

偏振预测助力揭示高能天体爆发物理过程

最新发现与创新

科技日报昆明 7 月 5 日电 (记者赵汉斌) 高能天体辐射的电磁波在垂直传播方向的平面具有各向异性的振动,这一现象称为偏振。5 日,来自中国科学院云南天文台的消息,该台研究人员在高能天体的偏振研究中取得了系列重要进展。

偏振是高能天体多波段辐射的重要特性,对研究高能天体的物理状态、辐射机制和辐射传播介质的性质等具有重要意义,偏振观测已成为高能天体研究的重要手段。由于

高能电子的能谱分布、辐射区的磁场结构、辐射转移过程的介质性质等因素,高能天体的辐射通常具有较高偏振度,至今缺乏详细的理论研究。随着高能天体偏振观测资料的增加,迫切需要理论研究的解释和预测。

为此,云南天文台毛基荣研究员、王建成研究员等人针对高能天体中相对论热电子和非热电子共存的情况,首次计算了这些电子在小尺度无序磁场辐射和大尺度偶极磁场辐射的线偏振和圆偏振特征,以及偏振辐射转移过程。这些理论成果可用于引力波电磁对应体、伽马射线暴、快速射电暴、耀变体、年轻超新星遗迹等高能天体的偏振研究中,并可

通过高能、光学和射电望远镜观测结果进行验证。他们通过耀变体光学波段的偏振数据分析,发现传播介质中磁流体湍动,对同步加速辐射具有重要的去偏振影响。采用这些系列研究成果所撰写的 5 篇文章已发表在国际学术期刊《天体物理杂志》上。

与此同时,毛基荣研究员还参与意大利团队主导的国际合作,用欧洲南方天文台甚大望远镜对一个引力波电磁对应体的爆发过程进行了偏振观测和分析,文章发表于《自然·天文学》上。这一系列的理论研究,将对未来引力波电磁对应体的偏振观测提供重要的偏振预测,有助于揭示高能天体爆发的物理过程。

把实施乡村振兴战略摆在优先位置

让乡村振兴成为全党全社会的共同行动

新华社北京 7 月 5 日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平近日对实施乡村振兴战略作出重要指示强调,实施乡村振兴战略,是党的十九大作出的

重大决策部署,是新时代做好“三农”工作的总抓手。各地区各部门要充分认识到实施乡村振兴战略的重大意义,把实施乡村振兴战略摆在优先位置,坚持五级书记抓乡村振兴,让乡村振兴成为全党全社会的共同行动。

习近平指出,要坚持乡村全面振兴,抓重点、补短板、强弱项,实现乡村产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴,推动农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展。要尊重广大农民意愿,激发广大农民积极性、主动性、创造性,激活乡村振兴内生动力,让广大农民在乡村振兴中有更多获得感、幸福感、安全感。要坚持以实干促振兴,遵循乡村发展规律,规划先行,分类推进,加大投入,扎实苦干,推动乡村振兴不断取得新成效。

中共中央政治局常委、国务院总理李克强作出批示指出,实施乡村振兴战略,事关决胜全面建成小康社会和全面建设社会主义现代化强国全局。各地区各部门要全面贯彻党的十九大精神,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,认真贯彻落实党中央、国务院决策部署,科学实施乡村振兴战略规划,继续加大“三农”投入力度,落实好惠农富农政策,深入推进农业供给侧结构性改革,加快农业科技进步,构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系。创新城乡融合发展体制机制,着力改善农村基础设施和公共服务,扎实推进农村人居环境整治三年行动。依托“互联网+”促进农村一二三产业融合发展,大力培育新型经营主体,拓展农民稳定就业和持续增收渠道。进一步汇聚全社会推动乡村振兴的合力,努力建设亿万农民幸福生活的美丽家园。

全国实施乡村振兴战略工作推进会议 5 日上午在京举行。中共中央政治局委员、中央农村工作领导小组组长胡春华出席会议并讲话。他表示,要深入学习领会习近平关于做好“三农”工作的思想,认真贯彻习近平总书记关于乡村振兴的重要指示精神,落实李克强总理批示要求,按照党中央、国务院决策部署,紧紧围绕乡村振兴战略规划提出的目标任务,健全领导体制,压实工作责任,建立长效投入机制,强化政策制度保障,发挥农民主体作用,保持定力和韧性,持之以恒抓好各项举措落实,不断开创乡村振兴新局面。

会议部署落实了中共中央、国务院日前印发的《乡村振兴战略规划(2018—2022 年)》提出的各项重点任务,有关省区和部门负责人在会上发言。

中央农村工作领导小组成员单位,各省市区和计划单列市、新疆生产建设兵团,中央和国家机关有关部门负责同志等参加会议。

个人可到海南当“岛主”

科技日报北京 7 月 5 日电 (记者陈瑜) 7 月 4 日,海南省海洋与渔业厅公布《海南省无居民海岛开发利用审批办法》,明确单位或个人申请开发利用无居民海岛,应向省级海洋行政主管部门提出申请,并提交无居民海岛开发利用申请书、具体方案和项目论证报告。

办法称,无居民海岛开发利用项目论证报告应在自然资源和生态系统本底调查基础上编制,重点论证开发利用的必要性、具体方案的合理性,对海岛及其周边海域生态系统的影响,以及对海岛植被、自然岸线、岸滩、珍稀濒危与特有物种及其生境、自然景观和历史、人文遗迹等保护措施的可行性、有效性。

办法明确,无居民海岛开发利用的最

高期限,参照海域使用权的有关规定执行:养殖用岛 15 年;旅游、娱乐用岛 25 年;盐业、矿业用岛 30 年;公益事业用岛 40 年;港口、修造船厂等建设工程用岛 50 年。

值得关注的是,为完善海域、无居民海岛有偿使用制度,保护海域、无居民海岛资源,国家海洋局 5 日发布《关于海域、无居民海岛有偿使用的意见》,提出要完善用海用岛市场化配置制度。进一步减少非市场化方式出让,逐步提高经营性用海用岛的出让比例。

2011 年 4 月,国家海洋局向社会公布我国第一批开发利用无居民海岛名录,涉及 8 省区 176 个海岛,单位和个人均可有偿申请当“岛主”。



新华社记者 翁忻摄



项目评审:把“人情”和“小圈子”晒在阳光下

——专家解读《关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的意见》

本报记者 刘垠

“《意见》是到目前为止,针对科技评价改革规格最高、内容最全面、工作部署最系统的指导性文件。”

7 月 5 日,科技部介绍《关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的意见》(简称《意见》)有关情况,科技部政策法规与监督司司长贺德方连用 3 个“最”评价《意见》的出台。他说,《意见》首次对科研机构绩效评价做出系统部署,并对科研人员在项目指南、评审过程、人才评价标准等方面反映突出的问题,提出了有针对性和含金量的改革措施。

长期以来,科研人员为项目申报的繁琐而头疼,被“人情评审”所困扰。对此,《意见》强调,完善项目指南编制和发布机制,提高项目评审质量和效率,要实行“阳光下的评审”等,形成了覆盖项目评审全流程各环节

的制度规范。

“按照项目分类评价管理的要求,国家重点研发计划评审工作坚持每位专家独立对每个项目评价,包括投票(定性评价)和评分(定量评价),评审结果排序明确按照建议立项的得票率进行排序,如果得票率相同,再按照平均分排序。”科技部资源配置与管理司副司长解鑫说,这种做法避免单一依靠评分,少数专家恶意打分操纵评审结果的可能。

以往,科研项目申报者都要提交详尽的申报材料,准备工作量大且耗时长,一番折腾下来苦不堪言,但往往只有少数申报者得以立项。

关于提高项目评审质量和效率方面,国家重点研发计划推行“预申报+正式申报”的方式,申报者前期只需提交 3000 字左右的“简版”,进入下一轮正式申报后再准备正式申报书,极大减轻了科研人员的申报工作负担。

解鑫表示,下一步,将项目执行关键节点的评估意见作为后续实施、经费安排动态调整的重要依据,验收评价要坚持高标准、严要求,避免“专家到会说好话,干好干坏一个样”的情形。

记者注意到,《意见》提出了一系列具有开创性的改革制度设计,比如,建立项目负责人科研背景核查制度;对于重大原创性、颠覆性、交叉学科创新项目,采取非常规评审机制等。

“要减少项目评审中的不正常因素干扰!对立项公示期间存在异议的项目负责人,将开展科研业绩、经历和诚信情况调查。”在回答科技日报记者提问时,解鑫透露,科技部将在科研立项中,强化项目负责人科研背景核查制度和“黑名单”核查制度,以及项目成果真实性核查,以加强科研人员诚信自律和外部监督。

《意见》指出,国家自然科学基金三大奖实行



长江上游发生 2018 年第 1 号洪水

科技日报北京 7 月 5 日电 (记者唐婷) 记者从国家防总获悉,受近日持续强降雨影响,长江上游部分支流发生超警洪水,7 月 5 日 6 时,三峡水库入库流量达到 50000 立方米每秒,形成长江上游 2018 年第 1 号洪水。

5 日 14 时,三峡水库入库流量涨至 53000 立方米每秒,已接近洪峰,出库流量 40000 立方米每秒,削峰率 24.5%,相应水位 145.96 米,超过汛限水位 0.96 米;长江中下游干流主要控制站沙市站水位 39.83 米,与历史同期持平,莲花塘、汉口、九江站水位分别为 27.72 米、21.53 米、14.85 米,较历史同期偏低 1.95—3.16 米。

5 日 11 时,国家防总、水利部启动防汛 IV 级应急响应。目前,国家防总 3 个工作组在长江防洪一线协助指导地方做好防汛抗洪工作。

左图 7 月 5 日,江水通过三峡大坝泄洪深孔下泄。新华社发(王申摄)

反复佐证南极最低温 美科学家将“冷板凳”坐“热”

科学精神面面观

本报记者 陈瑜

-98℃,这是美国和荷兰科学家小组新通报的南极最低气温纪录。此温度为通过卫星遥感反演的南极高原冰表面的历史最低气温。

“我很肯定,早些年就和学生讨论过南极热成像制图的想法。”美国科学家 Ted Scambos(泰德·斯卡姆波)7 月 4 日在邮件中回复,在很长一段时间里,南极热成像制图是一个受欢迎的想法,但这项工作真正开始于 2013 年 Landsat 8 号卫星发射时。

卫星遥感是一种间接测量手段,需要将卫星信号反演,转化为地表温度。极端低温

的出现需要满足几个必要条件:持续晴空,否则云层像“棉被”起到了保温作用;微风;极度干燥,因为水汽会捕捉空气中的热量。

在它出现的南极极夜,传感器需要有高灵敏度。但 MODIS 运行近 20 年,卫星传感器灵敏度已经退化,这增加了反演的难度。

2013 年 2 月,美国国家航空航天局(NASA)成功发射 Landsat 8 号卫星,卫星上携带的一个主要载荷是 TIRS(热红外传感器),当时被评价是有史以来最先进、性能最好的 TIRS。

泰德·斯卡姆波回忆,当时他们希望能用 MODIS 进行初步制图,然后利用 Landsat 8 号卫星的冬季热数据修正,通过卫星反演,2013 年获得东南极高原深处最低气温纪录-93.2℃。但后来发现,Landsat 8 号卫星的

热通道运行得并不是很好,换句话说,卫星上搭载的 TIRS 并不能精准探测到地面温度。

“所以我们结合 MODIS 数据分析和地面自动气象站观测,做了一些表面能量平衡分析,并将 Landsat 8 号卫星作为额外参考,用于提供一些关于寒冷地区的定性信息。”泰德·斯卡姆波说,这项工作其实在 2016 年初就已完成。2016 年—2017 年,MODIS 数据被利用新的处理方法重新分析,他结合处理后的数据,终于在今年 4 月完成研究,并在近日通报,2004 年至 2016 年间,南极东部气温约出现 100 次降至-98℃的情况。(下转第三版)

专家点评

这次报道的南极高原最低气温纪录,是科学家通过多年累积的卫星遥测资料反演得到的,虽然该纪录还需通过气象观测资料来验证,但背后的科学精神值得深思。

因为科研本身存在一定的不确定性,特别是在基础研究领域,许多重要的科研成果,都是持之以恆,长时间攻坚克难所得。纪录背后,我们看到了科研人员的坚守、精益求精。

除了鼓励科研人员默默坚守,我们也希望建立宽容失败、鼓励争鸣的宽松学术氛围,让基础科研人员愿意坐、坐得起冷板凳。

目前我国科学家已在南极昆仑站安装了自动气象站,并获得大量资料。随着极地超低温观测技术的发展,我国也希望在全球气候变化中发挥更大作用。

(点评人:中国气象科学研究院研究员 卜林根)

以完善计划为抓手 推进人才强国建设

知识分子

● 饶毅 ● 鲁白 ● 谢宇

王小凡 张贇

中国正处在一个科学技术高速发展、科技创新深刻改变社会组织形式的新时代。科技创新对于国家发展的重要性与紧迫性得到前所未有的凸显。在科技创新活动中,人才是最重要的资源。

面对人才竞争成为国际竞争主要方面的现实,如何培养和吸引更多优秀人才,从而赢得未来发展的先机成为一个重大课题。

近些年以来,通过多个人才计划的设立和实施,中国在高端人才引进、支持方面已经

有了显著进步,取得了令世界瞩目的成绩。

但我们也应该看到,在中国经济转型升级、对原创性科研成果高度渴求的时代背景下,一方面对高水平创新人才的需求仍有很大缺口,另一方面现有人才计划体系的一些不足之处也逐渐暴露。

习近平总书记在 2018 年两院院士大会上的讲话中指出,当前,我国高水平创新人才仍然不足,特别是科技领军人才匮乏。人才评价制度不合理,唯论文、唯职称、唯学历的现象仍然严重,名目繁多的评审评价让科技工作者应接不暇,人才“帽子”满天飞,人才管理制度还不适应科技创新要求,不符合科技创新规律。

我们应该清醒地认识到,许多青年人才为自身科研生涯发展遇到的瓶颈而焦虑,过早将本来应该用于科研的精力分散到追逐以

稀缺人才“帽子”所代表的科研资源上去。

具体来说,针对科技领军人才匮乏和国家科技资源分配仍需优化的现状,中国应该进一步增加对高层次创新人才,尤其是中青年优秀人才的支持;针对人才管理制度的不足,应该在尊重人才发展规律的基础上,改进科研资助结构,提供对科技人员研究生涯的全链条支持。

为实现这两个目标,完善在中国人才战略中具有重要意义的人才计划体系无疑是一个重要抓手。

在重视引进人才的同时,着力培养国内青年人才

目前欧美国家移民政策的收紧和保守主义的抬头形成了国际人才流动的难得机遇。与此同时,应该看到国内在一些学术领域已

经形成与国际前沿“并行”甚至“领跑”的良好态势。

在重视引进人才的同时,也应该着力发展主要面向国内青年学者的“万人计划”青年拔尖项目。这一项目可以通过与“青年千人计划”项目共享专家评审委员会等方式保证入选青年学者的质量,在此基础上该项目入选者应该享受与“青年千人”项目入选者同等的工资、待遇和团队支持,确保对优秀青年人才进行以能力与发展潜力为基准,而不是以经历为基准的资助支持。

随着中国经济社会的进一步发展和“一带一路”建设等重大项目的推进,应考虑在自然科学、工程技术的基础上扩展范围,增加对企业的支持金额,加大支持食品药品监管、新闻传播、经济金融、国际法等国家重点领域的专业技术人才和专业管理人才。(下转第四版)