



2021 诺贝尔奖贡献:

吃辣发热 全球变暖 背后原因找到了

10月4日,一年一度的诺贝尔奖“开奖周”正式拉开帷幕。随着2021年诺贝尔生理学或医学、物理、化学等自然科学奖项得主相继宣布,都有哪些研究发现将改变世界?从这些获奖者的研究项目和成果,能为人类带来哪些有价值的应用?

化学奖:发现制造新分子的巧妙工具

从太阳能电池到轻便跑鞋,再到治疗各种疾病的药物,许多工业产品依赖于化学家合成的能力。然而要让肉眼不可见的化学成分按人类所需的方式合成新分子并非易事。本亚明·利斯特和戴维·麦克米伦的成就是,各自独立开发出一种分子构建工具——不对称有机催化,它广泛用于新药开发,并使化学合成变得更“绿色”。

有机催化剂拥有一个稳定的碳

原子骨架,使得更活泼的化学基团可以附着在上面。有机催化剂的其他元素是常见的氧、氮、硫或磷,这意味着它既环保又廉价。诺贝尔化学委员会主席 Johan qvist 说:“催化的概念既简单又巧妙,事实上,许多人都想知道为什么我们没有更早地考虑这一领域。”

2000年以来,有机催化剂的发展堪比“淘金热”,而利斯特和麦克米伦保持领先地位。他们设计了大量廉价

而稳定的有机催化剂,可用于驱动各种不对称催化反应,还可以用于级联反应,使化工生产中的多个反应步骤连续执行,减少中间产物浪费,大幅提高反应效率。

据了解,在过去的20年间,新型催化剂已经被应用到了不少领域,包括用于制造新药和在太阳能电池中捕捉光的分子。诺贝尔化学奖委员会称赞他们二人“给人类带来了巨大的利益”。



化学奖:本亚明·利斯特和戴维·麦克米伦

物理学奖:揪出了全球变暖的背后“真凶”

2021年诺贝尔物理学奖授予了三名科学家,以表彰他们对“理解复杂物理系统做出的开创性贡献”。

对人类至关重要的一个复杂系统正是我们的地球气候。日裔美籍科学家真锅淑郎和德国科学家克劳斯·哈塞尔曼的工作为人类对气候的认知打下了坚实的科学基础。

如今,二氧化碳等温室气体是导致地球大气升温的“罪魁祸首”这一

认知已经为大众所熟知,但正是真锅淑郎论证了大气中二氧化碳浓度增加如何导致地球表面温度的升高。

约10年后,哈塞尔曼创建了一个将天气和气候联系在一起的模型,从而回答了为什么在天气多变且混乱的情况下气候模型仍然可靠的问题。他的方法已被用来证明大气温度升高是由人类活动排放二氧化碳造成的。

帕里西因对“无序材料和随机过程理论”做出革命性贡献而获奖。这些成果使理解和描述许多不同的、显然完全随机的材料和现象成为可能。

真锅淑郎1931年出生于日本爱媛县,是美国普林斯顿大学高级气象学家;哈塞尔曼1931年生于德国汉堡,是马克斯·普朗克气象学研究所教授;帕里西1948年出生在意大利罗马,就职于罗马大学。



物理学奖:真锅淑郎、克劳斯·哈塞尔曼和乔治·帕里西

生理学或医学奖:吃辣为何感到热有了答案

在日常生活中,我们认为冷热感觉是理所当然的,但是神经冲动是如何启动的,从而可以感知温度和压力?2021年诺贝尔生理学或医学奖得主戴维·朱利叶斯和阿德姆·帕塔普蒂安的工作帮助人类洞悉了其中的机理。

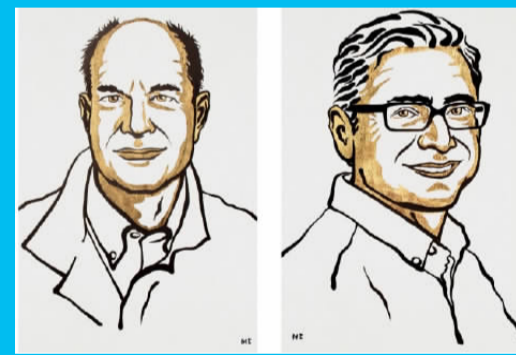
评奖委员会在公报中说,感官和周围环境之间存在复杂的相互作用,而两名获奖者找到了人们在理解这种相互作用时关键的缺失环节。他们

的突破性发现引发了很多相关研究,使人们对神经系统感知热、冷和机械刺激的机制方面的理解得到了快速提升。

评奖委员会说,朱利叶斯利用辣椒素(一种来自辣椒的刺激性化合物,可引起灼热感)发现了皮肤神经末梢中对热有反应的“感受器”。帕塔普蒂安则使用对压力敏感的细胞发现了一类新型“感受器”,可以对皮肤和内脏器官受到的机械刺激做出反

应。基于获奖者们的研究成果,更多侧重于阐明这些“感受器”在多种生理过程中功能的研究正在开展。这些知识正被用于开发治疗多种疾病的疗法,例如慢性疼痛等。

朱利叶斯1955年出生于纽约,现任美国加利福尼亚大学教授。帕塔普蒂安1967年出生于黎巴嫩,后移居美国,目前任美国斯克里普斯研究所教授。(综合新华社等)



生理学或医学奖:戴维·朱利叶斯和阿德姆·帕塔普蒂安

国庆假期 在武汉科技馆邂逅影子

本报讯(记者任文 盛甜 通讯员陈星雨 洪凌燕)“影子在前,影子在后,影子常常跟着我,就像一条小黑狗……”无论你的童年还是他的童年,伴随着光与影的游戏从未间断。以至于长大后每每回忆起,它依然温暖着我们的记忆。

9月30日,以影子为主题的“万有‘影’力光影科普互动体验展”在武汉科技馆开展,将传统技艺与现代科技相结合,让你在光与影的互动体验中,感受光影的魅力,重新点燃你对影子的无限想象!

展览以贴近生活的“影子”为主题,从“艺术之影、自然之影、科学之影”三个角度依次展开,为你描绘一个光与影的神奇世界。从自然光影升华到艺术创作,“艺术之影”主题区,看似毫无章法的物品,以光为媒,雕光琢影,一件件奇思妙想的影子图案作品让人惊叹称奇。“自然之影”主题区,观众将置

身于光影打造的奇幻森林中,与森林中的神秘动植物来一场奇妙的相遇。“科学之影”主题区,童年所有关于影子的想象都将在这里变成现实,熟悉的影子在灯光、创意和想象之下像是被赋予了生命。

“没想到平平常常的影子,能用这么有趣的形式表现出来。”在“花开蝶自来”展品前,市民陈女士用手轻触花盆,花盆里的种子生根发芽,吐露芬芳,吸引彩蝶来相会。餐桌上摆放着一些日常物品,触摸它们,影子会被唤醒,开始一场奇妙的交响乐表演。

武汉科技馆党委书记、馆长刘青表示,万有“影”力展览是该馆倾力打造的光影科普互动体验展,公众不仅能在展览中近距离感受光影的魅力,同时也能在互动体验中探索影子形成的奥秘,本次展览持续两个月。



摄影 肖凯