

张 林,黄文龙.“双重挤压”背景下广西甘蔗种植业的成本内生控制途径[J]. 江苏农业科学,2016,44(11):533-536.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.11.152

“双重挤压”背景下广西甘蔗种植业的成本内生控制途径

张 林,黄文龙

(广西大学商学院,广西南宁 530004)

摘要:广西甘蔗种植业生产成本过高是影响糖业竞争力的主要原因,对广西甘蔗种植业进行成本效率分析,以期从成本控制途径提供对策。根据主体控制的内外部范围和影响因素的内生性区分成本结构,采用随机前沿分析和农产品成本收益数据对1978—2013年广西甘蔗种植业成本进行效率分析,并进一步探索内生性成本的影响因素和程度。结果表明,甘蔗生产过程中的农资物质投入对甘蔗的生产成本有显著的影响,其中物质费用和用工费用对甘蔗生产成本都有显著的正向影响,甘蔗产量对甘蔗生产成本存在显著的负向影响;甘蔗含糖量、用工数量、有效灌溉面积对甘蔗的生产成本有显著的负向影响;单产和区位熵对甘蔗的生产成本同样存在负向影响;甘蔗种植面积对甘蔗生产成本存在显著的正向影响,但影响系数较小。因此,广西需要加大土地流转体制改革,推动耕作标准化以提高机械化程度,提高生物技术水平,实现外部输入技术控制和降低成本。

关键词:广西;甘蔗种植业;随机前沿分析;成本效率

中图分类号: F326.12 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)11-0533-04

丰富的劳动力资源和低廉的劳动力成本是我国加入世界贸易组织(简称WTO)参与国际产业分工最大的比较优势。但是,近几年来,迫于竞争压力,在成本控制的战略下,跨国公

司的产业转向相对落后的中国内地,或者是转向海外,集群中一些企业开始了新的迁移,存在“去地方化”的倾向^[1]。跨国公司可以通过去地方化来寻求更低成本,但是对于迁移能力弱小的我国企业,如何降低成本、重塑竞争力就成为了必须思考的问题。我国经济发展的成本控制日趋紧迫,如何发挥知识在成本控制中的作用是寻找控制途径的重要内容。徐佳宾认为,我国在产业升级的过程中出现了劳动成本上升和劳动效率下降的趋势,面对国际产业分工水平提升的要求,我国劳动成本优势的发挥应该依靠高效率来克服高成本^[2]。张卓基于质量管理角度提出企业要从生产实践和持续改进的过程

收稿日期:2015-08-26

基金项目:国家自然科学基金(编号:41361028);广西研究生教育创新计划(编号:YCSW2015021)。

作者简介:张 林(1971—),男,湖南会同人,博士,教授,主要从事知识经济与区域发展领域研究。E-mail:zhanglin1898@163.com。

通信作者:黄文龙,硕士研究生,主要从事区域创新理论与实践相关研究。E-mail:hw19900304@qq.com。

[2]黄 娟. 吉登斯社会理论体系及其内在逻辑[J]. 南京政治学院学报,2008,24(6):31-34.

[3]王 迪. 浅议吉登斯的结构化理论[J]. 市场周刊:理论研究,2014(1):16-18.

[4]刘 静. 新生代农民工价值观的变迁及对策探析——从结构化理论视角看[J]. 学理论,2011(32):67-68.

[5]董凌芳. 结构化理论视野下松江家庭农场制度研究——以N村为例[D]. 上海:华东理工大学,2014.

[6]黄晓勇. 基于结构化视角的农民工返乡创业研究——以重庆为例[D]. 重庆:重庆大学,2012.

[7]杜国明,赖振博,李 婧. 不同土地制度下垦区与农区农户经营行为对比分析[J]. 广东农业科学,2015,42(6):154-160.

[8]张永强,才 正,马雪松. 农民的创业选择对土地流转意愿的影响——以黑龙江省为例[J]. 江苏农业科学,2014,42(10):446-448.

[9]屈书学. 我国家庭农场发展问题研究[D]. 太原:山西财经大学,2014.

[10]Dogliotti S, García M C, Peluffo S, et al. Co-innovation of family farm systems: a systems approach to sustainable agriculture[J].

Agricultural Systems,2013,126(3):76-86.

[11]索喜娜,许月明. 征地过程中“村集体”与农民土地权配置分析[J]. 发展研究,2012(3):84-86.

[12]Acharya S S. Domestic agricultural marketing policies [M]// Acharya S S, Chaudhari D P. Indian agricultural policy at the cross roads. Jaipur, India: Rawat, 2000.

[13]Allen D W, Lueck D. Family farm inc[J]. Choices, 2000, 15(10): 13-17.

[14]Ciolo S D. The diversity of family farms is a strength for world agriculture[J]. Euro Choices, 2014, 13(13):3-4.

[15]邱 光,陆 凡. 家庭农场发展过程中的重大问题及解决对策思考[J]. 江苏农业科学,2015,43(2):440-442.

[16]江淑斌,苏 群. 农地流转的中介与担保——基于江苏599份地块调查样本的实证分析[J]. 农村经济,2012(12):21-25.

[17]陈利颖. 我国农村土地承包经营权流转问题探析——以政府、集体、农户的关系为视角[D]. 杭州:浙江大学,2014.

[18]孔祥智,刘同山,郑力文. 土地流转中村委会的角色及其成因探析——基于鲁冀皖三省15个村庄的土地流转案例[J]. 东岳论丛,2013(5):103-108.

中获得并利用知识、提高质量、降低成本^[3]。郭慧伶基于供给与需求的信息不对称角度提出应该降低交易成本^[4]。李伟庆认为知识密集型服务业的发展能促进工业效率提高^[5]，可以看出，降低成本的知识不限于企业内或者产业内。朱雪春等基于知识治理角度，研究利用式创新和探索式创新并与低成本竞争战略相结合，提出低成本利用式创新和低成本探索式创新模型，认为失败学习是一个非常重要的中介变量^[6]。在甘蔗种植业成本价格的剖析方面，许多学者也进行了相应的研究，但是观点有较大的差异。一些学者认为单产、劳动力工价和税收对甘蔗生产成本具有显著影响^[7]；而一些学者认为种植规模小、机械化水平低、水利设施差等方面是影响广西甘蔗发展的关键因素^[8-9]；廖东声等认为广西甘蔗生产存在着成本高、效率低的特点，必须进行合理的成本核算等措施控制成本^[10]。这些研究涉及到甘蔗种植业的外部因素、内部因素及技术因素，如何区分这些因素对于总成本的影响程度是一个重要的研究方向，而根据这些因素不同的影响，选择具体的成本控制措施更是重要的实践问题。本研究将采用成本控制理论，通过构建随机前沿成本函数模型和成本技术效率模型，对影响广西甘蔗种植业生产成本的影响因素进行综合测算，以期对甘蔗种植业成本控制途径提供对策，从而提高广西甘蔗种植业的竞争力。

1 主体-环境视角下成本控制理论构建

1.1 主体-环境视角下成本的可控性分析

成本就是在一定经济环境下经济主体为生产某种产品所耗费的全部的货币价值表现，包括生产、管理、营销等各个经济过程中资源、劳动力的消耗产生的货币价值。在动态竞争市场中，经济主体成本控制是塑造竞争力的基础活动。成本控制就是经济主体根据一定时期预先建立的成本管理目标，在生产要素购买和生产过程控制中，对各种影响成本的因素和条件采取一系列预防和调节措施，以保证成本管理目标实现的管理行为。

按照经济主体与环境互动的观点，诸如劳动力、资源、技术要素等生产要素来自环境的成本为外部成本，其成本受到整体市场供需关系的影响，不随单个经济主体的意愿变化，经济主体难以控制，往往只能适应，而来自内部的劳动力、资源、技术要素等成本是内部成本，经济主体的控制程度高。但是，劳动力、资源和技术在生产过程中对成本的作用力并不一样，资源成本、劳动力工资和技术购置费用构成了绝对的成本，表现为市场交易过程中资源、劳动力等实际耗费成本，是绝对成本影响因素。管理知识、劳动力熟练程度、制度优化、技术引进、技术创新等知识和技术活动，可以因为实际成本的节约或者创造较高的利润率使成本相对变化，是相对成本影响因素。根据内生增长理论，人们普遍称前者为外生性成本，后者为内生性成本因素。

在主体-环境互动模式下，成本控制不仅受到内部、外部的影响，也受到成本因素的内生性和外生性影响（表1），并表现为不同的控制性。内部成本往往容易控制，环境成本则往往不可控制，只能适应。在成本属性方面，物质劳动力等外生性成本客观性较强，可控制性弱，但是内生性成本控制性强。

表1 主体与环境互动视角下的成本控制分析矩阵

成本来源	内部成本	环境成本
	（经济主体范围内）	（经济主体范围外）
外生性	资源、劳动力成本（控制性弱）	资源、劳动力（难以控制、被动适应）
内生性	知识和技术（控制性强）	环境知识技术（难以控制、主动适应）

1.2 成本控制途径分析

由于外生性的环境成本超过主体范围难以控制，只能被动适应，因此，主体成本控制的途径将集中在内部内生性成本、内部外生性成本和外部内生性成本控制方面。

1.2.1 提升专业化程度是内部内生性成本控制的主要途径

知识和技术是影响内部内生性成本的核心因素，专用型人力资源的培育、管理战略的制定、劳动分工和流程再造以及专用性基础设施创新和升级换代是通过学习提高生产效率、降低机会成本的重要途径。

1.2.2 提高集聚程度是控制内部外生性成本的主要途径

现代规模经济学认为，经济要素在一定范围内大规模集聚，生产经营规模的扩大，通过对生产组织的生产规模合理优化，提高对公用设施的利用率，可以降低平均成本，提高生产效率，形成规模经济，从而降低单位产出的成本。同时，大量异质性的经济活动的集聚导致企业间人流、物流、资金流和信息流的频繁流动，经济主体间相互经济协作和非贸易依赖会极大降低交易成本，形成一定的范围经济，从而整体降低劳动力、资源等要素的平均成本。

1.2.3 寻求技术支持是适应外部内生性成本的重要渠道

外部内生性的知识技术可以提高资源的品质、提高人力资本质量或者降低投入要素的成本，从而使得主体的成本下降。虽然环境知识技术难以控制，但经济主体可以通过建立纵向或者横向的知识和技术联系主动适应外部技术的变化，从而有效控制成本。

2 前沿成本函数模型与广西蔗糖业的成本影响机制分析

2.1 随机前沿理论分析简介

在主体与环境互动的成本控制视角下，如何建立模型区分成本来源和影响因素成为进一步研究的重点，只有能够有效定量分解成本构成及其对总成本的作用强度，才能够有效确立成本管理重点领域和科学的成本控制途径。

研究者大多从成本函数和生产函数2个方面测度随机前沿成本效率或随机前沿技术效率。前沿成本函数 $\ln C = \ln C(Y, P; \beta) + \varepsilon$ (C 为种植总成本，元； Y 为产出，t； P 为投入价格，元； β 为对应回归方程比例前的系数； ε 为复合误差项) 作为前沿生产函数的对偶形式，同样包含关于生产技术所应有的信息^[11]。Battese & Coelli (1995) 模型通过将技术非效率的分布均值假设为各种影响因素的函数，将各个样本点的技术非效率值和影响效率的因素在1个模型中估计出来，很好地解决了两阶段估计法不一致的问题，使得出的结果更有效^[12]。

2.2 指标选择与数据处理

在前沿效率研究中，应用最为广泛的是 Cobb - Douglas 成本函数和 Translog 成本函数。因为广西种植业数据资料较

少,故选择需要估计参数个数较少的 Cobb - Douglas 成本函数作为随机前沿成本函数的形式,并结合 Battese & Coelli (1995)模型构建广西甘蔗种植业随机前沿方法(stochastic frontier approach,简称 SFA)成本效率模型,函数形式:

$$\ln c = \beta_0 + \beta_1 \ln p_t + \beta_2 \ln y_t + \varepsilon_t$$

式中: c 为种植总成本,元; p_t 为 t 时期的投入价格,元; y_t 为 t 时期的产出, t ; ε 为复合误差项。 ε 由 U 技术非效率项和 V 随机误差项构成, U 可以被解释为技术非效率的影响,是造成甘蔗种植业处于随机生产前沿状态经营的原因,可以定义为产业的运行效率离效率前沿有多远。在复合误差项中, V 和 U 独立且假定 V 服从正态分布; U 被假定服从在“0”处被截断的半正态分布。

在随机前沿分析框架下分析广西甘蔗种植业的成本效率,在考虑效率随时间变化特征的同时也需要考虑前沿技术进步的影响,因此需要将时间 t 纳入自变量,这样对成本效率的测度更为精确,使用模型见式(1):

$$\ln\left(\frac{c_t}{w_t}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln y_t + \beta_2 \ln\left(\frac{p_{kt}}{w_t}\right) + \beta_3 \ln\left(\frac{p_{lt}}{w_t}\right) + \beta_4 t + \mu_t + v_t \quad (1)$$

式中: c_t 是广西甘蔗种植业在 t 时期的总成本,元; y_t 为 t 时期的产出, t ; p_{kt} 为 t 时期的物质费用,元; p_{lt} 为 t 时期的用工费用,元; w_t 为 t 时期的甘蔗吨产现金收益,元; t 为时间变量,即有 $t = 1, 2, 3, \dots, T$; μ_t 是甘蔗种植业在 t 时期的成本效率; v_t 是 t 时期的随机干扰项; β_3 、 β_4 为对应回归方程比例前的系数。

本研究的数据主要来源于广西壮族自治区经济委员会编制的 1978—2005 年的《广西糖业》和广西糖业发展局与广西糖业协会联合编制的 2006—2013 年的《广西糖业年报》,个别数据来源于《中国农村统计年鉴》。研究中主要使用到的数据是广西甘蔗种植业层面的时间序列数据,研究的时间跨度为 1978—2013,共 36 年。

2.3 随机前沿成本函数的估计结果与分析

本研究利用 Stata 11.0 对 1978—2013 年广西甘蔗种植业成本效率进行估计,通过对采用的 SFA 模型所构造的变式后的随机前沿成本函数进行回归,模型的总解释力度为 90% 以上,说明本研究所采用的 Cobb - Douglas 成本函数变式后所建立的随机前沿成本函数模型可以很好地解释本研究关于内外部因素对成本影响的探讨,结果如表 2 所示。

由表 2 可以看出,模型系数在 1% 的水平下全部通过显著性检验,ratio2 为待估参数,表示随机扰动项中技术无效率所占的比例。若 ratio2 接近 0,表明处于技术有效率状态,此时效率位于生产前沿面上,这时前沿产出完全是由随机干扰项引起的,没有必要采取 SFA 模型,用普通最小二乘法(OLS)可实现对生产函数的估计。当 ratio2 接近 1 时,说明模型中的误差主要来源于技术非效率 U ,效率很不接近前沿生产面,技术效率较差,此时很有必要采用随机前沿模型。

(1)表 2 显示 ratio2 = 0.909,说明很有必要采用随机前沿模型且采用的 Cobb - Douglas 成本函数能够很好地解释本研究的问题。(2)时间趋势 t 显著不为零且其符号为正,表明广西甘蔗种植业在改革开放后存在技术进步。(3) $\beta_2 = 0.536$,说明物质费用占农民吨产现金收益的比例每增加 1 百

表 2 随机前沿成本函数的估计结果

变量	参数	系数估计值	标准差	Z 值
$\ln\left(\frac{p_{kt}}{w_t}\right)$	β_2	0.536 ***	0.052	10.33
$\ln\left(\frac{p_{lt}}{w_t}\right)$	β_3	0.301 ***	0.048	6.26
$\ln y_t$	β_1	-0.137 ***	0.045	-3.02
t	β_4	0.022 ***	0.004	5.40
_cons	β_0	1.533 ***	0.272	5.64
lnsig2v		-7.117 ***	0.947	-7.51
lnsig2u		-4.603 ***	0.413	-11.14
sigma_v		0.028	0.135	
sigma_u		0.100	0.021	
sigma2		0.011	0.004	
lambda		3.515	0.031	
ratio2		0.909		

注:ratio2 为待估参数。“*”“**”“***”分别表示在 0.1、0.05、0.01 水平下显著相关;表 3 同。

分点,广西甘蔗种植生产总成本占农民吨产现金收益的比例会上升 0.536 百分点;同理 $\beta_3 = 0.301$,说明用工费用占农民吨产现金收益的比例每增长 1 百分点,广西甘蔗种植生产总成本占吨产现金收益的比例将上升 0.301 百分点。由此可见在影响广西甘蔗种植成本因素中,物质费用和用工费用属于很大的影响因素,外部外生性的因素是影响广西甘蔗种植业成本的主要因素之一,规模经济导致的成本下降幅度小,单纯扩大面积和产量对于降低成本的作用并不显著。因此,需要强化内生性成本因素的影响。

2.4 基于随机前沿函数的成本效率的影响因素分析

本研究根据前人的研究,并结合甘蔗种植的自身特点,认为影响甘蔗成本技术效率主要受以下因素的影响:(1)甘蔗含糖分;(2)单产;(3)区位熵;(4)用工数量;(5)有效灌溉面积;(6)种植面积。笔者采用的成本技术效率影响因素计量模型如下:

$$m_t = d_0 + d_1 SC_t + d_2 DC_t + d_3 QWS_t + d_4 GS_t + d_5 EI_t + d_6 PA_t + d_7 t \quad (2)$$

式中: SC 为甘蔗含糖分,%; DC 为甘蔗单产, t/hm^2 ; QWS 为区位熵; GS 为用工数量,人/d; EI 为有效灌溉面积, hm^2 ; PA 为甘蔗种植面积, hm^2 ; t 为时间趋势变量,用于反映模型中未囊括因素对成本技术效率的综合影响; $d_0 \sim d_7$ 为对应回归方程前的系数。

由于 m_t 表示的是影响成本无效率的程度,因此若模型估计系数为负值,意味着解释变量对成本技术效率具有正的作用,变量的增加会促进效率的提高,反之则相反。成本技术效率影响模型包含时间趋势变量 t ,若时间趋势变量的系数为负值,说明成本技术效率逐渐得到改善。

从表 3 中成本技术效率与各效率影响因素的回归结果可以看出,甘蔗的含糖分、单产、区位熵、用工数量、有效灌溉面积的系数估计值为负,说明这些指标对于成本技术效率的提升具有正的促进作用;甘蔗含糖分和单产对甘蔗成本技术效率的影响系数较大,影响较为明显,其中 $d_1 = -1.229$,说明甘蔗含糖分的高低会显著影响甘蔗生产成本,培育优质甘蔗品种,提高甘蔗含糖分可以降低甘蔗生产成本; $d_2 = -1.424$,

表 3 成本技术效率与各效率影响因素的回归结果

变量	参数	系数估计值	标准差	t 值	P 值
SC	d_1	-1.229 **	0.569	-2.16	0.031
DC	d_2	-1.424	2.470	-0.58	0.564
QWS	d_3	-0.267	0.686	-0.39	0.697
GS	d_4	-0.533 ***	0.193	-2.76	0.006
EI	d_5	-0.331 **	0.014	-2.36	0.018
PA	d_6	0.007 **	0.003	2.53	0.011
t	d_7	-0.343 **	0.170	-2.02	0.043
_cons	d_0	85.055 ***	29.189	2.91	0.004

说明单产水平的高低对甘蔗生产成本影响较大,通过研发甘蔗育种技术培养优质甘蔗品种提高甘蔗单产水平可以显著地降低甘蔗生产成本; $d_3 = -0.267$,说明甘蔗生产集聚并提高专业化程度对于降低甘蔗成本是有好处的,然而广西甘蔗种植业目前多数还是呈现小而分散的种植格局,通过提高甘蔗种植行业的产业集中度,通过甘蔗品种、种植布局和耕作栽培技术的改进可以提高甘蔗的质量,单产和甘蔗含糖分的提高可以显著降低甘蔗生产成本^[12]; $d_4 = -0.533$,随着目前城市化进程加快,农村劳动力向城市转移,农村从事农产品种植的农村劳动力减少,劳动力短缺问题开始显现,劳动力成本因此上升; $d_5 = -0.331$,由于良好的灌溉条件是甘蔗生产的重要基础,有效灌溉面积作为衡量机械化程度的有效指标之一,灌溉条件对甘蔗生产成本具有显著的负向影响,灌溉条件的提升和改善对于甘蔗生产成本的降低具有较为显著的作用; $d_6 = 0.007$,种植面积的系数估计值为正,但系数估计值较小,说明种植面积对成本技术效率具有较小的负向作用,这样的结果也是和现实情况相符的,由于广西甘蔗种植业的机械化程度不高,盲目地扩大甘蔗种植面积并不能对广西甘蔗种植业的种植成本的增长起到缓解作用。

3 结论

本研究运用甘蔗种植业层面 1978—2013 年间的相关指标数据,用随机前沿模型 SFA 来分析广西甘蔗种植业的成本影响因素及影响大小,实证研究得出以下结论:(1)甘蔗生产过程中的农资物质投入对甘蔗的生产成本有显著的影响,其中物质费用和用工费用对甘蔗生产成本都有显著的正向影响,甘蔗产量对甘蔗生产成本存在显著的负向影响;(2)甘蔗含糖分、用工数量、有效灌溉面积对甘蔗的生产成本有显著的负向影响;(3)单产和区位熵对甘蔗的生产成本同样存在负向影响;(4)甘蔗种植面积对甘蔗生产成本存在较为显著的正向影响,但影响系数较小。

4 政策建议

4.1 单位主体种植面积规模化是降低单位成本的关键途径

虽然广西甘蔗种植面积和产量都在增加,但是对于生产成本的影响非常小,主要原因在于种植区域集中,而种植主体农民分散,导致户均种植面积小而分散。广西需要加大土地流转体制改革,例如,利用卫星图界定土地承包边界,尽快开

展土地确权行动,集体谈判土地流转程序与包租合同签订,确保土地流转规模,实现单位经营主体耕种面积规模化,以降低生产成本。

4.2 耕作标准化以提高机械化程度

广西甘蔗种植机械化程度对成本有负向影响,但是不大。主要原因在于农业田间管理技术、灌溉技术与收割技术之间标准不兼容,例如,甘蔗种植行距普遍为 80 ~ 100 cm,而收割机械两轮距离为 120 cm,直接导致交易成本上升。此外,灌溉设施往往妨碍机械运行,导致单位面积产量所需要的人力过多。因此,广西需要强化甘蔗品种、田间种植、灌溉技术管理、收割机械技术之间的标准兼容,降低交易成本,提高机械化效率,以显著地降低生产成本。

4.3 提高生物技术水平,外部输入技术降低成本

甘蔗含糖分和单产是影响甘蔗生产成本最显著的因素。在外部输入技术降低成本方面,广西需要重视以下工作:第一,由于甘蔗品种培育的周期较长,广西要重视强化甘蔗育种技术,提高研发资助力度,稳定研发投入强度,恢复农业技术特派员在农业技术推广方面的地位和作用。第二,由于甘蔗品种培育处于基础地位,广西目前自身研发力量较为薄弱,需要积极建立甘蔗农业研究基地,构建中国农业科学院向广西农业科学院输入技术知识的渠道和机制,而且要积极引进福建、广东的甘蔗研究人员和技术,在产业转移后实现知识转移。

参考文献:

[1]王缉慈.超越集群——中国产业集群的理论探索[M].北京:科学出版社,2010.
[2]徐佳宾.产业升级中的中国劳动成本优势[J].经济理论与经济管理,2005(2):23-28.
[3]张卓.质量经济学发展评述[J].外国经济与管理,2004,26(9):35-39.
[4]郭慧伶.从交易成本理论看农业标准化[J].科技进步与对策,2005,22(9):117-119.
[5]李伟庆.知识密集型服务业对我国工业效率影响的实证研究——基于成本的视角[J].经济问题,2012(7):70-73.
[6]朱雪春,陈万明.知识治理、失败学习与低成本利用式创新和低成本探索式创新[J].科学学与科学技术管理,2014(9):78-86.
[7]司伟,王秀清.中国糖料生产成本差异及其原因分析[J].农业技术经济,2004(2):54-57.
[8]刘树冠.浅谈广西甘蔗机械化生产的重要性和可行性[J].吉林农业,2011(3):13-14.
[9]廖东声,覃思静.广西甘蔗产业生产成本核算及控制问题分析[J].学术论坛,2013(8):83-87.
[10]王伟华.广东省工业企业成本效率的随机前沿分析[D].广州:华南理工大学,2013.
[11]叶成徽,陈晓安.经理报酬对中国上市保险公司效率的影响——基于随机前沿(SFA)方法的实证研究[J].保险研究,2012(8):29-38.
[12]司伟.全球化背景下的中国糖业:价格、成本与技术效率[D].北京:中国农业大学,2005.