

惊呆了！AI 教父竟获得 2024 诺贝尔物理学奖

原创 来觅研究院 RimeData 来觅数据

撰稿 梁秋兰 2024-10-09

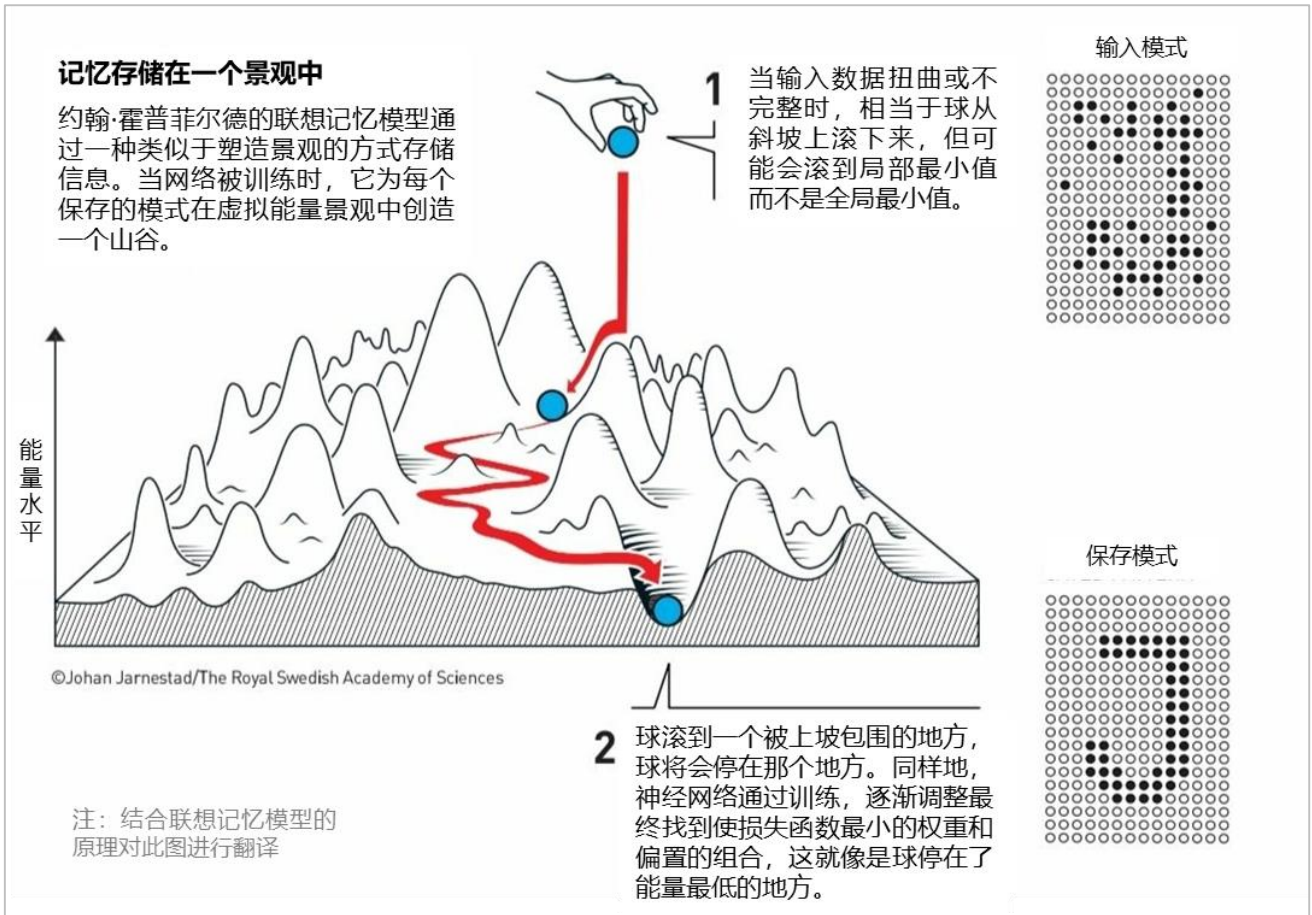


导读:2024 年 10 月 8 日,2024 年诺贝尔物理学奖揭晓,美国科学家约翰·霍普菲尔德(John J. Hopfield)与英国科学家杰弗里·辛顿(Geoffrey E. Hinton)获此殊荣。诺贝尔奖委员会表示,这是为了表彰他们利用人工神经网络进行机器学习的奠基性发现和发明。但此次诺贝尔物理学奖的颁发,也引发了不小的争议。

获奖者背景简介

约翰·霍普菲尔德 1933 年出生于美国伊利诺伊州芝加哥,1958 年获得康奈尔大学物理学博士学位,1986 年成为加州理工学院计算与神经系统博士项目的创始人之一,现在是美国普林斯顿大学教授。约翰·霍普菲尔德创建了一种名为“霍普菲尔德网络”的联想记忆模型,可存储图像等各种类型的数据模式,并在给定不完整或有噪声的输入时,可重构出最相似的存储模式。这有助于处理有噪声或部分缺失的数据,如恢复受损的图像、识别手写字符等。

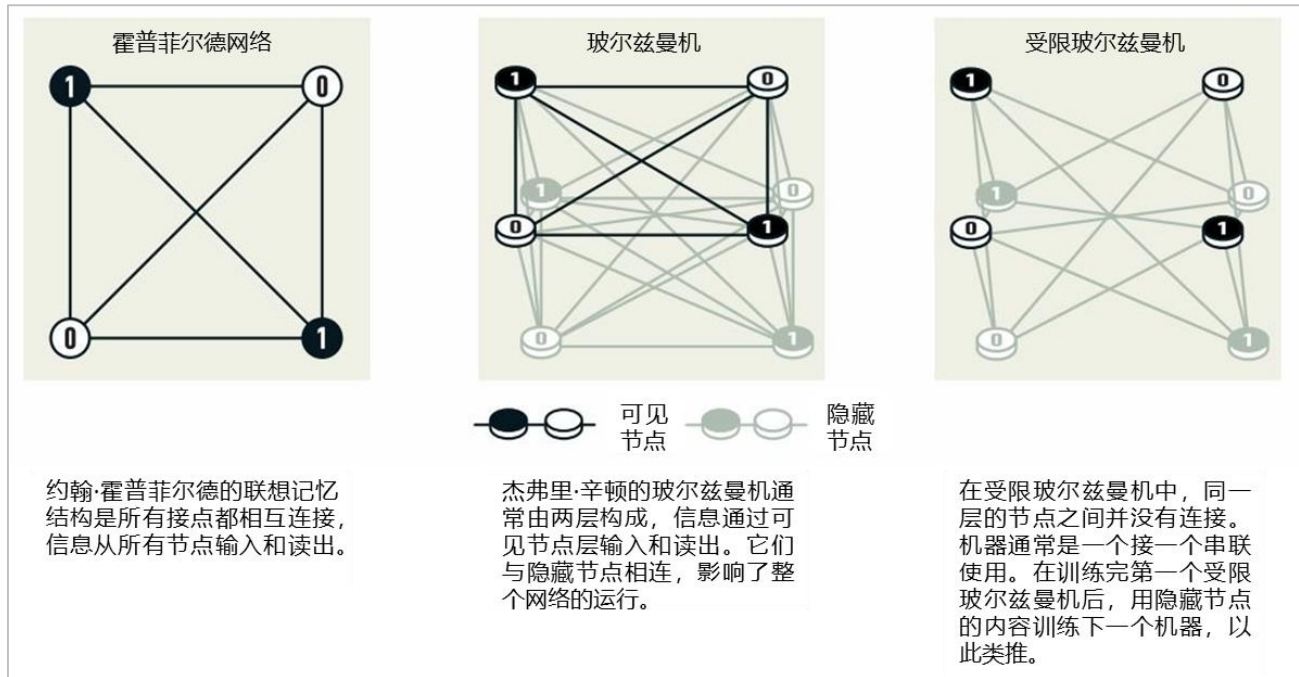
图表 1：约翰·霍普菲尔德联想记忆模型介绍



资料来源：Johan Jarnestad/瑞典皇家科学院

杰弗里·辛顿 1947 年出生于英国伦敦，1978 年获英国爱丁堡大学博士学位，现在是加拿大多伦多大学教授。1985 年，辛顿和同事提出“玻尔兹曼机”的新型网络，可识别已知模式，并生成新的、相似的模式。例如，它可在学习多张猫的图片后，逐步掌握猫的特征，进而创造出一张新的、看起来像猫的图像。还有最重要的一点是，玻尔兹曼机可自主学习数据中的特征，且不需要明确的指令。例如，它通过学习足够多猫、狗的图片，就可以自行区分这两类动物，甚至可识别未见过的新图片。此外，辛顿、约书亚·本希奥、杨立昆因在深度学习方面的贡献一同在 2018 年被授予计算机领域的最高荣誉——图灵奖。因而，辛顿也被誉为“深度学习教父”、“AI 教父”。

图表 2：不同类型的网络



资料来源：Johan Jarnestad/瑞典皇家科学院

奖项为什么存在争议？

诺贝尔物理学奖是五个诺贝尔奖之一，该奖旨在奖励对人类物理学领域作出突出贡献的科学家。截至 2023 年，诺贝尔物理学奖已颁发过 117 次，获奖领域均与物理直接相关，如 2023 年是“为研究物质中的电子动力学而产生阿秒光脉冲的实验方法”，2022 年是“用纠缠光子验证了量子不遵循贝尔不等式，开创了量子信息学”。对于 2024 年，诺贝尔物理学奖的表彰是“利用人工神经网络进行机器学习的奠基性发现和发明”，且从两位获奖的科学家背景看，他们对人工智能领域有更大的贡献。因此，2024 年诺贝尔物理学奖不免引起了大量的讨论和争议，其争论的主要原因就在于两位获奖者的贡献是否属于物理领域。

一部分人认为，“霍普菲尔德网络”是根据物理学原理设计的一种网络，辛顿以“霍普菲尔德网络”为基础使用统计物理学的方法，构建了玻尔兹曼机。同时，诺贝尔物理学奖委员会主席 Ellen Moons 也表示“在物理学中，人工神经网络已得到广泛的应用，例如开发具有特定属性的新材料”。因此他们认为诺贝尔物理学奖颁给人工智能领域的科学家，也属于合理的范畴。

而另一部分人认为，人工智能是计算机科学的核心，而不是物理学的核心，诺贝尔物理学奖应该奖励物理学问题的研究，而不应该奖励使用物理学方法解决计算机问题的研究，尤其物理学研究也远未到终局。此请务必阅读正文之后的免责声明

前获奖的热门预测如转角石墨烯、量子计算、原子力显微镜等为物理学领域也作出了突出的贡献，本应是诺贝尔物理学奖的有力竞争者，但此次诺贝尔物理学奖却颁给人工智能科学家，交叉研究之类的解释并不足以平息大众的争论。

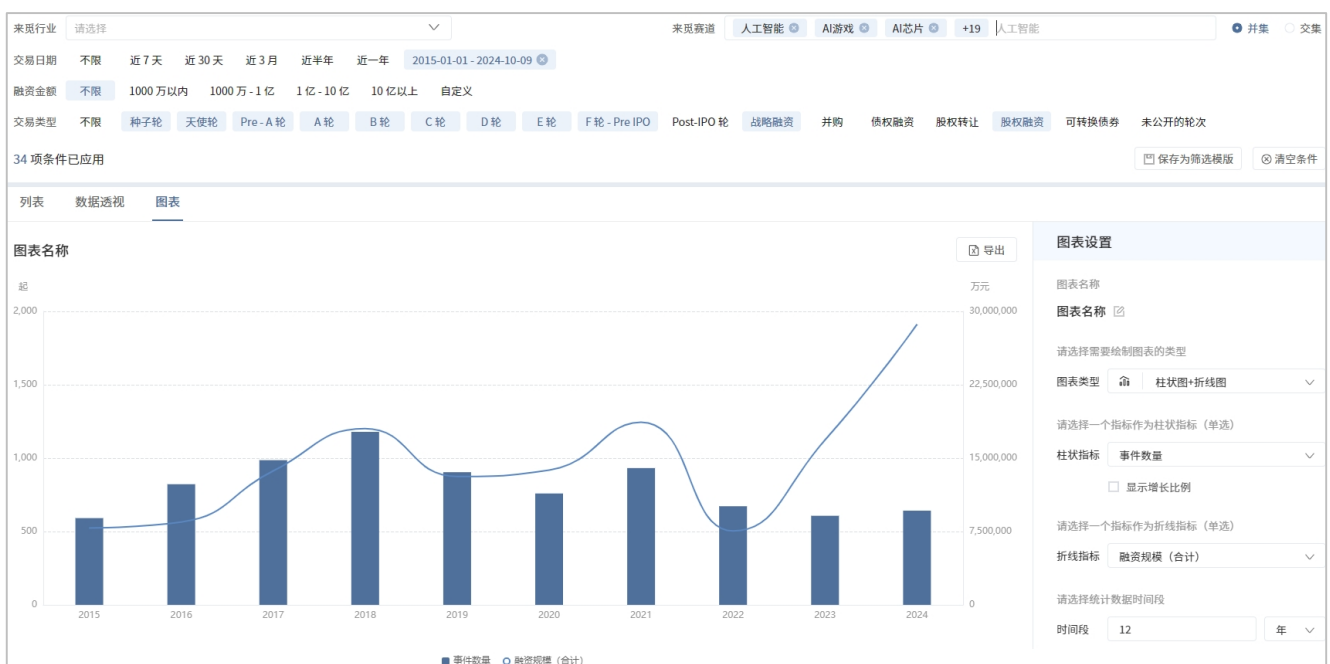
另外，值得一提的是，人工智能的发展速度超乎我们的想象，其为社会各行各业带来了巨大的机遇，但同时也引发了广泛的讨论，尤其在伦理、安全方面。例如，我们需要如何确保 AI 技术的公平性与透明度？如何确保 AI 应用中隐私保护？毕竟，辛顿曾表示，若缺乏有力的监管，未来 30 年内 AI 导致人类灭绝的可能性为 10%。并且，在获得诺贝尔奖后，辛顿也表示希望人们更加认真看待他提出的对 AI 的担忧。

但无论如何，抛开争论，约翰·霍普菲尔德与杰弗里·辛顿两位科学家获得诺贝尔物理学奖，一方面表明了人工智能的持续突破与火热，另一方面也表明了科学的突破可以不局限于单一领域，跨学科的合作也可以产生更加令人惊叹的成果，这有望推动更多基础研究实现跨领域发展。

人工智能投融资动态

近年来，人工智能在全球都是比较热门的领域。据来觅 PEVC 数据，2024 年以来，全球人工智能相关的投融资事件合计超 600 起，涉及融资金额超 2,500 亿元。感兴趣的读者可以登录 Rime PEVC 平台获取人工智能领域全量融资案例、被投项目及深度数据分析。

图表 3：Rime PEVC 平台人工智能领域投融资概况



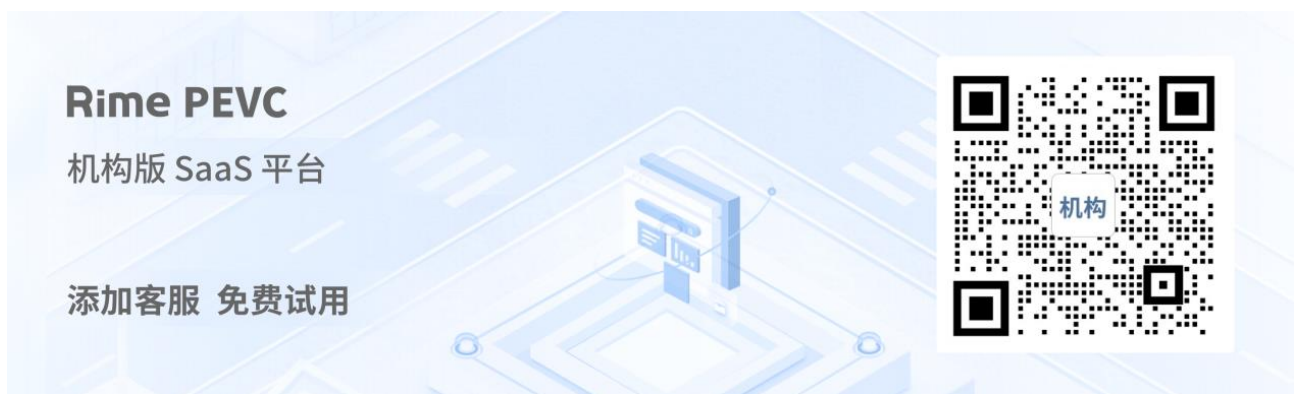
资料来源：来觅数据

请务必阅读正文之后的免责声明

版权声明： 未经来觅数据许可或授权，任何单位或人士不得转载、引用、刊登、发表、修改或翻译本报告内容。许可或授权下的引用、转载时须注明出处为来觅数据。否则，来觅数据将保留追究其相关法律责任的权利。

免责声明： 本文基于来觅数据认为可信的公开资料或实地调研资料，我们力求上述内容的客观、公正，但对本文中所载的信息、观点及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性不作任何明确或隐含的保证，亦不负相关法律责任。本文全部内容仅供参考之用，不构成对任何人的投资、商业决策、法律等操作建议。在任何情况下，对由于参考本报告造成的任何，来觅数据不承担任何责任。

关于我们： Rime PEVC 产品是专注于金融创投市场的 SaaS 服务平台，致力于打造一个开放性的全球私募投资生态平台。Rime PEVC 涵盖了创投市场项目企业、投资机构、私募股权基金、基金管理人、GP、LP 行业赛道等丰富的一级市场数据和资讯，支持批量对项目企业和投资机构进行筛选比较、行业深入研究分析、项目企业风险预警、创投市场投融资动向的实时监控等。



Rime PEVC
机构版 SaaS 平台

添加客服 免费试用

