

加快科技成果落地转化

“技术经纪人”打通“最后一公里”

“寻求破解小型水下无人机远距离供电技术。”“寻求长期合作的技术团队，打造独立的品牌。”……3月11日下午，“技术经纪人”张晓鹏打开太原科技资源信息服务平台，看到最新发布的企业技术需求，他与两家企业沟通后，帮助寻找适合的科研机构，准备进一步面谈。张晓鹏是我市首批持证的技术经纪人之一。作为技术与市场有效连接的纽带，“技术经纪人”已成为一个新型职业，更是科技成果转化领域的主力军，他们在为科技项目的精准对接牵线搭桥的过程中，不仅助力企业破解“成长的烦恼”，更打通了科技成果转化的“最后一公里”，让科技成果顺利走进产业市场。

纳入职业培训的序列之中

对于张晓鹏来说，从事“技术经纪人”的相关工作从2009年开始，虽然当时没有专业名称，但是作为太原技术转移促进中心的一名工作人员，他和同事们一直活跃在高校、科研院所和市场之间。

2020年初，科技部出台《国家技术转移专业人员能力等级培训大纲（试行）》，“技术经纪人”正式纳入职业培训的序列之中。同年7月，太原技术转移促进中心被科技部认定为第二批国家技术转移人才培养基地，成为我省唯一的一家国家技术转移人才培养基地。

在省科技厅的指导下，2021年7月，太原技术转移促进中心举办了“山西省技术经纪人培训班”。这是该中心被认定为国家技术转移人才培养基地以来，我市乃至我省首次开展的专业培训。连同张晓鹏在内，当时有136名学员获得初级“技术经纪人”证书。

一同参加培训的“技术经纪人”王宏维介绍说，参加培训的学员中，有来自科技创新管理部门从事技术转移相关工作的人员，有来自省内高校科研院所、企业、科技服务业机构从事科技成果转移转化的科研人员和管理人员等。

经过各种培训考核，目前我市已有持证“技术经纪人”280余人。而且，我市“技术经纪人”的培训基本形成了“学历教育+职业教育+继续教育+创新教育”四位一体的技术转移人才培养体系，正朝着专业化、市场化、国际化方向发展。

引导科技成果跑上“赛道”

如今，依托太原科技大市场，张晓鹏、王宏维等一批

“技术经纪人”活跃在高校、科研院所与市场之间，他们各有分工却目标一致：推动科技成果转化。

其中，历时11个月，促成我省一家科技公司与西安电子科技大学合作的成功案例，一直被大家所津津乐道。山西一家电力科技有限公司成立于2016年，到2020年销售收入超1.2亿元。该公司希望打造自己的品牌来占领市场。企业负责人坦言：“我们苦于对新技术、新工艺不了解，没有好的渠道来解决困局。”

在太原科技大学发布技术需求后，多位“技术经纪人”联手合作，帮助该企业在太原科技资源信息服务平台共享的成果库和专家库中展开精准筛选和匹配。综合评估后，大家选定西安电子科技大学的许新房教授。“技术经纪人”组织双方多次面谈，许教授把正在研发的“智慧型动态无功补偿装置”介绍给该企业，正符合企业的发展战略，双方现已达成合作意向。该企业还希望特聘许教授担任企业的技术总工，联手用新产品开拓市场。

同样，一家主营耐火材料的企业，一次发出4条技术需求，都是困扰企业生产的技术难题。太原技术转移促进中心通过专家库为其匹配到西华大学的龙驹教授、华东理工大学材料科学与工程学院的徐世爱教授、西安交通大学的蔡洪能教授。多位“技术经纪人”分工合作，完成了三场线上对接会，随后又邀请西安交通大学的蔡洪能教授来到企业生产车间，当场帮助企业确定了技术难题的解决方向。

一次次合作的有效促成，张晓鹏和同事们的积极性更高了。在他看来，“技术经纪人”最大的作用之一是帮助科研成果持有人“选赛道”。“事实上，仅仅需要换个‘赛道’，也就是调整一下方向。我们的作用就是根据市场需求，梳理、挖掘出越来越多离转化只有一步之遥的科研成果！”

打造技术转移的山西模式

3月12日，打开太原科技资源信息服务平台的“科技需求库”，其中显示：有11432家企业提出咨询、服务等技术需求……“这其中，很多都是中小型企业，他们对市场的感知度不够，对优惠政策也不太熟悉，更需要专业的服务。”张晓鹏进一步介绍说，如果说，“技术经纪人”为高科技企业带去“打通最后一公里”的利好，对于中小企业来说，他们更加夯实了企业“最先一公里”的基础，实现科

技创新从“跟跑”到“并跑”，直至“领跑”的转变。

其实，仅仅完成科技成果的落地转化，“技术经纪人”就有很多工作。“成果估值、资源对接、投融资、法律服务，甚至是路演指导，顺利走完这一步，都是一项系统工程，往往需要团队作战。”张晓鹏为我们列举了一组数字：2021年太原市技术合同共成交3138项，技术合同总额成交额近264亿元。“这其中不少是‘技术经纪人’促成的。但是，面对整个市场，我们的人数远远不够。”

为此，在市科技局的大力支持下，太原技术转移促进中心正在筹划新一轮的“技术经纪人”培训，年内累计完成培训的人数将达到3000人次。而且，按照科技部的统一安排，今年还将以技术市场需求为导向，有针对性地开展各行业、各领域技术转移人才的培训。同时，以经验输出为主要手段，积极参与全国技术经纪人培训体系建设，推动技术经纪人资格的互认，将技术转移的山西模式推向全国，为太原市科技与经济融合、科技服务地方经济发展提供有力支撑。

记者 郭裕

当好科技成果转化的探路者

D 短评

技术成果如同一件艺术品，拥有者成就满满，却无法通过它带来实际的收益；而需求者求之若渴，却不知道应该去哪里找寻。“技术经纪人”正是这中间的一座桥梁，解决的是科技成果转化过程中“找不到”“谈不拢”“难落地”的问题，是促进科技成果转化“最后一公里”的探路者。

当好这个探路者，并不容易，既要懂技术，更要懂市场，所有问题都需要他们来协调和公关。如果让一项项科研成果落地转化，技术经纪人作为催化剂的作用不容忽视。一个新型行业的出现，背后必然有巨大的市场需求，面对这项需求，需要政府有关部门除了提供相应的培训认证外，更要建立一套完善的保障机制，才能真正让他们由“探路者”变为“引路人”，助力更多科研成果结出丰硕的成果。

博物馆“第二课堂”广受好评

太原博物馆“植此青绿”手工活动，3月12日线上开启，邀请6至18岁青少年，以绘画、剪纸、手抄报等形式，制作环保标识，传播绿色文明，为春天增添一抹美丽风景。

“双减”以来，太原博物馆结合展览，成为青少年的“第二课堂”，优秀传统文化体验活动，深受孩子和家长欢迎。作为首批先试校外实践教育营地，太原博物馆成为全市少先队员的校外课堂，“小课”不断，让更多孩子通过博物馆认识太原、热爱太原，为校外实践教育开拓广阔空间。

市博基本陈列“锦绣太原历史文化展”，用考古和艺术讲述城市历史，借助文物、遗迹，串起太原城2500多年的发展历程。市博公共服务部侯艳芳介绍，展览的体验和参与感，能够让孩子们融入其中，“我们推出展览的线上、线下系列课程，以课程内容前期导入+参与体验+实地参观的模式，加深青少年对文化的理解与认知。”“锦绣太原历史文化展”系列教育活动，被推介为全省博物馆中小学教育示范项目。

丰富的社教活动，展示了太原传统文化和丰富历史资源，让全市青少年感受家乡的历史文化。传统节日，市博的社教活动以弘扬传统文化为目标，依托展览，通过“展品解读+动手实践”结合的模式，增加趣味性，丰富学生们的知识结构，激发创造力。

周末，以专题展及基本陈列展为内容，学生们体验瓷器、玉器、书法鉴赏修复，并在“博物馆课堂”上，探索赵卿墓车马坑、北齐陶俑等。根据知识架构、文化需求的不同，青少年们按已所需分配好时间，开启博物馆之旅。记者 陈辛华



3月13日，清徐县东湖市民广场改造现场一派繁忙，广场基座已现雏形。改造后的市民广场将成为彰显清徐厚重历史，展示全县历史文化的窗口。



能人聂利胜

3月12日，阳光明媚柔和，气温回升，春天的气息在身边流动。东山腹地杏花岭区中涧河镇水沟村的果园里，不少果农正围着一个人，看他如何修剪果树。

“老聂，这个侧枝需要剪掉吗？”“老聂，你这样会不会剪得太多了？”“这个用绳子捆好呢还是用短棍支撑开？”只见那个被村民称为“老聂”的人，手脚麻利，一边修剪果树，一边为村民们讲解。

老聂是杏花岭区的农艺师，名叫聂利胜，已50多岁。1985年农校毕业后，一直和果树打交道，不仅实践经验丰

富，他还主动学习，参与农业课题研究，是该区唯一的正高级农艺师。

“果树进入休眠期，便是修剪期，也是通过修剪提高果品质量，清除病虫越冬场所的最佳时期。”聂利胜像这样走到田间地头给村民讲解，一年有三十多次。“现在年轻人种树的少了，年龄大的得多讲几次才能学会。”只见聂利胜一会儿从地上捡起一根棍，一会儿踩到树上将顶端的枝条修剪，身手一点都不像50多岁的人。他一边弄一边手把手地给果农吴春河讲：“骨干枝需要通风，辅养枝需要往外拉给骨干枝留足生长空间。”吴春河种植果树有20多年，从聂利胜身上学到了不少知识。

为了让村民牢记复杂的修剪知识，聂利胜还编了一本手册，手册里大多是顺口溜。例如辅养枝如何处理，手册中写道：“辅养枝可用它，加大角度向外拉，不造伤补空间，适当结果全靠它。”“如何利用竞争枝？”“竞争直立好粗壮，徒长旺盛不实在。来年春季用撑拉，枝条上面把泥扒，三年结果定实现。”还有不同的月份该如何操作，手册里都清清楚楚，这样的顺口溜几乎贯穿了整个种植过程，农民好学更好记。

有一次省里的专家看到这个手册后爱不释手，复印了几本才算完事。聂利胜笑着说：“为了编这些内容，我可下了不少功夫。”

腐烂病是果树生长过程中最常见的，也是最难治疗的。“腐烂病的成因很多，如修剪不规范形成感染、管理粗放、树木产量过高而不施肥等等，但处理不好就会造成树木死亡。”聂利胜听取相关专家的建议，反复实验多次，但治理效果一直不太理想。有一次，老聂和一位



聂利胜（右一）为村民讲解苹果树修剪技术。

医生朋友聊天，听说可以通过烤电帮助伤口愈合，这样可以防止病毒感染。老聂就琢磨，树木是不是也能这样。他找了不少患有腐烂病的树木，用喷灯烘烤伤口，但容易造成别的地方受伤。后来他又将伤口切割，保护边缘，再用喷灯烘烤，经过反复几年的实验，终于实现了对腐烂病的有效治疗。这一方法也得以在全省推广。“这树木的腐烂病和人身上的细菌感染一样，稍不注意就会引起大面积腐烂。”他还总结了防止腐烂病的顺口溜：放下剪刀，拿起棍子，张开角度，少留伤口。

为了杏花岭区的农业产业发展，聂利胜下足功夫。他通过嫁接技术在杏花岭区推广既个头大又酥甜的冬枣、梨枣等品种，品种最多时达到100多种。

“樱桃好吃树难栽。”为了让北方干旱地区种植大樱桃树，老聂研究了三四年。“关键是越冬难，北方风大、干燥，大樱桃树不太好成活。”聂利胜买了猪油和凡士林，自己熬制“化妆品”，帮助树木过冬，让市民吃上了本地产的“红玛瑙”。

说起这样的事，还很多，聂利胜一心专研果树管理，在树木移植、生长、嫁接等方面都做了很多大胆的尝试，帮助杏花岭区果农得到了实实在在的收入。

“不瞒你说，每年春季，我就感到肩上的担子很沉。一有时间我就去村里转悠，车里始终放着一把树剪刀，看到谁家的园子修剪得不合理，就想告诉人家如何修剪，我这心理才踏实。”聂利胜在果农心目中就是权威，通过他的指导和帮助，一个又一个果园由衰败恢复了勃勃生机，通过他朴实无华的话语，一个个果农在心里种下了科学的种子。

杏花岭区的果农几乎都认识他，提到他，大家都竖起大拇指说一句——“那是能人。”

记者 李杰华 文/摄

根据日前公布的《太原市“十四五”文化旅游发展规划》，我市围绕国家全域旅游示范区创建，对接《黄河国家文化公园建设保护规划》《长城国家文化公园建设保护规划》等重大规划，构建“一环一带”旅游产业总体布局，更好展现“锦绣太原城”的古风今韵。

一环：连接龙城四方胜景

一环，即环太原东西山旅游公路。依托已建成的东西山旅游公路，我市将强化东西山旅游公路对周边景区的连接辐射，构建三网融合，“快进、慢游、深体验”的综合旅游交通网络。“十四五”规划实施旅游公路项目54个，建设里程557公里，总投资匡算34.4亿元。同时，完善东西山旅游公路沿线公共服务设施，规划建设旅游服务区、停车场、观景台、游憩区、汽车营地、驿站、步道、标志性文化驿站等设施，不断完善旅游公路沿线餐饮、购物、休憩等功能。

我市加快把东西山打造成践行“两山理论”的山西样板。推进西山生态文化旅游示范区建设，实现文化、旅游、康养、体育、会展一体化发展，营造新场景、培育新业态，打响西山生态文化旅游品牌；加快东山文化旅游资源开发建设，规划生态文化、红色文化、民俗文化产品，发展城市微度假产品。

南部，打造晋源文旅产业融合示范区，再现古晋阳“山光凝翠、川容如画”的历史胜景。推进晋祠、天龙山、龙山、太山、蒙山景区连片打造提升和晋阳古城考古遗址公园建设，构建“晋祠引领、四山映带、双城联壁、一湖点睛”的文化旅游发展格局和“山一河一祠一城”景观体系。加快推进太原北部片区生态文化旅游产业集群化发展。以尖草坪区、万柏林区、阳曲县为重点，依托西山生态文化旅游示范区、方特东方神画、青龙古寨、汾河二库等，发展生态康养、体育健身、休闲度假为特色的生态文化旅游产业集群，在太原一体化经济区发展中率先突破。

一带：尽展汾河两岸风韵

一带，就是汾河景观游憩带。汾河景观游憩带指汾河太原段及两岸的景区景点、文体场馆，是“锦绣太原城”的重要组成部分，是太原的靓丽名片。

我市将汾河景观游憩带建设纳入到黄河国家公园中，全力把汾河打造成生态河、文化河、景观河、休闲河，实现公园景区化、景区生态化、按照国家5A级旅游景区标准进行完善提升，在生态保护的前提下完善景区服务项目、停车场改扩建工作，统筹优化功能分区和项目分布，建设完善旅游厕所、游客中心、景区特色小交通、水上项目、夜游项目。同时，串联起窦大夫祠、中华傅山园、净因寺、太原森林公园、汾河体育中心、太原市图书馆、山西地质博物馆、山西博物院等众多景区景点、文体场馆。

以汾河为景观轴线，我市推进汾河两岸整体重塑，利用沿线文化优势和空间优势，挖掘汾河历史文化、名人佳作文化、民族融合文化、军事斗争文化等，进行景观设计、体验设计和产品创新。规划建设“汾河晚渡”“雁丘岛”、观鸟摄影、生态文化等主题旅游，开发文化创意集市，筹办汾河文化节等文化活动及体育赛事，拓展沿岸博物馆、美术馆等文化场馆的展示空间，推进筹建汾河河史馆，实现与两岸景区景点、文化场馆和商业综合体的互动、联动，形成自然生态、历史文化和城市生活融合发展的文化旅游带。

记者 何宝国

共青团为困境儿童送去温暖和关爱

近日，“共青团和你在一起——2022年共青团太原市委暖冬行动”圆满结束。年初至今，团市委汇集各方力量筹措资金和慰问品深入全市十县（市、区），为200位困境儿童送去温暖和关爱，让他们感受到来自社会各界的融融暖意。

“暖冬行动”的第一站，共青团市委、区委的负责人和青联委员带着慰问金和爱心企业捐助的近万元饮料来到迎泽区三晋小学。当一份份慰问金发到贫困家庭学生手中时，孩子们的笑脸如花朵般绽放。“打算用这300元做些什么？”大家争先恐后地用质朴的话语表达美好心愿：买喜欢的书、买学习用品、给爸爸妈妈买礼物……一个五年级的男生说：“我想给妈妈买一床新被子，她的被子破了好大的洞，已经补了好几次。”

这么懂事，让不少人的泪眼瞬间破防。

更多孩子的愿望则如暖流一般滑入青联委员们的心底。一个“马尾辫”脆生生地回答：“小区的保洁阿姨工作很辛苦，我想买几副手套送给她。”

作为团市委一项服务困难青少年的品牌项目，“暖冬行动”最早开始于2014年，通过广大青联委员动员社会各界力量，为我市外来务工子女、留守儿童、农民工子女、经济困难家庭子女以及特殊青少年群体等各类弱势青少年送去温暖和关爱，为困难青少年做实事、办好事、解难题。

除了送去慰问，青联委员们从思想上“引”、工作上“扶”、生活上“帮”、权益上“护”和感情上“融”入手，对困难青少年开展了形式多样的帮助。

对于外来务工子女和经济困难家庭的孩子，青联委员发挥界别优势，开展学业辅导、亲情陪伴和自护教育；对于父母不在身边的留守儿童，青联委员们通过亲情书信、亲情短信、亲情电话和亲情视频等方式，为他们与父母沟通交流提供条件；对于城市闲散青少年、有不良行为或严重不良行为青少年、流浪乞讨青少年、服刑在教人员未成年子女等群体，青联委员们则有针对性地开展法制教育和心理疏导。在给困难青少年带来温暖的同时，“暖心行动”也让参与活动的青联委员和企业家心里，燃起了更多的社会责任感和使命担当。

“活动开展9年来，经过大家的共同努力，共计为全市十县（市、区）3000余名困难青少年发放慰问金和慰问品近百万元。”团市委书记赵志远表示，团市委将继续用实实在在的行动为困难青少年雪中送炭，在全市形成人人行善举、献爱心的良好社会风尚。

记者 张波

关爱保护未成年人健康成长