

经济学(季刊)


China Economic Quarterly

论文

- 管汉晖 李稻葵：明代GDP及结构试探
郑风田等：风险、社会保障与农村宗教信仰
夏庆杰等：经济增长与农村反贫困
杨瑞龙等：父亲政治身份、政治关系和子女收入
刘和旺 王宇锋：市场化与政治资本的收益
孟大文 田国强：类型相关情形下的定价模型
李金波等：团队生产、集体声誉和分享规则
庞 春：服务经济的微观分析
刘建丰：一个双重货币区域与国际公共货币的理论
李坤望 王永进：契约执行效率与地区出口绩效差异
张海洋：省际工业全要素R&D效率
严成樑等：知识生产、创新与研发投入回报
彭方平 连玉君：我国行业周期非同步效应

专题：“大跃进”饥荒的成因

- 论文：
文贯中 刘 愿：退堂权与“大跃进”饥荒的成因
刘 愿：集权体制下的国家、集体与农民
评论：
杨 涛：集权、计划失误与政治行为的影响
范子英：关于大饥荒研究中的几个问题
回应：
文贯中 刘 愿：再论食堂退出权和饥荒
刘 愿：饥荒成因综论——政治权利的视角

 北京大学中国经济研究中心



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

2010·4

图书在版编目(CIP)数据

经济学:季刊.第9卷.第3期/林毅夫,姚洋主编.—北京:北京大学出版社,
2010.4

ISBN 978-7-301-17223-0

I. 经… II. ①林… ②姚… III. 经济学-丛刊 IV. F0-55

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 092979 号

书 名: 经济学(季刊) 第9卷·第3期

著作责任者:林毅夫 姚 洋 主编

责任编辑:朱启兵

标准书号:ISBN 978-7-301-17223-0/F·2520

出版发行:北京大学出版社

地 址:北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址:<http://www.pup.cn>

电子邮箱:ceq@ccer.pku.edu.cn

电 话:邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62758908

出版部 62754962

印 刷 者:北京大学印刷厂

经 销 者:新华书店

787 mm×1092 mm 16 开本 25.75 印张 501 千字

2010 年 4 月第 1 版 2010 年 4 月第 1 次印刷

国内定价:48.00 元

International Price: US\$ 24.00

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话:010-62752024 电子邮箱:fd@pup.pku.edu.cn

经济学(季刊)

第9卷 第3期

(总第37期)

2010年4月

目 录

论 文

- 明代 GDP 及结构试探 管汉晖 李稻葵 787
- 风险、社会保障与农村宗教信仰 郑风田 阮荣平 刘 力 829
- 经济增长与农村反贫困 夏庆杰 宋丽娜 Simon Appleton 851
- 父亲政治身份、政治关系和子女收入 杨瑞龙 王宇锋 刘和旺 871
- 政治资本的收益随市场化进程增加还是减少 刘和旺 王宇锋 891
- 类型相关情形下具有套利的非线性定价模型 孟大文 田国强 909
- 团队生产、集体声誉和分享规则 李金波 聂辉华 沈 吉 941
- 服务经济的微观分析
- 基于生产与交易的分工均衡 庞 春 961
- 一个双重货币区域与国际公共货币的理论
- 一个共同区域,两类商品市场,两套货币体系 刘建丰 985
- 契约执行效率与地区出口绩效差异
- 基于行业特征的经验分析 李坤望 王永进 1007
- 中国省际工业全要素 R&D 效率和影响因素:1999—2007 张海洋 1029
- 知识生产、创新与研发投入回报 严成樑 周铭山 龚六堂 1051
- 我国行业周期非同步效应
- 基于微观视角 彭方平 连玉君 1071

专题:“大跃进”饥荒的成因

论文

- 从退堂权的失而复得看“大跃进”饥荒的成因和教训 ... 文贯中 刘 愿 1083
- “大跃进”运动与中国 1958—1961 年饥荒
- 集权体制下的国家、集体与农民 刘 愿 1119

评论

- 探讨大饥荒的成因:集权、计划失误与政治行为的影响 杨 涛 1143
- 关于大饥荒研究中的几个问题 范子英 1151

回应

- 再论公共食堂退出权在“大跃进”饥荒中的作用 文贯中 刘 愿 1163
- 中国“大跃进”饥荒成因再辩
- 政治权利的视角 刘 愿 1177

China Economic Quarterly

Vol. 9 No. 3

April, 2010

CONTENTS

Papers

- A Study of GDP and Its Structure in China's Ming Dynasty
..... Hanhui Guan and David Daokui Li 787
- Risk, Social Security and Religious Beliefs
..... Fengtian Zheng, Rongping Ruan and Li Liu 829
- Economic Growth and Poverty Reduction in Rural China
..... Qingjie Xia, Lina Song and Simon Appleton 851
- Father's Political Status, Political Connection and Children's Income
..... Ruilong Yang, Yufeng Wang and Hewang Liu 871
- Do the Returns to Political Capital Rise or Fall in China's Transition Period?
..... Hewang Liu and Yufeng Wang 891
- Nonlinear Pricing with Arbitrage: On the Role of Correlation
..... Dawen Meng and Guoqiang Tian 909
- Team Production, Collective Reputation and Sharing Rule
..... Jinbo Li, Huihua Nie and Ji Shen 941
- A New Classical Economic Analysis of the Service Economy:
Based on Equilibrium Division of Labor between Production
and Trading Chun Pang 961
- A Theory about Dual Currencies Area (DCA) & International Public
Currency (IPC): One Common Area, Two Kinds of Commodity
Markets, Two Sets Monetary Systems Jeff Jianfeng Liu 985
- Contract Enforcement and Regional Export Performance: Empirical Analysis
Based on Industry Characteristics Kunwang Li and Yongjin Wang 1007
- On the Provincial Total Factor R&D Efficiency and Its Determinants
in China: 1999—2007 Haiyang Zhang 1029
- Knowledge Production, Innovation and the Return to R&D Investment
..... Chengliang Yan, Mingshan Zhou and Liutang Gong 1051
- Non-synchronous Effect of Chinese Industry Cycle: A Micro Perspective
..... Fangping Peng and Yujun Lian 1071

Symposium: Causes of Great Leap Famine

Papers

- On the Causes and Lessons of Great Leap Famine: Rights Lost and Regained
by Chinese Peasants to Free Exit from Communal Dining Halls
..... Guanzhong James Wen and Yuan Liu 1083
- Great Leap Forward and Chinese Famine of 1958—1961: State, Collective
and Peasants in Centralized System Yuan Liu 1119

Comments

- The Causes of China's Great Famine: Centralization, Planning Failure,
and Political Rationality Tao Yang 1143
- Several Comments on the Research of Chinese Great Famine Ziying Fan 1151

Responses

- Revisit the Effect of Free Exit from Communal Dining Halls on the Great
Leap Famine Guanzhong James Wen and Yuan Liu 1163
- A General Theory on the Causes of China's Great Leap Famine:
An Argument on Political Rights Yuan Liu 1177

明代 GDP 及结构试探

管汉晖 李稻葵*

摘要 本文尝试利用现代国民经济核算方法研究明代 GDP 及其构成。利用历史文献提供的数据,并借鉴前人定量研究的成果,我们整理和估算了 1402—1626 年的明代主要经济变量,进而对明代经济进行总体描述,并和工业革命前的英国经济相比较。主要结论如下:明代整体经济增长不快,年均 GDP 增长率为 0.29%;总经济规模有所增长,人均年收入没有明显变化,维持在平均 6 公石(391 公斤)小麦上下;以 1990 年美元计值的人均收入平均为 230 美元,最高的年份也不到 280 美元;农业占 GDP 比重平均为 88%,手工业和商业最高时也没有突破 20%;政府税收与 GDP 之比为 3%到 9%,平均为 5%,明中叶后军费开支占中央政府支出的 60%到 90%;年均积累率低估值为 5.3%,高估值为 9%。

关键词 明代, GDP, 经济结构

一、引言

对一个国家的经济史进行定量化的整体研究,从而对经济发展和演变进行长时段梳理,是经济学的一个重要研究领域。¹对中国这样一个发展中的大国来说,对古代经济进行系统研究,了解当时的经济发展状况,比较当时中国和世界其他国家的经济发展水平,明确中国在世界上的地位并总结中国经济发展或者不发展的原因,更是有着极强的学术意义。只有对一个国家某一历史阶段的经济从不同侧面,例如 GDP、人口增长、人均 GDP、经济结构、

* 管汉晖,北京大学经济学院,清华大学中国与世界经济研究中心。李稻葵,清华大学经济管理学院,清华大学中国与世界经济研究中心。通信作者及地址:管汉晖,北京市海淀区颐和园路 5 号北京大学经济学院,100871;电话:(010)62753493;E-mail:guanhh@pku.edu.cn。本文初稿完成后曾先后在北京大学国家发展研究院、清华大学经济管理学院、北京大学经济学院、清华大学人文学院“清华-北大经济史沙龙”,以及北京大学光华管理学院“中国数量经济史与经济制度史研讨会”报告,作者感谢以上学术单位的老师和同学们提出的宝贵意见,特别是北京大学国家发展研究院的汪浩、光华管理学院的周黎安和颜色,以及伦敦经济学院的马德斌等学者建议我们在估算各个部门的产量时,计算一下绝对数量的上限和下限,最后给出一个总量的区间,我们在此后的修改中充分吸取了这些意见。前辈经济史学者李伯重、萧国亮、王玉茹,及吴松弟、史志宏等对我们的研究给予了极大的支持和肯定,两位匿名审稿人提出了中肯的修改意见,在此一并致谢。当然,作为一项尝试性和探索性的研究,本文一定存在诸多不足,文中所有的缺失和疏漏均由作者负责。

¹ 例如,英国对整体经济(包括 GDP)的研究追溯到了 17 世纪,美国则追溯到 19 世纪上半期。

政府规模、资本积累等进行全面了解,才能完整把握整个经济的全貌,进而以此为起点,更好地理解这个国家经济发展的历程,对中国古代经济史的研究也应该按照这一原则进行。进一步而言,对古代社会生活水平的判断是对其他经济和政治活动判断的基础。例如,如果古代社会的生活水平(人均GDP)非常低,古代人对生命价值的理解可能与现代人完全不同,相比于现代人,他们更有可能用生命换取其他的需要。此外,完整和准确地认识古代的经济状况,才能使我们对中国民族的发展路径有更深刻的理解。我们不仅要知道未来“向何处去”,更要弄清过去“从哪里来”。

进行这样的研究存在很多困难,主要表现在古代历史典籍中系统记录的经济数据非常有限,²一些与经济活动有关的记载散见于不同的文献中,它们彼此之间有时还是互相矛盾的,要从这些汗牛充栋的古籍中寻找和发掘对研究有用的资料和数据,诚非易事。在中国古代经济史研究的数量化方面,前辈学者做了很多有意义的工作,例如李伯重对明清江南地区经济的研究,吴承明对明清时期市场一体化的研究,何炳棣对人口和可耕地面积的详细考证,黄仁宇对明代财政的研究,吴慧和郭松义等对粮食亩产量的研究,彭信威对货币史的系统研究,全汉升对明代中央政府收入和支出以及明中期以后美洲白银流入对中国经济影响的研究,王业键对清代粮食价格的研究,等等。这些学者的研究或者考证深刻,或者史料翔实,或者论证充分,或者集某一问题研究之大成,总结这一问题的研究成果,并得出可靠的结论。但是,上述研究的对象只是一个朝代总体经济的某一方面,或者纵向考察某个朝代的某一问题在整个历史长河中的地位。迄今为止,还很少有学者从一个朝代出发,对包括GDP和人均GDP在内的主要经济变量进行定量研究,从而弄清这个朝代的整体经济发展状况。³

在对中国古代整体经济进行定量分析上,国外学者作了很多努力,例如麦迪森(Angus Maddison)估算过中国古代经济的总量和人均收入水平。根据他的估计,在总量上,公元1世纪的中国汉朝和欧洲的罗马帝国处于同一发展水平,直到1820年,中国仍是世界最大的经济体,GDP总量占世界份额

² 黄仁宇在研究明代历史时,曾指出中国古代不是一个通过数字化方式或数学手段进行精确管理的国家,存在以道德代替法律的倾向,参见《万历十五年》(黄仁宇,1997)。

³ 对中国历史上的整体经济进行定量研究的较早成果,大概要算张仲礼在20世纪50年代出版的《中国绅士的收入》中对1888年中国国民收入所做的估算(张仲礼,2001,附录)。对古代经济比较早的研究应是刘瑞中对中国18世纪的国民收入和人均国民收入所做的估算(刘瑞中,1986,第105—120页),最近的研究包括刘光临从古代货币经济的发展描绘了中国自来至清的经济水平总体图像,这是对中国经济史进行长时段研究的有益尝试(Liu,2006)。但是,上述研究并不是对一个朝代或者一个时期的经济进行整体研究,而且研究方法也存在不足。例如刘瑞中对18世纪人均国民收入的估算仅限于1700年、1750年、1800年这三个点,他的估算采用比例推算法,即从组成国民收入的几个大的产业部门收入分别在总收入中所占的比例,来推算总的国民收入,这样的计算方法虽然在估算前工业化社会的产值时,有一定的合理成分,但用来估算几个年份可行,用来估算一个较长的时期就显得过于简略。刘光临从货币量出发估算中国古代的经济规模,这需要货币流通速度不变及经济中货币化程度不变的假设,对古代社会,这一假设无疑太强。

的32.4%。⁴就人均水平来说，麦迪森估算出中国公元50年、960年、1280年、1700年的人均GDP，按照1990年的美元计值，大约在450—600美元之间，中国人均收入领先于世界的时间一直持续到15世纪。从纵向的历史看，中国的人均收入在公元960年和50年是相当的，在宋朝增长了大约1/3，在1280年后直到1820年则几乎没有增长。⁵麦迪森对中国古代经济的研究成果被其他学者广为引用，但是，他的研究存在很多不足：第一，他的研究目的是从长时段出发，探讨中国经济的未来走向，由于时间长、跨度大，难免薄古厚今，对古代经济的研究过于简略；第二，他对GDP的估算，方法比较简略，总GDP是用人均水平乘以总人口得到的，这两个数据中如果有一个准确性存在问题，最后的结果就难以做到准确可靠，因此，他的估算并不是采用现代国民经济核算方法，可信度存在一定问题；第三，他的估算只是包括了总GDP和人均GDP，缺乏产业结构、政府规模和资本积累方面的数据，不能算是对古代经济的整体研究，我们无法从中得出中国古代经济的完整图像。

无论是横向的在整个人类社会发展的大背景下考察，还是就中国自身经济发展演变的纵向历史看，明代经济史的研究都有着极其重要的地位。从人类社会的发展演变的大背景看，15、16世纪是整个人类从传统社会走向现代社会的转折点：一方面，随着地理大发现和环球航行，世界上各个国家和地区从彼此孤立、隔绝到开始发生密切联系，世界逐渐成为一个整体；另一方面，在西欧，社会经济发生了前所未有的根本变化，新的资本主义生产方式不断扩大市场交换的范围，侵蚀着农本经济的领地，并突破地理的自然界限和疆域的限制，最大限度为其商品开拓市场。在重商主义政策的指引下，殖民活动为西欧国家带去了巨大财富，西方发生了商业革命和价格革命，政治和社会体制向着有利于新兴阶级的方向转变，现代社会的各种制度安排随之而产生，中国历史上与这个人类历史发生重大转折相对应的朝代正是明朝。就中国经济自身的发展演变来看，不同学者对明代中国的经济发展水平以及在世界经济中的地位有着极大的分歧，许多学者在麦迪森研究的基础上，认为宋代是中国古代经济的高峰，从明代开始，中国经济趋于停滞，于是在英国发生工业革命并扩展到西欧其他国家后，中国经济迅速从领先于西方变为远远落后于西方（艾德荣，2005；文贯中，2005）。还有学者认为明清时期中国经济仍有增长，但是所取得的成就主要靠大规模投入劳动力获得，并没有劳动生产率的提高（黄宗智，1993）。与之相反的是，另一派学者认为，在明中后期以及清代中国，虽然没有出现技术上的巨大突破，但经济总量、劳动生产率都有提高，经济发展水平与同时期的西欧国家相比毫不逊色，在制度、可供投资的剩余以及劳动力的受教育水平上都达到相当高的成就，如果不是

⁴ 见《中国经济的长远未来》（麦迪森，1999，第57页）。

⁵ 同上（第25页）。

由于资源约束,在中国的某些地区存在着走向近代工业化的可能性。⁶由以上论述可见,研究明代整体经济,对我们弄清当时中国经济的发展水平,理解学者们认识上的分歧,有着极为重要的意义。此外,正如英国因为受到外部力量作用较小,社会演变的路径具有典型意义而成为制度经济学家感兴趣的研究对象,明代中国大多数时间政治稳定,缺乏与其他国家进行竞争的意识,受外部因素的影响不大,中国古代的许多重要制度在明代都得以实施,因此,研究明代经济对研究中国古代经济史也具有典型意义。

基于以上原因,本文广泛查找、收集和整理《明实录》、《明史食货志》、《大明会典》、《万历会计录》等古代历史典籍,以及地方志中关于明代经济活动的数据记载,充分吸收和借鉴前人对明代经济史定量研究的成果,利用现代国民经济核算方法,对明代GDP、人均GDP、经济结构、政府规模、经济中的总消费和积累率等变量进行估算,从而对明代的整体经济进行描述,并将1402—1626年的明代经济与1700—1760年工业革命之前的英国经济对比,⁷在系统解释中国古代经济史上进行初步探索。通过对明代整体经济的定量研究,我们发现,在我们所研究的220多年时间里,中国经济增长速度并不快,平均年增长率为0.29%,增长的来源主要是要素投入的增加;虽然总体经济规模有所增长,人均收入并没有明显变化,基本维持在6公石小麦上下(下限为5.7公石,上限为6.1公石),相当于今天的391公斤;以1990年美元计值的人均收入平均在230美元左右(下限为223美元,上限为239美元),最高的年份也不到280美元,远低于麦迪森估算的600美元的水平;在经济结构中,农业占据了主导地位,所占比重平均在88%左右(下限为86%,上限为90%),手工业和商业在中后期有所发展,但最高时也没有突破20%,到末期比重又下降了;政府收入在经济中所占的比重虽然不大,在3%—9%,平均为5%左右,但支出主要用于宫廷和宗藩的消费,特别是高额的军费开支,明中叶以后军费占到了中央政府支出的60%—90%;经济中的储蓄率非常低下,年均积累率低估值为5.3%,高估值为9%。以上这些结论都是探索性的,还有待进一步验证,这些现有的结论似乎证明了上文第一派学者的观点,即在明代中国的经济发展水平下,发生英国式的工业革命可能存在着一定困难。

我们的研究在许多方面都是尝试性的,因此一定存在诸多不足,例如,由于数据获得上的困难,很多问题只能估算,这样的估算难以做到非常准确;

⁶ 认为中国明清时期经济发展水平并不逊色于同时期西方国家的学者,在美国被称为“加州学派”,在中国则以李伯重为代表,关于其观点的更详细解释参见《理论、方法、发展趋势:中国经济史研究新探》(李伯重,2002,第36—38页)。

⁷ 一些外国学者,例如Chao Kang、Eberhard Wolfram、Elvin Mark、Needham Joseph、Tang Anthony等都认为,18世纪中叶英国工业革命的主要条件,中国早在14世纪的明朝初年就已几乎全部具备了,因此,将明代中国与工业革命前的英国对比是有意义的。对这些外国学者观点的论述,可参见《李约瑟之谜、韦伯疑问和中国的奇迹:自宋以来的长期经济发展》(林毅夫,2007,第5—22页)。

有些数据，例如手工业某些部门的数据根本无法获得，所以只能缺失，这使得经济中的某些部门比重偏低；还有很多经济活动由于没有进入货币计算体系，历史典籍中关于这些活动的记载非常少或者根本没有，因此对这样的经济活动我们只好放弃，这使得我们对整体经济的把握存在一定的偏差。虽然存在这样一些问题，但我们还是认为这样的研究是有意义的，主要表现在，第一，我们将现代国民经济核算中的生产法引入对古代经济的定量研究，这是一个值得探索的研究方向；第二，如前所述，我们第一次不局限于古代经济的某个侧面，而是从一个朝代的主要经济变量出发，从整体上对这个朝代的经济作了描述，使读者可以得到一个完整的图像；第三，在研究中，我们充分借鉴了前人的研究成果，并作了选择性的使用，而且说明了选择的理由，对有些缺失数据利用经济学原理作了估测，对估测方法作了比较详细的说明，这样可以为以后的类似研究提供一个出发点，使批评者可以比较容易地找到批评的依据，也使我们以后可以对研究结果不断改进和完善。

本文以下的內容是这样安排的，第二节对明代GDP进行估算，在此基础上描述实际GDP的发展趋势；第三节描述明代实际人均GDP发展趋势，并结合总GDP发展趋势探讨明代经济增长的来源；第四节按照国际通用的标准，将明代人均GDP以1990年美元表示，并进而与麦迪森的研究进行对比；第五节在第二节的基础上，研究明代的经济结构；第六节估算政府收入和支出，探讨政府规模以及财政支出的方向；第七节估算明代的总消费，在此基础上探讨经济中的总剩余和积累；第八节是结语，在以上研究的基础上，总结本文的基本结论。

二、明代实际GDP发展水平

本节在对GDP进行系统估算的基础上，描述了明代实际GDP的发展水平。我们先分部门估算各部门的GDP，首先估算明代农业GDP，其次是手工业主要部门的GDP，然后是商业GDP，将以上加总得到名义总GDP。利用价格指数对名义GDP进行平减后，我们得到实际GDP，再将实际GDP的发展水平与工业革命之前的英国比较。

（一）对明代农业GDP的估算

对古代农业产值的估算有两种方法：一种是将一个代表性居民的年粮食消费量乘以当年人口，另一种是利用可耕地面积乘以粮食单产量，刘瑞中利用这两种方法对清代1700年、1750年、1800年的粮食产量作了估计，发现前者远没有后者准确。就明代的具体情况而言，我们认为以年粮食消费量乘以总人口的计算方法可能会遗漏很多重要的内容，因此，我们对明代农业产值的估算以后一种方法进行，采用这种方法，需要可耕地面积和粮食单产量

的数据。

研究中国古代可耕地面积数据一直是经济史学者不得不面对的一个难题,虽然在官方历史典籍中有着田地数据的完整记载,例如明代从《太祖实录》卷140到《熹宗实录》卷79记载了1381—1626年的田地数,但这些数据并不能直接用来进行农业产值的计算。何炳棣通过大量考证,证明中国古代的耕地面积记载只是与赋税征收有关的税亩,不能等同于实际的可耕地面积。⁸珀金斯(Perkins, D. H.)通过广泛阅读地方志,对明代的耕地面积作了重新估计,他的结论是:在1400年,中国的耕地面积为4.2亿多明亩,合3.7亿市亩,到1600年增加到5亿市亩。⁹珀金斯在研究明代的人口和耕地面积上作出了开创性的贡献,他的研究结论是以后这一领域研究的起点。王业键认为珀金斯对1600年的估计数过低,他的估计值是6.7亿亩。¹⁰以上只是几个关键年份的数据,在连续时间数据上,我们采纳Paul K. C. Liu和Kuo-shu Hwang的研究结果,他们对1400年以后中国耕地面积和人口的估算,在关键年份上充分吸收了以上这些学者的估计值,同时又以官方统计数据为依据,他们的计算和此前学者们对明代可耕地面积的估算是充分一致的,麦迪森在估算中国古代的GDP时,引用了他们对人口的估计值。我们采用Paul K. C. Liu和Kuo-shu Hwang估算出的1400年后每隔10年连续的耕地数据,再利用插值法得到每年的可耕地面积数据,图1显示了明代耕地的增长趋势。

对明代的粮食单产量,有很多学者作了估计,例如珀金斯、余也非、唐启宇、曹贯一、姜守鹏、吴慧、李伯重、郭松义、史志宏等,¹¹这些估计多从地租率中推算出来,数据之间差别较大,但是我们仍然可以从中看出一个总体的趋势,即明代比前代有了提高,明后期比明前期也有了提高。以上学者的研究中,以吴慧和郭松义的史料最为翔实,我们觉得与其他学者相比,吴慧得出的数字偏高,相对来说,郭松义的数字比较适合当时的情况。因为郭松义的估算样本点比较多,涉及的内容也比较全面,共包括了南方稻作区的37个和北方旱作区的8个,也包括了不同的土地等级,即上田、中田、下田的记载都在其中,还包括了丰收年份和歉收年份的收成。这些样本的亩产数据大多数以嘉靖以后为主,所以这些亩产量只能够代表明后期,虽然这些样本中

⁸ 见《南宋至今土地数字的考释和评价》(何炳棣,1985,第125—160页)。

⁹ 见《中国农业的发展:1368—1968年》(珀金斯,1984,第310页)。

¹⁰ 见《清代经济史论文集》(王业键,2003,第20页)。

¹¹ 分别见《中国农业的发展:1368—1968年》(珀金斯,1984,第17页);《中国历代粮食平均亩产量考略》(余也非,1980);《中国农史稿》(唐启宇,1985,第7章第13节);《中国农业经济史》(曹贯一,1989,第23章11节,第19章12节);《明清北方市场研究》卷2(姜守鹏,1996);《中国历代粮食亩产研究》(吴慧,1985,第173页,189页);《理论、方法、发展趋势:中国经济史研究新探》(李伯重,2002,第104页,109页);《明清时期的粮食生产与农民生活水平》(郭松义,2001,第373—396页);《清代前期的小农经济》(史志宏,1994,第196页,197页,其中也涉及明代的粮食亩产量)。关于学者们在明清粮食亩产量的研究上得出的不同结论,可参见《明代后期粮食生产能力的提高》(张显清,2005,第97页)。

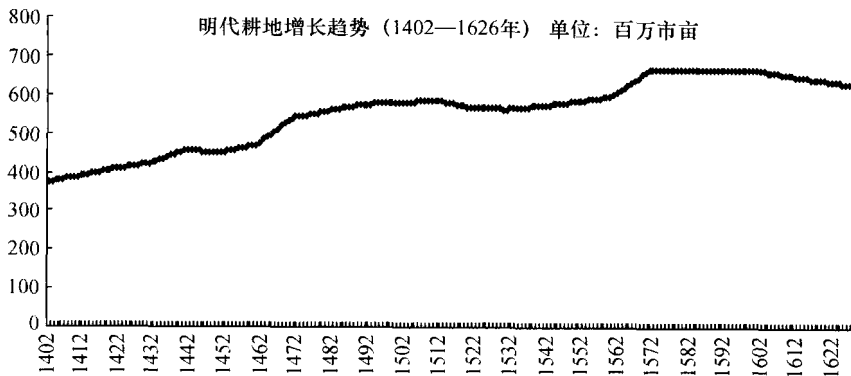


图1 明代耕地增长趋势

数据来源：“Population Change and Economic Development in Mainland China since 1400” (Liu and Hwang, 1977: p. 81), in *Modern Chinese Economic History*, edited by Chi-ming Hou and Tzong-hian Yu.

明前期也有与后期相等或者稍高的数据，但将其作为一个整体来看，明前期的亩产量要低于明后期。考虑到双季稻、稻麦和稻杂连作等因素后，郭松义估算出的南方亩产量为2.72石，北方的亩产量比南方的低，将南北方按照耕作面积加权平均后的亩产量为1.88石，合256市斤。这是明代后期的亩产量，以此为依据，再来估算明前期的粮食亩产量，大概在220—240市斤。将可耕地面积中的粮食播种面积数乘以粮食单产量，就得到每年的粮食收成。¹²我们按照这一计算方法得到的1600年粮食收成为171520000市斤，这与郭松义估算的明万历年间171601741市斤的粮食总产量非常接近。¹³彭信威的《中国货币史》记载了明代每隔10年连续的以白银计值的米价数据，小麦的价格虽然历史记载不多，但是好在根据已有的文献，在整个明代，小麦的价格大体相当于米价的80%。¹⁴根据粮食播种面积的权重，再根据这些米麦价格，¹⁵我们可以算出加权的粮食价格，将粮食收成乘以这些粮食价格数据，我们可以得到粮食的总产值。以上估算出来的只是总值，对我们的研究而言，我们需要的是净值。在古代社会，农业的中间投入主要是种子和肥料，¹⁶迄今为止我们还没有找到明代历史典籍中关于农业中种子肥料投入的数据记载。我们用

¹² 粮食播种面积数为总耕地面积的92.35%，理由见下页第二段。

¹³ 见《明清时期的粮食生产与农民生活水平》(郭松义, 2001, 第391页)。

¹⁴ 明代米麦比价参见《中国货币史》(彭信威, 1988, 第700页)。

¹⁵ 郭松义的粮食单产量包括了除米麦之外的其他粮食，我们没有找到这些粮食的具体价格，根据张仲礼(2001)以及刘大中和叶孔嘉对近代的研究(Liu and Yeh, 1965, p. 130)，这些杂粮和米的比价基本是0.5:1左右，我们无法从总粮食产量中区分出这些杂粮的产量，只能将这些杂粮的价格看做和小麦一样，这可能会高估整个粮食的产值，但目前还找不到更好的办法。

¹⁶ 巫宝三对1933年国民收入的估算，在计算粮食的净值时减去的生产投入包括种子、肥料、农具和农舍，我们将农具、农舍作为资本计算，在计算净值时只减去种子和肥料的价值。

经济史学家方行先生根据清代姜皋的农书《浦柳农咨》，以及陶煦的农书《租核》中关于清代道光和光绪年间松江府和苏州地区农民生产投入的历史资料，估算出一个生产投入占产值的比例，再假设明代这个比例与清代相同，在总的粮食产值中减去这个中间投入的固定比例，就得到粮食的净产值。具体的计算方法是，按照清代光绪年间的记载，在南方水稻产区每亩耕地共需投入种子肥料1560文，而根据郭松义《明清时期的粮食生产与农民生活水平》，当时同一地区的亩产量大约为每亩3石，折合市价为8400文。根据上述记载，我们认为，种子肥料占农业产出的比重大约为18.57%，用总产值减去这一比例，就得到每年农业的净产值。我们计算的明代时间跨度达225年，这段时间米价的波动幅度非常大，以上计算出的只是当期名义价格的粮食产值，如果需要计算实际的粮食产值，我们将每一期的价格除以基期，得到一个价格指数，再用每一年的粮食产量除以这一价格指数，或者直接每年的收成乘以基年的粮食价格，具体采用哪种计算方法，取决于我们计算的目的。

以上是对粮食产值的估算，农业中除了粮食之外，还有其他经济作物。在清代，吴慧估计粮食作物与经济作物占耕地面积的比重为85%比15%，¹⁷这个数字比明代要高。郭松义认为，明代的可耕地，北方旱作区约占45.6%，南方稻作区约占54.4%；经济作物的种植面积，北方约占7%，南方约占8.2%，我们以此为依据，加权平均之后为7.65%。对经济作物收入的估计，我们采用刘瑞中的划分，即第一类是需要占用耕地的，第二类是不需要占用耕地的。第一类经济作物包括棉花、大豆、油菜、花生、烟草、甘蔗、甜菜、麻、蚕桑等。根据很多清代史料，经济作物的单位面积亩产收入是粮食作物平均收入的两倍，¹⁸我们假设明代的情况与清代相同。因此，我们将这一类作物的耕地面积，乘以前述粮食作物单位亩产平均收入的2倍，就得到这一类经济作物的总收入。第二类经济作物包括茶、水果等。由于明代史料中有比较详细的关于茶课的记载，因此我们用茶作为这一类作物的代表，而忽略其他的收入。

在明代农业中，茶业占有比较重要的地位，历史典籍中关于茶业的记载比较多，数据也相对容易获得。明代政府对茶业经济控制很严，规定对茶户茶园实行“每茶十株，官取其一，征茶二两”的制度，¹⁹也就是说，明代对茶的生产征收的税率是10%。《太宗实录》卷15到《熹宗实录》卷79记载了明代大部分年份的茶课。根据上述税率，从这些茶课数据中我们可以推算出明代大多数年份的茶产量，缺乏数据的年份我们根据上一年的数据补齐。与粮

¹⁷ 见《中国历代粮食亩产量研究》(吴慧,1985,第187页)。

¹⁸ 关于这类作物亩产收入的详细史料,见《十八世纪中国人均国民收入估计及其与英国的比较》(刘瑞中,1987,第111页)。

¹⁹ 见《明太祖实录》卷72(1962)，“洪武五年二月乙巳”条。

食产量一样，我们在得到茶产量的数据后，再根据明代的价格记录将茶产值统一以白银来表示，由此得到茶的总产值。在得到总产值以后，还需要计算茶业的净值，在明代史料中我们无法找到关于茶业中间投入的记载，我们只能根据巫宝三1933年国民收入估算中对茶业经济净值的估算方法，大致估算其比例。明代的产茶府县主要集中在南直隶、浙江、江西、湖广、四川、陕西等，我们在巫宝三的计算中找到这些相应的省份，将其总值和净值分别加总，再相除，得到净值占总值的比例为0.85。考虑到茶的种植投入主要是劳动力，虽然明代和1933年相差较远，但是技术水平应该相差不大，我们估算明代茶业净值占总值的比例为0.83—0.87，这一比例应该符合当时的实际情况，将这一比例乘以总产值，我们可以得到茶业经济的净所得。

这样的计算只是考虑了与政府记载有关的茶业经济，与实际的茶产值之间可能存在着一定的误差。误差主要表现在：一方面，官茶课的数量并不一定完全按照朝廷指定的茶课额来执行；另一方面，除了官茶课之外，可能还存在着私人种植但没有统计到官茶课中的产值。虽然存在上述问题，但考虑到明代茶业经济由政府严格统制，还涉及与西北少数民族的茶马贸易，具有安定西北边境和保持与少数民族友好关系的战略意义，因此，就茶课与茶的实际产量而言，1比10的比例关系应该可以成立。同时虽然也有私茶业的存在，但是在总的经济中所占的比例应该不会太大，因此，我们的估算应该大致可以反映明代茶业经济的水平。

在农业中，除了粮食和经济作物的种植外，还有与农业有关的副业，如畜牧业、水产业、林业以及其他杂项，关于这些收入的历史记载很少，我们只能估算它们相当于农业收入的一个大致比例。珀金斯估计在民国时期，畜牧业收入相当于作物类收入的11%左右，刘瑞中由此认为清代的畜牧业、水产业、林业以及其他杂项农业收入相当于作物类收入的12%。²⁰明代的比例应该比这个比例低，我们估算在明代，所有的副业收入大致相当于农作物收入的8%—10%，²¹将这个比例乘以农作物的收入，再相加，于是我们得到所有的农业总收入。

（二）对明代手工业GDP的估算

明代手工业门类众多，但由于历史资料的限制，我们不可能估算所有的手工业部门，因此选择了那些比较重要、在古代经济结构中所占比重较高，

²⁰ 见《中国农业的发展：1368—1968年》（珀金斯，1984，第385页），《十八世纪中国人均国民收入估计及其与英国的比较》（刘瑞中，1986，第112页）。

²¹ 在我们所研究的220多年的时间里，这个比例保持不变，这一定不合乎实际的历史情况，但因为缺乏分阶段比例方面的历史资料，所以这一缺陷只有留待以后改进。

或者数据相对容易获得的部门进行估算,我们选择的手工业部门主要有采银业、制盐业、丝织业、棉织业、冶铁业、制瓷业、采煤业,因此我们先对这几个部门进行估算。

1. 采银业

尽管白银被普遍用作货币开始于明代,但明代历史文献中关于白银产量的数据非常缺乏。《明太宗实录》卷15到《明武宗实录》卷194记载了政府每年的银课收入数字,这些银课收入可以作为我们计算明代银矿开采业的依据。全汉升通过大量考证,认为在明代,银课约占银产量的30%左右。²²据此我们可以推算出明代银矿开采业的产值,对实录中缺少的年份,仍然按照上一年的数据补齐。在得到银产值后,需要减去开采所使用的器具、原料、燃料等中间投入,以得到净产值。按照《明实录》中的记载:“以十分为率,除三分纳于官课,以五分给办器具、密陀僧、白炭、料物、饮食之类,其余二分以偿矿甲人等公力之资。”²³由此可见,明代采银业的中间投入大约为总产量的一半,从总产值中减去中间投入,我们由此得到整个时期的银矿开采业净产值。

2. 制盐业

制盐业在明代经济中占有重要地位,和茶业一样,明代国家对盐业经济进行严格的统制。盐的种类,以其生产方法划分,主要有海盐、池盐和井盐,海盐的主要产盐区是两淮、两浙、长芦、山东、福建、广东、海北以及辽东;池盐的主要产地是河东和陕西灵州;井盐则分布在四川和云南。根据《诸司职掌》的记载,明代共设有156个盐课司,至少有106个府州县是主要的盐产区。对制盐业的产额,可以采用两种方法进行估算:第一种是根据盘铁和锅鏊的数量,以及它们的实际生产能力进行估算;第二种是根据盐课银计算。这两种估算方法可以互相验证。按照历史记载,盘铁的生产能力,一昼夜的产量为2400斤,锅鏊的产量为600斤。²⁴但是我们只知道两淮在明初、弘治年间以及明末的盘铁和锅鏊的数量,因此这一方法无法用于估算明代整个时期的盐产量,相比较而言,用盐课来计算明代的盐业产值更具有可行性。但是,尽管在官方文献中记载了盐课的统计数据,对明代盐课进行准确的计量也不是一件容易的事情。因为,第一,官方的盐课记载,例如《明史食货志》、《明实录》、《大明会典》中各个盐区的数据不一致;第二,在计算盐课时,很多余盐没有计算进去,因此,官方的盐课记载,仅仅是每年应该征收的赋税,并不是盐的实际产量和销售量。

²² 见《明代的银课与银产额》,录于《中国经济史研究》(全汉升,1991,第141页)。

²³ 见《明世宗实录》卷194(1962),第1页,嘉靖十五年十二月乙酉。或见《中国经济史研究》(全汉升,1991,第139页)。

²⁴ 见《中国盐业史古代编》(郭正忠,1997,第518页)。

对以上问题，我们采取如下对策：第一，我们仍然采用《明实录》中关于盐课的记载来近似等于明代盐的产量，因为实录中的统计远远比《明史》和《大明会典》中的记载年份要多，相对来说更加全面；第二，就具体年份来说，这几种典籍的记载相差不大，也可以互相补充；第三，太仓设立后，其岁入的记载中包括有余盐银的记载，将盐课收入加上这些余盐银的记载，大致可以表示明代食盐的产量；第四，虽然事实上存在着私盐，但是如前所述，明代对盐业经济实行严格统制，更重要的是，由于明代在盐的生产和销售中实行开中法，将其和国防联系起来，盐的销售和生产因此与茶一样，具有战略意义，此外，《大明律》对贩卖私盐的处置非常严厉。基于以上认识，我们认为私盐不至于成为一个严重的问题，实录中的盐课记载加上太仓中的余盐记载可以近似看做明代盐的产量。我们根据史籍中的食盐价格以及钞相对银的比价，将实录中的盐课统一以白银表示，这样得到了明代大多数年份的盐业总产值，和其他的计算一样，对没有记载的年份，我们以上一年的记载作为下一年的近似。

关于制盐业净值占总值的比例，我们仍然参考巫宝三的计算方法，在巫宝三的计算中，1933年海盐、池盐、井盐在总产量中所占的比例是85%、5%、6%，这个比例与明代相差不大，因此，明代盐业和1933年在计算时的权重应该相差不多。根据广东坎白盐场的晒盐成本、四川自贡盐场的井盐成本以及池盐成本，巫宝三估算1933年净值占总值的比例是62%，我们估计明代制盐业净值占总值的比例在58%—62%，将这个比例乘以上述明代的盐产值，我们可以得到制盐业的净产值。

3. 丝织业

丝织业计算起来相对比较复杂，明代的丝织业分为官营和民营两个部分，官营丝织业分布很广，分为中央和地方两个部分。²⁵属于中央的有南京内织染局、南京工部织染所、南京供应机房、南京神帛堂、北京内织染局、北京工部织染所；属于地方的有浙江的杭州府、绍兴府、严州府、金华府、衢州府、台州府、温州府、宁波府、湖州府、嘉兴府，南直隶的镇江府、松江府、苏州府、徽州府、宁国府、广德府，福建的福州府、泉州府，山东的济南府，江西、四川、河南布政司。²⁶在中央所属的织染机构中，南京工部织染所、南京供应机房、北京内织染局或者由于规模较小，地位无足轻重，或者数据难以获得，没有进行统计。根据范金民等的研究，南京内织染局每10年料造各色绢2万匹，布3万匹，南京神帛堂每10年料造帛13690段，北京工部织染

²⁵ 对明代官营丝织业机构的区分主要来自于李东阳等撰《大明会典》《工部》(1989)。

²⁶ 见万历《明会典》卷201《工部·织造》(1989)。

所每10年染练绢15万匹。²⁷

在范金民和金文的研究中,官营地方丝织业的苏州织染局、松江织染局、镇江织染局、杭州织染局、嘉兴织染局、湖州织染局六个织染局共有约1150张织机,每年生产丝绸11000匹左右,其产量占官营地方丝织业的1/3左右,由此我们可以得到所有官营地方丝织业的产量,加上上述官营中央织造机构的产量,我们可以得到明代官营丝织业的产量,以上产量基本上是工部每年指派的定额数量。除此之外,自明中期开始后,政府还在很多织造局进行大规模加派,²⁸将加派数目加上计划产量,即为所有的官营丝织业的产量。民营丝织业由于历史资料的限制,数据难以获得,只能根据织机的数量和官营丝织业的产量来推测,推测的范围限于江南地区,推测为明前期民间丝织业每年产值为127000两,嘉靖以后为380000两。²⁹彭信威的《中国货币史》记载有明代绢的价格,³⁰由此我们可以得到明代丝织业的产值、净产值占总产值的比例,我们参考巫宝三的估算取值为30%—40%。³¹

4. 棉织业

棉纺织业在明代是非常重要的手工业部门,经历了元朝黄道婆等人在技术改进上作出的贡献之后,棉布正是在明代才成为广大中下层民众广为使用的衣料,松江成为明代全国的棉纺织业中心。关于明清时期棉纺织业的研究,迄今已有一些重要的研究成果,例如严中平的《中国棉纺织史稿》、赵冈和陈钟毅的《中国棉业史》。徐新吾的《江南土布史》在史料上的贡献非常突出,李伯重、何泉达、侯杨方等人也对明代棉花的种植、棉纺织技术以及当时的劳动生产率进行了研究。但是,由于历史记载中数据的缺乏,以上这些关于棉花和棉布产量的定量研究成果不多,关于全国棉布产量的定量研究成果就更是付诸阙如。在我们掌握的资料中,只有吴承明和徐新吾估计过明代晚期松江府的棉布产量为2000万匹左右,到清代乾嘉时期则发展到了3000万匹,³²这两个数据一直为后来的研究者所沿用。但是这一估计涉及的年份比较少,最初的史料来源数据并不可靠,³³由此进行的估算也就不可能很准确。

如李伏明所论,对棉布产量的估算一般采用三种方法:第一种是通过棉

²⁷ 以上数据主要来自于《江南丝绸史研究》(范金民和金文,1993,第105—116页)。

²⁸ 《江南丝绸史研究》中有明代丝织业加派的数据(同上,第121—122页表7-1)。

²⁹ 推测的依据是,江南民间丝织业最兴盛时,南京、苏州和杭州的织机为5—5.5万张,盛泽等市镇和乡村约为1.5万张,再加上镇江、嘉兴和湖州,以及乌镇等市镇,总共为8万张,而官营织机大约为3500张。见《江南丝绸史研究》(同上,第203页)。

³⁰ 见《中国货币史》(彭信威,1988,第711页)。

³¹ 在巫宝三等人关于手工丝织业的估算中,原料占总值的50%,10%为其他物料消耗,10%为资本消耗和其他杂项费用,因此净值占总值的比例为30%,见《中国国民所得:一九三三年》(巫宝三,1947,第106页),考虑到明代丝织业更多的依靠人力,因此我们将上限放宽到40%。

³² 见《中国的现代化:市场与社会》(吴承明,2001,第111—143页)。

³³ 李伏明认为吴承明和徐新吾的估算来自于一个地方官员钦善的“松之为郡,售布于秋,日十五万匹焉”这一记载,而这一记载是钦善“闻之苏贾焉”,见其著作《制度、伦理与经济发展:明清上海地区社会经济研究:1500—1840》(李伏明,2005,第57—58页)。

花产量来估算棉布产量和销售量；第二种是由一个代表性消费者对棉布的需求乘以人口数来估算；第三种是利用劳动者的数量、劳动时间和劳动生产率来估算。由于棉花产量的数据也很难得到，根据已有的史料和数据，采用第三种方法得出的结论可能更加准确，因此，我们主要运用第二种和第三种方法来估算明代的棉布产量。我们对明代棉织业的估算根据以下步骤进行：第一步先采用李付明的办法算出江南地区的棉布产量；第二步根据方行的每人棉布消费数据，再乘以棉布消费的人口数得出总消费，假设总消费等于总生产；第三步根据江南地区崇祯年间的产量和第二步估算出的总产量得出一个比例，假设这个比例在所有的年份都相等，于是根据各年的江南棉布产量得到每年的全国棉布总产量。

我们首先估算明代松江地区的棉布产量，再加上江南其他主要棉布生产地区的产量，即为整个江南地区的总产量。如前所述，棉布的生产能力主要由从事棉布生产的劳动力数量、每个劳动力的劳动时间以及劳动生产率决定，要确定从事棉布生产的劳动力数量，我们首先需要知道人口数量。关于明代松江人口的数据，能够找到的来源主要有两种：第一种是万历《大明会典》卷19《户部》中关于洪武26年（1393）的记载，第二种是正德《松江府志》卷6《户口》中洪武24年（1391）的记载。这两种记载的人口数、户均人口数和性别比差别不大。曹树基根据地方志中的记载，研究了明代松江府主要年份的人口数，并分别估算了全国和南方的人口增长率。根据他的估算，明代全国人口年平均增长率为0.41%，南方则在0.3%到0.4%，³⁴松江府的人口增长率我们采用0.4%的数据。根据以上这些数据我们可以算出松江府每年的人口数字，再根据每户人口数4.88，³⁵可以算出松江府的户数。根据历史记载，明代上海地区的农家普遍纺纱织布，但是这一手工劳动基本由妇女承担，再加上一些老人和儿童，男子则将主要精力放在耕作上。³⁶根据徐新吾的估计，平均每户有1.5个标准劳动力从事棉纺织生产。³⁷他还估计清代大约有90%的家庭从事棉纺织业。我们假设明代这一比例与清代相同，由此我们可以得到松江从事棉纺织业的劳动力数量。

以上估算出了明代松江的人口数据，并进而得到了从事棉纺织业的劳动力数量，要进行棉布产量的估算，还需要劳动时间和劳动生产率。徐新吾认为：清康熙年间以前，每个成年农妇大约需要7个工作日才能完成一匹布的生产；清代由于技术改进，劳动生产率提高，生产一匹棉布大约需要6个工作日。他还进一步估计，1760年时松江农妇一年从事纺织的时间为265日，

³⁴ 见《中国人口史，第四卷，明时期》（曹树基，2001，第235页）。

³⁵ 同上（第149页）。

³⁶ 参见《“男耕女织”与“半边天”角色的形成》，录于《多视角看江南经济史》（李伯重，2003）。

³⁷ 见《江南土布史》（徐新吾，1992，第215—216页）。