河北邯郸优化环境、搭建平台、推进转化

科技当引擎　产业加速度

经济日报·中国经济网记者　宋美倩　通讯员　杨　扬

近期，河北邯郸捷报频传：格力中原智能装备基础件产业基地、峰峰鑫宝新材料、永年金力锂电池隔膜等一批体量大、带动力强的高新技术项目先后投资建设、竣工投产……

邯郸市委书记高宏志介绍，邯郸市狠抓以科技带动、绿色发展为核心内容的转型升级，高新技术产业得到快速发展。2017年，全市高新技术产业实现增加值209.9亿元，同比增长30.9%，名列全省第一，占规模以上工业的15.3%。其中，高端技术装备制造、新能源、新材料领域增加值分别增长48.8%、43.3%和31.1%。今年前10个月，全市高新技术产业实现同比增加17.9%，对拉动全市经济增长的贡献率进一步提高。

> 河北邯郸市狠抓以科技带动、绿色发展为核心内容的转型升级，出台一系列扶持政策，营造良好环境，搭建研发平台，推动科技创新成果迅速转化为生产力，民营科技企业创新发展不断提速，高新技术产业得到快速发展

晨光生物集团引进的科研人员在工程技术研究中心工作。　　丁　丁摄

营造良好创新环境

钢诺新材料股份有限公司副总经理阴文行告诉经济日报记者，“多亏了政府出台的扶持政策，帮助像我们这样的科技型中小企业解决因融资难而导致的科研动力不足、人才流失等问题”。

阴文行说，企业面临困难时，邯郸市出台了《推进大众创新创业促进科技型中小企业加快发展的政策措施》，提出用专利就可以抵押贷款。钢诺公司用6项产品申请了4350万元贷款，用作购买原料的流动资金，当年销售额3.9亿元，增长50%，出口创汇1555万美元，企业也在当年成功上市“新三板”。

种好梧桐树，引得凤凰来。为了吸引高科技企业落户，邯郸市相继出台《邯郸市落实省政府关于加快推进科技创新的若干措施的实施意见》《科技型中小企业研发经费后补助实施办法》等20多个文件，初步形成了“创新创业有资助、初创企业有场地、创业投资有担保、成果转化有补贴、企业上市有奖励、人才引进有重奖、政策落实有监督、组织领导有保障”的政策支撑体系，为民营科技企业创新发展提供了有力的科技支撑。

为了破解中小科技企业融资难，邯郸在全省率先推出科技型中小企业科技贷款工作措施，市财政出资4800万元，各县（市、区）出资不低于100万元，形成总额为7500万元的增信保证金，放大贷款额度8倍，共为235家科技型中小企业放款5.8亿元，有效解决了中小企业融资难、融资贵、融资慢的问题。同时通过“一对一”政策精准帮扶，帮助78家科技型中小企业享受研发费用加计扣除金额5141.1万元。

通过营造良好的创新环境，邯郸市高新技术企业得以快速发展，264家民营高新技术企业在2017年实现销售收入875亿元，成为全市经济新的增长点。今年，邯郸新增科技型中小企业1489家，总数达到9141家，其中民营企业约占97%。

搭建技术研发平台

今年2月27日，北京大学邯郸创新研究院新能源材料与技术中心和文化传统与文化创意工作室揭牌成立；5月28日，北京大学邯郸创新研究院智能装备研究中心揭牌；10月30日，中船重工第七一八所院士工作站成立……目前，邯郸市企业研发机构登记备案1796家、市级工程技术中心77家、省级工程技术中心24家、省级产业技术研究院4家、省级产业技术创新战略联盟2家、院士工作站31家。通过搭建这些创新平台，邯郸科技创新成果不断涌现，连续3年专利申请量超过4000件，全市万人发明专利拥有量达到1.63件，专利技术总产值达到160亿元以上。

北大邯郸创新研究院是一个由40余名博士后、博士、硕士等高端人才组成的科研及管理团队，与60余家科研机构建立沟通合作机制，与27个技术团队建立战略合作伙伴关系，成为京津科技资源在邯郸孵化转化的平台。研究院成立了大数据与人工智能研究中心、新能源材料与技术研究中心等6个高水平研究中心，高科技项目不断在邯郸开花结果。目前，推动柴油发动机尾气后处理系统等3项科技成果实现了中试，将很快形成生产能力。

借助河北钢铁集团钢铁技术研究总院等国家认定企业技术中心平台，持续提升企业自主创新能力。瞄准行业发展方向和客户个性化需求，今年前10个月，河北钢铁集团和邯郸钢铁集团累计开发新产品98个，其中17个新产品填补河北省空白；新产品产量37.8万吨，提前完成全年35万吨目标；开发第三代汽车用钢QP980，成为国内能够生产该钢种的两家企业之一，技术指标达到国际先进水平。

晨光生物集团通过与中国农科院、河北工业大学等单位密切结合，引进近百名科研人才，建设了国家级企业中心、省级工程技术研究中心。当初的小作坊发展成为世界天然色素行业领军企业，拥有国家授权发明专利136项，省部级科技成果和奖励59项，辣椒红色素、辣椒油树脂、叶黄素产销量世界第一。晨光生物集团自主研发的“辣椒天然产物高值化提取分离关键技术与产业化”“番茄加工产业化关键技术创新与应用”两项技术获得了国家科学技术进步二等奖。

畅通成果转化渠道

邯郸市积极牵线搭桥，采取多项举措推动科研成果转化为生产力，引导科研工作和经济社会发展需求更加紧密结合。

邯郸着力推进孵化空间建设，加快高新技术成果转化。截至目前，全市已经建立了38家创业孵化基地，仅今年以来就建立省级科技企业孵化器6家，总数达到15家，新增省级众创空间8家，总数达到17家；在孵实体1914户，带动就业10606人，营业收入约39935万元。

同时，邯郸广泛开展科技成果交易。科技部门整理汇总全市企业技术需求169项，深化与北京大学、清华大学、中国农大等高校院所的合作，举办了产业技术对接会、召开全省首届产学研创新大会，邀请知名高校院所专家与企业进行对接，促成8家企业与京津7所重点院校现场签约，共发布科技成果884项，达成合作意向33项。截至今年9月底，全市技术合同交易额已完成139亿元，较去年增长726%，名列全省第一。

邯郸还大力实施科技专项计划，集中力量解决全市产业转型升级的关键核心问题，每年组织实施15项市级重大科技成果转化项目，引导企业技术创新和科技成果转移转化。除此之外，还通过政府牵线搭桥，组织专家团队深入全市800余家企业把脉问诊，解决技术难题，提供明晰的发展路径。高新技术产业投资稳定增加，2017年，投资总额达到522.9亿元，增长13.4%。

今年国庆期间，邯郸市河北龙凤山钢铁公司生产的超高纯生铁通过中国铸造协会组织的专家委员会的验收。专家委员会主任张伯明表示：“龙凤山公司研制生产出铸造用超高纯生铁新材料，填补了国内空白，产品替代进口，主要技术指标优于国外产品，整体技术水平达到了国际领先水平。”

龙凤山公司能够生产出远优于世界先进水平的产品，离不开政府的科研专项计划和政府牵线搭桥的专家帮扶会诊。在邯郸市政府的牵线搭桥下，龙凤山公司与中国冶金协会、中国铸造协会进行联合攻关。公司在原有“三精法”工艺生产高纯生铁基础上，自主研发了“精炼深度提纯”成套工艺技术，大幅降低了产品中各种杂质和微量元素的含量，稳定生产出超高纯生铁。该产品在我国核电、高铁、军工、海洋工程等大国重器生产领域替代进口；经过精深加工的高铁转向架等高强度产品还批量出口发达国家；实现了以特种生铁产品卖出了精品钢材价格的利润增值效应。

通过一系列政策措施的推动，邯郸的经济运行质量得到显著提升。今年前三季度实现利润209.6万元，比上年同期增长31.1%。

瞄准野生动物保护、野外应急救援、车辆船舶监测、物流追溯等领域

“瓢虫系列”卫星应用先行

本报记者　沈　慧

12月7日12时12分，“瓢虫系列”卫星在酒泉卫星发射中心搭载长二丁火箭升空入轨。“瓢虫系列”由7颗小卫星组成。主星瓢虫一号为百公斤级卫星，其余为3颗6U立方星、3颗3U立方星。其中瓢虫一号及5颗立方星由民营商业航天公司九天微星自主研制并运营，一颗6U立方星为联合研制。完成在轨测试后，“瓢虫系列”将在野生动物保护、野外应急救援、车辆船舶监测、物流追溯等领域，开展卫星物联网系统级验证。

据预测，到2020年，全球物联网传感终端安装量将达204亿，其中60%是广域窄带低功耗（LPWAN）物联网终端，尺寸小、通讯功率低，无法与高轨卫星取得通信。覆盖全球、融合地网、实时共享的低轨通信卫星星座，是实现万物互联的高效解决方案，也是新一轮太空竞赛的重要内容。“希望通过瓢虫一号的研制将百公斤级卫星平台化，服务后续物联网星座的建设。”九天微星科技发展有限公司创始人兼CEO谢涛告诉经济日报记者。

九天微星成立于2015年，专注于微小卫星创新应用、通信系统研发及星座组网核心技术，已完成卫星设计研制、发射测控、创新应用的商业闭环，计划于2019年底发射“一箭四星”，2022年完成72颗物联网卫星星座的部署。

谢涛表示，对于商业航天来说，卫星成功发射只是第一步。“卫星的载荷、地面终端、应用系统必须形成闭环的服务体系，最终满足客户的需求，并且是通过低成本、高效率的方式实现的，才能视为商业卫星的成功。”

按照“应用先行”的发展思路，九天微星于今年10月份发布了自主研制的物联网卫星网关、物联网数据传输终端、野生动物监测终端，以及天地一体化物联网通信解决方案。其中物联网数据传输终端将与华米手表进行连接，通过“瓢虫系列”卫星，在沙漠和戈壁进行运动监测、用户生命体征数据采集，以及一键呼救的解决方案验证；“智慧车轮”物联网终端可以监测胎压、路况、油耗、驾驶行为等数据，通过卫星回传给管理中心，该项目即将开展外场测试，在真实道路上进行验证；与中国大熊猫保护研究中心合作的大熊猫项圈，不仅可以采集野外大熊猫的位置信息，未来还可以采集体温、姿态、叫声等生命体征数据，通过卫星传给工作人员，类似应用场景将会拓展到东北虎、金丝猴、藏羚羊等珍稀动物保护上。

九天微星联合创始人兼首席运营官彭媛媛介绍，明年4颗物联网卫星发射后，数据采集间隔约为4小时，可以满足部分行业客户的需求。比如集装箱在海上哪个地方，箱门有没有被打开，箱内货物的温度湿度，这些数据可以每4小时回传一次，能够满足客户不同需要。随着部署12星、24星、72颗星，逐步达到准实时的采集频率，将应用拓展到需求比较高的行业。

为了验证百公斤级卫星的平台，并吸引社会各界更多关注并参与商业航天，瓢虫一号搭载了星光闪烁、太空自拍、太空VR等创新功能。瓢虫二号、瓢虫三号分别是“猫王收音机星”和“华米星”。瓢虫五号即“立可达教育卫星”，搭载遥感相机，面向中小学校开放数据资源，用于开展航天科普教育。瓢虫六号即“天猫国际星”，搭载了特殊材质的天猫公仔，以及部分天猫用户的告白语音文件，这颗卫星也是九天微星与阿里巴巴合作的开端。

创新看台

护卫城市地下空间安全

“鹰眼”探地雷达　精准透视地下6米信息

本报记者　姜天骄

在日前举办的“2018中国国际城市管线展览会”上，中国航天科工三院35所产品“鹰眼—A”新型探地雷达引人关注。该产品可实现人工智能技术在地质探测领域的应用，管线智能检测正确率已超过90%，误报率小于5%。

伴随着城市化进程加快，地下空间安全问题日益凸显，越来越多的管线和路面已经或将老化。城市地下空间如同看不见的“暗网”，潜藏着路面塌陷、燃气管线泄露等危险。今年10月7日，四川省达州市城区人行道路面突然塌陷，就是由地下空洞所引起。“鹰眼”探地雷达可无损、快速、全面、精准地“透视”地下6米深度多材质市政管线、油气管线信息，以及城市道路空洞、疏松、富水等土体病害信息，护卫城市地下空间安全。

当前，我国地下空间探测在技术实现上还存在着外业操作效率低、人工数据处理效率低等问题，探测成本较高。“鹰眼—A”探地雷达可有效破解以上问题。即便在要求最为严苛的地下空间详查中，“鹰眼—A”相较于常见的由人工操作的单通道雷达，探测耗时可缩短80%；与车载拖曳的非阵列式探地雷达相比，探测耗时可缩短50%。同时，在数据分析方面，“鹰眼—A”可自动完成地下异常信息的检测、识别及标记，即时生成通用结果“报文”，大大减少了人工数据分析工作量以及人工判读的主观性，提高了数据解释效率、准确度和置信度。

另外，“鹰眼—A”还可根据地下空间探测需求实现功能+，可在一体化巡检车配备多型智能传感器，如激光燃气传感器等，通过检测空气中燃气浓度，结合雷达探测得到的地下管线信息，定位泄露管线。地下空间一体化巡检也是智慧城市管理的趋势，“鹰眼—A”探地雷达还配备了北斗/GPS定位系统，可实现大地坐标与地下空间信息的融合，获取的地下空间信息可实时动态接入“智慧管网”或“城建大数据”等平台，通过数据共享和集成，实现城市空间地上地下“一张图”管理，提升我国城市空间精细化管理的水平。

据悉，航天科工三院35所同期研发的“鹰眼”探地雷达系列产品还有“鹰眼—M”多通道探地雷达、“鹰眼—S”单通道探地雷达、“鹰眼—TW”穿墙式救援雷达及用于地铁修建的“鹰眼—UD”型大深度探地雷达。其中，“鹰眼—UD”已实现了地下异常体23米超前预报。

科研成果从实验室到车间、田间

湖北推动“双创”成果转化

本报记者　柳　洁　通讯员　李　娜

2018“智慧之光”湖北专家创新创业成果转换对接活动日前在武汉东湖国际会议中心举办，100位专家给地方、企业和投资机构带来了超过700个创新创业成果，促成了超过13亿元的10个项目签约，带动产值约66亿元。

武汉大学生命科学院教授杨代常在国内首创了“稻米造血”技术，其团队研发的植物源重组人血清白蛋白具有绿色、安全、价格低等特点。杨代常表示，预计2021年完成临床三期研究并获得生产批文，可以缓解我国人血清白蛋白长期依赖进口和血浆供应紧张的局面。在对接会上，杨代常所在的武汉禾元生物科技股份有限公司与马克医生进行了合作签约。

在对接会上，桂裕鹏博士展示了自己在黄冈建立的占地4000多平方米的太阳能电池生产线，年产值超亿元，吸引了十堰高新区管委会的注意；邱启裕博士与3位诺贝尔奖获得者合作成立的德诺美（国际）生命科学创新研究院顺利落户武汉硚口区……一个个科研成果从实验室到“车间”“田间”，转化成生产力，将助推地方产业转型升级和新旧动能转换。

湖北省人社厅厅长刘艳红表示，湖北将进一步推动专家“双创”成果转化。更加聚焦成果转化要素供给，当好精准给力的“助攻手”；以“我选湖北计划”等为载体，不断聚集高素质人才队伍，为成果转化提供最强人才支撑；持续深化人才评价机制改革，激发创新创造活力，为成果转化提供最优政策保障；用足用活创业担保贷款政策，对成果转化提供最大资金支持。

更加聚焦专家“双创”成果转化平台搭建，当好牵线搭桥的“红娘”。要持续办好成果转化会，进一步提高影响力和实效性；要深入开展专家下基层、进企业“四季行”活动，为基层招才引智和专家成果转化搭建桥梁。

更加聚焦专家“双创”成果转化服务提升，当好随叫随到的“店小二”。建立成果转化的督办落实机制，明确时间表、路线图、责任人，全程服务成果转化落地；建立成果转化协调协同机制，重点解决成果转化过程中的资金、土地、厂房、税收、人才等痛点问题；建立成果转化长效服务机制，“一对一”为专家定制个性化成果转化方案。

“傻大黑粗”忙转型　“高精尖新”小而美

提起东北老工业基地，许多人会有“傻大黑粗”的固有印象：石油、钢铁等处在产业链上游的基础工业产品多，企业规模大，产业文化厚重……记者近日深入长春、吉林、四平等地调研发现，许多“高精尖新”的民营企业正在蓬勃发展，创新技术不断涌现，有的已成长为行业“隐形冠军”，为东北振兴注入源源活力。图为吉林华微电子公司的生产车间。　（新华社发）