

从“做出来”到“用起来”

# 武汉加速建设国内一流量子科技应用示范区



“武汉量子论坛—2024”成果展示区展示的芯片原子钟(左)、1064nm低盲区气象激光雷达系统(中)、量子安全蓝牙耳机(右)。

■长江日报记者陈智 李佳 通讯员陈雪芳

“过去,我们为产品找市场;如今,市场找上门来。”6月11日,出席“武汉量子论坛—2024”的中国科学院院士、武汉量子技术研究院院长徐红星接受长江日报记者采访时介绍,该院作为武汉加快量子技术攻关与成果转化的产学研融合创新平台,已经将很多前沿创新送到了“最后一公里”,“我们正在通过技术攻关降低量子产品的成本,快速形成场景”。

从“做出来”到“用起来”,武汉大力营造量子产业发展生态,正在实施应用场景拓展行动,加速建设国内一流量子科技应用示范区。当日,芯片原子钟、原子重力仪、量子安全蓝牙耳机和电脑、气象观测雷达等多款产品被展出。据介绍,这些产品都已在细分市场进行应用。

## 量子“眼”“看透”大气污染浓度

在“武汉量子论坛—2024”成果展示区,记者看到了这台“1064nm低盲区气象激光雷达系统”——一个不足半人高的“白箱子”。

据了解,大气探测量子激光雷达可在成

云致雨前预警,是现有气象预警系统的有效补充,在天气预报和人工影响天气方面具有广泛应用。

徐红星告诉记者:“首先,我们向大气里发射激光。当遇到污染物时便会反射回来,通过对光量子的探测获取信息。这些信息能帮助我们判断出污染物的浓度。”

通过光量子激光雷达环保示范应用,东湖高新区国控点平均PM<sub>2.5</sub>浓度同比下降11.1%,成效显著。下一步,武汉量子技术研究院将联合市生态环境局在9个国控点开展溯源验证,并对区域传输影响开展评估。

“当然,污染物只是其中一方面,其他气象参数如温度、湿度、风速也能精密度量出来。这样,我们就能实时掌握空气的各种状况。”徐红星补充道,“其实,光量子激光雷达能做的事情非常多。把量子技术用好,把成本降下来,将为我们的生活带来更多便利。”

## 量子“锁”帮你防窃听

在“武汉量子论坛—2024”的量子科技产品发布环节,一款名叫“狂腾会议”的量子加密会议系统吸引了嘉宾注意。

长江量子市场总监熊雅琼向记者介绍:

## 武汉借“光”发展量子科技产业

# 最新一代核心光源器件封装工艺获突破

界首发。

谱线光电创始人、武汉大学电子信息学院光信息科学与技术专业毕业的罗亚非介绍说:“在脑机接口、癫痫诊断等前沿应用技术中,科学家们发现,当大脑产生意识活动时,锥体细胞内将发生微弱的电流变化,从而产生脑磁信号。但如何排除其他磁场干扰?集成这款核心装备的量子感知系统,就能捕捉细微的磁场变化,安静‘倾听’大脑深处的回响。”

“这就是在光谷封装的用于原子磁强计的最新一代核心光源器件。封装是制备该器件的关键环节,它直接影响到该核心光源的性能、成本、可靠性等。如果无法掌握量子科技用核心光源的关键封装技术,量子通信的保密性、量子感知的精密性就无从谈起。”罗亚非介绍,借助武汉光通信产业链的封装工艺基础,量子科技用核心光源组件在

武汉突破了关键的工艺卡点,能在这一“微型迷宫”里雕花。

“我学的是‘光’,事业前半段专注于‘光’,在一家光通信公司积累了丰富的工程化经验。2018年,‘顺滑’转入量子科技产业赛道。”罗亚非介绍,依托于武汉光电子信息完善的产业链,他在这里组建了交叉型技术团队,企业已开始批量为量子感知产品提供高性能核心光源模组及子系统。去年,企业已实现盈利。

另一家叫武汉红星杨科技有限公司的企业专注于精密光机电产品制造和系统解决方案装备供给。副总经理李自怀介绍,该公司吸纳了中国科学院光电技术研究所、华中科技大学等高校院所人才,近年来开始为量子计算机供光机件等。“这一新赛道需要大量核心光机件和耦合封装测试设备。我们成长于武汉的光电子产业土壤,同

科泰菲斯(武汉)技术有限公司研发主管程苗锐向记者展示了跟巧克力块一般大小的一款“芯片原子钟”。

据介绍,芯片原子钟是利用原子相干布居囚禁量子原理而实现的一种新型原子钟,也是目前唯一实现了微型化的原子钟。

“顾名思义,‘钟’就是按时和守时用的。”程苗锐介绍,依托于中国科学院精密测量院技术支撑,企业自主研制的芯片原子钟能实现水下、空中的时间同步。比如海洋立体观测需要精准的时间基准和信息保障,在无法依赖卫星导航系统获得精确的时间信息且能源难以补给的水下环境中,芯片原子钟就能实现不同观测点位的时间信息同步,再比如无人机群组网通讯也需要机群处于“同一时间”。

据介绍,这款新开发出来的产品去年已进入中石油采购目录,并用于远洋勘探。经实际应用反馈,产品部分指标甚至超过海外产品。

再比如武汉量子技术研究院研发的量子重力仪,未来将与一家从事地下空间开发的创新型企业家合作,开展资源勘探示范应用。后者承担了国家岩洞储氢技术科研攻关项目,有望在地下分布式储氢等领域有所作为。

时看好武汉发展量子科技的产业机遇。目前,在公司订单中,量子赛道的订单在稳定增长。”

据介绍,从技术优势来看,武汉从量子信息技术的基础研究到研发布局均具备良好的基础和优势,拥有武汉大学、华中科技大学、中国科学院精密测量院、中国电力科学研究院、中国长江电力股份有限公司、中船重工等一流高校与科研院所,在细分领域拥有多个“第一”。

走向“最后一公里”,还要依托产业土壤。据了解,武汉依托在光电子信息产业的优势,为量子科技提供了良好的上下游配套和产业生态。特别是在上游领域,武汉通过依托“独树一帜”的光电子信息产业,在光纤光缆、量子芯片和元器件等方面占据了全国量子科技产业链上游的重要位置,谱线科技、光迅科技、长飞光纤等可为量子感知、量子通信提供高性能光源、光纤、光学元器件以及光学芯片等产品。武汉在量子科技领域,具备从应用基础研究、核心元器件研制、整机制造、系统集成、网络建设、运营服务到标准化建设的量子科技产业链基础,形成了较好的量子科技研发优势和量子产业发展潜力。

孵化、联合培育、引入的多家企业已初步达成入驻量子科技产业园意向。

同日,武汉量子科技产业创新联盟揭牌。

据了解,该论坛由湖北省市场监督管理局、武汉市科技创新局及武汉东湖新技术开发区管理委员会提供指导,武汉量子技术研究院主办。



# 湖北首只量子产业基金发布

长江日报讯(记者陈智 李佳)6月11日,武汉光谷芯光量子科技投资基金在“武汉量子论坛—2024”上正式发布。该基金由武汉高科集团发起,首期规模1亿元。

该基金重点投向武汉量子技术研究院等实验室的早、中期项目,包括量子通信、量子精密测量等领域,同时还涵盖化合物半导体、人工智能等新兴产业项目。

“后续我们还将邀请产业龙头企业参与,申请省、市引导基金支持,根据产业发展及项目需要,适时做大基金规模。”武汉高科集团

总经理周爱强介绍,“该基金是湖北省首只以量子命名的产业投资基金。基金的成立将助力量子科学基础理论研究与核心技术攻关,对促进产学研深度融合、推动量子产业科技成果转化具有重要意义。”

据了解,该基金运作机制为市场化模式运作,拟邀请量子领域的院士专家组成专家委员会,为拟投资项目提供专业指导。基金将重点关注国内重点实验室和科研机构孵化的技术成果以及入驻东湖高新区的相关企业,目前已储备长江量子、中科酷原、正则量

子等项目。“武汉量子论坛—2024”上,武汉量子科技产业园正式揭牌。产业园由武汉量子技术研究院联合武汉高科集团打造,以武汉量子技术研究院科创与培育平台为核心,不断推动量子技术走向应用化、产业化,初步形成产业集群。据介绍,武汉量子技术研究院已建设量子通信、量子芯片等多个实验室,围绕光量子芯片与通信、量子计算、量子感知等领域组织开展共性技术攻关,提升产业链自主可控能力,已形成一系列应用场景,

长江日报讯 6月3日,省配合中央第四生态环境保护督察组向我市交办信访件32件(来电24件、来信8件)及补充办理件2件。根据督察工作要求,交办信访件已全部按照规定的时限要求,交办到各相关区、相关部门职能部门办理。

从6月3日交办的第二十六批信访件及补充办理件分布情况来看,江岸区1件、江汉区2件、硚口区1件、汉阳区2件、武昌区3件、青山区2件、洪山区3件、江夏区1件、东西湖区1件、黄陂区7件、新洲区3件、武汉经开区1件、东湖高新区7件、长江新区2件、市城管委1件、市地铁集团1件、市城建集团1件。(部分信访件涉及一件多派)

按污染类型分:大气类11件、水污染类14件、噪声类11件、土壤类3件、生态类7件、辐射类1件、其他类6件。(部分信访件涉及多种污染类型)

6月11日,针对省配合中央第四生态环境保护督察组向我市移交的第二十六批32件群众信访举报件及补充办理件2件,各责任单位均按要求上报调查处理情况(详见二维码)。



## 端午假期天河机场出入境旅客同比翻倍

长江日报讯(记者夏夷 通讯员王璐颖 王磊)11日,长江日报记者从武汉出入境边防检查站获悉,今年端午假期,武汉天河机场口岸出入境航班57架次,是2023年同期的1.8倍;出入境8700余人次,是2023年同期的2.1倍。

据了解,今年端午期间,受我国持续扩大免签国家范围、国际航线动力增长、出境消费热等因素影响,叠加返乡探亲、文化交流、商务出行等活动高频开展,天河机场口岸迎来多轮出入境客流高峰。其中,6月8日出入境旅客3400余人,为假期最高峰。

数据显示,端午假期从天河机场口岸入境的外籍旅客有1500余人,来自新加坡、马来西亚、泰国等免签国家的游客增长明显,入境的外籍旅客总人数同比增长近6倍,反映出湖北对外经济、文化交流日益频繁。

针对大进大出、快进快出的客流特点,武汉边检站建立客流预测机制,引导旅客错峰出行,固化客流高峰警力动态调配机制,最大程度保障出入境人员安全、顺畅、高效通关。

## 打破34个部门“信息孤岛”

“一网统管”让城市运转更高效

长江日报讯(记者商佩 通讯员徐依婷)“一网统管”如何让城市运行更高效?6月6日,武汉市城市运行管理中心主办的第四期“城运大讲堂”开讲,武汉大学政治与公共管理学院副院长、博士生导师容志教授向市、区城运中心以及市直有关部门工作人员分享了《“一网统管”的城市实践与理论反思》。来自各区156个街道的200余名城运人通过线上、线下方式参加了本次讲堂。

容志介绍,“一网统管”“城市大脑”等概念是指通过运用大数据、物联网、云计算、区块链、人工智能等数字技术手段,整合多个系统、平台或数据资源,及时感知城市体征、综合研判运行态势,快速处置风险事件,实现城市运行集中监控、协同运营和数据共享的管理模式,其直接目标为“一屏观天下,一网管全城”,最终目标是实现城市治理体系和治理能力现代化。

长江日报记者了解到,我市城运平台能力建设已初见成效,建成了市区街一体化综合调度平台。城运平台打破了34个部门“信息孤岛”,融汇政务数据141亿条,聚合12345、119、120等十大类事件源,整合22万余条路视频监控,初步实现“一屏统览”,促进数据在不同部门之间流转,推动多跨、高频事件协同处置。

“一网统管”有何作用?容志打了这样一个比方:“如果将政府的职能型机构比作房屋结构中的‘柱’,一一实现各自的专业作业和功能,‘一网统管’则扮演着‘梁’的角色,在一定程度上解决了跨部门协同的机构之困。”“一网统管”主要承担值守调度、协调督查、建设规划、场景应用等工作,重在联通上下、衔接左右,发挥居中调度、统筹协调的作用。

以应对雨雪冰冻灾害天气为例,容志介绍了市城运中心在应对突发事件中的协调作用。从第一场冻雨的紧急迎战,到第二场冻雨时的智慧联动,市城运中心组织公安、应急、城管等10个部门专业指挥人员进驻城运大厅开展联勤联动,展示了“一网统管”在城市管理中的具体实效。

“现阶段建设城市运行‘一网统管’就是化解超大城市精细化治理难题的创新举措。”市城运中心相关负责人表示,“我们通过智能化信息平台提高信息的传递效率、降低跨层级的沟通成本,提升治理的反应速度与效率,助推城市治理从数据、信息整合走向智能、智慧的新阶段。”

## 李广才同志逝世

长江日报讯 武汉市江岸区离休干部李广才,因病医治无效,于2024年6月10日逝世,享年97岁。

李广才系黑龙江省巴彦县人,1947年9月参加革命工作,1947年9月加入中国共产党。

富强 民主 文明 和谐 | 自由 平等 公正 法治 | 爱国 敬业 诚信 友善

## 社会主义核心价值观

