

兰州市扶贫开RR发绩效评价及其启示

付 英, 张艳荣*

(甘肃农业大学 经济管理学院, 甘肃 兰州 730070)

摘 要: 根据系统工程的理论, 在对农村扶贫系统分析的基础上, 从政策相关性、扶贫效率、扶贫效果和可持续发展能力四个方面入手, 共设置 4 个准则层、11 个关键问题层和 35 项具体指标, 建立了针对贫困地区的综合性扶贫绩效评价指标体系, 并以兰州市“三县一区”为研究样本进行总体评价与动态评价。研究结论显示: 贫困人口受益程度与该组织对扶贫项目投入之间呈指数关系; 政策相关性是决定扶贫绩效的重要因素之一, 生存相关类项目扶贫绩效较高, 但可持续发展能力不足。

关 键 词: 扶贫开发; 绩效评价; 指标体系; 层次分析法; 兰州市

中图分类号: F320.3

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2011)05-0025-06

Performance evaluation and revelations of the poverty alleviation in Lanzhou city

FU Ying, ZHANG Yan-rong*

(Economic Management College, Gansu Agricultural University, Lanzhou 73007, China)

Abstract: This paper used the systems engineering of theory and method, on the basis of systems analysis which is about poverty alleviation in rural areas, starting from four aspects: Policy relevance, efficiency, alleviation effects and sustainable development abilities, which sets 4 criterion levels, 11 key question levels and 35 concrete targets in all, establishes a comprehensive performance evaluation index system of poverty alleviation in poor areas, and carries on the overall evaluation and the dynamic appraisal by taking the "three counties and one district" of Lanzhou as the study sample. The research findings show that: it presents the index relations between benefit of the poor with investment of on poverty alleviation projects of the organization, and policy relevance is one of the important factors determining the poor performance, and survival-related projects of poverty alleviation performance tends to be high, but sustainable development ability is insufficient.

Keywords: poverty alleviation and development; performance evaluation; index system; AHP analysis; Lanzhou city

一、问题的提出

扶贫开发是建设中国特色社会主义事业的历史任务, 也是构建社会主义和谐社会的一项重要内容。《中国农村扶贫开发纲要(2001—2010)》实施以来, 贫困人口由 2000 年的 9 422 万下降至 2010 年的 2 688 万, 贫困人口年均减少 673 万, 年均下降 11.8%。10 年共有 6 734 万人实现脱贫, 贫困发生率从 10.2% 下降到 2.8%, 说明按现行标准确定的贫困已得到有效缓解,^[1]这得益于我国政府实施了大规模的扶贫计划。在过去的 30 年里, 我国进行了卓有成效的经济体制改革和渐进式的政治体制改

革, 促发了社会经济起飞。虽然我国减贫取得了举世瞩目的成就, 但贫困问题在新世纪表现出新的特点, 从 30 年前的普遍性、区域性和绝对性贫困开始转变为分散性和相对性贫困; 贫困人口的生活质量并没有得到根本改善, 贫困人口的生活入不敷出, 食品消费量严重偏少; 家庭支出恩格尔系数高, 自给性消费比重大; 家庭设备数量少, 档次低; 文化消费支出少, 社会服务水平低; 农业生产水平低, 没有长效投资; 健康状况不良; 儿童辍学风险大等一系列指标呈现贫困人口的典型特征。当前扶贫中仍存在一些突出问题, 尤其是财政扶贫资金使用效率低, 扶贫效率低下, 返贫率高, 扶富不扶贫等, 影响了国家扶贫计划的顺利实施。^[2]“十二五”时期, 结合经济、社会发展现状, 有针对性地对当前扶贫工作进行绩效评价, 找出制约当地经

收稿日期: 2011-07-10

作者简介: 付 英(1987—), 女, 甘肃临泽人, 硕士研究生, 研究方向是农业经济管理。*为通讯作者。

济发展的瓶颈,显得尤为重要。而现有关于扶贫绩效的分析都是从宏观、定性角度进行的,缺乏微观、量化的评价分析,因此,建立扶贫开发绩效评价体系对今后扶贫规划的制定、项目的验收、战略的选择及调整等实际工作都具有十分重要的意义。

兰州市扶贫工作从1983年开始,国家将榆中、永登和皋兰“三县”列为贫困扶持县进行扶持。进入90年代后期,特别是1994—2000年实施“二七扶贫攻坚”,兰州市用7年的时间,解决了20万人的温饱问题。目前,兰州市实施了以整村推进、劳务输转和产业化扶贫为重点的“一体两翼”扶贫战略,贫困人口已由1982年的67.897万人,减少到2009年底的18.7万人(市统计口径),贫困面由1982年的79%下降到2009年的14.20%。兰州市现有国家扶贫开发工作重点县1个(榆中县),“三西”地区覆盖县2个(永登县与皋兰县),有贫困乡村的非贫困县(区)对照县(区)1个(七里河区)。共下辖重点贫困乡镇20个,重点贫困行政村144个,其中移民乡镇9个,行政村26个,移民总人口5.33万人(兰州市扶贫开发办)。兰州市“三县一区”扶贫开发存在的问题主要表现为:1)致贫因素复杂,深层次贫困矛盾突出。从贫困人口分布上来看,目前兰州市的贫困人口主要分布在3个地域:一是多年扶贫攻坚后的顽固地域。二是上世纪末因收入指标的微小差额而没有纳入扶贫开发重点乡镇村名单的行政村。三是引大灌区的移民贫困人口。非重点县区还有120多个贫困村的收入水平在贫困县以下,部分行政村通车难、上学难、危房多、劳动力素质差的问题较突出,这些因素严重制约了扶贫工作的进程。2)返贫机率高。“十一五”期间,兰州市采取了多种措施、巩固扶贫开发和帮扶成果,但由于脱贫标准低,每年还有一部分人口因病、外出就学、婚丧嫁娶、自然灾害、市场环境等因素影响,重新返贫,返贫率约为5%。3)城乡收入差距大,扶贫难度大。2010年,兰州市贫困“三县”农民人均纯收入平均为3273元,与城镇居民人均纯收入比为4.28:1,比全国农民人均纯收入5612元低2339元。这与兰州市贫困人口主要分布在“五片一灌区”密切相关。这些地区,贫困人口比例较大,生态环境脆弱,抵御自然灾害和市场风险的能力差,这不仅制约着贫困地区经济社会的全面发展,也加大了扶贫难度。4)扶贫开发投入不足。目

前,贫困地区财政自给率只有10%~15%左右,各级部门年均安排兰州市扶贫专项资金约4000万元,但其总量需求年均约为1亿元,投入与需求间存在较大缺口。同时,贫困人口的自筹能力有限,受管理条块分割体制限制,有限的扶贫资金分散在诸多部门,投资渠道分散,不同渠道的支农资金在使用中交叉重复或遗漏,造成资金难以整合、使用效率低等难题。

笔者拟构建一个扶贫开发绩效评价指标体系对兰州市的扶贫开发绩效进行评估。

二、扶贫开发绩效评价指标体系的构建

1. 指标体系构建依据

“十二五”扶贫的主要目标是缓贫和可持续发展,因此,其评价指标体系也应根据贫困与反贫困的理论、可持续发展理论来构建。贫困与反贫困理论认为,贫困是由许多方面的因素所共同导致的,因此,扶贫效果评价应该用综合的指标体系来评价。当然,在评价效果时,不可能将所有的致贫因素都考虑进去,但这些因素有主次之分,因此,可以从中筛选出一些关键因素对扶贫效果进行综合评价。可持续发展理论认为,可持续发展模式是人类社会发展的必然选择,它既要求发展的持续性,又强调经济、社会和自然生态环境之间协调发展,^[3]在人类需求的资源占用、财富分配和环境保护等方面特别关注时空公平性。扶贫不仅仅是简单的经济意义上的脱贫,更涉及了社会稳定、经济发展和生态保护等多重目标体系,在常见的效率、效果这些基本要求之外,至少还需要考虑政策的相关性和可持续发展能力。

根据相关要求,兰州市农办组织有关专家、学者,采取实地调研、数据分析、专家评议等,初选出了评价指标体系,笔者在此基础上,借鉴了刘玉森、朱明放、周瑞超、陈薇、杨春河^[4-7]等学者的研究成果,从政策相关性、扶贫效率、扶贫效果、可持续发展能力四个方面入手,共设置1个目标层,4个准则层、11个关键问题层和35项具体指标,最终确定了扶贫绩效评价指标体系结构(图1)。

(1) 政策相关性。制度和体制因素是减缓贫困行动的前提条件和基础。有研究认为,2004年和2005年贫困人口数量的下降即与农业税费改革有着密切的关系。^[2]可见,政府出台的惠农扶贫政策

与地方扶贫规划对贫困地区的发展影响较大。政策相关性准则主要围绕惠农政策、经济因素、扶贫规划3个方面,设置8个具体评价指标,包括 D_1 农村合作医疗及农村低保制度对扶贫的影响、 D_2 农村义务教育政策与扶贫的关联度、 D_3 农村税费改革对扶贫开发的影响、 D_4 收入分配对减贫的影响、 D_5 城乡一体化建设与减贫的关系、 D_6 通货膨胀对农村贫困的影响、 D_7 地方与中央农村发展规划的一致性、 D_8 “十一五”扶贫开发计划与实施的一致性。

(2) 扶贫效率。就已有扶贫资金效率贡献考核标准来看,在生产总值、总收入、平均收入、减贫人数等一般性指标之外,它缺乏对扶贫效率进一步量化处理的分析,这方面最为显著的一个表现就是,扶贫资金的不同投向对贫困户的收入增加贡献分析并不明朗。因此,本文扶贫效率准则的评价主要围绕脱贫率和资金利用率2个方面构建了5个具体评价指标,包括 D_9 贫困发生率、 D_{10} 返贫率、 D_{11} 贫困人口占总人口的比重、 D_{12} 扶贫资金到位率、 D_{13} 扶贫资金对农民收入增长的促进效应。

(3) 扶贫效果。扶贫在很大程度上推进了项目村的经济和社会的全面发展,特别是基础设施建设、科技培训和劳务输转。其中产业化项目外部经济效益显著,有效带动了当地农业产业发展,促进

了农民增收。本文效果准则的评价主要从基础设施建设、科技培训和劳务输转3个方面,构建了12个评价指标。包括 D_{14} 乡村道路硬化建设、 D_{15} 集雨节灌工程建设、 D_{16} 整村推进村覆盖率、 D_{17} 人畜饮水工程建设、 D_{18} 小型水利建设、 D_{19} 村级卫生所和文化活动场所标准化建设、 D_{20} 恩格尔系数、 D_{21} 农民人均纯收入环比增长速度、 D_{22} 家庭经营性收入占农民人均纯收入的比重、 D_{23} 科技培训及推广情况、 D_{24} 转移劳动力人数、 D_{25} “一村一名大学生”和“两后生”培训。

(4) 可持续发展能力。扶贫坚持综合开发、全面发展的原则,在改善基本生活、生产条件的同时,注重科教文卫事业的发展,提高了贫困群体的生活质量和人口素质,特别是对贫困群体以后发展的重视,实现资源、人口、环境、教育和制度的可持续性。可持续发展能力准则主要从经济、社会和生态3个方面,构建了10个评价指标,包括 D_{26} 总收入增占率、 D_{27} 种养业发展能力、 D_{28} 产业化项目经营状况、 D_{29} 农村义务教育普及率、 D_{30} 新型合作医疗保险参保率、 D_{31} 农村最低生活保障覆盖率、 D_{32} 村民对村务公开和民主管理的满意度、 D_{33} 自然灾害发生率、 D_{34} 森林覆盖率、 D_{35} 生态环境满意度。

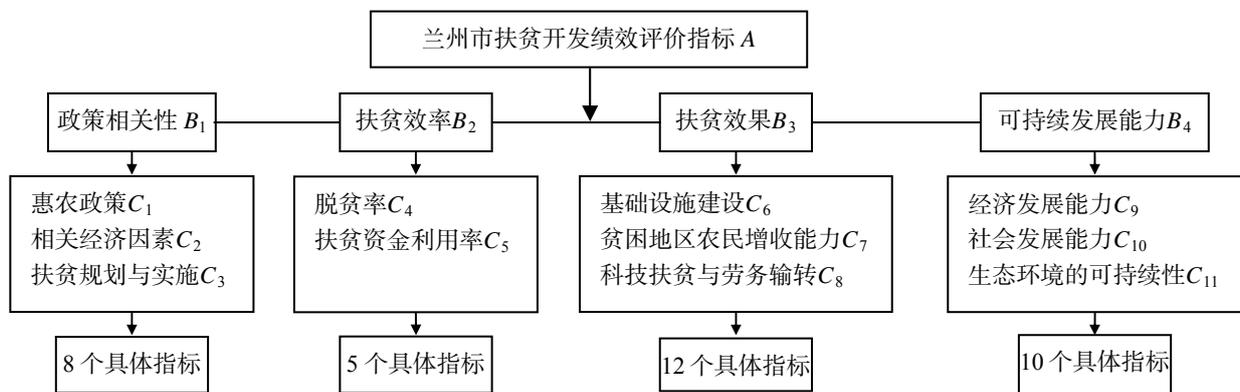


图1 扶贫开发绩效评价指标评价体系及其结构

2. 绩效评价方法

(1) 确定各指标评分标准和权重。评分标准按优秀、良好、一般、较差划分为4级。本文采用层次分析法,即AHP法来确定各指标的权重,它是一种将决策者对复杂系统的决策思维过程模型化、数量化的过程^[8]。笔者首先设计出了扶贫效益的递阶层次结构图,然后根据对层次结构图中各种元素两两比较判断的调查资料,采用Suaty的五等九级法,

构造了判断矩阵 $A=(a_{ij})$,再算出判断矩阵A的最大特征根 X_{max} 及其相应的特征向量,根据层次单排序与总排序得出整个系统各元素的权重^[9]。

(2) 利用综合评价法进行计算。利用综合评价法,先将各指标正向化处理后,依据实际调查数据对各指标进行赋值,计算出各指标得分,并加总得出扶贫工作总体得分,以作为评价扶贫绩效的量化依据。

表1 评分标准

分值	政策相关性	扶贫效率	扶贫效果	可持续发展能力	综合绩效
1	不相关	效率低	不满意	不可持续	较差(>0.01, ≤1.00)
2	部分相关	效率一般	部分满意	部分可持续	一般(>1.00, ≤2.00)
3	相关	效率高	满意	可持续	良好(>2.00, ≤3.00)
4	高度相关	效率非常高	非常满意	高度可持续	优秀(>3.00, ≤4.00)

3. 评价指标权重及得分的确定

表2 兰州市扶贫开发绩效评价指标、权重及得分情况

二级指标	权重	得分	三级指标	权重	综合权重
C ₁ 惠农政策与扶贫开发政策的关联度	0.251 05	3.000 00	D ₁ 农村合作医疗及农村低保制度对扶贫的影响	0.490 47	0.022 64
			D ₂ 农村义务教育政策与扶贫的关联度	0.311 91	0.014 222
			D ₃ 农村税费改革对扶贫开发的影响	0.197 62	0.009 011
C ₂ 相关经济因素对减贫的影响	0.158 46	2.474 79	D ₄ 收入分配对减贫的影响	0.525 21	0.015 116
			D ₅ 城乡一体化建设与减贫的关系	0.140 76	0.004 051
			D ₆ 通货膨胀对农村贫困的影响	0.334 03	0.009 614
C ₃ 扶贫规划与实施的关联度	0.588 49	3.500 00	D ₇ 地方与中央农村发展规划的一致性	0.500 00	0.053 443
			D ₈ “十一五”扶贫开发计划与实施的一致性	0.500 00	0.053 443
C ₄ 脱贫率	0.500 00	2.802 38	D ₉ 贫困发生率	0.311 90	0.047 102
			D ₁₀ 返贫率	0.197 62	0.029 430
			D ₁₁ 贫困人口占总人口的比重	0.490 48	0.074 069
C ₅ 扶贫资金利用率	0.50000	3.0000	D ₁₂ 扶贫资金到位率	0.500 00	0.075 508
			D ₁₃ 扶贫资金对农民收入增长的促进效应	0.500 00	0.075 508
C ₆ 基础设施建设	0.525 21	2.780 35	D ₁₄ 乡村道路硬化建设	0.097 67	0.019 432
			D ₁₅ 集雨节灌工程建设	0.132 21	0.026 303
			D ₁₆ 整村推进村覆盖率	0.219 65	0.043 698
			D ₁₇ 人畜饮水工程建设	0.189 88	0.037 775
			D ₁₈ 小型水利建设	0.072 12	0.014 347
			D ₁₉ 村级卫生所、文化活动场所标准化建设	0.288 47	0.057 389
C ₇ 贫困地区农民增收能力	0.140 76	2.509 52	D ₂₀ 恩格尔系数	0.490 48	0.026 152
			D ₂₁ 农民人均纯收入环比增长速度	0.311 90	0.016 630
			D ₂₂ 家庭经营性收入占农民人均纯收入的比重	0.197 62	0.010 537
C ₈ 科技培训与劳务输转	0.334 03	2.688 10	D ₂₃ 科技培训及推广情况	0.311 90	0.039 465
			D ₂₄ 转移劳动力人数	0.197 62	0.025 004
			D ₂₅ “一村一名大学生”和“两后生”培训	0.490 48	0.062 059
C ₉ 经济发展能力	0.490 48	2.461 04	D ₂₆ 总收入增占率	0.538 96	0.036 361
			D ₂₇ 种、养业发展能力	0.163 78	0.011 049
			D ₂₈ 产业化项目经营状况	0.297 26	0.020 055
C ₁₀ 社会发展能力	0.311 90	2.889 56	D ₂₉ 农村义务教育普及率	0.434 78	0.018 653
			D ₃₀ 新型合作医疗保险参保率	0.309 06	0.013 259
			D ₃₁ 农村最低生活保障覆盖率	0.149 39	0.006 409
			D ₃₂ 村民对村务公开、民主管理的满意度	0.104 94	0.004 502
C ₁₁ 生态环境的可持续性	0.197 62	2.000 00	D ₃₃ 自然灾害发生率	0.490 47	0.013 332
			D ₃₄ 森林覆盖率	0.311 91	0.008 478
			D ₃₅ 生态环境满意度	0.197 62	0.005 372

三、兰州市扶贫开发绩效分析及启示

1. 绩效分析

笔者在较为全面了解和掌握兰州市“三县一区”扶贫开发总体情况的基础上,将机构访谈的相关资料进行整理,依据综合评价法,计算得出各指标得分和实现程度。从表2可以看出,兰州市扶贫开发各指标实现程度良好,总体得分均在2分以上,其中政策相关性、扶贫效率、扶贫效果及可持续发展能力分别得分3.21分、2.90分、2.71分、2.50分。可持续发展能力得分相对较低,说明兰州市扶贫在可持续发展环节上还存在问题,而扶贫不仅是经济上脱贫,重在扶人,核心在扶志和扶智。

从表2可以看出,政府出台的惠农扶贫政策与地方扶贫规划对贫困地区的发展影响较大,制度和体制因素是缓贫的前提条件和基础。扶贫效率指标得分普遍较高,说明项目资金的使用及管理模式的

高效性。扶贫效果指标是考核扶贫的最终目标,该项得分较为满意,但乡村道路建设综合权重相对于其他指标较低。小型水利建设所占权重1.43%,但仅得2分,主要原因是由于历史、自然、地理等因素,“五片一灌区”水利工程建设难度大;整村推进权重为4.37%,但效益更为显著,在很大程度上推进了项目村的经济和社会的全面发展。可持续发展能力评级达到“可持续”。从表2可知,经济、社会、生态可持续发展能力所占权重分别为49.05%、31.19%和19.76%,但社会发展能力得分远远高于经济、生态发展能力,特别是农村最低生活保障和生态环境满意度均得分较低,说明受财政扶贫资金投入限制,项目实施对低保和生态的投入还不够。

2. 扶贫开发绩效评价结果

通过对项目政策相关性、扶贫效率、扶贫效果、可持续发展能力4个准则的定性和定量评价,兰州市“三县一区”扶贫开发项目为“良好”(表3)。

表3 兰州市扶贫开发项目绩效评价结果

评价准则	权重	绩效等级	评级分值	加权平均得分
政策相关性	0.181 629	高度相关	3.205 02	0.582 12
扶贫效率	0.302 031	效率高	2.901 19	0.876 25
扶贫效果	0.378 786	满意	2.711 41	1.027 04
可持续发展能力	0.137 554	可持续	2.503 59	0.344 38
综合绩效	100.00%	良好	/	2.829 796 9

(1) 生产和生活环境不断优化。县区自实施“十一五”扶贫开发工作以来,基础设施得到明显改善,农民生产、生活环境不断得到美化 and 优化,较大程度地解决了农村环境差、村民看病难、出行难等问题,方便了农民的日常生活。

(2) 贫困面缩小、农民收入显著增加。从扶贫开发绩效分析结果中可以看出:兰州市扶贫效率“非常高”、扶贫效果“满意”。经调查,全市贫困人口由“十五”末的19.57万人减少到2010年的9万人,贫困发生率由22%下降到17%,下降了5个百分点。以前经济较不发达的地区,农民人均纯收入增幅明显。其中,以发展条件最差的榆中县最为突出,农民人均收入增长率由2006年的5.32%提高到2009年的14.86%。

(3) 基础条件有效改善。从表2可以看出,兰州市扶贫开发各项任务得分均在2.50分以上,完成

情况较好。调查显示,贫困地区饮用自来水的农户比重达到29.41%;重点村通公路比例达到93.5%,自然村通公路比例达到88.1%;贫困地区农村住房砖木结构比例达到44%,贫困乡村“行路难”、“吃水难”、“住房难”等突出问题得到了有效缓解。^[10]

(4) 资源整合力度不断加大。兰州市较好地改善了贫困地区农业生产设施和社会事业的落后面貌;各帮乡包村单位围绕加快贫困地区经济社会又好又快发展,帮扶企业由2006年的90家增加到2009年的243家,社会帮扶工作成绩突出;建立了扶贫贷款贴息项目的工作机制,基本上解决了贫困村贫困农户贷款难问题,极大地调动了贫困村群众参与扶贫开发的积极性,促进脱贫致富主导产业的形成。据统计,2006—2009年,国家财政扶贫投入资金28 135.24万元,其中,中央、省财政累计投入26 256.4万元,市级财政投入资金1 870万元;

帮扶投入 9 055 万元。

3. 启示

本文根据系统工程的理论,在对农村扶贫系统分析的基础上,从政策相关性、扶贫效率、扶贫效果和可持续发展能力四个方面入手,共设置 1 个目标层,4 个准则层、11 个关键问题层和 35 项具体指标,建立了针对贫困地区综合性扶贫绩效评价指标体系,并对兰州市“三县一区”进行了总体评价与动态评价。研究结论显示:贫困人口的受益程度与该组织对扶贫项目投入之间呈指数关系;政策相关性是决定扶贫绩效的重要因素之一,生存相关类项目扶贫绩效较高,但可持续发展能力不足。当然由于时间和条件的限制,本研究也存在以下不足:首先,由于各方面资料不齐全,可能会影响到评价的结果;其次,项目规划能较好的完成,具有效率性,但未必具备真正的发展能力,因此在实施时,要更加注意扶贫村的可持续发展能力。本文所构建的扶贫开发绩效评价指标体系,在实际应用中要注意以下几点:首先,结合贫困人口的参与性评价。本研究只是从综合性扶贫外在的效应来评价其效果,至于贫困人口本身对综合性扶贫的评价到底怎么样,也要由贫困人口本身对综合性扶贫进行评价,即要让他们参与到评价中。其次,原始数据是评价的基础,为了尽量减少评价结果的误差,要尽可能做好村级统计工作。最后,开发出专用的综合性扶贫评价智能决策支持系统(IDSS)^[6]。综合性扶

贫系统的实现是一个复杂的运行过程,如果不采用计算机辅助评价将影响研究结果。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国国家统计局. 2010 年我国农村贫困人口 2688 万[EB/OL].[2011-03-11]. http://www.stats.gov.cn/tjfx/fxbg/t_20110310_402710030.html.
- [2] 刘 坚. 中国农村减贫研究[M]. 北京:中国财政经济出版社, 2009: 17-21, 54-55.
- [3] 黄思铭. 可持续发展的评判[M]. 北京:高等教育出版社, 2001.
- [4] 刘玉森. 建立和运用脱贫指标体系的探究[J]. 新疆农垦经济, 1995(2): 26-28.
- [5] 朱明放,王 綏. 贫困地区可持续发展的动态评价体系研究[J]. 陕西工学院学报, 2002(6): 61-62.
- [6] 周瑞超. 综合性扶贫效果评价指标体系与模型研究[D]. 南宁:广西大学, 2010: 16-18.
- [7] 陈 薇,杨春河. 河北省财政扶贫政策绩效评价实证研究[J]. 农业经济, 2006(7): 58-59.
- [8] 李柞泳. 层次分析法及其研究进展[J]. 自然杂志, 1991(12): 904-907.
- [9] 张 焱. 扶贫开发效益评价的数学模型[J]. 管理科学, 1995(1): 58.
- [10] 甘肃省发展和改革委员会. 甘肃省“十二五”规划前期重大问题研究之一: 甘肃省扶贫开发研究[EB/OL].[2010-03-30]. <http://www.gspc.gov.cn/gs125gh/ShowArticle.html>.

责任编辑: 李东辉

(上接第 24 页)

- [8] 许涤龙,钟 雄,李正辉. 两型社会建设中经济与环境的协调度评价[J]. 统计与决策, 2010(18): 39-40.
- [9] 张丽华,张琼霓. “两型社会”建设中长株潭旅游产品开发研究[J]. 经济地理, 2010, 30(10): 1757-1765.
- [10] 高述涛. 两型社会”背景下现代农村金融制度的构建——以长株潭为例[J]. 农村经济, 2010(9): 86-89.
- [11] Rees W E. Ecological footprints and appropriated carrying capacity: What urban economics leave out [J]. Environment and Urbanization, 1992, 4 (2): 120-130.
- [12] 宋宝莉,何 东. 基于生态足迹的区域经济可持续发展研究——以成都市为例[J]. 科技进步与对策, 2011, 28(3): 35-37.
- [13] 白 钰,曾 辉,马 强,等. 基于宏观贸易调整法的

城市尺度生态足迹模型——以珠江三角洲城市群为例[J]. 自然资源学报, 2009, 24(2): 241-251.

- [14] 史仕新,刘鸿渊. 人力资本、生态资本及技术进步的经济增长模型[J]. 财经科学, 2004(5): 62-67.
- [15] Hall R, C Jones. Why do some countries produce so much more output per worker than others [J]. Quarterly Journal of Economics, 1999, 114: 83-116.
- [16] 张丽峰,贾卫萍,刘玉川. 环渤海经济圈生态足迹与经济增长关系研究——基于面板数据模型的实证分析[J]. 干旱区资源与环境, 2010, 24(10): 1-7.

责任编辑: 李东辉