ThuThesis：清华大学学位论文模板*

薛瑞尼†

xueruini@gmail.com

v5.2.0 (2016/1/11)

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。

*Tsinghua University LaTeX Thesis Template.

†LittleLeo@newsmth

目录

1 模板介绍 **3**

2 安装 **3**

2.1 下载 3
2.2 模板的组成部分 3
2.3 准备工作 4
2.4 开始安装 4
2.4.1 生成模板 4
2.4.2 xelatex 5
2.4.3 dvipdfmx 5
2.4.4 pdflatex 5
2.4.5 latexmk 5
2.4.6 make 6
2.5 升级 6

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 10
3.5 封面信息 10
3.5.1 密级 11
3.5.2 博士后专用参数 11
3.5.3 论文标题 11
3.5.4 作者姓名 12
3.5.5 申请学位名称 12
3.5.6 院系名称 13
3.5.7 专业名称 13
3.5.8 导师 13
3.5.9 成文日期 14
3.5.10 摘要 14
3.5.11 符号对照表 15
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 17
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 19
3.8.3 列表环境 20
3.8.4 书脊 20
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 26
5.5.3 页眉页脚 28
5.5.4 段落 28
5.5.5 脚注 29
5.5.6 数学相关 29
5.5.7 浮动对象以及表格 . . . 31
5.5.8 章节标题 32
5.5.9 目录 35
5.5.10 封面和封底 37
5.5.11 摘要 47
5.5.12 主要符号表 47
5.5.13 致谢以及声明 48
5.5.14 图表索引 49
5.6 参考文献 49
5.7 附录 51
5.8 个人简历 51
5.9 书脊 52
5.10 自定义命令和环境 52
5.11 其它 52

6 修改记录 **53**

7 索引 **58**

1 模板介绍

ThuThesis (**T**sing**hu**a **Thesis**) 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。

说明：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

2.1 下载

ThuThesis 已经包含在主要的 TeX 发行版中，一般不需要安装，阅读文档可以使用以下命令：

```
$ texdoc thuthesis
```

如果要自己安装，请继续阅读。ThuThesis 相关链接：

- 主页：GitHub
- 下载：CTAN

除此之外，不再维护任何镜像。

2.2 模板的组成部分

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	模板驱动文件
thuthesis.dtx	模板文档代码的混合文件
thuthesis.cls	模板类文件
thuthesis.cfg	模板配置文件
ctex-fontset-thuthesis.def	中文字体配置文件
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

文件（夹）	功能描述
latexmkrc	latexmk 配置文件
zhfonts.py	生成中文字体配置文件
README.md	Readme
thuthesis.pdf	用户手册（本文档）

几点说明：

- `thuthesis.cls` 和 `thuthesis.cfg` 可以由 `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`。

2.3 准备工作

本模板用到的宏包比较多，这些包在常见的 TEX 系统中都有，如果没有安装请优先使用发行版自带的升级工具下载。现在的发行版都可以自动解决依赖，很少需要手动。

2.4 开始安装

2.4.1 生成模板

说明： 默认的发行包中已经包含了所有文件，可以直接使用。如果对如何生成模板文件以及模板文档不感兴趣，请跳过本小节。

模板解压缩后生成文件夹 `thuthesis-VERSION`[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]，`ctex-fontset-thuthesis.def`[3]，`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-VERSION
# 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
```

[1] VERSION 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。

[3] XeLaTeX 中文字体配置文件。

2.4.2 xelatex

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

XeTeX 最大的优势就是不再需要繁琐的字体配置。ThuThesis 通过 `xeCJK` 来控制中文字体和标点压缩。模板里默认用的是中易的六款免费字体（宋，黑，楷，仿宋，隶书和幼圆），因学位论文需求不建议替换为其他字体。如果实在必要，可以通过定制 `ctex-fontset-thuthesis.def` 文件中的字体自行替换。研究生一般用不到隶书和幼圆字体，如果系统上没有它们，可以直接将 `ctex-fontset-thuthesis.def` 文件以及论文中相应行删除。字体配置参考第 3.4.1 节。

2.4.3 dvipdfmx

如果使用 `dvipdfmx`，那么需要先生成完整的 dvi 文件：

```
$ latex main
$ bibtex main
$ latex main
$ latex main
```

在生成完整的 dvi 文件之后，可以用 dvipdfmx 直接得到 pdf 文件：

```
$ dvipdfmx main
```

2.4.4 pdflatex

如果使用 PDFLaTeX，按照第 2.4.2 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 等标量图形的支持，比较方便。TeX Live 自从 2010 版本起自动调用 epstopdf 将 EPS 图形转化为 PDF。

2.4.5 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
```

2.4.6 make

上面的例子只是给出一般情况下的使用方法。虽然命令很简单，但是每次都输入的话还是非常罗嗦的，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，此外还支持采用 xelatex、pdflatex 和 dvipdfmx 方式编译，如有需要可以修改 Makefile 开头的参数设置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。

2.5 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。磨刀不误砍柴工！

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

模板核心文件有四个：thuthesis.cls，thuthesis.cfg，ctex-fontset-thuthesis.def 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=master]{thuthesis}
% 选项:
%   type=[bachelor|master|doctor|postdoctor], % 必选
%   secret,                                   % 可选
%   openany|openright,                        % 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}

% 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}


%%% 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}
\end{document}
```

3.3 论文选项

本模板提供了一些选项以方便使用：

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{⟨年份⟩}` 分别用来指定保密级别和时间。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=2020
}
% 或者
\secretlevel{保密}
\secretyear{2020}
```

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。[4]这两个选项不用设置，ThuThesis 会根据当前论文类型自动选择。

arial 使用真正的 *Arial* 字体。此选项会装载 `Arial` 字体宏包，如果不存在，就装载 `Helvet`。arialtoc 和 arialtitle 不受 arial 选项的影响。因为一般的 TEX 发行都没有 *Arial* 字体，所以默认采用 `Helvet`，二者效果非常相似。如果一定要用 *Arial* 字体，请参看：Arial 字体。

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）

第一种方式的字体配置比较繁琐，建议使用 *donated@newsmth* 制作的中文字体包（自包含安装方法），请用户自行下载安装，此处不再赘述。本模板推荐使用第二种方法，只要把所需字体放入系统字体文件夹（也可以指定自定义文件夹）即可。用户可以使用 `ctex-fontset-thuthesis.def` 文件配置所需字体。使用中易六种字体的配置如下：

```
\ProvidesFile{ctex-fontset-thuthesis.def}

\setCJKmainfont[BoldFont={SimHei},ItalicFont={KaiTi}]{SimSun}
\setCJKsansfont{SimHei}
\setCJKmonofont{FangSong}
\setCJKfamilyfont{zhsong}{SimSun}
\setCJKfamilyfont{zhhei}{SimHei}
\setCJKfamilyfont{zhkai}{KaiTi}
\setCJKfamilyfont{zhfs}{FangSong}
\setCJKfamilyfont{zhli}{LiSu}
\setCJKfamilyfont{zhyou}{YouYuan}

\newcommand*{\songti}{\CJKfamily{zhsong}} % 宋体
\newcommand*{\heiti}{\CJKfamily{zhhei}}   % 黑体
```

[4]目前所有论文都是 openany。

```
\newcommand*{\kaishu}{\CJKfamily{zhkai}}  % 楷书
\newcommand*{\fangsong}{\CJKfamily{zhfs}} % 仿宋
\newcommand*{\lishu}{\CJKfamily{zhli}}    % 隶书
\newcommand*{\youyuan}{\CJKfamily{zhyou}} % 幼圆
```

对 Windows XP 来说如下，KaiTi 需要替换为 KaiTi_GB2312，FangSong 需要替换为 FangSong_GB2312。

研究生一般用不到隶书和幼圆字体。如果系统中没有导致报错，可以将 ctex-fontset-thuthesis.def 文件中 zhli 和 zhyou 相应行删除，并将论文中引用 \lishu 和 \youyuan 的文字删除。

宏包中包含了 zhfonts.py 脚本，为 Linux/Mac 用户提供一种交互式的方式从系统中文字体中选择合适的六种字体，最终生成对应的 ctex-fontset-thuthesis.def 文件。要使用它，只需在命令行输入该脚本的完整路径即可。

另外，用户也可以通过命令

```
$ fc-list :lang=zh file family style > zhfonts.txt
```

得到系统中现有的中文字体列表，并相应替换上述配置。

3.4.2 字体命令

字体

\songti
\fangsong
\heiti
\kaishu
\lishu
\youyuan

用来切换宋体、仿宋、黑体、楷体、隶书和幼圆字体。

```
{\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}
{\lishu 九四，或跃在渊，无咎}
{\heiti 九五，飞龙在天，利见大人}
{\songti 上九，亢龙有悔}
{\youyuan 用九，见群龙无首，吉}
```

字号

\chuhao
\bahao

等命令定义一组字体大小，分别为：

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

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 三号 \sihao 四号  \qihao 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。

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
}
```

说明： *\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=2020,
  secretlevel={内部},
}
% 以下命令方式与上面的等价:
\secretyear{2020}
\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}
}
% 等价命令形式:
\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。简单定义的一个 list，跟 description 非常类似，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}
```

如果你觉得符号列的宽度不满意，那可以这样来调整：

```
\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}
```

当然 mymath 正文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

ack 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{ack}
  ...
  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{ack}
```

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{ack}[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{ack}
```

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

\publicationskip

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 \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⟩[2016/1/11 5.2.0 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{5.2.0}

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

\DeclareBoolOption{secret}
```

如果需要使用 arial 字体，请打开 [arial] 选项

```
\DeclareBoolOption{arial}
```

目录中英文是否用 arial

```
\DeclareBoolOption{arialtoc}
```

章节标题中的英文是否用 arial

```
\DeclareBoolOption{arialtitle}
```

raggedbottom 选项

```
\DeclareBoolOption{raggedbottom}
```

将选项传递给 ctexbook。

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

打开默认选项。

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

解析用户传递过来的选项，并加载 ctexbook。

```
\ProcessKeyvalOptions*
\PassOptionsToPackage{no-math}{fontspec}
\LoadClass[a4paper,openany,UTF8,zihao=-4,scheme=plain,fontset=none]{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{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}
```

用 txfonts 替换 mathptmx 宏包，同时用它自带的 typewriter 字体替换 courier。必须出现在 $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$-TEX 之后。

```
\RequirePackage{txfonts}
```

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}
```

raggedbottom，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]{footmisc}
  \raggedbottom
\else
  \RequirePackage[perpage]{footmisc}
\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}
```

```
\renewcommand{\baselinestretch}{1.0} % todo:?
\ifxetex
  % todo: minor fix of CJKnumb
  \def\CJK@null{\kern\CJKnullspace\Unicode{48}{7}\kern\CJKnullspace}
  \defaultfontfeatures{Mapping=tex-text} % use TeX --
```

默认采用中易的六款免费字体。缺少上述字体的用户可以通过 ctex-fontset-thuthesis.def 文件自定义字体。

```
  \IfFileExists{ctex-fontset-thuthesis.def}%
    {\ctexset{fontset=thuthesis}}%
    {\ctexset{fontset=windows}}

  \setmainfont{Times New Roman}
  \setsansfont{Arial}
  \setmonofont{Courier New}
\else
  \RequirePackage{CJKspace}
```

arial 字体需要单独安装，如果不使用 arial 字体，可以用 helvet 字体 \textsf 模拟，二者基本没有差别。

```
  \ifthu@arial
    \IfFileExists{arial.sty}%
                 {\RequirePackage{arial}}%
                 {\ClassWarning{thuthesis}{no arial.sty availiable!}}
```

```
  \fi
\fi
```

定理类环境宏包，其中 amsmath 选项用来兼容 $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$-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}
```

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{%
  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 这个宏包解决之。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 \mainmatter \backmatter 我们的单面和双面模式与常规的不太一样。

```
\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

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。

```
⟨*cls⟩
\newlength\thu@linespace
\newcommand{\thu@choosefont}[2]{%
   \setlength{\thu@linespace}{#2*\real{#1}}%
   \fontsize{#2}{\thu@linespace}\selectfont}
\def\thu@def@fontsize#1#2{%
  \expandafter\newcommand\csname #1\endcsname[1][\baselinestretch]{%
    \thu@choosefont{##1}{#2}}}
```

\chuhao 初号

```
\thu@def@fontsize{chuhao}{42bp}
```

\xiaochu

```
\thu@def@fontsize{xiaochu}{36bp}
```

\yihao

```
\thu@def@fontsize{yihao}{26bp}
```

\xiaoyi

```
\thu@def@fontsize{xiaoyi}{24bp}
```

\erhao

```
\thu@def@fontsize{erhao}{22bp}
```

\xiaoer

```
\thu@def@fontsize{xiaoer}{18bp}
```

\sanhao

```
\thu@def@fontsize{sanhao}{16bp}
```

\xiaosan

```
\thu@def@fontsize{xiaosan}{15bp}
```

\sihao

```
\thu@def@fontsize{sihao}{14bp}
```

\banxiaosi

```
\thu@def@fontsize{banxiaosi}{13bp}
```

\xiaosi

```
\thu@def@fontsize{xiaosi}{12bp}
```

\dawu

```
\thu@def@fontsize{dawu}{11bp}
```

\wuhao

```
\thu@def@fontsize{wuhao}{10.5bp}
```

\xiaowu

```
\thu@def@fontsize{xiaowu}{9bp}
```

\liuhao

```
\thu@def@fontsize{liuhao}{7.5bp}
```

\xiaoliu

```
\thu@def@fontsize{xiaoliu}{6.5bp}
```

\qihao

```
\thu@def@fontsize{qihao}{5.5bp}
```

\bahao

```
\thu@def@fontsize{bahao}{5bp}
```

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

```
\renewcommand\normalsize{%
  \@setfontsize\normalsize{12bp}{20bp}%
  \abovedisplayskip=20bp \@plus 2bp \@minus 2bp
  \abovedisplayshortskip=20bp \@plus 2bp \@minus 2bp
  \belowdisplayskip=\abovedisplayskip
  \belowdisplayshortskip=\abovedisplayshortskip}
⟨/cls⟩
```

5.5.3 页眉页脚

定义页眉和页脚。chapter 自动调用 `\thispagestyle{thu@plain}`，所以要重新定义 thu@plain。

\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
- `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

脚注字体：宋体小五，单倍行距。悬挂缩进 1.5 字符。标号在正文中是上标，在脚注中为正体。默认情况下 \@makefnmark 显示为上标，同时为脚标和正文所用，所以如果要区分，必须分别定义脚注的标号和正文的标号。

\thu@textcircled 生成带圈的脚注数字。最多处理到 99，当然这个很容易扩展了。

```
⟨*cls⟩
\def\thu@textcircled#1{%
  \ifnum \value{#1} <10 \textcircled{\xiaoliu\arabic{#1}}
  \else\ifnum \value{#1} <100 \textcircled{\qihao\arabic{#1}}\fi
  \fi}

\renewcommand{\thefootnote}{\thu@textcircled{footnote}}
\renewcommand{\thempfootnote}{\thu@textcircled{mpfootnote}}
\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]}
\def\@makefnmark{\textsuperscript{\hbox{\normalfont\@thefnmark}}}
\long\def\@makefntext#1{
  \bgroup
    \newbox\thu@tempboxa
    \setbox\thu@tempboxa\hbox{%
      \hb@xt@ 2em{\@thefnmark\hss}}
    \leftmargin\wd\thu@tempboxa
    \rightmargin\z@
    \linewidth \columnwidth
    \advance \linewidth -\leftmargin
    \parshape \@ne \leftmargin \linewidth
    \footnotesize
    \@setpar{{\@@par}}%
    \leavevmode
    \llap{\box\thu@tempboxa}%
    #1
  \par\egroup}
⟨/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。

公式改成 (1-1) 的形式，本科还要在前面加上**公式**二字，我不知道他们是怎么想的，这忒不好看了。 本科的公式编号太变态了，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}}}
% redefinitation of tagform brokes eqref!
\renewcommand{\eqref}[1]{\textup{(\ref{#1})}}
\renewcommand\theequation{\ifnum \c@chapter>\z@ \thechapter-\fi\@arabic\c@equation}
%\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}}}
%\else
\def\thu@maketag#1{\maketag@@@{(\ignorespaces #1\unskip\@@italiccorr)}}
\def\tagform@#1{\maketag@@@{(\ignorespaces #1\unskip\@@italiccorr)\equcaption{#1}}}
%\fi
```

解决证明环境中方块乱跑的问题。

```
\gdef\@endtrivlist#1{%  % from \endtrivlist
  \if@inlabel \indent\fi
  \if@newlist \@noitemerr\fi
  \ifhmode
    \ifdim\lastskip >\z@ #1\unskip \par
      \else #1\unskip \par \fi
  \fi
  \if@noparlist \else
    \ifdim\lastskip >\z@
       \@tempskipa\lastskip \vskip -\lastskip
      \advance\@tempskipa\parskip \advance\@tempskipa -\@outerparskip
      \vskip\@tempskipa
    \fi
    \@endparenv
  \fi #1}
```

定理字样使用黑体，正文使用宋体，冒号隔开

```
\theorembodyfont{\rmfamily\songti}
\theoremheaderfont{\rmfamily\heiti}
⟨/cls⟩
⟨*cfg⟩
```

```
% \theoremsymbol{\ensuremath{\blacksquare}}
\theoremsymbol{\ensuremath{\square}}
%\theoremstyle{nonumberplain}
\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，所以我想定义一个功能强悍的 \thu@chapter* 专门处理他们的变态要求。

\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

最多涉及 4 层，即: x.x.x.x。

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}
\ifthu@arialtoc
  \def\thu@toc@font{\sffamily}
\fi
\def\@pnumwidth{2em} % 这个参数没用了
\def\@tocrmarg{2em}
\def\@dotsep{1} % 目录点间的距离
\def\@dottedtocline#1#2#3#4#5{%
  \ifnum #1>\c@tocdepth \else
    \vskip \z@ \@plus.2\p@
    {\leftskip #2\relax \rightskip \@tocrmarg \parfillskip -\rightskip
    \parindent #2\relax\@afterindenttrue
    \interlinepenalty\@M
    \leavevmode
    \@tempdima #3\relax
    \advance\leftskip \@tempdima \null\nobreak\hskip -\leftskip
    {\csname thu@toc@font\endcsname #4}\nobreak
    \leaders\hbox{$\m@th\mkern \@dotsep mu\hbox{.}\mkern \@dotsep mu$}\hfill
    \nobreak{\normalfont \normalcolor #5}%
    \par}%
  \fi}
\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
    {\ifthu@bachelor\sffamily\else\csname thu@toc@font\endcsname\fi\heiti #1} % numberline is called here
      \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{}}
```

\id \udc \catalognumber \secretlevel \secretyear \ctitle \cdegree \cdepartment \cmajor \cfirstdiscipline \cseconddiscipline \cauthor \csupervisor \cassosupervisor \ccosupervisor \cdate \postdoctordate \etitle \edegree \edepartment \emajor \eauthor \esupervisor \eassosupervisor \ecosupervisor \edate 定义一批封面参数。

```
\thu@def@term{id}
\thu@def@term{udc}
\thu@def@term{catalognumber}
\thu@def@term{secretlevel}
\thu@def@term{secretyear}
\thu@def@term{ctitle}
\thu@def@term{cdegree}
\thu@def@term{cdepartment}
\def\caffil{% for compatibility
  \ClassWarning{thuthesis}
    {'\string\caffil' is deprecated, please use '\string\cdepartment' instead.}{}%
  \cdepartment}
\thu@def@term{cmajor}
\def\csubject{% for compatibility
  \ClassWarning{thuthesis}
    {'\string\csubject' is deprecated, please use '\string\cmajor' instead.}{}%
  \cmajor}
\thu@def@term{cfirstdiscipline}
\thu@def@term{cseconddiscipline}
\thu@def@term{cauthor}
\thu@def@term{csupervisor}
\thu@def@term{cassosupervisor}
\thu@def@term{ccosupervisor}
\thu@def@term{cdate}
\thu@def@term{postdoctordate}
\thu@def@term{etitle}
\thu@def@term{edegree}
\thu@def@term{edepartment}
\def\eaffil{% for compability
  \ClassWarning{thuthesis}
    {'\string\eaffil' is deprecated, please use '\string\edepartment' instead.}{}%
```

```
  \edepartment}
\thu@def@term{emajor}
\def\esubject{%for compability
  \ClassWarning{thuthesis}
    {'\string\esubject' is deprecated, please use '\string\emajor' instead.}{}%
  \emajor}
\thu@def@term{eauthor}
\thu@def@term{esupervisor}
\thu@def@term{eassosupervisor}
\thu@def@term{ecosupervisor}
\thu@def@term{edate}
```

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。ctt 上找到两种方法：

- 使用 amsmath 中的 \collect@body，但是此宏没有定义为 long，不能直接用。
- 利用 LaTeX 中环境和对应命令间的命名关系以及参数分隔符的特点非常巧妙地实现了这个功能，其不足是不能嵌套环境。

由于摘要部分经常会用到诸如 itemize 类似的环境，所以我们不得不选择第一种复杂的方法。以下是修改 amsmath 代码部分：

```
\long\@xp\def\@xp\collect@@body\@xp#\@xp1\@xp\end\@xp#\@xp2\@xp{%
  \collect@@body{#1}\end{#2}}
\long\@xp\def\@xp\push@begins\@xp#\@xp1\@xp\begin\@xp#\@xp2\@xp{%
  \push@begins{#1}\begin{#2}}
\long\@xp\def\@xp\addto@envbody\@xp#\@xp1\@xp{%
  \addto@envbody{#1}}
```

使用 \collect@body 来构建摘要环境。

```
\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\endcsnam
      \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 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@secretlevel@inner{内部}
\def\thu@secret@content{%
  \ifx\thu@secretlevel\thu@secretlevel@inner\relax\else \fi%
  \hspace{2em}\thu@secretyear\hspace{1em} 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}{#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\rela
    \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@cfirstdisciplin
       \thu@put@title{\thu@postdoctor@second@discipline@title}    & \thu@title@sep & \thu@cseconddiscipl
```

```
          \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\hfill{\sihao\thu@secretlevel\thu@secret@content}\else\rule{1cm}{0cm}\fi}
    \ifthu@bachelor
      \vskip0.45cm
      {\yihao\lishu\ziju{0.3846}\thu@schoolname}
      \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
      \parbox[t][7.0cm][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@ccosupervisc
             \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@makeabstract 中文摘要部分的标题为**摘要**，用黑体三号字。

```
⟨*cls⟩
\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
  \setbox0=\hbox{{\heiti\thu@ckeywords@title}}
  \ifthu@bachelor\indent\else\noindent\hangindent\wd0\hangafter1\fi
    \box0\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
  \setbox0=\hbox{\textbf{\ifthu@bachelor Keywords:\else Key words:\fi\enskip}}
  \ifthu@bachelor\indent\else\noindent\hangindent\wd0\hangafter1\fi
    \box0\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
  \noindent\begin{list}{}%
    {\vskip-30bp\xiaosi[1.6]
     \renewcommand\makelabel[1]{##1\hfil}
     \setlength{\labelwidth}{#1} % 标签盒子宽度
     \setlength{\labelsep}{0.5cm} % 标签与列表文本距离
     \setlength{\itemindent}{0cm} % 标签缩进量
     \setlength{\leftmargin}{\labelwidth+\labelsep} % 左边界
     \setlength{\rightmargin}{0cm}
     \setlength{\parsep}{0cm} % 段落间距
     \setlength{\itemsep}{0cm} % 标签间距
    \setlength{\listparindent}{0cm} % 段落缩进量
    \setlength{\topsep}{0pt} % 标签与上文的间距
   }}{\end{list}}
⟨/cls⟩
```

5.5.13 致谢以及声明

ack 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{ack}{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
  }
⟨/cls⟩
```

5.5.14 图表索引

\listoffigures
\listoffigures*
\listoftables
\listoftables*

定义图表以及公式目录样式。

```
⟨*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，否则必须在 document 开始后才能，感觉不好。

```
⟨*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. 39

v1.5

`ack`: 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

General: 以前的太乱了，重新整理过清晰多了。28

增加了封面密级，增加博士封面支持 37

附录的目录项需要调整一下。以及公式编号方式等等。. 35

`ack`: 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

`\thu@first@titlepage`: 封面的培养单位，学科等内容字距自动调整。. 42

v2.0e

`denotation`: 主要符号表定义为一个 list，用起来方便。 47

v2.1

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

彻底放弃 fancyhdr，定义自己的样式。. . . . 28

让脚注它悬挂起来，而且中文中用上标，脚注中用正体。. 29

`\makecover`: 分成几个小模块来搞，不然这个 macro 太大了，看不过来。. 46

`\pozhehao`: 稍微加宽一点。同时把名字改为**破折号**：`\pozhehao` 52

`\thu@first@titlepage`: 增加本科部分。. . . . 42

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
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。. 31
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。. 31
`ack`: 调整**致谢**等中间的距离。 48
`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
`\thu@makeabstract`: It is **Key words**, but not **Key Words**. 47
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
General: 不用 `\CJKcaption`，在导言区直接引入配置文件。. 52
修正 minipage 中的脚注。. 29
取消 `titlesec` 宏包，用基本 LaTeX 命令格式化标题。. 33
取消 `titletoc` 宏包，用 `\dottedtocline` 调整目录。 35
增加 empty 页面样式。. 28
增加本科论文的提交选项 submit。. 21
增加索引名称定义。 32
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
本科的奇偶页眉不同。. 28
标题上下间距重调，以前没有考虑 `\intextsep` 的影响。. 31
重新整理代码，使其布局更易读。 1
`ack`: ft，本科论文要求致谢声明分页，但是研究生的不分！. 48
`\edate`: 院系和专业分别改名用 department 和 major，代替原来的 affil 和 subject。 37
`\equcaption`: 将公式编号写入临时文件以便生成公式列表。. 49
`thebibliography`: 参考文献序号靠左，而不是靠右。. 50
`\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`。 . 49
增加插图、表格和公式索引。. 49
`\makecover`: 本科论文评语位置调整。 46
综合论文训练在授权说明之后。. 46
v2.5.1
General: ft，研究生院目录要 times，而教务处要 arial。. 22
submit 只能由本科用。. 21
减小目录项中的导引小点跟页码之间的留白。. 35
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。 31
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。 21
教务处居然要本科论文公式全文编号！ 30
本科 openright，研究生 openany。 22
本科公式编号前添加**公式**二字。ft，这个需要修 amsmath 极其深入的一个命令。 30
根据教务处的新要求调整附录部分。 1
硕士封面的冒号前居然有点小距离！ 39
脚注编号使用 \textcircled 命令，每页允许至多 99 个脚注条目。 29
让 \chapter* 自动 \markboth。 33
重新定义表格默认字体。 31
\backmatter: 本科正文之后页码即用罗马数字，研究生不变。 25
resume: ft，教务处和研究生院非要搞的不一样！ 51
\listofequations*: 公式索引项 numwidth 增加。 49
\thu@first@titlepage: 本科封面标题第二行的横线上移一点。 41
本科封面标题调整微小的空隙。 41
\thu@makeabstract: 不管是哪种论文格式，摘要都要右开。 47
我靠，教务处又不要正文前的页眉了，ft！ 47
研究生封面英文摘要连续。 47

v2.5.2

General: 上一个版本忘了把研究生的公式编号排除。 30
更改默认列表距离。 29
用 \thu@chapter* 改写目录命令。 35
ack: 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
\thu@chapter*: 定义自己的 \thu@chapter*。 35
\thu@first@titlepage: 研究生论文标题中英文用 arial 字体。 41
\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

v2.5.3

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。 32
\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。 47

v2.6

General: 去除 hyperref 选项，等待全局传递。 24
增加 \floatsep，\@fptop，\@fpsep 和 \@fpbot。 31
增加 longtable。 24
增加 dvipdfm 选项。 21
脚注改成 1.5 倍行距，漂亮。 29
\thu@first@titlepage: 本科生题目加长，最多 24 个字。 41

v2.6.1

General: 取消 thubib.bst 中 inbook 类 volume 后的页码。 1

v2.6.2

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。 30
根据不同论文格式显示不同公式编号，并自动加入索引。 30
\edate: 改正 groupmembers 的拼写错误。 37
\equcaption: 此命令配合 amsmath 命令基本可以满足所有公式需要。 49
\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。 37
\thu@first@titlepage: 如果本科生没有辅导教师则不显示。 42
\thu@makeabstract: 取消 tabular 环境，用 \hangindent 实现关键词悬挂缩进，英文摘要同。 47
取消最后一列的空白。 47

v2.6.3

ack: 重画双虚线，自适应页面宽度。 48
\thu@makeabstract: 为本科正确设置目录及以后的页码。 47

v2.6.4

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
\listofequations*: 增加 \listofequations*。 49

\listoftables*: 增加 \listoffigures*, \listoftables*。 49
\thu@makeabstract: **Keywords** but not **Key words**. 47

v3.0

General: 不用专门为本科论文生成**提交**版本了。 9
删除 submit 选项。 21
本科公式又要取消全文统一编号了，这帮家伙，早就告诉过他们，就是不听。 30
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
缩小目录中标题与页码之间**点**之间的距离。 . . 35
ack: 本科论文声明部分图片扫描取消。 48
\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。 46
本科论文评语取消。 46
\thu@makeabstract: **Key words** but not **Keywords**. What are you doing? 47

v3.1

General: **内部**密级前面要五角星了。 39
replace mathptmx with txfonts. 22
博士论文目录只出现到第 3 级标题即可。 . . 35
去掉配置文件中的 \hfill。 39
本科的目录又不要 arial 字体了。 22
英文摘要标题要搞特殊化。 33
eabstract: 重新定义摘要成为环境。 38
\ekeywords: 增强的关键词命令。 38
\thu@def@term: 重新定义摘要为环境，long 选项不需要了。 37
\thu@first@titlepage: 重新放置封面表格的提示元素。 42
\thu@makeabstract: 研究生关键词不再沉底。 47
\thudot: 引入 csthudot 来自动完成参考文献最后的点。 50

v4.0

General: **内部**密级前面终究还是不要五角星了。 39
本科研究生目录字号行距都不同。 35
\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。 45

v4.2

General: \eqref 加括号。 30
调整证明环境的编号和结尾的方块。 30
\thu@doctor@engcover: 博士英文封面补充联合导师。 44

v4.3

General: 子图引用时加括号。 31

v4.4

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。 34
变态的本科论文终于去掉了**公式**二字。 30
本科生目录字号改回\xiaosi[⟨*1.8*⟩]。 35
本科生目录缩进要求不同。 35
本科章目录项一直用黑体 (Arial)。 35
调整段前距为 -12bp 而不是原来的 -16bp。 . 34
调整段前距为 -20bp 而不是原来的 -24bp。 . 34
\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

v4.4.2

General: 本科生格式终于也开始用空格作为关键字分隔符了。 39
本科生签名之间距离改为 \hskip1em。 39
\thu@authorization@mk: 修改本科生的授权部分，按照 2008 年的新样例。 45
\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。 47

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。 43
修改本科生论文封面格式以符合新样例。 . . 42

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。 30

v4.5

General: 加入 XeTeX 支持，需要 xeCJK。 1
增加 xetex, pdftex 选项。 21
彻底转向 UTF-8，并支持 xelatex。 1
\shuji: 简化代码，同时支持 xelatex。 52

v4.5.1

General: 太好了，不用处理 longtable 的 \caption 了。 32
\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
v4.5.2
General: 本科论文日期具体到日。 39
研究生页面边距由 3.2cm 改为 3cm。 24
ack: 研究生论文的致谢和声明终于分开了。 48
\makecover: 本科封面和授权说明之间不要空白页。 46
\thu@makeabstract: 本科论文摘要亦无需右开。 47
v4.6
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。 37
增加博士后相关配置。 39
resume: 支持可选参数，自己定义简历章节标题。 51
\makecover: 博士后报告无授权说明。 46
\thu@first@titlepage: 增加博士后封面。 41
v4.7
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。 39
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。 39
本科页码用小五号字。 28
\makecover: 硕士论文也需要英文封面。 46
\thu@doctor@engcover: 硕士生新增英文封面。 44
\thu@first@titlepage: 本科生题目下划线长度自动适应字数。 41
硕士中文封面不再需要英文标题。 41
\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。 50
v4.8
General: dvips method is deprecated. We ask their users to load it manually. 1
no need to load amssymb since we use tx-fonts. 22
no need to load indentfirst directly since we use ctex. 23
reset baselinestretch after ctex's change. 23
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
使用 ctexbook 类，优于调用 ctex 宏包。 22
内部调用 ctex 宏包，自动检测编译引擎。 21
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
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。 8
使用 XeTeX 引擎时，fontspec 宏包会被 xeCJK 自动调用。传递给 fontspec 宏包 nomath 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。 22
修正定理字样为黑体 (#104)。 30
修正章节间距问题 (#57) 33
删除 paralist 选项。 23
利用 fancyhdr 设置页眉页脚。 28
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）。 31
用 \ctexset 来设置，替换复杂的 \@startsection。 33
用 \inlinecite 替换 \onlinecite。为保证兼容性，\onlinecite 会保留。 19
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。 35
achievements: 博士后就不提在学期间了，不合适 (#100) 52
让简历部分更符合格式指南和示例文件 (#122) 52
ack: 使用 pdfpages 宏包支持本硕博论文声明扫描版 (#36)。 48
\makecover: 使用 pdfpages 宏包支持本硕博论文授权说明扫描版 (#36)。 46
\shuji: 扩展 \shuji[⟨标题⟩][⟨作者⟩]。 52

\tableofcontents: 修正学位论文中目录里节前缩进 (#103) 36
v5.1.0
\thu@first@titlepage: 修改联合指导教师显示问题。 42
利用 CJKfilltwosides 优化封面排版。 41
\thusetup: 通过 \thusetup 统一设置封面信息。 39
v5.2.0
General: 增加 \publicationskip。 52
增加 \title 排版翻译标题。 51
增加翻译文献环境 translationbib。 51

7 索引

Symbols

\. 1025
\@@italiccorr 258, 260, 262, 263
\@afterindenttrue 458
\@arabic . . 250, 255, 1010, 1019
\@biblabel 1010
\@cite 998
\@clubpenalty 1022
\@currentlabel 252
\@dotsep 453, 464, 480
\@dottedtocline 454, 485, 486, 487, 982
\@endparenv 278
\@endtrivlist 265
\@for 551
\@fpbot 310
\@fpsep 309
\@fptop 308
\@gobble 1035, 1036
\@height 227, 334
\@highpenalty 470, 482
\@ifstar 251, 978
\@inlinecite 997, 998
\@latex@warning 1027
\@mainmatterfalse 150
\@mainmattertrue 155, 160
\@makefnmark 230
\@makefntext 231
\@mkboth 376, 435, 436, 438
\@noitemerr 267, 1026
\@outerparskip 275
\@pnumwidth 451, 474, 475
\@setpar 242
\@starttoc 447, 975
\@tabular 319, 898
\@tempdima 461, 462, 472, 477, 479
\@tempskipa 274, 275, 276
\@thefnmark 230, 235
\@tocrmarg 452, 457
\@width 227
\@xhline 335
\@xp 537, 539, 541

\␣ 616, 996

A

\abovedisplayshortskip 191, 193
\abovedisplayskip . . . 190, 192
achievements (environment) *18*, 1063
ack (environment) *16*, 942
\addcontentsline 427, 430, 965, 987
\addpenalty 470
\addto@envbody 541, 542
\addtolength 1016
\addvspace 982
\advance 239, 275, 462, 477
\allowdisplaybreaks 249
\alph 328, 329
amsmath (package) *16*, *24*, *30*, *30*, *38*, *38*, *49*
\appendix 316, 317, 1031
appendix (environment) *17*, 1030
\arabic 222, 223, 316, 317, 1042, 1064, 1067
Arial (package) *9*
arial (option) *9*
arialtitle (option) *9*
arialtoc (option) *9*
\AtEndOfClass 1080, 1081

B

\backmatter 148
\bahao *10*, 187
\banxiaosi 179, 406
\baselineskip 1043
\baselinestretch 75, 168, 714, 794, 799, 815, 826
\belowdisplayshortskip . . 193
\belowdisplayskip 192
\bgroup 232
\bibname 1008
\bibpunct 993
\bigskip 1069
\blacksquare 284
book.cls (file) *33*
\bottomfraction 313
\box 244, 914, 920

C

\c@chapter 250, 255
\c@enumiv 1010, 1019
\c@equation 250, 255
\c@tocdepth 455, 469
cabstract (environment) *14*, 537
\cabstractname . . 352, 355, 903
\caffil 503, 505
caption (package) *23*
caption2 (package) *23*
\captionsetup 324, 325, 326, 327
\cassosupervisor *13*, 495
\catalognumber *11*, 495
\cauthor *12*, 495
\ccosupervisor *14*, 495
\ccwd 341, 355, 376, 389, 485, 486

\cdate 14, 495, 613
\cdegree 12, 495
\cdepartment 13, 495
\centerline 1060, 1062
\cfirstdiscipline 13, 495
\chapter 432
\chaptermark 376
\chuhao 10, 170
\citep 998
CJK (package) 9
\CJK@null 78
\CJK@today 363, 364, 366, 367, 368
\CJK@todaybig 362, 368
\CJK@todaybig@short . 361, 613
\CJK@todaysave 358, 366
\CJK@todaysmall 360, 363, 367, 613
\CJK@todaysmall@short 359, 666
CJKfntef (package) 23
\CJKnullspace 78
\CJKtoday 365
\CJKunderline 709
\CJKunderlinebasesep ... 702
\CJKunderlinecolor 707
\ckeywords 14, 557
\ClassError 28, 52, 419
\ClassWarning 92, 504, 509, 524, 529
\cleardoublepage 143, 149, 154, 159, 421, 668, 876, 879, 902
\clearpage 146, 149, 154, 159, 421, 879, 902
\clubpenalty 1021, 1022
\cmajor 13, 495
\collect@@body 537, 538
\collect@body 544, 546
\color 705, 707
\columnwidth 238
\contentsname 446
\cseconddiscipline ... 13, 495
\csubject 508, 510
\csupervisor 13, 495
ctex-fontset-thuthesis.def (file) 4, 5, 5, 6, 9, 10, 10, 23
ctexbook (package) 22, 22
\ctexset .. 81, 82, 214, 338, 384
\CTEXthechapter 376
\ctitle 11, 495
\CurrentOption .. 27, 28, 29, 40

D

data/ (file) 4, 7
data/cover.tex (file) 11
data/resume.tex (file) 18
\dawu ... 181, 320, 321, 323, 332
\day 360, 362
\DeclareBoolOption 35, 36, 37, 38, 39
\DeclareCaptionFont 323
\DeclareCaptionLabelFormat 321
\DeclareCaptionLabelSeparator 322
\DeclareDefaultOption 40
\DeclareRobustCommand ... 997
\DeclareVoidOption 30, 31, 32, 33
\defaultfontfeatures 79
\define@key 19, 491, 548
denotation (environment) 15, 922
description (environment) . 20
\df@tag 252
\do 551

E

eabstract (environment) 14, 537
\eabstractname 353, 356, 380, 915
\eaffil 523, 525
\eassosupervisor 13, 495
\eauthor 12, 495
\ecosupervisor 14, 495
\edate 14, 495, 614
\edegree 12, 495
\edepartment 13, 495
\egroup 246
\ekeywords 14, 557
\emajor 13, 495
\empty 820
\endlist 1028
\endtrivlist 265
\enskip 918
\ensuremath 284, 285
enumerate (environment) ... 20
enumitem (package) .. 20, 20, 29
environments:
  achievements 18, 1063
  ack 16, 942
  appendix 17, 1030
  cabstract 14, 537
  denotation 15, 922
  description 20
  eabstract 14, 537
  enumerate 20
  itemize 20
  publications 17, 1063
  resume 17, 1045
  thebibliography 1006
  translationbib ... 17, 1041
\eqref 254
\equal 380, 423, 434, 780, 782, 787
\equationname ... 258, 260, 350
\equcaption 260, 263, 985
\erhao 174, 796, 842
\esubject 528, 530
\esupervisor 13, 495
\etitle 11, 495
\ext@equation 985, 987
\extracolsep 676, 729, 749, 751
\extrarowheight . 674, 727, 747

F

\fancyfoot 202, 208, 209
fancyhdr (package) 25, 33, 33, 33, 33
\fancyhead 201, 206, 207
\fancyhf 197
\fancypagestyle . 196, 200, 205
\fangsong ... 10, 724, 745, 1073
figures/ (file) 4
file:
  book.cls 33
  ctex-fontset-thuthesis.def .. 4, 5, 5, 6, 9, 10, 10, 23
  data/ 4, 7
  data/cover.tex 11
  data/resume.tex 18
  figures/ 4

latexmkrc 6
main.tex 4, 7, 19
Makefile 4, 6, 6
README.md 4, 6
ref/ 4
shuji.tex 4, 20
thuthesis-VERSION 4
thuthesis.bst . 4, 6, 6, 6, 19
thuthesis.cfg . 4, 4, 6, 6, 20
thuthesis.cls . 4, 4, 4, 6, 6
thuthesis.dtx 4, 4, 6
thuthesis.ins 4, 4, 6
thuthesis.pdf 4
thuthesis.sty 4
zhfonts.py 10
\floatpagefraction 314
\floatsep 305
\fontsize 166
\footnoterule 227
\footrulewidth .. 199, 204, 211
\frenchspacing 1020, 1028
\frontmatter 148
\futurelet 334

G

\g@addto@macro 316, 317, 553, 555
\gdef 252, 265, 492, 493, 543, 545, 549, 550
\geometry 119, 125, 133

H

\hangafter 913, 919
\hangindent 913, 919
\hb@xt@ 235, 644
\hbox 230, 234, 464, 480, 912, 918
\headrulewidth .. 198, 203, 210
\heiti 10, 281, 391, 400, 406, 412, 479, 659, 671, 697, 699, 716, 842, 912, 1060, 1062
Helvet (package) 9, 9
\hfill 464, 480, 655, 657, 692, 761, 853, 855, 961, 1011, 1074
\hlinewd 333
\hrule 227, 334
\hspace . 322, 341, 355, 588, 592, 640, 725, 853, 854, 855, 856, 943, 944, 949, 950
\hss 235, 644
\hypersetup . 102, 105, 109, 862
\hyphenation 6

I

\id 11, 495
\if@inlabel 266
\if@newlist 267
\if@noparlist 272
\if@openright 149, 154, 159, 421
\IfBooleanF 418
\IfFileExists 80, 90
\ifhmode 268
\ifNAT@swa 994
\IfNoValueTF 880, 958
\ifthenelse 379, 423, 434, 780, 782, 787
\ifthu@arial 89
\ifthu@arialtitle 373
\ifthu@arialtoc 448
\ifthu@bachelor 15, 48, 124, 157, 256, 315, 351, 378, 387, 388, 390, 391, 398, 399, 404, 406, 410, 447, 479, 486, 487, 581, 594, 606, 613, 619, 636, 637, 640, 693, 721, 767, 841, 843, 846, 847, 874, 879, 881, 902, 904, 913, 918, 919, 1000, 1003, 1004, 1046
\ifthu@doctor . 17, 50, 612, 786
\ifthu@master 16, 49, 612, 629, 779, 802, 828
\ifthu@postdoctor 18, 51, 567, 578, 601, 649, 875, 878, 957, 1049
\ifthu@professional 778, 806, 809, 819
\ifthu@raggedbottom 68
\ifthu@secret 656, 692
\IfValueTF 422, 433
\ifxetex 76, 101, 675, 704, 728, 748
\ignorespaces 258, 260, 262, 263, 553, 701
\includepdf 892, 964
\includepdfset 66
\indent 266, 848, 913, 919
\inlinecite 19, 992
\input 1080
\intextsep 306, 325, 326
\item 888
\itemindent 933, 1014
itemize (environment) 20
\itemsep 937, 1016

K

\kaishu 10
\kern 78, 995
kvoptions (package) 11
\kvsetkeys 14, 27, 41, 559

L

\l@chapter 468
\l@equation 990
\l@figure 982, 984, 990
\l@section 485
\l@subsection 486
\l@subsubsection 487
\l@table 984
\labelsep . 932, 934, 1013, 1015
\labelwidth 931, 934, 1012, 1015
\lastskip 269, 273, 274
latexmkrc (file) 6
\leaders 464, 480
\leavevmode 243, 460, 476
\leftmargin 236, 239, 240, 886, 934, 1015
\leftmark 207
\leftskip ... 457, 462, 477, 478
\lishu 10, 695
\list 1010
\listequationname 349
\listof 972
\listofequations 15, 989
\listofequations* 15, 989
\listoffigures 15, 971
\listoffigures* 15, 971
\listoftables 15, 971
\listoftables* 15, 971

\listparindent 884, 938
\liuhao 184
\llap 244
\long 231, 537, 539, 541, 543, 545
longtable (package) *32*
\LT@array 331, 332

M

\m@th 464, 480
main.tex (file) *4*, *7*, *19*
\mainmatter 148
\make@df@tag 251
\make@df@tag@@@ 251
\makebox 761, 1074
\makecover *15*, 859
Makefile (file) *4*, *6*, *6*
\makelabel 930, 1011
\maketag@@@ . 257, 259, 262, 263
mathptmx (package) *22*
\mbox 848
\MessageBreak 28, 53
\mkern 464, 480
\month .. 359, 360, 361, 362, 614

N

\NAT@@close 995
\NAT@@open 995
\NAT@citenum 998
\NAT@citesuper 994
natbib (package) *49*
\NeedsTeXFormat 1
\newbox 233
\NewDocumentCommand .....
..... 417, 868, 1072
\NewDocumentEnvironment . 953
\newif 15, 16, 17, 18, 778
\newlength 163, 645
\newlist 1041, 1063, 1066
\newpage 1073
\newtheorem 287, 291,
292, 293, 294, 295, 296,
297, 298, 299, 300, 301, 302
\noalign 334
\nobreak 462, 463, 465, 481
\normalcolor 465, 481
\normalsize 188
\null 462
\numberline . 973, 974, 976, 988

O

\old@tabular 319, 320
\oldnumberline .. 973, 974, 976
\onlinecite 999
openany (option) *9*
openright (option) *9*
option:
arial *9*
arialtitle *9*
arialtoc *9*
openany *9*
openright *9*
secret *8*
type *8*

P

\p@enumiv 1018
\p@subfigure 330
package:
amsmath .....
. *16*, *24*, *30*, *30*, *38*, *38*, *49*
Arial *9*
caption *23*
caption2 ..... *23*
CJK *9*
CJKfntef *23*
ctexbook *22*, *22*
enumitem *20*, *20*, *29*
fancyhdr . *25*, *33*, *33*, *33*, *33*
Helvet *9*, *9*
kvoptions *11*
longtable *32*
mathptmx *22*
natbib *49*
paralist *57*
pdfpages *23*
subcaption *23*
subfig *23*
subfigure *23*
txfonts *22*
xeCJK *5*, *9*
\pagenumbering .. 151, 156, 909
\pagestyle .....
146, 152, 157, 375, 905, 907
\paperwidth .....
713, 793, 798, 814, 825, 835
paralist (package) *57*
\parbox .....
672, 691, 700, 713, 723,
744, 793, 798, 814, 825, 835
\parfillskip 457, 475
\parindent 458, 474, 852, 884, 960
\parsep 885, 936
\parshape 240
\PassOptionsToClass 40
\PassOptionsToPackage 46
\pdfbookmark 425, 870
pdfpages (package) *23*
\penalty 482
\postdoctordate *14*, 495
\pozhehao 1076
\ProcessKeyvalOptions 45
\ProvidesClass 2
\ProvidesFile 3
\ps@thu@empty 195
\ps@thu@headings 195
\ps@thu@plain 195
publications (environment)
..... *17*, 1063
\publicationskip *17*, 1069
\push@begins 539, 540

Q

\qihao 186, 223

R

\raggedbottom 70
README.md (file) *4*, *6*
\real 165
ref/ (file) *4*
\renewenvironment . 1007, 1032
\researchitem *17*, 1061
\reserved@a 335, 551, 556
resume (environment) . *17*, 1045
\resumeitem *17*, 1059
\rightmargin ... 237, 887, 935
\rightskip 457, 474
\rmfamily 280, 281, 321
\rotatebox 1074
\rule 692

S

\sanhao 176, 391, 662, 724, 744, 767, 801, 817, 837
secret (option) 8
\secretlevel 11, 495
\secretyear 11, 495
\selectfont 166
\setbox 234, 912, 918
\setlist . 218, 1042, 1064, 1067
\setmainfont 84
\setmonofont 86
\setsansfont 85
\settowidth 1012
\SetupKeyvalOptions 11
\shuji 20, 1071
shuji.tex (file) 4, 20
\sihao .. 178, 400, 671, 672, 686, 692, 843, 1060, 1062
\sloppy 1020, 1081
\songti .. 10, 207, 280, 321, 767
\square 285
subcaption (package) 23
subfig (package) 23
subfigure (package) 23

T

\tableofcontents 15, 445
\tagform@ 259, 263
\text 258, 260
\textcircled 222, 223
\textfloatsep 307
\textfraction 311
\textheight 1074
\textrm 718
\textsuperscript 230, 995
\textup 254
\textwidth 227, 672, 691, 723, 744
\the 359, 360, 361, 362, 572, 616
thebibliography (environment) 1006
\thechapter . 250, 255, 316, 317
\theenumiv 1019
\theequation 250, 255
\thefigure 316
\thefootnote 225
\thempfootnote 226
\theorembodyfont 280
\theoremheaderfont 281
\theoremseparator 290
\theoremstyle 286, 288
\theoremsymbol .. 284, 285, 289
\thepage 202, 209
\thesubfigure 328
\thesubtable 329
\thetable 317
\thethu@bookmark 425
\thispagestyle 964, 1073
\thu@@cabstract 543, 544
\thu@@eabstract 545, 546
\thu@ackname 943, 954
\thu@appendix 1031, 1034
\thu@appendix@title 1033, 1037
\thu@apply 593, 718
\thu@assosuper@title 607, 609, 738, 758
\thu@author@title 579, 582, 584, 680, 735, 755
\thu@authorization .. 618, 844
\thu@authorization@mk 840, 881, 888
\thu@authorizationaddon 635, 845
\thu@authorsig .. 637, 848, 853
\thu@authtitle 617, 842
\thu@bachelor@subtitle 575, 697
\thu@bachelor@title@pre 576, 699
\thu@bachelorfalse 20
\thu@backdate 950, 962
\thu@cabstract 543, 910
\thu@cassosupervisor 737, 738, 757, 758
\thu@catalog@number@title 564, 655
\thu@catalognumber 655
\thu@cauthor 663, 680, 735, 755, 864, 1072
\thu@ccosupervisor .. 760, 761
\thu@cdate 767
\thu@cdegree 593, 865
\thu@cdepartment 733, 753
\thu@cfirstdiscipline ... 681
\thu@chapter 417, 419, 446, 903, 915, 927, 954, 959, 979, 980, 1008, 1058
\thu@chapter* 416
\thu@chapter@titleformat 377, 394
\thu@choosefont 164, 169
\thu@ckeywords 866, 914
\thu@ckeywords@separator 562
\thu@ckeywords@title 641, 912
\thu@cleardoublepage 144, 146
\thu@cleaemptydoublepage 145, 147
\thu@cmajor 734, 754
\thu@cosuper@title .. 611, 761
\thu@cseconddiscipline .. 682
\thu@csupervisor 683, 736, 756
\thu@ctitle 662, 671, 709, 716, 863, 870, 1072
\thu@declarename 944, 959, 965
\thu@declaretext 945, 960
\thu@def@fontsize 162, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187
\thu@def@term 489, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 507, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 527, 532, 533, 534, 535, 536
\thu@denotation@name 923, 927
\thu@department@title 595, 598, 733, 753
\thu@deprecated@type@option 26, 30, 31, 32, 33
\thu@doctor@engcover ... 771
\thu@doctor@phi 774, 787
\thu@doctorfalse 22
\thu@eabstract 545, 916
\thu@eassosupervisor 830, 831
\thu@eauthor 818
\thu@ecosupervisor .. 832, 833
\thu@edate 837
\thu@edegree 780, 782, 787, 808

\thu@ekeywords 920
\thu@ekeywords@separator 563
\thu@emajor 811, 820, 821
\thu@engcover 777, 876
\thu@esupervisor 829
\thu@etitle 671, 796
\thu@first@titlepage 643, 873
\thu@first@titlepage@other 649, 688
\thu@first@titlepage@postdoctor 649, 650
\thu@footnotesize ... 228, 229
\thu@frontdate 639, 849, 855, 856
\thu@id 658
\thu@id@title 565, 658
\thu@linespace .. 163, 165, 166
\thu@listof . 977, 981, 983, 989
\thu@LT@array 331, 332
\thu@major@title 596, 599, 734, 754
\thu@make@df@tag@@ .. 251, 252
\thu@makeabstract ... 897, 900
\thu@makecover 860, 868
\thu@maketag ... 252, 257, 262
\thu@master@art 772, 780
\thu@master@sci 773, 782
\thu@masterfalse 21
\thu@parse@keywords 547, 557, 558
\thu@postdoctor@date@title 577, 686
\thu@postdoctor@first@discipline@title 587, 681
\thu@postdoctor@report@title 574, 661
\thu@postdoctor@second@discipline@title 588, 682
\thu@postdoctordate 686
\thu@postdoctorfalse 23
\thu@professionalfalse .. 778
\thu@professionaltrue 784, 789
\thu@put@title 646, 655, 656, 657, 658, 680, 681, 682, 683, 733, 734, 735, 736, 738, 753, 754, 755, 756, 758
\thu@resume@title 1047, 1050, 1052, 1057
\thu@schoolname 573, 660, 666, 695
\thu@secret@content 590, 656, 692
\thu@secretlevel 568, 570, 591, 656, 692
\thu@secretlevel@inner 589, 591
\thu@secretyear 572, 592
\thu@setup@pdfinfo .. 860, 861
\thu@signature 949, 961
\thu@starttoc ... 972, 979, 980
\thu@supervisor@title 602, 604, 683, 736, 756
\thu@tabular 320, 898
\thu@teachersig . 638, 849, 854
\thu@tempboxa 233, 234, 236, 244
\thu@textcircled 220, 225, 226
\thu@title@font 372, 391, 400, 406
\thu@title@sep 566, 680, 681, 682, 683, 699, 733, 734, 735, 736, 738, 753, 754, 755, 756, 758, 761
\thu@title@width 645, 646, 652, 673, 676, 678, 726, 729, 731, 746, 749, 751
\thu@toc@font 449
\thu@udc 657
\thu@underline ... 644, 655, 656, 657, 658, 848, 849, 853, 854, 855, 856, 961, 962
\thudot 1000
\thumasterbib 1002
\thuphdbib 1002
\thusetup *11*, 559
\thuthesis 7, 867
thuthesis-VERSION (file) *4*
thuthesis.bst (file) *4*, *6*, *6*, *6*, *19*
thuthesis.cfg (file) *4*, *4*, *6*, *6*, *20*
thuthesis.cls (file) *4*, *4*, *4*, *6*, *6*
thuthesis.dtx (file) ... *4*, *4*, *6*
thuthesis.ins (file) ... *4*, *4*, *6*
thuthesis.pdf (file) *4*
thuthesis.sty (file) *4*
\title *17*, 1033, 1035, 1036
\today 358, 364
\topfraction 312
\topsep 883, 939
translationbib (environment) *17*, 1041
txfonts (package) *22*
type (option) *8*

U

\udc *11*, 495
\ULthickness 703
\underline 644, 686
\Unicode 78
\unskip . 258, 260, 262, 263, 269, 270, 616, 995, 1000
\urlstyle 117
\usecounter 1017

V

\value 222, 223
\version 8, 867

W

\wd 236, 913, 919
\widowpenalty 1023
\wuhao 182, 207, 209, 654, 1009, 1043

X

xeCJK (package) *5*, *9*
\xeCJKsetup 705
\xiaochu 171, 660, 697
\xiaoer 175, 663, 699, 718
\xiaoliu 185, 222
\xiaosan 177, 391, 666, 826, 1073
\xiaosi 180, 406, 412, 447, 767, 852, 929, 960, 961, 1039, 1065, 1068
\xiaowu 183, 202, 229
\xiaoyi 173, 661

Y

\year 359, 360, 361, 362, 572, 616
\yihao 172, 695, 701, 716
\youyuan *10*

Z

\zhdigits 361, 362

zhfonts.py (file) *10*
\zhnumber 361, 362
\ziju 660, 661, 666, 695, 697, 753, 754, 755, 756, 758, 761, 1073