



关注公众号：【数模加油站】，免费领取更多数模相关资料

数模加油站

写作排版教程——

20分钟速通Latex

——江北老师

强者不需要依靠，
而且给别人依靠

关注公众号：【数模加油站】，免费领取更多数模相关资料

前言：Latex介绍

➤ **Latex是什么？**

- Latex是一个排版工具，方便对文章排版，作者只需要做内容产出，其具有非常强大的插入数字公式和图片的工程

➤ **Latex怎么用？**

- 有线上Latex编辑环境，比如Overleaf。也可以在电脑上安装环境，推荐Vscode+Texlive

➤ **Latex好用吗？**

- 易：使用Latex排版一个标准格式的论文是很简单的，20分钟足够速通
- 难：想开发一个自己设计的Latex模板文件还是相对比较困难的，不过一般也不需要



关注公众号：【数模加油站】，免费领取更多数模相关资料

数模加油站

Latex快速入门

- Latex模板
- 正文
- 公式
- 图片
- 表格
- 参考文献

关注公众号：【数模加油站】，免费领取更多数模相关资料

一、认识Latex模板



➤ **Latex模板是什么？**

- Latex模板规定了一篇文章的**所有格式**

➤ **拿到Latex模板后要干什么？**

- 修改标题，作者，撰写正文，插入公式、图表，添加引用等

➤ **Latex排版有什么好处？**

- 各种数模竞赛轻松排版，**省时美观**
- 科研论文**标准撰写**，拒绝因格式返稿



模板里有些什么？

➤ 注释

- Latex文件注释使用“%”，在一行中“%”号后面的内容均会被注释掉，生成PDF文件时不会显示

➤ 命令或特殊符号

- “\” 符号出现，表示这是一个命令或者特殊符号

➤ 普通文本

- 标题、摘要、正文、图表标题等都是普通文本



1、认识Latex模板

➤ Latex中的特殊符号（因为有特殊含义，所以不能直接当成文本打出来）

- “%” ——在LaTeX中，百分号是作为注释符号
- “&” ——在LaTeX用于表格或数学公式中的位置对齐符号
- “\$” ——这个符号被用作数学公式标记符：被框在两个该符号中间的内容将会翻译为数学公式
- “~” ——保留强制空格，非常古老的用法
- “^” 和 “_” ——上三角和下划线用作上下标标记
- “{” 和 “}” ——左右花括号表示将其中的内容作为一个整体对待
- “#” ——编写宏包时使用

关注公众号：【数模加油站】，免费领取更多数模相关资料

二、正文



➤ 设定区域和正文区域

- 设定区域
 - ✓ \documentclass{...}、\usepackage{...} 为设定区域，规定论文格式，导入相关依赖包等
 - ✓ 一般不会对生产的PDF产生影响
 - ✓ 设定区域会随着我们不断添加新的元素而丰富

Latex常用宏包 (<https://zhuanlan.zhihu.com/p/43981639>)

- 正文区域
 - ✓ \begin{...}\end 命令中建的这个区域
 - ✓ 所有在最终PDF文件的可见内容均在此区域添加，包括文字，图表，公式
 - ✓ 在正文区域，我们需要先输入一篇论文的基本内容，设定论文题目，摘要，关键字等



➤ 正文各级标题

- chapter——章，一般只用于可以成书的文章
- section——节
- subsection——小节
- subsubsection——小小节
- 也就是对应着我们的多级标题

关注公众号：【数模加油站】，免费领取更多数模相关资料

三、数学公式



➤ Latex的数学公式

- Tex (LaTeX) 火遍大江南北便是由于其杰出的数学公式排版功能
- 没有更好用，只有最好用

➤ 数学公式分类

- 正文行中特殊字符及短公式
- 单行、多行公式带编号
- 单行、多行公式不带编号
- 分情况讨论公式



3、数学公式

➤ 单行公式带编号

- `\begin{equation} \label{公式标签}`
-
- `\end{equation}`
- 自动引用`\autoref{公式标签}`（需要导入依赖包`\usepackage{hyperref}`）

➤ 正文行中的特殊字符和短公式

- 使用两个\$符号：`$公式$`

➤ 无编号公式

- `\[公式 \]`



3、数学公式

➤ 多行公式

- 使用`\begin{split}...\\end{split}`（需要导入依赖包`\usepackage{amsmath}`，有的环境可能自带）

➤ 分情况讨论

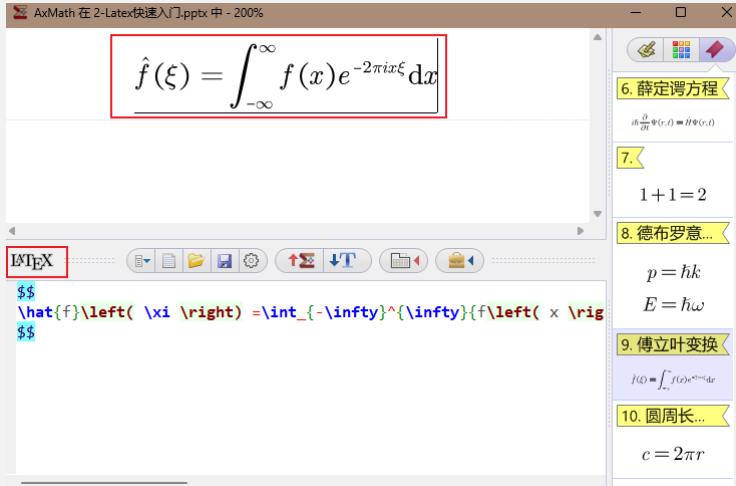
- 属于多行公式一种，使用`\begin{cases}...\\end{cases}`（需要导入依赖包`\usepackage{amsmath}`，有的环境可能自带）
- 需要用正文样式输出的地方用`\text{ }`



3. 数学公式

➤ 公式生成神器Axmath

- 支持公式和Latex双向转换，且公式输入方便快捷



关注公众号：【数模加油站】，免费领取更多数模相关资料

四、图片



➤ 插入图片

- 依赖包graphicx (有的环境可能自带)
- 常用模板

```
\begin{figure}[htbp]
    \centering
    \includegraphics[图片大小][图片路径]
    \centering{图片标题、说明}
    \centering{图片标签}
\end{figure}
```

- 部分双栏显示的模板 图片如果需要跨栏显示把\begin{figure}... \end{figure}替换为\begin{figure*}... \end{figure*}即可

- [图片大小]

图片大小使用height和width规定，单位可以采用cm或in (inch)，如果只规定高或宽其中一个，图片将保持高宽比插入，所以一般只需要规定图片宽度。

- [图片路径]

图片相对于tex文件的路径



PS：尽量插入矢量图！



- htbp 是 LaTeX 中用于控制浮动体位置的一个选项集。浮动体（如图表或表格）通常不会被直接放置在代码所在的位置，而是由 LaTeX 根据排版需要放置在页面的其他位置。htbp 用于指定浮动体的偏好位置。这些选项的含义如下：

- ✓ h (here) : 尽量将浮动体放置在代码所在的位置。然而，如果页面的顶部或底部能够更好地容纳浮动体，LaTeX 可能会选择这样做。
- ✓ t (top) : 将浮动体放置在页面的顶部。
- ✓ b (bottom) : 将浮动体放置在页面的底部。
- ✓ p (page) : 将浮动体放置在一个单独的页面上。
- ✓ 这些选项可以组合使用，例如 ht 表示首选放置在页面顶部，但如果不行就放置在代码所在的位置。默认情况下，如果你不提供任何选项，LaTeX 会使用 tbp 作为默认值。
- ✓ 例如，\begin{figure}[htbp] 表示在尽量放在当前位置，如果不行就放在页面顶部，底部，或者单独一页。

关注公众号：【数模加油站】，免费领取更多数模相关资料

五、表格



5、表格

➤ 表格

```
\begin{table}[htb]
\begin{center} \caption{Beecy.}
\label{table:1}
\begin{tabular} {|c|c|c|}
\hline \textbf{Algorithms} & \textbf{Complexity} &
\textbf{Overhead} \\
\hline algorithm 1 & high & low \\
\hline algorithm 2 & high & low \\
\hline algorithm 3 & low & low \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{table}
```



TABLE II
BEECY.

Algorithms	Complexity	Overhead
algorithm 1	high	low
algorithm 2	high	low
algorithm 3	low	low



➤ 表格

- `\begin{table}[htb]` 表示Table的参数

<code>h</code>	<code>here</code> , 此刻位置
<code>t</code>	<code>top</code> , 置顶
<code>b</code>	<code>bottom</code> , 置底

- `|c|`是用来约定表格的每列属性的

<code>r</code>	<code>right</code>
<code>l</code>	<code>left</code>
<code>c</code>	<code>center</code>
<code>t</code>	<code>top</code>
<code>b</code>	<code>bottom</code>
<code>p{'width'}</code>	单元格内容向上置顶
<code>m{'width'}</code>	单元格上下居中 (requires array package)
<code>b{'width'}</code>	单元格向下置底 (requires array package)

```
\begin{table}[htb]
\begin{center} \caption{Beecy.}
\label{table:1}
\begin{tabular} {|c|c|c|}
\hline \textbf{Algorithms} & \textbf{Complexity} &
\textbf{Overhead} \\
\hline algorithm 1 & high & low \\
\hline algorithm 2 & high & low \\
\hline algorithm 3 & low & low \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{table}
```

- 其他命令

<code>&</code>	列分隔符
<code>\\"</code>	换行
<code>\hline</code>	一条水平直线
<code>\newline</code>	在单元格内(在段落列内)新建一行
<code> </code>	一条垂直线
<code> </code>	两条垂直线



➤ 表格

- 目前有很多Latex表格在线生成工具，可视化制作表格，生成LaTeX代码
- 常用网站：
 - ✓ [LaTeX 表格编辑器 \(latex-tables.com\)](#)（支持excel导入）
 - ✓ [在线创建 LaTeX 表格 – TablesGenerator.com](#)
- 案例演示：

Variable Name	Meanings
N	Nodes, e.g. Ng denotes the set of Goal nodes
A	Adjacency matrix
G	Relationship Network Model
x	The degree of realization of SDGs , as a $1*17$ matrix
Δx	Perturbations arising , for $1*17$ matrix
c	Anti-interference coefficient, related

关注公众号：【数模加油站】，免费领取更多数模相关资料

六、引用文献



6、参考文献

➤ 参考文献

- 添加参考文献的方法很多，最简单的方法就是直接在LaTeX文件里直接引用
- 文中引用格式 \cite{label1}, \cite{label2} ...%这里label1, label2可随意替换，和文末标签对应即可
文末参考文献格式：

\begin{thebibliography}{99}%99表示引用上限

\bibitem{label1} Anita G ,V. B V ,John P .Hybrid model with optimal features for non-invasive blood glucose monitoring from breath biomarkers[J].Biomedical Signal Processing and Control,2024,88(PC):

\bibitem{label2} Zhining C ,Jianzhou W ,Li Y , et al.A hybrid electricity load prediction system based onweighted fuzzy time series and multi-objective differential evolution[J].Applied Soft Computing,2023,149(PB):

\end{thebibliography}



➤ 参考文献

- 如果一次引用文献很多，可以使用BiBTeX来管理文献，设定区域添加\ bibliographystyle{unsrt}
- 首先通过谷歌学术搜索文献，找到BiB格式的文献引用条目，然后添加至bib文件中

```
@article{yu2019review,
    title={A review of recurrent neural networks: LSTM cells and network architectures},
    author={Yu, Yong and Si, Xiaosheng and Hu, Changhua and Zhang, Jianxun},
    journal={Neural computation},
    volume={31},
    number={7},
    pages={1235--1270},
    year={2019},
    publisher={MIT Press One Rogers Street, Cambridge, MA 02142-1209, USA journals-info~...}
}
```

- 文中需要插入文献的地方用\ cite{yu2019review}进行引用，文末参考文献位置加\ bibliography{bib文件名}



➤ 参考文献

- 右上角引用
 - ✓ 如果想要右上角引用需要首先在设定区域添加`\newcommand{\upcite}[1]{\textsuperscript{\cite{#1}}}`
 - ✓ 然后文中引用`\cite{}`改为`\upcite{}`



恭喜你，已经掌握了LaTex的基本使用方法，快去试试吧！！！！！

关注公众号：【数模加油站】，免费领取更多数模相关资料

欢迎关注数模加油站

THANKS