

优选军工科技龙头股

2019年06月03日

看好/维持

国防军工 | 行业报告

投资摘要:

投资策略及重点推荐:中美两国间科技竞争日益激烈,竞争结果将是标准主导和专利攻守的转变。当前我国正处于新旧动能转换,美国对华为产业链的封锁,是国内半导体乃至经济转型的战略机遇,也坚定了科技强国的决心。军工领域的科技硬核可以穿透为军工半导体和互利网技术。

核心层级的军用芯片或器件基本能够实现国产化替代。我国目前最核心芯片中:1)通用处理器CPU,飞腾、兆芯、申威、龙芯,其中基于ARM体系飞腾主要面向桌面和服务器,更加符合自主可控要求;2)通用显示处理器GPU,景嘉微JM7200成功流片并完成与浪潮、长城等主机厂的适配,进军军民桌面市场;3)可编程逻辑器件FPGA,振华科技大股东旗下的成都华微在国内极少数开发28nm制程7000门FPGA产品的公司;4)通信类的数字模拟转换芯片ADDA,振芯科技ADDA高速接口芯片的传输速率已实现从3.125Gbps向12.5Gbps提升;5)模拟&射频类器件,中电科的13、14所(国睿科技)、38所(四创电子)、55所在该领域技术积累雄厚,民用企业亚光科技子公司成都亚光(970厂)在微波芯片领域规模前三。

科技战的背后是网络战,我国互联网软硬件已实现自主可控。我国拥有自主知识产权的基于“PK体系”的整机、服务器、一体机、笔记本等一系列国产自主的产品,中国长城是“PK体系”的坚定实施者,利用自身的主机设计能力和BIOS技术,推动飞腾国产自主CPU快速推向市场。我国加强网络安全建设,以应对5G时代美国网络部队对互联网数据的截获和监听。卫士通作为国家队深耕密码主业,打造党政军信息安全服务商,2018年公司完成了招商局下属子公司央企安全运维项目并完成验收,揭开了公司为国家关键信息基础设施的主要载体-97家央企开展安全运维工作的序幕,触摸200亿规模的央企安全运维新市场。

本周市场回顾:本周中信军工指数上涨3.62%,同期沪深300指数上涨1.00%,军工板块跑赢大盘2.62个百分点,在中信29个一级行业中排名第4。

本周主要报告:本周我们发表洪都航空事件点评,公司新高教机交付量提升明显,未来需求有望进一步扩大。本周我们发表安全可靠工程半月谈第二期,我们认为当前中美科技战本质是网络战,中国不会步日本后尘,5G和AI将是保持我国高速增长的利器,同时随着互联网飞速发展,监管体系将重构升级,网安携“乌媒”布局互联网监管。

重点推荐:综合成长性,估值,技术实力等指标,重点推荐:1、进口替代电子元器件标的:中航光电、振华科技;2、网络对抗与信息安全标的:卫士通、中国长城;3、军品订单驱动优质标的:利达光电、四创电子、国睿科技;4、国产“争气”大飞机标的:洪都航空、中航飞机、中航沈飞和中航科工。

风险提示:业绩增速不及预期,订单改善和增长不及预期。

行业基本资料

占比%

| | | |
|---------|-------------|-------|
| 股票家数 | 127 | 3.52% |
| 重点公司家数 | - | - |
| 行业市值 | 15330.66 亿元 | 2.62% |
| 流通市值 | 9237.91 亿元 | 2.15% |
| 行业平均市盈率 | 44.44 | / |
| 市场平均市盈率 | 16.74 | / |

行业指数走势图



资料来源:wind, 东兴证券研究所

分析师: 陆洲

010-66554142 luzhou@dxzq.net.cn

执业证书编号: S1480517080001

分析师: 王习

010-66554034 Wangxi@dxzq.net.cn

执业证书编号: S1480518010001

研究助理: 张卓琦

010-66554018 Zhangzq_yjs@dxzq.net.cn

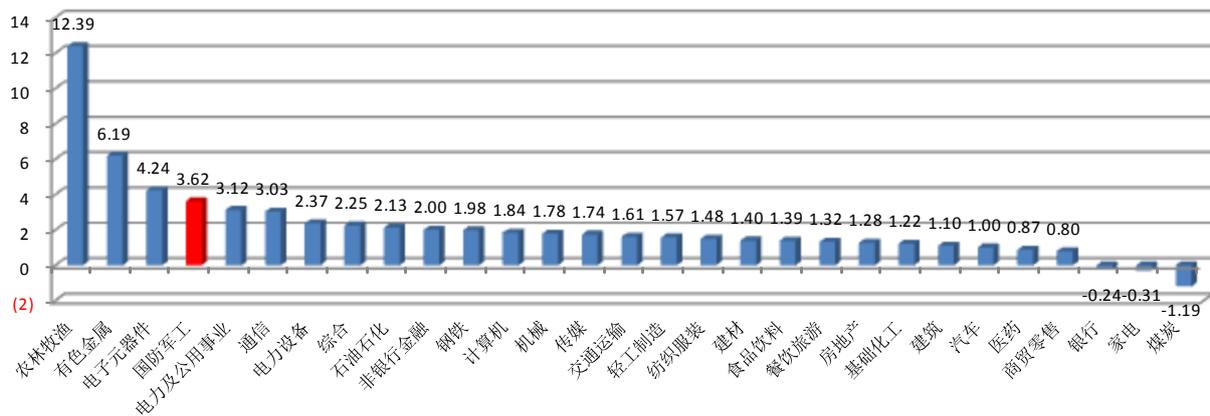
执业证书编号: S1480117080010

1. 市场回顾

1.1. 板块指数

本周中信军工指数上涨 3.62%，同期沪深 300 指数上涨 1.00%，军工板块跑赢大盘 2.62 个百分点，在中信 29 个一级行业中排名第 4 位，军工行业涨幅较大。本周军工板块涨跌互现，周一军工单日涨幅 3.25%。

图 1:本周中信一级行业涨幅排名



资料来源：Wind，东兴证券研究所

1.2. 个股表现

本周军工板块跌幅低于行业平均水平，军工股监控池 160 支股票中 133 支股票上涨。本周中信军工周一单日涨幅达 3.25%。

表 1:东兴军工股票池周涨跌幅排名

| 周涨幅前十名 | | | 周跌幅前十名 | | |
|-----------|------|---------|-----------|--------|---------|
| 证券代码 | 证券名称 | 本周涨幅(%) | 证券代码 | 证券名称 | 本周跌幅(%) |
| 300777.SZ | 中简科技 | 61.09% | 002190.SZ | *ST 集成 | -7.83% |
| 300095.SZ | 华伍股份 | 30.24% | 300099.SZ | 精准信息 | -5.93% |
| 600523.SH | 贵航股份 | 26.20% | 002829.SZ | 星网宇达 | -5.60% |
| 300427.SZ | 红相股份 | 22.88% | 300699.SZ | 光威复材 | -4.00% |
| 002023.SZ | 海特高新 | 20.56% | 002446.SZ | 盛路通信 | -3.61% |
| 600316.SH | 洪都航空 | 16.87% | 300265.SZ | 通光线缆 | -3.57% |
| 300123.SZ | 亚光科技 | 14.89% | 300411.SZ | 金盾股份 | -2.92% |
| 601606.SH | 长城军工 | 14.75% | 300414.SZ | 中光防雷 | -2.49% |
| 300726.SZ | 宏达电子 | 14.47% | 002214.SZ | 大立科技 | -2.07% |
| 300177.SZ | 中海达 | 14.04% | 300342.SZ | 天银机电 | -1.99% |

资料来源：Wind，东兴证券研究所

2. 本周主要报告和观点

本周我们发表洪都航空事件点评，公司新高教机交付量提升明显，未来需求有望进一步扩大。本周我们发表安全可靠工程半月谈第二期，我们认为当前中美科技战本质是网络战，中国不会步日本后尘，5G和AI将是保持我国高速增长的利器，同时随着互联网飞速发展，监管体系将重构升级，网安携“乌媒”布局互联网监管。

2.1. 安全可靠工程半月谈之二：科技战本质是网络战，网安携“乌媒”布局互联网监管

1、当前中美科技战本质是网络战。

科技战的背后是网络战，以及对网络数据的争夺。美国的国家级网络部队正试图通过开展科技战打压华为，获取5G时代对网络数据的截获和监听。当今网络时代的对手不仅是病毒、木马、诈骗短信，更多的是其他国家的网络战部队。网络战的表现形式也不仅限于DDOS攻击，而是潜伏在对手网络中数年，等待时机将网络攻击至瘫痪。未来，网络战的重要职责之一是情报战，即国家情报机构和网络战部队通过网络攻击方式入侵电脑获取文档，对另一个国家发起的渗透和情报窃取。在物联网时代，网络攻击伤害将更大。由于每一个设备都有小的操作系统，都可能有漏洞，进而成为被攻击的一个要点。而物联网的攻击力度、防守难度将比电脑发起的攻击增加很多倍，所有网络虚拟空间的攻击都可以变成物理世界的伤害，例如电站断电、高铁停运、发布不实消息等。

2、中国不会步日本后尘，5G和AI将是保持我国高速增长的利器。

与当时日本半导体处境类似，我国5G产业被打压也是借着美国国家安全的理由。但不同的是，中国有一个庞大的内需市场。美国想通过极限施压的封锁策略击垮华为和中国的半导体芯片行业，无疑将对其自身的芯片和软件业带来歼灭战式的打击。依托庞大的国内市场和完整的产业链布局，叠加政府政策支持 and 成立集成电路大基金的资金支持，中国半导体行业有望抗住这次中美科技战的冲击。与日美芯片战不同的是，日本签订《美日半导体协议》后日本是被迫打开国内20%以上的市场份额，而此次中美科技战在国内庞大市场和完整产业链布局情况下，我国半导体产业有望凭借接管美国禁运后的对芯片产品的需求缺口，而不是步日本后尘。我们应当清醒的是，5G和AI是保持我国工业和服务业提升效率的必由之路，上游的一些阻碍可以借助本土芯片厂商崛起而得到解决，不能阻止中国在5G和AI方面的进步。

3、互联网监管体系重构升级，网安携“乌媒”布局互联网监管。

随着互联网飞速发展，互联网对于生产资源的重新分配、生产方式改革都迫切要求立法和监管部门做出全面回应。中国网安针对互联网监管方面的需求，多点布局多媒体信息安全。二零凯天是中国网安旗下专注于多媒体通信与信息安全技术的核心成员企业，以多媒体通信、智能图像处理与分析、多媒体信息安全为核心技术，定向专研“信息安全”与“人工智能”相关技术研发，推出了以安防摄像头为核心的“二零视盾”一体化安全保密安防系统。同时二零凯天针对社会对网络空间的良好生态需求，打造了“乌媒”新媒体内容监测平台，通过对指定视听网站、微信公众号等自媒体平台的内容（图片、视频）进行主动爬取和内容识别，将识别到的受控视图、色情低俗、暴恐等不良内容通过页面方式进行展示。产品已有效应用至多个省区市网信与公安部门，并取得良好的社会效益。

投资建议：在网络战范畴下，互联网监管和芯片自主可控都是我国的必然选择方向，建议重点关注互联网监管国家队卫士通和国产CPU龙头中国长城。

风险提示：互联网监管推进速度不及预期，中美贸易战进一步恶化的风险

2.2. 洪都航空：新高教机交付量提升明显

《新华每日电讯》报道称，5月9日，数架L15高级教练机从南昌瑶湖机场呼啸腾空。中国航空工业洪都副总工程师崔彦勇表示，这是洪都航空公司今年转场交付的第三批高级教练机。

观点：1、L15高教机批量交付，空海军实现规模化采购

我们认为，上述报道表明空军已正式批量采购L15，而且采购具有持续性好、规模较大的特点。按照常

规一个批次交付 3-6 架计算，目前或有 10 余架 L15 完成了交付。

洪都航空近年的 L15 年产量在 20 架左右，去年达到一个月交付 7 架的最高纪录。我们预计公司本次与大股东资产置换完成，以及脉动式总装生产线进一步加速后，L15 年产量将大幅提升。以当前价格和利润水平计算，L15 年产量超过 25 架即可实现盈利。L15 是我国目前最先进的教练机，也是培养舰载机飞行员的唯一三代教练机，同时可作为战备值班用战斗机。除空军外，海军的招飞规模近几年也都在增长，可以预见海军对 L15 的需求也非常旺盛。

2、L15 雷达型列装，定位战斗型飞机

去年底，洪都公司披露了加装雷达的“新高教”。有推测称其安装的是与 L-15B 外贸型一样的 X 波段机械扫描雷达。最新批次的战机还取消了机头空速管，加装了新型火控雷达和航电设备，性能进一步提升。L15 雷达型的列装，标志着这种先进高教机未来定位将更偏向于战斗以及战斗训练方面。

L15 雷达型具有更加完善的火控系统，能更逼真地模拟我国空军歼-10C、歼-16 等四代战机，甚至歼-20 五代战斗机的高机动飞行和先进火控系统的特性，成为一种称职的战斗机先导教练机。在学员培训上更好地与我国先进战斗机相接，缩短换装训练时间，提高训练质量。

出口方面，目前若干第三世界国家都采购 L15 作为入门级战斗机使用，加强了作战能力的升级版 L15 或将迎来更多海外订单。

3、歼 20 专属伴随训练版 L15 推出，需求有望进一步扩大

2018 年底，航空工业披露了 L15 正在研制歼 20 的专属伴随训练版本。从网络披露的图片看，专属伴随训练版的 L15 将操纵杆移至侧面，与歼 20 操纵杆布局相似。同时，大尺寸触摸屏和与歼 20 类似的航电系统也研制中。歼 20 作为最新隐身战机，训练成本相对较高，因此专属的伴随训练战机就成了飞行员保持日常飞行小时数，进行日常和战斗训练的不二之选。专属版 L15 也将充当起歼 20 飞行员“孵化器”的作用。

4、盈利预测

我们预计公司 2019-2021 年营收为 32.0 亿元、44.5 亿元、59.9 亿元，归母净利润为 1.93 亿元、2.72 亿元、3.58 亿元，同比增长 29%、41%、32%，EPS 为 0.27 元、0.38 元、0.50 元，对应 PE 为 65X/46X/35X，维持“强烈推荐”评级。

5、风险提示

航空装备订单不及预期，交付不及预期。

3. 热点聚焦

俄正在落实售土 S-400 防空导弹系统合同。据俄罗斯媒体 31 日报道，俄总统新闻秘书佩斯科夫当天说，俄罗斯向土耳其供应 S-400 防空导弹系统的合同正处于落实阶段。俄罗斯总统普京 30 日同土耳其总统埃尔多安通电话，双方就军事科技领域等问题进行了讨论。2017 年，土耳其与俄罗斯签订协议，购买 4 套 S-400 防空导弹系统。美国等北约国家多次警告土耳其不要购买 S-400 防空导弹系统，认为该系统无法与北约武器系统兼容，且可能有助于俄方今后定位及追踪美国及其盟国的 F-35 战机。（新华网）

中美防长“香会”会晤引关注，希望稳定两军关系。5 月 31 日傍晚，在新加坡香格里拉对话会开幕晚宴前，中国国务委员兼国防部长魏凤和与美国代理防长沙纳汉举行会晤。这是沙纳汉出任代理防长后中美两国防长首次会面，也是自 2011 年以后，中国防长首次出席香会。由于是西方智库主办、受西方舆论主导，这些年美国等势力没少在香会上散布“中国威胁论”，挑拨南海矛盾。对中国来说，香会有些“鸿门宴”的意味。在东道主新加坡看来，中国防长率团出席香会展示了中国和中国人民解放军的自信。根据

日程，魏凤和将在 6 月 2 日发表演讲，而沙纳汉将在 6 月 1 日阐述美国的“印太战略”。（凤凰网）

4. 投资策略

我国距美国的科技差距仍然较大，但两国间科技竞争也近在咫尺，竞争结果将是标准主导和专利攻守的转变。当前我国正处于新旧动能转换，美国对华为产业链的封锁，是国内半导体产业乃至经济转型的战略机遇，也坚定了科技强国的决心。军工领域的科技硬核可以穿透为军工半导体和互联网技术。

核心层级的军用芯片或器件基本能够实现国产化替代。我国目前最核心芯片中：1) 通用处理器 CPU，飞腾、兆芯、申威、龙芯，其中基于 ARM 体系飞腾主要面向桌面和服务器，更加符合自主可控要求；2) 通用显示处理器 GPU，景嘉微 JM7200 成功流片并完成与浪潮、长城等主机厂的适配，进军军民用桌面市场；3) 可编程逻辑器件 FPGA，振华科技大股东旗下的成都华微是国内极少数开发 28nm 制程 7000 门 FPGA 产品的公司；4) 通信类的数字模拟转换芯片 ADDA，振芯科技 ADDA 高速接口芯片的传输速率已实现从 3.125Gbps 向 12.5Gbps 提升；5) 模拟&射频类器件，中电科的 13、14 所（国睿科技）、38 所（四创电子）、55 所在该领域技术积累雄厚，民用企业亚光科技子公司成都亚光（970 厂）在微波芯片领域规模前三。

科技战的背后是网络战，我国互联网软硬件已实现自主可控。我国拥有自主知识产权的基于“PK 体系”的整机、服务器、一体机、笔记本等一系列国产自主的产品，中国长城是“PK 体系”的坚定实施者，利用自身的主机设计能力和 BIOS 技术，推动飞腾国产自主 CPU 快速推向市场。我国加强网络安全建设，以应对 5G 时代美国网络部队对互联网数据的截获和监听。卫士通作为国家队深耕密码主业，打造党政军信息安全服务商，2018 年公司完成了招商局下属子公司央企安全运维项目并完成验收，揭开了公司为国家关键信息基础设施的主要载体-97 家央企开展安全运维工作的序幕，触摸 200 亿规模的央企安全运维新市场。

风险提示：业绩增速不及预期，订单改善和增长不及预期。

5. 行业新闻

5.1. 国际安全局势

土耳其驻美大使：将在 S400 防御区外部署 F35 战机。俄罗斯卫星通讯社 5 月 30 日报道，土耳其驻美大使塞达·克里克 30 日表示，从美国引进的 F-35 第五代战斗机将部署在俄制 S-400 防空导弹系统防御区之外。克里克在华盛顿演讲时指出，“S-400 和 F-35 将分别部署在土耳其的两个地区，F-35 不会处于 S-400 覆盖范围之内。”他指出，以色列的 F-35 型战机经常进入叙利亚空域活动，那里也有俄罗斯的 S-400 防空导弹系统，但是美国却没有向以方提出异议。克里克强调，防空导弹系统的战勤活动完全由土耳其军方人员负责。土耳其总统埃尔多安 5 月 29 日再次建议美国总统特朗普组建 S-400 工作组进行调研。土耳其已经表示，不会放弃采购 S-400 的计划，第一批系统将于 7 月交付。（环球网）

日俄外长防长举行“2+2”会谈。日本与俄罗斯 30 日在东京举行两国外长和防长“2+2”会谈。在争议岛屿和安全事务上，双方有较大分歧。当天，日本外务大臣河野太郎、防卫大臣岩屋毅与到访的俄罗斯外交部长拉夫罗夫、国防部长绍伊古举行会谈。这是日俄政府 2013 年创设该双边机制以来第四次举行“2+2”会谈。据日本媒体报道，在会谈中，双方就亚太地区安全局势等广泛交换意见，并就继续携手推进朝鲜半

岛无核化达成共识，但就争议岛屿和安全事务，双方各执己见。报道说，日方抗议俄罗斯在争议岛屿试射新型导弹等强化军事力量之举。俄方反驳称，这些岛屿是处于俄方主权下的领土，俄方是依据国际法行事。此外，俄方对日本拟引进陆基“宙斯盾”反导系统表示担忧，认为这将对俄罗斯构成威胁。日方则辩称，这一举动纯属防卫性行为，不形成威胁。（新华网）

5.2. 军工科技及产业动态

日防卫相：F-35 很可能高速撞海，损毁十分严重。关于日本航空自卫队三泽基地（青森县）F-35A 隐形战机在该县附近太平洋上坠落的事故，防卫相岩屋毅 31 日在记者会上透露称，该机机体损毁严重。他表示，从零部件散落在现场附近海域的情况来看，“战机很有可能以相当快的速度撞击了海面，损毁十分严重”。岩屋毅还透露，已找到并打捞出空中加油时使用的加油口的一部分零部件。关于三泽基地部署的剩余 12 架战机何时复飞，他表示：“将查明事故原因并采取措施，在能确保安全的阶段再恢复飞行。”这起 F-35 坠毁事故发生于 4 月 9 日，虽已打捞出部分飞行记录装置等多个零部件，但尚未弄清事故原因。（新华网）

港媒：国产航母首次进行舰载机试验，或 1 个月内交付。中国首艘国产航母 5 月 31 日上午圆满完成第六次海试，返回大连造船厂码头。今次海试自本月 25 日起，共持续六天。海试期间，航母首次进行了舰载机起降试验，甲板阻拦索附近清晰可见舰载机降落留下的轮胎印。今次返港后，航母大概率将在一个月内交付海军。（新浪网）

5.3. 军民融合专题

华为设备帮英国开通 5G 服务，英媒欢呼：我们终于在欧洲领先了。“5G 终于来到英国”，英国媒体 5 月 30 日几乎集体爆发出这样的感慨。当天，英国电信运营商 EE 在英国多个城市开通 5G 商用服务。在这样一个“历史性时刻”，很多人都注意到，英国首个 5G 商用服务得到了中国华为公司的设备支持。对于 5G 商用的到来，英国舆论给予高度评价。《金融时报》称，商用服务意味着英国这一很晚推出 4G 服务的主要经济体终于能领先欧洲大部分地区了。就在英国民众沉浸在 5G 带来的“极速体验”中时，大西洋对岸却传来威胁。美国总统特朗普将于 6 月 3 日至 5 日对英国展开国事访问。《金融时报》5 月 31 日称，如果英国政府允许华为参与该国 5G 网络建设，特朗普将威胁限制与英国的情报共享，他已经准备好亲自提出反对意见。美国总统国家安全事务助理博尔顿 5 月 30 日表示，英国可能尚未就允许华为有限制地参与其 5G 网络建设做出最终决定。（新浪网）

中国造全球最大静音科考船，行驶时鱼都没法察觉。5 月 30 日，我国新型深远海综合科学考察实习船“东方红 3”船在江南造船有限责任公司交船。这是我国自主创新研发和自主建造的新一代科学考察实习船，是国内首艘、世界第 4 艘获得船舶水下辐射噪声控制最高等级——静音科考级证书的科考船，是世界上获得这一等级证书的排水量最大的海洋综合科考船。（新浪网）

相关报告汇总

| 报告类型 | 标题 | 日期 |
|------|--|------------|
| 行业 | 买入军工自主可控标的 | 2019-05-27 |
| 行业 | 安全可靠工程半月谈”第二期：科技战本质是网络战，网安携“乌媒” 布局互联网监管 | 2019-05-27 |
| 公司 | 洪都航空：新高教机交付量提升明显 | 2019-05-29 |
| 公司 | 利达光电（002189）事件点评：单兵装备迎来高景气期，军品今明两年高增长有保证 | 2019-05-24 |

资料来源：东兴证券研究所

分析师简介

陆洲

北京大学硕士，军工行业首席分析师。曾任中国证券报记者，历任光大证券、平安证券、国金证券研究所军工行业首席分析师，华商基金研究部工业品研究组组长，2017年加盟东兴证券研究所。

王习

香港理工大学硕士，四年证券从业经验，曾任职于中航证券，长城证券，2017年加入东兴证券军工组。

研究助理简介

张卓琦

清华大学工业工程博士，3年大型国有军工企业运营管理培训、咨询经验，2017年加盟东兴证券研究所，主要研究军工领域。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属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，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和法律责任。

行业评级体系

公司投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

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介于-5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。