行业研究

行业研究周报

申港证券股份有限公司证券研究报告

英伟达自动驾驶新方案标志量产定型进入新阶段

——计算机

申港证券 SHENGANG SECURITIES

投资摘要：

市场回顾：

上周（2020.6.1-2020.6.5）上证综指、深证成指、创业板指、申万计算机指数分别涨跌 2.75%、4.04%、3.82%、2.72%，计算机指数在申万一级行业涨跌幅排名为正数第 16 名。

自 2020 年初至今，上证综指、深证成指、创业板指、申万计算机指数分别涨跌-3.91%、7.19%、20.48%、12.20%，计算机指数在申万一级行业涨跌幅排名为正数第 4 名。

- 股价涨幅前五名分别为鸿泉物联、神州泰岳、*ST 荣联、顶点软件、天夏智慧，主要受益人工智能、大数据的市场机遇 。
- 股价跌幅前五名分别为*ST 索菱、麦迪科技、东方网力、卫宁健康、深信服。

每周一谈：英伟达自动驾驶新方案标志量产定型进入新阶段

作为自动驾驶的主流计算平台之一，英伟达于 5 月 14 日的 2020 GTC 大会上推出了新一代产品 NVIDIA A100 GPU。A100 系列采用了全新的 Ampere 架构，基于新架构的 GPU，NVIDIA DRIVE 平台可实现最高 2000TOPS 算力，并实现从 L2 级 ADAS 解决方案到 L5 级 Robotaxi 的场景全覆盖。

基于 Orin 芯片和 Ampere GPU，NVIDIA DRIVE 形成了一套同源的硬件架构系列，覆盖了从 ADAS 到 Robotaxi 的自动驾驶各阶段应用场景。

- 低端产品基于单体 Orin 芯片，可以实现 10TOPS 的算力性能和 5W 的功耗，并可以集成在风挡或反光镜内，实现基本的目标识别功能，10TOPS 的算力也与目前 L2.5 级自动驾驶芯片处于同一水平线上。
- 中端产品定位类似于前期的 Xavier 产品系列，但在算力和功耗上实现了显著的提升。该芯片组可以实现 200TOPS 的算力和 45W 的功耗水平。整体性能与目前普遍应用在 L4 解决方案中的 Pegasus 架构的算力（320TOPS）基本持平，但功耗仅为 Pegasus 的 1/10（45W/500W），有望降维使用在量产乘用车的 L2.5/L3 系统中。
- 高端产品配备了 2 个 Orin SoC 和 2 块 Ampere GPU，可实现 2000TOPS 算力，我们预计完美可以处理 10MP 以上级别的视觉信息，更加接近理论解决自动驾驶问题的算力。

从 2015 年至 2018 年期间，英伟达研发的整体解决思路是通过制程和架构的提升去满足自动驾驶的算力要求，而从 2020 年开始，我们看到了英伟达在自动驾驶领域开始细分产品线，这也意味着从芯片研发的角度，行业领先公司确认了 L3 以下级别不同功能的算力需求，L3 的功能接近固化定型。

我们认为智能网联功能的整体渗透率提升的路径已经开启。推荐德赛西威、中科创达、四维图新、千方科技等智能网联汽车核心标的。

投资策略：以 5G 场景应用为核心主线，结合细分行业景气度，看好智能网联汽车、金融科技、云计算、网络安全、医疗信息化等方向。

投资组合：千方科技、星网宇达、浪潮信息、启明星辰、中科创达。

风险提示：政策落地进度低于预期；行业 IT 支出低于预期；产业竞争加剧。

评级　　增持（维持）

2020 年 06 月 07 日

王宁　　分析师

SAC 执业证书编号：S1660520020002

wangning@shgsec.com

010-56931956

行业基本资料

股票家数	237
行业平均市盈率	88.42
市场平均市盈率	18.6

行业表现走势图



资料来源：申港证券研究所

相关报告

1、《计算机行业研究周报：北斗 3 号有望 6 月组网完成 关注北斗+X 应用场景》2020-05-31

2、《计算机行业研究周报：新基建有望成为科技产业突破瓶颈的破题关键》2020-05-24

3、《计算机行业研究周报：智能网联汽车标准制定再提速》2020-05-18

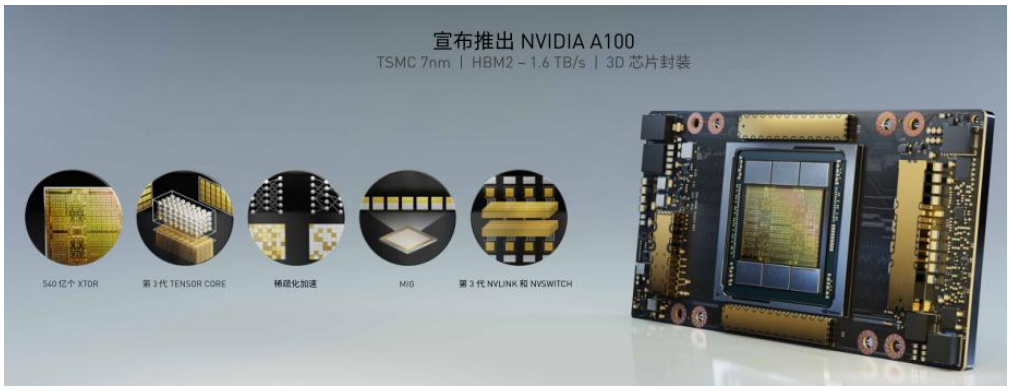
1. 每周一谈：英伟达自动驾驶新方案标志量产定型进入新阶段

作为自动驾驶的主流计算平台之一，英伟达于 5 月 14 日的 2020 GTC 大会上推出了新一代产品 NVIDIA A100 GPU。A100 系列采用了全新的 Ampere 架构，基于新架构的 GPU，NVIDIA DRIVE 平台可实现最高 2000TOPS 算力，并实现从 L2 级 ADAS 解决方案到 L5 级 Robotaxi 的场景全覆盖。

采用了 7nm 制程和新架构的 GPU 将行业的算力顶峰推高了一个数量级。新的安培（Ampere）架构的 A100 GPU 包含超过 540 亿个晶体管，AI 训练峰值算力 312TOPS，AI 推理峰值算力 1248TOPS，均较上一代 Volta 架构 GPU 提升 20 倍，最大功率达到 400W。据英伟达官方介绍，A100 具有 5 大技术创新：

- 台积电 7nm 工艺，目前最复杂的 7nm 制程芯片，内存可提供 1.5TB 帧缓冲区带宽，这是历史上第一个每秒超过 1TB 带宽的处理器。
- 第三代 Tensor Core AI 核心，支持 TF32 运算，支持 FP64 双精度运算，与 HPC 应用相比带来了 2.5 倍的性能提升。
- MIG 新架构：可以将一个 GPU 划分为七个独立的 GPU，针对不同的目标提供运算，最大化提高计算效率。
- NVLink3.0：新一代 GPU 总线的性能翻倍，可以在服务器应用中提供更有效的性能扩展。
- 结构稀疏性：这项新技术利用了 AI 运算中固有的稀疏性，从而实现了性能翻倍。

图1：英伟达推出 NVIDIA Ampere DGX A100 GPU



资料来源：英伟达、申港证券研究所

基于 Orin 芯片和 Ampere GPU，NVIDIA DRIVE 形成了一套同源的硬件架构系列，覆盖了从 ADAS 到 Robotaxi 的自动驾驶各阶段应用场景。

- 低端产品基于单体 Orin 芯片，可以实现 10TOPS 的算力性能和 5W 的功耗，并可以集成在风挡或反光镜内，实现基本的目标识别功能，10TOPS 的算力也与目前 L2.5 级自动驾驶芯片处于同一水平线上。
- 中端产品定位类似于前期的 Xavier 产品系列，但在算力和功耗上实现了显著的提升。该芯片组可以实现 200TOPS 的算力和 45W 的功耗水平。整体性能与目前普

遍应用在 L4 解决方案中的 Pegasus 架构的算力（320TOPS）基本持平，但功耗仅为 Pegasus 的 1/10（45W/500W），有望降维使用在量产乘用车的 L2.5/L3 系统中。

- 高端产品配备了 2 个 Orin SoC 和 2 块 Ampere GPU，可实现 2000TOPS 算力，我们预计完美可以处理 10MP 以上级别的视觉信息，更加接近理论解决自动驾驶问题的算力。

图2：英伟达自动驾驶芯片产品线



资料来源：英伟达、申港证券研究所

作为自动驾驶领域综合实力最强的芯片解决方案研发商，英伟达的的研发思路近两年来有了明显调整。从 2015 年至 2018 年期间，英伟达研发的整体解决思路是通过制程和架构的提升去满足自动驾驶的算力要求，而从 2020 年 GTC 开始，我们第一次看到了英伟达在自动驾驶领域开始细分产品线，**这也意味着从芯片研发的角度，行业领先公司第一次确认了 L3 以下级别不同功能的算力需求，L3 的功能接近固化定型。**

图3：NVIDIA Drive AGX Orin Family 系列方案



资料来源：英伟达、申港证券研究所

表1：英伟达自动驾驶计算平台梳理

平台	Drive PX	Drive PX2	Xavier	Drive Pegasus
图示				

平台	Drive PX	Drive PX2	Xavier	Drive Pegasus
发布时间	2015.1（CES）	2016.1（CES）	2017.1（CES）	2017.10（GTC）
算力（TOPS）	2	24	30	320
功耗（W）	-	250	30	500
芯片	Tegra X1	Tegra Parker	Tegra Xavier	Tegra Xavier
芯片数（个）	2	2	1	2
CPU 数（个）	16	12	8	16
GPU 架构	Maxwell	Pascal	Volta	2 个 Volta/2 个 Turing
GPU 数（个）	1	2	1	4
制程（nm）	20	16	16	16 或 12

资料来源：英伟达、申港证券研究所

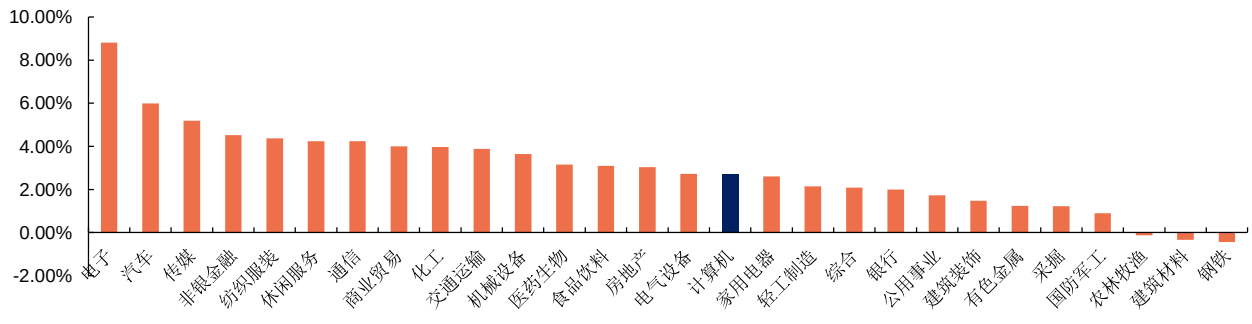
在国内外经济环境受到巨大冲击，国内汽车市场表现持续低迷的背景下，我们观察到主机厂对于汽车智能化的研发愈加坚定和聚焦，广汽、长安、小鹏等主机厂陆续推出加载 L3/L2.5 级自动驾驶的车型，已经引发了市场的广泛关注。我们认为行业整体渗透率提升的路径已经开启。**推荐德赛西威、中科创达、四维图新、千方科技等智能网联汽车核心标的。**

2. 市场回顾

上周（2020.6.1-2020.6.5）上证综指、深证成指、创业板指、申万计算机指数分别涨跌 2.75%、4.04%、3.82%、2.72%，计算机指数在申万一级行业涨跌幅排名为正数第 16 名。

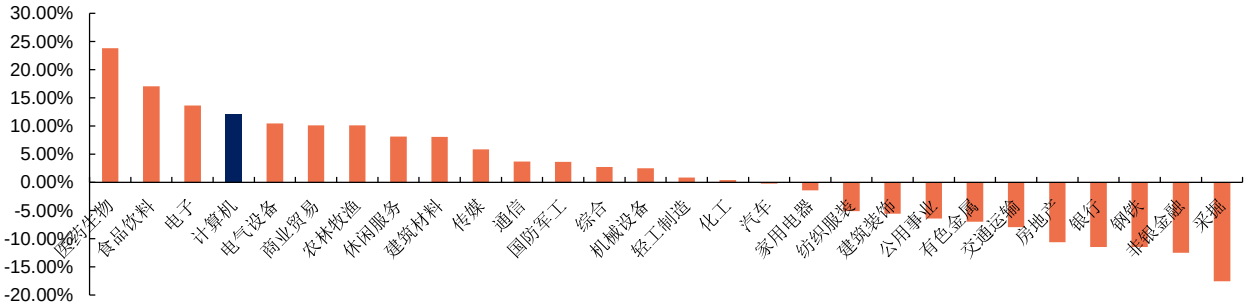
自 2020 年初至今，上证综指、深证成指、创业板指、申万计算机指数分别涨跌-3.91%、7.19%、20.48%、12.20%，计算机指数在申万一级行业涨跌幅排名为正数第 4 名。

图4：申万一级行业周涨跌幅对比



资料来源：Wind，申港证券研究所

图5：申万一级行业年初至今涨跌幅对比

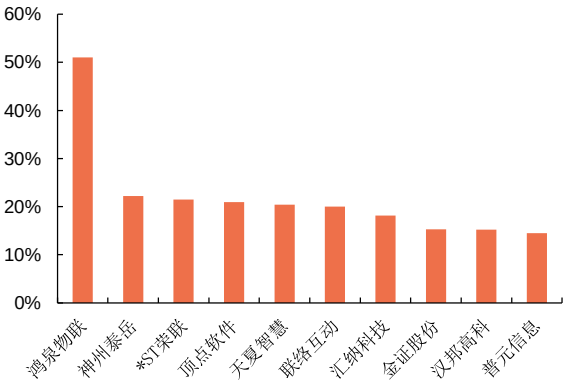


资料来源：Wind，申港证券研究所

股价涨幅前五名分别为鸿泉物联、神州泰岳、*ST 荣联、顶点软件、天夏智慧，主要受益国六排放标准落地和人工智能、大数据行业的市场机遇。

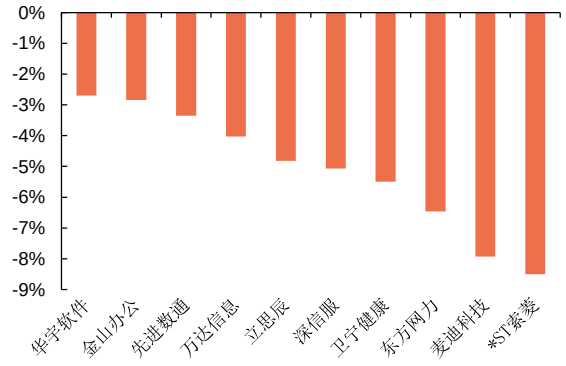
股价跌幅前五名分别为*ST 索菱、麦迪科技、东方网力、卫宁健康、深信服。

图6：本周涨幅前十



资料来源：Wind，申港证券研究所

图7：本周跌幅前十



资料来源：Wind，申港证券研究所

3. 行业新闻

3.1 智能网联汽车

5 月 30 日，广州市工信局发布《广州市加快推进数字新基建发展三年行动计划（征求意见稿）》，计划到 2022 年建设 400 公里车路协同的智慧道路。【5G 智联车】

河南省政府印发《河南省加快 5G 产业发展三年行动计划（2020—2022 年）》，提出加快推进“5G+车联网”协同发展，积极参与相关标准制定及研发验证，打造国家级车联网先导区。【5G 智联车】

6 月 3 日，郑州市郑东新区龙湖区无人驾驶公交系统工程采购项目发布拟中标公告，郑州宇通客车股份有限公司 1.1 万元拟中标。【5G 智联车】

阿里巴巴达摩院表示，达摩院自研高精定位系统实现了不依赖 GPS 信号的厘米级定位，整套系统的成本较业界平均降 90%。【泰伯网】

美国联邦通信委员会 FCC 向“Applied Information”公司发布 C-V2X 运营许可。【5G 智联车】

6 月 3 日，国汽研全资子公司中汽院智能网联科技有限公司与广汽集团成功完成了车路协同设备通信和应用测试，同时，广汽集团与中汽院智能网联达成 i-Dawns 车路协同设备采购协议。【5G 智联车】

6 月 3 日，中国移动集团旗下中移物联网有限公司日前公布 56-V2X 车载单元 OBU 自主研发项目（V2XITS 协议栈）的开标结果，第一中选候选东软集团股份有限公司的中选份额为 100%。【5G 智联车】

3.2 人工智能

发改委发布《关于 2019 年国民经济和社会发展计划执行情况与 2020 年国民经济和社会发展计划草案的报告》，推进 5G、物联网、车联网、工业互联网、人工智能、一体化大数据中心等新型基础设施投资。【国家发改委】

3.3 云计算

6 月 1 日，中华保险集团与阿里巴巴集团签署全面合作协议，双方将在全新保险核心系统建设等领域展开深度合作，合作金额近 7 亿元，也成为国内金融云领域迄今为止的第一大单。【云头条】

3.4 金融科技

6 月 1 日，央行、银保监会、发改委、工信部、财政部、市场监管总局、证监会以及外汇局等 8 部委联合发布《关于进一步强化中小微企业金融服务的指导意见》,指出运用金融科技手段赋能小微企业金融服务。【中国人民银行】

6 月 2 日，中国人民银行营业管理部对第二批 11 个拟纳入北京金融科技创新监管试点的应用向社会公开征求意见。【金融科技研究】

2020 年以来，北京、上海、广东、福建、青海、甘肃等在内的 21 个省市自治区都在政府工作报告中提及区块链。据 PAData 统计，截至 5 月 28 日，区块链政府采购案已较去年上半年同比增长 67%，涉及区块链的总预算/成交金额约为 1,596 万元，旅游和社会公益成为今年新的使用场景。【巴比特资讯】

4. 重点公司动态

【神州信息】

公司控股子公司神州远景与烟台市大数据局签订《政府采购合同》，合同总金额为 1,044.88 万元。

【卫宁健康】

卫宁健康于 2020 年 1 月至 6 月收到与收益相关的政府补贴共计 4,279.79 万元，其

中增值税即征即退政府补助资金为 3,401.05 万元。

【华宇软件】

华宇软件 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 5 月 29 日收到与收益相关的政府补贴共计 5,818 万元，其中产品增值税即征即退政府补助资金为 5,188 万元。

【中海达】

公司发布了非公开发行预案，拟发行不超过 19,800 万股，不超过本次发行前本公司总股本的 30%，发行价格为定价基准日前二十个交易日公司股票均价的 80%，锁定 6 个月，认购对象不超过 35 名，本次非公开发行股票拟募集资金不超过 9.8 亿元，资金用于基于全要素网格的社会治理平台项目、基于时空智能技术的应急管理平台项目、高精度 GNSS 应用技术研发中心建设项目和补充流动资金。

【熙菱信息】

公司发布了非公开发行预案，拟发行不超过 4,858 万股，不超过本次发行前本公司总股本的 30%，发行价格为定价基准日前二十个交易日公司股票均价的 80%，锁定 6 个月，认购对象不超过 35 名，本次非公开发行股票拟募集资金不超过 4.78 亿元，资金用于城市治理大脑解决方案建设及推广项目、研发中心及产业实验室项目和补充流动资金。

【熙菱信息】

发布限制性股票激励计划草案，激励对象为公司（含控股子公司，下同）董事、高级管理人员及核心骨干（不包括独立董事、监事）在内的 57 人，授予价格为每股 4.90 元，拟授予激励对象不超过 403 万股限制性股票。业绩考核条件为：公司层面中，以 2019 年净利润为基准，2020/2021/2022 年净利润增长率不低于 50%/200%/250%；个人层面中，可解除限售数量＝标准系数（1/0.75/0.5/0）×个人当年计划解除限售数量。

【银之杰】

银之杰 2020 年累计收到与收益相关的政府补贴共计 349 万元。

【华平股份】

华平股份自 2020 年 1 月 7 日至今累计收到与收益相关的政府补贴共计 278.32 万元。

【紫光科技】

紫光集团、紫光集团全体股东清华控股有限公司和健坤投资与重庆两江新区产业发展集团有限公司签署《合作框架协议》。紫光集团的全体股东清华控股和健坤投资双方拟同意紫光集团增资扩股，引入重庆两江新区管委会指定的两江产业集团或其关联方。最终清华控股、健坤投资、两江产业集团或其关联方三方各持有紫光集团三分之一股权。

【数字政通】

数字政通公开增发 A 股股票的申请获得中国证监会通过。

【易联众】

易联众近日累计收到增值税退税等与收益相关的政府补助共计 233 万元。

【中孚信息】

中孚信息公开增发 A 股股票的申请获得中国证监会通过。

5. 一级市场风向

我们统计了 16 起重点融资案例，重点关注云管理服务公司**贝斯平**和大数据基础设施提供商**爱数**。

表2：上周一级市场重点融资案例一览

类型	融资企业	投资方	轮次	融资额	公司简介
大数据	欧若数网 NebulaGraph	红点中国、经纬中国	Pre-A 轮	800 万美元	分布式图数据库开发商
金融科技	融慧金科	澳洲电讯 Telstra	B 轮		金融风控解决方案提供商
区块链	GST 能源链	加密愿景、科银资本、天链资本	战略融资		去中心化商业应用平台
云计算	商业新知	用友网络	Pre-A 轮	2,000 万人民币	商业知识智能云服务商
人工智能	深擎科技	德同资本、沣扬资本、紫竹小苗基金	Pre-A 轮		智能财经资讯运营商
人工智能	米文动力	北汽产业投资基金、赛智创投	A+轮		边缘计算及嵌入式人工智能系统研发商
大数据	云拿科技	凯辉基金、鹏瑞集团、金沙江创投	A+轮		智能零售技术提供商
大数据	九章数据	信天创投、星汉资本	天使轮		数字营销服务提供商
人工智能	爱华盈通	明裕创投	B 轮		图像识别解决方案提供商
人工智能	杭州智诠	金研资本	战略融资		智能广域眼底成像系统研发商
大数据	爱数	津联控股、海河产业基金、赛伯乐投资	E 轮	2.5 亿人民币	大数据基础设施提供商
云计算	贝斯平	SK TelecomDY 控股	C 轮	5.3 亿人民币	云管理服务提供商
人工智能	依图科技	红杉资本中国、高瓴资本	战略融资		人工智能技术行业应用解决方案商
大数据	九州云	星通投资、银丰投资、宁	战略融资		云计算服务提供商

		波华桐创投		
区块链	嘉楠耘智	Fidelity Investments、景顺控股、文艺复兴科技、富国银行、摩根士丹利	战略融资	ASIC 芯片应用方案服务商
人工智能	迪英加科技	中金公司、君联资本、将门创投	B 轮	医学影像大数据分析解决方案提供商

资料来源：企名片，企查查，申港证券研究所

6. 风险提示

- 政策落地进度低于预期；
- 行业 IT 支出低于预期；
- 产业竞争加剧；
- 新技术研发不及预期。

分析师简介

王宁，南开大学学士及硕士，曾任职于新时代证券研究所，2018 年水晶球卖方最佳分析师评比中小盘第一名团队核心成员。2019 年加入申港证券研究所，任计算机行业首席研究员。

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

本研究报告由申港证券股份有限公司研究所撰写，申港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，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供申港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责任。

行业评级体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5%以上

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15%以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%～15%之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5%以上