

中国购买力、消费经济计量模型

毛 蕴 诗

本模型是首次运用经济计量方法对中国购买力、消费、结余购买力以及它们的构成所作的系统的研究。这主要是建立由23个方程组成的联立方程模型以及运用模型所作的预测和各种结构分析。

一、模型的基本框架和方程式体系

(一) 模型的基本框架

中国购买力、消费经济计量模型由以下三部份组成:

1. 货币收入及其构成;
2. 货币支出及其构成;
3. 购买力结余及其构成。

整个模型包括23个方程, 49个变量。

其中: 行为方程13个; 定义方程10个; 内生变量23个; 前定变量26个。前定变量中, 外生变量13个, 滞后变量10个, 虚拟变量3个。

(二) 模型的方程式体系

A. 货币收入

1. $Q1 = Q2 + Q3 + Q4 + WG$
2. $Q2 = -16.0153 + 0.2676(Q1 - WG)$
 $(-3.1) \quad (80.4)$
 $\bar{R}^2 = 0.995 \quad D.W = 1.1$
3. $Q3 = 0.3821Z_3 + 0.5222Q_3(-1)$
 $(5.5) \quad (5)$
 $\bar{R}^2 = 0.99 \quad D.W = 1.32$
4. $Q4 = 0.3278 + DAP + 1.0077Q4(-1) + 1.3047ADM + 184.545D_4$
 $(4.4) \quad (60.8) \quad (5.6) \quad (4.7)$
 $\bar{R}^2 = 0.998 \quad DW = 1.62$

B. 货币支出

B. 1 商品支出

5. $Q5 = Q6 + Q14$
6. $Q6 = Q7 + Q8 + Q9 + Q10$
7. $Q7 = -88.4123 + 0.2324Q_1 + 1.0691PI_7 + 0.3017S_4$

- $$\begin{matrix} (-2.2) & (12.6) & (3.1) & (4.9) \\ \bar{R}^2 = 0.999 & & & D.W = 1.75 \end{matrix}$$
8. $Q_8 = 10.5679 + 0.0636Q_1 + 0.3507DTPI + 0.8086Q_8(-1) - 0.2813Q_9(-1)$
- $$\begin{matrix} (2.2) & (4.3) & (5.7) & (12.1) & (-2.8) \\ \bar{R}^2 = 0.995 & & & D.W = 2.69 \end{matrix}$$
9. $Q_9 = -100.2788 + 0.1031Q_1 + 1.1763PI_9 + 0.1488Q_{20}(-1) + 42.4604D_9$
- $$\begin{matrix} (-2) & (6.5) & (2.4) & (3.5) & (2.4) \\ \bar{R}^2 = 0.996 & & & D.W = 0.91 \end{matrix}$$
10. $Q_{10} = 0.005Q_1 + 0.8349Q_{10}(-1) + 0.0189PI_{10}$
- $$\begin{matrix} (7.5) & (19.2) & (2.4) \\ \bar{R}^2 = 0.996 & & D.W = 2.25 \end{matrix}$$
11. $Q_{11} = Q_6 - Q_{12}$
12. $Q_{12} = -2.7727 + 1.0514Q_3 + 0.0865Q_{12}(-1)$
- $$\begin{matrix} (-4.1) & (30.9) & (2.4) \\ \bar{R}^2 = 999 & & D.W = 0.65 \end{matrix}$$
13. $Q_{13} = 137.5915 + 0.3762Z_6G - 1.3003PI_{13} + 0.0453Q_4(-1) + 0.784Q_{13}(-1)$
- $$\begin{matrix} (3.9) & (3.6) & (3.9) & (3.6) & (12.3) \\ \bar{R}^2 = 0.994 & & & D.W = 1.9 \end{matrix}$$
14. $Q_{14} = 0.7076Q_3 + 0.7717WG + 0.2144Q_{14}(-1)$
- $$\begin{matrix} (2.2) & (5.4) & (2.5) \\ \bar{R}^2 = 0.999 & & DW = 1.84 \end{matrix}$$
15. $Q_{15} = Q_5 - Q_{14}$
16. $Q_{16} = -5.5812 + 0.0328DAP + 1.2224Q_{16}(-1) + 52.7298D_{16}$
- $$\begin{matrix} (-4.4) & (2.8) & (30.3) & (9.2) \\ \bar{R}^2 = 0.995 & & & D.W = 1.7 \end{matrix}$$
- $Q_{17} = Q_5 - Q_{16}$
- B. 2 非商品支出
- $Q_{18} = Q_{19} - Q_5$
- B. 3 货币支出总额
- $Q_{19} = Q_4 + Q_5 - Q_{23}$
- C. 购买力与货币结余
20. $Q_{20} = Q_1 - Q_{19} + Q_{20}(-1)$
21. $Q_{21} = Q_{20} - Q_{22}$
22. $Q_{22} = -86.6048 + 0.247Q_{20} + 1.0567P_{15} + 0.4913ADM$
- $$\begin{matrix} (-3) & (28.6) & (4.2) & (5.6) \\ \bar{R}^2 = 0.998 & & & D.W = 0.68 \end{matrix}$$
23. $Q_{23} = -16.2063 + 0.978Q_5 + 1.5653ADM + 0.2015Q_{20}(-1)$
- $$\begin{matrix} (-1.1) & (36.3) & (6.1) & (3.4) \\ \bar{R}^2 = 0.9995 & & & D.W = 1.84 \end{matrix}$$

模型变量一览表如下所示:

内生变量

Q1 = 货币收入总额

Q2 = 其他职业者他收入

Q3 = 城镇集团购买消费品货币

Q4 = 农民产品劳务收入

Q5 = 社会商品零售总额

Q6 = 消费品零售总额

Q7 = 食品消费品零售额

Q8 = 衣着消费品零售额

Q9 = 用品消费品零售额

Q10 = 燃料消费品零售额

Q11 = 居民消费品零售额

Q12 = 社团消费品零售额

Q13 = 农业生产资料零售额

Q14 = 城镇商品零售额

Q15 = 乡村商品零售额

Q16 = 农民对非农民零售

Q17 = 社会商品零售额

Q18 = 非商品支出

Q19 = 货币支出总额

Q20 = 年末结余购买力

Q21 = 年末储蓄存款

Q22 = 年末手持现金

Q23 = 当年社会购买力

外生变量

WG = 工资总额

Z33 = 事业费与行政管理费

DAP = 农业总产值增量

ADM = 货币流通量增量之加权和

D4 = 虚拟变量

PI7 = 食品零售价格指数

DTPI = 纺织工业指数增量

PI9 = 用品牌价价格指数

D9 = 虚拟变量

PI10 = 燃料牌价价格指数

G6G = 财政支农 + 农贷定金净增额

PIB = 农业生产资料零售价格指数

D16 = 虚拟变量

PI5 = 全国零售物价总指数

PI8 = 衣着牌价价格指数

S4 = 农副产品收购总额

此外模型中, $Q3(-1)$ 、 $Q4(-1)$ 、 $Q8(-1)$ 、 $Q9(-1)$ 、 $Q10(-1)$ 、 $Q12(-1)$ 、 $Q13(-1)$ 、 $Q14(-1)$ 、 $Q16(-1)$ 、 $Q20(-1)$ 分别为相应变量的滞后(1年)变量,例如 $Q3(-1)$ 为 $Q3$ 的滞后(1年)变量。

对模型结构式的随机行为方程采用了联立方程模型的单个方程估计的两阶段最小二乘法(TSLS),其样本区间为1954—1986年。然后再对联立方程模型求解和应用,整个工作可在长城0520或IBM—PC机上进行。

模型的方程式体系中,方程右边系数下括号内的数值为相应的 t 值,用以检验解释变量系数的显著性。方程下面的 $\bar{R}^2$ (调整后的判定系数)用以检验方程的拟合优度,‘D. W 值’用于自相关检验。从模型可以看出, t 检验、 R 检验和D. W检验的总评价是令人满意的。

二、建模的基本理论与分析过程

本部份的分析实际上是从经济角度对模型进行检验。此外,也试图借此对建立我国收入、消费结构模型的基本理论进行研究。

(一) 主要变量之间的定义关系

在模型的前23个方程中,有10个定义方程。这些方程是有关经济变量本身的统计关系的反映。上述关系可分为两类,一类是总量与分量之间的结构关系,另一类是变量之间的平衡关系。图1是用来帮助说明上述关系的。图中有方框的变量为内生变量,无方框的变量为前定变量。

反映总量与分量之间结构关系的方程有 8 个。图 1 中用 8 组树状线来表示，并在树状线上注明了所示的方程，此即方程 1、5、6、11、15、17、18、21。例如，方程 6 表示：消费品零售总额 = 食品零售额 + 衣着零售额 + 用品零售额 + 燃料零售额

反映变量之间平衡关系的有两个方程，即方程 19 与方程 20。方程 19 在图中示为恒等式。对于方程 20，则将其分别标明在有关变量间的连线上，该方程表示：
 年末结余购买力 = 货币收入总额 - 货币支出总额 + 年末结余购买力 (-1)

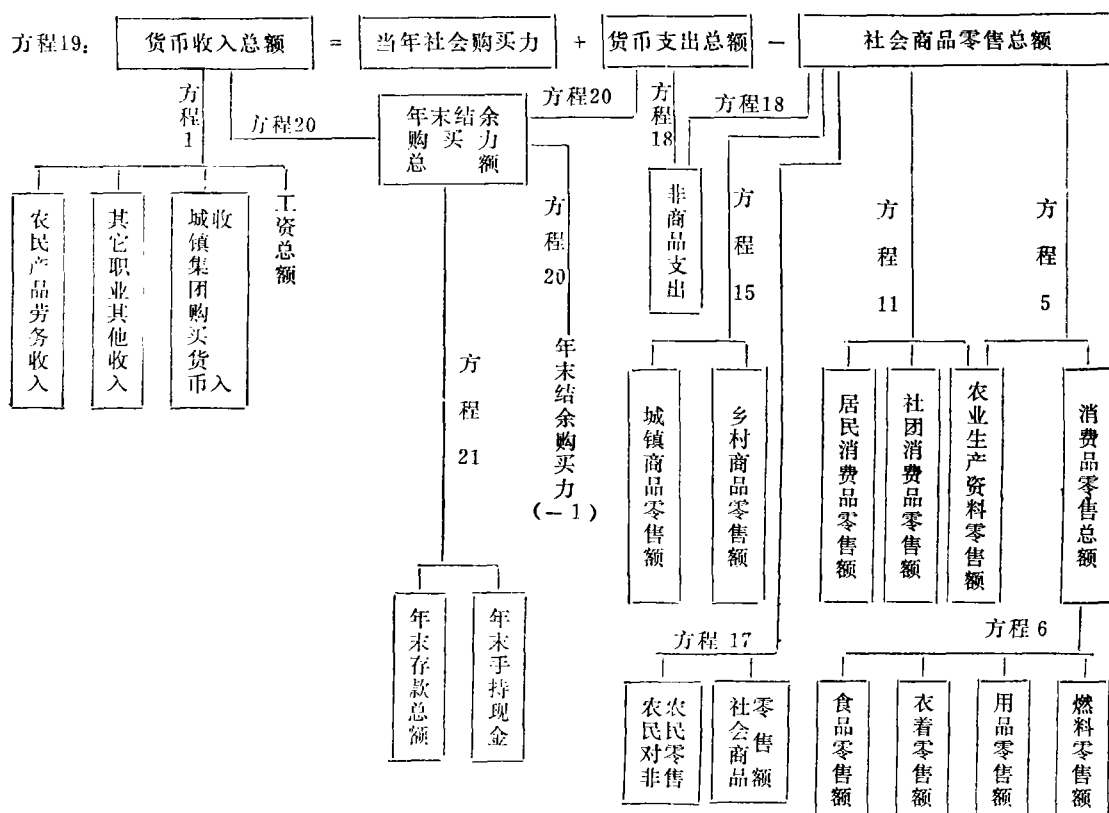


图 1 收入、需求主要变量的定义式(结构关系与平衡关系)示意图

(二) 影响需求总量的主要因素与主要方面

根据经济理论和我国具体情况，影响需求(实现的需求)总量的主要因素有：货币收入及其构成、价格、政府政策、储蓄存款、非商品支出、供给等。为此，可提出如下商品消费函数的基本形式：

商品消费 = F(货币收入，零售价格，政府政策，储蓄存款，非商品消费，供给，滞后变量)

上述消费函数的解释变量有的是外生变量，有的是内生变量。这些内生变量本身也是所要研究的一个方面。我们将按上述因素与方面展开分析。研究的重点是货币收入及其构成，以及它们对需求的影响和供给对需求的影响。

(1) 货币收入及其构成 从根本上说，商品需求的规模、水平和变化趋势是由社会生产和国民收入分配所决定的。但是，国民收入对于商品消费来说，并不是直接可支配的收

入。因此,上述影响并不是最直接的。具体而言,有支付能力的商品需求水平直接取决于货币收入的多少及其构成。

货币收入来源在一定程度上可反映货币收入的构成。根据我国现行统计分类,货币收入来源可划分为全民所有制工资、集体所有制工资、农民出售产品收入、农民劳务收入、城镇集团购买消费品货币、居民从财政得到的收入、其他职业者收入、侨汇、外地汇收入货币差额、货币转入、外宾购买消费品货币等14项。

鉴于我们所研究的对象是商品市场的主要变量,上述收入来源未免过细。根据建模的需要,在模型中把它们合并为以下四个部份,其和等于货币收入总额,此即模型的方程1:

$$\text{货币收入总额} = \text{农民的产品和劳务收入} + \text{其他职业者及其他收入} + \text{城镇集团购买消费品货币} + \text{工资总额}$$

在上述货币收入构成的四个部份中,工资总额和农民产品劳务收入所占份额最大,且性质上属于国民收入初次分配,是研究的重点。工资总额在很大程度上是由国家工资政策决定的,模型中是将其作为外生变量处理的。

货币收入构成中另一重要方程是农民的产品和劳务收入。影响农民产品和劳务收入的因素很多,其中最重要的因素是农业总产值。模型中用农业总产值增量、农民产品劳务收入的滞后、货币流通量增量、虚度量D4来解释农民产品劳务收入,获得了理想的拟合效果:

$$\text{农民产品劳务收入} = 0.3278 \text{农业总产值增量} + 1.0077 \text{农民产品劳务收入}(-1) + 1.3047 \text{货币流通量增量之加权和} + 185.545D4$$

此即模型的方程4。从方程中可以看农业总产值增量、货币流通量增量的解释能力是很强的。农民产品劳务收入(-1)的系数为1.0077,说明农民产品劳务收入增长趋势很快。虚变量D4,在1960年、1961年取-0.5,其余为0,它表示自然灾害和政策上的失误对农民收入的影响。

对于其他职业者及其他收入Q2,由于其来源十分复杂,我们只采用了Q2在货币收入总额扣出工资部份后所占的份额来表示它,见方程2。

城镇集团购买消费品货币,是模型考虑的货币收入的第三个主要来源,近年来增长也快。它主要取决于财政支出的总水平,也取决于国家的财政支出政策(即各项开支所占的比重)。用财政支出中的事业费与城镇集团购买消费品货币的1期滞后拟合方程,获得了较好的效果。此即方程3:

$$\text{城镇集团购买消费品货币} = 0.3821 \text{事业行政管理费} + 0.5222 \text{城镇集团购买消费品货币}(-1)$$

(2) 零售价格 零售价格对消费的影响是较为复杂的。这需要进行具体深入的分析。经济理论认为,在收入水平一定时,某个产品价格上升或下降会导致需求量的反向变动,消费者往往会减少购买或把货币投向相近的替代品。但是在我国,由于许多商品存在的短缺现象尚未真正消除,因此,价格与消费量同时上升是相当普遍的。更应当注意的是,价格上升必然会带来消费额的上升。由于商品零售额是按现行价格计算的,因此,价格对消费的影响主要取决于价格与消费是否存在共同上升的趋势。

在模型中,较全面地考虑了价格的影响,采用了全国零售物价总指数、食品、衣着、用品、燃料、农业生产资料的价格指数作为外生变量。例如,食品、用品、燃料消费分别与其价格水平有共同上升趋势,因而在预期其价格指数在各自的方程中的系数取正号;衣着消费与其价格水平的变动方向不一致,因而为负的关系;尽管近年来农业生产资料的价格有较大的上升但总的来看是下降趋势,拟合表明对农业生产资料零售额有负的显著影响,其系数为

- 1.3003, t 值为 - 3.9, 见方程13。对于全国零售物价总指数, 我们把它建立在方程22中, 解释其对手持现金的影响。

(3) 政府政策 政府政策对于消费的影响是复杂的。从影响的方式看, 它既对消费构成直接影响, 也通过它对收入的调节对消费产生影响。从政府政策所涉及的方面看, 影响消费的有(1) 工资政策, (2) 财政支出及其构成, (3) 价格政策, (4) 信贷等。

消费构成中有一部份是社会集团的消费, 即售给社会集团的商品。目前我国社会集团的消费已在整个消费占有不小的份额, 约为10%左右。社会集团购买力的来源主要是国家财政支出中的各项事业费用、行政管理费用及其它费用。财政支出的总水平, 国家的有关政策和对社会集团购买力的控制直接影响社会集团的消费。这可见于方程3及其有关解释。

财政支农和农业贷款是直接影响农业生产资料消费的因素。采用财政支农 + 农贷与预购定金净增量作为解释变量之一, 获得了理想的效果, 其系数的 t 值为3.6, 见于方程13。

其它政策, 如工资价格对收入与消费的影响, 已在前面论及。

(4) 非商品支出 非商品支出包括居民用于文化和生活服务支出、缴税、归还贷款及其他支出。按我国统计口径, 商品支出与非商品支出之和:
商品支出(社会商品零售总额) + 非商品支出 = 货币支出总额

因此, 支出总水平不变时, 商品支出与非商品支出是互相影响, 互为消长的。1978年以来, 随着收入水平的增高, 个体经济的发展, 非商品支出也有大幅度的增长, 且其增长速度高于商品支出的增长速度。由于我们重点研究商品支出, 因此, 非商品支出是用定义方程加以确定的。

(5) 消费的供给约束 供给不足或商品短缺会制约消费的增长, 因而会构成影响消费的因素。我国长期以来存在较为普遍的消费短缺, 但近年来的经济改革与产生结构调整, 一定程度消除了部份商品的短缺现象。

对于单个商品而言, 供给对消费的影响是较为明显的。例如, 某种名优产品的消费, 主要是由产量决定的。对于作为总量的商品或大类商品而言, 能否将供给的影响考虑到方程之中并进而考虑到总体模型之中则应因具体情况而定。

例如, 食品类消费品零售额由货币收入总额、食品零售价格指数和社会农副产品收购总额来解释时, 得到了理想的拟合效果。

$$\begin{aligned} \text{食品消费品零售额} = & 89.2743 + 0.2343 \text{货币收入总额} + 1.0797 \text{食品零售价格指数} \\ & (-2.2) \quad (12.8) \quad (3.2) \\ & + 0.2947 \text{农副产品收购总额} \\ & (4.8) \\ \bar{R}^2 = & 0.999 \quad D.W = 1.74 \end{aligned}$$

其中, 社会农副产品收购总额代表了农副产品供给对食品消费的直接影响。对在上述方程中加入食品工业指数S2作为解释变量也作了计算, 其结果并不显著。可见, 用社会农副产品收购总额来反映供给对食品消费的制约是成立的。

对于衣着消费品的零售额, 将工资总额、农民产品劳务收入、衣着牌价价格指数, 纺织工业指数增量、当年储蓄存款和衣着消费品零售额的一期滞后作为解释变量, 可获得理想的拟合效果:

$$\text{衣着消费品零售额} = 0.2472 \text{农民产品劳务收入} + 0.1553 \text{工资总额} - 0.2803 \text{年末储蓄存款}$$

$$\begin{aligned}
 & (4.6) \qquad (2.7) \qquad (-5) \\
 & -0.377 \text{衣着价格指数} + 0.1882 \text{纺织工业指数增量} + 0.5086 \text{衣着消费品} \\
 & (-4.8) \qquad (6) \\
 & \text{零售额}(-1) \\
 & R^2 = 0.997 \qquad D.W = 2.69
 \end{aligned}$$

从方程中可见, 纺织工业的增长对于衣着消费的影响是显著的。它体现了供给对于衣着消费的影响。

而对于用品消费品零售额, 从我国情况看, 有的用品如电视机、电冰箱等是短缺的, 但有的用品如非名牌自行车、缝纫机等已出现积压。很难提出作为供给约束方面的解释变量。另外, 对于燃料类消费的供给影响, 由于消费在整个能源生产中仅很小份额, 因此难于找到体现供给影响的变量。

(6) 货币结余 (购买力结余) 从商品消费的角度看, 本期货币结余越多 (主要是储蓄存款越多), 商品支出会越少。从决定货币结余的因素来看, 影响结余购买力增长的主要因素是货币收入的增长, 此外市场商品供应的足够或短缺情况, 价格存款利率等也是影响因素。

从数量上看, 货币结余是货币收入与支出之差, 再加以上年末之结余即为全部货币 (购买力) 结余。此即模型中的定义方程18:

年末结余购买力 = 货币收入总额 - 货币支出总额 + 年末结余购买力(-1)

从结余购买力的构成来说, 它等于年末储蓄存款与年末手持现金之和。由于结余购买力已由定义方程决定, 因此储蓄存款与年末手持现金之一也由定义方程决定, 而另一个可由行为方程确定。在模型中我们把储蓄存款用定义方程来确定, 而对年末手持现金进行了拟合。

手持现金是人们随时可用于购买商品的结余购买力的一部份, 因而取决于整个结余购买力的总水平。另一方面, 手持现金在货币流通量中占有很大比例, 货币流通量越多, 手持现金也就越多。从其它方面看, 社会商品价格上涨, 意味着币值不稳, 人们手持现金会越多, 存款会少些。

根据上述分析, 采用了结余购买力、货币流通量增量之加权和、全国零售物价总指数作为解释变量, 获得了较好的拟合结果, 此即方程22:

$$\begin{aligned}
 \text{年末手持现金} = & -86.6048 + 0.247 \text{年末结余购买力} + 0.4913 \text{货币流通量增量之加权和} \\
 & (-3) \qquad (308) \qquad (3.9) \\
 & + 1.0567 \text{全国零售物价指数} \\
 & (4.4)
 \end{aligned}$$

三、历史模拟、动态模拟和误差分析

为验证模型的可靠性、稳定性和预测能力, 对模型进行了1963—1986年的历史模拟, 进行了1984—1986年的动态模拟。

历史模拟在计算模拟值时, 模型中的滞后变量都用实际值代入, 而动态模拟时, 滞后变量则用计算值代入。

表1列出了13个主要变量的历史模拟值、动态模拟值与实际值的平均相对误差MAPE。MAPE的计算公式为: $MAPE = (1/N) \times \sum (Y_t - Q_t) / Q_t \times 100$

历史模拟与动态模拟的平均相对误差
(MAPE)

表 1

项 目	历史模拟	动态模拟
货币收入总额	1.62	1.46
农民产品、劳务收入	1.32	1.56
社会商品零售总额	1.36	2.32
消费品零售额	1.49	2.57
食品消费品零售额	1.57	2.28
衣着消费品零售额	2.24	7.58
用品消费品零售额	3.00	3.79
燃料消费品零售额	2.10	4.52
社团消费品零售额	2.96	3.02
农业生产资料零售额	2.10	1.05
乡村商品零售额	1.46	1.68
年末储蓄存款	2.46	7.21
当年社会购买力	1.51	2.64
平均值	1.94	3.2

其中, Q_t 为实际值, Y_t 为模拟计算值, N 为模拟所涉年数。

由于主要关心近期的误差, 所以只计算了1978—1986年的历史模拟的MAPE, 其13个变量的均值为1.94。在13个变量中, MAPE均小于3; 小于2的有7个, 占变量总数的54%。从动态模拟结果看13个变量的MAPE的均值为3.2; 在13个变量中, MAPE大于5的有2个; 小于2的有4个, 占变量总数的30%。

表2给出了收入、需求、货币结余块和供给块变量的历史模拟结果(1984—1986)、和1987, 年事后预测结果。由表可见, 1984、1985、1986年的历史模拟误差是很小的。限于篇幅, 未给出单个变量的实际值与模型模拟值点图, 但是, 后面将给出若干购买力构成、消费构成的实际值与模拟值点图。

四、1987年预测结果及其检验

现在的模型是用1984—1986年数据建立的。模型研制出后, 1987年的某些统计资料已获得, 使我们可以检验预测的准确性和模型的可靠性。

例如, 由表2可知, 按1987年外生变量的实际值所得出的预测结果, 社会商品零售总额为5879亿元, 实际值约为5820亿元, 相对误差仅为1%; 消费品零售额预测值为5224亿元, 实际值约为5115亿元。相对误差为0.2%; 食品消费品零售额实际值约为2736亿元, 预测值为2805亿元, 相对误差为2.5%; 衣着消费品零售额实际值为880亿元, 预测值为886亿元, 相

模 拟 与 预 测 结 果

表 2

项 目	1984年 %			1985年 %			1986年 %			1987年 %		
	实际值	拟合值	误差	实际值	拟合值	误差	实际值	拟合值	误差	实际值	拟合值	误差
一、货币收入												
货币收入总额	1456.9	1458	0	5515.4	5595	0.8	6808	6776	0.4		8113	
其他职业者及其他收入	833.9	840	1.1	1036.1	1068	0.2	1350	1302	3.5		1536	
城市集团购买消费品货币	200.2	283	2.3	355	341	6.8	413	420	1.6		453	
农民产品、劳务收入	2078.5	2077	0	2671	2645	1	3195	3206	0.1		3917	
二、货币支出												
社会商品零售总额	3376.4	3182	3.1	1305	1227	1.8	1950	1934	0.3	13320	5879	1.9
消费品零售额	2899.2	2997	3.4	3801.4	3722	2.0	1374	1359	0.3	5115	5224	2
食品消费品零售额	1516.6	1594	3.1	2003.5	1963	2.0	2331	2337	0.3	2756	2805	2.5
衣着消费品零售额	570.0	585	2.5	717.4	701	7.8	722	778	0.7	880	886	0.6
用品消费品零售额	630.5	728	5.4	972.1	941	3.2	1135	1116	1.6	1327	1313	2.6
燃料消费品零售额	91.8	91.6	0.2	108.8	107.0	1.2	125.7	126.7	0.8	145	148.2	3
居民消费品零售额	2574.5	2681	4.8	3391.4	3339	1.5	3912	3885	0.7	4562	4705	3.1
社会消费品零售额	324.7	317.4	2.3	110	381	6.1	462	474	2.6	553	519	6.1
农业生产资料零售额	477.2	481	1.5	503.6	503.6	0	576	574	0.3	705	656	6.8
烟酒商品零售额	1377.1	1423	3.3	1788	1727	3.4	1094	2106	0.6	2462	2433	1.2
农村商品零售额	1999.3	2059	3.0	2517	2500	0.7	2856	2828	1.0	3358	3446	2.6
农民对非农民零售	170	179	5.2	291	282	3.4	375	373	0.4	465	495	6.1
社会商品零售额	3306	3301	3.0	4011	3945	1.7	4575	4560	0.3	5355	5381	0.5
非商品支出	556.9	472	15.2	790.4	732	7.4	1070	1118	4.5		1375	
货币支出总额	3933.3	3955	0.5	5035.4	4958	2.6	6020	6052	0.5		7255	
三、结余购买力												
年末结余购买力	1074.3	1953	1.4	2524.3	2611	1.3	3309	3248	1.5		4197	
年末储蓄存款	1315	1310	0.3	1701.3	1777	4.3	2319	2251	2.7		2945	
年末手持现金	659.3	643	2.3	820	833	1.6	990	996	0.6		1252	
当年社会购买力	3900	3986	2.2	4855.8	4864	0.2	5735	5658	1.3		6768	

注：因统计口径变动，不可比，部份1987年实际值在表中未列出。

对误差为0.6%；用品消费品的实际值为1327亿元，预测值为1363亿元，相对误差为2.6%；燃料消费品零售额的实际值为145亿元，预测值为148亿元，相对误差为3%；居民消费品零售额的实际值为4562亿元，预测值为4705亿元，相对误差为3.1%；社团消费品零售额的实际值为553亿元，预测值为519亿元，相对误差为6.1%；城镇商品零售额的实际值为2462亿元，预测值为2433亿元，相对误差为1.2%；乡村商品零售额的实际值为3358亿元，预测值为3446亿元，相对误差为2.6%；农业生产资料零售额的实际值为705亿元，预测值为657亿元，相对误差为6.8%，显得大些。上述结果表明，模型的预测能力是强的，精度是高的。

五、对购买力结构、消费结构的分析与预测

根据模型中所反映的关系，历史数据和预测结果，可以对我国购买力构成、消费结构进行分析与预测。表3是就3种购买力构成，利用近期历史数据和预测结果所作的分析。表4则是就7种消费构成，利用近期历史数据和预测结果所作的分析。此外，我们绘出了5个购买力构成、消费构成的实际值与模型模拟值的点图。（二者很接近，故未分别标明）

购买力结构分析

表3

总 量	构 成 部 份 比 重 %	实 际 值		1986年		1987年	
		1984年	1985年	实际值	预测值	实际值	预测值
当年购买力：	1 已实现购买力	86.57	88.67	86.31	87.20		86.87
	2 结余购买力	13.43	11.23	13.69	12.80		13.13
全部结余购买力：	1 全部存款	66.61	67.52	70.08	69.20		70.17
	2 全部手持现金	33.39	32.48	29.92	30.70		29.83
货币收入总额：	1 农民产品劳务收入	46.67	47.31	46.95	47.31		48.47
	2 其它职业者其它收入	18.71	18.88	19.84	19.21		19.48
	3 社团购买消费品货币	6.51	6.48	6.07	6.2		5.62
	4 工资总额	28.11	27.33	27.14	27.58		26.43

结合有关的图表，可得出以下分析结论。

1. 由表3可见，已实现购买力在当年购买力中所占的比重基本稳定，约保持在86.5%左右。

2. 在全部结余购买力中，存款所占的比重（见图2中的Mb）呈升高的趋势，而手持现金所占比重（见图2中的Mh）则呈下降趋势。图2绘出了1964—1986年上述构成（Mb、Mh）的实际值与模型预测值。由图可见，模型很好地拟合了结余购买力构成的变化。由表3可见，1984—1986年间，存款在全部购买力中所占比重增加约3.5个百分点，手持现金所占比重减少了约3.5个百分点。

3. 在货币收入构成中，引人注目的变化是：1978年以前有农民产品劳务收入所占比重（见图3中的Yd₁）与工资总额所占比重（见图3中Yd₄）大体相当；1978年以后，Yd₁上升很快，Yd₄则下降很快，二者形成明显的剪刀差，但近年来不呈继续扩大的趋势。另一特点是，其他职业者收入及其他收入所占比重（见图3中Yd₂）呈明显上升趋势；社团购买消费品货币所占比重（见图3中Yd₃）则略呈下降趋势。由图可见，模型很好地拟合了货币收入构成的实际变化和转折。

消费结构分析

表 4

总 量	构 成 部 份 比 重 %	实 际 值		1986年		1987年	
		1984年	1985年	实际值	预测值	实际值	预测值
消费品零售总额:	1 食品类	53.53	52.70	53.29	53.59	53.48	53.69
	2 衣着类	19.67	18.87	17.65	17.84	17.10	16.96
	3 用品类	23.82	25.57	25.95	25.63	25.91	26.09
	4 燃料类	3.17	2.82	2.87	2.91	2.83	2.84
社会商品零售总额:	1 居民消费品	76.25	78.78	79.03	78.72	78.38	80.07
	2 社团消费品	9.62	9.52	9.33	9.82	9.5	8.83
	3 农业生产资料	14.13	11.70	11.64	11.66	12.11	11.16
社会商品零售总额:	1 消费品	85.87	88.20	88.36	88.31	87.89	88.86
	2 农业生产资料	14.13	11.70	11.64	11.66	12.11	11.14
社会商品零售总额:	1 城 镇	40.79	41.53	42.10	41.38	42.3	41.38
	2 乡 村	59.21	58.47	57.70	58.62	57.7	58.62
社会商品零售总额:	1 农民对非农民零售	5.03	6.76	7.58	8.1	7.99	8.42
	2 社会商品零售额	94.97	93.24	92.42	91.6	92.11	91.58
货币支出:	1 商品支出	85.84	84.49	82.23	81.51		81.05
	2 非商品支出	14.16	15.51	17.77	18.48		18.95

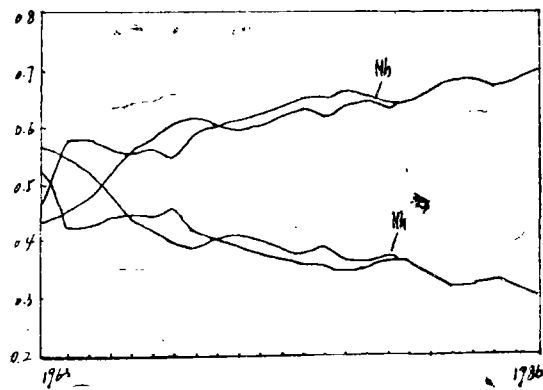


图 2 结余购买力构成(存款与手持现金)的实际值与模拟值

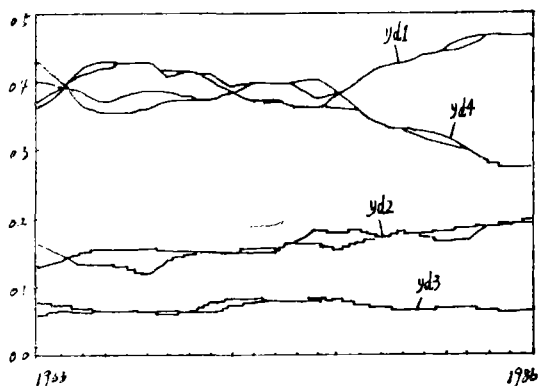


图 3 货币收入(农民收入、其他收入、社团货币、工资)构成的实际值与模拟值

4. 在按商品用途的商品消费构成中,食品所占比重(见图4中Cf)与燃料所占比重(见图4中Ce)大体保持稳定;表4中的数据亦表明Cf与Ce分别保持在53%—53.5%与3%左右。引人注目的是,在1981年以前衣着消费所占比重(见图4中Cc)与用品所占比重(见图4中Cu)大体相等,但1981年以后,Cc明显下降,Cu则明显上升,形成明显的剪刀差;但近年来仅略呈继续扩大的趋势。

5. 按城乡的商品消费构成看,近20年来,城、乡消费有较大变化。1987年以来,乡村商品消费所占比重(见图5中Cf)大幅度上升,并一直持续到1984年,与此同时城镇商品消费所占比重(见图5中Cc)则大幅度下降,并持续到1984年,之后二者均发生转折。

这说明了1978年以来农村经济政策对农民收入和消费的巨大影响。同样我们可以看到，模型准确地模拟了上述的转折，且自1970年以来一直保持了很高的拟合精度。

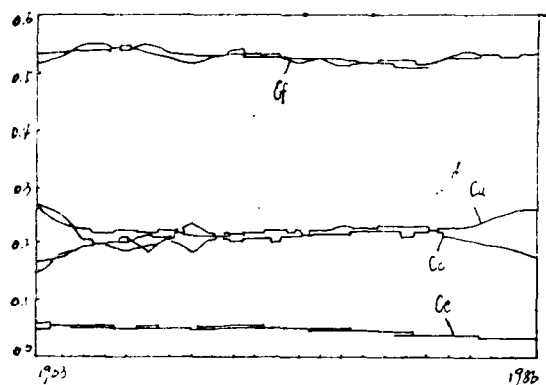


图 4 按商品用途(食品、衣着、用品、燃料)的商品消费构成的实际值与模拟值

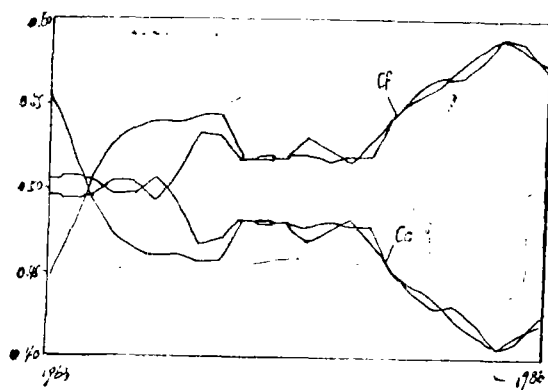


图 5 城乡消费构成的实际值与模拟值

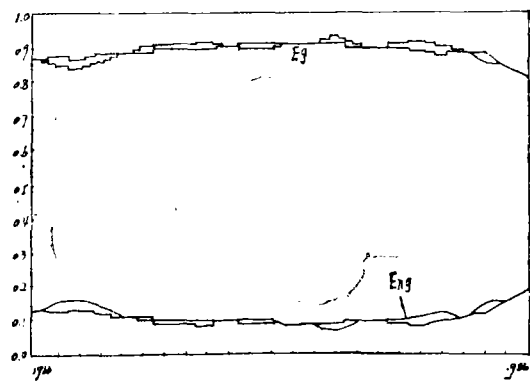


图 6 商品与非商品支出构成的实际值与模拟值

6. 在按商品售出者的商品总额构成看，农民对非农民的零售所占比重自1978年以来呈明显上升趋势。由表4可见，从1984—1987年约上升了近4个百分点。这主要是由于经济改革以来放开了部份农产品的市场和价格。

7. 非商品支出在整个货币支出中所占比重(见图6中Eng)，自1980年以来呈明显上升趋势。与此相一致，商品支出所占比重(见图6中Eg)则呈明显下降趋势。以1984—1986年为例，由表4可知，非商品支出所占比重上升了3.6个百分点，商品支出所占比重则下降了3.6个百分点。这说明，收入增长到一定水平后，将有更多的部分用于文化生活，服务支出方面，图6表明，模型准确地模拟了上述实际变化趋势。

限于篇幅，不再对每一种消费构成进行分析。但上述分析和有关数据表明，中国收入消费构成模型很好地模拟了我国收入消费构成的实际变化，具有较强的解释能力。

注：本文和本模型建模所用数据来源如下：《中国统计年鉴1987》、《中国统计年鉴1986》；《中国贸易物价统计资料1949—1983》，中国统计出版社出版；《财贸经济》1988年，第8期。