



在科幻电影《机械姬》中,人工智能(AI)机器人艾娃被赋予了人类的外貌和智能,她甚至展现出与人类相似的情感和欲望,试图与程序员迦勒建立情感联系,并追求自由。但是,她的“内心”实际上是由电路和算法构成的。该电影可谓讨论 AI 自我意识的一部经典之作,引发了人们对于 AI 自我意识、人性和伦理问题的深入思考。

近日,美国 AI 研究公司 OpenAI 联合创始人兼首席科学家伊尔亚·苏茨克维在接受美国《麻省理工科技评论》杂志专访时,讲述了他对未来 AI 的希望和担忧。苏茨克维认为,如果我们“眯着眼睛看世界”,那么 ChatGPT 可能是有意识的。

这听起来很“疯狂”,但在近一两年,ChatGPT 和其他大语言模型(LLM)震惊了全世界。这些系统可生成似乎能表现出思想、理解力甚至创造力的文本。一时间,“ChatGPT 可能已经有了意识”的话题也冲上了网络热搜,再次引发了网友们对于 AI 是否具有意识等问题的探讨。

■苏茨克维言论存在炒作嫌疑

去年11月,OpenAI 发布了 Chat-GPT 聊天机器人。几周内,它便风靡全球,甚至引发了一场新的全球 AI 竞赛。上线仅仅两个月,ChatGPT 的活跃用户就突破1亿,许多人都被这个新“玩意儿”迷住了。

今年9月25日,OpenAI 宣布将赋予 ChatGPT 利用语音、音频与用户对话的能力。有网友晒出了与其交互的

视频,视频中 AI 语音交互中的语气、停顿、重音都十分接近真人。有人质疑,它停顿的那一秒真的是在思考吗?

事实上,10月初,苏茨克维就任在其社交账号上声称,“大型神经网络具有轻微的意识”。

对此,未来主义网站刊文写道:“这是一个不寻常的观点。AI 研究人员广泛接受的观点是,该技术在过去十年中取得了长足进步,但仍远远低于人类智能,更不用说有意识地体验世界了。”

Mind Matters 播客网站文章表示,听到这些 AI 领军人物称赞他们创造的东西既是世界的救世主,又是潜在的死神,真是“令人费解”。然而,一些更中立、客观的观点可能会缓和这种炒作。

计算机工程师罗伯特·J·马克斯就是这些理智的发声者之一,他重申,AI 永远不会实现像人类一样的智能或意识。AI 的运行基于算法,它们的功能与人类的情感和思维有着质的不同。

■没有理由认为当前 AI 有意识

不过,也许这样的辩论陷入了语义混乱之中。

意识到底是什么? 它能被量化吗? 这本身就是令哲学家和科学家困惑已久的问题。

美国趣味科学网刊文称,哲学家将意识描述为具有独特的自我意识以及对周围发生的事情的认识。神经科学家通过分析人的大脑中整合和解释感官数据的活动,对如何量化意识提出了自己的观点。然而,将这些规则应用于

AI 是很棘手的。

粤港澳大湾区数字经济研究院(IDEA)讲席科学家张家兴在接受记者采访时表示,对于 AI 领域的从业人员来说,对“什么叫 AI 拥有自我意识”这件事情并没有一个很清楚的定义,自我意识很难像人脸识别、语音识别这些能力一样可以被定量衡量。

《自然》网站10月30日发表书评文章称,美国纽约大学神经科学家约瑟夫·勒杜在《存在的四个领域》中提出,地球上的生命有四种基本类型:生物生命、神经生物生命、认知生命和意识生命。勒杜坚持认为,意识只能存在于生物体内。即使模仿具备意识的生物的机制(无论这些机制从微观到宏观层面是什么),所产生的系统也不会有意识。

澳大利亚《对话》杂志今年也表示,“目前的这些 AI 系统真的能进行思考和理解吗?”不是一个可单纯通过技术进步来回答的问题。

新发表在预印本网站 arXiv 上的一篇论文称,今年3月发布的语言模型 GPT-4 未能通过图灵测试。

■大脑如何产生意识依旧未解

据发表在《神经科学》杂志上的论文,爱沙尼亚研究委员会3名科学家认为,尽管 AI 系统具有复杂的反应,但這些系统不具备人类所拥有的具体经验或神经机制。因此,将 AI 的能力等同于真正的意识可能过于简单化了。

研究指出,语言模型缺乏我们通过感官与周围世界进行接触所获得的具体的、嵌入性的信息。同时,当今 AI 算

法的架构缺少与哺乳动物意识相关的丘脑皮质系统的关键特征。此外,导致有生命、有意识的有机体出现的进化和发展轨迹,是今天的 AI 系统的发展轨迹所不可比拟的。

生命有机体的存在依赖于多层次的细胞活动,能动性和意识正是产生于复杂的有机体活动。因此,尽管人们想当然地认为 ChatGPT 和类似的系统可能是有意识的,但这严重低估了我们大脑中哪些意识的神经机制的复杂性。

25年前,神经科学家克里斯托夫·科赫与哲学家大卫·查默斯打了个赌。科赫说,大脑神经元产生意识的机制将于2023年被发现。查默斯则表示不可能。今年6月23日在纽约召开的意识科学研究协会年会宣布了这一赌局的结果:查默斯获胜。也就是说,大脑神经元产生意识的机制并未在今年被发现。

发表在《神经科学》杂志上的论文也认为,生物神经元是真实的物理实体,可以生长和改变形状,而大型语言模型中的“神经元”只是无意义的代码片段。我们距离理解意识还有很长的路要走,因此,距离研发有意识的机器还有更长的路要走。

《自然》网站文章称:AI 系统会有意识吗? 我们真的想要制造一台具有意识或能动性的机器吗? 这些问题的答案都是不确定的。我们还不了解世界上哪些生物是有意识的,也没有建立起将这种可能性纳入考虑的伦理框架。在该文作者看来,成为一个去思考意识来源的生物,而不是一个渴望创造人工意识的生物,也许是更明智的选择。

(科技日报)

环境变化 让长鼻成大象 主要取食器官

大象是体型最大的陆生哺乳动物,其柔软灵活的鼻子尤其引人注目。以往的研究表明,早期的象类不仅有长鼻子,还有长下颌。但是,象类的长下颌后来出人意料地缩短了。这种传奇的演化过程有着怎样的内在机制? 长着长鼻子和长下颌的大象如何取食? 对于这些问题,古生物学家一直没能给出合理的解释。

来自中国科学院古脊椎动物与古人类研究所(以下简称“中国科学院古脊椎所”)等单位的研究人员,对早期象类的下颌与鼻子进行了深入研究,揭示了早期象类的取食方式和有关器官的独特演变过程。相关研究成果11月28日在线发表于国际学术期刊《eLife》。

研究表明,早在1700万~1500万年前的中新世气候适宜期,早期象类中的明星物种——具有铲子状下颌的铲齿象,已发展出用鼻子卷住植物配合下颌切断植物的进食方式,这是象鼻子最早实现卷握功能的证据。

“我们发现,伸长的下颌和下门齿,是早期象类主要的取食器官,而象鼻仅仅作为辅助工具,不同下颌形态的早期象类具有不同的生态适应性。”论文共同通讯作者、中国科学院古脊椎所研究员王世祺说,随着生态环境逐渐变得干冷,铲齿象更能适应相对开阔的生态环境,其以草本植物为食,最终促进了象鼻抓握功能和灵活性的发展。

王世祺进一步解释说,开阔环境中取食行为的适应性,正是象鼻抓握功能演化的催化剂。在开阔的生态环境中,长鼻承担了所有的取食任务,并最终导致原来的取食器官——下颌和下门齿的缩短。

论文共同通讯作者、中国科学院古脊椎所研究员邓涛表示,这项研究为认识大象这一重要类群所拥有的象鼻和下颌演化与生态背景提供了重要的证据,并为理解长鼻类如何适应环境、环境变化如何塑造独特器官的演变提供了新的见解。

(科技日报)

1.3亿多年前的恐龙化石助解演化谜题

近日,临沂大学地质与古生物研究所张福成教授团队在河北省承德市丰宁满族自治县发现两具1.3亿多年前热河生物群的植食性恐龙化石,并主持完成化石发掘、修复以及相关科研工作。

两具完整的恐龙化石,一具属于较为原始的角龙类,全身骨骼保存近乎完整;另一具属于剑龙类,其骨骼、皮肤印痕保存完整程度近100%,保存面积和完整程度罕见,是热河生物群以及河北省内首次发现剑龙类恐龙,为早白垩世中国北方依然有剑龙类恐龙活动提供了有力证据。

填补角龙类恐龙进化发展“断链”



恐龙化石没有那么复杂的结构,且体型较三角龙更小,体长仅约1米,属于比较原始的角龙类恐龙,它的发现将为研究角龙类恐龙早期演化的相关问题提供珍贵的实物材料。”

剑龙类恐龙的外形极不寻常,

或是世界恐龙皮肤印痕化石之最

扰,当时频繁的火山活动使得火山灰一年一年地往遗骸上落,因此化石可以完整地保存下来。”

在张福成看来,本次发掘的这只剑龙类恐龙化石皮肤保存面积和完整程度极为罕见,因为恐龙的骨骼和牙齿等硬体部分相对容易形成化石,但是皮肤、肌肉等软体部分容易腐烂,形成化石的条件极为苛刻。目前保存下来的恐龙皮肤化石可谓凤毛麟角。郭颖表示:“似鳞片状表皮不仅能保护剑龙的身体,还可以有效锁住体内水分、减少水分散失,使它们在一定程度上减少了对水源的依赖,提升了它

们对外界环境变化的适应能力。”

专家推测,发现上述化石的丰宁县及其周边地区,在1.3亿年前曾经分布着较广阔的森林和水系,为当时群居生活的植食性恐龙提供了庇护场所及充足的食物资源,这是上述大型或群居恐龙在此生活的生态环境基础。此外,本次发现的这些保存相对完整的恐龙化石,极大地丰富了这一地区的古生物类型,对追溯热河生物群的演化历史、探索早白垩世陆地生态系统的面貌具有重要的科研价值。

(科技日报)

猫有276种表情 126种代表友好

家养猫之间互动时会产生276种不同的面部表情,多数表情呈现出友好特性。该项研究结果表明,多数情况下,猫在与同类交流时会呈现出友好的表情。

据悉,为了收集数据,该研究的第一作者、美国堪萨斯大学医学中心的学生劳伦·斯科特于2021年8月至2022年6月期间在同一家猫咖拍摄了53只猫。在总时长194分钟的影像中,她记录了这些猫的186次互动。据介绍,这些猫均为成年家养短毛猫,且均已绝育。

劳伦与该研究的第二作者布列塔尼·弗洛基维奇一道,在对影像视频进行分析后,使用猫面部动作编码系统对猫面部肌肉运动的次数和类型进行观察,并评估了这些猫的表情差异。据了解,猫有26种独特面部动作,如嘴巴是否张开、瞳孔是大是小、是否眨眼、是否舔鼻子、胡须是否运动以及耳朵的位置等。相比之下,狗有27种独特的面部动作,而人类有44种。

报道称,尽管研究人员无法解释每一种表情所代表的含义,但总体来看,有126种(占比约46%)编码表情呈现出友好的特征,而102种(占比约37%)编码表情呈现出攻击性特征,剩余48种(占比约17%)编码表情不确定是友好还是具有攻击性。研究文章详细介绍说,当猫的耳朵和胡须向前移动、眼睛闭上时,就会呈现出友好的表情。而当猫的瞳孔收缩、耳朵贴在头上、舌头轻舔嘴唇时,则呈现出攻击性表情。弗洛基维奇总结称,猫的嘴部动作在某种程度上可以预示着其是否可能有攻击性行为。

这项研究可以帮助主人更好地了解猫的行为。弗洛基维奇表示,希望接下来扩大样本量,将生活在其他地方的猫也纳入样本中,并将进一步观察生活在“多猫家庭”中的猫以及野生猫群中猫的面部表情。

(中国科技网)

气候影响侏儒蓝鲸迁徙

澳大利亚广播公司日前的报道援引澳大利亚国立大学海洋生物学家卡伦·埃迪韦恩的话说,今年侏儒蓝鲸迁徙显著延后,这种现象与气候变化紧密相关,令人担忧。

据介绍,侏儒蓝鲸是一种体长可达24米的蓝鲸亚种,通常在南半球春夏季节从印度尼西亚的班达海繁殖区域,“像钟表一样准时”经东帝汶海岸,南迁数千公里到达澳大利亚海域。东帝汶沿海成为这条迁徙路线上的最佳观鲸地点之一。

埃迪韦恩是世界自然保护联盟下属世界保护区委员会委员,最近十年持续到东帝汶研究鲸鱼。她说,过去6周在东帝汶海岸没有观测到任何侏儒蓝鲸,这种情况令人“极度关切”。侏儒蓝鲸迁徙显著延后与气候变化有关。“我们看到的是该地区海洋情况发生了重大变化,特别是在上升流强度方面。”

上升流就像自然升降机,会把富含营养的低温海水从深海输送到海面,供给海洋生物。埃迪韦恩解释说,如果海洋变暖,带到海面的食物就会减少。这种变化正在影响侏儒蓝鲸的迁徙,使其延迟了4到6周。

埃迪韦恩表示,气候变化还导致海洋动物的健康受到影响。过去3年,她在东帝汶海域观测时,发现侏儒蓝鲸有营养不良的趋势,许多侏儒蓝鲸瘦骨嶙峋,可以看到肋骨和脊椎骨。

澳大利亚气象局今年9月宣布,厄尔尼诺现象和印度洋正偶极子现象均已出现,这会导致澳大利亚大部分地区今年春季和夏季更热、更干燥。埃迪韦恩说,这两个气候因素至少会带来一方面好处——使班达海海域水温下降,鲸鱼食物供应增多,“所以它们在北边)班达海的时间延长了,南迁就拖延了”。但在海洋总体正在变暖的背景下,这只是短暂的喘息机会,“因为总体上,海水中食物供应水平在下降”。

(新华社社)

科普中国

推广行动

“科普中国”是中国科学技术协会打造的权威科普品牌。使用“科普中国APP”可随时随地获取科学、准确、权威的海量科普知识,让科学无处不现。

广告

遗失声明

●陈保华遗失太仓晨宇文化产业发展有限公司开具的太仓恒太文化旅游城童礼苑13栋201房款收据和认购书,编号1072164、1008281、lyjsgs.TCHDWH-LYC000070、lyjsgs.TCHDHLYC000069、8807、TCHDWHLYC003492、1031703、1029498、1029499、1034623、1065320、1064023、1072164、1008281;认购书编号:G0003576、120829;声明作废。

●束传月遗失王茉莉出生医学证明,编号:U320553755,出生日期:2021年5月27日,声明作废。

●苏州江小颖科技有限公司遗失公章一枚,号码:3205852305042,声明作废。

郑和中路施工通告

因太仓高新区新建半泾路北延二期工程施工需要,为了保证工程的顺利进行及施工期间的道路交通安全与畅通,根据《中华人民共和国道路交通安全法》及其实施条例等相关规定,对郑和中路半泾路口东段北侧实行封闭部分人行道、非机动车道,并借用相邻一条机动车道用于行人和非机动车通行的交通管理措施。施工期限:2023年12月11日至2024年1月31日。施工路段限速30公里每小时,请过往车辆、行人按照道路交通标志指示信息通行,并服从现场执勤人员的指挥和疏导。

江苏省太仓高新技术产业开发区管理委员会
太仓市公安局交通警察大队
2023年11月28日