

◆
马
新
钟茂初
编著

宏观经济学

解析

HONGGUAN
JINGJIXUE
JIE XI



经济管理出版社

F015
M18

宏观经济学解析

马 新 钟茂初 编著

经济管理出版社

责任编辑 陈春宝
版式设计 陈 力
责任校对 孟赤平

图书在版编目 (CIP) 数据

宏观经济学解析/马新, 钟茂初编著. —北京: 经济管理出版社, 2000.9

ISBN 7-80118-781-4

I. 宏... II. ①马...②钟... III 宏观经济学 IV. F015

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 28855 号

宏观经济学解析

马 新 钟茂初 编著

出版: 经济管理出版社

(北京市新街口六条红园胡同 8 号 邮编: 100035)

发行: 经济管理出版社总发行 全国各地新华书店经销

印刷: 北京银祥印刷厂

850×1168 毫米 1/32 9 印张 220 千字

2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月北京第 1 次印刷

印数: 1—6000 册

ISBN 7-80118-781-4/F·741

定价: 15.00 元

·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社发行部负责调换。

通讯地址: 北京阜外月坛北小街 2 号 邮编: 100836

联系电话: (010) 68022974

1

国民经济的核算与循环

1.1 国民经济总量

基本概念

宏观经济学的研究对象是国民经济中的总量经济关系，即研究国民经济的各个总量指标的決定过程及它们之间的运行关系。所以，在进入宏观经济分析之前，必须首先了解主要的国民经济总量指标。

◆国民生产总值 (GNP) (gross national product)

国民生产总值 (GNP)，是指一定期间内一国经济中所生产的最终产品和服务的货币价值总和。名义国民生产总值是指所有最终产品及服务均以现行价格计算所得的生产总值。实际国民生产总值是指所有最终产品及服务以某一基准年份的价格计算所得的生产总值。

国民生产总值即是一定期间内所有企业销售总额扣除所有企业的原材料费用总额。

近年来，更加普遍地使用国内生产总值 (GDP) 的总量概

念。这两者有所差别。GNP 是指本国企业和本国公民在国内、国外所生产最终产品（= 所取得的各种收入）的总和。GDP 是指所有企业和所有人员（包括本国、外国的企业及成员）在本国生产的最终产品（= 所取得的收入）的总和。

◆国民收入 (NI) (national income)

国民收入 (NI) 是指一定期间内为生产所有最终产品及服务而向各种生产要素的拥有者支付的要素价格总和，亦即全体国民收入的总和。

NI 与 GNP 的关系是：

$$\text{GNP} - \text{固定资产折旧} = \text{NNP (净国民生产总值)} \quad (1.1)$$

$$\text{NNP} - \text{间接税} + \text{补助金} = \text{NI} \quad (1.2)$$

◆附加价值 (added value)

附加价值指附加在原有价值之上新产生的价值。一国所有企业的附加价值之和即为国内生产总值。附加价值即为企业销售额减去原材料费用。附加价值中扣除固定资产折旧即为净附加价值。净附加价值之和即为国民收入。净附加价值又可分为要素费用（工资、利息、地租）和利润两部分。

◆国民经济核算 (national account)

国民生产总值（或国内生产总值、国民收入）表示的是国民经济总量的收入，与此相对应的概念是国民生产总支出 GNE，是从支出角度来看的国民经济总量。国民生产总支出的构成为：

$$\begin{aligned} \text{国民生产总支出} = & \text{民间最终消费支出} + \text{政府最终消费支出} \\ & + \text{总固定资产形成} + \text{库存增加} + \text{出口} - \text{进口} \end{aligned} \quad (1.3)$$

解析题例

解析题 1.1

国民经济核算

某统计资料有以下数据：

净国民生产总值 $NNP = 300$

消费支出总额 $= 240$

总固定资产形成 $= 120$

政府经常支出 $= 50$

间接税 $= 40$

补助金 $= 10$

进口 $= 60$

出口 $= 30$

(1) 求国民收入。

(2) 求国民生产总值。

(3) 求固定资产折旧额。

【解析】(1) 国民收入 NI 为：

$$NI = NNP - \text{间接税} + \text{补助金}$$

$$= 300 - 40 + 10$$

$$= 270$$

(2) 国民生产总值 GNP 与国民经济总支出是从收入和支出两个角度看的经济总量。数值是相等的。所以国民生产总值为

$$GNP = \text{国民总支出 } GNE$$

$$= \text{消费支出} + \text{政府经常支出}$$

$$+ \text{总固定资产形成} + \text{出口} - \text{进口}$$

$$= 240 + 50 + 120 + 30 - 60$$

$$= 380$$

(3) 国民生产总值即为净国民生产总值加上固定资产折旧，即：

$$\text{GNP} = \text{NNP} + \text{固定资产折旧}$$

所以

$$\begin{aligned}\text{固定资产折旧} &= \text{GNP} - \text{NNP} \\ &= 380 - 300 \\ &= 80\end{aligned}$$

解析题 1.2

GNP 与 GDP

某国企业在本国的总收益为 200 亿元，在外国的收益为 50 亿元；该国国民在本国的劳动收入为 120 亿元，在外国的劳动收入为 10 亿元；外国企业在该国的收益为 80 亿元，外国人在该国的劳动收入为 12 亿元。求该国的 GNP 及 GDP。

【解析】 国民生产总值 GNP 反映的是国民归属概念，所有国民无论在国内、国外的收入都计算在内，而所有非本国国民，无论在国内、国外的收入都不计算在内。所以

$$\begin{aligned}\text{GNP} &= \text{本国企业在国内的收益} + \text{本国企业在外国的收益} \\ &\quad + \text{本国人在国内的收入} + \text{本国人在外国的收入} \\ &= 200 + 50 + 120 + 10 \\ &= 380 \text{ (亿元)}\end{aligned}$$

而 GDP 是地域所属概念，凡是在本国国内的收入（无论是否属于本国的企业及个人）都计算在内，凡是不在国内的收入（无论是否属于本国的企业或个人）都不计算在内。所以

$$\begin{aligned}\text{GDP} &= \text{本国企业在国内的收入} + \text{本国人在国内的收入} \\ &\quad + \text{外国企业在国内的收益} + \text{外国人在国内的收入} \\ &= 200 + 120 + 80 + 12\end{aligned}$$

= 412 (亿元)

解析题 1.3

国民经济核算

利用以下数据，计算固定资产投资率。

国民收入 = 640

民间最终消费 = 400

政府最终消费 = 100

出口额 = 80

进口额 = 60

间接税 = 80

补助金 = 20

固定资产折旧 = 60

【解析】 固定资产投资率即为总的固定资产形成占国民生产总值的比率。所以要分别计算出 GNP 和固定资产形成额。

$$\text{GNP} = \text{NI} + \text{固定资产折旧} + \text{间接税} - \text{补助金}$$

$$= 640 + 60 + 80 - 20$$

$$= 760$$

而国民总支出 GNE 在数值上等于 GNP，所以

$$\text{GNE} = \text{GNP} = 760$$

而从 GNE 的构成角度来看：

$$\text{GNE} = \text{民间最终消费} + \text{政府最终消费}$$

$$+ \text{总的固定资产形成} + \text{出口} - \text{进口}$$

所以，

$$\begin{aligned} \text{总的固定资产形成} &= \text{GNE} - \text{民间最终消费} - \text{政府最终消费} - \text{出口} + \text{进口} \end{aligned}$$

$$= 760 - 400 - 100 - 80 + 60$$

$$= 240$$

所以，固定资产投资率为：

$$\frac{\text{总的固定资产形成}}{\text{GNP}} = \frac{240}{760} = 31.6\%$$

解析题 1.4

附加价值

某经济由农家、面粉厂、面包房三家构成，三家的中间投入额、销售额分别为

	中间投入额	销售额
农家	0	90
面粉厂	90	190
面包房	190	250

求国民收入。

【解析】 国民收入即为各企业的净附加价值之和，农家、面粉厂、面包房的净附加价值分别为：

$$\text{净附加价值} = \text{销售额} - \text{中间投入额}$$

$$\text{农家净附加价值} = 90 - 0 = 90$$

$$\text{面粉厂净附加价值} = 190 - 90 = 100$$

$$\text{面包房净附加价值} = 250 - 190 = 60$$

所以，

$$\text{国民收入} = 90 + 100 + 60 = 250$$

练习题

习题 1.1 利用以下资料计算净国民生产总值和固定资产折旧额。

$$\text{国民收入} = 300$$

$$\text{消费支出总额} = 240$$

政府消费支出总额 = 80

总固定资产形成 = 110

间接税 = 30

补助金 = 10

进口 = 70

出口 = 40

习题 1.2 利用以下数据计算该经济民间消费总额占 GNP 的比率。

国民收入 = 680

固定资产折旧 = 80

间接税 - 补助金 = 50

出口顺差 = 30

政府最终支出 = 110

固定资产形成 = 240

1.2 国民经济循环

基本概念

◆两部门的国民收入循环

当只考虑企业部门和家计部门的情况下，国民收入在生产要素市场、最终产品市场和货币市场中的循环如图 1-1 所示。

从支出角度看，国民收入分为消费支出 C 和投资支出 I。从收入角度看，国民收入分为消费 C 和储蓄 S。所以两部门的国民收入循环模型为：

$$C + I = C + S$$

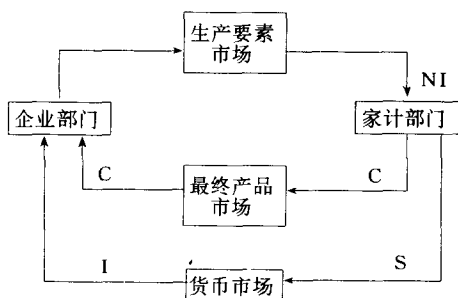


图 1-1 两部门国民收入循环

或

$$I = S \quad (1.4)$$

◆四部门的国民收入循环

在企业部门、家计部门之外再加上政府部门和国外部门，其国民收入循环如图 1-2 所示。

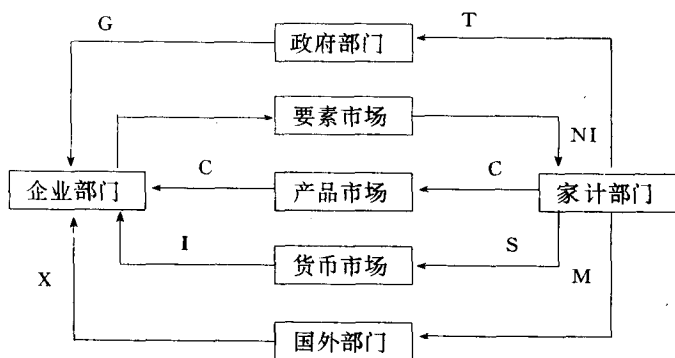


图 1-2 四部门国民收入循环

从收入角度来看，国民收入循环为：

$$NI = \text{消费 } C + \text{储蓄 } S + \text{税收 } T + \text{进口支付 } M$$

从支出角度来看，国民收入循环为：

$$NI = \text{消费 } C + \text{投资 } I + \text{政府支出 } G + \text{出口 } X$$

所以，四部门的国民收入循环模型为：

$$C + S + T + M = C + I + G + X$$

或

$$(I - S) + (G - T) + (X - M) = 0 \quad (1.5)$$

◆投入产出关系 (input-output relationship)

把国民经济按照其属性分为若干个部门，部门之间存在相互的需求和投入关系，各部门的总需求与同一部门的总投入相等。如下表所示，国民经济分为产业Ⅰ和产业Ⅱ两部门，两部门间存在相互的需求和投入关系。

产出 投入		中间需求		最终需求 F	总产出 Y
		产业Ⅰ	产业Ⅱ		
中间投入	产业Ⅰ	X_{11}	X_{12}	F_1	X_1
	产业Ⅱ	X_{21}	X_{22}	F_2	X_2
附加价值 W		W_1	W_2		
总投入 Y		X_1	X_2		

从投入角度来看，产业Ⅰ、Ⅱ的总投入 X_1 、 X_2 分别为：

$$X_1 = X_{11} + X_{21} + W_1$$

$$X_2 = X_{12} + X_{22} + W_2$$

从产出角度来看，产业 I、II 的总产出 X_1 、 X_2 分别为：

$$X_1 = X_{11} + X_{12} + F_1$$

$$X_2 = X_{21} + X_{22} + F_2$$

定义投入产出系数分别为：

$$a_{11} = \frac{X_{11}}{X_1}$$

$$a_{12} = \frac{X_{12}}{X_2}$$

$$a_{21} = \frac{X_{21}}{X_1}$$

$$a_{22} = \frac{X_{22}}{X_2}$$

那么，投入产出关系式可写作：

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + F_1 = X_1$$

$$a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + F_2 = X_2$$

或以矩阵形式表示：

$$\begin{bmatrix} a_{11} \\ a_{21} \end{bmatrix} X_1 + \begin{bmatrix} a_{12} \\ a_{22} \end{bmatrix} X_2 + \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} \quad (1.6)$$

由此即可求出总产出 X_1 、 X_2 与最终需求 F_1 、 F_2 之间的关系

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 - a_{11} & -a_{12} \\ -a_{21} & 1 - a_{22} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \end{bmatrix} \quad (1.7)$$

解析题例

解析题 1.5

投入产出分析

某经济分为产业 I 和产业 II 两个部门，其投入产出关系如下表所示：

产 出 投 入	产业 I	产业 II	最终需求	总产出
产业 I	90 X_{11}	120 X_{12}	90 F_1	300 X_1
产业 II	90 X_{21}	60 X_{22}	50 F_2	200 X_2

求当产业 I 的最终需求增加 $\Delta F_1 = 20$ 时，两产业的产出应增加多少？

【解析】 先计算投入产出系数

$$a_{11} = \frac{X_{11}}{X_1} = \frac{90}{300} = 0.3$$

$$a_{12} = \frac{X_{12}}{X_2} = \frac{120}{200} = 0.6$$

$$a_{21} = \frac{X_{21}}{X_1} = \frac{90}{300} = 0.3$$

$$a_{22} = \frac{X_{22}}{X_2} = \frac{60}{200} = 0.3$$

投入产出关系式为：

$$\begin{cases} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + F_1 = X_1 \\ a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + F_2 = X_2 \end{cases}$$

亦即:

$$\begin{cases} 0.3X_1 + 0.6X_2 + F_1 = X_1 \\ 0.3X_1 + 0.3X_2 + F_2 = X_2 \end{cases}$$

当 $\Delta F_1 = 20$ 、 $\Delta F_2 = 0$ 时, 上述关系式为:

$$\begin{cases} 0.3\Delta X_1 + 0.6\Delta X_2 + \Delta F_1 = \Delta X_1 \\ 0.3\Delta X_1 + 0.3\Delta X_2 = \Delta X_2 \end{cases}$$

解此方程组得:

$$\begin{cases} \Delta X_1 = 45.16 \\ \Delta X_2 = 19.35 \end{cases}$$

解析题 1.6

投入产出分析

某经济划分为产业 I 和产业 II 两个部门, 投入产出的资料数据如下表所示:

投入 \ 产出	产业 I	产业 II	最终需求 F	总产出 X
产业 I	$X_{11} = 40$	$X_{12} = 25$	$F_1 = 35$	X_1
产业 II	$X_{21} = 20$	$X_{22} = 25$	$F_2 = 55$	X_2
附加价值	W_1	W_2		
总投入	X_1	X_2		

该经济的就业量与附加价值呈一定的比例关系, 问两部门最终需求增加 20% 时, 就业量将增加多少?

【解析】 先把表中未标明的 X_1 、 X_2 、 W_1 、 W_2 计算出来。

$$X_1 = X_{11} + X_{12} + F_1 = 40 + 25 + 35 = 100$$

$$X_2 = X_{21} + X_{22} + F_2 = 20 + 25 + 55 = 100$$

$$W_1 = X_1 - (X_{11} + X_{21}) = 100 - (40 + 20) = 40$$

$$W_2 = X_2 - (X_{12} + X_{22}) = 100 - (25 + 25) = 50$$

接下来计算投入产出系数：

$$a_{11} = \frac{X_{11}}{X_1} = \frac{40}{100} = 0.4$$

$$a_{12} = \frac{X_{12}}{X_2} = \frac{25}{100} = 0.25$$

$$a_{21} = \frac{X_{21}}{X_1} = \frac{20}{100} = 0.2$$

$$a_{22} = \frac{X_{22}}{X_2} = \frac{25}{100} = 0.25$$

投入产出关系式为：

$$\begin{cases} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + F_1 = X_1 \\ a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + F_2 = X_2 \end{cases}$$

当 F_1 、 F_2 增加 20% 时，即

$$F_1 = (1 + 20\%) \times 35 = 42$$

$$F_2 = (1 + 20\%) \times 55 = 66$$

投入产出关系式为：

$$\begin{cases} 0.4X_1 + 0.25X_2 + 42 = X_1 \\ 0.2X_1 + 0.25X_2 + 66 = X_2 \end{cases}$$

解此方程得：

$$\begin{cases} X_1 = 120 \\ X_2 = 120 \end{cases}$$

此时的产业 I、产业 II 的附加价值为：

$$\begin{aligned} W_1 &= X_1 - (a_{11}X_1 + a_{21}X_1) \\ &= 120 - (0.4 \times 120 + 0.2 \times 120) \\ &= 48 \end{aligned}$$

$$W_2 = X_2 - (a_{12}X_2 + a_{22}X_2)$$

$$\begin{aligned}
 &= 120 - (0.25 \times 120 + 0.25 \times 120) \\
 &= 60
 \end{aligned}$$

所以，此时的就业量比原来的就业量为

$$\frac{48 + 60}{40 + 50} = 1.2$$

即比原来上升了 20%。

练习题

习题 1.3 某经济由产业 I、产业 II 两部门构成，投入产出关系数据如下表所列。

投 入 \ 产 出	产业 I	产业 II	最终需求	总产出
产业 I	$X_{11} = 80$	X_{12}	$F_1 = 70$	$X_1 = 200$
产业 II	X_{21}	$X_{22} = 50$	$F_2 = 110$	$X_2 = 200$
附加价值	W_1	W_2		
总投入	X_1	X_2		

求最终需求 F_1 、 F_2 分别增加 40 单位时的两产业产出 X_1 、 X_2 及其附加价值 W_1 、 W_2 。