

中美农业科技推广服务比较研究

◆ 孙美美 陈永富

摘要：中美两国在地理位置、地形特征和气候条件上有很大的相似之处。中国与美国在政治制度、历史文化传统等方面存在很大区别，但是作为农业大国的美国，仍有许多农业生产经验值得中国学习和借鉴。本文主要是从农业科技推广体系方面对中美两国进行比较，最后针对中国农业推广现状存在的不足，提出启示和建议。

关键词：推广；农业科技推广体系；多元主导

作为世界上最大的发展中国家和发达国家，中美两国在地理特征上有很大的相似之处：美国地处北美洲大陆南部，国土面积为 937 万 km^2 ，本土处于北纬 $25^\circ \sim 49^\circ$ ，大部分属于温带和亚热带气候。中国国土面积为 960 万 km^2 ，属于北温带，大部分国土在北纬 $23^\circ 26' \sim 66^\circ 34'$ ，属于温带季风气候，中美两国的气候和地貌特征都很适宜农作物的生长，因此中美都是农业生产大国。作为农业大国，但两国农业生产条件和资源禀赋之间却存在很大的区别，主要表现在：中国的粮食种植面积大，总产量高，但是单产较低。中美人口数量差距大，尤其是农业从业人员数量差距悬殊，美国总人口为 3.087 亿，农业人口仅占总人口的 3%，而中国的总人口为 13 亿多，其中有一半从事农业劳动。与美国相比，中国现在农业生产的现代化水平还处于初级阶段，而美国则早已实现农业现代化。

自 1945 年以来，美国的粮食总产量平均每年增长 2%，粮食出口量占了世界一半左右；近年中国粮食生产也取得了举世瞩目的成绩，粮食产量实现“八连增”，然而在两国农业生产都取得如此大的成绩之下，其背后的原因却是不同的：美国更多的是依赖农业科技的进步来促进农业生产的提高，而中

国成绩的背后却与广阔的粮食种植面积和较多的农业从业人员为基础。据统计，当今美国的科技进步对农业总产值的贡献率高达 75% 以上，而中国的农业科技的贡献率却仅为 54.5%。众所周知，农业科技贡献率的提高依赖于一套完善的农业科技推广体系，在完善的农业科技推广体系下，美国的科技成果转化率为 80% 左右，而中国仅为 30%~40%^[1]。因此，比较中美两国农业科技推广的异同，借鉴美国先进的农业科技推广经验，对于中国构建新型农业科技推广体系，提高农业科技推广力度，加快农村地区经济发展具有重要意义。

一、中美农业科技推广体系特点对比

1. 美国——大学为中心的农业科技推广体系

世界各国农业科技推广体系，依其运作方式不同可以分为：以行政为主导的农业科技推广体系，以大学为中心的农业科技推广体系，政府与民间组织相

作者简介：孙美美（1986—），女，硕士研究生，E-mail: 4086772@qq.com。

通讯作者：陈永富（1963—），男，教授，科技处处长，E-mail: chenyl123@sohu.com。

结合的农业科技推广体系和市场化运作的农业科技推广体系^[2]。美国便是以大学为中心的农业科技推广体系的代表。

作为以大学为中心的农业科技推广体系的典型代表，美国实行政府领导的，以赠地农业院（州立农学院）为主体的农业科技推广体系，它是一个立体结构的体系，主要由 4 部分组成：联邦政府农业推广局、州立大学农学院、州级农业科技推广机构和县级推广机构。作为四级农业科技推广机构，每个机构都有自己的特点：联邦政府农业部推广局是全国农业科技推广工作的管理机构，其主要职能是制定有关农业推广的法律和文件，并对下级各农业科技推广机构实施管理，以保证农业科技推广工作的顺利实施^[3]；县级农业技术推广站是农业科技推广组织的基础，是联邦政府农业部推广局和州农业科技推广中心在地方上的代理机构，之所以称县农业科技推广站是整个农业科技推广体系的基础是因为它是这个体系与农场主和农业生产者的直接联系的点，在这里有关农业科技推广的各项工作和政策得到实施和落实。在这四级农业科技推广机构中，州级农业科技推广机构是整个农业科技推广工作的核心，属于美国农业科技推广工作的中级管理机构，它隶属州立农学院（州立农学院拥有学院推广中心—区域试验—县推广办公室 3 层的组织体系，可保证农业推广工作迅速、高效地实施），其主要的职能是对下领导县级农业科技推广站，补足县农业推广机构所不能及之事，包括对县级农业技术推广人员的选拔、定时给县级农业技术推广人员以信息和技术等方面的援助，对上则是对赠地学院和联邦农业部推广局负责，传达相关的政策命令，起着承上启下的作用。

2. 中国——“行政命令主导”的农业科技推广体系 与美国以大学为中心农业科技推广体系不同，中国建立的是行政型的农业科技推广体系，其运作核心是政府农业科技推广机构。政府型农业科技推广机构设置从纵向上分为四级，即省—市—县—乡—村，在村一级安置农业技术员进行农业科技推广，农业科技新技术大多是按照层级逐级推广。从横向上来说，整个农业科技推广体系又分为种植业技术推广体系、畜牧业技术推广体系、水产业技术推广体系、农业机械化技术推广体系、林业技术推广体

系及水利技术推广体系 6 大体系，中国特色的农业科技推广服务网络，使得各级农业推广机构既受同级农业行政部门的领导又受上级推广机构的业务领导，形成双重领导模式，这样就造成了部门与部门之间沟通和联系不畅，在推广工作中容易出现相互推诿的现象，部门利益与整体农业科技推广利益难以协调，推广的整体效益较低。同时由于各级农业科技推广机构隶属政府，政府制定有关农业科技推广的相关政策，并以行政命令式主导的农业科技推广方式组织实施推广工作，在这种背景下实施的推广工作更多的是考虑到上级政府的命令是否完成，而不是农户的实际需要是否得到有效满足，从而造成农业科技供需脱节，许多农业科技成果难以转化为现实生产力，农户利益表达机制的缺失，也是这种行政性为中心的农业科技推广体系所造成的弊端。

公益性是美国以大学为中心的农业科技推广体系运行的立足点，一方面州立大学必须承担其范围内的农业科技推广工作，如在区域农业中心建立试验站，在县级区域设置推广站等，成功实现了农业教育、农业科研和农业推广三者的紧密结合，充分发挥了大学在农业发展中的作用，最大限度地实现了农业院校的社会价值。另一方面，各个州立大学赠地学院明确规定禁止其农业科技推广人员从事非营利性工作，这就保障了公益性职能的有效发挥。相比与中国行政性主导的农业科技推广体系，美国的以大学为中心的农业科技推广体系不但可以减少政府工作的“缺位”、“越位”现象，更可以避免自上而下的行政命令主导的推广模式下的农业生产技术不适合农业生产的需要。

二、中美农业科技推广方式对比

1. 美国“三位一体”的农业科技服务模式 在美国，农业教育、科研和农业技术的推广不是相互分离的 3 个板块^[4]，而是在州立农学院的组织下，彼此之间相互联系，密切合作，最后形成了一个有机的统一整体。州立农业大学的农学院作为整个农业科技推广体系的核心，既担负着农业教育工作，也担负着农业科研、技术推广工作，其具体运行方式如下：在州立大学农学院下设立农业推广站，站长由农业学院院长兼任，既负责农业教育、科研，又要

负责全州的农业推广工作^[5]，推广人员则由农学院各系和科室的教授组成，教授们都一身三任，依据自己的研究领域和专长参与相关的研究项目，承担着不同比例的教学、科研和农业技术推广任务^[4]，农学院的教师们也有一部分参加试验站的工作，参与农业技术的研究和应用。这样一方面可以更好地将实践与教学相结合，不但节省了大量的人力资本，而且可以随时将自己收集到的农业科研成果提供给农场主，直接惠及广大农业生产者。另一方面，可以在推广过程中遇到的农户实际需要解决的问题及时反映给科研机构 and 部门，得到及时的反馈和解决，从而更好地为广大农业生产者服务。

2. 中国“教科推”相分割的农业科技服务模式 中国每年产生 6 000~7 000 项农业科技成果，但是转化为农业生产力的科技成果却很少，科技成果转化率仅为 30%~40%，远远低于发达国家的 70%~80% 的水平，这与中国长期实行的农业教育、农业科技研发和农业科技推广相分裂的农业科技服务模式是分不开的。在传统农业科技服务体系下，中国的农业教育职能往往属于农业高校，而承担农业科技研发工作的则是农业科研院所，而负责农业科技成果推广的则是政府型农业科技推广机构，这种模式下运作的农业科技服务方式，往往会导致从事农业教科推工作的相关主体各自为战，彼此之间的工作联系不甚密切，如农业科研院所研发出来的科技成果并不适于推广，或者根本就不符合现实农户农业生产的需要，而承担农业教育职能的农业院校由于很少参与农业科技研发和推广，根本不了解农村的实际情况和农户的需求，从而造成培养出来的，本应为农村发展作出贡献的知识分子不能适应农村需要，造成培养的盲目性，同时也会使得其对农民的培训培训工作缺乏针对性。

美国通过州立大学赠地学院这一农业科技推广服务的核心，将农业科研、人才培养和农业科技推广三者有机结合起来，使得美国的农业教育针对现实农业生产中遇到的问题确定教育和培养计划，避免了人才培养工作的盲目性，此外将农业科研与农业教育相结合，可以寓教于研、教研相融合，在节约大量的人、财、物力的同时还能使两者工作更有针对性以及更符合现实需要，也更容易被推广，被农户接纳吸收。总之，这种农业科技服务体制对农

业科技迅速转化为生产力，加速美国农业的发展起了重要的作用。

三、中美农业科技推广经费情况对比

1. 美国经费充足，且来源多样化 美国“三位一体”的农业科技推广模式，还表现在推广经费来源上，即推广经费由联邦、州、县三级政府共同承担。美国国会通过立法确定了联邦政府和地方政府在农业科技推广中的主体地位，他们承担了农业科技推广经费的大部分，因此美国财政的支持是农业科技推广经费的主要来源，其中联邦政府提供的经费约占整个经费金额的 30%~35%，州政府提供 40%~45%，县级政府提供 15%~20%。由于美国法律允许并且鼓励私人、企事业单位或其他组织捐款等渠道为农业科技推广工作筹集资金，因此剩下的 3%~5% 则由社会或其他农业科技服务主体提供。

2. 中国推广经费不足，且来源单一化 中国属于以行政为主导的农业科技推广体系，推广经费主要来源是政府财政事业拨款，推广经费的筹款渠道比较单一。发达国家农业科技推广经费一般占农业生产总值的 0.6%~1%，发展国家也在 0.5% 左右，但是中国的农业科技推广经费却仅有 0.2%，平摊下来每个农业科技推广员经费不足 2 000 元。虽然乡镇农业技术推广站的推广人员经费由财政全额拨款，但是财政也仅仅是负责其基本工资，对于其承担公益性职能的经费也并没有着落，农业推广经费的投入不足与日益繁重的推广任务之间的矛盾越发突出，致使农业科技推广工作多数“架在乡里，空在村里，落实不到农户手里”^[6]。同时，农业科技推广资金投入不足，使得农业科技推广机构基础设施和办公条件比较落后，推广工作步履维艰。

与中国主要由政府财政事业拨款承担农业科技推广经费、来源单一相比，美国“三位一体”的经费来源具有以下优势：一方面，可以保障农业科技推广资金有效供给，缓解各级政府财政压力，使农业科技推广人员有充裕的资金从事农业科技推广工作，也就确保了农场主和其他主体顺利获得农业生产技术；另一方面由于美国政府允许一部分社会捐款，从而可以使其他农业科技推广主体参与农业科技推广服务工作，减少了政府机构等的“缺位”或

者“越位”现象，也为整个农业科技推广服务工作注入了新的血液和活力。

四、中美农业科技推广人员对比

1. 美国农业科技推广人员科技素质较高 美国农业科技推广率高与其较高的农业科技人员素质是分不开的。美国有一套严格的农业科技推广人员录用制度：依据美国法律规定，农业科技推广人员必须获得相关专业学士以及以上学位并通过公务员考试和农业科技人员资格考试，从而保证了新录用农业科技推广人员的整体知识水平和文化素质。据有关数据表明，早在 20 世纪 70 年代，州县级农业科技推广人员中拥有学士学位者达到了 100%，其中不乏博士生和硕士生。与此同时，农业科技推广人员还要定期接受有关农业生产、病虫害防治、农产品生产加工等方面的培训，这使得农业科技推广人员的知识可以做到时时更新，满足农业科技推广的需要。

2. 中国农业科技推广人员整体素质低，且配置不合理 在农业科技推广体系中，农业科技推广人员是最关键、最为活跃的因素，他们是农业科技成果直接输入给农户的传输者，是农业科技推广“最后一公里”得以实现的载体，因此推广人员的素质高低直接关系到推广工作是否能顺利落实。在中国，农业科技推广员的数量很多，但整体素质较低，知识老化严重，据中国科学院政策研究中心数据显示，虽然基层农业科技推广员 87% 有中专学历，但是一半所学专业与推广工作无关，与此同时，有关农业科技推广员的培训较少，知识更新比较慢。

五、启 示

通过对中美农业科技推广体系的特点进行对比分析不难发现，和美国相比，中国农业科技推广工作差距很大，分析美国农业科技推广的优势，针对中国农业科技推广具体国情，可以得出以下启示。

1. 构建政府主导的多元化的农业科技推广体系 美国州立大学为核心的“三位一体”的农业科技推广体系，有许多经验值得中国借鉴，但是由于两国在农业科技推广方面的国情不同，如农业从业人员的数量和素质以及农业生产经营的规模，决定

了中国并不能照搬美国的农业科技推广模式，而是选择性借鉴美国经验，建立一套符合中国国情的农业科技推广体系。农业科技推广服务具有公共物品的性质，以及由于在病虫害防治、动植物疫病检验等方面投入较大，风险较高，因此为了使农业科技推广达到最好的水平，中国农业科技推广工作必须由政府来承担，这就决定了政府型农业科技推广机构必须在中国的农业科技推广体系中占有主要地位。自中国农业科技推广体系建立以来，行政手段一直成为农业科技推广服务的主要手段，但是随着市场经济的建立和改革开放的进一步深入，农村科技服务主体日益多元化，单纯政府主导的农业科技推广体系应该逐步向市场引导为主多元推广主体参与的农业科技推广体系转变，强化政府推广机构同广大农业院校、科研院所、龙头企业等科技服务主体之间的联系，提供资金支持以及信贷税收等方面的优惠政策，使得各个推广主体之间依据其运行特点开展农业科技推广服务工作，发挥各自的比较优势，通力合作，为整个农业科技推广工作注入新的活力，解决政府型农业科技推广机构“缺位”及“越位”等问题。

2. 强化农科教、产学研相结合的体系建设 在美国政府的主导下，州立农学院成为研究、教育、推广“三位一体”相结合的载体，形成了以农学院下属州农业科技推广机构为核心的“三位一体”推广模式，有效地提高了农业科技推广的效率和科技成果转化。据有关部门统计，每年中国的农业科技成果数量有很多，但是绝大部分不适宜推广应用，其主要原因是论证立项—研究与应用活动—验收鉴定—自上而下层层报奖的农业科研立项机制来肯定农业科技工作者的成果^[7]，这种机制导致的最后结果是农业科研、教育与生产实践脱节严重，农业成果不能适应农户农业生产需要。因此各级农业服务部门要主动做好农科教、产学研相结合的具体工作，积极探索科研、教育、推广三结合的推广模式，同时要加强对科研管理，在确定课题立项时充分了解农民的实际需求，使科研工作从一开始就做到以市场和农户需要为导向，与实际工作需要紧紧联系，以便农业科技成果更好地被推广应用到农业生产中。

3. 强化农业科技推广人员素质建设 农业科技

推广人员作为农业科技成果传递给农业生产者的重要载体, 他们的素质、知识水平以及业务能力直接关系到整个农业科技推广工作的成败。因此, 有必要针对中国农业科技推广人员存在的问题, 借鉴美国农业科技推广人员队伍建设的经验, 强化中国农业科技推广人员整体素质建设。首先, 要完善农业教育体系, 优化人才培养模式, 将农业教育与农业科研相结合, 同时还要定期给农业科技推广人员进行在职培训, 使其紧跟当今农业生产技术推广形势; 其次, 要明确农业科技推广人员的准入资格, 使其知识水平和业务能力能够满足开展农业科技推广工作的需要; 再次, 完善农业科技推广人员业绩考核制度, 对已吸收的农业科技推广人员实行人才激励机制, 其实工资水平和职称与实际工作绩效紧密结合; 最后, 鼓励大中专院校学生从事农业科技推广工作, 从整体上提高农业科技推广人员的知识水平和文化素质。

(上接第 25 页)

制定了配套的法律法规, 如日本的《农业现代化资金补助法》等; 为了与发展实践相一致, 还不断地对《农业机械促进法》进行修订。其次, 政府农业机械财政补贴、税收、优惠贷款等政策。国外对农户购买农业机械都给予比例比较大的补贴, 尤其是高效农业机械。中国 2004 年才颁布《农业机械化促进法》, 时间尚短, 个别内容还需要进一步补充和完善; 对农民购买农业机械的财政补贴也才刚实行不久, 补贴的额度和范围还比较小, 无法满足广大农民的愿望和农业发展的需要。

2. 大力发展和建设农业机械化服务体系 发达国家农业机械化服务体系主要以农业机械企业(制造企业和销售企业)、农业合作社(或农协)和政府培训机构等为主体, 尤其是前两者, 为农业机械化提供了保障。农业机械企业通常都设置有培训、技术指导等部门。这些服务组织沟通农民和企业, 以及政府三者之间联系。中国农业机械企业一般重生产(或销售)而轻服务, 尤其是与农户的沟通和对农户培训更少。中国 2007 年才颁布了《农民专业合作社法》, 出台较晚, 农业机械合作社在法律规范和管理上都存在经验不足、水平低、规模小等问题。

参考文献

- [1] 冉瑞平. 美国农业推广体系及其启示 [J]. 生产力研究, 2004 (10): 111-112.
- [2] 吴树波. 发达国家的农业科技推广体系及对我国的启示 [J]. 企业家天地下半月刊: 理论版, 2007 (12): 3-4.
- [3] 曾朝辉, 王奎武, 谭洁, 等. 创新我国农业科技服务体系的思路 and 对策 [J]. 河北农业大学学报: 农林教育版, 2010 (3): 428-431.
- [4] 赖作莲. 美国农业科教体系特征及其启示 [J]. 农业科技管理, 2010 (4): 93-96.
- [5] 余学军. 美国农业科技推广经验与中国的创新——以浙江农林大学科技特派员实践为例 [J]. 世界农业, 2012 (3): 17-21.
- [6] 杨丽. 创新农村科技服务体系的思路与对策 [J]. 河南农业科学, 2009 (7): 5-7, 34.

作者单位: 浙江农林大学

因此, 大力发展社会化服务体系也是中国推动农业机械化发展的重要任务。

3. 加强农业机械的技术创新能力 国外的农业机械科技体系相对比较完整, 不仅科研机构参与其中, 农业机械企业更是有自己的科研部门, 尤其是大的企业。另外, 因地制宜的设计制造适合本国国情的农业机械也是中国值得借鉴的地方。美国是以大型农业机械为主; 法国是以中型农业机械为主, 以葡萄种植设备著称; 日本是以小型为主, 尤其是以水稻生产机械化技术著称。中国也应该根据各地区农业经济特色以及农业生产的需要, 生产科技含量高、性能先进、坚固耐用、质量好、操作方便的生产工具。

参考文献

- [1] 杨春君. 美国农业机械化研究 [J]. 农机使用与维修, 2010 (6).
- [2] 赵文. 国外农业机械化现状和发展趋势: 下 [J]. 中国农机监理, 2004 (6).
- [3] 张淑玲, 刘涛, 白雪卫, 等. 国外农机技术转化体系分析 [J]. 农机化研究, 2009 (1).

作者单位: 东北林业大学经济管理学院