

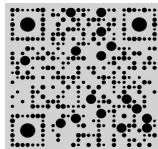


青海科技报

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 2103 期 青海省科协主办

2020 年 1 月 1 日 每周三出版 本期 8 版

2020

与科学同行 与时代共舞

本报编辑部

刚刚过去的 2019 年,我们像一朵《盛开在高寒荒漠区的白蓝翠雀花》,致力于《科学点亮生活》,不仅展示了《区块链链接美好生活方式》,而且记录了科技工作者《推动国家生态文明建设献计献策》、用《科技支撑起生态“保护伞”》的努力,见证了《青海高原唱响了一曲高质量发展的新牧歌》。

在“科学·人文·阅读”的理念指引下,我们和读者一同《走进青海高原的科学“云端”》《走进科学院领略科学魅力》,《在标本馆里结识青藏高原野生动物》《倾听野生动物们的高原歌唱》,《见证历史文化与自然遗产“活化石”》,用《镜头里的青海生态之美》,表达在新时代《放飞梦想 快乐启航》的激情。

我们集中笔墨,让优秀科技工作者尽展风姿。《梅生伟:建造中国西部太阳岛》《王春兰:带着技术奔走在田间地头》《马玉寿:把黑土滩变成金草地》《苏贯中:守护戈壁那片绿色》。令人欣喜的是,《我省博士后科研流动站实现“零”突破》《千名特派员让 40 万户农户吃上信息“快餐”》《三江源地区渐成“科研沃土”的“人才高地”》《草原上流淌着一曲“牦牛赞歌”》,全社会已逐渐形成《广栽梧桐树引来凤凰栖》《把高

端人才培养平台向更高层次发展》的人才工作大好局面。

如今,《生态科普知识大赛角逐激烈》《“5G+智慧农机”扎堆亮相农田》《人造肉掀起餐桌上的变革》《航天蔬菜走向百姓家庭餐桌》,当《科技之火点燃青海创新引擎》《科技点燃新“硒”望》,《看,这就是未来的生活》,人们《在这里看到的不仅是传统,更是科学》,已习惯《品科技盛宴 享受美好生活》。我们更加坚信必须坚持《蓄科普之水 涨文明之船》,《只有厚植科普沃土 科学才能百花齐放》。

我们向读者呈现《“智慧气象”扮靓“绿色青海”》《走进青藏高原探寻气候密码》《传统藏医药与现代科技接轨》《高原医学为高海拔地区建设“保驾护航”》《高科技让草原变身数字牧场》,《为高原生态畜牧业发展提供了科技支撑》,从而促使《生态畜牧业打破草地生产恶性循环》。我们向读者描绘《“纸上种菜”种出农业未来》《大数据促进智慧农业创新发展》《用科技引擎护西北生态》,在一幅幅《水生态和谐画卷徐徐展开》中,感叹曾经《乳养四方却遍体鳞伤》的家园,正在实现《世界屋脊 天堑变通途》《戈壁深处“镁”与“锂”竞相绽放》,《叩开了

生物资源宝库大门》的梦想。今天,在新青海建设征程中,《求索三江源绿色发展的新路》已成共识,全省各界正在《推动工作全面落实全面达标》。

我们用《神秘的青海大地之眼》《探秘我国首个核试验基地》,为广大读者展示了《中国最伟大的荒野》《壮美祁连山》,并以独特的视角向读者展现了《从荒原到国家公园的绿色嬗变》《自然与野性构成可可西里惊世之美》《神秘的昆仑山“死亡谷”》,揭示青海大地如何成为《探险者和科考者的天堂》。

新的一年,我们将《砥砺前行四十载 不忘初心再出发》,抛去笔力不逮《甜蜜的烦恼》,努力推进融媒体建设,实现让科学传播《平凡的逆袭》,带你《在德令哈,相会“沙漠梅花”梭梭》《探秘中国的首个“火星小镇”》,《守望星辰,为银河画像》,在《追寻千万年前青藏高原粉尘踪迹》实践中,用鲜活的、沾泥土、带露珠的作品《浓缩青藏高原自然精华》;在《“追风逐日”让青海更“风光”》的时代变革中,为《把全民素质提高到新的水平》做出更多贡献。

(注:文中书名号中的文字均为本报 2019 年报道稿件标题)

从“一枝独秀”到“春色满园”

——院士专家工作站建设为我省科技创新注入活力

本报记者 黄士

2001年,我省高原医学专家吴天一当选为中国工程院院士,我省有了第一位两院院士。这也是直到目前我省唯一的两院院士。

经济基础薄弱、科技水平相对落后、自然条件恶劣等客观因素,决定了我省在培养高科技人才和吸引高精尖人才方面存在先天不足。

如何弥补先天不足?2013年,我省借梯上楼,依托中国科学院、工程院和国内外科研院所、科技社团的智力资源,启动了院士专家工作站建设工作,并出台实施意见和管理办法,着力为我省经济社会发展筑平台、聚人才、谋创新。

不求所有,但求所用。这一“筑巢引凤”计划在省人才办和省科协的具体实施下,很快在青海高原落地生根,开花结果。截至2019年12月底,全省共建成院士工作站35个、专家工作站12个,37名两院院士和青海紧密地联系在一起。

从最初的“一枝独秀”到现在的“春色满园”,我省院士专家工作站经过6年的探索和建设,服务已涉及矿业、农业、装备制造、盐湖资源、新能源、新材料、医学、水电等十多个重点领域。实践证明,院士专家与科研院所、企业无缝对接,把科技成果转换为生产力,并在破解难题中推动了科研院所核心技术研发和企业科技创新,对我省经济社会发展起到了积极作用。

在我省地质矿产勘查领域,曾经遥不可及的先进地质勘探技术广域电磁法目前已经成熟地推广应用,而这项技术正是在院士专家工作站的引导下才在青海高原大显身手的。

地质矿产勘查工作被人们形象地比喻为为地球做“CT”,但做这个“CT”却是一个相当复杂的过程。由于探测方法和设备的局限性,我省虽为资源大省,但近些年地勘工作尤其是深地探测工作异常艰难。2017年4月8日青海省第三地质勘查院何继善院士专家工作站挂牌成立后,这一情况发生了根本变化。凭借何继善院士的技术支持,在两年多的时间里,广域电磁法应用到该院的二十多项科研项目中,实现经济效益4000多万元。

该院院士工作站项目负责人才智杰告诉记者,何继善院士发明的广域电磁法,其探测深度、分辨率和信号强度世界领先,实现了探得深、探得精、探得准,满足了“深地”战略需求,为深地探测提供了“中国范本”,为保证国家资源和能源安全提供了技术保障,被誉为“绿色、高效、低成本”的勘探技术。

而何继善院士工作站自建站以来已为该院培养了8名广域电磁法技术应用人才,初步形成了“三院+中南大学+继善高科”产、学、研、用相结合的合作模式,构建了我省首个地球物理勘查技术创新研究平台。在何继善团队的帮助下,该院在页岩气探测、干热岩、深层卤水勘查、盐湖地质储量探测等领域上取得了重大成果,解决了我省地质探测的一系列难题。

“广域电磁法对我们来说就是一个利器,实践证明该方法及仪器完全适宜于青藏高原高寒、缺氧的恶劣环境。我们在柴南缘八宝山盆地开展广域电磁法工作,估算出页岩气资源量超过6000亿方,这一研究成果,是东昆仑造山带地区首次发现规模页岩气,为该区非常规天然气勘查开辟了新思路,填补了东昆仑地区页岩气工作空白,扩大了我省清洁能源勘查工作区;在野马泉铁多金属矿项目中利用广域电磁法在重力梯级带上取得找矿成

果,扩大了矿床规模,精确探测出成矿结构面,大大的扩展了该区域厚覆盖区的找矿空间。”才智杰说。

广域电磁法的成功应用只是我省院士专家工作站工作的一个缩影。

省科协副主席马玉介绍说,我省院士专家工作站建设工作开展6年来,发挥院士专家高端智力优势,与各领域各企事业单位开展了广泛的成果转化和技术攻关,有效增强了各企事业单位的自主创新和突破关键技术的能力,培养了企事业单位的创新人才,增加了企业的经济效益,提升了企事业单位的科研技术水平。

据介绍,由于涉及领域广,院士专家工作站对我省经济社会发展的支持和影响已形成“百花齐放”的局面。亚洲硅业(青海)股份有限公司2017年11月和2018年8月先后成立王体虎专家工作站和杨德仁院士工作站,院士团队6名博士与该公司40余名技术人员联合开展科研课题,已申请专利147件,荣获第二十届中国专利优秀奖、2018年青海省科学技术进步一等奖,公司低消耗N型高效电池及半导体用多晶硅关键技术课题已初见成效;互助土族自治县人民医院吉训明专家工作站借力高端医学人才,率先开展了我省第一家县级医院开颅手术,患者恢复良好,建站两年来共开展颅脑手术320例,神经介入手术110例,并带动ICU、麻醉科、影像科、康复科相关业务发展,成为我省县级以上医院中的佼佼者,当地患者以前只有在省级医院甚至北京、上海等知名大医院才能进行的高难度手术,现在在家门口就得以完成;青海大学附属医院结合我省包虫病高发的特点设立专项,聘请陈孝平和董家鸿院士指导,与樊海宁团队对接,为我省包虫病的治疗发挥了示范作用,培养了人才,助推青海省肝胆胰病治疗水平的提高,其技术已上升为国家级水平;海西蒙古族藏族自治州农科所曹福亮院士工作站结合柴达木枸杞产业化项目,积极与院士团队合作,推荐相关科技人员参与项目工作,提高当地科技人员的科研水平,解决了单位科技人员青黄不接的局面……

“有了院士团队,我们的工作劲头和信心更足了。”青海大学附属医院院士工作站工作人员庞明泉说:“我们医院建立的董家鸿院士工作站和陈孝平院士工作站,通过开展科研协作、院士讲堂、技术培训、远程医疗、义诊、基层医疗精准帮扶等活动,大大提升了医院的医疗水平和学科建设水平。比如陈孝平院士独创的‘陈氏胰肠吻合法’,目前我们医院已经有4名医生掌握了这一技术。两位院士还多次顾不上休息,为我省疑难病患者做手术,并为牧区群众宣讲健康知识,让我们非常感动。”

院士专家工作站建设是集聚培育高层次创新人才、推动创新发展的重要举措。为把我省院士专家工作站建设推向一个更高的层次,近日,省人才办和省科协召开了青海省院士专家工作站建设推进会,邀请建站单位负责人和有关专家讨论修改了《青海省促进院士专家工作站建设的若干意见》《青海省院士专家工作站运行管理办法》《青海省院士专家工作站绩效考核管理办法》,形成的意见和建议已经报告省委、省政府。

“对‘一个意见和两个办法’进行修改就是要完善工作站制度建设,创新服务平台,为院士专家做好服务,努力把院士专家工作站打造成为我省创新驱动发展的‘新引擎’、人才培养的‘加速器’和创新交流合作的‘立交桥’”。省科协副主席马玉说。

青海新建地震烈度速报与预警系统工程

为公众提供地震秒级预警服务

本报讯(记者 范旭光)记者日前从省地震局获悉,我省作为我国地震最为活跃的地区之一,正在建设包括五大系统的地震烈度速报与预警工程,计划于2022年建成投入使用。

我省地震活动分布广、强度大、频度高、灾害重,全省97.3%的国土面积位于7度及7度以上高烈度区。

省地震局副局长马玉虎介绍,省地震局国家地震烈度速报与预警工程青海子项目正在建

设中,该项目建成后,能在发生破坏性地震时,为社会公众提供秒级有效预警服务,社会公众可以及时逃生避险,减少社会公众地震伤,并在震后数分钟内快速获取县城和乡镇的地震仪器反应,快速确定灾情分布、重灾区范围等信息,为各级抗震救灾指挥部门高效指挥救灾行动,合理分配资源力量、最大限度利用救灾“黄金72小时”提供科技支撑。

据介绍,该工程在技术层面将要建设五大系统,即新建464个

台站(基准站、基本站和一般站),并融入现有台网,组成台站观测系统;建设覆盖青海8个市(州)的行业通信网络系统;建设一个I类数据处理系统;新建一个由省级紧急地震信息服务发布平台、6个市(州)信息转发平台、在政府、企业、学校等部署的68个信息接收终端组成的紧急地震信息服务系统;建设一个省级技术支持与保障的技术系统。该项工程是中国国家地震烈度速报与预警工程项目的重要组成部分。

湟源县“三下乡”活动拉开帷幕



去年12月27日,由湟源县委宣传部、县科技局(科协)等多部门联合开展的去冬今春科技、文化、卫生“三下乡”启动仪式在该县东峡乡石崖庄村拉开帷幕。活动通过宣传科普、健康、法制、疾病防疫等知识,以及文艺慰问演出等形式,大力倡导科学文明健康的生活方式。图为志愿者为群众书写对联。

本报通讯员 陈国贤 摄

启动“节水行动”涵养“中华水塔”

本报讯(记者 刘海燕)近日,我省出台《青海省节水行动实施方案》,明确了到2020年、2022年、2035年三个阶段的主要目标,提出全面推进各领域、各地区高效利用水资源,东部湟水流域、西部柴达木盆地率先突破,辐射带动,以最小的水资源消耗获取最大的经济社会生态效益。

《实施方案》结合各市州县供水、用水、节水等现状,提出到

2020年,节水政策法规、市场机制、标准体系构架趋于完善,技术支撑能力不断增强,管理机制逐步健全,用水效率有效提升;到2022年,节水型生产和生活方式初步建立,非常规水利用比例进一步增大,用水效率和效益显著提高,全社会节水意识明显增强;到2035年,形成健全的节水政策法规体系和标准体系、完善的市场调节机制、先进的技术支撑体系,节水护水惜水成为全社

会自觉行动,水资源利用效率达到国内平均水平。

同时,我省将从加强用水总量和强度双控、农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损、节水开源并进、科技创新引领六个方面全面推进节水工作重点行动。将围绕加强政策制度推动,提出全面深化水价改革、推动水资源税改革、加强用水量统计,强化节水监督管理、严格执行节水标准等5项改革。

西宁推出200项文旅活动 尽展冬季旅游魅力

具自然生态、绚丽多彩民俗、独特人文内涵的文化旅游“大餐”。

据了解,西宁市将依托冬春季独特的冰雪体验、人文民俗、美食小吃等优质文旅资源,推出滑雪、徒步、骑行、慢跑、摄影、攀冰等一系列户外运动旅

游项目。同时,将推出2020幸福西宁新春灯会、第十二届丹噶尔民俗文化旅游节暨丹噶尔“腊八节”、湟源排灯彩灯艺术展、湟中乡村游民俗文化节等一系列特色活动,将让广大游客体验到西宁市冬季旅游的独特魅力。

青藏科考：只为心中那座高地

2015年9月23日，西昆仑山的古里雅冰川，海拔6200米，零下20摄氏度，缺氧。冰雪覆盖着大地，一片荒芜。只有星星点点几顶橘黄色的帐篷显示出一点生机。

“真是太冒险了！”一盏帐篷里传出一个声音，气喘吁吁。

“我们是不是‘冰川敢死队’？”

“没错！绝对可以这么说！”

帐篷里的人都身着加厚冲锋衣，戴着帽子，说话呼吸都从鼻子里冒着热气。他们正在热火朝天地安装设备，准备钻取冰芯。

帐篷里的成员由5个国家的科学家组成，其中包括两年前做过3次心脏搭桥手术、67岁的美国国家科学院院士、冰川学家朗尼·汤姆森，以及他的中国同事，中国科学院院士、中国科学院青藏高原研究所(以下简称青藏所)研究员姚檀栋。

几天后，他们获得了一批300米长的冰芯。在这些冰芯上获得的信息，将为科学家们提供打开青藏高原变迁奥秘之门的“钥匙”，帮助人类攀上科学的“高地”。这也是科学家倾其一生的追求。



成果：跨学科作战成绩斐然

2018年10月29日晚上8点，郭光剑的手机突然响起，他接到姚檀栋紧急通知，位于西藏林芝地区米林段的雅鲁藏布大峡谷再一次发生了冰崩堵江事件，堰塞湖水位正在快速上涨，要求他和其他人员立即赶往灾害发生现场。青藏高原地球科学卓越创新中心成立后，这位从事冰芯研究近20年的科学家开始接受来自跨学科的新挑战。

同样的挑战，也摆在长期从事青藏高原山地灾害研究的崔鹏面前，“气候变化的灾害响应”这一国际科学热点，成为崔鹏课题组研究的新方向。

几年下来，他们关于气候变化对灾害形成的影响及其对未来灾害发展趋势的一些预测，不仅攀上了世界科学高峰，也为国民经济发展立下汗马功劳。崔鹏等人发现，作为“高山区”，青藏高原对全球升温敏感，也是全球升温的“放大器”。最容易发生的灾害，便是冰雪消融后的“冰崩诱发冰湖溃决洪水与溃决性泥石流”。

丁林也深深体会到跨学科的优势。在与化石界顶尖专家切磋多次后，他带领的课题组开创性地对一种叫作“介形虫”古生物壳体内的同位素氧做了检测，与相关数据对照，

确认青藏高原南部的冈底斯山比喜马拉雅山更早隆起。

“以前，从来没有想过青藏高原的隆升历史，还可以用古生物留下的痕迹去书写。”丁林说。

短短几年，青藏高原地球科学卓越创新中心“硬核”的成绩纷至沓来——在《自然》《科学》等刊物上发表了20多篇高水平论文，研究成果入选地学十大科学前沿第一方阵；2014年获得国家自然科学奖二等奖；依托青藏高原地球科学卓越创新中心编写的《西藏高原环境变化科学评估》报告被习近平总书记第六次西藏工作会议的讲话引用；吴福元和丁林分别于2015年和2017年当选为中国科学院院士，姚檀栋获得被誉为地学界诺贝尔奖的“维加奖”；第二次青藏高原科考启动并取得首批成果……

“国际引领”的目标也在逐步实现。姚檀栋联合朗尼·汤姆森和德国科学院院士沃尔克·莫斯布鲁格发起“第三极环境(TPE)”国际计划，由中国科学家主导，增强了中国科学家在这一领域的主导话语权和引领地位。如今，7个TPE分中心与25个国家的66个机构建立了长期深度国际合作。

未来：率先改革再出发

2019年1月9日，陈发虎从党和国家领导人手中接过国家自然科学奖二等奖的证书，获此殊荣的项目是他领衔完成的“亚洲中部干旱区多尺度气候环境变化的特征与机理”。这是他科研生涯中的第二个国家自然科学奖二等奖。

他带领团队围绕“亚洲中部为什么会变得干旱”这个科学问题，提出了一种新的气候变化特征“西风模态”，并论证了这种特征在亚轨道一千年一百年到年代际的不同时间尺度上是适用的。

几个月前，陈发虎刚刚从姚檀栋手中接过“接力棒”，担任新一任青藏高原地球科学卓越创新中心主任。最近，“转战青藏高原”，成了他的“口头禅”。

事实上，陈发虎带领课题组已经在环境考古和环境变化方向，对青藏高原开展过较深入研究。2015年，他们在《科学》上发表成果，厘清了青藏高原史前人群定居的历史轨迹，这项成果在学术界引起强烈反响。

上任后，陈发虎面临的第一个难题便是研究领域的调整。“地球是一个整体，任何一个区域的变化

都会影响局部甚至全球，青藏高原地球科学卓越创新中心的研究领域方向应当调整。”这是他和卓越中心领导班子的感觉。

经过深入研讨，过去的4个领域方向调整为新的4个领域方向，包括大陆碰撞—隆升及成矿作用、高原隆升及环境与灾害影响、西风—季风相互作用与水资源、高原生态环境与人类适应。

“在先导专项的支持下，卓越中心的研究视角将逐渐从青藏高原区域到全球，从基础前沿研究，到应当考量国家战略需要，预期并争取引领国际第三极地球系统科学研究，提出第三极资源环境优化利用方案、建成第三极气候与环境变化研究的国际人才高地、为国家战略的三极大计划的启动实施奠定坚实基础。”陈发虎代表青藏高原地球科学卓越创新中心所有科学家说出了对未来的期许。

战略方向、研究方向、人员结构、经费来源……青藏高原地球科学卓越创新中心将不断面临变化与挑战，唯一不变的，是科学家们对青藏高原的无限神往和无比热爱。

据《中国科学报》

起点：与顶层设计不谋而合

时间回到2013年6月7日，距离中科院启动机关科研管理改革刚刚1个月。一次普通的例会在青藏所办公楼召开。

“院机关的改革已经启动，特别是科研管理。”时任中科院青藏所所长姚檀栋一字一顿。听到“改革”两个字从所长嘴里说出来，所长助理丁林抬起了头，停下了手中记录的笔。

但姚檀栋也深知，未来的青藏高原研究，只依靠青藏所的力量，做不到。

事实上，彼时，中科院院长白春礼已经看到了这个问题。在召集所长们开会的时候，“突破体制机制障碍，清除各种有形无形的栅栏，打破各种院内外院的围墙，着力开辟‘政策特区’和‘试验田’”，是他经常挂在嘴边的话。

也是在一次会议上，姚檀栋得知，白春礼用“卓越中心”来命名基础研究这块“试验田”。

行动：抓住人才这个“牛鼻子”

2014年1月21日，青藏高原地球科学卓越创新中心揭牌仪式在青藏所举行。幕布揭开后，会场响起热烈的掌声。

当时主管卓越中心的丁仲礼副院长除了关心科学问题，还很关心人才问题。姚檀栋深知，丁仲礼并不是“想多了”。“做科研管理最关心的，一是稳定的科研经费从哪里来，二是人员工资能不能发挥激励作用。”

“人家在研究所待得好好的，凭什么为卓越中心工作，而研究所又为什么同意自己的研究人员在科研上要接受卓越中心的领导？”厘清这其中的逻辑，成为这场改革的“牛鼻子”。

正在此时，白春礼又要求中科院人事局参与协调，给予政策支持。“双聘双享”成为各方多轮讨论后的对策。“双聘”指的是研究所科研人员加入卓越中心，既是原单位的人，同时以“特聘研究员”的身份进入卓越中心，由卓越中心给予人员津贴。“双享”是针对发表成果归属的问题，“特聘研究员”的科研产出同时挂上原单位和卓越中心，两个单位同时享有成果归属权。

按照姚檀栋的说法，“率先

会议结束时，姚檀栋把起草“卓越中心”方案的任务交给了丁林。

“召集所长开会时，白院长说过，卓越中心是实行行政系统与学术委员会相结合的治理结构，以学术水平作为主要价值导向，要择优稳定支持。丁仲礼副院长也跟我说过，我们在青藏高原研究上有优势，要求我们要成为重大成果发源地、杰出人才聚集地。”姚檀栋向丁林逐一解释他所了解的顶层设计。

几天后，姚檀栋收到了丁林提交的一份初稿。“改革已经在路上！”姚檀栋感到振奋。青藏高原一直是全世界地球科学家的“宠儿”，也是国际科学研究的“必争之地”。对中科院的提前落子，作为中国科技国家队的一员，他深感责任重大。

历经11天的修改后，这份方案送到了白春礼的办公桌上。

行动”计划又一次为研究所的改革解决了燃眉之急。

在理事长丁仲礼的支持下，青藏高原地球科学卓越创新中心遴选出16位特聘核心骨干和26位特聘骨干人才，共组成126人的研究队伍。

至于选人的标准——“只唯水平、只唯学问”，不止一次在会议上被丁仲礼强调。

时任中科院成都山地灾害与环境研究所研究员崔鹏就这样被拉进了“群”。“卓越中心主要是做基础理论研究，也希望能够在探索科学问题的时候解决国民经济需要解决的问题，比如你擅长的灾害问题。”找到崔鹏时，姚檀栋张口就直奔主题。也正是出于这样的考虑，青藏高原地球科学卓越创新中心在此前确定的3个研究领域的基础上，又增加了“高原地质灾害”这一领域，由崔鹏担任这一领域的负责人。

不仅有中科院内的科学家，时任兰州大学副校长的陈发虎也加入到中科院改革的行列。

就这样，2014年9月，崔鹏、陈发虎等其他多位到场的“特聘研究员”一起，在各自的三方协议中郑重地签下自己的名字。

科普要像“0.618”

什么叫科普？一次我开会乘坐出租车，司机问我：“您这么大年纪了，不在家带孙辈，还到处跑，是做什么工作的？”我说：“做数学的。”想到他立即蹦出一句：“哦，0.618。”

0.618是黄金分割比例，最早由古希腊数学家毕达哥拉斯发现，我国著名数学家华罗庚在推广优选法的时候也提出此数，并用它讲出了最优化的道理。在我看来，全世界似乎没听说过有第二个数学家像华罗庚这样，能够把0.618科普得让出租车司机都能记住。

0.618既奇妙又有用，但它只是数学世界中众多有趣内容的冰山一角。如今，纳米研究等领域大多关注麦克斯韦方程、薛定谔方程，这些方程虽然难以变成一个数，但能否列表、变成明明白白的初等公式呢？我想，这首先需要微积分或“无穷小算术”，可惜“无穷小”难以说明白其中深意。但中国科学院院士张景中所著作品《数学家的眼光》却将“无穷小”变成一个明明白白的初等公式，把面积变为长度，把二维变为一维。我认为，这就是推陈出新，由0到1的突破！由此看来，科普不单单是将厚的学问变薄、深的学问变浅，更重要的还是要创新。

日常生活中求面积，就需要运用“无穷小算术”。例如，一块弯弯曲曲的油饼，如何算其面积？好像只能将油饼切成许多(所谓“无穷个”)小油条，再计算这“无穷个”小油条的小面积(高×小底)，然后将“无穷个”小油条的面积相加，最后取极限值，于是得到油饼的面积。这样计算起来实在过于麻烦，但是张景中等数学家既无需将油饼切成“无穷个”小油条，也无需将这“无穷个”小油条的面积再相加，一下子就能得到油饼的面积等于另一根油条的高(数值相等)。

一步到位！此乃所谓的微积分基本定理。我们将此道理登在今年第一辑《初等数学研究在中国》上。

这里，我们不只把面积的学问变薄变浅，更重要的是变“0”(不切、不加)。北京电视台的一位主持人曾与我调侃说：“这不就一句(一根油条高)超过一万句(一万根小油条面积)吗？”

所以，做科普也可以创新，和做科研一样。

原文标题：《科普也要创新》

本文作者为中国科学院院士、中国科学院数学与系统科学研究院研究员，“典赞·2019科普中国”十大科学传播人物获奖者

科技时评



2019年,我国科技成果惊艳世界

成功克隆出杂交稻种子

1月,中国水稻研究所水稻生物学国家重点实验室王克剑团队,利用基因编辑技术建立了水稻无融合生殖体系,成功克隆出杂交稻种子,首次实现杂交稻性状稳定遗传到下一代。

最聪明盾构机挑战穿海工程

1月18日,海宏号盾构机在大连始发,它堪称中国研发的最聪明的盾构机,也是世界上现有功能最全的盾构机,核心部件设计全球领先。

北京大兴国际机场创多项“世界之最”

9月25日,中国国际航空公司的CA9597次航班从北京大兴国际机场起飞。当日,北京大兴国际机场正式通航。大兴国际机场占地面积140万平方米,是世界上规模最大的单体航站楼,于2016年被英国媒体评选为“新世界七大奇迹”之首。

中国火箭解锁发射“新姿势”

6月5日12时6分,长征十一号海射型固体运载火箭在我国黄海海域实施发射,将捕风一号A、B星等7颗卫星送入约600公里高度的圆轨道,宣告我国运载火箭首次海上发射技术试验圆满成功。

国产高速磁浮试验样车下线

5月23日,我国首辆时速600公里高速磁浮试验样车在青岛下线,实现了我国在高速磁浮技术领域的重大突破。

中国企业为“人造太阳”装“心脏”

7月16日,中核集团收到国际热核聚变实验堆(ITER,俗称“人造太阳”)组织中标通知书,由中核集团中国核电工程有限公司(以下简称中核工程)牵头,核工业西南物理研究院等参与,携手法国法马通公司等单位组成国际联合体,以工程总承包形式正式中标在法国建设的国际热核聚变实验堆TAC1安装标段。

民营运载火箭首次成功入轨

7月25日13时整,北京星际荣耀空间科技有限公司的双曲线一号遥一运载火箭在中国酒泉卫星发射中心成功发射,这是国内第3家民营企业尝试发射运载火箭,其发射成功,实现了中国民营运载火箭零的突破。

“天河二号”算出量子霸权标准

11月4日,在国际上率先开启称霸标准研究的、国防科技大学计算机学院吴俊杰带领的QUANTA团队,联合信息工程大学等国内外科研机构,提出了量子计算模拟的新算法。该算法在“天河二号”超级计算机上的测试性能达到国际领先水平。

据《科技日报》

科技辟谣

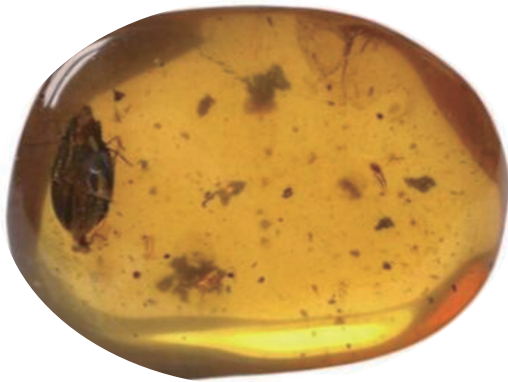
流言:“量子波动速读”可1分钟阅读10万字。
真相:量子是能表现出某物质或物理量特性的最小单元,“量子波动”只是物理学上量子的一种状态。

所谓的“量子波动速读”,大概想包装的概念是:通过量子波动让头脑中产生动态影像,即通过物理学的概念让感知器官产生多维感受。然而,量子波动或量子碰撞只能在巨大的“量子对撞机”中产生。单纯用手翻阅书本,根本不可能产生量子波动,所谓“量子波动速读”完全是异想天开。

据悉,不少地方都开设有量子波动速读等披着高科技外衣的全脑培训班,比如有的培训方宣称不仅可以“一目十行”,还能开发松果体——“松果体打开了,天眼就打开了,闭着眼睛也能看到书中的内容”。而当学生感觉“啥都没学到”时,培训方通常都会表示“学生年龄太大了,小孩儿送进来早的话,早就开天眼了”。其实,松果体跟感知力没有关系。阅读速度受制于神经系统的传递速度,任何速读都得面对人的机体极限,上限不可超越。凡是吹嘘能超出上限提高阅读速度的,都是骗局。

据《经济日报》

15岁高中生发现恐龙时代新物种



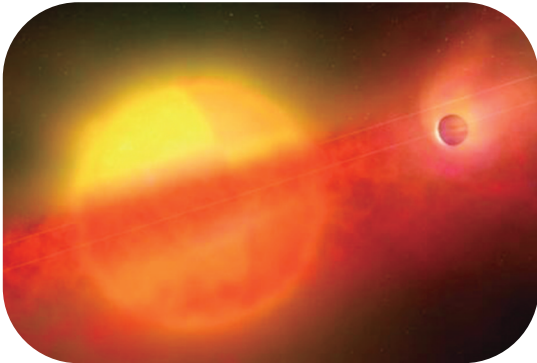
近日,中国科学团队宣布,他们在琥珀中发现了恐龙时代的新物种——齿胸波眼甲 Notocupes denticollis。这是一种前所未有的甲虫。参与本项研究的科学团队中,宋丞峻是一位年仅15岁的高中生,目前为北京探月学院高一在读学生。

据《人民日报》

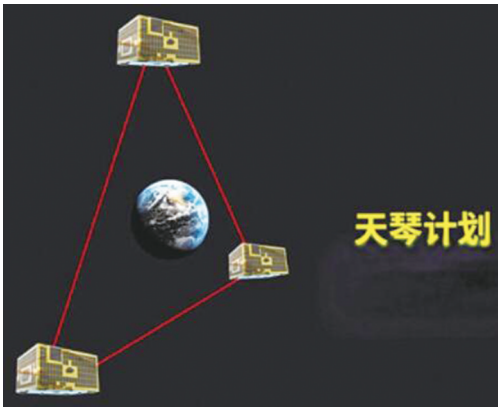
天文学家发现6颗系外行星

此前天文学家已经发现,在其他行星系统中,行星与恒星之间的距离可以比太阳系里面行星与恒星之间的距离近。当行星近距离绕恒星运行时,行星大气可能会消散。研究人员正是利用这一现象,鉴定出3个行星大气正在消散的恒星系统,之后采用传统的技术检查这些系统,共发现6颗质量约在2.6倍地球质量到0.5倍木星质量之间的系外行星。

据环球科学



“天琴”建功 我国成功实现地月精确测量



天琴计划

日前,我国在太原卫星发射中心用长征四号乙运载火箭成功发射中巴地球资源卫星04A星。同时,此次任务搭载了“天琴一号”技术试验卫星。据悉,“天琴一号”技术试验卫星主要用于“天琴计划”空间引力波探测的关键技术在轨验证,并能够开展地球长波重力场模型的反演。其成功发射意味着我国酝酿近20年且于5年前正式推出的天琴空间引力波探测计划,正式进入“太空试验”阶段。

据中国经济网

南极冰层下发现前寒武纪时期古大陆

据俄罗斯媒体报道,南极不是过去所有时候都是一个完整的大陆。科学家在冰盾上安装了卫星探测器并观测到了冰下的情况。在永冰层冰面下很深的位置,科学家看到了古代大陆的轮廓。科学家之前推测,南极大陆过去一直是个整体。但新的研究发现了这一理论的破绽——南极是由许多古代大陆的剩余部分组成的。从卫星轨道上能看到它们。

据神秘的地球



世界上最大的3D打印建筑在迪拜竣工



3D打印专家Apis Cor已完成了它所谓的世界上最大的3D打印建筑。位于迪拜的行政大楼基本结构仅使用一台3D打印机构建,但是也需要人工建造者的参与。这座两层楼高的行政大楼高9.5米(31英尺),总建筑面积为640平方米(约6900平方英尺)。

据环球网

一周科技

12月25日

近日,中国科学家在实验上“再现”了水结冰的过程,揭示了这一过程中“临界冰核”的存在,证实了经典临界冰核理论的百年预言。这也是科学界首次在实验中证实临界冰核的存在。

据《中国青年报》

12月26日

日本国立国际医疗研究中心医院等研究团队日前对外发布,根据推算结果,耐药菌一年造成日本国内8000多人死亡。耐药菌造成的死亡人数在全球均呈增加趋势,此次是日本首次在全国范围调查因耐药菌而死亡的人数。另据预测,2050年全球每年将有1000万人死于耐药菌。

据《科技日报》

12月27日

近日,北京星际荣耀空间科技有限公司顺利完成焦点一号可重复使用液氧甲烷发动机500秒全系统长程试车。据悉,这是国内首台突破单机全系统试车500秒、转入可靠性增长试车阶段的液氧甲烷发动机,意味着该型发动机突破产品交付应用的重大节点,为2020年实现国内首次可重复使用液体运载火箭百公里垂直起降试验奠定技术基础。

据《科技日报》

12月28日

日前,中天科技2000米级水下插拔电连接器项目通过新产品鉴定。这意味着我国2000米水下插拔电连接器有望告别国外垄断。据了解,水下插拔连接器可直接在水下完成插拔过程,已广泛应用于海底观测网、海洋石油生产平台、水下工程机械以及水下电力分配系统等领域。

据《环球科技》

12月29日

英国近日发布一份报告说,受气候变化影响,2019年有许多外来物种进入英国,给本地物种带来了多方面影响。据介绍,英国今年上半年早期天气偏暖,导致蝴蝶、飞蛾和蜻蜓等大量物种从南边和东边的国家来到英国本土。

据新浪科技

12月30日

据日本近日报道,美国航空航天局展示新一代火星探测车“火星2020”。预计将于今年7月升空,前往火星寻找这颗红色星球是否有过生命存在的迹象,并为未来人类登陆和探索火星探路。

据《环球时报》

12月31日

近日,英国和丹麦科学家称,他们首次实现了信息在两个计算机芯片之间的“瞬间传输”,此举可能催生更安全的“量子网络”。研究团队称,他们的研究可能为量子互联网铺平道路,“将能够保护信息不会受到恶意攻击”。

据网易科技



走进天峻石林 探寻远古印记

你听过云南石林、桂林喀斯特地貌,但可能很少了解到青藏高原也有石林。被人们誉为“青海湖畔的香格里拉”——天峻。独特的高原石林风貌,吸引了越来越多的国内外游客前来观光游览,成为青藏高原旅游新宠。

天峻石林,位于海西蒙古族藏族自治州天峻县城西部天峻山上,岩层构造与云南石林相同,都是喀斯特地貌孕育出的奇景盛观,山上山下风光绮丽、景象万千,形成于距今约3.5亿年前的石炭纪。

不同的是,天峻石林在形成过程中遭遇了青藏高原抬升造成的缺水、干旱,水蚀过程未能完成,而是经漫长的风蚀后,形成了巍峨高大,气势雄伟,山上山下风光绮丽、景象万千独特风貌。

在主峰背后连绵交错一座座高耸入云的山峰,峰顶光秃秃没有绿色。主峰的南面坡上,矗立着数一百计的群山石林,多半呈青灰色,褐红、灰、白等色掺杂其间。山峰两侧的天峻沟和瞎熊沟里奇峰林立,亦幻亦真,既有云南石林的秀丽清雅,又多了许多雄浑伟岸的突峰兀仞。

沿着铺满碎石的山间道路缓步前行,一幅壮丽的山水画卷在眼前渐次展开。数以百计的群山石林,有的笔直高大,有的婀娜多姿,有的傲骨不凡,有的憨态可掬,惟妙惟肖。这些石林色彩掺杂,横涂竖抹,有淡雅的,有浓烈的,天然浑成,妙然成趣。

站在山下,翘首相望,轻云薄雾在山间缭绕,犹如一幅水墨丹青画。沿着铺满碎石的山间道路缓步前行,一幅壮丽的山水画卷在眼前渐次展开。

山坡上一个个造型奇特的巨石,仿佛是破山崖而出,丝毫不拖泥带水。有的像猛虎下山,有的似观音静立,有的像白驼负重,有的如神鹰卧伏,形态各异,妙趣天成。

一丛丛、一座座数以百计的群山石林,仿佛人工雕琢一般。或笔直高大,或婀娜多姿。凝视间,似有众神齐聚,身姿仪态颇有几分仙风道骨;又有雄狮奔腾,威风凛凛;还有石猴、石龟、石笋……石林入口处,一尊石驼仰头卧地,仿佛是这神山的守护者。

嘉利庆



作为世界屋脊,青藏高原是地球上面积最大、海拔最高的高原,也是地球第三极。以青藏高原为核心的第三极是全球气候变暖最强烈的地区,也是未来全球气候变化影响不确定性最大的地区。是什么样的地球动力学过程塑造了雄伟的青藏高原?青藏高原的隆升过程如何影响了亚洲乃至全球的古气候格局?

在中国的西南部,矗立着世界上最大与最高的高原——青藏高原。它是印度板块与欧亚板块约5~6千万年以来的持续汇聚与碰撞的结果。青藏高原东西横跨近3000公里,南北纵贯近1500公里,其平坦高原面的平均海拔在4500米以上。在平坦的高原面里面,分布着众多大小不一的天蓝色湖泊,就像镶嵌在高原里的蓝宝石或珍珠;

在平坦的高原面外围,山脉连绵,高峰林立,南有包括世界最高峰——珠穆朗玛峰(8844.43米)在内的喜马拉雅山脉,北有阿尔金和祁连山脉,西有帕米尔和西昆仑山脉,东有横断山和龙门山脉。因此青藏高原及其周边高耸的地形也深刻影响着亚洲古气候(如季风和大气环流)的演变。

是什么样的地球动力学过程塑造了雄伟的青藏高原?青

空变化。对于封闭湖泊来说,其水量平衡变化恰恰反映了(古)降水、蒸发及其他地表水、地下水之间的关系,因此也是古气候变化的一种标志。

另一方面,湖泊的升降进退过程,同时也是湖泊水体质量对地壳加载和卸载的过程。在地壳均衡挠曲作用下,水体加载或卸载会引起地壳沉降或反弹,以及地表古湖滨线的垂直变形。在特定的水体载荷下,古湖滨线的变形量与地壳强度成函数关系。通过将数值模拟计算与实际观测的古湖滨线三维空间变形量进行对比拟合,则可以量化约束深部地壳的流变学强度参数。

青藏高原面内部广泛发育的大湖泊及其周边保存下来的、壮观(多达上百级)的古湖滨线系列,为我们开展千年尺度上的地壳强度和古气候(如亚洲季风)的演变研究,提供了一个理想的天然实验场。这就是位于西藏中部的色林错。它是现今西藏自治区内最大的内流型湖泊。

通过高分辨率遥感影像解译分析,野外实地调查和测量后发现,色林错湖区内古湖滨线多达40级。它们以群组式集中出现,各群组之间呈现为阶梯式分布,并且该分布特征在色林错周边都有一致的体现,说明这种现

来自青藏高原 美丽湖滨线的启示

□ 石许华

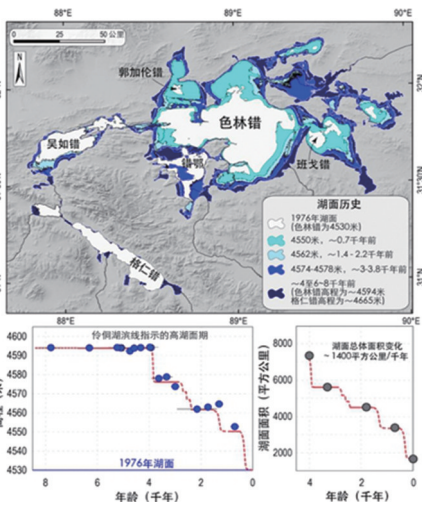
藏高原的隆升过程如何影响了亚洲乃至全球的古气候格局?这是国内外地球科学界长久以来孜孜不倦追求解决的科学问题。科学家们也从不同角度提出了用来解释上述动力学过程

的多种模型,如块体挤压逃逸模型、岩石圈粘滞(薄板)模型、下地壳流动模型等。关于青藏高原的地壳强度问题,以往研究大量集中于通过区域性重力异常和大波长地形之间的相干性关系,探讨长时间尺度(如百万年级别)的地壳强度,或者通过大地震发生后的地表变形,来揭示现今时间(10年尺度)的地壳强度。而位于现今十年尺度和百万年尺度之间的千年尺度上,地壳强度的研究则极为缺乏。其原因之一,就是地球科学家难以找到能够记录千年尺度上的地表变形,并用来约束地壳强度的地貌标志物。

代表已干涸退化的古湖湖面位置的湖滨线,则恰好满足了这一研究要求。一方面,被保存下来的古湖滨线是很好的千年尺度上的地貌标志物,它们的形成时间基本上都是几十万年以来,属于千年尺度。因为湖滨线代表湖面的位置,那么这些古湖滨线的年龄及高程,记录了湖泊从形成之初到后期升降进退的演化历史,同时也反映了湖泊水量的时

象是广泛存在的,而不仅仅是局部现象。因此,我们可以利用色林错区域内的的特征湖滨线剖面来揭示整个湖泊的升降历史。

在对高出1976年湖面约60米的那一级古湖滨线(高程约4594米,被命名为“伶仃湖滨线”)进行填图发现,色林错曾经与其周边几个湖泊连为一体,成为当时一个统一的古大湖,面积约7300多平方公里,是1976年色林错面积的4倍。而伶仃湖滨线在色林错周边的分布,相较于更高位湖滨线,保存更完整,分布更广泛;并且该级湖滨线在湖中心半岛处也得到了很好的保存。因此,伶仃湖滨线更可能记录到靠近色林错湖中心的最大反弹量,以便于将其与湖泊边缘的变形进行对比,以此厘定该区域的地壳强度。



色林错古湖滨线所指示的古大湖变迁。上图图各时期的湖面范围。左下图:色林错古湖滨线高程及其地质年代学样品(蓝色圆圈)指示该湖自4000年以来呈快速、阶梯式退缩。右下图显示色林错古湖自4000年以来的湖面总体变化。

发展草食畜牧业 规模化养殖是关键

牛羊等草食动物吃的是草,产的是优质的肉、奶和毛绒。这些草食畜牧产品是我国城乡居民重要的菜篮子产品,牛羊肉更是部分少数民族群众的必需品。

日前,在全国草食动物健康生产科技创新联盟成立大会上,中国农科院成果局局长王述民介绍,近年来,绿色高质量发展为草食畜牧业发展注入了新的活力也取得了许多新的进展,综合生产能力持续提升,产业发展势头整体向好。

“我国草食畜牧产品产量持续增长,标准化规模养殖稳步推

进,非粮饲料资源利用率和科技支撑能力进一步提升,初步构建了现代草食畜牧业的生产体系、经营体系和产业体系。”农业农村部国家首席兽医师李金祥说。

但是,与发达国家相比我们还有很大差距。

全国草食动物健康生产科技创新联盟秘书长、中国农业科学院饲料研究所研究员屠焰介绍,我国草食动物养殖面临着规模化程度不高、饲料转化率低、优质粗饲料和蛋白质饲料资源缺乏、疾病防控风险大、种养结合脱节、人才短缺和劳动力成本升

高等产业和技术问题,这些严重影响了我国草食动物健康生产技术水平。

为应对这些问题,屠焰指出,我国应提高草食动物养殖规模化水平,提高产品竞争力;提高优质粗饲料和蛋白质饲料国产化水平,开发利用非常规饲料资源,提高饲料利用率;加大兽药和疫苗的研发力度,降低疾病发生风险;大力推广种养结合养殖模式,降低环保压力;加强草食动物养殖领域人才培养和技术培训,加快草食动物养殖领域新理念、新成果、新技术、新方法、新工艺的传

播和使用,提升我国草食动物健康生产技术水平。

李金祥建议,应以奶牛、肉牛、肉羊为重点,兼顾其他特色草食畜种,坚持种养结合和草畜配套,进一步优化产业结构和区域布局,加快草食畜禽种业创新发展,大力推进标准化规模养殖,强化政策扶持和科技支撑,推动粮精饲统筹,种养加一体,一二三产业融合发展,不断提高草食畜牧业综合生产能力和市场竞争力,全面建设现代草食畜牧业。

马爱平

农牧动态

我国主要农作物自主选育品种面积超过95%

近年来,我国植物新品种保护申请量连续3年世界第一,节水小麦、优质水稻品种选育取得新突破,主要农作物良种基本实现全覆盖,自主选育品种面积达到95%以上。

我国品种创新能力显著增强,保证了中国粮主要用中国种。国内种植的水稻、小麦、大豆、油菜等都是自主选育的品种。正在建设的国家种质资源库,长期保存能力达150万份。

一粒种子改变一个世界,种业是现代农业的基础。经过多年建设,我国种业优势基地作用、市场发展活力和市场监管能力增强,形成了以海南、甘肃、四川三大国家级育种制种基地为核心,52个制种大县和100个区域性基地为骨干的种业基地“国家队”,保证了全国70%以上的农作物用种供给。

据新华社

肥料级氯化钾新国标发布

3月1日起实施

近日,国家市场监督管理总局(国家标准化管理委员会)批准了“肥料级氯化钾国家标准 GB/T37918—2019”,将于2020年3月1日正式实施。标准首次出台钠离子、水不溶物的含量限定指标,将氧化钾含量指标从55%~60%提升至57%~62%;水分含量缩减了两倍以上。

与现行的“农用氯化钾标准 GB6549—2011”相比,新标准直接指向影响氯化钾产品质量、品位、成本的指标,目的在于提品位、挤水分、减“杂质”,将有助于提升氯化钾的质量、肥效。

据中新肥

农科110

尖扎扎西先生问:

如何科学施肥 确保油菜越冬

增施磷钾肥 磷能促进油菜根系发育,增强油菜抗性;钾可提高油菜抗寒、抗病、抗倒伏的能力。因此,在追施过程中应适当控制或减少氮肥的施用量,以免植株柔嫩多汁,抗寒能力变差。每亩施普钙10~15公斤,硫酸钾5~8公斤,尿素5~7公斤。

重施有机肥 在油菜的行间,增施生物有机肥,可提高地温2℃~3℃,起到防寒保暖的效果,同时还可以起到冬肥春用的效果。

李涛

“农场云”农业检测系统

根据植物气味 可知生长状况

“通过检测分析植物散发的的气味,就可以判断它的生长情况。通过这套系统,还能将植物气体浓度的数据上传至云端,管理人员通过手机APP,就可远程调控植物气体浓度,从而促进植物健康生长。”在日前举行的浙沪田园五镇青年农创大赛上,来自浙江农林大学的参赛选手周炜翔介绍“农场云”农业检测系统。这到底是一个怎么样的监测系统呢?

当人体出现生病症状或者自然衰老时,会散发一些特殊的“气味”。周炜翔说,他们的研发灵感,正是来自这里。他们试想,当

农作物在成熟或者得病时,是不是也会散发一些气味呢?可不可以根据散发的气味监测植物生长状况?如果可以,那么是否可以对症下药,采取措施来促进农作物健康生长。他们团队由此入手,在老师的指导下开始对农作物散发的气体进行研究。

在学校农作园里,他们对番茄等植物进行监测。两个半月后,他们发现,根据监测到不同浓度的低脂类化合物,如乙酸乙酯、甲酸乙酯的浓度可以判断果实的成熟程度;根据监测到不同浓度的乙醇或乙烯,可以判断微生物分解和植物成熟腐败的情况。

于是,同学们在此基础上研发出一款基于无线感知和人工智能的“农场云”监测系统。该系统可以通过各种无线传感器采集到农业生产现场的温湿度等环境因素,以及各种农作物生长过程中发挥出来的气体浓度等,精准检测农作物的生长情况,如果浓度过高则会抑制植物呼吸作用,他们便通过手机上的APP远程调控大棚中二氧化碳浓度,使植物健康生长。“农场管理人员依靠这套系统就可以远程实时监控农作物生产状况,同时将获取的信息等参数通过网络上传至云端,实现农业生产智能化。”周炜翔说。

俞洁

养殖课堂

粪便干结、粒小,说明兔子有内热。此类病治疗宜以疏通肠道,促进排粪为治则。应停喂干草,喂青绿多汁果菜,可灌服石蜡油、植物油15~20毫升、番泻叶液,或口服果导片(酚酞片)、食母生

如何防治家兔粪便干

片、乳酶生、大黄苏打片均可。也可内服人工盐,同时喂给健胃的药物。

粪便细小成连珠状,说明兔子脱水。应停喂干草,多喂鲜嫩洗净的青草以及清洁饮水、或口服补液盐水溶液。

综合



玉树特色农畜产品亮相首都

日前,玉树藏族自治州首届高原特色农畜产品(北京)推介展销会在北京全国农业展览馆举办,来自我省的10大类138种独具特色的牦牛藏羊等系列农畜产品在这里集中展销。

据介绍,此次展销会,集中展示我省玉树州的23家涉农企业和20个生态畜牧业合作社以及省内5家涉农龙头企业的农畜产品、民族工艺产品和生态旅游产品。在当天的农畜产品对接签约仪式上,共有13个地区和单位在展销会上签订了特色农畜产品营销、互联网销售、明星代言等多项意向合作协议,总计签约金额超过8000万元。

田得乾

冬季梨树预防冻害主要措施

合理修剪 冬剪时疏除已多年结果的短鸡爪群,全树只保留1/3的短果枝。夏季修剪时尽量保留当年生枝,采用扭、拿、拐、拉的方法,使其改变方向,这种枝营养状况好,成花后易抗冻。为达到三套枝修剪,当年生枝留量一株树至少在15个(80厘米左右长度的枝),整株树体保留当年生

种植园地

花枝,占到树体结果

的2/3才行,它既可保证产量,又可克服大小年。这种修剪方法在非正常气候下优势非常明显。

营造防风林 应该创造条件尽快补齐护园林,它可减轻果树冻害及风灾,并可减少果园水分的蒸发。在与主导风向垂直的地方营造防风林并配置好副防风林,副防风林宜乔、灌木混栽。

果园熏烟 3月底4月初要密切关注天气预报,如有霜冻可在

果园内熏烟,以提高气温;或用研细的硝酸铵20%~30%、锯末50%~60%、废柴油10%、细煤粉10%配成防霜烟雾剂,装在铁桶内在下霜前点燃增温防冻。

科学灌水 灌水要集中水头灌,禁止漫灌,以保证树体冬季来临时安全休眠而过冬。灌渠防渗,清淤挖排,果园及时耕作,以减少盐碱对树体的危害,增强树体抵抗低温的能力。

增施有机肥 要施入一定的饼肥,减少化肥施量,避免旺长。果园树体已较大,可采用表面施肥后翻耕,但要注意控制杂草,如要坑施有机肥,尤其是饼肥,一定要腐熟拌土后施入,以避免伤根。

采用适当的防寒措施 秋季落叶后,按水:生石或薄膜。大雪后应将果园中的积雪用刮土板刮走,避免雪害。

中果

冬日忽视防晒隐患多



有什么比冬日暖阳更让人欢喜的呢?冬日暖阳让大家尽情地投向日光的怀抱,然而不少人却忽略了防晒。

长沙市第三医院皮肤科主任张英博提醒,虽然冬季的太阳要“温柔”许多,但紫外线会悄悄地穿透暴露的皮肤,攻击皮肤内的正常细胞,轻则形成光老化(色斑、皱纹、红血丝)等问题,重则引起皮肤癌变。

常年日晒不防护 肿块发展成肿瘤

85岁的金娣驰半年前脸上出现多发的红斑,“我一定是长老人斑了!”金娣驰安慰自己。没想到,左下颌还长出了一个黄豆大的结节,并在2个月的时间内迅

速增大成蚕豆大小,顶端还有糜烂。老人这下不敢大意,于2019年8月下旬来到皮肤科就诊。

张英博通过皮肤镜,诊断金娣驰脸部存在多种皮肤病问题:脂溢性角化(老年斑)、日光性角化(癌前病变)等,而黄豆大小的结节则考虑是角化棘皮瘤。张英博建议金娣驰完善病理检查,并将结节进行手术切除。然而老人不以为然:“是良性的就没事,我年纪大不像年轻人爱美,别折腾了。”

然而到了10月底,金娣驰再次来到医院皮肤科时,她左脸的肿块已经长成核桃大小,而且表面呈菜花状溃烂,散发着恶臭。幸运的是,经过检查,肿瘤未浸润

到骨质,也未发现有远处转移,金娣驰和家人这才放下心来。

据了解,金娣驰长年务农,太阳当头照了一辈子,但从来没有防晒的概念。而她脸上最初长的角化棘皮瘤,好发于长期对着太阳或曝光区的皮肤。

日晒导致的皮肤病发病率逐年升高

张英博介绍,金娣驰脸部早期长的肿物是角化棘皮瘤,是一种少见的、生长很快的皮肤良性肿瘤,一般生长在颜面部、手足等曝光区,少数患者有复发和恶化的危险。面对突然长出的肿物,金娣驰选择了忽视,结果在短短数月时间内出现了肿瘤的发展。

皮肤鳞癌即皮肤鳞状细胞癌,是起源于表皮或附属器的一种恶性肿瘤,多见于50岁以上的老年人,好发于头面部、颈部、手背等暴露部位。鳞癌早期表现为小而硬的红色或黑色皮肤结节,后迅速增大演变为菜花状增生或者中央破溃形成溃疡,常伴恶臭,可发生全身转移。老人为何会患上皮肤鳞癌呢?

“皮肤鳞癌发生的危险因素主要包括免疫抑制、人乳头瘤病毒感染和化学致癌物,但是最主要的原因就是紫外线,即长期日光损伤。”张英博介绍,以金娣驰为例,除了肿瘤外,老人面部还长有黑色、红色斑块,分别是脂溢性角化病(老年斑)和日光性角化病

(癌前病变),这些都与长期日晒有关。

随着人口老龄化加剧,因日晒导致的皮肤病发病率正逐年升高。皮肤早期出现表面粗糙,伴有黏着性鳞屑的淡褐色、红色的斑疹或斑丘疹的症状,患者需要至正规医院皮肤科完善相关检查,排除日光性角化(癌前病变)。如果不重视,皮损可能发展为原位鳞癌或侵袭性鳞癌。

“很多人以为防晒只是防晒黑、美容,其实不然。防晒最主要的目的是抵御紫外线对皮肤的直接照射,降低皮肤癌变的发病率。”张英博提醒,即使进入冬季,也不要松懈防晒的意识,脸上、双手、头皮等暴露部位长了不明原因的结节或肿物需引起重视,及早就医。

相关链接:

冬天防晒不“矫情”

紫外线一年四季都存在,冬季太阳光显得比较温和,但紫外线仍然会对人体皮肤和眼睛等部位造成伤害。在挑选秋冬季节的防晒产品时,建议选择质地更细腻、成分更滋润、防晒系数在SPF15到SPF30之间的防晒霜。想要达到防晒效果,还需要一次用约一元硬币大小的量,长时间待在户外时,则需每1至2小时补涂一次。

据《长沙晚报》

动感健身

北京大学医学部李立明教授和美国杜兰大学祁禄教授带领的科研团队研究发现,骑车上班有助保护心脏。这是首个关于中国人通勤方式与心血管疾病风险相关性的研究。

研究人员从中国慢性病前瞻性研究项目中选取部分数据,结合空气污染等多种影响因素,考察了走路和骑车这两类主动通勤方式与心血管疾病风险之间的关系。研究在中国的10个地区(包括5个城市地区和5个农村地区)开展。被抽取的10.4万名参试者平均年龄为46岁,其中49%为女性。从总体上来看,47.2%的人采用了非主

骑车上班更护心

动通勤的方式,即开车或坐车,选择走路和骑车上下班的人分别占比20.1%和19.4%。在将近10年的中位随访期内,总共发生了5374例缺血性心脏病、664例出血性卒中和4834例缺血性卒中。在调整了性别、社会经济地位、生活方式、久坐时间、体重指数、空气污染情况、被动吸烟等因素之后发现,与非主动通勤者相比,走路的人患上缺血性心脏病的风险降低了10%,骑车的人这一风险下降了19%,患上缺血性卒中的风险也降低了8%。

研究人员建议,在通勤时间不长且空气质量优良时,人们不妨采用走路和骑车上下班的方式来保持心脏健康。

萧忠彦

赖床不起 伤阳伤肝

天气越来越冷,早上起床对很多人来说是一件难事。尤其周末,赖在温暖的被窝里闭目养神,或者刷手机看剧,舒服惬意。但这种舒服可能会给身体招来不必要的麻烦。

一般来说,良好睡眠,可使人解除疲劳,恢复体力。赖床5分钟,也不是坏事,但如果超过5分钟甚至更长时间,则会影响呼吸和胃肠功能,导致人变懒,更不愿意起,形成恶性循环。

中医有“久卧伤气”的说法。意思是说,早上赖床,机体阳气升不起来,阳气不足就会导致脏腑功能活动减弱,出现精神不振、倦怠乏力、头晕气短等气虚症状。同样,阳气不能推动气血运行,气血不畅,气机郁结,郁而化生邪火,人容易出

赖床不起 伤阳伤肝

现面红目赤、心烦、小便热赤、脾气大等火热证表现。

长期晚起的人必然有阳气不足的问题。建议这类人群起床时,坐起低头,双手十指交叉

国医课堂

放到大椎穴处,用双手大拇指来回揉擦,以自觉发热为度。肝经从两胁经过,经常推搓两胁,也有助肝经气血运行,起到疏肝泻火的作用。

李方玲

无感识别为驾驶员健康“保驾护航”

本报讯(记者 丁娜)2019年12月26日下午,西宁公交集团有限责任公司举行公交场站健康管理终端仪发放仪式。据悉,这是首批引入的驾驶员健康管理终端,也是首次将驾驶员健康状况纳入工作流程。

一直以来,由于劳动强度大、长时间保持单一的坐姿、精神高度集中、饮食起居无规律等原因,驾驶员队伍的健康状况不容乐观。为此,西宁公交集团公司首次在公交场站引入了驾

员健康场站预前管理终端。据了解,该系统是一款可通过无感人脸识别对驾驶员出车前的酒精以及血压、心率、体温、血氧等进行检测,并可进行情绪识别的健康综合检测管理平台,可随时检测关注驾驶员的每日健康状况,为驾驶员健康管理提供数据分析,有效预防和减少驾驶员健康隐患。

据西宁公交集团公司党委书记、董事长甘占荣介绍,现在,该终端设备已安装在具备条件

的四个分公司的18个主站调度室,为11个车队45条线路的1532驾驶员提供上班期间的健康检测服务。

下一步,随着场站建设的完善和安装条件的具备,西宁所有公交场站将普及建设驾驶员健康管理终端,并通过建设驾驶员情绪疏导室、加大驾驶员体检频次、引入国民应急救援系统等综合措施,进一步有效监测驾驶员健康状况,预防和减少因突发健康隐患造成的营运安全事故。

韩国一项新研究发现,腹部内脏脂肪含量与痴呆症发病风险息息相关,尤其对于老年人,腰围比体重指数更能精准地反映出腹部内脏脂肪水平。

韩国高丽大学的柳惠贞副教授团队致力于探究老年人腰围与痴呆症发病率之间的关联性。研究人员在韩国国家健康保险服务计划中选取87.2万名65岁以上的老年人,对其进行为期一年的健康筛查。他们调查了参试者的年龄、烟酒习惯、锻炼情况、收入水

腰太粗或增加痴呆风险

平、疾病史、体重指数和腰围指数,并跟踪记录了部分参试者从认知能力衰退到痴呆症发病,直至死亡的全过程。在分析比较了相关数据后发现,男性腰围≥90厘米,女性腰围≥85厘米,痴呆症发病风险显著增加,这种关联性在患有2型糖尿病的老年女性中更明显。研究结论发表在《肥胖》杂志上。

研究人员指出,腰部内脏脂肪含量高是老年人记忆力衰退、痴呆症发病的元凶之一,该研究为老年病学的专科医生在预防与治疗痴呆症方面提供了更加有力的方法。

徐蔓

专家在线

冬季如何缓解过敏性鼻炎

读者靳先生问:到了冬季,自己的鼻炎又犯了,这时应当如何缓解?

专家解答:治疗鼻炎,找准病根最关键。对于过敏性鼻炎的治疗分为控制症状和脱敏治疗两种,前者主要是一个治标的手段,而后者则是目前国内外公认的唯一有可能根治过敏性鼻炎的治疗方法。

控制症状:治疗措施一般分为两种,鼻内给药与口服给药,两种给药方式在个体间存在疗效差异。鼻内给药直接作用于鼻腔黏膜,具有局部药物浓度高,全身副作用少等优点。但是对于伴有其他器官过敏症状的患者,则配合使用口服抗过敏药可以提高疗效。

鼻喷剂分两类:一为鼻局部使用糖皮质激素,二为鼻内减充血剂。前者可有效缓解鼻塞、流涕症状;而后者则可快速减轻鼻塞症状,较适用于鼻塞症状严重的患者,但疗程得严格控制在7天之内。

而脱敏治疗作为目前有可能治愈过敏性鼻炎的方法有两种手段,一为舌下含服脱敏疗法,二为皮下注射脱敏疗法。两者的治疗时间均在三年以上,且需长期不间断给药,费用较高。

谢志海

晚餐吃太晚当心患结石

许多人由于工作或其他原因无法按时按点吃晚餐,常常要拖到后半夜。专家提醒,晚餐吃得太晚会加重肠胃负担,使得食物无法被很好消化吸收,导致消化不良,也很容易发胖。

而且,因为身体排钙高峰期是在饭后4~5个小时之间,如果太晚吃晚餐之后入睡,体内尿液无法及时排出,体内钙物质也就无法随尿液及时排出,长年累月沉淀下来,就会加大患结石的可能性。

据《中国妇女报》

科技改变了我们的生活

世界因科技更多彩,生活因科技更丰富。日新月异的科技进步,正以前所未有的速度和方式改变着世界,影响着你的生活,许多科幻电影里的桥段已成为现实:可穿戴设备让衣着更具“未来感”,智慧餐厅里的美食更带“科技范儿”,物联网家电使生活更便利……越来越多的新技术、新产品走出实验室,飞入寻常百姓家,但不得不说,它们刷新了我们的认知,而这些发现,也正在或终将切切实实地影响我们的生活。

过去的一年,一些新技术、新产品让生活更精彩,在此与大家一起分享。

自动驾驶很舒服

自动驾驶汽车能够感知环境信息、优化行驶路线,带来更加安全平稳的出行体验。

现实中的自动驾驶汽车长什么样?乘坐起来舒适性、安全性怎么样?在位于北京西五环外的一处自动驾驶汽车测试路段上,停着的自动驾驶汽车,除了车顶上多了一顶高速旋转的“帽子”之外,外观和内饰看起来与普通汽车没啥差别。

车子启动。开始的一小段路还是人工驾驶。大概两分钟后,坐在后排的腾讯自动驾驶高级经理,已经切换到自动驾驶状态。只见驾驶员的双手已经离开了方向盘,双脚也没有踩油门和刹车,汽车真的是“自己走”了。

向南表示,只需提前输入目的地,自动驾驶汽车就能自动顺畅地完成一系列动作,如转弯、调头、并线、刹车等,并与前方车辆随时保持适当车距。

完成这一系列驾驶动作,全靠车上的“眼睛”和“大脑”。其中,“眼睛”是传感器,主要由激光雷达和摄像头组成。向南说:“车顶旋转的‘帽子’是64线激光雷达,每秒能扫描周边120米的距离,能360度感知路上物体的远近深浅。还有3组250万像素的摄像头,有效成像距离为200米,比人眼精确得多。”

“大脑”则是自动驾驶汽车的核心技术,能根据实时感知的环境信息和高精度地图,预测周边车辆与行人的行为和意图。相比普通汽车,自动驾驶汽车能规划出更优路线,感知车距,提高道路使用效率。向南说:“遇到紧急情况时,自动驾驶汽车的刹车反应也很快。”

不知不觉,5公里的测试路段已经走完了,用时15分钟左右。整个过程舒适、平稳,和平常坐车并没有什么不同。

当前,自动驾驶汽车的发展仍然处于初期,技术等各方面还有待完善。因此,自动驾驶汽车要真正达到成熟推广,可能需要一定时间。可以预见的是,自动驾驶是未来汽车的发展方向,是具有重大影响的交通变革,必将深刻改变我们的生活。

营养美食可打印

把3D打印技术和精准营养系统引入食品领域,可满足消费者差异化、个性化的营养健康需求。

佩戴生物传感器,健康、营养等数据实时传输到云平台,集成智能化控制系统,对人体进行健康诊断,匹配营养方案。上班时只要轻轻点击手机远程控制,家里的3D打印智慧厨房就会立刻启动。回到家以后,一套为个人定制的美味餐食已经“打印”完毕,每位家庭成员的餐食都符合各自的营养健康需求……

这是中国农科院农产品加工所所长戴小枫为我们描绘未来有望成为现实的营养美食3D打印场景。近日,中国农科院农产品加工所国家精准营养与食品3D打印先进制造研究中心实验室里,一名科研人员正在使用3D打印机,缓缓地打印出一个有卡通图案的煎饼。旁边的实验桌上堆满了形态各异的立体小动物形状食品。实验室的另一侧,摆放着各种各样的体检设备。

在科研人员的带领下,记者先做了个简单体检,采集无创血糖、血压、血脂、尿酸、血氧、骨质疏松、动脉硬化等指标。科研人员介绍,人体营养健康数据已经实时上传至云端。果然,不一会儿,记者就拿到了自己的健康与营养诊断报告。

中国农科院农产品加工研究所张良博士表示,这份个性化健康与营养诊断报告的数据经智能决策专家系统处理后,指令传回3D打印机,就能打印符合实时营养健康需求的精准餐食。餐食中的营养元素甚至能精确到标准剂量,比如缺多少毫克钙、多少毫升水等。

记者拿起一小块煎饼尝了一口,非常香甜,煎饼上的不同颜色代表不同营养元素,让人一目了然。张良博士介绍,这些尝试目前还处在实验阶段,他们正在与医务人员沟通合作,针对特殊人群做示范,获取肥胖症、糖尿病人、高血压等患者的健康和营养数据,让他们食用精准营养3D打印食品,监测健康和营养变化,成熟后再逐步把应用推向大众。

我国居民慢性病多发,膳食营养不科学不均衡是重要原因,也是解决问题的关键。把3D打印技术引入食品领域,能够帮助构建从原料到产品的精准营养3D打印食品生产系统,满足消费者差异化、个性化的精准营养与健康需求。



自动驾驶汽车



3D 打印的食物



机器人护士



5.5 英寸柔性屏

盲人也能“看”世界

人工智能与医疗深度融合,已用于智能问诊、医疗影像辅助诊断、疾病风险预测等医疗服务。

有没有一种方式,能够帮助盲人或一些严重的弱视患者“看”世界?

维看科技的研发人员设计了一款助视器,从外形上看,它像一个黑色的头环,前部嵌有摄像头,与之相连的是一个舌显示器。记者戴上助视器,闭上眼睛,把舌显示器轻放在舌头上。一开始没有特别的知觉,不一会儿,就感到舌部有可乐气泡爆破般的轻微刺激感。

这个智能设备如何帮助盲人“看”世界?原来,人可以通过大脑感知世界,助视器上的舌显示器充当大脑和外界捕获信息的中枢。当记者戴着助视器观察物体时,设备前方的数字摄像头捕捉视觉信息,同时将获取的影像通过特定的算法转化为一种脉冲信息,并传送到舌显示器,它再将触觉信息传入大脑,最终加工成视知觉信息。科研人员介绍,通过培训,盲人能够根据舌显示器上的触觉图案感知物体形状、大小、位置和运动,进而强化成潜意识行为,最终帮助盲人用大脑“看清”世界。

这只是近年来人工智能等新技术在医疗领域应用的一个缩影。在志诺维思(北京)基因科技有限公司的实验室,科研人员把病理影像资料输入计算机,短短数秒后就会在影像上标注出病灶,甚至还能生成初步的结构化报告。这就是近年来兴起的“机器读片”。

研发人员告诉记者,近年来,人工智能与医疗的深度融合,已经渗透到智能问诊、医疗影像辅助诊断、疾病风险预测等医疗服务的多个环节。

人工智能专家表示,2020年人工智能在医疗领域的应用场景将更加丰富,有望加速融入临床辅助诊疗、智能健康管理、医院智能管理等方面。同时,智慧医疗要更好落地,还需界定算法责任,做好医学数据标识以及上下游协调等工作,让智慧医疗惠及更多百姓。

手机屏幕可折叠

柔性屏将改变手机、电脑等终端的人机交互方式,并让更多的智能场景加速落地。

你见过能被风吹起的轻薄柔性屏吗?

在京东方科技集团的展厅里,一片柔性 AMOLED(有源矩阵有机发光二极管)显示屏就在微风的吹拂下“翩翩起舞”。作为新型半导体显示技术之一,这一柔性显示屏以柔性基板代替了传统的玻璃基板,并采用可主动发光的有机材料以及柔性封装技术,颠覆了原有刚性的显示产品形态,带来全新的屏幕交互体验。

随着电子设备的普及,“显示”已无处不在,各种各样的电子屏幕正不断嵌入人们的日常生活。传统的电视、电脑、手机等液晶显示屏以玻璃为基板材料,再加上三极管阵列、液晶或发光层等各种功能层或部件,还需要背光源等,不仅厚度降不下来,还会造成屏幕易碎等问题。与之相比,柔性屏使用柔性基板材料,可实现弯曲、折叠、卷曲等形态,不仅让电子设备“体态”更轻盈,形态更多样,还能降低功耗,提升产品的续航能力和耐用度。目前,一款柔性 AMOLED 平板电脑,可以弯折超过20万次。

记者只用两个手指,就能轻松夹起一片柔性屏样品,拿在手中也感觉十分轻便,可以对折、弯曲。别看它显得“弱不禁风”,在亮度、清晰度和对比度方面的表现却十分出色。

柔性屏的问世和推广应用,不仅拓展了屏幕的“边界”,也给市场和用户带来巨大的想象空间。柔性屏与多点触控、屏下指纹识别、屏下发声、手势识别等技术的融合,将改变智能终端产品的人机交互方式。

近年来,柔性显示技术备受关注。同时,柔性屏在可折叠笔记本电脑、可穿戴设备、高端车载显示等领域也具有广阔的应用空间。

据《人民日报》