

□ 谷歌的 DeepMind 组建了人工智能伦理部门

看好（维持）

⑤ 上周板块行情回顾

上五个交易日（2017.9.25-2017.9.29），市场延续胶着状态；多数指数没有明显波动。其中上证综指下跌 0.11%，沪深 300 上涨 0.03%；中小板综指上涨 0.18%，创业板综指下跌 0.02%。上周计算机（中信）板块下跌 0.13%，人工智能板块下跌 0.74%。人工智能板块市盈率较上周继续下降。市盈率（2017.9.8）为 60.7 倍，与沪深 300 指数市盈率（15.1 倍）的溢价率为 4.0，溢价率较上周略有下降。

⑤ 行业新闻

- 在健康数据争议之后，谷歌的 DeepMind 组建了人工智能伦理部门
- Gartner2016 公有云报告：全球 IaaS 市场增长 31%，阿里云入围三甲
- 英特尔发布新型神经芯片“Loihi” 加入 AI 计算大潮
- 英伟达 CEO 黄仁勋在中国：AI 推理方案的巨大推动力

⑤ 公司公告

- 9 月 26 日，四维图新发布《关于参股公司 SIWAY Coöperatief U.A. 收购 HERE International B.V. 10% 股权的进展公告》
- 9 月 30 日，中科曙光发布《关于收到政府补助的公告》

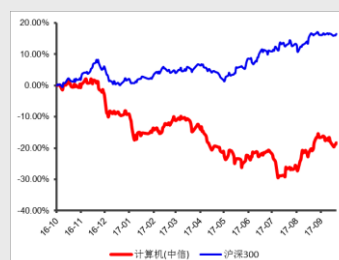
⑤ 投资策略

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 2017.09.29

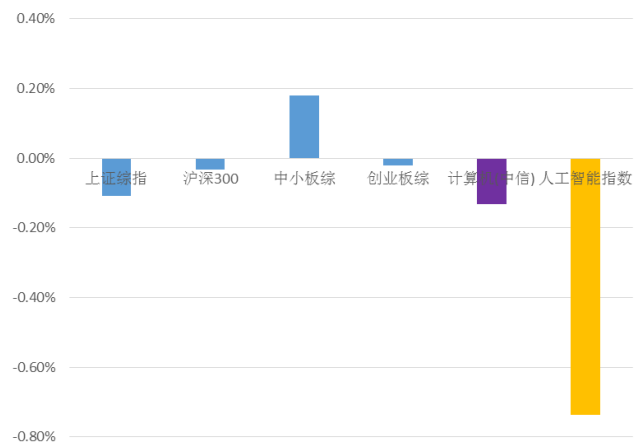


一、二级市场表现

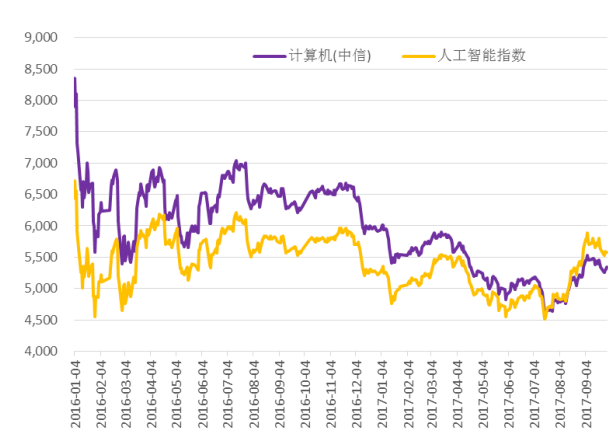
上五个交易日（2017.9.25-2017.9.29），市场延续胶着状态；多数指数没有明显波动。其中上证综指下跌 0.11%，沪深 300 上涨 0.03%；中小板综指上涨 0.18%，创业板综指下跌 0.02%。上周计算机（中信）板块下跌 0.13%，人工智能板块下跌 0.74%。

人工智能板块市盈率较上周继续下降。市盈率（2017.9.29）为 60.7 倍，与沪深 300 指数市盈率（15.1 倍）的溢价率为 4.0，溢价率较上周略有下降。

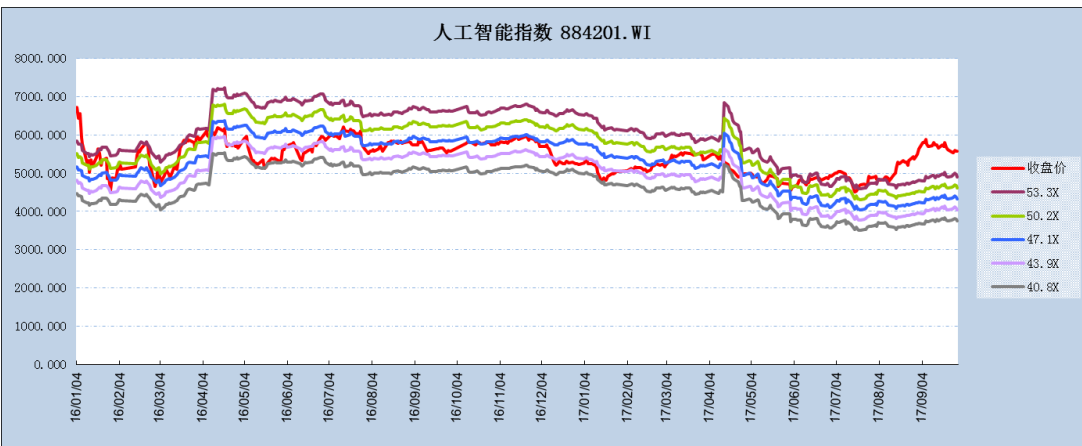
图表 1: 2017.9.25-2017.9.29 人工智能指数涨跌幅情况



图表 2: 2016.1.4-2017.9.29 人工智能指数表现情况



图表 3: 2016.1.4-2017.09.29 人工智能指数 PE-band 表现



上五个交易日，华胜天成（12.17%）、中科曙光（8.79%）、位居涨跌幅前列，而天泽信息（-8.33%）、拓尔思（-7.35%）位居涨跌幅后两位。

图表 4：人工智能板块涨跌幅前三位（2017.9.25-2017.9.29）

一周涨跌幅前三位			一周涨跌幅后三位		
600410.SH	华胜天成	12.17%	300209.SZ	天泽信息	-8.33%
603019.SH	中科曙光	8.79%	300229.SZ	拓尔思	-7.35%
300044.SZ	赛为智能	2.94%	300367.SZ	东方网力	-7.14%

二、行业新闻与公司公告

1、行业新闻

在健康数据争议之后，谷歌的 DeepMind 组建了人工智能伦理部门

在不当使用健康数据引发争议和批评之后，谷歌的人工智能研究部门 DeepMind Technologies Ltd.正在扩大其工作范围，并超出了技术的领域。

这家位于英国的公司今天上午宣布组建一个新的团队，负责探索伴随着人工智能的普及引发的伦理挑战。该部门由 Verity Harding 和技术顾问 Sean Legassick 领导，Verity Harding 先前曾担任谷歌欧洲业务公共策略的领导。DeepMind 希望在未来一年内将该部门现有的八个员工的数量增加两倍。

该小组将使用外部“DeepMind Fellows”的建议，“DeepMind Fellows”中包括经济学家、哲学家和其他专家的专家，他们专注的领域以某种方式涉及关于人工智能的讨论。还有计划与大学合作进行类似的研究。

除了为 DeepMind 的工作制定道德准则之外，该部门将尝试预测人工智能在未来可能重塑社会的方式。这一工作将强调一些重大问题，例如如何确保人工智能系统能够维护用户权利及其可能对经济造成的影响。DeepMind 预计，该团队将在明年的某个时候开始发表其第一篇研究论文。

这样说来，组建这个部门的举措不仅仅是学术性质的。今年早些时候，DeepMind 因与英国 National Health Service 合作的一个项目涉嫌违反有关病人记录处理规定而遭到抨击。内部的道德操守团队可以帮助该部门避免将来滥用其人工智能技术。

从长远来看，这个新组建的部门的研究工作也可以使其他谷歌部门受益。该搜索巨头的 WAYMO 自动驾驶子公司是首当其冲。自动驾驶汽车上路的前景引发了棘手的问题，例如车辆会如何处理在事故不可避免时必须做出的困难选择。

虽然谷歌和其他的科技公司正在人工智能领域进行激烈的竞争，可是许多伦理盲点仍然存在。就在几个月前，DeepMind 分享了一个项目的结果，该项目旨在训练神经网络，让它们更能够像人类一样思考，具体的做法是让它们在模拟条件下学习行走的基本知识。

Gartner2016 公有云报告：全球 IaaS 市场增长 31%，阿里云入围三甲

据 Gartner 称，2016 年公有云市场中 IaaS 增长了 31%，总体规模达到 221 亿美元，高于 2015 年的 168 亿美元。Amazon 是 2016 年 IaaS 市场最大的厂商，其次是微软和阿里巴巴。

Gartner 研究总监 Sid Nag 表示：“云服务市场的增长速度几乎比现在所有其他 IT 市场快得多，其中大部分增长都是牺牲了传统的非云产品。对基于云的 IaaS 的需求，继续保持迅猛的增长，IaaS 的高增长也推动了相关云市场的增长。虽然 PaaS 和 SaaS 也有强劲增长，但是未来五年 IaaS 的增长最快。”

在 IaaS 市场，三大超大规模 IaaS 云提供商的增幅远远高于市场水平。虽然 2016 年 AWS 占据市场统治地位，但是微软 Azure 发展势头更迅猛，Google 也有一些增长。展望未来，Gartner 认为在竞争压力加大的同时，Amazon 将实现份额的增长，因为非超大规模提供商仍然在努力通过服务提供价值，其他 IaaS 市场领导者也会加快增长。

Amazon 是 IaaS 市场的明显领先者，占有 44.2% 的市场份额（见表一），这是因为 Amazon 跨最广泛的使用实例为最多的客户提供服务，从云原生的初创公司，到那些希望变革传统应用的中型企业，再到转型迁移到云的大型企业。

表一，2015 年到 2016 年 IaaS 公有云服务市场份额（单位：百万美元）

Company	2016 Revenue	2016 Market Share (%)	2015 Revenue	2015 Market Share (%)	2016-2015 Growth (%)
Amazon	9,775	44.2	6,698	39.8	45.9
Microsoft	1,579	7.1	980	5.8	61.1
Alibaba	675	3.0	298	1.8	126.5
Google	500	2.3	250	1.5	100.0
Rackspace	484	2.2	461	2.7	5.0
Others	9,147	41.2	8,074	48.4	13.2
Total	22,160	100.0	16,861	100.0	31.4

注释: 2015 年到 2016 年阿里巴巴的收入已经从之前发布的“市场份额: IT 服务, 2016 年”进行了调整

微软在 IaaS 公有云市场以 7.1% 的份额位列第二, 相比 2015 年增长 61.1%。微软专注于投资开发 IaaS 能力、强化销售和市场推广的执行, 巩固了作为 IaaS 领先厂商的地位。

位于第三位的阿里巴巴, 在 2016 年的增幅为 127%, 这反映了阿里巴巴已经成为中国云服务市场当前的领先和主导地位。阿里巴巴积极扩展国际业务, 在 2016 年宣布分别在欧洲、澳大利亚、中东和日本新建 4 个数据中心。

Nag 表示: “全球公有云服务市场继续增长, 这主要是收到了数字化业务计划、数据中心整合和应用迁移到云端的推动。技术战略规划者必须构建相关产品和基于合作伙伴的生态系统, 以抓住机遇。”

英特尔发布新型神经芯片 “Loihi” 加入 AI 计算大潮

老牌芯片制造商英特尔本周公布了自己研发的新型神经芯片“Loihi”。像所有的神经元芯片一样, Loihi 使用研究人员称之为“刺激神经元”作为其基本的计算基础。这些神经元代替了当今硅片中的传统逻辑门, 并且没有将信息作为二进制 1 和 0 处理, 而是将它们发送的信号加权, 使其功能比二进制更加模拟。而且, 与 CPU 不同, 这些神经元不受中央“时钟”的控制, 而是可以在需要时触发。

所有这些结构差异使得神经元芯片比当今的处理器更有效率, 能耗比提升高达 1000 倍。当涉及到 AI 在手机和笔记本电脑上的工作时, 这是一个巨大的优势。而且, 神经元芯片对于在其中发送的信号进行加权的能力, 使得它们成为现代 AI 计算良好产品, 非常适合处理从自驾车到数字助理所有数据的神经

网络。

但是，尽管神经形态处理器具有理论上的优势，但芯片在实验室外尚未得到真正的效果。他们在学术和工业研究方面表现良好，但没有扩大到成为适当的消费者产品。该领域的科学家史蒂夫·福伯（Steve Furber），今年早些时候向 IEEE Spectrum 表示：“目前有关于神经元计算有大量炒作，但目前还没有引人注目的演示，来显示神经元优于替代品。”换句话说，神经元计算还没有准备好投入商业应用。

英伟达 CEO 黄仁勋在中国： AI 推理方案的巨大推动力

英伟达公司的首席执行官黄仁勋（Jensen Huang）出席该公司的 GPU 技术大会（GTC），将英伟达全新 AI 推理平台“TensorRT3”作为此次会议的前沿与中心。

英伟达公司解释称，如今互联网巨头可谓无处不在，且均致力于让 AI 支持型服务生成的数据量得到里程碑式发展，而这些服务具体包括图像与语音识别、自然语言处理、视觉搜索以及个性化建议等等。另外，每家服务供应商都正在寻求快速、准确的 AI 推理方案，并试图大幅度削减数据中心与云服务基础设施的实现成本。

英伟达公司正在推出 TensorRT3 与英伟达 GPU 的全新组合。据称，该组合能够“在一切架构中为 AI 支持型服务提供超快速与高效的推理解决方案。”

在本次 GTC 会议上，黄先生表示，目前中国顶尖的互联网公司——阿里巴巴云、百度以及腾讯——都在使用 Tesla V100 GPU 以升级自身数据中心与云服务基础设施。

英伟达公司补充称，包括浪潮、联想与华为等在内的中国领先 OEM 厂商也正在使用英伟达 HGX 参考架构为超大型数据中心提供基于 Volta 的加速系统。

然而，正如英伟达公司所发现，硬件本身并不足以帮助基于 AI 的服务供应商应对人工智能推理中数据量的爆炸性增长。因此，目前英伟达公司正在推动其客户采用 TensorRT 平台。

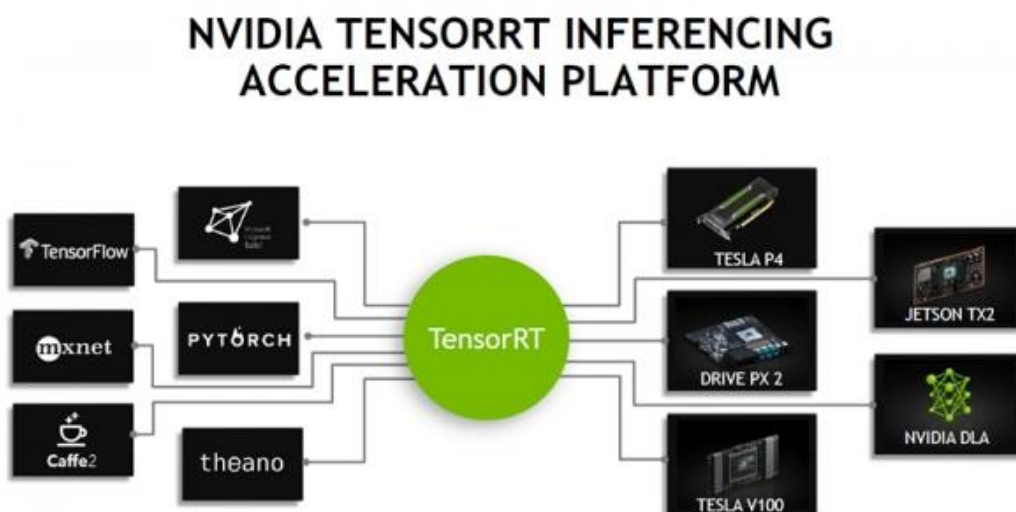
在本届于北京召开的大会上，英伟达方面宣称，目前阿里巴巴、百度、腾讯、京东与海康威视公司已经开始利用 Nvidia TensorRT 进行编程推理加速。

然而，根据运行英伟达公司加速计算的集团产品营销经理 Paresh Kharya

的说法，迄今为止，京东是目前唯一已经使用 TensorRT 的公司。

为什么选择 TensorRT?

Kharya 表示，到目前为止，在众多 AI 驱动型服务公司在选取经过训练的神经网络架构（如 TensorFlow 与 Caffe）时，还不得不通过“手动优化”进行调整并将其运行于特定 GPU。Kharya 在接受采访时则强调称：“TensorRT 能够填补其中的缺口。”



（来源：英伟达）

Kharya 将 TensorRT 描述为“类似于编译器”。TensorRT 允许服务供应商选取任何已经过训练的深度学习架构，并选择其希望使用的特定 GPU。

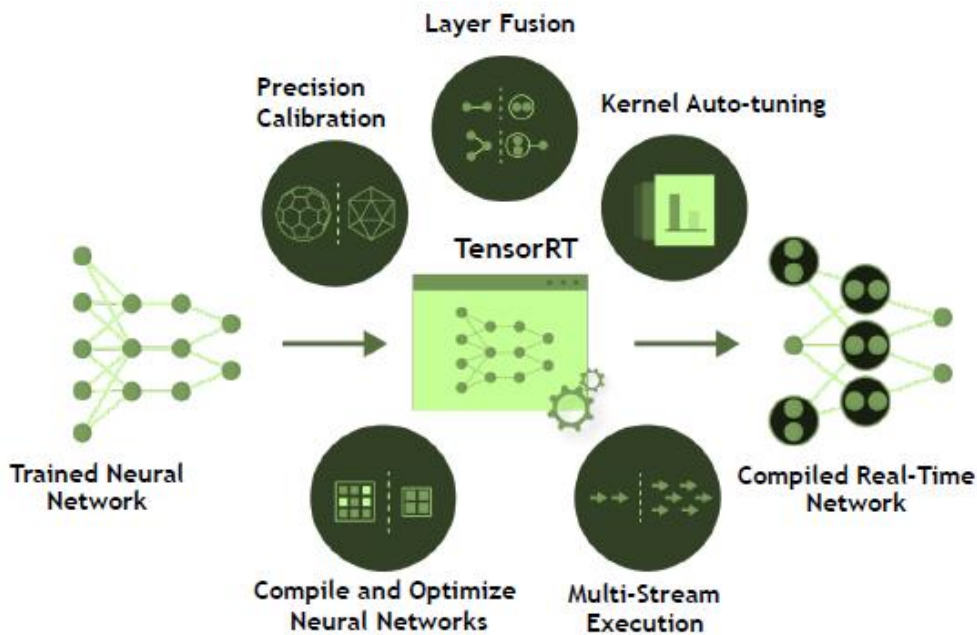
英伟达公司认为，当今没有任何一家公司能够为 AI 应用程序的生产部署提供现成的“高性能优化的编译器与运行时引擎”。

英伟达官方表示，由于 TensorRT 能够从神经网络中获取描述文件并将其编译为可以在目标 GPU 上运行的格式，故而 TensorRT 能够快速“优化、验证与部署受训神经网络，借此被引入超大型数据中心、嵌入式或车载 GPU 平台。”

鉴于这种情况，数据中心能否实现推理解决方案？或者，该推理过程应在边缘位置进行？对此，英伟达方面回应称，TensorRT 在这两种情况下都能使用。

TensorRT 适用于多种目标 GPU，从 Jetson TX2（用于嵌入式应用，例如无人机）与 Tesla V100（用于数据中心）到 Tesla P4、Drive PX2（用于自动驾驶汽车）以及用于开源设计的英伟达深度学习加速器（DLA）等等皆受到支持。此外，芯片设计者还可以使用 DLA 的 RTL，并在其 SoC 中放置张量处理单元，以便设计者进一步提升 AI 覆盖范围。

事实上，Kharya 代表英伟达公司表示：“我们已经从自动驾驶汽车的研发经验中积累到了丰富的推理过程运作相关资料”。简而言之，为了避免延迟效应，推理过程必须于车内而非在数据中心内进行。



英伟达 TensorRT 3 AI 推理平台（来源：英伟达公司）

Kharya 解释称，采用 TensorRT 将确保 GPU 以多层及跨流方式执行，这意味着数据中心能够有效并行处理多种请求。除此之外，TensorRT 还具备其它功能，具体包括权重与活化精度校准、层与张量融合以及内核自动调节等。

AI 驱动型服务成本依旧高昂

Kharya 表示，随着机器学习“越来越接近人类的级别”，更多的消费者选择使用基于 AI 的服务，具体包括自然语言处理、视觉搜索与个性化建议等。

然而,由于 AI 需求的萌发对服务提供商在其数据中心内处理大量推理进程的能力要求愈发严格,所以新的危机也同样不容忽视。

Kharya 表示,中国讯飞公司占有国内 AI 语音识别市场 70% 的总体份额,其所提供服务的应用范围从智能玩具到移动通信皆有涵盖。每天都有 5 亿用户在使用讯飞公司提供的服务。Kharya 解释道:“假设每个用户每天投入 15 分钟用于语音交流,那么如此庞大的数据将要求讯飞花费 10 亿美元以构建数据中心。”

然后,凭借 TensorRT 提供的精确 8 位整数数据 (INT8) 与 16 位浮点数据 (FP16) 网络执行方案,英伟达声称该方案可以“为数据中心运营商节省数千万美元的采购费用与年能源消耗成本。”开发人员通过采用 TensorRT 以获取“经过训练的神经网络,并且在短短一天的时间内,就可以创建出一套比原有训练架构快 3-5 倍的推理解决方案。”

2、公司公告

➤ 四维图新

9 月 26 日,公司发布《关于参股公司 SIWAY Coöperatief U.A.收购 HERE International B.V. 10% 股权的进展公告》。

在提交海外相关机构审批过程中,所涉及的买方团和卖方均按照协议约定,积极配合海外相关机构的审批要求开展大量的工作,以尽力促成本交易先决条件的达成。但由于海外监管审批的特殊性,在审核期截止日,仍未获得海外监管机构对本次交易的许可,公司拟与相关方协商不再推进该交易。

本次股权收购事项的终止不会对公司与 HERE 的合作产生影响,公司和 HERE 在之前的多项合作协议均已签署且不以此项投资的完成为生效条件,公司和 HERE 的合资公司也已经在国内设立完成并展开运营。公司与 HERE 仍将密切协作,共同致力于为全球客户提供全面和高质量的服务。交易各方将会积极寻找其他模式加深合作。

因本次股权收购事项的终止,公司不再实施向法国巴黎银行等申请银团贷款的融资计划,预计能够降低公司未来三年的财务费用并稳定公司资产负债率。因此本次股权收购事项的终止不会对公司的经营产生不利影响。

➤ 中科曙光

9月30日，公司发布《关于收到政府补助的公告》。

2017年3月1日至公告日，公司及子公司累计收到尚未公告的与收益相关的政府补助 12,675.48 万元、与资产相关的政府补助 1,474.00 万元、国家课题经费 4,033.57 万元。

根据《企业会计准则第 16 号—政府补助》相关规定，上述收款对当期损益产生影响的金额为 2,175.48 万元（未经审计数），已接近本公司最近一期经审计的归属于上市公司股东的净利润的 10%。

三、行业投资策略

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。