



人工智能：周报（2018.4.23-2018.4.27）

2018年5月2日

## 地平线发布自动驾驶计算平台 Matrix 1.0

看好（维持）

### ⑤ 上周板块行情回顾

上周（2018.4.23-2018.4.27），沪深300微跌，但创业板综指上涨。其中上证综指上涨0.35%，沪深300指数下跌0.11%；中小板综指下跌0.36%，创业板综指上涨1.23%。上周计算机（中信）板块下跌0.63%，人工智能板块下跌1.19%。人工智能指数市盈率（2018.4.27）为48.7倍，与沪深300指数市盈率（13.1倍）相比的溢价率为3.7，溢价率较上周大幅下降。

### ⑤ 行业新闻

- 阿里巴巴发布首个知识引擎研究计划，联合清华浙大等五大高校攻坚AI推理
- 地平线发布自动驾驶计算平台 Matrix 1.0，第二代芯片征程2.0年内流片
- 浪潮发布全新AI品牌TensorServer，计算点亮AI

### ⑤ 公司公告

- 4月27日，神州泰岳发布《2017年年度报告》、《2018年第一季度报告》。
- 4月25日，东方网力发布《2017年年度报告》；4月27日，东方网力发布《2018年第一季度报告》。
- 4月26日，四维图新发布《2017年年度报告》、《2018年第一季度报告》。
- 4月24日，科大讯飞发布《2018年第一季度报告》。
- 4月26日，中科曙光发布《2018年第一季度报告》。

### ⑤ 投资策略

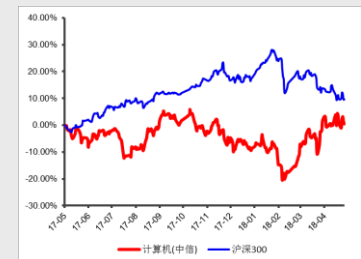
中美贸易战的背景下，我们预计，我国政策将更加注重自主创新和国产化，人工智能、大数据、云计算、信息安全等领域将持续快速发展。多项国家政策出台推动人工智能产业在我国快速发展，AI+场景正在逐步落地。在金融、交通、安防等领域，人工智能相关技术的渗透率正在快速提升，这将带给相关领域企业的发展机遇。我们建议关注人工智能领域的语音识别领域、计算机视觉领域、无人驾驶领域的相关龙头个股。

### ⑤ 风险提示

下游需求不达预期；国内产业技术升级速度明显落后外国竞争对手；人工智能缺乏良好商业模式，产业生态无法完善；场景应用推广困难。

市场表现

截至 2018.4.27



分析师：庞立永

执业证书号：S1490515090001

电话：010-85556167

邮箱：pangliyong@hrsec.com.cn

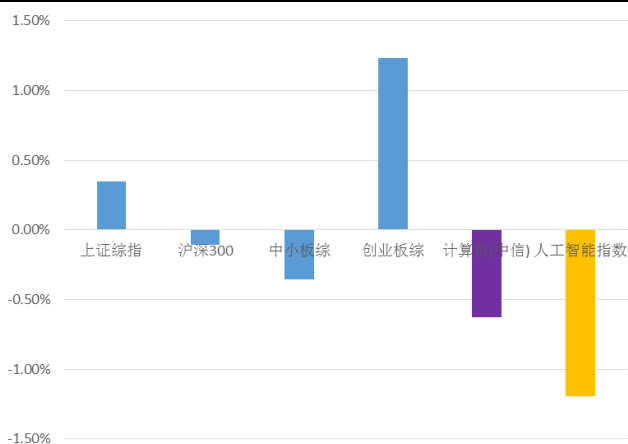
证券研究报告

## 一、二级市场表现

上周（2018.4.23-2018.4.27），沪深 300 微跌，但创业板综指上涨。其中上证综指上涨 0.35%，沪深 300 指数下跌 0.11%；中小板综指下跌 0.36%，创业板综指上涨 1.23%。上周计算机（中信）板块下跌 0.63%，人工智能板块下跌 1.19%。

人工智能板块市盈率略有下降。人工智能指数市盈率（2018.4.27）为 48.7 倍，与沪深 300 指数市盈率（13.1 倍）相比的溢价率为 3.7，溢价率较上周大幅下降。

图表 1：2018.4.23-2018.4.27 人工智能指数涨跌幅情况



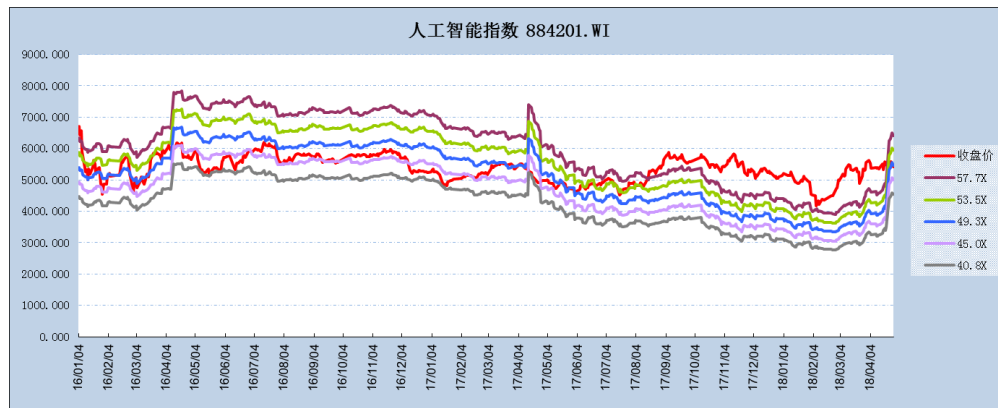
数据来源：wind，华融证券整理

图表 2：2016.1.4-2018.4.27 人工智能指数表现情况



数据来源：wind，华融证券整理

图表 3：2016.1.4-2018.4.27 人工智能指数 PE-band 表现



数据来源：wind，华融证券整理

上周，浪潮软件（7.63%）、赛为智能（5.85%）位居涨跌幅前列，而中科曙光（-12.77%）、景嘉微（-9.44%）位居涨跌幅后两位。

图表 4：人工智能板块涨跌幅前三位（2018.4.23-2018.4.27）

一周涨跌幅前三位			一周涨跌幅后三位		
600756.SH	浪潮软件	7.63%	603019.SH	中科曙光	-12.77%
300044.SZ	赛为智能	5.85%	300474.SZ	景嘉微	-9.44%
300222.SZ	科大智能	4.70%	002049.SZ	紫光国芯	-8.60%

数据来源：wind，华融证券整理

## 二、行业新闻与公司公告

### 1、行业新闻

阿里巴巴发布首个知识引擎研究计划，联合清华浙大等五大高校攻坚 AI 推理

4月21日，阿里巴巴宣布联合清华大学、浙江大学、中国科学院自动化所、中科院软件所、苏州大学 5 所高校发布「藏经阁」（知识引擎）研究计划。该计划以结构化的形式描述客观世界中概念、实体及其之间的关系，将互联网信息内容表达成更接近人类认知世界的形式，从而使计算机具备类脑推理能力。

据了解，这是产业界和学术界首度联手在人工智能知识工程领域发布知识引擎研究计划。同时，阿里还宣布打算用一年时间初步建成首个开放的知识引擎服务平台，服务中小企业。

阿里巴巴集团副总裁、藏经阁计划阿里负责人墙辉（玄难）表示，藏经阁计划是为了应对机器智能对大规模知识的迫切需求。

阿里巴巴集团计划与上述五家高校一同参与完成知识引擎的顶层设计，围绕 10 大项目展开合作，涵盖知识表示与推理、大规模文本挖掘与信息抽取、基于知识库的语言理解与问答、多语言数据融合等多个领域。其中，该计划将重点打造知识构建、知识推理两个层次的技术，以多源大规模数据为对象，研究从大数据向通用和领域知识转化的共性关键技术。

目前阿里利用实体识别、实体链指和语义分析技术，整合关联了例如舆情、百科、国家行业标准等 9 大类一级本体，包含了百亿级别的三元组，形成一个巨大的知识网络和海量的标准数据。而本次与高校联合发起藏经阁（知识引

擎) 研究计划, 希望能引入前沿的自然语言处理、知识表示和推理等技术, 形成完整的知识引擎服务平台, 并且对外开放, 服务所有的中小企业。

鉴于知识引擎在阿里巴巴业务场景的广泛应用, 此研究计划也会首先在天猫精灵、搜索、国际化业务中应用。

### 地平线发布自动驾驶计算平台 Matrix 1.0, 第二代芯片征程 2.0 年内流片

在本届北京车展上, 地平线对外发布自动驾驶计算平台 Matrix 1.0。Matrix 1.0 是基于其自主研发的 BPU 架构——征程 2.0 打造的, 主要面向高级别的自动驾驶应用。

根据官方介绍, 目前一块 Matrix 1.0 的板卡功率仅为 31 瓦, 但足以支撑 4 路 720P 30FPS 图像的实时处理。在车展现场, 地平线还向媒体以及部分客户展示了基于 Matrix 1.0 搭建的在模拟道路上进行视觉感知的 demo。

### 4 块手掌大小的板卡驱动 13 路图像的实时处理

在地平线位于北京车展静安庄馆外的演示车上, 车辆一共搭载了 12 路摄像头, 包括: 车辆周身部署 4 个鱼眼摄像头, 车辆四角部署 4 个摄像头, 车辆前向部署 3 个摄像头, 车辆后方部署 1 个摄像头。

地平线智能驾驶研发总监廖杰向我们介绍, 目前在针对高级别自动驾驶的视觉感知一块, 传感器的设计方案已经逐渐收敛。地平线展示的这套 12 路摄像头感知方案, 是一个典型的覆盖车辆四个方向, 相对无死角的方案。

前面提到的 4 路鱼眼摄像头用于观察车身近距离的障碍物, 前向的 3 枚摄像头分别覆盖短距离宽视角、中距离中等视角和长距离窄视角的视野, 加上后向的 1 枚摄像头和车辆周身四角的 4 枚摄像头, 一共 12 枚摄像头。

在 12 路图像进行车道线识别、障碍物识别和可行驶区域识别等图像处理的基础上, 地平线的团队对其中 1 路摄像头画面进行了更为精细的处理, 包括实现对 20 种不同类型物体的像素级语义分割, 对人体骨骼框架的识别、车辆的边缘框定等, 从而对行人、车辆的行为进行预测。

廖杰介绍, 整个 demo 使用的摄像头均为 720P 30FPS 的相机, 系统利用 4 块 Matrix 1.0 的板卡驱动, 其中刚刚提到精细处理的 1 路画面单独分配了 1 块 Matrix 1.0。

征程 2.0 将在今年第三季度流片

去年 12 月，地平线对外发布自动驾驶专用处理器征程 1.0。而此次，地平线对外展示的 Matrix 1.0 则是基于第二代的架构征程 2.0，由于征程 2.0 尚未流片，硬件方面征程 2.0 是基于 Intel 的 FPGA A10-660 上实现的。余凯透露，今年第三季度征程 2.0 芯片将会流片。

同样在今年内，地平线还将推出量产的基于征程 1.0（征程 1.0 目前是一款工业级的芯片）的 ADAS 产品，官方称为“星云”。星云将能够实现同时对行人、机动车、非机动车、车道线、交通标志牌、红绿灯等多类目标进行精准的实时监测与识别，官方提供的数据是识别准确率大于 99%。

通过征程 1.0 和 2.0 两代芯片，地平线的智能驾驶业务也将实现从 L2 到 L3、L4 的覆盖。除了征程 2.0 和 Matrix 1.0，在这次车展上，地平线还对外展示与奥迪合作的 L4 自动驾驶样车，样车基于奥迪 Q7 打造。

地平线智能驾驶商务总监李星宇告诉我们，奥迪与地平线的合作旨在推动奥迪自动驾驶在中国的落地。根据雷锋网新智驾获知的消息，目前在 L4 自动驾驶上，奥迪在国内仅与 2 家公司在合作，其中一家是地平线。

在已经公开的合作伙伴中，地平线眼下与奥迪、长安、博世均有合作，官方提供的信息是地平线在美国、德国、日本和中国这四个全球最大的汽车市场内，与顶级 Tier 1 和 OEM 均有合作，目前这在国内也是仅此一家。

### 浪潮发布全新 AI 品牌 TensorServer，计算点亮 AI

4 月 26 日，在浪潮云数据中心合作伙伴大会 IPF2018 上，浪潮发布全新 AI 品牌 TensorServer，明确传递浪潮对 AI 业务的决心与愿景。会上，浪潮还启动推动 AI 新生态建设的 T 计划，并与科大讯飞联合发布专为语音 AI 设计的 "AI Booster" 计算系统，此外还发布了首款面向 AI 云设计的弹性 GPU 服务器 NF5468M5。

### TensorServer 要做 AI 的承载者与赋能者，计算点亮 AI

浪潮集团副总裁彭震对 TensorServer 品牌予以了诠释："Tensor 是算法的基础元素，Server 是计算力的基础架构。AI 基础架构对于 AI 产业持续快速健康发展至关重要。TensorServer 意在成为 AI 的承载者与赋能者，整合创新 AI 基础架构系统，以计算开启可进化的智慧世界。计算点亮 AI，是品牌的 Slogan。"

AI 作为一项社会性变革技术，正进入全面成熟前的淘汰期。算法的不断发展突破、海量数据的挖掘训练、AI 场景的前后端联动线上线下融合，均依赖于



计算力的指数级增长。在这一关键时间节点，AI 基础架构至关重要，其承载并支撑指数级计算力增长，为人工智能应用发展提供动力，已成为 AI 价值释放的引擎，决定着 AI 发展的速度、深度、广度。基于对 AI 未来发展趋势的洞察，浪潮将聚焦全栈式 AI 计算系统能力的建设，从平台、管理、框架、应用着手，帮助 AI 用户实现前端承接多源数据、后端支撑智能应用，加速 AI 赋能行业。

浪潮针对 AI 可提供整体系统方案，整合提供高性能的计算平台、管理套件、框架优化和应用加速。适合线下训练的计算加速节点采用浪潮领先业界设计的浮点运算能力强、高扩展的 GPU 服务器，或 KNM 计算加速器，而用于线上识别的计算加速节点采用浪潮低功耗、高能效比的 GPU 服务器，或者低功耗定制优化推理程序的 FPGA 加速器。在计算节点运行如 TensorFlow、Caffe-MPI、CNTK 等浪潮专家优化过的深度学习框架，同时浪潮 AIStation 管理平台对深度学习框架提供任务管理、登录接口、参数调优等服务，并对节点和计算加速部件进行状态监控和调度等。顶层的人工智能行业解决方案将为行业 AI 转型提供赋能支撑。

#### 启动 T 计划，构建创新、伙伴、人才的 AI 新生态

T 计划是浪潮面向 AI 计算的启动的全新生态建设计划，旨在从创新、伙伴和人才三个维度入手，释放 AI 计算力的核心价值与能力，赋能企业在人工智能时代拥有坚实可靠的基础架构支撑。

按照 T 计划，浪潮将强化产品创新能力，针对大客户和关键场景进行定制化联合创新开发 AI 计算软硬件，提供端到端 AI 系统方案及开发工具使能行业应用。本次大会上，浪潮与科大讯飞联合发布了面向语音识别、翻译等 AI 应用优化设计的 16 卡 GPU 计算系统 "AI Booster"，AI 训练性能较通常 GPU 服务器提升 18%。而为 AI 云场景设计的 NF5468M5，可提供专为 AI 云优化的弹性配置能力、可支持 AI 模型训练性能最大化或 AI 在线推理效能最大化，并提供高性能的数据存储与通讯性能。

浪潮也将依托涵盖互联网到行业 AI 场景应用的广度覆盖，以及持续投入的深度积累，使能合作伙伴广泛参与到 AI 的商业化进程中。浪潮将助力合作伙伴创新 AI 研发、客户开发、及共享 AI 力量，从建立研发能力、完善商业模式、参与行业生态等多方面与合作伙伴形成共享协作耦合，共同创造健康的 AI 商业生态。

浪潮的 T 计划将人才列为发展重点，将开启大规模 AI 计算人才培养计划，联合全球最大规模超算竞赛，年培训 5000 名大学生和工程师；建立 AI 计算开放合作社区，打造国际先进交流平台 AICC；建立浪潮 AI 计算青年人才奖，设立千万元奖励基金，鼓励青年人才突破前沿尖端。

在过去的 2017 年，浪潮在 AI 计算市场取得瞩目成就。目前，浪潮已经是百度、阿里和腾讯的 AI 计算 GPU 服务器的最主要供应商，占有率达到 90%，并与科大讯飞、奇虎 360、搜狗、今日头条、Face++ 等人工智能领先公司保持在系统与应用方面的深入紧密合作，帮助客户在语音、图像、视频、搜索、网络等方面取得数量级的应用性能提升，在中国的 AI 计算平台占有率达到 60%。

## 2、公司公告

### ➤ 神州泰岳

4 月 27 日，公司发布《2017 年年度报告》、《2018 年第一季度报告》。

2017 年度，公司实现营业总收入 202,649.87 万元，较上年同期下降 30.99%；营业利润 10,648.19 万元，较上年同期下降 77.52%；实现归属于上市公司股东的净利润 11,955.01 万元，较上年同期下降 76.44%。基本每股收益为 0.06 元。

业绩下滑的具体原因如下：（1）新业务的技术探索、产品储备与市场投入大幅增加运营成本。公司对人工智能、物联网通信技术两大创新板块大幅增加研发及市场人员规模；（2）公司 2017 年度非经常性损益为 6,500 万元左右，较 2016 年度减少 1 亿元以上；（3）公司 ICT 运营管理业务因为大客户业务管理体系的调整等因素，大大影响了项目的推进进程；（4）公司债务融资金额大幅增加；（5）公司系统集成业务和销售政策之前普遍采取赊销方式，虽然公司 2017 年已开始大规模缩减系统集成类业务规模，并加紧催收相应的应收账款，但是应收款项余额较大，坏账计提金额较大。

以公司 2017 年 12 月 31 日总股本 1,961,091,984 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.07 元（含税）。

2018 年第一季度，公司实现营业收入 3.26 亿元，较上年同期下降 48.08%；实现归属于上市公司股东的净利润为 -4620.28 万元，较上年同期增长 -346.64%；基本每股收益为 -0.02 元。

### ➤ 东方网力

4 月 25 日，公司发布《2017 年年度报告》；4 月 27 日，公司发布《2018 年第一季度报告》。

2017 年度，公司实现营业收入 18.55 亿元，较上年同期增长 25.21%；营

业利润 42,911.76 万元，较上年同期增长 32.75%；归属于上市公司普通股股东的净利润为 38,470.65 万元，较上年同期增长 14.94%。基本每股收益为 0.46 元。

以公司 2017 年 12 月 31 日总股本 855,128,247 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.45 元（含税）。

2018 年第一季度，公司实现营业收入 3.45 亿元，较上年同期上升 27.51%；实现归属于上市公司股东的净利润为 6347.02 万元，较上年同期增长 21.39%；基本每股收益为 0.07 元。

#### ➤ 四维图新

4 月 26 日，公司发布《2017 年年度报告》、《2018 年第一季度报告》。

2017 年，公司的导航地图业务、车联网业务、自动驾驶业务、位置大数据服务业务健康发展。通过收购杰发科技，完成了面向车载芯片领域的战略布局。报告期内，公司主营业务结构进一步优化，实现营业收入 215,648.78 万元，同比增长 36.03%；营业利润 26,889.33 万元，同比增长 216.44%；归属于母公司所有者的净利润 26,519.96 万元，同比增长 69.38%；基本每股收益为 0.22 元。

以权益分派实施股权登记日公司股份总数为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.42 元（含税）。

2018 年第一季度，公司实现营业收入 4.53 亿元，较上年同期增长 23.35%；实现归属于上市公司股东的净利润为 7331.88 万元，较上年同期增长 46.27%；基本每股收益为 0.06 元。

#### ➤ 科大讯飞

4 月 24 日，公司发布《2018 年第一季度报告》。

公司 2018 年一季度实现营业收入 139,777.35 万元，比去年同期增长 63.25%；实现归属于上市公司股东的净利润 8,199.22 万元，比去年同期增长 10.83%；基本每股收益为 0.06 元。

上述经营成果主要系公司业务拓展、销售规模扩大，教育、司法、智慧城市、消费者等业务增长所致。同时，面对人工智能的战略机会窗口期，公司持续加大人工智能相关领域的研发投入，持续加大人工智能开放平台生态体系构



建的投入，持续加大人工智能在教育、司法、医疗、智慧城市等重点赛道的市场布局投入。

### ➤ 中科曙光

4月26日，公司发布《2018年第一季度报告》。

公司2018年一季度实现营业收入14.69亿元，比去年同期增长78.91%；实现归属于上市公司股东的净利润2280.60万元，比去年同期增长20.33%；基本每股收益为0.04元。

## 三、行业投资策略

中美贸易战的背景下，我们预计，我国政策将更加注重自主创新和国产化，人工智能、大数据、云计算、信息安全等领域将持续快速发展。

多项国家政策出台推动人工智能产业在我国快速发展，AI+场景正在逐步落地。在金融、交通、安防等领域，人工智能相关技术的渗透率正在快速提升，这将带给相关领域企业的发展机遇。我们建议关注人工智能领域的语音识别领域、计算机视觉领域、无人驾驶领域的相关龙头个股。

## 四、风险提示

- 1、宏观经济低迷，下游需求不大预期；
- 2、国内产业技术升级速度明显落后外国竞争对手；
- 3、人工智能缺乏良好商业模式，产业生态无法完善；
- 4、人工智能场景应用难以推广。

## 投资评级定义

公司评级		行业评级	
强烈推荐	预期未来 6 个月内股价相对市场基准指数升幅在 15%以上	看好	预期未来 6 个月内行业指数优于市场指数 5%以上
推 荐	预期未来 6 个月内股价相对市场基准指数升幅在 5%到 15%	中性	预期未来 6 个月内行业指数相对市场指数持平
中 性	预期未来 6 个月内股价相对市场基准指数变动在 -5%到 5%内	看淡	预期未来 6 个月内行业指数弱于市场指数 5%以上
卖 出	预期未来 6 个月内股价相对市场基准指数跌幅在 15%以上		

## 免责声明

庞立永，在此声明，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注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，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等。华融证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）已在知晓范围内按照相关法律规定履行披露义务。华融证券股份有限公司（以下简称本公司）的资产管理和证券自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见和建议不一致的投资决策。本报告仅提供给本公司客户有偿使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本公司会授权相关媒体刊登研究报告，但相关媒体客户并不视为本公司客户。本报告版权归本公司所有。未获得本公司书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制、传播，不得以任何形式侵害该报告版权及所有相关权利。本报告中的信息、建议等均仅供本公司客户参考之用，不构成所述证券买卖的出价或征价。本报告并未考虑到客户的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时可就研究报告相关问题咨询本公司的投资顾问。本公司市场研究部及其分析师认为本报告所载资料来源可靠，但本公司对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证，也不承担任何投资者因使用本报告而产生的任何责任。本公司及其关联方可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务，敬请投资者注意可能存在的利益冲突及由此造成的对本报告客观性的影响。

## 华融证券股份有限公司市场研究部

地址：北京市朝阳区朝阳门北大街 18 号中国人保寿险大厦 15 层（100020）

传真：010 - 85556304

网址：[www.hrsec.com.cn](http://www.hrsec.com.cn)