

中医药展示区:冬奥村里的“打卡点”

◎本报记者 华凌 通讯员 张宏民

“中医药体验馆新奇有趣,太酷了!中医的穴位按摩、拔罐等,我们在训练中也经常做,非常有效果。”美国的运动员表示。

“中医药非常棒,这里让我学习到很多新知识。谢谢!”巴西的运动员说。

“中医药历史悠久,不仅是中国的瑰宝,也将对世界人民的健康作出贡献。”拉脱维亚的运动员说。

“我们爱中医!”加拿大的运动员表示。

……自北京2022年冬奥会盛大开幕以来,北京延庆冬奥村有个最火的“打卡点”——中医药展示区,来自冬奥组委、美国、加拿大、意大利、巴西、日本等国的运动员、官员及工作人员纷纷点赞。

以“中医之美,世界看见”为主题的中医药展示区面积仅80平方米,却是展示传统中医药精髓的重要区域。“通过智能交互+古籍

展示,可谓‘小平台’展示中医‘大国粹’。截至目前,北京冬奥村、延庆冬奥村中医药展示区共接待外国运动员及随行官员700余人,场馆以丰富的中医知识、多样的体验形式、创新的设计理念受到了广泛好评。”2月13日,北京中医药大学教师、2022年延庆冬奥(冬残奥)村中医药展示区志愿者刘荣在接受科技日报记者采访时表示。

走入展示区,只见一面硕大的电子屏——“望而知之屏”将中医中药从线下实物搬到屏幕云端,通过8K显示屏展示中医之美。屏幕上的“二十八宿”象征着中医天人相应的生命理念,体现中医所认为的——人的生命节律要与天地变化同频。一个个中医药知识星罗棋布,以本草之奇、百方之效、名医之迹贯穿见证中医药与中华民族五千年历史。用一个一个“10秒”短视频,展现中医之美与中华文明之美。

通过滑轨屏呈现的3D可视化经络图像,在10秒中可探寻认知某一个穴位、某一条经络背后的奥秘,进而理解穴位、经

络和脏腑之间的关系,从而领悟到中医所讲的精、气、神、经络、脏腑等构成人的个体生命,了解经络是运行气血、联系脏腑和体表及全身各部的通道,是人体功能的调控系统。

在展示区中最为火爆的是“天人合一”沉浸式体验区。通过春夏秋冬的自然景观展现的春生、夏长、秋收、冬藏,体悟中医所提出的生命节律随着四季的变化呈现“生长化收藏”的不同状态;领略北京的自然景观和人文风貌,感受北京之美、中国之美。其中特别令外国运动员着迷的是“功夫打卡”环节,中国传统养生功法“五禽戏”被搬上屏幕。运动员可以通过横屏屏幕上的动作,亲身体验中医功法养生的魅力。运动员们纷纷将自己进行“功夫打卡”的照片或者视频通过社交平台向全球传播,博得好评如潮。

中医药展示区不仅仅“科技范儿”十足,医药古籍展览也让参观者领略到中医的厚重历史。一本本泛黄的《黄帝内经》《本草纲

目》《伤寒杂论》等古籍将中医文化底蕴精彩呈现,特别是一整套成书于宋代的《圣济总录》更是吸引了不少运动员驻足围观。

一名来自加拿大代表队的随队医生在参观体验中医展示区后大受震撼,他向志愿者分享表达了自己对中医的理解与敬佩。“他那份对中医药的感情给我们带来不小触动。中医药展示区不仅是传统中医药成果的展示平台,更是中国形象的展示平台,希望各国运动员能在这里了解中医进而了解中国。我们也会以更加饱满的姿态,向世界展现中医之美,讲好中国故事。”延庆冬奥村中医药展示区负责人司天卓感慨道。

在中医药展示区有一面心愿球墙,每一个参观者都可以从其上取来一个心愿球,在上面写下对中医药或冬奥会的心愿与记忆后放回墙中。目前,一百多个写满美好祝愿的心愿球铺成了一道靓丽风景线:英文、法文、俄文……各国文字不同,但字里行间表达了对中国文化元素的共同认可,也反映了国外友人对北京冬奥会的高度赞赏。



多彩神州 魅力汕头

2月12日至14日,2022北京新闻中心“多彩神州”展区进入广东时间,进行以汕头文化为主题的特色展示。

右图 观众参与潮汕剪纸、潮绣钩花等文化互动体验。

下图 观众观看木雕、嵌瓷、潮绣、瓶内画、金漆画等非遗文化展品。

本报记者 洪星 李禾摄



张家口赛区迎降雪 各方保障积极应对

◎本报记者 魏依晨

2月12日—13日,张家口迎来降雪天气,冬奥会张家口赛区局部地区将达到暴雪等级,这样的天气会对冬奥会的赛事进程产生什么样的影响?

以雪为令交通得到保障

面对这次降雪,张家口各方面早已做好充足准备。据了解,针对此次强降雪,2月8日接到冬奥气象预警信息后,张家口赛区赛时交通运行指挥部高度重视,多次调度部署。各降雪保障团队细化各自铲冰除雪应对专项工作方案,紧盯延崇高速、崇礼至太子城公路、云顶和古杨树场馆2条长大陡坡路段等重点路段和关键点位,按照最高响应级别应对,备足人员、设备和物资。云顶场馆群以雪为令,于2月11日启动应

急预案,铲冰除雪团队24小时不间断巡查,体育、山地运行等各领域工作人员凌晨就已紧急出动,分兵把口清扫降雪,保障场馆正常运行。

13日一早,国家越野滑雪中心组织各业务领域对场馆全面清雪,确保场馆道路通畅,下午赛事顺利进行。在古杨树场馆群,国家跳台滑雪中心技术路陡坡路段,几台小型大马力除雪设备正在有序作业。这里的除雪负责人胡清华,有着近30年的除雪经验。他说,赛区场馆前道路坡度较大,给除雪作业带来一定困难。除雪团队专门调配了15台小型大马力除雪设备负责这里的除雪,全力保障赛事顺利进行。

据悉,作为冬奥保障车站,张家口车站应急分队从12日起就已启动扫雪除冰。中国铁路北京局集团公司张家口车务段副站长孟令强:“除雪分队都已经到位每个站,包括进出站通道,都有专门的作业人员,一个是雪下

得不大,第二个咱们准备工作做得很充分,所以对目前的运输秩序没有造成任何影响。”

记者从河北高速交警张家口支队得知,承担北京冬奥会道路保障任务的延崇高速、张承高速都已启动应急预案,大批车辆上路除雪保畅通。其中,延崇高速赤城南区出动各类除雪车38辆,保障车9辆,人员215人,分四个段落7个梯队循环不间断作业。张承高速崇礼段也已出动车辆,全路段撒融雪剂;出动铲雪车辆,及时清理路面积雪。

比赛最多推迟或延后,不会中断

北京冬奥会张家口赛区位于张家口崇礼核心区,根据实时天气预报,张家口总的降雪量预计为2022年,张家口赛区局部地区将达到暴雪等级,有明显降雪,但风不大,这样的天气是否会对赛区的赛事有所影响呢?张家口市气象台台长黄山江说,13日白

天的降雪量比较大,可能会对赛事有一些影响,但是预报员会从中找出窗口期,在降雪相对小的一段时间比赛,比赛基本上最多是推迟或延后,不会中断。“大气的波动和崇礼这种地形的波动,一旦叠加起来崇礼降雪整个天气系统加强了,别的地方不下雪,崇礼下,别的地方下得小,崇礼下得大。”黄山江说。

据了解,张家口市建成包括160多个各类自动气象站和10多部雷达的“三维、秒级、多要素”立体气象观测网,成为历届冬奥会最完备的气象综合观测系统,全力满足赛事气象保障。冬奥河北气象中心还发布了气象风险预警服务专报,提醒有关部门积极采取应对措施。

国家冬季两项中心清度领域经理孙贺说,接下来,张家口赛区可能还会迎来大降雪天气。他们将安排专人值守,跟交通领域提前做好沟通工作,随时准备开展除雪作业。(科技日报张家口2月13日电)

海水淡化有了低能耗可持续解决新方案

科技日报讯(记者李丽云)记者2月11日从哈尔滨工业大学获悉,该校环境学院马军院士团队与阿卜杜拉国王科技大学(KAUST)赖志平教授团队联合攻关,在膜法水处理技术研究领域取得重大突破,其成果日前发表在《先进材料》上,该研究

设计合成了超高通量多孔石墨膜并利用低品质热源实现了高效可持续的海水淡化。

全球日益严重的水资源短缺和当前海水淡化技术的高碳足迹促使人们寻求一种低能耗可持续的解决方案。膜蒸馏(MD)利用热量驱动水蒸气通过膜,获得高品质洁净水,是一项具有

重大应用前景的海水淡化技术,同时也是诸多零排放工艺中的关键核心技术。但MD膜通量低是限制该技术广泛应用的主要瓶颈。

鉴于此,哈工大马军院士团队联合沙特阿卜杜拉国王科技大学赖志平教授团队提出了一种制备超高通量纳米多孔石墨膜的新

3.协调发展的千斤顶:以人民为中心的科技创新富民建设推动全体人民共同富裕的战略支点。

“国之称富者,在乎丰民”,共同富裕是坚持以人民为中心根本立场的鲜活实践探索。坚持以人民为中心的发展思想,不断满足人民群众对美好生活的向往,促进全体人民的全面发展、协调发展,真正做好14.12亿人口、各个省(市、自治区)的平衡发展,加快我国向“中间大、两头小”的橄榄型社会转型发展。具体来说,撬动更多区域、更大范围的科技富民要把握住三大战略支点。民生科技能惠及全体人民。民生科技是科技惠民的最直接方式。科技创新的终极目标是为以人民为中心服务生产、生活和社会发展。科技创新惠及民生已经渗透到人口健康、交通出行、生态环境、食品安全等人民群众关心的方方面面,科技使得农民增收增产、居民

出行方便快捷、信息传递缩短时空、病痛缓解寿命延长。近年来,我国重点研发计划中用于民生领域的项目数和经费投入分别达到42%和40%。通过设计民生科技的长期支持机制,依靠科技解决更多民生领域的问题,提升全体人民的社会福祉。新时期,我们仍要继续扩展新技术在民生领域的应用场景,让科技赋能人民高质量物质生活、高品质精神生活。

协同创新能促进协调发展。协同创新促使创新要素自由流动和跨区域深度合作。一方面,技术扩散和转移加速科技创新的辐射带动效应,推动区域协调发展。当前,制造、信息、能源、材料、生物等领域的新科技呈现群体性迸发态势,科技成果更多集中在科教资源优势突出的东部沿海地区,这些新技术不断向全国推广应用,带动后发地区提升产业科技含量和竞争力。2019年北京技术交

易合同流向外省市的合同数和成交额分别达到58%和50%,技术扩散带动全社会提质增效。同时,我国不断加强东西部科技创新合作,开展更加广泛区域性城市群协同创新,新成果更快捷、更广泛、更公平地惠及各个地区的人民,缩短区域间、城乡间的发展差距。

包容性创新能促进共享发展。包容性创新旨在促进技术和创新诀窍在更广泛的人群中利用,为社会底层群体、弱势群体创造更加平等的机会,弥合群体间财富差距。包容性创新通过满足相对贫困人口和低收入群体对科技创新的需求,增加底层群体参与创新创业的机会。包容性创新吸纳量大面广的中小企业、广大农民参与到国家创新体系中,让更多居民共享发展。

(作者系中国科学技术发展战略研究院研究员)

走进冬奥·黑科技

◎王静雅 本报记者 魏依晨

紧张激烈的冬奥会赛事在北京和张家口两地进行,赛场上感受冬奥会的激情冰雪时刻,赛场外通往北京奥运会张家口赛区核心区太子城公路沿途景观,让穿梭在其中的参赛选手、工作人员与观众仿佛置身一座绿色生态的冬奥公园。

群山苍翠、层林起伏,绿草如茵,潺潺流水汇成生态湿地,映着云影天光,体育设施同自然景观和谐相融,人们既能尽享冰雪运动的无穷魅力,又能尽览大自然的生态之美……能做到冰雪与自然美美与共,这离不开北京冬奥会张家口赛区生态环境建设工程中使用的生态修复系列技术。

景观如何管护?北斗地基增强系统+无人机多光谱遥感

在张家口赛区的生态环境建设工程中,中国兵器工业集团北方设计院团队将北斗地基增强系统和无人机多光谱遥感技术应用其中,通过对数据进行处理分析,建立了廊道景观数据库,定位和标记典型植物,及时了解了地物精准识别、植被覆盖度、叶面积指数、生物量、含氮量、叶绿素含量,建立了种群数据库,时刻关注该地区生态风景的小环境,及时修复受损环境,恢复生物多样性,开展系统性的生态环境修复工程。

同时,在两项河北省科技厅科技冬奥专项课题的支持下,设计人员在廊道中选择湿地附近一片试验观测区,建设了智慧运维管理系统,数据实时传送到云平台,经过反馈分析可实现实时远程控制灌溉养护,开展对后奥运时期的长期跟踪与研究,为构建生物多样性与人因工程角度的多样性景观提供可持续的基础数据研究与科学评估。

受损山体怎么修复?用上了新型可降解纤维材料

冬奥会不仅是举办一次国际级体育赛事,更是留下了一份厚重的“奥运礼物”。

据了解,在张家口赛区的生态环境建设工程中,北方设计院设计团队始终遵循绿色+科技+人文的理念,按照总体规划,沿线5座村庄搬迁后总面积约890亩,赛后建设文旅小镇。采用远近结合、差异化实施的策略,将公路沿线村庄用地,按照规划进行永久性景观绿地建设;村庄内部搬迁后保留现状植物的基础上复垦为农田,与周边农田肌理相融合;选择复垦作物种类时,广泛征求村委会、村民代表、当地农业专家意见,让原住民参与到冬奥建设中来。

选种的经济作物可最大限度节约建

生态修复系列技术 让人置身绿色生态冬奥公园

设成本,又为村民带来收益。将作物收割后保留部分枝干,防风固土避免扬尘,同时也可快速形成有色彩有温度的大地景观。

同时,通过运用新型可降解纤维材料对受损边坡进行生态复绿,并采用恰当的养护措施,保护目标植物和目标群落,使其逐步向自然群落过渡,最终形成一个可自我更新、循环和演替的稳定高效的生物群落,实现了冬奥绿色生态基地的快速恢复重建。

(科技日报张家口2月13日电)

遭遇最低级别地磁暴 美星链卫星脱轨“自”有原因

◎本报记者 唐芳

近日,美国太空探索技术公司(SpaceX)官方网站发布消息称,由于遭遇地磁暴,该公司2月3日发射的49颗星链卫星中,多达40颗星次于日已经或将坠入大气层损毁。该公司强调,这些脱轨卫星与其他卫星相撞的风险为“零”。

什么是地磁暴?中国科学院国家空间科学中心研究员罗冰说,13日向科技日报记者解释,太阳风到达地球,带来地球磁场的扰动,如果扰动剧烈,就是地磁暴。太阳活动高年,地磁暴发生次数更多,级别也更高。通常使用地磁Kp指数(0—9级)来表征地磁扰动的强弱。

空间天气监测显示,当地时间2月4日,这批星链卫星在约210公里处遭遇了Kp=5级别的地磁暴。“这属于最低级别的地磁暴,对普通在轨卫星影响不大。”罗冰说。

据了解,星链卫星部署在约550公里的近地轨道,为何这次在210公里轨道附近,未能“扛住”最低级别的地磁暴的“冲击”?

“‘天灾’跟‘人祸’综合到一起了。”中国科学院大学地球和空间科学学院教授雷久侯指出,这次星链卫星事件是遭遇地磁暴而引起地球大气受到加热,使得卫星阻力增加而不能升轨导致。“地磁暴或许只是诱因,卫星受损可能主要还是卫星推进策略以及设计原因导致。”他强调。

罗冰表示,本批次发射的星链卫星的推进策略是,先用火箭将卫星送入210公里的预定轨道,再用电推进器将卫星送往更高处。对此,雷久侯说,“卫星在210公里的轨道上采用电推进方式,大气阻力

与推进力可能大体相当。但是地磁暴导致大气阻力增强,推进作用失效。在设计上,本批次星链卫星进入安全模式回不了升轨状态。”

“如果一开始就将星链卫星送到更高轨道,即使遇到更强的地磁暴,甚至强很多倍的扰动,也不会引起卫星快速损毁。”雷久侯解释,大气密度随高度指数衰减,轨道抬升100公里,大气阻力要低1—2个数量级,因此,400—500公里轨道高度的大气阻力相对较小。“一般卫星会推到更高轨道,不会停留在210公里高度。”他说。

罗冰表示,经过计算和观测确认,这次地磁暴引起了大气密度的上升(约10%)。此外,在卫星受大气阻力而高度下降的过程中,会遭遇越来越稠密的大气。综合来看,短时间内卫星受到的大气阻力上升50%是有可能的。

对于脱轨星链卫星的风险问题,罗冰表示:“这些卫星从约210公里往下坠毁,重新进入大气层后会燃烧殆尽,不会产生太空碎片,也不会有卫星零部件撞击地球表面。”

雷久侯补充道,这个过程估计需要几天或更长的时间。“与其他卫星碰撞几率是比较低,但说风险为‘零’有些绝对。如果近段时间发射卫星,还是需要规避经过失控卫星的空域。”

据报道,“星链”计划由埃隆·马斯克于2014年提出,共计划向太空发射约4.2万颗卫星。截至2022年1月,该计划已经发射了2000颗卫星。

地磁暴对人造卫星的影响不可小觑。雷久侯表示,强大的太阳爆发事件可能导致强烈的地磁暴,使卫星阻力增强,影响卫星和地面通讯甚至导致一些卫星器件失效。