

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

v4.0 (2007/11/08)

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、博士论文以及博士哲学论文。现在已经支持本科、硕士和博士论文格式, 对其它格式的支持会陆续加入。

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》和清华大学研究生院颁发的《研究生学位论文写作指南》编写而成, 旨在供清华大学毕业生撰写学位论文使用。
3. 此模板已经得到清华大学教务处和研究生院的“认证”, 但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

目 录

1	模板介绍	1	5.3	装载宏包	20
2	安装	2	5.4	主文档格式	22
2.1	下载	2	5.4.1	Three matters	22
2.2	模板的组成部分	2	5.4.2	字体	23
2.3	准备工作	3	5.4.3	页面设置	25
2.4	开始安装	3	5.4.4	页眉页脚	26
2.4.1	dvi→ps→pdf	4	5.4.5	段落	27
2.4.2	dvipdfm(x)	4	5.4.6	脚注	28
2.4.3	pdflatex	5	5.4.7	数学相关	29
2.4.4	自动化过程	5	5.4.8	浮动对象以及表格	31
2.5	升级	6	5.4.9	中文标题定义	32
3	使用说明	6	5.4.10	章节标题	33
3.1	关于提问	6	5.4.11	目录格式	36
3.2	THUThesis 使用向导	7	5.4.12	封面和封底	37
3.3	THUThesis 示例文件	7	5.4.13	摘要格式	44
3.4	选项	8	5.4.14	主要符号表	45
3.5	命令	10	5.4.15	致谢以及声明	46
3.5.1	基本控制命令	10	5.4.16	索引部分	47
3.5.2	封面命令	12	5.4.17	参考文献	48
3.5.3	其它部分	14	5.4.18	附录	49
3.6	数学环境	16	5.4.19	个人简历	50
3.7	自定义以及其它	17	5.4.20	书脊	50
4	致谢	17	5.4.21	索引	51
5	实现细节	19	5.4.22	自定义命令和环境	52
5.1	基本信息	19	5.4.23	其它	52
5.2	定义选项	19	修改记录		53
			索 引		57

1 模板介绍

2005 年夏天我把自己写硕士论文的模板稍加整理做了一个所谓的“清华硕士论文 L^AT_EX 模板报盘版”。此模板基于王磊编写、王垠整理的博士论文模板，借鉴了 mynewid@SMTH 的参考文献 bst 工作，并根据清华大学 2005 年研究生院硕士论文最新模板要求修改而成。其时大家的论文基本上都写完了，所以用的人不是很多；而且那个模板的结构不好，很多都是将就的写法。

为了给想用 L^AT_EX 写论文的同学提供方便，我在报盘版的基础上重新整理，在结构上采用标准的 docstrip 组织，中文支持采用 CJK¹，在内容上尽量融合所有论文格式要求，同时更名为 ThuThesis，即 Tsinghua Thesis，并在 sourceforge.net 上安了家，随后在 gforge.oss.org.cn 建立了镜像，近来准备将其迁移到 code.google.com。

由于个人精力有限，不能保证三者完全同步。现在 ThuThesis 也提交到了 CTAN 上，更新一下你的 T_EX 就能得到最新的 ThuThesis。

2005 年圣诞节前，ThuThesis-2.0 发布，成为第一个同时支持硕士、博士论文格式的模板，后直到 2006 年 3 月初才加入本科论文格式支持，即 ThuThesis-2.1。这个版本除了增加本科论文格式支持，同时去掉了很多不必要的宏包，改由基本 T_EX 和 L^AT_EX 命令实现。在随后的几个月时间里，由于教务处的督促以及同学们的积极反馈，模板进入了一个“高速”发展的阶段，其间增加了许多有用的功能，同时发现并排除了不少问题，使得 ThuThesis 日臻完善。现在的 ThuThesis 不仅在结构上跟报盘版相去甚远，而且在功能上也更加丰富，最重要的是 ThuThesis 符合学校的最新规范。

2007 年 11 月 8 日，研究生院同意将 ThuThesis 作为官方模板。至此，教务处和研究生院都认可了 ThuThesis，所有的毕业生都可以放心地使用 ThuThesis 来准备论文，而不必像以前那样犹豫不决，提心吊胆。

在整理这个模板的过程中，我得到不少同学热情的支持，在此不一一列出，感谢他们提供的每一份帮助！让人感到欣喜的是很多同学都开始为 ThuThesis 添砖加瓦，目前包括 edyfox 的 Makefile，Truel 的 msmake.cmd，oseen 将其移植到 UTF-8 并制作了 Debian package，EricH 制作了 Gentoo ebuild。

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给邮件列表（见后）写信，欢迎感兴趣的同学出力完善此使用手册。由于个人水平有限，虽然现在的这个版本基本上满足了学校的要求，但难免还存在不足之处，欢迎大家积极反馈。

最后补充一点：模板的作用在于减轻论文写作过程中格式调整的时间，其前提就是遵守模板的规定，否则即使使用了 ThuThesis 也难以保证输出的论文符合学校规范。

¹对 CCT 不熟悉，所以没有专门花时间去学。

2 安装

2.1 下载

ThUThesis 主页: <http://thuthesis.sourceforge.net>。

但由于各种各样的原因, 这个主页访问起来并不顺利, 下面提供其它几个链接, 按照维护的优先级排序:

- <http://gforge.oss.org.cn/projects/thuthesis>
- <http://thuthesis.googlecode.com>
- <http://www.ctan.org/macros/latex/contrib/thuthesis>

ThUThesis 的开发版本同样可以在 sourceforge 上获得:

```
$ svn co https://svn.sourceforge.net/svnroot/thuthesis/trunk/thuthesis
```

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
thubib.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
thutils.sty	为示例文档加载其它宏包
Makefile	self-explanation
msmake.cmd	Windows 批处理工具
Readme	self-explanation
thuthesis.pdf	用户手册 (本文档)

需要说明几点: 1) 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, 特将 cls 和 cfg 也一起发布。2) 学习一个新东西最好的办

法就是读它的文档。请时刻记住 RTFM² 和 STFW³，不要滥用你提问的权力，不要抱怨没人帮助你：任何人都有权利不回答你的问题。

如果对上面表格中的文件及其解释还存在疑问，没有关系，继续往下看，一会儿就会天开云散了。

2.3 准备工作

本模板用到以下宏包：

ifthen	clac	ifpdf	CJK	CJKnumb	CJKpunct
array	booktabs	longtable	amsmath	amssymb	ntheorem
indentfirst	paralist	txfonts	natbib	hyperref	hypernat
graphicx	subfig ^a	caption ^b	thubib.bst		

^a版本要求：≥2005/06/28 ver: 1.3

^b版本要求：≥2006/03/21 v3.0j

不要害怕，绝大多数包你的 T_EX 系统已经都有了，如果没有请到 www.ctan.org 去下载。中文标点优化的 CJKpunct 可能需要到 www.ctex.org 去下载，如果你用 C_T_EX 中文套装的话，那么 CJKpunct 也已经有了。参考文献样式 thubib.bst 为模板自带，不必操心。

2.4 开始安装

模板解压缩后生成文件夹 thuthesis-VERSION⁴，其中包括：模板源文件（thuthesis.ins 和 thuthesis.dtx），参考文献样式 thubib.bst，示例文档（main.tex，shuji.tex，thutils.sty⁵，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 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
$ latex thuthesis.dtx
$ makeindex -s gind.ist -o thuthesis.ind thuthesis.idx
$ makeindex -s gglo.ist -o thuthesis.gls thuthesis.glo
$ latex thuthesis.dtx
$ latex thuthesis.dtx % 生成说明文档 thuthesis.dvi
```

²Read The Fucking Manual

³Search The Fucking Web

⁴VERSION 为版本号。

⁵我把所有可能用到但不一定用到的包以及一些命令定义都放在这里面，以免主 thuthesis.cls 过分臃肿。

ThUthesis 发布的时候已经自带了编译好的文档，如果你对文档如何生成并不关心，那么上面只需要执行 `latex thuthesis.ins` 即可。为了进一步简化模板的使用，ThUthesis 的发布中已经自带了 `thuthesis.cls` 和 `thuthesis.cfg`，也就是说上面的命令一条都不必执行。

2.4.1 dvi→ps→pdf

很多用户对 \LaTeX 命令执行的次数不太清楚，一个基本的原则就是如果有引用，如 `ref` 和 `cite`，那么至少需要执行 3 次。第一次发现引用，后两次解决引用。下面给出生成示例文档的详细过程（# 开头的行为注释），首先来看经典的 `dvi→ps→pdf` 方式：

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

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

# 3. 下面两次解决引用
$ latex main
$ gbk2uni main # 防止书签乱码
$ latex main   # 此时生成完整的 dvi 文件

# 4. 生成 ps
$ dvips main.dvi

# 5. 生成 pdf
$ ps2pdf main.ps
```

模板已经把纸型信息写入目标文件，这样执行 `dvips` 时就可以避免由于遗忘 `-ta4` 参数而导致输出不合格的文件（因为 `dvips` 默认使用 `letter` 纸型）。

2.4.2 dvipdfm(x)

如果使用 `dvipdfm(x)`，那么在生成完整的 `dvi` 文件之后（参见上面的例子），可以直接得到 `pdf`：

```
$ dvipdfm main.dvi
# 或者
$ dvipdfmx main.dvi
```

2.4.3 pdflatex

如果使用 pdflatex，那么上面的步骤就可以大大简化：

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

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

# 3. 下面两次解决引用
$ pdflatex main
$ gbk2uni main    # 防止书签乱码
$ pdflatex main   # 此时生成完整的 pdf 文件
```

需要注意的是 pdflatex 不能处理常见的 eps 图形，如果要用需要先将 eps 转化成 pdf。但增加了对 png, jpg 等标量图形的支持，比较方便。另外需要注意的是很多同学使用默认的示例文件写论文，但用 pdflatex 编译，这时务必将 **dvips** 和 **dvipdfm** 选项去掉。

2.4.4 自动化过程

上面的例子只是给出一般情况下的使用方法，可以发现虽然命令很简单，但是每次都输入的话还是非常罗嗦的，所以 THUTHESIS 还提供了一些自动处理的文件。

如果使用 Windows 平台，可以试一试 Truel 编写的批处理脚本 msmake.cmd⁶：

```
your_path $ msmake setup    % 生成宏包文件和说明文档
your_path $ msmake all      % 生成示例文档和书脊
your_path $ msmake main     % 生成示例文档
your_path $ msmake shuji    % 生成书脊
your_path $ msmake clean    % 清除临时文件
```

如果你的系统有 make 那就方便多了：

```
$ 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
```

⁶ 目前尚不完善，需要进一步测试。

edyfox 整理的 Makefile 非常细致（我将他给的四个文件合成一个大 Makefile），稍微有这方面知识的用户会感到非常 happy。如果你不知道怎么用，最好学习学习。

关于 msmake 以及 Makefile 的用法请参见 Readme，此处不再详述。

经过上面的操作得到的模板文件都在当前目录，没有安装到系统 TDS，主要是考虑到方便，修改，更新容易一些。只有自己用没必要全局安装。

2.5 升级

THUTHESIS 升级非常简单，下载最新的版本，将 thuthesis.ins, thuthesis.dtx 和 thubib.bst 拷贝至你的工作目录覆盖相应的文件，然后运行一次：

```
$ latex thuthesis.ins
```

生成新的类文件和配置文件即可。当然也可以直接拷贝 thuthesis.cls、thuthesis.cfg 和 thubib.bst，免去上面命令的执行。只要明白它的工作原理，这个很容易。

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。如果你从来没有接触过 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

提问之前先问自己几个问题：

1. 我是不是认真地学习了 L^AT_EX 基础知识？
2. 我是不是认真地阅读了相关的文档？
3. 我是不是 Google 了？

如果你确保自己做到了上面的“三大步”，那么就可以到以下两个推荐的地方提问：

- <http://groups.google.com/group/thuthesis>
直接给 thuthesis@googlegroups.com 写信就可以
- T_EX@newsmth

考虑到不能将所有的问题堆积到 T_EX@newsmth 版（或许可以申请一个附属版面，但是除非毕业前夕，这个版面必然十分荒凉，故暂不可行）；邮件列表又不易维护 FAQ，所以我为 THUTHESIS 建了一个 wiki: <http://thuthesis.wiki.sf.net>。大家可以一起贡献力量把这个 wiki 弄好，这样以后的同学就不至于有了问题不知该如何求救。

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，那份讲稿比这份文档简练易懂。前面列出的几个网址都有这个幻灯片。

3.3 THuThESIS 示例文件

模板核心文件只有三个：thuthesis.cls，thuthesis.cfg 和 thubib.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[bachelor]{thuthesis}
% \documentclass[master|doctor,dvips|dvipdfm,secret,arialtoc]{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{thutils}

% 你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}

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

%% 封面部分
\frontmatter
\input{data/cover}
\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
\bibliographystyle{thubib}
\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：

bachelor

如果写本科论文将此选项打开。

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

master

如果写硕士论文将此选项打开。

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

doctor

如果写博士论文将此选项打开。

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

secret

涉秘论文开关。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{10}` 年独立修改。

```
\documentclass[bachelor, secret]{thuthesis}
```

openany, openright

正规出版物的章节出现在奇数页，也就是右手边的页面，这就是 `openright`，也是 `THUTHESIS` 的默认选项。在这种情况下，如果前一章的最后一页也是奇数，那么模板会自动生成一个纯粹的空白页，很多人不是很习惯这种方式，而且学校的格式似乎更倾向于页面连续，那就是通常所说的 `openany`。目前教务处明确规定本科论文采用 `openright`，研究生论文据推断是 `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。

dvips

打开 `dvips` 支持。如果用 `pdflatex` 编译，请务必去掉此选项，否则模板会报错。

```
\documentclass[master, dvips]{thuthesis}
```

dvipdfm

打开 `dvipdfm` 支持，本选项和 `dvips` 主要是为了 `hyperref` 能正确生成书签和链接。

```
\documentclass[master, dvipdfm]{thuthesis}
```

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 `TEX` 发行都没有 `arial` 字体，所以默认采用 `helvet`，因为二者效果非常相似。如果你执着的要用 `arial` 字体，请参看：[Arial 字体](#)。

arialtoc

目录项中的英文是否用 `arial` 字体。本选项和下一个 `arialtitle` 都不用用户操心，模板都自动设置好了。

arialtitle

章节标题中英文是否用 `arial` 字体（默认打开）。

上面只是给出了简单的用法示例，如果你不明白 `LATEX` 的选项究竟是怎么一回事，那就再补充一下基础知识。

3.5 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。

3.5.1 基本控制命令

字体 `\song` `\fs` `\hei` `\kai` `\li` `\you` 等分别用来切换宋体、仿宋、黑体、楷体、隶书和幼圆字体。为了兼容不同用户的习惯，模板还定义了另外一些字体切换命令，对应关系如下：

<code>\song</code>	<code>\fs</code>	<code>\hei</code>	<code>\kai</code>	<code>\li</code>	<code>\you</code>
<code>\songti</code>	<code>\fangsong</code>	<code>\heiti</code>	<code>\kaishu</code>	<code>\lishu</code>	<code>\youyuan</code>

```
{\song 乾：元，亨，利贞}
{\fs 初九，潜龙勿用}
{\hei 九二，见龙在田，利见大人}
{\kai 九三，君子终日乾乾，夕惕若，
厉，无咎}
{\li 九四，或跃在渊，无咎}
{\hei 九五，飞龙在天，利见大人}
{\song 上九，亢龙有悔}
{\you 用九，见群龙无首，吉}
```

字号 `\chuhao` 等命令定义一组字体大小，分别为：

<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。表格中的字体是 `\dawu`，如果你不使用类 `tabular` 环境，那么就需要自己调整表格中的字号。

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

字距 `\ziju` 更改汉字之间默认的距离，使用格式为 `\ziju{4bp}`，其中的距离只要是合格的 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 距离即可。

密级 `\secretlevel` `\secretyear` 定义秘密级别和年限：

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

引用方式 `\onlinecite` 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 `\onlinecite{key}` 则用来生成正文模式。

关于参考文献模板推荐使用 `BIBTEX`，关于中文参考文献需要额外增加一个 `Entry: lang`，将其设置为 `zh` 用来指示此参考文献为中文，以便 `thubib.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",
}
```

如果你坚持自己写 `\bibitem`，我也没有办法，祝你好运！⁷

书脊 `\shuji` 生成装订的书脊，为竖排格式，默认参数为论文中文题目。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。其实这个命令在独立的文件生成更好一些，不要和论文混在一起（看到模板自带的 `shuji.tex` 了么？）。下面是一个例子：

```
\documentclass[bachelor]{thuthesis}
\begin{document}
```

⁷ 由于调整某篇文献的引用顺序而导致其后所有文献引用序号统统发生变化而带来的繁重的而且极易出错的体力劳动谁也帮不了你。

```

\ctitle{论文中文题目}
\cauthor{中文姓名}
% |\shuji| 命令需要上面两个变量
\shuji

% 如果你的中文标题中有英文，那可以指定：
\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 `\pozhehao` 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，可以提供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>}`。

3.5.2 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。这部分的命令数目比较多，但实际上都相当简单，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` `\etitle`

```

\ctitle{在这里写论文中文题目}
\etitle{and here for the English title}

```

作者姓名 `\cauthor` `\eauthor`

```

\cauthor{这是您的大名}
\eauthor{Here is your name in PinYin}

```

申请学位名称 `\cdegree` `\edegree`

```

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

```

院系名称 `\cdepartment` 旧版本中为 `\caffil` ； `\edepartment` 旧版本中为 `\eaffil`

`\cdepartment` 可以加一个可选参数，如：`\cdepartmentl[⟨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]{贵系是? }
\edepartment{what's you department}
```

专业名称 `\cmajor` 旧版本中为 `\csubject` ； `\emajor` 旧版本中为 `\esubject`

```
\cmajor{您的专业}
\emajor{major in English}
```

导师姓名 `\csupervisor` `\esupervisor`

```
\csupervisor{老板}
\esupervisor{boss}
```

副导师姓名 `\cassosupervisor` `\eassosupervisor` 本科生的辅导教师，硕士的副指导教师。

```
\cassosupervisor{二老板}
\eassosupervisor{second boss}
```

联合导师 `\ccosupervisor` `\ecosupervisor` 硕士生联合指导教师，博士生联合导师。

```
\ccosupervisor{小老板}
\ecosupervisor{small boss}
```

论文成文日期 `\cdate` `\edate` 默认为当前时间，也可以自己指定。

```
\cdate{你真的不必自己指定这个时间}
\edate{let thuthesis do it!}
```

摘要

`cabstract`
`eabstract`

```
\begin{cabstract}
您的摘要请写在这里
```

```
\end{cabstract}
\begin{eabstract}
  here comes English abstract
\end{eabstract}
```

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

```
\ckeywords{关键词，填在这里}
\ekeywords{keywords, come here}
```

3.5.3 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
denotation 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
<code>\listoffigures</code>	插图索引
<code>\listoffigures*</code>	
<code>\listoftables</code>	表格索引
<code>\listoftables*</code>	
<code>\listofequations</code>	公式索引
<code>\listofequations*</code>	

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

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⁸。

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 `\resumeitem` 开启个人简历章节, 包括发表文章列表等。其实就是一个 chapter。里面 resume 的每个子项目请用命令 `\resumeitem{sub title}`。

这里我不再列举例子了, 请参看示例文档的 `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 appendix 需要恢复, 所以实现为环境可以保证全局的属性不受影响。

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

⁸ThUTHESIS 在教务处和研究生院写作指南的“导引”下, 已经够不伦不类了。我记的有个人在网上说“ThUTHESIS 的模版不断要向学校难看的规定妥协!”是啊, 除此之外, 我又能怎样做呢? 提点建议人家都不愿意听。

```
\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致谢里的话，拿过来做个广告，多希望每个人都能写这么一句啊！

```
\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}
```

列表环境 为了适合中文喜欢，模板将这三个常用的列表环境用 `paralist` 对应的压缩环境替换。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 `paralist` 文档，此处不再赘述。

itemize
enumerate
description

3.6 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。

当然我能想到的数学环境是有限的，如果你想用“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

3.7 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。如果你有特殊需求，推荐在导言区使用 `\renewcommand`。当然，导言区里可以直接使用中文。

此外，模板中定义了很多内部命令，由于设计过多繁琐的实现细节，此处将其略去。感兴趣的同学可以参看源代码，重新定义以适合自己的需要。

4 致谢

感谢 edyfox 的 Makefile，感谢 Truel 的 msmake.cmd，感谢 oseen 的 utf-8 移植工作和 debian package，感谢 EricH 制作的 gentoo ebuild！

感谢我自己能把这件事坚持下来，模板制作期间颇多感慨，不断遇到问题，不断摸索解决。其中的酸甜苦辣恐怕只有自己能体会得到！

很多同学用 THUTHESIS 提交论文之后都会给我写一封感谢信，有的还会把打印出来的论文送给我一份：每当这个时候我都有说不出的欣慰。大家的认可才是 THUTHESIS 最大的动力。与此同时我也感觉到更大的压力，因为模板的维护还需要花费相当的精力。同时我对模板还不太满意，代码质量不高，结构组织不好，文档内容不足。我呼唤感兴趣的同学能出手相助，给模板的开发和维护注入新的活力，让我们一起把 THUTHESIS 做得更好！

THUTHESIS is a L^AT_EX package aiming to facilitate the thesis writing for bachelors, masters and doctors of Tsinghua University. By now, THUTHESIS has been widely used among lots of T_EX zealots who do not want to format their several years' hard work with the infamous MS WORD. I created THUTHESIS in the summer of 2005, and made it more useful and stable in the spring of 2006. To be frank, THUTHESIS is not going to fight with MS WORD, because in my opinion, "the best tool depends on you". It is hard to persuade all students to give up MS WORD and turn to T_EX, but I'd like to encourage them through my efforts. Actually, THUTHESIS is in its initial step now, as an infant, THUTHESIS needs your help very much, and it is very kind of you to contribute and promote it. Xue Ruini



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>[2007/11/08 4.0 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{4.0}
9 \newif\ifthu@bachelor\thu@bachelorfalse
10 \newif\ifthu@master\thu@masterfalse
11 \newif\ifthu@doctor\thu@doctorfalse
12 \newif\ifthu@secret\thu@secretfalse
13 \DeclareOption{bachelor}{\thu@bachelortrue}
14 \DeclareOption{master}{\thu@mastertrue}
15 \DeclareOption{doctor}{\thu@doctortrue}
16 \DeclareOption{secret}{\thu@secrettrue}
17 \AtEndOfClass{%
18   \ifthu@bachelor\relax\else
19     \ifthu@master\relax\else
20       \ifthu@doctor\relax\else
21         \ClassError{thuthesis}%
22           {You have to specify one of thesis options: bachelor, master or doctor.}{}
23       \fi
24     \fi
25   \fi}

```

使用 dvips, dvipdfm 还是 pdflatex

```

26 \newif\ifthu@dvips
27 \newif\ifthu@dvipdfm
28 \DeclareOption{dvips}{\thu@dvipstrue}
29 \DeclareOption{dvipdfm}{\thu@dvipdfmtrue}
30 \AtEndOfClass{%
31   \ifpdf
32     \ifthu@dvips
33       \ClassError{thuthesis}%

```

```

34             {Please remove 'dvips' if you run pdflatex.}}
35     \fi
36     \ifthu@dvipdfm
37         \ClassError{thuthesis}%
38             {Please remove 'dvipdfm' if you run pdflatex.}}
39     \fi
40 \fi}

```

如果需要使用 arial 字体, 请打开 [arial] 选项

```

41 \newif\ifthu@arial
42 \DeclareOption{arial}{\thu@arialtrue}

```

目录中英文是否用 arial

```

43 \newif\ifthu@arialtoc
44 \DeclareOption{arialtoc}{\thu@arialtoctrue}

```

章节标题中的英文是否用 arial

```

45 \newif\ifthu@arialtitle
46 \DeclareOption{arialtitle}{\thu@arialtitletrue}

```

将选项传递给 book 类

```

47 \DeclareOption*{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{book}}

```

本科默认打开 arialtoc。ExecuteOptions 的参数之间用逗号分割, 必须不能有空格。开始不知道, 折腾了老半天。

```

48 \ExecuteOptions{arialtitle}
49 \ProcessOptions
50 \ifthu@bachelor
51     %\thu@arialtoctrue % hard code
52     \LoadClass[12pt, a4paper, openright]{book}
53 \else
54     \LoadClass[12pt, a4paper, openany]{book}
55 \fi

```

5.3 装载宏包

引用的宏包和相应的定义。

```

56 \RequirePackage{ifthen}
57 \RequirePackage{calc}
58 \RequirePackage{ifpdf}

```

\mathcal{AMS} - \TeX 宏包, 用来排出更加漂亮的公式。

```
59 \RequirePackage{amsmath, amssymb}
```

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。

```
60 \RequirePackage{txfonts}
```

`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。

```
61 \ifthu@arial
```

```
62 \IfFileExists{arial.sty}{\RequirePackage{arial}}%
```

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

```
64 \fi
```

图形支持宏包。

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

并排图形。 `subfigure` 已经不再推荐, 用新的 `subfig`。加入 `config` 选项以便兼容 `subfigure` 的命令。浮动图形和表格标题样式。 `caption2` 已经不推荐使用, 采用新的 `caption`。它会自动被 `subfig` 装载进来。所以可以在后面看到 `\captionsetup` 的命令。

```
66 \RequirePackage[config]{subfig}
```

首行缩进宏包

```
67 \RequirePackage{indentfirst}
```

更好的列表环境。

```
68 \RequirePackage[neverdecrease]{paralist}
```

中文支持宏包

```
69 \RequirePackage{CJK, CJKnumb}
```

中文标点优化处理

```
70 \RequirePackage{CJKpunct}
```

可拷贝的 pdf (需要进一步测试)

```
71 \ifpdf % We're not running pdftex
```

```
72 \RequirePackage{ccmap} % 用 pdflatex 编译
```

```
73 \else
```

```
74 % \RequirePackage{cmap}
```

```
75 \fi
```

定理类环境宏包, 其中 `amsmath` 选项用来兼容 \LaTeX 的宏包

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

表格控制

```
77 \RequirePackage{array}
78 \RequirePackage{longtable}
```

使用三线表: `\toprule`, `\midrule`, `\bottomrule`。当然简单的可以用 `\hline{<wd>}`。

```
79 \RequirePackage{booktabs}
```

参考文献引用宏包。

```
80 \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。

```
81 \RequirePackage{hyperref}
82 \hypersetup{%
83   unicode=true,
84   CJKbookmarks=true,
85   bookmarksnumbered=true,
86   bookmarksopen=true,
87   bookmarksopenlevel=1,
88   breaklinks=true,
89   colorlinks=false,
90   plainpages=false,
91   pdfpagelabels,
92   pdfborder=0 0 0}
```

设置 url 样式, 与上下文一致

```
93 \urlstyle{same}
```

`hypernat` 让 `hyperref` 和 `natbib` 协调的工作。应该在 `natbib` 和 `hyperref` 之后加载, 参看其文档。

```
94 \RequirePackage{hypernat}
95 \</cls>
```

5.4 主文档格式

5.4.1 Three matters

我们的单面和双面模式与常规的不太一样。

```
96 \<*cls>
97 \renewcommand\frontmatter{%
98   \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
99   \@mainmatterfalse
```



```

100 \pagenumbering{Roman}
101 \pagestyle{thu@empty}}
102 \renewcommand\mainmatter{%
103 \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
104 \@mainmattertrue
105 \pagenumbering{arabic}
106 \pagestyle{thu@headings}}
107 \renewcommand\backmatter{%
108 \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
109 \@mainmatterfalse
110 \ifthu@bachelor\pagenumbering{Roman}\fi}
111 </cls>

```

5.4.2 字体

\song 重定义字体命令

```

\songit 112 <{*cls}
\fs 113 \newcommand{\song}{\CJKfamily{song}} % 宋体
\fangsong 114 \def\songti{\song}
\kai 115 \newcommand{\fs}{\CJKfamily{fs}} % 仿宋体
\kaishu 116 \def\fangsong{\fs}
\hei 117 \newcommand{\kai}{\CJKfamily{kai}} % 楷体
\heiti 118 \def\kaishu{\kai}
\li 119 \newcommand{\hei}{\CJKfamily{hei}} % 黑体
\lishu 120 \def\heiti{\hei}
\you 121 \newcommand{\li}{\CJKfamily{li}} % 隶书
\youyuan 122 \def\lishu{\li}
123 \newcommand{\you}{\CJKfamily{you}} % 幼圆
124 \def\youyuan{\you}

```

重定义字号命令

Ref 1:

参考科学出版社编写的《著译编辑手册》(1994年)

七号	5.25pt	1.845mm
六号	7.875pt	2.768mm
小五	9pt	3.163mm
五号	10.5pt	3.69mm
小四	12pt	4.2175mm
四号	13.75pt	4.83mm
三号	15.75pt	5.53mm
二号	21pt	7.38mm
一号	27.5pt	9.48mm

小初	36pt	12.65mm
初号	42pt	14.76mm

这里的 pt 对应的是 $1/72.27$ inch, 也就是 TeX 中的标准 pt

Ref 2: WORD 中的字号对应该关系如下:

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

1bp = $72.27/72$ pt

`\thu@define@fontsize` 根据习惯定义字号。用法:

```
\thu@define@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。

```
125 \newlength\thu@linespace
126 \newcommand{\thu@choosefont}[2]{%
127   \setlength{\thu@linespace}{#2*\real{#1}}%
128   \fontsize{#2}{\thu@linespace}\selectfont}
129 \def\thu@define@fontsize#1#2{%
130   \expandafter\newcommand\csname #1\endcsname[1][\baselinestretch]{%
131     \thu@choosefont{##1}{#2}}}
```

`\chuhao`

```
\xiaochu 132 \thu@define@fontsize{chuhao}{42bp}
```

```
\yihao 133 \thu@define@fontsize{xiaochu}{36bp}
```

`\xiaoyi`

`\erhao`

`\xiaoer`

`\sanhao`

`\xiaosan`

```

134 \thu@define@fontsize{yihao}{26bp}
135 \thu@define@fontsize{xiaoyi}{24bp}
136 \thu@define@fontsize{erhao}{22bp}
137 \thu@define@fontsize{xiaoer}{18bp}
138 \thu@define@fontsize{sanhao}{16bp}
139 \thu@define@fontsize{xiaosan}{15bp}
140 \thu@define@fontsize{sihao}{14bp}
141 \thu@define@fontsize{banxiaosi}{13bp}
142 \thu@define@fontsize{xiaosi}{12bp}
143 \thu@define@fontsize{dawu}{11bp}
144 \thu@define@fontsize{wuhao}{10.5bp}
145 \thu@define@fontsize{xiaowu}{9bp}
146 \thu@define@fontsize{liuhao}{7.5bp}
147 \thu@define@fontsize{xiaoliu}{6.5bp}
148 \thu@define@fontsize{qihao}{5.5bp}
149 \thu@define@fontsize{bahao}{5bp}

```

正文小四号 (12pt) 字, 行距为固定值 20 磅。

```

150 \renewcommand\normalsize{%
151   \setfontsize\normalsize{12bp}{20bp}
152   \abovedisplayskip=10bp \@plus 2bp \@minus 2bp
153   \abovedisplayshortskip=10bp \@plus 2bp \@minus 2bp
154   \belowdisplayskip=\abovedisplayskip
155   \belowdisplayshortskip=\abovedisplayshortskip}
156 </cls>

```

5.4.3 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。

```

157 <*cls>
158 \AtBeginDvi{\special{papersize=\the\paperwidth,\the\paperheight}}
159 \AtBeginDvi{\special{!%
160   \@percentchar\@percentchar BeginPaperSize: a4
161   ^^Ja4^^J\@percentchar\@percentchar EndPaperSize}}
162 \setlength{\textwidth}{\paperwidth}
163 \setlength{\textheight}{\paperheight}
164 \setlength{\marginparwidth}{0cm}
165 \setlength{\marginparsep}{0cm}
166 \addtolength{\textwidth}{-6.4cm}
167 \setlength{\oddsidemargin}{3.2cm-1in}
168 \setlength{\evensidemargin}{\oddsidemargin}

```

```

169 \setlength{\headheight}{20pt}
170 \setlength{\topskip}{0pt}
171 \setlength{\skip\footins}{15pt}
172 \setlength{\topmargin}{2.8cm-1in}
173 \ifthu@bachelor
174   \setlength{\footskip}{1.3cm}
175   \setlength{\headsep}{0.6cm}
176   \addtolength{\textheight}{-7.8cm}
177 \else
178   \setlength{\footskip}{1.5cm}
179   \setlength{\headsep}{0.5cm}
180   \addtolength{\textheight}{-8.6cm}
181 \fi
182 \end{cls}

```

5.4.4 页眉页脚

新的一章最好从奇数页开始 (openright)，所以必须保证它前面那页如果没有内容也必须没有页眉页脚。(code stolen from fancyhdr)

```

183 \let\clearpage\clearpage
184 \let\thu@cleardoublepage\clearpage
185 \newcommand{\thu@clearempydoublepage}{%
186   \clearpage{\pagestyle{empty}\thu@cleardoublepage}}
187 \let\clearpage\thu@clearempydoublepage

```

定义页眉和页脚。chapter 自动调用 thispagestylethu@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

```

188 \def\ps@thu@empty{%
189   \let\@oddhead\@empty%
190   \let\@evenhead\@empty%
191   \let\@oddfoot\@empty%
192   \let\@evenfoot\@empty%
193 \def\ps@thu@plain{%
194   \let\@oddhead\@empty%
195   \let\@evenhead\@empty%

```

```

196 \def\@oddfoot{\hfil\wuhao\thepage\hfil}%
197 \let\@evenfoot=\@oddfoot}
198 \def\ps@thu@headings{%
199 \def\@oddhead{\vbox to\headheight{%
200 \hb@xt@\textwidth{\hfill\wuhao\song\leftmark\ifthu@bachelor\relax\else\hfill\fi}%
201 \vskip2pt\hbox{\vrule width\textwidth height0.4pt depth0pt}}}
202 \def\@evenhead{\vbox to\headheight{%
203 \hb@xt@\textwidth{\wuhao\song%
204 \ifthu@bachelor\thu@schoolname\thu@bachelor@subtitle%
205 \else\hfill\leftmark\fi\hfill}%
206 \vskip2pt\hbox{\vrule width\textwidth height0.4pt depth0pt}}}
207 \def\@oddfoot{\hfil\wuhao\thepage\hfil}
208 \let\@evenfoot=\@oddfoot}

```

其实可以直接写到 \chapter 的定义里面。

```

209 \renewcommand{\chaptermark}[1]{\@mkboth{\@chapapp\ ~~#1}}
210 </cls>

```

5.4.5 段落

用于中文段落缩进和正文版式

```

211 < *cls>
212 \newlength\CJKtwospaces
213 \def\CJKindent{%
214 \settowidth\CJKtwospaces{\CJKchar{"0A1}{\@A1}\CJKchar{"0A1}{\@A1}}%
215 \parindent\CJKtwospaces}

```

段落之间的竖直距离

```

216 \setlength{\parskip}{0pt \@plus2pt \@minus0pt}

```

调整默认列表环境间的距离，以符合中文习惯。

thu@item@space

```

217 \def\thu@item@space{%
218 \let\itemize\compactitem
219 \let\enditemize\endcompactitem
220 \let\enumerate\compactenum
221 \let\endenumerate\endcompactenum
222 \let\description\compactdesc
223 \let\enddescription\endcompactdesc}
224 </cls>

```

5.4.6 脚注

`\MakePerPage` 从 `perpage.sty` 中抽取的代码, 使 footnote 按页编号。不再用臃肿的 `footmisc`。

```

225 < *cls>
226 \newcommand*\MakePerPage[2][\@ne]{%
227   \expandafter\def\csname c@pchk@#2\endcsname{\c@pchk@{#2}{#1}}%
228   \newcounter{pcabs@#2}%
229   \@addtoreset{pchk@#2}{#2}}
230 \def\new@pagectr#1{\@newl@bel{pchk@#1}}
231 \def\c@pchk@#1#2{\z@=\z@
232   \begingroup
233   \expandafter\let\expandafter\next\csname pchk@#1@arabic{pcabs@#1}\endcsname
234   \addtocounter{pcabs@#1}\@ne
235   \expandafter\ifx\csname pchk@#1@arabic{pcabs@#1}\endcsname\next
236   \else \setcounter{#1}{#2}\fi
237   \protected@edef\next{%
238     \string\new@pagectr{#1}{\arabic{pcabs@#1}}{\noexpand\thepage}}%
239   \protected@write\@auxout{}\@next}%
240   \endgroup\global\z@}
241 \MakePerPage{footnote}

```

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, 在脚注中为正文。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。

```

242 \def\thu@textcircled#1{%
243   \ifnum \value{#1} <10 \textcircled{\xiaoliu\arabic{#1}}
244   \else\ifnum \value{#1} <100 \textcircled{\qihao\arabic{#1}}\fi
245   \fi}

246 \renewcommand{\thefootnote}{\thu@textcircled{footnote}}
247 \renewcommand{\thempfootnote}{\thu@textcircled{mpfootnote}}
248 \def\footnoterule{\vskip-3\p@\hrule\@width0.3\textwidth\@height0.4\p@\vskip2.6\p@}
249 \let\thu@footnotesize\footnotesize
250 \renewcommand\footnotesize{\thu@footnotesize\xiaowu[1.5]}
251 \def\@makefnmark{\textsuperscript{\hbox{\normalfont\@thefnmark}}}
252 \long\def\@makefntext#1{
253   \bgroup
254     \setbox\@tempboxa\hbox{%
255       \hb@xt@ 2em{\@thefnmark\hss}}
256     \leftmargin\wd\@tempboxa

```

```

257 \rightmargin\z@
258 \linewidth \columnwidth
259 \advance \linewidth -\leftmargin
260 \parshape \@ne \leftmargin \linewidth
261 \footnotesize
262 \@setpar{{\@par}}%
263 \leavevmode
264 \llap{\box\@tempboxa}%
265 #1
266 \par\egroup}
267 </cls>

```

5.4.7 数学相关

允许太长的公式断行、分页等。

```

268 <{*cls>
269 \allowdisplaybreaks[4]

```

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，我不得不修改 `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}}}

270 \def\make@df@tag{\@ifstar\thu@make@df@tag@@\make@df@tag@@@}
271 \def\thu@make@df@tag@@#1{%
272   \gdef\df@tag{\thu@maketag{#1}\def\@currentlabel{#1}}}
273 % redefinition of tagform broken eqref!
274 \renewcommand{\eqref}[1]{\textup{\ref{#1}}}
275 \renewcommand\theequation{\ifnum \c@chapter>\z@ \thechapter-\fi\@arabic\c@equation}
276 \ifthu@bachelor
277   \def\thu@maketag#1{\maketag@@@{#1}
278     (\ignorespaces\text{\equationname\hskip0.5em}#1\unskip\@italiccorr)}}
279   \def\tagform@#1{\maketag@@@{#1}
280     (\ignorespaces\text{\equationname\hskip0.5em}#1\unskip\@italiccorr)\equcaption{#1}}}
281 \else
282   \def\thu@maketag#1{\maketag@@@{(\ignorespaces #1\unskip\@italiccorr)}}

```

```

283 \def\tagform@#1{\maketag@@@{%
284 (\ignorespaces #1\unskip@@@italiccorr)\eqcaption{#1}}}
285 \fi

```

解决证明环境中方块乱跑的问题。

```

286 \gdef\endtrivlist#1{% % from \endtrivlist
287   \if@inlabel \indent\fi
288   \if@newlist \@noitemerr\fi
289   \ifhmode
290     \ifdim\lastskip >\z@ #1\unskip \par %<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
291       \else #1\unskip \par \fi
292   \fi
293   \if@nolist \else
294     \ifdim\lastskip >\z@
295       \@tempskipa\lastskip \vskip -\lastskip
296       \advance\@tempskipa\parskip \advance\@tempskipa -\@outerparskip
297       \vskip\@tempskipa
298     \fi
299     \@endparenv
300   \fi #1}

```

“定理”字样使用黑体，正文使用宋体，冒号隔开

```

301 \theorembodyfont{\song\rmfamily}
302 \theoremheaderfont{\hei\rmfamily}
303 % \theoremsymbol{\ensuremath{\blacksquare}}
304 \theoremsymbol{\ensuremath{\square}}
305 \theoremstyle{nonumberplain}
306 \end{cls}
307 \newtheorem{proof}{证明}
308 \end{cfg}
309 \theoremstyle{plain}
310 \theoremsymbol{}
311 \end{cls}
312 \theoremseparator{:}
313 \newtheorem{assumption}{假设}[chapter]
314 \newtheorem{definition}{定义}[chapter]
315 \newtheorem{proposition}{命题}[chapter]
316 \newtheorem{lemma}{引理}[chapter]
317 \newtheorem{theorem}{定理}[chapter]
318 \newtheorem{axiom}{公理}[chapter]

```



```

322 \newtheorem{corollary}{推论}[chapter]
323 \newtheorem{exercise}{练习}[chapter]
324 \newtheorem{example}{例}[chapter]
325 \newtheorem{remark}{注释}[chapter]
326 \newtheorem{problem}{问题}[chapter]
327 \newtheorem{conjecture}{猜想}[chapter]
328 </cfg>

```

5.4.8 浮动对象以及表格

设置浮动对象和文字之间的距离

```

329 <*cls>
330 \setlength{\floatsep}{12bp \@plus4pt \@minus1pt}
331 \setlength{\intextsep}{12bp \@plus4pt \@minus2pt}
332 \setlength{\textfloatsep}{12bp \@plus4pt \@minus2pt}
333 \setlength{\@fptop}{0bp \@plus1.0fil}
334 \setlength{\@fpsep}{12bp \@plus2.0fil}
335 \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。

```

336 \renewcommand{\textfraction}{0.15}
337 \renewcommand{\topfraction}{0.85}
338 \renewcommand{\bottomfraction}{0.65}
339 \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

```

340 \let\old@tabular\@tabular
341 \def\thu@tabular{\dau[1.5]\old@tabular}
342 \DeclareCaptionLabelFormat{thu}{\dau[1.5]\song #1~\rmfamily #2}
343 \DeclareCaptionLabelSeparator{thu}{\hspace{1em}}
344 \DeclareCaptionFont{thu}{\dau[1.5]}
345 \captionsetup[labelformat=thu,labelsep=thu,font=thu]
346 \captionsetup[table]{position=top,belowskip={12bp-\intextsep},aboveskip=3bp}
347 \captionsetup[figure]{position=bottom,belowskip={12bp-\intextsep},aboveskip=-2bp}

```

```

348 \captionsetup[subfloat]{font=thu,captionskip=6bp,nearskip=6bp,farskip=0bp,topadjust=0bp}
349 %\renewcommand{\thesubfigure}{\thefigure--(\arabic{subfigure})}
350 % \renewcommand{\p@subfigure}{:}

```

我们采用 `longtable` 来处理跨页的表格。默认有个不足：插图索引部分缺少图名。同样我们需要设置其默认字体为五号。

```

351 \def\LT@c@ption#1[#2]#3{% change code from longtable.sty
352   \LT@makecaption#1\fnum@table{#3}%
353   \def\@tempa{#2}%
354   \ifx\@tempa\@empty\else
355     {\let\\space
356     \addcontentsline{\csname ext@table\endcsname}{table}%
357       {\protect\numberline{\tablename\hskip0.5em\thetable}{#2}}}%
358   \fi}
359 \let\thu@LT@array\LT@array
360 \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。

```

361 \def\hlinewd#1{%
362   \noalign{\ifnum0='}\fi\hrule \@height #1 \futurelet
363     \reserved@a\@xhline}
364 \end{def}

```

5.4.9 中文标题定义

```

365 <*cfg>
366 \renewcommand\contentsname{目\hspace{1em}录}
367 \renewcommand\listfigurename{插图索引}
368 \renewcommand\listtablename{表格索引}
369 \newcommand\listequationname{公式索引}
370 \newcommand\equationname{公式}
371 \renewcommand\bibname{参考文献}
372 \renewcommand\indexname{索引}
373 \renewcommand\figurename{图}
374 \renewcommand\tablename{表}
375 \newcommand\CJKprepartname{第}
376 \newcommand\CJKpartname{部分}
377 \newcommand\CJKthepart{\CJKnumber{\@arabic\c@part}}
378 \newcommand\CJKprechaptername{第}
379 \newcommand\CJKchaptername{章}
380 \newcommand\CJKthechapter{\@arabic\c@chapter}

```

```

381 \renewcommand\chaptername{\CJKprechaptername~\CJKthechapter~\CJKchaptername}
382 \renewcommand\appendixname{附录}
383 \ifthu@bachelor
384   \newcommand{\cabstractname}{中文摘要}
385   \newcommand{\eabstractname}{ABSTRACT}
386 \else
387   \newcommand{\cabstractname}{摘\hspace{1em}要}
388   \newcommand{\eabstractname}{Abstract}
389 \fi
390 \let\CJK@todaysave=\today
391 \def\CJK@todaysmall{\the\year~年~\the\month~月~\the\day~日}
392 \def\CJK@todaybig{\CJKdigits{\the\year}年\CJKnumber{\the\month}月\CJKnumber{\the\day}日}
393 \def\CJK@today{\CJK@todaysmall}
394 \renewcommand\today{\CJK@today}
395 \newcommand\CJKtoday[1][1]{%
396   \ifcase#1\def\CJK@today{\CJK@todaysave}
397   \or\def\CJK@today{\CJK@todaysmall}
398   \or\def\CJK@today{\CJK@todaybig}
399   \fi}
400 </cfg>

```

5.4.10 章节标题

如果章节题目中的英文要使用 arial, 那么就加上 sffamily

```

401 <*cls>
402 \ifthu@arialtitle
403   \def\thu@title@font{\sffamily}
404 \fi

```

\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。

```

405 \renewcommand\chapter{\if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi\phantomsection%
406   \ifthu@bachelor\thispagestyle{thu@plain}%
407   \else\thispagestyle{thu@headings}\fi%
408   \global\@topnum\z@%
409   \@afterindenttrue%
410   \secdef\@chapter\@schapter}
411 \def\@chapter[#1]#2{%
412   \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
413     \if@mainmatter
414       \refstepcounter{chapter}%
415       \addcontentsline{toc}{chapter}{\protect\numberline{\@chapapp}#1}%TODO: shit
416     \else

```

```

417     \addcontentsline{toc}{chapter}{#1}%
418   \fi
419   \else
420     \addcontentsline{toc}{chapter}{#1}%
421   \fi
422   \chaptermark{#1}%
423   \@makechapterhead{#2}}
424 \def\@makechapterhead#1{%
425   \vspace*{20bp}%
426   {\parindent \z@ \centering
427     \hei\csize thu@title@font\endcsname\ifthu@bachelor\xiaosan\else\sanhao[1]\fi
428     \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
429       \@chapapp\hskip1em
430     \fi
431     #1\par\nobreak
432     \vskip 24bp}}
433 \def\@schapter#1{%
434   \@makeschapterhead{#1}
435   \@afterheading}
436 \def\@makeschapterhead#1{%
437   \vspace*{20bp}%
438   {\parindent \z@ \centering
439     \hei\csize thu@title@font\endcsname\sanhao[1]
440     \ifthu@bachelor\xiaosan\else
441       \def\@tempa{#1}
442       \def\@tempb{\eabstractname}
443       \ifx\@tempa\@tempb\bfseries\fi
444     \fi
445     \interlinepenalty\@M
446     #1\par\nobreak
447     \vskip 24bp}}

```

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

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

```

448 \def\thu@chapter*{%
449   \@ifnextchar [ % ]
450   {\thu@@chapter}

```

```

451     {\thu@@chapter@}}
452 \def\thu@@chapter@#1{\thu@@chapter[#1]{#1}}
453 \def\thu@@chapter[#1]#2{%
454     \@ifnextchar [ % ]
455     {\thu@@@chapter[#1]{#2}}
456     {\thu@@@chapter[#1]{#2}[]}}
457 \def\thu@@@chapter[#1]#2[#3]{%
458     \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
459     \phantomsection
460     \def\@tmpa{#1}
461     \def\@tmpb{#3}
462     \ifx\@tmpa\@empty
463         \pdfbookmark[0]{#2}{\expandafter\@gobble\string#2}
464     \else
465         \addcontentsline{toc}{chapter}{#1}
466     \fi
467     \chapter*{#2}
468     \ifx\@tmpb\@empty
469         \@mkboth{#2}{#2}
470     \else
471         \@mkboth{#3}{#3}
472     \fi}

```

`\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。

```

473 \renewcommand\section{\@startsection {section}{1}{\z@}%
474     {-24bp \@plus -1ex \@minus -.2ex}%
475     {6bp \@plus .2ex}%
476     {\hei\csname thu@title@font\endcsname\sihao[1.429]}}

```

`\subsection` 二级节标题，例如：2.1.1 实验装置采用黑体 13pt 字居左书写，行距为固定值 20 磅，段前空 12 磅，段后空 6 磅。

```

477 \renewcommand\subsection{\@startsection{subsection}{2}{\z@}%
478     {-16bp \@plus -1ex \@minus -.2ex}%
479     {6bp \@plus .2ex}%
480     {\hei\csname thu@title@font\endcsname\banxiaosi[1.538]}}

```

`\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。

```

481 \renewcommand\subsubsection{\@startsection{subsubsection}{3}{\z@}%
482     {-16bp \@plus -1ex \@minus -.2ex}%
483     {6bp \@plus .2ex}%

```

```

484                                     {\hei\csname thu@title@font\endcsname\xiaosi[1.667]}}
485 </cls>

```

5.4.11 目录格式

最多涉及 4 层，即：x.x.x.x。

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

```

486 <*cls>
487 \setcounter{secnumdepth}{3}
488 \ifthu@doctor
489   \setcounter{tocdepth}{2}
490 \else
491   \setcounter{tocdepth}{3}
492 \fi

```

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。

```

493 \renewcommand\tableofcontents{%
494   \thu@chapter*[]{\contentsname}
495   \ifthu@bachelor\wuhao[1.8]\else\xiaosi[1.5]\fi\@starttoc{toc}\normalsize}
496 \ifthu@arialtoc
497   \def\thu@toc@font{\sffamily}
498 \fi
499 \def\@pnumwidth{2em} % 这个参数没用了
500 \def\@tocrmarg{2em}
501 \def\@dotsep{1} % 目录点间的距离
502 \def\@dottedtocline#1#2#3#4#5{%
503   \ifnum #1>\c@tocdepth \else
504     \vskip \z@ \@plus.2\p@
505     {\leftskip #2\relax \rightskip \@tocrmarg \parfillskip -\rightskip
506     \parindent #2\relax\@afterindenttrue
507     \interlinepenalty\@M
508     \leavevmode
509     \@tempdima #3\relax
510     \advance\leftskip \@tempdima \null\nobreak\hskip -\leftskip
511     {\csname thu@toc@font\endcsname #4}\nobreak
512     \leaders\hbox{$\m@th\mkern \@dotsep mu\hbox{.}\mkern \@dotsep mu$}\hfill
513     \nobreak{\normalfont \normalcolor #5}%
514     \par}%
515 \fi}

```

```

516 \renewcommand*\l@chapter[2]{%
517   \ifnum \c@tocdepth >\m@ne
518     \addpenalty{-\@highpenalty}%
519     \vskip 4bp \@plus\p@
520     \setlength\@tempdima{4em}%
521     \begingroup
522       \parindent \z@ \rightskip \@pnumwidth
523       \parfillskip -\@pnumwidth
524       \leavevmode
525       \advance\leftskip\@tempdima
526       \hskip -\leftskip
527       {\hei\csname thu@toc@font\endcsname #1} % numberline is called here, and it use @tempdima
528       \leaders\hbox{$\m@th\mkern \@dotsep mu\hbox{.}\mkern \@dotsep mu$\}\hfill
529       \nobreak{\normalfont\normalcolor #2}\par
530       \penalty\@highpenalty
531     \endgroup
532   \fi}
533 \renewcommand*\l@section{\@dottedtocline{1}{1.2em}{2.1em}}
534 \renewcommand*\l@subsection{\@dottedtocline{2}{2em}{3em}}
535 \renewcommand*\l@subsubsection{\@dottedtocline{3}{3.5em}{3.8em}}
536 /</cls>

```

5.4.12 封面和封底

\thu@define@term 方便的定义封面的一些替换命令。

```

537 <*</cls>
538 \def\thu@define@term#1{
539   \expandafter\gdef\csname #1\endcsname##1{%
540     \expandafter\gdef\csname thu@#1\endcsname{##1}}
541   \csname #1\endcsname{}}

```

封面、摘要、版权、致谢格式定义

```

\secretlevel
\secretyear
\ctitle
\cdegree
\cdepartment
\caffil
\cmajor
\csubject
\cauthor
\csupervisor
\cassosupervisor
\ccosupervisor
\cdate
\etitle

```

```

550 \thu@define@term{cmajor}
551 \def\csubject{\cmajor} % for compatibility
552 \thu@define@term{cauthor}
553 \thu@define@term{csupervisor}
554 \thu@define@term{cassosupervisor}
555 \thu@define@term{ccosupervisor}
556 \thu@define@term{cdate}
557 \thu@define@term{etitle}
558 \thu@define@term{edegree}
559 \thu@define@term{edepartment}
560 \def\eaaffil{\edepartment} % todo: for compability
561 \thu@define@term{emajor}
562 \def\esubject{\emajor} % todo: for compability
563 \thu@define@term{eauthor}
564 \thu@define@term{esupervisor}
565 \thu@define@term{eassosupervisor}
566 \thu@define@term{ecosupervisor}
567 \thu@define@term{edate}

```

`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举例太远，我不喜欢），`eabstract` 这就必须让环境能够自己保存内容留待以后使用。ctt 上找到两种方法：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 \LaTeX 中环境和对应命令间的命名关系以及参数分隔符的特点非常巧妙地实现了这个功能，其不足是不能嵌套环境。由于摘要部分经常会用到诸如 `itemize` 类似的环境，所以我们不得不选择第一种负责的方法。以下是修改 `amsmath` 代码部分：

```

568 \long\@xp\def\@xp\collect@@body\@xp#\@xp1\@xp\end\@xp#\@xp2\@xp{%
569   \collect@@body{#1}\end{#2}}
570 \long\@xp\def\@xp\push@begins\@xp#\@xp1\@xp\begin\@xp#\@xp2\@xp{%
571   \push@begins{#1}\begin{#2}}
572 \long\@xp\def\@xp\addto@envbody\@xp#\@xp1\@xp{%
573   \addto@envbody{#1}}

```

使用 `\collect@body` 来构建摘要环境。

```

574 \newcommand{\thu@cabstract}[1]{\long\gdef\thu@cabstract{#1}}
575 \newenvironment{cabstract}{\collect@body\thu@cabstract}{}
576 \newcommand{\thu@eabstract}[1]{\long\gdef\thu@eabstract{#1}}
577 \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。

```

578 \def\thu@parse@keywords#1{
579   \expandafter\gdef\csname thu@#1\endcsname{} % todo: need or not?

```



```

580 \expandafter\gdef\csname #1\endcsname##1{
581   \@for\reserved@a:=##1\do{
582     \expandafter\ifx\csname thu@#1\endcsname\@empty\else
583       \expandafter\g@addto@macro\csname thu@#1\endcsname{\ignorespaces\csname thu@#1separator\endc
584       \fi
585       \expandafter\expandafter\expandafter\g@addto@macro%
586       \expandafter\csname thu@#1\expandafter\endcsname\expandafter{\reserved@a}}}}

```

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

\ekeywords

```

587 \thu@parse@keywords{ckeywords}
588 \thu@parse@keywords{ekeywords}
589 \</cls>

```

```

590 \<cfg>
591 \def\thu@ckeywords@separator{
592   \ifthu@bachelor,%todo:
593   \else
594     \ifthu@master\hspace{2em}\else;\fi
595   \fi}
596 \def\thu@ekeywords@separator{
597   \ifthu@bachelor,%todo:
598   \else
599     \ifthu@master\hspace{2em}\else;\fi
600   \fi}
601 \def\thu@title@sep{: }
602 \def\thu@secretlevel{秘密}
603 \def\thu@secretyear{\the\year}
604 \def\thu@schoolname{清华大学}
605 \def\thu@bachelor@subtitle{综合论文训练}
606 \def\thu@bachelor@title@pre{题目}
607 \def\thu@bachelor@departmenttitle{系别}
608 \def\thu@bachelor@majortitle{专业}
609 \def\thu@bachelor@authortitle{姓名}
610 \def\thu@secretlevel@inner{内部}
611 \def\thu@secret@title{%
612   \thu@secretlevel\ifx\thu@secretlevel\thu@secretlevel@inner\else★\fi%
613   \hspace{2em}\thu@secretyear\hspace{1em}年}
614 \def\thu@apply{(申请清华大学\thu@cdegree学位论文)}
615 \def\thu@cdepartmenttitle{培养单位}
616 \def\thu@cmajortitle{学科}
617 \def\thu@cauthortitle{研究生}
618 \def\thu@csupervisortitle{指导教师}
619 \ifthu@bachelor

```

```

620 \def\thu@cassosupertitle{辅导教师}
621 \else
622 \def\thu@cassosupertitle{副指导教师}
623 \fi
624 \def\thu@ccosupertitle{%
625 \ifthu@doctor 联合导师\else \ifthu@master 联合指导教师\fi\fi}
626 \cdate{\ifthu@bachelor\the\year~~年~~\the\month~~月~~\the\day~~日%
627 \else\CJKdigits{\the\year}年\CJKnumber{\the\month}月\fi}
628 \edate{\ifcase \month \or January\or February\or March\or April\or May%
629 \or June\or July \or August\or September\or October\or November
630 \or December\fi\unskip,\ \ \the\year}
631 \newcommand{\thu@authtitle}{关于学位论文使用授权的说明}
632 \newcommand{\thu@authorization}{%
633 \ifthu@bachelor
634 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
635 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
636 容，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存该论文。
637 \else
638 本人完全了解清华大学有关保留、使用学位论文的规定，即：
639
640 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
641 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
642 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
643 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
644 ；（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
645 论文。 \fi
646
647 本人保证遵守上述规定。
648 \fi}
649 \newcommand{\thu@authorizationaddon}{%
650 \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
651 此规定)\fi}
652 \newcommand{\thu@authorsig}{\ifthu@bachelor 签\hspace{2em}名: \else作者签名: \fi}
653 \newcommand{\thu@teachersig}{导师签名: }
654 \newcommand{\thu@frontdate}{日\hspace{2em}期: }
655 \newcommand{\thu@ckeywords@title}{关键词: }
656 \end{document}

```

\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；

```

656 <*cls>
657 \newlength{\thu@title@width}
658 \def\thu@put@title#1{\makebox{\hb@xt@ \thu@title@width{#1}}}
659 \newcommand{\thu@first@titlepage}{
660   \begin{center}
661     \vspace*{-1.3cm}
662     \parbox[b][2.4cm][t]{\textwidth}{%
663       \ifthu@secret\hfill{\sihao\thu@secret@title}\else\rule{1cm}{0cm}\fi}
664     \ifthu@bachelor
665       \vskip0.2cm
666       {\ziju{10bp}\yihao\li\thu@schoolename}
667       \par\vskip1.2cm
668       {\ziju{18bp}\xiaochu\hei\thu@bachelor@subtitle}
669       \vskip2.5cm
670       \hspace*{-0.3cm}\noindent\hei\xiaoer\thu@bachelor@title@pre\thu@title@sep
671       \parbox[t]{12cm}{%
672         \begin{picture}(0,0)(0,0)
673           \setlength\unitlength{1cm}
674           \linethickness{1.3pt}
675           \put(0,-0.25){\line(1,0){12}}
676           \put(0,-1.68){\line(1,0){12}}
677         \end{picture}%
678         \ignorespaces\yihao[1.55]\thu@ctitle} %TODO: CJKulem.sty
679       \vskip1.55cm
680     \else
681       \parbox[t][9cm][t]{\paperwidth-8cm}{
682         \renewcommand{\baselinestretch}{1.5}
683         \begin{center}
684           \yihao[1.2]{\hei\sffamily\thu@ctitle}\par
685           \ifthu@master
686             \erhao[1.1] \textbf{\sffamily\thu@etitle}\par\vskip 5bp
687           \else % for doctor
688             \par\vskip 20bp
689           \fi
690           \xiaoer[1] \textrm{{\ziju{2bp}\thu@apply}}
691         \end{center}}
692     \fi

```

作者及导师信息部分使用三号仿宋字

```

693   \parbox[t][7.8cm][t]{\textwidth}{\sanhao[1.5]
694     \begin{center}\fs
695       \ifthu@bachelor
696         \setlength{\thu@title@width}{4em}

```

```

697      \setlength{\extrarowheight}{6pt}
698      \begin{tabular}{p{\thu@title@width}@{\extracolsep{4pt}}l}
699          \thu@put@title{\thu@bachelor@departmenttitle} & \thu@title@sep & \thu@cdepartment\\
700          \thu@put@title{\thu@bachelor@majortitle}      & \thu@title@sep & \thu@cmajor\\
701          \thu@put@title{\thu@bachelor@authortitle}     & \thu@title@sep & \thu@cauthor \\
702          \thu@put@title{\thu@csupervisortitle}         & \thu@title@sep & \thu@csupervisor\\
703          \ifx\thu@cassosupervisor\@empty\else
704              \thu@put@title{\thu@cassosupertitle}      & \thu@title@sep & \thu@cassosupervisor\\
705          \fi
706      \end{tabular}
707  \else
708      \setlength{\thu@title@width}{6em}
709      \setlength{\extrarowheight}{4pt}
710      \begin{tabular}{p{\thu@title@width}c{\extracolsep{4pt}}l}
711          \thu@put@title{\thu@cdepartmenttitle} & \thu@title@sep & {\ziju{3bp}\thu@cdepartment}\\
712          \thu@put@title{\thu@cmajortitle}      & \thu@title@sep & {\ziju{3bp}\thu@cmajor}\\
713          \thu@put@title{\thu@cauthortitle}     & \thu@title@sep & {\ziju{11bp}\thu@cauthor}\\
714          \thu@put@title{\thu@csupervisortitle} & \thu@title@sep & {\ziju{11bp}\thu@csupervisor}\\
715          \ifx\thu@cassosupervisor\@empty\else
716              \thu@put@title{\thu@cassosupertitle} & \thu@title@sep & {\ziju{11bp}\thu@cassosupervisor}\\
717          \fi
718          \ifx\thu@ccosupervisor\@empty\else
719              \thu@put@title{\thu@ccosupertitle}   & \thu@title@sep & {\ziju{11bp}\thu@ccosupervisor}\\
720          \fi
721      \end{tabular}
722  \fi
723  \end{center}}}

```

论文成文打印的日期，用三号宋体汉字，不用阿拉伯数字

```

724      \begin{center}
725          {\ifthu@bachelor\xiaosi\else\sanhao\fi \song \thu@cdate}
726      \end{center}
727  \end{center}} % end of titlepage

```

\thu@doctor@engcover 博士论文英文封面部分。

```

728 \newcommand{\thu@doctor@engcover}{%
729     \begin{center}
730         \vspace*{0.2cm}
731         \parbox[t][5.2cm][t]{\paperwidth-7.2cm}{
732             \renewcommand{\baselinestretch}{1.5}
733             \begin{center}
734                 \erhao[1.1]\bfseries\sffamily\thu@etitle
735             \end{center}

```

```

736 \parbox[t][5.8cm][t]{\paperwidth-7.2cm}{
737 \renewcommand{\baselinestretch}{1.3}
738 \begin{center}
739 \sanhao Dissertation Submitted to\\
740 {\bfseries Tsinghua University}\\
741 in partial fulfillment of the requirement\\
742 for the degree of\\
743 {\bfseries\sffamily\thu@edegree}
744 \end{center}}
745 \parbox[t][3.6cm][b]{\paperwidth-7.2cm}{
746 \renewcommand{\baselinestretch}{1.3}
747 \begin{center}
748 \sanhao\sffamily by\\[3bp]
749 {\bfseries\thu@eauthor}\(^\sim\thu@emajor^\sim)
750 \end{center}}
751 \par\vspace{0.9cm}
752 \parbox[t][2.1cm][t]{\paperwidth-7.2cm}{
753 \renewcommand{\baselinestretch}{1.2}\xiaosan\centering
754 \begin{tabular}{rl}
755 Dissertation Supervisor : & \thu@esupervisor\\
756 \ifx\thu@eassosupervisor\@empty
757 \else Associate Supervisor : & \thu@eassosupervisor\\fi
758 \end{tabular}}
759 \parbox[t][2cm][b]{\paperwidth-7.2cm}{
760 \begin{center}
761 \sanhao{\bfseries\sffamily\thu@edate}
762 \end{center}}
763 \end{center}}

```

\thu@authorization@mk 封面中论文授权部分。

```

764 \newcommand\thu@underline[2][6em]{\hskip1pt\hrule{\hb@xt@ #1{\hss#2\hss}}\hskip3pt}
765 \newcommand{\thu@authorization@mk}{%
766 \ifthu@bachelor\vspace*{-0.6cm}\else\vspace*{-0.1cm}\fi % shit code!
767 \begin{center}\erhao\hei\thu@authtitle\end{center}
768 \ifthu@bachelor\vskip\baselineskip\else\vskip18pt\sihao[2.03]\fi\par
769 \thu@authorization\par
770 \textbf{\thu@authorizationaddon}\par
771 \ifthu@bachelor\vskip2.54cm\else\vskip1.9cm\fi
772 \ifthu@bachelor
773 \noindent\thu@authorsig\thu@underline\relax%
774 \thu@teachersig\thu@underline\relax\thu@frontdate\thu@underline\relax
775 \else

```

```

776 \begin{group}
777 \parindent0pt\xiaosi
778 \hspace*{1.5cm}\thu@authorsig\thu@underline[7em]\relax\hfill%
779 \hspace*{1.5cm}\thu@teachersig\thu@underline[7em]\relax\hspace*{1cm}\[\[3pt]
780 \hspace*{1.5cm}\thu@frontdate\thu@underline[7em]\relax\hfill%
781 \hspace*{1.5cm}\thu@frontdate\thu@underline[7em]\relax\hspace*{1cm}
782 \end{group}
783 \fi}

```

\makecover

```

784 \newcommand{\makecover}{
785 \phantomsection
786 \pdfbookmark[-1]{\thu@ctitle}{ctitle}
787 \normalsize%
788 \begin{titlepage}

    论文封面第一页!

789 \thu@first@titlepage

    博士论文需要增加英文封面

790 \ifthu@doctor
791 \cleardoublepage\thu@doctor@engcover
792 \fi

    授权说明

793 \cleardoublepage\thu@authorization@mk
794 \end{titlepage}

    中英文摘要

795 \normalsize
796 \thu@makeabstract
797 \let\@tabular\thu@tabular}
798 \end{document}

```

5.4.13 摘要格式

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

```

799 \end{document}
800 \newcommand{\thu@makeabstract}{%
801 \cleardoublepage % always openright for Abstract
802 \thu@chapter*[\cababstractname] % no tocline
803 \ifthu@bachelor

```

```

804 \pagestyle{thu@plain}
805 \else
806 \pagestyle{thu@headings}
807 \fi
808 \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。

```
809 \thu@cabstract
```

每个关键词之间空两个汉字符宽度，且为悬挂缩进

```

810 \vskip12bp
811 \setbox0=\hbox{{\hei \thu@ckeywords@title}}
812 \noindent\hangindent\wd0\hangafter1\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。

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

摘要内容用小四号 Times New Roman。

```
814 \thu@eabstract
```

每个关键词之间空四个英文字符宽度

```

815 \vskip12bp
816 \setbox0=\hbox{\textbf{Key words:\enskip}}
817 \noindent\hangindent\wd0\hangafter1\box0\thu@ekeywords}
818 \</cls>

```

5.4.14 主要符号表

denotation 主要符号对照表

```

819 <*cfg>
820 \newcommand{\thu@denotation@name}{主要符号对照表}
821 </cfg>
822 <*cls>
823 \newenvironment{denotation}[1][2.5cm]{
824 \thu@chapter*[]{\thu@denotation@name} % no tocline
825 \noindent\begin{list}{}%
826 {\vskip-30bp\xiaosi[1.6]
827 \renewcommand\makelabel[1]{##1\hfil}
828 \setlength{\labelwidth}{#1} % 标签盒子宽度
829 \setlength{\labelsep}{0.5cm} % 标签与列表文本距离

```

```

830 \setlength{\itemindent}{0cm} % 标签缩进量
831 \setlength{\leftmargin}{\labelwidth+\labelsep} % 左边界
832 \setlength{\rightmargin}{0cm}
833 \setlength{\parsep}{0cm} % 段落间距
834 \setlength{\itemsep}{0cm} % 标签间距
835 \setlength{\listparindent}{0cm} % 段落缩进量
836 \setlength{\topsep}{0pt} % 标签与上文的间距
837 }}{\end{list}}
838 </cls>

```

5.4.15 致谢以及声明

ack

```

839 <*cfg>
840 \newcommand{\thu@ackshortname}{致谢}
841 \newcommand{\thu@ackname}{致\hspace{1em}谢}
842 \newcommand{\thu@acklongname}{致谢与声明}
843 \newcommand{\thu@declareshortname}{声明}
844 \newcommand{\thu@declarename}{声\hspace{1em}明}
845 \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
846 ，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
847 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
848 其他个人和集体，均已在文中以明确方式标明。}
849 \newcommand{\thu@signature}{签\hspace{1em}名：}
850 \newcommand{\thu@backdate}{日\hspace{1em}期：}
851 </cfg>

```

定义致谢与声明环境。

```

852 <*cls>
853 \newenvironment{ack}{%
854 \ifthu@bachelor
855 \thu@chapter*{\thu@ackname}
856 \else
857 % \cleardoublepage
858 \thu@chapter*[\thu@acklongname]{\thu@ackname}[\thu@acklongname]
859 \fi}
860 {%
861 \ifthu@bachelor\relax\else %TAG 1
862 \par\vfill%
863 \noindent
864 {\setlength{\unitlength}{0.1\textwidth}
865 \begin{picture}(10, 0.1)

```



```

866      \multiput(0,0)(1, 0){10}{\rule{0.8\unitlength}{1.2pt}}
867      \multiput(0,0.08)(1, 0){10}{\rule{0.8\unitlength}{1.2pt}}
868      \end{picture}}
869      \fi % END TAG 1

```

声明部分

```

870      \ifthu@bachelor
871      \thu@chapter*{\thu@declarename}
872      \else
873      \parbox[t][4cm][c]{\textwidth}{\sanhao\hei\centerline{\thu@declarename}}
874      \fi
875      \par{\xiaosi\parindent2em\thu@declaretext}\vskip2cm
876      {\xiaosi\hfill\thu@signature\thu@underline[2.5cm]\relax%
877      \thu@backdate\thu@underline[2.5cm]\relax}%
878      }
879 \end{cls}

```

5.4.16 索引部分

```

\listoffigures
\listoffigures*
\listoftables
\listoftables*
880 \langle *cls \rangle
881 \long\def\@caption#1[#2]#3{%
882   \par
883   \addcontentsline{\csname ext@#1\endcsname}{#1}%
884   {\protect\numberline{\csname #1name\endcsname}\hspace{0.5em}\csname the#1\endcsname}%
885   {\ignorespaces #2}}%
886   \begingroup
887   \@parboxrestore
888   \if@minipage
889   \@setminipage
890   \fi
891   \normalsize
892   \@makecaption{\csname fnum@#1\endcsname}{\ignorespaces #3}\par
893   \endgroup}
894 \def\thu@listof#1#2{%
895   \@ifstar
896   {\thu@chapter*[{#1}]{\starttoc{#2}}}
897   {\thu@chapter*{#1}{\starttoc{#2}}}}
898 \renewcommand\listoffigures{\thu@listof{\listfigurename}{\ext@figure}}
899 \renewcommand*\l@figure{\@dottedtocline{1}{0em}{4em}}
900 \renewcommand\listoftables{\thu@listof{\listtablename}{\ext@table}}
901 \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。

```

902 \def\ext@equation{loe}
903 \def\equcaption#1{%
904   \addcontentsline{\ext@equation}{equation}%
905     {\protect\numberline{\equationname\hskip0.5em #1}}}

```

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

```

\listofequations*
906 \newcommand\listofequations{\thu@listof{\listequationname}{\ext@equation}}
907 \ifthu@bachelor
908   \newcommand*\l@equation{\@dottedtocline{1}{0em}{4em}}
909 \else
910   \newcommand*\l@equation{\@dottedtocline{1}{0em}{4.2em}}
911 \fi
912 \end{document}

```

5.4.17 参考文献

`\onlinecite` 正文引用模式。依赖于 `natbib` 宏包，修改其中的命令。

```

913 <cls>
914 \bibpunct{}{}{}{,}{s}{}{,}
915 \renewcommand\NAT@citesuper[3]{\ifNAT@swa
916 \unskip\kern\p@textsuperscript{\NAT@@open #1\NAT@@close}%
917 \if*#3*\else\ (#3)\fi\else #1\fi\endgroup}
918 \DeclareRobustCommand\onlinecite{\@onlinecite}
919 \def\@onlinecite#1{\begingroup\let\@cite\NAT@citenum\citep{#1}\endgroup}

```

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。

\thudot 研究生参考文献条目最后加点，而本科有不要。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。

920 \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
thuphdbib	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]”。所以不得不出次下策。

```

921 \def\thumasterbib{\ifthu@doctor [M]\else [Master Thesis]\fi}
922 \def\thuphdbib{\ifthu@doctor [D]\else [Doctor Thesis]\fi}

```

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

```

923 \renewenvironment{thebibliography}[1]{%
924   \thu@chapter*\bibname}%
925   \wuhao[1.5]
926   \list{\@biblabel{\@arabic\c@enumiv}}%
927     {\renewcommand{\makelabel}[1]{##1\hfill}
928       \settowidth\labelwidth{1.1cm}
929       \setlength{\labelsep}{0.6em}
930       \setlength{\itemindent}{0pt}
931       \setlength{\leftmargin}{\labelwidth+\labelsep}
932       \addtolength{\itemsep}{-0.7em}
933       \usecounter{enumiv}%
934       \let\p@enumiv\@empty
935       \renewcommand\theenumiv{\@arabic\c@enumiv}}%
936   \sloppy
937   \clubpenalty4000
938   \@clubpenalty \clubpenalty
939   \widowpenalty4000%
940   \interlinepenalty4000%
941   \sfcode'\.\@m}
942   {\def\@noitemerr
943     {\@latex@warning{Empty 'thebibliography' environment}}}%
944   \endlist}
945 \</cls>

```

5.4.18 附录

appendix

```

946 \<cls>
947 \let\thu@appendix\appendix
948 \renewenvironment{appendix}{%
949   \thu@appendix
950   \gdef\@chapapp{\appendixname~\thechapter}
951   %\renewcommand\theequation{\ifnum \c@chapter>\z@ \thechapter-\fi\@arabic\c@equation}
952   }{}
953 \</cls>

```

5.4.19 个人简历

定义个人简历章节标题

`resume` 个人简历发表文章等。

```
954 <*cls>
955 \newenvironment{resume}{%
956   % \cleardoublepage
957   \thu@chapter*{\thu@resume@title}}{}
958 </cls>
```

`\resumeitem` 个人简历里面会出现的以发表文章，在投文章等。

```
959 <*cfg>
960 \ifthu@bachelor
961   \newcommand{\thu@resume@title}{在学期间参加课题的研究成果}
962 \else
963   \newcommand{\thu@resume@title}{个人简历、在学期间发表的学术论文与研究成果}
964 \fi
965 </cfg>
966 <*cls>
967 \newcommand{\resumeitem}[1]{\vspace{2.5em}{\sihao \hei \centerline{##1}}\par}
968 </cls>
```

5.4.20 书脊

为了生成书脊使用竖排

```
969 <*cls>
970 \newcommand{\thu@verticle}{%
971   \renewcommand{\CJKsymbol}[1]{%
972     \setbox0=\hbox{\symbol{##1}}%
973     \newcommand{\POS}{}%
974     \ifthenelse{\lengthtest{\ht0<.39\wd0}}{%
975       {\renewcommand{\POS}{c}}{\renewcommand{\POS}{r}}%
976       \makebox[1.3\wd0][\POS]{\rotatebox[origin=LB]{90}{\symbol{##1}}}%
977       \ifCJK@bold@%
978       \hbox to \CJKboldshift{\hss\makebox[1.3\wd0][\POS]{%
979         \rotatebox[origin=LB]{90}{\symbol{##1}}}%
980       \hbox to \CJKboldshift{\hss\makebox[1.3\wd0][\POS]{%
981         \rotatebox[origin=LB]{90}{\symbol{##1}}}%
982     \fi}}
983 \newsavebox{\thu@saverotate}%
984 \newcommand{\shupai}[2][\textheight]{%
```

```

985 \savebox{\thu@saverotate}{\parbox[t]{#1}{\thu@verticle #2}}
986 \hfill\rotatebox[origin=lt]{-90}{\usebox{\thu@saverotate}}}

```

\shuji 单独使用书脊命令会在新的一页产生竖排书脊

```

987 \newcommand{\shuji}[1][\thu@ctitle]{
988 \newpage%
989 \thispagestyle{empty}
990 \vspace*{1cm}
991 \shupai[\textheight-2cm]{\fs\xiaosan #1\hfill\thu@cauthor}}
992 \</cls>

```

5.4.21 索引

生成索引的一些命令，虽然我们暂时还用不到。

```

993 \<cls>
994 \iffalse
995 \newcommand{\bs}{\symbol{'134}}%Print backslash
996 % \newcommand{\bs}{\ensuremath{\mathtt{\backslash}}}%Print backslash
997 % Index entry for a command (\cih for hidden command index
998 \newcommand{\cih}[1]{%
999 \index{commands!#1@\texttt{\bs#1}}%
1000 \index{#1@\texttt{\hspace*{-1.2ex}\bs #1}}
1001 }
1002 \newcommand{\ci}[1]{\cih{#1}\texttt{\bs#1}}
1003 % Package
1004 \newcommand{\pai}[1]{%
1005 \index{packages!#1@\textsf{#1}}%
1006 \index{#1@\textsf{#1}}%
1007 \textsf{#1}}
1008 % Index entry for an environment
1009 \newcommand{\ei}[1]{%
1010 \index{environments!\texttt{#1}}%
1011 \index{#1@\texttt{#1}}%
1012 \texttt{#1}}
1013 % Indexentry for a word (Word inserted into the text)
1014 \newcommand{\wi}[1]{\index{#1}#1}
1015 \fi
1016 \</cls>

```

5.4.22 自定义命令和环境

`\ziju` 改变字距。参数为距离

```
1017 <*cls>
1018 \newcommand*{\ziju}[1]{\renewcommand{\CJKglue}{\hskip #1}}
```

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

```
1019 \newcommand{\pozhehao}{\kern0.3ex\rule[0.8ex]{2em}{0.1ex}\kern0.3ex}
1020 </cls>
```

5.4.23 其它

`\thu@active@CJK` 在导言区支持中文。

```
1021 <*cls>
1022 \def\thu@active@CJK{
1023   % Activate all >128 characters.
1024   \count@=127
1025   \@whilenum\count@<255 \do{%
1026     \advance\count@ by 1
1027     \lccode'\~=\count@
1028     \catcode\count@=\active
1029     \lowercase{\def~{\kern1ex}}}
```

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。

```
1030 \AtEndOfClass{\thu@active@CJK\input{thuthesis.cfg}}%
```

`\thu@fixselectfont` `caption` 宏包会调用 `ragged2e`，`ragged2e` 又调用 `everyselectfont`。而 `everyselectfont` 宏包和 `CJK` 宏包都要修改 `\selectfont`，一个是给 `\selectfont` 加 hook，一个是让 `\selectfont` 支持 `\CJKbold`。幸好两者本质上并不冲突，把他们源文件中对 `\selectfont` 重定义的部分合并一下就可以了。

```
1031 \def\thu@fixselectfont{%
1032   \DeclareRobustCommand{\selectfont}{%
1033     \ifx\f@linespread\baselinestretch \else
1034       \set@fontsize\baselinestretch\f@size\f@baselineskip \fi
1035     \xdef\font@name{%
1036       \csname\curr@fontshape/\f@size\endcsname}%
1037     \pickup@font
1038     \font@name
1039     % CJK addition:
```

```

1040      \CJK@bold@false
1041      \csname \curr@fontshape\endcsname
1042      % every sel addition:
1043      \@EverySelectfont@EveryHook
1044      \@EverySelectfont@AtNextHook
1045      \gdef\@EverySelectfont@AtNextHook{}%
1046      % end additions
1047      \size@update
1048      \enc@update}}

```

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

```

1049 \def\thu@setup@pdfinfo{%
1050   \hypersetup{%
1051     pdftitle={\thu@ctitle},
1052     pdfauthor={\thu@cauthor},
1053     pdfsubject={\thu@cdegree},
1054     pdfkeywords={\thu@ckeywords},
1055     pdfcreator={\thu@cauthor},
1056     pdfproducer={\thuthesis}}}

```

把 CJK 环境放到合适的位置，以免导致其它宏包的命令位于 CJK 环境中而出现问题（比如 `natbib` 的“Multiple-defined labels”，同时自动开启 CJK。

```

1057 \def\thu@beginCJK{%
1058   \thu@fixselectfont%
1059   \begin{CJK*}{GBK}{song}%
1060   \sloppy\CJKindent\CJKtilde}
1061 \def\thu@endCJK{\clearpage\end{CJK*}}
1062 \let\thu@begindocumenthook\@begindocumenthook
1063 \let\thu@enddocumenthook\@enddocumenthook
1064 \def\AtBeginDocument{\g@addto@macro\thu@begindocumenthook}
1065 \def\AtEndDocument{\g@addto@macro\thu@enddocumenthook}
1066 \def\@begindocumenthook{\thu@begindocumenthook\thu@beginCJK}
1067 \def\@enddocumenthook{\thu@endCJK\thu@enddocumenthook}
1068 \AtBeginDocument{\thu@setup@pdfinfo\thu@item@space}
1069 \end{document}

```

修改记录

2.0

已。 16

General: 把 `acknowledge` 改为 `ack`，简单而

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@newsmth 的认真比对。 . . .	43	写 \markboth, \addcontentsline 的部分。	50
v.2.5.1	\thu@makeabstract: 研究生封面英文摘要连续。	45	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。	46
v1.0-	General: Please refer to “Bao-Pan” version. . .	1	v2.0	General: 附录的目录项需要调整一下。以及公式编号方式等等。
v1.1	General: Initial version, migrate from the old “Bao-Pan” version. Make the template a class instead of package.	1		以前的太乱了, 重新整理过清晰多了。 26
v1.2	General: Remove fancyref ; Remove ucite and implemente onlincite ; use package arial or helvet selectively.	1		增加了封面密级, 增加博士封面支持 . 37
v1.3	General: replace subfigure with subfig, replace caption2 with caption, add details about using figure in the example.	1		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。 . . 46
v1.4	General: Fix the problem of chinese , that is because both CJK and everyssel redefined the selectfont . So, a not so good workaround is merge them up. Add shuji example. Add pozhehao command.	1		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。
v1.4rc1	General: I do not 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 nicer solution. Other changes: add config option to subfig to be compatible with subfigure. add courier package for tt font.	1		\thu@first@titlepage: 封面的培养单位, 学科等内容字距自动调整。
v1.5	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			\ziju: 字距改变, 重定义 \CJKglue 即可。 52
			v2.0e	denotation: 主要符号表定义为一个 list, 用起来方便。
			v2.1	General: Add support to bachelor thesis. . . . 1
				Redefine footnote marks. 1
				Replace thubib.bst with chinesebst.bst. . . . 1
				Work very hard on the document. 1
				彻底放弃 fancyhdr, 定义自己的样式。 26
				让脚注它悬挂起来, 而且中文中用上标, 脚注中用正体。 28
				\makecover: 分成几个小模块来搞, 不然这个 macro 太大了, 看不过来。 44
				\pozhehao: 稍微加宽一点。同时把名字改为“破折号”: pozhehao 52
				\thu@first@titlepage: 增加本科部分。 41
			v2.2	General: Add bachelor training overview details supporting. 1
				Adjust hyperref to avoid boxes around links. 1
				Adjust margins. How bad it is to simulate MS WORD. 1

CJK support in preamble.	1	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. . . .	49
v2.3		\thu@makeabstract: It is Key words , but not Key Words	45
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	v2.5	
Fix a great bug: PassOptionsToClass and LoadClass rather than PassOption-ToPackage and LoadPackage.	1	General: 本科的奇偶页眉不同.	26
Redefine frontmatter and mainmatter to fit our case.	1	标题上下间距重调, 以前没有考虑 \intextsep 的影响.	31
Reorganize the codes in cover, make the pagestyle more readable.	1	不用 \CJKcaption, 在导言区直接引入配置文件.	52
Support openright and openany.	1	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
v2.4		取消 titletoc 宏包, 用 \dottedtocline 调整目录.	36
General: Fill more pdf info. with hypersetup.	1	为了让索引中能出现“图xxx”, 我不得不修改 L ^A T _E X 内部命令 \@caption.	47
thubib.bst 文献标题取消自动小写.	1	修正 minipage 中的脚注.	28
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.	25	增加 empty 页面样式.	26
表格内容为 11 磅.	31	增加本科论文的提交选项 submit.	19
参考文献为学位论文时, 加方括号, 作者后面为实心点.	1	增加插图、表格和公式索引.	47
添加模板名称命令.	19	增加索引名称定义.	32
图表标题左对齐, 取消原先漂亮的 hang 模式.	31	重新整理代码, 使其布局更易读.	1
为摘要等条目增加书签.	1	\chapter: 取消 titlesec 宏包, 用基本 L ^A T _E X 命令格式化标题.	33
学位论文不在需要 type 字段.	1	ack: ft, 本科论文要求致谢声明分页, 但是研究生的不分!	46
压缩 item 之间的距离.	1	\edate: 院系和专业分别改名用 department 和 major, 代替原来的 affil 和 subject.	37
英文参考文献调整 In: editor, Proceedings.	1	\equcaption: 将公式编号写入临时文件以便生成公式列表.	48
增加“注释”(Remark)环境.	1	thebibliography: 参考文献序号靠左, 而不是靠右.	49
章节的编号用黑体, 也就是自动打开 ar-ialtitle 选项.	1	\listofequations*: 增加公式索引命令.	48
中文参考文献取消 In: Proceedings.	1		
中文参考文献作者超过三个加等.	1		
自动隐藏密级为内部时后面的五角星.	1		
ack: 调整“致谢”等中间的距离.	46		
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.	45		

\makecover: 本科论文评语位置调整。 . . .	44	v2.5.2	General: 更改默认列表距离。	27
综合论文训练在授权说明之后。	44		上一个版本忘了把研究生的公式编号排	
v2.5.1			除。	29
General: ft, 研究生院目录要 times, 而教务			用 \thu@chapter* 改写目录命令。 . .	36
处要 arial。	20		ack: 研究生致谢题目是致谢, 目录是致谢	
submit 只能由本科用。	19		与声明。	46
本科 openright, 研究生 openany。	20		研究生致谢右开。	46
本科公式编号前添加“公式”二字。 ft,			resume: 研究生的个人介绍要右开。 . . .	50
这个需要修改 amsmath 极其深入的一个			\thu@chapter*: 定义自己的 \thu@chapter*。	
命令。	29		. . . . .	34
本科正文之后页码即用罗马数字, 研究			\thu@first@titlepage: 研究生论文标题	
生不变。	22		中英文用 arial 字体。	40
参考文献中杂志文章如果没有卷号, 那			\thu@makeabstract: 在研究生论文中, 摘	
么页码直接跟在年份后面, 并用句点			要不出现在目录中, 但是要在书签中	
分割。在 thubib.bst 中增加 output.year			出现。	44
函数。	1			
根据教务处的新要求调整附录部分。 . .	1	v2.5.3	General: submit 选项的一个笔误。	19
减小目录项中的导引小点跟页码之间的			不管 caption 出现在什么位	
留白。	36		置, \aboveskip 总是出现在标题和	
脚注编号使用 textcircled 命令, 每页允			浮动体之间的距离。	31
许至多 99 个脚注条目。	28		第一章永远右开。	22
教务处居然要本科论文公式全文编号!	29		增加对 longtable 的处理。	32
如果没有设置格式选项, 报错。	19		\eqcaption: 取消 \eqcaption 的参数	48
如果选项设置了 dvips, 但是用 pdflatex			\thu@makeabstract: \pagenumber 会自	
编译, 报错。	19		动设置页码为 1。	44
硕士封面的冒号前居然有点小距离! . .	39			
增加 subfigure 和 subtable 的 caption		v2.6	General: 脚注改成 1.5 倍行距, 漂亮。 . . .	28
配置。	31		去除 hyperref 选项, 等待全局传递。 . .	22
重新定义表格默认字体。	31		增加 \floatsep, \@fptop, \@fpsep	
\chapter: 让 \chapter* 自动 \markboth。			和 \@fpbot。	31
.	33		增加 longtable。	22
\listofequations*: 公 式 索 引			增加 dvipdfm 选项。	19
项 numwidth 增加。	48		\thu@first@titlepage: 本科生题目加	
\resumeitem: ft, 教务处和研究生院非要			长, 最多 24 个字。	40
搞的不一样!	50	v2.6.1	General: 取消 thubib.bst 中 inbook 类 vol-	
\thu@first@titlepage: 本科封面标题第			ume 后的页码。	1
二行的横线上移一点。	40			
本科封面标题调整微小的空隙。	40	v2.6.2	General: 根据不同论文格式显示不同公式	
\thu@makeabstract: 不管是哪种论文格			编号, 并自动加入索引。	29
式, 摘要都要右开。	44		合理放置 CJK, 避免 natbib 的警告。 . .	53
我靠, 教务处又不要正文前的页眉				
了, ft!	44			

- 去掉 paralist 的 newitem 和 newenum 选项, 因为默认是打开的。 21
- 增加问题和猜想两个数学环境。 30
- \edate: 改正 groupmembers 的拼写错误。 37
- \equcaption: 此命令配合 amsmath 命令基本可以满足所有公式需要。 48
- \thu@define@fontsize: 引入此命令重新定义字号。 24
- \thu@define@term: 引入 \thu@define@term 定义封面命令。 37
- \thu@first@titlepage: 如果本科生没有辅导教师则不显示。 41
- \thu@makeabstract: 取消 tabular 环境, 用 \hangindent 实现关键词悬挂缩进, 英文摘要同。 45
- 取消最后一列的空白。 45
- v2.6.3
- ack: 重画双虚线, 自适应页面宽度。 . . . 46
- \thu@makeabstract: 为本科正确设置目录及以后的页码。 44
- v2.6.4
- General: 增加 \listoffigures*, \listoftables*. 47
- 增加 neverdecrease 选项。 21
- thebibliography: 调整参考文献标签宽度, 使得条目增多时仍能对齐。 . . . 49
- \listofequations*: 增加 \listofequations*. 48
- \thu@makeabstract: **Keywords** but not **Key words**. 45
- v3.0
- General: 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。 29
- 不用专门为本科论文生成“提交”版本了。 9
- 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
- 删除 submit 选项。 19
- 缩小目录中标题与页码之间“点”之间的距离。 36
- ack: 本科论文声明部分图片扫描取消。 . 47
- \makecover: 本科论文评语取消。 44
- 本科论文授权图片扫描取消。 44
- 本科综合论文训练在电子版中取消。 . 44
- \thu@makeabstract: **Key words** but not **Keywords**. What are you doing? 45
- v3.1
- General: replace mathptmx with txfonts. . . 21
- “内部”密级前面要五角星了。 39
- 本科的目录又不要 arial 字体了。 . . . 20
- 博士论文目录只出现到第 3 级标题即可。 36
- 去掉配置文件中的 \hfill。 39
- \ekeywords: 增强的关键词命令。 39
- \thu@define@term: 重新定义摘要为环境, long 选项不需要了。 37
- \thu@first@titlepage: 重新放置封面表格的提示元素。 41
- \thu@makeabstract: 研究生关键词不再沉底。 45
- \thudot: 引入 csthudot 来自动完成参考文献最后的点。 48
- v4.0
- General: “内部”密级前面终究还是不要五角星了。 39
- 本科研究生目录字号行距都不同。 . . . 36

索引

Symbols	\@EverySelectfont@AtNextHook \@addtoreset 229
\. 941	. . . . . 1044, 1045 \@afterheading 435
\@@italiccorr	\@EverySelectfont@EveryHook \@afterindenttrue . 409, 506
. 278, 280, 282, 284	. . . . . 1043 \@arabic 275,

377, 380, 926, 935, 951	\@oddfont	\addcontentsline
\@auxout 239	. 191, 196, 197, 207, 208	. . . . . 356, 415,
\@begindocumenthook . .	\@oddhead 189, 194, 199	417, 420, 465, 883, 904
. 1062, 1066	\@onlinecite 918, 919	\addpenalty 518
\@biblabel 926	\@outerparskip 296	\addto@envbody 572, 573
\@caption 881	\@parboxrestore 887	\addtocounter 234
\@chapapp . 209, 415, 429, 950	\@percentchar 160, 161	\addtolength
\@chapter 410, 411	\@pnumwidth . . 499, 522, 523	. . . . 166, 176, 180, 932
\@cite 919	\@schapter 410, 433	\advance
\@clubpenalty 938	\@setminipage 889	259, 296, 510, 525, 1026
\@currentlabel 272	\@setpar 262	\allowdisplaybreaks . . 269
\@dotsep 501, 512, 528	\@starttoc . . . 495, 896, 897	\appendix 947
\@dottedtocline . . . 502,	\@tabular 340, 797	appendix (environment) . . <u>946</u>
533–535, 899, 908, 910	\@tempa . . . 353, 354, 441, 443	\appendixname 382, 950
\@empty 189–192, 194, 195,	\@tempb 442, 443	\arabic 233,
354, 462, 468, 582,	\@tempboxa . . . 254, 256, 264	235, 238, 243, 244, 349
703, 715, 718, 756, 934	\@tempdima 509, 510, 520, 525	arial <u>9</u>
\@enddocumenthook 1063, 1067	\@tempskipa 295–297	arialtitle <u>9</u>
\@endparenv 299	\@thefnmark 251, 255	arialtoc <u>9</u>
\@endtrivlist 286	\@tmpa 460, 462	\AtBeginDvi 158, 159
\@evenfoot . . . 192, 197, 208	\@tmpb 461, 468	\AtEndOfClass . . 17, 30, 1030
\@evenhead . . . 190, 195, 202	\@tocrmarg 500, 505	
\@for 581	\@topnum 408	B
\@fpbot 335	\@whilenum 1025	bachelor <u>8</u>
\@fpsep 334	\@width 248	\backmatter 107
\@fptop 333	\@xhline 363	\backslash 996
\@gobble 463	\@xp 568, 570, 572	\bahao <u>132</u>
\@height 248, 362	\ \ 355, 699–	\banxiaosi <u>132</u> , 480
\@highpenalty 518, 530	702, 704, 711–714,	\baselineskip 768
\@ifnextchar 449, 454	716, 719, 739–742,	\baselinestretch
\@ifstar 270, 895	748, 749, 755, 757, 779	. . . . 130, 682, 732,
\@latex@warning 943	\ ~ 1027	737, 746, 753, 1033, 1034
\@mainmatterfalse . 99, 109		\belowdisplayshortskip 155
\@mainmattertrue 104		\belowdisplayskip 154
\@makecaption 892		\bgroup 253
\@makechapterhead . 423, 424		\bibname 371, 924
\@makefnmark 251	A	\bibpunct 914
\@makefntext 252	\abovedisplayshortskip	\blacksquare 303
\@makeschapterhead 434, 436	. . . . . 153, 155	\bottomfraction 338
\@mkboth 209, 469, 471	\abovedisplayskip . 152, 154	\box 264, 812, 817
\@newl@bel 230	ack (environment) <u>839</u>	\bs . 995, 996, 999, 1000, 1002
\@noitemerr 288, 942	\active 1028	C

\c@enumiv	926, 935	\CJKthepart	377	\df@tag	272
\c@equation	275, 951	\CJKtilde	1060	\do	581, 1025
\c@part	377	\CJKtoday	395	doctor	8
\c@pchk@	227, 231	\CJKtwospaces ..	212, 214, 215	dvipdfm	9
\c@tocdepth	503, 517	\ckeywords	587	dvips	9
cabstrack (environment) ..	568	\ClassError	21, 33, 37	E	
\cabstrackname 384, 387, 802		\ClassWarning	63	eabstract (environment) ..	568
\caffil	542	\cleardoublepage		\eabstractname	
\captionsetup	345–348	..... 98, 103, 108,		..... 385, 388, 442, 813	
\cassosupervisor	542	184, 187, 405, 458,		\eaffil	542
\catcode	1028	791, 793, 801, 857, 956		\eassosupervisor	542
\cauthor	542	\clearpage 98, 103,		\eauthor	542
\ccosupervisor	542	108, 186, 405, 458, 1061		\ecosupervisor	542
\cdate	542 , 626	\clubpenalty	937, 938	\edate	542 , 628
\cdegree	542	\cmajor	542	\edegree	542
\cdepartment	542	\collect@body 568, 569		\edepartment	542
\centerline	873, 967	\collect@body 575, 577		\egroup	266
\chapter	405 , 467	\columnwidth	258	\ei	1009
\chaptermark	209, 422	\compactdesc	222	\ekeywords	587
\chaptername	381	\compactenum	220	\emajor	542
\chuhao	132	\compactitem	218	\enc@update	1048
\ci	1002	\contentsname 366, 494		\endcompactdesc	223
\cih	997, 998, 1002	\count@	1024–1028	\endcompactenum	221
\citep	919	\csubject	542	\endcompactitem	219
\CJK@bold@false	1040	\csupervisor	542	\enddescription	223
\CJK@today 393, 394, 396–398		\ctitle	542	\endenumerate	221
\CJK@todaybig 392, 398		\curr@fontshape .. 1036, 1041		\enditemize	219
\CJK@todaysave 390, 396		\CurrentOption	47	\endlist	944
\CJK@todaysmall 391, 393, 397		D		\endtrivlist	286
\CJKboldshift	978, 980	\dawu .. 132 , 341, 342, 344, 360		\enskip	816
\CJKchaptername ... 379, 381		\day	391, 392, 626	\ensuremath .. 303, 304, 996	
\CJKchar	214	\DeclareCaptionFont .. 344		\enumerate	220
\CJKdigits	392, 627	\DeclareCaptionLabelFormat		environments:	
\CJKfamily	113,	..... 342		ack	839
115, 117, 119, 121, 123		\DeclareCaptionLabelSeparator		appendix	946
\CJKglue	1018	..... 343		cabstrack	568
\CJKindent	213, 1060	\DeclareOption 13–		denotation	819
\CJKnumber ... 377, 392, 627		16, 28, 29, 42, 44, 46, 47		eabstract	568
\CJKpartname	376	\DeclareRobustCommand ..		resume	954
\CJKprechaptername 378, 381		..... 918, 1032		thebibliography ... 923	
\CJKprepartname	375	denotation (environment) 819		\eqref	274
\CJKsymbol	971	\description	222		
\CJKthechapter 380, 381					

<code>\equationname</code>	<code>\hbxt@</code> 200, 203, 255, 658, 764	<code>\ifthu@arialtoc</code> ... 43, 496
.... 278, 280, 370, 905	<code>\hbox</code> 201, 206,	<code>\ifthu@bachelor</code>
<code>\equcaption</code> .. 280, 284, 902	251, 254, 512, 528,	. 9, 18, 50, 110, 173,
<code>\erhao</code> 132, 686, 734, 767	811, 816, 972, 978, 980	200, 204, 276, 383,
<code>\esubject</code> 542	<code>\headheight</code> .. 169, 199, 202	406, 427, 440, 495,
<code>\esupervisor</code> 542	<code>\headsep</code> 175, 179	592, 597, 619, 626,
<code>\etitle</code> 542	<code>\hei</code> 112, 302,	633, 650, 651, 664,
<code>\evensidemargin</code> 168	427, 439, 476, 480,	695, 725, 766, 768,
<code>\ExecuteOptions</code> 48	484, 527, 668, 670,	771, 772, 803, 854,
<code>\ext@equation</code> . 902, 904, 906	684, 767, 811, 873, 967	861, 870, 907, 920, 960
<code>\ext@figure</code> 898	<code>\heiti</code> 112	<code>\ifthu@doctor</code> ... 11, 20,
<code>\ext@table</code> 900	<code>\hfill</code> 200, 205,	488, 625, 790, 921, 922
<code>\extracolsep</code> 698, 710	512, 528, 663, 778,	<code>\ifthu@dvi</code> 27, 36
<code>\extrarowheight</code> ... 697, 709	780, 876, 927, 986, 991	<code>\ifthu@dvi</code> 26, 32
	<code>\hlinewd</code> 361	<code>\ifthu@master</code> ... 10, 19,
F	<code>\hrule</code> 248, 362	594, 599, 625, 643, 685
<code>\f@baselineskip</code> 1034	<code>\hspace</code> 343, 366,	<code>\ifthu@secret</code> 12, 663
<code>\f@linespread</code> 1033	387, 594, 599, 613,	<code>\ignorespaces</code>
<code>\f@size</code> 1034, 1036	653, 670, 778–781,	.... 278, 280, 282,
<code>\fangsong</code> 112	841, 844, 849, 850, 1000	284, 583, 678, 885, 892
<code>\figurename</code> 373	<code>\hss</code> 255, 764, 978, 980	<code>\indent</code> 287
<code>\floatpagefraction</code> ... 339	<code>\ht</code> 974	<code>\index</code> .. 999, 1000, 1005,
<code>\floatsep</code> 330	<code>\hypersetup</code> 82, 1050	1006, 1010, 1011, 1014
<code>\fnum@table</code> 352	<code>\hyphenation</code> 6	<code>\indexname</code> 372
<code>\font@name</code> 1035, 1038		<code>\input</code> 1030
<code>\fontsize</code> 128	I	<code>\intextsep</code> ... 331, 346, 347
<code>\footins</code> 171	<code>\if</code> 917	<code>\itemindent</code> 830, 930
<code>\footnoterule</code> 248	<code>\if@inlabel</code> 287	<code>\itemize</code> 218
<code>\footskip</code> 174, 178	<code>\if@mainmatter</code> 413	<code>\itemsep</code> 834, 932
<code>\frontmatter</code> 97	<code>\if@minipage</code> 888	
<code>\fs</code> 112, 694, 991	<code>\if@newlist</code> 288	K
<code>\futurelet</code> 362	<code>\if@noparlist</code> 293	<code>\kai</code> 112
	<code>\if@openright</code>	<code>\kaishu</code> 112
G	.. 98, 103, 108, 405, 458	<code>\kern</code> 916, 1019, 1029
<code>\g@addto@macro</code>	<code>\ifCJK@bold@</code> 977	
... 583, 585, 1064, 1065	<code>\iffalse</code> 994	L
<code>\gdef</code> 272,	<code>\IfFileExists</code> 62	<code>\l@chapter</code> 516
286, 539, 540, 574,	<code>\ifhmode</code> 289	<code>\l@equation</code> 908, 910
576, 579, 580, 950, 1045	<code>\ifNAT@swa</code> 915	<code>\l@figure</code> 899, 901
<code>\global</code> 240, 408	<code>\ifpdf</code> 31, 71	<code>\l@section</code> 533
	<code>\ifthenelse</code> 974	<code>\l@subsection</code> 534
H	<code>\ifthu@arial</code> 41, 61	<code>\l@subsubsection</code> 535
<code>\hangafter</code> 812, 817	<code>\ifthu@arial</code> 45, 402	<code>\l@table</code> 901
<code>\hanqindent</code> 812, 817		<code>\labelsep</code> . 829, 831, 929, 93

<code>\labelwidth</code>	828, 831, 928, 931	<code>\MakePerPage</code>	<u>225</u>	<code>\p@subfigure</code>	350
<code>\lastskip</code>	290, 294, 295	<code>\maketag@@@</code>	277, 279, 282, 283	<code>\pagenumbering</code>	
<code>\lccode</code>	1027	<code>\marginparsep</code>	165		100, 105, 110, 808
<code>\leaders</code>	512, 528	<code>\marginparwidth</code>	164	<code>\pagestyle</code>	
<code>\leavevmode</code>	263, 508, 524	master	<u>8</u>		101, 106, 186, 804, 806
<code>\leftmargin</code>		<code>\mathtt</code>	996	<code>\pai</code>	1004
	256, 259, 260, 831, 931	<code>\mkern</code>	512, 528	<code>\paperheight</code>	158, 163
<code>\leftmark</code>	200, 205	<code>\month</code>	391, 392, 626–628	<code>\paperwidth</code>	158, 162, 681,
<code>\leftskip</code>	505, 510, 525, 526	<code>\multiput</code>	866, 867		731, 736, 745, 752, 759
<code>\lengthtest</code>	974			<code>\parbox</code>	662, 671,
<code>\li</code>	<u>112</u> , 666	N			681, 693, 731, 736,
<code>\line</code>	<u>675</u> , 676	<code>\NAT@close</code>	916		745, 752, 759, 873, 985
<code>\linethickness</code>	674	<code>\NAT@open</code>	916	<code>\parfillskip</code>	505, 523
<code>\linewidth</code>	258–260	<code>\NAT@citenum</code>	919	<code>\parindent</code>	215, 426,
<code>\lishu</code>	<u>112</u>	<code>\NAT@citesuper</code>	915		438, 506, 522, 777, 875
<code>\list</code>	926	<code>\NeedsTeXFormat</code>	1	<code>\parsep</code>	833
<code>\listequationname</code>	369, 906	<code>\new@pagectr</code>	230, 238	<code>\parshape</code>	260
<code>\listfigurename</code>	367, 898	<code>\newcounter</code>	228	<code>\parskip</code>	216, 296
<code>\listofequations</code>	<u>906</u>	<code>\newenvironment</code>		<code>\PassOptionsToClass</code>	47
<code>\listofequations*</code>	<u>906</u>		575, 577, 823, 853, 955	<code>\pdfbookmark</code>	463, 786
<code>\listoffigures</code>	<u>880</u>	<code>\newif</code>	9–12, 26, 27, 41, 43, 45	<code>\penalty</code>	530
<code>\listoffigures*</code>	<u>880</u>	<code>\newlength</code>	125, 212, 657	<code>\phantomsection</code>	405, 459, 785
<code>\listoftables</code>	<u>880</u>	<code>\newpage</code>	988	<code>\pickup@font</code>	1037
<code>\listoftables*</code>	<u>880</u>	<code>\newsavebox</code>	983	<code>\POS</code>	973, 975, 976, 978, 980
<code>\listparindent</code>	835	<code>\newtheorem</code>	308, 316–327	<code>\pozhehao</code>	<u>1019</u>
<code>\listtablename</code>	368, 900	<code>\next</code>	233, 235, 237, 239	<code>\ProcessOptions</code>	49
<code>\liuhao</code>	<u>132</u>	<code>\noalign</code>	362	<code>\protected@edef</code>	237
<code>\llap</code>	264	<code>\nobreak</code>	431,	<code>\protected@write</code>	239
<code>\long</code>	252, 568,		446, 510, 511, 513, 529	<code>\ProvidesClass</code>	2
	570, 572, 574, 576, 881	<code>\noexpand</code>	238	<code>\ProvidesFile</code>	3
<code>\lowercase</code>	1029	<code>\noindent</code>	670,	<code>\ps@thu@empty</code>	<u>188</u>
<code>\LT@array</code>	359, 360		773, 812, 817, 825, 863	<code>\ps@thu@headings</code>	<u>188</u>
<code>\LT@c@ption</code>	351	<code>\normalcolor</code>	513, 529	<code>\ps@thu@plain</code>	<u>188</u>
<code>\LT@makecaption</code>	352	<code>\null</code>	510	<code>\push@begins</code>	570, 571
		<code>\numberline</code>	357, 415, 884, 905	<code>\put</code>	675, 676
M					
<code>\m@th</code>	512, 528	O		Q	
<code>\mainmatter</code>	102	<code>\oddsidemargin</code>	167, 168	<code>\qihao</code>	<u>132</u> , 244
<code>\make@df@tag</code>	270	<code>\old@tabular</code>	340, 341		
<code>\make@df@tag@@@</code>	270	<code>\onlinecite</code>	<u>913</u>	R	
<code>\makebox</code>	658, 976, 978, 980	openany, openright	<u>9</u>	<code>\real</code>	127
<code>\makecover</code>	<u>784</u>	P		<code>\ref</code>	274
<code>\makelabel</code>	827, 927	<code>\p@enumiv</code>	934	<code>\refstepcounter</code>	414
				<code>\renewenvironment</code>	923, 944

<code>\reserveda</code> .. 363, 581, 586	<code>\special</code> 158, 159	<code>\thepage</code> 196, 207, 238
<code>resume (environment)</code> 954	<code>\square</code> 304	<code>\thesubfigure</code> 349
<code>\resumeitem</code> 959	<code>\string</code> 238, 463	<code>\thetable</code> 357
<code>\rightmargin</code> 257, 832	<code>\subsection</code> 477	<code>\thispagestyle</code> 406, 407, 989
<code>\rightskip</code> 505, 522	<code>\subsubsection</code> 481	<code>\thu@@chapter</code> 455–457
<code>\rmfamily</code> 301, 302, 342	<code>\symbol</code> 972, 976, 979, 981, 995	<code>\thu@cabstract</code> ... 574, 575
<code>\rotatebox</code> 976, 979, 981, 986		<code>\thu@chapter</code> . 450, 452, 453
<code>\rule</code> 663, 866, 867, 1019		<code>\thu@chapter@</code> 451, 452
	T	<code>\thu@eabstract</code> ... 576, 577
S	<code>\tablename</code> 357, 374	<code>\thu@acklongname</code> .. 842, 858
<code>\sanhao</code> 132, 427, 439, 693, 725, 739, 748, 761, 873	<code>\tableofcontents</code> 493	<code>\thu@ackname</code> .. 841, 855, 858
<code>\savebox</code> 985	<code>\tagform@</code> 279, 283	<code>\thu@ackshortname</code> 840
<code>\secdef</code> 410	<code>\text</code> 278, 280	<code>\thu@active@CJK</code> . 1021, 1030
<code>secret</code> 9	<code>\textbf</code> 686, 770, 816	<code>\thu@appendix</code> 947, 949
<code>\secretlevel</code> 542	<code>\textcircled</code> 243, 244	<code>\thu@apply</code> 614, 690
<code>\secretyear</code> 542	<code>\textfloatsep</code> 332	<code>\thu@arialtitletrue</code> ... 46
<code>\section</code> 473	<code>\textfraction</code> 336	<code>\thu@arialtoctrue</code> .. 44, 51
<code>\selectfont</code> 128, 1032	<code>\textheight</code> 163, 176, 180, 984, 991	<code>\thu@arialtrue</code> 42
<code>\set@fontsize</code> 1034	<code>\textrm</code> 690	<code>\thu@authorization</code> 632, 769
<code>\setbox</code> ... 254, 811, 816, 972	<code>\textsc</code> 7	<code>\thu@authorization@mk</code> 764, 793
<code>\setcounter</code> 236, 487, 489, 491	<code>\textsf</code> 1005–1007	<code>\thu@authorizationaddon</code> 649, 770
<code>\setlength</code> ... 127, 162– 165, 167–172, 174, 175, 178, 179, 216, 330–335, 520, 673, 696, 697, 708, 709, 828–836, 864, 929–931	<code>\textsuperscript</code> .. 251, 916	<code>\thu@authorsig</code> 651, 773, 778
<code>\settowidth</code> 214, 928	<code>\texttt</code> 999, 1000, 1002, 1010–1012	<code>\thu@authtitle</code> 631, 767
<code>\sfcode</code> 941	<code>\textup</code> 274	<code>\thu@bachelor@authortitle</code> 609, 701
<code>\sffamily</code> . 403, 497, 684, 686, 734, 743, 748, 761	<code>\textwidth</code> ... 162, 166, 200, 201, 203, 206, 248, 662, 693, 864, 873	<code>\thu@bachelor@departmenttitle</code> 607, 699
<code>\shuji</code> 987	<code>\the</code> 158, 391, 392, 603, 626, 627, 630	<code>\thu@bachelor@majortitle</code> 608, 700
<code>\shupai</code> 984, 991	<code>thebibliography (environ- ment)</code> 923	<code>\thu@bachelor@subtitle</code> 204, 605, 668
<code>\sihao</code> . 132, 476, 663, 768, 967	<code>\thechapter</code> .. 275, 950, 951	<code>\thu@bachelor@title@pre</code> 606, 670
<code>\size@update</code> 1047	<code>\theenumiv</code> 935	<code>\thu@bachelorfalse</code> 9
<code>\skip</code> 171	<code>\theequation</code> 275, 951	<code>\thu@bachelortrue</code> 13
<code>\sloppy</code> 936, 1060	<code>\thefigure</code> 349	<code>\thu@backdate</code> 850, 877
<code>\song</code> 112, 200, 203, 301, 342, 725	<code>\thefootnote</code> 246	<code>\thu@beginCJK</code> ... 1057, 1066
<code>\songit</code> 112	<code>\thempfootnote</code> 247	<code>\thu@begindocumenthook</code> 1062, 1064, 1066
<code>\songti</code> 114	<code>\theorembodyfont</code> 301	<code>\thu@cabstract</code> 574, 809
<code>\space</code> 355	<code>\theoremheaderfont</code> ... 302	
	<code>\theoremseparator</code> 315	
	<code>\theoremstyle</code> 305, 311	
	<code>\theoremsymbol</code> 303, 304, 312	

\thu@cassosupertitle ..	\thu@define@fontsize ..	\thu@masterfalse 10
..... 620, 622, 704, 716	..... <u>125</u> , 132–149	\thu@mastertrue 14
\thu@cassosupervisor ..	\thu@define@term	\thu@parse@keywords ..
..... 703, 704, 715, 716	. <u>537</u> , 542–545, 550,	..... <u>578</u> , 587, 588
\thu@cauthor	552–559, 561, 563–567	\thu@put@title
701, 713, 991, 1052, 1055	\thu@denotation@name ..	..... 658, 699–702,
\thu@cauthor@title . 617, 713	..... 820, 824	704, 711–714, 716, 719
\thu@ccosupertitle 624, 719	\thu@doctor@engcover ..	\thu@resume@title
\thu@ccosupervisor 718, 719	..... <u>728</u> , 791	..... 957, 961, 963
\thu@cdate 725	\thu@doctorfalse 11	\thu@saverotate 983, 985, 986
\thu@cdegree 614, 1053	\thu@doctortrue 15	\thu@schoolname
\thu@cdepartment	\thu@dvipdfmtrue 29	..... 204, 604, 666
..... 546, 549, 699, 711	\thu@dvipstrue 28	\thu@secret@title . 611, 663
\thu@cdepartment@short	\thu@eabstract 576, 814	\thu@secretfalse 12
..... 546, 548	\thu@eassosupervisor ..	\thu@secretlevel .. 602, 612
\thu@cdepartment@title .	..... 756, 757	\thu@secretlevel@inner
..... 615, 711	\thu@eauthor 749	..... 610, 612
\thu@chapter	\thu@edate 761	\thu@secrettrue 16
..... 448, 494, 802,	\thu@edegree 743	\thu@secretyear ... 603, 613
813, 824, 855, 858,	\thu@ekeywords 817	\thu@setup@pdfinfo ...
871, 896, 897, 924, 957	\thu@ekeywords@separator	..... <u>1049</u> , 1068
\thu@chapter* <u>448</u>	..... 596	\thu@signature 849, 876
\thu@choosefont ... 126, 131	\thu@emajor 749	\thu@tabular 341, 797
\thu@ckeywords ... 812, 1054	\thu@endCJK 1061, 1067	\thu@teachersig 652, 774, 779
\thu@ckeywords@separator	\thu@enddocumenthook ..	\thu@textcircled
..... 591	..... 1063, 1065, 1067	..... <u>242</u> , 246, 247
\thu@ckeywords@title ..	\thu@esupervisor 755	\thu@title@font 403
..... 654, 811	\thu@etitle 686, 734	\thu@title@sep
\thu@cleardoublepage ..	\thu@first@titlepage ..	. 601, 670, 699–702,
..... 184, 186	..... <u>656</u> , 789	704, 711–714, 716, 719
\thu@clearempydoublepage	\thu@fixselectfont ...	\thu@title@width .. 657,
..... 185, 187	..... <u>1031</u> , 1058	658, 696, 698, 708, 710
\thu@cmajor 700, 712	\thu@footnotesize . 249, 250	\thu@toc@font 497
\thu@cmajortitle .. 616, 712	\thu@frontdate	\thu@underline 764, 773,
\thu@csupervisor .. 702, 714	..... 653, 774, 780, 781	774, 778–781, 876, 877
\thu@csupervisortitle .	\thu@item@space	\thu@verticle 970, 985
..... 618, 702, 714	..... 217, <u>217</u> , 1068	\thudot <u>920</u>
\thu@ctitle	\thu@linespace 125, 127, 128	\thumasterbib <u>921</u> , <u>921</u>
678, 684, 786, 987, 1051	\thu@listof 894, 898, 900, 906	\thuphdbib <u>921</u> , 922
\thu@declarename	\thu@LT@array 359, 360	\thuthesis 7, 1056
..... 844, 871, 873	\thu@make@df@tag@@ 270, 271	\today 390, 394
\thu@declareshortname . 843	\thu@makeabstract . 796, <u>799</u>	\topfraction 337
\thu@declaretext .. 845, 875	\thu@maketag .. 272, 277, 282	\topmargin 172

\topsep	836	\vfill	862	\xiaosi ...	<u>132</u> , 484, 495,
\topskip	170	\vrule	201, 206		725, 777, 826, 875, 876
U		W		\xiaowu	<u>132</u> , 250
\underline	764	\wd	256, 812,	\xiaoyi	<u>132</u>
\unitlength	673, 864, 866, 867		817, 974, 976, 978, 980	Y	
\unskip	278, 280, 282, 284,	\wi	1014	\year	391,
	290, 291, 630, 916, 920	\widowpenalty	939		392, 603, 626, 627, 630
\urlstyle	93	\wuhao	<u>132</u> , 196,	\yihao	<u>132</u> , 666, 678, 684
\usebox	986		200, 203, 207, 495, 925	\you	<u>112</u>
\usecounter	933	X		\youyuan	<u>112</u>
V		\xiaochu	<u>132</u> , 668	Z	
\value	243, 244	\xiaoer	<u>132</u> , 670, 690	\ziju	666, 668, 690,
\vbox	199, 202	\xiaoliu	<u>132</u> , 243		711–714, 716, 719, <u>1017</u>
\version	8	\xiaosan	<u>132</u> , 427, 440, 753, 991		