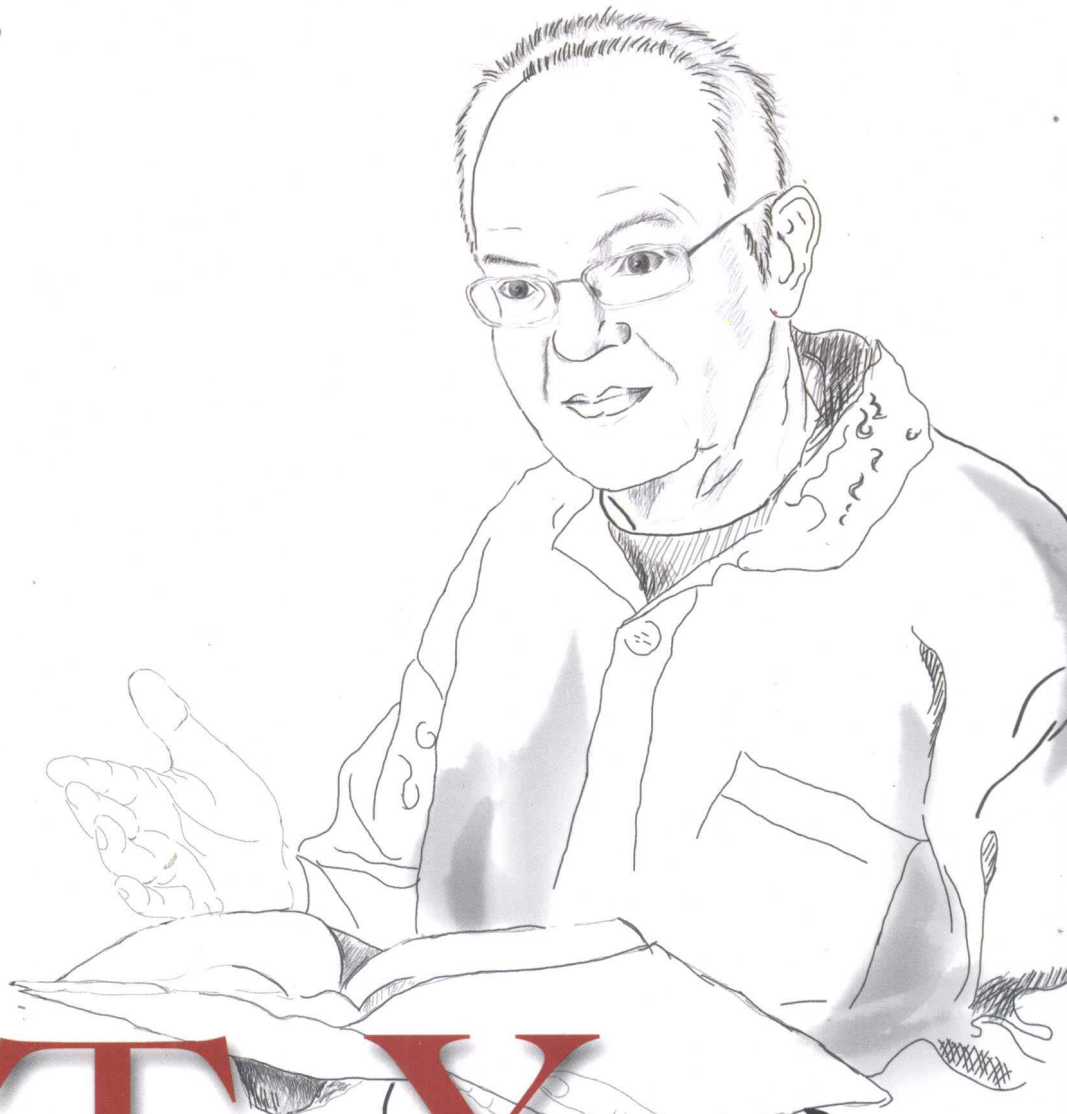


Broadview[®]
www.broadview.com.cn



LATEX入门

◎ 刘海洋 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY <http://www.phei.com.cn>

L^AT_EX 入门

刘海洋 编著

电子工业出版社·

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

LaTeX 已经成为国际上数学、物理、计算机等科技领域专业排版的实际标准，其他领域（化学、生物、工程、语言学等）也有大量用户。本书内容取材广泛，涵盖了正文组织、自动化工具、数学公式、图表制作、幻灯片演示、错误处理等方面。考虑到 LaTeX 也是不断进化的，本书从数以千计的 LaTeX 工具宏包中进行甄选，选择较新而且实用的版本来讲解排版技巧。

为了方便读者的学习，本书给出了大量的实例和一定量的习题，并且还提供了案例代码。书中的示例大部分来自作者多年的实际排版案例，读者不断练习，肯定能掌握 LaTeX 的排版技能。

本书适合数学、物理、计算机、化学、生物、工程等专业的学生、工程师和教师阅读，也适合中学数学教师。此外，本书还适合对 LaTeX 排版有兴趣的人员。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

LaTeX 入门 / 刘海洋编著. —北京: 电子工业出版社, 2013.6
ISBN 978-7-121-20208-7

I. ①L… II. ①刘… III. ①排版—应用软件 IV. ①TS803.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 079359 号

策划编辑: 张月萍

责任编辑: 高洪霞

印 刷: 北京京科印刷有限公司

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×980 1/16 印张: 36.25 字数: 632 千字

印 次: 2013 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 79.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

序

看了本书的样稿后使人感到印象深刻。本书充分反映了 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 的最新进展, 尽管 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 的生命力是顽强的, $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 的基本命令系统也是稳定的, 但是它对非西方语言的扩展以及输出格式等都随着计算机技术的发展以及科技文献传播方式的变化而不断推陈出新, 这也正是 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 能经久不衰的生命力所在。因此推广 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 的书也需要与时俱进。我们写的《 $\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X}$ 入门与提高》的第二版至今已有7年了, 可惜它的作者或者已退休, 或者兴趣转移, 不可能再作更新。我一直期待能有人出来写一本反映最新发展的 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 入门书作为我们那本书的补充及更新。现在看到了刘海洋的《 $\text{L}\text{T}_\text{E}\text{X}$ 入门》, 觉得这正是我所期望的, 甚至超过了我的期望。本书文笔活泼, 阅读起来像是面对一位向你细细讲解的和蔼老师, 他了解你的需求和会遇到的难点, 使你爱不择手, 而不像一般的软件说明书, 只管板着脸罗列一大堆用法, 不管你是否需要或是否理解。但是本书作者又很严谨, 许多内容都有出处, 好像一篇科研论文。不过说到底, 这是一本面向读者需求的学习指导书, 并非 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 的说明书。这正是想学习 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 的人最想要的书。而且第8章还讲到了更深入的技巧。因此本书的适用范围可以从初学者直至自己想自己设计版面或宏的高级应用者。大家都能从本书学到很多东西。尽管国内在 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 的普及与发展方面与西方发达国家相比还有很大的差距, 但是感谢许多热心的 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 爱好者及他们的网站的努力, $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 在中国的推广也是富有成效的。越来越多的研究生用 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 写作论文或向期刊投稿, 并且在答辩或演示时也广泛使用 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 生成的PDF。希望本书的出版能为 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 在中国的普及作出新的贡献。

陈志杰

华东师范大学数学系教授

2013年3月5日

前言

提到 \LaTeX ，便不能不说起它的基础 \TeX 。 \TeX 是诞生于 20 世纪 70 年代末到 80 年代初的一款计算机排版软件，用来排版高质量的书籍，特别是包含有数学公式的书籍^[124; 126]。 \TeX 以追求高质量为目标，很早就实现了矢量描述的计算机字体、细致的分页断行算法和数学排版功能，因其数学排版能力得到了学术界的广泛使用，也启发了不少后来复杂的商业计算机排版软件。有趣的是，这样一款排版软件却并非在排版业界产生，而是由计算机科学家高德纳教授在修订其七卷本巨著《计算机程序设计艺术》的前三卷^[127-129] 时，为了排版这一部书籍而产生的。这是一部花费高德纳几乎毕生精力的巨著，直到今天仍在撰写，然而在照相排版技术刚刚兴起的 1976 年，新的计算机系统却无法提供与传统手工排版相媲美的质量。面对这种情况，高德纳抱怨道^[130]：

我不知道怎么办。我花了整整 15 年写这些书，可要是这么难看，我就再也不写了。我怎么能对这样的作品引以为豪呢？

从翌年开始，高德纳就在其学生、友人的帮助下，开发 \TeX 排版软件。直到 8 年后 \TeX 软件功能完备，他才又回到撰写书籍的工作中去。这段历史一直被引为 \TeX 和高德纳的传奇，有“十年磨一剑”之称。 \TeX 原本是用于个人的排版软件，这也引出了 \TeX 与其他专业排版软件的一点重大的区别，就是 \TeX 主要是由书籍、文章的作者本人来使用的，它是面向作者的。因此， \TeX 有许多方便作者的自定义功能，使用也简单方便，很快受到作者们的青睐，排版自己的学术书籍。

\LaTeX 肇始于 20 世纪 80 年代初，也是 Leslie Lamport 博士为了编写他自己的一部书籍而设计的^[137]。 \LaTeX 实际上就是用 \TeX 语言编写的一组宏代码，拥有比原来的 \TeX 格式 (Plain \TeX) 更为规范的命令和一整套预定义的格式，隐藏了不少排版方面的细节，可以让完全不懂排版理论的学者们也可以比较容易地将书籍和文稿排版出来。 \LaTeX 一出，很快更为风靡，在 1994 年 $\LaTeX 2_{\epsilon}$ 完善之后，现在已经成为国际上数学、物理、计算机等科技领域专业排版的事实标准，其他领域（化学、生物、工程、语言学等）也有大量用户。相关专业的学术期刊也都主要接受 \LaTeX 作为投稿格式。

既然 \TeX/\LaTeX 主要是面向作者本人的排版软件，本书的目标对象也就以学术文章的作者为主，也就是需要经常编写 \LaTeX 稿件的高校师生和科研院所的研究人员。本书的内容选择以满足学术排版需求为准，阅读本书后读者应该不仅能应对各种学术投稿的简单需要，也将有能力排版一般的学术书籍，并使用 \LaTeX 完成简单的学术报告幻灯片。不过，本书也力图广泛取材，让排版公司的工人、中学数学教师或是用 \LaTeX 作笔

记的电脑程序员都能有所得。

本书虽然名为“入门”，假定读者没有任何使用 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的经验，但为了避免读者逡巡于门外而不入，也力图使内容详实可靠，为更深入地使用 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 打好基础。在编写本书时，作者追求以下几个目标：

- **内容广泛** 本书从软件安装和最基本的示例讲起，然后按正文组织、自动化工具、数学公式、图表制做、幻灯片演示、错误处理等方面详述 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的功能和使用，最后收束于 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的扩展、相关工具和资源。 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的基本内容并不多，功能也很有限，但经过 20 多年的发展，现代 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 文档的一大特点是大量使用工具宏包来完成复杂的工作。本书也力图体现这一特点，全书过半的篇幅都在讲解各种重要的 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 宏包和工具。本书正文共有 566 页，作为一本入门书已是嫌多，但仍不可能包罗 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的所有方面，未免有遗珠之憾，只能留待读者自己学习了。
- **取材从新** $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 最初的一个设计目标是良好的稳定性，希望在多年前编写的文档在最新的系统中排版仍能得到完全相同的结果，各种排版命令的语义保持稳定， $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 也确实做到了这一点。然而 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 是一个更为开放的系统，与其他软件一样，它是在不断进化的。不仅其内核从最初的 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 2.09 到 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 2_ε 再到正在开发中的 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 3 不断变化，而且还有数以千计的工具宏包在不断更新，完成各种复杂的排版功能。实现 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 语言的 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 引擎，也在不断增添新的功能。为了反映这种变化，本书作者也尽量对内容加以甄别，选取较新并且实用的软件工具加以介绍。
- **切合实用** 为了增强实用性，本书给出了大量实例和一定量的习题。第 1 章和第 6 章提供了两段完整的文档源代码，而其他章节也给出了大量的代码示例。代码示例和习题很多都源自作者历年来收集的各类实际的排版问题，相信对于本书的读者也会有所裨益。

为了照顾不同层次的读者，本书按 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的不同功能编排章节，章节之间没有严格的顺序关系，阅读本书也不必完全依照章节顺序。

- 希望快速上手的初学者应首先阅读第 1 章，安装好 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 软件并在 1.2 节学习基本的实例，然后就可以模仿实例编写自己的 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 文档了，等到实际需要时再翻到对应的章节了解具体内容。
- 希望系统学习 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的读者可以从前往后依次阅读。书中一些段落前，或整个一节之前有一个危险标记，说明这一段或一节内容较难或者依赖后面章节的内容，在初次阅读时可以略过，可以在读完基本内容后再来了解这部分内容。还有一些段落前有两个危险标记，则表示这些内容中部分已经超出本书的范围，通常需要参见书中引用的其他文档才能完全理解。



- 具有一定 L^AT_EX 经验的读者可以根据自己的需要查找有用的内容，书后的索引将有助于找到特定的概念或命令，而每章末尾的注记与书后的文献列表则可以帮助读者找到本书中未能详述的内容。

本书使用不同的字体表示不同的内容。在正文中，使用等宽字体表示代码，如 `\alpha` 命令、`equation` 环境；用无衬线字体表示宏包名称，如 `amsmath` 宏包、`beamer` 文档类；用尖括号内的楷体（西文斜体）表示参数，如 `<长度>`、`<key>`。在表示 L^AT_EX 命令或环境的语法形式时，则使用加粗的等宽字体，如：

`\usefont<编码><族><系列><形状>`

书中给出了大量示例代码。大部分示例以左右对照的方式给出，左侧灰色框中是代码，右侧白色框中是代码的排版效果，例如：

0-1

```
 $\Delta = b^2 - 4ac$
```

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

较长的示例则以上下对照的方式给出，如：

0-2

```
 \[
   x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}
 \]
```

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

还有一些代码示例没有直接的排版结果，则只给出源代码。如上所示，示例通常会会有一个编号以方便引用。本书中所有带编号的示例和第 1 章、第 6 章的两个大的例子会随书附带，也可以在 C_T_EX 论坛网站上获取。

书中在部分章节后面安排了一些题外的内容，在标题前用书籍符号标示（如右），内容用楷体字印刷。这些内容游离于本书的主线之外，主要介绍一些背景知识，读者可根据自己的兴趣选择阅读。



此外，在部分章节后还设置了少量的练习题，用铅笔符号标示（如右），读者可据此检查自己是否掌握了正文中的内容。这些题目并非为了把读者难住，大部分练习在书末都有解答或提示。



在本书编写过程中，许多朋友都为作者提供了无私的帮助。韩建成阅读了本书早期的草稿和初稿，在结构和内容方面都提出了宝贵的意见和建议；赵劲松和李清阅读了本书的初稿，并在内容上给出了详细的建议与勘误；江疆和王越在阅读初稿后，对

本书的内容和格式都提出了宝贵的意见。本书的编写一直受到在 $\text{CT}_{\text{E}}\text{X}$ 论坛与小木社区 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 版上网友们的关注和支持，论坛中对 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 具体问题的大量讨论时常能启发作者的思路，为成书提供了重要的素材。在此，作者向所有关心本书的人们致以真诚的感谢！

作者已尽力使本书准确可靠，但受精力和水平所限，书中的错误在所难免。欢迎读者指出书中的技术上的、文字上的或是排版上的任何错误。有关本书的各种问题，可发送电子邮件至 info@dozan.cn 联系本书出版策划。

刘海洋

目录

序	iii
前言	iv
第 1 章 熟悉 L^AT_EX	1
1.1 让 L ^A T _E X 跑起来	2
1.1.1 L ^A T _E X 的发行版及其安装	2
C _T _E X 套装/3 • T _E X Live/7	
1.1.2 编辑器与周边工具	13
编辑器举例——TeXworks/13 • PDF 阅读器/18 • 命令行工具/21	
1.1.3 “Happy T _E Xing”与“特可爱排版”	27
1.2 从一个例子说起	32
1.2.1 确定目标	32
1.2.2 从提纲开始	32
1.2.3 填写正文	35
1.2.4 命令与环境	36
1.2.5 遭遇数学公式	38
1.2.6 使用图表	39
1.2.7 自动化工具	43
1.2.8 设计文章的格式	46
本章注记	49
第 2 章 组织你的文本	50
2.1 文字与符号	50
2.1.1 字斟句酌	50
从字母表到单词/50 • 正确使用标点/54 • 看不见的字符——空格与换行/57	
2.1.2 特殊符号	60

2.1.3 字体.....	62
字体的坐标/62 • 使用更多字体/67 • 强调文字/78	
2.1.4 字号与行距.....	81
2.1.5 水平间距与盒子.....	85
水平间距/85 • 盒子/88	
2.2 段落与文本环境.....	91
2.2.1 正文段落.....	91
2.2.2 文本环境.....	96
2.2.3 列表环境.....	97
基本列表环境/97 • 计数器与编号/99 • 定制列表环境/102	
2.2.4 定理类环境.....	106
2.2.5 抄录和代码环境.....	109
抄录命令与环境/109 • 程序代码与 listings/111	
2.2.6 tabbing 环境.....	116
2.2.7 脚注与边注.....	118
2.2.8 垂直间距与垂直盒子.....	121
2.3 文档的结构层次.....	127
2.3.1 标题和标题页.....	127
2.3.2 划分章节.....	129
2.3.3 多文件编译.....	132
2.3.4 定制章节格式.....	135
2.4 文档类与整体格式设计.....	138
2.4.1 基本文档类和 ctex 文档类.....	138
2.4.2 页面尺寸与 geometry.....	142
2.4.3 页面格式与 fancyhdr.....	145
2.4.4 分栏控制与 multicols.....	149
2.4.5 定义命令与环境.....	151
本章注记.....	155

第3章 自动化工具	157
3.1 目录.....	157
3.1.1 目录和图表目录.....	157
3.1.2 控制目录内容.....	158
3.1.3 定制目录格式.....	161
3.2 交叉引用.....	165
3.2.1 标签与引用.....	165
3.2.2 更多交叉引用.....	167
3.2.3 电子文档与超链接.....	169
3.3 BibTeX 与文献数据库.....	174
3.3.1 BibTeX 基础.....	174
3.3.2 JabRef 与文献数据库管理.....	183
3.3.3 用 natbib 定制文献格式.....	187
3.3.4 更多的文献格式.....	193
3.3.5 文献列表的底层命令.....	196
3.4 Makeindex 与索引.....	200
3.4.1 制作索引.....	200
3.4.2 定制索引格式.....	205
索引环境与格式/205 • Makeindex 与格式文件/207	
3.4.3 词汇表及其他.....	213
手工生成词汇表/213 • 使用 glossaries 宏包/215	
本章注记.....	219
第4章 玩转数学公式	221
4.1 数学模式概说.....	221
4.2 数学结构.....	225
4.2.1 上标与下标.....	225
4.2.2 上下画线与花括号.....	229
4.2.3 分式.....	230
4.2.4 根式.....	233

4.2.5 矩阵	234
4.3 符号与类型	237
4.3.1 字母表与普通符号	237
4.3.2 数学算子	244
4.3.3 二元运算符与关系符	249
4.3.4 括号与定界符	255
4.3.5 标点	258
4.4 多行公式	262
4.4.1 罗列多个公式	263
4.4.2 拆分单个公式	267
4.4.3 将公式组合成块	269
4.5 精调与杂项	273
4.5.1 公式编号控制	273
4.5.2 公式的字号	276
4.5.3 断行与数学间距	278
本章注记	284
第 5 章 绘制图表	285
5.1 L ^A T _E X 中的表格	285
5.1.1 tabular 和 array	285
5.1.2 表格单元的合并与分割	292
5.1.3 定宽表格与 tabularx	298
5.1.4 长表格与 longtable	300
5.1.5 三线表与表线控制	307
5.1.6 array 宏包与列格式控制	314
5.1.7 定界符与子矩阵	317
5.2 插图与变换	321
5.2.1 graphicx 与插图	322
5.2.2 几何变换	331
5.2.3 页面旋转	333

5.3 浮动体与标题控制	335
5.3.1 浮动体	335
5.3.2 标题控制与 caption 宏包	341
5.3.3 并排与子图表	351
5.3.4 浮动控制与 float 宏包	357
5.3.5 文字绕排	361
5.4 使用彩色	365
5.4.1 彩色表格	369
5.5 绘图语言	373
5.5.1 Xy-pic 与交换图表	373
5.5.2 PSTricks 与 TikZ 简介	379
PSTricks/380 • pgf 与 TikZ/388	
5.5.3 METAPOST 与 Asymptote 简介	398
METAPOST/398 • Asymptote/405	
本章注记	409
第 6 章 幻灯片演示	412
6.1 组织幻灯内容	416
6.1.1 帧	417
6.1.2 标题与文档信息	419
6.1.3 分节与目录	420
6.1.4 文献	423
6.1.5 定理与区块	424
6.1.6 图表	425
6.2 风格的要素	427
6.2.1 使用主题	427
6.2.2 自定义格式	428
6.3 动态展示	432
6.3.1 覆盖浅说	432
6.3.2 活动对象与多媒体	435

本章注记	438
第 7 章 从错误中救赎	440
7.1 理解错误信息	441
7.1.1 与 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 交互	441
7.1.2 常见错误与警告	444
$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 错误/444 • $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 错误/448 • $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 警告/451 • $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 警告/452	
7.2 调试与分析	454
7.2.1 调试命令	454
7.2.2 更多调试工具	456
7.3 提问的智慧	461
7.3.1 提问之前	461
7.3.2 最小工作示例	462
7.3.3 坏问题 · 好问题	465
本章注记	468
第 8 章 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 无极限	470
8.1 宏编辑浅说	471
8.1.1 从 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 到 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	471
8.1.2 编写自己的宏包和文档类	478
8.2 外部工具举隅	483
8.2.1 自动代码生成	483
生成公式代码/483 • 生成图形代码/484 • 生成表格代码/487 • 生成完整的 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 文档/489	
8.2.2 在其他地方使用 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	492
8.3 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 资源寻找	493
8.3.1 再探 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 发行版	493
8.3.2 互联网上的 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	496
CTAN/496 • $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 用户组织/497 • 在线社区与独立网站/498	
本章注记	501

部分习题答案.....	502
参考文献.....	523
索引.....	542

第 1 章

熟悉 L^AT_EX

L^AT_EX 是一种基于 T_EX 的文档排版系统。T_EX 只这么交错起伏的几个字母，便道出了“排版”二字的几分意味：精确、复杂、注重细节和品位。而 L^AT_EX 则为了减轻这种写作、排版一肩挑的负担，把大片排版的格式细节隐藏在若干样式之后，以内容的逻辑结构统帅纷繁的格式，遂成为现在最流行的科技写作——尤其是数学写作的工具之一。

无论你是因为心慕 L^AT_EX 漂亮的输出结果，还是因为要写论文投稿被逼上梁山，都不得不面对一个事实：L^AT_EX 是一种并不简单的计算机语言，不能只点点鼠标就弄好一篇漂亮的文章，也不是一两个小时的泛泛了解就尽可能对付得过去的^①。还得拿出点上学搞研究时的那股钻研劲儿，才能通过手指下的键盘，编排出整齐漂亮的文章来。



L^AT_EX 的读音和写法

T_EX 一名源自 technology 的希腊词根 τεχ, T_EX 之父高德纳教授^②近乎固执地要求^[126] 它的发音必须是（按国际音标）[tex]，尽管英语中它常被读做 [tek]。（同样，高德纳教授也近乎固执地要求别人说他的姓 Knuth 时不要丢掉“K”，叫他 Ka-NOOTH，尽管在英语环境他时常会变成 Nooth 教授。）对比汉语，T_EX 的发音近似于“泰赫”，而且可以用汉语拼音准确地拼出来：tèh（或许老一辈的人习惯用注音：ㄊㄞˋ）。

^① 是的，有一个著名的入门教程就叫《112 分钟学会 L^AT_EX》^[187]。不过这个分钟其实是以页码计算的，粗略浏览一遍还远算不上学会。而且即使掌握了这个教程中的内容，仍然可能在实际写作中遇到许多难以解决的问题。本书同样不打算让你能迅速变成一个高手。

^② Donald Ervin Knuth, Stanford 大学计算机程序设计艺术荣誉教授, Turing 奖和 von Neumann 奖得主。高德纳是他的中文名字。T_EX 系统就是高德纳为了排版他的七卷本著作《计算机程序设计艺术》而编制的。

L^AT_EX 这个名字则是把 L^AT_EX 之父 Lamport 博士^①的姓和 T_EX 混合得到的。所以 L^AT_EX 大约应该读成“拉泰赫”。不过人们仍然按着自己的理解和拼写发音习惯去读它：[ˈlɑːtɛk]、[ˈlɛtɛk] 或是 [lɑːˈtɛk]，甚至不怎么合理的 [ˈlɛtɛks]。好在 Lamport 并不介意 L^AT_EX 到底被读做什么。“读音最好由习惯决定，而不是法令。”——Lamport 如是说 [136, §1.3]。

两个创始人对于名称和读音的不同态度或许多少说明了这样一个事实：L^AT_EX 相对原始的 T_EX 更少关注排版的细节，因此 L^AT_EX 在很多时候并不充当专业排版软件的角色，而只是一个文档编写工具。而当人们在 L^AT_EX 中也抱以追求完美的态度并用到一些平时不大使用的命令时，通常总说这是在 T_EX 层面排版——尽管 L^AT_EX 本身正是运行于 T_EX 之上的。

类似地，T_EX 和 L^AT_EX 字母错位的排印也体现出一种面向排版的专业态度，即使在字符难以错位的场合，也应该按大小写交错写成 TeX 和 LaTeX。

现在我们使用的 L^AT_EX 格式版本为 2_ε，意思是超出了第 2 版，接近却没有达到第 3 版，因此写成 L^AT_EX 2_ε。在只能使用普通字符的场合，一般写成 LaTeX2_ε。

1.1 让 L^AT_EX 跑起来

学习 L^AT_EX 的第一步就是上手试一试，让 L^AT_EX 跑起来。首先安装 T_EX 系统及其他一些必要的软件，然后跑一个测试的例子。下面的几节包含了一大堆具体软件安装和使用的內容，虽然有些烦琐，但这是使用 L^AT_EX 进行写作的必要前提。如果你早已做好这些准备，或者在读书以前就已经迫不及待地做了不少尝试的话，可以直接跳到第 32 页 1.2 节开始第一个实际规模的例子。

1.1.1 L^AT_EX 的发行版及其安装

T_EX/L^AT_EX 并不是单独的程序，现在的 T_EX 系统都是复杂的软件包，里面包含各种排版的引擎、编译脚本、格式转换工具、管理界面、配置文件、支持工具、字体及数以千计的宏包和文档。一个 T_EX 发行版 (Distribution) 就是把所有这样的部件都集合起来，打包发布的软件。

尽管内容庞杂，但现在的 T_EX 发行版的安装还是非常方便的。下面将介绍两个最为流行的发行版，一是 1.1.1.1 节的 C_T_EX 套装，二是 1.1.1.2 节的 T_EX Live。前者是

^① Leslie Lamport 博士，微软研究院资深研究员，Dijkstra 奖得主。