

中国光谷，以创新塑造发展新动能

本报记者 范昊天 史鹏飞

南望山下，国家信息光电子创新中心（以下简称“创新中心”）的技术人员正在对一批硅光芯片进行封装和测试；车间外的展厅中，全球首款170吉赫兹光调制器、每秒1.6太字节硅光互连芯片等成果吸引着参观者的目光。

这里是位于湖北武汉的中国光谷（以下简称“光谷”）。1976年，我国的第一根光纤在这里诞生。“十四五”时期，光谷已经聚集了1.6万家光电子信息企业，高新技术企业从3146家增至5821家。这里诞生了北斗高精度芯片、“人工智能芯片+大模型数控”系统、玻璃多维存储系统等一大批科技成果，见证了武汉不断进发的创新活力。

推动创新链与产业链“双向奔赴”

“50年前，赵梓森院士就是在隔壁的楼里，用‘土法’拉出了我国第一根实用化光纤。如今，我们正锚定高端光电子器件自主可控的目标奋力攻坚。”创新中心总经理肖希表示，今年，创新中心成功研发250吉赫兹超宽带光子芯片和12寸硅光PDK（工艺设计套件），为光与无线融合通信提供底层支撑。

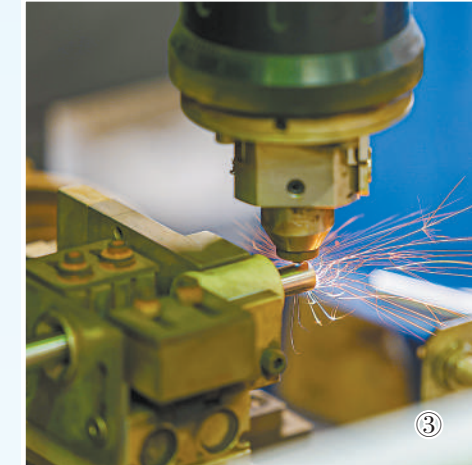
光谷是我国光通信的重要创新策源地，也是湖北省的科创高地。近年来，光谷大力推进科技创新与产业创新深度融合，构建了“1家国家实验室+13家全国重点实验室+5家湖北实验室+7个大科学装置+66个国家级创新平台”的高水平科创平台矩阵。

成立于2018年的创新中心，承担着加快推动创新链与产业链融合的重要使命。“之前，高端光芯片的国产化率不高。为突破光电子信息关键技术，由武汉光迅科技股份有限公司牵头，联合11家光电子器件企业和科研单位共同组建创新中心。”肖希介绍，创新中心聚集了30多家高校院所的力量，整合产学研用资源，共同承接重大科研任务，实现了一系列高端光电子芯片国内首产，并逐步实现产业化。

创新链与产业链的“双向奔赴”，也离不开政府的助力。

近年来，武汉东湖新技术开发区发布关于打造新时代创新创业高地行动方案及若干措施，实施创新原点引领、创业风险共担、服务效能提升等五大行动、11项举措，加快推动科技链与产业链双链共舞、科技创新与产业创新深度融合。

今年一季度，光谷实现地区生产总值



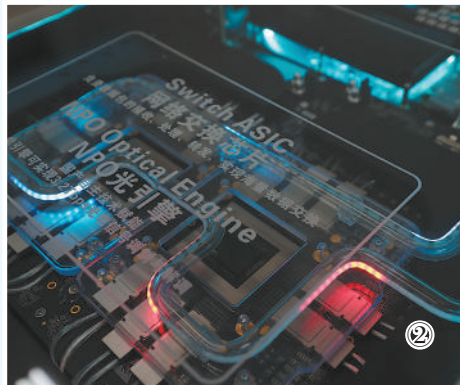
给人形机器人当老师

夏康健 张凡 牛菁诚

手臂向下转动，抓取瓶子，放下……模仿着操作员的动作，机器人伸“手”抓取瓶子。“我们在为人形机器人采集动作数据。”湖北人形机器人创新中心讲解员叶锐说，“就像给人形机器人当老师，手把手教学。”

今年5月，国家网信办、国家发展改革委、工业和信息化部联合印发《智能体规范应用与创新发展实施意见》，提出“面向智能体训练与运行，提升高质量数据集供给能力”。随着“人工智能+”行动深入实施，人形机器人产业蓬勃发展，与之相关的数据采集训练中心应运而生。

一个新职业也随之产生——人形机器人训练师，主要为机器人采集、整理动作数据。“人形机器人所需要的数据量极为庞大，随机性、零散性特点明显，因此需要专人采集。”湖北人形机器人创新中心运营负责人黄全周说，完成采集后，还要经过清洗、标注、审核等工序，才能形成一条合格的数据。一段5分钟的任务，需要被拆分成7000—8000帧数据，大约每182帧数据就



约833亿元，同比增长13.2%，规上工业增加值同比增长38.5%。

产业出题，科技答题

实现创新链和产业链融合，最难的是打通信息壁垒、实现资源精准高效对接。为畅通从实验室到生产车间的渠道，2023年以来，湖北创新推动建设科创供应链平台，以光谷为载体，为各类用户提供技术供需发布、人才对接、金融等方面的服务，让企业家与科学家更好“牵手”。

去年10月，武汉一家生物科技公司在平台发布了一条技术需求：他们正被聚乳酸生产的原料难题所困，传统工艺依赖粮食原料，成本高，急需寻找以甲醇等非粮原料为基础的生产技术。

这条信息，引起了科创供应链平台技术经理人杨珂的关注。凭借对高校学科优势的熟悉，他敏锐地意识到，湖北大学合成生物学和代谢工程领域专家或许能解决这个难题。他一头扎进企业，反复沟通，最终梳理出一份清晰的“技术需求说明书”，将企业的痛点变成了可落地的“靶标”。

随后，杨珂拿着这份“靶标”，在湖北大学找到了深耕运动发酵单胞菌改造、人工智能代谢路径设计领域的何桥宁教授团队。从技术可行性论证到合同谈判，杨珂全程跟踪，最终促成了160万元的校企合作项目。该项目预计在今年底实现产业化应用，有望为生物可降解材料产业探索一条新的非粮

原料路径。

“上线以来，平台入驻用户超12.3万户，需求总数超7.3万条，联动国内外、线上线下、离岸在岸，已为超2.2万个项目完成匹配。”负责运营科创供应链平台的湖北科创供应链有限公司总经理李天培介绍，公司依托光谷金控金融资源，已构建了“概念验证资金+专项激励资金托底培育+概念验证种子基金精准投资”的阶梯式支持模式，成功布局多个优质早期项目。

锚定基础研究，前瞻布局未来产业

基础研究是科技创新的源头，更是未来发展的重要竞争力。湖北九峰山实验室95后工程师彭若诗、李明哲等研发出耐压9.02千伏的氧化镓“电子开关”。这枚指甲盖大小的芯片，能替代占地2平方米的传统设备机柜。

电网、高铁、人工智能数据中心等要实



水稻田里“长”出黄金救命药

孔庆元 陈静文 曹雅芳

水稻也能“造血”？在湖北武汉天元生物科技股份有限公司的展示厅里，金黄的稻穗、水稻细胞切片与血清白蛋白DNA模型并排陈列。模型上方，悬挂着“国家技术发明奖二等奖”“中国专利优秀奖”“湖北省专精特新‘小巨人’企业”等奖牌。

血清白蛋白是人血浆中的一种蛋白质，能快速补充人体缺失的液体并维持血管压力的平衡，在医疗领域应用广泛，被称为“黄金救命药”。这种药只能从血浆中提取，十分稀缺，长期依赖进口。

2005年，武汉大学教授杨代常与4名博士研究生组成科研团队，从零起步开始进行“稻米造血”生物技术攻关。

“水稻胚乳细胞具有完整的真核细胞蛋白质加工体系，重组蛋白质的翻译、折叠和修饰都与哺乳细胞十分相近。”杨代常介绍，将目标蛋白的基因片段导入水稻胚乳细胞，可以使水稻成为天然的“蛋白工厂”。稻谷成熟后，经过脱壳、磨粉、层析、纯化等工序，便可获得重组人血清白蛋白，“5公斤稻米

现稳定运转，都离不开扛住高压的电流“开关”。“过去，这样的‘开关’主流材料要么太贵，要么体积太大。”彭若诗说，研发团队另辟蹊径，采用氧化镓材料，创新设计出双层场板结构，成功将开关的耐压值提升到9.02千伏，未来一旦实现量产，将极具成本优势。

2021年2月挂牌成立的九峰山实验室，是湖北重点布局的十大实验室之一。这家专注于化合物半导体的实验室，一头连着前沿科研，一头连着产业需求。

“化合物半导体具有耐高压、耐高温、高频等优势，是支撑战略性新兴产业发展的重要底座。从新能源汽车、新一代通信网、消费电子，到人工智能数据中心、人形机器人、智能电网、低轨卫星等，化合物半导体正向着更广泛的领域加速渗透。”九峰山实验室主任丁琪超介绍，实验室已与数十家行业领先企业深度合作，打通“研发—中试—量产”全链条，涌现了8英寸硅光薄膜镍酸锂电集成晶圆技术、硅基异质集成芯片出光技术等一系列重要成果。

超高层三维闪存芯片等技术领跑行业，人形机器人创新中心建成投用，脑机接口植入芯片……过去一年，光谷创新动能澎湃，赋能高质量发展。

“未来，光谷将积极布局量子科技、核聚变等领域，大力拓展6G通信、生物制造等产业，投资不少于50个未来产业项目，引进企业不少于100家。”光谷相关负责人表示。

图①：在湖北人形机器人创新中心，机器人正在接受训练。

人民网记者 翁奇羽摄

图②：国家信息光电子创新中心展出的CPO（光电共封装）系统集成模型。

本报记者 张武军摄

图③：武汉奥绿新生物科技股份有限公司，星图精密制造车间内正在运转的自动钢材切割机。

本报记者 张武军摄

图④：湖北人形机器人创新中心内，工作人员正在进行机器人动作捕捉数据录入。

本报记者 张武军摄

在武汉奥绿新生物科技股份有限公司（以下简称“奥绿新”）的展厅里，一把微创心肌旋切刀被置于醒目位置。作为全球首创器械，它能探入跳动的心脏，为心肌“减肥”。与传统开胸手术相比，这把刀仅需指尖大小的穿刺口，心脏不停跳，手术约1小时，患者次日即可转出ICU。

这把“刀”的诞生源于华中科技大学同济医学院附属同济医院魏翔教授看到小贩削菠萝时的灵光一闪。“能不能像削菠萝这样旋切，不开胸就为患者切除病变心肌？”魏翔的“妙想”最终在奥绿新成为现实。双方携手攻关，历经7次迭代、40余次优化，“菠萝刀”变为现实，成功完成超1500例手术，还吸引了国外医学中心的专家专程来武汉“取经”。今年3月，这项中国原创技术已在美国启动临床试验。

魏翔的经历是奥绿新平台上数百个创新故事的缩影。

奥绿新首席技术官孙云说，许多顶尖的临床创意，往往卡在实验室样机“小试”和量产产品的“中试”两个阶段。这正是奥绿新的职责所在：打造覆盖“成果遴选、概念验证、中试熟化、共享智造”全链条的一站式医工融合孵化平台，将全国顶尖临床医疗专家和横跨材料、机械、电子等多学科的全职工程师团队，与完整制造和检测专业能力互通互联。“医工交互实验室”里，创意经过合作多方一次次沟通、设计、打样、实验等，迭代成安全可靠的样品。

作为武汉光谷生物城概念验证中心、湖北省级中试基地，奥绿新的实践是武汉光谷推动科技创新与产业创新深度融合的生动写照：以企业化平台为纽带，将临床一线创新链与市场前沿产业链精准对接——以需求为导向、以企业为主体、医工深度协同的光谷路径加速了科技成果的转化，持续为培育生命健康领域的新质生产力注入源头活水。

截至目前，平台已转化超400项创新医疗器械，其中5项进入国家创新医疗器械特别审查“绿色通道”。“我们不仅孵化产品，更在孵化创新技术和未来产业。”孙云说。

武汉国创科光电装备有限公司助国产“打印屏”走进千家万户

本报记者 叶子彭飞

OLED（有机发光二极管）屏幕可以“打印”出来吗？武汉光谷，武汉国创科光电装备有限公司（以下简称“国创科”）生产车间内，一台白色机身的装备正在生产，机械手将一片玻璃基板送入，经过来回多次“打印”，一层显示功能膜层就做好了。多个工位多台设备陆续完成多个膜层，就可以实现显示面板的印刷制造。

这些设备能够在基板上精准打印出屏幕的每一层功能结构。“一块接近3平方米的G6基板上，装备要完成10亿级液滴的精准投放。”国创科董事长陈建魁说。

陈建魁介绍，印刷技术路线区别于传统OLED制造，后者采用蒸镀工艺，在小尺寸手机屏领域已相当成熟，但材料利用率低、成本高。“如果走原路线，材料、装备、专利都是别人的，我们只能卖产能；新路线产业链自主可控，建线成本大幅降低，投产后期材料和运维成本也能下降。”陈建魁说。

企业新型显示制造装备的研发制造技术来自实验室10余年的积累。2020年底，华中科技大学科研团队研发的首台200吨喷墨打印装备成功验收。同年，团队创办国创科，持续攻关更大尺寸OLED显示面板的装备开发。团队从实验室走向市场，既有科技创新之“创”，又有产业创新之“闯”。

产学研转化离不开相关部门的大力支持。政府牵头相关龙头企业和产业基金，国创科获得融资；开发设备需要大空间高标准的洁净厂房，不到一年，光谷就建成近6000平方米的生产和办公空间。借助光谷完备的产业链，国创科还找到了研发合作伙伴、客户。“我们旁边就是华星、天马两家面板龙头企业，直接对接市场需求。”陈建魁说。

今年4月初，国创科自主研发的G6全尺寸喷印装备顺利出货并搬入客户现场。陈建魁介绍，今年内将完成G8.6全尺寸工业装备开发，正在逐步打造智能化喷印装备，希望通过学界和产业界的共同努力，助国产“打印屏”走进千家万户。

下图：在武汉国创科光电装备有限公司的洁净实验室，科研人员正在调试设备。

人民网记者 翁奇羽摄



本版责编：肖遥 陈圆圆 董映雪
版式设计：汪哲平