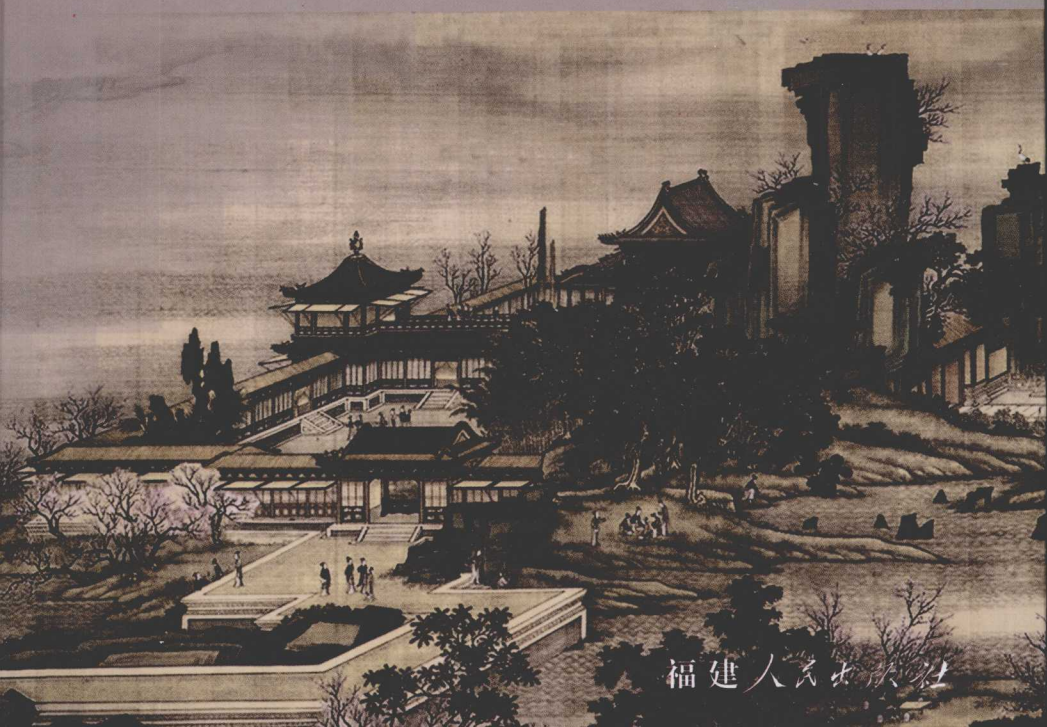


中国经济史研究丛书

主编 陈支平

吴慧 著

中国经济史 若干问题的计量研究



福建人民出版社

中国经济史研究丛书

主编 陈支平

吴慧 著

中国经济史 若干问题的计量研究



福建人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国经济史若干问题的计量研究/吴慧著. —福州: 福建人民出版社, 2009. 3

(中国经济史研究丛书)

ISBN 978-7-211-05824-2

I. 中... II. 吴... III. 计量学—历史—中国 IV. TB9-092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 152838 号

中国经济史研究丛书

中国经济史若干问题的计量研究

ZHONGGUO JINGJISHI RUOGAN WENTI DE JILIAN YANJIU

作 者: 吴 慧

责任编辑: 史霄鸿

出版发行: 福建人民出版社

电 话: 0591-87533169 (发行部)

网 址: <http://www.fjpph.com> **电子邮箱:** 211@fjpph.com

地 址: 福州市东水路 76 号 **邮政编码:** 350001

印 刷: 福建省天一屏山印务有限公司

地 址: 福州铜盘路 278 号 **邮政编码:** 350003

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 14

插 页: 4

字 数: 332 千字

版 次: 2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 1—1000

书 号: ISBN 978-7-211-05824-2

定 价: 32.00 元

本书如有印装质量问题, 影响阅读, 请直接向承印厂调换
版权所有, 翻印必究

自序

中国社会科学院的研究人员，在学成身退时，向有结集出书之举，我也忝列其中。由于年少时搞统计出身，参加工作后在业务上一直摆弄数字；后来转向从事经济史研究，于进行定性分析的同时也着重作定量分析，因而所写论著就以计量方面者为多，月积年累，斐然成章。本书之所以命名为《中国经济史若干问题的计量研究》，其由来盖即在此。

20 世纪 80 年代初，我给孙毓棠先生当助手，协编《平准学刊》（中国经济史专业论丛），写成讨论区田产量和汉代黄金诸问题的两篇分量很重的考证性文章，当时承蒙大师赞许，因经费支绌，几年以后才得以陆续发表，这是我以计量方法写经济史论文不小的创获。

其实我在此之前曾以《宋会要》中丰富的商税资料为依据，就北宋为题，对中国封建社会商品经济“晚出论”的不适当的评估进行过商榷，只是好久没有机会正式发表，直到 1982 年才收入由山西省社科院所编的《中国社会经济史论丛》中，论文题为《从商税统计看北宋的商品经济》。1990 年，我又对明清时期财政收支的结构性变化（从实物到货币）作了分析，提出了新见解，刊载于厦门大学《中国社会经济史研究》1990 年第 3 期。我与厦门大学的文字缘开始了。

不过，我在经济史研究中最下工夫的还是粮食亩产的研究

上面。从汉代的粮食亩产量，到宋明清的粮食商品量、人均粮食占有量以至农业劳动生产率（以粮食计），广泛铺开，作了较系统、深入的计量分析，其成果散见于多年来面世的书刊之中，实为我所存论文中的重点。为达到对粮食产量研究的目的，我对与之有关的历代田亩计量、人口计量中所存在的疑点难点试行解析，在此基础上算出一套有助于了解各时段土地、人口的经济数据，并作了一些规律性的探索。所有上列诸文，构成了全书“专论”部分的内容。

对较小的题目，则写成“短论”。范围涉及古代的商业利润率、古代的商品购买力，于一事一记所见某时某地的粮食亩产，还有清代的粮食、棉花、布匹、蚕丝、绸缎流通额的匡计以至全社会商品总值的测估。在流通方面的这些计量，难度较大，仅为一家之言耳。在本书中尚属首次披露。

度量衡是计量的单位，是正确计量所必需的工具。因此，我撰写了一部《新编中国度量衡通史》。该书属横向的写法，按年代、时段分章编写，已由我院老干部局资助、由中国计量出版社出版。考虑到从度、量、衡、亩分别作纵向的写法，尚乏人问津，未免遗憾。为了从这一角度提供简要的概念，并予以表格化，特草拟《计量研究中的度量衡问题》一文，列于全书之末，作为本书的“附论”，想来也是不可或缺吧。

在校对拙稿的过程中曾写成七律两首，今乘出书之际亦附于卷末，以见多年来为文之甘苦，并聊以志我心怀：

欲分毫末斗精严，目不窥园昼下簾。
花落樽前春去早，霜侵鬓际病来潜。
留名盛世求非切，饮水长河取本廉。
人物大家风范在，低徊何敢望山尖？

书城着我岁时淹，困学何能才识兼。
秋雨灯前愁易满，春潮枕上梦难占。
姿容昔久趋秾艳，格调今渐避巧纤。
仍欲攀跻敢惜力？群峦皆小向峰尖。

最后，应感谢厦门大学陈支平院长的推介资助，福建人民出版社的鼎力支持、精心编校，本书才能够顺利问世，同大家见面。

是为序。

2008年7月17日，于北京安贞里

“中国经济史研究丛书”总序

经君健 郑学檬

厦门大学人文学院组织出版“中国经济史研究丛书”，是一件有多方面意义的举措。我们作为中国经济史研究者，闻之无不倍感鼓舞。经济史学既是经济学的基础学科，也是历史学的基础学科，所以经济史学水平的提高对经济学和历史学都有极其重要的作用。

近代以来，中国经济史曾是国人关注的研究领域。在确定中国社会性质的中国社会史论战和中国社会性质的论战中，经济史的研究成果就曾起过重要作用。多少仁人志士在寻找救国道路时曾受到这些研究成果的启发，而站得更高，并在观察革命的根本问题时，能从社会经济结构和社会制度角度去反思、去剖析，准确地把握国情，科学地作出判断。所以，要知道中国何去何从，就离不开中国经济史研究，过去如此，今后也是如此，事之必然也。

新中国成立以后，因为学习和运用马克思列宁主义的需要，某些经济史领域，如中国古代史分期、中国资本主义萌芽等课题，在一些重大的学术讨论中获得前所未有的成就。虽然这些学术问题的理论思维受到当时意识形态的强烈影响，但仍不能否认其振聋发聩的作用，令学术界“悟诸未悟者”。但是更多的经济史学者，以惊人的毅力，克服各种困难，遵循经济史学自身的规律，在充分占有史料的基础上，深入各个研究领域，辛勤耕耘，

取得了大量高水平的学术成果。他们的工作，不仅为后学打下坚实的理论、史料基础，而且为我们树立了良好的学风。

1978年的“实践是检验真理的唯一标准”的讨论，突破了“左”的、极左的思想禁锢，重现了马克思主义的“实事求是”精神，迎来了学术界的春天。20世纪八九十年代以来，中国经济史的研究在经济建设主旋律的推动下，获得了空前的繁荣。硕果累累，新人辈出。年长的学者老树开花，总结多年的积累，写出长期研究的心得和成果；中年学者思想成熟，精品迭出；特别是日益增多的青年学者思想活跃，视野开阔，勇于创新，取得了很好成绩，有厚望焉！在研究方法上，由于国外史学著作的大量翻译出版，中外学术文化、教育交流的频繁，老、中、青学者都以开放的、求实的态度吸收外国经济史学研究的理论与方法，因而使中国经济史研究的广度和深度有了明显的扩展。

在以上所说的大背景下，“中国经济史研究丛书”诞生了，一如雕龙跃笔海，彩凤栖文峰，令同行艳羡不已。这套丛书是百家争鸣的园地，是经济史学者，特别是青年学者施展才华的空间。我们希望在这块土地上，既有以实证为基础，运用多种方法的扎实研究，也有逻辑严密、精辟深邃的理论探讨。希望这套丛书在学术上能做到兼收并蓄，并以多种风格的论著并存为特色，而严谨的学风则应该是丛书最重要的选择标准。

“青春去住随柳条，欲寄来人以为信。”祝贺“中国经济史研究丛书”的出版，并相信这套丛书能够成为中国经济史研究的精品文库，对这个学科的发展做出有价值的贡献。

2005年6月

目 录

自序·····	(1)
---------	-----

专 论

区田产量浅议·····	(1)
“汉黄金一斤实重一两”说质疑·····	(37)
从商税看北宋的商品经济·····	(61)
汉代粮食亩产量计算并驳汉代粮食低产论·····	(88)
历史上粮食商品率商品量测估——以宋明清为例·····	(109)
清代粮食亩产的计量问题·····	(142)
以屯田资料计算清前期的粮食亩产·····	(155)
清前期粮食的亩产量、人均占有量和劳动生产率·····	(170)
明、清(前期)财政结构性变化的计量分析·····	(182)
明代田亩计量中的几个问题·····	(196)
历代人口计量及若干疑点试释·····	(215)
历代田亩计量及几个难题初解·····	(284)

短 论

古代的商业利润率	
——《史记·货殖列传》两段话的分析·····	(327)
“亩钟之田”与“一石”之钟·····	(333)

《银雀山竹书》中的粮食亩产	(338)
东海郡《集簿》与汉代粮食低产论再商榷	(341)
唐代粮食亩产小议	(344)
北宋购买力计算材料校正	(348)
清前期北京、河北地区粮食亩产蠡测	(355)
用统计方法处理康熙时获鹿县地权分配状况资料	(371)
清代粮食长途贩运数量匡算	(374)
清前期棉花与棉织品流通额匡计	(379)
清前期蚕丝与丝织品流通额匡计	(382)
清前期全社会商品流通总值测估	(385)

附 论

计量研究中的度量衡问题	(396)
-------------------	-------

专 论

区田产量浅议

由西汉杰出农学家氾胜之总结、倡导的“区田法”（亦称区种法，区读欧），作为古代一项成套的农田丰产技术，至今仍在我国的农业遗产宝库中占有重要地位。吸取其中的精华，因地制宜地用于当前的农业生产之中，无疑地有着重大的现实意义。尽管区田法的单产到底有多高，还有待具体研究，然区田法能获得超过平常很多的产量和获得相当的高产，除了个别人有异议外，大多数人是公认的。可是，在不久前问世的一部由著名学者撰写的颇有声望的经济史专著中，却表示了一种特殊的理解，把区田的高产计算成数字上的非高产。这就在人们思想上重新引起了疑问：区田法究竟还值不值得去研究推广？为了弄清事实真相，我认为，对区田产量问题加以认真的再探讨，是十分必要的。本文只是指出问题，初加浅议的性质，供有关方面进一步研究时作个引子。同时，考虑到本人在 1985 年出版的《中国历代粮食亩产研究》，仅从一般的、平均的生产水平出发来研究问题，对汉代的粮食单产虽作了较细的论述和分析，而对于像区田法那样特殊的高产经验却语焉不详，写这篇文章也算是对该书不足部分所作的一点补充吧。

区田法的耕作技术和高产原因

要研究区田的产量，须先从区田的布置方式谈起。

据考释比较精当、数字经万国鼎先生校订过的《汜胜之书辑释》(以下简称《汜书》)一书^①中所述,汜胜之的区田法有两种布置方式,一种方式可名之为“带状区种法”,适用于平地;另一种则可称为“小方穴区种法”,可用于斜坡地。当时以推行带状区种法为主。

带状区种法

或称宽幅点播区种法,就是:一亩(指汉代一大亩,合今0.69155856市亩)地长十八丈(汉代一尺,即23.1厘米,合今七市寸)、广四丈八尺,面积8640平方尺。横分十八丈为十五町,町阔一丈五寸,町与町间有一尺五寸宽的人行道十四条(田边留出一条过道,也宽一尺五寸),町本身宽一丈五寸,长四丈八尺(亩的宽度)。每町上打直里每隔一尺开一条一尺宽、一尺深的沟,沟长等于町的宽度,每町可开沟二十四条,一亩可开沟三百六十条,把种子种在沟里。以粟黍而言,每沟种四十四株,分为两行,行距五寸,行旁离沟各为二寸半,一共合一尺,和沟宽一尺相等。行中株距也是五寸。每行二十二株,共长一丈五寸(22株减1,再乘5寸,等于105寸),和町宽或沟长相符。一亩地总计种粟黍15750株(44株 $\times$ 360沟=15840株,扣去田边田角或其他原因的缺株90株,《汜书》即按15750株计算)。如种麦(“禾收,区种麦”,即收粟后种麦),一尺宽的沟种麦5行(密于粟黍),行距2寸,行旁距沟边1寸,每行52株,株距2寸,一亩共种麦93550株(93600株扣去缺株50株,此为万氏校订数字,《齐民要术》引文作45550株,有抄误)。

小方穴区种法

或称方形点播区种法,就是:把耕地按土质好坏分为上农夫

^① 科学出版社1956年版。

区、中农夫区和下农夫区三类。上农夫区挖土，方和深各六寸为一区，每区相隔九寸，一亩地可挖三千七百区。以种粟而言，每区下粟种二十粒、美粪（优质肥）一升，合土和之，每亩用种二升。中农夫区每穴可挖大些，方九寸，深六寸，区与区相距二尺，一亩一千二十七区，用种一升。下农夫区也是方九寸，深六寸，相距则为三尺，一亩五百六十七区，用种半升（此为万国鼎校订数，《齐民要术》引文作六升，或为六合之误）。以种麦而言，区大小如上农夫区（《齐民要术》引文作中农夫区，万氏校正为上之误）。

在上列的布置方式之下，区田法的一整套耕作技术包括哪些内容呢？从《汜书》所述和万国鼎氏的研究，可以归结为五点：

一是作区下种，减少水分蒸腾。区田虽然“不耕旁地，尽地力”，“不先治地，便荒地为之”，但在区的范围内是需要精耕细作的。对于带状区种法来说，《汜书》中指出：凿沟深广各一尺，“积壤于沟间，相去亦一尺。尝悉以一尺地积壤，不相受，令弘作二尺地以积壤”。意思就是把凿沟挖出来的土仍旧堆积在沟内，沟与沟相去一尺。所以这种堆积的土壤（积壤）也是相去一尺。但土既然掘松了，原来的一尺地就堆不了全部松土，只好堆到沟外，即沟与沟之间的土埂上去。两边放宽各五寸，就成为二尺。土埂宽一尺，刚巧可给两旁的沟省五寸地来堆积土壤（据万氏译文和解释）。这样一来，较肥的表土大部分仍留在沟内，但因部分土壤堆到土埂上去，而使土埂高于沟内土面，沟就形成低畦。作小方穴，区的堆土方法也是这样。种子就下在低畦的沟内或小方形的穴里。种粟或黍，“令上有一寸土”，不能多于一寸也不能少于一寸。种麦时，上面覆土要厚二寸。由于沟内、穴内地低，而且里面的土壤已挖深掘松，这就“便于接受浇灌的水，同时又能减低土中水分的蒸发量，很适合干旱地区的要求”（万国鼎

语)。“区在地平面以下，水分向上蒸发量可以稍微降低一些，侧渗的漏出与蒸发，则减低得很多；同时，营养物质的侧渗流失大部分可以避免”(石声汉在《汜胜之书今释》一书中语)。^①这是一种很好的保墒(“保泽”)方法。区田法之得名(“区”即地面低下之意)，其缘由盖出于此。

带状区种法掘土到一尺深，合今七市寸，符合深耕要求。小方穴区种法因土地不好(坡地、山地)，深度较浅(深六寸，合今4.2市寸)。但总起来说，区内土壤耕得很细，而且凹入地平面以下，这是区田法不可或缺的首要环节。

二是勤加灌溉，适应干旱环境。区田不是水利田，它行于干旱地区，除作区下种以利保墒外，强调要勤灌水。《汜书》说：“有旱灾，伊尹作为区田，教民粪种，负水浇稼”；又说：“区种天旱常溉之”；种麦“秋旱”，在桑叶落时“浇之”。这些话都是把灌溉作为区田增产的一个保证来加以重视的。既注意灌水，又注意保墒，两者相互结合，缺一不可。下种在浅穴或低畦内，除保墒外，还可集中使用水，使干旱环境中不易多得的水得以最经济地利用，而发挥其最大的效能。

三是增施肥料，供足所需养分。《汜书》中说：“区田以粪气为美，非必须良田也”；区田“教民粪种”(施肥下种)；上农夫区每区下种(粟)二十粒要积美粪一升；种麦要用酢浆(醋)调合蚕矢浸渍；强调用经“溲种法”(骨汁渍附子，加蚕矢、羊矢拌种)处理后的种子，种在区田里。这些都说明施肥在区田法中的重要意义，不但重视基肥，而且配合着使用种肥，肥施在区内集中使用。这和集中用水一样，是比较经济的方法。

^① 科学出版社1956年版。

四是除草耙土，管理务求精心。区田并非开了沟、挖了坑，就算了事；虽不耕旁地，但对区外、区间空地也并非一点也不予顾及。《汜书》指出：在下种以后，区中草生，要及时“芟之”（连根拔掉）；区间草“以划（铲）划之，若（或）以锄锄之”；禾苗长大不能拔草锄草，就以“刨镰比地刈其草”，即用弯钩形的镰刀，贴着地面把草割掉。可见区田法之注意除草。区种麦，“麦生根成，锄区间秋草，缘以棘柴律土壅麦根”（棘柴是结扎成束的酸枣树枝，作扫帚用；律土即耙土）；到春天冻解，“棘柴律之，突绝其枯叶，区间草生锄之”。除草之外，又加壅土和春冻解时的耙田。管理确是很用心的。

五是等距宽幅，充分吸收光能。由上述区田有规则的布置方式，可知其设计符合于等距的要求。带状区种植株有一定的株行距，在行内使每株都均匀地得到适当的生活空间。在利用日光这一点上有一种特殊好处，植物在夏季对日光的吸收利用率，以上下午日光斜照时最强（中午温度很高，光合作用事实上已停止）。带状布置使播幅与播幅之间有较宽的距离（1.2尺，即今8.316市寸），植株得有较多的接触斜照日光的机会，从而提高对日光的吸收利用率，结果会导致丰收。若植株行列是南北向的，尤其合于理想，不但可用充分地利用上下午的斜照日光，而且行列中的各小植株可以有接触斜照日光的均等机会，不像东西行那样的会有偏枯不匀的弊病——只有向南的一面接触到斜照光，向北的一面不能接触到。小方穴区种法也有较充分地吸收利用日光的长处。^①按照现代植物生理学的原理，光能利用率的提高与作物产量的增加，关系至密，

^① 以上论述为万国鼎先生所首先提出，见其所辑的《汜胜之书辑释》第88页文和第69页附图。