

仅硬币大小的芯片如“火眼金睛” 光谷实验室攻克量子点短波红外成像新技术

湖北日报全媒记者 方琳 通讯员 黄珊珊

打造全国科技创新高地

一枚仅硬币大小的芯片如“火眼金睛”，能探测更远更精。更让人惊喜的是，它的成本可降至传统短波红外成像技术的百分之一！

湖北光谷实验室日前传来好消息，其联合华中科技大学科研团队研发的系列胶体量子点成像芯片实现短波红外成像，目前已完成中试，性能优越，成本极低，有望颠覆传统市场。

湖北光谷实验室胶体量子点短波红外成像芯片项目负责人、华中科技大学武汉光电国家研究中心教授高亮介绍，团队从数人起家，耐住寂寞，终于迎来了短波红外成像技术“黄金期”，正为“中国造”芯片产业化提供强有力的科技支撑。

每个方向都有金字塔，最难的是坚持

人类80%以上的信息通过眼睛获得，图像感知是信息社会的主要入口，是消费电子、自动驾驶、物联网等技术的基础支撑。看不见的光为什么能检测出心跳心率？在华中科技大学读本科时，一次课程设计，让高亮对红外探测的“神奇”产生

了浓厚兴趣。

相较于可见光成像，短波红外成像具有可穿透烟雾、可透视硅片等显著优势，可广泛应用于军事国防、安全监控、自动驾驶等领域。12年前，高亮成为华中科技大学大光电子与信息学院院长唐江教授的博士生，更坚定了自己的研究方向。“虽然当时这并非热门方向，发论文也不容易，但老师鼓励我，只要认准了，坚持下来，更有价值和意义。”

红外成像技术涉及材料、器件、集成电路等多方面，研发周期长，需要人员多。高亮介绍，近年来，红外成像技术，尤其是量子点红外成像呈现快速发展的态势。成像芯片是成像系统核心部件，对成像质量以及相机成本起着决定性作用。传统图像传感器短波红外芯片造价极其昂贵，使得短波红外相机均价高达20余万元，严重制约着市场增长特别是消费应用。

2018年，高亮团队瞄准了胶体量子点，这是一种新兴纳米材料，他们通过低温的溶液法制备工艺，探索适于自动化制备的最佳窗口，实现可与硅基芯片一体化集成的量子点短波红外成像芯片。功夫不负有心人，无数次实验终于

有了收获，他们成功研制出国内首款胶体量子点短波红外探测芯片，相关成果2022年发表于《Nature Electronics》。“芯片做出来的那一天，所有人都欢欣鼓舞。我们一直坚持，每个方向都有金字塔，最难的就是坚持。”

胶体量子点短波红外探测芯片技术正在向第三代微型、高性能和低成本的方向发展，是我国实现短波红外探测芯片弯道超车的突破口。多年来，高亮专注于胶体量子点短波红外探测芯片的基础应用研究，针对材料缺陷多、器件结构不兼容、集成工艺不成熟等瓶颈问题，提出芯片材料液相外延钝化新策略，设计制备新型顶入器件、开发硅基一体化集成工艺。国内首款胶体量子点短波红外探测芯片与同类相比，外量子效率国际领先。

新一代开拓者几乎全是年轻人

这款芯片的研发成功，距离全球量子点短波红外探测器首次被论证，仅过去了10余年。2022年全球相关专利申请量激增，从中可见这项技术的飞速发展。

高亮介绍，从2018年的七八人，到现在的60人，团队也飞速发展着。目前，唐江教授任首席科学家，高亮和华中科技大学集成电路学院刘冬生教授、张建兵副教授是联合创始人，团队中八成以上为

硕博高材生。“他们是新一代短波红外成像芯片开拓者。”高亮介绍，仅在量子点短波红外探测芯片技术方向，团队已申请15项发明专利，获授权7项，原型产品已初步应用在车载应用、水果分拣、物质检测、半导体检测等领域。

采访当天，博士生刘婧正在超净实验室和伙伴们分析最新监测数据。她被团队成员称为“大师姐”，因为她在团队待了8年，和团队一起成长，科研成果颇丰。“我最大的收获是在研发过程中接触到多个链条的内容，对全流程的认识更清晰、更完整，也对今后的发展更有信心。”

光谷实验室注重“从1到10”的科研成果转化落地，针对性组建了“科学家+工程师”联合攻关团队，高亮团队就有8名工程师。工程师孙磊去年4月来到实验室，此前他在华为工作了4年多。“团队成员基本都是‘90后’，大家很有活力、很有想法，光谷实验室建设也还不到3年，机制很灵活，在这里拼搏，我很有成就感。”

高亮自豪地说，团队有明确的目标，同时互补性高，不同成员具有材料、器件、电路、集成等不同的技术背景和能力，能够形成强大合力。目前，已有企业来洽谈成果转化事宜，他们还将全力解决量子点短波红外传感器的稳定性和效率问题，并拓展波长和灵敏度方面可能的边界。

湖北省职工互助保障事业开启新篇章

湖北日报讯(记者李婷)3月13日，中国职工保险互助会湖北省办事处揭牌仪式暨湖北省职工互助保障活动启动大会在武汉举办。中华全国总工会副主席、书记处书记吕善文，湖北省人大常委会副主任、省总工会主席刘雪荣共同主持。中国职工保险互助会湖北省办事处“揭牌”。

会议指出，开展湖北省职工互助保障活动，是学习贯彻习近平总书记同中华全国总工会新一届领导班子成员集体谈话时的重要讲话精神，贯彻落实中国工会十八大精神和湖北省委省政府工作部署

的重要举措，对我省加快构建多层次社会保障体系，增强职工抵御风险能力提供了重要依托，必将开启全省工会普惠性服务职工新篇章。

会议要求，全省各级工会要加强组织实施，不断提升活动的参与度和影响力，把职工互助保障活动打造成工会组织新的帮扶品牌。要及时解决职工互助保障中出现的新情况、新问题，加速推进数字化转型，坚持线上线下服务一体推进，切实把惠及职工切身利益的民生工程抓紧、抓实、抓好，更好地团结凝聚职工为奋力推进中国式现代化湖北实践作出新的更大贡献。

优化营商环境

襄阳110个社区将试点“AI社区助手”

湖北日报讯(记者孙滨、汪璐、通讯员邓汉彬)3月6日，襄阳市公布110个应用“AI社区助手”试点社区名单，推动社保、医保、高龄补贴等30个高频事项网上办、掌上办、就近办，进一步优化营商环境，满足群众多样化办事需求。

“AI社区助手”依托大数据、区块链、人工智能等技术，以微信小程序为载体，将一批“免申办”“智能办”“授权办”“帮代办”高频事项通过“数字人”形象受理，探索自然语言大模型应用，探索全流程时段“语音聊天办事”新模式，满足企业、群众“不跑路、少跑路”申报需要，同时减轻基层办事人员的工作负担。

“AI社区助手”将定期自动获取社区居民的年龄、健康状况等关键信息，分析预判群众办事需求。以“高龄老人补贴”服务为例，通过大数据共享交换平台信息比对，提前即将满80岁的老年人名单推送至社区，主动精准提醒，采集银行卡等信息，实现政策“免申即享”；针对群众需求大而社区又无权限的部分事项，授权“AI社区助手”与综合受理平台的数据同步，实现审批服务的全流程线上化。

该市预计4月底确定高频事项内容目录，6月底为试点社区工作人员配备襄阳市民统一受理平台账号，11月底将“AI社区助手”帮办服务应用到试点社区。

江岸：“无感帮办”上新 有感服务增值

湖北日报讯(记者马文俊、通讯员邓时华)“幸好前两天有工作人员短信通知，公司证照才不至于过期。现在线上只用签一次字，后台即可办完全部手续，非常方便。”3月6日，收到武汉市江岸区行政审批局邮寄来的电影放映经营许可证，市民胡旭东对这项刚刚上线的“无感帮办”新服务连连点赞。

电影放映经营许可证属于“定期延续”要求的高频证照。此前，由于不少经营主体并不熟悉相关换证时间和换证流程，容易遗忘换证节点，不时出现因证照过期而影响经营的情况。

为进一步提升换证效率，江岸区行政审批局将“被动审批”为“主动服务”，超前启动证照延续、注销等帮办代办工作，实现“无感审批、有感服务”。

依托武汉市电子证照库，审批系统智能筛选符合条件的企业发送短信提醒，意向企业仅需登录“江岸区智能表单”小程序，即可自动填充表单、自动生成申请书，全程仅需按照提示勾选日期回执，最终对新证领取方式确认、签名即可。后台审批工作人员将根据企业需求，将延续后的许可证通过政务快递送到企业手中，实现续办“零申请、零材料、零跑腿、零等候”的无感体验。

目前，江岸区“无感帮办”服务已涵盖电影放映经营许可证延续换证、民办非企业单位登记证延续、社会团体登记证延续三类服务，后续还将推出其他证照的延续服务，进一步延伸“智能帮办”的触角。

梳妆玉泉河 流芳更“淌银”

(上接第1版)

谈及原因，陈林林解释说，民宿就是要以温馨细致的服务取胜，服务并没有因节假日而提升，为什么要涨价来让顾客多花冤枉钱呢？而早餐设限时，就是催人起床，破坏了游山玩水的慢心情。独辟蹊径的经营理念，让小民宿客似云来。2023年，仅6间房的云兮民宿累计出售房间700余次，实现销售额30余万元。

云兮民宿的成功，让附近村民们纷纷跃跃欲试。邻居游必武将自家小院租给陈林林开设餐饮，为民宿客人服务；更多村民来取经，讨教开民宿的诀窍。陈林林倾囊相授：“开民宿就是要有氛围，能带大家一起挣钱更好。”

在陈林林眼中，第二故乡当阳，还有许多不为人熟知的美景。她计划着，开发木屋、帐篷民宿等不同产品，等到橘子花开的时节，让游客在花香中入梦……

守家创业更有新盼头

今年，40岁的新店村村民邹立君，迎来职场重大转折——从工作了7年的武汉某知名大厂辞职，回乡学厨准备开农家乐。

让他下决心做出改变的，是故乡难以割舍的亲情。“一直在外闯荡，父母慢慢老了，儿子渐渐长大。”邹立君说，他想起儿时陪伴父母妻子，弥补这些年来的缺憾。

让他有信心迎接改变的，是故乡的“原味”风景和政府部门的大力支持。邹立君的老家正在玉泉山脚下，开门就能见到山河美景。在流域综合治理的政策支持下，当阳市相关

部门帮助邹家翻新老宅，新建的门楼既古朴又有韵味，柏油马路一直修到家门口。一派新气象，邹立君喜上眉梢，决定放手脚创业。

全家人都行动起来。父母拆掉猪圈，修建客房；邹立君一边在宜昌学习厨艺，一边钻研农家乐小院的装修窍门。几天前，100多颗绣球花种子撒进了院子里，邹立君还计划着种下满墙的爬藤和月季。“今年最大的愿望，就是厨艺学有所成，农家乐经营早日步入正轨。”邹立君说。

记者手记

小流域蕴藏着新希望

□胡弦

从“高水平保护支撑高质量发展”到“统筹高质量发展和高水平安全”，从“夯实高质量发展的生态基础”到“拓展生态产品价值实现路径”……刚刚闭幕的全国两会上，如何处理好发展和保护的关系，成为人大代表和政协委员们热议的话题之一。

新征程上，美丽湖北学画流域综合治理推进四化同步发展的蓝图，以高质量发展推动高水平保护，人与自然和谐共生的现代化图景在荆楚大地徐徐展开。

一手抓生态治理，一手抓百姓致富，当阳玉泉河的变化，是湖北开展流域综合治理的缩影。牵一发而动全身，唯有一个个小流域流芳也“流金淌银”，才能带动荆楚大地推进高质量发展和高水平安全的良性互动，最终实现江河安澜、山川灵秀、协调有序、美丽宜居。

竞逐低空经济新赛道

今年春节前后，两轮冻雨落江城。一架架红色无人机，挂载木制除冰棒，为武汉电力线路、房屋树枝“破冰”，凌空一击，场面震撼，被市民盛赞：“酷！这就是科技的力量！”

这一架架无人机从哪里起飞？请跟随湖北日报全媒记者走进电鹰科技一探究竟。

十年磨一剑

“我们公司是2014年成立的，一直致力于中大型A1无人机的研发生产、应用服务及技能培训。”在光谷地标“马蹄莲”G4栋2楼，记者见到了电鹰科技创始人蔡晓东。

20年前，国内无人机行业还是一片空白。2006年，开始有人涉足无人机领域，但其成为一个产业，是2010年之后的事。随后，历经近15年发展，各地从事无人机产业的企业不断增加，大批跨领域、多学科复合型人才不断涌现。

敏锐洞察到这一行业“风口”，电鹰科技开启10年的翱翔之旅。

公司成立之初，便扎根创新沃土——武汉光谷，次年即实现首款无人机量产，并应用于电力、公安等行业。2018年，“电鹰AI无人机”在北京中关村发布，次年，公司入围工信部人工智能技术揭榜企业。2020年，电鹰科技入选工信部新型信息消费示范项目，全年营收首次迈上千万级台阶。

“以前，看热闹的人多，买单的人少。”蔡晓东坦言，公司初创时，头三年的营收几乎可以忽略不计，年营收达到500万元用了好几年，直到2020年才驶入快车道。

如今，在民用领域，电鹰科技无人机广泛应用于电力和新能源运维巡检、公共安全管理、生态环保林业巡查、航空测绘等行业，累计飞行起降超10万架次。2023年，电鹰科技全年营收超3000万元。今年一季度，公司即完成了去年全

年的总量，预计2024年营收可达1亿元。

“客户只用提需求”

“这是我们从钓鱼竿上获得的灵感。”2月28日11时许，电鹰科技技术人员石杰一早刚测试完无人机，就马不停蹄回到生产车间，为另一台蓝色无人机装上“钓鱼竿”。

这台无人机，是专为风力发电的风机做防雷检测的，型号为1600。

原来，风机叶片上有一个防雷设备，类似避雷针，需要定期检测。由于无人机升空后，高空中有风，加上桨叶高速运转，会导致无人机出现控制偏差，因此，无人机需要与风机相隔一段距离，才能安全地进行检测。于是，大家开动脑筋，为这台无人机装上了一个1.2米的可伸缩长杆。

现场，记者试着一人在地面展开长杆，最长可达4米，由于是碳纤维制作，非常轻便。“明天这台无人机就将运往云南，我们的‘飞手’已经过去了。”技术人员蔡璇、贾文航是“00后”，他们一边为无人机进行线路焊接，一边说。

“客户只用提需求，具体怎么干，我们自己想办法。”蔡晓东介绍，通过数年自主研发，公司已取得50项专利和技术成果，开发了多传感器融合的无人机避障感知系统，让无人机实现智能仿生、目标追踪、多任务探测等功能，应用于多领域巡查巡检、数据采集、高空作业，搭建了应用服务的技术闭环。

当天上午，从“马蹄莲”G4栋到G3栋，记者行走的电鹰科技1000平方米的办公区域、300平方米的测试及生产车间，以及5000平方米外场测试培训基地，看到不少技术人员在忙着测试和研发，还有前来应聘的大学生。

“今年我们公司团队要从30多人扩张到60多人。”谈及公司员工年龄段，“75



2月1日，在光谷无人机训练场，电鹰科技的飞行教练带领几名学员练习无人机操控。该公司生产的无人机已实现智能仿生集群、目标追踪、多任务探测等功能。

(湖北日报全媒记者 魏铤 摄)

“低空经济”高质量发展

“武汉发展低空经济有基础。”蔡晓东说，武汉九省通衢、高校云集、企业扎堆，在与无人机行业相关联的技术、制造以及院校专业等多方面均有支撑。

放眼湖北，全省无人机行业市场主体有2600余家，以无人机为主业的约有150家，一半在武汉；从业人员至少过万人，其中一半也在武汉；2023年产业规模约20亿元，武汉占比超六成。

“无人机可以赋能多个行业，近两年的需求大量提升。”蔡晓东的另一个身份，是湖北省无人机行业协会会长。对于湖北无人机产业的发展方向，他给出的回答是——做会飞的机器人，开启“无人机+”时代。

当下，电鹰科技正在专注研发仿生飞行机器人系统，应用于城市高楼幕墙清洗、外墙检测、高楼灭火、高空救援、森林灭火等；开发数字孪生在能源、水利、林业、环保等领域的应用服务，不断向无人机产业更高的方向挑战。

“方向要选准，走特色之路。”2022年4月，湖北省无人机行业协会成立，60余家会员单位“抱团”学政策、招商、交流。“小型无人机赛道已经很成熟，未来，要做中大型无人机的制造和应用。”

今年1月1日，我国无人机的首部管理法规——《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》正式开始施行，一个低空经济高质量发展的新时代已来临。

传达学习习近平总书记重要讲话和全国两会精神

(上接第1版)要坚定不移发挥政协统战组织功能，坚持大团结大联合，坚持一致性和多样性统一，坚持把加强思想政治引领、广泛凝聚共识作为履职工作的中心环节，最大限度凝聚起共

同奋斗的力量。

孙伟说，要坚定不移加强自身建设，不断深化、拓展、完善“根、干、枝”和“两个统筹”的工作体系，着力提高协商议政质量；加强履职力量统筹，促进横向协

同、纵向联动；加强“两支队伍”建设，提高政协履职能力水平。

会议在洪山礼堂设主会场，各市州设分会场。

省政协党组书记、副主席李青江

发展各层级、各方面，以实施长江经济带发展战略统领各项工作，在推动三大都市圈做大能级规模、加快建设武汉新城、推动城镇和产业“双集中”发展等方面持续发力，在促进区域协调发展中展现湖北担当，以一域之光为全局添彩。

在发展中稳步提升民生保障水平。

吐拉洪主持会议；副主席张柏青、马旭明、杨玉华、王红玲、王兴於，秘书长涂远超参加会议。

武汉市政协主席杨智在分会场参加会议。

项目，办成了一批可感可及的民生实事。增进民生福祉没有终点，只有新的起点，全省各地各部门要立足实际，真抓实干，着力解决群众关心的教育、医疗、住房、养老等难题，落细一张张“民生清单”，兑现一本本“幸福账单”，让荆楚人民的获得感、幸福感、安全感“芝麻开花节节高”。