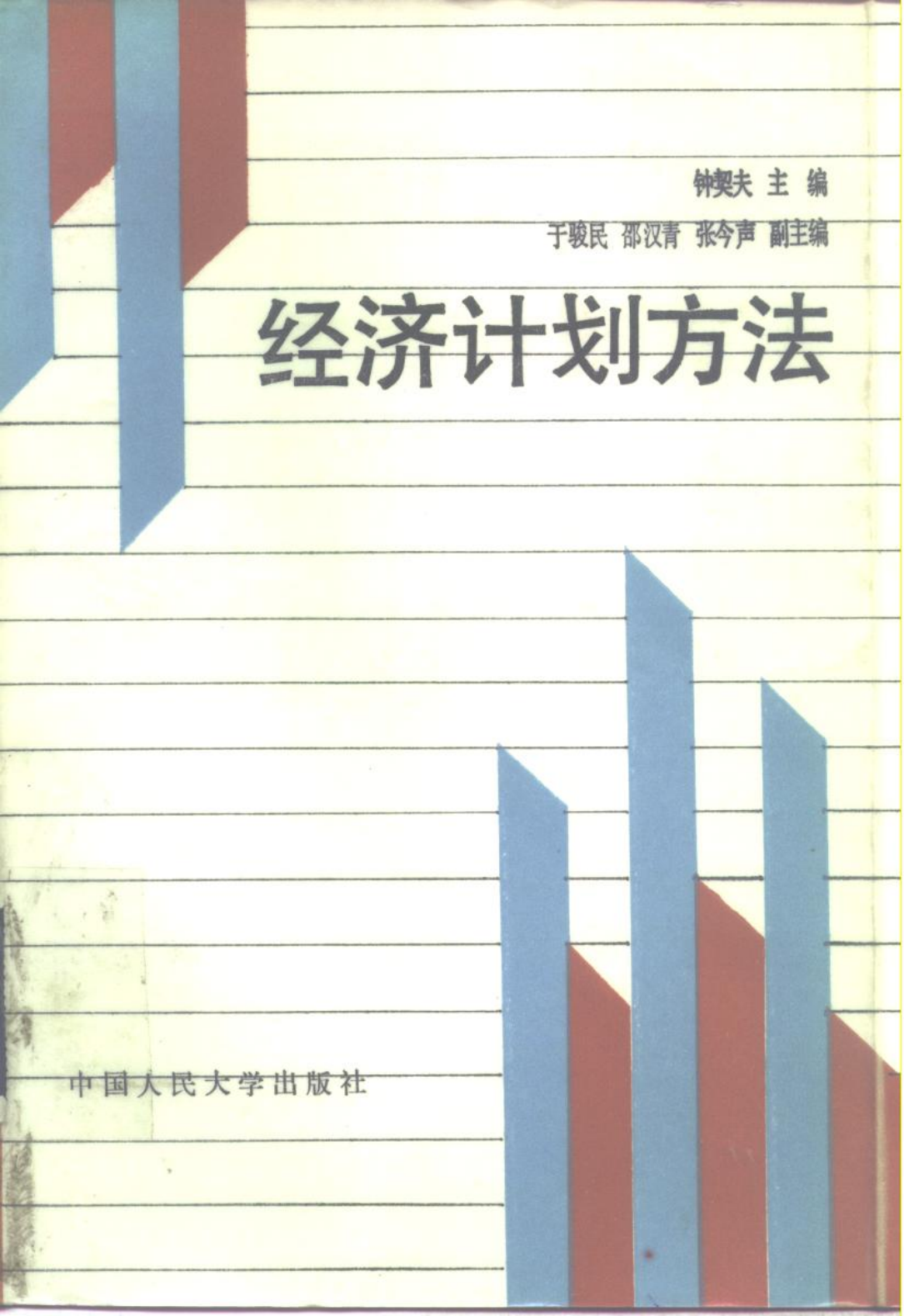




钟契夫 主 编

于骏民 邵汉青 张今声 副主编

经济计划方法

中国人民大学出版社

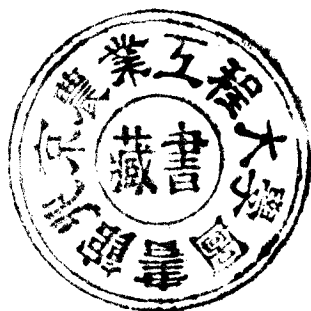
经济计划方法

钟契夫

主 编

于骏民 邵汉青 张今声

副主编



中国人民大学出版社

经济计划方法

钟契夫 主 编

于骏民 副主编

邵汉青

张今声

*

中国人民大学出版社出版

(北京西郊海淀路39号)

民族印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

*

开本：850×1168毫米32开 印张：19

1986年9月第1版 1986年9月第1次印刷

字数：482,000 册数：10,000

统一书号：4011·535 定价：3.55元

前 言

为了适应经济体制改革和计划工作科学化、现代化的需要，为提高经济计划干部的业务素质，国家计委培训中心委托中国人民大学、上海交通大学、南京大学、吉林大学、武汉大学和辽宁大学有关专业的教师编写了这本教材。

这本教材可作为具有高中以上文化程度的各级计委的业务干部和经济部门的管理干部短期培训和自学用书，也可作为高等院校经济管理类专业本科、专修科的教学参考书。

全书共分五篇二十七章。第一篇除《导论》（第一章）外，第二章至第六章的主要内容是以综合平衡法为核心的常规方法或所谓传统方法，其中涉及的数学工具主要限于初等数学。第二篇包括第七章至第十二章，主要内容为经济预测方法和系统动力学方法。经济预测可以为计划决策提供重要的依据，就这个意义上说可将它视为计划编制必经的前期阶段。同时，它所应用的许多方法也就是编制计划的方法。在这里，我们只着重介绍定性预测方法以及弹性分析、平滑预测（时间序列法的一种）、一元回归预测等比较简单易行的统计预测方法，而将投入产出法和计量经济学方法单列篇章阐述。因为后二者是数量经济学的重要分支，它们的意义不仅在于预测，而且还是经济分析和计划管理的重要工具。系统动力学是利用电子计算机进行系统模拟（仿真）的方法^①，它一般适用于描述经

^① “System Dynamics”一词在我国有两种译名，即系统动力学和系统动态学。就应用于经济学来说，后一译名可能较为贴切。西方经济学在分析方法上早就有所谓静态经济学（Economic Statics）和动态经济学（Economic Dynamics）的区分，这也是从力学或机械学中引来的概念。静态分析研究两种相反力量的均衡状态，动态分析则是探讨不均衡状态和变动的趋势。

济系统的长期发展趋势。它不是一种精确的数据预测的方法，也有人将它归为控制论的分支。由于它是近几年才开始引进我国的一种新的数量经济分析方法，有助于我们对未来经济发展的远景进行系统分析，因此在第十二章中特为读者提供一些有关的基本概念和原理。第三篇（第十三—十七章），全部内容是阐述静态投入产出模型方法。这是我国目前推广、应用较多的一种数量经济分析方法，具有多种用途而且易于与传统的计划综合平衡方法相结合。它不仅可应用于研究宏观经济计划管理，也可有条件地应用于研究微观经济计划管理。第四篇（第十八—二十二章），是计量经济模型方法，介绍了计量经济学的基本原理、模型实例和应用的方面。它所涉及的数理统计等数学方法有一定的难度。第五篇（自第二十三章至第二十六章）是介绍优化方法中的线性规划和目标规划。第二十七章为可行性研究，是对投资活动进行全面的经济分析和评价，从而为确定最优投资方案提供科学的依据。

全书的结构和内容安排，主要考虑了以下几点：

第一，试图为具备高中以上的数学知识的读者（主要对象为广大计划管理干部），提供一本比较系统地介绍计划工作中常规方法和现代方法的教材，其中又以现代数量经济学方法的基本概念和原理为主。

第二，现代方法部分大体按照先易后难、由浅入深的原则安排，如本书的顺序是：简单的统计预测方法→投入产出法（线性代数）→计量经济学方法→多目标规划。

第三，目前我国经济管理和计划工作中应用数量经济分析方法还处在研究试验阶段，尚未同常规方法融为一体，成熟的经验也还不多。因此，本书的编写仍按现有数量经济学方法的主要种类划分篇章。这样，各篇难免自成体系，之间缺乏紧密的有机联系，全书结构略嫌松散。但是，也有便于初学者系统地掌握每种方法的基本概念的好处。

第四，本书篇幅兼顾了不同的教学需要。在使用本教材时，可根据对象的不同而在内容上有所取舍。在目前条件下，对于地、县以下计划系统的干部培训班，可适当精简教学内容。如系统动力学方法（第十二章）、计量经济学方法（第四篇）、目标规划等，可少学或不学。由于本教材将计划方法作为研究对象予以系统地阐述，也可供高等院校经济管理和计划专业师生学习参考之用。

本书各章编写分工如下：

前言、第一、二章：钟契夫，第三、四、五、六章：邵汉青，第七、八、九、十、十一章：毛蕴诗，第十二章：于骏民，第十三、十四、十五、十六、十七章：沈士成，第十八、十九、二十、二十一、二十二章：于骏民，第二十三、二十四、二十五、二十六章：纪玉山，第二十七章：张今声。全书由钟契夫（主编）、于骏民（副主编）、邵汉青（副主编）、张今声（副主编）统一修改，最后由钟契夫总纂定稿。

本书初稿曾于1985年暑期在贵州省计委和全国高等院校计划学研究会联合举办的计划干部和教师研究班进行过试讲，然后又在广泛征求各有关方面专家意见的基础上反复讨论修改。在这个过程中，曾得到各有关方面的领导和专家的帮助和支持。在此我们对一切曾帮助和支持本书编写的同志致以诚挚的谢意。

由于我们水平有限，特别是编写较全面系统的经济计划方法教材，理论素养和实践经验均属不足。因此，本书在内容上不当之处可能不少，诚恳希望读者、专家、学者批评指正，以便本书在使用过程中和再版时得以修正。

编 者

一九八六年元月

目 录

前 言	(1)
-----------	-------

第 一 篇

第一章 导 论	(1)
第一节 为什么要研究计划方法	(1)
第二节 计划方法的科学基础	(3)
第三节 制订计划的方法	(15)
* 习 题	(27)
第二章 综合平衡法概述	(28)
第一节 综合平衡的概念	(28)
第二节 综合平衡与局部平衡、单项平衡	(29)
第三节 综合平衡的历史经验和指导思想	(36)
第四节 综合平衡的逻辑程序	(40)
* 习 题	(49)
第三章 测算经济发展速度的常用方法	(50)
第一节 因素分析法	(51)
第二节 主要产品产量法	(62)
第三节 主要部门法	(65)
第四节 能源弹性系数法	(69)
第五节 目标推算法	(74)
第六节 定额法	(75)
第七节 其他方法	(77)
* 习 题	(79)

第四章 国民经济计划平衡表体系	(80)
第一节 国民经济平衡表概况	(81)
第二节 单项平衡表	(86)
第三节 综合平衡表	(90)
* 习 题	(101)
第五章 西方核算体系简介	(103)
第一节 新国民核算体系	(103)
第二节 社会核算矩阵	(125)
* 习 题	(131)
第六章 综合平衡方法的改进与发展	(132)
第一节 目标规划法	(133)
第二节 计划平衡表的改进	(140)
* 习 题	(155)

第 二 篇

第七章 经济预测概述	(157)
第一节 什么是经济预测	(157)
第二节 经济预测方法分类	(162)
* 习 题	(164)
第八章 定性的经济预测方法	(165)
第一节 专家意见收集法	(165)
第二节 主观概率法	(169)
第三节 先行指标预测法	(174)
* 习 题	(177)
第九章 弹性分析方法	(178)
第一节 弹性和弹性分析的基本概念	(178)
第二节 用于经济计划工作的几种弹性	(180)
第三节 弹性的五种图形表示	(184)

第四节	点弹性与弧弹性	(186)
第五节	弹性分析在经济预测中的应用	(190)
第六节	对弹性分析方法的评价	(194)
* 习 题		(197)
第十章	平滑预测方法	(198)
第一节	平滑预测方法简述	(198)
第二节	移动平均法	(200)
第三节	指数平滑法	(205)
第四节	双指数平滑法	(208)
第五节	预测误差与跟踪信号检验	(212)
* 习 题		(217)
第十一章	一元回归预测方法	(219)
第一节	一元线性回归方程估计	(219)
第二节	回归方程的检验	(227)
第三节	非线性问题	(235)
* 习 题		(237)
第十二章	系统动力学方法	(239)
第一节	系统动力学的发展和应用	(239)
第二节	系统反馈与因果反馈图	(246)
第三节	系统动力学流图	(252)
第四节	DYNAMO语言和系统动力学方程	(259)
* 习 题		(268)

第 三 篇

第十三章	国民经济投入产出模型	(269)
第一节	国民经济投入产出表	(269)
第二节	投入产出基本数学模型	(278)
第三节	投入产出模型的应用	(288)

* 习 题	(299)
第十四章 价格投入产出模型	(301)
第一节 价格模型的基本方程组	(301)
第二节 理论价格的测算	(305)
第三节 价格影响模型	(307)
* 习 题	(314)
第十五章 地区投入产出模型	(315)
第一节 地区投入产出表和数学模型	(315)
第二节 地区投入产出模型在计划工作中的应用	(321)
* 习 题	(325)
第十六章 企业投入产出模型	(326)
第一节 企业投入产出表	(326)
第二节 企业投入产出模型与企业计划	(329)
* 习 题	(337)
第十七章 投入产出表的编制方法	(338)
第一节 纯部门分解法	(338)
第二节 直接消耗系数修订方法	(357)
* 习 题	(366)

第 四 篇

第十八章 计量经济模型的建立	(369)
第一节 什么是计量经济学	(369)
第二节 建立计量经济模型的条件和步骤	(372)
第三节 计量经济模型与回归方程	(379)
* 习 题	(387)
第十九章 计量经济模型的结构	(389)
第一节 需求与生产	(389)
第二节 简单计量经济模型	(398)

第三节 一般计量经济模型.....	(404)
* 习 题.....	(408)
第二十章 计量经济模型的识别和评估	(411)
第一节 计量经济模型的识别问题.....	(411)
第二节 计量经济模型的评估.....	(419)
第三节 序列相关及 DW 检验	(422)
* 习 题.....	(428)
第二十一章 计量经济模型实例	(429)
第一节 美国的计量经济模型.....	(429)
第二节 捷克的计量经济模型.....	(434)
第三节 法国的宏观经济模型.....	(441)
* 习 题.....	(446)
第二十二章 计量经济模型的应用	(447)
第一节 经济分析.....	(447)
第二节 预测.....	(455)
第三节 政策评价.....	(465)
* 习 题.....	(470)

第 五 篇

第二十三章 线性规划	(471)
第一节 线性规划的基本概念.....	(472)
第二节 单纯形法.....	(480)
第三节 线性规划在计划工作中的应用.....	(489)
* 习 题.....	(495)
第二十四章 对偶问题及其经济意义	(497)
第一节 线性规划的对偶理论.....	(497)
第二节 对偶问题的经济意义.....	(507)
* 习 题.....	(516)

第二十五章 运输规划	(518)
第一节 运输问题及其特殊结构	(518)
第二节 表上作业法及其经济意义分析	(521)
第三节 运输规划在计划工作中的应用	(529)
* 习 题	(540)
第二十六章 多目标决策的优化方法	(542)
第一节 目标规划法	(542)
第二节 效益成本分析法	(551)
* 习 题	(556)
第二十七章 可行性研究	(558)
第一节 可行性研究的意义	(558)
第二节 建设项目的经济评价方法	(564)
第三节 不确定性与风险分析	(574)
* 习 题	(578)
附录: I t分布表	(581)
II F分布表	(582)
III 杜宾-瓦特森检验上下界	(592)

第一篇

第一章 导 论

第一节 为什么要研究计划方法

一、计划的科学性和计划方法

无论做什么工作都有个方法问题，方法对头则事半功倍。毛泽东同志指出：“我们不但要提出任务，而且要解决完成任务的方法问题”。^①计划工作的任务是：根据客观规律和党的方针政策编制国民经济和社会发展规划（包括中、长期和年度计划），综合运用经济、行政、法律等手段以保证计划的贯彻执行；检查和总结计划执行情况以进一步改进计划管理。简言之，即搞好计划管理，促进国民经济有计划、按比例、高效益的发展。为了搞好计划管理，就必须提高计划的科学性，运用科学的方法和手段。

研究和改进计划方法，是我国当前经济体制特别是计划体制改革的一个重要内容。今后我国计划工作的重点要转到中期和长期计划上来，适当简化年度计划，这就要相应改变过去那种以编制年度计划为主的计划方法，充分重视经济信息和预测，提高计划的科学性。

计划的科学性，就是要按客观规律办事，一切从实际出发，实

① 《毛泽东选集》第1卷，人民出版社1966年版，第125页。

事求是。这首先体现在计划的指导思想要正确。在我国过去的经济建设中，曾经出现过几次严重的比例失调现象，主要是“左”的指导思想和决策失误所致。其次，计划的科学性也要由科学的计划方法来保证。在计划指导上，正确的理论观点、原则和战略目标，必须化为具体的经济建设蓝图和行动方案。在社会主义生产社会化和商品经济日益发展的条件下，要安排好错综复杂的经济联系以及生产、分配、交换、消费和积累等各项指标任务，必须借助于科学的计划方法、现代的计算分析手段和完善的信息系统。

我国的社会主义经济，是在公有制基础上的有计划的商品经济，在充分发展商品经济、把经济搞活的同时，必须加强宏观经济的计划指导和控制，才能做到大的方面管住管好，小的方面放开放活，保证重大比例关系比较适当，国民经济大体按比例地协调发展。因此，计划指导是否正确、是否符合实际，关系重大，它关系着整个国民经济能否顺利发展。通常我们说，计划的节约是最大的节约，计划的浪费可能是最大的浪费，就是这个意思。所以，我们在计划指导方面，必须尽量减少失算的情况，使我们的工作极为明智，既慎重又具有远见。由此可见，研究和改进计划方法，决不是无关紧要的事情。

我国的“四化”建设，其中包括实现管理的现代化，而计划方法的现代化也在其内。我们必须在总结原有计划方法的基础上，研究和吸收国内外现代科学技术的成果，将数学、“三论”（系统论、控制论和信息论）等现代科学方法和现代电子计算技术引进我国的计划工作领域。根据中国计划工作的实际予以创造性地运用。利用现代科学方法，将有助于更深入地揭示和描述错综复杂的再生产过程的内在联系，有助于更好地认识和掌握客观规律，有助于克服指导思想上的片面性和主观随意性，大大提高计划的科学性。

任何科学甚至任何工作，都是观点和方法的统一。计划工作和计划科学的发展，也是同计划方法和手段的发展分不开的。长期以

来，我们比较重视计划理论的研究和应用，这是必要的。但是，如果仅仅停留在这一步，就远不能适应当前和今后形势发展的要求了。

二、广义和狭义的计划方法

什么是计划方法？很难下一个确切的定义。一般地说，方法问题，是要求回答事物和过程是怎样发展和进行的；而理论观点问题则是要求回答事物和过程的性质是什么。根据这样的理解，计划方法也会有广义和狭义的多种理解。广义的计划方法，是指怎样进行计划管理的方法，内容包括：计划体制、计划组织系统、计划的指标体系和表式、计划编制过程和程序、计划方案的编制方法、保证计划实现的经济、行政、立法等手段的综合运用、检查计划执行情况的方法等。考虑到本书只是计划干部培训教材体系的一个组成部分，既要照顾到各门课程之间的分工协作，又要有所侧重，因此，本书涉及的内容主要限于一种最狭义的范围，即计划方案的制订方法，也就是把社会、经济、自然信息转换为计划方案的“方法”。这当然并不是说计划工作其他方面的方法论问题不重要，而只是为了使本书的研究对象更为明确和集中，更易于为读者学习和掌握。

第二节 计划方法的科学基础

计划方法的科学基础，包括三个方面：马克思主义哲学、现代科学方法论和马克思主义经济理论。

一、计划方法的哲学基础

马克思主义哲学所揭示的是关于自然、社会和思维发展的普遍

规律，因而它是一切具体科学和特殊领域的研究方法的最基本的科学基础。马克思主义的唯物辩证法，是关于联系和发展的科学，它所揭示的事物和现象的普遍联系和发展的规律和范畴，如质量互变、对立统一、否定之否定等规律以及原因和结果、必然和偶然、可能和现实、形式和内容、现象和本质等范畴，同样也是国民经济计划方法所应遵循和运用的一般规律和范畴。马克思主义哲学所概括和总结的辩证思维方法，如归纳和演绎、分析和综合、抽象和具体，等等，也是构成我们研究国民经济计划问题的思维方法的科学基础。

国民经济计划工作中使用的许多方法，例如综合平衡法、调查研究方法、群众路线工作方法等，可以说都是马克思主义哲学方法论在计划工作这个特殊领域中的具体运用，是它的特殊表现形式。国民经济是一个复杂的有机统一体，社会再生产各个环节间和国民经济各个部门间的相互联系和相互作用是错综复杂的，它们也决定着国民经济的动态发展过程。综合平衡，作为计划的方法论，既是有计划按比例发展规律的要求，同时也是普遍联系和发展的观点以及对立统一规律的特殊表现。调查研究，是通过调查占有全面系统的信息材料，并对这些材料进行分析概括，去粗取精、去伪存真，由表及里、由此及彼地形成概念、判断以进行推理的过程。调查研究，是计划工作者和计划机关的基础工作。无论是综合平衡，或是利用经济数学模型进行分析和预测，都必须以深入、系统、周密的调查研究为基础。调查研究的具体方法很多，但总的来说，都必须以马克思主义的立场、观点和方法为指导，才能做到正确地认识客观世界。在实际生活中，我们有时可见到这样的现象，从同样的调查材料中，不同的人可能得出不同的结论。因此，怎样进行调查研究，从根本上说，首先是能否正确掌握和运用马克思主义唯物辩证法的问题。

二、分析和综合

分析和综合，是马克思主义辩证思维方法之一。由于在经济研究和计划管理中，我们经常要用到分析方法和综合方法，因此，在这里要着重谈谈它们在计划工作中的应用。

分析的方法，就是把对象的整体分解为部分，把复杂的现象或事物分解为简单的要素，考察和揭示各个部分或要素在事物或现象中各自的地位和作用，从而把握构成该事物或现象的基础和本质的东西。人体解剖就是分析方法的运用，它使得医学突破了神学的束缚。在经济实践中，从感性得来的材料既多又复杂，如果不加以分析就无法进行研究。同时，对现象整体的直观，也无法认识其本质。例如，国民经济是一个有机的整体，是一个具有多维（多方面）、多变量（元素）的巨型系统，要了解和把握住它的发展变化的原因和趋势，就必须根据我们研究的具体目的以及一定的标志和原则，把它分解成各个组成部分。如物质生产部门和非物质生产部门，两大部类，三次产业，农业、工业、建筑业、交通运输业和商业等等，这就是科学的部门分类问题。然后，分别考察和揭示各个部类或部门的特点和作用以及在整体中的相互联系和相互作用。再如，面对社会生产的发展（或某一部门、某一产品的生产），就必须分析影响生产发展的因素或原因，哪些是一般的、哪些是特殊的，哪些是主导的、哪些是次要的，一直分析到最普遍、最本质的原因或因素为止。类似的分析方法，在经济研究和计划工作中，几乎处处、时时都要运用。

分析方法也有多种，但最重要、最基本的方法是矛盾分析方法。在经济计划领域中，各种比例关系和平衡关系都是对立统一辩证关系的特殊表现形式，如工业和农业，能源、交通运输和整个国民经济，财政收支、积累和消费，等等。进行矛盾分析，必须善于