



扫二维码 看科学报 扫二维码 看科学网

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

科学网 www.sciencenet.cn

中国科学报

2022 欢迎订阅
邮发代号: 1-82 订报热线: 010-62586707
周一至周五出版 每份 4 元 年订价: 218 元

传播新时代科学家精神

打造有影响力传播品牌

凝心聚力 科技“国家队”创新为民

■本报记者 陈欢欢

编者按

为推动党史学习教育走深走实,今年以来,中科院党组结合科技创新实际,重点针对国家新发展阶段亟需科技支撑的重大问题、单位发展亟待解决的痛点难点问题等“五个聚焦”来集中解决突出问题,扎实开展“我为群众办实事”实践活动。本报从今天开始设立专栏,以展现这支科技“国家队”如何多措并举,为广大人民群众和全院职工把好事办好,把实事办实。

我为群众办实事

今年秋天,广西环江县土山地区的柑桔黄澄澄挂满了枝头,远远望去,煞是好看。

如今的环江,早已不是那个只能在“石头缝里种粮食”的地方。在中科院的定点帮扶下,当地高值水果种植面积达 15 万亩,亩均产值 2 万~3 万元。老百姓尝到甜头,不再往山外跑,而是专心致志种水果、养牛。

除了广西环江,在内蒙古库伦旗、贵州水城和六枝,数百名中科院的科技工作者活跃在乡村振兴一线,利用科技手段为群众办实事,把论文写在祖国的大地上。

为了让科技工作者能够在攀登科学高峰、服务国民经济的各条战线上发挥更大能量,中科院在今年“我为群众办实事”实践活动中多措并举,营造干事创业环境,激励广大职工勇担“国家事”“国家责”,为建设世界科技强国努力奋斗。

创新科技 造福人民

除了高值水果,环江县种草 18 万亩、养牛

13 万头,每头牛收益 8000 至 1 万元,既有经济效益,又防治了荒漠化。

在环江对口帮扶 27 年的中科院亚热带农业生态研究所研究员曾平笑称:“以前以为脱贫之后就能松口气,但今年人力物力一点没放松,而是从攻坚战变成常态化,要继续做大做强帮扶产业。”

开对“药方子”,才能拔掉“穷根子”。中科院因地制宜打造科技扶贫方案,已经辐射带动全国超过 40 万人脱贫,今年还将打造形成乡村振兴的示范样板。

中科院科技促进发展局副局长张鸿翔表示,服务区域发展是中科院自建院以来的一项重要使命,为扎实推进“我为群众办实事”实践活动,中科院今年将继续面向国家重大需求和国民经济主战场,聚焦区域重点产业发展需求,创新科技、服务国家、造福人民。

在保卫人民生命健康的战场上,中科院生物物理研究所、武汉病毒研究所、微生物研究所分别和企业联合开发出不同技术路线的新冠疫苗并在今年相继上市,为全国人民战胜疫情注入信心。

中科院微生物研究所研究员王奇慧回忆起争分夺秒的攻关过程依然激动不已。为了保障实验不间断,王奇慧和“战友们”昼夜轮班奋战,困了就在实验室搭起两张椅子眯一会儿。最终,在高福院士和严景华研究员带领下,他们研发的中和抗体成为全球首个中美同步开展临床试验的治疗性抗体药物,在 15 个国家获得紧急使用授权,订单超过 100 万剂。

“早一秒研究出来,就能挽救更多人的生命。这是体现国家科技实力的时候,也是我们身为‘国家人’、肩扛‘国家责’的时候,我们想抢这个‘第一’。”王奇慧说。

中科院党组在“我为群众办实事”实践活动中提出“五个聚焦”,其中摆在首位的就是聚焦国

家新发展阶段亟需科技支撑的重大问题。

今年以来,中科院启动“黑土粮仓”科技会战,保护利用黑土地这一“耕地中的大熊猫”;参与联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会和 2021 中关村论坛,为生物多样性保护和“碳达峰碳中和”提供中国方案;承担中国空间站应用系统总体任务,开展空间科学实验;持续凝练“卡脖子”关键核心技术清单,组织科技攻关……在面向世界科技前沿、经济主战场、国家重大需求和人民生命健康方面,不断向广度和深度进军。

让科研人员敢想敢干

解决“卡脖子”问题,要知其然,更要知其所以然。党和国家领导人多次强调,要持之以恒加强基础研究,实现高水平科技自立自强。

在“我为群众办实事”实践活动中,中科院加强顶层设计,近日发布《中国科学院关于加强基础研究的若干意见》,明确提出把围绕国家战略需求和科学前沿重大问题的定向性、体系化基础研究作为主要任务。中科院院士、国家最高科技奖得主曾庆存表示,此举在新的历史时期明确了中科院的使命定位,就是围绕世界科学前沿和国家战略需求发挥引领作用。

首次启动的“中国科学院稳定支持基础研究领域青年团队计划”试点成为“香饽饽”。相关负责人介绍,此次评审首先从基础前沿和关键技术领域凝练出“从 0 到 1”和“无人区”的重大科学问题,严选题、精选人,鼓励年轻人直面挑战,解决那些“跳着才能够着”的难题。

“新发突发传染病中的许多问题只有加强基础研究才能找到答案,希望科研人员能坐得住冷板凳,不需要为申请经费花太多精力。”王奇慧说。(下转第 2 版)

“奋斗者”号已完成 21 次万米深潜

据新华社电 记者从中国科学院深海科学与工程技术研究所获悉,“探索一号”科考船 12 月 5 日顺利结束第 21 个科考航次第二段航程。截至目前,全海深载人潜水器“奋斗者”号共计搭载我国 27 名科研人员进行了 21 次万米深潜。

“探索一号”科考船完成航段科考任务后从马里亚纳海沟返航,于 12 月 5 日抵达三亚南山港,历时 53 天。据介绍,该航段期间,“探索一号”搭载的“奋斗者”号共下潜 23 次,其中 6 次超过万米。同时,参航科研人员采集了一批珍贵的深海水体、沉积物、岩石和生物样品,为对比开展不同深渊特种环境、地质与生命等多学科研究提供了宝贵的资料。此外,该航段还开展了“悟空”号全海深无人潜水器、全海深玻璃球和声学释放器等深海仪器装备的万米海试。

据悉,中国科学院深海科学与工程技术研究所、哈尔滨工程大学、上海交通大学、浙江大学等 10 家单位的 60 名科考队员参加了该航段科考任务。(赵颖全 陈凯姿)

美将发射新探测器探索极端天体 X 射线之谜



本报讯 据《科学》报道,近期,美国宇航局(NASA)将启动耗资 1.9 亿美元的小型任务,发射 X 射线成像偏振探测器(IXPE),观察宇宙中一些最暴烈的天体,了解它们如何运行。通过探测塌缩恒星和黑洞中的强磁场如何排列或极化其发射的 X 射线,IXPE 可以揭示这些天体是如何释放出辐射的。

早在 1975 年,NASA 就发射了轨道太阳观测卫星 8(OSO-8),观测到了来自蟹状星云的偏振 X 射线。

“我们想弄清楚这些 X 射线是如何产生的。”NASA 马歇尔太空飞行中心首席研究员 Martin Weiskopf 说。

当气体被加热到数百万摄氏度并电离产生等离子体时,就会发出 X 射线。通常,光子自身的磁场和电场垂直于其路径振荡,但方向是随机

的。然而,它们诞生时的磁场条件或其“旅途”中的相互作用,会迫使光子在同一平面上振荡,从而使光子极化。

IXPE 将花费至少两年的时间,用 3 台望远镜仔细观测宇宙 X 射线源。意大利航天局提供的探测器可在二甲醚气体层中探测 X 射线及其偏振。X 射线击中一个气体原子,打击出的电子会向偏振方向发射,并留下一条可见轨迹。对轨迹及其分布进行成像,可使观察者了解光的偏振程度以及方向。

脉冲星——这些旋转的死星残骸是 IXPE 的主要目标。它们有时每秒可旋转数百次,发射无线电波、X 射线和其他辐射光束,如灯塔的光一般掠过地球。

Weiskopf 介绍,此前的一些理论分析表明,X 射线起源于脉冲星的不同位置,比如其表面、两极或大气层。理论预测 X 射线偏振信号会随着脉冲时间的变化而变化,IXPE 则能够根据变化对其进行区分。

这次任务的目标还包括磁星,这是一种类似脉冲星的恒星遗迹,但其磁场更为强大,比地球

看封面

超薄可充电 电池穿起来

超薄可充电锂离子纤维电池集成到电子纺织品中,可实现个性化的健康监测。低成本、环保的锂离子电池是可穿戴电子设备供电方面的“领跑者”,但目前凝胶电解质的低机械性能和低离子传输速度限制了其应用。

研究人员新设计的电池使用氧化石墨烯水凝胶电解质来克服这些问题。该方法为持续进行心率、体温、湿度等监测提供了可扩展的、稳定的电源解决方案。新一期《科学进展》的封面展示了这一成果。(文乐乐)

图片来源: Xiao Xiao/UCLA/ Science Advances



IXPE 上的 3 台望远镜在发射后会延展 4 米。
图片来源: NASA/BALL AEROSPACE

上产生的任何磁场的磁场强 1 亿倍。磁力线迫使快速运动的电子进入螺旋路径,导致它们喷射出被称为同步辐射的偏振 X 射线。通过测量磁星自转时 X 射线偏振的变化,可以绘制出整个磁星的磁场,观察导致暴发的混乱磁场线。

此外,IXPE 还有助于理解遥远星系中超大质量黑洞发射巨大喷流的机制。(徐锐)

本报联合相关单位举办学习党的十九届六中全会精神座谈会

充分认识『两个确立』的极端重要性

对共同富裕提出了要求,在中国式现代化进程中实现共同富裕具有世界人口规模最大、整体性推进、高质量发展等三个主要特征。

中国科学院大学马克思主义学院讲师董艺表示,《决议》以“十个明确”系统、科学、全面、准确地阐明了习近平新时代中国特色社会主义思想的理论内涵和核心要义。

中国科学院大学马克思主义学院讲师何迪表示,作为青年人,我们既是时代的副作者,也是剧中人,要以“少年负壮气,奋烈自有时”的气概,把握历史契机,学以成人,做以成人,扛起实现中华民族伟大复兴的历史重任。

中国科学院大学马克思主义学院办公室主任高表示,《决议》指出习近平新时代中国特色社会主义思想实现了马克思主义中国化新的飞跃,这一科学判断标志着习近平新时代中国特色社会主义思想在马克思主义发展史、中华文明发展史上的重要地位。

此外,中国科学院大学马克思主义学院教授李志红、讲师赵俊海、孙馨月也在座谈会上发言,分享了自己的学习体会。

(座谈会详细内容见第 3 版)

自然科学基金委“官方”解读项目资金最新管理办法 五大特点解决“花钱”难点痛点

本报讯(记者甘晓)9月,国家自然科学基金委员会(以下简称自然科学基金委)修订了《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》(财教〔2021〕177号)(以下简称新办法)。新办法有哪些特点?解决了科研人员“花钱”的哪些难点和痛点?日前,围绕这些问题,自然科学基金委相关负责人对新办法进行了解读。

据了解,新办法对框架进行了结构调整。由原来的总则、项目资金开支范围、预算的编制与审批、预算执行与决算、监督检查和附则六章,调整为总则、项目资金开支范围、包干制项目资金申请与审批、预算制项目资金申请与审批、预算执行与决算、绩效管理与监督检查和附则七章。

自然科学基金委相关负责人指出,新办法具有扩大科研项目经费管理自主权、完善科研项目经费拨付机制、加大科研人员激励力度、减轻科研人员事务性负担、改进科研绩效管理和监督检查等五大特点。

首先,扩大科研项目经费管理自主权。新办法将自然科学基金项目资金管理分为包干制和预算制,取消了原办法中对定额补助资助方式和成本补偿资助方式的分类。包干制项目无需编制项目预算,资金由项目负责人自主决定使用。预算制项目按设备费、业务费、劳务费三大类编制直接费用预算,直接费用中除 50 万元以上的设备费外,其他费用只提供基本测算说明,不需要提供明细。同时,对于预算制项目,新办法下放预算调剂权,设备费预算调剂权全部下放给依托单位,劳务费、业务费的调剂权全部由依托单位下放给项目负责人。

第二,完善科研项目经费拨付机制。根据新办法,资助项目计划书签订后 30 日内,将经费按计划拨付至依托单位。对于结余资金管理,新办法修改了原办法对结余资金留用和收回的规定。新办法规定,对于自然科学基金

委准予结题的项目,结余资金留归依托单位使用,依托单位应当将结余资金统筹安排用于基础研究直接支出,优先考虑原项目团队科研需求。

第三,加大科研人员激励力度。自然科学基金委相关负责人介绍,对于预算制项目,间接费用一般按照不超过项目直接费用扣除设备购置费后的一定比例核定,并实行总额控制,500 万元及以下部分提高至 30%(原办法是 20%),超过 500 万元至 1000 万元的部分为 25%(原办法是 13%);超过 1000 万元的部分为 20%(原办法是 10%)。对于数学等纯理论基础研究的预算制项目间接费用比例进一步提高至 60%、50%和 40%。同时,劳务费开支范围得到扩大,主要列支在项目实施过程中支付给参与项目研究的研究生、博士后、访问学者以及项目聘用的研究人员、科研辅助人员等的劳务性费用以及支付给临时聘请的咨询专家的费用等,列支内容中增加了住房公积金。

第四,减轻科研人员事务性负担。新办法规定,依托单位应当全面落实科研财务助理制度,确保每个项目配有相对固定的科研财务助理。同时,要求依托单位改进财务报销管理方式,简化科研仪器设备采购流程,对科研急需的设备和耗材采用特事特办、随到随办的采购机制,可以不进行招标投标。

第五,改进科研绩效管理和监督检查。新办法进一步强化绩效导向,规定自然科学基金委应当建立项目资金绩效管理制度,对项目资金管理使用效益进行绩效评价,将绩效评价结果作为项目调整、后续支持的重要依据。同时,新办法还强调依托单位法人责任,要求其制定内部管理办法,落实项目预算调剂、间接费用统筹使用、劳务费管理、结余资金使用等管理权限;强调了项目负责人是项目资金使用的第一责任人,规范了项目资金使用行为。