

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 论文排版技术入门

What You Think Is What You Get


石佳乐

2022 年 6 月 2 日

哈尔滨工业大学（威海）

# 引言

---

- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 
  - 生成精美图书的排版系统
  - 最初由 Donald Knuth (高德纳) 于 1978 年开发
  - 每 7 年发布新版, 最新版本为  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  3.141592653 (2021 年 1 月) 
  - 漂亮、美观、稳定、通用
  - 尤其擅长数学公式排版
- $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 
  - Leslie Lamport 开发的一种  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  格式
  - 原版  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  过于晦涩难懂, 不适合正常人类
  - 在  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  的基础上提供更多命令, 降低使用门槛
  - 极其丰富的宏包, 提供扩展功能
  - 广泛用于学术界, 有各种论文模板



# 没什么用的知识



- 关于名字
  - $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  这个名字来源于希腊语词根  $\tau\epsilon\chi$ -
  - $\text{\LaTeX}$  则比较简单粗暴：La 就是 Lamport 的意思
- 关于读音
  - Knuth 坚持要求将  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  读作  $/\text{t}\epsilon\text{x}/$ ，类似“泰赫”
  - 不过 Lamport 认为  $\text{\LaTeX}$  的读音无所谓
- 关于拼写
  - $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  一般都会拼成这样错落有致的样子，主要是为了：
    - 通过奇奇怪怪的排版效果，说明这是一个排版系统的名字
    - 与其他名字区分开，比如当年还有一个叫  $\text{TEX}$  的系统
  - 如果环境不支持这种排版，则应该拼写为  $\text{TeX}$
  - 后来  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  的衍生产品往往都有类似的做法
    - $\text{\LaTeX}$ 、 $\text{BibTeX}$ 、 $\text{XeTeX}$ 、 $\text{CT}_{\text{E}}\text{X}$ ……

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 用起来究竟什么样?

```
\documentclass{article}
\usepackage{amsmath,graphicx}
\title{Normal distribution}
\author{Wikipedia, the free encyclopedia}
```

```
\begin{document}
\maketitle
\section{Introduction}
% 省略一些内容 .....
The probability density of the normal
distribution is
\begin{equation}
f(x|\mu, \sigma)
= \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}}
e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}
\end{equation}
where
\begin{itemize}
\item  $\mu$  is the mean of the distribution
\item  $\sigma$  is the standard deviation
\end{itemize}
\end{document}
```

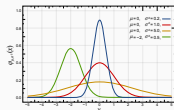
## Normal distribution

Wikipedia, the free encyclopedia

March 12, 2022

### 1 Introduction

In probability theory, the normal distribution is a very common continuous probability distribution. Normal distributions are important in statistics and are often used in the natural and social sciences to represent real-valued random variables whose distributions are not known. A random variable with a Gaussian distribution is said to be normally distributed and is called a normal deviate.



The probability density of the normal distribution is

$$f(x|\mu, \sigma) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \quad (1)$$

where

- $\mu$  is the mean of the distribution
- $\sigma$  is the standard deviation



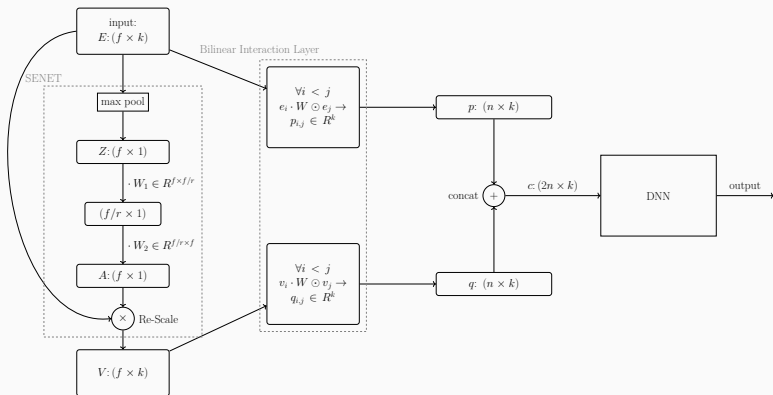


$$\oiint_{\partial\Omega} \mathbf{E} \cdot d\mathbf{S} = \frac{1}{\epsilon_0} \iiint_{\Omega} \rho \, dV$$

$$\oiint_{\partial\Omega} \mathbf{B} \cdot d\mathbf{S} = 0$$

$$\oint_{\partial\Sigma} \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l} = -\frac{d}{dt} \iint_{\Sigma} \mathbf{B} \cdot d\mathbf{S}$$

$$\oint_{\partial\Sigma} \mathbf{B} \cdot d\mathbf{l} = \mu_0 \left( \iint_{\Sigma} \mathbf{J} \cdot d\mathbf{S} + \epsilon_0 \frac{d}{dt} \iint_{\Sigma} \mathbf{E} \cdot d\mathbf{S} \right)$$





# LaTeX 排版展示：幻灯片

## LaTeX 论文排版技术入门

What You Think Is What You Get

石佳乐

2022 年 6 月 2 日

1. LaTeX 发展历史与特点
2. 快速上手不废话（通过示例讲解常用功能）
3. 论文模板的使用（以哈工大学位论文为例）
4. 穿插讲解扩展性知识以及使用技巧

## LaTeX 论文排版技术入门

毕业设计（论文）答辩

石佳乐

计算机科学与技术学院

2022 年 6 月 6 日



石佳乐

latex 论文排版技术入门

计算机科学与技术学院

1 / 1

# TEX 排版展示：简历

## BIN YUAN

✉ yuanbin2014@gmail.com · ☎ (+86) 131-221-87xxx · in billyan8

### EDUCATION

Shanghai Jiao Tong University (SJTU), Shanghai, China	2013 – Present
Master student in Electronics Engineering (EE), expected March 2016	
Xidian University, Shaanxi, China	2009 – 2013
B.S. in Electronics Engineering (EE)	

### EXPERIENCE

FLAG Inc. California, America	2012 – Present
Summer Intern Manager: xxx	
Brief introduction: xxx.	
<ul style="list-style-type: none"><li>Implemented xxx feature</li><li>Optimized xxx 5%</li><li>xxx</li></ul>	

xxx Projects	Jan. 2015 – Present
C, Python, Django, Linux Individual Projects, collaborated with xxx	
Brief introduction: xxx.	
<ul style="list-style-type: none"><li>Implemented xxx feature</li><li>Optimized xxx 5%</li><li>xxx</li></ul>	

TeX résumé template	May. 2015 – Present
BQX Maintainer Individual Projects	
An elegant LaTeX résumé template, <a href="https://github.com/billyan/resume">https://github.com/billyan/resume</a>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Easy to be further customized or extended</li><li>Full support for unicode characters (e.g. CJK) with Xe<sub>La</sub>TeX</li><li>Font Awesome 4.5.0 support</li></ul>	

### SKILLS

- Programming Languages: C == Python > C++ > Java
- Platform: Linux
- Development: Web, xxx

### HONORS AND AWARDS

1 <sup>st</sup> Prize, Award on xxx	Jan. 2013
Other awards	
2015	

### MISCELLANEOUS

- Blog: <http://your.blog.me>
- GitHub: <https://github.com/username>
- Languages: English - Fluent, Mandarin - Native speaker

## 你的大名

✉ yuanbin2014@gmail.com · ☎ (+86) 131-221-87xxx · in billyan8

### 教育背景

上海交通大学, 上海	2013 – 至今
在读硕士生 信息与通信工程, 预计 2016 年 3 月毕业	
西安电子科技大学, 西安, 陕西	2009 – 2013
学士 通信工程	

### 实习/项目经历

鼎科技(上海)	2015 年 3 月 – 2015 年 5 月
实习 经理: 高富卿	
xxx 后端开发	
<ul style="list-style-type: none"><li>实现了 xxx 特性</li><li>后台资源占用率减少 80%</li><li>xxx</li></ul>	

分布式科学上网姿势	2014 年 6 月 – 至今
Golang, Linux 个人项目, 和富卿联合开发	
分布式负载均衡科学上网姿势, <a href="https://github.com/cy4dec/crow">https://github.com/cy4dec/crow</a>	
<ul style="list-style-type: none"><li>修复了连接未正常关闭导致文件描述符耗尽的 bug</li><li>使用 Cheer 哈希 URL, 实现稳定可靠地分流</li><li>xxx (尽量使用量化的客观结果)</li></ul>	

TeX 简历模板	2015 年 5 月 – 至今
BQX, Python 个人项目	
优雅的 TeX 简历模板, <a href="https://github.com/billyan/resume">https://github.com/billyan/resume</a>	
<ul style="list-style-type: none"><li>容易定制和扩展</li><li>完善的 Unicode 字体支持, 使用 Xe<sub>La</sub>TeX 编译</li><li>支持 Font Awesome 4.5.0</li></ul>	

### IT 技能

- 编程语言: C == Python > C++ > Java
- 平台: Linux
- 开发: xxx

### 获奖情况

第一名, xxx 比赛	2013 年 6 月
其他奖项	
2015	

### 其他

- 技术博客: <http://blog.yours.me>
- GitHub: <https://github.com/username>
- 语言: 英语 - 熟练 (TOEFL xxx)

# 快速上手



术语的第一次出现通常会使用**粗体**。网页链接用  符号表示。

## 扩展

这里是扩展性的内容，一般不会影响使用，但能了解是最好的。

## 注意

这里是需要注意的内容，与排版中可能出现的问题相关。



## 示例

这里是示例，通常以代码加效果的形式出现。

1. 下载：推荐下载  $\text{\TeX}$  Live 的 ISO 镜像离线安装
  - 清华大学开源软件镜像站 [🔗](#)
  - 中国科学技术大学开源软件镜像站 [🔗](#)
  - 或者其他镜像站
2. 安装：建议新手安装完整版
  - 以管理员权限运行 `install-tl-windows.bat`
  - 一路点击“下一步”
  - 保持耐心
3. 编辑器：再安装一个合适的编辑器
  - 专用型：TeXworks、TeXstudio、TeXShop、Kile……
  - 通用型：Visual Studio Code、Vim、Emacs……

更详细的安装教程：[🔗](#)



- 懒得安装？没关系！
- 已经 2202 年了，云端服务可能更好用
- 免去安装、配置、升级等一系列烦恼，可以多人协作
- 国际平台：Overleaf 
  - 老牌服务，成熟稳定，模板丰富
  - 缺少部分中文字体（例如 Windows 自带的中易系列字体）
- 国内平台：TeXPage 
  - 默认支持更多的中文字体
  - 自带免费的数学符号选择器
  - 不够成熟，收录的模板也较少



## 示例

```
% 用 pdfLaTeX、XeLaTeX 或 LuaLaTeX 编译
\documentclass{article}

\begin{document}
  Hello World!
\end{document}
```



## 1. 导言区

- 以 `\documentclass{文档类名}` 开头
- 文档类定义了这个文档的基本格式
- 在导言区，你还可以：
  - 加载宏包，这样就能在正文中使用更多功能
  - 调整格式，因为文档类不一定满足你的需求
- 导言区绝不能出现正文，否则会报错

## 2. 正文区

- 以 `\begin{document}` 开头
- 以 `\end{document}` 结尾
- 所有正文内容都要放在这里
- 原则上来说，正文区只负责内容，不要在此调整格式



# 简单的中文文档



## 示例

% 用 XeLaTeX 或 LuaLaTeX 编译

```
\documentclass{ctexart}
```

```
\begin{document}
```

你好，世界！

```
\end{document}
```



## 注意

- 确保文件编码是 UTF-8
- 务必使用 `ctexart` 等中文文档类

# 基本语法

**注释** 以 % 开头，其后所有内容都会被忽略

**命令** 以 \ 开头，区分大小写，可以提供内容或格式

- \foo: 有些命令可以不带参数直接使用
- \foo{arg}: 必需参数放在大括号 {...} 内
- \foo[bar]{arg}: 可选参数放在中括号 [...] 内

**环境** 为一整块内容提供特定的格式

```
\begin{env}  
...  
\end{env}
```

## 注意

- 有些符号在  $\text{\LaTeX}$  中有特殊的作用，因此不能直接输入  
需要转义：如用 \% 表示 %、\textbackslash 表示 \ 等
- 连续多个空格 = 单个空格、单个换行符 = 单个空格

- 文档部件

- 标题: `\title`、`\author`、`\date` → `\maketitle`
- 目录: `\tableofcontents`
- 章节: `\chapter`、`\section`、`\subsection` 等
- 文献: `\bibliography`

- 文档划分

- 凤头猪肚豹尾: `\frontmatter`、`\mainmatter`、`\backmatter`
- 分文件编译: `\include`、`\input`

- 字体相关

- 字号: `\tiny`、`\small`、`\large`、`\Large` 等
- 加粗: `{\bfseries ...}` 或 `\textbf{...}`
- 倾斜: `{\itshape ...}` 或 `\textit{...}`

- 段落相关

- 换行: `\\`
- 换段: 空行或 `\par`
- 换页: `\newpage`
- 居中: `\centering` 或 `center` 环境

# 一个更完善的文档



示例

```
\documentclass{ctexart}
```

```
\title{这是文章标题}
```

```
\author{这是作者}
```

```
\date{这是日期}
```

```
\begin{document}
```

% 在导言区定义标题内容后，在正文区生成标题

```
\maketitle
```

```
\section{这是第一节的标题}
```

你好，世界！

这是另一段。

```
\end{document}
```

# 命令是如何起作用的？

## 扩展

- 计算机编程中的宏
  - 可以将一段内容替换为另一段内容，这一过程称为**宏展开**
- $\text{\TeX}$  就是一种基于宏的系统
  - $\text{\TeX}$  排版引擎只能解析有限的命令，它们称为**原始命令**
  - 其他命令都是宏，最终会被层层展开以供排版引擎处理
  - $\text{\LaTeX}$  提供了额外的宏，各种宏包、用户也可以自定义宏

## 示例

- 为什么  $\text{\TeX}$  命令能输出错落有致的排版效果 ( $\text{\TeX}$ )?
- 因为它会被展开成下面这一堆代码：

```
T\kern -.1667em\lower .5ex\hbox {E}\kern -.125emX
```



- **引擎**： $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  的实现，是幕后真正干活（排版）的程序
  - $\text{pdf}_{\text{T}_{\text{E}}\text{X}}$ ：直接生成 PDF，支持 micro-typography
  - $\text{X}_{\text{Y}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ：支持 Unicode、OpenType 与复杂文字编排（CTL）
  - $\text{Lua}_{\text{T}_{\text{E}}\text{X}}$ ：支持 Unicode、OpenType，内联 Lua
  - $(\text{u})\text{p}_{\text{T}_{\text{E}}\text{X}}$ ：日本方面推动，生成 **.dvi**，（支持 Unicode）
- **格式**： $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  的语言扩展（命令封装）
  - plain  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ：Knuth 同志专用
  - $\text{E}_{\text{T}}\text{X}$ ：排版科技类文章的事实标准
  - $\text{Con}_{\text{T}_{\text{E}}\text{X}}\text{t}$ ：基于  $\text{Lua}_{\text{T}_{\text{E}}\text{X}}$  实现，优雅、易用（吗?）
- **发行版**：把引擎、格式、宏包、文档等各种东西打包到一起
  - TeX Live：官方维护，跨平台，首选
  - MacTeX：约等于 macOS 下的 TeX Live
  - MiKTeX：个人维护，特点是宏包可以随装随用



## 示例

```
\begin{enumerate}
  \item 自由软件的定义
    \begin{itemize}
      \item 自由度〇
      \item 自由度一
      \item 自由度二
      \item 自由度三
    \end{itemize}
  \item 自由和非自由的边界
  \item 自由软件定义的实践
\end{enumerate}
```

1. 自由软件的定义
  - 自由度〇
  - 自由度一
  - 自由度二
  - 自由度三
2. 自由和非自由的边界
3. 自由软件定义的实践



# 常用元素：图片（一）

## 示例

```
\usepackage{graphicx}
```

% 必需参数为文件名，后缀可省略

```
\includegraphics{figures/logo.png}
```



## 注意

- 这是最简单的插入图片示例，但不能直接用在排版中。

- 上面的用法有什么问题?
  - 将图片直接嵌入文本特定位置，可能严重影响排版效果
  - 没有标题，不符合论文排版要求
  - 没有编号，无法方便地进行引用
- 浮动体机制
  - 可以自动将图片、表格等大块内容移动到合适的位置
  - 支持标题和自动编号等功能
  - L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的 `figure` 和 `table` 环境都是浮动体
  - 浮动体环境的可选参数 `[htbp]` 可以进行位置控制
- 浮动体的使用技巧
  - 不要强求浮动体“乖乖待在插入的位置” ☹
  - 避免“下图”“上表”等表述，而要使用“图 1”“表 1”等
  - 建议写完全文之后统一调整

## • 交叉引用

- 被引处：使用 `\label` 定义标签
  - 图表：紧跟在 `\caption` 命令之后
  - 章节：紧跟在 `\section` 等章节命令之后
  - 公式：任意位置
- 引用处：使用 `\ref`、`\eqref` 等引用标签，自动获取编号



注意

- “我这里没有成功显示‘图 1’，而是‘图？’，这是咋回事？”
  - 因为文档引用了自身内容，一次编译无法获取某些信息
  - 需要多次编译
    - 对于简单的交叉引用，通常编译两次即可
    - 推荐用 `latexmk` 自动处理，各种在线环境也采用了此工具

## 常用元素：图片（二）



示例

```
% 加载图片宏包
\usepackage{graphicx}
% 可以统一指定图片路径
\graphicspath{{./figures/}}
```

如图~\ref{fig\_logo} 所示。







```
\begin{figure}
  \centering
  % 必需参数为文件名，后缀可省略
  % 可选参数可指定尺寸、裁剪等选项
  \includegraphics[...]{logo.png}
  \caption{\LaTeX{} 图标}
  \label{fig_logo}
\end{figure}
```

如图 1 所示。



图 1:  $\text{\LaTeX}$  图标

## 常用元素：图片（三）

- 外部绘图工具
  - Mathematica、MATLAB
  - PowerPoint、Visio、Adobe Illustrator、Inkscape、Figma 等
  - Matplotlib、Plotly、Plots.jl、R 等
  - draw.io 、Mathcha 、ProcessOn  等网站
- T<sub>E</sub>X 内联
  - Asymptote
  - pgf/TikZ、pgfplots
- 插图格式
  - 矢量图：.pdf
  - 位图：.png 或 .jpg
  - 不（完全）支持 .svg 和 .bmp
  - 尽量用矢量图
- 参考：   

# 常用元素：表格（一）

## 示例

```
\begin{tabular}{cc}
  标题 & 标题 \\
  内容 & 内容 \\
  ... \\
  内容 & 内容 \\
\end{tabular}
```

命令

渲染结果

`\&`

`&`

`\%`

`%`

`\$`

`$`

`\#`

`#`

`\_`

`_`

`\{`

`{`

`\}`

`}`

`\textasciitilde`

`~`

`\textasciicircum`

`^`

`\textbackslash`

`\`

## 注意

- 这是最简单的插入表格示例，但不能直接用在排版中。

## 常用元素：表格（二）



### 示例

% 绘制三线表的宏包

```
\usepackage{booktabs}
```

如表~\ref{tab\_escape} 所示。

```
\begin{table}
```

```
\caption{\LaTeX{} 转义字符}
```

```
\label{tab_escape}
```

```
\begin{tabular}{cc}
```

```
\toprule
```

```
标题 & 标题 \\\
```

```
\midrule
```

```
内容 & 内容 \\\
```

```
\bottomrule
```

```
\end{tabular}
```


```
\end{table}
```

LaTeX 常用转义字符如表 1 所示。

表 1: LaTeX 转义字符

命令	渲染结果
<code>\&amp;</code>	&
<code>\%</code>	%
<code>\\$</code>	\$
<code>\#</code>	#
<code>\_</code>	—
<code>\{</code>	{
<code>\}</code>	}
<code>\textasciitilde</code>	~
<code>\textasciicircum</code>	^
<code>\textbackslash</code>	\

## 常用元素：表格（三）

- `tabular` 环境配合相关宏包可以实现更多表格功能
- 手动绘制表格确实比较令人头疼，且较难维护
- 可以使用在线工具生成表格代码：Tables Generator 

### 扩展

- 除了基本的 `tabular` 环境外，也有宏包提供其他表格环境
- 特别推荐 `tabularray` 宏包
  - 兼容性好
  - 功能强大，各种需求皆可轻松实现



公式



- 一切公式都要在**数学模式**下输入
  - 提供了公式排版所需的命令和特性
  - 数学模式的字体设置独立于文本模式
  - 间距根据符号类型自动调整，空格会被忽略，空行会报错
- **行内公式**
  - 公式与文字混排
  - 用一对美元符号包裹： $\$...\$$
  - 示例：理想气体状态方程可以写为  $PV = nRT$ ，其中  $P$ 、 $V$  和  $T$  分别是压强、体积和绝对温度
- **行间公式**
  - 公式单独成行
  - 无编号： $\[...\]$  或 `equation*` 环境
  - 带编号：`equation` 环境

- 上标:  $\text{\^{\{上标\}}}$
- 下标:  $\text{\_{\{下标\}}}$
- 分式:  $\text{\frac{\{分子\}}{\{分母\}}}$
- 根式:  $\text{\sqrt[\{根指数\}]{\{根底数\}}}$



## 示例

% gather 是一个常用的多行公式环境

```
\begin{gather*}
(\sqrt[n]{a})^n=a \\
\log_a b=\frac{\log_c b}{\log_c a}
\end{gather*}
```

$$(\sqrt[n]{a})^n = a$$

$$\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$$

# 括号（定界符）

- 基本括号
  - $(...)$ 、 $[...]$ 、 $\{...\}$
  - 绝对值、范数： $\dots$  或  $\text{\texttt{\textbackslash vert}}...\text{\texttt{\textbackslash vert}}$ 、 $\text{\texttt{\textbackslash Vert}}...\text{\texttt{\textbackslash Vert}}$
  - 尖括号： $\langle...\rangle$  或  $\text{\texttt{\textbackslash langle}}...\text{\texttt{\textbackslash rangle}}$
- 自动调节大小
  - $\text{\texttt{\textbackslash left}}(...\text{\texttt{\textbackslash right}})$  等
  - 自动匹配内部公式的尺寸
- 手动调节大小
  - 只有 4 + 1 档： $\text{\texttt{\textbackslash big}}$ 、 $\text{\texttt{\textbackslash Big}}$ 、 $\text{\texttt{\textbackslash bigg}}$ 、 $\text{\texttt{\textbackslash Bigg}}$
  - 声明左中右： $\text{\texttt{\textbackslash bigl}}$ 、 $\text{\texttt{\textbackslash bigm}}$ 、 $\text{\texttt{\textbackslash bigr}}$  等
  - 示例： $\left(\left(\left(\left(0\right)\right)\right)\right)$

- 寻找符号

- 最常用的额外字体包: `amssymb`
- 常用符号表: 各种入门教程和编辑器通常都会给出
- 更多符号表: *The Comprehensive L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Symbol List* [🔗](#)
- 手写识别 (有趣但不全): `Detexify` [🔗](#)

- 数学字体

- Times New Roman 字体: `newtxmath` 宏包



- 新方案: `unicode-math` [🔗](#)

- 符号、字体、样式精调的一揽子解决方案
- 彻底修改底层, 不可与传统方案混用

- 建议始终调用 `amsmath` 宏包
- `\(no)limits` 命令可以调整积分、求和、极限等元素 (`\int`、`\sum`、`\lim`) 的显示方式
  - $\sum_{i=0}^n x_i$  对比  $\sum_{i=0}^n x_i$
- 小分式、行内分式不好看：改用 `a/b`、或改用行间公式
- 手动调节括号大小往往比自动调节更好看
- 不建议用 MathType 生成  $\text{\LaTeX}$  公式
- 不要用 `$$...$$`

# 论文排版



# 引用与参考文献 (○)

**引用** 在正文中出现，用于指出附加信息，十分简短

**参考文献** 在文末出现，用于提供附加信息，按一定顺序罗列



# 引用与参考文献（一）

## 1. 将参考文献条目存储在 .bib 文件中

- 每个条目包含文献类型、基本信息以及一个用于引用的键值
- 看起来很复杂，但其实不用手动输入
  - 各种文献管理工具都可以批量导出 .bib 格式的条目
  - 谷歌学术等文献搜索网站也可以直接复制
  - 知网居然连这功能都没有

## 2. 在文章中添加引用和参考文献

- 导言区
  - 指定样式: `\bibliographystyle{样式名}`
  - 国家标准 GB/T 7714-2015 : gbt7714 宏包
- 正文区
  - 标记引用: `\cite{键值}`
  - 插入参考文献: `\bibliography{.bib 文件名}`



### 示例：.bib 文件

```
@incollection{1844_marx_manuscripts,  
  author      = {马克思},  
  title       = {1844年经济学哲学手稿},  
  booktitle   = {马克思恩格斯全集},  
  publisher   = {人民出版社},  
  year        = 2002,  
  editor      = {马克思 and 恩格斯},  
  volume      = 3,  
  pages       = {266-280},  
  edition     = 2,  
  address     = {北京},  
  language    = {zh}  
}
```



### 示例：在文章中添加引用和参考文献

```
马克思分析了异化劳动的四个方面。 \cite{1844_marx_manuscripts}  
  
\bibliography{reference.bib}
```

马克思分析了异化劳动的四个方面。<sup>[1]</sup>

## 参考文献



- [1] 马克思. 1844 年经济学哲学手稿[M]//马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯全集: 第 3 卷. 2 版. 北京: 人民出版社, 2002: 266-280.

### 注意

- “我都编译了好几次了，怎么还不能正常显示呢？”
  - 处理 `.bib` 并非  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  引擎本身功能，而要靠  $\text{BibT}_{\text{E}}\text{X}$  程序
  - 通常要先用  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  和  $\text{BibT}_{\text{E}}\text{X}$  分别编译一遍，再继续用  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  编译
  - 例如： $\text{X}_{\text{E}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X} \rightarrow \text{BibT}_{\text{E}}\text{X} \rightarrow \text{X}_{\text{E}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X} \rightarrow \text{X}_{\text{E}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$
  - 再次推荐 `latexmk`

### 扩展

- $\text{BibT}_{\text{E}}\text{X}$  后端是处理参考文献的传统方法，但功能受限
- 更新的方法：`biber` 后端 + `biblatex` 宏包
- 不过很多模板目前依然采用  $\text{BibT}_{\text{E}}\text{X}$ ，请根据情况选择

- 是什么?
  - 设计好的格式框架，可以让用户专注于内容
  - 以文档类的形式提供，扩展名为 `.cls`
- 有哪些?
  - 期刊会议：revtex、elsarticle、IEEEtran……
  - 学位论文：thuthesis、ustcthesis、HlThesis……
- 怎么用?
  - `\documentclass[模板参数]{模板名}`
  - 每个模板都可能独特的用法
    - 读文档、读文档、读文档
    - 看示例、看示例、看示例
- 去哪里找?
  - 期刊或会议官网
  - CTAN  或 GitHub 
  - 有些模板集成在 TeX 发行版中，但注意确认是否为最新版

- 民间维护的哈工大学位论文  $\text{\LaTeX}$  模板
- 包括一校三区本科、硕士、博士开题、中期和毕业论文
- 生成 PDF 版论文，支持知网查重
- 链接：<https://github.com/hithesis/hithesis>
- 另外， $\text{\TeX}$  Live 发行版自带本模板，但可能版本滞后

# hiThesis: 下载

esisPublic

SponsorUnwatch18Fork270

7Pull requestsDiscussionsActionsProjectsWikiSecurityInsights

master5 branches18 tags

Go to fileAdd fileCode

syshc修改深圳校区毕业论文格式

8 days ago424 commits

github	fix template name	14 days ago
examples	Merge pull request #124 from muzz/m	19 days ago
gitignore	fix texlive bug	2 years ago
Makefile	add make dist	18 days ago
README.md	修改深圳校区毕业论文格式	8 days ago
hithesis.dtx	修改深圳校区毕业论文格式	8 days ago
hithesis.ins	修改深圳校区毕业论文格式	8 days ago
latexmkrc	修改深圳校区毕业论文格式	8 days ago

About

萌! thesis! 哈尔滨工业大学毕业论文LaTeX模板

Readme1k stars18 watching270 forks

Releases4

v3.0.20Latest18 days ago

+ 3 releases

ReleasesTags

Draft a new releaseFind a release

18 days agomuzz

v3.0.20588bc7fCompare

v3.0.20Latest

- v3.0.0 - v3.0.20 期间的具体修改内容请参阅 hiThesis 文档
- 用户只需下载 `hithesis-版本号.zip`，其中包含以下内容：
  - `hithesis.pdf`：hiThesis 文档
  - `examples` 文件夹：包含各种模板文件和示例文档

Assets3

hithesis-v3.0.20.zip1.55 MB18 days ago

Source code (zip)18 days ago

Source code (tar.gz)18 days ago

册二

# HiThesis：主目录结构

HiThesis 的主目录结构如下：

文件名/目录名	描述
example/	模板示例文件夹
├ hitart/	开题和中期报告文件夹
│ ├ reports/	开题和中期报告文件夹
│ └ reportplus/	深圳校区博士中期报告文件夹
└ hitbook/	毕业论文文件夹
│ ├ chinese/	中文毕业论文文件夹
│ └ english/	英文毕业论文文件夹
hithesis.pdf	用户手册



# 进阶



- 毕竟论文又不是天天写，对吧……

- 毕竟论文又不是天天写，对吧……
- 幻灯片
  - `beamer` 文档类提供了幻灯片功能（中文用 `ctexbeamer`）
  - 每个 `frame` 环境生成一个幻灯片页面
  - `\pause` 命令可以让内容一条一条出现

- 毕竟论文又不是天天写，对吧……
- 幻灯片
  - `beamer` 文档类提供了幻灯片功能（中文用 `ctexbeamer`）
  - 每个 `frame` 环境生成一个幻灯片页面
  - `\pause` 命令可以让内容一条一条出现
- 简历
  - 排版出整洁优雅的简历
  - 网上可以找到各种简历模板，例如：[🔗](#)

- 毕竟论文又不是天天写，对吧……
- 幻灯片
  - `beamer` 文档类提供了幻灯片功能（中文用 `ctexbeamer`）
  - 每个 `frame` 环境生成一个幻灯片页面
  - `\pause` 命令可以让内容一条一条出现
- 简历
  - 排版出整洁优雅的简历
  - 网上可以找到各种简历模板，例如：[🔗](#)
- 笔记
  - 特别是笔记中需要很多数学公式时
  - Markdown 笔记软件通常兼容 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的公式格式
  - 利用 `markdown` 宏包，你甚至可以在 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 里写 Markdown

- 经典文档
  - 仔细阅读《一份不太简短的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> 介绍》[↗](#)
  - 粗略阅读《L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> 插图指南》[↗](#)
- 包太雷（黄新刚）*L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Notes* [↗](#)
- 刘海洋《L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门》
- 维基教科书：英文 [↗](#)、中文 [↗](#)
- 在线教程：Overleaf 帮助文档 [↗](#)

- 不要着急安装，先在 Overleaf 或 TeXPage 上熟悉各类操作
- 先找个不重要的机会练练手，以免在重要任务中手忙脚乱
- 实验室祖传的安装包多半是过时的、HiThesis 八成是旧版的
- 写一点儿，编译一次，方便发现和定位错误
- 推荐使用 Git 等工具进行版本管理
- Windows 系统编译较慢，GNU/Linux 和 macOS 会快很多
- 工具是为人服务的，怎么顺手怎么来（前提是确保用法无误）
- 格式是为内容服务的，不要舍本逐末

## 1. 阅读文档

- 使用 `texdoc` 命令即可打开宏包文档
- 好吧实际上大多数人都懒得读文档



## 2. 搜索网络

- 优先用英文搜索，有网络条件的请使用谷歌，不行用必应
- 用中文百度也可以，但不要过于相信那些社区博客

## 3. 提问

- 论坛
  - TeX -  $\LaTeX$  Stack Exchange [!\[\]\(750841ae7100dc832cb0a4b3af4492f3\_img.jpg\)](#)
  - CT $\TeX$  临时论坛 [!\[\]\(78e449f8a1164b81ecbd00cd97498e27\_img.jpg\)](#)
  - $\LaTeX$  工作室 [!\[\]\(9931ff4a747d4e6edc8cfe9a6d936949\_img.jpg\)](#) (资源需要甄别，且部分内容需付费)
- 群聊
  - HiThesis 讨论群: 851792460
- 请提供**最小工作示例** (MWE, minimal working example)



- 参与讨论
  - 你的经验也可以解他人之忧
- 文档翻译
  - `lshort-zh-cn` 
  - `learnlatex.org/zh` 
- 宏包开发与维护
  - 不妨先从修 typo 开始
  - 欢迎参与维护 `hiThesis`
- 来当主讲人

本幻灯片: <https://github.com/Morimiue/latex-talk>

许可协议: 知识共享 署名—相同方式共享 4.0 国际版 



主题: 萧山 

正文字体: 思源宋体 + Libertinus Serif

等宽字体: 思源黑体 + Fira Mono

参考: 曾祥东 现代  $\text{\LaTeX}$  入门讲座 

清华大学 TUNA 协会 如何使用  $\text{\LaTeX}$  排版论文 

Happy L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xing!