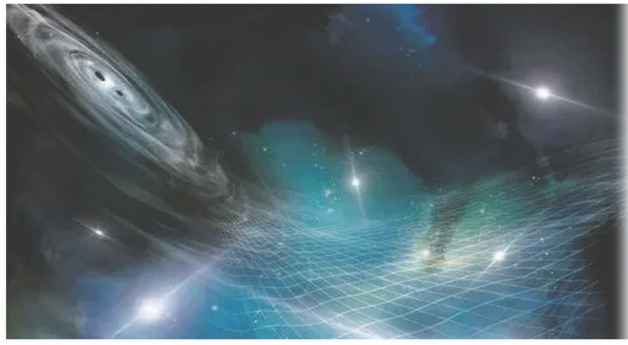


“近日,《科学》杂志公布了其编辑团队评选的2023年度十大科学突破,其中包括一项科学突破冠军奖和9项科学突破入围奖。

■据《中国科学报》《成都商报》



# 《科学》杂志公布2023年度十大科学突破 新型减肥药名列榜首

## 1 肥胖遇到了对手

现在,人们期待一类新的疗法能降低肥胖和相关慢性疾病的发病率。这些药物模仿了一种名为胰高血糖素样肽-1(GLP-1)的肠道促胰素,它们正在以令人兴奋又令人不安的方式重塑医学、流行文化,甚至全球股市。这些GLP-1受体激动剂最初是为糖尿病开发的,可显著减轻体重,副作用大多可控。今年,临床试验发现,它们还可以减轻心力衰竭的症状以及心脏病发作和中风的风险,这是迄今最令人信服的证据,证明这些药物除了减肥之外还有其他重要的好处。基于这些原因,《科学》杂志授予GLP-1药物年度突破冠军奖。

## 2 正在改变地球的碳泵

在南极洲海岸附近,含盐的表层水直接沉入海底。下沉的水从大气中吸收热量、氧气和二氧化碳,并将它们隔离在深海中,在那里水慢慢向北扩散。它是全球翻转环流的主要组成部分之一,这种大规模的环流连接着世界所有的海洋,帮助它们捕获1/3的人类年碳排放量。许多研究人员认为,当它激增或减速时,这个碳泵会加剧气候变化。

几年前,自主漫游到4000米深处的深海Argo机器人发现,南极底层的海水正在变暖、体积正在缩小,这两个迹象均表明洋流正在放缓,使得上层的温暖海水得以侵入。而随着全球变暖的持续,冰川融化和碳泵减速肯定会加剧。

## 3 寻找天然氢气的热潮

今年,世界兴起了一场能源热潮,这次是基于地球内部自然产生的氢。与石油不同,天然氢气对气候而言是一种“滋补品”,而非“毒素”。勘探者现在在除南极洲外的每个大陆上都发现了大量氢气沉积的迹象。美国地质调查局(USGS)一项未发表的研究表明,地球上可能蕴藏着1万亿吨氢气,足以满足未来数千年对燃料和肥料日益增长的需求。

## 4 人工智能天气预报员来了

自从现代计算机出现以来,它就一直被用于预测天气。尽管数值天气预报变得越来越复杂,现在可以提前几周做出可靠的预测,但其使用的方法与从前是一样的:使用大量的计算能力来求解控制大气的流体动力学方程。2023年,人工智能已经开始改变这种状况。包括谷歌、华为和英伟达在内的科技公司已经训练了人工智能模型,使其提前10天预测天气,其准确性可以与传统模型相媲美,甚至超过传统模型,而且运算负担要小得多。经过训练后,这些模型可以在1分钟内在台式电脑上做出预测,而无需在超级计算机上运行2小时。

## 5 抗击疟疾的新希望

今年,利用疫苗对抗疟疾的努力有两个振奋人心的进展。对世界上第一种疟疾疫苗Mosquirix的大规模评估显示,它显著降低了幼儿的死亡率。今年,世界卫生组织(WHO)还批准了第二种疟疾疫苗R21/MatrixM。它与Mosquirix的设计相似,但成本

更低、产量更大。WHO表示,到2024年中期,R21有望广泛使用。

## 6 阿尔茨海默病的新疗法

今年1月,美国监管机构批准了第一种药物,这种药物可以显著减缓阿尔茨海默病患者的认知能力下降速度,第二种相关的治疗方法紧随其后。这两种方法都无法治愈阿尔茨海默病,而且都有严重风险,但它们依然为患者和家属带来了新希望。

## 7 关于美洲早期人类的新发现

2021年,美国新墨西哥州白沙国家公园的研究人员发现,早在2.3万年前至2.1万年前,人类就在一个古老湖泊的泥泞岸边留下了确切的足迹。研究人员使用放射性碳测年方法对发现于足迹周围地层中的一种水生植物种子进行测定,得出了这些日期。但这些种子可能从溶解于湖水中的沉积物中吸收了更古老的碳元素,从而影响了测定年代的准确性。因此,研究人员利用陆地植物的花粉与嵌在足迹之间和下方沉积物中的石英颗粒重新确定足迹的年代。今年10月,他们报告说,新的测定时间与最初的测定结果完全吻合。

如果这个时间是正确的,那么这些脚印是在上一个冰河时代的顶峰时期留下的,当时冰盖覆盖了加拿大,这表明人类一定是在这些冰盖形成之前就已经进入了美洲。

## 8 巨大黑洞合并的声音

“人类听到巨大黑洞并合的喧嚣”入选,成果为发现宇宙中超大质量黑洞相互缠绕运动所产生的纳赫兹引力波信号的证据。今年6月,全球5个团队联合宣布,经过15年的观测,他们已经将数据中的噪声降到了足够低的水平,剩下的数据反映的是宇宙中超大质量黑洞合并所引起的轰鸣声。“突破”引用、提及国际相关团队的工作和发布情况,引文中阐述了中国脉冲星测时阵列的成果发布,以及中国FAST(天眼)的贡献和优势。

## 9 初出茅庐的科学家崛起

去年冬天,美国加利福尼亚大学系统的4.8万人发起了美国历史上最大规模的学术罢工,为研究生和博士后赢得了大幅加薪。今年5月,加拿大数千名学术工作者举行了为期一天的大规模抗议活动,要求增加对研究生和博士后的资助。同时,一些大学已经采取措施帮助教师适应不断上涨的人事成本。

## 10 百亿亿次计算的曙光

经过十多年的酝酿,百亿亿次计算科学的时代终于在今年到来了。美国橡树岭国家实验室的Frontier成为首台向科学用户开放的百亿亿次计算机,它能够以每秒百亿亿(10<sup>18</sup>)次的运算速度处理从气候到材料等各领域的挑战,预计明年将有约60个团队使用Frontier。明年,新的百亿亿次超级计算机预计将在美国和德国启用,它们将以前所未有的规模打开科学之门。



## 号称“躺着就能变瘦” “酵素话梅”有毒 千万别吃

■据《北京晚报》

管不住嘴,迈不开腿,减肥过程太痛苦?最近,网上有卖家声称一款神奇的“酵素话梅”,吃了它躺着就能变瘦。这到底是一种什么食物,真的有如此神奇的减肥功效吗?

### 多人出现呕吐、腹泻

今年3月,苏州张家港警方发现,多个网络平台在售卖一款名为“酵素话梅”的食品,商家宣称食用后可以减肥,销售量巨大。警方联系了多名购买过此产品的消费者,发现多数消费者食用后出现头晕、呕吐、腹泻等不良反应。

随后,警方对该产品做了一次更精密的分子结构检测,最终确定该“酵素话梅”中添加了新型化合物“双辛酚汀”。

“双辛酚汀”是一种全新化合物,它与“双醋酚汀”结构相似。根据国家市场监督管理总局近期发布的相关文件显示,双醋酚汀未获得国家药品监督管理部门批准作为药品或原料药生产或进口。双醋酚汀类似物酚酞,存在严重不良反应。

此外,根据食品安全法,食品不得添加药物,该类原料也从未获得批准作为食品添加剂或新食品原料,以及保健食品原料。因此,在食品中检出酚汀、酚酞及其酯类衍生物或类似物,均属于非法添加。它们对人体会产生毒副作用,影响人体健康,甚至危害生命。

### 涉案金额过亿

警方发现,该团伙生产工厂藏匿于江苏省外一工业区,生产规模较大,在网络上形成了庞大的销售体系,一些产品甚至依靠网络营销,成为了网红产品。为了吸引消费者,该犯罪团伙专门编制了一套营销话术,标榜其产品为纯天然食品,富含膳食纤维和天然酵素,只要食用其产品就能快速达到“通便”“瘦身”的效果。

在公安部统一部署指挥下,江苏警方一举抓获犯罪嫌疑人80余名,捣毁省外生产、仓储窝点6处,查扣涉案产品60余吨,涉案金额合计逾亿元,彻底斩断了黑灰产业链。