



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

有兴趣的小伙伴可以关注微信公众号或加入交流群获取更多免费资料

公众号：数模加油站

交流群：870768113

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

## 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**



## ➤ 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



#### ➤ 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

- `\[ 公式 \]`



#### ➤ 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）

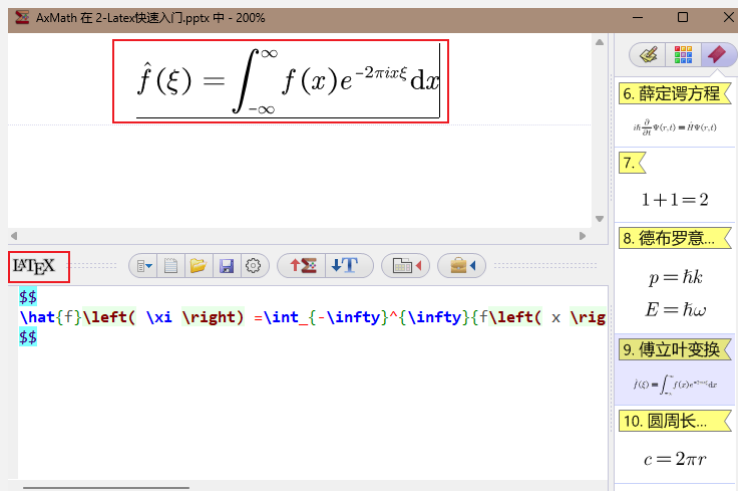
#### ➤ 分情况讨论

- 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{ }`



#### ➤ 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），如果止规顶高或宽其中一个，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



### ➤ 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

h	here, 此刻位置
t	top, 置顶
b	bottom, 置底

- `|c|`是来约定表格的每列属性的

r	right
l	left
c	center
t	top
b	bottom
<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>&amp;</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 \(latex-tables.com\)](https://www.latex-tables.com/)（支持excel导入）
  - ✓ [在线创建 LaTeX 表格 – TablesGenerator.com](https://www.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
$\Delta x$	Perturbations arising , for 1*17 matrix
$c$	Anti-interference coefficient, related

## 六、引用文献





### ➤ 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\biographystyle{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

有兴趣的小伙伴可以关注微信公众号或加入交流群获取更多免费资料

公众号：数模加油站

交流群：870768113