



青藏高原保护地球系统科考平台初步建成

②版

是谁翻开了世界屋脊地层天书的扉页

③版

科技短讯

我省拥有国家科技型中小企业 212 家

本报讯(记者 黄土)近日,青海省 2021 年度第四批入库的国家科技型中小企业名单完成公告。截至目前,全省国家科技型中小企业数量已达到 212 家,较去年增长 20%,呈现出良好增长态势。

近年来,我省围绕《青海省关于优化科技创新体系 提升科技创新供给能力的若干政策措施》,制定出台了一系列配套措施,持续兑现科技企业奖励、创新券、研发费用加计扣除补助等奖补政策,支持企业科技创新,营造全省创新驱动发展的浓厚氛围,有效激发了全省科技企业创新活力。

量化青藏高原碳平衡研究获进展

据中国科学院消息,近日,中国科学院成都山地灾害与环境研究所等单位,构建了青藏高原陆表复杂环境要素碳流失的主要路径,并初步量化其强度。

研究发现,高寒草地是重要的 CO₂(二氧化碳)和 CH₄(甲烷)汇,而水体向外界水平输送的碳是主要潜在流失路径,该研究初步绘制了青藏高原碳平衡过程的全景图。研究表明,加强冰川、热融湖塘和滑塌等碳流失热点区原位观测和系统研究的紧迫性,为青藏高原生态安全屏障优化提供了科技支撑。

首个高原能源产业与生态研究中心揭牌成立

据中新社报道,青藏高原首个高原能源产业与生态研究中心近日正式揭牌成立。

该中心服务于我国高原地区,特别是青藏高原地区能源资源的开发利用事业,探索高原能源开发利用与生态保育过程中的重大科技问题;开展高原地区的能源科学与技术学科建设和基础研究人才的培育等工作。据悉,该中心的成立开启了政、企、校深度合作,产、学、研协同发展的新模式。

航天员王亚平镜头下的青海



据《人民日报》报道,近日,正在天宫空间站执行任务的神舟十三号航天员王亚平用相机拍摄了一组地球美景照。身在太空,遥看祖国,网友们跟随航天员第一视角感受着地球之美,也在照片里发现了不少细节。其中,黄河、青海湖、龙羊峡、西宁的位置清晰可辨。

青藏高原生态大数据中心项目获批立项

据央广网报道 11 月 19 日,省发改委向省气象局印发了《关于青藏高原生态大数据中心可行性研究报告的批复》,标志着青藏高原生态大数据中心正式获批立项。

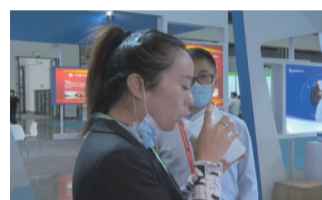
该项目总投资 23970 万元,用于数据中心土建及配套设施工程建设,相关设备购置和业

务系统建设,主要为通信网络系统、基础设施云平台、生态大数据平台和生态气象服务中心等。项目建成以后,将实现我省气象业务与青藏高原生态业务的有机结合,实现我省各部门生态资源和技术的集约共享,进一步增强我省气象大数据的收集、共享、处理、应用

和服务能力,为全省生态大数据共享共用、互联互通提供技术和平台支撑,为青海生态文明建设、防灾减灾、环境保护等工作以及青藏高原气候变化、生态环境、水循环、碳达峰碳中和等研究提供数据支撑和决策依据。

◆ 导读 ◆

可吸入式新冠疫苗首次亮相



4 版

牙都磕掉的“永冻之土”



5 版

种植大葱致富增收



6 版

五大技术彰显智慧生活新趋势



8 版

青海科技报

欢迎订阅 2022 年度

《青海科技报》

《青海藏文科技报》

《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
全省各地邮局均可订阅

订阅联系电话: 0971-6362301 0971-6308470

科学 人文 悦读



一键订阅

全年仅需 35 元



藏地科普



数字报



极地科普



手机报

青藏高原保护地球系统科考平台初步建成

青藏高原是亚洲水塔、地球第三极,生态环境脆弱敏感,对我国乃至全球的气候和生态环境安全都具有重要影响。2017年第二次青藏科考开展以来,已取得一系列成果。青藏高原保护地球系统科考平台已初步建成,生态环境和气候变化的科学考察正在开展。

在人口最密集的拉萨河流域,第二次青藏科考的队员们正在进行地球系统多圈层的观测研究。这个区域受到自然过程和人类活动的双重影响。因此,这部分的研究工作对整个青藏高原尤其重要。

中国科学院青藏高原研究所副所长 安宝晟:我们选取这个流域(拉

萨河流域)上游、中游、下游开展了长时间的科研观测,只有这样才能从根本上揭示这个区域的环境变化规律,真正实现人与自然的和谐发展。

在雅鲁藏布江主要支流拉萨河流域,目前,初步建成了气象、冰川、水文、生态、环境等综合观测系统,并开展了修复治理。科考队在拉萨河1号(廓琼岗日)冰川区成功实施2次人工增雪保护试验开展冰川公园保护工作,减缓气候变暖造成的冰川消融。

安宝晟:通过科学的观测、规划、管理、保护,服务整个青藏高原的区域高质量发展。

青藏高原是13条亚洲大江大

河的主要发源地,是我国重要的生态安全屏障和国家安全屏障,被称为亚洲水塔,青藏高原高耸的地形塑造了今天的中国和亚洲气候环境。地球系统的六大圈层齐聚于此,青藏高原生态环境的变化关系着中国及“一带一路”地区众多国家的水资源安全。

科考队员们首次估算了亚洲水塔冰川冰储量、湖泊水储量和主要河流径流量总和超过9万亿立方米。预估21世纪末如果将全球升温控制在1.5℃情况下,青藏高原将升温2.1℃,亚洲水塔冰川将消融三分之一。

中国科学院院士、第二次青藏

科考队队长 姚檀栋:青藏高原是调节全球水资源变化的水塔,把这个亚洲水塔的水量搞清楚,我们就心里有底了,同时为以后的全球生态环境保障,提供了一个很好的科技支撑。

五年来,围绕亚洲水塔动态变化与影响等十大科学考察研究任务,第二次青藏科考进行了多圈层、多学科、全要素的综合研究。采用了系留浮空艇、无人机、水下机器人、直升机等技术手段,初步建成了“山水林田湖草沙冰”一体化保护与系统治理地球系统科考平台。

姚檀栋:这个是我们整个第二次青藏科考最先进的科考平台,它

是地球系统多圈层综合观测的一个大体系。从大气圈、冰冻圈、水圈、生态圈、岩石圈、人类圈,所有这些圈层的过程,可以通过这个平台在同一时间把它完整地记录下来,它是怎么变化的,这就为整个青藏高原的“山水林田湖草沙冰”一体化的地球系统的管理,提供了一个很重要的科技示范平台。

未来,第二次青藏科考将持续产出重大成果,将科考做成经得起历史检验的重大标志性科学工程,服务于青藏高原生态文明高地建设,服务于全球生态环境保护和人类命运共同体建设。

据《中国科学报》

我省生物产业科技创新迈上新台阶

本报讯(记者 黄土)近年来,我省围绕特色生物资源禀赋,突出绿色发展理念,大力开展生物领域科技攻关,生物产业得到了长足发展。“十三五”期间,我省立项支持生物产业科技项目68项,总经费6.34亿元,资助经费1.29亿元。在枸杞、沙棘、白刺、冬虫夏草、大黄、藏茵陈等产业领域累计获得新产品46个,新增产值1.68亿元,利税0.18亿元。

据了解,我省着力构建高原特色生物资源安全保障和开发利用技术标准体系,建立高原特色植物种质资源647份,培育新种质(新品系)22个;支持建立枸杞、冬虫夏草、大黄等优势特色生物资源抚育和保护基地0.08万公顷,初步攻克了特色生物资源原生地生态抚育、野生抚育、规范化、标准化种植关键技术,突破了枸杞、沙棘、白刺、冬虫夏草、牦牛等高效活性成分提取分离、纯化等深加工关键技术,加快产业化步伐,开发生物制品、功能性新产品、特色保健品、新资源食品等43个。同时持续推进中藏药开发标准化、规范化、产业化和现代化。完成藏药经典方“玛诺”系汤剂系列产品、藏茵陈、五味赛尔斗丸、珍龙醒脑胶囊、九味防瘟黑药等13个传统藏药品种的二次开发,开发新产品3个。

小发明解决垃圾投放烦恼



为进一步解决小区居民揭盖投放垃圾“怕脏、嫌累、犯难”的“小心病”,西宁市城东区城管局城市管理办公室的全体干部潜心研究,创造发明出了一款垃圾箱投放吊环拉手。居民投放垃圾时,手拉垃圾桶上方悬挂的吊环拉手就可以轻松打开垃圾桶盖了,另一只手投放垃圾后桶盖会自动闭合,整个过程一气呵成,用时不超过3秒钟。目前,这个“小发明”已在城东区200个小区内大力推行,深受广大群众欢迎。图为城东区社区居民使用“小发明”投放垃圾。 本报记者 范旭光 摄

乐都推进粮改饲 促农牧业转型升级

本报讯(记者 范旭光)近几年,海东市乐都区依托粮改饲项目,在全区开展饲草种植、草食畜养殖、修建青贮窖、购置饲草收贮加工机械等工作,目前全区已修建青贮池容积5.4万立方米,购置各类饲草种植收割加工机械设备4567台套,收割面积达到0.85万公顷。粮改饲促进了当地草食畜牧业进一步发展。

饲草产业是畜牧业发展的基础和保障。乐都区按照“稳粮、兴经、扩饲、强畜”的现代畜牧业发展思路,加大粮改饲工作力度,扩大燕麦、饲用玉米、紫花苜蓿等饲草种植面积,加大饲草收贮加工力度。今年,全区粮改饲项目预计完成饲草种植0.23万公顷,青贮饲草补贴8万吨,通过饲草青贮直接创造产值3600万元,预期纯收入达560万元。粮改饲成为当地实施乡村振兴战略、助推产业扶贫、推进农业供给侧结构性改革的重要抓手。

祁连山南麓青海片区 798个生态“图斑”基本完成整治

近日,记者从青海省自然资源厅获悉,我省在面积达6.31万平方公里的祁连山南麓青海片区,系统排查的798个生态问题“图斑”已完成整治796个,已实现2021年基本完成、大头落地的目标。

2020年8月,我省启动木里矿区以及祁连山南麓青海片区生态环境综合整治三年行动。省自然资源厅联合多部门,对祁连山南麓青海片区的两市两州10个县涉及生态环保的矿山企业、建设项目和矿业权等数量、位置、合法性和生态环境状况等进行全面排查,对非法开采、侵占河道、损坏草场、污染环境等破坏生态环境行为进行了重点排查。

据悉,上述排查共计排查疑似图斑1221个,经州县级自查、省级排查、地区确认后,确定“问题图斑”798个,涉及采矿权241个、探矿权131个、渣山采坑214个、工业企业80个、扰动生态132个。

青海省自然资源厅调查监测处处长卢晓平介绍,我省按照“一坑一策、一矿一策、一企一策”,开展分类整治,目前已完成整治796个,完成率为99%,将如期实现今年798个“问题图斑”整治任务基本完成、大头落地,再通过2022年一年巩固提升,全面高质量完成综合整治工作的目标。 据中新社

刘静:冲锋在前 战斗“疫”线

本报记者 范旭光

10月下旬,一场疫情的突然降临,打破了西宁市的平静。在这场无声的战役中,广大志愿者发挥了巨大的作用。他们很多都是自发前来加入志愿抗疫队伍中,默默无闻,用爱坚守,汇聚成一道光芒,照亮阴霾下的城市。

省委机关幼儿园幼师刘静就是其中一名普通的志愿者。

11月5日中午,刘静一位热心公益事业的朋友在微信群里倡议,邀请有爱心的爱心人士加入到志愿工作中来,以保证6日能顺利在全市范围内开展全员核酸筛查工作。

一股热血涌上刘静的心头:自己的家乡生病了,能为家乡做些力所能及的事是一名党员应尽的义务。刘静第一时间联系这位朋友,得到准确位置后就出发了。

他们的工作是给一次性使用病毒采样管贴二维码标签。下午

两点半,志愿工作开始了。大家都变成了流水线上的工人,从校对二维码标签,到用宽胶带粘贴;从用剪刀把签剪好,到把标签贴到试管上;从开箱贴标到封箱装箱运走……大家顾不上休息,一丝不苟地干着每一道工序。工作期间,志愿者的数量也从开始的十几人增加到四十多人。到晚上九点半,大家完成了5万支试管贴标的工作。

“当时感觉我们就像战士一样,手中的试管变成了和病毒抗争的钢枪,为了第二天能正常进行核酸检测,每个人都豁出去了,当时的工作场面可以用‘忘我’来形容。经我手贴好的试管有1500多只。我感到了从未有过的自豪!”刘静说。

11月6日早晨,刘静出门做核酸检测,虽加厚了衣服,但在雪花和寒风中排了一个半小时的队,还是被冻得瑟瑟发抖。她想,那些工作人员要在这冰天雪地里

呆整整一天,他们怎么挺过来?

刘静又联系那位做公益的朋友,他们不约而同都想到了买暖宝送给工作人员想法。说干就干,他们用“十方缘”里收到的爱心捐款,分头去寻找卖暖贴、暖宝的地方。可是因为今天西宁市全员做核酸检测,往日热闹的小商品城全都没有开门,他们找了很长时间才买到暖宝,送给了一线的工作人员。

由于11月8日西宁市要进行第二轮的核酸检测筛查。11月7日下午3点,微信群里再次吹响了集结号。刘静立刻赶往工作地点,来不及脱下外衣就投入到“战斗”中。

这次大家给试管贴签,干得心应手。到晚上12点时,大家完成了9万支试管的贴标任务。更令刘静激动的是明天她就要披上“白衣战袍”去核算检测点做现场志愿服务了。

11月8日早晨8点,刘静准时

到达城北区博雅小学。这是她人生第一次做抗疫志愿者,既兴奋又紧张。

刘静的任务是在核酸检测点边,督促做完检测人员立即戴好口罩,按指定路线快速离开学校。刚开始她还有些担心,那排成长龙的好几队人能听从自己的指挥吗?但结果出乎她的意料。大家都很自觉,均能按喇叭里提前录好的语音要求去做。有个别人做完核算忘记戴口罩,当她进行提醒时,这些人能迅速戴好口罩,并向她点头致谢,然后快速离开。

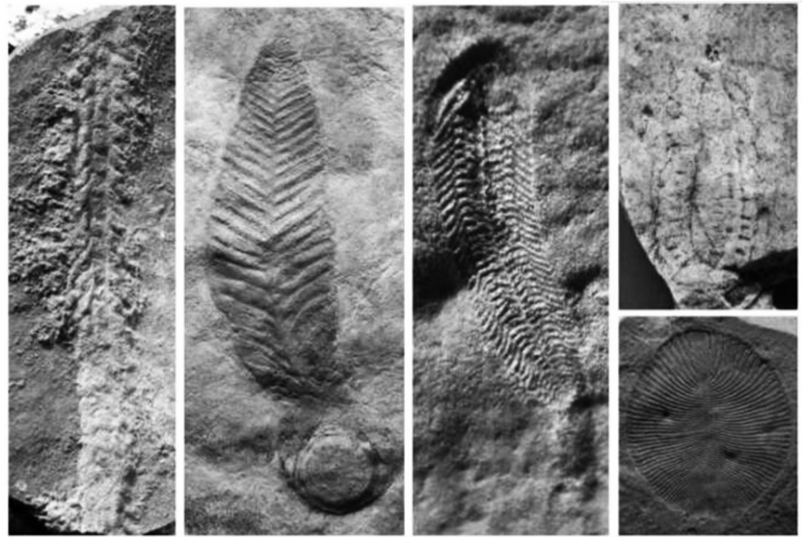
“最让我感动的是,有好几位做完核酸筛查的老奶奶,临走时还不忘叮嘱我注意保护好自己。还有几位小学生,在做完核酸后向我鞠躬表示感谢。”刘静说,抗疫工作还没有结束,希望自己在今后还能参加志愿者服务,用实际行动继续为抗疫工作出一份微薄之力。

何物岩上作画?恰如天书留世间。
青藏高原的地层,是一本读不完的天书。那里幅员辽阔,群山耸立,地壳运动强烈,海陆变迁频繁,填海造陆只需短短数千万年。8000万年前,这块今日被称为“世界屋脊”的内陆高原仍是一片海洋,各种远古生物在其中繁衍生息,留下了无数的生命遗迹。这些遗迹埋藏在海底,在漫长的历史变迁中化为化石,镌刻在青藏高原海底的层岩巨渊中,又随着地壳运动造就的群山峻岭,变为喜马拉雅山上的一块小小化石。

青藏高原是世界上地层发育最全的地区之一。自古至今,日积月累的各时代近4万米总厚的高原地层分布在高耸的山脉之中,古生物遗迹的沉积记录既完整

又齐全,是研究全球生物演化历史难得的地区之一。然而,受到高寒缺氧的限制,青藏的科考事业十分艰难。直至20世纪80年代,青藏高原的古生物工作程度还很低,大片区域的研究还是一片空白,较系统、较详细的地层研究更是少之又少。

但恶劣的环境丝毫没有动摇中国古生物人的斗志。近些年来,一批又一批的科考人接力前往青藏,开展对青藏地质和古生物的考察。他们头顶天山鹅毛雪,面对戈壁大风沙,前辈在青藏科考的文献,便是他们的地图;手里的一把地质锤,则是他们的武器。在一代代人的努力下,青藏化石天书的早期生命之页——全吉山地区的埃迪卡拉生物群,终于被中科院南京古生物研究所的学者翻开。



典型的埃迪卡拉生物夷陵虫

图片来源: nature

是谁翻开了世界屋脊地层天书的扉页

一路向山,灯影阑珊

1947年,在澳大利亚南部的埃迪卡拉山区元古宙地层顶部,发现了一个含有大量软体动物化石的地层。此动物群包括可能的腔肠动物、环节动物、节肢动物,以及一些早已灭绝的神秘生物,被命名为埃迪卡拉生物群。它们体型独特,无口无肠,身躯扁平,不会移动,体型多呈盘状、管状和叶片状。这些动物是迄今已知最早的复杂多细胞生物,向我们展示了寒武纪生命大爆发之前地球生物的原始模样,对理解早期动物演化和古地理具有重大意义。

在那之后,在全球很多地区都发现了类似的生物和近似种类。而在中国,李四光、赵亚曾早在1924年就命名了相当于埃迪卡拉纪的地层,并于1963年正式定名为“灯影

组”,年代在5.5亿~5.39亿年前的埃迪卡拉纪晚期。

“灯影组”得名于湖北省宜昌县境内长江的灯影峡。2000年起,中科院南京古生物研究所前寒武纪课题组在湖北三峡地区进行了长期的工作。在野外地质勘查时,学者们注意到有些农户的屋顶盖着从埃迪卡拉纪地层中挖取的薄石板;在征求房主们的同意后,他们便上房研究,没想到真的有了发现:大量的遗迹化石躺在瓦片中,似乎正等待着他们的到来。

之后的2011年,周传明、陈哲、王伟和关成国再一次来到这里。当他们走到一家农家小院时,发现农民正在更换新瓦,从屋顶换下来的石板摆放在地上。科学家们

立刻兴奋起来,熟练地开始了调查。功夫不负有心人,石板中就保存着埃迪卡拉生物的化石;在之后的几年中,他们在该地区又陆陆续续发现了400多块埃迪卡拉化石,包括十多个类群:典型的埃迪卡拉化石(Hiemalora、Pteridinium、Rangea和Charniodiscus,以及一些从未在世界其他地方发现的新物种,如中空的,由一个个圆环堆叠而成的管状化石,“雾河管”,以及夷陵虫和只有一块化石的灯影恰尼虫。

“灯影组”一直分布到黔中、滇东、陕南、川西。在那之后,中国科学家一路向西,漫步遗尘。从贵州、川西再向西走,便到了辽阔的青藏高原,对青藏埃迪卡拉纪的探索也宣告开始。

迹名陕西,借石定地

另外,在皱节山组发现了数量更为丰富的陕西迹化石,超过600个。陕西迹是一种具有密集排列横纹的条带状化石,“横纹”的间距通常在0.34毫米,总长度范围在2厘米~3厘米,宽度范围为1毫米~5毫米。陕西迹的所属类群和形态尚不完全清楚,但中国科学家王欣依据7个化石产地的资料以及大量的化石证据,将它的三维形态复原为由一系列套杯结构形成的内管和具有塑性(具褶皱)的薄膜状外管共同组成的“管中管”结构,较为可信地还原了它的生存状态。

它的外管原始成分可能为柔软的有机质,具有一定的塑性,起到包裹并固定内管的作用;内管

成分可能是硬度稍大的几丁质,起到支撑、保护中心空腔的作用。同时,王欣根据研究提出,陕西迹与现生深海管状蠕虫类在形态上具有极高的相似性,并倾向于将陕西迹分类于环节动物多毛纲,是生存于浅海环境中,管体始端插入泥质或者砂质基底中营固着底栖生活的“埃迪卡拉纪管虫”。

陕西迹最早报道于陕南宁强地区的晚埃迪卡拉纪灯影组,代表接近正常海洋环境的地层;在后来,陕西迹被普遍发现在距今5.5亿~5.39亿年的地层中,包括华南、华北、印度、西伯利亚和纳米比亚,成为晚埃迪卡拉纪地层划分和对比的潜在标准化石。

天书已铸,人敢来翻

恰尼虫和陕西迹在皱节山组的共同出现,说明这个地区的时代很可能是距今5.5亿~5.39亿年前,与湖北地区的埃迪卡拉纪灯影组处于同时期;同时,科学家们发现皱节山组的地层与指示寒冷冰冻气候的铁岭组冰碛岩紧密相连。冰碛岩是由冰川直接堆积而形成的岩石,它们的出现说明在当时的柴达木盆地有冰川和寒冷气候活动。因此,研究员们推测埃迪卡拉纪的柴达木盆地可能位于温带或寒带,而非一贯认为的热带地区。

除此以外,科学家们还发现了另外一个微妙的联系。皱节山组的地段产出陕西迹化石,而同时代的华北地层西缘和南缘也产出陕西迹化石;正巧的是,这两处的

地层都由冰碛岩和砂岩组成,表明柴达木板块在当时可能位于华北板块附近,估量了青藏高原的这个版块在埃迪卡拉纪的地理位置。

由此,青藏地层天书的扉页被中国的青年古生物学家翻开。虽然在以后,随着新的探索,现在的这篇“扉页”可能会成为第二页、第三页,但并无妨这次探索为青藏地层天书关于早期生命的化石记录增添了浓重的一笔。这本天书,以及日后编撰的青藏地质书籍,可以增加一句——“距今5.5亿~5.39亿年前,在多细胞生物最早出现的埃迪卡拉纪,青藏高原柴达木板块曾位于温寒带,是一片接近华北板块的浅海。”

据中国科学院

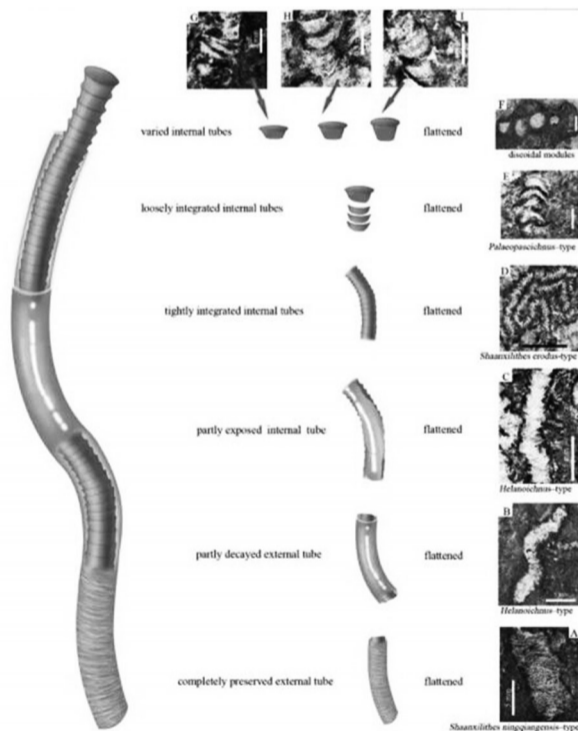


冰碛岩是冰川直接堆积而形成的,或是冰川和冰川海洋作用形成的岩石。

图片来源:AGU Blogosphere

右图为套管状的陕西迹复原,应没有复原软体部分而只体现了硬壳壳体。

图片来源:参考文献[6]



虫名恰尼,定时靠你

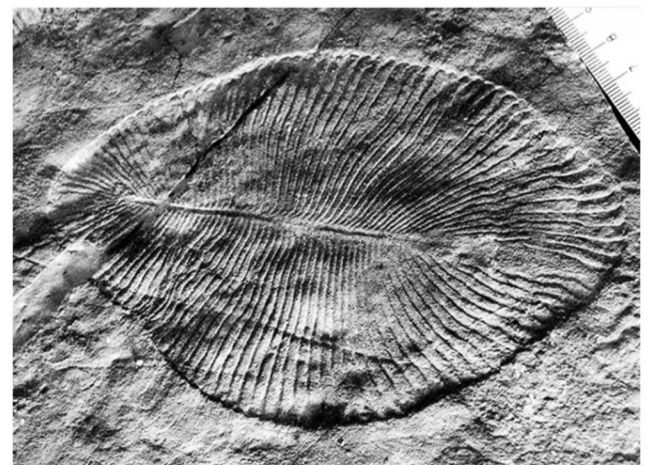
2020年7月,中科院南京古生物研究所早期生命研究团队与北京大学、成都理工大学的科研人员合作前往青藏高原进行考察。这次科考有着新面孔:庞科、欧阳晴、郎咸国等人,也有陈哲和周传明等老熟人。他们于柴达木板块北缘的全吉山地区发现了典型的埃迪卡拉生物群化石。这是继湖北三峡地区之后,在中国发现的第二个埃迪卡拉生物群化石产地,也是迄今在青

藏高原发现的最古老的化石生物群。

这些在皱节山组新发现的埃迪卡拉化石以恰尼虫为代表。恰尼虫是埃迪卡拉纪晚期固着生长于海底的叶状体生物,具有叶片状外形,没有口,也没有消化和运动系统,推测是以水中游离的营养成分为食。尽管恰尼虫的外观像蕨类植物,因为它出产于无光照抵达的深水环境下的沉积物中,因此它一

定是动物,而不是营光合作用的植物。

恰尼虫的发现具有重大的意义,它是第一个被承认的前寒武纪复杂宏体生物化石,也是埃迪卡拉生物群中最典型的化石之一,因此,它的发现意味着柴达木板块曾经生活着埃迪卡拉生物,并可根据恰尼虫的生存时间——距今约5.74亿~5.4亿年前,来初步判定地层的年代。



狄更逊水母,埃迪卡拉生物群最有代表性的动物。

图片来源:Wikipedia



一周科技

11月17日

据中新社报道,创建用于精准医疗的纳米级计算机,长期以来一直是许多科学家和医疗机构的梦想。近日,美国宾夕法尼亚州立大学研究人员首次研制出一种纳米“计算机”,可控制参与细胞运动和癌症转移的特定蛋白质的功能。

11月18日

据《科技日报》报道,近日,我国首个光伏储能实证实验平台在大庆建成投运,正式开始为新能源行业提供实证、实验、检测等服务。此举将解决对已建成的光伏发电系统运行性能缺少有效评估的问题,提升对光伏电池及组件、逆变器、储能等关键设备、产品在户外实际运行的专业性、系统性研究。

11月19日

据《中国科学报》报道,中国石化近日宣布,其重点攻关项目“轻质原油裂解制乙烯技术开发及工业应用”在旗下天津石化工业试验成功,可直接将原油转化为乙烯、丙烯等化学品(即“油转化”),实现了原油蒸汽裂解技术的国内首次工业化应用,化学品收率近50%,并大幅缩短生产流程、降低生产成本、减排二氧化碳。

11月20日

据《科技日报》报道,东北亚地区是地球上物种最丰富的地区之一。日前,中国首家东北亚生物多样性研究中心在东北林业大学成立。该中心将联合国内外高校和科研院所、整合校内外优质资源,聚焦东北亚生物多样性在全球生物多样性保护的战略地位和科学问题,开展基础性、应用性、保护战略等方面研究。

11月21日

据《人民日报》报道,11月20日9时51分,我国在太原卫星发射中心用长征四号乙运载火箭,成功将高分十一号03星发射升空。卫星顺利进入预定轨道,发射任务取得圆满成功。此次任务是长征系列运载火箭的第397次飞行。

11月22日

据新华社报道,近日,美国哈佛大学和麻省理工学院拉贡医学研究所免疫学家徐宇研究团队发现了第二例未经治疗而自愈的艾滋病病毒(HIV)感染者。在这名新发现的“埃斯佩兰萨患者”体内超过11.9亿个血细胞和5亿个组织细胞中,科学家没有检测到完整的HIV基因组。

11月23日

据《环球时报》报道,美国西北大学研究人员近日发明了一种新型高分辨率相机,采用“合成波长全息术”将相干光间接散射到隐藏物体上,这些物体再将光散射回相机,通过重建散射光信号而呈现隐藏的物体。利用它人体的皮肤到骨头将一览无余,甚至还能看到角落和散布四周的介质,如雾气等。

以自主、无痛且无针头方式接种

全球首款注射疫苗机器人面世

据报道,近日,加拿大初创公司Cobionix宣称,他们研制出了全球首款能注射疫苗的机器人——Cobi,其能以自主、无痛且无针头方式注射疫苗。

Cobi由一个带有药瓶储存区的机械臂和一个与患者互动的屏幕组成。人们可以通过这个触摸屏在系统中登记,一个摄像头会录入登记者的身份证或证明其已经预约接种疫苗或接收药物的证件。

在人们完成接种登记手续后,

Cobi会拿起一个装有药剂的小瓶,并使用其激光雷达传感器识别患者的身体。这个激光雷达传感器通过发射肉眼不可见的光脉冲来测量它与某物体之间的距离。

Cobionix公司联合创始人兼首席技术官尼玛·扎马尼解释称,该系统基于人工智能创建的三维数字图来定位手臂,并确定注射时的理想高度。机械臂的设计可适应每个人的高度,无论是成人还是儿童。

在接种疫苗时,很多人害怕针

头,这可能引起头痛,甚至使他们感到恐惧。研究显示,三分之二的儿童害怕针头。但使用Cobi注射并不疼,因为它不使用针头,而是通过压力喷射来注射疫苗。药物被装入带有喷嘴的一次性容器中,给药部分由一个活塞和一个环绕着一圈金属丝的磁铁组成,当施加电流时,磁场推动活塞,挤压小瓶,通过喷嘴强力喷出药物,并穿过皮肤毛孔,进入身体。

扎马尼解释说:“研制Cobi的

目的是缓解医疗保健方面的劳动力短缺,其自主特性大大降低了人们对医疗基础设施的要求,这将有助于覆盖偏远地区人群。”

Cobionix公司表示,Cobi目前还只是一个工作原型,可能需要两年或更长时间才能上市,而疫苗接种只是它可能执行的众多任务之一,使用人工智能和3D视觉来观察病人情况的Cobi有朝一日可以为人类进行超声波检查、抽血和活检。

据《科技日报》

首台国产雪蜡车投入使用



据《人民日报》报道,我国首台具有完整自主知识产权的雪蜡车近日在新疆维吾尔自治区温泉县首次投入使用,这辆雪蜡车为货车造型,厢体全部展开后的有效使用面积约为92.5平方米,有6个带有通风装置的雪板打蜡台,还有雪板雪蜡存放区、休息区、运动员热身区等,这辆雪蜡车为在此备战的越野滑雪国家集训队提供随队保障。

2000多年前中国人已用上北斗“导航”



据新华社报道,现有考古研究,古人绘制地图时区分南北,主要利用的是日光和北斗七星。研究表明,汉代甚至汉代以前的华夏先民,就已经有能力比较准确地测量地理信息。《长沙国南部地形图》对所绘内容的分类分级、符号设计、主区详邻区略等较为科学的制图原则,至今仍在沿用,是迄今为止发现最早、编制最准确的军事地图。

图片来源:湖南省博物馆

沿海LNG船舶加注站正式投运



据《环球时报》报道,11月20日,由中国海油气电集团建设运营的中国首座沿海液化天然气(LNG)船舶加注站在海南省澄迈县马村港码头正式投运。据测算,相比燃油,船舶以LNG为动力,每年可减少排放硫氧化物、悬浮颗粒物100%,氮氧化物90%,同时降低燃料成本。



新型伤口敷料

可利用银纳米粒子抗感染



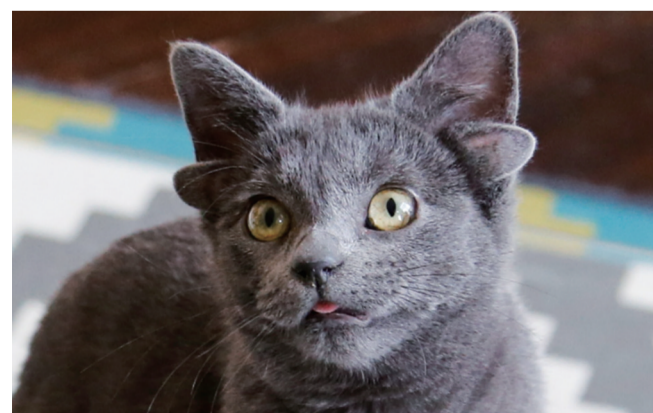
据科普中国报道,近日,来自澳大利亚的科学家们研发出一种新型伤口敷料,可在发生感染时释放银纳米粒子,进行干预。据了解,这种敷料包含一种水凝胶,当伤口未感染时,银纳米粒子会留在水凝胶内。如果感染导致伤口部位的状态发生变化时,银纳米粒子会自动释放,杀死有害细菌,并减轻炎症,促进组织再生。

可吸入式新冠疫苗首次亮相



据《科技日报》报道,据了解,吸入式新冠疫苗与肌肉注射使用了同种疫苗,其制剂配方未改变,仅采用不同的给药方式。雾化吸入免疫采用雾化器将疫苗雾化成微小颗粒,通过口服吸入的方式进入呼吸道和肺部,从而激发黏膜免疫,而这种免疫是通过肌肉注射所不能带来的。

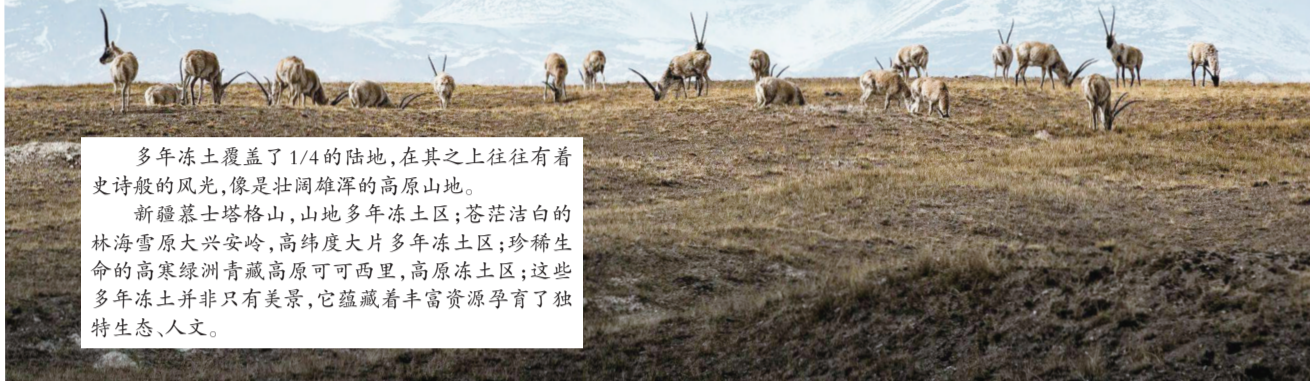
天生有四只耳朵的猫咪



据新华社报道,近日,土耳其安卡拉,这只天生有四只耳朵的小猫咪名为迈达斯,在网络走红。据悉,迈达斯是一只俄罗斯蓝猫,它因基因突变而有四只耳朵,一对耳朵是正常的耳朵,另一对较小,从正常耳朵的前面长出来。主人带它去兽医院接受检查,结果显示它的听力没问题,并且身体很健康。

图文源自IC

牙都磕掉的“永冻之土”



多年冻土覆盖了1/4的陆地,在其之上往往有着史诗般的风光,像是壮阔雄浑的高原山地。

新疆慕士塔格山,山地多年冻土区;苍茫洁白的林海雪原大兴安岭,高纬度大片多年冻土区;珍稀生命的高寒绿洲青藏高原可可西里,高原冻土区;这些多年冻土并非只有美景,它蕴藏着丰富资源孕育了独特生态、人文。

什么是多年冻土

温度在0℃或以下,冻得梆硬的岩土就是冻土。其中分为气温回暖、压力改变时会解冻的短时或季节性冻土,以及至少连续冻结两年的则是多年冻土又叫永久冻土。

多年冻土根据冻结的情况划分为活动层与永冻层。活动层通常冬冻夏融且富含水分,可能有各种植被生长。永冻层

则常年封冻,如果地表水下渗至永冻层的裂隙中会有机会形成冰榭。

由于从地表看不到底下的永冻层,就算你到了多年冻土区,也可能根本意识不到。

随着温度的变化,多年冻土会形成多种独特的地貌。低温环境下,冻土中的水分结冰体积胀大发生冻胀作用,土层也随之

膨胀,土壤、岩石受到向上的挤压形成冻胀丘、石笋、石林。

冻胀丘:温度升高时,活动层解冻,发生冻融作用,土壤与融水混合成泥浆状,随地势坡度流动成了泥河。部分地表土层还可能塌陷成坑形成热融洼地,如果热融洼地密集,洼内积水将形成小型沼泽。

热融洼地:世界各地现存

的多年冻土,大多产生自第四纪大冰期。主要分布在高纬度和高海拔地区如西伯利亚、大兴安岭、青藏高原、阿拉斯加等地。

我国是仅次于俄罗斯、加拿大的第三大多年冻土国,其中青藏高原的多年冻土达150万平方公里,占我国多年冻土总面积的70%。

在多年冻土上怎么生存

多年冻土不易开发,再加上光照少或海拔高等因素,物产远不如温、热带丰盛,但绝非一片荒芜,而是有着别样的生机。多年冻土上,广泛分布着垫状草本植物、矮小灌木和耐寒花卉,其中苔藓为多,这种生态系统被称为苔原带或冻原带。植被的地上部分往往低矮有利于抗风,地下的根、茎部分集中在冻土活动层浅处,能够在短暂的夏季迅速生长、繁殖,在冬季来临时进入休眠。

冰岛的苔原

生长在冻土上的地衣,是真菌与藻类的共生体,害怕空气污染,但却能够在严峻的自然环境下生长,有“先锋生物”之称,因此在极地有着广泛的分布。

地衣多生长在冻土、岩石、枯木上,靠着这些能够适应严寒与贫瘠的植被和菌类,生物结构上更高等的人类和动物,也由此找到了它们的生存方式。

鹿是多年冻土地带常见的动物

在夏季冰雪融化、万物生长的时节,鹿会吃菌类、青草。冬天则挖开覆地白雪,以苔藓、地衣为食。鹿是冻土上的“精灵”,无法耕作,也没有大规模的草场,因此冻土上的人驯服了鹿。

驯鹿堪称“极地冻土之舟”,可以作交通运输,肉可以吃,皮毛能制成大衣、靴子、帐篷。古时还用鹿骨制作工具,与“高原之舟”牦牛有一拼。因为驯鹿的存在,在极地生活的民族得以在冻土上生存、延续。

倒淌河的故事



了,变成民间口口相传的大俗话“倒淌河”。倒淌,是人们对它与黄河、与青海湖关系变化由来已久的关注。

倒淌河还真有一箩筐故事。历史传说中,它与文成公主入藏走过的日月山有关。倒淌河长约40公里,发源于日月山下的察干草原。关于它流向的改变,在青海的藏汉民族群众中,有着不同的宗教和世俗故事在流传。

一个故事来自藏传佛教人的说法。说青海湖里有泉眼,不知为什么被湮掉了,湖水开始减少,莲花生大师引来河水入湖,其中就有这条倒淌河。另一个故事是藏族民间世俗传说,说龙王派他的四个女儿去引水,其中最小的女儿引来107条河,完不成父亲交待的要引108条河的任务,她就灵机一动,就把本来东流到黄河的一条河流倒引到青海湖里。

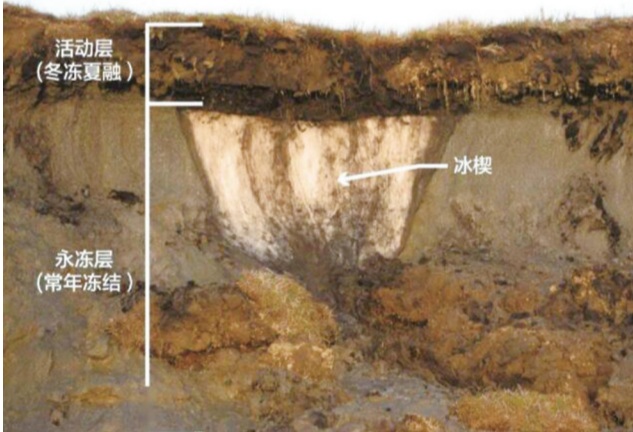
汉族人的民间故事则念念不忘入藏的成文公主,说她在日月山上思念娘亲,不觉落下泪,变成小溪,汇入青海湖,所以那青海湖的水是咸的。这里倒没有别的意思,我以为这是来自家中的老奶奶和老姥姥的故事。她们总要陪同出嫁的女儿或者孙女,外孙女流出思念的泪,想象着文成公主也会思念娘亲。传说各有各的传奇点,但龙王四女儿的故事最为灵动。

为了看看这条满是传奇故事的倒淌河,记者还围着青海湖走了多半圈,经过在沙丘上开设的滑沙场,一直走到湖的东南边。倒淌河水很清冽,一点泥沙也没有,静静地流淌,像一条从日月山上飘来的丝带。掬一捧水尝尝,甜丝丝的,味道不比矿泉水差。可见,说倒淌河水是咸的泪带咸了青海湖水,纯为子虚乌有。

倒淌河注入青海湖的子湖“耳海”,这里是青海湖南侧景区的精华。人太多了,没有湖北侧油菜花堤那般安静。但耳海中遍是游船,浅近处则是因势搭建的湖中便道,许多小孩子在“大黄鸭”边嬉戏,那时“大黄鸭”正流行,有了它青海湖现出柔美欢乐的一面。怪不得这倒淌河曾经被叫作“柔莫涌”呢。

据《经济日报》

冻土结构示意图



多年冻土与我们命运相连

开发多年冻土,会遇到种种难题。修筑公路、铁路、输油管,首先要面临活动层时冻时融的问题,例如冻胀丘会把路面拱得凹凸不平或是使输油管道沿管道长度方向产生不均匀受力令管道弯曲、破裂,冻融时发生沉降、塌陷,会令地基出现坑洼,地面设施可能毁于一旦。应对这类问题的一种思路是给地面降温,例如通过路基的填料和结构,调控对流、辐射、传导达到降低多年冻土的温度,保证路堤的稳定。但在青藏高原冻土修筑公路、铁路需要克服许多困难。

基于全球暖化以及部分人为因素,全世界范围都发生了冻土退化对当地人造成了直接的困扰。几十年来,极地、高纬度地区以及青藏高原温度的上升相对其他地方更为明显。这种温度的上升导致土层每年吸热量比散热量多,地温逐年升高,多年冻土层逐渐融化变薄以至消失,也就是所谓冻土退化。

冻土退化最直接的影响会破坏土地稳定性,因而令建筑、设施倒塌损坏,甚至加剧滑坡、塌陷等地质灾害。

多年冻土融化对建设造成种种危害

冻土退化除了直接影响自身所在地,将可能间接造成全球环境的重大改变。多年冻土中的碳含量很高,据估计,约是大气中的两倍,主要以冰冻植物、其他有机物的形式存在。冻结时,冻土中的有机物不会被分解。如果温度上升,冻土融化,微生物就会分解冻土中的有机物,释放出温室气体。另外还有不少甲烷困在永冻层的冰晶中。更可怕的是会形成恶性循环:多年冻土融化→温室气体释放增多→全球变暖加剧→多年冻土进一步融化。

西伯利亚的巴塔盖卡巨坑就是多年冻土由于温度升高而形成的热融塌陷,它从20世纪60年代一条小沟壑成长成今天宽

约900米的大坑,过程中释放了温室气体。

俄罗斯亚马尔半岛的多年冻土之下,还发生过气体爆炸,在地面炸出大坑。可能是源自地下深处永冻层的甲烷沉积物,随着永冻层解冻而向上渗出。

另一潜在的问题是,科学家已经在高纬度地区的多年冻土中发现了数十万年前的微生物。多年冻土中封冻的病菌,可能会因冻土退化而释放对人类造成威胁。

2016年夏天,俄罗斯亚马尔涅涅茨自治区爆发炭疽疫情数十人感染,上千头驯鹿死亡。原因就是多年冻土融化,释放出炭疽杆菌。

不止极地、高纬度地区,青藏高原的多年冻土一样发生了退化,甚至发生了冻融荒漠化。这是由于多年冻土的永冻层顶板有隔水作用,使得活动层能蓄积水分,为植物的生长提供水分和养分。

随着冻土退化,作为隔水底板的永冻层上下下降甚至消失,使活动层中的水分向深处流失。再加上青藏高原气候寒冷、干旱,寒冻风化作用强烈,地表岩石的冻融过程也因冻土退化加剧,种种因素相加会造成植被衰退,土壤裸露和破碎引致荒漠化。

与此同时,青藏高原多年冻土的活动层增厚,引起地表水分条件改变,而曾被固存在永冻层

的地下冰融化,导致更多水分参与到生态系统的水循环中。据初步估计,青藏高原地表下10米内蕴藏的地下冰量,相当于中国冰川冰储量的2到3倍。而青藏高原有“亚洲水塔”之称,在水循环中扮演着重要的角色,青藏高原冻土退化,可能会产生宏观影响,但目前尚不是非常明确。

多年冻土地处偏远,可影响的却是整个世界,作为地球的一份子,我们也许难以改变大环境,但至少可以予以更多的关注,也从身边小事做起。

尽量注重环保,力所能及地节能减排,保护地球的宜居环境。

据《中国国家地理》

新模型为玉米智能育种注入“加速剂”

据报道,一种新模型可以加速玉米杂交育种,缩短育种周期,促进玉米种业智能化、高质量发展。

我国粮食总产量位居全球首位,玉米产量位居世界第二,但是育种技术体系信息化与智能化程度与欧美发达国家相比,还有相当大的差距。

近日,中国农业大学农学院、国家玉米改良中心教授王向峰与西北农林科技大学生命科学学院、旱区作物逆境生物学国家重点实验室科研团队联合开发的一款基因组优化设计模型GOVS,可以加速玉米杂交育种,

缩短育种周期,促进玉米种业智能化、高质量发展。

玉米智能设计育种技术体系可以帮助解决三方面关键问题。王向峰指出,首先,可以解决玉米育种行业研发周期长、效率低、成本高、决策难等问题;其次,助推现代种业与人工智能的融合发展,形成“智能+种业”的新经济产业体系;最后,打破育种技术壁垒,缩短与国际种业巨头之间的技术差距,振兴民族种业。

“育种要‘藏粮于技’,我们这个成果是智能育种方法学和技术的大胆突破。”论文共同通

讯作者马闯说。

此外,他指出,相较于国外育种4.0理念,我国如何去追赶、超越,迈入“育种4.0”或是“5G育种”时代,需要更加先进的技术,从这个意义上说,这项成果也是“加速剂”。

“要明确的是,我们这套技术并不是基因组选择的替代,我认为基因组选择在未来育种体系中仍是核心技术,最大优势是可以大幅度减少田间工作量和成本,不可取代。而我们这套技术如果和基因组选择、双单倍体技术相结合,会达到更好的效果。”论文第一作者、西北农林科

技大学博士生程前程前强调。

当前,科研团队正围绕玉米智能设计育种技术体系的建设开展多方面的工作,力争打造大数据驱动的玉米智能育种服务平台,为全国范围内的种业企业、育种团队提供智能决策服务。

有了这样一个服务平台,未来育种流程中的组材、选系、组配、测试、推广等诸多环节都将由一系列模型进行育种决策,辅助甚至代替人工决策,最终实现数据驱动式的智能设计育种。

据《中国科学报》

· 农科动态 ·

大豆新品种实现盐碱地单产新突破

近日,国家大豆产业技术体系山东济南综合试验站育成的蛋白脂肪双高大豆品种“齐黄34”在山东东营盐碱地0.067公顷产302.6公斤,实现大豆盐碱地单产新突破。

“齐黄34”较好解决了大豆高产与优质、高蛋白与高脂肪、高产与抗逆等矛盾,同时在产量、品质、抗病、耐逆、适应性等方面实现了重大突破。先后通过国家黄淮海北片和中心、山东省、江苏省淮北和淮南区、贵州省审定,安徽省、河南省引种审批,是农业农村部主导品种和主推的四大核心品种之一。2020年以0.067公顷产353.45公斤创全国夏大豆高产纪录。2012年以来,“齐黄34”在山东等11个省市累计种植推广上千万公顷,现已成为黄淮海地区推广面积最大的大豆品种。此次测产表明,“齐黄34”具有良好的耐盐性,在中轻度盐碱地可以实现300公斤以上的高产目标,这必将对优化我国滨海盐碱地种植业结构、保障国家大豆产业安全起到积极作用。

据《农民日报》

· 实用技术 ·

冬季大棚草莓如何补光

光照是限制大棚草莓产量和效益的重要因素,当光照不足时,不仅影响草莓的正常生长发育,而且还会直接影响大棚内温湿度和二氧化碳浓度。尤其在冬季,不良天气还会影响光照,那么大棚怎么补光呢?

常规补光方法:在选择农膜时可以使用优质无滴膜,这样能增加大棚的透光率,同时要经常擦洗棚膜,维持棚膜光洁,这样能保持良好的透光率,增加光照强度。一些栽培技巧也能改良棚内的光照条件,比如草莓采取南北行向,大行距与小行距相同的栽培方式,也能使各行都得到较好的光照条件。也可以覆盖地膜或挂反光幕,它们对光能起到反射作用,能使近地面的反射光和散射光加强50%至70%。

人工补光:人工补光可以帮助作物有充足的光照进行各项生理活动,人工补光是利用人造光源来模拟阳光对植物的有效波长,促进植物光合作用及其它生理功能。目前作为草莓补光光源的主要有四种类型,一是LED发光二极管;二是高压钠灯;三是荧光灯;四是日光灯。其中高压钠灯能明显提高草莓果实品质,促进果实提前成熟上市,但是增产效果一般。而LED发光二极管能抑制徒长,提前上市,而且增产效果明显。

贾易

种植大葱致富增收



近日,在海南藏族自治州贵德县新街回族乡藏盖村,拔葱、捆葱、搬运、装车……大葱种植基地里,村民们干劲十足。大葱丰收季节每天可带动10余名周边农户就业,农户在增加务工收入同时又可以领取土地流转金,有效解决农户就近就业和增收问题,通过发展产业助推乡村振兴、带动更多村民致富增收。

梁雨嘉 洪玉杰 摄

· 养殖课堂 ·

奶牛安全越冬抓好防寒保温

1. 检修和封闭牛舍

在冬季到来之前,要彻底检修牛舍,修补牛舍四周墙壁孔洞,整装门窗玻璃,并在牛舍的北面设置防风屏障,以防止穿堂风或贼风的侵袭。

2. 防止舍内湿度过大

由于冬季牛舍封闭较严,奶牛因呼吸、排泄、饮水等原因产生的潮气不能及时排出舍外,造成舍内湿度过高。因此饲养管理过程中,要减少洒水,及时清理粪尿,并排出舍外,在牛床上可铺一些作物的秸秆、刨花、锯木屑、碎草等垫料以在畜体周围形成温暖的小气候,又便于吸收粪尿、水分,起到了保温、保湿的效果。

3. 合理配比饲料

冬季到来之前,应尽可能多

贮存一些多汁块根饲料,同时需给予一定的青绿多汁饲料。粗饲料要使奶牛吃饱 unlimited,精饲料要根据奶牛的个体产奶量配制和饲喂。一般产奶量与精料比为2.5~3:1。在饲喂的控制上,不可暴饮暴食、频繁更换饲料,以免造成奶牛营养不平衡。

4. 饲喂方式

在饲喂方式上注意不能给奶牛吃冰冻饲料,饮过热或过冷的水,饮水温度一般应在10℃~20℃之间。

5. 清洁牛体与防病消毒

注意刷拭牛体。刷拭牛体可以保持牛体清洁卫生,促进皮肤血液循环,调节体温,促进新陈代谢,增强抗病能力、减少感冒等疾病的发生,还能促进人畜亲和,便于管理。

6. 冬季运动与乳房炎的防治

冬天应适当增加奶牛的运动量。及时清理牛粪,保持牛圈平整干净,并在牛休息处铺上垫草以防奶牛卧地休息时压伤、刮伤乳房。

7. 繁殖计划的制订

抓好冬季配种。冬季配种准胎,有利于奶牛获得高产。奶牛通常是“夏配春生,冬配秋生”,若能于冬季配种准胎,可避开炎热夏季产犊,可以提高产奶量和奶质量,提高奶牛的健康水平。

冬季奶牛的生活处在一个非常时期,奶牛的冬季保健十分重要,这是奶牛安全越冬、减少疾病、确保不减产的关键,应引起奶牛养殖户的充分重视。

蒋志忠

· 农科 110 ·

贵德读者马春蓉问:

果树冬季为什么要刮皮

在果树休眠季节,刮除树皮上的粗老树皮,可以消灭在其上越冬的病虫源,刺激树皮更新生长,有利于树木发育。果树刮皮宜在12月份至翌年的2月份进行。气候寒冷或山地背阴的地方以立春到惊蛰前进行为宜,气候温暖的地方,可适当早刮。

刮皮要彻底,刮得光滑不留缝隙。刮树皮前,要在树干周围铺上塑料布,以便把刮下来的树皮和病虫集中起来烧掉或深埋。果树刮皮后应进行涂白保护。刮皮后,要结合冬季清园把病枝、虫枝、枯枝、落叶、落果连同刮下的残屑一起清除园外,集中销毁。

我国科学家攻克植物生长素研究

播种面积没有增加,还能促进农业增产?能培育像苹果一样大、甘美多汁的葡萄吗?这幅未来农业的图景,如今加速向我们走来,这源于植物细胞生长调控研究的突破性进展。

近日,记者从福建农林大学获悉,该校研究团队在全球率先攻克了“生长素如何促进细胞生长”这一世界性科学难题,为半个世纪以来一直未解的“酸性生长假说”提供理论依据。

生长素是植物最重要的激素之一,因其促进生长而被命名。就像人能长个头一样,植物能生长首先要让细胞伸长。但植物细胞包埋在坚固的细胞壁中,要扩展和伸长,先要让细胞壁变得更柔软,细胞内膨压才能驱动细胞伸长。半个世纪前,科学家提出了细胞的“酸性生长假说”,认为生长素通过酸化细胞壁,促进细胞伸长。然而多年来,该假说的具体机制一直没有被证实。

该研究发现,当生长素出现的时候,可以被细胞膜上的一个叫TMK蛋白激酶感知,然后这个蛋白激活了一系列相关蛋白,导致了细胞外面变得更酸,导致细胞壁变得柔软,最后细胞才得以伸长。

“在现代农业中,生长素被大量使用来提高农作物的产量,植物生长调节剂是未来农业的五大新技术之一。”据福建农林大学林文博士介绍,通过对生长素的分子机制的深入研究,有助于指导人们培育株型合适的农作物,而农作物的株型直接关系到作物产量的提高。另外,该研究还可以指导人们培育体型多样化的瓜果蔬菜,提高品质满足更多市场需求。据《科技日报》



乳腺癌 已成全球第一大癌

世界卫生组织国际癌症研究机构发布的2020年全球最新癌症数据显示,乳腺癌已超过肺癌,成为新发病例最多的癌症。这一年,我国约有41万乳腺癌新发病例。更令人担忧的是,近些年我国乳腺癌发病数量呈逐年上升趋势。从临床来看,乳腺癌确诊时往往不疼不痒,为早防早治带来难题。

乳腺癌有两个高发期

要想预防乳腺癌,首先应了解其发病规律。重庆大学附属肿瘤医院乳腺中心主任医师周鑫说,在我国,乳腺癌有两个高发期:一是45~55岁,即绝经期前后,总体上比欧美女性早10年,欧美女性更多发生在绝经期之后;另一个小高峰出现在65~70岁。此外,年轻患者发病率近些年也呈上升趋势,但占比不高。

医学研究显示,乳腺癌是由多种因素造成的:

基因突变。所有恶性肿瘤的产生,都和基因相关。比如,有BRCA1/BRCA2基因突变的女性,一生中罹患乳腺癌的风险在70%以上。这两种基因家族遗传性很强,人群中约4%的携带者。基因突变也是男性乳腺癌的主要病因,约占患者总数的1%。

雌激素水平过高。据统计,有70%~80%的患者属于激素受体依赖性乳腺癌,与长期雌激素水平高有关。如果女性初潮很早、停经很晚,高水平的雌激素可能增加乳腺癌风险。

不良生活习惯。长期吃过多高油、高糖、高热量饮食,新鲜水果蔬菜摄入不足,运动量过少,进而

导致超重或肥胖,这些都与乳腺癌发病有关。2021年《中华肿瘤杂志》发表的一项研究显示,脂肪含量最高的人群患乳腺癌风险是脂肪含量最低人群的1.44倍。此外,生活不规律、长期熬夜、吸烟酗酒等也会增加乳腺癌发病风险。

长期处于负面情绪。负面情绪会导致内分泌紊乱,尤其与乳腺疾病相关。长期压力过大、悲观或易怒,会增加患乳腺癌的风险。

生育过晚,不哺乳。很多现代女性因为学业和工作等原因生育过晚,35岁左右才生育的不在少数,生育后,一些年轻妈妈不哺乳,或者哺乳时间过短,都可能增加乳腺癌风险。

从小到老都应关注乳腺健康

乳腺癌和其他癌症一样,随着年龄增长,发病率越来越高。从一个小小的癌细胞长到核桃甚至苹果大小的肿瘤组织,过程是漫长的,如果能及早发现并治疗,不仅预后效果好,还能避免切除乳腺。因此,专业医生对乳腺病的全程管理和早诊早治非常重要。

陕西省肿瘤医院乳腺科主任

医师陈楠说,女性从出生开始,就应该关注乳腺健康。例如,直系亲属有乳腺癌病史的,出生后出现乳腺癌基因突变的可能性非常大;青春期时,可能有乳腺纤维瘤等疾病;随着年龄增长,出现叶状肿瘤甚至乳腺癌的可能性不断增大。现在的儿童青少年普遍喜欢吃快餐,动物激素含量较高,长期食用可能出现性早熟现象及乳腺纤维瘤,甚至可能变为巨纤维瘤或叶状乳腺肿瘤。建议家长引起注意,一旦孩子乳腺出现异常,应及时就医。

陈楠表示,女性如果能在30岁前完成生育并哺乳6个月以上,对预防乳腺疾病有很大帮助。此外,如果没有特殊原因,不要盲目使用雌激素含量比较高的化妆品、保健品,同时尽量避免服用避孕药和激素类药物。可以放心食用豆制品等含有植物性激素的食物,但对于含有较多动物雌激素的食物,如蜂王浆、蜂胶等,乳腺疾病患者要慎用,必要时应在专业医生的指导下服用。饮食上,尽量不要吃高盐、高脂、高糖食物,少饮酒,避免肥胖。生活上,要避免熬夜、不抽烟、

坚持体育锻炼。情绪上,应学会自我调节,减少心理压力,必要时求助心理医生。

“大多数乳腺癌没有明显疼痛。”陈楠提醒,女性定期自查十分重要,应做到“一看,二触,三挤”。即在每个月固定的一天,先对着镜子查看乳腺皮肤是否有发红或凹陷,是否有水肿、毛孔粗大化等,乳头是否出现偏移及湿疹样破溃;接着用指腹顺时针轻轻按压乳腺及腋下,看是否有肿块;最后挤压乳头,看是否有暗红色或咖啡色的分泌物溢出。专家强调,一旦发现异常,一定要及时就医,不能自行“诊断”及用药,以免延误病情。

早期规范治疗效果好

根据国家癌症中心发布的《2019年全国癌症报告》,2015年,我国乳腺癌发病率为17.1%,早期乳腺癌的五年期生存率为82%,经济发达地区五年期生存率为90%以上。“总体而言,我国乳腺癌的发病率虽然逐年增高,但通过早期诊断和规范系统的治疗,预后较好,完全可以达到临床治愈。”

据《生命时报》

◆ 疑问医答

新冠疫苗两针中间 能打流感疫苗吗

读者谷先生:我在前不久接种了打三针的新冠疫苗(重组亚单位疫苗),最近刚打完第二针,按照要求第3剂尽量在接种第1剂次后6个月内完成。但秋冬又是流感高发季,我想去接种流感疫苗。所以想问下专家,在第3剂接种前,我能打流感疫苗吗?

陆军特色医学中心疾病预防控制中心刘丁解答:接种流感疫苗是预防流感的最有效措施,可以减少流感相关疾病带来的危害,有助于防止新冠疫情与呼吸道传染病叠加流行的发生。根据中国疾病预防控制中心近日发布的《中国

流感疫苗预防接种技术指南(2021~2022)》,推荐以下人群积极接种:

60岁及以上的居家老年人,6月龄~5岁的儿童,特定慢性病患者(如心血管疾病、慢性呼吸系统疾病、患有免疫抑制疾病或免疫功能低下者),6月龄以下婴儿的家庭成员和看护人员,以及孕妇或准备在流感季节怀孕的女性。

指南指出,目前尚缺乏流感疫苗与新冠病毒疫苗同时接种对免疫原性和安全性影响的研究证据。参照中国《新冠病毒疫苗接种技术指南(第一版)》的建议,流感疫苗与新冠病毒疫苗接种间隔应大

于14天。具体来说,可分为以下三种情况:1.可在接种流感疫苗14天以后接种新冠病毒疫苗;2.在完成新冠病毒疫苗全程接种程序14天后接种流感疫苗;3.在两剂新冠病毒疫苗之间接种流感疫苗时,需在接种第1剂次新冠病毒疫苗14天后接种流感疫苗,再间隔14天后接种第2剂次新冠病毒疫苗。参照该建议,谷先生可先行接种流感疫苗,间隔14天后再接种第3剂新冠病毒疫苗。值得注意的是,选择两剂新冠病毒疫苗之间接种流感疫苗时,需遵循新冠病毒疫苗接种剂次和间隔的要求。

通常接种流感疫苗2~4周后,可产生具有保护水平的抗体,6~8个月后抗体滴度开始衰减。中国各地每年流感活动高峰出现的时间和持续时间不同,为保证受种者在流感高发季节前获得免疫保护,建议在疫苗可及后尽快开始接种,最好在10月底前完成免疫接种。

还需提醒,接种流感疫苗并不能保证100%不被感染,日常生活中还是要养成戴口罩、勤洗手的卫生习惯,采取防护措施以有效减少流感的感染和传播,同时也要多运动、增营养,提高自身免疫力。

据《科技日报》

◆ 健康养生

揉“软”耳朵 老来生病少



中医认为,耳朵是人体各脏腑组织器官的缩影,人体各个组织器官都能在耳朵上找到对应的区域,这些区域就是我们常说的“耳穴”。当人体内的脏腑功能或器官出现问题时,在耳廓的这些特定部位,就会产生相应变化,出现压痛现象。同理,对压痛点进行刺激,即可达到治病目的。因此,中医常讲,把耳朵伺候舒服了,疾病就少了,尤其是可以减少随着年龄增大而出现的心脑血管病、耳鸣耳聋等疾病。具体如何揉耳养生?为大家介绍一些简易的按摩方法。

1. 提拉耳尖:用两手食指和拇指,夹捏住耳廓尖端,向上提拉,可做15~20次。

2. 捏揉耳轮:食指贴耳廓内层,用食指和拇指自上而下捏揉耳轮,至耳部感到微微发热为佳。

3. 捏揉耳垂:拇指放在耳垂后面,食指放在耳垂前面,捏住耳垂揉动,可捏揉50次,再把耳垂向下拉一拉。

4. 推擦耳后:用两手中指指面,分别置于两耳后,沿翳风穴、瘈脉穴、颅息穴上下来回各推擦20~30次,直至局部皮肤发热。

5. 鸣天鼓:两手手掌摩擦生热,随即用两手掌紧按于两侧耳廓,使两耳听不到外界声音,同时手指并拢贴于头顶或枕部,食指叠在中指上,然后食指着力从中指上滑落,点弹枕部或头顶部,以听到鼓鸣音为好。先左手弹24下,再右手弹24下,最后双耳弹48下。

据《健康报》

◆ 教您一招

心烦睡不着 喝补中益气汤

你平时是否有这样的感受,白天越累,晚上反而越睡不着?这种状态中医称为“虚烦不得眠”,是身体经脉太弱所致。

中医认为,睡眠其实是“阳入于阴”,如果整个人体气血阴阳都不够,经络就处于一个不通畅的状态,阳气入阴受阻也会造成睡不着觉。这类人往往有个特点,白天没精神、很疲劳,到了晚上还睡不着觉。对于这种情况,要先补气再养阴,采用补养法治疗失眠。

中医里有一个非常好的方剂——“补中益气汤”。黄芪、白术、陈皮、升麻、柴胡、人参、甘草、当归。服药的时机很重要,尽量白天吃。千万不要晚上吃,因为晚上吃可能会导致兴奋,更加睡不着觉。

另外,对于“虚烦不得眠”的人,还有一个好方法就是,把手搓热了,用手掌的劳宫穴,也就是手心的地方对准肚脐部位,缓慢地做深呼吸,让意识跟着呼吸节奏走,大家不妨试一下。

据新华社

◆ 健康新知

吃胃药把握五个服药时间

胃药种类较多,由于作用机制不同,服用时不仅要考虑其药理作用,而且要掌握正确的服药时间,才能获得最佳疗效。生活中,不妨用“五时五类”的方法来指导用药。

所谓“五时”,是指五个服药时间,即餐前、餐中、餐后、餐间、睡前。餐前,一般是指吃饭前30分钟;餐中,一般是指饭后立即或进食少许后服用药物;餐后,一般是指饭后15~30分钟;餐间,一般是指两顿饭之间;睡前,一般是指睡前15~30分钟。

所谓“五类”,是指五种常用的胃药,即抗酸药、抑酸药、促胃动力药、胃黏膜保护药和抗幽门螺杆菌药。

1. 抗酸药,代表药物有碳酸氢钠、氢氧化铝、氧化镁等。这类药通过中和过多的胃酸缓解胃痛,多为弱碱性无机盐,患者要在胃内容物排进小肠后、胃内较空时服用,才能充分发挥其抗酸作用。一般情况下,进餐后1~1.5小时胃酸分泌达到高峰,所以这类

药推荐在餐前或胃痛时服用效果更佳。

2. 抑酸药,常见药物有H2受体拮抗剂,如西咪替丁、雷尼替丁、法莫替丁、尼扎替丁等,以及质子泵抑制剂,如奥美拉唑、兰索拉唑、泮托拉唑、雷贝拉唑、埃索美拉唑等。抑酸药主要作用于胃的泌酸细胞,从而抑制胃酸分泌。H2受体拮抗剂对胃黏膜多无明显刺激性,吸收利用基本上不受食物影响,一般可在餐后或睡前服用;质子泵抑制剂的吸收利用多受到胃内食物的干扰,故在晨起或睡前空腹状态下服用最佳。

3. 促胃动力药,常用药物有多潘立酮片、西沙必利、甲氧氯普胺等。促胃动力药主要是增强胃肠道蠕动,加速食物在胃中的排空速度,因此在餐前服用效果最佳。

4. 胃黏膜保护药,常见药物有硫糖铝、铝碳酸镁等。这类药能直接在胃黏膜形成一层保护膜,发挥屏障作用,从而阻止胃酸

及各种酶对溃疡的侵袭。胃黏膜保护药产生疗效的关键在于胃内药物的浓度,以及药物与胃黏膜接触的时间。食物可减慢胃排空药物的速度,延长药物与胃黏膜的接触时间,因此建议在餐前服用。铝碳酸镁具有吸附胆盐的作用,餐后是胆汁反流的易发时段,故用于治疗胆汁反流时,铝碳酸镁在餐后1小时及晚上睡前嚼服效果最佳。胶体铋制剂只有与胃黏膜直接接触,才能起到杀灭幽门螺杆菌作用,所以应在餐间服用。

5. 抗幽门螺杆菌药。抗幽门螺杆菌常用的联合用药方案是:质子泵抑制剂或胶体铋制剂,加用1~2种抗菌药物,如克拉霉素、阿莫西林、甲硝唑等。这里主要需考虑抗菌药物的使用时间。食物会延缓克拉霉素的吸收,因此在餐前空腹服用效果最佳;阿莫西林不受食物影响,服用时间无限制;甲硝唑在餐后服用可避免出现胃肠道刺激的症状。

据《北京青年报》

五大技术彰显智慧生活新趋势

美国《福布斯》双周刊杂志网站在近期的报道中,列出了2022年五大技术趋势,包括人工智能(AI)无处不在、整个社会朝数字化和虚拟化加速迈进、无代码革命如火如荼、对技术开展监管的呼声日益高涨,以及可再生能源和新能源的日益受宠等。

AI无处不在

由AI——通常是机器学习算法驱动的设备,将以越来越创新的方式帮助我们。比如,智能汽车会使用面部识别算法检测司机是否注意路况,并在司机感觉疲惫和劳累时发出提醒;智能手机使用AI算法来做所有事情,从保持通话质量到帮助我们拍摄更好的照片等等;甚至即将面世的智能厕所也是如此——它能够通过分析粪便样本,帮助诊断肠胃问题。

AI已经渗透到我们日常生活中的各种工具中——从语音助手到语言翻译,以及允许我们从图片、手写笔记中提取结构化数据的工具。AI还为许多流程自动化提供动力,纾解管理、物流、会计和人力资源部门员工的工作量和压力。

2022年,AI、物联网和新兴的超高速网络(如5G)等协同工作,将大大增加我们各方面的能力,而不断增长的数据量、更快的网络和处理器速度等因素融合在一起,对社会产生的影响远远超过单个因素带来的影响。



无代码接口更流行

另一个推动社会发展的驱动力将是数据和技术的持续民主化。近年来,出现了一个新兴行业,其目标是让更多社会成员能够享受技术发展的成果,用上技术主导创新所需的技能和工具。

无代码接口会变得更加流行。由埃隆·马斯克创立、微软等公司资助的OpenAI今年8月份公布了Codex,这是一种可将人类口语翻译成代码的编程模型。它可将英语翻译成代码,旨在消减专业程序员的工作量,帮助业余爱好者编程。

2022年,这类技术将越来越成熟。现成的AI解决方案将适用于从市场营销到人力资源、项目管理以及生产过程的规划设计等各个方面。

数字化和虚拟化趋势加剧

2022年,整个社会将朝着数字化和虚拟化方向加速迈进,“元宇宙”将距离我们的生活越来越远。

日前,脸书改名Meta(元宇宙MetaVerse的前缀),聚焦元宇宙业

务,引发极大关注。微软、苹果等相继宣布进军元宇宙,让元宇宙在媒体上“刷屏”。元宇宙是与我们生活的物理世界平行存在的数字世界。随着数字化技术的不断发展,元宇宙将以越来越高的精确度模拟现实世界,使我们在数字领域拥有更具沉浸感、说服力和终极价值感的体验。虽然许多人都曾通过耳机体验过某种沉浸式的虚拟现实,但即将上市的一系列新设备将极大地改善这种体验,提供触觉甚至气味反馈。

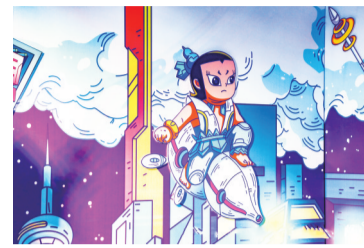
可持续能源越来越“受宠”

国际能源署估计,与前一年相比,2020年可再生能源的生产和使用量增加了40%,并预测这一增长将持续到2022年。此外,陆上和海上风能、太阳能、潮汐能等各种可再生能源的发电成本下降了7%~16%。令人兴奋的新兴能源,如生物燃料、液氢,甚至核聚变,也正在变得更加可行。

据世界核新闻网站报道,美国Helion能源公司今年6月22日宣布,其第六台原型聚变发生器Trenta已达到超过1亿摄氏度的高温,成为全球首家实现这一里程碑的私营聚变研究企业,预计该公司最新的聚变发电机原型将在2022年上线。

此外,“绿氢”能源领域也有望为整个世界增添更多绿色。2020年,“绿氢”成为多国首选的未来绿色燃料,一年内全球宣布了总额超过1500亿美元的“绿氢”项目。预计这一趋势将在2022年得到进一步彰显。

据《科技日报》



老动画修复主要是图像、视频等底层多媒体任务,比如降噪、超分、色彩增强等,其中很多环节结合AI的深度学习算法,能够大幅提升修复效率和质量。以往人工处理耗时较长的一些修复过程,例如消除画面划痕、噪点等瑕疵,专业师傅每天只能修复一两百

品的4K修复版由西瓜视频平台修复完毕并上线西瓜视频。加之经典动画大片《天书奇谭》的4K纪念版已于近日在全国院线公映,承载几代中国人共同记忆的传统动画片正以崭新面貌悄然走来。

2014年,上海国际电影节首创4K修复单元后,4K修复走进大众视野。随后中国电影资料馆、中影数字基地等专业机构,陆续发起4K修复计划。

有别于电影、电视剧等冗长内容修复,《葫芦兄弟》《猴子捞月》《小蝌蚪找妈妈》等传统动画片每集时长仅十余分钟,且叙事

用AI技术对老动画施展时间“魔法”

帧,AI算法结合强大的算力可以加速数万倍。

一边是褪色、卡顿、画面失帧的老动画,一边是新兴的计算机算法。旧的与新的,就这样结合在一起。修复技术,已经可以让老动画呈现4K效果。让传统动画以高清、流畅的面貌再次唤醒观众的儿时记忆。

“不管是修复动画片,还是修复老影像,并不只为提高它的清晰度。归根到底,我们想要修复的是这些内容背后的记忆和几代人因为这些记忆而隔空产生的情感共鸣。”西瓜视频总裁任利锋说。

不久前,《哪吒传奇》《葫芦兄弟》《黑猫警长》等6部经典动画作

完整,修复的工作量相对要少。

公开资料显示,上海美术电影制片厂至今,摄制的500多部动画片中30分钟以内的动画片占比超过80%,这意味着在现有修复技术条件下,大量传统动画片可以“重生”。

据了解,基于技术与能力的积累,火山引擎等科技公司已推出“智能处理”工具包,通过AI算法实现增强视频画质的效果,并已应用于视频创作平台上。

“各视频平台也将开放修复入口,为普通用户免费提供AI修复支持,并对有史料价值的历史影像,进行免费修复,为公众珍藏的视频作品旧貌换新颜。”赵世杰说。

据中国科学网

科技突破

进博会上的机器人“书法家”



蘸墨、舔笔、挥毫……行云流水间,一个个楷体或行书的“福”字从笔端挥洒而出,字形工整,令人惊叹。在进博会现场引起众人围观的这位“书法家”,竟是来自瑞士工业巨头ABB旗下的一款机器人。

“这是我们生产的全球第一台全协作双臂机器人,名叫YuMi。”ABB(中国)有限公司总经理康亮介绍,“经过编程设置后,它可以模仿

人类,写出复杂的中国书法”。

康亮解释说,传统的工业机器人会被关在围栏中,与人保持一段距离,以免机器人误伤工人,但所谓的“协作”机器人则更注重人和机器人间无障碍的并肩协作关系。ABB将2015年诞生的首台协作机器人取名为“YuMi”,取的便是

“You”(你)和“Me”(我)的谐音。

这次展出的还有YuMi的升级版。与初始版只能根据提前录入的程序进行书法表演相比,升级版的YuMi使用人工智能技术,能与观众展开即时互动,学习模仿观众的书法笔迹,很快达到惟妙惟肖的地步。

其实,YuMi的书法表演可以看做是“不务正业”,ABB集团的机器

人产品更多应用于实际工业场景。YuMi设计之初是用来协助工人完成轻型装配任务。无论是装配电子元器件,还是分拣糖果,YuMi早已是活跃在全球各地生产线上的一把好手。

而在ABB展台的另一端,名为GoFa的另一款协作机器人正从盒子里将零件一块块地取出,迅速组装到面板之上。“这款机器人的工作看上去很简单,但如果你使用过螺丝刀,就会有经验,这样的动作不仅需要精确性,还需要灵活度。”康亮说。

在ABB展台,记者看到,有观众拿起安装了运动捕捉感应设备的毛笔,与YuMi频频互动,也有观众在一旁饶有兴致地观看和评鉴YuMi的书法作品。如同设计者期待的那样,人与机器的距离正越走越近。

据新华社

“智”造生活

想喝茶 机器人给你泡



第四届进博会上展出的不少新产品和新技术,让观众近距离感受数字科技给生活带来的新变化和新技术。图为在技术装备展区,一款泡茶机器人正在进行现场演示。金立旺摄

智能公交站牌上岗



近日,北京部分公交站开通了新的智能电子公交站牌,站牌上显示的日期、天气及公交车到站信息,极大方便了乘客的换乘。据悉,北京公交还有很多智能电子站牌正在系统调试,不久后将陆续投入正式使用。图为已经投入使用的智能电子公交站牌。洪星摄

从预约出行到畅通出行



预约出行是一种新型的交通管理与组织模式,它的大规模实施很可能会突破现有交通法规,面临着管理办法、法律法规的修订问题。

11月16日起,中国铁路上海局集团有限公司为沪苏通铁路推出30日定期票、20次计次票新型票制产品,旅客可预约出行也可随到随走。

铁路工作人员介绍,新型票制产品的一大优势是便捷。对于需要在沪苏通铁路频繁出差的商务人士或是每日、每周都需往返两地的通勤旅客来说,可按照本人工作日程安排乘车,既可以选择有计划的提前预约出行,也

可以随心而行、随到随走。若提前预约,可约定多趟车次,如定期票最多可约满1个工作周、5个往返的列车席位,计次票最多可约满2个往返的列车席位。

无独有偶,不久前,北京地铁也做了一个实践,通过预约出行的方式,成功让市民由地铁站外排队变为在家等待。这次实践的成功,让预约出行走进了市民生活。与此同时,通过预约出行技术提高公交专用道利用率,缓解城市道路拥堵,建立一个不堵车的城市交通系统也逐渐变得可能。

何亮