ThuThesis：清华大学学位论文模板

薛瑞尼

xueruini@gmail.com

v5.3.2 (2017/03/26)

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 LaTeX 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 LaTeX 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

1 模板介绍 **3**

2 安装 **3**
- 2.1 模板的组成 3
- 2.2 生成模板 4
- 2.3 生成论文 4
  - 2.3.1 XƎLaTeX 4
  - 2.3.2 PDFLaTeX 5
  - 2.3.3 latexmk 5
  - 2.3.4 make 5
- 2.4 升级 5

3 使用说明 **6**
- 3.1 关于提问 6
- 3.2 示例文件 6
- 3.3 论文选项 8
- 3.4 中文字体 9
  - 3.4.1 字体配置 9
  - 3.4.2 字体命令 9
- 3.5 封面信息 10
  - 3.5.1 密级 10
  - 3.5.2 博士后专用参数 10
  - 3.5.3 论文标题 11
  - 3.5.4 作者姓名 11
  - 3.5.5 申请学位名称 11
  - 3.5.6 院系名称 12
  - 3.5.7 专业名称 12
  - 3.5.8 导师 13
  - 3.5.9 成文日期 13
  - 3.5.10 摘要 14
  - 3.5.11 符号对照表 14
- 3.6 目录和索引表 15
- 3.7 封底部分 16
  - 3.7.1 致谢声明 16
  - 3.7.2 附录 16
  - 3.7.3 简历 17
- 3.8 自定义 18
  - 3.8.1 数学环境 18
  - 3.8.2 引用方式 18
  - 3.8.3 列表环境 19
  - 3.8.4 书脊 19
- 3.9 其它 20

4 致谢 **20**

5 实现细节 **21**
- 5.1 基本信息 21
- 5.2 定义选项 21
- 5.3 装载宏包 22
- 5.4 页面设置 24
- 5.5 主文档格式 25
  - 5.5.1 Three matters 25
  - 5.5.2 字体 25
  - 5.5.3 页眉页脚 27
  - 5.5.4 段落 27
  - 5.5.5 脚注 28
  - 5.5.6 数学相关 28
  - 5.5.7 浮动对象以及表格 30
  - 5.5.8 章节标题 31
  - 5.5.9 目录 34
  - 5.5.10 封面和封底 35
  - 5.5.11 摘要 46
  - 5.5.12 主要符号表 47
  - 5.5.13 致谢以及声明 47
  - 5.5.14 图表索引 48
- 5.6 参考文献 49
- 5.7 附录 50
- 5.8 个人简历 51
- 5.9 书脊 51
- 5.10 自定义命令和环境 52
- 5.11 其它 52

6 修改记录 **52**

7 索引 **58**

1 模板介绍

ThuThesis (**T**singhua **U**niversity LaTeX **Thesis** Template) 是为了帮助清华大学毕业生撰写毕业论文而编写的 LaTeX 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 TeX 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.bst	参考文献样式文件
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
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 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.Z[1]，其中包括：模板源文件（thuthesis.ins 和 thuthesis.dtx），参考文献样式 thuthesis.bst，示例文档（main.tex，shuji.tex，thuthesis.sty[2]，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 XƎLATEX

很多用户对 LATEX 命令执行的次数不太清楚。一个基本的原则是多次运行 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

# 2. 编译参考文件源文件，生成 bbl 文件
$ bibtex main

# 3. 下面解决引用
$ xelatex main
```

[1] vX.Y.Z 为版本号。

[2] 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。

```
$ xelatex main   # 此时生成完整的 pdf 文件
```

2.3.2 PDFLaTeX

如果使用 PDFLaTeX，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 PDFLaTeX 不能处理常见的 EPS 图形，需要先用 `epstopdf` 将其转化成 PDF。不过 PDFLaTeX 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` 和 `thuthesis.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` 和 `thuthesis.bst`，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 LaTeX 文档，并对 BibTeX 有一定了解。如果从来没有接触过 TeX 和 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@newsmth
- ThuThesis@Google Groups

3.2 示例文件

模板核心文件有三个：`thuthesis.cls`，`thuthesis.cfg` 和 `thuthesis.bst`，但是如果没有示例文档用户会发现很难下手。所以推荐新用户从模板自带的示例文档入手，里面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/`。

```latex
\documentclass[type=bachelor, fontset=custom]{thuthesis}
% 选项:
%   type=[bachelor|master|doctor|postdoctor], % 必选
%   secret,                                   % 可选
%   pifootnote,                               % 可选（建议打开）
%   openany|openright,                        % 可选，基本不用
%   arial,                                    % 可选，基本不用
%   arialtoc,                                 % 可选，基本不用
%   arialtitle                                % 可选，基本不用

% 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{listings}
\usepackage{xcolor} % 定制颜色
\definecolor{mygreen}{rgb}{0,0.6,0}
\definecolor{mygray}{rgb}{0.5,0.5,0.5}
\definecolor{mymauve}{rgb}{0.58,0,0.82}
\lstset{ %
backgroundcolor=\color{white}, % choose the background color
basicstyle=\footnotesize\ttfamily, % size of fonts used for the code
columns=fullflexible,
tabsize=6,
breaklines=true, % automatic line breaking only at whitespace
captionpos=b, % sets the caption-position to bottom
commentstyle=\color{mygreen}, % comment style
```

```latex
escapeinside={\%*}{*)}, % if you want to add LaTeX within your code
keywordstyle=\color{blue}, % keyword style
stringstyle=\color{mymauve}\ttfamily, % string literal style
frame=single,
rulesepcolor=\color{red!20!green!20!blue!20},
% identifierstyle=\color{red},
language=c++,
}
% 自定义包和命令
\usepackage{custom}

% 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}

\begin{document}

%%% 封面部分
\frontmatter
\input{data/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{data/denotation}


%%% 正文部分
\mainmatter

\include{data/chap01}
\include{data/chap02}
\include{data/chap03}
\include{data/chap04}
\include{data/chap05}

%%% 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。
\bibliographystyle{thuthesis}
\bibliography{ref/refs}


%% 致谢
\include{data/ack}

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

%% 个人简历
\include{data/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

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

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

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

secret 涉秘论文开关（默认：关闭）。第 3.5.1 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 **openright** 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[3]。这两个选项不用设置，ThuThesis 会根据当前论文类型自动选择。

arialtoc 目录项（章目录项除外）中的英文是否用 *Arial* 字体。本选项和 arialtitle 都不用用户干预，模板根据当前论文类型自动设置。

arialtitle 章节标题中英文是否用 *Arial* 字体（默认打开）。

3.4 中文字体

3.4.1 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 CTEX 宏包，提供如下字体使用方式：

- 基于传统 CJK 包，使用 LaTeX、PDFLaTeX 编译。
- 基于 xeCJK 包，使用 XeLaTeX 编译。（推荐方法）

模板默认使用 CTEX 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。

3.4.2 字体命令

字体 **\songti** **\fangsong** **\heiti** **\kaishu** 用来切换宋体、仿宋、黑体、楷体四种基本字体。

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

字号 **\chuhao** **\xiaochu** **\yihao** **\xiaoyi** **\bahao** 定义字体大小，分别为：

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

[3] 目前所有论文都是 openany。

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。

3.5 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 kvoptions 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。

3.5.1 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}
```

3.5.2 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}
```

3.5.3 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}
```

3.5.4 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}
```

3.5.5 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}
```

3.5.6 院系名称

\cdepartment
\edepartment

院系名称。

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

3.5.7 专业名称

\cmajor
\emajor

参见第 3.5.5 节。

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

\cfirstdiscipline
\cseconddiscipline

博士后专用。

```
\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}
```

3.5.8 导师

导师

\csupervisor
\esupervisor

直接导师。

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

副导师

\cassosupervisor
\eassosupervisor

本科生的辅导教师，硕士的副指导教师。

```
\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

\ccosupervisor
\ecosupervisor

硕士生联合指导教师，博士生联合导师。

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

3.5.9 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
```

3.5.10 摘要

摘要正文

cabstract

eabstract

说明：摘要正文只能用环境命令的形式，不支持 *\thusetup*。

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

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

关键词

\ckeywords

\ekeywords

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。

```
\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

\makecover

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：

```
% 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]
```

3.5.11 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}
```

3.6 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	\tableofcontents
插图索引	\listoffigures \listoffigures*
表格索引	\listoftables \listoftables*
公式索引	\listofequations \listofequations*

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 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。

3.7 封底部分

3.7.1 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！下面是数学系一位同学致谢里的话，拿过来做个广告。希望每个人都能写这么一句:)

```
\begin{acknowledgement}
  ...
  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}
```

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}
```

3.7.2 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}
```

3.7.3 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*⟩}。

\resumeitem 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。

\researchitem 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。

publications 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：

\publicationskip

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 \publicationskip 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=\publicationskip,after=\publicationskip]
  \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. 用于压电和电容微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技术的集成铁电硅微麦克风. 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。

3.8 自定义

3.8.1 数学环境

ThuThesis 定义了常用的数学环境：

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

3.8.2 引用方式

\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 [1,2]...”。（2）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: lang，将其设置为 zh 用来指示此参考文献为中文，以便 thuthesis.bst 处理。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,
  lang      = "zh",
}

@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",
  LANG    = "zh",
}
```

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。

3.8.3 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。

3.8.4 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[type=master]{thuthesis}
% 此处 type 无所谓

\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}
```

3.9 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 成长的新老同学，大家的需求是模板前进的动力，大家的反馈是模板提高的机会。

热烈欢迎各位到 ThuThesis Github 主页贡献！

5 实现细节

5.1 基本信息

```
⟨cls⟩\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}[1999/12/01]
⟨cls⟩\ProvidesClass{thuthesis}
⟨cfg⟩\ProvidesFile{thuthesis.cfg}
⟨cls | cfg⟩[2017/03/26 5.3.2 Tsinghua University Thesis Template]
```

5.2 定义选项

定义论文类型以及是否涉密

```
⟨*cls⟩
\hyphenation{Thu-Thesis}
\def\thuthesis{\textsc{ThuThesis}}
\def\version{5.3.2}

\RequirePackage{kvoptions}
\SetupKeyvalOptions{
  family=thu,
  prefix=thu@,
  setkeys=\kvsetkeys}
```

用 kvoptions 的 key=value 方式来设置论文类型。

```
\newif\ifthu@bachelor
\newif\ifthu@master
\newif\ifthu@doctor
\newif\ifthu@postdoctor
\define@key{thu}{type}{%
  \thu@bachelorfalse
  \thu@masterfalse
  \thu@doctorfalse
  \thu@postdoctorfalse
  \expandafter\csname thu@#1true\endcsname}
\def\thu@deprecated@type@option{%
  \kvsetkeys{thu}{type=\CurrentOption} % for compatability.
  \ClassError{thuthesis}{Option '\CurrentOption' is deprecated, \MessageBreak
                         please use 'type=\CurrentOption' instead}{}}
\DeclareVoidOption{bachelor}{\thu@deprecated@type@option}
\DeclareVoidOption{master}{\thu@deprecated@type@option}
\DeclareVoidOption{doctor}{\thu@deprecated@type@option}
\DeclareVoidOption{postdoctor}{\thu@deprecated@type@option}
```

论文是否保密。

```
\DeclareBoolOption{secret}
```

目录中英文是否用 Arial 字体（默认关闭）。

```
\DeclareBoolOption{arialtoc}
```

章节标题中的英文是否用 Arial 字体（默认打开）。

```
\DeclareBoolOption{arialtitle}
```

raggedbottom 选项（默认打开）

```
\DeclareBoolOption{raggedbottom}
```

在脚注标记中使用 pifont 的带圈数字（默认关闭）

```
\DeclareBoolOption{pifootnote}
```

将选项传递给 ctexbook。

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

打开默认选项。

```
\kvsetkeys{thu}{%
 raggedbottom,
 arialtitle}
```

解析用户传递过来的选项，并加载 ctexbook。

```
\ProcessKeyvalOptions*
```

使用 XeTeX 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。

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

使用 ctexbook 类，优于调用 ctex 宏包。

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

用户至少要提供一个选项，指定论文类型。

```
\ifthu@bachelor\relax\else
 \ifthu@master\relax\else
   \ifthu@doctor\relax\else
     \ifthu@postdoctor\relax\else
       \ClassError{thuthesis}%
                  {Please specify thesis type in option: \MessageBreak
                   type=[bachelor | master | doctor | postdoctor]}{}
     \fi
   \fi
 \fi
\fi
```

5.3 装载宏包

引用的宏包和相应的定义。

```
\RequirePackage{etoolbox}
\RequirePackage{ifxetex}
\RequirePackage{xparse}
```

$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$-TEX 宏包，用来排出更加漂亮的公式。

```
\RequirePackage{amsmath}
```

newtx 设置 Times New Roman，Helvetica。

```
\RequirePackage[defaultsups]{newtxtext}
\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。

```
\RequirePackage{courier}
```

图形支持宏包。

```
\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。

```
\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。

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

更好的列表环境。

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

禁止 LATEX 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。

```
\ifthu@raggedbottom
  \RequirePackage[bottom,perpage,hang]{footmisc}
  \raggedbottom
\else
  \RequirePackage[perpage,hang]{footmisc}
\fi
```

```
\ifthu@pifootnote
  \RequirePackage{pifont}
\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。

```
\RequirePackage{CJKfntef}
```

定理类环境宏包，其中 amsmath 选项用来兼容 $\mathcal{AMS}$-TEX 的宏包

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

表格控制

```
\RequirePackage{array}
\RequirePackage{longtable}
```

使用三线表：\toprule，\midrule，\bottomrule。

```
\RequirePackage{booktabs}
```

参考文献引用宏包。

```
\RequirePackage[numbers,super,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。

```
\patchcmd{\@chapter}{\addtocontents{lof}{\protect\addvspace{10\p@}}}{}{}{} % lof
\patchcmd{\@chapter}{\addtocontents{lot}{\protect\addvspace{10\p@}}}{}{}{} % lot
```

生成有书签的 pdf 及其开关，请结合 gbk2uni 避免书签乱码。

```
\RequirePackage{hyperref}
\ifxetex
  \hypersetup{%
    CJKbookmarks=true}
\else
  \hypersetup{%
    unicode=true,
    CJKbookmarks=false}
\fi
\hypersetup{%
  linktoc=all,
  bookmarksnumbered=true,
  bookmarksopen=true,
  bookmarksopenlevel=1,
  breaklinks=true,
  colorlinks=false,
  plainpages=false,
  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

```
\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。

```
\RequirePackage{geometry}
\geometry{
  a4paper, % 210 * 297mm
  hcentering,
  ignoreall,
  nomarginpar}
\ifthu@bachelor
  \geometry{
    left=32mm,
    headheight=5mm,
    headsep=5mm,
    textheight=220mm,
```

```
    bottom=37mm,
    footskip=17mm}
\else
  \geometry{
    left=30mm,
    headheight=5mm,
    headsep=5mm,
    textheight=237mm,
    bottom=29mm,
    footskip=6mm}
\fi
```

利用 fancyhdr 设置页眉页脚。

```
\RequirePackage{fancyhdr}
⟨/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。

```
⟨*cls⟩
\let\thu@cleardoublepage\cleardoublepage
\newcommand{\thu@clearemptydoublepage}{%
  \clearpage{\pagestyle{thu@empty}\thu@cleardoublepage}}
\let\cleardoublepage\thu@clearemptydoublepage
```

\frontmatter 我们的单面和双面模式与常规的不太一样。

\mainmatter

\backmatter

```
\renewcommand\frontmatter{%
  \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
  \@mainmatterfalse
  \pagenumbering{Roman}
  \pagestyle{thu@empty}}
\renewcommand\mainmatter{%
  \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
  \@mainmattertrue
  \pagenumbering{arabic}
  \ifthu@bachelor\pagestyle{thu@plain}\else\pagestyle{thu@headings}\fi}
\renewcommand\backmatter{%
  \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
  \@mainmattertrue}
⟨/cls⟩
```

5.5.2 字体

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

```
⟨*cls⟩
```

```
\renewcommand\normalsize{%
  \@setfontsize\normalsize{12bp}{20bp}%
  \abovedisplayskip=20bp \@plus 2bp \@minus 2bp
  \abovedisplayshortskip=20bp \@plus 2bp \@minus 2bp
  \belowdisplayskip=\abovedisplayskip
  \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。

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

\chuhao 一组字号定义。TODO：用 \zihao 替代。

\xiaochu
\yihao
\xiaoyi
\erhao
\xiaoer
\sanhao
\xiaosan
\sihao
\banxiaosi
\xiaosi
\dawu
\wuhao
\xiaowu

```
\thu@def@fontsize{chuhao}{42bp}
\thu@def@fontsize{xiaochu}{36bp}
\thu@def@fontsize{yihao}{26bp}
\thu@def@fontsize{xiaoyi}{24bp}
\thu@def@fontsize{erhao}{22bp}
\thu@def@fontsize{xiaoer}{18bp}
\thu@def@fontsize{sanhao}{16bp}
\thu@def@fontsize{xiaosan}{15bp}
\thu@def@fontsize{sihao}{14bp}
\thu@def@fontsize{banxiaosi}{13bp}
```

```
\thu@def@fontsize{xiaosi}{12bp}
\thu@def@fontsize{dawu}{11bp}
\thu@def@fontsize{wuhao}{10.5bp}
\thu@def@fontsize{xiaowu}{9bp}
\thu@def@fontsize{liuhao}{7.5bp}
\thu@def@fontsize{xiaoliu}{6.5bp}
\thu@def@fontsize{qihao}{5.5bp}
\thu@def@fontsize{bahao}{5bp}
⟨/cls⟩
```

5.5.3 页眉页脚

定义页眉和页脚。

\ps@thu@empty
\ps@thu@plain
\ps@thu@headings

定义三种页眉页脚格式：

- 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

```
⟨*cls⟩
\fancypagestyle{thu@empty}{%
  \fancyhf{}
  \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
  \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}
\fancypagestyle{thu@plain}{%
  \fancyhead{}
  \fancyfoot[C]{\xiaowu\thepage}
  \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
  \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}
\fancypagestyle{thu@headings}{%
  \fancyhead{}
  \fancyhead[C]{\wuhao\songti\leftmark}
  \fancyfoot{}
  \fancyfoot[C]{\wuhao\thepage}
  \renewcommand{\headrulewidth}{0.4pt}
  \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}
⟨/cls⟩
```

5.5.4 段落

全文首行缩进 2 字符，标点符号用全角

```
⟨*cls⟩
\ctexset{%
  punct=quanjiao,
  space=auto,
  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。

```
\setlist{nosep}
⟨/cls⟩
```

5.5.5 脚注

脚注符合中文习惯，数字带圈。

\thu@textcircled 生成带圈的脚注数字，最多处理到 10。

```
⟨*cls⟩
\def\thu@textcircled#1{%
  \ifnum\value{#1} >9
    \ClassError{thuthesis}%
      {Too many footnotes in this page.}{Keep footnote less than 10.}
  \fi
  \ifthu@pifootnote%
    \ding{\the\numexpr\value{#1}+171\relax}%
  \else%
    \textcircled{\xiaoliu\arabic{#1}}%
  \fi}
\renewcommand{\thefootnote}{\thu@textcircled{footnote}}
\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）。

```
\def\footnoterule{\vskip-3\p@\hrule\@width0.3\textwidth\@height0.4\p@\vskip2.6\p@}
\let\thu@footnotesize\footnotesize
\renewcommand\footnotesize{\thu@footnotesize\xiaowu[1.5]}
\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。

```
\let\thu@makefnmark\@makefnmark
\def\thu@@makefnmark{\hbox{{\normalfont\@thefnmark}}}
\pretocmd{\@makefntext}{\let\@makefnmark\thu@@makefnmark}{}{}
\apptocmd{\@makefntext}{\let\@makefnmark\thu@makefnmark}{}{}
⟨/cls⟩
```

5.5.6 数学相关

允许太长的公式断行、分页等。

```
⟨*cls⟩
\allowdisplaybreaks[4]
\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}}}
```

```
\def\make@df@tag{\@ifstar\thu@make@df@tag@@\make@df@tag@@@}
\def\thu@make@df@tag@@#1{\gdef\df@tag{\thu@maketag{#1}\def\@currentlabel{#1}}}
\iffalse
\ifthu@bachelor
  \def\thu@maketag#1{\maketag@@@{%
    (\ignorespaces\text{\equationname\hskip0.5em}#1\unskip\@@italiccorr)}}
  \def\tagform@#1{\maketag@@@{%
    (\ignorespaces\text{\equationname\hskip0.5em}#1\unskip\@@italiccorr)\equcaption{#1}}}
\fi
\fi
\def\thu@maketag#1{\maketag@@@{(\ignorespaces #1\unskip\@@italiccorr)}}
\def\tagform@#1{\maketag@@@{(\ignorespaces #1\unskip\@@italiccorr)\equcaption{#1}}}
```

修改 \tagform 会影响 \eqref。

```
\renewcommand{\eqref}[1]{\textup{(\ref{#1})}}
```

定理标题使用黑体，正文使用宋体，冒号隔开。

```
\theorembodyfont{\rmfamily\songti}
\theoremheaderfont{\rmfamily\heiti}
⟨/cls⟩
⟨*cfg⟩
\theoremsymbol{\ensuremath{\square}}
\newtheorem*{proof}{证明}
\theoremstyle{plain}
\theoremsymbol{}
\theoremseparator{: }
\newtheorem{assumption}{假设}[chapter]
\newtheorem{definition}{定义}[chapter]
\newtheorem{proposition}{命题}[chapter]
\newtheorem{lemma}{引理}[chapter]
\newtheorem{theorem}{定理}[chapter]
\newtheorem{axiom}{公理}[chapter]
\newtheorem{corollary}{推论}[chapter]
\newtheorem{exercise}{练习}[chapter]
\newtheorem{example}{例}[chapter]
\newtheorem{remark}{注释}[chapter]
\newtheorem{problem}{问题}[chapter]
\newtheorem{conjecture}{猜想}[chapter]
⟨/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

```
⟨*cls⟩
\setlength{\floatsep}{20bp \@plus4pt \@minus1pt}
\setlength{\intextsep}{20bp \@plus4pt \@minus2pt}
\setlength{\textfloatsep}{20bp \@plus4pt \@minus2pt}
\setlength{\@fptop}{0bp \@plus1.0fil}
\setlength{\@fpsep}{12bp \@plus2.0fil}
\setlength{\@fpbot}{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。

```
\renewcommand{\textfraction}{0.15}
\renewcommand{\topfraction}{0.85}
\renewcommand{\bottomfraction}{0.65}
\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

```
\ifthu@bachelor
  \g@addto@macro\appendix{\renewcommand*{\thefigure}{\thechapter-\arabic{figure}}}
  \g@addto@macro\appendix{\renewcommand*{\thetable}{\thechapter-\arabic{table}}}
\fi
\let\old@tabular\@tabular
\def\thu@tabular{\dawu[1.5]\old@tabular}
\DeclareCaptionLabelFormat{thu}{{\dawu[1.5]\songti #1~\rmfamily #2}}
\DeclareCaptionLabelSeparator{thu}{\hspace{1em}}
\DeclareCaptionFont{thu}{\dawu[1.5]}
\captionsetup{labelformat=thu,labelsep=thu,font=thu}
\captionsetup[table]{position=top,belowskip={12bp-\intextsep},aboveskip=6bp}
\captionsetup[figure]{position=bottom,belowskip={12bp-\intextsep},aboveskip=6bp}
\captionsetup[sub]{font=thu,skip=6bp}
\renewcommand{\thesubfigure}{(\alph{subfigure})}
\renewcommand{\thesubtable}{(\alph{subtable})}
% \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。

```
\let\thu@LT@array\LT@array
\def\LT@array{\dawu[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。

```
\def\hlinewd#1{%
  \noalign{\ifnum0=`}\fi\hrule \@height #1 \futurelet
```

```
    \reserved@a\@xhline}
⟨/cls⟩
```

5.5.8 章节标题

```
⟨*cfg⟩
\ctexset{%
  chapter/name={第，章},
  appendixname= 附录,
  contentsname={目\hspace{\ccwd} 录},
  listfigurename= 插图索引,
  listtablename= 表格索引,
  figurename= 图,
  tablename= 表,
  bibname= 参考文献,
  indexname= 索引,
}
\newcommand\listequationname{公式索引}
\newcommand\equationname{公式}
\ifthu@bachelor
  \newcommand{\cabstractname}{中文摘要}
  \newcommand{\eabstractname}{ABSTRACT}
\else
  \newcommand{\cabstractname}{摘\hspace{\ccwd} 要}
  \newcommand{\eabstractname}{Abstract}
\fi
\let\CJK@todaysave=\today
\def\CJK@todaysmall@short{\the\year 年 \the\month 月}
\def\CJK@todaysmall{\the\year 年 \the\month 月 \the\day 日}
\def\CJK@todaybig@short{\zhdigits{\the\year} 年\zhnumber{\the\month} 月}
\def\CJK@todaybig{\zhdigits{\the\year} 年\zhnumber{\the\month} 月\zhnumber{\the\day} 日}
\def\CJK@today{\CJK@todaysmall}
\renewcommand\today{\CJK@today}
\newcommand\CJKtoday[1][1]{%
  \ifcase#1\def\CJK@today{\CJK@todaysave}
    \or\def\CJK@today{\CJK@todaysmall}
    \or\def\CJK@today{\CJK@todaybig}
  \fi}
⟨/cfg⟩
```

如果章节题目中的英文要使用 arial，那么就加上 `\sffamily`

```
⟨*cls⟩
\def\thu@title@font{%
  \ifthu@arialtitle\sffamily\else\relax\fi}
```

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@gbl\relax#2\relax\ps@fancy}}
```

这样的话，\ps@fancy 会在 fancyhdr 定义的任何样式首次样被激活时调用，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：

```
\AtBeginDocument{%
  \pagestyle{thu@empty}
  \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 (本科生是 14pt) 字居左书写，行距为固定值 20 磅，段前空 12 磅，段后空 6 磅。

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。

```
\newcommand\thu@chapter@titleformat[1]{%
  \ifthu@bachelor #1\else%
    \ifthenelse%
      {\equal{#1}{\eabstractname}}%
      {\bfseries #1}%
      {#1}%
  \fi}
\ctexset{%
  chapter={
    afterindent=true,
    pagestyle={\ifthu@bachelor thu@plain\else thu@headings\fi},
    beforeskip={\ifthu@bachelor 13bp\else 9bp\fi},
    aftername=\hskip\ccwd,
```

```
    afterskip={\ifthu@bachelor 20bp\else 24bp\fi},
    format={\centering\thu@title@font\heiti\ifthu@bachelor\xiaosan\else\sanhao[1]\fi},
    nameformat=\relax,
    numberformat=\relax,
    titleformat=\thu@chapter@titleformat,
  },
  section={
    afterindent=true,
    beforeskip={\ifthu@bachelor 25bp\else 24bp\fi\@plus 1ex \@minus .2ex},
    afterskip={\ifthu@bachelor 12bp\else 6bp\fi \@plus .2ex},
    format={\thu@title@font\heiti\sihao[1.429]},
  },
  subsection={
    afterindent=true,
    beforeskip={\ifthu@bachelor 12bp\else 16bp\fi\@plus 1ex \@minus .2ex},
    afterskip={6bp \@plus .2ex},
    format={\thu@title@font\heiti\ifthu@bachelor\xiaosi[1.667]\else\banxiaosi[1.538]\fi},
  },
  subsubsection={
    afterindent=true,
    beforeskip={\ifthu@bachelor 12bp\else 16bp\fi\@plus 1ex \@minus .2ex},
    afterskip={6bp \@plus .2ex},
    format={\csname thu@title@font\endcsname\heiti\xiaosi[1.667]},
  },
  paragraph/afterindent=true,
  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 TEX macro 的力量！

```
\newcounter{thu@bookmark}
\NewDocumentCommand\thu@chapter{s o m o}{
  \IfBooleanF{#1}{%
    \ClassError{thuthesis}{You have to use the star form: \string\thu@chapter*}{}
  }%
  \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi\phantomsection%
  \IfValueTF{#2}{%
    \ifthenelse{\equal{#2}{}}{%
      \addtocounter{thu@bookmark}\@ne
      \pdfbookmark[0]{#3}{thuchapter.\thethu@bookmark}
    }{%
```

```
      \addcontentsline{toc}{chapter}{#3}
    }
  }{%
    \addcontentsline{toc}{chapter}{#3}
  }%
  \chapter*{#3}%
  \IfValueTF{#4}{%
    \ifthenelse{\equal{#4}{}}
    {\@mkboth{}{}}
    {\@mkboth{#4}{#4}}
  }{%
    \@mkboth{#3}{#3}
  }
}
⟨/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)。

```
⟨*cls⟩
\setcounter{secnumdepth}{3}
\setcounter{tocdepth}{2}
```

每章标题行前空6磅,后空0磅。如果使用目录项中英文要使用 Arial,那么就加上`\sffamily`。章节名中英文用 Arial 字体，页码仍用 Times。

`\tableofcontents` 目录生成命令。

```
\renewcommand\tableofcontents{%
  \thu@chapter*[]{\contentsname}
  \ifthu@bachelor\xiaosi[1.8]\else\xiaosi[1.65]\fi\@starttoc{toc}\normalsize}
```

调整目录样式，允许指定目录字体。

```
\ifthu@arialtoc
  \def\thu@toc@font{\sffamily}
\fi
\def\@pnumwidth{2em}
\def\@tocrmarg{\@pnumwidth}
\def\@dotsep{1}
\patchcmd{\@dottedtocline}{#4}{\csname thu@toc@font\endcsname #4}{}{}
\patchcmd{\@dottedtocline}{\hb@xt@\@pnumwidth}{\hbox}{}{}
\renewcommand*\l@chapter[2]{%
  \ifnum \c@tocdepth >\m@ne
    \addpenalty{-\@highpenalty}%
    \vskip 4bp \@plus\p@
    \setlength\@tempdima{4em}%
    \begingroup
```

```
    \parindent \z@ \rightskip \@pnumwidth
    \parfillskip -\@pnumwidth
    \leavevmode
    \advance\leftskip\@tempdima
    \hskip -\leftskip
    % numberline is called here, and it uses \@tempdima
    {\ifthu@bachelor\sffamily\else\csname thu@toc@font\endcsname\fi\heiti #1}
    \leaders\hbox{$\m@th\mkern \@dotsep mu\hbox{.}\mkern \@dotsep mu$}\hfill
    \nobreak{\normalfont\normalcolor #2}\par
    \penalty\@highpenalty
  \endgroup
\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。

```
\renewcommand*\l@section{%
  \@dottedtocline{1}{\ccwd}{2.1em}}
\renewcommand*\l@subsection{%
  \@dottedtocline{2}{\ifthu@bachelor 1.5\ccwd\else 2\ccwd\fi}{3em}}
\renewcommand*\l@subsubsection{%
  \@dottedtocline{3}{\ifthu@bachelor 2.4em\else 3.5em\fi}{3.8em}}
⟨/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。

```
⟨*cls⟩
\def\thu@def@term#1{%
  \define@key{thu}{#1}{\csname #1\endcsname{##1}}
  \expandafter\gdef\csname #1\endcsname##1{%
    \expandafter\gdef\csname thu@#1\endcsname{##1}}
  \csname #1\endcsname{}}
```

\secretlevel 定义密级参数。
\secretyear

```
\thu@def@term{secretlevel}
\thu@def@term{secretyear}
```

\ctitle 论文中英文题目。
\etitle

```
\thu@def@term{ctitle}
\thu@def@term{etitle}
```

\cauthor 作者、导师、副导师、联合指导老师。
\eauthor

```
\thu@def@term{cauthor}
\thu@def@term{csupervisor}
\thu@def@term{cassosupervisor}
```

\csupervisor
\cassosupervisor
\ccosupervisor
\esupervisor
\eassosupervisor
\ecosupervisor

```
\thu@def@term{ccosupervisor}
\thu@def@term{eauthor}
\thu@def@term{esupervisor}
\thu@def@term{eassosupervisor}
\thu@def@term{ecosupervisor}
```

\cdegree 学位中英文。

\edegree

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

\cdepartment 院系中英文名称。

\edepartment

```
\thu@def@term{cdepartment}
\def\caffil{% for compatibility
  \ClassWarning{thuthesis}
    {'\string\caffil' is deprecated, please use '\string\cdepartment' instead.}{}%
  \cdepartment}
\thu@def@term{edepartment}
\def\eaffil{% for compability
  \ClassWarning{thuthesis}
    {'\string\eaffil' is deprecated, please use '\string\edepartment' instead.}{}%
  \edepartment}
```

\cmajor 学位中英文名称。

\emajor

```
\thu@def@term{cmajor}
\def\csubject{% for compatibility
  \ClassWarning{thuthesis}
    {'\string\csubject' is deprecated, please use '\string\cmajor' instead.}{}%
  \cmajor}
\thu@def@term{emajor}
\def\esubject{%for compability
  \ClassWarning{thuthesis}
    {'\string\esubject' is deprecated, please use '\string\emajor' instead.}{}%
  \emajor}
```

\cdate 论文成文日期。

\edate

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

\id 博士后专用封面参数。

\udc

\catalognumber

\cfirstdiscipline

\cseconddiscipline

\postdoctordate

```
\thu@def@term{id}
\thu@def@term{udc}
\thu@def@term{catalognumber}
\thu@def@term{cfirstdiscipline}
\thu@def@term{cseconddiscipline}
\thu@def@term{postdoctordate}
```

cabstract **eabstract** 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。

```
\newcommand{\thu@@cabstract}[1]{\long\gdef\thu@cabstract{#1}}
\newenvironment{cabstract}{\Collect@Body\thu@@cabstract}{}
\newcommand{\thu@@eabstract}[1]{\long\gdef\thu@eabstract{#1}}
\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。

```
\def\thu@parse@keywords#1{
  \define@key{thu}{#1}{\csname #1\endcsname{##1}}
  \expandafter\gdef\csname thu@#1\endcsname{}
  \expandafter\gdef\csname #1\endcsname##1{
    \@for\reserved@a:=##1\do{
      \expandafter\ifx\csname thu@#1\endcsname\@empty\else
        \expandafter\g@addto@macro\csname thu@#1\endcsname{%
          \ignorespaces\csname thu@#1@separator\endcsname}
      \fi
      \expandafter\expandafter\expandafter\g@addto@macro%
        \expandafter\csname thu@#1\expandafter\endcsname\expandafter{\reserved@a}}}}
```

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

```
\thu@parse@keywords{ckeywords}
\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。

```
\def\thusetup{\kvsetkeys{thu}}
⟨/cls⟩
```

定义封面用到的各种文字。

```
⟨*cfg⟩
\def\thu@ckeywords@separator{; }
\def\thu@ekeywords@separator{;}
\def\thu@catalog@number@title{分类号}
\def\thu@id@title{编号}
\def\thu@title@sep{: }
\ifthu@postdoctor
  \def\thu@secretlevel{密级}
\else
  \def\thu@secretlevel{秘密}
\fi
\def\thu@secretyear{\the\year}
```

```
\def\thu@schoolname{清华大学}
\def\thu@postdoctor@report@title{博士后研究报告}
\def\thu@bachelor@subtitle{综合论文训练}
\def\thu@bachelor@title@pre{题目}
\def\thu@postdoctor@date@title{研究起止日期}
\ifthu@postdoctor
  \def\thu@author@title{博士后姓名}
\else
  \ifthu@bachelor
    \def\thu@author@title{姓名}
  \else
    \def\thu@author@title{研究生}
  \fi
\fi
\def\thu@postdoctor@first@discipline@title{流动站（一级学科）名称}
\def\thu@postdoctor@second@discipline@title{专\hspace{1em} 业（二级学科）名称}
\def\thu@secret@content{%
  \unskip\ifthu@master$\bigstar$ \fi%
  \ifthu@doctor$\bigstar$ \fi%
  \thu@secretyear 年}
\def\thu@apply{（申请清华大学\thu@cdegree 学位论文）}
\ifthu@bachelor
  \def\thu@department@title{系别}
  \def\thu@major@title{专业}
\else
  \def\thu@department@title{培养单位}
  \def\thu@major@title{学科}
\fi
\ifthu@postdoctor
  \def\thu@supervisor@title{合作导师}
\else
  \def\thu@supervisor@title{指导教师}
\fi
\ifthu@bachelor
  \def\thu@assosuper@title{辅导教师}
\else
  \def\thu@assosuper@title{副指导教师}
\fi
\def\thu@cosuper@title{%
  \ifthu@doctor 联合导师\else \ifthu@master 联合指导教师\fi\fi}
\cdate{\ifthu@bachelor\CJK@todaysmall\else\CJK@todaybig@short\fi}
\edate{\ifcase \month \or January\or February\or March\or April\or May%
       \or June\or July \or August\or September\or October\or November
       \or December\fi\unskip,\ \ \the\year}
\newcommand{\thu@authtitle}{关于学位论文使用授权的说明}
\newcommand{\thu@authorization}{%
```

```
\ifthu@bachelor
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
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
容，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存该论文。
\else
本人完全了解清华大学有关保留、使用学位论文的规定，即：

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
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
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
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 ；
（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
论文。\fi

本人保证遵守上述规定。
\fi}
\newcommand{\thu@authorizationaddon}{%
  \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}
\newcommand{\thu@authorsig}{\ifthu@bachelor 签\hskip1em 名：\else 作者签名：\fi}
\newcommand{\thu@teachersig}{导师签名：}
\newcommand{\thu@frontdate}{%
  日\ifthu@bachelor\hspace{1em}\else\hspace{2em}\fi 期：}
\newcommand{\thu@ckeywords@title}{关键词：}
⟨/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；

```
⟨*cls⟩
\newcommand\thu@underline[2][6em]{\hskip1pt\underline{\hb@xt@ #1{\hss#2\hss}}\hskip3pt}
\newlength{\thu@title@width}
\newcommand{\thu@put@title}[2][\thu@title@width]{%
  \begin{CJKfilltwosides}[b]{#1}#2\end{CJKfilltwosides}}
\def\thu@first@titlepage{%
  \ifthu@postdoctor\thu@first@titlepage@postdoctor\else\thu@first@titlepage@other\fi}
\newcommand{\thu@first@titlepage@postdoctor}{
  \begin{center}
    \setlength{\thu@title@width}{3em}
    \vspace*{0.7cm}
    \begingroup\wuhao[1.5]%
    \thu@put@title{\thu@catalog@number@title}\thu@underline\thu@catalognumber\hfill%
    \thu@put@title{\thu@secretlevel}%
      \expandafter\thu@underline\ifthu@secret\thu@secret@content\else\relax\fi\par
    \thu@put@title{U D C}\thu@underline\thu@udc\hfill%
    \thu@put@title{\thu@id@title}\thu@underline\thu@id\par\vskip3cm\endgroup
```

```
    \begingroup\heiti
      {\xiaochu\ziju{1}\thu@schoolname}\par\vskip2cm
      {\xiaoyi\ziju{1}\thu@postdoctor@report@title}\par\vskip3cm
      {\sanhao[1.5]\thu@ctitle}\par\vskip2cm
      {\xiaoer\thu@cauthor}
    \endgroup
    \par\vskip3cm
    {\xiaosan[1.5]\ziju{1}\thu@schoolname\par\vskip0.5em\CJK@todaysmall@short}
  \end{center}
  \cleardoublepage
  \begin{center}
    \vspace*{2cm}
    {\sihao\heiti\thu@ctitle\par\thu@etitle}\par
    \parbox[t][7cm][b]{\textwidth-6cm}{\sihao[1.5]%
      \setlength{\thu@title@width}{11em}
      \setlength{\extrarowheight}{6pt}
      \ifxetex % todo: ugly codes
        \begin{tabular}{p{\thu@title@width}@{}l@{\extracolsep{8pt}}l}
      \else
        \begin{tabular}{p{\thu@title@width}l@{}l}
      \fi
          \thu@put@title{\thu@author@title}
            & \thu@title@sep
            & \thu@cauthor \\
          \thu@put@title{\thu@postdoctor@first@discipline@title}
            & \thu@title@sep
            & \thu@cfirstdiscipline\\
          \thu@put@title{\thu@postdoctor@second@discipline@title}
            & \thu@title@sep
            & \thu@cseconddiscipline\\
          \thu@put@title{\thu@supervisor@title}
            & \thu@title@sep
            & \thu@csupervisor\\
        \end{tabular}}
    \vskip2cm
    {\sihao\thu@postdoctor@date@title\hskip1em\underline\thu@postdoctordate}
  \end{center}}
\newcommand{\thu@first@titlepage@other}{
  \begin{center}
    \vspace*{-1.6cm}
    \parbox[b][2.4cm][t]{\textwidth}{%
      \ifthu@secret{\heiti\sanhao\thu@secretlevel\thu@secret@content}\else\rule{1cm}{0cm}\fi}
    \ifthu@bachelor
      \vskip0.45cm
      {\includegraphics{tsinghua}}
      \par\vskip1.5cm
```

```
    {\xiaochu\heiti\ziju{0.5}\thu@bachelor@subtitle}
    \vskip2.2cm
    \noindent\heiti\xiaoer\thu@bachelor@title@pre\thu@title@sep
    \parbox[t]{12cm}{%
    \ignorespaces\yihao[1.55]%
    \renewcommand{\CJKunderlinebasesep}{0.25cm}%
    \renewcommand{\ULthickness}{1.3pt}%
    \ifxetex
      \xeCJKsetup{underline/format=\color{black}}%
    \else
      \def\CJKunderlinecolor{\color{black}}%
    \fi
    \CJKunderline*{\thu@ctitle}}%
    \vskip1.3cm
  \else
    \vskip0.8cm
    \parbox[t][9cm][t]{\paperwidth-8cm}{
    \renewcommand{\baselinestretch}{1.3}
    \begin{center}
      \yihao[1.2]{\sffamily\heiti\thu@ctitle}\par%
      \par\vskip 18bp%
      \xiaoer[1]\textrm{\thu@apply}%
    \end{center}}
  \fi
```

作者及导师信息部分使用三号仿宋字

```
  \ifthu@bachelor
    \vskip1cm
    \ifx\thu@cassosupervisor\@empty%
      \def\thu@tempa{7.0cm}
    \else%
      \def\thu@tempa{8.0cm}
    \fi%
    \parbox[t][\thu@tempa][t]{\textwidth}{%
      {\fangsong\sanhao[1.8]%
       \hspace*{1.65cm}
       \setlength{\thu@title@width}{4em}
       \setlength{\extrarowheight}{6pt}
       \ifxetex % todo: ugly codes
         \begin{tabular}{p{\thu@title@width}@{}l@{\extracolsep{8pt}}l}
       \else
         \begin{tabular}{p{\thu@title@width}l@{}l}
       \fi
           \thu@put@title{\thu@department@title} & \thu@title@sep
             & \thu@cdepartment\\
           \thu@put@title{\thu@major@title}      & \thu@title@sep
             & \thu@cmajor\\
```

```
            \thu@put@title{\thu@author@title}     & \thu@title@sep
              & \thu@cauthor \\
            \thu@put@title{\thu@supervisor@title} & \thu@title@sep
              & \thu@csupervisor\\
            \ifx\thu@cassosupervisor\@empty\else%
              \thu@put@title{\thu@assosuper@title} & \thu@title@sep
              & \thu@cassosupervisor\\
            \fi
          \end{tabular}
        }}
    \else
      \vskip 5bp
      \parbox[t][7.8cm][t]{\textwidth}{{\sanhao[1.5]
        \begin{center}\fangsong
          \setlength{\thu@title@width}{5em}
          \setlength{\extrarowheight}{4pt}
          \ifxetex % todo: ugly codes
            \begin{tabular}{p{\thu@title@width}@{}c@{\extracolsep{8pt}}l}
          \else
            \begin{tabular}{p{\thu@title@width}c@{\extracolsep{4pt}}l}
          \fi
              \thu@put@title{\thu@department@title}  & \thu@title@sep
                & {\ziju{0.1875}\thu@cdepartment}\\
              \thu@put@title{\thu@major@title}       & \thu@title@sep
                & {\ziju{0.1875}\thu@cmajor}\\
              \thu@put@title{\thu@author@title}      & \thu@title@sep
                & {\ziju{0.6875}\thu@cauthor}\\
              \thu@put@title{\thu@supervisor@title}  & \thu@title@sep
                & {\ziju{0.6875}\thu@csupervisor}\\
              \ifx\thu@cassosupervisor\@empty\else
                \thu@put@title{\thu@assosuper@title} & \thu@title@sep
                & {\ziju{0.6875}\thu@cassosupervisor}\\
              \fi
              \ifx\thu@ccosupervisor\@empty\else
                \hfill\makebox[0pt][r]{\thu@cosuper@title} & \thu@title@sep
                & {\ziju{0.6875}\thu@ccosupervisor}\\
              \fi
            \end{tabular}
        \end{center}}}
      \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

```
    \begin{center}
      {\ifthu@bachelor\vskip-1.0cm\hskip-1.2cm\xiaosi\else%
        \vskip-0.5cm\sanhao\fi%
```

```
        \songti\thu@cdate}
    \end{center}
  \end{center}} % end of titlepage
⟨/cls⟩
```

英文封面

`\thu@doctor@engcover` 研究生论文使用。

```
⟨*cfg⟩
\def\thu@master@art{Master of Arts}
\def\thu@master@sci{Master of Science}
\def\thu@doctor@phi{Doctor of Philosophy}
⟨/cfg⟩
⟨*cls⟩
\newcommand{\thu@engcover}{%
  \newif\ifthu@professional\thu@professionalfalse
  \ifthu@master
    \ifthenelse{\equal{\thu@edegree}{\thu@master@art}}
      {\relax}
      {\ifthenelse{\equal{\thu@edegree}{\thu@master@sci}}
        {\relax}
        {\thu@professionaltrue}}
  \fi
  \ifthu@doctor
    \ifthenelse{\equal{\thu@edegree}{\thu@doctor@phi}}
      {\relax}
      {\thu@professionaltrue}
  \fi
  \begin{center}
    \vspace*{-5pt}
    \parbox[t][5.2cm][t]{\paperwidth-7.2cm}{
      \renewcommand{\baselinestretch}{1.5}
      \begin{center}
        \erhao[1.1]\bfseries\sffamily\thu@etitle%
      \end{center}}
    \parbox[t][][t]{\paperwidth-7.2cm}{
      \renewcommand{\baselinestretch}{1.3}
      \begin{center}
        \sanhao%
        \ifthu@master Thesis \else Dissertation \fi
        Submitted to\\
        {\bfseries Tsinghua University}\\
        in partial fulfillment of the requirement\\
        for the \ifthu@professional professional \fi
        degree of\\
        {\bfseries\sffamily\thu@edegree}%
        \ifthu@professional\relax\else
          \\in\\[3bp]
```

```
        {\bfseries\sffamily\thu@emajor}%
      \fi
    \end{center}}
  \parbox[t][][b]{\paperwidth-7.2cm}{
    \renewcommand{\baselinestretch}{1.3}
    \begin{center}
      \sanhao\sffamily by\\[3bp]
      \bfseries\thu@eauthor%
      \ifthu@professional
        \ifx\thu@emajor\empty\relax\else
          \\(~\thu@emajor~)%
      \fi\fi
    \end{center}}
  \par\vspace{0.9cm}
  \parbox[t][2.1cm][t]{\paperwidth-7.2cm}{
    \renewcommand{\baselinestretch}{1.2}
    \xiaosan\centering
    \begin{tabular}{rl}
      \ifthu@master Thesis \else Dissertation \fi
      Supervisor : & \thu@esupervisor\\
      \ifx\thu@eassosupervisor\@empty
        \else Associate Supervisor : & \thu@eassosupervisor\\\fi
      \ifx\thu@ecosupervisor\@empty
        \else Cooperate Supervisor : & \thu@ecosupervisor\\\fi
    \end{tabular}}
  \parbox[t][2cm][b]{\paperwidth-7.2cm}{
  \begin{center}
    \sanhao\bfseries\sffamily\thu@edate
  \end{center}}
\end{center}}
```

授权页面

\thu@authorization@mk

支持扫描文件替换。

```
\newcommand{\thu@authorization@mk}{%
  \ifthu@bachelor\vspace*{0.2cm}\else\vspace*{0.42cm}\fi % shit code!
  \begin{center}\erhao\heiti\thu@authtitle\end{center}
  \ifthu@bachelor\vskip5pt\else\vskip40pt\sihao[2.03]\fi\par
  \thu@authorization\par
  \textbf{\thu@authorizationaddon}\par
  \ifthu@bachelor\vskip0.7cm\else\vskip1.0cm\fi
  \ifthu@bachelor
    \indent\mbox{\thu@authorsig\thu@underline\relax%
    \thu@teachersig\thu@underline\relax\thu@frontdate\thu@underline\relax}
  \else
    \begingroup
      \parindent0pt\xiaosi
      \hspace*{1.5cm}\thu@authorsig\thu@underline[7em]\relax\hfill%
```

```
                    \thu@teachersig\thu@underline[7em]\relax\hspace*{1cm}\\[3pt]
      \hspace*{1.5cm}\thu@frontdate\thu@underline[7em]\relax\hfill%
                    \thu@frontdate\thu@underline[7em]\relax\hspace*{1cm}
    \endgroup
  \fi}
```

\makecover 生成封面总命令。

```
\def\makecover{%
  \thu@setup@pdfinfo\thu@makecover}
\def\thu@setup@pdfinfo{%
  \hypersetup{%
    pdftitle={\thu@ctitle},
    pdfauthor={\thu@cauthor},
    pdfsubject={\thu@cdegree},
    pdfkeywords={\thu@ckeywords},
    pdfcreator={\thuthesis-v\version}}}
\NewDocumentCommand{\thu@makecover}{o}{
  \phantomsection
  \pdfbookmark[-1]{\thu@ctitle}{ctitle}
  \normalsize%
  \begin{titlepage}
```

论文封面第一页！

```
    \thu@first@titlepage
```

研究生论文需要增加英文封面

```
    \ifthu@bachelor\relax\else
      \ifthu@postdoctor\relax\else
        \cleardoublepage\thu@engcover
    \fi\fi
```

授权说明

```
    \ifthu@postdoctor\relax\else%
      \ifthu@bachelor\clearpage\else\cleardoublepage\fi%
      \IfNoValueTF{#1}{%
        \ifthu@bachelor\thu@authorization@mk\else%
          \begin{list}{}{%
            \topsep\z@%
            \listparindent\parindent%
            \parsep\parskip%
            \setlength{\leftmargin}{0.9mm}%
            \setlength{\rightmargin}{0.9mm}}%
          \item[]\thu@authorization@mk%
          \end{list}%
        \fi%
      }{%
        \includepdf{#1}%
      }%
```

```
    \fi
  \end{titlepage}
```

中英文摘要

```
  \normalsize
  \thu@makeabstract
  \let\@tabular\thu@tabular}
⟨/cls⟩
```

5.5.11 摘要

\thu@put@keywords 排版关键字。

```
⟨*cls⟩
\newbox\thu@kw
\newcommand\thu@put@keywords[2]{%
  \begingroup
    \setbox\thu@kw=\hbox{#1}
    \ifthu@bachelor\indent\else\noindent\hangindent\wd\thu@kw\hangafter1\fi%
    \box\thu@kw#2\par
  \endgroup}
```

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

```
\newcommand{\thu@makeabstract}{%
  \ifthu@bachelor\clearpage\else\cleardoublepage\fi
  \thu@chapter*[]{\cabstractname} % no tocline
  \ifthu@bachelor
    \pagestyle{thu@plain}
  \else
    \pagestyle{thu@headings}
  \fi
  \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。

```
  \thu@cabstract
```

每个关键词之间空两个汉字符宽度，且为悬挂缩进。

```
  \vskip12bp
  \thu@put@keywords{\heiti\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。

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

摘要内容用小四号 Times New Roman。

```
  \thu@eabstract
```

每个关键词之间空四个英文字符宽度。

```
\vskip12bp
\thu@put@keywords{%
  \textbf{\ifthu@bachelor Keywords:\else Key words:\fi\enskip}}{\thu@ekeywords}}
⟨/cls⟩
```

5.5.12 主要符号表

denotation 主要符号对照表。

```
⟨*cfg⟩
\newcommand{\thu@denotation@name}{主要符号对照表}
⟨/cfg⟩
⟨*cls⟩
\newenvironment{denotation}[1][2.5cm]{%
  \thu@chapter*[]{\thu@denotation@name} % no tocline
  \vskip-30bp\xiaosi[1.6]\begin{thu@denotation}[labelwidth=#1]
}{%
  \end{thu@denotation}
}
\newlist{thu@denotation}{description}{1}
\setlist[thu@denotation]{%
  nosep,
  font=\normalfont,
  align=left,
  leftmargin=!, % sum of the following 3 lengths
  labelindent=0pt,
  labelwidth=2.5cm,
  labelsep*=0.5cm,
  itemindent=0pt,
}
⟨/cls⟩
```

5.5.13 致谢以及声明

acknowledgement 支持扫描文件替换。

```
⟨*cfg⟩
\newcommand{\thu@ackname}{致\hspace{1em} 谢}
\newcommand{\thu@declarename}{声\hspace{1em} 明}
\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
  ，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
  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
  其他个人和集体，均已在文中以明确方式标明。}
\newcommand{\thu@signature}{签\hspace{1em} 名：}
\newcommand{\thu@backdate}{日\hspace{1em} 期：}
⟨/cfg⟩
```

定义致谢与声明环境。

```
⟨*cls⟩
\NewDocumentEnvironment{acknowledgement}{o}{%
  \thu@chapter*{\thu@ackname}
}
```

声明部分

```
{
  \ifthu@postdoctor\relax\else%
    \IfNoValueTF{#1}{%
      \thu@chapter*{\thu@declarename}
      \par{\xiaosi\parindent2em\thu@declaretext}\vskip2cm
      {\xiaosi\hfill\thu@signature\thu@underline[2.5cm]\relax%
       \thu@backdate\thu@underline[2.5cm]\relax}%
    }{%
      \includepdf[pagecommand={\thispagestyle{thu@empty}%
        \phantomsection\addcontentsline{toc}{chapter}{\thu@declarename}%
      }]{#1}%
    }%
  \fi
}
```

ack 兼容旧版本保留 ack。

```
\let\ack\acknowledgement
\let\endack\endacknowledgement
⟨/cls⟩
```

5.5.14 图表索引

\listoffigures 定义图表以及公式目录样式。

\listoffigures*

\listoftables

\listoftables*

```
⟨*cls⟩
\def\thu@starttoc#1{% #1: float type, prepend type name in \listof*** entry.
  \let\oldnumberline\numberline
  \def\numberline##1{\oldnumberline{\csname #1name\endcsname\hskip.4em ##1}}
  \@starttoc{\csname ext@#1\endcsname}
  \let\numberline\oldnumberline}
\def\thu@listof#1{% #1: float type
  \@ifstar
    {\thu@chapter*[]{\csname list#1name\endcsname}\thu@starttoc{#1}}
    {\thu@chapter*{\csname list#1name\endcsname}\thu@starttoc{#1}}}
\renewcommand\listoffigures{\thu@listof{figure}}
\renewcommand*\l@figure{\addvspace{6bp}\@dottedtocline{1}{0em}{4em}}
\renewcommand\listoftables{\thu@listof{table}}
\let\l@table\l@figure
```

\equcaption 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，请手动添加添加 \equcaption。用法如下：

\equcaption{⟨*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。

```
\def\ext@equation{loe}
\def\equcaption#1{%
  \addcontentsline{\ext@equation}{equation}%
                  {\protect\numberline{#1}}}
```

\listofequations
\listofequations*

LaTeX 默认没有公式索引，此处定义自己的 \listofequations。

```
\newcommand\listofequations{\thu@listof{equation}}
\let\l@equation\l@figure
⟨/cls⟩
```

5.6 参考文献

\inlinecite

正文引用模式。依赖于 natbib 宏包，修改其中的命令。旧命令 \onlinecite 依然可用。

```
⟨*cls⟩
\bibpunct{[}{]}{,}{s}{}{,}
\renewcommand\NAT@citesuper[3]{\ifNAT@swa%
  \unskip\kern\p@\textsuperscript{\NAT@@open #1\NAT@@close}%
  \if*#3*\else\ (#3)\fi\else #1\fi\endgroup}
\DeclareRobustCommand\inlinecite{\@inlinecite}
\def\@inlinecite#1{\begingroup\let\@cite\NAT@citenum\citep{#1}\endgroup}
\let\onlinecite\inlinecite
```

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。

\thudot

研究生参考文献条目最后可加点，图书文献一般不加。本科生未作说明。只好定义一个东西来拙劣地处理了，本来这个命令通过 @preamble 命令放到 bib 文件中是最省事的，但是那样的话很多人肯定不知道该怎么做了。

```
\def\thudot{\ifthu@bachelor\else\unskip.\fi}
⟨/cls⟩
```

\thumasterbib
\thuphdbib

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文学位论文都标注 “[D]”。

```
⟨*cfg⟩
\def\thumasterbib{\ifthu@bachelor [D]\else [硕士学位论文]\fi}
\def\thuphdbib{\ifthu@bachelor [D]\else [博士学位论文]\fi}
⟨/cfg⟩
```

thebibliography 修改默认的 thebibliography 环境，增加一些调整代码。

```
⟨*cls⟩
\renewenvironment{thebibliography}[1]{%
  \thu@chapter*{\bibname}%
  \wuhao[1.5]
  \list{\@biblabel{\@arabic\c@enumiv}}%
       {\renewcommand{\makelabel}[1]{##1\hfill}
        \settowidth\labelwidth{1.1cm}
        \setlength{\labelsep}{0.4em}
        \setlength{\itemindent}{0pt}
        \setlength{\leftmargin}{\labelwidth+\labelsep}
        \addtolength{\itemsep}{-0.7em}
        \usecounter{enumiv}%
        \let\p@enumiv\@empty
        \renewcommand\theenumiv{\@arabic\c@enumiv}}%
   \sloppy\frenchspacing
   \clubpenalty4000
   \@clubpenalty \clubpenalty
   \widowpenalty4000%
   \interlinepenalty4000%
   \sfcode`\.\@m}
  {\def\@noitemerr
    {\@latex@warning{Empty `thebibliography' environment}}%
   \endlist\frenchspacing}
⟨/cls⟩
```

5.7 附录

appendix 主要给本科做外文翻译用。

```
⟨*cls⟩
\let\thu@appendix\appendix
\renewenvironment{appendix}{%
  \let\title\thu@appendix@title
  \thu@appendix}{%
  \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。

```
\let\title\@gobble
\newcommand{\thu@appendix@title}[1]{%
  \begin{center}
    \bfseries\xiaosi #1
  \end{center}}
```

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

```
\newlist{translationbib}{enumerate}{1}
\setlist[translationbib]{label=[\arabic*],align=left,nosep,itemsep=6bp,
```

```
  leftmargin=10mm,labelsep=!,before=\vspace{0.5\baselineskip}\wuhao[1.3]}
⟨/cls⟩
```

5.8 个人简历

resume 个人简历发表文章等。

```
⟨*cfg⟩
\ifthu@bachelor
  \newcommand{\thu@resume@title}{在学期间参加课题的研究成果}
\else
  \ifthu@postdoctor
    \newcommand{\thu@resume@title}{个人简历、发表的学术论文与科研成果}
  \else
    \newcommand{\thu@resume@title}{个人简历、在学期间发表的学术论文与研究成果}
  \fi
\fi
⟨/cfg⟩
⟨*cls⟩
\newenvironment{resume}[1][\thu@resume@title]{%
  \thu@chapter*{#1}}{}
```

\resumeitem 个人简历部分。每条信息一个段落，故不需要特别处理。

```
\newcommand{\resumeitem}[1]{%
  \vspace{24bp}{\sihao\heiti\centerline{#1}}\par\vspace{6bp}}
```

\researchitem 研究成果用 \researchitem{⟨类别⟩} 开启，包括“学术论文”和“研究成果”两个列表。

```
\newcommand{\researchitem}[1]{%
  \vspace{32bp}{\sihao\heiti\centerline{#1}}\par\vspace{14bp}}
```

publications **achievements** 二者分别通过两个环境 publications 和 achievements 罗列。

```
\newlist{publications}{enumerate}{1}
\setlist[publications]{label=[\arabic*],align=left,nosep,itemsep=8bp,
  leftmargin=10mm,labelsep=!,before=\xiaosi[1.26],resume}
\newlist{achievements}{enumerate}{1}
\setlist[achievements]{label=[\arabic*],align=left,nosep,itemsep=8bp,
  leftmargin=10mm,labelsep=!,before=\xiaosi[1.26]}
```

\publicationskip publications 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 \publicationskip。

```
\def\publicationskip{\bigskip\bigskip}
⟨/cls⟩
```

5.9 书脊

\shuji 单独使用书脊命令会在新的一页产生竖排书脊。

```
⟨*cls⟩
\NewDocumentCommand{\shuji}{O{\thu@ctitle} O{\thu@cauthor}}{%
```

```
\newpage\thispagestyle{empty}\fangsong\xiaosan\ziju{0.4}%
\noindent\hfill\rotatebox[origin=lt]{-90}{\makebox[\textheight]{#1\hfill#2}}}
⟨/cls⟩
```

5.10 自定义命令和环境

\pozhehao 为了兼容性保留之，推荐直接输入“——”。

```
⟨*cfg⟩
\newcommand{\pozhehao}{——}
⟨/cfg⟩
```

5.11 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。

```
⟨*cls⟩
\AtEndOfClass{\input{thuthesis.cfg}}
\AtEndOfClass{\sloppy}
⟨/cls⟩
```

6 修改记录

v1.0

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

v1.1

General: Initial version, migrate from the old “Bao–Pan” version. Make the template a class instead of package. 1

v1.2

General: Remove `fancyref`; Remove `ucite` and implement `\onlinecite`; use package `arial` or `helvet` selectively. 1

v1.3

General: Replace `subfigure` with `subfig`, replace `caption2` with `caption`, add details about using figure are in the example. 1

v1.4

General: Fix the problem of **chinese**, which is because both CJK and everysel redefine the `\selectfont`. So, a not so good workaround is merge them up. Add `shuji.tex` example. Add `\pozhehao` command. 1

v1.4rc1

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

I have to put all chinese chars into cfg, otherwise they would not appear. 37

v1.5

`acknowledgement`: 在那些不显示编号的章节前面先执行一次 `\cleardoublepage`，使新开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。 48

`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。51

v2.0

`\ps@thu@headings`: 以前的太乱了，重新整理过清晰多了。 27

\tableofcontents: 附录的目录项需要调整一下。以及公式编号方式等等。 34
\thu@first@titlepage: 封面的培养单位，学科等内容字距自动调整。 41
General: 增加了封面密级，增加博士封面支持 35
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。 48
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。 51
v2.0e
denotation: 主要符号表定义为一个 list，用起来方便。 47
v2.1
\makecover: 分成几个小模块来搞，不然这个 macro 太大了，看不过来。 45
\pozhehao: 稍微加宽一点。同时把名字改为**破折号**：\pozhehao 52
\ps@thu@headings: 彻底放弃 fancyhdr，定义自己的样式。 27
\thu@first@titlepage: 增加本科部分。 41
General: Add \checklab code to reduce "unresolved labels" warning 1
Add support to bachelor thesis. 1
Merge the modification of ntheorem. 1
Redefine footnote marks. 1
Remove fancyhdr and geometry. 1
Remove footmisc and refine the document. 1
Replace thubib.bst with chinesebst.bst. . 1
Work very hard on the document. 1
让脚注它悬挂起来，而且中文中用上标，脚注中用正体。 28
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
Support openright and openany. 1
v2.4
\thu@makeabstract: It is **Key words**, but not **Key Words**. 47
General: thubib.bst 文献标题取消自动小写。 . 1
Fill more pdf info. with \hypersetup. 1
中文参考文献作者超过三个加等。 1
中文参考文献取消 In: Proceedings。 1
为摘要等条目增加书签。 1
压缩 item 之间的距离。 1
参考文献为学位论文时，加方括号，作者后面为实心点。 1
图表标题左对齐，取消原先漂亮的 hang 模式。 30
增加"注释 (Remark)"环境。 1
学位论文不在需要 type 字段。 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
添加模板名称命令。 21
章节的编号用黑体，也就是自动打开 arialtitle 选项。 1
自动隐藏密级为内部时后面的五角星。 1
英文文参考文献调整 In: editor, Proceedings。 1
表格内容为 11 磅。 30
acknowledgement: 调整**致谢**等中间的距离。 . . 47
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。 47
thebibliography: 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
v2.4.1
General: 2.4 忘了把关键词的 tabular 改成 thu@tabular。 1
参考文献最后一个作者前是逗号而不是 and。 1
v2.4.2
General: 去掉参考文献第二个作者后面烦人的逗号。 1

v2.5
\emajor: 院系和专业分别改名用 department 和 major，代替原来的 affil 和 subject。 . . . 36
\equcaption: 将公式编号写入临时文件以便生成公式列表。 49
\listofequations*: 增加公式索引命令。 49
\listoftables*: 为了让索引中能出现**图 xxx**，不得不修改 LaTeX 内部命令 \@caption。 . . . 48
增加插图、表格和公式索引。 48
\makecover: 本科论文评语位置调整。 45
综合论文训练在授权说明之后。 46
\ps@thu@headings: 增加 empty 页面样式。 . . 27
本科的奇偶页眉不同。 27
\tableofcontents: 取消 titletoc 宏包，用 \dottedtocline 调整目录。 34
General: 不用 \CJKcaption，在导言区直接引入配置文件。 52
修正 minipage 中的脚注。 28
取消 titlesec 宏包，用基本 LaTeX 命令格式化标题。 32
增加本科论文的提交选项 submit。 21
增加索引名称定义。 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
标题上下间距重调，以前没有考虑 \intextsep 的影响。 30
重新整理代码，使其布局更易读。 1
acknowledgement: 本科论文要求致谢声明分页，但是研究生的不分。 48
thebibliography: 参考文献序号靠左，而不是靠右。 50
v2.5.1
\backmatter: 本科正文之后页码即用罗马数字，研究生不变。 25
\listofequations*: 公式索引项 numwidth 增加。 49
\tableofcontents: 减小目录项中的导引小点跟页码之间的留白。 34
\thu@first@titlepage: 本科封面标题第二行的横线上移一点。 39
本科封面标题调整微小的空隙。 39
\thu@makeabstract: 不管是哪种论文格式，摘要都要右开。 46
教务处又不要正文前的页眉了。 46
研究生封面英文摘要连续。 46
\thu@textcircled: 脚注编号使用 \textcircled 命令，每页允许至多 99 个。 28
General: submit 只能由本科用。 21
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
增加 subfigure 和 subtable 的 caption 配置。 30
如果没有设置格式选项，报错。 21
如果选项设置了 dvips，但是用 PDFLaTeX 编译，报错。 1
教务处居然要本科论文公式全文编号！ 28
本科 openright，研究生 openany。 22
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。 28
根据教务处的新要求调整附录部分。 1
研究生院目录要 times，而教务处要 arial。 . 22
硕士封面的冒号前居然有点小距离！ 37
让 \chapter* 自动 \markboth。 32
重新定义表格默认字体。 30
resume: 教务处和研究生院非要搞的不一样！ . . 51
v2.5.2
\tableofcontents: 用 \thu@chapter* 改写目录命令。 34
\thu@chapter*: 定义自己的 \thu@chapter*。 33
\thu@first@titlepage: 研究生论文标题中英文用 arial 字体。 39
\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。 46
General: 上一个版本忘了把研究生的公式编号排除。 28
更改默认列表距离。 28
acknowledgement: 研究生致谢右开。 48
研究生致谢题目是致谢，目录是致谢与声明。 48
resume: 研究生的个人介绍要右开。 51
v2.5.3
\backmatter: 第一章永远右开。 25
\equcaption: 取消 \equcaption 的参数 49
\thu@makeabstract: \pagenumber 会自动设置页码为 1。 46
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。 30
增加对 longtable 的处理。 30

v2.6
\thu@first@titlepage: 本科生题目加长，最多 24 个字。 39
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。 28
v2.6.1
General: 取消 thubib.bst 中 inbook 类 volume 后的页码。 1
v2.6.2
\equcaption: 此命令配合 amsmath 命令基本可以满足所有公式需要。 48
\thu@def@fontsize: 引入此命令重新定义字号。 26
\thu@def@term: 引入 \thu@def@term 定义封面命令。 35
\thu@first@titlepage: 如果本科生没有辅导教师则不显示。 41
\thu@makeabstract: 取消 tabular 环境，用 \hangindent 实现关键词悬挂缩进，英文摘要同。 46
取消最后一列的空白。 46, 47
General: 去掉 paralist 的 newitem 和 newenum 选项，因为默认是打开的。 23
增加问题和猜想两个数学环境。 29
改正 groupmembers 的拼写错误。 1
根据不同论文格式显示不同公式编号，并自动加入索引。 29
v2.6.3
\thu@makeabstract: 为本科正确设置目录及以后的页码。 46
acknowledgement: 重画双虚线，自适应页面宽度。 48
v2.6.4
\listofequations*: 增加 \listofequations*。 49
\listoftables*: 增加 \listoffigures*，\listoftables*。 48
\thu@makeabstract: **Keywords** but not **Key words**. 47
General: 增加 neverdecrease 选项。 23
thebibliography: 调整参考文献标签宽度，使得条目增多时仍能对齐。 50
v3.0
\makecover: 本科综合论文训练在电子版中取消。 46
本科论文授权图片扫描取消。 45
本科论文评语取消。 45
\tableofcontents: 缩小目录中标题与页码之间点之间的距离。 34
\thu@makeabstract: **Key words** but not **Keywords**. What are you doing? 47
General: 不用专门为本科论文生成“**提交**”版本了。 1
删除 submit 选项。 21
本科公式又要取消全文统一编号了。 28
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
acknowledgement: 本科论文声明部分图片扫描取消。 48
v3.1
\ekeywords: 增强的关键词命令。 37
\thu@def@term: 重新定义摘要为环境，long 选项不需要了。 35
\thu@first@titlepage: 重新放置封面表格的提示元素。 41
\thu@makeabstract: 研究生关键词不再沉底。 46
\thudot: 引入 \thudot 来自动完成参考文献最后的点。 49
General: **内部**密级前面要五角星了。 37
replace mathptmx with txfonts. 23
博士论文目录只出现到第 3 级标题即可。 . . . 34
去掉配置文件中的 \hfill。 37
本科的目录又不要 arial 字体了。 22
英文摘要标题要搞特殊化。 32
eabstract: 重新定义摘要成为环境。 37
v4.0
\tableofcontents: 本科研究生目录字号行距都不同。 34
\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@newsmth 的认真比对。 44
General: **内部**密级前面终究还是不要五角星了。 37
v4.2
\thu@doctor@engcover: 博士英文封面补充联合导师。 43
General: \eqref 加括号。 29
调整证明环境的编号和结尾的方块。 29

v4.3
General: 子图引用时加括号。 30
v4.4
\backmatter: 本科取消了所有页眉。 25
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
\tableofcontents: 本科生目录字号改回\xiaosi[⟨1.8⟩]。 34
本科生目录缩进要求不同。 34
本科章目录项一直用黑体 (Arial)。 34
General: 修复网址断字。 1
修改本科生模板的二级节标题为小四而不是半小四。 32
本科论文终于去掉了**公式**二字。 29
调整段前距为 -12bp 而不是原来的 -16bp。 32
调整段前距为 -20bp 而不是原来的 -24bp。 32
v4.4.2
\thu@authorization@mk: 修改本科生的授权部分，按照 2008 年的新样例。 44
\thu@makeabstract: Bachelor English abstract format requires indent and no hang-indent. 47
本科生格式中文关键词采用首行缩进且无悬挂缩进。 46
General: 本科生格式终于也开始用空格作为关键字分隔符了。 37
本科生签名之间距离改为 \hskip1em。 37
v4.4.3
\thu@first@titlepage: 修改本科生论文封面日期格式以符合新样例。 42
修改本科生论文封面格式以符合新样例。 41
v4.4.4
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
v4.5
\shuji: 简化代码，同时支持 XeLaTeX。 51
General: 加入 XeTeX 支持，需要 xeCJK。 1
增加 xetex, pdftex 选项。 1
彻底转向 UTF-8，并支持 XeLaTeX。 1
v4.5.1
\listoftables*: 更优雅的插图/表格索引，避免跟 caption 包冲突。\thu@listof 相应修改。 48
General: 太好了，不用处理 longtable 的 \caption 了。 30
v4.5.2
\makecover: 本科封面和授权说明之间不要空白页。 45
\thu@makeabstract: 本科论文摘要亦无需右开。 46
General: 本科论文日期具体到日。 37
研究生页面边距由 3.2cm 改为 3cm。 24
acknowledgement: 研究生论文的致谢和声明终于分开了。 48
v4.6
\makecover: 博士后报告无授权说明。 45
\thu@first@titlepage: 增加博士后封面。 39
General: 使用手册更新。 1
增加 postdoctor 选项。 21
增加博士后文档部分。 1
增加博士后相关指令。 35
增加博士后相关配置。 37
resume: 支持可选参数，自己定义简历章节标题。 51
v4.7
\makecover: 硕士论文也需要英文封面。 45
\ps@thu@headings: 本科页码用小五号字。 27
\thu@doctor@engcover: 硕士生新增英文封面。 43
\thu@first@titlepage: 本科生题目下划线长度自动适应字数。 39
硕士中文封面不再需要英文标题。 39
\thu@makeabstract: Bachelor sample uses Keywords w/o space -_- 47
\thuphdbib: 修改两个宏使其对应不同的中文论文需求。 49
General: 修改本科生页脚间距与样例基本一致。 24
修正本科生作者信息名称。 37
去掉 hypernat 依赖，hyperref 和 natbib 可以很好配合了。 1
本科生关键字也用分号分割了。 37
v4.8
General: dvips method is deprecated. We ask their users to load it manually. 1
no need to load indentfirst directly since we use ctex. 1
no need to load amssymb since we use txfonts. 22
reset baselinestretch after ctex's change. 1
v4.7 曾经想发布，但是一直没有做，于是就被跳过了，算是造一个段子吧。 21
内部调用 ctex 宏包，自动检测编译引擎。 1

在 CJK 模式下用 CJKspace 保留中英文间空格。 23
增加 noraggedbottom 选项。 22
好几年累积的一些更新，最重要的是切换到 CTEX。 1
添加 nocap 选项，恢复默认标题样式，模板会进一步定制。 22
v4.8.1
General: 按照 CTAN 的要求整理一下文件。 21
v5.0.0
\inlinecite: 用 \inlinecite 替换 \onlinecite。为保证兼容性，\onlinecite 会保留。 49
\makecover: 使用 pdfpages 宏包支持本硕博论文授权说明扫描版 (#36)。 45
\ps@thu@headings: 利用 fancyhdr 设置页眉页脚。 27
\shuji: 扩展 \shuji[⟨标题⟩][⟨作者⟩]。 51
\tableofcontents: 修正学位论文中目录里节前缩进 (#103) 35
General: norggedbottom 选项修改为 raggedbottom。 22
不再将页面尺寸写入 dvi，因为已不支持 dvips，而该方案会使得在使用 tikzexternalize 时外部 PDF 图片 BBox 不对。 24
使用 kvoptions 简化选项 type。 21
修正定理字样为黑体 (#104)。 29
修正章节间距问题 (#57) 32
删除 paralist 选项。 23
固定字体设置，同时改善与 ctex 兼容性。 23
本科附录图表编号用-不用.（如图 A-1，表 A-2）。 30
用 \ctexset 来设置，替换复杂的 \@startsection。 32
用 geometry 简化设置。 24
硕士博士论文目录只出现到第 3 级标题即可。其他未明确要求。 34
achievements: 博士后就不提在学期间了，不合适 (#100) 51
让简历部分更符合格式指南和示例文件 (#122) 51
acknowledgement: 使用 pdfpages 宏包支持本硕博论文声明扫描版 (#36)。 48
v5.1.0
\thu@first@titlepage: 修改联合指导教师显示问题。 41
利用 CJKfilltwosides 优化封面排版。 39
\thusetup: 通过 \thusetup 统一设置封面信息。 37
v5.2.0
\publicationskip: 增加 \publicationskip。 51
\title: 增加 \title 排版翻译标题。 50
translationbib: 增加翻译文献环境 translationbib。 50
v5.2.1
General: 使用 newtx 字体。 23
使用 newtx 替换 txfonts。 23
acknowledgement: 用 acknowledgement 替换 ack。 48
denotation: 利用 enumitem 改造环境定义，更直观。 47
v5.2.2
\tableofcontents: 用 \patchcmd 修改 \@dottedtocline。 34
\thu@textcircled: 脚注编号每页允许至多 9 个。 28
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。 28
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。 26
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。 37
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: 替换 tgcursor 为 courier。 23

7 索引

Symbols

\. 1007
\@@italiccorr . 233, 235, 238, 239
\@arabic 227, 992, 1001
\@biblabel 992
\@chapter 84, 85
\@cite 980
\@clubpenalty 1004
\@currentlabel 229
\@dotsep 412, 428
\@dottedtocline 413, 414, 434, 436, 438, 964
\@for 496
\@fpbot 269
\@fpsep 268
\@fptop 267
\@gobble 1017, 1018
\@height 216, 293
\@highpenalty 417, 430
\@ifstar 228, 960
\@inlinecite 979, 980
\@latex@warning 1009
\@mainmatterfalse 137
\@mainmattertrue 142, 147
\@makefnmark 220, 222, 223
\@makefntext 222, 223
\@mkboth 335, 394, 395, 397
\@noitemerr 1008
\@pnumwidth 410, 411, 414, 421, 422
\@starttoc 406, 957
\@tabular 278, 872
\@tempdima 419, 424, 426
\@thefnmark 221
\@tocrmarg 411
\@width 216
\@xhline 294

\␣ 562, 978

A

\abovedisplayshortskip 153, 155
\abovedisplayskip . . . 152, 154
achievements (environment) *18*, 1045
\ack 950
ack (environment) 950
\acknowledgement 950
acknowledgement (environment) *16*, 922
\addcontentsline 386, 389, 945, 969
\addpenalty 417
\addtocontents 84, 85
\addtolength 998
\addvspace 84, 85, 964
\advance 424
\allowdisplaybreaks 226
\alph 287, 288
amsmath (package) *15*, *23*, *29*, *29*, *49*, *54*, *55*
\appendix 275, 276, 1013
appendix (environment) *16*, 1012
\apptocmd 223
\arabic 212, 275, 276, 1024, 1046, 1049
arial (package) *52*
arialtitle (option) *9*
arialtoc (option) *9*
\AtEndOfClass 1062, 1063

B

\backmatter 135
\bahao *9*, 159
\banxiaosi 159, 365
\baselineskip 1025
\baselinestretch 669, 767, 772, 788, 799
\belowdisplayshortskip . . . 155
\belowdisplayskip 154
\bibname 990
\bibpunct 975
\bigskip 1051
\bigstar 536, 537
book.cls (file) *24*, *32*
booktabs (package) *30*
\bottomfraction 272
\box 880
breakurl (package) *24*

C

\c@chapter 227
\c@enumiv 992, 1001
\c@equation 227
\c@tocdepth 416
cabstract (environment) *14*, 488
\cabstractname . . . 311, 314, 884
\caffil 461, 463
caption (package) . . . *23*, *52*, *56*
caption2 (package) *23*, *52*
\captionsetup . 283, 284, 285, 286
\cassosupervisor *13*, 450
\catalognumber *10*, 482
\cauthor *11*, 450
\ccosupervisor *13*, 450
\ccwd . 300, 314, 335, 348, 434, 436
\cdate *13*, 480, 559
\cdegree *11*, 458
\cdepartment *12*, 460
\centerline 1042, 1044
\cfirstdiscipline *12*, 482
\chapter 391
\chaptermark 335
chinesebst.bst (file) *53*
\chuhao *9*, 159
\citep 980
CJK (package) *9*
\CJK@today 322, 323, 325, 326, 327
\CJK@todaybig 321, 327
\CJK@todaybig@short . 320, 559
\CJK@todaysave 317, 325
\CJK@todaysmall 319, 322, 326, 559
\CJK@todaysmall@short 318, 613
CJKfntef (package) *23*
CJKspace (package) *57*, *57*
\CJKtoday 324
\CJKunderline 664
\CJKunderlinebasesep 657
\CJKunderlinecolor 662
\ckeywords *14*, 503
\ClassError . . . 27, 49, 206, 378
\ClassWarning . 462, 467, 472, 477

\cleardoublepage 130, 136, 141, 146, 380, 615, 850, 853, 883
\clearpage 133, 136, 141, 146, 380, 853, 883
\clubpenalty 1003, 1004
\cmajor 12, 470
\Collect@Body 489, 491
\color 660, 662
\contentsname 405
courier (package) ... 23, 52, 57
\cseconddiscipline ... 12, 482
\csubject 471, 473
\csupervisor 13, 450
ctex (package) . 22, 56, 56, 57, 57
ctexbook (package) ... 22, 22, 22
\ctexset 197, 297, 343
\CTEXthechapter 335
\ctitle 11, 448
\CurrentOption ... 26, 27, 28, 38

D

data/ (file) 4, 6
data/cover.tex (file) 10
data/resume.tex (file) 18
\dawu 159, 279, 280, 282, 291
\day 319, 321
\DeclareBoolOption 33, 34, 35, 36, 37
\DeclareCaptionFont 282
\DeclareCaptionLabelFormat 280
\DeclareCaptionLabelSeparator 281
\DeclareDefaultOption 38
\DeclareRobustCommand 979
\DeclareVoidOption 29, 30, 31, 32
\define@key 19, 442, 493
denotation (environment) 14, 900
description (environment) . 19
\df@tag 229
\dimexpr 158
\ding 210
\do 496

E

eabstract (environment) 14, 488
\eabstractname 312, 315, 339, 894
\eaffil 466, 468
\eassosupervisor 13, 450
\eauthor 11, 450
\ecosupervisor 13, 450
\edate 13, 480, 560
\edegree 11, 458
\edepartment 12, 460
\ekeywords 14, 503
\emajor 12, 470
\empty 793
\endack 951
\endacknowledgement 951
\endlist 1010
\enskip 898
\ensuremath 245
enumerate (environment) ... 19
enumitem (package) . 19, 19, 28, 57
environ (package) ... 37, 57, 57
environments:
  achievements 18, 1045
  ack 950
  acknowledgement ... 16, 922
  appendix 16, 1012
  cabstract 14, 488
  denotation 14, 900
  description 19
  eabstract 14, 488
  enumerate 19
  itemize 19
  publications 17, 1045
  resume 17, 1027
  thebibliography 988
  translationbib ... 16, 1023
\eqref 240
\equal 339, 382, 393, 753, 755, 760
\equationname 233, 235, 309
\equcaption 235, 239, 967
\erhao 159, 769, 816
\esubject 476, 478
\esupervisor 13, 450
\etitle 11, 448
\ext@equation 967, 969
\extracolsep .. 623, 689, 714, 716
\extrarowheight .. 621, 687, 712

F

\fancyfoot 185, 191, 192
fancyhdr (package) 25, 31, 31, 32, 32, 53, 57
\fancyhead 184, 189, 190
\fancyhf 180
\fancypagestyle .. 179, 183, 188
fancyref (package) 52
\fangsong 9, 684, 710, 1055
figures/ (file) 4
file:
  book.cls 24, 32
  chinesebst.bst 53
  data/ 4, 6
  data/cover.tex 10
  data/resume.tex 18
  figures/ 4
  latexmkrc 5
  main.tex 4, 6, 19
  Makefile 4, 5, 5, 5, 5
  README.md 4, 5
  ref/ 4
  shuji.tex 4, 19, 52
  thubib.bst 53, 53, 54, 55
  thuthesis-vX.Y.Z 4
  thuthesis.bst .. 4, 5, 5, 6, 18
  thuthesis.cfg .. 4, 4, 5, 6, 20
  thuthesis.cls ... 4, 4, 4, 5, 6
  thuthesis.dtx 4, 4, 5
  thuthesis.ins 4, 4, 5
  thuthesis.pdf 4
  thuthesis.sty 4
\floatpagefraction 273
\floatsep 264
\fontsize 158
fontspec (package) 22, 22
footmisc (package) 53, 57
\footnotemargin 219
\footnoterule 216
\footrulewidth ... 182, 187, 194
\frenchspacing 1002, 1010
\frontmatter 135
\futurelet 293

G

\g@addto@macro 275, 276, 498, 501
\gdef 229, 443, 444, 488, 490, 494, 495

\geometry 106, 112, 120
geometry (package) *53*, *57*

H

\hangafter 879
\hangindent 879
\hb@xt@ 414, 590
\hbox 221, 414, 428, 878
\headrulewidth ... 181, 186, 193
\heiti *9*, 242, 350, 359, 365, 371, 427, 606, 618, 647, 652, 654, 671, 816, 893, 1042, 1044
helvet (package) *52*
\hfill 428, 601, 604, 731, 827, 829, 941, 993, 1056
\hlinewd 292
\hrule 216, 293
\hspace 281, 300, 314, 534, 586, 685, 827, 828, 829, 830, 923, 924, 929, 930
\hss 590
hypernat (package) *56*
hyperref (package) *24*, *56*
\hypersetup 88, 91, 95, 836
\hyphenation 6

I

\id *10*, 482
\if@openright . 136, 141, 146, 380
\IfBooleanF 377
\iffalse 230
\ifNAT@swa 976
\IfNoValueTF 854, 938
\ifthenelse 338, 382, 393, 753, 755, 760
\ifthu@arialtitle 332
\ifthu@arialtoc 407
\ifthu@bachelor 15, 45, 111, 144, 231, 274, 310, 337, 346, 347, 349, 350, 357, 358, 363, 365, 369, 406, 427, 436, 438, 527, 540, 552, 559, 565, 582, 583, 586, 648, 676, 738, 815, 817, 820, 821, 848, 853, 855, 879, 883, 885, 898, 982, 985, 986, 1028
\ifthu@doctor 17, 47, 537, 558, 759
\ifthu@master 16, 46, 536, 558, 575, 752, 775, 802
\ifthu@pifootnote 75, 209
\ifthu@postdoctor 18, 48, 513, 524, 547, 595, 849, 852, 937, 1031
\ifthu@professional 751, 779, 782, 792
\ifthu@raggedbottom 69
\ifthu@secret 603, 647
\IfValueTF 381, 392
\ifxetex .. 87, 622, 659, 688, 713
\ignorespaces 233, 235, 238, 239, 499, 656
\includegraphics 650
\includepdf 866, 944
\includepdfset 66
\indent 822, 879
indentfirst (package) *56*
\inlinecite *18*, 974
\input 1062
\intextsep 265, 284, 285
\item 862
\itemindent 996
itemize (environment) *19*
\itemsep 998

K

\kaishu *9*
\kern 977
kvoptions (package) .. *10*, *21*, *57*
\kvsetkeys 14, 26, 39, 505

L

\l@chapter 415
\l@equation 972
\l@figure 964, 966, 972
\l@section 433
\l@subsection 435
\l@subsubsection 437
\l@table 966
\labelsep 995, 997
\labelwidth 994, 997
latexmkrc (file) *5*
\leaders 428
\leavevmode 423
\leftmargin 860, 997
\leftmark 190
\leftskip 424, 425
\list 992
\listequationname 308
\listof 954
\listofequations *15*, 971
\listofequations* *15*, 971
\listoffigures *15*, 953
\listoffigures* *15*, 953
\listoftables *15*, 953
\listoftables* *15*, 953
\listparindent 858
\liuhao 159
\long 488, 490
longtable (package) *30*, *54*, *55*, *56*
\LT@array 290, 291

M

\m@th 428
main.tex (file) *4*, *6*, *19*
\mainmatter 135
\make@df@tag 228
\make@df@tag@@@ 228
\makebox 731, 1056
\makecover *14*, 833
Makefile (file) *4*, *5*, *5*, *5*, *5*
\makelabel 993
\maketag@@@ .. 232, 234, 238, 239
mathptmx (package) *55*
\mbox 822
\MessageBreak 27, 50
\mkern 428
\month ... 318, 319, 320, 321, 560

N

\NAT@@close 977
\NAT@@open 977
\NAT@citenum 980
\NAT@citesuper 976
natbib (package) *49*, *56*
\NeedsTeXFormat 1
\newbox 875
\NewDocumentCommand 376, 842, 1054

\NewDocumentEnvironment .. 933
\newif 15, 16, 17, 18, 751
\newlength 591
\newlist .. 910, 1023, 1045, 1048
\newpage 1055
\newtheorem 246, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261
newtx (package) 23, 23, 57, 57, 57
\noalign 293
\nobreak 429
\normalcolor 429
\normalsize 149
ntheorem (package) 53
\numberline .. 955, 956, 958, 970
\numexpr 210

O

\old@tabular 278, 279
\oldnumberline ... 955, 956, 958
\onlinecite 981
openany (option) 9
openright (option) 9
option:
  arialtitle 9
  arialtoc 9
  openany 9
  openright 9
  pifootnote 9
  secret 8
  type 8

P

\p@enumiv 1000
\p@subfigure 289
package:
  amsmath 15, 23, 29, 29, 49, 54, 55
  arial 52
  booktabs 30
  breakurl 24
  caption 23, 52, 56
  caption2 ..... 23, 52
  CJK 9
  CJKfntef 23
  CJKspace 57, 57
  courier 23, 52, 57
  ctex 22, 56, 56, 57, 57
  ctexbook 22, 22, 22
  enumitem 19, 19, 28, 57
  environ 37, 57, 57
  fancyhdr 25, 31, 31, 32, 32, 53, 57
  fancyref 52
  fontspec 22, 22
  footmisc 53, 57
  geometry 53, 57
  helvet 52
  hypernat 56
  hyperref 24, 56
  indentfirst 56
  kvoptions 10, 21, 57
  longtable 30, 54, 55, 56
  mathptmx 55
  natbib 49, 56
  newtx 23, 23, 57, 57, 57
  ntheorem 53
  paralist 55, 57
  pdfpages 23, 57
  pifont 9, 22
  subcaption 23
  subfig 23, 52
  subfigure 23, 52, 54
  subtable 54
  tgcursor 57
  titlesec 54
  titletoc 54
  txfonts 55, 57
  ucite 52
  xeCJK 9, 22, 56
\pagenumbering ... 138, 143, 890
\pagestyle 133, 139, 144, 334, 886, 888
\paperwidth 668, 766, 771, 787, 798, 809
paralist (package) 55, 57
\parbox 619, 646, 655, 668, 683, 709, 766, 771, 787, 798, 809
\parfillskip 422
\parindent ... 421, 826, 858, 940
\parsep 859
\PassOptionsToClass 38
\PassOptionsToPackage 43
\patchcmd 84, 85, 413, 414
\pdfbookmark 384, 844
pdfpages (package) 23, 57
\penalty 430
pifont (package) 9, 22
pifootnote (option) 9
\postdoctordate 13, 482
\pozhehao 1058
\pretocmd 222
\ProcessKeyvalOptions 42
\ProvidesClass 2
\ProvidesFile 3
\ps@thu@empty 178
\ps@thu@headings 178
\ps@thu@plain 178
publications (environment) 17, 1045
\publicationskip 17, 1051

Q

\qihao 159

R

\raggedbottom 71
README.md (file) 4, 5
ref/ (file) 4
\renewenvironment .. 989, 1014
\researchitem 17, 1043
\reserved@a 294, 496, 502
resume (environment) .. 17, 1027
\resumeitem 17, 1041
\rightmargin 861
\rightskip 421
\rmfamily 241, 242, 280
\rotatebox 1056
\rule 647

S

\sanhao .. 159, 350, 609, 647, 684, 709, 739, 774, 790, 811
secret (option) 8
\secretlevel 10, 446
\secretyear 10, 446
\selectfont 158
\setbox 878
\setlist 201, 911, 1024, 1046, 1049
\settowidth 994

\SetupKeyvalOptions 11
\shuji 19, 1053
shuji.tex (file) 4, 19, 52
\sihao 159, 359, 618, 619, 641, 817, 1042, 1044
\sloppy 1002, 1063
\songti 9, 190, 241, 280, 740
\square 245
subcaption (package) 23
subfig (package) 23, 52
subfigure (package) .. 23, 52, 54
subtable (package) 54

T

\tableofcontents 15, 404
\tagform@ 234, 239
\text 233, 235
\textcircled 212
\textfloatsep 266
\textfraction 270
\textheight 1056
\textrm 673
\textsuperscript 977
\textup 240
\textwidth 216, 619, 646, 683, 709
tgcursor (package) 57
\the 210, 318, 319, 320, 321, 518, 562
thebibliography (environment) 988
\thechapter 227, 275, 276
\theenumiv 1001
\theequation 227
\thefigure 275
\thefootnote 214
\thempfootnote 215
\theorembodyfont 241
\theoremheaderfont 242
\theoremseparator 249
\theoremstyle 247
\theoremsymbol 245, 248
\thepage 185, 192
\thesubfigure 287
\thesubtable 288
\thetable 276
\thethu@bookmark 384
\thispagestyle 944, 1055
\thu@@cabstract 488, 489
\thu@@eabstract 490, 491
\thu@@makefnmark 221, 222
\thu@ackname 923, 934
\thu@appendix 1013, 1016
\thu@appendix@title 1015, 1019
\thu@apply 539, 673
\thu@assosuper@title 553, 555, 702, 727
\thu@author@title 525, 528, 530, 627, 697, 722
\thu@authorization .. 564, 818
\thu@authorization@mk 814, 855, 862
\thu@authorizationaddon .. 581, 819
\thu@authorsig ... 583, 822, 827
\thu@authtitle 563, 816
\thu@bachelor@subtitle 521, 652
\thu@bachelor@title@pre .. 522, 654
\thu@bachelorfalse 20
\thu@backdate 930, 942
\thu@cabstract 488, 891
\thu@cassosupervisor 678, 701, 703, 726, 728
\thu@catalog@number@title 510, 601
\thu@catalognumber 601
\thu@cauthor 610, 629, 698, 723, 838, 1054
\thu@ccosupervisor .. 730, 732
\thu@cdate 740
\thu@cdegree 539, 839
\thu@cdepartment 694, 719
\thu@cfirstdiscipline 632
\thu@chapter 376, 378, 405, 884, 894, 905, 934, 939, 961, 962, 990, 1040
\thu@chapter* 375
\thu@chapter@titleformat . 336, 353
\thu@ckeywords 840, 893
\thu@ckeywords@separator . 508
\thu@ckeywords@title . 587, 893
\thu@cleardoublepage . 131, 133
\thu@clearemptydoublepage 132, 134
\thu@cmajor 696, 721
\thu@cosuper@title .. 557, 731
\thu@cseconddiscipline ... 635
\thu@csupervisor . 638, 700, 725
\thu@ctitle 609, 618, 664, 671, 837, 844, 1054
\thu@declarename . 924, 939, 945
\thu@declaretext 925, 940
\thu@def@fontsize 156, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176
\thu@def@term 440, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 465, 470, 475, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487
\thu@denotation@name . 901, 905
\thu@department@title 541, 544, 693, 718
\thu@deprecated@type@option 25, 29, 30, 31, 32
\thu@doctor@engcover 744
\thu@doctor@phi 747, 760
\thu@doctorfalse 22
\thu@eabstract 490, 895
\thu@eassosupervisor . 804, 805
\thu@eauthor 791
\thu@ecosupervisor .. 806, 807
\thu@edate 811
\thu@edegree .. 753, 755, 760, 781
\thu@ekeywords 898
\thu@ekeywords@separator . 509
\thu@emajor 784, 793, 794
\thu@engcover 750, 850
\thu@esupervisor 803
\thu@etitle 618, 769
\thu@first@titlepage . 589, 847
\thu@first@titlepage@other 595, 643

\thu@first@titlepage@postdoctor 595, 596
\thu@footnotesize . . . 217, 218
\thu@frontdate 585, 823, 829, 830
\thu@id 605
\thu@id@title 511, 605
\thu@kw 875, 878, 879, 880
\thu@listof . . 959, 963, 965, 971
\thu@LT@array 290, 291
\thu@major@title 542, 545, 695, 720
\thu@make@df@tag@@ . . 228, 229
\thu@makeabstract . . . 871, 882
\thu@makecover 834, 842
\thu@makefnmark 220, 223
\thu@maketag 229, 232, 238
\thu@master@art 745, 753
\thu@master@sci 746, 755
\thu@masterfalse 21
\thu@parse@keywords 492, 503, 504
\thu@postdoctor@date@title 523, 641
\thu@postdoctor@first@discipline 533, 630
\thu@postdoctor@report@title 520, 608
\thu@postdoctor@second@discipline 534, 633
\thu@postdoctordate 641
\thu@postdoctorfalse 23
\thu@professionalfalse . . . 751
\thu@professionaltrue 757, 762
\thu@put@keywords 874, 893, 897
\thu@put@title 592, 601, 602, 604, 605, 627, 630, 633, 636, 693, 695, 697, 699, 702, 718, 720, 722, 724, 727
\thu@resume@title 1029, 1032, 1034, 1039
\thu@schoolname . . 519, 607, 613
\thu@secret@content 535, 603, 647
\thu@secretlevel 514, 516, 602, 647
\thu@secretyear 518, 538
\thu@setup@pdfinfo . . 834, 835
\thu@signature 929, 941
\thu@starttoc 954, 961, 962
\thu@supervisor@title 548, 550, 636, 699, 724
\thu@tabular 279, 872
\thu@teachersig . . 584, 823, 828
\thu@tempa 679, 681, 683
\thu@textcircled 203
\thu@title@font 331, 350, 359, 365
\thu@title@sep 512, 628, 631, 634, 637, 654, 693, 695, 697, 699, 702, 718, 720, 722, 724, 727, 731
\thu@title@width 591, 592, 598, 620, 623, 625, 686, 689, 691, 711, 714, 716
\thu@toc@font 408
\thu@udc 604
\thu@underline . . . 590, 601, 603, 604, 605, 822, 823, 827, 828, 829, 830, 941, 942
thuhdbib.bst (file) . . . 53, 53, 54, 55
\thudot 982
\thumasterbib 984
\thuphdbib 984
\thusetup 10, 505
\thuthesis 7, 841
thuthesis-vX.Y.Z (file) 4
thuthesis.bst (file) . 4, 5, 5, 6, 18
thuthesis.cfg (file) . 4, 4, 5, 6, 20
thuthesis.cls (file) . . 4, 4, 4, 5, 6
thuthesis.dtx (file) 4, 4, 5
thuthesis.ins (file) 4, 4, 5
thuthesis.pdf (file) 4
thuthesis.sty (file) 4
\title 16, 1015, 1017, 1018
titlesec (package) 54
titletoc (package) 54
\today 317, 323
\topfraction 271
\topsep 857
translationbib (environment) 16, 1023
txfonts (package) 55, 57
type (option) 8

U

ucite (package) 52
\udc 10, 482
\ULthickness 658
\underline 590, 641
\unskip 233, 235, 238, 239, 536, 562, 977, 982
\urlstyle 104
\usecounter 999

V

\value 205, 210
\version 8, 841

W

\wd 879
\widowpenalty 1005
\wuhao 159, 190, 192, 600, 991, 1025

X

xeCJK (package) 9, 22, 56
\xeCJKsetup 660
\xiaochu 9, 159, 607, 652
\xiaoer 159, 610, 654, 673
\xiaoliu 159, 212
\xiaosan 159, 350, 613, 800, 1055
\xiaosi 159, 365, 371, 406, 738, 826, 906, 940, 941, 1021, 1047, 1050
\xiaowu 159, 185, 218
\xiaoyi 9, 159, 608

Y

\year . 318, 319, 320, 321, 518, 562
\yihao 9, 159, 656, 671

Z

\zhdigits 320, 321
\zhnumber 320, 321
\ziju . 607, 608, 613, 652, 719, 721, 723, 725, 728, 732, 1055