

# THUTHESIS: 清华大学学位论文模板

薛瑞尼

xueruini@gmail.com

v5.4.5 (2018/05/17)

## 摘要

此宏包旨在建立一个简单易用的清华大学学位论文模板，包括本科综合论文训练、硕士论文、博士论文以及博士后出站报告。

## 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. 本模板为作者根据清华大学教务处颁发的《综合论文训练写作指南》，清华大学研究生院颁发的《研究生学位论文写作指南》，清华大学《编写“清华大学博士后研究报告”参考意见》编写而成，旨在供清华大学毕业生撰写学位论文使用。
3. 清华大学教务处和研究生院只提供毕业论文写作指南，不提供官方模板，也不会授权第三方模板为官方模板，所以此模板仅为写作指南的参考实现，不保证格式审查老师不提意见。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. 任何个人或组织以本模板为基础进行修改、扩展而生成的新的专用模板，请严格遵守 **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Project Public License** 协议。由于违犯协议而引起的任何纠纷争端均与本模板作者无关。

# 目录

<b>1 模板介绍</b>	<b>3</b>	3.8.3 简历	17
<b>2 安装</b>	<b>3</b>	3.9 书脊	19
2.1 模板的组成	3	3.10 自定义	19
2.2 生成模板	4	3.10.1 数学环境	19
2.3 生成论文	4	3.10.2 列表环境	20
2.3.1 $\text{\LaTeX}$	4	3.11 其它	20
2.3.2 $\text{\PDFLaTeX}$	5	<b>4 致谢</b>	<b>20</b>
2.3.3 <code>latexmk</code>	5	<b>5 实现细节</b>	<b>21</b>
2.3.4 <code>make</code>	5	5.1 基本信息	21
2.4 升级	5	5.2 定义选项	21
<b>3 使用说明</b>	<b>6</b>	5.3 装载宏包	22
3.1 关于提问	6	5.4 页面设置	24
3.2 示例文件	6	5.5 主文档格式	25
3.3 论文选项	8	5.5.1 <code>Three matters</code>	25
3.4 引用方式	9	5.5.2 字体	26
3.5 中文字体	10	5.5.3 页眉页脚	28
3.5.1 字体配置	10	5.5.4 段落	28
3.5.2 字体命令	10	5.5.5 脚注	28
3.6 封面信息	11	5.5.6 数学相关	29
3.6.1 密级	11	5.5.7 浮动对象以及表格	30
3.6.2 博士后专用参数	12	5.5.8 章节标题	31
3.6.3 论文标题	12	5.5.9 目录	35
3.6.4 作者姓名	12	5.5.10 封面和封底	36
3.6.5 申请学位名称	12	5.5.11 摘要	47
3.6.6 院系名称	13	5.5.12 主要符号表	48
3.6.7 专业名称	13	5.5.13 致谢以及声明	48
3.6.8 导师	14	5.5.14 图表索引	49
3.6.9 成文日期	14	5.6 参考文献	50
3.6.10 摘要	15	5.7 附录	52
3.6.11 符号对照表	15	5.8 个人简历	52
3.7 目录和索引表	16	5.9 书脊	53
3.8 封底部分	17	5.10 其它	53
3.8.1 致谢声明	17	<b>6 修改记录</b>	<b>53</b>
3.8.2 附录	17	<b>7 索引</b>	<b>59</b>

# 1 模板介绍

THUTHESIS (Tsinghua University L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Thesis Template) 是为了帮助清华大学毕业生撰写毕业论文而编写的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 论文模板。

本文档将尽量完整的介绍模板的使用方法, 如有不清楚之处可以参考示例文档或者根据第 3.1 节说明提问, 有兴趣者都可以参与完善此手册, 也非常欢迎对代码的贡献。

**注意:** 模板的作用在于减少论文写作过程中格式调整的时间。前提是遵守模板的用法, 否则即便使用了 THUTHESIS 也难以保证输出的论文符合学校规范。

## 2 安装

THUTHESIS 已经包含在主要的 T<sub>E</sub>X 发行版中, 一般不需要安装, 可以利用发行版自带更新工具自动更新。阅读文档可以使用以下命令:

```
$ texdoc thuthesis
```

如果要使用开发版, 需自己下载, THUTHESIS 相关链接:

- 主页: [GitHub](#)
- 下载: [CTAN](#)

### 2.1 模板的组成

下表列出了 THUTHESIS 的主要文件及其功能介绍:

文件 (夹)	功能描述
thuthesis.ins	DocStrip 驱动文件 (开发用)
thuthesis.dtx	DocStrip 源文件 (开发用)
thuthesis.cls	模板类文件
thuthesis.cfg	模板配置文件
thuthesis-numeric.bst	参考文献样式文件
thuthesis-author-year.bst	参考文献样式文件
tsinghua.pdf	校名 logo, 系统无隶书字体时使用
tsinghua.eps	同上
main.tex	示例文档主文件
shuji.tex	书脊示例文档
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
thuthesis.sty	为示例文档加载其它宏包
Makefile	Makefile
latexmkrc	latexmk 配置文件

文件（夹）	功能描述
README.md	Readme
thuthesis.pdf	用户手册（本文档）

几点说明：

- `thuthesis.cls` 和 `thuthesis.cfg` 可由 `thuthesis.ins` 和 `thuthesis.dtx` 生成，但为了降低新手用户的使用难度，故将 `thuthesis.cls` 和 `thuthesis.cfg` 文件一起发布。
- 使用前阅读文档：`thuthesis.pdf`。

## 2.2 生成模板

**提示：**若使用  $\text{\TeX}$  发行版自带的 *ThuThesis* 或 *Github* 上发布的版本，可忽略此节，直接阅读第 2.3 节。若下载 CTAN 包或者 *Github* 开发代码，请阅读本节了解生成模板文件的步骤。

模板解压缩后生成文件夹 `thuthesis-vX.Y.Z1`，其中包括：模板源文件（`thuthesis.ins` 和 `thuthesis.dtx`），参考文献样式 `thuthesis-numeric.bst` 和 `thuthesis-author-year.bst`，示例文档（`main.tex`，`shuji.tex`，`thuthesis.sty2`，`data/` 和 `figures/` 和 `ref/`）。在使用之前需要先生成模板文件和配置文件（具体命令细节请参考 `README.md` 和 `Makefile`）：

```
$ cd thuthesis-vX.Y.Z
# 生成 thuthesis.cls 和 thuthesis.cfg
$ latex thuthesis.ins

# 下面的命令用来生成用户手册，可以不执行
$ xelatex thuthesis.dtx
$ makeindex -s gind.ist -o thuthesis.ind thuthesis.idx
$ makeindex -s gglo.ist -o thuthesis.gls thuthesis.glo
$ xelatex thuthesis.dtx
$ xelatex thuthesis.dtx % 生成说明文档 thuthesis.pdf
```

## 2.3 生成论文

本节介绍几种常见的生成论文的方法。用户可根据自己的情况选择。

### 2.3.1 $\text{\XeLaTeX}$

很多用户对  $\text{\LaTeX}$  命令执行的次数不太清楚。一个基本的原则是多次运行  $\text{\LaTeX}$  命令直至不再出现警告。下面给出生成示例文档的详细过程（`#` 开头的行为注释），首先来看推荐的 `xelatex` 方式：

```
# 1. 发现里面的引用关系，文件后缀 .tex 可以省略
$ xelatex main
```

<sup>1</sup>`vX.Y.Z` 为版本号。

<sup>2</sup>可能用到的包以及一些命令定义都放在这里，以免 `thuthesis.cls` 过分臃肿。

```
# 2. 编译参考文献源文件, 生成 bbl 文件
$ bibtex main

# 3. 下面解决引用
$ xelatex main
$ xelatex main # 此时生成完整的 pdf 文件
```

### 2.3.2 PDF $\LaTeX$

如果使用 PDF $\LaTeX$ , 按照第 2.3.1 节的顺序执行即可, 只是将命令中 `xelatex` 替换为 `pdflatex`。

需要注意的是 PDF $\LaTeX$  不能处理常见的 EPS 图形, 需要先用 `epstopdf` 将其转化成 PDF。不过 PDF $\LaTeX$  增加了对 png, jpg 等格式的支持, 比较方便。TeXLive 自从 2010 版本起自动调用 `epstopdf` 将 EPS 图形转化为 PDF。

### 2.3.3 latexmk

`latexmk` 命令支持全自动生成  $\LaTeX$  编写的文档, 并且支持使用不同的工具链来进行生成, 它会自动运行多次工具直到交叉引用都被解决。下面给出了一个用 `latexmk` 调用 `xelatex` 生成最终文档的示例:

```
# 一句话就够了!
$ latexmk -xelatex main
```

### 2.3.4 make

**提示:** 若要使用 `make` 编译, 需自行下载模板。因为  $\TeX$  发行版中的 `Makefile` 不在当前目录。

上面的方法虽然不复杂, 但是每次都输入还是非常罗嗦, 所以 THUTHESIS 提供了一个 `Makefile`:

```
$ make clean
$ make cls # 生成 thuthesis.cls 和 thuthesis.cfg
$ make doc # 生成说明文档 thuthesis.pdf
$ make thesis # 生成示例文档 main.pdf
$ make shuji # 生成书脊 shuji.pdf
```

THUTHESIS 的 `Makefile` 默认用 `latexmk` 调用 `xelatex` 编译, 此外还支持直接用 `xelatex` 和 `pdflatex` 编译。如有需要可修改 `Makefile` 开头的参数或通过命令行传递参数 (请参看 `README.md`), 进一步还可以修改 `latexmkrc` 进行定制。

## 2.4 升级

THUTHESIS 升级非常简单, 可以通过  $\TeX$  发行版的包管理工具自动更新发行版, 也可以下载最新的开发版, 将 `thuthesis.ins`, `thuthesis.dtx`, `tsinghua.pdf`, `tsinghua.eps`, `thuthesis-author-year.bs` 和 `thuthesis-numeric.bst` 拷贝至工作目录覆盖相应的文件, 然后运行:

```
$ latex thuthesis.ins
```

生成新的类文件和配置文件即可。也可以直接拷贝 `thuthesis.cls`, `thuthesis.cfg`, 免去上面命令的执行。

## 3 使用说明

本手册假定用户已经能处理一般的  $\text{\LaTeX}$  文档, 并对  $\text{\BibTeX}$  有一定了解。如果从来没有接触过  $\text{\TeX}$  和  $\text{\LaTeX}$ , 建议先学习相关的基础知识。

### 3.1 关于提问

按照优先级推荐提问的位置如下:

- [Github Issues](#)
- [Tex@newsmlth](#)
- [ThuThesis@Google Groups](#)

### 3.2 示例文件

模板核心文件有: `thuthesis.cls`, `thuthesis.cfg`, `thuthesis-numeric.bst`, `thuthesis-author-year.bst`, `tsinghua.pdf` 和 `tsinghua.eps`, 但如果没有示例文档会很难下手, 所以推荐从模板自带的示例文档入手, 其中包括了论文写作用到的所有命令及其使用方法, 只需要用自己的内容进行相应替换就可以。对于不清楚的命令可以查阅本手册。下面的例子描述了模板中章节的组织形式, 来自于示例文档, 具体内容可以参考模板附带的 `main.tex` 和 `data/`。

```
\documentclass[degree=doctor, tocarialchapter]{thuthesis}
% 选项
% degree=[bachelor/master/doctor/postdoctor], % 必选, 学位类型
% secret, % 可选 (默认: 关闭), 是否有密级
% tocarialchapter, % 可选 (默认: 关闭), 章目录中使用黑体 (这项表示同时打开下面两项)
% tocarialchapterentry, % 可选 (默认: 关闭), 单独控制章标题在目录中使用黑体
% tocarialchapterpage, % 可选 (默认: 关闭), 单独控制章页码在目录中使用黑体
% pifootnote, % 可选 (默认: 关闭), 页脚编号采用 pifont 字体符号, 建议打开

% 所有其它可能用到的包都统一放到这里了, 可以根据自己的实际添加或者删除。
\usepackage{thuthesis}

% \usepackage{amsmath}
% \usepackage{amstext}
% \usepackage{amsfonts}
% \usepackage{amssymb}
\usepackage{mathtools}
\usepackage{mathdots}
\usepackage{subcaption}
% \usepackage{arydshln}
```

```

\usepackage{dashrule}
\usepackage{mathrsfs}

% 定义所有的图片文件在 figures 子目录下
\graphicspath{{figures/}}

% 可以在这里修改配置文件中的定义。导言区可以使用中文。
% \def\myname{薛瑞尼}

\newcommand{\vect}{\boldsymbol}
\newcommand{\vecr}{\mathbf}
\newcommand{\ii}{\mathrm{i}}

\begin{document}

%%% 封面部分
\frontmatter
% \input{data/cover}
\input{texfiles/cover}
% 如果使用授权说明扫描页，将可选参数中指定为扫描得到的 PDF 文件名，例如：
% \makecover[scan-auth.pdf]
\makecover

%% 目录
\tableofcontents

%% 符号对照表
\input{texfiles/denotation}

%%% 正文部分
\mainmatter
% \include{data/chap01}
% \include{data/chap02}
\include{texfiles/chap01_intro}
\include{texfiles/chap02_topo}
\include{texfiles/chap03_dynm}
\include{texfiles/chap04_floq}
\include{texfiles/chap05_ml}
\include{texfiles/chap06_cc}

%% 附录
\begin{appendix}
% \input{data/appendix01}

```

```

\input{texfiles/appendix01}
\end{appendix}

%%% 其它部分
\backmatter

%% 本科生要这几个索引，研究生不要。选择性留下。
% 插图索引
% \listoffigures
% 表格索引
% \listoftables
% 公式索引
% \listofequations

%% 参考文献
% 注意：至少需要引用一篇参考文献，否则下面两行可能引起编译错误。
% 如果不需要参考文献，请将下面两行删除或注释掉。
% 数字式引用
\bibliographystyle{thuthesis-numeric}
% 作者-年份式引用
% \bibliographystyle{thuthesis-author-year}
\bibliography{ref/refs}

%% 致谢
% \include{data/ack}
\include{texfiles/ack}

%% 个人简历
% \include{data/resume}
\include{texfiles/resume}

%% 本科生进行格式审查是需要下面这个表格，答辩可能不需要。选择性留下。
% 综合论文训练记录表
% \includepdf[pages=-]{scan-record.pdf}
\end{document}

```

### 3.3 论文选项

**degree** 选择论文类型，当前支持：bachelor, master, doctor, postdoctor。为必选项。

```

% 博士论文
\documentclass[degree=doctor]{thuthesis}

```



```
% 硕士论文
\documentclass[degree=master]{thuthesis}
```

**secret** 涉秘论文开关（默认：关闭）。第 3.6.1 节两个配置（或命令）`\secretlevel{< 级别>}` 和 `\secretyear{< 年数>}` 分别用来指定保密级别和时限。若不设置，则二者取默认值，分别为“秘密”和当前年份。

```
\documentclass[secret]{thuthesis} % 打开保密
\documentclass[secret=false]{thuthesis} % 关闭保密

\thusetup{
  secretlevel=公开,
  secretyear=10
}
% 或者
\secretlevel{保密}
\secretyear{10}
```

**pifootnote** 是否使用 **pifont** 的带圈字符标记脚注编号。默认关闭，即使用 `\textcircled` 命令，效果不太好，但是符合学校样式要求。不管使用哪种方式，一页的脚注建议控制在 9 个以内，否则大于 10 的数字带圈的效果不太好。建议使用时打开此选项，脚注编号很漂亮，如下：

```
\documentclass[pifootnote]{thuthesis}
```

**openany** 正规出版物的章节出现在奇数页，也就是右手边的页面，这就是 **openright**，也是 **ThUTHESIS** 的默认选项。在这种情况下，如果前一章的最后一页也是奇数，那么模板会自动生成一个纯粹的空白页，很多人不是很习惯这种方式，而且学校的格式似乎更倾向于页面连续，那就是通常所说的 **openany**<sup>3</sup>。这两个选项不用设置，**ThUTHESIS** 会根据当前论文类型自动选择。

**tocarialchapter** 章目录项（内容和页码）是否用 **Arial** 字体。如果想分别控制内容和页码的字体，用下面两个开关。

**tocarialchapterentry** 章目录项内容中的英文和数字是否用 **Arial** 字体。中文强制黑体，为了协调这个选项应该默认打开，不过从目前的反馈来看各学院的标准不一致。

**tocarialchapterpage** 章目录项页码是否用 **Arial** 字体。

### 3.4 引用方式

模板支持两种引用方式，分别为理工科常用的“数字式 [1]”和文科常用的“作者-年份 (Zhang, 2008)”。使用者可通过 `\bibliographystyle` 来选择：

```
% 数字式
\bibliographystyle{thuthesis-numeric}

% 作者-年份
\bibliographystyle{thuthesis-author-year}
```

`\inlinecite`

学校要求的参考文献引用有两种模式：（1）上标模式。比如“同样的工作有很多<sup>[1,2]</sup>...”。（2）

<sup>3</sup>目前所有论文都是 **openany**。

正文模式。比如“文 [3] 中详细说明了...”。其中上标模式使用远比正文模式频繁，所以为了符合使用习惯，上标模式仍然用常规的 `\cite{⟨key⟩}`，而 `\inlinecite{⟨key⟩}` 则用来生成正文模式。

关于参考文献模板推荐使用 BibTeX，关于中文参考文献需要额外增加一个 `Entry: language`，将其设置为 `chinese` 用来指示此参考文献为中文。如：

```
@INPROCEEDINGS{cnproceed,
  author    = {王重阳 and 黄药师 and 欧阳峰 and 洪七公 and 段皇帝},
  title     = {武林高手从入门到精通},
  booktitle = {第~$N$~次华山论剑},
  year      = 2006,
  address   = {西安, 中国},
  month     = sep,
  language  = "chinese",
}

@ARTICLE{cnarticle,
  author    = "贾宝玉 and 林黛玉 and 薛宝钗 and 贾探春",
  title     = "论刘姥姥食量大如牛之现实意义",
  journal   = "红楼梦杂谈",
  pages     = "260--266",
  volume    = "224",
  year      = "1800",
  language  = "chinese",
}
```

注意如果不需要引用参考文献，请删除 `main.tex` 中 `\bibliography` 开头的两行，以避免可能的编译错误。

## 3.5 中文字体

### 3.5.1 字体配置

正确配置中文字体是使用模板的第一步。模板调用 CT<sub>E</sub>X 宏包，提供如下字体使用方式：

- 基于传统 CJK 包，使用 L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X、PDFL<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X 编译。
- 基于 xeCJK 包，使用 X<sub>Y</sub>L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X 编译。（推荐方法）

模板默认使用 CT<sub>E</sub>X 的字体配置。关于中文字体安装、配置的所有问题不在本模板讨论范围。

### 3.5.2 字体命令

#### 字体

用来切换宋体、仿宋、黑体、楷体四种基本字体。

<code>\songti</code>	<code>{\songti 乾：元，亨，利贞}</code>
<code>\fangsong</code>	<code>{\fangsong 初九，潜龙勿用}</code>
<code>\heiti</code>	<code>{\heiti 九二，见龙在田，利见大人}</code>
<code>\kaishu</code>	<code>{\kaishu 九三，君子终日乾乾，夕惕若，厉，无咎}</code>

#### 字号

定义字体大小，分别为：

`\chuhao`  
`\xiaochu`  
`\yihao`  
`\xiaoyi`  
`\bahao`

<code>\chuhao</code>	<code>\xiaochu</code>	<code>\yihao</code>	<code>\xiaoyi</code>	<code>\erhao</code>	<code>\xiaoer</code>
<code>\sanhao</code>	<code>\xiaosan</code>	<code>\sihao</code>	<code>\banxiaosi</code>	<code>\xiaosi</code>	<code>\dawu</code>
<code>\wuhao</code>	<code>\xiaowu</code>	<code>\liuhao</code>	<code>\xiaoliu</code>	<code>\qihao</code>	<code>\bahao</code>

使用方法为：`\command[⟨num⟩]`，其中 `command` 为字号命令，`num` 为行距。比如 `\xiaosi[1.5]` 表示选择小四字体，行距 1.5 倍。写作指南要求表格中的字体是 `\dawu`，模板已经设置好了。

```
{\erhao 二号}
{\sanhao[1.5] 三号}
{\sihao 四号}
{\qihao[2] 七号}
```

也可以使用 CTeX 定义的 `\zihao{⟨num⟩}` 来切换字号，具体用法参看其文档。

### 3.6 封面信息

封面信息提供两种配置方法：一是通过统一设置命令 `\thusetup` 通过 `key=value` 形式完成；二是每个信息利用命令独立设置，其中命令的名字跟 `key` 相同。两种方式可以交叉使用，并按顺序执行（即后来的设置会覆盖前面的）。以 `c` 开头的命令跟中文相关，`e` 开头则为对应的英文。

`\thusetup` 用法与常见 `key=value` 命令相同，如下：

`\thusetup`

```
\thusetup{
  key1 = value1,
  key2 = {a value, with comma},
}
% 可以多次调用
\thusetup{
  key3 = value3,
  key1 = value11, % 覆盖 value1
}
```

**注意：**`\thusetup` 使用 `koptions` 机制，所以配置项之间不能有空行，否则会报错。

大多数命令的使用方法都是：`\command{⟨arg⟩}`，例外者将具体指出。这些命令都在示例文档的 `data/cover.tex` 中。

#### 3.6.1 密级

定义秘密级别和年限，需要打开论文的 `secret` 选项。

`\secretlevel`

`\secretyear`

```
\thusetup{
  secretyear=10,
  secretlevel={内部},
}
% 以下命令方式与上面的等价：
\secretyear{10}
\secretlevel{内部}
```

3.6.2 博士后专用参数

只见过，没用过，不知道具体是什么意思。

`\id`  
`\udc`  
`\catalognumber`

```
\thusetup{
  catalognumber={分类号},
  udc={udc},
  id={id}
}
% 等价:
\catalognumber{分类号}
\udc{udc}
\id{编号}
```

3.6.3 论文标题

中英文标题。可以在标题内部使用换行\\。

`\ctitle`  
`\etitle`

```
\thusetup{
  ctitle={论文中文题目},
  etitle={Thesis English Title}
}
% 等价:
\ctitle{论文中文题目}
\etitle{Thesis English Title}
```

3.6.4 作者姓名

作者姓名。

`\cauthor`  
`\eauthor`

```
\thusetup{
  cauthor={中文姓名},
  eauthor={Name in Pinyin}
}
% 等价:
\cauthor{中文姓名}
\eauthor{Name in PinYin}
```

3.6.5 申请学位名称

学位和专业的设置比想象的要复杂一些:

`\cdegree`  
`\edegree`

学位类型	edegree	emajor
学术型硕士	必须为“Master of Art”或“Master of Science”（注意大小写），其中“哲学、文学、历史学、法学、教育学、艺术学门类，公共管理学科填写“Master of Arts”，其它填写“Master of Science”。	“获得一级学科授权的学科填写一级学科名称，其它填写二级学科名称”。

专业型硕士	专业学位英文名称全称	工程硕士填写工程领域，其它专业学位不填写此项。
学术型博士	Doctor of Philosophy（注意大小写）	获得一级学科授权的学科填写一级学科名称，其它填写二级学科名称。
专业型博士	专业学位英文名称全称	不填写此项。

```
\thusetup{
  cdegree={您要申请什么学位},
  edegree={degree in English}
}
% 等价:
\cdegree{您要申请什么学位}
\edegree{degree in English}
```

3.6.6 院系名称

院系名称。

\cdepartment  
\edepartment

```
\thusetup{
  cdepartment={系名全称},
  edepartment={Department of CS}
}
% 等价:
\cdepartment{系名全称}
\edepartment{Department of CS}
```

3.6.7 专业名称

参见第 3.6.5 节。

\cmajor  
\emajor

```
\thusetup{
  cmajor={专业名称},
  emajor={Major in English}
}
% 等价:
\cmajor{专业名称}
\emajor{Major in English}
```

博士后专用。

\cfirstdiscipline  
\cseconddiscipline

```
\thusetup{
  cfirstdiscipline={博士后一级学科},
  cseconddiscipline={博士后二级学科}
```

```

}
% 等价:
\cfirstdiscipline{博士后一级学科}
\cseconddiscipline{博士后二级学科}

```

### 3.6.8 导师

#### 导师

直接导师。

`\csupervisor`  
`\esupervisor`

```

\thusetup{
  csupervisor={导师~教授},
  esupervisor={Supervisor}
}
% 等价:
\csupervisor{导师~教授}
\esupervisor{Supervisor}

```

#### 副导师

本科生的辅导教师，硕士的副指导教师。

`\cassosupervisor`  
`\eassosupervisor`

```

\thusetup{
  cassosupervisor={副导师~副教授},
  eassosupervisor={2nd Boss}
}
% 等价:
\cassosupervisor{副导师~副教授}
\eassosupervisor{2nd Boss}

```

#### 联合导师

硕士生联合指导教师，博士生联合导师。

`\ccosupervisor`  
`\ecosupervisor`

```

\thusetup{
  ccosupervisor={联合导师~教授},
  ecosupervisor={3rd Boss}
}
% 等价:
\ccosupervisor{联合导师~教授}
\ecosupervisor{3rd Boss}

```

### 3.6.9 成文日期

默认为当前时间，也可以自己指定。

`\cdate`  
`\edate`  
`\postdoctordate`

```

\thusetup{
  cdate={中文日期},
  edate={English Date},
  postdoctordate={2009年7月——2011年7月} % 博士后研究起止日期
}
% 等价:
\cdate{中文日期}
\edate{English Date}
\postdoctordate{2009年7月——2011年7月} % 博士后研究起止日期

```

## 3.6.10 摘要

## 摘要正文

说明：摘要正文只能用环境命令的形式，不支持 `\thusetup`。

`cabstrac``eabstract`

```
\begin{cabstrac}
摘要请写在这里...
\end{cabstrac}

\begin{eabstract}
Here comes the abstract in English...
\end{eabstract}
```

## 关键词

关键词用英文逗号分割写入相应的命令中，模板会解析各关键词并生成符合不同论文格式要求的关键词格式。

`\ckeywords``\ekeywords`

```
\thusetup{
  ckeywords={关键词 1, 关键词 2},
  ekeywords={keyword 1, keyword 2}
}
% 等价：
\ckeywords{关键词 1, 关键词 2}
\ekeywords{keyword 1, keyword 2}
```

## 生成封面

生成封面，包括首页，授权，摘要等。用法：`\makecover[<file>]`。如果使用授权说明扫描页，将可选参数中指定为扫描得到的 PDF 文件名，例如：

`\makecover`

```
% 直接生成封面
\makecover

% 将签字扫描后授权文件 scan-auth.pdf 替换原始页面
\makecover[scan-auth.pdf]
```

## 3.6.11 符号对照表

`denotation`

主要符号表环境，跟 `description` 类似，使用方法参见示例文件。带一个可选参数，用来指定符号列的宽度（默认为 2.5cm）。

```
\begin{denotation}
\item[E] 能量
\item[m] 质量
\item[c] 光速
\end{denotation}
```

如果默认符号列的宽度不满意，可以通过参数来调整：

```
\begin{denotation}[1.5cm] % 设置为 1.5cm
\item[E] 能量
\item[m] 质量
\item[c] 光速
\end{denotation}
```

### 3.7 目录和索引表

目录、插图、表格和公式等索引命令分别如下，将其插入到期望的位置即可（带星号的命令表示对应的索引表不会出现在目录中）：

```
\tableofcontents
\listoffigures
\listoffigures*
\listoftables
\listoftables*
\listofequations
\listofequations*
```

用途	命令
目录	<code>\tableofcontents</code>
插图索引	<code>\listoffigures</code> <code>\listoffigures*</code>
表格索引	<code>\listoftables</code> <code>\listoftables*</code>
公式索引	<code>\listofequations</code> <code>\listofequations*</code>

$\text{\LaTeX}$  默认支持插图和表格索引，是通过 `\caption` 命令完成的，因此它们必须出现在浮动环境中，否则不被计数。

如果不想让某个表格或者图片出现在索引里面，那么请使用命令 `\caption*`，这个命令不会给表格编号，也就是出来的只有标题文字而没有“表 xx”，“图 xx”，否则索引里面序号不连续就显得不伦不类，这也是  $\text{\LaTeX}$  里星号命令默认的规则。

有这种需求的多是本科同学的英文资料翻译部分，如果你觉得附录中英文原文中的表格和图片显示成“表”和“图”很不协调的话，一个很好的办法还是用 `\caption*`，参数随便自己写，具体用法请参看示例文档。

如果的确想让其编号，但又不想出现在索引中的话，目前模板暂不支持。

公式索引为本模板扩展，模板扩展了 `amsmath` 几个内部命令，使得公式编号样式和自动索引功能非常方便。一般来说，你用到的所有数学环境编号都没问题了，这个可以参看示例文档。如果你有个非常特殊的数学环境需要加入公式索引，那么请使用 `\equcaption{< 编号>}`。此命令表示 `equation caption`，带一个参数，即显示在索引中的编号。因为公式与图表不同，我们很少给一个公式附加一个标题，之所以起这么个名字是因为图表就是通过 `\caption` 加入索引的，`\equcaption` 完全就是为了生成公式列表，不产生什么标题。

使用方法如下。假如有一个非 `equation` 数学环境 `mymath`，只要在其中写一句 `\equcaption` 就可以将它加入公式列表。

```
\begin{mymath}
  \label{eq:emc2}\equcaption{\ref{eq:emc2}}
  E=mc^2
\end{mymath}
```

`mymath` 中公式的编号需要自己来做。

同图表一样，附录中的公式有时候也不希望它跟全文统一编号，而且不希望它出现在公式索引中，目前的解决办法就是利用 `\tag*{< 公式编号>}` 来解决。用法很简单，此处不再罗嗦，实例



请参看示例文档附录 A 的前两个公式。

## 3.8 封底部分

### 3.8.1 致谢声明

**acknowledgement** 把致谢做成一个环境更好一些，直接往里面写感谢的话就可以啦。

```
\begin{acknowledgement}
...
还要特别感谢 \thuthesis\ 节省了论文排版时间!
\end{acknowledgement}
```

本科论文在此处还有一节“声明”，提交版本时需要替换为签字扫描文件，同样我们也提供：如果使用声明扫描页，将可选参数指定为扫描后的 PDF 文件名，例如：

```
\begin{acknowledgement}[scan-statement.pdf]
加了扫描文件后，这里面的文字就没用了。

还要特别感谢计算机系薛瑞尼同学在论文格式和 \LaTeX\ 编译等方面给我的很多帮助!
\end{acknowledgement}
```

### 3.8.2 附录

**appendix** 所有的附录都插到这里来。因为附录会更改默认的 **chapter** 属性，而后面的个人简历又需要恢复，所以实现为环境可以保证全局的属性不受影响。

```
\begin{appendix}
\input{data/appendix01}
\input{data/appendix02}
\end{appendix}
```

**\title**

附录里主要是本科的外文资料以及翻译，在这种情况下，**\chapter** 的标题是固定的（即“外文资料的调研阅读报告或书面翻译”），所以用 **\title{标题}** 开排版外文资料以及翻译的标题。这个命令只能在附录环境下使用。

**translationbib**

本环境用来描述外文资料中的参考文献，例子：

```
\begin{translationbib}
\item Donald E. Knuth. The \TeX book. Addison-Wesley, 1984. ISBN: 0-201-13448-9
\item Paul W. Abrahams, Karl Berry and Kathryn A. Hargreaves. \TeX\ for the
Impatient. Addison-Wesley, 1990. ISBN: 0-201-51375-7
\item David Salomon. The advanced \TeX book. New York : Springer, 1995. ISBN
:0-387-94556-3
\end{translationbib}
```

### 3.8.3 简历

**resume**

开启个人简历章节，包括个人简历，发表文章，研究成果列表等。每个子项目请用以下对应

命令开启: `\xxxitem{<subtitle>}`。

个人简历, 用法: `\resumeitem{个人简历}`。简历内容部分没有格式要求, 正常段落排版。

发表学术论文, 用法: `\researchitem{<类别>}`, 包括“学术论文”和“研究成果”两个类别。分别用 `publications` 和 `achievements` 罗列。

用 `publications` 环境进行罗列发表的论文。按照学校要求, 在学期间发表的学术论文分以下三部分按顺序分别列出, 每部分之间空 1 行, 序号可连续排列:

1. 已经刊载的学术论文 (本人是第一作者, 或者导师为第一作者本人是第二作者)
2. 尚未刊载, 但已经接到正式录用函的学术论文 (本人为第一作者, 或者导师为第一作者本人是第二作者)。
3. 其他学术论文。可列出除上述两种情况以外的其他学术论文, 但必须是已经刊载或者收到正式录用函的论文。

`publications` 环境支持每一部分分别编写, 逻辑上更清楚, 为了在环境之间支持空行, 需要利用 `\publicationsskip` 控制。示例:

```
\researchitem{发表的学术论文}

% 1. 已经刊载的学术论文
\begin{publications}
  \item Yang Y, Ren T L, Zhang L T, et al. Miniature microphone with silicon-
    based ferroelectric thin films. Integrated Ferroelectrics, 2003,
    52:229-235. (SCI 收录, 检索号:758FZ.)
  \item 杨轶, 张宁欣, 任天令, 等. 硅基铁电微声学器件中薄膜残余应力的研究. 中国机
    械工程, 2005, 16(14):1289-1291. (EI 收录, 检索号:0534931 2907.)
  \item 杨轶, 张宁欣, 任天令, 等. 集成铁电器件中的关键工艺研究. 仪器仪表学报,
    2003, 24(S4):192-193. (EI 源刊.)
\end{publications}

% 2. 尚未刊载, 但已经接到正式录用函的学术论文
\begin{publications}[before=\publicationsskip,after=\publicationsskip]
  \item Yang Y, Ren T L, Zhu Y P, et al. PMUTs for handwriting recognition. In
    press. (已被 Integrated Ferroelectrics 录用. SCI 源刊.)
\end{publications}

% 3. 其他学术论文。
\begin{publications}
  \item Wu X M, Yang Y, Cai J, et al. Measurements of ferroelectric MEMS
    microphones. Integrated Ferroelectrics, 2005, 69:417-429. (SCI 收录, 检索号
    :896KM)
  \item 贾泽, 杨轶, 陈兢, 等. 用于压电和电容麦克风的体硅腐蚀相关研究. 压电与声
    光, 2006, 28(1):117-119. (EI 收录, 检索号:06129773469)
  \item 伍晓明, 杨轶, 张宁欣, 等. 基于MEMS技术的集成铁电硅麦克风. 中国集成电路,
    2003, 53:59-61.
\end{publications}
```

`achievements`

研究成果用 `\researchitem{研究成果}` 开启, 随后用 `achievements` 环境罗列。

具体用法请参看示例文档 `data/resume.tex`。

### 3.9 书脊

`\shuji`

生成装订的书脊，为竖排格式，命令格式：`\shuji[⟨标题⟩][⟨作者⟩]`。默认参数为论文中文题目和中文作者。如果中文题目中没有英文字母，那么直接调用此命令即可。否则，就要像例子里面那样做一些微调（参看模板自带的 `shuji.tex`）。下面是一个例子：

```
\documentclass[degree=master]{thuthesis}

\begin{document}
\thuset{
  ctitle={论文中文题目},
  cauthor={中文姓名}}

\shuji % 使用默认标题和默认作者

\shuji[使用默认作者的标题]

\shuji[同时修改标题和作者的标题][尼瑞薛]

% 如果标题中有英文，那可以参考如下方法进行微调：
\shuji[清华大学 \raisebox{-5pt}{\LaTeX} 论文模板 \raisebox{-5pt}{v\version} 样例]
\end{document}
```

### 3.10 自定义

#### 3.10.1 数学环境

THUTHESIS 定义了常用的数学环境：

axiom	theorem	definition	proposition	lemma	conjecture	
公理	定理	定义	命题	引理	猜想	
proof	corollary	example	exercise	assumption	remark	problem
证明	推论	例子	练习	假设	注释	问题

比如：

```
\begin{definition}
  道千乘之国，敬事而信，节用而爱人，使民以时。
\end{definition}
```

产生（自动编号）：

定义 1.1 道千乘之国，敬事而信，节用而爱人，使民以时。

列举出来的数学环境毕竟是有限的，如果想用胡说这样的数学环境，那么可以定义：

```
\newtheorem{nonsense}{胡说}[chapter]
```

然后这样使用：

```
\begin{nonsense}
契丹武士要来中原夺武林秘笈。——慕容博
\end{nonsense}
```

产生（自动编号）：

胡说 1.1 契丹武士要来中原夺武林秘笈。——慕容博
----------------------------

### 3.10.2 列表环境

**itemize**  
**enumerate**  
**description**

为了适合中文习惯，模板将这三个常用的列表环境用 `enumitem` 进行了纵向间距压缩。一方面清除了多余空间，另一方面用户可以自己指定列表环境的样式（如标签符号，缩进等）。细节请参看 `enumitem` 文档，此处不再赘述。

## 3.11 其它

模板的配置文件 `thuthesis.cfg` 中定义了很多固定词汇，一般无须修改。如果有特殊需求，推荐在导言区使用 `\renewcommand`。

## 4 致谢

感谢这些年来一直陪伴 THUTHESIS 成长的老同学！  
欢迎各位到 [THUTHESIS Github 主页](#) 贡献！

## 5 实现细节

### 5.1 基本信息

```

1 <cls>\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}[1999/12/01]
2 <cls>\ProvidesClass{thuthesis}
3 <cfg>\ProvidesFile{thuthesis.cfg}
4 <cls|cfg>[2018/05/17 5.4.5 Tsinghua University Thesis Template]

```

### 5.2 定义选项

定义论文类型以及是否涉密

```

5 <*cls>
6 \hyphenation{Thu-Thesis}
7 \def\thuthesis{\textsc{ThuThesis}}
8 \def\version{5.4.5}
9
10 \RequirePackage{kvoptions}
11 \SetupKeyvalOptions{
12   family=thu,
13   prefix=thu@,
14   setkeys=\kvsetkeys}

```

用 `kvoptions` 的 `key=value` 方式来设置论文类型。

```

15 \newif\ifthu@bachelor
16 \newif\ifthu@master
17 \newif\ifthu@doctor
18 \newif\ifthu@postdoctor
19 \define@key{thu}{degree}{%
20   \thu@bachelorfalse
21   \thu@masterfalse
22   \thu@doctorfalse
23   \thu@postdoctorfalse
24   \expandafter\csname thu@#1true\endcsname}
25 \define@key{thu}{type}{%
26   \ClassError{thuthesis}{'type' is deprecated, \MessageBreak
27     please use 'degree=#1' instead}{}}
28 \def\thu@deprecated@degree@option{%
29   \ClassError{thuthesis}{Option '\CurrentOption' is deprecated, \MessageBreak
30     please use 'degree=\CurrentOption' instead}{}}
31 \DeclareVoidOption{bachelor}{\thu@deprecated@degree@option}
32 \DeclareVoidOption{master}{\thu@deprecated@degree@option}
33 \DeclareVoidOption{doctor}{\thu@deprecated@degree@option}
34 \DeclareVoidOption{postdoctor}{\thu@deprecated@degree@option}

```

论文是否保密。

```

35 \DeclareBoolOption{secret}

```

章目录中的英文是否用 Arial 字体（默认关闭），可以分别控制内容和页码部分。

```
36 \DeclareBoolOption{tocarialchapter}
37 \DeclareBoolOption{tocarialchapterentry}
38 \DeclareBoolOption{tocarialchapterpage}
```

raggedbottom 选项（默认打开）

```
39 \DeclareBoolOption{raggedbottom}
```

在脚注标记中使用 pifont 的带圈数字（默认关闭）

```
40 \DeclareBoolOption{pifootnote}
```

将选项传递给 ctexbook。

```
41 \DeclareDefaultOption{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{ctexbook}}
```

打开默认选项。

```
42 \kvsetkeys{thu}{%
43   raggedbottom}
```

解析用户传递过来的选项，并加载 ctexbook。

```
44 \ProcessKeyvalOptions*
45 \ifthu@bachelor\relax\else
46   \ifthu@master\relax\else
47     \ifthu@doctor\relax\else
48       \ifthu@postdoctor\relax\else
49         \ClassError{thuthesis}%
50           {Please specify thesis degree in option: \MessageBreak
51             degree=[bachelor | master | doctor | postdoctor]}{}
52       \fi
53     \fi
54   \fi
55 \fi
```

使用 X<sub>Y</sub>TeX 引擎时，fontspec 宏包会被 xeCJK 自动调用。传递给 fontspec 宏包 no-math 选项，避免部分数学符号字体自动调整为 CMR。其他引擎下没有这个问题，这一行会被无视。

```
56 \PassOptionsToPackage{no-math}{fontspec}
```

使用 ctexbook 类，优于调用 ctex 宏包。

```
57 \LoadClass[a4paper,openany,UTF8,zihao=-4,scheme=plain]{ctexbook}
```

## 5.3 装载宏包

引用的宏包和相应的定义。

```
58 \RequirePackage{etoolbox}
59 \RequirePackage{ifxetex}
60 \RequirePackage{xparse}
```

AMS-TeX 宏包，用来排出更加漂亮的公式。

```
61 \RequirePackage{amsmath}
```

`newtx` 设置 Times New Roman, Helvetica。

```
62 \RequirePackage[defaultsup]{newtxtext}
63 \RequirePackage{newtxmath}
```

`newtx` 的 Mono 字体虽然很好看,但在论文中不常见。学校虽未要求 Mono 字体,还是选择常见的 Courier 字体。由于比较新的实现 TeX Gyre Cursor 会修改 `\bfdefault`,导致中文加粗出问题,所以选用标准 `courier`。

```
64 \RequirePackage{courier}
```

图形支持宏包。

```
65 \RequirePackage{graphicx}
```

并排图形。`subfigure`、`subfig` 已经不再推荐,用新的 `subcaption`。浮动图形和表格标题样式。`caption2` 已经不推荐使用,采用新的 `caption`。

```
66 \RequirePackage[labelformat=simple]{subcaption}
```

`pdfpages` 宏包便于我们插入扫描后的授权页和声明页 PDF 文档。

```
67 \RequirePackage{pdfpages}
68 \includepdfset{fitpaper=true}
```

更好的列表环境。

```
69 \RequirePackage[shortlabels]{enumitem}
70 \RequirePackage{environ}
```

禁止 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 自动调整多余的页面底部空白,并保持脚注仍然在底部。脚注按页编号。

```
71 \ifthu@raggedbottom
72   \RequirePackage[bottom,perpage,hang]{footmisc}
73   \raggedbottom
74 \else
75   \RequirePackage[perpage,hang]{footmisc}
76 \fi

77 \ifthu@pifootnote
78   \RequirePackage{pifont}
79 \fi
```

利用 `CJKfntef` 实现汉字的下划线和盒子内两段对齐,并可以避免 `\makebox[⟨width⟩][⟨s⟩]` 可能产生的 `underful boxes`。

```
80 \RequirePackage{CJKfntef}
```

定理类环境宏包,其中 `amsmath` 选项用来兼容  $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -T<sub>E</sub>X 的宏包

```
81 \RequirePackage[amsmath,thmmarks,hyperref]{ntheorem}
```

表格控制

```
82 \RequirePackage{array}
83 \RequirePackage{longtable}
```

使用三线表: `\toprule`, `\midrule`, `\bottomrule`。

```
84 \RequirePackage{booktabs}
```

参考文献引用宏包。

```
85 \RequirePackage[sort&compress]{natbib}
```

删除默认模板 (`book.cls`) 在章之间引入的垂直间隔。要放在 `hyperref` 之前。

生成有书签的 pdf 及其开关, 请结合 `gbk2uni` 避免书签乱码。

```
86 \RequirePackage{hyperref}
87 \ifxetex
88   \hypersetup{%
89     CJKbookmarks=true}
90 \else
91   \hypersetup{%
92     unicode=true,
93     CJKbookmarks=false}
94 \fi
95 \hypersetup{%
96   linktoc=all,
97   bookmarksnumbered=true,
98   bookmarksopen=true,
99   bookmarksopenlevel=1,
100  breaklinks=true,
101  colorlinks=false,
102  plainpages=false,
103  pdfborder=0 0 0}
```

`dvips` 模式下网址断字有问题, 请手工加载 `breakurl` 宏包解决之。

设置 `url` 样式, 与上下文一致

```
104 \urlstyle{same}
```

## 5.4 页面设置

本来这部分应该是最容易设置的, 但根据格式规定出来的结果跟学校的 `WORD` 样例相差很大, 所以只能微调。

```
105 \RequirePackage{geometry}
106 \geometry{
107   a4paper, % 210 * 297mm
108   hcentering,
109   ignoreall,
110   nomarginpar}
111 \ifthu@bachelor
112   \geometry{
113     left=32mm,
114     headheight=5mm,
115     headsep=5mm,
116     textheight=227mm,
117     bottom=32mm,
118     footskip=12mm}
```



```

119 \else
120   \geometry{
121     left=30mm,
122     headheight=5mm,
123     headsep=5mm,
124     textheight=237mm,
125     bottom=29mm,
126     footskip=6mm}
127 \fi

```

利用 `fancyhdr` 设置页眉页脚。

```
128 \RequirePackage{fancyhdr}
```

利用 `notoccite` 避免目录中引用编号混乱。

```

129 \RequirePackage{notoccite}
130 \</cls>

```

## 5.5 主文档格式

### 5.5.1 Three matters

`\cleardoublepage` 对于 *openright* 选项，必须保证章首页右开，且如果前章末页无内容须清空其页眉页脚。

```

131 \< *cls>
132 \let\thu@cleardoublepage\cleardoublepage
133 \newcommand{\thu@clearempydoublepage}{%
134   \clearpage{\pagestyle{thu@empty}}\thu@cleardoublepage}}
135 \let\thu@cleardoublepage\thu@clearempydoublepage

```

`\frontmatter` 我们的单面和双面模式与常规的不太一样。

```

\mainmatter 136 \renewcommand\frontmatter{%
\backmatter 137   \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
138   \@mainmatterfalse
139   \pagenumbering{Roman}
140   \pagestyle{thu@empty}}
141 \renewcommand\mainmatter{%
142   \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
143   \@mainmattertrue
144   \pagenumbering{arabic}
145   \ifthu@bachelor\pagestyle{thu@plain}\else\pagestyle{thu@headings}\fi}
146 \renewcommand\backmatter{%
147   \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
148   \@mainmattertrue}
149 \</cls>

```

### 5.5.2 字体

在使用 Windows Vista 或之后版本的系统时，`ctex` 宏包会默认使用微软雅黑字体，这可能会导致审查不合格。下面设置适合印刷的黑体，同时保持跨平台兼容性。

```

150 <*cls>
151 \newcommand\thu@fontset{\csname g__ctex_fontset_tl\endcsname}
152 \ifthenelse{\equal{\thu@fontset}{windows}}{
153   \ifxetex
154     \setCJKsansfont{SimHei}
155   \else
156     \setCJKsansfont{simhei.ttf}
157     \csname ctex_punct_map_family:nn\endcsname{\CJKsfdefault}{zhhei}
158   \fi
159 }{}

```

类似地，`ctex 2.4.14` 开始在 macOS 下自动调用苹方黑体，所以必进行调整。

```

160 \ifthenelse{\equal{\thu@fontset}{mac}}{
161   \setCJKmainfont[
162     UprightFont = * Light,
163     BoldFont = * Bold,
164     ItalicFont = Kaiti SC,
165     BoldItalicFont = Kaiti SC Bold
166   ]{Songti SC}
167   \setCJKsansfont{Heiti SC}
168   \setCJKfamilyfont{zhsong}[
169     UprightFont = * Light,
170     BoldFont = * Bold,
171   ]{Songti SC}
172   \setCJKfamilyfont{zhhei}{Heiti SC}
173   \setCJKfamilyfont{zhkai}{Kaiti SC}
174 ]{}

```

`\normalsize` 正文小四号 (12bp) 字，行距为固定值 20 bp。

```

175 \renewcommand\normalsize{%
176   \@setfontsize\normalsize{12bp}{20bp}%
177   \abovedisplayskip=12bp \@plus 2bp \@minus 2bp
178   \abovedisplayshortskip=12bp \@plus 2bp \@minus 2bp
179   \belowdisplayskip=\abovedisplayskip
180   \belowdisplayshortskip=\abovedisplayshortskip}

```

WORD 中的字号对应该关系如下 (1bp = 72.27/72 pt) :

---

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	

---

`\thu@def@fontsize` 根据习惯定义字号。用法：

`\thu@def@fontsize{< 字号名称>}{< 磅数>}`

避免了字号选择和行距的紧耦合。所有字号定义时为单倍行距，并提供选项指定行距倍数。

```
181 \def\thu@def@fontsize#1#2{%
182   \expandafter\newcommand\csname #1\endcsname[1][1.3]{%
183     \fontsize{#2}{##1\dimexpr #2}\selectfont}}
```

`\chuhao` 一组字号定义。TODO：用 `\zihao` 替代。

```
\xiaochu 184 \thu@def@fontsize{chuhao}{42bp}
\yihao 185 \thu@def@fontsize{xiaochu}{36bp}
\xiaoyi 186 \thu@def@fontsize{yihao}{26bp}
\erhao 187 \thu@def@fontsize{xiaoyi}{24bp}
\xiaoer 188 \thu@def@fontsize{erhao}{22bp}
\sanhao 189 \thu@def@fontsize{xiaoer}{18bp}
\xiaosan 190 \thu@def@fontsize{sanhao}{16bp}
\sihao 191 \thu@def@fontsize{xiaosan}{15bp}
192 \thu@def@fontsize{sihao}{14bp}
\banxiaosi 193 \thu@def@fontsize{banxiaosi}{13bp}
194 \thu@def@fontsize{xiaosi}{12bp}
\xiaosi 195 \thu@def@fontsize{dawu}{11bp}
\dawu 196 \thu@def@fontsize{wuhao}{10.5bp}
\wuhao 197 \thu@def@fontsize{xiaowu}{9bp}
\xiaowu 198 \thu@def@fontsize{liuhao}{7.5bp}
\liuhao 199 \thu@def@fontsize{xiaoliu}{6.5bp}
200 \thu@def@fontsize{qihao}{5.5bp}
\xiaoliu 201 \thu@def@fontsize{bahao}{5bp}
\qihao
\bahao
```

```
202 </cls>
```

### 5.5.3 页眉页脚

定义页眉和页脚。

`\ps@thu@empty` 定义三种页眉页脚格式：

`\ps@thu@plain`

- `thu@empty`: 页眉页脚都没有
- `thu@plain`: 只显示页脚的页码。`\chapter` 自动调用 `\thispagestyle{thu@plain}`。
- `thu@headings`: 页眉页脚同时显示

```
203 <*cls>
204 \fancypagestyle{thu@empty}{%
205   \fancyhf{}
206   \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
207   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}
208 \fancypagestyle{thu@plain}{%
209   \fancyhead{}
210   \fancyfoot[C]{\xiaowu\thepage}
211   \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
212   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}
213 \fancypagestyle{thu@headings}{%
214   \fancyhead{}
215   \fancyhead[C]{\wuhao\normalfont\leftmark}
216   \fancyfoot{}
217   \fancyfoot[C]{\wuhao\thepage}
218   \renewcommand{\headrulewidth}{0.4pt}
219   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}
220 </cls>
```

### 5.5.4 段落

全文首行缩进 2 字符，标点符号用全角

```
221 <*cls>
222 \ctexset{%
223   punct=quanjiao,
224   space=auto,
225   autoindent=true}
```

利用 `enumitem` 命令调整默认列表环境间的距离，以符合中文习惯。

```
226 \setlist{nosep}
227 </cls>
```

### 5.5.5 脚注

脚注符合中文习惯，数字带圈。

`\thu@textcircled` 生成带圈脚注数字，最多处理到 10。

```

228 <*cls>
229 \def\thu@textcircled#1{%
230   \ifnum\value{#1} >9
231     \ClassError{thuthesis}%
232       {Too many footnotes in this page.}{Keep footnote less than 10.}
233   \fi
234   \ifthu@pifootnote%
235     \ding{\the\numexpr\value{#1}+171\relax}%
236   \else%
237     \textcircled{\xiaoliu\arabic{#1}}%
238   \fi}
239 \renewcommand{\thefootnote}{\thu@textcircled{footnote}}
240 \renewcommand{\thempfootnote}{\thu@textcircled{mpfootnote}}

```

定义脚注分割线，字号（宋体小五），以及悬挂缩进（1.5 字符）。

```

241 \def\footnoterule{\vskip-3\p@\hrule\@width0.3\textwidth\@height0.4\p@\vskip2.6\p@}
242 \let\thu@footnotesize\footnotesize
243 \renewcommand\footnotesize{\thu@footnotesize\xiaowu[1.5]}
244 \footnotemargin1.5em\relax

```

`\@makefnmark` 默认是上标样式，而在脚注部分要求为正文大小。利用 `\patchcmd` 动态调整 `\@makefnmark` 的定义。

```

245 \let\thu@makefnmark\@makefnmark
246 \def\thu@makefnmark{\hbox{\normalfont\@thefnmark}}
247 \pretocmd{\@makefnmark}{\let\thu@makefnmark\thu@makefnmark}{}{}
248 \apptocmd{\@makefnmark}{\let\thu@makefnmark\thu@makefnmark}{}{}
249 </cls>

```

### 5.5.6 数学相关

允许太长的公式断行、分页等。

```

250 <*cls>
251 \allowdisplaybreaks[4]
252 \renewcommand\theequation{\ifnum \c@chapter>\z@ \thechapter-\fi\@arabic\c@equation}

```

公式距前后文的距离由 4 个参数控制，参见 `\normalsize` 的定义。

本科的公式编号要求很诡异，不得不修改 `amsmath` 中很深的一个命令 `\tagform@`。同时为了让 `amsmath` 的 `\tag*` 命令得到正确的格式，我们必须修改这些代码。`\make@df@tag` 是定义 `\tag*` 和 `\tag` 内部命令的。`\make@df@tag@@` 处理 `\tag*`，我们就改它！

```

\def\make@df@tag{\@ifstar\make@df@tag@@\make@df@tag@@@}
\def\make@df@tag@@#1{%
  \gdef\df@tag{\maketag@@{#1}\def\@currentlabel{#1}}
}

253 \def\make@df@tag{\@ifstar\thu@make@df@tag@@\make@df@tag@@@}
254 \def\thu@make@df@tag@@#1{\gdef\df@tag{\thu@maketag{#1}\def\@currentlabel{#1}}

```

```

255 \iffalse
256 \ifthu@bachelor
257   \def\thu@maketag#1{\maketag@@@{\%
258     (\ignorespaces\text{\equationname\hskip0.5em}\#1\unskip\@@italiccorr)}}
259   \def\tagform@#1{\maketag@@@{\%
260     (\ignorespaces\text{\equationname\hskip0.5em}\#1\unskip\@@italiccorr)\equcaption{#1}}}
261 \fi
262 \fi
263 \def\thu@maketag#1{\maketag@@@{\ignorespaces #1\unskip\@@italiccorr}}
264 \def\tagform@#1{\maketag@@@{\ignorespaces #1\unskip\@@italiccorr)\equcaption{#1}}}

```

修改 `\tagform` 会影响 `\eqref`。

```

265 \renewcommand{\eqref}[1]{\textup{(\ref{#1})}}
266 \</cls>

```

定理标题使用黑体，正文使用宋体，冒号隔开。

```

267 <*cfg>
268 \theorembodyfont{\normalfont}
269 \theoremheaderfont{\normalfont\heiti}
270 \theoremsymbol{\ensuremath{\square}}
271 \newtheorem*{proof}{证明}
272 \theoremstyle{plain}
273 \theoremsymbol{}
274 \theoremseparator{: }
275 \newtheorem{assumption}{假设}[chapter]
276 \newtheorem{definition}{定义}[chapter]
277 \newtheorem{proposition}{命题}[chapter]
278 \newtheorem{lemma}{引理}[chapter]
279 \newtheorem{theorem}{定理}[chapter]
280 \newtheorem{axiom}{公理}[chapter]
281 \newtheorem{corollary}{推论}[chapter]
282 \newtheorem{exercise}{练习}[chapter]
283 \newtheorem{example}{例}[chapter]
284 \newtheorem{remark}{注释}[chapter]
285 \newtheorem{problem}{问题}[chapter]
286 \newtheorem{conjecture}{猜想}[chapter]
287 </cfg>

```

### 5.5.7 浮动对象以及表格

设置浮动对象和文字之间的距离

```

288 <*cls>
289 \setlength{\floatsep}{20bp \@plus4pt \@minus1pt}
290 \setlength{\intextsep}{20bp \@plus4pt \@minus2pt}
291 \setlength{\textfloatsep}{20bp \@plus4pt \@minus2pt}
292 \setlength{\@fptop}{0bp \@plus1.0fil}
293 \setlength{\@fpsep}{12bp \@plus2.0fil}

```

```
294 \setlength{\@fbot}{0bp \@plus1.0fil}
```

下面这组命令使浮动对象的缺省值稍微宽松一点，从而防止幅度对象占据过多的文本页面，也可以防止在很大空白的浮动页上放置很小的图形。

```
295 \renewcommand{\textfraction}{0.15}
296 \renewcommand{\topfraction}{0.85}
297 \renewcommand{\bottomfraction}{0.65}
298 \renewcommand{\floatpagefraction}{0.60}
```

定制浮动图形和表格标题样式

- 图表标题字体为 11pt，这里写作大五号
- 去掉图表号后面的冒号。图序与图名文字之间空一个汉字符宽度。
- 图：caption 在下，段前空 6 磅，段后空 12 磅
- 表：caption 在上，段前空 12 磅，段后空 6 磅

```
299 \ifthu@bachelor
300 \g@addto@macro\appendix{\renewcommand*{\thefigure}{\thechapter-\arabic{figure}}}
301 \g@addto@macro\appendix{\renewcommand*{\thetable}{\thechapter-\arabic{table}}}
302 \fi
303 \let\old@tabular\@tabular
304 \def\thu@tabular{\dauw[1.5]\old@tabular}
305 \DeclareCaptionLabelFormat{thu}{\dauw[1.5]\normalfont #1~#2}
306 \DeclareCaptionLabelSeparator{thu}{\hspace{1em}}
307 \DeclareCaptionFont{thu}{\dauw[1.5]}
308 \captionsetup[labelformat=thu,labelsep=thu,font=thu,skip=6bp]
309 \captionsetup[table]{position=top}
310 \captionsetup[figure]{position=bottom}
311 \captionsetup[sub]{font=thu}
312 \renewcommand{\thesubfigure}{(\alph{subfigure})}
313 \renewcommand{\thesubtable}{(\alph{subtable})}
314 % \renewcommand{\p@subfigure}{:}
```

我们采用 `longtable` 来处理跨页的表格。同样我们需要设置其默认字体为五号。

```
315 \let\thu@LT@array\LT@array
316 \def\LT@array{\dauw[1.5]\thu@LT@array} % set default font size
```

`\hlinewd` 简单的表格使用三线表推荐用 `\hlinewd`。如果表格比较复杂还是用 `booktabs` 的命令好一些。

```
317 \def\hlinewd#1{%
318 \noalign{\ifnum0='}\fi\hrule \@height #1 \futurelet
319 \reserved@a\@xhline}
320 \</cls>
```

### 5.5.8 章节标题

```
321 <*cfg>
322 \ctexset{%
323 chapter/name={第, 章},
324 appendixname= 附录,
```

```

325 contentsname={目\hspace{\ccwd} 录},
326 listfigurename= 插图索引,
327 listtablename= 表格索引,
328 figurename= 图,
329 tablename= 表,
330 bibname= 参考文献,
331 indexname= 索引,
332 }
333 \newcommand\listequationname{公式索引}
334 \newcommand\equationname{公式}
335 \ifthu@bachelor
336   \newcommand{\cabstractname}{中文摘要}
337   \newcommand{\eabstractname}{ABSTRACT}
338 \else
339   \newcommand{\cabstractname}{摘\hspace{\ccwd} 要}
340   \newcommand{\eabstractname}{Abstract}
341 \fi
342 \let\CJK@todaysave=\today
343 \def\CJK@todaysmall@short{\the\year 年 \the\month 月}
344 \def\CJK@todaysmall{\the\year 年 \the\month 月 \the\day 日}
345 \def\CJK@todaybig@short{\zhdigits{\the\year} 年\zhnumber{\the\month} 月}
346 \def\CJK@todaybig{\zhdigits{\the\year} 年\zhnumber{\the\month} 月\zhnumber{\the\day} 日}
347 \def\CJK@today{\CJK@todaysmall}
348 \renewcommand\today{\CJK@today}
349 \newcommand\CJKtoday[1][1]{%
350   \ifcase#1\def\CJK@today{\CJK@todaysave}
351   \or\def\CJK@today{\CJK@todaysmall}
352   \or\def\CJK@today{\CJK@todaybig}
353   \fi}
354 \</cfg>

```

`fancyhdr` 定义页眉页脚很方便，但是有一个非常隐蔽的坑。通过 `fancyhdr` 定义的样式在第一次被调用时会修改 `\chaptermark`，这会导致页眉信息错误（多余章号并且英文大写）。这是因为在原始的 `book.cls` 中定义如下（大意）：

```

\newcommand\chaptername{Chapter}
\newcommand\@chapapp{\chaptername}
\def\chaptermark#1{
  \markboth{\MakeUppercase{\@chapapp\thechapter}}{}}

```

很显然这个 `\chapapp` 不适合中文，因此我们使用 `\CTEXthechapter`（如，“第 x 章”），同时会将 `\MakeUppercase` 去掉。也就是说我们会做如下动作：

```

\renewcommand{\chaptermark}[1]{\@mkboth{\CTEXthechapter\hskip\ccwd#1}{}}

```

但，`fancyhdr` 不知何故在 `\ps@fancy` 中对 `\chaptermark` 进行重定义（其实一模一样），而这个 `\ps@fancy` 会在 `\fancypagestyle` 中使用，如下：

```

\newcommand{\fancypagestyle}[2]{%

```



```
\@namedef{ps@#1}{\let\fancy@gb1\relax#2\relax\ps@fancy}}
```

这样的话，`\ps@fancy` 会在 `fancyhdr` 定义的任何样式首次被激活时调用，从而覆盖我们的 `\chaptermark` 定义（后续样式再激活不会重复覆盖）。所以我们采用如下方法解决：

```
355 <*cls>
356 \AtBeginDocument{%
357   \pagestyle{thu@empty}
358   \renewcommand{\chaptermark}[1]{\@mkboth{\CTEXthechapter\hskip\ccwd#1}{}}}
```

各级标题格式设置。

**chapter** 章序号与章名之间空一个汉字符黑体三号字，居中书写，单倍行距，段前空 24 磅，段后空 18 磅。本科要求：段前段后间距 30/20 pt，行距 20pt。但正文章节 30pt 的话和样例效果不一致。

**section** 一级节标题，例如：2.1 实验装置与实验方法。节标题序号与标题名之间空一个汉字符（下同）。采用黑体四号（14pt）字居左书写，行距为固定值 20 磅，段前空 24 磅，段后空 6 磅。本科：25/12 pt，行距 18pt。

**subsection** 二级节标题，例如：2.1.1 实验装置。采用黑体 13pt 字居左书写，行距为固定值 20 磅，段前空 12 磅，段后空 6 磅。本科：中文黑体 12pt 字，英文 13pt 字，段间距 12/6 pt，行距 15pt。

**subsubsection** 三级节标题，例如：2.1.2.1 归纳法。采用黑体小四号（12pt）字居左书写，行距为固定值 20 磅，段前空 12 磅，段后空 6 磅。

```
359 \newcommand\thu@chapter@titleformat[1]{%
360   \ifthu@bachelor #1\else%
361     \ifthenelse%
362       {\equal{#1}{\eabstractname}}%
363       {\bfseries #1}%
364       {#1}%
365   \fi}
366 \ctexset{%
367   chapter={
368     afterindent=true,
369     pagestyle={\ifthu@bachelor thu@plain\else thu@headings\fi},
370     beforeskip={\ifthu@bachelor 15bp\else 9bp\fi},
371     aftername=\hskip\ccwd,
372     afterskip={\ifthu@bachelor 20bp\else 24bp\fi},
373     format={\centering\sffamily\ifthu@bachelor\xiaosan[1.333]\else\sanhao[1]\fi},
374     nameformat=\relax,
375     numberformat=\relax,
376     titleformat=\thu@chapter@titleformat,
377     lofskip=0pt,
378     lotskip=0pt,
379   },
380   section={
381     afterindent=true,
382     beforeskip={\ifthu@bachelor 25bp\else 24bp\fi\@plus 1ex \@minus .2ex},
```

```

383   afterskip={\ifthu@bachelor 12bp\else 6bp\fi \@plus .2ex},
384   format={\sffamily\ifthu@bachelor\sihao[1.286]\else\sihao[1.429]\fi},
385 },
386 subsection={
387   afterindent=true,
388   beforeskip={\ifthu@bachelor 12bp\else 16bp\fi \@plus 1ex \@minus .2ex},
389   afterskip={6bp \@plus .2ex},
390   format={\sffamily\ifthu@bachelor\xiaosi[1.25]\else\banxiaosi[1.538]\fi},
391   numberformat={\sffamily\ifthu@bachelor\banxiaosi[1.154]\else\banxiaosi[1.538]\fi},
392 },
393 subsubsection={
394   afterindent=true,
395   beforeskip={\ifthu@bachelor 12bp\else 16bp\fi \@plus 1ex \@minus .2ex},
396   afterskip={6bp \@plus .2ex},
397   format={\sffamily\ifthu@bachelor\xiaosi[1.25]\else\xiaosi[1.667]\fi},
398 },
399 paragraph/afterindent=true,
400 subparagraph/afterindent=true}

```

`\thu@chapter*` 默认的 `\chapter*` 很难同时满足研究生院和本科生的论文要求。本科论文要求所有的章都出现在目录里，比如摘要、Abstract、主要符号表等，所以可以简单的扩展默认 `\chapter*` 实现这个目的。但是研究生又不要这些出现在目录中，而且致谢和声明部分的章名、页眉和目录都不同，所以定义一个灵活的 `\thu@chapter*` 专门处理这些要求。

`\thu@chapter*[\<tocline>]{\<title>}[\<header>]`: `tocline` 是出现在目录中的条目，如果为空则此 `chapter` 不出现在目录中，如果省略表示目录出现 `title`; `title` 是章标题; `header` 是页眉出现的标题，如果忽略则取 `title`。通过这个宏我才真正体会到  $\text{\TeX}$  macro 的力量!

```

401 \newcounter{thu@bookmark}
402 \NewDocumentCommand\thu@chapter{s o m o}{
403   \IfBooleanF{#1}{%
404     \ClassError{thuthesis}{You have to use the star form: \string\thu@chapter*}{}
405   }%
406   \ifopenright\cleardoublepage\else\clearpage\fi\phantomsection%
407   \IfValueTF{#2}{%
408     \ifthenelse{\equal{#2}{}}{}{%
409       \addtocounter{thu@bookmark}{\@ne
410       \pdfbookmark[0]{#3}{thuchapter.\thethu@bookmark}
411     }%
412     \addcontentsline{toc}{chapter}{#3}
413   }
414 }{%
415   \addcontentsline{toc}{chapter}{#3}
416 }%
417 \ifthu@bachelor \ctexset{chapter/beforekip=25bp} \fi
418 \chapter*{#3}%
419 \ifthu@bachelor \ctexset{chapter/beforekip=15bp} \fi

```

```

420 \IfValueTF{#4}{%
421   \ifthenelse{\equal{#4}{}}
422   {\@mkboth{}}{}
423   {\@mkboth{#4}{#4}}
424 }{%
425   \@mkboth{#3}{#3}
426 }
427 }
428 </cls>

```

### 5.5.9 目录

最多4层,即: x.x.x.x,对应的命令和层序号分别是:\chapter(0),\section(1),\subsection(2),\subsubsection(3)。

```

429 <*cls>
430 \setcounter{secnumdepth}{3}
431 \setcounter{tocdepth}{2}

```

每章标题行前空 6 磅, 后空 0 磅。章节名中英文用 Arial 字体, 页码仍用 Times。

`\tableofcontents` 目录生成命令。

```

432 \renewcommand\tableofcontents{%
433   \thu@chapter*[]{\contentsname}
434   \ifthu@bachelor\xiaosi[1.667]\else\xiaosi[1.65]\fi\@starttoc{toc}\normalsize}

```

调整目录样式, 允许指定目录字体。

```

435 \def\@pnumwidth{2em}
436 \def\@tocrmarg{\@pnumwidth}
437 \def\@dotsep{1}
438 \ifthu@tocarialchapter
439   \thu@tocarialchapterentrytrue\thu@tocarialchapterpagetrue
440 \fi
441 \def\thu@toc@chapter@entry@font{\ifthu@tocarialchapterentry\sffamily\fi}
442 \def\thu@toc@chapter@page@font{\ifthu@tocarialchapterpage\sffamily\fi}
443 \renewcommand*\l@chapter[2]{%
444   \ifnum \c@tocdepth >\m@ne
445     \addpenalty{-\@highpenalty}%
446     \ifthu@bachelor\vskip 6bp\else\vskip 4bp\fi \@plus\p@
447     \setlength\@tempdima{4em}%
448     \begingroup
449       \parindent \z@ \rightskip \@pnumwidth
450       \parfillskip -\@pnumwidth
451       \leavevmode
452       \advance\leftskip\@tempdima
453       \hskip -\leftskip
454       {\thu@toc@chapter@entry@font #1}%
455       \leaders\hbox{$\m@th\mkern \@dotsep mu\hbox{.}\mkern \@dotsep mu$}\hfill%

```

```

456 \nobreak{\thu@toc@chapter@page@font #2}\par
457 \penalty\@highpenalty
458 \endgroup
459 \fi}

```

研究生学位论文写作指南中规定：目录中的章标题行居左书写，一级节标题行缩进 1 个汉字符，二级节标题行缩进 2 个汉字符（但示例文件中为 1.5 个汉字符）。本科生指南中未作明确规定，示例文件中对于一级和二级节标题分别缩进 1 和 1.5 个汉字符。

```

460 % \patchcmd{\@dottedtocline}{#4}{\csname thu@toc@font\endcsname #4}{}{}
461 \patchcmd{\@dottedtocline}{\hb@xt@{\@pnumwidth}{\hbox}{}{}}
462 \renewcommand*{\l@section}{%
463 \@dottedtocline{1}{\ccwd}{2.1em}}
464 \renewcommand*{\l@subsection}{%
465 \@dottedtocline{2}{\ifthu@bachelor 1.5\ccwd\else 2\ccwd\fi}{3em}}
466 \renewcommand*{\l@subsubsection}{%
467 \@dottedtocline{3}{\ifthu@bachelor 2.4em\else 3.5em\fi}{3.8em}}
468 </cls>

```

### 5.5.10 封面和封底

`\thu@def@term` 方便的定义封面的一些替换命令。

```

469 <*cls>
470 \def\thu@def@term#1{%
471 \define@key{thu}{#1}{\csname #1\endcsname{##1}}
472 \expandafter\gdef\csname #1\endcsname##1{%
473 \expandafter\gdef\csname thu@#1\endcsname{##1}}
474 \csname #1\endcsname{}}

```

`\secretlevel` 定义密级参数。

```

\secretyear 475 \thu@def@term{secretlevel}
476 \thu@def@term{secretyear}

```

`\ctitle` 论文中英文题目。

```

\etitle 477 \thu@def@term{ctitle}
478 \thu@def@term{etitle}

```

`\cauthor` 作者、导师、副导师、联合指导老师。

```

\eauthor 479 \thu@def@term{cauthor}
\csupervisor 480 \thu@def@term{csupervisor}
\cassosupervisor 481 \thu@def@term{cassosupervisor}
\ccosupervisor 482 \thu@def@term{ccosupervisor}
\esupervisor 483 \thu@def@term{eauthor}
484 \thu@def@term{esupervisor}
\eassosupervisor 485 \thu@def@term{eassosupervisor}
\ecosupervisor 486 \thu@def@term{ecosupervisor}

```

`\cdegree` 学位中英文。

```
\edegree 487 \thu@def@term{cdegree}
488 \thu@def@term{edegree}
```

`\cdepartment` 院系中英文名称。

```
\edepartment 489 \thu@def@term{cdepartment}
490 \def\caffil{% for compatibility
491 \ClassWarning{thuthesis}
492 {'\string\caffil' is deprecated, please use '\string\cdepartment' instead.}}%
493 \cdepartment}
494 \thu@def@term{edepartment}
495 \def\eaaffil{% for compability
496 \ClassWarning{thuthesis}
497 {'\string\eaaffil' is deprecated, please use '\string\edepartment' instead.}}%
498 \edepartment}
```

`\cmajor` 学位中英文名称。

```
\emajor 499 \thu@def@term{cmajor}
500 \def\csubject{% for compatibility
501 \ClassWarning{thuthesis}
502 {'\string\csubject' is deprecated, please use '\string\cmajor' instead.}}%
503 \cmajor}
504 \thu@def@term{emajor}
505 \def\esubject{%for compability
506 \ClassWarning{thuthesis}
507 {'\string\esubject' is deprecated, please use '\string\emajor' instead.}}%
508 \emajor}
```

`\cdate` 论文成文日期。

```
\edate 509 \thu@def@term{cdate}
510 \thu@def@term{edate}
```

`\id` 博士后专用封面参数。

```
\udc 511 \thu@def@term{id}
```

```
\catalognumber 512 \thu@def@term{udc}
```

```
\cfirstdiscipline 513 \thu@def@term{catalognumber}
```

```
\cseconddiscipline 514 \thu@def@term{cfirstdiscipline}
```

```
\postdoctordate 515 \thu@def@term{cseconddiscipline}
```

```
516 \thu@def@term{postdoctordate}
```

`cabstract` 摘要最好以环境的形式出现（否则命令的形式会导致开始结束的括号距离太远，我不喜欢），这就必须让环境能够自己保存内容留待以后使用。使用 `environ` 的 `\Collect@Body` 来实现。

```
517 \newcommand{\thu@@cabstract}[1]{\long\gdef\thu@cabstract{#1}}
518 \newenvironment{cabstract}{\Collect@Body\thu@@cabstract}{}
519 \newcommand{\thu@@eabstract}[1]{\long\gdef\thu@eabstract{#1}}
520 \newenvironment{eabstract}{\Collect@Body\thu@@eabstract}{}%
```

`\thu@parse@keywords`

不同论文格式关键词之间的分割不太相同，我们用 `\ckeywords` 和 `\ekeywords` 来收集关键词列表，然后用本命令来生成符合要求的格式。

```

521 \def\thu@parse@keywords#1{
522   \define@key{thu}{#1}{\csname #1\endcsname{##1}}
523   \expandafter\gdef\csname thu@#1\endcsname{}
524   \expandafter\gdef\csname #1\endcsname##1{
525     \@for\reserved@a:=##1\do{
526       \expandafter\ifx\csname thu@#1\endcsname\@empty\else
527         \expandafter\g@addto@macro\csname thu@#1\endcsname{%
528           \ignorespaces\csname thu@#1@separator\endcsname}
529       \fi
530       \expandafter\expandafter\expandafter\g@addto@macro%
531         \expandafter\csname thu@#1\endcsname\expandafter\endcsname\expandafter{\reserved@a}}}
```

`\ckeywords`

利用 `\thu@parse@keywords` 来定义，内部通过 `\thu@ckeywords` 和 `\thu@ekeywords` 来引用。

`\ekeywords`

```

532 \thu@parse@keywords{ckeywords}
533 \thu@parse@keywords{ekeywords}
```

`\thusetup`

由上可见，封面和封底有一大堆信息需要设置，为了简化操作界面，提供一个 `\thusetup` 命令支持 `key/value` 的方式来设置。`key` 就是前面各个设置项的名字。**说明：只能设置普通项，不支持环境项，如 `cabstract` 和 `eabstract`。**由于这些设置项被 `\makecover` 调用，所以此命令需要在 `\makecover` 之前被调用。

```

534 \def\thusetup{\kvsetkeys{thu}}
535 \</cls>
```

定义封面用到的各种文字。

```

536 <*cfg>
537 \def\thu@ckeywords@separator{; }
538 \def\thu@ekeywords@separator{; }
539 \def\thu@catalog@number@title{分类号}
540 \def\thu@id@title{编号}
541 \def\thu@title@sep{ }
542 \ifthu@postdoctor
543   \def\thu@secretlevel{密级}
544 \else
545   \def\thu@secretlevel{秘密}
546 \fi
547 \def\thu@secretyear{\the\year}
548 \def\thu@schoolname{清华大学}
549 \def\thu@postdoctor@report@title{博士后研究报告}
550 \def\thu@bachelor@subtitle{综合论文训练}
551 \def\thu@bachelor@title@pre{题目}
552 \def\thu@postdoctor@date@title{研究起止日期}
553 \ifthu@postdoctor
554   \def\thu@author@title{博士后姓名}
```

```

555 \else
556   \ifthu@bachelor
557     \def\thu@author@title{姓名}
558   \else
559     \def\thu@author@title{研究生}
560   \fi
561 \fi
562 \def\thu@postdoctor@first@discipline@title{流动站（一级学科）名称}
563 \def\thu@postdoctor@second@discipline@title{专\hspace{1em}业（二级学科）名称}
564 \def\thu@secret@content{%
565   \unskip\ifthu@master$\bigstar$ \fi%
566   \ifthu@doctor$\bigstar$ \fi%
567   \thu@secretyear 年}
568 \def\thu@apply{（申请清华大学\thu@cdegree 学位论文）}
569 \ifthu@bachelor
570   \def\thu@department@title{系别}
571   \def\thu@major@title{专业}
572 \else
573   \def\thu@department@title{培养单位}
574   \def\thu@major@title{学科}
575 \fi
576 \ifthu@postdoctor
577   \def\thu@supervisor@title{合作导师}
578 \else
579   \def\thu@supervisor@title{指导教师}
580 \fi
581 \ifthu@bachelor
582   \def\thu@assosuper@title{辅导教师}
583 \else
584   \def\thu@assosuper@title{副指导教师}
585 \fi
586 \def\thu@cosuper@title{%
587   \ifthu@doctor 联合导师\else \ifthu@master 联合指导教师\fi\fi}
588 \cdate{\ifthu@bachelor\CJK@todaysmall\else\CJK@todaybig@short\fi}
589 \edate{\ifcase \month \or January\or February\or March\or April\or May%
590         \or June\or July \or August\or September\or October\or November
591         \or December\fi\unskip,\ \ \the\year}
592 \newcommand{\thu@authtitle}{关于学位论文使用授权的说明}
593 \newcommand{\thu@authorization}{%
594 \ifthu@bachelor
595 本人完全了解清华大学有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留学位
596 论文的复印件，允许该论文被查阅和借阅；学校可以公布该论文的全部或部分内
597 容，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存该论文。
598 \else
599 本人完全了解清华大学有关保留、使用学位论文的规定，即：
600

```

601 清华大学拥有在著作权法规定范围内学位论文的使用权，其中包括：(1) 已获学位的研究生  
 602 必须按学校规定提交学位论文，学校可以采用影印、缩印或其他复制手段保存研究生上交的  
 603 学位论文；(2) 为教学和科研目的，学校可以将公开的学位论文作为资料在图书馆、资料  
 604 室等场所供校内师生阅读，或在校园网上供校内师生浏览部分内容\ifthu@master 。\else ；  
 605 (3) 根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》，向国家图书馆报送可以公开的学位  
 606 论文。\fi  
 607  
 608 本人保证遵守上述规定。  
 609 \fi}  
 610 \newcommand{\thu@authorizationaddon}{%  
 611 \ifthu@bachelor(涉密的学位论文在解密后应遵守此规定)\else (保密的论文在解密后应遵守此规定)  
 \fi}  
 612 \newcommand{\thu@authorsig}{\ifthu@bachelor 签\hskip1em 名:\else 作者签名:\fi}  
 613 \newcommand{\thu@teachersig}{导师签名: }  
 614 \newcommand{\thu@frontdate}{%  
 615 日\ifthu@bachelor\hspace{1em}\else\hspace{2em}\fi 期: }  
 616 \newcommand{\thu@ckeywords@title}{关键词: }  
 617 \</cfg>

## 封面第一页

\thu@first@titlepage

题名使用一号黑体字，一行写不下时可分两行写，并采用 1.25 倍行距。申请学位的学科门类: 小二号宋体字。中文封面页边距: 上- 6.0 厘米，下- 5.5 厘米，左- 4.0 厘米，右- 4.0 厘米，装订线 0 厘米；

618 \< \*cls>  
 619 \newcommand\thu@underline[2][6em]{\hskip1pt\underline{\hb@xt@ #1{\hss#2\hss}}\hskip3pt}  
 620 \newlength{\thu@title@width}  
 621 \ifxetex % todo: ugly codes  
 622 \newcommand{\thu@put@title}[2][\thu@title@width]{%  
 623 \begin{CJKfilltwosides}[b]{#1}#2\end{CJKfilltwosides}}  
 624 \else  
 625 \newcommand{\thu@put@title}[2][\thu@title@width]{%  
 626 \begin{CJKfilltwosides}{#1}#2\end{CJKfilltwosides}}  
 627 \fi  
 628 \def\thu@first@titlepage{%  
 629 \ifthu@postdoctor\thu@first@titlepage@postdoctor\else\thu@first@titlepage@other\fi}  
 630 \newcommand{\thu@first@titlepage@postdoctor}{  
 631 \begin{center}  
 632 \setlength{\thu@title@width}{3em}  
 633 \vspace\*{0.7cm}  
 634 \begingroup\wuhao[1.5]%  
 635 \thu@put@title{\thu@catalog@number@title}\thu@underline\thu@catalognumber\hfill%  
 636 \thu@put@title{\thu@secretlevel}%  
 637 \expandafter\thu@underline\ifthu@secret\thu@secret@content\else\relax\fi\par  
 638 \thu@put@title{U D C}\thu@underline\thu@udc\hfill%  
 639 \thu@put@title{\thu@id@title}\thu@underline\thu@id\par\vskip3cm\endgroup  
 640 \begingroup\heiti  
 641 {\xiaocho\ziju{1}\thu@schoolname}\par\vskip2cm



```

642     {\xiaoyi\ziju{1}\thu@postdoctor@report@title}\par\vskip3cm
643     {\sanhao[1.5]\thu@ctitle}\par\vskip2cm
644     {\xiaoer\thu@cauthor}
645 \endgroup
646 \par\vskip3cm
647 {\xiaosan[1.5]\ziju{1}\thu@schoolname\par\vskip0.5em\CJK@todayssmall@short}
648 \end{center}
649 \cleardoublepage
650 \begin{center}
651     \vspace*{2cm}
652     {\sihao\heiti\thu@ctitle\par\thu@etitle}\par
653     \parbox[t][7cm][b]{\textwidth-6cm}{\sihao[1.5]%
654         \setlength{\thu@title@width}{11em}
655         \setlength{\extrarowheight}{6pt}
656         \ifxetex % todo: ugly codes
657             \begin{tabular}{p{\thu@title@width}@{}l@{\extracolsep{8pt}}l}
658         \else
659             \begin{tabular}{p{\thu@title@width}l@{}l}
660         \fi
661         \thu@put@title{\thu@author@title}
662         & \thu@title@sep
663         & \thu@cauthor \\
664         \thu@put@title{\thu@postdoctor@first@discipline@title}
665         & \thu@title@sep
666         & \thu@cfirstdiscipline\\
667         \thu@put@title{\thu@postdoctor@second@discipline@title}
668         & \thu@title@sep
669         & \thu@cseconddiscipline\\
670         \thu@put@title{\thu@supervisor@title}
671         & \thu@title@sep
672         & \thu@csupervisor\\
673     \end{tabular}}
674 \vskip2cm
675 {\sihao\thu@postdoctor@date@title\hskip1em\underline{\thu@postdoctordate}}
676 \end{center}}
677 \newcommand{\thu@first@titlepage@other}{
678 \begin{center}
679     \vspace*{-1.6cm}
680     \parbox[b][2.4cm][t]{\textwidth}{%
681         \ifthu@secret{\heiti\sanhao\thu@secretlevel\thu@secret@content}\else\rule{1cm}{0cm}\fi}
682     \ifthu@bachelor
683         \vskip0.65cm
684         {\ifcsname lishu\endcsname\yihao\lishu\ziju{0.5}\thu@schoolname\else\includegraphics{tsinghua}\fi}
685         \par\vskip1.5cm
686         {\xiaochu\heiti\ziju{0.5}\textbf{\thu@bachelor@subtitle}}
687         \vskip2.2cm\hskip0.8cm

```

```

688 \noindent\heiti\xiaoer\thu@bachelor@title@pre\thu@title@sep
689 \parbox[t]{12cm}{%
690 \ignorespaces\yihao[1.51]%
691 \renewcommand{\CJKunderlinebasesep}{0.25cm}%
692 \renewcommand{\ULthickness}{1.3pt}%
693 \ifxetex
694 \xeCJKsetup{underline/format=\color{black}}%
695 \else
696 \def\CJKunderlinecolor{\color{black}}%
697 \fi
698 \CJKunderline*{\thu@ctitle}}%
699 \vskip1.3cm
700 \else
701 \vskip0.8cm
702 \parbox[t][9cm][t]{\paperwidth-8cm}{
703 \renewcommand{\baselinestretch}{1.3}
704 \begin{center}
705 \yihao[1.2]{\sffamily\thu@ctitle}\par%
706 \par\vskip 18bp%
707 \xiaoer[1]\textrm{\thu@apply}%
708 \end{center}}
709 \fi

```

作者及导师信息部分使用三号仿宋字

```

710 \ifthu@bachelor
711 \vskip0.75cm
712 \ifx\thu@cassosupervisor\@empty%
713 \def\thu@tempa{7.15cm}
714 \else%
715 \def\thu@tempa{8.15cm}
716 \fi%
717 \parbox[t][\thu@tempa][t]{\textwidth}{%
718 {\fangsong\sanhao[1.95]%
719 \hspace*{1.9cm}
720 \setlength{\thu@title@width}{4em}
721 \setlength{\extrarowheight}{6pt}
722 \ifxetex % todo: ugly codes
723 \begin{tabular}{p{\thu@title@width}@{}l@{\extracolsep{8pt}}l}
724 \else
725 \begin{tabular}{p{\thu@title@width}l@{}l}
726 \fi
727 \thu@put@title{\thu@department@title} & \thu@title@sep
728 & \thu@cdepartment\\
729 \thu@put@title{\thu@major@title} & \thu@title@sep
730 & \thu@cmajor\\
731 \thu@put@title{\thu@author@title} & \thu@title@sep
732 & \thu@cauthor \\

```

```

733         \thu@put@title{\thu@supervisor@title} & \thu@title@sep
734         & \thu@cassosupervisor\\
735         \ifx\thu@cassosupervisor\@empty\else%
736         \thu@put@title{\thu@assosuper@title} & \thu@title@sep
737         & \thu@cassosupervisor\\
738         \fi
739     \end{tabular}
740 }}
741 \else
742     \vskip 5bp
743     \parbox[t][7.8cm][t]{\textwidth}{\sanhao[1.5]
744     \begin{center}\fangsong
745     \setlength{\thu@title@width}{5em}
746     \setlength{\extrarowheight}{4pt}
747     \ifxetex % todo: ugly codes
748     \begin{tabular}{p{\thu@title@width}@{}c{\extracolsep{8pt}}l}
749     \else
750     \begin{tabular}{p{\thu@title@width}c{\extracolsep{4pt}}l}
751     \fi
752     \thu@put@title{\thu@department@title} & \thu@title@sep
753     & {\ziju{0.1875}\thu@cdepartment}\\
754     \thu@put@title{\thu@major@title} & \thu@title@sep
755     & {\ziju{0.1875}\thu@cmajor}\\
756     \thu@put@title{\thu@author@title} & \thu@title@sep
757     & {\ziju{0.6875}\thu@cauthor}\\
758     \thu@put@title{\thu@supervisor@title} & \thu@title@sep
759     & {\ziju{0.6875}\thu@cassosupervisor}\\
760     \ifx\thu@cassosupervisor\@empty\else
761     \thu@put@title{\thu@assosuper@title} & \thu@title@sep
762     & {\ziju{0.6875}\thu@cassosupervisor}\\
763     \fi
764     \ifx\thu@ccosupervisor\@empty\else
765     \ifthu@master
766     \hfill\makebox[0pt][r]{\thu@cosuper@title} & \thu@title@sep
767     & {\ziju{0.6875}\thu@ccosupervisor}\\
768     \fi
769     \ifthu@doctor
770     \thu@put@title{\thu@cosuper@title} & \thu@title@sep
771     & {\ziju{0.6875}\thu@ccosupervisor}\\
772     \fi
773     \fi
774     \end{tabular}
775     \end{center}}
776 \fi

```

论文成文打印的日期，用三号宋体汉字，不用阿拉伯数字本科：论文成文打印的日期用阿拉

伯数字，采用小四号宋体

```

777 \begin{center}
778 {\ifthu@bachelor\vskip-1.0cm\xiaosi\else%
779 \vskip-0.5cm\sanhao\fi%
780 \songti\thu@cdate}
781 \end{center}
782 \end{center}} % end of titlepage
783 </cls>

```

### 英文封面

\thu@doctor@engcover

研究生论文使用。

```

784 <*cfg>
785 \def\thu@master@art{Master of Arts}
786 \def\thu@master@sci{Master of Science}
787 \def\thu@doctor@phi{Doctor of Philosophy}
788 </cfg>
789 <*cls>
790 \newcommand{\thu@engcover}{%
791 \newif\ifthu@professional\thu@professionalfalse
792 \ifthu@master
793 \ifthenelse{\equal{\thu@edegree}{\thu@master@art}}
794 {\relax}
795 {\ifthenelse{\equal{\thu@edegree}{\thu@master@sci}}
796 {\relax}
797 {\thu@professionaltrue}}
798 \fi
799 \ifthu@doctor
800 \ifthenelse{\equal{\thu@edegree}{\thu@doctor@phi}}
801 {\relax}
802 {\thu@professionaltrue}
803 \fi
804 \begin{center}
805 \vspace*{-5pt}
806 \parbox[t][5.2cm][t]{\paperwidth-7.2cm}{
807 \renewcommand{\baselinestretch}{1.5}
808 \begin{center}
809 \erhao[1.1]\bfseries\sffamily\thu@etitle%
810 \end{center}}
811 \parbox[t][][t]{\paperwidth-7.2cm}{
812 \renewcommand{\baselinestretch}{1.3}
813 \begin{center}
814 \sanhao%
815 \ifthu@master Thesis \else Dissertation \fi
816 Submitted to\\
817 {\bfseries Tsinghua University}\\
818 in partial fulfillment of the requirement\\
819 for the \ifthu@professional professional \fi

```

```

820      degree of\\
821      {\bfseries\sffamily\thu@edegree}%
822      \ifthu@professional\relax\else
823        \\in\\[3bp]
824        {\bfseries\sffamily\thu@emajor}%
825      \fi
826      \end{center}}
827 \parbox[t][b]{\paperwidth-7.2cm}{
828   \renewcommand{\baselinestretch}{1.3}
829   \begin{center}
830     \sanhao\sffamily by\\[3bp]
831     \bfseries\thu@eauthor%
832     \ifthu@professional
833       \ifx\thu@emajor\empty\relax\else
834         \\(~\thu@emajor~)%
835       \fi\fi
836     \end{center}}
837 \par\vspace{0.9cm}
838 \parbox[t][2.1cm][t]{\paperwidth-7.2cm}{
839   \renewcommand{\baselinestretch}{1.2}
840   \xiaosan\centering
841   \begin{tabular}{rl}
842     \ifthu@master Thesis \else Dissertation \fi
843     Supervisor : & \thu@esupervisor\\
844     \ifx\thu@eassosupervisor\@empty
845       \else Associate Supervisor : & \thu@eassosupervisor\\
846     \ifx\thu@ecosupervisor\@empty
847       \else Cooperate Supervisor : & \thu@ecosupervisor\\
848     \end{tabular}}
849 \parbox[t][2cm][b]{\paperwidth-7.2cm}{
850   \begin{center}
851     \sanhao\bfseries\sffamily\thu@edate
852   \end{center}}
853 \end{center}}

```

### 授权页面

[\thu@authorization@mk](#)

支持扫描文件替换。

```

854 \newcommand{\thu@authorization@mk}{%
855   \ifthu@bachelor\vspace*{0.2cm}\else\vspace*{0.42cm}\fi % shit code!
856   \begin{center}\erhao\heiti\thu@authtitle\end{center}
857   \ifthu@bachelor\vskip5pt\else\vskip40pt\sihao[2.03]\fi\par
858   \thu@authorization\par
859   \textbf{\thu@authorizationaddon}\par
860   \ifthu@bachelor\vskip0.7cm\else\vskip1.0cm\fi
861   \ifthu@bachelor
862     \indent\mbox{\thu@authorsig\thu@underline\relax%
863     \thu@teachersig\thu@underline\relax\thu@frontdate\thu@underline\relax}

```

```

864 \else
865   \begingroup
866     \parindent0pt\xiaosi
867     \hspace*{1.5cm}\thu@authorsig\thu@underline[7em]\relax\hfill%
868         \thu@teachersig\thu@underline[7em]\relax\hspace*{1cm}\[\[3pt]
869     \hspace*{1.5cm}\thu@frontdate\thu@underline[7em]\relax\hfill%
870         \thu@frontdate\thu@underline[7em]\relax\hspace*{1cm}
871   \endgroup
872 \fi}

```

`\makecover` 生成封面总命令。

```

873 \def\makecover{%
874   \thu@setup@pdfinfo\thu@makecover}
875 \def\thu@setup@pdfinfo{%
876   \hypersetup{%
877     pdftitle={\thu@ctitle},
878     pdfauthor={\thu@cauthor},
879     pdfsubject={\thu@cdegree},
880     pdfkeywords={\thu@ckeywords},
881     pdfcreator={\thuthesis-v\version}}
882 \NewDocumentCommand{\thu@makecover}{o}{
883   \phantomsection
884   \pdfbookmark[-1]{\thu@ctitle}{ctitle}
885   \normalsize%
886   \begin{titlepage}

```

论文封面第一页！

```

887   \thu@first@titlepage
      研究生论文需要增加英文封面
888   \ifthu@bachelor\relax\else
889     \ifthu@postdoctor\relax\else
890       \cleardoublepage\thu@engcover
891   \fi\fi

```

授权说明

```

892   \ifthu@postdoctor\relax\else%
893     \ifthu@bachelor\clearpage\else\cleardoublepage\fi%
894     \IfNoValueTF{#1}{%
895       \ifthu@bachelor\thu@authorization@mk\else%
896         \begin{list}{}{%
897           \topsep\z@%
898           \listparindent\parindent%
899           \parsep\parskip%
900           \setlength{\leftmargin}{0.9mm}%
901           \setlength{\rightmargin}{0.9mm}}%
902         \item[]\thu@authorization@mk%
903       \end{list}%

```

```

904      \fi%
905    }{%
906      \includepdf{#1}%
907    }%
908  \fi
909 \end{titlepage}

中英文摘要

910 \normalsize
911 \thu@makeabstract
912 \let\@tabular\thu@tabular}
913 </cls>

```

### 5.5.11 摘要

`\thu@put@keywords` 排版关键字。

```

914 <*cls>
915 \newbox\thu@kw
916 \newcommand\thu@put@keywords[2]{%
917   \begingroup
918     \setbox\thu@kw=\hbox{#1}
919     \ifthu@bachelor\indent\else\noindent\hangindent\wd\thu@kw\hangafter1\fi%
920     \box\thu@kw#2\par
921   \endgroup}

```

`\thu@makeabstract` 中文摘要部分的标题为“摘要”，用黑体三号字。

```

922 \newcommand{\thu@makeabstract}{%
923   \ifthu@bachelor\clearpage\else\cleardoublepage\fi
924   \thu@chapter*[]{\cabstractname} % no tocline
925   \ifthu@bachelor
926     \pagestyle{thu@plain}
927   \else
928     \pagestyle{thu@headings}
929   \fi
930   \pagenumbering{Roman}

```

摘要内容用小四号字书写，两端对齐，汉字用宋体，外文字用 Times New Roman 体，标点符号一律用中文输入状态下的标点符号。

```

931 \thu@cabstract

```

每个关键词之间空两个汉字符宽度，且为悬挂缩进。

```

932 \ifthu@doctor\vfill\else\vskip12bp\fi
933 \thu@put@keywords{\textbf\thu@ckeywords@title}{\thu@ckeywords}

```

英文摘要部分的标题为 **Abstract**，用 Arial 体三号字。研究生的英文摘要要求非常怪异：虽然正文前的封面部分为右开，但是英文摘要要跟中文摘要连续。

```

934 \thu@chapter*[]{\eabstractname} % no tocline

```

摘要内容用小四号 Times New Roman。

```
935 \thu@eabstract
```

每个关键词之间空四个英文字符宽度。

```
936 \ifthu@doctor\vfill\else\vskip12bp\fi
```

```
937 \thu@put@keywords{%
```

```
938 \textbf{\ifthu@bachelor Keywords:\else Key Words:\fi\enskip}}{\thu@keywords}}
```

```
939 \}
```

### 5.5.12 主要符号表

**denotation** 主要符号对照表。

```
940 \newcommand{\thu@denotation@name}{主要符号对照表}
```

```
941 \newcommand{\thu@denotation@name}{主要符号对照表}
```

```
942 \}
```

```
943 \}
```

```
944 \newenvironment{denotation}[1][2.5cm]{%
```

```
945 \thu@chapter*[\thu@denotation@name] % no tocline
```

```
946 \vskip-30bp\xiaosi[1.6]\begin{thu@denotation}[labelwidth=#1]
```

```
947 }%
```

```
948 \end{thu@denotation}
```

```
949 }
```

```
950 \newlist{thu@denotation}{description}{1}
```

```
951 \setlist[thu@denotation]{%
```

```
952 nose,
```

```
953 font=\normalfont,
```

```
954 align=left,
```

```
955 leftmargin=!, % sum of the following 3 lengths
```

```
956 labelindent=0pt,
```

```
957 labelwidth=2.5cm,
```

```
958 labelsep*=0.5cm,
```

```
959 itemindent=0pt,
```

```
960 }
```

```
961 \}
```

### 5.5.13 致谢以及声明

**acknowledgement** 支持扫描文件替换。

```
962 \newcommand{\thu@ackname}{致\hspace{1em} 谢}
```

```
963 \newcommand{\thu@ackname}{致\hspace{1em} 谢}
```

```
964 \newcommand{\thu@declarename}{声\hspace{1em} 明}
```

```
965 \newcommand{\thu@declaretext}{本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师指导下
```

```
966 ，独立进行研究工作所取得的成果。尽我所知，除文中已经注明引用的内容外，本学位论
```

```
967 文的研究成果不包含任何他人享有著作权的内容。对本论文所涉及的研究工作做出贡献的
```

```
968 其他个人和集体，均已在文中以明确方式标明。}
```

```
969 \newcommand{\thu@signature}{签\hspace{1em} 名：}
```



```

970 \newcommand{\thu@backdate}{日\hspace{1em}期: }
971 </cfg>

```

定义致谢与声明环境。

```

972 <*cls>
973 \NewDocumentEnvironment{acknowledgement}{o}{%
974     \thu@chapter*{\thu@ackname}
975 }
976 {
977     \ifthu@postdoctor\relax\else%
978         \IfNoValueTF{#1}{%
979             \thu@chapter*{\thu@declarename}
980             \par{\xiaosi\parindent2em\thu@declaretext}\vskip2cm
981             {\xiaosi\hfill\thu@signature\thu@underline[2.5cm]\relax%
982             \thu@backdate\thu@underline[2.5cm]\relax}%
983         }{%
984             \includepdf[pagecommand={\thispagestyle{\thu@empty}}%
985             \phantomsection\addcontentsline{toc}{chapter}{\thu@declarename}%
986             }]{#1}%
987         }%
988     \fi
989 }

```

**ack** 兼容旧版本保留 **ack**。

```

990 \let\ack\acknowledgement
991 \let\endack\endacknowledgement
992 </cls>

```

#### 5.5.14 图表索引

**\listoffigures** 定义图表以及公式目录样式。

```

\listoffigures* 993 <*cls>
\listoftables 994 \def\thu@starttoc#1{% #1: float type, prepend type name in \listof*** entry.
\listoftables* 995     \let\oldnumberline\numberline
996     \def\numberline##1{\oldnumberline{\csname #1name\endcsname\hspace{4em} ##1}}
997     \@starttoc{\csname ext@#1\endcsname}
998     \let\numberline\oldnumberline}
999 \def\thu@listof#1{% #1: float type
1000     \@ifstar
1001         {\thu@chapter*[]{\csname list#1name\endcsname}\thu@starttoc{#1}}
1002         {\thu@chapter*{\csname list#1name\endcsname}\thu@starttoc{#1}}
1003 \renewcommand\listoffigures{\thu@listof{figure}}
1004 \renewcommand*\l@figure{\ifthu@bachelor\relax\else\addvspace{6bp}\fi\@dottedtocline{1}{0em}{4em}}
1005 \renewcommand\listoftables{\thu@listof{table}}
1006 \let\l@table\l@figure

```

`\eqcaption` 本命令只是为了生成公式列表，所以这个 `caption` 是假的。如果要编号最好用 `equation` 环境，如果是其它编号环境，请手动添加 `\eqcaption`。用法如下：

```
\eqcaption{<counter>}
```

{<counter>} 指定出现在索引中的编号，一般取 `\theequation`，如果你是用 `amsmath` 的 `\tag`，那么默认是 `\tag` 的参数；除此之外可能需要你手工指定。

```
1007 \def\ext@equation{loe}
1008 \def\eqcaption#1{%
1009   \addcontentsline{\ext@equation}{equation}%
1010   {\protect\numberline{#1}}}
```

`\listofequations` L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 默认没有公式索引，此处定义自己的 `\listofequations`。

```
\listofequations* 1011 \newcommand\listofequations{\thu@listof{equation}}
1012 \let\l@equation\l@figure
1013 \</cls>
```

## 5.6 参考文献

`\inlinecite` 依赖于 `natbib` 宏包，修改其中的命令。旧命令 `\onlinecite` 依然可用。

```
1014 \<*cls>
1015 \newcommand\bibstyle@inline{\bibpunct{[]{}{,}{n}{,}{,}{,}}
1016 \DeclareRobustCommand\inlinecite{\@inlinecite}
1017 \def\@inlinecite#1{\begingroup\let\@cite\NAT@citenum\citep{#1}\endgroup}
1018 \let\onlinecite\inlinecite
1019 \</cls>
```

参考文献的正文部分用五号字。行距采用固定值 16 磅，段前空 3 磅，段后空 0 磅。本科生要求固定行距 17pt，段前后间距 3pt。

`\thumasterbib` 本科生和研究生模板要求外文硕士论文参考文献显示 “[Master Thesis]”，而博士模板则于 2007 年冬要求显示为 “[M]”。对应的外文博士论文参考文献分别显示为 “[Phd Thesis]” 和 “[D]”。研究生写作指南 (201109) 要求：中文硕士学位论文标注 “[硕士学位论文]”，中文博士学位论文标注 “[博士学位论文]”，外文学位论文标注 “[D]”。本科生写作指南未指定，参考文献著录格式文档中对中外学位论文都标注 “[D]”。

`\thuphdbib`

```
1020 \<*cfg>
1021 \def\thumasterbib{\ifthu@bachelor D\else 硕士学位论文\fi}
1022 \def\thuphdbib{\ifthu@bachelor D\else 博士学位论文\fi}
1023 \</cfg>
```

复用 `natbib` 的 `thebibliography` 环境，调整距离。

```
1024 \<*cls>
1025 \renewcommand\bibsection{\thu@chapter*{\bibname}}
1026 \renewcommand\bibfont{\ifthu@bachelor\wuhao[1.619]\else\wuhao[1.5]\fi}
1027 \setlength\bibhang{2\ccwd}
1028 \addtolength\bibsep{-0.7em}
```

```

1029 \setlength{\labelsep}{0.4em}
1030 \def\@biblabel#1{[#1]\hfill}

```

两种引用样式:

```

1031 \expandafter\newcommand\csname bibstyle@thuthesis-numeric\endcsname{%
1032   \bibpunct{[]{}{}{,}{s}{,}{\textsuperscript{,}}{}}
1033 \expandafter\newcommand\csname bibstyle@thuthesis-author-year\endcsname{%
1034   \bibpunct{(){}{}{;}{a}{,}{,}}

```

下面修改 `natbib` 的引用格式, 主要是将页码写在上标位置。numeric 模式的 `\citet` 的页码:

```

1035 \patchcmd\NAT@citetnum{%
1036   \@ifnum{\NAT@ctype=\z@}{%
1037     \if*#2*\else\NAT@cmt#2\fi
1038   }{}%
1039   \NAT@mbox{\NAT@close}%
1040 }{%
1041   \NAT@mbox{\NAT@close}%
1042   \@ifnum{\NAT@ctype=\z@}{%
1043     \if*#2*\else\textsuperscript{#2}\fi
1044   }{}%
1045 }{}{}

```

Numeric 模式的 `\citep` 的页码:

```

1046 \renewcommand\NAT@citesuper[3]{\ifNAT@swa
1047   \if*#2*\else#2\NAT@spacechar\fi
1048 \unskip\kern\p@\textsuperscript{\NAT@open#1\NAT@close\if*#3*\else#3\fi}%
1049   \else #1\fi\endgroup}

```

Author-year 模式的 `\citet` 的页码:

```

1050 \patchcmd{\NAT@citet}{%
1051   \if*#2*\else\NAT@cmt#2\fi
1052   \if\relax\NAT@date\relax\else\NAT@close\fi
1053 }{%
1054   \if\relax\NAT@date\relax\else\NAT@close\fi
1055   \if*#2*\else\textsuperscript{#2}\fi
1056 }{}{}

```

Author-year 模式的 `\citep` 的页码:

```

1057 \renewcommand\NAT@cite%
1058   [3]{\ifNAT@swa\NAT@open\if*#2*\else#2\NAT@spacechar\fi
1059     #1\NAT@close\if*#3*\else\textsuperscript{#3}\fi\else#1\fi\endgroup}

```

在顺序编码制下, `natbib` 只有在三个以上连续文献引用才会使用连接号, 这里修改为允许两个引用使用连接号。

```

1060 \patchcmd{\NAT@citetnum}{%
1061   \ifx\NAT@last@yr\relax
1062     \def\NAT@last@yr{\@citea}%
1063   \else
1064     \def\NAT@last@yr{--\NAT@penalty}%

```

```

1065 \fi
1066 }{%
1067 \def@NAT@last@yr{-\NAT@penalty}%
1068 }{}{}
1069 </cls>

```

## 5.7 附录

**appendix** 主要给本科做外文翻译用。

```

1070 <*cls>
1071 \let\thu@appendix\appendix
1072 \renewenvironment{appendix}{%
1073 \let\title\thu@appendix@title
1074 \thu@appendix}{%
1075 \let\title\@gobble}

```

**\title** 本科外文翻译文章的标题，用法：**\title{< 资料标题>}**。这个命令只能在附录环境下使用。

```

1076 \let\title\@gobble
1077 \newcommand{\thu@appendix@title}[1]{%
1078 \begin{center}
1079 \xiaosi[1.667] #1
1080 \end{center}}

```

**translationbib** 外文资料的参考文献用宋体五号字，取固定行距 17pt，段前后 3pt。

```

1081 \newlist{translationbib}{enumerate}{1}
1082 \setlist[translationbib]{label=[\arabic*],align=left,nosep,itemsep=6bp,
1083 leftmargin=10mm,labelsep=!,before=\vspace{0.5\baselineskip}\wuhao[1.3]}
1084 </cls>

```

## 5.8 个人简历

**resume** 个人简历发表文章等。

```

1085 <*cfg>
1086 \ifthu@bachelor
1087 \newcommand{\thu@resume@title}{在学期间参加课题的研究成果}
1088 \else
1089 \ifthu@postdoctor
1090 \newcommand{\thu@resume@title}{个人简历、发表的学术论文与科研成果}
1091 \else
1092 \newcommand{\thu@resume@title}{个人简历、在学期间发表的学术论文与研究成果}
1093 \fi
1094 \fi
1095 </cfg>
1096 <*cls>
1097 \newenvironment{resume}[1][\thu@resume@title]{%
1098 \thu@chapter*{#1}}{}

```

<code>\resumeitem</code>	个人简历部分。每条信息一个段落，故不需要特别处理。
1099	<code>\newcommand{\resumeitem}[1]{%</code>
1100	<code>\vspace{24bp}}{\sihao\heiti\centerline{#1}}\par\vspace{6bp}}</code>
<code>\researchitem</code>	研究成果用 <code>\researchitem{&lt; 类别&gt;}</code> 开启，包括“学术论文”和“研究成果”两个列表。
1101	<code>\newcommand{\researchitem}[1]{%</code>
1102	<code>\vspace{32bp}}{\sihao\heiti\centerline{#1}}\par\vspace{14bp}}</code>
<code>publications</code>	二者分别通过两个环境 <code>publications</code> 和 <code>achievements</code> 罗列。
<code>achievements</code>	1103 <code>\newlist{publications}{enumerate}{1}</code>
	1104 <code>\setlist[publications]{label=[\arabic*],align=left,nosep,itemsep=8bp,</code>
	1105 <code>leftmargin=10mm,labelsep=!,before=\xiaosi[1.26],resume}</code>
	1106 <code>\newlist{achievements}{enumerate}{1}</code>
	1107 <code>\setlist[achievements]{label=[\arabic*],align=left,nosep,itemsep=8bp,</code>
	1108 <code>leftmargin=10mm,labelsep=!,before=\xiaosi[1.26]}</code>
<code>\publicationskip</code>	<code>publications</code> 环境可以连续出现多次，第二类论文列表前后要空一行，使用 <code>\publicationskip</code> 。
	1109 <code>\def\publicationskip{\bigskip\bigskip}</code>
	1110 <code>&lt;/cls&gt;</code>

## 5.9 书脊

<code>\shuji</code>	单独使用书脊命令会在新的一页产生竖排书脊。
1111	<code>&lt;*cls&gt;</code>
1112	<code>\NewDocumentCommand{\shuji}{0{\thu@ctitle} 0{\thu@cauthor}}{%</code>
1113	<code>\newpage\thispagestyle{empty}%</code>
1114	<code>\fangsong\ifxetex\addCJKfontfeatures*{RawFeature={vertical:}}\fi</code>
1115	<code>\xiaosan\ziju{0.4}%</code>
1116	<code>\noindent\hfill\rotatebox[origin=lt]{-90}{\makebox[\textheight]{#1\hfill#2}}}</code>
1117	<code>&lt;/cls&gt;</code>

## 5.10 其它

在模板文档结束时即装入配置文件，这样用户就能在导言区进行相应的修改。

```

1118 <*cls>
1119 \AtEndOfClass{\input{thuthesis.cfg}}
1120 \AtEndOfClass{\sloppy}
1121 </cls>

```

## 6 修改记录

v1.0

v1.1

General: Please refer to “Bao-Pan” version. . . . 1

General: Initial version, migrate from the old  
“Bao-Pan” version. Make the template a

class instead of package. .... 1	acknowledgement: 将致谢定义为一个环境更合适, 里面也不用像以前段首需要自己缩进。 49
v1.2	resume: 最后决定将 resume 定义为环境。这样与前面的主要符号表、致谢等对应。 .... 52
General: Remove fancyref; Remove ucite and implement \onlinecite; use package arial or helvet selectively. .... 1	v2.0e
v1.3	denotation: 主要符号表定义为一个 list, 用起来方便。 .... 48
General: Replace subfigure with subfig, replace caption2 with caption, add details about using figure are in the example. .... 1	v2.1
v1.4	\makecover: 分成几个小模块来搞, 不然这个 macro 太大了, 看不过来。 .... 46
General: Fix the problem of chinese, which is because both CJK and everyysel redefine the \selectfont. So, a not so good workaround is to merge them up. Add shuji.tex example. Add \pozhehao command. .... 1	\ps@thu@headings: 彻底放弃 fancyhdr, 定义自己的样式。 .... 28
v1.4rc1	\thu@first@titlepage: 增加本科部分。 .... 42
General: I do not know why \thu@authorizationaddon does not work now for v1.3, while it's fine in v1.2. Temporarily, I remove the directive :(. There might be better solution. Other changes: add config option to subfig to be compatible with subfigure. add courier package for tt font. .... 1	General: Add \checklab code to reduce "unresolved labels" warning .... 1
I have to put all chinese chars into cfg, otherwise they would not appear. .... 38	Add support to bachelor thesis. .... 1
v1.5	Merge the modification of ntheorem. .... 1
acknowledgement: 在那些不显示编号的章节前面先执行一次 \cleardoublepage, 使新章节的页码到达正确的状态。否则会因为 \addcontentsline 在 chapter 之前而导致目录页码错误。 .... 49	Redefine footnote marks. .... 1
resume: 增加个人简历章节的命令, 去掉主文件中需要重新定义 \cleardoublepage 和自己写 \markboth, \addcontentsline 的部分。 52	Remove fancyhdr and geometry. .... 1
v2.0	Remove footmisc and refine the document. .... 1
\ps@thu@headings: 以前的太乱了, 重新整理过清晰多了。 .... 28	Replace thubib.bst with chinesebst.bst. . .... 1
\tableofcontents: 附录的目录项需要调整一下。以及公式编号方式等等。 .... 35	Work very hard on the document. .... 1
\thu@first@titlepage: 封面的培养单位, 学科等内容字距自动调整。 .... 42	让脚注它悬挂起来, 而且中文中用上标, 脚注中用正体。 .... 28
General: 增加了封面密级, 增加博士封面支持 36	v2.2
	General: Add bachelor training overview details supporting. .... 1
	Adjust hyperref to avoid boxes around links. .... 1
	Adjust margins. How bad it is to simulate MS WORD. .... 1
	CJK support in preamble. .... 1
	v2.3
	General: Add assumption environment. .... 1
	Add gbk2uni into the document. .... 1
	Adjust \hypersetup to remove color and box. .... 1
	Adjust margins again. .... 1
	Adjust references formats. .... 1
	Change the brace in the cover. .... 1
	Fix a great bug: \PassOptionsToClass and \LoadClass rather than \PassOptionToPackage and \LoadPackage. .... 1
	Redefine frontmatter and mainmatter to fit our case. .... 1

Reorganize the codes in cover, make the pagestyle more readable. . . . .	1	增加插图、表格和公式索引. . . . .	49
Support openright and openany. . . . .	1	\makecover: 本科论文评语位置调整. . . . .	46
v2.4		综合论文训练在授权说明之后. . . . .	47
\thu@makeabstract: It is <b>Key words</b> , but not <b>Key Words</b> . . . . .	48	\ps@thu@headings: 增加 empty 页面样式. . . . .	28
General: thubib.bst 文献标题取消自动小写. . . . .	1	本科的奇偶页眉不同. . . . .	28
Fill more pdf info. with \hypersetup. . . . .	1	\tableofcontents: 取消 titletoc 宏包, 用 \dottedtocline 调整目录. . . . .	35
中文参考文献作者超过三个加等. . . . .	1	General: 不用 \CJKcaption, 在导言区直接引 入配置文件. . . . .	53
中文参考文献取消 In: Proceedings. . . . .	1	修正 minipage 中的脚注. . . . .	28
为摘要等条目增加书签. . . . .	1	参考文献序号靠左, 而不是靠右. . . . .	50
压缩 item 之间的距离. . . . .	1	取消 titlesec 宏包, 用基本 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 命令格式 化标题. . . . .	33
参考文献为学位论文时, 加方括号, 作者后 面为实心点. . . . .	1	增加本科论文的提交选项 submit. . . . .	21
参考文献间距调小一点, label 长度增加一点, 以便让超过 100 的参考文献更好地对齐. . . . .	50	增加索引名称定义. . . . .	31
图表标题左对齐, 取消原先漂亮的 hang 模 式. . . . .	31	对本科论文进行大幅度的重写, 因为教务处 修改了格式要求. . . . .	1
增加“注释 (Remark)”环境. . . . .	1	标题上下间距重调, 以前没有考虑 \intextsep 的影响. . . . .	31
学位论文不在需要 type 字段. . . . .	1	重新整理代码, 使其布局更易读. . . . .	1
把页面尺寸写入 dvi, 避免有的用户通过 dvips 不指定页面类型而得到古怪的结果. . . . .	24	acknowledgement: 本科论文要求致谢声明分页, 但是研究生的不分. . . . .	49
添加模板名称命令. . . . .	21	v2.5.1	
章节的编号用黑体, 也就是自动打开 arialtitle 选项. . . . .	1	\backmatter: 本科正文之后页码即用罗马数字, 研究生不变. . . . .	25
自动隐藏密级为内部时后面的五角星. . . . .	1	\listofequations*: 公式索引项 numwidth 增 加. . . . .	50
英文文参考文献调整 In: editor, Proceedings. . . . .	1	\tableofcontents: 减小目录项中的导引小点 跟页码之间的留白. . . . .	35
表格内容为 11 磅. . . . .	31	\thu@first@titlepage: 本科封面标题第二行 的横线上移一点. . . . .	40
acknowledgement: 调整致谢等中间的距离. . . . .	48	本科封面标题调整微小的空隙. . . . .	40
denotation: 为主要符号表环境增加一个可选 参数, 调节符号列的宽度. . . . .	48	\thu@makeabstract: 不管是哪种论文格式, 摘 要都要右开. . . . .	47
v2.4.1		教务处又不要正文前的页眉了. . . . .	47
General: 2.4 忘了把关键词的 tabular 改成 thu@tabular. . . . .	1	研究生封面英文摘要连续. . . . .	47
参考文献最后一个作者前是逗号而不是 and. . . . .	1	\thu@textcircled: 脚注编号使用 \textcircled 命令, 每页允许至多 99 个. . . . .	29
v2.4.2		General: submit 只能由本科用. . . . .	21
General: 去掉参考文献第二个作者后面烦人的 逗号. . . . .	1	参考文献中杂志文章如果没有卷号, 那么页 码直接跟在年份后面, 并用句点分割. 在 thubib.bst 中增加 output.year 函数. . . . .	1
v2.5		增加 subfigure 和 subtable 的 caption 配 置. . . . .	31
\emajor: 院系和专业分别改名用 department 和 major, 代替原来的 affil 和 subject. . . . .	37	如果没有设置格式选项, 报错. . . . .	21
\equcaption: 将公式编号写入临时文件以便生 成公式列表. . . . .	50		
\listofequations*: 增加公式索引命令. . . . .	50		
\listoftables*: 为了让索引中能出现图 xxx, 不得不修改 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 内部命令 \@caption. . . . .	49		

如果选项设置了 dvips, 但是用 PDF $\LaTeX$ 编译, 报错。.....	1	v2.6.1	General: 取消 thubib.bst 中 inbook 类 volume 后的页码。.....	1
教务处居然要本科论文公式全文编号! ....	29	v2.6.2	\eqcaption: 此命令配合 amsmath 命令基本可以满足所有公式需要。.....	50
本科 openright, 研究生 openany。.....	22	\thu@def@fontsize: 引入此命令重新定义字号。.....	27	
本科公式编号前添加公式二字。需要修 amsmath 极其深的一个命令。.....	29	\thu@def@term: 引入 \thu@def@term 定义封面命令。.....	36	
根据教务处的新要求调整附录部分。.....	1	\thu@first@titlepage: 如果本科生没有辅导教师则不显示。.....	42	
研究生院目录要 times, 而教务处要 arial。..	22	\thu@makeabstract: 取消 tabular 环境, 用 \hangindent 实现关键词悬挂缩进, 英文摘要同。.....	47	
硕士封面的冒号前居然有点小距离! ....	38	取消最后一列的空白。.....	47, 48	
让 \chapter* 自动 \markboth。.....	33	General: 去掉 paralist 的 newitem 和 newenum 选项, 因为默认是打开的。.....	23	
重新定义表格默认字体。.....	31	增加问题和猜想两个数学环境。.....	30	
resume: 教务处和研究生院非要搞的不一样! ..	52	改正 groupmembers 的拼写错误。.....	1	
v2.5.2		根据不同论文格式显示不同公式编号, 并自动加入索引。.....	29	
\tableofcontents: 用 \thu@chapter* 改写目录命令。.....	35	v2.6.3	\thu@makeabstract: 为本科正确设置目录及以后的页码。.....	47
\thu@chapter*: 定义自己的 \thu@chapter*。...	34	acknowledgement: 重画双虚线, 自适应页面宽度。.....	49	
\thu@first@titlepage: 研究生论文标题中英文用 arial 字体。.....	40	v2.6.4	\listofequations*: 增加 \listofequations*。.....	50
\thu@makeabstract: 在研究生论文中, 摘要不出现在目录中, 但是要在书签中出现。....	47	\listoftables*: 增加 \listoffigures*, \listoftables*。.....	49	
General: 上一个版本忘了把研究生的公式编号排除。.....	29	\thu@makeabstract: Keywords but not Key words。.....	48	
更改默认列表距离。.....	28	General: 增加 neverdecrease 选项。.....	23	
acknowledgement: 研究生致谢右开。.....	49	调整参考文献标签宽度, 使得条目增多时仍能对齐。.....	50	
研究生致谢题目是致谢, 目录是致谢与声明。...	49	v3.0	\makecover: 本科综合论文训练在电子版中取消。.....	47
resume: 研究生的个人介绍要右开。.....	52	本科论文授权图片扫描取消。.....	46	
v2.5.3		本科论文评语取消。.....	46	
\backmatter: 第一章永远右开。.....	25	\tableofcontents: 缩小目录中标题与页码之间点之间的距离。.....	35	
\eqcaption: 取消 \eqcaption 的参数 ....	50	\thu@makeabstract: Key words but not Keywords. What are you doing? .....	48	
\thu@makeabstract: \pagenumber 会自动设置页码为 1。.....	47			
General: submit 选项的一个笔误。.....	21			
不管 caption 出现在什么位置, \aboveskip 总是出现在标题和浮动体之间的距离。....	31			
增加对 longtable 的处理。.....	31			
v2.6				
\thu@first@titlepage: 本科生题目加长, 最多 24 个字。.....	40			
General: 去除 hyperref 选项, 等待全局传递。..	24			
增加 \floatsep, \@fptop, \@fpsep 和 \@fpbot。.....	30			
增加 longtable。.....	23			
增加 dvipdfm 选项。.....	1			
脚注改成 1.5 倍行距, 漂亮。.....	29			



General: 不用专门为本科论文生成“提交”版本了。.....	1	修改本科生模板的二级节标题为小四而不是半小四。.....	33
删除 submit 选项。.....	21	本科论文终于去掉了公式二字。.....	29
本科公式又要取消全文统一编号了。.....	29	调整段前距为 -12bp 而不是原来的 -16bp。 .	33
没有了综合论文训练页面，很多本科论文专用命令就消失了。.....	1	调整段前距为 -20bp 而不是原来的 -24bp。 .	33
v3.1		v4.4.2	
acknowledgement: 本科论文声明部分图片扫描取消。.....	49	\thu@authorization@mk: 修改本科生的授权部分，按照 2008 年的新样例。.....	45
\ekeywords: 增强的关键词命令。.....	38	\thu@makeabstract: Bachelor English abstract format requires indent and no hang-indent. ....	48
\thu@def@term: 重新定义摘要为环境，long 选项不需要了。.....	36	本科生格式中文关键词采用首行缩进且无悬挂缩进。.....	47
\thu@first@titlepage: 重新放置封面表格的提示元素。.....	42	General: 本科生格式终于也开始用空格作为关键字分隔符了。.....	38
\thu@makeabstract: 研究生关键词不再沉底。.....	47	本科生签名之间距离改为 \hskip1em。 ....	38
General: 内部密级前面要五角星了。.....	38	v4.4.3	
replace mathptmx with txfonts. ....	23	\thu@first@titlepage: 修改本科生论文封面日期格式以符合新样例。.....	44
博士论文目录只出现到第 3 级标题即可。...	35	修改本科生论文封面格式以符合新样例。...	42
去掉配置文件中的 \hfill。.....	38	v4.4.4	
本科的目录又不要 arial 字体了。.....	22	General: 修复了一个从 v4.3 升级到 v4.4 过程中的丢失公式索引的 bug，原修改代码保留备忘。.....	29
英文摘要标题要搞特殊化。.....	33		
eabstract: 重新定义摘要成为环境。.....	37		
v4.0		v4.5	
\tableofcontents: 本科研究生目录字号行距都不同。.....	35	\shuji: 简化代码，同时支持 X <sub>La</sub> T <sub>E</sub> X。.....	53
\thu@authorization@mk: 研究生的授权部分调整了一下，不知道老师为什么总爱修改那些无关紧要的格式，郁闷。感谢 PMHT@newsmtl 的认真比对。.....	45	General: 加入 X <sub>La</sub> T <sub>E</sub> X 支持，需要 xeCJK。.....	1
General: 内部密级前面终究还是不要五角星了。.....	38	增加 xetex, pdftex 选项。.....	1
v4.2		彻底转向 UTF-8，并支持 X <sub>La</sub> T <sub>E</sub> X。.....	1
\thu@doctor@engcover: 博士英文封面补充联合导师。.....	44	v4.5.1	
General: \eqref 加括号。.....	29	\listoftables*: 更优雅的插图/表格索引，避免跟 caption 包冲突。 \thu@listof 相应修改。.....	49
调整证明环境的编号和结尾的方块。.....	30	General: 太好了，不用处理 longtable 的 \caption 了。.....	31
v4.3		v4.5.2	
General: 子图引用时加括号。.....	31	\makecover: 本科封面和授权说明之间不要空白页。.....	46
v4.4		\thu@makeabstract: 本科论文摘要亦无需右开。.....	47
\backmatter: 本科取消了所有页眉。.....	25	General: 本科论文日期具体到日。.....	38
本科正文后的页码延续前面的阿拉伯数字，不再用罗马数字。.....	25	研究生页面边距由 3.2cm 改为 3cm。.....	24
\tableofcontents: 本科生目录字号改回 \xiaosi[1.8]。.....	35	acknowledgement: 研究生论文的致谢和声明终于分开了。.....	49
本科生目录缩进要求不同。.....	35	v4.6	
本科章目录项一直用黑体 (Arial)。.....	35	\makecover: 博士后报告无授权说明。.....	46
General: 修复网址断字。.....	1	\thu@first@titlepage: 增加博士后封面。...	40

General: 使用手册更新。 . . . . .	1	\makecover: 使用 pdfpages 宏包支持本硕博论	
增加 postdoctor 选项。 . . . . .	21	文授权说明扫描版 (#36)。 . . . . .	46
增加博士后文档部分。 . . . . .	1	\ps@thu@headings: 利用 fancyhdr 设置页眉页	
增加博士后相关指令。 . . . . .	36	脚。 . . . . .	28
增加博士后相关配置。 . . . . .	38	\shuji: 扩展 \shuji[(< 标题)](< 作者)]。 . . . .	53
resume: 支持可选参数, 自己定义简历章节标题。 52		\tableofcontents: 修正学位论文中目录里节	
v4.7		前缩进 (#103) . . . . .	36
\makecover: 硕士论文也需要英文封面。 . . . .	46	General: norggedbottom 选项修改为	
\ps@thu@headings: 本科页码用小五号字。 . . .	28	raggedbottom。 . . . . .	22
\thu@doctor@engcover: 硕士生新增英文封面。 44		不再将页面尺寸写入 dvi, 因为已不支持	
\thu@first@titlepage: 本科生题目下划线长		dvips, 而该方案会使得在使用	
度自动适应字数。 . . . . .	40	tikzexternalize 时外部 PDF 图片 BBox 不对。 24	
硕士中文封面不再需要英文标题。 . . . . .	40	使用 kvoptions 简化选项 type。 . . . . .	21
\thu@makeabstract: Bachelor sample uses		修正定理字样为黑体 (#104)。 . . . . .	30
Keywords w/o space -_- . . . . .	48	修正章节间距问题 (#57) . . . . . .	33
\thuphdbib: 修改两个宏使其对应不同的中文		删除 paralist 选项。 . . . . .	23
论文需求。 . . . . .	50	固定字体设置, 同时改善与 ctex 兼容性。 . . .	23
General: 修改本科生页脚间距与样例基本一致。 24		本科附录图表编号用-不用。(如图 A-1, 表	
修正本科生作者信息名称。 . . . . .	38	A-2)。 . . . . .	31
去掉 hypernat 依赖, hyperref 和 natbib		用 \ctexset 来设置, 替换复杂的	
可以很好配合了。 . . . . .	1	\@startsection。 . . . . .	33
本科生关键字也用分号分割了。 . . . . .	38	用 geometry 简化设置。 . . . . .	24
v4.8		硕士博士论文目录只出现到第 3 级标题即可。	
General: dvips method is deprecated. We ask		其他未明确要求。 . . . . .	35
their users to load it manually. . . . . .	1	achievements: 博士后就不提在学期间了, 不	
no need to load indentfirst directly since		合适 (#100) . . . . . .	53
we use ctex. . . . . .	1	让简历部分更符合格式指南和示例文件	
no need to load amssymb since we use		(#122) . . . . . .	53
txfonts. . . . . .	22	acknowledgement: 使用 pdfpages 宏包支持本	
reset baselinestretch after ctex's change. . . .	1	硕博论文声明扫描版 (#36)。 . . . . .	49
v4.7 曾经想发布, 但是一直没有做, 于是就		v5.1.0	
被跳过了, 算是造一个段子吧。 . . . . .	21	\thu@first@titlepage: 修改联合指导教师显	
内部调用 ctex 宏包, 自动检测编译引擎。 . . .	1	示问题。 . . . . .	42
在 CJK 模式下用 CJKspace 保留中英文间空		利用 CJKfilltwosides 优化封面排版。 . . . .	40
格。 . . . . .	23	\thusetup: 通过 \thusetup 统一设置封面信息。 38	
增加 noraggedbottom 选项。 . . . . .	22	v5.2.0	
好几年累积的一些更新, 最重要的是切换到		\publicationskip: 增加 \publicationskip。 . . .	53
CT <sub>ε</sub> X。 . . . . .	1	\title: 增加 \title 排版翻译标题。 . . . . .	52
添加 nocap 选项, 恢复默认标题样式, 模板		translationbib: 增加翻译文献环境	
会进一步定制。 . . . . .	22	translationbib。 . . . . .	52
v4.8.1		v5.2.1	
General: 按照 CTAN 的要求整理一下文件。 . .	21	General: 使用 newtx 字体。 . . . . .	23
v5.0.0		使用 newtx 替换 txfonts。 . . . . .	23
\inlinecite: 用 \inlinecite 替换		acknowledgement: 用 acknowledgement 替换	
\onlinecite。 为保证兼容性,		ack。 . . . . .	49
\onlinecite 会保留。 . . . . .	50		

- denotation: 利用 `enumitem` 改造环境定义, 更直观。..... 48
- v5.2.2
- `\tableofcontents`: 用 `\patchcmd` 修改 `\@dottedtocline`。..... 35
- `\thu@textcircled`: 脚注编号每页允许至多 9 个。..... 29
- General: 不希望 `newtx` 修改 `\@makefnmark`。... 23
- 利用 `environ` 的 `\Collect@Body`。..... 23
- 基于 `footmisc` 来设置不同位置 footnote marker 样式。..... 29
- 目录中标题和页码都是链接。..... 24
- `eabstract`: 用 `environ` 封装的 `\Collect@Body`。37
- v5.2.3
- `\thu@def@fontsize`: 改写字体定义命令。.... 27
- General: 安全注释本科公式部分。..... 29
- v5.3.0
- General: 更新到研究生院 2016.3 指南。..... 38
- v5.3.1
- General: `ctex` 默认加载 `CJKspace`。..... 23
- 使用 `CTEX` 默认中文字体配置, 支持不同引擎。..... 22
- 几乎没人主动安装 `Arial` 字体。..... 23
- v5.3.2
- General: 定理环境格式设置 (环境标题和环境正文字体设置) 统一放置到 `.cfg` 文件中。... 30
- 替换 `tgcursor` 为 `courier`。..... 23
- v5.4.0
- General: `\bibliographystyle{<newbib>}` will cause `\bibstyle@newbib` to be called on THE NEXT LATEX RUN (via the aux file). 51
- 基于 `natbib` 的环境调整距离兼容性更好。... 50
- v5.4.1
- General: `bst` 在 `ctan` 上不分路径, 故加前缀。... 51
- v5.4.2
- General: 使用 `degree` 取代 `type` 选项。..... 21
- 删除 `\pozhehao`。..... 1
- v5.4.4
- General: 允许连续两个文献引用使用连接号。... 51
- 删除 `arialtitle`, 所有论文格式都一样。..... 1
- 参考文献列表的页码使用 `hyphen` 取代 `en dash`。..... 50
- 参考文献标号左对齐。..... 50
- 让目录中的引用不影响正文中引用序号。... 25
- v5.4.5
- `\normalsize`: 调整公式和正文间距。..... 26

## 7 索引

Symbols		A
<code>\@italiccorr</code> . 258, 260, 263, 264	<code>\@ifstar</code> ..... 253, 1000	<code>\abovedisplayshortskip</code> 178, 180
<code>\@arabic</code> ..... 252	<code>\@inlinecite</code> ..... 1016, 1017	<code>\abovedisplayskip</code> ... 177, 179
<code>\@biblabel</code> ..... 1030	<code>\@mainmatterfalse</code> ..... 138	<code>achievements</code> (environment) .
<code>\@cite</code> ..... 1017	<code>\@mainmattertrue</code> .... 143, 148	..... 18, 1103
<code>\@citea</code> ..... 1062	<code>\@makefnmark</code> ..... 245, 247, 248	<code>\ack</code> ..... 990
<code>\@currentlabel</code> ..... 254	<code>\@makefntext</code> ..... 247, 248	<code>ack</code> (environment) ..... 990
<code>\@dotsep</code> ..... 437, 455	<code>\@mkboth</code> ..... 358, 422, 423, 425	<code>\acknowledgement</code> ..... 990
<code>\@dottedtocline</code> ..... 460, 461, 463, 465, 467, 1004	<code>\@pnumwidth</code> 435, 436, 449, 450, 461	<code>acknowledgement</code> (environ-
<code>\@for</code> ..... 525	<code>\@starttoc</code> ..... 434, 997	ment) ..... 17, 962
<code>\@fpbot</code> ..... 294	<code>\@tabular</code> ..... 303, 912	<code>\addCJKfontfeatures</code> .... 1114
<code>\@fpsep</code> ..... 293	<code>\@tempdima</code> ..... 447, 452	<code>\addcontentsline</code> .....
<code>\@fptop</code> ..... 292	<code>\@thefnmark</code> ..... 246	..... 412, 415, 985, 1009
<code>\@gobble</code> ..... 1075, 1076	<code>\@tocrmarg</code> ..... 436	<code>\addpenalty</code> ..... 445
<code>\@height</code> ..... 241, 318	<code>\@width</code> ..... 241	<code>\addtolength</code> ..... 1028
<code>\@highpenalty</code> ..... 445, 457	<code>\@xhline</code> ..... 319	<code>\addvspace</code> ..... 1004
<code>\@ifnum</code> ..... 1036, 1042	<code>\_</code> ..... 591	<code>\advance</code> ..... 452
		<code>\allowdisplaybreaks</code> ..... 251

- `\alph` ..... 312, 313  
`amsmath` (package) .....  
     ... 16, 23, 29, 29, 50, 56, 56  
`\appendix` ..... 300, 301, 1071  
`appendix` (environment) 17, 1070  
`\apptocmd` ..... 248  
`\arabic` ..... 237,  
     300, 301, 1082, 1104, 1107  
`arial` (package) ..... 54  
`\AtEndOfClass` ..... 1119, 1120
- B**
- `\backmatter` ..... 136  
`\bahao` ..... 10, 184  
`\banxiaosi` ..... 184, 390, 391  
`\baselineskip` ..... 1083  
`\baselinestretch` .....  
     ... 703, 807, 812, 828, 839  
`\belowdisplayshortskip` ... 180  
`\belowdisplayskip` ..... 179  
`\bibfont` ..... 1026  
`\bibhang` ..... 1027  
`\bibname` ..... 1025  
`\bibpunct` .... 1015, 1032, 1034  
`\bibsection` ..... 1025  
`\bibsep` ..... 1028  
`\bibstyle@inline` ..... 1015  
`\bigskip` ..... 1109  
`\bigstar` ..... 565, 566  
`book.cls` (file) ..... 24, 32  
`booktabs` (package) ..... 31  
`\bottomfraction` ..... 297  
`\box` ..... 920  
`breakurl` (package) ..... 24
- C**
- `\c@chapter` ..... 252  
`\c@equation` ..... 252  
`\c@tocdepth` ..... 444  
`cabstrack` (environment) 15, 517  
`\cabstrackname` ... 336, 339, 924  
`\caffil` ..... 490, 492  
`caption` (package) ... 23, 54, 57  
`caption2` (package) ..... 23, 54  
`\captionsetup` . 308, 309, 310, 311  
`\cassosupervisor` ..... 14, 479  
`\catalognumber` ..... 12, 511  
`\cauthor` ..... 12, 479  
`\ccosupervisor` ..... 14, 479  
`\ccwd` ..... 325,  
     339, 358, 371, 463, 465, 1027  
`\cdate` ..... 14, 509, 588  
`\cdegree` ..... 12, 487  
`\cdepartment` ..... 13, 489  
`\centerline` ..... 1100, 1102  
`\cfirstdiscipline` .... 13, 511  
`\chapter` ..... 418  
`\chaptermark` ..... 358  
`chinesebst.bst` (file) ..... 54  
`\chuhao` ..... 10, 184  
`\citep` ..... 1017  
`CJK` (package) ..... 10  
`\CJK@today` 347, 348, 350, 351, 352  
`\CJK@todaybig` ..... 346, 352  
`\CJK@todaybig@short` . 345, 588  
`\CJK@todaysave` ..... 342, 350  
`\CJK@todaysmall` 344, 347, 351, 588  
`\CJK@todaysmall@short` 343, 647  
`CJKfntef` (package) ..... 23  
`\CJKsfdefault` ..... 157  
`CJKspace` (package) ..... 58, 59  
`\CJKtoday` ..... 349  
`\CJKunderline` ..... 698  
`\CJKunderlinebasesep` .... 691  
`\CJKunderlinecolor` ..... 696  
`\ckeywords` ..... 15, 532  
`\ClassError` . 26, 29, 49, 231, 404  
`\ClassWarning` . 491, 496, 501, 506  
`\cleardoublepage` .....  
     ... 131, 137, 142,  
     147, 406, 649, 890, 893, 923  
`\clearpage` ..... 134,  
     137, 142, 147, 406, 893, 923  
`\cmajor` ..... 13, 499  
`\Collect@Body` ..... 518, 520  
`\color` ..... 694, 696  
`\contentsname` ..... 433  
`courier` (package) ... 23, 54, 59  
`\cseconddiscipline` ... 13, 511  
`\csubject` ..... 500, 502  
`\csupervisor` ..... 14, 479  
`ctex` (package) .....  
     ... 22, 26, 26, 58, 58, 58, 59
- `ctexbook` (package) ... 22, 22, 22  
`\ctexset` . 222, 322, 366, 417, 419  
`\CTEXthechapter` ..... 358  
`\ctitle` ..... 12, 477  
`\CurrentOption` ..... 29, 30, 41
- D**
- `data/` (file) ..... 4, 6  
`data/cover.tex` (file) ..... 11  
`data/resume.tex` (file) ..... 19  
`\dau` .... 184, 304, 305, 307, 316  
`\day` ..... 344, 346  
`\DeclareBoolOption` .....  
     ... 35, 36, 37, 38, 39, 40  
`\DeclareCaptionFont` ..... 307  
`\DeclareCaptionLabelFormat` 305  
`\DeclareCaptionLabelSeparator`  
     ... 306  
`\DeclareDefaultOption` .... 41  
`\DeclareRobustCommand` ... 1016  
`\DeclareVoidOption` 31, 32, 33, 34  
`\def@NAT@last@yr` 1062, 1064, 1067  
`\define@key` ... 19, 25, 471, 522  
`degree` (option) ..... 8  
`denotation` (environment) 15, 940  
`description` (environment) . 20  
`\df@tag` ..... 254  
`\dimexpr` ..... 183  
`\ding` ..... 235  
`\do` ..... 525
- E**
- `eabstract` (environment) 15, 517  
`\eabstractname` 337, 340, 362, 934  
`\eaffil` ..... 495, 497  
`\eassosupervisor` ..... 14, 479  
`\eauthor` ..... 12, 479  
`\ecosupervisor` ..... 14, 479  
`\edate` ..... 14, 509, 589  
`\edegree` ..... 12, 487  
`\edepartment` ..... 13, 489  
`\ekeywords` ..... 15, 532  
`\emajor` ..... 13, 499  
`\empty` ..... 833  
`\endack` ..... 991  
`\endacknowledgement` ..... 991  
`\enskip` ..... 938

- `\ensuremath` ..... 270  
`enumerate` (environment) ... 20  
`enumitem` (package) . 20, 20, 28, 59  
`environ` (package) ... 37, 59, 59  
environments:  
    `achievements` ..... 18, 1103  
    `ack` ..... 990  
    `acknowledgement` ... 17, 962  
    `appendix` ..... 17, 1070  
    `cabstract` ..... 15, 517  
    `denotation` ..... 15, 940  
    `description` ..... 20  
    `eabstract` ..... 15, 517  
    `enumerate` ..... 20  
    `itemize` ..... 20  
    `publications` ..... 18, 1103  
    `resume` ..... 17, 1085  
    `translationbib` ... 17, 1081  
`\eqref` ..... 265  
`\equal` ..... 152, 160,  
    362, 408, 421, 793, 795, 800  
`\equationname` .... 258, 260, 334  
`\equcaption` .... 260, 264, 1007  
`\erhao` ..... 184, 809, 856  
`\esubject` ..... 505, 507  
`\esupervisor` ..... 14, 479  
`\etitle` ..... 12, 477  
`\ext@equation` ..... 1007, 1009  
`\extracolsep` .. 657, 723, 748, 750  
`\extrarowheight` .. 655, 721, 746  
  
**F**  
`\fancyfoot` ..... 210, 216, 217  
`fancyhdr` (package) .....  
    ... 25, 32, 32, 32, 33, 54, 58  
`\fancyhead` ..... 209, 214, 215  
`\fancyhf` ..... 205  
`\fancypagestyle` .. 204, 208, 213  
`fancyref` (package) ..... 54  
`\fangsong` .... 10, 718, 744, 1114  
`figures` (file) ..... 4  
file:  
    `book.cls` ..... 24, 32  
    `chinesebst.bst` ..... 54  
    `data/` ..... 4, 6  
    `data/cover.tex` ..... 11  
    `data/resume.tex` ..... 19  
    `figures/` ..... 4  
    `latexmkrc` ..... 5  
    `main.tex` ..... 4, 6, 10  
    `Makefile` ..... 4, 5, 5, 5, 5  
    `README.md` ..... 4, 5  
    `ref/` ..... 4  
    `shuji.tex` ..... 4, 19, 54  
    `thubib.bst` .... 54, 55, 55, 56  
    `thuthesis-author-year.bst`  
        ..... 4, 5, 6  
    `thuthesis-numeric.bst` .  
        ..... 4, 5, 6  
    `thuthesis-vX.Y.Z` ..... 4  
    `thuthesis.cfg` .. 4, 4, 6, 6, 20  
    `thuthesis.cls` ... 4, 4, 4, 6, 6  
    `thuthesis.dtx` ..... 4, 4, 5  
    `thuthesis.ins` ..... 4, 4, 5  
    `thuthesis.pdf` ..... 4  
    `thuthesis.sty` ..... 4  
    `tsinghua.eps` ..... 5, 6  
    `tsinghua.pdf` ..... 5, 6  
`\floatpagefraction` ..... 298  
`\floatsep` ..... 289  
`\fontsize` ..... 183  
`fontspec` (package) ..... 22, 22  
`footmisc` (package) ..... 54, 59  
`\footnotemargin` ..... 244  
`\footnoterule` ..... 241  
`\footrulewidth` ... 207, 212, 219  
`\frontmatter` ..... 136  
`\futurelet` ..... 318  
  
**G**  
`\g@addto@macro` 300, 301, 527, 530  
`\gdef` ..... 254,  
    472, 473, 517, 519, 523, 524  
`\geometry` ..... 106, 112, 120  
`geometry` (package) ..... 54, 58  
  
**H**  
`\hangafter` ..... 919  
`\hangindent` ..... 919  
`\hb@xt@` ..... 461, 619  
`\hbox` ..... 246, 455, 461, 918  
`\headrulewidth` ... 206, 211, 218  
`\heiti` .... 10, 269, 640, 652,  
    681, 686, 688, 856, 1100, 1102  
`helvet` (package) ..... 54  
`\hfill` ..... 455, 635, 638,  
    766, 867, 869, 981, 1030, 1116  
`\hlinewd` ..... 317  
`\hrule` ..... 241, 318  
`\hspace` ..... 306, 325, 339,  
    563, 615, 719, 867, 868,  
    869, 870, 963, 964, 969, 970  
`\hss` ..... 619  
`hypernat` (package) ..... 58  
`hyperref` (package) ..... 24, 58  
`\hypersetup` .... 88, 91, 95, 876  
`\hyphenation` ..... 6  
  
**I**  
`\id` ..... 12, 511  
`\if@openright` . 137, 142, 147, 406  
`\IfBooleanF` ..... 403  
`\ifcsname` ..... 684  
`\iffalse` ..... 255  
`\ifNAT@swa` ..... 1046, 1058  
`\IfNoValueTF` ..... 894, 978  
`\ifthenelse` .... 152, 160,  
    361, 408, 421, 793, 795, 800  
`\ifthu@bachelor` 15, 45, 111,  
    145, 256, 299, 335, 360,  
    369, 370, 372, 373, 382,  
    383, 384, 388, 390, 391,  
    395, 397, 417, 419, 434,  
    446, 465, 467, 556, 569,  
    581, 588, 594, 611, 612,  
    615, 682, 710, 778, 855,  
    857, 860, 861, 888, 893,  
    895, 919, 923, 925, 938,  
    1004, 1021, 1022, 1026, 1086  
`\ifthu@doctor` ..... 17, 47,  
    566, 587, 769, 799, 932, 936  
`\ifthu@master` .. 16, 46, 565,  
    587, 604, 765, 792, 815, 842  
`\ifthu@pifootnote` .... 77, 234  
`\ifthu@postdoctor` .....  
    ..... 18, 48, 542, 553,  
    576, 629, 889, 892, 977, 1089  
`\ifthu@professional` .....  
    ..... 791, 819, 822, 832

- `\ifthu@raggedbottom` ..... 71  
`\ifthu@secret` ..... 637, 681  
`\ifthu@tocarialchapter` ... 438  
`\ifthu@tocarialchapterentry`  
 ..... 441  
`\ifthu@tocarialchapterpage` 442  
`\IfValueTF` ..... 407, 420  
`\ifxetex` ..... 87, 153,  
 621, 656, 693, 722, 747, 1114  
`\ignorespaces` .....  
 258, 260, 263, 264, 528, 690  
`\includegraphics` ..... 684  
`\includepdf` ..... 906, 984  
`\includepdfset` ..... 68  
`\indent` ..... 862, 919  
`indentfirst` (package) ..... 58  
`\inlinecite` ..... 9, 1014  
`\input` ..... 1119  
`\intextsep` ..... 290  
`\item` ..... 902  
`itemize` (environment) ..... 20
- K**
- `\kaishu` ..... 10  
`\kern` ..... 1048  
`kvoptions` (package) .. 11, 21, 58  
`\kvsetkeys` ..... 14, 42, 534
- L**
- `\l@chapter` ..... 443  
`\l@equation` ..... 1012  
`\l@figure` .... 1004, 1006, 1012  
`\l@section` ..... 462  
`\l@subsection` ..... 464  
`\l@subsubsection` ..... 466  
`\l@table` ..... 1006  
`\labelsep` ..... 1029  
`latexmkrc` (file) ..... 5  
`\leaders` ..... 455  
`\leavevmode` ..... 451  
`\leftmargin` ..... 900  
`\leftmark` ..... 215  
`\leftskip` ..... 452, 453  
`\lishu` ..... 684  
`\listequationname` ..... 333  
`\listof` ..... 994  
`\listofequations` .... 16, 1011
- `\listofequations*` ... 16, 1011  
`\listoffigures` ..... 16, 993  
`\listoffigures*` ..... 16, 993  
`\listoftables` ..... 16, 993  
`\listoftables*` ..... 16, 993  
`\listparindent` ..... 898  
`\liuhao` ..... 184  
`\long` ..... 517, 519  
`longtable` (package) 31, 56, 56, 57  
`\LT@array` ..... 315, 316
- M**
- `\m@th` ..... 455  
`main.tex` (file) ..... 4, 6, 10  
`\mainmatter` ..... 136  
`\make@df@tag` ..... 253  
`\make@df@tag@@@` ..... 253  
`\makebox` ..... 766, 1116  
`\makecover` ..... 15, 873  
`Makefile` (file) ..... 4, 5, 5, 5, 5  
`\maketag@@@` .. 257, 259, 263, 264  
`mathptmx` (package) ..... 57  
`\mbox` ..... 862  
`\MessageBreak` ..... 26, 29, 50  
`\mkern` ..... 455  
`\month` ... 343, 344, 345, 346, 589
- N**
- `\NAT@close` ..... 1039,  
 1041, 1048, 1052, 1054, 1059  
`\NAT@open` ..... 1048, 1058  
`\NAT@cite` ..... 1057  
`\NAT@citenum` ..... 1017  
`\NAT@citesuper` ..... 1046  
`\NAT@citex` ..... 1050  
`\NAT@citexnum` ..... 1035, 1060  
`\NAT@cmt` ..... 1037, 1051  
`\NAT@ctype` ..... 1036, 1042  
`\NAT@date` ..... 1052, 1054  
`\NAT@last@yr` ..... 1061  
`\NAT@mbox` ..... 1039, 1041  
`\NAT@penalty` ..... 1064, 1067  
`\NAT@spacechar` ..... 1047, 1058  
`natbib` (package) .....  
 ..... 50, 50, 51, 51, 58, 59  
`\NeedsTeXFormat` ..... 1  
`\newbox` ..... 915
- `\NewDocumentCommand` .....  
 ..... 402, 882, 1112  
`\NewDocumentEnvironment` .. 973  
`\newif` ..... 15, 16, 17, 18, 791  
`\newlength` ..... 620  
`\newlist` .. 950, 1081, 1103, 1106  
`\newpage` ..... 1113  
`\newtheorem` ..... 271, 275,  
 276, 277, 278, 279, 280,  
 281, 282, 283, 284, 285, 286  
`newtx` (package) 23, 23, 58, 58, 59  
`\noalign` ..... 318  
`\nobreak` ..... 456  
`\normalsize` ..... 175  
`notoccite` (package) ..... 25  
`ntheorem` (package) ..... 54  
`\numberline` . 995, 996, 998, 1010  
`\numexpr` ..... 235
- O**
- `\old@tabular` ..... 303, 304  
`\oldnumberline` ... 995, 996, 998  
`\onlinecite` ..... 1018  
`openany` (option) ..... 9  
`openright` (option) ..... 9  
`option:`  
 degree ..... 8  
 openany ..... 9  
 openright ..... 9  
 pifootnote ..... 9  
 secret ..... 9  
 toarialchapter ..... 9  
 toarialchapterentry ... 9  
 toarialchapterpage .... 9
- P**
- `\p@subfigure` ..... 314  
`package:`  
 amsmath .....  
 ... 16, 23, 29, 29, 50, 56, 56  
 arial ..... 54  
 booktabs ..... 31  
 breakurl ..... 24  
 caption ..... 23, 54, 57  
 caption2 ..... 23, 54  
 CJK ..... 10  
 CJKfntef ..... 23



- CJKspace ..... 58, 59  
 courier ..... 23, 54, 59  
 ctex . 22, 26, 26, 58, 58, 58, 59  
 ctexbook ..... 22, 22, 22  
 enumitem ..... 20, 20, 28, 59  
 environ ..... 37, 59, 59  
 fancyhdr .....  
 ... 25, 32, 32, 32, 33, 54, 58  
 fancyref ..... 54  
 fontspec ..... 22, 22  
 footmisc ..... 54, 59  
 geometry ..... 54, 58  
 helvet ..... 54  
 hypernat ..... 58  
 hyperref ..... 24, 58  
 indentfirst ..... 58  
 kvoptions ..... 11, 21, 58  
 longtable .... 31, 56, 56, 57  
 mathptmx ..... 57  
 natbib .. 50, 50, 51, 51, 58, 59  
 newtx ..... 23, 23, 58, 58, 59  
 notoccite ..... 25  
 ntheorem ..... 54  
 paralist ..... 56, 58  
 pdfpages ..... 23, 58  
 pifont ..... 9, 22  
 subcaption ..... 23  
 subfig ..... 23, 54  
 subfigure ..... 23, 54, 55  
 subtable ..... 55  
 tgcursor ..... 59  
 titlesec ..... 55  
 titletoc ..... 55  
 txfonts ..... 57, 58  
 ucite ..... 54  
 xeCJK ..... 10, 22, 57  
 \pagenumbering ... 139, 144, 930  
 \pagestyle .....  
 ... 134, 140, 145, 357, 926, 928  
 \paperwidth .....  
 ... 702, 806, 811, 827, 838, 849  
 paralist (package) ..... 56, 58  
 \parbox 653, 680, 689, 702, 717,  
 ... 743, 806, 811, 827, 838, 849  
 \parfillskip ..... 450  
 \parindent ... 449, 866, 898, 980  
 \parsep ..... 899  
 \PassOptionsToClass ..... 41  
 \PassOptionsToPackage .... 56  
 \patchcmd .....  
 ... 460, 461, 1035, 1050, 1060  
 \pdfbookmark ..... 410, 884  
 pdfpages (package) ..... 23, 58  
 \penalty ..... 457  
 pifont (package) ..... 9, 22  
 pifootnote (option) ..... 9  
 \postdoctordate ..... 14, 511  
 \pretocmd ..... 247  
 \ProcessKeyvalOptions .... 44  
 \ProvidesClass ..... 2  
 \ProvidesFile ..... 3  
 \ps@thu@empty ..... 203  
 \ps@thu@headings ..... 203  
 \ps@thu@plain ..... 203  
 publications (environment) .  
 ... 18, 1103  
 \publicationskip .... 18, 1109
- Q**
- \qihao ..... 184
- R**
- \raggedbottom ..... 73  
 README.md (file) ..... 4, 5  
 ref/ (file) ..... 4  
 \renewenvironment ..... 1072  
 \researchitem ..... 18, 1101  
 \reserved@a ..... 319, 525, 531  
 resume (environment) .. 17, 1085  
 \resumeitem ..... 18, 1099  
 \rightmargin ..... 901  
 \rightskip ..... 449  
 \rotatebox ..... 1116  
 \rule ..... 681
- S**
- \sanhao .. 184, 373, 643, 681,  
 ... 718, 743, 779, 814, 830, 851  
 secret (option) ..... 9  
 \secretlevel ..... 11, 475  
 \secretyear ..... 11, 475  
 \selectfont ..... 183  
 \setbox ..... 918  
 \setCJKfamilyfont 168, 172, 173  
 \setCJKmainfont ..... 161  
 \setCJKsansfont .. 154, 156, 167  
 \setlist 226, 951, 1082, 1104, 1107  
 \SetupKeyvalOptions ..... 11  
 \shuji ..... 19, 1111  
 shuji.tex (file) ..... 4, 19, 54  
 \sihao ..... 184, 384,  
 ... 652, 653, 675, 857, 1100, 1102  
 \sloppy ..... 1120  
 \songti ..... 10, 780  
 \square ..... 270  
 subcaption (package) ..... 23  
 subfig (package) ..... 23, 54  
 subfigure (package) .. 23, 54, 55  
 subtable (package) ..... 55
- T**
- \tableofcontents ..... 16, 432  
 \tagform@ ..... 259, 264  
 \text ..... 258, 260  
 \textcircled ..... 237  
 \textfloatsep ..... 291  
 \textfraction ..... 295  
 \textheight ..... 1116  
 \textrm ..... 707  
 \textsuperscript .....  
 ... 1032, 1043, 1048, 1055, 1059  
 \textup ..... 265  
 \textwidth 241, 653, 680, 717, 743  
 tgcursor (package) ..... 59  
 \the ..... 235,  
 ... 343, 344, 345, 346, 547, 591  
 \thechapter ..... 252, 300, 301  
 \theequation ..... 252  
 \thefigure ..... 300  
 \thefootnote ..... 239  
 \thempfootnote ..... 240  
 \theorembodyfont ..... 268  
 \theoremheaderfont ..... 269  
 \theoremseparator ..... 274  
 \theoremstyle ..... 272  
 \theoremsymbol ..... 270, 273  
 \thepage ..... 210, 217  
 \thesubfigure ..... 312  
 \thesubtable ..... 313

- \thetable ..... 301  
 \thethu@bookmark ..... 410  
 \thispagestyle ..... 984, 1113  
 \thu@cabstract ..... 517, 518  
 \thu@eabstract ..... 519, 520  
 \thu@makefnmark .... 246, 247  
 \thu@ackname ..... 963, 974  
 \thu@appendix ..... 1071, 1074  
 \thu@appendix@title 1073, 1077  
 \thu@apply ..... 568, 707  
 \thu@assosuper@title .....  
 ..... 582, 584, 736, 761  
 \thu@author@title .....  
 ..... 554, 557, 559, 661, 731, 756  
 \thu@authorization .. 593, 858  
 \thu@authorization@mk ....  
 ..... 854, 895, 902  
 \thu@authorizationaddon ..  
 ..... 610, 859  
 \thu@authorsig ... 612, 862, 867  
 \thu@authtitle ..... 592, 856  
 \thu@bachelor@subtitle 550, 686  
 \thu@bachelor@title@pre ..  
 ..... 551, 688  
 \thu@bachelorfalse ..... 20  
 \thu@backdate ..... 970, 982  
 \thu@cabstract ..... 517, 931  
 \thu@cassosupervisor .....  
 ..... 712, 735, 737, 760, 762  
 \thu@catalog@number@title  
 ..... 539, 635  
 \thu@catalognumber ..... 635  
 \thu@cauthor .....  
 ..... 644, 663, 732, 757, 878, 1112  
 \thu@ccosupervisor 764, 767, 771  
 \thu@cdate ..... 780  
 \thu@cdegree ..... 568, 879  
 \thu@cdepartment .... 728, 753  
 \thu@cfirstdiscipline ... 666  
 \thu@chapter ..... 402, 404,  
 ..... 433, 924, 934, 945, 974,  
 ..... 979, 1001, 1002, 1025, 1098  
 \thu@chapter\* ..... 401  
 \thu@chapter@titleformat .  
 ..... 359, 376  
 \thu@ckeywords ..... 880, 933  
 \thu@ckeywords@separator . 537  
 \thu@ckeywords@title . 616, 933  
 \thu@cleardoublepage . 132, 134  
 \thu@cleareemptydoublepage  
 ..... 133, 135  
 \thu@cmajor ..... 730, 755  
 \thu@cosuper@title 586, 766, 770  
 \thu@csseconddiscipline ... 669  
 \thu@csupervisor . 672, 734, 759  
 \thu@ctitle ..... 643,  
 ..... 652, 698, 705, 877, 884, 1112  
 \thu@declarename . 964, 979, 985  
 \thu@declaretext .... 965, 980  
 \thu@def@fontsize .....  
 ..... 181, 184, 185,  
 ..... 186, 187, 188, 189, 190,  
 ..... 191, 192, 193, 194, 195,  
 ..... 196, 197, 198, 199, 200, 201  
 \thu@def@term ..... 469,  
 ..... 475, 476, 477, 478, 479,  
 ..... 480, 481, 482, 483, 484,  
 ..... 485, 486, 487, 488, 489,  
 ..... 494, 499, 504, 509, 510,  
 ..... 511, 512, 513, 514, 515, 516  
 \thu@denotation@name . 941, 945  
 \thu@department@title ....  
 ..... 570, 573, 727, 752  
 \thu@deprecated@degree@option  
 ..... 28, 31, 32, 33, 34  
 \thu@doctor@engcover ..... 784  
 \thu@doctor@phi ..... 787, 800  
 \thu@doctorfalse ..... 22  
 \thu@eabstract ..... 519, 935  
 \thu@eassosupervisor . 844, 845  
 \thu@eauthor ..... 831  
 \thu@ecosupervisor .. 846, 847  
 \thu@edate ..... 851  
 \thu@edegree .. 793, 795, 800, 821  
 \thu@ekeywords ..... 938  
 \thu@ekeywords@separator . 538  
 \thu@emajor ..... 824, 833, 834  
 \thu@engcover ..... 790, 890  
 \thu@esupervisor ..... 843  
 \thu@etitle ..... 652, 809  
 \thu@first@titlepage . 618, 887  
 \thu@first@titlepage@other  
 ..... 629, 677  
 \thu@first@titlepage@postdoctor  
 ..... 629, 630  
 \thu@fontset ..... 151, 152, 160  
 \thu@footnotesize ... 242, 243  
 \thu@frontdate 614, 863, 869, 870  
 \thu@id ..... 639  
 \thu@id@title ..... 540, 639  
 \thu@kw ..... 915, 918, 919, 920  
 \thu@listof 999, 1003, 1005, 1011  
 \thu@LT@array ..... 315, 316  
 \thu@major@title .....  
 ..... 571, 574, 729, 754  
 \thu@make@df@tag@@ .. 253, 254  
 \thu@makeabstract ... 911, 922  
 \thu@makecover ..... 874, 882  
 \thu@makefnmark ..... 245, 248  
 \thu@maketag ..... 254, 257, 263  
 \thu@master@art ..... 785, 793  
 \thu@master@sci ..... 786, 795  
 \thu@masterfalse ..... 21  
 \thu@parse@keywords 521, 532, 533  
 \thu@postdoctor@date@title  
 ..... 552, 675  
 \thu@postdoctor@first@discipline@title  
 ..... 562, 664  
 \thu@postdoctor@report@title  
 ..... 549, 642  
 \thu@postdoctor@second@discipline@title  
 ..... 563, 667  
 \thu@postdoctordate ..... 675  
 \thu@postdoctorfalse ..... 23  
 \thu@professionalfalse ... 791  
 \thu@professionaltrue 797, 802  
 \thu@put@keywords 914, 933, 937  
 \thu@put@title .....  
 ..... 622, 625, 635, 636, 638,  
 ..... 639, 661, 664, 667, 670,  
 ..... 727, 729, 731, 733, 736,  
 ..... 752, 754, 756, 758, 761, 770  
 \thu@resume@title .....  
 ..... 1087, 1090, 1092, 1097  
 \thu@schoolname 548, 641, 647, 684  
 \thu@secret@content 564, 637, 681



- 
- `\thu@secretlevel` .....  
                   543, 545, 636, 681  
`\thu@secretyear` ..... 547, 567  
`\thu@setup@pdfinfo` .. 874, 875  
`\thu@signature` ..... 969, 981  
`\thu@starttoc` .. 994, 1001, 1002  
`\thu@supervisor@title` ....  
                   577, 579, 670, 733, 758  
`\thu@tabular` ..... 304, 912  
`\thu@teachersig` .. 613, 863, 868  
`\thu@tempa` ..... 713, 715, 717  
`\thu@textcircled` ..... 228  
`\thu@title@sep` ... 541, 662,  
                   665, 668, 671, 688, 727,  
                   729, 731, 733, 736, 752,  
                   754, 756, 758, 761, 766, 770  
`\thu@title@width` . 620, 622,  
                   625, 632, 654, 657, 659,  
                   720, 723, 725, 745, 748, 750  
`\thu@toc@chapter@entry@font`  
                   ..... 441, 454  
`\thu@toc@chapter@page@font`  
                   ..... 442, 456  
`\thu@tocarialchapterentrytrue`  
                   ..... 439  
`\thu@tocarialchapterpagetrue`  
                   ..... 439  
`\thu@udc` ..... 638  
`\thu@underline` ... 619, 635,  
                   637, 638, 639, 862, 863,  
                   867, 868, 869, 870, 981, 982  
`thubib.bst (file)` ... 54, 55, 55, 56  
`\thumasterbib` ..... 1020  
`\thuphdbib` ..... 1020  
`\thusetup` ..... 11, 534  
`\thuthesis` ..... 7, 881  
`thuthesis-author-year.bst`  
                   (file) ..... 4, 5, 6  
`thuthesis-numeric.bst (file)`  
                   ..... 4, 5, 6  
`thuthesis-vX.Y.Z (file)` ..... 4  
`thuthesis.cfg (file)` . 4, 4, 6, 6, 20  
`thuthesis.cls (file)` .. 4, 4, 4, 6, 6  
`thuthesis.dtx (file)` ..... 4, 4, 5  
`thuthesis.ins (file)` ..... 4, 4, 5  
`thuthesis.pdf (file)` ..... 4  
`thuthesis.sty (file)` ..... 4  
`\title` ..... 17, 1073, 1075, 1076  
`titlesec (package)` ..... 55  
`titletoc (package)` ..... 55  
`tocarialchapter (option)` .... 9  
`tocarialchapterentry (op-`  
                   tion) ..... 9  
`tocarialchapterpage (option)` 9  
`\today` ..... 342, 348  
`\topfraction` ..... 296  
`\topsep` ..... 897  
`translationbib (environ-`  
                   ment) ..... 17, 1081  
`tsinghua.eps (file)` ..... 5, 6  
`tsinghua.pdf (file)` ..... 5, 6  
`txfonts (package)` ..... 57, 58
- U**
- `ucite (package)` ..... 54  
`\udc` ..... 12, 511  
`\ULthickness` ..... 692  
`\underline` ..... 619, 675
- `\unskip` ..... 258,  
                   260, 263, 264, 565, 591, 1048  
`\urlstyle` ..... 104
- V**
- `\value` ..... 230, 235  
`\version` ..... 8, 881  
`\vfill` ..... 932, 936
- W**
- `\wd` ..... 919  
`\wuhao` 184, 215, 217, 634, 1026, 1083
- X**
- `xeCJK (package)` ..... 10, 22, 57  
`\xeCJKsetup` ..... 694  
`\xiaochu` ..... 10, 184, 641, 686  
`\xiaoyer` ..... 184, 644, 688, 707  
`\xiaoliu` ..... 184, 237  
`\xiaosan` 184, 373, 647, 840, 1115  
`\xiaosi` ..... 184, 390,  
                   397, 434, 778, 866, 946,  
                   980, 981, 1079, 1105, 1108  
`\xiaowu` ..... 184, 210, 243  
`\xiaoyi` ..... 10, 184, 642
- Y**
- `\year` . 343, 344, 345, 346, 547, 591  
`\yihao` .... 10, 184, 684, 690, 705
- Z**
- `\zhdigits` ..... 345, 346  
`\zhnumber` ..... 345, 346  
`\ziju` ..... 641, 642,  
                   647, 684, 686, 753, 755,  
                   757, 759, 762, 767, 771, 1115