

L^AT_EX 入门

李子强 计算机系

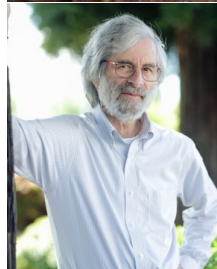
南方科技大学

2021 年 3 月 31 日

目录

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 与 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的起源

- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$: ($/\text{'t}_{\text{E}}\text{x}/$, $/\text{'t}_{\text{E}}\text{k}/$)
 - 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 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 3.14159265
 - 漂亮、美观、稳定、通用
 - 尤其擅长数学公式排版
- $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ($/\text{'l}^{\text{a}}\text{:t}_{\text{E}}\text{x}/$, $/\text{'l}^{\text{e}}\text{t}_{\text{E}}\text{k}/$)
 - Leslie Lamport 开发的一种 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 格式
 - 在 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 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^AT_EX 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_EX Live

- 下载 T_EX 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_EX

- T_EX 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_T_EX 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^AT_EX “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^AT_EX 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^AT_EX 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^AT_EX 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^AT_EX 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^AT_EX 数学公式

- 数学公式排版是 L^AT_EX 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^AT_EX 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^AT_EX 公式 (不推荐)

L^AT_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}  
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!

Contact:

Cnatact info