

人工智能首次自主设计 并完成化学反应

一个美国研究团队开发的名为 Coscientist 的人工智能系统近期首次自主学习了诺贝尔奖级别的化学反应,并成功设计实验步骤,在几分钟内完成了这一反应。这意味着人工智能未来有望帮助科学家更快、更多地获得科学成果。

卡内基—梅隆大学研究人员领衔的这个团队在英国《自然》杂志上刊文称, Coscientist 的核心是多模态大型语言模型 GPT-4,它完成的“钼催化交叉偶联反应”已在全球科研、医药和电子工业等方面广泛应用。2010年,因在这项反应相关领域作出杰出贡献,来自美国和日本的3名科学家获得诺贝尔化学奖。

研究人员称, Coscientist 能通过互联网搜索有关化合物的公开信息,查找并阅读有关如何控制机器人实验室设备的技术手册,编写计算机代码来开展实验,并分析结果数据有效性。在实验操作中, Coscientist 能操控实验室中高科技机器人等实验设备,精确实现吸取、喷射、加热、摇动微小液体样本等,最终成功合成目标化学物质。

在完成“钼催化交叉偶联反应”之前,研究团队对 Coscientist 配备的不同软件模块单独测试。在其中一项测试中,如果按照 Coscientist 设计的步骤实施,能成功制出阿司匹林、对乙酰氨基酚和布洛芬等常用物质。

研究人员表示,人工智能首次规划、设计和执行了人类发明的复杂化学反应。科学研究中存在尝试、失败、学习和改进的反复过程,而人工智能有望大大加速这一过程,因为后者可以全天候“思考”,弥补人类科学家的不足。

来源:新华网



解开新电商 强劲增长的密码

新电商的出现,是电商在市场端持续升级迭代的结果,也是不断适应消费者需求变化的结果。新电商让消费不再是单纯的交易行为,而是融合了社交娱乐、知识分享、文化体验等多种元素,契合了消费者对产品与服务更趋个性化的需求,有助于拓展消费渠道,释放消费潜力,促进供需有效对接。

回顾 2023 年消费市场,最热闹的莫过于电商领域。其中,“新电商”的强势崛起更是频频引发市场关注。商务部的最新数据也印证了上述判断:截至 2023 年 11 月底,我国网上零售总额已达 14 万亿元,较去年同期增长 11%,尤其是直播电商保持强劲增长势头。

直播电商是新电商中最常见的应用场景之一。在大数据、人工智能迅速发展的当下,基于新一代信息技术的新电商,已成为促进数实融合、赋能消费升级的新赛道。与传统电商相比,新电商对传统的“人”“货”“场”进行了链路重构,强调从功能性消费转向体验式消费、从以产品中心转向以用户为中心、从单一场景转向多场景融合。简单地说,新电商就是把传统电商的“人找货”模式,变成了当下的“货找人”模式。

模式变化的背后,实际上是底层逻辑的改变。新电商让消费不再是单纯的交易行为,而是融合了社交娱乐、知识分享、文化体验等多种元素,契合了消费者对于产品与服务更趋个性化的需求,有助于拓展消费渠道,释放消费潜力,促进供需有效对接。

新电商可以增强消费吸引力、改善消费体验,但并不止于消费层面,它在赋能产业转型升级、驱动供应链创新等方面的作用日益凸显。

事实上,新电商对经济发展的贡献,主要体现在促进中小微企业的数字化转型上。近年来,国家大力推动制造业数字化转型,很多规模制造业企业通过购买中台、后台系统实现了数字化转型,但对于数量众多的中小微企业来说,不菲的转型成本往往让它们望而却步。新电商模式则从需求端发力,拉动中小微企业用“数”上“云”,成本可控且效果明显,更符合中小微企业的自身实际。

在“万物皆可播”的当下,新电商正全面从线上渗透到线下,参与者更多、产业链更长,与实体经济的互动更加密切。未来,随着数字化智能化转型加快,中国的供应链将变得更加灵活高效,柔性制造、高频上新以及更接地气的性价比,有望为中国制造赢得更多市场话语权。

来源:《经济日报》

人工智能展示类脑记忆形成过程

韩国基础科学研究所认知与社会性中心研究人员发现,人工智能(AI)模型的记忆处理与人脑海马体之间存在惊人的相似性。这一新发现为记忆巩固提供了新的视角。记忆巩固是 AI 系统中将短期记忆转变为长期记忆的过程。

在开发通用人工智能(AGI)的竞赛中,理解和复制类人智能已成为一个重要的研究课题。这些技术进步的核心是 Transformer 模型,其基本原理正在被深入探索。

强大的 AI 系统的关键是掌握它们如何学习和记忆信息。研究团队将人脑学习原理,特别是通过海马体中名为 NMDA 的受体巩固记忆的方式,应用于 AI 模型。

NMDA 受体就像大脑中的一扇智能门,促进学习和记忆形成。当大脑中存在化学物质谷氨酸时,神经细胞就会兴奋。镁离子则充当挡住门的小守门人。

只有当这个离子守门人退到一边时,物质才允许流入细胞。这是大脑创造并保存记忆的过程,而守门人(镁离子)在整个过程中的作用是非常具体的。

研究团队发现,Transformer 模型似乎使用了类似于大脑 NMDA 受体的看门过程。这一发现促使团队进一步研究 Transformer 的记忆巩固,是否可通过类似于 NMDA 受体门控过程的机制来控制。

在动物大脑中,低镁水平会削弱记忆功能。研究人员发现,Transformer 中的长期记忆可通过模仿 NMDA 受体来改善。就像在

大脑中一样,镁含量的变化会影响记忆强度,而调整 Transformer 的参数以反映 NMDA 受体的门控作用,可增强 AI 模型的记忆力。

这一突破性发现不但使人们能更深入地研究大脑的工作原理,还能根据这些见解开发更先进的 AI 系统。

这项研究告诉人们:AI 模型的学习方式,可用神经科学的既定知识来解释。可以说,该结果在推进 AI 和神经科学融合方面迈出了关键一步。这也意味着科学家在模拟类人记忆巩固方面已经取得了重大进展。人类认知机制和 AI 设计的融合,不仅有望创建低成本、高性能的 AI 系统,而且还可通过 AI 模型,对大脑工作方式研究提供宝贵见解。

来源:《科技日报》



世界首台多通道测光巡天望远镜建成 实现蓝黄红三通道同时出光

由云南大学中国西南天文研究所提出设想并主持研制的“多通道测光巡天望远镜(梦飞)”,于日前在云南丽江建成,并首次获得蓝黄红三通道同时出光的天体图像。近日,望远镜研制团队在云南大学发布了该望远镜拍摄的首张真彩色天体图片。

据云南大学中国西南天文学研究所所长刘晓为介绍,梦飞巡天望远镜是世界首台大视场、多通道高精度成像巡天望远镜,视场直径 2 度,配备 3 台超大靶面、总像素高达 10 亿的拼接大靶面电子耦合探测器相机,可同时在 3 个波段拍摄天体图像,提供天体超高精度测光及

颜色信息,录制宇宙天体运动和变化的彩色纪录片。

“迄今为止,所有国内外的大视场巡天计划均只能在同一时间对观测天区进行单一波段成像,无法获取天体的实时颜色信息。”刘晓为表示,梦飞巡天望远镜能获取高精度实时颜色信息,将对提高变源、暂现源证认分类的可靠性和效率发挥重要作用。

据悉,梦飞巡天望远镜项目于 2018 年 1 月通过专家评审并正式立项,望远镜主体由中国科学院南京天文光学技术研究所负责研制。

来源:《光明日报》