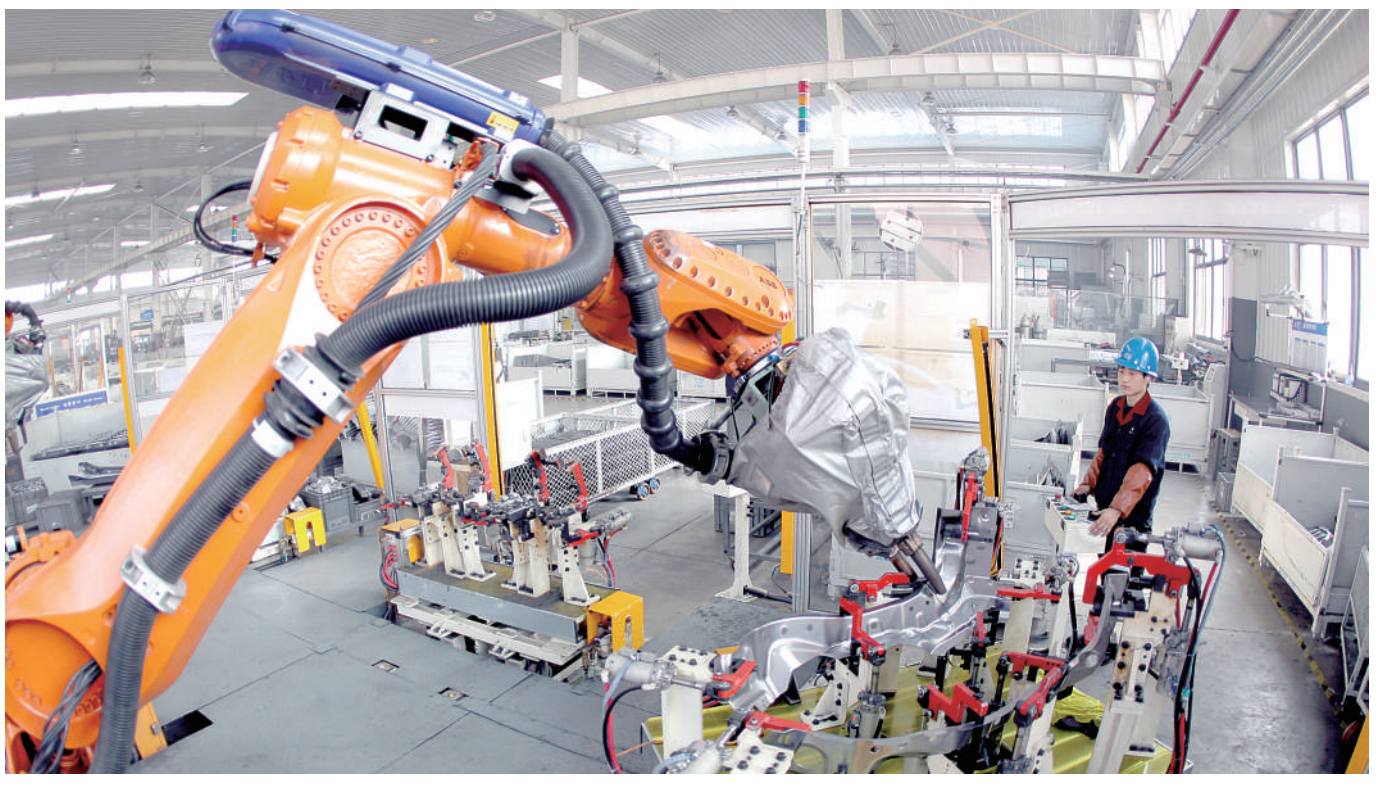
深耕开放型共享研发平台和服务平台——

陕西宝鸡高新区主打全产业链创新

经济日报·中国经济网记者 张 毅 通讯员 魏 薇

创事记

陕西宝鸡高新区依托秦岭三线老工业基地诞生，凭借新材料和现代装备制造业技术创新崛起，如今正站在实施全产业链创新的起跳板上。从“内生式”创新迈向开放型融合创新，宝鸡高新区深耕开放型共享研发平台和服务平台，围绕产业链配置创新链、嫁接服务链、重构开放链，为企业创新发展增添新动能。



宝鸡高新区智能制造产业园车间一角。 赵录贤摄

建设共享式研发中心

宝鸡高新区聚焦主导产业的共性创新需求，将国家级研发能力与本地企业科技成果转化热情精准融合“发酵”，为企业成长添翼

一块十几毫米厚的不锈钢板上，镌刻有上百个石鼓文字。如果用传统的线切割工艺，最少要花两天的时间完成，然而在位于宝鸡高新区的激光加工国家工程研究西北区域中心，这项工作只需几分钟就可完成。

激光加工国家工程研究西北区域中心负责人董结告诉记者，今年4月，宝鸡高新区与宝鸡华工激光科技发展公司“联姻”，设立激光加工国家工程研究西北区域中心。中心迅速“落地生根”，不仅为众多中小企业提供全新的激光切割、焊接、标识打印等系列技术方案，也带来企业快速发展的“满园春色”。短短几个月，该中心就与宝华集团、雍兴工贸公司合作，承担为新能源汽车提供优质激光加工零部件的任务，这种深度融合将传统制造业带入“光制造时代”。在这里，一部汽车的白车身顶盖通过激光焊接，完全省去了涂胶打磨等繁琐工序，只要55秒就能“出炉”拼装……

目前，激光加工中心已与宝鸡欧亚化工、力兴钛业、科普迪等企业在钛材料激光焊接、切割、表面处理等领域启动深度合作，一大批企业已经开始与研发中心共建实验室、共同申报国家重大项目。

宝鸡高新区党工委书记、管委会主任郝晋升介绍，在工业企业加快转型升级的背景下，宝鸡高新区“引智招商”，聚焦主导产业的共性创新需求，将国家级研发能力与本地企业科技成果转化热情精准融合“发酵”，为企业成长添翼。

除激光加工中心外，宝鸡高新区还与华中科技大学联合，建成国家数控系统工程技术研究中心陕西分中心；与南京理工大学联合，建设智能制造创新中心；与西安交通大学联合建立快速制造国家工程研究中心3D打印材料创新中心；中国航天科技集团公司第九研究院7107厂和西安特飞院合作成立宝鸡特种飞行器工程研究院，助推特种飞行器产业和大数据产业集群在宝鸡高新区建立。

去年以来，宝鸡高新区吸引了6家国家级研发中心落户高新区，一系列开放型共享式研发和工程中心的植入，迅速改变着当地企业的创新生态和产业形态，其生长融合的“碰撞”效应明显。

为企业创新提供服务

宝鸡高新区围绕产业链嫁接服务链，寻找多个支点支持企业创新，努力推动“宝鸡制造”迈向“宝鸡智造”

让“宝鸡制造”变身“宝鸡智造”，需要在现代制造各个环节实现创新服务。为此，宝鸡高新区围绕产业链嫁接服务链，寻找多个支点支持企业创新。

宝鸡机床集团有限公司是中国机床工具行业骨干企业、中国金属切削机床排头兵。今年年初，国家数控系统工程技术研究中心陕西分中心在该公司成立，致力于精密数控系统研发、云服务中心和机床大数据应用，提升机床企业服务功能，打造智能制造生产线。在该中心的智慧化工艺支撑下，当地机床企业的智能化生产线迅速推进，制造型服务业效益初显。

有“中国钛谷”美誉的宝鸡高新区，集聚了全国60%的钛材及钛合金制造能力，钛加工企业多达530多家。依托国家钛材产品质量监督检验中心的优势，宝鸡高新区为钛及钛合金产业高端应用制造、精深加工等方面提供专业技术服务和研究。宝鸡巨成钛业有限责任公司董事长罗建辉告诉记者，“依靠质监中心的合作单位西北工业大学材料学科专家的帮助，我们公司成功转型，从原来做普通钛产品到现在为冶金行业供应既节能使用寿命又长的材料。我们研制出的高性能钛复合材料，取得了国家发明专利，能生产国内换热面积最大的螺旋板式换热器”。

拓普达钛业有限公司曾经是做径锻加工的“代工小将”，公司依托宝鸡高新区组织的中国钛产业发展年会平台，与国内外顶尖专家建立合作，现在不仅参与研制深海装备外壳及深海探测产品，还进军国防炮管生产领域，实现企业转型“三级跳”。

在宝鸡高新区，知识产权资助专项资金和知识产权申报平台的建立，激励企业申报知识产权，使企业申报专利的积极性普遍提升。宝钛集团的“一种真空蠕变校形炉”专利获第十八届中国专利奖金奖，填补国内空白；宝鸡市科迪普有色金属加工有限公司的“钼铌合金板靶材加工工艺”专利获第十八届中国专利奖优秀奖……诸多“沉睡”的知识产权正在转化为“真金白银”。

加速新旧动能转换

宝鸡高新区搭建企业与高校研究机构的互融双创平台，助力企业在“内创”与“外创”结合中，实现新旧动能转换

近年来，宝鸡高新区实施柔性引进高层次人才策略，搭建企业与高校研究机构的互融双创平台，助力企业在“内创”与“外创”结合中，实现新旧动能转换。

中铁宝桥集团这两年在轨道交通领域硕果累累，得益于企业研发机构与高校院所技术上的深度合作。据中铁宝桥集团城轨研究所所长牛均宽介绍，今年以来中铁宝桥与中国铁建第一勘察设计院联合展开合作，针对乌鲁木齐的高寒地带和复杂地形，进行中速磁浮交通系统的专题研究，该项目列入科技部“十三五”重点研究课题。他们与西南交大、同济大学、北方交大、铁道科学研究院等国内顶尖的专业科研院所、大专院校展开协同合作，通过共同承担国家的科研项目，加快成果转化。

宝钛集团和高校科研院所携手，自主设计研制的4500米深潜器钛合金载人球舱，实现了我国深海潜水器关键部件国产化，达到国际先进水平。宝钛集团发展成为中国钛材国标、国军标的主要制订者。

比邻科教资源丰富的西安，宝鸡高新区和西安交通大学、西北工业大学等多所高校院所建立产学研用合作关系，以宝鸡智造为主导，开展航空航天、高压输变电、有色金属等领域的协同创新；以咸阳、渭南、杨凌为节点，开展电子信息、中医药、3D打印、现代农机等领域的协同创新。

目前，宝鸡高新区有约400家企业在外设立研发、销售机构，80%的制造业企业常年为成都、重庆等地区提供配套服务，先后在连续输油管、磁浮轨道交通、核电传输设备、载人潜水器球壳等领域取得了一批代表世界先进水平的重大科技成果。

宝鸡市市长惠进才表示，作为老工业基地振兴的先锋队，持之以恒地培育壮大开放式共享创新服务平台将是宝鸡高新区建设现代化经济体系的突破口。

探营

中科院理化所：

推动先进技术走向市场

本报记者 董碧娟

价格贵、加工难、应用窄、国外知识产权掣肘……降解塑料因为这些难题长期面临只见研究不见制品、只见宣传不见市场的尴尬。中国科学院理化技术研究所成功开发出具有自主知识产权的新型全生物降解塑料PBS，能长期在100℃以上环境下使用，便于加工和存储。为了避免这项好技术“养在深闺人未识”，中科院理化所主动出击，将该技术转让和授权给浙江、山东、山西的3家企业。目前，这些企业已累计建成年产5万吨的PBS塑料生产线，推动了我国可降解塑料行业的发展。

近年来，中科院理化所不断创新成果转化模式，加强科技成果从产出到转化的全链条“策划”，高效推动一大批先进技术走向市场大放异彩。中科院理化所产业策划部副部长张彦奇告诉记者：“从价值链来说，一项科技成果走向产业化，要经历‘基础研究—应用研究—中试/工程化—试生产/产业示范—规模产业’等几个关键环节，任何一个环节的缺失或不足都会导致成果转化失败。在技术转化为产业的整个过程中，技术、人才、资金、政策、激励和分配机制、观念和评价等都是制约科技成果转化的关键因素。”

在认识创新发展与成果转化规律的基础上，中科院理化所对全所科技资源投入进行了整体“策划”，合理布局科技活动“上、中、下”三个阶段：前瞻和基础理论研究（30%）、应用研究（50%—60%）和产业化前期开发（10%）的科研力量投入。“用30%的力量做前瞻性、基础性研究是为了解决科技成果的源头问题，是形成原创性自主知识产权的重大创新成果的基础；70%的力量投入应用和产业化前期开发工作，保证了研究所可以源源不断产生具有明确市场应用目标的应用成果，形成以需求为导向的创新发展模式。”张彦奇说。

在成果转化过程中，面向市场的应用研究和中试等中间环节的“断链”是一大难题。中科院理化所为此设立了“科技开发基金”“成果实施产业化基金”等基金，用于有良好市场前景的科研成果及时开展中试研究，以缓解技术转移中小试、中试环节资金严重不足的问题。截至目前，中科院理化所通过基金支持的项目均已实现规模产业化，其中有多个成果的单项技术价值超过1000万元，累计实现新增社会产值超过30亿元。

为解决技术转移方面的操作问题，加强对成果转化工作的组织管理，中科院理化所成立了专门负责成果转化和经营性资产管理的机构——产业策划部。产业策划部通过集成各方面资源建设中试试验线或工业示范线，加速科技成果转移转化，使理化所在技术创新过程中进一步向下游链条延伸。同时，产业策划部会分析项目所处阶段及所在行业的特点，针对具体的目标群体，形成完整的策划方案；建立重大项目立项初期的产业策划机制，将技术开发及后期产业应用有机结合起来。

依靠这种“金牌策划”机制，截至2016年底，中科院理化所已成功转化科技成果130余项，社会投资总规模7亿元，形成社会产值超过500亿元。

河北清河100多家汽配企业与科研院校对接——

按下产业发展加速键

本报记者 乔金亮

位于河北清河县的河北佐佑众工合成材料公司今年初研发出一种新型聚氨酯材料，可专门用于部队军工生产配套。但军工产品对生产要求极为严格，以企业现有的设备制造水平达不到标准，企业发展遇到难题。后来，在清河县汽车及零部件产业技术创新联盟的帮助下，该企业与河北工业大学机械工程学院成功对接。河北工业大学机械工程学院专门为该企业设计制造了3款数控自动化大型橡塑设备，企业面临的难题迎刃而解。

清河县是中国汽车零部件制造基地，操纵钢索、车用密封件、滤清器分别占全国商用车市场份额的40%、30%、20%。前些年，当地的汽配企业大多主打附加值低的产品，企业创新能力不足，产品科技含量低、同质化问题严重，制约了产业发展。“高校有技术、有人才，但缺乏资金，企业有项目、有资金，但缺少人才和技术，政府搭起校企科技创新对接平台，能使技术成果迅速转化为生产力。”清河县汽摩配件产业发展局局长黄中强说。

为打造产学研协同创新平台，清河县成立汽车及零部件产业技术创新联盟，成员单位包括清华大学、北京理工大学等12家知名大学和科研院所。汽配企业可以根据自己的技术所需，向联盟提出申请，联盟根据企业具体技术需求，对接相应院校和科研单位，联系专家来清河开展技术对接。

河北御捷车业是一家新能源电动汽车生产厂家，也是国内首家以轿车标准生产电动汽车的企业。近几年，御捷的业绩增长迅猛，不断推出新产品，但其中一款新研发的新能源电动汽车遇到难题：一旦提速到每小时40公里，车就会出现较大的噪音。汽车及零部件产业技术创新联盟帮御捷联系了石家庄铁道大学专家。多次对接后，双方合作成功解决了噪音问题，并攻克了其他关键技术难题。

截至目前，清河已有100多家汽配企业与科研院校成功对接，引进新技术200余项，解决企业技术难题300余例，达成77项合作协议。

国家物联网标识管理公共服务平台发放一物一码物联网标识400万个——

让每个产品都有“身份证”

本报记者 沈 慧

创新看台

井盖会自动呼救？原来背面“有乾坤”：智能井盖外观上和普通井盖并无差异，但井盖背面安装了一个杯盖大小的传感设备。井盖一旦发生异常，相关的告警信息将通过物联网络即刻同步传输到管理后台，通知值班人员。

“从井盖发生异常情况到附近的工作人员获知告警信息，整个过程一般几十秒即可完成。”广东中科陆普物联网络科技有限公司总经理助理朱智星介绍，陆普物联与南沙资讯科技园开展合作，已经将这套智能井盖管理应用系统引进园区。

井盖出现故障能够第一时间被精准发现要归功于一位“功臣”——标识。“陆普物联的每一个终端产品或基站都贴有唯一标识码，相当于给每一个产品都附上“身份证”，当产品出现故障通过标识就可快速定位，及时修复。”朱智星说。

这些标识码来自国家物联网标识管理公共服务平台。如果将互联网比作一张无形的网，那么物联网就是一个触手可及的世界，物联网标识则是打开这个世界的入口。国家物联网标识管理公共服务平台渠道经理吴可华告诉记者，国物标识通过一物一码形式，赋予每一件物品唯一的标识，结合物联网标识技术+GIS+大数据分析技术，搭建高效、稳定、可扩展的大数据环境，实现了面向不同行业、不同用户的防伪溯源的规模化应用。

第九届中国对外投资合作洽谈会上，工作人员向国际客户介绍物联网标识的作用。 本报记者 沈 慧摄

今年8月，国物标识与苏州蟹都蟹业签署合作协议，10万只阳澄湖大闸蟹有了自己的专属“身份证”。吴可华说，阳澄湖大闸蟹贴上国物标识的防伪标签后，消费者只要用手机扫描标签上的二维码，就可以查询所购买的大闸蟹是不是来自阳澄湖产区。

不仅如此，消费者还可查看到该大闸蟹产地、苗种、饲料、捕捞信息，及相关检验报告、认证信息，还可通过图片实景了解大闸蟹养殖和捕捞环境，并获取专业的保存方法和食用建议。

享受私人定制这一特殊待遇的不仅是阳澄湖大闸蟹。国家物联网标识管理公共服务平台致力于构建物联网标识的商、政、民多端共赢生态圈的物联网入口，截至2017年9月1日，国物标识应用合作接入企业40家，面向企业发放一物一码物联网标识400万个。

吴可华介绍，下一步，国家物联网标识管理公共服务平台将与进口商品供应链平台——海豚供应链开展深度合作，深度布局进口跨境电商全流程，助力国内消费升级。“届时，在产品标识码上，消费者不仅可以看到商品的原产国、原产地、生产商、质量检测等生产信息，还可看到装运港、保税仓、检验检疫申报等相关物流监管信息，产品追溯将有据可查。”吴可华表示。

“流通千万里，零距离追溯”只是国家物联网标识管理公共服务平台的“牛刀小试”。企业对产品进行附码后，每个产品就是一个销售渠道、一个购买的入口，消费者看到心仪的产品，直接扫码，一键点击，即可购买。同时，随着消费者需求的增加，企业可以通过基于物联网标识的精准营销，分析扫码数据、积累资源，准确勾勒用户画像，更好地为消费者服务，并推动企业自身快速发展。

“物联网世界很大，物联网标识作为物联网世界的入口，有无穷的想象空间。国家物联网标识管理公共服务平台将以物联网为载体，不断探索物联网标识应用的场景。”吴可华说。