

充分激发女性科技人才创新活力

——解读《支持女性科技人才在科技创新中发挥更大作用的若干措施》

为进一步激发女性科技人才创新活力,推动女性科技人才在创新驱动发展、实现高水平科技自立自强、建设世界科技强国中发挥更大作用,近日,科技部会同全国妇联等12家部门印发《支持女性科技人才在科技创新中发挥更大作用的若干措施》。针对若干措施中公众关心的问题,科技部进行了解读。

女性科技人才撑起了我国科技事业半边天

问:文件出台基于什么背景?
答:女性科技人才是科技人才队伍的重要组成部分,是我国科技事业十分重要的力量,撑起了我国科技事业半边天。科技部、全国妇联积极推动女性科技人才队伍建设。2011年,两部门印发《关于加强女性科技人才队伍建设的意见》,为推进女性科技人才队伍建设发挥积极作用。

近年来,我国女性科技人才队伍规模逐步扩大、结构不断优化、能力显著提升,在基础理论、应用技术、工程实践等各个方面作出杰出贡献,充分彰显巾帼力量。但从总体上看,女性科技人才在科技创新中的作用尚未得到充分发挥。

一是高层次女性科技人才仍较为缺乏。目前,全国科技工作者中女性占比约45.8%,但随专业技术职务的提高,女性占比逐级减少,女性科技领军人才匮乏,“剪刀

差”现象较为突出。2019年,中国科学院院士、中国工程院院士中女性占比分别为6%和5.3%。有关国家级人才计划入选专家学者中,女性占比仅为10%左右。

二是女性科技人才在职业发展上仍面临瓶颈问题。在科研项目资助方面,随着项目层次与难度的提高,女性获得资助的比例明显降低;在科技决策方面,女性科技人才参与国家重大科技战略咨询、科技政策制定等活动较少,各类评审评估工作中女性专家的比例不高;在科研学术网络方面,面向女性科技人才的科研学术网络规模相对较小、资源相对不足。

三是生育友好型科研环境有待提升。女性科技人才面临工作与家庭的双重压力,可支配科研工作时间无法保证,生育期和职业发展上升期重合等现实问题对女性科技人才职业发展造成较大影响。

为女性科技人才创造更好政策环境

问:文件主要推出了哪些措施?

答:若干措施坚持性别平等、机会平等,从培养造就高层次女性科技人才、大力支持女性科技人才创新创业、完善女性科技人才评价激励机制、支持孕哺期女性科技人才科研工作、加强女性后备科技人才培养、加强女性科技人才基础工

作等6个方面有针对性地提出16项具体措施,为女性科技人才成长进步、施展才华、发挥作用创造更好政策环境。

在“培养造就高层次女性科技人才”方面,若干措施着力解决女性科技人才面临的障碍,畅通女性科技人才职业发展路径;在“大力支持女性科技人才创新创业”方面,若干措施提出要扎实开展“科技创新创业”行动,加大对女性科技人才创新创业的支持力度,培育更多女性科技企业。

在“完善女性科技人才评价激励机制”方面,若干措施在女性科技人才入选国家高层次人才计划、两院院士增选,加大对女性科技人才的奖励力度、建立有利于女性科技人才发展的评价机制等方面作出安排;在“支持孕哺期女性科技人才科研工作”方面,若干措施通过设立女性科研回归基金、延长评审考核期限、实行弹性工作制等,帮助女性科技人才不因孕哺期中断科研事业,切实解决女性科技人才的后顾之忧。

在“加强女性后备科技人才培养”方面,若干措施针对不同阶段学生群体,通过开展性别平等教育、鼓励女生参与科技竞赛活动、设置理工科专业优秀女大学生奖学金等措施,引导更多女生选择科研工作,支持孕哺期女性科技人才科研工作,加强女性后备科技人才培养、加强女性科技人才基础工

作等6个方面有针对性地提出16项具体措施,为女性科技人才成长进步、施展才华、发挥作用创造更好政策环境。

以充分激发女性科技人才创新活力为目标

问:政策突破点有哪些?
答:若干措施以充分激发女性科技人才创新活力为目标,提升政策的系统性、精准性、可行性,主要政策突破点如下:

一是支持女性科技人才获取科技资源,提高科技决策参与度。为解决女性获得科研项目资助机会相对较少、在科技决策中参与度有待提高的问题,若干措施提出要支持女性科技人才承担科技计划项目、更好发挥女性科技人才在科技决策咨询中的作用。

二是完善女性科技人才评价激励机制。为提高女性科技人才的获得感,若干措施坚持“同等条件下女性优先”的政策着力点,提出要支持女性科技人才入选国家高层次人才计划、加大对女性科技人才奖励力度、建立有利于女性科技人才发展的评价机制。

三是支持孕哺期女性科技人才科研工作。若干措施充分考虑国家生育政策调整和女性特殊生理特点,提出要支持孕哺期女性科技人才营造良好科研环境、创造生育友好型工作环境。

(据新华社)

“北斗+”新应用涌现 “数字地球”将打造时空新基建

暴雨来袭,气象部门可以借助卫星信息及时预警。未来,无人驾驶、智能物流、智慧城市等,有望借助来自千里之外的天空信息,运筹帷幄之中。

随着“北斗+”“高分+”等新应用不断涌现,将空天信息融为一体的“数字地球”技术不断升级,将打造时空双重维度的新基建。

灾害预警、碳中和……“数字地球”应用出现“井喷”

这是一张特殊的地图:不仅有农田河流、交通路线的静态画面,也有车辆移动、物流运输的实时图景,还有气象、雾霾、排放等动态数据。

多元数据融合,空间时间并存。利用遥感卫星、导航卫星、航空摄影等空天资源和地理信息技术等,构建一个数字化、可视化、网络化、智能化的全球信息模型,这就是“数字地球”。

根据热力和轨迹分析,交通拥堵可以得到缓解;结合车辆高精度定位,物流运输将更加安全高效;还有农业、灾害预警、碳中和等多个领域,空天大数据都可以赋能,产生大量新的应用场景。

“空天大数据为很多应用带来了可能。”中国科学院院士、中科院空天信息创新研究院院长吴一戎说,过去对地观测数据的应用主要通过人工识别,现在已转换成人机协同、智能化提取,未来将由人工智能进行自动化作业,为大量新应用提供支撑。

北斗、高分……空天数据融合显现优势

现代物流要基于高精度位置跟踪和实时同步,智慧农业要有高精度的施工信息支持,无人机编队需要精准的时间和位置……

北斗卫星导航系统工程副总设计师吴海表示,“数字地球”作为打通天上卫星资源与地上行业应用的承载平

台,在推动北斗应用融合与产业协同发展方面,具有显著优势。

目前,北斗系统最高精度实时处理可到厘米级,事后处理可到毫米级,全面服务交通运输、公共安全、救灾减灾、农林牧渔、城市治理等行业。

高分系统则统筹建设基于卫星、平流层飞艇和飞机的高分辨率对地观测系统,完善地面资源,并与其他观测手段结合,形成全天候、全天时、全球覆盖的对地观测能力。

中国软件行业协会副理事长、中科星图股份有限公司总裁邵宗有认为,北斗+高分可以构建更加精细化的时空大数据管控平台,例如,把自然地貌、地下管网进行更精准的三维展示,为气象和地质灾害提供更精细的应急防控,甚至应用于碳中和的精确排放评估等领域。

交通、农业、应急……打造“一站式”空天信息平台

公开数据显示,我国在轨运行应用卫星数量超过300颗。随着技术进步,卫星定位越来越准,分辨率不断提高。

尽管数据存量巨大,但自然资源、交通、农业、工业等产业目前获得的数据支持仍不到位。究其原因,专家认为,是数据的获取环节过多、过于复杂,让地面产业无所适从。

有人打比方说,这就好像在办事大厅排队,窗口很多,各个窗口又功能不一,大家不知如何是好。

应用高性能计算、人工智能、云计算、大数据以及虚拟现实等新一代信息技术,“数字地球”正在打造“一站式”空天信息平台——用一个软件把卫星拍摄、解码、建模、应用等中间环节封装起来,地面应用只需跟这一个软件打交道。

“要让空天数据更加智能,为各类应用提供坚实的‘数字底座’。”邵宗有说。(据新华社)

我国科研人员揭示炎症与肿瘤发生、发展及治疗间关系

据新华社电 炎症与肿瘤发生、发展及疗效密切相关。近日,我国科研人员从炎症的启动与消退过程入手,系统揭示了炎症与肿瘤发生、发展及治疗之间的复杂关系,对促癌和抑癌的炎症类型进行了深入解析,详细讨论了靶向调控炎症在肿瘤治疗中的干预策略。

这项由重庆大学附属肿瘤医院李咏生、吴永忠团队合作的研究成果,近日发表在国际学术期刊《信号转导与靶向治疗》上。

据介绍,炎症分为急性炎症和慢性炎症。急性炎症是身体对受损细胞、病毒和其他有害刺激的自然防御,能快速启动并帮助身体自愈。急性炎症中大多数炎性细胞可杀灭病原、促进组织修复、阻止肿瘤生长,进而发挥抑癌的作用;一旦炎症无法及时消退,则转变为慢性炎症,可能会诱发包括恶性肿瘤在内的一系列炎症疾病,系统性慢性炎症(肥胖、抑郁等)以及治疗诱发的慢性炎症亦通过影响免疫系统,进而促进肿瘤的发生和发展。慢

性炎症已被证实是肿瘤发生和发展的元凶之一。

“炎症是把‘双刃剑’,如何调控炎症以改善癌症治疗的疗效,是当前国际前沿领域的重要科学问题。”李咏生说。

研究团队认为,部分抗炎药可显著降低癌症发病率及死亡风险,一些促炎细胞因子或刺激物可以促进免疫细胞向感染组织渗透,进而显著提高肿瘤治疗的效果。使用非特异性的抗炎药在早期阶段可抑制慢性炎症,阻止肿瘤的发生,并提高其他疗法对肿瘤细胞的杀伤作用;针对肿瘤发生及治疗过程中产生的某些特异性炎症介质,采用抗体中和或靶向抑制炎症信号通路的方法,有助于提高化疗、放疗、免疫治疗等抗癌疗法的疗效。

李咏生表示,当前对于如何调控炎症以改善癌症治疗的疗效仍然存在诸多亟待解决的关键问题。此外,在抗肿瘤过程中还应考虑到患者不同的炎症反应,针对具有特异性的肿瘤相关炎症采取个性化治疗策略,将有助于提高抗癌疗效。

(据新华社)



北京交通大学风洞实验室研究团队成员通过风洞辅助训练系统进行风洞测试

科技助力冬奥

7月19日是2022年北京冬奥会倒计时200天的日子,北京交通大学风洞实验室研究团队和往常一样,依旧忙碌着。他们计划在做好体育风工程研究的同时,加强与国家集训队的交流,用科技助力冬奥。

北京交通大学风洞实验室研究团队通过风洞辅助训练系统进行风洞测试。该系统能够应用于冰雪项目运动姿态优化、强化训练及高性能运动装备研发(7月16日摄)。

新华社发



李波(左一)讲解国家雪车雪橇中心带载模型风洞试验方案



李波(左三)指导测试小组进行风洞试验

欧盟应对气候变化提案面临巨大阻力

欧盟委员会14日提出应对气候变化的一揽子计划提案,为2050年实现碳中和规划了路径。然而,这份提案还需经过欧洲议会和欧盟理事会讨论通过才能付诸实施,由于涉及较大利益分配,未来可能面临复杂的博弈。

欧盟委员会这份提案名为“适应55”,旨在实现到2030年欧盟温室气体净排放量与1990年的水平相比至少降低55%,到2050年实现碳中和,涉及交通、能源、建筑、农业和税收政策等多个领域。具体措施包括:到2030年可再生能源占欧盟最终能源消耗的40%;2030年新注册燃油车比2021年减少55%,到2035年将不再新的燃油车注册;设立“碳边界调整机制”等。

欧盟目前碳排放量占全球8%左右,但自工业化以来的累积排放量位居世界前列。欧盟希望通过这份提案推广新的减排技术,为全球经济低碳转型提供样本。

总部位于布鲁塞尔的欧洲智库“布吕格勒”研究员西莫内·塔利亚彼得拉说,欧盟经济去碳化进程将由此深化,如果没有上述具体措施,欧盟到2050年只能完成实现碳中和既定目标的60%。

然而,正如欧盟委员会第一副主席蒂默斯所说,提案的政治挑战是巨大的。有观察人士认为,欧盟各成员国经济发展阶段有差异,在工业、地理、能源供应和投资能力方面的情况大不相同,对化石能源依赖程度也不同。各个产业和利益集团的游说也会使相关谈判工作更加复杂,预计各利益相关方围绕提案的讨论过程可能长达两年。

提案刚刚公布,各界的不同反应接踵

而来。德国是欧盟内工业和制造业实力最强的国家,对气候政策非常敏感。德国联邦经济和能源部长阿尔特迈尔14日对媒体说,气候保护不应危及工业竞争力,必须避免因气候政策过于严苛而导致工业向其他国家和地区转移的现象发生。

阿尔特迈尔举例说,向使用氢气的气候友好型钢铁生产方式转变需要时间,而且比传统方式成本高30%到40%。如果采取这种方式,欧盟钢铁行业未来参与国际竞争必须依靠其他政策保护。

到2035年不再新的燃油车注册,也给欧洲汽车产业带来巨大挑战。欧洲汽车制造商协会14日发表声明说,目前禁止个别技术并非明智之举,高效内燃机、混合动力、电动和氢动力等机动车都应在碳中和和过渡进程中发挥作用。

欧盟委员会的提案包括设立一个由新税收筹集的“社会气候基金”,可以提供高达700亿欧元资金,让各国政府帮助受经济转型影响最严重的人群。但一些观察人士仍担心,过于激进的减排政策会提高生活成本,让低收入人群负担更重。欧洲议会环境、公共卫生和食品安全委员会主席帕斯卡尔·康芬努说,将碳排放交易扩展到供暖和燃料市场可能会引发抗议。

还有分析人士表示,“碳边界调整机制”对钢铁和铝制品贸易的影响最大,甚至可能会导致新的贸易壁垒。

不过,一些环保组织仍嫌欧盟提案的力度不够。世界自然基金会在一份声明中说,虽然欧盟这些措施比以往都要有力且范围更广,却仍然远未达到以科学为基础并保障社会公平的方式向碳中和转变的需求。(据新华社)

气候变化将导致越来越多的极端天气和自然灾害

——访世界气象组织秘书长塔拉斯

世界气象组织秘书长彼得里·塔拉斯19日在日内瓦接受新华社记者专访时表示,气候变化是今夏席卷西欧地区的暴雨和洪水的根本原因,在减缓气候变化取得成效之前,极端天气事件和自然灾害将越来越多。

他说:“人类对极端天气并不陌生,但是气候变化无疑增加了极端天气的发生频率和严重程度。”今年6月底,历史性高温席卷美国西北部、加拿大西南部等地,一些地区气温飙升至110华氏度(约43.3摄氏度)以上,热浪致数百人丧生。

塔拉斯表示,如果没有气候变化,人们不会在加拿大和美国的西部地区观察到如此高的温度,这是气候变化的明显迹象。

过去几天,强降雨引发的洪灾席卷了多个西欧国家,造成一百多人死亡和大量财产损失。

世界气象组织近期发布的题为《极端夏季:洪水、高温和火灾》的报告指出,西欧部分地区在2天内(7月14日至15日)遭遇平时两个月的降雨量,而这些地区的土壤含水量早已接近饱和。

塔拉斯说:“无论如何,气候变化将在未来几十年继续下去。如果我们在减缓气候变化方面取得成功,我们就可以在本世纪60年代阻止这种负面趋势。”

“在那之前,我们将看到越来越多的自然灾害和极端天气,以及比以前更多的人员伤亡和经济损失。”他警告说。

塔拉斯指出,世界上没有一个地区可以免受极端天气事件和自然灾害的负面影响。去年加勒比地区的飓风、亚洲的超级台风以及袭击太平洋岛屿和非洲南部地区的气旋数量均创历史新高。

塔拉斯呼吁各国尽快行动起来应对全球气候变化。他说,有很多技术手段可以应对气候变化,比如减少化石燃料的使用,更多使用电动汽车和生物燃料汽车,“关键是我们现在必须开始行动。”塔拉斯建议,各国有必要加强建设早期预警系统,以更好地预测极端天气,这对欠发达地区尤为重要。“我们在非洲、加勒比海地区和太平洋岛屿以及拉丁美洲部分地区的气象观测能力不足。这意味着我们必须在那里建立更多的站点,才能提供良好的早期预警服务。”(据新华社)

“太极一号”做了啥? 中科院集中发布空间科学先导专项一批科学成果

据新华社电 空间引力波探测、微重力科学实验、黑洞爆发观测……中国科学院国家空间科学中心20日集中发布“太极一号”“实践十号”“慧眼”3颗卫星的最新科学成果。

根据发布,我国首颗空间引力波探测技术实验卫星“太极一号”目前已完成全部预设计实验任务,实现了我国迄今为止最高精度的空间激光干涉测量,完成了国际首次微牛量级射频离子和霍尔两种类型微推力技术的全性能验证,并率先实现了我国两种无拖曳控制技术的突破。

我国首颗微重力科学实验卫星“实

践十号”首次实现了在微重力条件下细胞胚胎至囊胚的发育,揭示了影响太空环境下哺乳动物早期胚胎发育的关键因素。研究人员还通过在微重力环境下开展颗粒流体实验,获取了颗粒分聚现象的微观结构和动力学关联,对需要混合或分离的工业过程具有借鉴意义。

我国首颗大型X射线天文卫星“慧眼”首次清晰观测到了黑洞双星爆发过程的全景,揭示了黑洞双星爆发标准图像的产生机制。此外,“慧眼”完整探测到第24太阳活动周最大耀斑的高能辐射过程,为理解太阳高能辐射随时间演化提供了新的观测结果。

我国科学家研发出可无源制冷的光学超材料织物

据新华社电 华中科技大学武汉光电国家研究中心激光照明教授研究小组与浙江大学马耀光教授团队、中国纺织科学研究院有限公司等多家单位交叉学科联合创新,研发出一种可无源制冷的光学超材料织物,降温效果好,可穿戴性能高,应用前景看好。

这一成果日前在线发表在国际权威学术期刊《科学》上。经严格测试,在无源输入条件下,超材料织物可实现全天低于环境温度2℃-10℃的制冷效果(广州,2020年12月5日-6日)。相较于棉、涤纶、雪纺、麻这一系列同色的商用织物,超材料织

物覆盖下的模拟皮肤温度可降低5℃-7℃(广州,2020年11月28日)。相较于市售车罩,超材料织物覆盖下的模拟汽车内部温度可降低27℃(广州,2020年12月7日)。相较于白色棉织物,超材料织物对人体体表降温超过4℃(广州,2020年12月7日)。

陶光明介绍说,研究团队将光学超材料技术与批量纤维制备技术相结合,选用聚乳酸为纤维原料,引入特定波段光学新特性,获得均匀连续的超材料纤维。在此基础上,进一步利用成熟纺纱织造和层压技术,制备出可无源制冷的光学超材料织物。