下载日志已记录，仅供内部参考

万联证券 WANLIAN SECURITIES

光博会聚焦高速光互联升级，算力网建设持续深化

——通信行业跟踪报告

强于大市（维持）

2026 年 09 月 14 日

行业核心观点：

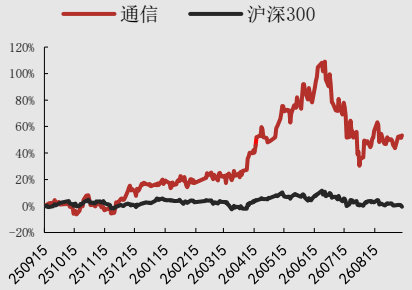
上周沪深 300 下跌 0.83%，创业板指上涨 1.08%，申万通信行业指数上涨 6.87%，分别跑赢沪深 300 和创业板指 7.70 和 5.79 个百分点，在申万各一级行业中排名第 1 位。上周，光博会上 1.6T、3.2T、6.4T 等高速率光模块方案密集亮相。LPO、XPO、NPO、CPO 等技术路线成为多家厂商展示和讨论的重点。此外，多家公司推出不同技术路径的 OCS 整机解决方案，相关光学元器件厂商同步展示 MEMS 准直阵列、微透镜阵列、光环行器等无源组件。我们认为，本届光博会反映高速光互联产品迭代与产业化进程持续提速，1.6T 正由产品验证和小批量阶段加速迈向规模化部署，3.2T、6.4T 及 12.8T XPO 等更高速率方案已部分进入技术储备和送样验证阶段。展会上 LPO、XPO、NPO、CPO 多路线并行，反映产业尚未形成单一技术路径收敛，未来将围绕不同使用场景的功耗、带宽密度、成本及可维护性持续博弈演进。测试对象也从光模块进一步延伸至光芯片、硅光晶圆以及光电混合器件，测试场景变得更加复杂，测试设备将更深度地嵌入光模块的研发、验证和量产全流程。同时，在头部厂商的推动下全光交换环节正加快产业化布局，有望提升 OCS 整机以及 MEMS 准直阵列、微透镜阵列、MPO 等无源器件的需求与价值量。国务院总理李强主持召开国务院常务会议，研究算力网建设有关工作。会议指出，算力网是人工智能发展的基础支撑，要进一步完善算力基础设施，积极推进关键技术和装备研发应用，构建多层次网络化算力体系。此外，2026 中国算力大会披露，中国算力平台实现全国一体化算力统筹监测，我国算力“一张网、一盘棋、一体化”发展格局基本形成。我们认为，在《信息通信行业发展“十五五”规划》及相关政策推动下，算力网建设有望持续深化，全国算力基础设施将由单点扩容向多层次布局和一体化调度演进。与此同时，国产高速光模块、光传输设备、交换机及光纤光缆等产品在传输速率、可靠性和系统适配能力方面已逐步具备规模部署能力。随着算力规模扩张、算网融合深化及骨干光纤网络建设推进，跨区域算力传输需求有望持续增长，叠加关键技术装备自主可控趋势，有望进一步提升国产光互联设备及核心器件的渗透率和市场份额。**中长期视角下，**继续把握 AI 算力产业链和空天地一体化的双核心主线投资机遇。

投资要点：

产业动态：（1）光通信：光博会上 1.6T、3.2T、6.4T 等高速率光模块方案密集亮相。**（2）光通信：**多家公司推出不同技术路径的 OCS 整机解决方案。**（3）智算中心：**李强主持召开国务院常务会议，研究算力网建设有关工作。**（4）智算中心：**我国实现算力一体化统筹监测

行业估值：从估值情况来看，申万通信行业 2026 年 9 月 11 日 PE-TTM 为 32.14 倍，高于 2023-2025 年历史 PE-TTM 的均值 22.01 倍。

行业相对沪深 300 指数表现



数据来源：聚源，万联证券研究所

相关研究

《信息通信行业发展“十五五”规划》发布，推进新一代通信网全面建设

GPT-6 迭代印证算力需求，磷化铟产业链加速布局

全球 AI 基础设施持续扩容，NPO 产业化渐近

分析师： 夏清莹
执业证书编号：S0270520050001
电话：(0755) 8322 3620
邮箱：xiaqy1@wlzq.com.cn
研究助理： 张文博
电话：17782990700
邮箱：zhangwb@wlzq.com.cn

下载日志已记录，仅供内部参考

风险提示：1）中美科技摩擦；2）地缘政治风险；3）资本支出不及预期；4）技术研发不及预期；5）AI 应用落地不及预期；6）卫星组网发射进程不及预期；7）卫星服务落地进程不及预期。

下载日志已记录，仅供内部参考

正文目录

1 行业周观点.....4
2 市场行情回顾.....4
3 产业动态.....6
3.1 光通信：光博会上多方展示 1.6T 及更高速率光模块产品.....6
3.2 光通信：光博会上多方推出不同技术路径 OCS 整机解决方案.....7
3.3 智算中心：李强主持召开国务院常务会议，研究算力网建设有关工作.....8
3.4 智算中心：我国实现算力一体化统筹监测.....8
4 风险提示.....9

图表 1： 沪深 300、创业板指、申万一级行业指数涨跌幅（%）（上周）.....5
图表 2： 沪深 300、创业板指、申万一级行业指数涨跌幅（%）（2026 年初至 2026 年 9 月 11 日）.....5
图表 3： 申万通信行业估值情况（PE-TTM，单位：倍）.....6

下载日志已记录，仅供内部参考

1 行业周观点

上周，光博会上1.6T、3.2T、6.4T等高速率光模块方案密集亮相。LPO、XPO、NPO、CPO等技术路线成为多家厂商展示和讨论的重点。此外，多家公司推出不同技术路径的OCS整机解决方案，相关光学元器件厂商同步展示MEMS准直阵列、微透镜阵列、光环行器等无源组件。我们认为，本届光博会反映高速光互联产品迭代与产业化进程持续提速，1.6T正由产品验证和小批量阶段加速迈向规模化部署，3.2T、6.4T及12.8T XPO等更高速率方案已部分进入技术储备和送样验证阶段。展会上LPO、XPO、NPO、CPO多路线并行，反映产业尚未形成单一技术路径收敛，未来将围绕不同使用场景的功耗、带宽密度、成本及可维护性持续博弈演进。测试对象也从光模块进一步延伸至光芯片、硅光晶圆以及光电混合器件，测试场景变得更加复杂，测试设备将更深度地嵌入光模块的研发、验证和量产全流程。同时，在头部厂商的推动下全光交换环节正加快产业化布局，有望提升OCS整机以及MEMS准直阵列、微透镜阵列、MPO等无源器件的需求与价值量。国务院总理李强主持召开国务院常务会议，研究算力网建设有关工作。会议指出，算力网是人工智能发展的基础支撑，要进一步完善算力基础设施，积极推进关键技术和装备研发应用，构建多层次网络化算力体系。此外，2026中国算力大会披露，中国算力平台实现全国一体化算力统筹监测，我国算力“一张网、一盘棋、一体化”发展格局基本形成。我们认为，在《信息通信行业发展“十五五”规划》及相关政策推动下，算力网建设有望持续深化，全国算力基础设施将由单点扩容向多层次布局和一体化调度演进。与此同时，国产高速光模块、光传输设备、交换机及光纤光缆等产品在传输速率、可靠性和系统适配能力方面已逐步具备规模部署能力。随着算力规模扩张、算网融合深化及骨干光纤网络建设推进，跨区域算力传输需求有望持续增长，叠加关键技术装备自主可控趋势，有望进一步提升国产光互联设备及核心器件的渗透率和市场份额。

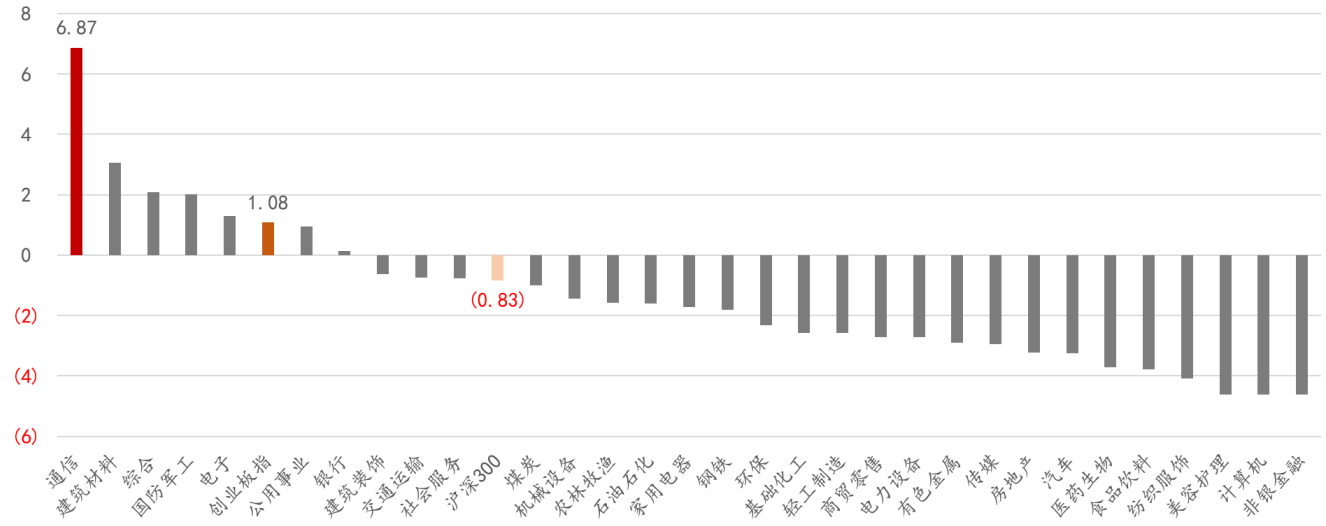
中长期视角下，继续把握AI算力产业链和空天地一体化的双核心主线投资机遇。AI算力产业建议关注：1）运营商布局token运营探索新商业模式带来的业绩增长，AI工厂建设带来的投资机遇；2）超节点的加速布局，Scale-Up、Scale-Out和Scale-Across发展带来的产业机遇，以及算力租赁市场的需求增长对算力产业链上游的提振；3）LPO、CPO、NPO等光互连技术方案演进过程中带来的价值量增长及需求提振；4）高速光芯片、光纤光缆等上游核心零部件、材料价格上涨带来的投资机遇；5）液冷产品在光模块、光互连等领域的渗透率提升以及英伟达Rubin世代及谷歌第八代TPU对液冷需求的提振。空天地一体化产业建议关注：1）卫星互联网产业基础设施的优化建设；2）可回收火箭的验证突破进程，以及卫星互联网产业链上游的成本变化、技术突破和创新研发；3）“千帆星座”和“国网星座”等我国低轨卫星“星网”的加速部署；4）手机直连等卫星服务的应用落地进程；5）全球太空算力产业的布局进展，以及布局太空算力的领先企业。

2 市场行情回顾

申万通信行业跑赢沪深300和创业板指，周涨跌幅位于申万31个一级行业第1位。上周沪深300下跌0.83%，创业板指上涨1.08%，申万通信行业指数上涨6.87%，分别跑赢沪深300和创业板指7.70和5.79个百分点，在申万各一级行业中排名第1位。

下载日志已记录，仅供内部参考

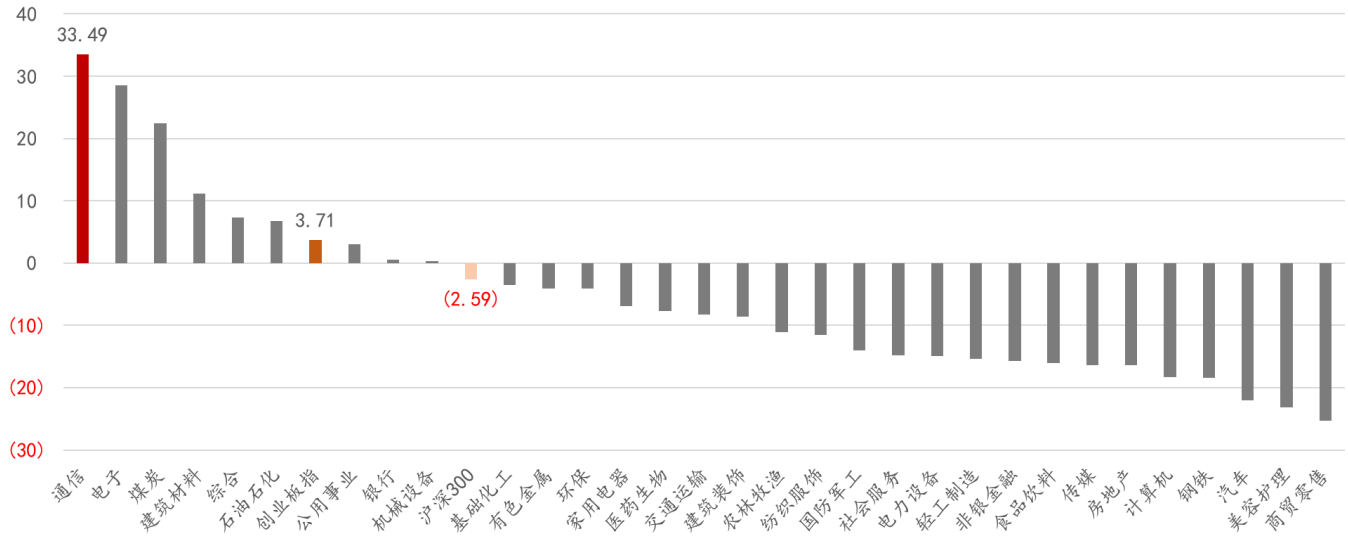
图表1：沪深300、创业板指、申万一级行业指数涨跌幅（%）（上周）



资料来源：iFinD，万联证券研究所

申万通信行业2026年初至9月11日累计上涨33.49%，位于申万31个一级行业第1位。2026年初至9月11日，沪深300下跌2.59%，创业板指上涨3.71%，申万通信行业指数上涨33.49%，分别跑赢沪深300和创业板指36.07和29.78个百分点，在申万各一级行业中排名第1位。

图表2：沪深300、创业板指、申万一级行业指数涨跌幅（%）（2026年初至2026年9月11日）



资料来源：iFinD，万联证券研究所

行业估值高于历史中枢水平。从估值情况来看，申万通信行业2026年9月11日PE-TTM为32.14倍，高于2023-2025年历史PE-TTM的均值22.01倍。

下载日志已记录，仅供内部参考

图表3：申万通信行业估值情况（PE-TTM，单位：倍）



资料来源：iFinD，万联证券研究所

3 产业动态

3.1 光通信：光博会上多方展示 1.6T 及更高速率光模块产品

9月9日至11日，第27届中国国际光电博览会（CIOE）在深圳国际会展中心举行。作为观察光通信产业技术演进的重要窗口，包括新易盛、中际旭创、光迅科技、华工科技、剑桥科技等在内的产业链厂商集中参展。

《每日经济新闻》记者（以下简称“每经记者”）在博览会现场走访发现，与过去两年800G逐步成为展台“标配”不同，今年展会的技术焦点已经明显向1.6T及更高速率产品迁移。其中，1.6T正在从此前的产品验证和小批量阶段加速迈向规模化出货，而产业链对下一代技术的布局已经提前展开，3.2T、6.4T等更高速率方案密集亮相。

与此同时，新易盛还展示了最高12.8T XPO（超高密度可插拔光模块）样品，华工科技旗下华工正源也带来了12.8T XPO超高密度可插拔液冷光模块。此外，LPO（线性可插拔光学）、NPO（近封装光学）、CPO（共封装光学）等技术路线成为多家厂商展示和讨论的重点。

不过，展台上的“速度”并不完全等同于产业化的速度。据每经记者观察，虽然超高速率技术提前卡位布局，但新品产业化落地仍存在瓶颈。随着迭代提速，行业竞争也从单一速率比拼，升级为覆盖芯片、封装、散热、测试的全产业链综合竞赛。

每经记者在展会现场了解到，目前1.6T进一步放量仍面临上下游两端的约束，其中一个较为突出的瓶颈来自DSP（数字信号处理器）等关键芯片供应。随着光模块从800G升级至1.6T，对DSP制程、功耗和性能提出了更高要求，而目前全球高速DSP市场主要由博通、Marvell等海外厂商占据重要位置。也就是说，在AI客户需求已经较为旺盛的情况下，部分厂商短期“能出多少货”，并不完全由订单决定，也取决于关键芯片能够获得多少供应。

对于DSP芯片短缺的问题，中际旭创此前曾表示，物料供应确实偏紧张，预计今年供应紧张的情况将继续显现，改善并非易事，但有望逐季度好转。

具体到1.6T产品的DSP供应，中际旭创称，核心是3nm（纳米）DSP的产能供应偏紧张一些，整体还好，仍能保持供应。大客户对重要物料的分配有较强的主导权，公司在

下载日志已记录，仅供内部参考

大客户方面占有较高份额，并保持较好的交付能力，预计公司仍能拿到足够的物料供给。

如果说上游芯片决定了1.6T“能造多少”，那么下游交换机和服务器生态则决定了这些高速光模块“能用多少”。实际上，光模块厂商无法单方面决定量产节奏，还需要支持更高速率光互联的交换机、交换芯片与光模块完成匹配和验证之后，1.6T才能真正进入规模部署阶段。

光模块速率加速迭代，压力也在沿着产业链向上游传导。

与一般生产设备不同，测试设备往往需要走在产品量产之前。光模块每一次速率升级，都意味着抖动、误码率等指标的测试难度进一步提高。尤其当光模块从研发样品走向规模量产，测试设备不仅需要跟上光模块的技术迭代，很多时候还必须“抢跑”——只有测试能力先准备好，下一代光模块才能完成研发验证并导入产线。

这种“产品还没量产、测试先要准备好”的压力，在今年光博会现场已经能够明显感受到。“产业发展得太快了，我们的压力主要来自AI产业对技术迭代速度的要求。”测试设备企业万里眼的一名技术人员在接受每经记者采访时感叹道。据她介绍，过去单通道速率从50G向100G演进大约用了5年，而从100G向200G演进已经缩短至约3年。

据了解，测试行业目前正发生明显变化：一方面，单通道速率持续从100G级别向200G级别演进，直接推动示波器、误码分析仪、时钟恢复单元等设备向更高带宽和速率升级；另一方面，随着LPO、NPO、CPO等不同技术路线并行推进，测试对象也从传统光模块进一步延伸至光芯片、硅光晶圆以及光电混合器件，测试场景变得更加复杂。

这意味着，测试设备不再只是产线上的“配套工具”，而是越来越深地嵌入光模块的研发、验证和量产全流程，并成为决定下一代产品能否按期导入的前置环节。（资料来源：每经网）

3.2 光通信：光博会上多方推出不同技术路径 OCS 整机解决方案

9月初，英伟达宣布投资欧洲硅光技术公司iPronics，以支持第二代OCS技术开发，这则消息再次点燃了OCS的市场热浪；而这股热浪在今年CIOE上得到了淋漓尽致的体现。

据“光互连”不完全统计，在本次CIOE期间，包括光迅科技、德科立、凌云光、孚璞半导体、光隆科技、质禾科技、广东三石园科技等多家公司推出了不同技术路径的OCS整机解决方案。除OCS整机厂商外，包括天孚通信、腾景科技、炬光科技、光库科技、赛微电子等一众核心光学元器件厂商带来MEMS准直阵列、微透镜阵列、光环行器等无源组件。略有遗憾的是，北美大厂Lumentum、Coherent本次没有在展台展出OCS整机。

随着万卡级AI训练集群、超大规模智算中心快速落地，超节点产品形态开始成为主流，但传统电交换架构受限于功耗高、时延大、速率适配差、扩展难度高等痛点，已无法满足超高带宽、动态调度、超低时延的算力互联需求。

OCS（Optical Circuit Switch，光电路交换机，亦称全光交换机）则是一种新的产品形态，凭借低时延、协议透明、超低功耗和可重构等特性，被视为突破这一瓶颈的关键路径。作为在光域直接完成信号路由的设备，OCS实现了信号端到端的全光传输，从根本上解决了电交换在功耗、时延及布线复杂度上的三重阻碍。

产业界目前主流口径将OCS划分为四条技术路线：微镜MEMS、数字液晶（DLC）、压电陶瓷（DBS）、硅光波导（SiPh），不同技术路径各有优劣。

目前，谷歌仍然是OCS最成熟的用户，Omdia数据显示，谷歌2026年AI服务器规模将达

下载日志已记录，仅供内部参考

92.9万台，构成当前OCS市场增长的基本盘。业界预测，2026年谷歌对300端口OCS交换机的需求约1.5万台，2027年或将攀升到5万台。受谷歌示范效应影响，微软、Meta等hyperscale厂商也开始在新一代AI集群中测试并引入OCS技术。OpenAI近期便与博通合作推出了自研的第一代推理ASIC，并采用OCS技术，成为除谷歌外主流厂商中的首例。从国内厂商来看，华为昇腾950超节点中，已采用OCS全光交换机实现机柜间互连；中国电信完成全球首个光电协同的数据中心新型组网实验，结果显示GPU点到点时延下降14%，集群DCN功耗降低19%，可靠性提升17%；中国移动也已将OCS纳入智算网络升级路线图，认为这是从“电为主、光为辅”向“全光原生”范式转变的关键。

市场需求已传导到上游，行业龙头Coherent表示，过去两个月内，OCS内部关键零部件产能瓶颈被“戏剧性地”解决，市场机会将翻倍至40亿美元以上。另一行业龙头Lumentum则称OCS出货量从2026财年第三季度到第四季度翻倍;2027财年第一季度OCS单季收入将突破1亿美元。

根据Cignal AI测算，2025年全球OCS市场规模约为4亿美元，在AI需求驱动下，预计2029年将突破25亿美元，四年复合年增长率高达58%。（资料来源：C114通信网）

3.3 智算中心：李强主持召开国务院常务会议，研究算力网建设有关工作

国务院总理李强9月11日主持召开国务院常务会议，对加强安全生产工作作出进一步部署，研究算力网建设有关工作，研究全面系统推进老旧水库改造提升有关工作，听取贯彻落实全国教育大会精神加快建设教育强国情况汇报，审议通过《基金会管理条例（修订草案）》。

会议指出，算力网是人工智能发展的基础支撑。要坚持合理布局、规范有序，进一步完善算力基础设施,积极推进关键技术和装备研发应用,构建多层次网络化算力体系。要推动算电协同、算网融合，加强算力资源监测调度和骨干光纤网络建设，强化算电设施规划衔接，加快绿电直连、源网荷储等项目落地。要更好发挥市场机制作用，支持企业开展科技创新、资源整合和应用推广，促进供需更好匹配。（资料来源：新华网）

3.4 智算中心：我国实现算力一体化统筹监测

9月12日，以“共织算力网 智启新未来”为主题的2026中国算力大会在河北廊坊开幕。从开幕式上获悉，中国算力平台实现全国一体化算力统筹监测，我国算力“一张网、一盘棋、一体化”发展格局基本形成。

当前，算力基础设施已成为驱动人工智能发展的关键底座、经济社会高质量发展的重要引擎。工业和信息化部近日印发《信息通信行业发展“十五五”规划》，明确提出加快全国一体化算力网建设，构建“枢纽—区域—边缘”多层次算力设施体系，深化算力自动化监测与供需匹配。近年来，我国算力基础设施建设规模持续扩大、布局持续优化，同时也面临算力布局分散、资源底数不清、动态监测滞后、跨域协同不足等挑战，算力资源集约化利用和整体效能释放水平仍有提升空间。

为统筹调配全国算力资源，在工业和信息化部指导下，全行业系统推进算力态势感知自动化监测体系建设，持续迭代升级中国算力平台功能。在去年8月举行的2025中国算力大会上，中国算力平台完成了10个省区市平台接入，实现了“平台、主体、资源、生态、场景”全面贯通，我国“全局总览、分域协同”的算力发展新格局初步形成。

截至目前，中国算力平台算力超市运营层已汇聚注册企业用户超万家，入驻算力服务商逾200家，上架算力产品2000余项，接入各类大模型超300个，为广大开发者提供算力调用服务,累计沉淀数十亿条算力监测大数据,我国算力统筹治理迈入“全域监测、

下载日志已记录，仅供内部参考

全网协同、全链调度”新阶段。

下一步，中国算力平台将持续提升全域态势感知能力，完善全国一体化协同调度机制，深化跨区域算力联动共享，加快推进一体化算力调度落地，充分发挥平台枢纽作用，持续赋能数字经济高质量发展。（资料来源：C114通信网）

4 风险提示

1）中美科技摩擦；2）地缘政治风险；3）资本支出不及预期；4）技术研发不及预期；5）AI应用落地不及预期；6）卫星组网发射进程不及预期；7）卫星服务落地进程不及预期。

下载日志已记录，仅供内部参考

行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10％以上；
同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10％至-10％之间；
弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10％以上。

公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15％以上；
增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5％至15％；
观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5％至5％；
卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5％以上。
基准指数 ： 沪深300指数

风险提示

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。

证券分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为证券分析师，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

免责条款

万联证券股份有限公司（以下简称“本公司”）是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。
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客户。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。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。
市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司认为可靠且已公开的信息撰写，本公司力求但不保证这些信息的准确性及完整性，也不保证文中的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报告。分析师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。
本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。未经我方许可而引用、刊发或转载的引起法律后果和造成我公司经济损失的概由对方承担，我公司保留追究的权利。

万联证券股份有限公司 研究所
上海浦东新区世纪大道 1528 号陆家嘴基金大厦
北京西城区平安里西大街 28 号中海国际中心
深圳福田区深南大道 2007 号金地中心
广州天河区珠江东路 11 号高德置地广场

