

# 1998—2006年中国公共财政农业支出的绩效评估

赵霞,穆月英

(中国农业大学 经济管理学院,北京 100083)

**摘要:**采用灰色关联度分析方法,从效率与公平两个方面评估了1998—2006年我国公共财政农业支出的绩效。结果表明:我国公共财政农业支出额度与促进农民增收效率倒挂,即农业科技支出份额最少但其对农民增收作用最强,而支农支出份额最多但对农民增收作用最弱;各项公共财政农业支出未能很好地起到促进农民收入公平分配的作用;我国公共财政农业支出绩效在低水平层次上运行。最后,提出了大力增加农业科技支出和农村救济支出、适度增加农业基础建设投资、迅速压缩农业部门行政费用支出、不断调整公共财政农业支出内部结构的建议。

**关键词:**公共财政农业支出;农民收入;收入差距;灰色关联度分析;绩效评估

**中图分类号:**F812.45 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2009)01-0048-05

1998年我国首次提出要建立与市场经济相适应的公共财政框架,相应的公共财政支农政策在促进农民增收的同时,更加注重社会公平,不断缩小农民内部收入差距。为此,本文将1998年作为研究的起点,旨在考察我国首次提出建立公共财政体制以来中国公共财政农业支出的绩效,正确认识各项财政支农支出在促进农民增收和影响农民内部收入差距方面的不同作用,从而就进一步提高中国公共财政农业支出绩效提出相应的对策建议。

关于我国财政支农绩效方面的研究众多,集中起来可被归纳为两大类:第一类为定性研究,该类研究指出我国财政支农问题集中表现在支出总量偏低、结构不够合理、绩效低下等方面<sup>[1-2]</sup>,其缺陷在于无法用实际数据来说明问题;第二类为定量分析,该类研究利用各种计量分析方法研究了我国财政农业支出的绩效,揭示了我国财政支农支出与农业增产及农民增收等变量之间的关系<sup>[3-10]</sup>,为以后的相关分析奠定了良好的研究基础,但这些研究均忽略了财政支农支出对农民内部收入分配公平性的影响。此外,多数定量分析的文献仅在考虑促进农民增收效率的基础上对中国公共财政农业支出进行绩效评估,其判断和结论有失偏颇;还有相当的定量研究对各项财政支农支出与农民纯收入进行简单的线性回归,实际上这种分析方法并不恰当,存在伪回归问题,导致分析结果有待商榷。

为此,本文尝试克服以上研究的不足,通过灰色关联度分析方法,从效率与公平两个方面,实证分析了1998年我国首次提出建立公共财政体制以来各项财政支农支出对于促进我国农民收入增长<sup>①</sup>及影响农民内部收入差距的作用,较全面地评估了中国公共财政农业支出的绩效,并对未来进一步优化提出相应的对策建议。

## 1 研究方法与基本思路

本文主要采用了灰色关联度分析方法,这种方法可以对两个系统或系统中两个因素之间随时间变化的关联性大小进行量度,分清楚哪些是主导因素、哪些是次要因素。该方法较一般回归分析方法具有“不需要大量的样本,样本不需要有规律性的分布,计算工作量小,定量分析结果与定性分析结果不会不一致,可用于近期、短期和中长期预测,灰色预测紧密度高”<sup>[11]</sup>等优势。另外,灰色关联度分析方法主要研究的是系统动态的过程,而回归分析则以静态分析为主。

本文的基本研究思路是:首先采用一般的统计分析方法对1998年以来我国公共财政农业支出的概况进行总结;其次,利用灰色关联度分析方法考察1998年以来我国各项公共财政农业支出与农民人均纯收入之间的动态关系,得出各项支农支出对于促进农民人均纯收入增长的不同作用,也即对促进

收稿日期:2008-11-12

**作者简介:**赵霞(1978—),女,河北邯郸人,中国农业大学经济管理学院讲师,经济学博士,研究方向:财政金融、农业经济;穆月英(1963—),女,山西浑源人,中国农业大学经济管理学院副教授,博士生导师,农业经济学博士,研究方向:农业经济学。

<sup>①</sup>本研究在分析各项公共财政农业支出效率时主要采用了农民人均纯收入这一指标,而没有采用农业产出及粮食产量等指标。因为无论是农业产出的增加还是粮食产量的增加,归根结底是为了促进农民增收,只要能说明各项公共财政农业支出能够促进农民人均纯收入的增加,就能说明公共财政农业支出的效率问题,所以为了研究方便,本研究采用了多数学者所采用的农民人均纯收入指标。

农民增收的效率;再次,利用灰色关联度分析方法分析各项公共财政农业支出与反映农民收入差距的基尼系数之间的动态关系,获知各项支农支出对于农民收入差距的不同作用,也即对农民内部收入分配公平性的影响;最后,综合前文数据分析的结果,本着效率与公平兼顾的原则,给出提高我国公共财政农业支出绩效的对策建议。

2 1998 - 2006 年我国公共财政农业支出的变动态势

我国公共财政农业支出主要包括称支农支出、农业基本建设支出、农业科技三项费用支出及农村救济费 4 项支出。1998 年以来,我国公共财政农业支出的绝对量如图 1a 所示。从该图可以看出,我国的公共财政农业支出呈现出不断上升的趋势,由 1998 年的 1154.76 亿元,上升到 2006 年的 3172.97 亿元。但从相对量上而言,如图 1b 所示,我国公共财政农业支出占财政支出总额的比重却呈现出下降趋势,从 1998

年的 10.69 % 下降到 2006 年的 7.85 %。

从我国公共财政农业支出结构(见表 1)来看,首先支农支出在整个公共财政农业支出中占去了很大的份额,历年所占份额不低于 54 %,在 2005 年甚至达到了 73.15 %。其次,农业基本建设支出在公共财政农业支出总额中的份额呈现出迅速下降的趋势,从 1998 年的 39.90 % 快速下降到 2006 年的 15.89 %。再次,历年农业科技三项费用支出的数额一直很少,支出额度不超过公共财政农业支出总额的 1 %。最后,农村救济费支出也较少,该项支出在公共财政农业支出总额中所占份额始终徘徊在 2 % ~ 5 % 左右。

从统计数据来看,1998 年以来我国公共财政农业支出的基本情况可以概括为:总体支出规模不断扩大,所占财政总支出的比重呈逐年下降趋势;在公共财政农业支出结构中,支农支出是财政农业支出的重点;农业基本建设支出占比呈迅速下降趋势;用于支持农业科技和农村救济的支出很少。

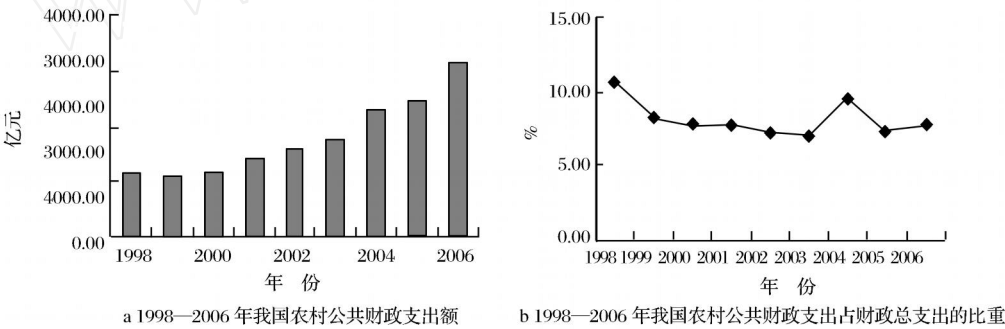


图 1 1998 - 2006 年我国农村公共财政支出状况  
数据来源:《中国统计年鉴》(2007)。

表 1 1998—2006 年我国各项公共财政农业支出及其占财政支农总额的比重

| 年份   | 支农支出    |       | 农业基本建设支出 |       | 农业科技三项费用 |       | 农村救济费支出 |       |
|------|---------|-------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
|      | 数额(亿元)  | 占比(%) | 数额(亿元)   | 占比(%) | 数额(亿元)   | 占比(%) | 数额(亿元)  | 占比(%) |
| 1998 | 626.02  | 54.21 | 460.70   | 39.90 | 9.14     | 0.79  | 58.90   | 5.10  |
| 1999 | 677.46  | 62.40 | 357.00   | 32.88 | 9.13     | 0.84  | 42.17   | 3.88  |
| 2000 | 766.89  | 54.21 | 414.46   | 39.90 | 9.78     | 0.79  | 40.41   | 5.10  |
| 2001 | 917.96  | 63.02 | 480.81   | 33.01 | 10.28    | 0.71  | 47.68   | 3.27  |
| 2002 | 1102.70 | 69.76 | 423.80   | 26.81 | 9.88     | 0.63  | 44.38   | 2.81  |
| 2003 | 1134.86 | 64.68 | 527.36   | 30.06 | 12.43    | 0.71  | 79.80   | 4.55  |
| 2004 | 1693.79 | 72.46 | 542.36   | 23.20 | 15.61    | 0.67  | 85.87   | 3.67  |
| 2005 | 1792.40 | 73.15 | 512.63   | 20.92 | 19.90    | 0.81  | 125.38  | 5.12  |
| 2006 | 2161.35 | 68.12 | 504.28   | 15.89 | 21.42    | 0.68  | 182.04  | 5.74  |

数据来源:《中国统计年鉴》(2007)。

3 各项公共财政农业支出对农民收入增长的作用分析

表 2 列举了 1998—2006 年我国农民人均纯收入。本文采用灰色关联度分析法,利用表 1 和表 2

的数据来求解 1998—2006 年我国各项公共财政农业支出与农民人均纯收入之间的关联度,得出各项支农支出对促进农民增收的不同作用,从而获知各项公共财政农业支出的效率状况。

表 2 1998—2006 年我国农民人均纯收入 元

| 年份      | 1998   | 1999   | 2000   | 2001   | 2002   |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 农民人均纯收入 | 2162.0 | 2210.3 | 2253.4 | 2366.4 | 2475.6 |
| 年份      | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   |        |
| 农民人均纯收入 | 2622.2 | 2936.4 | 3254.9 | 3587.0 |        |

数据来源:《中国统计年鉴》(2007)。

关联度分析的步骤包括:原始数据变换、计算关联系数、求解关联度、排关联序等。假设经过数据变换的母序列为  $\{x_0(t)\}$ , 子序列为  $\{x_i(t)\}$ , 其中  $i = 1, 2, 3, 4, 5$ , 则在时刻  $t = k$  时, 母序列与子序列的关联系数  $L_{0i}^{(k)}$  为:

$$L_{0i}^{(k)} = \frac{\Delta_{\min}^{(k)} + \rho \times \Delta_{\max}^{(k)}}{\Delta_{0i}^{(k)} + \rho \times \Delta_{\max}^{(k)}} \quad (1)$$

式(1)中:  $\Delta_{0i}^{(k)}$  为  $k$  时刻两个比较序列的绝对差, 即  $\Delta_{0i}^{(k)} = |x_0^{(k)} - x_i^{(k)}|$ ;  $\Delta_{\min}$  和  $\Delta_{\max}$  分别代表了所有比较序列在各个时刻的绝对差中的最小值与最大值, 一般情况下取  $\Delta_{\min} = 0$ ;  $\rho$  为分辨系数, 用来提高关联系数之间的差异显著性, 一般情况下取值在 0.1~0.5 之间。经过精心比较, 取  $\rho = 0.4$ , 计算得出  $\Delta_{\max} = 1.79$ , 根据式(1)得出了 1998—2006 年我国各项公共财政农业支出与农民人均纯收入之间的关联系数, 见表 3。

表 3 1998—2006 年我国各项公共财政农业支出与农民人均纯收入之间的关联系数

| 年份   | 子序列 1 | 子序列 2 | 子序列 3 | 子序列 4 |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 1998 | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1999 | 0.92  | 0.74  | 0.97  | 0.70  |
| 2000 | 0.80  | 0.83  | 0.96  | 0.67  |
| 2001 | 0.66  | 0.93  | 0.96  | 0.72  |
| 2002 | 0.54  | 0.76  | 0.92  | 0.65  |
| 2003 | 0.54  | 0.91  | 0.83  | 0.83  |
| 2004 | 0.35  | 0.80  | 0.67  | 0.88  |
| 2005 | 0.35  | 0.65  | 0.52  | 0.53  |
| 2006 | 0.29  | 0.56  | 0.51  | 0.33  |

最后, 根据各项公共财政农业支出与农民人均纯收入间的关联系数来计算二者之间的关联度, 计算公式如下:

$$r_{0i} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n L_{0i}^{(k)} \quad (2)$$

式(2)中:  $r_{0i}$  为子序列  $i$  与母序列之间的关联度;  $n$  为母序列和子序列绝对差序列的长度。

笔者经过计算, 得出 1998—2006 年我国各项公共财政农业支出与农民人均纯收入之间的关联度(见表 4)即各项公共财政农业支出对促进农民增收的作用。从表 4 可以看出: 农业科技三项费用与农民人均纯收入的关联度最强(0.82), 其促进农民增收的作用也最强; 其次是农业基础建设支出(0.80),

在较大程度上促进了农民收入的增加; 再次是农村救济费支出(0.70), 在一定程度上促进了农民增收; 最后是支农支出(0.60), 该项支出对农民增收的作用最弱。支农支出在我国农业公共财政支出中占最大份额, 但在促进农民增收的作用上却最弱, 原因在于该项支出增长中的绝大部分是行政事业费的增长, 难以惠及农民。

表 4 1998—2006 年我国各项公共财政农业支出与农民人均纯收入之间的关联度

| 关联度     | 支援农村生产支出和农林水利气象事业费 | 农业基本建设支出 | 农业科技三项费用 | 农村救济费支出 |
|---------|--------------------|----------|----------|---------|
| 农民人均纯收入 | 0.60               | 0.80     | 0.82     | 0.70    |

4 各项公共财政农业支出对农民内部收入差距的影响分析

在分析了 1998—2006 年我国各项公共财政农业支出对农民增收的作用后, 本部分就各项公共财政农业支出对我国农民内部收入差距的影响进行实证研究。本文采用《中国农村住户调查年鉴》中反映农民内部收入差距的基尼系数(见表 5)进行分析。根据表 1 和表 5 的数据, 求解各项公共财政农业支出与基尼系数之间的关联度。本部分首先对数据进行初值化变换, 然后计算当  $\rho = 0.3$  时母序列与各子序列之间的关联系数(见表 6), 最后根据关联系数求出母序列与各子序列之间的关联度(见表 7)。

表 5 1998—2006 年反映我国农民内部收入差距的基尼系数

| 年份   | 1998   | 1999   | 2000   | 2001   | 2002   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 基尼系数 | 0.3369 | 0.3361 | 0.3536 | 0.3603 | 0.3646 |
| 年份   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   |        |
| 基尼系数 | 0.3680 | 0.3692 | 0.3751 | 0.3737 |        |

数据来源:《中国农村住户调查年鉴》(2007)。

表 6 1998—2006 年我国各项公共财政农业支出与农民收入基尼系数之间的关联系数

| 年份   | 子序列 1 | 子序列 2 | 子序列 3 | 子序列 4 |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 1998 | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  |
| 1999 | 0.89  | 0.76  | 1.00  | 0.71  |
| 2000 | 0.80  | 0.82  | 0.97  | 0.66  |
| 2001 | 0.64  | 0.96  | 0.93  | 0.73  |
| 2002 | 0.51  | 0.81  | 1.00  | 0.68  |
| 2003 | 0.49  | 0.93  | 0.72  | 0.73  |
| 2004 | 0.30  | 0.90  | 0.53  | 0.66  |
| 2005 | 0.29  | 1.00  | 0.40  | 0.41  |
| 2006 | 0.23  | 0.98  | 0.36  | 0.26  |

表 7 1998—2006 年我国各项公共财政农业支出与农民收入基尼系数之间的关联度

| 关联度  | 支援农村生产支出和农林水利气象事业费 | 农业基本建设支出 | 农业科技三项费用 | 农村救济费支出 |
|------|--------------------|----------|----------|---------|
| 基尼系数 | 0.57               | 0.91     | 0.77     | 0.65    |

从表 7 可以看出,农业基本建设支出与基尼系数之间的关联度最强(0.91),说明该项支出在最大程度上造成了农民内部收入差距的扩大。这可能是因为该项支出主要用于重大水利工程和生态建设等项目投资,约占 80 %~90 %,对那些没有大型水利工程和生态建设项目的农村地区的农民增收造成不利影响,这些投资拉大了这些地区与那些有重大水利工程和生态建设项目的农村地区的农民之间收入水平的差距。

其次是农业科技三项费用支出(0.77),说明该项支出在一定程度上造成了我国农民内部收入差距的拉大。这可能与我国农村科技水平的地区差距密切相关。总的来说,东部农村地区的农业科技水平相对发达,可以较快地推动农业科技成果转化成为现实的生产力,从而较快地促进当地农民收入水平的增长。而中西部地区的农村在农业科技转化方面仍然处于初级发展阶段,这导致这些地区的农业科技支出对当地农民增收的促进作用远远低于东部地区的农村,结果就造成了该项支出在大力促进农民增收的同时,在一定程度上也造成了农民收入差距的扩大。

再次是农村救济费支出(0.65),说明该项支出并没有起到缓和我国农民内部收入差距的作用,反而在某种程度上扩大了该种差距。这与我国农村公共财政用于农村救济的投入严重不足有关。在我国经济落后的中西部农村地区,由于财政困难,农村救济制度根本无法贯彻实施,从而造成了该项支出对农民内部收入差距的负面影响。

最后,关联度最差的是支农支出(0.57),这说明该项支出对我国农民内部收入差距的影响不大。

5 主要结论及对策建议

综合前文的实证分析,本文得出以下的结论:

1998 年以来,在我国各项公共财政农业支出中,用于农业科技方面的投资有力地促进了农民收入的增长,同时也在较大程度上导致了我国农民内部收入分配的不公平;用于农业基本建设方面的支出较强地促进了我国农民收入的增长,同时也在最大程度上拉大了农民内部的收入差距;用于农村救济方面的投资对促进农民收入增长、抑制农民内部

收入差距两方面的作用都较为有限;用于支农方面的支出无论是从绝对量还是从相对量上都最为庞大,但其对促进农民增收和抑制农民内部收入差距的效果均甚微。

综上,从促进农民收入增长的角度而言,我国公共财政农业支出结构呈现出支出份额与促进农民增收效率倒挂的现象:农业科技三项费用的支出额度最小但其促进农民增收的作用最强,支农支出所占份额最大而其促进农民增收的作用最弱。这一结论与李焕章和钱忠好运用生产函数测定财政支农各项支出的边际产出效应的结论<sup>[3]</sup>不谋而合。从影响农民内部收入差距的角度而言,各项支出对于缓和农民内部收入差距的作用较弱,并在不同程度上影响农民内部收入分配的公平性。可以说,我国公共财政农业支出的绩效在低水平层次上运行。

依据上面的结论,对症下药,本文提出以下对策建议,旨在逐步提高我国公共财政农业支出的绩效,保证我国在“十一五”社会主义新农村建设的关键时期各项财政支农支出在大力促进农民增收的同时,不断缩小农民内部的收入差距、缓解农民内部收入分配不均。

第一,大幅度增加农业科技三项费用的投入,促进农业科技对农民增收效应的扩大。要侧重于农业科研成果的应用和推广、科技推广体系和队伍的建设,农村信息服务提供等项目;同时,在投入区域上应更倾向于加大对中西部农村地区的农业科技投入,促使当地农村地区农业科技水平的快速提高,从而确保农业科技三项费用支出在快速促进农民增收的同时,逐步建立起有利于缩小农民内部收入差距的农业科技投入体系。

第二,适度扩大农业基础建设投资并不断调整投资方向。该项支出可以有效地降低自然环境给农业生产所带来的不确定性和风险,因此未来应适度扩大该项投资在整个公共财政农业支出中的份额,并将其主要用于能够促进农民增收的配套设施和中小型基础设施建设项目上,如与农业有关的水利灌溉设施建设、农村交通设施建设、贫困农村地区的公共设施建设等,切实改善农民的生活条件,使农民真正享受到该项投入所带来的实惠。同时,国家应逐步将那些用于大江大河治理、水土保持等的生态环境建设项目单列出来,由国家财政专项拨款,从而有效提高农业基础建设投资对促进农民增收的效率。

第三,继续大幅增加农村救济费用的支出。该项支出关系到我国农村社会保障体系的建设和健全,目前我国农村救济资金所存在的问题集中表现为资金严重不足、覆盖范围小、待遇标准低等问题。

未来各级政府应该积极筹措资金,继续大幅增加农村救济费用的支出,积极响应 2008 年中央农村工作会议的最新精神,“将符合条件的农村贫困家庭全部纳入低保范围,达到应保尽保的目标”。

第四,迅速调整用于支农支出的内部结构,积极扩大用于支援农村生产的支出比重,适度削减和控制用于农林水利气象等部门的事业费支出。为此,我国可以借鉴发达国家的做法,将众多的林业局、畜牧局、水产局等农口单位归并,精简农业机构,提高农业行政管理的工作效率。

### 参考文献

- [1] 陈池波,崔元锋.中央政府与地方政府的农业投资博弈分析[J].农业经济问题,2005(6):53-55.
- [2] 何振国.我国财政支农支出总量不足及成因分析[J].财政研究,2006(10):39-42.
- [3] 李焕彰,钱忠好.财政支农政策与中国农业增长:因果与结构分析[J].中国农村经济,2004(8):38-43.
- [5] 崔元锋,严立冬.基于 DEA 的财政农业支出资金绩效评价[J].农业经济问题,2006(9):37-40.
- [6] 黄小舟,王红玲.从农民增收的角度看我国财政支农资金绩效[J].中央财经大学学报,2005(1):10-13.
- [7] 杜玉红,黄小舟.财政资金农业支出与农民收入关系研究[J].统计研究,2006(6):49-52.
- [8] 王敏,潘勇辉.财政农业投入与农民纯收入关系研究[J].农业经济问题,2007(5):99-105.
- [9] 沈坤荣,张.中国农村公共支出及其绩效分析——基于农民收入增长和城乡收入差距的经验研究[J].管理世界,2007(1):30-40.
- [10] 熊吉峰.财政支农绩效的数量分析[J].统计与决策,2006(2):81-82.
- [11] 洪钦铭.灰色系统简介[EB/OL].[2007-09-30].<http://www.water800.com/jsp/8/hsl1051010.doc>.

## Performance Evaluation on China's Public Financial Expenditure for Agriculture During 1998-2006

Zhao Xia ,Mu Yueying

(College of Economics & Management ,China Agricultural University ,Beijing 100083 ,China)

**Abstract :** Using the grey correlation analysis method ,this paper evaluates the performance of China's public financial expenditure for agriculture from the perspectives of efficiency and equity during 1998 - 2006. The results show that :there exists an efficiency inversion between public finance expenditure for agriculture and its effect on promoting farmer's income ,that is the effect of the expenditure share for agricultural science & technology on farmer's income promotion is the strongest while it is the least ,and the expenditure share for supporting agriculture production is the most ,however ,its effects on improving farmer's income is the weakest ;various public financial expenditure for agriculture haven't good effects on promoting the equitable income distribution for farmers ;the performance of public financial expenditure for agriculture in China runs at a low level. Finally ,it puts forward some suggestions which are as follows :the expenditures for agricultural science & technology and the rural relief should be significantly increased ;the expenditure for agricultural capital construction should be moderately increased ;the administrative costs in agricultural sectors should be reduced ;the internal structure of public financial expenditure for agriculture should be adjusted.

**Key words :** public financial expenditure for agriculture ;farmer's income ;income disparity ;grey correlation analysis ;performance evaluation

(上接第 26 页)

## The impact of Enterprise's Technology Capacity on Industrial Innovation : A Case of DE Corporation's Industrial Innovation

Ouyang Qingyan ,Shao Yunfei ,Chen Xinyou

(School of Management and Economics ,University of Electronic Science and Technology of China ,Chengdu 610054 ,China)

**Abstract :** Taking the DE Corporation's industrial innovation as the research background ,this paper analyzes the impact of primitive technology accumulation on the competitive advantage when enterprise entering new industries and the effect of enterprise's technological innovation capacity on the continual development after enterprise entering new industries through analyzing the innovation practice of DE Corporation.

**Key words :** industrial innovation ;technology accumulation ;technological innovation capacity