

中国绿茶生产效率的实证研究

管 曦^{1,2}

(1. 福建农林大学 经济与管理学院, 福州 350002; 2. 南京农业大学 经济管理学院, 南京 210095)

摘要: 本文基于1999—2006年中国6个绿茶主产省投入产出的面板数据, 采用数据包络分析法, 对中国绿茶生产效率的变化进行实证分析。结果表明: 1999—2006年中国绿茶生产的全要素生产率整体呈上升趋势, 年均增长11.2%, 其主要推动力是技术进步, 技术效率低下阻碍全要素生产率的提升。目前我国绿茶生产还存在直接费用和间接费用投入过多的问题, 且一些茶区还处于规模报酬递增阶段, 需要进一步扩大生产规模。在此研究基础上, 本文提出相应的政策建议。

关键词: DEA; 生产效率; 绿茶

中图分类号: F326.13 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-980X(2009)04-0076-05

茶叶是中国的重要经济作物之一。绿茶作为中国的主要茶类, 其在我国茶叶的生产和出口中均占据重要地位: 2006年, 我国全国绿茶产量达到76.4万吨, 占全国茶叶总量(102.8万吨)的74.3%, 出口量为22.4万吨, 占全国茶叶出口总量(28.9万吨)的77.3%。从国际茶叶市场的变动来看, 绿茶的国际需求也在不断增加: 联合国粮农组织(FAO)的相关资料预测, 世界绿茶产量将保持年均4.5%的增长率, 2017年产量达到157.1万吨, 其中中国绿茶产量为135.2万吨; 绿茶的国际贸易量将保持3.8%的年均增长率, 2017年达到39.71万吨。在国内和国际市场上, 绿茶都成为我国最具竞争优势的茶类。但近年来我国绿茶的发展越来越受到日益稀缺的土地资源的制约, 同时, 其他类茶叶(如乌龙茶、普洱茶)的快速崛起也对绿茶的发展有所影响。因此, 单纯依靠要素投入增加模式已很难维持我国绿茶的发展, 绿茶的进一步发展需要实现由外延式发展向内涵式发展的转变、寻求技术上的支撑, 这就需要对我国绿茶生产加工的生产效率变化展开深入系统的分析。

对于茶业生产效率, 现有文献大多从技术进步的角度展开分析。苏祝成使用柯布一道格拉斯生产函数和索洛余值法对我国茶园单产变动分析的结果表明, 1985—1991年我国茶园单产增加量中的56.1%是由技术进步导致的^[1]; 许月丽采用C-D函数, 对1985—2001年我国茶叶的投入—产出关系与相对产出效率的变化进行实证分析, 认为广义技术进步率的提高可能会减少产量但会增加茶叶产值^[2]; 李道和对我国不同茶类的全要素生产率进行

了分析, 认为1998—2005年期间我国绿茶和红茶的技术变化增长率大多为负增长^[3]。这些研究从不同的角度对我国茶业的技术进步和生产效率进行了有益分析, 并得出一些有意义的结论, 但是同时也存在以下不足: 首先, 以上研究并没有针对2000年后我国茶业的技术进步进行深入分析, 对我国茶业技术当前可能出现的变动没有分析; 其次, 有些研究得出的我国茶业技术长期负增长的结论可能与实际不完全相符, 因为近年来大量茶业新技术在实践中被使用, 我国茶产业并不存在明显的技术退步; 第三, 针对我国茶业整体进行的研究可能会忽视我国不同茶类的差异性, 其研究结论不一定适用于所有茶类。

鉴于此, 本文选择绿茶作为研究对象, 运用数据包络分析法, 从全要素生产率(TFP)的角度对近年来我国绿茶的技术效率和技术进步进行分析, 以探寻我国绿茶近年来快速发展的主要动力。

1 研究方法和数据来源

1.1 研究方法

本文主要采用基于DEA的Malmquist指数来分析中国绿茶的增长, 根据中国绿茶生产投入和产出的面板数据, 通过一系列的线形规划构建一个生产可能性边界, 以此计算全要素生产率、技术进步、技术效率和规模效率。数据包络分析法最早由著名的运筹学家Charnes、Cooper和Rhodes于1978年提出, 由于该方法在处理多项投入—产出生产方式方面具有一定的优越性——既不涉及各种要素的价格, 又允许无效率行为的存在, 同时还不需事先设定函数形式, 因而被广泛用于实证研究中。

收稿日期: 2009-01-06

作者简介: 管曦(1978—), 男, 安徽合肥人, 福建农林大学经济与管理学院农经系讲师, 南京农业大学经济管理学院博士研究生, 研究方向: 农业经济与茶业经济。

Fare 等构建了基于 DEA 的 Malmquist 指数,通过构建投入和产出的面板数据,计算出全要素生产率指数^[4],即

$$M_0(Y_{t+1}, X_{t+1}, Y_t, X_t) = \left[\frac{d_0^t(X_{t+1}, Y_{t+1})}{d_0^t(X_t, Y_t)} \times \frac{d_0^{t+1}(X_{t+1}, Y_{t+1})}{d_0^{t+1}(X_t, Y_t)} \right]^{1/2}.$$

其中: (X_{t+1}, Y_{t+1}) 和 (X_t, Y_t) 分别表示 $t+1$ 时期和 t 时期的投入向量和产出向量; $d_0^t(X_{t+1}, Y_{t+1})$ 表示以 t 时期的生产可能性边界为参照的 $t+1$ 时期投入产出向量的产出距离函数; $d_0^{t+1}(X_t, Y_t)$ 表示以 $t+1$ 时期的生产可能性边界为参照的 t 时期投入产出向量的产出距离函数。

Fare 等进一步指出:如果全要素生产率指数大于 1,则表明从 t 时期到 $t+1$ 时期的全要素生产率的增长率为正,反之则为负。全要素生产率指数可以分解为技术效率变化 (technical efficiency change, TEC) 和技术变化 (technical change, TC), 即

$$M_0(Y_{t+1}, X_{t+1}, Y_t, X_t) = \frac{d_0^{t+1}(X_{t+1}, Y_{t+1})}{d_0^t(X_t, Y_t)} \left[\frac{d_0^t(X_{t+1}, Y_{t+1})}{d_0^{t+1}(X_{t+1}, Y_{t+1})} \times \frac{d_0^t(X_t, Y_t)}{d_0^{t+1}(X_t, Y_t)} \right]^{1/2}.$$

其中, $\frac{d_0^{t+1}(X_{t+1}, Y_{t+1})}{d_0^t(X_t, Y_t)}$ 为技术效率变化指数,是指由制度变革引起的效率提高的结果,一般反映现有的资源要素是否得到充分使用、资源配置是否最优;而 $\frac{d_0^t(X_{t+1}, Y_{t+1})}{d_0^{t+1}(X_{t+1}, Y_{t+1})} \times \frac{d_0^t(X_t, Y_t)}{d_0^{t+1}(X_t, Y_t)}$ 为技术进步指数,是指创新或引进新技术的结果,一般引起生产可能性边界的外移。

当将规模报酬不变 (constant returns to scale, CRS) 的约束解除后,建立在可变规模报酬 (variable returns to scale, VRS) 基础上的 TEC 指数则可以进一步被分解为规模效率指数 (scale efficiency, SE) 和纯技术效率指数 (pure technical efficiency, PE), 即

$$\frac{d_0^{t+1}(X_{t+1}, Y_{t+1})}{d_0^t(X_t, Y_t)} = \frac{d_0^{t+1}(X_{t+1}, Y_{t+1}/v)}{d_0^t(X_t, Y_t/v)} \times \frac{S_0^{t+1}(X_{t+1}, Y_{t+1})}{S_0^t(X_t, Y_t)}.$$

其中: $\frac{d_0^{t+1}(X_{t+1}, Y_{t+1}/v)}{d_0^t(X_t, Y_t/v)}$ 为纯技术效率指数; $\frac{S_0^{t+1}(X_{t+1}, Y_{t+1})}{S_0^t(X_t, Y_t)}$ 为规模效率指数。

在解释综合效率、纯技术效率和规模效率的变化时,通常还要运用数据包络分析法做进一步的分

析,以给出一个改善非效率决策单元 (DMU) 效率的具体方案。目前,使用较为广泛的是 C^2R 模型:

$$\sum_{j=1}^n x_j w_j + S^- = \theta_0;$$

$$\sum_{j=1}^n y_j w_j + S^+ = y_0.$$

其中: x_j 是输入变量; y_j 是输出变量; S^- 和 S^+ 分别是剩余变量和松弛变量。当计算出某地的 θ 值为 1 时,说明该地区的技术效率相对有效,否则就相对无效。

1.2 数据来源

DEA 在处理多项投入—产出生产方式方面具有一定的优越性,然而,由于其几何空间维数是决策单元 (DMU) 投入项数和产出项数之和,因此,如果投入—产出的项数增多,决策单元的个数也必须相对增加,这样才能应用包络线原理寻找最有效率的决策单元。由于 DEA 方法注重测量个体而非观测量的平均值,因此对个体的差异尤其是 DMU 效率的考察有独特优势^[5],但本方法只适合于分析面板数据,并不能对单一决策单元的全要素生产率增长进行合理估算^[6]。

据此原理,本文选择江苏、福建、浙江、湖南、湖北和四川 6 个绿茶主产区作为研究对象。2006 年该 6 省的绿茶产量已占全国绿茶总产量的 64.5%,其茶园面积为全国的 51%,因此该 6 省的绿茶生产在一定意义上可以代表中国绿茶的生产情况。本文的研究对象没有包括云南和安徽两省,主要原因在于此两省的数据缺失和具有非连续性,而这可能会对研究结论产生一定的影响。

在各项指标的选择上,本文选择了以上 6 省各年的绿茶产量 (万吨) 和单位面积产值 (元/亩) 作为产出指标。其中,各省绿茶产量数据来源于中国农业出版社编制和出版的《中国农业年鉴》(1999—2007),单位面积产值数据来源于由国家发展改革委价格司编制、中国物价出版社出版的 2000—2007 年《全国农产品成本收益资料汇编》,为了保持各年度的单位面积产值具有可比性,本文以 1998 年为基期,利用全国商品零售价格指数对其进行指数平减。

在投入指标的确定上,本文选择单位面积每亩的直接费用投入和用工数量。其中:直接费用为绿茶生产过程中需要使用的种子费、化肥费、农药费、农家肥费、农膜费、机械作业费、排灌费和水费、畜力费、燃料动力费、技术服务费等费用,并以 1998 年为基期,利用历年《中国农业年鉴》中的农业生产资料价格指数对直接费用进行指数平减,用工数量为单位面积上劳动力的使用天数,具体包括家庭用工天

数和雇工天数。

2 中国绿茶生产效率的测算分析

2.1 中国绿茶生产效率变化分析

表1显示了2000—2006年中国绿茶的生产效率指数。从表1可以看出:1999—2006年期间,我

国绿茶全要素生产率年均增长11.2%;除2000年和2005年的全要素生产率指数小于1外,其他年份的全要素生产率指数则都为正。这表明,近年来我国绿茶生产正逐渐摆脱依靠物质、劳动力投入的粗放生产方式,开始更多地依靠技术进步和通过提高技术效率来推动绿茶发展。

表1 2000—2006年中国绿茶生产效率指数

年份	技术效率变化指数	技术变动指数	纯技术效率变化指数	规模效率变化指数	Malmquist全要素生产率指数
2000	0.920	1.033	0.964	0.954	0.950
2001	1.031	1.029	1.014	1.017	1.061
2002	0.953	1.260	1.013	0.941	1.200
2003	1.040	1.191	1.006	1.035	1.239
2004	1.011	1.034	0.992	1.019	1.045
2005	0.962	1.015	0.974	0.988	0.977
2006	0.990	1.392	0.937	1.056	1.378
平均值	0.986	1.128	0.985	1.001	1.112

资料来源:经过笔者计算而得。

通过对全要素生产率指数分解可看出:1999—2006年我国绿茶全要素生产率指数增加的主要推动力是技术进步,1999—2006年的技术进步率均为正,年均技术进步率达12.8%。这主要是因为:1)随着近年来国内外市场对名优绿茶需求的不断增加,茶农采用新技术生产加工名优绿茶的动力增强,从而带动了名优茶相关技术的创新和使用,如2007年全国名优茶产量达43.5万吨,占总产量的38.2%,其产值约240亿元,占总产值的80%^[7];2)近年来国内外绿茶价格的不断上升,激励了茶农在茶园栽培和茶叶加工中采用新技术,以提高茶园单产和茶叶品质;3)我国茶叶界也开始注意到技术对茶业发展的积极作用,茶业科研投入不断增加。但是,技术进步对绿茶产量和产值增加的贡献被无效的技术效率所抵消,技术效率指数仅为0.986,其对应的增长率为-1.4%。这表明,从整体来看,1999—2006年我国绿茶生产技术效率不高,还没有达到有效率的生产阶段。对技术效率指数进一步分解可发现,自2000年来,我国绿茶的纯技术效率变化指数呈逐年下降趋势,由2000年的1.014降为2006年的0.937,其对绿茶生产增长的贡献率也由正转负。这说明,放宽规模收益不变的约束条件后,我国绿茶生产的技术效率不断降低,技术效率不高导致的投入过多等问题较为明显。2000—2006年我国绿茶规模效率变化指数的平均值为1.001,表明我国绿茶生产的规模效率近年来有所优化,且规模效率的优化主要是通过对各生产投入要素的合理配置来实现的,而不是单纯依靠扩大绿茶生产规模。长期以来我国绿茶生产过于追求数量而忽略了品

质,致使大量大宗茶进入市场,进一步降低了绿茶价格,但我国近年来已开始大力发展名优茶、品牌茶,即在现有投入下有效提高茶叶的品质和价格,这一程度上提升了我国绿茶的规模效率。

2.2 我国绿茶主产区的生产效率变化分析

表2显示了我国6个绿茶主产省的生产效率指数。从表2可以看出:6个绿茶主产省的全要素生产率增长率均为正值。其中,四川的全要素生产率指数最高,增长率达到17.5%,这与近年来四川绿茶的大力发展有关:四川绿茶产量由1999年的3.84万吨增加到2006年的8.58万吨,增长了123%,其中技术进步对四川绿茶发展的贡献率为16.7%。浙江作为国内最大的绿茶省份,其全要素生产率的增长率达到15.1%,在规模效率不变的情况下,浙江绿茶生产的发展完全依靠技术进步的推动,这从近年来浙江名优茶产量、无公害茶和有机茶产量的不断提升可以看出:2006年浙江茶叶总量13.4万吨、总产值56.1亿元,其中名优茶产量5万吨、名优茶产值47.5亿元。2007年浙江还进一步实施了“浙江绿茶品牌”推广、初制茶厂优化改造、茶树良种化、茶叶采制机械化和低产低效茶园优化改造五大工程^[8],不断提升茶叶生产加工技术水平。湖南近年来绿茶发展更多依靠茶叶的深加工,其全要素生产率增长率达到15.2%。而湖北的全要素生产率指数最小,为1.019。

对技术进步指数进行分析可以看出,1999—2007年6个绿茶主产省的全要素生产率的增加主要由技术进步带动,其中四川和浙江的技术进步指数较大,分别为1.167和1.151。而在技术效率变

化指数中,福建和湖北的技术效率变化指数小于1,说明这两个省份的技术效率阻碍了其全要素生产率的提升,其绿茶生产没有达到有效生产阶段。其中,福建的规模效率变化指数为0.993,相应的变动率为-0.7%,表明福建的绿茶生产规模效率有所恶化,这主要是近年来乌龙茶消费热潮的兴起使得福建加大了对乌龙茶的生产,2006年福建乌龙茶产量为9.71万吨,首次超过该省绿茶产量9.34万吨,而

乌龙茶的比较收益较绿茶更高,从而导致更多的土地、劳动力和资本被投入到乌龙茶生产上,绿茶的规模效率难以得到优化。而2000—2006年间湖北的技术效率变化指数为0.926,相应的变动率为-7.4%,这主要源于同时期内湖北绿茶生产中纯技术效率变化指数(0.937)和规模效率变化指数(0.988)的下降,说明湖北的绿茶生产加工需要提高生产技术效率和规模效率。

表2 2000—2006年我国6个绿茶主产省的生产效率指数

省份	技术效率 变化指数	技术变动 指数	纯技术效率 变化指数	规模效率 变化指数	Malmquist 全要素生产率指数
江苏	1.001	1.121	1.000	1.001	1.123
浙江	1.000	1.151	1.000	1.000	1.151
福建	0.970	1.097	0.977	0.993	1.064
湖北	0.926	1.100	0.937	0.988	1.019
湖南	1.015	1.135	1.000	1.015	1.152
四川	1.006	1.167	1.000	1.006	1.175
平均值	0.986	1.128	0.985	1.001	1.112

资料来源:经过笔者计算而得。

2.3 中国绿茶不同生产效率间的相关性分析

从表1可以看出,我国绿茶全要素生产率的年均增长率达到11.2%,绿茶全要素生产率的增长是技术进步、技术效率和规模效率三者共同作用的结果,后三者的年均变动率分别为12.8%、-1.5%和0.1%。

对全要素生产率指数与其他生产效率指数的关系进一步进行相关性分析,结果见表3。由表3可知,就2000—2006年我国绿茶的全要素生产率与其他生产效率指数的关系来看,技术进步率的增长发挥了主要作用,全要素生产率的增长率与技术进步率的相关系数达到0.95,与规模效率增长的相关系数为0.53,而与纯技术效率增长的相关系数为-0.17。这与表1的分析结果一致,再次说明了近年来推动我国绿茶全要素生产率增长的主导因素是技术进步,绿茶的生产规模近年来也有所优化,而纯技术效率则阻碍了全要素生产率的增长。

表3 TFP增长、技术进步率增长、纯技术效率增长和规模效率增长的相关系数

指数	TFP	PE	SE	TC
TFP	1.000000			
PE	-0.176286	1.000000		
SE	0.530834	-0.258271	1.000000	
TC	0.950579	-0.312676	0.303249	1.000000

资料来源:经过笔者计算而得。

2.4 中国绿茶主产区技术效率和规模效率的数据包络分析

表4显示了2007年我国6个绿茶主产区技术效率和规模效率的数据包络分析结果。由表4可以

看出:纯技术效率为1、达到生产有效率的茶区主要有江苏、福建和四川,同时这3省的规模效率也为1,这不仅表明这3个省份的绿茶生产是有效率的,还说明了这3个省份的绿茶生产规模在当前也为最优,不需要进行调整;规模报酬呈递增的主要是浙江、湖北和湖南,说明这些省份可以适当扩大生产规模,特别是浙江的名优茶推广、湖南的茶叶深加工都可以通过生产规模的扩大来获得更好的经济效益。

从投入的无效率情况来看,目前我国茶叶主要存在直接费用和间接费用投入过多的问题,如浙江、湖南和湖北都存在各种费用投入过多的问题,其中,湖南在单位面积绿茶生产中直接费用投入中有409.468元的过度投入,而浙江也存在92.849元的间接费用过多投入。这也为下一步实现各个茶区的生产有效率提供了一个合理方案,以浙江省为例,为了达到有效率的绿茶生产,其可在保持现有亩产值和劳动力投入的基础上,每亩减少直接费用投入58.253元、减少间接费用投入92.849元,并进一步扩大现有的生产规模。

3 结论和政策建议

本文运用DEA模型分析了2000—2006年我国绿茶的全要素生产率的变化,并对其进行分解,以进一步测算技术效率、技术进步和生产规模等因素对全要素生产率的影响,同时还测算了2007年我国6个绿茶主产省的生产效率与松弛变量。得出的主要结论如下:

第一,我国绿茶生产的全要素生产率指数在

2000—2006 年间波动较大,平均年增长率达到 11.2%,整体呈上升趋势。推动全要素生产率提高的主要因素是技术进步,技术进步的年均增长率达到 12.8%,而技术效率低下则制约了全要素生产率

的提高,规模效率的变化对我国绿茶全要素生产率的提高影响较小,技术效率和规模效率的年均变动率分别为-1.5%和 0.1%。

表 4 2007 年中国 6 个绿茶主产区技术效率和规模效率的数据包络分析结果

省份	综合效率 (EC)	纯技术效率 (PC)	规模效率 (SE)	规模报酬	亩产值 剩余	直接费用 松弛变量	间接费用 松弛变量	用工天数 松弛变量(天)
江苏	1.000	1.000	1.000		0.000	0.000	0.000	0.000
浙江	0.762	0.921	0.828	递增	0.000	58.253	92.849	0.000
福建	1.000	1.000	1.000		0.000	0.000	0.000	0.000
湖北	0.714	0.853	0.837	递增	0.000	122.306	0.000	0.000
湖南	0.686	0.841	0.815	递增	0.000	409.468	13.509	0.000
四川	1.000	1.000	1.000		0.000	0.000	0.000	0.000
均值	0.860	0.936	0.913		0.000	98.338	17.726	0.000

资料来源:经过笔者计算而得。

第二,我国主要绿茶生产省的全要素生产率指数均为正,但差异较大,主要受到技术效率和技术进步的双重影响。总体上看,各省份的绿茶生产都有一定的技术进步,但在规模效率和技术效率上存在一定的分化。

第三,从相关性系数的分析结果可以看出,我国绿茶全要素生产率的增长与技术进步率高度相关,相关系数达到 0.95,这也说明了推动我国绿茶全要素增长率提升的主导因素是技术进步。

第四,从我国各绿茶区的技术效率和规模效率来看,目前我国绿茶生产存在直接费用和间接费用投入过多的问题,同时一些茶区还处于规模递增阶段,需要进一步扩大生产规模,以达到有效生产。

基于以上结论可得到今后我国绿茶发展的主要启示:首先,要继续深化我国绿茶生产加工的技术创新和进步,以技术进步推动我国绿茶生产由粗放型向集约型转变,提高绿茶产品的技术含量;其次,要进一步优化我国绿茶的生产规模,加快生产要素的优化配置,加大名优茶、有机茶等高品质茶叶的生产加工,有效提升绿茶产值;最后,要努力提高绿茶生产加工的纯技术效率,加快绿茶生产加工领域内的

制度变革,有效提升和激励劳动力,合理充分利用各种要素。

参考文献

[1] 苏祝成,陆德彪. 技术进步对我国茶叶生产贡献率的估算[J]. 茶叶,2002(2):67-69.
 [2] 许月丽,汤一. 我国茶叶相对产出效率的变化及其成因分析[J]. 茶叶,2005(4):241-244.
 [3] 李道和,池则新,刘滨. 基于 DEA 的中国茶叶产业全要素生产率分析[J]. 农业技术经济,2008(5):52-56.
 [4] FARE R,GROSSKOPF S,NORRIS M,et al. Productivity growth,technical progress,and efficiency change in industrialised countries[J]. American Economic Review,1994,84(1),66-81.
 [5] 张宁,胡鞍钢,郑京海. 应用 DEA 方法评测中国各地区健康生产效率[J]. 经济研究,2006(7):92-105.
 [6] 郭庆旺,赵志耘,贾俊雪. 中国省份经济的全要素生产率分析[J]. 世界经济,2005(5):46-53.
 [7] 李亚彪. 农业部:中国茶叶毛茶总产值 2007 年接近 300 亿元[EB/OL]. [2008-05-13]. http://www.gov.cn/jrzq/2008-05/13/content_970074.htm.
 [8] 毛祖法. 浙江省茶叶生产 2007 年重点实施五大工程[EB/OL]. [2007-03-21]. http://www.zjcoop.gov.cn/article_show.asp?articleid=6450.

Empirical Research on Production Efficiency of Green Tea in China

Guan Xi^{1,2}

(1. College of Economics and Management, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002, China;
 2. College of Economics and Management, Nanjing Agriculture University, Nanjing 210095, China)

Abstract: By using the DEA method and the panel data about the input-output of 6 major provinces producing green tea in China from 1999 to 2006, this paper empirically studies the changes on productivity of green tea in China. The result shows that the Total Factor Productivity (TFP) of green tea in China is on the rise with the annual growth rate at 11.2% during 1999-2006, and technical progress is the major driving force, but the low technical efficiency hinders the improvement of TFP of green tea. At present there are some problems such as the excessive input in the direct cost and indirect cost, and some tea production areas are still in the phase of increasing return to scale and need to expand production scale. Finally, the corresponding policy recommendations are proposed.

Key words: DEA; production efficiency; green tea

中国绿茶生产效率的实证研究

作者: [管曦, Guan Xi](#)
 作者单位: [福建农林大学, 经济与管理学院, 福州, 350002; 南京农业大学, 经济管理学院, 南京, 210095](#)
 刊名: [技术经济](#)
 英文刊名: [TECHNOLOGY ECONOMICS](#)
 年, 卷(期): 2009, 28(4)
 引用次数: 0次

参考文献(8条)

1. 苏祝成, 陆德彪. 技术进步对我国茶叶生产贡献率的估算[期刊论文]-[茶叶](#) 2002(2)
2. 许月丽, 汤一. 我国茶叶相对产出效率的变化及其成因分析[期刊论文]-[茶叶](#) 2005(4)
3. 李道和, 池泽新, 刘滨. 基于DEA的中国茶叶产业全要素生产率分析[期刊论文]-[农业技术经济](#) 2008(5)
4. FARE R, GROSSKOPF S, NORRIS M. Productivity growth, technical progress, and efficiency change in industrialised countries 1994(1)
5. 张宁, 胡鞍钢, 郑京海. 应用DEA方法评测中国各地区健康生产效率[期刊论文]-[经济研究](#) 2006(7)
6. 郭庆旺, 赵志耘, 贾俊雪. 中国省份经济的全要素生产率分析[期刊论文]-[世界经济](#) 2005(5)
7. 李亚彪. 农业部:中国茶叶毛茶总产值2007年接近300亿元 2008
8. 毛祖法. 浙江省茶叶生产2007年重点实施五大工程 2007

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [汪旭晖, 刘勇, Wang Xuhui, Liu Yong](#) 基于DEA模型的我国农业生产效率综合评价 -[河北经贸大学学报](#) 2008, 29(1)

提高农业生产效率是发展现代农业的基本要求,也是建设社会主义新农村的关键性工作之一。运用DEA模型对我国31个地区的农业生产效率进行综合评价,发现2003-2005年间一些农业大省农业生产效率始终在较低的水平徘徊,对此应从调整农业人力资源配置、建立科技导向型农业以及提高农业生产的组织化程度等方面着手寻求提高农业生产效率的对策。

2. 期刊论文 [张彤, ZHANG Tong](#) 基于DEA方法的中国海洋捕捞产业动态生产效率 -[中国渔业经济](#)2007(4)

本文利用数据包络分析方法(DEA)对我国沿海11个省、市的海洋捕捞生产效率进行了总体分析和评价,并利用Malmquist生产率指数结合规模经济理论对考察对象的效率变动进行了分析和总结。研究结果表明,我国海洋捕捞产业的纯技术效率较高,规模经济效率低下是综合效率低下的主因;各考察对象之间的综合技术效率差异较大,并表现出明显的区域特征;考察期内Malmquist生产率指数的变动结果是降低的,降低的原因主要来自技术变动率的下降。最后,本文对比了数据分析结果与实际情况,从理论上认为海洋捕捞统计数据与实际状况存在一定误差。

3. 期刊论文 [黄利军, 胡同泽, HUANG Li-jun, HU Tong-ze](#) 我国西部地区农业生产效率DEA分析 -[农业与技术](#) 2006, 26(3)

效率型农业是西部地区农业生产的主要目标,以农业生产投入与产出效率的提高为途径,本文采用DEA方法对西部地区农业生产效率进行有效性检验,并探讨西部地区农业生产效率的发展趋势、原因及提高途径。

4. 期刊论文 [李兰冰, LI Lan-bing](#) 我国铁路系统生产效率的实证研究——基于DEA模型的两阶段分析 -[软科学](#) 2008, 22(4)

以数据包络分析法为理论工具,从生产效率的视角对我国铁路经营效率进行总体评价与定量分析,并在第二阶段通过Tobit模型对铁路生产无效率的影响因素予以识别。研究发现:(1)我国铁路总体上生产效率较低,纯技术无效率是主要根源;(2)东部是铁路最发达的地区,规模无效率和纯技术无效率分别是东部和中西部地区无效率的根源;(3)铁路普遍存在投入拥挤和产出不足的现象,中西部地区程度远高于东部地区;(4)经济发达程度、人口总数、铁路经营管理水平、铁路路网密度和公路路网密度是影响铁路生产无效率的主要因素。

5. 期刊论文 [李公祥, 尹哈林, LI Gong-xiang, YIN Yi-lin](#) 基于超效率DEA方法的中国建筑业生产效率实证研究 -[北京理工大学学报\(社会科学版\)](#)2009, 11(4)

随着国民经济的高速增长,我国建筑业近年来得到迅速的发展,在国民经济中的支柱作用日益明显,对建筑业生产效率进行研究具有重要意义。针对传统DEA模型不能对有效决策单元作进一步评价的不足,运用超效率DEA方法对中国1997-2006年间建筑业的生产效率进行评价。研究结果表明:中国建筑业整体效率保持在较高水平,但是从2002年以后逐渐波动下降,能源消耗量增长过快,能源利用效率偏低。

6. 期刊论文 [韩晶, HAN Jing](#) 中国钢铁业上市公司的生产力和生产效率——基于DEA-TOBIT两步法的实证研究 -[北京师范大学学报\(社会科学版\)](#) 2008(1)

钢铁工业是国民经济的重要基础产业,是一国经济社会发展水平、综合实力的重要标志。大而不强、多而不优既是中国钢铁业产品结构的弊病,也是钢铁企业成长中的问题。对2002-2005年中国28家钢铁业上市公司进行的实证研究表明:第一,中国主要钢铁企业综合技术效率基本表现出一个下降的趋势;第二,东部地区钢铁企业效率最高,其次是东北地区,中部次之,西部再次之;第三,中国钢铁工业普遍存在比较严重的投入拥挤问题,集约式生产应该是未来钢铁产业的重点发展趋向;第四,中国钢铁企业的生产力改善主要是由技术进步来实现的,技术效率还有很大的改善空间。未来我国钢铁企业提高生产力的主要方向是加强创新体系建设,夯实钢铁工业发展的基础;做好企业集团战略,提高产业集中度;加快组织创新和管理创新,特别是通过建立学习型组织和有效的知识共享机制促进企业组织资本、技术资本和社会资本的创造积累和有效利用,以提高企业的经营管理能力。

7. 期刊论文 [周晓林, 吴次芳, 刘婷婷. ZHOU Xiao-lin, WU Ci-fang, LIU Ting-ting 基于DEA的区域农地生产效率差异](#)

[研究 -中国土地科学2009, 23\(3\)](#)

研究目的:对中国“七五”到“十五”期间区域农地的生产效率差异进行比较研究. 研究方法:数据包络分析DEA的C2R模型和BC2模型. 研究结果: (1) 传统农业大省和经济发达地区的农地综合生产效率和技术效率较高, 农业生产具有优势. (2) 规模收益值的计算结果显示, 东中部地区农业生产的投入结构存在着问题, 西部地区投入不足. (3) 从时间序列的比较分析中发现, 在“十五”期间各地区的农地生产效率都出现了下降趋势, 表明工业化和城市化对中国农业生产存在较大影响.

8. 期刊论文 [林晨, 王幼松, 吴晖晖 DEA模型方法在排位评估中的应用--广东省在全国建筑业生产效率的排位研究 -](#)

[暨南大学学报\(自然科学与医学版\)2003, 24\(1\)](#)

应用数据包络分析(DEA)模型, 综合1999及2000年全国各省市建筑业相关数据就生产效率问题进行排位研究. 结果显示, 上海、浙江建筑业的生产效率位于全国前列. 广东省建筑业尽管生产规模较大, 但生产效率的表现只属中等. 为此提出若干建议以促进广东省建筑业生产效率的提高.

9. 期刊论文 [刘大为, 马文成, 赵勃, 李倩. Liu Dawei, Ma Wencheng, Zhao Bo, Li Qian DEA方法在农业生产效率综合评价](#)

[中的应用 -农业与技术2005, 25\(2\)](#)

本文分析了我国农业生产系统的输入输出诸要素, 用DEA方法对31个省份的农业生产效率进行了综合评价, 并通过投影分析找出了非DEA有效省份的问题及今后的改进方向, 提出了提高农业生产效率的建议.

10. 期刊论文 [杨钟旭, 杨俊, 胡玮 基于DEA的中国能源产业生产效率及生产率变动分析 -技术经济2009, 28\(10\)](#)

本文基于DEA, 对1997-2007年间我国29个主要能源生产省份的能源生产效率及生产率变动进行了实证分析. 结果表明, 我国能源产业生产效率的地区差异显著、平均水平较低, 相对来说常规能源的生产效率发挥比较充分; 总体看来, 生产率增长主要是技术进步的结果, 规模效率的贡献较少; 大多数省份的生产率水平有一定程度的提高, 但引起各地变化的原因却不尽相同.

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_jsjj200904013.aspx

下载时间: 2010年1月14日