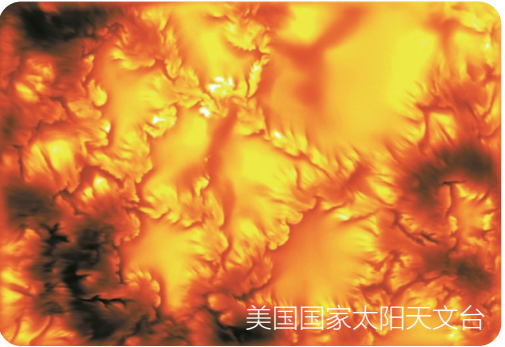


人类拍到迄今最清晰的太阳表面图像



近日,《自然》杂志发布了人类目前拍到的最清晰的太阳表面照片,这是太阳观测的重大新发现,帮助科学家进一步探索太阳的秘密。

这组高清图像,由全球最大的光学太阳望远镜——井上太阳望远镜拍摄。这座望远镜坐落在美国夏威夷的山顶,2022年正式投入使用。

睡觉时大脑悄悄换了“收听模式”

大家是不是有过这样的体验:睡觉的时候,窗外的车流声、说话声吵不醒我们,可手机闹钟、小宝宝的哭声,却能一下子把我们叫醒?其实,这是我们的大脑在睡觉时,悄悄切换了“收听模式”。

科学家研究发现,我们做梦最活跃的快速眼动睡眠阶段,大脑没有彻底“关机”。

神奇的是,虽然大脑听不到外界的杂音了,却会更专注地监测我们的身体。它会认真倾听心跳等身体内部的信号,时刻关注身体有没有出现异常。

这是大脑进化出的聪明本领,在好好休息和保护身体之间,找到了完美的平衡。

不同种类动物也有“合作秘语”

最新研究显示,不同种类的动物,也会拥有专属的“合作秘语”,靠各种奇妙信号互帮互助,实现双赢。

有的小鸟会主动带路,把人类引到蜂巢所在地,以此换取香甜的蜂蜡;海洋里的裂唇鱼会帮大鱼清理身上的寄生虫,自己也能饱餐一顿;疣猪还会摆出特别的身体姿势,邀请小动物来帮自己清洁身体。

这些合作能顺利开展,全靠动物们的专属交流信号。它们会用动作、颜色、气味、震动等多种方式传递信息,找准靠谱的伙伴,避免被欺骗、受伤害。比如裂唇鱼会靠鲜亮的外表和独特动作,告诉大鱼自己是来帮忙清洁的,让对方放心。

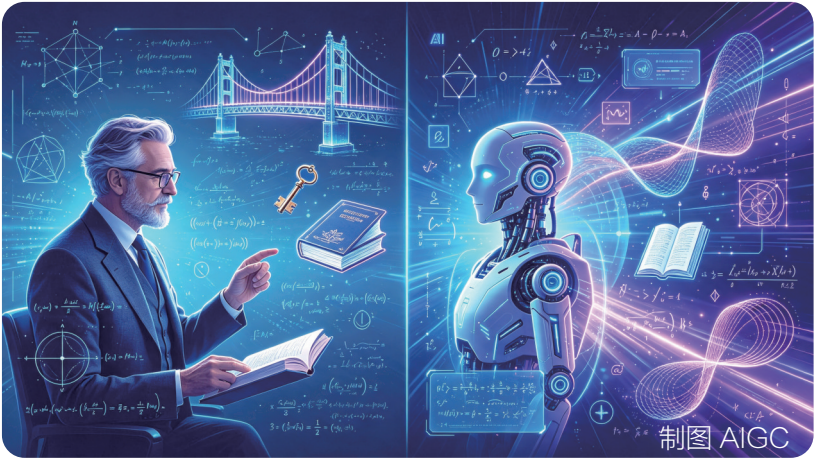
科学家发现,动物的跨物种交流不只有视觉,还会调动多种感官,这正是它们长久生存的智慧。

合作

和平共处,合作共赢——这是连动物也知道的生存智慧。

(本版稿件新闻来源:《科技日报》《中国科学报》等)

AI 接连攻克数学难题会取代数学家吗?



近期,人工智能(AI)在数学上的密集突破引发广泛关注。腾讯混元科研智能体 Hyra 依托 Hy3 大模型,仅用24小时便攻克了一道延续 50 余年的难题;OpenAI 披露其测试模型已解决或推动解决 10 道长期未解的数学问题;AI 已经在国际奥数竞赛中拿到满分,还接连推翻了好几个存在几十年的数学猜想。有人甚至问:将来菲尔兹奖会不会也被 AI 拿走?

那么,AI 到底有多强? 它会不会彻底取代数学家? 我们普通人还要不要学数学?

AI 怎么做数学题?

平时我们用的聊天 AI,本质上是“猜答案”的高手。它通过海量数据学习,算出最有可能正确的回答。但在奥数竞赛中拿满分的 AI 不太一样。它除了会“猜”,还让多个智能体分工合作,做完题目后,再像检查程序漏洞一样,把每一步证明都重新验证一遍,确保绝对正确。

不过,竞赛满分并不等于能当数学家。因为竞赛题的答案都是

已知的,而数学家真正的工作,远不止解题。数学家最重要的任务,是自己提出问题、创造新概念、证明定理,再把这些定理串联起来,搭建出一座座数学大厦。比如“勾股定理”不是谁出题考他们,而是他们自己发现和证明的。

AI 能帮数学家做三件大事

虽然 AI 还不能独立创造新数学,但它已经成为数学家的得力助手,至少有三项实用功能。

第一,AI 是“探路者”。

想证明一个猜想往往很难,但只要找到一个“反例”——一个不符合猜想的特殊情况——就能立刻说明猜想是错的,大家就不必再白费力气。今年,AI 通过大规模计算,找到了雅可比猜想和埃尔德什单位距离猜想的“反例”,证明它们并不成立。这让数学家少走几年甚至几十年弯路。

第二,AI 是“外置大脑”。

思维

AI 做数学题很厉害,但人类可不是为了做题而做题。想要锻炼逻辑思维和推理能力,还是老老实实认真学数学吧。

一个数学家通常只精通一两个分支,比如代数或几何。但 AI 可以同时掌握数论、几何、拓扑等所有领域的知识,并能跨分支审视同一个问题。今年 OpenAI 推翻埃尔德什单位距离猜想时,用的竟然是数论里的方法,用来解决几何问题——这种跨界的思路,很多人类数学家很难做到。

第三,AI 是“考古学家”。

数学有个奇妙特点:很多成果诞生时毫无用处,几十年甚至上百年后才成为物理、工程的关键工具。比如黎曼几何诞生 60 多年后,爱因斯坦才用它来创立广义相对论。现在,AI 能快速翻遍所有历史文献,找出那些“沉睡”已久的数学工具,提前为未来的科学难题准备钥匙。

谁才是数学世界的创造者?

有了这些本事,AI 会不会彻底取代数学家? 答案是否定的。AI 擅长计算、验证、搜索和找反例,但提出全新的猜想、创造前所未有的概念、搭建完整的理论体系,这些还属于人类。AI 走完了“已知的逻辑”,而人类才是走向“未知领域”的先行者。

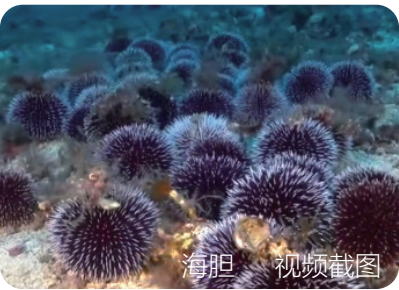
对我们普通人来说,学数学不是为了和 AI 比计算,而是锻炼逻辑思维、学会发现问题、养成严谨的推理习惯——这些能力,无论有没有 AI,都至关重要。

地球上外形最圆的动物是谁?

大自然里的动物模样各不相同,有的细细长长,有的胖胖圆圆。很多人好奇,地球上外形最圆的动物到底是什么? 其实,完美圆形的动物特别少见,而且海洋里的圆形动物,比陆地上多得多。

我们常见的兔子、刺猬、玃狨,看起来圆滚滚的,但这都是假象。它们只有蜷缩身体时才像小球,舒展身体后,身形一点也不圆润。小动物蜷成球状是为了生存,球形保暖效果最好,还能把坚硬的刺和外壳露在外面,躲避天敌的攻击。

陆地上几乎没有天生完美圆



形的动物。因为圆圆的身体不方便钻进缝隙躲避危险,还会在重力作用下压迫身体,引发健康问题。相对来说,西瓜虫、鼓气的雨蛙、圆润的瓢虫,已经是陆地上最圆的动物了,但它们依旧算不上标准圆球。

海洋环境更适合动物长出圆润的身体。圆鳍鱼的身子鼓鼓圆圆的,自带“盔甲”和吸盘,能牢牢吸附在海底,还能借助圆润的身形抵御水流冲击,不被海浪冲走。不过它的身体左右对称,算不上真正的圆球。

目前地球上最接近完美圆形的动物是海胆。像紫冠海胆、丽冠海胆,去掉外表的尖刺后,身体就是标准的球体。圆圆的身体搭配坚硬的棘刺,既能保护自己,又完美适配海底生活,是当之无愧的“地球最圆动物”。