

太阳内冕暗冷物质研究有新发现

最新发现与创新

科技日报昆明10月13日电(记者赵汉斌)记者13日从中国科学院云南天文台获悉,该台研究人员及合作者就太阳局部高层大气的夫琅禾费线光谱偏振问题展开研究,并在太阳内冕暗冷物质方面有新发现。研究成果发表在最新一期国际期刊《天体物理学杂志》上。夫琅禾费线是太阳光谱中的暗特征吸收谱线。传统上,太阳物理学教科书

认为日冕由上百万度的完全电离物质构成。然而,2013年日全食观测资料的分析结果挑战了这一观念。观测显示,太阳球以上3万公里高度以内的内冕中存在铁、镁、铬和钛等中性金属原子,这些原子散射的光球夫琅禾费线能被探测到,且其周围环境温度应低于2.5万摄氏度。与此同时,观测到的电离13次的铁离子产生的日冕绿线,则需要百万度以上的高温。相比同视向投影区域探测到的日冕绿线辐射,这些中性原子产生的夫琅禾费线辐射则要暗淡很多。

早在2013年,云南天文台光纤阵列太阳望远镜团队在非洲加蓬的日全食观测中,原本专注于日冕绿线和色球发射线的偏振成像观测。然而,在分析观测数据时,研究人员意外发现色球和过渡区中性金属原子发射线形成区域之上还存在对应的吸收线。这些吸收线的线偏振性质复杂,依赖于入射角和谱线本身,且随位置变化。研究人员因此断定这些夫琅禾费线并非来自尘埃散射,而是由过渡区之上内冕中相互独立运动的中性金属原子选择散射所形成。

让人才的创新活力尽情释放

——科技人才评价改革试点成效显著

改革进行时

◎本报记者 刘垠

破除“唯论文”评价,用研究成果“说话”;不看“帽子”看方向,让科研人员勇闯“无人区”;构建多维分类评价体系,使离岗创业“进出自如”……

2022年9月23日,为推动解决科技人才评价中的突出问题,科技部等八部门印发《关于开展科技人才评价改革试点的工作方案》,确定在上海市等6个地方和清华大学等21家高校院所开展试点工作。

“试点工作开展两年来,聚焦‘破四唯’立新标’,一批典型做法和经验不断涌现,试点示范效应日益显现。”日前,科技部相关司局负责人在接受科技日报记者采访时表示。

成果评价论“英雄”

得益于一项新的评价标准,徐爱国晋升为中国农业科学院农业资源与农业区划研究所(以下简称“资划所”)研究员。此前,“论文”一直是她职称晋升路上的“绊脚石”。

徐爱国长期致力于数字土壤库构建,研究成果主要体现在制定标准、技术方案与制图等方面,很少发表论文,特别是在国际期刊上。“按照以前的职称评审任职资格条件,仅从论文数量来看,徐老师就缺乏竞争优势。”资划所人事处处长张莉告诉记者。

2023年,资划所制定了《科技人才评价改革试点科研人才分类评价标准》,探索科研岗位按照基础研究类、应用研究和技术开发类、社会公益研究类分类评审。

其中,应用研究和技术开发类职称评审以技术突破和产业贡献为导向,重点评价技术标准、技术方案、高质量专利、成果转化产业化、产学研深度融合成效等代表性成果。

当年,徐爱国成为资划所人才分类评价试点改革后的首批受益者。

“徐老师作为主要完成人,首次创建了覆盖我国全域的高精度数字土壤和大数据研究方法,对高标准农田的建设、实施科学施肥和种植,乃至追溯和确保农产品安全具有重要意义。”张莉介绍。

担任第三次全国土壤普查国家级专家期间,徐爱国还在推动数字土壤模型制图方法应用于土壤普查、制定相关制图国标和普查成果汇总等工作中作出突出贡献。这些代表性成果,进一步畅通了她的晋升通道。

“国家出台的好政策,极大地鼓舞了长期做基础性应用的科研人员。”徐爱国深有感触地说,“订好评价‘尺子’再量‘长短’,可以更好激发科研人员的创新活力!”

不拘一格选人才

2020年,陈浩东被引进为清华大学生命科学学院助理教授时,是一位没有人才“帽子”的青年教师。

“在人才引进与考核中,学校和学院学术共同体看重的是陈浩东研究方向——探索植物重力感应。基础性研究注重长期观测研究,我们要支持科研人员甘坐‘冷板凳’、勇闯‘无人区’。”清华大学人才办人才资源开发高级主管孙鸣说,学校开展科技人才评价改革试点以来,针对基础研究类的人才评价,完全取消了论文量化指标,改为看重代表性成果。在职称评审中,增加了学术贡献和学术影响力的综合评价等。

除了在评价方面积极探索新模式,清华大学还在2022年设立了“笃实专项”,支持自然科学领域基础科学系准聘期青年教师潜心搞科研。该专项不看是否有“帽子”,而是重在选人。每年由科研院、人事处与准聘期教师在学院领导、专家、集中梳理各教师承担项目和负责经费情况,结合其研究领域确定资助金额,特别是对重点研究领域研究经费不足的教师予以支持。

孙鸣介绍,2023年度,“笃实专项”筹集资金超过5500万元,首次实现对基础科学系全部准聘期青年教师“一人一策”按需精准支持,并在3个工科院系基础研究方向开展试点。

正是在学校多方面支持下,陈浩东团队成功破解了“植物如何感受重力”这一跨世纪科学难题。相关成果在《细胞》期刊发表后,《自然》等国内外学术期刊点评该成果为“植物重力感应领域具有里程碑意义的工作”。

“学校看重科研本质,不拘泥于量化指标的评价体系,让我能更加心无旁骛地开展科研与教学工作!”陈浩东感慨道。

多维分类拓“赛道”

前不久,中科水研科技股份有限公司董事长张武雄牵头承担的《5G移动通信系统高效机理研究》项目,荣获2023年度湖北省科学技术奖自然科学一等奖。张武雄的另一个身份,是中国科学院上海微系统与信息技术研究所(以下简称“上海微系统所”)研究员。

这一成果的取得,与该所推行科技赋权团队试点密切相关。

“我们所积极把握科技人才评价改革试点的契机,摸索出一套基于‘2+1’核心指标和重点指标相结合的多维分类评价体系。”上海微系统所人力资源

部部长张为说,在2023年度考核中,研究所针对承担重大攻关任务、基础前沿研究、科技支撑保障和科技赋权试点的人才,首次实施团队评价机制。

作为上海微系统所独具特色的团队考核评价形式,科技赋权试点的考核对象主要由开展离岗创业的项目负责人和团队成员组成。

“离岗创业只是离开科研岗,集中精力完成科技成果转移转化。离岗创业团队依然要聚焦所内主责主业,共同推动与成果转化密切相关的协同创新联合体建设。”张为介绍,对离岗创业团队,研究所不但会“扶上马送一程”,还会为他们一直敞开进出的大门。

选择离岗创业后,科研人员有“3年加2年”的离岗创业期。5年期满后,如果他们想回归科研岗,或者创业失败了,依然可以重新竞聘所里的科研岗位。

目前,张武雄团队已从天使轮融资进入A轮融资,预计将获3亿元融资。他们自主研发的传感及物联网技术,有望在水利水务行业实现规模化应用。

“科技人才评价改革试点工作以‘评什么、谁来评、怎么评、怎么用’为着力点,强化国家使命的评价导向更加鲜明,分类评价内容不断细化。”科技部相关司局负责人介绍,随着一系列改革措施出台,越来越多的科研人员选准自己的成长路径,在专属“赛道”上走得更稳、跑得更快。

党的二十届三中全会提出,建立以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系。下一步,科技部将以深入推进科技人才评价改革试点工作为契机,及时总结试点经验与成果,不断完善人才评价体系,努力构建更加符合科技创新规律和人才成长规律的分类评价机制,让人才的创新活力尽情释放。

文化中国行

◎王婉 张嘉赫 本报记者 付丽丽

国庆长假,在游戏《黑神话:悟空》的带动下,山西古建景区游客如织,古建筑火爆“出圈”。数据显示,世界文化遗产云冈石窟7天假期接待游客318263人,同比增长20.97%。

文物承载灿烂文明,传承历史文化,是老祖宗留给我们的宝贵遗产。第三次全国文物普查结果显示,我国现存不可移动文物逾76.67万处。

然而,全球气候变暖让文化遗产正面临前所未有的挑战。近年来,从精准预报到气象灾害风险评估,再到制定科学合理的防御规划,气象与文物保护部门携手为文物安全筑起“防护墙”。

精准预报 加强应急防范

当前,极端天气频发加剧了文物的自然“衰老”,降水过多不仅给文物造成直接冲击破坏,其可能引发的山体滑坡等地质灾害,也会间接对文物造成毁灭性打击。

精准预报,提前防范,是保护文物古迹不受损害的关键。8月24日至26日,山西省忻州市五台县出现大到暴雨,暴雨过后,佛光寺无虞。这得益于气象与文物保护部门的高效联动。

山西省古建筑与彩塑壁画保护研究院副院长安海说:“一旦预报忻州地区有强降水或有较为严重的灾害性天气,气象部门会立即把信息告知我们文物保护部门。”

佛光寺管理人员范永强表示,今年以来,佛光寺已根据气象预报预警信息和防御建议关闭了5次,“根据气象预报预警信息,寺院提前疏通排水设施、加固门窗,将安全措施落实到位。”

在古都北京的中心地带,呈南北走向的中轴线如同一把标尺,标注着中国发展的进度,也彰显中国人的智慧。

北京市气候中心主任王冀指出,影响中轴线文物和古建筑保护的气象因素很多,如暴雨、雷电、冰雹、低温冰冻等。其中,暴雨和洪涝对古建筑的威胁尤为突出。近年来,气象部门不断为北京的古建筑保护“添砖加瓦”。在北京市城市规划与建设管理过程中,秉承海绵城市和韧性城市的建设理念,采用5G及人工智能技术,可实时动态监测和预报预警风险天气,为古建筑穿上了“金丝软甲”。

实时监测 系统分析风险信息

寒暑交替带来的温度变化会导致雕刻、石像表面出现明显龟裂甚至粉化脱落;紫外线的长期照射会让壁画、彩画褪色;酸雨造成金属类文物被腐蚀……文物长期暴露在外,更易受到风霜雨雪的侵蚀,湿度、温度、风速的波动都会加剧文物老化。

站在甘肃省敦煌石窟监测中心,眼前是一幅壮阔的数字画卷。每一幅壁画、每一尊塑像的健康状况,115个洞窟的温度、湿度变化,以及风沙、洪水等预报预测信息,通过实时监测屏尽收眼底。

近年来,敦煌市气象局与敦煌研究院密切合作,在莫高窟、西千佛洞、五个庙石窟等地建设区域自动气象观测站,并将气象数据接入甘肃省石窟寺监测预警平台,精密监测敦煌研究院所辖六处石窟寺的天气实况和预报预警信息。

在西藏大昭寺唐蕃会盟碑前的碑亭内,五要素便携式自动气象观测站持续监测温度、湿度等关键指标,帮助文物部门科学评估气象要素对文物老化的影响,及时掌握文物劣化风险信息,进而制定针对性防护措施。

雷击引发古建筑火灾往往就在一瞬间,被称为“古建筑杀手”。多年从事文物建筑防雷工作的北京市气象探测中心正研级高级工程师李京校表示,近年来,除了直接的雷击灾害,高精尖设备受雷击的事件日益增多。这是因为其内部的电子设备耐压很低,对雷暴云产生的雷电电磁脉冲及各类金属管、线上产生的雷电波入侵非常敏感,极易引起短路、火灾或造成触电事故,这也成为现代防雷的重点。

为强化文物建筑的防雷工作,中国气象局与国家文物局联合发布了《文物建筑防雷技术规范》等。今年7月,文物建筑雷电防护国家标准预研项目也正式启动,旨在进一步探索推进文物建筑雷电防护标准体系建设。

在陕西西安,由于大雁塔周围地势空旷,雷击风险相对较高,陕西气象部门创新引入无人机技术开展空中防雷检测。这种“人工+机检”的防雷安全检测模式,不仅大幅提升了检测的效率和准确性,还为古建筑防雷检测探索出新的解决方案和技术路径。

大漠胡杨醉游人

近日,内蒙古阿拉善盟额济纳旗的胡杨林进入最佳观赏期,吸引了众多游客前来观赏游玩。10月1日至10月12日额济纳旗总旅游人次超过136万,同比增长9.83%。

图为10月13日,游客在内蒙古阿拉善盟额济纳旗大漠胡杨林景区游玩。

新华社记者 刘莲芬摄



勇立创新潮头,夯实科技自立自强之基

——福建省科协优化创新环境系列座谈会侧记

◎本报记者 谢开飞
通讯员 王大飞 陈晨 吴海云

在全国首批揭牌中国工程院地方研究院、出台全国首个“科技小院建设标准”……近年来,福建省科协勇立创新潮头,在引进高端智力资源、服务区域发展上,率先推出系列创新举措。

党的二十届三中全会提出,“统筹推进教育科技人才体制机制一体改革”“推进高水平科技自立自强”。如何进一步培育优良科研生态、优化升级人才发展环境?近日,福建省科协在福州召开优化创新环境系列座谈会,邀请多位

在院士专家,集思广益,出谋划策。

汇聚高端智力资源

以“院士专家八闽行”、重大战略咨询项目研究为抓手,近年来,福建省科协组织158位院士对接200多项企业技术需求,组织300多人次院士开展6批68个战略咨询项目研究,成果斐然。

创新驱动本质是人才驱动,而打造高水平人才集聚平台是关键。如何实施更加精准有效的引才机制,吸引高层次人才来闽创新创业?座谈会上,福建农林大学校长兰思仁建议,完善国家人才培养体系,定期修订人才认定标准,优化引才育才政策环境。

福州大学副校长杨黄浩提出,建设高能级引才平台,实行更加积极开放的人才政策,提供更具吸引力的薪酬待遇、科研启动资金等,形成具有福建特色的高层次人才创新高地。

福建省科协党组书记、副主席游建胜表示,将按福建省委、省政府部署,聚焦数字经济、海洋经济、绿色经济、文旅经济“四大经济”,做热做实“院士专家八闽行”活动,吸引更多省外院士专家资源,服务全省产业转型升级。

打造人才“雁阵”格局

近年来,福建省科协在全国率先创建并推广“科技小院”6批66家,建设科

技经济融合服务平台5批31家,打造省科协年会、东南科技论坛等学术品牌,引领科技人才投身经济建设主战场;着力打造人才“雁阵”,实施“福建省省级后备人才遴选与支持计划”“青年人才托举工程”,开展省青年科技奖等评选工作,推动一批优秀科技人才脱颖而出。

如何加强教育、科技、产业、人才之间的协同发展,共同培养符合市场需求的创新人才?座谈会上,中国工程院外籍院士、福州大学教授张久俊建议,在人才链、创新链和产业链的全链条上,给予顶尖人才和团队支持,尽快培养出国家级团队和博士后团队。

(下转第二版)



湖北省赤壁市羊楼洞古镇是“欧亚万里茶道”源头,也是“世界茶业第一古镇”。每到傍晚,这里茶香四溢,众多游客前来品茶打卡,灯光映照下如画中游。小镇房屋结构多为明清木质建筑,国网咸宁供电公司研发的湖北省首个全防御、全透明、全互动的主动防御型有源智慧配电网,为古镇民居日常用电和节假日灯光秀表演保驾护航。本报记者 吴纯新 通讯员 夏韵星 董轲摄