

张夏力,王 岩. 江苏省农村土地股份合作社的发展实践及推进路径[J]. 江苏农业科学,2016,44(4):539-542.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.04.148

江苏省农村土地股份合作社的发展实践及推进路径

张夏力¹,王 岩²

(1. 北京交通大学人文社会科学学院,北京 100044; 2. 南京农业大学公共管理学院,江苏南京 210095)

摘要:农村土地股份合作社是一种必要的农民合作组织,有效促进了农地承包经营权流转,并为现代农业的快速发展奠定了有利条件,对“三农”问题的解决提供了有益的实践探索。农村土地股份合作社由股份合作制兴起,是一种基于制度变迁理论而形成的重要土地产权制度创新。在对支撑农村土地股份合作社的交易成本、制度变迁以及产权等重要理论剖析的基础上,以江苏省农村土地股份合作社发展实践为例,重点分析农村土地股份合作社的发展模式、股权设置与收益分配方式。农村土地股份合作社的发展壮大能够产生多重制度红利,但受制于多种因素制约,当前江苏省农村土地股份合作社的发展同样面临着诸如法律地位不明晰、治理结构不健全、产权关系不明确、支撑和鼓励发育壮大的财税政策体系不完善、农地流转服务体系以及地价评估机制不系统等一系列困境。基于此,在江苏省农村土地股份合作社路径推进方面提出对策建议。

关键词:农地股份合作社;农地流转;江苏省;路径

中图分类号: F321.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)04-0539-04

发轫于20世纪80年代末的我国农村土地股份合作制,以广东“南海模式”为突出标志,随后逐渐推广到整个珠江三角洲地区,并迅速辐射到江浙等沿江沿海经济发达省份^[1]。发源于珠江三角洲地区的农村土地股份合作社是农村土地流

转制度的创新形式^[2]。从制度经济学讲,农村土地股份合作制是一种依托于诱致性制度变迁的农地产权制度革新,在推动农地适度规模经营、促进城乡统筹、破解城乡二元结构等诸多方面发挥着不可或缺的作用^[3-4]。作为农业经营体制的革新与发展,当今及今后一段时期,我国经济从高速增长转为中高速增长,经济结构不断优化升级,经济增长动力从要素驱动、投资驱动转向创新驱动,在中国经济呈现出新常态的背景下,稳步推动并健全农地股份合作制,具有重要的现实意义。

作为经济发达的沿海地区,江苏省历来重视发展新型农民合作组织,通过新型农民合作组织革新,深入探究农户土地产权的实现方式,在全省稳步推广农地股份合作社、社区股份

收稿日期:2015-9-13

基金项目:国家社会科学基金(编号:10BJY063);江苏省普通高校研究生科研创新计划项目(编号:KYLX15_0538)。

作者简介:张夏力(1988—),男,河南驻马店人,博士,研究方向为马克思主义与当代经济社会发展。E-mail:0123wy3210@163.com。
通信作者:王 岩,博士,主要研究方向为土地经济与政策。
E-mail:2013209021@njau.edu.cn。

仍为粗放型,主要依靠的是土地投入。

因此,柑橘主产区的实例可以推广到农业生产实践中,在指导农业产业发展时,应重视产业集聚的巨大外部优势,结合各地特色,因地制宜地形成有规模、有体系的农业专业化生产区域,促进当地农民增收。同时,也应重视产业集聚在促进产业结构调整方面的巨大作用,加快农业产业结构调整,走集约型发展道路,实现农业经济合理健康增长。

参考文献:

- [1] 吕 超,周应恒. 我国农业产业集聚与农业经济增长的实证研究——基于蔬菜产业的检验和分析[J]. 南京农业大学学报:社会科学版,2011,11(2):72-78.
- [2] 伍骏骞. 经济集聚对农民增收与农村减贫的直接影响和空间溢出效应研究——来自浙江省的证据[D]. 杭州:浙江大学,2014.
- [3] 颜淑芳. 传统农区畜牧业产业集聚效应研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2010.
- [4] 杨丽君. 农业产业集聚对农民收入的影响效应探讨[J]. 湖北农业科学,2013(11):2708-2712.
- [5] 毛 军. 产业集聚与人力资本积累——以珠三角、长三角为例

- [J]. 北京师范大学学报:社会科学版,2006(6):103-110.
- [6] 高 峰,元秀华. 我国农业产业集群形成机理分析[J]. 青岛农业大学学报:社会科学版,2008,20(2):12-18.
- [7] 徐文鹤. 产业集聚与区域经济增长研究——以京津冀为例[D]. 秦皇岛:燕山大学,2012.
- [8] 陈 迅,陈 军. 产业集聚效应与区域经济增长关系实证分析[J]. 华东经济管理,2011(2):33-35.
- [9] 金高峰. 农业集群对农业经济发展的影响——基于31个省1997—2011年面板数据的分析[J]. 科技与经济,2013,26(1):39-43.
- [10] 王艳荣,刘业政. 农业产业集群形成机制的结构验证[J]. 中国农村经济,2011(10):77-85.
- [11] 王艳荣,刘业政. 农民产业集聚对农民收入影响效应研究[J]. 农业技术经济,2011(9):50-57.
- [12] 叶依广,纪漫云. 基于个案的区域农业集群成长思考[J]. 南京农业大学学报,2006,29(1):121-126.
- [13] 曾 光,李 菲. 武汉城市圈制造业集聚的实证研究[J]. 长江流域资源与环境,2010(11):1236-1241.
- [14] 张 晗,吕 杰. 农业产业集群影响因素研究[J]. 农业技术经济,2011(2):85-91.

合作社、专业合作社等“三大合作”模式。到 2008 年年底,全省共有 680 家规范的农地股份合作社;截至 2010 年底,这一数字达到 1 800 家。基于此,多数学者同政府相应部门形成共识^[5],农地股份合作社基于家庭承包经营,发展农户联营与协作,对于改变统一单户经营、形成适度规模经营、提升广大农民组织化程度有着深远意义和现实价值^[6]。

本研究通过对支撑农地股份合作社的交易成本、制度变迁以及产权等重要理论剖析的基础上,基于江苏省农地股份合作社发展实践,着重分析农地股份合作社的发展模式、股权设置与收益分配方式,在归纳总结当前农地股份合作社现实困境的基础上,提出推进路径的对策建议。

1 农村土地股份合作社赖以存在的理论依据

以科斯、诺斯、威廉姆森以及奥斯特罗姆为代表的经济学家采用新制度经济学分析方法分析制度的可行性^[7],而交易成本、制度变迁以及产权等理论作为新制度经济学的代表理论,为农地股份合作社的产生奠定了重要的理论基础^[8-9]。

1.1 交易成本理论:农地股份合作社能够节约交易费用

制度经济学认为,市场与企业分属不同的交易形式,企业诞生是因其可以节约交易成本。这是由于,企业能够将诸多生产要素同产品的不同拥有者分成较少的单元进行内部交易,以便缩减从事交易的个人或者组织的数量,并进一步有效消除交易进程中发生的一系列摩擦,最终达到减少交易费用之目的。除此之外,由于在企业范围内,市场交易逐渐得以取消,而是由企业代替了市场进行内部交易,从而实现了“外部问题内部化”。企业从诞生之日起,从相当大的程度上缩减了因机会主义、有限理性以及不确定性引发的交易成本。

农村土地股份合作社以农户土地入股为基本内容,把农民从集体承包经营的农地,结合相关生产要素(如劳动力、技术以及资本等)构建的,以方便农地集中和统一经营管理。该组织模式可以有效减少小农户在搜寻交易信息、流转对象、签订合约、监督交易执行等诸多方面的费用,与此同时还有效避免了交易进程中的市场风险和道德风险,有效提升了农户的谈判签约能力,并能够增加土地经营收入。鉴于此,在农地流转行为发生较多的地方,农村土地股份合作社如雨后春笋般发展壮大。

1.2 制度变迁理论:农村土地股份合作社因制度变迁引致期望收益高于期望成本

新制度经济学理论认为,制度变迁属于一种新的更加有效的制度对旧制度的替代,也就是破除已有的制度均衡局面,构建新制度均衡的进程。制度变迁得以出现,是由于“外部利益”的涌现,其主要机制在于初级或次级行动集团察觉出制度变迁期望的收益高于期望的成本。遵照制度变迁的动力源泉以及发生方向,通常将制度变迁划分为强制性制度变迁以及诱致性制度变迁^[10],换言之也可用自上而下的制度变迁以及自下而上的制度变迁表述。

自上而下与自下而上相融合是较为理想的制度变迁实现方式。农村土地股份合作制度属于在农民集体土地所有制同家庭承包经营制的根基之上兴起的新颖农地产权制度。由于集体土地所有权主体的虚置,加之权能的不完善以及市场化程度不高,导致广大农民难以实现完全分享土地权益的诉求。

以单一农户为单位的家庭经营形式并不能满足适度规模经营与农业现代化发展的迫切需求。然而,农村土地股份合作制这一制度所带来的农地适度规模经营以及农地流转收益对广大农户而言更能彰显吸引力。基于此,农村土地股份合作制度在农村集体以及广大农民的推进下被激发出来,由于其期望收益高于期望成本,所以农地股份合作社的出现充分体现了制度变迁理论的发展脉络。

1.3 产权理论:农村土地股份合作制的立足点和着眼点在于农村土地产权结构的优化

清晰和明确的产权利于破解外部经济之难题,同时可以优化资源配置的效率,这是产权理论的基本观点。只有具有了排他性、可操作性以及可转让性的完全产权才可以实现经济运行的高效率。通常的,产权是由占有、使用、支配、所有、收益以及处置等权能所组成。产权的功能由约束、激励以及资源配置等功能构成。

开展农村土地股份合作,根本的立足点是完善更加高效、更加匹配农村土地流转市场发展的农地产权构成,以切实破解农村土地承包经营责任制下的农地产权难题(例如,农地所有权、承包权与经营权等“三权”分离所导致的权利主体虚置、集体土地所有权权能模糊、土地市场化程度不高等)。而集体土地所有权权能模糊又集中表现为农户使用权模糊、处置权模糊以及收益权模糊等方面。产权难题同时导致农村土地流转不畅、农户土地权益受损、农村集体和涉农公司一同损害农户利益等诸多问题的发生,从而延缓并妨碍了城乡统筹这一进程,最终阻碍了乡村的安定与农民收入的增长。因此,农村土地股份合作制通过土地、技术、劳动力、资本等生产要素入股,因地制宜建立多样化的农村土地股份合作组织,很大程度上破解了“三权”分离难题和基于此带来的诸多问题,并化解了小农户和大市场衔接的问题,利于土地利用效率的提高。

2 江苏省农村土地股份合作社发展实践与述评

近年来,全国多个地区在围绕现代农业发展,完善农业经营制度和创新农业经营方式方面不断探索。其中,江苏省各地在农村基本制度方面不断创新,在尝试农村土地股份合作社建设和股权设置与量化中积极推进,规模不断扩大。截至 2013 年年底,股份合作社已经成为江苏省家庭承包耕地流转的第三种重要形式(21.79%),其中苏南和苏中新型股份合作社流转(分别为 40.77% 和 39.02%)已经占据主导地位[数据来源于《江苏农村农业生产经营发展报告(2014 年)》]。

2.1 江苏省农村土地股份合作社的发展模式

2.1.1 租赁经营模式

这种采取租赁经营的合作社并不属于严格意义上的农村土地股份合作社,当前江苏农村土地合作社中有相当一部分属于此类型。在租赁经营模式中,农村土地股份合作社充当了农地流转的中介,农户携地入股,合作社将农户的承包地集中起来,与承租方协调,签订规范的土地租赁合同,把农地集中转租给农业龙头企业或者农业种植大户等经营主体,通过租赁经营农地实现农业适度规模运营。常熟市支塘镇窑镇村于 2006 年建立支塘镇窑镇土地股份合作社,截至 2011 年中期,入股农户达 456 户,共有入股土地面积 134.8 hm²,其中 38.9 hm² 葡萄园承包给 8 户种植大户,

91.6 hm² 水稻产业化项目区承包给 11 户大户经营。

2.1.2 自主经营模式 此种模式不需要流转农户土地,实行“生产在家,服务在社”的经营方式。农户在家实行独立生产经营,农村土地股份合作社为农户提供生产服务,通过地域联合,依托产业优势,将农户生产的农产品和所需要的农业服务集聚起来,实现农业规模化生产。目前江苏省采取自主经营模式的农村土地合作社较少,散见于昆山、张家港等少数地区,此种经营模式仍在探索过程中。

2.1.3 租赁经营 + 自主经营模式 在该模式中,农村土地股份合作社按照市场原则,对入股土地实行公开招标,将大部分土地承包给种植大户或龙头企业经营,只留出少部分土地实行自主经营,这种经营模式属于以上 2 种模式的过渡。太仓市璜泾镇雅鹿村农村土地股份合作社共入股土地约 253.3 hm²,除了将部分农地流转出去,对外发包给种植大户或龙头企业经营外,还利用余下的 66.7 hm² 农地成立了雅丰合作农场,与农户签订农业服务合同,统一耕种和管理,自主经营,实现农地规模化和集约化生产。

2.2 股权设置与收益分配

2.2.1 股权设置 在当前,农村土地股份合作社其股权设置大致可以分为 2 种方式:其一是单一的仅将土地入股。入股的农村土地通过股份合作社集中统筹整合后对外发包、租赁以及经营管理,所获收益遵照入股土地份额分配。太仓市璜泾镇荡茜村以 667 m² 土地作为 1 股,于 2008 年成立太仓市荡茜土地股份合作社,当年共有 179 户农户自愿加入,入股土地达 73.7 hm²,合作社在收益分配上实行按股分红。其二是农民以土地入股为主要方式,辅之以资本、技术等生产要素参股的农村土地股份合作社,股份合作社的经营收益按照约定的股份实行分配。在常熟市碧溪新区李袁农地股份合作社,108 户农户以 10.37 hm² 土地入股,村集体以资金折股 91 股,土地承包经营者以技术折股 70 股,构成了土地股与资金股、技术股相结合的股权结构。

2.2.2 收益分配 农村土地股份合作社为了吸纳农户入股,通常采取保底分红和二次分红相结合的收益分配模式,既能充分保障入股农户的收益,减少农户入股的风险,又能实现合作双赢,促进农民增收。昆山市规定,农村土地股份专业合作社的收益分配中,保底分红每年每 667 m² 不得低于 500 元,保底分红后的利润在扣除 10% 的公积金、10% 的风险基金和 10% 的管理费后,按照股权实行二次分配,此外参加合作社的农户还能获得工资性收入。扬州市江都区真武镇真武村农村土地股份合作社 19.2 hm² 入股土地,2014 年实现收入 68.7 万元,农户保底分配 17.88 万元,股金二次分红 4.93 万元,每 667 m² 入股土地平均收益近 800 元。

2.2.3 内部管理 在当前农村土地股份合作社的组织结构中,理事会、监事会和股东代表大会共同维持合作社的运营和管理。扬州市江都区真武镇真武村农村土地股份合作社制定了《江都区真武镇真武粮食种植农地股份专业合作社章程》,通过民主选举产生理事会、监事会和理财小组,明确“三会”的工作职能、利益分配机制等核心内容,做到民主决策,合作社的重大事项要向理事会、监事会和合作社全体成员报告,体现“民办、民管、民受益”的办社原则。但在实际调查发现,少数地区农地股份合作社中“政社合一”“两个班子,一套人

马”的现象仍然存在,这样本身担任监督职能的监事会由村干部兼任,“三会”制度形同虚设,难以发挥有效的监督职能,存在诱发腐败的可能。

2.3 述评

首先,从江苏省农村土地股份合作社的发展实践分析,各种发展模式虽有差异,然而做法上却有很多相似之处,譬如因地制宜设置股权、农地折抵股份、农地产权划定以及成立治理和监督机构等。农地股份合作社的发展并非没有条件约束,而需要通过必要的条件进行管控,这些必要的条件大致可以概括为:农地的社会保障与就业功能弱化;非农的二、三产业较为繁荣,农村青壮年劳动力转移顺畅;城乡一体化进程稳步推进,广大农民愿意去城镇安置和居住,有农地转出的诉求;农村集体组织具备较为雄厚的经济实力与较强的协调组织能力,还要涌现出一批乐意为社员服务、具有较强执行能力、精通管理、善于经营的“企业家”式的管理人才。

其次,农村土地股份合作社在助推农民增收、农业发展、农村繁荣等诸多方面起到了很大的作用。突出表现在:一是吸纳了技术、劳动力、资本等生产要素的持续投入,显著提升了农业经营效率和效益。二是为拉动农村土地流转,促进农业经营规模化和机械化水平的提高奠定了强有力的平台。三是壮大集体经济组织的实力,推动了农村公共事业的发展繁荣。在成立农村土地股份合作社时,不少乡村通过把原属于集体所有的机动地、四荒地以及经过整理复垦以后新增的农地一同入股,这类股份产生的分红,一定程度上提高了集体组织的收入,这笔收入通过用于农田、水利以及交通道路等公共服务设施的建设,能够有效改善村容和村貌。四是拓宽农民创收途径,农民的收入水平得以提高。以地入股加入合作社后,广大农民能够在分享土地产生的分红的同时,参加非农就业,从而获取非农收入。

再次,农村土地股份合作制产生的制度红利,带来了多重收益。但在具体的实践中也面临着一些困境因素。具体体现为:一是农村土地股份合作社的法律地位不明晰,致使合作社的发展壮大遇到很大程度的牵制。二是农村土地股份合作社的治理结构不健全,导致股东的权利得不到有效保障,利益分配和风险防范机制有待完善。三是合作社产权关系有待进一步明确,农村土地股权流动机制有待规范和细化。四是支撑和鼓励农村土地股份合作社发育和壮大的财税政策体系不完善。五是农村土地流转服务体系以及地价评估机制有待进一步健全。

3 江苏省农村土地股份合作社的发展路径

3.1 明确农村土地股份合作组织的法律地位

目前经过股份合作改革后,农村集体经济组织的法律地位不明晰,我国当前缺乏明确农村土地股份合作组织法律主体地位的立法,国家虽然出台了《专业合作社法》,但是对农村土地股份合作社并不适用,在实践操作过程中,农村土地股份合作组织从事的是经营活动,体现企业经营特征,在注册登记、税费征缴以及土地作价评估等方面都缺乏相应的法律依据,这为相关政府部门管理带来了难题。针对这一难题,2009 年 11 月江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过了《江苏省农民专业合作社条例》,除承认专业合作

社的法人地位外,创造性地赋予农村土地股份合作社以及农村社区股份合作社以合作社法人的地位,开创全国之先河。但是,从专业合作社与农村土地股份合作社的性质分析,两者虽有共同之处,也存在较大的不同,所以亟需出台更细致的《农村土地股份合作社管理条例》以及《农村土地股份合作社登记管理办法》,从而给予农村土地合作组织以法人的地位,在农村土地股份合作组织的类型、股东组成、股权分配、股份量化、组织架构以及股权管控等诸多方面作出详细规定,以便更好地规范并不断完善农村土地股份合作社健康可持续发展。

3.2 明晰产权关系,规范治理结构,放活土地经营权

产权关系不清会造成权利的侵犯,增加合作社的交易成本,产权关系明晰是构建合理产权结构体系的前提。在明确农村土地集体所有权的基础上,稳定农户承包权,放活土地经营权,实现农村土地所有权、农户承包权和土地经营权的“三权分离”。各级政府和主管部门应该避免对农村土地股份合作社的过度干预,以服务和指导农村土地股份合作社的发展为原则,加强对其内部组织结构的规范与监督。第一,规范农地股份合作社的组织形式,严格落实“三会制度”,保持信息的公开、透明,实施有效的约束和监督机制,避免合作社的权力集中在少数人手中,增强民主决策的力度;第二,放开放活承包土地使用权,稳步扩大农民土地收益权,可以通过土地经营对外租赁、合作社与经营大户合作经营、农业产业园区带动开发经营等多种合作模式,在“不改变土地所有权性质、不改变土地用途、不损害农民土地承包权益”的前提下发展农村土地股份合作社。

3.3 完善合作社收益分配制度

从制度上讲,合理的收益分配制度不仅能够体现公平原则,同时又能促进农村土地合作社经营效率的提高,而农村土地股份合作社在吸纳农户入股时坚持自愿原则,合作社的经营风险也应该由入股农户共同承担,实现“利益与风险的一致性”。目前江苏省大多数农村土地股份合作社在经营过程中也遵循“利益共享、风险共担”的现代股份合作制要求,但是在分红制度上大多采取保底分红,也就是参股农户既要规避风险,又要分享合作社经营获得的收益。这一收益分配制度在现阶段有其合理性和必要性,对于保障农民的土地利益至关重要,但是这种做法也增加了集体经济和基层政府的财政负担,违背了“利益共享,风险共担”的基本原则,因此,完善合作社收益分配制度,是合作社发展的重要环节,也是真正体现制度创新,实现公平与效率兼顾的客观需要。

3.4 建立农村土地流转服务体系,健全地价评估机制

土地流转和适度规模经营是发展现代农业的基础。农村土地股份合作制是现代农业经营体系的重要组成部分,建立健全农地流转服务体系是农地股份合作制的基本保障。可从以下几个方面展开:第一,建立信息共享平台。农民在土地流转过程中往往由于信息渠道的闭塞导致土地流转选择范围小、成本高,结果不满意^[11]。政府部门要着力加强信息共享平台的建设,满足农民的需要,完善土地流转信息的收集、处理和传递,弥补农民在市场信息分析处理能力方面的不足,为

农地流转提供资金、技术等方面的支持,更好地保护农民的利益。第二,完善地价评估机制。土地流转价格评估是保障土地收益在国家、村集体、流出方、流入方以及管理者之间公平合理分配的关键,因此必须完善地价评估。一是建立完善农地流转资产评估机构,引进和培养土地价格评估的专业人才;二是建立健全农地流转信息库,根据农地等级、地理位置、肥力等因素制定基准价格,收集并公开农地评估价格和交易信息;三是制定符合各地实际的农地流转价格评估方法,建立最低保护价制度,保障农户正当利益。

3.5 农村土地股份合作制的政策扶持要有序推进

政府要加大农村土地股份合作制的政策扶持力度,内容涵盖财税政策、金融支持、土地政策、基础设施投入等多个方面。总体来讲,推进农村土地股份合作制的政策扶持,可以从以下几个方面入手:财税政策方面,地方政府可设立农村土地股份合作组织发展专项资金,并划拨一定的财政资金给予补贴和奖励;金融支持方面,拓宽融资渠道,构建多元化的投融资体制,信贷政策适当向合作制企业倾斜,增加对农村土地股份合作组织流转的信贷资金额度,对制度健全、信誉好和经营效益高的土地股份合作组织给予利率优惠和资金支持;土地政策方面,对使用农村土地股份合作社入股土地的各类经营主体同样享受支持农村合作经济组织发展的政策,享受“三资”农业企业的优惠政策;基础设施投入方面,对已组建农村土地股份合作社的地方加大水利、交通等农业基础设施的投入,不断优化和改善基础设施条件。

参考文献:

- [1] 孙中华,罗汉亚,赵 鲲. 关于江苏省农村土地股份合作社发展情况的调研报告[J]. 农业经济问题,2010(8):30-35.
- [2] 陈会广. 分工演进与土地承包经营权股份化——一项土地股份合作社的调查及政策启示[J]. 财贸研究,2011(3):50-55.
- [3] 王 岩,杨俊孝. 龙头企业带动型农业产业化经营的风险及其防范[J]. 广东农业科学,2012(6):186-189.
- [4] 钱忠好. 农地承包经营权市场流转:理论与实证分析——基于农户层面的经济分析[J]. 经济研究,2003(2):83-91,94.
- [5] 罗必良,刘 茜. 农地流转纠纷:基于合约视角的分析[J]. 广东社会科学,2013(1):35-44.
- [6] 陈会广,钱忠好. 土地股份合作制中农民土地财产的剩余权与退出权研究[J]. 中国土地科学,2011(7):19-24.
- [7] Williamson O. Transaction-cost economics: the governance of contractual relations[J]. Journal of Law and Economics, 1979(22): 233-261.
- [8] Grossman S, Hart O D. The costs and benefits of ownership: a theory of vertical and lateral integration[J]. Journal of Political Economy, 1986,94(4):691-719.
- [9] Hart O D, Moore J. Property rights and the nature of the firm[J]. Journal of Political Economy, 1990,98(6):1119-1158.
- [10] 威廉姆森. 资本主义经济制度:论企业签约与市场签约[M]. 北京:商务印书馆,2002.
- [11] 王 岩,杨俊孝. 新疆玛纳斯县农户农地流转行为影响因素实证分析[J]. 干旱区资源与环境,2013,27(6):7-13.