

# “三农”决策要参

2018年第24期（总第242期）

清华大学 中国农村研究院

2018年7月16日

## 基层农技推广组织的发展困境与外部支持\*

**内容摘要：**农技推广组织的“最后一公里”发展困境制约了农民的技术采纳，影响了农业现代化的进程。本文基于一个农业大县的案例，分析农技推广组织发展困境的表现，并揭示农技推广组织发展的四重外部支持。研究发现：①基层农技推广组织“内在能力建设”不足的根源在于技术资源匮乏，有待通过“县校共建”强化基层农技推广组织发展的高校支持。②“品牌建设”是农业产业发展的“内在驱动力”，应强化基层农技推广组织发展的企业支持。③当前小农户的生产经营呈现“趋标准化”的特征，农技推广组织必须与农业现代化定位有机结合，通过“标准定位”强化基层农技推广组织发展的村庄支持。④“乡土专家”群体有助于提升基层农技推广的效率，通过“乡土专家”可以强化基层农技推广组织发展的第四重支持。

**关键词：**农技推广 校地合作 农技推广困境 外部支持

\*本文为清华大学中国农村研究院 2015-2016 学年度“清华农村研究博士论文奖学金资助项目”（编号：201505）的部分研究成果。

## 一、眉县农技推广组织的历史变迁与发展困境

### （一）眉县农业发展的历史

眉县位于陕西关中平原南部，太白山北麓，自然地理环境适宜果树生长。新中国成立初期，苏联专家经过考察勘测，提议在当地发展苹果树种植。1956年眉县成立县园艺站，专注于果树技术研究。三年后成立县园艺学校，专注于培养果树种植相关人才。1959年省果树研究所在该县成立，专注于前沿果树技术研究。至此，县园艺站、县园艺学校与省果树研究所“三轮驱动”，为该县苹果产业发展提供全方位服务。在改革开放初期，眉县苹果种植面积超过10万亩，成为国内重要的苹果生产基地。但随着陕北苹果种植的发展，眉县苹果产业的优势逐渐丧失，当地的主营果树品种被迫转型。

猕猴桃种植逐渐获得全县的重视。1978年至1988年，眉县园艺站开始在秦岭调查猕猴桃资源，并进行人工引种栽培试验，培育出多个新优品种。自1987年起，眉县每年制定猕猴桃产业发展规划，并提供相应的项目支持。1988年，眉县园艺站工作人员从秦岭南麓、大巴山北坡地区引进7万多株猕猴桃实生苗和500多枝接穗，在全县不同乡镇的6个村庄签订栽培合作协议，并提供苗木、钢丝、水泥杆等硬件设施和技术指导。1989年，眉县建成首批猕猴桃试验园213亩，其后，种植面积逐年扩大。

1991年，眉县最早建设的猕猴桃园开始挂果，猕猴桃的贮藏、加工、经销等问题凸显。县园艺站筹资建设了首座冷库，年贮藏量超过60万吨，这极大地调动了果农的种植积极性。随着猕猴桃种植

面积的增大，县园艺站技术员不断从外省引进新的种植品种，以提升猕猴桃的市场价值。除了种植环节外，县园艺站在本地创办纵向联合体，成立了县猕猴桃协会和县猕猴桃开发中心，并积极加入全国的猕猴桃开发联盟。

1998年，眉县被农业部授予首批猕猴桃发展基地县。同年，眉县县委组织部召开产业结构调整动员大会，县委五大班子成员、乡镇领导及财税、农牧等相关部门领导和下乡工作人员出席大会。县委书记提出“大力发展猕猴桃和干鲜杂果”的调整思路。这次会议后，各单位积极采取行动，使眉县成功地实现了从苹果种植向猕猴桃种植的品种转变。自2001年起，眉县果农开始大量种植猕猴桃。经过十年的发展，2011年眉县猕猴桃总产量占全省猕猴桃总产量的46%，而陕西省猕猴桃总产量占全国总产量的60%以上。可以说，眉县已成为全国最重要的猕猴桃生产基地之一。

## （二）眉县主要农技推广组织的职责与定位

眉县当前有三个主要的农技推广服务部门：县果业技术推广中心、县果业局和县农业技术推广中心。

第一，眉县果业技术推广服务中心（简称果业中心）。该中心是眉县猕猴桃产业发展的核心技术服务部门，其前身是县园艺站，2012年因体制转型而更名。果业中心是眉县农业局下属的事业单位，负责与猕猴桃产业相关的技术服务工作。以2016年为例，果业中心的主要工作包含：①负责新品种选育，如引进软枣猕猴桃品种，总结该品种在秦岭北麓的配套栽培技术，在眉县周边开展栽培试验，以

解决当地缺乏早熟猕猴桃品种、缺乏即采即食品种等问题；②负责培训书籍的修订，经过调研、审查、草拟、咨询、生产验证等环节，完成《猕猴桃标准综合体》，作为果农培训的样本；③负责猕猴桃生产“十大标准化关键技术”的研究，通过试验示范，总结出针对性强、易操作的果农生产技术指南；④组织开展“校县合作工程”，负责与多个部门的交流和合作；⑤组织果农参与各类培训，向果农发放各类学习材料，注重课堂培训与田间操作的结合；⑥负责猕猴桃生产中的技术攻关，如当前亟待解决的溃疡病防治技术等。

第二，眉县果业局。果业局的前身是县果品生产办公室，于2007年更名。果业局隶属于县农业局，为全额事业单位。如前所述，果业中心侧重生产环节的服务，而果业局侧重其他环节的管理，尤其是贮藏和销售环节。如贮藏环节，2009年果业局举办了全省首届猕猴桃贮存技术培训班。开班前，果业局在全县各村进行了冷库情况摸底，邀请西北农林科技大学的相关专家，在县大礼堂向农户免费培训。2009年，全县只有5.9万吨的存储量；2016年，已有超过3100个冷库，共计21万吨容量。从2012年起，陕西省每年开展“百库工程”项目，眉县第一年便建成了6.3万吨冷库，其后逐年递增，这对于提高农民的贮藏能力、增加农民收入有重要作用。并且，由于项目管理的严格性，只有库体容量和结构达到一定标准才能够获得补贴，从这个角度来说，管理也“倒逼”了冷库的质量提升。当前阶段，眉县果业局对冷库管理的最大问题是保鲜剂的不合理使用，果业局正在积极与食品药品工商检测等部门联合，进行多维监管。

第三，眉县农业技术推广中心（简称推广中心）。推广中心隶属于县农业局，职责涵盖眉县农业产业发展的所有环节，与猕猴桃产业相关的主要是植保站和能源站。植保站的职责是病虫害预报，如黄化病、溃疡病、褐斑病、灰霉病以及菌核病等疾病预报。植保站在不同村庄设立了多个试验观测点，进行各类病虫害的监控、试验、检测等。如在果树落叶后、采果后、剪枝后以及萌芽前这四个重要阶段（简称“三后一前”），推广中心的农技员都要下乡勘察。每年9月份到次年3月，是猕猴桃采摘、维护的关键时期，农技员每个星期都需要到观测点调研一次，在果树上用油漆做标志，整理出病虫害防治的管理报告。能源站的主要职责是肥料管理，如当前正在开展的“果畜沼循环利用”项目，在十几个示范村推广使用沼气池。这些示范村家家户户已经都在使用沼气，90%以上用沼液施肥，规模已超过10万亩，这对于提高猕猴桃品质有较大的作用。

### （三）眉县农技推广组织的发展困境

改革开放后，随着政府职能转变，眉县农技推广组织也经历了两次改革。1993年，眉县农技推广系统出现“人浮于事、效率低下”的问题。为改变这一困境，县农技推广部门进行了半年时间的“断奶”，即只给农技员发70%的工资，其余的30%则需要依靠有偿的技术服务自己争取，试图通过这种方式提高农技员的积极性。但这一改革却导致了农技推广组织“有钱养兵、没钱打仗”的新问题，致使刚刚起步的猕猴桃产业出现阶段性停滞。因此，不到半年的时间该政策便被取消，农技员停发的30%工资也逐步补齐。2000年，为

控制“人员冗杂、技能不足”的问题，眉县农技推广部门通过限定编制数量的方式，控制各单位的服务质量，即在编农技员的工资由县财政发放，编外人员的工资自行解决。县果业中心共 17 人，此次分流了 4 人；县农技推广中心共 30 人，分流了 10 人。

县乡农技推广体制改革虽然降低了工资成本，但也没有根本解决基层农技推广问题。当前阶段，农技推广的最大困境是“人员结构的青黄不接”。处于眉县农技推广一线的都是 40~55 岁的中老年农技人员，“知识老化、人才断层”问题明显。年轻人从事农技推广工作的积极性越来越低，也缺乏相应的实践经验。当前县各大农技推广部门都出现编制不满的问题，如县农技中心核定编制 42 个，实际只有 37 人；县畜牧中心核定编制 52 个，实际只有 42 人。另外，虽然有些部门看似人员充足，但到了农业生产的关键时期，仍不足以应对紧急任务。

从县农技推广组织和乡镇农技推广组织的关系看，也面临着诸多“协同困境”。在我国五级农技推广体系下，乡镇农技站本应作为县农技推广部门的“腿”，辅助其开展农技推广的各项服务。但由于乡镇农技站的事权、财权和人事权均由乡镇政府管理，农技站便以执行乡镇政府的中心工作为主、以执行上级业务主管部门的任务为辅。除基本业务外，乡镇农技站很少配合县农技推广部门的工作。县级各大农技推广组织只能“一竿子插到底”，直接与农户和各类经营主体对接，出现严重的“瘸腿”现象。

## 二、高校：基层农技推广组织发展的第一重支持

在我国五级农技推广体系中，县乡两级农技推广部门是农技推广任务的执行主体，它们之间的协同尤为重要。这是因为，县级农技推广部门不是技术创新单位，也不直接参与技术执行，但要管理多元农技服务主体，面临着复杂的结构与环境。村级组织缺少农技推广服务职能，难以直接派遣“科技特派员”“科技示范户”等农技推广人员，也缺少充足的经费，无法承担起同上级部门协同的任务。在这种情况下，基层出现了较为突出的农技推广“最后一公里”困境。需要开展制度创新，引入有效的外部资源，探索出适宜多元组织有效协同的推广模式，“县校共建”是其中最重要的外部支持形式。

#### （一）“1+2+2+n”：“县校共建”的农技推广模式

在眉县和西北农林科技大学的共同努力下，探索构建起“1+2+2+n”的农技推广新模式，该模式的核心在于四方联动、优势整合、互助互惠，以更好地激活各类农技推广人员、有效传递农技推广资源。“1+2+2+n”具有四部分内涵：“1”代表着“1个高校专家”，即西北农林科技大学的猕猴桃产业专家；第一个“2”代表的是“2个县乡农技员”，即眉县各大农技推广组织的技术骨干；第二个“2”代表的是“2个乡土专家”，即眉县各个村庄的技术精英；“n”代表的是“广大农民”。因而，“1+2+2+n”模式是集合高校力量、地方力量与社会力量，以调动起多元利益主体、服务主体、资源主体的农技推广积极性。这一模式的特点在于“承上启下”，既能够提高高校科技成果的转化效率，又能够提高基层农技推广组织与人员的参与能力，还能够更有效地满足农民的技术需求。

## **（二）“试验站”：农业技术集成与传递的组织载体**

眉县猕猴桃试验站成立于 2006 年，位于我国猕猴桃产业的中心地带，是眉县与西北农林科技大学“县校共建”的组织载体。试验站占地 110 亩，前身是陕西省果树研究所。试验站拥有国内先进的科研设备，并吸引了一大批从事猕猴桃研究的教授、研究员与专家等，其中常驻专家 10 余人，涉及猕猴桃产前、产中、产后全产业链的各个环节。试验站具有新技术推广、新品种选育、主栽品种示范、优质资源保存及苗木繁育等职能，并发挥了田野试验、人才训练、示范教学与集成推广的作用。试验站以眉县为中心，辐射周边地区，在全国猕猴桃技术推广领域具有重要影响力。

## **（三）人才培养：“县一校共建”的核心工作**

“县校共建”以人才培养为核心，西北农林科技大学负责输送技术，眉县政府及农业部门负责联系农业相关人才，通过“十百千人才培养计划”，计划十年内培养出“十名省内一流技术人才、百名市级专业技术骨干、千名县内农民技术专家及科技示范户”。这一计划已经实施五年，目前已开展多次技术骨干培训、职业农民培训、现代农业科技人才培养、实用技术专题培训。截至 2016 年年底，眉县超过 500 位农民获得“新型职业农民”的称号，其中高级职业农民 6 位、中级职业农民 124 位、初级职业农民 390 位，处于全省领先水平。通过“1+2+2+n”模式的技术服务与指导，眉县农民在猕猴桃种植方面，整体技术水平获得较大提升。

## **三、企业：基层农技推广组织发展的第二重支持**



做好眉县猕猴桃公用品牌建设，加强地理标志使用的监管，是眉县农业部门的主要工作。2016年，眉县政府聘请国内知名团队，量身打造了眉县猕猴桃区域公用品牌战略规划，从价值挖掘、符号创意、传播口号到目标定位、规划战略、实现途径，进行了全方位的包装设计，立志“打造中国猕猴桃标志性品牌”，成就“眉县猕猴桃、酸甜刚刚好”的市场宣传效应。通过区域品牌建设，极大地提高了当地猕猴桃的果品质量，实现了该县猕猴桃从“数量增长”到“质量提升”的飞跃。企业品牌建设也不容忽视，本文以眉县最大的齐峰公司为例，分析企业对农技推广组织能力的支持。

2008年，齐峰合作社成立，社员35人，注册资金350万元。2010年，齐峰公司成立，并逐渐发展成为国内最大的猕猴桃种植、生产、销售企业。截至2016年年底，齐峰公司建成标准化生产示范基地1万亩、有机示范基地3000亩，直接带动两万余农户。齐峰公司通过“订单收购”“标准化控制”“社会化服务”等方式开展的品牌化建设，直接推动了眉县猕猴桃产业的转型升级。

### **（一）订单收购：对果农的约束、支持与保障**

“订单收购”对产品质量提升带来很大影响，既提升了眉县果农对优质品种的选育，又提高了眉县果农对果品外观的重视，还增强了他们的农业生产投入。优质品种选育体现在齐峰公司成立初期。2010年以前，徐香品种的猕猴桃在市场上影响很小，即使降价也很难销售出去，农民种植的积极性较低。但是徐香品种的猕猴桃具有口感佳、品质好等优点，是较好的猕猴桃品种。为了提高农民种植

徐香品种的积极性，齐峰公司与农户签订了种植协议。通过“保底价”的方式，增强了果农的种植信心。这次协议有效地改变了当地的种植品种，提高了猕猴桃的品种质量。齐峰公司与农民签订的协议包含三项内容：①对挂果的猕猴桃进行套袋，以提高果品外观；②于10月后采摘，以提高果品品质；③预支定金，提供农资、农具的补贴，以提高果农的生产投入。

### **（二）“标准化控制”：提升产品质量的核心**

为更好地提高猕猴桃品质，齐峰公司在2014年提出猕猴桃生产环节“标准化控制”的想法，并在2015年下半年通过“技物配套”的形式开始试验。齐峰公司于2016年年初成立农资电商公司，主要目的有两个：以技术服务带动农资销售，通过技术服务改善猕猴桃的品质和提高果品的商品率；科学指导果农，规范用药，帮助果农改良土壤，合理施肥，逐步实现标准化经营。通过这种方式，齐峰公司以农资电商服务为平台，规范了果农的用药、施肥等生产环节，以保证果品安全、提高果品品质。

### **（三）“社会化服务”：农业产业转型的支撑**

由于目前种植猕猴桃的果农大多在50岁左右，而且大量青壮年劳动力外流，果农的种植技术并不高，影响了猕猴桃品质的提升。为此，齐峰公司自2015年开始探索“社会化服务”的思路，以帮助农户加强果园管理，规范种植环节。齐峰公司在主要种植基地成立了基层服务站，由懂技术、会经营、善管理的人员负责，及时反映相关的病虫害信息、果农信息以及农资农肥农药的使用情况。同时，

成立生产管理服务队，为这些猕猴桃园提供抹芽、施肥、打药、摘果、剪枝等环节的标准化“一条龙服务”。除此之外，对于身体条件差、经营管理能力不足的果农还进行了全程“托管”。通过“社会化服务”的方式，有效克服了当前农业生产转型中的人员老龄化、技术匮乏等问题，成为推动农业产业转型的重要支撑。

#### **四、村庄：基层农技推广组织发展的第三重支持**

小农户是当前我国农业经营的主体。但小农经营的弊端依然存在，农户经营过于分散化，难以与现代化的标准生产有机融合。农业现代化的高要求也增加了基层农技推广的难度，解决其“最后一公里”的困境更加迫切。村庄是农民与市场、农技推广组织之间的重要桥梁。以田村为例，该村是眉县重点扶持的农业现代化典型“样板村”，在农业现代化建设的进程中，该村经历了多年的摸索前行，取得一定的成绩，尤其是在猕猴桃十大“标准化关键技术”方面领先于其他村庄。

##### **（一）田村猕猴桃产业发展的基本情况**

田村现有 7 个村民小组，共 498 户、2016 人，耕地面积 3675 亩。目前全村猕猴桃种植面积 3600 亩，2015 年人均猕猴桃收入超过 1.3 万元，位列眉县首位。田村猕猴桃产业发展相对较晚，但发展速度较快，且“标准化”程度较高，其猕猴桃种植技术在眉县处于领先水平。

##### **（二）示范园基地建设对技术的推动**

2011 年在国土资源局高标准农田建设项目和 2013 年农发办扶

贫项目支持下，田村对 301 国道边的猕猴桃园进行了打井、修路、增置农用变压器、地下管道、渠道等基础设施建设，并配置杀虫灯、扑食螨、草籽、机械等物资设备，建成了 3000 亩优质猕猴桃生产基地。示范园分为两部分，一部分是齐峰果业有机猕猴桃种植基地，另一部分是农民自主经营的果园。齐峰果业的种植基地在生产的各个环节都采用了标准化技术，并配备了专业的技术团队。当农民有技术需求时，他们都会免费提供帮助。县乡农业部门的各类新技术试验、推广活动都设置在了这片园区。同时还会在这片园区举办培训、现场指导等活动。农民自主经营的果园也获得大量的技术支持，逐渐具备了“标准化”的雏形。很多村为了带动农民致富都会带领村民来这片果园参观学习，当果农有技术困扰时也会主动前来请教。因而，通过示范园基地建设，带动了全村、全镇、全县及周围的猕猴桃果农的“标准化”管理。

### **（三）企业订单对标准化技术的推动**

田村的猕猴桃品质好、价格高，这主要得益于齐峰果业的订单收购。齐峰果业与田村的农户提前签订收购合同，果农必须按照要求种植猕猴桃，果品达到企业要求才会被收购。在订单收购的同时，企业也会提供相应服务，提供优质花粉、肥料等，并在生产的关键环节提供技术指导。同时，企业还设有专门的负责人员，对订单农户的生产过程进行全程监督与管理，以使果品能够达到企业的收购标准。由于企业的回收价格高，农民有较高的提高果品质量的主动性。订单农户的水果品质提升后，也会影响其他农户。水果不同于

主粮，水果品质对价格的影响非常大。当由于种植技术差异而导致收入差距时，很多农民也会想方设法地改善技术，这间接地提高了农民的种植技术。

## **五、“乡土专家”：基层农技推广组织发展的第四重支持**

“乡土专家”是眉县与西北农林科技大学在“县校共建”项目设立后提出的概念，但实际该县早已有一批这样的人，他们热心农业技术的推广与服务，承担起技术扩散与传递的职责。“乡土专家”不仅是县乡政府授予的荣誉称号，同时也受到农民的广泛认可，这两者缺一不可。只有先获得农民的认可，在农技推广中发挥了真正的作用，才能被认为是真正的“乡土专家”。如果仅有“乡土专家”的名誉，但没有开展过任何服务行动，也不会获得农民的赞扬。

### **（一）“乡土专家”对县乡农业部门的支持**

农业技术的应用对气候、水源、土壤等要求较高，每一项新技术在推广之前都需要大量的试验示范。眉县有固定的试验园，但面积有限，且不能代表全县各个地区的差异，因而很多新技术都需要到农民的果园进行试验。新技术试验具有一定的风险性，普通农户不愿承担这份风险，“乡土专家”的果园便成为主要的试验基地。“乡土专家”的支持，不仅帮助县乡农技员了解该项新技术的适应效果，也增加了农民的观察学习机会，极大地减少了基层农技推广成本。

### **（二）“乡土专家”对高校农业专家的支持**

“县校共建”项目设立后，西北农林科技大学各个领域的专家教授都经常到眉县开展培训讲学。在农民看来，专家教授的培训内

容丰富，知识先进且专业性强，但农民对知识的掌握能力存在差异，很多知识不能完全消化吸收。在这种情况下，“乡土专家”的支持就非常重要，他们发挥了两个功能：一方面将专家的技术内容用本土化的语言方式重新表述出来，更加便于农民的理解；另一方面他们首先自己掌握专家的技术，当农民再遇到类似的问题时，帮助农民解决。因为专家不能长期驻扎在村庄，“乡土专家”便在日常生活中承担了“专家”的职责，解决农民的技术困难。同时，当农民遇到新的技术难题时，“乡土专家”也扮演了技术传递中介，代农民向专家请教，再回来协助他们解决问题。

### （三）“乡土专家”对农民技术需求的支持

在眉县，多次听农民主动谈起“乡土专家”。“乡土专家”被公认为技术能手，并愿意带领农民致富，是公心很强的人。每年春节是走亲访友的重要季节，但眉县农民却利用这个农闲季节到处参观果园。田村是全县“标准化种植技术”水平最好的村庄，而“乡土专家”田振斌的果园被认为是田村最好的果园，因而每年春节都有很多农民慕名拜访，田振斌春节的重要活动就是与这些陌生的果农交流。当农民提起田振斌时，通常都是称赞的态度，这种社会认同给了“乡土专家”极大的内心满足感。虽然成为获得县乡颁发证书的“乡土专家”并没有给他们带来任何直接的经济效益，但农民的称赞与需求给了他们很大的动力。

西北农林科技大学马克思主义学院 席莹



## 清华大学 中国农村研究院

---

地址：北京·清华大学公共管理学院 612 室（邮编 100084）

电话：86-10-6277 3526

传真：86-10-6279 6949

电子邮箱：cirs@mail.tsinghua.edu.cn

网址：<http://www.cirs.tsinghua.edu.cn>



欢迎关注清华大学

中国农村研究院官方微信

刊号：TH-T-1021

（使用本文需征得清华大学中国农村研究院同意）