

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门

李子强<sup>1</sup> 樊青远<sup>2</sup>

南方科技大学

2021 年 3 月 31 日

# 目录

## 1 介绍

- TeX 排版系统历史
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 利弊
- 本地安装，还是在线编辑？

## 2 填写创作

- 文件结构
- 常用命令
- 环境
- 列表
- 数学公式

## ■ 目录

- 插图，表格，交叉引用
- 文献管理

## 3 宏包与多语言

- 宏包和 TexLive 发行版的关系
- 中文写作

## 4 实践

- 论文排版
- 论文模板使用
- 作业与论文中的常用模板

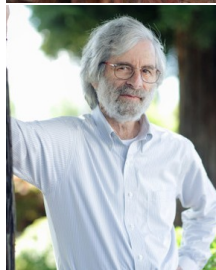
## 5 总结

# T<sub>E</sub>X 与 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的起源

- T<sub>E</sub>X:  $\tau\epsilon\chi$  (/ˈtɛx/, /ˈtɛk/)
  - 生成精美图书的排版系统
  - 最初由高德纳<sup>a</sup> (Donald E. Knuth) 于 1978 年开发
  - 最新版本为 T<sub>E</sub>X 3.14159265
  - 漂亮、美观、稳定、通用
  - 尤其擅长数学公式排版
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (/ˈlɑ:tɛx/, /ˈlɛrtɛk/)
  - Leslie Lamport<sup>b</sup> 开发的一种 T<sub>E</sub>X 格式
  - 在 T<sub>E</sub>X 的基础上提供宏包，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，期刊会议论文模板

<sup>a</sup>1974 年图灵奖得主，《计算机程序设计艺术》(The Art of Computer Programming) 作者。

<sup>b</sup>2013 年图灵奖得主，对于分布式及并行系统的理论与实践具有基础性贡献。



# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的好处与坏处

## 好处

- 数学公式排版优雅  $\mathcal{F}(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-j2\pi\xi x} dx$
- 内容与格式分离
- 随心所欲的宏定义与自定义命令 `\newcommand`, `\def`

## 坏处

- 得到易读的版本, 需要编译
- 输入相对 Word 繁琐
- 非开箱即用。有时自行解决编辑器、宏包, 甚至是编译错误。

# 选择发行版 -> 下载 -> 安装

## ■ Windows or Linux -> T<sub>E</sub>X Live

- 下载 T<sub>E</sub>X Live 离线安装镜像，每年 4 月发布当年版本

<https://mirrors.sustech.edu.cn/CTAN/systems/texlive/Images/texlive.iso>

- 解压或挂载下载的 ISO，运行 `install-tl-windows.bat` (Windows) or `install-tl` (Linux)
- 切换默认仓库为国内镜像可加速今后升级

## ■ macOS -> MacT<sub>E</sub>X

- $\approx$  T<sub>E</sub>X Live 在 Mac 下重新封装版本
- 需要下载独立的安装包









<https://mirrors.sustech.edu.cn/CTAN/systems/mac/mactex/MacTeX.pkg>

## 不推荐安装 C<sub>T</sub><sub>E</sub>X 套装

- 存在严重 bug，并且完全过时（2012 年已经停止维护）。

# 选择本地编辑器

## ■ 专用型

- TeXworks: T<sub>E</sub>X Live 自带   
- **TeXstudio**: 功能丰富, 对新手友好   
- TeXShop: MacT<sub>E</sub>X 自带 
- WinEdt: 功能丰富, 收费 

## ■ 通用型

- **Visual Studio Code**: 借助插件 LaTeX Workshop (James Yu (余剑峭)@ CSE) + LaTeX Utilities
- Atom: 听说很卡?
- Sublime Text: 收费
- Vim: q、q!、wq、wq!

## ■ 编辑器对比:

# 太麻烦！用在线的

- 通过在线平台编辑、编译
- 免去安装/升级等一系列烦恼可以多人协作支持中文，但有时需要自己上传字体
- 可以多人协作
- 支持中文，但有时需要自己上传字体
- Overleaf
  - <https://www.overleaf.com>
- ShareLaTeX by 计算机研究协会
  - <https://sharelatex.cra.moe/>

# 文件结构

```
1 \documentclass[a4paper]{article}
2 % 文档类型，如 article，[]内是选项，如 a4paper
3 % 这里开始是导言区
4 \usepackage{graphicx} % 引用宏包
5 \graphicspath{{fig/}} % 设置图片目录
6 % 导言区到此为止
7 \begin{document}
8 这里开始是正文
9 \end{document}
```



# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X “命令”

宏 (Macro)、或者**控制序列** (control sequence)

## ■ 简单命令

■ `\命令`      `{\songti 中国人民解放军}`  $\Rightarrow$  中国人民解放军

■ `\命令[可选参数]{必选参数}`

`\section[精简标题]{这个题目实在太长了放到目录里面不太好看}`

$\Rightarrow$  1.1      这个题目实在太长了放到目录里面不太好看

## ■ 环境

1  
2  
3

```
\begin{equation*}
  a^2-b^2=(a+b)(a-b)
\end{equation*}
```

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

# 谋篇布局

## ■ 文档部件

- 标题: `\title`、`\author`、`\date` → `\maketitle`
- 摘要: `abstract` 环境
- 目录: `\tableofcontents`
- 章节: `\chapter`、`\section`、`\subsection` 等
- 图表: `\table`、`\figure`
- 引用: `\label`、`\cite`、`\ref`
- 文献: `\bibliography`

## ■ 文档划分

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

# 文本标记

- 加粗: `{\bfseries ...}` 或 `\textbf{...}`
- 倾斜: `{\itshape ...}` 或 `\textit{...}`
- 字号: `\tiny`、`\small`、`\normalsize`、`\large`、`\huge` 等
- 换行: `\\`
- 缩进: `\indent`、`\noindent`
- 居中: `\centering` 或 `center` 环境

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 命令举例

`\chapter{前言}`

⇒ 第 1 章 前言

`\section[精简标题]{这个题目实在太长了放到目录里面不太好看}`

⇒ 1.1 这个题目实在太长了放到目录里面不太好看

`\footnote{我是可爱的脚注}`

⇒ 前方高能<sup>1</sup>

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 常用命令

## 环境

<code>table</code>	<code>figure</code>	<code>equation</code>
表格	图片	公式
<code>itemize</code>	<code>enumerate</code>	<code>description</code>
无编号列表	编号列表	描述

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 环境举例

```

1  \begin{itemize}
2  \item 一条
3  \item 次条
4  \item 这一条可以分为
5  ...
6  \begin{itemize}
7  \item 子一条
8  \end{itemize}
9  \end{itemize}

```

- 一条
- 次条
- 这一条可以分为...
  - 子一条

```

1  \begin{enumerate}
2  \item 一条
3  \item 次条
4  \item 再条
5  \end{enumerate}

```

- 1 一条
- 2 次条
- 3 再条

# 列表与枚举

```
1 \begin{enumerate}
2 \item \LaTeX{} 好处都有啥
3   \begin{description}
4     \item[好用] 体验好才是真的好
5     \item[好看] 强迫症的福音
6     \item[开源] 众人拾柴火焰高
7   \end{description}
8 \item 还有呢?
9   \begin{itemize}
10    \item 好处 1
11    \item 好处 2
12  \end{itemize}
13 \end{enumerate}
```

## 1 $\LaTeX$ 好处都有啥

好用 体验好才是真的好  
好看 治疗强迫症  
开源 众人拾柴火焰高

## 2 还有呢?

- 好处 1
- 好处 2

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 数学公式

- 数学公式排版是 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的绝对强项
- 数学排版需要进入数学模式，引用 `amsmath` 宏包，由美国数学学会 (American Mathematical Society, AMS) 提供。
  - 用单个美元符号 (\$) 包围起来的内容是**行内公式**
  - 用两个美元符号 (\$\$) (不推荐) 或 `\[ \]` 包围起来的是**单行公式** 或**行间公式**
  - 使用数学环境，例如 `equation` 环境内的公式会自动加上编号，`align` 环境用于多行公式 (例如方程组、多个并列条件等)
- 寻找符号
  - 运行 `texdoc symbols` 查看符号表
  - S. Pakin. **The Comprehensive L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Symbol List**  
<https://ctan.org/pkg/comprehensive>
  - 手写识别 (有趣但不全): Detexify <http://detexify.kirelabs.org>
- MathType 也可以使用和导出 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 公式 (不推荐)
- Mathpix Snip 识别图片导出



# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 数学公式

```
1 $V = \frac{4}{3}\pi r^3$
```

```
2 \[
```

```
3 V = \frac{4}{3}\pi r^3
```

```
4 \]
```

```
5 \begin{equation}
```

```
6 \label{eq:vsphere}
```

```
7 V = \frac{4}{3}\pi r^3
```

```
8 \end{equation}
```

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 \quad (1)$$

# 层次与目录生成

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

```
\tableofcontents % 这里是目录  
\part{有 监督学习}  
\chapter{支持向量机}  
\section{支持向量机简介}  
\subsection{支持向量机的历史}  
\subsubsection{支持向量机的诞生}  
\paragraph{一些趣闻}  
\subparagraph{第一个趣闻}
```

第一部分 有监督学习  
第一章 支持向量机  
1. 支持向量机简介  
1.1 支持向量机的历史  
1.1.1 支持向量机的诞生  
一些趣闻  
第一个趣闻

# 交叉引用与插入插图

- 给对象命名：图片、表格、公式等  
`\label{name}`
- 引用对象  
`\ref{name}`

```
1 南科大校徽请参见图~\ref{fig:sustech:LOGO}。  
2  \begin{figure}[htbp]  
3    \centering  
4    \includegraphics[height=.2\textheight]{%  
5      LOGO.png}  
6    \caption{南科大校徽。}  
7    \label{fig:sustech:LOGO}  
8  \end{figure}
```

南科大校徽请参见图 1。



图 1. 南科大校徽。

# 交叉引用与插入表格

```

1  \begin{table}[htbp]
2    \caption{编号与含义}
3    \label{tab:number}
4    \centering
5    \begin{tabular}{cl}
6      \hline
7      编号 & 含义 \\
8      \hline
9      1    & 第一 \\
10     2    & 第二 \\
11     \hline
12   \end{tabular}
13 \end{table}
14 公式~(\ref{eq:vsphere}) 中编号与含义
15 请参见表~\ref{tab:number}。
16

```

表 1. 编号与含义

编号	含义
1	第一
2	第二

公式 (1) 编号与含义请参见表 1。

# 浮动体

- 初学者最“捉摸不透”的特性之一  
<https://liam.page/2017/03/11/floats-in-LaTeX-basic>
- 图片和表格有时会很大，在插入的位置不一定放得下，因此需要浮动调整
- 避免在文中使用「下图」「上图」的说法，而是使用图表的编号，例如图~\ref{fig:fig1}。
- `\begin{figure}[<位置>]` 图片 `\end{figure}`
  - 位置参数指定浮动体摆放的偏好
  - **h** 当前位置 (here), **t** 顶部 (top), **b** 底部 (bottom), **p** 单独成页 (p)
  - **!h** 表示忽略一些限制，**H** 表示强制（强烈不建议，除非你知道自己在做什么）
- 温馨提示：图标题一般在下方，表标题一般在上方




# 作图与插图

- 外部插入
  - Mathematica、MATLAB
  - PowerPoint、Visio、Adobe Illustrator、Inkscape
  - Python Matplotlib 库、Plots.jl、R、Plotly 等
  - draw.io <https://draw.io/>、ProcessOn <https://www.processon.com/> 等在线绘图网站
- TeX 内联
  - Asymptote
  - pgf/TikZ、pgfplots
- 插图格式
  - 矢量图：.pdf 或 .eps
  - 位图：.jpg 或 .png
  - 不（完全）支持 .svg、.bmp
- 参考：如何在论文中画出漂亮的插图？

# 表格绘制

- 使用 `booktabs` (三线表)、`longtables` (跨页表)、`multirow` (单元格内换行) 等宏包
- 手动绘制表格确实比较令人头疼, 且较难维护
- 推荐使用在线工具绘制后导出代码:
  - [L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Tables Editor](#) 🔗
  - [L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Table Generator](#) 🔗

# 文献管理

- 建议自动生成（你只有三篇参考文献？）
- .bib 数据库
  - Google Scholar 可直接复制：点击  -> BibTeX
  - 用 EndNote、Jabref 等生成
- 传统方法（大部分会议、期刊模板）：BibTeX 后端
  - 控制文献、引用样式：natbib 宏包
  - 国家标准 GB/T 7714-2015  : gbt7714 宏包
- 现代方法：biber 后端 + biblatex 宏包
  - 国家标准：biblatex-gb7714-2015 宏包
- 需多次编译
  - pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-> BibT<sub>E</sub>X-> pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-> pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - X<sub>Ǝ</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-> BibT<sub>E</sub>X-> X<sub>Ǝ</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-> X<sub>Ǝ</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - 一键使用：VS Code plugin, MakeFile, Batch script, latexmk



# 引用样例

```
1 % In body.tex
2 “真理只有一个，而究竟谁发现了真理，不依靠
   主观的夸张，而依靠客观的实践。” -- 毛
   泽东\cite{毛泽东1949新民主主义论}。
3
4 % In references.bib
5 @book{毛泽东1949新民主主义论，
6   title={新民主主义论}，
7   author={毛泽东}，
8   year={1949}，
9   publisher={长江出版社}
10 }
11
```

“真理只有一个，而究竟谁发现了真理，不依靠主观的夸张，而依靠客观的实践。” – 毛泽东 [1]。



毛泽东. **新民主主义论**. 长江出版社, 1949.

# 宏包是什么

很多时候需要自己安装宏包

- TeXLive 是包含了若干个常见的宏包和编译器的集合
- 许多的宏包是发行版没有预装的
- 宏包需要更新 (TEX Live 升级间隔的尴尬时期, 或者宏包有重大变化)

宏包管理软件 tlmgr

- Windows
  - 开始菜单里找 TeX Live Manager
  - 设置仓库地址 `tlmgr option repository`  
`https://mirrors.sustech.edu.cn/CTAN/systems/texlive/tlnet`
  - `tlmgr install <pkgname>` 安装、`tlmgr update -self -all` 全部更新
- Mac
  - 开始菜单里找 CTeX / MiKTeX -> Package Manager
  - 在 WinEdt 里 MiKTeX Options -> Packages

# 宏包推荐（先读文档后使用）

## ■ 必备

- `amsmath` 公式
- `graphicx` 插图
- `hyperref` 超链接

## ■ 样式

- `caption` 图注
- `enumitem` 列表
- `fancyhdr` 页眉页脚
- `footmisc` 脚注
- `geometry` 页面规格（纸张，边距）
- `titlesec` 标题格式

## ■ 数学

- `bm` 粗体数学符号
- `mathtools` 公式增强
- `physics` 物理符号增强
- `unicode-math` 数学符号（`unicode` 模式）

## ■ 表格

- `array`
- `booktabs` 表格高级样式
- `longtable` 跨页表格
- `tabularx` 可变宽度表

## ■ 插图、绘图

- `float`
- `pdfpages` 嵌入 PDF
- `standalone`
- `subfig` 子图片
- `pgf/tikz` 流程图
- `pgfplots` 通用数据作图

## ■ 字体

- `newpx`
- `pifont`
- `fontspec` 引入/声明外部字体

## ■ 各种功能

- `algorithm2e` 伪代码
- `beamer` 幻灯片
- `biblatex` 引文
- `listings` 列表
- `mhchem` 化学式
- `microtype` 缩进控制
- `minted` 代码高亮
- `natbib` 印文
- `siunitx` 度量衡
- `xcolor` 定义颜色

## ■ 多语言

- `babel`
- `polyglossia`
- `ctex`
- `xeCJK` 中日韩文字

# 宏包示例: Tikz (画图)

```

1 \usetikzlibrary{positioning, arrows, shapes, shapes.multipart, backgrounds
  , calc, automata} %需先导入所需的tikz形状库
2 \tikzstyle{mcstate} = [state, fill=gray!20!white]
3 \begin{tikzpicture}[draw=Green, very thick, >=latex', auto]
4   \node [mcstate] (s4) {4};
5   \node [mcstate, right=of s4] (s1) {1};
6   \node [mcstate, below=of s4] (s2) {2};
7   \node [mcstate, right=of s2] (s6) {6};
8   \node [mcstate, right=of s1] (s5) {5};
9   \node [mcstate, above=of s1] (s3) {3};
10
11   \draw [->]
12     (s4) edge [loop left] node {1/3} (s4)
13     (s4) edge [above] node {1/3} (s1)
14     (s4) edge (s2)
15     (s1) edge (s3)
16     (s3) edge [above] node {1} (s5)
17     (s5) edge (s1)
18     (s2) edge [bend left] node {1} (s6)
19     (s6) edge [bend left] node {1/2} (s2)
20     (s6) edge [loop right] node {1/2} (s6);
21 \end{tikzpicture}
22

```

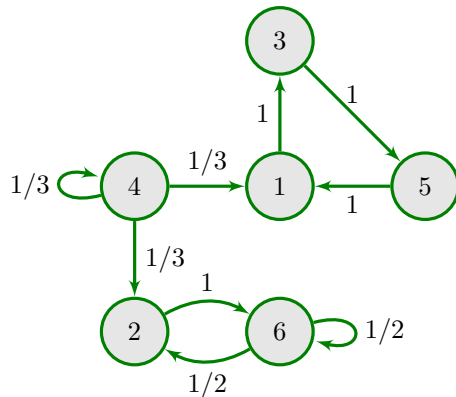


Figure: Markov Chain

# 宏包示例: algorithm2e (伪代码)

```
1 \begin{algorithm}[H]
2   \SetAlgoLined
3   \LinesNumbered
4   \SetKwInOut{Input}{input}
5   \SetKwInOut{Output}{output}
6   \Input{x: float, y: float}
7   \Output{r: float}
8   \While{True}{
9     r = x + y\;
10    \eIf{r >= 30}{
11      ``O valor de $r$ é maior ou igual a
12      10.``\;
13      break\;
14    }{
15      ``O valor de $r$ = ', r\;
16    }
17    \caption{Algorithm Example}
18 \end{algorithm}
```



**input** : x: float, y: float

**output**: r: float

```
1 while True do
2   r = x + y;
3   if r >= 30 then
4     “O valor de  $r$  é maior ou
5     igual a 10.”;
6     break;
7   else
8     “O valor de  $r$  = ”, r;
9 end
```

**Algorithm 1:** Algorithm Example

# 有关中文写作

- 宏包 xeCJK
- 参考 <https://www.overleaf.com/learn/latex/chinese>

# 中文示例

- 编辑 `hello.tex` (Windows 下不要用中文文件名, 注意 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 对文件名大小写敏感)

```
1 \documentclass{ctexart} % 使用中文适配的 article 文档类
2 \usepackage{xeCJK}%如果要在一般的文档内使用中文, 一般只需引
   入此包
3 \begin{document}
4 \TeX{}你好!
5 \end{document}
6
```

- Windows 下缺省使用中易字体
- Linux、macOS 下需要注意字体 (参见 `ctex` 文档)
- 使用 X<sub>Y</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 引擎编译, 得到 PDF 文档

TeX 你好!

# 模板

- 是什么？
  - 设计好的格式框架
  - 专注于内容：不要追求与期刊排版一致
  - Word 中的样式：「学好 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 可以更科学地使用 Word」
- 有哪些？
  - 期刊：revtex、elsarticle、IEEEtran、acmart……
  - 学位论文：thuthesis、ustcthesis、sustechthesis……
- 怎么用？
  - \documentclass{...}, 配置参数，照常编写
  - 看文档，看文档，看文档
- 去哪里找？
  - CTAN  或 GitHub 
  - 期刊官网
  - SUSTech LaTeX 模板目录 
  - 「U 盘拷给你的模板一定是过时的」



# 论文排版

- 获取模板
  - 随发行版自带、手动官网下载
  - 模板文档类 `.cls` 文件
  - 示例 `.tex` 文件
- 编辑 `.tex` 文件：添加用户内容
- 编译：生成 PDF 文档

# 论文排版举例

## IEEE 期刊论文

- 获取模板：已随发行版自带
  - 在安装目录 `<prefix>\texlive\2020\texmf-dist\doc\latex\IEEEtran` 下找到 `bare_jrnl.tex`
  - 复制到某个文件夹 (比如个人存论文的目录)
- 编辑 `bare_jrnl.tex` 文件 (英文模板：不支持中文)
- 编译
  - 英文文献： $\text{\LaTeX}$ 、 $\text{pdf\LaTeX}$  编译均可



# 常见 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 困惑

- 编译不通过 缺少必要宏包，命令拼写错误，括号未配对等
- 表格图片乱跑 非问题，L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 浮动定位算法 🔗
- 段落间距变大 非问题，L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 排版算法
- 参考文献 推荐使用 BibT<sub>E</sub>X 或者 BibL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X（视模板而定），也可以手写 `\bibitem` 🔗

# 系统学习

- 包太雷 《L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Notes(第二版)》 (3 小时) (lnotes2) 🔗
- Stefan Kottwitz 《LaTeX Cookbook》
- WikiBooks: 英文 🔗、中文 🔗
- 在线教程: OverLeaf 帮助文档 <https://www.overleaf.com/learn>
- 经典文档 (亦可能比较过时)
  - 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》 (lshort-zh-cn) (1–2 天) 🔗
  - 粗略阅读 《L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> 插图指南》 (2–3 小时)

# 扩展阅读

- 一份其实很短的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门文档 (Liam Huang) 🔗
- 网站推荐:
  - <http://www.latexstudio.net/>
  - <http://www.chinatex.org/>
- 知乎 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 专栏 (偏技术) 🔗
- 《L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门》(刘海洋)
- 现代 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门讲座 (曾祥东) 🔗
- “黑科技”: 在 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 中书写 Markdown 进行排版 🔗
- 在 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 环境外显示数学公式, 部分宏包: Mathjax, Tikzjax

# 利用文档

## ■ 常用文档

- `symbols`: 符号大全
- `Mathmode`: 数学参考
- `ctex`, `xeCJK`: 中文支持
- `texlive-zh`: T<sub>E</sub>X Live 安装与使用
- 所用宏包文档

## ■ 工具

- `tlmgr`: T<sub>E</sub>X Live 管理器
- `texdoc`: T<sub>E</sub>X 文档查看器  
例如: `texdoc lshort-zh-cn`
- 在线文档 T<sub>E</sub>Xdoc <http://texdoc.net/>
- TeX Studio 和 WinEdt 都支持在帮助里看文档

# 一点人生的经验

- 不要使用中文路径
- 使用 **UTF-8 (不带 BOM)** 文件编码
- 不要着急安装, 先在 OverLeaf 上熟悉各类操作
- 不要过于相信网上的中文文档
  - 简单鉴别方法: 排版的好看程度
- 如果你要处理中文
  - 使用  $\text{XeLaTeX}$ , 使用  $\text{XeLaTeX}$ , 使用  $\text{XeLaTeX}$
  - 忘记 CJK, 忘记 CJK, 忘记 CJK
  - 使用 `ctex` 宏包 (2.0 以上版本) (跟  $\text{CTeX}$  套装仅仅是名字像)
- 写一点, 编译一次, 减小排错搜索空间



# Git 版本管理




- 版本管理的必要性
  - 远离「初稿，第二稿……终稿，终稿（打死也不改了）」命名
  - 方便与他人协同合作
- 基本用法
  - 跟踪更改: `git init`、`git add`、`git commit`
  - 撤销与回滚: `git reset`、`git revert`
  - 分支与高级用法: `git branch`、`git checkout`、`git rebase`
  - 远端仓库操作: `git pull`、`git push`、`git fetch`
  - 推荐用 VS Code 等进行可视化操作
- 在线 Git 服务
  - GitHub <https://github.com>
  - CRA 代码托管服务（基于 GitLab）<https://git.cra.moe/>

# 求助


- 计协交流社区 CRA Community  
<https://c.cra.moe/>
- 南科大 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 学习交流群：  
119667812
- T<sub>E</sub>XStackExchange  
<https://tex.stackexchange.com/>
- Google, Bing, etc.
  - 使用英语搜索



# 你也可以帮助

- 错误反馈、改进建议: GitHub Issues 
- 出力维护: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 宏包、bug 修复、模板编写 , VS Code 插件维护 
- 科普、答疑
- 来当主讲人

# 感谢

- 南方科技大学图书馆：为我们提供讲座机会与场地
- 清华 thu-latex-talk  为我们提供思路
- 袁通同学提供的 Beamer 模板  
<https://github.com/Tonanguyxiro/SUSTech-Slide-Template-LateX-EN>
- 本幻灯片下载地址 <https://github.com/SUSTech-CRA/latex-talk>

# Thanks!

LaTeX 学习交流群

群号: 119667812



扫一扫二维码，加入群聊。

计协交流社区

<https://c.cra.moe/>



问卷  
调查