

# 我国棉花短期价格波动研究

——基于时间序列

张雯丽, 李秉龙

(中国农业大学 经济管理学院, 北京 100193)

**摘要:**采用 ARCH 模型对我国国内短期棉花价格波动的影响因素进行了研究。结果显示:棉花流通体制改革和市场宏观调控政策对棉花价格波动分别表现为正向影响和负向影响;棉花当期价格受一期和八期滞后价格影响,这显示出市场主体预期对市场变动趋势具有一定影响;国内持续上涨的需求对棉花市场价格波动的影响相对不显著,而供需缺口的变动是影响国内棉花价格波动的重要因素;棉花进口量的增加有利于减弱国内棉花价格波动;国际市场棉花价格波动对国内价格波动存在显著的正向影响。短期内棉花价格呈现出明显的季节特征,这种季节特征与市场预期、供需变化有较大关联。

**关键词:**棉花价格;价格波动;时间序列;ARCH 模型

**中图分类号:**F714 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2009)04-0088-06

1999 年棉花流通体制的改革促使我国棉花市场进入新的发展阶段。随着国内经济及对外贸易的发展,市场面临的环境呈现出复杂多变特征。在市场主体方面,政府由主导者变为市场调控者和引导者。在国内市场供需方面,随着国内经济快速增长以及加入世贸组织带来对外贸易契机,国内纺织业发展迅速,纺织工业对纺织原料需求快速增长。2001 年开始,我国棉花消费量呈现剧增的趋势<sup>①</sup>,到 2005 年已达到近 1000 万吨,2006 年和 2007 年均突破 1000 万吨。在棉花消费中,纺织工业消费占绝大多数,纺织工业用棉量呈现出刚性持续增长的特征。由于国内供给无法与需求同步增长,国内市场呈现出明显的供需缺口。从 2004 年开始,我国棉花进口数量激增,2005—2006 年国内进口棉花数量达到国内棉花总供给的 40.65%<sup>[1]</sup>。对国际市场的依赖也加剧了国内市场运行的不确定性。2004 年 6 月棉花期货品种在郑州商品交易所上市,期货市场的建立和发展对国内棉花市场以及国际市场都产生了一定影响。2005 年,我国对配额外进口棉花征收滑准税,其主要目的在于保障国内棉花生产,保障棉农和纺织企业的利益。通过对配额外的比国内同等级价格低较多的进口棉征收滑准税,税后进口棉价格与国内棉花相比不再具有明显的价格优势<sup>[2]</sup>。

我国棉花市场在体制因素<sup>[3-4]</sup>、市场因素、贸易政策环境等因素的共同作用下发展运行,市场各方力量的最终体现——价格呈现出明显的波动特征。图 1 显示了 1999 年 9 月—2008 年 5 月国内棉花月

度价格的波动趋势,从直观上可以看出价格波动呈现出阶段性明显的巨幅波动。市场价格的波动如何产生?波动是否与市场放开有关,市场主体在价格波动形成中又发挥了什么作用?本文对棉花市场放开至今国内棉花价格波动的不确定性成因进行分析。

## 1 理论假设及分析框架

### 1.1 理论模型构建

#### 1.1.1 供求理论与价格波动

供给和需求的变动是影响棉花价格短期波动的基本因素。根据供求与价格理论,需求保持不变的同时,供给出现明显增长,均衡价格会相对下降;而供给保持相对不变的同时,需求的上涨则会带来价格的上涨。国内棉花市场中,来自纺织工业的消费持续增长,同时也伴随着纺织工业生产呈现短周期“季节”性特征。另一方面,国内棉花生产则表现出年度长周期特征。短期的需求绝对变化和长期的供给相对不变成为国内棉花市场的主要特征。因此,影响棉花价格形成和波动的主要因素在于市场供给和需求是否平衡。长期供给取决于国内棉花生产,其对市场的影响体现为影响供需缺口预期,进而影响新年度的整体价格预期;短期供给则表现为存货、储备棉投放和进口数量。考虑近几年棉花进口棉数量占国内供给的绝对比例,进口能否满足短期供需缺口是影响短期价格波动的关键因素。本文重点考察进口对价格波动的影响。

收稿日期:2009-01-15

基金项目:国家自然科学基金项目(70473088)资助

作者简介:张雯丽(1982—),女,湖北十堰人,中国农业大学经济管理学院博士研究生,研究方向:农业经济理论与政策;李秉龙(1957—),男,辽宁沈阳人,中国农业大学经济管理学院教授,博士生导师,研究方向:农业经济理论与政策。

① 1980—2000 年我国棉花消费量基本维持在 500 万吨左右。

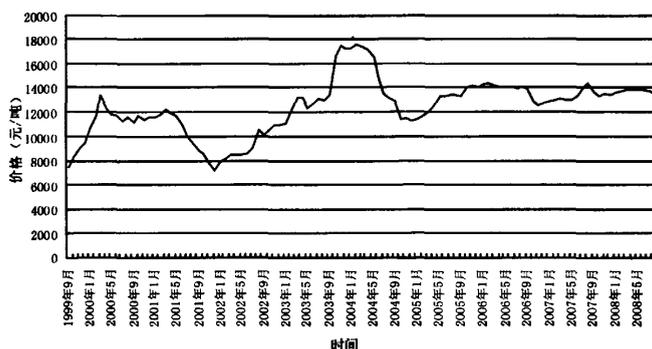


图1 1999年9月—2008年8月我国棉花月度价格趋势图

数据来源:郑州商品交易所。

### 1.1.2 市场主体预期与价格波动

棉花的长生产周期和短期需求特征决定了库存在生产流通中担当了主要作用,这其中包括国家的棉花储备和各市场主体的储备行为。国家储备棉主要用于调节市场供求缺口,通常在市场供小于求时,政府将国储棉投放到市场以平衡市场供需;当市场供过于求时,则通过增加收储量以平衡市场供需。储备棉的投放和收储相对滞后于市场变化<sup>[5]</sup>。而市场主体的储备行为和出售行为则呈现出先后不一的特征,对市场波动趋势也会产生一定影响。对于棉花生产者而言,“惜售”和“抛售”心理会影响棉花的销售行为;对于棉花流通商而言,其既是棉花的需求者,也是下游厂商的供给者,流通商是否选择“囤积”来获取更大收益也是影响市场供给的因素之一;棉花主要需求方——企业在生产过程中也需要库存一部分棉花以供备用。产业链的各主体对市场的预期都会影响其各自的行为选择,当预期价格上涨,各主体的存棉心理加剧,进而对市场价格上涨起到推动作用,预期价格下跌时,则恰好相反。市场主体行为选择对价格波动的影响主要取决于前期价格如何变动。

### 1.1.3 政策因素与价格波动

宏观经济学波动理论中,外部冲击与内部传导冲击是形成波动的主要来源。对于棉花市场而言,政策因素对市场的影响属于外部冲击。在行政定价阶段,市场政策的实施对产品价格会起到波动放大的作用<sup>[6]</sup>,而从政府行政管制的市场过渡到市场化的过程中,市场的突然放开同样会给已有市场带来新的外部冲击。随着市场的不断完善,宏观调控下期货市场的建立以及对进口棉花征收滑准税等政策也对国内现有市场形成一定影响。在外部冲击的影响下,市场价格会出现新的不确定变化。

## 1.2 变量选取及数据说明

为考察价格波动的影响因素以及对文中基本假设进行验证,分别选取国内棉花生产、需求、进口、国际市场价格以及国内政策作为价格波动的解释变量。选取2000年1月—2008年7月的棉花月度价格为研究对象,数据选自中国棉花协会公布的328级棉花月度价格指数。使用全国商品零售价格月度指数(以1999年为基期)对棉花月度价格进行处理,得到棉花真实价格( $P$ )。

由于产量是年度数据,月度产量数据采用与棉花年度产量相同的处理办法,如2000年棉花产量为441.7万吨,则2000年9月—2001年8月的棉花产量为441.7万吨<sup>[7]</sup>。棉花进口月度数据来自海关统计。在棉花需求量的选取上,根据2000年以后的社会纺纱产量及纺纱用棉数量的对比分析,纺纱用棉比基本维持在70%左右,基于比例的相对稳定,文中采用月度纱产量代表棉花需求量。国际市场棉花价格采用COTLOOKA价格指数,价格序列根据不同时期的汇率换算成与国内棉花相同单位的价格数据。

虚拟变量 $Z_1$ (2002年8月以前为0,9月以后为1)代表市场放开前后对棉花市场的影响。考虑到我国从2005年开始对配额外进口棉花征收滑准税,与期货市场推出年限相隔较近,仅设置2005年以后为政策虚拟变量 $Z_2$ (2005年1月以后为1,其他月份为0)。

除政策变量外,其他变量均采用对数差分形式来表示变动程度,同时为避免对数差分形式导致的数据过小对回归产生影响,对处理的数据再进行扩大100倍的处理,也即 $RX_i = (\ln X_i - \ln X_{i-1}) \times 100$ 。国内棉花价格、国际市场棉花价格、棉花产量、纺纱产量和进口量序列数据处理后,分别表示为 $RP$ 、 $RCP$ 、 $RQ$ 、 $RSQ$ 和 $RIMP$ 。

## 2 研究方法

### 2.1 最小二乘法模型构建

考虑到时间序列可能存在的条件异方差特性,若采用最小二乘法构建模型则其有效性受到限制,因此本文首先采用最小二乘法回归进行分析,剔除不显著变量,优化模型结构,进而对残差进行检验,若存在条件异方差效应,则使用 ARCH 模型对模型进行优化拟合。在此之前,对价格的自相关性进行检验,发现价格的自相关系数在一阶项和八阶项的偏自相关系数均显著异于零,因此将价格的一阶滞后项和八阶滞后项纳入模型构建中。

综合前面的理论分析,本文选择影响价格波动的可能因素为:价格前期项(一阶和八阶项)、国际市场价格波动、国内棉花产量增长率、进口增长率,国内纺纱产量增长率以及政策因素。最小二乘法模型设定为:

$$RP_t = C + \alpha_1 RP_{t-1} + \alpha_2 RCP_{t-8} + \alpha_3 RCP_t + \beta_1 RQ_t + \beta_2 RIMP_t + \beta_3 RSQ + \beta_4 Z_1 + \beta_5 Z_2 + \epsilon_t$$

### 2.2 ARCH 模型

自回归条件异方差模型(ARCH 模型)<sup>[8]</sup>主要用于刻画时间序列具有的条件异方差特征。ARCH 模型的基本思想为,时间序列模型中的误差项( $u_t$ )的条件方差与误差项的前期值相关。ARCH(p)模型表示误差项的条件方差依赖于前 p 期的残差平方,模型特征可以表述为:

$$\text{var}(u_t) = \sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1^2 u_{t-1} + \alpha_2^2 u_{t-1} + \dots + \alpha_p^2 u_{t-p}^2$$

广义自回归条件异方差模型(GARCH 模型)<sup>[9]</sup>是 ARCH 模型包含 GARCH 项的高阶形式。该模型主要用于考察扰动方差对时间序列的影响,这种影响表现为时间序列的波动在一个时期较大而在另一个时期里较小。

## 3 实证检验及分析

### 3.1 最小二乘法拟合及模型优化

采用最小二乘法对模型进行拟合,分别剔除不显著变量,回归结果如表 1 所示。模型(1)的回归结果显示,国内棉花产量和纺纱量变动对棉花价格波动影响表现不显著,但从符号来看,产量与价格呈反比,纺纱量与价格呈正比,表现出市场供需对价格波动有一定影响,但在模型中的解释力尚不明显。由于系数不显著,因此剔除常数项后再进行拟合。模型(2)和模型(3)的回归结果中分别剔除了最不显著

的变量,从两个回归结果中各变量系数来看,系数差异已表现不大,而方程的拟合优度有明显改善,同时根据 AIC 值和 SC 值的共同判断,最终选取模型(3)作为最终回归形式。

表 1 包含不同解释变量的模型回归结果

解释变量	模型(1)系数	模型(2)系数	模型(3)系数
C	-0.684		
RP(-1)	0.264***	0.271***	0.281***
RP(-8)	-0.221**	-0.233***	-0.205**
RCP	0.425***	0.431***	0.442***
RQ	-0.021	-0.032	
RIMP	-0.021**	-0.021**	-0.021**
RSQ	0.002		
Z <sub>1</sub>	1.90	1.267*	1.083
Z <sub>2</sub>	-1.35	-1.316	-1.417
调整后 R <sup>2</sup>	0.328	0.342	0.343
AIC	5.787	5.748	5.737
SC	6.031	5.937	5.899

注:“\*\*\*”、“\*\*”和“\*”分别代表系数的估计值在 1%、5% 和 10% 的水平下显著异于 0;各变量和统计值对应的空白项代表模型中不包括这一变量。

### 3.2 ARCH 效应检验及模型构建

在最小二乘法模型的分析基础上,对模型回归后的残差进行 ARCH 效应检验,结果显示回归残差存在 ARCH 效应,最小二乘法构建的模型表现出无效性。但基于 ARCH 效应相对较弱(ARCH 效应检验 P 值为 0.02),并不适宜构建高阶的 GARCH 模型,仅采用 ARCH 模型来构建新的回归模型。

根据均值方程,剔除不显著变量后构建的 ARCH 模型的回归结果如表 2 所示。在 ARCH 模型的基础上,又分别添加价格一阶、八阶滞后项以及国际市场价格来解释方差变动。

从回归结果来看,综合考虑 AIC 值和 SC 值,包含 ARCH(1)和 ARCH(2)项的模型(4)能更好地拟合价格波动方程。添加价格因素在方差方程中进行回归的模型(5)和模型(6)的结果显示,国内价格相比国际市场价格更加显著,在解释方差变动上国内价格自身的变动对方差影响更加明显。方差方程中添加价格因素后,政策虚拟变量系数变动较大,表现出均值方程对方差方程变动较为敏感。基于此,方程以模型(4)的回归结果为主进行分析。

### 3.3 对结论的进一步解释<sup>①</sup>

#### 3.3.1 因素探讨

从模型回归的结果系数来看,价格波动与自身的价格滞后项显著相关,一阶滞后的价格对当期价格存在正向影响,表明前期的高价会带来市场后期

① 对估计结果的解释仅基于 ARCH 模型,最小二乘法的结果仅用于优化模型。

更大的波动,这也与市场主体对市场预期以及主体行为有关。前期价格上涨时,市场主体的“惜售”心理以及“囤货”心理会导致市场供不应求的状况加剧,进而带来更大的价格上涨和波动。而价格下跌时,市场主体则出现规避风险的行为选择,加剧市场的抛售压力,带来市场价格更大幅度的下降。这与我国市场的实际表现相一致。2003年11月到2004年3月,我国棉花价格一直维持在17000元/吨以上,而2003年8月国内棉花价格为12943元/吨,3

个月内价格增幅达31.35%。除了因减产导致供给不足影响外,棉花经销商出现较为严重的囤货现象是价格持续高位运行的重要因素。2004年4月开始,在大量进口棉花到港以及新年度棉花播种面积增加的影响下,棉花经销商的抛售又导致市场价格快速下滑,到2004年10月,棉花价格下降至11415元/吨,相比2004年2月价格降幅达到64.65%。市场主体的预期及行为对市场价格的大幅波动产生了重要影响。

表2 基于ARCH模型的检验结果

变量及估计项	模型(4)		模型(5)		模型(6)	
	系数	Z值	系数	Z值	系数	Z值
RP(-1)	0.343***	4.108	0.394***	5.618	0.362***	6.010
RP(-8)	-0.146**	-2.250	-0.183***	-2.738	-0.147***	-2.626
RCP	0.533***	7.656	0.515***	8.267	0.517***	8.168
RIMP	-0.019**	-2.022	-0.025***	-3.507	-0.024***	-4.269
Z <sub>1</sub>	0.957	1.412	0.973*	1.776	1.415***	3.283
Z <sub>2</sub>	-1.334	-1.447	-1.747**	-2.184	-1.933**	-2.540
C	10.847***	6.480	9.834***	6.262	11.245***	5.649
ARCH(1)	0.297**	2.102	0.350**	2.358	0.360***	3.110
ARCH(2)	-0.105**	-2.294	-0.112**	-2.255	-0.155***	-4.266
RP(-1)			0.436	1.405	0.789**	2.148
RP(-8)			0.402	1.617	0.504**	2.013
RCP					-0.281	-1.123
R <sup>2</sup>	0.360	0.355	0.356			
调整后R <sup>2</sup>	0.300	0.277	0.270			
AIC	5.644	5.593	5.612			
SC	5.888	5.890	5.937			
D.W.值	2.406	2.452	2.385			
似然值	-256.280	-251.848	-251.764			

注:“\*\*\*”、“\*\*”和“\*”分别代表系数的估计值在1%、5%和10%的水平下显著异于0;各变量和统计值对应的空白项代表模型中不包括这一变量。

国际市场棉花价格波动与国内价格波动呈现显著正相关,相关系数达到0.533,即国际市场当期价格波动1个百分点,国内棉花价格会呈现0.533个百分点的变动,这显示出国际市场对国内市场在价格波动上具有明显的传导特征。

产量以及需求与价格的波动关系在最小二乘法方程中均表现不显著,但从变量的符号变动来看,产量表现出与价格波动负相关,而需求与价格波动表现出正相关。国内市场自2001年以来呈现持续的供不应求状况,进口的增加成为国内供给的有益补充。ARCH模型中进口与价格波动显著负相关,显示出进口的增加能有效减缓国内价格波动,降低国内棉花价格。进口增加幅度越大,价格降低的幅度也就随之增大,这也表明进口在弥补国内供需缺口以及减弱价格波动方面具有重要作用。

政策虚拟变量Z<sub>1</sub>和Z<sub>2</sub>在模型(4)中表现不显著,但系数的符号显示出两种政策变量对价格波动

分别具有正向影响和负向影响。也即,棉花市场流通体制改革初期到2002年期间,政策实施在一定程度上加剧了棉花价格波动,2005年开始实施的对外贸易政策(如对进口棉征收滑准税以及国内期货市场建立等)促使价格波动有所减弱。从市场的实际运行情况来看,市场的表现与分析表现一致。1999年9月至2001年12月期间,国内棉花价格波动振幅为83.39%;2002—2004年3年中棉花价格振幅达到118.92%;而2005—2006年市场价格波动的振幅缩小至24.78%。价格波动呈现出明显的先增大再缩小特征。

### 3.3.2 棉花价格波动与供需缺口的进一步探讨

首先来看价格波动的季节特征。表3列出了我国棉花价格波动的季节指数。真实价格的季节指数显示,在一个棉花年度中的6月至12月,国内棉花价格下降明显,而在1月至4月,价格上升趋势较为明显。这种季节特征与我国棉花消费需求以及国内

供给的季节特征较为吻合。

表3 我国棉花价格波动的季节指数

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
季节指数	1.0068	1.0252	1.0491	1.0393	1.0175	0.9895
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
季节指数	0.9801	0.9941	0.9754	0.9883	0.9777	0.9611

表4列示了我国纺纱产量的季节指数。从表4可看出,国内纺纱量也存在明显的季节特征。一年中3月~9月以及11月、12月为纺纱数量的增长期,其中6月和12月为两个相对增长率最高的时段;1月、2月的纺纱量相对降低与临近过年有关。对于纺纱企业而言,一方面要满足当期需求,另一方

面库存水平要满足2~3个月的棉花使用量。因此,企业纺纱量上涨较快时期的前2~3个月国内用棉需求相对更大。从国内纺纱产量季节特征来看,上半年的6月和下半年的12月棉花纺纱量上涨最为明显,对应国内棉花需求较多的时间为3月前后和9月前后。

表4 国内纺纱产量的季节指数

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
季节指数	0.854	0.819	1.009	1.033	1.014	1.092
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
季节指数	1.014	1.038	1.055	0.994	1.058	1.061

从棉花供给来看,3月前后进口棉尚未大量到港,而纺织企业自身库存由于连续生产明显减少;6~10月进口棉陆续到港,同时新棉上市,国内供给相对较为充足。3月和9月前后分别对应国内棉花供需缺口较大,同时库存减少和供给较为充分。基于此,棉花价格也在3月前后上涨明显,在新棉上市期即9月前后下降明显。价格波动与供需缺口呈现明显的季节特征,供需缺口无法得以弥补时,价格上涨明显,波动相对加剧,而供需缺口较小同时能有效快速弥补时,价格则出现回调。

的投放机制,相机抉择逆市场而调节;从国内市场发展的现状及趋势来看,很长一段时间仍然需要依靠进口来满足国内需求。由于国内外市场的相互影响日益明显,一方面要鼓励和稳定国内棉花生产,另一方面,市场面临较大波动冲击时,尤其是应对国际市场的价格波动,目前的滑准税政策依然是更加有效的选择。同时,进一步完善期货市场,促使期货市场功能的有效发挥是熨平价格波动的有效机制。

#### 参考文献

## 4 结论及政策建议

对棉花短期价格波动的研究显示:国内棉花价格波动受市场主体预期影响较大,国际市场价格波动对国内市场有明显影响;市场供需缺口呈现出一定的季节特征,是影响价格波动的重要因素,国内市场当前的供求形势及长期趋势均显示,进口是国内棉花供给的有益补充,在稳定国内价格波动方面具有积极作用。市场流通体制改革的初期棉花市场波动加剧,而2005年以来一系列宏观调控政策的实施以及市场体系的完善,对进口棉征收滑准税等对缓和价格波动具有明显作用。

市场短期波动的特征显示,要进一步维护市场稳定与减少市场波动风险需要进一步加强市场信息化建设,公开、准确、及时地发布市场信息,引导和促使市场主体应对市场变化作出更加理性的预期和决策,从而有效防范市场风险;应对国内供需缺口的季节性特征,国内储备棉的投放应当建立其灵活、有效

- [1] 中储棉花信息中心. 中国棉花年鉴 2005/2006[M]. 北京:中国统计出版社出版,2007:178-179.
- [2] 邹芳刚. 从美棉出口补贴谈我国进口棉滑准税去留[J]. 中国棉花,2007(11):7-8.
- [3] 谭砚文,温思美. 中国棉花价格波动分析[J]. 价格理论与实践,2004(10):24-26.
- [4] 谭砚文. 中国棉花生产波动研究[M]. 北京:中国经济出版社,2005:123-138.
- [5] 周曙东. 中国棉花长期波动的规律及深层次原因[J]. 农业经济问题,2001(6):44-48.
- [6] 卢锋. 价格干预稳定性绩效——我国棉花行政定价与供求波动关系的研究(1981—1999)[J]. 管理世界,2000(6):136-145.
- [7] 曹慧. 我国小麦市场价格形成研究[D]. 北京:中国农业大学,2007.
- [8] ENGLE R F. Autoregressive conditional heteroskedasticity with estimates of the variance of U. K. inflation[J]. Econometrical,1982,50:987-1008.
- [9] BOLLERSLEV T. Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity[J]. Journal of Econometrics,1986,31:307-327.

## Analysis on Short-term Fluctuation of Cotton Price in China: Based on Time Series

Zhang Wenli, Li Binglong

(School of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100193, China)

**Abstract:** This paper studies the influence factors of the short-term fluctuation of cotton price in China by ARCH model. The result shows that; the circulation system reform for cotton and the macrocontrol policies have impacts on the price fluctuation; one period and eight period lagged price influence current period price significantly, which means that market expectation has certain impact on market trend; the rising demand for cotton in domestic market have little influence on price fluctuation, but demand-supply gap is a important factor influencing the cotton price in domestic market; increasing the import of cotton helps to decrease the price fluctuation, but the impact is still limited; cotton price in international market has positive influences on the fluctuation of cotton price in domestic market. The seasonal characteristic of price fluctuation is related with market expectation and demand-supply change.

**Key words:** cotton price; price fluctuation; time series; ARCH model

(上接第 65 页)

定量分析,将评价结果汇总,编写初步项目后评价报告,并向后评价委托单位和项目业主反馈报告内容,征求他们的意见,在此基础上,对项目后评价报告进行修改调整,最终形成正式的后评价报告。

## 6 结束语

近年来,随着通信市场竞争的不断加剧,资本市场对通信企业的压力也不断增强。作为技术密集和资本密集型行业,通信行业投资决策的正确性和决策过程的科学性直接关系到企业的生存与发展。通信工程项目后评价已成为提高投资管理水平和改进投资决策的重要手段,越来越受到重视。通信工程项目本身的特性使得其后评价也存在特性。本文对通信工程项目后评价的理论和进行了一些探索,以期促进后评价实践工作不断完善。

### 参考文献

[1] 姜伟新,张三力.投资项目后评价[M].北京:中国石化出版社,2001:63-65.

- [2] 刘明.移动运营商项目后评价体系研究[J].北京邮电大学学报:社会科学版,2006,8(3):58-61.
- [3] 翟丽丽.通信企业投资项目后评估评价指标体系研究[J].工业技术经济,2004,23(1):102-103.
- [4] 周倩.移动通信企业投资后评估体系研究[D].北京:北京邮电大学,2006.
- [5] 罗均平,于伟,李冬岩.语言判断矩阵在确定多属性决策问题权重中的应用[J].电光与控制,2006,13(1):102-104.
- [6] 陈岩,樊治平.语言判断矩阵的一致性及相关问题研究[J].系统工程理论与实践,2004,(4):136-141.
- [7] 张飞涟.铁路建设项目后评价理论与方法的研究[D].长沙:中南大学,2004.
- [8] 周鹏.项目验收与后评价[M].北京:机械工业出版社,2007:58-62.

## Research on Comprehensive Post Evaluation Approach of Communication Engineering Project

Wang Zhongjun<sup>1</sup>, Yuan Zhijie<sup>2</sup>

(1. Yunnan Special Communication Bureau, Kunming 650051, China;

2. China International Engineering Consulting Corporation, Beijing 100044, China)

**Abstract:** This paper analyzes the concept, the necessity and the main content of post evaluation of communication engineering project, and constructs the index system of post evaluation of communication engineering project including objective evaluation, process evaluation, benefit and effectiveness evaluation, influence evaluation and sustainability evaluation. The logical framework approach, the comparison approach and the success degree approach are demonstrated with examples. Based on the linguistic judgment and fuzzy judgment method, it gives a new comprehensive evaluation method used to distribute index weight and quantify qualitative indexes and collect multiple indexes.

**Key words:** communication engineering; post evaluation; logical framework; linguistic judgment; fuzzy judgment

# 我国棉花短期价格波动研究——基于时间序列

作者: [张雯丽](#), [李秉龙](#), [Zhang Wenli](#), [Li Binglong](#)  
作者单位: [中国农业大学, 经济管理学院, 北京, 100193](#)  
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(11条)

1. 1980-2000年我国棉花消费量基本维持在500万吨左右
2. 对估计结果的解释仅基于ARCH模型, 最小二乘法的结果仅用于优化模型
3. 中储棉花信息中心 [中国棉花年鉴2005/2006](#) 2007
4. [邹芳刚](#) [从美棉出口补贴谈我国进口棉滑准税去留](#)[期刊论文]-[中国棉花](#) 2007(11)
5. [谭砚文](#), [温思美](#) [中国棉花价格波动分析](#)[期刊论文]-[价格理论与实践](#) 2004(10)
6. [谭砚文](#) [中国棉花生产波动研究](#) 2005
7. [周曙东](#) [中国棉花长期波动的规律及深层次原因](#)[期刊论文]-[农业经济问题](#) 2001(6)
8. [卢锋](#) [价格干预稳定性绩效——我国棉花行政定价与供求波动关系的研究\(1981~1999\)](#)[期刊论文]-[管理世界](#) 2000(6)
9. [曹慧](#) [我国小麦市场价格形成研究](#) 2007
10. [ENGLE R F](#) [Autoregressive conditional heteroskedasticity with estimates of the variance of U. K. inflation](#) 1982
11. [BOLLERSLEV T](#) [Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity](#) 1986

## 相似文献(0条)

本文链接: [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jsjj200904015.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_jsjj200904015.aspx)

下载时间: 2010年1月14日