

一部解说 LaTeX 文类和宏包文件编写方法，将 LaTeX 命令集中注释的工具书。

L^AT_EX 2 ϵ

文类和宏包学习手册

胡伟 编著

- ◆ 借鉴语文课本的编写方式，选取最常用的文类和宏包文件作为范本，逐行逐段进行详细解说，以起到举一反三、触类旁通的示范效果；
- ◆ 260页的命令集注，将几乎所有文类和宏包文件所涉及的 LaTeX 命令进行集中注释，成为简明 LaTeX 命令词典，可在查阅文类和宏包文件时快速查询陌生命令。



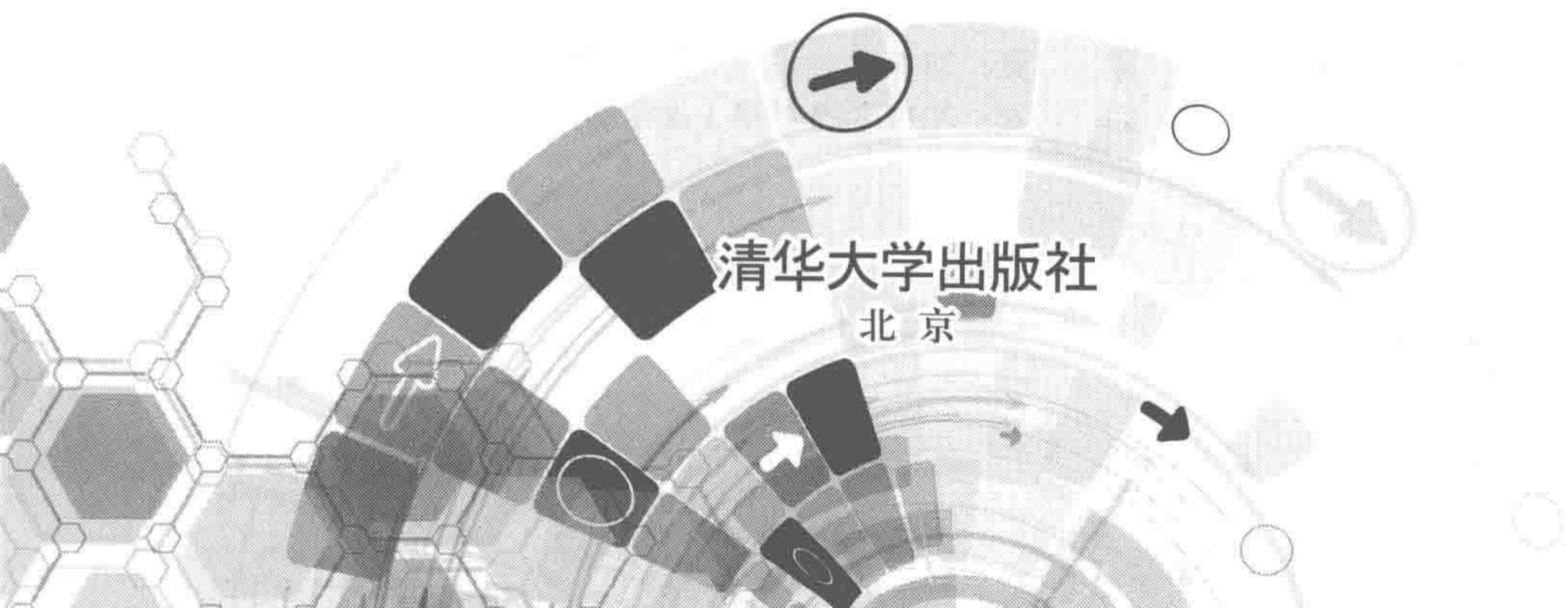
清华大学出版社

L^AT_EX 2 ϵ

文类和宏包学习手册



清华大学出版社
北京



内 容 简 介

现在 LaTeX 已成为国际学术出版界广泛使用的排版软件。很多科技人员都会使用 LaTeX 撰写科研论文，但对所选用的文类和宏包的编写并不熟悉，当在使用过程中出现问题而打开这些文件查阅时，看到很多陌生的内部命令、很多晦涩的命令语句，而无法分析判断问题的由来，继而无法找到处理的方法。本书就是一本解决这方面问题的工具书。

本书前 3 章选取了 3 个最常用的文类和宏包文件作为范本，辅以逐行逐段的详细解说，以起到举一反三、触类旁通的示范效果；第 4 章是以 TeX 和 LaTeX 命令为主的简明命令词典，当在查阅文类或宏包文件时看到陌生命令，就可在此查询该命令。

本书适合作为对 LaTeX 有初步了解的大学师生、科研人员在使用 LaTeX 撰写科研论文时的工具书，也可作为学习 LaTeX 的进阶读物。

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 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

LaTeX2e文类和宏包学习手册 / 胡伟编著. — 北京：清华大学出版社，2017
ISBN 978-7-302-46126-5

I. ①L… II. ①胡… III. ①排版—应用软件—手册 IV. ①TS803.23-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 010942 号

责任编辑：杨如林

封面设计：杨玉兰

责任校对：胡伟民

责任印制：沈 露

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社 总 机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者：北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者：三河市溧源装订厂

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm 印 张：24.5 字 数：625 千字

版 次：2017 年 7 月第 1 版 印 次：2017 年 7 月第 1 次印刷

印 数：1～3000

定 价：59.00 元

产品编号：072315-01

前言

目前 LaTeX 已成为国际学术出版界广泛使用的排版软件，世界上很多著名的出版机构和学术刊物都接受或要求投稿者使用 LaTeX 稿件，并为此向投稿者提供各自的专用文类。现在很多科技人员都会使用 LaTeX 撰写科研论文，但对所选用的文类和宏包，或出版社提供的专用文类以及它所调用宏包的编写并不熟悉，当在使用过程中出现问题而打开这些文件查阅时，很多陌生的内部命令、很多晦涩的命令语句，会使他们无法分析判断问题的由来，继而无法找到处理的方法。本书的写作初衷就是希望能为广大科研论文作者提供一本解决这方面问题的工具书。

写文章没有一定之规，所以语文课本都是采用范文选编的教材形式。同样，文类和宏包文件的编写也没有固定模式，因此本书就选取几个最常用的文类和宏包文件作为范本，辅以逐行逐段的详细解说，以起到举一反三、触类旁通的示范效果。

本书共分 4 章。**第 1 章 标准文类 book**，它是编写中长篇科研论文最常用的文类，很多出版社提供的专用文类也都以它为蓝本。**第 2 章 长表格宏包 longtable**，采用这种表格宏包既可编排单页表格，也可编排多页表格，是制作表格的首选。**第 3 章 目录设置宏包 titletoc**，调取该宏包可对论文目录的排版格式，例如目录条目的字体、缩进宽度等进行全面的设定。**第 4 章 命令集注**，它是以 TeX 和 LaTeX 命令为主的简明命令词典，当查阅文类或宏包文件时看到陌生命令，就可在此按字典顺序查询该命令的注释。例如，源文件经 LaTeX 编译后输出的页面宽度有问题，在查阅所选用的文类文件中发现有个 `\pdfpagewidth` 命令，如果查询命令集注就会知道，必须改用 PDFLaTeX 编译，才能使这条页面宽度控制命令生效。另外，在前 3 章中没有解释或没有详细解释的命令也可在第 4 章中查询。

本书的读者应对 LaTeX 有初步了解，最好阅读过《LaTeX2e 完全学习手册》一书。

本书在编写过程中参考了国内外许多学者的相关论著，在此向他们表示感谢和敬意。还要感谢香港中文大学胡海博士对书稿的校对和修改意见，感谢李玉莲女士的写作协助，感谢清华大学出版社杨如林老师、姚志敏老师和栾大成主任的大力支持和帮助。

由于编者学识有限，书中难免有欠缺之处，敬请批评指正或提出修改建议，所发现的问题及其更正将随时公布在 latexer2000 新浪微博中。

感谢您阅读本书，并期待您的宝贵意见。

编者
latexer2000@sina.com
2017 年 5 月

目 录

第 1 章 标准文类 book	1	1.8.3 题名页环境	24
1.1 版本设定	1	1.9 附录	26
1.2 初始设置	1	1.10 系统参数修订	26
1.3 选项设置	2	1.10.1 表格	26
1.3.1 纸张幅面	2	1.10.2 小页环境	26
1.3.2 字体尺寸	3	1.10.3 边框盒子	27
1.3.3 单双页排版	3	1.10.4 公式	27
1.3.4 稿件状态	4	1.11 浮动体	27
1.3.5 题名页	4	1.11.1 图形浮动环境	27
1.3.6 右页开始	4	1.11.2 表格浮动环境	28
1.3.7 单双栏排版	5	1.11.3 图表标题格式	29
1.3.8 公式序号	5	1.12 简化字体设置命令	30
1.3.9 公式左对齐	5	1.13 目录	30
1.3.10 文献条目缩进	6	1.13.1 章节目录	30
1.4 默认选项	6	1.13.2 插图目录	33
1.5 版面规划	7	1.13.3 表格目录	34
1.5.1 段落	7	1.14 参考文献	34
1.5.2 浮动体控制	7	1.15 索引	36
1.5.3 版式	8	1.16 脚注	37
1.5.4 题名生成命令	10	1.17 初始设置	38
1.6 层次标题	13	1.17.1 预定名	38
1.6.1 标题排序深度	13	1.17.2 日期	38
1.6.2 标题序号计数器	14	1.17.3 双栏设置	38
1.6.3 标题序号计数形式	14	1.17.4 版式设置	39
1.6.4 章预定名	14	1.17.5 单双页排版	39
1.6.5 分区版式	15	1.18 选项执行文件	40
1.6.6 部命令	15	1.18.1 公式序号选项执行文 件	40
1.6.7 章命令	18	1.18.2 公式左对齐选项执行 文件	40
1.6.8 节及以下命令	20	1.18.3 字体尺寸选项执行文 件	44
1.7 列表	21	第 2 章 长表格宏包 longtable	53
1.7.1 通用列表	21	2.1 版本设定	53
1.7.2 排序列表	22	2.2 初始设置	53
1.7.3 常规列表	23	2.2.1 错误信息	53
1.7.4 解说列表	23	2.2.2 警告信息	54
1.8 特殊文本	23		
1.8.1 诗歌环境	23		
1.8.2 引用环境	24		

2.2.3	再次编译	54	第 3 章	目录设置宏包 titletoc	82
2.3	可选参数	54	3.1	版本设定	82
2.3.1	错误显示	54	3.2	初始设置	82
2.3.2	暂停	55	3.3	通用命令定义	82
2.3.3	老版兼容	55	3.3.1	画线命令	83
2.4	参数设置	55	3.3.2	标题线命令	84
2.4.1	位置控制	55	3.3.3	左对齐命令	85
2.4.2	块行数	56	3.3.4	右对齐命令	85
2.4.3	标题宽度	56	3.3.5	居中命令	85
2.5	内部参数	56	3.3.6	末行居中命令	86
2.5.1	标题行盒子	56	3.4	可选参数	86
2.5.2	表底行盒子	57	3.4.1	分隔符选用	86
2.5.3	列计数器	57	3.4.2	条目间距控制	86
2.5.4	行计数器	57	3.4.3	序号对齐选择	86
2.5.5	长表格计数器	57	3.5	页码和序号格式	87
2.5.6	块计数器	57	3.6	层次深度命令	88
2.5.7	序号计数器	57	3.7	目录使用命令	89
2.5.8	脚注寄存器	58	3.8	目录设置命令	91
2.5.9	换页控制	58	3.8.1	目录结束命令	91
2.6	长表格环境	58	3.8.2	目录边空命令	92
2.6.1	开始命令定义	58	3.8.3	目录格式命令	92
2.6.2	结束命令定义	65	3.9	目录编排	96
2.7	内部命令	67	3.9.1	编排控制命令	97
2.7.1	列数计算	67	3.9.2	目录编排命令	100
2.7.2	换行命令	68	3.10	缩编目录格式命令	102
2.7.3	块结束命令	70	3.11	默认选项	102
2.7.4	样本列	70	3.12	小型目录	102
2.7.5	样本列核查	70	3.12.1	内部处理命令	103
2.7.6	样本行格式	71	3.12.2	章节目录起始命令	104
2.7.7	取消命令	71	3.12.3	图表目录起始命令	104
2.7.8	零宽行命令	72	3.12.4	章节标题截止命令	105
2.7.9	样本行判定	72	3.12.5	图表标题截止命令	105
2.7.10	列宽提取	73	3.12.6	章节标题恢复命令	105
2.7.11	水平表格线	75	3.12.7	图表标题恢复命令	106
2.7.12	标题命令	76	3.12.8	内部处理命令	106
2.7.13	输出程序	78	3.12.9	章节目录编排命令	107
2.7.14	表头和表尾	80	3.12.10	图表目录编排命令	107
2.7.15	脚注	80			

3.13 默认格式补充	110	O	233
3.13.1 内部处理命令	110	P	237
3.13.2 章节条目格式补充	111	Q	255
3.13.3 图表条目格式补充	111	R	256
3.14 标题与页码间距	112	S	263
第 4 章 命令集注	113	T	280
Symbols	114	U	294
A	118	V	299
B	124	W	304
C	131	X	305
D	143	Y	309
E	158	Z	309
F	168	@	310
G	176	术语解释	376
H	180	括号匹配	377
I	185	附录 A 默认字体的字符代码表	379
J	196	A.1 罗马体 cmr 字符代码表	379
K	197	A.2 数学斜体 cmmi 字符代码表	380
L	197	A.3 数学符号 cmsy 字符代码表	380
M	209	A.4 数学大符号 cmex 字符代码表	381
N	222	参考文献	382

第 1 章 标准文类 book

文类是文档类型文件的简称，是用于规范某种类型文档排版格式的程序文件。在撰写短篇论文时常用 article 文类，在撰写中长篇论文时常用 book 或 report 文类，由于这 3 种文类广泛应用于论文写作，因此它们也被称为标准文类。很多出版机构和大学提供的专用文类也都是先调用某个标准文类，然后再在此基础上做些修改补充。

标准文类都是由 LaTeX3 项目组中的 Frank Mittelbach、Johannes Braams 等人合作编修的，它们的源程序结构完全相同。本章就以最常用的标准文类 book 为例来解释文类文件的编写方法，以及它们是如何控制文档排版格式的。在所引用的 book 文类源程序的每行左端都标注有一个数字，它表示该程序行在 book.cls 文件中的实际行号，以便于对照说明。

1.1 版本设定

在文类文件的开始必须设定该文件可运行于 TeX 系统的版本，并设定该文件的名称以及发布日期和版本序号等内容，以便于系统辨认和日后修改、更新。

```
54 \NeedsTeXFormat{LaTeX2e}[1995/12/01]
55 \ProvidesClass{book}
56         [2007/10/19 v1.4h
57 Standard LaTeX document class]
```

设定所需系统的版本为 LaTeX2e，其发布日期为 1995 年 12 月 1 日；设定本文件为文类，其文件名为 book，发布日期是 2007 年 10 月 19 日，版本号为 v1.4h。

1.2 初始设置

在文类文件的开始处需要定义一些后面程序中要用到的数据命令和条件控制命令，并预先设定条件的真假，它们将用于后面相关条件的判断，以确定程序的运行方向。

```
58 \newcommand\@ptsize{}
```

定义 \@ptsize 命令，它的初始定义为空。该命令在 1.3 选项设置中将被重新定义为常规字体尺寸的第 2 位数字，用以确定所需调用的字体尺寸选项执行文件，其实际应用可查阅第 3 页 1.3.2 字体尺寸。

```
59 \newif\if@restonecol
```

定义 \if@restonecol 单栏条件控制命令，它将用于单双栏的条件判断。当全文使用双栏排版时，有时会临时改用单栏排版，例如排版题名或目录等；当单栏排版完成时就要用到该命令，以判断是否需要恢复双栏排版。其具体应用参见第 24 页 1.8.3 题名页环境^{[1]87}。

```
60 \newif\if@titlepage
```

```
61 \@titlepagetrue
```

定义 \if@titlepage 题名页条件控制命令，它将用于题名页的条件判断。预设该条件控制命令的状态为真，即默认论文的题名将被排在单独的一页。

```
62 \newif\if@openright
```

定义 \if@openright 右始条件控制命令，其默认状态为假，它将被用于对新章右页开始的判断，以确定每一章是否都从右页开始排版。

63 `\newif\if@mainmatter \@mainmattertrue`

定义主文区条件控制命令 `\if@mainmatter` 并预设其状态为真, 即默认正文部分处于主文区。此条件控制命令将用于对是否处于主文区进行条件判断。在标准文类中, 只有 book 文类专门提供了 3 条分区命令, 可将源文件正文按内容划分为 3 个版式区域^{[1]171}。

1.3 选项设置

文类是通过文档类型命令 `\documentclass[参数]{文类}[日期]` 调入源文件的。标准文类 book 设有一个可选参数, 它是由幅面尺寸、常规字体尺寸等多个可选子参数组成的, 每个子参数大都有两个或多个选项^{[1]24}。

1.3.1 纸张幅面

纸张幅面参数用于设定论文所用纸张的宽度和高度, 以及版面方向。作者根据需要选择相应的选项, 可获得适合的纸张幅面。纸张幅面确定后, 各种版面尺寸将由 book 自行设置。

64 `\if@compatibility\else`

如果系统的兼容条件控制命令 `\if@compatibility` 的状态为假, 即不处于兼容模式, 就执行以下设置命令(关于兼容模式可查阅第 4 章中该控制命令的说明):

65 `\DeclareOption{a4paper}`

66 `{\setlength\paperheight {297mm}}%`

67 `\setlength\paperwidth {210mm}}`

设置 a4paper 选项, 其纸张幅面尺寸为高 297 mm, 宽 210 mm, 即 A4 纸的幅面尺寸, 这是最常用到的纸张幅面尺寸。A 类纸张的幅面尺寸比为 $\sqrt{2}:1$ 。

68 `\DeclareOption{a5paper}`

69 `{\setlength\paperheight {210mm}}%`

70 `\setlength\paperwidth {148mm}}`

设置 a5paper 选项, 其纸张幅面尺寸为高 210 mm, 宽 148 mm, 即 A5 纸的幅面尺寸。

71 `\DeclareOption{b5paper}`

72 `{\setlength\paperheight {250mm}}%`

73 `\setlength\paperwidth {176mm}}`

设置 b5paper 选项, 其纸张幅面尺寸为高 250 mm, 宽 176 mm, 即 B5 纸的幅面尺寸。

74 `\DeclareOption{letterpaper}`

75 `{\setlength\paperheight {11in}}%`

76 `\setlength\paperwidth {8.5in}}`

设置 letterpaper 选项, 它设定纸张幅面尺寸为高 11 in, 宽 8.5 in, 这是信笺纸张选项, 是英文论文常用选项, 也是 book 文类的默认选项。

77 `\DeclareOption{legalpaper}`

78 `{\setlength\paperheight {14in}}%`

79 `\setlength\paperwidth {8.5in}}`

设置 legalpaper 选项, 它设定纸张幅面尺寸为高 14 in, 宽 8.5 in, 北美国家在排版英文法律文件时经常使用这种幅面的纸张。


```
80 \DeclareOption{executivepaper}
81   {\setlength\paperheight {10.5in}%
82   \setlength\paperwidth  {7.25in}}
```

设置 executivepaper 选项，它设定纸张幅面尺寸为高 10.5 in，宽 7.25 in。在排版英文行政文件时经常使用这个选项。

```
83 \DeclareOption{landscape}
84   {\setlength\@tempdima  {\paperheight}%
85   \setlength\paperheight {\paperwidth}%
86   \setlength\paperwidth  {\@tempdima}}
```

设置 landscape 选项，即横向版面选项，它利用临时长度数据寄存器 \@tempdima 将纸张幅面的高与宽方向对调，形成横向版面。命令 \@tempdima 是系统提供的刚性长度寄存器命令，常用于处理临时存取的刚性长度数据。

```
87 \fi
```

1.3.2 字体尺寸

字体尺寸参数用于设定论文中使用的常规字体尺寸。论文中的其他文本字体尺寸，例如章节标题的字体尺寸、脚注的字体尺寸等，都是 book 文类根据默认的常规字体尺寸或作者设定的常规字体尺寸，通过调用 bk1\@ptsize.clo 字体尺寸选项执行文件，自动加以设置的。常规字体尺寸参数共设有 3 个选项，字体尺寸选项执行文件名中命令 \@ptsize 的值，可以是 0、1 或 2，它们分别对应 10pt、11pt 或 12pt 这 3 个字体尺寸选项。

```
88 \if@compatibility
89   \renewcommand\@ptsize{0}
90 \else
91 \DeclareOption{10pt}{\renewcommand\@ptsize{0}}
92 \fi
```

如果兼容条件控制命令的状态为真，即处于兼容模式，就重新定义数据命令 \@ptsize 的值为 0；否则，设置 10pt 选项，它将重新定义数据命令 \@ptsize 的值为 0。这样，随后的调用字体尺寸选项执行文件命令，见第 131 行命令，将被改为 \input{bk10.clo}。

```
93 \DeclareOption{11pt}{\renewcommand\@ptsize{1}}
    设置 11pt 选项，它将重新定义数据命令 \@ptsize 的值为 1。
94 \DeclareOption{12pt}{\renewcommand\@ptsize{2}}
    设置 12pt 选项，它将重新定义数据命令 \@ptsize 的值为 2。
```

1.3.3 单双页排版

单页排版，每页的边空宽度相同，每页的页眉和页脚内容相同，每页的边注位于页面右侧；双页排版，左页与右页的边空宽度可以不同，左页与右页的页眉和页脚内容可以不同，左页与右页的边注位于页面外侧。单双页排版参数用于设定论文的版式。

```
95 \if@compatibility\else
96 \DeclareOption{oneside}{\@twosidefalse \@mparswitchfalse}
97 \fi
```


如果不是处于兼容模式，那么就设置 `oneside` 选项，它可分别设定系统定义的双页条件控制命令 `\if@twoside` 和边注条件控制命令 `\if@mparswitch` 的状态为假。当双页条件控制命令的状态为假，即为 `\@twosidefalse` 时，采用单页排版；而当边注条件控制命令的状态为假，即为 `\@mparswitchfalse` 时，边注位于页面右侧。

```
98 \DeclareOption{twoside}{\@twosidetrue \@mparswitchtrue}
```

设置 `twoside` 选项，它可分别设置双页条件控制命令和边注条件控制命令的状态为真。前者状态为真时，采用双页排版；后者状态为真时，边注位于页面外侧。

1.3.4 稿件状态

稿件状态参数用于设定当前论文稿件的性质，它有草稿和定稿两个选项，前者可用于征求意见稿、修改稿或送审稿，而后者用于审定稿、打印稿或印刷稿。

```
99 \DeclareOption{draft}{\setlength\overfullrule{5pt}}
```

设置 `draft` 选项，它可为系统的长度数据命令 `\overfullrule` 赋值 5 pt。当某一文本行超过设定宽度时，系统会在该行的右端生成一个黑色小方块，用以警示作者该行溢出，应采取措加以消除，这个小方块的宽度就是由 `\overfullrule` 命令控制的。

```
100 \if@compatibility\else
```

```
101 \DeclareOption{final}{\setlength\overfullrule{0pt}}
```

```
102 \fi
```

如果处于兼容模式，就跳过下面的选项设置命令，否则设置 `final` 选项，它可为长度数据命令 `\overfullrule` 赋值 0 pt，这就是说，如果启用该选项，即便有文本行溢出，其右端也不会出现黑色小方块。也可在稿件状态选项的执行命令中加入其他感兴趣的内容。

1.3.5 题名页

题名页参数有两个选项，用于设定在排版论文题名时是否采用独立的一页。

```
103 \DeclareOption{titlepage}{\@titlepagetrue}
```

设置 `titlepage` 选项，它可将题名页条件控制命令 `\if@titlepage` 的状态设定为真，即指示将论文的题名作为单独一页排版。

```
104 \if@compatibility\else
```

```
105 \DeclareOption{notitlepage}{\@titlepagefalse}
```

```
106 \fi
```

如果处于兼容模式，就跳过下面这条选项设置命令，否则设置 `notitlepage` 选项，它可将题名页条件控制命令 `\if@titlepage` 的状态设定为假，即指示将论文的题名与正文相接排版，不设独立的题名页。

1.3.6 右页开始

右页开始参数有两个选项，以供论文作者选择是采用每一新章都从右页开始排版，还是采用每一新章可以从任意页开始排版。

```
107 \if@compatibility
```

```
108 \@openrighttrue
```

```
109 \else
```

```
110 \DeclareOption{openright}{\@openrighttrue}
```


如果系统的兼容条件控制命令的状态为真，即为处于兼容模式，就设定右始条件控制命令 `\if@openright` 的状态为真，即 `\@openrighttrue`；否则设置 `openright` 选项，它可设定右始条件控制命令的状态为真，这将使每一新章都要从右页开始排版。采用每章都从右页开始的排版方式，会有 50% 的可能造成其左页完全空白。

```
111 \DeclareOption{openany}{\@openrightfalse}
```

```
112 \fi
```

设置 `openany` 选项，它可将控制新章开始页的右始条件控制命令 `\if@openright` 的状态设定为假，即 `\@openrightfalse`，这将指示每一新章可以从任何页开始排版。

1.3.7 单双栏排版

单双栏排版参数设有两个选项，供作者选定使用单栏格式还是用双栏格式排版。通常学位论文大都采用单栏排版，而学术论文则采用双栏排版。

```
113 \if@compatibility\else
```

```
114 \DeclareOption{onecolumn}{\@twocolumnfalse}
```

```
115 \fi
```

如果是处于兼容模式，就跳过这条选项设置命令；否则设置 `onecolumn` 选项，它可将系统的控制单双栏排版的双栏条件控制命令 `\if@twocolumn` 的状态设定为假，即指示系统以单栏格式排版论文。

```
116 \DeclareOption{twocolumn}{\@twocolumntrue}
```

设置 `twocolumn` 选项，它可将系统所提供的双栏条件控制命令的状态转而设定为真，即为 `\@twocolumntrue`，用以指示系统采用双栏格式排版。

1.3.8 公式序号

公式序号参数只有一个选项，用于设定行间公式序号所在的位置。默认情况下，系统提供的公式环境所生成的公式序号位于行间公式的右端，启用该选项后，公式序号将改为位于行间公式的左端，与版心左侧对齐。

```
117 \DeclareOption{leqno}{\input{leqno.clo}}
```

设置 `leqno` 选项，它可调入由 LaTeX3 项目组编写的 `leqno.clo` 公式序号选项执行文件，用以重新定义序号生成命令，使公式环境所生成的公式序号位于公式的左端。该选项执行文件的具体说明可查阅第 40 页 **1.18.1 公式序号选项执行文件**。系统所提供的输入命令 `\input{文件名}` 可将文件调入源文件，成为其一个组成部分^{[1]420}。

1.3.9 公式左对齐

公式左对齐参数只有一个选项，用于设定行间公式对齐的方式。系统默认的行间公式对齐方式是居中对齐，而启用该选项后将改为左缩进对齐。

```
118 \DeclareOption{fleqn}{\input{fleqn.clo}}
```

设置 `fleqn` 选项，它可调入由 LaTeX3 项目组编写的 `fleqn.clo` 公式左对齐选项执行文件，用以重新定义行间公式的起止命令 `\[` 与 `\]`、单行公式环境 `equation` 以及 `eqnarray` 公式组环境，使它们生成的行间公式左缩进对齐，其缩进宽度为 `\mathindent`。该选项执行文件的具体说明可查阅第 40 页 **1.18.2 公式左对齐选项执行文件**。

1.3.10 文献条目缩进

文献条目缩进参数只有一个选项，可供作者设定文献条目是否缩进。系统默认的文獻条目排版格式为左对齐，无缩进，启用该选项后，每个文献条目段落从第 2 行起缩进，它的宽度由 `\bibindent` 控制，其默认值是 1.5em，见第 673 行长度赋值命令。

```
119 \DeclareOption{openbib}{%
```

```
120   \AtEndOfPackage{%
```

```
121     \renewcommand\@openbib@code{%
```

设置 `openbib` 选项，它可在 `book` 文类执行完成后，对默认定义为空的 `\@openbib@code` 命令，见第 36 页第 694 行命令，重新定义：

```
122       \advance\leftmargin\bibindent
```

```
123       \itemindent -\bibindent
```

```
124       \listparindent \itemindent
```

```
125       \parsep \z@
```

```
126     }%
```

条目左缩进宽度增加 1.5 em，见第 34 第 673 行命令；文献条目每段首行缩进宽度为 -1.5 em，实际是向左凸出 1.5 em；文献条目从第 2 段起每段首行缩进宽度为 -1.5 em；条目段落之间的附加垂直空白高度为 0 pt。

```
127   \renewcommand\newblock{\par}}%
```

重新定义 `\newblock` 分段命令，使其由原定义的一段很窄的弹性水平空白，见第 36 页中的第 693 行命令，改为换段命令。在条目文本中使用该分段命令分隔成的每个字段，都变为单独的段落，这也被称为开放式文献。

```
128 }
```

1.4 默认选项

前面文类 `book` 已对各种参数设置了相应的选项，可供论文作者根据实际需要选用；但为了使该文类在无需人为介入的情况下仍然能够正常运行，就必须预先对某些参数的选项做选定执行，这些被预先执行的选项统称为 `book` 文类的默认选项。

```
129 \ExecuteOptions{letterpaper,10pt,twoside,onecolumn,final,openright}
```

执行纸张幅面参数的 `letterpaper` 选项、常规字体尺寸参数的 `10pt` 选项、单双页排版参数的 `twoside` 选项、单双栏排版参数的 `onecolumn` 选项、稿件状态参数的 `final` 选项和右页开始参数的 `openright` 选项。这些选项被自动启用，成为默认选项。

```
130 \ProcessOptions
```

执行文档类型命令 `\documentclass` 中由作者自行设定的选项。该选项执行命令必须置于 `\ExecuteOptions` 选项执行命令之后，这样当默认选项与自定选项相左时，例如默认选项是 `twoside` 而自定选项为 `oneside` 时，就以自定选项为准；如果自定选项不是 `book` 文类的专用选项，则被视为通用选项^{[1]26}。

```
131 \input{bk1\@ptsize.clo}
```

调入 `bk10.clo` 字体尺寸选项执行文件。注意，在执行 `10pt` 默认选项时它已将 `\@ptsize` 数据命令赋值为 0。该选项执行文件的说明可查阅第 44 页 **1.18.3 字体尺寸选项执行文件**。

1.5 版面规划

1.5.1 段落

在排版段落时，系统既要控制行距，也要控制行间最小间隙。例如有些文本行中含有行内公式，它会使行间的间隙减小，当小到一定程度，系统就要自动插入一条垂直空白，以免两行文本过于接近甚至重叠。系统还要在段落之间附加一条弹性垂直空白，并对换行和换页提出控制要求。

132 `\setlength\lineskip{1\p@}`

设置当相邻两文本行之间的间隙小于 `\lineskiplimit` 时(其默认值是 0pt)，所要插入其间的垂直空白 `\lineskip` 为 1pt，而系统对该长度命令的赋值是 0pt^{[1]299}。

133 `\setlength\normallineskip{1\p@}`

长度命令 `\normallineskip` 被系统命令 `\normalbaselines` 用于向 `\lineskip` 赋值。例如段落盒子命令 `\parbox` 或小页环境 `minipage` 中的 `\lineskip` 值即为 `\normallineskip`，也就是说，不同环境中的 `\lineskip` 值可以不同^{[2]290}。

134 `\renewcommand\baselinestretch{}`

重新定义系统的行距系数命令 `\baselinestretch` 为空。因为当前行距等于行距系数乘以默认行距，即 `\baselineskip=\baselinestretch\baselineskip`，如果不将行距系数命令空置，在某些情况下，用户对行距命令 `\baselineskip` 赋值的弹性部分可能被忽略。

135 `\setlength\parskip{0\p@ \@plus \p@}`

设置系统的段落与段落之间附加垂直间距 `\parskip` 为 0pt~1pt。这是一个弹性长度距离，它与系统对该长度命令赋予的默认值相同。

136 `\@lowpenalty 51`

137 `\@medpenalty 151`

138 `\@highpenalty 301`

设置系统提供的换行命令 `\linebreak`[优先级] 或换页命令 `\pagebreak`[优先级] 中优先级选项的 3 个控制值，分别为 51、151 和 301。这 3 个断点控制值也被用于对其他断点控制命令的赋值。控制值越大，表明阻止在此换行或换页的力度越大，若值是 10000，将禁止在此换行或换页，若控制值为负值，则结果相反，详见 342 页中对 `\@lowpenalty` 等命令的解释。

1.5.2 浮动体控制

为了使插图和表格等浮动体能够被放置到恰当的位置，要对文本页和浮动页中放置浮动体的数量以及浮动体与版心或文本的高度比做出限定^{[1]431}。

139 `\setcounter{topnumber}{2}`

140 `\renewcommand\topfraction{.7}`

141 `\setcounter{bottomnumber}{1}`

142 `\renewcommand\bottomfraction{.3}`

143 `\setcounter{totalnumber}{3}`

设置每文本页顶部最多放置浮动体的数量为 2，重新定义每文本页顶部浮动体与版心的高度比为 0.7，设置每文本页底部最多放置浮动体的数量为 1，重新定义每文本页底部浮动体与版心的高度比为 0.3，设置每文本页最多放置浮动体的数量为 3。


```

144 \renewcommand\textfraction{.2}
145 \renewcommand\floatpagefraction{.5}
146 \setcounter{dbltopnumber}{2}
147 \renewcommand\dbltopfraction{.7}
148 \renewcommand\dblfloatpagefraction{.5}

```

重新定义每页文本与版心的最小高度比为 0.2，重新定义浮动页中浮动体与版心的最小高度比为 0.5，设置双栏版面顶部最多放置跨栏浮动体的数量为 2，重新定义跨栏浮动体与双栏版面的高度比为 0.7，重新定义浮动页中跨栏浮动体与双栏版面的高度比为 0.5。

1.5.3 版式

版式是指版面中页眉与页脚的格式。系统提供有 empty 和 plain 两种版式，文类 book 又定义了 headings 和 myheadings 两种版式。其中 headings 版式还分为双页排版和单页排版两种格式，前者为 book 文类的默认版式。

```

149 \if@twoside
150   \def\ps@headings{%
151     \let\@oddfoot\@empty\let\@evenfoot\@empty
152     \def\@evenhead{\thepage\hfil\slshape\leftmark}
153     \def\@oddhead{\slshape\rightmark}\hfil\thepage}

```

如果是双页排版，就定义双页排版的 headings 版式：将右页和左页的页脚都空置，定义左页页眉的左端是页码、右端是倾斜体章标题；定义右页页眉的左端是倾斜体节标题、右端是页码；内部命令 \@oddfoot、\@evenfoot、\@evenhead 和 \@oddhead 都是系统要求由文类定义的，它们分别用于左、右页的页眉和页脚设置。系统规定，如果要创建或者修改一种版式，就必须使用 \def\ps@版式{定义} 命令形式定义^{[2]389}。

```

154   \let\@mkboth\markboth

```

将 \markboth 的定义赋予 \@mkboth 命令，这样以后对前者的修改就不会影响到后者，而后者将被用在目录命令 \tableofcontents 中，以便设置目录页的页眉格式。系统提供的双标志命令 \markboth 用于设置左页和右页的页眉内容^{[1]170}。

```

155   \def\chaptermark##1{%
156     \markboth {\MakeUppercase{%
157       \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
158         \if@mainmatter
159           \@chapapp\ \thechapter. \ %
160           \fi
161           \fi
162           ##1}}{}}%

```

定义 \chaptermark##1 命令：如果标题排序深度大于 -1 且在主文区，将章层次名 章序号. 章标题内容中所有小写字母转换为大写字母后排印在左页页眉的右端，否则仅将章标题内容中所有小写字母转换为大写字母后排印在左页页眉的右端，定义中的参数 ##1 代表章标题内容。命令 \@chapapp 的定义见第 14 页中第 293 行命令；命令 \chaptermark 是系统要求定义的，它将用在章命令 \chapter 中以提取章标题内容。


```

163 \def\sectionmark##1{%
164   \markright {\MakeUppercase{%
165     \ifnum \c@secnumdepth >\z@
166       \thesection. \ %
167     \fi
168     ##1}}}}

```

定义 `\sectionmark` 命令：如果标题排序深度大于 0，就将节序号、节标题内容中所有的小写字母都转换为大写字母后排印在右页页眉的左端，否则仅将节标题内容中的所有小写字母都转换为大写字母后排印在右页页眉的左端。命令 `\sectionmark` 是系统要求定义的，它将用在节命令 `\section` 中以提取节标题内容，参数 `##1` 代表节标题内容。因为双页排版是 book 文类的默认选项，所以双页排版的 headings 版式就是 book 文类的默认版式。定义中的系统命令 `\markright` 用于设置右页的页眉内容，如果是单页排版，它对所有的页都有效。

```

169 \else
170 \def\ps@headings{%
171   \let\@oddfont\@empty
172   \def\@oddhead{\slshape\rightmark}\hfil\thepage}%
173   \let\@mkboth\markboth

```

若非双页排版，即是单页排版。定义单页排版的 headings 版式：将右页的页脚 `\@oddfont` 空置，定义右页页眉 `\@oddhead` 的左端是倾斜体章标题、右端是页码；然后再将双标志命令的功能赋予 `\@mkboth` 命令；因为是单页排版，所以 `\@evenhead` 和 `\@evenfoot` 无需定义。

```

174 \def\chaptermark##1{%
175   \markright {\MakeUppercase{%
176     \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
177       \if@mainmatter
178         \@chapapp\ \thechapter. \ %
179       \fi
180     \fi
181     ##1}}}}
182 \fi

```

定义 `\chaptermark##1` 命令，其中参数 `##1` 为章标题内容：如果标题排序深度大于 -1，而且主文区条件控制命令 `\if@mainmatter` 的状态为真，即当前处于主文区，就将章层次名、章序号、章标题内容中所有小写字母转换为大写字母后排印在右页页眉的左端，否则仅将章标题内容中所有小写字母转换为大写字母后排印在右页页眉的左端。

```

183 \def\ps@myheadings{%
184   \let\@oddfont\@empty\let\@evenfoot\@empty
185   \def\@evenhead{\thepage\hfil\slshape\leftmark}%
186   \def\@oddhead{\slshape\rightmark}\hfil\thepage}%

```

定义 `myheadings` 版式：将右页和左页的页脚都空置，定义左页页眉的左端是页码、右端是倾斜体 `\leftmark` 命令内容，定义右页页眉的左端是倾斜体 `\rightmark` 命令内容、右端是页码^{[1]170}。


```

187 \let\@mkboth\@gobbletwo
188 \let\chaptermark\@gobble
189 \let\sectionmark\@gobble
190 }

```

分别将命令 `\@mkboth`、`\chaptermark` 和 `\sectionmark` 设置为空命令，即阻止它们通过命令 `\markboth` 和 `\markright` 向 `\leftmark` 和 `\rightmark` 命令赋值，因此 `myheadings` 版式的左页页眉右端和右页页眉左端都被空置。这样，只能由论文作者使用 `\markboth` 命令分别向 `\leftmark` 和 `\rightmark` 赋值，或使用 `\markright` 命令向 `\rightmark` 赋值。

1.5.4 题名生成命令

系统提供有题名命令 `\title`、作者命令 `\author` 和日期命令 `\date` 等题名信息命令，而文类 `book` 定义了一条 `\maketitle` 题名生成命令，它可以根据上述命令所含的各种题名信息，按照所设定的排版格式生成论文题名。

```

191 \if@titlepage
192 \newcommand\maketitle{\begin{titlepage}%

```

如果采用独立的题名页，即启用了 `titlepage` 选项（文类 `book` 的默认选项），定义题名生成命令 `\maketitle`：开始一个 `titlepage` 题名页环境，该环境是由 `book` 定义的。

```

193 \let\footnotesize\small
194 \let\footnoterule\relax
195 \let \footnote \thanks

```

将脚注字体尺寸改为 `\small`；将脚注线取消；将脚注命令等效于 `\thanks` 致谢命令，该系统命令可在 `\title` 或 `\author` 题名信息命令中生成题名页脚注^{[1]178}。

```

196 \null\vfil
197 \vskip 60\p@

```

这两条垂直空白命令与后面的第 210 行垂直空白命令共同作用，将下面居中环境中内容（即题名信息）的垂直中心，置于版心垂直中心下方 60 pt 的位置。

```

198 \begin{center}%
199 {\LARGE \@title \par}%
200 \vskip 3em%
201 {\large
202 \lineskip .75em%
203 \begin{tabular}[t]{c}%
204 \@author
205 \end{tabular}\par}%
206 \vskip 1.5em%
207 {\large \@date \par}%
208 \end{center}\par

```

开始一个 `center` 居中环境，用以将各种题名信息水平居中。在排版题名信息时，系统假设论文的题名、作者的姓名和发表的日期分别为 `\@title`、`\@author` 和 `\@date`，而实际上这些信息是需要从论文作者提供的题名命令 `\title`、作者命令 `\author` 和日期命令 `\date` 中提取