

ThuThesis: 清华大学学位论文模板^{*}

薛瑞尼[†]

清华大学计算机系高性能所[‡]

xueruini@gmail.com

v5.0 (2015/12/24)

摘 要

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

免责声明

1. 本模板的发布遵守 L^AT_EX Project Public License，使用前请认真阅读协议内容。
2. 本模板为作者根据清华大学教务处颁发的《综合论文训练写作指南》，清华大学研究生院颁发的《研究生学位论文写作指南》，清华大学《编写“清华大学博士后研究报告”参考意见》编写而成，旨在供清华大学毕业生撰写学位论文使用。
3. 清华大学教务处和研究生院只提供毕业论文写作指南，不提供官方模板，也不会授权第三方模板为官方模板，所以此模板仅为写作指南的参考实现，不保证格式审查老师不提意见。任何由于使用本模板而引起的论文格式审查问题均与本模板作者无关。
4. 任何个人或组织以本模板为基础进行修改、扩展而生成的新的专用模板，请严格遵守 L^AT_EX 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 L^AT_EX Thesis Template.

[†]LittleLeo@newsmt.hk

[‡]目前于电子科技大学工作。

目 录		5 实现细节	18
1 模板介绍	3	5.1 基本信息	18
2 安装	3	5.2 定义选项	18
2.1 下载	3	5.3 装载宏包	19
2.2 模板的组成部分	3	5.4 页面设置	21
2.3 准备工作	4	5.5 主文档格式	22
2.4 开始安装	4	5.5.1 Three matters	22
2.4.1 生成模板	4	5.5.2 字体	23
2.4.2 xelatex	4	5.5.3 页眉页脚	25
2.4.3 dvipdfmx	5	5.5.4 段落	25
2.4.4 pdflatex	5	5.5.5 脚注	26
2.4.5 latexmk	5	5.5.6 数学相关	26
2.4.6 自动化过程	6	5.5.7 浮动对象以及表格	28
2.5 升级	6	5.5.8 中文标题定义	29
3 使用说明	6	5.5.9 章节标题	30
3.1 关于提问	6	5.5.10 目录格式	33
3.2 THUTHESIS 使用向导	6	5.5.11 封面和封底	34
3.3 THUTHESIS 示例文件	7	5.5.12 摘要格式	43
3.4 选项	8	5.5.13 主要符号表	44
3.5 字体配置	9	5.5.14 致谢以及声明	45
3.6 命令	10	5.5.15 索引部分	45
3.6.1 基本控制命令	10	5.5.16 参考文献	46
3.6.2 封面命令	12	5.5.17 附录	47
3.6.3 其它部分	14	5.5.18 个人简历	48
3.7 数学环境	16	5.5.19 书脊	48
3.8 自定义以及其它	17	5.5.20 索引	49
4 致谢	17	5.5.21 自定义命令和环境	49
		5.5.22 其它	49
		修改记录	50
		索引	55

1 模板介绍

THUTHESIS (Tsinghua Thesis) 是为了帮助清华大学毕业生撰写毕业论文而编写的 L^AT_EX 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 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	self-explanation
latexmkrc	latexmk 配置文件
zhfonts.py	生成中文字体配置文件
README.md	self-explanation
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 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 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*，*ctex-fontset-thuthesis.def*²，*thuthesis.sty*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
```

2.4.2 xelatex

很多用户对 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 命令执行的次数不太清楚，一个基本的原则是多次运行 $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 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），首先来看比较推荐的 *xelatex* 方式：

¹VERSION 为版本号。

²X $\text{eL}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 中文字体配置文件

³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。

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

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

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

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* 文件以及论文的 *.tex* 文件中相应行删除。字体配置参考第 3.5 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 **PDFL^AT_EX**，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 **PDFL^AT_EX** 不能处理常见的 EPS 图形，需要先用 **epstopdf** 将其转化成 PDF。不过 **PDFL^AT_EX** 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 **L^AT_EX** 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 自动化过程

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 还提供了一个简单的 *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 L^AT_EX 文档，并对 B_IB_TE_X 有一定了解。如果从来没有接触过 T_EX 和 L^AT_EX，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@newsmlh](#)
- [ThuThesis@Google Groups](#)

3.2 ThuThesis 使用向导

推荐新用户先看网上的《THUTHESIS 使用向导》幻灯片⁴，那份讲稿比这份文档简练易懂。

⁴有点老了，不过还是很有帮助的。

3.3 ThuThesis 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/*。

```
\documentclass[type=bachelor]{thuthesis}
% \documentclass[%
%   type=[bachelor|master|doctor|postdoctor], % 必选项
%   secret, % 可选项
%   openany|openright, % 可选项
%   arialtoc,arialtitle % 可选项
% ]{thuthesis}

% 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}

% 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}

% 指定图片的搜索目录
\graphicspath{{figures/}}

%%% 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
% 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}

```

3.4 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。默认为：bachelor。

```
\documentclass[type=doctor]{thuthesis}
```

secret

涉密论文开关（默认：关闭）。配合另外两个命令 `\secretlevel` 和 `\secretyear` 分别用来指定保密级别和时间。二者默认分别为**秘密**和当前年份。可以通过：`\secretlevel{绝密}` 和 `\secretyear{1984}` 修改。

```

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

```

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`。目前所有论文都是 `openany`。这两个选项不用专门设置，`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，如果此宏包不存在，就装载 `Helvet`。`arialtoc` 和 `arialtitle` 不受 `arial` 的影响。因为一般的 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 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）。

3.5 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。

第一种方式的字体配置比较繁琐，建议使用 `donated@newsimth` 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
\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 `.tex` 文件中引用 `\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。

3.6 命令

模板中的命令分为两类：一是格式控制，二是内容替换。格式控制如字体、字号、字距和行距。内容替换如姓名、院系、专业、致谢等等。其中内容替换命令居多，而且主要集中在封面上，其中有以本科论文为最（比硕士和博士论文多了综合论文训练任务书一页）。首先来看格式控制命令。

3.6.1 基本控制命令

字体 等分别用来切换宋体、仿宋、黑体、楷体、隶书和幼圆字体。

<code>\songti</code>	<code>{\songti 乾：元，亨，利贞}</code>
<code>\fangsong</code>	<code>{\fangsong 初九，潜龙勿用}</code>
<code>\heiti</code>	<code>{\heiti 九二，见龙在田，利见大人}</code>
<code>\kaishu</code>	<code>{\kaishu 九三，君子终日乾乾，夕惕若，厉，无咎}</code>
<code>\lishu</code>	<code>{\lishu 九四，或跃在渊，无咎}</code>
<code>\youyuan</code>	<code>{\heiti 九五，飞龙在天，利见大人}</code>
	<code>{\songti 上九，亢龙有悔}</code>
	<code>{\youyuan 用九，见群龙无首，吉}</code>

字号 等命令定义一组字体大小，分别为：

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

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

```
{\erhao 二号 \sanhao 三号 \sihao 四号 \qihao 七号}
```

密级 定义秘密级别和年限：

```
\secretlevel
\secretyear
```

```
\secretyear{5}
\secretlevel{内部}
```

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 $\text{BibT}_{\text{E}}\text{X}$ ，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。

书脊 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{thuthesis}

\begin{document}
\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 ~\hspace{0.2em}\raisebox{2pt}{\LaTeX}%
\hspace{-0.25em} 论文模板 \hspace{0.1em}\raisebox{2pt}%
{v\version}\hspace{-0.25em} 样例]
\end{document}
```

破折号 中文破折号在 CJK- \LaTeX 里没有很好的处理，我们平时输入的都是两个小短线，比如这样，**中国——中华人民共和国**。这不符合中文习惯。所以这里定义了一个命令生成更好看的破折号，不过这似乎不是一个好的解决办法。有同学说不能用在 `\section` 等命令中使用，简单的办法是可以提供一个不带破折号的段标题：`\section[⟨没有破折号精简标题⟩]{⟨带破折号的标题⟩}`。

3.6.2 封面命令

下面是内容替换命令，其中以 `c` 开头的命令跟中文相关，`e` 开头则为对应的英文。这部分的命令数目虽然比较多，实际上都相当简单，套用即可。

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。

论文标题

```
\ctitle \ctitle{论文中文题目}
\etitle \etitle{Thesis English Title}
```

作者姓名

```
\cauthor \cauthor{中文姓名}
\eaauthor \eaauthor{Your name in PinYin}
```

申请学位名称

```
\cdegree \cdegree{您要申请什么学位}
\edegree \edegree{degree in English}
```

院系名称

`\cdepartment` 可以加一个可选参数，如：`\cdepartment1[⟨精简⟩]{⟨详细⟩}`，主要针对本科生的**综合论文训练**部分，因为需要填写的空间有限，最好给出一个详细和精简院系名称，如**计算机科学与技术**和**计算机**。

```
\cdepartment[系名简称]{系名全称}
\edepartment{Department}
```

专业名称

```
\cmajor
\emajor
```

```
\cmajor{专业名称}
\emajor{Major in English}
```

```
\cfirstdiscipline
\cseconddiscipline
```

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

导师姓名

```
\csupervisor
\esupervisor
```

```
\csupervisor{导师 ~ 教授}
\esupervisor{Supervisor}
```

副导师姓名 本科生的辅导教师，硕士的副指导教师。

```
\cassosupervisor
\eassosupervisor
```

```
\cassosupervisor{副导师 ~ 副教授}
\eassosupervisor{Small Boss}
```

联合导师 硕士生联合指导教师，博士生联合导师。

```
\ccosupervisor
\ecosupervisor
```

```
\ccosupervisor{联合导师 ~ 教授}
\ecosupervisor{Tiny Boss}
```

论文成文日期 默认为当前时间，也可以自己指定。

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

```
\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
```

博士后专用参数

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

```
\catalognumber{分类号}
\udc{udc}
\id{编号}
```

摘要

```
cabstract
eabstract
```

```
\begin{cabstract}
摘要请写在这里...
\end{cabstract}
\begin{eabstract}
Here comes English abstract...
\end{eabstract}
```

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

```
\ckeywords
\keywords
```

```
\ckeywords{关键词 1, 关键词 2}
\ekywords{keyword 1, keyword 2}
```

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

```
% 直接生成封面
\makecover

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

3.6.3 其它部分

论文其它主要部分命令：

符号对照表 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}
```

索引 插图、表格和公式三个索引命令分别如下，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）：

命令	说明
\listoffigures	插图索引
\listoffigures*	
\listoftables	表格索引
\listoftables*	
\listofequations	公式索引
\listofequations*	

L^AT_EX 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。

有的同学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。

如果你的确想让它编号,但又不想让它出现在索引中的话,那就自己改一改模板的代码吧,我目前不打算给模板增加这种另类命令。

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你自己来做。

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。

简历 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}`

`\researchitem` 发表学术论文,用法: `\researchitem{发表学术论文}`。随后用 `publicatoins` 环境进行罗列。

`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`。

附录 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

`appendix` 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}
```

致谢声明 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

`ack`

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}
```

列表环境

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。一方面满足了多余空间的清楚，另一方面可以自己指定标签的样式和符号。细节请参看 `enumitem` 文档，此处不再赘述。

itemize
enumerate
description

3.7 数学环境

THUTHESIS 定义了常用的数学环境：

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

比如：

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

产生（自动编号）：

定义 1.1 道千乘之国，敬事而信，节用而爱人，使民以时。

列举出来的数学环境毕竟是有限的，如果想用**胡说**这样的数学环境，那么很容易定义：

```
\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。 \pozhehao 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 自定义以及其它

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`。当然，导言区里可以直接使用中文。

4 致谢

感谢这些年来一直陪伴 THUTHESIS 成长的老同学，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。

本人已离开清华，不能如往日及时升级，热烈欢迎各位到[Github 主页](#)贡献，继续为大家服务。

5 实现细节

5.1 基本信息

```

1 <cls>\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}[1999/12/01]
2 <cls>\ProvidesClass{thuthesis}
3 <cfg>\ProvidesFile{thuthesis.cfg}
4 <cls|cfg>[2015/12/24 5.0 Tsinghua University Thesis Template]

```

5.2 定义选项

定义论文类型以及是否涉密

```

5 <*cls>
6 \hyphenation{Thu-Thesis}
7 \def\thuthesis{\textsc{ThuThesis}}
8 \def\version{4.8.1}
9
10 \RequirePackage{kvoptions}
11 \SetupKeyvalOptions{
12   family=thu,
13   prefix=thu@,
14   setkeys=\kvsetkeys}
15 \newif\ifthu@bachelor
16 \newif\ifthu@master
17 \newif\ifthu@doctor
18 \newif\ifthu@postdoctor
19 \define@key{thu}{type}{%
20   \thu@bachelorfalse
21   \thu@masterfalse
22   \thu@doctorfalse
23   \thu@postdoctorfalse
24   \expandafter\csname thu@#1true\endcsname}
25
26 \def\thu@deprecated@type@option{%
27   \setkeys{thu}{type=\CurrentOption} % for compatability.
28   \ClassError{thuthesis}{Option '\CurrentOption' is deprecated, \MessageBreak
29     please use 'type=\CurrentOption' instead}{}}
30 \DeclareVoidOption{bachelor}{\thu@deprecated@type@option}
31 \DeclareVoidOption{master}{\thu@deprecated@type@option}
32 \DeclareVoidOption{doctor}{\thu@deprecated@type@option}
33 \DeclareVoidOption{postdoctor}{\thu@deprecated@type@option}
34
35 \DeclareBoolOption{secret}

```

如果需要使用 arial 字体，请打开 [arial] 选项

```
36 \DeclareBoolOption{arial}
```

目录中英文是否用 arial

```

37 \DeclareBoolOption{arialtoc}
章节标题中的英文是否用 arial
38 \DeclareBoolOption{arialtitle}
noraggedbottom 选项
39 \DeclareBoolOption{raggedbottom}
将选项传递给 ctexbook 类
40 \DeclareDefaultOption{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{ctexbook}}

41 \setkeys{thu}{%
42   type=bachelor,
43   raggedbottom,
44   arial,
45   arialtitle}
46
47 \ProcessKeyvalOptions*
48 \PassOptionsToPackage{no-math}{fontspec}
49 \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。
50 \ifthu@bachelor\relax\else
51   \ifthu@master\relax\else
52     \ifthu@doctor\relax\else
53       \ifthu@postdoctor\relax\else
54         \ClassError{thuthesis}%
55             {Please specify thesis type in option: \MessageBreak
56             type=[bachelor | master | doctor | postdoctor]}{}
57       \fi
58     \fi
59   \fi
60 \fi

```

5.3 装载宏包

引用的宏包和相应的定义。

```

61 \RequirePackage{ifxetex}
62 \RequirePackage{xparse}

```

\LaTeX 宏包，用来排出更加漂亮的公式。

```

63 \RequirePackage{amsmath}

```

用很爽的 `txfonts` 替换 `mathptmx` 宏包，同时用它自带的 `typewriter` 字体替换 `courier`。必须出现在 \LaTeX 之后。

```

64 \RequirePackage{txfonts}

```

图形支持宏包。

```

65 \RequirePackage{graphicx}

```

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

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

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

```
67 \RequirePackage{pdfpages}
```

```
68 \includepdfset{fitpaper=true}
```

更好的列表环境。

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

`raggedbottom`，禁止 L^AT_EX 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。

```
70 \ifthu@raggedbottom
```

```
71 \RequirePackage[bottom,perpage]{footmisc}
```

```
72 \raggedbottom
```

```
73 \else
```

```
74 \RequirePackage[perpage]{footmisc}
```

```
75 \fi
```

```
76 \ifthu@bachelor
```

```
77 \RequirePackage{CJKfntef}
```

```
78 \fi
```

```
79 \renewcommand{\baselinestretch}{1.0} % todo:?
```

```
80 \ifxetex
```

```
81 % todo: minor fix of CJKnumb
```

```
82 \def\CJK@null{\kern\CJKnullspace\Unicode{48}{7}\kern\CJKnullspace}
```

```
83 \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。

```
84 \IfFileExists{ctex-fontset-thuthesis.def}%
```

```
85 {\ctexset{fontset=thuthesis}}%
```

```
86 {\ctexset{fontset=windows}}
```

```
87
```

```
88 \setmainfont{Times New Roman}
```

```
89 \setsansfont{Arial}
```

```
90 \setmonofont{Courier New}
```

```
91 \else
```

```
92 \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。

```
93 \ifthu@arial
```

```
94 \IfFileExists{arial.sty}%
```

```
95 {\RequirePackage{arial}}%
```

```
96 {\ClassWarning{thuthesis}{no arial.sty available!}}
```

```
97 \fi
```

```
98 \fi
```

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

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

表格控制

```
100 \RequirePackage{array}
```

```
101 \RequirePackage{longtable}
```

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

```
102 \RequirePackage{booktabs}
```

参考文献引用宏包。

```
103 \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。

```
104 \RequirePackage{hyperref}
```

```
105 \ifxetex
```

```
106   \hypersetup{%
```

```
107     CJKbookmarks=true}
```

```
108 \else
```

```
109   \hypersetup{%
```

```
110     unicode=true,
```

```
111     CJKbookmarks=false}
```

```
112 \fi
```

```
113 \hypersetup{%
```

```
114   bookmarksnumbered=true,
```

```
115   bookmarksopen=true,
```

```
116   bookmarksopenlevel=1,
```

```
117   breaklinks=true,
```

```
118   colorlinks=false,
```

```
119   plainpages=false,
```

```
120   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

```
121 \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。

```
122 \RequirePackage{geometry}
```

```
123 \geometry{
```

```
124   a4paper, % 210 * 297mm
```

```
125   hcentering,
```

```
126   ignoreall,
```

```
127   nomarginpar}
```

```

128 \ifthu@bachelor
129   \geometry{
130     left=32mm,
131     headsep=5mm,
132     textheight=220mm,
133     bottom=37mm,
134     footskip=17mm}
135 \else
136   \geometry{
137     left=30mm,
138     headsep=5mm,
139     textheight=237mm,
140     bottom=29mm,
141     footskip=6mm}
142 \fi

```

利用 `fancyhdr` 设置页眉页脚。

```

143 \RequirePackage{fancyhdr}
144 \</cls>

```

5.5 主文档格式

5.5.1 Three matters

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。

`\cleardoublepage`

```

145 \<*\cls>
146 \let\thu@cleardoublepage\cleardoublepage
147 \newcommand{\thu@clearempydoublepage}{%
148   \clearpage\pagestyle{empty}\thu@cleardoublepage}}
149 \let\cleardoublepage\thu@clearempydoublepage

```

我们的单面和双面模式与常规的不太一样。

`\frontmatter`

```

\mainmatter 150 \renewcommand\frontmatter{%
\backmatter 151   \ifopenright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
152   \@mainmatterfalse
153   \pagenumbering{Roman}
154   \pagestyle{thu@empty}}
155 \renewcommand\mainmatter{%
156   \ifopenright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
157   \@mainmattertrue
158   \pagenumbering{arabic}
159   \ifthu@bachelor\pagestyle{thu@plain}\else\pagestyle{thu@headings}\fi}
160 \renewcommand\backmatter{%
161   \ifopenright\cleardoublepage\else\clearpage\fi

```

```
162 \@mainmattertrue}
163 </cls>
```

5.5.2 字体

重定义字号命令

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。

```
164 <*cls>
165 \newlength\thu@linespace
166 \newcommand{\thu@choosefont}[2]{%
167   \setlength{\thu@linespace}{#2*\real{#1}}%
168   \fontsize{#2}{\thu@linespace}\selectfont}
169 \def\thu@def@fontsize#1#2{%
170   \expandafter\newcommand\csname #1\endcsname[1][\baselinestretch]{%
171     \thu@choosefont{##1}{#2}}}
```

```
\chuhao
```

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

```
\xiaochu
```

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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


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

```

190 \renewcommand\normalsize{%
191   \setfontsize\normalsize{12bp}{20bp}
192   \abovedisplayskip=20bp \@plus 2bp \@minus 2bp
193   \abovedisplayshortskip=20bp \@plus 2bp \@minus 2bp
194   \belowdisplayskip=\abovedisplayskip
195   \belowdisplayshortskip=\abovedisplayshortskip}
196 \</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` 定义三种页眉页脚格式:

`\ps@thu@plain`

`\ps@thu@headings`

- `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

```

197 \<cls>
198 \fancypagestyle{thu@empty}{%
199   \fancyhf{}
200   \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
201   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}
202 \fancypagestyle{thu@plain}{%
203   \fancyhead{}
204   \fancyfoot[C]{\xiaowu\thepage}
205   \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
206   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}
207 \fancypagestyle{thu@headings}{%
208   \fancyhead{}
209   \fancyhead[C]{\wuhao\songti\leftmark}
210   \fancyfoot{}
211   \fancyfoot[C]{\wuhao\thepage}
212   \renewcommand{\headrulewidth}{0.4pt}
213   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}
214 \</cls>

```

5.5.4 段落

全文首行缩进 2 字符, 标点符号用全角

```

215 \<cls>
216 \ctexset{%
217   punct=quanjiao,
218   space=auto,

```

```
219 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。

```
220 \setlist{nosep}
```

```
221 \</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` 生成带圈脚注数字。最多处理到 99，当然这个很容易扩展了。

```
222 \<{*cls}
```

```
223 \def\thu@textcircled#1{%
```

```
224   \ifnum \value{#1} <10 \textcircled{\xiaoliu\arabic{#1}}}
```

```
225   \else\ifnum \value{#1} <100 \textcircled{\qihao\arabic{#1}}\fi
```

```
226   \fi}
```

```
227 \renewcommand{\thefootnote}{\thu@textcircled{footnote}}
```

```
228 \renewcommand{\thempfootnote}{\thu@textcircled{mpfootnote}}
```

```
229 \def\footnoterule{\vskip-3\p@hrule\@width0.3\textwidth\@height0.4\p@\vskip2.6\p@}
```

```
230 \let\thu@footnotesize\footnotesize
```

```
231 \renewcommand\footnotesize{\thu@footnotesize\xiaowu[1.5]}
```

```
232 \def\@makefnmark{\textsuperscript{\hbox{\normalfont\@thefnmark}}}
```

```
233 \long\def\@makefntext#1{
```

```
234   \bgroup
```

```
235     \newbox\thu@tempboxa
```

```
236     \setbox\thu@tempboxa\hbox{%
```

```
237       \hb@xt@ 2em{\@thefnmark\hss}}}
```

```
238     \leftmargin\wd\thu@tempboxa
```

```
239     \rightmargin\z@
```

```
240     \linewidth \columnwidth
```

```
241     \advance \linewidth -\leftmargin
```

```
242     \parshape \@ne \leftmargin \linewidth
```

```
243     \footnotesize
```

```
244     \@setpar{\@@par}}%
```

```
245     \leavevmode
```

```
246     \llap{\box\thu@tempboxa}%
```

```
247     #1
```

```
248   \par\egroup}
```

```
249 \</cls>
```

5.5.6 数学相关

允许太长的公式断行、分页等。

```
250 \<{*cls}
```

```

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

```

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

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}}}}

253 \def\make@df@tag{\@ifstar\thu@make@df@tag@@\make@df@tag@@@}
254 \def\thu@make@df@tag@@#1{\gdef\df@tag{\thu@maketag{#1}\def\@currentlabel{#1}}}}
255 % redefinition of tagform brokes eqref!
256 \renewcommand{\eqref}[1]{\textup{(\ref{#1})}}
257 \renewcommand\theequation{\ifnum \c@chapter>\z@ \thechapter-\fi\@arabic\c@equation}
258 %\ifthu@bachelor
259 % \def\thu@maketag#1{\maketag@@@{%
260 %   (\ignorespaces\text{\equationname\hspace{0.5em}#1\unskip\@italiccorr)}}}
261 % \def\tagform@#1{\maketag@@@{%
262 %   (\ignorespaces\text{\equationname\hspace{0.5em}#1\unskip\@italiccorr)\equcaption{#1}}}}
263 %\else
264 \def\thu@maketag#1{\maketag@@@{(\ignorespaces #1\unskip\@italiccorr)}}}
265 \def\tagform@#1{\maketag@@@{(\ignorespaces #1\unskip\@italiccorr)\equcaption{#1}}}}
266 %\fi

```

解决证明环境中方块乱跑的问题。

```

267 \gdef\@endtrivlist#1{% % from \endtrivlist
268   \if@inlabel \indent\fi
269   \if@newlist \@noitemerr\fi
270   \ifhmode
271     \ifdim\lastskip >\z@ #1\unskip \par
272     \else #1\unskip \par \fi
273   \fi
274   \if@nparlist \else
275     \ifdim\lastskip >\z@
276       \@tempskipa\lastskip \vskip -\lastskip
277       \advance\@tempskipa\parskip \advance\@tempskipa -\@outerparskip
278       \vskip\@tempskipa
279     \fi
280     \@endparenv
281   \fi #1}

```

定理字样使用黑体, 正文使用宋体, 冒号隔开

```

282 \theorembodyfont{\rmfamily\songti}

```

```

283 \theoremheaderfont{\rmfamily\heiti}
284 </cls>
285 <*cfg>
286 % \theoremsymbol{\ensuremath{\blacksquare}}
287 \theoremsymbol{\ensuremath{\square}}
288 %\theoremstyle{nonumberplain}
289 \newtheorem*{proof}{证明}
290 \theoremstyle{plain}
291 \theoremsymbol{}
292 \theoremseparator{: }
293 \newtheorem{assumption}{假设}[chapter]
294 \newtheorem{definition}{定义}[chapter]
295 \newtheorem{proposition}{命题}[chapter]
296 \newtheorem{lemma}{引理}[chapter]
297 \newtheorem{theorem}{定理}[chapter]
298 \newtheorem{axiom}{公理}[chapter]
299 \newtheorem{corollary}{推论}[chapter]
300 \newtheorem{exercise}{练习}[chapter]
301 \newtheorem{example}{例}[chapter]
302 \newtheorem{remark}{注释}[chapter]
303 \newtheorem{problem}{问题}[chapter]
304 \newtheorem{conjecture}{猜想}[chapter]
305 </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

```

306 <*cls>
307 \setlength{\floatsep}{20bp \@plus4pt \@minus1pt}
308 \setlength{\intextsep}{20bp \@plus4pt \@minus2pt}
309 \setlength{\textfloatsep}{20bp \@plus4pt \@minus2pt}
310 \setlength{\@fptop}{0bp \@plus1.0fil}
311 \setlength{\@fpsep}{12bp \@plus2.0fil}
312 \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。

```

313 \renewcommand{\textfraction}{0.15}
314 \renewcommand{\topfraction}{0.85}
315 \renewcommand{\bottomfraction}{0.65}
316 \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

```

317 \ifthu@bachelor
318   \g@addto@macro\appendix{\renewcommand*{\thefigure}{\thechapter-\arabic{figure}}}
319   \g@addto@macro\appendix{\renewcommand*{\thetable}{\thechapter-\arabic{table}}}
320 \fi
321 \let\old@tabular\@tabular
322 \def\thu@tabular{\dauw[1.5]\old@tabular}
323 \DeclareCaptionLabelFormat{thu}{\dauw[1.5]\songti #1~\rmfamily #2}
324 \DeclareCaptionLabelSeparator{thu}{\hspace{1em}}
325 \DeclareCaptionFont{thu}{\dauw[1.5]}
326 \captionsetup{labelformat=thu,labelsep=thu,font=thu}
327 \captionsetup[table]{position=top,belowskip={12bp-\intextsep},aboveskip=6bp}
328 \captionsetup[figure]{position=bottom,belowskip={12bp-\intextsep},aboveskip=6bp}
329 \captionsetup[sub]{font=thu,skip=6bp}
330 \renewcommand{\thesubfigure}{(\alph{subfigure})}
331 \renewcommand{\thesubtable}{(\alph{subtable})}
332 % \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。

```

333 \let\thu@LT@array\LT@array
334 \def\LT@array{\dauw[1.5]\thu@LT@array} % set default font size

```

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

```

335 \def\hlinewd#1{%
336   \noalign{\ifnum0=`\}\fi\hrule \@height #1 \futurelet
337     \reserved@a\@xhline}
338 \</cls>

```

5.5.8 中文标题定义

```

339 (*cfg)
340 \ctexset{%
341   chapter/name={第, 章},
342   appendixname= 附录,
343   contentsname={目\hspace{\ccwd} 录},
344   listfigurename= 插图索引,
345   listtablename= 表格索引,
346   figurename= 图,
347   tablename= 表,
348   bibname= 参考文献,
349   indexname= 索引,
350 }
351 \newcommand\listequationname{公式索引}
352 \newcommand\equationname{公式}

```

```

353 \ifthu@bachelor
354   \newcommand{\cabstractname}{中文摘要}
355   \newcommand{\eabstractname}{ABSTRACT}
356 \else
357   \newcommand{\cabstractname}{摘\hspace{\ccwd} 要}
358   \newcommand{\eabstractname}{Abstract}
359 \fi
360 \let\CJK@todaysave=\today
361 \def\CJK@todaysmall@short{\the\year 年 \the\month 月}
362 \def\CJK@todaysmall{\the\year 年 \the\month 月 \the\day 日}
363 \def\CJK@todaybig@short{\zhdigits{\the\year} 年 \zhnumber{\the\month} 月}
364 \def\CJK@todaybig{\zhdigits{\the\year} 年 \zhnumber{\the\month} 月 \zhnumber{\the\day} 日}
365 \def\CJK@today{\CJK@todaysmall}
366 \renewcommand\today{\CJK@today}
367 \newcommand\CJKtoday[1][1]{%
368   \ifcase#1\def\CJK@today{\CJK@todaysave}
369   \or\def\CJK@today{\CJK@todaysmall}
370   \or\def\CJK@today{\CJK@todaybig}
371   \fi}
372 </cfg>

```

5.5.9 章节标题

如果章节题目中的英文要使用 arial, 那么就加上 \sffamily

```

373 {*cls}
374 \def\thu@title@font{%
375   \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@gb1\relax#2\relax\ps@fancy}}

```

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

```
376 \AtBeginDocument{%
377   \pagestyle{thu@empty}
378   \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。

```
379 \newcommand\thu@chapter@titleformat[1]{%
380   \ifthu@bachelor #1\else%
381     \ifthenelse%
382       {\equal{#1}{\eabstractname}}%
383       {\bfseries #1}%
384       {#1}%
385   \fi}
386 \ctexset{%
387   chapter={
388     afterindent=true,
389     pagestyle={\ifthu@bachelor thu@plain\else thu@headings\fi},
390     beforeskip={\ifthu@bachelor 13bp\else 9bp\fi},
391     aftername=\hskip\ccwd,
392     afterskip={\ifthu@bachelor 20bp\else 24bp\fi},
393     format={\centering\thu@title@font\heiti\ifthu@bachelor\xiaosan\else\sanhao[1]\fi},
394     nameformat=\relax,
395     numberformat=\relax,
396     titleformat=\thu@chapter@titleformat,
397   },
398   section={
399     afterindent=true,
400     beforeskip={\ifthu@bachelor 25bp\else 24bp\fi\@plus 1ex \@minus .2ex},
401     afterskip={\ifthu@bachelor 12bp\else 6bp\fi \@plus .2ex},
402     format={\thu@title@font\heiti\sihao[1.429]},
403   },
```

```

404 subsection={
405     afterindent=true,
406     beforeskip={\ifthu@bachelor 12bp\else 16bp\fi\@plus 1ex \@minus .2ex},
407     afterskip={6bp \@plus .2ex},
408     format={\thu@title@font\heiti\ifthu@bachelor\xiaosi[1.667]\else\banxiaosi[1.538]\fi},
409 },
410 subsubsection={
411     afterindent=true,
412     beforeskip={\ifthu@bachelor 12bp\else 16bp\fi\@plus 1ex \@minus .2ex},
413     afterskip={6bp \@plus .2ex},
414     format={\csname thu@title@font\endcsname\heiti\xiaosi[1.667]},
415 },
416 paragraph/afterindent=true,
417 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 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ macro 的力量!

```

418 \newcounter{thu@bookmark}
419 \NewDocumentCommand\thu@chapter{s o m o}{
420     \IfBooleanF{#1}
421     {%
422         \ClassError{thuthesis}{You have to use the star form: \string\thu@chapter*}{}
423     }
424
425     \IfValueTF{#2}
426     {%
427         \ifthenelse{\equal{#2}{}}
428         {%
429             \addtocounter{thu@bookmark}\@ne
430             \pdfbookmark[0]{#3}{thuchapter.\thethu@bookmark}
431         }
432         {%
433             \addcontentsline{toc}{chapter}{#3}
434         }
435     }
436     {%
437         \addcontentsline{toc}{chapter}{#3}
438     }
439
440     \chapter*{#3}%\phantomsection

```



```

441
442 \IfValueTF{#4}
443 {%
444   \ifthenelse{\equal{#4}{}}
445   {\@mkboth{}{}}
446   {\@mkboth{#4}{#4}}
447 }
448 {%
449   \@mkboth{#3}{#3}
450 }
451 }

</cls>

```

5.5.10 目录格式

最多涉及 4 层，即：x.x.x.x。

chapter(0), section(1), subsection(2), subsubsection(3)

```

452 <*cls>
453 \setcounter{secnumdepth}{3}
454 \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。

```

455 \renewcommand\tableofcontents{%
456   \thu@chapter*[]{\contentsname}
457   \ifthu@bachelor\xiaosi[1.8]\else\xiaosi[1.65]\fi\starttoc{toc}\normalsize}
458 \ifthu@arialtoc
459   \def\thu@toc@font{\sffamily}
460 \fi
461 \def\@pnumwidth{2em} % 这个参数没用了
462 \def\@tocrmarg{2em}
463 \def\@dotsep{1} % 目录点间的距离
464 \def\@dottedtocline#1#2#3#4#5{%
465   \ifnum #1>\c@tocdepth \else
466     \vskip \z@ \@plus.2\p@
467     {\leftskip #2\relax \rightskip \@tocrmarg \parfillskip -\rightskip
468     \parindent #2\relax\@afterindenttrue
469     \interlinepenalty\@M
470     \leavevmode
471     \@tempdima #3\relax
472     \advance\leftskip \@tempdima \null\nobreak\hskip -\leftskip
473     {\csname thu@toc@font\endcsname #4}\nobreak
474     \leaders\hbox{$\m@th\mkern \@dotsep mu\hbox{.}\mkern \@dotsep mu$}\hfill
475     \nobreak{\normalfont \normalcolor #5}%

```

```

476 \par}%
477 \fi}
478 \renewcommand*\l@chapter[2]{%
479 \ifnum \c@tocdepth >\m@ne
480 \addpenalty{-\@highpenalty}%
481 \vskip 4bp \@plus\p@
482 \setlength\@tempdima{4em}%
483 \begingroup
484 \parindent \z@ \rightskip \@pnumwidth
485 \parfillskip -\@pnumwidth
486 \leavevmode
487 \advance\leftskip\@tempdima
488 \hskip -\leftskip
489 {\ifthu@bachelor\sffamily\else\csname thu@toc@font\endcsname\fi\heiti #1} % numberline is called here, and
490 \leaders\hbox{$\m@th\mkern \@dotsep mu\hbox{.}\mkern \@dotsep mu$}\hfill
491 \nobreak{\normalfont\normalcolor #2}\par
492 \penalty\@highpenalty
493 \endgroup
494 \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，二级节标题行缩进 2 个汉字（但示例文件中为 1.5 个汉字）。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。

```

495 \renewcommand*\l@section{\@dottedtocline{1}{\ccwd}{2.1em}}
496 \renewcommand*\l@subsection{\@dottedtocline{2}{\ifthu@bachelor 1.5\ccwd\else 2\ccwd\fi}{3em}}
497 \renewcommand*\l@subsubsection{\@dottedtocline{3}{\ifthu@bachelor 2.4em\else 3.5em\fi}{3.8em}}
498 \end{document}
499 \end{document}

```

5.5.11 封面和封底

\thu@def@term 方便的定义封面的一些替换命令。

```

499 < *cls >
500 \def\thu@def@term#1{
501 \expandafter\gdef\csname #1\endcsname##1{%
502 \expandafter\gdef\csname thu@#1\endcsname{##1}}
503 \csname #1\endcsname{}}

\catalognumber
\udc 504 \thu@def@term{catalognumber}
\id 505 \thu@def@term{id}
506 \thu@def@term{id}
\secretlevel 507 \thu@def@term{secretlevel}
\secretyear 508 \thu@def@term{secretyear}
\ctitle 509 \thu@def@term{ctitle}
\cdegree 510 \thu@def@term{cdegree}
\cdepartment 511 \newcommand\cdepartment[2][\def\thu@cdepartment@short{#1}\def\thu@cdepartment{#2}}
\caffil
\cmajor
\cfirstdiscipline
\cseconddiscipline

```

```

512 \def\caffil{\cdepartment} % todo: for compatibility
513 \def\thu@cdepartment@short{}
514 \def\thu@cdepartment{}
515 \thu@def@term{cmajor}
516 \def\csubject{\cmajor} % todo: for compatibility
517 \thu@def@term{cfirstdiscipline}
518 \thu@def@term{cseconddiscipline}
519 \thu@def@term{cauthor}
520 \thu@def@term{csupervisor}
521 \thu@def@term{cassosupervisor}
522 \thu@def@term{ccosupervisor}
523 \thu@def@term{cdate}
524 \thu@def@term{postdoctordate}
525 \thu@def@term{etitle}
526 \thu@def@term{edegree}
527 \thu@def@term{edepartment}
528 \def\eaaffil{\edepartment} % todo: for compability
529 \thu@def@term{emajor}
530 \def\esubject{\emajor} % todo: for compability
531 \thu@def@term{eauthor}
532 \thu@def@term{esupervisor}
533 \thu@def@term{eassosupervisor}
534 \thu@def@term{ecosupervisor}
535 \thu@def@term{edate}

```

封面、摘要、版权、致谢格式定义。

cabstract 摘要最好以环境的形式出现（否则命令的形式会导致开始结束的括号距离太远，我不喜欢），这
eabstract 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：1) 使用 **amsmath** 中的 `\collect@body`，但是此宏没有定义为 long，不能直接用。2) 利用 **L^AT_EX** 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：

```

536 \long\@xp\def\@xp\collect@@body\@xp#\@xp1\@xp\end\@xp#\@xp2\@xp{%
537   \collect@@body{#1}\end{#2}}
538 \long\@xp\def\@xp\push@begins\@xp#\@xp1\@xp\begin\@xp#\@xp2\@xp{%
539   \push@begins{#1}\begin{#2}}
540 \long\@xp\def\@xp\addto@envbody\@xp#\@xp1\@xp{%
541   \addto@envbody{#1}}

```

使用 `\collect@body` 来构建摘要环境。

```

542 \newcommand{\thu@@cabstract}[1]{\long\gdef\thu@cabstract{#1}}
543 \newenvironment{cabstract}{\collect@body\thu@@cabstract}{}
544 \newcommand{\thu@@eabstract}[1]{\long\gdef\thu@eabstract{#1}}
545 \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。`\expandafter` 都快把我整晕了。

```

546 \def\thu@parse@keywords#1{
547   \expandafter\gdef\csname thu@#1\endcsname{} % todo: need or not?
548   \expandafter\gdef\csname #1\endcsname##1{
549     \@for\reserved@a:=##1\do{
550       \expandafter\ifx\csname thu@#1\endcsname\@empty\else
551         \expandafter\g@addto@macro\csname thu@#1\endcsname{\ignorespaces\csname thu@#1@separator\endcsname}
552       \fi
553       \expandafter\expandafter\expandafter\g@addto@macro%
554         \expandafter\csname thu@#1\endcsname\expandafter{\reserved@a}}}}

```

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

```

\ekkeywords 555 \thu@parse@keywords{ckeywords}
556 \thu@parse@keywords{ekeywords}
557 \</cls>

558 \*cfg)
559 \def\thu@ckeywords@separator{;}
560 \def\thu@ekeywords@separator{;}
561 \def\thu@catalog@number@title{分类号}
562 \def\thu@id@title{编号}
563 \def\thu@title@sep{: }
564 \ifthu@postdoctor
565   \def\thu@secretlevel{密级}
566 \else
567   \def\thu@secretlevel{秘密}
568 \fi
569 \def\thu@secretyear{\the\year}
570 \def\thu@schoolname{清华大学}
571 \def\thu@postdoctor@report@title{博士后研究报告}
572 \def\thu@bachelor@subtitle{综合论文训练}
573 \def\thu@bachelor@title@pre{题目}
574 \def\thu@postdoctor@date@title{研究起止日期}
575 \ifthu@postdoctor
576   \def\thu@author@title{博士后姓名}
577 \else
578   \ifthu@bachelor
579     \def\thu@author@title{姓名}
580   \else
581     \def\thu@author@title{研究生}
582   \fi
583 \fi
584 \def\thu@postdoctor@first@discipline@title{流动站（一级学科）名称}
585 \def\thu@postdoctor@second@discipline@title{专\hspace{1em}业（二级学科）名称}
586 \def\thu@secretlevel@inner{内部}

```

```

587 \def\thu@secret@content{%
588   \ifx\thu@secretlevel\thu@secretlevel@inner\relax\else \fi%
589   \hspace{2em}\thu@secretyear\hspace{1em} 年}
590 \def\thu@apply{( 申请清华大学\thu@cdegree 学位论文) }
591 \ifthu@bachelor
592   \def\thu@department@title{系别}
593   \def\thu@major@title{专业}
594 \else
595   \def\thu@department@title{培养单位}
596   \def\thu@major@title{学科}
597 \fi
598 \ifthu@postdoctor
599   \def\thu@supervisor@title{合作导师}
600 \else
601   \def\thu@supervisor@title{指导教师}
602 \fi
603 \ifthu@bachelor
604   \def\thu@assosuper@title{辅导教师}
605 \else
606   \def\thu@assosuper@title{副指导教师}
607 \fi
608 \def\thu@cosuper@title{%
609   \ifthu@doctor 联合导师\else \ifthu@master 联合指导教师\fi\fi}
610 \cdate{\ifthu@bachelor\CJK@todayssmall\else\CJK@todaybig@short\fi}
611 \edate{\ifcase \month \or January\or February\or March\or April\or May%
612         \or June\or July \or August\or September\or October\or November
613         \or December\fi\unskip,\ \the\year}
614 \newcommand{\thu@authtitle}{关于学位论文使用授权的说明}
615 \newcommand{\thu@authorization}{%
616 \ifthu@bachelor
617 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
618 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
619 容，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存该论文。
620 \else
621 本人完全了解清华大学有关保留、使用学位论文的规定，即：
622
623 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
624 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
625 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
626 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 ;
627 (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
628 论文。 \fi
629
630 本人保证遵守上述规定。
631 \fi}
632 \newcommand{\thu@authorizationaddon}{%

```

```

633 \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}
634 \newcommand{\thu@authorsig}{\ifthu@bachelor 签\hspace{1em}名: \else 作者签名: \fi}
635 \newcommand{\thu@teachersig}{导师签名: }
636 \newcommand{\thu@frontdate}{%
637 日\ifthu@bachelor\hspace{1em}\else\hspace{2em}\fi 期: }
638 \newcommand{\thu@ckeywords@title}{关键词: }
639 \end{cfig}

```

thu@first@titlepage 论文封面第一页!

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;

```

640 (*cls)
641 \newcommand\thu@underline[2][6em]{\hspace{1pt}\underline{\hb@xt@ #1{\hss#2\hss}}\hspace{3pt}}
642 \newlength{\thu@title@width}
643 \def\thu@put@title#1{\makebox{\hb@xt@\thu@title@width{#1}}}
644 \def\thu@first@titlepage{%
645 \ifthu@postdoctor\thu@first@titlepage@postdoctor\else\thu@first@titlepage@other\fi}
646 \newcommand{\thu@first@titlepage@postdoctor}{
647 \begin{center}
648 \setlength{\thu@title@width}{3em}
649 \vspace*{0.7cm}
650 \begingroup\wuhao[1.5]%
651 \thu@put@title{\thu@catalog@number@title}\thu@underline\thu@catalognumber\hfill%
652 \thu@put@title{\thu@secretlevel}\expandafter\thu@underline\ifthu@secret\thu@secret@content\else\relax\fi\
653 \thu@put@title{U D C}\thu@underline\thu@udc\hfill%
654 \thu@put@title{\thu@id@title}\thu@underline\thu@id\par\vskip3cm\endgroup
655 \begingroup\heiti
656 {\xiaochu\ziju{1}\thu@schoolname}\par\vskip2cm
657 {\xiaoyi\ziju{1}\thu@postdoctor@report@title}\par\vskip3cm
658 {\sanhao[1.5]\thu@ctitle}\par\vskip2cm
659 {\xiaoer\thu@cauthor}
660 \endgroup
661 \par\vskip3cm
662 {\xiaosan[1.5]\ziju{1}\thu@schoolname\par\vskip0.5em\CJK@todayssmall@short}
663 \end{center}
664 \cleardoublepage
665 \begin{center}
666 \vspace*{2cm}
667 {\sihao\heiti\thu@ctitle\par\thu@etitle}\par
668 \parbox[t][7cm][b]{\textwidth-6cm}{\sihao[1.5]%
669 \setlength{\thu@title@width}{11em}
670 \setlength{\extrarowheight}{6pt}
671 \ifxetex % todo: ugly codes
672 \begin{tabular}{p{\thu@title@width}@{}l{\extracolsep{8pt}}l}

```

```

673     \else
674         \begin{tabular}{p{\thu@title@width}l@{}}
675     \fi
676         \thu@put@title{\thu@author@title} & \thu@title@sep & \thu@cauthor \\
677         \thu@put@title{\thu@postdoctor@first@discipline@title} & \thu@title@sep & \thu@cfirstdiscipline\\
678         \thu@put@title{\thu@postdoctor@second@discipline@title} & \thu@title@sep & \thu@cseconddiscipline\\
679         \thu@put@title{\thu@supervisor@title} & \thu@title@sep & \thu@csupervisor\\
680     \end{tabular}}
681     \vskip2cm
682     {\sihao\thu@postdoctor@date@title\hskip1em\underline\thu@postdoctordate}
683 \end{center}}
684 \newcommand*{\getcmlength}[1]{\strip@pt\dimexpr0.035146\dimexpr#1\relax\relax}
685 \newcommand{\thu@first@titlepage@other}{
686     \begin{center}
687         \vspace*{-1.6cm}
688         \parbox[b][2.4cm][t]{\textwidth}{%
689             \ifthu@secret\hfill{\sihao\thu@secretlevel\thu@secret@content}\else\rule{1cm}{0cm}\fi
690             \ifthu@bachelor
691                 \vskip0.45cm
692                 {\yihao\lishu\ziju{0.3846}\thu@schoolname}
693                 \par\vskip1.5cm
694                 {\xiaoeru\heiti\ziju{0.5}\thu@bachelor@subtitle}
695                 \vskip2.2cm
696                 \noindent\heiti\xiaoer\thu@bachelor@title@pre\thu@title@sep
697                 \parbox[t]{12cm}{%
698                     \ignorespaces\yihao[1.55]%
699                     \renewcommand{\CJKunderlinebasesep}{0.25cm}%
700                     \renewcommand{\ULthickness}{1.3pt}%
701                     \ifxetex
702                         \xeCJKsetup{underline/format=\color{black}}%
703                     \else
704                         \def\CJKunderlinecolor{\color{black}}%
705                     \fi
706                     \CJKunderline*{\thu@ctitle}}%
707                 \vskip1.3cm
708             \else
709                 \vskip0.8cm
710                 \parbox[t][9cm][t]{\paperwidth-8cm}{
711                     \renewcommand{\baselinestretch}{1.3}
712                     \begin{center}
713                         \yihao[1.2]{\sffamily\heiti\thu@ctitle}\par
714                         \par\vskip 18bp
715                         \xiaoer[1] \textrm{\thu@apply}
716                     \end{center}}
717             \fi

```

作者及导师信息部分使用三号仿宋字

```

718 \ifthu@bachelor
719 \vskip1cm
720 \parbox[t][7.0cm][t]{\textwidth}{\sanhao[1.8]
721 \hspace*{1.65cm}\fangsong
722 \setlength{\thu@title@width}{4em}
723 \setlength{\extrarowheight}{6pt}
724 \ifxetex % todo: ugly codes
725 \begin{tabular}{p{\thu@title@width}@{}l@{\extracolsep{8pt}}l}
726 \else
727 \begin{tabular}{p{\thu@title@width}l@{}l}
728 \fi
729 \thu@put@title{\thu@department@title} & \thu@title@sep & \thu@cdepartment\\
730 \thu@put@title{\thu@major@title} & \thu@title@sep & \thu@cmajor\\
731 \thu@put@title{\thu@author@title} & \thu@title@sep & \thu@cauthor \\
732 \thu@put@title{\thu@supervisor@title} & \thu@title@sep & \thu@csupervisor\\
733 \ifx\thu@cassosupervisor\empty\else
734 \thu@put@title{\thu@assosuper@title} & \thu@title@sep & \thu@cassosupervisor\\
735 \fi
736 \end{tabular}
737 }}
738 \else
739 \vskip 5bp
740 \parbox[t][7.8cm][t]{\textwidth}{\sanhao[1.5]
741 \begin{center}\fangsong
742 \setlength{\thu@title@width}{5em}
743 \setlength{\extrarowheight}{4pt}
744 \ifxetex % todo: ugly codes
745 \begin{tabular}{p{\thu@title@width}@{}c@{\extracolsep{8pt}}l}
746 \else
747 \begin{tabular}{p{\thu@title@width}c@{\extracolsep{4pt}}l}
748 \fi
749 \thu@put@title{\thu@department@title} & \thu@title@sep & {\ziju{0.1875}\thu@cdepartment}\\
750 \thu@put@title{\thu@major@title} & \thu@title@sep & {\ziju{0.1875}\thu@cmajor}\\
751 \thu@put@title{\thu@author@title} & \thu@title@sep & {\ziju{0.6875}\thu@cauthor}\\
752 \thu@put@title{\thu@supervisor@title} & \thu@title@sep & {\ziju{0.6875}\thu@csupervisor}\\
753 \ifx\thu@cassosupervisor\empty\else
754 \thu@put@title{\thu@assosuper@title} & \thu@title@sep & {\ziju{0.6875}\thu@cassosupervisor}\\
755 \fi
756 \ifx\thu@ccosupervisor\empty\else
757 \thu@put@title{\thu@cosuper@title} & \thu@title@sep & {\ziju{0.6875}\thu@ccosupervisor}\\
758 \fi
759 \end{tabular}
760 \end{center}}
761 \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

```

762 \begin{center}
763 {\ifthu@bachelor\vskip-1.0cm\hskip-1.2cm\xiaosi\else\vskip-0.5cm\sanhao\fi \songti \thu@cdate}
764 \end{center}
765 \end{center}} % end of titlepage

```

研究生论文英文封面部分。

```

766 \newcommand{\thu@engcover}{%
767 \def\thu@master@art{Master of Arts}
768 \def\thu@master@sci{Master of Science}
769 \def\thu@doctor@phi{Doctor of Philosophy}
770 \newif\ifthu@professional
771 \thu@professionalfalse
772 \ifthu@master
773 \ifx\thu@edegree\thu@master@art\relax\else
774 \ifx\thu@edegree\thu@master@sci\relax\else
775 \thu@professionaltrue\fi\fi\fi
776 \ifthu@doctor
777 \ifx\thu@edegree\thu@doctor@phi\relax\else
778 \thu@professionaltrue\fi\fi
779 \begin{center}
780 \vspace*{-5pt}
781 \parbox[t][5.2cm][t]{\paperwidth-7.2cm}{
782 \renewcommand{\baselinestretch}{1.5}
783 \begin{center}
784 \erhao[1.1]\bfseries\sffamily\thu@etitle
785 \end{center}}
786 \parbox[t][][t]{\paperwidth-7.2cm}{
787 \renewcommand{\baselinestretch}{1.3}
788 \begin{center}
789 \sanhao
790 \ifthu@master Thesis \else Dissertation \fi
791 Submitted to\
792 {\bfseries Tsinghua University}\
793 in partial fulfillment of the requirement\
794 for the \ifthu@professional professional \fi
795 degree of\
796 {\bfseries\sffamily\thu@edegree}
797 \ifthu@professional\relax\else
798 \in\ [3bp]
799 {\bfseries\sffamily\thu@emajor}
800 \fi
801 \end{center}}
802 \parbox[t][][b]{\paperwidth-7.2cm}{
803 \renewcommand{\baselinestretch}{1.3}
804 \begin{center}

```

```

805 \sanhao\sffamily by\|[3bp]
806 \bfseries\thu@eauthor
807 \ifthu@professional
808 \ifx\thu@emajor\empty\relax\else
809 \(\sim\thu@emajor\sim)
810 \fi\fi
811 \end{center}}
812 \par\vspace{0.9cm}
813 \parbox[t][2.1cm][t]{\paperwidth-7.2cm}{
814 \renewcommand{\baselinestretch}{1.2}\xiaosan\centering
815 \begin{tabular}{rl}
816 \ifthu@master Thesis \else Dissertation \fi
817 Supervisor : & \thu@supervisor\
818 \ifx\thu@eassosupervisor\@empty
819 \else Associate Supervisor : & \thu@eassosupervisor\\\fi
820 \ifx\thu@ecosupervisor\@empty
821 \else Cooperate Supervisor : & \thu@ecosupervisor\\\fi
822 \end{tabular}}
823 \parbox[t][2cm][b]{\paperwidth-7.2cm}{
824 \begin{center}
825 \sanhao\bfseries\sffamily\thu@edate
826 \end{center}}
827 \end{center}}

```

u@authorization@mk 封面中论文授权部分。

```

828 \newcommand{\thu@authorization@mk}{%
829 \ifthu@bachelor\vspace*{0.2cm}\else\vspace*{0.42cm}\fi % shit code!
830 \begin{center}\erhao\heiti\thu@authtitle\end{center}
831 \ifthu@bachelor\vskip5pt\else\vskip40pt\sihao[2.03]\fi\par
832 \thu@authorization\par
833 \textbf{\thu@authorizationaddon}\par
834 \ifthu@bachelor\vskip0.7cm\else\vskip1.0cm\fi
835 \ifthu@bachelor
836 \indent\mbox{\thu@authorsig\thu@underline\relax%
837 \thu@teachersig\thu@underline\relax\thu@frontdate\thu@underline\relax}
838 \else
839 \begin{group
840 \parindent0pt\xiaosi
841 \hspace*{1.5cm}\thu@authorsig\thu@underline[7em]\relax\hfill%
842 \hspace*{1.5cm}\thu@teachersig\thu@underline[7em]\relax\hspace*{1cm}\|[3pt]
843 \hspace*{1.5cm}\thu@frontdate\thu@underline[7em]\relax\hfill%
844 \hspace*{1.5cm}\thu@frontdate\thu@underline[7em]\relax\hspace*{1cm}
845 \end{group}
846 \fi}

```

\makecover

```

847 \NewDocumentCommand{\makecover}{o}{%
848   \phantomsection
849   \pdfbookmark[-1]{\thu@ctitle}{ctitle}
850   \normalsize%
851   \begin{titlepage}

      论文封面第一页！

852   \thu@first@titlepage

      研究生论文需要增加英文封面

853   \ifthu@bachelor\relax\else
854     \ifthu@postdoctor\relax\else
855       \cleardoublepage\thu@engcover
856   \fi\fi

      授权说明

857   \ifthu@postdoctor\relax\else%
858     \ifthu@bachelor\clearpage\else\cleardoublepage\fi%
859     \IfNoValueTF{#1}{%
860       \ifthu@bachelor\thu@authorization@mk\else%
861         \begin{list}{}{%
862           \topsep\z@%
863           \listparindent\parindent%
864           \parsep\parskip%
865           \setlength{\leftmargin}{0.9mm}%
866           \setlength{\rightmargin}{0.9mm}}%
867         \item[]\thu@authorization@mk%
868       \end{list}%
869     \fi%
870   }{%
871     \includepdf{#1}%
872   }%
873   \fi
874 \end{titlepage}

      中英文摘要

875 \normalsize
876 \thu@makeabstract
877 \let\@tabular\thu@tabular}
878 \</cls>

```

5.5.12 摘要格式

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

```

879 \<*cls>
880 \newcommand{\thu@makeabstract}{%
881   \ifthu@bachelor\clearpage\else\cleardoublepage\fi
882   \thu@chapter*[]{\cabstractname} % no tocline

```

```

883 \ifthu@bachelor
884   \pagestyle{thu@plain}
885 \else
886   \pagestyle{thu@headings}
887 \fi
888 \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。

```
889 \thu@cabstract
```

每个关键词之间空两个汉字符宽度，且为悬挂缩进

```

890 \vskip12bp
891 \setbox0=\hbox{{\heiti\thu@ckeywords@title}}
892 \ifthu@bachelor\indent\else\noindent\hangindent\wd0\hangafter1\fi
893   \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。

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

摘要内容用小四号 Times New Roman。

```
895 \thu@eabstract
```

每个关键词之间空四个英文字符宽度

```

896 \vskip12bp
897 \setbox0=\hbox{\textbf{\ifthu@bachelor Keywords:\else Key words:\fi\enskip}}
898 \ifthu@bachelor\indent\else\noindent\hangindent\wd0\hangafter1\fi
899   \box0\thu@ekeywords}
900 </cls>

```

5.5.13 主要符号表

denotation 主要符号对照表

```

901 <*cfg>
902 \newcommand{\thu@denotation@name}{主要符号对照表}
903 </cfg>
904 <*cls>
905 \newenvironment{denotation}[1][2.5cm]{
906   \thu@chapter*[]{\thu@denotation@name} % no tocline
907   \noindent\begin{list}{}%
908     {\vskip-30bp\xiaosi[1.6]
909       \renewcommand\makelabel[1]{##1\hfil}
910       \setlength{\labelwidth}{#1} % 标签盒子宽度
911       \setlength{\labelsep}{0.5cm} % 标签与列表文本距离
912       \setlength{\itemindent}{0cm} % 标签缩进量
913       \setlength{\leftmargin}{\labelwidth+\labelsep} % 左边界
914       \setlength{\rightmargin}{0cm}

```

```

915     \setlength{\parsep}{0cm} % 段落间距
916     \setlength{\itemsep}{0cm} % 标签间距
917     \setlength{\listparindent}{0cm} % 段落缩进量
918     \setlength{\topsep}{0pt} % 标签与上文的间距
919   }}{\end{list}}
920 </cls>

```

5.5.14 致谢以及声明

ack

```

921 <*cfg>
922 \newcommand{\thu@ackname}{致\hspace{1em} 谢}
923 \newcommand{\thu@declarename}{声\hspace{1em} 明}
924 \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
925   ，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
926   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
927   其他个人和集体，均已在文中以明确方式标明。}
928 \newcommand{\thu@signature}{签\hspace{1em} 名：}
929 \newcommand{\thu@backdate}{日\hspace{1em} 期：}
930 </cfg>

```

定义致谢与声明环境。

```

931 <*cls>
932 \NewDocumentEnvironment{ack}{o}{%
933   \thu@chapter*{\thu@ackname}
934 }

```

声明部分

```

935 {
936   \ifthu@postdoctor\relax\else%
937     \IfNoValueTF{#1}{%
938       \thu@chapter*{\thu@declarename}
939       \par{\xiaosi\parindent2em\thu@declaretext}\vskip2cm
940       {\xiaosi\hfill\thu@signature\thu@underline[2.5cm]\relax%
941        \thu@backdate\thu@underline[2.5cm]\relax}%
942     }{%
943       \includepdf[pagecommand={\thispagestyle{\thu@empty}}%
944        \phantomsection\addcontentsline{toc}{chapter}{\thu@declarename}%
945       }{#1}%
946     }%
947   \fi
948 }
949 </cls>

```

5.5.15 索引部分

```

\listoffigures
\listoffigures*
\listoftables
\listoftables*

```

```

950 <*cls>
951 \def\thu@starttoc#1{% #1: float type, prepend type name in \listof*** entry.
952   \let\oldnumberline\numberline
953   \def\numberline##1{\oldnumberline{\csname #1name\endcsname\hskip.4em ##1}}
954   \@starttoc{\csname ext@#1\endcsname}
955   \let\numberline\oldnumberline}
956 \def\thu@listof#1{% #1: float type
957   \ifstar
958     {\thu@chapter*[]{\csname list#1name\endcsname}\thu@starttoc{#1}}
959     {\thu@chapter*{\csname list#1name\endcsname}\thu@starttoc{#1}}
960 \renewcommand\listoffigures{\thu@listof{figure}}
961 \renewcommand*\l@figure{\addvspace{6bp}\@dottedtocline{1}{0em}{4em}}
962 \renewcommand\listoftables{\thu@listof{table}}
963 \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。

```

964 \def\ext@equation{loe}
965 \def\equcaption#1{%
966   \addcontentsline{\ext@equation}{equation}%
967   {\protect\numberline{#1}}}

```

`\listofequations` L^AT_EX 默认没有公式索引，此处定义自己的 `\listofequations`。

```

\listofequations* 968 \newcommand\listofequations{\thu@listof{equation}}
969 \let\l@equation\l@figure
970 </cls>

```

5.5.16 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。

```

971 <*cls>
972 \bibpunct{[]}{,}{s}{,}{,}
973 \renewcommand\NAT@citesuper[3]{\ifNAT@swa%
974   \unskip\kern\p@\textsuperscript{\NAT@@open #1\NAT@@close}%
975   \if*#3*else\ (#3)\fi else #1\fi\endgroup}
976 \DeclareRobustCommand\inlinecite{\@inlinecite}
977 \def\@inlinecite#1{\begingroup\let\@cite\NAT@citenum\citep{#1}\endgroup}
978 \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。

```
979 \def\thudot{\ifthu@bachelor\else\unskip.\fi}
```

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

```
980 \def\thumasterbib{\ifthu@bachelor [D]\else [硕士学位论文]\fi}
```

```
981 \def\thuphdbib{\ifthu@bachelor [D]\else [博士学位论文]\fi}
```

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

```
982 \renewenvironment{thebibliography}[1]{%
983   \thu@chapter*{\bibname}%
984   \wuhao[1.5]
985   \list{\@biblabel{\@arabic\c@enumiv}}%
986     {\renewcommand{\makelabel}[1]{##1\hfill}
987     \settowidth\labelwidth{1.1cm}
988     \setlength{\labelsep}{0.4em}
989     \setlength{\itemindent}{0pt}
990     \setlength{\leftmargin}{\labelwidth+\labelsep}
991     \addtolength{\itemsep}{-0.7em}
992     \usecounter{enumiv}%
993     \let\p@enumiv\empty
994     \renewcommand\theenumiv{\@arabic\c@enumiv}}%
995   \sloppy\frenchspacing
996   \clubpenalty4000
997   \@clubpenalty \clubpenalty
998   \widowpenalty4000%
999   \interlinepenalty4000%
1000   \sfcode`. \@m}
1001 { \def\@noitemerr
1002   {\@latex@warning{Empty `thebibliography' environment}}%
1003   \endlist\frenchspacing}
1004 \</cls>
```

5.5.17 附录

`appendix`

```
1005 \<cls>
1006 \let\thu@appendix\appendix
1007 \renewenvironment{appendix}{%
1008   \thu@appendix
```

```
1009 }{}
1010 </cls>
```

5.5.18 个人简历

定义个人简历章节标题

`resume` 个人简历发表文章等。

```
1011 <*cls>
1012 \newenvironment{resume}[1][\thu@resume@title]{%
1013   \thu@chapter*{#1}}{}
1014 </cls>
```

利用 `enumitem` 宏包引入两个新列表环境 `publications` 和 `achievements`，分别用于个人简历里面会出现的学术论文列表和研究成果列表。`publications` 环境可以连续出现多次，模板会自动在之间加入空行。

```
\resumeitem
\researchitem 1015 <*cfg>
publications 1016 \ifthu@bachelor
achievements 1017   \newcommand{\thu@resume@title}{在学期间参加课题的研究成果}
1018   \else
1019     \ifthu@postdoctor
1020       \newcommand{\thu@resume@title}{个人简历、发表的学术论文与科研成果}
1021     \else
1022       \newcommand{\thu@resume@title}{个人简历、在学期间发表的学术论文与研究成果}
1023     \fi
1024   \fi
1025 </cfg>
1026 <*cls>
1027 \newcommand{\resumeitem}[1]{\vspace{24bp}{\sihao\heiti\centerline{#1}}\par\vspace{6bp}}
1028 \newcommand{\researchitem}[1]{\vspace{32bp}{\sihao\heiti\centerline{#1}}\par\vspace{14bp}}
1029 \newlist{publications}{enumerate}{1}
1030 \setlist[publications]{label=[arabic*],align=left,nosep,itemsep=8bp,
1031 leftmargin=10mm,labelsep=!,before*=\xiaosi[1.26],after*=\vspace{29bp},resume}
1032 \newlist{achievements}{enumerate}{1}
1033 \setlist[achievements]{label=[arabic*],align=left,nosep,itemsep=8bp,
1034 leftmargin=10mm,labelsep=!,before*=\xiaosi[1.26]}
1035 </cls>
```

5.5.19 书脊

`\shuji` 单独使用书脊命令会在新的一页产生竖排书脊。

```
1036 <*cls>
1037 \NewDocumentCommand{\shuji}{0{\thu@ctitle} 0{\thu@cauthor}}{%
1038   \newpage\thispagestyle{empty}\fangsong\xiaosan\ziju{0.4}%
1039   \noindent\hfill\rotatebox[origin=lt]{-90}{\makebox[\textheight]{#1\hfill#2}}}
```



```
1040 </cls>
```

5.5.20 索引

生成索引的一些命令，虽然我们暂时还用不到。

```
1041 <*cls>
1042 \iffalse
1043 \newcommand{\bs}{\symbol{'134}}%Print backslash
1044 % \newcommand{\bs}{\ensuremath{\mathtt{\backslash}}}%Print backslash
1045 % Index entry for a command (\cih for hidden command index
1046 \newcommand{\cih}[1]{%
1047   \index{commands!#1@\texttt{\bs#1}}%
1048   \index{#1@\texttt{\hspace*{-1.2ex}\bs #1}}}
1049 \newcommand{\ci}[1]{\cih{#1}\texttt{\bs#1}}
1050 % Package
1051 \newcommand{\pai}[1]{%
1052   \index{packages!#1@\textsf{#1}}%
1053   \index{#1@\textsf{#1}}%
1054   \textsf{#1}}
1055 % Index entry for an environment
1056 \newcommand{\ei}[1]{%
1057   \index{environments!\texttt{#1}}%
1058   \index{#1@\texttt{#1}}%
1059   \texttt{#1}}
1060 % Indexentry for a word (Word inserted into the text)
1061 \newcommand{\wi}[1]{\index{#1}#1}
1062 \fi
1063 </cls>
```

5.5.21 自定义命令和环境

`\pozhehao` 定义破折号。两个字宽，ex 差不多是当前字体的一半高度，所以通过 `\rule` 可以简单的完成破折号绘制。

```
1064 <*cls>
1065 \newcommand{\pozhehao}{\kern0.3ex\rule[0.8ex]{2em}{0.1ex}\kern0.3ex}
1066 </cls>
```

5.5.22 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。

```
1067 <*cls>
1068 \AtEndOfClass{\input{thuthesis.cfg}}
```

`\thu@setup@pdfinfo` 设置一些 pdf 文档信息，依赖于 `hyperref` 宏包。

```
1069 \def\thu@setup@pdfinfo{%
```

```

1070 \hypersetup{%
1071     pdftitle={\thu@ctitle},
1072     pdfauthor={\thu@cauthor},
1073     pdfsubject={\thu@cdegree},
1074     pdfkeywords={\thu@ckeywords},
1075     pdfcreator={\thu@cauthor},
1076     pdfproducer={\thuthesis}}

```

应用对列表环境的修改。

```

1077 \AtEndOfClass{\sloppy}
1078 \</cls>

```

修改记录

4.0	General: 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@newsmt 的认真比对。	42	workaround is merge them up. Add <i>shuji</i> example. Add \pozhehao command.	1
4.4.2	General: 修改本科生的授权部分, 按照 2008 年的新样例。	42	v1.4rc1	
v.2.5.1	\thu@makeabstract: 研究生封面英文摘要连续。	44	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
v1.0-	General: Please refer to "Bao-Pan" version.	1	I have to put all chinese chars into cfg, otherwise they would not appear.	36
v1.1	General: Initial version, migrate from the old "Bao-Pan" version. Make the template a class instead of package.	1	v1.5	
v1.2	General: Remove fancyref; Remove ucite and implement \onlinecite; use package arial or helvet selectively.	1	General: 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。	48
v1.3	General: Replace subfigure with subfig, replace caption2 with caption, add details about using figure are in the example.	1	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。	45
v1.4	General: Fix the problem of chinese, which is because both CJK and everyssel redefine the \selectfont. So, a not so good		v2.0	
			General: 以前的太乱了, 重新整理过清晰多了。	25
			增加了封面密级, 增加博士封面支持	34
			附录的目录项需要调整一下。以及公式编号方式等等。	33
			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。	45

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。...	48	Redefine frontmatter and mainmatter to fit our case.	1
\thu@first@titlepage: 封面的培养单位, 学 科等内容字距自动调整。.....	40	Reorganize the codes in cover, make the pagestyle more readable.	1
v2.0e		Support openright and openany	1
denotation: 主要符号表定义为一个 list, 用 起来方便。.....	44	v2.4	
v2.1		General: Fill more pdf info. with hyper- setup.	1
General: Add \checklab code to reduce “un- resolved labels” warning	1	thubib.bst 文献标题取消自动小写。.....	1
Add support to bachelor thesis.	1	中文参考文献作者超过三个加等。.....	1
Merge the modification of ntheorem	1	中文参考文献取消 In: Proceedings.	1
Redefine footnote marks.	1	为摘要等条目增加书签。.....	1
Remove fancyhdr and geometry	1	压缩 item 之间的距离。.....	1
Remove footmisc and refine the docu- ment.	1	参考文献为学位论文时, 加方括号, 作者后 面为实心点。.....	1
Replace thubib.bst with chinesebst.bst . ..	1	图表标题左对齐, 取消原先漂亮的 hang 模 式。.....	29
Work very hard on the document.	1	增加“注释 (Remark)”环境。.....	1
彻底放弃 fancyhdr, 定义自己的样式。...	25	学位论文不在需要 type 字段。.....	1
让脚注它悬挂起来, 而且中文中用上标, 脚 注中用正体。.....	26	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。21	
\makecover: 分成几个小模块来搞, 不然这个 macro 太大了, 看不过来。.....	42	添加模板名称命令。.....	18
\pozhehao: 稍微加宽一点。同时把名字改为 破折号: \pozhehao	49	章节的编号用黑体, 也就是自动打开 arialti- tle 选项。.....	1
\thu@first@titlepage: 增加本科部分。...	40	自动隐藏密级为内部时后面的五角星。....	1
v2.2		英文参考文献调整 In: editor, Proceed- ings.	1
General: Add bachelor training overview de- tails supporting.	1	表格内容为 11 磅。.....	29
Adjust hyperref to avoid boxes around links.	1	ack: 调整 致谢 等中间的距离。.....	45
Adjust margins. How bad it is to simulate MS WORD.	1	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。.....	44
CJK support in preamble.	1	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。.....	47
v2.3		\thu@makeabstract: It is Key words , but not Key Words	44
General: Add assumption environment.	1	v2.4.1	
Add gbk2uni into the document.	1	General: 2.4 忘了把关键词的 tabular 改成 thu@tabular.	1
Adjust hypersetup to remove color and box.	1	参考文献最后一个作者前是逗号而不是 and。.....	1
Adjust margins again.	1	v2.4.2	
Adjust references formats.	1	General: 去掉参考文献第二个作者后面烦人 的逗号。.....	1
Change the brace in the cover.	1		
Fix a great bug: \PassOptionsToClass and \LoadClass rather than \PassOptionToPackage and \LoadPackage	1		

v2.5

General: 不用 <code>\CJKcaption</code> , 在导言区直接引入配置文件。	49
为了让索引中能出现图 xxx, 不得不修改 <code>L^AT_EX</code> 内部命令 <code>\@caption</code> 。	45
修正 <code>minipage</code> 中的脚注。	26
取消 <code>titlesec</code> 宏包, 用基本 <code>L^AT_EX</code> 命令格式化标题。	31
取消 <code>titletoc</code> 宏包, 用 <code>\dottedtocline</code> 调整目录。	33
增加 <code>empty</code> 页面样式。	25
增加插图、表格和公式索引。	45
增加本科论文的提交选项 <code>submit</code> 。	18
增加索引名称定义。	29
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。	25
标题上下间距重调, 以前没有考虑 <code>\intextsep</code> 的影响。	29
重新整理代码, 使其布局更易读。	1
<code>ack</code> : <code>ft</code> , 本科论文要求致谢声明分页, 但是研究生的不分!	45
<code>\edate</code> : 院系和专业分别改名用 <code>department</code> 和 <code>major</code> , 代替原来的 <code>affil</code> 和 <code>subject</code> 。	34
<code>\equcaption</code> : 将公式编号写入临时文件以便生成公式列表。	46
<code>thebibliography</code> : 参考文献序号靠左, 而不是靠右。	47
<code>\listofequations*</code> : 增加公式索引命令。	46
<code>\makecover</code> : 本科论文评语位置调整。	43
综合论文训练在授权说明之后。	43

v2.5.1

General: <code>ft</code> , 教务处和研究生院非要搞的不一样!	48
<code>ft</code> , 研究生院目录要 <code>times</code> , 而教务处要 <code>arial</code> 。	19
<code>submit</code> 只能由本科用。	18
减小目录项中的导引小点跟页码之间的留白。	33
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 <code>thubib.bst</code> 中增加 <code>output.year</code> 函数。	1
增加 <code>subfigure</code> 和 <code>subtable</code> 的 <code>caption</code> 配置。	29
如果没有设置格式选项, 报错。	18

如果选项设置了 <code>dvips</code> , 但是用 <code>pdflatex</code> 编译, 报错。	18
教务处居然要本科论文公式全文编号!	27
本科 <code>openright</code> , 研究生 <code>openany</code> 。	19
本科公式编号前添加公式二字。 <code>ft</code> , 这个需要修 <code>amsmath</code> 极其深入的一个命令。	27
本科正文之后页码即用罗马数字, 研究生不变。	22
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!	36
脚注编号使用 <code>\textcircled</code> 命令, 每页允许至多 99 个脚注条目。	26
让 <code>\chapter*</code> 自动 <code>\markboth</code> 。	31
重新定义表格默认字体。	29
<code>\listofequations*</code> : 公式索引项 <code>numwidth</code> 增加。	46
<code>\thu@first@titlepage</code> : 本科封面标题第二行的横线上移一点。	38
本科封面标题调整微小的空隙。	38
<code>\thu@makeabstract</code> : 不管是哪种论文格式, 摘要都要右开。	43
我靠, 教务处又不要正文前的页眉了, <code>ft</code> !	43

v2.5.2

General: 上一个版本忘了把研究生的公式编号排除。	27
更改默认列表距离。	26
用 <code>\thu@chapter*</code> 改写目录命令。	33
<code>ack</code> : 研究生致谢右开。	45
研究生致谢题目是致谢, 目录是致谢与声明。	45
<code>resume</code> : 研究生的个人介绍要右开。	48
<code>\thu@chapter*</code> : 定义自己的 <code>\thu@chapter*</code> 。	32

<code>\thu@first@titlepage</code> : 研究生论文标题中英文用 <code>arial</code> 字体。	38
<code>\thu@makeabstract</code> : 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。	43

v2.5.3

General: <code>submit</code> 选项的一个笔误。	18
不管 <code>caption</code> 出现在什么位置, <code>\aboveskip</code> 总是出现在标题和浮动体之间的距离。	29
增加对 <code>longtable</code> 的处理。	29
第一章永远右开。	22
<code>\equcaption</code> : 取消 <code>\equcaption</code> 的参数	46
<code>\thu@makeabstract</code> : <code>\pagenumber</code> 会自动设置页码为 1。	43

v2.6	General: 去除 hyperref 选项, 等待全局传递。21	v3.0	General: 不用专门为本科论文生成提交版本了。8
	增加 \floatsep, \fptop, \fpsep 和 \fpbot。28		删除 submit 选项。18
	增加 longtable。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。27
	增加 dvipdfm 选项。18		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。16
	脚注改成 1.5 倍行距, 漂亮。26		缩小目录中标题与页码之间点之间的距离。33
	\thu@first@titlepage: 本科生题目加长, 最多 24 个字。38	ack:	本科论文声明部分图片扫描取消。45
v2.6.1	General: 取消 thubib.bst 中 inbook 类 volume 后的页码。1	\makecover:	本科综合论文训练在电子版中取消。43
v2.6.2	General: 去掉 paralist 的 newitem 和 newenum 选项, 因为默认是打开的。20		本科论文授权图片扫描取消。43
	增加问题和猜想两个数学环境。27		本科论文评语取消。43
	根据不同论文格式显示不同公式编号, 并自动加入索引。27	\thu@makeabstract: Key words but not Keywords. What are you doing? 44	
	\edate: 改正 groupmembers 的拼写错误。34	v3.1	General: 内部密级前面要五角星了。36
	\equcaption: 此命令配合 amsmath 命令基本可以满足所有公式需要。46		replace mathptmx with txfonts。19
	\thu@def@fontsize: 引入此命令重新定义字号。23		博士论文目录只出现到第 3 级标题即可。33
	\thu@def@term: 引入 \thu@def@term 定义封面命令。34		去掉配置文件中的 \hfill。36
	\thu@first@titlepage: 如果本科生没有指导教师则不显示。40		本科的目录又不要 arial 字体了。19
	\thu@makeabstract: 取消 tabular 环境, 用 \hangindent 实现关键词悬挂缩进, 英文摘要同。44	\keywords:	增强的关键词命令。36
	取消最后一列的空白。44	\thu@def@term:	重新定义摘要为环境, long 选项不需要了。34
v2.6.3	ack: 重画双虚线, 自适应页面宽度。45	\thu@first@titlepage:	重新放置封面表格的提示元素。40
	\thu@makeabstract: 为本科正确设置目录及以后的页码。43	\thu@makeabstract:	研究生关键词不再沉底。44
v2.6.4	General: 增加 \listoffigures*, \listoftables*。45	\thudot:	引入 csthudot 来自动完成参考文献最后的点。47
	增加 neverdecrease 选项。20	v4.0	General: 内部密级前面终究还是不要五角星了。36
	thebibliography: 调整参考文献标签宽度, 使得条目增多时仍能对齐。47		本科研究生目录字号行距都不同。33
	\listofequations*: 增加 \listofequations*。46	v4.2	General: \eqref 加括号。27
	\thu@makeabstract: Keywords but not Key words。44		调整证明环境的编号和结尾的方块。27
		\thu@doctor@engcover:	博士英文封面补充联合导师。41
		v4.3	General: 子图引用时加括号。29
		v4.4	General: 修复网址断字。21
			修改本科生模板的二级节标题为小四而不是半小四。31

变态的本科论文终于去掉了 公式 二字。...	27	增加 postdoctor 选项。...	18
本科取消了所有页眉。...	22	增加博士后文档部分。...	1
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。...	22	增加博士后相关指令。...	34
本科生目录字号改回\xiaosi[⟨1.8⟩]。...	33	增加博士后相关配置。...	36
本科生目录缩进要求不同。...	33	resume: 支持可选参数，自己定义简历章节标 题。...	48
本科章目录项一直用黑体 (Arial)。...	33	\makecover: 博士后报告无授权说明。...	43
调整段前距为 -12bp 而不是原来的 -16bp。...	31	\thu@first@titlepage: 增加博士后封面。...	38
调整段前距为 -20bp 而不是原来的 -24bp。...	31		
v4.4.2		v4.7	
General: 本科生格式终于也开始用空格作为 关键字分隔符了。...	36	General: 修改本科生页脚间距与样例基本一 致。...	21
本科生签名之间距离改为 \hskip1em。...	36	修正本科生作者信息名称。...	36
\thu@makeabstract: Bachelor English ab- stract format requires indent and no hang-indent.	44	去掉 hypernat 依赖, hyperref 和 natbib 可以很好配合了。...	1
本科生格式中文关键词采用首行缩进且无 悬挂缩进。...	44	本科生关键字也用分号分割了。...	36
v4.4.3		本科页码用小五号字。...	25
\thu@first@titlepage: 修改本科生论文封 面日期格式以符合新样例。...	41	\makecover: 硕士论文也需要英文封面。...	43
修改本科生论文封面格式以符合新样例。...	40	\thu@doctor@engcover: 硕士生新增英文封 面。...	41
v4.4.4		\thu@first@titlepage: 本科生题目下划线 长度自动适应字数。...	38
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。...	27	硕士中文封面不再需要英文标题。...	38
v4.5		\thu@makeabstract: Bachelor sample uses Keywords w/o space -_-	44
General: 加入 XeTeX 支持, 需要 xeCJK。...	20	\thupdbib: 修改两个宏使其对应不同的中文 论文需求。...	47
增加 xetex, pdftex 选项。...	18		
彻底转向 UTF-8, 并支持 xelatex。...	1	v4.8	
\shuji: 简化代码, 同时支持 xelatex。...	48	General: dvips method is deprecated. We ask their users to load it manually.	21
v4.5.1		no need to load amssymb since we use tx- fonts.	19
General: 太好了, 不用处理 longtable 的 \caption 了。...	29	no need to load indentfirst directly since we use ctex.	20
更优雅的插图/表格索引, 避免跟 caption 包冲突.\thu@listof 相应修改。...	45	reset baselinestretch after ctex's change.	20
v4.5.2		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。...	18
General: 本科论文日期具体到日。...	36	使用 ctexbook 类, 优于调用 ctex 宏包。...	19
研究生页面边距由 3.2cm 改为 3cm。...	21	内部调用 ctex 宏包, 自动检测编译引擎。...	18
ack: 研究生论文的致谢和声明终于分开了。...	45	在 CJK 模式下用 CJKspace 保留中英文间 空格。...	20
\makecover: 本科封面和授权说明之间不要空 白页。...	43	增加 noraggedbottom 选项。...	19
\thu@makeabstract: 本科论文摘要亦无需右 开。...	43	好几年累积的一些更新, 最重要的是切换到 ctex。...	1
v4.6		添加 nocap 选项, 恢复默认标题样式, 模板 会进一步定制。...	19
General: 使用手册更新。...	1		

v4.8.1	固定字体设置, 同时改善与 ctex 兼容性。 20
General: 按照 CTAN 的要求整理一下文件。 18	本科附录图表编号用-不用. (如图 A-1, 表 A-2)。..... 29
v4.8.2	用 <code>\ctexset</code> 来设置, 替换复杂的 <code>\@startsection</code> 。..... 31
General: norggedbottom 选项修改未 ragged-bottom。..... 19	用 <code>\inlinecite</code> 替换 <code>\onlinecite</code> 。为保
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。.. 21	证兼容性, <code>\onlinecite</code> 会保留。..... 11
使用 <code>kvoptions</code> 简化选项 type。..... 8	用 <code>geometry</code> 简化设置。..... 21
使用 XeTeX 引擎时, fontspec 宏包会被 xeCJK 自动调用。传递给 fontspec 宏包 no-math 选项, 避免部分数学符号字体自动调整为 CMR。其他引擎下没有这个问题, 这一行会被无视。..... 19	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。..... 33
修正定理字样为黑体 (#104)。..... 27	让简历部分更符合格式指南和示例文件 (#122) 48
修正章节间距问题 (#57) 31	<code>ack</code> : 使用 <code>pdfpages</code> 宏包支持本硕博论文声明扫描版 (#36)。..... 45
删除 <code>paralist</code> 选项。..... 20	<code>\makecover</code> : 使用 <code>pdfpages</code> 宏包支持本硕博论文授权说明扫描版 (#36)。..... 43
利用 <code>fancyhdr</code> 设置页眉页脚。..... 25	<code>\shuji</code> : 扩展 <code>\shuji</code> [(标题)][(作者)]。... 48
博士后就不提在学期间了, 不合适 (#100) 48	<code>\tableofcontents</code> : 修正学位论文中目录里节前缩进 (#103) 34

索引

Symbols	<code>\@inlinecite</code> 976, 977	
<code>\.</code> 1000	<code>\@latex@warning</code> 1002	<code>_</code> 613, 975
<code>\@@italiccorr</code> 260, 262, 264, 265	<code>\@mainmatterfalse</code> 152	A
<code>\@afterindenttrue</code> 468	<code>\@mainmattertrue</code> ... 157, 162	<code>\abovedisplayshortskip</code> ..
<code>\@arabic</code> ... 252, 257, 985, 994	<code>\@makefnmark</code> 232	..... 193, 195
<code>\@biblabel</code> 985	<code>\@makefntext</code> 233	<code>\abovedisplayskip</code> .. 192, 194
<code>\@cite</code> 977	<code>\@mkboth</code> ... 378, 445, 446, 449	<code>achievements</code> (environment)
<code>\@clubpenalty</code> 997	<code>\@noitemerr</code> 269, 1001	..... 1015
<code>\@currentlabel</code> 254	<code>\@outerparskip</code> 277	<code>ack</code> (environment) 921
<code>\@dotsep</code> 463, 474, 490	<code>\@pnumwidth</code> ... 461, 484, 485	<code>\addcontentsline</code>
<code>\@dottedtocline</code>	<code>\@setpar</code> 244	..... 433, 437, 944, 966
..... 464, 495–497, 961	<code>\@starttoc</code> 457, 954	<code>\addpenalty</code> 480
<code>\@empty</code> 550, 733,	<code>\@tabular</code> 321, 877	<code>\addto@envbody</code> 540, 541
753, 756, 818, 820, 993	<code>\@tempdima</code>	<code>\addtocounter</code> 429
<code>\@endparenv</code> 280	.. 471, 472, 482, 487, 489	<code>\addtolength</code> 991
<code>\@endtrivlist</code> 267	<code>\@tempskipa</code> 276–278	<code>\addvspace</code> 961
<code>\@for</code> 549	<code>\@thefnmark</code> 232, 237	<code>\advance</code> ... 241, 277, 472, 487
<code>\@fpbot</code> 312	<code>\@tocrmarg</code> 462, 467	<code>\allowdisplaybreaks</code> 251
<code>\@fpsep</code> 311	<code>\@width</code> 229	<code>\alph</code> 330, 331
<code>\@fptop</code> 310	<code>\@xhline</code> 337	<code>\appendix</code> ... 318, 319, 1006
<code>\@height</code> 229, 336	<code>\@xp</code> 536, 538, 540	<code>appendix</code> (environment) .. 1005
<code>\@highpenalty</code> 480, 492		
<code>\@ifstar</code> 253, 957		

<code>\arabic</code>	224,	<code>\cih</code>	1045, 1046, 1049	<code>\DeclareDefaultOption</code> ...	40
	225, 318, 319, 1030, 1033	<code>\citep</code>	977	<code>\DeclareRobustCommand</code> ...	976
<code>arial</code>	9	<code>\CJK@null</code>	82	<code>\DeclareVoidOption</code> ...	30–33
<code>arialtitle</code>	9	<code>\CJK@today</code> ..	365, 366, 368–370	<code>\defaultfontfeatures</code> ...	83
<code>arialtoc</code>	9	<code>\CJK@todaybig</code>	364, 370	<code>\define@key</code>	19
<code>\AtEndOfClass</code>	1068, 1077	<code>\CJK@todaybig@short</code>	363, 610	<code>denotation (environment)</code> ..	901
B					
<code>\backmatter</code>	150	<code>\CJK@todaybig@short</code>	363, 610	<code>\df@tag</code>	254
<code>\backslash</code>	1044	<code>\CJK@todaysave</code>	360, 368	<code>\dimexpr</code>	684
<code>\bahao</code>	189	<code>\CJK@todaysmall</code>		<code>\do</code>	549
<code>\banxiaosi</code>	181, 408		362, 365, 369, 610	E	
<code>\baselinestretch</code> ..	79, 170,	<code>\CJK@todaysmall@short</code>	361, 662	<code>eabstract (environment)</code> ..	536
	711, 782, 787, 803, 814	<code>\CJKnullspace</code>	82	<code>\eabstractname</code>	
<code>\belowdisplayshortskip</code> ..	195	<code>\CJKtoday</code>	367		355, 358, 382, 894
<code>\belowdisplayskip</code>	194	<code>\CJKunderline</code>	706	<code>\eaffil</code>	504
<code>\bgroup</code>	234	<code>\CJKunderlinebasesep</code> ...	699	<code>\eassosupervisor</code>	504
<code>\bibname</code>	983	<code>\CJKunderlinecolor</code>	704	<code>\eauthor</code>	504
<code>\bibpunct</code>	972	<code>\ckeywords</code>	555	<code>\ecosupervisor</code>	504
<code>\blacksquare</code>	286	<code>\ClassError</code>	28, 54, 422	<code>\edate</code>	504, 611
<code>\bottomfraction</code>	315	<code>\ClassWarning</code>	96	<code>\edegree</code>	504
<code>\box</code>	246, 893, 899	<code>\cleardoublepage</code>		<code>\edepartment</code>	504
<code>\bs</code> ...	1043, 1044, 1047–1049		145, 151, 156,	<code>\egroup</code>	248
C					
			161, 664, 855, 858, 881	<code>\ei</code>	1056
<code>\c@chapter</code>	252, 257	<code>\clearpage</code>	148,	<code>\ekeywords</code>	555
<code>\c@enumiv</code>	985, 994		151, 156, 161, 858, 881	<code>\emajor</code>	504
<code>\c@equation</code>	252, 257	<code>\clubpenalty</code>	996, 997	<code>\empty</code>	808
<code>\c@tocdepth</code>	465, 479	<code>\cmajor</code>	504	<code>\endlist</code>	1003
<code>cabstract (environment)</code> ..	536	<code>\collect@@body</code>	536, 537	<code>\endtrivlist</code>	267
<code>\cabstractname</code> ..	354, 357, 882	<code>\collect@body</code>	543, 545	<code>\enskip</code>	897
<code>\caffil</code>	504	<code>\color</code>	702, 704	<code>\ensuremath</code> ..	286, 287, 1044
<code>\captionsetup</code>	326–329	<code>\columnwidth</code>	240	environments:	
<code>\cassosupervisor</code>	504	<code>\contentsname</code>	456	<code>achievements</code>	1015
<code>\catalognumber</code>	504	<code>\cseconddiscipline</code>	504	<code>ack</code>	921
<code>\cauthor</code>	504	<code>\csubject</code>	504	<code>appendix</code>	1005
<code>\ccosupervisor</code>	504	<code>\csupervisor</code>	504	<code>cabstract</code>	536
<code>\ccwd</code> 343, 357, 378, 391, 495, 496		<code>\ctexset</code> ..	85, 86, 216, 340, 386	<code>denotation</code>	901
<code>\cdate</code>	504, 610	<code>\CTEXthechapter</code>	378	<code>eabstract</code>	536
<code>\cdegree</code>	504	<code>\ctitle</code>	504	<code>publications</code>	1015
<code>\cdepartment</code>	504	<code>\CurrentOption</code>	27–29, 40	<code>resume</code>	1011
<code>\centerline</code>	1027, 1028	D			
<code>\cfirstdiscipline</code>	504	<code>\dawu</code> ..	183, 322, 323, 325, 334	<code>thebibliography</code>	982
<code>\chapter</code>	440	<code>\day</code>	362, 364	<code>\eqref</code>	256
<code>\chaptermark</code>	378	<code>\DeclareBoolOption</code> ...	35–39	<code>\equal</code>	382, 427, 444
<code>\chuhao</code>	172	<code>\DeclareCaptionFont</code>	325	<code>\equationname</code> ..	260, 262, 352
<code>\ci</code>	1049	<code>\DeclareCaptionLabelFormat</code>		<code>\equcaption</code> ...	262, 265, 964
			323	<code>\erhao</code>	176, 784, 830
		<code>\DeclareCaptionLabelSeparator</code>		<code>\esubject</code>	504
			324		

<code>\esupervisor</code>	504	<code>\hss</code>	237, 641	<code>\includepdfset</code>	68
<code>\etitle</code>	504	<code>\hypersetup</code>	106, 109, 113, 1070	<code>\indent</code>	268, 836, 892, 898
<code>\ext@equation</code>	964, 966	<code>\hyphenation</code>	6	<code>\index</code> ...	1047, 1048, 1052, 1053, 1057, 1058, 1061
<code>\extracolsep</code>	672, 725, 745, 747			<code>\inlinecite</code>	971
<code>\extrarowheight</code>	670, 723, 743			<code>\input</code>	1068
		I		<code>\intertextsep</code>	308, 327, 328
F		<code>\id</code>	504	<code>\item</code>	867
<code>\fancyfoot</code>	204, 210, 211	<code>\if@inlabel</code>	268	<code>\itemindent</code>	912, 989
<code>\fancyhead</code>	203, 208, 209	<code>\if@newlist</code>	269	<code>\itemsep</code>	916, 991
<code>\fancyhf</code>	199	<code>\if@noparlist</code>	274		
<code>\fancypagestyle</code>	198, 202, 207	<code>\if@openright</code> ..	151, 156, 161	K	
<code>\fangsong</code>	721, 741, 1038	<code>\IfBooleanF</code>	420	<code>\kern</code>	82, 974, 1065
<code>\floatpagefraction</code>	316	<code>\iffalse</code>	1042	<code>\kvsetkeys</code>	14
<code>\floatsep</code>	307	<code>\IfFileExists</code>	84, 94		
<code>\fontsize</code>	168	<code>\ifhmode</code>	270	L	
<code>\footnoterule</code>	229	<code>\ifNAT@swa</code>	973	<code>\l@chapter</code>	478
<code>\footrulewidth</code> ..	201, 206, 213	<code>\IfNoValueTF</code>	859, 937	<code>\l@equation</code>	969
<code>\frenchspacing</code>	995, 1003	<code>\ifthenelse</code> ...	381, 427, 444	<code>\l@figure</code>	961, 963, 969
<code>\frontmatter</code>	150	<code>\ifthu@arial</code>	93	<code>\l@section</code>	495
<code>\futurelet</code>	336	<code>\ifthu@arialtitle</code>	375	<code>\l@subsection</code>	496
		<code>\ifthu@arialtoc</code>	458	<code>\l@subsubsection</code>	497
G		<code>\ifthu@bachelor</code> ..	15, 50, 76, 128, 159, 258, 317, 353, 380, 389, 390, 392, 393, 400, 401, 406, 408, 412, 457, 489, 496, 497, 578, 591, 603, 610, 616, 633, 634, 637, 690, 718, 763, 829, 831, 834, 835, 853, 858, 860, 881, 883, 892, 897, 898, 979–981, 1016	<code>\l@table</code>	963
<code>\g@addto@macro</code>				<code>\labelsep</code> ..	911, 913, 988, 990
.....	318, 319, 551, 553			<code>\labelwidth</code> ..	910, 913, 987, 990
<code>\gdef</code>	254, 267, 501, 502, 542, 544, 547, 548			<code>\lastskip</code>	271, 275, 276
<code>\geometry</code>	123, 129, 136			<code>\leaders</code>	474, 490
<code>\getcmlength</code>	684			<code>\leavevmode</code> ...	245, 470, 486
				<code>\leftmargin</code>	238, 241, 242, 865, 913, 990
H				<code>\leftmark</code>	209
<code>\hangafter</code>	892, 898	<code>\ifthu@doctor</code> ..	17, 52, 609, 776	<code>\leftskip</code> ..	467, 472, 487, 488
<code>\hangindent</code>	892, 898	<code>\ifthu@master</code>	16, 51, 609, 626, 772, 790, 816	<code>\linewidth</code>	240–242
<code>\hb@xt@</code>	237, 641, 643	<code>\ifthu@postdoctor</code>		<code>\lishu</code>	692
<code>\hbox</code>	232, 236, 474, 490, 891, 897			<code>\list</code>	985
<code>\headrulewidth</code> ..	200, 205, 212			<code>\listequationname</code>	351
<code>\heiti</code>	283, 393, 402, 408, 414, 489, 655, 667, 694, 696, 713, 830, 891, 1027, 1028	<code>\ifthu@professional</code>	770, 794, 797, 807	<code>\listof</code>	951
<code>\hfill</code>	474, 490, 651, 653, 689, 841, 843, 940, 986, 1039	<code>\ifthu@raggedbottom</code>	70	<code>\listofequations</code>	968
<code>\hlinewd</code>	335	<code>\ifthu@secret</code>	652, 689	<code>\listofequations*</code>	968
<code>\hrule</code>	229, 336	<code>\IfValueTF</code>	425, 442	<code>\listoffigures</code>	950
<code>\hspace</code>	324, 343, 357, 585, 589, 637, 721, 841–844, 922, 923, 928, 929, 1048	<code>\ifxetex</code>		<code>\listoffigures*</code>	950
				<code>\listoftables</code>	950
		<code>\ignorespaces</code>	260, 262, 264, 265, 551, 698	<code>\listoftables*</code>	950
		<code>\includepdf</code>	871, 943	<code>\listparindent</code>	863, 917
				<code>\liuhao</code>	186
				<code>\llap</code>	246
				<code>\long</code>	233, 536, 538, 540, 542, 544

LT@array	333, 334	onlinecite	978	resume (environment)	1011
		openany, openright	8	resumeitem	1015
M					
m@th	474, 490	P			
mainmatter	150	p@enumiv	993	rightmargin	239, 866, 914
make@df@tag	253	p@subfigure	332	rightskip	467, 484
make@df@tag@@@	253	pagenumbering	153, 158, 888	rmfamily	282, 283, 323
makebox	643, 1039	pagestyle	148,	rotatebox	1039
makecover	847		154, 159, 377, 884, 886	rule	689, 1065
makelabel	909, 986	pai	1051	S	
maketag@@@	259, 261, 264, 265	paperwidth	710,	sanhao	178, 393, 658, 720,
mathtt	1044		781, 786, 802, 813, 823		740, 763, 789, 805, 825
mbox	836	parbox	668,	secret	8
MessageBreak	28, 55		688, 697, 710, 720, 740,	secretlevel	504
mkern	474, 490		781, 786, 802, 813, 823	secretyear	504
month	361–364, 611	parfillskip	467, 485	selectfont	168
N					
		parindent	468, 484, 840, 863, 939	setbox	236, 891, 897
NAT@@close	974			setcounter	453, 454
NAT@@open	974	parsep	864, 915	setkeys	27, 41
NAT@citenum	977	parshape	242	setlength	167, 307–
NAT@citesuper	973	parskip	277, 864		312, 482, 648, 669, 670,
NeedsTeXFormat	1	PassOptionsToClass	40		722, 723, 742, 743, 865,
newbox	235	PassOptionsToPackage	48		866, 910–918, 988–990
newcounter	418	pdfbookmark	430, 849	setlist	220, 1030, 1033
NewDocumentCommand	419, 847, 1037	penalty	492	setmainfont	88
		phantomsection	440, 848, 944	setmonofont	90
NewDocumentEnvironment	932	postdoctordate	504	setsansfont	89
newenvironment	543, 545, 905, 1012	pozhehao	1064	settowidth	987
newif	15–18, 770	ProcessKeyvalOptions	47	SetupKeyvalOptions	11
newlength	165, 642	ProvidesClass	2	sfcode	1000
newlist	1029, 1032	ProvidesFile	3	shuji	1036
newpage	1038	ps@thu@empty	197	sihao	180, 402, 667, 668,
newtheorem	289, 293–304	ps@thu@headings	197		682, 689, 831, 1027, 1028
noalign	336	ps@thu@plain	197	sloppy	995, 1077
nobreak	472, 473, 475, 491	publications (environment)	1015	songti	209, 282, 323, 763
noindent	696, 892, 898, 907, 1039			square	287
		push@begins	538, 539	string	422
O					
normalcolor	475, 491	Q			
normalsize	190	qihao	188, 225	T	
null	472	R			
numberline	952, 953, 955, 967	raggedbottom	72	tableofcontents	455
P					
		real	167	tagform@	261, 265
		renewenvironment	982, 1007	text	260, 262
old@tabular	321, 322	researchitem	1015	textcircled	224, 225
oldnumberline	952, 953, 955	reserved@a	337, 549, 554	textfloatsep	309
				textfraction	313
				textheight	1039

<code>\textrm</code>	715	<code>\thu@bachelorfalse</code>	20	<code>\thu@department@title</code> ...	
<code>\textsuperscript</code> ...	232, 974	<code>\thu@backdate</code>	929, 941	.....	592, 595, 729, 749
<code>\texttt</code> .	1047–1049, 1057–1059	<code>\thu@cabstract</code>	542, 889	<code>\thu@deprecated@type@option</code>	
<code>\textup</code>	256	<code>\thu@cassosupervisor</code> ...		.....	26, 30–33
<code>\textwidth</code> .....		.....	733, 734, 753, 754	<code>\thu@doctor@engcover</code> ...	766
..	229, 668, 688, 720, 740	<code>\thu@catalog@number@title</code>		<code>\thu@doctor@phi</code>	769, 777
<code>\the</code>	361–364, 569, 613	.....	561, 651	<code>\thu@doctorfalse</code>	22
<code>thebibliography</code> (environ-		<code>\thu@catalognumber</code>	651	<code>\thu@eabstract</code>	544, 895
ment)	982	<code>\thu@cauthor</code> ...	659, 676,	<code>\thu@eassosupervisor</code>	818, 819
<code>\thechapter</code>	252, 257, 318, 319	731, 751, 1037, 1072, 1075		<code>\thu@eauthor</code>	806
<code>\theenumiv</code>	994	<code>\thu@ccosupervisor</code> .	756, 757	<code>\thu@ecosupervisor</code> .	820, 821
<code>\theequation</code>	252, 257	<code>\thu@cdate</code>	763	<code>\thu@edate</code>	825
<code>\thefigure</code>	318	<code>\thu@cdegree</code>	590, 1073	<code>\thu@edegree</code> 773, 774, 777, 796	
<code>\thefootnote</code>	227	<code>\thu@cdepartment</code>		<code>\thu@ekeywords</code>	899
<code>\thempfootnote</code>	228	.....	511, 514, 729, 749	<code>\thu@ekeywords@separator</code>	560
<code>\theorembodyfont</code>	282	<code>\thu@cdepartment@short</code> ..		<code>\thu@emajor</code> ...	799, 808, 809
<code>\theoremheaderfont</code>	283	.....	511, 513	<code>\thu@engcover</code>	766, 855
<code>\theoremseparator</code>	292	<code>\thu@cfirstdiscipline</code> ...	677	<code>\thu@esupervisor</code>	817
<code>\theoremstyle</code>	288, 290	<code>\thu@chapter</code> ...	419, 422,	<code>\thu@etitle</code>	667, 784
<code>\theoremsymbol</code> .	286, 287, 291	456, 882, 894, 906, 933,		<code>\thu@first@titlepage</code>	640, 852
<code>\thepage</code>	204, 211	938, 958, 959, 983, 1013		<code>\thu@first@titlepage@other</code>	
<code>\thesubfigure</code>	330	<code>\thu@chapter*</code>	418	.....	645, 685
<code>\thesubtable</code>	331	<code>\thu@chapter@titleformat</code>		<code>\thu@first@titlepage@postdoctor</code>	
<code>\thetable</code>	319	.....	379, 396	.....	645, 646
<code>\thethu@bookmark</code>	430	<code>\thu@choosefont</code>	166, 171	<code>\thu@footnotesize</code> ..	230, 231
<code>\thispagestyle</code>	943, 1038	<code>\thu@ckeywords</code>	893, 1074	<code>\thu@frontdate</code>	
<code>\thu@cabstract</code>	542, 543	<code>\thu@ckeywords@separator</code>	559	.....	636, 837, 843, 844
<code>\thu@eabstract</code>	544, 545	<code>\thu@ckeywords@title</code>	638, 891	<code>\thu@id</code>	654
<code>\thu@ackname</code>	922, 933	<code>\thu@cleardoublepage</code>	146, 148	<code>\thu@id@title</code>	562, 654
<code>\thu@appendix</code>	1006, 1008	<code>\thu@clearemptydoublepage</code>		<code>\thu@linespace</code> .	165, 167, 168
<code>\thu@apply</code>	590, 715	.....	147, 149	<code>\thu@listof</code>	956, 960, 962, 968
<code>\thu@assosuper@title</code> ...		<code>\thu@cmajor</code>	730, 750	<code>\thu@LT@array</code>	333, 334
.....	604, 606, 734, 754	<code>\thu@cosuper@title</code> .	608, 757	<code>\thu@major@title</code>	
<code>\thu@author@title</code> ..	576,	<code>\thu@cseconddiscipline</code> ..	678	.....	593, 596, 730, 750
579, 581, 676, 731, 751		<code>\thu@csupervisor</code>	679, 732, 752	<code>\thu@make@df@tag@</code> .	253, 254
<code>\thu@authorization</code> .	615, 832	<code>\thu@ctitle</code>	658, 667,	<code>\thu@makeabstract</code> ..	876, 879
<code>\thu@authorization@mk</code> ...		706, 713, 849, 1037, 1071		<code>\thu@maketag</code> ..	254, 259, 264
.....	828, 860, 867	<code>\thu@declarename</code>	923, 938, 944	<code>\thu@master@art</code>	767, 773
<code>\thu@authorizationaddon</code> .		<code>\thu@declaretext</code> ...	924, 939	<code>\thu@master@sci</code>	768, 774
.....	632, 833	<code>\thu@def@fontsize</code>		<code>\thu@masterfalse</code>	21
<code>\thu@authorsig</code> .	634, 836, 841	.....	164, 172–189	<code>\thu@parse@keywords</code>	
<code>\thu@authtitle</code>	614, 830	<code>\thu@def@term</code> .....		.....	546, 555, 556
<code>\thu@bachelor@subtitle</code> ..		..	499, 504–510, 515,	<code>\thu@postdoctor@date@title</code>	
.....	572, 694	517–527, 529, 531–535		.....	574, 682
<code>\thu@bachelor@title@pre</code> .		<code>\thu@denotation@name</code>	902, 906	<code>\thu@postdoctor@first@discipline@title</code>	
.....	573, 696			.....	584, 677

\thu@postdoctor@report@title	\thu@title@font	V
..... 571, 657	..... 374, 393, 402, 408	\value 224, 225
\thu@postdoctor@second@discipline@title@sep	563,	\version 8
..... 585, 678	676–679, 696, 729–732,	
\thu@postdoctordate 682	734, 749–752, 754, 757	W
\thu@postdoctorfalse ... 23	\thu@title@width 642, 643,	\wd 238, 892, 898
\thu@professionalfalse .. 771	648, 669, 672, 674, 722,	\wi 1061
\thu@professionaltrue 775, 778	725, 727, 742, 745, 747	\widowpenalty 998
\thu@put@title . 643, 651–	\thu@toc@font 459	\wuhao . 184, 209, 211, 650, 984
654, 676–679, 729–732,	\thu@udc 653	
734, 749–752, 754, 757	\thu@underline	X
\thu@resume@title .....	.. 641, 651–654, 836,	\xeCJKsetup 702
.. 1012, 1017, 1020, 1022	837, 841–844, 940, 941	\xiaochu 173, 656, 694
\thu@schoolname	\thudot 979	\xiaoer 177, 659, 696, 715
..... 570, 656, 662, 692	\thumasterbib 980	\xiaoliu 187, 224
\thu@secret@content	\thuphdbib 980	\xiaosan 179, 393, 662, 814, 1038
..... 587, 652, 689	\thuthesis 7, 1076	\xiaosi 182,
\thu@secretlevel	\today 360, 366	408, 414, 457, 763, 840,
.. 565, 567, 588, 652, 689	\topfraction 314	908, 939, 940, 1031, 1034
\thu@secretlevel@inner ..	\topsep 862, 918	\xiaowu 185, 204, 231
..... 586, 588	type 8	\xiaoyi 175, 657
\thu@secretyear 569, 589		
\thu@setup@pdfinfo 1069	U	Y
\thu@signature 928, 940	\udc 504	\year 361–364, 569, 613
\thu@starttoc .. 951, 958, 959	\ULthickness 700	\yihao 174, 692, 698, 713
\thu@supervisor@title ...	\underline 641, 682	
.. 599, 601, 679, 732, 752	\Unicode 82	Z
\thu@tabular 322, 877	\unskip 260, 262, 264, 265,	\zhdigits 363, 364
\thu@teachersig 635, 837, 842	271, 272, 613, 974, 979	\zhnumber 363, 364
\thu@tempboxa 235, 236, 238, 246	\urlstyle 121	\ziju 656, 657, 662, 692, 694,
\thu@textcircled 222, 227, 228	\usecounter 992	749–752, 754, 757, 1038