



青海科技报

QINGHAIKEJIBAO



数字报

藏地科普

手机报

国内刊号 CN63-0013

邮发代号 55-3

青海省科协主办

青海省科协主管

总第 2265 期

2023年4月5日 每周三出版 本期8版

“中华水塔”水源涵养能力增强

2版

解读2022年度中国科学十大进展

3版

科技短讯

青海大型风电光伏项目建设提速

据央广网报道,近日,华电海西德令哈50万千瓦光伏项目正式开工建设。

华电海西德令哈50万千瓦光伏项目预计年内新建1座330千伏新能源汇集站、2台25万千瓦安主变以及330千伏输电线路11公里。这是青海省“十四五”期间启动建设的沙戈荒大基地新能源项目,也是年内由国网青海省电力公司代建的首个新能源开工项目,该项目将有效提升海西地区新能源并网和消纳能力。

冷湖天文观测基地初具雏形

据新华社报道,经过几年建设,冷湖天文观测基地配套基础设施和天文观测科学装置建设稳步推进,冷湖天文观测基地已初具雏形。

目前,已入驻冷湖基地的各项望远镜项目进展顺利,9项35台天文望远镜中,4台望远镜已投入科学观测,28台望远镜已完成观测塔楼建设和圆顶安装,其余望远镜正在加紧研制,拟于年内陆续完成望远镜主体设备或原型机模型设备的安装和调试。同时,冷湖基地(C区)石质山地防雷实验已开展相关实验,各项数据正在测取阶段。

祁连山国家公园青海片区发现中国新记录昆虫10种

据中新社报道,近期,祁连山国家公园青海片区完成首次昆虫专项调查,发现昆虫新种14种、中国新记录10种。

据悉,此次调查共记录到祁连山国家公园青海片区昆虫及蛛形动物18目105科442属679种。其中昆虫纲种类600种,蛛形纲等79种。其中发现齿缘华叶蝉、石氏扁柱胸天牛、德欠沼石蛾等新种14种;巴克特里亚寻花隐翅虫、缺脉粪蚤蝇以及短突突绿叶叶蜂等中国新记录10种;发现宽身狭翅蚜、侧管小长管蚜、艾孔龙虱等青海新记录228种。

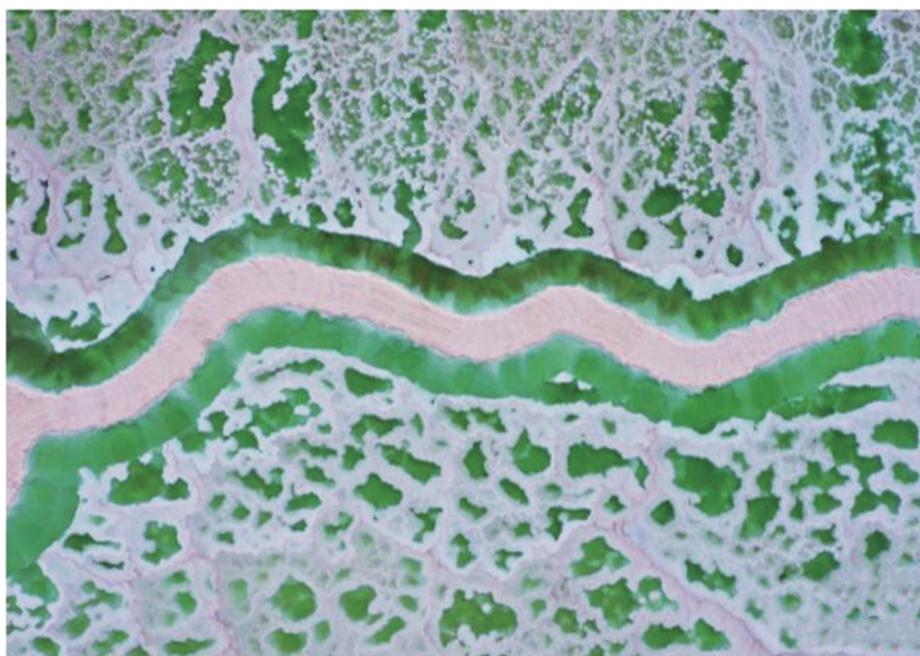
牦牛围产期代谢对繁殖性能研究取得新进展

本报讯(记者 范旭光)由青海大学畜牧兽医科学院承担的自然科学基金青年项目“围产期牦牛酮体消长规律及其对繁殖性能影响的研究”取得新进展,项目获取的基础数据为生产实践中围产期牦牛的饲养管理方式提供了指导。该项目近日通过省科技厅组织的验收。

该项目通过对母牦牛围产期酮体消长规律的调查和围产后代谢组学的轮廓分析,明确了牦牛围产期的营养代谢变化,构建了围产后后期经产母牦牛的动态代谢变化及营养代谢对其生殖系统恢复和繁殖性能影响的网络机制。

柴达木盆地

翡翠湖如碎玉散落戈壁



据中新社报道,春季的柴达木盆地,茫崖翡翠湖淡青、翠绿、深绿色的湖水如碎玉散落在大漠戈壁上,充满生机。茫崖翡翠湖面积约26平方公里,属于硫酸镁亚型盐湖。图为近日航拍位于柴达木盆地的海西蒙古族藏族自治州茫崖市花土沟镇的翡翠湖。马铭言 摄

青海湖春季水鸟数量达1.46万余只



据新华社报道,近日,青海湖国家级自然保护区组织开展了青海湖春季迁徙水鸟监测工作,青海湖春季水鸟数量达1.46万余只。此次水鸟监测涵盖了鸟岛、沙柳河口、泉湾湿地、布哈河口等22个监测样点,共监测到水鸟26种。图为青海湖的水鸟 图片来源:青海湖国家级自然保护区管理局提供

◆ 导读 ◆

植物发出的清晰声音首次记录



4版

黄河谷地丹霞如虹



5版

人勤春来早 农耕正当时



6版

这些饮料可能会引发痛风



7版

能在水里漂浮的音响



8版

“中华水塔”水源涵养能力增强

青海省是黄河、长江及澜沧江的发源地,素有“中华水塔”“江河源头”之称。近日,记者从青海省水文水资源测报中心了解到,作为“中华水塔”,青海省多年平均出境水量呈现递增趋势。同时,水源涵养能力在增强。

据青海省水文水资源测报中心主任李其江介绍,青海省水资源总量多年平均为629.3亿立方米。监测数据显示,自有监测记录以来,青

海省多年平均出境水量呈现出递增趋势。1956-2000年,青海省年均出境水量为596亿立方米;2001-2021年,年均出境水量为660.16亿立方米;而2005-2021年年均出境水量为686.08亿立方米。

作为源头和上游地区,青海省水文、水资源、水环境的变化,必将通过河道传输、转移到下游,对整个中华民族的永续发展影响巨大。这些都凸显了青海作为“中华水

塔”的重要性和所负有的“源头责任”。

李其江说,通过一系列水文要素的监测数据反映出,一是各流域水量的年内分配趋于均匀,二是各流域枯季径流占全年径流的比例有增加的趋势。青海省属于干旱地区,降水主要集中在6~9月,产水主要集中在夏季。过去,河川径流年内分配极不均匀,现在与过去对比,有趋向均匀的趋势。

他分析说,流域生态系统对降水有一个分配过程。一部分产生地表径流,汇集到河道,这个速度很快;一部分通过土壤下渗、排泄,体现出对水量的调节作用;还有一部分水继续下渗到地下水排水层,通过地下水的运动,再排泄到河道里,这个过程相对会更长。降水多的时候,流域可以蓄积部分降水;而降水少的时候,这些蓄积的水通过土壤、地下径流排泄到河道里。

“上述两个指标的趋势性变化,反映了流域降水下渗到土壤、含水层的水在增加,然后缓慢释放。反映出流域蓄水能力和调节水量的能力在增强,说明流域生态环境在变好,‘中华水塔’的水源涵养能力在增强。充分彰显了近年来我国在江河源头地区实施一系列生态保护建设工程的成效。”李其江说。

据《光明日报》

省科协十届七次全体(扩大)会议召开

本报讯(记者 范旭光)3月30日,省科协第十届委员会第七次全体(扩大)会议在西宁召开。会议传达学习了省委十四届三次全委会议精神、中国科协十届六次全委会议和2023年地方科协党组书记会议精神,审议通过青海省科协常委会工作报告。省科协党组书记尤伟利主持会议并讲话,省科协主席王彤代表常委会作工作报告。

尤伟利充分肯定了全省科协系统2022年工作取得的成绩,并就贯彻落实好党的二十大、省委十四届三次全委会议、中国科协十届六次全委会议和省委书记陈刚在调研群团工作时的讲话精神,抓好2023年工作提出四点要求。他强调,一要牢牢把握学习宣传贯彻党的二十大精神这一工作主线,将学习宣传贯彻党的二十大精神作为当前和今后一个时期全省科协系统的首要政治任务,全面学习广泛宣传,融会贯通谋划工作,扎实细致全面落实,把党的二十大精神落实到推动科协事业发展各方面,开创科协工作新局面;二要突出推动

科协事业高质量发展这一工作主题,坚持问题导向、目标导向、结果导向相统一,坚持质量和效率标准要求,在加强思想政治引领上实现新提升,在联系服务科技工作者水平上实现新提升,在提升服务创新驱动发展的实效上实现新提升,在推进科普能力建设上实现新提升,在服务党和政府科学决策上实现新提升,不断推动科协事业高质量发展;三要把深化改革作为加强科协自身建设的强劲动力,深刻认识改革创新是推动新时代科协事业发展的不竭动力,突出问题导向,以有效“增三性”“去四化”为目标,强化“一体两翼”组织体系功能,夯实科技人才支撑,推动改革向纵深拓展、向基层延伸;四要把加强党的领导作为科协组织的根本保障,进一步坚持和加强党对科协工作的全面领导,坚定拥护“两个确立”、做到“两个维护”,把党的领导贯穿科协工作的全过程、各方面、各环节,坚持全面从严治党抓好干部队伍建设,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面加强党的领导,保持和增强科协组织的政治性、先进性、群众性,充分发挥

现代化青海篇章做出新的更大贡献。

王彤指出,2022年,省科协在省委的坚强领导、中国科协的精心指导和省政府的大力支持下,主动作为,开拓创新,强化思想政治引领,团结动员广大科技工作者听党话跟党走;服务全省工作大局,汇聚聚力推动青海高质量发展;坚持以科技工作者为本,不断提升科协组织联系服务效能;加强科普工作,深化公民科学素质建设,为我省创新发展奠定坚实基础;稳步推进“两翼”建设,完善科协事业发展组织保障;深入推进全面从严治党,增强科协事业发展内生动力,各项工作亮点纷呈、成绩突出。她强调,2023年,全省科协要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的二十大精神,深入贯彻习近平总书记对青海工作的重要指示批示精神,深入贯彻落实省第十四次党代会精神。牢牢把握团结奋斗的时代要求,突出高质量发展工作主题。全面加强党的领导,保持和增强科协组织的政治性、先进性、群众性,充分发挥

桥梁纽带作用。着力强化思想政治引领,着力激发科技工作者奋进新征程、建功新时代,着力做实联系服务科技工作者工作,着力深化科协系统改革,扛实政治责任,汇聚新时代团结奋进力量;当好桥梁纽带,做实做细联系科技工作者工作;聚焦创新驱动,推动经济社会高质量发展;加强科普能力建设,推动公民科学素质提升;服务科学决策,助力生态文明高地、产业“四地”建设;持续深化改革,增强科协事业发展内生动力;坚持从严治党,提升自身建设水平,打造有温度、可信赖的新时代科技工作者之家。

省农学会、省藏医药学会、西宁市科协、海东市科协、中国水利水电第四工程局有限公司科协等4家单位作了交流发言。

省科协十届委员会委员,非十届委员会委员的市州科协党组书记和主席,高校科协,企业(园区)科协负责同志,部分科研院所科技工作者代表,省科协机关处室和直属单位主要负责同志等80余人参加会议。

坎布拉地质景观资源保护研讨会召开

本报讯(记者 范旭光)4月2日,由省林业和草原局、黄南藏族自治州人民政府联合举办的“坎布拉地质景观资源保护与利用暨研学旅行开发设计研讨会”在尖扎县坎布拉镇藏家大院召开。

青海大学、青海师范大学、坎布拉景区管理委员会、黄南州林业和草原局、坎布拉申报世界地质公园技术指导顾问组本地专家及青海行人文化旅游开发有限公司等单位参加了会议。

本次会议围绕“坎布拉地质景观资源保护与利用”以及如何开展研学旅行、研学活动开展进行了交流探讨。同时,会上举行了青海大学、青海师范大学“坎布拉教学实践基地”授牌仪式。

坎布拉申报创建世界地质公园工作于2020年开始,在省政府、省林草局,以及黄南州委、州政府的大力支持下,通过近3年的准备,现已入选教科文组织2022-2023年度世界地质公园候选地之一。并在今年将迎来教科文组织专家实地考察评估。

此次研讨会的召开为坎布拉申报创建世界地质公园工作,打造融科考、科普、文化、观赏为一体的世界级旅游精品公园;提升黄南州对外开放形象,带动地方综合发展;提升旅游的内涵和品位,利用地质公园开展地质旅游和科学考察活动,对促进地方经济发展具有重要的意义。

湟水流域环境管理体系建成

本报讯(记者 范旭光)近日,省科技厅组织专家对省级重大科技专项“湟水流域水-气-土一体化环境管理体系及污染控制关键技术集成与示范”进行验收。

项目由省生态环境规划和环保技术中心联合生态环境部环境规划院、北华航天工业学院、省环境科学研究院设计院有限公司和中国科学院大学等单位共同承担,搭建了湟水流域水-气-土一体化环境管理体系,建立了湟水流域水体污染点源数据库、非点源污染清单数据库、点源、非点源污染负荷贡献名录动态数据库、青海东部城市群高分辨率大气污染物排放清单数据库和大气污染贡献名录动态数据库,形成了水陆统筹的点源、非点源双管齐下的污染精细化管理方案与管控体系,大幅提升了我省湟水流域环境管理能力和效率,为实施湟水流域水-气-土一体化环境体系管理提供了有力技术支撑。

相约天上黄河 遇见杏花朵朵

本报讯(记者 范旭光)山水化隆春来早,拉面小镇杏花俏。4月4日,以“相约天上黄河·遇见杏花朵朵”为主题的2023年山水化隆第七届杏花文化艺术周在美丽的黄河岸畔——化隆回族自治县群科新区拉开帷幕。

此次文化艺术周活动,围绕“一条大河、一碗面、一种精神、一座城”,结合杏花资源和民俗文化,搭建经济、文化、旅游和体育事业广泛交流融合的平台,精心设计了文艺演出、传统射箭体验、民族服饰展、“博览黄河文化”主题图书展、特色商品展、杏花徒步游会、花儿演唱会、全民欢乐彩色跑等活动内容,旨在更深层次、更广范围、更大力度宣传化隆的自然风光、历史文化、风土人情和经济发展成就。

“挺拔人生”公益行动青海站活动启动



近日,健康促进中国行——“挺拔人生”脊柱健康公益行动青海站启动仪式在青海红十字医院举办,与会专家就脊柱病防治进行了精彩分享和经验交流,活动还进行了现场义诊,为众多脊柱疾病患者答疑解惑,取得了良好的社会效果。图为专家为患者义诊。本报记者 范旭光 摄

我省开展森林草原湿地资源违法犯罪专项整治行动

本报讯(记者 范旭光 实习生 施毅)近日,省政府新闻办、省林草局召开森林草原湿地资源违法犯罪专项整治行动新闻发布会,介绍森林草原湿地资源违法犯罪专项整治行动情况。

据介绍,近年来省林草局与公安部门协作,加大林草湿资源管理力度,及时通报涉林涉草刑事案件报送协办情况,强化案件移送和案件侦办,形成了良好的

工作衔接机制。研究协调解决林草行政执法问题,极大地提升了林草系统执法办案水平和案件移送成效,形成依法打击破坏森林草原和野生动植物资源等涉林违法犯罪的强大合力,为国家公园示范省建设营造了良好的法治环境。

通过整治行动,青海省林草资源得到有效保护,林草生态系统多样性、稳定性、持续性显著

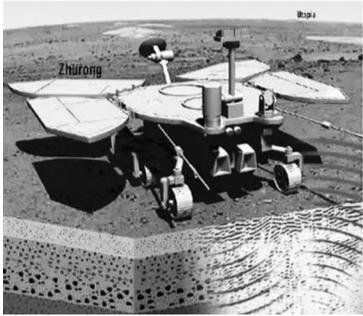
增强。根据林草行业监测结果显示,我省森林覆盖率达到7.5%,较10年前增长2.27个百分点。森林蓄积量增加到4993万立方米,乔木林每公顷蓄积量达到115.43立方米,居全国前列。天然林资源实现面积和蓄积双增长。草原综合植被盖度达到57.9%,比2012年提高了4.32个百分点,草原鲜草产量连续多年稳定保持在9000万吨以上,趋于好转草原面积达

到87%。建立国际重要湿地4处、湿地类型国家公园2处,国家湿地公园19处,省级重要湿地32处,全省湿地保护率64.32%,超过全国平均水平52%的12个百分点。10年累计完成防沙治沙89.13万公顷,划定12个封禁保护区,获批12个沙漠公园试点建设,监测期结果显示,荒漠化、沙化土地呈现“双缩减”态势。

解读2022年度中国科学十大进展

近日,科技部高技术研究中心(科技部基础研究管理中心)发布了2022年度中国科学十大进展。坚持“四个面向”,潜心基础研究,下面专家学者对十大进展的科学意义和潜在应用价值进行了解读。

祝融号巡视雷达揭秘火星乌托邦平原浅表分层结构



祝融号火星车在乌托邦平原进行原位雷达探测,首次揭示了乌托邦平原浅表精细分层结构

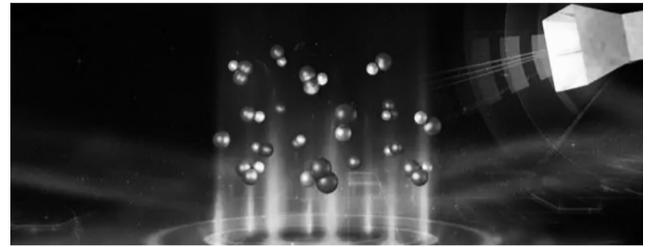
中科院国家天文台研究员苏彦:

2021年5月15日,我国“天问一号”首次火星探测任务“祝融号”火星车成功着陆在乌托邦平原。乌托邦平原是火星最大的撞击盆地,位于火星北半球,它的直径大约是3300公里,曾经可能是一个巨大的古海洋。中科院地质与地球物理研究所陈凌、张金海团队利用火星车搭载的科学载荷探地雷达的科学探测数据,取得突破性进展。该探地雷达利用电磁波可以穿透物质的特性,给火星地下结构做了高精度的CT扫描,首次获得了乌托邦平原

南部1171米距离地下深度80米之内的精细分层图像,发现浅表层存在着三层结构:第一层是10米的火星土壤,另两层是10~30米、30~80米随深度物质由细变粗的分层结构。

分析表明,着陆区内没有找到0~80米液态水的存在证据,但不排除盐冰存在的可能性。这一研究提供了火星长期存在水活动的观测证据,揭示了火星从湿润到干燥的变化,为深入认识火星地质演化、环境、气候变迁奠定了重要基础。

实现超冷三原子分子的量子相干合成



从超冷双原子分子和原子混合气中利用射频场合成三原子分子的示意图

清华大学教授尤力:

利用高度可控的超冷分子来模拟难以计算的化学反应,可以对复杂系统进行全方位的精确研究。2003年,科学家首次从超冷原子气中合成双原子分子,多种超冷双原子分子随后在其他实验室中被制备出来,并被广泛地应用于超冷化学和量子模拟研究中。相比于两体,三体经典系统极为复杂,更难于一般求解,三原子分子的量子能级结构

理论上无法精确预言,实验操控极其困难,制备超冷三原子分子一直是实验上的巨大挑战。

中国科学技术大学潘建伟、赵博团队与中科院化学研究所白春礼团队合作,在双原子钠钾基态分子和钾原子的超冷混合气体中,利用射频合成技术首次相干地合成了超冷三原子分子。该研究为超冷化学和量子模拟的研究开辟了新的方向。

FAST精细刻画活跃重复快速射电暴

清华大学教授冯晔:

中科院国家天文台李菂、李柯伽团队利用500米口径球面射电望远镜FAST,发现了世界首例持续活跃的快速射电暴FRB20190520B,拥有已知最大的环境电子密度,有效推进了快速射电暴多波段研究。通

过监测活跃重复暴FRB20201124A,研究团队获得了迄今为止最大的FRB偏振样本,探测到FRB局域环境的磁场变化及其频率依赖的偏振振荡现象。针对活跃重复暴,组织国际合作,特别是美国大型望远镜GBT协同FAST观测,研究揭示了描

述FRB周边环境的单一参数即“RM弥散”,提出了重复快速射电暴偏振频率演化的统一机制。

该研究精细刻画了重复的快速射电暴,构建统一图景,称得上是“教科书级别的发现”,为最终揭示快速射电暴起源奠定了观测基础。

温和压力条件下实现乙二醇合成



富勒烯改性铜催化煤/合成气常压制乙二醇技术

氢气浓度高和操作压力大。

厦门大学谢素原、袁友珠团队和中科院福建物质结构研究所姚元根、郭国聪团队等合作,将富勒烯C60作为“电子缓冲剂”用于改性铜—

天津大学教授巩金龙:

经国内多个研究团队30余年攻关,我国在以煤、合成气为原料制乙二醇的道路上取得技术性的突破,已形成了世界领先水平的生产技术和装备。然而,该技术路线在工业化生产中存在安全隐患和产品纯度质量不够稳定等问题,其核心原因是加氢反应中

二氧化硅催化剂,研发了富勒烯改性铜催化剂,实现了富勒烯缓冲的铜催化草酸二甲酯在温和压力条件下的乙二醇合成。研究突破了常压低氢气浓度条件下反应效率低的难题,有助于合成气制乙二醇产业的绿色、安全发展,在煤化工和催化等领域将产生深远的影响。

全新原理实现海水直接电解制氢

中科院化学研究所研究员张建玲:

氢能被视为21世纪最具发展潜力的清洁能源,电解水制氢被认为是一种清洁、高效的方法。目前的电解水制氢技术均基于淡水原理,利用海水来直接实现电解水制氢意义非常重大。

但是海水的构成非常复杂,除

了含有大约96.5%的水之外,还含有各种无机物、有机物、微生物等杂质,使得海水电解时产生一系列问题。因此,现有的电解海水制氢技术,一般要先将海水进行淡化,然后再进行电解制氢。深圳大学/四川大学谢和平团队通过将分子扩散、界面相平衡等物理力学过程与电化

学反应结合,开创了海水原位直接电解制氢全新原理与技术,建立了气液界面相变自迁移驱动的海水直接电解制氢理论方法,形成了界面压力差海水自发相变传质的力学驱动机制,实现了无额外能耗的电化学反应协同海水迁移的动态自调节稳定海水直接电解制氢。

揭示新冠病毒突变特征与免疫逃逸机制

中科院微生物研究所研究员严景华:

人类感染奥密克戎病毒是否会形成群体免疫,阻断新一轮病毒的攻击?能否预测下一个流行的新冠病毒?

曹云龙、谢晓亮团队和王祥喜

团队率先揭示了新冠奥密克戎突变株及其新型亚类的体液免疫逃逸机制与突变进化特征,揭示奥密克戎BA.1中和抗体逃逸机制,及其与病毒刺突蛋白结构特征的联系;发现奥密克戎BA.4/BA.5变异可逃逸人体感染BA.1后所产生的中和抗体,

证明了难以通过奥密克戎感染实现群体免疫以阻断新冠传播;基于自主研发的高通量突变扫描技术,成功预测了新冠病毒受体结合域免疫逃逸突变位点,并前瞻性筛选出广谱新冠中和抗体。

发现飞秒激光诱导复杂体系微纳结构新机制

北京工业大学教授王璞:

飞秒是10~15秒。飞秒激光是脉宽在1~1000飞秒的脉冲激光,具有超快、超强和超宽频谱的特点,已广泛应用于科学研究、工业制造等领域。

浙江大学邱建荣团队、之江实验室谭德志团队、上海理工大学顾敏团队发现了飞秒激光诱导复杂体系微纳结构形成的新机制。以含氯溴碘离子的氧化物玻璃体系为例,实现了玻璃中具有成分和带隙可控发光可调

的钙钛矿纳米晶3D直接光刻,呈现红橙黄绿蓝等不同颜色的发光。形成的纳米晶在紫外线辐照、有机溶液浸泡和250摄氏度高温环境中表现出显著的稳定性。研究团队发现了飞秒激光诱导玻璃内微区液态纳米相和离子交换的飞秒激光与物质相互作用的新机制,开拓了玻璃内部写入带隙和发光大范围连续可控的三维半导体纳米晶结构新技术,为新一代显示及存储技术开辟了新的途径。

实现高效率的全钙钛矿叠层太阳能电池和组件



创世界纪录效率的全钙钛矿叠层太阳能电池和组件

中科院化学研究所研究员胡劲松:

钙钛矿太阳能电池是利用具有钙钛矿结构的吸光材料将太阳光转

化为电能的一种装置。目前单结钙钛矿电池的光电转换效率已经达到25.7%。全钙钛矿叠层太阳能电池具有低成本溶液相处理的优势,在大规模应用中展现出广阔前景。

应用方面大面积组件制备技术仍不成熟。

南京大学谭海仁团队发现设计钝化分子的极性,可以显著增强缺陷钝化效果,大幅提升了全钙钛矿叠层电池的效率。经测试,叠层电池效率达26.4%,创造了钙钛矿电池新的效率纪录,并首次超越了单结钙钛矿电池。在此基础上,团队开发出大面积全钙钛矿叠层光伏组件的可量产化制备技术,使用致密半导体保形层来阻隔组件互连区域钙钛矿与金属背电极的接触,显著提升了组件的光伏性能和稳定性,研究具有广阔的发展前景。

新原理开关器件为高性能海量存储提供新方案

北京大学教授张兴:

高密度与海量存储是大数据时代信息技术与数字经济发展的关键瓶颈。近年来新型存储器技术取得了很大发展,这些存储器大多需要一个双向阈值开关器件用来改写作为存储载体材料的状态,从而实现信息的存储。现在常用的双向阈值开

关器件采用的基本都是多元材料体系,组分里面包含多种元素,一是在12英寸的硅晶圆上制备出原子级均匀的材料很困难,二是这类多相材料还容易相分从而导致开关器件的寿命缩短。所以,寻找高性能开关器件成为新型存储器发展过程中的关键。

中科院上海微系统与信息技术

研究所宋志棠、宋敏团队发明的基于单质碲和氮化钛电极界面效应的新型开关器件,充分发挥了纳米尺度二维限定性结构中碲熔融—结晶速度快、功耗低的独特优势,组分简单,可克服双向阈值开关复杂组分导致成分偏析问题,为发展海量存储和近存计算提供了一种新的技术方案。

实验证实超导态“分段费米面”

中国科学院大学教授张富春:

超导是物理学中一个经久不衰的研究方向,在基础研究和产业应用中都具有重要价值。“分段费米面”是超导研究的问题之一。费米面决定了固体材料的电学、光学等多种物理性质,对费米面的人工调控是材料物性调控最重要的途径之一。超导体一般情况下没有费米面。1965年科学家曾提出理论预言,可在超导能隙中产生出一种特殊的“分段费米面”。而超导体“分段费米面”在实验上一直没能实现。原因

是,在普通超导体中,产生“分段费米面”所需的超导电流通常接近甚至大于超导临界电流,所以超导电流在导致“分段费米面”形成之前已经令超导体失超。

上海交通大学贾金峰、郑浩团队与麻省理工学院傅亮团队合作,设计制备了拓扑绝缘体/超导体异质结体系,实现并用扫描隧道谱仪观察到了由库珀对动量导致的“分段费米面”,成功验证了50多年前的理论预言。该研究开辟了调控物态、构筑新型拓扑超导的新方法。据《人民日报》

一周科技

3月29日

据《科技日报》报道，近年来，近地轨道卫星和太空碎片数量一直在增长，预计还在加剧。最近，科学家专门探讨了人造卫星和空间碎片对夜空亮度的影响。不断增加的“太空垃圾”云，将光反射回地球，这导致了天文学界的严重忧虑，光污染的潜在影响及它对地面望远镜和空间望远镜的潜在干扰。

3月30日

据《环球时报》报道，很早以前人们就知道，迁徙性动物并非仅仅依靠视觉观察太阳、星辰，完成长距离旅行，还会利用磁感应机制，朝正确方向前进。近日，英国曼彻斯特大学和莱斯特大学的科学家发现，动物磁感应比人们过去认知的要更加普遍，它并非那些远距离迁徙动物的“专利”，可能所有动物都有感应磁场的能力，而这种磁感应能力可被视为“第六感”。

3月31日

据央视新闻报道，为机器人穿上一层智能电子皮肤，也许它们可以像人一样感知环境，在更多的场景里帮助人类开拓未知疆域。东南大学团队近日研发出一款可以感知温度、压力、湿度等环境信息，同时具备可拉伸、自愈合、抗菌性等特性的全属性凝胶电子皮肤。

4月1日

据新华社报道，近日，意大利费拉拉大学研究团队测试了新孵化的斑马鱼是否可以识别印在白色缸壁上不同数量黑色竖条的差别。斑马鱼幼鱼在孵化后96小时里可以识别不同数量的黑色竖条，这一发现表明数字能力可能在新生斑马鱼中是与生俱来的。

4月2日

据《人民日报》报道，近日，清华大学集成电路学院教授任天令团队首次将被称为“黑金”的石墨烯转换为具有“收发一体”的可穿戴智能“人工喉”，有望帮助语言障碍者重获新“声”。

4月3日

据《科技日报》报道，近日，美国南加州大学电气和计算机工程教授杨建华称，他们已经为边缘人工智能（便携式设备内的人工智能）开发出了迄今存储密度最高的新型器件和芯片，有望在便携式设备内实现强大的人工智能，如让迷你版ChatGPT（人工智能聊天机器人）的功能在个人便携式设备内“遍地开花”。

4月4日

据《中国科学报》报道，北京大学化学与分子工程学院马丁教授、王蒙副研究员课题组近日首次提出了一种通过两步催化反应将聚乳酸塑料转化为甲基丙烯酸甲酯的新过程，这一方法具有比自然降解路径更大的优势，并与其他类型废塑料的高值化转化带来了启发。

月球储水层在哪里

月球究竟有没有储水层？如果有，在哪里？嫦娥五号月球样品为揭开这一谜题带来惊喜。近日，国际学术期刊《自然·地球科学》刊发的一篇文章称，中英学者在嫦娥五号月球样品中，测量到撞击玻璃珠中的水，发现玻璃珠中的含水量从边缘向中心逐渐递减。科研团队推测，这是太阳风中的氢离子注入撞击玻璃珠，并在其内部扩散、保存下来。

在过去20年的月球探索中，人类已经在月球表面发现了大量水的痕迹。研究人员认为，太阳风中的氢离子，与月表物质中的氧结合，形成羟基或水分子，并维持月球表面的水循环。

“还有观点认为，月壤深处存在储水层，然而，这一储水层一直未被发现。”该论文共同通讯作者、南京大学教授惠鹤九说。

在太空中，陨石、小行星撞击月球后，会熔融月表的土壤和岩石，这些熔体溅射出来，形成的液滴冷却后，形成撞击玻璃珠。在嫦娥五号月球样品中，就有大量撞击玻璃珠。

据惠鹤九介绍，此次研究中，中国科学院地质与地球物理研究所、中国科学院大学、南京大学、中国科学技术大学等研究机构的学者联合英国学者，详细研究了嫦娥五号月壤中32个质地均匀的撞击玻璃珠。结果发现，撞击玻璃珠的

平均含水量可高达0.05%。

“这相当于一吨撞击玻璃珠中有0.5千克水，比我们想象得要多。这里所说的玻璃珠中的水不是通常意义的水，而是存在于玻璃珠中的氢，这些氢可以通过一定反应转换成我们能利用的水。”惠鹤九说。

更有意思的是，撞击玻璃珠中的水含量呈现明显的扩散环带特征，含水量从玻璃珠的外缘向核心部位递减。

这一现象的缘由在科研团队随后的研究中露出端倪，“撞击玻璃珠中富水的外部区域的氢同位素组成与太阳风的氢同位素组成相近，所以我们推测外部区域的水

来自太阳风中氢的注入。”惠鹤九解释。

科研人员同时发现，有些玻璃珠最边缘处的氢含量降低。他们推测，这应该是玻璃珠经历过后期的撞击或加热事件，导致其又丢失了部分水。

“此次研究发现的新机制揭示出月壤中的撞击玻璃珠是一个储水宝库，它们可以维持月表水循环。团队结合月球全球尺度月壤厚度分析，推测出月壤的储水量最高可达 2.7×10^{14} 千克。”惠鹤九认为，在人类未来的深空探测中，撞击玻璃珠或许可以作为候选水源提供补给，但前提是收集玻璃珠、提取水的效率要高。据《科技日报》

图说科技

植物发出的清晰声音首次记录



据《环球时报》报道，近日，以色列特拉维夫大学研究人员首次录制并分析了植物发出的清晰声音，类似于爆米花爆裂的咔嚓声，发出的音量类似于人类的语音，但频率很高，超出了人耳的听力范围。图为研究人员“窃听”切掉茎的植物发出的声音。

图片来源：特拉维夫大学

世界首创“相变油墨”可实现被动式控温



据《环球时报》报道，澳大利亚墨尔本大学研究人员近日开发出世界上第一种可改变房屋、汽车供暖和制冷方式的“相变油墨”，它能实现复杂的“被动气候”控制，具有帮助减少能源消耗和全球温室气体排放的巨大潜力。图为新油墨使用纳米技术来控制日常环境中的温度。

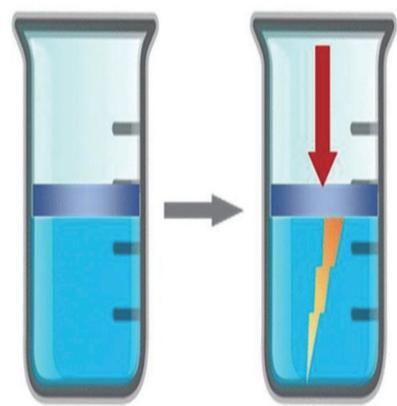
图片来源：澳大利亚墨尔本大学穆罕默德·塔哈博士

万吨级远洋通信海缆铺设船下水



据《人民日报》报道，近日，国内首艘万吨级远洋通信海缆铺设船“龙吟9号”在江西九江市瑞昌市下巢湖下水。该船在铺缆作业系统、新型吊装设备、全船电力推进等方面，完全实现了自主开发和国内建造，拥有了核心技术专利。

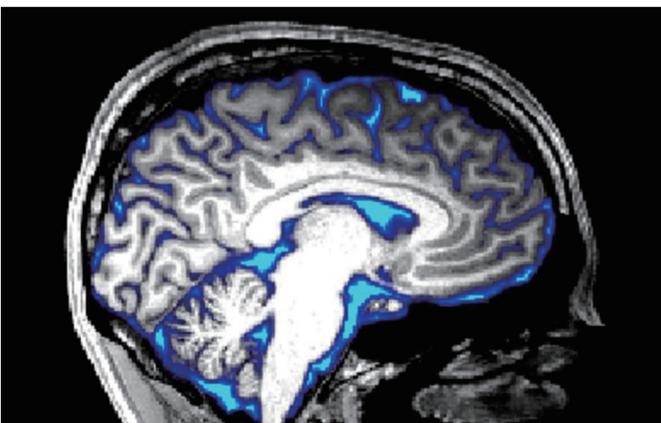
液体形式存在的压电材料首现



据《光明日报》报道，近日，美国密歇根州立大学化学家首次在液体中观察到压电效应。研究团队指出，液体压电材料比固体压电材料更环保，有望在多个领域“大显身手”。图为实验示意图。

图片来源：物理学家组织网

脑力锻炼帮助大脑排出“垃圾”



据《中国科学报》报道，马萨诸塞州波士顿大学的一项最新研究发现，大脑的“垃圾处理系统”可能在剧烈的神经活动后启动。一直以来，这个系统被认为只能在人们睡眠时被激活，但最近研究人员发现，当人们在观看屏幕上闪烁的棋盘图案后，这个系统就会活跃起来。图为成人通过磁共振成像扫描发现脑脊液区域。

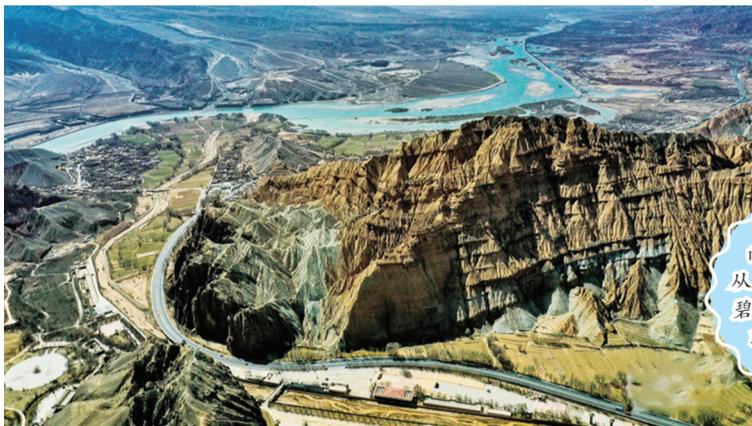
图片来源：Stephanie D. Williams

智能传感器可预警地面和建筑物坍塌



据《科技日报》报道，近日，韩国土木工程与建筑技术研究院开发了一种可检测地面或结构坍塌迹象的智能传感器和实时远程监控系统。这一设备的开发始于要寻找一种即时感应地面运动引起的斜坡或建筑物倒塌的方法，以便立即作出反应。该传感器在检测到地面运动时会打开LED警告灯。

黄河谷地丹霞如虹



贵德国家地质公园 宋忠勇 摄

随着气温回暖,位于黄河岸畔的海南藏族自治州贵德县春意渐浓。从高空俯瞰,贵德国家地质公园内,碧水东流、丹霞相映,胜似一幅奇特瑰丽的高原画卷。

据新华社



挺拔陡峭的山崖造型奇异,气势壮观。宋忠勇 摄

贵德国家地质公园拍摄的丹霞地貌 宋忠勇 摄



山崖巍峨陡峭,道路蜿蜒向前。宋忠勇 摄



两侧的山峦与碧绿的黄河相映成趣 宋忠勇 摄

《海南藏族服饰鉴赏》画册发行

本报记者 范旭光



华夏五千年的悠久历史,孕育了底蕴深厚的中国传统服饰文化,藏族服饰文化是其不可缺少的组成部分,是藏族人民勤劳和智慧的结晶。

近日,《海南藏族服饰鉴赏》画册首发仪式在西宁举行,仪式上介绍了《海南藏族服饰鉴赏》编辑出版情况,与会专家对《海南藏族服饰鉴赏》进行点评。丰富多彩的海南藏族传统服饰展演把活动推向高潮。

《海南藏族服饰鉴赏》由海南藏族自治州文体旅游广电局和海南州文化馆策划编撰,组织专业人员深入海南州五县基层农牧区,挖掘研究藏族服饰文化,历经数年的挖掘整理,于今年2月出版发行。

海南州委宣传部副部长仁贝在致辞中说,《海南藏族服饰鉴赏》画册收录了海南州共和、贵德、贵南、同德、兴海5县具有代表性的藏族男女服饰50余套、发饰23余套,配饰15余种,所涉及服饰内涵丰富、形式多样、工艺精湛,画册主题突出、特色鲜明、装帧精美,是全面展示海南藏族服饰的一部文化典籍,具有较强的文化价值和收藏意义,对于提升海南地区藏族服饰文化影响力和知名度具有深远的意义。现该图书已被国家图书馆、中央民族大学、四川大学、西南民族大学、西藏博物馆、西藏大学、西藏社科院、布



达拉官等多家单位及机构收藏。

据了解,海南藏族自治州地处青藏高原腹地,地域辽阔、物阜民丰,青海湖碧波荡漾,母亲河黄河安澜,青山绿水孕育出了善良淳朴的民俗民风。海南州立足于安多文化核心区、多元文化交汇区的区位优势和丰富的民族文化资源优势。海南藏族服饰作为国家第四批非物质文化遗产,因款式繁多、色彩艳丽、材质独特、形式多样、穿戴考究而广受人们的喜爱和关注。

此次活动还为省图书馆、海东市、海北藏族自治州、海西蒙古族藏族自治州、玉树藏族自治州、果洛藏族自治州、黄南藏族自治州文体旅游广电局代表赠送了图书。



我国科学家首次找到作物耐盐碱“密码”

我国科学家首次发现作物主效耐碱基因AT1,并揭示了其作用机制。大田实验结果证明,利用该基因可显著提升高粱、水稻、小麦、玉米、谷子等作物在盐碱地的产量,有望大幅提升盐碱地综合利用水平。

该研究由中科院遗传发育所谢旗研究员、中国农业大学于菲菲教授、华中农业大学欧阳亦聘教授等领衔的科研团队与多家合作单位共同完成。

“世界范围内存在数亿公顷的盐碱地,优质耐盐碱作物品种的培育与推广种植,将有效提升盐碱地产能,对于保障全球粮食安全意义重大。”谢旗介绍,目前,全球在作物耐盐研究方面已取得大量成果和进展,但在作物耐碱机制方面,仍知之甚少。

实验材料的选择是开展研究的关键。据介绍,此前的研究中,由于常用的拟南芥等模式植物起源于非碱地,耐碱遗传信息

可能存在缺陷,从而导致相关研究未有突破。对此,本研究采用高粱作为实验材料。“高粱起源于非洲中部贫瘠土地,土壤盐碱大跨度变化的环境促使高粱通过进化形成了高度丰富的耐碱性遗传资源。”谢旗说。

研究团队对高粱遗传资源进行了全基因组大数据关联分析,发现一个主效耐碱基因AT1,该基因与水稻的粒形调控基因GS3同源,团队揭示了作物耐盐碱的

分子机制。随后的研究发现,AT1/GS3基因在主要粮食作物水稻、小麦、玉米、谷子中的调控机制也高度类似。

在理论突破的基础上,团队利用AT1基因对相关作物进行了耐盐碱育种改良并开展大田实验。在宁夏平罗盐碱地,高粱籽粒增产20.1%,谷子增产19.5%;在吉林大安盐碱地,水稻增产22.4%至27.8%;AT1基因也能显著提升玉米在盐碱地的存活率。

研究人员预测,如果全球20%的盐碱地种植AT1基因改良的作物,可每年为全球增产至少2.5亿吨粮食,从而提高盐碱地产能。该基因在提高作物耐盐碱性方面有巨大的应用前景,有望为支撑我国国家粮食安全及盐碱地综合利用的国家战略发挥重要作用。

据《农业科技报》

实用技术

土豆的平衡施肥技术

在种植土豆时,施肥技术备受关注,其直接影响着土豆的实际营养成分,而土豆的平衡施肥技术能根据土豆生长时期的不同,提供相应的施肥服务。该技术主要是将传统的盲目性施肥逐步向定量施肥方向转变,从以往单一施肥逐步向有机肥方向转变,还要与一些化学肥料进行配合施用,进而达到作物增产、节肥、品质改善、增收与平衡土壤养分的目的。下面就如何平衡施肥进行详细地介绍。

重视施入基肥

在用量上,基肥通常占到总施肥量的70%,且施入的基肥以经过腐熟的农家肥为主,还要搭配施入一定的N、P、K肥。施肥时,若地块667平方米产2000公斤土豆,应施入经过腐熟的有机肥3200公斤、过磷酸钙45公斤、尿素18公斤、硫酸钾12公斤,若地块产量更高,应增加施肥量。施肥时,应将化肥施到距离土豆种薯的4.5厘米位置,避免发生烧种现象。前期施入基肥时,应将有机肥在所耕地面上进行撒施,且施入化肥时,应在种植之前开展集中沟施,通常沟深处在15厘米左右。

科学施入种肥

播种时,应施入一定量的种肥,采取沟施方法,每667平方米施入磷酸二铵7公斤,施入种肥的深度应比种子还要深5厘米左右。种子和种肥应及时进行分层隔开处理,若无法分开,就禁止携带种肥。

早施追肥

在土豆的幼苗期,应及时最好追肥处理,且以追施N肥为主,根据中耕培土实况,追施尿素量为每667平方米4公斤;等到现蕾期,追施尿素每667平方米7公斤、硫酸钾每667平方米8公斤。距离植株根系4厘米位置处应开沟,采取沟施或穴施的方法,施肥完毕后,应利用土来覆盖严密,从而达到促苗早发的目的。土豆开花之后,无需在根际位置进行追肥,特别是不可追施N肥。

做好叶面追肥工作

土豆块茎的形成期与膨大期,应在叶面上进行追肥,主要是利用喷施宝有机水溶肥来进行喷湿操作,喷施次数为3次,旨在达到营养的平衡度,预防后期发生叶片落黄问题。实施叶面追肥时,确保每次每667平方米使用35毫升的喷施宝兑50公斤水,采取连续性喷施,间隔时间为8~10分钟。

据农业之友

人勤春来早 农耕正当时



近日,在西宁市城中区总寨塬温室大棚内,技术员季凤奎正在查看草莓西红柿的长势,随着气温逐渐回暖,田间管理工作进入关键期,西宁市城中区多地组织农技人员深入田间地头,确保镇压划锄、肥水管理以及防春旱、防倒春寒、防病虫害、防倒伏“四防”关键技术落实落细。

据人民网

智慧农业

这个羊场“慧”养羊

“这里面全是‘羊姑娘’,隔壁那间全是怀孕的羊,再过去那间是‘坐月子’的羊和新生的羊宝宝,最外边那间是怀了二胎、三胎的羊……”春雪初霁,踏着薄薄的雪走进位于甘肃省民乐县南古镇创业村的甘肃华瑞农业股份有限公司万只种羊场(以下简称华瑞羊场),负责人杨昆山站在中央控制室,指着大屏幕上的监控系统,用诙谐生动的话语讲解着此地“智慧养羊”的实践。

分“宿舍”住宿,“中央厨房”式配餐、“转转火锅”式饲喂、“妇幼保健院”式产中产后护理……在华瑞羊场,“智慧化”、现代化方式喂养的1万多名羊膘肥体壮。

偌大的羊场里,只有16个工作人员,其中包括1个兽医、1个防疫员、3个器械维护人员,1个辅助机械配备饲料的“厨师”,还有10个“医护人员”。

“我们采用机械化、自动化、数字化的智慧养羊方式,公司自主研发了自动化精准配料给料系统、圈舍环境自动调节系统、自动分群系统、自动清粪处理系统等570多套设备,解决了传统大规模养殖人力投入大、管理混乱复杂的问题。”杨昆山说。

配料站里,工作人员按下操作按钮,为不同年龄、不同圈舍

的羊配备的饲料就开始自动“烹饪”了,“烹饪”好的羊饲料通过传送带送入自动饲喂供料小车,小车顺着遍布全部羊舍的轨道,精准地送入每一个羊舍。

“不同年龄、不同生育状态的羊,饲料的配方是不一样的。哺乳期的羊妈妈,给的是燕麦草、青贮饲料为主的精料——相当于加肉加菜;孕前期和空怀的母羊,配方相对偏‘素’,更有利于健康。”杨昆山告诉记者。

把圈舍建在茫茫的戈壁滩上,周边空气、饮水环境良好、无污染,在甘肃华瑞农业股份有限公司董事长韩登仓看来,这是实现防疫的先天条件;而更重要的后天努力方面,他们也走在前列。

走进华瑞羊场的16栋智能化圈舍,全部可以打开的“全景式天窗”,让圈舍明亮、通风、无异味。此起彼伏的“咩咩”声里,饲料通过转盘运送过来,吃完后再通过转盘运走、回收,避免污染。在羊的脚下,安装着粪污自动化处理系统,粪污通过刮粪板和地下履带统一送至发酵池,经过发酵后返田,成为华瑞农业股份有限公司1000公顷苜蓿、玉米地最好的有机肥料。

“我们的圈舍设计安装了消毒系统、恒温水槽自动清洗补水系统,还有动力风扇、自动圈帘

等设施,使圈舍环境实现自动控制。同时,圈舍内安装精料补料、回收系统,羔羊可自主采食、避免污染和疫病;粪污自动化处理系统可以将每个圈舍的粪肥污定时收集,统一送至发酵池,经发酵处理后返田,形成绿色循环农业生产模式。”韩登仓说。

机械化、自动化、数字化,让养羊的成本和羊的品质都有了保障。而为了“构建河西走廊千万只肉羊产业带”这一宏大目标贡献力量,作为农业农村部认定的区域生态循环农业示范企业、国家首批生态农场,华瑞农业公司也有着自己的布局和规划。

“我们采取公司+合作社、公司+养殖户的经营模式,为当地合作社和养殖户提供优质种羊和羔羊,养殖户利用本地优良的饲草料资源发展规模养殖。”韩登仓说,每年华瑞农业会扶持周边规模养殖500只种羊、育肥羊1000只以上的合作社和养殖大户200户以上,促进了民乐当地优良种羊养殖规模化、集约化、产业化发展水平。

“下一步,我们将延长羊产业的链条,生产多种产品,争取更大的利润空间,抵御因羊肉价格波动带来的危机,让智慧养羊更精细、走得更长远。”谋划着未来,韩登仓信心满怀。

据《甘肃农业报》

养殖天地

春季蛋鸡如何搭配饲料

蛋鸡在产蛋高峰期消耗的营养较多,养殖户需及时给鸡做额外补充,保证蛋鸡营养需要。因此,在调整蛋鸡饲料时应遵循以下原则:

减少能量饲料

春季气温逐渐升高,如果继续饲喂越冬期的高能量饲料,会使蛋鸡体重增加,从而影响产蛋率。科学的做法是减少日粮中玉米等谷物类饲料的比例。

提高蛋白质水平

母鸡产蛋期要消耗较多的蛋白质,且其消耗量与鸡的产蛋率有关,所以饲料中的蛋白原料要根据鸡产蛋率的提高而增加。方法是在日粮中适当添加优质的鱼粉、豆饼等,在成本允许的情况下尽量少添杂粕。

补充维生素

尤其是维生素D,当日粮中长期缺乏时,蛋鸡的产蛋量下降,蛋壳变软、变薄,而且对钙的吸收也会受到严重影响。当鸡产蛋增多时其维生素消耗量也增加,所以可适当投喂一些青饲料,同时增加饲料中多维素的用量。

提高矿物质含量

母鸡产蛋时对钙的需要量增加,如饲料中缺钙,蛋壳质量会受到影响,从而增加破损蛋,严重的会引起鸡下软壳蛋、无壳蛋。缺磷与缺钙一样也会引起蛋鸡的不适,如啄羽、啄肛、啄蛋等异食癖。因此,一旦发现蛋鸡有消化不良、食欲减退、体重下降等现象,应查清原因,相应增加日粮中矿物质添加剂的含量。

据惠农网

农科110

大通读者沈光问:

大棚西红柿个头小是什么原因

答:西红柿果实小与品种、光照、温度、留果数、水肥、病害均有关。具体来说,不同品种间果实大小有差异;阴天天气多,棚膜透光性差,光合作用制造养分少,影响果实膨大;留果数过多,养分竞争,果实得到的养分少,果实就变小;水肥供应不足或过量,硼、锰等元素的缺乏都会造成果实变小;还有病害也会导致果实变小。

因经常清洁大棚膜,按时揭盖保温被;合理整枝疏果;温度白天控制在20℃~25℃,前半夜保持13℃~15℃,后半夜保持7℃~10℃;果实膨大期追施高钾肥和适当氮肥,叶面喷施微量元素;加强防病和预防植物激素中毒。

这些饮料,可能会引发痛风



“靓汤不能熬太久,否则嘌呤过高。”

“火锅、啤酒也会增加体内的尿酸水平,容易诱发痛风。”

想必这是很多人都知道的生活常识。

但除了这些,还有一个引发痛风的因素被很多人忽略了,那就是含糖饮料。

为什么含糖饮料也会增加痛风风险?应该如何控制摄入?

含糖饮料,偷偷升高你的尿酸

可乐、奶茶、果汁饮品……生活中的含糖饮料我们再熟悉不过,但研究表明,它们也是升高尿酸的利器。

也就是说,随着含糖饮料摄入量增加,即便本来没得痛风,后续发生痛风的风险也会增高。这不仅引起了痛风患者的重视,也让平时爱喝含糖饮料的健康人瑟瑟发抖。

让尿酸超标的元凶:果糖

含糖饮料诱发痛风,罪魁祸首是果糖;果糖在体内代谢过程会产生大量嘌呤。

众所周知,痛风是由于体内嘌呤代谢紊乱而引发的疾病。

作为嘌呤代谢的最终产物,尿酸水平就成了检测健康与否的重要标准。

而果糖的代谢途径,则恰好会诱导更多嘌呤,导致尿酸升高。

作为一种单糖,果糖可以轻松依靠小肠粘膜的作用被吸收进入人体细胞,整个代谢过程中也不会出现抑制作用。

这些你爱吃的食物,都含果糖

水果

果糖是糖的一种,存在于很多天然食物中,生活中最常见的来源就是水果,苹果、梨、香蕉、荔枝、哈密瓜、芒果、榴莲等都是含果糖较多的。

比如西瓜之所以甜,就是因为果糖含量较高,冰镇西瓜也就更好吃爽口。

此外果糖还有“隐性来源”,比如柑橘、李子、杏等是蔗糖含量较多,但在分解代谢后也会有一半转化为果糖。

果汁、含糖饮料

果汁因为去除了果渣不需要咀嚼,也没有整个水果吃下去的饱腹感,所以很容易就会摄入过量,导致大量果糖进入人体的代谢循环。

而含糖饮料更是含果糖大户。由于室温下果糖的甜度约是葡萄糖的2倍,果糖作为甜味剂被广泛添加到了奶茶、饮料中。

常在含糖饮料配料表中出现的白砂糖、冰糖、蔗糖、玉米糖浆、

果葡糖浆、结晶果糖等,都和果糖脱不了干系。

值得一提的是,很多人分不清“零蔗糖”和“零糖”的区别,以为都是没加糖,其实零蔗糖可能另外添加了果糖。

蜂蜜

蜂蜜中的糖以单糖为主,即葡萄糖和果糖,通常占蜂蜜总成分的65%~80%,不同品种的蜂蜜结晶不同,含糖种类也不同。

比如油菜蜜、棉花蜜等就很容易结晶,说明葡萄糖含量较高;而龙眼蜜则不容易结晶沉淀,则代表果糖含量较高。

糕点甜品

糕点甜品中含有大量蔗糖,会在新陈代谢中部分转化为果糖。

此外,由于果糖具有良好的吸湿性,被广泛添加在面包糕点的制作中,可使糕点质地松软、久贮不干、保鲜性能优良。

所以我们吃糕点时不仅摄入了蔗糖,也同时直接摄入了果糖,双管齐下,果糖不知不觉就超标了。

控制果糖摄入≠完全不吃

在痛风疾病管理中,饮食管理是很重要的一环,有研究显示通过饮食控制管理可使人体血尿酸水平下降10%~18%。

低嘌呤饮食、限制酒精摄入早已是老生常谈了,但如果生活中只重视减少嘌呤的摄入,而忽略果糖的摄入,仍然可能导致痛风发作,甚至反复发作。

控制果糖摄入降低痛风发生概率,我们在日常生活中应该做到:

不要用饮料代替白开水

限制饮用含糖饮料,购买时看成分表注意区分“零蔗糖”和“零糖”,也就避开了生活中一大部分果糖的摄入。

而多饮白开水可以降低血尿酸浓度,要养成规律饮水的习惯,每日饮水量应达到2000~3000毫升。

吃水果,好过喝果汁

控制摄入果糖并不是完全不吃水果,而是控制摄入量。水果虽然含果糖,但也富含维生素、膳食纤维等营养素。

为了补足人体每日所需物质,依据《中国居民膳食指南(2022)》建议应该保证每天摄入200~350克的新鲜水果,且果汁不能代替鲜果。

在饮食选择上注重细节

日常家庭膳食中少加糖,在喝粥、喝汤时尽量不放糖;严格限制蜂蜜的摄入,切勿大量摄入;逛超市时,选择含糖量较低的酸奶等食物,不要过度迷恋浓烈的甜味,从细节处严格把控果糖来源。

据新华社

中医课堂

春季焦虑症高发

近年来,随着社会的发展及生活压力的增大,抑郁症和焦虑症的发病率有明显上升趋势,焦虑、失眠的人越来越多。

许多人都会出现焦虑情绪,这并非坏事,相反地,能对人产生积极的作用,促进自身进行行为改善和能力提升。但是,焦虑情绪不能积累太久、太多,否则就会演变成焦虑症。一旦发展成为焦虑症,会出现急躁、担心、害怕、头晕头痛,甚至脑袋发蒙的情况,有人形容就像被浓雾笼罩般的“脑雾”状态,从心理到生理都会对人体产生影响,从而干扰自己的正常生活。

“中医讲‘天人合一’,四季变化会同时影响人体的变化。”北京中医药大学附属第三医院原院长、主任医师唐启盛提出,秋季是收藏的季节,人体的阳气也随之收敛,抑郁症发病主因多为身体动力不足、阳气不够所致,因此抑郁症多在秋季高发。而焦虑症则有春季高发的特点,春季是万物生发的季节,此时阴阳五行对应中医五脏中的肝,如果肝气生发过度,就会变成肝火,出现焦虑。

在临床诊疗中,会有焦虑伴抑郁患者,多数属焦虑症,表现为天天着急、心不安,病程中可能伴有抑郁症的发生,也可能独立患病。有的焦虑伴抑郁患者中只有极个别是单纯的抑郁症状,大多是焦虑情绪,在诊疗上要加以区分,如果同患焦虑症与抑郁症时,治疗上应优先治疗抑郁症。

容易焦虑的人,长期会耗伤气机,出现心烦不宁、易激动,即“痰火扰心”,治疗上会从益气养血、清心化痰入手。

据人民网

健康科普

调养气血 四步走

中医所说的“气”是指使人体器官发挥机能的动力,在生理上具有保持活力、温暖人体防御外邪等功能。“气”就像是人体的“汽油”,推动五脏六腑的运行,使体表保持正常温度,防御各种病毒入侵。

调脾胃

脾胃是气血生化之源,血液通过脾胃运化生成。脾有统摄血液的功能,治疗血症必须重视调理脾胃。饮食调养可多吃南瓜、山药、莲子、扁豆、薏米等健脾益胃的食材。可煎服“参芪术茶”:取党参5克、黄芪5克、白术3克、淮山药3克、升麻3克,取其煎煮液400克,泡茶5克,冲饮至味淡。

养肝血

肝藏血,主疏泄,调气机。养肝血是调气血的根本。郁闷暴怒的情绪会损伤肝、脾,导致气血耗伤。切忌生气、熬夜,也不要让身体过度劳累。中医认为“久视伤血”,坐在电脑前工作时,应当特别注意眼睛的休息和保养,防止耗伤气血。

食药膳

补气可食“四君子汤”,此方有益气健脾之效。补血可用“四物汤”,是中医养血的经典药方。

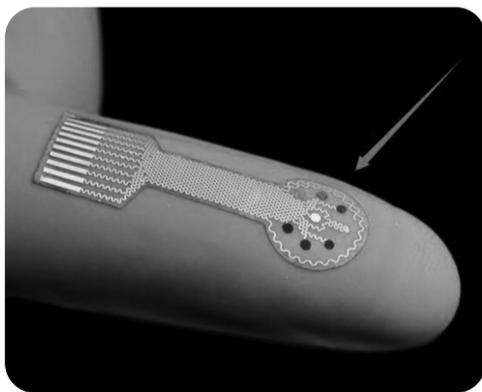
远寒邪

寒邪会让血液瘀滞,经络不畅,气血生化受阻,极易导致关节病变、肠胃不适或诱发咳嗽。要忌食寒凉、温水泡脚、勤做按摩。

据人民网

医学前沿

智能绷带促进慢性感染伤口愈合



美国研究人员开发了一种新型可拉伸无线生物电子系统,可用于监测慢性感染伤口,并能通过电

刺激和药物治疗促进愈合。研究人员已证明该设备能够轻松黏附在皮肤上并加速糖尿病小鼠的伤口愈合。

目前治疗慢性伤口的方法可能是侵入性的,因为细菌感染很常见,阻碍了原本的愈合,有时会导致严重的疾病和死亡。虽然有报道称电刺激可加速伤口愈合,但现有的设备体积庞大且不实用。生物

电子学的最新进展让人们能使用灵活的可穿戴生物传感器来治疗慢性伤口,这些传感器可通过pH、温度或葡萄糖等生理标志物监测伤口,但目前尚不清楚这些设备在实践中是否有效。

研究团队最新设计了一种由柔性印刷电路板制成的无线生物电子贴片,可定制设计用于监测愈合过程和感染发作的几种生理生物标志物,通过电话性水凝胶控制药物输送,并通过电刺激施加电压以促进伤口部位的愈合。

研究人员在自由移动的糖尿病小鼠身上实验了该设备,发现其表现出强大的黏附力、拉伸性和灵活性,可在25天内加速伤口愈

合。研究人员总结说,定制设计的完全集成的可穿戴贴片可作为一种更有效、完全可控且易于实施的平台,用于个性化监测和治疗慢性伤口,且副作用最小。

创可贴我们都不陌生,它贴合皮肤又轻便柔软。与当下方兴未艾的柔性电子技术相结合,创可贴就实现“华丽升级”,变成高大上的柔性电子智能可穿戴产品。此类产品的用途不仅限于监测和愈合伤口,还可用来监测血压、血糖、心率、睡眠质量等健康指标。但是,目前许多柔性电子产品仍处于实验室阶段,仍需落地应用和实现量产方面再加把劲。

据《科技日报》

健康提醒

注意! 手机一万步≠运动一万步

生活步数和运动步数 是两码事

很多人是从早到晚都佩戴运动手环或者计步工具的,然后记录步数的时候也一起记录,这就导致了生活步数和运动步数并没有分开。根据一些研究,成年人一天要走8000步左右,而这8000步基本上强度都很低,对健康促进小。

此外,有些人走路时不注意体态,反而会或多或少地破坏身体的协调性,还会在无意间加重自己的颈椎压力。比如,有的人走路时候

会下意识的驼背,走路玩手机等。

所以说,虽然计步工具的确可以很好地计算出你日常的步行量,但是从对健康的增益来看,单纯只看步数意义并不大。

日行万步 膝关节没负担

与“暴走一族”相反,有些人认为走路太多膝关节有磨损、伤害比较大。宁愿少走几步“养”膝盖。其实,每天一万步的行走,对膝关节的影响不大。因为正常人每天行走一万步是合理的,可以有效提高关节的灵活性,还可以促进全身

血液循环,避免骨质疏松。但如果是体弱多病或老年人,最好是看实际情况而定,不可勉强。

此外,需要提醒大家的是,无论是何种运动都得讲究科学。

运动前要做好热身运动。许多人没有提前准备热身运动,在肢体没有完全适应的情况下就进入运动状态,容易出现意外受伤的情况。

运动过程中需要注意强度。一般来说,年轻人的身体素质较好,可以进行比较高强度的运动。

而身体虚弱或者年迈的老年人,需要结合自身情况,选择适合自己的运动方式,切不可进行超负荷运动,以免发生意外。

运动需要循序渐进。不要一下子进行身体无法承受的运动。许多人长时间没有运动,突然间进行剧烈的运动,容易出现头晕、恶心的不良症状。因此,进行任何体育运动都需要循序渐进,从低强度到高强度运动慢慢过渡。

据《北京青年报》

银发族也能尽享智慧旅游

为提升老年群体旅行体验,文旅部发布智慧旅游适老化示范案例,展示智慧旅游便利老年人出游的典型做法,为推动智慧旅游发展、切实解决老年人运用智能技术困难、便利老年人出游给予指导。

身着休闲服、手持自拍杆、与各景点优雅合照、活力丝毫不输年轻人……在日渐复苏的旅游中,银发族的身影也多了起来。

面对庞大的老年客户群,景区如何做好适老化工作,提升游客旅行体验?

专业人士建议,应解决老年人运用智能技术困难问题,从工作场景出发,考虑多元化群体的使用需求和体验,让智慧旅游更好地服务老龄人群。

老年群体旅游消费热情高涨

中国旅游研究院发布的《中国国内旅游发展年度报告(2022~2023)》显示,2021年,45岁以上中老年旅游者合计出游11.94亿人次,占据国内旅游客源市场36.81%。

在一些旅游平台网站你能看

到,“爸妈游”“夕阳专列”“老年专属行程”等旅游产品种类多样,销量从几百到上千不等。

家住北京海淀区的韩先生退休后,几乎每天都在市内和周边景区往返游玩。

“现在很多景区实行‘一卡通’,办理年卡后不需要排队买门票,直接在景区闸机刷卡或者扫脸就能入园,而且老年人在市区内大部分景点都能免费游玩。”

避免老年游客被

“数字门槛”拦在门外

智慧服务为游客带来便利的同时,也有不少老年人被“数字门槛”拦在门外。

年前,文化和旅游部发布2022年十大智慧旅游适老化示范案例,



展示智慧旅游便利老年人出游典型做法,为推动智慧旅游发展,切实解决老年人运用智能技术困难,便利老年人出游给予指导。

针对老年人线上预约难的问题,扬州瘦西湖景区设有针对60岁以上70岁以下半价优惠的老年人咨询窗口和现金、网上支付自动售票机,老年人可在工作人员的协助下完成购票。

老人最担心的安全问题也在各大示范案例中有了初步解决。“畅游平潭”在智慧厕所功能模块中加入了老年人如厕的风险预警。泉州清源山通过在景区内灯杆、垃圾桶、厕所安装一键SOS报警装置,老年人可通过触动一键求助紧急按钮,将警

情上报到监控中心,管理人员收到报警信息便会根据职能设施定位,进行救助。

建议各类评级

兼顾适老化方面内容

一部手机就能实现在景区内吃、行、游、购、住、娱等多项服务,官方信息还不用担心被骗。不少景区的导览功能十分全面,想知道任何出游信息都能查到,遇到困难还可以拨

打老年专线解决。

刷脸就能入园、社保卡一卡通、线上导览功能多样……如今,智慧旅游助力适老化正在成为一些旅游景区的“标配”。北京第二外国语学院旅游科学学院副院长、教授邓宁建议,接下来,应该加强在成熟地区的创新、试错等,鼓励其先行先试;另一方面也促使企业和行业学习先进和成熟经验,推广到其他区域,为适老化服务的普及降低门槛。

邓宁表示,政策方面,应该对提供智慧适老服务的目的地、景区给予更多实质性鼓励,例如各类评级、评定时兼顾适老化方面内容。

“景区和行业方面,则应该更多从自身工作场景和游客出发,参与适老化服务的研究与产品开发,真正重视并提出具有实效的解决方案;技术企业方面,提供智慧旅游服务的同时有意识体现适老化设计,产品研发过程更多考虑多元化群体的使用需求和体验。”邓宁说。

据《工人日报》

身边科技

小蘑菇影响人们衣食住

从奈飞热播的纪录片《神奇真菌》,到探索使用致幻蘑菇中发现的化合物治疗抑郁症,“蘑菇”热潮正在蓬勃兴起。最近,全球多家生物技术公司正在从蘑菇身上挖掘更大潜力。



蘑菇皮革成为时尚界新宠

在美国旧金山,生物材料公司 MycoWorks 正在培养菌丝体,以生产一种名为 Reishi 的皮革替代品。使用这种材料,菌丝体可被制成从帽子到钱包、手袋和碗等物品。

MycoWorks 称,菌丝体培养的 Reishi 是一种令人难以置信的材料,也是第一种不使用塑料作为核心成分的皮革替代品。它使用3种有机材料制成,即水、木屑和菌丝体,因此生产过程碳排放量很低。通过培养,菌丝体长成了一块大砖,它的顶层看起来像一张动物皮革,当被剥下来后,它可像皮革一样被鞣制或着色。

该皮革尤其受到奢侈品行业的青睐。MycoWorks 已经帮助爱马仕生产了一款部分由其菌丝体制成的手袋。

菌丝体“化身”鲜味蛋白质

菌丝体在食品和饮料领域的应用如雨后春笋般涌现。它作为肉类

Biohm公司培养的菌丝隔热板做的很大,需要两个人才能搬运。

替代品,无动物乳制品等的高蛋白成分正在赢得发展好势头。

总部位于德国柏林的博斯克食品公司筹集了300万美元,用于开发基于菌丝体的鸡肉、猪肉和培根替代品。

隔热材料可生物降解

菌丝体是一种很有前途的建筑材料,它正是总部位于英国伦敦的技术和生物制造公司 Biohm 的关注点。

据英国广播公司报道,Biohm 正在通过将食品废弃物和木屑喂给菌丝,来制造建筑行业产品,如隔热板。当菌丝生长几个星期后,Biohm 就将其收获并干燥,然后把它压成砖状的面板,这些材料可作为市面上流行的塑料材料的替代品。

这种产品的优点在于,它可再制造,能分解成原料,还能安全堆肥,酸碱度中性,100%纯天然。

据《科技日报》



MycoWorks的菌丝体帽子有多种不同的颜色和纹理可供选择

科技成就更好的音乐艺术

近年来,多元化的数字技术持续激发着舞台的创新活力。国家大剧院开展了全球首次舞台艺术“5G+8K”直播;香港浸会大学音乐厅举行了人机交互音乐会;深圳交响乐团上演了全球首部AI交响变奏曲《我和我的祖国》。各大互联网平台也纷纷推出AI作曲工具,打开音乐创作新空间。在强调融合创新的今天,科学技术持续为音乐创作赋能,不断输出大量富有艺术性与时

代性的音乐作品。

信息时代下,电子合成器的出现加快了音乐创作的深刻变革。音乐创作不再单一地依靠人或传统乐器,还可以来自于电子设备。

随着数字技术的纵深发展,音乐的AI时代已经开启。如今已有大量技术成熟的AI音乐生成器可用于音乐创作。用户甚至可以在不懂五线谱、不懂乐理的情况下,只需在人工智能软件

上输入歌词、选择喜欢的曲风和虚拟歌手,就能完成一首新歌的创作和试唱。藉由AI的助力,音乐创作进入了“人机共创”的新纪元。

纵观音乐发展的历史沿革,音乐与技术的关系从来都不是非此即彼,科技与音乐创作的融合,正在无限拓展音乐艺术的界限与空间。

据《光明日报》

“智”造生活

能在水里漂浮的音响

这款音响是一个扁扁的矩形,体积虽大但是薄薄的厚度放在包里不占地。当然,也可以用机身自带的挂绳拴在包上。

无论是挂着还是横向摆放又或是平放,可以自动调整以优化声音,以饱满、均衡的音调播放音乐。这款音响通体采用钢制网罩和硅胶外壳制作而成,四周硅胶可以最大程度抗摔,钢制网罩也更承受一路的颠簸。

如果一不小心掉水里,会自己浮上来,就像浮标一样漂浮在水面上。

据《武汉科技报》



电动办公椅

这款办公椅更像是一个高科技产品:它带有日间行车灯、音响系统,并配备了“倒车”雷达以及影像,依靠纯电行驶,属于“后轮驱动”布局,最高速度可达19公里/时,最大续航为12公里。你也可以把它当成电动轮椅来用,而且出于安全方面的考虑,这把椅子还配有安全带。

据《上海科技报》