

中华印刷

图史

ZHONGHUA YINSHUA TUSHI

赵春英 张树栋 谷舟 著

「748工程」与印刷革命

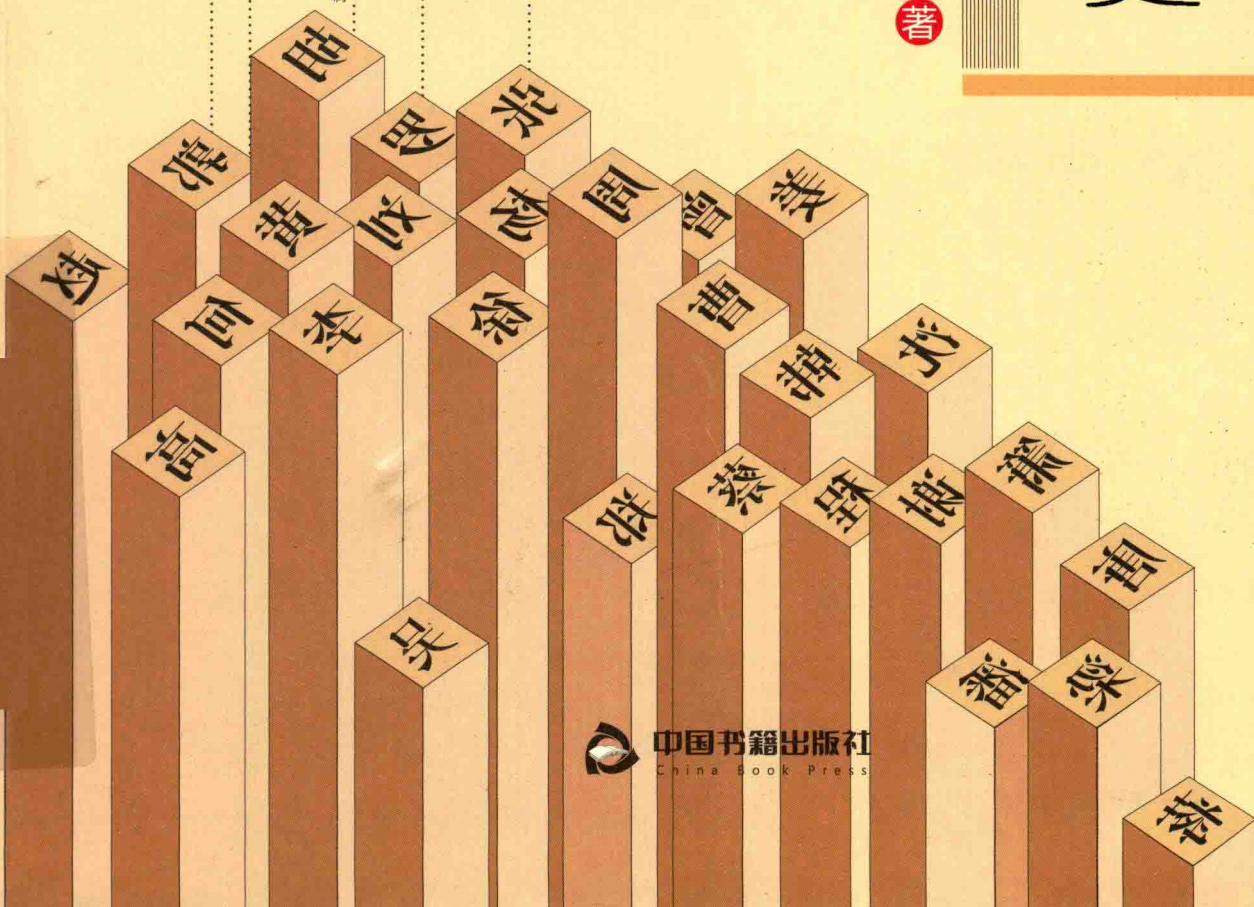
日寇侵华对中国印刷业的严重破坏与摧残

中国古代印刷术中的三支奇葩——蜡版、泥版和泰山磁版印刷

活字印刷的进一步发展、普及与繁荣

雕版印刷的进一步发展与第一次大规模刻印工程

国家出版基金项目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION



中国书籍出版社
China Book Press

中华印刷图史

赵春英 张树栋 谷 舟 著



中国书籍出版社
China Book Press

图书在版编目(CIP)数据

中华印刷图史 / 赵春英, 张树栋, 谷舟著. -- 北京:
中国书籍出版社, 2018.12
ISBN 978-7-5068-6991-1

I. ①中… II. ①赵… ②张… ③谷… III. ①印刷史
—中国—普及读物 IV. ①TS8-092

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第199942号

中华印刷图史

赵春英 张树栋 谷舟 著

责任编辑 卢安然
责任印制 孙马飞 马芝
封面设计 北京东方美迪文化传播有限公司
出版发行 中国书籍出版社
地 址 北京市丰台区三路居路 97 号 (邮编: 100073)
电 话 (010) 52257143 (总编室) (010) 52257140 (发行部)
电子邮箱 eo@chinabp.com.cn
经 销 全国新华书店
印 刷 河北省三河市顺兴印务有限公司
开 本 889毫米×1194毫米 1/16
字 数 180千字
印 张 15.5
版 次 2018 年 12 月第 1 版 2018 年 12 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5068-6991-1
定 价 49.00 元

版权所有 翻印必究

Preface

序 言

印刷术是中国古代的四大发明之一，她的发明与发展为人类文明与社会进步做出了伟大贡献。如今一想，她不但已有 1400 余年的历史，而且也一直伴随我们左右，让我们用而不知，用而不觉。那浩如烟海的古籍图书，现实生活中的一报一刊，琳琅满目的包装等等，有哪些能与印刷无关呢？世界名人马克思、雨果、培根等都曾给予高度评价，说她是“推动人类文明进步的杠杆”“一切革命的胚胎”“改变了全世界一切事物状态”。中国民主革命先驱孙中山更把她排在衣、食、住、行之后，视为人类生活必需的五大要素之一，并说“人类非此无由进步”。这真是至理名言。

印刷是一种技术，并且是一种应用技术。应用技术就离不开相关科技和物质的支持。就印刷术发明而言，她即离不开新石器时期的彩陶拍印和树皮布印花、商殷的甲骨刻辞、战国的凸版印花，以及秦汉的织物漏印、雕石墨拓等长期形成的转印复制技术的支撑，也离不开文房四宝等书写文具和印刷材料的配合，更少不了社会文化的普遍需求。印刷术在社会科技与文化的长期孕育中诞生，实乃历史之必然。发明之后的应用领域更是十分广泛，它既印刷图书、报刊等可读性文化产品，又印刷版画、花布、年画、壁纸等美化人类生活的装饰艺术品。从而出现了印刷历史长河中诸如雕版印刷、活字印刷、纸币印刷、织物印刷、套色印刷、短版印刷和现如今印量巨大的包装印刷。有人说世间除了空气和水，任何物体上都可以印刷，此言也不无道理。

印刷术的发明和发展，源远流长，是数千年经验的累积、无数先贤智慧的结晶、逐渐演进综合的结果。以其复制积累人类知识和增进文化传播的功能，促进着整个人类文明事业的发展进程。因此，人们把印刷术誉作“文明之母”是十分恰当的。正因为如此，印刷术起源与发展的研究才成为科技史和文化史中被高度重视的一项课题。

近 30 年来，随着印刷产业的形成和快速发展以及中国印刷博物馆的建设，在大印刷史观的指导下，印刷史研究取得了不少的新成果，《中国印刷近代史（初稿）》

《中华印刷通史》和《中国印刷史（增订版）》相继出版，创新性的研究文章不断涌现。虽然有不少中外的史学家，著作了印刷史有关的专业书籍和论文难以数计，但到目前为止，真正从源头到现代，全面系统、通俗易懂、简洁明晰的记述中华民族印刷术发展史的科普性书籍犹如凤毛麟角。此书恰恰弥补了这一缺憾，填补了这一空白。

本书是一综合性著作，主旨是从工艺技术角度勾画出印刷术起源、发展与传播的脉络和轨迹。范围扩及印刷术发明前的物质、技术准备，近代印刷术的传入和发展，以及当代以电子控制为基本特征的现代印刷的演进历程，全书虽篇幅不多，但其涵盖面却扩及古今中外所有印刷工艺及其在书刊等各相关领域的应用和发展，是一部精练、系统、通俗、简易的普及性读物。既方便读者阅读，又以利广泛传播。相信这部书的出版不仅会对印刷领域的人有所帮助，更会对青少年了解中国灿烂的印刷文化大有裨益，并对启迪智慧、增强民族自豪感，将会起到积极作用。

现在全书即将出版，特撰此短文略加介绍，并对本书作者在印刷史专业上所取得的成绩，表示衷心的祝贺。

十三届全国政协委员

中国印刷博物馆党组书记 / 馆长

中国出版博物馆筹建办公室主任

孙宝林

Preface

前言

古往今来，中国有众多的发明创造，可谓烂若群星。印刷术作为其中之一，却更为耀眼。这不仅因为她开辟了人类文明的新纪元，谱写了科学技术的新篇章，还在于她加快了人类社会前进的步伐，为人类事业进步的发展做出了无与伦比的贡献。对此，西方的经典著作早有著述，多位名人领袖也给予了高度评价。

印刷术的发明是一个长期演变过程，源远流长，从新石器时期的彩陶拍印至殷商以降的甲骨刻辞、周代的青铜铸字、战国时期的凸版印花，以至秦砖汉瓦的模印、碑石拓印，演绎了雕刻与复制技术从萌芽到成熟的过程。到了东汉纸张的发明，以及笔、墨、砚的普遍应用，又为印刷术的发明提供了必要的物质条件。万事具备，只欠东风，因此在隋唐科举兴起之际，人们需要大量的书籍，在这种文化大量被需求的社会背景下，人们创造了可以快速复制文字与图像的技术，即印刷术。

印刷术的发明时间通过文献与实证研究，专家们普遍认为在隋末唐初之际。最早发明的印刷术是雕版印刷术，至今不晚于 1400 年。在一千多年印刷术发展的历史长河中，中国印刷从发明、发展与沿革有着明显的阶段性，各阶段之间，既如割不断的长江之水紧密相连，又各具不同特点。我们可以把源远流长的以朝代先后为序，条分缕析，划分为起源与发明（新石器末至隋）、推广应用与初步发展（唐至五代）、黄金时代与全面发展（两宋迄元）、技艺巅峰与多种技艺并存（明清迄今）四个历史阶段，从中，我们可以纵观印刷技艺从起源到发明与发展的脉络和轨迹，又能看到它作为应用技术，在不同历史时期的技术创新和应用领域的扩展，以及现存大量珍贵文献、实物之精品。

《中华印刷图史》以大印刷史观为指导，以印刷工艺技术的发展为主线，以张树栋等主编的《中华印刷通史》为基础，用极其简练的文字，丰富的图片勾勒出中国印刷术起源与发展的脉络和轨迹。并增补了改革开放 40 年来新发现的诸如战国时期的凸版印花机具、敦煌隋木刻加彩佛像、标注为北宋时期的铜活字在内的重要文物及其科研成果。力求将一部简明扼要、通俗易懂，且具较高史料价值和学术价

值的科普读物奉献给社会和读者。

近 40 年来的印刷史研究与著述，可谓盛况空前、硕果累累。这得益于中国印刷博物馆的筹建和外人争我印刷发明权的激励。作为中国印刷史上具有鲜明特色的重大事件：中国印刷博物馆的筹建、大印刷史观的运用、中国印刷史研究会的成立和捍卫印刷发明权地勃发，以及战国时期的印花机具、西汉初年的印花凸版、隋朝大业三年的《木刻加彩佛像》、宋元时期的铜活字，现存最早的泥活字印本、木活字印本、有明确日期的活字本历书等众多文献、文物的发现与论证。犹如镶嵌在繁花似锦的华夏文明史上光辉耀眼的颗颗明珠，光芒四射，灿烂辉煌！这促使我们投入了更多的时间和精力广收博采，并对战国时期的印花机具、隋木刻加彩佛像、宋元时期的铜活字等重大发现做重点介绍，字数猛增至近 20 万。

前已述及，《中华印刷图史》是以“大印刷史观”为指导，以印刷工艺技术的发展为主线，以《中华印刷通史》为基础，旨在勾勒出五千年来中国印刷术起源与发展的脉络和轨迹，是“大印刷史观”全面、系统研究印刷史的尝试和实践。热诚欢迎读者批评指正并提出宝贵意见。

Contents

目 录

第一章 中国印刷术的起源.....	1
第一节 源头时期的印刷术.....	1
第二节 雏形时期的印刷术.....	2
第二章 雕版印刷术的发明.....	13
第一节 造纸术催生了雕版印刷.....	13
第二节 发明诸说及文献文物证据.....	16
第三节 印刷术不晚于隋朝的实物证据.....	20
第三章 雕版印刷术的推广应用与初步发展.....	20
第一节 唐代雕版印刷术的推广应用与初步发展.....	20
第二节 唐代印刷的文献记载与文物综述.....	22
第四章 雕版印刷的进一步发展与第一次大规模刻印工程.....	26
第一节 民间坊肆和佛教刻印活动的进一步发展.....	26
第二节 私人刻书事业的兴起.....	28
第三节 第一次大规模刻印工程——冯道刻《九经》.....	29
第五章 雕版印刷的黄金时代和佛经道藏的大规模刻印.....	31
第一节 重文轻武 普及教育 文教事业全面发展.....	31
第二节 皇帝重视 百官倡导 读书刻书形成风气.....	32
第三节 佛经道藏 卷帙浩繁 规模刻书连绵不断.....	34
第四节 工艺发展 技术进步 应用领域益发广泛.....	36
第五节 校讎严谨 质量上乘 宋版图书皆称善本.....	37

第六章 雕版印刷在纸币、报纸、地图领域的应用与发展	38
第一节 纸币印刷的应用与发展	38
第二节 报纸印刷的应用与发展	47
第三节 地图印刷的应用与发展	48
第七章 套版印刷的起源与发展	50
第一节 套版印刷的起源	51
第二节 雏形时期的套版印刷	52
第三节 套版印刷的发展	58
第四节 巅峰时期的套版印刷	60
第八章 活字印刷的起源与发展	66
第一节 活字印刷的起源——周朝范模拼排翻铸技术的应用与启迪	66
第二节 早期有关活字印刷的文献记载	67
第三节 图书文化的发展推动着活字印刷的发明与发展	74
第四节 早期活字印刷的文物证据	75
第五节 古代不同材质活字的制作与应用	78
第九章 活字印刷的进一步发展、普及与繁荣	80
第一节 发展概貌	80
第二节 王祜发明的转轮排字架和他的转轮排字法	81
第三节 大规模活字印刷工程——《钦定古今图书集成》和《武英殿聚珍版丛书》	83
第十章 中国古代印刷术中的三支奇葩——蜡版、泥版和泰山磁版印刷	88
第一节 蜡版印刷	88
第二节 泥版印刷	91
第三节 泰山磁版印刷	92
第十一章 印刷术的向外传播	95
第一节 在东方的传播	95

第二节 向西方的传播·····	98
第十二章 近代印刷术的传入与发展·····	103
第一节 近代印刷术的传入·····	103
第二节 近代印刷术的发展·····	107
第十三章 近代中国民族印刷业的崛起·····	112
第一节 民族救亡运动的推动·····	112
第二节 众多印刷企业的建立·····	114
第三节 印刷设备器材业的兴起·····	115
第四节 印刷学术团体的诞生·····	116
第五节 印刷科研教育的开端·····	116
第六节 印刷专业书刊的出版·····	118
第十四章 日寇侵华对中国印刷业的严重破坏与摧残·····	119
第一节 日本侵略者对中国印刷业的直接破坏和摧残·····	119
第二节 抗战期间的中国印刷业·····	121
第十五章 中国印刷业的全面发展与繁荣·····	126
第一节 布局合理 星罗棋布 行业体系逐渐形成·····	126
第二节 管理体制的历史性变革·····	127
第三节 工艺技术在不断进步·····	129
第四节 印刷科研、教育与专业书刊出版事业的发展与繁荣·····	131
第十六章 当代书刊印刷·····	134
第一节 书刊印刷的复苏和发展·····	134
第二节 少数民族文字印刷·····	141
第三节 外文印刷·····	143
第十七章 包装印刷及商业印刷·····	145
第一节 包装印刷·····	145

第二节	包装印刷工业	147
第三节	包装设计	149
第四节	包装印刷的技术发展	152
第五节	商业印刷	153
第十八章	工业印刷	154
第一节	电子印刷	154
第二节	彩釉印刷	155
第三节	建材印刷	156
第四节	织物印刷	157
第五节	转移印花	158
第十九章	印刷设备和器材工业	159
第一节	印刷机械制造业	159
第二节	印刷用纸制造业	162
第三节	印刷油墨制造业	164
第二十章	“748 工程”与印刷革命	170
第一节	“748 工程”立项背景	170
第二节	汉字照排系统研制	171
第三节	优势互补，协同试制原理性样机	173
第四节	纳入印刷技术装备发展规划	177
第五节	新华社试验，经济日报社首用	177
第六节	划时代的印刷革命	179
第七节	技术革新，进军世界	181
附 录		185
一、中国印刷史大事简表		185
二、一场本不应该发生的论争		213
三、不忘初心——在科技史层面创新、发展中的印刷史研究		221
四、印刷术的故乡——中国		233

第一章

中国印刷术的起源

第一节 源头时期的印刷术

日常生活中，每当人们提到中国发明的印刷术时，“文明之母”、“源远流长”之类的赞语就会脱口而出，这“文明之母”，在世界名人的屡屡评价中已见端倪，可在一般情况下人们更易接受的“源远流长”，却偶尔有人感到费解。说什么“印刷术的发明就像我们今天的科研项目一样，百年大项都没有，哪有千年大项？激光照排才用了多少年？”殊不知，印刷术的发明是一个长期的演变过程，没有人给它立项，更不可能像“748 工程”（研究激光照排的国家重点攻关项目）那样有组织、有计划、有目标、有保障地去搞科研攻关，一切都在自然演变中，甚至“印刷”这个名字也是在雕版印刷黄金时代的宋朝才出现的。我们怎么可以用今日之科研攻关去要求我们的祖先呢？

众所周知，印刷术作为一项重大工艺技术，它的发明是有条件的。试想，如果没有印刷技术所必不可少的文房四宝和刻版刷印工具，没有刻版所必须的手工雕刻技术和刷印用的转印复制技术，没有社会文化发展对规范文字和转印复制技术的需求，印刷术能够发明吗？显然，这些物质、技术条件的成熟和社会文化发展对印刷这种复制技术的需求，是发明印刷术必不可少的前提条件。前提条件成熟之后，印刷术的发明则水到渠成了。而大家所关心的印刷术的起源问题，实际上就是印刷术发明前这些物质、技术条件从萌芽到成熟的演变过程。正如长江之源不是宜宾（长江之名始于宜宾），而是从宜宾溯源而上的金沙江、通天河、沱沱河，且只有汇合而成沱沱河的 40 条冰川融冰之水，才是“长江”的真正源头。在这里，起源与源头是两个不同的概念。“起源”指一段距离、一个区域或一个历史时期，而“源头”是“起源”的前端。同理，印刷术发明前导致印刷术发明的物质、技术条件的演变过程是印刷术的起源，而最早出现的转印复制术才是印刷术的真正“源头”。

大量出土文物证明，手工雕刻技术和转印复制技术作为印刷术的核心技术，起始于新石器末期。当时人们出于对美化生活的需要，发明了一种将图案花纹通过“陶拍”拍印到陶器上去的工艺技术。这种技术，对印刷术的起源来讲，有三方面的意义：

其一，所有印模（陶拍）上的图纹都是手工雕刻的，与印刷术中的雕刻印版颇似；

其二，印纹陶上的印纹图案，是印模上的雕刻印纹通过压力（拍印）转印上去的印迹，开转印复制之先河；

其三，新石器时期的印纹陶（图 1-1），有的是彩陶，图案由多种颜色组成，为印刷术中的多色套印技术奠定了基础。



图 1—1 新石器时期神人纹彩陶鸟形壶

从上述不难看出，无论从工艺技术角度，还是从原理和设想考虑，认为彩陶拍印和与其同期存在的树皮布印花是印刷术的源头，是符合历史事实的。

第二节 雏形时期的印刷术

到了距今 3000 多年前的商朝，手工雕刻技术发展到了在龟甲兽骨之上雕刻文字（图 1-2），并出现了中国最早、用于印信和盖印的图章，可以说手工雕刻和转印复制技术有了较大的发展。但真正具有划时代意义的进展，是西周盛行的范模翻铸技术。



图 1-2 商代刻在龟甲上的文字



图 1-3 刻在兽骨上的文字

西周盛行的范模翻铸技术，是先范模，后铸字。即先将文字刻制在字坯之上做成印模，再将这些单个或几个字在一起的字模按要求拼排在一起形成模版，然后用模版将版上的文字翻铸在青铜器皿之上。显然，这是手工雕刻和转印复制技术与古老的金属冶炼技术相结合的产物。现存东周列国遗物“齐陈曼簠”（图 1-4）上出现的反字，为周朝范模铸字的规模和水平以及用单字范拼排版面之后进行浇铸提供了实物证据。

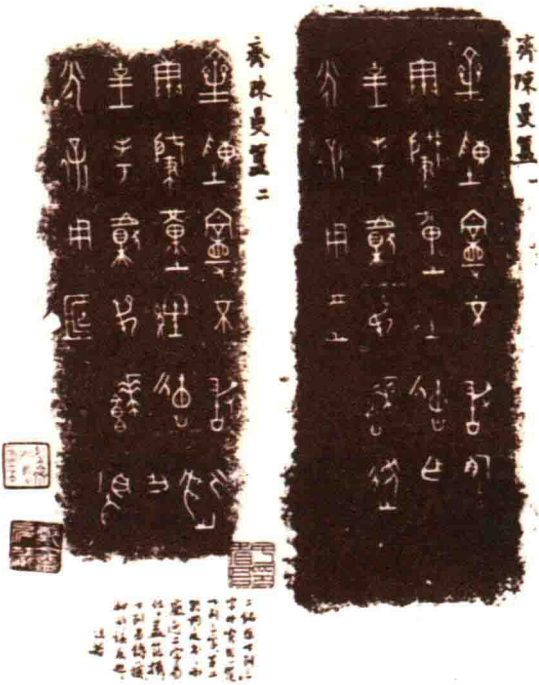


图 1-4 “齐陈曼簠”拓样，两样底部 3 字反正不同

对印刷术的发明来说，西周以来盛行的范模铸字技术的意义在于，它不仅成功地刻制了反体字范，而且还掌握了用单个字范拼排成完整版面后再行铸字的工艺技术。这对雕版印刷、活字印刷，尤其是金属活字印刷的发明，都具有深远的意义。有人认为这是金属活字制作和活字排版技术的先驱，是有一定道理的。

对于印刷术的起源来说，更具历史意义的是战国时期出现的凸版印花术。这是一种将图案花纹雕刻在金属板材之上制成印花凸版，再在印花凸版上施墨（转印材料），然后将印花凸版上的图纹转印到承印物（织物）上的工艺技术。它与大家广泛认同的雕版印刷术的区别仅仅在于承印物是织物而不是纸张。由于它已经具备了雕版印刷术中的印版、转印材料和承印物三个基本要素，致使不少专家认定这就是印刷术。它的出现，标志着印刷术在长期演变过程中已经跨入到它的雏形阶段。现存文物——广州南越王墓出土的印花凸版（图 1-5）、长沙马王堆西汉墓出土的金银色印花纱（图 1-6），尤其是近年新发现的战国时期采用简单的机械、属于圆压平滚筒式的印花机具（图 1-7），为西汉之前印刷术已处在雏形阶段提供了实物证

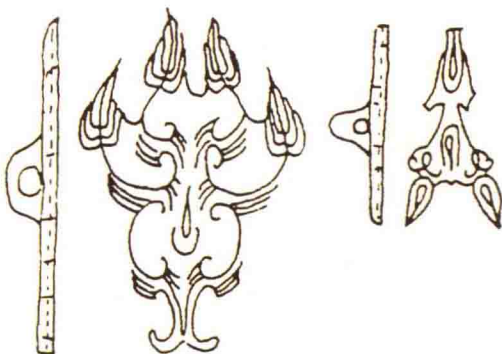


图 1-5 西汉青铜印花凸版及印样示意图



图 1-6 金银色印花纱纹样

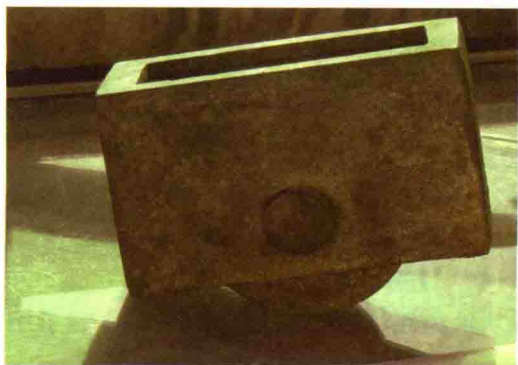


图 1-7A 印花机具侧视图



图 1-7B 印花机具俯视图

图 1-7 战国时期的凸版印花机具

据。

鉴于新发现的战国时期印花机具对印刷史起源研究的意义重大，特于此作重点介绍。

中央工艺美术学院吴淑生、田自秉两位教授在《中国染织史》中，谈到中国古代早期的印染工艺时，说“凸版印花技术在春秋战国时代得到发展，到西汉时已有相当高的水平”。并举例说：“长沙马王堆出土的西汉文物中，有几件印花敷彩纱和金银色印花纱，就是凸版印花和彩绘技术相结合的产物。”遗憾的是，长期以来，有关春秋战国时期的凸版印花，只见文献记载，未见文物遗存。

1. 战国时期凸版印花得到发展

2008年6月底的一天，笔者接到一位素不相识的女士的电话，她自报家门，名叫蒋明君。几句寒暄之后，她向笔者陈述了她所收藏的青铜印染工具（按：当时已由几位考古工作者鉴定其为汉代印染工具，因其系以织物为承印物的织物印花，隶属于印染行业，故有“印染工具”、“印花工具”之谓，哪种叫法最为贴切，容后文分析、论述）的发现与鉴定情况。出于拳拳爱国之心，她希望她这件古文物能对我们捍卫中国印刷术的发明权有所帮助。听了蒋女士的介绍，笔者喜出望外，激动异常，在对蒋女士此举表示感谢之后，笔者当即承诺尽快组织召开专家研讨会，以便对下一步深入研究作出安排。

（1）第一次小型专家研讨会的召开

2008年7月3日，我通过电话，就近联系到几位专家，借用中国印刷科学技术研究所三楼会议室，召开了一个小型的“汉代印花工具研讨会”。参加会议的专家有中国科学院研究生院科技史与科技考古系博士生导师方晓阳教授，中国印协印刷史研究会专家组成员、前印刷工业出版社总编辑庞多益编审，北京印刷学院学报副主编邱林华女士，北京印刷学院印刷史研究室施继龙博士，持宝人蒋明君和她的丈夫著名艺术家谷扬丰先生。

会议由笔者主持。与会专家在仔细观察这件对印刷史研究来说可谓“稀世珍宝”并认真听取蒋明君女士有关此宝的出土及初步鉴定情况之后，展开了热烈的讨论。会议一致认为，这件印染工具的出土，将

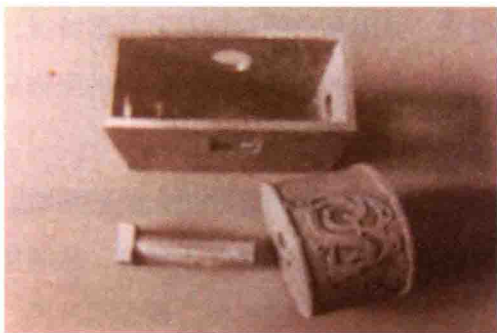


图 1-8 待组装的加工件

对印刷术起源与发明问题的研究和捍卫印刷发明权产生积极的影响，具有极高的学术价值、意义重大！会议决定，在中国科学院研究生院科技史与科技考古系的协助下，由北京印刷学院印刷史研究室申报立项，对其进一步开展研究，并同持宝人蒋明君女士当场签署了“汉代印染工具前期研究合作协议书”。

鉴于这件青铜器印花机具是世界上现知、现存最早的与印刷术起源与发明有关的实物证据，意义重大，会后笔者即刻向中国印协印刷史研究会武文祥会长作了汇报。武文祥会长对此非常重视，并指示要以中国印协印刷史研究会的名义，筹办一次有更多相关专家参加的学术会议。笔者遵照武会长的指示，于当月下旬组织召开了有著名考古专家、国家文物鉴定委员会副主任委员孙机研究员参加的“青铜印花机具专家研讨会”。

（2）第二次高级别专家研讨会的召开

经过短暂的筹备，于2008年7月30日在中国印刷技术协会会议室召开了“青铜印花机具高级别专家研讨会”。参加会议的有国家文物鉴定委员会副主任委员、国家博物馆著名考古专家孙机研究员，中国科学院研究生院科技史与科技考古系主任、博士生导师王昌燧教授，中国科学院研究生院科技史与科技考古系博士生导师方晓阳、周卫荣教授，中国印协印刷史研究会专家组成员、北京印刷学院魏志刚教授，中国印协印刷史研究会专家组成员、印刷工业出版社前总编辑庞多益编审，北京印刷学院学报副主编邱林华女士，北京印刷学院印刷史研究室施继龙博士，持宝人蒋明君和其丈夫谷扬丰先生。

会议由笔者主持。武文祥会长致词并作了重要讲话。与会专家仔细观察实物并向蒋明君女士询问相关问题之后，分别讲述了个人见解：

国家文物鉴定委员会副主任委员、著名考古专家孙机先生首先发言，他明确指出：“尽管此前已有人鉴定此物为汉代印染工具，但这件文物实际上是战国时期的遗物。原因是它的纹饰具有战国特征，且龙纹图案在战国时期还没与皇帝挂钩，使用是很普遍的。战国时期中国的服饰只在领口和衣襟上有装饰，这件器物可能用来在领口和衣襟上印制花纹。”

周卫荣博导同意孙机先生的判断，认为：中国在夏代就有“车”，此器物采用“轴”的传动在战国并不新鲜，从制作加工角度也可判断这件器物的年代在战国。

笔者同王昌燧教授、魏志刚教授、庞多益编审等在印刷与印染之异同及其渊源诸方面发表了相同或相似的看法，认为中国在战国时期采用“凸版印花”已很普遍，