



青海科技报

QINGHAIKEJIBAO



数字报



藏地科普

国内统一连续出版物号:CN 63—0013
邮发代号:55—3 青海省科协主管主办
青海省科普传媒有限责任公司出版
总第2341期 2024年10月9日
每周三出版 本期8版

青海:举全省之力打造十大国家级科技创新平台

2版

齐心协力唱好新时代“黄河大合唱”

3版

科技短讯

察尔汗盐湖超低品位 铷资源经济性开发 研究取得新进展

本报讯(记者 范旭光)近日,省科技厅组织专家对中国科学院青海盐湖所承担的“从盐湖氯化钾中提取铷制备3N级高纯氯化铷的应用基础研究”项目进行了验收。

该项目选择含铷氯化钾为提铷节点,通过“洗矿浸铷—蒸发集铷”工序,在流程模拟指导下进行了公斤级小试和吨级放大试验,获得铷浓度1200 mg/L的富铷液,试验结果与定量模拟结果高度吻合。通过“萃取提铷—结晶纯化”工序,从富铷液中制备得到纯度99.90%的氯化铷产品,铷收率约25%,工艺成本约2090元/公斤。

项目成果对于氯化物型含铷卤水和盐矿资源开发具有示范和推广价值,为我国替代性铷资源的开发提供了技术储备,对保护盐湖铷资源、丰富盐湖化工产品种类、提高盐湖综合利用和高值化水平具有理论和应用价值。

青海省感染性疾病 临床医学研究中心 建设工作启动

本报讯(记者 范旭光)近日,青海省感染性疾病临床研究中心建设工作正式启动。布局建设该中心是我省加强重大传染性疾病防治技术研究水平,提升传染性疾病救治能力的重要举措。

省级临床医学研究中心以医疗机构为主体,开展临床研究、协同创新、学术交流、人才培养、成果转化等重要的科技创新平台。该中心建设将对标国家临床医学研究中心绩效考核指标,建立高标准临床研究队列、临床研究样本库,搭建省内感染性疾病医疗、研究机构的协同创新网络体系,为全省感染性疾病研究做好平台支撑服务。

我国首次实现基于 超导接收的公里级 太赫兹无线通信传输

据新华社报道,近日,由中科院紫金山天文台牵头的联合实验团队,在位于青海省海西蒙古族藏族自治州的雪山牧场亚毫米波天文观测基地,成功实现基于超导接收的高清视频信号公里级太赫兹(THz)/亚毫米波无线通信传输。这是国际上首次将高灵敏度超导接收机技术成功应用于远距离太赫兹无线通信系统,也是0.5THz频段以上迄今最远距离的太赫兹无线通信传输实验。

中科院紫金山天文台研究员李婧介绍,本次实验充分验证了利用太赫兹/亚毫米波超导接收系统开展太赫兹通信的独特优势,完成了地面外场远距离太赫兹通信传输实验验证及系统性能评估,为未来空间/空地大容量太赫兹通信、雪山牧场亚毫米波多学科平台建设奠定关键技术基础。

玛尔挡水电站3号机组 顺利并网发电



据人民网报道,9月29日,位于青海省果洛藏族自治州玛沁县拉加镇玛尔挡水电站3号机组一次性并网成功,标志着机组各项性能满足长期安全稳定运行条件,为2024年12月底实现机组全投目标奠定坚实基础。电站投产后,平均年发电量达73.04亿千瓦时,可满足182.5万个年用电量为4000千瓦时的家庭用电需求,相当于每年可节约标准煤约220万吨,减少二氧化碳排放约816万吨,将对促进青海省新能源规模化开发应用和打造黄河上游清洁能源基地提供强有力支撑。图为玛尔挡水电站全景。

张海轩 摄

CBA 联赛季前赛(西宁) 上演激情碰撞



国庆节期间,2024~2025赛季CBA联赛“天佑德杯”季前赛(西宁)在青海体育中心打响。经过3天6场激战,最终,新疆伊力特获第一名,山西汾酒、深圳马可波罗、宁波町渥分列二至四名。连日来,众多篮球高手云集西宁,用速度和激情给我省球迷献上了一场篮球盛宴。本次赛事由青海省篮球运动协会精心策划和组织,活动不仅提升了篮球运动的普及度和影响力,也为青海西宁的城市形象注入了新的活力。

本报记者 范旭光 摄

◆ 导读 ◆

一箭八星海射成功



4版

打开青藏高原“百宝箱”



5版

秋色美如画 最美是丰收



6版

胡乱“贴秋膘”
当心“第四高”



7版

户外电源



8版

青海:举全省之力打造十大国家级科技创新平台

冷湖世界级天文观测研究基地、盐湖资源绿色高值利用重点实验室、青藏高原种质资源库纳入中国科学院合作协议;

海南州在国家可持续发展议程创新示范区监测中活跃指数位列第二;

墨子巡天望远镜投入观测入选《人民日报》2023年重大科技成就;.....

近年来,青海的科技创新平台建设不断取得新突破、新进展,为青海深入实施创新驱动发展战略、打造高原科技战略力量、推动区域经济社会高质量发展注入了源源不断的动力。

2022年,青海省委、省政府提出“十四五”期间,力争培育打造10个国家级创新平台”的建设目标,包括建设海南州国家可持续发展议程创新示范区、打造冷湖世界级天文

观测研究基地、筹建盐湖资源综合利用国家技术创新中心、筹建国家牦牛技术创新中心、筹建国家高原病临床医学研究中心、建设国家高原种质资源库、打造全球大气本底与青藏高原大数据应用中心等。

目前,各创新平台建设进展如何?今年8月中旬至9月上旬,青海省人大常委会组成调研组深入西宁市、海西州、海南州等地的创新平台开展实地调研并召开座谈会,全面了解建设情况。9月24日至26日,青海省第十四届人大常委会第十次会议召开,会议听取和审议了青海省人民政府关于十大国家级科技创新平台建设情况的报告。

据悉,在建设过程中,青海以高原资源能源等领域为主攻方向,举全省之力打造国家级科技创新平台。结合青海省打造生态文明高地和建设产业“四地”,推动绿色算力

发展,围绕天气气象观测、绿色储能、现代藏医药发展、高原医学研究、高原种质资源研究保护利用等中心工作,依托高校、科研院所和科技企业,优化调整科技创新平台布局,不断培育完善青海省科技创新平台体系。

同时,以培育建设10个国家级创新平台为引领,全省累计建设重点实验室5家、省级重点实验室83家、新型研发机构8家、省级工程技术研究中心74家、高新技术企业280家、科技型企业698家,构建了由点到面、由中心到全局的创新平台发展格局。

加快推动平台建设方面,青海省财政以科技专项经费形式,连续两年支持十大平台培育建设经费1.53亿元;各牵头单位加大配套资金投入力度,细化经费管理制度,建立健全多元化的投入机制,全面保

障平台建设。在科技部、援青省份及其高校的大力支持下,组建专家咨询委员会、学术委员会2个,引进创新团队3个、高端人才55名,自主培养科研人才104名,人才聚集效应初步显现。

充分发挥平台作用方面,科技成果产出持续增量的同时,科技成果转化效益初步显现,金河藏医药集团研制的安儿宁颗粒和如意珍宝丸成为单品销售过亿元级别的重点品种,已成为青海省特色产业发展的新名片;中国科学院青海盐湖研究所抢占盐湖科技制高点,承担重大科技项目10余项,促进成果转化、转让和许可费用达2400余万元,经济效益超过150亿元。

此外,服务经济社会发展的能力也在不断提升,中国科学院西北高原生物研究所立足国家高原种质资源库建设,补充蔬菜、牧草、果树

种质资源1715份,涉及227个物种,挖掘泽库羊、玛多羊、久治牦牛等遗传新资源15个,形成了长期库与短期库相结合的家畜种质资源保护利用体系;省气象局依托全球大气本底与青藏高原大数据应用中心建设,提供连续、准确的大气成分本底观测数据,为国际和国内重大报告提供基础数据支撑,服务“双碳”能力进一步提升。

与此同时,报告指出,创新平台建设还存在一些问题,诸如体制机制有待理顺;人才引进尚存短板;创新能力有待提高;要素保障有待加强等。

“以体制改革服务平台建设;以绩效管理进行动态调整;以主动作为争取各方支持。”青海省科学技术厅党组书记、厅长陈永祥表示,将多措并举全力推进创新平台建设迈上新台阶。 据人民网

青海省第二十四届健康教育万里行活动举办

本报讯(记者 吴雅琼)9月27日,由青海省卫生健康委员会、青海省科学技术协会、中国铁路青藏集团有限公司主办的青海省第二十四届健康教育万里行——进中国铁路青藏集团有限公司暨2024年全国科普日活动在西宁举办。

本次活动以“科普进铁路 健康伴我行”为主题,围绕健康科普主题,进一步深入推进健康青海行动计划,普及健康科普知识,通过向干部职工开展面对面健康宣教、健康咨询和免费义诊,力促将健康生活方式和健康素养植根在广大群众和干部职工心中。

健康中国行是全国范围内开展

的大型健康科普知识传播活动,健康教育万里行是我省健康促进与教育工作相互融合的特色品牌。活动现场,省、市、铁路疾控部门,城东区各医疗机构现场为铁路广大干部职工开展免费义诊、健康咨询、科普宣传。据统计,现场共义诊咨询100余人次,展出职业病的预防和治疗、预防高原病、传染病地方病防治等科普展板80余块,发放中国居民膳食指南、健康素养88条知识画册、中国公民中医药健康文化素养等宣传材料及实物宣传品5种500余件。为现场广大铁路干部职工和群众提供了优质医疗服务和健康知识普及服务。



建设世界级盐湖产业基地绿色创新发展论坛暨成果推介会在西宁举办

本报讯(记者 范旭光)9月27日,建设世界级盐湖产业基地绿色创新发展论坛暨成果推介会在西宁举办,各州县科技局、发改局、工信局、资源局、产业园区以及相关高校、科研机构、服务机构、企业150余名代表参会。

会议以“合势而上 聚力成峰”为主题,来自中国科学院青海盐湖

研究所、中国科学院过程工程研究所、青海大学、青海省柴达木地质矿产勘查院及天津大学专家分别以《盐湖资源绿色利用技术支撑双碳对策探究》《锂资源循环利用技术进展》《盐湖资源高效吸附分离材料分子设计与应用》《柴达木盆地中西部古近纪—新近纪背斜构造裂隙孔隙卤水成矿规律与

模式》《工业结晶精制技术》为大会作了主题报告,共同探讨盐湖产业基地的创新发展之路,全力推动盐湖产业绿色低碳高质量发展。同时,海西州人民政府与中国科学院青海盐湖研究所签订战略合作协议,未来将围绕盐湖产业高质量发展战略研究,重大科技任务攻关、科技成果转化转化等方面开展全

面合作,探索“互利共赢”的政所合作新模式,共同推动世界级盐湖产业基地建设。

此次成果推介会由青海省科学技术厅、海西州人民政府指导,青海省科技成果转化中心、中国科学院青海盐湖研究所、海西州科学技术局、青海省生产力促进中心有限公司共同主办。

省科协成功举办“科技赋能新质生产力 创新引领高质量发展”培训班

本报讯(通讯员 屈衍)近日,由海西州科学技术局、海西州数据局、青海省柴达木循环经济试验区管理委员会经协科技部、青海省科协科技创新与学会服务中心主办,青海省生产力促进中心有限公司、格尔木市工业商务科技和信息化局等单位承办

的“科技赋能新质生产力 创新引领高质量发展”培训班在海西州德令哈市成功举办。

此次培训邀请西北大学国际商学院教授、西安建筑科技大学博士生导师、新质生产力(陕西)研究院院长郭建琼教授及青海大学计算机学院

副教授、高级工程师、系统分析师、博士解辉副教授就“培育新质生产力,推动企业数据资产化”、“算力赋能一生产力解放的数字引擎”进行讲授,同时生产力促进中心及邮储银行相关老师围绕省级创新平台认定、企业R&D费用归集实操、海西州科技计

划项目管理、科技金融等方面进行详细解读。课程深入透彻、内容丰富,既有理论高度、又有实践深度,进一步增强了参会人员对新质生产力、绿色算力发展新趋势、应用前景的认识和理解,有利于指导和帮助企业提高科技创新动力和创新活力。

2024年唐蕃古道定向巡回赛(西宁站)圆满落幕

本报讯(记者 范旭光)10月3日,2024年唐蕃古道定向巡回赛(西宁站)在海湖新区湿地公园成功举办,赛事分为男子组和女子组,共吸引100名运动员参与。

此次比赛由西宁市体育总会指导,青海省无线电测向和定向运动协会主办,青海跑吧承办,青海唐蕃古道体育文化传播有限公司运营。

唐蕃古道是我国古代历史上一条非常著名的交通大道,起自陕西西安,途经甘肃、青海,至西藏拉萨,是汉藏友好的历史见证,被誉为是民族团结的“千年平安路”,沿线生态资源丰富,地理环境独特。

唐蕃古道定向赛,是体育赛事和旅游完美融合的典范,将赛事与城市著名地标、乡村、自然景区的结合,参赛选手们在领取定向地图后,按照地图提供的路径,通过徒步方式遵照相应顺序到达设定的多个任务点,并完成任务。

青海省全民健身乒乓球团体赛开赛

本报讯(记者 范旭光)10月5日,“庆祝中华人民共和国成立75周年”青海省全民健身乒乓球团体赛在西宁市城西体育公园举行,比赛吸引了来自全省各地的43支队伍276名选手前来参赛,打造了一场别具一格的国庆节体育盛宴。

本次大赛由青海省体育局主办,青海省乒乓球运动协会、青海省体育发展有限公司承办。活动旨在深入推动全民健身运动,提升人民群众的身体素质和健康水平,同时为乒乓球爱好者搭建一个展

示自我、交流技艺的广阔舞台。

比赛现场,选手们个个精神抖擞、热情高涨、身姿矫健、动作灵活。小小的白色乒乓球在球桌上来回飞舞,方寸之间,在你来我往的博弈中尽情享受运动带来的乐趣和魅力。

青海老干部代表团的队员们告诉记者,此次比赛为大家提供了相互交流、展示球技的平台,对我省全民健身活动的开展起到了良好的推动作用。同时,也让大家过了一个意义非凡的国庆节。

共筑共建聚合力 科技文化谱新篇

本报讯(记者 范旭光)近日,西宁市城中区仓门街街道办事处、西宁市老科技工作者协会、城中区科协等六家单位联合在夏都文化活动广场开展以“共筑共建聚合力·科技文化谱新篇”为主题的“全国科普日”公益科普宣传文艺汇演活动。欢快的舞蹈、激昂的歌声、脍炙人口的快板等节目为群众带来了一场精彩纷呈的视听盛宴。

科普活动现场气氛热烈,人头攒动。在健康义诊区域,来自城中区红十字会、西宁爱尔眼科医院、摩尔口腔医院的白衣天使

热情地为市民们提供健康检查和咨询服务;书画作品展区域,西宁市老科技工作者协会六位书画家现场挥毫泼墨,吸引了众多市民驻足观赏;科普宣传区域,科普志愿者通过发放宣传资料、设置咨询台、摆放科普展板等形式,向市民们普及科学知识和文化常识。市民们认真阅读宣传资料,观看展板内容,对科学知识和文化常识有了更深入的了解。

此次活动,不仅丰富市民们的业余生活,也为推动西宁市的科普事业和文化建设做出了积极贡献。

省博物馆开展流动展览进校园

本报讯(记者 范旭光)近日,省博物馆联合青海省三江源民族中学开展流动展览进校园活动,为青少年学生带去别样的“开学大礼包”,本次活动共有1000余名师生参加。

在开幕式上,省博物馆与省三江源民族中学签订馆校合作协议,挂牌“研学实践”基地、“馆校合作示范校”,建立馆校合作长效机制,把博物馆“搬”进课堂,寓教于馆,以趣激学,延伸文化传播和服务,推动博物馆“走出去”。

活动过程中,学生讲解代表从不同角度为学生们地讲解了青海的历史文化、馆藏文物及其背后的故事等。同时,省博物馆为学生们带来了精心设计的“土族布娃娃贴画”“撒拉族篱笆楼手工制作”社教课程。丰富多彩的馆校合作活动,给学生们带来了新鲜有趣的体验。

齐心协力唱好新时代“黄河大合唱”



玛尔挡水电站大坝全景

张海轩 摄

2024年9月12日,习近平总书记主持召开全面推动黄河流域生态保护和高质量发展座谈会时强调,要促进全流域生态保护上新台阶、绿色转型有新进展、高质量发展有新成效、人民群众生活有新改善,开创黄河流域生态保护和高质量发展新局面。

“黄河宁,天下平。”黄河是中华民族的母亲河,也曾是一条忧患河。因其“多淤、多决、多徙”,新中国成立前2500多年里,黄河下游决溢1500多次,改道26次,给人民群

黄河如何宁?离不开工程。

9月11日上午,正在甘肃考察的习近平总书记在天水市麦积区南山花牛苹果基地听取了甘肃引洮供水工程建设运行情况汇报。2013年2月在甘肃考察时,习近平曾专程到定西市渭源县实地考察工程建设。时隔11年,得知工程进展顺利,甘甜的洮河水惠及近600万群众,习近平十分高兴。他说,引洮供水工程建得很好,要多抓这样造福人民的工程,切实解决老百姓面临的生产生活问题。



若尔盖青年向巴扎西返乡创业

若尔盖县融媒体中心供图

众带来巨大灾难。

“从某种意义上讲,中华民族治理黄河的历史也是一部治国史。”对于治好黄河,习近平总书记有着深沉的牵挂。

党的十八大以来,习近平总书记踏遍黄河上中下游9省区,不断对母亲河深刻思考、深谋远虑。

早在2019年9月,黄河流域生态保护和高质量发展上升为国家战略。5年来,沿黄9省区共同抓好大保护、协同推进大治理,齐心协力唱响新时代“黄河大合唱”。

抓造福人民的工程

黄河,让群众生产生活更方便、更有保障

发挥防洪、防凌、减淤、供水、灌溉等功能,经济、社会和生态效益显著。

不仅要黄河“宁”,更要黄河持续“建功”。

1976年1月,我国自行设计、施工的龙羊峡水电站大型水利枢纽开工。历时十余年,机组全部投产发电。其中,电站2号机组的投产发电,标志着中国电力装机突破1亿千瓦。

今年6月8日,国家和青海省重点能源项目玛尔挡水电站顺利完成4号机调速器系统空载特性试验,作为黄河上游在建的高海拔、大装机水电工程,它将成为“西电东送”和“青电入豫”骨干电源点。

大汶河是黄河下游最大的一级支流。近日,山东肥城段大汶河传舍拦河闸工程进入收尾工作阶段。未来,这里的拦河闸与上下游已建工程将实施联合调度,拦蓄调洪,同时可涵养地下水,改善生态环境,为助推区域经济社会发展起到关键作用。

今年7月,黄河干流又一关键控制性工程——古贤水利枢纽进入建设阶段。工程左岸为山西省临汾市吉县,右岸是陕西省延安市宜川县,下距小浪底水库约450千米,建成后,将成为保障黄河长久安澜的新重量级“砝码”。

抓流域生态保护

黄河,让山更青、水更美、群众更幸福

治理黄河,就是要持续完善黄河流域生态大保护大协同格局,筑牢生态安全屏障。通过深入实施重要生态系统保护和修复重大工程,提升流域生态系统稳定性,让绿水青山成为金山银山,以美好的流域生态助力人民群众建设更加美好的家园。

新中国建立前,甘肃省兰州市南北两山荒山秃岭,不见林木。而如今,南北两山早已是绿树成荫。近年来,以“一河、两岸、立面、两山、两线、两端”为重点,兰州市积极实施黄河水生态环境综合治理及黄河风情线改造提升工程,同时,积极推进黄河兰州段湿地生态修复治理,建成银滩湿地、马滩湿地、滩尖子湿地,治理修复湿地109万平方米;实施国家水土保持重点工程23项,完成水土流失综合治理96.06平方公里。

“我们将牢记习近平总书记殷殷嘱托,以国家黄河文化公园建设为统领,将黄河之滨建设得更美,打通‘绿水青山’与‘金山银山’的转化通道,努力把兰州建成西部旅游大环线重要枢纽站、国家黄河文化旅游目的地和国际丝绸之路黄金段文化旅游示范区,使母亲河成为造福兰州人民的幸福河。”兰州黄河风情线大景区管委会相关负责人表示。

在与甘肃省毗邻的四川省,若尔盖县也在全力以赴。作为黄河流

经四川的重要区域,若尔盖县肩负着重大的生态保护使命。各民族在这里团结协作,共同守护着母亲河的生态环境,为黄河流域的生态稳定贡献着自己的力量。“若尔盖的生态保护力度是空前的,若尔盖现在已经处处环境秀美,山变得更绿,水变得更清,天也变得更蓝了。而且旅游事业蓬勃发展,我们老百姓也全面致富了。”在护林员王晓秋眼里,这些,都是生态保护的成果。

滚滚黄河奔流千年,滋养着华夏沃土,护佑着两岸百姓。

作为黄河进入宁夏的第一站,在中卫市沙坡头区,黄河在这里拐了一个独特的“U”型弯,“弯”的南岸是冲积出的一片绿洲,百年古村落大湾村便坐落其上。依托黄河景

亩水稻、万亩花生等粮食高产高效示范基地。2023年,万荣县与安徽荃银高科种业公司联合在荣河镇滩涂开展了水稻新品种制种等20余个品种的试验示范。根据权威检测结果,每0.067公顷产量超过650公斤

“黄河滩涂水稻新品种制种试验获得成功,打破了以前的单季水稻种植模式,实现黄河流域稻麦轮作的种植模式,大大提升农户种植效益。”万荣县农业农村局总工程师贺春娟说。

一产强势发展,二产也不甘落后。

在山东,亿科高端聚合物新材料项目加速刷新“进度条”。“我们的项目,生产工艺绿色环保,产品应用



兰州黄河沿岸风景美

兰州市文联供图

观,修复当地特色建筑,打造文化旅游综合体——“宿集(民宿集群)”,这不仅激活了大湾村,也为村里的年轻人提供了返乡就业的大舞台,同时成为宁夏近年来最具热度和风格的旅游新名片。越来越多的人慕名而来,当地人也陆陆续续回到了大湾村就业创业。“村子里曾经荒废的小卖部也重新开起来了,热闹得很。”返乡青年李学静说。

走进山东省利津县“老街长巷”非遗文化街,厚重的黄河文化拂绵延相传的人间烟火气扑面而来——曲调悠扬的南岭扬琴和着嘹亮有力的黄河口号子,“醉倒黄河人”的酒香混合着水煎包的麦香,历经岁月传承,余味悠长。“自从老街建了以后,咱的布是供不应求。”县级非遗“千手织布”工坊负责人董彩霞爽朗地笑着,“现在咱的织布机不仅可以用来织布,而且可观赏、可体验,还带动了更多乡亲增收致富呢。”

抓流域高质量发展

黄河,让产业更振兴、发展后劲足

大河安澜,更有何盼?

习近平总书记指出,乡村振兴要靠产业,各地要各展其长,走适合自己的振兴道路。

黄河的第二大支流——汾河自管涔山而下,穿山越岭,最终在山西省万荣县荣河镇庙前村汇入黄河,一路南去。近年来,万荣依托黄汾滩涂资源优势,打造了万亩小麦、万

亩玉米,实现高端产品进口替代。”项目综合办主任曹继新说。据介绍,2023年山东沿黄9市高新技术企业数量达到1.5万家,是2019年的3.4倍;今年上半年,全省规模以上工业增加值同比增长8.5%,1~7月规模以上高技术制造企业增加值增长达8.6%。

在河南,中硅高科副总经理帅世玺信心满满:“我们目标是实现集成电路领域硅基材料产品的国产替代。”帅世玺表示,公司围绕国家战略需求开发了多种高端硅基材料新产品,同时构建的数字化孪生工厂和智慧化数据信息平台等,已实现工厂三维可视化、环保管控、设备智能巡检等。

而三产,亦紧追着二产步伐。

黄河岸畔的内蒙古乌海市海南区赛汗乌素村,农家院落错落有致,创作基地、非遗馆、民俗馆依次陈列。独特的西北民居风格,吸引全国游客目光。该村也成为了全国乡村旅游模范村、全国文明村和全国“一村一品”示范村镇,村民们通过乡村旅游走上了致富路。

宜水则水、宜山则山,宜粮则粮、宜农则农,宜工则工、宜商则商。5年来,沿黄省区从实际出发,积极发展特色农业、乡村旅游、战略性新兴产业和先进制造业等,不断探索出富有地域特色的高质量发展新路子,发展后劲不断增强。

据人民网



据新华社报道,近日,在中国气象局新闻发布会上,中国气象局党组成员、副局长毕宝贵介绍,目前我国建成了由超7.6万个地面气象观测站、409个海岛站、120个高空气象观测站、2架高空大型无人机、546部天气雷达、9颗在轨风云气象卫星等组成的世界规模最大的综合气象观测系统。中国气象局目前已建成陆海空天协同、装备自主创新、运行管理高效的综合气象观测体系。

据《科技日报》报道,珠穆朗玛峰是如何成为世界上最高的山峰的?它为何比排在其后的两座高峰高出200多米?中外地质学家认为,这座山峰之所以如此高,部分原因是两条古老的河流流经喜马拉雅山脉,在大约8.9万年前汇合在一起。由此产生的侵蚀带走了如此多岩石和土壤,以至于珠穆朗玛峰隆升了50米之多。

据科学网报道,近日,中国科学院院士、南方科技大学讲席教授赵天寿,副教授魏磊、曾林团队研制出了一种新型高性能全液体甲酸氧化还原燃料电池。该研究突破了传统燃料电池的限制,将价态发生偏移的液流电池电解液用作燃料电池阳极反应物,取代了传统的氧还原反应电极,不仅能高效产生电能,还可以对液流电池的电解液进行重整,从而恢复液流电池容量,让废弃电池“变废为宝”。

据《科技日报》报道,近日,国际学术期刊《自然》在线发表了西北农林科技大学青年科学家岳超研究员领衔的团队题为《极端森林大火放大后地表现升温》的研究成果。该研究首次从林火规模这一独特视角,揭示了极端大火对生态系统破坏性、林火碳排放和地表气候反馈的放大效应,并对可能存在的“极端大火频发—气候变暖—更多极端大火”的恶性循环提出了警示,为全面和深入认识林火对地球系统和气候过程的影响开辟了新视角。

据科学网报道,近日,国家航天局表示,继嫦娥六号任务后,中国探月工程将通过两次发射任务,为国际月球科研站建设奠定基础——2026年前后发射嫦娥七号,开展月球极区环境和资源勘查;2028年前后发射嫦娥八号,开展月球资源就地利用技术验证。预计2035年前后,我国将构建国际月球科研站基本型,以月球南极区域为中心,具备百公里范围的科研作业能力。

据《中国科学报》报道,近日,在研究人员加拿大东部发现的埋藏数千年并几乎保存完好的红雪松原木,表明了一种新型碳储存方案——“木材拱顶”在应对气候变化方面的潜力。比起让木材在地表腐烂,将其埋藏于地下可以避免数十亿吨的二氧化碳排入大气。

据《科技日报》报道,近日,韩国科学家研究预计在北极和亚北极地区富含碳的土壤上,野火通常发生在相对温暖干燥的夏季。已经证实多年冻土(经久冻结的地面)因全球变暖正在融化,导致土壤水分含量改变,这或会导致野火发生的可能性。

宇宙中发现水含量惊人的“海洋行星”

在浩瀚无垠的宇宙中,无数奥秘等待着人类去揭开。近日,詹姆斯·韦伯太空望远镜发现一颗名为LHS1140b的“海洋行星”惊艳登场,如璀璨烟花照亮了科学界。

通过分析詹姆斯·韦伯太空望远镜的观测数据,一个国际科研团队发现系外行星LHS1140b可能是一颗“海洋行星”的佐证。这是人类利用詹姆斯·韦伯太空望远镜观测到的第一个潜在的宜居系外行星。

从太空俯瞰地球,看似庞大的蓝色海洋占据地球表面积的71%,但与新发现的系外行星LHS1140b相比显得微不足道。

系外行星LHS1140b位于距离太阳系约48光年的鲸鱼座,过去几年已多次被先进天文观测设备捕捉。它的质量约为地球的5.6倍,直径是地球的1.7倍左右,岩质星球密度较低,引发科学家浓厚兴趣,而真正让它成为焦点的是其惊

人的水量。观测发现,这颗系外行星上的水占到星球质量的10%~20%,而地球海洋中水的总质量只占地球质量的0.0226%左右。这意味着系外行星LHS1140b上的水质相当量于地球质量的0.56~1.12倍,是地球海洋中水总量的近5000倍。

系外行星LHS1140b如此巨大的水量若均匀分布在星球表面,深度可达2000千米左右,远超地球海洋深度。在地球上,最深的马里亚纳海沟也不过约11千米。可以想象,系外行星LHS1140b上的海洋深邃广阔,整个星球看上去全是水,是一个名副其实的“水球”。

那么,系外行星LHS1140b上丰富的水从何而来,又是如何形成的,这是困扰科学家的重大谜题,也为我们开启了宇宙奥秘之门。科学家们认为,系外行星LHS1140b上的水可能与行星形成过程,以及在

行星系中的位置密切相关。在行星形成早期,大量水冰可能随尘埃和气体聚集。在特定条件下,水冰与其他物质结合逐渐成为行星的一部分,当水冰聚集到足够数量时,便为系外行星LHS1140b丰富的水资源奠定基础。此外,系外行星LHS1140b与恒星的适中距离也为其表面水提供了液态存在条件。在宇宙中,恒星辐射和热量对周围行星环境至关重要。行星若距离恒星太近,温度过高,水呈气态,若太远,温度过低,则呈固态。系外行星LHS1140b与主恒星距离恰到好处,使水以液态形式存在,为生命的诞生和发展提供了可能。

这项关于系外行星LHS1140b的研究成果意义重大,表明宇宙中行星形成的多样性和复杂性。过去,我们对系外行星的认识主要集中在与地球类似的岩石行星,而系外行星LHS1140b的发现让我们意

识到宇宙中存在大量与地球截然不同的行星,其环境和特征可能超出想象。

这颗“海洋行星”也为寻找外星生命提供了新方向。水是生命存在的重要条件之一,系外行星LHS1140b丰富的水资源增加了生命存在的可能性。虽然目前尚未在这颗行星上发现生命迹象,但随着科学技术的进步,未来有望通过更先进的观测设备和探测方法,深入了解这个充满水的世界,或许能发现外星生命的踪迹。

对于未来宇宙探索,系外行星LHS1140b的发现无疑将成为重要的研究目标。科学家可以进一步观测和研究大气成分、地质结构、海洋环流等信息,更好地理解它的形成和演化过程,同时也为开发更先进的太空探测技术提供动力,推动人类对宇宙的不断探索。

据《科普时报》

图说科技

一箭八星海射成功



据《科技日报》报道,9月24日10时31分,我国太原卫星发射中心在山东海阳附近海域使用捷龙三号运载火箭,成功将天仪41星、星时代-15/21/22卫星、取星二号05星、复旦一号卫星、天雁15星和吉天星A-01星共8颗卫星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功。此次任务是捷龙三号运载火箭的第4次飞行。

南极“末日冰川”本世纪还“塌”不了



据《科学》报道,近期,于英国剑桥举行的英国南极调查局会议上,研究人员得出结论,思韦茨冰川前部失控崩解的最坏情况,在本世纪不太可能发生,但它仍可能使全球海平面上升6厘米。

星链卫星让射电望远镜“失明”



据《科技日报》报道,一项使用泛欧射电望远镜低频阵列的新研究近期发现,太空探索技术公司星链卫星泄漏的射电辐射妨碍了一些地面射电望远镜的观测,并可能最终使它们“失明”。

首艘大洋钻探船“梦想”号首航成功



据《自然·城市》报道,近日,自然资源部中国地质调查局宣布我国首艘大洋钻探船“梦想”号首次试航各项指标满足或优于设计,试航取得圆满成功。船体检查和试航数据分析显示,主动力等船用系统通过验证,性能及各项指标达到或优于设计要求。

章鱼会带领鱼类集群狩猎



据《动物分类学》报道,章鱼常被认为是独居动物。但近期有研究人员发现会与不同鱼类物种(包括多种副绯鲤和石斑鱼)一起成群狩猎,因为它们共享软体动物和甲壳类这类猎物。

南水北调工程累计调水超650亿立方米

据《中国科学报》报道,近日,国家水网及南水北调高质量发展论坛在北京举办。记者从论坛获悉,南水北调东、中线一期工程全面通水运行以来,工程综合效益持续有效发挥,截至目前,东中线一期工程已累计调水超650亿立方米,已惠及沿线42座大中城市280多个县市区,直接受益人口超1.76亿人。



打开青藏高原“百宝箱”

——第二次青藏科考向纵深推进



珠峰科考登顶小组队员在架设自动气象站。

索明多吉 摄

青藏高原,风光无限,这里是地球第三极,蕴藏着地球生态环境的无穷奥秘。

中国第二次青藏高原综合科学考察研究重要成果在拉萨集中发布,人类迈入了有史以来对青藏高原了解最透彻的时期。

第二次青藏科考启动之际,习近平总书记给中国科学院青藏高原综合科学考察研究队发来贺信,对此次科考提出殷切希望:“希望你们发扬老一辈科学家艰苦奋斗、团结奋进、勇攀高峰的精神”。

牢记总书记的嘱托,第二次青藏科考队7000多名科研人员,历时7年在青藏高原上开展全域科考,努力为守护好这一方净土、建设美丽的青藏高原作出新贡献,展现出中国科学家勇攀高峰的奋斗姿态。

屡创纪录 7年来世界级原创成果层出不穷

青藏高原是世界屋脊、亚洲水塔,是地球第三极,是我国重要的生态安全屏障、战略资源储备基地,是中华民族特色文化的重要保护地。

青藏高原生态保护得如何?亚洲水塔变化几何?人类在青藏高原活动最早出现在什么时候?围绕这些问题,近日第二次青藏科考队在拉萨发布“十大进展”,7年来的新突破、新装备、新成果也被集中展示。

——上天入地新突破。我国科考首次突破8000米以上海拔高度;首次登顶珠峰以外的海拔8000米以上高峰;首次在海拔8830米架设世界海拔最高的自动气象站;首次在“地球之巅”利用高精度雷达测量峰顶冰雪厚度;纳木错湖泊钻探突破400米深度,打破中国最深钻探纪录……

——自主研发新装备。首次利用自主研发先进仪器测量珠峰地区地面到上空39千米垂直变化;首次利用国产“极目一号”Ⅲ型浮空艇综合观测世界最高海拔环境要素……2021年至2024年,在极高海拔地区连续开展的“巅峰使命”珠峰、卓奥友峰和希夏邦马峰科考,凭借大量

国产“黑科技”创造多项世界纪录,成为近年来地球科学领域最具影响的科考活动之一。

——一层出原创新成果。探明亚洲水塔储水量保持动态增长,约等于黄河200年径流总量;发现超3000个新物种、一度被认为灭绝的珍稀物种重回视野;青

藏高原人类活动最早可能出现在19万年前;青藏高原生态系统整体趋好,退化态势得到根本遏制……7年来,一批世界级原创成果层出不穷。

如果说第一次青藏科考是一次“摸底”的发现之旅,第二次青藏科考则是“看变化、找规律、寻对策”的探索之路。

第二次青藏科考统筹10大任务、70多个专题,组织2600多个科考分队次,28000多人次全域科考,覆盖青藏高原五大综合区中的19个关键区。

破译埋藏千万年的“青藏密码”,对推动青藏高原可持续发展、推进国家生态文明建设、促进全球生态环境保护将产生十分重要的影响。

中国科学院院士、第二次青藏科考队队长姚檀栋说:“第二次青藏科考实现了青藏高原研究的科学引领、队伍引领、平台引领和话语引领,推动我国青藏高原地球系统研究成为国际青藏高原研究第一方阵的排头兵。”

合力打开“百宝箱”让科考走得更远更深

在诸多“第一次”突破的背后,是什么让青藏科考走得更远、更深?雪域高原的科考实践,给出了这样的答案:

——集中力量、科学部署,新型举国体制为青藏科考奠定坚实基础。

作为党中央、国务院领导下的重大科学工程,第二次青藏科考聚集了全国200多个科研单位、7000多名科研人员,对青藏高原开展了全域科考。

中国科学院、中国气象科学研究院、北京大学、兰州大学……以姚檀栋院士领衔的一批“最强大脑”相聚雪域高原,合力打开高原科考的“百宝箱”。

——团结奋进、合作创新,系统性研究助力科考成果取得创新突破。

“以前的动物研究,两栖类、哺乳类、鸟类往往各做各的研究,彼此

内部还细分类群,不同专家看到的只是一个散点。”中国科学院昆明动物研究所研究员施鹏说,他负责的青藏高原生物多样性保护与可持续利用研究之所以能够取得新突破,得益于不同领域专家的通力合作。

“这次科考,我们得以从类群逻辑转换为区域逻辑,把动物、植物、微生物打包在一起,大家一同科考,在彼此领域里寻找共性,共同贡献新的理论体系,为学术前沿填补空白。”施鹏说,“这种新型科研组织模式需要高度的分工协同,也是能不断实现科考创新突破的重要保障。”

——探索不止、勇攀高峰,是科学家精神不变的底色。

佩戴测量血氧、心电监测的传感器,肩负登山包,拄着登山杖,在海拔5200米的珠峰登山大本营,中国科学院院士朱彤和他的科考团队成员每天都在坚持徒步往更高海拔地区拉练,用自己的身体挑战极限、亲测极端环境影响。

5000多米的海拔,人员负重前行,心率很快升到每分钟100多次,粗重的喘气声显得格外清晰。在这种近乎“自虐”的拉练模式下,科考队员要收集自身血样、尿样、唾液等标本,还要测量血压、监测脉搏波传导速度,为后续研究提供样本支撑。

这是一种使命,更是一种精神。在风雪中迷失方向,在湖面上被风浪裹挟,在冰缝中绝处逢生……高原科考人员每天都在面对“不确定性”。“研究好青藏高原,是我们责无旁贷的责任。”中国科学院青藏高原研究所研究员赵华标说。

高原之巅,群山林立,留下中国科学家战严寒、斗风雪,探索自然、追问科学的足迹。

探究未知 “科考之路”永不止步

探究未知奥秘,决战地球之巅。

习近平总书记在贺信中提出要求,聚焦水、生态、人类活动,着力解决青藏高原资源环境承载力、灾害风险、绿色发展途径等方面的问题,为守护好世界上最后一方净土、建设美丽的青藏高原作出新贡献,让青藏高原各族群众生活更加幸福安康。

嘱托牢记心间,脚步从未停歇。加快第二次青藏科考成果转化,强化青藏高原自然灾害评估和监测预警。姚檀栋说:“比如,加强气候变化条件下灾害形成与演变规律研究,服务高原减灾和重大工程;建立气候变化预测与自然灾害监测预警预报体系,形成跨行业协同的灾害监测预警预报机制。”

继续开展“巅峰使命”系列科考活动,填补高原无人区、战略区考察空白。如在长江、黄河、澜沧江、雅鲁藏布江等重点江河湖源头开展地球系统多圈层变化过程与机理考察研究。

启动“一原两湖三江”即普若岗日冰原、色林错—纳木错以及长江源—怒江源—雅江源重大科考,这是第二次青藏科考继珠峰、卓奥友峰、希夏邦马峰等“巅峰使命”极海拔系列综合科考后,又一重大标



普若岗日冰原

丁增尼达 摄

志性科考活动。

姚檀栋介绍,普若岗日冰原是全球中低纬度最大的冰川,面积超过420平方公里。目前,科考人员已在普若岗日冰原安营扎寨,开始朝着探究“青藏奥秘”的下一个目标进发。

与此同时,由中国、德国、瑞士、英国等多国科学家组成的联合科考队,不久前刚结束在纳木错的作业。未来,青藏科考还将开展广泛的国际合作,推动实施“第三极环境”国际大科学计划,加强第三极环境变化的全球联动效应研究,构建国际合作新格局。

不惧风雪,中国科学家攀登不止。探究未知,中国科研力量再谱新篇。

“科考7年来的阶段性成果集中发布,不是终点,而是新的起点。”姚檀栋说,“作为国家生态安全屏障,青藏高原仍有许多奥秘值得探究。”

下一站,普若岗日见!

据新华社



这是在海拔8400米左右高空拍摄的珠穆朗玛峰

孙非 摄

开展水资源监测、分析气候变化,2024年江源综合科考——

探秘江源 只为更好守护

一场雨过后,位于青海省玉树藏族自治州玉树的通天河水流湍急,直门达河段,随着来自长江科学院河流研究所、水环境所等科研单位的科考队员对悬移质泥沙和河床沉积物、浮游生物等样品的取样,2024年江源综合科考正式拉开帷幕。

穿越茫茫的青藏高原腹地,科考人员深入长江源和澜沧江源地区,对河湖水文、河道河势、水环境、水生态、水资源、水土流失、冰川冻

土等进行全方位“体检”。

作为青藏高原生态系统重要组成部分,长江源和澜沧江源地区是气候变化的敏感响应区和生态环境脆弱区,对流域气候系统稳定、水资源保障、生物多样性保护、生态系统安全具有重要影响。

“长江源地区自产水资源从2005年以后总体转丰,特别是2017年以来增幅明显,过去5年,长江源地区年平均自产水资源量达到261.7

亿立方米,较1956年至2016年多年平均值偏多40%以上。”青海省水文水资源测报中心科考队员时璐介绍。

而这背后,一个重要因素就是全球暖湿化影响。“与长江流域整体相比,长江源区气候变化更加显著,升温速率约是全流域的两倍,极端降水发生频次和强度增加。未来长江源区暖湿化趋势仍将持续。”长江流域气象中心高级工程师秦鹏程告诉记者,“受此影响,格拉丹东雪山

主峰冰川、冬克玛底冰川都有逐步萎缩趋势,冬克玛底冰川近年来也持续消融,2009年退缩分解为大、小冬克玛底两条冰川后,目前冰川前沿冰舌仍在退缩。”

“目前,对江源地区的研究多采用有限的气象、水文监测数据和卫星遥感数据产品,结合数值模式进行预测,因此深入江源实地调查,不仅可以有效弥补常规观测系统在高原上密度不足的问题,并为数值模

式参数优化和改进提供重要依据。”秦鹏程介绍。

“此次科考将进一步掌握长江源和澜沧江源地区生态环境现状,为长江大保护、三江源国家公园建设、长江源和澜沧江源区‘水土气沙冰’演变与适应性保护对策研究提供基础数据,更好发挥科研在青藏高原生态保护中的支撑作用。”长江科学院总工程师徐平说。

据《人民网》

汇聚“五力”以科技引擎推动增收新跨越

科技力量如同一座强大的引擎,推动着海北农牧产业不断向前发展。近年来,海北农牧深入实施“藏粮于地、藏粮于技”战略,在发展质量农业上,聚焦提单产、增收入,准确把握当前农业农村发展形势,凝心聚力、奋发进取,“汇聚‘五力’,以科技绽放无限可能”正成为当下海北农牧发展的主旋律。

“创优”力,小品种带动增收大产业。农业科技锐意创新,近年来,持续开展前瞻性研究和原始技术创新,加强种质资源关键性状基因精准鉴定、挖掘和利用;创制和培育高产优质丰产的粮油新品种“北青系列”、“北油系列”18个,海北青稞“北青系列”作为藏区青稞七大系列之一和海北白菜型油菜育种的原位优、技术优势,不仅海北青稞单产居于全省前列,同时油菜品种成为高寒区主要的栽培品种,参与选育的“昆仑14号”播种面积占到全省青稞播种面积的50%左右。自主选育的青稞新品种北青11号、北青12号、北青13号成为新的推广品种,北青13号今年在门源县0.067公顷产达到353.5公斤,新育成黑青稞品系(拟定名北青16号)在海西蒙州都兰县香日德镇高产创建区专家田间实收测产0.067公顷产量达到563.63公斤,创新了青海省黑青稞最高产量记录,青稞多元化利用与产业发展需求紧密

衔接。新培育的“青油21号”(北油3号)在以海北、海南小油菜主产区为主的高寒地区近三年累计种植面积达17.5万公顷,增产在18.4~51.67%之间,平均0.067公顷新增收入197元,新增经济效益50000万元以上,近年播种面积占到全省白菜型油菜种植面积的70%左右,新品种试验示范推广有效激发了种植户和企业的积极性,创新的力量让农牧业焕发出勃勃生机。

“核心”力,推动种业由点向面提升。海北农牧把高原种业振兴作为推动农业发展的突破点,积极打造生态畜牧业“九个一”配套工程建设,以种业“芯片”持续巩固提升农牧业种业核心基地和核心群建设,坚持在产业化和品牌化上持续发力,把推动种业振兴作为实现农业振兴和乡村振兴的“芯动能”。目前已扶持农业种子生产专业合作社20余家,种子生产经营企业5家,年可建成粮油良种繁殖基地0.3万公顷,2024年仅通过种子工程项目带动,全州良种基地预计可提供1.5万公顷青稞、1.5万公顷油菜大田生产用种,可增加收入2118万元以上,海北良种率已达到98%。全州通过省州县乡各级科研单位共同协作,已组建种畜核心群3个、扩繁群7个、生产群17个,群体规模达到9000余只,核心群多胎率达到了53.1%~67.7%;以表型筛选、

遗传鉴定、后裔评估等科技手段着手组建祁连山角羊核心繁育群500只以上,育良种“芯动能”为质量农业护航,实现了增产增收。

“追新”力,强化增收举措集成增效。围绕打造绿色有机农畜产品输出地引领区,聚焦生态环境保护、产业“四地”建设,近年来,依托科研项目通过新品种、新技术推广完成22项省级科技成果登记,制定了操作性强的新技术地方标准20余项。海北州建成“高寒绿色有机新品种、新技术”试验示范基地5个,在全省首次构建了青油21号标准化生产技术体系和青稞全产业链体系构建宣贯工作,推进了全程机械化水平,建成青油21号标准化示范基地建设3个,青稞全产业链构建示范点2个,示范区标准化覆盖率达到了100%。2024年在全州范围内推广牦牛人工授精技术,授配牦牛达4000头,受孕率达65%以上,该技术是家畜繁殖技术的重大突破,是快速解决牦牛生产性能退化、品种改良的重要途径和方法。新技术推广、标准化生产保持了产业发展稳中向好、稳中提质的势头。

“智能”力,人机合力助力稳产增收。农业机械化是科技强农、加快农业农村现代化的重要基础,也是提高粮食生产能力不可或缺的组成部分。海北农牧把提高农业

机械化水平作为提升粮食生产能力的重要抓手,千方百计强基础、挖潜力、保安全,为全州粮食丰产增收提供有力支撑,推动农业机械化事业实现新突破,截止2023年底全州农机总动力达到515166.4千瓦,主要农作物综合机械化水平达到了85~93%以上,实现了机收减损增粮。截至目前,全州拥有大中小拖拉机及配套农具42049台(套),联合收割机680台,畜牧机械1557台(套),农用航空器10台;提升农机效能,夯实农业生产基础,坚持农机装备升级和标准化作业双管齐下,推动农机装备结构不断优化、效能全面提升,该水平的不断提高,推进了我州农业生态效益和经济效益的协同发展。同时,通过建立监测站,无人机航飞、地面监测系统相结合的“天空地”一体化监测手段,实现了灾害监测预警、精准化种植、可视化管理、智能化决策。“高端农机+航化作业”让海北农业“上天入地”,再上台阶,也让农业生产更精准、更高效。

“牵引”力,激发活力产生持久效益。依托国家大麦青稞、燕麦荞麦、肉牛牦牛产业技术体系“国字号”专家平台组建海北专家智库,以高位人才聚力海北农牧产业发展核心攻关,解决生产瓶颈和短板问题,畅通科研与生产最后一公里,海北科技贡献率达58%以上。

海北40%农业技术成为乡村振兴的科技特派团、科技特派员的主要骨干力量,以“试验+示范+专业合作社”“科技特派员+企业(专业合作社)+基地+农户”的服务模式,将人才、科研与社会服务融为一体,让试验示范走进群众身边和家中,逐步形成人才、科研、良繁、推广等联盟运行机制,有效提高科技成果转化应用。尤其在春耕秋收、接羔保育、病虫害防治等关键环节,“手把手”“面对面”指导农牧民应用主导品种、主推技术,做到平时定期入户、关键时节主动入户、突发事件及时入户、技术咨询随时入户,必要时电话沟通,切实把技术送到农牧民手中。每年培育州本级高素质农牧民和专业技术人员近200人,赴玉树杂多等乡村振兴重点帮扶县开展科技下乡每年达120余人次,专题讲座6期660余人次。区域内科技服务下乡160余场次,培训550余人次。以科技服务培育长效智力,推动农牧区实用人才在农牧业生产中的科技兴农作用。

科技引擎轰鸣作响,五力汇聚势不可挡。在科技的引领下,海北农牧业正朝着现代化、高效化、可持续发展的方向迈进,农牧民的收入将不断提高,农牧业也将跨越新台阶。

据海北州农牧和科技局

种植天地

秋季马铃薯 播种注意事项

催芽处理 秋季马铃薯播种前的催芽处理是其生产质量、品质好坏的关键所在。一般采用50克左右的小整薯播种,浸泡20~30分钟。浸泡后捞出将其放在微生物菌剂的沙床(床宽100厘米,沙土的厚度为5厘米)上,有助于顺利出芽。

重茬问题 马铃薯忌重茬,如果一直在连作不倒茬的农田中进行种植,不仅会使其产量大幅降低,也会使其发生严重的病虫害。微生物菌剂中的有益菌可以有效改善因连作问题造成的土壤板结、营养元素缺失以及病虫害爆发等问题。

施肥不当 马铃薯是喜钾、忌氯的作物,一般对钾的需求量最多,其次为氮,而对磷的需求相对来说很小。马铃薯在施用基肥时,建议每0.067公顷施农家肥1200公斤,然后配合施用20公斤的微生物菌剂。

微生物菌剂中的菌可以使农家肥中氮磷钾等多种营养更好地被作物吸收利用,并且对农家肥中一些残留的重金属等有害物质进行有效地降解。 据科普中国

农科110

湟源县读者王先生问:

大棚土壤中速效钾含量太高该如何施肥

答:土壤速效钾含量太高,就要减少钾肥的用量,必要时不再施用含钾肥料。一般土壤速效钾小于400毫克/千克,基肥施用含钾肥料。追肥养分投入比例可以控制氮:氧化钾为1:1.2~1.5。土壤速效钾含量在400毫克/千克~750毫克/千克,基肥不再施用含钾肥料。追肥养分投入比例可以施用氮:氧化钾比为1:0.5左右。土壤速效钾大于750毫克/千克,基肥不再施用含钾肥料。追肥养分投入比例可以施用氮:氧化钾比为1:0.3左右。土壤速效钾大于1000毫克/千克,基肥、追肥均不宜施用含钾肥料。

秋色美如画 最美是丰收



作为柴达木盆地的农牧业大县和重要的产粮大县,青海省海西蒙古族藏族自治州都兰县晴朗日、促丰收,田间地头一派忙碌景象,丰收的画卷正徐徐铺开。 据人民网

养殖课堂

秋季母羊配种科学措施

秋季是母羊发情配种的黄金季节,适龄母羊适时进行科学配种,是提高母羊准胎率和多羔率的最有效措施。

选留种羊 选用一胎多羔的公母羊作种,保持羊一胎多羔的品种特征。

配前催膘 适龄母羊在配种前1个月,应进行短期优饲,每天每只补饲精料0.2~0.25公斤。适龄母羊只有膘情好,发情才能正常,排卵数量才会增多,从而提高母羊的准胎率和多羔率。

提高适龄母羊比例 在羊群中的比例一般为二产以上的母羊双羔率高,因此要控制好适龄高产母羊在羊群中的比例,以4~6岁龄的母羊占羊群总数的50%~60%为宜。

抢抓秋膘 羊的配种适期正是抢抓秋膘的好时期,抓好秋膘,可使母羊的排卵数量显著增加,公羊性欲旺盛,精液多品质好,准胎率和多胎率增加,母羊发情集中,排卵多。

适时配种 每次的发情持续时间为24~40小时,而排卵时间多在发情开始后的30~34小时,所以适时配种时间应选在发情后的12~25小时。老龄母羊发情持续时间较短,应在发情后及早配种,青年母羊发情时间较长,配种时间应稍后些。

科学配种 由于母羊年龄的不同,配种时间也不尽相同。老龄母羊发情持续时间较短,应在发情后及早配

种,青年母羊发情时间较长,配种时间应稍后些;中年母羊发情时间长短适中,配种时间介于老、青年羊之间。另外,母羊发情后13~14天,在母羊后腿内侧皮下注射妊娠马血清8~10毫升,隔日或连日注射,经3~4天后,发情时及时配种,可以大大提高准胎率和多羔率。

实行复配 一般在一个发情期内,配种一次即可受精怀孕,但为了提高准胎率和多羔率,可在母羊发情中期和末期2次配种,或在一个发情期内的不同时期,用2~3只种公羊各配一次。如果是人工输精,效果则更好,可显著提高准胎率和多羔率。 据《农业科技报》

近日,2024年广东省农业环境与耕地质量保护技术培训班在广州举办。记者了解到,水肥一体化技术不仅节水节肥减少病虫害,还被证实可使作物产量提高17%至28%。

广东省农业科学院资源环境所研究员黄巧义指出,广东面临的耕地问题包括土壤酸化、有机质含量下降、土壤分层变化和盐碱化等,严重影响了耕地的生产能力和生态健康。《2023年耕地质量监测成果报告》显示,广东省耕地土壤性状整体表现为中氮、富磷、缺钾、偏酸的状态。

对此,黄巧义表示,秸秆还田技术能有效提升土壤有机质含量、改善土壤结构,进而提高生产力。此外,还可选择绿肥种植技术以及善用土壤调理剂等措施,提升农业生产的效率和可持续性。

“为了实现土壤、作物和肥料之间的最优匹配,提高施肥效率和作物产量,必须采取科学的施肥方法。这包括精确测定土壤肥力和作物需求,合理选择和施用肥料种类,以及优化施肥时间和位置。”省环耕中心博士徐守俊指出,采用深施、水肥一体化等技术手段,可减少肥料流失和环境污染,提升肥料利用效率,促进农业生产的可持续发展。

“对比传统施肥,水肥一体化的突出优势在于可控管道系统。”植物营养专家、广州一翔农业技术有限公司总经理李中华指出,水肥一体化技术具有节水、省工、高效等特点,可轻松进行配方施肥,有效提高农产品的产量和品质。“水肥一体化的精准施肥就是在低成本和效率的前提下,让作物刚好够饱,量足而不浪费。” 据《南方农村报》

水肥一体化可使作物产量提高28%



“秋风到,贴秋膘。”暑去秋来,不少地方流行“贴秋膘”的习俗,多吃点肉,把夏天掉的“膘”补回来。但专家提醒,盲目进补、大吃大喝可能会引发高尿酸血症。

近年来,高尿酸血症的患病率明显趋高,被称为继高血压、高血糖、高血脂“三高”之后的“第四高”。什么是高尿酸血症?哪些人群易患高尿酸血症?如何预防?记者就此采访了相关专家。

容易被忽视的“第四高”

随着秋季来临,不少地方流行“吃炖肉、贴秋膘”,专家提醒,摄入过多肉类会增加患高尿酸血症的风险,特别是很多人原本就尿酸偏高,更要注意均衡饮食,不能盲目“进补”。

高尿酸血症,是指血液中尿酸水平超过正常范围的一种代谢性疾病。

医生提醒

“春捂秋冻”是一句民间预防疾病的谚语,是指在初春时天气逐渐转暖,不要急于脱掉棉衣,适当“捂”一点;在初秋时,也不要刚有点冷就穿太多,适当“冻”一点,这对于身体健康是有好处的。当下已过处暑节气,天气逐渐变凉,昼夜温差变大,“秋冻”如何因人而异,如何科学“秋冻”?

中国中医科学院西苑医院肺病(呼吸)科主任医师樊茂蓉介绍,进入秋季,天气转凉,人体阳气渐弱、阴气渐长。此时不宜增添太多衣物,让身体逐渐适应寒冷天气,有利于阳气的潜藏和阴气的生长。

“但‘秋冻’不是盲目挨冻,而是要随着气温的降低逐渐增加衣服。”樊茂蓉说,初秋暑热未消,气温在15~20摄氏度时,早晚人体能

医说新语

手上冒出小水疱或是汗疱疹

手上冒出一些米粒大小、透明的小水疱,痒或者很痒,水疱破后还会出现脱皮,且天气越热情况越严重,这很有可能是汗疱疹。

汗疱疹病因和发病机制尚不明确,可能为一种发生在皮肤湿疹样的超敏反应,精神因素、病灶感染、局部过敏、刺激、过敏性体质和神经系统功能失调,都可能与本病产生有关,部分患者有家族史。

早期水疱性损害的治疗以干燥止痒为主,可外用炉甘石洗剂;开始脱皮时,可用糖皮质激素霜剂或软膏,如地奈德软膏、卤米松乳膏等。

为防治汗疱疹,建议保持手足清洁干燥,用温水、温和无刺激性的肥皂清洁手脚。每次洗手和接触水以后,应使用保湿霜,尽量使用不含或少含防腐剂的软膏。

据《武汉科技报》

健康科普

肾病患者莫大意 谨守饮食红绿灯

国庆假期期间,在团聚和放假的喜悦之中,餐桌上的美食琳琅满目。但对于肾病患者,尤其是需要日常做透析的患者而言,这份喜悦背后却隐藏着诸多健康挑战。应急总医院肾内科/透析中心主任许焱提醒,国庆期间如何合理规划饮食,是肾病患者及其家属需要重点关注的问题。

红灯

高糖、高脂、高盐须谨慎
糖果、巧克力、甜点及含糖饮料中的糖分,不仅会导致患者的血糖水平急剧波动,增加糖尿病及其并发症的风险,还会加重肾脏的代谢负担。因此,患者应避免或减少这类食物的摄入,选择无糖或低糖替代品以满足对甜食的渴望。

油炸食品、肥肉、奶油及快餐等脂肪食品,虽然口感丰富,

但长期过量摄入会导致血脂异常,增加心血管疾病的风险。因此,患者应尽量选择清蒸、煮、炖等健康的烹饪方式,减少油脂的摄入量,同时适量增加富含不饱和脂肪酸的食物如鱼类、坚果等。

高盐食物也是透析患者需要警惕的“雷区”,患者应尽量避免腌制食品、咸菜及重口味酱料等高盐食物,转而选择低盐或无盐的调味品来增添食物的风味。

黄灯

适量为宜,平衡是关键
黄灯区则代表着那些需要适度控制的食物类别。患者应根据医生的指导合理控制蛋白质的摄入量,并选择优质蛋白质来源如瘦肉、鱼类、豆制品等。水果也需谨慎选择。高糖水果如葡萄、香蕉等应尽量避免

病。

从事销售工作的李先生平时应酬较多,常常在外喝啤酒、吃海鲜和烧烤。最近一段时间,他感觉自己的关节时不时会有些疼痛,尤其是大脚趾关节,偶尔还会红肿和触痛。到医院一查才发现,血液中的尿酸水平达到510微摩尔/升,超过了420微摩尔/升的正常范围,被诊断为高尿酸血症。

“尿酸是身体代谢嘌呤时产生的一种废物,嘌呤存在于许多食物中,比如红肉、海鲜等,我们的身体也会制造一些嘌呤。”山西省人民医院肾内科主任周晓霜说,正常情况下,尿酸会通过肾脏过滤后,随尿液排出体外,但当尿酸生成过多或排出不足时,血液中的尿酸水平就会升高。

近年来,随着生活方式和饮食习惯的改变,高尿酸血症的患病率呈现上升趋势。根据《中国高尿酸血症相关疾病诊疗多学科专家共识(2023年版)》,我国高尿酸血症患病率逐年增高,已成为仅次于糖尿

病的第二大代谢性疾病,且呈年轻化趋势;2018年~2019年中国慢性病及危险因素监测数据表明,我国成人居民高尿酸血症患病率为14%,男性与女性患病率分别为24.5%和3.6%。

东南大学附属中大医院内分泌科副主任殷汉告诉记者,由于高尿酸血症和痛风患者日益增多,医院开设了专病门诊。“过去来就诊的高尿酸血症患者多数是中老年人,但现在60%以上是20~40岁的青壮年。”殷汉说。

“越来越多的青少年也出现在诊室里。”周晓霜说,刚刚过去的暑假就接诊了不少十几岁的孩子,十八九岁的居多,年龄最小的只有14岁。

“吃”出来的病?

周晓霜介绍说,很多被诊断为高尿酸血症的患者,一谈起饮食,都是经常喝啤酒、点外卖、吃火锅、大鱼大肉;一些年纪小的患者习惯喝饮料,从小把饮料当水喝。

“高嘌呤食物的摄入,如红肉、海鲜和啤酒,会增加体内尿酸的生成,导致血尿酸水平升高,而含糖饮料不仅会让身体产生更多尿酸,还会干扰代谢,影响尿酸的排泄。”他说。

除了饮食,其他一些不健康生活方式也是导致高尿酸血症的重要

原因。

殷汉举例说,他的患者中有不少是IT从业者,像这样的人群工作压力大、生活不规律,经常久坐、熬夜,而且运动少、喝水少,也不注意控制体重,容易被高尿酸血症“找上门”。

此外,高尿酸血症的发生还与遗传、性别、年龄、肥胖状况、药物使用等多因素相关。

专家表示,一些人可能因为遗传原因而有较高的尿酸水平;男性比女性患病率更高;随着年龄增长,高尿酸血症的发生率可能会增加;肥胖会增加尿酸的生成,并且可能会减少尿酸的排泄;某些药物,如利尿剂、阿司匹林、某些降压药等,可能会影响尿酸的排泄,导致高尿酸血症。

“有高尿酸血症或痛风家族史人群,久坐、高嘌呤高脂饮食等不良生活方式人群,肥胖人群,代谢异常疾病患者、心脑血管疾病以及慢性肾脏病患者,都属于高尿酸血症的高危人群,应当予以高度关注。”周晓霜说。

危害不止“痛痛痛”

很多人将高尿酸血症与痛风划等号,但实际上,痛风只是高尿酸血症的“冰山一角”。

专家指出,血液中尿酸水平超过正常值时,尿酸盐会在血液

中析出,沉积在关节,导致痛风。尿酸盐结晶还会沉积在骨骼、肾脏、血管等不同部位,产生不同的临床表现,因此长期的高尿酸血症还会增加心血管疾病、II型糖尿病、肾脏疾病等多种疾病的发病风险。

预防和治疗高尿酸血症的关键在于控制血尿酸水平。周晓霜建议,高尿酸血症患者和高危人群要减少高嘌呤食物的摄入,多吃新鲜蔬菜和水果,多喝水,限制含糖饮料和酒精;同时保持健康规律的生活方式,适量运动、避免熬夜、做好体重管理。

殷汉表示,高尿酸血症可以分为无症状阶段和有症状阶段,很多高尿酸血症患者可能长期无症状,从而忽视了对疾病的干预。直到关节疼痛了才来就诊,就耽误了早期治疗的时机。事实上,如果体检发现尿酸水平过高,即便没有出现痛风等症状,也应当及时干预治疗。

受访专家还提到,一些患者缺乏科学治疗的意识,疼痛发作时就吃消炎药或输液止痛,疼痛缓解后就一切照常,不去规范治疗,导致病情加重;还有一些患者在服用降尿酸药过程中不遵医嘱,疼就吃、不疼就不吃,都会影响治疗效果,高尿酸血症患者应当定期就诊,遵医嘱科学治疗。

据新华网

医学前沿

干眼症作为最常见的眼部疾病之一,发病率逐年上升,其常见症状包括眼睛发红、发痒或发炎等。目前干眼症治疗的一线用药为人工泪液。

近日,中山大学中山眼科中心教授梁凌毅、刘奕志和厦门大学眼科研究所教授刘祖国组成的研究团队研究发现,每天跟着笑容训练视频练习4次,每次30遍,8周后轻度中度干眼症患者能有效改善症状,且治疗效果不亚于使用人工泪液。

“众多研究表明,干眼症的发生和生活方式息息相关。此外,抑郁、焦虑等心理状态也会影响干眼症。”梁凌毅介绍,有焦虑、抑郁等负面情绪的人群更容易患干眼症,且症状更明显。

在此前的探索中,中山眼科中心研究团队已初步观察到,笑可以改善泪膜的稳定性及其脂质层厚度。那么,笑容训练是否可以治疗干眼症呢?如果有效,它的疗效与人工泪液相比有什么差异呢?

为了解答这些问题,从2020年开始,梁凌毅带领团队开展研究。研究将299例中轻度干眼症患者随机分为两组,分别接受8周人工泪液的治疗和笑容训练。笑容训练实验组的患者根据视频指令,每天需要进行4次训练。

8周后,两组患者的症状均有所改善,且笑容训练实验组的治疗效果不亚于人工泪液实验组,甚至在眼部体征改善方面优于人工泪液。在停止训练后的4周,接受笑容训练的患者,其干眼症症状仍然在持续改善。该成果为干眼症的治疗提供了新策略,为干眼症发病机制的深入研究提供了新思路。

据《科技日报》

笑一笑能有效缓解干眼症

据《人民日报》

据《北京青年报》

解放双手,智能家居开启智慧新生活



智能家居已经渗透到日常生活的方方面面。 AI制图

清晨,被愉悦的音乐唤醒,窗帘自动拉开让阳光洒满房间;上班后,家用安防系统自动启动,清扫机器人也开启了大扫除模式;下班回家,空调已提前调节好适宜的温度,热水器也准备好了洗澡水……不知不觉间,各类家用智能设备已深度融入日常生活,为人们带来了前所未有的智慧新体验。

居的市场规模有望进一步增长。

公众需求持续提升

当前,我国智能家居市场规模也逐年扩大。市场研究数据显示,包括小米、华为、海尔、京东等在内的众多企业竞相入局。小米全屋智能的迭代更新、华为智慧屏的跨界融合,以及海尔智家U+平台的一体化服务,都是中国智能家居市

场快速发展的有力证明。企业的积极投入和创新,不仅推动了智能家居技术的成熟和应用,极大地提升了用户的操作便捷性,也标志着我国智能家居市场正步入一个高速发展的快车道。

政策层面的支持和引导,也为我国智能家居市场的快速发展提供了强大动力。近年来,我国相继出台了一系列扶持政策,鼓励智能家居产业发展,推动产业转型升级。在5G、人工智能、物联网等新一代信息技术的赋能下,智能家居产品不断丰富,应用场景日益拓展。

此外,公众对智能家居的认知度和接受度的不断提升,也为智能家居市场的持续增长奠定了坚实基础。

助力生活更加便捷

从智能门锁、智能照明到智能空调、智能安防,智能家居已逐渐渗透到人们生活的方方面面。

智能家居产品将烦琐的家务化繁为简,让居家生活变得更加高效和便捷。以智能音箱为例,通过

它精准的语音识别技术,用户只需发出简单的语音指令,便能轻松操控家电设备,实现全屋智能设备的无缝联动。

在能源管理方面,智能家居系统更是拥有显著作用和高效节能特性。智能照明系统不仅保障了室内光线舒适度,还能智能化地节省电力资源;健康与娱乐体验的提升,也是智能家居的一大亮点。智能健身设备能够实时监测用户的运动数据,提供个性化健身建议,而智能音响和投影设备则为用户带来了影院级的视听享受。

此外,智能家居还促进了家庭成员间的互动。一些智能家庭中心已成为家庭成员间的信息共享平台,人们可通过其分享照片、留言、日程等,增强家庭凝聚力。

理性应对诸多挑战

智能家居的普及,为公众生活带来了诸多便利。不过,新的技术和应用往往会带来新的风险。

数据隐私与安全是智能家居领域不可忽视的重要议题。智能家居设备依赖于互联网进行数据

交换和控制,这使得用户的个人信息、家庭生活习惯等敏感数据暴露于潜在的安全威胁之下。因此,公众在选购智能家居产品时,应选择信誉良好、安全性能高的品牌和服务提供商。

此外,智能家居在带来便利性的同时,也可能引发人们对技术的过度依赖,影响自主生活能力。对此,家长和学校应当适时引导儿童学习传统的生活技能;而对于老年人,则应鼓励他们保持一定的自理能力,即使在智能家居系统出现故障时,他们也能独立应对日常生活中的挑战。

作为新兴的生活方式,智能家居正在逐步改变我们的日常生活,其带来的便捷性、舒适性和智能化体验,正在为人们开启智慧新生活的大门。不过,我们还应理性看待智能家居的发展,重点关注数据隐私、自主性、成本效益等方面的问题,确保智能家居能够真正为我们的生活带来积极而持久的影响。

据《科普时报》

身边科技

移动储能电站让坐火车跨海不再闷热

中国铁路广州局集团有限公司近日发布消息称,首批移动储能电站已经在粤海铁路投入使用。这款移动储能电站相当于一个“超级充电宝”,可以很好地解决列车在上下渡轮停电作业时车厢内温度过高的问题,让夏天乘坐火车跨越琼州海峡的旅客可以清凉过海,不再闷热。

多种降温手段无法长期使用

中国铁路广州局集团有限公司相关工作人员介绍,粤海铁路轮渡是我国第一条跨海铁路通道,跨越我国三大海峡之一的琼州海峡。粤海铁路轮渡于2003年1月7日开通运营,海上航线距离约12.5海里(相当于22.5公里),航行时间约60分钟。现有4艘万吨级渡轮,较大的两艘总吨位达2.3万吨。轮渡下层甲板载运火车,中层甲板载运汽车,上层舱室载运旅客。

粤海铁路轮渡每年承担约3600趟次旅客列车、1900趟次货物列车的运送任务。随着海南自

由贸易港建设推进,进出岛的铁路客流量逐年增加,跨海交通的重要性越发凸显。

中国铁路广州局集团有限公司机务部高级工程师吴杰伟说,粤海铁路行驶的火车长约440米,受限于渡轮甲板长度,不能把整列火车直接装船。船舶停稳后,抵达南港待渡场的火车经过多次拆分被分解为4段,依次推放至轮渡下层甲板。火车上船后,船上的工作人员采用过渡车钩、鞋鞋、绑扎铁链、垂直螺杆支撑器等4种绑扎固定方式,将列车固定在船上。

在此过程中,跨海列车车厢有半个多小时无法通电,空调无法工作,夏季车厢内十分闷热,温度最高可以达到40摄氏度。

“以前夏天乘坐这趟跨海列车,犹如蒸桑拿。”一位旅客告诉科技日报记者。

中国铁路广州局集团有限公司相关工作人员介绍,铁路部门曾尝试用多种方法改善旅客的乘车

体验。比如,在车厢内放置巨型冰块、给调车机加挂发电车等,但这些方法皆因操作难度太大而未能长期使用。

“超级充电宝”不会造成电磁干扰

移动储能电站设计容量645千瓦时,输出功率达400千瓦,可以让跨海列车在没有传统电源供电的情况下,仍然能够维持列车空调运行,让车厢温度由过去最高40摄氏度降至26摄氏度,大大提高旅客乘坐列车过海的舒适度。

“现在有空调了,感觉完全不一样,很凉快。”乘坐跨海列车的旅客王先生指着显示26摄氏度的温度计对科技日报记者说。中国铁路广州局集团有限公司相关负责人介绍,首批投入使用的移动储能电站共有6台,分别放在琼州海峡两岸的铁路南北港。使用初期先满足出岛过海列车以及白天进岛列车编组作业供电,后续将进一步推广至更多进出岛列车。

“超级充电宝”的安全性如何

中国铁路广州局集团有限公司相关负责人介绍,“超级充电宝”使用的电池具备较高的安全性,出现电池过热、短路或其他故障的概率较低。“超级充电宝”在充电时,特别是在快速充电时,工作人员可以实时控制电池的温度和电压。除此之外,研发团队为“超级充电宝”专门设计了防火措施和灭火系统,可以随时应对突发火灾。

有网友提出,“超级充电宝”在运行时,是否会对乘客使用的电子设备和列车的通信系统造成电磁干扰?

中国铁路广州局集团有限公司相关负责人介绍,“超级充电宝”不会对乘客使用的电子设备和列车的通信系统产生干扰。“超级充电宝”与跨海列车之间保持一定距离,而且技术人员会对移动储能电站进行物理隔离,尽可能屏蔽其对外界的干扰。

据《科技日报》

“智”造生活

户外电源



这款户外电源小巧的机身容纳了强大的性能与配置,可存储288Wh容量,支持600W以下的电器使用;每日一充可用十年之久;配备8个输出端口,手机、无人机、呼吸机、笔记本等电器均适用;支持市电、PD 100W、太阳能板、车充多种方式充电。据《武汉科技报》

烹饪机器人



这款烹饪机器人集合了35种厨房电器功能于一身,节省空间,便于收纳,硬件配置上,搭载广速域磁阻电机,8英寸触控大屏、IH立体加热,搭配控烟技术,减少油烟。定制锅体受热更均匀、多种配件组合,轻松实现多样烹饪功能。据《武汉科技报》

智慧科技

果冻也能打“乒乓球”

科学家在一项研究中用非生物水凝胶玩一款名为“乒乓球”的电子游戏,并通过更多的经验提高了游戏技巧。研究人员将水凝胶连接到虚拟游戏环境中,然后在水凝胶的球拍(由水凝胶内带电粒子的分布编码)和球(由电刺激编码)之间使用了反馈回路。经过练习,水凝胶的击球准确度提高了10%,从而延长了反弹时间。研究人员说,这证明了非生物材料能使用“记忆”更新对环境的理解能力,但在证实水凝胶可以“学习”之前还需要进行更多的研究。

“离子水凝胶可以实现与复杂神经网络相同的记忆机制。”论文第一作者、英国雷丁大学机器人工程师Vincent Strong说,“我们证明了水凝胶不仅可以玩‘乒乓球’,而且随着时间的推移,它们能玩得更好。”

研究人员的灵感来自之前的一项研究,即如果在某种程度上

对培养皿中的脑细胞进行电刺激,并对其表现给予反馈,它们就能学会玩“乒乓球”。

“我们的论文解决了一个问题,即简单的人工系统是否可以计算出类似于大脑控制身体的反馈回路闭环。神经元和水凝胶的基本原理是离子迁移和分布可以作为一种记忆功能,这与乒乓球中的运动回路相关。在神经元中,离子在细胞内流动;在凝胶中,它们又会跑到外面。”通讯作者、雷丁大学生物医学工程师Yoshikatsu Hayashi说。

水凝胶是一种复杂的聚合物,水合时会变成果冻状——果冻明胶和琼脂就是天然的例子。在这项研究中,研究人员使用了一种“电活性聚合物”,意味着水凝胶可以对电刺激作出反应,这要归功于聚合物基质周围介质中存在的离子(带电粒子)。当水凝胶受到电刺激时,离子移动,并拖着水分子一起移动,这种运动引

起水凝胶暂时改变了形状。

“水凝胶回弹所需要的时间比膨胀长得多,这意味着离子的下一个运动受到之前运动的影响,这有点像记忆的发生。”Strong说,“水凝胶中离子的持续重排是基于水凝胶中先前的重排,并继续回到它最初的状态,即离子的均匀分布。”

为了测试水凝胶的物理“记忆”能否让它玩“乒乓球”,研究人员使用电极将水凝胶连接到虚拟游戏环境中,并通过向随机方向发球来启动游戏。他们使用电刺激将球的位置“告知”水凝胶,并通过测量水凝胶中离子的运动来确定球拍的位置。

随着乒乓球游戏的进行,研究人员测量了水凝胶的命中率,并检查了其准确性是否有所提高。他们发现,经验越丰富,水凝胶就能够越频繁地击球。神经元在大约10分钟内就展现出高水平技能,而水凝胶花了将近20分

钟才达到最佳水平。

“随着时间的推移,当球移动时,水凝胶的运动模式会积累并优化,然后移动球拍以适应模拟环境中的球。”Strong说,“同时,随着时间的推移,离子的运动方式也会映射出所有运动的记忆,这种‘记忆’会提高击球表现。”

研究人员表示,由于大多数数现有的人工智能算法都来自神经网络,因此水凝胶代表了一种不同的“智能”,可以用来开发更简单的新算法。未来,他们计划通过揭示其“记忆”背后的机制和测试其执行其他任务的能力来进一步探索水凝胶的“记忆”。

“后续,我们将考虑如何提取相关算法。”雷丁大学的合著者William Holderbaum说。Strong说:“我们已经证明水凝胶中出现了‘记忆’,未来将进一步研究以明确是否发生了学习过程。”据《中国科学报》



乌鸦聚集说明要地震?

“乌鸦聚集是地震的征兆”,这种说法是没有根据的。因为到了冬天,我国很多地区包括北京都会出现乌鸦聚集的现象,这可能是由于冬季城市里气温更高一点有助于御寒,也可能是因为乌鸦代代相传已习惯在该处活动,但这些都与地震没什么关系。

其实不仅是乌鸦,很多动物都被传有预报地震功能,但实际上能影响动物的行为的因素非常多,而且动物的一些所谓“异常”行为,其实是它们正常生活的一部分,只是由于地震,人们才突然关注到。因此,咱们不能以动物的所谓“异常行为”作为地震预报。

审核专家:唐芹
中华医学会科学普及部主任、研究员
来源:科学辟谣平台