

李平 编著

Li Ping

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2 $\epsilon$ 及 常用宏包使用指南

A Guide to  
LaTeX2e

and Commonly Used Packages



清华大学出版社



Springer

李平 编著

Li Ping

**LaTeX2<sub>ε</sub>** 及

常用宏包使用指南

A Guide to  
LaTeX2<sub>ε</sub>

and Commonly Used Packages



清华大学出版社

## 内 容 简 介

LaTeX 是以 TeX 为引擎的高质量格式化排版系统,它容易学习而且支持命令宏,具有很好的可扩展性。LaTeX2e 是 LaTeX 的新标准,它使用户能更有效地使用 LaTeX 及各种扩展宏包。

本书通过大量的实例由浅入深、由易而难地介绍了 LaTeX2e 排版系统的基础知识以及一些经常使用的 LaTeX2e 扩展宏包,着重叙述了设计版面、制作表格、排版数学公式、绘制简单图形、插图处理以及排版中文稿件等方面的内容。本书可作为 LaTeX2e 的入门书籍,也可作为继续深入了解 LaTeX2e 知识的参考书。

本书适合所有需要科技文献排版的读者,如理工科大学的学生和教师、科技工作者、编辑等。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

### 图书在版编目(CIP)数据

LaTeX2e 及常用宏包使用指南/李平编著. —北京:清华大学出版社,2004

ISBN 7-302-08147-6

I. L… II. 李… III. 排版—应用软件, LaTeX2e IV. TS803.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 013403 号

出 版 者: 清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机: 010-62770175

地 址: 北京清华大学学研大厦

邮 编: 100084

客 户 服 务: 010-62776969

责任编辑: 王海燕

封面设计: 常雪影

印 刷 者: 北京四季青印刷厂

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×230 印 张: 17 字 数: 348 千字

版 次: 2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-08147-6/TP·6062

印 数: 1~3000

定 价: 29.00 元

---

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103 或(010)62795704

# 前 言

TeX 是一个格式化排版系统，它一问世便以其排版效果的高质量震动整个出版界。尤其是在排版含有大量数学公式的科技文献方面更显示了它的优越性。TeX 还是一个源代码公开的免费排版系统，因此吸引了许多计算机专家及 TeX 爱好者为之添砖加瓦。LaTeX 就是一个以 TeX 为引擎的功能强大且使用方便的排版系统。随着计算机技术的发展和计算机的普及，LaTeX 的功能以迅猛的速度进一步发展和壮大，出现了许多扩展 LaTeX 功能的优秀宏包。为了更方便、更有效地使用 LaTeX 及各种宏包，一个由 TeX 专家组成的 LaTeX3 小组发布了 LaTeX2e。现在国际上大多学术部门和校园网上都安装有 TeX/LaTeX2e 系统，许多出版机构都采用 LaTeX2e 来排版书刊，不少出版社还要求作者提供手稿的 LaTeX2e 源文件。我国已经有不少大专院校的教师和学生、研究所的科研人员及出版社的编辑在使用 TeX/LaTeX，也有部分出版社开始接受用 LaTeX 排版的稿件。虽然 TeX/LaTeX 不是一天就能掌握的排版系统，但是一旦开始使用就会被它无穷的魅力所吸引。随着科技的进步、网络时代的到来，一定会有越来越多的人喜欢用 LaTeX 排版自己的文稿。

本书详细介绍了 LaTeX2e 排版系统的基础知识以及一些经常使用的 LaTeX2e 扩展宏包；着重叙述了在掌握了一定的排版知识后如何修改排版效果的知识；介绍了如何制作表格、如何排版数学公式；对 LaTeX2e 的图形功能（包括作图和插图）做了大量阐述；也介绍了如何安装 CJK 宏包并用它来排版中文稿件。书中包含大量的例子，大多数例子中的排版结果置于右边阴影小页中，而源代码则放在左边，这使读者便于阅读和理解。因为本书就是用 LaTeX2e 配合 CJK 宏包以及所介绍的扩展宏包写成的，所以大部分阴影小页中的排版结果都是由左边的源代码自动生成的。本书目录和索引都很详细便于查阅。

全书分 9 章：第 1 章简要介绍了 TeX 和 LaTeX 的历史。第 2 章介绍了有关 LaTeX 源文件、命令及环境的基础知识，并且对盒子、计数器、控制结构语句等重要专题也做了详细的介绍。第 3 章介绍了有关文稿的章节等逻辑结构的排版，并介绍了修改和制定页版式的 titlesec 和 fancyhdr 宏包及排版目录的 titletoc 宏包。第 4 章介绍了如何制作表格。第 5 章介绍了如何用 AMSLaTeX 宏包套件来排版数学公式。第 6 章介绍了 LaTeX 基本作图环境及一些扩展作图宏包。第 7 章详细介绍了如何插入图片以及如何对插入的图片做必要的排版处理。第 8 章介绍了处理浮动体的知识。第 9 章介绍了如何安装和使用排版中文稿件的 CJK 宏包。

由于作者水平有限，书中错误在所难免，欢迎广大读者批评指正。

编 者

# 目 录

前言	I
第 1 章 LaTeX 历史简介	1
1.1 TeX 和 LaTeX	1
1.2 LaTeX2e	2
1.3 文稿产生过程	3
1.4 TeX 和 LaTeX 网络资源	4
第 2 章 源文件、命令及环境	6
2.1 LaTeX 的命令	6
2.2 LaTeX 的环境	7
2.3 保留字符	8
2.4 源文件的结构	9
2.5 源文件的类型	9
2.6 LaTeX 宏包及宏包套件	10
2.7 长文件的编写	11
2.8 文本的注释	12
2.9 显示源文本	13
2.10 长度	14
2.11 空白	15
2.11.1 水平空白	15
2.11.2 垂直空白	16
2.12 特殊字符	17
2.12.1 引号	17
2.12.2 破折号与连字符	17
2.12.3 省略号	17
2.12.4 连体字母	18
2.12.5 特殊外文字符及重音	18
2.12.6 美元英镑等符号	19
2.12.7 可见空格符	19

2.12.8	bbding 符号	19
2.13	计数器	22
2.14	盒子	24
2.14.1	左右盒子	24
2.14.2	左右盒子的垂直位移	26
2.14.3	左右盒子的储存与提取	27
2.14.4	段落盒子及小页环境	28
2.14.5	有确定高度的段落盒子	29
2.14.6	标尺盒子	30
2.14.7	盒子的嵌套	31
2.14.8	不同边框的盒子	31
2.15	定义新命令和新环境	32
2.15.1	定义新命令	32
2.15.2	定义新环境	33
2.15.3	命令的作用范围	34
2.15.4	定义的顺序	34
2.15.5	参数的传递	35
2.15.6	定义的嵌套	35
2.15.7	多余的空白	36
2.16	控制结构语句——ifthen 宏包	37
2.17	算术运算——calc 宏包	38
<b>第 3 章</b>	<b>文章结构及排版</b>	<b>40</b>
3.1	文章和语言的结构	40
3.2	字距、行距和段落间距	40
3.2.1	字距	40
3.2.2	行距	41
3.2.3	段落间距和首行缩格	42
3.3	换行和换段	43
3.3.1	段落调整	43
3.3.2	词语分割	44

---

3.4	页面尺寸	45
3.5	页版式	47
3.5.1	标准页版式	47
3.5.2	定义新页版式	48
3.5.3	页码	49
3.5.4	使用 fancyhdr 宏包排印页眉和页脚	49
3.6	多栏排版	51
3.7	字体的选择	53
3.7.1	字体族	54
3.7.2	字体序列	55
3.7.3	字体形状	55
3.7.4	字体的大小	56
3.7.5	数学模式中字体命令	58
3.8	文稿的章节层次	59
3.8.1	标题页	59
3.8.2	摘要	60
3.8.3	章节	61
3.8.4	附录	62
3.9	排印目录	62
3.9.1	目录的自动生成	62
3.9.2	目录中的附加条目	63
3.9.3	表格和图形的目录	63
3.10	交叉引用	64
3.11	排印参考文献	65
3.12	索引的生成	66
3.13	脚注和旁注	67
3.13.1	脚注	67
3.13.2	旁注	69
3.14	显示文本	71
3.14.1	左对齐、右对齐和居中环境	71
3.14.2	缩格环境和诗歌环境	72
3.14.3	定理型表述环境	73

3.14.4	强调文本	74
3.14.5	特殊形状的段落	75
3.14.6	文本的垂直叠放	76
3.14.7	图文框	77
3.15	列表	78
3.15.1	编号列表 (enumerate 环境)	78
3.15.2	条目列表 (itemize 环境)	81
3.15.3	描述列表 (description 环境)	82
3.15.4	自己定义列表	83
3.16	章节标题的结构	86
3.16.1	节序号的修改	86
3.16.2	修改节标题形式	87
3.16.3	修改章标题形式	88
3.17	设置章节、页面和目录结构	90
3.17.1	章节标题结构	90
3.17.2	页版式设计	93
3.17.3	目录结构	95
<b>第 4 章</b>	<b>表格</b>	<b>98</b>
4.1	tabbing 环境	98
4.2	tabular 环境和 array 环境	99
4.3	表格例子	102
4.4	用 array 宏包增强 tabular 环境	103
4.5	用 booktabs 宏包改变横线的粗细	106
4.6	自动计算列宽的 tabularx 宏包	108
4.7	用 multirow 宏包处理跨行表格数据	110
4.8	用 dcolumn 宏包使列中的小数点对齐	111
4.9	用 hline 宏包调整水平线与垂直线的交叉点	112
4.10	用 longtable 宏包创建跨页表格	113
<b>第 5 章</b>	<b>数学公式</b>	<b>119</b>
5.1	AMSLaTeX 宏包套件及 AMSFonts	119



5.2	数学公式中的符号与字体	121
5.2.1	数学符号	121
5.2.2	数学公式中的字体命令	128
5.2.3	数学公式中的字体尺寸	130
5.3	数学公式的显示及对齐	131
5.3.1	单个公式	132
5.3.2	不对齐方式分裂公式	132
5.3.3	对齐方式分裂公式	133
5.3.4	不对齐的公式组	133
5.3.5	对齐的公式组	134
5.3.6	公式中的块	135
5.3.7	公式中的换行和换页	136
5.3.8	行与行之间的文字	136
5.3.9	公式的编号	137
5.3.10	精调数学公式中的间距	138
5.4	各种数学公式和结构	139
5.4.1	矩阵	139
5.4.2	省略点	140
5.4.3	数学符号的重音	141
5.4.4	不分断的连字符	142
5.4.5	根号	142
5.4.6	带方框的数学公式	142
5.4.7	上置箭头和下置箭头	143
5.4.8	扩展箭头	143
5.4.9	上置符号、下置符号和旁置符号	143
5.4.10	smash 命令	144
5.4.11	text 命令	144
5.4.12	函数名	145
5.4.13	模及相关符号	145
5.4.14	多行上标或下标	146
5.4.15	求和限和积分限的位置	146
5.4.16	多重积分号	147

---

5.4.17	分数及相关结构	147
5.4.18	连分数	148
5.4.19	交换图表	149
5.4.20	定界符尺寸	149
5.5	定理环境的扩展	150
5.5.1	定理格式	150
5.5.2	定理格式举例	151
5.5.3	新的定理格式	151
5.5.4	定理的证明环境	153
<b>第 6 章</b>	<b>作图</b>	<b>154</b>
6.1	作图环境	154
6.1.1	尺寸与位置	154
6.1.2	作图环境的语法	155
6.1.3	放置图形元素	156
6.2	图形元素	156
6.2.1	文本	156
6.2.2	文本的垂直叠放	157
6.2.3	直线段	157
6.2.4	有向直线段	158
6.2.5	圆	159
6.2.6	圆角矩形	159
6.2.7	Bézier 曲线	160
6.2.8	盒子	162
6.2.9	显示文本框	164
6.3	其他命令	165
6.3.1	线条的粗细	165
6.3.2	图形的嵌套	165
6.3.3	图形的存储和提取	165
6.3.4	图形的位移	166
6.4	作图环境的功能扩展	166
6.4.1	基本作图环境的扩展——epic 宏包	167

6.4.2	epic 的扩展 —— eepic 宏包	171
6.4.3	画任意曲线 —— curves 宏包	173
6.4.4	画树状分枝图 —— trees 宏包	178
6.4.5	画条形统计图 —— bar 宏包	180
6.4.6	其他作图宏包	184
<b>第 7 章</b>	<b>插图</b>	<b>187</b>
7.1	图形格式	187
7.1.1	EPS 图形	187
7.1.2	格式转换工具	188
7.2	插图命令	188
7.3	图形的旋转和缩放	190
7.3.1	scalebox 命令	191
7.3.2	resizebox 命令	191
7.3.3	rotatebox 命令	192
7.3.4	选项的顺序	193
7.3.5	旋转对大小的影响	193
7.3.6	旋转图形的对齐	194
7.3.7	小页中的图形	196
7.3.8	小页或盒子的背景图案	198
7.4	压缩图形及非 EPS 图形	199
7.4.1	扩展符及操作方式声明	199
7.4.2	使用压缩的 EPS 文件	200
7.4.3	使用非 EPS 图形文件	201
7.5	颜色的使用	202
7.5.1	色样体系	202
7.5.2	定义和使用颜色	202
7.5.3	页面及盒子的背景色	203
7.6	多次插入同一图形	204
7.6.1	定义 PostScript 命令	204
7.6.2	页眉或页脚中的图形	207
7.6.3	背景中的水印图案	208

---

7.6.4	边空中的图形	209
7.7	图形文本的替换	210
7.7.1	Psfrag 宏包	211
7.7.2	Overpic 宏包	212
<b>第 8 章</b>	<b>浮动体</b>	<b>214</b>
8.1	创建浮动体	214
8.2	控制浮动体的参数	215
8.3	限制浮动位置	218
8.4	处理被搁置的浮动体	219
8.5	浮动体的标题	220
8.6	创建新的浮动体类型	223
8.7	不浮动的图形和表格	225
8.8	几种不同的浮动环境	226
8.8.1	用 floatflt 宏包处理宽度窄小的浮动体	226
8.8.2	用 wrapfig 宏包对图形绕排	227
8.8.3	子图形和子表格	229
<b>第 9 章</b>	<b>排版中文稿件</b>	<b>232</b>
9.1	CJK 宏包的安装	232
9.2	中文字库的安装	233
9.2.1	使用 Truetype 字库	233
9.2.2	使用 type1 字体	236
9.3	CJK 的环境和命令	238
9.3.1	基本 CJK 环境	238
9.3.2	改变 CJK 字体的命令	240
9.3.3	与空格有关的命令	241
9.3.4	CJK 中的其他宏包	243
9.3.5	中文竖排	243
9.3.6	中文字体的大小	245
	<b>参考文献</b>	<b>247</b>
	<b>索引</b>	<b>248</b>

# 第 1 章 LaTeX 历史简介

随着计算机技术的发展和计算机的普及，利用电子排版系统在家中排版出精美的书稿和论文已不是一件难事。目前市场上有许多包含各种功能的电子排版软件，这些排版软件基本上可以分为两类：第一类是所谓具有“所见即所得”功能的文字处理软件，例如 Microsoft Word、WPS 等。这类软件都有功能丰富的菜单，并且所编辑的文件呈现在屏幕上的式样也就是打印出来的文稿的式样。第二类称为“格式化排版程序”。它基于两个步骤，首先编辑一个文本文件，称为“源文件”，然后用排版程序对源文件进行处理并将结果传到输出设备，如打印机或高清晰度的屏幕。如果对输出结果不满意，就需要修改源文件，然后再用排版程序对源文件进行处理和输出。

这两类排版系统各有特点，也各有自己的适用范围。在排版高质量的书籍或论文，特别是含有大量数学公式的科技文献方面，用第二类的格式化排版程序就比较合适。另外，在利用一个固定的文本文件获得不同的排版结果方面，第二类的排版程序也特别有用。例如，在源文件中插入一个命令，就可以使原本单列排版的文章变为多列排版的。

## 1.1 TeX 和 LaTeX

TeX 就是一个功能强大的特别适合排版科技文献和书籍的格式化排版程序。它是由著名计算机专家和数学家美国斯坦福大学 D. E. Knuth 教授研制的。20 世纪 60 年代，Knuth 准备出系列专著《计算机程序设计技巧》(The Arts of Computer Programming)。前三册已经出版，当他正在撰写第四册时，出版社拿来第二册的第二版给他过目，结果令他大失所望，因为当时出版社的印刷技术没有使他的书稿更好看，反而变糟了，尤其是在数学公式和字体上面的缺陷更令他无法接受。于是他就打算自己写一个既能供科学家编排手稿又符合出版社印刷要求的高质量的计算机排版系统。这就是 TeX 排版系统的由来。TeX 的名称来源于希腊字母  $\tau\epsilon\chi$ ，因此最后一个字母的发音为苏格兰语中的“ch”，或德语中的“ach”（汉语中读“克”），而不是英文字母 x 的发音。Knuth 为这个系统的名称设计了专用的形式： $\text{T}\epsilon\text{X}$ ，它可用命令  $\backslash\text{T}\epsilon\text{X}$  排印出来，为了方便的缘故，也常写成“TeX”。

Knuth 于 1977 年开始构造 TeX 系统，1982 年成功开发初版，之后又有几次升级。他用无理数  $\pi$  的近似值作为此系统的版本号，每升级一次其版本号就增加一位数字。TeX 系统内核相当稳定，1995 年以后其版本号一直停止在 3.14159，直到最近才又进行了一次升级。目前 TeX 系统的版本号是 3.141592，几乎没有“bug”。在 Knuth 开始构造 TeX 系统的年代，用于科技排版的字库都非常昂贵，因此伴随着 TeX 系

统, Knuth 还开发了一个用 Bézier 曲线描述字符边界的造字系统 METAFONT, 标准的 TeX 系统所包含的所有字符均可由 METAFONT 构造出来。

TeX 系统是由 Pascal 语言编写的, 程序的源代码也是公开的。它包含 300 条基本命令和 600 条扩展命令, 几乎可以排版任何格式的文献, 如一般文章、报告、书刊和诗集等, 对数学公式的排版也被公认为是最好的。TeX 系统的优点之一是它还支持命令宏, 这使得使用 TeX 成为一种乐趣, 用户可以自己编写宏包来定义更多、更方便的新命令, 这也是 TeX 能得以迅速发展的原因。而且 TeX 是一个可移植性系统, 可以运行于所有类型的计算机 (如苹果机、IBM PC 机及大型工作站) 和各种操作系统 (如 DOS、Windows、Unix 等), 它的排版结果 dvi 文件与输出设备无关, 可以在不同的操作系统上显示和打印。TeX 源文件是 ASCII 码文件, 可以方便地在网络上传输。目前, 大多数学术部门和校园网上都安装有 TeX 系统。国际上许多出版机构也采用 TeX 系统来排版书刊, 不少出版社还要求作者提供手稿的 TeX 源文件。

虽然 TeX 的功能非常强大, 用它可以排版任何式样的文稿, 但普通用户要灵活掌握 TeX 的 900 条初始命令还是有困难的。因而, TeX 公开几年后, 利用 TeX 的宏定义功能开发的宏库 AMSTeX 和 LaTeX 就产生了。AMSTeX 是 Michael Spivak 受美国数学会 (AMS) 的委托编写的, 主要用于 AMS 和其分支机构出版的大量书籍、期刊和评论。AMSTeX 含有一个宏包 (Style file), 供作者用来方便地准备稿件。用 AMSTeX 可以方便地排印出非常复杂的数学公式和 AMS 制定的全部数学符号。

LaTeX 是由美国计算机学家 Leslie Lamport 于 1985 年开发成功的。尽管在排版数学公式和数学符号方面 LaTeX 不如 AMSTeX, 但 LaTeX 提供了大量易于学习和使用的命令, 如非常有用的交叉引用命令 (cross-referencing commands), 这是 AMSTeX 所不具备的。因而 LaTeX 有更广泛的用途, 特别是在排版信件、书刊、诗集等方面更优于 AMSTeX。TeX 的命令好比是建筑所使用的各种各样的材料, 优秀的建筑师用它能建造出各种美丽的建筑; LaTeX 的命令好比是已经建造好的各种各样的房间和家具, 用户只需选择适合自己的房间和家具就能得到满意的住所, 而且这种房间和家具之多几乎无须用户自己动手建造。为了使用户既能使用 LaTeX 提供的大量命令, 又能排版出优美的数学公式和数学符号, 美国数学会又开发了 AMSLaTeX。

## 1.2 LaTeX2e

由于 LaTeX 的诸多优点, 许多 LaTeX 爱好者都为它撰写了不同作用的宏库或宏包, 存放在 Internet 的不同地方, 但有些宏包的作用大同小异, 命令相互冲突互不兼容, 还有些宏包看起来不太清楚是为哪种格式的 TeX 编写的。为了结束这种令人不满

意的状态, 把各种宏包统一在一种格式之下, 由 Frank Mittelbach 领导成立了 LaTeX 3 小组, 其主旨是重写 LaTeX 系统, 构造一个有效的优化内核, 把一些常用的宏包提供的具有较好特殊功能的命令包含进去, 使新系统的功能更完备、更强大, 并且更易于使用。因为建造 LaTeX 3 是一项长期的工作, 所以为了目前的使用, LaTeX 3 小组公布了介于 LaTeX 2.09 和 LaTeX 3 之间的版本, 称为 LaTeX 2 $\epsilon$ , 可以用命令 `\LaTeXe` 排印此名称, 为便于书写, 也常写成 LaTeX2e。在这个新版本中, 由 AMSLaTeX 提供的新字体选择方案 (New Font Selection Scheme) 成为标准的字体选择法。以往的一些宏库如 AMSLaTeX 和 SliTeX 等都成为 LaTeX2e 的扩展宏包套件, 只要在 LaTeX2e 源文件中用 `\usepackage` 命令调用这些套件中的宏包就可以使用它们了。区别于旧版 LaTeX 2.09, 在 LaTeX2e 中源文件的第一条命令已由 `\documentstyle` 改为 `\documentclass`。这就使 LaTeX 程序能自动区分新旧格式的源文件, 从而切换到与之相兼容的模式中。本书讨论的就是如何使用 LaTeX2e 及一些常用的宏包。

## 1.3 文稿产生过程

LaTeX 源文件是 ASCII 码的文本文件。它包含文件的文本部分及通知 LaTeX 程序如何编排这些文本的命令部分。LaTeX 源文件的完整名称应包含两个部分: 文件名和扩展名 `.tex` (例如 `myart.tex`)。文件的名称有时受计算机系统的限制, 例如, 文件名的字符个数不能超过 8 个。此时, `internal.tex` 是有效的名称, 而 `international.tex` 却不是。

要得到排版结果必须运行 LaTeX 程序来编译源文件。如何运行 LaTeX 程序要视 LaTeX 系统是如何安装的。通常是键入命令 `latex`, 紧跟着输入不含扩展名的文件名。例如, 要编译文件 `myart.tex`, 只要键入

```
latex myart
```

即可。LaTeX 程序运行时, 屏幕上会出现一些提示和出错信息, 根据这些信息可对源文件进行修改。源文件经过编译后, 系统会自动生成三个文件: 以 `log` 为扩展名的 `log` 文件、以 `aux` 为扩展名的 `aux` 文件和以 `dvi` 为扩展名的 `dvi` 文件。`log` 文件中记录了编译源文件时产生的提示和出错信息, `aux` 文件中记录了有关交叉引用等辅助信息, `dvi` (device independent) 文件就是 LaTeX 系统按照源文件中的命令对文本进行排版之后形成的格式化文件, 它是与输出设备 (如屏幕和打印机) 无关的。最后还得调用打印机的驱动程序将 `dvi` 文件打印成文稿, 或调用屏幕预览程序将 `dvi` 文件输出到屏幕进行浏览。由于 `dvi` 文件中包含了字库信息, 在另一台计算机的 TeX 系统中也许不能正确显示和打印。不过用户可以利用 `dvips` 程序先将 `dvi` 文件转换成 PS (Postscript)

文件。PS 文件是一个图形文件，任何有 Postscript 功能的打印机都能将之直接打印出来。如果打印机没有 Postscript 功能，可以安装 gsvievw 程序来浏览和打印 PS 文件。另外，用 dvipdfm 程序可以把 dvi 文件转成流行的 PDF 格式文件。也可用 pdflatex 程序直接把 LaTeX 源文件编译成 PDF 文件。图 1.1 是从编辑 LaTeX 源文件开始到得到各种输出结果的一个流程图。

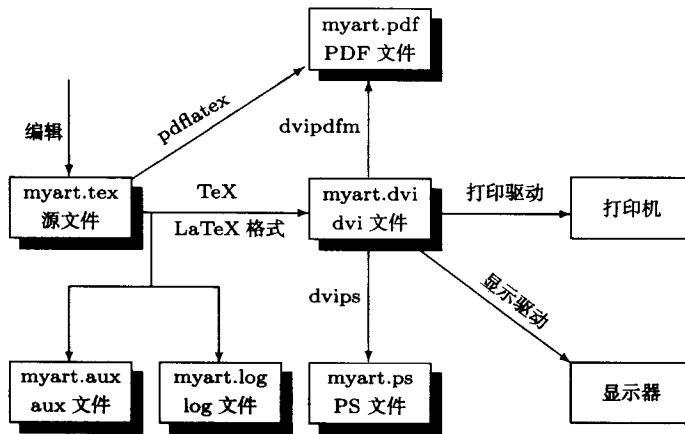


图 1.1 使用 LaTeX

## 1.4 TeX 和 LaTeX 网络资源

由于 TeX 和 LaTeX 是公开的高质量排版系统，又由于它良好的兼容性和可扩展性以及安装和使用的方便性，近年来 TeX 和 LaTeX 的发展极其迅速，用户已遍布全世界。还成立了许多 TeX 用户组织 (TeX User Groups, 简称 TUG)，出版了相关的杂志 (TUGBoat)，专门研讨 TeX 的发展和使用的技术问题。现在 Internet 网络上存有大量与 TeX 和 LaTeX 相关的免费资源供用户自由下载，发展起来几个“综合 TeX 资源网” (Comprehensive TeX Archive Network)，简称 CTAN，以及遍布各国的镜像网站。有些网站还提供 TeX 资料的电子信箱服务。下面是三个主要的 CTAN 网址：

tug.ctan.org, <http://www.ctan.org> (美国)

ftp.dante.de, <http://www.dante.de> (德国)

ftp.tex.ac.uk, <http://www.tex.ac.uk> (英国)

以下是几个 CTAN 镜像网址：



---

`ctan.unsw.edu.au/tex-archive/` (澳大利亚)  
`ctan.cms.math.ca/tex-archive/` (加拿大)  
`ftp.funet.fi/pub/TeX/CTAN/` (芬兰)  
`ftp.jussieu.fr/pub/TeX/CTAN/` (法国)  
`ftp.nus.edu.sg/pub/docs/TeX/` (新加坡)  
`ftp.kreonet.re.kr/pub/CTAN` (韩国)  
`ftp.comp.hkbu.edu.hk/pub/TeX/CTAN/` (中国香港)  
`ftp.riken.go.jp/pub/tex-archive/` (日本)  
`dongpo.math.ncu.edu.tw/tex-archive/` (中国台湾地区)  
`ftp.ctex.org/mirrors/CTAN/` (中国)