



杨超华,张奕. 基于供给方视角的现代农业社会化服务道路发展研究[J]. 黑龙江农业科学,2020(12):111-115,116.

# 基于供给方视角的现代农业社会化服务道路发展研究

杨超华,张奕

(罗定职业技术学院,广东 罗定 527200)

**摘要:**为解决小农户数量众多、现代化农业发展缓慢的问题,我国尝试了土地流转和农业机械化等发展途径,然而,农业社会化服务才是解决小农户和现代农业发展有机衔接的新路径。农业社会化服务是服务购买方和供给方双方的一种委托与受托关系,它的发展壮大不应该仅仅从服务购买方的视角进行研究,如何发展农业社会化服务供给方同样非常重要。本文介绍了中国现代农业实现道路的历史和路径,从需求端和供给方分析农业社会化服务,最后在分析服务供给方发展关键因素的基础上,提出了服务供给方发展的策略。

**关键词:**小农户;农业现代化;农业社会化服务;购买方;供给方

农业经营方式转型改革是实现农业现代化的必然要求,也是发展高质量农业的必然进程。然而,从目前各地的农业实践情况来看,农业经营方式的改革方向仍局限于土地流转和集中化经营,并不能从根源上解决中国农业的根本问题。农业社会化服务为农业生产提供产前、产中、产后全过程综合配套服务,运用社会各方面的力量,使经营规模相对较小的农户获得大规模生产效益的一种社会化的农业经济组织形式。农业社会化服务道路是一条最简易地将小农户快速转入农业现代化进程的可操作性捷径,可以破除现行土地制度对小农经济发展的约束。建设覆盖全程、综合配套、便捷高效的社会化服务体系,是发展现代农业的必然要求,能不断促进农业生产专业化、商品化和社会化。

本文基于农业社会化服务供给方视角介绍了我国现代化农业实现道路的部分尝试及实现路径,进一步分析农业社会化服务需求端和供给方的关键因素和发展策略,为我国现代农业发展提供理论借鉴。

## 1 我国现代化农业实现道路的历史尝试

中国农业由数亿个小农户组成,小农户生产经营就构成了中国的典型特色。要实现数亿个小农户的农业现代化,将直接影响到中国现代农业

的实现,这将是中国农业最显著、难度最大的现代农业任务。在实现农业现代化道路上,我国做了很多尝试,典型路径有土地流转规模化经营和农业机械化。

### 1.1 土地流转规模化经营

近年来,我国工业化加速、城镇化提速,伴随着越来越多的农业人口向非农行业流动,一方面,导致实际担负农业生产的劳动力大部分是妇女和留守老人,另一方面,带动了越来越多的农业劳动力从事第二职业,导致农民人地分离,从事农业生产的时间和精力越来越少,全国出现大片农地荒芜的现象,给中国农业的现代化道路带来挑战。

政府借鉴欧美现代化农业道路,采取土地流转的方法,也就是采取政策鼓励、政府补贴等方法将分散在众多小农户手中的农地流转到少数大农户手中。很快,农地流转在全国范围内发酵。这种“温和”的方式,使得很多零散的农地集中到了种养大户手中。这在农业现代化实施初级阶段非常必要,也非常有效,确实使一部分闲置的农地重新种上了农作物,一定程度上推动了农业现代化向前移动。但土地流转发展到后期,有几个关键问题制约着农业现代化的进一步发展。

首先,土地流转的速度缓慢,小农户数量依旧庞大。据中国国家统计局数据显示(表1),近10年我国土地流转的增速平均为3%左右。以2016年统计数为基数,2016年农地规模在3 hm<sup>2</sup>以下的大农户数量约在2.6亿户左右,预计未来一段时间土地流转情况如表1所示,3 hm<sup>2</sup>以下的农户数依然很大,他们经营农地面积占全国农地面积比例仍然很高,说明要完全完成土地流转,还需要

收稿日期:2020-07-25

基金项目:云浮市社会科学联合会课题(2020云社研[21]号);广东省科技厅项目(农村科技特派员科技服务专项)(20200206)。

第一作者:杨超华(1978-),男,硕士,高级技师,从事农业机械自动化。E-mail:276194573@qq.com。

长久的时间,小农户依然是未来一段时间内农业生产的主力军,不利于现代化农业目标实现。

表 1 土地流转后小农户数量趋势  
Table 1 The trend of the number of smal-scalel farmers after land circulation

| 项目 Items                   | 2016 | 2020 | 2030 | 2050 |
|----------------------------|------|------|------|------|
| 3 hm <sup>2</sup> 以下农户数/亿户 | 2.6  | 2.2  | 1.7  | 1.0  |
| 经营耕地全国占有率/%                | 90   | 80   | 70   | 50   |

注:数据来源于中国国家统计局。  
Note:Data from China National Bureau of Statistics.

其次,土地流转后的农业生产效率依旧偏低。一方面,我国农地细碎化严重,土地流转的进程缓慢,而且流转之后大农户也只是相对而言的大农户,不足以达到规模化效率,并且,很多学者通过实证分析,证实农业生产还有一个适度规模的问题,并不是规模越大效率越高<sup>[1]</sup>;另一方面,农地规模经营也只是影响农业生产效率的部分因素,并不是唯一因素。在农业生产过程中,农地肥沃程度、种子质量、种植技术、植保能力及作物管理水平等都是影响农业生产效率的因素。如果认为现代农业就是农地规模化,农地规模化就是高效高质现代农业,明显是错误的。

第三,目前的土地产权制度制约土地流转。我国土地产权制度处于集体所有、家庭承包这个阶段,最大的特点就是土地所有权与使用权分离,城乡二元体制、产权主体模糊、使用权受到限制。这种由于人多地少,按人口均分的承包制导致农地经营规模细碎小和分散化,引起土地资源与人力资本的非优化配置,使得土地流转不但不能带来规模经济效益,而且这种频繁的流转还使得土地流转产生高昂的转换承包,承包预期大大降低,挫伤参与流转主体的积极性,农户的收益也无法保障,甚至出现“流转大户跑路”等现象,流转过程中还触犯了相关法律制度。土地流转的现代化农业道路,已经走到深水区,如相关配套的政策、体制不改革、不创新的话,土地流转的正面效应将逐渐收窄,流转的速度将继续放慢。

1.2 农业机械化

伴随人均工资的不断上升、生产资料成本增加,农业机械化代替务农劳动力成为必然的选择,所以农业机械化成为中国当前农业现代化发展的另一个方向。另外,土地流转带来的规模化农业也给机械化道路创造了机会。

据黑龙江省农业农村厅电子政务网数据显示,2017 年黑龙江省主要农作物综合机械化水平已达到 96.8%,位居全国第一。2019 年,田间作

业环节上机耕水平已超过 99.2%,机播、机收机械化程度已超过 97.5%和 88.5%,高标准农机化作业实现了 100%远程自动监测。三部委联合发布的《农机装备发展行动方案(2016-2025)》中指出:到 2020 年全国主要农作物耕种收综合机械化率达到 68%,到 2025 年农作物机械化率要达到 70%以上。在国家政策和财政补贴双重鼓励下,农业机械化进程也在全国遍地开花,确实起到了促进农民增收、农业持续增产的作用。毋庸置疑,农业机械化进程能促进农业的现代化实现。

但实施农业机械化是不是我国农业现代化的正确道路呢?目前,实施农业机械化存在很多弊端。首先,我国南方的农地并不太适合现在的大型农机。南方农地多丘陵、山区,农地细碎化程度非常大,农地难以连片,面积过小,而且农地在承包经营体制下很分散,都限制高效农机发挥作用,使用机器的人工辅助劳动力太多,机械化效率低下,达不到现代化农业要求的高效高质。其次,农业机械化绝大多数情况无法实现生产全过程机械化。现代化农业应该是整个农业生产过程的机械化,继而自动化。但目前农业机械化绝大多数还只是应用于耕地、播种、收获 3 个生产环节<sup>[2]</sup>,对于种植、植物维护、储存等生产环节的机械化程度非常低。产前、产中、产后全过程的机械化进程受到机械技术的制约。第三,农机单价太高,零配件难配。农业机械化的实现,离不开大型农业机械的购买,而大型农机的购置门槛过高。另外,我国生产的大型农机零件质量好的价格太高,价格便宜的使用时间不长、精密度差。对农民来说,机械化的成本过高。综上所述,单纯依靠农业机械化实现农业现代化难度非常大。

2 现代化农业实现的新路径

土地流转、农业机械化等确实促进了中国农业的蓬勃发展。但土地流转带来的规模化经营只有超过特定农地面积,才会引发农户购买农机,进行机械化农业生产。但前文分析表明土地流转的速度日渐放慢,全国依旧保持高比例的小农户经济,依靠农户自己购买农机来实现农业机械化存在现实的弊端。在诸多现实问题倒逼下,考虑农业要素结构、农地产权制度、区域农地特点,我国的现代化农业要走多元、多路径模式。

近几年,某些地区部分农户在不改变家庭承包责任制的土地制度的前提下,将围绕农业生产的某些环节外包给专门的农业服务主体,最典型的就是大型农机的机械化外包服务,而且这种农业机械外包服务,近 2 年还有从产中服务向产前、

产后服务发展的趋势。这种农业机械外包服务的提供,使得一些规模比较小的小农户不需支付高昂的价格即可获得大型农机的使用和服务,满足很多小农户对机械化的需求,降低了农业生产成本,促进了农业生产效率的提高。农业机械外包服务,其实就是农业社会化服务的内容,这是一条最简易地将小农户快速转入农业机械化进程的可操作性捷径,可以破除现行土地制度对小农经济发展的约束<sup>[3]</sup>,一定程度避免搁荒农地带来的土地浪费行为。另外,农业社会化服务主体作为一种新型的市场主体,也同样会给经济增长注入新活力。发展农业社会化服务也许是中国农业现代化的新方向。

其实农业社会化服务并不是一个新生的事物。发达国家的现代农业,基本都是通过完善社会服务体系获得的,最早的已经在二战后就开始兴起了。日本、荷兰的农业社会化服务非常常见,英国和美国即使人少地广,也可以看到农业社会化服务<sup>[4]</sup>。所以,要提高农业生产效率,实现农业现代化,就要把大力发展农业社会化服务作为中国特色现代农业的重要发展方向。我国政府也逐渐认识到发展农业社会化服务是实现乡村振兴的重要动能,是实现现代农业的新路径。所以,2019年中央一号文件提出,要大力发展乡村新型服务业,加快培育代耕代种、土地托管等多元农业社会服务组织。我们要从农业社会化服务这一全新的角度来研究中国现代化农业的实现路径。

3 从需求端分析农业社会化服务

需求端是农业社会化服务的购买主体,是从事农业生产的农户,他们的行为决策都集中在买或不买农业社会化服务,这对农业社会化服务的产生、存在和发展至关重要。农户其实也是理性经济人,他们的购买决策本质也要遵循经济利益最大化原则<sup>[5]</sup>,只有接受社会化服务带来的收益大于购买成本时,才会选择购买。到底哪些因素会影响到他们的购买农业服务,目前,众多学者站在需求端的视角对农业社会化服务进行研究,纷纷提出了自己的想法,下面就这些学者的观点进行总结,将接受农业社会化服务简称为“外包”。

从表 2 可以看出,农业社会化服务购买主体研究的成果已经非常丰富,而且涉及到购买方的方方面面。这些研究说明农业社会化服务存在着巨大的社会需求,有需求就有市场,存在农业社会化服务的市场基础条件。但是农业社会化服务的发展,光有需求方是不够的,而目前对如何发展农业社会化服务供给方的研究极少。只有农业社会

化供给主体同步发展,供给方主体足够庞大,供给方提供的农业服务质量高,社会化服务才能真正发挥作用,才能最大效用推动农业现代化的实现。

表 2 需求端社会化服务研究情况  
Table 2 Research of social service on demand side

| 需求端特征                          |                        | 研究成果来源                     |
|--------------------------------|------------------------|----------------------------|
| Characteristics of demand side |                        | Source of research results |
| 购买者                            | 性别特征明显,女性更愿意外包         | [6]                        |
|                                | 年龄与外包负相关,年龄越大越想外包      | [7]                        |
|                                | 学历状况越高外包率越低            | [8]                        |
|                                | 掌握关键农活技术越多外包率越低        | [9]                        |
| 农业资源                           | 土地细碎化与外包负相关,土地越细碎外包率越低 | [10]                       |
|                                | 承包土地规模越大外包率越高          | [11]                       |
|                                | 家庭已有农机量与外包负相关          | [12]                       |
| 家庭状况                           | 家庭非农收入比越大外包率越高         | [13]                       |
|                                | 家庭人口数量与劳力密集生产环节与外包负相关  | [14]                       |
|                                |                        |                            |

4 农业社会化服务供给方发展的关键和策略

农业社会化服务并不会根本改变现行的承包经营责任制下的分散经营模式<sup>[15]</sup>,只是对农业服务供给方来说,他可以同时为很多个农户提供专业的农业服务。农业服务供给方是农业社会化服务的供给主体,要使农业社会服务充分发挥作用,必须充分发展并壮大农业社会化服务供给方。

4.1 农业社会化服务供给方的发展轨迹

由图 1 可以看出,农业社会化服务供给方的雏形其实就是农户自己,自己为自己提供农业服务,是自我服务的主体,或者与其他农户形成互帮式服务,即我需要你时你为我服务,你需要我时我为你服务。这个时候基本能满足自己的需求,是无偿的帮助。当经营规模扩大或农业技术限制无法自我服务时,就发展了最开始的市场化农业服务供给主体,这就是现在农业社会化服务供给主体的原型。一般是一个农业服务供给主体给一个农户或多个农户提供服务,供给主体之间没有任何联系,而且服务的内容一般局限在单一环节服务<sup>[16]</sup>,比如只提供收割服务,农业社会化服务的初级供给主体就是这种模式。之后,这些供给主体的部分单个主体,为了在农业社会化服务市场中获得更多的市场份额,他会不断完善、提升自己的服务能力,服务范围会从单环节服务逐渐扩展

到多环节服务,这些多环节服务基本都是对前面服务的延伸,比如由收割服务拓展到育秧服务,由收割服务拓展到病虫害防治服务,由收割服务拓展到农作物销售服务等。未来,这些强大的农业服务主体再经过一段时间的打拼,提供服务的能力空前提高,能够给农户提供产前、产中、产后等所有农业环节的综合服务,或者这些单主体不具备提供全环节服务的能力,开始寻找合作的其他农业服务主体,形成服务联盟,多供给主体合作共同为农户提供综合农业服务,多方共赢,未来一段时间的农业服务供给主体发展方向就是这两种模式。当农业社会化服务需求爆发后,当农业社会化供给方足够多之后,供需两个主体需要信息和服务的匹配,这样就需要形成基于农业社会化服务的交易平台。在平台上面,需求方发布自己的精准需求,供给方发布自己的服务内容,通过平台商提供的载体,供需双方在低成本下进行对接,共享网络经济带来的需求端、供给方和平台商多方共赢的局面。未来的农业社会化服务是供给方、需求方,线下、线上共同发展的模式。

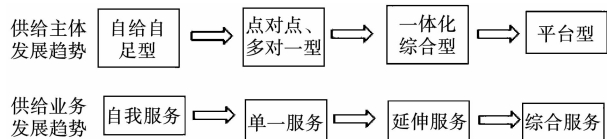


图 1 农业社会化服务供给方的发展轨迹

Fig. 1 The development track of agricultural socialized service provider

## 4.2 农业社会化服务供给主体发展的关键因素分析

### 4.2.1 充足的农业社会化服务需求市场交易规模

农业社会化服务需求市场交易规模是农业服务供给主体产生、发展、壮大的关键条件。要发展农业服务供给主体,就要先培育农业社会化服务需求市场交易规模,而农业社会化服务需求市场交易规模主要受两个方面影响:

一是农业社会化服务供给主体服务的地理空间范围大小。地理空间范围大小影响到农机服务供给主体服务能到达的总面积大小,也就是一个农业服务主体提供服务的辐射区域大小。主要受两个因素的影响:第一,村庄间的交通状况。一般交通状况越好,农机服务主体服务到达的空间范围越大,原生市场交易规模条件越好,而且进一步拓展服务规模的条件也好,农机服务主体产生发展的意愿就越强。第二,农业服务作业的范围,这个主要看单个农户拥有的农地面积和土地细碎化程度即  $1 \text{ hm}^2$  农地所辖的田块数量。一般单个农

户拥有的土地总面积越多,田地数越少,每块田地面积越大,越有利于大面积的规模农业服务,农业服务主体提供服务的意愿更大。

二是农业社会化服务供给主体提供服务的密集程度。这个主要看农业服务主体提供服务的地理范围内作物的同质化程度,以及范围内倾向接受农业服务的农户数量。具体来说:第一,作物同质化程度。如果在一个农业服务供给主体所能辐射的地理范围内,农作物的种植同质化程度越高,相同的农作物种植环节、种植技术等,容易产生相同的农业服务需求,农户间相同的农户需求会形成大面积的服务需求,这样,同一作物同一环节同一服务反复操作的次数越大,带来的农业服务供给主体提供服务的密集程度会大大增加,供给主体产生发展的意愿就越强。第二,拟接受农业服务的农户数。供给主体服务辐射地理范围内,拟接受农业服务的农户数占全体农户数的比例越大,在模仿效应带动下,拓展更多服务对象更容易,扩大服务交易规模更方便,提供服务的密集程度也会大大增加,农业服务主体提供服务的意愿则增大。

### 4.2.2 完善的农业社会化服务委托代理契约

农业社会化服务的供需双方本质上是一种委托代理关系,需求方将农业活动委托给供给方进行操作和管理<sup>[17]</sup>。从法律关系来分析,这种委托需要签订合同才能维护双方的权利。但是,就目前实施过程看,委托不签合同的比重非常高,一般都是选择口头协议,很少付诸书面合约。

不签约,往往是新事物刚刚产生的必经阶段。首先,农业社会化服务供给方最先发生在农地平坦、细碎化程度低的北方地区,对服务供需双方来说,委托受托的风险比较小,往往忽略书面协议带来的保障。其次,产生和发展中的农业社会化服务供给方一般都是近范围提供服务,目前很少出现跨县跨市提供服务现象,就意味着目前大部分的委托受托双方都是自己熟悉的人,彼此信任的人,认为社会道德就能约束双方的权利与义务,自动选择不签约,降低签约引起的信息成本、合约监督成本、合约执行成本。第三,农业社会化服务是新事物,目前的情况是需求方多,但服务供给方比较少,需求方获得农业服务的难度大,供给方的市场竞争小,供给方在双方关系中占主导地位,供给方会理性选择忽略合同签订。

完善的农业社会化服务委托代理契约是供给方长久发展的关键载体。目前,北方的农业社会化服务发展井然有序,正慢慢向南方扩展。南方

的农地多山地、丘陵,而且细碎化程度非常高,农业服务的风险很大,契约的签订有利于规避双方的风险。另外,随着农业服务不断发展,大型的农业服务供给主体的服务范围可能跨地区跨县,服务的对象不仅局限于熟人,而且越来越多陌生人;另一方面,农业服务的供给主体的数量也会越来越多,市场竞争加剧,要在双方信息不对称、不信任的关系中争取业务,供给方主动签约就是未来发展最关键的竞争优势,也是农业服务市场发展充分的重要环节。

#### 4.3 农业社会化服务供给方发展的策略

农业社会化服务供给方要长期发展壮大,需要充足的农业服务市场交易规模,这是供给方发展的外在条件。需要政府牵头,搞好村庄田地、村庄内部、村庄直接的交通道路状况,使农机服务的范围不受限制;需要积极推动农田改造工作,把农地进行合并,把农地变大变长变直,拓展供给主体服务的地理范围;需要政府进行种植规划,鼓励村民进行区域化农作物种植,杜绝杂乱无章、小而全大而全的无序种植状态,提高同质化,将众多小农户的农业服务需求聚合,提高供给主体服务的密集程度,扩展市场的服务容量;需要进一步加大农业社会化服务宣传力度,甚至可以通过“政府购买农业服务”的方式来打消农户疑虑,以及扩充农业服务的有效需求,带动小农户接受农业社会化服务,拓展供给主体服务的对象数量,推动农业服务供给主体长足发展。

农业社会化服务供给方要长期发展壮大,需要为农业社会化服务委托代理契约机制保驾护航。未来的农业服务供给主体竞争的关键环节就是供需双方合约的签订,维系发展供需双方关系的关键也是体现委托受托意愿的合约签订。首先,供给主体要放下自己的身段,主动在农业服务的前期、中期、后期提供咨询和服务,提升服务质量,降低签约成本,减少合约监督执行成本;其次,积极设计双方认为合理且双方赞同的合约内容,并在农业服务的农闲时期,先与潜在农户对常规合约条款进行解释、商讨,后期实际签约时,再根据情况进行补充或完善,供给主体主导农业服务合约的推进。

#### 5 结语

我国农业社会化服务是新生事物,历来的研究重点都是放在农业社会化服务的需求端,但由于需求端的农业服务需求呈现多样化特征,农

业社会化供给端也会呈现多样化发展趋势,这种农业社会化服务需求端与供给端的“双重多样化”正是当前建设新型农业所要面临的重要挑战。完善农业社会化服务体系,推动农业社会化服务可持续成长,不应只关注需求端的服务需求,农业服务供给主体的发展同样重要。新型农业社会化服务供给主体自身的发展也面临着诸多方面的限制,进而影响到其农业社会化服务功能的发挥。希望通过文章抛砖引玉,让各界更多关注农业服务供给方,通过推动供给主体的成长,促使农业社会化服务体系构建和其内部的自我扩展效应尽快显现,可以推动一定区域内社会化服务体系的形成。

#### 参考文献:

- [1] 展进涛,张燕媛,张忠军.土地细碎化是否阻碍了水稻生产性环节外包服务的发展[J].南京农业大学学报,2016(2):120-124.
- [2] 胡新艳,杨晓莹,吕佳,符少玲.服务外包与我国南方地区农业机械化发展——理论逻辑与经验分析[J].中国农业资源与区划,2016(3):164-168.
- [3] 胡新艳,罗必良,王晓海.农地流转与农户经营方式转变——以广东省为例[J].农村经济,2013(4):28-31.
- [4] 董欢.水稻生产环节外包服务行为研究[J].华南农业大学学报,2017(2):97-100.
- [5] 陆歧楠,张崇尚,仇焕广.农业劳动力老龄化、非农劳动力兼业化对农业生产环节外包的影响[J].农业经济问题,2017(10):28-31.
- [6] 吴松,王琳,于爱华,等.农业劳动力女性化对茶叶生产的影响研究[J].福建茶叶,2019(12):29-30.
- [7] 蒋成武,李汉丹.农业生产环节服务外包的作用特点及发展建议[J].现代商贸工业,2016(19):69-70.
- [8] 陈静,吴柳柳.淮安市水稻种植户选择农业社会化服务影响因素研究[J].农业科技通讯,2019(7):24-27.
- [9] 杨子,张建,诸培新,等.农业社会化服务能推动小农对接农业现代化吗——基于技术效率视角[J].农业技术经济,2019(9):16-26.
- [10] 罗必良,万燕兰,洪炜杰,等.土地细碎化、服务外包与农地撂荒[J].经济纵横,2019(7):63-73.
- [11] 杨子,饶芳,诸培新,等.农业社会化服务对土地规模经营的影响[J].中国农村经济,2019(3):82-95.
- [12] 仇一峰,常向阳.农业生产环节的农机外包服务质量研究[J].湖北农业科学,2016(11):29-30.
- [13] 仇童伟,罗必良.农地调整会抑制农村劳动力非农转移吗? [J].中国农村观察,2017(4):57-71.
- [14] 董欢.农业机械化的微观行为选择及其影响因素[J].农村经济,2015(7):85-90.
- [15] 孔祥智,穆娜娜.小农户与现代农业发展有机衔接模式探讨[J].农业与技术,2020(5):169-170.
- [16] 张春光.农村老龄化加剧的机理分析与风险防范——基于城镇化视角的探讨[J].农村经济,2017(1):95-98.
- [17] 刘大鹏,刘颖,陈实.土地流转、规模经营对农业社会化服务需求的影响分析——基于江汉平原 393 个水稻种植大户的调查[J].中国农业资源与区划,2019(1):173-174.



蒋军新,尹凯荣,杨玉海,等.喀什噶尔河流域土地利用/覆被变化及相关生态问题研究[J].黑龙江农业科学,2020(12):116-119.

# 喀什噶尔河流域土地利用/覆被变化及相关生态问题研究

蒋军新<sup>1</sup>,尹凯荣<sup>1</sup>,杨玉海<sup>2</sup>,李 稚<sup>2</sup>,朱成刚<sup>2</sup>

(1.新疆维吾尔自治区塔里木河流域阿克苏管理局,新疆 阿克苏 843000;2.中国科学院新疆生态与地理研究所/荒漠与绿洲生态国家重点实验室,新疆 乌鲁木齐 830011)

**摘要:**为促进区域土地资源的科学管理和可持续发展,根据遥感影像解译的喀什噶尔河流域2000-2015年土地利用/覆被类型面积数据,对比分析了流域土地利用/覆被的变化,探讨了流域土地利用/覆被变化对区域生态环境可能产生的影响。结果表明:在2000-2015年,喀什噶尔河流域不同土地利用/覆被类型的面积发生明显变化。其中,耕地面积增幅高达53%,居工用地面积增幅高达68%,水域面积增加了17%,未利用地面积增幅约3%,天然林面积减少幅度高达33%,冰川和积雪面积减少55%。流域不同土地利用/覆被类型空间分布格局未变。流域存在的与土地利用相关的生态问题有:一是土地利用类型面积变化显著,土壤盐渍化严重;二是灌溉面积过大,农业灌溉用水利用效率低,生产生态用水矛盾突出;三是流域下游因多年断流,沿河岸分布的以胡杨为优势建群种的荒漠河岸林生态系统退化显著,胡杨林下土地沙化明显。

**关键词:**碳库;植被;土地;喀什噶尔河

土地利用/覆被的变化与自然环境演变和人类活动的不断增强相关。区域及全球土地利用/覆被格局的变化及环境效应已引起广泛关注,国内外有关土地利用/覆被变化的研究多关注热带、亚热带、美洲或欧洲地区<sup>[1-4]</sup>,且主要关注土地利

用/覆被变化对生态系统碳循环的影响<sup>[5-8]</sup>,对包括温带和暖温带在内的其他区域的研究较少,尤其是与土地利用变化相关的生态问题研究。

喀什噶尔河流域地处新疆维吾尔自治区西南部,位于塔里木盆地的西部边缘,流域三面环山,地势西高东低<sup>[9]</sup>。多年以来,在区域气候变化叠加人类活动的影响下,流域土地利用/覆被发生了很大的变化,对区域生态、环境和气候等都产生了重要影响。本研究以喀什噶尔河流域2000和2015年土地利用/覆被类型面积数据为依据,解析流域土地利用/覆被的时空变化,并探讨与土地

收稿日期:2020-09-28

基金项目:中国科学院战略性先导科技专项(XDA2010 0303)。

第一作者:蒋军新(1966-),男,学士,工程师,从事水土资源管理研究。E-mail: jiangjunxin88@126.com。

通信作者:杨玉海(1972-),女,博士,副研究员,从事干旱区土壤生态研究。E-mail: yangyh@ms. xjb. ac. cn。

## Research on Development of Modern Agricultural Socialized Service Road Based on Perspective of Supply Side

YANG Chao-hua, ZHANG Yi

(Luoding Vocational and Technical College, Luoding 527200, China)

**Abstract:** In order to solve the problem of a large number of small farmers and the slow development of modern agriculture, China has tried land circulation, agricultural mechanization, and some other ways. However, agricultural social service is the new way to solve the organic connection between small farmers and modern agricultural development. Agricultural socialized service is a kind of entrusted and entrusted relationship between service buyer and supplier. Its development should not be studied only from the perspective of service buyer. How to develop agricultural socialized service supplier is also very important. This paper introduced the history and path of the realization of modern agriculture in China, analyzed the agricultural socialized service from the demand side and the supply side, and finally put forward the development strategy of the service supplier on the basis of analyzing the key factors of the development of the service supplier.

**Keywords:** small-scale farmers; agricultural modernization; agricultural socialized services; buyers; suppliers