

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Notes

SJH

2023.10.5

## 1 自定义

`\newcommand{...}{...}` 用前一个括号的指令表示后一个括号内的内容

## 2 公式

`$...$` 行内公式

`$$...$$` 行间公式

`$...\tag{...}$` 给公式手动添加编号

`\begin{equation}...\end{equation}` 生成行间公式（带编号）

`\begin{equation*}...\end{equation*}` 生成行间公式（不带编号）

`\begin{align}...\end{align}` 生成公式（用`&`对齐，`\\`换行；带编号）

`\begin{align*}...\end{align*}` 生成公式（不带编号）

`\begin{split}...\end{split}` 生成公式（用`&`对齐，`\\`换行；只能对齐单列；需在其它公式环境下使用；不带编号）

`\begin{cases}...\end{cases}` 用大括号列举公式（用`\\`换行；需在其它公式环境下使用）

### 3 其它

`\today` 日期

`\tableofcontents` 目录

`\LaTeX LATEX`

`_` 下标 (内容不止一个字符时, 用大括号括起来)

`^` 上标 (内容不止一个字符时, 用大括号括起来)

`%` 单行注释

`\iffalse... \fi` 多行注释

`\verb|...|` 不经编译直接输出单行内容

`\verb'...'` 不经编译直接输出单行内容

`\begin{verbatim}...\end{verbatim}` 不经编译直接输出多行内容

### 4 数学符号

\*以下指令需在公式环境中方可编译

#### 4.1 运算符

+	<code>+</code>	-	<code>-</code>
×	<code>\times</code>	÷	<code>\div</code>
·	<code>\cdot</code>	⊗	<code>\otimes</code>
⊕	<code>\oplus</code>	⊙	<code>\odot</code>
±	<code>\pm</code>	∓	<code>\mp</code>
$\sqrt{A}$	<code>\sqrt{A}</code>	$\sqrt[n]{A}$	<code>\sqrt[n]{A}</code>
$\frac{A}{B}$	<code>\frac{A}{B}</code>		

#### 4.2 关系符

$\leq$	<code>\leq</code>	$\geq$	<code>\geq</code>
$\gg$	<code>\gg</code>	$\ll$	<code>\ll</code>
$\neq$	<code>\neq</code>	$\approx$	<code>\approx</code>
$\sim$	<code>\sim</code>	$\cong$	<code>\cong</code>
$\equiv$	<code>\equiv</code>	$\bmod$	<code>\bmod</code>
$\propto$	<code>\propto</code>		

## 4.3 逻辑符

$\exists$	<code>\exists</code>	$\forall$	<code>\forall</code>
$\wedge$	<code>\land</code>	$\vee$	<code>\vee</code>
$\neg$	<code>\neg</code>		

## 4.4 集合论

$\in$	<code>\in</code>	$\notin$	<code>\notin</code>
$\cap$	<code>\cap</code>	$\bigcap$	<code>\bigcap</code>
$\cup$	<code>\cup</code>	$\bigcup$	<code>\bigcup</code>
$\wedge$	<code>\wedge</code>	$\bigwedge$	<code>\bigwedge</code>
$\vee$	<code>\vee</code>	$\bigvee$	<code>\bigvee</code>
$\subset$	<code>\subset</code>	$\supset$	<code>\supset</code>
$\subseteq$	<code>\subseteq</code>	$\supseteq$	<code>\supseteq</code>

## 4.5 分析

$'$	<code>'</code>	$\partial$	<code>\partial</code>
$\int$	<code>\int</code>	$\iint$	<code>\iint</code>
$\iiint$	<code>\iiint</code>	$\iiint$	<code>\iiint</code>
$\oint$	<code>\oint</code>	$\infty$	<code>\infty</code>
$\lim$	<code>\lim</code>	$\lim_{n \rightarrow \infty}$	<code>\lim_{n \rightarrow \infty}</code>
$\sum$	<code>\sum</code>	$\sum_{n=1}^{\infty}$	<code>\sum_{n=1}^{\infty}</code>
$\prod$	<code>\prod</code>	$\prod_{n=1}^{\infty}$	<code>\prod_{n=1}^{\infty}</code>

## 4.6 括号类

<code>\left(</code>	左圆括号	<code>\right)</code>	右圆括号
<code>\left[</code>	左方括号	<code>\right]</code>	右方括号
<code>\left\{</code>	左花括号	<code>\right\}</code>	右花括号
<code>\left\langle</code>	左角括号	<code>\right\rangle</code>	右角括号
<code>\left </code>	左单竖线/绝对值	<code>\right </code>	右单竖线/绝对值
<code>\left\ </code>	左双竖线/范数	<code>\right\ </code>	右双竖线/范数

## 4.7 附加记号

<code>\vec{...}</code>	$\vec{x}$	向量
<code>\bar{...}</code>	$\bar{x}$	上横线
<code>\overline{...}</code>	$\overline{xyz}$	上水平线
<code>\underline{...}</code>	$\underline{xyz}$	下水平线
<code>\overbrace{...}</code>	$\overbrace{xyz}$	上水平大括号
<code>\underbrace{...}</code>	$\underbrace{xyz}$	下水平大括号
<code>\tilde{...}</code>	$\tilde{x}$	波浪线
<code>\widetilde{...}</code>	$\widetilde{xyz}$	大波浪线
<code>\hat{...}</code>	$\hat{x}$	尖帽
<code>\widehat{...}</code>	$\widehat{xyz}$	宽尖帽
<code>\dot{...}</code>	$\dot{x}$	上加点
<code>\overrightarrow{...}</code>	$\overrightarrow{xyz}$	上右箭头
<code>\underrightarrow{...}</code>	$\underrightarrow{xyz}$	下右箭头
<code>\overleftarrow{...}</code>	$\overleftarrow{xyz}$	上左箭头
<code>\underleftarrow{...}</code>	$\underleftarrow{xyz}$	下左箭头

## 4.8 希腊字母

$\alpha$	<code>\alpha</code>	$\beta$	<code>\beta</code>
$\gamma$	<code>\gamma</code>	$\Gamma$	<code>\Gamma</code>
$\delta$	<code>\delta</code>	$\Delta$	<code>\Delta</code>
$\epsilon$	<code>\epsilon</code>	$\varepsilon$	<code>\varepsilon</code>
$\zeta$	<code>\zeta</code>	$\eta$	<code>\eta</code>
$\theta$	<code>\theta</code>	$\vartheta$	<code>\vartheta</code>
$\Theta$	<code>\Theta</code>	$\iota$	<code>\iota</code>
$\kappa$	<code>\kappa</code>	$\lambda$	<code>\lambda</code>
$\mu$	<code>\mu</code>	$\nu$	<code>\nu</code>
$\xi$	<code>\xi</code>	$\Xi$	<code>\Xi</code>
$\pi$	<code>\pi</code>	$\Pi$	<code>\Pi</code>
$\rho$	<code>\rho</code>	$\varrho$	<code>\varrho</code>
$\sigma$	<code>\sigma</code>	$\Sigma$	<code>\Sigma</code>
$\tau$	<code>\tau</code>	$\varphi$	<code>\varphi</code>
$\phi$	<code>\phi</code>	$\Phi$	<code>\Phi</code>
$\psi$	<code>\psi</code>	$\Psi$	<code>\Psi</code>
$\upsilon$	<code>\upsilon</code>	$\Upsilon$	<code>\Upsilon</code>
$\omega$	<code>\omega</code>	$\Omega$	<code>\Omega</code>
$\chi$	<code>\chi</code>		

## 4.9 字体

`\mathrm{...}` 正体

`\mathbf{...}` 黑体

`\mathbb{...}` 黑粗体

`\mathscr{...}` 花体 (需`\mathrsfs`)

## 4.10 其它

`\text{...}` 公式中插入文字

`\quad` 生成宽度一个m的空格

`\qquad` 生成宽度两个m的空格

`\!` 缩进六分之一m的距离

## 5 页面与文档

`\documentclass[options]{parameter}`

- parameter: article, report, book
- options:
  - font: 10pt, 11pt...
  - pagesize: a4paper, b5paper...
  - column: onecolumn, twocolumn...

`\noindent` 取消段落首行缩进

`\par` 换行并缩进

`\footnote{...}` 添加脚注

## 6 列表

`\begin{parameter}...\end{parameter}`

- parameter:
  - itemize: unordered list
  - enumerate: ordered list
- Use `\item` to mark every element in the list.

## 7 插入图片

首先引入graphicx宏包: `\usepackage{graphicx}`

`\begin{figure}[options]...\end{figure}` 创建图片环境。

`\includegraphics[options]{...}` 引入图片。需将图片与.tex文件置于同一目录下。图片名中无需添加后缀。options示例: `[width=8cm, height=5cm]`。

`\begin{center}...\end{center}`创建居中环境, `\centering`也可表示居中。

`\caption{...}`生成标题, `\label{...}`生成标签, 用`\ref{...}`引用。

例:

```
\begin{figure}
\begin{center}
\includegraphics{trialgraph}
```

```

\end{center}
\caption{trial graph 1}
\end{figure}

```

## 8 插入表格

1. `\begin{table}[parameters]...\end{table}` 创建表格环境
2. `\begin{tabular}{[parameters]}...\end{tabular}` 创建表体环境。可在table环境中创建，也可单独创建。

tabular参数格式：`|l|c|c|r|`。|代表纵向分割线。||可在相应位置生成双竖线分割线，无|则无分割线；l, c, r分别代表左对齐、居中、右对齐，其总数代表表格列数。左右相邻单元格内容用`&`分开，`\\`标志一行结束，`\hline`生成水平分割线，重复使用 `\hline`生成水平双线。

table参数格式：h表示当前，t表示顶部，b表示底部，p表示置于浮动页；字母后加!表示强制放置于指示的位置；可组合使用，如ht表示当前位置顶部；引入float包后可使用H参数强制表格放置于当前位置。

`\begin{center}...\end{center}`创建居中环境；`\centering`也可表示居中。`\caption{...}`生成标题，`\label{...}`生成标签，用`\ref{...}`引用。

例：

```

\begin{table}[H]
\begin{center}
\begin{tabular}{||c|c|c|c||}
\hline\hline
$\alpha$ & \verb|\alpha| & $\beta$ & \verb|\beta|\\
\hline
$\gamma$ & \verb|\gamma| & $\Gamma$ & \verb|\Gamma|\\
\hline
$\delta$ & \verb|\delta| & $\Delta$ & \verb|\Delta|\\
\hline\hline
\end{tabular}
\end{center}
\caption{\LaTeX 部分希腊字母对应代码}
\end{table}

```

$\alpha$	<code>\alpha</code>	$\beta$	<code>\beta</code>
$\gamma$	<code>\gamma</code>	$\Gamma$	<code>\Gamma</code>
$\delta$	<code>\delta</code>	$\Delta$	<code>\Delta</code>

表 1: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X部分希腊字母对应代码