

为什么AI工程师预测蛋白质结构能获诺贝尔化学奖

人工智能(AI)在2024年诺贝尔奖中成了热词:先是10月8日两位人工智能先驱被授予2024年诺贝尔物理学奖,10月9日又有两位人工智能领域的专家被授予2024年诺贝尔化学奖。有人惊呼,AI工程师们正跨界“攻城略地”,进入科研领域。这才刚刚开始。与其说,2024年诺贝尔化学奖颁给了AI工程师或人工智能,不如说是颁给了蛋白质的三维结构。这是DNA遗传密码之外的另一种生命密码。

棋牌游戏高手进入蛋白质结构预测的“奥林匹克”竞赛

丹米斯·哈萨比斯1976年出生于英国伦敦,2009年在英国伦敦大学学院取得博士学位,现任谷歌DeepMind首席执行官。丹米斯·哈萨比斯年少时展现出非凡的国际象棋天赋,之后成为成功的游戏开发者和AI专家。他4岁开始下棋,13岁时达到大师水平。在他十几岁的时候,他开始了作为程序员和成功的游戏开发者的职业生涯。他开始探索人工智能,并涉足神经科学,为人工智能开发了更

好的神经网络。

2010年,他共同创立了DeepMind,专注于开发精湛的AI模型,并在2014年将公司出售给谷歌。2016年,DeepMind通过开发的AI击败了围棋世界冠军,震惊全球。然而,哈萨比斯不希望局限于棋盘游戏,他希望AI技术能解决对人类更重要的问题。2018年,他带领团队开始研究蛋白质结构预测。在AlphaFold项目遇到瓶颈时,约翰·乔普的加入成为关键的助推器。

约翰·乔普1985年出生于美国阿肯色州小石城,2017年美国芝加哥大学博士毕业,现任谷歌DeepMind高级研究科学家。乔普拥有物理学和蛋白质动力学的背景,凭借对AI的独特见解,为项目注入了新的活力。他与哈萨比斯携手,彻底改进了AlphaFold的AI模型。

此前,约翰·乔普对宇宙的迷恋使他开始研究物理和数学。2008年,他意识到物理学知识可以帮助解决医疗问题。2011年,乔普开始攻读理论物理学博士学位,并对蛋白质产生了新的兴趣。2017年,他刚刚完

成博士学位,就听到传言称谷歌DeepMind已经秘密开始预测蛋白质结构。他给他们寄去了一份工作申请。他在蛋白质模拟方面的经验意味着他对如何改进AlphaFold有创造性的想法。然后,他们预测了迄今为止研究人员在绘制地球生物图谱时发现的几乎所有的蛋白质——2亿种蛋白质的结构。

药物、疫苗和传感器:设计一种从未存在过的蛋白

另一位诺贝尔化学奖得主、美国华盛顿大学教授戴维·贝克也是“玩”蛋白质的。他在软件的帮助下,设计了自然界不存在的、全新的、特殊结构的蛋白质。

戴维·贝克1962年出生于美国华盛顿州西雅图,他师从兰迪·谢克曼(2013年诺贝尔生理学或医学奖得主),1989年从美国加州大学伯克利分校毕业,获得生物化学博士学位,现任美国华盛顿大学生物化学教授、华盛顿大学医学院蛋白质设计研究所所长。

蛋白质通常由20种不同的氨基酸组成,可以说是

生命的基石。天然蛋白质的范围是有限的。为了增加获得具有全新功能的蛋白质的可能性,贝克的研究小组想从零开始创造它们。

上世纪90年代末,戴维·贝克开始开发能够预测蛋白质结构的计算机软件:罗塞塔。贝克所说,“如果你想造一架飞机,你不能从改造一只鸟开始;相反,你了解空气动力学的基本原理,并根据这些原理制造飞行器。”研究小组绘制了一种具有全新结构的蛋白质,然后让罗塞塔计算:哪一种氨基酸序列可以产生所需的蛋白质。为了做到这一点,罗塞塔搜索了所有已知蛋白质结构的数据库,并寻找与所需结构相似的蛋白质短片段,然后对这些片段进行了优化,并给出一个结果——一段氨基酸序列。

诺贝尔化学奖委员会主席海纳·林克表示:“今年获得认可的发现之一与神奇蛋白质的构造有关。另一项发现则与实现50年前的梦想有关:根据氨基酸序列预测蛋白质结构。这两项发现都开辟了广阔的可能性。”

贾利略 黄煜博 唐依宁

陷在剧情直播间的“爹妈们”

按惯例,“阿杜”在每天晚上7点开播。多数时候,开播20分钟内,直播间的同时在线人数就会超过10万。这个中年男人喜欢用力挥动手臂,情绪饱满。页面左上角,一个小小的白色惊叹号后,是4个白色小字——“虚构剧情”。据记者在直播间观察和两位粉丝介绍:剧情中,阿杜40岁,他的亲生母亲是迪拜公主伊莎贝拉,已经失踪多年。他的父亲爵爷,有庄园,有17位夫人。前不久,阿杜失散多年的亲生女儿回来,而他养育了14年的养女则背叛他,转移了40个亿的资产……整个系列中,至少有10个角色上演,有的也在自己的账号开播,剧情在各个直播间联动。

无论剧情如何发展,阿杜总是其中“正能量”的一方。他称呼直播间粉丝为“爹妈”,把观众晚上7点看直播叫“回家”。

但几乎每天晚上的直播都会卖货。9月8日晚的直播中,一个叫“洛辰之恋”的女子和阿杜连线,称要和阿

杜发展恋情。为表诚意,“洛辰之恋”愿意出钱给直播间的“老爹老妈”补贴,承担产品的差价。于是,9.99元一大盒的月饼,59.9元10盒的益生菌冻干粉,相继挂在直播间下方,当晚,多个产品累计在直播间的页面上刷出超1万单的成绩。截至10月8日,“阿杜乡亲们”仅某个平台账号有就约1912万名粉丝,14个超粉群。

一位老人生活在江西上饶一个县城,看阿杜直播两年了。她告诉记者,花钱加入粉丝团的好处是“保护直播间”。她说,有时候“坏人”一方不让主播开播,需要加粉丝团,“免得直播间被他们关掉”。

如果不是通过自己60岁的母亲,王金明很难知道,在短视频平台上,还存在这样一个世界。大约3年前,他发现母亲迷上在短视频平台看直播。母亲没上过学,不怎么识字。他记忆中,母亲讲过的最离谱的剧情是,一个富二代从小被关在铁笼子里,主播带着人把他解救出来了。“听他两三句,你就火

大得很,假得不能再假了。”剧情总会引向某个产品。有时演着演着,主播称发现了一个仓库,要把里面的货低价卖给直播间的“家人们”。

后来,母亲手机里的世界又走向玄幻,出现道士、神仙。一段剧情是,一帮“坏人”在抓长白山里的神鹿,主播奋力拯救神鹿,最后,神鹿给主播留下了一些神秘物品。王金明说,母亲在“普云”直播间买过3个单价999元的神秘石头。据母亲的说法,买回家3年内,这个东西不能打开,3年后,主播会派人来回收,300万元一个。

这类直播的套路相似。10月4日晚,“阿杜乡亲们”的直播中,有人给阿杜的颈椎部位贴上一片黑色膏药。阿杜提到,这是他母亲“托梦”给他,让他买的,很管用。他母亲“伊莎贝拉公主”是一个有神秘力量的“天选之人”,善良,心系百姓,走遍世界寻找造福百姓的方法。

在带货环节,反派角色也不缺席。他们常用夸张的语气说,直播间里是一些贱

民,不配用好货。“冬天快到了,去大街上随便找个树枝子,往那去烤火!”“他们配用艾灸吗?”一次售卖加热艾灸贴的过程中,“阿杜的养女”瞪大眼睛说。正面角色们则会相应说,“直播间的老爹老妈们最配”“他们辛苦一辈子”。剧情充满跌宕起伏。

2023年,央视“3·15”晚会上,一批直播间的“儿子们”被曝光,指出了相似套路。王金明发给母亲看,母亲不愿意看,并说他发的东西是假的。

北京师范大学新闻传播学院教授喻国明对记者解释,如今的老年人是在传统媒体时期成长起来的一代人,“因此他觉得白纸黑字的东西,媒体上说的东西,哪怕是新鲜的,是自媒体,他也觉得,这是人家在网上都这么说的”,“肯定没问题”。“媒介上的人”说的话,比左邻右舍、亲戚朋友、自己的孩子更权威,更有可信度。

有专家进一步分析,老人的经验、联想、常识被这样的“可信”渠道激发起来,“形成一个价值闭环,一个观念闭环”。这种坚定性,子女、朋友、邻居是很难去破解的。

郭玉洁

食品添加剂

“脱氢乙酸钠”是什么

面包、糕点中长期使用的食品添加剂脱氢乙酸钠,近期因安全性相关话题引发网友担忧。根据新版《食品安全国家标准食品添加剂使用标准》,自2025年2月8日起,脱氢乙酸钠(脱氢乙酸及其钠盐)不得再用于面包、糕点。

脱氢乙酸钠究竟是何方神圣?为何在面包、糕点中广泛应用?新国标为何对其使用作出调整?其安全性到底如何?

广东省科学技术协会有文章指出,脱氢乙酸钠是一种常见的食品添加剂,具体来说是防腐剂,由于它能较好地抑制细菌、霉菌和酵母菌,避免霉变,而且价格低廉,因此被广泛运用在食品领域。脱氢乙酸钠的适用范围比其他防腐剂广泛,一般的弱酸类防腐剂苯甲酸钠、丙酸钙和山梨酸钾等,都需要在酸性环境下,才能最大限度发挥抑菌功效,而脱氢乙酸钠的抑菌效果几乎不会受到酸碱度影响。

2024年3月,国家卫生健康委员会发布新版《食品安全国家标准食品添加剂使用标准》(GB 2760—2024),将于2025年2月8日正式实施。新国标删除了脱氢乙酸及其钠盐在黄油和浓缩黄油、淀粉制品、面包、糕点、焙烤食品馅料及表面用挂浆、预制肉制品、果蔬汁(浆)7类食品中的使用规定。

国家食品安全风险评估中心对一种食品添加剂进行重新评估,要考虑在安全性上有新的证据发现,需要重新评估,或是食品消费结构发生变化,要考虑其中某种食品添加剂累积之后会不会超过安全限值。烘焙产品近年来消费量明显增多,其中的食品添加剂含量就需要重新考量。

中国农业大学食品科学与营养工程学院副教授朱毅公开表示,我国食品添加剂的使用标准严格遵循国际食品安全准则,并随着发达国家标准的演进和最新科研成果的不断涌现、国内食品消费结构的改变而进行适时更新。此次针对脱氢乙酸钠作出的调整,旨在确保我国食品安全管理体系与国际先进标准的同步完善。刘欢