

●陈湛匀

宏观投资和消费监控的定量分析

对投资与消费进行监控，必然涉及到对其总量和结构的双重控制，而社会大生产系统是个复杂的动态体系，其内部关联交叉，具有多变性，因此有必要运用计量方法加以描述，以利于对有关宏观经济问题的揭示和宏观调控机制的完善。

一、投资规模和结构的宏观监控

多年来，我国无论在投资总量的控制上，还是在投资投向的分配上，存在着许多不尽人意的地方，为此，有必要对投资规模指标体系、计量模型、监控手段进行分析研究。

1. 投资规模监控指标体系。

投资效果是一个多维空间，它受多变量的约束，忽视哪一个因素都会影响经济的发展。笔者认为，应该建立如下的指标体系对投资效果进行评估。

①同始投资规模。它是指同一年度开始的所有建设项目的总体，即各个项目预算总投资的总和。若将第一年的同始规模记为 $M(1)$ ，同年上马的各个项目的投资预算额为 $B_i(1)$ ，项目总数为 $S(1)$ ，则有：

$$M(1) = \sum_{i=1}^{S(1)} B_i(1)$$

同始投资规模是计算和考虑其他指标的基础，是制定投资决策的重点和控制投资规模的关键。

②年度投资规模。可根据下式计算：

$$I(t) = \sum_{i=0}^{G-1} B(i+1) - M(t-i)$$

式中： $I(t)$ 为第 t 年的年度投资规模； G 为同始投资平均建设周期； $M(t-i)$ 为第 $(t-i)$ 年的同始投资规模； $B(i+1)$ 为第 $(i+1)$ 年的投资支出时间分布系数。 B 的确定还要根据经验和相关因素。

③在建项目继续投资规模。年度投资规模包括以下两部分：一是新上项目当年投资，二是在建项目继续投资。用公式表示为：

$$I(t) = I_1(t) + I_2(t)$$

$$I_1(t) = B(1) \cdot M(t)$$

$$I_2(t) = \sum_{i=1}^{G-1} B(i+1) - M(t-i)$$

在建项目投资规模是投资规模膨胀的主要监测指标，并具有预警作用，还可以反映年度投资规模可控性的

④在建项目未完投资规模。它是指在本年度及以后年度还需不断投入的资金总额。其计算公式为：

$$K(t) = \sum_{i=1}^{G-1} \sum_{j=i+1}^G B(j) \cdot M(t-i)$$

式中：K(t)为第t年在建项目未完投资。该指标反映投资“欠帐”的大小，是监测投资规模动态变化的补充指标。

⑤在建项目投资总规模。它是当年新上项目的同始投资、在建项目未完投资和在建项目已投入资金三者之和。设三者之和为Y(t)，则有：

$$Y(t) = M(t) + K(t) + \sum_{i=1}^{G-1} \sum_{j=1}^i B(j) \cdot M(t-1)$$

在建项目总规模反映整个建设摊子的大小，通过它可以起到预警的作用。

⑥宏观投资总效果系统。为了综合考察国民经济投资效果，还需要设置宏观投资总效果系数：

$$\begin{aligned} \text{宏观投资总效果系数} &= \frac{\text{某时期产品价值增量} + \text{同期劳务净增量}}{\text{引起这一增长的社会总投资}} \\ &\approx \frac{\text{某时期国内生产总值增量}}{\text{同期社会总投资}} \end{aligned}$$

设置该指标有利于确定社会大系统的观念，把非物质生产领域的投资与生产性投资放在平等的地位上，获得整体效果的最大化。

⑦反映投资效果的国内(民)生产总值。我们经常遇到投资指标与国内(民)生产总值结合运用的问题，以反映供需平衡情况。笔者认为，应当避免用绝对额进行对比，因为它们受到时间序列的影响，故用相对数研究它们之间的相关关系较好。此外，固定资产投资对国内(民)生产总值有滞后影响，所以需考虑投资与获得效果之间的时间间隔，一般用当年的固定资产投资与后一年度的国内(民)生产总值增长额进行比较。

2. 投资计量模型。

投资总额可分为三部分：一部分要转化为消费资料的购买力，流入消费基金，一部分形成固定资产，另一部分则形成流动资产。我国的投资规模膨胀，实际上是再投入投资总量不仅在价值量而且在实物量上都超出国民经济承受的能力，即无法再提高国民收入中的积累率或增发货币弥补资金的短缺或扩大进口来解决。

国民收入(本文所引国民收入是指社会净产值)使用额中积累部分可划分成固定资产积累和流动资产积累，具体年份资料见下表。从固定资产投资的资金来源看，主要有预算内投资(来自财政)、国内贷款(信贷来源)、自筹资金和外资。根据表中资料计算表明，四部分投资来源对固定资产积累形成的贡献率分别为2.11、1.36、0.19、2.65，可见预算内投资和外资的贡献率最高。

| 年 份 | 固定资 产积 累 额 | 其中： 生产性 | 比 率 (%) | 生产性流动 资产积累 | 与生产性固定 资产比率(%) | 与上一年生产性固定 资产比率(%) |
|------|------------------|------------|------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 1978 | 783 | 583 | 74 | 198 | 34 | — |
| 1979 | 838 | 540 | 64 | 204 | 37 | 35 |
| 1980 | 893 | 502 | 56 | 133 | 26 | 25 |
| 1981 | 778 | 393 | 50 | 125 | 32 | 25 |
| 1982 | 969 | 487 | 50 | 87 | 18 | 22 |
| 1983 | 1125 | 586 | 52 | 160 | 27 | 32 |
| 1984 | 1453 | 829 | 57 | 227 | 27 | 38 |
| 1985 | 1883 | 1156 | 61 | 484 | 42 | 58 |
| 1986 | 2196 | 1350 | 61 | 537 | 39 | 46 |
| 1987 | 2718 | 1690 | 62 | 457 | 27 | 34 |
| 1988 | 3360 | 2012 | 60 | 708 | 35 | 42 |
| 1989 | 2953 | 1785 | 60 | 1238 | 69 | 62 |
| 1990 | 3008 | 1685 | 56 | 1203 | 71 | 67 |
| 1991 | 3796 | 2186 | 58 | 933 | 43 | 55 |

资料来源：《中国统计摘要》（1990年）、《中国统计年鉴》（1992年）。

由此，可以建立有关投资计量模型，其方程如下：

$$\text{NIRF} = 2.11\text{PEF} + 1.36\text{BLF} + 0.19\text{SF} + 2.65\text{FF}$$

$$\text{NIR} = 0.61\text{NIRF}$$

式中：NIR代表国民收入使用额积累部分；NIRF代表NIR中用于固定资产积累部分；PEF代表预算内投资部分；BLF代表银行信贷中用于固定资产部分；SF代表自筹资金用于固定资产部分；FF代表外资中用于固定资产部分。

上述NIR若按来源分有：财政的基建费FEB、银行和投资贷款BLB和其他来源BPO（包括外资和个人投资部分），即 $\text{NIR} = \text{FEB} + \text{BLB} + \text{BPO}$ 。其中PEB和BLB分别受到财政支出和贷款总规模的总量制约，BPO可视为外生变量，其模型估计式为：

$$\text{BPO} = 0.38\text{BPO}(-1) + 1.2\text{BPO}(-3)$$

$$(0.52) \quad (3.30)$$

$$\text{D. W.} = 1.25 \quad \bar{R}^2 = 0.96 \quad F = 202.8$$

$$\text{STR} = 1.071\text{NIR}^{0.02}\text{SL}^{0.471}$$

NIR的使用方向可按三次产业归并，若缺少这方面资料，也可按三次产业基建投资额比重进行分摊。要说明的是，本文的投资结构分析是从固定资产积累与流动资产积累角度入手，而并非从产业结构入手。

3. 投资监控分析。

对固定资产投资实行监控，既要控制该年度投资规模，又要控制在建项目投资总规模，还要注意掌握合理的投资结构，充分利用强制的或弹性的经济手段，以实现较好的投资效益。

在我国经济波动中，政策因素的影响较为明显，波动造成消极影响，有些是不可避免

的，有些可以尽量减少或消除，体现在控制机制上应是较为和缓的。间接控制大有作为，在投资膨胀时，不是堵截，而是着重于疏导，应运用软着陆方式实现控制。

①国家预算投资要进行直接调控，集中财力，抑制投资膨胀。目前，国家直接和间接控制的预算内投资和银行贷款占总投资的比重已不到40%，难以适应国民经济发展的需要。应尽快改变单纯按照投资项目规模大小进行逐级审批和分级管理的办法，为使投资决策科学化，可将投资项目审批权移交给国家开发银行等政策性金融机构，并建立投资项目申报备案制度，促使投资规范化。

②根据“投资饥渴症”和“投资短视症”，完善投资风险约束机制，控制预算外投资。应尽快实现投资主体由政府向企业转换，为此要加快产权制度改革，使企业投资权与财产所有权相结合，投资使用者与投资效益相结合，引导企业正确做出具有长期行为特征的投资决策。

③建立开放性的生产要素市场，打破资产存量凝固化格局。制定近期和中长期的国家产业政策，强化对不同行业投资项目的经济规模标准的政策约束，积极发展跨部门、跨地区、跨行业的投资活动。对国家规定控制发展的项目，应严格行政管理，其审批权要相对集中。

④充分利用价格、利率、税收等经济杠杆，正确引导投资总量和投资结构。为了调动企业和地方各类投资总体对基础工业和基础设施投资的积极性，目前应对这些产业的新建项目实行还本付息价格或微利价格，并给予更优惠的利率与税率。结合当前的税制改革，改进投资方向调节税的征管办法，以真正发挥其对投资的导向作用。

投资监控的目的是确保投资效益，但是评价当年投资合理程度却要在今后几年经济发展的实际效果中才能体现出来。这种事后评价不利于对其宏观监控模型进行分析。我国目前正处于发展阶段，投资要求十分旺盛，但能实现的投资需求则是有限的，需要对有限需求的测算和评价，必然是通过某种途径或方式与投资的有限供给进行平衡，也就是说现实的投资供需在总量上是平衡的。

二、消费总量和结构的宏观监控

1. 居民消费需求势态统计指标。

利用统计指标分析我国居民消费需求势态情况，有助于我们对消费进行宏观监控。笔者认为，可以通过对下述指标的综合运用，判断消费总态势。其中有的指标经过新的设计，赋予新的含义，有一定实际意义。

①居民消费需求实现率指标，其公式为：

$$\frac{\text{居民已实现的消费需求}}{\text{居民有支付能力的消费需求}} \times 100\%$$

式中：分子可用非农业居民消费额替代；分母也可表示为：居民已实现的消费需求加居民当年储蓄存款和手持现金的增加额。

②居民消费率指标，其公式为：

$$\frac{\text{居民实际生活消费支出}}{\text{居民可支配收入}} \times 100\%$$

③居民消费结构序数系数，其公式为：

$$\frac{X}{X_1^{a_1} \cdot X_2^{a_2} \cdots X_n^{a_n}} \times 100\%$$

$$K^2 = 0.97 \quad D. W. = 2.29 \quad F = 3020$$

式中：NI是国民收入生产额；PMC是居民货币收入。

由此，居民消费：

$$CM = PMC \times RC$$

就我国目前的情况，居民的货币收入基本上等同于可支配收入。

在计量分析中，确定国民收入使用中的消费额为因变量，则可作为消费相关变量的，有国民收入生产额、净进口额和积累率。国民收入生产额提供国内部分消费；其次，国内消费的一部分，又来自国外，消费品的外贸逆差越大，消费对外依赖性越强，故应考虑净进口额。再次，积累率的升降，必然引起消费的变动。此外，还有一些相关因素难以量化，如政策因素。

设 Y_i 为历年国民收入使用中的消费额，若用 X_{2i} 表示历年国民收入生产额，用 X_{3i} 表示历年净进口额，用 X_{4i} 表示各年的积累率；另以 $\beta_{1.234}$ 表示计量模型中的常数项，再分别以 $\beta_{12.34}$ 、 $\beta_{13.24}$ 和 $\beta_{14.23}$ 代表各回归系数，则消费计量模型为：

$$\hat{Y}_i = \beta_{1.234} + \beta_{12.34} X_{2i} + \beta_{13.24} X_{3i} + \beta_{14.23} X_{4i}$$

3. 消费监控分析。

运用消费计量模型进行较客观的统计分析，有助于消费控制。但是除此之外，还必须具体有效地对居民消费需求实施调控措施。

①建立健全收入分配的间接调控机制，切实加强居民收入的税收调节。我国当前的收入政策即工资政策是多种工资形式并存的复合型工资制度，包括基本工资、福利补贴、各种奖励、计件工资和计时工资，其中除基本工资和福利补贴外，其余形式的工资增减变动，基本上反映了劳动投入的增减变化。随着经济体制和工资制度的进一步改革，工资的前两种形式在工资总额中的比重将逐渐缩小，反映劳动投入的工资形式的比重将逐步增大。最近我国个人所得税制度进行的改革，体现了调节收入和缓解分配不公的税收政策，但具体征管工作有待加强。

②增强企业积累动机，削弱企业消费动机。要深化企业产权改革，把企业税后留利的投资形成的资产，确定为企业法人所有，使对这部分资产具有占有和使用权的劳动者得到更大的利益享有权，使企业从消费动机为主的行为中解脱出来。其次，要推行工资总额同经济效益挂钩的办法，并建立相应的企业工资储备基金。对国营企业来说，可把职工工资总额的增长，限制在国民收入速度以下；对于集体企业，国家可规定分类的最低积累率，使个人消费基金的形成，建立在生产发展、国民收入增长和劳动生产率提高的基础上。但是，要想从根本上消除消费基金的自我膨胀，还必须使工资总额同企业的积累率和投资效益挂钩浮动，使企业内部建立一个消费与积累的自我调节机制。此外，逐步取消无限期的价格倒挂和亏损企业的财政补贴，也是非常重要的。

③对企业财务可建立专门提供财务服务和监督的财会公司，规范企业财务行为；运用价格、税收和必要的行政手段，对居民消费需求进行适度干预，以约束居民不合理的消费行为；对超出我国现实经济发展水平的高档奢侈品和有害消费品，开征特别消费税，从而抑制过猛或超前的消费需求倾向。

④拓宽居民的货币支出范围，缓解居民消费需求的集中投向。如加快住房商品化改革，扩大居民生活费支出范围；按照经济原则大力展开社会保险业务，扩大社会保险安全网的覆

式中：X为实际消费总额， X_1 、 X_2 、 \dots 、 X_n 为各类消费额， a_1 、 a_2 、 a_n 为各类消费额占消费总额的比重。该指标借用热力学中熵概念进行统计度量，依据居民消费额在消费总额中的比重变化有序程度，反映居民消费需求结构变化的合理性。其值逐渐变小，则说明居民消费结构变化是有序的，否则，从小到大或忽大忽小，则说明消费结构变化的无序性。

④居民消费结构变动系数，它可具体反映某个时期内居民消费结构变化的进程快慢，其公式为：

$$\sum_{i=1}^n |X_{it} - X_{ip}| \quad i=1, 2, \dots, n$$

式中： X_{it} 为第t年第i类消费额占总消费额X的比重； X_{ip} 为第P年第i类消费额占总消费额X的比重；i则表示消费品类别。

⑤消费结构水平指标，其公式为：

$$\Lambda_j = \frac{i_1}{\sum_{i=1}^n P_{ij}}$$

式中： $P_i = \frac{X_i}{S}$ ，即S为消费总支出额，它由按一定方式的分类消费支出额 X_i 组成，即有： $S = \sum X_i (i=1, 2, \dots, n)$ 。

2. 消费计量模型。

消费总量与结构的合理程度会极大影响社会的发展秩序，合理的结构可从消费购买力实现的程度来实现。国民收入消费额分社会消费和居民消费两部分，居民消费又分非农民消费和农民消费两部分。从社会消费来看，购买力产生的主要源泉是国家财政支出中各项事业费用、行政管理费用及其他费用，国家政策也有较大的影响力。

$$SM = -262.56 + 1.26PEG$$

(-8.806) (30.96)

$$R^2 = 0.98 \quad D. W. = 1.62 \quad F = 958.54$$

式中：SM是社会集团消费；PEG是财政支出中的有关费用。

城镇居民与乡镇居民的消费倾向(RC)用分段法修正曲线方程所得模型为：

$$RC = 72.65 + 1.2 \times 0.98^t$$

$$(1990年t=11, 1991年t=12)$$

居民消费购买力剩余部分用于储蓄手存现金，手存现金与消费规模有关。

这里，消费需求的实现程度用社会商品零售额来体现：

$$KS = -2.99 + 0.95SM + 0.951CM$$

(-6.81) (1.70) (10.57)

$$K^2 = 0.99 \quad D. W. = 1.44 \quad F = 8728$$

式中：CM是居民消费；KS是储蓄倾向。

消费需求的来源是用消费购买力来体现，而购买力是通过国民收入的分配与再分配实现的，因此，有下列模型：

$$PMC = -484.48 + 0.792NI$$

(-3.85) (54.96)

盖面，尤其要积极设法将社会保险向农村普及；进一步培植广大居民的金融意识，提供更多的均等化的金融投资机会，建立社会自我积累机制，从而抑制居民消费需求的过快增长。

三、投资与消费的综合分析

上面分别设计了投资系统与消费系统的两大模型监控体系，在新的一年里国民收入形成之后，宏观监控的任务就是如何平衡和协调新的投资需求和消费需求之间的恰当比例，两者最终通过积累额与消费额来实现，任何一方的扩大都会限制另一方的规模，如果进出口额净额无力弥补这一缺口，则会对国民经济产生严重影响。

投资消费与财政、信贷有着千丝万缕的联系。投资的来源渠道中有财政和信贷这两个投放口子。消费也是如此，国民收入分配和再分配如果向个人倾斜，财政支出中其他项目中的开支就会受影响，而居民的结余购买力的一部分会转移成储蓄，信贷的活动余地就更大。银行存款包括企业存款、储蓄存款、农村存款和财政性存款四种。从发展趋势看，企业这部分准备金和积累金会有大幅度增加，稳定性会随之加强，加上银行今后经营自主权的扩大，企业存款在信贷资金来源中的地位必将进一步提高。储蓄存款可用下列计量模型测量：

$$SA = 17.8 \times PMC^{1.88} \times PIR^{-2.45}$$

$$(2.32) \quad (29.03) \quad (-4.50)$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad D. W. = 2.007 \quad F = 295.3$$

$$SA = SA_{-1} + 0.216PMC$$

$$SA = SA_{-1} + 0.5(PMC - CM)$$

储蓄倾向为0.216，非消费用途货币的自持率与储蓄率平均为0.5，这一数值会受储蓄利率、物价变化的影响，也与投资渠道多样化有关。

从对国民收入增长的目标出发，来分析可安排的投资与消费之间是否存在缺口，如有缺口能否通过调剂财政、信贷的总量或调整投放结构来加以解决，或是通过其他途径，如进出口、物价波动来弥补。如果最终无法平衡，则只有对这一总体增长目标加以修改。

(上接第17页)发挥核心作用。现在民间的以营利为目的的评估公司，只是市场调节的散兵游勇；每个城市的或部门的各自为战的官方评估工作只是计划指导的杯水车薪，二者都不能最终解决这项系统工程任务。这方面工作正可谓任重而道远。

①一般有两种方法：

a 单位土地面积上的总效益减去非土地因素效益，然后按以下模型进行回归分析

$$Y_n = A(1+r)^n \quad Y_n \text{ 为 } n \text{ 级土地收益, } A \text{ 为基数, } r \text{ 为系数, } n \text{ 为等级}$$

b 用因素回归分析方法直接求土地级差效益，其模型为：

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + R \quad Y \text{ 为土地总利润, } B_1X_1 \text{ 为土地因素形成的利润, 其他为非土地因素形成的利润。}$$