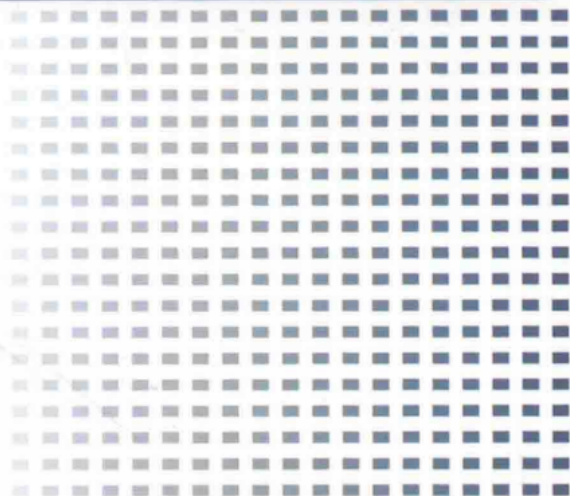


全国新闻出版系统职业技术学校统编教材



印后书刊装订工艺

全国新闻出版系统职业技术学校统编教材审定委员会 组织编写

沈国荣 主编

涂 亮 主审



印刷工业出版社

全国新闻出版系统职业技术学校统编教材

印后书刊装订工艺

全国新闻出版系统职业技术学校统编教材审定委员会 组织编写

主 编：沈国荣

参 编：马静林 阎山岭 周一波

主 审：涂 亮

印刷工业出版社

内容提要

本书是“全国新闻出版系统职业技术学校统编教材”中的一本。

本书面向职业院校学生,详细介绍了印后书刊装订知识。本书分为八章,分别为:绪论、装订的主要工艺流程、单面切纸机、折页、配页、无线胶订联动机、订联、书刊装订材料。本书侧重于平装书刊加工机械的实际操作技术,同时对新工艺、新设备、新材料也进行了一定解析,具有较强针对性、实用性。

本书可作为职业院校印后专业教材,又可满足印后专业人员作为印后平装混合工等级工考核的培训教材,也可作为印刷培训机构和印刷企业印后专业技术培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

印后书刊装订工艺/沈国荣主编;马静林,阎山岭,周一波参编. —北京:印刷工业出版社,2012.1

全国新闻出版系统职业技术学校统编教材

ISBN 978-7-5142-0382-0

I. ①印… II. ①沈…②马…③阎…④周… III. 装订—工艺学—中等专业学校—教材 IV. TS88

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第262092号

印后书刊装订工艺

主 编:沈国荣

参 编:马静林 阎山岭 周一波

主 审:涂 亮

责任编辑:张宇华

责任校对:岳智勇

责任印制:张利君

责任设计:张 羽

出版发行:印刷工业出版社(北京市翠微路2号 邮编:100036)

网 址:www.keyin.cn www.pprint.cn

网 店://pprint.taobao.com

经 销:各地新华书店

印 刷:河北省高碑店市鑫宏源印刷包装有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

字 数:221千字

印 张:10.5

印 数:1~3000

印 次:2012年1月第1版 2012年1月第1次印刷

定 价:21.00元

I S B N : 978-7-5142-0382-0

◆ 如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话:010-88275602

全国新闻出版系统职业技术学校统编教材审定小组

成 员 名 单

主 任：余昌祥

副主任：李宏葵 滕跃民 王国庆 吴 鹏

魏 欣

组 员：徐胜帝 钟 勇 高 澜 傅东伟

周吉友 尚曙升 杨保育 李 予

刘拥军 张林桂

全国新闻出版系统职业技术学校统编教材

拼晒版与打样实训教程	陈世军	主编
印刷实训指导手册	周玉松	主编
印前工艺	郝景江	主编
印后加工	徐建军	主编
柔性版印刷工艺	严 格	主编
印刷机械基础	王 芳	主编
印刷机械电气控制	王 乔	主编
印刷概论	李 予	主编
印刷材料	唐裕标	主编
平版印刷工艺	谭旭红	主编
印刷品质检测与控制	陈世军	主编
印刷机结构与调节	袁顺发	主编
电脑排版工艺（上、下册）	刘春青	主编
包装概论	岳 蕾	主编
包装印刷工艺	段 纯	主编
印刷色彩	白研华	主编
印刷工价计算	王国庆	主编
印刷企业管理	郝景江	主编
数字印刷	严 格	主编
书籍装帧实用教程	庄前矛	主编
印刷市场营销	徐建军	主编
现代校对实务与技能	谈大勇	主编
出版物营销实务	翟 星	主编
印后书刊装订工艺	沈国荣	主编

出版说明

新闻出版总署发布的印刷业“十一五”发展指导实施意见提出,要在2010年把我国建设成为全球主要的印刷基地之一,“十一五”末期我国印刷业总产值达到4400亿元。迅猛发展的产业形势对印刷人才的培养和教育工作提出了更高的要求。新闻出版系统中等职业技术学校作为专业人才培养的重要组成部分必须因循产业发展的需求做出相应的变革和创新。其中,教材作为必不可少的教学工具也必须紧跟产业形势,体现产业技术和管理发展的最新成果。

总署一直十分重视和支持系统内中等职业技术学校教材建设工作,于1995年专门成立了印刷类专业教材编审委员会,组织有关学校的教师 and 行业专家规划、编写了电脑排版、平版制版和平版印刷3个专业的9本专业课统编教材。这批教材突出技工学校印刷类专业教育、教学的特点,陆续出版之后一举扭转了相关专业教材陈旧落后的局面,对近十几年技能型印刷专业人才的培养做出了很大贡献。但近年来,随着印刷专业技术的飞速发展和职业教育改革的不断深化,无论在体系、内容还是形式上都显露出一些问题,有的还比较突出,亟需根据新的形势进行必要的调整和革新。

2006年,汇集了国内相关院校教学骨干的全国新闻出版系统职业技术学校教材审定委员会经新闻出版总署批准成立。委员会的首要任务就是根据新的产业形势,做好系统内院校印刷及相关专业统编教材的更新换代工作。委员会成立后,先后多次召开专题工作会议,明确了新版教材的编写指导思想,并分三批陆续出版了《晒版与打样实训教程》《印刷实训指导手册》《印前工艺》《印后加工》《柔性版印刷工艺》《印刷机械基础》《印刷机械电气控制》以及《印刷概论》《印刷材料》《平版印刷工艺》《印刷机结构与调节》《印刷品质量检测与控制》《电脑排版工艺》(上、下册)《包装概论》《包装印刷工艺》《印刷色彩》《印刷工价计算》《印刷企业管理》《印刷市场营销》《现代校对实务与技能》《出版物营销实务》等23本统编教材。

三批教材出版后,得到各中职院校的广泛采用及热烈评价,各学校普遍反映新教材的编写适应了当前对中职院校注重实践操作与理论教学相结合的教学目的,体现了“项目驱动”“案例教学”。三批教材的出版标志着新版统编教材的编写工作取得了一定的进展。

这三批教材出版后,委员会根据各院校的专业建设和教学工作的实际需要,再次召开会议,讨论第四批教材的出版计划。第四批教材按照职业教材任务驱动项目

教学的要求编写，同时注意各院校教学的特点和实用性。经委员会议定，第四批教材包括：《印后书刊装订工艺》《印刷实习指导》《印刷美术赏析》《出版基础知识》《图案色彩设计基础》《网页艺术设计新思维》。第四批教材在编写风格上延续了前三批教材的鲜明特点及编写方式，能更好的满足相关院校的教学需要。比如：《印后书刊装订工艺》不但讲解了平装书刊加工机械的实际操作技术，同时对新工艺、新设备、新材料也进行了一定的解析，具有较强的针对性、实用性；《印刷实习指导》将是国内首次出版印刷毕业生的实习指导方面的教材，给专业院校学生进入工厂实习具有一定的指导意义，能够让学生很快适应实习要求，适应企业岗位的用人需求。

从整体上看，这四批教材紧密结合职业院校的教学需求，较好贯彻了委员会的教材编写指导思想，在选题和编写模式上都有了很大突破。新版统编教材主要突出以下显著特点：

1. 面向职业需求，突出实践导向。面向实践，针对企业需求制定有针对性的课程内容，争取使培养出来的学生能较快融入到生产实践中。

2. 关注持续成长，注意延伸学习。在突出实践导向的同时，注意各知识点的延伸性，培养学生的持续学习能力，举一反三，以适应企业的不同需要。

3. 强调任务驱动，理论适度够用。引入职业教育流行的任务驱动理念，明确每一教学单元的培养目标和知识点、技能点，知识教学和技能训练交叉进行。

4. 重视双证融通，接轨技能标准。注重教材内容与职业技能鉴定标准的衔接，以体现职业教育双证融通的特点。

5. 丰富教材体系，适应教改要求。突破纯技术教学倾向，在技术性课程之外，增加营业、计价和营销等业务员相关知识，扩展学生就业面。

第四批中职教材的出版，标志着新版统编教材的编写工作已经在稳步前进中取得了一定的进展。希望审定委员会和有关院校在总结已有经验的基础上继续做好后续教材的组织、编写工作。同时，由于教材编写是一项复杂的系统工程，难度很大，也希望有关院校的师生及行业专家不吝赐教，将发现的问题及时反馈给我们，以利于我们改进工作，真正编出一套能代表当今产业发展需求，体现职业教学特点的高水平教材。

全国新闻出版系统职业技术学校
统编教材审定小组

2011年10月

前 言

本书受全国新闻出版系统职业技术学校统编教材委员会委托而编写，它既可作为印后专业教材，又可满足印后专业人员作为印后平装混合工等级工考核的培训教材。

参加编写的人员均为长期从事印后书刊加工的专业技术人员，对印后书刊加工都有着较为深入的研究和掌握，这也为本书的编撰质量提供了可靠的保证。先前出版的《印后加工》与《印后书刊装订工艺》相比，《印后加工》是从工艺原理角度出发，论述了印后加工的概况，适应印前及印刷专业对印后加工的总体了解和学习。而《印后书刊装订工艺》是在原教材书刊平装工艺部分的基础上进行了深入阐述，侧重于平装书刊加工机械的实际操作技术，同时对新工艺、新设备、新材料也进行了一定解析，具有较强针对性、实用性，适应了印刷大中专、职业技术学校印刷专业的教学需求，也可供印刷培训机构和印刷企业作为印后职前、职后的专业技术培训教材。

印后加工职业工种考核分为平装混合工、精装混合工、纸张表面整饰工，其中平装混合工和精装混合工主要针对印后书刊加工专业，而纸张表面整饰工主要对口包装行业。本书主要与书刊加工专业相关联，由于精装加工仅占书刊加工 10% 不到，因此本书以书刊平装加工工艺为主题展开，主要讲授了印后平装工艺流程、单面刀、折页、配页、胶订、锁线、骑订、装订材料、质量要求等相关知识点，突出了知识传授与提高操作技能相结合。

目前大部分装订机器都采用了电脑快速换版操作，但操作人员如缺少机械基础知识，要想正确使用机器、调整机器、维护机器、保养机器就会相当困难，然而装订机械仍然遵循机械运动的规律，因此，本书针对装订机械操作原理和结构也进行了重点剖析和研究，从而使学习者能掌握书刊装订机械的工作原理、动作规律等要素和特点，能基本满足教学和实际操作的需求。

我们相信只要学习者能依据装订机械的原理和运动规律，以质量标准为基础，结合装订工艺流程的特点，进行学习、分析和研究，定能解决实际操作中的问题，操作技能也会得到相应的提升。

编 者

2011 年 11 月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 印后加工基本概念	1
第二节 装订在书刊印制中的作用	2
一、装订质量的优劣关系到阅读和使用期限	3
二、装订的生产速度直接影响到出书周期	3
三、装订的生产效率关系到印制成本	3
第三节 装订技术的发展	4
一、书籍制作的起源与发展	4
二、书籍装订联结法的演变	6
第四节 装订机械的特性	8
一、装订机械的特征	8
二、装订机械应具有良好的工作性能和使用性能	9
三、装订机械发展趋势	9
习题	9
第二章 装订的主要工艺流程	10
第一节 活页裱头装、活页装工艺流程	10
一、活页裱头装工艺流程	10
二、活页装工艺流程	11
第二节 骑马订工艺流程	11
一、骑马订工艺流程	11
二、骑马订联动生产线工艺流程	12
第三节 平装胶订工艺流程	12
第四节 精装工艺流程	12
第五节 线装工艺流程	13
习题	13
第三章 单面切纸机	14
第一节 单面切纸机的分类及组成	14
一、裁切原理	14
二、单面切纸机的分类	15

三、单面切纸机的工作过程	15
四、单面切纸机的裁切顺序	16
五、单面切纸机的组成	17
第二节 单面切纸机刀片的调换	19
一、换刀操作及要求	19
二、换切刀底板操作及要求	20
第三节 单面切纸机的常见故障	21
第四节 单面切纸机的质量要求	22
一、影响裁切质量的因素	23
二、裁切的质量要求	23
习题	23
第四章 折页	24
第一节 折页的辅助工序	24
一、撞页	25
二、开料	25
三、开料质量标准与要求	28
第二节 折页的方法	28
一、折页的方式和名称	29
二、书帖与页数、版面的关系	30
第三节 折页机折页方法及原理	31
第四节 折页机的类型及特点	31
一、折页机的分类	32
二、折页机构的特点	32
第五节 折页机输纸装置的调节	34
一、纸张堆积机构	34
二、纸张自动分离机构	35
三、送纸机构	37
四、输纸传送机构	38
五、常见故障与排除方法	39
第六节 折页机构的调节	42
一、折页前的准备	42
二、折页机构各部件调节	42
第七节 收帖机构	51
第八节 折页机的操作要求	52
一、折页的工艺要求	52
二、折页的质量要求	53
第九节 粘页、套页、插页操作	53
一、粘页操作	54

二、插页操作	54
习题	55
第五章 配页	56
第一节 工艺准备	56
第二节 配页的方法	57
一、叠帖式配页	57
二、套帖式配页	58
第三节 配页机	58
一、配页的工作原理	58
二、配页机的分类	59
第四节 配页机的调整与要求	61
一、核对样书	61
二、规矩的调整与要求	62
三、分页机构的调整与要求	62
四、叼页机构的调整与要求	63
五、集帖机构的调整与要求	63
六、收帖机构的调整与要求	64
第五节 自动控制装置的操作与要求	65
习题	66
第六章 无线胶订联动机	67
第一节 无线胶订机的类型	68
一、直线型胶订机	68
二、圆盘型胶订机	68
三、椭圆型胶订机	69
第二节 无线胶订机的工艺要求	69
一、对印制方面的要求	69
二、对书帖方面的要求	71
第三节 胶订机的调整与要求	72
一、无线胶订联动机的工作原理	72
二、配页机和胶订机的同步连接	73
三、进本机构的调整与要求	73
四、订口工艺与要求	75
五、铣背、开槽工艺与要求	77
六、书背上胶工艺与要求	81
七、上(包)封面工艺与要求	85
八、出书装置	93

第四节 三面切书机	93
一、三面切书机的特点	93
二、进本机构	94
三、定位机构	95
四、压书机构	96
五、裁切机构	98
六、输出机构	99
七、三面切书机裁切的质量要求	100
八、裁切前的准备工作	100
九、三面切书机的裁切质量要求	101
第五节 无线胶粘订产品质量要求	101
第六节 书刊 PUR 热熔胶的使用	101
一、PUR 热熔胶的特点	102
二、PUR 热熔胶的正确操作	103
三、PUR 热熔胶的使用要求	106
习题	107
 第七章 订联	108
第一节 骑马订	108
一、常用订书机的型号、规格	109
二、订联原理	110
三、装订块、弯钉器、铁丝的选用要求	112
四、铁丝订的质量要求	113
五、铁丝订的工艺操作与调节	113
第二节 骑马订联动机	118
一、骑马订联动机的功能与组合形式	118
二、搭页机组的操作与调节	119
三、订书机组的操作与调节	121
四、三面切书机	123
五、骑马订联动机的质量要求	123
第三节 缝纫订	124
一、缝纫订的工艺与操作	124
二、缝纫订的质量要求	125
第四节 锁线订	125
一、锁线机的型号和特点	125
二、锁线机的工艺原理和过程	127
三、锁线机的操作与要求	129
四、锁线订的质量要求	133
第五节 三眼订	134

第六节 环形装订	134
习题	135
第八章 书刊装订材料	136
第一节 书籍本册主体材料	136
一、纸张	136
二、卡纸和纸板	137
三、纸张的丝缕	137
第二节 书籍本册装帧材料	140
一、书背装帧材料	140
二、封面材料	141
三、环衬、衬纸材料	141
第三节 书籍本册订联材料	142
一、订缝连接材料	142
二、黏结材料	143
习题	146
附录 印后加工常用术语	147
参考文献	153

第一章

绪 论

【应知要点】

1. 印后加工概述。
2. 装订含义与作用。
3. 装订发展史及现状。
4. 装订机械的特性。

【应会要点】

1. 掌握印后加工分类。
2. 掌握印后装订在书刊印制中的作用。
3. 了解印后装订技术发展历史。
4. 掌握装订机械特征。

印后书刊加工指印刷以后对印张的订装加工。是将印刷好的一批批分散的半成品页张（包括图表、衬页、封面等），根据不同规格和要求，采用不同的订、锁、粘方法，使其连接起来，再选择不同的装帧方式进行包装加工，成为便于使用、阅读和保存的印刷品加工过程。书刊装订，实际上包括订和装两大工序，订就是将书页订成本，是书芯的加工；装是书籍封面的加工，就是装帧。书籍（含本册）的加工实际上是先订（联）后装（帧）的，由于在加工中是以装为主，故称装订。订联的过程（折、配、订、锁、粘等）称书芯加工；将订联成册的书芯，包上外衣封面的过程称书封加工，也称装帧。总之，装订是印张加工成册的总称。

第一节 印后加工基本概念

印刷品的复制过程主要包括印前图文处理、印刷和印后加工三大工序。使印刷品获得所要求的形状和使用性能的生产工序，称为印后加工。不同印刷品所进行的印后加工是不同的，例如报纸、招贴画、广告宣传单等散页印刷品，印刷后只需进行裁切、计数、打包等加工工序；而图书、课本、杂志等印刷品，加工过程则较为复杂。印刷好的

半成品页张（包括图表、衬页等）经过裁切、折页、配帖等工序，再利用不同的联结材料，采用订、锁、粘的方法使其连接起来（“订”的过程），最后包上印刷好的封面（“装”的过程），并按规格尺寸切去三边，才成为一本完整、可供阅读和保存的书籍。

印后加工不仅要对书籍进行“装”和“订”，还要对书籍封面进行各种整饰处理。在书籍封皮或其他印品上进行上光、覆膜、烫金、模切、压痕或其他加工处理，叫做表面整饰。表面整饰不仅提高了书籍的艺术效果，而且具有保护书籍的作用。例如，在封面纸张上涂布一层无色上光油，可使高档杂志和书籍的封面具有较高的光泽度且能保护封面上的图案和文字；在封面上压粘一层透明塑料薄膜（该工艺称为覆膜），达到了耐磨、防水、防污染的要求；还可对书籍封面上的文字和图案进行压凹凸处理，使其凸出于表面，醒目、秀丽而富有立体感。

综上所述，书刊、本册的制作主要有三大工序，即印前处理、印刷和印后加工（图 1-1）。其中印后加工阶段又包含了书刊本册的装订加工和表面整饰两大工序。

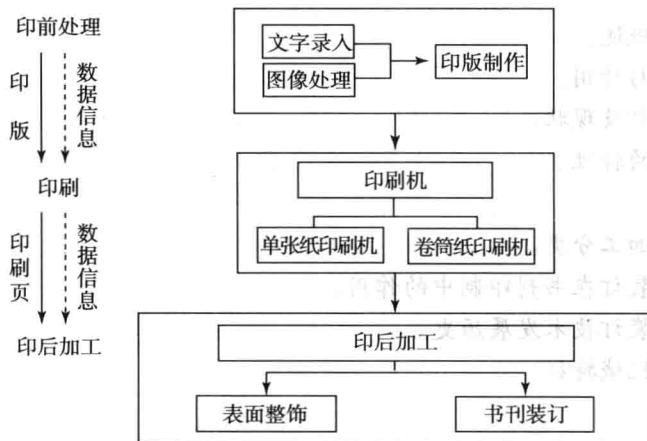


图 1-1 印刷工艺流程

第二节 装订在书刊印制中的作用

随着我国印刷技术水平的全面提升，印前、印刷、印后技术均朝着更高、更快、更精的方向迈进，特别是多年来停滞不前的装订技术也得到了快速发展。装订加工是一本书制作过程的最后一道工序，这个工序的加工质量如何，关系到成品书的优劣和整体效果。因此，装订工序是至关重要的一个加工工序。装订工序工种多、机型多、加工变化多，装和订的方法就有 30 余种。每本装帧精美的书刊，均要经过装订工艺来完成。因此，装订必须使产品达到外形美观、耐用度高、可靠性强的质量要求。装和订既是印品的装帧工序，又是印品的艺术加工工序。

书籍制作的优劣，工艺加工的式样，往往反映出我国印刷工业的发展水平和民族特色。装订工序是书刊印后加工制作完成的工序，其工艺技术在印制中的作用体现在以下三点。

一、装订质量的优劣关系到阅读和使用期限

一本书的装订质量不合格,严重影响阅读和使用。装订质量主要体现在以下两个方面。

(1) 书芯或书刊内文页码、版面顺序排列是否正确、整齐;图表连接是否恰当;订、锁、粘联是否牢固、平整不变形等。

(2) 装帧封面是否牢固、干净、平整;翻阅时是否平服、摊得开;外表是否美观、不变形等。

二、装订的生产速度直接影响到出书周期

装订工序的加工,不仅要保证质量,还要配合上工序按时完成任务,保证或缩短出版周期。装订工序步骤繁多,对于装订加工复杂的书刊来说,其在印后工序的加工停留往往比印前制版和印刷工序耗时更多。印刷品中有很大一部分书刊在加工时,时间性要求很强,从道理上讲印前、印刷都应保证各自的准确加工时间和流水程序。然而,印刷客户和工厂经常忽略印后装订的要求。实际生产当中,由于客户确认推迟,或生产计划安排不周等种种原因,印前和印刷完工时间常常推迟,根本达不到预想的结果,而最后将压力集中到后工序的装订。但大部分书刊印刷品的时间要求很强,学生课本、期刊、广告等更是不允许误期。最终交货期通常很难更改,导致压力全部在装订这最后一道工序上。

三、装订的生产效率关系到印制成本

产品成本反映了生产过程中对设备的利用、劳动生产率的高低、生产原材料的耗用、产品质量的好坏等因素。装订工作烦琐,设备种类多,花费工时大,许多工作还必须依赖于手工操作,因此不断提高装订劳动生产率,充分利用设备,节约能源,节约装帧材料,提高装订质量,提高管理水平,对降低产品成本,增加企业经济效益是不可忽视的要素。如今,更快、更好、更便宜是印刷客户的要求,尤其是杂志、期刊和商业印刷,客户希望不增加成本,期望费用较低就可以高速装订。这种趋势是由客户要求快速化、个性化和目标化决定的。信息时代以时、分甚至秒来计算。对印刷商来说,速度已成为竞争的关键因素,是客户评价印刷企业服务质量的指标。

随着读者对书籍质量要求的逐渐提高,书籍装订方式不仅要美观新颖,还要求有较高的质量。从某种意义上讲,装订是决定书刊印刷品成败的关键。很多时候,往往由于装订质量问题而造成前功尽弃,必须返工甚至遭到客户退货,给企业造成人力、物力、名誉的巨大损害。以往那种只重视印前、印刷,而轻视装订的状况已经得到很大的改善。人们现在已经普遍认识到,对于一本高质量的书刊而言,不仅要有较好的制版技术、精美的印刷效果,还要有优质的装帧外观,才能与其设计相得益彰,才能具有长久的使用和保存价值。印后书刊装订是保证印刷产品质量并实现增值的重要手段,印刷产品是通过印后加工技术来大幅度提高品质并增加其特殊功能的。

总之,印后加工是保证印刷产品质量并实现增值的重要手段,印刷产品也是通过印后加工技术来大幅度提高品质并增加其特殊功能的。

第三节 装订技术的发展

我国的书籍出版有着悠久的历史，书籍的装帧形式，也是随着书籍的生产工艺和所用材料的发展变化而不断地演变着。

一、书籍制作的起源与发展

印刷术是我国古代劳动人民的四大发明之一，书籍装订技术起源于印刷术发明之前，大约在 3000 年前的殷商时代，它是随着人们对文字的发明和使用而产生的。

1. 龟册装

我国最早的书籍是商代刻有文字的龟甲或兽骨，产生于公元前 1500 ~ 1100 年的殷商时代，距今已有 3000 余年。当时，为了便于保存，将内容相关的几片甲骨用绳串联起来，这就是早期书籍的装帧形式。

从商代后期开始，出现了青铜器铭文，统治者将重要文书铸于青铜器上。到了西周，铭文可以容载较多的文字，它也是古代书籍装帧的一种形制。

2. 简策装

即用竹或木削成长片状进行刻写串联成册，“简”相当“册”。写在竹片上的称竹简，写在木片上的称木简，竹简和木简统称简，将文字刻在较大木块或竹签上称木牍或竹牍。为了便于收藏，将写好后的竹木简，上下各穿一孔，用丝线绳、皮革或藤条，逐简编联起来，这种编联起来的竹木简就称为简策装（图 1-2）。

3. 卷轴装

卷轴装是把文字书写在绵帛和纸张上，然后折叠或卷成卷的装订方法，即写好后从尾向前卷起的方法。卷，用来抄写文字所用；轴，装在卷的两端或一端，当做卷的轴心以支撑卷的平整、挺括，以便阅读（图 1-3）。

4. 经折装

经折装（图 1-4）亦称叶子装。经折装的方法把书页粘成一长条，其幅面一般分为 60 ~ 80mm 或 200 ~ 300mm 长。不过不是卷起来，而是把这个长条按一定规则左右连续折叠起来，形成一个长方形的折子。为了保护首尾页不受磨损，再在上面各粘裱上一层比较厚的纸作为护封，也叫书衣。

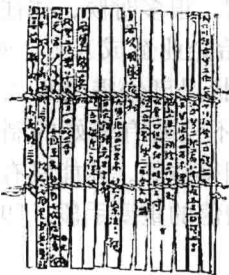


图 1-2 简策装

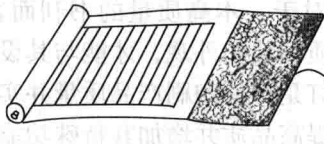


图 1-3 卷轴装



图 1-4 经折装