

用先进科技手段提升文物保护水平

——写在“文化和自然遗产日”来临前夕

本报记者 唐婷

6月13日是“文化和自然遗产日”。敦煌莫高窟是我国首批入选世界遗产名录的珍贵文化遗产之一。在西北大漠,守护敦煌壁画近30年的敦煌研究院副院长苏伯民对文化遗产保护有着持续而深入的思考。

“加强文物保护,首先要加强文物保护科技研究。”文化和自然遗产日前夕,苏伯民在接受科技日报记者专访时强调,只有不断地利用先进科技手段,全面认知文物价值,揭示其制作材料和工艺中所蕴含的科学原理,文物保护水平和质量才能得到更大的提升。

借力无损检测 透视文物本体价值

过去,人们对敦煌壁画颜料的认识,主要停留在采用了大量的无机矿物颜料和部分有机染料。而对于无机颜料和有机染料的具体组成,还缺乏精细的了解。

想要对某种文物材料的成分进行分析,

以前的做法是小心采取微量的文物样品,带回实验室进行细致分析。而对于珍贵的文物来说,不仅取样的数量受到严格限制,获得的材质和工艺方面的分析信息也十分有限。

“近年来,在承担一系列国家科技项目和与国外科研机构合作的过程中,我们在构建针对文物的高精度无损分析体系方面展开了大量探索。利用无损检测技术,对敦煌壁画展开研究,获取了大量以前所不了解的材料和工艺信息。”苏伯民介绍。

在光谱成像仪、红外光谱仪、拉曼光谱仪、光学相干断层扫描系统等高科技装备的加持下,藏在壁画局部的“秘密”被一览无余。研究人员发现,壁画一些关键部位的颜料,有些只是矿物颜料,有些是矿物颜料和植物染料复合而成,还有些则是不同矿物颜料叠加而成。

大量的颜料组合证据的发现,不仅增加了敦煌壁画制作方面的知识,丰富了敦煌艺术发展特征的认识,同时,为进一步解释敦煌壁画颜料的变化和保存状态提供了重要的

科学依据。

由于文物的珍贵性与不可再生性,使得无损分析技术的研究和应用成为文物保护研究领域的重要发展趋势之一。在苏伯民看来,作为文化遗产大国,我国有着非常丰富的文物资源,不只是壁画,针对其他类型文物,同样需要采用无损检测技术对文物本体价值进行深入发掘。面向未来,针对文物的高精度无损分析技术的研究和应用有着较大的提升空间。

加强基础研究 破解共性关键问题

参与编写《面向2035年的文物领域中长期科技发展战略研究》的过程中,苏伯民对我国文物保护科技工作逐步转向全面系统

“十一五”和“十二五”期间,为抢救性保护提供支撑是文物科技工作的重心,围绕这一主线集中展开了一些关键技术的研究。“十三五”期间,文物保护工作逐步转向全面系统地开展文物保护和修复研究,关注的范围和领域更为宽广。

绿色京西创新发展

近日,北京市石景山区召开经济发展推进大会。会议总结疫情防控工作取得的阶段性成果,与相关企业签署50个新引进项目,涉及重大项目、招商引资、产业平台及首钢园区建设等,总投资达到503亿元。

右图 观众参观拥有高精尖产业结构、绿色低碳发展理念的城市规划图。下图 经济发展推进大会现场。

本报记者 洪星摄



山西 36.2 万贫困人口“搬”出大山奔小康

决战决胜脱贫攻坚

本报记者 王海滨

记者近日了解到,在滨河移民小区扶贫产业园上班的山西代县枣林镇建档立卡贫困户杨少彦,得益于易地扶贫搬迁政策的帮扶,他们一家四口只花了一万多元就住上了90多平方米的新楼房。这里是代县最大的扶贫移民安置点滨河新区,安置了全县10个乡镇1000多户移民搬迁户。

代县滨河移民小区不仅配套建设了幼

儿园、小学,还规划建设了300亩的扶贫产业园,引进劳动密集型产业,为搬迁群众提供就业增收岗位。

全国14个集中连片特困地区,山西就有吕梁山、燕山—太行山2个,贫困面积大、贫困人口多、贫困程度深。整村搬迁是解决深度贫困的有效办法。在脱贫攻坚战役中,山西以3350个深度贫困自然村为重点,对居住在生存条件恶劣、生态环境脆弱、自然灾害频发地区的贫困群众,大力实施易地扶贫搬迁,有效解决“一方水土养不好一方人”的问题。截至目前,山西省1502个集中安置点全

部建成,36.2万建档立卡贫困人口,11万同步搬迁人口,全部迁入新居。

在实施易地扶贫搬迁过程中,山西聚焦最困难的地方,紧盯最困难的人群,扭住最亟须解决的问题,以深度贫困自然村整村搬迁为重点,采取精准识别对象、新区安置配套、旧村拆除复垦、生态修复整治、产业就业保障和社区治理跟进“六环联动”办法,统筹解决“人钱地房树村稳”7个问题,使得贫困人口生活水平大幅提高,贫困地区面貌明显改善。

“搬迁未动,产业先行。”山西省按照农

村安置区产业培育,城镇安置区就业帮扶的工作思路,统筹推进人迁出两地,同步建设特色产业园区、扶贫车间、扶贫产业园区,捆绑使用政策,确保贫困人口多渠道稳定就业。

李桂花原是天镇县南高崖乡大老沟村的村民,除了会种地,没有别的技能。搬到县城安置点后,新社区组织她参加“人人持证,技能社会”工程的培训,学到了一技之长。

记者近日在天镇县扶贫产业园区的生产车间看到,李桂花熟练地操作着缝纫机,笑嘻嘻地说:“政府想得真周到,让我学会了缝纫技术,原来靠天吃饭,现在靠技术赚钱。”产业园区管委会的袁亚男说,车间里的女工都和李桂花一样,经过免费统一培训后,持证上岗,完成从农村妇女到产业工人的美丽蜕变。

场,最高奖励可达1000万元。“新驱25条”还突出科技含量,将重点培育壮大一批科技含量高、市场需求潜力大、对产业链延伸和产业转型升级具有较强带动作用的领军企业。

“新驱25条”另一个新突破是由增量奖励扩展到全面增量。将企业对地方经济发展贡献,由过去增量奖励最高提升到投产前3年全额奖励,后2年50%奖励;将奖励基数由区级留成部分,最高提高到省、市、区和区本级留成部分合计;将对中小企业减免房租,由疫情期间减免3个月,提高到前3年免房租,后2年每年房租减半;对紧缺人才个人所得税超过应纳税所得额15%的部分,最高给予全额补贴。

569Mb,组装到32条染色体,这也是至今组装到的最完整的蝴蝶参考基因组。他们还发现,叶形拟态的枯叶蛱蝶与无叶形拟态的近缘种在4000万年前就已“分家”,在最近一次间冰期其数量随温度的下降而减少。

研究组利用CRISPR/Cas9基因编辑的结果表明,一种多效基因对翅腹面和翅背面的橙色有重要影响,暗示其在枯叶蛱蝶的生态适应进化中具有重要作用。这一系列成果为进一步探讨ZW型昆虫性染色体进化叶蛱蝶染色体大小的高质量基因组。

研究表明,枯叶蛱蝶具有30条常染色体和2条性染色体。其参考基因组总长约

自贸区哈尔滨片区发布“新驱25条”聚企聚才聚产业

科技日报哈尔滨6月9日电(记者李丽云 通讯员尹玉莹)2025年前,黑龙江省和哈尔滨市返还给新区的,在这个特殊的发展经济恢复关键时期,我们将全部用于服务企业!企业家们,还等什么,赶紧通知你们的兄弟们,到新区来注册企业、做好产业发展!”9日,中国最北国家级新区——哈尔滨新区发布了“新驱25条”新政,哈尔滨市委副书记、哈尔滨新区党工委书记代守仑热情洋溢地对“真金白银”的新政推介,诚邀邀请全国企业

家组团北上投资。会上,有32个项目集中签约,总投资额377.8亿元。

“新驱25条”即《中国(黑龙江)自由贸易试验区哈尔滨片区关于加强对外开放深化改革创新的若干政策措施(2020—2025)A》版。这是哈尔滨新区继出台“黄金30条”“温情21条”等重大利好政策后,为常态化统筹推进疫情防控和经济社会发展以及落实“六稳六保”而推出的重要举措。旨在着力破解自贸区哈尔滨片区高质量发展中遇到的难点问题,进

一步聚企业、聚人才、聚投资、聚产业,提升自贸区哈尔滨片区的吸引力和竞争力,加快自贸试验区改革创新,推动哈尔滨新区经济全面复苏、强劲增长。

“新驱25条”涵盖广、靶向准、力度大、措施实,重点从对外开放合作、重点产业集群培育、要素供给保障、科技成果转化、人才引进激励、生物医药产业扶持、政策兑现落实等7个方面,给予自贸区企业强力支持,通过政府降税、减费、重奖,真正让利于企业、让位于市

“伪装者”枯叶蛱蝶的遗传分子机制破解

科技日报昆明6月9日电(记者赵斌)枯叶蛱蝶是蝴蝶中的伪装高手,尤以静息时竖立的翅酷似一片枯叶而著称,通过伪装一次次避免了天敌的捕食。但长期以来,人们对形成这种伪装的遗传分子基础却几乎一无所知。近日,中科院昆明动物研究所的研究团队在枯叶蛱蝶基因组研究方面取得了进展,破解了一系列难题。

中科院昆明动物研究所副研究员李学燕介绍,动物生存竞争中,一些物种可通过

隐匿、伪装或拟态,使其与所生存的环境相似,或模拟环境中的某些物体或其他物种,从而保护自己。“很多昆虫,特别是蝴蝶,表现了各种各样的保护性形态,成为达尔文和华莱士用作支持自然选择理论的重要证据。”李学燕说,枯叶蛱蝶是具有保护性形态的教科书物种之一,其翅形似叶、翅腹面枯叶色并且从前到后有一条深褐色横线和几条斜线酷似叶脉,这种本领也称叶形拟态。

李学燕带领的昆虫研究团队长期以蝴蝶为对象,潜心于昆虫形态进化的遗传基础研究。他们在2015年解析了蝴蝶的模式种金凤蝶及其近缘种柑橘凤蝶基因组,并于2017年启动了蝴蝶谱系基因组计划。继测定中国各科代表种类蝴蝶的基因组C值,发现蝴蝶祖先基因组大小小后,近期又成功地解析枯叶蛱蝶染色体大小的高质量基因组。

研究表明,枯叶蛱蝶具有30条常染色体和2条性染色体。其参考基因组总长约

闽都创新实验室苏辉团队研制了25G核心高速光芯片并实现量产,填补光电子芯片国产化空白;清源创新实验室江莉龙团队联合企业开发并集成出世界首创以煤为原料的“梯级变换制氢—铁电钎氢合成”合成氨成套技术,此举打破了国外20多年的技术垄断……

6月9日,福建省委宣传部举行专项新闻通气会。科技日报记者获悉,福建省委、省政府把建设福建省创新实验室,作为打造战略科技力量的重大举措。“首批4家省创新实验室作为全省科技创新龙头,发挥出强劲的研发实力,为攻克关键核心技术、助推全省高新产业‘提速换挡’发挥了重要作用。”福建省科技厅厅长陈秋立说。

率先探索、直击痛点,创新政策红利加速释放

破除“唯论文”,在全国率先出台首个省级“硬核”措施;依托省创新实验室,探索建立科技任务悬赏、“事业编制池”等方式,集聚、吸引一批国内(境)外高端科技人才……

“近年来,福建省科技厅深入学习贯彻习近平总书记重要讲话和指示批示精神,认真贯彻落实省委、省政府决策部署,积极完善科技人才激励机制,不断推进科技人才队伍建设。”陈秋立说。

如完善创新激励政策体系,出台进一步推进创新驱动发展、加强基础研究、企业研发经费分段补助、省级高企认定等一系列政策措施,推动科技人才开展科技创新活动。深化科技人才体制改革,在全国各省市中率先出台《破除科技评价中“唯论文”不良导向的若干措施(试行)》。深化项目评审、人才评价、机构评估改革,突出“松绑”“放活”等。组织重大科技人才计划,探索“重大项目+高端团队”培养工作机制。截至目前,全省有50名科技创新领军人才、60名科技创业领军人才入选国家高层次人才特殊支持计划等。实施科技特派员制度,牵头出台全省《新时代坚持和深化科技特派员制度的意见》。全省已累计选认科技特派员21827人次,实现全省乡镇全覆盖。

打破垄断、世界领先,“硬核科技”加速涌现

“近年来,福建探索‘大科研’机制,通过加紧推进省创新实验室建设,构筑‘大平台’,组建‘大兵团’,其目标任务是建成具有国际和国内重大影响力的一流科技创新高地。”陈秋立说。

目前,福建省创新实验室在光电、化工等领域组织实施了一批重大项目。闽都创新实验室“非线性光学晶体材料”项目已取得国际领先成果。嘉庚创新实验室与天马微电子等60余家企业合作,相

“向科学要答案、要方法”

(上接第一版)

四是持续推进病毒病原学相关研究。加强多学科交叉融合,充分运用大数据分析、人工智能等技术手段,围绕病原学基础、病毒溯源、病毒变异等研究方向,持续深入研究,明确病毒致病和传播机制,加快药物和疫苗研发、制定精准防控策略提供支撑。

筑牢国家生物安全防线:进一步加强生物安全科技部署

问:重大传染病和生物安全风险是事关国家安全和发展的、事关社会大局稳定的重大风险挑战。从强化体系建设、化解未来风险的角度,科技界应加强哪些领域的布局和投资?

答:科技部一直高度重视生物安全科技工作,将生物安全工作摆在科技发展全局的重中之重。结合此次新冠肺炎疫情,科技部将进一步加大生物安全科技部署,筑牢国家生物安全防线。

一是提升支撑能力。结合国家中长期科技发展规划及“十四五”重点任务布局,强化生物安全及重大疫病等重大科技项目部署,着力突破一批制约我国生物安全能力发展的关键技术和装备,全面增强国家生物安全科技支撑能力;进一步完善与生物安全相关的国家生物信息中心、国家重点实验室、高等级生物安全实验室布局,以基地平台带动核心关键技术突破和人才队伍建设,系统提升科技支撑国家生物安全能力,确保国家生物安全。

二是增强技术储备。聚焦生物安全关键科技需求,加快推进病毒病原学、免疫学等基础研究以及传染病防治、重症救治等临床转化;在快速检测产品、广谱抗病毒药物、干细胞临床救治、应急医疗器械、防护装备等方面,加大科技储备。

硬核科技加速涌现 助推产业提速换挡

陈虞 本报记者 谢开飞

关应用产品带动产值预估达30亿元。清源创新实验室与企业联合开发“水基清洗液项目”并实现产业化,使其成为国内最大的液晶清洗液厂家。宁德时代创新实验室在高能量密度锂离子电池技术等方面取得技术突破。截至目前,4个创新实验室累计集聚约400名高端科研人才及10个科研团队,其中,院士7名、国家杰青20名等。

“福建将深入实施创新驱动发展战略,坚持新发展理念,推进省创新实验室建设,创新科技成果转化机制,激发科技人才的创新活力,为福建高质量发展提供坚实科技支撑。”陈秋立说。

“1+N”政策体系加强基础研究

问:为推进我国基础研究高质量发展、提升原始创新能力,科技部门出台了哪些重要文件?未来还将推出哪些改革举措?

答:近期,科技部会同有关部门出台《加强“从0到1”基础研究工作方案》(新形势下加强基础研究若干重点举措)《关于加强数学科学研究工作方案》等文件,与此前印发的《关于全面加强基础科学研究的若干意见》,形成新时期加强基础研究的“1+N”政策体系。下一步,认真抓好政策文件的落实落地。

一是面向未来15年科学前沿发展趋势及国家重大需求,在2021—2035年国家中长期科技发展规划中加强基础研究系统布局。

二是全面布局各学科领域基础研究,对数学、物理等基础学科予以倾斜,加强跨学科研究,促进学科交叉融合,面向世界科学前沿强化战略性前瞻性基础研究,面向国家重大需求强化应用基础研究,增强源头创新能力。

三是建立符合科学规律的科研管理模式,赋予科研人员更大的科研自主权,加快推进经费使用“包干制”改革试点。

四是完善基础研究多元化投入体系。(新华社北京6月9日电)