

LaTeX常用语法

1、文件类型设定（位于文件开头）

```
\documentclass[fontSize,paperSize]{article}
```

2、文档块

```
\begin{document}  
文章内容  
\end{document}
```

3、文章基本信息（可以放在导言区中）

```
\title{标题内容}  
\author{作者姓名}  
\date{日期}  
\maketitle
```

4、文章的分章、分节与分段

```
\part{部分名}  
\chapter{章节名}  
\section{章节名}  
\subsection{章节名}  
\subsubsection{章节名}
```

5、标签引用（以章节为例）

<pre>\subsection{About Me}\label{sec:aboutme}</pre>	%标签定义
	%使用*表明是否有编号
	%使用\notag或\tag{编号方式}设置如何编号
号	
	%使用subtabular和subfigure要基于主标
签	
<pre>\ref{sec:aboutme}</pre>	%标签引用
%使用\eqref引用公式	
#注：1)编译第二次时会自动对引用进行标号	
2)可以对各种东西贴标签便于引用	

6、调用宏包（在导言区中实现）

```
\usepackage[页边距选项]{宏包名称}  
例如：  
\usepackage[left=0in,right=0in,top=1.5in,bottom=1.5in]{geometry}  
\usepackage{fancyhdr} %设置页眉
```

7、设置页眉和页脚

```

\pagestyle{fancy/headings/plain/empty}
\lhead{Super MCM}
\chead{Latex Example}
\rhead{Page 1 of 5}
\fancyfoot{}

```

%设置页眉左、中、右侧的文本内容

%设置页脚的内容

8、设置正确的页码

```

#在页眉中添加正确的页码
\usepackage{lastpage}
\rhead{Page \thepage of \pageref{LastPage}}

```

%导言区引用宏包lastpage

9、数学公式

(1) 内联公式

```
$A=\pi*r^2$
```

(2) 单独成行的公式

```
$$A=\pi*r^2$$
```

或

```

\[
A=\pi*r^2
\]

```

(3) 公式的编号

```

\begin{equation}
公式内容
\end{equation}

```

(4) 公式的标签引用

```

\begin{equation}\label{eq:circarea}
公式内容
\end{equation}
\ref{eq:circarea}

```

%贴标签

%公式引用

(5) 分支公式

```

\usepackage{amsmath}
\begin{equation}
y=\begin{cases}
1 & x>0\\
0 & x<0\\
0.5 & x=0
\end{cases}
\end{equation}

```

%调用宏包

(6) 矩阵

```

\begin{equation}
A=\left[
\begin{array}{c|l|r}
1 & 2 & 3\\
\hline
4 & 5 & 6\\
7 & 8 & 9
\end{array}
\right]

\end{equation}

\begin{matrix}
\end{matrix}

```

%对齐方式指定，加入竖线

%加入横线

%pmatrix/bmatrix/vmatrix

%修改矩阵最大列数

%矩阵内的省略号

(7) 多行公式

```

\begin{align}
f &= (x+y)^2+z^2\text{\nonumber}\\
&= x^2+y^2+2xy+z^2\\
&= 5\text{\nonumber}
\end{align}

```

%其他方式:

%(1)\equation: 支持编号，不支持\\换行

%(2)\gather: 支持换行，不支持&对齐

%(3)\notag: 取消同一环境内的小式子编号

%nonumber表示不进行编号

(8) 复杂公式举例

```

[E = \text{ETC}\times \left(2\sqrt{1_x^2+1_y^2}\right)\times 1_z\times 0.15
]

[
\sum_{i=1}^n f(i)
]

[
(\vec{x})' = -g\hat{z} - \frac{k}{m}|\mathbf{v}|^2\hat{v}
]

%公式加粗: \mathbf{v}

[
\int_0^\infty f(x)\mathrm{d}x
]

[
\sin\theta
]

```

%求和

%矢量和求导

%积分

(9) 标点符号

<code>\cdots</code>	
<code>\colon</code>	
<code>\ldots</code>	
<code>\vdots</code>	
<code>\cdot</code>	%各种点的表示

10、上下标

<code>x^{2y+3}</code>	%上标
<code>x_{12}</code>	%下标
<code>\circ</code>	%空心圆点
<code>'</code>	%撇

11、希腊字母举例

<code>\theta</code>	<code>\Theta</code>
<code>\alpha</code>	<code>\Alpha</code>
<code>\gamma</code>	<code>\Gamma</code>
<code>\delta</code>	<code>\Delta</code>
<code>\omega</code>	<code>\Omega</code>
<code>\pi</code>	<code>\Pi</code>

12、其他数学符号举例

(1) 数学公式中的特殊符号举例

<code>\sqrt[3]{(x-x_0)^2+(y-y_0)^2}</code>	%开方，可以嵌套
<code>\frac{2}{3}</code> 或 <code>\frac{1}{2}</code>	%内联分数和独立分数
<code>\displaystyle\frac{1}{2}</code>	%独立分数（如果需要大一点）
<code>\int_0^\infty \sin x \, \mathrm{d}x</code>	%积分符号
<code>\sum_0^\infty \cos^2 x</code>	%累加符号
<code>\exists</code>	%存在
<code>\& \% \} _</code>	%解引用符号
<code>\prod_0^\infty f(x)</code>	%连乘符号
<code>\limits \nolimits</code>	%上下标位置不同， limits 在正上、下方， nolimits 在角标处
<code>\bmod \pmod \mod \pod</code>	%取模符号
<code>\cup \cap \triangleright</code>	%并集/交集/三角号
%注：带上下限的运算符角标位于正上、下方，不带上下限的运算符角标形式与正常形式相同	

(2) 部分数学字体举例

<code>\mathbbm</code>	<code>\mathscr</code>	<code>\mathfrak</code>
<code>\mathit</code>	<code>\mathtt</code>	<code>\mathnormal</code>
<code>\boldmath</code>	<code>\boldsymbol</code>	

13、括号的表示

$\left(1+\frac{1}{x}\right)$	%使用括号，调节合适的大小
$\big(\big(\bigg(\Big($	%自行调节括号的大小
$\overbrace{\hspace{1cm}} \underbrace{\hspace{1cm}}$	%上大括号和下大括号

14、项目符号

$\begin{itemize}$ 以混合编号方式 \item pencil \item paper $\end{itemize}$	%项目块(黑点和序号编号)，可以嵌套，可以混合编号方式
$\begin{enumerate}$ $\item[{\$}]$ area $\item[{\$}]$ cycle $\end{enumerate}$	%自定义项目编号方式

15、图片及相关操作

(1) 插入、定位、加入图片说明、引用

$\usepackage{graphicx}$	%引用宏包
The kernel density estimate of precheck passenger time spent is shown in the figure $\ref{fig:pretime}$.	%例文
\begin{figure} $\{!htb\}$	%选项用来固定图片位置（优先级：当前位置、顶部对齐、底部对齐，指的是caption的对齐，常用t对齐）
\begin{center} 或 \centering	%图片居中
$\includegraphics{scale=缩放倍数}{width=0.6\textwidth}{fig1.pdf}$	
$\caption{The kernel density estimate of precheck passenger time spent.}$	#图片说明
$\label{fig:pretime}$	
\end{center}	
\end{figure}	

(2) 插入多张图：建议不多于两张图并列排列

\begin{figure} $\{!htb\}$	
$\begin{minipage}$ $\{t\}$ $\{0.48\textwidth\}$	%插入多张图用,t表示底部对齐，第二个选项指宽度
\centering	
$\includegraphics{scale=0.65}{figure1.pdf}$	
$\caption{The figure is good.}$	%图片说明
$\end{minipage}$	
\hfill	%填充中间区域
$\begin{minipage}$ $\{t\}$ $\{0.48\textwidth\}$	%插入多张图用,t表示底部对齐，第二个选项指宽度
\centering	
$\includegraphics{scale=0.65}{figure2.pdf}$	
$\caption{The figure is not bad.}$	%图片说明
$\end{minipage}$	

```
\caption{This is the common caption of the two pictures above.}
\end{figure}
```

%也可以使用`subfigure`排列多张图片

16、表格

```
\begin{table}
\centering
\caption{Test Table}
\begin{tabular}{|c|l|r|}
\hline
paper & bed & circle\\
10 & 2.00000 & 3.5\\
\hline
\end{tabular}
\end{table}
```

%列数和对齐方式(中间对齐、左对齐、右对齐)

```
\usepackage{float}
\begin{table}[H]
\end{table}
```

%利用`float`宏包限制浮动

```
\cline \hline \vline
```

%可以使用`makecell`宏包实现表内换行
%表格内线条

17、参考文献

```
reference \cite{name1,name2}.
\begin{thebibliography}{}
\bibitem{name1}Authors."Title."Title of Journal.Volume.Issue(year):pages.
#项目列表
\bibitem{name2}Authors."Title."Title of Journal.Volume.Issue(year):pages.
#项目列表

\bibitem{dbh}
Alcosser,Howard."`Diamond Bar High School"\textit{internal}
Assessment:Mathematical exploration}.
Web.December 30,2017.
\end{thebibliography}
```

18、分栏

```
\usepackage{multicol}
\begin{multicols}{3}
\end{multicols}
或
\twocolumn
```

%调用宏包

19、字体

- 加粗: `\textbf{要加粗的字体}` 或大括号内 `\bf`
- 斜体: `\textit{要斜体的字体}` 或大括号内 `\it`
- 强调: `\emph`

- 下划线: `\underline`
- 调整颜色: `\textcolor{颜色英文}`
- 字号调整:
 - 网页专属: `\texttt`
 - 字体变大或变小:

```
\begin{large/Large/huge/Huge/small/Small/tiny/Tiny}
要调整字号的文字
\end{large/Large/huge/Huge/small/Small/tiny/Tiny}

或

{\Large MCM/ICM}
```

20、对齐方式

```
\begin{center/flushright/flushleft}
需要指定对齐方式的文字
\end{center/flushright/flushleft}
```

21、目录

```
\tableofcontents %核心命令
\newpage
\section{Linear Functions}
\subsection{Slope-intercept Form}
\subsection{Point-Slop Form}

\section{Quadratic Function}
\subsection{Vertex Form}
```

22、画图

```
\usepackage{tikz}

\begin{tikzpicture}
\draw (0,0) circle(1);
\end{tikzpicture}

\usepackage{pgfplots}
\begin{figure}[!htb]
\centering
\begin{tikzpicture}
\begin{axis}[width=300pt,height=200pt,xlabel={x},ylabel={y},xmin=0,xmax=7,ymin=0,ymax=11,]
\addplot[color=red,mark=*] table{
x y
2 3
3 4
4 5
5 7
6 6
};
```

```

\end{axis}
\end{tikzpicture}
\caption{A New Line}
\end{figure}

```

23、中文的插入

```

\usepackage{xeCJK}
\setCJKmainfont[BoldFont=simhei.ttf]{simsun.ttf}      %粗体和非粗体的两种情况，用
xeLaTeX编译
\title{新年好}                                         %编译不通过，无法识别
\author{Dustin}
\date{\today}
\maketitle

```

24、美赛模板使用

- 把各部分文字分成多个文件存放：避免凌乱
注：文件调用代码

```

\input{文件路径}

```

- 谷歌学术引用

点击链接左下角的双引号链接，点击BibTex，拷贝所有文字，单独建立文件

```

\newpage
\bibliographystyle{unsrt}      %选择参考文献格式
\bibliography{references/ch}   %参考文件相对位置

Please see reference \cite{dekker2002capturing}.      %引用，其中大括号内填写文献
关键字
%类似的可以引用网址/书籍的参考文献，编译顺序：latex->bibtex->latex->latex

```

- LaTeX会自动调整人为造成的文献序号更改和图标更改