麦香味儿的 LaTeX 极速入门手册

麦香 E 站

2020年7月2日

目录

| 1 | 麦香绪论 | | | | |
|---|------------|---------------------------|--|--|--|
| | 1.1 | 写在前面的话 | | | |
| 2 | 极速入门 latex | | | | |
| | 2.1 | LaTeX 源文件的基本结构 | | | |
| | 2.2 | <i>LaTeX</i> 中的中文的处理办法 4 | | | |
| | 2.3 | <i>LaTeX</i> 字体字号的设置 | | | |
| | 2.4 | LaTeX 文档的基本结构 | | | |
| | 2.5 | <i>LaTeX</i> 的特殊字符 8 | | | |
| | 2.6 | <i>LaTeX</i> 的插图 | | | |
| | 2.7 | LaTeX 的表格 | | | |
| | 2.8 | LaTeX 的浮动体 | | | |
| | 2.9 | LaTeX 数学公式初步 | | | |
| | 2.10 | LaTeX 数学公式矩阵 | | | |
| | 2.11 | <i>LaTeX</i> 数学公式的多行公式 19 | | | |
| | 2.12 | LaTeX 中的参考文献 BibTex 21 | | | |
| 3 | 结语 | 24 | | | |
| | 3.1 | 麦香 E 站揭牌典礼 | | | |
| | 3.2 | 特别鸣谢 24 | | | |

Chapter 1

麦香绪论

1.1 写在前面的话

想写公众号很久很久了,借 LaTeX 开头,写一写我的杂言碎语。

好了,现在我们进入正题:

LaTeX 是一款书写论文的工具,对于工科生,科研党有着极大使用价值,如果可以熟悉操作这个软件,在书写公式,排版编辑等方面都会有很便捷的作用。在看这份文档之前,你需要安装下载 LaTeX 编辑器,知乎高赞回答可以很流畅的安装好这个软件。

这份极简文档可以带你在 2 小时之内熟悉 LaTeX 的基本操作,但仅限为基本操作,如果想更加熟练,或者解决更多不可抗力的问题,还需自行百度,或者与随时我交流。

Chapter 2

极速入门 latex

2.1 LaTeX 源文件的基本结构

一个 LaTeX 文档分为导言区和正文区。

导言区: 这个区域可以写一些调用的包和文章类型,还有一些自定义的内容,题目作者以及日期。

正文区: 写主要内容和标题。

示例如下:

%导言区

\documentclass[UTF8]{book}%book,report,letter, article

% ctexrep ctexbook(中文包)

\usepackage{ctex}%中文的宏包

\title{\heiti 麦香味儿的\$LaTeX\$极速入门手册}

\author{\kaishu 麦香\$E\$站}

\date{\today}

%正文区

\begin{document}

\maketitle%显示标题

欢迎来到LaTeX的世界!

——麦香E站。

数学公式要加\$f(x)=3x^2+4x^4\$!(结果在后可见)

\end{document}

 $f(x) = 3x^2 + 4x^4$ 公式加上美元符号就可变的有质感,各种字母加上 \$ 同理变换。 结果如下:

麦香味儿的 LaTeX 极速入门手册

麦香 E 站

2020年6月19日

欢迎来到 LaTeX 的世界! ——麦香 E 站。数学公式要加 $f(x)=3x^2+4x^4$!(结果在后可见)

https://blog.csdn.net/dinnersize

2.2 LaTeX 中的中文的处理办法

中文处理办法就是编码设置 utf-8, 注意使用中文宏包。 注意学完本节需要了解:

- 1、latex 的宏包
- 2、自定义符号
- 3. 有编号的公式
- 4. 命令行输入 texdoc ctex (ctex 宏包手册) 输入 texdoc lshort-zh (一份不太简短的 latex 介绍) 示例如下:

%导言区

\documentclass[UTF8]{article}%book,report,letter, article

% ctexrep ctexbook(中文包)

%选择XeLaTeX

\usepackage{ctex}%引入中文的宏包

\newcommand\degree{^\circ}

\title{\heiti 杂谈EE}

\author{\kaishu 麦香\$E\$站}

\date{\today}

%正文区

\begin{document}

\maketitle%显示标题 欢迎来到EE电子工程的世界! ——麦香E站。

\par 勾股定理: 直角三角形\$ABC\$,其中\$\angle C=90\degree\$,则有: \begin{equation} %用于产生带编号的行间公式 AB^2=BC^2+AC^2.

\end{equation}

% texdoc ctex (ctex宏包手册) % texdoc lshort-zh 一份不太简短的latex介绍

\end{document}

结果如下:

杂谈 EE

麦香 E 站

2020年6月20日

欢迎来到 EE 电子工程的世界! ——麦香 E 站。 勾股定理: 直角三角形 ABC, 其中 $\angle C = 90^{\circ}$, 则有:

$$AB^2 = BC^2 + AC^2. (1$$

https://blog.csdn.net/dinnersize

2.3 LaTeX 字体字号的设置

这里呢经过小麦的仔细研究,发现设置字体的方方面面,下图可见:

字体属性 在 LATEX 中, 一个字体有 5 种属性: ▶ 字体编码 ▶ 字体系列 ▶ 正文字体编码: OT1、T1、EU1 等 ▶ 粗细 ▶ 数学字体编码: OML、OMS、OMX 等 ▶ 宽度 ▶ 字体形状 ▶ 罗马字体: 笔画起始处有装饰 ▶ 直立 ▶ 无衬线字体: 笔画起始处无装饰 斜体 ▶ 打字机字体: 每个字符宽度相同, 又称等宽字体 ▶ 伪斜体 ▶ 小型大写

这里由于字体属性过多,就不在此一一列举,所以我列举了几个比较常 用的并且给出格式。

▶ 字体大小

标准格式:

\sign{方括号内为显示的对应字体}%sign表示对应指令

常用举例:

\rmfamily{罗马字体族}

\heiti{黑体}%注意中文字体需要加ctex宏包。

\songti 这里不加的中括号话后面就全变成了"宋体"。

%更多设置可见 texdoc ctex (ctex宏包手册)

刚才设置的字体如下:

字体相关设置

麦香E站

2020年6月21日

这里呢经过小麦的仔细研究,发现设置字体的方方面面有以下图图片可见:

roman

黑体

这里不加的中括号话后面就全变成了"宋体"。

2.4 LaTeX 文档的基本结构

%导言区

输出如图:

这里比较简单哦,我们简单看一下下面的代码以及输出截图。

```
\documentclass[UTF8]{article}%book,report,letter, article
% ctexrep ctexbook(中文包)
%选择XeLaTeX
\usepackage{titlesec}
\usepackage{ctex}%引入中文的宏包
\newcommand\degree{^\circ}
\title{\heiti latex篇章结构}
\author{\kaishu 麦香$E$站}
\date{\today}
%正文区
\begin{document}
\maketitle%显示标题
\section(引言)
今天学习了篇章结构, section是一个小标题, subsection是下一级的标题, subsubsection是再下-
\section{实验方法}
\section{实验结果}
\subsection{数据}
\subsection{图标}
\subsubsection{实验条件}
\subsubsection{实验过程}
\subsection{结果分析}
\section{结论}
\section{致谢}
% texdoc lshort-zh 一份不太简短的latex介绍(快速查阅)
\end{document}
```

2020年6月22日

1 引言

今天学习了篇章结构, section 是一个小标题, subsection 是下一级的标题, subsubsection 是再下一级的标题

- 2 实验方法
- 3 实验结果
- 3.1 数据
- 3.2 图标
- 3.2.1 实验条件
- 3.2.2 实验过程
- 3.3 结果分析
- 4 结论
- 5 致谢

2.5 LaTeX 的特殊字符

特殊字符有很多种,希望看的时候仔细看代码,只用记住一部分,然后 有需要的话可以网上查阅。

%导言区

\documentclass[UTF8]{article}%book,report,letter, article % ctexrep ctexbook(中文包)

%选择XeLaTeX

\usepackage{titlesec}

\usepackage{ctex}%引入中文的宏包

\usepackage{xltxtra}%针对XeTeXd的改进并且加入了XeTeX的logo

\title{\heiti latex特殊字符}

\author{\kaishu 麦香\$E\$站}

\date{\today}

%正文区

\begin{document}

\maketitle%显示标题

\section{空白符号}

空号分段,多个空行=1个

自动首行缩进, (不可用空格代替)

英文中多个空格处理为1个空格,中文空格将被忽略

汉字与其他字符的间距会自动由XeLaTeX处理

禁止使用中文全角空格

打出空格的办法很多:简单介绍几个,

\\牢记一个就可,其余的用时候可以参照"一份不太简短的latex".

《活着》讲述一\qquad 个人一生的故事,这是\ 一个历尽世间沧桑

和磨难老人的人生感言\\是一幕演绎人生苦难经历的戏剧。\par

\quad 表示与当前字符一样的宽度的空格, \qquad 表示与当前字符一样的宽度的空格*2. \par \ (这里表示小空格) \\相当于转义,简单一句话:任何打不出来

的字符都可以用\textbackslash +这个字符试试。

\section{latex控制符}

\#\\$\%\{\}\~{}\textbackslash\& (产生特殊字符)

\section{排版符号}

\S \P \dag \ddag \copyright \pounds

\section{ \TeX 标志符号}

\TeX{} \LaTeX{} \LaTeXe{} \XeLaTeX

\section{引号}

```'"1左边的点的左引号,单引号是右引号,两个点是左双引号,两个单引号是右的引号\\但是直接输入中文的引号也可输入进去。

\section{连字符}

短中长的连字符分别对应减号的1,2,3

\\ - -- ---

\section{非英文字符}

\oe \ \OE \ \ae \ \AE \ \aa \ \AA \ \o \\O \ \1\ \L\ \ss\ \SS \ 1`\ ?`\section{重音符号(以o为例)}

\`o \^o \c{o} 此处还有很多,我们省略,用处不是很大。

### \end{document}

见下图来结束本节的学习:

表示与当前字符一样的宽度的空格, 表示与当前字符一样的宽度 的空格 \*2.

(这里表示小空格)

相当于转义,简单一句话: 任何打不出来的字符都可以用\+ 这个字符试试。

2 latex 控制符

#\$%{}~\_\&(产生特殊字符)

3 排版符号

 $\P\dagger \ddagger \textcircled{E}$ 

4 T<sub>E</sub>X 标志符号

TEX IATEX IATEX  $2_{\mathcal{E}}$  XHIATEX

1

### **2.6** *LaTeX* 的插图

插图谨记一行代码即可

\includegraphics[scale=0.9]{photo/jio.jpg}

%[scale指的是比例], photo选择的是和本系统在一起的文件夹, 后面的图片是在photo文件内。

% texdoc lshort-zh 一份不太简短的latex介绍 \end{document}

结果如下:

# 插入图片

麦香 E 站 2020 年 6 月 24 日



# 2.7 LaTeX 的表格

这里介绍自定义划线表格,之后还有三线表,等等用到时候可现学现 用。

### %插图

% texdoc lshort-zh 一份不太简短的latex介绍 %插表格

%\begin{tabular}[<垂直对齐方式>]{<列格式说明>}

% <表项>&<表项>&...&<表项> \\

```
%.....
%\end{tabular}
%用\\表示换行
%1 -本列左边对齐
%c 一本列居中
%r -本列右对齐
% p{<宽>}—本列宽度固定,可自动换行
示例自定义表格: \par
\begin{tabular}{||||c|c|c|p{1.5cm}|}
\hline
姓名&年龄&体重&性别&有无对象\\
\hline \hline
 李白&19&143&男&无 \\
 \hline
 张飞&24&134&男&无 \\
 \hline
 刘备&39&150&男&无 \\
 \hline
 %texdoc booktab 三线表
 %texdoc longtab 跨页长表格
 %texdoc tabu 综合表格宏包
```

结果如图:

\end{tabular}

### 示例自定义表格:

| 姓名 | 年龄 | 体重  | 性别 | 有无对象 |
|----|----|-----|----|------|
| 李白 | 19 | 143 | 男  | 无    |
| 张飞 | 24 | 134 | 男  | 无    |
| 刘备 | 39 | 150 | 男  | 无    |

## 2.8 LaTeX 的浮动体

浮动体可以自定义表格,插图的位置。

```
%table是对表格的浮动体
\begin{table}
\centering %居中
\caption{单身汉列表}
 %加标题
\begin{tabular}{||||c|c|c|p{1.5cm}|}
\hline
姓名&年龄&体重&性别&有无对象\\
\hline \hline
 李白&19&143&男&无 \\
 \hline
 张飞&24&134&男&无 \\
 \hline
 刘备&39&150&男&无 \\
 \hline
\end{tabular}
\end{table}
```

\begin{figure}[htb] %figure是对图片浮动体 htb是位置\centering \caption{脚冷}%\label{fig:dummy}\includegraphics[scale=0.9]{photo/jio.jpg}

%[scale指的是比例], photo选择的是和本系统在一起的文件夹, 后面的图片是在photo文件内。 \end{figure}

### 2.9 LaTeX 数学公式初步

这里学习写入数学公式:

\$\gamma\$
\$\epsilon\$

```
%导言区
\documentclass[UTF8]{article}%book,report,letter, article
% ctexrep ctexbook(中文包)
%选择XeLaTeX
\usepackage{titlesec}
\usepackage{booktabs}
\usepackage{ctex}%引入中文的宏包
\usepackage{xltxtra}%针对XeTeXd的改进并且加入了XeTeX的logo
\title{\heiti 数学公式}
\author{\kaishu 麦香E站}
\date{\today}
%正文区
\begin{document}
\section{简介}
此处介绍数学公式排版
\section{行内公式}
交换率: $$a+b=b+a$$ \\ 或者\(a+B=b+a\)
或者\begin{math}a+b=b+a\end{math}
\section{上下标}
x^{2x^{34}+1}+y=0
 上
a_1,a_2,a_3
\section{希腊字母}
$alpha$
β
```

```
\sigma
Γ大写希腊字母
Δ
Θ
Π
\Omega
\section{数学函数}
y=\sin^{-1}x
$y=log_2x$
$\sqrt[4]{x^2+y^2}$ %[]可选参数, 开方次数
\section{分式}
\frac{x}{x^2+x+1}
 %第一个是分子,第二个是分母
\left(\frac{x^2+x}{x} \right)
\section{行间公式}
$$x+y=2$$
 使用双dollar
 \[x+y=2\]
 同样效果
\section{自动编号equation环境}
定义见式\ref{eq:commutative}
 %交叉引用
\begin{equation}
x+y=3 \label{eq:commutative}
\end{equation}
 \section{不编号equation*环境}
 再交叉引用\ref{eq:pol}:
\begin{equation}
x+y=3 \leq eq:pol
\end{equation}
\end{document}
```

### 1 简介

此处介绍数学公式排版

#### 2 行内公式

交换率:

a+b=b+a

或者 a+B=b+a 或者a+b=b+a

### 3 上下标

$$x^{2x^{34}+1}+y=0\ \bot\ a_1,a_2,a_3\ \ \top$$

### 4 希腊字母

alpha β γ  $\epsilon$  ω  $\Gamma$  大写希腊字母  $\Delta$   $\Theta$   $\Pi$   $\Omega$ 

### 5 数学函数

$$y = \sin^{-1} x \ y = \log_2 x \ \sqrt[4]{x^2 + y^2}$$

#### 6 分式

$$fracxx^2 + x + 1\sqrt{\frac{x}{x^2+x}}$$

### 7 行间公式

x+y=2

使用双 dollar

x+y=2

1

# **2.10** *LaTeX* 数学公式矩阵

这里来学习数学矩阵的排版,这里可能有些专业的同学用的并不多,所以简单介绍一些常用矩阵的排版,对于需要自定义矩阵可再查阅资料。矩阵一定要注意前后需要[],而且里面不允许有空行(经过本麦踩坑所得..)

### %导言区

 $\verb|\documentclass[UTF8]{article}| % book, report, letter, article| \\$ 

% ctexrep ctexbook(中文包)

%选择XeLaTeX

\usepackage{titlesec}

\usepackage{booktabs}

```
\usepackage{amsmath}
\usepackage{ctex}%引入中文的宏包
\usepackage{xltxtra}%针对XeTeXd的改进并且加入了XeTeX的logo
\title{\heiti 数学公式}
\author{\kaishu 麦香E站}
\date{\today}
%正文区
\begin{document}
%矩阵环境,用&分割列,用\\分割行 每个矩阵前后需要加 \[\]
%注意\[\]里面无需空行
1/
\begin{matrix} %无定界符
0&1\\
1&0
\end{matrix}
\]
1/
A=\begin{pmatrix}%小括号
a_{11}^2&a_{12}^2&a_{13}^2\
0\&a_{22}\&a_{23} \
0&0&a_{33}
\end{pmatrix}
\]
1/
//
\begin{bmatrix}%中括号
0&-1\\
3&1
\end{bmatrix}
\begin{Bmatrix}%大括号
0&-1\\
```

3&1

```
\end{Bmatrix}
\begin{vmatrix}%单竖线
0&-1\\
3&1
\end{vmatrix}
\begin{Vmatrix}%双竖线
0&-1\\
3&1
\end{Vmatrix}
/]
%常用省略号: \dots 横着的 \ddots 对角线 \vdots 竖的
B=\begin{bmatrix}
 b_{11}&\dots\&b_{1n}\\\\
 \\dots&\vdots \\
 0% b_{nn}
 \end{bmatrix}_{n\times n} %\times 是乘号 (X)
\]
%分块矩阵(矩阵镶套)
1/
C=\begin{pmatrix}
& \text{\Large 0} \\
\end{pmatrix}
\]
\end{document}
来看看效果哦:
```

$$A = \begin{pmatrix} a_{11}^2 & a_{12}^2 & a_{13}^2 \\ 0 & a_{22} & a_{23} \\ 0 & 0 & a_{33} \end{pmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \begin{cases} 0 & -1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \begin{vmatrix} 0 & -1 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 0 & -1 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 0 & -1 \\ 3 & 1 \end{vmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} b_{11} & \dots & b_{1n} \\ & \ddots & \vdots \\ 0 & b_{nn} & \end{bmatrix}_{n \times n}$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \end{pmatrix}$$

## 2.11 LaTeX 数学公式的多行公式

这里介绍了如何插入数学公式,建议认真看一下语句,稍有印象即可,可以日后用到再查找用法。

### %导言区

\documentclass[UTF8]{article}%book,report,letter, article

% ctexrep ctexbook(中文包)

%选择XeLaTeX

\usepackage{amsmath}

\usepackage{amssymb}

\usepackage{ctex}%引入中文的宏包

\title{\heiti 多行公式}

\author{\kaishu 麦香\$E\$站}

\date{\today}

```
%正文区
\begin{document}
\maketitle
 %gather环境,带编号,gather*:不带编号
\begin{gather}
a+b=b+a
a=b
\end{gather}
\begin{gather*}
a+b=b+a
a=b
\end{gather*}
%在\\前使用\notag阻止编号
\begin{gather}
a+b=b+a \notag \\
a=b \notag \\
x^2+y^2=1
\end{gather}
%alien和align*环境(用&进行对齐)
% align*不带编号
\begin{align}
x=&t+\cos t+1 \
y=&2\sin t
\end{align}
\begin{align*}
x &=t&x&=\cos t&x&=t \\
y \&=2t\&y\&\sin t\&y\&=\sin t
\end{align*}
%一个公式的多行排版,使用split环境(对齐&),编号在中间
\begin{equation}
\begin{split}
\cos 2x\&=\cos^2x-\sin^2x \
\&=2\cos^2x-1
```

\end{split}

\end{equation}

%cases环境写入分段函数

%每行公式中使用&分割为两部分

%通常表示值和后面的条件

\begin{equation}

D(x)=\begin{cases} %\text 用来写入文本

2x+1,&\text{如果}x \in \mathbb{Q} \\

 $x^2,\&\text{text}\{y \in \mathbb{R}\} \times \mathbb{Q}$ 

\end{cases}

\end{equation}

\end{document}

### 效果如图所示:

$$a + b = b + a$$

$$a = b$$

$$x^{2} + y^{2} = 1$$

$$x = t + \cos t + 1$$

$$y = 2\sin t$$

$$x = t$$

$$y = 2t$$

$$x = \cos t$$

$$y = \sin t$$

$$\cos 2x = \cos^{2} x - \sin^{2} x$$

$$= 2\cos^{2} x - 1$$

$$D(x) = \begin{cases} 2x + 1, & \text{if } y \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q} \\ x^{2}, & \text{if } y \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q} \end{cases}$$

$$(3)$$

$$(4)$$

$$(5)$$

$$(6)$$

$$(6)$$

$$(7)$$

## 2.12 LaTeX 中的参考文献 BibTex

今天来学习如何在文末添加参考文献,不得不说 latex 实在是强大。网上查阅了很多方法,有的并不可行,总结一下。

大概分为以下几个步骤: 1、打开百度学术,搜索你需要引用的文献,复制

对应的 BibTex 的内容(多个文献则复制多份内容)。

- 2、在本 latex 文件夹内新建一个 ref.txt 文件,将刚刚复制的所有东西给粘贴过来,并改后缀: ref.bib
- 3、在 latex 里引入宏包:

\usepackage{cite} %在latex添加cite包`

4、在需要引用的地方输入以下两行代码,用来添加参考文献。

\bibliographystyle{plain}
\bibliography{ref}

其中: 其中 plain 指定参考文献的呈现方式. 此时此刻, 重点来了: 编译:

- 1. 使用 XeLaTeX
- 2. 使用 BibTeX
- 3. 再次使用 XeLaTeX 即可完成设置参考文献。 如果想在文章中引用 (则如下代码):

\cite{张道强2015基于机器学习的脑网络分析方法及应用}

其中括号内容是: 你复制的 BibTex 的内容的第一行。 来看看效果哦:

### 参考文献

麦香 E 站

2020年7月1日

这个在正文引用的办法是写这样子: [2] 以下两行代码,用来添加参考文献。

### 参考文献

- [1] 孟桂芳, 韩久琦, 柯昂, 徐葛森, 周瑾, and 王常勇. 运动想象期间 eeg 脑 网络的动态连接分析. In 全国神经动力学学术会议, 2018.
- [2] 张道强 and 接标. 基于机器学习的脑网络分析方法及应用. 数据采集与 处理, 030(001):68-76, 2015.
- [3] 杨娟 and 周世杰. 自闭症儿童执行功能研究. 中国临床心理学杂志, 14(2):475-477, 2006.

# Chapter 3

# 结语

历时近十天的每日积累,在自我学习的记录中完成了这份"麦香味儿的 LaTeX 极速入门手册"。不知道会不会有人真的去看去学习,也不知道我写的这些话会不会有人看到,看到这里,即使我自己完成了一份学习文档,其实自己的 LaTeX 进阶之路也才刚刚开始,但是我想我不会专门去花时间学,而是写论文时现学现用,毕竟这语法像英语单词一样难记。

窗外看不见灯光了,我们还在行路。

# 3.1 麦香 E 站揭牌典礼

麦香 E 站,分享我在大学期间的学习资源,学习记录,将涵盖数学分享,比赛经历,科研之路,信通学习,编程进阶,外语学习,生活理财等多方面知识。

或许有一天,我也会在这里分享我对世事的见闻,或者熬一碗鸡汤,又 或是这个公众号在发了几篇文章后就此落寞。

感谢你的关注。

# 3.2 特别鸣谢

西北农林科技大学耿老师的视频分享,以及坚持不懈的自己。