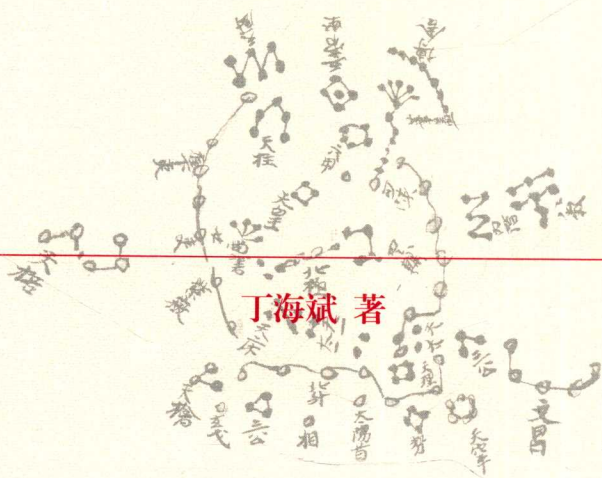


中华文明史研究大系·文化史卷



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

中国古代科技文献史



丁海斌 著

教育部人文社会科学规划基金项目成果 (11YJA870006)

本书由上海文化发展基金会图书出版专项基金资助出版

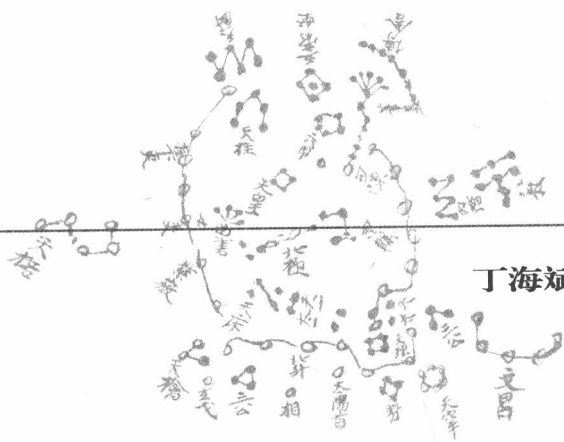
中华文明史研究大系·文化史卷

中国古代科技文献史



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

丁海斌 著



内容提要

本书是关于中国古代科技文献发展、演变的历史专著,内容涉及中国古代农学、算学、医学、天文气象、军事、建筑、水利、地理等学科的科技文献。本书按历史时期展开相关内容,包括中国科技文献的起源及先秦、秦汉、三国两晋南北朝、隋唐、五代十国、两宋、夏辽金元、明清时期等共十章。每章内容包括本时期科学技术的发展概况、科技文献的种类与内容、科技文献的载体与形制、科技文献的收藏与应用、科技文献的流传等。

图书在版编目(CIP)数据

中国古代科技文献史 / 丁海斌著. —上海: 上海交通大学出版社, 2015
ISBN 978-7-313-12722-8

I. ①中… II. ①丁… III. ①科技文献—历史—研究—中国—古代 IV. ①G257.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 041947 号

中国古代科技文献史

著 者: 丁海斌

出版发行: 上海交通大学出版社

邮政编码: 200030

出 版 人: 韩建民

印 制: 上海宝山译文印刷厂

开 本: 787 mm×960 mm 1/16

字 数: 678 千字

版 次: 2015 年 10 月第 1 版

书 号: ISBN 978-7-313-12722-8/G

定 价: 120.00 元

地 址: 上海市番禺路 951 号

电 话: 021-64071208

经 销: 全国新华书店

印 张: 38

印 次: 2015 年 10 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话: 021-56482128

前言

我的教育部人文社会科学研究规划基金项目“中国古代科技文献史”(11YJA870006)课题成果即将出版了。在此,特以“前言”的方式说明本书的写作背景等相关问题,以飨读者。

在1985年我大学本科毕业留校任教后,我讲授的第一门课程是《科技档案管理》。但在当时的相关教材和著作中,我无法找到关于“科技档案及其管理历史”方面的内容。而不知历史,焉能很好地了解现在与未来?我觉得一个学科(不论是什么学科)关于本学科历史研究的缺乏,是这门学科的一个重大缺陷。由此,我开始了关于“中国科技档案史”的研究工作,它几乎成为我所有学术研究的源头。

万事开头难。“中国科技档案史”这一课题的研究工作竟然在我的学术生涯中持续了25年之久,我也因此获得了较丰富的研究成果。

首先,关于这一研究课题的直接研究成果,有三部书(《中国科技档案史纲》,甘肃文化出版社,1999年9月;《中国科技档案史》,东北大学出版社,2007年7月;《中国古代科技档案遗存及其科技文化价值研究》,科学出版社,2011年8月)以及数十篇文章:《中国古代文献中遗存的科技档案》(《历史档案》,2009年1期)、《中国古代科技档案直接遗存及其科技文化价值研究》(《档案学研究》,2008年第6期)、《〈周礼〉中记载的科技档案与科技档案工作》(《档案学通讯》1991年第6期)等。并获得了2007年度国家社会科学基金项目“中国古代科技档案遗存及其科技文化价值研究”的课题经费资助,课题成果获得了“优秀”评级。

其次,通过这一课题的研究,获得一些预想之外的扩展性成果:

第一,由此我进入了“中国古代科技史”的研究领域,尤其是获得了一些与中国古代“官科技”有关的研究成果。如:著作《清代“官科技”群体的养成与结构

研究》(中国社会科学出版社,2008年12月);文章有《李约瑟现象的“官科技”解读》(《社会科学战线》,2005年第4期)、《论清代科举与“官科技”》(《自然辩证法通讯》,2007年第5期)、《谈中国古代科技事实与科技经验的重要积累方式——官方科技档案》(《科学技术与辩证法》,2008年第4期)等。尤其无法预知的是,由此我进入了科技哲学领域,并获得了科技哲学的博士学位。

第二,在进行了长时间的“中国古代科技档案”的研究工作后,我对“中国古代科技文献”问题产生了兴趣并有了一定的知识储备。这就是本课题能够获得教育部人文社科项目经费资助的来源和基础。

二

在“中国科技史”(在历史学中,它被列入“专门史”的范畴;在科技哲学领域,它被认为是重要的基础学科)和“图书情报文献学”等领域中,“中国古代科技文献学”都是重要的研究内容。

关于“中国古代科技文献学”与“中国科技史”的关系,笔者作为“中国科技史教学指导委员会”成员,曾与科技史界、科技哲学界的学者们有过一些交流,发现相关学者对“中国古代科技文献学”的重要性及基础地位有相当高的认同。他们在相关教材尚不完备的情况下,试图给研究生们开设相关课程,以弥补学生们相关知识的不足。而在“图书情报文献学”领域中,“中国古代科技文献学”是其应有的研究内容,其学术价值是不言而喻的。由此,相关研究工作在科技界、文献学界等领域渐次展开,已取得一定的成果。

第一,科技领域的相关研究。

科技领域的研究者,在研究、借鉴中国古代科技成果时,必然要涉及中国古代科技文献方面的问题。因此,科技界特别是科技史研究工作者,积累了一些相关研究成果,它们主要散存在其他相关研究成果中。如:李约瑟博士的著名作品《中国科学技术史》、卢嘉锡先生总主编的《中国科学技术史》等,在这些卷帙浩大的巨著中,具有科技文献史的内容。

在某些科技领域中,还成立了专门的文献研究机构,如某些中医药大学成立了专门的文献研究所,它们也形成了一些专门性的刊物和著作,如《中医文献杂志》、《中医文献学》、《中药文献学》等。其他学科也取得一些相关成果,如刘铎《古今算学书录》、丁福保编《算学书目提要》、李俨编《李俨所藏中国算学书录》、王毓瑚的《中国农学书录》,等等。

第二,图书馆、情报与文献学界的相关研究。

在高校,图书馆学、档案学、文献学等方面的教研人员取得了一定的研究成果。图书馆学、文献学界出版了多种版本的《中国图书史》、《中国图书馆事业史》、《中国古代文献学》等相关著作,但未见《中国科技图书史》、《中国古典科技文献学》等专门的著作,少量的关于中国古代科技文献的文章偶有出现。档案学界取得了一些具有专门意义的研究成果,除了一般性的《中国档案史》、《中国档案事业史》外,还取得了专门的《中国科技档案史》、《中国古代科技档案遗存及其科技文化价值研究》等研究成果,以及逾百篇相关文章。

图书馆、档案馆等实际工作部门,编辑了大量的相关文献汇编。如著名学者任继愈任主编,中国科学院自然科学史所组织编纂,被海内外专家学者誉为“中国出版史上的创举”的《中国科学技术典籍通汇》,是科技史界和图书馆界合作的重要成果;中国第一历史档案馆等档案部门编著的大量相关汇编作品,也极具学术价值。

第三,史学界等其他学科的相关研究。

随着史学研究的深入,史学界也对中国古代科技文献开始关注,例如:由张岱年、季羡林担任名誉主编,史仲文、胡晓林任主编的《中国全史》,就是这方面研究的突出代表。书中以时间为序,对各个古代历史时期出现的很多科技文献做了初步研究,并介绍了这些文献的主要内容与价值,但这仅局限于图书文献,缺乏档案文献。再如著名的“夏商周断代工程”出版了《中国历史日食典》等相关研究著作。科技史、科技哲学的研究工作者也关注到了相关的研究工作,取得了部分成果。

目前,相关研究仍存在着诸多不足:由于历史与现实的种种局限,我们在中国古代科技文献研究的深度和广度上,都有所欠缺。

第一,研究工作分散、单一,未成体系,缺乏系统研究。

目前,关于“中国古代科技文献”的研究,各学科大多停留在简单整理概括的阶段,还没有形成完整的理论体系。往往是某个单一方面的科技文献的研究,如建筑科技文献、农业科技文献、天文科技文献等;或者是某一历史时期的科技总结,如南宋的科技文献、清代的科技文献等;抑或是某一部具体的古代科技文献的研究与传承,如《梦溪笔谈》、《黄帝内经》等的研究。在时间、空间上承载的内容都很有限,涉及的学科也较单一。

第二,研究深度不够。

学术研究需要长期的积累,逐步深化。我们目前还属于研究初期,对该课题的具有学术自觉性的系统研究还远远不够,所以研究深度不够是必然的。但在某些方面也取得了较好的进展,如对中国古代科技档案的研究。

任何学科都是在不断分化和综合中积累发展的。随着研究的不断发展和各

个学科之间的交流与融合,会促使一批学者在古典科技文献学研究的道路上,不断地探索与追求,他们直接继承传统文献学的理论和方法,并将其不断地拓宽延伸,对古代的科技文献进行整理、汇编和研究。随着学术研究的不断发展,国内外对中国古代科技文献的研究将逐步向走向综合化、专业化发展。

三

本书所言之古代科技文献,除图书外,还包含了档案和后期产生的期刊。特别是古代科技档案,虽流传下来的数量远不及图书,但作为文献之重要类型,其产生时间早,且为其他文献之基础,流传下来的原件也极为珍贵,有必要加以关注和进行介绍,并由此达成文献史的完整性。所以,本书将档案与图书作为并列的主要古代科技文献类型加以研究,这是本书不同于其他古代文献研究著作的特点之一。

客观地说,本书的出版,是“中国古代科技文献”研究领域的一次重要突破。我和我的团队成员作为这项工作的完成者,为此而感到骄傲与自豪。

本课题的研究团队包括范艳芬研究馆员、赵彦昌副教授以及研究生卢晓波、刘芳芳、李娟、王琪、孔庆辉、陈柯、方芳、孙晓英、李响、秦爽、刘馨阳等。范艳芬研究馆员、赵彦昌副教授参与了前期的研讨工作,研究生们做了大量的前期资料收集工作和初稿写作工作,他(她)们的分工是:卢晓波(科技文献起源)、刘芳芳(先秦)、李娟(秦汉)、王琪(三国两晋南北朝)、孔庆辉(隋唐)、陈柯(五代十国)、方芳(两宋)、孙晓英(夏辽金元)、李响(明朝)、秦爽、刘馨阳(清代)。本书出版之际,他(她)们早已奔赴祖国的四面八方,在不同的岗位为社会贡献着自己的聪明才智。但不论他(她)们在什么样的岗位工作,也不论他(她)们近况如何,相信他(她)们拿到本书时,也会对自己曾经的学术工作感到一丝自豪和快慰。作为他(她)们的导师,我也要对他(她)们曾经的工作致以谢意,也希望他(她)们珍惜在从事这一课题研究中所得到的收获。

最后,我还必须重复许多作者说过的话:感谢许许多多研究方向曾经作出过贡献的学者们,你们的长期努力和积累,是本书得以完成的必要前提。



2014年11月11日

目 录

第一章 先秦时期的科技文献	1
第一节 先秦时期的科学技术	1
一、先秦时期的科学	1
二、先秦时期的技术	3
第二节 先秦科技文献的种类与内容	4
一、先秦时期地图及其他地理文献	4
二、先秦时期的医药文献	8
三、先秦时期的天文文献	13
四、先秦时期农业科技文献	18
五、先秦时期的手工业文献	21
第三节 先秦科技文献的载体与形制	28
一、甲骨	28
二、青铜	29
三、石刻	30
四、简牍	30
五、缣帛	31
第四节 先秦科技文献的收藏、利用与流传	32
一、先秦科技文献的收藏	32
二、先秦科技文献的利用	34
三、先秦科技文献的流传	35
本章小结	37
第二章 秦汉时期的科技文献	39
第一节 秦汉时期的科学技术	39

一、科学的发展	39
二、技术的进步	40
第二节 秦汉科技文献的种类与内容	41
一、天文历法和气象文献	42
二、地理文献	50
三、农学、水利文献	57
四、手工业文献	62
五、医药文献	65
六、数学文献	69
第三节 秦汉科技文献的载体与形式	71
一、竹简与木牒	71
二、缣帛	76
三、骨签	79
四、造纸术的发明	79
第四节 秦汉科技文献的收藏与利用	81
一、秦代科技文献的收藏与利用	82
二、西汉科技文献的收藏与利用	83
三、东汉科技文献的收藏与利用	89
第五节 秦汉科技文献的流传	92
一、科技文献的流传与遗失	92
二、科技文献遗失的原因	94
本章小结	96
第三章 三国两晋南北朝时期的科技文献	99
第一节 三国两晋南北朝时期科学技术发展概述	99
一、科学发展	100
二、技术进步	101
第二节 三国两晋南北朝时期科技文献的种类	102
一、农学文献的种类与内容	102
二、中医药文献的种类与内容	106
三、地理文献的种类与内容	113
四、生物学文献的种类与内容	123
五、天文历法文献的种类与内容	130

六、算学文献的种类与内容	134
第三节 三国两晋南北朝时期科技文献的载体与形制	137
一、文献载体的重大变革——造纸术的发展与广泛应用	138
二、纸质文献的形制	142
第四节 三国两晋南北朝时期科技文献的收藏与利用	145
一、三国两晋南北朝时期科技文献官私的收藏	145
二、三国两晋南北朝时期科技文献遭受的厄运	150
三、三国两晋南北朝时期科技文献的利用	152
第五节 三国两晋南北朝时期科技文献的流传	154
一、科技文献的流传方式	154
二、流传至今的重要科技文献举凡	155
本章小结	157
第四章 隋唐时期的科技文献	159
第一节 隋唐时期的科学技术	159
一、隋唐时期的科学	159
二、隋唐时期的技术	163
第二节 隋唐科技文献的种类与内容	165
一、隋唐时期的天文文献	165
二、隋唐时期的地理文献	177
三、隋唐时期的医药文献	192
四、隋唐时期的农业文献	202
五、隋唐时期的数学文献	209
第三节 隋唐科技文献的载体与形制	212
一、隋唐科技文献的载体	212
二、隋唐科技文献的形制	214
第四节 隋唐科技文献的收藏、管理与利用	219
一、隋唐科技文献的收藏、管理	220
二、隋唐科技文献的利用	225
第五节 隋唐科技文献的流传	226
一、隋唐科技文献的散佚	227
二、隋唐科技文献的流传方式	228
三、隋唐科技文献的外流	233

本章小结	234
第五章 五代十国时期的科技文献	236
第一节 五代十国时期的科学技术	236
一、五代十国时期的科学	236
二、五代十国时期的技术	237
第二节 五代十国时期科技文献的种类与内容	237
一、天文学	237
二、地理学	240
三、医学、化学	240
四、物理学	243
五、其他科技文献	246
第三节 五代十国时期科技文献的载体与形制	247
一、载体	247
二、形制	247
第四节 五代十国时期科技文献的保管与流传	248
一、收集与保管	248
二、流传	251
本章小结	252
第六章 两宋时期的科技文献	255
第一节 两宋时期科学技术发展概述	255
一、两宋时期科学的发展概况	256
二、两宋时期技术的发展概况	257
第二节 两宋时期科技文献的种类与内容	259
一、农学文献的种类与内容	259
二、医学文献的种类与内容	265
三、算学文献的种类与内容	273
四、天文文献的种类与内容	276
五、军事、建筑和海潮文献的种类与内容	283
六、综合性科技文献——沈括和《梦溪笔谈》	287
七、地理文献	292
第三节 两宋时期科技文献的载体与形制	297

一、两宋时期科技文献载体	297
二、两宋时期科技文献装帧形式与刻书	298
第四节 两宋时期科技文献的收藏、管理与利用	302
一、两宋时期科技文献的收藏	302
二、两宋时期科技文献的利用	307
第五节 两宋时期科技文献的流传	309
一、两宋时期对世界的流传与影响	309
二、两宋时期对中国的影响	310
本章小结	311
第七章 辽、西夏、金、元时期的科技文献	313
第一节 辽、西夏、金、元时期的科学技术	314
一、科学的发展	314
二、技术的进步	315
第二节 辽、西夏、金、元时期科技文献的种类与内容	316
一、农业文献	316
二、天文文献的种类与内容	320
三、地理文献的种类与内容	324
四、水利工程技术文献的种类与内容	330
五、数学文献的种类与内容	332
六、中医药文献的种类与内容	333
第三节 辽、西夏、金、元时期科技文献的载体与形制	340
一、辽、西夏、金、元时期科技文献载体	340
二、辽、西夏、金、元时期科技文献装帧形制	345
第四节 辽、西夏、金、元时期科技文献的收藏、利用与流传	350
一、辽、西夏、金、元时期科技文献的收藏	350
二、辽、西夏、金、元时期科技文献的利用与流传	353
本章小结	356
第八章 明代科技文献	358
第一节 明代时期的科学技术	358
一、科学的发展	358
二、技术的发达	359

第二节 明代科技文献的种类与内容	360
一、农业文献	361
二、天文和气象文献	365
三、医药文献	372
四、地理文献	380
五、水文和水利文献	390
六、手工业文献	395
七、数学和物理文献	400
八、官修大型丛书和类书中的科技文献	401
第三节 明代科技文献的载体与形制	402
一、载体	402
二、形制	404
第四节 明代科技文献的收藏	406
一、科技档案的收藏	406
二、科技图书的收藏	409
三、明代藏书建筑结构与藏书技术	420
四、明代藏书的管理方法	421
第五节 明代科技文献的利用	423
一、书市上文献买卖中的利用	423
二、藏书借出与借入中的利用	424
三、中外文献交流中的利用	425
四、明代科技文献在国外的利用	440
第六节 明代科技文献的流传	443
一、科技文献流传的方式	443
二、科技文献流传的状况	444
本章小结	458

第九章 清代科技文献

第一节 清代的科学技术概述	461
第二节 清代科技文献的种类和内容	463
一、医药学	464
二、天文学、气象学	477
三、地学	489

四、农业	535
五、数学	542
六、《四库全书》中的科技文献	554
第三节 清代科技文献的载体与形制	557
一、清代科技文献的载体	557
二、清代科技文献的形制	557
第四节 清代科技文献的收藏、整理与利用	561
一、清代科技文献的收藏	561
二、清代科技文献的整理	568
三、清代科技文献的利用	571
第五节 清代科技文献的流传	574
一、官纂图书发行	575
二、清代书籍散佚	576
三、清末藏书流散	577
本章小结	577
主要参考文献	580
主要文献索引	587

先秦时期(前 21 世纪~前 221 年)是指秦建立以前的中国历史时期,包括夏、商、西周以及春秋战国几个历史阶段。它是中华文明的重要启蒙发展时期,科学技术取得了开创性的发展,也造就了中国古代科技文献的起源与发展。各类科技文献随着文明的进步而历经孕育、发展并逐步走向成熟、规范,成为灿烂先秦文明的重要组成部分。

第一节 先秦时期的科学技术

先秦是中华文明发端的重要阶段,也是我国古代科学技术的开创性阶段。我国古代的科学技术大多成型于这一时期。

一、先秦时期的科学

先秦时期的中国正在从蒙昧中一步步迈向文明,社会关系和生产力都经历了重大的变革,奴隶制时代高度发展的青铜文明和随之出现的铁器时代都在中华文明史上留下了光辉的一页。生产力的发展为天文、数学、医学、农学及其他学科的发展准备了条件。中国古代科学体系中的若干重要特点,均初始于这个时期。

第一,作为一个农业国家,随着农业生产水平的提高,先秦时期与农业有密切关系的一些学科,如天文、数学、物候等,首先有了重要的发展。

在最初的国家机构中,司掌天文的官员是颇受尊崇的官员,他们把过去人们掌握的零散的天文历法知识进行整理,并从事较系统的天文观测和计算,使天文、历法得到较大的发展,形成了初期的天文学。夏代已有天干纪日法,即用甲、

乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸十个天干周而复始地来纪日。商代在夏代天干记日的基础上进一步使用干支纪日法,把甲、乙、丙、丁等十天干和子、丑、寅、卯等十二地支相配合,组成甲子、乙丑、丙寅等六十干支。用它来纪日,六十日一个循环。商代还使用置闰法来调整朔望月和回归年的长度,这是阴阳合历的最大特点。这种阴阳合历在中国一直沿用了几千年,形成了具有中国特色的历日制度体系。周代的历法又有所发展,这时已发明了用圭表测影的方法,确定了冬至和夏至等节气,并最早确定了朔日,反映了中国历法在当时已达到了相当高的水平。这一时期的天象观测工作也很受重视,诸如日食、新星等的天象记录远早于世界其他地区。

这一时期的天文学,已从原始的定性描述向着定量化的目标前进,古四分历以及日、月、五星运动和恒星位置的研究成果,已开始了后世历法的先声。著名的《甘石星经》(石申夫:《天文》八卷;甘德:《天文星占》八卷)和长沙马王堆出土的帛书《五星占》等,显示出了当时的天文学已发展到了很高的水准。而且,当时的人们十分重视异常天象的观测,留下了许多宝贵的记录,其数量之多,准确程度之高,在当时的世界上都是无与伦比的。

农业、手工业的进一步发展,商品交换的扩大以及防治洪水和开挖沟洫、建筑城市和宫殿、测量地亩、编制适合农时的历法等,都需要数学知识和计算技能。因此,数学知识在这一时期获得了较大的进步。商人已能书记 10 万以内的任何自然数,并有了奇数、偶数、倍数的概念,掌握了初步运算技能。在测量工具方面,规、矩、准、绳在当时已被应用于生产活动的各个方面。而且,对中国数学发展产生重大影响的“筹算”,也被认为产生在这一时期。筹算在当时已臻于成熟,四则运算方法已经完备,并采用了十进位值制。十进位值制的记数方法和在此基础上以筹为工具的各种运算,是一项极为出色的创造,这比世界上其他文明古国,如古巴比伦、古埃及和古希腊所用的计算方法优越得多。正如著名中国科技史学家、英国人李约瑟博士所说:“如果没有这种十进位制,就几乎不可能出现我们现在这个统一化的世界了。”^①

第二,在这一时期,医药学、地图学和气象记录等都具有了一定水准,为以后的发展打下了基础。

随着人们地理视野的扩大和地理知识的积累,对大范围的地理知识进行概括和综合性描述的工作取得了很大的进展。出现了著名的《山海经》、《禹贡》、《管子·地员》等著作。

^① 李约瑟:《中国科学技术史》,中译本卷三,科学出版社,1978年版,第333页。

中医学在这一时期进步很快,它从春秋中期还处于较原始的理论形态,到战国末期则已形成了较完整的理论体系。这时出现了名医扁鹊和著名的理论著作《黄帝内经》以及马王堆三号汉墓出土的《足臂十一脉灸经》、《阴阳十一脉灸经》、《五十二病方》等,都充分说明了当时的中医学的巨大进步。

《墨经》是这一时期的重要科技著作,是当时人们把生产实践中取得的丰富经验加以抽象概括的成果,代表着这一时期科技发展的水平。特别是《墨经》,显示了初始的实验科学对深化人们认识的重要作用。在自然科学方面,《墨经》的主要发现表现在光学、力学、数学等方面,如光的直线传播原理的发现、力和力矩概念的定性总结、一系列几何概念的科学定义等。

二、先秦时期的技术

通过考古发掘,我们了解到商周时期就已出现了规模宏大的青铜冶铸作坊,并冶铸出了如司母戊鼎等精美的青铜器。到了春秋战国时期,冶铸青铜的工艺水平进一步提高,达到了很高的技术水平,如已冶铸出了著名的编钟和干将、莫邪宝剑等。

夏、商、西周时期,包括青铜冶铸以及制陶、建筑、兵器制造等手工业生产得到了很大的发展。商代前期,铸铜、制陶、制骨等手工业不仅从农业中分化出来,成为独立的生产部门,而且在各种手工业部门内部也有了一定的分工。到了后期,手工业更大规模地从农业中分化出来,尤其是王室贵族所掌握的手工业,生产规模大,种类多,分工越来越细。从考古发掘资料来看,其专业有青铜冶铸业、制陶业、兵器制造业、骨器业、玉石工艺业以及皮革、竹木、舟车、建筑业等。各种工匠见诸文献记载的有陶工、酒器工、椎工、旗工、绳工、马缨工等。每个专业生产部门中还有更细的分工,如青铜冶铸工艺就有采料、配料、冶炼、制模、制范、浇铸、修整等一系列程序和分工。周代的手工业在商代的基础上又有进步,种类增多,分工更加细致,号称“百工”。

周代的农业已发展成为社会经济中最重要的生产部门,这一时期,“熟荒耕作制”得到进一步发展,已经较普遍地有计划地进行耕种和撩荒。在耕作技术方面,土地整治、农田水利、农作物选种以及田间管理等,在这一时期都已积累了一定的经验,园圃经营、栽桑养蚕和畜牧兽医等方面的知识和技术也有了提高,并开始使用牛耕。

春秋战国时期冶铁术的发明,是这一时期的重大事件。特别是生铁冶铸和柔化技术以及块炼铁渗碳钢技术的出现,开始并加速了生产工具铁器化的进程,对社会生产力的发展产生了深远的影响,并开拓了后世冶铁术发展的道路。