

第 2 辑

当代学术思潮译丛

计量史学 方法导论

- 英·罗德里克·弗拉德 著
- 王小宽译 袁 宁校

上海译文出版社

Roderick Floud
**AN INTRODUCTION TO QUANTITATIVE
METHODS FOR HISTORIANS**

Methuen & Co., London and New York, Second edition, 1986

根据梅休因出版公司1986年第2版译出

计量史学方法导论

〔英〕罗德里克·弗拉德 著

王小宽 译

上海译文出版社出版、发行

上海延安中路955弄14号

全国新华书店经销

上海译文印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 7.875 插页 3 字数 168,000

1991年5月第1版 1991年5月第1次印刷

印数：0,001—5,000册

ISBN 7-5327-1093-9/K·040

定价：3.95元

译者的话

计量史学 (Quantitative History, 也称为定量史学或数量史学) 并不是一个严谨的概念。从一般的意义上讲,它是对所有有意识地、有系统地采用数学方法和统计学方法从事历史研究工作的总称,其主要特征为定量分析,以区别传统史学中以描述为主的定性分析。计量史学本世纪上半叶至50年代始于法国和美国,继而扩展到西欧、苏联、日本、拉美等国家。特别是60年代以后,电子计算机的广泛应用,极大地推动了历史学研究中的计量化进程。计量史学的研究领域也从最初的人口史、经济史扩大到社会史、政治史、文化史、军事史等方面;应用计量方法的历史学家日益增多,有关计量史学的专业刊物大量涌现,这方面的论文和专著更是层出不穷(其中亦不乏惊世之作)。至70年代中期,计量史学已成为国际史学研究中最庞大的流派,发展的速度的确相当快。

人类进入了文明社会以后,就再也没有离开过数字,很难想象抛弃了量的概念人们将如何生活。事实上,量的概念早已深入到人类生活的所有方面,构成了人类社会存在的不可缺少的一个组成部分,也

可以说量的概念已溶入人类思维的潜意识之中。自古以来，人类在不断地探索量与量之间的抽象关系而逐步发展起来的数学，以及17世纪以后作为数学的一个分支而发展起来的统计学，对人类认识自然、改造自然起到了巨大的推动作用，数学和统计学也成为众多的自然科学学科赖以存在的基础。既然量在人类生活中的地位如此重要，那么我们在认识自身社会和追溯历史的时候也就不可能将量的概念置之度外。从历史研究的角度讲，没有量就很难准确地描述历史现象，解释历史过程，分析历史的因果关系。从几千年前先人们在撰写历史著作中引用几个数字，到本世纪50年代蓬勃兴起的、系统地应用复杂的数学和统计学方法研究历史的计量史学，中间经历了一个漫长的过程，量在历史著述中的应用无论从深度到广度上都有了质的飞跃。今天，我们可以毫不夸张地讲，定性分析与定量分析的有机结合将是科学地、真实地记录和分析历史的唯一途径。早在一百多年以前马克思就曾表述过这样一种看法，即“一门科学只有在成功地运用数学时，才算达到了真正完善的地步”。^①

^① 见保尔·拉法格：《摩尔和将军——回忆马克思和恩格斯》，人民出版社1982年版，第95页。

如果从威廉·配第的《政治算术》算起，那么将数学引入社会科学的研究领域甚至可以上推到17世纪。自此以后，随着数学本身（及统计学）的日益完善和社会科学诸学科的日益成熟，这种结合愈来愈紧密。正如列宁在1914年所说：“从自然科学奔向社会科学的强大潮流，不仅在配第时代存在，在马克思时代也是存在的。在20世纪这个潮流是同样强大，甚至可以说是更加强大了。”^① 1971年哈佛大学的卡尔·多伊奇发表过一项研究报告，其中详细地列举了自1900—1965年全世界的62项社会科学方面的重大进展，并得出如下的结论：“定量的问题或发现（或者兼有）占全部重大进展的三分之二，占1930年以来重大进展的六分之五。”^② 历史学家当然不可能对这些相邻社会科学领域的进展及发展趋势无动于衷，因为这些成就不仅提高了人们对当代社会发展过程的认识能力，而且很自然地历史学家提出了这样的问题：显示这些变化过程的历史记录如何呢？当然，这里所要求的历史记录，是能够与上述社会科学所应用的计量方法所得出的结论相对应的精确数

① 《列宁全集》，第20卷，第189页，人民出版社1958年版。

② 转引自丹尼尔·贝尔：《第二次世界大战以来的社会科学》，中国社会科学院情报研究所，1982年版，第2页。

据，而不是传统史学中惯有的描述。显而易见这不是一个传统史学所能够解决的问题，历史学面临着严峻的挑战。历史学家在思考并试图解答这些问题的同时，社会科学其他学科的各种新概念及计量研究方法也就自然而然地渗透到历史研究之中。

二

将定量分析引入历史学无疑增强了历史学家解释和分析历史的综合能力，这主要体现在三个方面。

第一，计量化使历史学研究的对象从传统的、以个人和事件为中心的政治史向以大众和过程为主体的总体史或综合史的转移成为可能，并开辟了史学研究的新领域。本世纪30年代，由M. 布洛赫和L. 费弗尔开创的法国年鉴学派在西方史学界率先将研究重心转向以经济-社会为核心的整体史，即注重社会和经济活动的宏观过程以及各种较大社会群体的特征和历史演变。这种转变并不必然要求计量分析，但如果历史学家沿着这条路走下去，他就不可避免地要涉及体现那些过程和群体的大量数量型资料，因而也就会自然地把计量作为分析资料、阐述观点、概括结论的主要手段之一。这一点在年鉴学派

第二代身上表现得尤为突出，从F. 布罗代尔的“长时段”到E. 拉杜里的“定量事态史”，统计方法都已成为一种主要的治学方法。50—70年代在美国风靡一时的各种所谓新经济史、新政治史、新社会史等等，其所以冠以“新”字，就在于它们大量借用了与以往的历史研究完全不同的其他社会科学相应学科的概念和方法，而在这些方法中计量方法占了绝大的比重。60年代中叶英国出现的人口统计史及70年代在联邦德国兴起的“社会历史学派”无一不以计量方法为其主要特征。

第二，计量化为历史研究开辟了许多过去不为人重视或不曾很好利用的历史资料新领域。比如，从18世纪后半叶开始西方世界进入了所谓“统计时代”。这一时期正值欧美资本主义制度的确立和发展时期，为了适应资本主义社会化大生产和世界市场范围大规模经济的需要，从18世纪起欧洲各国相继设立了专门的统计机构，负责搜集各种统计资料，定期或不定期地举行人口、工业、农业、贸易、交通等方面的调查，出版或定期公布这些材料。到20世纪中叶，这类统计资料的积累历经200余年，已达到了相当可观的规模。计量方法为系统地、详尽地发掘和利用这些宝贵资料，研究资本主义形成时期至今的这

合，在发出和接收它们的人们之间都会存在着某种差异。由于历史研究是当代人与过去的对话，这个问题更为突出，历史研究中的许多争论问题，与其说是由于观点、立场上的分歧，不如说是由于对某些关键性的概念及词语的不同理解所造成的。尽管人们早已认识到了这个问题，但由于历史学研究的对象是具有主观意识的人的社会活动而不是无意识的自然客体，历史学至今未能像自然科学或社会科学中的经济学、人口学和社会学那样形成一套严谨而精确的专业性语言。然而，我们还应该认识到既然人类社会生活中存在着大量的数量关系，那么用数学语言来表述某些社会历史现象或者将一些非数量型的社会历史现象用某种数量形式表述出来，无论是逻辑上还是方法上都是可行的（这并不是说人类社会的所有方面都可以转换成数量形式）。事实上，在上述社会科学的诸领域中人们早已将社会生活的某些同质或同类的要素非人格化，即将人类的活动转化成抽象的数字，再运用数学语言对其进行分析研究。同文字语言相比，数学语言有这样一些特点：其一是准确性。在涉及到现象的规模、速度、程度、范围等方面，数学语言的优势是非常明显的。我们说定量分析比定性分析更准确，实际上就是因为用来

表达定量分析之结果的数学语言较之定性分析的文字语言具有更高的精确度的缘故；其二是通用性。数学语言不受时间、地点、语种和不同体制等人为因素的限制，它的内涵十分清晰明确，不存在意义的外延问题；其三是可比性。这一特点在历史比较研究中很突出，无论是纵向比较还是横向比较，数学语言比文字语言更容易建立起一个绝对的比较标准；其四是简洁性。数学语言往往仅用若干指标、指数、等式或一组模型就可以说明一个非常复杂的社会现象或社会发展过程。上述这些特点使得采用数学语言的计量方法在评述具有数量特征的社会历史现象时比文字语言更准确、更有力。

三

计量史学近几年才被介绍到国内来，并正在引起越来越多的史学工作者的重视。应该说，计量史学在中国的前景是广阔的。首先，40年来中国史学研究从整体上讲是以马克思主义的历史唯物论为指导的，而从历史认识论的角度看，唯物史观的基本原则不仅与计量方法之间没有相抵之处，相反却为历史研究中应用计量方法提供了广大的天地。关于这

一点法国著名的马克思主义历史学家 A. 索布尔曾有过一段精辟的论述。^① 他认为马克思主义历史学与历史社会学有众多的相似之处,所有的政治史,从某种意义上说都是社会史,而对社会史的最终分析,只能是计量史。因为应用于社会史研究的资料必须以精确的有关社会结构、社会变化过程和社会经济事态的知识为前提条件,绝不能是“脱离实际的”或“非社会性的”。这类资料本质上就具有数量特征。再者,从资料方面看,研究中国历史的学者更具有得天独厚的条件,这就是两千多年来中国的历史记录一直未曾中断,而且丰富多样。就拿最适合于量化的经济史、人口史方面的资料来说,正统的二十五史中大多都有专业记载税赋、田亩、人口及其他经济情况的《食货志》,成为一种定例。这些《食货志》中包含了大量的数量型资料,对于计量史学研究非常珍贵。除此之外,在浩如烟海的历史典籍、文献,特别是数量众多的地方志中数量型资料更是不胜枚举。我们完全有理由期望计量方法将在中国史学研究中发挥更大的作用。

^① 参见 G. 伊格尔斯:《欧洲史学新方向》,华夏出版社,1989年版,第163

四

《计量史学方法导论》一书初版于1973年，中译本根据1979年的第二版译出。尽管本书作者在引言中声称，这本书不是一部有关统计学的教科书，然而1973年它一问世立即受到国际历史学界的高度评价，在欧美地区特别是英语世界里许多大学的历史系都选用此书为训练学生掌握计量方法的标准教材，更多的历史学家则把它作为涉足计量史学领域的入门书。本书的篇幅虽然不大，却包括了一般计量史学中所使用的一些最基本的统计学方法和技巧。

任何历史学家在从事历史研究时都要首先对历史资料进行某种形式的分类，以适合自己的研究需要，计量分析亦不例外。弗拉德认为对资料的分类是系统研究历史证据的基本要求之一。因此，在第一章里他就提出了对历史资料加以分类的三种类型：定名资料、定序资料和区间资料。在计量分析中不同类型的资料将使用不同的统计方法，对历史资料的分类是否准确，将直接影响到计量分析的准确性。在第二章里，作者叙述了完成对资料的分类以

后如何对此加以进一步的整理以达到统计方法的要求,解释了计量分析中的一些基本概念,如资料集、个案、变量、资料矩阵,等等。第三章介绍了几种简单而又实用的统计方法的计算,以及简化数学运算的一些技巧。第四章和第五章的内容即所谓“描述性统计”方法。由于描述性统计不需要高深的统计学方面的知识,便于掌握而且应用这类统计方法得出的结论易于理解,因而为大多数计量史学家所采用。其中有频数分布法、图表法,以及利用若干指标来反映总体的基本特征和规律的概括性方法,即各种平均数的计算和应用。第六章为时间数列分析(也称为动态分析)。时间数列分析从数量方面研究历史现象发展变化的趋势和速度,揭示历史现象不同发展阶段的特点和规律,在计量史学中占有重要地位。第七章为相关分析法。它涉及到如何确定两种或两种以上的历史现象之间是否存在着某种关系、其关联的程度如何,以及它们的形式等问题。第八章着重讨论资料的缺失问题。由于种种原因,在大多数情况下历史学家并不能完整地得到他所需要的全部资料,数据的缺失问题在运用计量方法研究历史时显得更为突出。为此,作者专门用一章的篇幅来讲述解决这类问题的方法。在第九章里作者向读

者介绍了电子计算机的基本情况，以及历史学家怎样应用电子计算机进行计量分析。最后，本书还提供了一份较为详尽的参考书目，对于那些想进一步了解计量史学的读者来说，它颇有参考价值。

本书作者罗德里克·弗拉德教授1942年生于英国伦敦，曾先后在伦敦大学和剑桥大学讲授近代史和经济史，除本书外，还曾出版过《经济史论文集》、《1700年以来的英国经济史》等著作。

目次

引言	1
----	---

1 历史资料的分类	7
------------------	----------

1.1 定名分类	8
1.2 定序分类	10
1.3 区间或比率分类	12
1.4 一些复杂的问题	13
1.5 重新分类和编组	16

2 历史资料的整理	13
------------------	-----------

2.1 资料集	18
2.2 个案	19
2.3 变量	20
2.4 资料矩阵	21
2.5 收集资料	25

3 一些简单的数学方法	29
--------------------	-----------

3.1 频数分布	29
----------------	----

3.2	求和记法	35
3.3	对数	39

4 资料的初步分析 I: 频数分布法和图表 **43**

4.1	频数分布	44
4.2	交叉分类	49
4.3	图表	52
4.4	比率尺度图	58

5 资料的初步分析 II: 概括性方法 **68**

5.1	算术平均数	68
5.2	标准差	73
5.3	几何平均数	78
5.4	中位数	78
5.5	众数	82
5.6	变异系数	83
5.7	运用哪一种?	84

6 时间数列的分析 **89**

- 6.1 时间数列分析的对象及假设 92
 - 6.2 增长率 95
 - 6.3 趋势 99
 - 6.4 时间数列中的经常性波动113
 - 6.5 比率和指数的运用123
-

7 变量之间的关系 **131**

- 7.1 是否有关系?133
 - 7.2 关系的强度如何?145
 - 7.3 关系的形式147
 - 7.4 含有时间数列资料的相关与回归158
-

8 资料缺失的问题 **165**

- 8.1 信息太多：变量的选择.....167
- 8.2 信息太多：个案的选择.....171
- 8.3 抽样结果的“显著性”183