

THUThesis: 清华大学学位论文模板

清华大学 TUNA 协会

tuna@tsinghua.edu.cn

v7.2.2 (2021/04/03)

摘要

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

免责声明

1. 本模板的发布遵守 [L^AT_EX Project Public License \(1.3.c\)](#)，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研究生院颁发的《[研究生学位论文写作指南](#)》（限校内网络访问）、英文版《Guide to Thesis Writing for Graduate Students》、清华大学教务处颁发的《[综合论文训练写作指南](#)》、外文系的《英语专业本科生综合论文训练》和清华大学《[编写“清华大学博士后研究报告”参考意见](#)》编写而成，旨在供清华大学毕业生撰写学位论文使用。
3. 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。

目录

1 模板介绍	4	4.5.4 目录和索引表	13
2 贡献者	4	4.5.5 符号对照表	14
3 安装	4	4.6 正文部分	15
3.1 模板的组成	4	4.6.1 图表编号	15
3.2 生成模板	5	4.6.2 数学符号	15
3.3 编译论文	5	4.6.3 定理环境	17
3.3.1 GNU make	6	4.6.4 列表环境	17
3.3.2 latexmk	6	4.6.5 引用方式	17
3.3.3 X _g LaTeX	6	4.7 其他部分	18
3.4 升级	7	4.7.1 参考文献	18
4 使用说明	7	4.7.2 致谢	20
4.1 示例文件	7	4.7.3 声明	20
4.2 论文选项	7	4.7.4 附录	20
4.2.1 学位	7	4.7.5 个人简历、在学期间完成的 相关学术成果	21
4.2.2 学位类型	7	4.7.6 综合论文训练记录表	22
4.2.3 字体配置	7	4.8 书脊	22
4.3 论文设置	8	5 致谢	22
4.3.1 输出格式	8	6 Changelog	23
4.3.2 书写语言	9	7 实现细节	44
4.3.3 开题报告	9	7.1 基本信息	44
4.4 封面信息	9	7.2 定义选项	44
4.4.1 论文标题	9	7.3 装载宏包	51
4.4.2 申请学位名称	9	7.4 页面设置	54
4.4.3 院系名称	10	7.5 语言设置	55
4.4.4 学科名称	10	7.6 字体	59
4.4.5 作者姓名	10	7.6.1 字号	59
4.4.6 学号	11	7.6.2 西文字体	61
4.4.7 导师	11	7.6.3 中文字体	66
4.4.8 成文日期	11	7.6.4 数学字体	69
4.4.9 密级	11	7.7 主文档格式	77
4.4.10 博士后专用参数	12	7.7.1 Three matters	77
4.5 前言部分	12	7.7.2 页眉页脚	78
4.5.1 指导小组、公开评阅人和 答辩委员会名单	12	7.7.3 段落	79
4.5.2 授权说明	12	7.7.4 脚注	80
4.5.3 摘要	13	7.7.5 数学相关	82
		7.7.6 浮动对象：插图和表格	82
		7.7.7 章节标题	86

7.7.8 目录	91	7.12 答辩委员会决议书	133
7.7.9 封面和封底	93	7.13 综合论文训练记录表	133
7.7.10 答辩委员会名单	110	7.14 其他宏包的设置	133
7.7.11 授权说明	111	7.14.1 hyperref 宏包	134
7.7.12 摘要	113	7.14.2 nomencl 宏包	135
7.7.13 主要符号表	115	7.14.3 siunitx 宏包	135
7.7.14 致谢以及声明	115	7.14.4 amsthm 宏包	136
7.7.15 插图和附表清单	118	7.14.5 ntheorem 宏包	137
7.8 参考文献	119	7.14.6 algorithm 宏包	137
7.8.1 BibTeX + natbib 宏包	120	7.14.7 algorithm2e 宏包	138
7.8.2 biblatex 宏包	127	7.14.8 minted 宏包	138
7.8.3 apacite 宏包	127	7.15 书脊	138
7.9 附录	128	7.16 其它	140
7.10 个人简历	131		
7.11 指导教师/小组学术评语	132	8 索引	141

1 模板介绍

THUThesis (Tsinghua University L^AT_EX Thesis Template) 是为了帮助清华大学毕业生撰写毕业论文而编写的 L^AT_EX 论文模板。

本文档将尽量完整的介绍模板的使用方法，如有不清楚之处，或者想提出改进建议，可以在 [GitHub Issues](#) 参与讨论或提问。有兴趣者都可以参与完善此手册，也非常欢迎对代码的贡献。

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

用户如果遇到 bug，或者发现与学校《写作指南》的要求不一致，可以尝试以下办法：

1. 将模板升级到最新，见第 3.4 节；
2. 阅读 [FAQ](#)；
3. 在 [GitHub Issues](#) 中按照说明 [报告 bug](#)。

2 贡献者

THUThesis 的开发过程中，主要的维护者包括：

- 薛瑞尼 (@xueruini)：最早的开发者，2005 年创建 THUThesis 并长期进行维护工作。
- 赵涛 (@alick)：2011-2015 年活跃，较早期阶段的开发者。
- 李泽平 (@zepinglee)：2016 年至今活跃，为目前主要维护者。
- 陈晟祺 (@Harry-Chen)：2020 年至今活跃，主要负责非开发性事宜。

同时，也要感谢所有在 [GitHub](#) 上提出问题与贡献代码的同学、老师们。THUThesis 的持续发展，离不开你们的帮助与支持。

3 安装

THUThesis 已经包含在主要的 T_EX 发行版中，但是通常版本较旧，而且不方便更新。建议从下列途径下载最新版：

GitHub <https://github.com/tuna/thuthesis>，从 Release 中下载 zip 文件。

TUNA 镜像站 <https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/github-release/tuna/thuthesis/>，也可在首页选择“获取下载链接——应用软件——THUThesis 论文模板”。

模板支持在 TeX Live、MacTeX 和 MiKTeX 平台下进行编译，但要求 2017 年或更新的发行版。当然，尽可能使用最新的版本可以避免 bug。

3.1 模板的组成

下表列出了 THUThesis 的主要文件及其功能介绍：

文件（夹）	功能描述
thuthesis.ins	DocStrip 驱动文件（开发用）
thuthesis.dtx	DocStrip 源文件（开发用）
thuthesis.cls	模板类文件
thuthesis-*.bst	BibTeX 参考文献表样式文件
thuthesis-*.bbx	BibLaTeX 参考文献表样式文件
thuthesis-*.cbx	BibLaTeX 参考文献引用样式文件
tsinghua-name-bachelor.pdf	校名 logo，本科生封面使用
thuthesis-example.tex	示例文档主文件
spine.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
thusetup.tex	示例文档基本配置
Makefile	Makefile
latexmkrc	latexmk 配置文件
README.md	Readme
thuthesis.pdf	用户手册（本文档）

几点说明：

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

3.2 生成模板

模板的源文件（`thuthesis.dtx`）中包含了大量的注释，需要将注释去掉生成轻量级的 `.cls` 文件供 `\documentclass` 调用。

```
$ xetex thuthesis.ins
```

注意：如果没有生成的模板 `thuthesis.cls` 文件（跟 `thuthesis-example.tex` 同一目录下），`LaTeX` 在编译时可能找到发行版中较旧版本的 `.cls`，从而造成冲突。

3.3 编译论文

本节介绍几种常见的生成论文的方法。用户可根据自己的情况选择。

在撰写论文时，我们**不推荐**使用原有的 `thuthesis-example.tex` 这一名称。建议将其复制一份，改为其他的名字（如 `thesis.tex` 或者 `main.tex`）。需要注意，如果使用了来自 `data` 目录中的 `tex` 文件，则重命名主文件后，其顶端的 `!TeX root` 选项也需要相应修改。

3.3.1 GNU make

如果用户可以使用 GNU make 工具,这是最方便的办法。所以 THUTHESIS 提供了 Makefile:

```
$ make thesis      # 生成论文示例 thuthesis-example.pdf
$ make spine       # 生成书脊 spine.pdf
$ make doc         # 生成说明文档 thuthesis.pdf
$ make clean       # 清理编译生成的辅助文件
```

需要注意,如果更改了主文件的名称,则需要修改 Makefile 顶端的 THESIS 变量定义。

3.3.2 latexmk

latexmk 命令支持全自动生成 L^AT_EX 编写的文档,并且支持使用不同的工具链来进行生成,它会自动运行多次工具直到交叉引用都被解决。

```
$ latexmk thuthesis-example.tex # 生成示例论文 thuthesis-example.pdf
$ latexmk spine.tex             # 生成书脊 spine.pdf
$ latexmk thuthesis.dtx         # 生成说明文档 thuthesis.pdf
$ latexmk -c                   # 清理编译生成的辅助文件
```

latexmk 的编译过程是通过 latexmkrc 文件来配置的,如果要进一步了解,可以参考 latexmk 文档。

3.3.3 X_YL^AT_EX

如果用户无法使用以上两种较为方便的编译方法,就只能按照以下复杂的办法手动编译。

首先,更新模板:

```
$ xetex thuthesis.ins # 生成 thuthesis.cls
```

然后,生成论文以及书脊:

```
$ xelatex thuthesis-example.tex
$ bibtex thuthesis-example.aux # 生成 bbl 文件
$ bibtex thuthesis-example-survey.aux # 本科生的调研报告的参考文献
$ bibtex thuthesis-example-translation.aux # 本科生的外文资料翻译的参考文献
$ bibtex thuthesis-example-index.aux # 本科生的书面翻译对应的原文索引
$ xelatex thuthesis-example.tex # 解决引用
$ xelatex thuthesis-example.tex # 生成论文 PDF

$ xelatex spine.tex # 生成书脊 PDF
```

在调用 X_YL^AT_EX 时,如果设置了 include-spine 选项,则需要在文件名前加上 -shell-escape 的命令行选项。

下面的命令用来生成用户手册:

```
$ xelatex -shell-escape thuthesis.dtx
$ makeindex -s gind.ist -o thuthesis.ind thuthesis.idx
$ xelatex -shell-escape thuthesis.dtx
$ xelatex -shell-escape thuthesis.dtx # 生成说明文档 thuthesis.pdf
```

3.4 升级

如果需要升级 THUTHESIS, 应当从 GitHub 下载最新的版本, 将 `thuthesis.dtx`, `thuthesis.ins`, `tsinghua-name-bachelor.pdf` 和 `thuthesis-*.bst` 拷贝至工作目录覆盖相应的文件, 然后按照第 3.2 节的内容生成新的模板和使用说明。

有时模板可能进行了重要的修改, 不兼容已写好的正文内容, 用户应按照示例文档重新调整。

4 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^BT_EX 有一定了解。如果从未接触过 T_EX 和 L^AT_EX, 建议先学习相关的基础知识。

4.1 示例文件

模板核心文件有: `thuthesis.cls`, `tsinghua-name-bachelor.pdf`, `thuthesis-*.bst` (B^BT_EX), `thuthesis-*.bbx` 和 `thuthesis-*.cbx` (BibLaTeX), 但如果没有示例文档会较难下手, 所以推荐从模板自带的示例文档入手。其中包括了论文写作用到的所有命令及其使用方法, 只需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 `thuthesis-example.tex` 和 `data/`。

4.2 论文选项

4.2.1 学位

degree 选择学位, 可选: `bachelor`, `master`, `doctor` (默认), `postdoc`。本节中的 *key-value* 选项只能在文档类的选项中进行设置, 不能用于 `\thusetup` 命令。

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

4.2.2 学位类型

degree-type 定义研究生学位的类型, 可选: `academic` (默认)、`professional`, 本科生不受影响。

```
\documentclass[degree=master, degree-type=professional]{thuthesis}
```

4.2.3 字体配置

fontset 模板默认会自动根据操作系统配置合适的字体, 用户也可以通过 `fontset` 时指定使用预设的字体库, 如:

```
\documentclass[fontset=windows]{thuthesis}
```

表 2: THUThESIS 预设的字体

windows	mac	ubuntu	fandol
Times New Roman	Times New Roman	TeX Gyre Termes	TeX Gyre Termes
Arial	Arial	TeX Gyre Heros	TeX Gyre Heros
Courier	Menlo	TeX Gyre Cursor	TeX Gyre Cursor
中易宋体	华文宋体	思源宋体	Fandol 宋体
中易黑体	华文黑体	思源黑体	Fandol 黑体

允许的选项有 **windows**、**mac**、**ubuntu** 和 **fandol**，具体使用的字体见表 2。用户也可以设置为 **none** 并自行配置字体。

需要注意，研究生院建议中文字体同 Word 模板一致。也就是说，用户在提交终版前应使用 Windows 平台的字体进行编译。

关于字体的配置，详见 **fontspec**、**xeCJK**、**ctex** 等宏包的使用说明和代码。

4.3 论文设置

论文的设置可以通过统一命令 `\thusetup` 设置 `key=value` 形式完成。

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

`\thusetup`

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

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

4.3.1 输出格式

output

选择输出的格式是打印版还是电子版（用于提交），可选：**print**（默认）、**electronic**。一些院系要求提交的电子版不含空白页，但是这对打印并不友好，比如正文第一页可能会在左侧；以及一些部分需要单面打印，需要插入空白页。注意在不同选项下，生成的声明页码很可能不同。为了避免页码错误，THUThESIS 将会在插入扫描的 PDF 文件时自动生成页码，因此**扫描声明页时请移除底部的页码**，以防重叠。

```
\thusetup{
  output = electronic,
}
```

另外本科生要求有 0.2cm 留给装订线的宽度，这只有在打印版中才会生效。

4.3.2 书写语言

language 在导言区设置 **language** 会修改论文的主要语言，如章节标题等。在正文中设置 **language** 只修改接下来部分的书写语言，如标点格式、图表名称，但不影响章节标题等。

```
\thusetup{
  language = english,
}
```

论文的一些部分（如英文摘要、本科生的外文调研报告）要求使用特定的语言，模板已经进行配置，并在这些部分结束后自动恢复为主要语言。

注意，本科生《写作指南》要求“本科生（含国外来华留学本科生）非外语专业论文统一要求用中文书写。”研究生《写作指南》要求“外国人来华留学生可以用英文撰写学位论文，但须采用中文封面”，“除留学生外，学位论文一律须用汉语书写”，用户须提前与导师和院系的审查教师协商使用何种语言书写论文。

4.3.3 开题报告

thesis-type 模板还支持博士生论文开题报告的格式，可以通过设置 **thesis-type=proposal** 得到。

开题报告与学位论文有两点不同：

1. 封面的信息和格式有区别，尤其是增加了一行“学号”信息，需要通过 **student-id** 填写；
2. 开题报告不含英文标题页。

```
\thusetup{
  thesis-type = proposal,
  student-id  = {2000310000},
}
```

4.4 封面信息

封面信息可以通过统一设置命令 **\thusetup** 设置 **key=value** 形式完成；带 * 号的键通常是对应的英文。

4.4.1 论文标题

中英文标题。可以在标题内部使用换行\\。

```
\thusetup{
  title   = {论文中文题目},
  title*  = {Thesis English Title},
}
```

4.4.2 申请学位名称

学位名称的设置比较复杂，见表 3。

表 3: 学位名称的要求

学位类型	degree-name	degree-name*
学术型博士	需注明所属的学科门类，例如：哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、军事学、管理学、艺术学	Doctor of Philosophy
学术型硕士	同上	哲学、文学、历史学、法学、教育学、艺术学门类，公共管理学科填写“Master of Arts”，其它填写“Master of Science”
专业型研究生学位	专业学位的名称，例如：教育博士、工程硕士	专业学位的名称，例如：Doctor of Education, Master of Engineering
本科生	-	-

```
\thusetup{
  degree-name = {您要申请什么学位},
  degree-name* = {Degree in English},
}
```

4.4.3 院系名称

院系名称。

```
\thusetup{
  department = {系名全称},
}
```

4.4.4 学科名称

- 学术型学位：获得一级学科授权的学科填写一级学科名称，其他填写二级学科名称；
- 工程硕士：工程领域名称；
- 其他专业型学位： -
- 本科生：专业名称，第二学位论文需标注 “(第二学位)”

```
\thusetup{
  discipline = {学科名称},
  discipline* = {Discipline in English},
}
```

4.4.5 作者姓名

作者姓名。

```
\thusetup{
  author   = {中文姓名},
  author*  = {Name in Pinyin},
}
```

4.4.6 学号

学号，仅用于博士生论文开题报告。

```
\thusetup{
  student-id = {20000310000},
}
```

4.4.7 导师

导师

导师的姓名与职称之间以“,”（西文逗号，U+002C）隔开，下同。

```
\thusetup{
  supervisor   = {导师姓名, 教授},
  supervisor*  = {Professor Supervisor Name},
}
```

副导师

本科生的辅导教师，硕士的副指导教师。

```
\thusetup{
  associate-supervisor   = {副导师姓名, 副教授},
  associate-supervisor*  = {Professor Assoc-Supervisor Name},
}
```

联合导师

硕士生、本科生联合指导教师，博士生联合导师。

```
\thusetup{
  co-supervisor   = {联合导师姓名, 教授},
  co-supervisor*  = {Professor Join-Supervisor Name},
}
```

4.4.8 成文日期

默认为当前日期，也可以自己指定，要求使用 ISO 格式。

```
\thusetup{
  date = {2011-07-01},
}
```

4.4.9 密级

定义秘密级别和年限。

```
\thusetup{
  secret-year   = 10,
  secret-level  = {秘密},
}
```

4.4.10 博士后专用参数

```
\thusetup{
  clc                = {分类号},
  udc                = {udc},
  id                 = {id},
  discipline-level-1 = {流动站（一级学科）名称},
  discipline-level-2 = {专业（二级学科）名称},
  start-date         = {2011-07-01}, % 研究工作起始时间
}
```

生成封面

生成封面，不含授权说明，摘要等。

`\maketitle`

```
% 直接生成封面
\maketitle
```

4.5 前言部分

4.5.1 指导小组、公开评阅人和答辩委员会名单

答辩委员会名单

`committee`

学位论文指导小组、公开评阅人和答辩委员会名单可以由 `committee` 环境生成，其中的可选参数可以使用 `name` 根据是有无指导小组设置合适的标题，比如

```
\begin{committee}[name={学位论文公开评阅人和答辩委员会名单}]
...
\end{committee}
```

答辩委员会名单中的表格使用 LaTeX 生成可能略麻烦，也可以导入 Word 版转成的 PDF 文件，

```
\begin{committee}[file=figures/committee.pdf]
\end{committee}
```

4.5.2 授权说明

授权说明

可选参数为扫描得到的 PDF 文件名，例如：

`\copyrightpage`

```
% 将签字扫描后授权文件 scan-copyright.pdf 替换原始页面
\copyrightpage[file=scan-copyright.pdf]
```

4.5.3 摘要

摘要正文

`abstract`
`abstract*`

摘要直接在正文中使用 `abstract`、`abstract*` 环境生成。

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

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

关键词

关键词需要使用 `\thusetup` 进行设置。关键词之间以西文逗号隔开，模板会自动调整为要求的格式。关键词的设置只要在摘要环境结束前即可。

```
\thusetup{
    keywords    = {关键词 1, 关键词 2},
    keywords*   = {keyword 1, keyword 2},
}
```

4.5.4 目录和索引表

目录、插图、表格、公式和算法等索引命令分别如下，将其插入到期望的位置即可（带 * 的命令表示对应的索引表不会出现在目录中）：

`\tableofcontents`
`\listoffigures`
`\listoffigures*`
`\listoftables`
`\listoftables*`
`\listofequations`
`listofequations*`
`listofalgorithms`
`istofalgorithms*`

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

`toc-chapter-style`

本科生《写作指南》关于目录章标题要求“目录从第 1 章开始，每章标题用黑体小四号字”，所以其中的西文和数字默认使用 `Arial` 字体，跟正文的章标题一致。但是论文样例¹的目录章标题的西文和数字却使用了 `Times`。如果审查老师这样要求，需要在生成目录前设置

¹http://www.law.tsinghua.edu.cn/publish/law/7024/2012/20120216153516317135347/20120216153516317135347_.html

```
\thusetup{
  toc-chapter-style = times,
}
```

该选项只对本科生有效。

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

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

如果的确想让其编号，但又不想出现在索引中的话，目前模板暂不支持。

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

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

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

`mymath` 中公式的编号需要自己来做。

同图表一样，附录中的公式有时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。目前的办法是利用 `\tag*{⟨公式编号⟩}` 来解决。用法比较简单，此处不再罗嗦，实例请参看示例文档附录 A 的前两个公式。

4.5.5 符号对照表

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

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

如果默认符号列的宽度不满意，可以通过参数来调整：

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

```
\item[c] 光速
\end{denotation}
```

符号对照表的另外一种方法是调用 `nomenc1` 宏包，需要在导言区设置：

```
\usepackage{nomenc1}
\makenomenclature
```

然后在正文中任意位置使用 `\nomenclature` 声明需要添加到主要符号表的符号：

```
\nomenclature{$m$}{The mass of one angel}
```

最后使用 `\printnomenclature` 命令生成符号表。更详细的使用方法参见 `nomenc1` 宏包的文档。

4.6 正文部分

4.6.1 图表编号

figure-number-separator 研究生要求图表和公式的编号使用“.”或“-”连接，模板默认使用句点“.”。用户也可以通过 **figure-number-separator**、**table-number-separator** 等选项分别设置：

table-number-separator

equation-number-separator

```
\thusetup{
  figure-number-separator = {-},
  table-number-separator = {-},
  equation-number-separator = {-},
}
```

number-separator

也可以使用 **number-separator** 同时设置图、表、公式三项的编号连接符，比如 `\thusetup{number-separator = -}`。

本科生要求“附录中图、表、公式的编号，应与正文中的编号区分开”，应理解为将章号改变为附录对应的大写字母编号，连接符不宜改变。

4.6.2 数学符号

中文论文的数学符号默认遵循 GB/T 3102.11—1993《物理科学和技术中使用的数学符号》²。该标准参照采纳 ISO 31-11:1992³，但是与 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 默认的美国数学学会（AMS）的习惯有许多差异。这将在下文详细论述。

math-style

用户可以通过设置 **math-style** 选择数学符号样式（可选：GB（中文默认），TeX（英文默认）和 ISO），比如：

```
\thusetup{
  math-style = ISO,
}
```

用户也可以逐项修改数学样式。

uppercase-greek

1. 大写希腊字母的正/斜体，可选：`italic`、`upright`。有限增量符号 Δx 固定使用正体，推荐使用 `\increment` 表示。

²原 GB 3102.11—1993，自 2017 年 3 月 23 日起，该标准转为推荐性标准。

³目前已更新为 ISO 80000-2:2019。

- less-than-or-equal** 2. 小于等于号和大于等于号的字形, 可选: **slanted**、**horizontal**。这将控制 `\le`、`\ge`、`\leq` 和 `\geq` 的符号是 “ \leq ”、“ \geq ” 还是 “ \leq ”、“ \geq ”。
- integral** 3. 积分号的正/斜体, 可选: **upright**、**slanted**。该选项需要字体的支持, 目前仅限 **xits**、**stix**、**libertinus** 和 **newcm**。参考下文关于数学字体的选择。
- integral-limits** 4. 积分号上下限的位置, 可选: **true** (在上下)、**false** (在右侧)。这个设置只影响行间公式, 行内公式统一居右侧, 不受影响。
- partial** 5. 偏微分符号的正/斜体, 可选: **upright**、**slanted**。
- math-ellipsis** 6. 省略号 `\dots` 的样式, 可选: **centered** (按照中文的习惯固定居中)、**lower** 和 **AMS** (取决于前后符号的位置)。其他的省略号命令如 `\lots`、`\cdots` 则不受影响。
- real-part** 7. 实部 `\Re` 和虚部 `\Im` 的字体, 可选: **roman** 和 **fraktur**。
- 如果数学符号选择国标样式 `math-style = GB`, 相当于设置了

```
\thusetup{
  uppercase-greek      = italic,
  less-than-or-equal    = slanted,
  integral              = upright,
  integral-limits       = true,
  partial              = upright,
  math-ellipsis         = centered,
  real-part             = roman,
}
```

另外, 国标的数学样式与 AMS 还有一些差异无法统一设置, 需要用户在写作时进行处理。

1. 数学常数和特殊函数名用正体, 如 $\pi = 3.14 \dots$; $i^2 = -1$; $e = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ 。
2. 微分号使用正体, 比如 dy/dx 。
3. 向量、矩阵和张量用粗斜体 (`\symbf`), 如 \mathbf{x} 、 $\mathbf{\Sigma}$ 、 \mathbf{T} 。

需要注意, 上述关于数学符号风格的设置在设置数学字体 (`math-font`) 时才会生效。

math-font 模板使用默认使用 XITS Math 作为数学字体。用户也可以使用 `math-font` 选项切换其他数学字体, 可选: **stix** (STIX Two Math)、**libertinus** (Libertinus Math)、**newcm** (New Computer Modern Math)、**lm** (Latin Modern Math)。

其中 **lm** 和 **newcm** 的字形比较搭配 TeX 原生的 Computer Modern 字体, 但与《指南》要求的西文字体 Times New Roman 并不搭配。可能会造成正文和公式中的数字字体不一致, 需要谨慎使用。

以上字体都是 OpenType 格式的字体, 需要配合 **unicode-math** 宏包使用。全部数学符号的命令参考 **unimath-symbols**。注意, `unicode-math` 宏包与 `amsfonts`、`amssymb`、`bm`、`mathrsfs`、`upgreek` 等宏包不兼容。模板作了处理, 用户可以直接使用这些宏包的命令, 如 `\bm`、`\mathscr`、`\uppi`。

另外, 模板还为 ‘`math-font`’ 提供了传统的 Type 1 字体 **newtx**。该选项会调用 `newtxmath` 宏包。但是, 如果西文字体已经使用了 OpenType 的 Times New Roman, 混用 Type 1 字体可能会导致问题, 尤其是使用 `siunitx` 宏包时。该选项还处于测试阶段, 需要谨慎使用。

4.6.3 定理环境

THUThesis 定义了常用的数学环境：

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

比如：

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

产生（自动编号）：

定义 1.1 道千乘之国，敬事而信，节用而爱人，使民以时。

列举出来的数学环境毕竟是有限的，如果想用胡说这样的数学环境，那么可以定义：

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

然后这样使用：

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

产生（自动编号）：

胡说 1.1 契丹武士要来中原夺武林秘笈。——慕容博

4.6.4 列表环境

itemize
enumerate
description

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

4.6.5 引用方式

模板支持两种引用方式，分别为理工科常用的“顺序编码制”和文科常用的“著者-出版年制”。使用者在设置参考文献表的格式（`\bibliographystyle`，见第 4.7.1 节）时，正文中引用文献的标注会自动调整为对应的格式。

如果需要标出引文的页码，可以写在 `\cite` 的可选参数中，如 `\cite[42]{knuth84}`。

`\inlinecite`

顺序编码制 顺序编码制的参考文献引用分为两种模式：

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……”。

`cite-style`

用户可以将引用标注的格式设为正文模式：

```
\thusetup{
  cite-style = inline,
}
```

也可以使用 `\inlinecite{<key>}` 临时使用正文模式的引用标注。

著者-出版年制 著者-出版年制的参考文献引用有两种模式：

1. `\citep`：著者与年份均在括号中，比如“(Zhang, 2008)”，同默认的 `\cite` 命令；
2. `\citet`：著者姓名作为正文的一部分，比如“Zhang (2008)”；

另外，`natbib` 还提供了其他方便引用的命令，比如 `\citeauthor`、`\citeyear` 等，更多细节参考 `natbib` 的文档。

4.7 其他部分

4.7.1 参考文献

参考文献通常可以使用 `BibTeX` 或 `biblatex` 生成。`BibTeX` 是 `LaTeX` 处理参考文献的传统的方式，需要在使用 `\bibliographystyle{<style>}` 选择样式并用 `\bibliography` 设置 `.bib` 的路径。然后使用 `bibtex` 对 `.aux` 文件进行编译得到 `.bbl` 文件。其中的参考文献表内容会在后续编译时替换到 `\bibliography` 的位置。`Biblatex` 是较新的方式，需要在载入宏包时通过 `style` 选择样式，在导言区使用 `\addbibresource` 声明数据库的路径，并在输出参考文献表的位置使用 `\printbibliography` 命令，而且编译参考文献的命令需要换为 `biber`。这两种方式各有优缺点，比如 `BibTeX` 无法对中文按照拼音排序，一些样式更新不够及时；`Biblatex` 运行较缓慢，无法对多个参考文献表使用不同样式。用户需要根据实际选择合适的方式。

研究生要求的参考文献格式基于《信息与文献参考文献著录规则》(GB/T 7714—2015) 进行了少量改编（如英文姓名不使用全大写），可以选择“顺序编码制”和“著者-出版年制”。如果使用 `BibTeX` 的方式，需要在导言区载入 `natbib` 宏包并选择样式，如：

```
% 顺序编码制
\usepackage[sort]{natbib}
\bibliographystyle{thuthesis-numeric}
```

或

```
% 著者-出版年制
\usepackage{natbib}
\bibliographystyle{thuthesis-author-year}
```

其中的 `sort` 选项会将同一处引用的多个文献编号严格按照顺序排序，这并非《写作指南》要求，但是推荐使用。这里调用的样式由 `gbt7714` 的 `.bst` 进行了少量修改。

参考文献表采用“著者-出版年”制组织时,各篇文献首先按文种集中,然后按著者字顺和出版年排列;中文文献可以按著者汉语拼音字顺排列,也可以按著者的笔画笔顺排列。但由于 BibTeX 功能的局限性,无法自动获取著者姓名的拼音或笔画笔顺进行正确排序。一种解放方法是在 .bib 数据库的中文文献的 key 域手动录入著者姓名的拼音,这比较适合中文文献数量较少的情况,如:

```
@book{capital,
  author = {马克思 and 恩格斯},
  key    = {ma3 ke4 si1 & en1 ge2 si1},
  ...
}
```

另一种方式是使用 biblatex,应在在导言区设置

```
\usepackage[backend=biber,style=thuthesis-author-year]{biblatex}
\addbibresource{ref/refs.bib}
```

这里的样式由 [biblatex-gb7714-2015](#) 进行了少量改编,一些额外用法可以参考该宏包的文档。注意 biblatex 跟 natbib 不兼容,而且 \addbibresource 必须在导言区设置。输出参考文献表应使用 \printbibliography 命令。

本科生要求的中文参考文献格式严格遵从 GB/T 7714—2015,附录中调研报告的英文参考文献可以自行选择合适的风格。但是 biblatex 不支持同一文档中使用不同的格式,所以只能使用 BibTeX:

```
% 本科生参考文献的著录格式
\usepackage[sort]{natbib}
\bibliographystyle{thuthesis-bachelor}
```

调研报告的参考文献需要选择与 natbib 兼容的样式。

本科生外文系要求使用 APA 或 MLA。APA 的 BibTeX 样式由 apacite 宏包提供,需要在导言区调用:

```
\usepackage[natbibapa]{apacite}
\bibliographystyle{apacite}
```

其中 natbibapa 会调用 natbib 来处理引用,这也是宏包推荐的用法。注意目前的 apacite 只支持到 APA 第 6 版。更推荐使用已经更新到 APA 第 7 版的 biblatex-apa:

```
\usepackage[style=apa]{biblatex}
\addbibresource{refs-apa.bib}
```

注意,如果参考文献中引用了中文文献的话,这两种方法都不能正确调整格式,需要手动进行修改 .bbl 文件的内容,这时 BibTeX 比 biblatex 更简单些。

BibTeX 没有用于 MLA 的样式,所以对于 MLA 只能使用 biblatex:

```
\usepackage[style=mla-new]{biblatex}
\addbibresource{refs-apa.bib}
```

注意这里 mla-new 对应于 MLA 第 8 版的格式,mla 是第 7 版的。

4.7.2 致谢

acknowledgements

把致谢做成一个环境更好一些，直接往里面写感谢的话就可以啦。

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

4.7.3 声明

\statement

直接使用 `\statement` 命令可以编译生成声明页。如果要插入扫描后的声明页，将可选参数指定为扫描后的 PDF 文件名，例如：

```
\statement[file=scan-statement.pdf]
```

由于本科生打印版和电子版有空白页的差别，声明的页码可能不同。所以编译声明页时默认不加页脚 (`page-style=empty`)，在签字后插入扫描页时再补上页脚，防止页码冲突。

如果需要编译时也加页码（如直接对电子版进行签名而不是插入扫描页），可以使用在 `\statement` 命令设置

```
\statement[page-style=plain]
```

注意，本科生插入扫描页时总是会加页码，不受该选项控制。

研究生不存在空白页的问题，但是为了灵活性也允许用户选择是否添加页眉和页脚。

4.7.4 附录

附录由 `\appendix` 命令开启，然后像正文一样书写。

```
\appendix
\chapter{...}
...
```

toc-depth

一些院系要求目录中只出现附录的章标题，不出现附录中的一级、二级节标题。模板默认如此设置，用户也可以在 `\appendix` 命令后手动控制加入目录的标题层级，其中 0 表示章标题，1 表示一级节标题，以此类推。

```
\appendix
\thusetup{toc-depth=0} % 目录只出现章标题
```

**survey
translation**

本科生《写作指南》要求附录 A 为外文资料的调研阅读报告或书面翻译，二者择一。调研报告（或书面翻译）的题目和参考文献是独立于论文的，相当一篇独立的小文章，所以模板相应定义了 `survey` 和 `translation`。在这两个环境内部可以像论文正文一样使用标题和参考文献的命令，但不会影响外部。但是需要使用 **LaTeX** 对 `*-survey.aux` 或者 `*-translation.aux` 进行编译，才能生成参考文献（见 3.3.3 节）。如果使用 `latexmk`，则无需额外处理。

同时，阅读报告默认切换书写语言为英语，书面翻译默认切换为中文。如有需要，可以通过 `\thusetup` 的 `language` 参数再次更改。

```
\begin{survey}
  \title{...}
  \maketitle
  \tableofcontents
  ... \cite{...} % 报告内容及其引用
  \bibliographystyle{...}
  \bibliography{...} % 报告的参考文献
\end{survey}
```

“书面翻译对应的原文索引”区别于译文的参考文献，需要使用 translation-index 环境，另外需要使用 BibTeX 编译 *-index.aux，latexmk 同样会自动处理。

```
\begin{translation}
  ... \cite{...} % 书面翻译内容及其引用
  \bibliographystyle{...}
  \bibliography{...} % 书面翻译的参考文献
  \begin{translation-index}
    \nocite{...}
    \bibliographystyle{...}
    \bibliography{...} % 书面翻译对应的原文索引
  \end{translation-index}
\end{translation}
```

4.7.5 个人简历、在学期间完成的相关学术成果

resume

研究生的标题为“个人简历、在学期间完成的相关学术成果”，本科生的标题为“在学期间参加课题的研究成果”或“PUBLICATIONS”。

achievements

本章的其他标题同样使用 \section*, \subsection* 等命令生成，研究成果用 achievements 环境罗列。

```
\begin{resume}
  \section*{个人简历}
  ....

  \section*{在学期间完成的相关学术成果}

  \subsection*{学术论文}
  \begin{achievements}
    \item ....
    \item ....
  \end{achievements}

  \subsection*{专利}
  \begin{achievements}
    \item ....
    \item ....
  \end{achievements}
\end{resume}
```

```
\end{resume}
```

4.7.6 综合论文训练记录表

本科生需要在最后附上综合论文训练记录表，可以用如下命令：

```
\record
\record{file=scan-record.pdf}
```

4.8 书脊

生成装订的书脊，为竖排格式。内容默认使用论文的标题和作者。可以设置 `spine-title` 和 `spine-author` 来修改。

书脊字体默认为三号字，同研究生的示例一致。本科生要求字体大小根据论文的薄厚而定，可以使用 `spine-font` 设置字号。

\spine
spine-font
spine-title
spine-author

```
\thusetup{
  spine-font    = {\Huge},
  spine-title   = {书脊的标题},
  spine-author  = {书脊的作者姓名},
}
```

由于 Fandol 字体在 $\text{X}_{\text{L}}\text{TeX}$ 中的竖排存在一些问题，如果书脊使用的字体是 Fandol 仿宋 (fontset 为 fandol 或者 ubuntu 时)，则它**必须作为独立文件生成**，否则可能导致后续内容文字方向错乱的问题。

include-spine

一些院系要求把书脊插进论文里，需要在 `\maketitle` 前设置。

```
\thusetup{
  include-spine = true,
}
```

打开此选项后，书籍会出现在中文封面后面的第一个空白页。如果有英文封面，则在英文封面之前。如果需要书籍出现在其他位置，请手工使用 `\spine` 生成，不要使用此命令。

在使用 Fandol 仿宋时，如果打开 `include-spine` 选项，模板将使用 `\write18` 来生成独立的 `spine.tex`，并调用 $\text{X}_{\text{L}}\text{LaTeX}$ 进行排版后插入论文中。在这种情况下，请确保编译时打开了 `shell escape` 功能，或者在论文目录下放置编译完成的 `spine.pdf`，否则编译将因为无法正常生成书脊而失败。

5 致谢

感谢这些年来一直陪伴 THUThesis 成长的老同学！

欢迎各位到 [THUThesis GitHub 主页](#) 贡献！

6 Changelog

此处记载了 ThuThesis 中所有值得留意的改动，格式参照 [Keep a Changelog](#)。
 点击版本号即可在 [GitHub](#) 上查看相邻版本间的代码变动。

Unreleased

v7.2.2 - 2021-04-03

Changed

- 修改授权说明的内容和格式，同 2020 年 12 月版 Word 模板一致 (#625)。
- 去掉参考文献的页码前与冒号之间的空格，同步 2020 年 3 月版《指南》的格式修改 (#629)。
- 著者-出版年制参考文献表的著者姓名与年份之间改为逗号。

Fixed

- 修正图表等浮动体与文字之间的距离 (#614、#617)。
- 修正表格、算法等浮动体的行距 (#619)。
- 修正了上标式引用后与中文之间多余的空格 (#624)。
- 修正了参考文献的姓名或年份中含有中括号时的引用错误 (#630)。

v7.2.1 - 2021-03-21

Added

- 在文档中添加更多关于数学公式样式的说明。

Changed

- 允许控制研究生的声明页是否添加页眉页脚。

Fixed

- 调整文字与图表等浮动体之间的距离 (#614)。
- 修复一些字体选择相关的问题。

v7.2.0 - 2021-03-12

Added

- 新增英文版写作指南要求的格式。
- 新增选题报告的格式 (#579)。
- 新增 `figure-number-separator` 等选项设置图表编号的连接符。
- 新增数学符号字体风格选项 `math-style`。

- 新增选项控制数学字体风格的细节: uppercase-greek、less-than-or-equal、integral、integral-limits、partial 和 math-ellipsis。
- 新增数学字体试验性选项 `math-font = newtx`。

Changed

- 研究生的声明页默认加上页眉和页码，不受 `page-style` 的控制 (#574)。
- 取消图表标题的悬挂缩进 (#589)。
- 英文封面的联合导师改为 “Co-supervisor”。
- 联合导师的 `key` 改为 `co-supervisor`，同英文版模板一致。

Fixed

- 修正 `longtable` 宏包的配置 (#584)。
- 修正本科生的“目录”、“声明”和“致谢”等标题中的空白 (#591)。
- 修正参考文献的格式，取消页码与前面冒号之间的空格。
- 修正中文封面的字距。

v7.1.0 - 2020-10-14

Changed

- 更新摘要的标题格式（研究生 2020-09-18 版）。
- 更新目录的格式（研究生 2020-09-18 版）。
- 图表浮动体的位置参数默认为 `h`。
- 更新示例文档。

Fixed

- 修正 “keywords” 的拼写。
- 修正授权使用说明的内容。
- 修正授权伪粗字体的粗度。
- 修正 `\small` 等字号命令的行距。
- 修正数学公式前后的距离。
- 修正个人简历和学术成果的格式。
- 修正图表标题的行距。
- 禁止同一条参考文献中间分页。
- 修正脚注的行距和缩进距离。

v7.0.0 - 2020-09-09

Changed

- 更新 2020 年版目录、插图和附表清单的格式。

- 更新 2020 年版使用授权说明的内容。
- 更新 2020 年版参考文献表的格式。

Added

- 新增 2020 年版“答辩委员会名单”页。
- 新增 biblatex 支持。
- 新增本科生外文系格式的支持。

Fixed

- 修正本科生密级的字体。
- 修正表格的默认字号。
- 修正参考文献表的行距和段前段后间距。
- 修正 \citep 数字式引用的页码位置。
- 修改摘要中关键词的格式。
- 修正封面的语言切换。

v6.1.3 - 2020-07-09

Added

- 新增选项 `statement-page-style = empty / plain` 同时控制声明的页眉和页脚。

Fixed

- \record 命令中, 如果 output 配置为 print, 则强制进行 \cleardoublepage, 保证记录表独立成页。
- 修正了在导言区设置论文主要语言无效的问题 (#560)。
- 修正了研究生插入扫描版声明页时的页眉。

Deprecated

- 选项 `statement-page-number` 已过时。

v6.1.2 - 2020-06-14

Changed

- \statement 和 \copyrightpage 命令都会在 PDF 中生成相应位置的书签。
- \statement 命令编译生成声明页默认不含页码。
- \statement[xxx.pdf] 插入扫描页时在页脚生成页码, 以解决打印版与电子版页码不一致的情况。

- 使用 l3build 编译的版本,在提交到 CTAN 时提供 TDS 结构,以解决编译时 `tsinghua-name-bachelor.pdf` 找不到的问题。

Added

- 添加 `\record` 命令用于本科生插入综合论文训练记录表,同时在 PDF 中生成对应书签。
- 添加选项 `statement-page-number` 控制编译声明页时是否含页码。

Fixed

- 修正示例代码中关于 `\statement` 的 typo。

v6.1.1 - 2020-06-12

Changed

- 书脊中的西文不再需要调整高度。
- 修改预生成的隶书版本本科生封面学校名称的文件名为 `tsinghua-name-bachelor.pdf`, 不再尝试使用系统字体生成。
- 将论文示例的文件名更改为 `thuthesis-example.tex` / `pdf`, 以符合 CTAN 的要求。

Added

- 添加选项 `include-spine`, 允许在正文中插入书脊页 (#551)。
- 添加选项 `spine-title`、`spine-author` 控制书脊的内容。
- 添加选项 `spine-font` 控制书脊的字号。
- 添加选项 `output` 选择输出格式为打印版或用于提交的电子版 (#553)。

Fixed

- 修正书脊的格式。
- 修复文档中 Changelog 的格式问题。

v6.1.0 - 2020-06-08

Changed

- 在 `translation` 环境中使用 `\bibliography` 改为生成参考文献,对应的原文索引改为 `translation-index` 环境 (#529)。
- 附录的图、表不再加入索引。
- 使用 `threeparttable` 示例表内脚注。
- 本科生的目录章标题的西文字母和数字默认使用 `Arial` (#542)。
- GitHub repo 所有者更改为清华大学 TUNA 协会。

- 接管 `ctex` 的 `fontset` 选项，允许更灵活的字体配置 (#498)。

Fixed

- 本科生附录的调研报告使用英文 (#479)。
- 修正本科生附录的 `algorithm` 和 `listings` 环境的编号格式。
- 研究生的“使用授权说明”增加一空白页 (#504)。
- 修正 `publication` 列表行距问题 (#507)。
- 修正研究生目录的行距。
- 调整本科生封面有辅导教师、联合指导教师时的格式 (#522, #537)。
- 修正本科生封面日期的字体 (#532)。
- 设置三线表横线的默认粗度。
- 修正文档中关于本科生学科（专业）名称的说明。
- 允许用户使用文档类选项 `openright`。
- 修正本科生的“单设一页”格式 (#545)。
- 研究生的正文（`main matter`）起始于奇数页。

Added

- 允许使用边注。
- 新增 `amsthm` 支持。
- 支持单个关键词设置样式。
- 在 `survey` 和 `translation` 环境中生成独立目录。
- 添加选项 `toc-chapter-style` 控制本科生的目录章标题的西文字体。

v6.0.2 - 2020-02-23

Fixed

- 修复图表公式目录内容缺失 (#467)。
- 修复 Github Actions 执行 `l3build check` 问题。
- 文本模式使用 `\checkmark`。

Added

- 补充 PDF 元信息：文档标题，语言。

Changed

- 补充“著者-出版年”引用命令使用方法。
- 使用 `xeCJKfntef` 替换 `CJKfntef`。

v6.0.1 - 2020-02-03**Changed**

- 更新文档。
- 更新 bib 测试用例。

Fixed

- 修复 PDF 目录层级问题 (#457)。
- 修复 PDF 中章节连接问题 (#453)。

v6.0.0 - 2020-01-06**Added**

- 新增 survey (调研阅读报告) 和 translation (书面翻译) 环境用于本科生的附录, 其中的参考文献引用独立于论文正文 (#343)。
- 新增论文语言选项。
- 增加 l3build 测试。

Changed

- 重新设计 \thusetup 的接口。
- 指导教师的姓名和职称用英文逗号分开 (#424)。
- 重新设计封面 (题名页)。
- \makecover 拆分为 \maketitle、\copyrightpage。
- 中英文摘分别用 abstract、abstract* 环境生成。
- 附录使用 \appendix 命令开始, 不再使用 appendix 环境。
- 修改 shuji 为 spine。
- 修改 acknowledgement 为 acknowledgements。
- 从 travis 切换到 github actions。
- 更改日志从 thuthesis.dtx 挪到 CHANGELOG.md。
- 整理 Makefile, 便于日常使用。

Removed

- 移除 secret 选项。
- 移除 translationbib 环境。
- 移除 tocarialchapter、tocarialchapterentry 和 tocarialchapter-page 选项。
- 只保留 xelatex 编译方式。

Fixed

- 修正本科生的文献引用样式。
- 修正本科生目录章标题的字体。
- 处理 `hyperref` 与 `unicode-math` 的兼容性问题。

v5.5.2 - 2019-04-21**Changed**

- 使用 XITS 数学字体。

v5.5.1 - 2019-04-16**Changed**

- `\thu@textcircled`: 修复 `minipage` 中 footnote 编号问题。

v5.5.0 - 2019-03-15**Changed**

- 增加选项使用英文模板。
- 使用 `unicode-math` 处理数学字体。
- Windows 的中文字体开启伪粗。
- `\thu@textcircled`: 去掉 `pifootnote` 选项。
- 移除 `cfg` 文件。
- 修正图表标题与文字之间的距离。
- `\thu@first@titlepage`: 修正博士后封面的格式。
- 增加 `nomencl` 宏包的支持。

v5.4.5 - 2018-05-17**Changed**

- `\normalsize`: 调整公式和正文间距。

v5.4.4 - 2018-04-22**Changed**

- 删除 `arialtitle`, 所有论文格式都一样。
- 让目录中的引用不影响正文中引用序号。
- 参考文献列表的页码使用 `hyphen` 取代 `en dash`。
- 参考文献标号左对齐。

- 允许连续两个文献引用使用连接号。

v5.4.2 - 2017-12-18

Changed

- 删除 `\pozhehao`。
- 使用 `degree` 取代 `type` 选项。

v5.4.1 - 2017-12-04

Changed

- `bst` 在 `ctan` 上不分路径，故加前缀。

v5.4.0 - 2017-12-3

Changed

- 基于 `natbib` 的环境调整距离兼容性更好。
- `\bibliographystyle{<newbib>}` will cause `\bibstyle@newbib` to be called on THE NEXT LATEX RUN (via the aux file).

v5.3.2 - 2017-05-01

Changed

- 定理环境格式设置（环境标题和环境正文字体设置）统一放置到 `.cfg` 文件中。

v5.3.1 - 2016-03-20

Changed

- 使用 CTeX 默认中文字体配置，支持不同引擎。
- `ctex` 默认加载 `CJKspace`。
- 几乎没人主动安装 `Arial` 字体。

v5.3.0 - 2016-03-11

Changed

- 更新到研究生院 2016.3 指南。

v5.2.3 - 2016-02-13**Changed**

- `\thu@def@fontsize`: 改写字体定义命令。
- 安全注释本科公式部分。

v5.2.2 - 2016-02-01**Changed**

- 不希望 `newtx` 修改 `\@makefnmark`。
- 利用 `environ` 的 `\Collect@Body`。
- 目录中标题和页码都是链接。
- `\thu@textcircled`: 脚注编号每页允许至多 9 个。
- 基于 `footmisc` 来设置不同位置 `footnote marker` 样式。
- `\tableofcontents`: 用 `\patchcmd` 修改 `\@dottedtocline`。
- 用 `environ` 封装的 `\Collect@Body`。

v5.2.1 - 2016-01-14**Changed**

- 使用 `newtx` 替换 `txfonts`。
- 使用 `newtx` 字体。
- `denotation`: 利用 `enumitem` 改造环境定义，更直观。
- `acknowledgement`: 用 `acknowledgement` 替换 `ack`。

v5.2.0 - 2016-01-11**Changed**

- `\title`: 增加 `\title` 排版翻译标题。
- `translationbib`: 增加翻译文献环境 `translationbib`。
- `\publicationskip`: 增加 `\publicationskip`。

v5.1.0 - 2015-12-27**Changed**

- `\thusetup`: 通过 `\thusetup` 统一设置封面信息。
- `\thu@first@titlepage`: 利用 `CJKfilltwosides` 优化封面排版。
- `\thu@first@titlepage`: 修改联合指导教师显示问题。

v5.0.0 - 2015-12-21**Changed**

- 使用 `kvoptions` 简化选项 `type`。
- `norggedbottom` 选项修改为 `raggedbottom`。
- 删除 `paralist` 选项。
- 固定字体设置，同时改善与 `ctex` 兼容性。
- 不再将页面尺寸写入 `dvi`，因为已不支持 `dvips`，而该方案会使得在使用 `tikzexternalize` 时外部 PDF 图片 BBox 不对。
- 用 `geometry` 简化设置。
- `\ps@thu@headings`: 利用 `fancyhdr` 设置页眉页脚。
- 修正定理字样为黑体 (#104)。
- 本科附录图表编号用-不用. (如图 A-1, 表 A-2)。
- 用 `\ctexset` 来设置，替换复杂的 `\@startsection`。
- 修正章节间距问题 (#57)。
- 硕士博士论文目录只出现到第 3 级标题即可。其他未明确要求。
- `\tableofcontents`: 修正学位论文中目录里节前缩进 (#103)。
- `\makecover`: 使用 `pdfpages` 宏包支持本硕博论文授权说明扫描版 (#36)。
- `acknowledgement`: 使用 `pdfpages` 宏包支持本硕博论文声明扫描版 (#36)。
- `\inlinecite`: 用 `\inlinecite` 替换 `\onlinecite`。为保证兼容性, `\onlinecite` 会保留。
- `achievements`: 博士后就不提在学期间了，不合适 (#100)。
- `achievements`: 让简历部分更符合格式指南和示例文件 (#122)。
- `\shuji`: 扩展 `\shuji[< 标题 >][< 作者 >]`。

v4.8.1 - 2014-12-09**Changed**

- 按照 CTAN 的要求整理一下文件。

v4.8 - 2014-11-25**Changed**

- no need to load `indentfirst` directly since we use `ctex`.
- 内部调用 `ctex` 宏包，自动检测编译引擎。
- `dvips` method is deprecated. We ask their users to load it manually.
- reset `baselinestretch` after `ctex`'s change.
- 好几年累积的一些更新，最重要的是切换到 CTeX。
- v4.7 曾经想发布，但是一直没有做，于是就被跳过了，算是造一个段子吧。
- 增加 `noraggedbottom` 选项。

- 添加 `nocap` 选项，恢复默认标题样式，模板会进一步定制。
- `no need to load amssymb since we use txfonts.`
- 在 CJK 模式下用 `CJKspace` 保留中英文间空格。

v4.7 - 2012-06-12

Changed

- 去掉 `hypernat` 依赖，`hyperref` 和 `natbib` 可以很好配合了。
- 修改本科生页脚间距与样例基本一致。
- `\ps@thu@headings`: 本科页码用小五号字。
- 修正本科生作者信息名称。
- 本科生关键字也用分号分割了。
- `\thu@first@titlepage`: 硕士中文封面不再需要英文标题。
- `\thu@first@titlepage`: 本科生题目下划线长度自动适应字数。
- `\thu@doctor@engcover`: 硕士生新增英文封面。
- `\makecover`: 硕士论文也需要英文封面。
- `\thu@makeabstract`: Bachelor sample uses Keywords w/o space --

v4.6 - 2011-10-22

Changed

- 增加博士后文档部分。
- 使用手册更新。
- 增加 `postdoctor` 选项。
- 增加博士后相关指令。
- 增加博士后相关配置。
- `\thu@first@titlepage`: 增加博士后封面。
- `\makecover`: 博士后报告无授权说明。
- `resume`: 支持可选参数，自己定义简历章节标题。

v4.5.2 - 2010-09-19

Changed

- 研究生页面边距由 3.2cm 改为 3cm。
- 本科论文日期具体到日。
- `\makecover`: 本科封面和授权说明之间不要空白页。
- `\thu@makeabstract`: 本科论文摘要亦无需右开。
- `acknowledgement`: 研究生论文的致谢和声明终于分开了。

v4.5.1 - 2009-01-06**Changed**

- 太好了，不用处理 longtable 的 \caption 了。
- \listoftables*: 更优雅的插图/表格索引,避免跟 caption 包冲突.\thu@listof 相应修改。

v4.5 - 2009-01-04**Changed**

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

v4.4.4 - 2008-06-12**Changed**

- 修复了一个从 v4.3 升级到 v4.4 过程中的丢失公式索引的 bug，原修改代码保留备忘。

v4.4.3 - 2008-06-09**Changed**

- \thu@first@titlepage: 修改本科生论文封面格式以符合新样例。
- \thu@first@titlepage: 修改本科生论文封面日期格式以符合新样例。

v4.4.2 - 2008-06-07**Changed**

- 本科生格式终于也开始用空格作为关键字分隔符了。
- 本科生签名之间距离改为 \hskiplem。
- \thu@authorization@mk: 修改本科生的授权部分，按照 2008 年的新样例。
- \thu@makeabstract: 本科生格式中文关键词采用首行缩进且无悬挂缩进。
- \thu@makeabstract: Bachelor English abstract format requires indent and no hang-indent.

v4.4 - 2008-06-18**Changed**

- 修复网址断字。

- \backmatter: 本科正文后的页码延续前面的阿拉伯数字，不再用罗马数字。
- \backmatter: 本科取消了所有页眉。
- 本科论文终于去掉了公式二字。
- 调整段前距为 -20bp 而不是原来的 -24bp。
- 修改本科生模板的二级节标题为小四而不是半小四。
- 调整段前距为 -12bp 而不是原来的 -16bp。
- 调整段前距为 -12bp 而不是原来的 -16bp。
- \tableofcontents: 本科生目录字号改回\xiaosi[<1.8>]。
- \tableofcontents: 本科生目录缩进要求不同。
- \tableofcontents: 本科章目录项一直用黑体 (Arial)。

v4.3 - 2008-03-11

Changed

- 子图引用时加括号。

v4.2 - 2008-03-07

Changed

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

v4.0 - 2007-11-08

Changed

- \tableofcontents: 本科研究生目录字号行距都不同。
- 内部密级前面终究还是不要五角星了。
- \thu@authorization@mk: 研究生的授权部分调整了一下，不知道老师为什么总爱修改那些无关紧要的格式，郁闷。感谢 PMHT@newsnth 的认真比对。

v3.1 - 2007-10-09

Changed

- 本科的目录又不要 arial 字体了。
- replace mathptmx with txfonts.
- 英文摘要标题要搞特殊化。
- 博士论文目录只出现到第 3 级标题即可。
- \thu@def@term: 重新定义摘要为环境，long 选项不需要了。
- 重新定义摘要成为环境。

- 增强的关键词命令。
- 去掉配置文件中的 `\hfill`。
- 内部密级前面要五角星了。
- `\thu@first@titlepage`: 重新放置封面表格的提示元素。
- `\thu@makeabstract`: 研究生关键词不再沉底。

v3.0 - 2007-05-13

Changed

- 不用专门为本科论文生成“**提交**”版本了。
- 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。
- 删除 `submit` 选项。
- 本科公式又要取消全文统一编号了。
- `\tableofcontents`: 缩小目录中标题与页码之间点之间的距离。
- `\makecover`: 本科论文评语取消。
- `\makecover`: 本科论文授权图片扫描取消。
- `\makecover`: 本科综合论文训练在电子版中取消。
- `\thu@makeabstract`: **Key words but not Keywords**. What are you doing?
- `acknowledgement`: 本科论文声明部分图片扫描取消。

v2.6.4 - 2006-10-23

Changed

- 增加 `neverdecrease` 选项。
- `\thu@makeabstract`: **Keywords but not Key words**.
- `\listoftables*`: 增加 `\listoffigures*`, `\listoftables*`。
- `\listofequations*`: 增加 `\listofequations*`。
- 调整参考文献标签宽度，使得条目增多时仍能对齐。

v2.6.3 - 2006-07-01

Changed

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

v2.6.2 - 2006-06-20

Changed

- 改正 `groupmembers` 的拼写错误。
- 去掉 `paralist` 的 `newitem` 和 `newenum` 选项，因为默认是打开的。

- `\thu@def@fontsize`: 引入此命令重新定义字号。
- 根据不同论文格式显示不同公式编号，并自动加入索引。
- 增加问题和猜想两个数学环境。
- `\thu@def@term`: 引入 `\thu@def@term` 定义封面命令。
- `\thu@first@titlepage`: 如果本科生没有辅导教师则不显示。
- `\thu@makeabstract`: 取消最后一列的空白。
- `\thu@makeabstract`: 取消 `tabular` 环境, 用 `\hangindent` 实现关键词悬挂缩进, 英文摘要同。
- `\thu@makeabstract`: 取消最后一列的空白。
- `\equcaption`: 此命令配合 `amsmath` 命令基本可以满足所有公式需要。

v2.6.1 - 2006-06-16

Changed

- 取消 `thubib.bst` 中 `inbook` 类 `volume` 后的页码。

v2.6 - 2006-06-09

Changed

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

v2.5.3 - 2006-06-08

Changed

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

v2.5.2 - 2006-06-01

Changed

- 更改默认列表距离。

- 上一个版本忘了把研究生的公式编号排除。
- `\thu@chapter*`: 定义自己的 `\thu@chapter*`。
- `\tableofcontents`: 用 `\thu@chapter*` 改写目录命令。
- `\thu@first@titlepage`: 研究生论文标题中英文用 `arial` 字体。
- `\thu@makeabstract`: 在研究生论文中, 摘要不出现在目录中, 但是要在书签中出现。
- `acknowledgement`: 研究生致谢右开。
- `acknowledgement`: 研究生致谢题目是致谢, 目录是致谢与声明。
- `resume`: 研究生的个人介绍要右开。

v2.5.1 - 2006-05-28

Changed

- 如果选项设置了 `dvips`, 但是用 `PDFLaTeX` 编译, 报错。
- 根据教务处的新要求调整附录部分。
- 参考文献中杂志文章如果没有卷号, 那么页码直接跟在年份后面, 并用句点分割。在 `thu-bib.bst` 中增加 `output.year` 函数。
- 如果没有设置格式选项, 报错。
- `submit` 只能由本科用。
- 研究生院目录要 `times`, 而教务处要 `arial`。
- 本科 `openright`, 研究生 `openany`。
- `\backmatter`: 本科正文之后页码即用罗马数字, 研究生不变。
- `\thu@textcircled`: 脚注编号使用 `\textcircled` 命令, 每页允许至多 99 个。
- 本科公式编号前添加公式二字。需要修 `amsmath` 极其深的一个命令。
- 教务处居然要本科论文公式全文编号!
- 增加 `subfigure` 和 `subtable` 的 `caption` 配置。
- 重新定义表格默认字体。
- 让 `\chapter*` 自动 `\markboth`。
- `\tableofcontents`: 减小目录项中的导引小点跟页码之间的留白。
- 硕士封面的冒号前居然有点小距离!
- `\thu@first@titlepage`: 本科封面标题调整微小的空隙。
- `\thu@first@titlepage`: 本科封面标题第二行的横线上移一点。
- `\thu@makeabstract`: 教务处又不要正文前的页眉了。
- `\thu@makeabstract`: 不管是哪种论文格式, 摘要都要右开。
- `\thu@makeabstract`: 研究生封面英文摘要连续。
- `\listofequations*`: 公式索引项 `numwidth` 增加。
- `resume`: 教务处和研究生院非要搞的不一样!

v2.5 - 2006-05-20**Changed**

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

v2.4.2 - 2006-04-18**Changed**

- 去掉参考文献第二个作者后面烦人的逗号。

v2.4.1 - 2006-04-17**Changed**

- 2.4 忘了把关键词的 `tabular` 改成 `thu@tabular`。
- 参考文献最后一个作者前是逗号而不是 `and`。

v2.4 - 2006-04-15**Changed**

- Fill more pdf info. with `\hypersetup`。
- 自动隐藏密级为内部时后面的五角星。

- 增加“注释 (Remark)”环境。
- 压缩 item 之间的距离。
- thubib.bst 文献标题取消自动小写。
- 中文参考文献取消 In: Proceedings。
- 英文参考文献调整 In: editor, Proceedings。
- 参考文献为学位论文时，加方括号，作者后面为实心点。
- 中文参考文献作者超过三个加等。
- 中文参考文献需要在 bib 中指定 lang="chinese"。
- 学位论文不在需要 type 字段。
- 为摘要等条目增加书签。
- 章节的编号用黑体，也就是自动打开 arialtitle 选项。
- 添加模板名称命令。
- 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。
- 表格内容为 11 磅。
- 图表标题左对齐，取消原先漂亮的 hang 模式。
- \thu@makeabstract: It is **Key words**, but not **Key Words**。
- 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。
- acknowledgement: 调整**致谢**等中间的距离。
- 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。

v2.3 - 2006-04-09

Changed

- Fix a great bug: \PassOptionsToClass and \LoadClass rather than \PassOptionToPack and \LoadPackage.
- Reorganize the codes in cover, make the pagestyle more readable.
- Add gbk2uni into the document.
- Support openright and openany.
- Adjust \hypersetup to remove color and box.
- Adjust margins again.
- Adjust references formats.
- Redefine frontmatter and mainmatter to fit our case.
- Add assumption environment.
- Change the brace in the cover.

v2.2 - 2006-03-26

Changed

- Adjust margins. How bad it is to simulate MS WORD!.
- Add bachelor training overview details supporting.

- CJK support in preamble.
- Adjust hyperref to avoid boxes around links.

v2.1 - 2006-03-03

Changed

- Add support to bachelor thesis.
- Remove fancyhdr and geometry.
- Redefine footnote marks.
- Replace thubib.bst with chinesebst.bst.
- Merge the modification of ntheorem.
- Remove footmisc and refine the document.
- Work very hard on the document.
- Add \checklab code to reduce “unresolved labels “warning
- \ps@thu@headings: 彻底放弃 fancyhdr, 定义自己的样式。
- 让脚注它悬挂起来, 而且中文中用上标, 脚注中用正体。
- \thu@first@titlepage: 增加本科部分。
- \makecover: 分成几个小模块来搞, 不然这个 macro 太大了, 看不过来。

v2.0e - 2005-12-18

Changed

- denotation: 主要符号表定义为一个 list, 用起来方便。

v2.0 - 2005-12-20

Changed

- \ps@thu@headings: 以前的太乱了, 重新整理过清晰多了。
- \tableofcontents: 附录的目录项需要调整一下。以及公式编号方式等等。
- 增加了封面密级, 增加博士封面支持
- \thu@first@titlepage: 封面的培养单位, 学科等内容字距自动调整。
- acknowledgement: 将致谢定义为一个环境更合适, 里面也不用像以前段首需要自己缩进。
- 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。

v1.5 - 2005-12-16

Changed

- acknowledgement: 在那些不显示编号的章节前面先执行一次 \cleardoublepage, 使新开章节的页码到达正确的状态。否则会因为 \addcontentsline 在 chapter 之前而

导致目录页码错误。

- resume: 增加个人简历章节的命令，去掉主文件中需要重新定义 `\cleardoublepage` 和自己写 `\markboth`, `\addcontentsline` 的部分。

v1.4rc1 - 2005-12-14

Changed

- I do not know why `\thu@authorizationaddon` does not work now for v1.3, while it's fine in v1.2. Temporarily, I remove the directive `:`. There might be better solution. Other changes: add `config` option to `subfig` to be compatible with `subfigure`. add `courier` package for `tt` font.
- I have to put all chinese chars into `cfg`, otherwise they would not appear.

v1.4 - 2005-12-05

Changed

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

v1.3 - 2005-11-14

Changed

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

v1.2 - 2005-11-04

Changed

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

v1.1 - 2005-11-03

Changed

- Initial version, migrate from the old “Bao-Pan” version. Make the template a class instead of package.

v1.0 - 2005-07-06**Changed**

- Please refer to “Bao-Pan” version.

7 实现细节

7.1 基本信息

```

1<cls>\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}[2017/04/15]
2<cls>\ProvidesClass{thuthesis}
3<cls>[2021/04/03 7.2.2 Tsinghua University Thesis Template]

```

报错

```

4\newcommand\thu@error[1]{%
5  \ClassError{thuthesis}{#1}{}%
6}
7\newcommand\thu@warning[1]{%
8  \ClassWarning{thuthesis}{#1}%
9}
10\newcommand\thu@patch@error[1]{%
11  \thu@error{Failed to patch command \protect#1}%
12}
13\newcommand\thu@deprecate[2]{%
14  \def\thu@@tmp{#2}%
15  \thu@warning{%
16    The #1 is deprecated%
17    \ifx\thu@@tmp\@empty\else
18      . Use #2 instead%
19    \fi
20  }%
21}

```

检查 $\text{LaTeX}_{2\epsilon}$ kernel 版本

```

22\@ifl@t@r\fmtversion{2017/04/15}{}{
23  \thu@error{%
24    TeX Live 2017 or later version is required to compile this document%
25  }
26}

```

检查编译引擎，要求使用 XeLaTeX 。

```

27\RequirePackage{iftex}
28\ifXeTeX\else
29  \thu@error{XeLaTeX is required to compile this document}
30\fi

```

载入用于测试的配置。

```

31\InputIfFileExists{thuthesis-pdf-test-config.tex}{}{
32  \InputIfFileExists{thuthesis-log-test-config.tex}{}{
33}

```

7.2 定义选项

定义论文类型以及是否涉密

```

34 <*cls>
35 \hyphenation{Thu-Thesis}
36 \def\thuthesis{ThuThesis}
37 \def\version{7.2.2}
38 \RequirePackage{kvdefinekeys}
39 \RequirePackage{kvsetkeys}
40 \RequirePackage{kvoptions}
41 \SetupKeyvalOptions{
42   family=thu,
43   prefix=thu@,
44   setkeys=\kvsetkeys}

```

`\thusetup` 提供一个 `\thusetup` 命令支持 *key-value* 的方式来设置。

```

45 \let\thu@setup@hook\@empty
46 \newcommand\thusetup[1]{%
47   \let\thu@setup@hook\@empty
48   \kvsetkeys{thu}{#1}%
49   \thu@setup@hook
50 }

```

同时用 *key-value* 的方式来定义这些接口：

```

\thu@define@key{
  <key> = {
    name = <name>,
    choices = {
      <choice1>,
      <choice2>,
    },
    default = <default>,
  },
}

```

其中 `choices` 设置允许使用的值，默认为第一个（或者 `<default>`）；`<code>` 是相应的内容被设置时执行的代码。

```

51 \newcommand\thu@define@key[1]{%
52   \kvsetkeys{thu@key}{#1}%
53 }
54 \kv@set@family@handler{thu@key}{%

```

`\thusetup` 会将 `<value>` 存到 `\thu@<key>`，但是宏的名字包含 “-” 这样的特殊字符时不方便直接调用，比如 `key = math-style`，这时可以用 `name` 设置 `<key>` 的别称，比如 `key = math@style`，这样就可以通过 `\thu@math@style` 来引用。`default` 是定义该 `<key>` 时默认的值，缺省为空。

```

55 \@namedef{thu@#1@@name}{#1}%
56 \def\thu@@default{}%
57 \def\thu@@choices{}%

```

```

58 \kv@define@key{thu@value}{name}{%
59   \@namedef{thu@#1@@name}{##1}%
60 }%

```

由于在定义接口时, `\thu@<key>@@code` 不一定有定义, 而且在文档类/宏包中还有可能对该 `key` 的 `code` 进行添加。所以 `\thu@<key>@@code` 会检查如果在定义文档类/宏包时则推迟执行, 否则立即执行。

```

61 \@namedef{thu@#1@@check}{}%
62 \@namedef{thu@#1@@code}{}%

```

保存下 `choices = {}` 定义的内容, 在定义 `\thu@<name>` 后再执行。

```

63 \kv@define@key{thu@value}{choices}{%
64   \def\thu@@choices{##1}%
65   \@namedef{thu@#1@@reset}{}%

```

`\thu@<key>@check` 检查 `value` 是否有效, 并设置 `\ifthu@<name>@<value>`。

```

66   \@namedef{thu@#1@@check}{%
67     \ifundefined{%
68       ifthu@\@nameuse{thu@#1@@name}@\@nameuse{thu@\@nameuse{thu@#1@@name}}}%
69     }{%
70       \thu@error{Invalid value "#1 = \@nameuse{thu@\@nameuse{thu@#1@@name}}"}%
71     }%
72     \@nameuse{thu@#1@@reset}%
73     \@nameuse{thu@\@nameuse{thu@#1@@name}@\@nameuse{thu@\@nameuse{thu@#1@@name}}}%
74   }%
75 }%
76 \kv@define@key{thu@value}{default}{%
77   \def\thu@@default{##1}%
78 }%
79 \kvsetkeys{thu@value}{#2}%
80 \@namedef{thu@\@nameuse{thu@#1@@name}}{}%

```

第一个 `<choice>` 设为 `<default>`, 并且对每个 `<choice>` 定义 `\ifthu@<name>@<choice>`。

```

81 \kv@set@family@handler{thu@choice}{%
82   \ifx\thu@@default\@empty
83     \def\thu@@default{##1}%
84   \fi
85   \expandafter\newif\csname ifthu@\@nameuse{thu@#1@@name}@@##1\endcsname
86   \expandafter\g@addto@macro\csname thu@#1@@reset\endcsname{%
87     \@nameuse{thu@\@nameuse{thu@#1@@name}@@##1false}%
88   }%
89 }%
90 \kvsetkeys@expandafter{thu@choice}{\thu@@choices}%

```

将 `<default>` 赋值到 `\thu@<name>`, 如果非空则执行相应的代码。

```

91 \expandafter\let\csname thu@\@nameuse{thu@#1@@name}\endcsname\thu@@default
92 \expandafter\ifx\csname thu@\@nameuse{thu@#1@@name}\endcsname\@empty\else

```

```

93     \@nameuse{thu@#1@@check}%
94 \fi

```

定义 \thusetup 接口。

```

95 \kv@define@key{thu}{#1}{%
96     \@namedef{thu@\@nameuse{thu@#1@@name}}{##1}%
97     \@nameuse{thu@#1@@check}%
98     \@nameuse{thu@#1@@code}%
99 }%
100 }

```

定义接口向 key 添加 code:

```

101 \newcommand\thu@option@hook[2]{%
102     \expandafter\g@addto@macro\csname thu@#1@@code\endcsname{#2}%
103 }

104 \thu@define@key{
105     thesis-type = {
106         name = thesis@type,
107         choices = {
108             thesis,
109             proposal,
110         },
111         default = thesis,
112     },
113     degree = {
114         choices = {
115             bachelor,
116             master,
117             doctor,
118             postdoc,
119         },
120         default = doctor,
121     },
122     degree-type = {
123         choices = {
124             academic,
125             professional,
126         },
127         name = degree@type,
128     },

```

论文的主要语言。

```

129     main-language = {
130         name = main@language,
131         choices = {
132             chinese,
133             english,

```

```
134     },  
135 },
```

用于设置局部语言。

```
136 language = {  
137     choices = {  
138         chinese,  
139         english,  
140     },  
141 },
```

字体

```
142 system = {  
143     choices = {  
144         auto,  
145         mac,  
146         unix,  
147         windows,  
148     },  
149     default = auto,  
150 },  
151 fontset = {  
152     choices = {  
153         auto,  
154         windows,  
155         mac,  
156         ubuntu,  
157         fandol,  
158         none,  
159     },  
160     default = auto,  
161 },  
162 font = {  
163     choices = {  
164         auto,  
165         times,  
166         termes,  
167         stix,  
168         xits,  
169         libertinus,  
170         newcm,  
171         lm,  
172         newtx,  
173         none,  
174     },  
175     default = auto,  
176 },
```

```
177 cjk-font = {
178     name = cjk@font,
179     choices = {
180         auto,
181         windows,
182         mac,
183         noto,
184         fandol,
185         none,
186     },
187     default = auto,
188 },
189 math-font = {
190     name = math@font,
191     choices = {
192         auto,
193         stix,
194         xits,
195         libertinus,
196         newcm,
197         lm,
198         newtx,
199         none,
200     },
201     default = auto,
202 },
203 math-style = {
204     name = math@style,
205     choices = {
206         GB,
207         ISO,
208         TeX,
209     },
210 },
211 uppercase-greek = {
212     name = uppercase@greek,
213     choices = {
214         italic,
215         upright,
216     },
217 },
218 less-than-or-equal = {
219     name = leq,
220     choices = {
221         slanted,
222         horizontal,
```

```

223     },
224 },
225 integral = {
226     choices = {
227         upright,
228         slanted,
229     },
230 },
231 integral-limits = {
232     name = integral@limits,
233     choices = {
234         true,
235         false,
236     },
237 },
238 partial = {
239     choices = {
240         upright,
241         italic,
242     },
243 },
244 math-ellipsis = {
245     name = math@ellipsis,
246     choices = {
247         centered,
248         lower,
249         AMS,
250     },
251 },
252 real-part = {
253     name = real@part,
254     choices = {
255         roman,
256         fraktur,
257     },
258 },

```

选择打印版还是用于上传的电子版。

```

259 output = {
260     choices = {
261         print,
262         electronic,
263     },
264     default = print,
265 },
266 }
267 \newif\ifthu@degree@graduate

```

```

268 \newcommand\thu@set@graduate{%
269   \thu@degree@graduatefalse
270   \ifthu@degree@doctor
271     \thu@degree@graduatetrue
272   \fi
273   \ifthu@degree@master
274     \thu@degree@graduatetrue
275   \fi
276 }
277 \thu@set@graduate
278 \thu@option@hook{degree}{%
279   \thu@set@graduate
280 }

```

设置默认 `openany`。

```

281 \DeclareBoolOption[false]{openright}
282 \DeclareComplementaryOption{openany}{openright}

```

`raggedbottom` 选项（默认打开）

```

283 \DeclareBoolOption[true]{raggedbottom}

```

将选项传递给 `ctexbook`。

```

284 \DeclareDefaultOption{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{ctexbook}}

```

解析用户传递过来的选项，并加载 `ctexbook`。

```

285 \ProcessKeyvalOptions*

```

设置默认 `openany`。

```

286 \ifthu@openright
287   \PassOptionsToClass{openright}{book}
288 \else
289   \PassOptionsToClass{openany}{book}
290 \fi

```

`unicode-math` 和 `newtx` 都不需要 `fontspec` 设置数学字体。

```

291 \PassOptionsToPackage{no-math}{fontspec}

```

使用 `ctexbook` 类，优于调用 `ctex` 宏包。

```

292 \LoadClass[a4paper, UTF8, zihao=-4, scheme=plain, fontset=none]{ctexbook}[2017/04/01]

```

7.3 装载宏包

引用的宏包和相应的定义。

```

293 \RequirePackage{etoolbox}
294 \RequirePackage{filehook}
295 \RequirePackage{xparse}
296 \RequirePackage{geometry}%

```

利用 **fancyhdr** 设置页眉页脚。

```
297 \RequirePackage{fancyhdr}
```

```
298 \RequirePackage{titletoc}
```

利用 **notoccite** 避免目录中引用编号混乱。

```
299 \RequirePackage{notoccite}
```

AMS-TeX 宏包, 用来排出更加漂亮的公式。

```
300 \RequirePackage{amsmath}
```

图形支持宏包。

```
301 \RequirePackage{graphicx}
```

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

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

pdfpages 宏包便于我们插入扫描后的授权说明和声明页 PDF 文档。

```
303 \RequirePackage{pdfpages}
```

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

更好的列表环境。

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

```
306 \RequirePackage{environ}
```

禁止 **L^AT_EX** 自动调整多余的页面底部空白, 并保持脚注仍然在底部。脚注按页编号。

```
307 \ifthu@raggedbottom
```

```
308   \RequirePackage[bottom,perpage,hang]{footmisc}
```

```
309   \raggedbottom
```

```
310 \else
```

```
311   \RequirePackage[perpage,hang]{footmisc}
```

```
312 \fi
```

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

```
313 \RequirePackage{xeCJKfntef}
```

```
314 \RequirePackage{soul}
```

表格控制

```
315 \RequirePackage{array}
```

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

```
316 \RequirePackage{booktabs}
```

```
317 \RequirePackage{url}
```

如果用户在导言区未调用 **biblatex**, 则自动调用 **natbib**。

```
318 \AtEndPreamble{
```

```
319   \@ifpackageloaded{biblatex}{}{
```

```
320     \@ifpackageloaded{apacite}{}{
```

```

321     \RequirePackage{natbib}
322   }
323 }
324 }
325 \AtEndOfPackageFile*{natbib}{
326   \@ifpackageloaded{apacite}{}{
327     \RequirePackage{bibunits}
328   }
329 }

```

对冲突的宏包报错。

```

330 \newcommand\thu@package@conflict[2]{%
331   \AtEndOfPackageFile*{#1}{%
332     \AtBeginOfPackageFile*{#2}{%
333       \thu@error{The "#2" package is incompatible with "#1"}%
334     }%
335   }%
336 }
337 \thu@package@conflict{biblatex}{bibunits}
338 \thu@package@conflict{biblatex}{chapterbib}
339 \thu@package@conflict{biblatex}{cite}
340 \thu@package@conflict{biblatex}{multibib}
341 \thu@package@conflict{biblatex}{natbib}
342
343 \thu@package@conflict{bibunits}{biblatex}
344 \thu@package@conflict{bibunits}{chapterbib}
345 \thu@package@conflict{bibunits}{multibib}
346
347 \thu@package@conflict{unicode-math}{amscd}
348 \thu@package@conflict{unicode-math}{amsfonts}
349 \thu@package@conflict{unicode-math}{amssymb}
350 \thu@package@conflict{unicode-math}{bbm}
351 \thu@package@conflict{unicode-math}{bm}
352 \thu@package@conflict{unicode-math}{eucal}
353 \thu@package@conflict{unicode-math}{eufrak}
354 \thu@package@conflict{unicode-math}{mathrsfs}
355 \thu@package@conflict{unicode-math}{newtxmath}
356 \thu@package@conflict{unicode-math}{upgreek}
357
358 \thu@package@conflict{natbib}{biblatex}
359 \thu@package@conflict{natbib}{cite}
360
361 \thu@package@conflict{newtxmath}{amsfonts}
362 \thu@package@conflict{newtxmath}{amssymb}
363 \thu@package@conflict{newtxmath}{unicode-math}
364 \thu@package@conflict{newtxmath}{upgreek}

```

`mathtools` 需要在 `unicode-math` 前载入, 参考 <https://tex.stackexchange.com/q/521394/82731>。

```

365 \AtBeginOfPackageFile*{mathtools}{
366   \ifpackageloaded{unicode-math}{
367     \thu@error{The "mathtools" package should be loaded before set-
      ting "math-font"}
368   }{}
369 }%
```

`amsthm` 需要在 `newtx` 前载入, 参考 `newtx` 的文档。

```

370 \AtBeginOfPackageFile*{amsthm}{
371   \ifpackageloaded{newtxmath}{
372     \thu@error{The "amsthm" package should be loaded before set-
      ting "newtxmath"}
373   }{}
374 }%
```

7.4 页面设置

研究生《写作指南》: 页边距: 上下左右均为 3.0 厘米, 装订线 0 厘米; 页眉距边界: 2.2 厘米, 页脚距边界: 2.2 厘米。

本科生《写作指南》: 页边距: 上: 3.8 厘米, 下: 3.2 厘米, 左右: 3 厘米, 装订线: 左 0.2 厘米。本科生 Word 模板: 页眉距边界: 1.5 厘米, 页脚距边界: 1.75 厘米。

```

375 \geometry{
376   paper           = a4paper,    % 210 * 297mm
377   marginparwidth  = 2cm,
378   marginparsep    = 0.5cm,
379 }
380 \newcommand\thu@set@geometry{%
381   \ifthu@degree@bachelor
382     \geometry{
383       top          = 3.8cm,
384       bottom       = 3.2cm,
385       left         = 3.2cm,
386       right        = 3cm,
387       headheight   = 0.5cm,
388       headsep      = 1.8cm,
389       footskip     = 1.45cm,
390     }%
391     \ifthu@output@print
392       \geometry{
393         left        = 3.2cm,
394         right       = 3cm,
395       }%
396     \else
```

```

397     \geometry{
398         hmargin      = 3cm,
399     }%
400     \fi
401     \else
402     \geometry{
403         margin        = 3cm,
404         headheight    = 0.5cm,
405         headsep        = 0.3cm,
406         footskip      = 0.8cm,
407     }%
408     \fi
409 }
410 \thu@set@geometry
411 \thu@option@hook{degree}{\thu@set@geometry}
412 \thu@option@hook{output}{\thu@set@geometry}

```

7.5 语言设置

定义 `\thu@main@language`，当在导言区修改 `language` 时，保存为论文的主要语言；`\thu@reset@main@language` 则用于正文中恢复为主要语言。

```

413 \thusetup{main-language=\thu@language}%
414 \let\thu@main@language\thu@language
415 \thu@option@hook{language}{%
416     \ifx\@begindocumenthook\@undefined\else
417         \thusetup{main-language=\thu@language}%
418         \let\thu@main@language\thu@language
419     \fi
420 }
421 \newcommand\thu@reset@main@language{%
422     \thusetup{language = \thu@main@language}%
423     \let\thu@language\thu@main@language
424 }

```

根据语言设置各章节的名称，只有在导言区设置 `degree` 和 `language` 时会修改，而在正文局部切换语言时则不变。

```

425 \newcommand\thu@set@chapter@names{%
426     \ifthu@main@language@chinese
427         \def\thu@comments@name{指导教师学术评语}%
428         \def\bibname{参考文献}%
429         \def\appendixname{附录}%
430         \def\indexname{索引}%
431         \def\thu@resolution@name{答辩委员会决议书}%
432     \ifthu@degree@bachelor
433         \def\contentsname{目\qqquad 录}%
434         \def\listfigurename{插图索引}%

```

```

435     \def\listtablename{表格索引}%
436     \def\thu@list@figure@table@name{插图和附表索引}%
437     \def\thu@list@algorithm@name{算法索引}%
438     \def\thu@acknowledgements@name{致\quad 谢}%
439     \def\listequationname{公式索引}%
440     \def\thu@denotation@name{主要符号对照表}%
441     \def\thu@resume@name{在学期间参加课题的研究成果}%
442 \else
443     \def\listfigurename{插图清单}%
444     \def\listtablename{附表清单}%
445     \def\thu@list@figure@table@name{插图和附表清单}%
446     \def\thu@list@algorithm@name{算法清单}%
447     \def\listequationname{公式清单}%
448     \def\thu@acknowledgements@name{致\quad 谢}%
449     \ifthu@degree@graduate
450         \def\contentsname{目\quad 录}%
451         \def\thu@denotation@name{符号和缩略语说明}%
452         \def\thu@resume@name{个人简历、在学期间完成的相关学术成果}%
453     \else % degree = postdoc
454         \def\contentsname{目\quad 次}%
455         \def\thu@denotation@name{符号表}%
456         \def\thu@resume@name{个人简历、发表的学术论文与科研成果}%
457     \fi
458 \fi
459 \else
460     \ifthu@main@language@english
461         \def\thu@comments@name{Comments from Thesis Supervisor}%
462         \def\thu@resolution@name{Resolution of Thesis Defense Committee}%
463         \def\indexname{Index}%
464         \ifthu@degree@bachelor
465             \def\contentsname{CONTENTS}%
466             \def\listfigurename{FIGURES}%
467             \def\listtablename{TABLES}%
468             \def\thu@list@figure@table@name{FIGURES AND TABLES}%
469             \def\thu@list@algorithm@name{ALGORITHMS}%
470             \def\listequationname{EQUATIONS}%
471             \def\thu@denotation@name{ABBREVIATIONS}%
472             \def\bibname{REFERENCES}%
473             \def\appendixname{APPENDIX}%
474             \def\thu@acknowledgements@name{ACKNOWLEDGEMENTS}%
475             \def\thu@resume@name{PUBLICATIONS}%
476         \else
477             \def\contentsname{Table of Contents}%
478             \def\listfigurename{List of Figures}%
479             \def\listtablename{List of Tables}%
480             \def\thu@list@figure@table@name{List of Figures and Tables}%

```

```

481     \def\thu@list@algorithm@name{List of Algorithms}%
482     \def\listequationname{List of Equations}%
483     \def\thu@denotation@name{List of Symbols and Acronyms}%
484     \def\bibName{References}%
485     \def\appendixname{Appendix}%
486     \def\thu@acknowledgements@name{Acknowledgements}%
487     \def\thu@resume@name{Resume}%
488     \fi
489   \fi
490 \fi
491 }
492 \thu@set@chapter@names
493 \thu@option@hook{degree}{\thu@set@chapter@names}
494 \thu@option@hook{main-language}{\thu@set@chapter@names}

```

这部分名称在正文中局部地修改语言时会发生变化，比如英文摘要、本科生附录的阅读报告。

```

495 \newcommand\thu@set@names{%
496   \ifthu@language@chinese
497     \ctexset{
498       figurename = 图,
499       tablename  = 表,
500     }%
501     \def\thu@algorithm@name{算法}%
502     \def\thu@equation@name{公式}%
503     \def\thu@assumption@name{假设}%
504     \def\thu@definition@name{定义}%
505     \def\thu@proposition@name{命题}%
506     \def\thu@lemma@name{引理}%
507     \def\thu@theorem@name{定理}%
508     \def\thu@axiom@name{公理}%
509     \def\thu@corollary@name{推论}%
510     \def\thu@exercise@name{练习}%
511     \def\thu@example@name{例}%
512     \def\thu@remark@name{注释}%
513     \def\thu@problem@name{问题}%
514     \def\thu@conjecture@name{猜想}%
515     \def\thu@proof@name{证明}%
516     \def\thu@theorem@separator{:}%
517   \else
518     \ifthu@language@english
519       \ctexset{
520         figurename = {Figure},
521         tablename  = {Table},
522       }%
523       \def\thu@algorithm@name{Algorithm}%
524       \def\thu@equation@name{Equation}%
525       \def\thu@assumption@name{Assumption}%

```

```

526 \def\thu@definition@name{Definition}%
527 \def\thu@proposition@name{Proposition}%
528 \def\thu@lemma@name{Lemma}%
529 \def\thu@theorem@name{Theorem}%
530 \def\thu@axiom@name{Axiom}%
531 \def\thu@corollary@name{Corollary}%
532 \def\thu@exercise@name{Exercise}%
533 \def\thu@example@name{Example}%
534 \def\thu@remark@name{Remark}%
535 \def\thu@problem@name{Problem}%
536 \def\thu@conjecture@name{Conjecture}%
537 \def\thu@proof@name{Proof}%
538 \def\thu@theorem@separator{: }%
539 \fi
540 \fi
541 }
542 \thu@set@names
543 \thu@option@hook{language}{\thu@set@names}

```

带圈数字和星号使用中文字体。

```

544 \xeCJKDeclareCharClass{CJK}{ "2460 -> "2473}
545 \xeCJKDeclareCharClass{CJK}{ "2605}

```

由于 Unicode 的一些标点符号是中西文混用的：U+00B7 (·)、U+2013 (–)、U+2014 (—)、U+2018 (‘)、U+2019 (’)、U+201C (‘‘)、U+201D (’’)、U+2025 (⋮)、U+2026 (…)、U+2E3A (⋈)，所以要根据语言设置正确的字体。⁴ 此外切换语言时，有一部分名称是需要被重新定义的。

```

546 \newcommand\thu@set@punctuations{%
547   \ifthu@language@chinese
548     \xeCJKDeclareCharClass{FullLeft}{ "2018, "201C}%
549     \xeCJKDeclareCharClass{FullRight}{
550       "00B7, "2019, "201D, "2013, "2014, "2025, "2026, "2E3A,
551     }%
552   \else
553     \ifthu@language@english
554       \xeCJKDeclareCharClass{HalfLeft}{ "2018, "201C}%
555       \xeCJKDeclareCharClass{HalfRight}{
556         "00B7, "2019, "201D, "2013, "2014, "2025, "2026, "2E3A,
557       }%
558     \fi
559   \fi
560 }
561 \thu@set@punctuations
562 \thu@option@hook{language}{\thu@set@punctuations}

```

⁴<https://github.com/CTeX-org/ctex-kit/issues/389>

7.6 字体

7.6.1 字号

`\normalsize` 正文小四号 (12bp) 字, 行距为固定值 20 bp。其他字号的行距按照相同的比例设置。

注意重定义 `\normalsize` 应在 `unicode-math` 的 `\setmathfont` 前。

表达式行的行距为单倍行距, 段前空 6 磅, 段后空 6 磅。

`\small` 等其他命令通常用于表格等环境中, 这部分要求单倍行距, 与正文的字号-行距比例不同, 所以保留默认的 1.2 倍字号的行距, 作为单倍行距在英文 (1.15 倍字号) 和中文 (1.3 倍字号) 两种情况的折衷。

```

563 \renewcommand\normalsize{%
564   \@setfontsize\normalsize{12bp}{20bp}%
565   \abovedisplayskip 6bp%
566   \abovedisplayshortskip 6bp%
567   \belowdisplayshortskip 6bp%
568   \belowdisplayskip \abovedisplayskip
569 }
570 \normalsize
571 \ifx\MakeRobust\@undefined \else
572   \MakeRobust\normalsize
573 \fi

```

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

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

`\thu@def@fontsize` 根据习惯定义字号。用法：

`\thu@def@fontsize{<字号名称>}{<磅数>}`

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

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

一组字号定义。

```
577 \thu@def@fontsize{chuhao}{42bp}
578 \thu@def@fontsize{xiaochu}{36bp}
579 \thu@def@fontsize{yihao}{26bp}
580 \thu@def@fontsize{xiaoyi}{24bp}
581 \thu@def@fontsize{erhao}{22bp}
582 \thu@def@fontsize{xiaoer}{18bp}
583 \thu@def@fontsize{sanhao}{16bp}
584 \thu@def@fontsize{xiaosan}{15bp}
585 \thu@def@fontsize{sihao}{14bp}
586 \thu@def@fontsize{xiaosi}{12bp}
587 \thu@def@fontsize{wuhao}{10.5bp}
588 \thu@def@fontsize{xiaowu}{9bp}
589 \thu@def@fontsize{liuhao}{7.5bp}
590 \thu@def@fontsize{xiaoliu}{6.5bp}
591 \thu@def@fontsize{qihao}{5.5bp}
592 \thu@def@fontsize{bahao}{5bp}
```

检测系统。

```
593 \ifthu@system@auto
594   \IfFileExists{/System/Library/Fonts/Menlo.ttc}{
595     \thusetup{system = mac}
596   }{
597     \IfFileExists{/dev/null}{
598       \IfFileExists{null:}{
599         \thusetup{system = windows}
600       }{
601         \thusetup{system = unix}
602       }
603     }{
604       \thusetup{system = windows}
605     }
606   }
607 \fi
```

使用 **fontspec** 配置字体。

```
608 \ifthu@fontset@auto
609   \ifthu@system@windows
610     \thusetup{fontset = windows}
611   \else
```

```

612 \IfFontExistsTF{SimSun}{
613   \thusetup{fontset = windows}
614 }{
615   \ifthu@system@mac
616     \thusetup{fontset = mac}
617   \else
618     \IfFontExistsTF{Noto Serif CJK SC}{
619       \thusetup{fontset = ubuntu}
620     }{
621       \thusetup{fontset = fandol}
622     }
623   \fi
624 }
625 \fi
626 \fi

```

7.6.2 西文字体

《指南》要求西文字体使用 Times New Roman 和 Arial, 但是在 Linux 下没有这两个字体, 所以使用它们的克隆版 TeX Gyre Termes 和 TeX Gyre Heros。

```

627 \ifthu@font@auto
628 \ifthu@fontset@windows
629   \thusetup{font=times}
630 \else
631   \ifthu@fontset@mac
632     \thusetup{font=times}
633   \else
634     \thusetup{font=termes}
635   \fi
636 \fi
637 \fi

```

Times New Roman + Arial

```

638 \newcommand\thu@set@font@times{%
639   \setmainfont{Times New Roman}%
640   \setsansfont{Arial}%
641   \ifthu@system@mac
642     \setmonofont{Menlo}[Scale = MatchLowercase]%
643   \else
644     \setmonofont{Courier New}[Scale = MatchLowercase]%
645   \fi
646 }

```

TeX Gyre Termes

```

647 \newcommand\thu@set@font@termes{%
648   \setmainfont{texgyretermes}[
649     Extension      = .otf,

```

```

650   UprightFont      = *-regular,
651   BoldFont         = *-bold,
652   ItalicFont       = *-italic,
653   BoldItalicFont   = *-bolditalic,
654 ]%
655 \thu@set@texgyre@sans@mono
656 }
657 \newcommand\thu@set@texgyre@sans@mono{%
658   \setsansfont{texgyreheros}[
659     Extension       = .otf,
660     UprightFont     = *-regular,
661     BoldFont        = *-bold,
662     ItalicFont      = *-italic,
663     BoldItalicFont  = *-bolditalic,
664 ]%
665   \setmonofont{texgyrecursor}[
666     Extension       = .otf,
667     UprightFont     = *-regular,
668     BoldFont        = *-bold,
669     ItalicFont      = *-italic,
670     BoldItalicFont  = *-bolditalic,
671     Scale           = MatchLowercase,
672     Ligatures       = CommonOff,
673 ]%
674 }

```

STIX Two 字体。STIX 文件名在 v2.10 2020-12-19 从 STIX2Text-Regular.otf、STIX2Math.otf 分别改为 STIXTwoText-Regular.otf、STIXTwoMath-Regular.otf。

```

675 \let\thu@font@family@stix\@empty
676 \newcommand\thu@set@stix@names{%
677   \ifx\thu@font@family@stix\@empty
678     \IfFontExistsTF{STIXTwoText-Regular.otf}{%
679       \gdef\thu@font@family@stix{STIXTwoText}%
680       \gdef\thu@font@name@stix@math{STIXTwoMath-Regular}%
681     }{%
682       \gdef\thu@font@family@stix{STIX2Text}%
683       \gdef\thu@font@name@stix@math{STIX2Math}%
684     }%
685   \fi
686 }
687 \newcommand\thu@set@font@stix{%
688   \thu@set@stix@names
689   \setmainfont{\thu@font@family@stix}[
690     Extension       = .otf,
691     UprightFont     = *-Regular,

```

```

692 BoldFont      = *-Bold,
693 ItalicFont     = *-Italic,
694 BoldItalicFont = *-BoldItalic,
695 ]%
696 \thu@set@texgyre@sans@mono
697 }

```

XITS 字体。XITS 的文件名在 v1.109 2018-09-30 从 xits-regular.otf、xits-math.otf 分别改为 XITS-Regular.otf、XITSMath-Regular.otf。

```

698 \let\thu@font@family@xits\@empty
699 \newcommand\thu@set@xits@names{%
700   \ifx\thu@font@family@xits\@empty
701     \IfFontExistsTF{XITSMath-Regular.otf}{%
702       \gdef\thu@font@family@xits{XITS}%
703       \gdef\thu@font@style@xits@rm{Regular}%
704       \gdef\thu@font@style@xits@bf{Bold}%
705       \gdef\thu@font@style@xits@it{Italic}%
706       \gdef\thu@font@style@xits@bfit{BoldItalic}%
707       \gdef\thu@font@name@xits@math{XITSMath-Regular}%
708     }{%
709       \gdef\thu@font@family@xits{xits}%
710       \gdef\thu@font@style@xits@rm{regular}%
711       \gdef\thu@font@style@xits@bf{bold}%
712       \gdef\thu@font@style@xits@it{italic}%
713       \gdef\thu@font@style@xits@bfit{bolditalic}%
714       \gdef\thu@font@name@xits@math{xits-math}%
715     }%
716   \fi
717 }
718 \newcommand\thu@set@font@xits{%
719   \thu@set@xits@names
720   \setmainfont{\thu@font@family@xits}[
721     Extension      = .otf,
722     UprightFont     = *\thu@font@style@xits@rm,
723     BoldFont        = *\thu@font@style@xits@bf,
724     ItalicFont      = *\thu@font@style@xits@it,
725     BoldItalicFont  = *\thu@font@style@xits@bfit,
726   ]%
727   \thu@set@texgyre@sans@mono
728 }

```

Libertinus 字体。Libertinus 的文件名在 v6.7 2019-04-03 从小写改为驼峰式，在大小写敏感的平台需要进行判断。

```

729 \let\thu@font@family@libertinus\@empty
730 \newcommand\thu@set@libertinus@names{%
731   \ifx\thu@font@family@libertinus\@empty
732     \IfFontExistsTF{LibertinusSerif-Regular.otf}{%

```

```

733     \gdef\thu@font@family@libertinus@serif{LibertinusSerif}%
734     \gdef\thu@font@family@libertinus@sans{LibertinusSans}%
735     \gdef\thu@font@name@libertinus@math{LibertinusMath-Regular}%
736     \gdef\thu@font@style@libertinus@rm{Regular}%
737     \gdef\thu@font@style@libertinus@bf{Bold}%
738     \gdef\thu@font@style@libertinus@it{Italic}%
739     \gdef\thu@font@style@libertinus@bfit{BoldItalic}%
740   }{%
741     \gdef\thu@font@family@libertinus@serif{libertinusserif}%
742     \gdef\thu@font@family@libertinus@sans{libertinussans}%
743     \gdef\thu@font@name@libertinus@math{libertinusmath-regular}%
744     \gdef\thu@font@style@libertinus@rm{regular}%
745     \gdef\thu@font@style@libertinus@bf{bold}%
746     \gdef\thu@font@style@libertinus@it{italic}%
747     \gdef\thu@font@style@libertinus@bfit{bolditalic}%
748   }%
749   \fi
750 }
751 \newcommand\thu@set@font@libertinus{%
752   \thu@set@libertinus@names
753   \setmainfont{\thu@font@family@libertinus@serif}[
754     Extension      = .otf,
755     UprightFont     = *\thu@font@style@libertinus@rm,
756     BoldFont        = *\thu@font@style@libertinus@bf,
757     ItalicFont      = *\thu@font@style@libertinus@it,
758     BoldItalicFont  = *\thu@font@style@libertinus@bfit,
759   ]%
760   \setsansfont{\thu@font@family@libertinus@sans}[
761     Extension      = .otf,
762     UprightFont     = *\thu@font@style@libertinus@rm,
763     BoldFont        = *\thu@font@style@libertinus@bf,
764     ItalicFont      = *\thu@font@style@libertinus@it,
765   ]%
766   \setmonofont{lmmonolt10}[
767     Extension      = .otf,
768     UprightFont     = *-regular,
769     BoldFont        = *-bold,
770     ItalicFont      = *-oblique,
771     BoldItalicFont  = *-boldoblique,
772   ]%
773 }

```

New Computer Modern

```

774 \newcommand\thu@set@font@newcm{%
775   \setmainfont{NewCM10}[
776     Extension      = .otf,
777     UprightFont     = *-Book,

```

```

778     BoldFont      = *-Bold,
779     ItalicFont     = *-BookItalic,
780     BoldItalicFont = *-BoldItalic,
781 ]%
782 \setsansfont{NewCMSans10}[
783     Extension      = .otf,
784     UprightFont     = *-Book,
785     BoldFont        = *-Bold,
786     ItalicFont      = *-BookOblique,
787     BoldItalicFont  = *-BoldOblique,
788 ]%
789 \setmonofont{NewCMMono10}[
790     Extension      = .otf,
791     UprightFont     = *-Book,
792     ItalicFont      = *-BookItalic,
793     BoldFont        = *-Bold,
794     BoldItalicFont  = *-BoldOblique,
795 ]%
796 }

```

Latin Modern

```

797 \newcommand\thu@set@font@lm{%
798   \setmainfont{lmroman10}[
799     Extension      = .otf,
800     UprightFont     = *-regular,
801     BoldFont        = *-bold,
802     ItalicFont      = *-italic,
803     BoldItalicFont  = *-bolditalic,
804 ]%
805   \setsansfont{lmsans10}[
806     Extension      = .otf,
807     UprightFont     = *-regular,
808     BoldFont        = *-bold,
809     ItalicFont      = *-oblique,
810     BoldItalicFont  = *-boldoblique,
811 ]%
812   \setmonofont{lmmonolt10}[
813     Extension      = .otf,
814     UprightFont     = *-regular,
815     BoldFont        = *-bold,
816     ItalicFont      = *-oblique,
817     BoldItalicFont  = *-boldoblique,
818 ]%
819 }
820 \newcommand\thu@set@font@newtx{%
821   \RequirePackage{newtxtext}%
822 }

```

```

823 \newcommand\thu@set@font{%
824   \@nameuse{thu@set@font@\thu@font}%
825 }
826 \thu@set@font
827 \thu@option@hook{font}{\thu@set@font}

```

7.6.3 中文字体

```

828 \ifthu@cjk@font@auto
829   \ifthu@fontset@mac
830     \thusetup{cjk-font = mac}
831   \else
832     \ifthu@fontset@windows
833       \thusetup{cjk-font = windows}
834     \else
835       \ifthu@fontset@ubuntu
836         \thusetup{cjk-font = noto}
837       \else
838         \thusetup{cjk-font = fandol}
839       \fi
840     \fi
841   \fi
842 \fi

```

Windows 的中易字体。

```

843 \newcommand\thu@set@cjk@font@windows{%
844   \xeCJKsetup{EmboldenFactor=3}%
845   \setCJKmainfont{SimSun}[
846     AutoFakeBold = true,
847     ItalicFont    = KaiTi,
848   ]%
849   \setCJKsansfont{SimHei}[AutoFakeBold]%
850   \setCJKmonofont{FangSong}%
851   \setCJKfamilyfont{zh song}{SimSun}[AutoFakeBold]%
852   \setCJKfamilyfont{zh hei}{SimHei}[AutoFakeBold]%
853   \setCJKfamilyfont{zh kai}{KaiTi}%
854   \setCJKfamilyfont{zh fs}{FangSong}%
855 }

```

macOS 的华文字体。

```

856 \newcommand\thu@set@cjk@font@mac{%
857   \defaultCJKfontfeatures{}%
858   \setCJKmainfont{Songti SC}[
859     UprightFont    = * Light,
860     BoldFont       = * Bold,
861     ItalicFont     = Kaiti SC Regular,
862     BoldItalicFont = Kaiti SC Bold,
863   ]%

```

```

864 \setCJKsansfont{Heiti SC}[
865   UprightFont      = * Light,
866   BoldFont         = * Medium,
867 ]%
868 \setCJKmonofont{STFangsong}
869 \setCJKfamilyfont{zhsong}{Songti SC}[
870   UprightFont      = * Light,
871   BoldFont         = * Bold,
872 ]%
873 \setCJKfamilyfont{zhhei}{Heiti SC}[
874   UprightFont      = * Light,
875   BoldFont         = * Medium,
876 ]%
877 \setCJKfamilyfont{zhfs}{STFangsong}%
878 \setCJKfamilyfont{zhkai}{Kaiti SC}[
879   UprightFont      = * Regular,
880   BoldFont         = * Bold,
881 ]%
882 \setCJKfamilyfont{zhli}{Baoli SC}%
883 \setCJKfamilyfont{zhyuan}{Yuanyi SC}[
884   UprightFont      = * Light,
885   BoldFont         = * Bold,
886 ]%
887 }

```

思源字体。注意 Noto CJK 的 **regular** 字重名字不带 “Regular”。

```

888 \newcommand\thu@set@cjk@font@noto{%
889   \defaultCJKfontfeatures{}%
890   \setCJKmainfont{Noto Serif CJK SC}[
891     UprightFont      = * Light,
892     BoldFont         = * Bold,
893     ItalicFont       = FandolKai-Regular,
894     ItalicFeatures   = {Extension = .otf},
895     Script           = CJK,
896   ]%
897   \setCJKsansfont{Noto Sans CJK SC}[
898     BoldFont         = * Medium,
899     Script           = CJK,
900   ]%
901   \setCJKmonofont{Noto Sans Mono CJK SC}[
902     Script           = CJK,
903   ]%
904   \setCJKfamilyfont{zhsong}{Noto Serif CJK SC}[
905     UprightFont      = * Light,
906     UprightFont      = * Bold,
907     Script           = CJK,
908   ]%

```

```

909 \setCJKfamilyfont{zhhei}{Noto Sans CJK SC}[
910     BoldFont          = * Medium,
911     Script            = CJK,
912 ]%
913 \setCJKfamilyfont{zhfs}{FandolFang}[
914     Extension         = .otf,
915     UprightFont       = *-Regular,
916 ]%
917 \setCJKfamilyfont{zhkai}{FandolKai}[
918     Extension         = .otf,
919     UprightFont       = *-Regular,
920 ]%
921 }

```

Fandol 字体。

```

922 \newcommand\thu@set@cjk@font@fandol{%
923     \defaultCJKfontfeatures{}%
924     \setCJKmainfont{FandolSong}[
925         Extension     = .otf,
926         UprightFont    = *-Regular,
927         BoldFont       = *-Bold,
928         ItalicFont     = FandolKai-Regular,
929         ItalicFeatures = {Extension = .otf},
930     ]%
931     \setCJKsansfont{FandolHei}[
932         Extension     = .otf,
933         UprightFont    = *-Regular,
934         BoldFont       = *-Bold,
935     ]%
936     \setCJKmonofont{FandolFang}[
937         Extension     = .otf,
938         UprightFont    = *-Regular,
939     ]%
940     \setCJKfamilyfont{zhsong}{FandolSong}[
941         Extension     = .otf,
942         UprightFont    = *-Regular,
943         BoldFont       = *-Bold,
944     ]%
945     \setCJKfamilyfont{zhhei}{FandolHei}[
946         Extension     = .otf,
947         UprightFont    = *-Regular,
948         BoldFont       = *-Bold,
949     ]%
950     \setCJKfamilyfont{zhfs}{FandolFang}[
951         Extension     = .otf,
952         UprightFont    = *-Regular,
953     ]%

```

```

954 \setCJKfamilyfont{zhkai}{FandolKai}[
955     Extension      = .otf,
956     UprightFont    = *-Regular,
957 ]%
958 }
959 \ifthu@cjk@font@none\else
960 \providecommand\songti{\CJKfamily{zhsong}}
961 \providecommand\heiti{\CJKfamily{zhhei}}
962 \providecommand\fangsong{\CJKfamily{zhfs}}
963 \providecommand\kaishu{\CJKfamily{zhkai}}
964 \fi
965 \newcommand\thu@set@cjk@font{%
966 \@nameuse{thu@set@cjk@font@\thu@cjk@font}%
967 }
968 \thu@set@cjk@font
969 \thu@option@hook{cjk-font}{\thu@set@cjk@font}

```

7.6.4 数学字体

使用 `unicode-math` 配置数学符号格式。

```

970 \newcommand\thu@set@math@style{%
971 \ifthu@math@style@TeX
972 \thusetup{
973     uppercase-greek      = upright,
974     less-than-or-equal    = horizontal,
975     integral              = slanted,
976     integral-limits       = false,
977     partial               = italic,
978     math-ellipsis         = AMS,
979     real-part              = fraktur,
980 }%
981 \else
982 \thusetup{
983     uppercase-greek = italic,
984     integral         = upright,
985     integral-limits = true,
986     partial          = upright,
987     real-part        = roman,
988 }%
989 \ifthu@math@style@ISO
990 \thusetup{
991     less-than-or-equal = horizontal,
992     math-ellipsis      = lower,
993 }%
994 \else
995 \ifthu@math@style@GB
996 \thusetup{

```

```

997         less-than-or-equal = slanted,
998         math-ellipsis       = centered,
999     }%
1000     \fi
1001     \fi
1002     \fi
1003 }
1004 \ifthu@main@language@chinese
1005     \thusetup{math-style=GB}%
1006 \else
1007     \thusetup{math-style=TeX}%
1008 \fi
1009 \thu@set@math@style
1010 \thu@option@hook{math-style}{\thu@set@math@style}
1011 \thu@option@hook{main-language}{%
1012     \ifthu@main@language@chinese
1013         \thusetup{math-style=GB}%
1014     \else
1015         \thusetup{math-style=TeX}%
1016     \fi
1017 }

```

针对 **unicode-math** 逐项配置数学符号。

```

1018 \newcommand\thu@set@unimath@leq{%
1019     \ifthu@leq@horizontal
1020         \ifx\@begindocumenthook\@undefined
1021             \let\le\thu@save@leq
1022             \let\ge\thu@save@geq
1023             \let\leq\thu@save@leq
1024             \let\geq\thu@save@geq
1025         \else
1026             \AtBeginDocument{%
1027                 \let\le\thu@save@leq
1028                 \let\ge\thu@save@geq
1029                 \let\leq\thu@save@leq
1030                 \let\geq\thu@save@geq
1031             }%
1032         \fi
1033     \else
1034         \ifthu@leq@slanted
1035             \ifx\@begindocumenthook\@undefined
1036                 \let\le\leqslant
1037                 \let\ge\geqslant
1038                 \let\leq\leqslant
1039                 \let\geq\geqslant
1040             \else
1041                 \AtBeginDocument{%

```

```

1042         \let\le\leqslant
1043         \let\ge\geqslant
1044         \let\leq\leqslant
1045         \let\geq\geqslant
1046     }%
1047     \fi
1048     \fi
1049     \fi
1050 }
1051 \newcommand\thu@set@unimath@integral@limits{%
1052     \ifthu@integral@limits@true
1053         \removenolimits{%
1054             \int\iint\iiint\iiiiint\oint\oiint\oiint
1055             \intclockwise\varointclockwise\ointctrackwise\sumint
1056             \intbar\intBar\oint\circfnint\awint\rppoint
1057             \scpoint\ncpoint\pointint\sqint\intlarhk\intx
1058             \intcap\intcup\upoint\lowint
1059         }%
1060     \else
1061         \addnolimits{%
1062             \int\iint\iiint\iiiiint\oint\oiint\oiint
1063             \intclockwise\varointclockwise\ointctrackwise\sumint
1064             \intbar\intBar\oint\circfnint\awint\rppoint
1065             \scpoint\ncpoint\pointint\sqint\intlarhk\intx
1066             \intcap\intcup\upoint\lowint
1067         }%
1068     \fi
1069 }
1070 \newcommand\thu@set@unimath@ellipsis{%
1071     \ifthu@math@ellipsis@centered
1072         \DeclareRobustCommand\mathellipsis{\mathinner{\unicodecdots}}%
1073     \else
1074         \DeclareRobustCommand\mathellipsis{\mathinner{\unicodeellipsis}}%
1075     \fi
1076 }
1077 \newcommand\thu@set@unimath@real@part{%
1078     \ifthu@real@part@roman
1079         \AtBeginDocument{%
1080             \def\Re{\operatorname{Re}}%
1081             \def\Im{\operatorname{Im}}%
1082         }%
1083     \else
1084         \AtBeginDocument{%
1085             \let\Re\thu@save@Re
1086             \let\Im\thu@save@Im
1087         }%

```

```

1088 \fi
1089 }
1090 \newcommand\thu@set@unimath@style{%
1091   \ifthu@uppercase@greek@upright
1092     \unimathsetup{math-style = TeX}%
1093   \else
1094     \ifthu@uppercase@greek@italic
1095       \unimathsetup{math-style = ISO}%
1096     \fi
1097   \fi
1098   \ifthu@math@style@TeX
1099     \unimathsetup{bold-style = TeX}%
1100   \else
1101     \unimathsetup{bold-style = ISO}%
1102   \fi
1103   \thu@set@unimath@leq
1104   \thu@set@unimath@integral@limits
1105   \ifthu@partial@upright
1106     \unimathsetup{partial = upright}%
1107   \else
1108     \ifthu@partial@italic
1109       \unimathsetup{partial = italic}%
1110     \fi
1111   \fi
1112   \thu@set@unimath@ellipsis
1113   \thu@set@unimath@real@part
1114 }
1115 \newcommand\thu@qed{\rule{1ex}{1ex}}
1116 \newcommand\thu@load@unimath{%
1117   \@ifpackageloaded{unicode-math}{}{%
1118     \RequirePackage{unicode-math}%
1119     \AtBeginDocument{%
1120       \let\thu@save@leq\leq
1121       \let\thu@save@geq\geq
1122       \let\thu@save@Re\Re
1123       \let\thu@save@Im\Im
1124     }%

```

兼容旧的粗体命令：**bm** 的 `\bm` 和 **amsmath** 的 `\boldsymbol`。

```

1125   \DeclareRobustCommand\bm[1]{\symbolfit{##1}}%
1126   \DeclareRobustCommand\boldsymbol[1]{\symbolfit{##1}}%

```

兼容 **amsfonts** 和 **amssymb** 中的一些命令。

```

1127   \newcommand\square{\mdlgwhtsquare}%
1128   \newcommand\blacksquare{\mdlgbklsquare}%
1129   \AtBeginDocument{%
1130     \renewcommand\checkmark{\ensuremath{ }}%

```

```
1131 }%
```

兼容 **amsthm** 的 `\qedsymbol`。

```
1132 \renewcommand\thu@qed{\ensuremath{\QED}}%
```

```
1133 }%
```

```
1134 }
```

STIX Two Math

```
1135 \newcommand\thu@set@math@font@stix{%
```

```
1136 \thu@set@stix@names
```

```
1137 \setmathfont{\thu@font@name@stix@math} [
```

```
1138 Extension = .otf,
```

```
1139 StylisticSet = \thu@xits@integral@stylistic@set,
```

```
1140 ]%
```

```
1141 \setmathfont{\thu@font@name@stix@math} [
```

```
1142 Extension = .otf,
```

```
1143 StylisticSet = 1,
```

```
1144 range = {scr,bfscr},
```

```
1145 ]%
```

```
1146 }
```

XITS Math

```
1147 \newcommand\thu@xits@integral@stylistic@set{%
```

```
1148 \ifthu@integral@upright
```

```
1149 8%
```

```
1150 \fi
```

```
1151 }
```

```
1152 \newcommand\thu@set@math@font@xits{%
```

```
1153 \thu@set@xits@names
```

```
1154 \setmathfont{\thu@font@name@xits@math} [
```

```
1155 Extension = .otf,
```

```
1156 StylisticSet = \thu@xits@integral@stylistic@set,
```

```
1157 ]%
```

```
1158 \setmathfont{\thu@font@name@xits@math} [
```

```
1159 Extension = .otf,
```

```
1160 StylisticSet = 1,
```

```
1161 range = {cal,bfcal},
```

```
1162 ]%
```

```
1163 }
```

Libertinus Math

```
1164 \newcommand\thu@libertinus@integral@stylistic@set{%
```

```
1165 \ifthu@integral@slanted
```

```
1166 8%
```

```
1167 \fi
```

```
1168 }
```

```
1169 \newcommand\thu@set@math@font@libertinus{%
```

```
1170 \thu@set@libertinus@names
```

```

1171 \setmathfont{\thu@font@name@libertinus@math}[
1172     Extension      = .otf,
1173     StylisticSet = \thu@libertinus@integral@stylistic@set,
1174 ]%
1175 }

```

New Computer Modern Math

```

1176 \newcommand\thu@newcm@integral@stylistic@set{%
1177     \ifthu@integral@upright
1178         2%
1179     \fi
1180 }
1181 \newcommand\thu@set@math@font@newcm{%
1182     \setmathfont{NewCMMath-Book}[
1183         Extension      = .otf,
1184         StylisticSet = \thu@newcm@integral@stylistic@set,
1185     ]%
1186     \setmathfont{NewCMMath-Book}[
1187         Extension      = .otf,
1188         StylisticSet = 1,
1189         range          = {scr,bfscr},
1190     ]%
1191     \setmathrm{NewCM10}[
1192         Extension      = .otf,
1193         UprightFont    = *-Book,
1194         BoldFont       = *-Bold,
1195         ItalicFont     = *-BookItalic,
1196         BoldItalicFont = *-BoldItalic,
1197     ]%
1198     \setmathsf{NewCMSans10}[
1199         Extension      = .otf,
1200         UprightFont    = *-Book,
1201         BoldFont       = *-Bold,
1202         ItalicFont     = *-BookOblique,
1203         BoldItalicFont = *-BoldOblique,
1204     ]%
1205     \setmathtt{NewCMMono10}[
1206         Extension      = .otf,
1207         UprightFont    = *-Book,
1208         ItalicFont     = *-BookItalic,
1209         BoldFont       = *-Bold,
1210         BoldItalicFont = *-BoldOblique,
1211     ]%
1212 }

```

Latin Modern Math

```

1213 \newcommand\thu@set@math@font@lm{%

```

```

1214 \setmathfont{latinmodern-math}[Extension=.otf]%
1215 \setmathrm{lmroman10}[
1216   Extension      = .otf,
1217   UprightFont    = *-regular,
1218   BoldFont       = *-bold,
1219   ItalicFont     = *-italic,
1220   BoldItalicFont = *-bolditalic,
1221 ]%
1222 \setmathsf{lmsans10}[
1223   Extension      = .otf,
1224   UprightFont    = *-regular,
1225   BoldFont       = *-bold,
1226   ItalicFont     = *-oblique,
1227   BoldItalicFont = *-boldoblique,
1228 ]%
1229 \setmathtt{lmmonolt10}[
1230   Extension      = .otf,
1231   UprightFont    = *-regular,
1232   BoldFont       = *-bold,
1233   ItalicFont     = *-oblique,
1234   BoldItalicFont = *-boldoblique,
1235 ]%
1236 }

```

NewTX Math

```

1237 \newcommand\thu@set@math@font@newtx{%
1238   \ifthu@font@newtx\else
1239     \let\thu@save@encodingdefault\encodingdefault
1240     \let\thu@save@rmdefault\rmdefault
1241     \let\thu@save@sfdefault\sfdefault
1242     \let\thu@save@ttdefault\ttdefault
1243     \RequirePackage[T1]{fontenc}%
1244     \renewcommand{\rmdefault}{ntxtlf}%
1245     \renewcommand{\sfdefault}{qhv}%
1246     \renewcommand{\ttdefault}{ntxtt}%
1247   \fi
1248   \ifthu@uppercase@greek@italic
1249     \PassOptionsToPackage{slantedGreek}{newtxmath}%
1250   \fi
1251   \ifthu@integral@upright
1252     \PassOptionsToPackage{upint}{newtxmath}%
1253   \fi
1254   \RequirePackage{newtxmath}
1255   \let\thu@save@leq\leq
1256   \let\thu@save@geq\geq
1257   \ifthu@leq@slanted
1258     \let\le\leqslant

```

```

1259 \let\ge\geqslant
1260 \let\leq\leqslant
1261 \let\geq\geqslant
1262 \fi
1263 \ifthu@integral@limits@true
1264 \let\ilimits@\displaylimits
1265 \fi
1266 \let\thu@save@partial\partial
1267 \ifthu@partial@upright
1268 \let\partial\uppartial
1269 \fi
1270 \ifthu@math@ellipsis@centered
1271 \DeclareRobustCommand\mathellipsis{\mathinner{\cdotp\cdotp\cdotp}}%
1272 \else
1273 \DeclareRobustCommand\mathellipsis{\mathinner{\ldotp\ldotp\ldotp}}%
1274 \fi
1275 \let\thu@save@Re\Re
1276 \let\thu@save@Im\Im
1277 \ifthu@real@part@roman
1278 \def\Re{\operatorname{Re}}%
1279 \def\Im{\operatorname{Im}}%
1280 \fi
1281 \RequirePackage{bm}%
1282 \ifthu@font@newtx\else
1283 \let\encodingdefault\thu@save@encodingdefault
1284 \let\rmdefault\thu@save@rmdefault
1285 \let\sfddefault\thu@save@sfddefault
1286 \let\ttdefault\thu@save@ttdefault
1287 \fi
1288 \DeclareRobustCommand\symup[1]{\mathrm{##1}}%
1289 \DeclareRobustCommand\symbf[1]{\bm{##1}}%
1290 \let\increment\upDelta%
1291 \renewcommand\thu@qed{\openbox}%
1292 }

1293 \newcommand\thu@set@math@font{%
1294 \ifthu@math@font@none\else
1295 \ifthu@math@font@newtx
1296 \thu@set@math@font@newtx
1297 \else
1298 \thu@load@unimath
1299 \thu@set@unimath@style
1300 \@nameuse{thu@set@math@font@\thu@math@font}%
1301 \fi
1302 \fi
1303 }
1304 \thu@option@hook{math-font}{\g@addto@macro\thu@setup@hook{\thu@set@math@font}}

```

```

1305 \newcommand\thu@set@math@font@auto{%
1306   \ifthu@math@font@auto
1307     \thusetup{math-font=xits}%
1308   \fi
1309 }
1310 \AtBeginOfPackageFile*{siunitx}{\thu@set@math@font@auto}
1311 \AtEndPreamble{\thu@set@math@font@auto}

```

7.7 主文档格式

7.7.1 Three matters

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

```

1312 \def\cleardoublepage{%
1313   \clearpage
1314   \if@twoside
1315     \ifthu@output@print
1316       \ifodd\c@page
1317       \else
1318         \thispagestyle{empty}%
1319         \hbox{}%
1320         \newpage
1321       \if@twocolumn
1322         \hbox{}\newpage
1323       \fi
1324     \fi
1325   \fi
1326 \fi
1327 }

```

`\frontmatter` 我们的单面和双面模式与常规的不太一样。

```

\mainmatter 1328 \renewcommand\frontmatter{%
\backmatter 1329   \cleardoublepage
1330   \@mainmatterfalse
1331   \pagenumbering{Roman}%
1332 }
1333 \renewcommand\mainmatter{%
1334   \cleardoublepage
1335   \@mainmattertrue
1336   \pagenumbering{arabic}%
1337 }
1338 \renewcommand\backmatter{%
1339   \if@openright
1340     \cleardoublepage
1341   \else
1342     \clearpage

```

```

1343 \fi
1344 \@mainmatterfalse
1345 \thusetup{toc-depth = 0}%
1346 }

```

7.7.2 页眉页脚

`fancyhdr` 定义页眉页脚很方便，但是有一个非常隐蔽的坑。第一次调用 `fancyhdr` 定义的样式时会修改 `\chaptermark`，这会导致页眉信息错误（多余章号并且英文大写）。这是因为在 `\ps@fancy` 中对 `\chaptermark` 进行重定义，所以我们先调用 `\ps@fancy`，再修改 `\chaptermark`。

```
1347 \pagestyle{fancy}
```

定义页眉和页脚。研究生要求：页眉宋体五号字，宋体五号字居中书写；页码五号 Times New Roman 体。

本科生要求：页眉：无；页码：位于页面底端，居中书写。

本科外文专业要求页码字号 12pt。

```

1348 \fancypagestyle{plain}{%
1349   \fancyhf{}%
1350   \renewcommand\footrulewidth{0pt}%
1351   \ifthu@degree@bachelor
1352     \renewcommand\headrulewidth{0pt}%
1353     \fancyfoot[C]{
1354       \ifthu@main@language@chinese
1355         \xiaowu
1356       \else
1357         \normalsize
1358       \fi
1359       \thepage
1360     }%
1361     \let\@mkboth\@gobbletwo
1362     \let\chaptermark\@gobble
1363   \else
1364     \renewcommand\headrulewidth{0.75bp}%
1365     \fancyhead[C]{%
1366       \wuhao
1367       \ifthu@main@language@chinese
1368         \leftmark
1369       \else
1370         \MakeUppercase{\leftmark}%
1371       \fi
1372     }%
1373     \fancyfoot[C]{\wuhao\thepage}%
1374     \let\@mkboth\markboth
1375     \def\chaptermark##1{%

```

```

1376      \markboth{%
1377          \CTEXifname{%
1378              \CTEXthechapter
1379              \ifthu@main@language@chinese
1380                  \quad
1381              \else
1382                  \space
1383              \fi
1384          }{}##1%
1385      }{}%
1386  }%
1387  \fi
1388  \let\sectionmark\@gobble
1389 }
1390 \pagestyle{plain}

    \chapter 会调用特殊的 page style。
1391 \def\ps@chapter{}
1392 \ctexset{chapter/pagestyle = chapter}

```

7.7.3 段落

全文首行缩进 2 字符，标点符号用全角

```

1393 \ctexset{%
1394     punct=quanjiao,
1395     space=auto,
1396 }
1397 \newcommand\thu@set@indent{%
1398     \ifthu@main@language@chinese
1399         \ctexset{autoindent=2}%
1400     \else
1401         \ifthu@degree@bachelor
1402             \ctexset{autoindent=0.8cm}%
1403         \else
1404             \ctexset{autoindent=0.74cm}%
1405         \fi
1406     \fi
1407 }
1408 \thu@set@indent
1409 \thu@option@hook{degree}{\thu@set@indent}
1410 \thu@option@hook{main-language}{\thu@set@indent}

```

设置 url 样式，与上下文一致

```
1411 \urlstyle{same}
```

使用 xurl 的方法，增加 URL 可断行的位置。

```
1412 \g@addto@macro\UrlBreaks{%

```

```

1413 \do0\do1\do2\do3\do4\do5\do6\do7\do8\do9%
1414 \do\A\do\B\do\C\do\D\do\E\do\F\do\G\do\H\do\I\do\J\do\K\do\L\do\M
1415 \do\N\do\O\do\P\do\Q\do\R\do\S\do\T\do\U\do\V\do\W\do\X\do\Y\do\Z
1416 \do\a\do\b\do\c\do\d\do\e\do\f\do\g\do\h\do\i\do\j\do\k\do\l\do\m
1417 \do\n\do\o\do\p\do\q\do\r\do\s\do\t\do\u\do\v\do\w\do\x\do\y\do\z
1418 }
1419 \Urlmuskip=0mu plus 0.1mu

```

取消列表的间距，以符合中文习惯。

```

1420 \partopsep=\z@skip
1421 \def\@listi{\leftmargin\leftmargini
1422         \parsep \z@skip
1423         \topsep \z@skip
1424         \itemsep\z@skip}
1425 \let\@listI\@listi
1426 \@listi
1427 \def\@listii {\leftmargin\leftmarginii
1428         \labelwidth\leftmarginii
1429         \advance\labelwidth-\labelsep
1430         \topsep \z@skip
1431         \parsep \z@skip
1432         \itemsep \z@skip}
1433 \def\@listiii{\leftmargin\leftmarginiii
1434         \labelwidth\leftmarginiii
1435         \advance\labelwidth-\labelsep
1436         \topsep \z@skip
1437         \parsep \z@skip
1438         \partopsep \z@skip
1439         \itemsep \z@skip}

```

使用 `enumitem` 命令调整默认列表环境间的距离，

```
1440 \setlist{nosep}
```

7.7.4 脚注

脚注内容采用小五号字，中文用宋体，英文和数字用 Times New Roman 体按两端对齐格式书写，单倍行距，段前段后均空 0 磅。脚注的序号按页编排，不同页的脚注序号不需要连续。

脚注处序号“1，……，10”的字是“正文”，不是“上标”，序号与脚注内容文字之间空半个汉字符，脚注的段落格式为：单倍行距，段前空 0 磅，段后空 0 磅，悬挂缩进 1.5 字符；字号为小五号字，汉字用宋体，外文用 Times New Roman 体。

脚注序号使用带圈数字。

`\thu@circled` 生成带圈的脚注数字，最多处理到 10。

```

1441 \newcommand\thu@circled[1]{%
1442 \ifnum#1 >10\relax
1443 \thu@error{%

```

```

1444     Too many footnotes in this page.
1445     Keep footnote less than 10%
1446   }%
1447   \fi
1448   {\symbol{\the\numexpr#1+"245F\relax}}%
1449 }
1450 \renewcommand{\thefootnote}{\thu@circled{\c@footnote}}
1451 \renewcommand{\thempfootnote}{\thu@circled{\c@mpfootnote}}

```

定义脚注分割线，字号（宋体小五），以及悬挂缩进（1.5 字符）。

```

1452 \def\footnoterule{\vskip-3\p@\hrule\@width0.3\textwidth\@height0.4\p@\vskip2.6\p@}
1453 \footnotemargin=13.5bp

```

修改 **footmisc** 定义脚注格式。

```

1454 \long\def\@makefnmark#1{%
1455   \begingroup
1456   % 序号取消上标
1457   \def\@makefnmark{\hbox{\normalfont\@thefnmark}}}%
1458   \xiaowu
1459   \ifFN@hangfoot
1460     \bgroup
1461     \setbox\@tempboxa\hbox{%
1462       \ifdim\footnotemargin>\z@
1463         \hb@xt@\footnotemargin{\@makefnmark\hss}%
1464       \else
1465         \@makefnmark
1466       \fi
1467     }%
1468     \leftmargin\wd\@tempboxa
1469     \rightmargin\z@
1470     \linewidth \columnwidth
1471     \advance \linewidth -\leftmargin
1472     \parshape \@ne \leftmargin \linewidth
1473     % \footnotesize
1474     \xiaowu
1475     \@setpar{\@par}}%
1476     \leavevmode
1477     \llap{\box\@tempboxa}%
1478     \parskip\hangfootparskip\relax
1479     \parindent\hangfootparindent\relax
1480   \else
1481     \parindentlem%
1482     \noindent
1483     \ifdim\footnotemargin>\z@
1484       \hb@xt@ \footnotemargin{\hss\@makefnmark}%
1485     \else
1486       \ifdim\footnotemargin=\z@

```

```

1487         \llap{\@makefnmark}%
1488     \else
1489         \llap{\hb@xt@ -\footnotemargin{\@makefnmark\hss}}}%
1490     \fi
1491 \fi
1492 \fi
1493 \footnotelayout#1%
1494 \ifFN@hangfoot
1495     \par\egroup
1496 \fi
1497 \endgroup
1498 }

```

7.7.5 数学相关

允许太长的公式断行、分页等。

```
1499 \allowdisplaybreaks[4]
```

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

7.7.6 浮动对象：插图和表格

图表浮动体的默认位置设为 h。

```

1500 \def\fps@figure{h}
1501 \def\fps@table{h}

```

设置浮动对象和文字之间的距离

```

1502 \setlength{\floatsep}{12\p@ \@plus 2\p@ \@minus 2\p@}
1503 \setlength{\textfloatsep}{12\p@ \@plus 2\p@ \@minus 2\p@}
1504 \setlength{\intextsep}{12\p@ \@plus 2\p@ \@minus 2\p@}
1505 \setlength{\@fptop}{0bp \@plus 1.0fil}
1506 \setlength{\@fpsep}{12bp \@plus 2.0fil}
1507 \setlength{\@fpbot}{0bp \@plus 1.0fil}

```

由于 LaTeX2e kernel 的问题，图表等浮动体与文字前后的距离不一致，需要进行 patch。参考 [tuna/thuthesis/issues#614](https://www.zhihu.com/question/46618031)、<https://www.zhihu.com/question/46618031> 和 <https://tex.stackexchange.com/a/40363/82731>。

```

1508 \patchcmd{\@addtocurcol}%
1509     {\vskip \intextsep}%
1510     {\edef\save@first@penalty{\the\lastpenalty}\unpenalty
1511     \ifnum \lastpenalty = \@M % hopefully the OR penalty
1512         \unpenalty
1513     \else
1514         \penalty \save@first@penalty \relax % put it back
1515     \fi
1516     \ifnum\outputpenalty <-\@Mii
1517         \addvspace\intextsep

```

```

1518     \vskip\parskip
1519   \else
1520     \addvspace\intextsep
1521   \fi}%
1522   {}{\thu@patch@error{\@addtocurcol}}
1523 \patchcmd{\@addtocurcol}%
1524   {\vskip\intextsep \ifnum\outputpenalty <-\@Mii \vskip -\parskip\fi}%
1525   {\ifnum\outputpenalty <-\@Mii
1526     \aftergroup\vskip\aftergroup\intextsep
1527     \aftergroup\nointerlineskip
1528   \else
1529     \vskip\intextsep
1530   \fi}%
1531   {}{\thu@patch@error{\@addtocurcol}}
1532 \patchcmd{\@getpen}{\@M}{\@Mi}
1533   {}{\thu@patch@error{\@getpen}}

```

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。

```

1534 \renewcommand{\textfraction}{0.15}
1535 \renewcommand{\topfraction}{0.85}
1536 \renewcommand{\bottomfraction}{0.65}
1537 \renewcommand{\floatpagefraction}{0.60}

```

允许用户设置图表编号的连接符。

```

1538 \thu@define@key{
1539   figure-number-separator = {
1540     name      = figure@number@separator,
1541     default   = {.,},
1542   },
1543   table-number-separator = {
1544     name      = table@number@separator,
1545     default   = {.,},
1546   },
1547   equation-number-separator = {
1548     name      = equation@number@separator,
1549     default   = {.,},
1550   },
1551   number-separator = {
1552     name      = number@separator,
1553     default   = {.,},
1554   },
1555 }
1556 \renewcommand\thefigure{%
1557   \ifnum\c@chapter>\z@
1558     \thechapter
1559     \thu@figure@number@separator

```

```

1560 \fi
1561 \@arabic\c@figure
1562 }
1563 \renewcommand\thetable{%
1564 \ifnum\c@chapter>\z@
1565 \thechapter
1566 \thu@table@number@separator
1567 \fi
1568 \@arabic\c@table
1569 }
1570 \renewcommand\theequation{%
1571 \ifnum\c@chapter>\z@
1572 \thechapter
1573 \thu@equation@number@separator
1574 \fi
1575 \@arabic\c@equation
1576 }
1577 \newcommand\thu@set@number@separator{%
1578 \let\thu@figure@number@separator\thu@number@separator
1579 \let\thu@table@number@separator\thu@number@separator
1580 \let\thu@equation@number@separator\thu@number@separator
1581 }
1582 \thu@option@hook{number-separator}{\thu@set@number@separator}

```

定制浮动图形和表格标题样式：

- 图表标题字体为 11pt
- 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

```

1583 \DeclareCaptionFont{thu}{%
1584 \ifthu@degree@bachelor
1585 \fontsize{11bp}{15bp}\selectfont
1586 \else
1587 \ifthu@language@chinese
1588 \fontsize{11bp}{14.3bp}\selectfont
1589 \else
1590 \fontsize{11bp}{12.65bp}\selectfont
1591 \fi
1592 \fi
1593 }
1594 \captionsetup{
1595 font = thu,
1596 labelsep = quad,
1597 skip = 6bp,
1598 figureposition = bottom,
1599 tableposition = top,

```

```

1600 }
1601 \captionsetup[sub]{font=thu}
1602 \renewcommand{\thesubfigure}{(\alph{subfigure})}
1603 \renewcommand{\thesubtable}{(\alph{subtable})}
1604 % \renewcommand{\p@subfigure}{:}

```

研究生要求表单元格中的文字采用 11pt 宋体字，单倍行距。段前空 3 磅，段后空 3 磅。对于中文，`\arraystretch` 需要调整为 $1 + 6/(11 \times 1.3) \approx 1.42$ 。对于英文，`\arraystretch` 需要调整为 $1 + 6/(11 \times 1.15) \approx 1.47$ 。

注意不能简单地把行距设为 $11\text{pt} \times 1.3 + 6\text{pt} = 20.3\text{pt}$ ，这会导致含有多行文字的单元格中行距有误。

其他浮动体中（比如 `algorithm`）的字号默认同表格一致。

```

1605 \newcommand\thu@set@table@font{
1606   \ifthu@language@chinese
1607     \def\thu@table@font{%
1608       \fontsize{11bp}{14.3bp}\selectfont
1609       \renewcommand\arraystretch{1.42}%
1610     }%
1611   \else
1612     \def\thu@table@font{%
1613       \fontsize{11bp}{12.65bp}\selectfont
1614       \renewcommand\arraystretch{1.47}%
1615     }%
1616   \fi
1617 }
1618 \thu@set@table@font
1619 \thu@option@hook{language}{\thu@set@table@font}
1620 \patchcmd\@floatboxreset{%
1621   \normalsize
1622 }{%
1623   \thu@table@font
1624 }{}{\thu@patch@error{\@floatboxreset}}

```

对 `longtable` 跨页表格进行相同的设置。

在 Word 模板中按照正确的设置（需要去掉文档网格），中文模板每页能装下 1 行标题、1 行表头、30 行表身，英文模板每页能装下 1 行标题、1 行表头、33 行表身。

```

1625 \AtEndOfPackageFile*{longtable}{
1626   \AtBeginEnvironment{longtable}{%
1627     \thu@table@font
1628   }
1629 }

```

研究生和本科生都推荐使用三线表，并且要求表的上、下边线为单直线，线粗为 1.5 磅；第三条线为单直线，线粗为 1 磅。这里设置 `booktabs` 线粗的默认值。

```

1630 \heavyrulewidth=1.5bp
1631 \lightrulewidth=1bp

```

```

1632 \AtEndOfPackageFile*{threeparttable}{
1633   \g@addto@macro\TPT@defaults{\wuhao}
1634 }

```

7.7.7 章节标题

```

1635 \ifthu@degree@bachelor
1636   \newcommand{\thu@abstract@name}{中文摘要}
1637   \newcommand{\thu@abstract@name@en}{ABSTRACT}
1638 \else
1639   \newcommand{\thu@abstract@name}{摘\quad 要}
1640   \newcommand{\thu@abstract@name@en}{Abstract}
1641 \fi

```

各级标题格式设置。

```

1642 \ctexset{%
1643   chapter = {
1644     nameformat      = {},
1645     numberformat    = {},
1646     titleformat     = {},
1647     fixskip         = true,
1648     aftername       = \quad,
1649     afterindent     = true,
1650     lofskip         = 0pt,
1651     lotskip         = 0pt,
1652   },
1653   section = {
1654     aftername       = \quad,
1655     afterindent     = true,
1656   },
1657   subsection = {
1658     aftername       = \quad,
1659     afterindent     = true,
1660   },
1661   subsubsection = {
1662     aftername       = \quad,
1663     afterindent     = true,
1664   },
1665   paragraph/afterindent = true,
1666   subparagraph/afterindent = true,
1667 }

```

本科生要求：

标题	中文	英文	段前/后间距	行距
一级节标题	黑体小三号	Arial 15pt	30/20 pt	20pt
二级节标题	黑体四号	Arial 14pt	25/12 pt	18pt
三级节标题	黑体小四号	Arial 13pt	12/6 pt	15pt
四级节标题	黑体小四号	Arial 12pt	12/6 pt	

这里三级节标题的“中文黑体小四号”和“英文 Arial 13pt”不一致，取 13pt。

```

1668 \newcommand\thu@set@section@format{%
1669   \ifthu@degree@bachelor
1670     \ctexset{%
1671       chapter = {
1672         format      = \centering\sffamily\fontsize{15bp}{20bp}\selectfont,
1673         beforesep    = 30bp,
1674         aftersep     = 20bp,
1675       },
1676       section = {
1677         format      = \sffamily\fontsize{14bp}{18bp}\selectfont,
1678         beforesep    = 25bp,
1679         aftersep     = 12bp,
1680       },
1681       subsection = {
1682         format      = \sffamily\fontsize{13bp}{15bp}\selectfont,
1683         beforesep    = 12bp,
1684         aftersep     = 6bp,
1685       },
1686       subsubsection = {
1687         format      = \sffamily\fontsize{12bp}{14bp}\selectfont,
1688         beforesep    = 12bp,
1689         aftersep     = 6bp,
1690       },
1691     }%
1692   \ifthu@main@language@chinese
1693     \ctexset{
1694       chapter = {
1695         name      = {第, 章},
1696         number    = \thechapter,
1697       },
1698     }%
1699   \else
1700     \ctexset{
1701       chapter = {
1702         name      = \chaptername\space,
1703         number    = \thu@english@number{chapter},
1704       },
1705     }%

```

1706 \fi

研究生要求：

- 各章标题，例如：“第 1 章引言”。
章序号与章名之间空一个汉字符。采用黑体三号字，居中书写，单倍行距，段前空 24 磅，段后空 18 磅。
 - 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。
 - 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。
 - 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。
- 由于 Word 的行距算法不同，这里进行了一些调整使得视觉上更接近。

1707 \else

1708 \ifthu@main@language@chinese

1709 \ctexset{%

1710 chapter = {

1711 format = \centering\sffamily\sanhao,

1712 nameformat = {},

1713 titleformat = {},

1714 name = {第, 章},

1715 },

1716 section = {

1717 format = \sffamily\fontsize{14bp}{20bp}\selectfont,

1718 },

1719 subsection = {

1720 format = \sffamily\fontsize{13bp}{20bp}\selectfont,

1721 },

1722 subsubsection = {

1723 format = \sffamily\fontsize{12bp}{20bp}\selectfont,

1724 },

1725 }%

1726 \else

1727 \ctexset{%

1728 chapter = {

1729 format = \centering\sffamily\bfseries\fontsize{16bp}{20bp}\selectfont,

1730 nameformat = \MakeUppercase,

1731 titleformat = \MakeUppercase,

1732 name = \chaptername\space,

1733 },

1734 section = {

1735 format = \sffamily\bfseries\fontsize{14bp}{20bp}\selectfont,

1736 },

1737 subsection = {

```

1738     format      = \sffamily\bfseries\fontsize{13bp}{20bp}\selectfont,
1739     },
1740     subsubsection = {
1741     format      = \sffamily\bfseries\fontsize{12bp}{20bp}\selectfont,
1742     },
1743     }%
1744 \fi
1745 \ctexset{%
1746     chapter = {
1747         beforekip = 27bp,
1748         afterkip  = 27bp,
1749         number    = \thechapter,
1750     },
1751     section = {
1752         beforekip = 24bp,
1753         afterkip  = 6bp,
1754     },
1755     subsection = {
1756         beforekip = 12bp,
1757         afterkip  = 6bp,
1758     },
1759     subsubsection = {
1760         beforekip = 12bp,
1761         afterkip  = 6bp,
1762     },
1763     }%
1764 \fi
1765 }
1766 \thu@set@section@format
1767 \thu@option@hook{degree}{\thu@set@section@format}
1768 \thu@option@hook{main-language}{\thu@set@section@format}
1769 \newcommand\thu@english@number[1]{%
1770 \expandafter\ifcase\csname c@#1\endcsname
1771     Zero\or
1772     One\or
1773     Two\or
1774     Three\or
1775     Four\or
1776     Five\or
1777     Six\or
1778     Seven\or
1779     Eight\or
1780     Nine\or
1781     Ten\or
1782     Eleven\or
1783     Twelve\or

```

```

1784     Thirteen\or
1785     Fourteen\or
1786     Fifteen\or
1787     Sixteen\or
1788     Seventeen\or
1789     Eighteen\or
1790     Nineteen\or
1791     Twenty\or
1792     \thu@error{You are genius}%
1793     \fi
1794 }

```

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

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

```

1795 \newcommand\thu@pdfbookmark[2]{}
1796 \newcommand\thu@phantomsection{}
1797 \NewDocumentCommand\thu@chapter{s o m o}{%
1798     \IfBooleanF{#1}{%
1799         \thu@error{You have to use the star form: \string\thu@chapter*}%
1800     }%
1801     \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi%
1802     \IfValueTF{#2}{%
1803         \ifthenelse{\equal{#2}{}}{}{%
1804             \thu@pdfbookmark{0}{#3}%
1805         }{%
1806             \thu@phantomsection
1807             \addcontentsline{toc}{chapter}{#2}%
1808         }%
1809     }{%
1810         \thu@phantomsection
1811         \addcontentsline{toc}{chapter}{#3}%
1812     }%
1813     \ifthu@degree@bachelor\ctexset{chapter/beforeskip=40bp}\fi
1814     \chapter*{#3}%
1815     \ifthu@degree@bachelor\ctexset{chapter/beforeskip=30bp}\fi
1816     \IfValueTF{#4}{%
1817         \ifthenelse{\equal{#4}{}}{}{%
1818             \@mkboth{}{}%
1819         }{%
1820             \@mkboth{#4}{#4}%

```

```

1821     }%
1822   }{%
1823     \@mkboth{#3}{#3}%
1824   }%
1825 }

```

7.7.8 目录

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

```

1826 \setcounter{secnumdepth}{3}
1827 \setcounter{tocdepth}{2}

```

`\tableofcontents` 目录生成命令。

```

1828 \renewcommand\tableofcontents{%
1829   \ifthu@degree@graduate
1830     \thu@chapter*{\contentsname}%
1831   \else
1832     \thu@chapter*[]{\contentsname}%
1833   \fi
1834   \@starttoc{toc}%
1835 }
1836 \thu@define@key{
1837   toc-chapter-style = {
1838     name = toc@chapter@style,
1839     choices = {
1840       arial,
1841       times,
1842     },
1843     default = arial,
1844   },
1845 }
1846 \newcommand\thu@leaders{\titlerule*[4bp]{.}}
1847 \newcommand\thu@set@toc@format{%
1848   \contentsmargin{\z@}%

```

本科生: 目录从第1章开始, 每章标题用黑体小四号字, 行间距为20pt, 行前空6pt, 行后空0pt。其它级节标题用宋体小四字, 行间距为20pt。

注意示例中章标题的字母和数字是衬线体, 所以这里用 `\heiti`。示例中的一级和二级节标题分别缩进1和1.5个汉字符。

```

1849   \ifthu@degree@bachelor
1850     \ifthu@main@language@chinese
1851       \titlecontents{chapter}
1852         [\z@]{\addvspace{6bp}}
1853         \ifthu@toc@chapter@style@arial
1854           \sffamily

```

```

1855         \else
1856         \heiti
1857         \fi
1858     }
1859     {\contentspush{\thecontentslabel\quad}}{}
1860     {\rmfamily\thu@leaders\thecontentspage}%
1861     \titlecontents{section}
1862     [1em]{}
1863     {\contentspush{\thecontentslabel\quad}}{}
1864     {\thu@leaders\thecontentspage}%
1865     \titlecontents{subsection}
1866     [1.5em]{}
1867     {\contentspush{\thecontentslabel\quad}}{}
1868     {\thu@leaders\thecontentspage}%
1869     \else

```

本科生英文专业要求“左侧按级依次缩进 0.5cm”。

```

1870     \ifthu@main@language@english
1871     \titlecontents{chapter}
1872     [\z@]{\addvspace{6bp}\sffamily}
1873     {\contentspush{\thecontentslabel\quad}}{}
1874     {\rmfamily\thu@leaders\thecontentspage}%
1875     \titlecontents{section}
1876     [0.5cm]{}
1877     {\contentspush{\thecontentslabel\quad}}{}
1878     {\thu@leaders\thecontentspage}%
1879     \titlecontents{subsection}
1880     [1cm]{}
1881     {\contentspush{\thecontentslabel\quad}}{}
1882     {\thu@leaders\thecontentspage}%
1883     \fi
1884     \fi

```

研究生：

1. 目录中的章标题行采用黑体小四号字，固定行距 20 磅，段前空 6 磅，段后 0 磅；其他内容采用宋体小四号字，行距为固定值 20 磅，段前、段后均为 0 磅。
2. 目录中的章标题行居左书写，一级节标题行缩进 1 个汉字符，二级节标题行缩进 2 个汉字符。注意示例中章标题的字母和数字是无衬线体，所以用这里用 \sffamily，但是页码仍然用 \rmfamily。

```

1885     \else
1886     \ifthu@main@language@chinese
1887     \titlecontents{chapter}
1888     [\z@]{\addvspace{6bp}\sffamily}
1889     {\contentspush{\thecontentslabel\quad}}{}
1890     {\rmfamily\thu@leaders\thecontentspage}%
1891     \titlecontents{section}

```

```

1892      [1em]{}
1893      {\contentspush{\thecontentslabel\quad}}{}
1894      {\thu@leaders\thecontentspage}%
1895      \titlecontents{subsection}
1896      [2em]{}
1897      {\contentspush{\thecontentslabel\quad}}{}
1898      {\thu@leaders\thecontentspage}%
1899      \else
1900      \titlecontents{chapter}
1901      [\z@]{\advspace{6bp}\heiti}
1902      {\contentspush{\MakeUppercase{\thecontentslabel}\quad}\MakeUppercase}{\MakeUppercase}
1903      {\rmfamily\thu@leaders\thecontentspage}%
1904      \titlecontents{section}
1905      [1em]{}
1906      {\contentspush{\thecontentslabel\space}}{}
1907      {\thu@leaders\thecontentspage}%
1908      \titlecontents{subsection}
1909      [2em]{}
1910      {\contentspush{\thecontentslabel\space}}{}
1911      {\thu@leaders\thecontentspage}%
1912      \fi
1913      \fi
1914 }
1915 \thu@set@toc@format
1916 \thu@option@hook{degree}{\thu@set@toc@format}
1917 \thu@option@hook{main-language}{\thu@set@toc@format}

```

7.7.9 封面和封底

定义密级参数。

```

1918 \thu@define@key{
1919   secret-level = {
1920     name = secret@level,
1921   },
1922   secret-year = {
1923     name = secret@year,
1924   },

```

论文中英文题目。

```

1925   title = {
1926     default = {标题},
1927   },
1928   title* = {
1929     default = {Title},
1930     name     = title@en,
1931   },

```

作者、导师、副导师、联合指导老师。

```

1932 author = {
1933     default = {姓名},
1934 },
1935 author* = {
1936     default = {Name of author},
1937     name     = author@en,
1938 },
1939 student-id = {
1940     name = student@id,
1941 },
1942 supervisor = {
1943     default = {导师姓名},
1944 },
1945 supervisor* = {
1946     default = {Name of supervisor},
1947     name     = supervisor@en,
1948 },
1949 associate-supervisor = {
1950     name = associate@supervisor,
1951 },
1952 associate-supervisor* = {
1953     name = associate@supervisor@en,
1954 },
1955 co-supervisor = {
1956     name = co@supervisor,
1957 },
1958 co-supervisor* = {
1959     name = co@supervisor@en,
1960 },
1961 % Reserved for compatibility
1962 joint-supervisor = {
1963     name = co@supervisor,
1964 },
1965 joint-supervisor* = {
1966     name = co@supervisor@en,
1967 },

```

学位中英文。

```

1968 degree-name = {
1969     default = {工学博士},
1970     name     = degree@name,
1971 },
1972 degree-name* = {
1973     default = {Doctor of Philosophy},
1974     name     = degree@name@en,
1975 },

```

院系中英文名称。

```
1976 department = {
1977     default = {计算机科学与技术系},
1978 },
```

专业中英文名称。

```
1979 discipline = {
1980     % default = {计算机科学与技术},
1981 },
1982 discipline* = {
1983     % default = {Computer Science and Technology},
1984     name      = discipline@en,
1985 },
```

论文成文日期。

```
1986 date = {
1987     default = {\the\year-\two@digits{\month}-\two@digits{\day}},
1988 },
```

博士后专用封面参数。

```
1989 clc,
1990 udc,
1991 id,
1992 discipline-level-1 = {
1993     default = {一级学科名称},
1994     name    = discipline@level@i,
1995 },
1996 discipline-level-2 = {
1997     default = {二级学科名称},
1998     name    = discipline@level@ii,
1999 },
2000 start-date = {
2001     name    = start@date,
2002     default = {\the\year-\two@digits{\month}-\two@digits{\day}},
2003 },
2004 end-date = {
2005     name    = end@date,
2006     default = {\the\year-\two@digits{\month}-\two@digits{\day}},
2007 },
```

中文封面后是否生成书脊页。

```
2008 include-spine = {
2009     name = include@spine,
2010     choices = {
2011         false,
2012         true,
2013     },
2014     default = false,
```

```
2015   },
2016 }
```

输出日期的给定格式: `\thu@format@date{<format>}{<date>}`, 其中格式 `<format>` 接受三个参数分别对应年、月、日, `<date>` 是 ISO 格式的日期 (yyyy-mm-dd)。

```
2017 \newcommand\thu@format@date[2]{%
2018   \edef\thu@@date{#2}%
2019   \def\thu@@process@date##1-##2-##3\@nil{%
2020     #1{##1}{##2}{##3}%
2021   }%
2022   \expandafter\thu@@process@date\thu@@date\@nil
2023 }
2024 \newcommand\thu@date@zh@digit[3]{#1 年 \number#2 月 \number#3 日}
2025 \newcommand\thu@date@zh@digit@short[3]{#1 年 \number#2 月}
2026 \newcommand\thu@date@zh@short[3]{\zhdigits{#1} 年\zhnumber{#2} 月}
2027 \newcommand\thu@date@month[1]{%
2028   \ifcase\number#1\or
2029     January\or February\or March\or April\or May\or June\or
2030     July\or August\or September\or October\or November\or December%
2031   \fi
2032 }
2033 \newcommand\thu@date@en@short[3]{\thu@date@month{#2}, #1}
```

下划线命令

```
2034 \newcommand\thu@underline[2][6em]{\hskip1pt\underline{\hb@xt@ #1{\hss#2\hss}}\hs
2035 \newcommand\thu@CJKunderline[2][6em]{\CJKunderline*{\hb@xt@ #1{\hss#2\hss}}}
```

将内容拉伸或压缩到固定宽度。

```
2036 \newcommand\thu@fixed@box[2]{%
2037   \begingroup
2038     \def\CJKglue{\hskip 0pt plus 2filll minus 1filll}%
2039     \makebox[#1][l]{#2}%
2040   \endgroup
2041 }
```

如果内容小于给定宽度, 则拉伸至该宽度, 否则取自然宽度。

```
2042 \newbox\thu@stretch@box
2043 \newcommand\thu@stretch[2]{%
2044   \sbox\thu@stretch@box{#2}%
2045   \ifdim \wd\thu@stretch@box < #1\relax
2046     \begingroup
2047       \def\CJKglue{\hskip 0pt plus 2filll}%
2048       \makebox[#1][l]{#2}%
2049     \endgroup
2050   \else
2051     \box\thu@stretch@box
2052   \fi
2053 }
```

如果内容小于给定宽度，则在右侧填充空白至该宽度，否则取自然宽度。

```

2054 \newbox\thu@pad@box
2055 \newcommand\thu@pad[2]{%
2056   \sbox\thu@pad@box{#2}%
2057   \ifdim \wd\thu@pad@box < #1\relax
2058     \makebox[#1][l]{\box\thu@pad@box}%
2059   \else
2060     \box\thu@pad@box
2061   \fi
2062 }

```

导师的姓名和职称使用“,”分开，所以这里用 `kvsetkeys` 的 `\comma@parse` 来处理。

```

2063 \newcounter{thu@csl@count}
2064 \newcommand\thu@name@title@process[1]{%
2065   \ifcase\c@thu@csl@count % == 0
2066     \gdef\thu@@name{#1}%
2067   \or % == 1
2068     \gdef\thu@@title{#1}%
2069   \fi
2070   \stepcounter{thu@csl@count}%
2071 }
2072 \newcommand\thu@name@title@format[2]{%
2073   \thu@pad{3cm}{\thu@stretch{4em}{#1}}%
2074   \thu@stretch{3em}{#2}%
2075 }
2076 \newcommand\thu@name@title[1]{%
2077   \setcounter{thu@csl@count}{0}%
2078   \gdef\thu@@name{}%
2079   \gdef\thu@@title{}%
2080   \expandafter\comma@parse\expandafter{#1}{\thu@name@title@process}%
2081   \thu@name@title@format{\thu@@name}{\thu@@title}%
2082 }

```

封面

`\maketitle`

生成封面（题名页）总命令。

```

2083 \renewcommand\maketitle{%
2084   \cleardoublepage
2085   \pagenumbering{Alph}%
2086   \thu@pdfbookmark{-1}{\thu@title}%
2087   \thu@titlepage
2088   \ifthu@include@spine@true
2089     \thu@spine
2090   \fi
2091   \ifthu@degree@graduate
2092     \ifthu@thesis@type@thesis
2093       \cleardoublepage
2094       \thu@titlepage@en

```

```

2095     \fi
2096   \fi
2097   \clearpage
2098 }

```

\thu@titlepage 中文封面（题名页）

研究生的中文封面分“学术型”和“专业型”两种 layout，但是“工程硕士”跟“学术型”的 layout 一样，所以按照 \thu@discipline（工程领域）是否为空来区分“工程硕士”。

```

2099 \newcommand\thu@titlepage{%
2100   \thusetup{language = chinese}%
2101   \ifthu@degree@graduate
2102     \ifthu@thesis@type@thesis
2103       \ifthu@degree@type@academic
2104         \thu@titlepage@graduate@academic
2105       \else
2106         \ifx\thu@discipline\@empty
2107           \thu@titlepage@graduate@professional
2108         \else
2109           \thu@titlepage@graduate@academic
2110         \fi
2111       \fi
2112     \else
2113       \ifthu@thesis@type@proposal
2114         \thu@titlepage@proposal
2115       \fi
2116     \fi
2117   \else
2118     \ifthu@degree@bachelor
2119       \thu@titlepage@bachelor
2120     \else
2121       \ifthu@degree@postdoc
2122         \thu@cover@postdoc
2123         \cleardoublepage
2124         \thu@titlepage@postdoc
2125       \fi
2126     \fi
2127   \fi
2128   \thu@reset@main@language
2129 }

```

研究生中文封面

《写作指南》规定中文封面页边距：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。然而作为事实标准的 Word 模板的页边距是上下 6.0 厘米，左右 4.0 厘米。这里缩小上边距以方便排版保密信息。

```

2130 \newcommand\thu@titlepage@graduate@academic{%
2131   \newgeometry{
2132     top      = 2cm,

```

```

2133     bottom    = 6cm,
2134     hmargin   = 3.5cm,
2135 }%
2136 \thispagestyle{empty}%
2137 \null\vskip 8.1pt%
2138 \begingroup
2139     \centering
2140     \parbox[t][2cm][t]{\textwidth}{%
2141         \hskip -21.5pt%
2142         \thu@titlepage@secret
2143     }\par
2144     \vskip 40.5pt%
2145     \begingroup
2146         \sffamily\fontsize{26bp}{46.8bp}\selectfont
2147         \thu@title\par
2148     \endgroup
2149     \ifthu@main@language@english
2150         \vskip 5.4pt%
2151         \begingroup
2152             \sffamily\bfseries\fontsize{20bp}{31.2bp}\selectfont
2153             \thu@title@en\par
2154         \endgroup
2155         \vskip -9.2pt%
2156     \fi
2157     \vskip 24.1pt%
2158     \thu@titlepage@degree
2159     \vfill
2160     \parbox[t][7.25cm][t]{\textwidth}{%
2161         \centering\fangsong\fontsize{16bp}{31.2bp}\selectfont
2162         \thu@titlepage@info
2163     }\par
2164     \parbox[t][1.03cm][t]{\textwidth}{\centering\thu@titlepage@date}\par
2165 \endgroup
2166 \clearpage
2167 \restoregeometry
2168 }

```

专业型学位论文中文封面

```

2169 \newcommand\thu@titlepage@graduate@professional{%
2170     \newgeometry{
2171         top      = 2cm,
2172         bottom   = 6cm,
2173         hmargin  = 3.5cm,
2174     }%
2175     \thispagestyle{empty}%
2176     \null\vskip 0.45cm%
2177     \begingroup

```

```

2178 \centering
2179 \parbox[t][1.52cm][t]{\textwidth}{%
2180 \hskip -0.69cm%
2181 \thu@titlepage@secret
2182 }\par
2183 \vskip 1.5cm%
2184 \begingroup
2185 % 1.21 倍行距, 无网格
2186 \sffamily\fontsize{26bp}{40.9bp}\selectfont
2187 \thu@title\par
2188 \endgroup
2189 \ifthu@main@language@english
2190 \vskip 5.4pt%
2191 \begingroup
2192 \sffamily\bfseries\fontsize{20bp}{31.2bp}\selectfont
2193 \thu@title@en\par
2194 \endgroup
2195 \vskip -9.2pt%
2196 \fi
2197 \vskip 25.5pt%
2198 \thu@titlepage@degree
2199 \vfill
2200 \parbox[t][5.24cm][t]{\textwidth}{%
2201 \centering\fangsong\fontsize{16bp}{1cm}\selectfont
2202 \thu@titlepage@info
2203 }\par
2204 \parbox[t][1.25cm][t]{\textwidth}{\centering\thu@titlepage@date}\par
2205 \endgroup
2206 \clearpage
2207 \restoregeometry
2208 }

```

选题报告封面

```

2209 \newcommand\thu@titlepage@proposal{%
2210 \newgeometry{
2211 top = 5cm,
2212 bottom = 3.25cm,
2213 hmargin = 3.17cm,
2214 }%
2215 \thispagestyle{empty}%
2216 \begingroup
2217 % \vspace*{0.1cm}%
2218 \centering
2219 % {\thu@titlepage@title}%
2220 \parbox[t][3cm]{\textwidth}{%
2221 \vskip 0.1cm%
2222 \centering

```

```

2223     \sffamily\fontsize{26bp}{46.8bp}\selectfont
2224     \thu@title\par
2225   }%
2226   \vskip 0.85cm%
2227   \thu@titlepage@degree
2228   \vfill
2229   \parbox[t][8.5cm][t]{\textwidth}{%
2230     \centering\CJKfamily+{}%
2231     \centering\fangsong\sanhao[1.95]%
2232     \thu@titlepage@info
2233   }\par
2234   \parbox[t][2.5cm][t]{\textwidth}{\centering\thu@titlepage@date}\par
2235 \endgroup
2236 \clearpage
2237 \restoregeometry
2238 }
2239 \newcommand\thu@set@student@id{%
2240   \ifthu@thesis@type@proposal
2241     \ifx\thu@student@id\@empty
2242       \thusetup{student-id=2000310000}%
2243     \fi
2244   \fi
2245 }
2246 \thu@set@student@id
2247 \thu@option@hook{thesis-type}{\thu@set@student@id}
2248 \newcommand\thu@titlepage@secret{%
2249   \sffamily\sanhao
2250   \ifx\thu@secret@level\@empty
2251     \phantom{秘密}%
2252   \else
2253     \thu@secret@level \makebox[3em][c]{\thu@secret@year} 年%
2254   \fi\par
2255 }

```

申请学位的学科门类: 小二号宋体字, 字距延伸 0.5bp, 所以 \CJKglue 应该设为 1 bp。

```

2256 \newcommand\thu@titlepage@degree{%
2257   \begingroup
2258     \CJKfamily+{}\xiaoe
2259     \def\CJKglue{\hskip 1bp}%
2260     \ifthu@thesis@type@thesis
2261       (申请清华大学\thu@degree@name
2262       \ifthu@degree@type@professional
2263         专业%
2264       \fi
2265       学位论文)%
2266     \else

```

```

2267 \ifthu@thesis@type@proposal
2268 (清华大学%
2269 \ifthu@degree@doctor
2270 博士%
2271 \else
2272 \ifthu@degree@master
2273 硕士%
2274 \fi
2275 \fi
2276 学位论文选题报告)%
2277 \fi
2278 \fi
2279 \par
2280 \endgroup
2281 }

```

作者及导师信息部分使用三号仿宋字

```

2282 \newcommand\thu@titlepage@info{%
2283 \ifthu@degree@doctor
2284 \ifthu@degree@type@academic
2285 \thu@titlepage@info@doctor@academic
2286 \else
2287 \thu@titlepage@info@doctor@professional
2288 \fi
2289 \else
2290 \ifthu@degree@type@academic
2291 \thu@titlepage@info@master@academic
2292 \else
2293 \ifx\thu@discipline\@empty
2294 \thu@titlepage@info@master@other
2295 \else
2296 \thu@titlepage@info@master@engineer
2297 \fi
2298 \fi
2299 \fi
2300 }

```

标题页作者信息表

```

2301 \newcommand\thu@titlepage@info@tabular[4]{%
2302 \def\thu@info@item##1##2##3{%
2303 \ifx##3\@empty\else
2304 \thu@pad{#1}{\thu@fixed@box{#2}{##1}}%
2305 \thu@pad{#3}{:}%
2306 ##2{##3}\\
2307 \fi
2308 }%
2309 \begin{tabular}{l}%

```

```

2310 \renewcommand\arraystretch{1}%
2311 #4%
2312 \end{tabular}%
2313 }
2314 \newcommand\thu@titlepage@info@doctor@academic{%
2315 \thu@titlepage@info@tabular{2.8cm}{2.8cm}{0.82cm}{%
2316 \thu@info@item{培养单位}{\thu@department}%
2317 \thu@info@item{学科}{\thu@discipline}%
2318 \thu@info@item{研究生}{\thu@name@title}{\thu@author}%
2319 \thu@info@item{学号}{\thu@student@id}%
2320 \thu@info@item{指导教师}{\thu@name@title}{\thu@supervisor}%
2321 \thu@info@item{副指导教师}{\thu@name@title}{\thu@associate@supervisor}%
2322 \thu@info@item{联合导师}{\thu@name@title}{\thu@co@supervisor}%
2323 }\par
2324 }
2325 \newcommand\thu@titlepage@info@doctor@professional{%
2326 \thu@titlepage@info@tabular{3.03cm}{5em}{1.52cm}{%
2327 \thu@info@item{培养单位}{\thu@department}%
2328 \thu@info@item{申请人}{\thu@name@title}{\thu@author}%
2329 \thu@info@item{学号}{\thu@student@id}%
2330 \thu@info@item{指导教师}{\thu@name@title}{\thu@supervisor}%
2331 \thu@info@item{副指导教师}{\thu@name@title}{\thu@associate@supervisor}%
2332 \thu@info@item{联合导师}{\thu@name@title}{\thu@co@supervisor}%
2333 }\par
2334 }
2335 \newcommand\thu@titlepage@info@master@academic{%
2336 \thu@titlepage@info@tabular{3.59cm}{5.5em}{0.82cm}{%
2337 \thu@info@item{培养单位}{\thu@department}%
2338 \thu@info@item{学科}{\thu@discipline}%
2339 \thu@info@item{研究生}{\thu@name@title}{\thu@author}%
2340 \thu@info@item{学号}{\thu@student@id}%
2341 \thu@info@item{指导教师}{\thu@name@title}{\thu@supervisor}%
2342 \thu@info@item{副指导教师}{\thu@name@title}{\thu@associate@supervisor}%
2343 \thu@info@item{联合指导教师}{\thu@name@title}{\thu@co@supervisor}%
2344 }\par
2345 }
2346 \newcommand\thu@titlepage@info@master@engineer{%
2347 \thu@titlepage@info@tabular{2.8cm}{2.8cm}{1.34cm}{%
2348 \thu@info@item{培养单位}{\thu@department}%
2349 \thu@info@item{工程领域}{\thu@discipline}%
2350 \thu@info@item{申请人}{\thu@name@title}{\thu@author}%
2351 \thu@info@item{学号}{\thu@student@id}%
2352 \thu@info@item{指导教师}{\thu@name@title}{\thu@supervisor}%
2353 \thu@info@item{副指导教师}{\thu@name@title}{\thu@associate@supervisor}%
2354 \thu@info@item{联合指导教师}{\thu@name@title}{\thu@co@supervisor}%
2355 }\par

```

```

2356 }
2357 \newcommand\thu@titlepage@info@master@other{%
2358   \thu@titlepage@info@tabular{3.28cm}{5em}{1.52cm}{%
2359     \thu@info@item{培养单位}{ }\{\thu@department}%
2360     \thu@info@item{申请人}{ }\{\thu@name@title}{\thu@author}%
2361     \thu@info@item{学号}{ }\{\thu@student@id}%
2362     \thu@info@item{指导教师}{ }\{\thu@name@title}{\thu@supervisor}%
2363     \thu@info@item{副指导教师}{ }\{\thu@name@title}{\thu@associate@supervisor}%
2364     \thu@info@item{联合指导教师}{ }\{\thu@name@title}{\thu@co@supervisor}%
2365   }\par
2366 }

```

论文成文打印的日期，用三号宋体汉字，字距延伸 0.5bp，所以 \CJKglue 应该设为 1 bp。

```

2367 \newcommand\thu@titlepage@date{%
2368   \begingroup
2369     \sanhao
2370     \def\CJKglue{\hskip 1bp}%
2371     \thu@format@date{\thu@date@zh@short}{\thu@date}\par
2372   \endgroup
2373 }

```

研究生英文封面

\thu@titlepage@en

```

2374 \newcommand{\thu@titlepage@en}{%
2375   \newgeometry{
2376     top      = 5.5cm,
2377     bottom   = 5cm,
2378     hmargin  = 3.6cm,
2379   }%
2380   \thispagestyle{empty}%
2381   \thusetup{language = english}%
2382   \ifthu@degree@type@academic
2383     \thu@titlepage@en@graduate@academic
2384   \else
2385     \thu@titlepage@en@graduate@professional
2386   \fi
2387   \thu@reset@main@language
2388   \clearpage
2389   \restoregeometry
2390 }
2391 \newcommand\thu@titlepage@en@graduate@academic{%
2392   \begingroup
2393     \centering
2394     \null\vskip -0.7cm%
2395     \thu@titlepage@en@title
2396     \vfill
2397     \sanhao[1.725]%
2398     \thu@titlepage@en@degree

```

```

2399     \vskip 0.13cm%
2400     in\par
2401     \vskip 0.1cm%
2402     {\bfseries\sffamily\thu@discipline@en\par}
2403     \vskip 0.7cm%
2404     {\sffamily by\par}
2405     \vskip 0.24cm%
2406     {\sffamily\bfseries\thu@author@en\par}%
2407     \vskip 0.14cm%
2408     \parbox[t][3.07cm][t]{\textwidth}{%
2409         \centering\xiaosan[2.1]%
2410         \thu@titlepage@en@supervisor
2411     }\par
2412     \thu@titlepage@en@date
2413     \vskip 0.65cm%
2414 \endgroup
2415 }
2416 \newcommand\thu@titlepage@en@graduate@professional{%
2417     \begingroup
2418         \centering
2419         \null\vskip -0.7cm%
2420         \thu@titlepage@en@title
2421         \vfill
2422         \sanhao[1.725]%
2423         \thu@titlepage@en@degree
2424         \vskip 1.1cm%
2425         {\sffamily by\par}
2426         \vskip 0.24cm%
2427         {\sffamily\bfseries\thu@author@en\par}%
2428         \ifx\thu@discipline@en\empty
2429             \vskip 1.95cm%
2430         \else
2431             \vskip -0.1cm%
2432             {\sffamily\bfseries(\thu@discipline@en)\par}%
2433             \vskip 1.1cm%
2434         \fi
2435         \parbox[t][3.37cm][t]{\textwidth}{%
2436             \centering\xiaosan[1.82]%
2437             \thu@titlepage@en@supervisor
2438         }\par
2439         \thu@titlepage@en@date
2440         \vskip 0.3cm%
2441     \endgroup
2442 }
2443 \newcommand\thu@titlepage@en@title{%
2444     \begingroup

```

```

2445 \sffamily\bfseries\fontsize{20bp}{31bp}\selectfont
2446 \thu@title@en\par
2447 \endgroup
2448 }
2449 \newcommand\thu@thesis@name@en{%
2450 \ifthu@degree@master
2451 Thesis%
2452 \else
2453 Dissertation%
2454 \fi
2455 }
2456 \newcommand\thu@titlepage@en@degree{%
2457 \thu@thesis@name@en{} Submitted to\par
2458 {\bfseries Tsinghua University\par}%
2459 in partial fulfillment of the requirement\par
2460 for the
2461 \ifthu@degree@type@professional
2462 professional
2463 \fi
2464 degree of\par
2465 {\sffamily\bfseries\thu@degree@name@en\par}%
2466 }
2467 \newcommand\thu@titlepage@en@supervisor{%
2468 \begin{tabular}{r@{\makebox[0.71cm][l]{:}}l}%
2469 \renewcommand\arraystretch{1}%
2470 \thu@thesis@name@en{} Supervisor & \thu@supervisor@en \\
2471 \ifx\thu@associate@supervisor@en\empty\else
2472 Associate Supervisor & \thu@associate@supervisor@en \\
2473 \fi
2474 \ifx\thu@co@supervisor@en\empty\else
2475 Co-supervisor & \thu@co@supervisor@en \\
2476 \fi
2477 \end{tabular}%
2478 }
2479 \newcommand\thu@titlepage@en@date{%
2480 \begingroup
2481 \sffamily\bfseries\sanhao
2482 \thu@format@date{\thu@date@en@short}{\thu@date}\par
2483 \endgroup
2484 }

```

本科生封面

本科生封面要求：

- 题目：1 号黑体字，1.2 倍行距。
- 系别、专业、姓名及指导教师信息部分使用三号仿宋_GB2312 字。
- 论文成文打印的日期用阿拉伯数字，采用小四号宋体。
- 涉密的论文在封面右上角处注明论文密级，采用小四号宋体。

外文系英语专业要求题目先写中文标题，再写英文标题，字号 26pt，32 磅行距。

```

2485 \newcommand\thu@titlepage@bachelor{%
2486   \newgeometry{
2487     vmargin = 2.54cm,
2488     hmargin = 3.17cm,
2489   }%
2490   \thispagestyle{empty}%
2491   \begingroup
2492     \centering
2493     \parbox[t][0cm][t]{\textwidth}{%
2494       \hfill
2495       \xiaosi
2496       \ifx\thu@secret@level\@empty\else
2497         \thu@secret@level\space\thu@secret@year 年\par
2498       \fi
2499     }%
2500   \endgroup
2501   \vfill
2502   \begingroup
2503     \centering
2504     \includegraphics{tsinghua-name-bachelor.pdf}%
2505     \vskip 0.94cm%
2506     {\sffamily\bfseries\xiaochu\ziju{0.5} 综合论文训练\par}%
2507   \endgroup
2508   \vskip 1.8cm%
2509   \begingroup
2510     \heiti
2511     \ifthu@main@language@chinese
2512       \yihao[1.56]%
2513     \else
2514       \fontsize{26bp}{32bp}\selectfont
2515       \fi
2516       \parindent=18bp%
2517       \hangindent=72bp%
2518       \makebox[54bp]{\xiaoer[1.2] 题目: }%
2519   \CJKunderline*[skip=false, thickness=0.05em, depth=0.12em]{\thu@title}%
2520   \ifthu@main@language@english
2521     \\\
2522     \thusetup{language=english}%
2523     \ul\thu@title@en
2524     \thusetup{language=chinese}%
2525   \fi
2526   \par
2527 \endgroup
2528 \vskip 1.9cm%
2529 \begingroup

```

```

2530 \fangsong\sanhao[2.32]%
2531 \leftskip=2.5cm%
2532 \parindent=\z@
2533 \def\thu@info@item##1##2##3{%
2534 \ifx##3\@empty\else
2535 \thu@fixed@box{%
2536 \ifx\thu@co@supervisor\@empty
2537 4em%
2538 \else
2539 5.5em%
2540 \fi
2541 }{##1}: ##2{##3}\par
2542 \fi
2543 }%
2544 \def\thu@name@title@format##1##2{%
2545 \thu@stretch{3em}{##1}\quad ##2%
2546 }%
2547 \thu@info@item{系别}{}{\thu@department}%
2548 \thu@info@item{专业}{}{\thu@discipline}%
2549 \thu@info@item{姓名}{}{\thu@name@title}{\thu@author}%
2550 \thu@info@item{指导教师}{}{\thu@name@title}{\thu@supervisor}%
2551 \thu@info@item{辅导教师}{}{\thu@name@title}{\thu@associate@supervisor}%
2552 \thu@info@item{联合指导教师}{}{\thu@name@title}{\thu@co@supervisor}%
2553 \endgroup
2554 \vskip 1.4cm%
2555 \begin{group}
2556 \centering
2557 {\CJKfamily+{} \xiaosi\thu@format@date{\thu@date@zh@digit}{\thu@date}\par}%
2558 \end{group}
2559 \vfill
2560 \clearpage
2561 \restoregeometry
2562 }

```

博士后封面

```

2563 \newcommand\thu@cover@postdoc{%
2564 \thispagestyle{empty}%
2565 \begin{center}%
2566 \renewcommand\ULthickness{0.7pt}%
2567 \vspace*{0.35cm}%
2568 {\sihao[2.6]%
2569 \thu@stretch{3.1em}{分类号}\thu@underline[3.7cm]{\thu@clc}\hfill
2570 密级\thu@underline[3.7cm]{\thu@secret@level}\par
2571 \thu@stretch{3.1em}{U D C}\thu@underline[3.7cm]{\thu@udc}\hfill
2572 编号\thu@underline[3.7cm]{\thu@id}\par
2573 }%
2574 \vskip 3.15cm%
2575 {\sffamily\bfseries\xiaoer[2.6]%

```

```

2576      {\ziju{1.5} 清华大学\par}%
2577      {\ziju{0.5} 博士后研究工作报告\par}%
2578      }%
2579      \vskip 0.2cm%
2580      \parbox[t][4.0cm][c]{\textwidth}{%
2581        \centering\sihao[3.46]\CJKunderline*[depth=1em]{\thu@title}\par
2582      }\par
2583      \vskip 0.4cm%
2584      {\xiaosi\thu@author\par}%
2585      \vskip 1.4cm%
2586      {\xiaosi[1.58]\xeCJKsetup{underline/depth=0.9em}%
2587        工作完成日期\quad
2588        \thu@CJKunderline[5.9cm]{%
2589          \thu@format@date{\thu@date@zh@digit@short}{\thu@start@date}—%
2590          \thu@format@date{\thu@date@zh@digit@short}{\thu@end@date}
2591        }\par
2592        \vskip 0.55cm%
2593        报告提交日期\quad
2594        \thu@CJKunderline[5.9cm]{\thu@format@date{\thu@date@zh@digit@short}{\thu@date
2595        }%
2596        \vskip 0.45cm%
2597        {\xiaosi[2]{\ziju{1} 清华大学}\quad (北京)\par}%
2598        \vskip 0.25cm%
2599        {\xiaosi[2]\thu@format@date{\thu@date@zh@digit@short}{\thu@date}\par}%
2600      \end{center}%
2601    }

```

博士后题名页

```

2602 \newcommand\thu@titlepage@postdoc{%
2603   \thispagestyle{empty}%
2604   \begin{center}%
2605     \vspace*{1.5cm}%
2606     \parbox[t][3cm][c]{\textwidth}{%
2607       \centering\sanhao[1.95]\thu@title\par
2608     }\par
2609     \vskip 0.15cm%
2610     \parbox[t][3cm][c]{\textwidth}{%
2611       \centering\sihao[1.36]\thu@title@en\par
2612     }\par
2613     \vskip 0.4cm%
2614     {\xiaosi[2.6]%
2615       \begin{tabular}{l@{\quad}l}%
2616         \renewcommand\arraystretch{1}%
2617         \thu@stretch{11em}{博士后姓名} & \thu@author & \\
2618         \thu@stretch{11em}{流动站(一级学科)名称} & \thu@discipline@level@i & \\
2619         \thu@stretch{11em}{专\quad业(二级学科)名称} & \thu@discipline@level@ii & \\
2620       \end{tabular}\par
2621     }%

```

```

2622 \vskip 2.7cm%
2623 {\xiaosi[2.6]}%
2624 研究工作起始时间\quad\thu@format@date{\thu@date@zh@digit}{\thu@start@date}\par
2625 \vskip 0.1cm%
2626 研究工作期满时间\quad\thu@format@date{\thu@date@zh@digit}{\thu@end@date}\par
2627 }%
2628 \vskip 2.1cm%
2629 {\xiaosi[2.6] 清华大学人事处(北京)\par}%
2630 \vskip 0.6cm%
2631 {\wuhao\thu@format@date{\thu@date@zh@digit@short}{\thu@date}\par}%
2632 \end{center}%
2633 }

```

7.7.10 答辩委员会名单

committee 学位论文指导小组、公开评阅人和答辩委员会名单。

```

2634 \def\thu@committee@name{学位论文指导小组、公开评阅人和答辩委员会名单}
2635 \newenvironment{committee}[1][\]{%
2636 \cleardoublepage
2637 \let\thu@committee@file\@empty
2638 \kv@define@key{thu@committee}{name}{\let\thu@committee@name\kv@value}%
2639 \kv@define@key{thu@committee}{file}{\let\thu@committee@file\kv@value}%
2640 \kv@set@family@handler{thu@committee}{%
2641 \ifx\kv@value\relax
2642 \let\thu@committee@file\kv@key
2643 \else
2644 \kv@handled@false
2645 \fi
2646 }%
2647 \kvsetkeys{thu@committee}{#1}%
2648 \ifx\thu@committee@file\@empty
2649 \begingroup
2650 \ifthu@main@language@english
2651 \ctexset{chapter/format=\centering\sffamily\fontsize{16bp}{20bp}\selectfont}
2652 \fi
2653 \thu@chapter*[\]{\thu@committee@name}%
2654 \endgroup
2655 \else
2656 \thu@pdfbookmark{0}{\thu@committee@name}%
2657 \includepdf{\thu@committee@file}%
2658 \fi
2659 \thispagestyle{empty}%
2660 \ctexset{
2661 section = {
2662 format += {\centering},
2663 numbering = false,

```

```

2664         afterindent = false,
2665     },
2666 }%
2667 \thusetup{language=chinese}
2668 }{%
2669 \thu@reset@main@language
2670 }

```

7.7.11 授权说明

`\copyrightpage` 授权说明

```

2671 \newcommand\copyrightpage[1][ ]{%
2672 \cleardoublepage
2673 \ifthu@degree@postdoc\relax\else
2674 \def\thu@@tmp{#1}
2675 \ifx\thu@@tmp\@empty
2676 \thusetup{language=chinese}%
2677 \ifthu@degree@bachelor
2678 \thu@copyright@page@bachelor
2679 \else
2680 \thu@copyright@page@graduate
2681 \fi
2682 \thu@reset@main@language
2683 \else
2684 \thispagestyle{empty}%
2685 \thu@pdfbookmark{0}{关于学位论文使用授权的说明}%
2686 \thu@phantomsection
2687 \kv@define@key{thu@copyright}{file}{\includepdf{\kv@value}}%
2688 \kv@set@family@handler{thu@copyright}{%
2689 \ifx\kv@value\relax
2690 \includepdf{\kv@key}%
2691 \else
2692 \kv@handled@false
2693 \fi
2694 }%
2695 \kvsetkeys{thu@copyright}{#1}%
2696 \fi
2697 \fi
2698 }

```

支持扫描文件替换。

```

2699 \newcommand{\thu@authorization@frontdate}{%
2700 日\ifthu@degree@bachelor\hspace{1em}\else\hspace{2em}\fi 期: }
2701 \newcommand\thu@copyright@page@graduate{%
2702 \begingroup
2703 \ctexset{
2704     chapter = {

```

```

2705         format      = {\centering\sffamily\erhao},
2706         beforeskip    = 40bp,
2707         afterskip     = 36bp,
2708     },
2709 }%
2710 \thu@chapter*[] {关于学位论文使用授权的说明}%
2711 \thispagestyle{empty}%
2712 \endgroup
2713 \vskip 13bp%
2714 \begingroup
2715     \fontsize{14bp}{26bp}\selectfont
2716     本人完全了解清华大学有关保留、使用学位论文的规定，即：\par
2717     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：%
2718     (1) \nobreak 已获学位的研究生必须按学校规定提交学位论文，%
2719     学校可以采用影印、缩印或其他复制手段保存研究生上交的学位论文；\allowbreak
2720     (2) \nobreak 为教学和科研目的，学校可以将公开的学位论文作为资料在图书馆、资料室等场所
        供校内师生阅读，%
2721     或在校园网上供校内师生浏览部分内容；\allowbreak
2722     \ifthu@degree@doctor
2723         (3) \nobreak 根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》及上级教育主管部门具体要求，
        向国家图书馆报送相应的学位论文。%
2724     \else
2725         (3) \nobreak 按照上级教育主管部门督导、抽查等要求，报送相应的学位论文。%
2726     \fi
2727     \par
2728     本人保证遵守上述规定。 \par
2729 \endgroup
2730 \vskip 33bp%
2731 \begingroup
2732     \fontsize{12bp}{23.4bp}\selectfont
2733     \parindent\z@
2734     \leftskip 43bp%
2735     作者签名：\hspace{4bp}\thu@underline[7em]{}\hspace{47bp}%
2736     导师签名：\hspace{4bp}\thu@underline[7em]{}\par
2737     \vskip 6bp%
2738     日\hspace{2em} 期：\hspace{4bp}\thu@underline[7em]{}\hspace{47bp}%
2739     日\hspace{2em} 期：\hspace{4bp}\thu@underline[7em]{}\par
2740 \endgroup
2741 }
2742 \newcommand\thu@copyright@page@bachelor{%
2743     \begingroup
2744         \ctexset{
2745             chapter = {
2746                 format      = {\centering\sffamily\erhao[1]},
2747                 beforeskip  = 1bp,
2748                 afterskip   = 24bp,

```

```

2749     },
2750     }%
2751     \thu@chapter*[] {关于学位论文使用授权的说明}%
2752     \thispagestyle{empty}%
2753 \endgroup
2754 \vskip 4bp%
2755 本人完全了解清华大学有关保留、使用学位论文的规定，即：%
2756 学校有权保留学位论文的复印件，允许该论文被查阅和借阅；%
2757 学校可以公布该论文的全部或部分内容，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存该论文。 \par
2758 \textbf{(涉密的学位论文在解密后应遵守此规定)} \par
2759 \null\par
2760 \begingroup
2761     \centering
2762     签\quad 名: \thu@underline[6em]{}%
2763     导师签名: \thu@underline[6em]{}%
2764     日\quad 期\thu@underline[6em]{}%
2765     \par
2766 \endgroup
2767 }

```

7.7.12 摘要

`\thu@clist@use` 不同论文格式关键词之间的分割不太相同，我们用 `keywords` 和 `keywords*` 来收集关键词列表，然后用本命令来生成符合要求的格式，类似于 L^AT_EX3 的 `\clist_use:Nn`。

```

2768 \thu@define@key{
2769     keywords,
2770     keywords* = {
2771         name = keywords@en,
2772     },
2773 }
2774 \newcommand\thu@clist@use[2]{%
2775     \def\thu@@tmp{}%
2776     \def\thu@clist@processor##1{%
2777         \ifx\thu@@tmp\@empty
2778             \def\thu@@tmp{#2}%
2779         \else
2780             #2%
2781         \fi
2782         ##1%
2783     }%
2784     \expandafter\comma@parse\expandafter{#1}\thu@clist@processor}%
2785 }

```

abstract 中文摘要部分的标题为“摘要”，用黑体三号字。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。

```

2786 \newenvironment{abstract}{%

```

```

2787 \ifthu@degree@bachelor
2788   \cleardoublepage
2789 \fi
2790 \thusetup{language = chinese}%
2791 \ifthu@degree@graduate
2792   \beginngroup
2793     \ifthu@main@language@english
2794       \ctexset{%
2795         chapter/format = \centering\sffamily\fontsize{16bp}{20bp}\selectfont,
2796       }%
2797     \fi
2798     \thu@chapter*{\thu@abstract@name}%
2799   \endgroup
2800 \else
2801   \thu@chapter*[]{\thu@abstract@name}%
2802 \fi
2803 }{%

```

每个关键词之间空两个汉字符宽度，且为悬挂缩进。

```

2804 \par
2805 \null\par
2806 \ifthu@degree@graduate
2807   \noindent
2808   \textsf{关键词: }%
2809 \else
2810   \textbf{关键词: }%
2811 \fi
2812 \thu@clist@use{\thu@keywords}{; }%
2813 \ifthu@degree@bachelor
2814   \cleardoublepage
2815 \fi
2816 \thu@reset@main@language % switch back to main language
2817 }

```

abstract* 英文摘要部分的标题为 **Abstract**，用 Arial 体三号字。摘要内容用小四号 Times New Roman。

```

2818 \newenvironment{abstract*}{%
2819   \ifthu@degree@bachelor
2820     \cleardoublepage
2821   \fi
2822   \thusetup{language = english}%
2823   \ifthu@degree@graduate
2824     \thu@chapter*{\thu@abstract@name@en}%
2825   \else
2826     \thu@chapter*[]{\thu@abstract@name@en}%
2827   \fi
2828 }{%
2829   \par

```

```

2830 \null\par
2831 \ifthu@degree@graduate
2832   \noindent
2833 \fi
2834 \textbf{Keywords:}\space
2835 \thu@clist@use{\thu@keywords@en}{; }%
2836 \ifthu@degree@graduate
2837   \vspace*{\stretch{1}}%
2838 \fi
2839 \ifthu@degree@bachelor
2840   \cleardoublepage
2841 \fi
2842 \thu@reset@main@language % switch back to main language
2843 }

```

7.7.13 主要符号表

denotation 主要符号对照表。

```

2844 \newenvironment{denotation}[1][2.5cm]{%
2845   \ifthu@degree@bachelor
2846     \cleardoublepage
2847   \fi
2848   \ifthu@degree@graduate
2849     \thu@chapter*{\thu@denotation@name}%
2850   \else
2851     \thu@chapter*[]{\thu@denotation@name}%
2852   \fi
2853   \vskip-30bp\xiaosi[1.6]\begin{thu@denotation}[labelwidth=#1]
2854 }{%
2855   \end{thu@denotation}
2856 }
2857 \newlist{thu@denotation}{description}{1}
2858 \setlist[thu@denotation]{%
2859   nosep,
2860   font=\normalfont,
2861   align=left,
2862   leftmargin=!, % sum of the following 3 lengths
2863   labelindent=0pt,
2864   labelwidth=2.5cm,
2865   labelsep*=0.5cm,
2866   itemindent=0pt,
2867 }

```

7.7.14 致谢以及声明

acknowledgements 定义致谢环境

```

2868 \newcommand{\thu@statement@text}{本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师指导下
2869   ，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
2870   文的研究成果不包含任何他人享有著作权的内容。对本文所涉及的研究工作做出贡献的
2871   其他个人和集体，均已在文中以明确方式标明。}
2872 \newcommand{\thu@signature}{签\hspace{1em} 名：}
2873 \newcommand{\thu@backdate}{日\hspace{1em} 期：}

```

定义致谢与声明环境。

```

2874 \newenvironment{acknowledgements}{%
2875   \@mainmatterfalse
2876   \ifthu@degree@bachelor
2877     \cleardoublepage
2878   \fi
2879   \thu@chapter*{\thu@acknowledgements@name}%
2880 }{%
2881   \ifthu@degree@bachelor
2882     \cleardoublepage
2883   \fi
2884 }

```

statement 声明部分（支持扫描文件替换）

```

2885 \thu@define@key{
2886   statement-page-style = {
2887     name = statement@page@style,
2888     choices = {
2889       auto,
2890       empty,
2891       plain,
2892     },
2893     default = auto,
2894   },
2895   statement-page-number = {
2896     name = statement@page@number,
2897     choices = {
2898       false,
2899       true,
2900     },
2901     default = false,
2902   },
2903 }
2904 \thu@option@hook{statement-page-number}{%
2905   \ifthu@statement@page@number@false
2906     \thusetup{statement-page-style=empty}%
2907   \else
2908     \thusetup{statement-page-style=plain}%
2909   \fi
2910   \thu@warning{%

```

```

2911     The "statement-page-number" option is deprecated.
2912     Use "page-style" option of \protect\statement command instead%
2913 }%
2914 }
2915 \newcommand\statement[1][\]{%
2916   \@mainmatterfalse
2917   \ifthu@degree@bachelor
2918     \cleardoublepage
2919     \def\thu@statement@name{声\hspace{2em} 明}%
2920   \else
2921     \def\thu@statement@name{声\hspace{1em} 明}%
2922   \fi
2923   \let\thu@statement@file\@empty
2924   \kv@define@key{thu@statement}{page-style}{\thusetup{statement-page-
    style=##1}}%
2925   \kv@define@key{thu@statement}{file}{\let\thu@statement@file\kv@value}%
2926   \kv@set@family@handler{thu@statement}{%
2927     \ifx\kv@value\relax
2928       \let\thu@statement@file\kv@key
2929     \else
2930       \kv@handled@false
2931     \fi
2932   }%
2933   \kvsetkeys{thu@statement}{#1}%
2934   \ifthu@statement@page@style@auto
2935     \ifx\thu@statement@file\@empty
2936       \ifthu@degree@bachelor
2937         \thusetup{statement-page-style = empty}%
2938       \else
2939         \thusetup{statement-page-style = plain}%
2940       \fi
2941     \else
2942       \ifthu@degree@bachelor
2943         \thusetup{statement-page-style = plain}%
2944       \else
2945         \thusetup{statement-page-style = empty}%
2946       \fi
2947     \fi
2948   \fi
2949   \ifx\thu@statement@file\@empty
2950     \thusetup{language=chinese}%
2951   \begingroup
2952     \ifthu@degree@graduate
2953       \ifthu@main@language@english
2954         \ctexset{%
2955           chapter/format = \centering\sffamily\fontsize{16bp}{20bp}\selectfont,

```

```

2956         }%
2957     \fi
2958 \fi
2959 \thu@chapter*{\thu@statement@name}%
2960 \endgroup
2961 \thispagestyle{\thu@statement@page@style}%
2962 \thu@statement@text\par
2963 \ifthu@degree@graduate
2964     \vskip 2cm%
2965 \else
2966     \null\par
2967 \fi
2968 {\hfill\thu@signature\thu@underline[2.5cm]\relax
2969   \thu@backdate\thu@underline[2.5cm]\relax}%
2970 \thu@reset@main@language
2971 \else
2972 \includepdf[pagecommand={%
2973   \markboth{\thu@statement@name}{}%
2974   \thu@phantomsection
2975   \addcontentsline{toc}{chapter}{\thu@statement@name}%
2976   \thispagestyle{\thu@statement@page@style}%
2977 }]{\thu@statement@file}%
2978 \fi
2979 \ifthu@degree@bachelor
2980     \cleardoublepage
2981 \fi
2982 }

```

兼容旧版本保留 acknowledgement。

```

2983 \let\acknowledgement\acknowledgements
2984 \let\endacknowledgement\endacknowledgements

```

7.7.15 插图和附表清单

定义图表以及公式目录样式。

```

2985 \def\thu@listof#1{% #1: float type
2986   \setcounter{tocdepth}{2} % restore tocdepth in case being modified
2987   \ifstar
2988     {\thu@chapter*[]{\csname list#1name\endcsname}\@starttoc{\csname ext@#1\endcsname}
2989     {\thu@chapter*{\csname list#1name\endcsname}\@starttoc{\csname ext@#1\endcsname}
2990 }

```

`\listoffigures` 插图清单。

```

\listoffigures* 2991 \renewcommand\listoffigures{%
2992   \thu@listof{figure}%
2993 }

```

```

2994 \titlecontents{figure}
2995   [\z@]{}
2996   {\contentspush{\figurename~\thecontentslabel\quad}}{}
2997   {\nobreak\thu@leaders\nobreak\hfil\thecontentspage}

```

`\listoftables` 附表清单。

```

\listoftables* 2998 \renewcommand\listoftables{%
2999   \thu@listof{table}%
3000 }
3001 \titlecontents{table}
3002   [\z@]{}
3003   {\contentspush{\tablename~\thecontentslabel\quad}}{}
3004   {\thu@leaders\thecontentspage}

```

`\listoffiguresandtables` 将插图和附表合在一起列出“插图和附表清单”。

```

3005 \newcommand\listoffiguresandtables{%
3006   \thu@chapter*{\thu@list@figure@table@name}%
3007   \@starttoc{lof}%
3008   \par
3009   \null\par
3010   \@starttoc{lot}%
3011 }

```

`\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 `\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。

```

3012 \def\ext@equation{loe}
3013 \def\equcaption#1{%
3014   \addcontentsline{\ext@equation}{equation}%
3015   {\protect\numberline{#1}}}

```

`\listofequations` `\listofequations*` \LaTeX 默认没有公式索引，此处定义自己的 `\listofequations`。公式索引没有名称，所以不设置固定的 `label` 宽度。

```

3016 \newcommand\listofequations{\thu@listof{equation}}
3017 \titlecontents{equation}
3018   [0pt]{\advspace{6bp}}
3019   {\thu@equation@name~\thecontentslabel}{}
3020   {\nobreak\thu@leaders\nobreak\thecontentspage}
3021 \contentsuse{equation}{loe}

```

7.8 参考文献

参考文献的格式根据用户选择的 `BibTeX`/`BibLaTeX` 分别进行配置，所以使用 `filehook` 的方式。

设置 `cite-style` 的接口，只对 `BibTeX` 的编译方式有效。

```

3022 \thu@define@key{
3023   cite-style = {
3024     name = cite@style,
3025     choices = {
3026       super,
3027       inline,
3028       author-year,
3029     }
3030   }
3031 }

```

7.8.1 BibTeX + natbib 宏包

`BibTeX` 和 `natbib` 宏包的配置。

```

3032 \PassOptionsToPackage{compress}{natbib}
3033 \AtEndOfPackageFile*{natbib}{

```

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

```

3034 \DeclareRobustCommand\inlinecite{\@inlinecite}
3035 \def\@inlinecite#1{\begingroup\let\@cite\NAT@citenum\citep{#1}\endgroup}
3036 \let\onlinecite\inlinecite

```

几种引用样式，与 `bst` 文件名保持一致，这样在使用 `\bibliographystyle` 选择参考文献表的样式时也会设置对应的引用样式。

```

3037 \newcommand\bibstyle@super{%
3038   \bibpunct{[]{}{}{,}{s}{,}{\textsuperscript{,}}{,}}
3039 \newcommand\bibstyle@inline{%
3040   \bibpunct{[]{}{}{,}{n}{,}{,}{,}}
3041 \@namedef{bibstyle@author-year}{%
3042   \bibpunct{(){}{}{;}{a}{,}{,}{,}}
3043 \thu@option@hook{cite-style}{\@nameuse{bibstyle@\thu@cite@style}}

```

几种引用样式，与 `bst` 文件名保持一致，这样在使用 `\bibliographystyle` 选择参考文献表的样式时也会设置对应的引用样式。

```

3044 \@namedef{bibstyle@thuthesis-numeric}{\citestyle{super}}
3045 \@namedef{bibstyle@thuthesis-author-year}{\citestyle{author-year}}
3046 \@namedef{bibstyle@thuthesis-bachelor}{\citestyle{super}}
3047 \@namedef{bibstyle@thuthesis-inline}{\citestyle{inline}}

```

修改引用的样式。这里在 `filehook` 中无法使用 `\patchcmd`，所以只能手动重定义。

将 `\citep super` 式引用的页码改为上标。

```

3048 \renewcommand\NAT@citesuper[3]{%
3049   \ifNAT@swa
3050     \if*#2*\else
3051       #2\NAT@spacechar

```

```

3052     \fi
3053     % \unskip\kern\p@\textsuperscript{\NAT@@open#1\NAT@@close}%
3054     % \if*#3*\else\NAT@spacechar#3\fi\else #1\fi\endgroup}
3055     \unskip\kern\p@
3056     \textsuperscript{%
3057         \NAT@@open#1\NAT@@close
3058         \if*#3*\else#3\fi
3059     }%
3060     \kern\p@
3061     \else
3062         #1%
3063     \fi
3064     \endgroup
3065 }

```

将 `\citep numbers` 式引用的页码改为上标并置于括号外。

```

3066 \renewcommand\NAT@citenum[3]{%
3067     \ifNAT@swa
3068         \NAT@@open
3069         \if*#2*\else
3070             #2\NAT@spacechar
3071         \fi
3072         % #1\if*#3*\else\NAT@cmt#3\fi\NAT@@close
3073         #1\NAT@@close
3074         \if*#3*\else
3075             \textsuperscript{#3}%
3076         \fi
3077     \else
3078         #1%
3079     \fi
3080     \endgroup
3081 }

```

修改 `\citet` 引用的样式。

```

3082 \def\NAT@citexnum[#1][#2]#3{%
3083     \NAT@reset@parser
3084     \NAT@sort@cites{#3}%
3085     \NAT@reset@citea
3086     \@cite{\def\NAT@num{-1}\let\NAT@last@yr\relax\let\NAT@nm\@empty
3087         \@for\@citeb:=\NAT@cite@list\do
3088             {\@safe@activestrue
3089                 \edef\@citeb{\expandafter\@firstofone\@citeb\@empty}%
3090                 \@safe@activesfalse
3091                 \@ifundefined{b@\@citeb\@extra@b@citeb}{%
3092                     {\reset@font\bfseries?}
3093                     \NAT@citeundefined\PackageWarning{natbib}%
3094                     {Citation ``\@citeb' on page \thepage \space undefined}}%

```

```

3095      {\let\NAT@last@num\NAT@num\let\NAT@last@nm\NAT@nm
3096        \NAT@parse{\@citeb}%
3097        \ifNAT@longnames\@ifundefined{bv@\@citeb\@extra@b@citeb}{%
3098          \let\NAT@name=\NAT@all@names
3099          \global\@namedef{bv@\@citeb\@extra@b@citeb}{}}{}%
3100        \fi
3101        \ifNAT@full\let\NAT@nm\NAT@all@names\else
3102          \let\NAT@nm\NAT@name\fi
3103        \ifNAT@swa
3104          \@ifnum{\NAT@ctype>\@ne}{%
3105            \@citea
3106            \NAT@hyper@{\@ifnum{\NAT@ctype=\tw@}{\NAT@test{\NAT@ctype}}{\NAT@alias}}}%
3107          }{%
3108            \@ifnum{\NAT@cmprs>\z@}{%
3109              \NAT@ifcat@num\NAT@num
3110              {\let\NAT@nm=\NAT@num}%
3111              {\def\NAT@nm{-2}}%
3112              \NAT@ifcat@num\NAT@last@num
3113              {\@tempcnta=\NAT@last@num\relax}%
3114              {\@tempcnta\m@ne}%
3115              \@ifnum{\NAT@nm=\@tempcnta}{%
3116                \@ifnum{\NAT@merge>\@ne}{\NAT@last@yr@mbox}%
3117              }{%
3118                \advance\@tempcnta by\@ne
3119                \@ifnum{\NAT@nm=\@tempcnta}{%

```

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

```

3120          % \ifx\NAT@last@yr\relax
3121          %   \def@NAT@last@yr{\@citea}%
3122          % \else
3123          %   \def@NAT@last@yr{--\NAT@penalty}%
3124          % \fi
3125          \def@NAT@last@yr{-\NAT@penalty}%
3126        }{%
3127          \NAT@last@yr@mbox
3128        }%
3129      }%
3130    }{%
3131      \@tempswatrue
3132      \@ifnum{\NAT@merge>\@ne}{\@ifnum{\NAT@last@num=\NAT@num\relax}{\@tempswaf
3133        \if@tempswa\NAT@citea@mbox\fi
3134      }%
3135    }%
3136    \NAT@def@citea
3137    \else

```

```

3138         \ifcase\NAT@ctype
3139         \ifx\NAT@last@nm\NAT@nm \NAT@yrsep\NAT@penalty\NAT@space\else
3140         \@citea \NAT@test{\@ne}\NAT@spacechar\NAT@mbox{\NAT@super@kern\NAT@@ope
3141         \fi
3142         \if*#1*\else#1\NAT@spacechar\fi
3143         \NAT@mbox{\NAT@hyper@{\@citenumfont{\NAT@num}}}%
3144         \NAT@def@citea@box
3145     \or
3146         \NAT@hyper@citea@space{\NAT@test{\NAT@ctype}}%
3147     \or
3148         \NAT@hyper@citea@space{\NAT@test{\NAT@ctype}}%
3149     \or
3150         \NAT@hyper@citea@space\NAT@alias
3151     \fi
3152 \fi
3153 }%
3154 }%
3155 \@ifnum{\NAT@cmprs>\z@}{\NAT@last@yr}{}%
3156 \ifNAT@swa\else

```

将页码放在括号外边，并且置于上标。

```

3157     % \@ifnum{\NAT@ctype=\z@}{%
3158     %     \if*#2*\else\NAT@cmt#2\fi
3159     % }{}%
3160     \NAT@mbox{\NAT@@close}%
3161     \@ifnum{\NAT@ctype=\z@}{%
3162         \if*#2*\else
3163             \textsuperscript{#2}%
3164         \fi
3165     }{}%
3166     \NAT@super@kern
3167 \fi
3168 }{#1}{#2}%
3169 }%

```

修改 `\citep author-year` 式的页码：

```

3170 \renewcommand\NAT@cite%
3171 [3]{\ifNAT@swa\NAT@@open\if*#2*\else#2\NAT@spacechar\fi
3172     % #1\if*#3*\else\NAT@cmt#3\fi\NAT@@close\else#1\fi\endgroup}
3173     #1\NAT@@close\if*#3*\else\textsuperscript{#3}\fi\else#1\fi\endgroup}

```

修改 `\citete author-year` 式的页码：

```

3174 \def\NAT@citex%
3175 [#1][#2]#3{%
3176     \NAT@reset@parser
3177     \NAT@sort@cites{#3}%
3178     \NAT@reset@citea
3179     \@cite{\let\NAT@nm\@empty\let\NAT@year\@empty

```

```

3180 \for\@citeb:=\NAT@cite@list\do
3181 {\@safe@activestrue
3182 \edef\@citeb{\expandafter\@firstofone\@citeb\@empty}%
3183 \@safe@activesfalse
3184 \@ifundefined{b@\@citeb\@extra@b@citeb}{\@citea%
3185 {\reset@font\bfseries ?}\NAT@citeundefined
3186 \PackageWarning{natbib}%
3187 {Citation '\@citeb' on page \thepage \space unde-
fined}\def\NAT@date{}}%
3188 {\let\NAT@last@nm=\NAT@nm\let\NAT@last@yr=\NAT@year
3189 \NAT@parse{\@citeb}%
3190 \ifNAT@longnames\@ifundefined{bv@\@citeb\@extra@b@citeb}{%
3191 \let\NAT@name=\NAT@all@names
3192 \global\@namedef{bv@\@citeb\@extra@b@citeb}{}}{}%
3193 \fi
3194 \ifNAT@full\let\NAT@nm\NAT@all@names\else
3195 \let\NAT@nm\NAT@name\fi
3196 \ifNAT@swa\ifcase\NAT@ctype
3197 \if\relax\NAT@date\relax
3198 \@citea\NAT@hyper@{\NAT@nmfmt{\NAT@nm}\NAT@date}%
3199 \else
3200 \ifx\NAT@last@nm\NAT@nm\NAT@yrsep
3201 \ifx\NAT@last@yr\NAT@year
3202 \def\NAT@temp{?}%
3203 \ifx\NAT@temp\NAT@exlab\PackageWarningNoLine{natbib}%
3204 {Multiple citation on page \thepage: same authors and
3205 year\MessageBreak without distinguishing extra
3206 letter,\MessageBreak appears as question mark}\fi
3207 \NAT@hyper@{\NAT@exlab}%
3208 \else\unskip\NAT@spacechar
3209 \NAT@hyper@{\NAT@date}%
3210 \fi
3211 \else
3212 \@citea\NAT@hyper@{%
3213 \NAT@nmfmt{\NAT@nm}%
3214 \hyper@natlinkbreak{%
3215 \NAT@aysep\NAT@spacechar}{\@citeb\@extra@b@citeb
3216 }%
3217 \NAT@date
3218 }%
3219 \fi
3220 \fi
3221 \or\@citea\NAT@hyper@{\NAT@nmfmt{\NAT@nm}}%
3222 \or\@citea\NAT@hyper@{\NAT@date}%
3223 \or\@citea\NAT@hyper@{\NAT@alias}%
3224 \fi \NAT@def@citea

```

```

3225     \else
3226     \ifcase\NAT@ctype
3227     \if\relax\NAT@date\relax
3228         \@citea\NAT@hyper@{\NAT@nmfmt{\NAT@nm}}%
3229     \else
3230     \ifx\NAT@last@nm\NAT@nm\NAT@yrsep
3231         \ifx\NAT@last@yr\NAT@year
3232             \def\NAT@temp{{?}}%
3233             \ifx\NAT@temp\NAT@exlab\PackageWarningNoLine{natbib}%
3234             {Multiple citation on page \thepage: same authors and
3235             year\MessageBreak without distinguishing extra
3236             letter,\MessageBreak appears as question mark}\fi
3237             \NAT@hyper@{\NAT@exlab}%
3238         \else
3239             \unskip\NAT@spacechar
3240             \NAT@hyper@{\NAT@date}%
3241         \fi
3242     \else
3243         \@citea\NAT@hyper@{%
3244             \NAT@nmfmt{\NAT@nm}%
3245             \hyper@natlinkbreak{\NAT@spacechar\NAT@@open\if*#1*\else#1\NAT@spacecha
3246             {\@citeb\@extra@b@citeb}%
3247             \NAT@date
3248             }%
3249         \fi
3250     \fi
3251     \or\@citea\NAT@hyper@{\NAT@nmfmt{\NAT@nm}}%
3252     \or\@citea\NAT@hyper@{\NAT@date}%
3253     \or\@citea\NAT@hyper@{\NAT@alias}%
3254     \fi
3255     \if\relax\NAT@date\relax
3256         \NAT@def@citea
3257     \else
3258         \NAT@def@citea@close
3259     \fi
3260 \fi
3261 }}\ifNAT@swa\else

```

将页码放在括号外边，并且置于上标。

```

3262     % \if*#2*\else\NAT@cmt#2\fi
3263     \if\relax\NAT@date\relax\else\NAT@@close\fi
3264     \if*#2*\else\textsuperscript{#2}\fi
3265 \fi}{#1}{#2}}

```

参考文献表的正文部分用五号字。行距采用固定值 16 磅，段前空 3 磅，段后空 0 磅。

本科生要求宋体五号/Times New Roman 10.5 pt，固定行距 17pt，段前后间距 3pt；英文专业要求悬挂缩进 0.5inch（1.27 厘米）。

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

```

3266 \renewcommand\bibsection{\thu@chapter*\bibname}
3267 \newcommand\thu@set@bibliography@format{%
3268   \ifthu@degree@bachelor
3269     \renewcommand\bibfont{\fontsize{10.5bp}{17bp}\selectfont}%
3270     \setlength{\bibsep}{6bp \@plus 3bp \@minus 3bp}%
3271     \ifthu@main@language@chinese
3272       \setlength{\bibhang}{21bp}%
3273     \else
3274       \setlength{\bibhang}{0.5in}%
3275     \fi
3276   \else
3277     \renewcommand\bibfont{\fontsize{10.5bp}{16bp}\selectfont}%
3278     \setlength{\bibsep}{3bp \@plus 3bp \@minus 3bp}%
3279     \setlength{\bibhang}{21bp}%
3280   \fi
3281 }
3282 \thu@set@bibliography@format
3283 \thu@option@hook{degree}{\thu@set@bibliography@format}
3284 \thu@option@hook{main-language}{\thu@set@bibliography@format}

```

研究生要求每一条文献的内容要尽量写在同一页内。遇有被迫分页的情况, 可通过“留白”或微调本页行距的方式尽量将同一条文献内容放在一页。所以上述 `\bibsep` 的设置允许 1pt 的伸缩, 同时增加同一条文献内分页的惩罚, 这里参考 [BibLaTeX 的设置](#)。

```

3285 \patchcmd\thebibliography{%
3286   \clubpenalty4000%
3287 }{%
3288   \interlinepenalty=5000\relax
3289   \clubpenalty=10000\relax
3290 }{}{\thu@patch@error{\thebibliography}}
3291 \patchcmd\thebibliography{%
3292   \widowpenalty4000%
3293 }{%
3294   \widowpenalty=10000\relax
3295 }{}{\thu@patch@error{\thebibliography}}

```

参考文献表的编号居左, 宽度 1 cm。

```

3296 \def\@biblabel#1{[#1]\hfill}
3297 \renewcommand\NAT@bibsetnum[1]{%
3298   % \settowidth\labelwidth{\@biblabel{#1}}%
3299   % \setlength{\leftmargin}{\labelwidth}%
3300   % \addtolength{\leftmargin}{\labelsep}%
3301   \setlength{\leftmargin}{1cm}%
3302   \setlength{\itemindent}{\z@}%
3303   \setlength{\labelsep}{0.1cm}%
3304   \setlength{\labelwidth}{0.9cm}%
3305   \setlength{\itemsep}{\bibsep}

```

```

3306     \setlength{\parsep}{\z@}%
3307     \ifNAT@openbib
3308         \addtolength{\leftmargin}{\bibindent}%
3309         \setlength{\itemindent}{-\bibindent}%
3310         \setlength{\listparindent}{\itemindent}%
3311         \setlength{\parsep}{0pt}%
3312     \fi
3313 }
3314 }

```

7.8.2 biblatex 宏包

```

3315 \AtEndOfPackageFile*{biblatex}{
3316     \AtBeginDocument{
3317         \ifthenelse{\equal{\blx@bbxfile}{apa}}{\def\bibname{REFERENCES}}{}
3318         \ifthenelse{\equal{\blx@bbxfile}{apa6}}{\def\bibname{REFERENCES}}{}
3319         \ifthenelse{\equal{\blx@bbxfile}{mla}}{\def\bibname{WORKS CITED}}{}
3320         \ifthenelse{\equal{\blx@bbxfile}{mla-new}}{\def\bibname{WORKS CITED}}{}
3321     }
3322     \DeclareRobustCommand\inlinecite{\parencite}
3323     \defbibheading{bibliography}[\bibname]{\thu@chapter*{\bibname}}
3324     \newcommand\thu@set@bibliography@format{%
3325         \ifthu@degree@bachelor
3326             \renewcommand\bibfont{\fontsize{10.5bp}{17bp}\selectfont}%
3327             \setlength{\bibitemsep}{6bp \@plus 3bp \@minus 3bp}%
3328             \ifthu@main@language@chinese
3329                 \setlength{\bibhang}{21bp}%
3330             \else
3331                 \setlength{\bibhang}{0.5in}%
3332             \fi
3333         \else
3334             \renewcommand\bibfont{\fontsize{10.5bp}{16bp}\selectfont}%
3335             \setlength{\bibitemsep}{3bp \@plus 3bp \@minus 3bp}%
3336             \setlength{\biblabelsep}{0.1cm}%
3337             \setlength{\bibhang}{21bp}%
3338         \fi
3339     }
3340     \thu@set@bibliography@format
3341     \thu@option@hook{degree}{\thu@set@bibliography@format}
3342     \thu@option@hook{main-language}{\thu@set@bibliography@format}
3343 }

```

7.8.3 apacite 宏包

`apacite` 在 `\begindocument` 处载入的 `english.apc` 会覆盖掉 `\bibname` 的定义，所以需要重新 `\thu@set@chapter@names`。

```

3344 \AtEndOfPackageFile*{apacite}{

```

```

3345 \AtBeginDocument{
3346     \thu@set@chapter@names
3347 }
3348 \renewcommand\bibliographysize{\fontsize{10.5bp}{17bp}\selectfont}
3349 \setlength{\bibitemsep}{6bp}
3350 \ifthu@main@language@chinese
3351     \setlength{\bibleftmargin}{21bp}
3352     \setlength{\bibindent}{-\bibleftmargin}
3353 \else
3354     \setlength{\bibleftmargin}{0.5in}
3355     \setlength{\bibindent}{-\bibleftmargin}
3356 \fi
3357 \def\st@rtbibchapter{%
3358     \if@numberedbib%
3359         \chapter{\bibname}%    e.g.,    6. References
3360     \else%
3361         \thu@chapter*{\bibname}%    e.g.,    References
3362     \fi%
3363 }%
3364 }

```

7.9 附录

```

3365 \g@addto@macro\appendix{%
3366     \@mainmattertrue
3367 }

```

研究生和本科生的写作指南均未规定附录的节标题是否加入目录，但是从示例来看，目录中只出现附录的 **chapter** 标题，不出现附录中的 **section** 及 **subsection** 的标题。部分院系（例如自动化系）的格式审查的老师甚至一致口头如此要求。（#425）

```

3368 \thu@define@key{
3369     toc-depth = {
3370         name = toc@depth,
3371     },
3372 }

```

这里不要使用 `\addcontentsline`，避免写入 `titletoc` 的 `.ptc` 文件中，造成 survey 的子目录中 `tocdepth` 为 0。

```

3373 \thu@option@hook{toc-depth}{%
3374     \protected@write\@auxout{}{%
3375         \string\ttl@writefile{toc}{%
3376             \protect\setcounter{tocdepth}{\thu@toc@depth}%
3377         }%
3378     }%
3379     \addtocontents{lof}{\string\let\string\contentsline\string\ttl@gobblecontents}
3380     \addtocontents{lot}{\string\let\string\contentsline\string\ttl@gobblecontents}
3381     \addtocontents{loe}{\string\let\string\contentsline\string\ttl@gobblecontents}

```

```

3382 }
3383 \g@addto@macro\appendix{%
3384   \thusetup{
3385     toc-depth = 0,
3386   }%
3387 }

```

本科生《写作指南》有独特的要求：附录 A 为外文资料的调研阅读报告或书面翻译，并且要分别附上独立的参考文献和外文资料的原文索引。所以这里定义 `survey` 和 `translation` 专门处理这两种情况，其中参考文献使用了 `bibunits` 宏包的功能。

survey 外文资料的调研阅读报告。

```

3388 \newenvironment{survey}{%
3389   \chapter{外文资料的调研阅读报告}%
3390   \thusetup{language = english}%
3391   \let\title\thu@appendix@title
3392   \let\maketitle\thu@appendix@maketitle
3393   \thu@set@partial@toc@format
3394   \renewcommand\tableofcontents{%
3395     \section*{Contents}%
3396     \thu@pdfbookmark{1}{Contents}%
3397     \printcontents[survey]{1}{1}[2]{}%
3398     \vskip 20bp%
3399   }%
3400   \renewcommand\bibname{参考文献}%
3401   \let\bibsection\thu@appendix@bibsection
3402   \renewcommand@bibunitname{\jobname-survey}%
3403   \let\bibliographystyle\defaultbibliographystyle
3404   \let\bibliography\thu@appendix@bibliography
3405   \begin{bibunit}%
3406     \startcontents[survey]%
3407   }{%
3408     \stopcontents[survey]%
3409     \end{bibunit}%
3410     \thu@reset@main@language % restore language
3411 }

```

translation 外文资料的书面翻译。

```

3412 \newenvironment{translation}{%
3413   \chapter{外文资料的书面翻译}%
3414   \thusetup{language = chinese}%
3415   \let\title\thu@appendix@title
3416   \let\maketitle\thu@appendix@maketitle
3417   \thu@set@partial@toc@format
3418   \renewcommand\tableofcontents{%
3419     \section*{目录}%
3420     \thu@pdfbookmark{1}{目录}%

```

```

3421 \printcontents[translation]{1}{1}[2]{}%
3422 \vskip 20bp%
3423 }%
3424 \def\bibsection{%
3425 \begin{group}
3426 \ctexset{section/numbering=false}%
3427 \section{\bibname}%
3428 \end{group}
3429 }%
3430 \renewcommand\@bibunitname{\jobname-translation}%
3431 \let\bibliographystyle\defaultbibliographystyle
3432 \let\bibliography\thu@appendix@bibliography
3433 \begin{bibunit}%
3434 \startcontents[translation]%
3435 }{%
3436 \stopcontents[translation]%
3437 \end{bibunit}%
3438 \thu@reset@main@language % restore language
3439 }

```

translation 书面翻译对应的原文索引，区别于译文的参考文献。

```

3440 \newenvironment{translation-index}{%
3441 \begin{bibunit}%
3442 \renewcommand\@bibunitname{\jobname-index}%
3443 \renewcommand\bibname{书面翻译对应的原文索引}%
3444 \let\bibsection\thu@appendix@bibsection
3445 }{%
3446 \end{bibunit}%
3447 }

```

调研阅读报告需要独立的标题，这里仿照了标准文档类的用法 `\title`, `\maketitle`。

```

3448 \DeclareRobustCommand\thu@appendix@title[1]{\gdef\thu@appendix@@title{#1}}
3449 \newcommand\thu@appendix@maketitle{%
3450 \par
3451 \begin{center}%
3452 \xiaosi[1.667]\thu@appendix@@title
3453 \end{center}%
3454 \par
3455 }

3456 \newcommand\thu@set@partial@toc@format{%
3457 \titlecontents{section}
3458 [\z@]{}
3459 {\contentspush{\thecontentslabel\quad}}{}
3460 {\thu@leaders\thecontentspage}%
3461 \titlecontents{subsection}
3462 [1em]{}

```

```

3463     {\contentspush{\thecontentslabel\quad}}{}
3464     {\thu@leaders\thecontentspage}%
3465     \titlecontents{subsubsection}
3466     [2em]{}
3467     {\contentspush{\thecontentslabel\quad}}{}
3468     {\thu@leaders\thecontentspage}%
3469 }

```

调研阅读报告的参考文献(或书面翻译对应的外文资料的原文索引)标题用宋体小四号字,段前 20pt,段后 6pt,行距 20pt。

```

3470 \newcommand\thu@appendix@bibsection{%
3471   \par
3472   \vskip 20bp%
3473   \thu@pdfbookmark{1}{\bibname}%
3474   \begingroup
3475     \centering
3476     \xiaosi[1.667]\bibname\par
3477   \endgroup
3478   \vskip 6bp%
3479 }%
3480 \newcommand\thu@appendix@bibliography[1]{\putbib[#1]}

```

7.10 个人简历

resume 个人简历发表文章等。

```

3481 \newenvironment{resume}{%
3482   \@mainmatterfalse
3483   \thu@chapter*{\thu@resume@name}%
3484   \ctexset{
3485     section = {
3486       format      += \centering,
3487       numbering = false,
3488     },
3489     subsection = {
3490       format      = \sffamily\fontsize{14bp}{20bp}\selectfont,
3491       numbering = false,
3492       aftertitle = \ifthu@language@chinese : \else : \fi,
3493     },
3494   }%
3495   \ifthu@degree@bachelor
3496     \ifthu@language@english
3497       \sffamily\fontsize{15bp}{20bp}\selectfont,
3498     \fi
3499   \fi
3500 }{}

```

旧的 \resumeitem 和 \researchitem 已经过时。

```

3501 \newcommand\resumeitem[1]{%
3502   \thu@error{The "\protect\resumeitem" is obsolete. Please update to the new for-
mat}%
3503 }
3504 \newcommand\researchitem[1]{%
3505   \thu@error{The "\protect\researchitem" is obsolete. Please up-
date to the new format}%
3506 }
```

achievements 学术成果由 achievements 环境罗列。

```

3507 \newlist{achievements}{enumerate}{1}
3508 \setlist[achievements]{
3509   label      = [\arabic*],
3510   align      = left,
3511   leftmargin = 10mm,
3512   topsep     = 6bp,
3513   parsep     = 0bp,
3514   partopsep  = 0bp,
3515   itemsep    = 6bp,
3516   labelsep   = !,
3517   before     = {
3518     \ifthu@degree@graduate
3519       \fontsize{12bp}{16bp}\selectfont
3520     \fi
3521   },
3522   resume     = achievements,
3523 }

3524 \newenvironment{publications}{%
3525   \thu@deprecate{"publications" environment}{\achievements}%
3526   \begin{achievements}%
3527 }{%
3528   \end{achievements}%
3529 }

3530 \newcommand\publicationskip{%
3531   \thu@error{The "\protect\publicationskip" is obsolete. Do not use it}%
3532 }
```

7.11 指导教师/小组学术评语

comments

```

3533 \newenvironment{comments}[1][ ]{%
3534   \@mainmatterfalse
3535   \kv@define@key{thu@comments}{name}{\let\thu@comments@name\kv@value}%
3536   \kv@set@family@handler{thu@comments}{%

```

```

3537     \ifx\kv@value\relax
3538         \let\thu@comments@name\kv@key
3539     \else
3540         \kv@handled@false
3541     \fi
3542 }%
3543 \kvsetkeys{thu@comments}{#1}%
3544 \chapter{\thu@comments@name}%
3545 }{%
3546 }

```

7.12 答辩委员会决议书

resolution

```

3547 \newenvironment{resolution}{%
3548     \@mainmatterfalse
3549     \chapter{\thu@resolution@name}%
3550 }{}

```

7.13 综合论文训练记录表

`\record` (本科生专用) 插入综合论文训练记录表的 PDF 版本, 并加入书签。

```

3551 \newcommand{\record}[1]{%
3552     \let\thu@record@file\@empty
3553     \kv@define@key{thu@record}{file}{\let\thu@record@file\kv@value}%
3554     \kv@set@family@handler{thu@record}{%
3555         \ifx\kv@value\relax
3556             \let\thu@record@file\kv@key
3557         \else
3558             \kv@handled@false
3559         \fi
3560     }%
3561     \kvsetkeys{thu@record}{#1}%
3562     \ifx\thu@record@file\@empty
3563         \thu@error{File path of \protect\record\space is required}
3564     \fi
3565     \cleardoublepage
3566     \thu@pdfbookmark{0}{综合论文训练记录表}%
3567     \includepdf[pages=-]{\thu@record@file}%
3568 }

```

7.14 其他宏包的设置

这些宏包并非格式要求, 但是为了方便同学们使用, 在这里进行简单设置。

7.14.1 hyperref 宏包

```

3569 \AtEndOfPackageFile*{hyperref}{
3570   \hypersetup{
3571     linktoc           = all,
3572     bookmarksdepth    = 2,
3573     bookmarksnumbered = true,
3574     bookmarksopen     = true,
3575     bookmarksopenlevel = 1,
3576     bookmarksdepth    = 3,
3577     unicode           = true,
3578     psdextra          = true,
3579     breaklinks        = true,
3580     plainpages        = false,
3581     pdfdisplaydoctitle = true,
3582     hidelinks,
3583   }%
3584   \newcounter{thu@bookmark}
3585   \renewcommand\thu@pdfbookmark[2]{%
3586     \phantomsection
3587     \stepcounter{thu@bookmark}%
3588     \pdfbookmark[#1]{#2}{thuchapter.\thethu@bookmark}%
3589   }
3590   \renewcommand\thu@phantomsection{%
3591     \phantomsection
3592   }
3593   \pdfstringdefDisableCommands{
3594     \let\\\relax
3595     \let\quad\relax
3596     \let\hspace\@gobble
3597   }%

```

hyperref 与 unicode-math 存在一些兼容性问题, 见 [ustctug/ustcthesi#223](#), [ho-tex/hyperref#90](#) 和 [ustctug/ustcthesi/#235](#)。

```

3598   \@ifpackagelater{hyperref}{2019/04/27}{}{%
3599     \g@addto@macro\psdmapshortnames{\let\mu\textmu}
3600   }%
3601   \ifthu@main@language@chinese
3602     \hypersetup{
3603       pdflang = zh-CN,
3604     }%
3605   \else
3606     \hypersetup{
3607       pdflang = en-US,
3608     }%
3609   \fi
3610   \AtBeginDocument{%

```

```

3611 \ifthu@main@language@chinese
3612 \hypersetup{
3613     pdftitle      = \thu@title,
3614     pdfauthor     = \thu@author,
3615     pdfsubject    = \thu@degree@name,
3616     pdfkeywords   = \thu@keywords,
3617 }%
3618 \else
3619 \hypersetup{
3620     pdftitle      = \thu@title@en,
3621     pdfauthor     = \thu@author@en,
3622     pdfsubject    = \thu@degree@name@en,
3623     pdfkeywords   = \thu@keywords@en,
3624 }%
3625 \fi
3626 \hypersetup{
3627     pdfcreator={\thuthesis-v\version}}
3628 }%
3629 }

```

7.14.2 nomenc1 宏包

```

3630 \AtEndOfPackageFile*{nomenc1}{
3631     \let\nomname\thu@denotation@name
3632     \def\thenomenclature{\begin{denotation}[\nom@tempdim]}
3633     \def\endthenomenclature{\end{denotation}}
3634 }

```

7.14.3 siunitx 宏包

```

3635 \AtEndOfPackageFile*{siunitx}{%
3636     \sisetup{
3637         group-minimum-digits = 4,
3638         separate-uncertainty = true,
3639         inter-unit-product   = \ensuremath{{}\cdot{}}},
3640     }
3641     \newcommand\thu@set@siunitx@language{%
3642         \ifthu@language@chinese
3643             \sisetup{
3644                 list-final-separator = { 和 },
3645                 list-pair-separator  = { 和 },
3646                 range-phrase         = { ~ },
3647             }%
3648         \else
3649             \ifthu@language@english
3650                 \sisetup{
3651                     list-final-separator = {, and },
3652                     list-pair-separator  = { and },

```

```

3653         range-phrase           = { to },
3654     }%
3655     \fi
3656     \fi
3657 }
3658 \thu@set@siunitx@language
3659 \thu@option@hook{language}{\thu@set@siunitx@language}
3660 }

```

7.14.4 amsthm 宏包

定理标题使用黑体，正文使用宋体，冒号隔开。

```

3661 \AtEndOfPackageFile*{amsthm}{%
3662     \newtheoremstyle{thu}
3663         {\z@}{\z@}
3664         {\normalfont}{\z@}
3665         {\normalfont\sffamily}{\thu@theorem@separator}
3666         {0.5em}{}
3667     \theoremstyle{thu}
3668     \newtheorem{assumption}{\thu@assumption@name}[chapter]%
3669     \newtheorem{definition}{\thu@definition@name}[chapter]%
3670     \newtheorem{proposition}{\thu@proposition@name}[chapter]%
3671     \newtheorem{lemma}{\thu@lemma@name}[chapter]%
3672     \newtheorem{theorem}{\thu@theorem@name}[chapter]%
3673     \newtheorem{axiom}{\thu@axiom@name}[chapter]%
3674     \newtheorem{corollary}{\thu@corollary@name}[chapter]%
3675     \newtheorem{exercise}{\thu@exercise@name}[chapter]%
3676     \newtheorem{example}{\thu@example@name}[chapter]%
3677     \newtheorem{remark}{\thu@remark@name}[chapter]%
3678     \newtheorem{problem}{\thu@problem@name}[chapter]%
3679     \newtheorem{conjecture}{\thu@conjecture@name}[chapter]%
3680     \renewenvironment{proof}[1][\thu@proof@name]{\par
3681         \pushQED{\qed}%
3682         % \normalfont \topsep6\p@\@plus6\p@\relax
3683         \normalfont \topsep\z@\relax
3684         \trivlist
3685         \item[\hskip\labelsep
3686             % \itshape
3687             % #1\@addpunct{.}]\ignorespaces
3688             \sffamily
3689             #1\@addpunct{\thu@theorem@separator}]\ignorespaces
3690     }{%
3691         \popQED\endtrivlist\@endpefalse
3692     }
3693     \renewcommand\qedsymbol{\thu@qed}
3694 }

```

7.14.5 ntheorem 宏包

定理标题使用黑体，正文使用宋体，冒号隔开。

```

3695 \AtEndOfPackageFile*{ntheorem}{%
3696   \theorembodyfont{\normalfont}%
3697   \theoremheaderfont{\normalfont\sffamily}%
3698   \theoremsymbol{\thu@qed}%
3699   \newtheorem*{proof}{\thu@proof@name}%
3700   \theoremstyle{plain}%
3701   \theoremsymbol{ }%
3702   \theoremseparator{\thu@theorem@separator}%
3703   \newtheorem{assumption}{\thu@assumption@name}[chapter]%
3704   \newtheorem{definition}{\thu@definition@name}[chapter]%
3705   \newtheorem{proposition}{\thu@proposition@name}[chapter]%
3706   \newtheorem{lemma}{\thu@lemma@name}[chapter]%
3707   \newtheorem{theorem}{\thu@theorem@name}[chapter]%
3708   \newtheorem{axiom}{\thu@axiom@name}[chapter]%
3709   \newtheorem{corollary}{\thu@corollary@name}[chapter]%
3710   \newtheorem{exercise}{\thu@exercise@name}[chapter]%
3711   \newtheorem{example}{\thu@example@name}[chapter]%
3712   \newtheorem{remark}{\thu@remark@name}[chapter]%
3713   \newtheorem{problem}{\thu@problem@name}[chapter]%
3714   \newtheorem{conjecture}{\thu@conjecture@name}[chapter]%
3715 }
```

7.14.6 algorithm 宏包

使 algorithm 和 listing 环境的名称随语言设置而改变，并使其在附录中的编号规则与图、表等一致。

```

\listofalgorithm
\listofalgorithm* 3716 \PassOptionsToPackage{chapter}{algorithm}
3717 \AtEndOfPackageFile*{algorithm}{
3718   \floatname{algorithm}{\thu@algorithm@name}
3719   \renewcommand\listofalgorithms{%
3720     \thu@listof{algorithm}%
3721   }
3722   \renewcommand\listalgorithmname{\thu@list@algorithm@name}
3723   \def\ext@algorithm{loa}
3724   \contentsuse{algorithm}{loa}
3725   \titlecontents{algorithm}
3726     [\z@]{}
3727     {\contentspush{\fname@algorithm~\thecontentslabel\quad}}{}
3728     {\thu@leaders\thecontentspage}
3729 }
```

7.14.7 algorithm2e 宏包

```

3730 \PassOptionsToPackage{algochapter}{algorithm2e}
3731 \AtEndOfPackageFile*{algorithm2e}{
3732   \renewcommand\algorithmcfname{\thu@algorithm@name}
3733   \SetAlgoCaptionLayout{thu@caption@font}
3734   \SetAlCapSty{relax}
3735   \SetAlgoCaptionSeparator{\hspace*{1em}}
3736   \SetAlFnt{\fontsize{11bp}{14.3bp}\selectfont}
3737   \renewcommand\listofalgorithms{%
3738     \thu@listof{algorithmcf}%
3739   }
3740   \renewcommand\listalgorithmcfname{\thu@list@algorithm@name}
3741   \def\ext@algorithmcf{loa}
3742   \contentsuse{algocf}{loa}
3743   \titlecontents{algocf}
3744     [\z@]{}
3745     {\contentspush{\algorithmcfname~\thecontentslabel\quad}}{}
3746     {\thu@leaders\thecontentspage}
3747 }

```

7.14.8 minted 宏包

```

3748 \AtEndOfPackageFile*{minted}{
3749   \newcommand\thu@set@listing@language{%
3750     \ifthu@language@chinese
3751       \floatname{listing}{代码}%
3752     \else
3753       \floatname{listing}{Listing}%
3754     \fi
3755   }
3756   \thu@set@listing@language
3757   \thu@option@hook{language}{\thu@set@listing@language}
3758 }

```

7.15 书脊

`\spine` 单独使用书脊命令会在新的一页产生竖排书脊，参考 <https://tex.stackexchange.com/a/38585>。

本科生：书脊的书写要求：用仿宋_GB2312 字书写，字体大小根据论文的薄厚而定。书脊上方写论文题目，下方写本科生姓名，距上下页边均为 3cm。

研究生：示例中上下页边距为 5.5 cm，左右边距为 1 cm。

```

3759 \thu@define@key{
3760   spine-font = {
3761     name = spine@font,
3762     default = {\sanhao},
3763   },
3764   spine-title = {

```

```

3765     name = spine@title,
3766   },
3767   spine-author = {
3768     name = spine@author,
3769   },
3770 }
3771 \newcommand*\CJKmovesymbol[1]{\raise.3em\hbox{#1}}
3772 \newcommand*\CJKmove{%
3773   \punctstyle{plain}%
3774   \let\CJKsymbol\CJKmovesymbol
3775   \let\CJKpunctsymbol\CJKsymbol
3776 }
3777 \NewDocumentCommand{\spine}{
3778   O{
3779     \ifx\thu@spine@title\@empty
3780       \thu@title
3781     \else
3782       \thu@spine@title
3783     \fi
3784   }
3785   O{
3786     \ifx\thu@spine@author\@empty
3787       \thu@author
3788     \else
3789       \thu@spine@author
3790     \fi
3791   }{%
3792   \clearpage
3793   \ifthu@degree@bachelor
3794     \newgeometry{
3795       vmargin = 3cm,
3796       hmargin = 1cm,
3797     }%
3798   \else
3799     \newgeometry{
3800       vmargin = 5.5cm,
3801       hmargin = 1cm,
3802     }%
3803   \fi
3804   \thispagestyle{empty}%
3805   \ifthu@main@language@chinese
3806     \thu@pdfbookmark{0}{书脊}%
3807   \else
3808     \thu@pdfbookmark{0}{Spine}%
3809   \fi
3810   \begin{group}

```

```

3811 \noindent\hfill
3812 \rotatebox[origin=lt]{-90}{%
3813 \makebox[\textheight]{%
3814 \fangsong
3815 \addCJKfontfeatures*{RawFeature={vertical}}}%
3816 \thu@spine@font
3817 \CJKmove
3818 #1\hfill
3819 \thu@stretch{4.5em}{#2}%
3820 }%
3821 }%
3822 \endgroup
3823 \clearpage
3824 \restoregeometry
3825 }

```

Fandol 仿宋无法同时用于横排和竖排 (#551), 所以只能独立编译 spine.pdf, 然后插入封面后。

```

3826 \newcommand\thu@input@spine{%
3827 \IfFileExists{spine.pdf}{}{%
3828 \immediate\writel8{xelatex spine.tex}%
3829 \IfFileExists{spine.pdf}{}{%
3830 \thu@error{Cannot find file "spine.pdf". Compile "spine.tex" first, or en-
3831 able shell escape}%
3832 }%
3833 \includepdf[pages=1]{spine.pdf}%
3834 }
3835 \newcommand\thu@spine{%
3836 \ifthu@cjk@font@fandol
3837 \thu@input@spine
3838 \else
3839 \ifthu@cjk@font@noto
3840 \thu@input@spine
3841 \else
3842 \spine
3843 \fi
3844 \fi
3845 }

```

7.16 其它

借用 ltxdoc 和 l3doc 里面的几个命令方便写文档。

```

3846 \DeclareRobustCommand\cs[1]{\texttt{\char`\\#1}}
3847 \DeclareRobustCommand\file{\nolinkurl}
3848 \DeclareRobustCommand\env{\textsf}

```

3849 \DeclareRobustCommand\pkg{\textsf}
 3850 \DeclareRobustCommand\cls{\textsf}
 3851 \sloppy
 3852 \<cls>

8 索引

Symbols		
*-index.aux (file)	21	\@floatboxreset 1620, 1624
*-survey.aux (file)	20	\@for 3087, 3180
*-translation.aux		\@fpbot 1507
(file)	20	\@fpsep 1506
.aux (file)	18	\@fptop 1505
.bbl (file)	18, 19	\@getpen 1532, 1533
.bib (file)	18, 19	\@gobble . . . 1362, 1388, 3596
.bst (file)	18	\@gobbleset 1361
.cls (file)	5, 5	\@height 1452
.ptc (file)	128	\@ifl@t@r 22
\@Mi	1532	\@ifnum 3104,
\@Mii	1516, 1524, 1525	3106, 3108, 3115, 3116,
\@addpunct	3687, 3689	3119, 3132, 3155, 3157, 3161
\@addtocurcol		\@ifpackagelater . . . 3598
.	1508, 1522, 1523, 1531	\@ifpackageloaded . . .
\@arabic	1561, 1568, 1575	319, 320, 326, 366, 371, 1117
\@auxout	3374	\@ifstar 2987
\@begindocumenthook	416, 1020, 1035	\@ifundefined
\@biblabel	3296, 3298	. . . . . 67, 3091, 3097, 3184, 3190
\@bibunitname	3402, 3430, 3442	\@inlinecite 3034, 3035
\@cite	3035, 3086, 3179	\@listI 1425
\@citea	3105,	\@listi 1421, 1425, 1426
3121, 3140, 3184, 3198,		\@listii 1427
3212, 3221, 3222, 3223,		\@listiii 1433
3228, 3243, 3251, 3252, 3253		\@mainmatterfalse . . .
\@citeb	3087, 3089, 3091,	. . . . . 1330, 1344,
3094, 3096, 3097, 3099,		2875, 2916, 3482, 3534, 3548
3180, 3182, 3184, 3187,		\@mainmattertrue 1335, 3366
3189, 3190, 3192, 3215, 3246		\@makefnmark 1457,
\@endpefalse	3691	1463, 1465, 1484, 1487, 1489
\@extra@b@citeb	3091, 3097, 3099,	\@makefntext 1454
.	3184, 3190, 3192, 3215, 3246	\@mkboth
\@firstofone	3089, 3182	. . . . . 1361, 1374, 1818, 1820, 1823
		\@namedef 55, 59, 61, 62,
		65, 66, 80, 96, 3041, 3044,
		3045, 3046, 3047, 3099, 3192
		\@nameuse 68, 70, 72, 73,
		80, 85, 87, 91, 92, 93, 96,
		97, 98, 824, 966, 1300, 3043
		\@nil 2019, 2022
		\@safe@activesfalse
		. . . . . 3090, 3183
		\@safe@activetrue
		. . . . . 3088, 3181
		\@setpar 1475
		\@starttoc
		1834, 2988, 2989, 3007, 3010
		\@tempboxa 1461, 1468, 1477
		\@tempcnta
		3113, 3114, 3115, 3118, 3119
		\@tempswafalse 3132
		\@tempswatrue 3131
		\@thefnmark 1457
		\@undefined
		. . . . . 416, 571, 1020, 1035
		\@width 1452
		A
		\A 1414
		\a 1416
		\abovedisplayshortskip
		. . . . . 566
		\abovedisplayskip 565, 568
		abstract (environment)
		. . . . . 13, 2786
		abstract* (environment)
		. . . . . 13, 2818
		achievements (environ-
		ment) 21, 3507
		\acknowledgement 2983
		\acknowledgements 2983
		acknowledgements (envi-
		ronment) 20, 2868
		\addCJKfontfeatures 3815

<code>\addcontentsline</code>	<code>\bibfont</code> 3269, 3277, 3326, 3334	<code>\c@mpfootnote</code> 1451
.... 1807, 1811, 2975, 3014	<code>\bibhang</code> 3272,	<code>\c@page</code> 1316
<code>\addnolimits</code> 1061	3274, 3279, 3329, 3331, 3337	<code>\c@table</code> 1568
<code>\addtocontents</code>	<code>\bibindent</code>	<code>\c@thu@csl@count</code> ... 2065
..... 3379, 3380, 3381	.... 3308, 3309, 3352, 3355	<code>caption</code> (package) 52
<code>\addtolength</code> 3300, 3308	<code>\bibitemsep</code> 3327, 3335, 3349	<code>caption2</code> (package) 52
<code>\addvspace</code> .. 1517, 1520,	<code>\biblabelsep</code> 3336	<code>\captionsetup</code> .. 1594, 1601
1852, 1872, 1888, 1901, 3018	<code>biblatex</code> (package)	<code>\cdot</code> 3639
<code>\advance</code> 1429, 1435, 1471, 3118	..... 3, 19, 52, 127	<code>\cdotp</code> 1271
<code>\aftergroup</code> 1526, 1527	<code>biblatex-apa</code> (package) . 19	<code>\chapter</code> 1814,
<code>algorithm</code> (package) .. 3, 137	<code>\bibleftmargin</code>	3359, 3389, 3413, 3544, 3549
<code>algorithm2e</code> (package) 3, 138	.... 3351, 3352, 3354, 3355	<code>\chaptermark</code> 1362, 1375
<code>\algorithmcfname</code> 3732, 3745	<code>\bibliography</code> .. 3404, 3432	<code>\chaptername</code> 1702, 1732
<code>\allowbreak</code> 2719, 2721	<code>\bibliographystyle</code> ..	<code>\char</code> 3846
<code>\allowdisplaybreaks</code> 1499	..... 3403, 3431	<code>\checkmark</code> 1130
<code>\alph</code> 1602, 1603	<code>\bibliographytysize</code>	<code>\cirfnint</code> 1056, 1064
<code>amsfonts</code> (package) ... 16, 72	..... 3348	<code>cite-style</code> (option) 18
<code>amsmath</code> (package) . 14, 72, 119	<code>\bibname</code> ... 428, 472, 484,	<code>\citenumfont</code> 3143
<code>amssymb</code> (package) 16, 72	3266, 3317, 3318, 3319,	<code>\citep</code> 3035
<code>amsthm</code> (package) 3, 54, 73, 136	3320, 3323, 3359, 3361,	<code>\citestyle</code>
<code>apacite</code> (package)	3400, 3427, 3443, 3473, 3476	.... 3044, 3045, 3046, 3047
..... 3, 19, 19, 127, 127	<code>\bibpunct</code> .. 3038, 3040, 3042	<code>\CJKfamily</code> 960, 961,
<code>\appendix</code> 3365, 3383	<code>\bibsection</code>	962, 963, 2230, 2258, 2557
<code>\appendixname</code> 429, 473, 485	.... 3266, 3401, 3424, 3444	<code>\CJKglue</code> 2038, 2047, 2259, 2370
<code>\arabic</code> 3509	<code>\bibsep</code> 3270, 3278, 3305	<code>\CJKmove</code> 3772, 3817
<code>\arraystretch</code>	<code>\bibstyle@inline</code> ... 3039	<code>\CJKmovesymbol</code> . 3771, 3774
1609, 1614, 2310, 2469, 2616	<code>\bibstyle@super</code> 3037	<code>\CJKpunctsymbol</code> 3775
<code>\AtBeginEnvironment</code> 1626	<code>bibunits</code> (package) 129	<code>\CJKsymbol</code> 3774, 3775
<code>\AtBeginOfPackageFile</code>	<code>\blacksquare</code> 1128	<code>\CJKunderline</code>
..... 332, 365, 370, 1310	<code>\blx@bbxfile</code> .....	..... 2035, 2519, 2581
<code>\AtEndOfPackageFile</code> .	.... 3317, 3318, 3319, 3320	<code>\ClassError</code> 5
..... 325, 331,	<code>\bm</code> 1125, 1289	<code>\ClassWarning</code> 8
1625, 1632, 3033, 3315,	<code>bm</code> (package) 16, 72	<code>\cleardoublepage</code>
3344, 3569, 3630, 3635,	<code>\boldsymbol</code> 1126	..... 1312, 1329, 1334,
3661, 3695, 3717, 3731, 3748	<code>booktabs</code> (package) 85	1340, 1801, 2084, 2093,
<code>\AtEndPreamble</code> . 318, 1311	<code>\bottomfraction</code> 1536	2123, 2636, 2672, 2788,
<code>\awint</code> 1056, 1064	<code>\box</code> 1477, 2051, 2058, 2060	2814, 2820, 2840, 2846,
	<code>bst</code> (file) 120, 120	2877, 2882, 2918, 2980, 3565
B		
<code>\B</code> 1414	C	
<code>\b</code> 1416	<code>\C</code> 1414	<code>\clearpage</code> .. 1313, 1342,
<code>\backmatter</code> 1328	<code>\c</code> 1416	1801, 2097, 2166, 2206,
<code>\belowdisplayshortskip</code>	<code>\c@chapter</code> . 1557, 1564, 1571	2236, 2388, 2560, 3792, 3823
..... 567	<code>\c@equation</code> 1575	<code>\cls</code> 3850
<code>\belowdisplayskip</code> ... 568	<code>\c@figure</code> 1561	<code>\clubpenalty</code> 3286, 3289
<code>\bgroup</code> 1460	<code>\c@footnote</code> 1450	<code>\columnwidth</code> 1470
		<code>\comma@parse</code> 2080, 2784
		<code>comments</code> (environment) . 3533

- committee (environment) .
 12, 2634
 \contentsline
 3379, 3380, 3381
 \contentsmargin 1848
 \contentsname ... 433,
 450, 454, 465, 477, 1830, 1832
 \contentspush 1859, 1863,
 1867, 1873, 1877, 1881,
 1889, 1893, 1897, 1902,
 1906, 1910, 2996, 3003,
 3459, 3463, 3467, 3727, 3745
 \contentsuse 3021, 3724, 3742
 \copyrightpage .. 12, 2671
 \cs 3846
 ctex (package) 8, 51
 ctexbook (package) 51, 51, 51
 \CTEXifname 1377
 \ctexset .. 497, 519, 1392,
 1393, 1399, 1402, 1404,
 1642, 1670, 1693, 1700,
 1709, 1727, 1745, 1813,
 1815, 2651, 2660, 2703,
 2744, 2794, 2954, 3426, 3484
 \CTEXthechapter 1378
 \CurrentOption 284
- D**
- \D 1414
 \d 1416
 data (file) 5
 data/ (file) 7
 \day 1987, 2002, 2006
 \DeclareBoolOption ..
 281, 283
 \DeclareCaptionFont 1583
 \DeclareComplementaryOption
 282
 \DeclareDefaultOption
 284
 \DeclareRobustCommand
 1072, 1074, 1125,
 1126, 1271, 1273, 1288,
 1289, 3034, 3322, 3448,
 3846, 3847, 3848, 3849, 3850
 \def@NAT@last@yr
 3121, 3123, 3125
- \defaultbibliographystyle
 3403, 3431
 \defaultCJKfontfeatures
 857, 889, 923
 \defbibheading 3323
 degree (option) 7
 degree-type (option) 7
 denotation (environment)
 14, 2844
 description (environ-
 ment) 17
 \dimexpr 576
 \displaylimits 1264
 \do 1413, 1414,
 1415, 1416, 1417, 3087, 3180
- E**
- \E 1414
 \e 1416
 \egroup 1495
 \empty 2428
 \encodingdefault 1239, 1283
 \endacknowledgement 2984
 \endacknowledgements
 2984
 \endthenomenclature 3633
 \endtrivlist 3691
 english.apc (file) 127
 \ensuremath 1130, 1132, 3639
 enumerate (environment) . 17
 enumitem (package) 17, 17, 80
 \env 3848
- environments:
 abstract 13, 2786
 abstract* 13, 2818
 achievements .. 21, 3507
 acknowledgements .
 20, 2868
 comments 3533
 committee 12, 2634
 denotation 14, 2844
 description 17
 enumerate 17
 itemize 17
 resolution 3547
 resume 21, 3481
 survey 20, 3388
 translation 20, 3412, 3440
- \equal 1803,
 1817, 3317, 3318, 3319, 3320
 equation-number-
 separator (option) 15
 \equcaption 3012
 \erhao 2705, 2746
 \ext@algorithm 3723
 \ext@algorithmcfcf ... 3741
 \ext@equation .. 3012, 3014
- F**
- \F 1414
 \f 1416
 \fancyfoot 1353, 1373
 fancyhdr (package) 52, 78, 78
 \fancyhead 1365
 \fancyhf 1349
 \fancypagestyle 1348
 \fangsong 962,
 2161, 2201, 2231, 2530, 3814
 figure-number-
 separator (option) 15
 \figurename 2996
 \file 3847
- file:
 *-index.aux 21
 *-survey.aux 20
 *-translation.aux 20
 .aux 18
 .bbl 18, 19
 .bib 18, 19
 .bst 18
 .cls 5, 5
 .ptc 128
 bst 120, 120
 data 5
 data/ 7
 english.apc 127
 latexmkrc 6
 main.tex 5
 Makefile 6, 6
 spine.pdf 22, 140
 spine.tex 22
 STIX2Math.otf 62

STIX2Text- Regular.otf 62	\footnotemargin 1453, 1462,	\hspace 2700, 2735, 2736, 2738, 2739, 2872,
STIXTwoMath- Regular.otf 62	1463, 1483, 1484, 1486, 1489	2873, 2919, 2921, 3596, 3735
STIXTwoText- Regular.otf 62	\footnoterule 1452	\hss 1463, 1484, 1489, 2034, 2035
tex 5	\footrulewidth 1350	\hyper@natlinkbreak . 3214, 3245
thesis.tex 5	\fps@figure 1500	hyperref (package) 3, 134, 134
thuthesis-*.bbx ... 7	\fps@table 1501	\hypersetup 3570, 3602, 3606, 3612, 3619, 3626
thuthesis-*.bst .. 7, 7	\frontmatter 1328	\hyphenation 35
thuthesis-*.cbx ... 7	G	
thuthesis- example.tex .. 5, 5, 7	\G 1414	I
thuthesis.cls . 5, 5, 5, 7	\g 1416	\I 1414
thuthesis.dtx ... 5, 5, 7	\g@addto@macro 86, 102, 1304,	\i 1416
thuthesis.ins 5, 7	1412, 1633, 3365, 3383, 3599	\if@numberedbib 3358
thuthesis.pdf 5	gbt7714 (package) 18	\if@openright .. 1339, 1801
tsinghua-name- bachelor.pdf ... 7, 7	\gdef 679, 680, 682, 683, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 2066, 2068, 2078, 2079, 3448	\if@tempswa 3133
xits-math.otf 63	\ge . 1022, 1028, 1037, 1043, 1259	\if@twocolumn 1321
XITS-Regular.otf . 63	\geometry 375, 382, 392, 397, 402	\if@twoside 1314
XITSMath-Regular.otf 63	\geq 1024, 1030, 1039, 1045, 1121, 1256, 1261	\IfBooleanF 1798
filehook (package) 119	\geqslant 1037, 1039, 1043, 1045, 1259, 1261	\IfFileExists 594, 597, 598, 3827, 3829
\fint 1056, 1064	\global 3099, 3192	\ifFN@hangfoot . 1459, 1494
\floatname . 3718, 3751, 3753	H	\IfFontExistsTF 612, 618, 678, 701, 732
\floatpagefraction . 1537	\H 1414	\ifNAT@full 3101, 3194
\floatsep 1502	\h 1416	\ifNAT@longnames 3097, 3190
\fmtversion 22	\hangfootparindent . 1479	\ifNAT@openbib 3307
\fname@algorithm ... 3727	\hangfootparskip ... 1478	\ifNAT@swa .. 3049, 3067, 3103, 3156, 3171, 3196, 3261
fontset (option) 7	\hangindent 2517	\ifodd 1316
\fontsize 576, 1585, 1588, 1590, 1608, 1613, 1672, 1677, 1682, 1687, 1717, 1720, 1723, 1729, 1735, 1738, 1741, 2146, 2152, 2161, 2186, 2192, 2201, 2223, 2445, 2514, 2651, 2715, 2732, 2795, 2955, 3269, 3277, 3326, 3334, 3348, 3490, 3497, 3519, 3736	\hb@xt@ 1463, 1484, 1489, 2034, 2035	\ifthenelse 1803, 1817, 3317, 3318, 3319, 3320
fontspec (package) . 8, 51, 60	\hbox 1319, 1322, 1457, 1461, 3771	\ifthu@cjk@font@auto 828
footmisc (package) 81	\headrulewidth . 1352, 1364	\ifthu@cjk@font@fandol 3836
\footnotelayout 1493	\heavyrulewidth 1630	\ifthu@cjk@font@none 959
	\heiti .. 961, 1856, 1901, 2510	\ifthu@cjk@font@noto 3839
	\hfill 2494, 2569, 2571, 2968, 3296, 3811, 3818	\ifthu@degree@bachelor ... 381, 432, 464, 1351, 1401, 1584, 1635, 1669, 1813, 1815, 1849, 2118, 2677, 2700, 2787, 2813, 2819, 2839, 2845, 2876, 2881, 2917, 2936, 2942, 2979, 3268, 3325, 3495, 3793
	\hrule 1452	

<code>\ifthu@degree@doctor</code>	1850, 1886, 2511, 3271,	<code>\IfValueTF</code>	1802, 1816
.....	270, 2269, 2283, 2722	<code>\ifXeTeX</code>	28
<code>\ifthu@degree@graduate</code>	..... 267,	<code>\ignorespaces</code> ..	3687, 3689
.....	449, 1829, 2091, 2101,	<code>\iiiint</code>	1054, 1062
.....	2791, 2806, 2823, 2831,	<code>\iiint</code>	1054, 1062
.....	2836, 2848, 2952, 2963, 3518	<code>\int</code>	1054, 1062
<code>\ifthu@degree@master</code>	..... 1071, 1270	<code>\ilimits@</code>	1264
.....	273, 2272, 2450	<code>\Im</code> ..	1081, 1086, 1123, 1276, 1279
<code>\ifthu@degree@postdoc</code>	..... 1306	<code>\immediate</code>	3828
.....	2121, 2673	<code>\include-spine (option)</code> ..	22
<code>\ifthu@degree@type@academ</code>	..... 1295	<code>\includegraphics</code> ...	2504
.....	2103, 2284, 2290, 2382	<code>\includepdf</code>	2657,
<code>\ifthu@degree@type@profess</code>	..... 1294	.....	2687, 2690, 2972, 3567, 3833
.....	2262, 2461	<code>\includepdfset</code>	304
<code>\ifthu@font@auto</code>	627	<code>\increment</code>	1290
<code>\ifthu@font@newtx</code> ...	..... 989	<code>\indexname</code>	430, 463
.....	1238, 1282	<code>\inlinecite</code> ..	18, 3034, 3322
<code>\ifthu@fontset@auto</code> ..	608	<code>\InputIfFileExists</code> ..	31, 32
<code>\ifthu@fontset@mac</code> ..	..... 391, 1315	<code>\int</code>	1054, 1062
.....	631, 829	<code>\intBar</code>	1056, 1064
<code>\ifthu@fontset@ubuntu</code>	..... 1108	<code>\intbar</code>	1056, 1064
.....	835	<code>\intcap</code>	1058, 1066
<code>\ifthu@fontset@windows</code>	..... 1105, 1267	<code>\intclockwise</code> ..	1055, 1063
.....	628, 832	<code>\intcup</code>	1058, 1066
<code>\ifthu@include@spine@true</code>	..... 307	<code>integral (option)</code>	16
.....	2088	<code>integral-limits (op-</code>	..... 16
<code>\ifthu@integral@limits@true</code>	..... 1078, 1277	<code>\intextsep</code> ..	1504, 1509,
.....	1052, 1263	.....	1517, 1520, 1524, 1526, 1529
<code>\ifthu@integral@slanted</code>	..... 2905	<code>\intlarhk</code>	1057, 1065
.....	1165	<code>\intx</code>	1057, 1065
<code>\ifthu@integral@upright</code>	..... 2934	<code>\item</code>	3685
.....	1148, 1177, 1251	<code>\itemindent</code> ..	3302, 3309, 3310
<code>\ifthu@language@chinese</code>	..... 615, 641	<code>itemize (environment)</code> ...	17
.....	496, 547,	<code>\itemsep</code> ..	1424, 1432, 1439, 3305
.....	1587, 1606, 3492, 3642, 3750	<code>\itshape</code>	3686
<code>\ifthu@language@english</code>	..... 2113, 2240, 2267	J	
.....	518, 553, 3496, 3649		
<code>\ifthu@leq@horizontal</code>	..... 2092, 2102, 2260	<code>\J</code>	1414
.....	1019	<code>\j</code>	1416
<code>\ifthu@leq@slanted</code> ..	..... 1853	<code>\jobname</code> ...	3402, 3430, 3442
.....	1034, 1257	K	
<code>\ifthu@main@language@chinese</code>	..... 1094, 1248		
.....	426,	<code>\k</code>	1414
.....	1004, 1012, 1354, 1367,	<code>\kern</code>	3053, 3055, 3060
.....	1379, 1398, 1692, 1708,		

- `\NAT@date` 3187, 3197, 3198, 3209, 3217, 3222, 3227, 3240, 3247, 3252, 3255, 3263
`\NAT@def@citea` 3136, 3224, 3256
`\NAT@def@citea@box` . 3144
`\NAT@def@citea@close` 3258
`\NAT@exlab` 3203, 3207, 3233, 3237
`\NAT@hyper@` 3106, 3143, 3198, 3207, 3209, 3212, 3221, 3222, 3223, 3228, 3237, 3240, 3243, 3251, 3252, 3253
`\NAT@hyper@citea@space` 3146, 3148, 3150
`\NAT@ifcat@num` . 3109, 3112
`\NAT@last@nm` 3095, 3139, 3188, 3200, 3230
`\NAT@last@num` 3095, 3112, 3113, 3132
`\NAT@last@yr` 3086, 3120, 3155, 3188, 3201, 3231
`\NAT@last@yr@mbox` ... 3116, 3127
`\NAT@mbox` .. 3140, 3143, 3160
`\NAT@merge` 3116, 3132
`\NAT@name` 3098, 3102, 3191, 3195
`\NAT@nm` 3086, 3095, 3101, 3102, 3110, 3111, 3115, 3119, 3139, 3179, 3188, 3194, 3195, 3198, 3200, 3213, 3221, 3228, 3230, 3244, 3251
`\NAT@nmfmt` 3198, 3213, 3221, 3228, 3244, 3251
`\NAT@num` 3086, 3095, 3109, 3110, 3132, 3143
`\NAT@parse` 3096, 3189
`\NAT@penalty` 3123, 3125, 3139
`\NAT@reset@citea` 3085, 3178
`\NAT@reset@parser` ... 3083, 3176
`\NAT@sort@cites` 3084, 3177
`\NAT@space` 3139
`\NAT@spacechar` .. 3051, 3054, 3070, 3140, 3142, 3171, 3208, 3215, 3239, 3245
`\NAT@super@kern` 3140, 3166
`\NAT@temp` 3202, 3203, 3232, 3233
`\NAT@test` 3106, 3140, 3146, 3148
`\NAT@year` 3179, 3188, 3201, 3231
`\NAT@yrsep` . 3139, 3200, 3230
`natbib (package)` 3, 18, 18, 18, 19, 19, 19, 52, 120, 120, 120, 122, 126
`\NeedsTeXFormat` 1
`\newbox` 2042, 2054
`\NewDocumentCommand` 1797, 3777
`\newgeometry` 2131, 2170, 2210, 2375, 2486, 3794, 3799
`\newif` 85, 267
`\newlist` 2857, 3507
`\newpage` 1320, 1322
`\newtheorem` 3668, 3669, 3670, 3671, 3672, 3673, 3674, 3675, 3676, 3677, 3678, 3679, 3699, 3703, 3704, 3705, 3706, 3707, 3708, 3709, 3710, 3711, 3712, 3713, 3714
`\newtheoremstyle` ... 3662
`newtx (package)` ... 51, 54, 54
`newtxmath (package)` 16
`\nobreak` 2718, 2720, 2723, 2725, 2997, 3020
`\nointerlineskip` ... 1527
`\nolinkurl` 3847
`\nom@tempdim` 3632
`nomencl (package)` 3, 15, 15, 135
`\nomname` 3631
`\normalsize` 563
`notoccite (package)` 52
`\nopolint` 1057, 1065
`ntheorem (package)` ... 3, 137
`\null` 2137, 2176, 2394, 2419, 2759, 2805, 2830, 2966, 3009
`\number` 2024, 2025, 2028
`number-separator (option)` 15
`\numberline` 3015
`\numexpr` 1448

O

`\O` 1415
`\o` 1417
`\oiint` 1054, 1062
`\ooint` 1054, 1062
`\oint` 1054, 1062
`\ointctrclockwise` ... 1055, 1063
`\onlinecite` 3036
`\openbox` 1291
`\operatorname` 1080, 1081, 1278, 1279

option:

`cite-style` 18
`degree` 7
`degree-type` 7
`equation-number-separator` 15
`figure-number-separator` 15
`fontset` 7
`include-spine` 22
`integral` 16
`integral-limits` .. 16
`language` 9
`less-than-or-equal` 16
`math-ellipsis` 16
`math-font` 16
`math-style` 15
`number-separator` . 15
`output` 8
`partial` 16
`real-part` 16
`spine-author` 22
`spine-font` 22
`spine-title` 22
`table-number-separator` 15

- thesis-type 9
toc-chapter-style 13
toc-depth 20
uppercase-greek .. 15
output (option) 8
\outputpenalty
..... 1516, 1524, 1525
- P**
- \P 1415
\p 1417
\p@subfigure 1604
package:
algorithm 3, 137
algorithm2e 3, 138
amsfonts 16, 72
amsmath 14, 72, 119
amssymb 16, 72
amsthm 3, 54, 73, 136
apacite . 3, 19, 19, 127, 127
biblatex ... 3, 19, 52, 127
biblatex-apa 19
bibunits 129
bm 16, 72
booktabs 85
caption 52
caption2 52
ctex 8, 51
ctexbook 51, 51, 51
enumitem 17, 17, 80
fancyhdr 52, 78, 78
filehook 119
fontspec 8, 51, 60
footmisc 81
gbt7714 18
hyperref 3, 134, 134
kvsetkeys 8, 97
l3doc 140
latexmk 6
longtable 85
ltxdoc 140
mathrsfs 16
mathtools 54
minted 3, 138
natbib 3, 18, 18, 18, 19, 19,
19, 52, 120, 120, 120, 122, 126
newtx 51, 54, 54
newtxmath 16
nomencl 3, 15, 15, 135
notoccite 52
ntheorem 3, 137
pdfpages 52
siunitx 3, 16, 135
subcaption 52
subfig 52
subfigure 52
titletoc 128
unicode-math
16, 16, 51, 54, 59, 69, 70, 134
unimath-symbols .. 16
upgreek 16
xeCJK 8
xeCJKfntef 52
xurl 79
\PackageWarning 3093, 3186
\PackageWarningNoLine
..... 3203, 3233
\pagenumbering
..... 1331, 1336, 2085
\pagestyle 1347, 1390
\parbox 2140, 2160,
2164, 2179, 2200, 2204,
2220, 2229, 2234, 2408,
2435, 2493, 2580, 2606, 2610
\parencite 3322
\parindent
1479, 1481, 2516, 2532, 2733
\parsep
1422, 1431, 1437, 3306, 3311
\parshape 1472
\partial 1266, 1268
partial (option) 16
\partopsep 1420, 1438
\PassOptionsToClass .
..... 284, 287, 289
\PassOptionsToPackage
..... 291,
1249, 1252, 3032, 3716, 3730
\patchcmd 1508,
1523, 1532, 1620, 3285, 3291
\pdfbookmark 3588
pdfpages (package) 52
\pdfstringdefDisableCommands
..... 3593
\penalty 1514
\phantom 2251
\pkg 3849
\pointint 1057, 1065
\popQED 3691
\printcontents . 3397, 3421
\ProcessKeyvalOptions
..... 285
\protected@write ... 3374
\ProvidesClass 2
\ps@chapter 1391
\psdmapshortnames .. 3599
\publicationskip 3530, 3531
\punctstyle 3773
\pushQED 3681
\putbib 3480
- Q**
- \Q 1415
\q 1417
\QED 1132
\qed 3681
\qedsymbol 3693
\qqquad 433, 438, 454
- R**
- \R 1415
\r 1417
\raggedbottom 309
\raise 3771
\Re . 1080, 1085, 1122, 1275, 1278
real-part (option) 16
\record 22, 3551
\removenolimits 1053
\renewenvironment .. 3680
\researchitem .. 3504, 3505
\reset@font 3092, 3185
resolution (environment)
..... 3547
\restoregeometry 2167,
2207, 2237, 2389, 2561, 3824
resume (environment) 21, 3481
\resumeitem 3501, 3502
\rightmargin 1469
\rmdefault . 1240, 1244, 1284

-
- `\rmfamily`
 1860, 1874, 1890, 1903
`\rotatebox` 3812
`\rppolint` 1056, 1064
`\rule` 1115

S
`\S` 1415
`\s` 1417
`\sanhao` 1711,
 2231, 2249, 2369, 2397,
 2422, 2481, 2530, 2607, 3762
`\save@first@penalty` .
 1510, 1514
`\sbox` 2044, 2056
`\scpolint` 1057, 1065
`\section` ... 3395, 3419, 3427
`\sectionmark` 1388
`\selectfont`
 576, 1585, 1588,
 1590, 1608, 1613, 1672,
 1677, 1682, 1687, 1717,
 1720, 1723, 1729, 1735,
 1738, 1741, 2146, 2152,
 2161, 2186, 2192, 2201,
 2223, 2445, 2514, 2651,
 2715, 2732, 2795, 2955,
 3269, 3277, 3326, 3334,
 3348, 3490, 3497, 3519, 3736
`\SetAlCapSty` 3734
`\SetAlFnt` 3736
`\SetAlgoCaptionLayout`
 3733
`\SetAlgoCaptionSeparator`
 3735
`\setbox` 1461
`\setCJKfamilyfont` ...
 851, 852,
 853, 854, 869, 873, 877,
 878, 882, 883, 904, 909,
 913, 917, 940, 945, 950, 954
`\setCJKmainfont`
 845, 858, 890, 924
`\setCJKmonofont`
 850, 868, 901, 936
`\setCJKsansfont`
 849, 864, 897, 931
`\setlist` ... 1440, 2858, 3508
`\setmainfont` 639,
 648, 689, 720, 753, 775, 798
`\setmathfont`
 1137, 1141, 1154,
 1158, 1171, 1182, 1186, 1214
`\setmathrm` 1191, 1215
`\setmathsf` 1198, 1222
`\setmathtt` 1205, 1229
`\setmonofont`
 642, 644, 665, 766, 789, 812
`\setsansfont`
 640, 658, 760, 782, 805
`\settowidth` 3298
`\SetupKeyvalOptions` . 41
`\sfdefault` . 1241, 1245, 1285
`\sihao` 2568, 2581, 2611
`\sisetup` ... 3636, 3643, 3650
`siunitx` (package) . 3, 16, 135
`\sloppy` 3851
`\songti` 960
`\space` 1382,
 1702, 1732, 1906, 1910,
 2497, 2834, 3094, 3187, 3563
`\spine` 22, 3759
`spine-author` (option) .. 22
`spine-font` (option) 22
`spine-title` (option) ... 22
`spine.pdf` (file) 22, 140
`spine.tex` (file) 22
`\sqint` 1057, 1065
`\square` 1127
`\st@rtbibchapter` ... 3357
`\startcontents` . 3406, 3434
`\statement` 20, 2885, 2912, 2915
`\stepcounter` 2070, 3587
`STIX2Math.otf` (file) ... 62
`STIX2Text-Regular.otf`
 (file) 62
`STIXTwoMath-Regular.otf`
 (file) 62
`STIXTwoText-Regular.otf`
 (file) 62
`\stopcontents` .. 3408, 3436
`\stretch` 2837
`subcaption` (package) ... 52
`subfig` (package) 52
`subfigure` (package) 52
`\sumint` 1055, 1063
`survey` (environment) 20, 3388
`\symbf` 1289
`\symbfit` 1125, 1126
`\symbol` 1448
`\symup` 1288

T
`\T` 1415
`\t` 1417
`table-number-`
 separator (option) 15
`\tablename` 3003
`\tableofcontents`
 13, 1828, 3394, 3418
`tex` (file) 5
`\textfloatsep` 1503
`\textfraction` 1534
`\textheight` 3813
`\textmu` 3599
`\textsuperscript`
 3038, 3053,
 3056, 3075, 3163, 3173, 3264
`\textwidth`
 1452, 2140, 2160,
 2164, 2179, 2200, 2204,
 2220, 2229, 2234, 2408,
 2435, 2493, 2580, 2606, 2610
`\the` 1448, 1510, 1987, 2002, 2006
`\thebibliography`
 3285, 3290, 3291, 3295
`\thechapter`
 1558, 1565, 1572, 1696, 1749
`\thecontentslabel` ...
 1859, 1863, 1867,
 1873, 1877, 1881, 1889,
 1893, 1897, 1902, 1906,
 1910, 2996, 3003, 3019,
 3459, 3463, 3467, 3727, 3745
`\thecontentspage`
 1860, 1864, 1868,
 1874, 1878, 1882, 1890,
 1894, 1898, 1903, 1907,
 1911, 2997, 3004, 3020,
 3460, 3464, 3468, 3728, 3746

<code>\theequation</code>	1570	<code>\thu@appendix@bibsection</code>	3401, 3444, 3470	<code>\thu@comments@name</code> ..	427, 461, 3535, 3538, 3544
<code>\thefigure</code>	1556	<code>\thu@appendix@maketitle</code>	3392, 3416, 3449	<code>\thu@committee@file</code> ..	2637, 2639, 2642, 2648, 2657
<code>\thefootnote</code>	1450	<code>\thu@appendix@title</code> ..	3391, 3415, 3448	<code>\thu@committee@name</code> ..	2634, 2638, 2653, 2656
<code>\thempfootnote</code>	1451	<code>\thu@associate@supervisor</code>	2321,	<code>\thu@conjecture@name</code>	514, 536, 3679, 3714
<code>\thenomenclature</code> ...	3632	<code>\thu@associate@supervisor@en</code>	2331, 2342, 2353, 2363, 2551	<code>\thu@copyright@page@bachelor</code>	2678, 2742
<code>\theorembodyfont</code> ...	3696	<code>\thu@assumption@name</code>	2471, 2472	<code>\thu@copyright@page@graduate</code>	2680, 2701
<code>\theoremheaderfont</code> ..	3697	<code>\thu@axiom@name</code>	503, 525, 3668, 3703	<code>\thu@corollary@name</code> ..	509, 531, 3674, 3709
<code>\theoremseparator</code> ..	3702	<code>\thu@author</code>	2318,	<code>\thu@cover@postdoc</code> ..	2122, 2563
<code>\theoremstyle</code> ..	3667, 3700	<code>\thu@author@en</code>	2328, 2339, 2350, 2360,	<code>\thu@date</code>	2371,
<code>\theoremsymbol</code> ..	3698, 3701	<code>\thu@authorization@frontdate</code>	2549, 2584, 2617, 3614, 3787	<code>\thu@date@en@short</code> ..	2482, 2557, 2594, 2599, 2631
<code>\thepage</code>	1359,	<code>\thu@axiom@name</code>	2406, 2427, 3621	<code>\thu@date@en@short</code> ..	2033, 2482
<code>thesis-type (option)</code>	9	<code>\thu@backdate</code> ..	2873, 2969	<code>\thu@date@month</code> ..	2027, 2033
<code>thesis.tex (file)</code>	5	<code>\thu@chapter</code>	1797,	<code>\thu@date@zh@digit</code> ..	2024, 2557, 2624, 2626
<code>\thesubfigure</code>	1602	<code>\thu@chapter*</code>	1799, 1830, 1832, 2653,	<code>\thu@date@zh@digit@short</code>	2025,
<code>\thesubtable</code>	1603	<code>\thu@circled</code>	2710, 2751, 2798, 2801,	<code>\thu@date@zh@short</code> ..	2026, 2371
<code>\thetable</code>	1563	<code>\thu@cite@style</code>	2824, 2826, 2849, 2851,	<code>\thu@def@fontsize</code> <u>574</u> ,	577, 578, 579, 580, 581,
<code>\thethu@bookmark</code> ...	3588	<code>\thu@cjk@font</code>	2879, 2959, 2988, 2989,	<code>\thu@def@key</code> ..	582, 583, 584, 585, 586,
<code>\thispagestyle</code>	1318, 2136,	<code>\thu@CJKunderline</code> ...	3006, 3266, 3323, 3361, 3483	<code>\thu@define@key</code> ..	587, 588, 589, 590, 591, 592
<code>\thispagestyle</code>	2175, 2215, 2380, 2490,	<code>\thu@chapter*</code>	1795	<code>\thu@def@key</code> ..	104, 1538, 1836, 1918,
<code>\thispagestyle</code>	2564, 2603, 2659, 2684,	<code>\thu@chapter*</code>	1795	<code>\thu@def@key</code> ..	2768, 2885, 3022, 3368, 3759
<code>\thispagestyle</code>	2711, 2752, 2961, 2976, 3804	<code>\thu@chapter*</code>	1795	<code>\thu@definition@name</code>	504, 526, 3669, 3704
<code>\thu@@choices</code> ..	57, 64, 90	<code>\thu@chapter*</code>	1795	<code>\thu@degree@graduatefalse</code>	269
<code>\thu@@date</code>	2018, 2022	<code>\thu@chapter*</code>	1795	<code>\thu@degree@graduatetrue</code>	271, 274
<code>\thu@@default</code>	56, 77, 82, 83, 91	<code>\thu@chapter*</code>	1795	<code>\thu@degree@name</code> <u>2261</u> , 3615	
<code>\thu@@name</code> ..	2066, 2078, 2081	<code>\thu@chapter*</code>	1795	<code>\thu@degree@name@en</code> ..	2465, 3622
<code>\thu@@process@date</code> ..	2019, 2022	<code>\thu@chapter*</code>	1795	<code>\thu@denotation@name</code>	440, 451, 455,
<code>\thu@@title</code> ..	2068, 2079, 2081	<code>\thu@chapter*</code>	1795		
<code>\thu@@tmp</code>	14, 17,	<code>\thu@chapter*</code>	1795		
<code>\thu@abstract@name</code> ..	1636, 1639, 2798, 2801	<code>\thu@chapter*</code>	1795		
<code>\thu@abstract@name@en</code>	1637, 1640, 2824, 2826	<code>\thu@chapter*</code>	1795		
<code>\thu@acknowledgements@name</code>	438, 448, 474, 486, 2879	<code>\thu@chapter*</code>	1795		
<code>\thu@algorithm@name</code> ..	501, 523, 3718, 3732	<code>\thu@chapter*</code>	1795		
<code>\thu@appendix@@title</code>	3448, 3452	<code>\thu@chapter*</code>	1795		
<code>\thu@appendix@bibliography</code>	3404, 3432, 3480	<code>\thu@chapter*</code>	1795		

471, 483, 2849, 2851, 3631	\thu@font@name@xits@math	\thu@lemma@name	.....
\thu@department . 2316,	..... 707, 714, 1154, 1158	..... 506, 528, 3671, 3706	
2327, 2337, 2348, 2359, 2547	\thu@font@style@libertinus@bf	\thu@libertinus@integral@stylistic	
\thu@deprecate .. 13, 3525	..... 737, 745, 756, 763	..... 1164, 1173	
\thu@discipline . 2106,	\thu@font@style@libertinus@bf	\thu@list@algorithm@name	
2293, 2317, 2338, 2349, 2548	..... 739, 747, 758	..... 437,	
\thu@discipline@en ..	\thu@font@style@libertinus@it	446, 469, 481, 3722, 3740	
..... 2402, 2428, 2432	..... 738, 746, 757, 764	\thu@list@figure@table@name	
\thu@discipline@level@i	\thu@font@style@libertinus@rm	... 436, 445, 468, 480, 3006	
..... 2618	..... 736, 744, 755, 762	\thu@listof	..... 2985,
\thu@discipline@level@ii	\thu@font@style@xits@bf	2992, 2999, 3016, 3720, 3738	
..... 2619	..... 704, 711, 723	\thu@load@unimath	...
\thu@end@date .. 2590, 2626	\thu@font@style@xits@bf	it	..... 1116, 1298
\thu@english@number .	..... 706, 713, 725	\thu@main@language	..
..... 1703, 1769	\thu@font@style@xits@it	..... 414, 418, 422, 423	
\thu@equation@name ..	..... 705, 712, 724	\thu@math@font	..... 1300
..... 502, 524, 3019	\thu@font@style@xits@rm	\thu@name@title	.....
\thu@equation@number@separator	..... 703, 710, 722	. 2076, 2318, 2320, 2321,	
..... 1573, 1580	\thu@format@date	.... 2322, 2328, 2330, 2331,	
\thu@error	..... 4,	..... 2017, 2371,	2332, 2339, 2341, 2342,
11, 23, 29, 70, 333, 367,	2482, 2557, 2589, 2590,	2343, 2350, 2352, 2353,	
372, 1443, 1792, 1799,	2594, 2599, 2624, 2626, 2631	2354, 2360, 2362, 2363,	
3502, 3505, 3531, 3563, 3830	\thu@id	..... 2572	2364, 2549, 2550, 2551, 2552
\thu@example@name ...	\thu@info@item	.....	\thu@name@title@format
..... 511, 533, 3676, 3711	. 2302, 2316, 2317, 2318,	..... 2072, 2081, 2544	
\thu@exercise@name ..	2319, 2320, 2321, 2322,	\thu@name@title@process	
..... 510, 532, 3675, 3710	2327, 2328, 2329, 2330,	..... 2064, 2080	
\thu@figure@number@separator	2331, 2332, 2337, 2338,	\thu@newcm@integral@stylistic@set	
..... 1559, 1578	2339, 2340, 2341, 2342,	..... 1176, 1184	
\thu@fixed@box	..... 2343, 2348, 2349, 2350,	\thu@number@separator	
..... 2036, 2304, 2535	2351, 2352, 2353, 2354,	..... 1578, 1579, 1580	
\thu@font	..... 824	2359, 2360, 2361, 2362,	\thu@option@hook 101,
\thu@font@family@libertinus	2363, 2364, 2533, 2547,	278, 411, 412, 415, 493,	
..... 729, 731	2548, 2549, 2550, 2551, 2552	494, 543, 562, 827, 969,	
\thu@font@family@libertinus@xits	\thu@input@spine	.... 1010, 1011, 1304, 1409,	
..... 734, 742, 760	..... 3826, 3837, 3840	1410, 1582, 1619, 1767,	
\thu@font@family@libertinus@xits	\thu@keyf	..... 2812, 3616	1768, 1916, 1917, 2247,
..... 733, 741, 753	\thu@keywords@en	2835, 3623	2904, 3043, 3283, 3284,
\thu@font@family@stix	\thu@language	..... 3341, 3342, 3373, 3659, 3757	
.... 675, 677, 679, 682, 689	.... 413, 414, 417, 418, 423	\thu@package@conflict	
\thu@font@family@xits	\thu@leaders	..... 330, 337, 338, 339,	
.... 698, 700, 702, 709, 720	. 1846, 1860, 1864, 1868,	340, 341, 343, 344, 345,	
\thu@font@name@libertinus@math	1874, 1878, 1882, 1890,	347, 348, 349, 350, 351,	
..... 735, 743, 1171	1894, 1898, 1903, 1907,	352, 353, 354, 355, 356,	
\thu@font@name@stix@math	1911, 2997, 3004, 3020,	358, 359, 361, 362, 363, 364	
..... 680, 683, 1137, 1141	3460, 3464, 3468, 3728, 3746	\thu@pad	2055, 2073, 2304, 2305

<code>\thu@pad@box</code>	<code>\thu@save@ttdefault</code>	<code>\thu@set@math@font@lm</code>
2054, 2056, 2057, 2058, 2060	1242, 1286	1213
<code>\thu@patch@error</code>	<code>\thu@secret@level</code> ...	<code>\thu@set@math@font@newcm</code>
10, 1522,	2250, 2253, 2496, 2497, 2570	1181
1531, 1533, 1624, 3290, 3295	<code>\thu@secret@year</code> 2253, 2497	<code>\thu@set@math@font@newtx</code>
<code>\thu@pdfbookmark</code>	<code>\thu@set@bibliography@format</code>	1237, 1296
1795, 1804, 2086,	3267, 3282, 3283,	<code>\thu@set@math@font@stix</code>
2656, 2685, 3396, 3420,	3284, 3324, 3340, 3341, 3342	1135
3473, 3566, 3585, 3806, 3808	<code>\thu@set@chapter@names</code> ...	<code>\thu@set@math@font@xits</code>
<code>\thu@phantomsection</code> .	425, 492, 493, 494, 3346	1152
1796,	<code>\thu@set@cjk@font</code> ...	<code>\thu@set@math@style</code>
1806, 1810, 2686, 2974, 3590	965, 968, 969	970, 1009, 1010
<code>\thu@problem@name</code> ...	<code>\thu@set@cjk@font@fandol</code>	<code>\thu@set@names</code> 495, 542, 543
513, 535, 3678, 3713	922	<code>\thu@set@number@separator</code>
<code>\thu@proof@name</code>	<code>\thu@set@cjk@font@mac</code>	1577, 1582
515, 537, 3680, 3699	856	<code>\thu@set@partial@toc@format</code>
<code>\thu@proposition@name</code>	<code>\thu@set@cjk@font@noto</code>	3393, 3417, 3456
505, 527, 3670, 3705	888	<code>\thu@set@punctuations</code>
<code>\thu@qed</code>	<code>\thu@set@cjk@font@windows</code>	546, 561, 562
1115, 1132, 1291, 3693, 3698	843	<code>\thu@set@section@format</code>
<code>\thu@record@file</code>	<code>\thu@set@font</code> 823, 826, 827	1668, 1766, 1767, 1768
3552, 3553, 3556, 3562, 3567	<code>\thu@set@font@libertinus</code>	<code>\thu@set@siunitx@language</code>
<code>\thu@remark@name</code>	751	3641, 3658, 3659
512, 534, 3677, 3712	<code>\thu@set@font@lm</code> 797	<code>\thu@set@stix@names</code>
<code>\thu@reset@main@language</code>	<code>\thu@set@font@newcm</code> . 774	676, 688, 1136
421,	<code>\thu@set@font@newtx</code> . 820	<code>\thu@set@student@id</code> .
2128, 2387, 2669, 2682,	<code>\thu@set@font@stix</code> .. 687	2239, 2246, 2247
2816, 2842, 2970, 3410, 3438	<code>\thu@set@font@termes</code> 647	<code>\thu@set@table@font</code> .
<code>\thu@resolution@name</code>	<code>\thu@set@font@times</code> . 638	1605, 1618, 1619
431, 462, 3549	<code>\thu@set@font@xits</code> .. 718	<code>\thu@set@texgyre@sans@mono</code>
<code>\thu@resume@name</code>	<code>\thu@set@geometry</code> ...	655, 657, 696, 727
441, 452, 456, 475, 487, 3483	380, 410, 411, 412	<code>\thu@set@toc@format</code> .
<code>\thu@save@encodingdefault</code>	<code>\thu@set@graduate</code> ...	1847, 1915, 1916, 1917
1239, 1283	268, 277, 279	<code>\thu@set@unimath@ellipsis</code>
<code>\thu@save@geq</code> ... 1022,	1397, 1408, 1409, 1410	1070, 1112
1024, 1028, 1030, 1121, 1256	<code>\thu@set@libertinus@names</code>	<code>\thu@set@unimath@integral@limits</code>
<code>\thu@save@Im</code> 1086, 1123, 1276	730, 752, 1170	1051, 1104
<code>\thu@save@leq</code> ... 1021,	<code>\thu@set@listing@language</code>	<code>\thu@set@unimath@leq</code>
1023, 1027, 1029, 1120, 1255	3749, 3756, 3757	1018, 1103
<code>\thu@save@partial</code> .. 1266	<code>\thu@set@math@font</code> ..	<code>\thu@set@unimath@real@part</code>
<code>\thu@save@Re</code> 1085, 1122, 1275	1293, 1304	1077, 1113
<code>\thu@save@rmdefault</code> .	<code>\thu@set@math@font@auto</code>	<code>\thu@set@unimath@style</code>
1240, 1284	1305, 1310, 1311	1090, 1299
<code>\thu@save@sfdefault</code> .	<code>\thu@set@math@font@libertinus</code>	<code>\thu@set@xits@names</code>
1241, 1285	1169	699, 719, 1153

\thu@setup@hook	\thu@titlepage@date .	\thu@udc
..... 45, 47, 49, 1304	..... 2164, 2204, 2234, 2367	2571
\thu@signature . 2872, 2968	\thu@titlepage@degree	2569, 2570, 2571, 2572,
\thu@spine .....	..... 2158, 2198, 2227, 2256	2735, 2736, 2738, 2739,
\thu@spine@author ...	\thu@titlepage@en ...	2762, 2763, 2764, 2968, 2969
..... 3786, 3789	..... 2094, 2374	\thu@warning 7, 15, 2910
\thu@spine@font 3816	\thu@titlepage@en@date	\thu@xits@integral@stylistic@set
\thu@spine@title 3779, 3782	..... 2412, 2439, 2479	..... 1139, 1147, 1156
\thu@start@date 2589, 2624	\thu@titlepage@en@degree	\thusetup
\thu@statement@file .	..... 2398, 2423, 2456	8, 45, 413, 417, 422, 595,
..... 2923,	\thu@titlepage@en@graduate@academid	599, 601, 604, 610, 613,
2925, 2928, 2935, 2949, 2977	..... 2383, 2391	616, 619, 621, 629, 632,
\thu@statement@name .	\thu@titlepage@en@graduate@professiona	634, 830, 831, 836, 838,
2919, 2921, 2959, 2973, 2975	..... 2385, 2416	972, 982, 990, 996, 1005,
\thu@statement@page@style	\thu@titlepage@en@supervisor	1007, 1013, 1015, 1307,
..... 2961, 2976	..... 2410, 2437, 2467	1345, 2100, 2242, 2381,
\thu@statement@text .	\thu@titlepage@en@title	2522, 2524, 2667, 2676,
..... 2868, 2962	..... 2395, 2420, 2443	2790, 2822, 2906, 2908,
\thu@stretch	\thu@titlepage@graduate@academid	2924, 2937, 2939, 2943,
2043,	..... 2104, 2109, 2130	2945, 2950, 3384, 3390, 3414
2073, 2074, 2545, 2569,	\thu@titlepage@graduate@professiona	..... 36, 3627
2571, 2617, 2618, 2619, 3819	..... 2107, 2169	thuthesis-*.bbx (file) .. 7
\thu@stretch@box	\thu@titlepage@info .	thuthesis-*.bst (file) . 7, 7
..... 2042, 2044, 2045, 2051	..... 2162, 2202, 2232, 2282	thuthesis-*.cbx (file) .. 7
\thu@student@id . 2241,	\thu@titlepage@info@doctor	thuthesis-example.tex
2319, 2329, 2340, 2351, 2361	..... 2285, 2314	(file) 5, 5, 7
\thu@supervisor . 2320,	\thu@titlepage@info@doctor@professiona	thuthesis-*.dtx (file) ...
2330, 2341, 2352, 2362, 2550	..... 2287, 2325	..... 5, 5, 5, 7
\thu@supervisor@en . 2470	\thu@titlepage@info@master	thuthesis.cdx (file) . 5, 5, 7
\thu@table@font .....	..... 2291, 2335	thuthesis.ins (file) ... 5, 7
..... 1607, 1612, 1623, 1627	\thu@titlepage@info@master@thesis	thuthesis.pdf (file) 5
\thu@table@number@separator	..... 2296, 2346	\title 3391, 3415
..... 1566, 1579	\thu@titlepage@info@master@other	..... 1851, 1861, 1865,
\thu@theorem@name ...	..... 2294, 2357	1871, 1875, 1879, 1887,
..... 507, 529, 3672, 3707	\thu@titlepage@info@tabular	1891, 1895, 1900, 1904,
\thu@theorem@separator	..... 2301,	1908, 2994, 3001, 3017,
. 516, 538, 3665, 3689, 3702	2315, 2326, 2336, 2347, 2358	3457, 3461, 3465, 3725, 3743
\thu@thesis@name@en .	\thu@titlepage@postdoc	\titlerule 1846
..... 2449, 2457, 2470	..... 2124, 2602	titletoc (package) 128
\thu@title	\thu@titlepage@proposal	..... 2114, 2209
. 2086, 2147, 2187, 2224,	\thu@titlepage@secret	toc-chapter-style (op-
2519, 2581, 2607, 3613, 3780	..... 2142, 2181, 2248	tion) 13
\thu@title@en ... 2153,	\thu@titlepage@title	toc-depth (option) 20
2193, 2446, 2523, 2611, 3620	..... 2219	\topfraction 1535
\thu@titlepage . 2087, 2099	\thu@toc@depth	1423, 1430, 1436, 3682, 3683
\thu@titlepage@bachelor	..... 3376	
..... 2119, 2485		

\TPT@defaults	1633	upgreek (package)	16	xeCJKfntef (package) ...	52
translation (environ-		\upint	1058, 1066	\xeCJKsetup	844, 2586
ment)	20, 3412, 3440	\uppartial	1268	\xiaochu	2506
\trivlist	3684	uppercase-greek (op-		\xiaoer	2258, 2518, 2575
tsinghua-name-		tion)	15	\xiaosan	2409, 2436
bachelor.pdf		\UrlBreaks	1412	\xiaosi .	2495, 2557, 2584,
(file)	7, 7	\Urlmuskip	1419		2586, 2597, 2599, 2614,
\ttdefault .	1242, 1246, 1286	\urlstyle	1411		2623, 2629, 2853, 3452, 3476
\ttl@gobblecontents .				\xiaowu	1355, 1458, 1474
	3379, 3380, 3381	V		xits-math.otf (file) ...	63
\ttl@writefile	3375	\V	1415	XITS-Regular.otf (file)	63
\tw@	3106	\v	1417	xits-regular.otf (file)	63
\two@digits	1987, 2002, 2006	\varointclockwise ...		XITSMath-Regular.otf	
			1055, 1063	(file)	63
U		\version	37, 3627	xurl (package)	79
\U	1415	\vfill	2159, 2199,		
\u	1417		2228, 2396, 2421, 2501, 2559	Y	
\ul	2523	W		\Y	1415
\ULthickness	2566	\W	1415	\y	1417
\underline	2034	\w	1417	\year	1987, 2002, 2006
unicode-math (package) .		\wd	1468, 2045, 2057	\yihao	2512
	16, 16, 51, 54, 59, 69, 70, 134	\widowpenalty ..	3292, 3294		
\unicodecdots	1072	\write	3828	Z	
\unicodeellipsis ...	1074	\wuhao .	1366, 1373, 1633, 2631	\Z	1415
unimath-symbols (pack-				\z	1417
age)	16	X		\z@skip	1420, 1422,
\unimathsetup ...	1092,	\X	1415		1423, 1424, 1430, 1431,
	1095, 1099, 1101, 1106, 1109	\x	1417		1432, 1436, 1437, 1438, 1439
\unpenalty	1510, 1512	xeCJK (package)	8	\zhdigits	2026
\unskip	3053, 3055, 3208, 3239	\xeCJKDeclareCharClass		\zhnumber	2026
\upDelta	1290		544, 545, 548, 549, 554, 555	\ziju ..	2506, 2576, 2577, 2597