



科技向“新”力 赋能阳泉高质量发展

在华阳集团华瑞纳米新材料科技有限公司产品展示大厅，蓬松雪白的保暖绒与乌黑的煤炭形成了鲜明对比。这是华阳集团与东华大学俞建勇(中国工程院院士)团队、长江学者丁彬教授团队，在高端功能纳米纤维材料领域的研发成果,这种新材料产品,不仅保暖性能堪比鹅绒,而且热阻性、防水性、抗拉性等性能突出,可以制作出更加轻薄、保暖、造型多变的羽绒服。保暖绒产品目前已取得 8 项发明专利授权,相关技术被认定为国际先进水平,这也是阳泉市科技创新的一个缩影。

近年来,阳泉市按照“14510”总体思路和部署,坚持“四个面向”,履行“四抓”职能,持续实施创新驱动发展战略,为全市经济高质量发展提供了源源不断的科技动力。

奏响技术“蝶变曲” 打造产业创新“新引擎”

数智新城建设既是省委赋予阳泉的重大使命,也是阳泉市坚持抢位发展、错位发展,加快构筑转型发展的比较优势与核心竞争力的重要抓手。

阳泉市围绕“加快推动数字经济做大做强”的安排部署,结合发展实际、发挥长板优势,以“六大工程”为牵引,推动数智新城建设全面升级。实施算力基础设施夯基工程,加快建设 5G 网络、数据中心、移动物联网等数字基础设施,主动融入国家“东数西算”,在全省率先实现 5G 网络全市域覆盖。实施数字产业集聚工程,大力发展信创产业、智能制造产业、数据处理产业和直播产业,着力打造完整产业链条。实施产业数字化示范工程,重点推动能源产业和制造业数字化改造、农业数字化转型、服务业数字化提升,打造全省首批“绿电”示范园区。实施智慧城市应用创新工程,加快“城市大脑”“一网统管”系统建设,深化医疗、教育、交通等领域智慧化应用,形成应用优势。实施数字人才引育工程和数字生态涵养工程,完善人才引育激励机制,制定出台细分领域专项政策,构建“一盘棋”工作机制,推动形成工作合力,打造阳泉转型升级升级版。

在推进数智新城建设过程中,聚焦数智新城创新发展需求,阳泉市从培育大数据与软件服务业、推进工业互联网技术应用、推动煤电领域示范带动、打造人才平台载体、强化技术支撑等方面着手,发挥科技创新优势,赋能数智新城建设。华为集团与华阳集团就全国首座 5G 煤矿项目达成合作、华越机械的工业互联网示范应用、百度 Apollo 全国首个车城网数字经济示范运营基地的落地、阳泉行道科技井下无人驾驶技术的研发以及阳煤联创培育的省技术创新中心都是其中典型代表。数字经济给阳泉人的生活带来变化的同时,也成了阳泉市高质量发展的新引擎。

聚焦现代化产业体系建设的重点领域和薄弱环节,增加高质量科技供给,培育发展新

兴产业和未来产业,积极运用新技术改造提升传统产业。阳泉市作为传统的工业城市,在以技术引导产业变革、以科技项目支持产业转型上,开展了新的实验。

在山西天润恒德新材料有限公司车间内,通过与北京工业大学合作,由市科技局重点支持的研发项目——“高性能水泥专用外加剂的研究开发”,取得阶段性成果。机器不停歇、工人轮班上,配比好的原料经过加压合成与化学反应,产品自动“走”下生产线,走向河北、内蒙古、陕西等地。在短短的几年内,该公司由一家初创的水泥添加剂传统企业成长为一家集水泥助磨剂、水泥矿化剂、水泥缓凝剂、生料助磨剂、混凝土外加剂等产品研发、生产、销售于一体的新材料公司。企业成功晋升国家级高新技术企业和省级专精特新中小企业,拥有多项发明专利和实用新型专利。凭借核心技术和产能优势,山西天润恒德新材料有限公司已经发展为我国水泥建材外加剂细分领域的佼佼者,参与制定了中国水泥助磨剂应用技术规范标准,主营产品在国内市场占有率超过 12%。

近年来,阳泉市不断推动科技创新和产业创新深度融合,布局了以新材料、新一代信息技术、新能源、新型现代服务业为主体,多领域产业协同发展的“4+N”现代产业体系。新能源电池、金刚石、蓝宝石等产业逐渐成势。华越机械、华鑫电气、阀门股份入选省级百项关键共性技术和百项技术创新项目库。多氟多六氟磷酸锂一期、华瑞纳米超净滤材、康博特钨钼合金等一批创新项目竣工投产,百度云计算(阳泉)中心的环保节能技术独步行业内,成为云计算领域绿色发展的佼佼者。华阳集团聚焦新材料电池领域,全球首批量产 1GWh 钠离子电芯的生产线建成投产,能源动力电池生产商多氟多落地阳泉,以贝特瑞为“链主”的平定电池小镇电池负极材料产业链基本成型。2023 年度,废弃资源综合利用、装备制造、节能环保等产业增加值分别增长 51.1%、25%、11.7%。“智车之城”“砂器之都”“中国云谷”等标签彰显了阳泉市高速发展的坚定信心。

“十四五”以来,阳泉市持续实施创新主体梯次培育行动,截至 2023 年底,国家科技型中小企业入库达 255 家,同比增长 17.5%;国家高新技术企业为 164 家,同比增长 12.3%;新增市级高科技领军企业 3 家,总数达到 7 家。初步形成科技型中小企业—高新技术企业—高科技领军企业梯次发展新格局。国家火炬统计系统数据显示,2024 年度参加统计调查的高新技术企业共计实现营业收入 78.60 亿元,研究开发费用合计 4.50 亿元,期末拥有有效专利数 1406 件,拥有软件著作权 1393 件。科技型企业逆势发展,离不开创新生态的不断优化,据统计,2023 年阳泉市 323 户企业享受研发费用加计扣除税收优惠政策,税前加计扣除金额 5.7 亿元,按法定税率计算减免企业所得税 1.4 亿元。其中,高新技术企业研发费用加计扣除金额 3.1 亿元,按法定税率计算减免企业所得税 4700 余万元。

“转”字当先 企业家变身“发明家”

如何摆脱“资源诅咒”,是资源型城市转型发展一直存在的困惑。就城市建设而言,一方面是水泥森林带来的“热岛效应”,困扰现代城市的发展,另一方面是煤矸石、粉煤灰、工业废渣围城,阻碍城市的绿色转型。如何将二者结合起来,变不利为优势,带着这样的问题,山西天合新材料科技有限公司董事长张锁贵给出了答案。

从昔日的洗煤厂老板,到如今新材料科技公司的创始人,2017 年,年过半百的张锁贵怀着对家乡无比诚挚的热爱,毅然决然搭上全部身家,走上了科技创新之路。通过与景德镇陶瓷学院合作攻关,历经 7 年研发,终于试制成功,生产出了具有吸声降噪、自动控温等特性的新型建筑材料——多孔陶瓷吸声板,可有效解决城市“热岛效应”。该产品一经问世就引发巨大反响,目前已获国内两项发明专利和一项实用新型专利,其中一项发明专利已通过 PCT 国际专利。

但是,如何把样品变成产品,其中的困难不言而喻,当了解到天合公司在成果转化过程中遇到困难时,阳泉市科技局积极上门服务,协调市发改委、市工信局、市城管局等 10 家单位以及 6 位国内知名技术专家,现场办公,群策群力,为该企业出谋划策,解决困难。积极与国内相关专业机构沟通,推荐其研发的多孔陶瓷吸声板制定相关标准,目前该产品已获得中国建筑装饰装修材料协会专家委员会立项编制团体标准。张锁贵表示:“随着阳泉市科技部门的深层次全方位服务,公司项目得到相关部门大力支持,公司的科技成果有了可落地的途径,走上了依靠科技创新发展壮大的快车道。在良好的创新政策环境下,很多政策和事项政府部门都会主动上门服务,我们的目标是成为全国领先、国际知名的新材料高新技术企业,对这个目标我很有信心。”

2024 年,为更好地助推山西天合新材料科技有限公司成果转化、发展壮大,阳泉市科技局又以新的服务方式开展了对其的帮扶——科技金融支持。

山西天合新材料科技有限公司是一家前期投入巨大、产品刚刚通过中试的原研发型企业,没有抵押物很难获得银行贷款支持。“如果是以前,这样的企业我们确实很难扶持,但是现在不同了,有了‘科创贷’业务,政府为科技型中小企业提供增信,解决了企业贷款抵押的问题,我们有信心做好这笔贷款。”一直关注科技企业发展的阳泉农村商业银行信贷工作人员说。

“科创贷”由政府为中小企业增信,贷款利息低,发放贷款时间短、无抵押无担保,深受中小微企业欢迎。在“科创贷”增信下,天合新材料成功获批贷款 300 万元,缓解了企业开展科技活动的压力。自 2018 年业务开展以来,阳泉市先后为 41 家企业提供“科创贷”服务,累计扶持中小微企业贷款金额 1.72 亿元。金融与科技、金融与产业形成良性循环,是推动科技创新和产业升级的重要力量。

“问题”变“课题” 科技让山城更美丽

作为全国重要的矿产集中区,阳泉市素有“煤铁之乡”美誉,然而过往发展中,受技术局限也留下了不少后遗症,矿山水下污染治理是发展中的“老问题”,也成为阳泉科技创新的“新课题”。

阳泉市科技局通过科技招商,具备矿山污水治理技术优势的河北驰田材料科技集团有限公司被成功引入,通过绿色通道,2018 年阳泉日加材料科技有限公司注册成立。

日加公司成立以来,积极参与阳泉市煤矿酸性污染水治理技术的研发工作,研发团队依靠“机械力活化矿物和聚合反应”核心技术,开发出“基于金属离子资源化回收的煤矿酸性排水处理技术”。通过阳泉市科技局的牵线搭桥,阳泉日加材料科技有限公司和武汉理工大学、山西工程技术学院深化产学研合作,2023 年成功认定“山西省”物活化及节能材料研发中试基地”,实现阳泉市省级中试基地零的突破。其研发产品的成功研发为我省乃至全国矿山水污染治理开出了一剂良药,使阳泉市“荒山废水”变“青山绿水”又多了一条路径。

为推进科技成果转化,阳泉市立足实际,开展了“三大举措”。一是以“省校合作”扩展科技成果源头供给,目前已有 30 余家高校和阳泉市企业建立合作关系;二是以“载体培育”推动科技成果转化平台和产学研联合体建设,截至 2023 年底,全市建设有省重点实验室、省技术创新中心、省级中试基地、省级科技成果转化示范基地等省级创新平台 13 家,依托这些创新平台,先后柔性引进高层次人才 32 名,开展技术合作 100 余项,推动一大批科技成果落地转化;三是以“优质服务”激发企业成果转化动力。阳泉市科技局结合“四下基层”开展“科技特派员”“创新券”等一系

列送服务上门活动,有效提升了企业的创新意识和科技成果转化热情,正在为阳泉的高质量发展注入长久活力。

精准靶向发力 搭建技术人才培养“直通车”

党的二十大报告明确将“实施科教兴国战略,强化现代化建设人才支撑”作为现代化建设的基础性、战略性支撑任务进行部署,要求强化教育、科技、人才工作一体谋划,强化科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略一体实施,强化创新链产业链资金链人才链一体设计。

山西天和盛环境检测股份有限公司是我省唯一一家环境监测类新三板上市公司,入选 2024 年度“省重点上市后备企业”(全省 37 家)、国家高新技术企业、专精特新“小巨人”企业。该公司自 2014 年成立以来就非常重视科技创新及人才培养。该公司不断深化与高校院所的产学研合作,以科技创新平台建设为载体,推动创新要素优化配置,引进培育科技人才,不断提高创新能力和市场竞争力,成为阳泉市生态环保产业龙头企业。建设有取得国家资质认定“CMA”的第三方专业环境实验室,公司环境检测认证项目有 70 余个类别 400 余项,具备水和废水、气和废气、噪声、振动、土壤、固废、电磁辐射、VOC 泄漏检测等多个领域的检测能力。

中小城市人才吸引力弱、引进难留住难是民营企业普遍面临的问题。针对环境检测领域科技人才短缺的问题,天和盛提出订单式、滴灌式、链条式科技人才培养体系,解决了企业发展的最大掣肘。一是与阳泉职业技术学院联合申报了环境检测专业,开设环境监测技术专业 2020 级“天和盛”冠名班,定向培养行业短缺人才,“天和盛”班的 32 名学生就学期间常态化开展实岗实训,以“企业导师+学校教师”双师互动教学模式开展学习,真正实现课岗融通、工学融合、校企直通。如今,“天和盛”班的毕业生中有 4 人留在了天和盛公司工作,成为企业创新发展的青年科技力量。二是与太原科技大学联合,建立研究生联合培养基地,滴灌式发掘培养对公司认同感高的青年科技人才。三是聘用国内环境与资源领域知名专家学者担任公司顾问,为企业发展把脉问诊、建言献策,专家学者及其团队与企业联合开展科研项目攻关、创新平台建设以及科技人才培养,增强协同创新发展效应。与太原科技大学教授马俊、北京工业大学教授李翔宇联合共建了“区域大宗固废无废化整治与资源生态循环利用技术创新中心”,于今年 5 月申报了山西省技术创新中心,组建起一支高层次科技人才牵头、青年科技人才为主的专业技术团队 116 人,旨在攻克固废整治技术、生态循环利用技术中存在的共性关键技术难题,实现固废的减量化、资源化和无害化,助力经济高质量发展与环境高水平保护协同推进。

阳泉市新闻中心

