全球首创3公里高温超导带材发布

可大幅减少材料使用接头数量,上海超导计划明年一季度产出产品

据解放日报 18日上午,一项全球首创成果在沪发布:长度达到3公里的第二代高温超导带材在上海超导总部基地亮相。在全球市场上,高温超导带材的长度都在1公里左右。这意味着,可控核聚变、超导电缆企业可大幅减少材料使用时的接头数量,显著提升大型磁体绕制、超导电缆长距离敷设的系统可靠性。

同日举行的上海超导总部基地项目封顶仪式上,张江科建办主任肖健介绍,这是张江科学城首个“拿地即开工、交地即交证”的项目,政府将继续做好跨部门保障工作,支持基地早日实现1.5万公里/年的总规划带材产能。

高温超导材料可以在液氮环境下产生超导现象,达到“零电阻”。与低温超导材料相比,高温超导材料无须使用价格高昂的液氦降温,而且性能更好。近年来,随着核聚变能这一未来产业兴起,高温超导材料的市场需求量快速上升。参加当天仪式的上海超导客户代表中,有十余家单位来自聚变产业,包括中国科学院等离子体物理研究所、中国聚变、星环聚能、能量奇点等头部机构,英联邦聚变公司也派了代表。

在这一先进材料领域,上海早在15年前就取得实验室突破。2011年1月,上海交大团队研制出我国第一根百米级第二代高温超导带材。2011年10月18日,上海超导成立,走上了科技成果转化道路。2015年,这家企业研制出1公里长的高温超导带材。到2020年,上海超导的产品性能较2017年提升一倍,成品率从不足50%升至90%左右。

实现这一目标后,上海超导开始向全球首创3公里高温超导带材的目标进军。当天的发布仪式上,5款上海超导自主研发的制造装备亮相,它们都适用于生产3公里高温超导带材。

据介绍,上海超导总部基地将投产3公里带材产线,计划明年一季度产出产品。与1公里带材相比,该产线可大幅减少产业链下游应用中的接头数量,推动高温超导材料从“能用”迈向“好用”。

超导电缆的应用前景被业界看好,是解决城市狭小通道大容量输电难题的理想方案。如今,上海超导正在努力让整根超导电缆的生产成本低于铜导线电缆,为超导电力大规模应用夯实基础。

全球领先的背后,有政府的鼎力支持。去年3月,上海超导选定与老厂房仅一街之隔的一块近百亩土地,提交了项目意向书。张江科建办成立了由多条线专业人员组成的审批服务专班,线上实时响应企业需求。去年6月25日拿地当天,这个项目的用地规划许可证、设计方案批复、审图证、施工许可证、土地不动产权证“五证连发”。

上海超导总裁朱佳敏表示,“从技术突围到近年来的快速发展,我们切身体会到了上海建设国际科创中心的积极作为。” ■俞陶然

进博上海会议活动开放报名

围绕六大议题开展90余场活动

据文汇报 2026进博会上海会议活动25日公布了90余场边会日程,“进博会上海会议活动”小程序已开放报名。活动以“对话·破局·共生”为边会主题,设置六大议题,汇聚全球各界嘉宾,着力把思想对话转化为切实落地的经贸合作成果,持续放大进博会溢出效应。

作为进博会和虹桥国际经济论坛的延伸和有益补充,进博会上海会议活动已连续举办两届,前两届活动共吸引近1.7万人参会,五成以上的活动有外籍嘉宾出席;累计形成各类成果超160项,为开放合作沉淀了丰硕成果。

今年会议活动紧扣虹桥论坛“稳定合作共建开放型世界经济”主题,提出“开放中国与上海实践”“企业国际化与海外综合服务”“推动贸易创新发展”“绿色与可持续发展”“激发消费新潜能”“人工智能与增长范式”等六大议题,紧扣前沿技术与产业变革等热点话题,强调通过对话凝聚共识,寻找应对共性挑战的路径方法,推动实现更具韧性的增长。

围绕WTO改革、中国企业全球化新趋势、AI赋能出海等热点方向,今年上海会议将创新打造读书报告会、智库对话闭门会、青年学者交流会、大宗商品国际资源配置论坛等多元活动,既有公开观点交流,也有小型闭门研讨,兼顾大咖思想分享与青年新锐发声,让交流互动更专业更多元。

一批重磅研讨、蓝皮书发布、产业研判活动也已排上日程。围绕高水平开放议题,中国社会科学院-上海市人民政府上海研究院将举办“深化高水平制度型开放共绘全球互联新图景”研讨会,同步发布《上海开放发展报告(2026)》蓝皮书。上海社会科学院应用经济研究所将聚焦“智能化变革下的产业国际竞争力”,发布《2025—2026上海重点产业国际竞争力指数报告》,为推动长三角更高质量一体化发展和提升国际竞争新优势提供思想引领和战略驱动。

思想的碰撞最终落脚于务实合作。上海会议活动强化与进博会主场联动,组织国别产业对接交流,邀请进博会企业代表团参与圆桌研讨,推动境内采购商、境外展商从单纯交易展销迈向思想互通、资源互通的深度交流。会议期间还将上线数据跨境合规平台、上海国际贸易“单一窗口”数字信用保险专区等功能性载体,促成一批合作项目集中签约,让每一场会议都成为资源对接节点、成果落地的新起点。 ■徐晶卉

工信部将加快制修订汽车相关标准,强化全链条监管

充分开展产品研发测试验证

据新华社 工业和信息化部总工程师王卫明20日在国新办举行的新闻发布会上介绍,下一步,工业和信息化部将加快制修订汽车相关标准,强化汽车产品生产一致性监督检查、检验检测机构检查,通过事前准入、事中事后监督检查全链条监管,推动汽车产业高质量发展。

王卫明介绍,工业和信息化部等四部门近日公开发布关于进一步加强汽车产品创新设计和研发测试验证有关管理工作的通知(征求意见稿),重点包括新增相关技术参数、加强汽车产品创新设计安全评估、充分开展汽车产品研发测试验证三方面内容。

新增相关技术参数方面,明确要求企业填报隐藏式门把手、电吸门、虚拟操纵件等创新设计和环境适应性等研发测试验证有关技术参数,并且将其纳入工业和信息化部汽车产品准入和生产一致性管理。

为加强汽车产品创新设计安全评估,针对异形方向盘、虚拟操纵件等20多项汽车产品创新设计,提出前置安全风险评估等4项总体要求和21项具体要求。其中要求电吸门必须具备防夹功能,禁止在车辆行驶状态下使用“零重力”座椅、旋转座椅、座椅放倒成床、升顶座舱等功能。

充分开展汽车产品研发测试验证方面,提出督促指导企业开展综合可靠性与耐久性等7方面测试验证。其中,可靠性测试验证不低于3万公里,环境适应性测试验证周期不少于1年,且包含“两冬一夏”试验。要求汽车生产企业应进行动力蓄电池循环寿命、耐久性等实测验证,不得直接采信供应商的验证报告。

“安全是汽车企业的生命线与核心竞争力,任何研发活动都要以安全为第一前提,绝不能以牺牲安全为代价。”王卫明说,下一步,工业和信息化部将积极研究吸纳各方面意见,会同相关部门加快编制印发通知,以一系列举措,坚决防范不合理创新设计和未经充分研发测试验证的产品进入市场,坚决守牢汽车产品安全底线,切实维护消费者合法权益。 ■赵怡宁 唐诗凝



两所杨浦版绘本馆落户丽江

本报讯 沪滇协作再结硕果,依托援滇干部的持续对接推动,丽江市玉龙县九河绘本馆、鸣音绘本馆,近日正式落地九河乡中心幼儿园和鸣音镇中心幼儿园。

两处崭新的阅读空间扎根深山,为寄宿儿童打造家门口温暖优质的阅读乐园,把上海的优质教育资源和暖心关怀,送到大山孩子的身边。

玉龙县九河乡、鸣音镇有大量青壮年外出务工,不少孩子由祖辈照料,常年寄宿在校,缺少良好的阅读条件与成长陪伴。针对这一现状,来自上海杨浦的援滇干部主动对接上海杨浦区家庭教育资源,牵线上海杨浦区壹家家庭指导服务中心,将杨浦的绘本馆模式复制到了玉龙县九河乡和鸣音镇,补齐了两处乡村寄宿儿童的阅读教育短板。

记者注意到,两所绘本馆因地制宜规划空间,整体采用海洋主题设计,营造出童趣温馨的阅读氛围。其中,九河绘本馆打造了独立阅读专区;鸣音绘本馆构建起“睡眠区+教学阅读”一体化空间。馆内配套设置了绘本阅读区、作品展示墙与置物区,阅读区铺设了拼接地垫,孩子们可以席地而坐,沉浸式享受阅读乐趣。同时,专门设置的作品展示墙用来陈列孩子们的画作,记录成长点滴,搭建自我展示平台。

秉持环境育人理念,项目以绘本阅读为载体,引导孩子们养成自理自立的习惯,学会同伴协作、勇敢表达,让宿舍成为课堂之外的第二成长阵地。

阅读课堂上氛围温馨热烈,孩子们踊跃举手、积极互动,上海杨浦区壹家家庭指导服务中心向两所学校捐赠了两批绘本图书及20套寝具,“期待在沪滇协作项目的持续支持下,学校教育教学质量能稳步提升,越办越好。”九河乡中心幼儿园教师张施施感慨道。

除线下授课之外,两所绘本馆还将搭建远程交流通道,不定期和上海杨浦区的学校开展线上连线,实现两地师生云端共读、教研互通。据介绍,九河、鸣音绘本馆是玉龙县依托沪滇协作打造的首批乡镇绘本馆试点。援滇工作组将总结试点建设运营经验,在玉龙县各乡镇逐步推广,持续把优质阅读空间、先进教育资源带到更多乡村校园,以书香为桥,跨越山海守护乡村儿童成长。 ■记者 陈涛 文/摄

能拍分子电影的大科学装置

硬X射线自由电子激光装置首次出光,全球仅两台

据文汇报 近日,国家重大科技基础设施——硬X射线自由电子激光装置(SHINE)建设取得突破性进展。装置采用4吉电子伏特连续波超导直线加速器产生的电子束,驱动18台4米长、磁周期为55毫米的波荡器线,成功实现自由电子激光首次出光,向着2027年底建成投用迈出关键一步。

上海拥有全球重要的光子科学设施集群。作为照亮微观世界的科研利器,SHINE正是其中最前沿的一台大科学装置。如果说传统的同步辐射光源能拍下静态“分子照片”,那么SHINE就像一台“超级摄像机”,能拍出记录微观世界快速运动的“分子电影”。

据介绍,SHINE于2018年4月启动建设。建成后,加速器的电子能量将达到8吉电子伏特,首期两条波荡器线可产生光子能量覆盖0.2至15千电子伏特的自由电子激光辐射,光脉冲长度可短至飞秒量级,最高重复频率可达1兆赫兹。

装置拥有纳米级超高空间分辨能力与飞秒级超快时间分辨能力,可精准捕捉原子分子快速动态变化过程,将为生命科学、量子材料、未来能源等前沿科学领域提供微观结构解析、超快动力学研究等最尖端研究手段。

此外,SHINE还将建成国际首个基于100拍瓦(PW)超强超短激光的实验站,实现超强激光与自由电子激光的结合,为极端强场物理、高能量密度物理等研究提供前所未有的实验条件。

目前,全球仅有两台这种类型的高重频硬X射线自由电子激光装置,另一台是美国正在建设的直线加速器相干光源二期高能升级装置。据介绍,SHINE的建设将大幅提升我国基础研究能力和原始创新能级,成为支撑高水平科技自立自强、建设科技强国的重要科研平台。 ■刘琦