



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

总第 2252 期 青海省科协主办

2022 年 12 月 28 日 每周三出版 本期 8 版

北斗卫星系统赋能青海草地生态畜牧业 ②版

这一年,科技创新事业取得全面发展 ③版

科技短讯

青海:涉农领域多项研究成果获殊荣

据中新社报道,近日,在 2021 年度青海省科学技术奖励大会上,青海省人民政府授予 10 项研究成果为青海省自然科学奖,30 项研究成果为青海省科学技术进步奖,涉农领域多项研究成果表现亮眼。

此次涉农领域受表彰的研究成果涵盖了生态保护、信息技术、作物种植、种质培育、畜牧养殖、农产品加工等多个领域,必将为强化科技创新和成果转化,促进产学研用深度融合,全面提升涉农领域科技创新能力提供强大的支撑引领作用。

青藏高原高寒草甸用水模式研究取得初步成效

本报讯(记者 范旭光)近日,省科技厅组织专家对中科院西北高原生物研究所承担的青海省自然科学基金项目“青藏高原高寒草甸用水模式和水循环通路研究”进行了验收。

该项目采用氢氧同位素技术采集高寒草地常见植物、土壤、降水等两千余份水同位素样品,明晰了高寒草甸植物的水分利用模式及竞争关系,发现了中度放牧干扰下草地植物用水比例相似性指数最低;利用大型蒸散设备和人工烘干法建立高寒草地水分收支数据集,开展草地深层土壤水分变化和草地水分深层渗漏野外原位观测,完成了草地水分季节动态研究,发现了草地深层渗漏的关键影响因子。

温室气体及碳中和实验室 入选省级重点实验室



本报讯 近日,由瓦里关中国大气本底基准观象台牵头申报的“青海省温室气体及碳中和重点实验室”入选 2022 年青海省新建省级重点实验室。该重点实验室的建立,将大力提升我省碳监测、分析及评估能力,为区域气候变化、实现“双碳”目标提供关键性基础数据和科技支撑。图为瓦里关中国大气本底基准观象台全景。

通讯员 金泉才 摄

◆ 导读 ◆

恐龙时代的蚂蚁长什么样



4 版

可猛可萌 毛茸茸的“大猫” 就在三江源



5 版

湟中:喜上“莓”梢



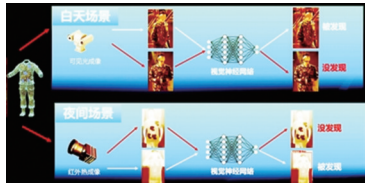
6 版

“第四针”开打 权威解读 公众关心的 6 大疑问



7 版

能避监控“隐身衣”



8 版

科学
人文
悦读

欢迎订阅2023年度
《青海科技报》
《青海藏文科技报》

青海科技报
数字报刊平台

手机报

极地科普

藏地科普

《青海科技报》国内刊号CN63-0013 邮发代号55-3 全年定价35元
《青海藏文科技报》国内刊号CN63-0026 邮发代号55-10 全年定价36元
全国各地邮局均可订阅
联系电话: 0971-6362301 0971-6308470

全年仅需三十五元

北斗卫星系统赋能青海草地生态畜牧业

北斗等卫星系统、地理信息系统、大数据、位置服务等新一代信息技术,首次应用于青海草地畜牧业生产管理、草地监管及畜产品销售的全过程……近日,记者从青海大学畜牧兽医学院获悉,由该单位和多家科研单位完成的高寒草地生态畜牧业大数据关键技术研究与集成示范项目取得重要技术突破,促进建立高寒草地畜牧业空地实时监测系统,形成了以大数据为引导的草地生态综合治理,在我省首次实现草地畜牧业全要素数据的实时采集与在线传输,经济、社会和生态效益显著。

青海牧区位于青藏高原腹地,海拔高,气候寒冷,生态脆弱,草地畜牧业生产管理缺少可靠的实时数据及决策级信息支撑,信息手段滞后,影响了生态建设及畜牧业可持续发展。高寒草地生态畜牧业大数据关键技术与集成示范项目首次将北斗导航通信技术系统地应用于草地畜牧业,基于北斗导航与报文通信技术,通过设计研发草场气象土壤与畜棚环境实时监测、家畜实时定位、家畜自动称重点数、草地样方调查、草原移动管护、牧民通等实时采集系统,构建了高寒草地物联网,在青海省

首次实现草地畜牧业全要素数据的实时采集与在线传输,突破了夏季牧场无信号区的数据传输难题,解决了高寒草地畜牧业生产管理缺少可靠的实时数据及信息支撑的问题。

此外,项目还建立空地一体、定量与定性相结合的高寒草场多分辨率遥感监测系统。项目还开创了信息技术支撑的众筹网络销售模式。通过在 6 家单位推广应用,建立了核心示范区 10.4 万公顷,辐射区 21.6 万公顷,实现精细化管理家畜 21 万羊单位,总体经济效益达 3.244 亿元。

围绕“四地”建设,青海加快建设绿色有机农畜产品输出地。近年来,青海农牧业科技创新工作聚焦贯彻新发展理念,主动融入新发展格局,重点围绕绿色有机农畜产品输出地建设,强化生态绿色有机创新体系的引领构建,投入财政专项资金经费 5.81 亿元,实施生态绿色有机农牧业科技支撑项目 198 项,实现产值 71.94 亿元,推广新品种、新技术 293 项,有效提升全省农牧业生态绿色有机创新体系构建能力,助力绿色有机农畜产品输出地建设。

据《科技日报》

我省一项目荣获中国青年志愿服务项目大赛铜奖

本报讯(记者 范旭光)近日,第六届中国青年志愿服务项目大赛获奖项目揭晓,由青海省红十字会培育、青海大学医学院红十字志愿服务队实施的“益路携手‘童’行”血液病儿童陪伴项目荣获第六届中国青年志愿服务项目大赛铜奖。

该项目由红十字志愿者陪伴住院治疗的血液病患儿,帮助他们建立对抗病魔的信心,重燃患儿对美好生活的希望。同时,通过红十字志愿者的陪伴服务倡议社会各界对血液病患儿的关注。据了解,三年里该项目累计开展服务 60 余次,参与志愿者共 126 人,先后为 85 名血液病儿童提供志愿服务,志愿服务总时长达 2000 余小时。

园林小菊新品种高效栽培技术取得新成效

本报讯(记者 范旭光)近日,省科技厅组织专家对南京农业大学承担的科技援青专项“园林小菊新品种高效栽培技术集成创新与示范”项目进行了验收。

项目从 151 份材料中筛选出适合青海地区生长的园林小菊 102 个,推广示范了 20 个品种,筛选出人工扦插基质及插穗激素处理配方,建立了轻基质扦插技术体系,优化了茶用菊摘心、有机肥施用、水溶肥营养液喷施方式,利用青海黄花蒿等嫁接技术开发了多种园林小菊造型产品。项目累计在海西蒙古族藏族自治州乌兰县、海北藏族自治州祁连县等地推广示范 44.8 公顷,其中种植基地 28.5 公顷,乌兰县园林小菊观赏基地 16 公顷。形成的园林小菊“乌菊”系列产品,与枸杞、藜麦、牛羊肉等共同为乌兰县国家创新型县(市)建设提供了有力的科技支撑。

茶卡盐湖景区入选 2022 全国旅游厕所建设与管理优秀案例

本报讯(通讯员 王生荣 记者 范旭光)近日,文化和旅游部公共服务司公示了“2022 全国旅游厕所建设与管理优秀案例”名单,共有 50 家景区上榜,青海茶卡盐湖景区入选。

据了解,茶卡盐湖景区因盐湖生态的特殊性,厕所设置必须以保护盐湖生态为前提,盐湖湖区未建造卫生间。为满足游客高频率使用卫生间,景区在游客游览沿线放置可移动环保厕所,湖心区域放置废旧采盐船改造成的特色船厕,不仅解决了游客如厕问题,也保护了茶卡盐湖的生态环境,创新设计也成为景区一大亮点。

目前,景区内共设置了 14 座厕所。为全面提升景区旅游厕所服务质量,景区全部按照 5A 级景区配套建设、配置,对 4 座卫生间进行升级改造。

我省科技型企业数量达 644 家

本报讯(记者 范旭光)近日,我省印发《关于公布 2022 年通过认定青海省科技型企业名单的通知》,认定青海夏都医药有限公司等 101 家企业为青海省科技型企业,至此青海省科技型企业数量达到 644 家(其中包含国家高新技术

企业 169 家),同比增长 18.6%。

近年来,我省高度重视企业培育认定工作,制定出台了《青海省科技“三型”企业“量质双升”行动方案》《关于 2022 年科技支持促进创业就业和物流畅通保产业发展若干措施》《科技助力全省稳定经

济大盘实施方案》等政策措施,营造良好环境、优化培育模式、落实惠企政策、完善资助举措、集聚创新资源、丰富创新应用等多方面入手,形成了支持科技企业创新发展政策的组合拳。2022 年向全省国家高新技术企业、省级科技型企

业拨付研发费用加计扣除补助资金 2932 万元,较 2016 年增长 2.5 倍,通过不断加大奖补政策的落实力度,逐步引导企业依靠科技创新提升市场竞争力,助推科技企业高质量发展。

冷湖火星小镇成功入选国家旅游科技示范园区

近日,由文化和旅游部评选的 2022 年国家旅游科技示范园区名单出炉,海西蒙古族藏族自治州茫崖市“冷湖火星小镇”成功入选,成为我省唯一一家入选的园区。

据了解,国家旅游科技示范园区指面向旅游业开展科技研发或应用,以拓展旅游产品、丰富旅游业态、优化旅游服务、提升游客体

验和满意度为目标,旅游和科技融合取得显著成效并具有示范意义的独立管理区域,包括但不限于科技园区、产业园区、旅游景区、特色小镇等。申报示范园区的单位,应具备多项基本条件,包括有明确的建设和管理主体单位;主业突出,特色鲜明,具有旅游和科技融合发展的良好基础,在全国范围内具有

引领性和示范性;有持续的旅游科技研发、应用投入和良好的发展潜力。

据悉,“冷湖火星小镇”依托当地产业资源,系统建设了中国创业精神博物馆、石油精神纪念馆、地质博物馆、火星研学旅行实践教育科研科普基地、天文学生实习基地、拍摄基地、影视创作基地、科幻

文学创作基地等功能型交流平台,打造了一处人文融合发展的现代化开放型特色小镇。

下一步,“冷湖火星小镇”也将充分发挥自己的产业优势,以科技为核心,科普、科幻、科创为辐射,拓展旅游产品,丰富旅游业态,优化旅游服务,提升游客体验和满意度。

据中新社

三江源地区 7 年安装人工鸟巢超 5000 个



近日,记者从国网青海省电力公司获悉,“生命鸟巢”项目自 2016 年在三江源地区实施以来,已累计安装人工鸟巢 5018 个,招鹰架 16 个。观测数据显示,“生命鸟巢”成功引鸟筑巢 2300 余窝,引鸟筑巢率超过 50%,大鸢、金雕、猎隼等猛禽资源数量有了明显增长。图为高原猛禽在人工鸟巢内“安家”。

据中新社

果洛州顺利入选全国首批碳汇试点市(县)

记者从青海省林业和草原局了解到,今年 11 月,国家林业和草原局公布了全国林业碳汇试点市(县)名单,果洛藏族自治州成功入选,成为全国第一批 18 个试点市(县)之一。

此次全国试点工作于今年 7 月开始申报。青海省林草局深入各市、州调查研究,最终确定以森林碳汇为主的西宁市、以草原碳汇为主的果洛州作为候选地区分别编制方案申报。经过国家林草局评审,《青海省果洛州草原碳汇试点

建设项目实施方案(2023—2025 年)》成功入选全国第一批试点。

“通过开展试点,不仅可以深化对我省林草湿荒生态系统碳汇功能与碳循环规律的科学认识,构建青海草原碳汇监测体系及数据库,在全国率先开发完善草原碳汇模型。同时,还可以通过探索草原碳汇巩固提升关键技术,挖掘增汇潜力,探索完善绿色金融体系构架,创新草原碳汇交易模式,有效促进林草生态产品价值实现。”省林草局相关负责人表示。

据中新社

青海省旅游商品文化创意大赛举办

本报讯(记者 范旭光)12 月 22 日,由省文化和旅游厅主办,省文化和旅游产品创意设计协会、省博物馆联盟承办的 2022 青海省旅游商品文化创意大赛决赛在西宁举办。

本次大赛以“生态青海创意未来”为主题,共吸引省内 100 多家从事文化和旅游服务领域相关公共文化机构、艺术院团、高等院校、文化旅游企业、社会组织、社会团体和个人参与,共遴选 5 大类 303 件(套)作品进入决赛。参赛作品既有体现青海特色的文化创意产品、旅游工艺品、纪念品,也有贴近生活、适合大众消费的旅游休闲食品、服饰和家居纺织品、旅游箱包鞋帽、旅游文化日用品、旅游美妆护肤品、旅游首饰、旅游玩具及文具,种类丰富、特色突出,具有较好的市场前景。

大赛为进一步推进我省文旅行业大众创新、万众创业,不断提升旅游商品创意研发水平,满足游客对青海旅游商品的购物需求,扩大文化和旅游消费起到了积极作用。

这一年,科技创新事业取得全面发展

2022年是极为重要的一年。这一年,党的二十大胜利召开,党的二十大报告将教育、科技、人才专章部署、统筹规划,为我们向第二个百年奋斗目标进军制定了行动纲领。这一年,科技政策亮点频出、扎实落地,科技创新事业取得全面发展。科技进步法完成第二次修订后正式施行,我国科技创新事业有了更加可靠的制度保障;中国科技创新能力得到多个权威榜单认可,科技创新成绩令世界瞩目。



科技进步法(2021年修订)施行 我国科技治理体系全面升级

作为我国科技领域的基本法,也是我国唯一一部以“进步”为名的法律,《中华人民共和国科学技术进步法》(以下简称科技进步法)在颁布28年后,完成第二次修订,于2022年1月1日正式施行。

修订后的科技进步法共12章

117条,包括总则、基础研究、应用研究与成果转化、企业科技创新、科学技术研究开发机构、科学技术人员、区域科技创新、国际科学技术合作等章。与2007年版科技进步法相比,此次修订增加了基础研究、区域科技创新、国际科学技术合作、监

督管理4章,通过新增单独章的方式,全面升级我国科技治理体系。

此外,修订后的科技进步法特别提到,减轻科学技术人员项目申报、材料报送、经费报销等方面的负担,保障科学技术人员科研时间。

具体部署科技伦理治理工作 加快构建中国特色科技伦理体系

3月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加强科技伦理治理的意见》(以下简称《意见》),从总体要求、明确科技伦理原则、健全科技伦理治理体制、加强科技伦理治理制度保障、强化科技伦理审查和监管、深入开展科技伦理教育和宣

传等方面作出具体部署。《意见》指出,加快构建中国特色科技伦理体系,健全多方参与、协同共治的科技伦理治理体制机制,坚持促进创新与防范风险相统一、制度规范与自我约束相结合,强化底线思维和风险意识,建立完善符

合我国国情、与国际接轨的科技伦理制度,塑造科技向善的文化理念和保障机制,努力实现科技创新高质量发展与高水平安全良性互动,促进我国科技事业健康发展,为增进人类福祉、推动构建人类命运共同体提供有力科技支撑。

中国科研产出大幅增加 在自然指数年度榜单中表现亮眼

6月16日,2022自然指数年度榜单揭晓。其中,中国科研机构 and 高校表现亮眼。根据自然指数的关键指标“贡献份额”(Share),中国位居第二,在排名前十的国家中增幅

最大。此外,2020—2021年上升最快的50家机构中的前31家机构来自中国。

据了解,根据自然指数的关键指标“贡献份额”,中国位居第二,

科研助理岗位开发落实 两个月吸纳14万人就业

6月29日,科技部网站公布《科技部等七部门关于做好科研助理岗位开发和落实工作的通知》,要求统筹推进科技研发、高新技术企业成长、高新技术产业发展和科研助理

岗位开发工作,发挥科技计划和创新基地平台依托单位的引领作用,强化央地协同,广泛动员部署,充分挖掘岗位资源,做实做细服务,加大保障力度,大幅增加科研助理岗位

强化科研设施与仪器开放共享 高校院所仪器开放率超90%

重大科研基础设施和大型科研仪器是促进科技创新、拓展认知疆域的重要工具,是推进高水平科技自立自强的重要基石和保障。为进一步落实相关要求,规范国家重大科研基础设施和大型科研仪器开放

共享评价考核和奖惩工作,7月,科技部会同财政部制定发布了《国家重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核实施细则》。

科技部基础研究司副司长郑健表示,在评价考核的带动下,近年来

开展减负行动3.0 激发青年科研人员创新活力

为充分激发青年科研人员创新活力,科技部、财政部等五部门联合印发《关于开展减轻青年科研人员负担专项行动的通知》,提出开展减轻青年科研人员负担专项行动(减负行动3.0)。直面青年科研人员面临的崭露头角机会少、成长通道窄、评价考核频繁、事务性负担重等突出问题,文件亮出了行动的关键词——挑大梁、增机会、减考核、保时间、强身心。

科技部政策法规与创新体系建设司副司长汤富强表示,减负行动中的各项举措,均是针对广大青年科研人员反映突出的不合理负担问题,将保障青年科研人员将主要精力用于科研工作。为解决青年科研人员反映集中的多方面紧迫诉求,减负行动3.0坚持上下联动、压实责任,聚焦痛点、精准施策。在行动部署上,提出了挑大梁、增机会、减考核、保时间、强身心5方面行动。

针对鼓励青年科研人员挑大梁,减负行动3.0更是给出了具体的支持举措:国家重点研发计划40岁以下青年人才担任项目(课题)负责人和骨干的比例提高到20%;开展基础研究人才专项试点工作,围绕国家重大战略需求和基础科学前沿,长期稳定支持在自然科学领域取得突出成绩且具有明显创新潜力的青年科技人才等。

加强科普工作 推动我国公民具备科学素质的比例提升

8月,科技部网站公布《“十四五”国家科学技术普及发展规划》(以下简称《规划》),明确“十四五”时期国家科学技术普及发展的指导思想、主要目标、重要任务和保障措施,提出到2025年,公民具备科学素质的比例超过15%。

这份由科技部、中央宣传部和中国科协印发的文件明确了“十四五”科普发展的总体目标:科普在贯彻落实创新驱动发展战略、推动科技创新发展过程中的作用显著提升,科普法规、政策、工作体系更加健全,全社会共同推动科普的氛围加快形成,科普公共服务覆盖率和科研人员科普参与率不断提高,我国公民具备科学素质的比例显著提升。

在此基础上,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》,《意见》提出,到2025年,科普服务创新发展的作用显著提升,科学普及与科技创新同等重要的制度安排基本形成,科普工作和科学素质建设体系优化完善,全社会共同参与的大科普格局加快形成,科普公共服务覆盖率和科研人员科普参与率显著提高,公民具备科学素质比例超过15%,全社会热爱科学、崇尚创新的氛围更加浓厚。到2035年,公民具备科学素质比例达到25%,科普服务高质量发展能效显著,科学文化软实力显著增强,为世界科技强国建设提供有力支撑。

科研失信行为调查处理更具操作性 引导科研人员坚守科研道德底线

9月,科技部、中央宣传部等二十二部门印发《科研失信行为调查处理规则》(以下简称《规则》),进一步规范了调查程序,统一了处理尺度,使科研失信行为的调查处理工作有了更具操作性的规范。

近年来,科研失信行为表现出更强的隐蔽性和复杂性。针对新的表现形式,《规则》增加了买卖实验研究数据、无实质学术贡献署名、重复发表等7种科研失信行为,并对从事论文买卖、代写、代投第三方机构的查处作出规定,细化了违反科技伦理规范的行为,强调以弄虚作假方式获得科技伦理审

查批准,或伪造、篡改科技伦理审查批准文件等均属于科研失信行为。

《规则》适应法律变化调整违规处理措施,将“记入科研诚信严重失信行为数据库”单列为处理措施。《规则》还强调了对调查处理结果的应用,要求作出包含有“记入科研诚信严重失信行为数据库”处理措施的单位,应按程序通过科研诚信管理信息系统汇交科研诚信严重失信行为数据信息,由有关部门和地方依法依规对严重失信行为人实施惩戒。

《2022年全球创新指数报告》发布 中国排名连续10年稳步提升

9月29日,世界知识产权组织发布《2022年全球创新指数报告》(以下简称报告)。结果显示,中国在创新领域的全球排名继续攀升,从2021年的第12位升至全球第11位,连续10年稳步提升,位居36个中高收入经济体之首。

从此次报告评价结果可以看出,中国企业创新主体地位持续强

化,全社会R&D经费中企业资金占比全球排名第3位,较上年提升1位。与此同时,全国科技界贯彻新发展理念,面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,加强基础研究、应用基础研究和关键核心技术攻关,强化国家战略科技力量,一批重大创新成果竞相涌现。

党的二十大报告专章部署 强调教育、科技、人才的基础性、战略性支撑地位

党的二十大报告用一整个章节专门对“实施科教兴国战略,强化现代化建设人才支撑”作出了重大部署。党的二十大报告指出,教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力,深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,开辟发展新领域新赛道,不断塑造发展新动能新优势。

党的二十大报告将教育、科技、人才工作系统化一体化统筹部署,体现了三者相辅相成、协同发力、强劲支撑社会主义现代化强国建设的重要战略地位,为我们向第二个百

年奋斗目标进军制定了行动纲领。科技是人类进步的阶梯,科技进步推动人类文明进程,科技实力决定各国各民族前途命运。党的二十大报告提出,坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位。报告还指出,坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,加快实现高水平科技自立自强。

据《科技日报》



银河下的“中国天眼”全景

2022年十大科学进展

12月21日

据新华社报道,近日,中国科学院大连化学物理研究所与大连云海创新科技有限公司合作研制的氢燃料电池无人船试航成功。该船以大连化物所研究员邵志刚和研究员周利团队研制的风冷氢燃料电池为动力,以云海创新生态环境无人监测船为平台。

12月22日

据《环球时报》报道,英国肯特大学团队近日创造了一种新的减震材料,其可彻底改变国防和行星科学领域。这种新型的基于蛋白质的材料代表了已知的第一个能够吸收超音速射弹冲击力的合成生物学材料,为开发下一代防弹装甲和弹丸捕获材料打开了大门。

12月23日

据《人民日报》报道,近期,瑞士洛桑联邦理工学院基础科学学院建造了第一个大型可配置的超导电路光学机械晶格,可克服量子光学机械系统的尺度挑战。该团队实现了光机械应变石墨烯晶格,并使用新的测量技术研究了非平凡的拓扑边缘状态。这种晶格与超导量子比特结合,有望带来一种新型混合量子系统。

12月24日

据《中国科学报》报道,纳米电子学领域的一个紧迫任务是寻找一种可替代硅的材料。美国佐治亚理工学院研究人员近日开发了一种新的基于石墨烯的纳米电子学平台——单片碳原子。该技术可以与传统的微电子制造兼容,有助于制造出更小、更快、更高效和更可持续的计算机芯片,并对量子和高性能计算具有潜在影响。

12月25日

据央视新闻报道,日本北海道大学团队近日详细介绍了一种高效抗菌化合物的开发,该化合物可有效对抗耐甲氧西林金黄色葡萄球菌和耐万古霉素粪肠球菌,这是两种很常见的多重耐药细菌。

12月26日

据中新社报道,英国南极调查局科学家近期指出,按照目前的趋势,如果不加大保护力度,到本世纪末,南极六成以上的陆生动植物的数量都将减少,其中帝企鹅的数量可能会减少九成。此外,安德利企鹅、帽带企鹅及土壤线虫的数量也将大幅减少。

12月27日

据《科技日报》报道,哺乳动物的幼崽由母体分泌的乳汁喂养长大,这一特点正是哺乳动物得名的原因。然而近期美国科学家发现,蚂蚁也会分泌类似“乳汁”的营养液。蚂蚁是完全变态昆虫,要经过卵、幼虫、蛹等阶段才发展为成虫。研究人员发现,蚂蚁的“产奶”现象发生在最不活跃的蛹期。新孵化的幼虫依靠这种营养液生存和生长,类似于哺乳动物新生儿对母乳的依赖。

2022年已接近尾声,而科研成果却永不落幕。近日,英国《卫报》发布了由十位科学家选出的2022年度十项重大科学进展:从重返月球任务到快速充电电池技术突破,从推动全球平等获得早期天气预警到包容性科学的发展,成果涵盖了各个领域。其中,中国的吸入式新冠疫苗以及中国科学院马越等人利用AI发现抗生素两项成果入选。

1.DART拦截小行星和猎户座任务

6500万年前,恐龙在一颗直径约10公里的小行星撞击后灭绝。人类能做些什么以避免类似灾难发生?今年10月,美国国家航空航天局(NASA)宣布,“双小行星重定向测试(DART)”航天器成功碰撞目标小行星“迪莫弗斯”,并改变其原有运行轨道。这表明,人类有能力改变即将与地球相撞的小行星的轨道。

此外,月球作为新一代宇航员的首选目的地登上热门新闻榜。NASA和欧洲航天局的联合项目“阿尔忒弥斯”计划开始了将人送上月球的行动。任务的第一阶段“猎户座”太空舱于11月中旬发射,并于近期成功返回地球。太空舱被设计成最多可容纳6名宇航员,最终,一组宇航员将在2025年登上月球。

2.新冠大流行推动疫苗研发加速

新冠大流行期间,疫苗研发的速度前所未有。

例如,英国8月批准莫德纳二价疫苗用于成人新冠加强针接种,该疫苗针对新冠原始毒株以及奥密克戎变异株而开发。它既能补充免疫能力,又能扩大免疫力。

又如中国启动无需打针的吸入式新冠疫苗,它可诱导黏膜免疫,并可能提供针对呼吸道病毒的长期保护。对于有“针头恐惧症”的人来说,这类疫苗更具吸引力。

3.人工智能助力抗生素发现

在过去的几年里,人工智能改变了分子生物学领域。今年,几个研究小组报告了首次成功应用人工智能来识别新型抗生素药物。

例如,中国科学院的马越和他的同事使用最初为自然语言处理开发的机器学习技术来识别由人类肠道微生物基因组序列编码的抗菌肽。该算法识别出2349个潜在的抗菌肽序列。216个多肽是通过化学方法合成的,其中181个具有抑菌活性。

诸如此类的研究有望为我们目前面临的一些最可怕的病原体威胁提供前所未有的新治疗方案。

4.推动全球平等获得早期灾害预警

尽管科技能让人们提前预警自然灾害,但今年世界各地的极端气候事件仍造成巨大的死亡和破坏。

联合国秘书长安东尼奥·古特雷斯致力于推动世界平等获得早期预警的努力。早期预警可提醒人们注意危险,以便采取行动,防止悲剧发生。人们需要平等地获得多年前开创的预警技术和系统,关键的是分享信息并对随之而来的警告采取行动。

5.包容性科学的进步

今年,在治疗镰状细胞病方面取得了微小但重要的进展。虽然研究仍处于早期阶段,但这一进展为世界各地数百万人带来希望。

今年,NASA的“阿尔忒弥斯”计划目标是在2025年前将第一位女性和第一位有色人种送上月球,以测试辐射的影响。瑞典的一个研究团队研制首个基于女性身体构造的汽车碰撞测试假人,从而可不再使用缩小版男性假人。

这样的发展激发了包容性科学发展的希望,在这种科学中,性别、种族和地点既不享有特权,也不被排斥。

6.数学界的“诺贝尔奖”揭晓

今年,被称为数学领域的“诺贝尔奖”的菲尔茨奖颁给了4名年轻数学家。

英国牛津大学的詹姆斯·梅纳德是获奖者之一,他对解析数论作出了贡献,在理解素数的结构和丢番图近似方面取得了重大进展。

乌克兰数学家马林娜·维亚佐夫斯卡也是获奖者之一,她是第二位获得该奖项的女性。她证明了E8格在8维中提供了相同球体的最密集堆积法,并对傅立叶分析中的相关极值问题和插值问题作出了进一步贡献。

7.新技术改变细胞生物力学研究

癌症和阿耳茨海默氏症等疾病的早期症状通常与细胞硬度的变化有关。今年,来自德国和美国的两个研究小组分别发表了一项研究,展示了一种利用布里渊显微镜测量细胞硬度的方法。这项技术的发展显著提高了成像速度和分辨率,减少了光损伤,该方法现在广泛应用于观察活动物细胞机械性能的变化。

这种方法将为癌症、动脉粥样硬化和阿耳茨海默氏症等疾病的早期诊断提供强大的工具。它还将彻底改变科学家如何测量和跟踪细胞在正常发育过程中的机械变化,并极大地提高人们对机械力在生物学中的重要性的理解。

8.诺奖颁给伟大的量子纠缠“远距离的幽灵作用”——这是阿尔伯特·爱因斯坦所说的量子纠缠,即两个量子粒子必须被视为一个单一实体,因为即使它们相距很远,影响其中一个也会影响另一个。

今年10月,法国科学家阿兰·阿斯佩、美国科学家约翰·克劳泽和奥地利科学家安东·蔡林格三位量子信息科学的先驱被授予诺贝尔物理学奖,以表彰他们在理解量子纠缠方面的贡献。这一发现也为量子计算机的突破奠定了基础,未来可能会改变人们的生活和工作方式。

9.企业提出“自然向好”愿景

近期,《生物多样性公约》第十五次缔约方大会(COP15)在加拿大蒙特利尔举行,这次会议将为从现在到2050年的自然恢复设定方向。与此同时,各企业正在作出大胆的承诺,要变得“自然向好”,这意味着他们的活动总体上应该是有利于自然的。

加安巴托维镍矿是马达加斯加最大的矿山,负责该矿山的企业承诺不会因其运营而使自然环境变得更糟。今年,英国班戈大学的凯蒂·德文尼什团队研究发现,该矿山通过减缓其他地方的小规模农业造成的森林砍伐来补偿矿区的森林砍伐,并表明生物多样性抵消有助于减轻重大工业发展对环境造成的破坏。这项研究是科学家如何对公司的环境承诺进行彻底和独立评估的典范,将帮助人们更好追究责任,扭转自然损害的趋势。

10.电池快充技术取得进步

根据10月份发表在《自然》杂志上的论文,美国宾夕法尼亚州立大学王朝阳院士团队首次实现高能量密度锂离子电池10分钟极速充电。这突显了电池化学家、工程师和技术专家正在以惊人的速度迎接电池技术进步带来的挑战。

今年还有基于廉价、充足的钠而不是昂贵而相对稀有的锂电池技术的巨大进步,以及使这些电池更易回收的方法。

电池的基本原理没有改变,但最新版本潜力惊人,而且一直都在变得更好。

据《科技日报》

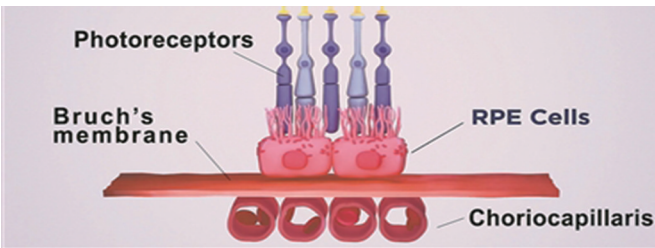
图说科技

玻璃蛙为何能隐身



据《环球时报》报道,南美洲的热带雨林生活着一种神奇的半透明物种——玻璃蛙。这种回形针大小的两栖动物自带“隐身衣”,在半透明的腹部之下,玻璃蛙的骨骼、肠胃和跳动的心脏清晰可见。近日,科学家发现,玻璃蛙这一神奇本领或许源于它们能把血液中的红细胞集中于肝脏,从而令全身透明。

干细胞结合3D生物打印造出眼部组织



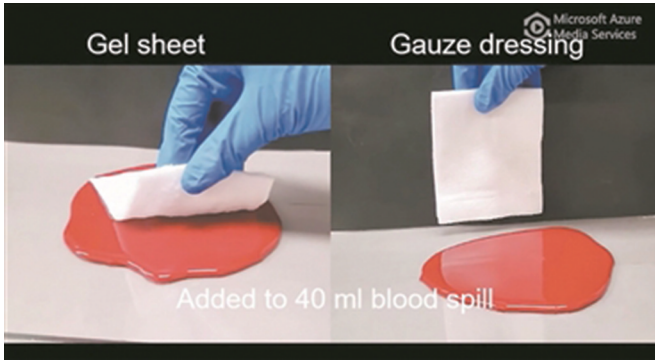
据《科技日报》报道,近日,美国国家卫生研究院下属国家眼科研究所研究人员使用患者干细胞和3D生物打印技术,打印出一种支持视网膜感光的光感受器的眼组织——外层血—视网膜屏障的细胞组合。这一成果为研究老年性黄斑变性和其他眼病的发病机制提供了模型,将促进人们对致盲疾病机制的理解。

恐龙时代的蚂蚁长什么样



据《中国科学报》报道,近日,我国科学家团队以白垩纪缅甸克钦琥珀的昆虫内含物为研究对象,成功重建了恐龙时代的一种古蚂蚁的身体内部解剖结构,揭示了目前化石里保存最完整的蚂蚁内部软组织结构,为昆虫内部结构演化的相关研究提供了直接证据。

超强吸水不滴漏“凝胶片”问世



据中新社报道,无论是家里还是办公室,不小心让大量液体溢出时,人们往往会手忙脚乱地使用纸巾和抹布来清理。美国研究人员最近使用一种干片形式的明胶状材料,制作了一种更好的吸水材料,与常见的厨房纸巾相比,其可吸收和容纳大约3倍的水基液体。

地质公园让“诗与远方”变成“金饭碗”



坎布拉地区的黄河库区 班洋 摄

“我爷爷那代人,就经常去果洛藏族自治州、玉树藏族自治州等地,挖冬虫夏草补贴家用……后来,我长大了,跟着父亲爬山越岭挖冬虫夏草,真的吃了不少苦,还落了一身病。”诺日项秀说。

“前些年,我的孩子们上学要花钱,我还得经常买药吃药,”诺日项秀的老家位于黄南藏族自治州尖扎县坎布拉镇杂吾昂村,“而我的身体已经不行了,没办法再到高海拔地区挖虫草。”

诺日项秀所在的村落位于坎布拉地区,青藏高原东北缘申宝山北麓、黄河李家峡水库西南岸。当地自然景观以丹霞地貌为特色,尤以丹霞峰林、丹霞石墙最为发育。

目前,坎布拉国家地质公园成功入选世界地质公园候选地。

得知诺日项秀家里的情况后,坎布拉景区运营主体中铁资源热贡

公司专门给他安排了就业岗位,一家人高兴得不得了,“能在家门口挣钱,再也不用翻山越岭挖虫草了,这可是解决了我们家的大问题。”

坎布拉,有山、有水,历史文化积淀深厚,是文旅结合的“诗和远方”。然而,由于多种原因,过去当地很多民众的日子并不富足。

“要让坎布拉的好山好水,给当地民众带来好日子!”中铁资源热贡公司党委书记马亮说。

坎布拉方圆50公里范围内,丹霞地貌、原始森林、民族风情、宗教文化、电站大坝、峡谷库区等自然和人文景观浑然一体,集险、奇、秀、幽于此。

如何才能让“景

区颜值吸引力”变成“百姓富裕带动力”?

景区建设者们探索的步伐从未停息。他们着眼于坎布拉景区自然与文化资源特色优势,以丹山碧水为特质、以民族风情体验为路径、以休闲度假为载体,打造了一个集旅游观光、文化体验、休闲度假、康体疗养、禅修养生、科普研学等六大功能为一体的“城市后花园”。

从2011年开始,坎布拉景区已累计接待国内外游客86万人次,带动了当地旅游产品开发、民宿、餐饮等行业的发展

为了兑现让当地民众过上好日子的承诺,当地打出了一套实打实的“组合拳”:每年旅游旺季,景区优先招聘景区内及周边村庄民众,从事车船驾驶员、环卫工、引导员、厨师等工作,每年提供岗位150余个,景区属地用工率达到100%。

同时,景区投资建设了60余个摊位,全部免费给当地村民,销售黄

蘑菇、藏饰品、黄河奇石、青稞饼、酥油奶茶、酸奶等土特产。

坎布拉镇尖藏村的阿布诺周在景区的王牌景点灵山圣水分配到了摊位,可以在家门口做小生意。

阿布诺周风趣幽默,平常在给游客推销土特产的时候,经常跟游客讲故事,引得游客的好评和青睐。

“这个摊位,是景区免费给我们使用的,别看这些不起眼的小生意,每年的收入都在8万元以上。我的生意越来越红火,家里人都很高兴。”阿布诺周说。

这些年,游客还进入尖藏村、德洪村、万吉合村村民开的“藏家乐”,享受藏家风情。

俄家村曾是坎布拉镇的一个贫困村,33户家庭翘首期盼过上好日子。为此,景区建设者们挑



坎布拉地区的黄河库区 坎布拉景区供图

起精准扶贫重任,选派公司少数民族党员干部作为驻村干部,协助“第一书记”和村两委,为村民增加收入出主意想办法。

脱贫后的俄家村村民们,特意将一面“脱贫攻坚结硕果央企情系俄家村”锦旗专程送到帮扶者手里。

“我们代表坎布拉镇困难群众,感谢你们多年来帮助地方困难群众、低保家庭、零就业家庭解决就业,帮助那么多人走上共同富裕的康庄之路……”近日,坎布拉镇副镇长马蓉娟说。

“绿水青山就是金山银山,我们将着力拓展高原深度体验型旅游产品,构建以旅游业为先导的多条‘旅游+X’产业链,让好山好水给当地民众带来幸福的好日子。”景区负责人潘持卿信心满满。 据中国新闻网



坎布拉地区 班洋 摄

可猛可萌 毛茸茸的“大猫”就在三江源



从10月在玉树市区市民偶遇雪豹端坐在路旁,到摄影师旦增桑周和同事在三江源国家公园和雪豹近距离对视,再到生态管护员公尕日巡山时抓到雪豹的身影……三江源野生动物中的明星——雪豹,近年来在大众视野中频繁出现。镜头下的雪豹或慵懒地俯卧在山间,或游走于悬崖峭壁之上。作为三江源的旗舰物种,雪豹反映出当地的生态环境状况。

目前,三江源国家公园雪豹生存状况首次评估已完成,建立雪豹个体识别数据库,共命名201只

雪豹个体,结合遗传学实验分析、红外相机数据以及三江源地区环境变量数据,识别出三江源地区雪豹核心栖息地及雪豹保护优先区主要位于玉树藏族自治州、果洛藏族自治州及海西蒙古族藏族自治州都兰县。

我省作为雪豹的重要栖息地,主要分布于北部的祁连山脉,中部的昆仑山脉和南部的三江源地区。根据已有雪豹研究资料,利用最大熵模型预测,青海省雪豹潜在栖息地面积为33.08万平方千米,适宜栖息地面积5.46万平方千米。 图/文据人民网

推动“黄河彩篮”发展驶入“快车道”

沿310国道向海东市循化撒拉族自治县查汗都斯乡行驶,公路两侧的白杨树高大挺拔,成片的冬小麦映入眼帘,在“黄河彩篮”高原现代农业产业园(以下简称园区),一排排日光温棚整齐排列,蔚为壮观,大棚内郁郁葱葱,西红柿、黄瓜、西葫芦等20个品种的反季节蔬菜正在开花挂果。

查汗都斯乡位于黄河谷地,光照充足,昼夜温差大,土地相对富集且肥沃,水利灌溉条件优越,区域无重化工企业,无大气、水源、土壤污染,发展无公害绿色有机蔬菜具有得天独厚的自然条件,园区就坐落在此。

“大家动作快一点,拿好宣传册和走访登记表,按照分工,各负其责,在确保不耽误种植户劳作的同时,把稳产增收、病虫害预防等知识送到每一座大棚内,做到不漏一户、不漏一人。

政策落实得坚决一点、快一点,群众就能早一点得实惠,多耽搁一秒,群众的获得感就会减一分……”

仲冬时节,寒意渐浓。简短的晨会结束后,园区管理委员会党支部书记、主任马建斌带领农业技术人员深入种植大棚查看农作物生长情况,并向种植户讲解病虫害预防知识。而这样匆忙和充实的工作计划,是近一段时间里,马建斌和同事们再普通不过的“日常”。

在一座陇椒种植温棚里,新种植的陇椒长势喜人,工人们正忙着采摘称重装箱,网络达人通过直播

间带货吆喝,网友分秒必争“云上”下单,快递小哥“快马加鞭”及时送达,大家忙得不亦乐乎。

“我们组织专业人员对陇椒种植技术进行改良和提档升级,陇椒的产量、品质得到了提升,种植期也缩短了,每栋大棚的产量能达到6000公斤以上,按照每公斤4元的价格计算,每栋大棚年产值可达2.4万元以上,供应期也由原来的40天延长到300天左右。同时加大与电商平台的深入合作,‘线上’‘线下’销售齐头并进。”马建斌介绍的同时,打开手机相册展示着市民在各大农贸市场和大型超市抢购陇椒的场景。

党的二十大报告提出,全面推进乡村振兴。加快建设农业强国,扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴。

全方位夯实粮食安全根基,全面落实粮食安全党政同责,牢牢守住十八亿亩耕地红线,逐步把永久基本农田全部建成高标准农田,深入实施种业振兴行动,强化农业科技和装备支撑,健全种粮农民收益保障机制和主产区利益补偿机制,确保中国人的饭碗牢牢端在自己手中。

近年来,园区依托光照充足,气候温和,土地肥沃,水量充足的地理优势,加之区域内无重化工业,无大气和水源污染等特点,瞄准国内外最新科技成果,直接引进欧洲最现代化技术,加大对设施农业日光温室高效利用、水肥一体化栽培技术、蔬菜主要病虫害绿色防

控、水溶肥研究开发、设施农业信息化等技术集成、示范和推广,加快引进新品种,试种了日本波姬红、法国布兰瑞克等无花果品种、麒麟瓜、树莓、“博洋9号”等果蔬类新品种。

种植户程继法一边采摘着已经成熟的西瓜,一边给无花果放置营养包,忙得不亦乐乎,他说按照生长规律,再过两周,无花果就会成熟。在无花果树下套种西瓜的技术,还得感谢园区技术人员的悉心传授。

身为一名地地道道的庄稼人,程继法直言,10年前,由于思想保守加之经济条件差,他和祖辈们只会种植一些普通农作物。今年学习了科学种植,他才敢尝试套种,如今瓜果长势喜人,这离不开温室大棚内配套的水肥一体种植现代化设施系统和技术员们全天候的跟踪服务。

如今,园区内像程继法这样的种植户共有80位,园区内的蔬菜瓜果从年初开始陆续上市,截至目前已产出各类蔬菜4500吨,疫情期间共向县城各大超市运送各类蔬菜达80吨,向省内外运送各类蔬菜800吨,全力保障了疫情期间的“菜篮子”市场供应保持稳定。

“深入生产一线,田间地头,送技术、送服务,努力把农业科技创新成果转化为推动乡村振兴产业高质量发展的成效,不断提升蔬菜综合生产能力,切实促进农业增效,农民增收,是我们园区贯彻落实党的二十大精神的重要举措。

今年以来,我们投资520万元实施了‘黄河彩篮’产业园区主干道路黑化项目,建成后切实打通运输‘中梗阻’;投资60万元实施完成了‘黄河彩篮’产业园区旧棚改造项目;投资30万元实施完成了‘黄河彩篮’产业园区环境卫生综合整治项目,修建了两座大型公用厕所,解决了园区‘如厕难’问题,园区人居环境有了明显改善……”说起园区发生的翻天覆地的变化,马建斌由衷地感激党的好政策带来的真实惠。

“我家0.27公顷的土地流转到了合作社,一年可以领到5400多元的流转费。平时在家也闲着,农忙时就在基地里干活,一个月有两千多块钱的收入。”大庄村党员马诚是“黄河彩篮”的老员工,谈起现在的收入和生活,他喜笑颜开。

据悉,项目所在地的大庄村、中庄村流转土地近133公顷,流转金达到250多万元,受益农户达800余户,辐射带动周边17个村近200余名脱贫户等低收入群众到“黄河彩篮”就业,人均月增收2500元,务工年总收入突破500万元。实现了一份土地“流”出去,多份收入“赚”回来的产业发展新路子,为群众就业、增收开辟了新路径,提升了造血功能。

此外,园区还大力发展农业旅游,将林果采摘游作为重点,进而推动棚室基地的发展。每到采摘季节,大批游客和市民纷纷来到基地大棚,采摘新鲜成熟的水果、纯天然无污染的蔬菜,尽情体验农田

大棚丰收的喜悦。如今,基地果蔬大棚,真正成了种植户们增收致富的“聚宝盆”。

为提高管理服务水平,园区还建立了“党建+企业服务+农户种植管理”的互通管理模式。

由企业承包设施温棚进行工厂化育苗,统一提供种苗、技术服务,由园区管委会全程跟踪服务,全年全天候生产,四季均衡供应。

在党建引领下统筹推进一二三产业融合发展;重点突出农旅融合导向,集旅游观光、休闲采摘、生态教育于一体,成为激活乡村振兴的引擎;全方位促进农业生产、加工、物流、仓储、营销链式发展,聚力打造“黄河彩篮”“升级版”。

如今,“黄河彩篮”高原现代农业产业园,已成为设施农业新品种,新技术,新装备试验示范推广的样板园,如一颗明珠般屹立在黄河岸边,折射出乡村产业振兴的希望之光。

党的二十大为乡村振兴描绘了新蓝图。“作为‘三农’技术人员,我们要把奋斗的足迹留在乡村振兴的主战场,围绕打造全省乡村振兴示范区和农业农村现代化先行地的目标,坚持培育壮大特色产业,撬动农业全产业链开发,全价值链提升,形成以反季节蔬菜为主的‘四季有菜、错峰上市’的市场新业态,走出一条产业鲜明、宜业宜居的和美循化高原现代农牧业产业发展之路。”马建斌说。

据央广网

实用技术

防早蕾早花

冬季,为防止草莓早蕾早花,生产中应做到以下几点:一是选择合适的品种。大棚栽培应选择休眠性较浅的品种。如果选择休眠性较强的品种,保温覆盖不宜过早。二是育苗过程中,合理施肥,加强管理,培育壮苗。通过去老叶、去花序、理顺匍匐茎、喷施赤霉素等措施,加强对母株的管理,生产出优质壮苗。三是扣棚后注意控制温度。

防畸形果

在主栽品种中混栽一些花粉量多的品种,是预防大棚草莓畸形果的有效措施。草莓开花期不能喷施农药。可以在草莓开花前用药防治病害,开花后及时拔除病株,摘除发病叶片和花序,控制病害蔓延。墒情不足时及时进行垄间地膜暗灌。缺肥时结合浇水每亩施45%三元复合肥15千克,不要施用碳酸氢铵。肥料用水稀释后打孔追施效果更好。大棚草莓每一批花蕾形成时,在棚内放蜂,每个标准棚放养5000只,这样授粉率可达100%。放蜂时间为上午8~9时和下午3~4时。

据《甘肃农民报》

农科110

湟中读者董林问:

答:1. 猪场选址

猪舍不能建在离居民区近的地方,要求通风干燥,没有传染源的地方,而且交通便利,水源充足,有与养殖规模相适应的山场林地。圈舍宽度一般为7~8米,长为10~11米,高6~7米,建舍材料质量要好。

2. 饲养方法

湟中:喜上“莓”梢



近日,寒冬时节,万木萧瑟,但分布在西宁市湟中区的各草莓种植园内却生机勃勃,令人垂涎欲滴的草莓从草莓秧上垂下头,与白色的草莓花一同,为这个冬日增添了一抹色彩。普普通通的草莓苗,搭载青海植健农业科技有限公司引用的毒“黑”科技,成为种植户争相购买的爆款。据了解,该园区2020年开始做草莓脱毒育种,目前,园区以草莓花药脱毒为主,茎尖脱毒为辅。每年可以做到原种10万到20万株,预计明年种植30万到40万株。图为工作人员有序进行草莓育苗

据央广网

养殖课堂

降温了 奶牛怎么办

提高牛舍温度

针对牛舍门窗、棚顶面积较大,散热能力强的特点,应于过冬前开始使用塑料薄膜、草帘、棉布帘等逐步密封。对只有棚顶没有四周墙壁的棚舍,应紧急设桩搭建框架,以固定塑料薄膜或其他保温材料。最好应配备供暖设备,气温骤降时,及时启动供暖系统。

保持牛舍通风

牛舍湿度过高,容易造成奶牛冬季真菌病的发生,同时奶牛身上潮湿,热量损失更大。因此在严寒的冬季,保持牛舍的干燥与通风比保持牛舍温度更重要。通风换气可在中午11:00~14:00进行,注意不要让冷空气直吹牛体,通风换气时尽量降低气流速度。

适当增加光照

应尽量延长光照时间,擦净牛舍玻璃,以保证充分采光保温。自然光不足时可用日光灯照明,以促进奶牛的新陈代谢,增加产奶量。在中午阳光充足、气温高时,可以把牛赶出牛舍,让其在运动场运动、休息,享受冬天的太阳。

保护乳房,预防冻伤

外界气温过低时,应尽量让奶牛停留在密封的牛舍里,减少奶牛乳房暴露在寒风中的时间。奶牛外出运动之前,给奶牛乳头涂抹一定量的防冻膏。有条件的话,可以给奶牛乳房戴上乳罩,避免乳房因寒冷造成冻伤。对已冻伤乳头,及时请兽医治疗。

据中国农业网

“第四针”开打 权威解读公众关心的6大疑问



12月13日,国务院联防联控机制印发《新冠病毒疫苗第二剂次加强免疫接种实施方案》(以下简称“《方案》”),这意味着新冠疫苗“第四针”的接种工作正式启动。西安交通大学第二附属医院感染科主任医师党双锁,针对公众关心的问题做出权威解答。

1. 国内外第四针接种进展情况如何?

党双锁介绍,随着病毒毒株变异和自身抗体水平的下降,现有疫苗保护力会出现不同程度的下降,因此接种第四针疫苗,对于提升感染高风险人群对新冠病毒的免疫力至关重要。

目前,美国、英国、以色列、新加坡、丹麦和智利等国均已推行第四针疫苗接种。据媒体报道,2021年底,以色列对60岁以上人群及医务人员等开放第四针新冠疫苗。今年4月,意大利开始为80岁以上老年人和60岁以上有风险因素人群接种第四针;党双锁表示,今后高风险人群可能需要“定期接种”,

以提高对新冠病毒的免疫力。

优化防控“新十条”发布后,公众接种疫苗的意愿有了较大提升。截至2022年12月13日,全国累计报告接种新冠病毒疫苗34亿5167.7万剂次,接种总人数达13亿

722.2万,已完成全程接种12亿7401.8万人,覆盖人数和全程接种人数分别占全国总人口的92.73%、90.37%。与此同时,新冠疫苗获批速度也在加快,目前国内已有13款新冠疫苗获批上市。

2. 目标人群有哪些?

《方案》提出,现阶段,可在第一剂次加强免疫接种基础上,在感染高风险人群、60岁以上老年人群、具有较严重基础性疾病人群和免疫力低下人群中开展第二剂次加强免疫接种(第四针)。

党双锁表示,感染高风险人群包括65岁以上老年人或有中重度免疫功能受损的人群,包括但不限于高血压、糖尿病、自身免疫疾病、血液疾病、肝硬化等疾病的患者。从疫苗的作用机制上说,第四针能大幅提高这些人对新冠病毒的抵抗力,建议在主管医生的评估下,尽快进行接种。

3. 有哪些疫苗选择?

《方案》指出,根据疫苗研发工作进展,所有批准附条件上市或紧

急使用的疫苗均可用于第二剂次加强免疫。优先考虑序贯加强免疫接种,或采用含奥密克戎毒株或对奥密克戎毒株具有良好交叉免疫的疫苗进行第二剂次加强免疫接种,有关组合如下:

① 3剂灭活疫苗+1剂康希诺肌注式重组新冠病毒疫苗(5型腺病毒载体);

② 3剂灭活疫苗+1剂智飞龙科马重组新冠病毒疫苗(CHO细胞);

③ 3剂灭活疫苗+1剂康希诺吸入用重组新冠病毒疫苗(5型腺病毒载体);

④ 3剂灭活疫苗+1剂珠海丽珠重组新冠病毒融合蛋白(CHO细胞)疫苗;

⑤ 2剂康希诺肌注式腺病毒载体疫苗+1剂康希诺吸入用重组新冠病毒疫苗(5型腺病毒载体);

⑥ 3剂灭活疫苗+1剂成都威斯克重组新冠病毒疫苗(s9细胞);

⑦ 3剂灭活疫苗+1剂北京万泰鼻喷流感病毒载体新冠病毒疫苗;

⑧ 3剂灭活疫苗+1剂浙江三叶草重组新冠病毒蛋白亚单位疫苗(CHO细胞);

⑨ 3剂灭活疫苗+1剂神州细胞重组新冠病毒2价S三聚体蛋白疫苗。

党双锁介绍,所谓序贯加强免疫接种,又称异源接种,即采用和初级免疫及第一针加强免疫不同类型的疫苗接种。如果有条件选择,可以采用序贯接种;倘若不具备条件,上述目标人群应尽早接

种,不用刻意等待。

4. 间隔多久可以接种“第四针”?

《方案》明确,根据国内外真实世界研究和临床试验数据,结合我国疫苗接种实际,第二剂次加强免疫与第一剂次加强免疫时间间隔为6个月以上。

5. 疫情高峰期,现在适合打疫苗吗?

党双锁表示,接种疫苗是目前预防新冠病毒最简单、有效、经济的方法。多项数据显示,加强免疫在减少重症率、住院率和病死率方面均有显著效果。接种过程中,只要大家戴好口罩、注意手卫生,不聚集,有序接种第四针,其产生的抗体和实际获益远远大于感染新冠病毒的风险。

6. 是否影响接种冬季流感疫苗?

冬季天气寒冷,是传染病的高发季,不少老人有接种流感疫苗、肺炎链球菌疫苗的需求。党双锁表示,这几种疫苗该接种均可接种,建议每次接种时间间隔1~2周即可。

为保障接种安全,《方案》指出,各地卫生健康部门要落实接种单位有二级以上综合医院急诊急救人员驻点保障、有急救设备药品、有120急救车现场值守、有二级以上综合医院救治绿色通道的“四有”要求。接种单位要做好加强免疫的接种信息登记和疫苗流向管理,及时准确更新免疫规划信息系统和预防接种凭证中接种记录相关内容。

据《生命时报》

◆ 医学前沿

细胞过早衰老标志物发现

俄罗斯科学院圣彼得堡细胞学研究所的研究人员发现,导致人类细胞衰老的氧化应激特点是钾离子含量降低,未来这一指标可能被当作细胞过早衰老的标志物。

衰老细胞的积累促使身体整体衰老并发展各种疾病,包括癌症。因此,科学家们希望了解哪些现象可能表明细胞衰老。

细胞学研究所细胞内信号实验室首席研究员伊琳娜·马拉霍娃表示,他们对人体细胞施加导致过早衰老的氧化应激,然后通过这些细胞来了解衰老如何影响细胞内阳离子,即钾和钠的含量和运送。这些阳离子使细胞具有活力,并参与调节各种细胞功能。

马拉霍娃称,研究发现在衰老过程中,正常细胞的离子梯度保持不变(细胞中的钾含量高于、钠含量低于周围环境中的含量),但是衰老细胞中钾含量降低,表明细胞中的水分在衰老过程中减少(细胞脱水)。细胞内钾含量等指标可以当作确定细胞是否过早衰老和脱水的某种标志物。

研究人员指出,不仅正常细胞,癌细胞也会遭受过早衰老。接下来应该研究恶性细胞离子组成的变化能否用作降低肿瘤生长速度的工具。

据《中国科学报》

◆ 健康科普

“阳”过一次还会再“阳”吗

奥密克戎致病力在减弱,感染后大多表现为无症状或轻型。只咳嗽、发烧算无症状吗?“阳”过一次还会再“阳”吗?围绕公众关注的热点问题,国务院联防联控机制有关专家作出专业解答。

问:新冠病毒阳性感染者只是咳嗽、发烧,算无症状吗?

答:阳性感染者若只是咳嗽、发烧,没有出现肺部感染,可归于轻型病例,但不算无症状。从当前全国病例数据看,感染奥密克戎后无症状和轻型大约占了90%以上。

按照目前定义,无症状感染者指的是新冠病毒病原学检测呈阳性,无相关临床表现,如发热、干咳、乏力、咽痛、嗅(味)觉减退、

腹泻等可自我感知或可临床识别的症状与体征,且CT影像学无新冠肺炎影像学特征者。

轻型患者可表现为中低度发热、咽干、咽痛、鼻塞、流涕等上呼吸道感染症状,以及乏力、嗅(味)觉障碍等症状,但是没有肺炎表现。

问:“阳”过一次还会再“阳”吗?多久可能发生二次感染?

答:感染一次新冠病毒后,人体形成的免疫力会起到一定的保护作用。但奥密克戎可能快速变异出新的亚分支,出现较强的免疫逃逸能力,康复者不能完全避免二次感染。

不过,国外有统计数据显示,感染过奥密克戎,不管有无症状,

3至6个月内二次感染的概率相当低,多数人在相当长时间内不会重复感染奥密克戎。

对于个人来说,疫情期间最好的办法仍是落实好防护措施,包括戴口罩、注意手卫生、保持社交距离等,并积极接种新冠病毒疫苗,降低感染风险。

问:重复感染会不会让症状更严重?

答:目前没有定论认为重复感染会出现更严重的临床结果。从目前病例来看,即便个别患者在重复感染时出现症状加重的倾向,这一比例也非常低。奥密克戎病毒致病力在减弱,不论是第一次感染,还是再感染,发生重症的概率都很低。

据《人民日报》

◆ 医生提醒

加强运动与接种疫苗同等重要
锻炼越多 症状越轻

病的情况。

研究人员分析了美国南加州地区凯撒医疗机构19万名成年患者的电子健康记录,这些患者在2020年1月至2021年5月期间被诊断出患有新冠肺炎。

所有患者都在感染前报告了他们的体育活动水平,这是一种被称为“运动生命体征”的常规测量方法。每个患者分为5类,从总是不活动(每周锻炼10分钟或更少),到活动积极(每周锻炼150分钟)。

统计分析显示,患者报告的体育活动越多,在新冠肺炎确诊

后90天内住院或死亡的风险就越低。这一趋势在所有活动水平上都是一致的,始终积极运动的患者面临的风险最低。

对于患有某些潜在慢性病,如高血压、心血管疾病或肥胖的患者来说,锻炼越多,住院率或死亡率就越低,而这些慢性病通常与新冠肺炎预后不良的风险增加有关。

研究人员表示,研究结果充分表明,医生需要向患者强调,接种疫苗和加强体育锻炼是预防新冠肺炎严重后果的最重要的两件事。

据《科技日报》

◆ 运动健康

如果关节有炎症,睡眠或活动减少时关节周围组织开始渗液或充血水肿,不仅会造成肿痛,还会挤占关节的活动空间,导致“晨僵”。

一般来说,如果关节周围组织出现水肿、渗液积聚,就有可能出现躯体发僵,比如软骨磨损是骨关节炎的发病元凶,可导致膝关节水肿、僵硬,一般半小时内可缓解。

为缓解或预防晨僵,患者可在睡前做小幅度的拉伸运动,适当活动关节、缓解紧张的肌肉,可降低疼痛发作的频率。

头部画十字。先缓慢低头,然后依次向后、向左、向右移动头部,每个动作维持5秒左右,循环8~10次。

握拳头。进行握拳动作,握时用力握紧,保持5秒左右,展开时尽量放松,循环8~10次。

拉伸前臂。双臂伸直,手心朝下,向上抬起,直到与地面平行;左手下压右手手掌,直至有拉伸感或与地面垂直;保持5秒左右,循环8~10次。

拉伸双腿。双臂伸直,抵住墙壁;一条腿向后伸直,脚跟平放在地面上;缓慢弯曲前膝,感觉腿部后侧的拉伸;保持10~15秒后,换另一条腿。

平时除了遵医嘱服药,患者也可以打太极拳、八段锦来活动筋骨;睡前可用温水泡脚或洗热水澡,休息及睡觉时注意局部保暖;枕头别太高,床垫别太软。

由于晨僵往往是一些风湿免疫病很早期的“预警”信号,常见于类风湿关节炎、风湿性多肌痛、强直性脊柱炎或骨关节炎,只要原发疾病不解除,晨僵就难以完全自愈。因此,出现症状后应及时就诊,以免贻误病机。

据《健康报》

◆ 医说新语

风湿病患者应补点维D

维生素D是一种可由人体自身合成并代谢的类固醇类激素,是人体必需维生素之一。维生素D可以通过食物摄入或皮肤合成两种途径获得,可促进机体对钙离子吸收、骨骼钙化,临床上主要治疗骨质疏松。近年来有研究表明,维生素D还能调节免疫功能,预防类风湿关节炎、多发性硬化症等风湿免疫类疾病的发生。

维生素D可用于防治风湿类疾病,是由于它具有重要的免疫调节作用,能降低巨噬细胞对淋巴细胞的抗原活性,抑制单核细胞分化、B细胞增殖、浆细胞分化,合成多种细胞因子,包括白介素和肿瘤坏死因子,诱导调节性T细胞和自然杀伤细胞的活化,增加树突状细胞和T淋巴细胞诱导的凋亡,从而参与风湿病患者的免疫调节。

需要注意的是,虽然维生素D安全性较好,副作用较小,但也不要过量服用。

据《生命时报》

安全可靠、低碳环保、经济实惠 硬“核”供热,温暖这个冬天

入冬后,我国北方各城市的供暖季如约而至,而山东省海阳市的供暖方式却与其他地方有所不同。前不久,国内最大的核能供热项目——“暖核一号”核能供热工程正式启动今冬明春供暖,为海阳市的20万居民送上了温暖。

此外,上个月,我国东北地区首个核能供暖项目——辽宁红沿河核电站核能供暖示范项目也开始正式投运供热,该项目可惠及当地近2万居民。

那么,到底什么是核能供暖?核能供暖相比传统供暖模式有何优势?核能供暖会带来辐射吗?

以核能产生的蒸汽为热源

我国北方大多数地区都采取集中供暖方式,利用热电联产电站或各类燃煤、燃气锅炉对水进行加热或制造低压蒸汽,经换热站换热后,再将市政供热管网内被加热后的水送至千家万户。

想要“烧开水”,首先就要有热源。在家里要想把水烧开,可以用燃气灶或者电水壶。而在大规模供热中,想要高效率地把水“烧开”,则需要使用热值(表示燃料质量的重要指标)较高的煤炭、天然气或者发电厂的余热等。长期以来,我国北方地区集中供热的“功臣”主要是各类燃煤、燃气锅炉或火电机组,燃煤供热比重高达70%到80%。

传统供暖方式成本较低,但是会产生大量的温室气体。

既然都是“烧开水”,为什么不能用更清洁的能源?

有人将目光投向了核能。相比于风能、太阳能等新能源,核能具有稳定性强、能量密度大等特点,是冬季供热的更优选择。

在许多人的印象当中,核能最直接的应用似乎是发电。事实上,核电站的发电原理和传统火电站是非常相似的,它也可以像火电站一样,做到热电联产,也就是既发电又供热。

核电站最常见的堆型之一是压水堆,这也是目前我国热电联产式核电站的主要堆形。该堆型就是把核反应堆用“高压锅”装起来,整个系统由若干个回路组成;其中一回路是核电站最核心的地方,相当于火电厂的锅炉,核裂变反应在这里发生以后,会产生非常多的热量,将高压水加热到300摄氏度以上。

二回路的水通过蒸汽发生器,吸收一回路中水蒸气的热量,使其变为饱和蒸汽,推动汽轮机做功之后冷凝变成水,继续进行封闭循环。



山东海阳核电站外景



山东海阳核电站“暖核一号”项目运行工程师正在对设备进行巡检。

如果需要供热,就在原有核电机组的基础上进行改造,将其改造为热电联产式核能供暖机组。启动供热后,就从机组抽取部分蒸汽进入热网加热器,加热三回路的水完成“汽—水”热交换,三回路的水在热力公司加热四回路的水完成“水

—水”热交换,这样的操作还可以持续到五回路甚至更多。最终输出的水,就成为传导到居民家中的“供暖水”了。

“‘暖核一号’核能供热工程就是从核电机组抽取蒸汽作为热源,在物理隔绝的情况下,进行多次热量交换,最终通过市政供热管网将热量送到用户家中。”国家电力投资集团有限公司山东核电有限公司(以下简称国家电投山东核电)党委书记、董事长吴放解释道。

2019年,“暖核一号”一期3.15万千瓦核能供热工程投运;2021年,“暖核一号”二期20.25万千瓦核能供热工程投运,助力海阳市成为全国首个“零碳”供暖城市。

目前,“暖核一号”三期900兆瓦核能供热工程正在按计划稳步推进,计划于2023年底供暖季投运,届时将实现跨区域供热,供热面积可达3000万平方米,能满足约100万人口的取暖需求,同时可替代原煤消耗90万吨、减排二氧

化碳165万吨。

只有热量的传递、没有水的交换

虽然核能供暖好处多多,但是在现实生活中,一些人谈核色变,尤其是在核能供暖的过程中,有人担心暖气管里的水是直接从核电厂加热后流出的,因而会有辐射。

那么,事实真是如此吗?

要想回答这个问题,首先要搞清楚一点,核能供暖不等于核供暖。目前,世界上没有任何一种技术,能够把核燃料直接拿来作为热源,都是要经过层层介质转换才能实现供暖。

吴放表示,在核能供暖的整个过程中,只有“蒸汽加热水”和“水加热水”这两种模式,核电站与供暖用户间有多道回路进行物理隔离,回路间只有热量的传递,没有水的交换,也就不会有任何放射性物质进入到用户的暖气管道内。

说白了,使用核能供暖的居民,他们家里暖气管道内的热水,并不是直接从核电站里流出来的,而是经过层层换热后被“捂”热的水。核电站只是为供暖企业提供热源,并不直接负责向居民家里供热。

“除此之外,居民家中暖气管里的热水也只是在小区内部封闭循环,与核电厂层层隔离,没有任何接触,十分安全。”吴放总结道。

据《科技日报》

身边科技

稀土让羽绒服自带“热循环”



近日,安踏炽热科技羽绒服系列搭载来自稀土研究院天津分院的稀土热返技术全面上市。该系列羽绒服印花里布由稀土红外蓄热剂为原料制备。

众所周知,人体热传递的途径包括蒸发、热传导、热对流和热辐射。其中,热辐射占人体热能传递量的40%~60%,是人体热量最主要的流失途径。

在制备保暖衣物时,通常会选择减少人体与环境的热传导,进而达到保持体温、抵御寒冷的目的。

通过科学验证,34摄氏度时人体皮肤的热辐射主要分布在7~14微米的远红外波段。稀土红外蓄热剂中的稀土纳米粒子可以吸收人体辐射出的远红外线,并以94%的发射率高效发射回人体皮肤表面,面料与人体形成热循环效应,防止热量流失,利用热返科技,提高保暖性,锁住热量,抵御寒冷。

天津包钢稀土研究院稀土纺织材料研发中心主任时文婧介绍,以稀土红外蓄热剂为原料制备羽绒服的印花里布,其辐照温升达国家纺织品辐照温升标准的2.5倍。

随着国内消费理念的不断变革与材料制备方法、织造技术、纺织品后整理技术的不断发展,具有多功能性的纺织产品越来越受到消费者的欢迎,纺织产品由单一功能向多功能复合化转变已成为必然趋势。稀土元素具有丰富的电子层结构和优异的光学特性,是工业生产中必不可少的“维生素”。这次炽热系列羽绒服产品的面世也打开了稀土在纺织品领域应用的新篇章。

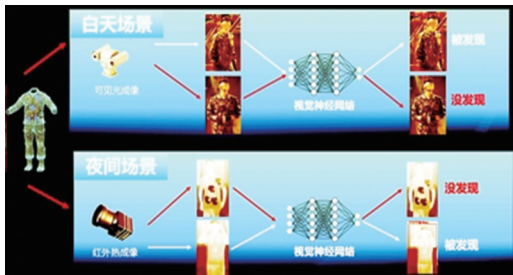
张景阳

能避监控“隐身衣”

拥有一件隐身衣,是很多小说、电影里的桥段,也是许多孩子的梦想。近日,在“华为杯”第一届中国研究生网络安全创新大赛上,武汉大学获5项一等奖,其中“InvisDefense隐身衣”主要是对付机器识别,可在机器视觉下隐身,用以保护人身安全。

据悉,“InvisDefense隐身衣”提供全天候的隐身防御。白天场景,特制的迷彩图案有效地干扰视觉神经网络,使其失明。夜间场景InvisDefense在衣服内部嵌入温控材料,实现在红外热成像下的隐身,可在机器视觉下隐身用以保护人身安全。

该项目由武汉大学计算机学院教授王正介绍带的研究生团队研发,负责核心算法和设计的卫慧说,想要实现“隐身衣”的理论并不容易,“首先要解决的是一种平衡,比如说,你拿着一个大色块挡在身前,确实可以骗过摄像头,但骗不过人眼,反而会特别显眼。所以,我们要通过算法设计出最不‘显眼’却能让计算机视觉失效的图



案。”为了找到这种平衡,团队成员不断通过电脑模拟,3个月内经历了近七百余次失败,才取得理想的结果。

另一个难点是实现昼夜兼容。团队的目标就是找到成本最经济的方案,因此一开始试验的是暖宝宝和降温贴。改变局部温度后,还要计算出怎样的排列方式,能成功干扰计算机视觉识别。通过团队的测试视频可以看到,最终只需要在上衣内,安装4处不规则形状的温控装置,就可以让红外成像识别“失明”。

目前,“InvisDefense隐身衣”项目已有两项专利申请被受理。该项目实际应用前景如何?王正认为,该技术将有助于反向促进人工智能模型安全性的提升,也可为我国国防事业作出贡献,如研制“隐身军服”等。据介绍,“InvisDefense隐身衣”目前一套的成本仅约500元。

据《武汉科技报》

应对野火 AI算法显身手



大规模野火将对人类健康产生什么影响?未来几年可采取什么措施减少野火的蔓延?美国《福布斯》杂志网站在近期的报道中指出,人工智能(AI)等技术正越来越多地用于帮助人们预测野火的蔓延,减轻野火可能造成的损

害。

美国斯坦福大学研究人员最近开发了一种AI模型,用于预测微粒污染的情况,以帮助跟踪美国西部地区野火烟雾的变化情况。研究小组利用卫星数据训练了一个机器学习模型,以准确预测没有监测器的地区野火烟雾中PM2.5的浓度。结果显示,在过去10年中,暴露于由野火烟雾造成的不健康PM2.5污染中的美国人数

量增加了27倍。

AI除了能在野火监测和预防等方面发挥作用外,还能在灾后处理方面大显身手。Pano AI是一家利用AI为主动野火探测提供全面集成解决方案的备灾技术提供商。该公司结合了先进的硬件、AI和易于使用的基于云的软件,为消防机构提供可操作的情报和最新的态势感知。这有助于消防员更快、更安全地到达现场,让他们带着正确的设备,获得最新的信息并加强协调,这样他们就可以将新的着火事件遏制在萌芽状态。

刘霞

“智”造生活

液晶屏

这款20.8英寸的透明液晶显示屏透光率可达84%,透明显示器“像玻璃一样透明”,可以从两侧清楚地看到,并且“实现独特的双向通信”。而且独创的背光技术使刷新率提高了一倍,成功地减少了闪烁。此外,由于采用了高亮度LED,亮度提高了一倍,显著提高了可视性。

据《中国科学报》

