

科技与前沿

近日举行的中央经济工作会议指出,推动消费从疫后恢复转向持续扩大,培育壮大新型消费。近年来,随着物联网、人工智能、虚拟现实等技术的大规模推广,消费新品类、新场景、新业态不断涌现。

最近,国内各大雪场迎来客流高峰,全国冰雪消费市场一片火热。多地推出冰雪消费季活动,以派发优惠券、开展赛事活动、打造冰雪旅游线路等方式带动更多人参与冰雪运动。

在各大电商平台,“滑雪”相关词语登上热搜,滑雪服、雪具等装备的销售量明显提升。其中,虚拟现实(VR)滑雪护目镜、可折叠滑雪板、发热雪地运动鞋等科技感十足的“硬核”装备,受到不少年轻消费者的欢迎。它们不仅外观时尚,而且功能强大,让运动爱好者可以更好地享受冰雪乐趣。



游客在呼和浩特市马聚山滑雪场滑雪。■本报通讯员 丁根厚 摄

VR滑雪护目镜、可折叠滑雪板、发热雪地运动鞋……

“硬核”科技装备让冰雪运动快乐加倍

VR滑雪护目镜:

集训练、定位等多种功能于一身

在滑雪场,你如果看到戴着护目镜自言自语的人,请不要诧异,或许他只是在语音操控眼镜而已。

2023年冰雪季,在国内多地的滑雪场,一款带有视频聊天功能的VR滑雪护目镜备受追捧。这款VR滑雪护目镜除具有防刮、防水、除雾等基本功能外,还配备了高清摄影机,可以直接将滑雪者运动时看到的风景录制成影片,并通过蓝牙发送到用户的手机上。

“利用人机交互技术,这款VR滑雪护目镜可以在滑雪者眼前呈现一个虚拟滑动的界面。滑雪者无需借用任何外部设备,通过视线移动或语言指令即可完成各类功能操作。”VR滑雪护目镜厂商工作人员告诉记者,例如用户眼睛一眨,

就可以发送信息或语音,甚至能够“扔”一个虚拟雪球。

除此之外,VR滑雪护目镜还能够帮助初学者练习滑雪技能,并为滑雪训练增添趣味性。“在滑雪赛道上,我们增设虚拟障碍,佩戴VR滑雪护目镜的滑雪者在穿过虚拟障碍后会获得分数。”VR滑雪护目镜厂商工作人员说,VR滑雪护目镜加装了定位导航模块,不仅可以帮助使用者定位和判断方向,还能够与其他使用者共享位置信息。

值得一提的是,VR滑雪护目镜能够随时提供天气、风向、滑行高度等信息。滑雪者根据这些信息,可以更好地选择滑行路线,提升户外运动的安全性。

发热雪地运动鞋:

可持续供暖超2.5小时

“在零下25摄氏度的雪地里,这双鞋可以为用户持续供暖2.5小时至5小时。”发热雪地运动鞋厂商相关负责人对记者说,这种鞋的热能来源于内部的柔性电池和弹性加热片。

“光看外观,发热雪地运动鞋与普通运动鞋并无差异,丝毫看不出其内部装有电池。”该产品厂商相关负责人说,加装在鞋内的柔性电池的容量仅百余克。这种柔性电池可以被随意拉伸、弯折,人们穿上鞋不会有异物感。扣上磁吸卡扣,柔性电池通

过弹性导线可以连接鞋内的弹性加热片,使加热片升温,从而为用户足部持续保暖。另外,发热雪地运动鞋的温度可以调节,温度范围从38摄氏度到42摄氏度。

发热雪地运动鞋厂商相关负责人介绍,柔性电池的电量可以达到1000毫安时到2万毫安时。研发人员为该柔性电池设计了安全层,可以有效防水。人们即使长时间穿此鞋在雪地里行走,也不用担心它会漏电。

智能滑雪鞋垫:

踩在脚底的“私人滑雪教练”

除了发热雪地运动鞋,脚上的冰雪装备“黑科技”还有智能滑雪鞋垫。这种鞋垫被称为踩在脚底的“私人滑雪教练”,可以在用户滑雪过程中收集双脚压力、运动加速度和滑行路径等数据。

这位其貌不扬的“滑雪教练”由一个厚度只有1毫米左右的超薄鞋垫和一个电池通信模块组成。智能滑雪鞋垫上分布着信号追踪器、压力传感器和9轴3D运动加速度传感器等。它们可以获取使用者的滑行姿势、转弯弧度、起跳落地角度等运动参数。

智能滑雪鞋垫中的电池通信模块可以对收集到的数据进行实时存储和

分析,给出动作改进建议。鞋垫通过无线蓝牙与相关手机App连接,并可借由耳机对用户进行语音指导,或者通过显示屏将动作改进建议反馈给用户。

除此之外,智能滑雪鞋垫还能够针对不同滑雪项目,为用户提供技术指导,并分析他们运动数据的走向及其与职业滑雪运动员之间的差异,从而提高使用者的滑雪水平。

对于职业运动员,智能滑雪鞋垫会将记录的数据进行汇总整理。教练员通过分析,可以进一步改进训练模式、提升训练效率,不断提高运动员的竞技水平。(据《科技日报》)

可折叠滑雪板:

短短几秒由长变短

“终于买到可折叠滑雪板,去张家口滑雪更方便了。云顶滑雪场,等着我。”在云顶滑雪公园四季度假度假区微信公众号的评论区,一位北京的滑雪爱好者写道。

自2020年11月起,京张高铁崇礼支线列车不再允许乘客携带长宽高之和超过130厘米的雪具乘车。而可折叠滑雪板的出现,无疑让许多滑雪爱好者欣喜不已。

可折叠滑雪板的“折痕”位置有一个类似锁的装置。扣动可折叠滑雪板前后两个卡扣,锁便被打开。再轻轻一提,

“啪嗒”一声,滑雪板就从1.74米变成0.9米。短短几秒便完成折叠“变身”。

驰骋在茫茫雪场,安全问题不可忽视。可折叠滑雪板的安全性会不会“打折”呢?

“这一点完全不用担心。”可折叠滑雪板品牌代理商告诉记者,厂商在可折叠滑雪板的折叠处安装了四轴固定装置,使连接更加稳定。同时,厂商在滑雪板和固定器(连接滑雪板和滑雪靴的部件)之间加入了垫片,增强滑雪者在弯道拐弯时的稳定性。

给鸡蛋涂层膜就能保鲜?



眼下,春节的脚步越来越近,年的味道也越来越浓。逢年过节,许多人喜欢把鸡蛋当作贺礼。近来,有网友在储备年货时发现,自己买的鸡蛋上有一层膜。

那么,这层膜到底是什么?它会不会有食品安全风险?科技日报记者就此采访了相关专家。

膜的主要成分是液体石蜡

“涂膜是洁蛋工艺中的一个环节。工作人员会对来自养殖场的鸡蛋表面进行清洁、消毒,而后对鲜蛋进行涂膜处理。经过这一系列的处理后,鸡蛋即可上市。”天津农学院动物科学与动物医学学院教

授李留安在接受记者采访时介绍,之所以给鸡蛋涂膜,主要是为了保鲜。

“蛋壳不是铜墙铁壁,表面有上万个小孔。”李留安进一步说,鸡蛋被长时间存放后,之所以会变得不新鲜,就是因为细菌、霉菌等会通过气孔进入鸡蛋内部。同时,鸡蛋内的水分和气体也会通过气孔排出,从而影响鸡蛋的新鲜度和口感。

涂膜后,鸡蛋表面会形成一层保护性薄膜,封闭蛋壳气孔,抑制蛋壳表面微生物的繁殖,阻止微生物侵入鸡蛋内部,减少蛋内水分的挥发,最终达到延长鸡蛋保质期的目的。

李留安说,给鸡蛋涂膜操作简单,在常温下即可延长鸡蛋保鲜时间(25摄氏度条件下储存7周后仍可食用),便于远距离运输。这种方式较日常所用的冷藏保鲜法,以及美国、澳大利亚等国常用的气调贮藏保鲜法,成本更低。

那么,这层膜是否会影响食品安全?我们需要在食用时对其进行特殊处理吗?

“符合国家规定的保鲜涂膜,均属安全的食品添加剂,消费者不用担心。如果实在有顾虑,用盐水洗掉就可以。”李留安介绍,蛋壳保鲜涂膜的主要成分是食品级液体石蜡。除了液体石蜡外,单甘脂、植物油、凡士林、壳聚糖、聚乙烯醇、蜂胶等也是常见的食品级涂膜材料。

“液体石蜡成本低、成膜效果好。石蜡无毒无害,微量口服可治疗便秘,在食品加工行业中应用非常广泛。”李留安说,《食品安全国家标准—食品添加剂使用标准》指出,液体石蜡是合法的食品添加剂,最大使用量为5克/千克。

食物保鲜方法多种多样

涂膜保鲜是主要的食物保鲜方法之一。该保鲜方法除了应用在鸡蛋上,还被应用在果蔬(柑橘、苹果、柠檬、黄瓜等)和肉制品(冷鲜肉、火腿等)上。

“水果涂膜材料多选择纯天然、无毒、无害的可食性壳聚糖、果蜡、动物油、植物油等,将其以浸渍、喷洒等方式涂于果实

表面,可以达到保鲜的目的。”李留安说。

食品保鲜不只涂膜保鲜这一种方法,目前常用的方法还有气调贮藏保鲜、热处理保鲜、低温贮藏保鲜以及辐射保鲜等。

气调贮藏保鲜是通过调节密封包装中氧气、氮气、二氧化碳的比例,使密封包装中氧气含量降低、二氧化碳含量升高。“降低氧气含量,就可以有效抑制微生物繁殖,达到延长保质期的目的。”李留安说。

热处理保鲜常被用于罐头生产制作中。这种方法是利用物理手段将罐头加热到一定温度,从而达到杀灭微生物的目的。

低温贮藏保鲜包括冷藏和冷冻。冰箱和冰柜保存食物就是应用了这种方法。低温可以降低食品中微生物的繁殖速度。在10摄氏度以下的环境中,绝大多数微生物和腐败菌的繁殖能力大大减弱;当温度降至零摄氏度以下时,微生物基本已经停止了对食物的分解;当温度降至零下10摄氏度时,大多数微生物将不能存活。低温还能降低食物和微生物中一些酶的活性。

除此之外,还有辐射保鲜法。该方法利用放射性元素产生的辐射能量,对新鲜肉类及其制品、粮食、水果、蔬菜、调味料等进行杀菌、杀虫等处理,从而最大限度地延长食品保质期。

(陈曦)

你知道吗

新型催化剂实现高效全分解水制氢

中国科学院大连化学物理研究所研究员章福祥团队在宽光谱光催化剂全分解水制氢研究中取得新进展。他们发现金属载体强相互作用可显著促进Ir/BiVO4光催化体系的界面电荷分离和水氧化性能,进而建立了高效的“Z”机制全分解水制氢体系,其室温下制氢表观量子效率达到16.9%。近日,相关成果发表于《焦耳》。

利用悬浮粉末光催化剂全分解水制氢,虽然被认为是最廉价、最易规模化应用的太阳能光化学转化途径之一,但其制氢效率一直受光生电荷分离效率低的制约。

在该研究中,团队通过高温氢还原处理获得具有SMSI作用的Ir/BiVO4光催化剂,发现金属载体强相互作用可显著促进其界面电荷分离。此外,团队通过原位光诱导实现负载Ir物种在BiVO4晶面定向转化成Ir和IrO2双助催化剂,进一步提高其表面催化和电荷分离能力,使得BiVO4产氧性能提升75倍以上。在此基础上,团队通过耦合TaON基产氢光催化剂,建立了“Z”机制可见光催化全分解水制氢新体系。

该研究不仅将金属载体强相互作用的应用从传统的热催化领域拓展至光催化领域,而且为促进光生电荷分离提供了新思路,有望为构筑高效光催化新体系奠定科学基础。(据《中国科学报》)

迄今最大海洋微生物基因数据库出炉



据英国《自然》杂志网站16日报道,沙特阿拉伯科学家对包括细菌、病毒和真菌在内的海洋微生物基因进行了迄今最全面分析,编制出已知最大海洋微生物基因数据库。其中囊括了来自北极、印度洋、大西洋、太平洋以及地中海的约3.17亿组微生物基因。最新研究为科学家发现抗生素、追踪气候变化影响和保护濒危物种奠定了坚实基础。

最新研究负责人、阿卜杜拉国王科技大学海洋生态学家卡洛斯·杜阿尔特认为,他们绘制的全球海洋基因目录1.0,是对海洋完整多样性的理解的一次飞跃。新目录包括了来自深海和海底微生物的基因组数据,而此前的目录主要基于栖息在距离海面200米左右的微生物。

在最新研究中,研究人员使用超级计算机分析了海洋微生物的基因数据,使用算法预测了数十亿个基因的完整序列。他们将这些填充序列与功能已知的微生物基因进行了比较,从而确定了不完整基因的作用。

研究发现,“黄昏带”区域一半以上的基因组来自真菌,该区域位于海面下200米至1000米之间。这表明真菌在处理海洋中的有机物方面发挥的作用比以前认为的更大。分析还显示,一些海洋病毒含有更多的新基因序列。

研究人员强调,来自海洋微生物的基因和蛋白质用途很多,深入了解有望发现新抗生素,找到用于食品生产的新酶。该数据库还可作为海洋微生物多样性的测量基准,使科学家能够跟踪燃烧化石燃料或深海采矿等活动的影响。

(据《科技日报》)

新研究利用机器学习加速新药研发

英国剑桥大学日前发布公告说,其研究人员和同行开发了一个机器学习模型,将自动化实验与人工智能相结合,以预测一些化学物质的分子如何发生反应,帮助加速新药的研发过程。

预测分子如何反应对于新药的研发和制造至关重要。这常常反复试验,失败率较高;化学家们也尝试在简化模型中模拟电子和原子的变化,但这一过程的计算成本很高,且结果常不准确。

英国剑桥大学和美国辉瑞公司的研究人员合作在英国《自然·化学》杂志上撰文说,他们开发了一种基于数据驱动的方法,将自动化实验与人工智能相结合,用机器学习模型大大缩短了预测分子反应的过程。研究人员使用包含超过3.9万个药物相关反应的数据集验证了该方法的有效性。

在预测分子反应的结果后,机器学习模型还可以帮助研究人员根据需要对复杂分子进行调整。研究人员另在《自然·通讯》上发表一篇相关论文,表示与过去调整分子时往往要从头重建不同,新方法可以只对复杂分子的某些部位进行调整,从而提高效率。

研究人员表示,上述成果可以帮助化学家更快找到符合需求的复杂分子,在药物研发等领域能够有效缩短研发时间。

(据新华社电)