



上海大学
SHANGHAI UNIVERSITY



上海大学开源社区

Step Into L^AT_EX SHUOSC L^AT_EX2025

SHUOSC members

上海大学开源社区 SHUOSC

2025.11.21

1 LATEX Intro

2 LATEX 启动!

3 LATEX Writting Env

4 Basic Grammer

5 Template

6 Tricks&Ideas

7 The End



1 LATEX Intro

2 LATEX 启动!

3 L^AT_EX Writting Env

4 Basic Grammer

5 Template

6 Tricks&Ideas

7 The End

LATEX 何意味？

LAT_EX 是 ... [Wen20]

- \TeX is not so far

例

In Markdown.....the LLM Language

1 转移概率仅依赖当前状态：

2

3 $P(\mathbf{d}(t+1) \mid \mathbf{d}(t), \mathbf{d}(t-1), \dots)$

4 | N

LATEX 何意味？

LaTeX 是 ...



- \TeX is not so far

例

And the perfect mathematic display ...

$$P(\mathbf{d}(t+1)|\mathbf{d}(t), \mathbf{d}(t-1), \dots) = P(\mathbf{d}(t+1)|\mathbf{d}(t))$$

LATEX 何意味？

LATEX 是 ...



- \TeX is not so far
 - KaTeX 是你已经在用的 Formula rendering, 但是 Limited function 😊
 - \TeX
 - \TeX 的基础是宏 Macro——The input and output may be a sequence of lexical tokens or characters, or a syntax tree
 - \TeX 的排版是工业事实标准
 - \TeX 的设计不算现代, 因为驱动的是 Pascal, 甚至是更加古早的 SAIL(Stanford AI Language) 🍑

LATEX 何意味？

でも…

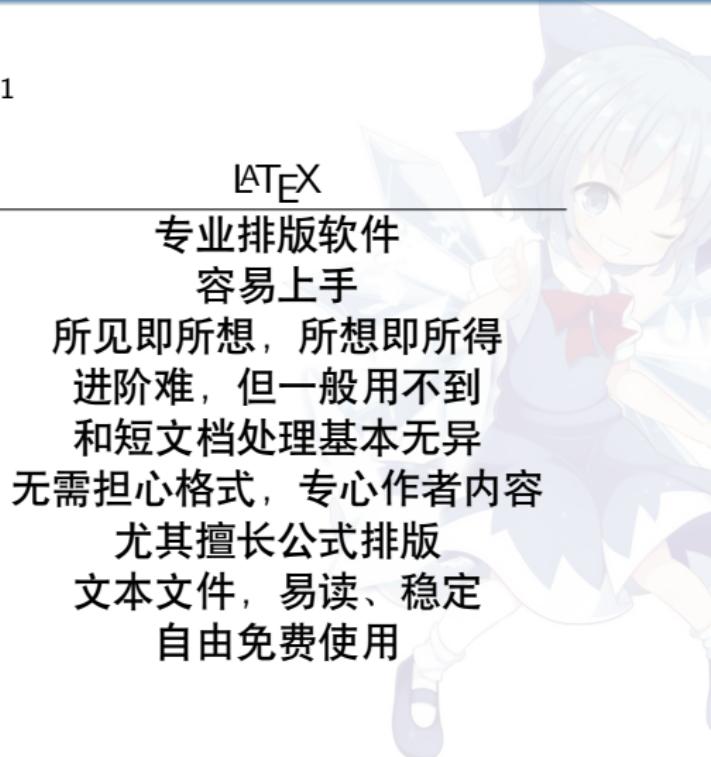
1985 年, Leslie Lamport 开发了 L^AT_EX, 好时代, 来临力

引擎	中文兼容性	说明
XeTeX	最佳	推荐使用；xeCJK 稳定，与主流宏包兼容性好，极少出错
LuaTeX	良好	面向未来；功能强，但部分旧库/复杂排版偶现兼容问题
pdfTeX	很差	不推荐；依赖过时的 CJK 宏包，无法直接用系统字体

LATEX 大战 Microsoft® Word

¹ 注：术业有专攻，评价需客观

Microsoft® Word	LATEX
字处理工具	专业排版软件
容易上手，简单直观	容易上手
所见即所得	所见即所想，所想即所得
高级功能不易掌握	进阶难，但一般用不到
处理长文档需要丰富经验	和短文档处理基本无异
花费大量时间调格式	无需担心格式，专心作者内容
公式排版差强人意	尤其擅长公式排版
二进制格式，兼容性差	文本文件，易读、稳定
付费商业许可	自由免费使用



¹ 偷自 TsingHua University 讲稿

1 LATEX Intro

2 LATEX 启动!

3 L^AT_EX Writting Env

4 Basic Grammer

5 Template

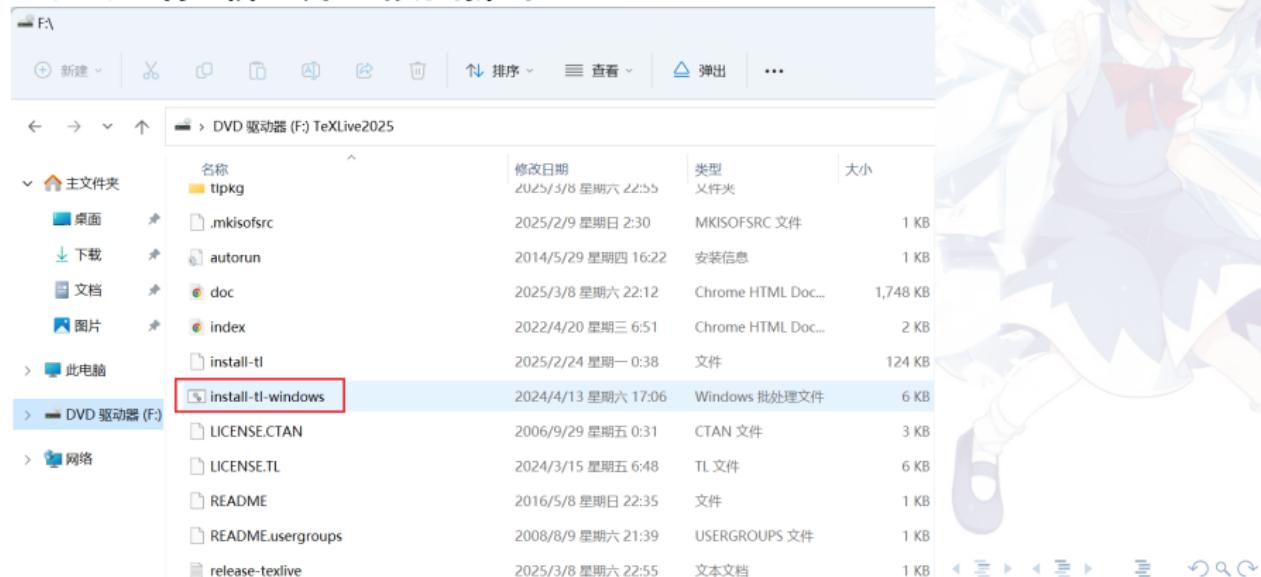
6 Tricks&Ideas

7 The End

Installation on Microsoft® Windows®

接下来的操作请拍照保存，并主动寻求 staff 的协助

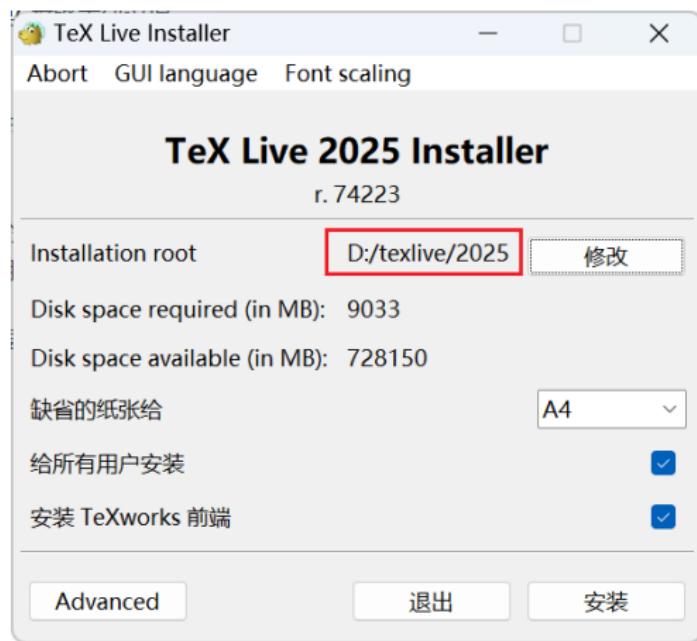
- ① 去一个镜像站²，寻找/CTAN/systems/texlive/Images/目录
- ② 下载 texlive.iso
- ③ 双击挂载，并且按图操作



Installation on Microsoft® Windows®

接下来的操作请拍照保存，并主动寻求 staff 的协助

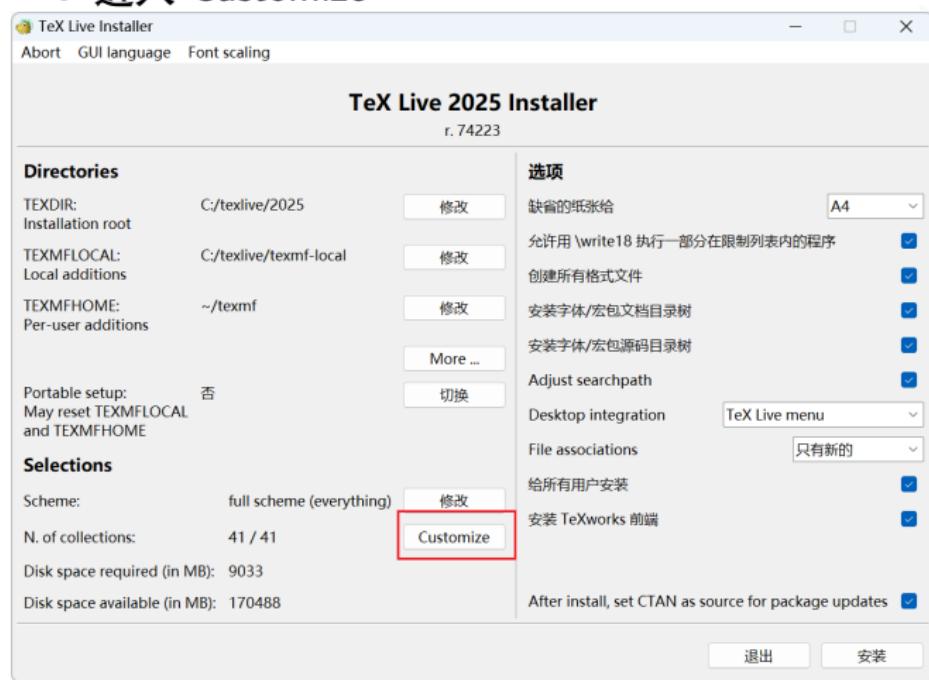
• 进入 Advanced 设置



Installation on Microsoft® Windows®

接下来的操作请拍照保存，并主动寻求 staff 的协助

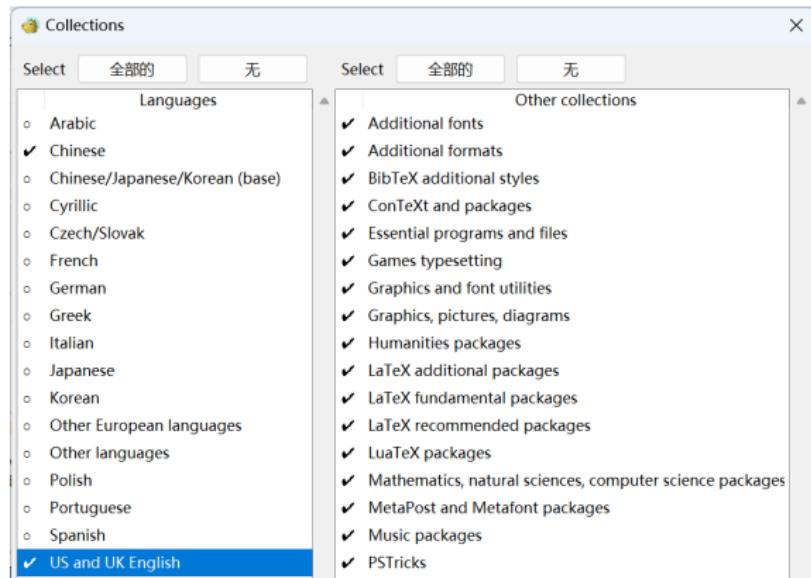
● 进入 Customize



Installation on Microsoft® Windows®

接下来的操作请拍照保存，并主动寻求 staff 的协助

- 然后调整安装的包



Installation on Microsoft® Windows®

- 点击确定
 - 点击安装
 - 等待
 - LATEX 启动! 

Installation on Apple® macOS®

- 请在 terminal 输入 brew 检查是否有相应的用法输入
 - 如果没有安装 brew，安装 brew³，记得选择清华源

```
1 /bin/zsh -c "$(curl -fsSL https://gitee.com/cunkai/HomebrewCN/raw/master/Homebrew.sh)"
```

- 然后在命令行输入

```
1 | brew cask install mactex
```

- L^AT_EX 启动! 

³请检查我们在推文和 Github 发布的 pdf 版本自行复制

Installation on GNU/Linux

- Do It Yourself
 - Hint: Package names:

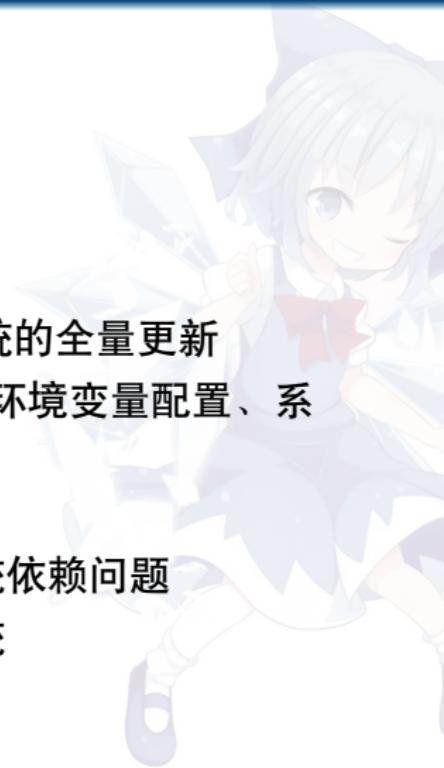
Distro	包名
Debian/Ubuntu 系	texlive-full
RHEL 系	texlive-scheme-full
SUSE 系	texlive-scheme-full
Arch 系 ⁴	texlive-meta 包 &texlive-lang 包

⁴Arch 系 Distro 以拆包少著称，但是 texlive 也拆了

Installation on GNU/Linux

关于 GNU/Linux 的一些好处

- TeX 的支持更加原生，性能更强
 - 一行命令完成编程环境的部署
 - apt-get update / paru -Syyu 即可完成系统的全量更新
 - 通过 post-install 的 fork 机制，自动完成环境变量配置、系统服务配置
 - 干净地安装软件，干净地卸载软件
 - 可靠的软件来源，妥善使用不会出现系统依赖问题
 - 声明式配置，清楚地自己掌握自己的系统



1 LATEX Intro

2 LATEX 启动!

3 L^AT_EX Writting Env

4 Basic Grammer

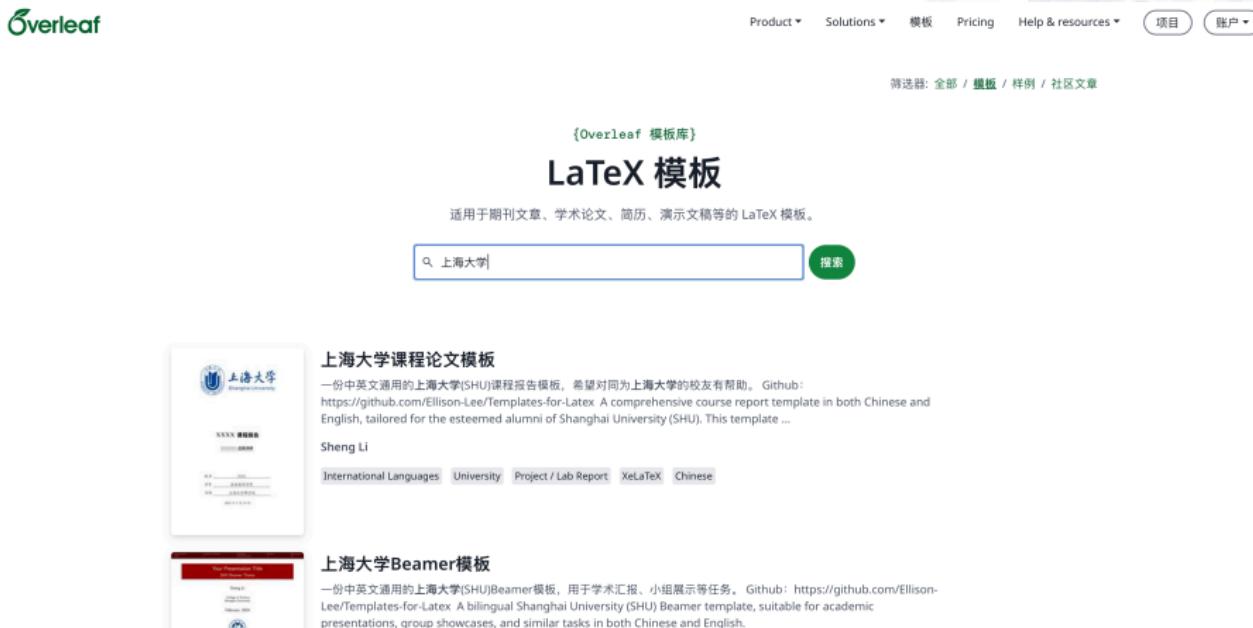
5 Template

6 Tricks&Ideas

7 The End

Overleaf

- 打开 <https://cn.overleaf.com/>
 - 登陆账户
 - 在 template 区域搜索相关的模板



Overleaf

● 选择 Open template

[← Back to all templates](#)

上海大学课程论文模板

[Open as Template](#)[View Source](#)[View PDF](#)

Author: Sheng Li

Last Updated: 2 years ago

License: Creative Commons CC BY 4.0

Abstract: 一份中英文通用的上海大学(SHU)课程报告模板，希望对同为上海大学的校友有帮助。Github:
<https://github.com/Ellison-Lee/Templates-for-Latex>

A comprehensive course report template in both Chinese and English, tailored for the esteemed alumni of Shanghai University (SHU). This template is thoughtfully crafted to serve as a valuable resource, catering to the linguistic proficiency of our diverse community of graduates.

Tags:

International Languages University Reports XeLaTeX

Chinese



上海大学
Shanghai University

XXXX 课程报告

XXXXXX 进展调研

姓名 XXX

学号 在此填写学号

学院 上海大学理学院

Overleaf

The screenshot shows a LaTeX editor interface with the following details:

- Left Sidebar:** Shows files like `figures`, `main.tex`, `reference.bib`, and `SHUreport.sty`. A **File outline** section is expanded, listing categories such as **模板说明**, **一些插入功能** (including **插入公式**, **插入图片**, **插入文本框**, **插入表格**, **插入参考文献**), and **一些插入功能**.
- Code Editor:** Displays the `SHUreport.sty` file content. The code includes standard document class definitions, a cover page section, abstract sections, and a template section for course reports.
- Right Panel:** Shows the university logo of Shanghai University (上海大学) and its name in English. Below the logo, there is a title area for a course report, followed by fields for name, ID number, and college, all currently empty. At the bottom right, the date is shown as 2025年11月14日.

Overleaf 编译选项调整

Sometimes, something shit happens... 😞

还记得一开始我们讲的不同引擎的区别吗？

到这里去设置

The screenshot shows the TeXShop application window. At the top, there's a menu bar with 'Menu' (circled in red), 'Upgrade', and '上海大学Beamer模板 (1)'. Below the menu is a toolbar with icons for file operations like Open, Save, and Print. The main area has tabs for 'Code Editor' (which is active) and 'Visual Editor'. On the left is a sidebar showing project files: 'pic', 'ref.bib', 'SHU.sty', and 'slide.tex'. The 'slide.tex' file is the current document, displayed in the code editor. The code is a Beamer template for Shanghai University, starting with \documentclass[UTF8]{ctexbeamer} and including packages for hyperlinks, font encodings, and various document classes.

```
\documentclass[UTF8]{ctexbeamer}
\usepackage{hyperref}
\usepackage[T1]{fontenc}

% other packages
\usepackage{latextsym, amsmath, xcolor, multicol, booktabs, calligra}
\usepackage{graphicx, pstricks, listings, stackengine}
\usepackage{xcolor}

% dummy text: remove it when working on this template
```

Overleaf 编译选项调整

Download

Source PDF

Actions

Copy project Word Count

Sync

Dropbox Git GitHub

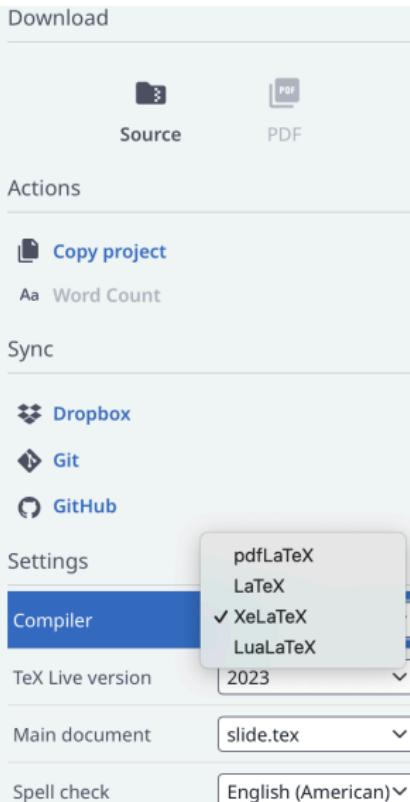
Settings

Compiler

TeX Live version 2023

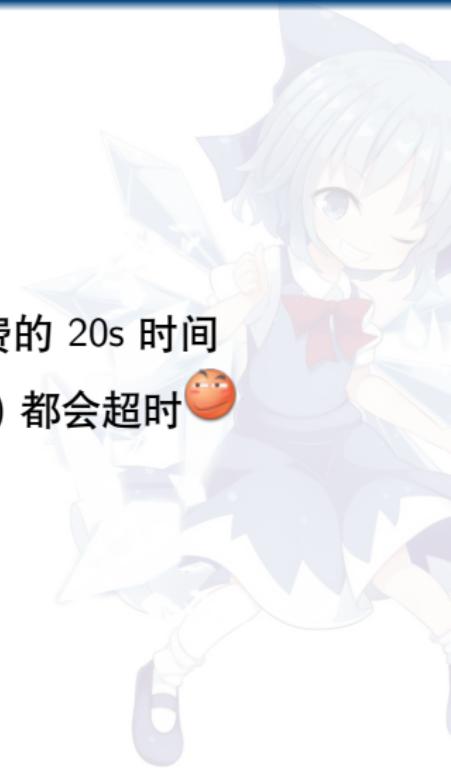
Main document slide.tex

Spell check English (American)▼



Overleaf 编译选项调整

- 然后就可以正常编译了😊
 - 虽然但是，你会发现很多项目会超过免费的 20s 时间
 - 甚至我们活动的 beamer 幻灯片（本文档）都会超时
 - 所以我们也需要更好的方案...



VisualStudio Code



- Free is best
 - Unlimited
 - Better integrated with local environments
 - More users,better
 - VisualStudio Code features usable(git,MCP management,copilot,etc.)

VisualStudio Code

- 从插件拓展选项中可以直接安装

The screenshot shows the Overleaf LaTeX Workshop extension interface. At the top, there's a navigation bar with icons for document, search, and other tools. The main area has a sidebar on the left listing various LaTeX-related extensions:

- LaTeX Workshop** (180ms)
- LaTeX Utilities** (358K)
- LaTeX Workshop_s...** (15K)
- Overleaf Works...** (81K)
- Z-Notation Workshop** (1K)
- LaTeXBuildBar** (1K)
- TeX3R** (209)

On the right, the **LaTeX Workshop** extension is highlighted. It features a blue logo of a pen nib, a title card with "LaTeX Workshop" and a star rating, and a status bar indicating it's active on "SSH: 100.76.6.222". Below the extension card are tabs for "细节", "功能", and "更改日志".

Visual Studio Code LaTeX Workshop Extension

安装

标识符 james-yu.latex-workshop
版本 10.11.3
上次更新 2 天前
时间
大小 25.51 MB

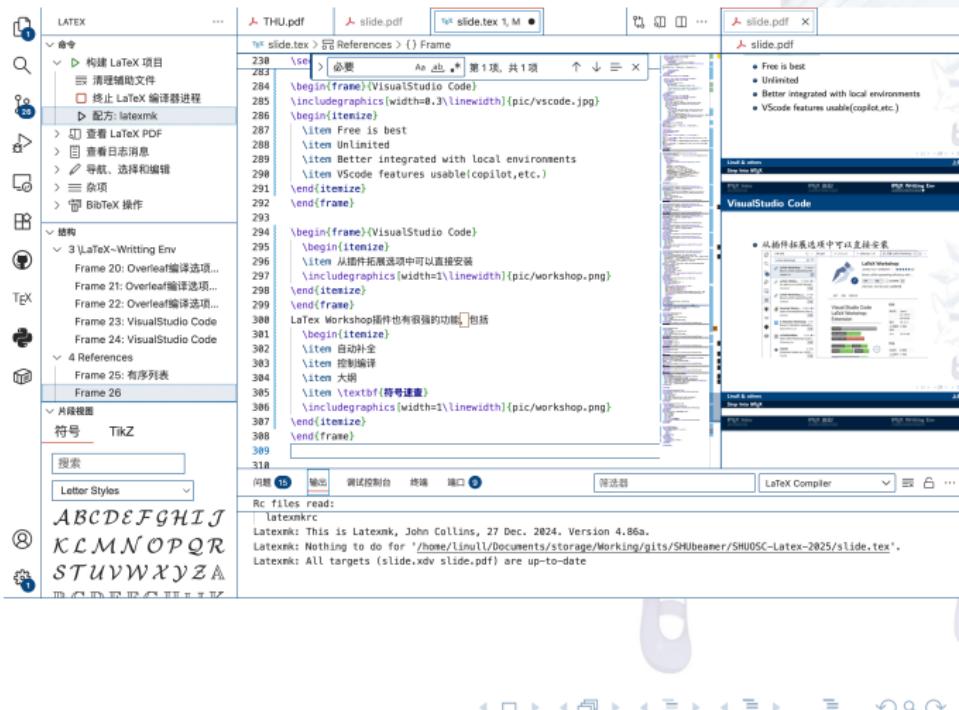
市场

已发布 8 年前
上次发布 3 天前

VisualStudio Code

LaTex Workshop 插件也有很强的功能，包括

- 自动补全
 - 控制编译
 - 大纲
 - 符号速查

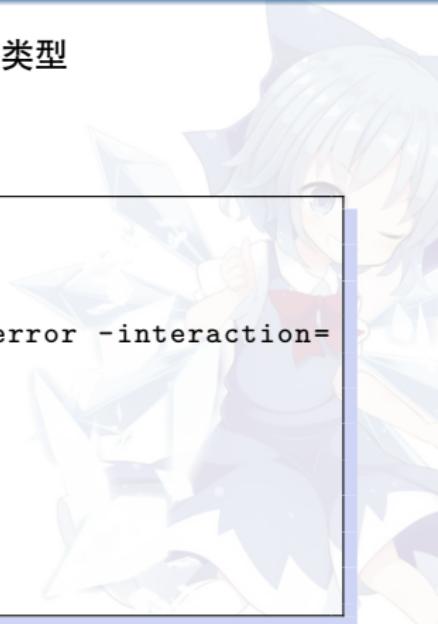


VisualStudio Code

- 在构建 LATEX 项目的选项中可以选择使用的编译器类型
- 可以通过 latexmkrc 文件设置编译的选项

比如

```
1 # 使用 XeLaTeX 编译 PDF
2 $pdf_mode = 5;
3 # 启用 shell escape
4 $xelatex = "xelatex -shell-escape -file-line-error -interaction=
    nonstopmode %0 %S";
5 # 自动运行 BibTeX
6 $bibtex_use = 1.5;
7 # 最多重试5轮
8 $max_repeat = 5;
9 # 清理常用临时文件
10 $clean_ext = "synctex.gz nav snm vrbb";
```



如果想深入了解，有两个网站可以参考：

- <https://mgeier.github.io/latexmk.html>
- <https://www2.yukawa.kyoto-u.ac.jp/.../latex:latexmk の設定>

1 LATEX Intro

2 LATEX 启动!

3 L^AT_EX Writting Env

4 Basic Grammer

5 Template

6 Tricks&Ideas

7 The End

文件结构

```
1 \documentclass[a4paper]{ctexart}
2 % 文档类型, 如 ctexart, [] 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}
```

LATEX”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} ⇒ 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}
 ⇒ 1.1 这个题目实在太长了放到目录里面不太好看

- 环境

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

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

LATEX 常用命令

简单命令

\chapter	\section	\subsection	\paragraph
章	节	小节	带题头段落
\centering	\emph	\verb	\url
居中对齐	强调	原样输出	超链接
\footnote	\item	\caption	\includegraphics
脚注	列表条目	标题	插入图片
\label	\cite	\ref	
标号	引用参考文献	引用图表公式等	

LATEX 常用命令

环境

table	figure	equation
表格	图片	公式
itemize	enumerate	description
无编号列表	编号列表	描述

LATEX 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{脚注何意味?^5}



5 我是可爱的脚注

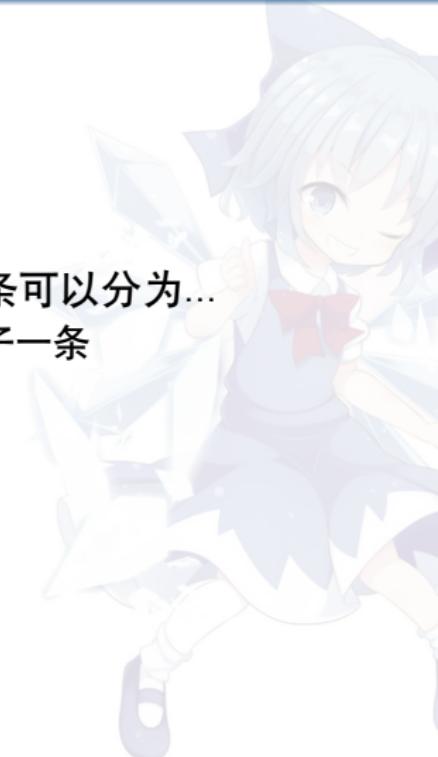
LATEX 环境举例

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



LAT_EX 数学公式

```

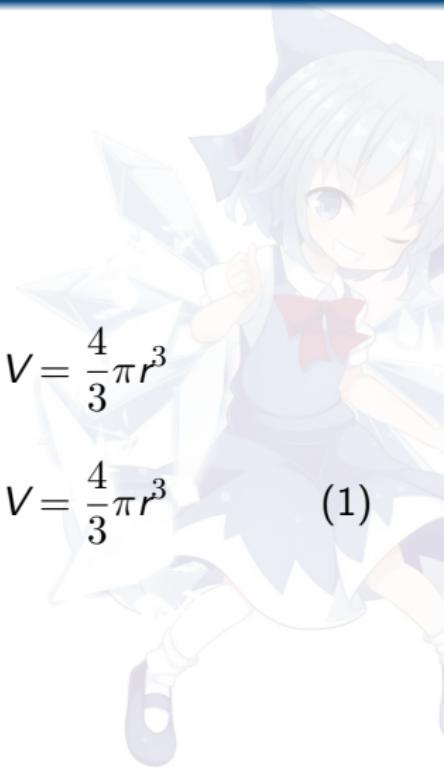
1 $V = \frac{4}{3}\pi r^3
2
3 [
4   V = \frac{4}{3}\pi r^3
5 ]
6
7 \begin{equation}
8 \label{eq:vsphere}
9 V = \frac{4}{3}\pi r^3
10 \end{equation}

```

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

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

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



LATEX 数学公式

LAT_EX 的核心优势：高质量数学排版。需加载宏包：amsmath 公式模式：

- 行内公式：用 \$公式\$ 例如: $a^2 + b^2 = c^2$ 显示为 $a^2 + b^2 = c^2$
 - 行间公式（推荐）: \[公式 \] (避免使用 \$\$, 与 amsmath 不兼容)
 - 自动编号: equation 环境
多行对齐: align、gather 等
 - 查找符号:
 - 终端命令: texdoc symbols
 - 综合手册: comprehensive (S. Pakin)
<https://ctan.org/text/comprehensive>
 - 手绘识别: Detexify
<http://detexify.kirelabs.org>
 - 提示: MathType 可导出 LATEX, 但是不被推荐



层次与目录生成

```
1 \tableofcontents
2 \part{范畴基础}
3 \chapter{函子与自然变换}
4 \section{函子}
5 \subsection{Hom 函子}
6 \subsubsection{表示对象}
7 \paragraph{Yoneda 引理}
8 \ subparagraph{嵌入定理}
```

第一部分 范畴基础

第一章 函子与自然变换

1. 函子

1.1 Hom 函子

1.1.1 表示对象

Yoneda 引理

嵌入定理

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 L^AT_EX 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

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 SHUOSC logo 请参见图 ~\ref{  
2     fig:lib}  
3 \begin{figure}[htbp]  
4     \centering  
5     \includegraphics[height  
6         = .2\textheight]{  
7         pic/shuosc.png}  
8     \caption{SHUOSC logo}  
9     \label{fig:lib}  
10 \end{figure}
```

SHUOSC logo 请参见图 1



上海大学开源社区

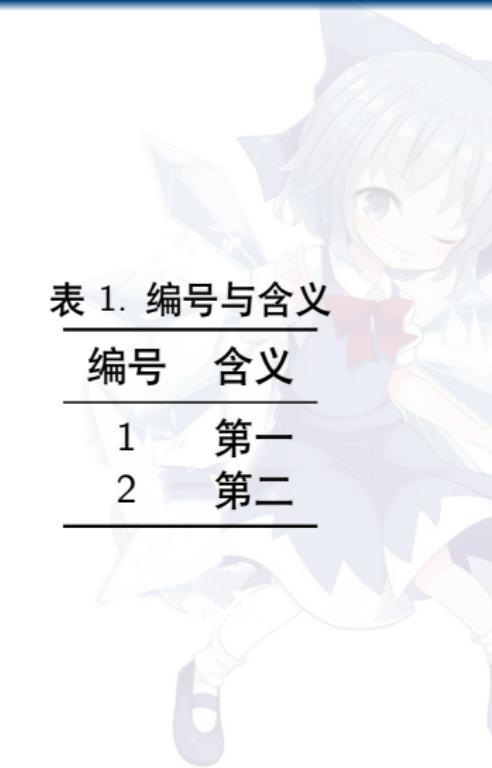
图 1. SHUOSC logo

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     \toprule
7     编号 & 含义 \\
8     \midrule
9     1 & 第一 \\
10    2 & 第二 \\
11    \bottomrule
12  \end{tabular}
13 \end{table}
```

表 1. 编号与含义

编号	含义
1	第一
2	第二



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

- T_EX 内联

- Asymptote
- pgf/TikZ、pgfplots

- 插图格式

- 矢量图：|.pdf|
- 位图：|.jpg| 或 |.png|
- 不再推荐 .eps
- 不（完全）支持 |.svg|、|.bmp|

- 一些参考：<https://www.zhihu.com/question/21664179>

<https://tex.stackexchange.com/q/158668>

<https://tex.stackexchange.com/q/72930>

引用和参考文献

- \LaTeX 中的参考文献
由文献数据库（即 `.bib` 文件）
生成
 - 向数据库添加文献条目的方法：
 - 使用 Mendely、
Zotero、NoteExpress
等软件导出为 `.bib`
文件
 - 从 Google Scholar、
MathSciNet、ACM
DL 等在线数据库导
出
 - 手工编写条目（不推
荐）
 - 在正文中使用 `\cite{key1},`
`\bibliography{bibfile}`
 - BibTeX 可生成各种不同格式的
GB/T 7714 等

```
1 @article{mellinger1996laser,
2   author      = {Mellinger, A
3                 and Vidal, C R and Jungen
4                 , {Ch}},
5   title       = {Laser reduced
6                 fluorescence study of the
7                 carbon monoxide and
8                 triplet Rydberg series},
9   journal     = {J Chem Phys},
10  year        = {1996},
11  volume      = {104},
12  pages       = {8913--8921},
13 }
```

1 LATEX Intro

2 LATEX 启动!

3 LATEX Writting Env

4 Basic Grammer

5 Template

6 Tricks&Ideas

7 The End



SHUOSC 维护的模板

- 上海大学开源社区毕业生们有维护 L^AT_EX 模板的传统
 - <https://github.com/shuosc/SU-Bachelor-Thesis-OSC>

README

SHU Bachelor Thesis OSC

上海大学本科生毕业论文 latex 模板·开源社区版本。

相比 latex 模板, 更推荐使用 [上海大学本科生毕业论文 Typst 模板 - 上海大学开源社区版 \(SHUOSC\)](#).

1. 关于 SHU-Bachelor-Thesis-OSC

本模板基于[SHU-Bachelor-Thesis](#)修改得来。

本身[SHU-Bachelor-Thesis](#)又是由[ShuThesis](#)修改得来的。后者是一个支持上海大学硕士和博士毕业论文的 latex 模板，前者对其进行了一定的改进，但是还有诸多遗留问题。

本模板对[SHU-Bachelor-Thesis](#) 遗留的问题又进行了进一步改进，使其尽量与上海大学本科生论文的 MS Word 版本式一致。

感谢前面几位同学的工作和开源精神。希望本模板能帮助到本科生同学，希望越来越多的同学能加入到开源社区大家庭。

模板的维护是一个相当考验细节处理的工作，欢迎 Pull Requests. 作者会尽可能尽快处理。

2. 使用步骤

1 LATEX Intro

2 LATEX 启动!

3 L^AT_EX Writting Env

4 Basic Grammer

5 Template

6 Tricks&Ideas

7 The End

Document

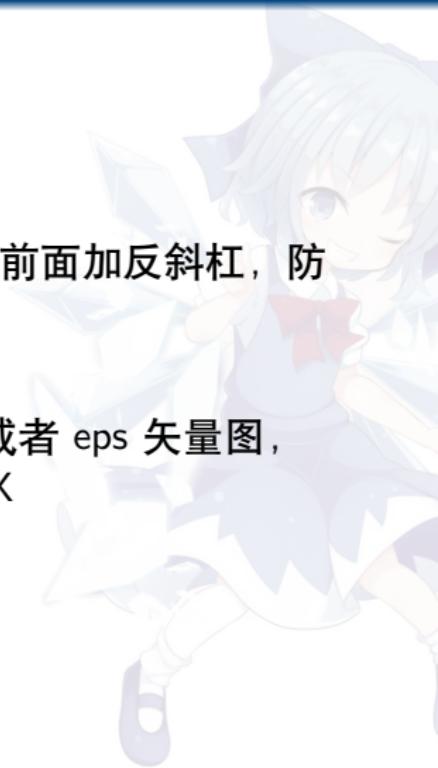
这里有一些学习资源

- Overleaf 提供的教学 <https://www.overleaf.com/learn>
 - amsmath 包文档的中文翻译 <https://static.latexstudio.net/article/2019/0204/amsmath-guide-zh-cn.pdf>



坑点注意

- 转义字符: # \$ % ^ & _ { } ~ \ 需要在前面加反斜杠, 防止被错误解析
 - 空格有多种, 常用有\quad \ \ . ~
 - 正如前文所言, 有的包如果使用 pstricks 或者 eps 矢量图, 使用 luatex 会有兼容性问题, 需要 XeTeX



Tricks4u

- **模仿:** 互联网上的 L^AT_EX 模板通常年久甚至不能编译, 内置的 example 很重要, 尽量不要超出原有模板, 否则可能会遇到包依赖冲突的问题
 - Beamer: L^AT_EX 驱动, 可以制作非常漂亮的幻灯片 (包括本文), 但是会遇到巨量需要加 `fragile` 关键字以及兼容性问题
 - 多用记下常用的数学符号以外, 要有稳定的查阅语法的地点
 - 写一点, 编译一点, 减少出错的空间
 - 使用 Git 进行版本管理 (如果你不会的话, 下载文档用 `git clone`, 然后用 VSCode 打开; 每次保存时在左侧插件处提交, 就可以长期本地保存历史)

拒绝 L^AT_EX, 学习 L^AT_EX, 超越 L^AT_EX

LATEX 真正的闪光点: 😊

- L^AT_EX 的声明式——可以稳定复现
 - BibTeX 的参考文献管理和稳定的工具链
 - 数学公式的美观而快速的处理
 - 跨文档，模板与自动化

所以，其实我们可以...

- 接受所见即所得——Markdown, KaTeX, Microsoft® Word® 等工具
 - 尝试新兴的增量编译，用现代的原神语言 Rust，用现代编程范式构建的 Typst
 - 日常使用 KaTeX
 - 认真使用 Microsoft® Word®



认真使用 Microsoft® Word®

样式 设置 word 内部的正文和各级标题，可以自动应用

引用 通过 word 自带的插入-引用，可以插入自动目录、交叉引用、题注

书签 可以自定义样式，并使用超链接

子文档 Word 可以使用子文档，类似 LATEX 的\include

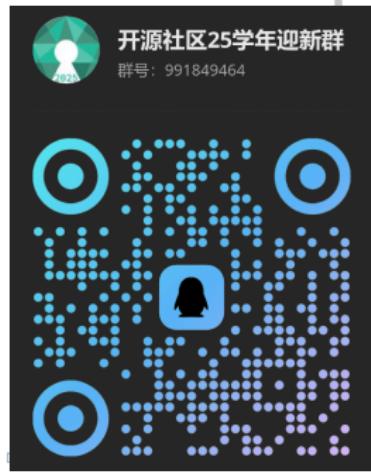
题注 Word 也有自动题注编号等功能...

那么为什么没人用呢？

- Word 将复杂度隐藏在交互, LATEX 将复杂度隐藏在各种模板格式文件内总会有前人替你赤石, 只不过 LATEX 实际更直观

About us

- SHUOSC 上海大学开源社区
 - <https://github.com/shuosc>
 - 请关注我们的 qq 群与其余社交媒体
 - 很快会有 git 活动
 - 更多技术分享与集会! 🍔



1 LATEX Intro

② LATEX 启动!

3 LATEX Writting Env

4 Basic Grammer

5 Template

6 Tricks&Ideas

7 The End

参考文献 |

- [kid15] [kidozh.](#)
[\[LaTeX\]beamer 主题, 2015.](#)
 - [refa] [Beamer.](#)
 - [refb] [SHU-Beamer-Theme.](#)
 - [refc] [thulib-latex-talk.](#)
 - [Sky22] [Skye.](#)
[LaTeX | Beamer 幻灯片, 2022.](#)
 - [Unk15] [Unknown.](#)
[分享一个清华主题的 beamer 模版, 2015.](#)
 - [Wen20] [Jiayi Weng.](#)
[THU Beamer Theme, 2020.](#)

Thanks!