

中国经济史研究丛书

主编 陈支平



陈振中 著

先秦 手工业史



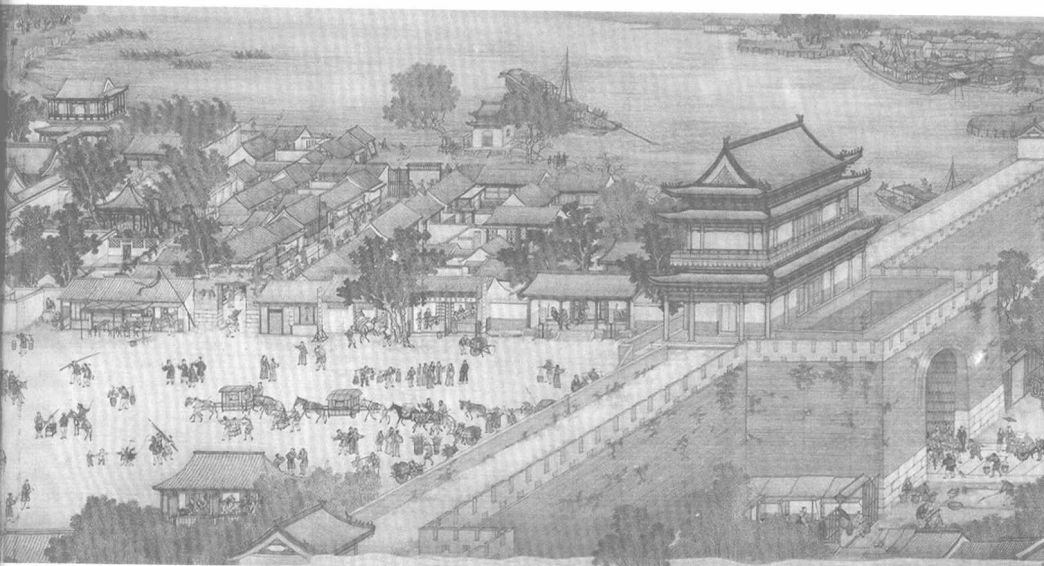
福建人民出版社

中国经济史研究丛书

主编 陈支平

陈振中 著

先秦 手工业史



福建人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

先秦手工业史/陈振中著. —福州:福建人民出版社,

2008.3

(中国经济史研究丛书)

ISBN 978-7-211-05518-0

I. 先... II. 陈... III. 手工业史—研究—中国—先秦时代 IV. F426.899

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 078910 号

中国经济史研究丛书

先秦手工业史

XIANQIN SHOUGONGYE SHI

作 者:陈振中

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:福州市铜盘路 278 号 邮政编码:350003

开 本:850 毫米×1168 毫米 1/32

印 张:26.25

插 页:4

字 数:628 千字

版 次:2008 年 3 月第 1 版

印 次:2008 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1—1000

书 号:ISBN 978-7-211-05518-0

定 价:55.00 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

“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之一，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

序 一

为陈振中先生这样的老友的最后著作《先秦手工业史》写序，是我不能辞却的义务，但也是相当沉重的责任。几次筹思提笔，总觉得对陈先生的业绩和精神体会不足，有负其夫人邢志义女士的委托。

陈振中先生与我是中国社会科学院的多年同事，虽然不在一个研究所，他工作的经济研究所是中国经济史学的重镇，同我们历史研究所多有往来。陈先生长我两岁，是甘肃定西人，在兰州大学历史系读本科后，于中国人民大学国民经济史教研室研究生毕业，任教北师大、人大几年，1981年来到经济研究所。我就是在当时获识陈先生的。

记得陈先生来找我，就是为了研究先秦时期青铜生产工具的事。他讲给我一个非常重要的观点，认为那时流行的中国青铜器时代罕将青铜用于工具制造的说法不见得符合事实，需要以考古工作的实际发现进行检验。此后若干年间，我们每有见面机会，他总是告诉我他在这一问题上调查研究的进展。

使我十分惊异的是，陈振中先生为了先秦时期青铜生产工具的研究，竟然不辞辛苦，克服种种困难，走遍全国，访问考察了上百处文物考古单位。他所搜集研究的青铜生产工具，包括刀、削、锯、凿、锥、钻、锉、针、钩、镢、铤、斧、耒、耜、锸、犁、锄、铤、铲、铎、镰等等，多达约 6000 件。在如此深厚扎

实的材料基础之上，导出了有理论高度的创新性结论。其苦心孤诣，毅力决心，实在值得赞扬和佩服。

关于陈振中先生 1992 年出版的《青铜生产工具与中国奴隶制社会经济》一书，《中国经济史研究》编辑部在评述时认为是“以先秦青铜生产工具的发展演变的事实，论证了生产力发展水平决定生产关系并与之相适应这一历史唯物主义原理在前资本主义政治经济学中的反映和概括。专著的突出贡献是填补了前资本主义政治经济学理论研究和中国古代经济史研究的空白，所做的工作是开创性的”。有些人看了“填补空白”、“开创性”等语，或许会误认为空话、套话，我在这里要强调地说，这对于陈振中先生的著作来说乃是百分之百真实的评价。不相信的，只要把这部书和陈先生 2004 年出版的工具资料性的《先秦青铜生产工具》（厚达 880 余页）一起翻阅一遍，便明白了。

在对青铜生产工具的专门研究告一段落之后，陈振中先生并未在劳瘁中小休，而是确立了雄心更大、眼界更宽的新的研究计划，去撰写《先秦手工业史》。从研究的方法途径来说，这部书仍然是以文物考古的发现和为基础，吸收多学科的有关成果，提出新问题，得到新结论，最后提高到理论的高度。如书的前言所说：“中华民族有着五千年的文明史。中国是世界四大文明古国之一，早期手工业发展有着光辉的历史……这些都是我国先民为世界人类发展所做的突出贡献。如实地揭示阐发我国手工业工艺技术发展的早期历史，将起到加深对祖国的了解，增强民族自信心和全世界华人的凝聚力，进行爱国主义教育的作用。”陈振中先生正是以这样的志趣怀抱，竭尽心力来写作这部《先秦手工业史》的。

不幸的是，陈先生在撰作本书期间，先后两次罹患脑血管病，然而他以不屈不挠的毅力，即使在住院治疗期间，也不肯放

弃书的工作，最后完成这一 60 万字的书稿。我以为，我们读《先秦手工业史》这部书，不仅能知道陈振中先生在学术上的造诣和成就，更能看到他的崇高风格与高大形象。

谨以这几句话，永志对陈振中先生的忆念。

李学勤

2007 年 12 月 22 日冬至

于清华园

序 二

中国是世所公认的工艺大国。辽阔的疆土、丰富的物产、众多的人口、广大的实践，使得中国的手工业及相关技艺在先秦时期就十分发达。诸如琢玉、制陶、原始瓷、丝绸织染、城邑和居室营造、制革、制盐、酿酒、青铜冶铸及冶铁术等，都是在这时期奠定基础，形成自己的技艺特色与风格，并给予后世以深远影响的。在某种意义上可以说，对手工业及其技艺的研究是先秦史研究不可或缺的一个重要组成部分，没有这样的研究或研究的欠缺，对中国历史的理解将是不完整的。然而多年来由于种种原因，尽管已有陶瓷、织染、建筑、矿冶等技术史的专著问世，但迄今仍缺少一部全面阐述先秦手工业及其技艺发展的论著。陈振中先生所撰《先秦手工业史》部分地弥补了这一领域的空白，具有开创性的意义。此书在遍览古籍和考古资料的基础上，广泛汲取前人、今人的研究成果，复经作者的分析与思考，对先秦时期几乎所有的重要手工业部门及其技艺都做了详细的阐述和评价，并努力探索其演变轨迹，与域外古文明做比较。这使得史料齐全、内容丰富、论述有据成为此书的又一特点和学术价值所在。

令人抱憾的是，作者在2001年突发脑梗塞症，症后虽勉力完成了全书的写作，但1998年之后的考古资料及研究成果已难以顾及。在这种情况下，书中个别论述或有不妥及可商榷之处。例如，越王勾践剑的暗花纹近年经检测及复原试验已确证非双金属镶嵌

所成。又如商代青铜冶铸业的工匠主体，由殷墟西区墓葬发掘资料可知其为自由民而非奴隶。这些，想必是读者们可以谅解的。

我和振中先生相识多年。他为研究先秦青铜生产工具，在十分艰苦的条件下，跑遍了全国 28 个省、市、自治区，到近百个博物馆和文物收藏单位逐件考察实物、测绘图形和尺寸，所收资料包括通常不易见到的内部刊物与未发表的库藏品，其用力之勤和搜罗之全堪称学界之最。我自己在研究商周青铜农具时，得益于振中先生上述工作者良多，深为钦佩他的毅力和治学精神。他在此基础上撰著的《青铜生产工具与中国奴隶制社会经济》和《先秦青铜生产工具（统计资料及图谱）》两部著作，都是这一领域中的集大成之作。尽管存在某些缺陷或不足之处，但所提供的详备且确凿可靠的第一手资料及相关论述，开拓了考古学、民族学、民俗学、文化人类学、科技史等学科的研究者的眼界与见识，成为这一领域后续研究必读之书。

近年来，我国出版事业有了长足的发展，书出得很多。但恕我直言，好书、真正有价值的书并不多。这和某些研究机构及高校盲目追求论著数量有关，也和学界浮躁成风，一些人耐不住寂寞、急功近利有关。在这种情况下，振中先生之敬业和刻苦，自更值得我们效尤和予以倡导。就先秦手工业及其技艺的研究来说，这一时期手工业的形成包括其组织形式、结构、管理、人员组成、运行方式、作坊布局、技艺传授等，仍有待更深入的研讨。此书的出版既是对逝者的纪念，也是对来者的敦促，诚望有志之士能继起拓展，完成振中先生的未了心愿，是为序。

华觉明

2006 年 4 月 12 日

前言

书的开头，先说一下为什么要写这本书，如何写的这本书，及本书的主要内容及特色。

中国是世界四大文明古国之一，早期手工业发展有着光辉的历史。养蚕织丝、制瓷首先在我国发展起来，然后传到世界各地。我国也属青铜手工业发展最早国家之一，其出土物数量之大，种类之多、制作之精巧无出其右，冶铸生铁的出现和铸铁柔化技术比国外早 1000 年以上。其他如毛、麻、棉纺织、金银器、锡铅器、玉器、骨器、木器、漆器、玻璃器、皮革用品的制作，车、船、城、屋的建造和制盐、酿酒工艺，在先秦时代都达到了相当高的水平。这些都是我国先民为世界人类发展所做的突出贡献。

新中国成立以来，至今尚未看到有全面论述先秦手工业史的专著面世。少数部门编有行业通史，但成书较早，晚近的考古新发现皆未涉及。如《中国纺织科学技术史（古代部分）》，虽出版于 20 世纪 80 年代初，但写作于 70 年代。20 世纪 80~90 年代考古发现的新资料未能论及，而某些发掘品的出现，往往改变以前的结论。如河南光山县宝相寺黄君孟夫妇墓和殷墟妇好墓珍贵丝织品的出土，使“并丝而织”的缣类织物的出现时间，由汉代提前到东周，继而又提前到殷代。特别是 20 世纪 90 年代中期出土的战国大花纹织锦，一个花纹循环达经线 7600 根，纬线 286

根，一般的多综多踞提花机难以胜任，必须使用带有“花楼”束综的提花机才能织制。这又使复杂的织锦工艺技术的出现大大提前。再如《中国陶瓷史》也是出版于20世纪80年代初而写作于70年代，而近20年发现的陶瓷遗址愈来愈多，愈来愈早，出土的陶瓷种类也不断增多，时代大大提前。如我国华北和华南都在公元前5000年以前，分别产生了特意在陶器烧制前画彩的一种崭新工艺，白陶也发现于南方距今7500多年以前的遗址中。因而有学者提出重新调整新石器时代分期的意见。“三代”陶瓷器物出土更是丰富多样，某些器物的时代也有提前。如建筑物砖的使用，以前认为主要在战国，而今西周时的砖业已发现。特别是有关陶瓷生产工艺技术的研究，近年来有较大进展。这些新的成就需要有新的学术著作来反映。近二三十年如偃师商城、郑州商城和岐山凤雏、扶风召陈、镐京等西周遗址的接连发现，特别是中山国王墓中出土的一幅金银嵌错铜版“兆域图”，这是公元前3世纪初为中山王、后陵墓群所做的建筑设计总规划和平面设计图，是中国乃至世界建筑史上罕见的珍贵资料，这些都应当反映在新的建筑史著作中。

把现代科学手段应用于考古研究，在近几十年有迅猛发展，如使用古地磁法、钾氩法、热释光及电子自旋共振法、碳-14法、树木年轮法等测定遗存的年代。利用化学物理的方法，诸如 β 射线反向散射法、电子显微探针、中子活化分析、发射光谱测定、X射线衍射等，以测定陶瓷、金属等出土物的化学组织、显微结构及物化性能等，这也为有关古代手工业遗存的研究提供了更科学的依据。因而现在可以说有了更好的条件对先秦手工业工艺科技发展水平做进一步的研究。

本书的基本内容是自远古至秦统一前手工业发展的历史。主要有：养蚕织丝和麻、毛、棉纺织技术的发明和进步；陶、瓷的

发明及工艺进步历程；铜、铁、锡、铅、汞等古矿的开采、冶铸与青铜器、铁器制造的发明和发展；金银器、玉器、骨器、漆器、木作、玻璃器、皮革用品等制造技术的发明和发展及其工艺的改进；木石、金属工具的制造与逐步改进；建筑、建材、酿酒、煮盐各业的创始与发展等。

涉及写作本书的古文献资料是有限的，而考古资料不仅数量大，且呈日益增长的态势。因而要求本书不仅要尽可能利用全部的文献资料，而且要利用尽可能全和最新的考古资料。为此作者查阅了1998年以前的所有发表的考古报告、报道和一部分内部资料。先根据不同情况整理出两类基础资料：一类为统计表，如先秦不同时段全国各省区的青铜工具、礼乐器、兵器、车马器统计表等；二类为一览表，如先秦铁器一览表，先秦金、银、锡、铅器一览表，先秦玻璃器一览表等，并把这些资料编入有关章节。在掌握最全最新考古资料的基础上，结合文献记载，参照民族学资料，利用有关科学技术知识，进行分析研究，力图归纳总结出各门类发生发展的轨迹，对先秦手工业工艺科技发展水平做出评价，并尽量与国外做对比，以显示我国先民为世界文明发展所做贡献之大之早，从而弘扬我中华文明之久远深广。

本书的绝大部分章节完稿于2000年以前，考古资料的普查及利用至1998年底。2001年作者突发脑梗塞，中断了写作。病后虽写完所剩章节，但对近四五年的考古资料，只能重点翻阅，无力做到普查，有些问题所涉及的考古新资料，难免有所遗漏，望读者谅解。

目 录

第一章 原始社会的手工业.....	(1)
第一节 石器制作.....	(1)
一、旧石器时代的石器制作.....	(2)
二、新石器时代的石器制作.....	(14)
第二节 木器制作.....	(19)
一、生产工具.....	(21)
二、木板的开劈和木件的接合方法.....	(33)
第三节 原始陶器及其制作.....	(38)
一、各时期各地区出土的陶器及其特点.....	(38)
二、新石器时代制陶工艺的逐步形成.....	(51)
第四节 玉器和骨器制造.....	(59)
一、玉器的起源及其在新石器时代的突出发展.....	(60)
二、史前制玉工具及其工艺推论.....	(66)
三、骨器（包括角、蚌、牙器）制作.....	(72)
第五节 原始社会的建筑.....	(79)
一、旧石器时代的穴居和巢居及晚期的建筑业萌芽	(80)
二、新石器时代各类型居室的营建及发展.....	(82)
三、新石器中晚期居室营建工程技术的进步.....	(96)
第六节 纺织技术的萌芽与初步发展.....	(101)

一、纺织原料的发展与利用·····	(101)
二、原始纺织技术的产生·····	(108)
第二章 先秦的青铜手工业 ·····	(122)
第一节 青铜器的起源、发展及在统治阶层的使用·····	(122)
一、冶铜术的发明及技术发展道路·····	(123)
二、青铜器在统治阶层的使用·····	(131)
第二节 先秦青铜生产工具·····	(149)
第三节 采矿和冶炼·····	(175)
一、先秦矿冶遗址·····	(176)
二、采矿和冶炼技术的进步·····	(190)
第四节 先秦青铜器的铸造工艺·····	(199)
一、陶质块范及石范的制造·····	(199)
二、铜料等的熔化、合金成分的配制及各种铸造工艺 ·····	(208)
第三章 先秦的冶铁与铁器制造业 ·····	(227)
第一节 春秋及其以前冶铁术的发明与进步·····	(227)
一、世界发明冶铁术及铁器生产的一般进程·····	(228)
二、殷代和西周前期陨铁的使用·····	(230)
三、春秋中、晚期冶铸生铁器物的使用和制钢技术的 发明·····	(233)
第二节 战国时期钢铁器物的普遍使用和冶铁技术的 巨大发展·····	(251)
一、铁矿开采和铁器生产使用的普遍性·····	(251)
二、生产工具和兵器领域铁器代替青铜器·····	(254)
三、冶铁技术的重大发展·····	(262)

附表一：《山海经》记载出铁之山 36 处一览表·····	(270)
附表二：已出土西周、可能西周和春秋时代铁器一 览表·····	(271)
附表三：出土战国铁器统计表·····	(278)
附表四：已出土战国铁器一览表·····	(280)

第四章 金、银、锡、铅、汞等金属的冶炼及制作工艺

·····	(340)
第一节 先秦时代的金器·····	(340)
一、商代、西周及以前的金器·····	(341)
二、东周金器·····	(344)
三、东周的金质货币·····	(347)
第二节 先秦黄金的采炼及制作工艺的初步形成·····	(357)
一、黄金的淘采及冶炼·····	(357)
二、金器制作工艺的初步形成·····	(361)
第三节 先秦时代的银器及银的采炼·····	(374)
一、先秦的各类银器·····	(375)
二、银的采炼·····	(380)
第四节 锡、铅、汞的采炼及制器·····	(381)
一、锡·····	(381)
二、铅·····	(389)
三、汞·····	(398)

第五章 “三代”的都邑和居室建筑····· (405)

第一节 先秦的都邑建筑·····	(406)
一、夏、商及以前的都邑兴筑·····	(406)
二、周代都邑的大量兴筑·····	(427)

三、先秦都邑建筑的特点及发展轨迹·····	(436)
第二节 居室建筑·····	(442)
一、宫室和宗庙建筑·····	(442)
二、其他宫殿式建筑·····	(456)
三、普通民居建筑·····	(463)
第三节 “三代”建筑工程技术的进步·····	(470)
一、测量技术和布局设计·····	(470)
二、台基、墙体及柱础筑造工程的进步·····	(473)
三、屋顶、梁柱等木间架结构·····	(481)
四、陶质建材和金属构件的发明与使用·····	(489)
五、多种建筑装饰手法的使用·····	(501)
 第六章 纺织业生产的发展和手工纺织机的形成·····	(506)
第一节 纺织技术的发展和传播·····	(506)
一、毛、葛、麻纺织品生产的发展·····	(506)
二、桑蚕业的发展与丝纺织技术的传播·····	(518)
第二节 多品种丝织物的出现及织物组织的发展·····	(531)
一、平纹及平纹变化组织·····	(531)
二、斜纹及斜纹变化组织和假纱组织·····	(536)
三、绞经组织和重组织·····	(539)
第三节 手工纺织机的形成·····	(545)
一、各类纤维的纺、并、加捻与手工纺车的形成·····	(545)
二、手工织机的形成·····	(550)
第四节 麻、葛、丝的脱胶加工及其纺织品精练染色工 艺技术的形成·····	(563)
一、麻、葛、丝的脱胶加工及其纺织品的精练·····	(563)
二、染色技术的形成与提高·····	(572)