“十二五”以来我省通过产学研合作攻克技术难题1000多项

产学研协同创新，让专利走出故纸堆

□ 本报记者 王佳声 曲旭光

脱离市场的发明专利往往“曲高和寡”，被束之高阁，无人问津；而以市场为导向的研究成果，则充满生命力，颇受企业青睐。6月5日至7日，2015年山东省产学研展洽会在烟台国际博览中心举行，记者通过在展洽会现场的所见所闻，对这一点有了更为直观的感受。

此次展洽会共吸引360余家企业参会，有95所高校与我省企业合作参展，征集产学研合作需求600余项，展出和发布最新产学研合作创新成果1914项。

机械手如大象鼻子般灵活

在展洽会烟台展区，一只灵活的机械手吸引了众多参观者的目光。只见其正按照既定轨迹运行，打磨一只模拟的手机外壳，只需15秒钟便可完成任务。因为拥有六个轴，所以这只机械手学名唤作六自由度关节机器人，可负载7公斤，能触及0.7米半径范围内任何一个点。

“人的胳膊有七个关节，而这只六轴的机械手臂和人的胳膊相比，只少了一个指关节。”烟台拓伟机器人自动化科技有限公司董事长迟伟告诉记者，像电焊、喷漆等工作，三轴机械手就可完成，对于机械加工，四轴、五轴机械手即可胜任，六轴机械手是目前制造业应用最为广泛的。如今，拓伟已与高校联合研发出拥有二十四轴的机械手，就像大象鼻子一样灵活，应用于鱿鱼加工企业，相当于4至6名熟练工人的工作效率。

手握28项专利让迟伟底气十足，在他看来，拓伟能取得今天的成果，离不开产学研的紧密结合，“最为关键的是，我们始终以市场为导向搞研发，以企业为主体实现产业化发展”。

拓伟确定进军机器人产业是在2009年，那一年企业与鲁东大学携手，共同成立了烟台机器人及自动化装备研究所，吸纳10名博士组成研发团队。在经历了五年漫长的研发、实验阶段后，拓伟的机器人终于在去年实现投产，进入市场。

“经济进入新常态，正是工业企业转型升级、进入智能制造时代的良机，机器人将是一个快速发展的市场。”迟伟介绍说，2014年拓伟的销售收入仅为300万元，而今年上半年的订单就已经达到3200万元，预计全年将超过5000万元。

记者从省经信委了解到，“十二五”以来，我省围绕工业经济发展的关键领域，通过产学研合作，攻克技术难题1000多项，全省工业领域累计申请专利近15万件，其中发明专利超过5万件，形成了一大批具有自主知识产权的重大技术创新成果。

光谱仪10秒检测出金属成分

烟台市民王玉华拿着前些天买的一条金项链，在烟台东方分析仪器有限公司的展位进行成分检测。该公司市场部工作人员鞠晓菲拿出X荧光光谱仪对着项链一照，只用时10秒钟，仪器便显示出检测结果。结果显示，项链的主要成分为铜，含金量非常少，属于铜镀金，与项链卖家描述的18k金相去甚远。

“通过这个光谱仪，80多种金属元素都可以被迅速检测出来。”鞠晓菲说，“这种物理检测方式不仅速度快，而且不像化学检测方式那样会损耗被检测品。”

烟台东方是一家典型的集产学研用于一体的企业，每年的研发投入超过销售收入的8%。该企业主要生产经营两个系列的产品，其中直读光谱仪的国内市场占有率第一，技术实力第一；X荧光光谱仪为刚投放市场的产品，技术实力第二，今年销售量增长趋势明显。

该公司业务经理宇胜男介绍说，烟台东方已经与国内多个研究机构展开了多项合作，中科院、清华大学、天津大学、山东大学、中国科技大学、山东省机械设计研究院等均是他们企业的合作伙伴。

来自省经信委的统计数字显示，截至目前，我省企业与高校以及科研单位共建国家级企业技术中心152家，省级企业技术中心达到1226家，围绕全省重点产业集群和优势产业，培育了35家行业技术中心和8家技术创新公共服务平台，另外有300多家企业在海外建立了研发机构和信息中心。“十二五”以来，大中型企业与高校、科研单位累计联合开发新技术、新产品6.5万项，其中达到国际先进水平的占31.8%。

8挡自动变速箱打破国外垄断

在展洽会潍坊展区，一辆城市越野车旁摆放的精密设备引人驻足围观。

“这是我们公司与德英两国的研究机构共同研发生产的8挡自动变速箱，即8AT，应用在这款即将于7月上市的国产越野车上。”盛瑞传动股份有限公司董事会秘书孙晓光介绍说，8AT最显著的优势是换档平滑，更加节能，比4AT节油16%，能更有效保护发动机，增强汽车的整体性能。

在我国的汽车产业中，自动变速箱长期依赖进口，据海关统计，去年我国进口自动变速箱货值就达83亿美元。随着盛瑞传动8AT的问世，这一被国外垄断的状况得到根本改变，技术差距一举缩短三五十年。

早在2007年，盛瑞传动就与德国一名大学教授合作，将8AT的研发生产视作企业转型升级的战略选择。而后与英国里卡多公司合作，先后选派30余人在该公司边学习边研发。

“我们采用德国概念设计，英国工程化技术，最终在中国量产。”孙晓光告诉记者，“在国内，我们与北京航空航天大学进行产学研协同创新，汽车工程系的6个博士在读期间，公司就给他们发工资，他们的毕业论文都是与公司的科研项目相结合，并且在博士毕业后全部都来到公司工作。”

“通过产学研合作，我省加大对产业创新高端人才及其创新团队的培养、引进和使用。”据省经信委副主任李莎介绍，企业积极推进“订单式”人才培养，全省工业企业研发人员以每年10%以上的速度增长，达到36万人，占全社会科技队伍的80%，其中有近三分之一是企业通过产学研渠道引进的。

■链接

11个项目在展洽会上签约

□记者 王佳声 曲旭光 报道

本报烟台讯 6月5日，2015年山东省产学研展洽会举行合作项目签约仪式，11个产学研合作项目进行现场签约，该批项目将主要围绕节能环保、高端装备、医药等行业开展研发。

签约仪式上，山东省经信委和烟台市人民政府还与北京科技大学签署全面战略合作协议，共同实施科技研发、成果转化、人才培养和战略研究等方面的合作，在烟台市建立“北京科技大学烟台促进装备制造技术研究院”，为全省智能制造提供智力和技术支持。

据介绍，我省已连续23年举办产学研展洽会，达成的7872项合作协议，85%得到了顺利实施，对提高我省自主创新能力，促进科技成果转化，加快经济结构调整和发展方式转变，发挥了重要作用。

□刘 珅 报道

▲山东胜油钻采机械有限公司螺杆钻具制造厂“金蓝领”朱建军(左二)与工友们交流切磋螺杆钻具技术。今年我省“金蓝领”培训项目省级培训基地已达67个，培训人员1万人次。

省财政22亿元资金支持地方铁路建设

□记者 刘 珅 报道

本报济南讯 为加快我省铁路建设规划实施，完善交通运输网络格局，日前省财政下达地方铁路建设资金22亿元，重点支持石济客专、青连铁路、龙烟铁路、黄大铁路等在建铁路项目，保障工程顺利实施。

据了解，今年我省规划铁路项目进入全面建设推进的关键时期，该项资金的及时下达，将有效缓解项目建设资金缺口压力，保证项目加快实施，对构建我省四纵四横铁路网络，促进区域互联互通，推动全省经济社会又好又快发展提供有力保障。

威海6月起试行小微企业创业服务补贴券

□记者 高 翔 报道

本报威海讯 6月1日起，威海市开始试行小微企业创业服务补贴券，由“政府买单”为小微企业提供“送智”服务。

小微企业创业服务补贴券（以下简称“服务券”）是政府部门补助威海市小微企业购买相关专业服务的有价支付凭证，补助资金从市级中小企业发展专项资金中支出。服务券的补贴对象是在威海市（不含荣成市）注册登记、具有独立法人资格、成立3年以内的小微企业，可享受财税代理、法律顾问、电子商务等三大类服务项目。

服务券票面额度分1000元、500元两种，每个项目可使用的服务券金额不超过当年与服务机构签订服务合同金额的60%，单个企业年度领取总额不超过5000元。

目前威海中小微企业数量突破4.9万户，占全市企业总数的99.77%，已成为威海实施产业强市和工业带动战略的主力军。

潍坊跨境电商平台通过联调测试

□记者 高 翔 报道

本报潍坊讯 近日，潍坊市跨境电商平台顺利通过联调测试，即将正式上线运行，这标志着潍坊市将成为全国第8个可以开展“进口型”跨境电商业务的城市，真正实现“买全球、卖全球”的目标。目前，已有5家电商企业和100多家国内进出口贸易公司进驻平台。

寿光招商洽谈活动引资50亿元

□记者 刘 珅 报道

本报寿光讯 记者从寿光发改局获悉，6月2日—4日，寿光开展招商洽谈活动，累计对接新兴际华集团下属的新兴移山（天津）重工有限公司、北汽福田、浙江精工集团30余家，拜会客商80余名，达成初步合作意向项目10余个，引资额达50亿元。

日照完成春季造林8.23万亩

□记者 高 翔 报道

本报日照讯 今年春季日照市共完成造林8.23万亩，其中防护林1.52万亩，用材林2.18万亩，经济林4.53万亩。

入春以来，日照市以创建国家森林城市为总抓手，大力实施荒山披绿、平原增绿、水系扩绿、路网连绿和退耕还果还林五大生态绿化工程，深入开展绿化造林活动。特别是一大批有实力的企业、大户投资造林，建成了大批规模大、质量高、有发展前景的林业基地。

□新华社发

▲5月30日，游客在邹平县明集镇青帝葡萄基地采摘。近年来，邹平县依靠沿黄优势积极开展农村生态游，瓜果农场采摘及黄河牧场游览等休闲项目成为当地农村发展经济的新渠道。

□记者 王世翔 报道

▲6月3日光大环保能源(济南)有限公司工作人员在用垃圾吊车填料，准备垃圾焚烧、发电。

该公司采用国际先进的机械炉排垃圾焚烧炉+中温中压自然循环余热锅炉，已累计处理城市生活垃圾340.76万吨。

□刘 珅 报造

▲图为高唐县清平镇联丰木业有限公司员工正在操控新型板材加工设备。该公司通过设备升级和人才引进，从建筑模板生产企业成功转型为高端家具板材生产商。

□新华社发

6月7日，滕州市级索镇大学生村官李浩研究如何改进鲁班锁产品。

29岁的李浩是滕州市级索镇的一名大学生村官。2010年，为了带动村民致富，李浩从级索镇大学生村官创业服务平台申请5万元贷款，成立滕州鲁班天工木艺有限公司，对历史悠久的鲁班锁融入磨金、嵌丝、雕刻等工艺进行创新包装，开发出8个系列、50余个品种的鲁班锁，成功将益智玩具转变成旅游纪念品和可欣赏的工艺品。经过几年的发展，如今公司实现年产值800多万元，吸纳带动100多名村民就业。

一头有机黄牛变身10多个单品，市场价值突破13万元

庖丁解“绿”牛，价值翻6倍

□记者 高 翔 通讯员 赵永斌 报道

本报高唐讯 “经过10年的努力，目前我们已可以将一头有机黄牛变身10多个单品，市场价值突破13万元，是普通黄牛的6倍。”金铭集团总经理鲁兴中说，“我们的澳士达有机牛肉从土地到餐桌全程绿色可控，‘闭合产业链’保证产品百分之百绿色有机，自然有市场、产值高。”

鲁西黄牛名冠天下，聊城更是黄牛之乡，但单纯发展黄牛养殖并没有太大竞争优势，也难以抢占市场。“一次去国外考察，那里一头牛可变身为200个单品进行销售，原料利用率达100%，仅一头牛的最终产值就可达20万元人民币，这让我很受启发。”鲁兴中说。

2006年，金铭集团从与高唐县资源条件最接近的有机领域入手，开始进军有机畜牧业，发展有机肉牛产业。兴建了占地360亩的肉牛繁殖育肥基地，引进世界上最优良的安格斯、兰德温等肉牛良种，与本地的传统畜牧品种鲁西黄牛母本进行二元杂交，年产优质肉牛2200头，育肥高档肉牛能力达6000头。

“土地和饲料是整个产业链的源头，同时也是发展有机畜牧业最基础的一环。”鲁兴中说。为此，金铭集团开发建设有机草料牧场3000余亩，在确保土地有机的基础上进行有机草料种植，其种植的小麦、玉米、苜蓿、大豆等农作物全部不打农药，不上化肥，不打除草剂，从源头保证有机牛吃的饲料无公害。此外，在活牛养殖、屠宰加工、熟制品深加工等各个环节也均是“绿”满全程。

“我们的有机牛吃的是绿色营养餐，喝的是纯净水，配备贴身的防疫员，保证了牛的有机品质”鲁兴中说，“此外，形成饲料种植、活牛养殖、屠宰加工、熟制品深加工等一体化完整的闭合生态产业链，延长链条、产值增高。”

据介绍，有机牛肉加工环境均采用欧盟卫生标准，投资6000余万元引进世界最先进的荷兰STORK牛肉成套加工设备，摒弃传统肉类上市方法，先将肉牛胴体排酸，提高了牛肉营养品质，再通过精细的日式分割，分割出西餐类、韩餐类、烤肉类等多个“澳士达”品牌牛肉，并取得国家有机认证。

为让澳士达有机牛肉走向餐桌，金铭集团专门聘请山东大学医学院营养专家驻企，成立了优质牛肉产品科技研发中心，开发了红烧牛肉、牛肉罐头、休闲牛肉等多系列产品，采用先进的食品保鲜工艺包装，只需简单加热即可食用，研发出的澳士达牛排产品获第28届山东畜牧博览会优质产品金奖。

目前，澳士达有机牛肉产品已出口10多个国家，年宰杀牛3万余头，产值过亿元，预计今年产值将达到1.5亿元。

□刘 珅 报道

▲6月9日，在茌平县杜郎口镇鲍庄村麦地里，联合收割机作业后秸秆打捆机正在进行打捆作业。该县不断探索秸秆资源化利用、商品化收集、产业化增值的综合利用新路，累计设立秸秆收储点69处。