

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门

李子强 计算机系

南方科技大学

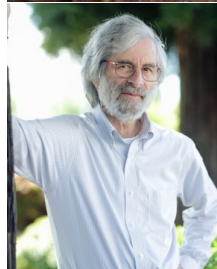
2021 年 3 月 31 日



# 目录

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

- T<sub>E</sub>X: (/ˈtɛx/, /ˈtɛk/)
  - 生成精美图书的排版系统
  - 最初由高德纳 (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 (/ˈlɑːtɛx/, /ˈleɪtɛk/)
  - Leslie Lamport 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



# 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  $F() = f(x)e^{j2x} dx$
- 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

- 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）。

# 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}`    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*}
```

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



# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 常用命令

## 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	

# 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1
```

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 常用命令

## 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

# 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 $\text{\LaTeX}$ 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
  - 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)

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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}
11
```

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

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

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

# 层次与目录生成

```
1 \tableofcontents % 这里是目录
2 \part{有监督学习}
3 \chapter{支持向量机}
4 \section{支持向量机简介}
5 \subsection{支持向量机的历史}
6 \subsubsection{支持向量机的诞生}
7 \paragraph{一些趣闻}
8 \subparagraph{第一个趣闻}
9
```

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



# 插件是什么

Lets try to list some items

- Here is an item
- Here is an item
- Here is an item

Lets try another style

- 1 Here is an item
- 2 Here is an item
- 3 Here is an item

**Example is in this color** **Enphasis is in this color**

# Thanks!

LaTeX 学习交流群

群号: 119667812



扫一扫二维码，加入群聊。