

# SCNUThesis: 华南师范大学学位论文

## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板使用手册

潘伟洲

[cs.wzpan@gmail.com](mailto:cs.wzpan@gmail.com)

v0.6.5 (2014/04/08)

### 摘 要

本模板旨在提供规范的华南师范大学 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 写作模板环境，现支持硕士 / 博士学位论文格式。

### 免责声明

1. 本模板的发布遵守 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Project Public License，使用前请认真阅读协议内容。
2. 本模板参照华南师范大学学位论文的基本要求和书写格式。
3. 华南师范大学对论文写作提供写作指南与官方 **doc** 模板，本模板的出发点是方便大家使用专业的高效的论文书写工具，其优点在于注重排版质量、命令规范、使用方便、更新及时，符合论文撰写说明。但任何由于使用本模板而引起的论文格式审查问题均与本模板作者无关。
4. 任何个人或组织均可以本模板为基础进行修改、扩展，生成新的专用模板，但请严格遵守 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Project Public License 协议。
5. 欢迎提出修改意见。

<b>0</b>	<b>快速上手</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>模板介绍</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>安装</b>	<b>2</b>
2.1	下载 . . . . .	2
2.2	模板的组成部分 . . . . .	2
2.3	准备工作 . . . . .	3
2.4	TeX 系统的选择 . . . . .	3
2.5	安装模板 . . . . .	4
<b>3</b>	<b>使用说明</b>	<b>5</b>
3.1	模板选项 . . . . .	5
3.2	论文结构 . . . . .	6
3.3	前置部分 . . . . .	7
3.3.1	封面 . . . . .	7
3.3.2	中英文摘要 . . . . .	8
3.3.3	目录 (目次页) . . . . .	9
3.4	主体部分 . . . . .	9
3.5	后置部分 . . . . .	10
<b>4</b>	<b>实现细节</b>	<b>12</b>
4.1	基本信息 . . . . .	12
4.2	宏包配置 . . . . .	12
4.3	基础配置 . . . . .	14
4.3.1	字体定义 . . . . .	14
4.3.2	字号定义 . . . . .	16
4.3.3	自定命令 . . . . .	18
4.3.4	中文元素 . . . . .	18

4.4	编写要求	19
4.5	页眉页脚	19
4.6	编写格式	22
4.6.1	摘要	23
4.6.2	目录	25
4.7	主体部分	27
4.7.1	标题格式	27
4.7.2	正文字体	27
4.7.3	正文段落	28
4.8	浮动对象	29
4.9	自定环境	30
4.9.1	定理环境	31
4.10	论文属性	33
4.11	制作封面	34

## 0 快速上手

这部分是专门为那些想快速开始写论文的人准备的。

### 安装 $\text{\TeX}$

下载最新的  $\text{\TeX}$ live 或者  $\text{CT}_{\text{\TeX}}$  并安装

### 字体

用户需要具备 `simsun.ttf`, `simhei.ttf`, `simkai.ttf`, 上述字体都是 windows 自带的; 除此之外, 在网上下载 (或者  $\text{CT}_{\text{\TeX}}$  论坛) “Adobe Opentype 中文字体”, 确保下载下来 Adobe 的四款 OTF 字体: 宋, 黑, 仿宋, 楷体。Linux 用户可将上述字体复制到 `/usr/share/fonts/TTF` 下。

### 试一试

解压缩下载的模板, 双击 `makepdf.bat` (祈祷一下), 如果生成了 `thesis.pdf` →

### 开始写了

所有文件均采用 UTF8 编码, 因此要保证你的  $\text{\TeX}$  编辑器 (`winedt`, `texworks`, `texmaker`, `vim`, 记事本 (...) 等) 支持这种编码, (经过一番搜索设置后) 打开 `thesis.tex`, 如果看到的是中文 →

### 漫长的写作

手边准备着  $\text{\LaTeX}$  的常用帮助文档 (数学, 图表, 引用等), 结合你喜欢的文献管理软件 (`JabRef` 等), 漫长的编辑, 编译, 修改, 编辑, 编译 ... 过程之后, 你终于写完了 →

### 校订

经过老师师兄师弟师妹齐心协力校正之后, 你所做的只是: 装订, 上交 →

Done!

## 1 模板介绍

SCNUThesis 旨在帮助并且推广  $\text{\LaTeX}$  在华南师范大学论文中的应用, 本文将尽可能帮助用户掌握 SCNUThesis 的安装方法, 如果仍旧有不清晰的地方可以参考样例文件或者给作者发邮件<sup>1</sup>, 感兴趣的同学可以帮忙维护模板, 希望同学们在使用后能够提出你们的

<sup>1</sup>作者邮箱: <mailto:cs.wzpan@gmail.com>

修改意见。该模板很大程度上参考了国防科技大学的 NUDTpaper<sup>2</sup>，以及清华的 Thuthesis<sup>3</sup>，对此表示感谢。

温馨提示：模板的作用在于减轻论文写作过程中格式调整的时间，其前提就是遵守模板的用法，不提倡手动更改格式。否则即使使用了 SCNUThesis 也难以保证输出的论文符合学校规范。

另外，如果觉得我的模板对你起到帮助，非常希望能够得到你的肯定，在致谢里感谢 SCNUThesis，顺便起到推广的作用。例如 Jiaxin Pan 同学在其论文中的致谢：

“感谢 XXX 师兄、XXX 师兄、XX、XX、XX、XXX 等同实验室师兄弟，与他们的讨论与交流促进了我的科研工作，也丰富了我的研究生生活。感谢潘伟洲同学提供的  $\text{\LaTeX}$  排版模版 SCNUThesis。

## 2 安装

### 2.1 下载

SCNUThesis 主页：<http://wzpan.github.io/scnuthesis/>。模板的更新信息发布在 [我的博客](#) 以及 [陶园 BBS 论坛](#)。

SCNUThesis 的开发版本同样可以在 Github 上获得：

```
$ git clone git@github.com:wzpan/scnuthesis.git
```

### 2.2 模板的组成部分

下表列出了 SCNUThesis 的主要文件及其功能介绍：

文件（夹）	功能描述
scnux.sty	论文格式宏包
scnuthesis.ins*	模板驱动文件
scnuthesis.dtx*	模板文档代码的混合文件
scnuthesis.cls	模板类文件

<sup>2</sup>主页：<http://nudtpaper.googlecode.com>

<sup>3</sup>主页：<https://github.com/xueruini/thuthesis>

文件（夹）	功能描述
scnuthesis.cfg	模板配置文件
thesis.bib	参考文献样式文件
myscnu.sty	在这里添加你自己的宏包
thesis.tex	示例文档主文件
ref/	示例文档参考文献目录
data/	示例文档章节具体内容
figures/	示例文档图片路径
scnuthesis.pdf	用户手册（本文档）
thesis.pdf	示例文档

需要说明几点：1) `scnuthesis.ins` 和 `scnuthesis.dtx` 是模板的源代码文件，不是编译论文必须的文件，因此只在 `pro` 版给出，给有需要定制这个模板的高级用户使用。2) `scnuthesis.cls` 和 `scnuthesis.cfg` 由 `scnuthesis.ins` 和 `scnuthesis.dtx` 生成，但为了降低新手用户的使用难度，在 `basic` 版中已直接给出。3) 学习使用模板的最好的办法就修改示例文件 `thesis.tex`。

## 2.3 准备工作

本模板需要以下宏包，如果你使用的是 `TEXlive` 或 `CTEX` 的最新版本，这一步可以安全的忽略。

xunicode	xltxtra	xeCJK <sup>a</sup>	array	booktabs	longtable
amsmath	amssymb	ntheorem	indentfirst	paralist	txfonts
natbib	hyperref		graphicx	subfig <sup>b</sup>	caption <sup>c</sup>

<sup>a</sup>[xeCJK 下载页](#)

<sup>b</sup>版本要求：≥2005/06/28 ver: 1.3

<sup>c</sup>版本要求：≥2006/03/21 v3.0j

## 2.4 T<sub>E</sub>X 系统的选择

有网络环境的用户推荐安装 `TEXlive`，`MiKTeX` 或者 `CTEX`，对于无网络环境的，推荐 `TEXlive` 或者 `CTEX` 完整版，安装过程很简单，一路下一步即可，但是需要注意：

字体

TTF 选项默认调用 Windows 系统字体，其中楷体，仿宋需要安装 Office; OTF

选项需要 Adobe 的商业字体 (可以使你的论文更加漂亮! ), 中文字体 (宋, 黑, 仿宋, 楷体) 可以从 [这里下载](#)。英文字体使用系统自带。

**xeCJK**

无网络环境中, C<sub>T</sub><sub>E</sub>X 完整版和 T<sub>E</sub>Xlive 最新版都包括了需要的 xeCJK 版本。

## 2.5 安装模板

不关心实现细节的用户可以跳过这一节。

注：默认的发行版本已经包含了可以使用的模板环境，包括编译好的 cls 以及论文样例源文件，想快速上手的话，可以直接参看thesis.tex，进行修改。写作的过程就是将你的论文的内容放到 data 文件夹中，图片放到figures 文件夹中，用 jabref 修改thesis.bib 即可。

当用户需要编译生成自己的 PDF 版论文时，需要依次输入：

```
$ xelatex thesis
$ bibtex thesis
$ xelatex thesis
$ xelatex thesis
```

而为了简化用户使用，模板中针对 Windows 和 Linux 分别提供了两个快捷脚本文件：

1. **Windows**: 双击执行makepdf.bat，或者使用下面的命令：

```
> makepdf.bat
```

2. **Linux**: 使用下面的命令：

```
$ make
```

编译完如果需要清除一下中间文件，可以使用下面的命令：

```
$ make clean
```

**注意：**前面的“>”或者“\$”都只是 cmd 和 shell 下的提示符，不需要手动输入。

完成后就会在当前目录下生成thesis.pdf 文件，就是排好版的论文，不过这时的内容还是空的。现在，就要进入激动人心的写作过程了。

### 3 使用说明

在开始之前，先问自己几个问题：

1. 我是不是已经掌握了  $\text{\LaTeX}$  基础知识？
2. 我是不是认真地阅读了模板文档？
3. 周围有没有同学可以帮我？

更推荐用户去阅读示例文档的源代码，改写会给你一个快速的开始。

#### 3.1 模板选项

研究生、博士生的毕业论文的编排格式大体相同，主要在封面有所区别。为了让用户在编写论文的时候灵活选择封面、单双面等排版方式，本模板特别提供了几个模板选项，用户在使用的时候只需要先指定好着几个模板选项，就可以生成最匹配的模板。

论文的第一句话是调用模板：

```
1 <thesis>%1. 如果是研究生论文，常用的选项是：
2 <thesis>% \documentclass[master,twoside,vista,ttf]{scnuthesis}
3 <thesis>%2. 如果是博士生论文，常用的选项是：
4 <thesis>% \documentclass[doctor,twoside,vista,ttf]{scnuthesis}
5 <thesis>%3. 如果使用是 Windows XP 之前的 Windows 系列，或者使用从这个系列拷贝过
   来的字体，则需要将 Vista 选项去掉，如：
6 <thesis>% \documentclass[master,twoside,ttf]{scnuthesis}
7 <thesis>%4. 建议使用 OTF 字体获得较好的页面显示效果
8 <thesis>% OTF 字体从网上获得，各个系统名称统一，不用加 vista 选项
9 <thesis>% 如果你下载的是最新的 (1201)OTF 英文字体，建议修改 scnuthesis.cls,
   使用 PS Std
10 <thesis>% \documentclass[doctor,twoside,otf]{scnuthesis}
11 <thesis>%5. 如果想生成盲评，传递 anon 即可，仍需修改个人成果部分
12 <thesis>% \documentclass[master,otf,anon]{scnuthesis}
13 <thesis>%6. 让章节标题作为页眉，可以使用 chapterhead 选项。如果和 twoside 一起使
   用，则奇数页页眉为章节标题，偶数页为文章标题。
14 <thesis>% \documentclass[master,otf,twoside,chapterhead]{scnuthesis}
15 <thesis>%

16 <*thesis>
17 \documentclass[master,vista,ttf,twoside]{scnuthesis}
18 \usepackage{myscnu}
19
20 </thesis>
```



模板的参数设置 (开关) 描述:

**master,doctor**

硕士论文使用 **master**，博士论文使用 **doctor**。

**twoside**

指定论文为单面打印还是双面打印，当使用 **twoside** 选项之后，论文会将章节开在奇数页右手边，默认为 **openany** 单面打印。

**ttf,otf**

决定使用何种字体，TTF 默认使用 Windows 自带的字体，而 OTF 则使用 Adobe 的字体（需要下载），TTF 字体的优势是满足学校论文对于字体的要求，缺点是制作出来的 PDF 文件在浏览时可能发虚，而 OTF 字体屏幕显示饱满，而且字体有很多选项可以方便 X<sub>Y</sub>TeX 排版。推荐使用 **otf** 选项。

**vista**

使用 **vista**、Win 7 的用户当启用 TTF 字体时，系统默认的楷体、仿宋名称是 KaiTi 和 FangSong，而不是 KaiTi\_GB2312 和 FangSong\_GB2312，这里加入开关进行切换。

**chapterhead**

让章节标题作为页眉，默认不打开这个选项。如果和 **twoside** 一起结合使用，则奇数页的页眉将被设置为章节标题，而偶数页的页眉则依然为文章标题。

**anon**

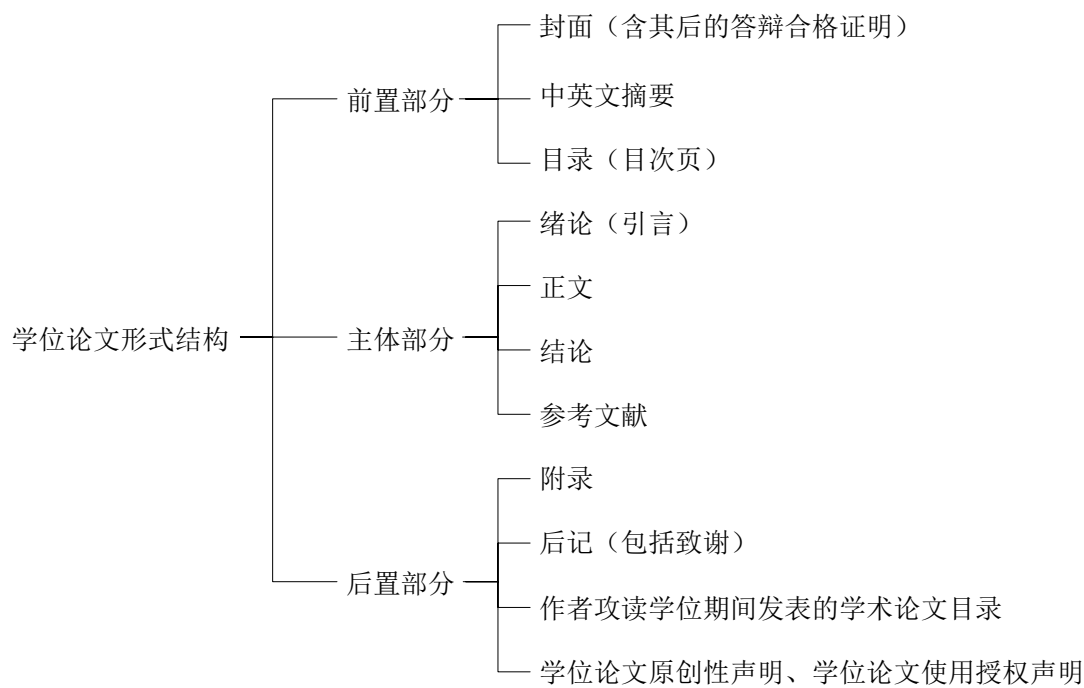
是否为盲评版本，如需盲评，请加上 **anon**。

如果需要使用自己定义的命令、宏包，请放于 `myscnu.sty` 中。事实上，该文件中已经添加了很多有用的宏包和命令，你可以参照修改。这些之所以没有放到模板中，一则为了简洁，二则赋予用户在格式之外更多的自由。里面的宏包有：代码高亮、算法环境、向量命令等，请仔细查看。

样例文件默认的是硕士论文 (**master**)，双面打印 (**twoside**)，TTF 字体 (**ttf**)。

## 3.2 论文结构

硕士 / 博士生论文的形式结构如下：



为了便于插入图形，模板中将图形文件单独放到一个目录中figure 中，论文正文各个章节置于data 中；当然也以以chapter 为目录。看使用者的倾向了。

```
21 <{*thesis}>
22 \begin{document}
23 \graphicspath{{figures/}}
24 </thesis>
```

3.3 前置部分

3.3.1 封面

封面上包括 11 项内容，具体包括：

- 论文封头：论文分类号、学校代码、密级、学号；
- 论文题目；
- 作者信息：作者姓名、专业、研究领域、学院、指导老师；
- 论文提交日期。

**论文封头** 包括论文分类号、学校代码、密级和学号。

其中,“论文分类号”按《中国图书资料分类法》的分类号填写;“密级”请根据情况在“无、秘密、机密、绝密”中选择其一填写。

#### 论文题目

论文题目应能概括整个论文最重要的内容,应简明、恰当,一般不超过 25 个字(外语专业的学位论文须有中文题目)。由于论文题目可能超过 1 行,我们提供额外的一个命令`\displaytitle`用来填入在页眉等地方出现的单行的题目。

```
25 < *thesis>
26 \input{data/info}
27 </thesis>
```

### 3.3.2 中英文摘要

摘要是学位论文内容概括性的简短陈述。它使读者可不阅读论文全文就能获得必要的信息。摘要应具有独立性和自含性,即不阅读论文的全文,就能获得必要的信息。摘要中有数据、有结论,是一篇完整的短文,可以独立使用,可以引用,可以用于工艺推广。摘要的内容应包含与报告、论文同等量的主要信息,供读者确定有无必要阅读全文,也供文摘等二次文献采用。摘要一般应说明研究工作目的、实验方法、结果和最终结论等,而重点是结果和结论。要注意突出论文具有创新性的成果和新见解。硕士论文的中文摘要 1000 字左右。博士论文的中文摘要 1200 字左右。外文摘要应是中文摘要的翻译,所表述的内容应与中文摘要一致。

关键词:是为了文献标引工作从报告、论文中选取出来用以表示全文主题内容信息款目的单词或术语。一般论文的关键词为 3 ~ 8 个。

模板中定义了相关环境`\cabstrack`以及`\eabstract`来书写摘要,以及`\ckeywords`以及`\ekeywords`来写关键字。建议用户将摘要单独放在在`abstract.tex`文件中,在正文中`\input{data/abstract}`即可。其格式为:

```
\begin{cabstrack}
中文摘要
\end{cabstrack}
\ckeywords{关键字}

\begin{eabstract}
Abstract
\end{eabstract}
\ekeywords{Key}
```

<thesis> 插入摘要，制作封面

```
28 <*thesis>
29 \ifisanon{}\else{\maketitle}\fi
30 \frontmatter
31 \input{data/abstract}
32
33 </thesis>
```

### 3.3.3 目录（目次页）

完成摘要页后就是目录页。应能清楚表明各章节的层次关系。

<thesis> 生成目录

```
34 <*thesis>
35 \tableofcontents
36 \listoftables           % 如果要生成表目录
37 \listoffigures         % 如果要生成图目录
38
39 \renewcommand{\chapterlabel}{\denotationname} % 设置页眉
40
41 \input{data/denotation} % 如果要生成符号列表
42
43 </thesis>
```

## 3.4 主体部分

制作完前置部分后就是主体部分了，分别为：绪论、正文、结论和参考文献。

### 绪论

主要介绍本研究领域国内外研究现状，提出论文所要解决的问题以及该研究工作在经济建设、科技进步和社会发展等方面的实用价值与理论意义。

### 正文

论文的核心部分，呈现研究工作的分析论证过程。正文的总体要求是：实事求是、论据充分、逻辑清楚、层次分明、文字流畅、数据真实可靠。

### 结论

要求明确、精练、完整、准确，阐述论文创造性成果或新见解在本领域的意义（应严格区分本人的研究成果与导师或其他人科研成果）。由于绪论和结论在格式上和正文并没有不同，因此本模板并没有将这两个部分独立出来。因此建议用户将绪论和结论作为正文的第一章和最后一章。

在写论文时可以在data/文件夹中创建chap\*.tex文件，然后在thesis.tex中使用\input语句引入进来。

**参考文献**

在  $\text{\LaTeX}$  下管理参考文献将极其方便, 建议使用Jabref 生成条目, 用`\cite`(其中`upcite` 是上标索引) 索引即可。`refs.bib` 是你的参考文献名, 可以根据需要换成你的。

<thesis> 书写正文, 可以根据需要增添章节。

```
44 <*thesis>
45 \mainmatter
46 \input{data/chap01}
47 \input{data/chap02}
48 \input{data/chap03}
49
50 </thesis>
```

<thesis> 参考文献

```
51 <*thesis>
52 \cleardoublepage
53 \renewcommand{\chapterlabel}{\bibname} % 设置参考文献的页眉
54 \bibliographystyle{bstutf8}
55 \bibliography{ref/refs}
56
57 </thesis>
```

### 3.5 后置部分

后置部分包括附录、致谢、作者攻读学位期间发表的学术论文目录、学位论文原创性声明、学位论文使用授权声明。

<thesis> 附录

```
58 <*thesis>
59 \appendix
60 \backmatter
61 \input{data/appendix01}
62 \input{data/appendix02}
63
64 </thesis>
```

<thesis> 致谢

```
65 <*thesis>
66 \cleardoublepage
67 \renewcommand{\chapterlabel}{\ackname} % 设置参考文献的页眉
68 \input{data/ack}
69
```

---

70 `</thesis>`

`<thesis>` 作者攻读学位期间发表的学术论文目录

71 `<*thesis>`

72 `\cleardoublepage`

73 `\renewcommand{\chapterlabel}{\resumename}` % 设置作者个人成果的页眉

74 `\input{data/resume}`

75

76 `\end{document}`

77 `</thesis>`

Happy T<sub>E</sub>Xing! 欢迎提各式各样的意见!

## 4 实现细节

我们首先介绍文档模板的基本信息以及宏包和配置，然后依照华南师范大学论文模板的书写规范一节一节的介绍实现步骤。

### 4.1 基本信息

```
78 <cls>\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}[1999/12/01]
79 <cls>\ProvidesClass{scnuthesis}
80 <cfg>\ProvidesFile{scnuthesis.cfg}
81 <cls|cfg>
```

### 4.2 宏包配置

当前的宏包选项在之前已经介绍了，下面是实现步骤，就是几个if。

```
82 <*cls>
83 \newif\ifismaster\ismastertrue
84 \newif\ifisttf\isttftrue
85 \DeclareOption{master}{\ismastertrue}
86 \DeclareOption{doctor}{\ismasterfalse}
87 \newif\ifisanon\isanonfalse
88 \DeclareOption{anon}{\isanontrue}
89 \newif\ifistwoside\istwosidefalse
90 \DeclareOption{twoside}{\istwosidettrue}
91 \DeclareOption{ttf}{\isttftrue}
92 \DeclareOption{otf}{\isttffalse}
93 \newif\ifisvista\isvistafalse
94 \DeclareOption{vista}{\isvistattrue}
95 \newif\ifischapter\ischapterfalse
96 \DeclareOption{chapterhead}{\ischaptertrue}
97 \DeclareOption*{\PackageWarning{scnuthesis}{Unknown Option '\CurrentOption'}}
98 \ProcessOptions\relax
99 </cls>
```

首先调用在文档类书写中需要的过程控制语句，在计算一些length时要用到

```
100 <*cls>
101 \RequirePackage{ifthen,calc}
102 </cls>
```

接着我们导入文本类，该模板基于标准的书籍模板 **book**，其默认格式为单面打印。博士论文如需双面打印，必须指定twoside 选项。双开的含义是章节总是起在右手边，左

手空白页为完全的空白页，不包含页眉页脚。

```
103 <*cls>
104 \ifistwoside
105   \LoadClass[a4paper,12pt,openright,twoside]{book}
106 \else
107   \LoadClass[a4paper,12pt,openany]{book}
108 \fi
109 </cls>
```

我们直接用 **geometry** 宏包进行页面边距的设定，调用 **titlesec** 设定标题以及页眉页脚，用 **titletoc** 设定目录格式。需要改动的可以参考这三个宏包的说明文档。

```
110 <*cls>
111 \RequirePackage[includeheadfoot]{geometry}
112 \RequirePackage[center,pagetypes]{titlesec}
113 \RequirePackage{titletoc}
114 </cls>
```

文档中另外重要的两个部分是表格和图片。首先来看图片：**graphicx** 宏包是必不可少的，并排图形。**subfigure** 已经不再推荐，用新的 **subfig**。加入 **config** 选项以便兼容 **subfigure** 的命令。浮动图形和表格标题样式。**caption2** 已经不推荐使用，采用新的 **caption**。它会自动被 **subfig** 装载进来。所以可以在后面使用 **captionsetup** 命令，宏包 **float** 的作用是可以使用 **H** 命令，将浮动对象强制放在这里 (副作用是版面可能不好):

```
115 <*cls>
116 \RequirePackage{graphicx}
117 \RequirePackage[config]{subfig}
118 \RequirePackage{float}
119 </cls>
```

再来看表格：我们采用 **longtable** 来处理长的表格，还需要 **array** 包; 标准的论文需要表格为三线表，这里引用 **booktabs** 宏包来处理，这样，我们就可以简单的使用 **\toprule**, **\midrule**, **bottomrule** 这样的命令; 为了在表格中支持跨行，需要引入 **multirow** 包，**tabularx** 的作用是为了使用固定宽度的表格，**slashbox** 可以让我们在表格中使用反斜线:

```
120 <*cls>
121 \RequirePackage{array}
122 \RequirePackage{longtable}
123 \RequirePackage{booktabs}
124 \RequirePackage{multirow}
125 \RequirePackage{tabularx}
126 \RequirePackage{slashbox}
127 </cls>
```

表格和图片的例子可以搜索 **CTEX** 论坛或者看示例文件。



引入 **paralist** 来达到比较好看的列表环境

```
128 <cls>\RequirePackage[neverdecrease]{paralist}
```

文档中还需要一定的色彩控制和字体控制

```
129 <cls>\RequirePackage{xcolor}
```

为了排出漂亮的数学公式，**amsmath** 包是必不可少的，**txfonts** 的作用是用自己的 **typewriter** 字体替换系统 **Courier** 字体，它必须在 $\mathcal{AMS}$ - $\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$ 之后，这个包还可以让用户方便的使用正体希腊字幕。数学应用中还需要定理环境，我们一并包括进来：

```
130 <*cls>
131 \RequirePackage{amsmath,amssymb,bm}
132 \RequirePackage[varg]{txfonts}
133 \RequirePackage[amsmath,thmmarks,hyperref]{ntheorem}
134 </cls>
```

本文档类直接采用  $\mathrm{X}_{\mathrm{E}}\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$  引擎，方便了字体配置以及编译，这里需要调用 **XeCJK** 宏包，**no-math** 的作用是不改变先前数学宏包设定的数学字体。同时采用 **indentfirst** 宏包管理文字的缩进：

```
135 <*cls>
136 \RequirePackage[CJKnumber,no-math,BoldFont,SlantFont]{xeCJK}
137 \punctstyle{hangmobanjiao}
138 \RequirePackage{ulem}
139 \RequirePackage{indentfirst}
140 </cls>
```

另外一个关键部分是文献索引，包括书签以及参考文献的索引，记得 **hyperref** 配合  $\mathrm{X}_{\mathrm{E}}\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$  使用时暂不能开启 **Unicode** 选项，新的发行版已经移除 **hypernat** 包：

```
141 <*cls>
142 \RequirePackage[numbers,sort&compress,square]{natbib}
143 \RequirePackage[CJKbookmarks=true,pdfborder=0 0 1]{hyperref}
144 </cls>
```

### 4.3 基础配置

本章主要介绍模板中用到的基本的元素和定义，现在包括两部分：字体，字号和字体命令

#### 4.3.1 字体定义

我们首先来处理  $\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$  中最令人棘手的字体问题，在使用 **XeCJK** 包之后，配置和选择很容易，预先设定好一些字体命令是为了后面方便的更改文本字体的需要。首先我们开启

tex 连字符:

```
145 <*cls>
146 \defaultfontfeatures{Mapping=tex-text}
147 </cls>
```

之后用 XeCJK 包提供的命令设定字体, 用户可以选择使用 TTF 还是 OTF 字体, Adobe 的 OpenType 字体在排版上更具备优势, 文档显示锐利, 推荐使用。setcharclass 的作用是纠正 xunicode、xeCJK 的一些设定:

```
148 <*cls>
149 \xeCJKsetcharclass{"0"}{"2E7F"}{0}
150 \xeCJKsetcharclass{"2E80"}{"FFFF"}{1}
151 \newcommand\installTTF{%
152   \setmainfont{Times New Roman}
153   \setsansfont{Arial}
154   \setmonofont{Courier New}
155   \ifisvista
156     \setCJKmainfont[BoldFont={SimHei},ItalicFont={KaiTi}]{SimSun}
157     \setCJKmonofont{KaiTi} % Pluto use LiSu Thu use Kaiti, orig is SimSun
158     \setCJKfamilyfont{fs}{FangSong}
159     \setCJKfamilyfont{kai}{KaiTi}
160   \else
161     \setCJKmainfont[BoldFont={SimHei},ItalicFont={KaiTi_GB2312}]{SimSun}
162     \setCJKmonofont{KaiTi_GB2312} % Pluto use LiSu Thu use Kaiti, orig is Sim-
Sun
163     \setCJKfamilyfont{fs}{FangSong_GB2312}
164     \setCJKfamilyfont{kai}{KaiTi_GB2312}
165   \fi
166   \setCJKsansfont{SimHei}
167   \setCJKfamilyfont{song}{SimSun}
168   \setCJKfamilyfont{hei}{SimHei}
169   \setCJKfamilyfont{li}{LiSu}
170   \setCJKfamilyfont{you}{YouYuan}
171 }
172 \newcommand\installOTF{%
173   \setmainfont{Times New Roman} % could be changed to "Times New Ro-
man PS Std"
174   \setsansfont{Arial}
175   \setmonofont{Courier New}
176   \setCJKmainfont[BoldFont={Adobe Heiti Std},ItalicFont={Adobe Kaiti Std}]{Adobe Song Std}
177   \setCJKsansfont{Adobe Heiti Std}
178   \setCJKmonofont{Adobe Kaiti Std}
179   \setCJKfamilyfont{song}{Adobe Song Std}
180   \setCJKfamilyfont{hei}{Adobe Heiti Std}
181   \setCJKfamilyfont{fs}{Adobe Fangsong Std}
182   \setCJKfamilyfont{kai}{Adobe Kaiti Std}
183   \setCJKfamilyfont{li}{Adobe Kaiti Std}
```

```

184 \setCJKfamilyfont{you}{Adobe Kaiti Std}
185 }
186
187 </cls>

```

在使用过程中要**注意**：OTF 字体并没有隶书字体，因此使用楷体代替。

之后我们根据你的设定决定安装什么字体：

```

188 <*cls>
189 \ifisttf
190 \installTTF
191 \else
192 \installOTF
193 \fi
194 </cls>

```

选定好字体之后，就是设定字体别名，这样我们就可以在文档的其他部分直接使用较短的命令来指定特定的字体了：

```

195 <*cls>
196 \newcommand{\song}{\CJKfamily{song}} % 宋体
197 \newcommand{\fs}{\CJKfamily{fs}} % 仿宋体
198 \newcommand{\kai}{\CJKfamily{kai}} % 楷体
199 \newcommand{\hei}{\CJKfamily{hei}} % 黑体
200 \newcommand{\li}{\CJKfamily{li}} % 隶书
201 \newcommand{\you}{\CJKfamily{you}} % 幼圆
202 \def\songti{\song}
203 \def\fangsong{\fs}
204 \def\kaishu{\kai}
205 \def\heiti{\hei}
206 \def\lishu{\li}
207 \def\youyuan{\you}
208 </cls>

```

### 4.3.2 字号定义

下面就是定义字号大小，这一部分我们有两个参考，其一是：

```

% 参考科学出版社编写的《著译编辑手册》(1994年)
% 七号      5.25pt      1.845mm
% 六号      7.875pt     2.768mm
% 小五      9pt         3.163mm
% 五号      10.5pt      3.69mm
% 小四      12pt        4.2175mm
% 四号      13.75pt     4.83mm
% 三号      15.75pt     5.53mm
% 二号      21pt        7.38mm

```

```
% 一号      27.5pt      9.48mm
% 小初      36pt       12.65mm
% 初号      42pt       14.76mm
%
% 这里的 pt 对应的是 1/72.27 inch, 也就是 TeX 中的标准 pt
%
```

另外一个来自 WORD 中的设定:

```
% 初号 = 42bp = 14.82mm = 42.1575pt
% 小初 = 36bp = 12.70mm = 36.135 pt
% 一号 = 26bp = 9.17mm = 26.0975pt
% 小一 = 24bp = 8.47mm = 24.09pt
% 二号 = 22bp = 7.76mm = 22.0825pt
% 小二 = 18bp = 6.35mm = 18.0675pt
% 三号 = 16bp = 5.64mm = 16.06pt
% 小三 = 15bp = 5.29mm = 15.05625pt
% 四号 = 14bp = 4.94mm = 14.0525pt
% 小四 = 12bp = 4.23mm = 12.045pt
% 五号 = 10.5bp = 3.70mm = 10.59375pt
% 小五 = 9bp = 3.18mm = 9.03375pt
% 六号 = 7.5bp = 2.56mm
% 小六 = 6.5bp = 2.29mm
% 七号 = 5.5bp = 1.94mm
% 八号 = 5bp = 1.76mm
%
% 1bp = 72.27/72 pt
%
```

我们采用习惯的字号设定方法 (也就是 WORD 中的设定), 首先编写字体设置命令:

\choosefont 我们可以使用 \choosefont 来选择字体, 字体设定这些大多是从清华的模板拷过来的。

```
209 <*\cls>
210 \newlength\thu@linespace
211 \newcommand{\thu@choosefont}[2]{%
212     \setlength{\thu@linespace}{#2*\real{#1}}%
213     \fontsize{#2}{\thu@linespace}\selectfont}
214 \def\thu@define@fontsize#1#2{%
215     \expandafter\newcommand\csname #1\endcsname[1][\baselinestretch]{%
216         \thu@choosefont{##1}{#2}}}%
217 </\cls>
```

设定具体的字体大小:

```
218 <*\cls>
```

```

219 \thu@define@fontsize{chuhao}{42bp}
220 \thu@define@fontsize{xiaochu}{36bp}
221 \thu@define@fontsize{yihao}{26bp}
222 \thu@define@fontsize{xiaoyi}{24bp}
223 \thu@define@fontsize{erhao}{22bp}
224 \thu@define@fontsize{xiaoer}{18bp}
225 \thu@define@fontsize{sanhao}{16bp}
226 \thu@define@fontsize{xiaosan}{15bp}
227 \thu@define@fontsize{sihao}{14bp}
228 \thu@define@fontsize{banxiaosi}{13bp}
229 \thu@define@fontsize{xiaosi}{12bp}
230 \thu@define@fontsize{dawu}{11bp}
231 \thu@define@fontsize{wuhao}{10.5bp}
232 \thu@define@fontsize{xiaowu}{9bp}
233 \thu@define@fontsize{liuhao}{7.5bp}
234 \thu@define@fontsize{xiaoliu}{6.5bp}
235 \thu@define@fontsize{qihao}{5.5bp}
236 \thu@define@fontsize{bahao}{5bp}
237 </cls>

```

### 4.3.3 自定命令

有一些常量，测试，自定义的命令等都放在这里，待到论文逐渐完善之后再定夺，当然用户自己的命令也可以在此添加，事实上如果 `natbib` 传递的是 `superscript`，`cite` 命令默认就成了上标了。这里不加入这个选项，而是单独编写一个命令：

```

238 <*cls>
239 \newcommand{\upcite}[1]{\textsuperscript{\cite{#1}}} % 上标形式引用
240 \newcommand{\china}{中华人民共和国}
241 \def\thuthesis{\textsc{Thu}-\textsc{Thesis}}
242 \def\nudtpaper{\textsc{Nudt}\textsc{Paper}}
243 \def\scnuthesis{\textsc{SCNU}\textsc{Thesis}}
244 \newcommand{\pozhehao}{\kern0.3ex\rule[0.8ex]{2em}{0.1ex}\kern0.3ex}
245 \newcommand{\chapterlabel}{}
246 </cls>

```

### 4.3.4 中文元素

默认的页面元素的英文名，诸如 `Contents` 为目录，`Abstract` 为摘要等，我们首先将她们一一中文化：

```

247 <*cls>
248 \renewcommand\contentsname{\hei 目 \hspace{1em} 录}
249 \renewcommand\listfigurename{\hei 图 \hspace{1em} 目 \hspace{1em} 录}
250 \renewcommand\listtablename{\hei 表 \hspace{1em} 目 \hspace{1em} 录}
251 \newcommand\denotationname{\hei 符号列表}
252 \newcommand\ackname{致 \hspace{1em} 谢}
253 \newcommand\resumename{作者攻读学位期间发表的学术论文目录}

```

```

254 \newcommand\listequationname{公式索引}
255 \newcommand\equationname{公式}
256 \renewcommand\bibname{参考文献}
257 \renewcommand\indexname{索引}
258 \renewcommand\figurename{图}
259 \renewcommand\tablename{表}
260 \renewcommand\appendixname{附录}
261 %\def\CJK@today{\CJKdigits{\the\year} 年 \CJKnumber{\the\month} 月}
262 \def\CJK@today{\the\year 年 \the\month 月}
263 \newcommand\zhtoday{\CJK@today}
264 \newcommand\entoday{\today{}}
265 </cls>

```

好，下面就开始按照论文模板要求进行排版！

#### 4.4 编写要求

学校规定，学位论文文稿用 A4 纸 (210mm×297mm) 标准大小的白纸双面打印，论文装订后尺寸为标准 A4 纸的尺寸，一律在左侧装订，要求装订、剪切整齐，便于使用和保存。

本模板设置 (天头) 和下方 (地角) 分别留边 25mm，左侧 (订口) 和右侧 (切口) 分别留边 30mm，页眉与页脚分别为 23mm。

实现起来很简单，只要调用 **geometry** 的版面控制命令即可，方法为先把 word 模板转化为 PDF，用 Adobe 的裁剪功能查看页边距，进行微调，直到比对正确为止，设定如下：

```

266 <*cls>
267 \geometry{top=21mm,bottom=25.5mm,left=30mm,right=30mm}
268 \geometry{headheight=9mm,headsep=1mm,footskip=10mm}
269 </cls>

```

#### 4.5 页眉页脚

我们采用 **titlesec** 进行页面配置。页面中的主要元素有 Chapter, Section, Subsection 等元素的外观，位置，颜色字体等，页面元素还包括页眉页脚。这种方法配置简便，易管理。

`\setheadrule` 这个命令属于更改 **titlesec** 中的一个画页眉的命令，稍加调整：

```

270 <*cls>
271 \renewcommand\setheadrule[1]{%
272   \ifdim#1=\z@
273     \let\makeheadrule\@empty
274   \else

```

```

275         \def\makeheadrule{%
276         \makebox[0pt][l]{\rule[.2\baselineskip]{\linewidth}{1.5pt}}%
277         }%
278     \fi
279 }
280
281 \renewcommand{\chaptermark}[1]{\markboth{\chaptertitlename~\ #1}{} }
282
283 </cls>

```

下面将分别针对文中的几个部分设计相应的页眉、页脚格式。

```

284 <*cls>
285 % 设置前置部分的页眉、页脚
286 \renewpagestyle{plain}{
287 \sethead{}{\raisebox{.65\baselineskip}
288 {
289     \songti \wuhao
290     \ifischapter % 标题作为页眉
291         \ifistwoside
292         {
293             \ifodd \value{page} % 奇数页
294             {\chaptertitle}
295             \else % 偶数页
296             {\@displaytitle}\fi
297         }
298         \else
299         {\chaptertitle}\fi
300         \else % 标题不作为页眉
301         {\@displaytitle}\fi
302     }
303 }{}
304 \headrule%
305 \setfoot{}{\songti \wuhao 第 ~\thepage~ 页}{}%
306 \footrule%
307 \setfootrule{1bp}
308 }
309
310
311 % 设置正文部分的页眉、页脚
312 \newpagestyle{mpage}{
313     \sethead{}{\raisebox{.65\baselineskip}
314     {
315         \songti \wuhao
316         \ifischapter % 标题作为页眉
317             \ifistwoside
318             {
319                 \ifodd \value{page} % 奇数页

```

```
320         {第 \thechapter 章 \hspace{1em}\chaptertitle}
321         \else % 偶数页
322         {\@displaytitle}\fi
323     }
324     \else
325     {第 \thechapter 章 \hspace{1em}\chaptertitle}\fi
326     \else % 标题不作为页眉
327     {\@displaytitle}\fi
328 }
329 {}{}
330 \headrule%
331 \setfoot{}{{\songti \wuhao 第 ~\thepage~ 页}}{}{}%
332 \footrule%
333 \setfootrule{1bp}
334 }
335
336 % 设置附录页面的页眉、页脚
337 \newpagestyle{appendixpage}{
338 \sethead{}{{\raisebox{.65\baselineskip}
339 {
340     \songti \wuhao
341     \ifischapter % 标题作为页眉
342     \ifistwoside
343     {
344         \ifodd \value{page} % 奇数页
345         {附录 \thechapter\hspace{1em}\chaptertitle}
346         \else % 偶数页
347         {\@displaytitle}\fi
348     }
349     \else
350     {附录 \thechapter\hspace{1em}\chaptertitle}\fi
351     \else % 标题不作为页眉
352     {\@displaytitle}\fi
353 }
354 }}{}
355 \headrule%
356 \setfoot{}{{\songti \wuhao 第 ~\thepage~ 页}}{}{}%
357 \footrule%
358 \setfootrule{1bp}
359 }
360
361 % 其他页面，使用当前章节标题名作为页眉，不带章节序号
362 \newpagestyle{emptypage}{
363 \sethead{}{{\raisebox{.65\baselineskip}
364 {
365     \songti \wuhao
366     \ifischapter % 标题作为页眉
367     \ifistwoside
```



```

368      {
369          \ifodd \value{page} % 奇数页
370              {\chapterlabel}
371          \else % 偶数页
372              {\@displaytitle}\fi
373      }
374      \else
375          {\chapterlabel}\fi
376      \else % 标题不作为页眉
377          {\@displaytitle}\fi
378  }
379 }{}
380 \headrule%
381 % % 设置页脚
382 \setfoot{}{{\songti \wuhao 第 ~\thepage~ 页}}{}%
383 \footrule%
384 \setfootrule{1bp}
385 }
386
387
388 </cls>

```

## 4.6 编写格式

当页面设置好之后，就是在论文的不同部分分别调用，一般来说论文类的书籍分为三个 **matter**，为前言区（前置部分），正文区（主体），后文区（附录），在华南师范大学论文书写要求中，需要将摘要单独进行页码编号，其编号为小写罗马字母，为此，可以将摘要单独设定为一个 **matter**，名字就叫做 **MidMatter**，称作摘要区。每个 **Matter** 我们都一一介绍。

首先看前置部分，主要包括封面，摘要，目录等，实现为：

```

389 <*cls>
390 \renewcommand\frontmatter{%
391     \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
392     \@mainmatterfalse
393     \pagenumbering{Roman}
394     \pagestyle{plain}
395 }
396
397 </cls>

```

之后为文章的正文区，采用阿拉伯数字编页码：

```

398 <*cls>
399 \renewcommand\mainmatter{%

```

```

400 \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
401 \@mainmattertrue
402
403 \pagenumbering{arabic}
404 \normalsize % normal, 正文开始
405 \def\@tabular{\wuhao[1.25]\old@tabular} % 之后表格字体使用 5 号
406
407 \pagestyle{mpage}
408 }
409 </cls>

```

最后是附录部分，由于他的章节标题与正文中不一样 (不是第几章，而是附录几)，我们需要单独设定：

```

410 <*cls>
411 \renewcommand\backmatter{%
412 \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
413 \titleformat{\chapter}{\filcenter \heiti \sanhao}{附录 \, \thechapter\,}{1em}{}
414 \titlecontents{chapter}[0pt]{\vspace{0.25\baselineskip} \heiti \xiaosi[1.25]}
415 {附录 \, \thecontentslabel\quad}{}
416 {\hspace{.5em}\titlerule*{.}\contentspage}
417 \@mainmattertrue
418 \pagestyle{appendixpage}
419 }
420 </cls>

```

我们重新定义cleardoublepage，使得生成完全的空白页，页面模式为empty

```

421 <*cls>
422 \renewcommand\cleardoublepage{\clearpage\if@openright \ifodd\c@page
423 \else
424 \newpage{}
425 \thispagestyle{empty}
426 \vspace*{\fill}
427 \begin{center}
428 \end{center}
429 \vspace*{\fill}
430 \clearpage\fi\fi%
431 }
432 </cls>

```

#### 4.6.1 摘要

SCNUThesis 摘要的格式如下：

##### 中文摘要

- 论文题目为三号黑体字，可以分成 1 或 2 行居中打印。

- 论文题目下空一行居中依次打印专业名称、申请者姓名、导师姓名 (小四号宋体)。之后空三行靠左打印“摘要”二字 (小三号黑体), 两字间空一格 (注: “一格”的标准为一个汉字, 以下同)。
- “摘要”二字下空一行, 打印摘要内容 (小四号宋体)。段落按照“首行缩进”格式, 每段开头空二格, 标点符号占一格。
- 摘要内容后下空一行打印“关键词:”三字 (四号黑体), 其后为关键词 (小四号宋体)。关键词数量为 3 ~ 8 个。

#### 英文摘要

- 论文英文题目全部采用大写字母 (小三号黑体), 可分成 1 ~ 3 行居中打印。每行左右两边至少留五个字符空格。
- 论文题目下空一行居中依次打印出 Major, Name, Supervisor 信息 (小四号 Times New Roman)。之后下空三行靠左打印“ABSTRACT”二字 (四号黑体), 再下空一行打印英文摘要内容, 英文摘要与中文摘要相对应。
- 摘要内容每段开头留四个字符空格, 字体为 Times New Roman, 小四号。
- 摘要内容后下空二行打印“KEY WORDS:” (小四号黑体), 其后关键词小写。

```

433 <*cls>
434 \newcommand\cabstractname{摘 \hspace{1em} 要}
435 \newcommand\ckeywordname{\hspace{-2em}{\heiti \sihao 关键词: }}
436 \newcommand\ckeywords[1]{\xiaosi \songti \ckeywordname #1}}
437
438 \newcommand\cabstractname{ABSTRACT}
439 \newcommand\ekkeywordname{\hspace{-2em}{\textsf{KEY WORDS: }}}
440 \newcommand\ekkeywords[1]{\xiaosi \ekkeywordname~#1}}
441 \newenvironment{cabstract}{%
442   {\if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi}%
443   \addcontentsline{toc}{chapter}{\cabstractname}%
444   \begin{center}{\sanhao \hei \@displaytitle}\end{center}%
445   \xiaosi%
446
447   \begin{center}%
448     \begin{tabular}[c]{ll}%
449       专业名称: & \ifisanon{}\else{\@subject}\fi \\%
450       申请者: & \ifisanon{}\else{\@author}\fi \\%
451       导师: & \ifisanon{}\else{\@supervisor}\fi \\%
452     \end{tabular}%
453   \end{center}%

```

```

454 \vspace{4.5em}%
455 {\heiti\xiaosan \cabstractname} %
456
457 % \@afterheading
458 }
459 {\par\vspace{2em}\par}
460
461 \newenvironment{eabstract}{%
462   \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi%
463   \addcontentsline{toc}{chapter}{\eabstractname}%
464   \begin{center}{\sanhao \bf \textsf{\@entitle}}\end{center}%
465   \xiaosi%
466
467   \begin{center}%
468     \begin{tabular}[c]{ll}%
469       Major: & \ifisanon{}\else{\@ensubject}\fi \\%
470       Name: & \ifisanon{}\else{\@enauthor}\fi \\%
471       Supervisor: & \ifisanon{}\else{\@ensupervisor}\fi \\%
472     \end{tabular}%
473   \end{center}%
474   \vspace{4.5em}%
475   {\sihao \textsf \eabstractname} %
476
477   % \@afterheading
478 }
479 {\par\vspace{2em}\par}
480 \end{cls}

```

### 4.6.2 目录

前置部分的封面在后面详细介绍。首先看目录，要求为：目次页由论文的章、节、条、项、附录等的序号、名称和页码组成，另页排在序之后。目次页标注学位论文的前三级目录。标题统一用“目录”，黑体3号字居中，段前、段后间距为1行；各章（一级目录）名称用黑体小4号字，段前间距为0.5行，段后间距为0行；其它（二、三级目录）用宋体小4号字，段前、段后间距为0行。

在 $\text{\LaTeX}$ 中，`Chapter`在目录中默认是没有点的，我们加上，另外我们一并将目录中的`section`和`subsection`设定好，

```

481 \begin{cls}
482 \titlecontents{chapter}[0pt]{\vspace{0.25\baselineskip} \heiti \xiaosi[1.25]}
483   {\第 \CJKnumber{\thecontentslabel} 章 \quad}{}
484   {\hspace{.5em}\titlerule*{.}\contentspage}
485 \titlecontents{section}[2em]{\songti \xiaosi[1.25]}
486   {\thecontentslabel\quad}{}
487   {\hspace{.5em}\titlerule*{.}\contentspage}

```

```

488 \titlecontents{subsection}[4em]{\songti \xiaosi[1.25]}
489     {\thecontentslabel\quad}{}
490     {\hspace{.5em}\titlerule*{.}\contentspage}
491 </cls>

```

然后是表目录和图目录，内容用宋体小4号字，在同学使用模板时，需要标题对齐，我们一并在这里实现：

```

492 <*cls>
493 \titlecontents{figure}[0pt]{\songti \xiaosi[1.25]}
494     {\makebox[3.5em][l]{图 ~\thecontentslabel\quad}}{}
495     {\hspace{.5em}\titlerule*{.}\contentspage}
496 \titlecontents{table}[0pt]{\songti \xiaosi[1.25]}
497     {\makebox[3.5em][l]{表 ~\thecontentslabel\quad}}{}
498     {\hspace{.5em}\titlerule*{.}\contentspage}
499 </cls>

```

书籍模板中，在 LOF 或者 LOT 章节之间会默认插入额外的距离，我们通过修改下面这个命令移除。

```

500 <*cls>
501 \renewcommand\chapter{\if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
502     \global\@topnum\z@
503     \@afterindentfalse
504     \secdef\scnu@chapter\@schapter}
505 \def\scnu@chapter[#1]#2{
506     \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
507         \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
508         \phantomsection
509         \if@mainmatter
510             \refstepcounter{chapter}%
511             \addcontentsline{toc}{chapter}%
512                 {\protect\numberline{\thechapter}#1}%
513         \else
514             \addcontentsline{toc}{chapter}{#1}%
515         \fi
516     \else
517         \addcontentsline{toc}{chapter}{#1}%
518     \fi
519     \chaptermark{#1}%
520     \if@twocolumn
521         \topnewpage[\@makechapterhead{#2}]%
522     \else
523         \@makechapterhead{#2}%
524         \@afterheading
525     \fi
526 }
527 </cls>

```

## 4.7 主体部分

### 4.7.1 标题格式

要求为：

- 一级标题 (章) 用三号宋体字，加粗居中打印；
- 二级标题 (节) 以小三号宋体字加粗左起打印；
- 三级标题以四号宋体字加粗左起打印；
- 四级标题以小四号宋体字加粗打印。

当章节标题出现的新的一页时，会出现段前距过小的情况，按照 `milksea` 的说法是：一般而言，当一个内容在一页开头时，前面的 `\vskip` 不起作用；类似地，一行开头 `\hskip` 不起作用。这不是 BUG，如果需要总起效果的间距，用 `\vspace*`，文档里面有这样的例子。参照 `titlesec` 的文档，需加上：

```
528 <*cls>
529 \newcommand{\sectionbreak}{%
530 \addpenalty{-300}%
531 \vspace*{0pt}%
532 }
533 \setlength{\topskip}{0pt}
534 </cls>

535 <*cls>
536 \setcounter{secnumdepth}{3}
537 \titleformat{\chapter}{\filcenter \songti \bfseries \sanhao[1.25]}{第
  \CJKnumber{\thechapter} 章 \,}{1em}{}
538 \titleformat{\section}{\songti \bfseries\xiaosan[1.25]}{\thesection}{1em}{}
539 \titleformat{\subsection}{\songti \bfseries\sihao[1.25]}{\thesubsection}{1em}{}
540 \titleformat{\subsubsection}{\songti \bfseries\xiaosi[1.25]}{\thesubsubsection}{1em}{}
541 \titlespacing{\chapter}{0pt}{2.4ex-\topskip-\heightof{A}}{2.4ex}
542 \titlespacing{\section}{0pt}{2ex-\heightof{a}}{2ex}
543 \titlespacing{\subsection}{0em}{2ex}{2ex}
544 \titlespacing{\subsubsection}{0em}{1ex}{0ex}
545 </cls>
```

### 4.7.2 正文字体

首先确定正文中使用的字体，文档要求正文字体为小四，行距为 1.5 倍，中文字体为宋体，英文为 Times New Roman

`\normalsize` 我们重新定义 `\normalsize` 来确定文档的正文字体，同时修改正文中公式与文字间的距离：

```
546 <*cls>
547 \renewcommand\normalsize{%
548   \xiaosi%
549   \renewcommand{\baselinestretch}{1.4}%
550 \setlength\abovedisplayskip{10bp \@plus 2bp \@minus 2bp}%
551 \setlength\abovedisplayshortskip{10bp \@plus 2bp \@minus 2bp}%
552 \setlength\belowdisplayskip{\abovedisplayskip}%
553 \setlength\belowdisplayshortskip{\abovedisplayshortskip}%
554 }
555 </cls>
```

### 4.7.3 正文段落

接下来还有一个细节就是处理段落缩进，文档设定为首行缩进 2 个字符，这一个命令需要在文档开始时自动执行：

```
556 <*cls>
557 \setlength{\parindent}{2.5em}
558 </cls>
```

之后定义段落间距，段前间距以及段后间距都为 0

```
559 <*cls>
560 \setlength{\parskip}{0bp \@plus .5bp \@minus .5bp}
561 </cls>
```

有时候我们需要手动设定字体间距，可能就是在声明页使用过，下面定义字距调整命令：

`\ziju`

```
562 <*cls>
563 \newcommand*\ziju[1]{\renewcommand{\CJKglue}{\hskip #1}}
564 </cls>
```

这一部分来自 `ThuThesis` 的代码，其出发点是不满意  $\text{\LaTeX}$  默认列表环境间距过大，用 `paralist` 包中的相关环境进行替代。请参考 `paralist` 宏包。

而同样有间距问题的是参考文献，两个条目之间过大的距离不是很美观，最简单的办法是修改 `bibsep` 变量，如果还是不行，我们直接从 `thuthesis` 中拿来代码：

```
565 <*cls>
566 \renewenvironment{thebibliography}[1]{%
567
```

```

568 \thispagestyle{emptypage}
569 \chapter*{\bibname}%
570
571 \addcontentsline{toc}{chapter}{\bibname}
572
573 \list{\@biblabel{\@arabic\c@enumiv}}%
574 {\renewcommand{\makelabel}[1]{##1\hfill}
575 \settowidth\labelwidth{1.1cm}
576 \setlength{\labelsep}{0.4em}
577 \setlength{\itemindent}{0pt}
578 \setlength{\leftmargin}{\labelwidth+\labelsep}
579 \addtolength{\itemsep}{-0.7em}
580 \usecounter{enumiv}%
581 \let\p@enumiv\@empty
582 \renewcommand\theenumiv{\@arabic\c@enumiv}}%
583 \sloppy\frenchspacing
584 \clubpenalty4000%
585 \@clubpenalty \clubpenalty
586 \widowpenalty4000%
587 \interlinepenalty4000%
588 \sfcode'\.\@m
589 }
590 {\def\@noitemerr
591 {\@latex@warning{Empty 'thebibliography' environment}}}%
592 \endlist\frenchspacing
593
594 </cls>

```

## 4.8 浮动对象

浮动对象针对的目标是图片表格，标题为五号字体，图片标题在下，表格标题在上，具体实现为：

```

595 <*cls>
596 \setlength{\floatsep}{12bp \@plus 2bp \@minus 1bp}
597 \setlength{\intextsep}{12bp \@plus 2bp \@minus 1bp}
598 \setlength{\textfloatsep}{12bp \@plus 2bp \@minus 1bp}
599 \setlength{\@fptop}{0bp \@plus 1.0fil}
600 \setlength{\@fpsep}{12bp \@plus 2.0fil}
601 \setlength{\@fpbot}{0bp \@plus 1.0fil}
602 </cls>

```

接下来设置每一页图形占据的比例，这个直接从 ThuThesis 中拿出，具体含义可以参考下面这个网页：<http://www.ctex.org/documents/latex/graphics/node69.html>，里面解释的很清楚，这个布置方法也是一个推荐的方法：



```

603 <*cls>
604 \renewcommand{\textfraction}{0.15}
605 \renewcommand{\topfraction}{0.85}
606 \renewcommand{\bottomfraction}{0.65}
607 \renewcommand{\floatpagefraction}{0.80}
608 </cls>

```

在修改图片标题距离时，要注意，**aboveskip** 为内距离，也就是标题与浮动体之间的距离，**belowskip** 为外距离，也就是标题与正文之间的距离。

```

609 <*cls>
610 \let\old@tabular\@tabular
611 \def\thu@tabular{\wuhao[1.25]\old@tabular}
612 \DeclareCaptionLabelFormat{thu}{\wuhao[1.25]\song #1~\rmfamily #2}
613 \DeclareCaptionLabelSeparator{thu}{\hspace{1em}}
614 \DeclareCaptionFont{thu}{\wuhao[1.25]}
615 \captionsetup[labelformat=thu,labelsep=thu,font=thu]
616 \captionsetup[table]{position=top,belowskip={12bp-\intextsep},aboveskip=6bp}
617 \captionsetup[figure]{position=bottom,belowskip={9bp-\intextsep},aboveskip=6bp}
618 \captionsetup[subfloat]
619 {labelformat=simple,font=thu,captionskip=6bp,nearskip=6bp,farskip=0bp,topadjust=0bp}
620 \renewcommand{\thesubfigure}{(\alph{subfigure})}
621 \renewcommand{\thesubtable}{(\alph{subtable})}
622 \let\thu@LT@array\LT@array
623 \def\LT@array{\thu@LT@array}
624 </cls>

```

## 4.9 自定环境

在这里我们自定义一些论文中会使用到的环境，主要有摘要，符号表，致谢，个人介绍等：这些单独定义的环境可以分别配置以满足要求。

有些论文需要在正文前面加入符号列表，其内容格式是简单的列表环境：

```

625 <*cls>
626 \newenvironment{denotation}[1][3cm]{
627   \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
628   \thispagestyle{emptypage}
629   \chapter*{\denotationname} % no tocline
630   \addcontentsline{toc}{chapter}{\denotationname}%
631   \noindent\begin{list}{}%
632     {\vskip-30bp\xiaosi[1.6]
633      \renewcommand\makelabel[1]{##1\hfil}
634      \setlength{\labelwidth}{#1} % 标签盒子宽度
635      \setlength{\labelsep}{1cm} % 标签与列表文本距离
636      \setlength{\itemindent}{0cm} % 标签缩进量
637      \setlength{\leftmargin}{\labelwidth+\labelsep} % 左边界

```

```

638     \setlength{\rightmargin}{0cm}
639     \setlength{\parsep}{0cm} % 段落间距
640     \setlength{\itemsep}{0cm} % 标签间距
641     \setlength{\listparindent}{0cm} % 段落缩进量
642     \setlength{\topsep}{0pt} % 标签与上文的间距
643 }
644 }{\end{list}}
645 \end{cls}

```

致谢往往在正文的最后:

```

646 \begin{cls}
647 \newenvironment{ack}{%
648   \thispagestyle{empty}
649   \chapter*{\ackname}%
650   \addcontentsline{toc}{chapter}{\ackname}%
651   \ifisanon\color{white}\else\relax\fi%
652   \xiaosi%
653   \@mainmatterfalse
654   \@afterheading
655 }
656 {\par\vspace{2em}\par}
657 \end{cls}

```

后记结束后, 还需要介绍作者攻读学位期间发表的学术论文。可以详细的参考data/中的文件自己书写。

```

658 \begin{cls}
659 \newenvironment{resume}{%
660   \thispagestyle{empty}
661   \chapter*{\resumename}
662   \addcontentsline{toc}{chapter}{\resumename}
663   \ifisanon\color{white}\else\relax\fi%
664   \xiaosi
665   \@mainmatterfalse
666   \@afterheading
667 }
668 {\par\vspace{2em}\par}
669 \end{cls}

```

#### 4.9.1 定理环境

定理环境可能数学论文中应用较多:

```

670 \begin{cls}
671 \renewtheoremstyle{nonumberplain}%
672 {\item[\hspace*{2em} \theorem@headerfont ##1\ \theorem@separator]}%
673 {\item[\hspace*{2em} \theorem@headerfont ##1\ (##3)\theorem@separator]}
674 \theoremstyle{nonumberplain}

```

```

675 \theorembodyfont{\rmfamily}
676 \theoremheaderfont{\sffamily}
677 \theoremsymbol{\ensuremath{\blacksquare}}
678 \theoremseparator{:\,}
679 \newtheorem{proof}{证明}[chapter]
680 \newtheorem{assumption}{假设}[chapter]
681 \newtheorem{definition}{定义}[chapter]
682
683 \renewtheoremstyle{plain}%
684 {\item[\hspace*{2em} \theorem@headerfont ##1\ ##2\theorem@separator]}%
685 {\item[\hspace*{2em} \theorem@headerfont ##1\ ##2\ (##3)\theorem@separator]}
686 \theoremstyle{plain}
687 \theorembodyfont{\kai}
688 \theoremheaderfont{\hei}
689 \theoremsymbol{}
690 \newtheorem{lemma}{引理}[chapter]
691 \newtheorem{theorem}{定理}[chapter]
692 \newtheorem{axiom}{公理}[chapter]
693 \newtheorem{corollary}{推论}[chapter]
694 \newtheorem{conjecture}{猜想}[chapter]
695 \newtheorem{proposition}{命题}[chapter]
696 \newtheorem{exercise}{练习}[section]
697 \newtheorem{example}{例}[section]
698 \newtheorem{problem}{问题}[section]
699 \newtheorem{remark}{注释}[section]
700 </cls>

```

由于 `split` 环境与 `xeCJK` 的稳定版本冲突，需要对 `split` 进行调校，下面的代码直接来自 `amsmath` 中 `split` 的定义：

```

701 <*cls>
702 \renewenvironment{split}{%
703   \if@display%
704     \ifinner%
705       \@xp\@xp\@xp\split@aligned%
706     \else%
707       \ifst@rred \else \global\@eqnswtrue \fi%
708     \fi%
709   \fi%
710   \collect@body\gather@split%
711 }{%
712   \crrc%
713   \egroup%
714   \egroup%
715   \iftagsleft@ \@xp\lendsplit@ \else \@xp\rendsplit@ \fi%
716 }
717 </cls>

```

## 4.10 论文属性

这里的内容主要用来定义封面中的一些元素，你可以像填空一样完成封面的制作：

```

718 <*cls>
719 \def\classification#1{\def\@classification{#1}} % 中图分类号
720 \def\serialno#1{\def\@serialno{#1}} % 学号
721 \def\university#1{\def\@university{#1}} % university 号
722 \def\confidentiality#1{\def\@confidentiality{#1}} % 密级
723 \def\title#1{\def\@title{#1}} % 中文题目
724 \def\displaytitle#1{\def\@displaytitle{#1}} % 文章标题
725 \def\entitle#1{\def\@entitle{#1}} % 英文标题
726 \def\author#1{\def\@author{#1}} % 中文作者名
727 \def\enauthor#1{\def\@enauthor{#1}} % 英文作者名
728 \def\zhdate#1{\def\@zhdate{#1}} % 中文日期
729 \def\subject#1{\def\@subject{#1}} % 中文学科
730 \def\ensubject#1{\def\@ensubject{#1}} % 英文学科
731 \def\researchfield#1{\def\@researchfield{#1}} % 中文研究方向
732 \def\supervisor#1{\def\@supervisor{#1}} % 导师
733 \def\ensupervisor#1{\def\@ensupervisor{#1}} % 导师英文名
734 \def\protitle#1{\def\@protitle{#1}} % 导师的职称
735 \def\school#1{\def\@school{#1}} % 学院
736
737 \def\optionpaperclass#1{\def\@optionpaperclass{#1}} % paperclass
738 \def\optionpaperclassen#1{\def\@optionpaperclassen{#1}} % paperclass english
739 \def\optionas#1{\def\@optionas{#1}} % Advisor OR Supervisor
740 </cls>

```

我们看用户是想用博士封面还是硕士封面：

```

741 <*cls>
742 \ifismaster
743   \optionpaperclass{硕士}
744   \optionpaperclassen{Master}
745   \optionas{Advisor}
746 \else
747   \optionpaperclass{博士}
748   \optionpaperclassen{Doctor}
749   \optionas{Supervisor}
750 \fi
751 </cls>

```

## 4.11 制作封面

由于封面中一些元素是可选的，如果在正文中没有定义，那么判断 `ifx` 的时候就会出错，我们加入下面的命令进行判断，如果没定义，我们就令他为空。这个命令将在文档开始时自动执行。

制作封面比较复杂，需要一些手动调整的东西，首先来看第一页，重新定义了 `maketitle`，用表格来安排页面元素，页头采用仿宋五号字体，段前段后间距一行。

```

752 <*cls>
753 \def\maketitle{%
754   \renewcommand{\baselinestretch}{1.3}%
755   \def\entry##1##2##3{%
756     \multicolumn{##1}{1}{\underline{\hbox to ##2{\hfil##3\hfil}}}%
757   }
758   \null
759   \ifisanon%
760   \author{}%
761   \enauthor{}%
762   \supervisor{}%
763   \ensupervisor{}%
764   \protitle{}%
765   \else\relax\fi%
766   \pagenumbering{alph}% not display, for print only
767   \thispagestyle{empty}%
768   \begin{center}\leavevmode % 表格环境
769   \vspace{-2.3cm}
770   {\songti \sihao[1.25]%
771     \begin{tabular}{llcll}
772       学校代码 & \entry{1}{3.2cm}{\@university} & & \hspace*{4.8cm}%
773       分类号   & \entry{1}{3.2cm}{\@classification} & & \hspace*{4.8cm}%
774       学 \hspace{1em} 号 & \entry{1}{3.2cm}{\@serialno} & & \hspace*{4.8cm}%
775       密 \hspace{1em} 级 & \entry{1}{3.2cm}{\@confidentiality} & & 
776     \end{tabular}
777   }
778   \par
779   \vspace*{1.5cm} % 插入空白
780   \includegraphics[width=11cm]{title.pdf}\\
781   %\vspace{-1.5cm} % 文字上移
782   \erhao\textbf{\textit{South China Normal University}}\\
783   \vspace{1cm} % 插入空白
784   {\songti \bfseries \yihao \ziju{12pt} \@optionpaperclass{} 学位论文
785   \\}
785   \vspace{1cm} % 插入空白
786   \uline{\songti \erhao[1.25] 题目: \@title }

```

```
787 \vspace{45bp}
788 {\songti \sihao
789 \begin{tabular}{lp{5cm}c}
790 \raisebox{-3.7ex}[0pt]{学位申请人} &
791 {\fs \hfil\raisebox{-3.7ex}[0pt]{\@author}\hfil{}} & \|[3.2ex]
792 \cline{2-2}
793 \raisebox{-3.7ex}[0pt]{专业名称} &
794 {\fs \hfil\raisebox{-3.7ex}[0pt]{\@subject}\hfil{}} & \|[3.2ex]
795 \cline{2-2}
796 \raisebox{-3.7ex}[0pt]{研究方向} &
797 {\fs \hfil\raisebox{-3.7ex}[0pt]{\@researchfield}\hfil{}} & \|[3.2ex]
798 \cline{2-2}
799 \raisebox{-3.7ex}[0pt]{所在院系} &
800 {\fs \hfil\raisebox{-3.7ex}[0pt]{\@school}\hfil{}} & \|[3.2ex]
801 \cline{2-2}
802 \raisebox{-3.7ex}[0pt]{导师姓名及职称} &
803 {\fs \hfil\raisebox{-3.7ex}[0pt]{\@supervisor~\@protitle}\hfil{}} & \|[3.2ex]
804 \cline{2-2}
805 \raisebox{-3.7ex}[0pt]{论文提交日期} &
806 {\fs \hfil\raisebox{-3.7ex}[0pt]{\@zhdate}\hfil{}} & \|[3.2ex]
807 \cline{2-2}
808 \end{tabular}
809 }
810 \end{center}%
811 \vspace{1mm}
812 \cleardoublepage%
813 }
814 </cls>
```