



如何使用 \LaTeX 排版论文

吴伟健

上海交通大学 Linux 用户组





2021 年 4 月

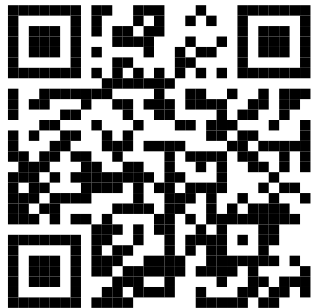


上海交通大學

SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY



- 最后更新：2021-04-24 05:46
- 本幻灯片源码：
 - ▶ <https://github.com/sjtug/sjtulib-latex-talk>
- 本幻灯片参考：
 - ▶ <https://github.com/tuna/thulib-latex-talk>
 - ▶ <https://github.com/stone-zeng/latex-talk>
 - ▶ SJTUTHESES 使用示例文档 v1.0.0rc7
- 本幻灯片下载：
 - ▶ OverLeaf 
- 许可证：CC BY-SA 4.0 Unported   






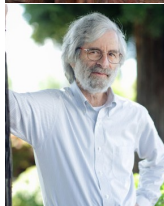
- 1 简介
TeX 与 \LaTeX
安装
- 2 学术论文排版
 \LaTeX 排版入门
论文模板使用
- 3 学位论文排版
SJTUTHESES 上海交通大学学位论文模板
- 4 总结



- 1 简介
TeX 与 \LaTeX
安装
- 2 学术论文排版
 \LaTeX 排版入门
论文模板使用
- 3 学位论文排版
SJTUTHESIS 上海交通大学学位论文模板
- 4 总结



- T_EX (/ˈtɛx/, /ˈtɛk/)
 - ▶ 最初由高德纳 (Donald E. Knuth) 于 1978 年开发的排版系统
 - ▶ 名称源自 technology 的希腊语词根 $\tau\epsilon\chi$ 发音接近“泰赫”，而非“泰克斯”
 - ▶ 最新版本为 T_EX 3.141592653 (2021 年 1 月) 
 - ▶ 漂亮、美观、稳定、通用
 - ▶ 尤其擅长数学公式排版
- L^AT_EX (/ˈlɑ:tɛx/, /ˈleɪtɛk/)
 - ▶ Leslie Lamport 开发的一种 T_EX 格式
 - ▶ 在 T_EX 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
 - ▶ 大学学位论文模板，如 SJTUTHESES





和 Word 对比

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



无编号公式

$$\mathcal{F}(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-j2\pi\xi x} dx$$

多行多列公式

$$y = d \qquad z = 1 \qquad (1)$$

$$y = cx + d \qquad z = x + 1 \qquad (2)$$

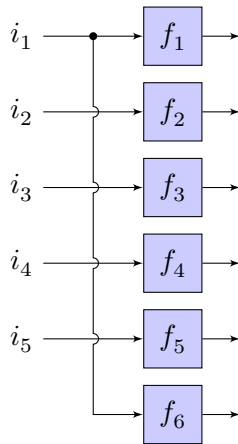
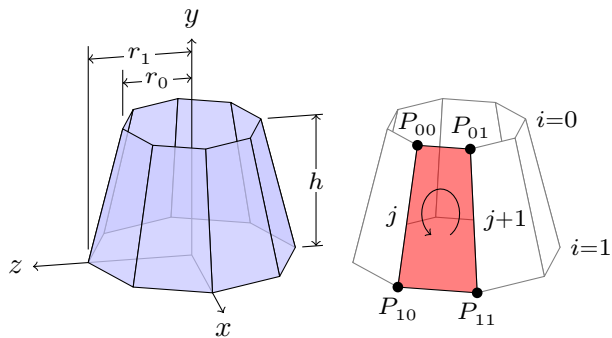
$$y_{12} = bx^2 + cx + d \qquad z = x^2 + x + 1$$

$$y(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d \qquad z = x^3 + x^2 + x + 1 \qquad (3)$$



编号多行公式

$$\begin{aligned} A = \lim_{n \rightarrow \infty} \Delta x & \left(a^2 + \left(a^2 + 2a\Delta x + (\Delta x)^2 \right) \right. \\ & + \left(a^2 + 2 \cdot 2a\Delta x + 2^2 (\Delta x)^2 \right) \\ & + \left(a^2 + 2 \cdot 3a\Delta x + 3^2 (\Delta x)^2 \right) \\ & + \dots \\ & \left. + \left(a^2 + 2 \cdot (n-1)a\Delta x + (n-1)^2 (\Delta x)^2 \right) \right) \\ & = \frac{1}{3} (b^3 - a^3) \quad (4) \end{aligned}$$





Conference Paper Title*

*Note: Sub-titles are not captured in Xyline and should not be used

1 st Given Name Surname <i>dept. name of organization (of Aff.)</i> <i>name of organization (of Aff.)</i> City, Country email address or ORCID	2 nd Given Name Surname <i>dept. name of organization (of Aff.)</i> <i>name of organization (of Aff.)</i> City, Country email address or ORCID	3 rd Given Name Surname <i>dept. name of organization (of Aff.)</i> <i>name of organization (of Aff.)</i> City, Country email address or ORCID
4 th Given Name Surname <i>dept. name of organization (of Aff.)</i> <i>name of organization (of Aff.)</i> City, Country email address or ORCID	5 th Given Name Surname <i>dept. name of organization (of Aff.)</i> <i>name of organization (of Aff.)</i> City, Country email address or ORCID	6 th Given Name Surname <i>dept. name of organization (of Aff.)</i> <i>name of organization (of Aff.)</i> City, Country email address or ORCID

Abstract—This document is a model and instructions for **IEEE**. This and the **IEEE** define the components of your paper (file, text, heads, etc.). **CRITICAL: Do Not Use Symbols, Special Characters, Fontsize, or Math in Paper Title or Abstract.**
Index Terms—unquant, formatting, style, styling, insert

I. INTRODUCTION
This document is a model and instructions for **IEEE**. Please observe the conference paper limits.

II. EASE OF USE
A. Maintaining the Integrity of the Specifications
The **IEEE** class file is used to format your paper and style the text. All margins, column widths, line spaces, and text fonts are prescribed; please do not alter them. You may note peculiarities. For example, the head margin measures proportionately more than is customary. This measurement and others are deliberate, using specifications that anticipate your paper as one part of the entire proceedings, and not as an independent document. Please do not revise any of the current designations.

III. PREPARE YOUR PAPER BEFORE STYLING
Before you begin to format your paper, first write and save the content as a separate text file. Complete all content and organizational editing before formatting. Please note sections III-A–III-E below for more information on preformatting, spelling and grammar.
Keep your text and graphic files separate until after the text has been formatted and styled. Do not number text heads—**IEEE** will do that for you.

Identify applicable funding agency here. If none, delete this.

A. Abbreviations and Acronyms
Define abbreviations and acronyms the first time they are used in the text, even after they have been defined in the abstract. Abbreviations such as **IEEE**, **SI**, **MKS**, **CGS**, **ac**, **dc**, and **rms** do not have to be defined. Do not use abbreviations in the title or heads unless they are unavoidable.

B. Units
• Use either **SI** (**MKS**) or **CGS** as primary units. (**SI** units are encouraged.) English units may be used as secondary units (in parentheses). An exception would be the use of English units as identifiers in trade, such as “3.5-inch disk drive”.
• Avoid combining **SI** and **CGS** units, such as current in amperes and magnetic field in oersteds. This often leads to confusion because equations do not balance dimensionally. If you must use mixed units, clearly state the units for each quantity that you use in an equation.
• Do not mix complete spellings and abbreviations of units: “Watts” or “watts per square meter”, not “wobberls/m²”.
• Spell out units when they appear in text: “... a few berries”, not “... a few B”.
• Use a zero before decimal points: “0.25”, not “.25”. Use “cm”, not “cc.”

C. Equations
Number equations consecutively. To make your equations more compact, you may use the solidus (/), the exp function, or appropriate exponents. Italicize Roman symbols for quantities and variables, but not Greek symbols. Use a long dash rather than a hyphen for a minus sign. Punctuate equations with commas or periods when they are part of a sentence, as in:

$$a + b = \gamma \quad (1)$$

Be sure that the symbols in your equation have been defined before or immediately following the equation. Use “1/f”, not

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.






T_EX 排版举例：幻灯片

Introduction
Install T_EX Live
Summary

Fedora and T_EX Live
something

F. Zhao Tao[†]
Department of Electronic Engineering
University of Tsinghua
Oct 15, 2011 / FAD Beijing 2011

allck Short Paper Title



Wydział
Informatyki

Presentation Title

Presentation Subtitle

Author's Name





- 1 简介
T_EX 与 L^AT_EX
安装
- 2 学术论文排版
L^AT_EX 排版入门
论文模板使用
- 3 学位论文排版
SJTUTHESIS 上海交通大学学位论文模板
- 4 总结



如何安装 \LaTeX ?

- \TeX 发行版 (Distro)
 - ▶ 引擎、宏包、字体、文档的综合体
 - ▶ 常见 \TeX 发行版: \TeX Live , MacTeX , MiKTeX , CTeX
- \TeX Live
 - ▶ 跨平台: Windows, Linux, macOS ($\text{MacTeX} \approx \text{\TeX Live}$)
 - ▶ 每年四月左右发布以年份命名的新版本, 当前为 \TeX Live 2021
 - ▶ 官方维护, 入门首选
- MiKTeX
 - ▶ 最早专为 Windows 开发, 现亦有 Linux 和 macOS 版本
 - ▶ 宏包随用随装
 - ▶ Christian Schenk 个人维护 (是个狠人)
- CTeX
 - ▶ 中科院吴凌云研究员基于 MiKTeX 开发
 - ▶ 极大的方便了中文 \TeX 用户
 - ▶ 2012 年之后停止开发, 不再建议使用



- 注意!
 - ▶ 新手建议安装完整版 T_EX Live (MacT_EX)
 - ▶ 建议使用 ISO 镜像离线安装
 - ▶ 在线安装要求网络稳定
 - ▶ Windows 下不要放在带有中文的路径中
- 选择国内 CTAN 镜像
 - ▶ 上海交通大学 Linux 用户组软件源镜像服务 
 - ▶ <https://mirrors.sjtug.sjtu.edu.cn/ctan/systems/texlive/Images/texlive.iso>
 - ▶ 更多镜像 
- 可选步骤：校验安装包
 - ▶ `Get-FileHash -Algorithm SHA512 texlive.iso`
 - ▶ `sha512sum --check texlive.iso.sha512`



- Windows

- ▶ 挂载或解压下载的 ISO，运行 `install-tl-windows.bat`
- ▶ 切换默认仓库为国内镜像（如 SJTUG）可加速今后升级

- macOS

- ▶ 推荐使用独立的 pkg 安装包 📦
- ▶ 也可以使用 T_EX Live 安装包安装 📦
- ▶ 可选：Homebrew 📦

- Linux

- ▶ 不推荐从 Linux 发行版仓库直接安装（更新缓慢）
- ▶ 图形安装界面需要 Perl Tk 模块

```
sudo apt-get install perl-tk
sudo ./install-tl -gui=perltk
```



- Linux

- ▶ 添加环境变量到 `~/.bashrc` 文件：






```
export PATH=/usr/local/texlive/2021/bin/x86_64-linux:$PATH
export MANPATH=/usr/local/texlive/2021/texmf/doc/man:$MANPATH
export INFOPATH=/usr/local/texlive/2021/texmf/doc/info:$INFOPATH
```

- ▶ 安装一个 dummy package，让系统的包管理器知道 T_EX Live 已经装过了
 - Debian/Ubuntu 用户参照手册做一个包即可
 - Arch Linux 用户装 AUR 里的 `texlive-dummy`
 - Feodra 用户可以直接下载


- 安装指南

- ▶ 《一份简短的关于 L^AT_EX 安装的介绍》
- ▶ 《T_EX Live 指南中文版》
- ▶ 更多参考：



- 专用编辑器
 - ▶ TeXworks、TeXShop、**TeXStudio**、TeXmaker、WinEdt 等
- 通用编辑器（安装 \LaTeX 插件）
 - ▶ Vim、Emacs、**VS Code**、Sublime、Atom 等
- 在线协作平台
 - ▶ OverLeaf , ShareLaTeX（已经与前者合并）
 - ▶ 交大 LaTeX 文档助手 （基于 OverLeaf）
- 编辑器对比：   



- 有时需要自己安装宏包
 - ▶ 发行版没有预装
 - ▶ 宏包需要更新
- T_EX Live
 - ▶ 设置仓库地址 `tlmgr option repository`
`https://mirrors.sjtug.sjtu.edu.cn/CTAN/systems/texlive/tlnet`
 - ▶ `tlmgr install <pkgname>` 安装、`tlmgr update --self --all` 全部更新
 - ▶  开始菜单里找 TeX Live Manager
- MiK_TE_X
 - ▶  开始菜单里找 MiKTeX Console



- 1 简介
T_EX 与 L^AT_EX
安装
- 2 学术论文排版
L^AT_EX 排版入门
论文模板使用
- 3 学位论文排版
SJTUTHESES 上海交通大学学位论文模板
- 4 总结



- **引擎**: $\text{T}_\text{E}X$ 的实现
 - ▶ pdf $\text{T}_\text{E}X$: 直接生成 PDF, 支持 micro-typography
 - ▶ $\text{X}_\text{Y}\text{T}_\text{E}X$: 支持 Unicode、OpenType 与复杂文字编排 (CTL)
 - ▶ Lua $\text{T}_\text{E}X$: 支持 Unicode, 内联 Lua, 支持 OpenType
 - ▶ (u)p $\text{T}_\text{E}X$: 日本方面推动, 生成 .dvi, (支持 Unicode)
 - ▶ Ap $\text{T}_\text{E}X$: 底层 CJK 支持, 内联 Ruby, Color Emoji
- **格式**: $\text{T}_\text{E}X$ 的语言扩展 (命令封装)
 - ▶ plain $\text{T}_\text{E}X$: Knuth 同志专用
 - ▶ $\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}X$: 排版科技类文章的事实标准
 - ▶ Con $\text{T}_\text{E}X$ t: 基于 Lua $\text{T}_\text{E}X$ 实现, 优雅、易用 (吗?)
- **程序**: 引擎 + dump 后的格式代码
 - ▶ 英文文章: pdf $\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}X$ 、 $\text{X}_\text{Y}\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}X$ 或 Lua $\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}X$
 - ▶ 中文文章: $\text{X}_\text{Y}\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}X$ 或 Lua $\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}X$



- 现代 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 引擎均可直接生成 PDF
- 命令行
 - ▶ `pdflatex/xelatex/lualatex + <文件名>[.tex]`
 - ▶ 多次编译：每次均需要读取并处理中间文件
 - ▶ 推荐 `latexmk`¹：运行 `latexmk [<选项>] <文件名>` 即可自动完成所有工作
- 编辑器
 - ▶ 按钮的背后仍然是命令
 - ▶ PATH 环境变量：确定可执行文件的位置
 - ▶ VS Code + $\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ Workshop：配置 `tools` 和 `recipes`

¹MiK $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 用户需要自行安装 perl 解释器



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



- 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

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

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



简单命令

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



环境

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



`\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²

²我是可爱的脚注



```
\begin{itemize}
  \item 一条
  \item 次条
  \item 这一条可以分为 ...
    \begin{itemize}
      \item 子一条
    \end{itemize}
\end{itemize}
```

- 一条
- 次条
- 这一条可以分为...
 - ▶ 子一条

```
\begin{enumerate}
  \item 一条
  \item 次条
  \item 再条
\end{enumerate}
```

- ① 一条
- ② 次条
- ③ 再条



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

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

```
\begin{equation}  
\label{eq:vsphere}  
V = \frac{4}{3}\pi r^3  
\end{equation}
```

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

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

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 \quad (5)$$



- 数学公式排版是 LaTeX 的绝对强项
- 数学排版需要进入数学模式，引用 `amsmath` 宏包
 - ▶ 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 LaTeX Symbol List* ☞
 - ▶ 手写识别 (有趣但不全): Detexify ☞
- MathType 也可以使用和导出 LaTeX 公式 (不推荐)



unicode-math: 现代的数学输入方式

LaTeX 的公式确实很强大，但是……符号有点难记？

unicode-math 宏包提供了几乎所见即所得的公式输入 (SJTUTHESES 默认使用)：

- 可直接输入各类符号对应的 Unicode 字符（需要使用 UTF-8 编码）：

```
\begin{equation*}
```

```
\Gamma(x) \, dx = \pm\infty
```

```
\end{equation*}
```

$$\int \Gamma(x) dx = \pm\infty$$

- 使用 `\symbf` 等命令自动处理字母的粗体、斜体等变体，不必引入额外宏包。

```
\begin{align*}
```

```
\symbf{\beta} \, &= \, \beta \, \backslash
```

```
\symbf{I} \, \backslash \backslash
```

```
\symbf{a} \, &= \, a \, \symbf{I}
```

```
\end{align*}
```

$$\beta = \beta I$$

$$a = a I$$



```
\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



```
\begin{enumerate}
\item \LaTeX{} 好处都有啥
  \begin{description}
    \item[好用] 体验好才是真的好
    \item[好看] 强迫症的福音
    \item[开源] 众人拾柴火焰高
  \end{description}
\item 还有呢?
  \begin{itemize}
    \item 好处 1
    \item 好处 2
  \end{itemize}
\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



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}`

交大校徽请参见图~`\ref{fig:badge}`。

```
\begin{figure}[htbp]
  \centering
  \includegraphics[height=.2\textheight]{libicon.pdf}
  \caption{交大校徽。}
  \label{fig:badge}
\end{figure}
```

交大校徽请参见图 1。



图 1. 交大校徽。



交叉引用与插入表格

```
\begin{table}[htbp]
  \caption{编号与含义}
  \label{tab:number}
  \centering
  \begin{tabular}{cl}
    \toprule
    编号 & 含义 \\
    \midrule
    1      & 第一 \\
    2      & 第二 \\
    \bottomrule
  \end{tabular}
\end{table}
```

公式~(\ref{eq:vsphere}) 中编号与含义
请参见表~\ref{tab:number}。

表 1. 编号与含义






编号	含义
1	第一
2	第二

公式 (5) 编号与含义请参见表 1。




- 初学者最“捉摸不透”的特性之一 🔗
- 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



- 外部插入
 - ▶ Mathematica、MATLAB
 - ▶ PowerPoint、Visio、Adobe Illustrator、Inkscape
 - ▶ Python Matplotlib 库、Plots.jl、R、Plotly 等
 - ▶ draw.io 、ProcessOn  等在线绘图网站
- TeX 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：  



- 使用 `booktabs`、`longtables`、`multirow` 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^AT_EX Table Generator](#) 



宏包推荐（先读文档后使用）

- 必备

- ▶ amsmath
- ▶ graphicx
- ▶ hyperref

- 样式

- ▶ caption
- ▶ enumitem
- ▶ fancyhdr
- ▶ footmisc
- ▶ geometry
- ▶ titlesec

- 数学

- ▶ bm
- ▶ mathtools
- ▶ physics
- ▶ unicode-math

- 表格

- ▶ array
- ▶ booktabs
- ▶ longtable
- ▶ tabularx

- 插图、绘图

- ▶ float
- ▶ pdfpages
- ▶ standalone
- ▶ subfig
- ▶ pgf/tikz
- ▶ pgfplots

- 字体

- ▶ newpx
- ▶ pifont
- ▶ fontspec

- 各种功能

- ▶ algorithm2e
- ▶ beamer
- ▶ biblatex
- ▶ listings
- ▶ mhchem
- ▶ microtype
- ▶ minted
- ▶ natbib
- ▶ siunitx
- ▶ xcolor

- 多语言

- ▶ babel
- ▶ polyglossia
- ▶ ctex
- ▶ xeCJK



- 1 简介
T_EX 与 L^AT_EX
安装
- 2 学术论文排版
L^AT_EX 排版入门
论文模板使用
- 3 学位论文排版
SJTUTHESES 上海交通大学学位论文模板
- 4 总结



模板是什么？

- 模板
 - ▶ 已经设计好的格式框架
 - ▶ 好的模板：使用户专注于内容
 - ▶ 不应将时间花费在调整框架上
- 再提 Office 和 Word
 - ▶ 很少有人会有意识地在 Word 中使用模板
 - ▶ 定义自己的标题？定义自己的列表？定义自己的段落样式？
 - ▶ 自动化，还是手工调？
 - ▶ 经常被折腾的精疲力竭
 - ▶ 学习 \LaTeX 能帮助我们更好科学地使用 Word



- 获取模板
 - ▶ 随发行版自带、手动网络下载
 - ▶ 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



IEEE 期刊论文

- 获取模板：已随发行版自带
 - ▶ 在安装目录 `<prefix>\texlive\2021\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： $\text{X}_{\text{Y}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 、 $\text{pdfL}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 编译均可



- 1 简介
TeX 与 L^AT_EX
安装
- 2 学术论文排版
L^AT_EX 排版入门
论文模板使用
- 3 学位论文排版
SJTUTHE_{SIS} 上海交通大学学位论文模板
- 4 总结



- 最早由韦建文于 2009 年 11 月发布 0.1a 版, 2018 年起由 SJTUG 接手维护
- 最新版: 1.0.0rc7 (2020/7/31)
- 支持本科、硕士、博士学位论文以及课程论文的排版



学士学位论文
THESIS OF BACHELOR



上海交通大学硕士学位论文

上海交通大学博士学位论文



课程论文
COURSE PAPER



上海交通大学学位论文 L^AT_EX 模板示例文档

上海交通大学学位论文 L^AT_EX 模板示例文档

论文题目: 上海交通大学学位论文 L^AT_EX 模板
示例文档

学生姓名: 某某
学生学号: 0010900990
专业: 某某专业
指导教师: 某某教授
学院(系): 某某系

硕士研究生: 某某
学号: 0010900990
导师: 某某教授
申请学位: 工学硕士
学科: 某某专业
所在单位: 某某系
答辩日期: 2021 年 4 月 24 日
授予学位单位: 上海交通大学

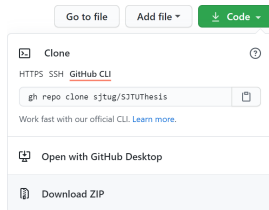
博士研究生: 某某
学号: 0010900990
导师: 某某教授
申请学位: 工学博士
学科: 某某专业
所在单位: 某某系
答辩日期: 2021 年 4 月 24 日
授予学位单位: 上海交通大学

论文题目: 上海交通大学学位论文 L^AT_EX 模板
示例文档

学生姓名: 某某
学生学号: 0010900990
课程名称: 某某课程
指导教师: 某某教授
学院(系): 某某系



- 下载最新版（推荐）
 - ▶ GitHub Releases 🔗
 - ▶ OverLeaf 🔗
- 下载最新开发版（高级 / 想尝鲜 / 着急的用户）
 - ▶ <https://github.com/sjtug/SJTUTHEsis>
 - ▶ 切换到 develop 分支，点右边栏 Download ZIP 按钮
- 编译
 - ▶ 解压缩看文档 README.md
 - ▶ Windows: 双击 Compile.bat 脚本编译
 - ▶ Linux & macOS: 使用 Makefile
 - ▶ 使用 `latexmk -xelatex main`





type 指定论文类型（本科/硕士/博士/课程）

```
\documentclass[type=bachelor]{sjtuthesis}
```

review 开启盲审模式

```
\documentclass[type=master,review]{sjtuthesis}
```

fontset 指定字体（推荐使用 windows）

```
\documentclass[type=doctor,fontset=windows]{sjtuthesis}
```



使用 `\sjtusetup` 命令指定论文各类设置：

```
\sjtusetup{
  info = {
    title           = {上海交通大学学位论文 \LaTeX{} 模板示例文档},
    title*          = {A Sample for \LaTeX-based SJTU Thesis Template},
    author          = {某\quad{}某},
    author*         = {Mo Mo},
  },
  style = {
    header-logo-color = red,
  },
  name = {
    publications     = {攻读学位期间完成的论文},
  },
}
```



info 域完成论文基本信息录入

命令作用	中文对应选项	英文对应选项
论文标题	title	title*
关键字列表	keywords	keywords*
作者姓名	author	author*
申请学位名称	degree	degree*
院系名称	department	department*
专业名称	major	major*
导师	supervisor	supervisor*
副导师	assisupervisor	assisupervisor*
日期		date
学号		id



- 公式示例: `contents/math_and_citations.tex`
- SJTUTHESES 定义了常用的数学环境 (需要手工引入 `amsthm` 宏包):

assumption 假设	axiom 公理	conjecture 猜想	corollary 推论	definition 定义	example 例	exercise 练习
lemma 引理	problem 问题	proof 证明	proposition 命题	remark 注	solution 解	theorem 定理

- SJTUTHESES 使用 `unicode-math` 进行数学输入 (30 页), 注意与传统方式的区别



- 建议自动生成
 - ▶ \LaTeX 引擎自身不能处理参考文献，需要借助外部程序！
- 传统方法： \BibTeX 后端
 - ▶ 控制文献、引用样式：natbib 宏包
 - ▶ 国标样式：gbt7714 宏包 ☞
- 现代方法：biber 后端 + biblatex 宏包
 - ▶ 国标样式：biblatex-gbt7714-2015 宏包 ☞
- 需要多轮编译——再次推荐 latexmk



- 生成 .bib 数据库
 - ▶ Google Scholar 可直接复制或者批量导出
 - ▶ 用 Zotero、Jabref 等文献管理软件生成
- 两种引用模式：

- ▶ 上标模式：如 “在许多文献^[12-13] 中……”

`\cite{key12, key13}`

- ▶ 正文模式：如 “文献 [14] 证明了……”

`\parencite{key14}`








- 常见问题
 - ▶ 参考文献列表出错、缺少字体、无法编译、格式不对……
 - ▶ 阅读模板文档 `sjtuthesis.pdf` 和 SJTUThesis 示例文档代码
 - ▶ 查看 FAQ 🔗
- 主动提问
 - ▶ GitHub Issues 提问: 🔗



- 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， \LaTeX 浮动定位算法 ☹
- 段落间距变大 非问题， \LaTeX 排版算法
- 参考文献 推荐使用 $\text{Bib}\text{\LaTeX}$ 或者 $\text{Bib}\text{\LaTeX}$ （视模板而定），也可以手写 `\bibitem` ☹



- 包太雷 《 \LaTeX Notes(第二版)》 (3 小时) (Inotes2) 
- Stefan Kottwitz 《 \LaTeX Cookbook》
- WikiBooks: 英文 、中文 
- 在线教程: OverLeaf 帮助文档 
- 经典文档 (亦可能比较过时)
 - ▶ 仔细阅读《一份不太简短的 \LaTeX 2_ε 介绍》(lshort-zh-cn) (1-2 天) 
 - ▶ 粗略阅读《 \LaTeX 2_ε 插图指南》(2-3 小时)
- 从 SJTUTHESES 示例文档入手




- 一份其实很短的 \LaTeX 入门文档 (Liam Huang) 🔗
- 网站推荐:
 - ▶ <http://www.latexstudio.net/>
 - ▶ <http://www.chinatex.org/>
- 知乎 \LaTeX 专栏 (偏技术) 🔗
- 《 \LaTeX 入门》(刘海洋)
- 现代 LaTeX 入门讲座 (曾祥东) 🔗
- “黑科技”: 在 \LaTeX 中书写 Markdown 进行排版 🔗



- 常用文档

- ▶ symbols: 符号大全
- ▶ Mathmode: 数学参考
- ▶ ctex, xeCJK: 中文支持
- ▶ texlive-zh: T_EX Live 安装与使用
- ▶ 所用宏包文档

- 工具

- ▶ tlmgr: T_EX Live 管理器
- ▶ texdoc: T_EX 文档查看器
例如: `texdoc lshort-zh-cn`
- ▶ 在线文档 T_EXdoc 
- ▶ TeX Studio 和 WinEdt 都支持在帮助里看文档



- 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
- 湿兄用 U 盘拷给你的 $\text{CT}_\text{E}\text{X}$ 套装一定是过时的，SJTUTHESES 八成是老版本的
- 如果你要处理中文
 - ▶ 使用 $\text{X}_\text{Y}\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}_\text{X}$, 使用 $\text{X}_\text{Y}\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}_\text{X}$, 使用 $\text{X}_\text{Y}\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}_\text{X}$
 - ▶ 忘记 CJK, 忘记 CJK, 忘记 CJK
 - ▶ 使用 `ctex` 宏包 (2.0 以上版本) (跟 $\text{CT}_\text{E}\text{X}$ 套装仅仅是名字像)
- 写一点，编译一次，减小排错搜索空间



- 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
 - ▶ 参考链接：[🔗](#) [🔗](#)
- 在线 Git 服务
 - ▶ GitHub [🔗](#)
 - ▶ 上海交通大学源代码管理平台（基于 GitLab）[🔗](#)




- BBS
 - ▶ 水源社区 ☞
 - ▶ C_TE_X 社区 (已关闭) ☞
 - ▶ 转移到 GitHub 的 C_TE_X 社区 ☞
- T_EX FAQ ☞
- T_EX StackExchange ☞
- 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： \LaTeX 宏包、模板编写，bug 修复
- 科普、答疑
- 来当主讲人

Thank you!