

无板滑雪靴、旱雪滑雪机等产品亮相冬博会 这个冬天将热“雪”沸腾

科技助力新消费

◎本报记者 何亮

11月7日立冬。冬季临近，冰雪运动装备的消费旺季即将到来。

无板滑雪靴、旱雪滑雪机、VR虚拟滑雪机……众多最新冰雪运动产品在前不久举办的2024国际冬季运动(北京)博览会(以下简称“冬博会”)上亮相,让参观者目不暇接。这些科技感十足的产品不仅外观时尚,而且功能强大,使运动爱好者可以更好地享受冰雪乐趣。

无板滑雪靴: 雪靴雪板合二为一

丢掉滑雪板,扔掉滑雪杖,只穿一双特制雪靴就能在雪场驰骋,甚至做出高难度动作。如今这种全新的滑雪方式——无板滑雪悄然出现在各大滑雪场。

在冬博会展出的红、白、黑3款无板滑雪靴吸引了众多参观者。大家十分好奇,这样的鞋要如何驾驭。

“实际上,无板滑雪靴并非‘无板’,只是将雪靴和雪板合二为一。这样的鞋又被称作雪足。”无板滑雪靴品牌运营告诉科技日报记者,上述3款无板滑雪靴主体材料是轻质耐用的玻璃纤维,边缘部分由金属制成。像普通滑雪板一样,无板滑雪靴前后两端向上翻,这样的设计能够让使用者轻松从雪山上滑下来。同时,此鞋还配有脚跟制动器,可以帮助使用者控制滑雪速度。

“有了无板滑雪靴,初学者可以更快掌握滑雪技巧。”无板滑雪靴品牌运营介绍,测试结果显示,与学习专业单板 and 自由式滑雪相比,初学者掌握无板滑雪的速度更快。如果有练习轮滑、滑冰的基础,“小白”可以更快上手。

2023年,无板滑雪靴首次进入我国市场。在我国多个社交媒体上,许多初学者上传了自己的无板滑雪“首秀”,这些短视频引来众多关注。部分无板滑雪靴用户



参观者在2024国际冬季运动(北京)博览会上体验VR虚拟滑雪机。 受访者供图

留言:“有了无板滑雪靴,初学者也可以炫技。感觉脚离雪更近,脚下更‘丝滑’”“无板滑雪靴不愧为时尚滑雪界的‘雪地通行证’”……

无板滑雪靴品牌运营介绍,由于无板滑雪靴体积较小,可以将其轻松装进背包,减少滑雪者的行李体积。

旱雪滑雪机: 表面润滑度接近真雪90%

在冬博会二楼展区,体验者穿上滑雪板,手扶护栏,站在类似跑步机的旱雪滑雪机上。当滑雪机上的滑雪毯由下向上滚动,体验者则由上向下滑行,再配合风声、碰撞声等音效,自由飞驰的氛围感瞬间拉满。

记者俯身触摸滑雪毯,发现它由塑料制成,再近距离细看,一簇簇整齐排列的塑料杆顶端圆滑,像一丛丛金针菇。某品牌旱雪滑雪机工程师告诉科技日报记者,在常温下,“金针菇”表面润滑度可以接近

真雪的90%。

因不受场地、季节、天气限制,旱雪滑雪机被应用在日常娱乐、训练中。《中国滑雪产业白皮书(2022—2023)》显示,截至2023年,我国有50家室内雪场,很多场馆都配有旱雪滑雪机。

“选择旱雪滑雪机,一个重要的原因是节约训练成本。”某品牌旱雪滑雪机工程师介绍,运动爱好者在雪场雪道上滑行的时间非常有限,大部分时间都用于排队、更换装备。而在旱雪滑雪机上用户可以持续滑行几公里,更容易形成肌肉记忆。尤其对初学者而言,使用旱雪滑雪机训练,能够更好地保障运动安全,有助于消除“小白”对速度的恐惧,使其更好地掌握滑雪技巧。

有人质疑,在旱雪滑雪机上滑得很好,到了真雪道能否“完美复刻”此前的技术?某品牌旱雪滑雪机工程师说,旱雪滑雪机可以模拟单双板高山滑雪场景,使用者必须熟练掌握相关技术才能在设备上自如“滑行”。这意味着,如果在滑雪机上滑得好,那么在雪场上也能风驰电掣。

VR虚拟滑雪机: 可模拟真实滑雪场景

如何让人们安全地体验“速度与激情”,是冰雪运动推广普及的难题之一。VR虚拟滑雪机可以帮助人们解决这一难题。

在冬博会一层展区,一台VR虚拟滑雪机前大排长龙。展台内的体验者头戴VR眼镜,手握操作手柄。当他“滑”过一个覆盖冰雪的悬崖时,忍不住身体往前倾,一旁的工作人员立即将他扶稳。

“虽然是虚拟滑雪,但在玩的过程中,体验者能活动到肩膀和双臂。如果体验者动作幅度较大,不到两分钟就会满头大汗。”冬博会工作人员告诉科技日报记者,在冬博会举办期间,VR虚拟滑雪机吸引了大量年轻参观者体验。

“我不会滑雪,刚刚试了一下VR虚拟滑雪机,觉得特别有趣。”冬博会参观者、大二学生刘恒峰告诉记者,他老家在四川,以前只听人说滑雪很有意思,还没机会体验。这次陪同学来逛冬博会,体验了VR滑雪后,打算今年冬天学习滑雪。

冬博会工作人员介绍,VR虚拟滑雪机利用VR技术,将云端渲染生成的画面通过网络实时推送到VR眼镜,呈现在使用者眼前,能够模拟真实滑雪场景,让人有身临其境之感。

在VR虚拟滑雪机旁边,有一个雪车模拟器。冬博会参观者王先生进入雪车模拟器,面前的电子屏显示他所处的场景——冬奥会赛道。雪车时速达127千米,王先生可以通过前方手柄操控雪车。“真过瘾!不敢想象,真实的雪车项目会有多刺激。”他说。

冬博会工作人员指着屏幕告诉记者:“你看,体验者在驾驶过程中,身体偏移、操控力度等数据都会在屏幕上实时显示。用户可以根据这些数据,调整自己的训练计划,提升练习效率。”

智慧食堂: 分析用餐数据 优化菜品质量

◎本报记者 朱虹 李丽云

无人送餐、按克售卖、智能称重……这样“聪明”的食堂你体验过吗?这个秋季学期开学以来,许多哈尔滨理工大学师生来到该校新开的智慧食堂“打卡”。

智慧食堂可实现从选餐到结算的全自动化。10月29日,科技日报记者在该食堂走访,看到每道菜品下方都有一个智能称重台。用户将内置芯片的餐盘放到智能称重台上,夹取菜品后,称重台便能够自动识别出菜品的种类、重量以及菜品所含蛋白质、维生素等营养成分,并计算出相应费用。打完饭后,用户可以扫码结算餐费。

哈尔滨理工大学中心食堂经理魏红介绍,智能称重台利用物联网、云计算和人工智能等新一代信息技术,实现自动称重、计费 and 结算。智能称重台内有高精度传感器,可以精确测量食物重量。除此之外,智慧食堂的智能结算系统能够利用移动支付技术实现快速、无接触结算,数据分析与管理系统可以收集和分析用户的消费数据。

“原来食堂自选餐区不管菜品是荤还是素,都是12.8元/斤。智慧食堂打破了传统食堂固定菜品、固定价格的模式,实现一菜一价,学生可以根据喜好自由选取菜品,并通过智能称重台自动计算价格,实现个性化、精准化就餐。”魏红介绍,为满足不同群体用餐需求,自选区提供高、中、低档菜品。

“智慧食堂能够自助称重结算,计费准确。在就餐高峰期,可大大缩短排队时间,显著提升就餐效率。”一位在智慧食堂就餐的哈尔滨理工大学学生对记者说。

智慧食堂的优势不仅在于便捷性,更在于其智能化管理和数据统计。“通过智慧食堂的数据分析与管理系统,我们能够实时获取分析师生的用餐数据,并据此了解师生的饮食偏好和消费习惯,进而提升食堂备餐精准度,降低剩餐率,促进食堂优化、优选菜品。”哈尔滨理工大学饮食管理科总经理崔洋说,未来学校将根据师生实际需求,不断升级和完善智慧食堂服务系统,满足师生个性化就餐需求。



图为哈尔滨理工大学智慧食堂的智能称重台。 受访者供图

全国多地为何突然出现海水倒灌

长知识

◎本报记者 陈曦

最近,辽宁、河北、天津等地突发大规模海水倒灌。在辽宁盘锦、营口等地,奔涌的海水流向岸边和街道,甚至还流进了居民房屋。

国家海洋局北海预报中心高级工程师刘清容此前在接受媒体采访时说,这次渤海和黄海北部沿岸异常增水影响范围广、持续时间长,具有极端性,历史罕见。

那么,我国多地为何突然出现海水倒灌?它是如何产生的?科技日报记者就此采访了相关专家。

天文大潮叠加气象因素导致

“海水倒灌是指海水经地表到达陆地,

通常发生在沿海地区或河流入海口。”北京市气候中心主任王冀在接受科技日报记者采访时说,此次我国多省份沿岸地区突然出现海水倒灌,主要是天文大潮叠加气象因素导致的。

资料显示,天文大潮是指太阳和月亮的引潮作用达到最强时所引发的潮汐现象。钱塘江大潮就是天文大潮的典型例子。天文大潮出现期间,地球与月球之间的距离比平时近,产生的引力更强,对地表海水的拉扯作用更明显。较强的引力使海水在涨潮时更汹涌。

天津市天文学会理事长阎为国介绍,当天文大潮出现时,海水水位升高,如果沿海地区地势较低或海洋与陆地的水位落差较大,就易引发海水倒灌。

一般来说,天文大潮常出现在农历的初二、初三或十七、十八日左右。而这次沿海地区的海水倒灌恰好发生在10月20日(农历十八日)和10月21日(农历十九日),

符合天文大潮的出现规律。

“气象因素对海水倒灌也有影响。”王冀介绍,今年汛期我国东部地区降水明显偏多,这些雨水增加了陆地水量,也增加了海洋水量。在海水倒灌事件发生前一周,我国北方沿海地区有两次明显的降雨过程,显著增加了海洋水量。

“除此之外,在这次天文大潮出现前夕,我国北方和南方部分沿海地区出现向岸风。这是一种由水域吹向陆地的风。受到向岸风抬升效应影响,我国部分沿海地区海水水位升高。”王冀说。

全球变暖、过度采砂等也是推手

王冀介绍,从以往的海水倒灌事件来看,气候变化、地下水超采等也可能是影响因素。

受气候变化影响,强烈的热带气旋、温带气旋等天气系统,会使海平面异常升高,

形成风暴潮。当风暴潮来袭,大量海水会涌上陆地,造成海水倒灌。

“全球变暖同样是海水倒灌的幕后推手。随着全球气温升高,冰川融化、海水热膨胀,使全球平均海平面不断上升。”王冀说,“不当开发地下水、过度采砂等行为,会打破海水与陆地淡水之间的压力平衡、河流和海洋之间的水动力平衡,增加海水倒灌出现的概率。”

此外,地形地貌也是促成海水倒灌的因素之一。王冀举例,比如低洼地势、喇叭形的河口地貌,都会增加海水倒灌出现的可能性。

刘清容介绍,下一步,相关部门要利用人工智能技术,开发数值预报和智能预测相结合的综合预报预警系统,提升模型预报精度和快速响应能力。此外,相关部门还应增强海洋灾害监测能力,采用新的监测手段和技术,优化布局监测网,形成立体监测网。

小纸片“擦一擦” 爆炸物无处藏

◎本报记者 都芃

几场秋雨下过,全国多地陆续进入秋高气爽的金秋时节,如今正是外出郊游、

登高赏秋的绝佳时期。许多人选择乘坐飞机出行,10月多地民航发送旅客数量显著增加。

一进入机场出发大厅,旅客们常会看到安检人员用一张白色小纸片在旅客行

李、衣服以及随身物品上快速擦拭。擦拭完毕后,这张白色纸片会被放入专门的检测仪器中。

这种爆炸物安检方法被称为痕量检测,遵循的是罗卡定律,即“凡有接触,必留痕迹”。白色小纸片是一种爆炸物痕量检测试纸,通常由吸附性强的原浆纸或无纺布制成,可以吸附物体表面的微量物质。

与打开行李或全身搜查相比,使用一张小纸片进行安检显然更快捷。检测过程通常只需几秒,不会对乘客造成太大困扰。同时,这种检查方式是非侵入性的,乘客无需担心个人隐私泄露。

早期爆炸物痕量检测,主要使用喷雾罐对准沾满微量物质的纸片喷洒化学药品。如果有爆炸物颗粒,纸片就会变色。这种方式是利用化学反应对爆炸物进行检测,只能对含硝基的化合物进行检测。

随着科学技术的进步,一批高精度痕量检测仪器问世。福建省福州市某爆炸物

毒品检测仪生产厂商技术负责人陈炳辰告诉记者,如今无需化学试剂,当沾有痕迹物质的小纸片被放入特定检测仪器后,只要乘客曾经接触过爆炸物、毒品等违禁物品,哪怕含量极其微小,仪器都可以检出。其灵敏度可以达到纳克级。

陈炳辰介绍,目前应用较多的痕量检测仪器有离子迁移谱仪、红外光谱仪、质谱仪等,它们的原理各不相同。

以离子迁移谱仪为例,它是将痕量物质离子化,然后让离子在电场中漂移,并测出离子通过电场所用时间,进而根据离子所用的漂移时间计算出离子的迁移率。由于在一定条件下,各种物质离子的迁移率不同,因此可以通过这种方法检测出特定物质。

虽然现代痕量检测仪器灵敏度非常高,但也并非完美无缺。其局限性在于仍然存在概率较低的假阳性问题。假阳性是指检测设备将某些无害物质误报为爆炸物。一旦出现假阳性问题就需要乘客接受进一步检查。



旅客在张家界荷花国际机场安检。

新华社记者 林建杰摄

给您提个醒

刺激性大、危害健康 警惕“上头”电子烟

科技日报讯(记者何亮)记者10月28日从国家禁毒委员会办公室获悉,辽宁省沈阳市警方成功捣毁一个贩卖、吸食依托咪酯的犯罪团伙,抓获涉案人员56人,缴获依托咪酯烟弹50余瓶、毒资10万余元。而依托咪酯正是2023年10月1日起被正式列管的一种精神活性物质。

依托咪酯是一种不溶于水的白色粉末状物质,具有镇静催眠活性,是一种短效的非巴比妥类静脉麻醉剂。

近年来,随着电子烟用户增多,不法分子对电子烟动起了歪脑筋,将依托咪酯加入电子烟的烟弹中。吸食依托咪酯后,人会头晕、站立不稳,类似醉酒状态,还可能出现过敏症状。这类电子烟外观上与普通电子烟没有区别,但是刺激性大,被称为“上头烟”。

若大剂量吸食依托咪酯,会脾气暴躁、生活懒散,更严重的可能会呼吸暂停。

记者了解到,在依托咪酯被正式列管后,不法分子调整了添加物种类以规避法律制裁。目前,我国警方已经在电子烟油中发现了美托咪酯等类似依托咪酯的物质。这些物质在进入人体后,都会被代谢成依托咪酯,严重危害人体健康。

警方提示,吸食依托咪酯等同吸毒,公众若发现售卖“上头烟”等犯罪行为,请及时联系公安机关。消费者当看到电子烟广告,一定要擦亮双眼,谨防掉入毒品深渊。



观众在陕西省西安市公安局举办的首届警营开放日活动现场观看毒品模型。 新华社记者 邵瑞摄