

徐玲玲, 崔天天. 农机合作社发展问题国内外研究综述[J]. 江苏农业科学, 2017, 45(10): 1-4.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.10.001

农机合作社发展问题国内外研究综述

徐玲玲, 崔天天

(哈尔滨商业大学管理学院, 黑龙江哈尔滨 150028)

摘要:自 2014 年中央一号文件提出大力培育新型农业经营主体以来, 农机合作社作为新型农业经营主体发展迅速, 成为实现农业现代化、农业社会化服务的有效途径, 也成为众多学者研究的焦点。根据国内外关于农机合作社的研究文献, 从农机合作社的发展历程及现状、形式及功能、农机补贴、影响因素、发展绩效等对国内外研究者的观点进行归纳总结, 提出今后的研究方向。

关键词:农机合作社; 农机补贴; 影响因素; 功能; 绩效

中图分类号: F306.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2017)10-0001-03

近年来, 随着土地流转、农业产业化进程的加快, 农业生产对机械化的需求越来越迫切, 农机合作组织将面临更多发展机遇和挑战, 截至 2015 年底, 我国农机合作社数量已经达到 5.4 万个, 比 2014 年增加 4 400 多个。农机专业合作社是按照《农民专业合作社法》《农民专业合作社登记管理条例》《农民专业合作社示范章程》和有关法律法规制定本章程, 依法成立的以农机服务为主的农民专业合作社。农机合作社作为重要的新型农业经营主体, 应顺应农业现代化发展的新变化, 实现持续健康发展, 本研究从农机合作社的发展历程及现状、形式及功能、农机补贴、发展影响因素、绩效等对国内外文献进行整理, 以期为该领域的研究者提供参考。

1 农机合作社的发展历程

1.1 国外农机合作社发展历程

农业合作社作为西方农业经济的重点研究对象, 对农机合作社的发展具有较好的指导意见。美国是最早实现农业机械化的国家, 在 20 世纪 30 年代产生农业生产技术服务, 且在二战以后迅速发展, 完整的服务体系在 20 世纪 50 年代以后形成^[1]; 荷兰在 20 世纪 30 年代首先在畜牧业实行农机服务事宜, 到 20 世纪 60 年代规范化的农机社会化服务市场形成^[2]; 英国在 20 世纪 70 年代的农机社会化服务市场具有雏形^[3]; 日本农机服务兴起于 20 世纪 50 年代末, 到 80 年代后期以农机服务组织为主体的大范围农机社会化服务市场形成^[4-6]; 泰国在 20 世纪 80 年代, 农机社会化服务体系首先在中部平原形成。

对农机社会化服务科学研究较晚。Chancellor 开创农机社会化服务学术研究先河^[7]; Pevetz 系统研究了德国的农机化, 对农民加入以及费用减少进行了实证分析^[8]; Takigawa 等指出, 泰国农机委托作业主体包括较大型农机的半专业化组织和以中小型农机为主的民间合作作业组织 2 种^[9]。对于农

机合作社的科学研究国外学者多是结合区域情况进行研究。

1.2 国内农机合作社发展历程

我国农机合作社起源与发展经历了建国初期的国营拖拉机站(1949—1957 年); 人民公社时期的农机站(队/组)(1958—1977 年); 改革开放时期的多种农机服务组织(1978—2006 年); 《农民专业合作社法》颁布实施后的依法促进时期农机合作社为主导的多元化发展(2007 年—至今)^[10]。近年来, 我国农机社会化服务组织的发展、《农民专业合作社法》的颁布以及农机置机补贴力度大密不可分。

国内学者对农机合作组织进行了理论探讨。关凯书等对社会主义市场经济条件下的农机社会化服务模式基本框架进行了概述^[11]; 苏工兵提出农机服务产业化可缓解机械化生产与现行农村经济体制的冲突^[12]; 许锦英研究了农机服务产业化, 将农机服务理论与实践相结合^[13]; 杨敏丽等研究了农机服务产业组织结构与机制创新问题^[14]; 许锦英对发展农机服务组织的战略意义进行了阐述^[15]。

2 农机合作社的形式及功能

2.1 国外农机合作社的形式及功能

美国农业生产基于大型家庭农场, 除了提供农机设施服务的合作社外, 还有农机生产企业、农机经销商(作为农户和农机企业的中介, 既经销农机产品, 也租赁农机具)、农机租赁公司、农机作业服务公司、农机协会等农机服务组织。合作社主要提供销售、加工、农资供给、信贷服务^[16-17]。新西兰农场具有较大规模, 并且拥有常规性的农业机械, 但农资签约服务组织持有一些操作需要复杂技术、成本较高的农业机械, 根据各成员(农场)需要为其提供相应服务^[18-19]。新西兰的农机服务公司一般在方圆 50 km 内主要从事农机作业服务、机具出租、维修和零配件供应服务, 还有一些从事农机签约服务和维修服务。德国农业是以农民经营的小规模农场为主。政府为了解决农业机械利用率的问题, 鼓励实行土地集中, 由农民协会牵头创建了共同使用农机设备的农机合作组织, 如农机联合体、农机合作社、“农机环”(别称农业机械银行)以及农机租赁企业^[20]。日本由于人多地少, 耕地不连片, 地块小且分散, 因此多家农户一起购买农业机械, 并且由规模大的为规

收稿日期: 2016-02-29

基金项目: 国家社会科学基金(编号: 14BJY112); 黑龙江省哲学社会科学规划研究项目(编号: 14B065)。

作者简介: 徐玲玲(1980—), 女, 江苏启东人, 硕士, 副教授, 主要从事工商管理研究。E-mail: xling800420@163.com。

模小的农户代“耕”,增加对外出租农机的中介,完善信息服务系统^[21];政府开办农业机械银行,完善农机化体系。

2.2 国内农机合作社的形式及功能

吴春霞等认为,股份合作制同样适用于基层农机服务组织^[22];林建华在山东省调研后发现,山东省农机服务组织有新型基层农机站、农机作业服务合作社等 7 种形式^[23];师丽娟等认为,新型农机社会化服务形式应以农机股份合作制为主体、农机户为基础、基层农机社会化服务组织为指导^[24];熊波认为,农机服务组织有农机作业服务公司、农机服务合作社、农机经营大户、专业协会、农机服务联合体等 5 种形式^[25];车祥平等将吉林省吉林市农机合作组织按经营模式分为企业带动型、项目带动型和大户带动型 3 种^[26];曹光乔等对全国 52 家农机专业合作社调研后按服务模式分 4 种^[27];张韵等对贵州省农机合作社进行调查发现,主要模式有农机大户、“公司+基地+农户”、松散型、代理作业服务型^[28]。

农机合作社主要有服务农民、推动农业集约化生产、推广应用农机化新技术、培养新型农民、提升农民社会化意识。孙世民等认为,农机服务产业化是稳定和完善承包责任制的客观要求^[29];杨印生等指出农机作业委托有助于加快发展农机制造业、提高农业生产力^[30];张国霖通过分析福建省莆田市农机服务组织现状和存在的问题发现,农机服务组织能优化资源配置^[31];单爱军等认为,黑龙江省农机服务组织能保证农业稳步发展,提高农业机械利用率,提高农业综合生产能力^[32]。

3 农机补贴政策

3.1 国外农机补贴政策

日本 1953 年就制定了《农业机械化促进法》,该法规定国家和地方政府都要增加对农业机械化的投入,包括贷款和无偿援助,同时引进推广高性能农业机械并对农具的性能和质量检查等。韩国 1970 年制定了《农业机械化促进法》,规定对农机化的资金支援,韩国政府向购买农具的农民提供长期低息贷款,并建立了机械化示范区和服务体系。美国和欧盟各国在实现农业机械化进而实现农业现代化的过程中也出台农机补贴政策,为农机化提供财政、税收等支持。德国规定农民用的柴油半价供应,政府实行价格补贴,法国政府一直对农用燃料实行减免的优惠政策。

Krishna 等研究表明,相关市场的协调措施是最佳补贴和税收政策制定的基础^[33];Marion 等认为,财政补贴农机化发展长期比短期有效,利用财政补贴实施农机化推广应是一个长期的举措,公共支出、税收和补贴是具有补贴再分配效率的机会成本,应确定最佳税收和补贴原则^[34];Guyomard 等分析了土地补偿性补贴、产品价格补贴、强制性生产支付能力和无强制性生产支付能力 4 种项目,表明产品供给弹性与土地利用、土地需求弹性与农产品生产销售密切相关,影响政策实施效果^[35]。

3.2 国内农机补贴政策

据统计,2004—2014 年中央财政共安排农机购置补贴资金 1 200 亿元,补贴购置各类农具超过 3 500 万台(套)。黑龙江省从 2008 年起已累计投入专项资金 131.4 亿元,组建了 1 161 家大型现代农机合作社。湖南省启动了“千社工程”,由省政府出资 3 亿元,用 2 年时间建立 1 000 家“小、精、坚”农机合作社。江苏省从 2009 年起已累计投入 9 993 万

元,扶持了 998 个农机合作社机库建设。

王姣等基于河北省、河南省和山东省 5 个县 340 户农户调查数据,分析指出良种补贴、农机购置补贴对提高农户种植业收入与农户粮食产量提高、改善粮食品质结构、保证粮食安全具有一定的促进作用^[36]。张宗毅指出,到 2020 年我国农业劳动力数量将急剧下降,全国农业机械化水平必须提高,为了满足劳动力转移需要,必须对购买农业机械进行补贴^[37]。李农等提出构建基于全产业链的农机财政支持机制、改进产品目录编制方式、构建补贴对象的动态调整机制、探索农户农机作业服务费补贴、将农机燃油补贴回归于农机户、农机购置补贴可尝试瞄准专业合作社等优化我国农机购置补贴的政策建议^[38]。韩红梅等结合河南省的 447 份实地调查数据实证研究了农户对粮食补贴政策的满意度及其影响因素,指出应进一步完善农机补贴政策,完善补贴程序,不断扩大农机补贴的范围并加大其补贴力度,降低农户因资金不足而导致的购置农机难的问题^[39]。李冬艳指出,尽管农机补贴对象多、补贴种类齐全,但效率低,农业补贴中直接补贴少等问题,提出农机补贴逐步向种粮大户、家庭农场、农民(机)专业合作社等新型农业经营主体倾斜,增设农民(机)合作社农机具维修保养补贴,最大限度发挥农机具购置补贴多重效应等措施^[40]。

4 农机合作社发展的影响因素

随着对农机社会化服务的研究,国外学者对农业各子系统研究的问题复杂,研究成果很少。多数研究结果表明,利益分配是影响农民参加农机合作社的主要原因。

作为农业大国,我国学者对农机服务组织的研究仍然很多。吴国平等认为,体制不明确、结构不合理、队伍不稳定等是影响村级农机服务组织的因素^[41];任辉等利用 DEMATEL 方法系统分析了泰国中部平原农机作业委托市场后,认为社会经济环境类因素对其形成与发展产生重要影响^[42];姜建良认为,企业文化建设对农机化服务体系完善有促进作用^[43];仇淑萍等认为,农机服务组织主要受土地经营模式的影响,其次是政策、区域、资金、技术、地形等多种因素的影响^[44];刘卓认为,农机服务组织的发展受地理、气候、农作物种植方式、农村土地经营体制、经济发展水平影响^[45];吴萍等结合我国农机合作社的发展现状,有针对性地总结了影响合作社发展的因素^[46];李二超利用层次分析法从内部制度、外部环境、内外部联结 3 个方面研究建立了我国农机合作社发展影响因素框架,再次从农民加入组织的意愿方面展开研究^[47]。

5 农机合作社的发展绩效

在对农机合作社发展绩效评价方面的研究较少。刘滨等围绕组织收益、社员收益、内部治理机制、发展潜力、社会影响 5 个方面构建农民合作社绩效评价^[48];徐旭初围绕行为性绩效和产出性绩效的组织建设、运营活动、社员收益、组织发展、社会影响等 5 个方面构建了农民专业合作社绩效评价指标体系^[49];程克群提出社员收益、经营活动、企业规模、组织运营、社会效益等方面的指标^[50];赵佳荣提出经济绩效、社会绩效、生态绩效 3 个方面的评价指标^[51];张梅等通过农机合作社在现代农业建设中的绩效分析指出,建设现代农业过程中,它们显示出较好的绩效,体现在促进土地规模经营、提升农

产品质量、推进农业技术推广、应用以及产业化经营等方面^[52];谢攀确立了运营活动、组织运行、组织发展、成员收益、社会影响等5个二级指标,并利用主成分分析法进行评价^[53]。

6 评述

农机合作社作为推动规模化经营的新型农业经营主体,已成为我国学术界研究的热点之一,也取得了一定的研究成果,关于农机合作社发展历程方面,理清了国内外农机合作社的发展过程,明确了促使农机合作社成立的原因;在农机合作社形式和功能方面,探究农机合作社发展的多种模式和多样化功能;农机补贴方面,明确了政府补贴的重要性以及发挥补贴优势的关键;影响因素方面,分析了包括政策、资金、技术、社会环境、成员等多方面的因素;发展绩效评价方面,提出了多个评价指标。但是,关于农机合作社发展问题方面,还有许多未涉及的领域,值得进行更深层次的探讨,从而能更好地促进农机合作社的快速发展,发挥其作用。尚待研究的内容包括以下几个方面:(1)缺乏典型案例研究。国内关于农机合作社研究同国外诸多学者一样,也采用大样本问卷调查的实证研究方法,但鉴于国内政策、各省(市、区)情况各异,在典型案例分析方面的内容还比较少,这方面可以进一步探讨,未来应更多地运用科学规范的研究方法结合我国农机合作社的具体情况展开研究。(2)缺乏农机合作社运作机制方面的研究。国内就农机合作社的运作模式展开了比较丰富的研究,但在运作机制方面并未过多涉及,在农机合作社运作机制方面应该有针对性地加强激励机制、约束机制、信息共享机制、治理机制等研究,尤其是将效率与运作机制有机结合起来,运用数据进行论证,提出改进建议。(3)缺乏农民入社意愿的研究。农民是否愿意入社直接关系到农机合作社的成立和发展,进而也影响新型农业经营主体的培育和发展,而此方面的研究不多,应该从农民特点、情感等方面加强入社意愿的研究。(4)缺乏新型农业经营主体协同创新方面的研究。随着专业大户、家庭农场、农业企业、农民合作社等新型农业经营主体快速发展,已成为粮食连增和农民增收的重要推动力量,但是新型农业经营主体还存在主体之间缺乏协作性、组织化程度低、抵御市场风险能力弱等问题。因此,针对新型农业经营主体协同创新模式及机制的问题有待深入研究。

参考文献:

- [1] 许锦英. 农机服务产业化是稳定家庭承包责任制,发展农业生产力的重要途径[J]. 中国农村经济,1998(9):66-67.
- [2] 高野信雄. 欧洲におけるコントラクターの活動(1)[J]. 畜産の研究,1993,47(7):3-7.
- [3] 高野信雄. 欧洲におけるコントラクターの活動(2)[J]. 畜産の研究,1993,47(8):25-29.
- [4] 高野信雄. わが国におけるコントラクターの活動(1)[J]. 畜産の研究,1993,47(11):45-51.
- [5] 高野信雄. わが国におけるコントラクターの活動(2)[J]. 畜産の研究,1993,47(12):55-59.
- [6] 高野信雄. わが国におけるコントラクターの活動(3)[J]. 畜産の研究,1993,48(1):50-54.
- [7] Chancellor W J. The tractor contractor system in Southeast Asia and the suitability of imported agricultural machinery, agricultural mechanization in Southeast Asia [R]. Farm machinery industrial,1971:58-60.
- [8] Pevetz W. The acceptance of the machinery circle by part-time farmers in Austria [J]. Monatsberichte ueber die Oesterreichische Landwirtschaft,1997,44(6):395-400.
- [9] Takigawa T, Bahalayodhin B, Koike M, et al. Development of the contract hire system for rice production in Thailand (Part1)—managerial aspects of contract hire system in Nong Pla Mor Village, Ratchaburi Province [J]. Journal of the Japanese Society of Agricultural Machinery,2002,64(5):51-59.
- [10] 李二超. 我国农机合作社起源与发展阶段研究[J]. 中国农机化学报,2014,35(4):305-309.
- [11] 关凯书,赵虹,张承新,等. 黑龙江垦区农机社会化服务模式探讨[J]. 现代化农业,1995(10):25-27.
- [12] 苏工兵. 对农机服务产业化若干问题的认识[J]. 中国农机化,1997(2):14-15.
- [13] 许锦英. 对农机服务产业化几个相关问题的认识[J]. 中国农机化,2001(1):23-25.
- [14] 杨敏丽,涂志强,郑诚. 农机服务产业组织结构与机制创新研究[J]. 农机化研究,2006(2):1-5.
- [15] 许锦英. 发展农机服务组织的战略意义与对策建议[J]. 中国农机化,2007(6):10-13.
- [16] 唐辉宇. 美国农业机械化[J]. 农业技术与装备,2005(3):27-28.
- [17] 马翠玲. 国外农业产业化的基本经验及发展趋势[J]. 甘肃理论学刊,1997(3):41-43.
- [18] 范学民. 中国农机合作经济组织研究[D]. 北京:中国农业大学,2005.
- [19] 陶鼎来. 国外农业机械化的成就和经验[C]//万鹤群论文集. 北京:北京理工大学出版社,1992:43-61.
- [20] 2003年赴德国农机化体系现状考察报告[R/OL]. <http://www.amie.agri.gov.cn/nxtwebframework/detail.jsp?articleId=234>, 2003.04.
- [21] 李俊. 赴日本农业机械化及农协考察报告[J]. 现代化农业,2006(2):1-3.
- [22] 吴春霞,许惠渊,郑小平. 试论股份合作制在基层农机服务组织中的推行与完善[J]. 中国农业大学学报(社会科学版),2002(1):31-35.
- [23] 林建华. 关于我省新型农机服务组织的调查与思考[J]. 山东农机化,2006(2):6-7.
- [24] 师丽娟,杨敏丽,姜雪琴,等. 我国农机社会化服务组织形式现状研究[J]. 农机户研究,2006(10):1-4.
- [25] 熊波. 国内外农机社会化服务组织的发展及分析[J]. 北京农业,2007(9):49-53.
- [26] 车祥平,吴毅. 对吉林市农机合作组织发展模式的探索研究[J]. 农业机械,2009(5):62-64.
- [27] 曹光乔,吴萍. 全国农机专业合作社发展报告(2012)[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2013:55-58.
- [28] 张韵,任小兵,许敏. 贵州省农机专业合作社现状及发展建议[J]. 农机化研究,2015(8):254-260.
- [29] 孙世民,李汝莘. 农机服务产业化——我国农机化发展的必由之路[J]. 农业机械学报,2000,31(4):127-128.
- [30] 杨印生,郭鸿鹏,谢鹏扬. 农机作业委托对我国农业机械化发展的影响[J]. 农业机械学报,2004,35(3):193-194.
- [31] 张国霖. 关于农机化作业服务组织发展问题的思考[J]. 福建农机,2005(4):7-9.

王丹碧, 赫佳, 张云燕, 等. 植物种群小尺度空间遗传结构研究进展[J]. 江苏农业科学, 2017, 45(10): 4-8.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.10.002

植物种群小尺度空间遗传结构研究进展

王丹碧, 赫佳, 张云燕, 施恩, 耿其芳, 王中生

(南京大学生命科学学院, 江苏南京 210000)

摘要:植物种群小尺度空间遗传结构(SGS)一般是指种群内个体基因型在空间上的非随机分布, 基因流受限是空间遗传结构形成的最主要原因。种群小尺度空间遗传结构研究可以直接量化描述种群内个体间的亲缘关系、辨识种群内亲缘个体的聚集分布特征、定位不同的基因型单元(基因斑块), 并可进一步揭示种群内已发生的花粉、种子散布特征, 以及种群间的基因交流模式, 判别花粉流与种子流可能的限制因子, 并可及时预警种群生境破碎化的遗传效应, 有助于理解种群生存力、适应潜力以及种群未来自然选择的方向, 为自然种群管理及其遗传资源保护策略的制定提供直接的数据参考与理论分析依据。本文在总结近年来植物种群小尺度空间遗传结构研究相关文献的基础上, 从基因流、人为干扰、历史事件以及微生境选择作用等方面对种群小尺度空间遗传结构的影响因素进行了综述, 并对小尺度空间遗传结构的研究意义进行了初步探讨。

关键词:植物种群; 小尺度空间遗传结构; 基因流; 生境破碎化; 物种保育; 种群生活史

中图分类号: Q948.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2017)10-0004-05

植物种群内个体基因型在空间上的非随机分布被定义为种群空间遗传结构(spatial genetic structure, SGS)^[1]。其强度

收稿日期: 2017-01-27

基金项目: 国家自然科学基金(编号: 31100270)。

作者简介: 王丹碧(1992—), 女, 贵州黔南人, 硕士研究生, 研究方向为分子生态学。E-mail: wdbnju@126.com。

通信作者: 王中生, 博士, 副教授, 主要从事保护与恢复生态学研究。
E-mail: wangzs@nju.edu.cn。

可用 S_p 统计值表示 $[S_p = -b/(1 - F_1)]$, 其中 F_1 是第一个距离范围内所有两两个体间亲缘关系系数的平均值, b 值为个体间亲缘关系系数与空间距离的对数关系线性回归斜率。扩散限制是产生空间遗传结构的主要原因, 其他如人类活动干扰、历史事件等也会导致种群内形成空间遗传结构。空间遗传结构的形成会直接改变种群内个体间交配格局与基因型分布模式, 进而对子代适合度、种内竞争, 以及种群对生境变

[32] 单爱军, 曹少辉, 张鹤生. 黑龙江省农机作业服务组织作用及发展探讨[J]. 农机化研究, 2007(8): 187-189.

[33] Krishna K, Thursby M. Optimal policies with strategic distortions[J]. Journal of International Economics, 1991, 31: 291-308.

[34] Marion D, Guyomard H. Taxes and subsidies in vertically related markets[J]. American Journal of Agriculture, 2002, 84(4): 1033-1041.

[35] Guyomard H, le Mouel C, Gohin A. Impacts of alternative agricultural income support schemes on multiple policy goals[J]. European Review of Agricultural Economics, 2004, 31(2): 125-148.

[36] 王姣, 肖海峰. 我国良种补贴、农机补贴和减免农业税政策效果分析[J]. 农业经济问题, 2007(2): 24-28.

[37] 张宗毅, 周曙东, 曹光乔, 等. 我国中长期农机购置补贴需求研究[J]. 农业经济问题, 2009, 30(12): 34-41.

[38] 李农, 万伟. 我国农机购置补贴的宏观政策效应研究[J]. 农业经济问题, 2010(12): 79-84.

[39] 韩红梅, 王礼力. 农户对粮食补贴政策的满意度及其影响因素分析——基于河南省 447 份实地调查数据[J]. 求索, 2013(4): 9-12.

[40] 李冬艳. 农业补贴政策应适时调整与完善[J]. 经济纵横, 2014(3): 63-66.

[41] 吴国平, 王振国. 村级农机服务组织存在的问题亟待解决[J]. 农村牧区机械化, 2000(2): 40.

[42] 任辉, 杨印生, 小池正之. 泰国的农作委托以及影响因素分析[J]. 农业机械学报, 2001, 32(4): 105-108.

[43] 姜建良. 企业文化在农机化服务体系建设中的作用[J]. 中国农机化, 2007(2): 49-50.

[44] 仇淑萍, 江波, 廖晓莲, 等. 家庭承包土地经营与农机服务组织模式研究[J]. 现代农业装备, 2007(1): 44-47.

[45] 刘卓. 影响我国农机服务发展的因素分析[C]//中国农业机械协会 2008 年学术年会论文集, 2008: 599-601.

[46] 吴萍, 曹光乔. 我国农机合作社现状及其发展研究——基于对江苏、浙江和黑龙江三省 16 个农机专业合作社的调研[J]. 合作经济, 2011(9): 59-61.

[47] 李二超. 农机合作社发展影响因素识别研究[J]. 中国农机化学报, 2014, 35(3): 276-279, 291.

[48] 刘滨, 陈池波, 杜辉. 农民专业合作社绩效度量的实证分析——来自江西省 22 个样本合作社的数据[J]. 农业经济问题, 2009(2): 90-95.

[49] 徐旭初. 农民专业合作社绩效评价体系及其验证[J]. 农业技术经济, 2009(4): 11-19.

[50] 程克群, 孟令杰. 农民专业合作社绩效评价指标体系的构建[J]. 经济问题探索, 2011(3): 70-75.

[51] 赵佳荣. 农民专业合作社“三重绩效”评价模式研究[J]. 农业技术经济, 2010(2): 119-127.

[52] 张梅, 杨红. 农机合作社在现代农业建设中的绩效分析[C]. 国际会议, 2012: 2823-2827.

[53] 谢攀. 新疆农机服务组织模式研究——以昌吉州为例[D]. 乌鲁木齐: 新疆农业大学, 2013.