

中外文科技书刊 排版技术

刘广计 刘龙光 张和祥 编著

科学出版社

61036

TS812
86-16

中外交科技书刊排版技术

刘广计 刘龙光 张和祥 编著



科学出版社

1986

内 容 简 介

本书是介绍中外文科技书刊排版知识和实际操作的普及读物。书中主要介绍从手工活字排版、机器排版到激光照排的发展,着重介绍了中外文混排、工具书和公式的排版知识。同时,还结合工艺操作以及设备的选择,提出了具体做法。内容丰富,通俗易懂。

本书可供出版、印刷行业的管理人员、工人、干部,以及有关学校的师生阅读、参考。

中外文科技书刊排版技术

刘广计 刘龙光 张和祥 编著

责任编辑 曾美玉

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1986 年 10 月 第 一 版 开本: 787 × 1092 1/32

1986 年 10 月 第一次印刷 印张: 12 1/4

印数: 0001—4,000 字数: 279,000

统一书号: 15031·743

本社书号: 4700·15—10

定价: 2.50 元

前 言

随着我国出版事业的不断发展,对外文化技术交流的不断扩大,在书刊排版中,外文、中外文混排以及工具书、科技书的排版越来越多。但有些印刷厂,由于青工较多,缺乏技术经验,设备不齐全,对上述稿件不能胜任,是造成出书周期长的原因之一。

为了培训青工,加快出书周期,我们用了三年的时间,参考多种排版技术资料,结合我们的工作实践,编写了《中外文科技书刊排版技术》一书。

在编写过程中,得到中国科学院印刷厂、北京第二新华印刷厂的领导和科学出版社王玉生、陈文彬、程金祥、杨宝和同志的支持以及“科印厂”陈根发、欧光第同志的指导;北京第二新华印刷厂王立平同志协助编写了“工具书排版”;上海印刷三厂沈松亭同志协助编写了“外文机器排版”;“公式排版”参照上海印刷公司的《凸版排版工艺》,有些按六号做法改写;在此,一并表示感谢。

由于我们的水平有限,书中难免有错误和不妥之处,欢迎批评指正。

编 著 者

目 录

第一部分 中外文排版基本知识

1. 活字排版概述	1
2. 开本	2
3. 书刊的组成部分	9
4. 排版常用术语	9
5. 版式的批注	13
6. 汉字字体适用范围	15
7. 外文字体的演变和适用范围	18
8. 外文字母读音、译音表、国际音标	29
9. 活字的规格, 点和号数的来源以及与毫米、英寸的换算	44
10. 铅合金的配比	53

第二部分 书刊排版技术

一、排版	56
1. 铅字	56
2. 外文铸字	57
3. 铅空	61
4. 铅条	62
5. 刻字	64
6. 标点符号	64
7. 水线、书边、花书边	67
8. 常用工具和设备	70
9. 中文拣字	79
10. 拣字的基本方法	83
11. 拣字的工艺操作	85

12. 拣字的质量要求	91
二、装版	96
1. 一般书刊的版式和排法	96
2. 正文排版的一般准则	101
3. 标题的排法	103
4. 页码和书眉的排法	107
5. 辅文的排法	111
6. 书版零件的排法	116
7. 插图的排法	120
8. 表格的排法	127
三、外文手工排版	142
1. 主要设备	143
2. 外文排字的方法	149
3. 外文词间的空开	150
4. 外文联模	152
5. 外文拣字带字法	153
6. 外文行间开条	154
7. 外文排版版样	154
8. 外文排版注意事项	158
9. 外文拼版	159
10. 外文零件排版	160
11. 外文分句规则	163
12. 外文大小写字母的用法及其标号	170
13. 英文排字常用语	170
14. 不易辨别的外文字母	172
15. 区别常用的外国文字	173
四、汉语拼音的排法	177
1. 字母表	177
2. 声母表	178
3. 韵母表	178
4. 声调符号	179

5. 隔音符号	179
6. 汉语拼音书刊的排式	179
7. 汉语拼音分句规则	182
五、公式排版	183
1. 数学、物理、化学常用符号	185
2. 数学、物理、化学常用缩写词	190
3. 化学元素符号	193
4. 单位符号	194
5. 医学符号	196
6. 植物学符号	197
7. 动物学符号	197
8. 气象学符号	198
9. 水文资料符号	199
10. 天体符号	200
11. 外文上角字、数码、符号	200
12. 外文下角字、数码	201
13. 数码	201
14. 常用符号做成联模	202
15. 数学公式排版	203
16. 化学公式排版	242
六、工具书排版	289
1. 排工具书的工艺准备	289
2. 人员配备	299
3. 工艺比较	300
4. 字盘的改用	302
5. 工具书毛条的分类	315
七、歌曲的排法	326
1. 歌曲标题	326
2. 歌曲小节	327
3. 配用材料	328
4. 自制材料	329

5. 排歌曲的注意事项	329
第三部分 外文机器排版技术	
一、外文机器排版	331
1. 整行排铸机	331
2. 整行排铸机的主要机组部分和操作方法	333
3. 整行排铸机的运转程序	338
4. 整行排铸机的操作技术	341
5. 单字排铸机	343
6. 单字排铸机的应用范围	344
7. 键盘穿孔机组的结构和操作要求	345
8. 键盘穿孔机组经常出现的故障和排除方法	348
9. 排铸机组的性能和作用	349
二、校对、改样、拆版	353
1. 校对	353
2. 改样	360
3. 拆版	363
第四部分 中外文照相排版技术	
一、照相排版	366
1. 排铸机改装照排机	367
2. 照相排版在发展	369
3. 汉字照排机的现状	370
4. 照排在国外发展情况	377
二、排版的前景	380
1. 电子与光的时代	381
2. 使用电脑	381
3. 排版的未来设想	382

第一部分 中外文排版基本知识

1. 活字排版概述

活字排版,是由铅合金的活字和空料,组排成的版面,称活字排版。

印刷厂分排版、印刷、装订三个主要环节。排版,又称排字。根据出版物(原稿)的要求,用铅字、铅线、铅条、铅空、花边、花书边等材料,通过工艺加工,排成一定形式的版面,作为下一个环节印刷时的印版。

排版的方式分为:热式排版和冷式排版。热式排版又分为:手工排版和机器排版。热式排版是指熔化铅合金铸成的铅字、铅条进行排版;冷式排版是指照相排版。

我国在目前的生产条件下,多数书刊,特别是中外文混排、工具书、科技书,仍以手工活字排版为主。

活字排版的过程(见图 1-1)要通过铸字、拣字、装版、拼版、校对、改样、拆版等主要工序。

印版是由两个部分组成的:(1)着墨印刷部分,即出版物中能在纸张表面上看到墨迹的部分,包括文字、图、表、页码以及装饰花边、花书边等;(2)不着墨部分,即出版物中的空白地方,也就是在纸张表面上看不到墨迹的部分。因此,排版所使用的材料也分为两种:(1)着墨部分的材料,有铅字、数码、标点符号、铅线、花边、花书边以及铜锌版等;(2)不着墨部分的材料,又称填空材料或底空材料,有铅条、铅空。后者(不着墨)比前者(着墨)的高度低约五分之一。

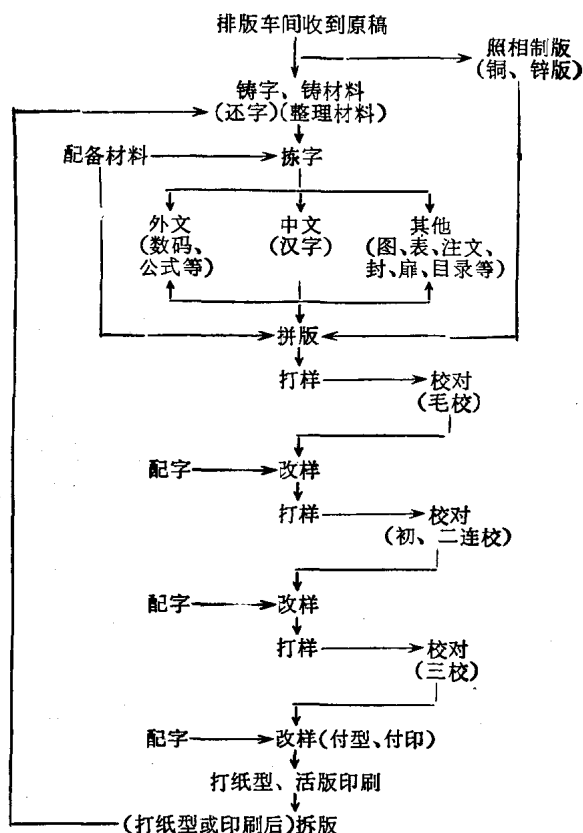


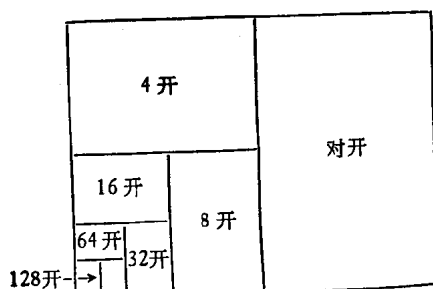
图 1-1 活字排版工艺图

2. 开 本

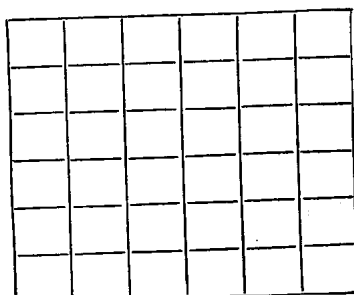
开本是书刊形式最基本的概念,指的是书刊幅面的大小,也就是正文所用纸张以全张纸为计算单位,每全张纸平均裁切或折叠多少小张,就称多少开本。

全张纸裁切方法大致分为三类:(1)几何级数的裁法;

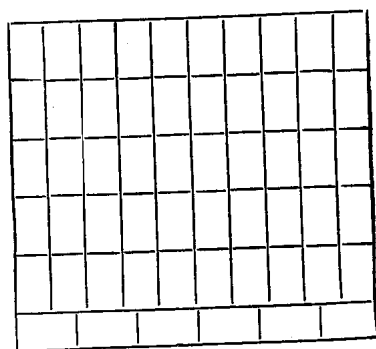
(2) 非几何级数的裁法(直线裁法); (3) 纵横混合的裁法(见图 1-2)。



(1) 几何级数的裁法(对开至 128 开)



(2) 非几何级数的直线裁法(36 开)



(3) 纵横混合的裁法(46 开)

图 1-2 全张纸裁切方法

纸张开数尺寸表(毫米)

开	本	纸长		纸宽	850	787	1168		584	389	292	233	194	166	146	129	116	106	97	89	83	77	73	68	64	61	58
		850	787		1168	584	389	292	233	194	166	146	129	116	106	97	89	83	77	73	68	64	61	58			
		425	393	二	4	6	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三
		283	262	三	6	9	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四
		212	196	四	8	12	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五
		170	157	五	10	15	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六
		141	131	六	12	18	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七
		121	112	七	14	21	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八
		106	98	八	16	24	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九
		94	87	九	18	27	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十
		85	78	十	20	30	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二
		77	71	十一	22	33	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三
		70	65	十二	24	36	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四
		65	60	十三	26	39	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五
		60	56	十四	28	42	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六
		56	52	十五	30	45	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七
		53	49	十六	32	48	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八
		50	46	十七	34	51	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九
		47	43	十八	36	54	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十
		44	41	十九	38	57	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一
		42	39	二十	40	60	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二

目前国内纸张的幅面尺寸,主要有 787×1092 毫米和 850×1168 毫米两种规格,开本的计算就以这两种幅面尺寸作为标准。未经裁切的平板整张纸称全张,对折成两个半张称对开,用对开纸再对折成两个半张称 4 开,用 4 开纸再对折成两个半张称 8 开,依此继续可折成 16 开、32 开、64 开、128 开等。书刊用纸多以 2 的几何级数来裁切,以便于用折页机器折叠。

书籍的种类很多,为了增加不同的品种,适应各方面的要求,采用两种规格的各种开本,习惯上把 850×1168 毫米规格的开本称大开本,如裁切成 32 开时,就称大 32 开。把 787×1092 毫米规格的开本称小开本,如裁切成 32 开时,就称小 32 开。排版时大 32 开版口宽度五号 28 个字,小 32 开版口宽度五号 26 个字。

最常见的开本是 16 开、大 32 开、小 32 开、其次是 64 开。采用 16 开本主要是期刊杂志和专业性较强的科技书以及某些大专院校的教科书;大 32 开以文学书籍、古典文学书籍采用得较多;小 32 开一般书籍采用得较多;64 开主要是以字典、词典、手册等工具书采用。

此外,还有不是按 2 的几何级数来裁切的开本,如 10 开、12 开、18 开、20 开、21 开、23 开、24 开、25 开、27 开、28 开、36 开、44 开、50 开、56 开、60 开、72 开、80 开、96 开、100 开等,以上都是用 787×1092 毫米的全张纸。为了便于机器折页,上述有的开本,如 36 开(中小学课本常采用)采用 730×1035 毫米的全张纸,按 2 的几何级数裁切,折成 32 开,尺寸同 36 开。下列所示,是纸张开数裁切示意图(见图 1-3)和纸张尺寸表,以及主要开本尺寸及常见的版式。

纸张开数裁

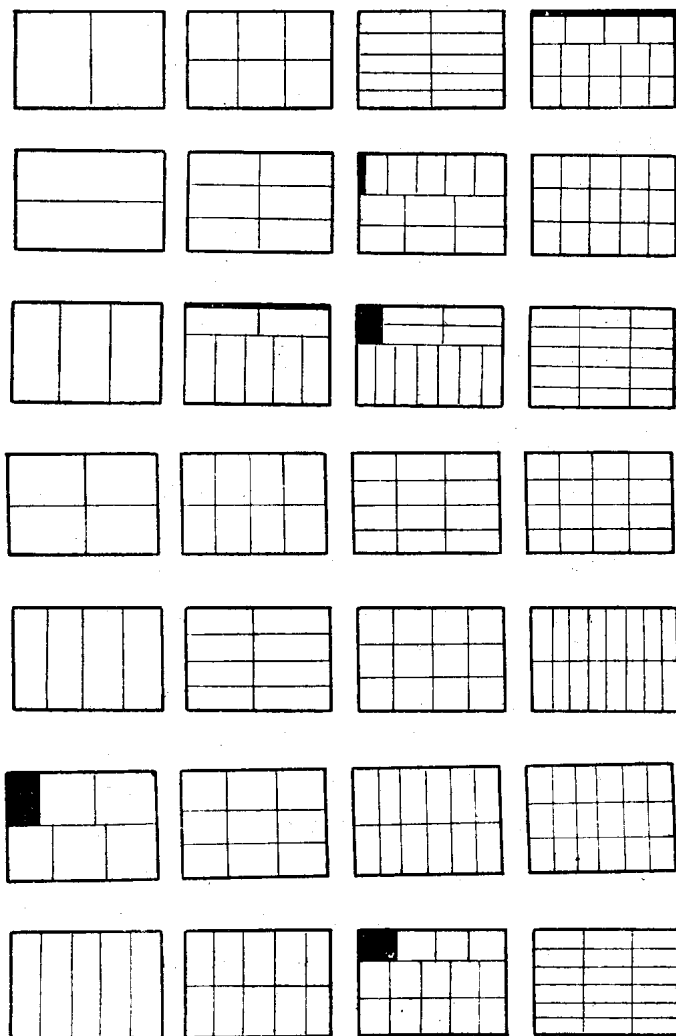
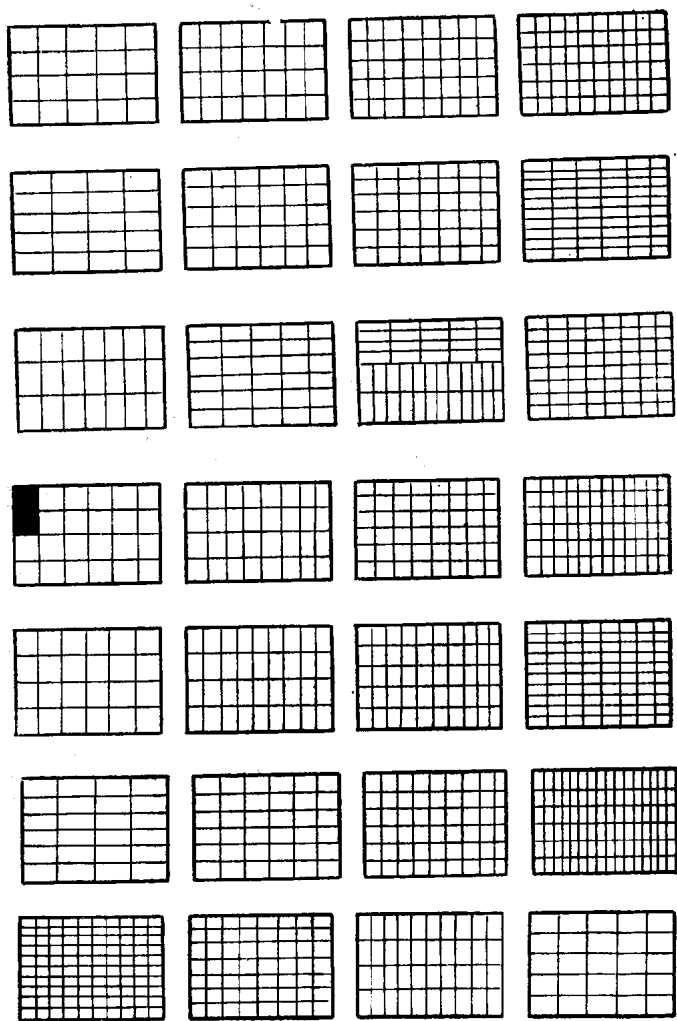


图 1-3 纸张开

切示意图



数裁切示意图

主要开本尺寸及常见的版式

开本	开本尺寸 (毫米)	版心尺寸 (毫米)	正文 用字	每面 行数	每行 字数	行间铅条 点(磅)	每面 字数
16	188×265	135×201	三号	22	24	10.5	528
16	188×265	141×200	三号	24	25	8	600
16	188×265	141×210	四号	25	29	10.5	725
16	188×265	148×210	小四号	27	35	10.5	945
16	188×265	140×208	小四号	30	33	7.875	990
16	188×265	140×194	小四号	30	33	6.5625	990
16	188×265	148×208	小四号	31	35	7.25	1085
16	188×265	148×207	小四号	32	35	6.5625	1120
16	188×265	140×207	小四号	33	33	6	1089
16	188×265	148×211	五号	29	40	10.5	1160
16	188×265	148×211	五号	33	40	7.875	1320
16	188×265	141×210	五号	34	38	7.25	1292
16	188×265	141×209	五号	38	38	5.25	1444
16	188×265	155×220	五号	40	42	5.25	1680
16	188×265	153×218	小五号	46	48	4.5	2208
大32	140×203	102×159	小四号	23	24	7.875	552
大32	140×203	106×160	小四号	24	25	7.25	600
大32	140×203	102×156	小四号	25	24	6	600
大32	140×203	110×161	小四号	25	26	6.5625	650
大32	140×203	100×155	五号	27	27	6	729
大32	140×203	103×162	五号	28	28	6	784
大32	140×203	103×165	五号	30	28	5.25	840
大32	140×203	105×165	小五号	35	33	4.5	1155
32	130×184	97×151	小四号	22	23	7.875	506
32	130×184	97×147	小四号	22	23	7.25	506
32	130×184	97×140	小四号	22	23	6	506
32	130×184	97×144	小四号	23	23	6	529
32	130×184	93×146	五号	23	25	7.875	575
32	130×184	93×148	五号	24	25	7.25	600
32	130×184	96×143	五号	24	26	6.5625	624
32	130×184	93×147	五号	25	25	6	625
32	130×184	96×149	五号	26	26	6	676
32	130×184	96×149	五号	27	26	5.25	702
32	130×184	102×153	小五号	32	32	4.5	1024
大64	101×137	73×103	五号	19	20	5.25	380
大64	101×137	73×103	小五号	22	23	4.5	506
大64	101×137	83×115	六号	28	30	4	840
64	92×126	70×100	五号	19	19	5.25	361
64	92×126	70×98	小五号	21	22	4.5	462

注：如加书眉，每面行数应减少一行。字数、行数以汉字五号计算。

3. 书刊的组成部分

书刊由封面和书芯组装成册,下面分别介绍其作用。

封面(书皮)包在书籍和期刊书芯外面的硬纸,有保护书页和装饰的作用。平装书的封面用比书芯用纸厚实的纸张,一般都用多种颜色套印图案花纹和底色。精装书的封面用织物或厚纸粘贴在纸板上,又称书壳。简精装书的封面用塑料热合后套在书芯外面的硬卡上。

封面包括封一、封二、封三、封四。封面的正面又称封皮或封一,印有书名、册次(或卷次)、编著者名、出版者名。封一的背面叫封二或前封里。封面底下朝外的一面叫封四或封底又称底封面,一般在封四印上书号和定价或版本记录。封四的背面称封三或底封里。书籍的封二、封三一般是空白的,由于封面用纸总比正文用纸要好,所以期刊常用它来印插图、广告等。

在封一和封四的交接处,所形成的背脊称书脊或封脊,一般印有书名、册次、编著和出版者名,便于摆放在书架上时,一索即得。

书芯是包在封面里面的整个书页,除了正文,还有扉页、序言、目录、附录以及前后衬页、插页图表等。

4. 排版常用术语

正文 书刊的主体文章。书籍中的正文有很多层次,一般分为篇、章、节(有时在篇之上还有部或编),一般都各有标题。

标题 正文中的各个层次(部、编、篇、章、节等)的名称,