

系统论、信息论、控制论与国民经济核算

胡 荣 华

系统论、信息论、控制论简称“三论”，是本世纪四十年代以来逐步形成的一般化学科的典型代表。目前，系统论、信息论、控制论已经成为具有严密体系并相互结合的三大横向科学。同时，“三论”的理论和方法对社会经济研究、科学研究起到了积极的作用。同样，“三论”对国民经济核算也具有积极的指导作用。

国民经济核算以一定的经济理论为指导，综合应用统计、会计和数学等方法，对一国（或一部门、一地区、一国家集团）在一定时期内各交易者集团的经济活动（流量）以及它在特定时候的结果（存量）的各重要总量指标及其组成成份进行系统的、综合的、全面的测定，来描述一国国民经济的联系和结构的全貌。它是进行经济预测、编制经济计划和制订各项经济政策的重要依据。国民经济核算的内容和特点，决定了其研究对象的系统性，必须用系统方法分析、组织和实施；同时，国民经济核算过程实质上是对与国民经济有关的信息进行收集、整理、分析和反馈的过程。因此，只有用信息论的观点来看待国民经济核算在整个国民经济运行过程中的地位和作用，才能正确认识国民经济核算对国民经济的重要性。此外，从国民经济活动的连续性来看，国民经济核算又具有决定和调整计划以至监督和控制整个国民经济的功能，以此来实现国民经济的正常运行。由此可见，国民经济核算与“三论”密不可分。

一、系统论与国民经济核算

国民经济核算的对象是国民经济这个由社会生产的各个环节和国民经济各部门的生产活动所组成的大系统，由于这个系统的要素复杂且其运行受到各种各样因素的影响，因此，不使用系统方法就难以正确掌握国民经济这个系统的本质及其运动规律。贝塔朗菲指出，一般系统论是“整体”和“完整性”的科学探索。因此，国民经济核算应从国民经济运行的整体出发，通过对国民经济运行过程中各环节、各要素的信息的研究来认识它们之间的联系和相互作用。这就要求国民经济核算的具体内容随着各要素的变化而作相应的调整，如核算指标及核算方法随着经济活动及其目的变化而变化，以揭示经济活动的实质及规律。

国民经济核算体系的五个组成部分，即国民收入和产值帐户、投入产出表、资金流量表、国际收支平衡表、国民资产负债表和国民财富表，各自具有相对独立性且各自起着特定的作用，但又是相互联系、相互依存和相互补充的。例如，如果没有国际收支平衡表，国民收入和产值帐户就不完整，复式记帐法就无从进行；在编制国民资产负债表和国民财富表时，需要国民收入和产值帐户提供资本形成总额和固定资本消耗等流量，需要资金流量表提供本期增加的金融资产和发生的负债等流量。因此，从不同侧面反映国民经济运行的国民经济核算体系是一个由许多要素构成的系统。

国民经济核算方法应用了系统的方法。所谓系统方法就是按照系统的特性及其客观规律去认识系统、改造系统和优化系统的一套方法体系。国民经济核算的五大部分既独立又相互依存的构造充分体现了系统方法的特性；在具体方法的应用上更是如此，例如，投入产出方法从经济运行的最终目的出发，从国民经济各部门的投入与产出间的相互关联性着手，通过建立模型来揭示投入、产出关系，并通过预测、控制方法使国民经济纳入平衡发展的轨道，以获得最佳经济效益，充分体现了系统的目的性、整体性、综合性、有序性、层次结构性、历时性、模型性、最优性等原则。

从以上系统论与国民经济核算之间的关系看，要搞好国民经济核算工作，必须注意以下几个问题：

（一）用系统思维深刻认识国民经济的运行过程。作为对国民经济系统的认识，包括两个方面，一是了解国民经济的各个组成部分及其运行情况和特性，另一个方面是了解各个组成部分之间的相互联系。只有这样，才能明确国民经济核算的内容、具体指标及其指标之间的相互关系，也只有这样，才能明确核算的目的以及评介核算质量。

（二）注意核算体系各部分的相互协调和统一。根据系统论“整体大于部分和”的基本原则，在强调

发挥各部分作用的同时,应根据核算的总体要求,对核算各部分的指标体系以及相互之间在换算以及利用对方资料方面作尽可能的通盘考虑,形成一个有机的核算整体。

(三)努力实现核算内容的不断改进和完善。系统历时性原则告诉我们,随着时间的推移,系统及其要素都可能发生变化且系统又都是开放的。为了实现核算内容与核算对象相吻合,必须根据国民经济活动过程中发生的新情况、新问题以及整个国民经济系统由于受外界因素影响而发生变化的实际情况,不断调整核算的结构、内容及方法。

(四)加强对国民经济核算体系的评介。这是系统目的性、最优性原则的基本要求,这种系统评介与系统调整、系统控制是密不可分的。对核算体系的评介是围绕核算的目的进行的,评介的具体标准包括两个方面:一是准确性,核算结果是否真实反映了国民经济运行的实际过程和内容;二是有效性,国民经济核算体系对改善国民经济的运行有无指导作用。而对核算体系的正确评介又是借助于信息分析和反馈来实现的,因此,必须重视信息在这一过程中的作用。

如上所述,国民经济核算的对象是国民经济系统,与国民经济这个大系统各部分的运行相对应的国民经济核算体系的各个部分的有机结合也是一个系统。因此,为了真正起到核算的作用,在进行国民经济核算时必须应用系统观点和系统方法,使国民经济核算的内容和方法始终适应国民经济系统的运行。

二、信息论与国民经济核算

国民经济运行过程是一个目标的确定、计划、实施、控制,再计划、再实施、再控制,如此重复循环的过程。这个过程的每一个阶段是通过信息流来实现的。经济运行的目标及计划是通过前一阶段国民经济运行的信息来确定的,实施过程实际上是将计划的各项指标要求分解成新的信息,用以指导经济运行过程,最后将实施情况的信息加以汇总分析,与计划规定的目标信息进行比较,得出实施与计划之间偏差的信息,以此来调整实施过程,进而控制运行的结果。因此,要改善国民经济的运行就必须改善国民经济运行过程中信息的收集、传输、整理、分析、贮存,而国民经济核算正是适应了这种需要,对国民经济活动的各个环节和各个方面的信息进行系统的、综合的、全面的收集和处理的办法。因此,国民经济核算质量直接关系到国民经济计划目标的确定及计划的实施,最终影响国民经济运行的结果。

由此可见,从信息论的观点看,国民经济核算对国民经济的发展是极端重要的,要做好国民经济的核算工作必须做到以下几点:

(一)从系统的观点收集和处理的国民经济信息。信息方法不是通过割裂系统的联系,用孤立的、局部的、静止的方法去研究对象;也不是把复杂事物分解为简单事物,再用简单事物机械组合的系统去解释复杂事物系统,而是从整体出发,把对象视为不可分割的系统,通过它的整体信息联系掌握其运动规律。因此,国民经济核算体系设置的指标、表式及核算方法都必须体现国民经济各部门、生产各环节的相互联系,收集的信息必须能全面地、完整地、系统地反映国民经济的运行情况。

(二)采用多种方法确保经济信息的真实性。由于传递过程过长、通道容量太小及干扰等原因,信息会产生湮没、消失及失真等现象,因此,为了获得正确而有效的信息,必须使信息经过滤波。国民经济活动过程中产生的信息量是巨大的,传输的渠道也各不相同,对实现经济活动目标的作用也各有差别,因此,在获取核算信息时应尽可能减少中间环节以减少干扰,适当选取有用信息以减轻工作量,并尽可能采取多种现代通讯设备,实现国民经济核算信息传输的现代化。

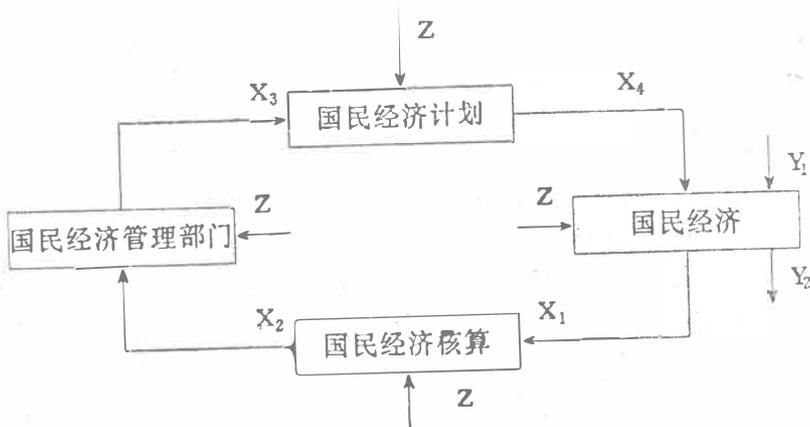
(三)加强经济资料的处理工作。经济资料通过汇总、整理、分析才成为有用的经济信息,因此,必须根据国民经济核算的要求和目的,对收集到的资料进行处理。由于处理手段及处理方式、方法的不同,同种资料可能得出价值不同的信息。为了获得尽可能多的、有价值的经济信息,必须应用先进的、有效的分析手段及方法,正确区分必要信息、充足信息和多余信息。

(四)完善经济信息的贮存、检索系统。通过国民经济核算体系获得的经济信息是为国民经济服务的,它是经济工作者管理经济的行动指南。为此,应发挥作为通用的信息加工处理工具的电子计算机的作用,建立以电子计算机为主的国民经济自动化信息系统,做到存贮安全,查找方便。

因此,从信息论的观点看,国民经济核算是对国民经济信息的收集、整理和分析的方法,它的主要任务是获得尽可能多的、有价值的国民经济信息,以此实现对国民经济的有效管理。

三、控制论与国民经济核算

国民经济核算是对国民经济各部门、生产各环节的相互作用及规律性的揭示、计划的制订以及计划的实施来实现对国民经济的控制的，在国民经济控制系统中，受控对象是国民经济及其运行，控制机构是国民经济管理部门，国民经济核算在这个控制系统中的地位和作用如下图所示。



国民经济控制系统简化模型

从上图这个简化的模型可以得出：1. 国民经济核算是国民经济管理部门制订计划以及监督国民经济计划执行的基础，没有国民经济核算就不可能有国民经济的计划和监督，也就没有对国民经济的控制，从这一点看，国民经济核算就是控制；2. 构成这个系统的四个元素的功能都是相互有规律地联系的，如果从中去掉一个元素，控制系统就会被破坏。国民经济核算是必不可少的且在这个控制系统中处于基础地位；3. 国民经济控制系统是个动态系统，国民经济核算只有在这样的动态系统中才能起作用。因此，应加强国民经济核算结果的反馈工作，起到控制和调节国民经济的作用；4. 这个系统的各个要素受到外部环境的干扰，有必要采取各种措施排除干扰，以保证系统的正常运行。

为保证国民经济控制系统的正常运行，从国民经济核算角度看，必须做好以下几方面的工作：

(一) 提供信息保证。统计的基本任务首先是提供信息保证，因此，国民经济核算应根据国民经济的需要和发展目标来收集、整理、分析、贮存有关信息，以满足管理机关对信息的需要。

(二) 抵御来自系统内、外的干扰。国民经济核算时刻受到来自系统内、外各种因素的干扰，来自系统内部的干扰主要是国民经济（受控对象）的激发，针对这种激发，国民经济核算必须作出反应，如根据国民经济的变化适当调整核算的内容和方法，以防止产生信息多余或信息不足的现象。系统外部的干扰主要来自人为因素及系统外部客观环境的变化，例如，由于某种利害关系人为地使信息失真，或由于管理上的问题及技术问题使信息遭到破坏等等。因此，为了排除系统外部的干扰，应进一步完善核算的制度及法规，加强核算工作的管理和监督。

(三) 应用数学方法，加强核算分析。要对国民经济实行有效的控制，就必须建立起对国民经济过程进行必要控制的完全合格的经济数学模型。因此，除了必须有国民经济核算提供丰富的信息外，还应该重视经济数学方法的研究和应用，用现代经济数学方法提高国民经济核算分析的质量。

(四) 应用电子计算机技术，缩短受控对象的信息变换过程。受控对象的信息变换过程是指从受控对象输出各种参数（指标）时起，上溯到把控制信号传输给受控对象的信息输入为止的一段时间。这种时间的长短取决于国民经济核算过程、计划制订过程及计划实施过程的速度，但核算过程是基础和关键，这个过程的快慢直接影响以后两个过程。为了缩短国民经济核算过程，必须应用电子计算机技术，包括设计统一的核算软件、建立国民经济核算信息网等。

综上所述，从“三论”看，国民经济核算就是用系统的观点，应用多种手段和方法获取国民经济信息，以实现对国民经济进行调整和控制的方法。系统论、信息论、控制论是完善国民经济核算的理论基础，也是国民经济核算工作的方法论基础。