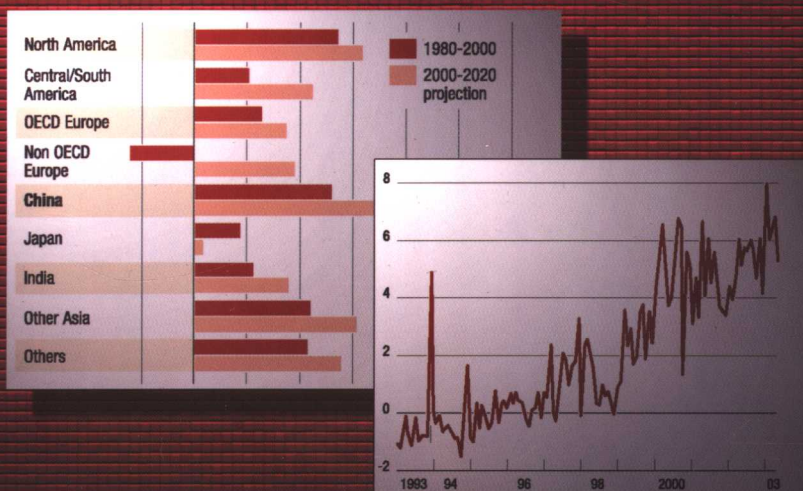


教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“非经典计量经济学理论方法研究”(01JAZJD790004)的研究成果之一

# 宏观经济统计数据诊断 理论、方法及其应用

周建 著  
李子奈 主审



清华大学出版社

# 宏观经济统计数据诊断 理论、方法及其应用

周 建 著  
李子奈 主审

清华大学出版社  
北 京

## 内 容 提 要

本书是一本关于宏观经济统计数据诊断研究领域的专著。以宏观经济统计数据为研究对象，分别将它们置于相互的关系体系、计量经济模型系统和经济时间序列之中，从这三方面出发，发展数据质量诊断的理论方法，并结合中国的实际数据加以应用，形成了“基于经济变量相关性的诊断方法及其应用”、“基于模型的统计诊断方法及其应用”和“基于时间序列的诊断方法及其应用”等核心内容。书中对该研究领域的文献进行了综述，并提出了提高统计数据质量的对策建议，作为全书的开头和结尾。鉴于宏观经济统计数据质量问题的重要性，本书既可以作为高等院校计量经济学和统计学等课程的辅助教材和参考书，也可供从事宏观经济统计和经济数量分析的人员阅读。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

### 图书在版编目(CIP)数据

宏观经济统计数据诊断:理论、方法及其应用/周建著. —北京:清华大学出版社,2005.3  
ISBN 7-302-10032-2

I. 宏… II. 周… III. 宏观经济—统计数据—研究—中国 IV. F222.33

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第124659号

出版者:清华大学出版社  
<http://www.tup.com.cn>  
社总机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦  
邮 编:100084  
客户服务:010-62776969

责任编辑:徐学军

封面设计:胡 笑

印刷者:北京通州区大中印刷厂

装订者:三河市李旗庄少明装订厂

发行者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:14.25 字数:319千字

版 次:2005年3月第1版 2005年3月第1次印刷

书 号:ISBN 7-302-10032-2/F·1016

印 数:1~2000

定 价:30.00元

# 序 言

周建博士在清华大学数量经济学专业攻读博士学位期间，参加了由我负责的教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“非经典计量经济学理论方法研究”(01JAZJD790004)的工作，完成了博士论文和这本专著。因此，本书属于现代理论计量经济学的研究范畴。

计量经济学作为经济学的一个分支学科，于20世纪20年代末30年代初由R. Frish(弗里希，1969年诺贝尔经济学奖获得者)创立，经过20世纪四五十年代的发展和60年代的扩展，T. Haavelmo(哈维尔莫，1989年诺贝尔经济学奖获得者)建立了它的概率论基础，L. R. Klein(克莱因，1980年诺贝尔经济学奖获得者)成为其理论与应用的集大成者，其经典理论方法已经成熟。进入20世纪70年代以来，由于经济活动复杂性的增强和计量经济学应用领域的扩展，计量经济学理论方法得到了很大的发展。到目前为止，已经基本形成了时间序列计量经济学、微观计量经济学和非参数计量经济学三大分支。其中关于宏观时间序列的研究，形成了单位根和协整理论以及以它们为基础的动态计量经济学模型理论方法，进而建立了现代宏观计量经济学。在现代计量经济学的发展中，J. Heckman(赫克曼)、D. McFadden(麦克法登)、R. F. Engle(恩格勒)和C. W. J. Granger(格兰杰)作出了杰出的贡献，分别获得2000年和2003年诺贝尔经济学奖。除了三大分支以外，一些共同性的问题，例如模型检验的理论方法和数据诊断的理论方法等，也是现代计量经济学研究的前沿领域，受到越来越多的重视。

计量经济学，按照R. Frish的定义，是经济理论、数学和统计学的结合，或者说是经济理论、数学方法和经济数据的结合。反映经济活动规模与水平的数据，是计量经济学不可缺少的要素；数据质量，是计量经济学模型赖以建立和成功应用的重要基础条件。为什么以家庭、个人行为为主要研究对象的微观计量经济学直到最近30年才得到迅速发展，就是因为获得大量高质量的微观数据已经成为可能。为什么金融市场计量经济学能够成为应用计量经济学中发展最为迅速和成熟的一个领域，就是因为人们可以方便地获得大量的金融市场数据。可见，计量经济学离不开数据。但是，与发展迅速的计量经济学模型的理论方法相比，关于数据和数据质量的研究，远没有引起足够的重视，还很少见到系统研究的著作。从这个意义上说本书的出版是填补了一个空白，并不夸张。

翻开国内主要的经济类学术期刊，建立计量经济学模型研究分析中国现实经济问题，已经成为论文的主体，这是中国经济研究在方法论方面的重大进步，是经济学走向科学化的重要标志之一。但是，阅读这些论文之后发现，存在的问题甚至错误也不少。既有对经济理论的把握和模型方法应用方面的原因，更有数据方面的原因。由于我国可供用于经济研究的数据从总体上讲还不充分，能够得到数据已经不易，很少有人能够对数据进行严格

的诊断。这个问题应该引起足够的重视，否则不仅会产生错误的研究结果，更会使人们对经济数量分析失去信任。所以，开展数据诊断的研究，已是一项紧迫的任务。希望本书的出版能够起到一点“推波助澜”的作用。

经济数据也可以分为微观数据和宏观数据两大类。描述个体行为的微观数据，一般是通过调查得到的，所以也称调查数据；描述总体行为的宏观数据，一般是通过统计得到的，所以也称统计数据。本书以“宏观经济统计数据诊断理论、方法及其应用”为题，显然是以宏观数据为研究对象。这里还需要对“数据质量”和“数据诊断”的概念作一点解释。所谓数据质量，并不是人们通常理解的数据的真实性，而是指数据是否能够满足研究者的需要，是否能够保证研究结果的可靠性。所谓数据诊断，就是通过适当的理论方法，发现对研究结果的可靠性产生显著不良影响的数据。例如，在一个宏观经济时间序列中，某一年的数据显得十分“异常”，由于它的存在，可能使得我们从该时间序列中得到的规律性“失真”，那么就发现这一“异常”数据并进行必要的处理，尽管该数据并不一定是虚假的。从这样的理解出发，本书将重点放在识别宏观经济统计数据“异常点”的理论方法研究方面，应该说抓住了宏观经济数据质量诊断的根本。

对宏观经济统计数据进行诊断，或者将它们置于相互的关系体系之中，在比较复杂的情况下，则置于计量经济模型系统之中，或者置于经济时间序列之中，从这三方面出发，发展诊断的理论方法。这既是研究的技术路线，也是指导研究的思想路线。前两方面是基于不同的宏观经济指标(变量)之间的内在关联性，后一方面是基于同一个宏观经济指标(变量)在时间序列上的内在关联性。本书作者正是从这几方面出发，将“基于经济变量相关性的诊断方法及其应用”、“基于模型的统计诊断方法及其应用”和“基于时间序列的诊断方法及其应用”作为全书的核心内容。当然。为了保持全书内容体系的完整性，增加了关于文献综述和对策建议的研究，作为全书的开头和结尾。如此安排本书的内容体系，是十分恰当的。

关于本书涉及的研究领域，我也知之不多。作为作者的指导教师，应作者之邀，对本书作如上的简单评价，显然是不全面的，也不一定准确，只是表示向读者推荐本书的意向。同时，书中肯定存在不少问题甚至错误，也欢迎读者批评指正。

作为中国数量经济学会副理事长和计量经济学专业委员会主任，同时作为一名计量经济学教授，对于本书作者所作出的贡献表示衷心的感谢，对于清华大学出版社出版本书的热情表示由衷的钦佩。

李子奈

2004年9月于清华大学

# 前 言

本书之所以选择“宏观经济统计数据诊断理论、方法及其应用”为题，主要是基于以下几点考虑。第一，应用计量经济学理论方法，建立宏观经济模型，已经成为国内外进行宏观经济研究和分析的重要手段。经济理论、数学方法和统计数据是计量经济学模型成功的三大要素，计量经济模型的成功与否直接依赖于样本信息，尤其是样本数据的质量，因此关于数据质量诊断方法的研究具有极端重要性。第二，关于计量经济学理论与方法已有大量相关成果出现，而关于数据质量问题，还没有引起研究者的足够重视，在这方面所产生的成果也屈指可数。尤其是研究中国的宏观经济统计数据质量的诊断方法，在已有的国内外文献中还没有系统地出现过。虽然统计诊断等学科的产生和发展已有一定的年限，但是它们并不完全等价于计量经济学所要求的数据质量诊断方法，这是因为计量经济学是经济学、经济统计学和数学的结合，因此诊断宏观经济统计数据质量，不仅要依靠统计诊断的思想和方法，同时还必须从经济学的领域加以衡量和考虑。第三，近年来，我国经济持续、快速增长，引起了世界的关注，作为衡量经济发展状况的宏观经济统计数据及其质量已经成为国内外相关机构、研究者注意的焦点问题之一，尤其是类似于经济增速真实性等敏感性问题更使人们产生浓厚兴趣，对它们的可信度作出科学的判断，这本身就具有重要的现实意义和应用价值。

基于上述原因，本书的主要研究目的有两个。第一，试图从计量经济学理论与方法角度发展一套适合于研究宏观经济统计数据的诊断方法，在此基础上通过建立正确的计量经济模型来完成有价值的经济研究。第二，利用这些诊断方法，对我国相关宏观经济统计数据的质量作出较为科学的认识和评价，从而为宏观经济分析等提供科学依据。

通常宏观经济统计数据可以分为两种类型：截面数据和时序数据，这两种数据有着各自不同的特点。对于截面数据质量的诊断主要是基于计量模型通过各种诊断统计量来进行的，而对于时序数据是通过时间序列分析来进行的。本书所要研究的核心问题是从计量经济学角度来讨论像中国这样的宏观经济统计数据特点的数据质量诊断理论、方法及其应用。当然广义上来讲，数据质量诊断会包括各种各样的方法。例如“数据挖掘”(data mining)技术所研究的主要对象就是微观“海量”数据，采用信息系统管理的手段来进行分析，但中国宏观经济统计数据的“小样本”特征决定了这种方法不宜使用。又如聚类分析方法从“距离”的观点通过分类也可以研究数据质量状况，但是它主要应用于一般的统计学领域而

缺乏必要的经济学解释，从而并不是计量经济学所研究的内容，因此类似于这些方法本书并不讨论。此外，本书也并不完全等价于统计诊断，因为本书主要是从经济理论出发，采用统计诊断的思想来研究宏观经济数据的质量问题，因此它是经济学和统计学的结合。基于以上研究思路，本书在第2章主要从经济学的角度来分析各种宏观经济变量的因果关系，通过相关性来判断数据质量的状况；第3章和第4章主要从统计诊断的角度，分别采用基于模型和时间序列分析方法来研究截面数据和时序数据的质量状况。在每一章中研究的思路都是首先提出相应的诊断方法及其统计量，然后研究它们的适用性，包括性质、特征及其检验效力等，最后以我国宏观经济统计数据为背景作主要的实证分析并得出相应的结论。值得一提的是，第2章、第3章的应用部分都涉及模型，那么在考虑了每个样本的数据质量的前提下，所设定的模型是否是最合理的，这是无法判断的。本书中的模型实际上是“例题”，是通过模型应用和检验书中提出的数据质量诊断方法，所讨论的重点是诊断方法而非模型，因此没有必要对它们作更加深入的分析。本书试图在两个方面有所突破：其一，从非经典计量经济学理论与方法的角度来研究宏观经济统计数据质量诊断方法及其应用，这一部分主要讨论的是方法本身，研究各种方法的适用性问题；其二，随着中国经济的高速发展，我国统计数据质量越来越引起世界各国的重视，尤其是类似于经济增速的敏感性问题，通过使用上述方法对我国主要宏观经济变量进行分析可以得到比较客观、准确的回答，这有利于增进我国与世界各国的联系和维护我国在世界上的形象。当然，对于同一个宏观经济变量数据采用各种不同的方法分析会得出不同的结论，这一点可以使研究者从不同的角度、多个方面来认识我国统计数据质量状况，从而能够得到更加科学的结论。

本书除了主要研究的第2章、第3章、第4章，第5章从我国统计体制的角度来分析如何保证和改进我国政府统计数据质量。本书研究框架如图0-1所示。

本书是教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(01JAZJD790004)“非经典计量经济学理论与方法”的研究成果之一，是在作者博士论文《宏观经济统计数据诊断方法及其应用研究》的理论研究基础上改编而成。在研究和写作过程中得到导师——清华大学经管学院李子奈教授的悉心指导。他正直的为人、宽广的胸怀、博学的知识都对我今后的工作和学习产生深刻的影响。正是他不遗余力的推荐才使本书得以顺利出版，在本书完成之际，谨向李先生表示最衷心的感谢，感谢他四年来在各方面对我无私的帮助和指导。

总之，本书以“宏观经济统计数据诊断理论、方法及其应用”为题，旨在从计量经济学理论与方法角度对类似于中国这样的宏观经济数据特点的质量诊断方法建立一个理论框架，是一项瞄准国际前沿和填补国内空白的研究。因此本书属于理论计量经济学范畴，其

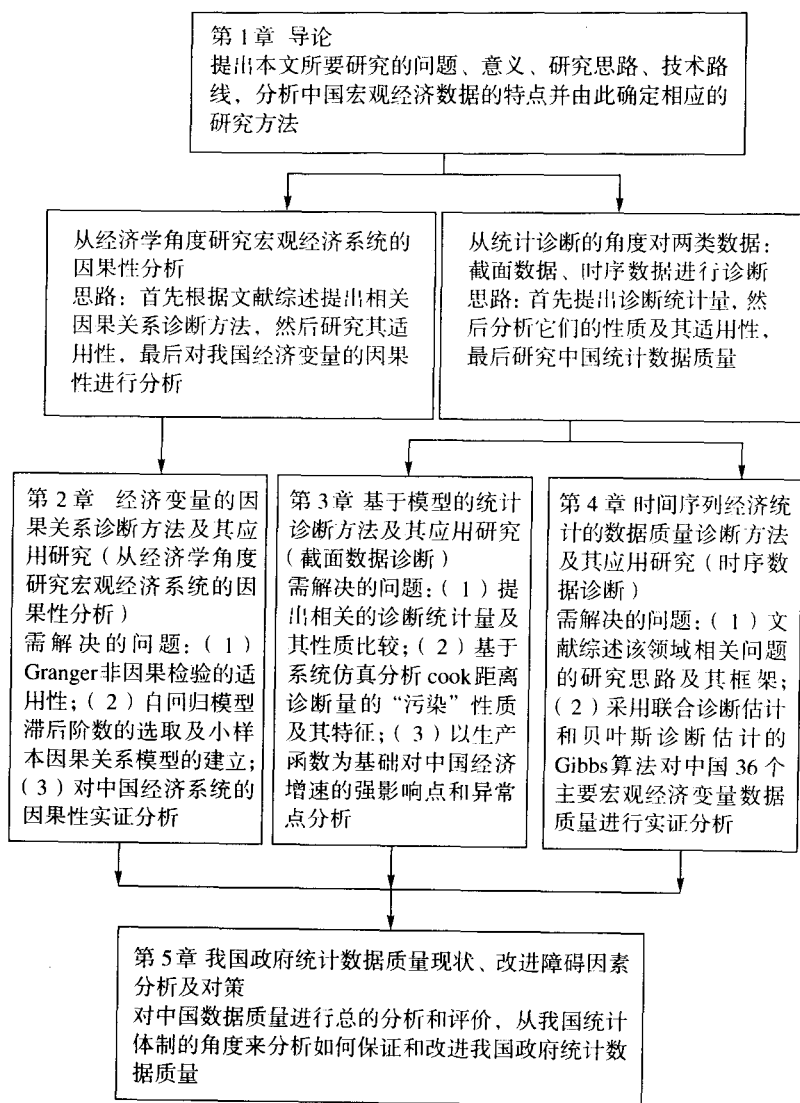


图 0-1 研究框架

成果体现在对各种诊断方法的发展及其适用性研究上，即使在每章后引入大量的实例，也是为了检验诊断理论和方法。

关于经济统计数据质量诊断理论及其方法，从目前的研究成果来看，没有一个统一的理论框架，有待研究的问题也很多。在本书的研究过程中，作者深切地体会到研究这一课题的艰辛，困难不仅来自作者知识和能力的局限性，而且可参考的有价值文献和资料匱



乏，用于对比研究的实际资料的搜集也常常困扰着作者。所以本书的研究重点是从计量经济学理论和方法的角度来探讨数据质量的诊断方法，由于时间和篇幅等方面的约束，作为一本专著，毕竟研究的内容有限，因此有很多方面，本书都没有涉及。愿本书的研究能给同行们的研究有所启发，能够起到抛砖引玉的作用。

对于“宏观经济统计数据诊断理论、方法及其应用”的写作在国内是首次尝试，尚无经验可以借鉴，加上本人水平有限，不妥之处在所难免，恳请读者批评指正！

周 建

2004年10月于清华园

# 目 录

<b>第 1 章 导论</b> .....	1
1.1 国内外对经济统计数据质量研究方法现状及其评价 .....	1
1.1.1 统计数据质量的定义.....	1
1.1.2 中国宏观经济统计数据的特点.....	4
1.1.3 目前国外关于统计数据质量研究的主要内容.....	5
1.1.4 国内外对中国经济统计数据质量研究方法现状及其评价.....	5
1.2 本书的研究内容及其框架 .....	9
1.3 本书的研究方法.....	12
<b>第 2 章 经济变量的相关分析诊断方法及其应用研究</b> .....	13
2.1 为什么要对经济变量进行因果性分析.....	13
2.2 经济变量的小样本因果关系检验方法及其应用研究.....	15
2.2.1 小样本因果关系检验方法概述 .....	15
2.2.2 相关文献综述及评价 .....	16
2.2.2.1 相关定义和引理的引入.....	16
2.2.2.2 相关文献综述及评价.....	17
2.2.3 各种准则函数的特征及其检验效力——基于仿真模型的分析 .....	21
2.2.3.1 仿真模型的设定及选择.....	21
2.2.3.2 仿真模型的程序框图及程序.....	22
2.2.3.3 各种准则函数的检验特征——基于仿真模型的分析.....	24
2.2.4 小样本因果关系检验模型 .....	29
2.2.5 对中国经济与能源增长之间的小样本因果关系分析 .....	31
2.3 经济变量的 Granger 非因果关系检验性质及其适用性研究与应用.....	37
2.3.1 Granger 非因果关系定义及其表述 .....	37
2.3.2 相关文献综述及评价 .....	38
2.3.3 Granger 非因果检验性质及适用性——基于仿真模型的分析 .....	39
2.3.3.1 Granger 检验模拟临界值及其响应面 .....	39
2.3.3.2 仿真模型的设定及选择.....	43
2.3.3.3 仿真模型的程序框图及程序.....	44
2.3.3.4 Granger 检验式及其适用性——基于仿真模型的分析 .....	44

2.3.4	对中国经济变量的 Granger 因果关系分析 .....	49
2.3.4.1	中国宏观经济变量的选取及其说明 .....	49
2.3.4.2	对中国主要宏观经济变量的 Granger 因果关系分析 .....	50
2.3.4.3	对中国经济增速的协整分析 .....	61
2.4	本章要点 .....	65
<b>第3章</b>	<b>基于模型的统计诊断方法及其应用研究 .....</b>	<b>67</b>
3.1	宏观经济统计数据质量模型诊断概述 .....	67
3.1.1	模型诊断的任务和方法 .....	67
3.1.2	模型中“异常点”和“强影响点”的联系和区别 .....	68
3.2	线性回归模型及其诊断统计量 .....	69
3.2.1	线性回归的异常点诊断分析 .....	69
3.2.1.1	数据删除模型、均值漂移模型和方差扩大模型 .....	69
3.2.1.2	识别异常点的残差诊断统计量及性质 .....	76
3.2.2	线性回归的强影响点分析 .....	78
3.2.2.1	度量影响的基本统计量——cook 统计量 .....	78
3.2.2.2	cook 距离的“污染”现象——基于仿真模型的分析 .....	82
3.2.2.3	基于预测均方误差的诊断统计量 .....	93
3.2.2.4	强影响数据集诊断统计量——影响矩阵 .....	95
3.2.2.5	度量影响的其他统计量 .....	98
3.2.2.6	似然距离 .....	100
3.3	广义线性回归模型及其诊断统计量 .....	102
3.3.1	广义线性模型概念、模型表述及参数估计 .....	102
3.3.2	广义线性模型诊断统计量 .....	104
3.4	非线性回归模型及其诊断统计量 .....	106
3.4.1	非线性回归模型概念及其模型表述 .....	106
3.4.2	诊断模型分析 .....	107
3.4.3	基于线性模型近似的诊断及统计量 .....	107
3.5	对中国经济统计数据质量的模型诊断分析 .....	109
3.6	本章要点 .....	116
<b>第4章</b>	<b>时间序列经济变量的异常值诊断方法及其应用研究 .....</b>	<b>118</b>
4.1	相关文献综述及其评价 .....	119
4.1.1	时间序列中“异常点”的定义、分类及其影响 .....	119
4.1.2	异常点主要诊断方法及其文献 .....	122

---

4.1.3	与时间序列异常点有关的专题文献及其评价	126
4.2	经典经济变量异常值识别方法概述及其评价	128
4.2.1	三种经典方法表述及其比较	128
4.2.2	对经典异常值识别方法的评价	129
4.3	数据删除模型及其诊断统计量	129
4.3.1	时间序列和线性模型诊断的联系和区别	130
4.3.2	基于自回归的数据删除模型	130
4.3.3	数据删除模型的诊断统计量	131
4.3.3.1	残差诊断统计量	131
4.3.3.2	cook 距离诊断统计量	132
4.3.3.3	score 诊断统计量	132
4.3.3.4	影响度量诊断统计量	132
4.4	ARMA 模型的强影响点片和异常点片诊断	133
4.4.1	强影响点片和异常点片诊断概述	133
4.4.2	基于数据删除的强影响点片诊断思想及其步骤	134
4.4.3	基于 Gibbs 算法及其样本的异常点片诊断方法	134
4.5	异常点诊断的贝叶斯方法	140
4.5.1	单个异常点和强影响点	141
4.5.1.1	诊断方法	141
4.5.1.2	稳健估计	142
4.5.1.3	线性模型贝叶斯诊断的概率比较	143
4.5.2	多个异常点及其识别	146
4.5.2.1	贝叶斯稳健曲线	146
4.5.2.2	自适应 Gibbs 算法及其样本	147
4.5.2.3	“污染”现象及其贝叶斯诊断	147
4.5.3	异质性和模型的不确定性	150
4.6	对中国经济统计数据质量的时间序列诊断分析	152
4.6.1	中国宏观经济变量时间序列数据的选取及相关的国外研究	152
4.6.1.1	中国宏观经济变量的选取及其说明	152
4.6.1.2	国外的相关研究及其结论	153
4.6.2	中国宏观经济时间序列异常点联合估计诊断及其结论分析	154
4.6.3	中国宏观经济时间序列的结构变化分析	165
4.7	本章要点	172

---

<b>第5章 保障、改进我国政府统计数据质量的对策及建议</b> .....	173
5.1 我国统计数据质量现状分析及其国际比较 .....	173
5.1.1 我国政府统计数据质量的现状分析.....	173
5.1.2 外国政府对统计数据的管理及对我国的启示.....	176
5.2 改进我国政府统计数据质量障碍因素分析及其对策 .....	180
<b>参考文献</b> .....	183
<b>附录</b> .....	201

# 第 1 章 导 论

提高统计数据质量，减少统计数据失真，主要应该针对数据失真的成因采取得力措施。其现实意义在于：

(1) 从非经典计量经济学角度建立了一套数据质量诊断方法，它们利用了数据间的结构关系、逻辑关系和计量关系，其诊断研究工作具有科学意义，有一定的说服力，为正确建立计量经济模型、研究宏观经济统计数据质量提供了科学依据。

(2) 利用了计算机技术，诊断工作准确，省时省力，能节约大量的统计数据复查经费。

(3) 构成了类似于心理测谎器的一道防线，可以对弄虚作假现象起到一定的威慑作用，从而降低统计数据失真率。

(4) 绝对避免了严重的统计数据失真现象。一般说来，统计部门和专家在办公室能觉察出的虚假数据或异常数据，一定能用计算机快速识别并显示出来；专家们无法觉察或无法计算、无法用图像显示的虚假数据或异常数据，也能用计算机快速识别并显示出来。

(5) 可以推动统计报表的工作改革和现代化进程。改革包括增设投入指标，改单通道的报表变为多通道的报表，实现电子报表等。

(6) 中国统计制度和统计方法随着国民经济结构的调整而不断调整，并随着改革开放的深化而逐渐完善。中国已经加入世界贸易组织(WTO)，也已加入国际货币基金组织推行的公布数据通用系统(General Data Dissemination System, 简称 GDDS)，这都意味着我国已经进一步融入国际社会。通过对中国统计数据质量的研究，有利于展示我们国家的良好形象，进一步加强国际间的合作与交往。

## 1.1 国内外对经济统计数据质量研究方法现状及其评价

### 1.1.1 统计数据质量的定义

严格地讲，统计数据质量并不等价于统计调查数据的准确性，统计数据质量是一个综合性概念，应该从多个不同的角度来全面地认识。在现有的文献中关于数据质量国际上没有一个统一的定义(Kon 等，1993；Firth and Wang，1993；Kaomea，1994)。此处仅举两例，国际化标准组织用可以接受的术语对其进行了规范，根据 ISO8402 提供的一个定义为：数据质量就是指每一个数据的所有特性均能满足使用者的潜在要求。美国国防信息系

统研究机构的 Cykana & Stern(1996)认为, 劣质数据质量的产生主要集中于四个方面: (1)数据生成过程问题; (2)系统问题; (3)政策和策略问题; (4)数据设计问题。

在 20 世纪 80 年代以前, 国际统计界基本上是以提高数据准确性为出发点, 因此数理统计和抽样技术理论方法得到较大的发展, 并在实际工作中被广泛应用。随着人们质量观念的变化, 质量不仅仅单纯是指产品或服务的使用性能, 还包括产品或服务满足用户需求的程度, 它是一个包含丰富内涵、具有多维因素的综合性概念。相应地, 对统计数据质量概念的认识也从狭义向广义转变, 要求从统计数据提供者、生产者和用户等多个角度来衡量数据质量。准确性已不再是衡量统计数据质量的惟一标准。因为从用户使用的角度来看, 即使准确性相当高的统计数据, 如果时效性差, 或者不为用户所关心, 仍达不到质量的标准。为此, 各国统计机构和有关国际统计组织从满足用户需要的角度出发, 确定了统计数据的质量。简单地说, 数据质量是指统计信息对用户需求的满足程度。具体包括如下几个方面:

(1) 准确性: 是指统计估算值与目标特征值即“真值”之间的差异程度。统计误差越小, 准确性就越高。实际上所谓的“真值”是不可知的, 一般通过分析抽样误差、范围误差、计数误差、不回答率、加工整理差错、模型假设误差等影响数据准确性的各个因素, 测算统计估算值的变动系数、标准差、均方差、曲线配合吻合度、假设检验、偏差等, 将统计误差控制在一个可接受的置信区间内。

(2) 及时性: 是指调查基准期与统计数据发布时间之间的间隔时间。这就要求政府统计机构: 一是应做到统计工作的手段和方法不断创新, 将计算机加工处理系统、电子数据交换系统等新的信息技术应用到统计调查中去, 提高统计数据的时效性; 二是应预先公布各项统计数据的发布日期, 并按时间表发布数据, 建立和规范统计信息的发布和制定, 便于用户及时掌握统计信息。

(3) 适用性: 是指收集的统计信息是否有用, 是否符合用户的需求。它要求政府统计机构与社会各界保持密切的联系, 通过各种途径及时了解和掌握社会对统计信息的需求情况, 以适应社会经济管理的需要, 减少或弥补统计信息供应与社会需求之间的缺口。在开展某一统计调查之前, 首先必须了解用户的需求, 收集有用的统计信息。

(4) 可比性: 是指同一项目的统计数据在时间上和空间上的可比程度。这要求统计的概念和方法在时间上保持相对稳定, 在不同地区使用统一的统计制度方法和标准分类, 保证统计数据的口径范围、计算方法在时间上衔接一致, 在地区之间可比。

(5) 可衔接性: 是指不同统计项目之间, 即统一的统计机构内部不同统计调查项目之间、不同机构之间以及与国际组织之间统计数据的衔接程度。它要求: 第一, 全国范围内所有专业统计项目在统一的统计框架体系、分类标准下, 按统一方法编制统计数据, 保证各种不同来源的统计数据之间衔接一致。在指标概念和口径范围上保持一致, 便于用户综合使用。第二, 在统计调查和数据加工整理中应用统一方法和程序, 例如在各种抽样调查中应用统一抽样框、统一数据加工编辑计算方法, 保证各个项目之间误差最小。第三, 与

国际统计标准保持衔接和可比，采用国际统计标准进行比较。

(6) 可取得性：是指用户从统计部门取得统计信息的难易程度，包括列明用户从统计机构可以取得的统计信息内容以及应用先进便捷的统计信息服务方式。它要求国家统计机构：第一，拥有便于用户检索和查询的统计数据分类目录系统；第二，建立方便快捷的统计服务系统，包括统计数据适合用户的形式和发布渠道；第三，对外公布的统计数据图文形式要清晰、明了。

(7) 可解释性：是指在公布统计数据时，应同时公开关于统计数据的补充信息或称为“源数据”，即关于统计数据的解释说明。内容包括所使用的统计指标的基本概念、计算方法、调查方法、分类以及数据准确程度即各种误差的测量，便于用户正确使用统计信息，以防止对统计数据的错误解释和使用。

(8) 客观性：是指统计机构应该在统计数据收集、加工整理和公布过程中遵守的客观性原则，具体包括在统计政策制定和实际统计工作中的公正透明、专业化的要求。一是在客观、公正的基础上收集统计数据；二是从统计的角度选择调查方法和统计方法，统计机构有权对统计数据的错误解释和错误使用作出评论；三是统计政策制定和统计工作过程应公开透明，让用户了解统计数据的编制和公布所依据的法律、政策，在公布之前政府有关部门获得数据的情况，以及事先向社会公众通知重大统计方法的变化情况。

(9) 健全性：是指应用科学的统计方法，一般要求采用国际上通用的标准、统计概念、方法、范围和分类等。

(10) 有效性：是指应降低统计工作的生产费用，提高效率。要求国家统计机构采取各种有效措施，提高各个统计项目的工作效率，尽量减少费用投入。

(11) 减轻调查负担：是指统计机构调查、编制数据时应加强与政府各部门的合作，充分利用现有的行政记录资源，减少重复统计，统计调查表要简单明了，使用先进的电子技术和新的统计方法，最大限度地减轻社会调查负担。

上述 11 个方面的统计数据质量标准，分别从用户、生产者和被调查者三个角度提出，它们之间密切联系，又存在着某种矛盾与冲突。例如，在准确性与及时性、准确性与有效性、相关性与有效性等方面存在着不同程度的冲突，在达到某一方面的要求时，必然会损害另一方面的要求。即使对同一统计数据，不同用户也会提出不同的质量要求，有的可能偏重准确性，有的可能偏重及时性。因此，政府统计部门需要在统计数据质量各个方面之间不断地进行权衡、选择和折中，以达到一个最佳的平衡点。这决定了统计数据质量不是一个绝对的、而是相对的属性概念，不同的组织机构、不同用户、不同时期对统计数据质量有不同的标准。目前各国统计机构和有关国际组织对统计数据质量含义的解释和理解存在一定的分歧，对于统计数据质量应涵盖哪几个方面，还没有一个统一的标准。各国从本国的实际情况以及对数据质量含义的理解出发，都确定了不同的数据质量标准。尽管如此，在国际官方统计界，对数据质量概念的认识已在一些方面达到高度的共识，并取得广泛的一致：一是注重从用户角度来衡量数据质量，强调用户对统计信息的满意程度；二是



数据质量是一个综合性概念，需要建立一套开放、透明的统计数据质量管理体系，应从多角度、多方面来衡量。

不同的学者虽然有各自不同的定义，但是从内涵上来讲，统计数据质量从使用的要求上看，取决于“准确性、及时性、完整性、适用性和简便性”五个方面。“准确性”是统计数据质量在统计信息的客观真实性上的体现，是统计数据使用者的首要要求。“及时性”是统计数据质量在统计信息的时间价值上的体现，是对统计数据形成和提供的高速度、快节奏、强效率的要求。“完整性”是统计数据在统计信息的内容含量上的体现，就是要求统计部门提供的统计数据在内容上应该包括使用者所需的所有项目。“适用性”是指统计数据质量在统计信息的价值实现上的体现，是使用者对统计数据“适销对路”的要求，也是统计工作的最终目的。“简便性”是统计数据质量在统计信息的使用过程中的体现，是使用者对统计数据简明扼要，少而精的要求。这五个方面是相互联系、紧密结合的。

### 1.1.2 中国宏观经济统计数据的特点

与世界上发达国家相比，我国宏观经济统计数据有着明显的四大特点：小样本性、数据的不平稳性、数据的异常性、数据的不完整性。

#### 1. 小样本性

我国最长的统计数据自1952年以后才有，到目前为止，最大的样本容量也就50左右，例如GDP统计数据，而绝大多数的宏观经济序列只有1978年以后才有，因此小样本容量是我国宏观经济统计数据最为明显的特征。然而目前绝大多数关于经济统计数据质量诊断方法都是基于计量经济学和统计诊断的思想在大样本条件下才能使用的。所谓大样本性，是指当样本容量趋于无穷大时，所研究的相关样本统计量与其真实统计量无限接近的性质。在实际应用中，任何样本容量都不可能达到无穷大，但是由于一般发达国家统计制度比较健全，它们所拥有的多数经济序列年度数据都能达到100及其以上，季度数据则能达到500及其以上，而我国只有年度数据且样本容量大都小于50。因此在研究我国统计数据质量的时候必须考虑所有诊断方法的适用性问题。

#### 2. 数据的不平稳性

经济序列的不平稳性是我国统计数据的一个显著特点。这是因为自1949年以来，我国经济体制和统计体制发生了显著的变化，例如：1978年“改革开放”、1992年“社会主义市场经济体制建立”、1997年“东南亚金融危机”，同时国民经济核算体系由MPS到SNA的转变等都导致了我国宏观经济序列的高速增长，它们出现了明显的不平稳性。因此分析我国宏观经济统计数据质量必须考虑序列的不平稳性对研究结论的影响。

#### 3. 数据的异常性

我国很多经济序列都呈现出较强的异常性特征，尤其是一些敏感经济变量更容易引起关注，例如近年来GDP增速的可信度问题。我国经济序列的异常性是由众多因素造成的，