

县乡政府财政支农支出效率的实证分析^{*}

李燕凌 欧阳万福

内容提要：本文选择农村人均基础教育支出、人均财政卫生支出、农业基本建设支出、支援农业生产支出等变量，构造基于投入的 C^2R 模型测算财政支农支出效率水平，并利用县乡政府 2004—2006 年的混合数据，在县级层面上运用 Tobit 模型分析了平均机械动力、距县城距离、城市化水平、人均收入水平以及农民年龄、性别等个体特征变量对县乡政府财政支农支出效率的影响。研究表明，目前县乡政府财政支农支出产生了较好的农业生产效率，但功能覆盖面较窄、缺乏个性化公共服务、对农民收入水平反应不敏感。为了提高县乡政府财政支农支出效率，必须综合考虑采取合适的财政支农支出配套政策。

关键词：财政 支农支出 效率 影响因素 实证分析

一、引言

近年来，我国政府先后采取过许多强农惠农政策，特别是通过逐步建立覆盖城乡的公共财政制度，加强对农业、农村和农民的财政政策扶持。财政支农支出既包括传统的国家财政用于农业的支出，同时也包括近年来逐步增加的国家投入“三农”的财政支出，特别是农村义务教育、新型农村合作医疗投入等等。然而，由于国家财力所限，政府财政用于“三农”的投入规模毕竟有限。虽然 2009 年中央财政用于“三农”的各项支出比上年增长 21.8%，但其占全国财政总支出的比重仍然只有 9.5%（温家宝 2010）。改革开放三十多年来，国家财政用于农业的支出占财政总支出的比重在波动中不断下行，由 1978 年的 13.43% 下降到 2009 年的不足 10%。因此，改进和提高财政支农支出效率，便成为政府与学术界十分关注的重要问题。

财政支农支出效率评价一直以来都是财政支农支出研究的难点和焦点（于奎 2005）。公共财政本来就是为了解决中国自身问题的需要而提出的一个富有中国特色的概念，无论是称之为“公共财政”也好，还是称之为“财政”也罢，都不意味着其公共属性的任何变化（高培勇 2008）。因此，大多数情况下人们都用“三农”公共财政支出数据进行财政支农支出效率评价研究。一般来说，测度财政支农支出效率的方法有两类：一类是通过计算财政支农支出的投入产出比来测度财政支农支出效率（Afonso and Fernandes, 2006），另一类是通过建立可量化的完整指标体系来测度效率，又称为财政支农支出的目标效率（Brookshire et al., 1982）。为了避开财政支农支出的产出难以准确量化的困难，我国现有文献主要从三个方面展开财政支农支出效率的测算研究。首先，通过财政支农支出适度规模分析来判断财政支农支出效率水平。朱纲（2000）、侯石安（2004）、贾康等（2000）从中国财政农业投入的目标选择与政策优化视角，研究过我国财政支农支出适度规模水平。何振

^{*} 李燕凌，湖南农业大学人文社会科学学院，邮政编码：410128，电子信箱：liyanling1964@163.com；欧阳万福，中南大学公共管理学院，邮政编码：410083，电子信箱：oy1025@163.com。本文是李燕凌主持的国家社会科学基金项目“县乡政府农村公共产品供给效率问题研究”（编号为 09BJL031）、中国博士后科学基金特别资助项目“县乡政府农村公共产品供求绩效综合评估方法研究”（编号为 200902164）的阶段性成果。作者感谢曹凤岐教授、龚六堂教授在中国改革开放 30 年暨博士后科学论坛上提出的批评意见，感谢朱刚研究员、曾福生教授的有益建议，感谢李立清博士的热情帮助，并感谢多位匿名审稿人中肯的批评和宝贵的修改意见。当然，作者文责自负。

国(2006)认为,财政支农支出规模无论是大于还是小于客观要求的财政资源配置水平,其效率都是不可取的。其次,选择某一单项目标(如农业GDP),从投入产出结果来判断财政支农支出项目的优先序。李焕彰、钱忠好(2004)认为,在中国财政支农资源极为有限的条件下,大幅度增加农业科技投入,适度增加农业基础设施投入,压缩农业事业费支出,可以提高财政支农资源的配置效率。第三,开展不同支农方法的财政支农支出效率比较研究。国际经济合作与发展组织(OECD)根据2000—2003年间中国政府农业总支持效率估计(TSE)和农业生产者支持效率估计(PSE)结果显示,农业生产者获得政府的有效支持越多,农业支持政策的转化效率就越高。而直接支持生产者的要素补贴方法是效率最低的,因为大部分补贴由要素的供给者获得,一部分成为无谓的损失(2005)。钱克明(2003)、陈锡文等(2005)的研究支持了OECD的结论,他们认为,政府对农民采取直接补贴的办法更有效率。这些研究成果将财政支农支出效率问题,抽象为政府财政支农总支出单一投入因素下多种产出问题,或政府各项具体支农项目多投入因素在某一具体产出方面的效率,对简化财政支农支出效率测算,具有极其重要的理论价值和实践指导意义。

国内学者对财政支农绩效问题的实证研究,就角度和内容而言,主要集中于财政支农资金使用规模、结构、方式和效率等问题的研究(辛毅等,2003)。我国从中央到地方共有五级政府,虽然中央政府的财政收入一直占全部收入的50%—55%,但是仅仅负担大约30%的支出,其余的都转移给了地方政府(陈锡文,2005)。县级政府除了承担本身应有的农村公共品供给责任之外,还是中央、省(直辖市)政府提供农村公共品的主要生产者。我国各地不约而同地出现硬公共品提供较好而软公共品提供较差的情况,公认的理由是,在高程度的分权体制下,地方政府不愿意提供更多的财力却政绩更少的软公共品,这将导致县乡农村公共品供给效率偏低。因此,迫切需要提高县乡政府管理公共资金的效率(丁菊红、邓可斌,2008)。黄佩华和Deepak(2003)的调查研究甚至指出,中国超过90%的教育支出是由地方政府提供的,其中有70%的教育支出是由县乡政府承担的。虽然这些研究结论中包含的观点各有异同,但总的看法是,当前县级财政支农体系运行效率偏低,已经日益成为目前我国整个财政领域面临的一个突出矛盾,同时也在很大程度上制约着农村公共品的供给(政府间财政关系课题组,2004)。人们日益关注通过统筹城乡发展、推进财政均等化、推动县级财政综合管理体制改革,以改进和提高财政支农支出效率(陈锡文,2005)。

在县乡层面对财政支农支出效率进行比较研究的文献并不多见。伏润民等(2008)针对省对县(市)一般性财政转移支付绩效的研究表明,县际之间农村公共品供给效率差距较大。该项研究通过分析云南省125个县(市)农村基本公共服务资金配置效率和提升状况效率的关系发现,两个效率值在各县(市)中的分布离散系数分别为0.616和0.384。更多学者关注县乡政府财政支农支出效率影响因素分析。已有文献发现,地理因素、城市化水平、政府公共服务能力与质量、农户经济状况、农户消费习惯,甚至包括农户的某些个体特征等,都会对财政支农支出效率产生某种影响。孔祥智等(2004)发现,政府财政支农支出效率与地域位置有关,农户因距县城距离不同,农业技术推广的效果就有显著差异。距县城越远,农业技术推广效率越低。他们同时发现,农户拥有机械动力准备水平,也影响农业技术生产率。城市化水平也是影响政府财政支农支出效率的重要因素。林万龙(2005)发现,城市化水平影响各地经济发展水平,对实现城乡公共品统筹供给具有显著影响。张宁等(2006)选择城市化率作为评价农村卫生财政支出效率的影响指标。有学者指出,政府公共服务能力与质量对财政支农支出效率的影响作用显著。张林秀等(2005)指出,我国农村公共品属于典型的政府“供给决定型”,农民甚至没有表达需求或选择供给的机会,因此,政府的公共服务能力,制约着农村财政决策方式,决策的优化与否直接影响着政府财政支农支出的效率水平。涂俊、吴贵生(2006)对30个省、市、自治区农业创新效率进行比较,分析了创新效率的影响因素,计量分析结果表明,农村基础教育水平和自然灾害对区域农业创新具有显著影响,而政府科技经费并

不是显著影响因素。大量研究还表明,农户的经济状况、农户消费习惯对政府财政支农支出效率的影响十分明显。最直接的研究如周建、杨秀祯(2009)发现,在医疗、教育等方面需要的较大货币支出并没有引起农民的足够关注和担心,农民的大额支出主要用来改善居住条件,从而可能降低了政府在医疗、教育等方面的公共投入效率。楚永生、丁子信(2004)等还发现,农民收入与消费结构对部分项目的政府财政支农支出效率具有显著影响。虽然不同地区政府可能提供相同水平的财政支农支出规模,但由于农民收入水平不一致,某地区农民可能选择放弃受教育的机会,而另外的地区农民则选择放弃享受合作医疗的机会,从而对政府财政支农支出效率产生了不同的影响。王曲、刘民权(2005)也发现,农民长期收入水平与短期收入水平对政府的农村卫生财政支出效率有不同影响。同时,他们还发现农户的某些个体特征变量(如年龄、性别等)对政府财政支农支出效率可能也有影响。

本文以湖南省为例,考察县乡政府层面财政支农支出效率的影响因素及其影响程度,以探讨改进县乡政府财政支农支出效率,实现统筹城乡发展、促进基本公共服务均等化。本文其余部分安排如下:第二部分介绍理论分析与研究设计;第三部分是样本数据和研究假设;第四部分是实证结果与分析;第五部分是结论与政策启示。

二、理论分析与研究设计

Charnes & Cooper(1978)提出,当研究多种投入情况下多种产出综合效率问题时,包络数据分析方法(DEA)是一种有效的方法。在一个只生产一种物品而有多种投入(h)的经济模型中,如果经济可以利用其资源获得最大产出,就可以说这种结果是有效率的。在这个简单经济模型中:

产出为 y , 投入为 $X(x_1, x_2, \dots, x_h)$, 投入与产出的关系用生产函数描述,即

$$y = f(X) = f(x_1, x_2, \dots, x_h)$$

其中:

$$X = (x_1, x_2, \dots, x_h)^T \in E_+^h$$

有效率的的生产可能集为 $P(f) = \{(X, y) | f(X) \geq y, X \in E_+^h\}$

且

$$f(X) = \max_{(X, y) \in P(f)} y$$

在政府财政支农支出效率分析中,我们要考虑更复杂的情况,即产出不是一种,例如 m 种($m \geq 1$),当投入为

$X = (x_1, x_2, \dots, x_h)^T \in E_+^h$ 时,可以定义集值映象

$$X \Rightarrow S(X) \subset E_+^m$$

其中

$$S(X) = \{Y \in E_+^m | \text{投入 } X, \text{可产出 } Y\}$$

于是可定义生产可能集为 $T = \{(X, Y) | Y \in S(X), X \in E_+^h\}$

不难看出,上面用集值映象定义的生产可能集与当 $m = 1$ 时用生产函数定义的生产可能集是一致的。

根据定义,假设有 h 种投入, m 种产出, n 个被测评单位,我们可以构造 C²R 模型:

$$\begin{cases} \min [\theta - \varepsilon(e^T s^- + e^T s^+)] \\ \text{s. t. } \sum_{j=1}^n \lambda_j x_j + s^- = \theta x_0 \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j y_j - s^+ = y_0 \\ \lambda_j \geq 0, j = 1, \dots, n \\ s^- \geq 0, s^+ \geq 0 \end{cases}$$

式中 x_0, y_0 为被评价单位的投入、产出指标; λ_j 为各单位组合系数; ε 为非阿基米德无穷小量, 实际应用中常取 ε 为极小的正数, 如 10^{-6} ; e^T 为单位行向量; 在实证分析中, 常用作效益评价的主要指标包括 θ, s^-, s^+ , θ 为效率评价指数, s^-, s^+ 为松弛变量。

$$s = \begin{bmatrix} s_1^- \\ s_2^- \\ \vdots \\ s_h^- \end{bmatrix}, \quad s^+ = \begin{bmatrix} s_1^+ \\ s_2^+ \\ \vdots \\ s_h^+ \end{bmatrix}, \quad x_j = \begin{bmatrix} x_{j1} \\ x_{j2} \\ \vdots \\ x_{jm} \end{bmatrix},$$

$$y_j = \begin{bmatrix} y_{j1} \\ y_{j2} \\ \vdots \\ y_{jm} \end{bmatrix}, \quad x_0 = \begin{bmatrix} x_{01} \\ x_{02} \\ \vdots \\ x_{0h} \end{bmatrix}, \quad y_0 = \begin{bmatrix} y_{01} \\ y_{02} \\ \vdots \\ y_{0m} \end{bmatrix}$$

若 $\theta < 1$, 但 s^-, s^+ 不全为 0, 则认为被测评单位 DEA 无效率, 即用少于现有的投入就可达到目前的产出; 如果 $\theta = 1$, 且 s^-, s^+ 有一个不为 0, 则认为该单位 DEA 为弱有效。如果 $\theta = 1$, 且 s^-, s^+ 均为 0, 则认为该单位 DEA 有效率, 即在现有产出情况下不宜再增加或减少投入量。

DEA 是一种“面向数据”的测评方法, 用于测评一组具有多种投入和多种产出决策单元的绩效和相对效率 (Charnes et al., 1978)。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决策单元效率的考察有着独特优势。此外, DEA 是一种非参数估计方法, 因而可以规避参数方法的多种限制。所以, 用 DEA 方法测评政府财政支农支出效率是非常合适的。但利用 DEA 方法得到的政府财政支农支出效率, 是在具有多种投入和多种产出系统中测算出的各决策单元间的相对效率, 并不能直接分析效率分布。因此, 还需要利用 Tobit 模型进行影响效率的因素分析。

Tobin (1958) 提出对部分连续分布和部分离散分布的因变量进行回归分析的 Tobit 模型。根据线性回归模型, 将样本中的第 i 个个体建模为具有某一期望支出水平 Y_i^* , Y_i^* 与回归因子有关。当有单个回归因子时, 该期望的支出水平是:

$$Y_i^* = \beta_0 + \beta_1 X_i, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

当式中使用观测到的支出 Y_i 代替 Y_i^* 进行估计时, 所得出的 OLS 估计量是不一致的。Tobit 回归模型通过假设随机干扰项服从正态分布的这一额外假设来推导相应的似然函数, 使得那些因变量是截尾数据的分析适用于 Tobit 回归。

Gurleyj & Shawe (1955)、Cullison (1993) 都曾深入地研究过美国地方财政支出与经济增长的关系, 他们发现即使在财政政策十分相似的县之间进行比较, 财政支出效率也有相当大的差别。我国有中央、省、市(州)、县(区)和乡(镇)五级政府、五级财政。由于地方经济社会发展水平及中央政府财政转移支付规模上存在着差异, 目前我国不仅省际间财政支农支出水平差距较大, 而且省内各市(州)间的财政支农支出差距也很大。测算并比较省内各市(州)财政支农支出效率水平及其差距, 有利于从中观层面明确公共服务均等化的政策目标。但是, 客观上在五级政府财政中, 市(州)财政主要履行本级财政功能, 对县级财政缺乏有力的调控与决策功能。在我国整个农村财政支出体系中, 县级政府发挥着越来越重要的主体作用, 并且承办越来越多的中央、省级财政转移支付的具体公共事务 (宋洪远等 2004)。所以, 在存在效率差距的不同市(州)内部, 考察县级财政支农支出效率的影响因素及其影响程度, 更有利于直接发现改进与提高效率水平的路径。本文以湖南省为例, 分别选择湖南省全部 14 个市(州)及其所属县(市)作为决策单元构造基于投入的 C^2R 模型, 计算财政支农支出效率 DEA 系数 (θ)、各种投入与产出的松弛变量 (s^-, s^+) 及财政支农支出系统

的规模收益指数(k)，先在市(州)层面计算 DEA 效率系数并将其分为有效率、弱效率与无效率三类地区，再在县乡政府层面分析财政支农支出效率影响因素，以求对改进县乡政府财政支农支出效率水平进行分类决策。

三、样本数据和研究假设

(一) 投入产出变量选择及财政支农支出效率测算

采用包络数据方法测评政府财政支农支出效率，应当将财政支农支出的各项投入和产出数据，统统纳入 DEA 模型中估计效率系数。但是，由于数据获取十分艰难，各类统计、农业、财政、教育、卫生等年鉴资料要么口径不一，要么数据不全。因此，本文在同类研究文献变量选择基础上，选用一些具有代表性的投入产出变量进入模型中运算。^①

在财政支农支出投入变量中，除了教育、卫生等部门按农村地域分配的财政支出外，财政支农支出项目中还包括支援农业生产支出和农林水利气象等部门事业费(简称“支农支出”，下同)、农业基本建设支出、农业科技三项费用、农村救济费用、其他支出等。由于各地区近年来已经不再统计“其他支出”，农业科技三项费用以及农村救济费用两项支出，在财政支农支出中所占比重较低，且各地区数据波动很大，有的地区数据不全。因此，教育、卫生、基础设施建设和支持农业生产及事业支出等 4 种财政支农支出投入，合计已经占到全部财政支农支出的 90% 以上，完全可以代表财政支农投入因素的整体水平。考虑到数据获取的困难性，本文选择以农村人均基础教育支出(Edu-dis)作为政府教育财政支农投入的代表变量，包括农村小学和初中的财政教育支出；选择农村人均财政卫生支出(Hyg-dis)作为政府卫生支农投入的代表变量；选择财政支农支出中的农业基本建设支出(Con-dis)、支援农业生产支出和农林水利气象等部门事业费(Pro-dis)两个变量，作为反映财政支农投入生产性特征的代表变量，以考察财政支农支出带来的农业生产效率变化，并判断财政支农支出是否对私人投资产生引致或挤出效应。确定投入变量之后，本文相应地选择农民人均受教育年限(Edu-years)、农村人均预期寿命(Life exp)^②、人均农田灌溉面积(Irr-area)、农业总产值(A-gdp)作为财政支农支出的产出变量。

本文运用包络数据方法(DEA)测评财政支农支出效率所用数据资料，均来自湖南省及其市(州)政府 2007 年度的《湖南省统计年鉴》、《湖南省教育发展年度报告》、《湖南省卫生发展年度报告》和各市(州)《统计公报》、年度《财政决算报告》中的 2006 年数据。^③应用上述数据，以湖南省湘潭市财政支农支出效率测算为例，基于 EXCEL 的 Premium Solver 算法来处理 DEA 中最基本的 C^2R 模型程序，构造基于投入的 C^2R 模型如下(模型中各系数均做了“保留两位小数”处理，其他市州 C^2R 模型类同，从略)：

① 同类研究文献如：黄季焜、李宁辉(2003)，李秉龙等(2004)，张林秀等(2005)，崔元锋、严立冬(2006)，陈俊红等(2006)。

② 联合国(2003)将预期寿命、婴儿死亡率、儿童死亡率作为国家或地区人口健康水平的三个主要指标。考虑到后两个指标的地区数据不全面性(可能失真)，本文仅选择人均预期寿命变量作为地区人口健康水平的指标。

③ 限于篇幅，这里省略了 2006 年湖南省主要农村公共品投入产出基本数据，有兴趣的读者可向作者索取。

$$\left\{ \begin{array}{l} \min [\theta - \varepsilon(s_1^- + s_2^- + s_3^- + s_4^-)] \\ s. t. \quad 7\lambda_1 + 6.5\lambda_2 + \cdots + 5.6\lambda_{13} + 3.8\lambda_{14} - s_1^+ = 6.6\theta \\ 77.2\lambda_1 + 76.2\lambda_2 + \cdots + 67.1\lambda_{13} + 78\lambda_{14} - s_2^+ = 77\theta \\ 0.81\lambda_1 + 0.70\lambda_2 + \cdots + 0.41\lambda_{13} + 0.54\lambda_{14} - s_3^+ = 0.71\theta \\ 7618.22\lambda_1 + 5741.21\lambda_2 + \cdots + 3405.16\lambda_{13} + 2409.56\lambda_{14} - s_4^+ = 6422.27\theta \\ 1924.75\lambda_1 + 1746.33\lambda_2 + \cdots + 971.36\lambda_{13} + 958.72\lambda_{14} + s_1^- = 1695.77\theta \\ 27.31\lambda_1 + 24.66\lambda_2 + \cdots + 15.72\lambda_{13} + 18.57\lambda_{14} + s_2^- = 22.39\theta \\ 267.35\lambda_1 + 226.85\lambda_2 + \cdots + 96.88\lambda_{13} + 461.35\lambda_{14} + s_3^- = 291.50\theta \\ 379.27\lambda_1 + 212.35\lambda_2 + \cdots + 105.78\lambda_{13} + 156.29\lambda_{14} + s_4^- = 227.68\theta \\ \lambda_j \geq 0 \quad j = 1, \cdots, 14; \quad s_m^+ \geq 0 \quad m = 1, 2, 3, 4; \quad s_h^- \geq 0 \quad h = 1, 2, 3, 4; \\ \text{令规模有效性} \quad \rho = \theta \sum \lambda_j, j = 1, 2, \cdots, 14; \end{array} \right.$$

式中 $\theta = 0.773$ $s_1^- = 104.512$ $s_2^- = 0$ $s_3^- = 75.507$ $s_4^- = 51.022$ $s_1^+ = 0.145$ $s_2^+ = 0$ $s_3^+ = 0.364$ $s_4^+ = 0$, 说明湘潭市所属各县乡政府财政支农支出无效率,即用少于当前的投入就可达到现有的产出。式中 $\sum \lambda_j = 1.1576$ ($j = 1, 2, \cdots, 14$) 湘潭市所属各县乡政府财政支农支出规模有效性平均系数 $\rho = 0.8948$,^①说明在湖南省财政支农支出规模整体表现为收益递增的情况下,湘潭市财政支农支出规模收益递减,即在不改进现有供给系统条件下,继续增加投入的效率是递减的。其他市(州)的效率系数计算可仿此进行,运算结果详见表 1。^②可以看出湖南省 14 个市(州)分为财政支农支出有效率、弱效率和无效率三种类型,我们将进一步考察每种类型市(州)的县乡政府财政支农支出效率分布。

表 1 DEA 运算结果(效率系数 θ 、松弛变量 s 、规模有效性系数 ρ)

市(州)	效率系数 θ	松弛变量 s^+ (产出)				松弛变量 s^- (投入)				规模有效性系数 ρ
		Edu-years	Life exp	Irr-area	A-gdp	Edu-dis	Hyg-dis	Con-dis	Pro-dis	
常德	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.1576
岳阳	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.1576
益阳	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.1576
郴州	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.1576
邵阳	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.1576
张家界	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.1576
湘西州	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.1576
永州	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.546	0.000	0.000	1.1576
怀化	0.977	0.442	0.000	0.072	999.629	0.000	0.000	0.000	10.398	1.1310
娄底	0.958	0.259	0.000	0.241	756.117	7.644	0.173	0.000	0.000	1.1090
衡阳	0.863	0.107	0.000	0.355	0.000	0.000	4.929	0.000	1.683	0.9990
湘潭	0.773	0.145	0.000	0.364	0.000	104.512	0.000	75.507	51.022	0.8948
长沙市	0.731	0.447	4.849	0.481	0.000	0.000	0.000	18.822	133.728	0.8462
株洲	0.671	0.000	0.188	0.220	0.000	94.478	0.000	15.543	24.676	0.7768

① 模型中 ρ 是规模有效性系数。当 $\rho = 1$ 时,称规模有效;当 $\rho > 1$ 时,称规模收益递增;当 $\rho < 1$ 时,称规模收益递减。

② 表 1 运算结果按效率系数的升序排序。

(二) 影响财政支农支出效率的变量及实证模型

本文将县乡政府财政支农支出效率作为被解释变量。^① Binswanger et al. (1995) 等研究发现, 农业生产机械化水平以及城镇与农村的关系紧密程度, 对政府的农业支持政策效果将产生重要影响。Angel et al. (2001) 对西班牙农村公共基础设施和设备效率进行的实证研究也支持这一结论。国内大量文献显示, 农户经济状况、地理因素、城市化水平、政府公共服务能力与质量、农民个体特征等都可能影响财政支农支出效率分布。在同类研究中, 虽然张宁等 (2006) 利用全国 30 个省级面板数据研究农村卫生财政支出效率时, 并未得出成人识字率、年龄、性别等个体特征变量具有显著影响的结论。但是, 王曲、刘民权 (2005) 等利用北京大学经济研究中心在江苏、浙江 16 个县的截面数据研究农村公共健康财政支出效率时发现, 农户的年龄、性别等个体特征变量对政府财政支农支出效率有显著影响。朱玲 (2006) 的研究也表明, 性别个体特征变量对农村医疗救助项目效果具有显著影响。借鉴以上研究成果, 本文仍将农民年龄、性别两个个体特征变量作为效率系数影响因素。考虑到数据收集的难度, 我们选择已有研究文献普遍采用的变量, 如农户拥有的机械平均动力、距县城距离、各县城市化水平、农户人均收入等因素作为可能影响县乡政府财政支农支出效率的解释变量, 并假设县乡政府财政支农支出效率与这些影响因素存在如下关系 (见表 2)。

表 2 县乡政府财政支农支出效率和影响因素关系若干假设

影响因素	基本假设	同类研究文献来源	预期关系标记
机械平均动力	机械平均动力与政府财政支农支出效率呈正相关	孔祥智等 (2004)	+
距县城距离	距县城距离与政府财政支农支出效率呈负相关	孔祥智等 (2004)	-
城市化水平	城市化率与政府财政支农支出效率呈正相关	张宁、胡鞍钢、郑京海 (2006), 林万龙 (2005)	+
人均收入	人均收入水平与政府财政支农支出效率呈正相关	楚永生、丁子信 (2004), 王曲、刘民权 (2005)	+

注: 本表设计受张宁、胡鞍钢、郑京海 (2006p100) 等启发, 表中内容的正确性由作者负责。

在县乡政府层面考察财政支农支出效率分布, 仍可先采用 DEA 方法计算县乡政府财政支农支出效率系数 θ_l^* , 计算结果详见表 3 (具体计算过程从略), 然后再构造 Tobit 模型进行县乡政府财政支农支出效率的影响因素分析。由于有些市 (州) 所属县 (区) 个数较少, 为满足 Tobit 回归分析对被解释变量样本数据的需要, 我们使用了县乡政府 2004—2006 年三年的混合数据 (详见表 3), 并构造实证分析模型 1。由于自 2002 年以来湖南省各市 (州) 财政支农支出政策没有发生显著变化, 因此, 采用这种混合数据不会影响模型的稳定性。

$$Y_{li}^* = a_l + \sum_{j=1}^p \beta_{lj} x_{lji} + \varepsilon_{li}, l = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, p; i = 1, 2, \dots, m \quad (\text{模型 1})$$

式中 Y_{li}^* 为县乡政府财政支农支出的效率系数 θ_l^* , $l = 1, 2, \dots, n$ 为市 (州) 个数, $j = 1, 2, \dots, p$ 为财政支农支出效率系数的影响因素个数, $i = 1, 2, \dots, m$ 为样本容量。

^① 考虑到目前我国大多数省 (市、自治区) 都实行了“乡财县管”, 县和乡 (镇) 共同承担农村公共产品的供给责任。所以, 本文在此采用了通常使用的“县乡政府财政”的概念。

表 3 各市(州)县乡政府财政支农支出效率影响因素描述统计

地区	样本数	被解释变量			解释变量(均值/标准差)			
		DEA 效率系数 (θ_i^*)	机械平均动力 (万千瓦)	距县城距离 (千米)	城市化水平 (%)	人均收入 (千元)	个体特征	
							年龄(岁)	性别
长沙	18	0.85(0.59)	2.57(0.98)	55.73(105.89)	0.2804(0.45)	4.32(4.70)	42.7(12.22)	0.50(0.50)
株洲	27	0.75(0.56)	1.08(0.85)	66.37(146.01)	0.2741(0.45)	3.54(3.96)	42.9(12.46)	0.48(0.50)
湘潭	18	0.76(0.54)	2.37(1.58)	46.87(84.37)	0.2097(0.41)	3.79(4.17)	44.5(13.45)	0.49(0.50)
衡阳	27	0.82(0.61)	1.16(0.79)	79.28(174.42)	0.2173(0.41)	3.46(4.19)	44.9(13.13)	0.46(0.50)
邵阳	30	0.9(0.63)	1.10(1.08)	73.52(154.39)	0.2019(0.40)	2.32(3.24)	44.6(13.45)	0.43(0.50)
岳阳	27	0.94(0.66)	1.97(0.55)	59.67(113.37)	0.2668(0.44)	3.34(3.74)	41.5(12.01)	0.44(0.50)
常德	30	0.95(0.69)	1.42(0.44)	52.38(104.76)	0.2678(0.44)	2.95(3.16)	42.8(12.45)	0.42(0.49)
张家界	18	0.97(0.68)	0.71(0.68)	44.87(98.71)	0.2433(0.43)	2.08(2.33)	44.1(13.12)	0.43(0.50)
益阳	24	0.92(0.69)	2.23(0.78)	52.18(109.58)	0.2406(0.43)	2.71(2.77)	43.8(12.58)	0.45(0.50)
郴州	39	0.93(0.71)	0.91(0.93)	63.49(120.63)	0.2687(0.44)	3.17(3.58)	44.7(13.02)	0.41(0.49)
永州	27	0.88(0.66)	1.41(1.59)	72.03(151.26)	0.2246(0.42)	2.45(2.77)	44.7(13.33)	0.41(0.49)
怀化	42	0.80(0.55)	0.54(0.50)	85.49(188.08)	0.2134(0.41)	2.16(2.62)	44.6(13.01)	0.42(0.49)
娄底	18	0.84(0.67)	1.99(1.55)	64.31(122.19)	0.1938(0.40)	2.18(2.40)	43.5(12.45)	0.45(0.50)
湘西州	33	0.78(0.58)	0.42(0.51)	93.48(215)	0.2042(0.40)	1.60(2.10)	43.4(12.98)	0.40(0.49)

四、实证结果与分析

在运用 Tobit 回归分析的过程中,本文采取逐步回归方法对县乡政府财政支农支出效率进行分析。首先考虑运用表 3 中所有的变量构建“模型 1”,然后在模型 1 中加入“人均收入平方项”构建“模型 2”,最后将模型 1 和模型 2 中关系不显著的变量剔除后再构建“模型 3”(为节省篇幅,模型 2、3 不具体列出)。表 4 是按 θ_i^* 的均值排序列出的各市(州)县乡政府财政支农支出效率的 Tobit 回归方程(模型 3)。实证分析如下。

(一) 各市(州)财政支农支出效率分类评价

根据表 1 的效率系数并参照规模有效性,对 14 个市(州)2006 年财政支农支出效率进行简单排序分析发现:邵阳、岳阳、常德、张家界、益阳、郴州六市和湘西自治州所属县乡政府财政支农支出有效率。永州市所属县乡政府 DEA 系数 $\theta = 0$,松弛变量 s^- 、 s^+ 中有一个不为 0,其所属县乡政府财政支农支出效率为弱有效。怀化、娄底、衡阳、湘潭、长沙和株洲 6 市所属县乡政府财政支农支出无效率。

在七个有效率的市(州)中,其投入与产出的配合状况也大不相同。除少数民族地区湘西自治州比较特殊外,其余六个市大致上可分为三种类型。常德、岳阳和益阳三市分别只有一项投入指标高于全省平均水平或一项产出指标低于全省平均水平,因此属于典型的低投入高产出有效率型;郴州除财政人均基础教育支出低于全省平均水平外,其余投入指标和全部产出指标都高于全省平均水平,属于典型的高投入高产出有效率类型,这种效率型为县乡政府追求的理想模式;邵阳、张家界两市除一项产出指标高于全省平均水平外,其余各项投入和产出指标均低于全省平均水平,属于典型的低投入低产出有效率型。

永州市各项投入指标均低于全省平均水平,产出指标中除人均农田灌溉面积低于全省平均水平外,其余各项产出指标均高于全省平均水平,因此属于低投入高产出弱效率型。

表 4 各市(州)县乡政府财政支农支出效率影响因素 Tobit 回归结果

解释变量地区	户均机械动力	距县城距离	城市化水平	人均收入	人均收入平方	年龄	性别(男性)	Cons	Log likelihood	Pseudo R ²
张家界	0.021 (0.048)	-0.189 (0.385)	0.162 (0.101)	-0.053 (0.127)	0.361* (0.207)	0.308*** (0.043)	1.179 (0.216)	-2.739 (0.153)	-22.69	0.194
常德	0.398*** (0.104)	-0.063** (0.027)	-	-	0.186*** (0.047)	-0.078** (0.016)	-	-0.89*** (0.41)	-59.54	0.078
岳阳	0.413*** (0.128)	-0.044*** (0.014)	-	-	0.286*** (0.088)	-0.098* (0.023)	-	-1.09*** (1.24)	-57.49	0.099
郴州	0.038* (0.149)	-0.237 (0.268)	0.134 (0.187)	-0.138 (0.194)	0.382* (0.112)	0.416* (0.079)	0.197 (0.183)	-1.259 (0.436)	-37.87	0.109
益阳	0.387* (0.134)	-0.043** (0.042)	0.094 (0.173)	0.118 (0.147)	0.615* (0.123)	-0.213* (0.087)	0.237 (0.581)	-68.47*** (0.00)	-43.67	0.096
邵阳	0.124* (0.127)	-0.198 (0.367)	0.163 (0.211)	-0.115 (0.231)	0.417* (0.147)	0.331* (0.085)	0.214 (0.196)	-2.243 (0.567)	-35.53	0.178
永州	0.226* (0.109)	-0.274* (0.097)	-0.241 (0.457)	0.210 (0.471)	0.337 (0.216)	0.067* (0.093)	0.258 (0.118)	2.047 (0.230)	-40.38	0.092
长沙	0.334** (0.037)	-0.179 (0.36)	0.189** (0.041)	-	0.222*** (0.010)	-	-	1.237 (0.317)	21.85	0.124
娄底	0.316** (0.109)	-0.006*** (0.00)	-0.379 (0.631)	0.576 (0.639)	0.254* (0.103)	-0.159* (0.087)	0.328 (0.197)	-1.494 (0.798)	21.46	0.095
衡阳	0.421* (0.112)	-0.009** (0.024)	-0.317 (0.542)	0.537 (0.594)	0.633* (0.082)	-0.254* (0.114)	0.393 (0.214)	-0.998 (0.374)	29.48	0.144
怀化	0.213* (0.101)	0.006* (0.053)	-0.547 (0.135)	0.116 (0.372)	-0.037** (0.015)	0.009* (0.094)	0.574 (0.217)	0.333 (0.629)	-53.36	0.267
湘西	0.312 (0.274)	0.354** (0.037)	0.687 (0.432)	0.119 (0.386)	-0.058* (0.114)	0.087* (0.072)	0.187 (0.164)	0.238* (0.102)	-13.21	0.108
湘潭	-0.005*** (0.01)	0.514 (0.372)	-	-	-0.029** (0.048)	0.082* (0.091)	-	0.054 (0.174)	-17.36	0.417
株洲	-	-0.005*** (0.01)	-	-	-0.029** (0.048)	0.112 (0.136)	-	0.389 (0.746)	-57.34	0.186

注：被解释变量是财政支农支出效率系数，括号内为双尾 t 检验概率值，*、**、***表示在 10%、5% 和 1% 水平上显著。

在六个无效率城市中，衡阳市情况较为复杂，长沙、株洲和湘潭三市的各项投入产出指标均高于全省平均水平，属于典型的高投入高产无效率型。怀化有一项产出指标、娄底有两项产出指标高于全省平均水平，其余产出指标和全部投入指标均低于全省平均水平，基本上属于低投入低产出无效率型。

(二) 县乡政府财政支农支出效率的影响因素分析

各市(州)所属县乡政府财政支农支出效率影响因素描述统计(表 3)和 Tobit 回归结果(表 4)显示，各市(州)所属县乡政府财政支农支出效率都在一定程度上有所损失(θ_i^* 均不为 1)。为方便起见，我们按 θ_i^* 的均值分类排序对回归结果进行分析，将平均值 $\theta_i^* \geq 0.90$ 定义为效率较高，0.85

$\leq \theta_i^* < 0.90$ 定义为效率一般 $\theta_i^* < 0.85$ 定义为效率偏低。

1. 效率较高的市(州)所属县乡政府财政支农支出效率影响因素分析。常德与岳阳两市的乡镇机械平均动力水平、距县城距离、农民平均年龄对县级财政支农支出效率具有稳定影响,距县城距离和农民平均年龄与效率呈现负相关,机械平均动力具有正相关影响,农民人均收入平方对效率有影响,且各种影响因素与财政支农支出效率之间的关系较为可靠。张家界、郴州、益阳和邵阳四个市的农民家庭人均绝对收入对县级财政支农支出效率影响不显著,农民人均收入平方对效率影响显著,农民平均年龄对县级财政支农支出效率具有正相关影响。该四市中除张家界市外,乡镇机械平均动力水平对县级财政支农支出效率具有正相关影响,除益阳市外,距县城距离、城市化水平对县级财政支农支出效率的影响一般不显著。上述六市回归分析结果均显示,农民性别状况对县级财政支农支出效率的影响不显著。

2. 效率一般的市(州)所属县乡政府财政支农支出效率影响因素分析。永州、长沙、娄底和衡阳四市县级财政支农支出效率回归方程显示,距县城距离对长沙市县级财政支农支出效率影响不显著,但对其他三市有显著影响。值得注意的是,城市化水平对长沙市县级财政支农支出效率有显著影响,而其他三市没有影响。农民家庭人均绝对收入、农民性别状况对四市县级财政支农支出效率影响都不显著。

3. 效率偏低的市(州)所属县乡政府财政支农支出效率影响因素分析。怀化、湘西州、湘潭和株洲四市属于效率水平偏低型。距县城距离、人均收入平方和农民平均年龄对怀化市和湘西州县级财政支农支出效率有显著影响,但它们影响的方向不符合我们定义的预期。农民人均收入平方对湘潭市和株洲市县级财政支农支出效率有显著影响。

(三) 各影响因素与预期影响之间的对比分析

综合上述三种效率水平,与本文定义各因素对县乡政府财政支农支出效率的预期影响(见表2)相比较(个体特征变量没有定义影响方向),我们得到表5及如下分析结果。

表5 各市(州)县级财政支农支出效率影响因素综合分析结果

地区	影响因素						
	机械 平均动力	距县城 距离	城市化 水平	人均 收入	绝对收入 平方	个体特征	
						年龄	性别
长沙	+	-	+		+		
株洲		-			-	+	
湘潭	-	+			-	+	
衡阳	+	-	-	+	+	-	+
邵阳	+	-	+	-	+	+	+
岳阳	+	-			+	-	
常德	+	-			+	-	
张家界	+	-	+	-	+	+	+
益阳	+	-	+	+	+	-	+
郴州	+	-	+	-	+	+	+
永州	+	-	-	+	+	+	+
怀化	+	+	-	+	-	+	+
娄底	+	-	-	+	+	-	+
湘西州	+	+	+	+	-	+	+

注:(1)“+”“-”表示影响方向;(2)*、**、***分别代表在10%、5%和1%水平上显著。

1. 机械平均动力对县乡政府财政支农支出效率的影响。受政府公共投资影响,产生引致效应,农民对农业技术装备所反映的技术投入有较高的积极性,机械平均动力对县乡政府财政支农支出效率普遍具有正相关影响。湘潭市机械平均动力与财政支农支出效率的关系为负相关,可能与这个城市原有的农业基础设施特征有关。例如,湘潭市所辖的韶山灌区,许多农田可以不依赖于农业机械而方便地实施灌溉。张家界市、湘西州的影响不显著,可能与这两个市(州)地处湘西与湘西北山区,不利于农业机械发挥作用有关。

2. 距县城距离对县乡政府财政支农支出效率的影响。大多数乡镇平均距县城的距离对县乡政府财政支农支出效率有显著负影响,即距县城越远财政支农支出效率越低。怀化市和湘西州的这种影响呈现正相关,即离县城越远的乡镇,政府财政支农支出效率更高。对于这一结果,本文的解释是,可能与这两个市(州)国家级和省级贫困县较多有关。由于“国贫县”多,许多扶贫项目投向了离县城较远的边远乡镇,这些项目产生了较好效果,因此,使得离县城较远的地方县乡政府财政支农支出效率更高。湘潭市所属乡镇距县城距离对县乡政府财政支农支出效率的影响,偏离本文定义的方向,但其影响并不具有统计意义。

3. 城市化水平对县乡政府财政支农支出效率的影响。只有长沙市城市化水平对县乡政府财政支农支出效率的影响与预期相同,其他市(州)城市化水平对县乡政府财政支农支出效率没有产生显著影响。

4. 农民收入水平对县乡政府财政支农支出效率的影响。农民绝对收入对县乡政府财政支农支出效率影响均不显著。但是,当在回归模型中加入“农民人均收入平方”项时,即考虑农民收入长期影响时,除永州市之外,收入平方项对县乡政府财政支农支出效率的影响普遍变得显著。但湘潭、株洲、怀化和湘西州的影响方向与预期不一致。

5. 个体特征变量对县乡政府财政支农支出效率的影响。农民性别状况对县乡政府财政支农支出效率影响不显著。除长沙和株洲之外,其余12个市(州)农民平均年龄对县乡政府财政支农支出效率的影响都较显著,但其中有三个市(州)的影响方向为负相关,说明这三个市(州)随着农民平均年龄增大,县乡政府财政支农支出效率反而下降。

五、结论与政策启示

本文以湖南省为例,运用DEA分析方法、采用2006年截面数据测算了全省14个市(州)财政支农支出效率系数,并进行了效率结果分类分析;在市(州)所属县乡政府层面上,本文利用2004—2006年三年的混合数据,对县乡政府财政支农支出效率水平进行了效率影响因素的Tobit回归分析,并得出如下基本结论及政策启示:

1. 市(州)层面财政支农支出效率分类分析说明,投入产出模式虽然能够影响财政支农支出效率,但并不是决定财政支农支出效率水平的绝对因素。一些地区对农村公共品高投入的政策偏好,未必带来高产出高效率的结果。因此,必须采取合适的财政支农支出配套政策,才能取得良好的财政支农支出效率。

2. 财政支农支出综合生产效率较为理想。在市(州)层面上,财政农村基本建设支出(Con-dis)和农田灌溉率(Irr-area)的松弛变量为0者相对较多,反映出农民对农田基本建设投资消化能力较强、引致性投资效果明显。农民欢迎政府加强农村基本建设投资。有12个市(州)农业生产发展水平产出变量(A-gdp)的松弛变量为0,说明政府财政支农支出综合生产效率较为理想。在县乡政府层面,机械平均动力对财政支农支出效率影响较为显著,反映出政府加强农田基本建设投资产生了较强引致效应。

3. 财政支农支出缺乏个性化公共服务。现有财政支农支出项目中,针对农民个性化需求的公

共投资主要是农村基础教育。反映农村基础教育投入 (Edu-dis) 与产出 (Edu-years) 变量的松驰变量大多为 0, 可见教育投入产出效果总体上较好。在其他方面, 虽然农民平均年龄对县乡政府财政支农支出效率普遍具有显著影响, 但只有 50% 的市 (州) 呈现正相关影响, 说明年龄对县乡政府财政支农支出效率影响方向具有不确定性。因此, 加强满足农民个性化需求的农村养老保险、医疗保险、敬老院等建设, 有利于提高财政支出效率。

4. 财政支农支出的功能覆盖率仍然较低。大多数县乡农民距县城距离与县乡政府财政支农支出效率呈负相关, 说明目前县乡政府财政支农支出的功能主要覆盖在以县城为中心的区域, 对边远农村辐射能力较低。这也反映了目前农村公共服务能力与质量有待提高的现实状况。在各地大搞小城镇开发、积极发展县城周边经济的同时, 乡镇政府的公共服务缺位也是不争的事实, 那些离城镇较远的乡镇, 亟待政府迅速增加财政支农支出。

5. 农民收入偏低对财政支农支出效率具有长期消极影响。农民即期收入对县乡政府财政支农支出效率不具显著性影响, 农民收入平方项与县乡政府财政支农支出效率普遍呈现正相关, 说明农民对参与农村公共品投资缺乏现实积极性, 但农民增收对改进县乡政府财政支农支出效率具有长期积极意义。农民较低的收入与收入增长, 不足以刺激农民大规模消费公共品或参与公共品提供和生产。改进县乡政府财政支农支出效率必须努力促进农民增收。

附录

2006 年湖南省主要农村公共品投入产出基本数据

地区	产出				投入 (元/人年)			
	农民人均受教育年限 (年)	农民人均预期寿命	人均农田灌溉面积 (公顷)	人均农业总产值 (元)	财政人均基础教育支出 (含小学、初中)	人均财政卫生支出	人均基本建设投资	人均支援农村生产支出及农业事业费
长沙市	7	77.2	0.80510	7618.2247	1924.75	27.31	267.3537	379.2678
株洲	6.5	76.2	0.69538	5741.2054	1746.33	24.66	226.8532	212.3531
湘潭	6.6	77	0.71248	6422.2675	1695.77	22.39	291.5032	227.6848
衡阳	6	67	0.56783	5674.8425	1258.53	25.13	151.3784	136.5437
邵阳	6	67	0.58427	3713.1376	936.13	15.27	77.2357	101.3468
岳阳	6.5	67.9	0.99114	6893.2671	1097.67	21.84	169.7903	140.6385
常德	6.3	69.9	1.10623	6413.2054	1207.25	16.31	147.3535	119.3776
张家界	5.0	67.9	0.63218	3357.1683	859.71	15.69	128.9104	134.6735
益阳	5.9	70.2	0.79436	4034.2987	943.67	14.96	120.9317	105.8253
郴州	6.1	72	0.70153	5031.8421	909.17	20.36	188.8078	163.9756
永州	5.8	69.89	0.61309	4855.5214	925.42	17.88	152.7547	132.4498
怀化	5.3	68.9	0.61885	3264.3721	947.15	15.63	112.4238	124.6599
娄底	5.6	67.1	0.41037	3405.1574	971.36	15.72	96.8764	105.7757
湘西州	3.8	78	0.53642	2409.5631	958.72	18.57	461.3543	156.2864

资料来源: 根据如下资料整理而得, 原始资料包括①《湖南省统计年鉴 (2007)》; ②湖南省各市 (州) 2007 年统计公报; ③湖南省各市 (州) 2006 年财政决算报告; ④湖南省教育发展年度报告 2007; ⑤湖南省卫生发展年度报告 (2007)。

参考文献

陈锡文、韩俊、赵阳 2005 《中国农村财政制度》, 中国发展出版社。

陈俊红、吴敬学、周连弟 2006 《北京市新农村建设与公共产品投资需求分析》, 《农业经济问题》第 7 期。

楚永生、丁子信 2004 《农村公共物品供给与消费水平相关性分析》, 《农业经济问题》第 7 期。

- 崔元锋、严立冬 2006 《基于 DEA 的财政农业支出资金绩效评价》，《农业经济问题》第 9 期。
- 丁菊红、邓可斌 2008 《政府偏好、公共品供给与转型中的财政分权》，《经济研究》第 7 期。
- 伏润民、常斌、缪小林 2008 《我国省对县（市）一般性转移支付的绩效评价》，《经济研究》第 11 期。
- 高培勇 2008 《公共财政：概念界说与演变脉络——兼论中国财政改革 30 年的基本轨迹》，《经济研究》第 12 期。
- 何振国 2006 《中国财政支农支出的最优规模及其实现》，《中国农村经济》第 8 期。
- 侯石安 2004 《中国财政农业投入的目标选择与政策优化》，《农业经济问题》第 3 期。
- 黄季焜、李宁辉 2003 《中国农业政策分析和预测模型》，《南京农业大学学报（社会科学版）》第 3 期。
- 黄佩华、迪帕克（Deepak Bhattasali）2003 《中国：国家发展与地方财政》，中信出版社。
- 贾康、赵全厚 2000 《国债适度规划与我国国债的现实规模》，《经济研究》第 10 期。
- 经济合作与发展组织 2005 《中国农业政策回顾与评价》，中国经济出版社。
- 孔祥智、方松海、庞晓鹏、马九杰 2004 《西部地区农户禀赋对农业技术采纳的影响分析》，《经济研究》第 12 期。
- 李秉龙、张立承、乔娟等 2004 《中国贫困地区县乡财政不平衡对农村公共物品供给影响程度分析》，《中国农村观察》第 1 期。
- 李焕彰、钱忠好 2004 《财政支农政策与中国农业增长：因果与结构分析》，《中国农村经济》第 8 期。
- 林万龙 2005 《经济发展水平制约下的城乡公共产品统筹供给：理论分析及其现实含义》，《中国农村观察》第 2 期。
- 钱克明 2003 《中国“绿箱政策”的支持结构与效率》，《农业经济问题》第 1 期。
- 宋洪远等 2004 《中国乡村财政与公共管理研究》，中国财政经济出版社。
- 涂俊、吴贵生 2006 《基于 DEA-Tobit 两步法的区域农业创新系统评价及分析》，《数量经济技术经济研究》第 4 期。
- 王曲、刘民权 2005 《健康的价值及若干决定因素》，《经济学（季刊）》第 1 期。
- 温家宝 2010 《政府工作报告》。
- 辛毅、林万龙 2003 《财政支持农业的绩效评价》，《宏观经济研究》第 3 期。
- 于奎 2005 《关于农村公共产品问题的研究综述》，《经济学动态》第 7 期。
- 张宁、胡鞍钢、郑京海 2006 《应用 DEA 方法评测了中国各地区健康生产效率》，《经济研究》第 7 期。
- 张林秀、罗仁福、刘承芳、Scott Rozelle, 2005 《中国农村社区公共物品投资的决定因素分析》，《经济研究》第 11 期。
- 政府间财政关系课题组 2004 《政府间财政关系比较研究》，中国财政经济出版社。
- 周建、杨秀祯 2009 《我国农村消费行为变迁及城乡联动机制研究》，《经济研究》第 1 期。
- 朱纲等 2000 《聚焦中国农村财政——格局、机理与政策选择》，山西经济出版社。
- 朱玲 2006 《农村医疗救助项目的效果》，《经济学动态》第 8 期。
- Afonso, A. and S. Fernandes, 2006, “Measuring Local Government Spending Efficiency: Evidence for the Lisbon Region”, *Regional Studies*, 40, 40 (1): 39—53
- Angel, M. Prieto and José L. Zofio, 2001, “Evaluating Effectiveness in Public Provision of Infrastructure and Equipment: The Case of Spanish Municipalities”, *Journal of Productivity Analysis*, 15, (1).
- Binswanger, H. P., K. Deininger and K. G. Feder, 1995, “Power, Distortions, Revolt and Reform in Agricultural Land Relations”, *Handbook of Development Economics*, Vol. 3, 2659—2771.
- Brookshire, D. S., M. A. Thayer and W. d. Schulze, 1982, “Valuing Public Goods: A Comparison of Survey and Hedonic Approaches”, *American Economic Review*, 72, 165—177.
- Charnes, A., W. W. Cooper and E. Rhodes, 1978, “Measuring the Efficiency of Decision Making Units”, *European Journal of Operational Research* 2: 407.
- Cullison, W. E. 1993, “Public Investment and Economic Growth”, *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, 79, 79: 19—33.
- Gurleyj, G. and S. Shawe, 1955, “Financial Aspects of Economic Development”, *American Economic Review*, 45 (September): 516—522.
- Tobin, James, 1958, “Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables”, *Econometrica*, 1, 77.

（下转第 149 页）

20, Issue 6, 655—668.

Yu, Miaojie, 2010, "Does Appreciation of the RMB Decrease Imports to the U. S. from China?", The Working Paper Series No. E2010011, China Center for Economic Research, Peking University.

The Size of Foreign Exchange Reserve and Local Currency Internationalization: An Empirical Study on the Japanese Yen

Bai Qinxian and Zhang Zhiwen

(Liaoning University; Sun Yat-sen University)

Abstract: This paper employs the GMM estimator to investigate the empirical relationship between the size of Japanese foreign exchange reserve and the degree of Yen internationalization from 1976 through 2009 by specifying the regression benchmark based on the long-run determinants of Yen internationalization with economic power, financial market development, Yen appreciation, inflation and currency inertia. This paper finds that the extremely high ratio of foreign exchange reserve to international reserves in Japan has a statistically significant but negative effect on Yen internationalization. After controlling for the effects of the Yen's exchange rate volatility and the once-in-100-year international financial crisis as well as Japan's super lower interest rate, the conclusion still holds. This study provides a new interpretation to the lower degree of Yen internationalization.

Key Words: Foreign Exchange Reserve; Local Currency Internationalization; Japanese Yen

JEL Classification: F31, F33

(责任编辑: 成言) (校对: 晓鸥)

(上接第 122 页)

Empirical Study on Efficiency of County and Township Fiscal Expenditure to Rural Area

Li Yanling and Oyang Wanfu

(Hunan Agricultural University; Central South University)

Abstract: This paper uses the rural per capita expenditure on basic education, health expenditure per capita fiscal, agricultural capital expenditure to support agricultural production expenses and other variables, C2R model constructed based on input and input-based measure the efficiency level of fiscal expenditure on agriculture, and the use of county and township governments from 2004 to 2006, mixed data. The county level on the use of Tobit model analysis of the average mechanical power, the distance from the county, the level of urbanization, per capita income, farmers age, gender and other individual characteristics variables on county and township government fiscal expenditure efficiency. Studies have shown that the current county and township government fiscal expenditure on agriculture produced better efficiency of agricultural production. However, a narrow functional coverage, the lack of personalized public services, reflecting the level of farmers' income is not sensitive. Improve the efficiency of county and township government fiscal expenditure on agriculture must take into account the appropriate supporting policies and fiscal expenditure on agriculture.

Key Words: Public Finance; Expenditure for Rural Area; Efficiency; Factors Affecting; Empirical Studies

JEL Classification: H23, H72

(责任编辑: 成言) (校对: 晓鸥)