

科技新闻

·前沿动态·

中国科协开展弘扬科学家精神科技工作者日系列活动

2025年5月30日,全国科技工作者日系列活动以“矢志创新发展 建设科技强国”为主题,由中国科学技术协会联合科学技术部、中央宣传部共同举办。

北京主会场活动以“弘扬科学家精神”为主线,主体部分包括“回望·大海星辰”“传承·迎风破浪”“致敬·山河铭记”“未来·逐梦寰宇”4个篇章,通过“历史传承—当代使命—未来责任”的时间轴线与“实物—数字—想象”的空间维度,构建科学家精神的立体叙事。

主会场举行了中国科学家博物馆藏品捐赠入藏仪式,为科学家代表钱七虎、魏江春、张焕乔、马珣、高登义,以及科学家李四光、童第周、闵嗣鹤、吴中伟、黄旭华、王永志的亲属代表颁发捐赠入藏证书,见证家国情怀的薪火传承。活动中还公布了“共和国的脊梁——科学大师宣传工程”



第九个全国科技工作者日主会场颁奖活动
(图片来源:中国科协之声)

文艺展演剧目,以及“科学家故事舞台剧推广行动”长剧入选名单。同时,大型纪实访谈节目《回家》、科学家精神微电影《自强路上》等一批宣传精品发布。

全国各级科协组织围绕“弘扬科学家精神”,开展了形式多样的群众性实践活动。

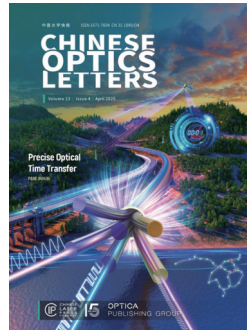
(综合中国科协官网、人民网)

单纤双波长刷新千公里级地基授时极限

跨越2000 km还能把时差掐在几皮秒?这曾被不少计量专家视作“地面链路的天花板”。中国科学院国家授时中心张首刚、董瑞芳和刘涛团队用1根公共通信光纤、2束相邻波长的光脉冲,将这一极限再向前推进一大步——在2061 km现场链路上,把1 s稳定度做到了5.6 ps,授时误差再缩小数十个百分点。

单根光纤是如何“跑”出皮秒级误差?相较传统的卫星和微波授时,光纤授时传播精度高、抗干扰能力强且便于维护。过去的长距光纤授时多采用双纤同波长方案,但主要存在2个问题:上下行信号在不同纤芯中往返,背散射噪声无法抵消;10 MHz低载频又限制了码元速率,短期抖动难降到10 ps以下。

该研究选择在单根光纤上进行技术升级,可看作“划车道、提网速”。“划车道”即把上下行信号分配到C35(1549 nm)



单纤双波长研究登上

《Chinese Optics Letters》封面

(图片来源:《Chinese Optics Letters》)

与C36(1548 nm)2条波道,像在单线铁路增设会车道,显著削弱同纤干扰和瑞利背散射噪声。“提网速”即把10 MHz的时钟倍频至125 MHz,再用数字锁相环精修相位,相当于把时钟“刷新率”提升1个量级,使短期抖动降到皮秒水平。

相较于国际上迄今主要停留在实验室光纤的演示,本次基于单纤双波长技术的公用通信网络实地测试,标志着中国在超长距高精度时间传递领域迈入工程化、可规模部署的新阶段,为未来全球时空基准体系重构奠定了关键技术优势。

若把5.6 ps换算成距离,光在真空中只能跑不到1.7 mm。也就是说,跨越秦岭和江汉平原的2061 km光路,其时间误差被压缩到一粒芝麻宽度。当时间可以被精确地“抓在手心”,一个更加稳固的时空基座正在成形——它既是未来量子互联网与深空探测的隐形脊梁,也让“精确到皮秒的中国时间”真正走出实验室。

(综合中国科学院国家授时中心官网、《Chinese Optics Letters》《Chinese Physics Letters》)