

贵州宏观经济发展模型



胡仁端 张文舟 徐用武主编
中国计划出版社

贵州宏观经济发展模型

胡仁端 张文舟 徐用武 主编

中国计划出版社

1989 北京

贵州宏观经济发展模型

胡仁端 张文舟 徐用武 主编

•
中国计划出版社出版
(北京市西城月坛北小街2号)

新华书店北京发行所发行
北京海丰印刷厂印刷

850×1168毫米 1/32 8.5印张 216千字
1989年8月第一版 1989年8月第一次印刷
印数1-2500册

•
ISBN 7-80058-074-1/C·2

定价：3.70元



顾问: 乌家培 何仁仲 达 昭 冯登岗
主编: 胡仁端 张文舟 徐用武

编 者 的 话

《贵州宏观经济发展模型》，汇编了这项攻关课题的研究报告，并增写了《对贵州宏观经济发展模型研究工作的组织管理》。本书的顾问乌家培、何仁仲、达昭、冯登岗四位专家和领导同志，对模型成果的编辑出版提出了非常宝贵的指导性意见，贵州工学院葛真教授、贵州农学院张亮才副教授，对课题成果仔细地进行了编辑，并对农业模型的一些内容做了完善工作。本课题在研究过程中，得到下列单位的支持和协助：国家经济信息中心预测部、国家计委计划经济研究所、青海省计委经济研究所、重庆经济信息中心、安徽省信息中心预测部、贵州省政府办公厅、贵州省计委、科委、经贸厅、财政厅、统计局、乡镇企业局、工商银行、商业厅、农业厅、经委、林业厅、物价局、省委党校和省城乡抽样调查队等。借课题成果出版的机会，向所有支持和帮助《贵州宏观经济发展模型》研究的专家、教授、领导、经济理论工作者和各部门有关同志，深表谢意！由于我们的水平有限，本书的内容和文字等难免会有不足或错误之处，敬请读者批评指正。

编 者

1989年2月26日

前 言

《贵州宏观经济发展模型》的建立、运用和出版，对全国了解贵州和贵州了解自己，都是一件具有重要意义的事情。贵州是祖国西南的近海内陆省，经过解放后近40年的建设，经济社会有了显著的发展变化，奠定了一定的现代物质技术基础。在轻工业、能源工业、原材料工业、国防军工和自然资源等方面具有相对的优势和潜力。但是，同原来基础较好和发展快的兄弟省、市、自治区相比，贵州在经济、科技、文化教育和经济管理等方面是比较落后的，人民的生活水平也比较低。必须加快贵州经济、科技和社会的发展。

当前，在治理经济环境，整顿经济秩序，全面深化改革的过程中，注重改变管理落后的状况，实行科学管理，综合运用经济的、行政的、法律的和思想政治教育的各种管理方法，保证国民经济稳定、持续、协调发展，是我省面临的一项重要任务。向管理要效率和要效益，通过改善管理，使耗费同样的生产要素获得更多更好的产出，对产业结构不合理、资金严重短缺的贵州来说，尤其具有突出的重要意义。

宏观经济模型方法，是改进宏观经济管理的现代方法，它可以补充我们过去采用的传统方法的不足，也可以使传统方法中合理的内容得到总结提高。贵州建立和运用宏观经济发展模型的时间虽然非常短，但已初步显示出这种方法在宏观经济分析、年度和中长期经济预测、宏观经济政策评价和编制经济社会发展计划等方面起了重要的作用，受到领导机关和经济管理部门的重视，开始成为科学决策系统中的辅助手段。

一个科学的宏观经济发展模型，应当是设计合理，结构严

谨，规模适当，数据资料丰富，仿真效果好，精度较高。从总体上看，贵州宏观经济发展模型是成功的，它具有为贵州科学决策和宏观经济管理服务的重要的实际运用价值，同时又具有较好的科研价值。有些专家说，这个模型“填补了贵州软科学的一个空白”。我认为，这个评价是适当的。贵州建立宏观经济发展模型，经历了一个不断探索、开发、研究的过程。1983年，我们根据社会主义现代化建设的需要和贵州的实际情况，就提出过要制作本省的经济模型。随后即有几位同志进行了探索研究，取得了一定的成果，制作了1983年的投入产出表。1987年，根据国家统计局的要求，我们又部署了这项工作。现在研制的《贵州宏观经济发展模型》，主要是运用经济计量学方法和线性规划的方法，从我省的实际情况看，这确实是一个很大的进步和突破。但感到不足的是没有同投入产出法紧密结合。如果我们有1983年至1987年的投入产出表，并使宏观经济发展模型同投入产出表内在地结合起来，就会进一步提高模型的精度。

从系统论的观点来看，贵州经济是全国经济的一个有机组成部分，贵州的宏观经济模型也是全国总体模型的一部分。这次建立的模型，从模型结构体系的设计、变量和方程的建立，以及预测分析等方面来看，体现了贵州的经济模型也是全国地区经济模型系统的一个子系统，并实现了同全国大模型相联结，既能满足本省实施宏观经济管理的需要，又能满足国家的要求。

贵州的模型应反映本省的特点，怎样准确地认识并量化贵州的特点，是建模中的一个关键问题。决定贵州特点的因素很多，既要考虑贵州本身的特点，又要考虑贵州周围的环境。我们对省情的认识过程也在不断深化。比如说，贵州处于什么环境，过去只认为是“老、少、边、穷地区”，近几年深入研究省情，就觉得这句话并不全面，从全国经济发展来看，在不平衡的发展中，贵州是落后的，但也有一定的积极因素和有利条件。贵州又是“近海的内陆省”，在全国的沿海战略中，可以利用这一条件加强与沿海

开放地带的联系。贵州宏观经济发展模型在反映贵州是全国的一部分和本省的特点上有提高和创见，用模型反映了国家对贵州财政的补贴、中央对贵州的投资、货币的发行额度、商品物资的流进流出，以及贵州的对外进出口、地方外汇收支等。

建立模型只是进行了一个阶段的工作，绝不能将模型变成死模型，而应该是活模型。模型不可能把整个错综复杂、瞬息万变的经济活动完全反映出来，它不能完全代替人们的思维和决策，而只是一种决策的辅助工具和手段，它只能在某些方面对经济活动进行仿真模拟。我们一方面要认识模型的这种特性，另一方面要看到现在建立的贵州宏观经济发展模型还有不完善的地方。我们建立的模型应该是一个具有相对稳定性的活模型，要坚持运用，并根据不同时期经济的发展和认识的深化，逐步改进、完善和提高，使之成为按一定时限滚动的活模型。

贵州宏观经济发展模型的建立和运用，取得了这样的成绩，是同全国大模型的示范要求和国内专家的指导帮助分不开的。从本省来讲，是由于得到了有关领导的重视和支持，贵州省计委计划经济研究所来具体负责组织实施，做了大量工作。同时，也同课题组全体同志的共同努力，艰苦地进行了创造性的探索研究分不开。实践证明，我省进行带有全国性的比较大型的软科学攻关课题研究，完全可能以本省为基础，采取上下协同的方式来组织实施

何仁仲

序

贵州宏观经济发展模型,是一个包括9个子模型的递归式模型体系,由经济计量方程(115个)与线性规划方程(49个约束方程)组成,以时间序列数据为主。样本期一般起自1952年,终于1986年,部分地依变量而异,也有横断面数据,多为省的总量数据。有些部门数据,采用TSP和EMSP软件包,主要功能是进行经济预测,预测经济增长、人均收入、产业结构、积累能力、科技作用、财政金融、市场容量、进出口、生活水平等重大指标的1988年、“七五”后三年、2000年的有关数值,并用于总体优化等辅助决策。这是一项重大的软科学研究课题,贵州省科委很支持,并立了项。这个模型同时也是国家地区经济模型系统的一个部分,除台湾和海南外,全国28个省(市)和自治区都建立了地区经济模型。国家信息中心有一个地区经济模型系统,贵州省是其中的一部分。国家信息中心有一个国家“七五”重点攻关项目即“6811”,“68”是软件开发,第一个“1”是信息系统,第二个“1”是宏观经济数据库,这下面有四级课题,包括模型研制。因此,贵州宏观经济模型研究这个课题,既是省的项目,又属于国家地区模型系统,是国家“七五”攻关项目的一部分。

课题组的12位同志,花了一年多的时间,写出了15万字的书面报告。他们多是年轻同志,很有生气,在较少的人力和较短的时间内,做出这么多的成果,是很不容易的。我参加了很多省、市的地区模型的鉴定工作,模型做得最多的是山西省,其它省、市做的大都是单项的模型。山西省的情况不一样,当时是试点,搞得比较早,后来印了一大本,包括各种模型。其它省、市的单项模型,有的是投入产出模型,有的是经济计量模型,有的是经济

计量与线性规划相结合的模型。贵州省做得非常全面，包括财政金融、人口就业等各个方面，比较少见。这个模型体系的特点是：

1. 规模较大，结构简明。分部门的子模型多，经济计量模型的内生变量有116个，外生变量近52个，两者比约为2:1。线性规划模型的约束方程接近50个。模型的结构是递归的，形式是线性的。这种选择适合于研究贵州经济的需要。

模型结构细致，涉及面广，其中人民生活水平、科技作用等都包括进去了。模型的结构用递归方程，具有一定的假定性。但大的模型系统如果不用递归方法，严密求解比较困难，所以这还是实事求是的。从模型结构的设计及规模来看，既符合贵州当前的情况，又比以往的规模大，但是如果能更多地结合投入产出表，将会更好些。

2. 基础数据较全较多，协调一致情况较好。据统计，约有四千几百项六七万笔数据，这对贵州来说，是件“了不起”的基础工作，也是一笔可贵的财富。它不仅对模型研究有用，对满足省内其他宏观经济管理的需要也很有用。模型最根本、最关键的基础是数据。有那么多指标和数据，信息量那么大，即使不搞模型，对搞经济分析和编制计划，也很宝贵。模型有这样扎实的基础，是很重要的。

3. 方法较科学，与省情结合较好。每一个模型拿出来，要能让人看清楚是哪一个省的，就应该从本省的实际出发，具有本省的特点。这个模型，结合贵州省经济运行的情况，概括了贵州省的发展战略，进行了趋势预测，是具有贵州特点的，并且注意到经济发展的动态性质，注意到前后左右的相互联系与彼此比较。模型得出的一些建议也是针对贵州省的实际情况的。我有个体会，搞模型的人，不能只懂技术方法，更重要的是要了解经济情况。对贵州宏观经济发展模型，研究所提的某些建议，有人可能认为，即使不进行研究也能提出来，比如说，速度不要太

高、人口要控制等，但是经过经济模型的运算，所提的建议就不光是一句话，而是有数字作依据的，是以定量和定性分析相结合为基础的。这样的建议对于省的领导进行决策是有作用的。

4. 预测功能较细较好，为编制计划、进行宏观调控、研究发展战略提供了科学依据与极大的支持。模型精度较高，预测误差小，其结论可信程度大。这不仅与模型计算有关，也与研究人员熟悉情况与富有经验智慧有关。模型的建立要经过很多的检验，如经济检验、统计检验等，主要检验这个模型体系的预测精度，是否符合实际情况。从对比的结果看，这个模型的精度还是比较高的。这里面对1988年的预测、“七五”后三年的预测、到2000年的预测，既有短期的，又有中长期的，都有一定的精度。这说明模型的预测功能较好。当然，经济预测很复杂，还应考虑价格因素的变动，特别是在我国政策变化很大。不管怎么说，预测总可给决策以参考。美国的一位经济学家叫加尔布雷思，他说过，有预测总比没有预测好，决策离不开预测，正象走夜路的人不能没有手电筒一样。

5. 模型应用较好，用户满意。我们搞模型不是为了鉴定，最终是为了用，鉴定只是对它的初次评价，用户的意见是最后的评价。我特地看了一些用户的意见，都比较满意。其中，有一份意见说：“这个成果能够为领导提供现阶段所需要的经济预测数据。”另一份意见认为，模型所作的总体优化，对方案选择很有好处。国家信息中心的宏观模型要联结各省、市的模型，从这个意义说，也要用贵州省的模型。贵州的模型搞好了，对国家模型也是个贡献。

6. 模型的建立和应用还培养了经济预测和分析的队伍。这一点我认为很重要。边学边干，出成果也是为了培养人才，有了这批人才，可以出更好的成果。人才是最可宝贵的。在我国，这样的人才还比较少。因为他们既要懂经济，又要懂计算机；既要

懂硬件，也要懂软件。贵州建模用的TSP软件和经济计量软件包，都是比较先进的。通过建模工作，我们不但要看到研究的成果，还要看到人才的成长。我希望这批队伍能稳住，并不断壮大。这对贵州省改进经济管理、实现计划工作的科学化和现代化都会有一定的作用。

除了上述特点外，这个模型也存在不少问题。有些方程的解释变量不尽合适，有些地方的分析说明比较粗糙或不连贯。这些缺点是可以改进的。关键是模型搞完了不要就此完事，使模型变成死模型，要想使它成为活模型，就需要不断维护和更新。目前，国内许多模型存在的问题就是模型维护和更新做得差。实际上，维护模型比建立模型还困难，只有在维护更新过程中，模型才能不断改进。根据什么来改进模型呢？第一是听取用户的意见；第二是了解理论上新的发展；第三是发现模型运转过程中产生的问题。另外，还有其他一些因素，如吸收同类模型的优点，也可作为改进的依据。国外对模型的修改，还有“版”和“代”的区分。模型的“版”，意味着模型有个别的、局部的修改，不是根本性修改，而“代”则是指发生了根本性的结构上的修改。我希望贵州省宏观经济模型将来也有好几代，每一代又有好几版。

再一个意见是，模型要不断扩大应用。模型的运用主要是三方面，经济预测，结构分析，政策模拟。当然，还有理论验证。只看到模型可用于经济预测是不够的，在应用中，还应力求向政策模拟的方向发展，这是80年代以来国际上的一个新趋势。政策模拟要解决的问题就是如果这样将会怎样的问题。这对分析政策可能产生的后果，借以改进政策是很有用的。另外，在模型研究中，不能只看贵州，就贵州论贵州，必须考虑大环境，了解大系统的情况，要考虑邻省、全国、东南亚、全世界的变化对贵州的影响。当今世界经济朝着地区化、一体化的方向发展，而且资本流动的强度超过了商品流动，有人说资本在国际正以电子

速度在流动。特别是在对外开放的形势下，不了解外部环境怎么行呢？所以，要立足贵州，面向全国，面向全世界。掌握省外国外的情况，使贵州模型发挥更大的作用。以已建立的宏观模型为起点，万里之行，始于足下，这仅仅是第一步，希望今后会有第二步、第三步……

乌家培

1989年3月12日改写

目 录

第一章 贵州省宏观经济发展综合模型	(1)
第一节 建立宏观经济发展模型的意义	(1)
第二节 建模工作的目标	(3)
第三节 建模指导思想	(3)
第四节 建模的经济分析过程	(4)
第五节 建模前的数据工作	(10)
第六节 模型体系的结构	(11)
第七节 经济计量模型方程	(21)
第八节 总体优化方程	(46)
第九节 贵州宏观经济发展模型的性能	(49)
第二章 贵州国民生产总值模型	(55)
第一节 国民生产总值模型的构造和有效性评判	(55)
第二节 贵州未来时期宏观经济运行的总体趋势	(65)
第三章 贵州农业发展模型	(75)
第一节 农业发展模型的建立	(75)
第二节 农业子模块的主要内容	(80)
第三节 农业经济模型的仿真	(88)
第四节 贵州农业发展趋势预测	(92)
第四章 贵州工业发展模型	(102)
第一节 建模研究	(102)
第二节 贵州工业发展前景的预测和研究	(121)
第五章 贵州固定资产投资模型	(135)
第一节 模型研究	(135)
第二节 投资前景的预测和研究	(140)

第六章 贵州商业发展模型	(150)
第一节 建模依据	(150)
第二节 商业发展模型的结构	(151)
第三节 物资供求总趋势	(159)
第四节 市场消费预测分析	(160)
第七章 贵州对外进出口模型	(165)
第一节 贵州外贸发展概况	(165)
第二节 建立贵州外贸进出口模型的指导思想	(167)
第三节 贵州外贸进出口模型的结构与检验	(168)
第四节 模型的应用——进、出口额预测	(171)
第五节 关于贵州对外经济贸易发展的决策思考	(173)
第八章 贵州财政金融模型	(178)
第一节 建模依据	(178)
第二节 模型的方程结构	(180)
第三节 2000年贵州省财政信贷资金增长趋势预测	(189)
第九章 贵州人口、劳动力发展模型	(193)
第一节 人口发展动态模型	(193)
第二节 人口发展模型参数的处理	(194)
第三节 贵州在预测期总人口的发展变化	(195)
第四节 贵州城乡人口结构变化	(199)
第五节 劳动就业模型与预测分析	(201)
第十章 贵州2000年宏观经济预测分析	(205)
第一节 贵州经济发展所处的阶段和特征	(205)
第二节 贵州经济运行中几个不可忽视的问题	(206)
第三节 贵州面临的机遇和挑战	(208)
第四节 对2000年贵州国民经济主要指标的预测	(209)
第五节 贵州宏观经济发展中的重大决策关节点	(213)
第六节 经济发展战略的指导思想	(217)
第七节 贵州经济发展应正确处理好的几个基本问题	(218)

第八节	对贵州经济持续稳定增长的几点对策建议	(221)
第九节	建议国家将贵州经济社会发展统筹纳入沿海发展 规划	(226)
第十一章	贵州宏观经济发展模型研究工作的组织 管理	(230)
第一节	对建模工作系统必须实行现代科学管理	(230)
第二节	组织管理模型研制工作的主要作法	(231)
第三节	运用研制的模型为用户服务及其信息反馈	(235)
第四节	认真组织好对模型的鉴定工作	(237)
后 记		(239)

第一章 贵州省宏观经济发展 综合模型

第一节 建立宏观经济发展模型的意义

经济数学模型是经济现实的简化的数学描述。宏观经济模型应用数学方法描述国民经济的活动，根据有关的数据在电子计算机上估计参数，用来进行结构分析、经济预测、政策模拟、编制计划、决策研究和检查计划执行情况等等。

长期以来，由于受产品经济的思想理论模式和经济运行机制的支配，我们编制国民经济计划，实行计划管理，主要是围绕着高度集中的指令性指标，对全民所有制经济和主要产品产量进行规划，实施统配职能。编制计划采用的是传统方法，缺乏现代科学方法和现代计算工具的运用。现代化科学技术和现代化管理是提高经济效益的决定性因素，也是使贵州经济走向新的成长阶段的主要支柱。随着深化经济体制和计划体制改革，必须改变贵州经济计划管理和计划方法落后的状况，积极采用经济数量分析方法，推广应用电子计算机技术，加速计划手段的现代化，做好经济和社会发展预测，参照预测制订全社会的计划，以指导经济和社会的发展。

宏观经济发展模型很大程度上体现了现代化管理理论、管理内容、管理方法和管理技术，它对改进计划工作起着重要作用：一是在区分宏观经济与微观经济的基础上，可以预测宏观经济在未来某个时期的数值；二是有助于运用计量方法分析国民经济结构现状，找出存在的问题；三是可以模拟各种经济政策执行的结果，进行政策评价，以便宏观管理者从不同的政策方案对比中，作出合理的选择。因此，建立和运用宏观经济发展模型，是改进