



新型高效率高纯度双光子发射器研发成功

科技自立自强

科学导报讯 笔者3月2日从北京量子信息科学研究院获悉,该院袁之良团队联合中国科学院半导体研究所牛智川团队,在固态量子光源研究上取得重要进展,成功研发出一款高效率、高纯度的双光子发射器。这项工作在于量子点发射体实现双光子态领域迈出了关键一步,具有里程碑意义。相关研究于当日发表在《自然·材料》上。

量子光源是量子技术的核心器件之一,确定性双光子光源在量子测量、量子成像以及量子生物学等领域都有着关键作用。传统光源在产生双光子时,容易出现多余光子干扰,难以实现纯净、稳定的双光子输出,而利用单量子点又长期面临效率低、双光子纯度不足等技术难题。

针对这一瓶颈,科研团队创新采用独特的激发方式来激发半导体量子点微柱腔结构,让单个电子一空穴对确定性地进入长寿命的暗量子态,从而更高效、更精准地实现双光子态填充。同时,研究团队利用能级简并的特性,让单一共振模式同时增强两级光子

辐射,在保证光子纯度的同时,大幅提升了双光子的发射效率。

实验结果表明,这款新型量子光源表现出极强的双光子聚集效果,在脉冲激发条件下,98.3%的发射光子都以成对形式出现,双光子发射效率达到29.9%,是目前国际上固态量子光源中兼顾高纯度与高效率的顶尖水平。科研团队还通过理论模型完整解释了这一发光机制,为后续优化提供了清晰的理论依据。

此项突破有望进一步推动我国量子光源实用化发展,为未来量子精密测量、量子成像等技术落地提供重要支撑。 华凌



我国海上油田首次实现 无人机规模化作业

2月28日,北部湾海域油田无人机系统运营项目正式落地。这是我国海上油田首次实现无人机规模化作业,为海洋能源开发与低空经济融合提供了实践范例。

在北部湾海域,距离陆地约50海里的涠洲12-1油田中心平台上,一台搭载高清摄像头和红外热成像仪的工业级无人机正在起飞。它能在7级风以下实现全天候智能巡检,1小时就能完成过去拖轮一整天的巡检工作量。 央视新闻

创新大家谈

chuangxin dajiatan

科技投入彰显创新信心与活力

李响

数据显示,2025年,全国科学技术支出12062亿元,占全国一般公共预算支出约4.2%,比上年增长4.8%,不仅远超全国预算总体1%的增幅,也显著高于教育、文化旅游体育与传媒等其他重点保障领域。这是国家公共财政中规模最大、最稳定的战略性投入,更昭示未来的发展方向。

万亿投入和显著增幅,是我国开启科技强国建设新征程的有力证明。回望近5年的国家科技投入,一条稳步向上的曲线勾勒出国家战略资源的持续倾斜。这些投入的意义远不止于当下,它是面向未来的决定性投资,更是系统性塑造一个由政府引领、市场主导、社会力量广泛参与的创新生态。这种稳定而可预期的增长,本身就是最宝贵的信心之源,它为需要“十年磨一剑”的基础研究和关键技术攻关提供了坚实的后盾,让科研人员能够更加心无旁骛地投身研究。

在欣喜于科技经费保持稳定增长的同时,更令人振奋的是经费投入领域所揭示的战略远见。数据显示,国家科技投入结构正发

生深刻优化。2025年,全社会研究与试验发展经费投入为39262亿元,多年稳居世界第二位;2024-2025年,基础研究经费占全社会研发经费比重由6.91%提升至7.08%,创历史新高。这些变化意味着,在国家精心做大的科技创新“蛋糕”上,投入基础研究的部分变得更加丰厚。

基础研究是科技创新大厦中最深沉的基石,它虽并不直接指向特定产品或市场,但却是一切科技突破的“总开关”和“活水源头”。在我国科技创新从“跟跑”“并跑”到“领跑”跃迁的关键时期,持续加大基础研究投入,正是为明天的颠覆性突破预播种子,为科技自立自强夯实地基。

如何将强大的投入优势转化为创新胜势?科技创新需要更深层次的机制革新。唯有坚定不移地深化科研管理改革,持续为科学家“松绑”,为创造力“赋能”,扩大“包干制”等政策实效,才能让科研人员真正心无旁骛勇闯“无人区”,让每一分投入都精准滴灌到创新的沃土上。

此外,须更有效激发市场与社会的磅礴

力量。“十四五”以来,我国企业研发经费投入占全社会比重超过77%,企业在科技创新中的主体地位显著增强,彰显了强大的内生动能。同时,通过税收优惠等市场化的设计,引导更多社会资本涌向那些关乎长远的前沿领域,为高水平科技自立自强注入强劲动能。

实现高水平科技自立自强,既需要在核心技术、基础研究上实现实验室里的顶尖突破,也离不开全社会共同厚植的科学家沃土,更需要一代又一代青少年心中始终仰望科学的璀璨星空。因此,在优化投入结构时,须对大众科普等关乎长远根基的领域给予持续关注,构筑一个健康、可持续的创新生态。当尊重科学、崇尚创新、理性求真成为社会普遍风尚,当更多人具备基本科学素养、愿意理解科学、支持科学,科技创新才能拥有源源不断的社会支撑。

展望未来,这笔万亿级的战略投入,正是我们攀登科技高峰最坚实的阶梯。让我们持续优化结构,大力提升效能,推动实现高水平科技自立自强。

《关于进一步加强高等学校科普工作的意见》印发

科学导报讯 近日,中国科协、教育部联合印发《关于进一步加强高等学校科普工作的意见》(以下简称《意见》),直击当前高校普遍存在的“重科研、轻科普”评价导向问题,推动高校科普工作全面向“有作为”向“优不优”转变,助力国家科普体系建设,为提升全民科学素质、建设世界科技强国作贡献。《意见》明确,到2030年实现高校科普工作全覆盖。

针对高校科普工作组织管理方面的问题,《意见》明确要求高校建立健全由党委领导、高校科协牵头、多部门协同的常态化科普工作机制,并配备专职工作人员,从顶层设计上解决了“谁来管、谁来干”的问题。

针对当前高校普遍存在的“重科研、轻科普”评价导向问题,《意见》提出了实打实的举措:明确将科技人员和教师的科普工作及成果纳入业绩考核范畴;将指导学生科普实践等工作纳入教学工作量;对学生,可认定科普实践学分,志愿服务计入时长。中国科协青少年科技中心负责人表示,这些措施旨在为投身科普的师生提供实实在在的认可和保障。

《意见》还创新性地提出了“开门搞科普”的思路:鼓励高校主动与各级科协、学会、科普场馆、企业等深度合作,共建科普实验室、开发科普展品、共享资源平台。这种机制有利于汇聚各方资源,提升科普工作的协同性和影响力。

《意见》明确了高校科普工作的总体目标:到2030年,实现高校科普工作全覆盖,高校科普工作体系更加完善,高校科普地位作用更加凸显,科学素质和能力培养导向更加鲜明,高校社会化科普服务效能更加彰显,服务国家创新驱动发展的贡献度进一步提升。“这一目标旨在推动高校科普从‘有没有’向‘优不优’转变,使其真正成为国家科普体系的重要力量。”上述负责人表示。

围绕发展目标,《意见》系统部署四大重点任务:一是大力组织开展面向大学生的科普工作。弘扬科学精神和科学家精神,开设科技相关通识课程,支持大学生广泛参加科技实践活动。二是大力组织开展面向公众的社会科普活动。组织开展主题性群众性科普活动,助力科技创新后备人才培养,积极开展科普志愿服务活动。三是着力提升高校科普服务能力。加强高校科普队伍建设,建设完善科普专业与课程体系,加强科普社会化协同合作。四是加强科普工作保障体系建设。加强组织领导,加大投入保障,健全激励机制。

中国科协、教育部将通过采取加强宣传培训、强化分类指导、推动监测评估、促进协同联动等举措推动《意见》落地见效。“随着《意见》的深入实施,高校蕴藏的巨大科普潜能将得到有效释放,为提升全民科学素质、建设世界科技强国作出不可替代的贡献。”上述负责人表示。

代小佩

新春走基层

践行“四力”立足基层

五台县: 春运暖心路 科技伴人行

科学导报记者 武竹青 通讯员 金俊贤

迎着寒风,聆听着节日的喜庆乐曲,忻州市五台县2026年春运紧张而有序地进行着。2月8日,司机们一大早就走进检测中心,量血压、查酒精,以健康安全的姿态渐次出发。巨型电子显示屏上显示着26辆公交车正奔忙在5条营运线上,40个随车摄像头的影像源源不断输送至监控室。

“为了保障春节期间公共交通高效运营,我们加大了科技检测、安全监控的力度,增加了县城外两条旅游线路,让回家过年的亲人们真正感受到家乡的变化。”五台县公共交通有限公司常务副总经理徐顶掷地有声地说。

据了解,为了更好地服务春节期间外地回乡过春节及观光旅游的人们,五台县开通了五台县城瀛湖公园、湿地公园、广济寺等十余处景点至城外唐建佛光寺和延庆寺、南禅寺两条旅游线路,沿途可游览75公里长的山川地貌、风情民俗,回乡过年的人们尽可享受田园美景,品尝山村美食。

“春运启动当日,对城区及外来65岁以上老年人、现役军人、残疾人、伤残人员、环卫工人实行全免费乘车,九年义务教育阶段学生半价优惠的‘五免一半’优惠。”公交车司机张树平高兴地说。

孝义市: 公益直播忙 “乡货”变“香货”

科学导报记者 武竹青 通讯员 李竹华

2月9日,《科学导报》新春走基层记者来到吕梁市孝义市柱濮镇,在该镇电商“公益直播”间,一男一女两位年轻人正在镜头前介绍产自柱濮镇的农产品。

2025年以来,柱濮镇党委坚持以党建为引领,不断创新联农带农机制,依托“公益直播”拓宽农产品销路,推动优质农产品从“乡货”变“香货”,为农民增收、农村增活力、农民增收入,激发乡村振兴新动能。

柱濮镇党委统筹推进直播助农工作,以乡情为纽带,引进本土优秀人才返乡服务,搭建两处“柱山濮水好物馆”直播基地,配套直播器材、仓储货架等基础设施,建成集办公、直播与销售于一体的电商服务综合体,进一步打通柱濮特色农副产品“网络+实体”销售渠道。包片、包村干部深入走访调研,针对农产品销售渠道窄、市场拓展难等问题,精心策划两场专题直播行动,吸引1万余人在线观看,以线上推广有效破解产销难题,帮助群众在家门口实现持续增收。

记者在直播间看到,一部手机、一盏补

台城镇走马岭村村民杨中平今年69岁,老伴的亲威在东雷乡,两地距离14公里,老两口往年走亲戚都是坐出租车,每年跑十余回,上千元钱花在了路上,老两口很心疼。“自从开通了公交线路,方便又省钱。”杨中平老人在公交车上开心地说。

城区两河村村民高竹花今年44岁,丈夫在外地工作,她在家清闲,三天两头就进城。虽说离城7公里,往年坐出租车,单程也要花15-20元,是一笔不小的开支。自从开通了公交车,单程1元钱,她别提有多高兴了。“村里人如今都坐公交车了,年轻人为了省钱,老年人不花钱,残疾人和伤残人员上下车还有司机搀扶,感觉又实惠又方便,村里人都合计着要给公共交通公司送一面锦旗哩!”高竹花向徐顶说。

为推动公交车高质量发展,适应年轻人使用数字货币的习惯,五台县公共交通有限公司积极发展“绿色公交、环保公交、智慧公交”,让纯电动车辆全面提档升级,实现零排放。并建成“公交智能调度中心”,开发了公交IC卡管理系统,开通公交移动支付,适用学生卡、互通卡、成人卡、银联卡、云闪付等,公交线路智能化运营调度覆盖率达到100%。

“春运期间,公司决定从农历腊月二十五至正月十五元宵节,城内公交车全部免费,让群众真切感受到春运惠民就在身边。”徐顶高兴地说。

光灯、一袋小米,镜头前的“新农人”正熟练地向网友讲述“茹来香小米”的种植故事。柱濮镇党委坚持拓宽渠道“精选才”,充分整合农业合作社、青年党员、本土网红等资源,同步吸纳到村工作大学生、到村任职选调生等力量,组建“公益助农”直播团队30余人。

同时,柱濮镇坚持深挖潜力“育人才”,定期举办直播技能培训班,邀请专业讲师授课,通过“乡村推荐官+直播带货+政策宣讲+民情互动”的多元模式,让直播更接地气、更有温度。目前,已累计培训村(社区)干部、种植户、返乡青年等80余人次,推动传统种植户向“新农人”转型。

直播带货注重打造“一村一品”特色,在如来、下柱濮、上智峪等村,直播达人通过走进生产一线,用直观的镜头记录乡土农产品,激发消费信任,培育出茹来香小米、下柱濮手工挂面、梁上庄核桃等一批特色品牌。通过参加“山西村超非遗特色文创集市”“晋秋秋收硕果”等展销推介活动,吸引1200余人次参与选购与体验,累计销售额突破数万元,推动“柱山濮水”品牌不断“破圈”升级,为乡村振兴注入强劲动能。