

AI TR



人工智能发展月报

2022年4月

总第 18 期

AI

洞察前沿 发现情报

报告说明

本报告依托科技情报大数据挖掘与服务系统平台 AMiner、新闻事件分析挖掘和搜索系统 NewsMiner，以及人工智能主流新闻网站及公众号，从 AI 学术会议、重大科研进展、人物动态、最新报告发布等角度，分析挖掘了每月人工智能领域所发生的、对 AI 领域技术发展产生重大推动作用的事件，旨在帮助 AI 领域研究人员和业内人士及时追踪最新科研动态、洞察前沿热点。

本期导读

4 月，人工智能领域共计发生 533 篇新闻，197 个事件，分别较上月上涨 5.13% 和 9.44%，总体趋势如下图所示。本月最热门事件是 2022 QS 榜单，在最新发布的计算机科学排名中，MIT 全球领先，中国大学未能进入前十，清华位列第 15 位、北大位列第 24 位。OpenAI 发布 DALL-E 2 事件也受到业内高度关注和讨论，纷纷惊叹于其可生成“现实主义”图像与艺术作品效果。此外，清华人大获 ICLR 2022 杰出论文奖、深度学习技术及应用国家工程研究中心成立等事件也受到较多关注。

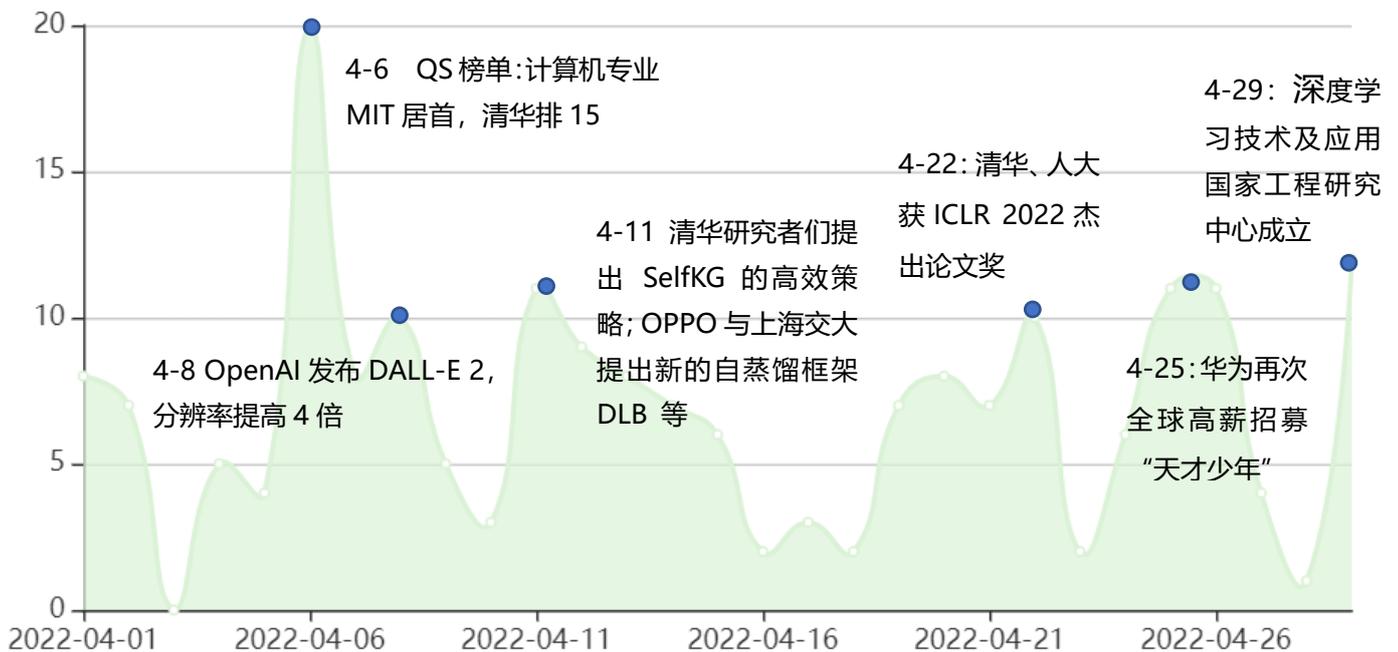


图 1 人工智能领域 2022 年 4 月新闻趋势

本月值得关注的 AI 事件

AI 顶会动态

- ICLR2022 接收率 32.3%，清华、人大获杰出论文奖
- IJCAI2022 录用结果出炉！接收率 15%
- 第五届进博会成立人工智能专区将聚焦元宇宙和智慧城市

研究报告

- 中国信通院：未来人工智能更加关注工程实践和可信安全
- CB Insights：全球 AI 领域融资同比增长 108%
- 百度：深度学习、自动驾驶两大领域申请量全球第一……
- ……

榜单奖项

- 2022 QS 榜单：计算机专业 MIT 居首，清华排 15
- 爱思唯尔 2021 “中国高被引学者” 榜单，有 6 所大学上榜超百人
- 2022 年摩根大通 AI 博士生奖学金名单，华人学生超过 1/3

国内高校

- 清华大学推出全球融合式证书项目
- 上海人工智能大讲堂暨智海科教创新论坛在浙江大学举行
- 深度学习技术及应用国家工程研究中心成立

AI 人才动态

- 香港中文大学蔡小强教授当选亚太人工智能学会会士
- 特斯联任命 IEEE Fellow 邵岭博士为首席科学家
- 美国国防部任命前 Lyft 机器学习负责人为首席人工智能官

AI 重要科研进展

- OpenAI 发布了 DALL-E 2.0，可生成“现实主义”图像与艺术作品
- 清华、人大高瓴学院提出了免训练推理框架 Analytic-DPM
- 上海交大学者推出铰接物体知识库 AKB-48
- 人大团队提出了一个协同式双塔视觉语言预训练模型 COTS
- 谷歌发布了拥有 5400 亿参数的转换器语言模型 PaLM
- 国产车规芯片企业发布高端车规控制单元 (MCU) E3 系列
- NVIDIA 表示已使用一种自动标准单元布局生成器来设计芯片

具体详情，请参见下文。

目录

本期导读.....	2
一、AI 顶会动态.....	6
1. ICLR 2022 接收率 32.3%，清华、人大获杰出论文奖	6
2. IJCAI2022 录用结果出炉！接收率 15%	7
3. 第五届进博会成立人工智能专区将聚焦元宇宙和智慧城市	8
二、AI 最新报告发布.....	9
1. 中国信通院：未来人工智能更加关注工程实践和可信安全	9
2. CB Insights：全球 AI 领域融资同比增长 108%	9
3. 百度：深度学习、自动驾驶两大领域申请量全球第一	10
4. 中国人工智能产业发展联盟等：应加强人工智能竞赛	10
5. 机器之心：计算机视觉技术最受关注、应用最广泛 ..	11
6. 武汉市高新技术产业协会：23 家人工智能企业营收过亿元	11
7. 德勤：量子、指数级智能和环境体验可能将主导数字化领域	12
8. 中国发展研究基金会：人工智能的全面渗入有助于伦理增益	12
三、榜单奖项.....	13
1. 2022 QS 榜单：计算机专业 MIT 居首，清华排第 15	13
2. 爱思唯尔 2021 “中国高被引学者”：6 所大学过百人入榜	13
3. 2022 年摩根大通 AI 博士生奖学金名单，华人学生超过 1/3	14
4. 百度等发布全球高潜力 AI 华人青年学者榜单	15
四、国内高校动态.....	16
五、AI 人才动态.....	17
1. 港中大蔡小强教授当选亚太人工智能学会会士	17
2. 特斯联任命 IEEE Fellow 邵岭博士为首席科学家	18
3. 前 Lyft 机器学习负责人 Craig Martell 就任五角大楼首席人工智能官	19
4. Transformer 作者获创业投资专攻通用人工智能	20
5. 华为 5 倍薪酬再招 “天才少年”	21
六、各 AI 子领域重要科研进展.....	22

1. 机器学习.....	22
2. 计算机视觉.....	24
3. 自然语言处理.....	31
4. 智能芯片.....	35
5. 智能机器人.....	36
6. 信息检索与推荐	37
7. 知识图谱.....	38
8. 语音识别.....	39
9. 计算机系统.....	39
10. AI 应用	39
(1) AI+医疗生物.....	39
(2) AI+金融	41
(3) AI+自然科学.....	41
(4) AI+社会生活娱乐.....	43
(5) AI+其他	43

一、AI 顶会动态

1. ICLR 2022 接收率 32.3%，清华、人大获杰出论文奖^{1 2}

今年 ICLR 共有 3391 篇 投稿，接收 1095 篇，接收率为 32.3%，其中包括 54 篇论文被接收为 Oral，176 篇论文被接收为 Spotlight。4 月 22 日，ICLR 2022 在官网上公布了杰出论文奖评选结果，杰出论文奖有 7 篇，3 篇获得杰出论文荣誉提名。这 7 篇杰出论文作者分别来自清华大学、中国人民大学高瓴人工智能学院、谷歌研究院、安特卫普大学、斯坦福大学、康奈尔大学、多伦多大学、DeepMind 等机构。

序号	获奖论文标题与链接	作者及机构
1	<i>Analytic-DPM: An Analytic Estimate of The Optimal Reverse Variance in Diffusion Probabilistic Models</i> 论文链接： https://www.aminer.cn/pub/61e781675244ab9dcbf9a754	Fan Bao (清华大学) 李崇轩 (中国人民大学高瓴人工智能学院) 朱军 (清华大学) 张钊 (清华大学)
2	<i>Hyperparameter Tuning with Renyi Differential Privacy</i> 论文链接： https://openreview.net/pdf?id=-70L8lpp9DF	Nicolas Papernot (谷歌研究院) Thomas Steinke 谷歌研究院)
3	<i>Learning Strides in Convolutional Neural Networks</i>	Rachid Riad (巴黎文理研究大學) Olivier Teboul (谷歌研究院)

¹ [清华、人大获奖，浙大提名，ICLR 2022 杰出论文奖出炉](#) 4 月 22 日

² [ICLR2022 官网名单](#)

	论文链接： https://openreview.net/pdf?id=M752z9FKJP	David Grangier (谷歌研究院) Neil Zeghidour (谷歌研究院)
4	<i>Expressiveness and Approximation Properties of Graph Neural Networks</i> 论文链接： https://openreview.net/pdf?id=wIzUeM3TAU	Floris Geerts (比利时安特卫普大学) Juan L Reutter (智利天主教大学)
5	<i>Comparing Distributions by Measuring Differences that Affect Decision Making</i> 论文链接： https://openreview.net/forum?id=KB5onONJIAU	Shengjia Zhao (斯坦福大学) Abhishek Sinha (斯坦福大学) Yutong (Kelly) He (斯坦福大学) Aidan Perreault (斯坦福大学) Jiaming Song (斯坦福大学) Stefano Ermon (斯坦福大学)
6	<i>Neural Collapse Under MSE Loss: Proximity to and Dynamics on the Central Path</i> 论文链接： https://openreview.net/forum?id=w1UbdvWH_R3	X.Y. Han (康奈尔大学) Vardan Papyan (多伦多大学) David L. Donoho (斯坦福大学)
7	<i>Bootstrapped Meta-Learning</i> 论文链接： https://openreview.net/forum?id=b-ny3x071E5	Sebastian Flennerhag (DeepMind) Yannick Schroecker (DeepMind) Tom Zahavy (DeepMind) Hado van Hasselt (DeepMind) David Silver (DeepMind) Satinder Singh (DeepMind)

2. IJCAI2022 录用结果出炉! 接收率 15% ³

4月20日,人工智能领域顶级国际学术会议之一 IJCAI2022 录用结果出炉,

³ [IJCAI2022 录用结果出炉! 接收率 15%, 你中了吗?](#) 4月22日

在今年的 4535 篇投稿论文中，有大约 15% 的论文被接收，另外还有一些论文待决定。与上两年分别低至 12.6%（2020 年）和 13.9%（2021 年）的接受率相比，今年的接受率稍有提升。另外，本次大会还基于大会听众的兴趣期望，对被接收论文的汇报形式做了分类。有约 25% 的论文被接收为 long presentation（长汇报），其余 75% 的论文被接收为 short presentation（短汇报）。

3. 第五届进博会成立人工智能专区将聚焦元宇宙和智慧城市⁴

第五届中国国际进口博览会人工智能专区成立仪式近日在线上举行。该人工智能专区将汇聚全球优势资源，分享全球行业前沿技术与产业趋势，推动务实合作，展示创新成果。中国国际进口博览局副局长刘福学、上海市经济信息化委人工智能发展处程思远、复旦大学智能机器人研究院常务副院长张立华、上海交通大学人工智能研究院副院长宋海涛出席并讲话。东浩兰生集团、中国机电产品及出口商会、上海市人工智能行业协会、上海颐智科技发展有限公司、上海懿鸿文化传播有限公司等合作单位，微软、Eyexpo、Unity、TeamViewer 等参展企业代表，第四范式等采购商代表近百人参会。

⁴ [第五届进博会成立人工智能专区 将聚焦元宇宙和智慧城市两大主题-新闻-上海证券报·中国证券网](#)，4月17日

二、AI 最新报告发布

1. 中国信通院：未来人工智能更加关注工程实践和可信安全⁵

近日，中国信息通信研究院发布《**人工智能白皮书（2022年）**》。白皮书指出，政策层面，国内外不断强化人工智能的战略地位，推动释放人工智能红利。技术及应用层面，以深度学习为代表的人工智能技术飞速发展，新技术开始探索落地应用；工程化能力不断增强，在医疗、制造、自动驾驶等领域的应用持续深入；可信人工智能技术引起社会广泛关注。与此同时，治理层面工作也受到全球高度关注，各国规制进程不断加速，基于可信人工智能的产业实践不断深入。白皮书认为，未来人工智能除了重视技术创新以外，还更加关注工程实践和可信安全，这也构成了新的“三维”发展坐标，牵引人工智能技术产业迈向新的阶段。总的来看，人工智能正在迈入“创新驱动、应用深化、规范发展”的新阶段。

2. CB Insights：全球 AI 领域融资同比增长 108%⁶

近期，CB Insights 发布《2021 年全球 AI 领域投资报告》。报告显示，2021 年全球 AI 领域融资金额为 668 亿美元，同比增长 108%，其中 AI+医疗健康细分赛道融资占 18%。2021 年 AI 领域共完成 2841 笔交易，其中有 179 起“过亿轮”融资和 3 笔超十亿美元融资。从区域发展来看，中国和美国

⁵ [人工智能白皮书（2022年）](#)，4月13日，人民融媒体；[信通院发布最新《人工智能白皮书》！这四点值得关注](#)

⁶ [2021年全球AI领域投资报告：融资总额超660亿美元，医疗健康赛道疾风正劲](#)，4月6日

成为全球 AI 领域投融资领先者。2021 年美国 AI 初创公司通过 273 笔交易完成了 105 亿美元的融资。从行业分布来看, AI+医疗健康赛道吸金超 122 亿美元。数据科学、AIOps 和 RPA 等方向的技术成为最大热门。

3. 百度: 深度学习、自动驾驶两大领域申请量全球第一⁷

4月26日,世界知识产权日当天,百度发布《百度人工智能专利白皮书2022》。白皮书显示,截至2022年4月,百度全球人工智能专利申请超过2.2万件,其中,中国专利申请量超过1.6万件,中国授权专利超过4600件。其中,2021年,百度深度学习专利申请量、自动驾驶专利族数量均排名全球第一。白皮书中也写道,2021年,百度核心研发占百度核心收入23%,研发强度位列中国民营500强首位。

4. 中国人工智能产业发展联盟等: 应加强人工智能竞赛⁸

近期,中国人工智能产业发展联盟联合和鲸社区、中国信通院、北京邮电大学等推出了报告《2021人工智能竞赛白皮书》,白皮书认为,从已有经验来看,人工智能竞赛是最佳的“数字化练兵场”、“数字化人才挖掘器”和“数字化生态构建器”。当前,全球多个国家在战略中指明应加强人工智能竞赛、合作研讨,实现本国人工智能技术的重大突破,并通过竞赛方式促进人工智能解决方案的开发,恢

⁷ [百度首次发布高价值专利成果: 深度学习、自动驾驶两大领域申请量全球第一](#), 4月26日, 腾讯网

⁸ [2021人工智能竞赛白皮书! 大牛云集的数字化练兵场和人才挖掘器 | 智东西内参, 4月17日](#)

复本国经济增长。

5. 机器之心：计算机视觉技术最受关注、应用最广泛⁹

4月，机器之心发布《2021-2022 年度 AI 技术趋势发展报告》，从算法研究、计算工程、产业应用、社会宏观四大方面进行阐述。其中，在算法研究上，报告认为机器学习、计算机视觉、NLP 仍是热门关注领域。在产业应用趋势上，报告指出计算机视觉技术仍是近年来应用最为广泛的技术；自动驾驶技术在物流场景应用先走一步；AI 与 IoT 的融合应用在 5G 技术的催化下加速；无人机与机器人的应用越发广泛；公共服务、工业制造、交通及医疗为四大主要技术采用行业；相较于构建“大系统”，“微应用”更受青睐。

6. 武汉市高新技术产业协会：23 家人工智能企业营收过亿元¹⁰

4月18日，武汉市高新技术产业协会发布全市首份人工智能企业库报告。报告显示，根据人工智能企业评估规范，482家入选武汉人工智能企业库的企业中，营收过亿企业已达到23家，预计2025年武汉人工智能核心产业规模超过800亿元。截至目前，入库企业中上市企业12家、国家级专精特新小巨人企业17家、省级专精特新企业75家、独角兽企业2家、潜在独角兽企业15家。企业平均有效授权专利12件。武汉已初步培育并形成了一批在人工智能产业链各

⁹ [机器之心最新 AI 技术趋势年度报告都讲了些什么？200 页报告十分钟速览，4月27日](#)

¹⁰ [首份武汉人工智能产业库报告发布，23 家人工智能企业营收过亿元 武汉 新闻中心 长江网 cjn.cn](#)，4月18日

环节具有核心竞争力的企业，其中，智慧城市、智慧医疗、智慧交通、智慧政务等人工智能应用层企业占全部企业的 61%。

7. 德勤：量子、指数级智能和环境体验可能将主导数字化领域¹¹

日前，德勤管理咨询正式发布报告《2022 技术趋势（中文版）》。报告显示，以下关键技术趋势值得重视：信息技术自我颠覆、网络人工智能之有效防御、技术堆栈实体化延伸、数据共享更加便捷、云向垂直领域渗透、区块链的商业化应用启程。以上技术趋势在国内不仅应用前景广阔，并有望形成更多“中国特色”创新实践。报告还指出，量子、指数级智能和环境体验可能会在未来十年或更长的时间内主导整个数字化领域。

8. 中国发展研究基金会：人工智能的全面渗入有助于伦理增益¹²

4 月 25 日，中国发展研究基金会发布《人工智能时代的伦理：关系视角的审视》报告。从关系论视角出发，对人类智能、社会与伦理进行概述，解读关系论下人工智能伦理讨论框架，同时从市场经济、家庭、一般社会、国家和社会、国际关系、人与自然六方面分析人工智能的伦理影响，并在此基础上提出面向未来人工智能伦理发展的建议。报告指出，人工智能在经济社会生活中的全面渗入有助于促进个人和组织的赋能，促进弱势群体的社会参与，扩展人的机会空间和

¹¹ 德勤：2022 技术趋势|区块链|人工智能|自动化|通信_4月12日，网易订阅

¹² 研究 | 我们该如何应对人工智能带来的伦理挑战？4月28日，中国发展基金会

自由，促进经济的繁荣，减少绝对贫困和剥夺，这些可以视为伦理增益。但是，人工智能的使用可能也会带来一系列伦理风险和挑战，包括失控风险、恶意使用、适应性风险、认知风险等。

三、榜单奖项

1. 2022 QS 榜单：计算机专业 MIT 居首，清华排第 15¹³

4月6日，2022 QS 世界大学学科排名发布，涵盖了 51 个细分学科和 5 大学术领域。麻省理工学院（MIT）荣获 12 个学科排名第一；中国大陆高校共有 93 所高校上榜。在计算机科学排名中，MIT、斯坦福、卡内基梅隆大学领跑世界前三；中国大陆共 6 所大学的计算机科学的学科排名进入 TOP 100。计算机前十名的高校中目前还没有中国学校的身影，清华大学位列第 15 位，北京大学位列第 24 位。进入 TOP100 的国内大学还包括 7 所高校，分别是：上海交通大学（52）、台湾大学（61）、复旦大学（71）、浙江大学（72）、香港城市大学（74）、中国科学技术大学（86）、香港理工大学（92）。

2. 爱思唯尔 2021 “中国高被引学者”：6 所大学过百人入榜^{14 15}

4月14日，爱思唯尔（Elsevier）发布 2021 “中国高被引学者”（Highly

¹³ [2022QS 榜单发布！计算机专业排名 MIT 霸榜，清华排 15，北大跌出 TOP20，新智元，4月7日；全网首发！](#)

[2022QS 世界大学学科排名发布，中国上榜学科数量创新高！](#) 4月6日，QS 世界大学排名官微

¹⁴ [爱思唯尔重磅发布 2021 “中国高被引学者” 榜单，腾讯网](#)

¹⁵ [4701 人入选！2021 “中国高被引学者” 榜单发布—科学网](#)

Cited Chinese Researchers)榜单。此榜单以引文与索引数据库 Scopus 作为中国学者科研成果的统计来源，采用上海软科教育信息咨询有限公司开发的方法。2021 “中国高被引学者” 上榜共计 4701 人，来自 523 所高校、企业及科研机构，覆盖了教育部 10 个学科领域、84 个一级学科。中国科学院（其各科研院所合并同统计）拥有最多的高被引学者，共 458 位。

据统计，共 319 所高校有学者入选，其中 6 所大学的高被引学者数量超过了 100 位。清华大学共有 222 位，位居第一；浙江大学共有 184 位，位居第二；第三名为北京大学 172 位；第四、五名分别为上海交通大学 139 位，复旦大学 126 位。与去年相比，华中科技大学进步明显，位列第六，入选的高被引学者数量为 101 位。

3. 2022 年摩根大通 AI 博士生奖学金名单，华人学生超过 1/3 ^{16 17}

近日，摩根大通 (J.P.Morgan Chase & Co.) 公布了 2022 年获得其 AI 博士生奖学金名单。一共有 11 位博士生获奖，比去年 (15 位) 少了 4 位，入选华人博士生共 4 名，超过 1/3。

姓名	所在机构	研究领域
刘研绎	康奈尔大学科技校区	开发最佳加密原语安全结构、安全计算协议
Yuhang Song	牛津大学	如何破译和提取生物神经系统的学习原理，并将其

¹⁶ [每人喜提 10 万美元！2022 年摩根大通 AI 博士生奖学金名单公布，华人学生超过 1/3](#) 4 月 24 日

¹⁷ PhD Fellowships 2022 [获奖名单官网](#)

		逆向工程为算法与专用硬件
Zexuan Zhong	普林斯顿大学	自然语言处理与机器学习
Zijie(Jay) Wang	佐治亚理工学院	设计和开发新颖的交互界面，使人们可以轻松愉快地与机器学习系统进行大规模交互
Denizalp Gökteş	布朗大学	计算机科学理论、最优化和微观经济学的交叉点。
Saurabh Garg	卡内基梅隆大学	在面对分布变化时改进和评估深度学习模型
Pranav Shetty	佐治亚理工学院	开发自然语言处理方法，以从科学文献中提取结构化信息和见解
Kuno Kim	斯坦福大学	为模仿和逆强化学习开发稳健且可扩展的算法
Umang Bhatt	剑桥大学	机器学习，算法透明度及其对决策的影响
Sewon Min	华盛顿大学	自然语言处理和机器学习
Orr Paradise	加州大学伯克利分校	研究深度强化学习中的漏洞及防御、计算复杂性和证明系统

4. 百度等发布全球高潜力 AI 华人青年学者榜单¹⁸

4月28日，由百度人才智库（TIC）、百度学术、天津大学复杂管理系统实验室、中国科大国金院商业智能中心联合发布的全球首份 AI 华人青年学者榜单正式揭晓。榜单从全球范围内评选出 150 名在 AI 领域贡献出众的华人青年，他们研究方向覆盖自动驾驶、量子计算、对话系统、生物计算等前沿热点领域，其中 70% 的入围者在高校从事学术科研工作。

今年 AI 华人青年学者榜单由 AI 华人青年学者榜（经典领域）和 AI 华人青

¹⁸ 重磅 | 百度发布全球首份高潜力 AI 华人青年学者榜单，4月28日，百度学术

年学者榜 (AI+X) 两部分组成, 基于 186963 篇论文和 89324 名学者数据, 从学术水平、学术影响力、学术潜力指数三个维度, 利用大数据挖掘技术, 遴选出 100 名活跃在经典 AI 领域和 50 名活跃于 AI 交叉领域的高潜力青年学者。他们来自全球 98 所顶尖大学或机构, 其中来自中国境内的高校或机构为 38 所, 占比 39%。在本次榜单中, 入选青年学者最多的 Top10 高校或机构分别为清华大学 (8 人)、谷歌 (8 人)、中科院 (7 人)、微软 (含微软亚洲研究院, 7 人)、香港大学 (4 人)、上海交通大学 (3 人)、卡内基梅隆大学 (3 人)、加州大学圣地亚哥分校 (3 人)、哥伦比亚大学 (3 人)、Facebook (3 人)。

四、国内高校动态

清华大学



- 推出全球融合式证书项目, 覆盖人工智能与大数据、人工智能物联网等领域 10 个项目, 每个证书项目由 3-4 门全球融合式课程组成, 通过线上线下的教学方式, 境外高校学生按照要求完成项目课程后, 将获得学习证书。

浙江大学



- 4 月 22 日由上海人工智能实验室和全球高校人工智能学术联盟 (GAIAA) 主办, 浙江大学人工智能研究所等联合承办的上海人工智能大讲堂暨智海科教创新论坛, 在浙江大学紫金港校区举行。潘云鹤院士带来了《经济数智化中的各方之变革》的报告分享。

北京邮电大学

- 北京邮电大学与深圳方位通讯科技有限公司签约共建“北邮-方位智能通信联合实验室”, 以贺志强、牛凯等行业知名专家教授为核心的高



水平研究团队组成，将立足音视频互联网通讯及人工智能技术研发。

深度学习技术及
应用国家工程研
究中心

- 深度学习技术及应用国家工程研究中心于 4 月 26 日揭牌。前身是深度学习技术及应用国家工程实验室，由百度牵头筹建，联合清华大学、北京航空航天大学、中国电子技术标准化研究院、中国信息通信研究院共建。技术委员会主任由中国工程院潘云鹤院士担任，中国工程院丁文华院士、吴建平院士、陆军院士、吴汉明院士、孙凝晖院士、中国科学院钱德沛院士任副主任。工程研究中心重点面向国家重大战略任务和重点工程建设需求，开展关键核心技术研究，探索创新联合体模式，加速科技成果工程化、产业化。

五、AI 人才动态

1. 港中大蔡小强教授当选亚太人工智能学会会士¹⁹

近日，香港中文大学（深圳）教授蔡小强当选亚太人工智能学会（Asia-Pacific Artificial Intelligence Association，简称 AAIA）会士，以表彰其在人工智能及工业与系统工程领域的杰出贡献。

蔡小强现任香港中文大学（深圳）协理副校长及校长讲座教授，在工业与系统工程、供应链与物流管理、智能调度理论和应用等的研究中取得世界领先的成果，已在国际学术刊物、专著、及会议发表论文 300 多篇。曾于 2021 年获 IEOM 学会物流与供应链杰出教授奖，是国家杰出青年科学基金（海外类）获得者，国

¹⁹ [蔡小强当选亚太人工智能学会会士—科学网, 4月15日](#)

家级特聘专家，香港工程师学会 Fellow，国际系统与控制科学院院士。他还担任深圳市大数据研究院副院长，以及深圳市物联网智能系统与无线网络技术重点实验室主任。



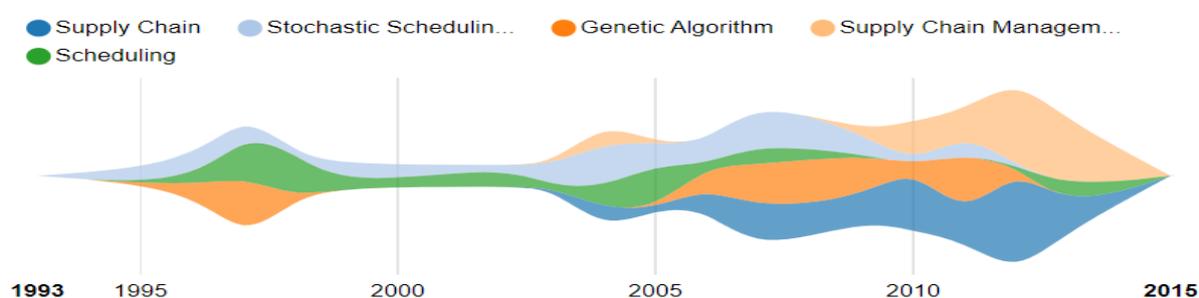
蔡小强(Xiaoqiang Cai)

H-index: 35 论文数: 107 引用数: 4027

Professor

Department of Systems Engineering and Engineering Management, The Chinese University of Hong Kong

研究兴趣



2. 特斯联任命 IEEE Fellow 邵岭博士为首席科学家²⁰

近日，特斯联宣布任命邵岭博士为集团首席科学家、特斯联国际总裁，将负责公司人工智能在各产品线众多应用场景中的核心关键技术及产品的研发与部署，以及相应产品在海外的本地化开发和落地。邵岭博士是国际知名人工智能科学家，IEEE Fellow、国际模式识别协会 Fellow、英国计算机学会 Fellow 及 IET Fellow，在顶级国际会议和国际期刊上发表了 300 多篇科学论文，并在 2018-

²⁰ [特斯联任命 IEEE Fellow 邵岭博士为集团首席科学家兼特斯联国际总裁|特斯博士|人工智能 新浪网](#)

2021 年连续四年被 Web of Science 选为“高被引科学家”。他曾任沙特阿拉伯数据和人工智能管理局 (SDAIA) 国家人工智能中心 (NCAI) 首席技术官和首席科学家；2018 至 2021 年曾担任阿联酋起源人工智能研究院 (IIAI) 创始首席执行官及首席科学家。邵岭博士还是全球首所人工智能大学 - 穆罕默德·本·扎耶德人工智能大学的发起人和创始执行校长及教务长。

3. 前 Lyft 机器学习负责人 Craig Martell 就任五角大楼首席人工智能官

21

美国防部 4 月 25 日宣布，其已从硅谷挖来网约车初创企业 Lyft 的机器学习负责人 Craig Martell，并任命他为五角大楼的首位首席数字官和人工智能官。Craig Martell 还曾在 Dropbox 和 LinkedIn 担任过机器学习和 AI 方面的职务。他的军事专业经验仅限于在海军研究生院担任过专供自然语言处理 (NLP) 的计算机科学终身教授。



Craig Martell

H-index: 10

论文数: 58

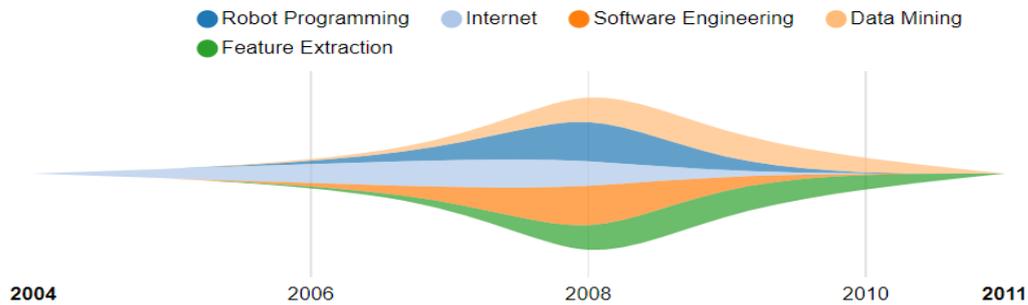
引用数: 616

Other

U.S. Department of Defense

²¹ [前 Lyft 机器学习负责人 Craig Martell 已就任五角大楼首席数字与人工智能官 - the United States 美国 - cnBeta.COM](#)

研究兴趣



4. Transformer 作者获创业投资专攻通用人工智能²²

2017 年诞生的大名鼎鼎 Transformer 开山之作 *Attention Is All You Need* 的论文作者 Ashish Vaswani 和 Niki Parmar 出走谷歌创业，参与创办 AI 公司 Adept，目标是创造让人和计算机能够协同工作的通用人工智能。公司拉来了 6500 万美元的天使轮融资，投资人包括 Uber CEO、特斯拉自动驾驶负责人、Airtable 创始人等。

Transformer 具有高度的通用能力，是 GPT-3、BERT、AlphaFold 等不少巨型模型的基本架构。



Ashish Vaswani

H-index: 30

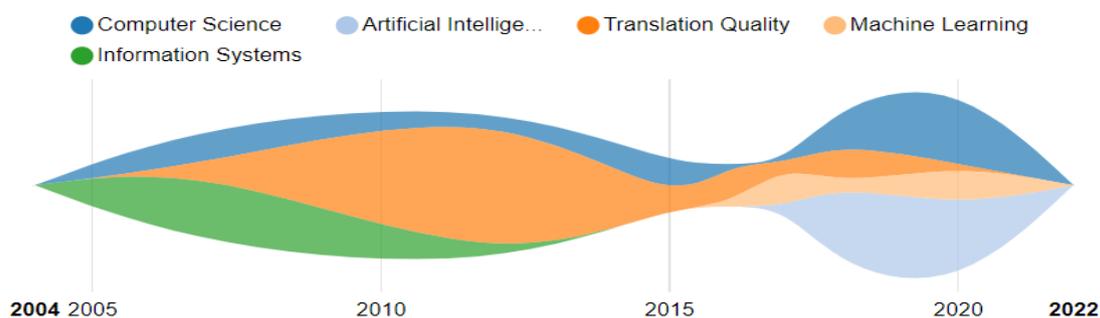
论文数: 54

引用数: 45842

Google Brain

²² [Transformer 作者已获得 6500 万美元投资 专攻通用人工智能 -4 月 30 日, cnBeta.COM](#)

研究兴趣



5. 华为 5 倍薪酬再招“天才少年”²³

4 月 25 日，华为启动了新一轮的“天才少年”全球招募计划。招聘信息显示，华为对应聘者不限学历，不限学校，但要求在数学、电脑、物理、材料、晶片、智能制造、化学等相关领域有特别建树，并立志成为技术领军人物。对于应聘的天才少年，华为称，将为他们提供世界级挑战性课题；大牛导师，全球化的视野、平台和资源；5 倍以上薪酬。

²³ [华为 5 倍薪酬再招“天才少年”，4 月 26 日，東方日報](#)

六、各 AI 子领域重要科研进展

1. 机器学习

机构/个人名称	新闻动态	日期	链接
剑桥大学	<p>近日，剑桥学者在《美国科学院院报》（PNAS）上的论文称：研究者可以证明存在具有良好近似质量的神经网络，但不一定存在能够训练（或计算）这类神经网络的算法。也就是说，再优秀的神经网络也可能无法准确描述现实世界。</p> <p>论文题目：<i>The Difficulty of Computing Stable and Accurate Neural Networks: On the Barriers of Deep Learning and Smale's 18th Problem</i></p> <p>论文链接： http://www.damtp.cam.ac.uk/user/mjc249/pdfs/PNAS_Stable_Accurate_NN.pdf</p>	4月8日	详情
上海交通大学等	<p>研究人员提出一种基于高效且准确的 ANN-SNN 转换框架 SpikeConverter，不仅可以应用到传统神经网络的最新发展，而且大幅度降低了时间步的数量，节省了百倍的时间延迟。</p> <p>论文题目：<i>SpikeConverter: An Efficient Conversion Framework Zipping the Gap between Artificial Neural Networks and Spiking Neural Networks</i></p> <p>论文链接： https://www.aminer.cn/pub/6215a4242c356815940382eb</p>	4月7日	详情
中国南方科技大学、美国伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校	<p>中国南方科技大学的张煜群课题组联合美国伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校张令明课题组，对深度神经网络在模糊测试中的作用进行研究，并提出了相应的优化技术。性能强于 SOTA 近 43%，并节省计算资源。相关论文以《评估和改进基于神经程序平滑的模糊测试》（<i>Evaluating and Improving Neural Program-Smoothing-based</i></p>	4月11日	详情

校	<i>Fuzzing</i>) 为题发表在第 44 届软件工程国际会议 (ICSE)		
麻省理工学院	MIT 科研团队的研究显示, 一种使用合成数据训练的图像分类机器学习模型, 可以与使用真实数据来训练的模型相媲美, 甚至性能更好。相关研究论文以 <i>Generative models as a data source for multiview representation learning</i> 为题, 发表在 ICLR 2022 上。 论文链接: https://arxiv.org/abs/2106.05258	4月6日	详情
	研究人员开发了一个系统工具 tspDB, 能够在现有的时间序列数据库之上直接整合预测功能。系统包含了很多复杂的模型, 即使非专家也能在几秒钟之内完成一次预测。论文发表在 ACM SIGMETRICS 会议上。 论文标题: <i>tspDB: Time Series Predict DB</i> 论文地址: http://proceedings.mlr.press/v133/agarwal21a/agarwal21a.pdf	4月6日	详情
Google	Yi Tay 发布了关于 Transformers 最新论文, 描述了大量经过深思熟虑的最新高效 X-former 模型的选择, 提供了一个跨多个领域的现有工作和模型的有组织和全面的概述。 论文标题: <i>Efficient Transformers: A Survey</i> 论文链接: https://arxiv.org/abs/2009.06732	4月7日	详情
清华大学、中国人民大学高瓴人工智能学院	研究者首先给出了 DPM 的最优反向方差和相应的最优 KL 散度都有其得分函数的解析形式。之后他们提出了新颖的免训练推理框架: Analytic-DPM, 它使用蒙特卡罗方法和预训练的基于得分模型来估计方差和 KL 散度的分析形式。DPM 模型中最优反向方差的计算缓慢且昂贵的固有局限性。 论文标题: <i>Analytic-DPM: An Analytic Estimate of The Optimal Reverse Variance In Diffusion Probabilistic Models</i> 论文链接: https://openreview.net/pdf?id=0xiJLKH-ufZ	4月22日	详情
京东探索研究院、悉尼大学	提出了对各类视觉任务具有更好适应性的超级深度学习模型 ViTAEv2。具有 6 亿参数的 ViTAEv2 模型在不依赖任何外源数据的情况下, 斩获了 ImageNet Real 数据集分类准确度“世界排名第一”的突出成绩, 精准高达 91.2%。	4月8日	详情

	<p>论文题目: <i>ViTAEv2: Vision Transformer Advanced by Exploring Inductive Bias for Image Recognition and beyond</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/621454535aee126c0f202270/</p>		
字节跳动、新加坡国立大学	<p>字节跳动 AML (应用机器学习团队) 和新加坡国立大学的研究人员提出了一个新的优化方法 CowClip, 在公开点击率预测数据集 Criteo 上最高支持 128K 批量大小, 在单张 GPU 上训练 DeepFM, 可以将 12 小时的训练时间压缩到 10 分钟。</p> <p>论文标题: <i>CowClip: Reducing CTR Prediction Model Training Time from 12 hours to 10 minutes on 1 GPU</i></p> <p>论文地址: https://arxiv.org/abs/2204.06240</p>	4月26日	详情
本源量子	<p>由本源量子开发的新一代量子与经典统一的机器学习框架 VQNet2.0 正式上线。该机器学习框架首次将量子与经典统一, 支持量子机器学习和经典机器学习模型的构建与训练、经典量子混合运算, 可连接超导量子计算机本源悟源, 加速量子机器学习模型中的量子线路计算。</p>	4月1日	详情

2. 计算机视觉

机构/个人名称	新闻动态	日期	链接
OpenAI	<p>OpenAI 结合 CLIP, 发布了 DALL·E 2.0, 可以综合文本描述的概念、属性与风格等三个元素, 生成“现实主义”图像与艺术作品, 同时分辨率提高了 4 倍。DALL·E2.0 还可以用于图像编辑和风格变体。</p> <p>论文标题: <i>Hierarchical Text-Conditional Image Generation with CLIP Latents</i></p> <p>论文地址: https://cdn.openai.com/papers/dall-e-2.pdf</p>	4月8日	详情

<p>史蒂文斯理工学院、普林斯顿大学、芝加哥大学</p>	<p>史蒂文斯理工学院的研究人员，与普林斯顿大学和芝加哥大学合作，现在已经教会了一个人工智能算法来模拟人们的第一印象，并准确地预测人们将如何看待别人的脸部照片。这项研究成果发表在 4 月 21 日出版的《美国国家科学院院刊》上。</p> <p>论文链接： https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.2115228119</p>	<p>4 月 29 日</p>	<p>详情</p>
<p>上海交大</p>	<p>上海交大卢策吾组推出铰接物体知识库 AKB-48，一个包含 48 个类别的 2,037 个真实世界中的三维铰接物体模型的铰接物体知识库，弥补目前的铰接物体理解方法不考虑物理特性的 CAD 模型的缺点。提出了一个快速铰接知识建模流程 (FARm)，可以在 10-15 分钟内构建铰接物体的 ArtiKG 以及集成网络框架 AKBNet，用于类别级的视觉铰接操作 (C-VAM) 任务。</p> <p>论文标题：<i>AKB-48: A Real-World Articulated Object Knowledge Base</i></p> <p>论文地址：https://arxiv.org/pdf/2202.08432v1.pdf</p> <p>代码地址： https://liuliu66.github.io/articulationobjects/</p>	<p>4 月 8 日</p>	<p>详情</p>
<p>OPPO 研究院、上海交通大学</p>	<p>研究人员提出新的自蒸馏框架 DLB (Self-Distillation from Last Mini-Batch)，模型无需额外的网络架构修改，对标签噪声具有鲁棒性，并可大幅节约训练的空间复杂度，在三个基准数据集的实验中达到了 SOTA 性能。相关老论文已被 CVPR 2022 收录。</p> <p>论文题目：<i>Self-Distillation from the Last Mini-Batch for Consistency Regularization</i></p> <p>论文链接： https://www.aminer.cn/pub/62451c325aee126c0f47b416</p>	<p>4 月 11 日</p>	<p>详情</p>

<p>浙江大学、 悉尼大学、 商汤、上海 交大</p>	<p>研究者针对迁移性能的 revisit, 从监督学习和无监督学习在训练时结构上的差异出发, 指出了 MLP projector 是其中的关键因素并用 SL-MLP 证明了有取得与无监督相似或更好的结果的实力。论文已被 CVPR 2022 录用。 论文标题: <i>Revisiting the Transferability of Supervised Pretraining: an MLP Perspective</i> 论文链接: https://www.aminer.cn/pub/61a839675244ab9dcbb150ba</p>	<p>4月11 日</p>	<p>详情</p>
<p>密歇根州立 大学</p>	<p>作者通过使用特征范数来近似图像质量提出一个概括性的损失函数, 可以随意在 ArcFace 和 CosFace 之间随意游走, 在提升低质量图像的识别精度的同时, 也没有损失高质量图像的精度。AdaFace 解决低质量图像人脸识别问题, 实现 CosFace、ArcFace 的大统一升级。 论文标题: <i>AdaFace: Quality Adaptive Margin for Face Recognition</i> 论文链接: https://www.aminer.cn/pub/624bb3a25aee126c0fea4cdb</p>	<p>4月22 日</p>	<p>详情</p>
<p>加州大学欧 文分校</p>	<p>科学家们借助深度学习 AI 技术设计了一新方法, 使红外视觉有助于在无光条件下看到场景中的可见颜色。 论文标题: <i>Deep learning to enable color vision in the dark</i> 论文链接: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0265185</p>	<p>4月18 日</p>	<p>详情</p>
<p>清华大学</p>	<p>清华大学集成电路学院任天令教授团队研发出一款可集成眼动交互和触觉感知的协同界面, 实现了快速准确的 3D 人机交互。这款触觉感知界面的厚度仅为 90μm, 拉伸应变可达 1000%。相关论文以《三维人机交互的眼电与触觉协同界面》(<i>Electrooculography and Tactile Perception Collaborative Interface for 3D Human-Machine Interaction</i>) 为题发表在 <i>ACS Nano</i></p>	<p>4月13 日</p>	<p>详情</p>

<p>复旦大学、 微软云 AI</p>	<p>研究者将视频表征学习解耦为空间信息表征学习和时间动态信息表征学习，提出了首个视频 Transformer 的 BERT 预训练方法 BEVT。该研究已被 CVPR 2022 接收。</p> <p>论文标题: <i>BEVT: BERT Pretraining of Video Transformers</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/61a98b065244ab9dcb9585bf</p> <p>源代码: https://github.com/xyzforever/BEVT</p>	<p>4月24日</p>	<p>详情</p>
<p>北京交通大学</p>	<p>提出了一种非生成式的任务相关解耦和可控伪样本合成模型 TDCSS 以及一种新的任务场景 FSZU。前者提供了一种全新的非生成式的特征解耦和伪样本生成方法，使得模型在零样本任务场景下的知识迁移过程更加直观。后者进一步完善了目前零样本图像分类领域的任务场景。</p> <p>论文标题: <i>Non-generative Generalized Zero-shot Learning via Task-correlated Disentanglement and Controllable Samples Synthesis</i></p>	<p>4月2日</p>	<p>详情</p>
<p>魏茨曼、英伟达</p>	<p>魏茨曼科学研究学院联合英伟达发布了一个新模型 Text2LIVE，用户只需要输入自然语言文本作为命令，就能对给定的图片和视频进行处理。模型的目标是编辑现有物体的外观（如物体的纹理）或以语义的方式增加场景的视觉效果（如烟、火等）。</p> <p>论文标题: <i>Text2LIVE: Text-Driven Layered Image and Video Editing</i></p> <p>论文链接: https://arxiv.org/pdf/2204.02491.pdf</p>	<p>4月14日</p>	<p>详情</p>

<p>爱丁堡大学、TuSimple</p>	<p>提出了 QueryDet, 利用 high-resolution feature 来提升小目标检测性能的同时, 通过 CSQ 机制, 利用高层低分辨率特征初筛含有小目标的区域, 在高分辨特征层上利用初筛获得的位置, 使用 sparse convolution, 极大地节约了计算消耗。</p> <p>论文标题: <i>QueryDet: Cascaded Sparse Query for Accelerating High-Resolution for Small Object Detection</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/6051dad791e011c24e5991e6</p>	<p>4月24日</p>	<p>详情</p>
<p>谷歌</p>	<p>提出了视频扩散模型, 该模型由标准的图像扩散模型 UNet 扩展而成。为了生成更长和更高分辨率的视频, 作者还引入了一种新的调整技术: 梯度法。该模型在无条件的视频生成任务中达到全新 SOTA。</p> <p>论文标题: <i>Video Diffusion Models</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/624fa8db5aee126c0f3a5be7</p>	<p>4月22日</p>	<p>详情</p>
<p>中科院自动化所、吉林大学、快手和台湾成功大学</p>	<p>提出了用于风格表征的 MSP 模块和用于基于编码器-转换器-解码器的任意风格迁移的新型 CAST 模型, 解决了现有风格迁移模型无法充分利用大量风格信息的问题。在视觉质量上达到了最先进的风格迁移结果。</p> <p>论文标题: <i>Domain Enhanced Arbitrary Image Style Transfer via Contrastive Learning</i></p> <p>论文链接:</p>	<p>4月21日</p>	<p>详情</p>

微软亚洲研究院	<p>提出了一个简单而有效的自监督学习框架 SimMIM，利用掩码图像建模来进行表示学习。这个框架设计简单、效果优异：1) 带有中等大小的掩码补丁随机掩码图像；2) 通过直接回归任务预测原始像素的 RGB 值；3) 预测头可轻如线性层。</p> <p>论文标题: <i>SimMIM: A Simple Framework for Masked Image Modeling</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/619716445244ab9dcb189946</p> <p>代码链接: https://github.com/microsoft/SimMIM</p>	4月19日	详情
浙大、武大和蚂蚁 Adobe	<p>在 AI 系统被发现存在对特定群体的偏见或者歧视现象的背景下，提出了一种基于对抗性扰动的深度学习模型公平性提升方案，在无须改变已部署模型的情况下提升系统的公平性。</p> <p>论文标题: <i>Fairness-aware Adversarial Perturbation Towards Bias Mitigation for Deployed Deep Models</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/6221834e5aee126c0f23c2a6</p>	4月24日	详情
人民大学	<p>卢志武团队提出了一个协同式双塔视觉语言预训练模型 COTS。COTS 是通过加强模态间的交互来提高图像-文本检索效果的，在所有双塔方法中取得了最好的结果；与最新的单塔方法相比，COTS 表现出相当的能力（但推理速度快 10,800 倍）。同时，COTS 也适用于从文本到视频的检索，在广泛使用的 MSR-VTT 数据集上取得了目前最好的结果。</p> <p>论文标题: <i>COTS: Collaborative Two-Stream Vision-Language Pre-Training Model for Cross-Modal Retrieval</i></p>	4月24日	详情

<p>鲁汶大学、 北京通用人工智能研究院</p>	<p>提出了一项具有挑战性的“无监督的视觉-语言语法归纳”新任务，并提出了 CLIORA 模型，探索了语言和图像的“共享”结构性表示。 论文标题: <i>Unsupervised Vision-Language Grammar Induction with Shared Structure Modeling</i> 论文链接: https://www.aminer.cn/pub/6257c6415aee126c0f4730e1</p>	<p>4月15日</p>	<p>详情</p>
<p>武汉大学</p>	<p>采用更接近人类理解的方式，提出一种全新的端到端实时矢量边缘提取 (E2EC) 方法，在降低边缘提取任务难度的同时极大提升了分割质量。 论文标题: <i>E2EC: An End-to-End Contour-based Method for High-Quality High-Speed Instance Segmentation</i> 论文链接: https://www.aminer.cn/pub/62281ae95aee126c0f7aadb6</p>	<p>4月15日</p>	<p>详情</p>
<p>Meta</p>	<p>4月12日，Meta 宣布正在测试 Horizon Worlds 虚拟现实空间的货币化收费项目，以便让内容创作者可以尽早开始赚钱。这一 VR 社交应用程序是 Meta 计划构建的元宇宙一部分。</p>	<p>4月14日</p>	<p>详情</p>
<p>字节跳动</p>	<p>字节的最新 text2image 模型，实现了文本-图像都不使用，也可以让 AI 学会看文作图，它的效果比 VQGAN-CLIP 要真实，尤其是泛化能力还比不少用大量文本-图像数据对训练出来的模型要好很多。 论文标题: <i>CLIP-GEN: Language-Free Training of a Text-to-Image Generator with CLIP</i> 论文地址: https://www.aminer.cn/pub/621ee1845aee126c0f26aa9b</p>	<p>4月7日</p>	<p>详情</p>
<p>快手、中科院</p>	<p>对基于 CNN 的风格化方法存在的内容表达存在偏差的问题，提出了一种图像风格化算法 StyTr²。 论文标题: <i>StyTr²: Image Style Transfer with Transformers</i></p>	<p>4月20日</p>	<p>详情</p>

快手、大连理工	<p>提出一种新的视频超分辨率框架，以较小的计算代价，充分利用了低分辨率和高分辨率下的时序互补信息，以此带来更多细节和纹理的超分辨率结果。研究在多个公开数据集上达到了 SOTA 效果。</p> <p>论文标题: <i>Look Back and Forth: Video Super-Resolution with Explicit Temporal Difference Modeling</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/6258e26c5aee126c0fbc7cc2 代码地址: https://github.com/junpan19/VSR_ETDM</p>	4月21日	详情
---------	--	-------	--------------------

3. 自然语言处理

机构/个人名称	新闻动态	日期	链接
谷歌	<p>原生 Transformer 中, attention 的复杂度是输入序列长度的平方级别, 限制了它处理长文本的能力, 团队把 Transformer 当做 RNN 中的循环单元, 解决长文本处理问题。</p> <p>论文标题: <i>BLOCK-RECURRENT TRANSFORMERS</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/623155ba5aee126c0f2baaea</p>	4月2日	详情
	<p>发布了一个基于 Pathways 架构的、拥有 5400 亿参数的转换器语言模型 PaLM, 即 Pathways Language Model。PaLM 模型在语言理解等各种方面的评估测试中的表现十分出色, 甚至还在语言和推理类的测评中超过了人类。</p>	4月19日	详情
DeepMind	<p>DeepMind 调查了 AI 语言模型的规模和 token 之间的关系, 发现模型参数大小和 token 的数量成正相关, 即当模型规模加倍的时候, token 也应该加倍。大型语言模型训练发展的主要趋势是增加模型大小, 通常并不会增加训练标记的数量, 为此训练 Chinchilla 模型, 其参数数量仅为 Gopher 模型的四分之一, 平均准确率达 67.6%。</p>	4月11日	详情

	<p>论文题目: <i>Training Compute-Optimal Large Language Models</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/6243ca9b5aee126c0fbd1d10/</p>		
Meta AI	<p>最近 Meta AI 连发了三篇 Textless NLP 的论文。</p> <p>论文 1-开源 textlesslib: <i>textless-lib:a Library for Textless Spoken Language Processing</i></p> <p>论文链接: https://arxiv.org/pdf/2202.07359.pdf</p> <p>论文 2- 语音情感转换: <i>Textless Speech Emotion Conversion using Discrete & Decomposed Representations</i></p> <p>论文链接: https://arxiv.org/pdf/2111.07402.pdf</p> <p>论文 3 -有情感的 AI 对话: <i>Generative Spoken Dialogue Language Modeling</i></p> <p>论文链接: https://arxiv.org/pdf/2203.16502.pdf</p>	4 月 7 日	详情
中科院软件所中文信息处理实验室, 百度	<p>作者采用生成式 text to structure 结构统一了信息抽取的四个任务: 命名实体识别、关系抽取、事件抽取和观点抽取, 并且在 13 个数据集上采用全监督、低资源和少样本设置下均取得了 SOTA。论文已被 ACL 2022 主会接受。</p> <p>论文题目: <i>Unified Structure Generation for Universal Information Extraction</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/623be1965aee126c0f37abe2</p>	4 月 11 日	详情
复旦自然语言处理组、腾讯 AI lab	<p>研究者认为, 对中文的整词遮掩 (whole word masking, wwm) 预训练并非天然有效的。在中文语法改错任务上的实验结果表明, 在字级别纠错任务上, wwm 效果反而不如逐字遮掩效果好。而在整体任务效果上, 将逐字遮掩与整词遮掩结合表现更佳。</p> <p>论文题目: <i>"Is Whole Word Masking Always Better for Chinese BERT?": Probing on Chinese Grammatical Error Correction</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/621ee1845aee126c0f26aa1f</p>	4 月 8 日	详情

<p>旷视科技 (Megvii)、早稻田大学、清华大学</p>	<p>对 Hinton 提出的知识蒸馏方法进行了解耦和分析，提出了一种新的方法「解耦知识蒸馏」，使得 logits 蒸馏重回 SOTA 行列。为保证复现该研究还提供了开源的蒸馏代码库：MDistiller。</p> <p>论文题目：<i>Decoupled Knowledge Distillation</i></p> <p>论文链接： https://www.aminer.cn/pub/6232a74d5aee126c0fe13fd9</p> <p>代码链接：https://github.com/megvii-research/mdistiller</p>	<p>4月11日</p>	<p>详情</p>
<p>清华大学、DeepMind</p>	<p>团队对小样本自然语言理解任务研究指出：相同基准再评估结果表明，现有小样本学习方法并不稳定有效，小样本自然语言理解发展尚面临巨大挑战！</p> <p>论文题目：<i>FewNLU: Benchmarking State-of-the-Art Methods for Few-Shot Natural Language Understanding</i></p> <p>论文地址： https://www.aminer.cn/pub/6153e0215244ab9dcb39a9c4</p>	<p>4月2日</p>	<p>详情</p>
	<p>团队提出了一个新方法——<i>FlipDA: Effective and Robust Data Augmentation for Few-Shot Learning</i>，实现了小样本学习性能和鲁棒性的提升，同时还能有效避免「故障模式」的发生。目前，该工作已被 ACL2022 主会接收。</p> <p>论文地址：https://arxiv.org/abs/2108.06332</p>	<p>4月9日</p>	<p>详情</p>
<p>清华大学</p>	<p>作者认为，使预训练模型具备实体知识，可以不完全依赖于引入外部知识图谱。训练模型自身就具备存储知识的能力，只需要一种调用出模型知识存储的方法。于是提出了一种轻量的方法 PELT，能够非常简单有效的达到引入实体知识的效果。</p> <p>论文标题：<i>A Simple but Effective Pluggable Entity Lookup Table for Pre-trained Language Models</i></p> <p>论文链接：https://arxiv.org/pdf/2202.13392.pdf</p> <p>代码链接： https://www.aminer.cn/pub/621d8ecc5aee126c0f73b299</p>	<p>4月7日</p>	<p>详情</p>
<p>达摩院</p>	<p>提出了一种基于半监督预训练的新训练范式，通过半监督的方式将对话领域的少量有标数据和海量无标数据一起进行预训练，将标注数据中蕴含的知识注入到预训练模型中去，新提出的半监督预训练对话模型 SPACE 1.0 版本经典对话数据集上</p>	<p>4月15日</p>	<p>详情</p>

	<p>取得了 5%+ 显著效果提升。</p> <p>论文标题: <i>GALAXY: A Generative Pre-trained Model for Task-Oriented Dialog with Semi-Supervised Learning and Explicit Policy Injection</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/61a596635244ab9dcbdfef4d8</p>		
中科院软件所	<p>由于大规模预训练端到端模型如 BART 和 T5 的大内存需求和高延迟, 这些模型在资源受限的场景中的应用受到挑战。为解决这个问题, 本文同时使用了模型蒸馏和模型量化两种方式, 将 BART 模型压缩了 16.5 倍, 在多个摘要和 QA 数据集上达到了与原模型相当的表现。</p> <p>论文标题: <i>DQ-BART: Efficient Sequence-to-Sequence Model via Joint Distillation and Quantization</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/623a90055aee126c0f36c3a6</p>	4月25日	详情

4. 智能芯片

机构/个人名称	新闻动态	日期	链接
西南交通大学、新加坡南洋理工大学、韩国机械与材料研究所	该团队开发了一种新型纳米转印工艺，通过将无化学纳米转印与金属辅助化学蚀刻（metal-assisted chemical etching, MacEtch）相结合，实现了对纳米结构的“自由调控”。他们将内部硅结构的高宽比做到 200:1，不仅解决了纳米结构可利用面积有限的难题，还可对纳米结构进行自由调控。6 英寸硅晶片集成 100 个光学探测器，有望在特殊传感器领域替代现有半导体工艺。相关论文以《具有晶圆级均匀性和可控性的直接化学吸附辅助纳米转移印刷》（ <i>Direct Chemisorption-Assisted Nanotransfer Printing with Wafer-Scale Uniformity and Controllability</i> ）为题发表在 <i>ACS Nano</i>	4 月 12 日	详情
芯驰科技	国产车规芯片企业芯驰科技正式发布高端车规控制单元（MCU）E3 系列，该芯片是当前全球性能最高的车控 MCU 产品。这款芯片主频最高可支持 800MHz。	4 月 20 日	详情
NVIDIA	NVIDIA 首席科学家兼研究部高级副总裁 Bill Dally 表示，该公司已经开始使用一种名为 NVCell 的自动标准单元布局生成器来设计芯片。这个 AI 不仅可以找出人类设计芯片时布局中的错误，还能自行设计芯片，并且效率比人快的多。NVCell 只需两个 GPU 就能在几天内基本完成 10 人团队在一年完成的工作量。	4 月 20 日	详情
英特尔	3 月 30 日发布锐炫 ARC 移动端独立显卡，代号 Alchemist 炼金术士。本次型号主要包括 5 款：A350M、A370M、A550M、A730M、A770M，在 Xe 内核数量、频率、光追单元数量、显存容量与位宽，以及显卡功耗上有差异。	4 月 3 日	详情

Rokid、安谋科技	Rokid 联手安谋科技基于核芯动力方案和 ARM 技术生态打造定制 AR 芯片，赋能元宇宙终端芯片设计。	4月15日	详情
------------	---	-------	----

5. 智能机器人

机构/个人名称	新闻动态	日期	链接
英国布里斯托大学	TacTip (人造指尖) 也称“光触觉传感器”，是为了让机器人拥有“和人类一样的触觉”，令机器人从事诸如“帮助人类穿衣服、剥香蕉”等更加精细的操作。得益于 3D 打印技术能够为“人造指尖”创造类似于人类皮肤的多层结构，研发团队近期已经将“人工神经网络”集成到了“人造指尖”中。	4月11日	详情
麻省理工学院	研究团队设计了一种“基于并联多层电极材料技术、具有低驱动电压、强耐久性”的新型 DEA，不仅能够提升微型飞行器的动力，而且使其各方面表现都优于当前同尺度下的其它飞行器。 论文题目： <i>A High-Lift Micro-Aerial-Robot Powered by Low-Voltage and Long-Endurance Dielectric Elastomer Actuators</i> 论文地址： https://www.aminer.cn/pub/61a600cb5244ab9dcb78b5ca/	4月2日	详情
哈工大、港中大	最新研究出来的磁性粘液机器人，不仅能进行各种变形，完好无损地穿过仅有 1.5mm 的细缝，还可以进入人体内，取出我们不慎吞食的电池等异物（目前还处于模型阶段）	4月7日	详情
aiXcoder	智能编程机器人 aiXcoder 发布首个基于“深度学习大模型”的智能编程商用产品 aiXcoder Large 版，搭载了 Billion 级大规模参数的深度学习模型，在代码补全率、代码补全长度等关键性能上有大幅提升。	4月14日	详情

北京理工大学	北理工团队“灵微智探”发布了一款名叫 SQuRo 的智能类鼠机器人，该机器人基于老鼠 X 光片还原脊柱灵活性，是首个完成立、走、转、爬、复起的小型四足机器人，可用于管道检测。	4 月 25 日	详情
--------	---	----------	--------------------

6. 信息检索与推荐

机构/个人名称	新闻动态	日期	链接
Epic Games	Epic Games 发布了其下一代游戏引擎：虚幻引擎 5 (UE5)，现已能公开下载。提供了包括性能增强、UI 升级、更逼真的视觉效果等改进，包括能生成更逼真光照环境的、完全动态的全局光照解决方案 Lumen；以及能创建具有大量几何细节的 Nanite；划分开放世界的各个部分的 World Partion。	4 月 6 日	详情
谷歌	Google 现在旨在通过使用人工智能来确定来自经历危机的用户的搜索，搜索结果中除了基本信息，还将包括建议、帮助和支持。去年在 I/O 全球开发者大会上，谷歌曾推出了其多任务统一模型 (MUM) 的更新，这是一个比 BERT 模型强大 1000 倍的 AI。其特点是多模态算法，允许对复杂的查询产生答案。	4 月 1 日	详情
摄星智能	南京摄星智能科技有限公司研发的全球视角智能防务信息服务平台星河搜索 (https://xinghe.starsee.cn)，实现军事领域开源海量数据的智能挖掘与处理，为广大互联网用户提供专业优质的军事信息服务。	4 月 12 日	详情

7. 知识图谱

机构/个人名称	新闻动态	日期	链接
清华大学	<p>清华大学刘潇等研究者提出了 SelfKG 的高效策略，在没有标签监督的情况下对实体进行对齐。在基准数据集上进行的广泛实验表明，没有监督的 SelfKG 可以与最先进的有监督的基线相匹配或达到相当的结果。SelfKG 的性能表明自我监督学习为 KG 中的实体对齐提供了巨大的潜力。</p> <p>论文标题: <i>SelfKG: Self-Supervised Entity Alignment in Knowledge Graphs. In Proceedings of the Web Conference 2022 (WWW'22) (accepted).</i></p> <p>论文链接: https://www.aminer.cn/pub/622032395aee126c0fe2f8a2 代码和数据链接: https://github.com/THUDM/SelfKG</p>	4 月 11 日	详情
度小满	<p>近日，素有知识图谱“世界杯”之称的 OGBL-wikikg2 的比赛结果公布了。度小满 AI-Lab 团队夺冠，提出创新性知识图嵌入 (KGE) 模型 TranS。它采用嵌入式思想，通过将实体和关系转化为连续向量的方法，从根本上解决了知识图谱三元组的符号特性难以被操作和使用的问题，是当下最有潜力的研究方向之一。</p> <p>论文标题: <i>TranS: Transition-based Knowledge Graph Embedding with Synthetic Relation Representation</i></p> <p>论文链接: https://arxiv.org/abs/2204.08401</p>	4 月 25 日	详情

8. 语音识别

机构/个人名称	新闻动态	日期	链接
哥伦比亚大学	美国哥伦比亚大学的研究团队研发了一种人工智能系统, 部署在电脑、手机等硬件上, 只需要播放一种该系统产生的极为轻微的声音, 就可以时时保护你的隐私、避免“监听”事件的发生。相关研究论文以 <i>Real-Time Neural Voice Camouflage</i> 为题, 已发表在预印本网站 arXiv 上。	4 月 29 日	详情

9. 计算机系统

机构/个人名称	新闻动态	日期	链接
IBM	IBM 推出了下一代大型机系统 IBM z16, 搭载人工智能处理器和量子安全系统, 可为人工智能、混合云、量子计算、开源等领域提供充分支持。将于今年 5 月 31 日上市。	4 月 10 日	详情

10. AI 应用

(1) AI+医疗生物

机构/个人名称	新闻动态	日期	链接
Google Research、纽约干细胞基金会研究所	美国科学家研究开发了一种能帮助发现疾病细胞特征的新平台, 其或能将研究患者细胞的机器人系统与进行成像分析的人工智能方法相结合, 利用这种自动化的细胞培养平台, 研究人员通过创建并分析来自 91 名患者和健康对照个体的超过 100	3 月 31 日	详情

	万个皮肤细胞图像，成功识别出了帕金森疾病的新型细胞标志。 论文: <i>Integrating deep learning and unbiased automated high-content screening to identify complex disease signatures in human fibroblasts, Nature Communications</i>		
香港大学	香港大学工程学院的研究团队开发一种新人工智能演算方法，能够从数十万份 X 射线影像报告中自动获取监督信号来训练预测模型，大幅减省人力成本达 90%，其预测的准确度更超越用全由人手标注的数据训练人工智能医学图像诊断模型。	4 月 12 日	详情
俄罗斯谢切诺夫大学	俄罗斯谢切诺夫大学近日表示，正在开发一种使用人工智能根据计算机断层扫描数据检测肺结节的数字模型，该算法将可在进行数据分析和诊断早期肺癌时排除人为因素干扰。学者们已成功使人工智能识别计算机断层扫描中可疑的肺癌部位，并补充照射这些部位。	4 月 26 日	详情
约翰霍普金斯大学	本月发表在《自然-心血管研究》上的一篇文章概述了一种人工智能模型，该模型通过患者的心脏图像以及病历进行训练，以预测患者是否以及何时会死于心脏骤停。	4 月 19 日	详情
韩国高丽大学、比利时列日大学	一项由欧盟资助、由韩国、比利时等合作的脑科学研究发现，利用深度学习可以量化意识，研究对睡眠、麻醉、脑损伤等不同状况都获得了实验数据。该项目由韩国高丽大学 Minji Lee 牵头，开创了一种可解释的意识指示器 (explainable consciousness indicator, 简称 ECI)，这种指示器能帮助科学家探索意识的不同组成部分。论文题为《利用可解释的深度学习量化不同状态下的唤醒和意识》，发表在今年 2 月 25 日的《自然通讯》上。 论文地址: https://www.nature.com/articles/s41467-022-28451-0	4 月 24 日	详情
韩国成均馆大学医学院	Se-Hoon Lee 教授领衔的团队开发了一种 AI 驱动的 TIL 的 WSI 分析仪 (Lunit SCOPE IO)，可以定义肿瘤的三种免疫表型，与 NSCLC 患者的预后和对 ICI 的治疗反应相关，其中炎症型患者对 ICI 治疗的反应最好，生存期更长。	4 月 12 日	详情
Oxipit	AI 医疗公司 Oxipit 声明，ChestLink 的工具可以在没有放射科医生监督的情况下读取胸部 X 光片,并自动发送它认为完全健	4月6 日	详情

	康、没有异常的病人报告。任何被该工具标记为有潜在问题的图像都会被发送给放射科医生进行审查。该人工智能工具上周在欧盟获得了监管许可--这是完全自主的医疗成像人工智能首次在欧盟获得批准。		
英矽智能	研究团队利用自研生物靶点开发出一个 AI 生物靶点发现软件 PandaOmics™，识别了 14 种年龄相关疾病和 19 种非年龄相关疾病的靶点，得出一个同时影响衰老和与年龄相关疾病的双重靶点清单，可供药物研发使用，或可用于衰老和与年龄相关疾病的靶点研究。相关论文以《使用 PandaOmics 人工智能动力发现引擎预测的基于衰老的双重目的疾病和年龄相关目标的特征》(Hallmarks of aging-based dual-purpose disease and age-associated targets predicted using PandaOmics AI-powered discovery engine) 为题发表在 Aging 上，并被选为该期刊 3 月的封面论文。	4 月 13 日	详情

(2) AI+金融

机构/个人名称	新闻动态	日期	链接
DeepStack	曾开发首个战胜德州扑克职业玩家 AI 系统的 Martin Schmid, Rudolf Kadlec 和 Metej Moravcik 三人在 1 月份辞职离开 DeepMind 后在捷克共和国的布拉格成立 EquiLibre Technologies 公司 DeepStack，宣布将用强化学习技术征战股市，怎么自动买公司股票和加密货币。	4 月 16 日	详情

(3) AI+自然科学

机构/个人名称	新闻动态	日期	链接
---------	------	----	----

麻省理工学院	MIT 研究人员利用 AI 技术发现多层电子材料的隐藏磁力特性，研究发源于 2022 年 3 月 17 日发表在《应用物理评论》上。	4 月 3 日	详情
澳大利亚科廷大学	澳大利亚科学家用两架无人机和机器学习方法找到了一块曾经沿着金星和木星之间的椭圆轨道运行的陨石。它有 5 厘米长，大约有一个鸡蛋那么大，重 70 克。	4 月 2 日	详情
浙江大学	浙江大学信息与电子工程学院特聘研究员马蔚从人工智能的研究思路出发，与美国东北大学和南京大学合作，提出了一种利用机器学习模型助力微纳光学器件设计的全新框架。通过机器学习模型挖掘训练数据中设计结构与光学响应间的统计规律，并结合其他迭代优化算法，最终实现了超表面微纳光学器件的大规模、系统级寻优和设计。相关论文以《基于统计机器学习方法的极限多功能复用超表面的设计》(<i>Pushing the Limits of Functionality-Multiplexing Capability in Metasurface Design Based on Statistical Machine Learning</i>) 为题发表在 <i>Advanced Materials</i> 上。	4 月 14 日	详情
中国科学技术大学	李泽峰研究员利用机器学习方法，总结了全球 3000 多个 5.5 级以上地震的震源时间函数特征，全景式地展示全球地震破裂过程的相似性和多样性，深化了对地震能量释放模式的认识，对地震早期预警具有启示意义。研究成果日前发表在国际知名地学期刊《地球物理研究快报》上。	4 月 24 日	详情

(4) AI+社会生活娱乐

机构/个人名称	新闻动态	日期	链接
北京大学、字节跳动	北京大学—字节跳动数字人文开放实验室研发“古籍数字化平台”，利用智能技术加速中华古籍资源的数字化建设，预计三年内完成 10000 种精选古籍的智能化修复整理。技术核心是将人工智能和大数据应用在海量的古籍文献上，实现古文本知识图谱的自动生成和对古籍内容的智能化整理，让古籍能够以文本的形态加以检索。	4 月 11 日	详情
世界象棋组织	世界象棋组织正在部署一种定制的人工智能技术，通过增加心率指示器，在不干扰球员的情况下准确测量心率。	4 月 1 日	详情

(5) AI+其他

行业	新闻动态	日期	链接
AI + 音乐	中央音乐学院 开发的 AI 自动作曲系统，是通过人工智能算法进行作曲、编曲、歌唱、混音，并最终生成完整歌曲作品的系统。智能作曲能够在 23 秒快速创作出一首歌曲，可以达到一般作曲家写作水平。	4 月 8 日	详情
	中国人民大学高瓴人工智能学院 GeWu 实验室 提出了一种动态视音场景下的空间 - 时序问答模型，让 AI 能像人一样观看和聆听乐器演奏，并对给定的视音问题做出跨模态时空推理。论文已被 CVPR2022 接收并选为 Oral Presentation。 论文题目： <i>Learning to Answer Questions in Dynamic Audio-Visual Scenarios</i> 论文地址： https://gewu-lab.github.io/MUSIC-AVQA/static/files/MUSIC-AVQA.pdf 项目地址： https://gewu-lab.github.io/MUSIC-AVQA/	4 月 18 日	详情
AI + 工程	加拿大北温哥华造船公司 Seaspans 将 3D 沉浸式虚拟现实系统 (VR) 引入船舶设计，使设计师可在 VR 中实时浏览他们的设	4 月 18 日	详情

	计。名为 HoloShip 的该平台有一面 5.6 米的“活动墙”，多名船舶设计人员戴上 3D 眼镜，可沉浸在同一个 3D 环境中，同时场外合作伙伴也可远程参与。该平台集合了剧院和投影仪系统，以及位于巨大屏幕后面的系统计算机硬件等。		
AI + 教育	大疆创新于 4 月 21 日正式发布 AI 人工智能教育套件，该套件是一款软硬件平台结合的人工智能学习和开发环境，将推动中小学人工智能教育的前进。	4 月 21 日	详情

(完)

版权说明

本报告版权为智谱·AI 团队独家所有，拥有唯一著作权。本报告提供给订阅用户使用，仅限于用户内部使用。未获得智谱·AI 团队授权，任何人和单位不得以任何方式在任何媒体上（包括互联网）公开发布、复制，且不得以任何方式将研究报告的内容提供给其他单位或个人使用。如引用、刊发，需注明出处为“报告名称（智谱·AI 研究）”，且不得对本报告进行有悖原意的删节与修改。

本研究报告仅作为参考，智谱·AI 研究团队不保证分析得到的信息准确性和完整性，也不承担任何投资者因使用本产品与服务而产生的任何责任。

北京智谱华章科技有限公司（简称智谱·AI）致力于打造数据与知识双轮驱动的认知智能，让机器像人一样思考。智谱·AI 拥有下一代认知智能创新平台悟道++，并在此基础上打造了综合科研信息平台 AMiner 2.0 以及数字人业务。智谱·AI 研究咨询部是专业从事科研信息情报研究咨询的机构，致力于为科技创新型客户提供重点领域科技及其人才情报、科研趋势研判、人才和机构技术尽调等专业服务。

欢迎交流，联系邮箱：miao.zhang@aminer.cn