



9月3日,参观者在体验一款VR滑雪娱乐设备。

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。这样的鞋又被称为雪足。”无板滑雪靴品牌运营告诉记者,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。

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头顶圆圆的,像一丛丛金针菇。某品牌旱雪滑雪机工程师告诉记者,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。

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

11月7日立冬。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,让运动爱好者可以更好地享受冰雪乐趣。



9月3日,参观者(右)在体验模拟滑雪机。

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虚拟滑雪机则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。展会内的体验者头戴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。”冬博会相关工作人员告诉记者,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。

冬博会相关工作人员介绍,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。

冬博会相关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。”(据新华社、《科技日报》)

我国将建立健全 知识产权领域信用承诺制

新华社北京11月5日电 建立健全知识产权领域信用承诺制、推进知识产权领域分级分类监管、依法依规开展信用约束激励工作……记者5日从国家知识产权局了解到,该局办公室会同国家市场监督管理总局办公厅近日联合印发《关于做好知识产权领域信用监管工作的通知》,旨在做好知识产权领域信用监管工作,推进知识产权领域诚信体系建设,加强知识产权保护,促进经济高质量发展。

国家知识产权局相关负责人介绍,在信用承诺方面,要建立健全知识产权领域信用承诺制,加强承诺后监管,依法依规将违反承诺或承诺不实等行为列为失信行为;在分级分类监管方面,要科学构建符合本地实际的知识产权信用评价指标体系,开展信用评价工作;在信用约束激励方面,要依法依规开展相关工作,推进构建跨部门、跨领域的失信联合惩戒机制,解决严重失信行为反复出现、异地出现的问题。同时,国家知识产权局、国家市场监督管理总局将积极引导地方相关部门加强业务协作,加强培训交流,共同推进建立高素质的人才队伍,促进知识产权诚信体系建设工作深入开展。

水和黏土制成的电池 可在火星上使用

水被挤进最小的缝隙后,就能以意想不到的方式加以利用。一种新型电池依靠黏土层中的微量水,可以在火星这样极端的环境中持续提供电力。

瑞士联邦理工学院的Vasily Artemov和同事使用与传统电池类似的部件制造了这种电池,其中包括两个电极,一个带负电,一个带正电。但他们没有用金属制造这些电极,而是使用了碳基材料石墨棒。研究人员也没有在电极之间填充锂盐溶液,而是使用了黏土和水。近日,相关研究成果公布于arXiv。

黏土层上布满了只有约1纳米厚的微小通道,在这些通道中注入纯水,就能使液体以一种特殊方式流动。研究人员从过去的实验中了解到,封闭的水是一种很好的“工作液”,能在两个电极之间移动,同时分离相反的电荷。这种分离使电池能够储存能量。正如他们希望的那样,新电池能产生1.6伏电压,并在不降低效率的情况下充放电6万次。

“仅用水和黏土就能制成电池,这实在令人惊讶。就像我告诉学生的那样,非常小的孔隙中的水其实不是水,而是某种其他材料。由于这种新型电池不需要像锂这样昂贵而稀缺的材料,因此它可能成为一种令人兴奋的新技术。”美国麻省理工学院的Michael Strano说。

Artemov说,他的团队尽可能简化了设计,希望有助于新电池的广泛应用,甚至在地球之外发挥效用。研究人员已经分析了火星上存在的各种类型的黏土,发现这些黏土都可以用作他们的设计材料。

(据《中国科学报》)

你被草划伤过手吗？ 2.5亿年前的植物就有了这个能力

新华社昆明11月5日电 不少人都有被草划伤的经历,手一旦被某些植物叶片划到,就像被锋利的小刀割到一样疼痛。近日古生物学家通过研究发现,2.5亿年前的植物已经具有了这种名为“硅生物矿化”的能力。

云南大学古生物研究院研究员冯卓介绍,自然界中,卷柏、木贼、禾本科、莎草科及一些蕨类植物都具有很强的“硅生物矿化”能力,它们在叶片中沉淀了大量微型的“玻璃碴”,这些锋利的“玻璃碴”就是植物矿化作用代谢后的产物——植硅体。有了植硅体,植物叶片的韧性和强度大大增强,抗倒伏、抗病虫害能力也会显著提高。

冯卓团队通过形态学、解剖学及原位元素能谱分析等方法,研究了云南曲靖富源地区出土的距今2.5亿年的卷柏化石。

卷柏化石以角质层的方式保存,在传统研究中,为了加快实验进度,角质层保存类型的化石多是通过高浓度的强酸、强碱等试剂处理后进行研究。但由于二氧化硅极易溶于氢氟酸,所以这种传统方法无法获得原位保存的植硅体标本。在研究过程中,团队创新性地使用盐酸浸泡样品,并采取对样品进行加热处理的方法研究,虽然实验周期较长,但却获得了完整的原位保存的植硅体标本。

“我们结合现生卷柏,可以证实,这些2.5亿年前的卷柏已经具有很强的‘硅生物矿化’能力。”冯卓说。

该项成果已于近日发表在学术期刊《国家科学评论》上。

“科学”流言榜

喝弱碱性水改变身体酸碱度

流言:喝弱碱性水可以改变身体的酸碱度。

真相:喝弱碱性水不能直接改变身体酸碱度。根据燃烧后残留灰分的化学性质,食物被划分为成酸食物和成碱食物。成酸食物的灰分中富含磷、硫、氯等元素,而成碱食物的灰分中富含钾、钠、钙、镁等元素。这种分类主要反映的是食物的化学组成,而不是其对人体酸碱度的直接影响。

食物在人体内经过消化、吸收及代谢,会产生酸碱代谢产物,人体具备强大的酸碱平衡调节机制,能自动维持血液酸碱度稳定。酸碱平衡是体内各种代谢产物综合作用的结果,并不是某一种食物能改变的。

《中国居民膳食指南》倡导食物多样化和平衡膳食,无需过分关注食物的“酸性”或“碱性”属性,它们并不直接影响人体的酸碱平衡。因此,喝弱碱性水是不能直接调节人体酸碱度的。(据《北京日报》)

我国科研人员利用 人工智能指导葡萄育种

记者近日从中国农业科学院深圳农业基因组研究所了解到,该所研究员周永锋团队开发了一种利用人工智能指导葡萄育种的新方法,有望缩短育种周期,加速葡萄品种创新,并为其他多年生作物育种提供方法参考。此项研究成果4日在线发表于国际权威期刊《自然》旗下子刊《自然·遗传学》。

周永锋团队自2015年开始聚焦葡萄育种工作,2023年绘制了葡萄端到端粒的参考基因组,又进一步对包括野生和栽培在内的9个二倍体葡萄品种进行测序、组装,得到了18个端粒到端粒的单倍型基因组,并整合已有的基因组数据,构建了全面、准确的葡萄泛基因组。

在此基础上,周永锋团队引入机器学习算法,解析了葡萄基因数据与葡萄性状数据之间的复杂网络关系,构建了葡萄全基因组选择模型。通过这一模型,科研人员可以快速地预测葡萄成熟后的性状,经数据分析验证,预测准确率达到了85%,有助于更好地选择优良品种。

周永锋说,与杂交育种需要根据葡萄成熟后的表型作出判断相比,基于这种选择模型的全基因组选择育种技术,在葡萄幼苗时期就可以预测其成熟后的性状,可以尽早剔除不符合条件的幼苗,减少了不必要的人工成本和投入,在葡萄育种应用中有很大的应用潜力。目前,相关研究成果已获国家发明专利6项,已申请国际专利1项。

此研究由中国农业科学院深圳农业基因组研究所、南京农业大学、中国农业科学院郑州果树研究所、新疆农业科学院园艺作物研究所等机构的科研人员共同完成。

(据新华社)

国际首款X/γ核辐射剂量探测芯片实现量产

用手机测量核辐射值的日子不远了

辐射剂量能够被测量吗?近日,由中国原子能科学研究院核安全与环境工程技术研究所(以下简称原子能院安全所)研发的国际首款X/γ核辐射剂量探测芯片实现量产。有网友好奇,未来装上这种芯片的手机,是不是就能随时显示自己所处环境的辐射剂量率了?

原子能院安全所智能安全装备研究室主任刘阳告诉记者:“这完全可以实现。X/γ核辐射剂量探测芯片的量产,为实际应用打下基础。因为手机本身装有很多种芯片,具有辐射探测功能的手机只是多加了一个芯片,并为其提供电源而已。对于环境本底测量,1分钟左右就会产生比较准确的数据。”

那么,这款芯片是如何测量X/γ核辐射剂量的呢?

刘阳介绍,当X或γ射线撞击核辐射探测器时,有一定概率与原子核或电子发生相互作用,造成能量损失。通过电离或激发过程,这些X或γ光子损失的能量转化为成百上千个电子-空穴对或闪烁光子。“我们将这些电离产生的能量通过光电转换过程进行转换并放大,再转化为数字脉冲信号进行测量。通过计算脉冲信号的个数,可以准确地知道接收的射线数量。”

刘阳提到的探测器是传感器的一种。传感器是信息获取的源头,是物理世界与数字世界的“接口”。由于突出的数字化、微型化、智能化的特点,传感器芯片化成为当前传感器技术的重要发展趋势。

根据中国原子能科学研究院给出的一组数据,我们可以得知,这款芯片的大小与人类大拇指指甲盖相仿,厚度略大于一元硬币。它还是个耐寒耐热的“小



图为X/γ核辐射剂量探测芯片。(中国原子能科学研究院供图)

能手”,能在-20摄氏度至50摄氏度的环境里正常工作,而且功耗超低,只有1毫瓦。

这款芯片到底还有哪些过人之处,能在哪些领域大展身手?

数据显示,该芯片对X/γ射线剂量率的量程为100纳西弗/每小时至10毫西弗/每小时,可探测的能量范围为50千电子伏特至2兆电子伏特。这又是什么概念呢?

“根据国际放射防护委员会的数据,一次胸部CT扫描的辐射剂量大约为7毫西弗。”清华大学工程物理系副教授梁漫春向记者介绍,毫西弗和纳西弗都是辐射剂量的基本单位之一,1毫西弗等于1万纳西弗。而后一组数据表明,一些低能量和高能量的X射线和γ射线都可以被探测到。“相对应地,该芯片既能满足家庭等日常环境的辐射监测需求,也能胜任核设施、放射医疗等高辐射环境。”

在核能领域,长期以来都存在着X/γ

核辐射剂量探测芯片研发不成熟的问题。为了应对这一挑战,原子能院在该技术领域进行了探索。“其实这个项目已经做了好多年,但是一直没有解决产量的问题。”刘阳告诉记者,由于芯片里集成了电源,电压转换时会产生噪声,如何实现电磁屏蔽、获取有效信号,成为量产的关键。为解决这个技术难题,原子能院研发设计了专用集成电路,并开展了电子兼容设计。

据了解,在X/γ核辐射剂量探测芯片的设计研发初期,原子能院便确立了芯片通用化发展的目标。为实现这一目标,他们采用了标准化的输入电源和接口设计方案。这也意味着,“没有核专业背景的使用人员参考数据手册,就能进行二次开发,快速集成手机、平板、无人机等需要辐射探测功能的智能装备,未来的应用前景十分广阔。”刘阳说。

(据《科普时报》)