

山东地方史文库（第二辑）

韩寓群 主编

山东科学技术史

傅海伦 编著

山东人民出版社

山东地方史文库（第

韩寓群 主编

山东科学 技术史

傅海伦 编著



山东人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

山东科学技术史 / 傅海伦编著. — 济南: 山东人民出版社, 2011. 10

(山东地方史文库. 第二辑)

ISBN 978-7-209-05812-4

I. ①山… II. ①傅… III. ①自然科学史—山东省 IV. ①N092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 124325 号

责任编辑: 崔 萌

封面设计: 蔡立国

山东科学技术史

傅海伦 编著

山东出版集团

山东人民出版社出版发行

社 址: 济南市经九路胜利大街 39 号 邮 编: 250001

网 址: <http://www.sd-book.com.cn>

发行部: (0531) 82098027 82098028

新华书店经销

山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司印装

规 格 16 开(169mm × 239mm)

印 张 36

字 数 550 千字 插 页 10

版 次 2011 年 10 月第 1 版

印 次 2011 年 10 月第 1 次

ISBN 978-7-209-05812-4

定 价 155.00 元

如有印装质量问题, 请与印刷单位联系调换。电话: (0539) 2925659



大口尊



大汶口文化时期的八角星纹彩陶豆



回纹彩陶豆



大汶口文化时期的白陶



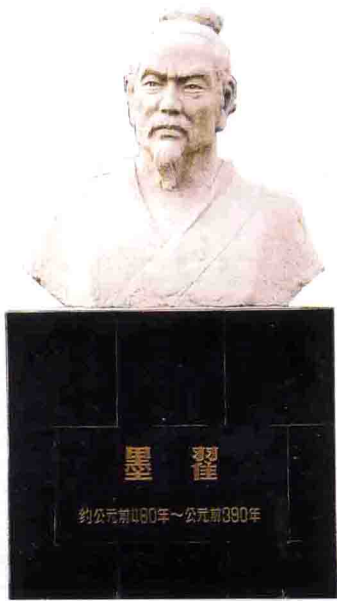
瓦纹罍



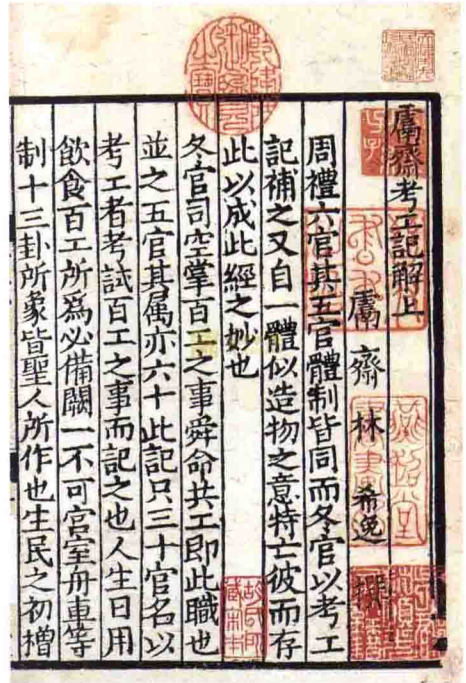
鲁班



鲁班尺



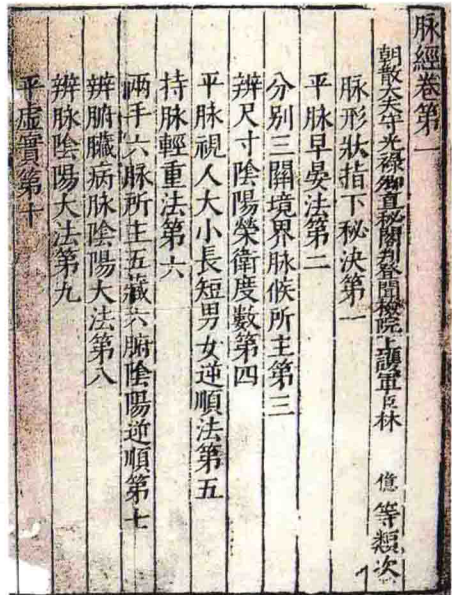
墨子



考工记



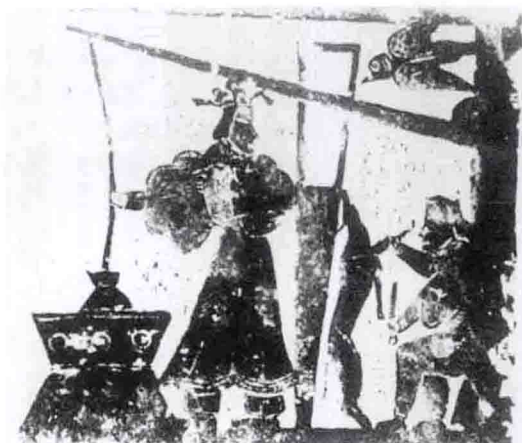
王叔和



脉经



青铜器上的70多字铭文



东汉画像石桔槔图



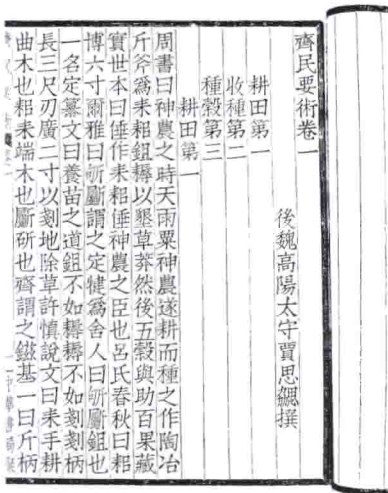
汉代的铜井（济宁）



刘洪



贾思勰像



齐民要术



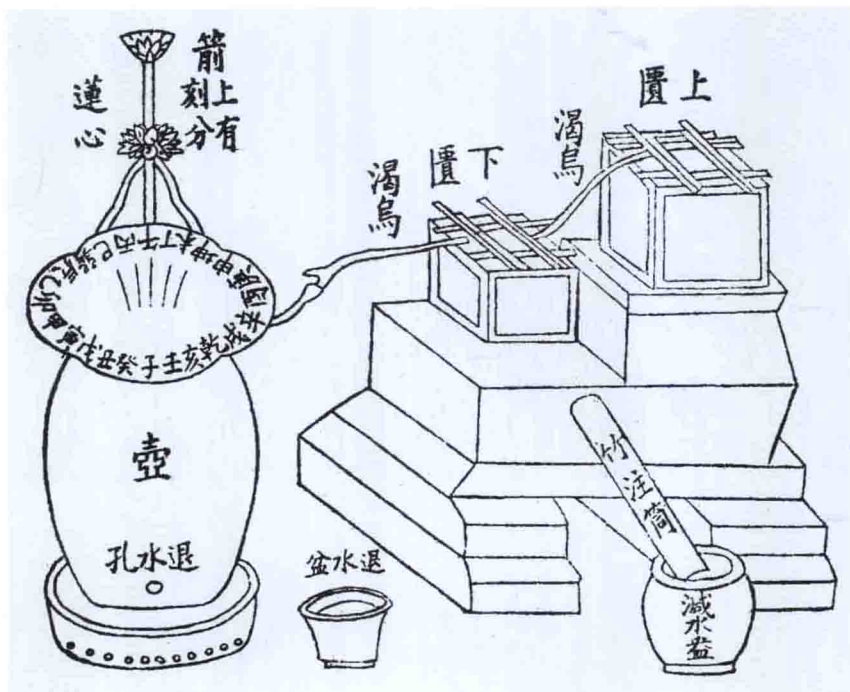
佛像



佛像



贴金彩绘背屏三尊像



宋代燕肃所设计的漏刻



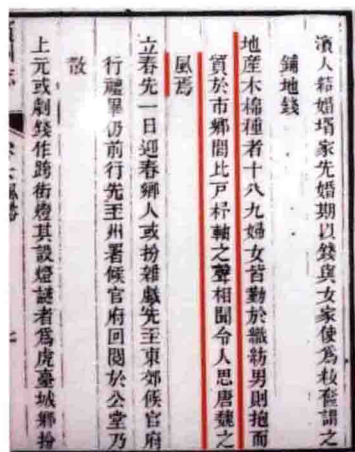
元代王祿发明的转轮排字法示意图



明代鲁绣花鸟



明代鲁绣作品《荷花鸳鸯》图轴



咸丰《滨州志》有关滨州木棉生产及纺织的记载

有关纺织的记载



鸡肝石料瓶

《山东地方史文库》总序

《山东地方史文库》历经三年多努力,终于正式付梓,这是一件可喜可贺的事情。

山东是中华文明的发源地之一。根据考古发现,距今四五百万年前,我们的祖先就在今山东沂源一带劳动、生息、繁衍,过着原始社会的生活。大约在四五千年前的虞舜时代,相当于考古学上的龙山文化后期,山东地区即已进入了人类的文明时代。山东历史悠久,文化灿烂,名人辈出。在这里曾产生许多伟大的思想家、政治家、军事家、科学家、发明家、文学家和艺术家,其中最著名的有:思想家和教育家孔子,思想家墨子、孟子、庄子、荀子,政治家管仲、晏婴、诸葛亮、房玄龄、刘晏,军事家孙武、吴起、孙臆、戚继光,科学家和发明家扁鹊、鲁班、汜胜之、贾思勰、燕肃、王祯,文学家和艺术家王羲之、刘勰、颜真卿、李清照、辛弃疾、蒲松龄、孔尚任,以及中国共产党山东党组织的创始人王尽美、邓恩铭等,其余多如璀璨明星,不可胜数。这些先贤们的思想和业绩都已载入史册,成为中国优秀传统文化的一个重要组成部分。时至今日,仍具有广泛而深远的影响。

山东的历史,是一部丰富多彩的历史,是一部灿烂辉煌的历史。山东人民在历史上所创造的物质文明和精神文明值得后人去发掘、探讨、借鉴和发扬光大。自上世纪80年代以来,在中共山东省委、省政府的大力支持下,省内从事社会科学研究工作的专家学者在山东地方史的研究方面做了许多卓有成效的工作,编写出版了包括《山东通史》在内的一批研究地方史的著

作,为后人探讨和研究山东历史奠定了很好的基础。

新编《山东地方史文库》,包括新增订的《山东通史》和初步计划编写的10部《山东专史》。《山东通史》从纵的方面记述山东自远古至近现代的历史发展进程,包括山东社会形态的变化、重大历史事件、重要典章制度和重要历史人物的传记;《山东专史》则是从横的方面研究山东历代政治、经济、军事、文化、教育、科技、社会风俗、中外交往等方方面面的历史。采取这样纵横交错、互为补充的研究方法,可以让人们更加全面和系统地了解 and 认识山东历史,更能领悟到我们的先人所创造的博大精深的思想、灿烂辉煌的文化以及多姿多彩的社会生活,也可以从中总结和吸取先辈们给我们留下的宝贵而丰富的经验教训。毛泽东同志曾说过:“历史的经验值得注意。”邓小平同志也说:“历史上成功的经验是宝贵财富,错误的经验、失败的经验,也是宝贵财富。”他还有一句名言:“总结历史,是为了开辟未来。”研究和学习山东的历史,可以使我们更加深入认识山东的昨天,更好地把握今天,从而创造出更加美好的明天。

盛世修史,是我国的一个优良传统。多年来,中共山东省委、省政府在党中央领导下,以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导,深入贯彻落实科学发展观,带领山东人民沿着中国特色社会主义道路奋发前进,无论是在发展经济还是提高人民群众的生活水平上,都取得了突出的成就,进入了山东历史上发展最好、较快的又一个历史时期。《山东地方史文库》的编写出版,不仅继承和弘扬了山东悠久而丰厚的历史文化,而且有助于我们吸取前人的经验和智慧,为社会主义和谐社会建设提供有益的历史借鉴。

编写《山东地方史文库》的动议酝酿于2006年3月,当时担任省长的我意识到自己有义不容辞的责任。这个想法得到了山东师范大学以及省内从事山东地方史研究的专家教授的热烈响应和支持,尤其是安作璋教授,不顾年事已高,担任《文库》学术顾问,尽心竭力做了大量的组织工作、领导工作,山东师范大学的领导同志以及山东地方史研究所为此《文库》的编纂作出了很大贡献。作为主编,我感谢来自省内有关高等学校、科研院所的各位主编、作者和出版社的编辑同志为编写出版这一套高质量、高品位的《山东

地方史文库》付出的辛勤劳动,感谢省党史委、史志办等有关部门领导的大力支持和帮助。《文库》的编写出版,仅是一个良好的开端,希望同志们在此基础上总结经验,再接再厉,为今后编写好出版好《文库》中的其他各类专史继续努力。

是为序。

韩寓群

2009年7月

序

山东自古号称“齐鲁文明礼仪之邦”，历史悠久，文化灿烂。在这块雄踞陆海、美丽而富饶的祖国大地上，曾培育出许多伟大的思想家、科学家、发明家、政治家、军事家、文学家和艺术家。他们以博大精深的思想和智慧，与广大劳动人民一起共同创造了大量造福于人类的精神财富和物质财富，推动了生产力的发展和社会的进步，从而构成了山东历史丰厚而富有特色的内容，谱写了山东历史绚丽多彩的篇章。

本次编写出版的《山东专史》系列，为《山东地方史文库》的第二辑，包括《山东政治史》、《山东经济史》、《山东军事史》、《山东思想文化史》、《山东科学技术史》、《山东教育史》、《山东文学史》、《山东社会风俗史》、《山东移民史》、《山东对外交往史》等 10 部著作，较全面地研究和反映了山东古代至新中国成立前的政治、经济、军事、思想、科技、教育、文学、风俗、移民、外交等领域发展、变化的历程。《山东专史》系列和已出版的《山东通史》一样，在编写思路和结构上都采取纵横相结合的方法，不同的是，《山东通史》以纵带横，纵中有横；《山东专史》系列则是以横带纵，横中有纵。如果说《山东通史》是从纵的方面系统地探讨山东历史各个领域的发展演变，《山东专史》系列则是从横的方面对山东历史不同领域进行重点的研究，也可以说《山东专史》系列是对《山东通史》中一些重要领域的细化和补充，这两部著作相得益彰、交相辉映，比较系统全面地体现了《山东地方史文库》丰

富的内容及厚重的文化积淀。

《山东专史》系列各卷的作者,均是山东省高校和科研机构中多年从事有关领域研究的教授、研究员等专家学者,他们在山东历史的研究方面均有较高的理论水平、丰富的资料积累和写作经验,因此对其撰写的书稿都能做到比较深入的研究。每卷作者在撰稿中都注意吸取当今学术界最新研究成果,并在此基础上,力求有所创新;对有争议的问题则采取了比较客观的立场和实事求是的态度。10部专史大都具有资料翔实、内容丰富、思路清晰、系统条理、文字流畅、深入浅出等优点;另附有与文中内容相关的多种图表,以便于读者更好地阅读和理解。

近年来,山东学者对于山东历史的研究取得了长足进步,先后推出了《山东通史》、《齐鲁文化通史》、《济南通史》、《齐鲁历史文化丛书》、《山东革命文化丛书》、《山东当代文化丛书》、《齐鲁诸子名家志》、《山左名贤遗书》、《齐鲁文化经典文库》、《山东文献集成》等多部大型系列著作(省直各部门、各地市县的研究成果尚未包括在内),表明了山东地方史的研究已走在全国各省地方史研究的前列,对于研究山东、宣传山东、存史资政育人起到了重要作用。本次《山东地方史文库》中10部《山东专史》的出版,对山东地方史研究来说,无论从深度还是广度上看,都有新的开拓,也是山东省文化建设工程的又一项重大成果。对于当前和今后建设社会主义和谐山东,推进山东社会主义政治文明、精神文明、物质文明、生态文明建设,都具有重要的现实意义。

我衷心希望参加编写的作者和出版社的同志们,在老省长、《山东地方史文库》总主编韩寓群同志的领导和山东师范大学校领导的支持下,善始善终地继续做好《山东专史》系列第三辑、第四辑的编写和出版工作,并预祝这项艰巨而光荣的历史任务圆满成功。

安作璋

2011年5月

目 录

《山东地方史文库》总序	1
序	1
上 编 山东古代科学技术史	1
第一章 先秦时期的山东科学技术	3
一、先秦时期山东科学技术概论	3
(一) 先秦时期山东的农业与畜牧业	6
(二) 先秦时期山东早期的商业	17
(三) 先秦时期山东的手工业技术	18
(四) 先秦时期山东的医药科学技术	36
(五) 先秦时期山东的天文历法	38
(六) 先秦时期山东的算学	39
(七) 先秦时期山东早期建筑业的兴起	41
(八) 先秦时期山东其他的科学技术与发明	42
二、扁鹊与早期医学科技的兴起	46
(一) 扁鹊简介	46
(二) 扁鹊医学之道	50
三、甘德及其对早期天文学的贡献	55
(一) 甘德简介	55
(二) 甘德在天文学方面的主要贡献	56