

目录

第 1 章	用手机编写 L^AT_EX 文档	1
1.1	宏包管理	1
1.2	有一些基本包需要安装	1
1.3	手机用户要注意的地方	2
1.4	使用手机编译的好处	2
1.4.1	出现问题与解决	2
1.5	修改字体	3
1.6	在 L ^A T _E X 中使用字体	4
第 2 章	熟悉 L^AT_EX	5
2.1	让 L ^A T _E X 跑起来	5
2.1.1	L ^A T _E X 的发行版及其安装	5
2.1.2	编辑器与周边	5
2.1.3	“Happy TeXing”与“特可爱的排版”	5
2.2	从一个例子说起	5
2.2.1	确定目标	6
2.2.2	从提纲开始	6
2.2.3	填写正文	6
2.2.4	命令与环境	6
2.2.5	遭遇数学公式	6
2.2.6	使用图表	6
2.2.7	自动化工具	6
2.2.8	设计文章的格式	6
2.3	避免缩进	6

第 3 章 组织你的文本	7
3.1 文字和符号	7
3.2 段落和文本环境	8
3.2.1 正文段落	8
3.2.2 文本环境	9
3.2.3 列表环境	9
3.3 文档的结构层次	9
3.3.1 多文件编译	9
3.4	9
第 4 章 自动化工具	11
4.1 目录	11
4.2 交叉引用	11
4.3 BibTeX 与文献数据库	11
4.4 Makeindex 与索引	11
第 5 章 玩转数学公式	13
5.1 化学式	13
第 6 章 绘制图表	15
6.1 L ^A T _E X 中的表格	15
6.1.1 tabular 和 array	15
6.1.2 表格单元的合并与分割	15
6.2 插图和变换	17
6.2.1 浮动体和标题控制	17
6.2.2 使用彩色	18
6.3 TiKZ 绘图语言	18
第 7 章 幻灯片演示	19
第 8 章 从错误中救赎	21
8.1 换行	21
8.2 字体	21

8.3 windows 系统下使用 LaTeX 问题与解决	22
8.3.1 遇到的问题	22
8.3.2 一些有趣的地方	23
第 9 章 L^AT_EX 无极限	25

用手机编写 L^AT_EX 文档

由于疫情的原因，我在床上的时间不少。使用电脑就不方便，我就开发了用手机编写 L^AT_EX 文档的技能。其实还挺方便的，让我看感觉比电脑还好用。需要三个工具，Termux 来安装环境，QuickEdit 来编写文本，Adobe Acrobat 作为阅读工具。

1.1 宏包管理

termux 提供了 texlive 的最简化安装，对于初学者而言，我反对完整安装，其耗时间且难以理解，不利于初学者的学习。我建议搭建以最快的速度安装，马上尝试 L^AT_EX 带来的优势。

```
apt install texlive
```

只需要这一步就完成了最简化的安装，只需要两分钟。

当完成第一步安装之后开始

1.2 有一些基本包需要安装

hello! 世界。

第一步：安装了 lm 包，这是拉丁字体包，有了它可以使用英文了。

第二步：安装 xecjk 包

第三步：安装 ctex 包。自动安装了 ms、tffutils、ulem、zhnumber。

第四步：安装 `l3kernel`、`l3packages`。自动安装了 `l3backend`。

第五步：安装 `fontspec`。自动安装了 `euenc`、`fontspec`、`iftex`、`t1a`、`xunicode`。

第六步：安装 `fandol`。

以上包可以使用一条命令安装，但我建议你一个个来，遇到问题再去安装新的，

完成了以上安装之后，编写汉语文档基本没有问题了。

我想增加『大纲』这一项，有的地方叫目录，实际上使用的是标签。遇到以下错误：

1.3 手机用户要注意的地方

我强烈建议大家买一个 8 英寸以上的平板来使用，分辨率要高，这是阅读 PDF 电子书的利器。比电脑不知道方便了多少倍。

下面我来讲使用手机和平板写 \LaTeX 要注意的地方。

第一条，最重要，排版。这是最重要的，强烈建议不要使用 A4 页面排版，A5 页面排版对于平板是恰当的选择，使用手机来阅读也勉强可以，但仍然有点费眼。我再次建议大学生要买平板，可以装卡的那种，替换掉你那对学习没有帮助的手机吧。

1.4 使用手机编译的好处

无时无刻，随想随写。

打造个人知识管理体系。

手机阅读，方便回溯。

1.4.1 出现问题与解决

```
1 kpathsea: Running mktexmf pzdr ! I can't find file 'pzdr'.
2
3 <*> \mode:=ljfour; mag:=1; nonstopmode; input pzdr
```

安装了 zapfding 解决了问题。texlive manager 在安装确实包时很好用，但是一旦更新，就会出现各种错误，旧包，最好是先卸载掉，然后再安装上新包。实在没办法，可以把 texlive 完全卸载再重新安装。

然后又有以下问题

```
1 ! Package ifluatex Error: Name clash, \ifluatex is already defined.
2
3 See the ifluatex package documentation for explanation.
4
5 Type H <return> for immediate help.
```

错误

```
1 ! I can't find file `simplekv.tex'.
2 <to be read again>
3
4 1.77 \fi
5
6 (Press Enter to retry, or Control-D to exit)
```

1.5 修改字体

```
1 pkg install fontconfig-utils
2 fc-list
3 $ pwd
4 /data/data/com.termux/files/usr/share/fonts
5 $ cp /storage/FAD8-30D6/mywiki/assets/Fonts/SourceHanSerifSC-Regular.otf ./ %把
   字体移动到当前路径
6 $ ls
7 SourceHanSerifSC-Regular.otf TTF
8 $ fc-list :lang-zh
9 /data/data/com.termux/files/usr/share/fonts/SourceHanSerifSC-Regular.otf: Source
   Han Serif SC, 思源宋体:style=Regular
10 /data/data/com.termux/files/usr/share/fonts/TTF/DejaVuSerifCondensed.ttf: DejaVu
   Serif,DejaVu Serif Condensed:style=Condensed,Book
```

查看当前系统字体。使用 `fc-list :lang-zh` 显示出来字体

发现在 termux 里可以配置字体路径，通过把字体路径改到 `sdcard` 路径下，方便管理字体，把 windows 系统上的大部分字体转移到平板上。我通过在 `sdcard` 下新建了一个 `fonts` 文件夹来放置所需的字体。

配置文件所在的路径是

/data/data/com.termux/files/usr/etc/fonts

font-config.json 具体配置文件如下：

```
1 <dir>/system/fonts</dir>
2 <dir>/data/data/com.termux/files/usr/share/fonts</dir>
3 <dir>/storage/FAD8-30D6/Fonts</dir>
```

1.6 在 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 中使用字体

使用 xecjk 宏包的 `\setCJKfamilyfont{hwhep}{华文琥珀}` 命令，

或者 fontspec 宏包的 `\newfontfamily<命令>[(可选项)]{<字体名>}`

使用思源宋体：

普通 Times New Roman

方正舒体

华文琥珀字体

熟悉 L^AT_EX

2.1 让 L^AT_EX 跑起来

2.1.1 L^AT_EX 的发行版及其安装

2.1.1.1 C_T_EX 套装

2.1.1.2 T_EX Live

2.1.2 编辑器与周边

2.1.2.1 编辑器举例——TeXworks

2.1.2.2 PDF 阅读器

2.1.2.3 命令行工具

2.1.3 “Happy TeXing” 与 “特可爱的排版”

2.2 从一个例子说起

这一节将研究一个相对实际的例子。在这个简化的例子中,我们将看到在真正的写作排版工作中时常遇到的一些模式、问题的解决思路。有一些代码或许一时难以理解,不要担心,我们将在后续的章节里面详细讨论。

2.2.1 确定目标

现在来把话题限定在初等平面几何, 假定我们要写一篇关于勾股定理的短文, 短文是一般的科技论文的模式, 结构上包括标题、摘要、目录、几节的正文和最后的参考文献; 内容包括文字、公式、图形、表格等。短文的格式很平凡, 没有什么特别的地方, 但也足够实际, 可以代表大多数使用 \LaTeX 的人日常接触最多的文档类型, 只不过现实中的例子在内容上比这里的例子更丰富、更深刻。

为了能在书中方便地显示这个例子, 我们把短文的页面设置得很小, 四页拼成一页, 完成后的样子见图 1.16。如果你以前已经对 \LaTeX 有一些基础, 不妨自己动手试排一下这个小例子 (不偷看本章后面的说明), 看看你能否准确高效地完成这个例子; 即使你对 \LaTeX 的实际了解还仅限于 1.1.3 节中的简单介绍, 也不妨考虑一下, 在这个极其简单的例子中, 有哪些内容需要表现, 它们对应的形式是什么, 需要注意哪些问题。

2.2.2 从提纲开始

2.2.3 填写正文

2.2.4 命令与环境

2.2.5 遭遇数学公式

2.2.6 使用图表

2.2.7 自动化工具

2.2.8 设计文章的格式

2.3 避免缩进

ok, 你好。将这段代码用 UTF-8 编码保存, 使用 `xelatex` 编译。
使用 `noindent` 即可避免缩进。公式 2.1 是交换律。

$$a + b = b + a \tag{2.1}$$

组织你的文本

3.1 文字和符号

字体的设置是一个麻烦的东西，英文字体的字体坐标是字体族、字体形状、字体系列，这样三维的方式。中文没有这些。而且还有各种各样的编码问题，以 Windows 出现的问题最多。

- 方正舒体

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

这是一段中英字体表示样例

- 华文琥珀

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

这是一段中英字体表示样例

- 正文

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

这是一段中英字体表示样例

- 粗体

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

这是一段中英字体表示样例

- 斜体

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

这是一段中英字体表示样例

- 粗斜体

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

这是一段中英字体表示样例

在 windows 系统中，由于汉字编的问题，CMD 命令行输出的中文会乱码，在终端键入 `chcp`, 显示编码类别是 936，通过设置语言打开设置时间和语言语言管理语言设置，勾选“BEta 版：使用 Unicode UTF-8”，重启之后，终端键入 `chcp`, 显示编码类别是 65001。

更改之后发现无法好好编译了。tex 系统无法找到方正字体，交叉引用也无法好好编译了

也许设置这个也可以解决中文路径无法编译的问题，葱，猜测错误

3.2 段落和文本环境

3.2.1 正文段落

换行可以用 `\par`，段落之间隔行可以用 `\bigspace`

3.2.2 文本环境

在 Markdown 中**列表**和**引用**是常用的标记方式，在 \LaTeX 中这些可以使用文本环境来实现

引用环境有 `quote` 环境和 `quotation` 环境，它们的区别在于是否首行缩进。

`verse` 环境来排版诗歌韵文，我还么用过。

摘要环境 `abstract` 是写论文常用的环境，可以设置一个小标题，这个小标题可以重新定义 `\abstractname` 来设置

3.2.3 列表环境

列表环境有编号的 `enumerate` 环境、不编号的 `itemize` 环境和带关键字的 `description` 环境。都是使用 `\item` 开始一个列表项。

3.3 文档的结构层次

3.3.1 多文件编译

使用 `\include` 命令来插入章节文件。

3.4

自动化工具

4.1 目录

4.2 交叉引用

4.3 BibTeX 与文献数据库

4.4 Makeindex 与索引

本章注记

玩转数学公式

5.1 化学式

我在想如何实现，四键化学式的书写。

绘制图表

图表的制作大概是 \LaTeX 中最令人着迷的部分了，为图表编写的宏包、工具、书籍、文档数不胜数， \LaTeX 在这方面所能达到的效果也从简单的直线稿图、简单表格发展到极为复杂的图形图像、数据报表，其功能不亚于许多专业图表软件。但另一方面，缺乏直观的代码也让不少人视为畏途。让图表问题变得更容易，是许多 \LaTeX 用户的愿望。这一章我们要进入这个全新的领域，从基本的工具开始，渐次发散开来，逐步领略个中妙趣。

6.1 \LaTeX 中的表格

在语义上，表格的作用是展示多种相关的内容，在形式上，表格是按行和列对齐的一组内容。表格是二维延伸的特殊排版对象，与 `tabbing` 环境简单地预设对齐位置不同，在表格的较后面内容的宽度也会影响前面内容的排列。在 \LaTeX 中，表格是逐行输入的，可以设置表格的列对齐格式和表格线，通过一些特殊的宏包还可以达成一些特殊的效果。

6.1.1 `tabular` 和 `array`

6.1.2 表格单元的合并与分割

使用以下命令：

```
\multicolumn{<项数>}{<新列格式>}{<内容>}
```

可用于将一行中几个不同的项合并为一项，它经常用于排版跨列的表头，例如：

```
1 \begin{tabular}{|r|r|}
2 \hline
3 \multicolumn{2}{|c|}{成绩}\\ \hline
4 语文 & 数学\\ \hline
5 80 & 100\\ \hline
6 \hline
7 \end{tabular}
```

成绩	
语文	数学
80	100

注意这里合并的新列格式里面只能有一个c、l、r或p{<宽>}, 以及可选的选项和表线。`\multicolumn`会重定义它所产生的列后面的竖线（如果是第一列，也包括前面的竖线），当表格有竖线时，`\multicolumn`命令增加或减少应用的竖线，当然，也可以用它来产生间断的竖线。`\multicolumn`命令不仅可以用于合并多列，也可以用来只“合并”一列，作用是改变所在表项的对齐、竖线格式，例如：

```
1 \begin{tabular}{|r|r|}
2 \hline
3 \multicolumn{1}{|c|}{输入}&
4 \multicolumn{1}{|c|}{输出} \\ \hline
5 1 & 1\\
6 5 & 25\\
7 15 & 225\\ \hline
8 \end{tabular}
```

输入	输出
1	1
5	25
15	225

`\cline`命令与`\hline`命令类似，都用来画水平的表格线。不过`\cline`带有一个形如

6.2 插图和变换

6.2.1 浮动体和标题控制

6.2.1.1 浮动体

6.2.1.2 标题控制和 `caption` 宏包

6.2.1.3 并排与子图表

在实际中，经常需要把好几个图表并列放在一起输出。由于 \LaTeX 的加以限制，所以只要直接把图表放在一个浮动体里面就可以了，例如：

```
1 \begin{tabular}{|r|r|}
2 \hline
3 \multicolumn{1}{|c|}{输入}&
4 \multicolumn{1}{|c|}{输出} \\ \hline
5 1&1
6 5&25
7 15&225 \\ \hline
8 \end{tabular}
```

输入	输出
1	1
5	25
15	225

```
1 \begin{table}
2 \centering
3 \caption{`并排的表格`}
4 \begin{tabular}{|c|c|}
5 \hline `图` & `表` \\ \hline
6 \end{tabular}
7 \qqquad
8 \begin{tabular}{|c|c|}
9 \hline Figure & Table \\ \hline A & B \\ \hline
10 \end{tabular}
11 \end{table}
```

表 6.1: 并排的表格

图	表
Figure	Table
A	B

6.2.1.4 浮动控制与 float 宏包

6.2.2 使用彩色

基本的彩色工具是 `color` 宏包，它是 \LaTeX 的基本组件，`graphics` 工具包的一部分。

在 `color` 宏包中，使用彩色的基本命令是 `\color` 和 `\textcolor`：

```
\color{<颜色>}
\textcolor{<颜色>}{<文字>}
```

它们的语法格式和字体选择命令相似，`\color` 是声明命令（同一分组内）后面的内容都使用指定的颜色输出，而 `\textcolor` 则将参数〈文字〉以指定颜色输出，例如：

```
1 % \usepackage{color}
2 \color{red}`红色文字夹杂`%
3 \textcolor{blue}{`蓝色`}`文字`
```

红色文字夹杂蓝色文字

6.3 TiKZ 绘图语言

其他的绘图语言我就先不学习了，只学习 `TiKZ` 吧，`TiKZ` 绘图使用 `standalone` 类和 `xkeyval` 宏包，`xkeyval` 是 `keyval` 的扩展包 (<https://ctan.org/pkg/xkeyval>)

打开终端输入：

```
1 tlmgr install standalone
2 tlmgr install xkeyval
```

在手机上编写也是同样的方式，安装了同样的包，`standalone` 作为类（class）时可以有 `beamer` 为选项。用 `\standabloneframe` 作为环境来实现简单的 `bemer`。

```
1 \begin{standaloneframe}
2
3 \end{standaloneframe}
```

下一章是幻灯片的制作，期待有更多的学习。

幻灯片演示

从错误中救赎

8.1 How to add an empty line between paragraphs?

如何在段落之间添加空行？不像 Markdown 那样容易，如果使用 `\\` 强制换行，也能实现想要的效果，但是 \LaTeX 会给出警告，这对于强迫症患者而言是无法容忍的。

使用 `\\` 强制换行， \LaTeX 给出了以下警告：

```
1 Underfull \hbox (badness 10000)
```

最终我选择使用 `\bigskip` 命令实现了换行，完美的解决了这个问题，在此感谢强大的 Google 搜索引擎，以及无私奉献的国外网友。

8.2 字体

仿宋字体在我的 Ubuntu 系统中不存在，这使得编译给出了警告

```
1 Font "FandolFang-Regular" does not contain requested  
2 (fontspec) Script "CJK".
```

需解决

8.3 windows 系统下使用 LaTeX 问题与解决

在 windows 系统下使用 LaTeX 文件名和路径都不能使用中文，因此又要诸多配置，所以啊，学习 LaTeX 还是使用安卓手机最为方便。不过这里还是记录一下在 windows 系统下使用 LaTeX 的情况。

能解决的把问题和解决方法都记录一下，不能解决的先把问题放下稍后解决。

在 Windows 系统下，我的工具是

LaTeX 发行版：TeXLive 2019 编辑器：VS Code

8.3.1 遇到的问题

1. L^AT_EX 文件中文名和中文路径无法编译

虽然可以在中文路径编译了，却没法使用正向和反向查找，是否中文路径和是否中文文件名，最后较好的方案是非中文路径下中文文件名，能够实现编译和正反查找。

2. fc-list 命令显示出来的汉字乱码，这个问题我找到了答案，具体回答可参考 3.1 节关于字体的介绍

3. 编译的时候出现 \ref 未定义

解决，原来是我的编译方法除了问题，在没有 bib 文件的情况下，使用 bibtex 编译出现的错误，因为引用是需要 aux 文件的，因此此情况下只使用 xelatex 编译两遍就行了。但是我设置编译方式为自动两次 xelatex 编译又会出错，不知道是何原因。只能手动来编译两次方无问题。再次实验后这个问题也得到了解决。

4. Redefining CJKfamily ‘rm’ (SimSun(0)).

没有找到解决办法，这里不影响输出结果，放弃来

5. 使用 synctex 进行反向定位，参数有 ‘-synctex=1/-1/0’ (ctrl+ 逗号打开配置文件，右键修改相关参数):

6.

8.3.2 一些有趣的地方

vs code 编辑器有个直接的终端模块，我可以在里面使用命令行，不用再打开 CMD 了，乱码问题²依旧存在。

L^AT_EX 无极限

有时候学习起 L^AT_EX 也很沮丧，我是不是在用磨刀时间来耽误砍柴的借口呢，知乎上对此的评价也是有不同的声音，我这里就是想问一几个简单的问题。

- 喜不喜欢 L^AT_EX？说实在的，我确实喜欢这个玩意儿，如果喜欢一个玩意儿，那么努力去学会驾驭它自然是一件让人开心的事情
- 有没有兴趣去学习 L^AT_EX？
- 重要的东西还是内容，虽然那么说，但是你有一把好斧子吗？
- 成大事者不纠结，我这个人这么纠结，估计是成不了大事了

每天都要进步一点点

L^AT_EX 的学习之路是熟能生巧，不断的练习才是大佬的成功之路，把熟练的技能变成自己的金刚钻。