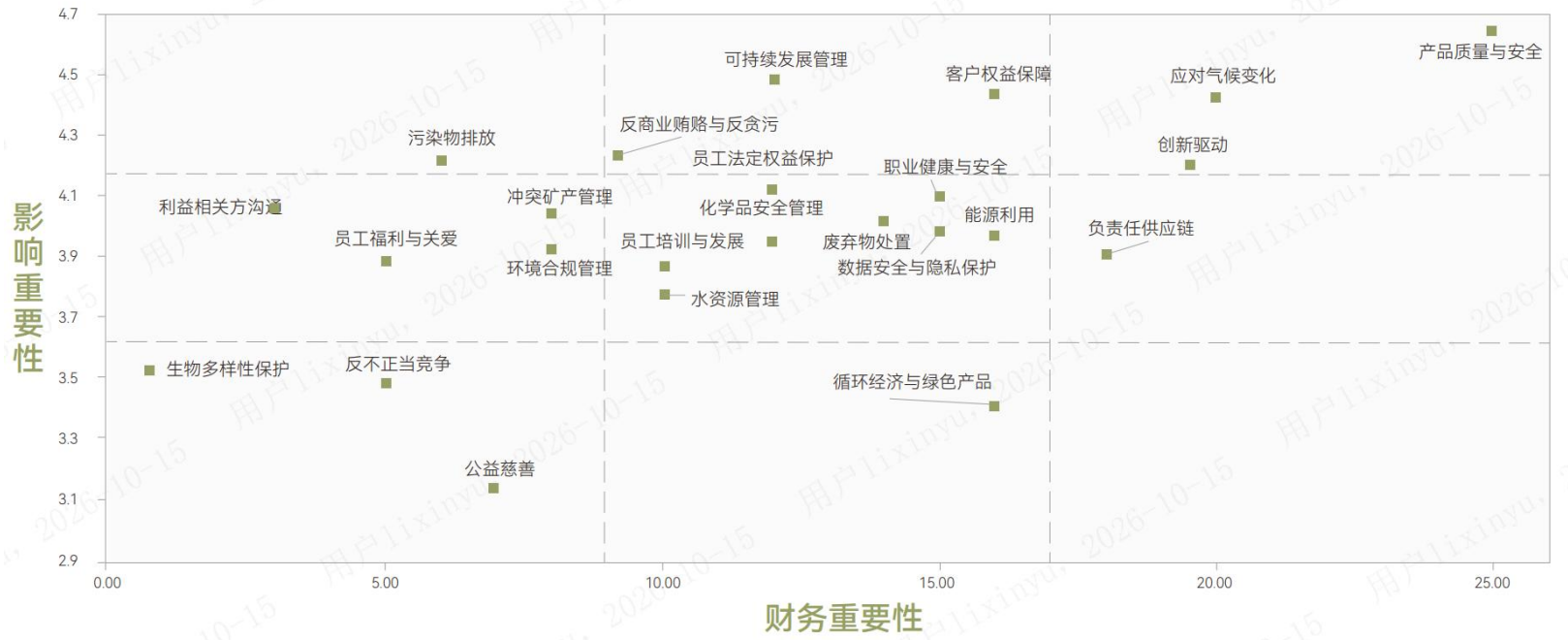
资料来源：Apple官网，上海证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

二、管理措施： 加强环保设施建设，实施危废与一般固废分类收集暂存，推进资源化利用

- **PCB厂商应建立覆盖污染物排放、废弃物处置、水资源管理的全流程环境管理体系。**
- **污染物排放：**加强环保设施建设，推广洁净生产技术，从源头减少污染物的产生，定期开展环境监测，确保各类污染物排放达标。
- **废弃物处置：**建立生产废弃物全流程台账，实施危废 / 一般固废分类收集与暂存管理；引入废弃物资源化技术，拓展外部合作渠道。
- **水资源管理：**建立内部水资源合规管理机制，确保取水、用水、排水行为持续符合法规要求；推广节水型生产工艺和设备，减少新鲜水的使用；升级废水处理设施，推进中水回用系统，提高水资源重复利用率 。

图 从多维度开展系统性管理



资料来源：奥士康公司公告，上海证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

三、沪电股份：绿色制造融入生产全流程，SBTi目标引领减碳实践

- **沪电股份夯实绿色生产运营的基础：**在生产制造环节实行严格的资源管控，持续降低单位产品耗电量、新鲜水耗水量，不断提升关键环境绩效指标水平。公司将绿色制造与智能制造原则融入生产及运营流程，在提升产品性能与可靠性的同时，构建可持续制造能力，长期在生产精度、质量一致性与绿色可持续发展方面保持领先地位。
- **打造绿色制造产业链：**公司持续优化环境管理体系，健全完善的组织架构，对环境管理目标实施全过程、系统化管控，并持续加强环保投入，2025年环保投入1.12亿元。
- **制定集团科学碳目标：**公司确立了基于科学碳目标倡议（SBTi）的1.5℃温控减碳路径，青淞厂于2026年2月正式荣膺国家级绿色工厂。公司每季度定期召开会议以汇报各子公司的碳排放与节能减排情况，协同推动自身生产运营及供应链的减碳工作。

图 公司生产基地



资料来源：沪电股份公司公告，上海证券研究所

图 公司主要产品应用领域



资料来源：沪电股份公司公告，上海证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

三、深南电路：自研碳足迹管理系统落地，减排强度与能耗双降

◆ **公司以“3-In-One”业务布局，结合公司经营战略、ESG 相关要求和 17 个联合国可持续发展目标（SDGs），制定“为万物互联提供可持续发展的连接基础”的社会责任行动方案。**

➢ **碳足迹管理系统自研升级：**公司自主研发的 PCB 产品碳足迹管理系统持续升级，并新建立了 SUB 产品核算模型，持续推进节能减排与循环利用，通过导入先进工艺、优化能源结构、实施多项节能技术改造等举措，实现碳排放减得下，排放强度较上一年度下降 23%、单位产值能耗下降8%。

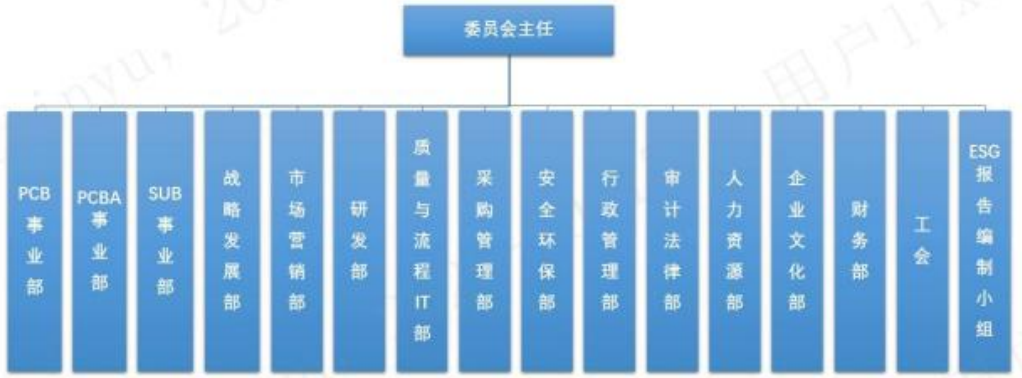
➢ **优化工艺：**源头降低危险废物产生量；积极推进废液循环再生与一般固废综合利用，完善废弃物产生到处置全过程管控及责任，确保可追溯、可查询。

图 公司“3-in-One”战略



资料来源：深南电路公司公告，上海证券研究所

图 公司社会责任委员会组织架构



资料来源：深南电路公司公告，上海证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

三、胜宏科技：锚定2029碳达峰目标，环保投入持续加码

◆ **公司制定“2029年碳达峰、2050年碳中和”的双碳目标，建立实施ISO14001环境管理体系、ISO50001能源管理体系、ISO14064温室气体碳核查，以加强对环境、能源、碳排放的管理。**

➢ **废水处理与排放：**公司各生产线采用全自动化生产线，电镀或化学镀工艺、前处理及后处理工序等清洗工艺均采用多级漂洗，清洗水逆流回用，最大限度地使用多级逆流漂洗方式清洗产品，提高了水的重复利用率，全厂工业生产用水重复利用率达92%，从源头上减少了废水产生量。

➢ **废气处理与排放：**2025年全部冰水机制冷剂都采用R134环保制冷剂（泰国胜宏2025年全部冰水机制冷剂都采用R32环保制冷剂），在厂界及敏感点安装在线监测系统，实时监控氯化氢、臭气、非甲烷总烃、苯系物等关键污染物，并通过电子屏对外公开数据，确保透明。在持续达标排放基础上，公司仍追加超亿元投入，不断提升治理水平。

图 公司流域水资源水环境



资料来源：胜宏科技公司公告，上海证券研究所

图 公司社区环境清洁



资料来源：胜宏科技公司公告，上海证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

三、奥士康：锚定2050全价值链碳中和，绿色工艺赋能产品升级

◆ **目标2050年实现全价值链碳中和：公司致力于成为行业绿色标杆，以持续的技术创新，引领 PCB 行业实现经济效益与环境效益。**

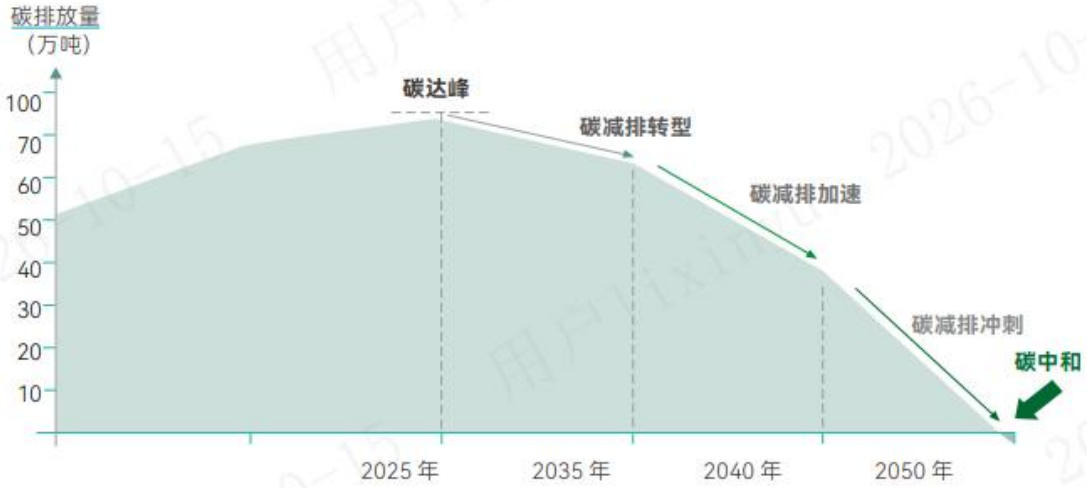
- **节能降碳：**通过挖掘节能降碳潜力，实现压合、蚀刻、电镀等核心工序的能效升级，稳步扩大光伏发电规模，并探索生物质能源的规模化应用，有效减少温室气体排放 4 万多吨，可再生能源使用总量近 8 万MWh；
- **闭环循环：**构建闭环循环经济体系，突破铜离子回收、退锡液回用、酸碱循环等关键绿色工艺，废弃物再利用率稳定超 90%。
- **产品升级：**公司围绕 AI 算力、智能计算机 AIPC、新能源汽车电子等前沿领域开展攻关，在 800G 交换机用高层数板、高集成度高密度互连板 HDI、新能源汽车高可靠性 PCB 等方向实现多项技术突破，加速绿色工艺与新材料研发，为产品赋予更优性能、更低能耗与更高可靠性。

图 公司市场布局



资料来源：奥士康公司公告，上海证券研究所

图 碳减排承诺与目标



资料来源：奥士康公司公告，上海证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

三、鹏鼎控股：精细化环境管理体系落地，技术研发驱动产业转型

◆ **全面开展节能降耗、减污降碳、资源节约、效率提升与废弃物资源化利用等重点工作，持续强化绿色制造能力与低碳运营水平，以系统化、全链条、全员化的绿色发展模式，驱动公司绿色、高效发展。**

- **极致的精细化环境管理：**ESG发展委员会下设环保节能小组，承担环境管理具体执行职能，负责拟定环境管理专项工作计划、定期统计与分析环境绩效数据，形成完整、高效的环境治理与管理体系。
- **配套“双碳”目标的长期规划：**推进节能减碳技术落地，通过升级产线节能设备、优化能源调度系统，有效降低单位产值能耗与碳排放。在循环经济方面，深化资源循环利用，建立电子废料、水资源等闭环回收体系，全面提升资源利用率。
- **加大低碳技术研发投入：**探索绿色材料、低碳工艺在PCB生产中的创新应用，以技术创新助力产业低碳转型，推动生产经营与生态环境和谐共生。

图 公司管理目标规划



资料来源：鹏鼎控股公司公告，上海证券研究所

图 公司能源管理体系证书



资料来源：鹏鼎控股公司公告，上海证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

四、重点关注公司一览

板块	公司	营收（亿元）				归母净利润（亿元）				PE（2027）
		2025	YoY	26H1	YoY	2025	YoY	26H1	YoY	
PCB	深南电路	236.5	32.1%	153.0	46.3%	32.8	74.5%	22.5	65.5%	25
	沪电股份	189.5	42.0%	136.9	61.2%	38.2	47.7%	29.2	73.7%	21
	生益电子	94.9	102.6%	57.8	53.5%	14.7	343.8%	11.1	109.4%	20
	胜宏科技	192.9	79.8%	116.3	28.8%	43.1	273.5%	28.6	33.3%	13
	兴森科技	71.9	23.7%	40.4	17.9%	1.3	168.1%	1.1	283.3%	77
	鹏鼎控股	391.5	11.4%	172.2	5.1%	37.4	3.2%	12.8	4.1%	22
	东山精密	401.2	9.1%	278.0	63.9%	13.9	27.7%	29.6	290.1%	16
	景旺电子	153.1	20.9%	86.1	21.4%	12.3	5.3%	6.0	-7.4%	23

资料来源：Wind，iFind一致预期，上海证券研究所（数据截至2026年10月15日）

下载日志已记录，仅供内部参考

五、风险提示

- **人工智能技术落地和商业化不及预期：**从长期看，以人工智能技术为支撑的公司需要以事实证明其现阶段的成长潜力，若不能及时将技术转化为长期壁垒和现金流回报，可能影响后续市场对人工智能主题的关注和信心。
- **产业政策转变：**生成式人工智能模型的训练需要算力、通信和数据支持，前期投入巨大，需要相关产业政策予以倾斜，若产业政策方向发生转变，可能影响关键领域的技术突破。
- **宏观经济不及预期：**宏观经济影响居民消费，若经济增速放缓，可能导致居民消费信心下降，消费需求受到抑制，消费端相关业务承压。

下载日志已记录，仅供内部参考

行业评级与免责声明

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

股票投资评级：	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
行业投资评级：	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。

下载日志已记录，仅供内部参考

行业评级与免责声明

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。