



从“秦创原”的创新驱动实践看农业农村科技成果转化

农业农村部科学技术司、中国农业科学院 联合调研组

习近平总书记指出,农业科技创新要着力提升创新体系整体效能,解决好各自为战、低水平重复、转化率不高等突出问题。为深入贯彻党的二十大精神,在更高起点上谋划推进农业农村工作,为加快建设农业强国提供有力科技支撑,农业农村部科学技术司联合中国农业科学院组成调研组,在学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育过程中,对陕西“秦创原”创新驱动平台(以下简称“秦创原”)进行专题调研,通过座谈交流、查阅材料、现场问询等方式,剖析“秦创原”创新驱动平台的设计理念、推进举措、经验做法、运行情况,结合其他地方科技成果转化平台建设经验,提出优化农业农村科技创新生态、推进农科院所体制改革、加快农业农村科技成果转化应用的意见建议。

一、对“秦创原”创新驱动平台的多角度观察

2021年3月,陕西省启动“秦创原”建设,集全省之力打造陕西创新驱动发展总平台和总源头。“秦创原”着眼建设立体联动“孵化器”、成果转化“加速器”和两链融合“促进器”三大目标,坚持“企业主体、人才主力、市场主导、政府主推”,以西咸新区和西部科技创新港为总窗口,全省其他高新区为重要组成部分,通过持续优化创新生态、促进成果转化、培育创新主体、强化产业体系、推动区域协同,复制建设经验,探索“处处都有秦创原”的创新驱动高质量发展新路径。近3年来,“秦创原”通过整合科技创新应用多要素,营造了“拎包入住”式的创新创业环境;通过打通成果转化全流程,搭建了“变现生金”式的成果转化通道;通过覆盖孵化培育全周期,体现了“因材施教”式的成果转化服务;通过补齐转化应用全链条,激活了“团队协作”式的梯次发展效应;通过引领创新转化全区域,增进了“比学赶超”式的全域转化氛围。截至2023年底,全省高新技术企业从6198家增至12208家,年均增长40.34%,全国排名由第15位上升至第12位;科技型中小企业由8069家增至15952家,年均增长40.6%、排名全国第11位;技术合同成交额从1758.95亿元增至3053.5亿元,年均增长31.8%,居全国第6;发明专利拥有量从54646件增至82069件,年均增长22.55%;战略性新兴产业和高技术制造业增加值年均增长13%和9.8%。陕西省委、省政府印发了《秦创原创新驱动平台建设三年行动计划(2021—2023年)》,各部门各地区制定配套落实政策,逐步形成多层次、多维度、全社会协同的“1+N”政策激励保障体系,经过3年持续不懈的努力,“秦创原”已成为陕西创新驱动发展的亮丽名片。

(一)多渠道挖掘有价值的科技成果多种方式招募专人挖掘撮合。建立有专人且常态化挖掘转化科技成果人员队伍,通过自行招聘、高校共聘、第三方机构共建3种模式,组织158名科技经纪人组成“懂科技+懂产业+懂资本+懂市场+懂招商”的工作团队,逐一敲开各大高校院所大门,开展“一对一”的全流程服务,形成“挖掘+培育+服务”工作体系,探索出“种子项目批量申报”“成果转化批量授权”等创新工作模式。推行“e起创”“e起向未来—合伙人”计划,为高潜力科技项目和中小微科创企业提供诊断及“专属经纪人导师”的贴身管家式服务。建设专用专业服务对接平台。搭建秦创

原创新促进中心(包括67家分中心)、秦创原网络平台、秦创原发展公司“一中心一平台一公司”服务网络,吸引聚合各类创新要素,构建全聚合式科创服务体系,为科研人员、创新团队科研成果提供登台路演、金融对接、落地转化、政策兑现等全链条跟踪服务。按照“每周发布+月度专场”,常态化举办成果转化项目路演活动,分类举办重点产业链专场路演、高新区三级政策兑现通道,推行“免申即享、即申即享”为主的政策兑现模式,累计兑现政策资金近8.3亿元。

打造全面孵化科创综合体。构建从研发到孵化、再到产业化的科创服务体系,培育建设5个立体联动“孵化器”,8个成果转化“加速器”和51个两链融合“促进器”,发展众创空间、创业社区、创新街区、科创小镇等新型孵化载体,形成“众创空间—孵化器—加速器—科技园—链条式孵化体系”。近年来,推动纳米智能吸能材料等“纸上科研”,在“秦创原”上实现了公司化、产品化、商品化三级跳。

打造全面孵化科创综合体。构建从研发到孵化、再到产业化的科创服务体系,培育建设5个立体联动“孵化器”,8个成果转化“加速器”和51个两链融合“促进器”,发展众创空间、创业社区、创新街区、科创小镇等新型孵化载体,形成“众创空间—孵化器—加速器—科技园—链条式孵化体系”。近年来,推动纳米智能吸能材料等“纸上科研”,在“秦创原”上实现了公司化、产品化、商品化三级跳。

(二)吸引发挥高端科技人才独到作用实行“校招共用”引才育才模式。按照“高校聘、企业用、政府助、协同用、多方赢”的思路,支持高校和企业共同设计校企联合招聘人才计划,明确人才“招、用、留、转”路径,采取多种灵活方式柔性引才引智。实施“三池一机制”,发布秦创原总窗口全球“求贤榜”,依托西安交大形成“人才池”,采用“校企协商、政府助力”模式设立成果转化专项“资金池”,围绕陕西省六大支柱产业十四重点产业形成“项目池”,强化“三池”互联互通、互匹配对接机制,实现以项目招人才,为人才找项目。打通科研人员与企业家的双向通道。陕西省教育厅、科技厅联合发文,支持具备创业条件且创业意愿强烈的科研人员离岗创业,期限可放宽至3年。这期间学校保留其人事关系并为其依法缴纳社会保险,科研人员取得的业绩、成果等可作为职称评审依据,同样在原单位晋升级别。离岗创业人员返岗时,如无相应岗位空缺,可暂时突破岗位总量聘用,先回到岗位工作并逐步消化。

给予人才现实和长远各类激励奖励。主要是给身份、给奖励、给购房租房补贴、给医疗服务保障、给孩子择校、给配偶就业服务等配套政策。比如在省科技奖中单列名额,设立“创新驱动秦创原奖”,2023年表彰科技成果转化贡献突出的企业家4名。西咸新区出台“秦创原创新人才计划”奖励支持措施,连续3年参照上年度个人财政贡献度予以100%资金奖励,完成“揭榜挂帅”项目给予省级50万元,市级30万元,区级20万元资金奖励等,通过物质精神奖励,极大鼓舞开展成果转化的意愿。(三)优化拓展多种类型对接孵化服务消除科学家和企业家间的知识和信息壁垒。采用“科学家+工程师”等捆绑方式,创新校企长效合作支持机制,支持企业联合高校院所组建“科学家+工程师”队伍,以相对固定的协同合作机制,助力解决企业技术难题,促进跨专业、跨领域、跨单位、跨区域协同创新。2022年,陕西省科技厅认定了首批200支秦创原“科学家+工程师”队伍,2023年新认定的300支队伍全部由企业牵头组建。丰富科创资金投资产品和领域方向。不断丰富金融供给层次,推动更多金融资源配置到科技创新的重点领域和薄弱环节。省政府投资引导基金,新落地科创子基金12支、总规模63亿元,子基金投资项目71个、金额26.7亿元,带动社会资本投资超111.5亿元,打消市场投资顾虑。引导17家银行行业金融机构在陕

设立科技支行等机构,推出89款科创信贷产品,为174家企业投放贷款超13亿元。

提供投融资和企业入驻税收等各项优惠政策。在秦创原总窗口落地转化且成功注册企业的,给予办公研发场地租金减免、投融资服务等支持,力求更多路演项目转得好、转得快、转成功。通过省、市授权打通省、市、新区三级政策兑现通道,推行“免申即享、即申即享”为主的政策兑现模式,累计兑现政策资金近8.3亿元。

发布45条“秦创原”总窗口政策包和各市区政策包。杨凌建立秦创原农业板块综合服务平台,推出32条农业板块政策包。畅通转化收益堵点。将职务科技成果单列管理,不再纳入国有资产保值增值管理考核,消除了科研人员对科技成果转化过程中国有资产流失的担忧,有效破解“不敢转”难题。允许科研人员将横向科研项目结余经费以现金入股的方式与企业创投机构共享成果转化收益,有效破解“缺钱转”难题。

强化转化晋升激励。明确技术转移人才参与职称评审的成长路径和评价标准,对从事科技成果转化的高校教师或科技管理人员,按照分类评审要求纳入“教学科研型”或工程序列参加职称评审,打通了晋升通道,极大提升了高校教师和专职人员的获得感,有效破解“不愿转”难题。

二、关于农业农村科技成果转化面临的困难和问题农业科技成果转化有其自身的特点,其中既有成果本身特性的原因,也有转化服务不到位、转化体系不健全的问题,还有大的创新和转化生态环境问题,这其中又包括科研人员的个人诉求和认识,科研人员在单位宽容和支持程度,成果转化相关管理部门对政策的解读和应用水平等。

(一)科技成果转化具有一定数量,但具备转化潜力和市场价值高的成果偏少。国家投入产生的农业科技成果多为公益性成果,适宜于公益性推广应用模式。而市场和农业科技投入不足,导致农业科技成果与市场需求不匹配,缺乏市场前景最好的科技成果,现有许多农业科技项目和成果不是来源于市场和农业生产的实际需要,为市场、为生产服务的导向不够。缺乏开展集成化的主体,创新链在技术集成配套环节出现明显断链,并存在明显的主体缺位、投入缺失,部分技术成果呈现出适应性差、不成熟、不配套的特点。

(二)成果转化活动零散,信息渠道、配套制度和综合服务等方面体系化程度不足。农业领域科技成果转化顶层设计尚需进一步优化,公益性技术推广有统管统建机制,有固定的公益性技术推广人员队伍,但市场化成果转移未建立相应制度化做法。在面向市场的科技成果转化领域,缺乏具有广泛影响力、覆盖面的国家级转化孵化平台。制度体系上,成果转化制度和机制尚不健全,没有形成全国统一的交易和转化数据库,基数不清。部分成果转化登记、管理制度不适应新发展情况,不能起到引导成果转化现实严重,还缺少有力的治理手段。

(三)转化方式单一,多为一性卖断,缺少技术入股、合作开发等方式,难以持续跟踪孵化研发持续释放成果活力。科研人员成果转化心有余而力不足,目前我国的科技成果转化政策环境非常好,但转化渠道不

编者按:强农兴农,科技先行。当前,我国农业科技创新整体迈进了世界第一方阵,但农业科技进步贡献率同世界先进水平相比还有不小的差距。前不久召开的中央农村工作会议强调支持农业科技创新平台建设。农业科技成果转化有其自身特点,构建梯次分明、分工协作、适度竞争的农业科技创新体系,实现创新驱动发展,既要完善转化服务、健全转化体系,也要营造良好的创新和转化生态环境。

农业科技如何提升创新体系整体效能,解决各自为战、低水平重复、转化率不高等突出问题?优化农业科技成果转化着的着力点和政策方向何在?在尊重其特点的前提下,怎样推进农业科技成果转化?近年来,陕西通过探索建设“秦创原”创新驱动平台,发挥科技创新和制度创新双轮驱动作用。这份来自农业农村部科学技术司、中国农业科学院联合调研组的报告,详细剖析“秦创原”的设计理念、推进举措、运行情况、经验做法等,以为加快农业科技成果转化应用提供有益借鉴。

够通畅,以一次转让方式转化出去比较保险和简单,对长期合作类型,如作价入股或去企业兼职兼薪离岗创业的条件及信心不足,一定程度上影响了待转化科技成果的后续支持和跟踪研发。政策落地存在一定障碍,科技成果转化激励机制相关配套政策不兼容,不少体制内人员害怕拿到奖励或报酬后违反纪律,科技人员由于潜心研究,在市场上、法律等方面存在信息差,对科技成果转化不熟悉影响到利用优质成果企业发展。(四)缺少有转化实力的主体或企业,投资存在“短平快”收益倾向,缺乏对农业科技成果转化的持续投入和强烈意愿。与其他行业相比,农业企业规模不大,盈利能力不强,收益不稳定,国内头部农业企业每年科技研发投入不超过10亿元,部分企业不能或不想承担原始创新的风险,不愿意进行长期基础性科研投入,为科研人员兼职兼薪带来一定困难,也阻碍了在实施转化的农业科技成果的不断改进和跟进研发。不少农业科技成果进行知识产权保护较难,企业和投资机构不敢轻易投入,同时农业的周期性也不满足资本快进快出的逐利特性,一定程度上影响了对农业科技成果转化的投资意向,增大了对资金风险的管理难度。

(一)充分考虑农业农村科技成果转化特点坚持农业领域公益性技术推广与市场技术转移并举。考虑农户分散经营仍然是我国农业经营的基本面,农业科技创新具有显著的基础性、公益性和社会属性:一方面要稳定支持公益性农业科技成果的创造与推广,尤其是稳定基层农技推广人员队伍,强化其公益性服务职能履行。另一方面要挖掘市场化农业科技成果创造及转移潜力,尤其是种业行业落实以企业为创新主体的政策措施,加快种子育繁推一体化发展,最大限度提升农业科技成果转化效能。

坚持发挥好好为政府和有效市场双重要作用,当前要逐步推动发挥市场机制效力。农业科技成果转化此前更重视发挥政府作用,在优质品种推广、大型农机应用、农业投入品使用方面,政府运用其较好的公信力,将好品种好技术逐步转化推广到农业生产

中去。随着土地流转加快,农业产业内涵不断丰富,人民群众对农产品和深加工产品的需求量增大,为进一步发挥市场主导作用打下了基础,农业科技成果转化逐步运用市场机制,细分科技成果转化类型,瞄准产业需求,吸引各类生产要素集聚融合,分门别类开辟科技成果转化路径。发挥政府主推作用,明确“大环境营造”的“小切口”机制和政策,抓好生态打造、要素投入、激励保障、服务监管,推动形成科技创新与成果转化的良性循环。

坚持连接好研发端和市场端,重点是发挥中介机构的平台和共享作用。完善农业科技成果供需对接机制,打造优质农业科技成果转化服务平台,建立较好的平台基础、运行机制和服务保障,不断扩大优质农业科技成果的影响力。农业科技项目在立项时提出供给数据网入网入库的要求,建立科技成果转化给数据库、市场及企业需求数据库和全球农业科技成果交易数据库,改进科技成果评估评价方法,解决供给方和需求方的定价分歧,进一步提升中介平台的转化服务能力和金融资本运作能力。加大创新创业载体及科技服务机构培育和扶持力度,大力促进研发活动与市场需求对接、与生产活动对接,积极推行中介机构和服务平台对信息资源的共用共享。

坚持树立好科技创新产业化导向,重点是逐步优化科研单位运行体制机制。以农业科技体制改革试点的方式,在种业、农机、农业投入品等产业化程度较高的领域,逐步探索一套不同于当前的科技创新和成果转化管理机制,在首席专家承担任务、科研项目创新管理、成果转化应用、人才评价等诸多方面试行一套不同于传统做法的运作模式,探索新型农业研发机构的多种管理方式,结合国家和区域的重大战略和重要项目,以更加灵活的方式组建相应农业科技研发机构,优化组织和管理结构,同时及时将试点经验转化为全国层面的规章制度。

(二)优化推进成果转化的着力点和政策方向充分用好用足现有科技成果转化政策,突破一批激励激励政策的现实卡点,形成创新方向准确、政府支持有力、资本投资获利、企业主体参与的创新和转化应用生态。

调整科研创新方向,催生大批优质成果。目前不少科研项目目标还停留在发表论文、申请专利阶段,农业科技成果在发表论文、申请专利之后,仍需根据区域特点和农业生产特点开展大量转化工作,目前不少成果在这个阶段处于空壳,造成资源浪费、转化受阻。优化农业科技项目结题标准,种养技术方面的项目,以大面积示范应用为标准,产品创制以一定的销售量或者市场效果为标准,才能予以结题验收。优化科技成果转化评价标准,坚持“四个面向”,持续深入推进“四唯”,切实把科技活动、优秀人才、单位发展的评价标准转换到对产业发展的支撑作用上来。

充分用好用足现有政策,破除落地应用梗阻。落实新型人才评价标准,实施以成果转化应用

发挥现有平台载体,加强技术集成熟化。强化地区农科院所和县级农技中心作用,以政策规定、项目引导、考核评价等多种方式,激发地区农科所的技术集成推广作用,强化农业基层推广体系的条件能力建设,打造区域技术集成创新中心,组建并完善“科学家+农技员+应用主体”转化队伍,积极拓展能在基层生产一线推广成果技术的人员队伍。加强现有科技成果转化机构建设和引导,推动现有农科院所设立或加强科技成果转化部门,优先支持孵化和培育科技型创业团队,条件成熟后推动成立公司进入市场化运作,逐步完善职业技术经理人、经纪人的培训和使用。

建设专业平台载体,培养转化急需人才。建设国家农业科技成果转移转化服务中心,优化产业研究院、科技创新联盟等产学研合作工作抓手和平台载体的运行机制,逐步强化企业科技创新主体地位。推动在农业院校农业经济管理专业设立农业科技专业,提供实践和培训机会,开阔学生知识和眼界。在科研院校施行双导师制,以企业家、行业专家等组建的创业导师队伍为企业导师,以导师引领参加转化项目实践,以“项目制”培养一批符合产业需求、创业实践能力强、与企业需求无缝衔接的高层次人才。

优化成果转化环境,加大引导资金力度。引导鼓励各省区“因地制宜”打造创新生态。借鉴“秦创原”顶层设计理念和机制做法,支持建设省级农业技术成果交易中心,举区域资源和政策之力,强化市场化运作推进转化工作。推动设立专项资金基金,创设农业知识产权转化运用专项,通过财政补贴或奖励等方式,引导各类投资基金投资设立农业科技成果转化专项基金。对市场不成熟、投资体量小、回报周期长的颠覆性技术创新项目,予以熟化孵化资金支持,实施“拨投结合”“先投后股”等支持方式。完善科研成果发现、收集、筛选、分析机制,形成按农业产品分类的科技成果转化数据库,利用大数据分析准确对接市场需求。

(三)推进农业科技转化的探索性举措建立重大专项知识产权全过程管理机制。在项目的立项、考核和验收等多个管理环节,强化知识产权梳理、导航、布局、信息分析等,不断提升知识产业应用水平,明确高质量高价值专利权和植物新品种权等知识产权创造的工作要求。设立知识产权专门机构和知识产权专员制度,强化知识产权战略制定、制度设计、流程监控、运用实施、人员培训、资源整合等,提高创新主体围绕知识产权进行管理的水平和治理能力。

率先立法改革科技评价创新导向。对农业科技成果实行分类评价机制,基础研究和原理探索类,采用论文、专利等评价指标,重点看原创性、突破性和理论水平;产业科技类项目和成果采用实际生产性能和效果等评价指标,重点是将从成果拿到产业环境当

中应用,对于农作物品种还要有一定的区域适用范围,检验是否能够解决应用实际存在的瓶颈问题。强化明晰成果应用评价指标,对于产业科技领域项目,在重点研发计划等项目评价中,强化知识产权创造与转让、产业支撑贡献等产业应用指标。大力鼓励吸收企业参与研发,从选题环节就直接针对生产实际和用户市场,从源头上确保成果的有效性,减少成果转化成本和环节,对于有企业共同出资的科研项目提高资金支持额度,给予重点倾斜和支持。

引入市场力量主导转化机制。打造国家级农业科技成果转化交易平台,重点引入市场机制,利用好科技成果转化法当中规定的多种科技成果转化形式,直接转让、作价入股、合作经营等多种方式并进,大力吸收社会资本投入,引入风险投资,将农业投入品等市场化程度较高的农业科技成果交由市场推动转化。拓展提升线上交易服务平台建设、科技成果数据库、线上线下成果对接活动、咨询和培训服务、价值评估、企业商谈、交易服务和延伸服务等交易平台的功能模块及业务水平。打造培养一批懂技术、懂市场、善于整合资源的农业农村技术经纪人和经理人队伍。

给予科研人员成果转化充分保障。解除对科研人员的各种束缚。职称评定方面,设立转化推广研究员系列。岗位管理方面,设置一定比例的流动岗位,用于吸引有创新单位经验的企业家、科技人才到科研单位兼职。离岗创业方面,鼓励研究所一事一议、一人一策,设立利益分配、职称评审和回归原单位保障举措等免除科研人员顾虑的政策。知识产权改革方面,实施高价值高质量专利培育和实质性派生品种制度。推动科研人员科技成果转化所有权和长期使用权改革试点,完善职务发明成果共享机制,健全科研人员股权激励机制。评价体系方面,构建投资人、行业专家、企业家等多方参与的科技成果转化价值评估机制和多种方法综合评价方法,健全完善以创新为导向的科技评价体系。

创新供需对接的科企融合发展模式。科教机构与企业共建产业科技中心,协助企业深入分析挖掘存在的问题,帮助企业解读市场需求,共同凝炼形成企业愿意出资解决的技术“真需求”,精准对接高校院所等创新资源。共建人才培养中心,按照需求导向、实践导向,联合培养面向未来、面向农业科技一线、兼具研发能力和解决实际问题的能力创新型人才。探索建立“楼上楼下创新创业综合体”,针对合成生物等新兴交叉学科,“楼上”科研人员开展原研创新创业活动;“楼下”构造产业孵化空间,为初创企业提供“拎包入住”的共享实验平台,形成基础研究与产业化应用在空间上有机融合的一体化平台。

健全政策实施落地细则。结合实际建立完善相应的项目启动审批制度、工作流程和决策机制。在结余资金授权方面,将横向科研项目结余经费出资科技成果转化,视为职务科技成果转化行为,所形成的国有股权纳入职务科技成果转化单列管理范围,如强对成果有实际突出贡献科研人员的奖励,如果是事业单位科研人员,则可不受单位工资总额限制。在管理方式方面,设立横向科研项目结余经费“资金池”,或双方或多方签订合作协议,协商收益分成或占股比例,并探索更多合作或开发方式盘活资金。在退出机制方面,结余资金形成的股权可择机退出,由单位经规定程序公示公开后自主决定,不审批、不备案。

(执笔:张文 崔江浩 王琳 张熠 姜淑静)