

# 陕北地区退耕还林草工程社会经济效益分析 ——以志丹县和子洲县为例

孟庆香<sup>1,2</sup>, 武斌<sup>3</sup>, 贺鹏飞<sup>1</sup>, 朱槐文<sup>1</sup>, 郭岚<sup>3</sup>

(1. 河南农业大学 资源与环境学院, 河南 郑州 450002; 2. 中国科学院 水利部 水土保持研究所, 陕西 杨凌 712100; 3. 诺丁汉大学 当代中国学学院, 英国 诺丁汉 NG1 4JB)

**摘要:** 退耕还林草工程是我国投资规模最大的生态工程, 给退耕区带来了巨大的经济效益和社会效益。本文对陕北地区的志丹县和子洲县进行了退耕前后社会经济效益分析, 研究了退耕对粮食产量、农业产值、林业产值、农、林、牧产值及构成比, 人均收入等方面的影响。同时, 从劳动力转移和农户年度家庭生活消费支出方面做社会效益对比分析, 对两县退耕还林成果的保持与区域发展提出建议, 以保证退耕还林工程建设健康发展。

**关键词:** 退耕还林; 社会效益; 经济效益; 陕北

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2009)04-0159-05

中图分类号: S157

## Socio-economic Benefits of Returning Farmland to Forest Project in Northern Shaanxi Province —Taking Ansai County and Zizhou County as Examples

MENG Qing-xiang<sup>1,2</sup>, WU Bin<sup>3</sup>, HE Peng-fei<sup>1</sup>, ZHU Huai-wen<sup>1</sup>, GUO Lan<sup>3</sup>

(1. College of Resources and Environment, Henan Agricultural University, Zhengzhou, Henan 450002, China; 2. Institute of Soil and Water Conservation, CAS & MWR, Yangling, Shaanxi, 712100, China; 3. School of Contemporary Chinese Studies, University of Nottingham, Nottingham, English NG1 4JB)

**Abstract:** The Returning Farmland to Forest Project is the biggest ecological engineering in China, which brings up great economic and social performance to the afforested area. This paper analyzes the socioeconomic performance of Zhidan County and Zizhou County in Northern Shaanxi Province before and after returning the farm land to forest, and studies the impacts of the project on grain output, agriculture output value, forestry output value, grassland farming output value and constituent ratio, and per capita income. At the same time, it analyzes the social performance from labor force transferring and peasant consumption expenditure, compares the above changes in the two counties, and provides suggestions on how to maintain the achievements of the project and regional development in the two counties, and assures healthy development of the project.

**Keywords:** returning farm land to forestry; social benefits; economic benefit; Northern Shaanxi Province

退耕还林草工程是党中央、国务院从中华民族生存和发展的高度出发, 为合理利用资源, 增加林草植被, 再造秀美山川, 维护国家生态安全, 实现人与自然和谐相处而实施的一项重大战略工程<sup>[1]</sup>。目前, 国内外学者对退耕还林草效益进行了大量研究, 主要集中在生态效益、生物多样性与生态系统服务功能等方面<sup>[2-4]</sup>, 对其社会经济效益分析较少。退耕区社会经济效应状况关系到生态环境恢复建设的顺利进行, 志丹县是陕北地区的工业强县, 子洲县是陕北地区的传

统农业县, 本研究选取陕北的榆林市子洲县和延安市志丹县为对象, 具有典型性。对比了两县退耕前后的状况, 分析退耕还林草工程对两县社会经济状况的影响, 并提出退耕后可持续发展建议。

### 1 区域概况及其退耕还林情况

退耕还林草工程遍布全国 25 个省(区), 陕西是最早开展退耕还林试点工作的省份之一。1999 年, 退耕还林草工程在陕西省 10 地(市) 34 个示范县全

面启动,陕北黄土丘陵沟壑区是我国生态环境脆弱区,也是退耕还林草实施的重点区域(表 1)。退耕还林草工程的实施,减少了水土流失和风沙危害,改善了人民生活环境,退耕农民不仅从政策补贴中直接得到了经济收入,而且通过劳动力转移等途径增加了新的经济收入;一些退耕还林草区抓住机遇,调整农村产业结构,加快了农村经济的全面发展<sup>[5-6]</sup>。

志丹县地处陕西省延安市西北部,总土地面积 3 781 km<sup>2</sup>。境内沟壑纵横,梁峁密布,山大坡陡,河谷深切,地广人稀,自然资源较为丰富,土层深厚,质地疏松,光照充足,雨热同季,适宜于苹果、杏子、枣、梨、沙棘、用材林和豆类、荞麦、谷物、薯类等短、平、快农业项目的发展。农作物有粮、油、菜、烟、果、药、杂 8 类 50 多个品种,以荞麦、谷子、糜子、山杏为特产。矿产资源主要有石油、煤、天然气、白云岩、矿泉水等。其中石油为大宗,已探明 10 个乡镇有石油,可供开发面积 2 916 km<sup>2</sup>,储量约 1.00 × 10<sup>8</sup> t,且埋藏浅、油质好、易开采,区内石油开采业发展较快。志丹县 1999—2007 年退耕还林 73 753.3 hm<sup>2</sup>,其中退耕地还林占 56.50%,宜林荒山荒地造林占 43.50%。

子洲县位于榆林地区南部,总土地面积 2 042 km<sup>2</sup>,农业人口占总人口的 93%。地势西高东低,沟壑纵横,梁峁起伏,95% 为山区,5% 为川道地区。大理河、淮宁河形成的川道地区素有“米粮川”之称,是小米、豆类、油料、薯类等农作物的适生区。地下资源也较为丰富,煤炭远景储量 5.44 × 10<sup>8</sup> t,天然气储量约 2.00 × 10<sup>11</sup> m<sup>3</sup>,石油储量约 1.30 × 10<sup>7</sup> t,食盐储量 1.3 × 10<sup>9</sup> t 以上,资源开采发展远低于志丹县。子洲县 1999—2007 年退耕还林 25 073.3 hm<sup>2</sup>,其中退耕地还林占 63.04%,宜林荒山荒地造林占 36.43%,封山育林占 0.53%。

表 1 志丹县、子洲县 1999—2007 年退耕还林情况

全省 (区、市)	合计/ hm <sup>2</sup>	退耕地还林/ hm <sup>2</sup>	宜林荒山荒 地造林/hm <sup>2</sup>	封山育林/ hm <sup>2</sup>
陕西省	2 233 000	1 019 200	1 153 800	60 000
延安市	576 707	334 920	239 786	2 000
志丹县	73 753	41 673	32 080	0
榆林市	501 013	185 933	307 613	7 467
子洲县	25 073	15 807	9 133	133

## 2 经济效益分析

退耕还林草工程实施对志丹县、子洲县的产业结构和地方经济产生了一定影响,其中突出表现在粮食产量、农业产值、林业产值以及农、林、牧产值及构成比、人均收入等方面<sup>[7-9]</sup>。

### 2.1 退耕还林草对耕地面积、粮食产量的影响

2006 年志丹县耕地总面积为 46 815 hm<sup>2</sup>,粮食总产量 58 268 t,人均粮食占有量 550 kg。耕地总面积比退耕前的 1999 年减少了 9 665 hm<sup>2</sup>,减少比率为 17.10%;粮食总产量比 1999 年减少了 1 217 t,增加比率为 2.04%;2006 年粮食作物播种面积比 1999 年减少了 1 183 hm<sup>2</sup>,播种单产比 1999 年增加了 91.85 kg/hm<sup>2</sup>。

2006 年子洲县耕地总面积 96 145 hm<sup>2</sup>,粮食总产量 111 675 t,粮食单产 3 469.29 kg/hm<sup>2</sup>,与 1999 年 308.56 kg/hm<sup>2</sup> 相比,提高了 1 504.44 kg/hm<sup>2</sup>,几乎是 1999 年的 3 倍。而播种面积仅比 1999 年增加了 7 293 hm<sup>2</sup>(表 2)。

表 2 志丹县、子洲县退耕还林草前后粮食种植情况

名称	年份	耕地面 积/hm <sup>2</sup>	播种面 积/hm <sup>2</sup>	作物总 产量/t	单产量/ (kg·hm <sup>-2</sup> )
志丹县	1999	56 480	22 296	59 485	2 667.97
	2005	49 775	20 726	56 884	2 744.57
	2006	46 815	21 113	58 268	2 759.82
子洲县	1999	46 041	32 133	9 915	308.56
	2005	—	33 313	66 791	2 004.93
	2006	96 145	32 189	111 675	3 469.29

从志丹县和子洲县的退耕还林前后粮食种植情况来看,志丹县的耕地面积和粮食作物播种面积有所减少,其粮食作物总产量变化不大,主要是粮食单产有所提高。子洲县的粮食作物产量和粮食单产波动较大,但是都比 1999 年的情况好,总体上说粮食总量和粮食单产都得到了很大的提高,但是粮食产量受气候和其它因素影响较大。从两地区的粮食产量看,退耕还林草对粮食播种面积略有影响,主要还是生态环境改善对粮食单产有一定影响,使得区域粮食总产量得以维持,甚至提高。

### 2.2 退耕还林草对国民生产总值情况的影响

为研究退耕还林对两地宏观经济发展的影响,对比与退耕还林草直接相关的国民生产总值和农、林、牧、渔业总产值及构成的变化。

2.2.1 对国民生产总值的影响 由图 1 可见,与退耕还林草前相比较,志丹县国民生产总值每年平均增长近 36 410.6 万元,尤其是 2002 年以后,国民生产总值增长迅速。子洲县的国民生产总值增长缓慢,平均每年增长 6 462 万元。到 2006 年志丹县国民生产总值为是子洲县国民生产总值的 5 倍多,两者差距巨大。这是由于子洲县是一个发展的农业贫困县,而志丹县近年来,由于石油产业等工业经济的起飞,发展迅速,已进入“陕西十佳”、“西部百强”行列。从 1999

年实施退耕还林草工程后, 两县的国民生产总值都得到了提高, 说明退耕还林草工程的实施对两地的经济发展起了一定的作用。

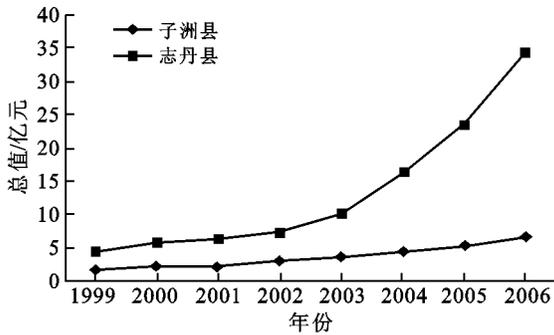


图 1 志丹县、子洲县国民生产总值对比

对于处于陕北地区的志丹县和子洲县来说, 退耕还林草后续产业发展是实现巩固退耕还林草成果和发展当地经济的关键。退耕还林草区要因地制宜, 发展退耕还林草后续产业, 其后续产业发展是一个循序渐进的过程, 必须以工业化的思维谋划退耕后续产业化经营<sup>[10-11]</sup>。子洲县应遵循自然规律的原则, 结合各地现有的农林产品加工等龙头企业的布局, 有计划地建设一批规模大、档次高、效益好的原料生产基地。加快科技创新和产业化经营, 大力推进科技创新, 紧紧围绕退耕还林, 研究开发相关技术支撑体系。认真抓好各类科技示范区和规模种养示范村、示范大户建设, 延伸产业链。志丹县应加大力量培育和壮大龙头企业。通过引导、扶持和支持, 形成一批竞争力强、对退耕农户带动能力强的龙头企业和企业集团, 并给予一定的财政、税收和金融等优惠

政策。大力发展非公有制企业, 推动农民从事二、三产业来实现农民持续增收和共同富裕。快速发展农村私有企业, 加大对石油产业的扶持和投资力度, 积极探索各产业的销售渠道, 促进地方经济的快速发展。

2.2.2 对各类产值变化的影响 从表 3 可以看出, 志丹县实施退耕还林后的 2006 年与实施前的 1999 年相比, 农业产值在农林牧渔业总产值中的比重下降了 5.34%, 而林业产值所占比重则增长了 10.53%, 牧业产值减少了 3.05%。渔业在总产值中占的比重较小, 提高了 0.13%, 而与农林牧渔先配套的服务业产值则提高了 2.75%。由此可知, 实施退耕还林工程对农、林、牧、渔业的影响依次为林业 > 农业 > 牧业 > 林业 > 渔业。林业产值大幅度提高, 牧业和渔业变化相对平缓, 而农业的比重则在逐年下降。

子洲县在实施退耕还林后 2006 年农业在农林牧渔业总产值中的比重比 1999 年上升了 34.93%, 林业产值所占的比重则减少了 9.28%, 牧业比重减少了 17.44%, 渔业变化不是很明显, 而与农林牧渔先配套的服务业产值则提高了 0.18%。退耕后志丹县农业产值在总产值中的比重减低, 林业、牧业、农林牧渔服务业的比重增加; 而子洲县林牧业的比重下降, 农业产值提高到总产值的 56.41%。说明退耕后志丹县产业结构发生了转变, 林业、牧业和农林牧渔服务业都取得长足进步, 产业结构调整较好。子洲县农业产值比重加大, 林牧业产值比重减少, 说明退耕后林牧业在子洲发展缓慢, 当地农业产业结构不合理, 原来以粮为纲、以种植业为主体的农业产业结构模式没有发生变化, 并有加重趋势。

表 3 志丹县退耕还林草前后农林牧渔业产值构成(农业总产值=100)

名称	年份	农业/ %	林业/ %	牧业/ %	渔业/ %	农林牧渔服务业%
志丹县	1999	61.10	6.28	21.91	0.09	0.00
	2006	55.76	16.81	24.46	0.22	2.75
子洲县	1999	31.48	9.67	58.52	0.34	0.00
	2006	56.41	0.39	41.08	0.16	1.97

2.2.3 对农业产业结构调整的影响 从产业结构的本身含义来讲, 农业产业结构的变动应该主要表现为其产业内部各组成部分之间产值比重的相对变化。

从表 4 可以看出, 1999 年和 2006 年的志丹县在农业产业结构上发生了重大变化, 与 1999 年相比, 2006 年粮食播种面积减少 1 183 hm<sup>2</sup>, 减少 5.3%; 油料作物播种面积增加 66 hm<sup>2</sup>, 增加 4.71%; 蔬菜种植面积增加 1 034 hm<sup>2</sup>, 增加了将近 3.5 倍。瓜类的面积也增加了 407 hm<sup>2</sup>, 是 1999 年的 1.56 倍。

2006 年子洲县的粮食播种面积与 1999 年相比增加了 56.27 hm<sup>2</sup>, 增加了 0.17%; 油料作物面积增加了 1 298.94 hm<sup>2</sup>, 增加了 32.16%; 蔬菜播种面积增加 699.87 hm<sup>2</sup>, 比 1999 年增加了 1.13 倍。瓜类的面积也增加了 203.6 hm<sup>2</sup>, 也是 1999 年的 1 倍多。烟叶的面积由 1999 年的 144.33 hm<sup>2</sup> 减少到了 11.13 hm<sup>2</sup>, 减少了 92.2%。

退耕后志丹县经济作物的面积增加, 粮食作物的种植面积减少; 而子洲县的粮食作物面积和经济作物

面积都有所增加(烟叶除外),说明子洲县对农业的依赖性要强于志丹县。

2.2.4 退耕还林后农村经济年度收入情况 退耕户家庭收入变化受自然条件和当地社会经济发展状况影响较大。大多数退耕户生活方式发生变化,由以粮食种植为主,变为林果种植、养殖、劳务收入为主(表 5)。志丹县 2006 年和 1999 年相比,农业经济收入变化不大,林业收入提高了 2 倍多,牧业提高了 1.4 倍,工业收入比 1999 年提高了 3 622 万元,建筑业、商饮服务业和其它收入也有所提高,劳务收入由 1999 年的 449 万元提高的 2006 年的 2 047 万元。子洲县的农业收入增幅巨大,2006 年比 1999 多了 13 754 万元,比志丹县 2006 年的农业收入高,另外子洲县林业、牧业、工业、建筑业、交通运输业及商饮服务业收入也有提高,劳务收入明显提高,2006 年达到 24 279 万

元,是 1999 年的 7.8 倍。2006 年子洲县的劳务收入是志丹县的 11.9 倍。

表 4 志丹县、子洲县退耕还林前后农业产业结构情况

名称	项目	1999		2006	
		面积/hm <sup>2</sup>	总产/t	面积/hm <sup>2</sup>	总产/t
志丹县	粮食	22 296	59 485	21 113	58 268
	油料	1 400	3 078	1 466	2 442
	蔬菜	300	5 056	1 334	15 311
	瓜类	260	3 005	667	9 985
子洲县	粮食	32 133	9 915	32 190	111 675
	油料	4 039	1 152	5 338	19 194
	蔬菜	618	1 739	1 318	12 667
	瓜类	196	851	400	5 198
	烟叶	144	130	113	13

表 5 农村经济收入对比

万元

名称	年份	农业	林业	牧业	工业	建筑业	交通业	商饮和服务业	其它收入	劳务收入
志丹县	1999	10 296	1 781	4 515	2 918	1 577	2 071	1 833	1 187	449
	2006	11 641	4 015	6 536	6 234	2 175	3 295	4 496	4 441	2 047
子洲县	1999	5 358	114	1 169	739	232	1 148	1 054	886	3 097
	2006	19 112	3 151	4 951	2 085	2 251	4 690	2 655	2 446	24 279

通过上述数据,可以看出,退耕还林后,部分农民离开了土地和农业,在其家庭收入中得以体现。

志丹县的农业收入变化不大,其工业、林业、牧业交通和商饮服务业收入取得显著增长。这与志丹县的经济紧密不可分,志丹县自退耕还林工程实施后,大力发展现代农业、现代工业和服务业,尤其是当地石油产业不仅拉动了经济的增长,还解决了大量退耕还林后富裕的劳动力的就业。子洲县退耕还林后大力发展当地特色农业,种植黄芪、洋芋、马铃薯等经济作物,兴建农业示范园,是一个发展中的农业大县。另外,子洲县组织劳务输出工作,把劳务看做是农民增收的有效途径,2006 年子洲县劳务收入超过了农

业收入,在所有收入中占第一位,说明劳务输出在该县的经济发展中起到重要的作用。

### 3 社会效益分析

#### 3.1 退耕前后劳动力转移情况

从 1999 年和 2006 年志丹县和子洲县农村劳动力就业的变化情况看(表 6),2006 年志丹县农业劳动力比 1999 年减少了 7.9%;从事工业方面的劳动力增加了 2.62%;从事建筑业的增加了 3.04%;该县从事交通运输、仓储和邮政业的增加了 3.35%;从事批发、零售贸易和餐饮业的增加了 4.37%;其它行业增加了 4.5%。

表 6 1999 年与 2006 年志丹县农业劳动力转移情况对比

%

名称	年份	农林牧渔业	工业	建筑业	交通运输、仓储和邮政业	批发零售和餐饮业	其它
志丹县	1999	86.29	2.30	2.40	3.09	3.33	2.60
	2006	68.39	4.92	5.44	6.44	7.70	7.10
子洲县	1999	79.87	3.10	4.10	2.54	3.67	6.72
	2006	10.22	0.16	0.34	0.62	34.87	53.80

2006 年子洲县农业劳动力比 1999 年减少 69.65%;从事工业方面的劳动力减少约 3%;从事建筑业的劳动力减少了 1.92%,从事批发、零售贸易和

餐饮业的增加了 31.2%,其它行业的增加了 47.08%。从事农业的人口大量减少,转移到了餐饮业和其它行业,这是由于子洲县工业基础薄弱,退耕

还林后,解放了大量的劳动力,大量的劳动力从土地中脱离出来,到沿海或经济发达的地区务工,充实到服务业和其它对技术和知识要求不高的行业中。

退耕还林草工程的实施,促进了农村富余劳力向二、三产业转移,向城镇转移,拓宽了农民的就业渠道,加速了农村人口向非农方向的转化。退耕后,退耕农户投入土地耕作的用工明显减少,绝大多数家庭劳动力外出务工时间增加,劳动力转移人数增多。对于子洲县,应加大农村富裕劳动的农技培训力度,密切与用人单位的联系,采用订单式的培训方式,使接受培训的劳动力能顺利就业,实现转移政府部门和中介组织联手为退耕农户提供培训、就业、维权等“一条龙”的服务。志丹县应加大力量培育和壮大龙头企业,快速发展农村私有企业,加大对石油产业的扶持和投资力度,积极探索各产业的销售渠道,培训当地劳动力的素质和技能,在当地吸取劳动力,从而促使地方经济的快速发展。

### 3.2 退耕前后退耕农户家庭生活消费支出对比

根据农调队统计材料显示,2007年志丹县农民生活消费支出人均3 140.3元(表7),比上年增长13.50%。其中食品、衣着、居住及交通通讯分别增长14.75%,16.27%,189.07%,29.96%;家庭设备和用品、医疗保健、文化教育分别降低13.63%,31.00%,1.01%;在主食消费中,绝大多数农户以购买大米、白面为主,居住方面绝大多数农户都住上了宽敞明亮的房屋,人均住房居住面积达20.30 m<sup>2</sup>,户均彩色电视机拥有量1.22台,手机拥有量2.1部。

表7 农村居民人均生活消费支出对比 元

名称	年份	农村居民人均生活消费支出
志丹县	2006	2 766.80
	2007	3 140.30
子洲县	2006	1 954.40
	2007	1 935.00

子洲县农村居民人均生活消费支出1 935.00元,比上年减少19.40元,减少了1.00%。其中,食品消费、衣着、家庭设备、用品及服务、交通通讯、医疗卫生、其它商品和服务均有所增加,分别比去年增长1.80%,0.40%,14.60%,100.00%,11.60%,137.10%。增幅最大的是交通和通讯消费。文化教育及娱乐用品、居住消费的支出比上年明显减少,分别减少了18.40%和62.00%。

根据农调队统计材料,2007年志丹县的农村居民人均消费支出要比子洲县高1 205元,由于两县的经济水平和发展经济产业结构差异性。志丹县生活

消费支出中,增长最快的是居住和交通通讯费用,子洲县增长最快的是交通通讯和其它商品和服务费用支出。志丹县经济发展较快,农民生活相对宽裕,对生活的品味要求已开始提高,开始加强了对居住条件的改善。而子洲县是一个农业县,食品消费仍是生活消费的主要部分,农村建房支出减少,农村投资建房较少,而是把大量资金消费在购置耐用设备及其家具上。其交通通讯费用增速要比志丹县增长迅速,是因为子洲县是劳务输出大县,远在异地务工人员,不免要用交通和通讯和家里联系。两县的文化教育及娱乐用品上的消费都减少了,这主要是由于国家免除了农村义务教育的学杂费,并加大的对农村发展的资金投入力度。使两县在文化教育及娱乐用品上的支出相对以前有所减少。

## 4 结论与讨论

(1) 自1999年退耕还林草工程开始实施以来,在改善生态环境和减少水土流失方面取得了显著成绩,对当地的社会经济效益产生了较大影响。但是,由于大面积坡耕地向林地和草地的转化,必然使退耕区的农村经济发展受到影响,一方面通过退耕还林草工程的实施,促进了当地的生态环境建设,为其经济的持续发展提供了一定环境保障;另一方面,大面积坡耕地的退耕,使退耕区农民人均耕地面积减少,直接影响到退耕区的劳动力转移、农业结构、农民收入和生活水平。像志丹县这样的新兴工业县和子洲县这种传统的农业县,如何应对退耕区生态环境变化、农民的收入和劳动力转移,是各级政府和老百姓共同关注的焦点问题之一。

(2) 退耕还林草后续产业发展是实现巩固退耕还林草成功,发展当地经济的关键。退耕区要因地制宜,发展退耕后续产业,其后续产业发展是一个循序渐进的过程,必须以工业化的思维谋划退耕后续产业化经营。子洲县应结合各地现有的农林产品加工等龙头企业的布局,有计划地建设一批规模大、档次高、效益好的原料生产基地。志丹县应加大力量培育和壮大龙头企业,大力发展非公有制企业,快速发展农村私有企业,加大对石油产业的扶持和投资力度,实现区域经济发展,巩固退耕还林成果。

致谢:感谢调查过程中志丹县、子洲县各部门的大力配合,特别是志丹县草原监理站张海军、志丹县科技局余志祥、国家统计局志丹调查队徐禄、国家统计局子洲调查队郭向军等同志的协助。

(下转第173页)

实施退耕还林还草政策, 使得林地面积增加, 抵消了一部分水域面积减少导致的生态系统服务价值的减少。生态系统单项服务价值变化中, 气体调节、气候调节、土壤形成与保护、原材料4项指标在增加, 其中气体调节增幅最大, 水源涵养、废物处理、食物生产3项指标在减少, 这主要是由水源涵养系数最高的水域减少和废物处理、食物生产系数高的耕地减少引起的。由此可见, 为了实现土地资源的持续利用和改善生态环境, 土地利用结构调整中既要保证粮食安全, 也要保证足够的水域。

(3) 人类活动的影响使得各种土地类型与自然生态系统不一致, 土地利用的分类和自然生态系统类型并非完全对应, 所以各种土地利用类型单位面积服务价值的取值只是一种近似。另外, 由于系统本身的复杂性、动态性、经济学评估手段的局限性等原因, 对醴陵市生态系统各项服务功能及其价值的评估可能不够全面, 但该项研究有助于了解中南地区县域土地利用变化对生态服务价值的影响, 可以推广到其它经济发展和城市化较快的地区, 为制定城市生态环境保护政策和调整土地利用结构提供参考。

## [ 参 考 文 献 ]

- [ 1 ] 陈百明, 刘新卫, 杨红. LUC 研究的最新进展评述[J]. 地理科学进展, 2003, 22(1): 22-29.
- [ 2 ] 李小兵. 国际土地利用: 土地覆被变化的环境影响研究[J]. 地理科学进展, 1999, 14(4): 395-400.
- [ 3 ] 谢高地, 鲁春霞, 成升魁. 全球生态系统服务价值评估研究进展[J]. 资源科学, 2001, 23(6): 5-9.
- [ 4 ] 张志强, 徐中民, 程国栋. 生态系统服务与自然资本价值评估[J]. 生态学报, 2001, 21(11): 1918-1926.
- [ 5 ] 吴大放, 关欣. 醴陵市土地利用变化及其驱动因素分析[J]. 国土资源导刊, 2007(4): 54-57.
- [ 6 ] 王秀兰, 包玉海. 土地利用动态变化研究方法探讨[J]. 地理科学进展, 1999, 18(1): 81-87.
- [ 7 ] 张晓玲, 关欣, 文倩. 市(县)级土地利用变化驱动力分析: 以醴陵市为例[J]. 农机化研究, 2007, 3(3): 21-24.
- [ 8 ] 谢高地, 鲁春霞. 青藏高原生态资产的价值评价[J]. 自然资源学报, 2003, 18(2): 189-195.
- [ 9 ] 谢高地, 肖玉, 鲁春霞. 生态系统服务研究: 进展、局限和基本范式[J]. 植物生态学报, 2006, 30(2): 191-199.
- [ 10 ] 王成, 魏朝富. 区域生态服务价值对土地利用变化的响应[J]. 应用生态学报, 2006, 17(8): 1485-1489.

(上接第163页)

## [ 参 考 文 献 ]

- [ 1 ] 马俊山, 李耀辉, 杜飞. 对龙江县退耕还林后续林草产业建设的思考[J]. 畜牧兽医科技信息, 2007(1): 92-93.
- [ 2 ] 欧阳志云, 王如松, 赵景柱. 生态系统服务功能及其生态经济价值评价[J]. 应用生态学报, 1999, 10(5): 636-640.
- [ 3 ] 陈仲新, 张新时. 中国生态系统效益的价值[J]. 科学通报, 2000, 45(1): 17-22.
- [ 4 ] 张志强, 徐中民, 程国栋. 生态系统服务与自然资本价值评估[J]. 生态学报, 2001, 21(11): 1918-1926.
- [ 5 ] 郗静. 陕北黄土高原退耕还林与生态环境建设研究[D]. 陕西西安: 西北大学, 2006.
- [ 6 ] 吴付英. 我国退耕还林(草)生态补偿研究: 以陕西省吴

起县为例[D]. 陕西杨凌: 西北农林科技大学, 2007.

- [ 7 ] 国灵华. 河北省退耕还林工程社会经济效益分析[J]. 河北林业科技, 2007(2): 20-21.
- [ 8 ] 赖亚飞, 朱清科, 张宇清, 等. 吴旗县退耕还林生态效益价值评估[J]. 水土保持学报, 2006, 20(3): 83-87.
- [ 9 ] 庄大昌, 唐晓春. 张家界市退耕还林的生态经济效益分析[J]. 山地学报, 2006, 24(3): 373-377.
- [ 10 ] Bin W, Jules P. Social connectedness in marginal rural China: The case of farmer innovation circles in Zhidan, north Shaanxi [J]. Agriculture and Human Values, 2004, 21: 81-92.
- [ 11 ] 田均良, 刘国彬. 黄土高原退耕还林工程中的现存问题及有关建议[J]. 水土保持通报, 2004, 24(1): 63-65.