

互动式 L^AT_EX 入门

第二节：多层文档...

制作者：John D. Lees-Miller 博士

译者：Jiazhen Tan, Cornell 20'

January 2, 2018



大纲

分层文档

标题页和摘要

章节

标签和引用

练习

图表

图象

图片位置/Floats

制表

引用

bibT_EX

练习

就结束啦？

更多技巧

常用宏包

安装 L^AT_EX

在线资料

分层文档

- ▶ 在第一节，我们学习了一些命令和情境。它们能将文本和公式转换成各种格式。
- ▶ 现在我们学习控制文档结构。这会用到另一些命令和情境。
- ▶ 你可以在 Overleaf 中试试这些新命令：

点此打开 **Overleaf** 示例文档

为保证编译体验，最好使用 Google Chrome 或新版 FireFox浏览器。

- ▶ 开始吧！

标题页和摘要

- ▶ 在头文件中告诉 L^AT_EX 标题 `\title` 和作者 `\author`。
- ▶ 然后在正文中用 `\maketitle` 生成标题。
- ▶ 把摘要放在 `abstract` 情境里。

```
\documentclass{article}
\usepackage{xeCJK}

% 摘要标题默认为 Abstract
\renewcommand{\abstractname}{摘要}

\title{标题}
\author{作者}

\renewcommand{\today}{\number\year 年
\number\month 月 \number\day 日}

\date{\today} % 改成中文日期格式

\begin{document}

\maketitle

\begin{abstract} 摘要在这里...
\end{abstract}
```

标题

作者

2018 年 1 月 1 日

摘要

摘要在这里...

章节

- ▶ 使用 `\section` 和 `\subsection` 分层即可。
- ▶ 你猜 `\section*` 和 `\subsection*` 有什么效果？

```
\documentclass{article}  
\usepackage{xeCJK}  
\begin{document}
```

```
\section{简介}
```

关于以下问题 \ldots

```
\section{研究方法}
```

我们探索了 \ldots

```
\subsection{样品准备}
```

```
\subsection{数据收集}
```

```
\section{结果}
```

```
\section{结论}
```

```
\end{document}
```

1 Introduction

The problem of ...

2 Method

We investigate ...

2.1 Sample Preparation

2.2 Data Collection

3 Results

4 Conclusion

标签和引用

- ▶ 用 `\label` 和 `\ref` 自动编号
- ▶ `amsmath` 宏包提供 `\eqref` 以引用表达式。

```
\documentclass{article}
\usepackage{xeCJK}
\setCJKmainfont{STXIHEI.TTF}
\usepackage{amsmath} % for \eqref
\begin{document}
```

```
\section{简介}
\label{sec:intro}
```

在第 `\ref{sec:method}` 章，我们 `\ldots`

```
\section{方法}
\label{sec:method}
```

```
\begin{equation}
\label{eq:euler}
e^{i\pi} + 1 = 0
\end{equation}
```

由等式 `\eqref{eq:euler}`，我们得到 `\ldots`

```
\end{document}
```

1 Introduction

In Section 2, we ...

2 Method

By (1), we have ...

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

(1)

多层文档练习

用 \LaTeX 输入这篇短论文：¹

点击打开文档

你的目标就是这样的文档。用 \ref 和 \eqref ；不要在文本中直接写章节和方程编号。

点此在 **Overleaf** 中打开该练习的源码

► 试过后，[这里有我的代码](#)。

¹英文版来自 <http://pdos.csail.mit.edu/scigen/>，一个论文随机生成器，中文版是笠翁对韵，三字经和千字文。

大纲

分层文档

标题页和摘要

章节

标签和引用

练习

图表

图象

图片位置/Floats

制表

引用

bibT_EX

练习

就结束啦？

更多技巧

常用宏包

安装 L^AT_EX

在线资料

图象

- ▶ 需要 `graphicx` 宏包提供 `\includegraphics` 命令
- ▶ 支持包括 JPEG, PNG 和 (大多数) PDF 格式的图像.

```
\includegraphics[  
  width=0.5\textwidth]{gerbil}
```

```
\includegraphics[  
  width=0.3\textwidth,  
  angle=270]{gerbil}
```



图象使用许可: CC0

插曲：非必需参数

- ▶ 非必需参数都放在方括号 `[]` 里，而非花括号 `{ }`。
- ▶ `\includegraphics` 命令有许多参数可调整。这些非必需参数可以调整图像显示的方式。比如 `width=0.3\textwidth` 使图像宽度变为文段宽 (`\textwidth`) 乘以 0.3。
- ▶ `\documentclass` 也有可选参数。比如：
`\documentclass[12pt,twocolumn]{article}`

将字体放大至 12pt（小四）并用 `twocolumn` 分成两栏。

- ▶ 去哪里查找这些可调整的参数？片末有资源。

图片位置/Floats

- ▶ \LaTeX 允许自定义图片位置 (“浮动” 格式).
- ▶ 你也可以添加图注 `\ref`.

```
\documentclass{article}
\usepackage{xeCJK}
\setCJKmainfont{STXIHEI.TTF}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}
```

图 `\ref{fig:gerbil}` 表明 `\ldots`

```
\begin{figure}
\centering
\includegraphics[%
width=0.5\textwidth]{gerbil}
\caption{\label{fig:gerbil}可爱呀\ldots}
\end{figure}

\end{document}
```



Figure 1: Aww...

Figure 1 shows ...

制表

- ▶ L^AT_EX 制表，习惯了其实很方便。
- ▶ 用 `tabularx` 宏包的 `tabular` 表格情境。
- ▶ 花括号里是各栏对齐方式——`left` 左对齐, `right` 右对齐, `right` 右对齐.

```
\begin{tabular}{lrr}  
物品 & 数量 & 单价 \\\$ \\  
冬瓜 & 1 & 199.99 \\  
南瓜 & 2 & 399.99 \\  
西瓜 & 3 & 19.99 \\  
\end{tabular}
```

物品	数量	单价 \$
冬瓜	1	199.99
南瓜	2	399.99
西瓜	3	19.99

- ▶ 这部分也能设置纵向分割线; `\hline` 生成横向分割线。

```
\begin{tabular}{|l|r|r|} \hline  
物品 & 数量 & 单价 \\\$ \\\hline  
冬瓜 & 1 & 199.99 \\  
南瓜 & 2 & 399.99 \\  
西瓜 & 3 & 19.99 \\\hline  
\end{tabular}
```

物品	数量	单价 \$
冬瓜	1	199.99
南瓜	2	399.99
西瓜	3	19.99

- ▶ 用 `and` 符号 `&` 分栏, 双反斜线 `\\` 换行 (和第一部分 `align*` 情境中格式一样).

大纲

分层文档

标题页和摘要

章节

标签和引用

练习

图表

图象

图片位置/Floats

制表

引用

bibT_EX

练习

就结束啦？

更多技巧

常用宏包

安装 L^AT_EX

在线资料

bibTEX 1

- 把引用的论文信息用 “bibtex” 数据库格式放在一个 .bib 文档里：

```
@Article{Jacobson1999Towards,
  author = {Van Jacobson},
  title = {Towards the Analysis of Massive Multiplayer Online
           Role-Playing Games},
  journal = {Journal of Ubiquitous Information},
  Month = jun,
  Year = 1999,
  Volume = 6,
  Pages = {75--83}}

@InProceedings{Brooks1997Methodology,
  author = {Fredrick P. Brooks and John Kubiawicz and
           Christos Papadimitriou},
  title = {A Methodology for the Study of the
           Location-Identity Split},
  booktitle = {Proceedings of OOPSLA},
  Month = jun,
  Year = 1997}
```

- 大多数引用处理器都能生成 bibtex 格式文件。

- ▶ .bib 文档中的每一项都有一个关键字 *key* 可供在文内引用。如 **Jacobson1999Towards** 就是这篇论文的关键字：

```
@Article{Jacobson1999Towards,  
  author = {Van Jacobson},  
  ...  
}
```

- ▶ 最好用作者/年份/标题作为关键字。
- ▶ L^AT_EX 可以自动对文内引用进行排版，并在文尾生成单独页面；它预存了常用的引用格式，也支持自定义。

bibT_EX 3

- ▶ 用 `natbib` 宏包² 处理 `\citet` 和 `\citep`。
- ▶ 在文尾插入 `\bibliography` 命令并设置引用格式 `\bibliographystyle`。

```
\documentclass{article}
\usepackage{natbib}
\begin{document}

\citet{Brooks1997Methodology}
show that \ldots. Clearly,
all odd numbers are prime
\citep{Jacobson1999Towards}.

\bibliography{bib-example}
% if `bib-example' is the name of
% your bib file

\bibliographystyle{plainnat}
% try changing to abbrvnat

\end{document}
```

Brooks et al. [1997] show that Clearly, all odd numbers are prime [Jacobson, 1999].

References

Fredrick P. Brooks, John Kubiawicz, and Christos Papadimitriou. A methodology for the study of the location-identity split. In *Proceedings of OOPSL* June 1997.

Van Jacobson. Towards the analysis of massive multiplayer online role-playing games. *Journal of Ubiquitous Information*, 6:75–83, June 1999.

²T 还有一个功能更多的 `biblatex` 宏包。不过大多数文档还是用 `natbib`。

练习：组装文档

为之前练习中的论文添加图片和引用部分。

1. 下载示例文档到本地

[点此下载例图](#)

[点此下载 bib 文档示例](#)

2. 上传到 Overleaf (打开 Project 菜单).

大纲

分层文档

标题页和摘要

章节

标签和引用

练习

图表

图象

图片位置/Floats

制表

引用

bibT_EX

练习

就结束啦？

更多技巧

常用宏包

安装 L^AT_EX

在线资料

更多技巧

- ▶ 添加 `\tableofcontents` 命令，可自动提取 `\section` 中的信息并生成目录.
- ▶ 把文档类型 `\documentclass` 改为
`\documentclass{scrartcl}`
或
`\documentclass[12pt]{IEEEtran}`
- ▶ 为复杂的方程自定义命令:

```
\newcommand{\rperf}{%  
  \rho_{\text{perf}}}  
$$  
\rperf = {\bf c}'{\bf X} + \varepsilon  
$$
```

$$\rho_{\text{perf}} = \mathbf{c}'\mathbf{X} + \varepsilon$$

常用宏包

- ▶ `beamer`: 做幻灯片（就是我）
- ▶ `todonotes`: 注释和备忘
- ▶ `tikz`: 制图惊艳
- ▶ `pgfplots`: \LaTeX 绘图
- ▶ `listings`: 在 \LaTeX 中显示源码
- ▶ `spreadtab`: 在 \LaTeX 中制表
- ▶ `gchords, guitar`: 吉他和弦和图氏记谱
- ▶ `cwpuzzle`: 填字游戏

<https://www.overleaf.com/latex/examples> 和
<http://texample.net> 上有以上（大多数）宏包的示例。

安装 \LaTeX

- ▶ 若想在自己电脑上编译 \LaTeX ，需使用 \LaTeX *distribution* (发布版)。发布版包括一个 `latex` 编译器及（通常）上千个宏包。
 - ▶ Windows 操作系统: MikTeX or TeXLive
 - ▶ Linux: TeXLive
 - ▶ Mac: MacTeX
- ▶ 需要一个支持 \LaTeX 的文本编辑器。http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_TeX_editors 上有不少选择。
- ▶ 需要进一步学习 `latex` 和有关工具——下一页提供了一些资料。

在线资料

- ▶ The \LaTeX Wikibook ——实用的教程和参考资料。
- ▶ \TeX Stack Exchange ——先搜索已解决问题再提问；很快就有优质解答。
- ▶ \LaTeX Community ——庞大用户论坛
- ▶ Comprehensive \TeX Archive Network (CTAN) — 包括超四千份宏包和代码说明。
- ▶ 搜索引擎返回的大多都是以上网站。

谢谢观看，祝你 T_EXing 愉快！