



现代经济计划 与分析方法

湖北教育出版社

现代经济计划与分析方法理论与实践

毛 蕴 诗

湖北教育出版社出版、发行 新华书店湖北发行所经销

咸宁地区印刷厂照排 通山县印刷厂印刷

850×1168毫米32开本 15.5 印张 2 插图 379 000字

1988年12月第1版 1988年12月第1次印刷

印数：1—5 000

ISBN 7—5351—0333—2 / F · 5

定价：6.50元

绪 论

经济计划工作的目的在于制定科学的、最优的（至少是有效的）计划。为此，在计划工作过程中，在提出经济活动的目标、纲领、战略、政策和具体方案之前，应当进行各种各样的分析工作，称之为详尽而完备的分析。

这种详尽而完备的分析几乎是无所不包的。它涉及经济活动的过程——过去、现在和未来。它涉及经济活动的规模——范围和大小。它涉及经济活动的性质和特点。它还涉及影响经济活动的各种环境要素。这种详尽而完备的分析贯穿于整个计划工作过程的始终。只要计划目标尚未实现，就需要对各种可能的情况进行分析。

进行这种详尽而完备的分析需要有多种知识、技能和经验，需要进行定期的与专门的调查研究，需要不断地探索。这样，才能把经济决策建立在对问题与环境的科学分析和明智判断的基础之上。

经济计划工作本身极其复杂又存在内在困难（如经济关系的错综复杂，未来的不确定性，经济活动的滞后影响和派生影响，数据和信息的缺乏、不及时，计划人员的素质差等），从目前计划工作所拥有的技术手段看，做到详尽而完备的分析是极其困难的。所幸的是，现代定量分析方法的发展，特别是计算机技术的广泛应用，为我们进行上述详尽而完备的分析、制定科学的、最优的计划展现了良好的前景。本书所研究的主题就是进行经济分析与制定经济计划的技术手段——现代经济计划与分析方法。

需要特别声明的是，为了叙述的方便，我们将按“经济计划

方法”展开论述。事实上，从方法本身看，本书论及的各类经济计划方法均可用作经济分析。而且读者也会看到，经济分析方法及其应用贯穿全书的后两篇，占有大量的篇幅。

一、经济计划方法的发展梗概

近几十年来，随着世界各国经济的发展，科学技术的进步，管理实践和理论的发展与进步，特别是由于计算机应用的日益广泛，社会逐步信息化，经济计划方法有了很大的突破与发展，其内容和结构都有了很大的变化。

经济计划方法的内容和结构的变化体现为：

(1) 近几十年的计划实践大大丰富了经济计划方法的“工具库”(即各种经济计划方法的总和)，使得该工具库中的方法从早期的一、两种主要方法发展到了现在的十种或更多一些的方法。并且即使是就某些个别的方法而言，本身也有着极其丰富的内容。比如单就投入产出分析这一种方法而言，其内容之充实，已为不少专著所论述。

(2) 计划手段已由从前的简单技术，如图表技术，发展到计算机和管理信息系统等高级技术和复杂手段。

(3) 计划技术已由从前的平衡和比例技术扩展到了包括许多优化技术在内的体系。

(4) 从世界各国计划技术的发展来看，它已从传统方法阶段，经过传统方法与数学方法以及计算机应用相结合的阶段，进入到建立全国性计划管理信息系统的第三个阶段。这些发展为经济计划方法这门学科打下了基础并提供了丰富的内容。

二、本书的目的

本书试图把经济计划方法与经济分析方法作为国民经济计划与管理中一门相对独立的学科来加以研究。

把经济计划与分析方法作为一门学科来研究，从根本上说，是由计划工作实践所丰富的这一领域的内容所决定的。同时也是

为计划工作实践对于理论与方法所提出的进一步要求所促动的。研究这一学科对于我国来说更有特别重要的意义。我国是社会主义国家，实行有计划的商品经济体制。我国也是发展中的大国，经济计划工作和经济计划对整个经济和社会发展起着极重要的指导作用。过去，由于某些历史原因，对计划方法重视不够，使这一学科的建设受到影响。现在，无论理论工作者还是实际计划人员都已认识到有效的计划方法对于提高计划的质量和保证计划的科学性所起的重要作用，并希望尽快建立起经济计划方法这门学科。为此，我们应当在以下方面作出努力：

（1）阐明或系统论述这一学科所赖以建立的基础；

（2）系统化这一学科的主要内容并使之形成一个合乎逻辑的体系；

（3）用事实说明这一学科在其所作用的范围内的应用价值。

上述三点，也正是本书进行的探讨性尝试的主要目的。

三、本书的研究对象与范围

比较概括地说，经济计划方法是与系统地提出经济活动的目标、纲领、战略、政策和方案的过程有关的技术与手段。本书除了研究各个主要的计划方法的基本原理之外，还研究它们的共同基础和依据；除了研究各个主要的计划方法的应用之外，还研究这些方法在实际经济计划工作过程中的综合运用。

为了进一步明确本书的研究对象、范围和界限，还应强调指出：

（1）本书讨论用于国民经济领域的重要计划方法，但是这并不排斥所讨论的方法也可用于其它领域，比如企业、公司等。然而本书并不讨论主要用于其它领域的计划方法。

（2）本书讨论所有在经济计划工作中起重要作用的方法，无论它们是早期的、传统的还是新近发展的方法。但是，研究的重点将放在新的、高级的、更具发展前途的方法上。

(3) 本书研究世界各国广泛采用的各大类经济计划方法，并特别注意介绍计算机技术的应用。同时本书将尽力把有关方法应用的立足点放在我国经济计划工作的实践上，尽可能地联系我国的实际，利用经济统计数据研究和分析问题。

四、本书的结构

本书共由三个部分（篇）组成，三个部分互为独立又相互联系成为一个整体。

第一篇是作为全书或这一学科的基础。它包括该学科的理论基础和一般知识基础。在论述了经济计划和计划工作过程，计划方法及其发展情况的基础上，系统地提出和论述了经济计划方法的科学技术基础。

第二篇逐一论述各大类重要的经济计划方法，以及它们的基本原理、步骤和应用。这些重要的经济计划方法的总和组成了我们所说的经济计划方法工具库。

第三篇在认识计划以及计划工作过程的复杂性和困难的基础上，在第二篇对有关各种经济计划方法的特点和局限性认识的基础上，面向更实际的计划工作过程讨论多种经济计划方法的综合运用。

目 录

绪 论	1
-----	---

第一篇 经济计划方法基础

第一章 经济计划与计划工作过程	2
第一节 计划的概念和计划的重要性	2
第二节 计划工作过程及其主要阶段	5
第三节 经济计划的时空方格图	10
第四节 经济计划工作的趋势	12
习 题	16
第二章 计划方法及其发展的三个阶段	17
第一节 计划方法的概念和含义	17
第二节 计划方法发展的三个阶段	20
第三节 建立计划管理信息系统对计划工作的影响	25
习 题	29
第三章 经济计划方法的科学技术基础	30
第一节 经济计划方法的经济理论基础	30
第二节 经济计划方法的一般方法论基础	32
第三节 经济计划方法的数学基础	35
第四节 经济计划方法的计算机技术基础	37

第五节 经济数学模型及其作用·····	39
习 题·····	46

第二篇 经济计划方法工具库

第四章 图表平衡法及其应用·····	49
--------------------	----

第一节 图表平衡法与国民经济平衡表·····	49
第二节 图表平衡法的应用问题·····	55
习 题·····	58

第五章 经验分析方法及其应用·····	59
---------------------	----

第一节 经验分析方法·····	59
第二节 案例1: 用经验分析方法研究我国积累和消费的比 例关系·····	62
第三节 案例2: 用淘汰原则来确定公司的最优规模 范围·····	67
习 题·····	70

第六章 弹性分析方法及其应用·····	71
---------------------	----

第一节 弹性和弹性分析的基本概念·····	71
第二节 用于经济计划工作的几种主要弹性·····	72
第三节 点弹性与弧弹性·····	78
第四节 弹性的几何意义·····	82
第五节 弹性分析在经济计划工作中的应用·····	86
第六节 对弹性分析方法的评价·····	94
习 题·····	96

第七章 投资决策分析方法及其应用·····	99
-----------------------	----

第一节 投资决策分析及其基本过程·····	99
-----------------------	----

第二节	企业性投资决策分析方法	101
第三节	非企业性投资决策分析方法	116
习 题		132
第八章	经济增长模型及其应用	134
第一节	按积累率建立的经济增长模型	134
第二节	经济增长模型的推广形式	142
第三节	哈罗德—多马模型简介	150
习 题		156
第九章	生产函数分析方法及其应用	157
第一节	生产函数的概念及其一般形式	157
第二节	典型的生产函数及其特性	159
第三节	柯布——道格拉斯生产函数	166
第四节	生产函数用于资源投入最优决策分析	171
第五节	用生产函数估计科学技术进步 对经济增长的作用	177
习 题		190
第十章	经济计量方法与经济计量模型	192
第一节	经济计量方法简论	192
第二节	单个方程模型	197
第三节	单个方程模型及其应用实例	223
第四节	非线性问题	231
第五节	联立方程模型的基本概念	234
第六节	联立方程模型的识别问题	239
第七节	联立方程模型的估计方法	247
第八节	中国、美国宏观经济计量模型及其应用	254

习 题	277
第十一章 投入产出分析及其应用	281
第一节 投入产出分析的基本过程	281
第二节 投入产出法在计划编制中的应用	307
第三节 投入产出法在经济分析中的应用	313
第四节 投入产出法在地区和部门经济中的应用	336
第五节 相对价格模型及其应用	344
第六节 投入产出方法论简述	351
习 题	367
第十二章 线性规划方法和若干优化模型	369
第一节 线性规划问题及其求解方法	369
第二节 地区间供需物流优化模型	377
第三节 地区间最终产品、中间产品的供需与生产规模 优化模型	389
第四节 厂址选择与生产规模优化模型	397
第五节 网络分析的线性规划模型	402
习 题	409

第三篇 经济计划工作过程中 多种方法的综合运用

第十三章 经济增长模型、弹性分析与投入产出 分析的综合运用	414
第一节 综合运用经济增长模型、弹性分析与投入产出 分析的基本过程	414
第二节 一个数值的例子	418

习 题	422
第十四章 经济计量方法与投入产出分析的综合运用 ...	423
第一节 综合运用经济计量方法与投入产出分析的基本过程	423
第二节 案例分析——匈牙利的经济计量方法与投入产出法相结合的 M_4 模型	425
习 题	442
第十五章 经济增长模型、投入产出分析与线性规划的综合运用	443
第一节 综合运用经济增长模型、投入产出分析与线性规划的基本过程	443
第二节 一个数值的例子	445
第三节 可变系数宏观经济优化模型及其应用	449
第四节 对我国经济结构的经验研究	453
习 题	462
第十六章 生产函数、投入产出分析与线性规划的综合运用	463
第一节 综合运用生产函数、投入产出分析与线性规划的基本过程	463
第二节 一个数值的例子	465
习 题	468
附表 1 现值系数, 第 N 年末按 $r\%$	469
附表 2 现值系数, N 年按 $r\%$	473
附表 3 t 分布的显著特点	477
附表 4 道宾—沃特森统计量, d_L 和 d_U 的显著特点	478
后 记	480

第 一 篇

经济计划方法基础

本篇的主要目的是阐明经济计划方法所赖以建立的基础。为此，最直接和最主要的任务是提出经济计划方法的定义并阐明其含义，论述经济计划方法体系的基础。除此之外并与此相连，本篇还将简单论述与经济计划方法有直接关系的基本知识，特别是经济计划方法所要为之服务的经济计划工作及其过程的有关知识。

第一章 经济计划与计划 工作过程

计划、计划工作过程与计划方法有着密切的联系。因此，研究计划方法之前，应当简单地讨论计划和计划工作过程、明确经济计划的范围，介绍经济计划工作的趋势，以便使读者了解计划概念与计划工作在逻辑上和发展过程中的一致性，也为了解它们与计划方法发展的一致性打下基础。

第一节 计划的概念和计划的重要性

随着社会经济的发展、经济活动和联系的日益增多，经济过程也复杂化了。相应地，计划的概念和内容变得更广泛，计划变得更为重要了。本节讨论计划的概念和它的重要性。

一、计划概念简述

对于什么是计划，已有不少的定义和说法。如计划是未来的行动方案，计划就是抉择等。本小节分析和考察计划的共同特点，并在此基础上归纳出计划的概念。

考察实践中的计划，可以发现第一个共同之点：计划总是处理与资源有关的问题。这里所说的资源可以是现有的人力、物力和财力资源，也包括待开发的土地、水力、矿藏、森林等自然资源。人们使用、分配和开发这些资源总是为了达到一定目的。比如，建房来居住，采煤来作燃料等。当然，除了上述一些简单目标之外，更多的经济目标是综合性的、范围宏大和需要长时期才

能实现的。

实践中计划的第二个共同之点在于：计划具有指导性与实施性。计划要对未来的活动提供指导和安排，以便促使其按预定方式发生或阻止其发生。这些指导和安排包括某些行事的原则、范围和界限，也包括具体的行动方案。计划如果起不到预期的作用，如果不付诸实施也就失去了存在的意义。

考察实践中的计划，还可发现另一共同之点：所有的计划都是事前的。显然，经济活动所要实现的目标应当事先筹划。同样，为了实现目标对资源的使用、分配和开发的指导和实施方案也都应当事先筹划。而且，只要目标尚未实现，或者只要可供支配的资源尚未耗尽，都可以对资源处理的指导和有关实施方案进行调整，必要时还可以修改目标。

在认识上述有关计划的共同之点的基础上，可以把计划定义如下：

计划是事先对资源的使用、分配和开发所提出的目标、指导与方案。

上述计划是一广义的计划概念，而不是狭义的计划概念。它不仅包括了人们所熟悉的项目计划，数值性计划（如月度，年度生产计划），也包括了象目标、战略、政策等具有纲领性、代表方向性和具有指导作用的计划内容在内。

比如，战略是为实现目标的主要规划。战略根据系统的主要目标对组织提出统一的指导，也具体指导用于实现目标的资源的分配、使用和开发。

又如，政策是对作决策的总的指导。它围绕那些可以作出的和应被排除的决策来确定界限。这样做，政策就引导组织成员的思想并使之与组织目标一致。

理解计划的概念还必须认识其二重性，即计划的自然属性和社会属性。计划的自然属性，反映社会化大生产过程中协调共同

劳动的要求，为各种不同的社会生产方式所共有。计划的社会属性反映不同社会形态的具体要求。不同社会形态在计划的目的和作用方式上各不相同。计划的社会属性是由生产资料所有制的性质所决定的。

二、计划的重要性

计划的重要性是与整个经济的发展水平，经济关系的复杂程度密切相关的。一个最有说服力的例子是，比较自然经济与现代经济对于计划的依赖与需要。显然，在自然经济时期经济活动对计划的依赖程度很小。由于实行自给自足，经济关系简单，几乎没有什么长期的、范围宏大的经济计划。对于现代经济来说，情况就完全不同了。计划对于现代经济的重要性可以概括为以下几个方面。

（一）从事现代经济活动的必要条件

在近代经济生活中，如果没有计划，任何一个经济系统就会很快出现差错和混乱。它的活动很快就会因缺少得以进行的必要条件而停止下来。例如，如果缺少一个切实可行的运输计划，几乎所有的经济活动都要受到影响和发生混乱。因此，计划与计划工作能保证经济活动正常进行。

（二）经济目标的具体化与活动的协调一致

每个计划以及其派生计划都是为了促使系统目标的实现。计划使组织的目标具体化，使组织的各个部分的行动始终对准一定的目标。因此，就这个意义上说，计划和计划工作能确保经济活动的协调进行。

（三）弥补不肯定性和变化所带来的问题

现代经济的发展、经济联系日益增多，使经济活动具有更多的不肯定因素。这种未来的不肯定性和环境的变化使计划工作成为必要。正如航海者不可能确定了航线之后就不再管它一样，计划人员也不可能在确定有关的目标之后就把问题搁置起来。计划

所涉及的范围越大，期限越长，不肯定的因素也就越多。要处理这些不肯定因素和环境变化所带来的问题，仍然首先必须通过计划的方式来解决。

（四）使经济活动最优化

计划工作除了使经济活动正常进行和协调进行之外，在许多条件下还可使经济活动按最优的方式进行。现代经济计划方法，特别是运筹学与计算机的应用可以使许多特定的经济问题按最优化的方法进行处理，从而确使资源得到最合理的分配。

第二节 计划工作过程及其主要阶段

一、计划工作过程

计划工作是一种重要的实践活动。计划、计划工作和计划方法三者的关系十分密切。如果把计划工作视为一个加工过程，计划就是该过程的产出。作为这一加工过程的投入可分为两类。一类投入是有关环境的数据和信息，包括政治的、社会的、经济的、技术的、过去的、现在的和未来的数据与信息。另一类投入是计划人员的主观意图和设想。作为这一加工过程的手段则是计划方法和技术，同时也离不开计划人员的经验和判断。图1—1形象地表示出加工环境信息与主观设想的计划工作过程，以及它与计划和计划方法的关系。图中带箭头的实线标明了上述关系。

计划工作的目的是制定出科学的、有效的计划。为此，在计划工作过程中必须坚持马克思主义的认识论，作好调查研究和分析工作。客观环境是不断发展变化的，计划人员的认识也必须不断深化使之能符合客观经济规律和环境变化的要求。因此，在计划工作过程中要不断进行信息反馈，把计划建立在科学基础之上。图1—1中的虚线表示了计划工作过程中的信息反馈过程。

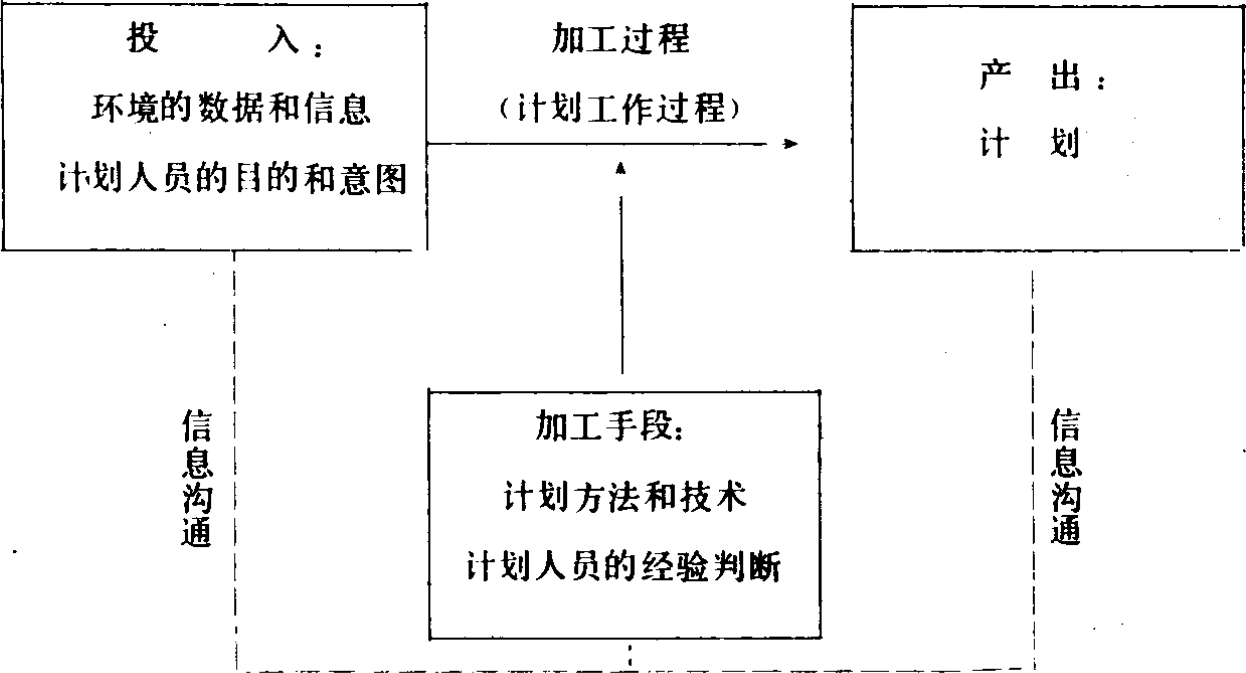


图 1—1 计划、计划工作过程和计划方法的关系

根据上述分析，可以把计划工作视为这样一个过程：

计划工作是需要有多种知识、技能和经验，需要不断地探索，努力把决策建立在对环境的科学分析和明智判断的基础之上的过程。

从系统的观点看，过程不外乎是研究问题的系统方法。对于计划工作过程可以通过认识计划工作的主要阶段得到更正确的理解。

二、计划工作的主要阶段

本小节从最一般的角度讨论计划工作的主要阶段。任何完整的计划工作大体上都应遵循这些阶段。

早期的观点把计划工作看为一时性的任务，理解为单纯的计划编制活动。而现代的观点则把计划工作看成一个过程，使认识不断深化而符合于客观规律要求的过程。正因为如此，早期的计划工作与现代的计划工作所包含的活动是有很大差异的。

一般来说，早期的计划工作往往只进行到提出数值性的方案为止，而不包括计划的修改和调整，见图 1—2。现代计划工作