

“听见”工业设备的“秘密” 一场由声音引发的科技革命

如果能够拥有神话中“顺风耳”的神奇能力,我们将能听到什么呢?在工业领域大步迈向智能化的今天,数字化的“顺风耳”已经能够捕捉到螺丝松动的微弱声音,提前发现设备的安全隐患,为现代生产提供更加可靠的安全保障。

近日,位于浙江省科协的科学咖啡馆座无虚席,一场以“声探万物 智赋未来”为主题的技术对接会,展示了工业检测领域的最新动向;利用声学技术来“倾听”设备的健康状况。

这是省科协春节后第一场“科学咖啡馆”活动,精准聚焦新技术与产业的对接。

台上,院士、专家和企业代表轮番进行技术分享,从深奥的数学理论到前沿的声学检测技术一一亮相;台下,电力领域从业者、企业代表、投资人等纷纷记录、拍照,探讨云音工业声谱技术将如何进一步走向生产线,掀起新的效率革命浪潮。

找寻鸡蛋裂缝里的“声音密码”

中国科学院院士、浙江大学数学高等研究院教授孙斌勇团队曾经做过一次实验,为600颗鸡蛋进行“面试”。其中,300颗内部有裂缝的鸡蛋无一漏网。这场面试的“考官”并非经验丰富的质检

员,而是一套基于云音工业声谱技术的裂缝检测。声音不只是反映了设备的振动,更是设备健康状况的一种表达,孙斌勇团队正运用先进的数学模型和算法对它进行完美“解读”。

据悉,云音工业声谱技术是孙斌勇在湘湖院士岛院士工作站孵化的产业化项目,现场,他对这一研发成果进行了介绍。当传统的声音分析方法主要判断声音的高低时,团队另辟蹊径,首创提出声音“密度”概念,开创性实现工业声音的精确量化分析,利用传感器和超算平台协同,构建设备声音曲线,建立各种声音曲线与设备健康的对应关系。

这套设备具备一致性和区分度两大优势,将为各类工业生产设备的健康状况呈现前所未有的透明度,从而确保生产流程的高效与安全。

像最敏捷的声音“捕手”,不管设备中出现了多微小的异常信号,通过能量和密度曲线也能一目了然,进行精准“捕捉”。

AI+声波打造故障“预言家”

超声波技术已经在电网设备上扮演“听诊器”的重要作用。

在一次例行检测中,某500kV变电站的闸刀气室底部超声波信

号异常。打开检修时,发现气室内散布着黑色颗粒,最长足有1毫米。超声波信号的及时检出,有效阻止了整个片区突然停电的危险。

国网浙江省电力有限公司电力科学研究院设备技术中心主任王少华介绍,近年来,超声技术在局部放电检测、焊缝探伤等领域已经精准识别多个安全隐患和未熔合缺陷,有效避免了重大事故的发生。

在浙江,AI+声波的技术正扮演着“预言家”的重要角色。

浙江省白马湖实验室有限公司数字平台团队负责人黄小光团队打造了一套智能预警系统,通过声纹、温度等多维数据融合,构建了设备的“数字孪生”,能实现24小时实时检测,提前判断和预警故障发生的功能。

声学新技术在浙落地开花

在舟山某船厂,云音工业声谱技术被用于对比分析已使用五年的轴承与新轴承的声音特性,从而确定轴承的磨损程度和是否达到报废标准。

这项技术通过详细的聲音分析,帮助识别轴承的劣化趋势,为轴承的维护和更换决策提供了重要的数据支持。杭州云音超算智能科技有限公司负责人孙斌强介绍,除此以外,相关技术还将在轴

承真伪鉴定、新设备安装调试等领域带来质检革命,并为工业设备智能、按需添加润滑脂,延长使用寿命。

当天的活动为云音工业声谱技术在浙江进一步“落地开花”按下了启动键。

现场,杭州市萧山区涌潮综合能源研究院和杭州云音超算智能科技有限公司签订了技术合作推广协议。双方约定共同合作,赋能这一技术的深入研发和落地,助力电力、制造、能源等领域高质量发展。

新技术赋予机械设备“发声”的能力,它不仅提升了工作效率,还为公共安全提供了有力保障。从研究成果、应用场景到未来愿景,在对话交流环节,几位专家和现场观众进行了热烈的讨论。

“未来,科学咖啡馆将持续帮助技术和产业的对接,协助科技成果的落地转化,推进科技创新与产业创新的深度融合。”省科协相关负责人说道。

据悉,本次活动由浙江省科学技术协会主办,浙江省电力学会、萧山区科学技术协会承办,杭州市萧山区涌潮综合能源研究院、杭州云音超算智能科技有限公司、浙江省电力学会材料专委会、科创之江百人会共同协办。

(来源:潮新闻客户端)

未来产业新地标 国际零磁科学谷预计2025年实现基本成型

近日,在国际零磁科学谷各项目实施现场,机械轰鸣,施工人员各司其职、干劲十足,呈现出一派热火朝天的景象。

记者从零磁谷·科学城规划建设指挥部了解到,国际零磁科学谷在建项目已全面复工复产,目前浦乐实业西地块项目正有序开展工程桩头破除和地下室基础底板施工等工作,预计2025年完成主体结构并进行初装修。

浦乐实业西地块项目是极弱磁大设施首个动工的交叉研究平台(成果转化平台),目标将建成国际领先的芯片化量子传感器工艺技术研究平台,重点攻克芯片化量子传感器在设计、封装、集成、测试中涉及的一系列关键核心问题,为大设施项目的多种零磁科学装备

提供传感器关键工艺技术保障,推动我国未来量子传感技术发展。

在大设施西翼项目现场,管理调度人员正紧张开展复工复查,包括临时用电、消防设备等检查;施工人员则忙碌开展设备调试、钢板铺路等施工准备工作。大设施西翼项目总建筑面积约12.16万平方米,将建设三个交叉研究平台,体量大、工期紧、质量要求高,相关人员抢进度保工期,全力推进项目建设“进度条”。

作为极弱磁国家重大科技基础设施的配套设施,大设施西翼项目建成后将以“沿途下蛋”的模式,为培育未来产业打下基础;将为极弱磁大设施的研发、测试和技术验证提供关键验证平台,满足其上游研发成果与下游成果转

化的需求,加速“科学—技术—产业”全链贯通。

此外,零磁谷会客厅、杭州国家人工智能+装备制造行业应用基地、零磁谷街及福源河提升整治工程、院士路(明德路中段)等零磁谷其他在建项目也同步推进地下室底板施工、苗木迁移栽种等相关工作。

国际零磁科学谷以极弱磁大设施(大设施项目2021年10月列入《国家重大科技基础设施“十四五”规划》)为核心,目标打造性能最高、空间最大的“零磁”空间,为航空航天、深空探测、生命健康等领域提供极弱磁环境和极端检测手段,进行前沿科学研究,保持技术领先。作为江南科学城建设的重点示范区块,国际

零磁科学谷2025年共有建设项目9个,包括新建项目3个、续建项目6个,另有大设施东翼、零磁医疗和量子传感两个产业创新中心等储备项目。

值得一提的是,按照“2359”的建设时序,即“2年拉开框架,3年基本成形,5年初显规模,9年总体建成”的建设时序,国际零磁科学谷将在启动建设的第3年也就是2025年实现基本成形。“依托零磁谷建设联合作战协调指挥中心,下一步,零磁谷·科学城规划建设指挥部将继续强化统筹协调,拿出‘拼抢’精神,大干快干实干,全力以赴抓项目促发展,确保建设零磁科学谷实现一季度‘开门红’。”相关负责人说道。

(来源:潮新闻客户端)

每日科普

智能手表贴在高铁车窗为何取不下来

近期,话题“别把智能手表表盘贴在高铁车窗上”在网上引发热议。很多网友告诫大家不要轻易尝试。然而受好奇心驱使,一些人仍忍不住去验证。不出意外,智能手表被牢牢吸在高铁车窗玻璃上,取不下来了。

那么,智能手表表盘为何能如此结实地吸在高铁车窗上?如何将被吸住的手表取下?《科技日报》记者近日就此采访了山东大学国家胶体材料工程技术研究中心研究员李逸坦。

要解释解释智能手表表盘为何被牢牢吸在车窗玻璃上,就需先介绍一个物理学现象——光胶现象。李逸坦介绍,光胶现象指的是当两个接触的物体表面光滑到一定程度时,表面越光滑,二者间的摩擦力越大。

“这种现象似乎与生活常识相悖。人们普遍认为物体表面越光滑摩擦力越小,越粗糙摩擦力越大。”李逸坦介绍,光胶现象产生需要一定条件:两个物体的表面要足够光滑,且物体表面分子靠得足够近。当满足这两个条件时,分子间的相互作用力即范德华力,就会让二者緊緊吸在一起。

除此之外,智能手表表盘和高铁车窗玻璃的表面不可能绝对光滑,比如手表表盘可能存在因贴膜没贴好而形成的气泡区。这时当表盘贴近车窗玻璃时,气泡区的气体会被排出,使该区域形成低压,甚至接近真空状态。此时,在大气压的作用下,智能手表就会被紧紧地压在车窗玻璃表面。

“网友们以为智能手表是被

‘吸’住的,其实是被‘压’住的。”李逸坦介绍,类似的事情还有很多。比如,人们用吸管喝水,能够吸出水的原因在于人们通过吸气使口腔内吸管的压力小于外界大气压力,这时水就会被大气压“压”入口中了。

如果智能手表被牢牢吸在玻璃上取不下来,我们该怎么办?记者在网上看到,很多网友采用硬撬、硬撬等方式。但这些方法会损坏手表表盘和高铁玻璃。

“直接撬开肯定是不可取的,这种硬碰硬的方法往往事倍功半。”李逸坦说,解决问题的关键在于,一方面要缩小两个物体的接触面积,另一方面要减少表盘和玻璃之间与外界的气压差。

他建议,可以通过扭动智能手表,使两个物体表面产生轻微形

变,进而缩小二者的接触面积;还可以尝试在智能手表表盘与玻璃的缝隙处,将细针或薄片等工具轻轻插入,让空气进入,使表盘和玻璃之间的气压与外界的气压达到平衡。

“除此之外,大家还可以尝试给智能手表加热。”李逸坦介绍,一方面,加热可以让玻璃和手表表盘因膨胀程度不同而产生起伏,进而减小接触面积;另一方面,加热会使表盘贴膜形成的小气泡膨胀,就像给轮胎打气一样增加气压,使两者的贴合不再那么紧密,从而达到分离二者的效果。

但同时,李逸坦也提醒:“网友如果选择加热方法,切记要慢慢操作,同时要选择合适的温度,避免损伤智能手表。”

(来源:《科技日报》)

市八届人大五次会议胜利闭幕

(上接第1版)

何中伟强调,2025年是“十四五”规划收官之年,是“十四五”规划谋篇布局之年,也是舟山推进高质量发展的关键之年,任务艰巨、意义重大,更需要我们加压奋进、实干争先。我们要紧紧围绕“高质量发展建设共同富裕示范区”这一核心任务,聚焦“一个首要任务、三个主攻方向、两个根本”,深入实施“985”行动,持续推进经济稳向好、社会和谐稳定。

何中伟强调,要抢抓大宗商品资源配置枢纽建设历史机遇,按照国务院批复,加快建设“三基地两中心”,大力推动各项任务落地落实、取得实绩实效,主动对接国际高标准经贸规则,持续推进大宗商品投资贸易自由化便利化,积极向上争取支持,持续健全完善制度和政策体系,着力构建高水平对外开放新格局。要大力发展海洋经济,坚持目标导向、问题导向,加快补齐短板弱项,聚焦九大产业链、八大平台,凝练、谋划、招引更多项目,持续推进服务业回升向好,继续发挥工业支撑作用,因地制宜激活镇街经济发展动能,大力实施产业技术创新工程,加快建立以企业为主体的产业技术创新体系,不断完善人才政策、优化对企服务。要以新时代“千万工程”为牵引,统筹做好“强城”“兴村”“融合”三篇文章,建强“县城-中心镇-重点村”发展轴,深化城市有机更新和城乡综合环境整治,深化基本公共服务一体化改革,聚焦民生关切,用心用情用力为群众办实事、解难题,建设更高水平的平安舟山、法治舟山,不断提升人民群众的获得感幸福感安全感。要咬定目标任务不放松,坚持干字当头、实字为要,纵深

推进全面从严治党,按照“三看”“三破”“三到”要求,大力弘扬“六干”作风,树牢实干实绩实效导向,以起步就冲刺的状态,以月定季、以季保年,奋战“开门红”、夺取“全年胜”。

何中伟强调,各级人大要把把握政治方向,深入践行全过程人民民主,以法治力量护航高质量发展,持续提升人大监督实效,密切人大代表同人民群众的联系,锻造实干担当人大履职队伍,围绕中心、服务大局,更好地助力保障经济社会发展。人大代表要忠实代表人民利益和意志,多反映一线实情、多提务实可行建议,当好党和人民群众的桥梁纽带。各级党委要加强和改进对人大工作的全面领导,支持人大依法履职、开展工作。“一府一委两院”要自觉接受、积极配合人大监督,严格执行人大及其常委会的决定决议,在推进经济社会高质量发展中同向发力、形成合力。

何中伟最后说,让我们更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围,坚定信心、昂扬斗志、实干争先,为加快高水平建设现代海洋城市而努力奋斗!

张明超强调,全市各级人大要认真贯彻落实市委决策部署,以更高站位服务中心大局、更高水平依法履职行权、更高效能凝聚代表力量、更高标准加强自身建设,努力在服务全市发展大局上有新作为、在促进法治建设上有新进展、在深入践行全过程人民民主上有新成效。各位人大代表要把市委的要求迅速转化为“马上就办、真抓实干”的生动实践,努力把大会确定的各项目标任务真正转化为现实成果,为奋力夺取现代海洋城市建设新成就贡献智慧和力量。

市政协八届四次会议胜利闭幕

(上接第1版)

何中伟强调,今年目标既定、任务既定,需要大家一起努力,共同谱写高质量发展新篇章。新的一年,希望各级政协全面贯彻落实习近平总书记任在庆祝中国人民政治协商会议成立75周年大会上的重要讲话精神,深入践行全过程人民民主,始终把牢正确政治方向。要紧紧围绕高质量发展建设共同富裕示范区这一核心任务,落实好“985”行动,在高质量发展中、在创新工作中、在民生服务中、在城市建设中,多建真言、多出实招、多聚民智。要发挥专业优势、资源优势、行业优势、人才优势,放大政协统战工作乘数效应,确保发扬民主和增进团结相互贯通、建言资政和凝聚共识双向发力,在服务全市大局中展现政协担当。

何中伟最后说,展现团结力量,奋斗铸就未来。让我们更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中

央周围,马上就办、真抓实干,把现代海洋城市建设事业不断推向前进。

王伟强调,要紧扣市委决策部署,不断提高政治协商、民主监督、参政议政水平,更好凝聚发展共识,确保市委各项工作部署、工作要求落到实处、见到实效。要始终坚持党的领导,把牢政治引领“大方向”,筑牢团结奋斗思想根基。要始终围绕中心大局,展现服务发展“大作为”,齐心协力抓发展、优环境。要始终践行初心使命,厚植为民履职“大情怀”,助力办好企业群众实事。要始终突出强基固本,实现自身建设“大提升”,打造更多具有辨识度的履职成果。

闭幕会前,市政协八届四次会议举行了第二次全体会议,以无记名投票的方式,选举应朝阳为政协第八届舟山市委员会副主席,同时补选了2名常务委员。

大会在雄壮的国歌声中胜利闭幕。

满怀信心开启履职尽责新征程

(上接第1版)

“回去后,我将认真学习贯彻市两会精神,马上就办、真抓实干,推动各项工作落实。”俞星亦说,当前我区正在低空经济领域积极谋划、持续发展,力争成为省级“先飞区”试点,“我们将以‘向海而飞 服务深蓝’为口号,精心打造‘低空+海事服务’‘低空+岛际物流’‘低空+海岛文旅’等三大核心应用场景,以低空之路代替海上之路,打造低空经济海岛的标杆示范。”

市两会的胜利召开,不仅为普陀未来的发展指明了方向,更为人大代表们提供了广阔的履职舞台。来自

我区文旅行业的市人大代表徐小燕分享道:“今年市政府工作报告提出了‘建设世界级旅游目的地,推进农文旅体商深度联动,实现旅游总收入增长6%’的目标,大会期间代表们也围绕文旅行业提档升级提出了诸多具有建设性的意见和建议,让我深感责任重大,同时也满怀信心。”

徐小燕还特别提到莲花岛码头建设项目:“我热切期盼这个项目能够尽快实施,为普陀文旅事业的发展注入强劲动力,开启普陀文旅新篇章。”徐小燕说,回到普陀以后,她也会把市两会“好声音”传递到基层一线,努力推动市两会确定的目标任务在普陀落地落实。

为高质量发展贡献智慧力量

(上紧接第1版)同时,要积极引入人工智能技术,推动课堂教学、作业设计和评价方式的智能化转型,让教育更高效、更精准,助力学生按需发展。

“政府工作报告中提出的发展壮大民营经济、深化营商环境改革等举措,让我深受鼓舞。”政协委员袁红波表示,作为工商联界别的政协委员,她将更加关注民营经济发

展,积极反映企业界的诉求和期望,为全市经济社会高质量发展贡献智慧和力量。袁红波对“银发经济”也表达了深切关注。她认为,面对人口老龄化带来的挑战,更要把握其中蕴藏的发展机遇,积极激发银发经济活力。她建议推进产教深度融合,建立校企联合招生培养、订单式培养机制,激励更多专业对口毕业生从事养老服务工作。同时,要充分利用数字化和智能化技术,让适老化改造从硬性安全功能的加装发展到智能化、便利化的一体化改造。此外,还要建立健全老年“幸福食堂”日常运营机制,抓好食品安全、服务水平和餐品质量,鼓励外卖平台、物流企业、餐饮企业参与老年助餐配送和食材代加工服务。

新蓝图已经绘就,新征程已经开启。政协委员们纷纷表示,将以更加饱满的热情、更加务实的作风,认真履职尽责,积极建言献策,为全市经济社会高质量发展贡献力量。



远离非法集资 建设美好生活

提高法律意识 警惕非法集资