

G 创新在一线

重庆“科技副总”驻扎在生产一线，为企业“问诊把脉”——

架设“实验室”到“生产线”的快速通道

阅读提示

重庆面向全市科技型中小微企业选派一批企业科技副总，推动产学研深度融合。科技人员驻扎在生产车间一线，开展的科技服务既为企业科技创新突破瓶颈“精准把脉”，也使高校科研方向“有的放矢”。

成长效合作机制。“科技副总”进企业专项启动后，陈增顺与中建桥梁“再续前缘”。

“再度牵手，最大的变化就是双方能开展全方位的合作，进一步推动了‘产学研用’的深度融合。”陈增顺说。

“不转型，企业很快就会被市场淘汰，但转型对中小企业来说痛感可能更强烈，我们没有人才。”今上摩托车零部件股份有限公司总经理张小彬说，工业物联网和智能制造崛起后，包括今上摩托在内的工业企业面临一道紧迫的课题——转型升级。

重庆交通大学机电与车辆工程学院教授孙世政研究方向是传感器和检测技术，与今上摩托瞄准的转型目标电子传感器非常吻合，双方不约而同选择了对方。

孙世政的加入，让今上摩托在转型升级的过程中多了一份底气和信心。他和今上摩托的技术人员一起攻关，花了两个月时间，研制出制动踏板性能测试平台，不仅让今上摩托能够独立进行智能自动检测，推动产品质量合格率达到99.99%，生产效率提高20%，还大大节约了企业的生产成本。

江津区委常委、组织部部长钟红兵告诉记者，根据人才自身专业优势及企业实际需求，江津区“科技副总”细分为“技术、金融及管理副总”。给予每人入选“科技副总”人才补贴，并鼓励企业给予“科技副总”一定的薪酬补助，为“科技副总”提供工作、生活所需的物质保障，同时按规定享受其他优惠政策。

“未来，江津区将继续以企业发展需求为指引，扩大‘科技副总’聘用范围，优化升级人才政策，让高层次人才与企业‘双向奔赴’。”钟红兵说，架设“实验室”到“生产线”的快速通道，开展的科技服务既为企业科技创新突破瓶颈“精准把脉”，也使高校科研方向“有的放矢”，有效地推动产学研深度融合和科技成果的落地转化。

本报记者 李国

近日，重庆市经济信息委、重庆市教委联合公示担任该市2025年“科技副总”的人选名单。名单上的60名科技人才，来自重庆市内外的高校，他们将一对一进入60家渝企，助力企业提升创新能力。

该市在部分区县试点基础上，从2025年起连续实施5年，每年选派60名专家人才担任企业“科技副总”，助力破解技术难题，推动科技成果转化，为该市科技创新布局和现代制造业集群体系建设提供人才支撑。

打破产才融合壁垒

“我成为企业的一员，参与日常生产、经营、管理等工作。”重庆理工大学管理学院教授方丰回忆起两年来他任职重庆万虎机电有限责任公司“科技副总”的时光，他认为“科技副总”不是挂个头衔，而是自己的第二职业，自己与企业发展已融为一体。

“‘科技副总’政策一出，我就提交了申请。”方丰告诉记者，在了解到万虎机电生产的三轮摩托车存在制动疲软的问题后，他发挥科研优势，带头开展技术攻关，将制动减速度提高27%。

据万虎机电企业管理部负责人朱文介绍，方丰还深入调研了技术开发人员的实际工作需求和知识短板，组织开展技能培训，主导制订安全生产检查计划，引入先进的安全监测技术和防护设备。

万虎机电所在的重庆市江津区，有5000余家工业企业，其中规上工业企业549家，居重庆第一。受多种因素影响，过去江津区大多数企业在技术研发动力不足、高端人才紧缺等问题。为此，2022年江津区实施“科

技副总”进企业专项，选聘来自高校、科研院所、大型企业的高层次人才担任区内企业“科技副总”，打破产才融合壁垒。

近年来，重庆面向全市科技型中小微企业选派一批企业科技副总，推动产学研深度融合。重庆市科技局相关负责人表示，重庆市已累计选派293个企业科技特派员团，深入企业开展“组团式”服务，覆盖38个区县的特色产业，有力支持了中小微企业创新发展。科技人员驻扎在生产车间一线，为企业“问诊把脉”，系统解决企业技术难题，帮助许多企业实现“微成长、小升高、高做强”。

在重庆市云阳县葛根种植专业合作社生产车间，来自西南大学的叶发银教授与企业技术人员一道，对葛根粉加工工艺进行了优化，大幅提高了生产能力及加工效率，同时提高了葛根淀粉提取率。“终于降低了淀粉霉变和受污染的风险，这可比以前的效率高多了。”企业技术人员不禁感慨。

为企业带去先进的科创理念

2024年底，重庆邮电大学自动化学院教授李帅永作为学校第二批“科技副总”聘用人员，担任重庆帅邦机械股份有限公司“技术副总”。“当年，帅邦机械磨床绿色智能再制造生产线产值突破1000万元，投产以来首次实现盈利。”李帅永说。

亮眼成绩背后，离不开李帅永和同事的付出。他担任“技术副总”的第一件事，就

是围绕生产线存在的技术难点展开攻关，研发了磨床高速精密定位技术和磨床多轴运动控制系统，有效降低了生产成本。

“核心控制器成本决定了生产线运营成本。”江津帅邦机械技术总工程师杨必健说，在李帅永的帮助下，企业自主生产出核心控制器，还建成了智能装备研发平台。

“‘科技副总’从一定程度上改变了企业的研发模式，打破了过去企业向高校院所买专利和项目合作的模式，双方实现了深度融合，能够围绕需求端进行联合研发、设计、生产，共同研发的产品更容易落地，实现产业化。”重庆汇田机械总经理张益佳说。

中科院重庆绿色智能技术研究院高级工程师熊棣文，来到重庆汇田机械制造有限公司担任“科技副总”后，与企业技术人员一起，合力推动一项技术变成一款产品，又让一款产品逐渐形成量产。研发成功适合山地丘陵地形的新能源电动履带式无人农机动力平台已经应用到重庆市万州区、奉节县、巫溪县等地的田间地头，取得了较好的经济和社会效益。

实现人才和产业的“双向奔赴”

在以“科技副总”的身份进入企业之前，重庆大学土木工程学院教授陈增顺与中建桥梁负责的郭家沱大桥项目有过一些合作，其曾帮助企业掌握了郭家沱大桥山区风场规律。但这些合作都是项目制的，双方没有形



“启航号”掘进突破2000米

10月19日，中铁十四局工程人在济南航天大道黄河隧道南线盾构段作业。

10月19日，山东省济南市航天大道黄河隧道工程“启航号”超大直径盾构机掘进里程突破2000米，进入黄河漫滩段攻坚阶段，为后续贯通奠定基础。

据悉，济南航天大道黄河隧道全长3888米，其中南线盾构段长3252米。

项目建成后，将进一步完善黄河两岸城市路网体系，推动济南新旧动能转换起步区建设。

新华社记者 朱峰 摄

为一线职工的群众性技术创新搭建平台——

“老”矿山焕发“新”活力

职工与北京科技大学组建联合实验室。双方联合攻关，创新应用聚能管—预裂爆破技术，提升爆破能量利用率15%~20%，半壁孔痕率12%以上，爆破质效明显提升。目前，“产学研”协同模式已成为水厂铁矿一线职工开拓创新思路解难题的常态。

职工创新工作室是水厂铁矿搭建的另一个创新平台。近日，印子岭排土场拖车勾机穿上了新型护套，使用寿命是原厂的3倍。频繁更换原厂护套，陈明歌职工创新工作室研究一年护套磨损数据，设计出新型护套解难题。

水厂铁矿目前有2个北京市级、3个首钢级职工创新工作室，课题攻关覆盖采、选、建材等主要领域，10项成果获评全国机械冶金建材行业职工技术创新成果奖。

“群众智慧是无穷的，他们的创新正在让水厂铁矿日新月异。”水厂铁矿党委书记傅志峰说。

优化管理提升运营效率

今年6月，水厂铁矿聚焦“严管、细管、智管”三大维度优化管理，出台《“明标准、知标准、干标准、管标准”工作方案》，明确规定生

产技术、设备、安全、保卫等科室分工构建标准体系，开展标准化培训考试、检查调研、问题整改，促进生产系统由内而外全面改进。该矿瞄准重要指标精细日计划管理，形成“计划—执行—检查—评价”闭环体系，确保指标落地。

选矿在高品台时深挖潜力完成186t/h的基础上提升目标，推进流程工序整改，高品台时完成187.23t/h，创历史最好水平。建材产线分解效率率指标，把1750t/h、1780t/h、1800t/h设置为阶段性具体任务，“阶梯式”推进让日处理量屡创新高。

在生产指挥中心，建材产线集控工封瑞豪对身边的汽运作业区无人驾驶集控工李五星说：“筛下产率已达41%，迅速调整。”李五星随即点开系统操作。封瑞豪盯着大屏，一会儿，筛下产率数据恢复正常。两个作业区集控工即时沟通，提升了组织效率。

水厂铁矿聚焦数字化转型，推行生产指挥集约化，将建材、东排、西排等区域分散集控工集中到生产指挥中心。大屏幕上实时显示采矿、选矿、建材监控画面，集控工实时面对面高效沟通，促进了生产指令顺畅传达，生产数据实时共享。

商业模式创新增强竞争力

“坚持绿色发展，发展资源综合利用产业增加新的经济增长点，是公司推进商业模式创新重要载体。”建材作业区党支部书记、主任张伟指着即将发运的火车说。

2025年以来，围绕打造高价值建材产线目标，水厂铁矿的一线职工在“产品+服务”下足了功夫。围绕制约效率提升影响因素，产线的一线职工开展课题攻关，完成湿筛泵电机增容、中细破轻板漏斗防卡堵改造等整改项目，不断破除技术瓶颈。

该矿不断优化产品结构，在提升综合产率基础上进一步提升大块产率，开展除土筛网孔优化、成品筛参数优化等技术攻关，大块产率较计划提升1.39%；完成湿筛均匀布料改造、补水优化、湿筛筛下泵电机增容改造；严选优质货源，优化制砂工序。

从技术创新的“硬核突破”到管理创新的“精细深耕”，再到商业模式创新的“多元拓展”，这座有着56年历史的“老”矿山，焕发着“新”活力，正以昂扬奋进的崭新姿态破浪前行。

激发企业、科技工作者的创新活力

第三届甘肃省企业科技创新大赛落幕

本报讯（记者康劲）近日，第三届甘肃省企业科技创新大赛颁奖仪式暨“陇企之光”科技创新成果发布活动在甘肃科技馆举行。本次大赛以“培育新质生产力，汇聚助企新动能”为主题，由甘肃省科学技术协会联合省科技厅、省工信厅、省人社厅、省国资委、省工商联共同主办。

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司、中国市政工程西北设计研究院有限公司、大禹节水集团股份有限公司等企业摘得科技创新企业金奖；一批高端装备、新材料、新能源、生物医药、现代农业等领域核心技术成果荣获科技创新成果奖；国网甘肃省电力公司电力科学研究院赵金雄等来自企业研发一线的20位杰出科技工作者获评“科技创新达人奖”；金昌市科学技术协会等6家单位获优秀组织奖。

活动中，还为甘肃省化工研究院有限责任公司科协等三家新成立的企业科协举行了授牌仪式；甘肃省科协与中国标准化协会现场签署了战略合作协议，双方将在标准制定、科技成果转化、人才培养等领域的深化合作，为甘肃科技创新引入国家级优质资源，提升创新体系整体效能。

近年来，甘肃省科协通过举办创新大赛、成果交流、实施创新驱动助力工程等一系列举措，有效激发了企业和科技工作者的创新活力。企业科技创新大赛已成为集创新研发、竞赛评比、成果展示、表彰奖励于一体的重要平台，累计吸引900余家企业参与，征集项目2300项，影响力持续扩大，有效搭建了“政产学研用金”深度融合的交流平台。

搭建数字化平台精准匹配需求

“劳模工匠助企”模式赋能职工创新

本报讯（记者刘旭 实习生颜瑜欣）前不久，大连市总工会邀请全国劳动模范、中国宝武集团宝钢股份技能专家、技能大师王军，走进大连重工装备集团有限公司下属大连华锐重工起重机有限公司，帮助企业将一线技术工人的智慧结晶转化为受保护的知识产权和可传承的核心竞争力。这是辽宁省大连市总工会深化“劳模工匠助企行”专项行动今年举办的第16场。大连市总工会创新构建“技术需求精准对接+全周期闭环管理”服务体系。4年来，工会已组织劳模工匠深入40余家企业，攻克关键技术瓶颈120项，提出优化方案210余条，有效帮助企业实现生产技术突破，显著降低生产经营成本。

据调研，大连市部分企业在技术需求方面面临三大难题：技术供需匹配低效，企业需求碎片化与劳模工匠专业领域存在信息壁垒；传统帮扶多为一次性服务，缺乏长效机制；技术报偿难以覆盖实际支出费用。针对这些痛点，大连市总工会创新工作方法，推出数字化解决方案。

大连市总工会搭建数字化管理平台，常年在线征集企业生产技术难题。企业通过“扫码提需求”功能在线提交技术难题，系统自动分类标签，并运用大数据算法智能匹配领域契合度≥90%的专家。同时推行“三级响应”服务模式：简单问题由专家在线解答，复杂需求开放“工匠预约”通道，对重大技术瓶颈则引入全国资源开展“云会诊+实地指导”。

截至目前，该专项行动已取得显著成效。这一创新实践不仅有效激活了劳模工匠的技术潜能，更展现了工会组织在服务高质量发展中的新作为。

为未来精准医疗开辟新路径

中科院3D微纳机器人研究获进展

本报讯（记者于忠宁）近日，中国科学院理化技术研究所研发出3D微纳机器人，尺寸仅为40微米左右，比头发丝的直径还要小，却能像机械手一样完成抓取、运输和释放颗粒/细胞的精密任务，在微观世界实现“手到擒来”，为未来精准医疗开辟新路径。这项工作的技术核心是利用飞秒激光直写技术分模块加工了两种材料体系，制备了多功能集成的微纳机器人，在微观环境下实现复杂运动。

“快递员”3D手型微纳机器人由两种智能材料组成，顶部是pH响应模块，像个“感应夹子”，遇到特定酸碱环境就会自动开合；底部是磁驱动模块，像个“微型马达”，能用外部磁场远程控制它移动、旋转甚至翻转。想让它工作时，科研人员会先把它置于液体中，当周围环境的pH值发生变化时（如变酸或者变碱），微纳机器人的“手掌”就像花朵一样张开或闭合。在磁场引导下，它能够灵活避开“障碍物”，精准定位到目标颗粒/细胞。当检测到酸性环境时，“手掌”自动合拢完成抓取。随后，翻转身体调整姿态，安全送达指定区域，并在碱性环境下完成释放颗粒/细胞的动作。

这项研究通过多材料集成与模块化设计，制备了兼具pH响应环境感知与磁驱动精准导航的3D微纳机器人，解决了传统微纳机器人单应性、单功能的技术限制，为微观世界的精准操控打开了新大门。未来，人们也许能看到这些微观“快递员”在各个角落执行精密的任务，如在人体内携带药物穿梭，成为医生的“隐形助手”。

这项研究通过多材料集成与模块化设计，制备了兼具pH

响应环境感知与磁驱动精准导航的3D微纳机器人，解决了传统微纳机器人单应性、单功能的技术限制，为微观世界的精准操控打开了新大门。未来，人们也许能看到这些微观“快递员”在各个角落执行精密的任务，如在人体内携带药物穿梭，成为医生的“隐形助手”。

以“安全+质量”织密防护网络

深度“体检”筑牢高铁安全屏障

本报讯 连日来，大秦铁路股份有限公司太原房建公寓段太原南房建车间紧紧围绕太原南站钢结构升级改造工程，以“安全+质量”双主线为核心，对高铁基础设施展开系统性深度“体检”，全力保障铁路运输安全。

车间抽调党员技术骨干与经验丰富的老职工，组建8人攻坚小组，明确涂层修复、吊顶加固等8项施工任务，扎实推进3300平方米伞柱涂层修复和近8000平方米吊顶加固等重点项目。面对24~30米高空作业、动火风险及夜间施工疲劳等多重挑战，小组细化4类高空防护标准和11项动火管控措施，每日安排车间班子成员现场带班盯控，组织工区职工从22:00至次日5:00全程监护，切实织密安全防护网络。

在质量把控方面，车间严格执行“样板引路”制度，通过对6种样品防火涂料的厚度和漆面附着力进行综合对比，最终选用与站房风格协调的薄型防火涂料。针对吊顶易脱落的问题，车间自主研发6000套烤漆不锈钢扎带加固构件，在提升牢固性的同时兼顾美观效果，该做法已在集团公司范围内推广。所有进场材料均经第三方严格检测；30米高顶棚等隐蔽工程均由攻坚小组人员现场验收，确保工程质量全面过硬。

即将竣工的太原南站西站房钢结构升级改造工程，不仅彻底消除原有安全隐患，还新增检修马道和安全生命线，极大便利后续设备巡检维护。整修一新的太原南站，将以更安全、靓丽的形象迎接八方旅客。

（任晓江 伊建勤）