

Preprint*

datad:2022/11/20



SPS 科研技能分享会第二期

LaTeX 的使用入门 会议提要

主讲人：余荫铠、李小康、李宇豪

记录：吴逸辉 校对：李宇豪[†]

目录：

1. LaTeX 入门（实操）
2. LaTeX 模板
3. 细节排版规范[‡]
4. Beamer 文档类[§]

* 这是一份简要的会议记录，仅作为一个提纲供参考，不能完全反映分享会中的细节

† 如发现本文档错误，请联系：liyh536@mail2.sysu.edu.cn

‡ 分享会中对一些细节进行了讨论，没有进行记录，对细节没有要求的可以跳过该部分

§ 本部分位于分享会回放最后一部分，是宣讲内容，没有进行记录，有兴趣的同学可以观看回放，有其他需要讨论的问题可以联系余荫铠：yuyk6@mail2.sysu.edu.cn

什么是 LaTeX 工作环境？

1. LaTeX 相当于一门编程语言
2. 工作环境 = 编辑器 + 编译器 + 预览器
3. 集成式工作环境：同时提供上述三种服务
4. 配置本地环境 (ex. VS Code + TeX Live)

集成式在线工作平台

优点：

- ✚ 简单
- ✚ 便于多人协作
- ✚ 便于项目管理

常用平台：

- ✚ Overleaf <http://cn.overleaf.com/>
- ✚ TeXPage <http://texpage.com/>
- ✚ Overleaf 的自动补全比 Tex Page 好一点, 但 Overleaf 可能不稳定, 赶实验报告 ddl 时可能连接失败, 而 TeXPage 不会

在线平台注册教程：Overleaf/TeXPage 注册教程，请访问：

[www.yykspace.com/share/LaTeX/Overleaf TeXPage.pdf](http://www.yykspace.com/share/LaTeX/Overleaf%20TeXPage.pdf)

本地编译环境：

- ✚ 本地编译稳定，不会出现连接失败、文件丢失之类的事情；
- ✚ 在线编译的内存有限制，编译时间有限制，本地则无；
- ✚ 有时候 LaTeX 做出来的 pdf（比如做一本图文并茂的书）可能很大，在本地环境中更稳定。

本地环境配置方案：

余荫铠和李宇豪采用的是 VS Code + Texlive

推荐一个本地环境配置教程：

[Visual Studio Code \(vscode\) 配置 LaTeX](#)

其中，不推荐配置 SumatraPDF，因为其反向搜索功能难配置、易出问题。

如何学习 LaTeX: 边用边学, 实操非常重要

1. 重要前提: 了解代码基本架构、基本要素
2. 直接实战, 需要实现什么功能就去查去学

学习渠道:

1. 搜索引擎 (百度、谷歌)
2. 问老师和同学
3. 从模板等现成的项目中抄 (抄多了就会了, 可找一个比较简单的样例从一个比较简单地开始做, 可从空白模板开始写)
4. 《一份不太简短的 LaTeX 2 ϵ 介绍》
(*The Not So Short Introduction to LaTeX 2 ϵ*)
5. LaTeX 工作室 <https://www.latexstudio.net/>

LaTeX 指令和环境

指令

1. 反斜杠\开头, 比如\LaTeX, \textbf{...}
2. 对大小写敏感
3. 易错点: 如果和后面的字母连起来就无法识别
4. 参数{...}, 可选参数[...]

环境

成对的\begin{...} \end{...}, 它们之间形成局部生效的环境。比如 center 环境。

LaTeX 的基本结构

```

1 \documentclass{...} % 文档类 文件后缀.cls
2
3 %%%%%%%%%%% 导言区 %%%%%%%%%%%
4 \usepackage{...} % 宏包 文件后缀.sty
5
6 %%%%%%%%%%% 正文区 %%%%%%%%%%%
7 \begin{document}
8 % 只有这里的内容才会被显示在PDF中。
9 \end{document}
    
```

图 1: 最基本的代码结构

`\documentclass` 告诉编译器它要生成什么文档类 (.cls)

`{book}` 书 封面居中

`{Ctexart}` (要用 XeLaTeX 编译器编译!) 中文的 tex 文章,

有些文档类不是编译器内设的,

如果有的指令没有被定义, 那可能是缺了一些宏包 (.sty)

插入宏包 `\usepackage{}`

导言区可以引入宏包, 定义标题, 定义一些量

只有正文区 `\begin{document}` 和 `\end{document}` 之间的东西会被编译进 pdf

`\maketitle` 会将前面定义的东西编译进 pdf 里面

`\tableofcontents` 可以做目录

`\section` 部分标题

用 `\\` 换行会顶格

`\par` 或空一行是换行 简单 enter 换行不会换行

可以识别一个空格, 但两个空格会被视为一个空格

空格的实现方式: `~ \`(空格) 反斜杠可以强制显示

行内公式 $1+1=\alpha$

行间公式

\$\$

$1+1=\alpha^{aaa}$ (多个字母要用花括号括起来)

\$\$

用 `{equation}` 环境可以自动编号

$\overset{\sim}{}$ 上标 $\underset{\sim}{}$ 下标

`\center` 居中指令

`\includegraphics` 插入图片

使用 `figure` 环境和 `\includegraphics{...}` 指令插入图片

注意用参数 `width=...` 控制图片宽度

使用 `table` 环境和 `tabular` 环境插入表格

参考文献

yyk 使用的一种方案

- 引用的地方使用 `\cite{...}` 指令
- 参考文献信息写在 `xxx.bib` 文件中 (可用百度学术导出 BibTeX 格式)
- 在文末使用 `\bibliography{...}` 和 `\bibliographystyle{<样式>}`

常用的样式: `gbt7714-numerical,plain,alpha` 等

常用宏包

非常非常多, 只需要知道可以实现什么功能 (最重要的是, 获得想象力!), 然后要用到的时候百度就行。

模板的重要性

- 容易模板化是 LaTeX 的一个很重要的优势;
- 没有模板的 LaTeX 不值得使用

(好处: 省去排版的时间, 专注于内容的写作。)

可以获取模板的地方

- Overleaf/TeX Page 模板库
- LaTeX 工作室 <http://www.latexstudio.net/>
- Github 开源平台
- 找同学要，比如 yyk 的共享模板库
<http://www.yyk-space.com/cn/share.html>
- (待建) 我们自己的 LaTeX 交流平台

制作宏包

- 制备宏包指令 `\ProvidesPackage{...}`
- 自定义指令 `\newcommand{...}[...]{...}`, `\renewcommand{...}[...]{...}`,
`\def` 等

制作文档类

- 制备文档类的指令 `\ProvidesClass{...}` 和 `\LoadClass{...}`
- 页边距宏包 `geometry`
- 页边页脚宏包 `fancyhdr`