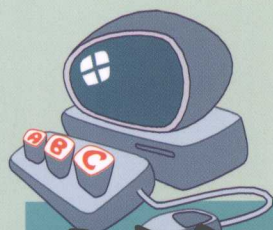




21世纪高职高专规划教材

艺术设计系列



印刷品设计与制作

YINSHUAPIN SHEJI YU ZHIZUO

主编 宋连凯
副主编 陈洁
主审 汪程黄
副主审 晟晨汶
主审 俊克



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

北京交通大学出版社

<http://press.bjtu.edu.cn>

21 世纪高职高专规划教材·艺术设计系列

印刷品设计与制作

汪 晟	主 编
宋连凯 程 晨	副主编
陈 洁 黄汶俊	主 审
贺 克	

清华大学出版社
北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

印刷品是平面广告设计中最主要的展现形式。印刷品设计和制作是平面设计专业方向的必修课程,将设计思想通过印刷技术得以完美实现所必须掌握的必要基本专业技能。本书从印刷的历史,印刷工艺的基础知识等基本理论为基础,并以DM宣传单页、折页、宣传册、书籍装帧、包装模切品等印刷品设计项目案例作为实训练习,深入浅出地引导学生,使学生通过《印刷品设计与制作》的学习,了解印刷技术在视觉艺术设计中的作用和地位,基本懂得印前图文处理和印后加工的技术及相关知识,初步掌握印刷技术再现设计效果的基本方法和工艺特征,能熟练地运用印刷媒体表达设计语言,最大限度地发挥印刷技术的完美表现。

本书可作为应用型本科和高职高专院校艺术设计、印刷品设计、平面设计等相关专业的教学用书,也可以作为从事相关专业工作人员的参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

印刷品设计与制作/汪晟主编. —北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社,2009.12
(21世纪高职高专规划教材·艺术设计系列)

ISBN 978-7-81123-974-4

I. ①印… II. ①汪… III. ①印刷品-设计 ②印刷品-制作 IV. ①TS8

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第214605号

责任编辑:杨正泽

出版发行:清华大学出版社 邮编:100084 电话:010-62776969

北京交通大学出版社 邮编:100044 电话:010-51686414

印刷者:北京宏伟双华印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×230 印张:9.25 字数:210千字

版 次:2009年12月第1版 2009年12月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-81123-974-4/TS·15

印 数:1~4 000册 定价:38.00元

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。
投诉电话:010-51686043, 51686008; 传真:010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

P 前言

reface

印刷术和指南针、造纸术、火药这四大发明，是中华民族为世界文明发展做出的重大贡献。特别是印刷术的发明，极大地推动了人类文明和社会的进步。

随着社会的发展和科技的进步，印刷品成为平面广告设计中最主要的展现形式。因此，印刷品设计和制作是平面设计专业方向的必修课程，是从事视觉传达设计所必备的基础能力。今天的印刷品设计与制作，不仅仅是一些机械的、化学的过程，随着桌面出版系统的发展，印刷已经与数字技术紧密结合。社会需要的是熟悉印刷知识的、具有创新创意能力的设计师。

本书将印刷工艺原理与印刷品设计与制作实例相结合，通过对印前技术和印后技术的理论学习，并对 DM 宣传单页、折页、宣传册、书籍装帧、包装模切品等印刷品设计的案例分析，深入浅出，贴近设计工艺，介绍了现代印刷品设计与制作的实用知识点。希望能通过该课程的教学，使学生能了解印刷技术在视觉艺术设计中的作用和地位，基本懂得印前图文处理和印后加工的技术及相关知识，初步掌握印刷技术再现设计效果的基本方法和工艺特征。

本书在编写过程中，我们始终坚持“简洁、全面、实践”相结合的原则，以适合高职院校的教学要求。当然，这是我们对于教材的尝试之作，且时间较仓促，其中难免还有一些不成熟之处，恳请专家和广大读者指正。

此外，我还要感谢在该教材的编写过程中提供帮助的杭州凯越品牌设计机构和杭州育英职业技术学院艺术系的设计者们，是他们让这本书的内容更加丰富多彩。

编 者

2009 年 11 月

目 录

Contents

第1章 印刷的历史与发展	(1)
1.1 印刷术产生的基础	(1)
1.1.1 印刷产生的文化基础	(1)
1.1.2 印刷术产生的物质基础	(3)
1.1.3 印刷术产生的技术基础	(5)
1.2 印刷术和印刷品的发展	(6)
1.2.1 雕版印刷术	(6)
1.2.2 活字印刷术	(10)
1.3 现代印刷术	(12)
1.3.1 现代印刷术概述	(12)
1.3.2 印刷的影像时代	(13)
1.3.3 印刷的数字时代	(13)
1.3.4 印刷业的未来发展趋势	(14)
第2章 印刷基础知识	(15)
2.1 印刷的定义及其要素	(15)
2.1.1 印刷的定义	(15)
2.1.2 印刷的要素	(15)
2.2 印刷的种类	(16)
2.3 印刷材料、设备及其特性	(19)
2.3.1 油墨	(19)
2.3.2 承印物	(20)
2.3.3 印刷机械	(35)
第3章 印刷品设计程序	(37)
3.1 接受业务委托	(37)
3.1.1 讨论交流, 填写业务单	(37)
3.1.2 报价	(38)
3.1.3 签订正式合同	(38)
3.2 原稿处理	(38)

3.3 艺术设计过程.....	(39)
3.3.1 设计印刷品版式.....	(39)
3.3.2 版面设计母版.....	(39)
3.3.3 艺术设计.....	(39)
3.4 出片打样及校对.....	(39)
3.5 输出制版.....	(40)
3.6 印前打样.....	(41)
3.7 印刷及印后检查.....	(41)
3.8 印后加工.....	(42)
第4章 印前图文处理	(43)
4.1 印刷品设计工具系统.....	(43)
4.1.1 印刷品设计计算机系统.....	(43)
4.1.2 印刷品设计常用软件.....	(45)
4.2 图形图像处理.....	(47)
4.2.1 图形图像的基本知识.....	(47)
4.2.2 印刷品设计中文件常用格式.....	(51)
4.2.3 图像原稿处理流程.....	(53)
4.3 印刷字体与文本处理.....	(53)
4.3.1 印刷字体.....	(53)
4.3.2 印刷品设计中的字体处理.....	(57)
4.4 印刷品设计中的版面编排.....	(59)
4.4.1 点、线、面在版面上的构成.....	(59)
4.4.2 图片排版样式.....	(61)
4.4.3 个性化版面设计.....	(65)
4.4.4 版面构成的设计原则	(68)
第5章 印后加工	(74)
5.1 印刷品表面加工.....	(74)
5.1.1 上光.....	(74)
5.1.2 覆膜.....	(75)
5.1.3 烫金.....	(76)
5.1.4 凹凸压印.....	(77)
5.1.5 模切和压痕.....	(77)
5.1.6 裁切.....	(78)
5.2 印刷品装订加工.....	(79)
5.2.1 折页.....	(79)

5.2.2	配帖·····	(80)
5.2.3	平装书的装订·····	(80)
5.2.4	其他特殊装订形式·····	(83)
5.2.5	精装书的装订·····	(83)
5.2.6	仿古装订·····	(84)
5.3	容器的加工·····	(87)
5.3.1	包装盒加工工艺·····	(87)
5.3.2	塑料印刷·····	(88)
5.3.3	马口铁印刷·····	(89)
5.3.4	软管印刷·····	(90)
5.3.5	铝箔印刷工艺·····	(90)
第6章	印刷品设计实例分析 ·····	(92)
6.1	单页印刷品设计·····	(92)
6.1.1	单页印刷品·····	(92)
6.1.2	单页印刷品设计——DM设计练习·····	(92)
6.1.3	单页印刷品图例·····	(95)
6.2	折页设计·····	(97)
6.2.1	折页简介·····	(97)
6.2.2	三折页的设计练习——房地产折页·····	(99)
6.2.3	折页印刷品图例·····	(102)
6.3	型录宣传册·····	(106)
6.3.1	型录宣传册简介·····	(106)
6.3.2	型录宣传册练习——产品目录设计·····	(107)
6.3.3	型录宣传册图例·····	(109)
6.4	模切品设计·····	(112)
6.4.1	模切品简介·····	(112)
6.4.2	模切品设计练习——简单包装盒设计·····	(113)
6.4.3	模切品图例·····	(115)
6.5	书籍装帧设计·····	(117)
6.5.1	书籍的结构·····	(118)
6.5.2	书籍出版流程·····	(121)
6.5.3	平装书的设计练习·····	(122)
6.5.4	精装书的设计练习·····	(127)
6.5.5	书籍装帧图例·····	(130)
参考文献	·····	(139)

第 1 章

印刷的历史与发展

印刷术是中国古代四大发明之一，也是人类历史上最伟大的发明之一。印刷术的产生和发明和汉字的发展是密不可分的。甲骨文是汉字的基础，秦始皇一统六国的文字，成熟规范的楷书字体产生，使得雕刻与拓印技术更加成熟，纸张的发明、佛教文化的传播推动力，共同促进印刷术的产生。

印刷术在产生之时就具备复制信息和传播信息的功能。印刷的发明促进人类文明的快速发展。印刷的不断发展，已不仅限于书籍和纸张材料，而是已经深入人们生产、生活的方方面面。

1.1 印刷术产生的基础

1.1.1 印刷产生的文化基础

随着时代的发展需要，人们发明了文字，并逐渐改造和简化，从早期原始社会的“画图记事”到新石器时代的图形文字——甲骨文，不朽的青铜器铭文，到秦始皇统一的文字——小篆，再简化渐变成为隶书—楷书—行书—草书，直至今天的简化文字。几千年来，人类使用过的各种古体文字先后消亡，只有中国汉字仍然沿用至今，这是中国文字独有的持续性特点，使中国文化得以绵延流传。文字的产生和使用，为印刷术的发明打下了文化基础。

1. 雕刻的文字符号——甲骨文

甲骨文是殷商时代刻在龟甲兽骨上的文字，是中国已发现的古代文字中时代最早、体系较为完整的文字（见图 1-1）。甲骨文是清末著名的金石学家王懿荣在中药的“龙骨”上发现的，由商朝的“贞人”以朱砂和墨为颜料，用毛笔书写在甲骨之上，再用刀按书写的字雕刻而成，内容是有关卜辞或与占卜有关的记事文字。甲骨文呈竖向排列形式，大小不等，文字的起笔、收笔呈尖形，转折处笔画过渡明显，文字呈现雕刻痕迹。甲骨文笔法纯熟，雕刻技术精湛。在发展之始，甲骨文就

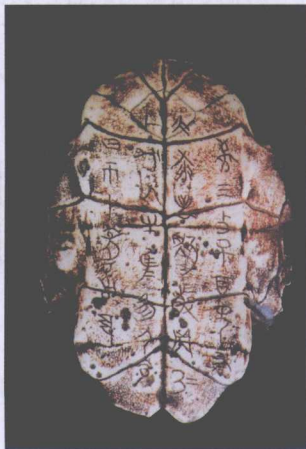


图 1-1 甲骨文

以书写和雕刻形式保留文明的符号，从而为印刷术构筑了发展的基础。

2. 不朽的青铜器铭文

青铜器始于商末，盛行于西周。大约从商代中期开始，青铜器上就开始出现铭文（见图1-2）。铭文又称“金文”、“钟鼎文”。青铜器的铭文经过书写、制范、铸造、修磨四道工序完成。首先用陶土做好青铜器的泥范，然后在泥范表面书写并刻上铭文；再将陶土烧制成陶范，把熔化的青铜浇入陶范中，待冷却后拿掉陶范，从而铸成刻有铭文的青铜器。青铜器铭文内容主要是记录祭祀、重大历史事件以及社会活动。青铜器及铭文所记载的文化传统，不仅表现在内容上，还表现在形式上。西周金文，字体布置均衡，笔画雄浑而端正，笔法整齐而凝重。这种字体创造了一种典型范式，汉代以后虽不作日常书写字体，但一直沿用于书法作品和历代印章。2008年北京奥运会的会徽“中国印”，无疑是对青铜器铭文的传承和现代阐释。青铜器铭文是中华文化一种独特而又鲜明的印记。



图1-2 青铜器铭文

3. 秦砖汉瓦和简牍帛书

秦汉时期国力强盛，因此大兴土木，当时的建筑相当可观，从而形成了砖瓦艺术的全盛时期。采用砖瓦雕刻或者模具翻制的形式，以刀代笔，画像砖线条粗犷、运笔流畅、布局疏密相间，豪放大气。秦砖汉瓦除了建筑本身的实用功能外，极富装饰艺术效果。画砖纹饰主要有米格纹、太阳纹、平行线纹、小方格纹等图案以及游猎和宴客等反映生产活动的画面；也有用于台阶或壁面的龙纹、凤纹和几何形纹的空心砖。有的还刻有文字，字体瘦劲古朴（见图1-3）。



图1-3 秦文字砖

在没有出现纸张和印刷术之前，简牍与帛书自然成为书籍的主要形式。以简牍作为书写载体，在殷商时期开始，延续使用于商、周、秦、汉时期，汉后逐渐由纸张取代。简牍是竹简和木牍的统称。简，断竹为片，人们把竹片做成的书称为“简策”；牍，木片也，将木片

做成的书，称为“版牍”（见图1-4）。

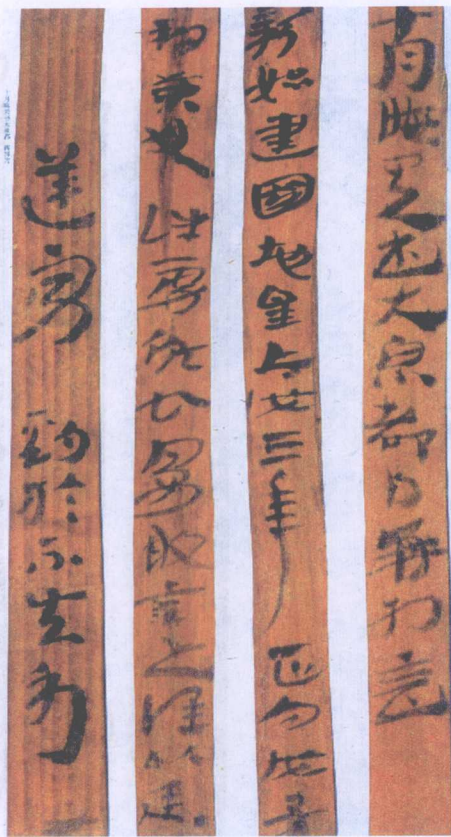


图1-4 简牍

帛书又名缯书，以白色为书写材料，起源于春秋时期。汉帛书主要出土于长沙马王堆3号汉墓中，共12万余字。简牍帛书是研究汉字篆书隶变的主要实物资料，它记录了篆书到隶书演变的整个过程。大量简牍帛书的出土，改变了人们长期以碑刻研究汉隶的历史，消除了碑刻刀斧、雕琢文字相对于墨迹的局限性。东周及秦汉简牍帛书的出土，填补了中国古文字学研究和书法艺术发展上的空白，使我们清楚地看到篆书隶变的痕迹，真实、准确地认识书法发展的原貌，感受到汉字演变过程中多姿多彩的变化，也了解了篆、隶、草、行、楷之间的渊源及发展的脉络关系。

1.1.2 印刷术产生的物质基础

笔、墨、纸的发明为印刷术的产生奠定了必要的物质基础。

1. 笔

文字的形成，书写和保存文字的物质手段不断进化发展，人类在公元前三四世纪，发明

了以免毫为笔头，细竹竿为笔杆的毛笔，毛笔的发明和使用，为人们提供了简便的书写和绘画工具（见图1-5）。

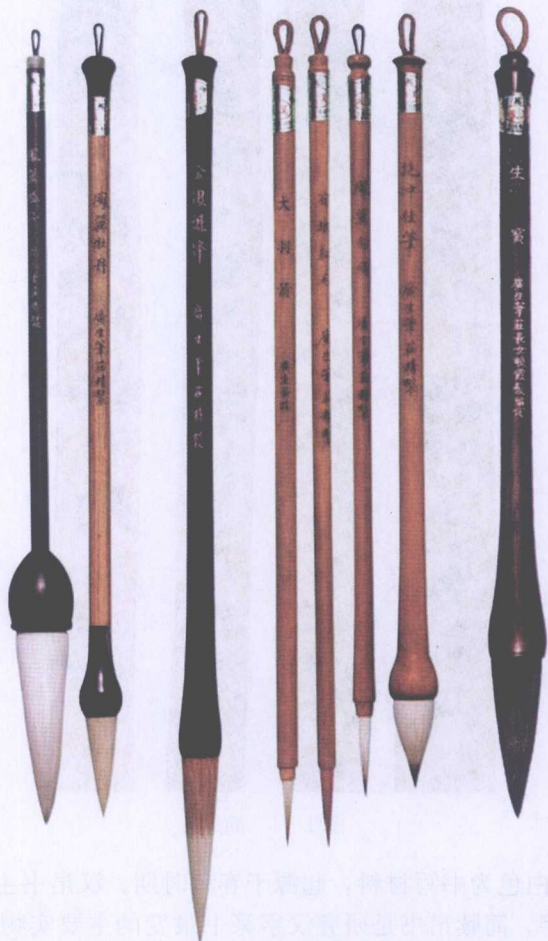


图1-5 各类毛笔

2. 墨

墨产生和发展的过程和毛笔大致相同。商代出现了墨，这个时期的墨主要取材自一些天然色料，如朱砂、石墨、墨鱼的墨汁等，以松木烧出的松烟加动物胶等原料，经过一定的工艺加工处理制成了有名的“松烟墨”。

3. 造纸术

造纸术是我国古代四大发明之一。早期的纸张大都运用竹片、木板和缣帛等材料制成，由于材料太重或太贵，不能普遍生产和使用。东汉年间，宦官蔡伦总结了前人的经验，用树皮、破布、旧渔网等纤维原料，制成了质地优良的纸张，这就是有名的蔡伦纸。纸的发明和推广，

为人们提供了一种轻便、廉价的书写材料，也是印刷中不可缺少的承印物（见图1-6）。



图1-6 汉代造纸工序图

1.1.3 印刷术产生的技术基础

文字的产生，笔、墨、纸的发明，使抄书业得以兴起，然而手抄容易出现错误，且速度慢，难以满足当时人们的需求。于是出现了复制文字和图画的印章和拓印法。

1. 印章

印章又称“戳子”或“章子”，现代统称图章。印章的产生，可以追溯到商代中期。印章最初是作为凭信之用，一般在商品的内部或底部烙印标记，面积小，仅能容纳名字（见图1-7）。印章在纸张发明之前，都是采用凹入的阴文，纸张发明之后，改成凸起的反写阳文。印章的出现，取得了从反写文字转变正写文字的方法，阳文印章提供了从阳文反写到正写文字的复印技术，所以印章的产生，为印刷术带来了“印”的启示（见图1-8）。



图1-7 图章1



图1-8 图章2

2. 拓印

公元前 7 世纪, 中国就有了石刻文字, 特别是秦始皇统一六国后, 石刻已经形成一种风气, 并不断地提高了雕刻技术。为了免除从石刻上抄写和临摹的辛劳, 并且避免在不断传抄过程中的错误, 就产生了拓印技术。(拓碑形式起源于战国, 拓印技术则起源于南北朝, 兴盛于隋代。) 用纸张将凹下的石刻文字, 通过拓印的方法, 取得更多的复制品称为“拓碑”。拓印是一种与印刷术很相似的工艺方法 (见图 1-9)。



图 1-9 拓碑

印章和拓印的出现, 为印刷术的发明提供了有力的技术准备, 雕刻印刷就是在印章盖印和拓石拓印的基础上不断演变而产生的结果。

1.2 印刷术和印刷品的发展

印刷术发明的时间依据现存资料已经无法确定, 从现存最早的文件和最早的印刷实物来看, 大约在 7 世纪初 (唐朝初年) 出现了印刷术, 约在贞观十年, 唐太宗令“梓行”长孙皇后遗著《女则》, 被视为世界雕版印刷之始。

1.2.1 雕版印刷术

1. 雕版印刷的地位与分类

雕版印刷是由印章盖印和拓石拓印两种方法结合演变而成的, 是印刷术中最先发明的, 是其他种类印刷的基础。雕版印刷从工艺技术的总体上, 可分为单色雕印和彩色雕印; 从印刷形态上, 有凸印和漏印之别。

2. 雕版印刷原理

雕版印刷一般使用枣木、花梨木作为板材。

雕版印刷的原理是：将需印刷的文字或图像，书写（画）于薄纸上，再反贴于木板表面，由刻版工匠雕刻成反体凸字，即成印版。印刷时先在印版表面刷墨，再将纸张覆于印版，用干净刷子均匀刷过，揭起纸张后，印版上的图文就清晰地转印到纸张上，从而完成一次印刷（见图 1-10 和图 1-11）。

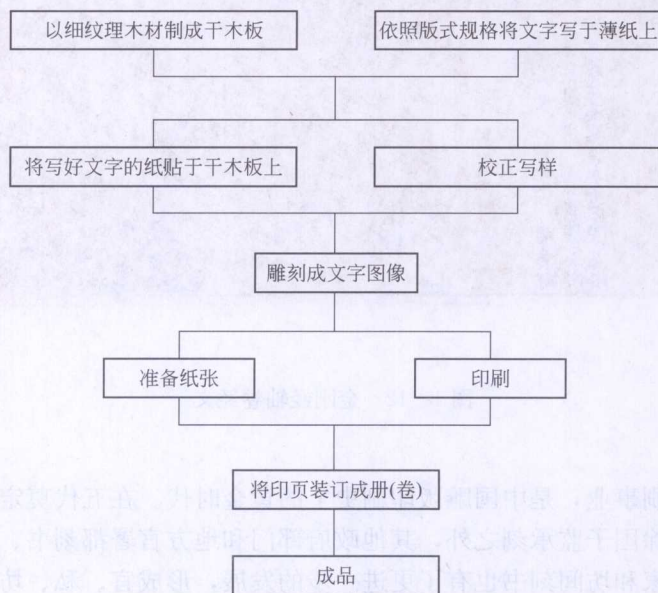


图 1-10 雕版印刷工艺流程图

雕版印刷在唐朝得到应用和初步发展。随着生产发展，经济恢复及政治改革，教育得到普及，促进了科学文化以及印刷的发展。现存的《金刚经》轴卷经文是目前世界上出现最早的有明确日期记载的印刷品（见图 1-12）。

五代在中国图书印刷史上占有着重要地位。五代的印刷事业比唐代大有发展，印刷地区更加广泛，印刷规模进一步



图 1-11 雕版印刷工具

扩大，数量也大幅度增加。在社会上对读书标准的迫切需要和民间逐渐发展起来的印刷事业的促进下，刻印者从民间、寺院进入到上层知识分子和政府官方机构，开始出现了政府刻书和私家刻书。唐和五代的刻本都是中国最早印刷的书，在书史和印刷史上都有重要的



图 1-12 金刚经轴卷经文

意义。

宋代的雕版印刷事业，是中国雕版印刷史上的黄金时代。在五代奠定的基础上，中央政府继续刻印图书，除国子监承刻之外，其他政府部门和地方官署都刻书、印书，全面开展了政府刻书事业，私家和坊间刻书也有了更进一步的发展，形成官、私、坊刻书系统的庞大网络。刻书内容范围更加扩大，不仅刻印儒家经典著作，又遍刻正史、医书、诸子、算书、字书、类书和名家诗文，政府还编印了四部大型类书以及佛、道藏经典。私人刻书以文集最多，坊间刻书则以售卖营利为主，除了刻印经文以外，又另刻有字书、小学等民间所需用及士子应举所需要的读物，品类丰富繁多。宋代是承前启后的重要时期，发达昌盛的刻书事业，对后世产生了极其深远的影响。

宋代雕版印刷发展主要表现在以下几个方面。

(1) 在楷体的基础上产生了一种适合手工刊刻的手写体，为以后的印刷字体——宋体字的产生创造了条件（见图 1-13）。

(2) 在印刷装帧形式上，由卷轴发展到册页。

(3) 发明了彩色套印技术，彩色套印技术有两种形式，套版和短版。套版就是将同一版面分成几块同样大小的印版，各用一色，逐次加印在同一纸张上。短版（见图 1-14、图 1-15）是根据原稿设色深浅及其浓淡层次，进行分色，刻成多块印版，然后依色调套印或叠印的工艺技术。套版用于印刷文字书籍，短版用于复制图形图像，运用这两种印版可以印刷色彩分明，鲜艳夺目的书籍。

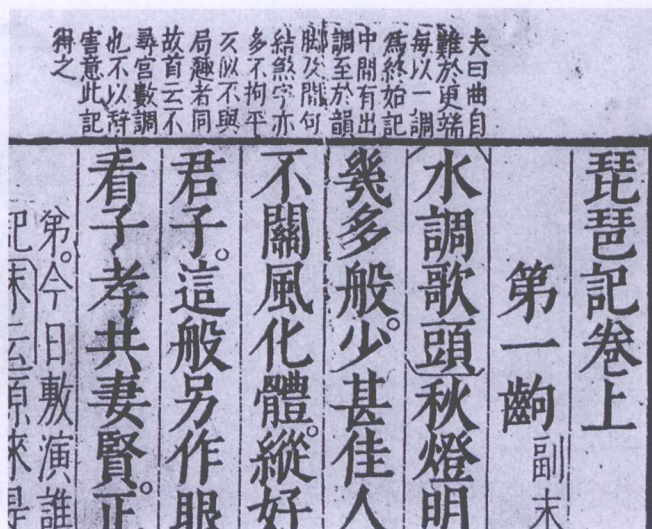


图 1-13 宋体字印刷品

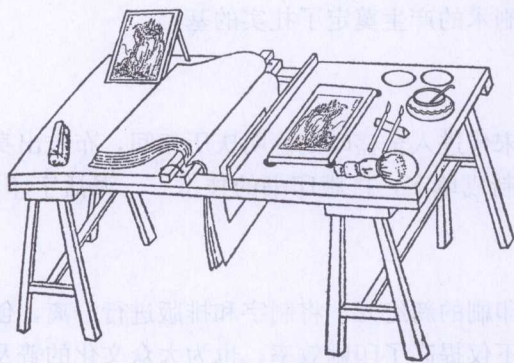


图 1-14 短版操作台

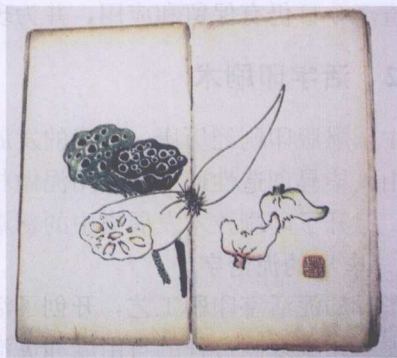


图 1-15 短版印刷作品

(4) 发明了蜡板印刷。蜡板印刷也是雕版印刷的一种，只是所用的雕刻的板材不同。蜡板是在板上涂上蜡，然后迅速地在蜡板上刻出文字。蜡板印刷刊刻速度快，因此主要用于朝廷发布重要消息和命令使用，缺点是刊刻字体耐印力差。

明代小说盛行，大都配有插图，因此，明代是木板插图的顶峰时期。比如大家熟知的陈洪绶的《西厢记》、《水浒叶子》、《娇红记》等作品艺术造诣最高。精美的刻书来自技艺精湛的刻工，其中徽州雕工技艺水平最高（见图 1-16）。

明代中期，出现了专门印制年画的作坊，最有名的是天津的杨柳青（见图 1-17），苏州的桃花坞。

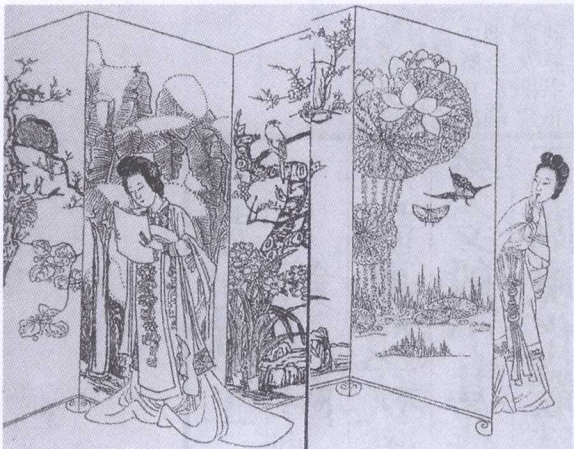


图 1-16 明小说木板插画



图 1-17 杨柳青年画

清代，在山东杨家埠出现了用红、黄、青、紫、绿五色印制的风筝。

雕版印刷是我国的伟大发明，随着时代的发展，雕版印刷术不断改进，使用越来越广泛，直至今日仍有保留和应用，并为现代印刷术的产生奠定了扎实的基础。

1.2.2 活字印刷术

中国雕版印刷经历唐、五代的发展，至宋代进入全盛时期。明庆历年间，布衣出身的湖北英山人毕昇创造性地发明了用泥做材料，制成单字，排版印书的技术——泥活字印刷术。从此，掀开了印刷技术发展史中的新篇章。

1. 毕昇的泥活字

毕昇的泥活字印刷工艺，开创了活字版印刷的新纪元，将制字和排版进行分离，创造性地拓展了印刷复制过程的自由度和灵活性，不仅提高了印刷效率，也为大众文化的普及开创了条件。在以后出现并延用于今的木活字印刷及各种金属活字印刷，无一不是对毕昇活字印刷工艺的继承和发展。关于这项发明，在宋代科学家沈括的《梦溪笔谈》卷十八“技艺”门里作了详细的记载。

泥活字印刷分为 3 个主要步骤。

(1) 泥字制作：用胶泥制成字坯，直接刻出反体阳文泥字，每字坯刻一字；然后，将泥字用火烧硬（见图 1-18）。

(2) 分类贮字：把烧好的活字按韵分类，存于贮字木格，贴上标签，以便检字。

(3) 排版印刷：先在备好的铁板上布满松脂、蜡和纸灰一类的混合药物，然后放上铁范（铁框）。然后，（依文稿）在铁范内排入活字，排满活字后即热熔版内药物，并用一平板压平范内活字，使活字与药物粘实又版面平整。药物冷凝后，一块印版制成，即可印刷。