

四川大學

# 硕士学位论文

题 目 四川大学学位论文 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模版 Ver.0.10

作 者 Legendary L. 完成日期 2016 年 10 月 10 日

培 养 单 位 四 川 大 学

指 导 教 师 某某某 教授

专 业 XXXX

研 究 方 向 XXXX

授予学位日期 XXXX 年 XX 月 XX 日

## 版权声明

版权所有 © 1990-2016 Legendary L.<sup>1</sup>

本文档可在 GNU 自由文档许可证(GFDL)<sup>2</sup>的第 1.3 版（或之后任意版本）或 GNU 通用公共许可证(GPL)<sup>3</sup>的第 3 版（或之后任意版本）所规定的条款下自由地复制、修改和发布。

以上所述两个许可证应该在本模版所在目录的 `License/` 子目录下，文件名分别为 `fdl-1.3.txt` 和 `gpl-3.0.txt`。如果没有，你可以到上面提到的网址查看许可证内容。如果还不行，请写信给下面的地址以获得邮寄的许可证：

The Free Software Foundation, Inc.,  
675 Mass Ave, Cambridge, MA02139, USA

---

<sup>1</sup>Legendary Leo <https://github.com/cuiao>

<sup>2</sup><http://www.fsf.org/licensing/licenses/fdl.html>

<sup>3</sup><http://www.fsf.org/licensing/licenses/gpl.html>

# 四川大学学位论文 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模版 Ver.0.10

专业：XXXX

研究生：Legendary L.    指导教师：某某某    教授

作者本人是一名四川大学的学生，在学习科研活动中经常需要进行学术写作。在使用传统的字处理软件（如 *Microsoft® Word*）时，由于其对数学等特殊需求的支持不够友好，因此往往会遇到各种各样的问题，无法高效地写作。作者偶然接触到了 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 排版系统，其强大的功能、优美的数学排版和便利的自动化工具等众多优点使人印象深刻，特别适合理工科学生学习和使用。经过了解，发现国际期刊论文主要使用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 进行排版，且国内外许多高校均提供 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的学位论文模版，而我校在这方面的发展还略显不足。在这样的动机驱使下，作者在利用自己较为初级的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 知识，参考了北京大学 Casper Ti. Vector 同学的 *pkuthss* 模版和其他相关文献的基础上，开发了 *scuthesis* 这个适用于四川大学研究生使用的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 学位论文模版。希望此模版能够给各位同学提供一个额外的选择，模版中若有瑕疵，还请各位同学批评指正，留言、新建一个 *ISSUSE* 或 *FORK* 一个新分支修改。

本文主要对 *scuthesis* 文档模版的使用、功能和实现和进行了简要介绍和说明，并以自身为例进行演示。本模版在 GitHub 的链接为 [https://github.com/cuiao/SCU\\_ThesisDissertation\\_LaTeXTemplate](https://github.com/cuiao/SCU_ThesisDissertation_LaTeXTemplate)。

**关键词：**四川大学，论文，文档排版，L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X，C<sub>T</sub><sub>E</sub>X

# The SCU Dissertation L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Ver.0.10

**Major:** Something and Something

**Postgraduate:** Legendary L.    **Supervisor:** Prof. Anonymous

As a postgraduate of Sichuan University, the author of this document often needs to write academical materials in daily study and research. However, traditional word processing softwares (e.g. *Microsoft<sup>®</sup> Word* et. al.) could not provide efficient writing experience due to their lackness support for mathematics et. al. Fortunately, I accessed this L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X system by chance and its powerful funtions, beautiful mathematic typesetting effect, the convenient automated kits et. al., which have made a great impress to me, are extremely suitable for science and engineering students. By surveying, international academic jorunals and articles mainly employing this system to typesetting. Additional, many colleges and universities from both domestic and overseas are more L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-friendly by providing their offical dissertation templates in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X comparing with Sichuan University. Motivated by these reasons, based on my kindergarten L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X techniques and refering to the *pkuthss* and other documents, I composed this *scuthesis* L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X dissertation template for postgraduates of Sichuan University. I hope this template could provide an alternative option for your writing. If there was any flaw in this template, please leave a message to me, creat an new *ISSUSE* in the repo. or *FORK* a new branch to modify.

This self-contained document is focus on a brief introduction to the using and realization of this template. The link of this template on GitHub is [https://github.com/cuiao/SCU\\_ThesisDissertation\\_LaTeXTemplate](https://github.com/cuiao/SCU_ThesisDissertation_LaTeXTemplate).

**Keywords:** Sichuan University, Dissertation, Document Typesetting, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, C<sub>T</sub><sub>E</sub>X

## 常用缩略词表

例：

TUG	T <sub>E</sub> X Users Group
bib	Bibliography
bst	Bibliography Style
def	Define
toc	Table of Contents
eps	Encapsulated PostScript
cls	Class
SCU	Sichuan University

## 常用符号表

例：

$\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$	TeX
$\mathrm{L}^{\mathrm{A}}\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$	LaTeX
$\mathrm{L}^{\mathrm{A}}\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X} 2_{\epsilon}$	LaTeX2e
$\mathrm{C}_{\mathrm{T}}\mathrm{E}\mathrm{X}$	CTeX
$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$	American Mathematical Society

## 目录

版权声明.....	I
常用缩略词表 .....	V
常用符号表 .....	VI
目录 .....	VII
<b>第一章 前言 .....</b>	<b>1</b>
1.1 特点 .....	1
1.2 推荐配置 .....	1
1.3 模版文件 .....	2
1.3.1 模版文件夹 .....	2
1.3.2 论文主体文件夹 .....	3
1.3.3 手册文件夹 .....	4
<b>第二章 模版的使用 .....</b>	<b>5</b>
2.1 功能 .....	5
2.1.1 依赖的类库 .....	5
2.1.2 提供的选项 .....	6
2.1.3 提供的命令 .....	6
2.1.4 提供的环境 .....	8
2.2 使用 .....	9
2.2.1 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 文档的基础知识 .....	9
2.2.2 公式 .....	11
2.2.3 图表 .....	11
2.2.4 其他功能的使用 .....	13
<b>第三章 部分功能实现.....</b>	<b>15</b>
<b>参考文献.....</b>	<b>16</b>
<b>附录 A 更新记录.....</b>	<b>18</b>
<b>作者在读期间科研成果简介 .....</b>	<b>19</b>



声明 .....	20
学位论文版权使用授权书.....	21
致谢 .....	22

# 第一章 前言

本文档是《四川大学学位论文 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模版》的说明文档。

四川大学学位论文的工作以前由 dahakawang<sup>1</sup>、tan<sup>2</sup> 等人做过。本模版是在参考 Casper Ti. Vector<sup>3</sup> *pkuthss* 模版<sup>[1]</sup>的基础上完成的。

Legendary L.<sup>4</sup>是本文档的创建者和维护者。

## 1.1 特点

本模版是严格按照《四川大学硕士、博士学位论文格式》<sup>[2]</sup>中的要求编写的，有以下几个特点：

- 使用简单：本模版在编写之初就考虑到 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 初学者的情况，按照本手册的说明，不需要高深的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 知识便可使用本模版进行论文写作。
- 自动化程度高：本模版的页码、标题、题注、目录等均使用了自动化命令，一般不需要用户干预。
- 写作方便：本模版的主要命令在样式文件中进行了封装，并采用了多文件编译方式。方便用户的写作与修改。

## 1.2 推荐配置

本模版的使用和正确编译依赖以下几项：

### 中文字体

本模版需要中文字体的支持。

---

<sup>1</sup>[https://github.com/dahakawang/scu\\_thesis\\_template](https://github.com/dahakawang/scu_thesis_template)

<sup>2</sup><http://www.codeforge.com/article/382397>

<sup>3</sup>CasperVector@gmail.com

<sup>4</sup>Legendary Leo <https://github.com/cuiao>

## T<sub>E</sub>X 发行版

一个支持中文的 T<sub>E</sub>X 发行版，推荐使用 T<sub>E</sub>X Live<sup>5</sup>，本模版即是使用 T<sub>E</sub>X Live 构建的。

## 文本编辑器

一个好用的文本编辑器有利于你的写作，推荐使用 Atom<sup>6</sup>，必备插件为 atom-latex<sup>7</sup> 和 language-latex<sup>8</sup>。

## PDF 阅读器

一个轻量级的 PDF 阅读器有利于提升效率，推荐使用 SumatraPDF<sup>9</sup> 与 atom-latex 插件联用。

## 1.3 模版文件

本模版根目录./下文件夹或文件如下：

```

../
├── README.md ..... 自述文件
├── Template ..... 模版文件夹
├── MainBody ..... 论文主体文件夹
└── Manual ..... 手册（本文档）文件夹

```

其中，Template（模版文件夹）较为重要，一般情况下请勿修改！以下按上述文件夹分类介绍本模版中的文件。

### 1.3.1 模版文件夹

Template为本模版最重要的文件夹，用于存放本模版的样式、宏定义、资源等文件，一般情况下请勿修改！详细的文件目录如下：

<sup>5</sup><https://www.tug.org/texlive/>

<sup>6</sup><https://atom.io/>

<sup>7</sup><https://github.com/thomasjo/atom-latex>

<sup>8</sup><https://github.com/area/language-latex>

<sup>9</sup><http://www.sumatrapdfreader.org/free-pdf-reader.html>

Template	
├──	scuthesis.cls..... 模版样式文件
├──	scuthesis.def..... 模版宏定义文件
├──	chinesebst.bst..... 中文参考文献样式文件
├──	Components
│	├── Images
│	│
│	└── SCU_TITLE.eps..... 四川大学 LOGO

### 1.3.2 论文主体文件夹

MainBody 文件夹主要用于填写论文内容，用户可以方便地将自己的论文按照章节填写到此文件夹中。详细的文件目录如下：

MainBody	
├──	MainBody.tex..... 主T <sub>E</sub> X文件
├──	ReferenceBase.bib..... 参考文献库文件
├──	Chapters..... 章节文件夹
│	├── 0_0_Abstract.tex..... 中英文摘要
│	├── 0_1_Abbreviations.tex..... 缩略词表
│	├── 0_2_Symbols.tex..... 符号表
│	├── Introduction.tex..... 引言
│	├── Chapter2.tex..... 第二章
│	├── Thanks.tex..... 致谢
│	├── Achievements.tex..... 科研成果
│	├── CopyrightAuthorization.tex..... 版权授权（请勿修改）
│	└── OriginalStatement.tex..... 原创声明（请勿修改）

以上文件除 CopyrightAuthorization.tex 和 OriginalStatement.tex 按照学校统一的内容和格式规定禁止修改外，其他均可按照用户的需要进行修改。ReferenceBase.bib 可使用 *EndNote*<sup>TM</sup> 这类文献管理工具导出。

若 Chapters 文件夹有改动，请使用 `\include{Chapters/<文件名>}` 命令

在 MainBody.tex 做相应的修改（即若在 Chapters 中增加了文件 Chapter3.tex，对应在 MainBody.tex 的命令为 `\include{Chapters/Chapter3}`）。更多的使用方法请详见第??章。

### 1.3.3 手册文件夹

Manual 是本手册的文件夹，其内容与 MainBody 较为类似，在此不做赘述。详细的文件目录如下：

Manual	
├ Manual.tex .....	本手册主 T <sub>E</sub> X 文件
├ Manualbib.bib .....	本手册参考文献库文件
├ Manual.pdf .....	本手册
├ Chapters .....	本手册章节文件夹
│ └ 0_0_Abstract.tex .....	中英文摘要
│ └ 0_1_Abbreviations.tex .....	缩略词表
│ └ 0_2_Symbols.tex .....	符号表
│ └ 1_Introduction.tex .....	前言（本章）
│ └ 2_Using.tex .....	模版的使用
│ └ 3_Realization.tex .....	部分功能实现
│ └ Thanks.tex .....	致谢
│ └ Achievements.tex .....	科研成果
│ └ CopyrightAuthorization.tex .....	版权授权（请勿修改）
│ └ OriginalStatement.tex .....	原创声明（请勿修改）
│ └ CopyrightStatement.tex .....	版权声明（请勿修改）

## 第二章 模版的使用

### 2.1 功能

本节主要介绍本模版所依赖的类库和提供的功能/命令。

#### 2.1.1 依赖的类库

本模版依赖的类库/宏包（ Packages ）如表 2.1 所示：

表 2.1 本模版依赖的类库/宏包

宏包名称	功能描述
ctexbook <sup>[3]</sup>	C <sub>T</sub> <sub>E</sub> X 书籍类，支持中文书籍类的 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 框架。本模版是以此为核心构建的。
ifthen <sup>[4]</sup>	提供增强型的逻辑判断功能。
graphicx <sup>[5]</sup>	提供图片插入及其增强功能，支持 pdf、eps 等格式。
anysize <sup>[6]</sup>	支持自定义纸张大小，本模版的16开页面需此宏支持。
epstopdf <sup>[7]</sup>	支持将 eps 转换为 pdf，并能够跨目录访问。
hyperref <sup>[8]</sup>	支持文档导航标签及超链接功能。
cleveref <sup>[9]</sup>	支持更易使用和更灵活的交叉引用。
tocloft <sup>[10]</sup>	支持自定义目录样式。
tocbibind <sup>[11]</sup>	支持在目录中显示参考文献、附录等项目。
caption2 <sup>[12]</sup>	支持自定义题注样式。
natbib <sup>[13]</sup>	支持自定义参考文献编号样式，提供编号排序和分类。
enumitem <sup>[14]</sup>	支持自定义列表环境。
amsmath <sup>[15]</sup>	支持 $\mathcal{AMS}$ 通用的数学表达方式。
amsfonts <sup>[16]</sup>	支持 $\mathcal{AMS}$ 通用的特殊数学字体，如 $\mathbb{C}$ 、 $\mathbb{R}$ 等。
amsthm <sup>[17]</sup>	支持 $\mathcal{AMS}$ 通用的数学定理环境。
mathtools <sup>[18]</sup>	为 $\mathcal{AMS}$ 数学表达式提供扩展，如公式的多行环境。
amssymb <sup>[19]</sup>	支持 $\mathcal{AMS}$ 通用的特殊符号。
float <sup>[20]</sup>	支持图表类浮动对象的扩展设置。
booktabs <sup>[21]</sup>	支持三线表等专业表格。

### 2.1.2 提供的选项

本模版以 `ctexbook` 文档类为基础，提供 `<degree>` 选项用于选择学位论文类别，其余选项 `<ctexbook_opt>` 均会被传递给 `ctexbook` 文档类。

加载本模版定义的文档类的命令为：

```
1 \documentclass[<degree>,<ctexbook_opt1>,...,<ctexbook_optXX>]{../Template/scuthesis}
```

其中，`<degree>` 可用选项为 `doctor`、`master` 和 `bachelor`<sup>1</sup>，分别代表博士、硕士和学士学位论文。值得注意的是，一般推荐使用 UTF-8 编码撰写论文，因此建议设置 `<ctexbook_opt1>` 为 UTF-8。其他有关 `ctexbook` 文档类的选项请参考相关文档<sup>[3]</sup>。

本手册加载 `scuthesis` 文档类的命令为<sup>2</sup>：

```
1 \documentclass[master,oneside,UTF8,hyperref]{../Template/scuthesis}
```

### 2.1.3 提供的命令

本模版提供的带参数命令如表 2.2 所示。这种带参数的命令一般用以下方式调用：

```
1 \command{<parameter1>}{<parameter2>}...{<parameterXX>}
```

其中，`<parameter>` 指输入的参数，用 `{ }` 包含。

表 2.2 `scuthesis` 提供的带参数命令

命令	功能描述
<code>\title</code>	设定论文中文标题
<code>\ENGtitle</code>	设定论文英文标题
<code>\author</code>	设定论文作者中文姓名

—— 续表见下页 ——

<sup>1</sup>虽然此选项代表学士学位论文选项，但并未针对其论文格式要求作出适配。

<sup>2</sup>在需要生成阅读版论文时，即不需要在章节非奇数页时在前插入空白页是，可在 UTF8 选项前加入 `oneside` 选项。本手册即采用这个选项。

—— 续表 2.2 ——

命令	功能描述
<code>\ENGauthor</code>	设定论文作者英文姓名
<code>\accomplishdate</code>	设定论文完成日期
<code>\school</code>	设定所属学院
<code>\supervisor</code>	设定导师中文姓名
<code>\ENGsupervisor</code>	设定导师英文姓名
<code>\major</code>	设定专业中文名
<code>\ENGmajor</code>	设定专业英文名
<code>\direction</code>	设定研究方向中文名
<code>\ENGdirection</code>	设定研究方向英文名
<code>\defensedate</code>	设定答辩日期
<code>\keywords</code>	设定中文关键词
<code>\ENGkeywords</code>	设定英文关键词
<code>\university</code>	设定大学中文名称
<code>\ENGuniversity</code>	设定大学英文名称
<code>\fillinblank</code>	双参数命令，用于在指定字段下加特定长度的下划线。 第一个参数为下划线长度，第二个参数为输出字段

如需设定论文的中英文标题，则在文章正式开始前输入：

```

1 \title{四川大学学位论文~\LaTeX~模版 Ver. 0.1}
2 \ENGtitle{The SCU Dissertation \LaTeX ~ Class Ver. 0.1}
```

如需设定论文的中英文作者姓名，则在文章正式开始前输入：

```

1 \author{Legendary L.}
2 \ENGauthor{Legendary L.}
```

或需得到 3cm 下划线上的 四川大学，需输入：

```

1 \fillinblank{3cm}{四川大学}
```



本模版提供的不带参数命令如表 2.3 所示：

表 2.3 *scuthesis* 提供的不带参数命令

命令	功能描述
<code>\maketitle</code>	根据设置字段自动生成论文封面
<code>\maketoc</code>	根据章节信息自动生成目录
<code>\makechaptertitlecenter</code>	使章节标题居中
<code>\makechaptertitleleft</code>	使章节标题居左
<code>\autograph</code>	生成如学位论文版权使用授权书样式的签名栏

如需生成封面，则在输入完必要信息后，使用 `\maketitle` 命令生成。或若需将章节标题居左，就只需要在需要居左的章节前加 `\makechaptertitleleft`，如：

```

1 \makechaptertitleleft      % 章节标题居左
2 \chapter{绪论}            % “绪论” 章节
3 .....
4 \chapter{问题模型的建立}  % “问题模型的建立” 章节
5 .....

```

#### 2.1.4 提供的环境

本模版提供的环境如表 2.4 所示。

表 2.4 *scuthesis* 提供的环境

环境名称	功能描述
<code>CHSabstract</code>	中文摘要环境，用于填写中文摘要。
<code>ENGabstract</code>	英文摘要环境，用于填写英文摘要。
<code>reference</code>	参考文献环境，使自动生成的参考文献符合格式规范。

以上环境用以下语法在正文区使用：

```
1 \begin{<EnvironmentName>}
2     Some text goes here...
3 \end{<EnvironmentName>}
```

又比如，当需填写英文摘要时，以本手册为例：

```
1 \begin{ENGabstract}
2     As a postgraduate of Sichuan University, the author of this
3     document often needs to write academical materials in daily
4     study and research. However, traditional word processing
5     .....
6     please leave a message to me, creat an new \emph{ISSUSE} in
7     the repo. or \emph{FORK} a new branch to modify.
8 \end{ENGabstract}
```

## 2.2 使用

如果您是初学者，若要正确使用本模版，需要了解一些有关 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的基础知识，请见第 2.2.1 - 2.2.3 小节。如果您能够熟练使用或对 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 有所了解，请移步至第 2.2.4 小节。

### 2.2.1 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 文档的基础知识

一般来说，一份完整的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 文档可分为导言区和正文区两大部分，缺一不可。其中导言区位于正文区之前，用于加载、描述、定义或重定义文档的类型、所用到的宏包、命令、环境等。

```
1 % 导言区
2 \documentclass[<Opt1>,<Opt2>,...,<OptN>]{<DocumentClass>}
3 \usepackage[<Opt1>,<Opt2>,...,<OptN>]{<PackageName1>}
4 \usepackage[<Opt1>,<Opt2>,...,<OptN>]{<PackageName2>}
5 .....
```

```

6 % 正文区
7 \begin{document}
8 Your text goes here.....
9 \begin{<Environment1>}
10     Something in <Environment1>.
11 \end{<Environment1>}
12
13 \begin{figure}[H]
14     \includegraphic[scale=0.5]{<GraphicPath>}
15     \caption{This is a test picture.}
16     \label{fig_TestPic}
17 \end{figure}
18 end{document}

```

其中，导言区中的 `\documentclass` 用于加载对应我文档类，要加载本模版请参见第 2.1.1 小节中的描述。而 `\usepackage` 用于加载特定的宏包。上文代码框中的 `<Opt>`、`<DocumentClass>` 和 `<PackageName>` 分别代表选项（*Option*）、文档类名（*Document Class Name*）和宏包名称（*Package Name*）。L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 提供了很多有用的宏包，涵盖到文档排版、内容表述和文档美化等方方面面，需要的用户可以访问 <https://www.ctan.org/pkg> 进行浏览，或 *Google LaTeX* 和相应的关键字查找。一般来说，使用默认选项对 *TeX Live* 进行了安装后，会自动拥有所有的宏包。若需查看宏包的帮助文档，只需打开命令行输入 `texdoc` 命令并附加所需宏包名称即可。

此外，正文区中 `<Environment>` 代表文中的一个环境，使用 `\begin` 和 `\end` 命令包含。可以看出，整个正文区 `document` 也是一个大的环境并包括了很多子环境。一般来说，一个 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 文档会至少包含正文、公式、图和表等环境。本模版除了这些基础外，还提供了如表 2.4 所示的其他环境。另外，本模版集成了很多宏包，用户可以根据表 2.1 自行查阅帮助文件使用宏包提供的环境。

若想要更进一步学习 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的使用，推荐参考刘海洋所著《*L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门*》一书<sup>[22]</sup>。

### 2.2.2 公式

对于理工科同学而言，L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的一大优势在于能够很方便地输入各种数学符号和公式。对于学位论文，一般公式按照其所在文中的位置分为行内公式和编号公式两种。行内公式如  $e^{j\omega t} = \cos(\omega t) + \sin(\omega t)$  所示，位于文本行之内。而编号公式如式 (2.1)，位于文本行间或段间，且右侧有编号。

$$X(j\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t)e^{-j\omega t} dt \quad (2.1)$$

对于行内公式，只需在正文行中用两个 \$ 将所要输入的公式内容包含即可。例如  $e^{j\omega t} = \cos(\omega t) + \sin(\omega t)$  即为上文行内的欧拉公式。而对于编号公式，则需要在 equation 环境中输入公式内容。式 (2.1) 就是在 equation 环境中输入的，具体内容如下所示：

```

1 \begin{equation}
2     \label{eqn_FourierTransform}
3     X(j\omega)=\int_{-\infty}^{\infty}\{x(t)e^{-j\omega t}\}dt
4 \end{equation}
```

其中，\begin 和 \end 用于界定 equation 环境的范围，\label 命令用于给这个公式起一个“名字”用于交叉引用，\omega 为小写希腊字母  $\omega$ ，\int 为积分号  $\int$ ，\_{\} 和 ^{\} 代表大括号中的内容分别为下标和上标，\infty 为符号  $\infty$ 。

此外，对于公式的输入还有很多内容，推荐访问 <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Mathematics> 以及参考文献 [22]，获得更多信息。

### 2.2.3 图表

本模版默认加载了 graphicx 宏包以提供在文中插入图片的功能，支持矢量（EPS, PS, PDF 等）和像素（PNG, JPEG 等）格式。使用 \includegraphics 命令即可进行插入图片的操作。

以 ..\Template\Components\Images\SCU\_TITLE.eps 为例插入图片的代码如下所示，效果如图 2.1 所示。

```

1 \begin{figure}[ht]
2     \centering
3     \includegraphics[scale=0.3]{../Template/Components/Images/SCU_TITLE}
4     \caption{“四川大学”字样（邓小平题）}
5     \label{fig_SCUlogo}
6 \end{figure}

```



图 2.1 “四川大学”字样（邓小平题）

其中，第1行 `{figure}` 环境后的参数 `[ht]` 用于指定这个浮动体环境的参数。表示浮动体可以出现在环境周围的文本所在处（here）和一页的顶部（top）；第2行用 `\centering` 表示后面的内容居中；第3行插入图片，`[scale=0.3]` 用于设置图片的尺寸；第4行使用 `\caption` 给图片自动编号和设置标题；第5行的 `\label` 命令给图片定义一个标签<sup>[22]</sup>，可在文中其他地方使用 `\cref{}` 命令交叉引用，要引用图 2.1 只需在文中输入 `\cref{fig_SCUlogo}` 即可。

表 2.5 傅里叶变换对

变换	公式	备注
傅里叶变换	$X(j\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t)e^{-j\omega t} dt$	无
傅里叶反变换	$x(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} X(j\omega)e^{j\omega t} d\omega$	无

```

1 \begin{table}[h]
2     \centering
3     \caption{傅里叶变换对}
4     \label{table_FourierTransformPair}
5     \begin{tabular}{ccc}
6         \toprule
7         \textbf{变换} & \textbf{公式} & \textbf{备注} \\
8         \midrule
9         傅里叶变换 &  $X(j\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t)e^{-j\omega t} dt$  & 无

```

```

10      傅里叶反变换 &  $x(t)=\frac{1}{2\pi}\int_{-\infty}^{\infty}X(j\omega)e^{j\omega t}d\omega$  & 无 \\
11      \bottomrule
12  \end{tabular}
13 \end{table}

```

表也是利用浮动环境 `table` 插入的。L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 可以自由绘制很多类型的表格，表 2.5 即为常用的三线表的一个例子，其代码如上所示。其环境参数 `[h]` 与 `figure` 中的定义类似。其中又嵌入了一个 `tabular` 环境用于绘制表格，`tabular` 后的参数 `{ccc}` 用于控制这个表格有三列且每列内容均居中。从第6行开始为表格的内容，其中 `&` 用于表格列与列的分隔，`\\` 用于表格行与行之间的分隔。本模版还默认加载 `booktabs` 宏包，而代码的第6、8和11行的 `\toprule`、`\midrule` 和 `\bottomrule` 分别表示三线表中的顶线、中线和底线。

以上是使用本模版绘制表格的一个小例子，在实际使用中还有更多的功能和需要注意的问题，大家可参考文献 [22] 以及对应宏包的说明文档。

## 2.2.4 其他功能的使用

除了第 2.2.1 - 2.2.3 小节所述的基本使用方法和功能外，本模版还根据需要提供了一些经过定制后的功能，以下进行简述。

### 2.2.4.1 交叉引用

一篇规范的学术文章往往会包含大量的图、表、数据或公式等资料，并且会它们层次分明地安排在文章中以便在适当的时候进行引用。因此有序、分明、自动化地组织引用这些材料一方面能够满足学术文章的写作要求，另一方面也能够给作者带来方便。本模版使用了 `cleveref`<sup>[9]</sup>，并且针对中文的使用习惯进行了定制化。因此不仅支持自动编号待引用内容、自动识别所引内容的类型（章、节、图、表、公式等），还可以自动分类组合多个引用内容。

使用 `cref` 进行交叉引用其实很简单。首先一定要确保被引用的内容被分配了一个标签（`\label{<LabelName>}`，`<LabelName>` 为标签名，由用户自行确定），如图 2.1 代码第 5 行所示<sup>3</sup>。

<sup>3</sup>一般使用中，在有题注 `caption` 时，为了避免交叉引用出现异常，需要将 `label` 置于 `caption` 之后

#### 2.2.4.2 文献引用

#### 2.2.4.3 目录生成

## 第三章 部分功能实现



## 参考文献

- [1] CasperVector. 北京大学论文文档模版 v1.2 beta[G]. 2010.
- [2] 四川大学研究生院. 四川大学硕士、博士学位论文格式[G]. <http://gs.scu.edu.cn/DownloadView.aspx?ID=12>, 2009.
- [3] ctex.org. C<sub>T</sub><sub>E</sub>X 宏集手册[G]. <http://mirror.unl.edu/ctan/language/chinese/ctex/ctex.pdf>, 2016.
- [4] Carlisle D. The ifthen package[G]. <http://texdoc.net/texmf-dist/doc/latex/base/ifthen.pdf>, 2014.
- [5] Carlisle D P. Packages in the ‘graphics’ bundle[G]. <http://mirrors.ustc.edu.cn/CTAN/macros/latex/required/graphics/grfguide.pdf>, 2014.
- [6] Hillbrecht D. anysize.sty — to set the margin sizes in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X[G]. <http://texdoc.net/texmf-dist/doc/latex/anysize/anysize.pdf>, 1994.
- [7] Oberdiek H. The epstopdf package[G]. <ftp://ftp.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/oberdiek/epstopdf.pdf>, 2010.
- [8] Rahtz S, Oberdiek H. Hypertext marks in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X : a manual for hyperref[G]. <ftp://tug.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/hyperref/doc/manual.pdf>, 2012.
- [9] Cubitt T. The cleveref package[G]. <http://tug.ctan.org/macros/latex2e/contrib/cleveref/cleveref.pdf>, 2013.
- [10] Wilson P, Press H. The tocloft package[G]. <http://mirrors.ustc.edu.cn/CTAN/macros/latex/contrib/tocloft/tocloft.pdf>, 2013.
- [11] Wilson P, Press H. The tocbibind package[G]. <http://mirror.lzu.edu.cn/CTAN/macros/latex/contrib/tocbibind/tocbibind.pdf>, 2010.
- [12] Sommerfeldt A. Anpassen der Abbildungs- und Tabellenbeschriftungen[G]. <ftp://ftp.dante.de/tex-archive/macros/latex/contrib/caption/caption-deu.pdf>, 2011.
- [13] Daly P W. Natural Sciences Citations and References[G]. <http://www.ctex.org/documents/packages/bibref/natbib.pdf>, 2010.
- [14] Bezos J. Customizing lists with the enumitem package[G]. <http://texdoc.net/texmf-dist/doc/latex/enumitem/enumitem.pdf>, 2011.
- [15]  $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ . User’ s Guide for the amsmath Package[G]. <ftp://ftp.ams.org/pub/tex/doc/amsmath/amsldoc.pdf>, 1999.
- [16]  $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ . User’s Guide to  $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -Fonts Version 2.2d[G]. <https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/CTAN/fonts/amsfonts/doc/amsfndoc.pdf>, 2002.
- [17]  $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ . Using the amsthm Package[G]. <ftp://ftp.ams.org/pub/tex/doc/amscs/amsthdoc.pdf>, 2015.
- [18] Høgholm M, Madsen L. The mathtools package[G]. <http://mirrors.ustc.edu.cn/CTAN/macros/latex/contrib/mathtools/mathtools.pdf>, 2015.
- [19]  $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ . The amssymb package[G]. <ftp://ftp.dante.de/tex-archive/fonts/amsfonts/doc/amssymb.pdf>, 2013.
- [20] Lingnau A. An Improved Environment for Floats[G]. <http://www.ctex.org/documents/packages/float/float.pdf>, 2001.

- 
- [21] Fear S. Publication quality tables in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X[G]. <http://cs.brown.edu/about/system/managed/latex/doc/booktabs.pdf>, 2005.
- [22] 刘海洋. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门[M]. 北京 Beijing: 中国电子工业出版社 Publishing House of Electronics Industry, 2013.

## 附录 A 更新记录

## 作者在读期间科研成果简介

### 发表论文

(暂无)

### 承担科研项目

(暂无)

## 声明

本人所呈交的学位论文是本人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除了本文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得四川大学或其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示谢意。

本学位论文成果是本人在四川大学读书期间在导师指导下取得的，论文成果归四川大学所有，特此声明。

学位论文作者签名：

导师签名：

签字日期：      年    月    日

签字日期：      年    月    日

## 学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解四川大学有关保留、使用学位论文的规定，有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅。本人授权四川大学可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保持、汇编学位论文。

（保密的学位论文在解密后适用本授权书）

学位论文作者签名：

导师签名：

签字日期：      年    月    日

签字日期：      年    月    日

## 致谢

在此谨感谢!