

# 年均增长14.7% 占GDP比重高于全国平均水平 湖北数字经济发展综合实力全国第七

长江日报(记者陈智 通讯员胡安慰 王昕晔)“湖北数字经济发展综合实力位列全国第七,这一成绩实属不易,说明湖北数字经济发展已经从去年发布时预期的未来可期,转化为未来可现,或者说如期而至。”10月19日上午,2024东湖论坛现场发布《全球数字经济发展指数2024》《中国基础研究竞争力指数2024》《全球企业创新指数2024》等报告,中国科学技术信息研究所总工程师王卓昊这样概括湖北科创的亮眼成绩单。

《全球数字经济发展指数2024》由中国科学技术信息研究所、湖北省科技信息研究院和武汉大学共同编制。报告显示,2023年,全球数字经济蓬勃发展,中国的数字经济发展活力表现突出。

王卓昊介绍,从国家层面来看,美国、中国、以色列位列全球排行榜前三名,2023年中国超越韩国位居全球第二。从典型城市来看,旧金山、北京、纽约位列世界前三。

从中国31个省(区、市)来看,北京、广东、江苏、上海、浙江、山东、湖北、四川、福建和天津位居前十。2023年,湖北数字经济发展综合实力位列全国第七,较上年上升1位。

王卓昊介绍,我国协同发力推进数字经济已经取得长足进步。“湖北数字经济发展的成绩单,让我们进一步坚定两件事——坚定湖北在国家中部崛起中的战略定位,坚定武汉在国家科创中心建设中的战略定位,所以我们有理由坚信湖北数字经济的未来更加光明。”

近年来,湖北数字经济规模稳步提升,数字经济已成为湖北经济发展的重要引擎。2020年为1.8万亿元,2023年高达2.6万亿元,年均增长率为14.7%,占湖北GDP比重也由40.3%增长到47.0%,高于全国42.8%的平均水平。

报告给出的“湖北画像”显示,湖北数字要素资源位居

全国前列,数据交易所/中心数量位居全国第三名;湖北数字经济核心产业领跑中部地区,电子设备制造业增势迅猛,营收规模位列全国第七名、中部地区第一名;湖北数字技术与产业加速融合,智能制造示范工厂数量和百强互联网医院数量位居全国前列。

加强基础研究是实现高水平科技自立自强的迫切要求,是建设世界科技强国的必由之路。大会发布的《中国基础研究竞争力指数2024》显示,湖北省基础研究竞争力连续6年排名第六。中国科学院武汉文献情报中心首席科学家钟永恒直言:“十强省市是基础研究的主力军,彼此竞争激烈,不进则退。”

钟永恒介绍,2023年,湖北省财政科技投入经费为397.84亿元,全国排名第八位。湖北省拥有国家重大科技基础设施8个,全国排名第六;全国重点实验室18个,全国排名第七。

《全球企业创新指数2024》围绕新一代信息技术、高端装备制造、新材料、生物技术、新能源汽车、新能源六大战略性新兴产业领域,分别选取了全球前100家企业和中国前50家企业作为评估对象。

报告显示,作为全球产业链中的关键角色,中国企业不断推动科技创新和产业升级,六大战略性新兴产业上榜企业总频次位居全球第三。

武汉大学人文社科院教授马费成介绍:“在中国企业创新表现方面,对比2022年的排名情况,大部分企业的排名较为稳定,少数企业在技术创新维度上的表现变化导致排名出现波动。例如,三峡集团凭借着2023年在技术创新质量和技术创新影响的突出表现,在新能源领域从2022年的第39名上升到2023年的第20名。”



10月19日,2024东湖论坛在武汉中国光谷科技会展中心开幕。

本版摄影 长江日报记者史伟

## 创新成果在湖北武汉加速落地 6位院士寄语中小學生“从小立大志”

■长江日报记者陈永权 陈智 冯雪

10月19日,世界的目光聚焦武汉,聚焦东湖。2024东湖论坛在武汉举行,一场为全景式、立体化、多角度展示前沿科技成果的盛宴徐徐展开,一场场科普的论道激发了创新热情。

开幕式上,发布了《武汉科技创新中心指数报告2024》等四份重磅报告,举行2024年度全国青少年创·造实践总决赛颁奖仪式,来自全球的专家学者分享了他们的科普感悟和最新科研成果,共同探讨如何更好进行科学普及。除开幕式暨主论坛外,还陆续举办22场平行论坛以及科创对接、公众科普等其他配套活动。

### 从小立大志,长大做栋梁 6位院士为中小學生送上手写寄语

“我们将利用尖端的光子技术进行医疗应用,推动武汉医疗健康发展。”在东湖论坛上,2023年诺贝尔物理学奖获得者、德国马克斯·普朗克量子光学研究所所长费伦茨·克罗斯说,东湖论坛是科学普及与科技创新融合的重要平台,必将吸引世界上许多创新人才来武汉创新创业。

“从小立大志,长大做栋梁;勇于创新,敢于实践,胸怀祖国,志存高远;走难走的路,看不一样的风景……”开幕式上,李德仁、尤政、房建成、陈孝平、杨春和、刘胜6位院士依次登台,为12名2024年度全国青少年创·造实践总决赛优秀获奖代表赠送寄语,用实际行动响应“东湖倡议”,传承科学精神。长江日报记者注意到,李德仁院士在寄语中写道:从小立大志,长大做栋梁。

在主旨演讲环节,神舟十二号载人飞船飞行指令长、“八一勋章”获得者、首位进驻天宫空间站的英雄航天员聂海胜以天宫空间站为例,分享了中国航天事业发展的伟大历程,诠释了伟大的载人航天精神。

“全球60%以上的动力电池企业,80%以上的供应链都在中国。”宁德时代新能源科技股份有限公司首席制造官、上海交通大学未来技术学院院长倪军说,宁德时代目前已采用全流程AI技术覆盖,近7000个控制点进行智能化调配,确保产品质量和生产效率,实现了电池的高效回收和再利用。

### 合作成焦点 武汉医工企业与德国专家一拍即合

论坛上,古巴科学院及拉丁美洲科学院院士、中国—古巴神经科技转化前沿联合实验室主任、全球脑联盟主席裴德乐说,武汉在生物医药领域拥有很强的科技创新能力和完

善的产业体系链条,希望以此论坛为契机,围绕生物医药领域开展合作。

“开辟极弱磁场测量技术医学应用新赛道。”中国科学院院士、北京航空航天大学教授房建成介绍,在超强磁场、极弱磁场等极端条件下,大量科学现象与规律得以揭示,“零磁医疗”或将带来大健康产业的新赛道。

他说,零磁医疗是基于超高灵敏度极弱磁场测量技术,在接近零磁场的特殊环境中,通过“心磁图”精准检测和成像,检测出人体器官的极弱磁场,帮助诊断心脏、脑部、神经等疾病,希望和同济医院进一步开展合作。

在医工结合与创新医药国际合作论坛上,吸引了来自德国、日本、塞尔维亚、南非、古巴等多个国家的院士与国际顶尖专家参加。德国莱比锡大学安德亚斯·梅尔泽教授,展示了机器人和人工智能在医学影像技术及微创医疗技术领域的广泛应用。

“明天,我们就邀请梅尔泽教授到唯柯医疗公司洽谈。”唯柯医疗创始人、董事长尚小珂表示,“创新医疗技术与医疗器械是前沿科技发展与人类健康事业的交叉点,希望向德国和全世界的专家学习并开展研发合作,将更多更好的医疗产品推向临床,造福广大患者。”

### 22场平行论坛 吸引超过8000人共同参与

2024东湖论坛为期3天,除开幕式暨主论坛外,还筹备了22场平行论坛以及科创对接、公众科普等其他配套活动,预计将吸引超过8000人共同参与。

值得一提的是,多场平行论坛突破传统“坐而论道”形式,配套举办展览展示、科普表演、考察交流等活动。其中,“一带一路”国际科普交流会配套举办国际科普表演秀,邀请来自阿联酋、马来西亚、泰国、俄罗斯等国的科普专家进行现场科普表演;科普图书创作与传播论坛配套举办科普作家进校园活动,组织科普作家到武汉市内中小学开展科普讲座、赠送科普书籍。

开幕当日,东湖论坛首次举办企业科普东湖行活动,中国生物公司等企业负责人分别就生物技术、核能、航天等内容进行科普交流。

相关机构负责人在2024科技金融平行论坛上透露,我省通过设立总规模500亿元技术创新专项贷款,对省内天使类投资给予最高100%收益让渡等措施,进一步健全完善金融支持科技创新体系,引导撬动资金、资源向科创领域聚集。

省科技厅相关负责人介绍,2024东湖论坛将是一次高规格、高层次、高水平的创新发展展示,一场学习科学、体验科学、感受科学的科普盛宴。著名科研机构、科普作家和院士专家还将进校园、进社区,让更多公众参与科普体验。

### 现场探访

#### 装上电子皮肤和灵巧手

## 人形机器人拥有“触觉”

长江日报(记者陈智 通讯员周佳澜)观众戴上数据手套,拿起瓶子,做出倒水的动作,一旁的机械臂同步完美复刻,将瓶子里的水成功倒进杯中……在2024东湖论坛前沿交叉科技体验活动现场,这样的“神奇一幕”发生在武汉灏存科技有限公司(以下简称灏存科技)的展台前,身着肢体动作识别设备的体验者,正在“教”机械手臂倒水。这一技术,未来将应用到人形机器人身上。

在论坛主会场的体验展示区,人工智能、人形机器人、智能脑机接口、智能驾驶等各类交互式体验设备让人目不暇接。长江日报记者注意到,灏存科技、武汉华威科智能技术有限公司(以下简称华威科)等人形机器人相关企业展台成为“热门”体验区,参观者络绎不绝。

“通过肢体动作识别设备上的8个传感器采集数据,结合算法,我们能实时监测佩戴者的活动情况。任何关节活动超过0.001度,都能在3毫秒内接收到。”灏存科技市场运营负责人刘鹏兴奋地向记者介绍了公司的最新研究成果——基于肢体动作识别的机械臂遥操作技术。

这一技术将应用于机械臂和人形机器人领域,不仅能精准识别人体动作的细微变化,让机器人动作高度还原,还能将录入的数据变为人形机器人的“记忆”,“学以致用”。刘鹏解释说,通过肢体动作识别操作机械臂,能显著缩短动作编程及调试时间,不仅能加速人形机器人训练进程,还能让动作更自然流畅。

目前,灏存科技已经与国内多家顶级研究所、高校以及部分头部人形机器人公司进行深度合作,让机器人的全身都和人一样自然地“动起来”。灏存科技研发总监龙介介绍,目前,

企业已经打通了机械臂、人形机器人与肢体动作识别设备的通路,实现了对接,并通过场景收集建立了庞大的数据库。下一步,将结合人形机器人感知系统进行深度训练,从而形成运动神经中枢。

现场,另一家武汉企业华威科则给人形机器人装上了敏感的电子皮肤和更灵巧的双手。

“感知到‘触觉’,人形机器人将拥有更自主、更丰富的交互能力。”华威科柔性感知事业部总监王浩介绍,目前华威科自主研发的“人形机器人触觉感知系统”与多家企业人形机器人行业龙头企业合作,实现小批量出货,已经成功运用在超过100台人形机器人身上。

在华威科的展台上,灵巧手触觉感知系统、上肢大面积电子皮肤都运用了“人形机器人触觉感知系统”。无论是轻触,还是推拉、轻抚等更复杂的交互,都能被电子皮肤上的柔性传感器敏锐识别,体验者在电脑上能实时看到精准的压力值反馈。

王浩介绍,企业还将继续提高柔性传感器的精度,并集成滑移、温度等多种指标。同时与国内头部机器人企业一道,展开基于触觉感知系统人形机器人具身智能的合作,让人形机器人能够真正依靠“触觉”实现高度交互。

人形机器人是武汉正在打造万亿级新兴产业的13个细分赛道之一。以光谷为例,提出将以人形机器人整机产品为突破口,加快推进小规模量产,支持整机企业牵头建立创新联合体,引导“大脑、小脑、感知、躯干、四肢”等零部件企业融入整机制造产业链,实现整机与零部件协同发展。

## 7个万亿级产业 时空智能将创造

北斗从室外走到室内

长江日报(记者陈永权)见面共享定位,乘车自动驾驶,吃饭无人机送餐……10月19日的东湖论坛上,中国科学院院士、中国工程院院士、武汉大学教授李德仁说,时空智能正在赋能万物互联,借力时空智能,将可创造6到7个万亿级新质生产力产业。

东湖论坛主旨演讲环节,李德仁在《时空智能助推新质生产力发展——从PNT到PNTRC》报告里说,PNT(导航、定位、授时)体系到PNTRC(通导遥一体化)的发展,使得时空信息与人工智能、大数据、物联网等新技术之间的深度融合,正逐步展现出其相互促进的强大潜力。

李德仁说,中国的北斗经过30年发展,形成30颗卫星覆盖全球,北斗三号全球卫星导航系统实现了我国卫星导航从0到1的跨越,时空智能应用已取得积极进展。

“我们把北斗定位从室外走到室内。”李德仁介绍,目前,他带领的武汉大学团队用音频技术,将北斗系统的应用从室外扩展至室内,实现了室内外连续高精度定位,这一技术可应用到火车站、飞机场、物流港口等,满足了高精度定位的需求。这意味着,未来乘客在地铁站里也能通过导航软件找到路线,不再迷路。

目前,北斗应用已经走进千行百业、千家万户,但还未形成规模化产业。李德仁介绍,时空智能的影响和应用正迅速变化,展现出其在各领域的广泛前景,随着“北斗+高精度室内定位”“北斗+5G”发展,未来将在低空经济、公共安全、大健康产业、智慧交通、智慧农业、数字文化等多个领域开辟广阔的应用场景,可形成6到7个万亿级的产业。

比如,基于北斗的精准农业,支持农田自动化、智能化的播种、灌溉、病虫害监测、长势分析等,实现了农业信息化和精准化。依托北斗技术打造的道路交通智慧应急系统,可以满足应急资源接入、视频核查、实时调度导航、综合研判分析等多样化应用需求。

他表示,要通过时空智能去拥抱新质生产力,努力推进和实现无所不在的时空智能服务,抓紧推进人工智能引导下的通导遥一体化的空天信息实时智能大众化服务,创造空天信息多个万亿级产业。



6位院士分别向12名中小學生赠送寄语。



灏存科技工作人员在展示实时惯性动作捕捉数字人。



华威科工作人员在展示电子皮肤压力测试。