

“四则混合运算”的扶贫路

——科技部28年帮扶永新县掠影

通讯员 龙艳红 周智玮
本报记者 马爱平

县财政总收入由1989年的1361万元增加到2016年的10.15亿元,贫困人口由25.6万人下降至1万余人……

28年,固定贫困县江西省吉安市永新县,在科技部的倾情帮扶下,搭上了脱贫致富的“快车”。

探析28年科技扶贫,记者发现奥秘所在:以科技作支撑,做好由加、减、乘、除组成的经济“四则运算”,谋划出一条转型升级的独特“捷径”。

“减除法”,换人换代换脸

减人员、提技术、降成本、优环境,永新工业在这些“减法”运算中不断创新升级:赣粤恒兴、博顿电子等企业陆续“机器换人”,鑫力华数码、肯特化学等科技含量高的新技术企业层出不穷,皮制品、铜制品、药化和茧丝绸

等四大主导产业不断壮大……依托科技部的项目投资,永新县于2013年在工业园区成立了生产力促进中心,并利用校企联盟与高校开展产学研协同创新合作,推动企业“机器换人、产品换代、品牌换脸”。

就这样,永新县善用“除法”。2016年,永新县为企业减负5亿元;规模工业主营业务收入156.9亿元,增长7.6%;新增高新技术企业2家、“专精特新”企业3家、新型实用专利230项,科技创新能力得到尽情释放。

“乘法”,裂变绿色农业

星火计划、支撑计划等75项国家级科技扶贫项目推进,白莲生态种植、绿色大米栽培等219项新技术、156个新品种逐渐推广……科技的“乘法效益”正让永新县这片土地焕发出勃勃生机。

科技部农村科技司基层科技处处长杨如介绍,2012年投资兴建的4275亩农业科技园区以

及土地劳力、自然资源等传统要素,犹如一个个活跃的“乘法因子”,促使井冈蜜柚、绿色蔬菜、珍稀楠木、蚕桑等绿色农业产业“裂变”。

在农业科技园区的带动下,通过“公司+科技特派员+农民专业合作社+基地+农户”的方式,永新县大力发展绿色蔬菜产业;在蚕桑产业发展中,引进海安模式,建设12个50亩种桑养蚕基地,并推广桑园套种竹荪等技术,扶持种养大户及贫困户发展蚕桑产业……

如今,永新县“四个千万工程”正在发生“裂变”:发展井冈蜜柚6.5万亩,珍稀楠木4万亩,绿色蔬菜11.5万亩,蚕桑3.6万亩,高产油茶4万亩;获得无公害农产品标志4个、绿色食品标志9个、有机农产品标志7个,其中,三湾牌柚木、三湾牌西瓜已获得中国绿色食品发展中心A级绿色食品认证。

随着正在实施的“互联网+”行动,永新县推广“电商平台+合作社+农户”模式,将农产品转换为真金白银的收入,10余万农民已经品尝到了绿色农业的“甜头”。

“加法”,攀升幸福感

用“加法”改善民生,使群众获得感和幸福感节节攀升。科技部从医疗卫生、教育等入手,扶贫先扶智、扶贫先扶志。

科技部先后兴建中智希望小学、永安中学等学校,开展电脑、图书捐赠等资助助学活动,共资助贫困学生100多人,并牵线搭桥引导社会力量在永新进行资助助学。28年来,共开展科技扶贫捐赠项目11个,接收捐助资金达2000余万元。

与此同时,科技部2012年在永新县实施了“健康服务平台构建与常见多发病防治技术应用示范”科技惠民项目,此后建设了远程诊疗、远程监护、健康教育“三大平台”,让老区人民在县内就能享受到省内外“名医名院”的诊疗。

目前,永新县实施远程会诊已700多例次,惠及10余万群众。

(科技日报北京3月23日电)



电子商务助脱贫

3月23日,一名女子在电商节现场制作手工艺品。

当日,2017广西“壮族三月三”电商节都安分会场在广西都安瑶族自治县举行。电商节共设300个展位,分为现场展销和线上促销两部分,集中展示和销售包括都安瑶族自治县在内的广西河池市的名特优产品,拓宽农产品销售渠道,促进农民增收,助推精准脱贫。

新华社记者 陆波岸摄

2017心指南针项目启动

科技日报北京3月23日电(记者谢宏)由国家卫生计生委合理用药专家委员会和中国药师协会联合主办的“2017年心血管合理用药指南宣贯项目”(心指南针项目),23日在京启动。

国家卫生计生委合理用药专家委员会办公室主任张耀华、人民卫生出版社总编辑杜贤、北京大学第一医院霍勇教授、北京大学人民医院陈红教授等《心血管合理用药系列指南丛书》主编和编委等参加会议。

张耀华介绍,国家卫生计生委合理用药专家委员会和中国药师协会于2015年6月在北京启动《心血管疾病合理用药系列指南丛书》(共6分册)的编写工作,经100多位心血管一线专家历时1年多的时间,完成了《高血压合理用药指南》《冠心病合理用药指南》《急性ST段抬高型心肌梗死溶栓治疗的合理用药指南》《心律失常合理用药指南》《心力衰竭合理用药指南》《血脂异常合理用药指南》6部指南的出版工作,是2.9亿中国心血管病患者的福音。

项目主席霍勇介绍,2017年,计划通过线上、线下两种方式在全国20个城市普及和推广《心血管合理用药系列指南》,培训心血管医师5000—6000名,心指南针项目组还特意制作了讲座课件供医生在线学习,全方位推动医疗、医保、医药的三医联动,全面提升基层医生综合能力。

首个国产细菌检验质谱仪进入临床应用

科技日报讯(记者李颖)我国自主研发的首款飞行时间质谱仪(Clin-ToF)近日通过北京协和医院论证,正式进入该院检验科开始临床使用。

根据北京协和医院检验科的实验对比,由毅新博创公司研发的质谱仪在革兰氏阴性菌方面的检测与国际领先的布鲁克质谱系统鉴定效能相当。北京协和医院检验科主任徐英春教授介绍说,北京协和医院本次使用这款国产质谱仪评估了该院1999年—2000年、2014年—2016年间所保存的1025株革兰氏阴性菌,包括大肠埃希菌、流感嗜血杆菌及铜绿假单胞菌等,同时利用国外先进的布鲁克质谱系统进行对比。检测结果显示,这款国产质谱仪(Clin-ToF)鉴定的准确率达98.05%,在革兰氏阴性菌方面的鉴定能力和效率方面,与国际领先技术相当。”这说明在一些特定的细菌检测领域,拥有自主知识产权的国产质谱仪已达到国际领先水平。”

世界防治结核病日:防控任务艰巨 仍缺有效疫苗

科技日报北京3月23日电(记者李颖)3月24日是第22个世界防治结核病日,今年的宣传主题是“社会共同努力,消除结核危害”。23日记者从北京市卫计委获悉,2016年北京市报告了肺结核患者6731例,仅次于痢疾,居甲乙类传染病的第二位。

据了解,中国是全球第三大结核病高负担国家,结核病患者数仅次于印度和印

度尼西亚。尽管在结核病防治人员和全社会的共同努力下,北京市已经成为全国结核病疫情最低的地区之一,每年新发肺结核患者数逐年减少。但是,由于目前北京市流动人口比例逐年增加,各类学校3400多所,在校学生人数超过370万,80%的生源来自高疫情地区,因此,结核病发病及传播风险高,聚集性疫情时有发生,学校

结核病防控任务艰巨。北京市胸科医院专家表示,就结核病而言,目前仍缺乏可有效预防感染或发病的疫苗,卡介苗只证实对儿童重症结核病有较好的保护作用。结核病控制的本质只能是管理传染源,即尽早发现肺结核患者,并通过严格的治疗管理将其彻底治愈,最大限度地降低其传染作用。

我科学家发现抗生素替代品

抗生素耐药 双效肽来替代

科技日报讯(记者瞿剑)由中国农业科学院饲料研究所王建华研究员领衔的创新团队,成功创制出抗生素替代品——新型抗菌肽双效肽,其安全性高、抗菌性更强,并可解内毒素,具有良好的新药临床化开发优势。相关研究成果3月13日发表于《科学报道》(Scientific Reports)在线发表。

王建华介绍,抗生素耐药性、药物残留及近年出现的“超级细菌”,为抗生素类药物的使用敲响警钟;治疗过程中又存在副作用——革

兰氏阴性病原菌内毒素脂多糖(LPS)释放,直接威胁机体健康。因此开发新型抗生素替代品迫在眉睫。目前,在食品医药及饲料养殖行业具有广泛应用潜力的抗生素替代品——牛乳铁蛋白衍生物,虽具有广谱杀菌性,但存在溶血性较高,生物安全性低的问题。

科研团队利用多氨基酸组合定点突变技术,从核心抗菌序列入手,对牛乳铁蛋白衍生物3个关键位点进行替换,筛选出的2条突变体比母体肽更强的抗金黄色葡萄球菌、耐

甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)、沙门氏菌活性,且溶血性更低。研究还发现突变体抑制病原菌脱氧核糖核酸(DNA)、核糖核酸(RNA)和蛋白质合成的能力更强。动物实验显示,染菌小鼠注射10—15mg/kg可在10小时内显著降低体内病原菌量。此外,突变体可结合细菌内毒素,通过降低小鼠血清促炎因子水平抑制炎症产生,减少内毒素对小鼠肺部的诱导损伤,显著提高因内毒素引发毒血症的小鼠存活率。

智能手机蓝牙“光控”,安全无虞——

20毫克“神器”可防猝死

科技日报讯(记者刘志伟 通讯员杜巍 高婷)当恶性室性心律失常患者感觉心脏不适时,可自行使用智能手表的蓝牙打开植入体内的“光控”开关,阻断恶性心律失常的发生,从而挽救生命。武汉大学人民医院“神经再平衡”研究团队的这项最新研究成果,最近受到国际心血管领域顶尖权威专家关注。

据研究团队负责人江洪教授介绍,恶性室性心律失常是心脏性猝死的主要原因,且无有效治愈方法。中国每年心脏性猝死发病人数超过54万,相当于每天有1500人因此离世。因此防治恶性室性心律失常成为降低心脏性猝死率的核心关键。

鉴于恶性室性心律失常的发生与心脏交感神经系统密切相关,武汉大学人民医院心血管内科江洪教授“神经再平衡”研究团队一直致

力于通过光遗传学技术,调整心脏交感神经的功能,从而安全、有效地防治恶性室性心律失常。

在研究中,该团队利用病毒转染的方式,成功将一个名为“ArchT”的光敏感通道蛋白表达于心脏交感神经节上。研究人员发现,使用无线单色激光瞬时光照刺激时,被表达的心脏交感神经节的功能会被显著抑制;而持续性光照,可对该功能产生强化、延长的抑制作用;这种强化的抑制作用还是可逆的,在光照结束后心脏交感神经节的功能可逐渐恢复至基础状态。这一研究证实,利用光遗传学技术,可有效抑制心脏交感神经的功能和活性,达到防治恶性室性心律失常的效果。

该研究团队核心成员余锴副副教授解释

说,光敏感通道蛋白“ArchT”在感受到特殊的黄绿光照射时,会产生外向的质子流,让细胞膜超极化,从而迅速抑制心脏交感神经的细胞活性。这样,打开或关闭黄绿光,心脏交感神经的神经元就可以像灯泡一样被简单地打开或关闭,这就相当于给原本过度活跃的心脏交感神经系统装上了可人为调控的“光控”开关,这一机制已在动物实验中被证实有效。

根据这一研究成果,该团队还申请了“一种基于光遗传学技术的小型植入式无线神经调控系统”的专利。这种植入式刺激器大小约10—25mm³、重约20—50mg,可通过微创手术植入心脏交感神经上,并可以在体外移动端(如智能手机)上利用蓝牙调控其开关。

“如果将地球历史比作时钟的24个小时,人类是在23点59分59秒才出现,在生命的长河中,人类的出现只是一个非常微小的片段。”3月22日,“2016年度中国古生物学十大进展”评选结果发布现场,中国古生物学学会秘书长王永栋说,“除了人类这个物种之外,地球本身孕育出许许多多的生命,而化石就是这些生命留下的印记,通过化石来探究历史,这就是古生物学。”

几万年前的世界是什么样?

“2016年度中国古生物学十大进展”包括由中国科学院、北京大学、中国地质大学、云南大学等7所科研院所和高校领衔完成的十一项科研成果(含并列),集中反映了我国科学家在古生物学及相关研究领域所取得的重大科学成果。

主办单位介绍,中国古生物学会对参选研究成果设立了严格的标准。参选成果必须在2016年1月1日到12月31日期间,在美国《科学》、英国《自然》《当代生物学》等国内外顶级期刊公开发表论文,对生命起源和地球演化的研究具有科普性和启发性,处于国际领先水平。评选由学会的61个理事及荣誉理事提名推荐,并最终投票选出前十名。

在《自然》(Nature)杂志上发表的《绘制冰河时代欧亚人群的遗传谱图》一文赫然在列。该研究由中国科学院古脊椎动物与古人类研究所付巧妹研究员团队完成。

通过分析距今7千年至4.5万年的人群个体基因组数据,付巧妹团队详实地绘制出冰河时代欧亚人群的遗传谱图。他们研究发现,末次冰期结束后(1.4万年)的第一次强烈变暖事件对欧洲人群结构产生影响,在此前很长的时间内,冰河时期的欧洲人是暗色皮肤和棕色眼睛,一直到1.4万年前后蓝色眼睛开始大量出现,而白色的皮肤是在7千年前后才出现。该项目重写了欧洲最早的现代人类历史。

“枯燥的10亿年”可能并不枯燥

中国地质调查局天津地质调查中心朱士兴研究员在华北发现距今15.6亿年前地球上最早的大型多细胞生物化石群入选中国古生物学十大进展。

“该发现将多细胞生物在地球上出现的时间从距今6.35亿年前提前到15.6亿年前,不仅改变了以前关于地球生命早期演化的既有认识,也为重新从不同角度探索距今18—8亿年前地球系统演化的奥秘提供了新的思考。”朱士兴介绍,当今地球科学研究表明,距今18—8亿年前的地球表层岩石圈、大气圈、水圈和生物圈维持在近乎不变的“稳定”状态。因而,这个长达10亿年的地球时期被学术界称为“枯燥的10亿年”。

“本次发现将地球上大型多细胞生物出现时间提前了将近10亿年,”朱士兴告诉科技日报记者,所谓“枯燥的10亿年”可能并不枯燥,当时海洋生物出现了高可达30厘米、宽可达8厘米的类型多样的多细胞藻类生物,据此推测伴随生物这种演化水平的地球环境同样发生了一个明显的改变。这是早期生命演化研究领域一项崭新的重大科学发现,同时也提升了我国前寒武纪古生物研究的科研能力和在国内外地学界的知名度和话语权。该研究成果发表于《自然通讯》。

古生物学研究到底为哪般?

从英国的达尔文,到中国的李四光,再到如今的无数古生物学研究者,研究几千

“地沟油变航油”形成工业化产能

科技日报宁波3月23日电(记者瞿剑)中国石化旗下镇海炼化新闻中心主任黄仲文23日在此间宣布,国内首套工业化规模的生物航煤生产装置,最近将于2018年开工建设,建成投产后每年可“吃掉”10万吨餐饮废油(地沟油),产出3万吨优质航空煤油,年产量能满足中国和世界最远端目的地的一年定期航班的用量。

黄仲文介绍,该装置原料油采用餐饮废油、非食用动植物油脂等,是一种可再生的环境友好型燃料。2011年9月,镇海炼化杭州石化生产基地改造建成亚洲第一套生物航煤工业化大装置及调和设施,并于同年12月首次生产出合格生物航煤;2011年12月5日,中国石化正式向中国民航局提交了中国石化1号生物航煤的适航审定申请;

万年前的“石块”,究竟意义何在?

王永栋认为古生物学的现实意义有三:其一,对国民经济的促进作用,通过对植物化石、生物、微生物化石的研究,探测煤、石油、天然气等地质矿产资源,并且通过研究化石的年代,侧面反映出资源开采的层次;其二,促进科普教育,通过化石复原古生物的样貌、生活情境、气候等等,告知人们几万年前的地球原貌;其三,有利于推动科学研究,面对如今温室效应不断加剧的现状,而古大气二氧化碳的浓度是现在的十倍,仍然有恐龙生存其间,这其中包含哪些生命特性适用于人类应对环境变化,也许在化石中就能找到答案。

“在中国,古生物学是一个冷门的小学科,但在成果方面全球领先,现在世界研究古生物的热点就在中国。”王永栋说。

王永栋介绍,其一,中国幅员辽阔,地大物博,地层种类丰富,从几千年到几万年,从植被到动物,拥有大量可供研究的化石样本。其二,中国具有素质极高的科学家团队,能够顺畅地与国际接轨。其三,国家政策、资金的扶持力度大,目前,包括国家科技重大专项973计划以及中国科学院、国家自然科学基金会、国土资源部、地质调查局项目等,数亿元的项目资金支持。国家发布实施的《古生物化石保护条例》《古生物化石保护条例实施办法》等政策支持,严格规定了古生物化石发掘、古生物化石收藏、古生物化石流通、古生物化石进出口、法律责任等等。

(科技日报北京3月23日电)

我学者构建精神分裂症遗传研究数据库

科技日报讯(记者马波)近日,中国科学院昆明动物研究所罗雄剑课题组和姚永刚课题组开展合作,开发构建了精神分裂症的遗传数据库SZDB。

关于精神分裂症的研究有两个重要问题仍有待解决:第一,大量遗传学研究已鉴别出许多与精神分裂症显著相关的遗传变异,而这些遗传变异如何导致疾病易感性目前仍不清楚。第二,除遗传研究外,人们还开展了大量其他方面的研究,并积累了众多相关数据,如差异基因表达数据、表观遗传学数据、基因共表达数据等,如何从积累的这些海量数据中抽提出有意义的生物学信息仍然是一个挑战。

为了给上述问题提供一个可能的解决方案,同时也为研究者提供一个易于使用和查询的数据资源平台,罗雄剑课题组和姚永刚课题组合作开发构建了精神分裂症的遗传数据库SZDB。SZDB收集了众多与精神分裂症相关的数据,包括遗传研究数据(如来自于遗传连锁和关联研究、GWAS、外显子组测序、拷贝数变异、整合分析等的数据库)、基因表达数据(包含差异表达和时空表达模式的数据)、网络数据(蛋白相互作用和共表达网络)、大脑eQTL数据以及SNP功能注释数据等。通过对这些不同层面的数据进行整合和分析,鉴别一些重要的精神分裂症候选基因。