

全球首款颅脑超声CT进入突破关键期

核心技术国际并跑,“十五五”期间推出新设备

四中全会精神在一线

■长江日报记者杨佳峰

11月18日,位于光谷的武汉维视医学影像有限公司研发中心一派忙碌景象。公司两位联合创始人——华中科技大学丁明跃教授和尉迟明教授,正带领团队围绕颅脑超声断层成像系统的研发路径展开探讨。这一创新技术装置也被称为颅脑超声CT,代表着医学影像领域的重大突破。

如今,团队正向颅脑超声CT技术发起冲击。他们计划在“十五五”期间推出这款具有里程碑意义的新设备,有望成为全球首款实现颅内组织可视化的产品。

攻坚完整颅内立体成像

在研发中心一角,装有环形超声探头的头盔式信号采集设备、控制台等颅脑超声CT主要部件已安装到位。

“信号采集很难观测到经过颅脑的超声信号,同时信号在颅内容易发生衰减畸变,难以成像。”一旁调试信号的公司技术总监尉迟明教授介绍,这个技术瓶颈放在过去很难克服,但现在他们有信心找到新技术路径,在“十五五”期间完全可实现突破。

丁明跃教授说,颅脑超声CT已研发5年,进入最后技术攻关阶段。相较于传统的CT或核磁共振设备,颅脑超声CT可避免辐射风险,还大幅缩短成像时间,完成检查仅需几分钟。医生能迅速掌握患者颅内状况,具有广阔市场前景。

目前已有多个国家投入颅脑超声CT的研发,但进展甚微。“主要难点在于人类颅骨的厚度限制了超声波的穿透能力,目前仅能通过颞骨等较薄区域获取局部图像,难以实现完整的颅内立体成像。”

2010年起,丁明跃和尉迟明在华中科技大学医学超声实验室开始从事超声断层成像研究。2016年成立武汉维视医学影像有限公司。2022年7月,团队研发的全球首款能看清



武汉维视医学影像有限公司联合创始人丁明跃教授(左)、尉迟明教授围绕颅脑超声CT研发进行技术测试。

长江日报记者高勇 摄

骨头和血管的肌骨超声CT进入临床应用。2025年9月,他们研发的乳腺超声CT机获国家批准上市。

丁明跃说,超声断层成像技术研发周期长,投入巨大,短期内看不到商业回报,曾让许多资本望而却步。

2018年,公司最困难的时候,发不出工资,甚至遭到质疑。丁明跃和尉迟明勒紧裤带,把自己的工资拿出来发给大家。当年11月19日,公司的乳腺超声CT等被列入国家“数字诊疗装备研发”重点专项,先后获得国家710万元的资金支持,加上各种配套资金,公司进入良性循环。

实现全链条自主研发

在研发中心核心区域,一台超声断层“测试平台”格外显眼。正在做测试工作的公司技术负责人张求德博士介绍,该平台可实现多维度旋转倾斜,装配的复合探头进一步提升分辨率,为下一代超声断层成像产品提供研发平台。

超声断层成像是近年来医学超声影像领域一项革命性的技术。张求德解释,传统超声好比我们拿着一个手电筒进行身体检查,检查半径只能在前方很小的范围内,图像是局部的,医生还得靠经验诊断。而超声断层成像相当于给身体部位切片式扫描,它能一层一层地看清内部结构,再把这些界面拼成清晰的立体图像。

据悉,超声断层成像技术需要从理论模型到关键技术都进行原始创新和技术积累,美、德、日等国家都投入大量人力、物力进行技术攻关和产业化开发。

“我们研发的超声断层成像系统,目前已达到国际先进水平,部分核心技术处于国际领先。”丁明跃说,他们已实现全链条自主研发,超声断层探头信号采集卡、三维重建算法等关键环节,均实现了自主可控,比进口同类设备价格低30%到50%。目前已获得40余项国家专利,其中有15项已经实现1300万元的专利转化。

深入学习贯彻党的二十届四中全会精神

学习贯彻党的二十届四中全会精神市委宣讲团洪山、市委社会工作部、市委台办、市委老干部局、市生态环境局报告会举行

长江日报讯 11月21日下午,学习贯彻党的二十届四中全会精神市委宣讲团洪山报告会暨区委理论学习中心组(扩大)学习会议举行。市委宣讲团成员、武汉市商务局党组书记、局长余力军作宣讲报告。

报告会上,余力军紧紧围绕党的二十届四中全会的重大意义与核心内容,系统阐释了“十五五”时期在全面建设社会主义现代化进程中的重要地位,全面深入解读了这一时期经济社会发展的指导方针、主要目标、战略任务和重大举措,商务领域贯彻落实全会精神的重要措施部署,并对坚持和加强党的全面领导,凝聚起推进中国式现代化的磅礴力量作了重点强调。

与会同志一致认为,宣讲报告站位高远、主题鲜明,既有理论深度,又立足发展实际,对全面理解和准确把握全会精神具有很强的指导意义。洪山区委副书记、区长胡海燕表示,将坚决贯彻落实党中央决策部署和省市委工作要求,加压奋进、担当作为,紧密结合洪山实际和未来所需,高质量编制好洪山区“十五五”规划,进一步构建和壮大“345”现代化产业体系,不断提升区域发展能级,全面建设现代化大学之城。关山街道团工委书记张诚说,作为青年干部,要把学习贯彻全会精神与区域发展实际紧密结合,立足洪山科教资源优势和产业转型升级需求,在推动科技创新、深化基层治理、服务群众需求等方面主动担当作为。(梁嘉雯 程啸 赵浩宇 刘津彤)

长江日报讯(记者杨宏峰 通讯员谭松)11月20日,学习贯彻党的二十届四中全会精神市委宣讲团市委社会工作部报告会暨部领导班子理论学习中心组(扩大)学习会议举行。市委宣讲团成员、武汉城市职业学院副院长王谦作宣讲报告。

报告会上,王谦以“擘画‘十五五’蓝图,奋力推进强国建设”为题,对党的二十届四中全会精神进行了深入阐释和系统解读,重点从总体结构、“十四五”时期重大成就、“十五五”时期的战略地位、战略方针、重大举措、根本保证等六个方面全面解读了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》。

与会同志表示,学习贯彻好党的二十届四中全会精神是当前和今后一个时期的重大政治任务,要提高站位、深化认识,进一步将思想行动统一到全会精神上来,用“十

五五”发展的宏伟蓝图激发干事热情、提振“四气”精神,推动社会工作高质量发展,为武汉全力打造“五个中心”,在支点建设中当好龙头走在前列提供有力支撑。

长江日报讯(记者吴捷 通讯员张文婧)11月17日,学习贯彻党的二十届四中全会精神市委宣讲团市委办报告会暨理论中心组(扩大)学习会议举行。市委宣讲团成员、市委党校哲学教研部教授胡庭权作专题辅导报告。

胡庭权围绕习近平总书记在党的二十届四中全会上的重要讲话和“十五五”规划建议,从全会召开及时代背景、“十四五”时期经济社会发展重大成就、“十五五”时期经济社会发展的重大意义与总体要求、战略任务和重大举措、团结奋斗实现“十五五”规划等五个方面,作了系统全面、深入浅出的讲解。

与会同志纷纷表示,报告主题鲜明、内容丰富、联系实际,对深刻领会全会精神内涵和精神实质、推动全会精神在对台工作中落地落实,具有重要指导意义和促进作用。

市委办干部符晓表示,作为一名对台工作干部,要把全会精神转化为务实行动,在坚持守正创新中深化汉台多领域合作,在推动两岸交流中促进融合发展,为祖国统一贡献新时代武汉力量。

市委办干部张文婧表示,党的二十届四中全会明确了“十五五”规划的落实,必将为广大台胞企提供更多发展机遇,未来将更加用心、用情服务台湾同胞在汉投资创业、创业安心、发展舒心。

长江日报讯(记者涂光炎 通讯员方磊)11月19日,学习贯彻党的二十届四中全会精神市委宣讲团市委老干部局报告会举行。市委宣讲团成员、武汉理工大学马克思主义学院副院长、教授权宗田作宣讲报告。

报告会上,权宗田教授围绕准确把握党的二十届四中全会的重大意义,深刻领会“十五五”时期经济社会发展的指导方针和主要目标、全面理解“十五五”时期经济社会发展的战略任务和重大举措,坚持和加强党的全面领导,凝聚起推进中国式现代化的磅礴力量、聚力使命担当,为全面推进强国建设民族复兴伟业团结奋斗等方面进行了全面宣讲和系统解读。

与会同志认为,报告主题鲜明、内涵丰富、逻辑严密、听完深受启发、倍感振奋,对准确理解把握党的二十届四

中全会的丰富内涵和精神实质,推动全会精神部署在全市老干部系统落地落实具有重要的指导和促进作用。市委老干部“银发初心”正能量宣讲团成员张晓兵表示,要认真学习宣传贯彻党的二十届四中全会精神,努力做党的创新理论的传播者、国家发展成就的讲解员、青年一代的引路人。市委老干部局机关党委专职副书记、机关纪委书记韩国江表示,要深刻领会全会精神的丰富内容和深远意义,协助局领导班子履行全面从严治党主体责任,落实省委“干部素质提升年”部署,市委提振“四气”要求,聚焦年度目标任务,一体推进政治机关、模范机关、清廉机关建设,以高质量机关党建助推老干部工作高质量发展。

长江日报讯(记者金文兵 通讯员喻名生于涛涛)11月21日,学习贯彻党的二十届四中全会精神市委宣讲团市生态环境局报告会举行。市委宣讲团成员、市生态环境局党组书记、局长张朝辉作宣讲报告。

张朝辉着重分析了“十五五”时期国内外形势和全市生态文明建设所面临的机遇与挑战,解读“十五五”时期经济社会发展的指导思想、重大原则、主要目标和战略任务、重大举措,特别是围绕全市生态文明建设工作的奋斗目标作了5个方面的部署。尤其要把学习贯彻党的二十届四中全会精神与高质量编制《武汉市生态环境保护“十五五”规划》紧密结合起来,深入谋划2026年重点工作任务,深入推进污染防治攻坚、推进生态系统优化、推动能源结构优化、积极探索绿水青山转化为金山银山的实践路径,加快推动形成绿色生产生活方式,以实际行动推动党的二十届四中全会精神在全市生态环境系统落地见效。

与会人员一致认为,报告内涵丰富、条理清晰、分析透彻,具有很强的理论性、针对性和指导性,为全市生态环境系统贯彻党的二十届四中全会精神指明了方向。

市生态环境局水生态环境处一级主任科员王冰洁表示,要把学习贯彻全会精神与学习贯彻习近平生态文明思想联系起来,锚定目标、锐意进取,统筹推进高质量发展和高水平保护,为建设美丽武汉作出更大贡献。市生态环境局大气环境处副处长黄宇表示,作为大气环境管理者,就是用好法治、市场、科技这套“组合拳”,敢于触碰深层次污染的“硬骨头”,推动结构性调整,与社会共同努力,让蓝天常驻。

套装备,感慨地说:“中国企业在光反应装备领域的突破,标志着全球光化学研究正进入‘东方时代’。”

2022年,华中师范大学与武汉市科技创新局、青山区政府合作,成立武汉光化学技术研究院,这是全球第四、亚洲第一个光化学技术研究院。

7月22日,武汉光化院与北京大学化学与分子工程学院教授、国家杰出青年科学基金获得者、稀土金属有机化学研究室主任张文雄创立的武汉未名怀特磷科技开发有限公司签约,共同建设“黄磷无氯化制造有机磷酸的新技术项目”。此次签约,标志着该项由顶尖学者领衔研发、具有开创性意义的绿色化学技术进入中试及产业化实施阶段。

在青山,与“光化学”一样被频频提及的还有“氢能”。氢能被誉为“21世纪的终极能源”。打造“华中氢能产业之都”,青山优势明显。钢铁、化工副产氢资源丰富,制氢产业已经具备相当规模,年产能接近20万吨。

钢铁、化工、新材料、装备制造等领域产业基础雄厚,有利于在氢能储运装备制造、关键零部件生产、氢燃料电池堆新材料研发等方面培育和引进氢能下游企业。

工业用氢需求庞大。武钢有限、中韩(武汉)石油化工有限公司每年需要大量氢气用于工业生产,依托庞大的钢铁石化产业集群和东湖新技术开发区的光电子产业集群,氢能在氢冶炼、电子制造等工业应用场景发展潜力巨大。

目前,青山区已经建成两座加氢站,20辆氢燃料电池汽车投入运营,“制储运加用”产业链初步形成。

“青山区立足自身资源优势,布局光化学和氢能产业两大未来产业,抢占发展新赛道,助力青山新型工业化强区实现弯道超车。”青山区经科局局长赵蔚说。

2025中国5G+工业互联网大会开幕

(上接第一版)

大会开幕前,与会嘉宾一同观看了5G+工业互联网创新成果展。开幕活动现场,省经信厅主要负责同志作产业创新政策推介;省政府与中国电信、中国移动、中国联通、中国信科、中国铁塔签署合作备忘录;江西、湖北、湖南三省签署长江中游城市群工业互联网产业区域协同发展合作备忘录。

工业和信息化部总工程师钟志红,副省长程用文,武汉大学校长张平文,华中科技大学党委书记刘波,中国三峡集团总经理李富民,东风汽车总经理冯长军,院士专家,企业与协会代表,首批5G+工业互联网融合应用试点城市工信部门负责人,各省市工业和信息化主管部门、通信管理局负责人等参加开幕活动。

本届大会于11月21日至23日在武汉举办,聚焦“5G+工业互联网”领域的前沿技术和最新趋势,举办包含开幕式、开幕论坛、专题论坛以及10余场平行论坛、创新成果展示、产业供需对接等配套活动,深入探讨“人工智能+”背景下产业转型升级新路径。

盛阅春会见科大讯飞董事长刘庆峰

(上接第一版)

刘庆峰感谢武汉市对科大讯飞发展的关心支持,并介绍了企业最新研发进展及在汉发展规划。他表示,武汉人工智能产业生态完备、应用场景丰富、人才资源富集,科大讯飞对在汉发展充满信心,将加大在汉研发投入和产业布局,围绕智能制造、智慧教育、智慧医疗、智慧城市等重点领域,进一步深化务实合作,推动人工智能技术更好赋能城市发展,为现代化大武汉建设贡献更大力量。

市领导刘子清、曾晟、张斐参加会见。

胡立山赴武汉经开区视察大会议案办理情况

(上接第一版)

胡立山强调,要深入学习贯彻习近平总书记关于低空经济发展的重要指示批示精神,认真落实省委、市委工作部署,坚定信心、乘势而上,抢抓低空经济发展机遇,加快培育新质生产力。要进一步明晰主攻方向,紧扣低空经济产业发展中的堵点难点问题,强化前瞻性布局,突破关键技术研发,将低空资源优势转化为经济发展动能。要大力推进技术创新与应用,完善合作机制、加大宣传推广,精准把握市场需求,积极拓展应用场景,加快推进项目商业化运营与产业化进程。要加强跟踪督办,确保大会议案办理取得实效,共同推动我市低空经济产业发展迈上新台阶。

市委常委、武汉经开区工委书记刘子清,市人大常委会副主任林文书,秘书长张海涛参加视察。

学习贯彻党的二十届四中全会精神市委宣讲团东湖高新区报告会举行

长江日报讯(记者李琴)11月20日,学习贯彻党的二十届四中全会精神市委宣讲团东湖高新区报告会暨党工委理论学习中心组(扩大)学习会议举行。市委宣讲团成员、市发展和改革委员会党组书记、主任王洋作专题辅导报告。市委常委、东湖高新区党工委书记沈悦主持报告会。

王洋围绕学习贯彻习近平总书记在党的二十届四中全会上的重要讲话精神,全面解读了“十五五”时期经济社会发展的指导方针、主要目标和重大举措,介绍了武汉市“十四五”发展规划实施情况和“十五五”发展规划有关思考,并对光谷“十五五”时期高质量发展提出意见建议。

会议指出,学习贯彻好党的二十届四中全会精神,是当前和今后一个时期的重大政治任务。要精心组织学习培训,将学习全会精神与贯彻落实习近平总书记四次考察光谷重要讲话精神结合起来,深刻领会“两个确立”的决定性意义,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。要深入开展宣讲,推动全会精神进园区、进企业、进社区、进校园,营造学习宣传贯彻全会精神的浓厚氛围。要抓实抓好当前工作,科学谋划“十五五”发展,谋深谋实重大项目,抓好明年重大项目的接续实施,确保“十五五”开好局、起好步,推动中国光谷加快迈向世界光谷。

学习与实践

XUEXI YU SHIJIAN

中文社会科学引文索引(CSSCI)来源期刊
全国中文核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊



扫码关注
“学习与实践杂志”

2025年第11期目录

马克思主义理论与实践		
习近平文化思想中“体用贯通”的辩证逻辑	项久雨 汪青 3	
马克思城市思想的逻辑展开、理论旨趣及当代中国实践	方增泉 刘泽峰 15	
自由竞争下资本对劳动的内在强制及“功绩社会”——从机器时代到智能时代	程萌 25	
数字经济		
算法治理的黑箱及规制:基于治理界面的视角	刘建 吴理财 34	
人工智能“机器人”悖论的马克思主义审视	郭建娜 卜祥记 46	
行政规制与市场规则:算力资源配置的双阶法治构造	徐浩宇 56	
经济		
“双支柱”调控框架、协同效应与系统性金融风险防范	戴淑康 阿丽娅 任雅琪 65	
地方隐性债务的纾解逻辑与法律因应	侯卓 郭金鑫 79	
信贷专业化对企业绿色生产力的影响及作用机制——兼论“环境—金融—科技”政策体系的协同赋能	沈华艳 胡妍 华靖朝 89	
社会		
专题:农村养老		
农村老年福利内源式发展的空间逻辑及其形塑	——以“活力享老”为效能指向	王三秀 101
农村互助养老政策的悬浮与落地:府际关系的视角		张世青 112
文化与传播		
从空间失序到场景营造:历史文化街区空间赋权的治理逻辑		高红 魏文超 120
虚实相生的后人类:从元宇宙到多重宇宙		别君华 131

(上接第一版)

按“图”索骥,一批中小型企业“卡位入链”
——围绕谋划好的产业体系制定招商图谱,明确招商路径和产业链上下游重点企业,完成青山新型工业化强区的产业拼图

7月21日,际数科技(武汉)有限公司获得营业执照,落户青山。

这家数据标注产业的企业,首创“数据标注数据”技术路径,为自动驾驶行业提供高质量的空间智能数据服务,是人工智能产业链优质创新型企业。

此前两个月,武汉市出台《武汉市数据标注产业发展三年行动方案(2025—2027年)》,推动武汉市数据标注产业迈向新高度。

此前一个月,青山区“招商引资走进长三角”在上海举行,际数科技看到了青山在数据标注产业方面的决心与优势,当场与青山区政府达成合作协议。

“我们的招商有几个特点:按‘图’索骥。围绕谋划好的产业体系制定招商图谱,明确招商路径和产业链上下游重点企业,锚定产业头部企业开展招商和落地转化,既让落地企业有良好的产业发展氛围,更能快速完成青山新型工业化强区的产业拼图。”青山区商务局局长刘芸说。

前不久,武汉疏能新材料有限公司签约青山,投资建设“DSAN超疏水系列涂料青山生产基地”。

这家研发生产自洁、防污、防腐涂料的“涂料专家”,看中的正是青山区在化工新材料领域得天独厚的产业链优势。聚链成势。一座座新型产业园区正在青山拔地而起。

今年5月,武汉万洋众创城项目在青山区开工建设,这也是万洋集团进驻武汉的首个项目。

“万洋众创城着力推进先进制造业和现代服务业深度融合,为中小型企业集群发展提供赋能平台。”武汉万洋众创城项目负责人谢伟介绍,项目一期占地227亩,将以智能装备制造、金属加工、新材料及相关配套产业为主导。项目一期达产后可引进入园企业总数约70家,提供就业岗位约4000个。截至目前,已有一家钢材加工细分领域的龙头企业 and 一家电器配套的规上企业签约入驻。

作为青山区新材料产业园的两个首发园区,武汉生物医药产业一期和半导体新材料产业园上半年先后动工。

在半导体产业园建设工地前,产业园项目负责人李相勇介绍,半导体新材料产业园项目是青山区化工产业延链补链强链的重点项目,产业园重点招引化工新材料领域专精特新中小企业,目前正在建的厂房是按照入驻企业要求定制的。

据了解,青山区新材料产业园,以石化下游产业为基础,聚焦电子信息新材料、新能源材料、医药新材料和氢能装备新材料等战略性新兴产业。

诺贝尔化学奖得主本杰明的感叹

——中国企业在光反应装备领域的突破,标志着全球光化学研究正进入“东方时代”

今年6月,2021年诺贝尔化学奖得主、德国科学家本杰明·李斯特教授抵达武汉光化学技术研究院(以下简称武汉光化院),与该院院长肖文倩教授展开跨文化科学对话。

在武汉光化院引进企业——喜光化学(武汉)科技有限公司展厅,本杰明·李斯特详细了解了近期上市的低温光源