

合肥“量子大街”：让创新成果从实验室走向千家万户

踔厉奋发向未来·二十大精神在基层

安徽省合肥高新技术产业开发区内，云飞路笔直朝着大蜀山延伸，初冬的阳光洒下一片金色。

云飞路两侧分布着数十家量子科技产业链企业，一批量子领域尖端科技成果在这里问世，因此这条路也被人们称为“量子大街”。

在位于科大讯飞技术有限公司一楼合肥量子城域网总控制中心的大屏上，站点健康度、密钥持有量、密钥消量等数据在实时跳动、更新。

2022年8月，合肥量子城域网正式开通。这条基于量子通信技术搭建的全长1147公里、包含8个核心网站点和159个接入网站点的全国最大量子城域网，为合肥市、区两级近500家党政机关提供量子安全接入服务，提升电子政务安全防护水平。

“我们也在为金融、能源、医疗等行业提供接入服务。其实在不知不觉中，量子已经在为我们日常生活的信息安全保驾护航了。”国盾量子党支部书记、项目总监周雷说，“党的二十大报告强调，提高科技成果转化和产业化水平。合

肥正进一步开放企业生产、城市建管、社会民生等领域场景，让城市成为更多科技成果转化的试验场、首用地。”

在国盾量子生产基地的高低温环境实验室内，量子通信设备正在进行整机运行测试。在零部件生产和整机组装测试生产线上，技术人员正在对电路板进行单板焊接操作和对产品进行检测标定。

“这条生产线是我们走出实验室的最好标志。”国盾量子副总裁、副总工程师唐世彪说。

在位于云飞路北的合肥本源量子计算科技有限责任公司内，研发团队的工作人员正在探讨如何升级本源量子云平台的新应用，让用户操作更加方便。本源量子云中心营销部负责人汪波说：“我们产业化的最大标志就是拥有了三条链——生产制造链、行业应用链、科普教育链。”

以行业应用链为例，量子计算产业生态应用涵盖金融、生物化工、医药、智能制造等领域。据汪波介绍，本源量子团队与银行在金融领域合作开发的量子计算应用，就是根据企业端的需求而生。

党的二十大报告提出，强化企业科技创新主体地位，发挥科技型骨干企业引领支撑作用。汪波说：“本源量子作为量子计算领域骨干企业，正不断努力寻求基础科研和市场需求的有效对接，为企业的科技创新带来更强动能，坚

实支撑产业高质量发展。”

距本源量子公司不远的国仪量子(合肥)技术有限公司展厅内，电子顺磁共振波谱仪被陈列在最显眼处。今年11月初，“电子顺磁共振技术与产业化”成果荣获安徽省科技进步奖一等奖，电子顺磁共振波谱仪就是这一技术的产业化成果。

“我们自主研发的这种仪器的核心能力是检测物质里自由基含量，比如啤酒、化妆品等产品里的自由基含量直接决定品质，所以在产品制成的质量控制上有很大价值。”国仪量子董事长贺羽说。

成立6年的国仪量子如今已是量子精密测量领域的首个独角兽企业。“我们的产品已交付国内数百家客户，遍布各行业，并在多国实现海外交付。落实党的二十大精神，我们要做的就是继续面向经济主战场、面向人民生命健康，让更多产品从实验室走向千家万户。”贺羽说。

如今，云飞路“量子大街”的量子科技企业数量，占落户合肥高新区的量子企业数量五成左右，初步形成了涵盖量子通信、量子测量、量子计算、量子关键元器件的产业链条。2021年，合肥高新区量子核心企业实现产值5.77亿元，量子信息产业相关专利占全国的12.1%。

(记者李亚彪、刘美子、朱青)
新华社合肥11月15日电

新华社北京 11月 15 日电(记者张漫子)“过去从高校获得技术专利许可至少需一年，如今从双方启动协商到协议签订只需半个月，没想到还是‘零门槛’。”北京高新技术企业维泰凯信新技术有限公司副总经理何毅说。

近日，维泰凯信新技术有限公司以“零成本”从首都师范大学获得专利“阶梯加热红外热波技术测量厚度的方法”的使用许可：公司在一年内可免费使用该专利技术，一年后再开始支付第一笔专利许可费用。得益于“先使用后付费”这项新政策，该团队已迅速基于专利技术开展新一代产品研发，步入转型升级的快车道。这是北京科技成果“先使用后付费”改革试点的首例。

“‘先使用后付费’改革试点主要是为解决中小企业使用高校科技成果面临的渠道不畅、许可费用高等问题。”北京市科委、中关村管委会副主任张宇雷说，该模式将代替此前“一次性买断”的“先付后用”模式，降低成果转化门槛。

北京科技型中小微企业数量多、发展速度快、技术创新需求大，理应是承接高等院校科技成果转化的重要力量。但从高等院校科技成果转化的现状看，中小企业还不是承接科技成果的主体。

首师大科技处处长兼技术转移中心主任唐舜说，过去成果转化存在合作机制不稳定、信息披露和交流渠道不畅、成果估值手续多、定价难、效率低等堵点痛点，不仅使高校科研成果被“束之高阁”、无法充分发挥价值，也无法满足中小微企业转型升级阶段对高质量技术供给的迫切需求，制约了科技企业发展步伐。

瞄准科技成果转化的堵点痛点，近期北京市科委、中关村管委会会同多部门共同制定《关于在中关村国家自主创新示范区核心区开展高等院校、科研机构和医疗卫生机构科技成果先使用后付费改革试点实施方案》，鼓励高等院校通过许可方式转化科技成果，授权中小微企业先行使用，同时约定后续收益，降低双方合作门槛，促进高质量科技成果向中小微企业流动，更好发挥中小微企业创新主体的作用。

唐舜说，政策还引入担保机制，帮企业承担成果转化风险，也保障高校科研团队权益。

北京促成首例科技成果『先使用后付费』解企业燃眉之急

湖南以培代评给新农人『评职称』

不要论文、不问身份、不报材料……记者近日从湖南省人力资源和社会保障厅获悉，湖南探索乡村本土人才资源开发新模式，为扎根农村基层的人才“评职称”，已有82人被评定全省第一批乡村振兴农艺专业职称。

此次“评职称”采取以培代评的方式，打破了常规职称的评审路径。今年9月底，湖南省在湖南开放大学“湖南省乡村振兴技术技能人才教育基地”举办了公益性乡村振兴技术技能人才高级研修班，专项培训长期扎根基层的农民学员，研修内容包括乡村产业发展规划、互联网+现代农业、实用乡村种植养殖技术、农业企业团建等。

研修结束后，考核合格的59名学员被直接认定授予湖南省第一批乡村振兴农艺员初级职称；23名学员被直接认定授予湖南省第一批乡村振兴农艺师中级职称。这些获得职称的新农人在后续创新创业、贴息贷款等方面享受到政策支持。

湖南省人社厅有关负责人介绍，此次“评职称”的亮点是，不要论文、不问身份、不管年龄，只要长期扎根乡镇做出了突出贡献；参评人员不填表、不报材料、不交费，只要有技能、有手艺、能力水平高，得到当地群众和社会认可。

“给新农人‘评职称’，是对我们这些扎根农村一线工作者的关心、认可和激励，为我们走专业化、技能化的基层成才之路指明了方向、提供了保障、增强了信心。”湖南省首批乡村振兴中级农艺师、娄底市新化县吉庆镇油溪桥村党支部书记彭育晚说。

记者了解到，湖南今后将推动农民职称直接认定评价常态化，并面向乡村人才设置乡村振兴高级职称，同时构建“专业基地打造+技术技能提升+直接认定评价”三个模块相结合的人才开发体系，着力打造“留得下、用得上、撤不走”的乡村振兴本土人才队伍。

(记者谢樱、谢奔)新华社长沙11月15日电



浙江德清：赛农事，庆丰收

▲11月15日，在德清县举办的美好家园运动会暨新安镇稻田争霸赛上，村民参加挑稻谷接力赛。

当日，浙江省德清县举办美好家园运动会暨新安镇稻田争霸赛，来自该县多个镇街的村民参加了拔河、割稻、挑谷、捕鸭等项目比赛，村民在趣味运动中乐享丰收喜悦。

新华社发(姚海翔摄)

河南沁阳：县里有了“不走的科学院”

“党的二十大报告中，‘创新’出现了22次，强调了‘创新是第一动力’。”今年40岁的田振邦兴奋之情溢于言表，大步流星带领参观者走进他的实验室。他的新型环保材料“由实验室走向市场”的关键环节就在这里完成。身后跟着他的核心团队，五六个人都是“80后”。

“科技创新的春天来了”

田振邦是河南舞阳人，2005年大学毕业来到河南省科学院的化学所工作，负责新型环保材料研发。

2011年，田振邦实验室的产品做出来后，需要进入中试阶段。“怎样从实验室的瓶瓶罐罐变成工厂批量生产的东西，就需要进行中试，这是烧钱的无底洞，因为没有与之配套的设备工艺，什么都需要去做新的。”

中试没有场地，田振邦只好想办法将单位垃圾场平整一下，临时搭建一个100多平方米的窝棚凑合；没有工人，只好开着个破面包车天天到路边找民工；更关键的是没钱，经费靠四处“化缘”。

产品中试，每投进一反应釜材料成本都需3万到5万元，成功了还好，不成功的话不但钱白扔了，还变成化学垃圾，又得花钱处理。“每次试验都提心吊胆！”田振邦说，这个阶段就是不停烧钱，还收不到任何回音。

转机出现在2020年，河南省科学院计划在个别地方建设科研成果转化基地，沁阳市积极对接“院地合作”，共建河南省科学院沁阳科创园。

为此，沁阳市投资2亿元建成了占地100多亩的园区中试基地，建成6000平方米的综合办公楼、3000平方米的科研与分析测试楼、70000平方米的标准化厂房、1000平方米的餐厅等生活配套设施。

田振邦闻讯而来，组建了“河南省环保与精细化工新材料中试基地”。他拥有了1500平方米的设备中试车间，还招聘了20多名专职工人。他研发的新型环保材料中试、工程设备应用前的中试都在这里完成。

他和核心团队成员们在当地注册成立的新公司被授予国家高新技术企业，2021年收入1200多万元，2022年合同额也已超过千万。“沁阳提供的条件让我们信心十足，真正感受到科技创新的春天来了！”田振邦说。

据介绍，沁阳科创园由中试园、创业园、产业园和科技企业孵化器组成，是集“中试、创业、产业和综合服务为一体”的

科技创新产业培育发展平台。在中试园，已有11个项目入驻，注册科技型企业18家。创业园面积208亩，标准化厂房、生产及配套设施齐备，首期入驻创业团队12家，转化成果超过20项，全部投产后可创年产值20亿以上。

“不走的科学院”

除了项目效益，科创园的建成还为沁阳带来了“不走的科学院”。

沁阳市宏达钢铁有限公司是一家以废旧汽车拆解为核心业务的企业。目前，企业每年可以实现报废汽车拆解3万辆、炼钢50万吨、轧钢120万吨。然而，随着市场形势的发展，企业面临技术难题：一方面，产品急需从普通的建筑用钢向高附加值的特种钢转移；另一方面，随着环保要求提高，汽车拆解后产生的大量废渣也要无害化处理。

公司副总经理司建林说：“以前我们只能想方设法四处联系专家，一趟趟跑，事倍功半，多么希望身边就有科研平台，随时能够得到专家的支持啊！现在，终于实现了！”

沁阳科创园的建成，解决了县域紧缺高层次人才“引不进、留不住、用不好”的难题。如今，科创园已经吸引100多名高层次研究人才到沁阳常驻，为企业解决技术难题多达百余项，成为服务于沁阳县域经济高质量发展的“不走的科学院”。

“不走的科学院”背后，是贴心服务人才。为了广揽人才，沁阳市实施了“沁阳英才计划”，聚焦新能源电池材料、新型有色金属压延加工等产业重点领域，为高层次人才提供医疗健康、住房保障、子女就学、家属就业等各种服务和优惠政策。目前，已累计帮助企业引进150余名高层次科技创新人才。

从事化学电源研究22年的闫新华就是其中一员。他毕业于哈尔滨工业大学，后成为全国铅酸蓄电池标准化技术委员会委员。作为深圳市高层次人才，他先后在国内外知名学术期刊上发表论文20多篇，参与起草国家和行业标准4项。

2011年闫新华从深圳来到沁阳超威电源有限公司，负责技术研发。他主持的“高比能量动力电池制备关键技术研究及产业化”项目，使得公司单只蓄电池成本降低10元，电池生产周期从25天大幅降到15天，累计为企业新增产值23亿元，新增利润2.1亿元。

沁阳华贝尔科技有限公司是一家专业生产镀膜材料的国家级专精特新企业。该企业引进了南京理工大学的多位材料学专家从事研究、生产的氧化铟，是手机、电脑屏幕触摸功能

的核心材料。全球每年氧化铟的需求量大约2万吨，该公司年产量有400吨，已经实现替代进口。

沁阳市还坚持“不为所有、但为所用”的原则，围绕沁阳经济产业链，通过顾问指导、挂职、兼职、技术咨询、退休特聘等多种形式，引进域外高层次创新人才为沁阳科技创新提供智力支持。

目前，沁阳已吸引60余名域外高层次人才定期前来举办专题讲座、科普专场等活动，为企业和科研单位提供技术咨询、技术开发服务100余次，为企业解决技术难题50余项。

不创新就没出路

沁阳是一个老工业城市，曾经一度成为“十八罗汉闹中原”的经济领跑者之一。但随着时间的推移，沁阳传统优势产业效益质量持续下滑，大多数骨干企业创新能力弱、缺乏市场竞争力，沁阳经济发展面临着不创新就没出路的转型压力。

河南龙佰新材料科技有限公司主要从事锂电池正极材料的生产、销售及技术研发。该公司在沁阳电池材料产业园投资20亿元，建设了年产20万吨磷酸铁锂项目。近年来，龙佰公司通过设备大型化实现节能降耗压缩成本，节能减排做到了业内的标杆，每吨产品能够节省800度电。

“创新需要勇气。一台炉子1000多万元，成就成了，不成就废了，拆都没法拆。”公司总经理周大桥说，“工程项目如果没有创新，建成后就是死亡之症。”

沁阳市委书记王家鹏对创新有十分清醒的认识：“突破经济发展瓶颈、解决产业发展深层次矛盾和问题，关键要靠科技，根本出路在于创新。”

为此，沁阳市高度重视科技创新工作，坚持把科技创新摆在全局发展的核心位置，除了积极引进建设河南科学院沁阳科创园，该市还通过多种措施鼓励企业创新。去年以来，该市财政科技支出达到1.2亿元，出台《支持工业经济高质量发展十条意见》《科技创新奖励资金管理暂行办法》等政策。

党的二十大报告指出，必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。

“不创新就没出路，我们应该抢抓机遇，主动融入国家创新发展大局。”王家鹏说。

(本报记者李丽静)

我科研人员在光伏电池制造领域取得新进展

新华社南京电(记者陈席元)记者11月11日从南京工业大学了解到，该校科研团队在光伏电池制造领域取得新进展，突破了用丝网印刷技术制备钙钛矿薄膜的关键技术。相关论文近日由国际学术期刊《自然》在线发表。

据介绍，钙钛矿是当前光伏电池领域的研究重点，与传统的多晶硅太阳能电池板相比，钙钛矿可以用来制造柔软的光伏薄膜。论文共同通讯作者、中国科学院院士黄维表示，这项成果提出了一种丝网印刷钙钛矿活性材料与器件的解决方案，相关的全丝网印刷器件具有工艺简便、稳定性高等优势。

“丝网印刷被认为是制造钙钛矿薄膜的理想技术路线。”论文共同通讯作者、南京工业大学柔性电子(未来技术)学院副院长陈永华教授说，丝网印刷技术已在产业界得到应用，但尚不能用于生产钙钛矿活性层，解决这个问题的关键在于油墨。

论文共同第一作者、南京工业大学硕士研究生韩虎忱告诉记者，此次团队成功研制出黏度可控、组分可调、空气中可稳定保存的离子液体钙钛矿印刷油墨，解决了丝网印刷钙钛矿薄膜的技术难题，印刷出来的薄膜厚度、面积和图案均可精准控制。

“制造钙钛矿光伏器件通常涉及到五六种工艺，分别需要五六台设备。我们对生产流程进行了优化，用丝网印刷一种方法就可以生产出钙钛矿光伏电池的全部四个功能层，实现‘一锅炖’。”陈永华说。

实验结果显示，丝网印刷钙钛矿薄膜的印刷速率可达每秒20厘米以上，生产出的钙钛矿光伏器件，光电转化效率达14.98%。陈永华表示，目前团队已成功制备出边长15厘米的正方形薄膜，下一步将向制备边长50厘米的薄膜努力。