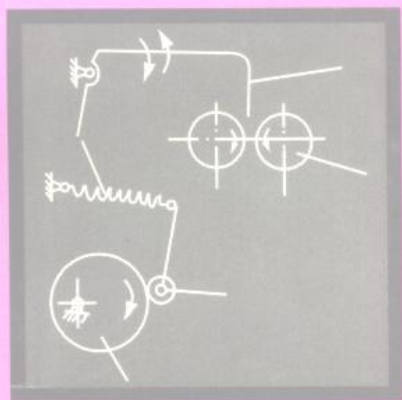


# 书刊装订设备

苗海龙 赵春辉 编著



印刷工业出版社

TS 88  
85—6

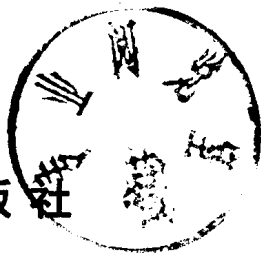
136595

# 书刊装订设备

苗海龙 赵春辉 编著



印刷工业出版社



## 内 容 提 要

本书详细介绍了书刊装订设备中各种设备的使用方法,并简略地介绍了工艺流程及机械原理。书中内容对从事印刷装订的工作人员具有很强的实用性,也是各类人员学习印刷装订不可缺少的教材。

图书在版编目(CIP)数据

书刊装订设备/苗海龙编著.-北京:印刷工业出版社,1996.11

ISBN 7-80000-220-9

I. 书… II. 苗… III. 装订机械 IV. TS88

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 12492 号

## 书刊装订设备

苗海龙 赵春辉 编著

印刷工业出版社出版发行

北京复外翠微路2号 邮政编码:100036

北京大兴海子角胶印厂印刷

各地新华书店经售

850×1168mm 1/32 印张:7.2 字数:170千字

1996年11月第一版 1996年12月第一次印刷

印数:5000册 定价:12元

# 目 录

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| <b>第一章 书刊装订设备概述</b> .....  | (1)   |
| 第一节 书刊装订的意义及方法.....        | (1)   |
| 第二节 书刊装订工艺及设备.....         | (3)   |
| 第三节 装订设备的发展状况 .....        | (10)  |
| 第四节 装订设备的命名原则及型号编制方法 ..... | (11)  |
| <b>第二章 折页设备</b> .....      | (15)  |
| 第一节 概述 .....               | (18)  |
| 第二节 平行折折页设备 .....          | (25)  |
| 第三节 混合折折页设备 .....          | (33)  |
| 第四节 折页机的输纸机构 .....         | (44)  |
| <b>第三章 配页设备</b> .....      | (44)  |
| 第一节 概述 .....               | (46)  |
| 第二节 单张纸配页设备 .....          | (47)  |
| 第三节 书帖配页设备 .....           | (67)  |
| <b>第四章 书芯装订设备</b> .....    | (76)  |
| 第一节 概述 .....               | (76)  |
| 第二节 铁丝订书设备 .....           | (80)  |
| 第三节 无线胶订设备.....            | (102) |
| 第四节 锁线装订设备.....            | (129) |
| 第五节 特殊书芯装订设备.....          | (139) |
| <b>第五章 包封设备</b> .....      | (151) |
| 第一节 包封设备的类型和质量要求.....      | (151) |
| 第二节 台式包本机(台式胶订机).....      | (151) |
| 第三节 圆盘式包本机.....            | (154) |
| 第四节 长条式包本机.....            | (159) |

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| <b>第六章 裁切设备</b> .....   | (163) |
| 第一节 概述.....             | (163) |
| 第二节 单面切纸机.....          | (166) |
| 第三节 三面切本机.....          | (180) |
| <b>第七章 装订联动设备</b> ..... | (188) |
| 第一节 轻型装订联动设备.....       | (188) |
| 第二节 骑马订联动设备.....        | (201) |
| 第三节 平行联动设备.....         | (203) |
| 第四节 精装联动设备.....         | (207) |
| <b>第八章 装订辅助设备</b> ..... | (215) |
| 第一节 烫金机.....            | (215) |
| 第二节 捆书机.....            | (219) |
| 第三节 碎纸机.....            | (220) |

# 第一章 书刊装订设备概论

## 第一节 书刊装订的意义及方法

任何一种印刷成品的获得都要经过制版——印刷——装订三大工序。装订作为印刷后工序对成品的质量、外观装潢和耐用性起着极其重要的作用。装订就是根据成品的要求,将印张进行一系列加工和装潢,直至成为成品为止的工艺流程总称。其意义主要有三个方面:①防止书页散失;②便于鉴赏和阅读;③便于保存和收藏。

装订的方法很多,但归纳起来主要分为平装、骑马订、精装、线装和特殊类型装订等五种类型。

平装是最常用的装订形式,其特点是工序简单、出书周期短、效率高、成本低。一般 500 页以下的书籍,无特殊要求时均采用此种装订形式。书刊平装的类型根据书皮形式可分为:勒口平装书(如图 1-1)、不勒口平装书(如图 1-2)、复口平装书(书皮与衬页相粘)等。按所用装订材料可分为:铁丝平订平装书,无线胶订平装书,锁线装平装书和塑线烫订平装书。

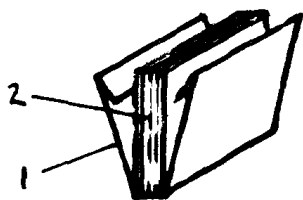


图 1-1 勒口平装书

1—书皮 2—书芯

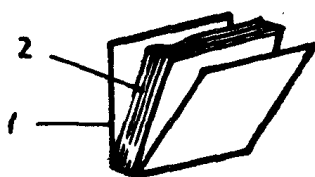


图 1-2 不勒口平装书

1—书皮 2—书芯

铁丝平订是常用的一种装订形式,它所装订的书刊是采用叠配

方法配成,一般用于270页以下书刊的装订。但铁丝在潮湿地区易生锈腐蚀,且所订书芯越厚,书芯摊平程度越差。因此这种装订方法易造成书页的散失。无线胶订克服了铁丝平订的缺点,可用于500页以下各种书刊的装订,其装订质量高,书籍牢固,书芯摊平程度高,但装订成本比铁丝平订高。无线胶订平装书和铁丝平订平装书均是目前较为广泛使用的书刊装订形式。锁线装平装书主要用于摊平程度要求高或较厚的平装书的装订,由于其装订效率较低,成本较高,因此使用较少。塑线烫订平装书是一种新型的平装书形式,其特点主要是印张在经过折页机折成书帖时,在最后一折页的折缝处打孔穿入塑料线并烫合,使书页粘合在一起,从而减少了以后装订工序的工作量,提高了生产效率。但其需要配套特殊类型的塑线烫订折页机,因此使用较少。

骑马订采用套配法,主要用于装订100页以下的书刊。它具有工艺流程简单、出书快、成本低、书芯摊平程度高,便于阅读等优点。但因其牢度低,铁丝易锈,只能用于装订保存价值较低的杂志等书刊。

精装装订工序复杂,出书慢、成本高、效率低,但其装订质量最高,耐用性最强,收藏价值高。因此主要用于需长期保存或经常翻阅使用的书籍。如:辞典、工具书、经典著作等。精装书根据书背分为:平背精装书和圆背精装书。而圆背精装书又分为:软背(书背随书芯变形)、硬背(书背不随书芯变形)和腔背(书背与书芯分离)三种形式。根据书角精装书分为:圆角精装书和方角精装书。

线装装订法主要用于对于仿古典书籍的仿古装订,用以保持古籍书籍的古朴风格。因此,多数线装书籍采用手工装订,效率较低,成本较高。

特殊类型装订是近几年发展起来的用于办公自动化、书籍、本册等,具有特殊装订要求的装订方法。就目前来看主要包括:线订、塑料夹条装订、螺旋圈装订、开合环装订、高粘度塑料粘条订等多种类型。这类装订方法适应范围广,装订装潢和美观性强,对于册数少的印品有很高的普及性。

## 第二节 书刊装订工艺及设备

不同的装订方法,有着不同的工艺流程。但就同一种装订方法来说,装订设备选择和组合的不同,其工艺流程亦不相同。而装订工艺流程的不断变化与完善,又促进了装订设备的更新和发展。

在实际工作中,应在满足成品要求的基础上,根据实际情况和设备状况,选择最佳的装订工艺流程和装订设备组合,提高装订生产效率,简化装订工序,降低装订成本。

### 一、平装工艺流程及设备

根据成品要求和设备情况,平装有三种工艺流程。

#### 1. 常规平订:

其工艺流程:印张→折页→配页→订书

|   |           |
|---|-----------|
| { | 铁丝平订      |
|   | 无线胶订→包封→压 |
|   | 锁线订       |

平(烫背)→切书→成品。(如图 1-3 所示)

这是一种较常用的平装工艺流程,主要用于由书帖配页组成书芯的平装书的装订。某些工序可由手工完成。除折页工序外,铁丝平订和无线胶订均可由生产线形式对书籍进行装订,亦可由单机组合进行工作。相应的设备有:折页机、配页机、铁丝订书机或无线胶订机或锁线机、包封机、书芯压平机、烫背机、单面切纸机或三面切书机、亦或铁丝平订生产线和无线胶订生产线。

#### 2. 塑线烫订:

其工艺流程:印张→塑线烫订折页→配页→包封面→压平(烫背)→裁切→成品。

这种装订工艺所对应的设备有:塑线烫订折页机、配页机、包封机、书芯压平机、烫背机、单面切纸机或三面切书机。

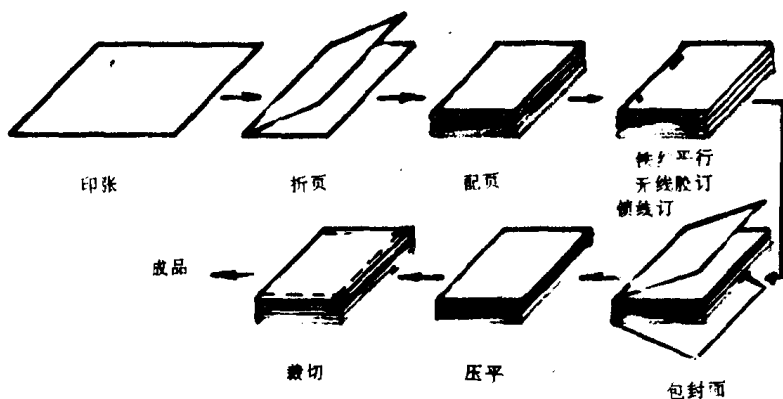


图 1-3 常规书刊平订工艺流程图

### 3. 轻型无线胶订：

其工艺流程：印张→裁切→配页→无线胶订及包封面→压平→切书→成品。（如图 1-4 所示）

这种工艺流程用于由单张书页组成书芯的平装书的装订。相应的设备有：切纸机、轻型配页机、简易无线胶订机、书芯压平机、三面切书机等。

## 二、骑马订工艺流程及设备

根据所使用设备和印张情况，骑马订工艺流程主要有常规骑马订和轻型骑马订二种类型。

### 1. 常规骑马订：

其工艺流程：印张→折页→搭页→订书→切书→成品。（如图 1-5 所示）

这种工艺流程主要用于由书帖组成书芯的书刊装订。折页和搭

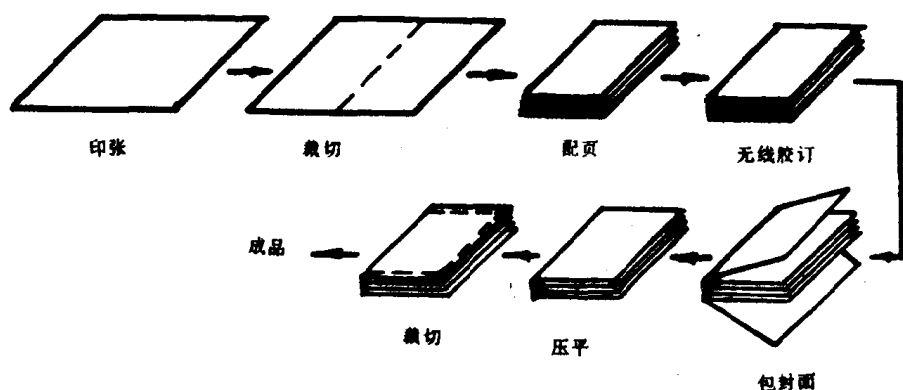


图 1-4 无线胶订工艺流程图

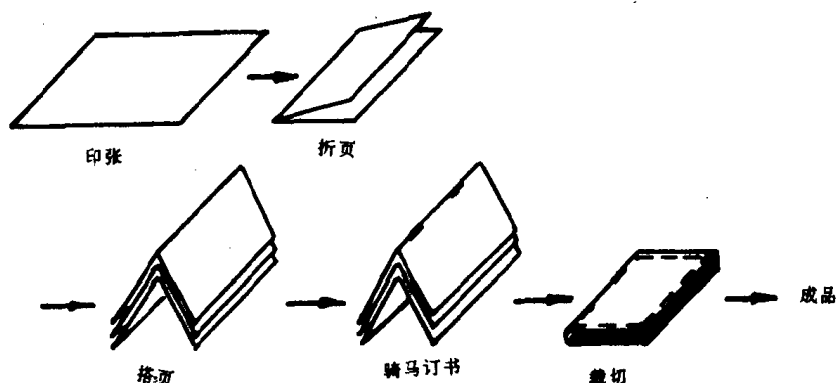


图 1-5 骑马订工艺流程图(a)

页可手工完成。除折页工序外,其它工序可由生产线完成。所有工序亦可由单机完成,相应设备有:折页机、搭页机、铁丝订书机、切纸机或三面切书机,亦或骑马订生产线。

## 2. 轻型骑马订:

轻型骑马订有二种工艺流程:

a. 印张→配页→折页→订书→切书→成品。(如图 1-6 所示)

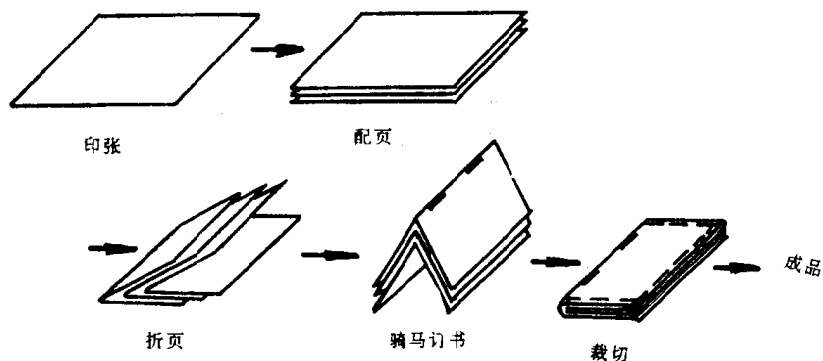


图 1-6 骑马订工艺流程(b)

这种工艺流程是轻印刷中较常用的一种方式。主要用于由单张书页组成书芯的装订。除折页由手工完成外,其它工序均可由设备完成。相应设备:配页机、订书机、三面切书机或切纸机等。

b. 印张→配页→折订→裁切→成品。(如图 1-7 所示)

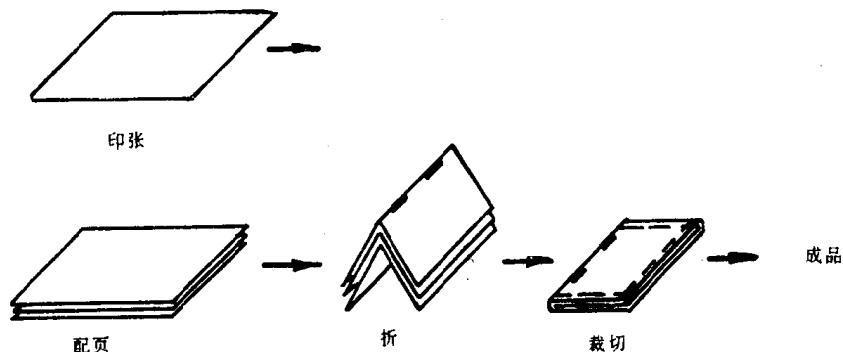


图 1-7 骑马订工艺流程(c)

这种工艺流程主要用于由单张书页组成书芯的装订。且所有工序均可由设备完成,相应设备:配页机、折订机、三面切书机或切纸机。

### 三、精装工艺流程及设备

精装是书刊装订中工序最多的装订方式。其工艺流程如下:

书芯加工:印张→折页→配页→锁线→裁切→书芯成型(压平、扒圆、起脊、贴背)→上书壳→压槽成型→成品



书壳加工:配书壳料→制壳→烫金

精装设备种类繁多,除书壳加工、折页、配页、锁线、裁切工序外,其它工序可由精装生产线完成。各工序亦可由单机组合完成。主要设备有:折页机、配页机、锁线机、切纸机或三面切书机、书芯压平机、扒圆起脊机、书芯贴背机、上书壳机、压槽成型机、制壳机、烫金机及精装联动线等。

### 四、线装工艺流程

线装的穿线方法很多,主要有:四目线订、四目骑线订、竖角四目线订、龟甲式线订、麻叶式线订和唐本式线订等。主要工艺流程如下:

印张→折页→配页→压平→齐栏→打钉眼→上纸钉→配粘封面→三面切→打针眼→穿线→贴书名签→印书根字→配部头→套书函。

线装书分为简装和精装两类。简装书加工时不包角、不勒口。

### 五、特殊类型装订工艺流程及设备

1. 线订:在轻型装订工艺中,线订主要用于财务帐本、表册、单据等的装订。其工艺流程为:印张→配页→打孔→缝线→成品(如图1-8所示)。相应设备:打孔穿线机。配页可由手工完成。

2. 塑料夹条装订

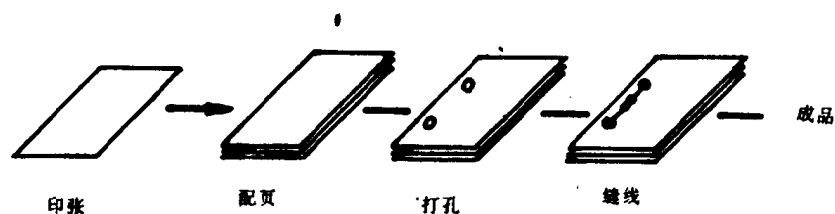


图 1-8 线装工艺流程图

这种装订方法多用于 250 页以下办公文件、样本、资料、标书等的装订。是一种高档装订方法。当所订书芯厚度不同时,可选择具有不同订角长度的上夹条。其工艺流程:印张→裁切→配页→打孔→上夹条→成品(如图 1-9 所示)。相应设备:切纸机、配页机、打孔机、上夹条机或打孔上夹条机。

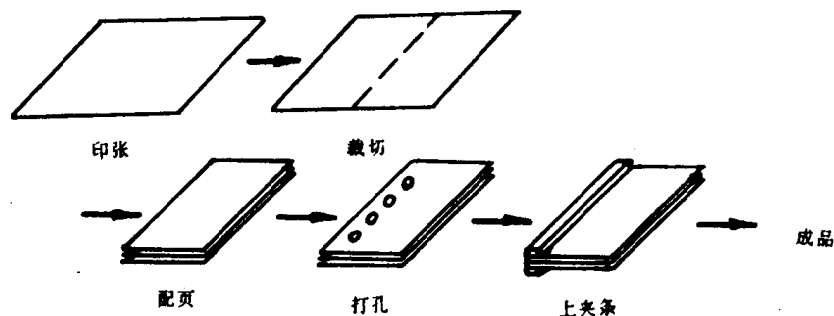


图 1-9 塑料夹条装订工艺流程图

### 3. 螺旋圈装订

这种方法多用于装订 400 页以下的各种挂历、说明书、高档本册及资料等由单张书页组成的书芯的装订。当所订书芯厚度不同时,可选择不同直径的螺旋圈进行装订。其工艺流程:印张→裁切→配页→打孔→穿圈→成品(如图 1-10 所示)。相应设备:切纸机、配页机、打孔机(手工穿圈)。

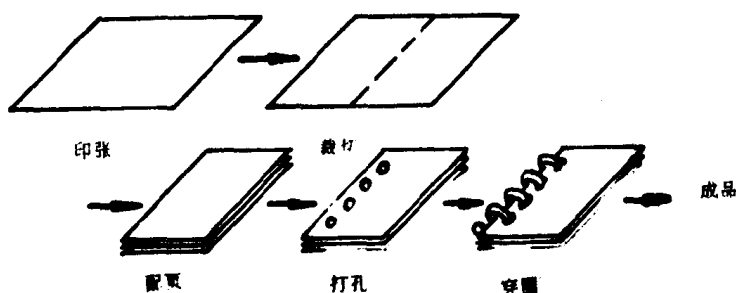


图 1-10 螺旋圈装订工艺流程图

#### 4. 开闭环装订

这种装订方法主要用于 400 页以下挂历、说明书、活页本册及高档资料等由单张书页组成书芯的装订。当所订书芯厚度不同时,可选择不同直径的开闭环。其工艺流程:印张→裁切→配页→打孔→穿环→成品(如图 1-11 所示)。相应设备:切纸机、配页机、打孔机、撑环机。

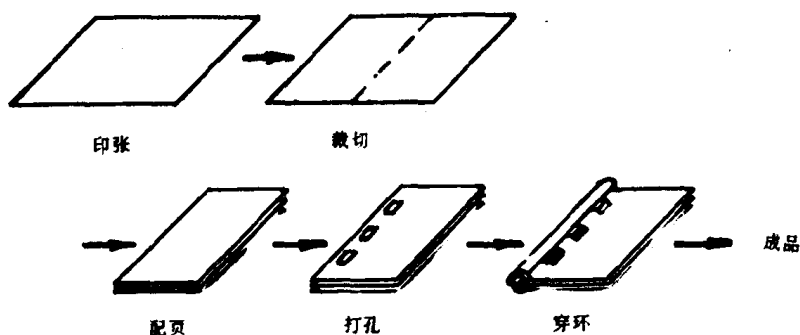


图 1-11 开闭环装订工艺流程图

#### 5. 高粘度粘条订

利用预涂胶的高粘度粘条装订各种书籍、本册、说明书及高档资料等由单张书页组成书芯的装订。书芯厚度和开本变化,可选择不同宽度并截取不同长度的粘条。其工艺流程:印张→裁切→配页→夹紧书芯→截取粘条→加热烫合→成品(如图 1-12 所示)。相应设备:切

纸机、配页机、粘条包脊机。

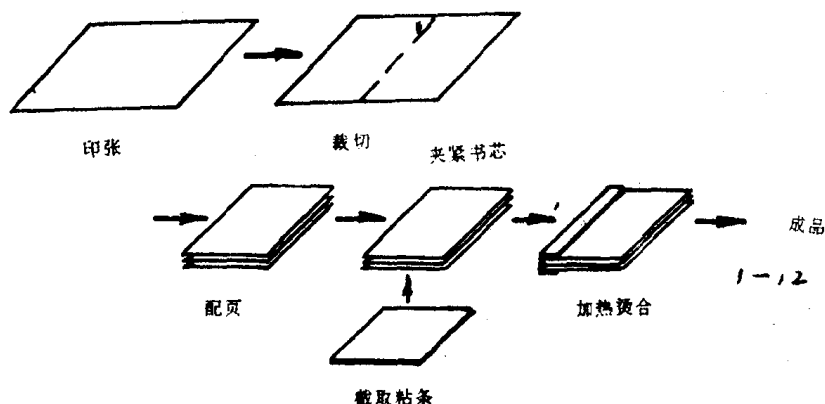


图 1-12 高粘度粘条装订工艺流程图

### 第三节 装订设备的发展状况

装订设备的发展是随着印刷产品的要求而不断发展起来的,其特点是种类多,数量少,质量要求在不断提高,特殊的装订要求在不断增加,设备应适合于各种大中小型单位以及办公室使用。从目前国内现况来看,装订设备一直存在着印——装不平衡、不匹配的现象。装订效率较低,设备优劣不均衡,很多工序仍靠人工来完成、流水线生产设备,光电技术的应用较少,自动化程度与国外相比仍有一定差距。

我国的装订设备与国外一些工业发达的国家相比,还有着很大的差距。目前,国外无论从折页、配页、订书、裁切,还是装订联动设备都很齐全,种类多,功能强,结构简单,操作方便,占有地面积小,而且对光电技术的应用也非常广泛,自动化程度高。

虽然我国的装订由于起步晚、技术薄弱,与国外先进技术相比,有一定的差距。但是,我国具有常规装订设备生产基础,并在此基础上又开发出了小型折页机、小型切纸机、台式电动订书机、铁丝订书机、

包封机、简易无线胶订机,书芯压平机,以及一些特殊装订设备等,这些设备已广泛地应用到了各种轻印刷部门,对装订的发展起着很大的促进作用。

随着科学技术的更新和发展,机、光、电一体化等先进技术的不断应用,我国的装订设备将更齐全、更完善、更自动化。

## 第四节 装订设备的命名原则及型号编制方法

机械工业部 1982.5 正式公布了 JB3092—82《印刷机械产品型号编制方法》。该《方法》于 1983.1.1 起正式实施,并适用于所有印刷机械。装订机械亦属于印刷机械中的一大类。根据《方法》规定,装订设备的命名原则及型号编制如下:

### 一、命名原则

1. 机械名称所表达的内容依下列顺序:纸张品种——自动化程度——结构特点——机器类型或用途。
2. 自动工作的印刷机械一般不在名称中注明,用于配合协调工作的印刷机械,在名称中注明手动或半自动以示区别。
3. 单张纸印刷机械不注明纸张品种,卷筒纸印刷机械应注明以示区别。

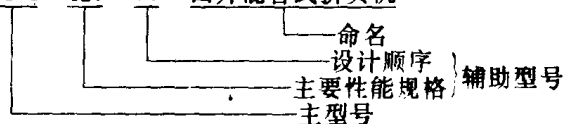
### 二、型号编制方法

产品型号由主型号和辅助型号两部份组成。主型号为产品分类名称,用汉语拼音字母表示,辅助型号为产品的主要性能规格和设计顺序,性能规格用阿拉伯数字表示。设计顺序号依次用汉语拼音字母 A、B、C……表示。

主型号一般按产品分类名称中有代表性的一个至四个汉字的第

一个拼音字母表示,以示区别。如:ZYH 为混合式折页机。辅助型号中的主要性能规格用数字直观表示。如:纸张幅面宽度用 450、440、420、350、280 等毫米表示即可。

举例: ZYH 420 A 四开混合式折页机



装订设备型号分类如表 1-1

表 1-1 装订设备型号分类

| 类 型              | 型 号         | 名 称       |
|------------------|-------------|-----------|
| 折<br>页<br>机<br>械 | ZYD    ×××× | 刀式折页机     |
|                  | ZYS    ×××× | 栅栏式折页机    |
|                  | ZYSB   ×××× | 半自动栅栏式折页机 |
|                  | ZYH    ×××× | 混合式折页机    |
|                  | ZYHB   ×××× | 半自动混合式折页机 |
|                  | ZYQ    ×××× | 畸形开本折页机   |
| 配<br>页<br>机<br>械 | FYQ    ×××× | 钳式配页机     |
|                  | PYG    ×××× | 辊式配页机     |
|                  | PYP    ×××× | 扑克牌配页机    |
|                  | PYL    ×××× | 联单配页机     |
|                  | DY    ××××  | 搭页机       |
|                  | ZYDY   ×××× | 折页搭页机     |
|                  | ZY    ××××  | 粘单页机      |
|                  | CY    ××××  | 插页机       |
|                  | TF    ××××  | 套封面机      |
| 锁<br>线<br>机      | SX    ××××  | 自动锁线机     |
|                  | SXB   ××××  | 半自动锁线机    |
|                  | SXS   ××××  | 手动锁线机     |