

L^AT_EX

Itachi 酱
木叶村暗部

March 20, 2022

目录

第一章 写在学前	5
1.1 我的 L ^A T _E X 资源	5
1.1.1 GoodNotes	5
1.1.2 Notability	5
1.1.3 百度网盘	6
1.1.4 知乎	6
1.1.5 网易公开课	6
1.1.6 bilibili	6
1.1.7 移动硬盘	6
1.1.8 XMind	7
1.1.9 网站	7
1.2 我的学习指南	7
1.3 问题、想法汇总	7
1.4 我的学习日常	7
第二章 构建文档的基本过程	8
2.1 导言区	8
2.2 正文区	8
2.3 增加目录项目	8
第三章 字体属性	9
3.1 字体族	9
3.2 字体系列	9
3.3 字体形状	9
3.4 字体大小	9
3.5 自定义引用字体	9
3.6 强调	9
第四章 页面设置	10
4.1 长度单位	10
4.2 缩进	10
4.3 分段换行	10
4.4 段落对齐	10

目录	3
4.5 清除空白页	10
4.6 页面尺寸	11
4.7 脚注	11
4.8 空行	11
4.9 行距	11
4.10 盒子	11
第五章 文本环境	12
5.1 引用环境	12
5.2 摘要环境	12
5.3 列表环境	12
5.4 定理环境	12
5.5 抄录环境	12
第六章 图表	13
6.1 图像	13
6.2 表格	13
6.3 标题	13
6.4 标签引用	13
6.5 浮动环境位置	13
6.6 不浮动的图表环境	13
6.7 改变图表标题格式	14
第七章 符号	15
7.1 空白符号	15
7.2 控制符	15
7.3 希腊字母	15
7.4 标志符号	15
7.5 连字符	15
7.6 引号	15
7.7 省略号	16
7.8 排版符号	16
7.9 下划线	16
第八章 数学公式	17
8.1 常用数学宏包	17
8.2 行内公式	17
8.3 行间公式	17
8.4 编号行间公式	17
8.5 非编号行间公式	17
8.6 对齐公式	17
8.7 上下标	18
8.8 根式	18

8.9 分式	18
8.10 算符	18
8.11 极限	18
8.12 角度	18
8.13 矩阵	18
8.14 关系符	19
8.15 箭头	19
8.16 括号和定界符	19
8.17 定理环境	19
8.18 自定义	19
8.19 证明环境	19
8.20 引用	20
第九章 文献列表	21
第十章 幻灯片	22
10.1 简介	22
10.2 目录小节	22
10.3 环境	22
10.3.1 区块环境	22
10.3.2 提醒环境	22
10.3.3 例子环境	22
10.3.4 证明环境	22
10.3.5 分栏环境	23
10.4 抄录环境	23
10.5 创建覆盖	23
10.6 主题	23
10.7 选用	23
10.8 定制	23

第一章 写在学前

1.1 我的 L^AT_EX 资源

1.1.1 GoodNotes

简单高效 L^AT_EX

一份（不太）简短的 L^AT_EX 介绍

A Practical Guide to L^AT_EX Tips and Tricks

ChinaT_EX 培训期刊

C_T_EX 宏集手册

L^AT_EX Beginner's Guide

L^AT_EX Cookbook

L^AT_EX Notes

L^AT_EX 科技论文写作简明教程

L^AT_EX 快速入门与提高

L^AT_EX 排版学习笔记

L^AT_EX 入门

L^AT_EX 完全学习手册

L^AT_EX 文类和宏包学习手册

Math mode

Mathematics into Type

More Math Into L^AT_EX

Practical L^AT_EX

T_EX for the Impatient

T_EX 主题演讲

The Art of L^AT_EX

The BEAMER class

The L^AT_EX Companion

The L^AT_EX Mathematics Companion

1.1.2 Notability

表格手册

绘图教程

介绍
索引
文献
中文使用手册
beamer
CT_EX
graphicx
mathematics
physics

1.1.3 百度网盘

视频
书籍
资料

1.1.4 知乎

LaTeX（未读）
LaTeX（已读）

1.1.5 网易公开课

LaTeX(未看)
LaTeX(已看)

1.1.6 bilibili

LaTeX(未看)
LaTeX(已看)

1.1.7 移动硬盘

L^AT_EX 教程

1.1.8 XMind

1.1.9 网站

CTAN

水木社区 TEX 版

LaTeX 编辑部

Cambridge Notes

Creat LaTeX tables online

Slager

TEX.SE

GitHub

Jacky's site

Mathcha

1.2 我的学习指南

学习笔记上传知乎。

学习 \LaTeX ，可用于学习笔记、作业、论文写作、国赛、美赛。

在记笔记的过程中不断完善思维导图。

1.3 问题、想法汇总

如何用 Python 编辑脚本编写 LaTeX 文档中重复的内容。

alltt 环境不起作用。

verb 抄录环境中如何换行。

如何用 LaTeX 设计版面和宏。

1.4 我的学习日常

2022.3.3 开始学习 \LaTeX 。

2022.3.3	学习 LaTeX 入门
2022.3.4	学习 LaTeX 入门、制作 LaTeX 思维导图、写知乎文章

第二章 构建文档的基本过程

基本介绍：LaTeX 是国际上科技领域展业排版的实际标准。

2.1 导言区

(1) 声明文章类型：

`\documentclass {文章类型:book, reporter, article, letter, ctexart, ctexbook, ctexreport 等};`

文档类型 `ctexar` 前的 UTF-8 用于声明中文所用的编码格式。

(2) 引入宏包：

`\usepackage{宏包:ctex, amsmath, graphicx 等};`

(3) 设置标题、作者、日期等：

`\title/author/date{标题、作者、日期}。`

标题的产生分为两步，首先在导言区声明，然后在正文区输出。

当文档类型选择 `ctexart`, `ctexbook`, `ctexreport` 时，不需要使用 `ctex` 宏包。

2.2 正文区

(1)`\begin{document}`（标识正文范围）；

(2) 输出标题：

`\maketitle;`

(3) 输出目录：

`\tableofcontents;`

(4) 分章节写正文：

`\chapter/section/subsection/subsubsection{章节标题};`

(5)`\end{document}`。

2.3 增加目录项目

\使用 `tocbibind` 宏包：

`\usepackage[nottoc]{tocbibind}`

默认在目录中加入目录项本身、参考文献、索引等。

第三章 字体属性

3.1 字体族

`\textrm(装饰)/sf(无装饰)/tt(等宽){文本};`
`{\rm/sf/ttfamily 文本}。`

3.2 字体系列

`\textmd/bf{文本};`
`{\md/bfseries 文本}。`

3.3 字体形状

`\textup/it/sl/sc{文本};`
`{\up(直立)/it(斜体)/sl(伪斜体)/sc(小型大写)shape 文本};`
`{\songti/heiti/kaishu/fangsong 文本}。`

3.4 字体大小

`{tiny/scriptsize/footnotesize/small/normalsize/large/Large/LARGE/huge/Huge 文本};`
`\zihao{字体大小} 文本`，中文字号可设置为-6，-5，...，-0,0,...，8。

3.5 自定义引用字体

`\newenvironment{myquote}`
`{\begin{quote} 字体族\zihao{字号}}`
`{\end{quote}}`

自定义命令环境中第一个参数是环境的名字，后两个参数是环境开始和结束的代码。

3.6 强调

`\emph` 命令表示强调。

第四章 页面设置

4.1 长度单位

pt, pc(1pt=12pc),in(1in=72.27pt),bp,cm,mm,dd,cc,sp(最小长度单位), em,ex。

4.2 缩进

禁用缩进：在导言区使用\noindent 命令可取消首行缩进。但此时\par 后面的内容仍然默认缩进。如果想要禁止\par 后面自动缩进，可在导言区使用\par\noindent 命令。

产生缩进：\indient

缩进长度：\parindent

悬挂缩进：\hangafter、\hangindient

首字下沉：使用 lettrine 宏包。

悬挂缩进：悬挂缩进只需要在需要设置缩进的段落上下使用\hangafter= 需要缩进的长度即可。

自定义缩进：如果想要自定义缩进长度，可在导言区使用\setlength \parindident{需要所经的长度} 命令。

4.3 分段换行

\\用于换行；

\par 用于分段；

空行用于产生新的段落。

4.4 段落对齐

\raggedright

\raggedleft

对齐环境：center, flushleft, flushright

4.5 清除空白页

在某命令之后出现空白页，则在该命令之前添加该命令：\let\cleardoublepage\clearpage。

4.6 页面尺寸

使用 geometry 宏包：

```
\usepackage{geometry}
```

```
\geometry{纸面大小（如 a6paper），版心对齐方式（如 centering），长宽占页面的比例（如 scale=0.8）}
```

4.7 脚注

`\footnote` 命令。

4.8 空行

空行前需要先换行。

```
~\\
```

控制间距的空行：`\\`

4.9 行距

`\linespread{实际行距为基本行距的倍数}`

4.10 盒子

盒子是 TEX 中的基本处理单位，一个字符、一行文字、一个页面、一张表格在 TEX 中都是一个盒子。

水平盒子：

```
\mbox
```

```
\makebox[宽度][位置，包括 l,r,c,s 等] 内容
```

`\fbox`：带边框的盒子

```
\framebox[宽度][位置，包括 l,r,c,s 等] 内容
```

调整边框线的粗细：`\setlength{\fboxrule}{...}`

内边距：`\setlength{\fboxsep}{...}`

垂直盒子：

```
\parbox[<位置>][<高度>][<内容位置>]{<宽度>}{<内容>}
```

```
\begin{minipage}[<位置>c(居中),t(顶部),b(底部),s(分散)][<高度>][<内容位置>]{<宽度>}抄录内容\end{minipage}
```

第五章 文本环境

5.1 引用环境

quote, quotation, verse 环境。

使用 quote 环境，其中内容单独分行，增加缩进和上下间距排印，不改变字体。

基本的交叉引用命令是\ref，以标签为参数，得到被引用的编号。

公式环境也可进行交叉引用，\begin{equation}\label{标签名称}

amsmath 宏包中包括公式的引用命令\eqref。

5.2 摘要环境

abstract 环境

在\maketitle 之后用 abstract 环境生成。

5.3 列表环境

eumerate、itemize、description 环境

5.4 定理环境

\newtheorem{环境名称}{定理名称}

定理环境格式：\theoremstyle{plain、break、marginbreak、changebreak、change、margin}

5.5 抄录环境

\verb 命令、verbatim 环境

alltt 宏包可引入抄录环境。

第六章 图表

6.1 图像

导言区引入 `graphicx` 宏包，并用 `graphicspath{图像文件夹名称/}` 设置好图像文件路径后，在 `figure` 浮动环境中，使用 `\includegraphics[\width=\linewidth,\angle= 旋转角度,\scale= 缩放大小]{图像文件名称}` 插入图像。

插入的图形本质上就是一个矩形盒子。

通常把图形放在一个可以变换相对位置的环境中，这种环境称为浮动体。

6.2 表格

在 `table` 浮动环境中，使用 `tabular{格式}` 环境生成表格，竖线由 `|` 产生，横线由 `\hline` 产生。行与行用 `\\` 分割，列与列用 `&` 分割。

`tabular` 环境之后有一个必选参数，里面声明了表格中列的格式。

6.3 标题

`\caption{图表名称}` 设置图标标题。

6.4 标签引用

`\label{标签名称}` 打上标签；

`\ref{标签名称}` 引用。

6.5 浮动环境位置

浮动环境可选参数：`h` 当前位置，`t` 页顶，`b` 页底，`p` 独占一页。

6.6 不浮动的图表环境

`[H]` 是由 `float` 宏包提供的特殊功能，表示就放在这里，不浮动，可置于 `\begin{浮动环境}` 之后。

6.7 改变图表标题格式

使用 caption 宏包:

```
\usepackage[标题对齐方式(如 format=hang), 字号(如 font=small), 标题文本类型(如 textfont=it)]{caption}
```

第七章 符号

7.1 空白符号

`\quad (1em)`、`\qqquad (2em)`、`\thinspace (1/6em)`、`\ensapce(0.5em)`。

不要使用中文的全角字符。

L^AT_EX 会自动忽略每行开始的空格，通常汉字后面的空格会被忽略，英文和其他符号后面的空格会被保留。注意用空格把命令和后面的中文隔开。

段首不被忽略的空白：使用`\hspace*{距离}`命令。

通常汉字后面的空格会被忽略，其他符号后面的空格则被保留。

7.2 控制符

`\#`、`\$`、`\&`、`\%`、`\{`、`\}`、`\{\}`、`\textbackslash`。

7.3 希腊字母

`\alpha`、`\beta`、`\epsilon`、`\pi`、`\omega`、`\Gamma`、`\Delta`、`\Omega`、`\Theta`、`\Pi` 等。

7.4 标志符号

`\TeX`、`\LaTeX`、`\LaTeXe`。

7.5 连字符

由一个、两个、三个连续的减号生成短、中、长三种连字符。

7.6 引号

数字键 1 左边的撇号表示左单引号，单引号字符表示右单引号，连续两个撇号表示左双引号，连续两个单引号字符表示右双引号。

7.7 省略号

`\cdots` 居中的省略号

`.../...:` 西文省略号由 `\ldots`、`\dots` 产生。

7.8 排版符号

`§:\S`。

7.9 下划线

`\underline` 命令

更多的下划线使用 `ulem` 宏包；

`\uline` `\uuline` `\uwave` ~~`\seut`~~ ~~`\x///`~~ `\dashuline` `\dotuline`

中文下划线需要使用 `CJKfntef` 宏包：

第八章 数学公式

数学公式分为行内公式、行间公式和列表公式。

8.1 常用数学宏包

```
\usepackage{amsmath, amssymb} % standard packages for math writing, \usepackage{listings} % include
```

8.2 行内公式

- (1)\$ 数学模式 \$;
- (2)\(数学模式\);
- (3)math 环境。

8.3 行间公式

- (1)\$ 数学模式 \$;
- (2)\[\];
- (3)displaymath 环境。

8.4 编号行间公式

使用 equation 环境。

8.5 非编号行间公式

使用 equation* 环境。

8.6 对齐公式

当你的公式不止一行,为了让可读性增强减少阅读障碍,我们需要用到对齐和换行。在 LaTeX 中,& 是对齐,\\ 是换行。需要在 align 环境中使用。

8.7 上下标

行内公式中上下标默认在右下角，行间公式中上下标默认在正下方。

上下标需要在数学模式中使用。

`_{下标}` 命令；

`\^{上标}` 命令。

行内模式显示为行间模式使用 `\displaystyle` 命令。

上下标的叠加：使用 `\atop` 命令，也可以使用 `\substack{下标}` 叠加下标，各层之间使用 `\\` 分割，`limits` 要求前面的必须为数学符号，否则会报错，解决方法是在非数学符号前使用 `\mathop` 命令。

8.8 根式

`\sqrt{}`。

8.9 分式

`\frac{{}{}}` 前为分子，后为分母。

8.10 算符

加减乘除 `+`、`-`、`*`、`/` 可直接输入，乘号 `\times`，除号 `\div`，点乘 `\cdot`，加减号 `\pm` / `\mp` `\log`/`\sin`/`\cos`/`\tan`/`c`

8.11 极限

极限符号：`\lim_{\to}`

无限：`\infty`

将极限符号置于正下方：`\displaystyle`（行内转换为行间格式）；`\lim\limits_{}`。

8.12 角度

`^\circ`

8.13 矩阵

行与行之间用双斜杠 `\\` 分割，列与列之间用 `&` 分割。

不带括号的矩阵使用 `matrix` 环境，带圆括号的矩阵使用 `pmatrix` 环境，方括号矩阵使用 `bmatrix` 环境，大括号矩阵使用 `Bmatrix` 环境，竖线矩阵使用 `vmatrix` 环境，双竖线矩阵使用 `Vmatrix` 环境。

还可以使用 `array` 环境，与 `tabular` 环境类似，必选参数表示列的对齐方式。

8.14 关系符

=, >, <, 直接输入, 不等号 `\ne`, 大于等于号 `\ge`, 小于等于号 `\le`, 约等号 `\approx`, 等价 `\equiv`
 小于等于: `\leq`
 大于等于: `\geq`

8.15 箭头

常用的箭头包括 \rightarrow (`\rightarrow` 或 `\to`)、 \leftarrow (`\leftarrow` 或 `\gets`)

8.16 括号和定界符

LaTeX 提供了多种括号和定界符表示公式块的边界, 如小括号 `()`、中括号 `[]`、大括号 `{}` (`\{}` \})、尖括号 `\langle \rangle` (`\langle \rangle` \r) 调整括号的大小: `\bigl(\Bigl(\bigr(\Bigr(\quad \bigr\} \Bigr\} \biggr\} \Biggr\} \quad`

8.17 定理环境

在使用前需要在导言区定义:

```
\newtheorem{thm}{定理}
```

定理环境有一个可选参数, 就是定理的名字。

8.18 自定义

集合符号编写麻烦, 可在导言区进行简化定义:

```
\def\ZZ{{\mathbb Z}}, \def\RR{{\mathbb R}}, \def\CC{{\mathbb C}}, \def\QQ{{\mathbb Q}}, \def\EE{{\mathbb E}}
```

简化尖括号符号:

```
\newcommand{\la}{\langle}, \newcommand{\ra}{\rangle}
```

8.19 证明环境

在证明环境之后添加小正方形:

```
\newenvironment{proof}{\emph{Proof.}}{\hfill$\square$}
```

8.20 引用

数学公式的引用需要使用 `amsmath` 宏包中的 `eqref` 命令。

第九章 文献列表

常用的文献管理软件是 Zotera，为实现更好的功能需要安装 Better BibTeX 插件。

一次管理，一次使用：使用 thebibliography 环境和\bibitem 命令。

一次管理，多次使用：用 bib 文献库，\cite 命令引用。用\biographystyle 命令声明参考文献的格式，用\biography 打印参考文献列表。

每则文献包括类型、引用标签、标题、作者、出版社、出版年等。

使用文献管理工具 JabRef 制作参考文献数据库文件。

BibTeX 处理文献文件运行四次，第一次准备辅助文件，第二次生成 LaTeX 代码，后两次读入文献列表代码并生成正确的信息。

LaTeX 只选择被\cite 引用的文献，并在引用位置显示在文献列表中的编号，如果要显示并不直接引用的文献，需要在\biography 之前使用\nocite 命令。

BibTeX 使用的参考文献数据库其实是一个后缀名为.bib 的文件。

第十章 幻灯片

10.1 简介

Beamer 是一个用于制作演示文稿的 L^AT_EX 文档类。

文档类型选择 beamer，每张幻灯片都是放在一个 frame 环境中的。

在载入 ctex 宏包的时候加上 noindent 选项可以取消段落缩进。

每张幻灯片可以添加标题和副标题在必选参数中。

使用 \frametitle{标题}、\framesubtitle{副标题} 设置标题。

内容位置可以通过可选参数 [t,c,b] 设置。

10.2 目录小节

使用 \titlepage 生成标题页。

可选参数 plain 表示不显示外部元素。

可使用 part, section, subsection 等结构命令。

\tableofcontents 产生目录页面，可选参数 hideallsubsections 表示不显示小节标题。

10.3 环境

10.3.1 区块环境

block

10.3.2 提醒环境

alertblock

10.3.3 例子环境

exampleblock

10.3.4 证明环境

proof

证明二字改变为中文，\renewcommand{proofname}{证明}

10.3.5 分栏环境

columns 环境和 column 命令，分栏对齐在 columns 环境之后使用 onlytextwidth 选项。

10.4 抄录环境

使用 verb 抄录环境时，需要在 frame 环境之后加上 fragile 可选参数

10.5 创建覆盖

\pause/onslide 等

半透明显示：\setbeamercovered{transparent/invisible/dynamic/highly dynamic}

10.6 主题

10.7 选用

使用\suethe{主题名} 选择整体主题；使用\usebeamerouter/inner/color/fonttheme 选择细分主题。

10.8 定制

三种标准文类的章节命令与层次深度