

X_{TU}Thesis：湘潭大学学位论文模板

袁海专

yzh@xtu.edu.cn

v1.0.1 (2020/02/03)

摘要

此宏包旨在建立一个简单易用的湘潭大学学位论文模板，基于薛瑞尼教授提供的清华大学学位论文模板修改，在此谨代表模板使用者对薛瑞尼教授表示诚挚的谢意。

免责声明

1. 本模板的发布遵守 L^AT_EX Project Public License，使用前请认真阅读协议内容。
2. 本模板为作者根据湘潭大学学位论文的要求，基于薛瑞尼教授提供的清华大学学位论文模板修改而成，旨在供湘潭大学毕业生撰写学位论文使用。
3. 此模板仅为参考，不保证格式审查老师不提意见。任何由于使用本模板而引起的论文格式审查问题均与本模板作者无关。
4. 任何个人或组织以本模板为基础进行修改、扩展而生成的新的专用模板，请严格遵守 L^AT_EX Project Public License 协议。由于违犯协议而引起的任何纠纷争端均与本模板作者无关。

目录

1 模板介绍	3	3.7.2 致谢	19
2 安装	3	3.7.3 附录	19
2.1 模板的组成	3	3.7.4 简历	20
2.2 生成模板	4	3.8 书脊	21
2.3 编译论文	4	4 致谢	22
2.3.1 GNU make	4	5 实现细节	23
2.3.2 latexmk	4	5.1 基本信息	23
2.3.3 Xe _{La} TeX	5	5.2 定义选项	23
2.4 升级	5	5.3 装载宏包	27
3 使用说明	5	5.4 页面设置	28
3.1 示例文件	5	5.5 主文档格式	29
3.2 论文选项	11	5.5.1 Three matters	29
3.2.1 学位类型	11	5.5.2 字体	29
3.3 字体配置	11	5.5.3 语言设置	33
3.4 封面信息	12	5.5.4 页眉页脚	35
3.4.1 论文标题	12	5.5.5 段落	35
3.4.2 申请学位名称	12	5.5.6 脚注	35
3.4.3 院系名称	13	5.5.7 数学相关	36
3.4.4 学科名称	13	5.5.8 浮动对象以及表格	38
3.4.5 研究领域	13	5.5.9 章节标题	39
3.4.6 作者姓名	13	5.5.10 目录	42
3.4.7 导师	14	5.5.11 封面和封底	43
3.4.8 成文日期	14	5.5.12 摘要	59
3.4.9 密级	14	5.5.13 主要符号表	61
3.4.10 其他参数	14	5.5.14 致谢	61
3.5 前言部分	15	5.5.15 图表索引	61
3.5.1 声明及授权说明	15	5.6 参考文献	62
3.5.2 摘要	15	5.7 附录	64
3.5.3 目录和索引表	15	5.8 个人简历	65
3.5.4 符号对照表	16	5.9 其他宏包的设置	66
3.6 正文部分	17	5.9.1 hyperref 宏包	66
3.6.1 数学环境	17	5.9.2 nomencl 宏包	67
3.6.2 列表环境	18	5.9.3 longtable 宏包	67
3.6.3 引用方式	18	5.9.4 siunitx 宏包	67
3.7 其他部分	18	5.9.5 ntheorem 宏包	68
3.7.1 参考文献	18	5.10 书脊	69
		5.11 其它	69
		6 索引	69

1 模板介绍

X_{TU}THE_{SIS} (Xiangtan University L^AT_EX Thesis Template) 是为了帮助湘潭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 [Gixtub 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 X_{TU}THE_{SIS} 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 2.4 节；
2. 阅读 [FAQ](#)；
3. 在 Github Issues 中按照说明 [报告 bug](#)。

2 安装

X_{TU}THE_{SIS} 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。建议使用 Github 上的最新版：<https://github.com/yuanhaizhuan/xtuthesis>。

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。

2.1 模板的组成

下表列出了 X_{TU}THE_{SIS} 的主要文件及其功能介绍：

文件（夹）	功能描述
xtuthesis.ins	DOCSTRIP 驱动文件（开发用）
xtuthesis.dtx	DOCSTRIP 源文件（开发用）
xtuthesis.cls	模板类文件
xtuthesis-numeric.bst	参考文献样式文件
xtuthesis-author-year.bst	参考文献样式文件
xtuthesis-bachelor.bst	参考文献样式文件
xtuthesis-logo.pdf	校名 logo，系统无隶书字体时使用
main.tex	示例文档主文件
spine.tex	书脊示例文档
logos/	学校 logo 图片路径
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
xtusetup.tex	示例文档基本配置

文件（夹）	功能描述
Makefile	Makefile
latexmkrc	latexmk 配置文件
README.md	Readme
xtuthesis.pdf	用户手册（本文档）

几点说明：

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

2.2 生成模板

模板的源文件（`xtuthesis.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 xtuthesis.ins
```

注意：如果没有生成的模板 `xtuthesis.cls` 文件（跟 `main.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。

2.3 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。

2.3.1 GNU make

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

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

2.3.2 latexmk

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

```
$ latexmk main.tex      # 生成论文 main.pdf
$ latexmk spine.tex     # 生成书脊 spine.pdf
$ latexmk xtuthesis.dtx  # 生成说明文档 xtuthesis.pdf
$ latexmk -c            # 清理编译生成的辅助文件
```

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

2.3.3 Xe_{La}TeX

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。

```
$ xetex xtuthesis.ins # 生成 xtuthesis.cls
$ xelatex main.tex
$ bibtex main.tex      # 生成 bbl 文件
$ xelatex main.tex     # 解决引用
$ xelatex main.tex     # 生成完整的 pdf 文件
```

下面的命令用来生成用户手册，

```
$ xelatex xtuthesis.dtx
$ makeindex -s gind.ist -o xtuthesis.ind xtuthesis.idx
$ makeindex -s gglo.ist -o xtuthesis.gls xtuthesis.glo
$ xelatex xtuthesis.dtx
$ xelatex xtuthesis.dtx % 生成说明文档 xtuthesis.pdf
```

2.4 升级

如果需要升级 XTUTHE_{SIS}，应当从 Github 下载最新的版本，将 xtuthesis.dtx, xtuthesis.ins, xiangtan.pdf 和 xtuthesis-*.bst 拷贝至工作目录覆盖相应的文件，然后按照第 2.2 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，用户应当按照 Github 上的示例文档的格式重新调整。

3 使用说明

本手册假定用户已经能处理一般的 L^AT_EX 文档，并对 B^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。

3.1 示例文件

模板核心文件有：xtuthesis.cls, xtuthesis-numeric.bst, xtuthesis-author-year.bst 和 xtuthesis-logo.pdf，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 main.tex 和 data/。

```
% !TeX encoding = UTF-8
% !TeX program = xelatex
% !TeX spellcheck = en_US

\documentclass[degree=bachelor, degree-type=course]{xtuthesis}
% 学位 degree:
%   doctor | master | bachelor | postdoc
```

```

% 学位类型 degree-type:
%   academic (默认) | professional

% 论文基本配置, 加载宏包等全局配置
\input{xtusetup.tex}

\begin{document}

% 封面
\maketitle

% 使用声明及授权的说明
%\declareandcopyrightpage

\frontmatter
\input{data/abstract.tex}

% 目录
\tableofcontents

% 符号对照表
\input{data/denotation}

% 正文部分
\mainmatter
\input{data/chap01}
\input{data/chap02}

% 其它部分
\backmatter

%% 本科生要求的几个索引。
% \listoffigures      % 插图索引
% \listoftables       % 表格索引
% \listofequations    % 公式索引

% 参考文献
\biographystyle{xtuthesis-numeric}      % 顺序编码制
% \biographystyle{xtuthesis-author-year} % 著者-出版年制
% \biographystyle{xtuthesis-bachelor}    % 本科生参考文献的著录格式
\biography{ref/refs}

```

```

% 致谢
%\input{data/acknowledgements}

% 附录
\appendix
% \input{data/appendix-survey}          % 本科生：外文资料的调研阅读报告
% \input{data/appendix-translation}    % 本科生：外文资料的书面翻译
%\input{data/appendix}

% 个人简历
%\input{data/resume}

% 本科生的综合论文训练记录表
% \includepdf[pages=-]{scan-record.pdf}

\end{document}

```

其中 `xtusetup.tex` 包括了论文基本信息的配置样例：

```

% !TeX root = ../main.tex

% 论文基本信息配置

\xtusetup{
  % *****
  % 注意：
  %   1. 配置里面不要出现空行
  %   2. 不需要的配置信息可以删除
  % *****
  %
  % 标题
  %   可使用 “\\” 命令手动控制换行
  %
  title   = {湘潭大学论文 \LaTeX{} 模板\\使用示例文档 v\version},
  title*  = {An Introduction to \LaTeX{} Thesis Template of Xiangtan
             University v\version},
  %
  % 学位
  %   1. 学术型
  %       - 中文
  %         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
  %       - 英文
  %         博士：Doctor of Philosophy
  %         硕士：
  %         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”
%
%   2. 专业型
%       直接填写专业学位的名称, 例如:
%       哲学博士、理学硕士等
%       Doctor of Education, Master of Engineering
%
%   3. 本科生不需要填写
%
degree-name = {理学硕士},
degree-name* = {Master of Science},
%
%   培养单位
%       填写所属院系的全名
%
department = {数学与计算科学学院},
%
%   学科
%   1. 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
%   2. 理学硕士
%       学科专业及研究领域
%   3. 其他专业型学位
%       不填写此项
%   4. 本科生不需要填写
%
discipline = {数据科学与大数据技术},
discipline* = {Mathematics},
%
%   research = {计算流体力学},
%   research* = {Computational Fluid Dynamics},
%
%
coursename = {数据采集与清洗},
%   coursename* = {}
%
%
%   姓名
%
author = {某某某},
author* = {Mou Moumou},
%
%   指导教师
%       中文姓名和职称之间以英文逗号 “,” 分开, 下同
%
supervisor = {某某某 教授},
supervisor* = {Professor Mou Moumou},
%

```



```

% 副指导教师
%
% associate-supervisor = {某某某 教授},
% associate-supervisor* = {Professor Mou Moumou},
%
% 联合指导教师
%
% joint-supervisor = {某某某教授},
% joint-supervisor* = {Professor Mou Moumou},
%
% 日期
% 使用 ISO 格式; 默认为当前时间
%
% date = {2019-07-07},
%
% 密级和年限
% 秘密, 机密, 绝密
%
% secret-level = {公开},
% secret-year = {10},
%
% 分类号
%
% clc = {O241.82},
%
% 学号
% id = {201190090001},
%
% 博士后专有部分
%
% clc = {O241.82},
% udc = {UDC},
% id = {201190090001},
% discipline-level-1 = {数学}, % 流动站 (一级学科) 名称
% discipline-level-2 = {计算数学}, % 专业 (二级学科) 名称
% start-date = {2011-07-01}, % 研究工作起始时间
}

%% Put any packages you would like to use here

% 表格中支持跨行
\usepackage{multirow}

% 跨页表格
\usepackage{longtable}

```

```

% 固定宽度的表格
\usepackage{tabularx}

% 表格中的反斜线
\usepackage{diagbox}

% 确定浮动对象的位置，可以使用 H，强制将浮动对象放到这里（可能效果很差）
\usepackage{float}

% 浮动图形控制宏包。
% 允许上一个 section 的浮动图形出现在下一个 section 的开始部分
% 该宏包提供处理浮动对象的 \FloatBarrier 命令，使所有未处
% 理的浮动图形立即被处理。这三个宏包仅供参考，未必使用：
% \usepackage[below]{placeins}
% \usepackage{floatflt} % 图文混排用宏包
% \usepackage{rotating} % 图形和表格的控制旋转

% 定理类环境宏包
\usepackage[amsmath,thmmarks,hyperref]{ntheorem}

% 给自定义的宏后面自动加空白
% \usepackage{xspace}

% 借用 ltxdoc 里面的几个命令。
\def\cmd#1{\cs{\expandafter\cmd@to@cs\string#1}}
\def\cmd@to@cs#1#2{\char\number`#2\relax}
\DeclareRobustCommand\cs[1]{\texttt{\char`\\#1}}

\newcommand*{\meta}[1]{\{ %
  \ensuremath{\langle}\rmfamily\itshape#1/\ensuremath{\rangle}}
\providecommand\marg[1]{ %
  {\ttfamily\char`\}\meta{#1}{\ttfamily\char`\}}
\providecommand\oarg[1]{ %
  {\ttfamily}\meta{#1}{\ttfamily}}
\providecommand\parg[1]{ %
  {\ttfamily}\meta{#1}{\ttfamily}}
\providecommand\pkg[1]{\sffamily#1}

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

% 数学命令
\input{math_commands.tex}

% 定义自己常用的东西
% \def\myname{袁海专}

```

```
% hyperref 宏包在最后调用
\usepackage{hyperref}
```

3.2 论文选项

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 `\xtusetup` 命令。

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

3.2.1 学位类型

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]{xtuthesis}
```

language 论文全文的主要语言。可选：chinese (默认), english。

```
\documentclass[degree=bachelor, language=english]{xtuthesis}
```

3.3 字体配置

模板默认可以自动检测操作系统，并配置改平台上合适的字体，具体的配置策略如表 2。

表 2: XTUTHESIS 自动配置字体策略

Windows	macOS	其他
Times New Roman	Times New Roman	TeX Gyre Termes
Arial	Arial	TeX Gyre Heros
Courier	Menlo	TeX Gyre Cursor
中易宋体	华文宋体	Fandol 宋体
中易黑体	华文黑体	Fandol 黑体

然而自动配置的字体只能保证编译通过，但是还存在一些问题：

1. 在其他平台上配置的 TeX Gyre 系列字体，在风格上比较接近 Times 和 Arial；
2. Fandol 字库的字形较少，常常出现缺字的情况；
3. 华文字库和 Fandol 字库跟中易字库有所差别，这导致封面、标题的视觉效果与学校的 Word 示例不一致，可能被审查老师认为格式不符合要求。

所以建议在提交最终版前使用 Windows 平台的字体进行编译。

用户也可以在调用 XTUTHESIS 时手动指定使用的字库，如：

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

允许的选项有 windows、mac、fandol，详见 ctex、xeCJK、fontspec 等宏包的使用说明。

3.4 封面信息

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

`\xtsetup` 用法与常见 *key=value* 命令相同，如下：

`\xtsetup`

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

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

3.4.1 论文标题

中英文标题。可以在标题内部使用换行`\\`。

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

3.4.2 申请学位名称

学位的设置要复杂一些：

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	-	-

```
\xtsetup{
```

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

3.4.3 院系名称

院系名称。

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

3.4.4 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： -

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

```
\xtusetup{  
  coursename = {课程名称},  
  coursename* = {coursename in English},  
}
```

3.4.5 研究领域

```
\xtusetup{  
  research = {研究领域},  
  research* = {Research in English},  
}
```

3.4.6 作者姓名

作者姓名。

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

3.4.7 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。

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

副导师

本科生的辅导教师, 硕士的副指导教师。

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

联合导师

硕士生联合指导教师, 博士生联合导师。

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

3.4.8 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。

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

3.4.9 密级

定义秘密级别和年限。

```
\xtusetup{
  secret-year  = 10,
  secret-level = {内部},
}
```

3.4.10 其他参数

```
\xtusetup{
  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

\maketitle

生成封面，不含授权说明，摘要等。

```
% 直接生成封面
\maketitle
```

3.5 前言部分

3.5.1 声明及授权说明

声明及授权说明

\declareandcopyrightpage

生成授权说明。用法：\declareandcopyrightpage[⟨file⟩]。可选参数为扫描得到的PDF文件名，例如：

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

3.5.2 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 \xtusetup 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。

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

3.5.3 目录和索引表

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

\tableofcontents

\listoffigures

\listoffigures*

\listoftables

\listoftables*

\listofequations

\listofequations*

用途	命令
目录	\tableofcontents
插图索引	\listoffigures

	<code>\listoffigures*</code>
表格索引	<code>\listoftables</code> <code>\listoftables*</code>
公式索引	<code>\listofequations</code> <code>\listofequations*</code>

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

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 L^AT_EX 里星号命令默认的规则。

有这种需求的多是本科同学的英文资料翻译部分，如果你觉得附录中英文原文中的表格和图片显示成“表”和“图”很不协调的话，一个很好的办法还是用 `\caption*`，参数随便自己写，具体用法请参看示例文档。

如果的确想让其编号，但又不想出现在索引中的话，目前模板暂不支持。

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

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

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

`mymath` 中公式的编号需要自己来做。

同图表一样，附录中的公式有时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。

3.5.4 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 `nomencl` 宏包，需要在导言区设置：

```
\usepackage{nomencl}
\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 `nomencl` 宏包的文档。

3.6 正文部分

3.6.1 数学环境

XtUTHESIS 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

3.6.2 列表环境

itemize
enumerate
description

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

3.6.3 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^[1]”和文科常用的“著者-出版年制 (Zhang, 2008)”。使用者在设置参考文献表的格式（`\bibliographystyle`，见第 3.7.1 节）时，正文中引用文献的标注会自动调整为对应的格式：

```
% 顺序编码制
\bibliographystyle{xtuthesis-numeric}
```

或

```
% 著者-出版年制
\bibliographystyle{xtuthesis-author-year}
```

顺序编码制的参考文献引用也有两种模式：

1. 上标模式。比如“同样的工作有很多^[1,2]...”。
2. 正文模式。比如“文 [3] 中详细说明了...”。

cite-style

用户可以将引用标注的格式设为正文模式：

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

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

3.7 其他部分

3.7.1 参考文献

模板支持使用 BibTeX 处理生成参考文献表，用户需要在文中设置参考文献格式并调用 `.bib` 数据库：

```
\bibliographystyle{xtuthesis-numeric}      % 顺序编码制
% \bibliographystyle{xtuthesis-author-year} % 著者-出版年制
% \bibliographystyle{xtuthesis-bachelor}    % 本科生参考文献的著录格式
\bibliographystyle{ref1, ref2}              % 载入 ref1.bib 和 ref2.bib
```

注意：`\bibliographystyle` 命令只能出现一次。

BibTeX 可以自动识别数据库中每条文献的语言，并自动处理文献类型和载体类型标识，用户也可以手动指定，如：

```
@misc{citekey,
  language = {japanese},
  mark      = {Z},
```

```
medium    = {DK},
...
}
```

可选的语言有 `english`, `chinese`, `japanese` 和 `russian`。

国标规定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。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，所以必须在 `.bib` 数据库中的 `key` 域手动录入著者姓名的拼音，如：

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

BibTeX 对自定义样式的支持比较有限，所以用户只能通过修改 `bst` 文件来修改文献列表的格式。本宏包提供了一些接口供用户更方便地修改，在 `bst` 文件开始处的 `load.config` 函数中，有一组配置参数用来控制样式。若变量被设为 `#1` 则表示该项被启用，设为 `#0` 则不启用。默认的值是严格遵循学校规定的配置。

3.7.2 致谢

acknowledgement

把致谢做成一个环境更好一些，直接往里面写感谢的话就可以啦。

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

3.7.3 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
\xtusetup{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：

```
\begin{survey}
  \title{...}
  \maketitle
  ... \cite{...}
  \bibliographystyle{...}
  \bibliography{...}
\end{survey}
```

书面翻译对应的原文索引的实际作用更接近参考文献，所以也用参考文献的机制来生成，但是在正文中并不引用。

```
\begin{translation}
  ... \nocite{...}
  \bibliographystyle{...}
  \bibliography{...}
\end{translation}
```

3.7.4 简历

resume

开启个人简历章节，包括个人简历，发表文章，研究成果列表等。每个子项目请用以下对应命令开启：`\xxxitem{<subitle>}`。

个人简历，用法：`\resumeitem{个人简历}`。简历内容部分没有格式要求，正常段落排版。

`\resumeitem`
`\researchitem`

发表学术论文，用法：`\researchitem{<类别>}`，包括“学术论文”和“研究成果”两个类别。分别用 `publications` 和 `achievements` 罗列。

publications

`\publicationskip`

用 `publications` 环境进行罗列发表的论文。按照学校要求，在学期间发表的学术论文分以下三部分按顺序分别列出，每部分之间空 1 行，序号可连续排列：

1. 已经刊载的学术论文（本人是第一作者，或者导师为第一作者本人是第二作者）
2. 尚未刊载，但已经接到正式录用函的学术论文（本人为第一作者，或者导师为第一作者本人是第二作者）。
3. 其他学术论文。可列出除上述两种情况以外的其他学术论文，但必须是已经刊载或者收到正式录用函的论文。

`publications` 环境支持每一部分分别编写，逻辑上更清楚，为了在环境之间支持空行，需要利用 `\publicationskip` 控制。示例：

```
\researchitem{发表的学术论文}

% 1. 已经刊载的学术论文
\begin{publications}
  \item Yang Y, Ren T L, Zhang L T, et al. Miniature microphone with
    silicon-based ferroelectric thin films. Integrated Ferroelectrics,
    2003, 52:229-235. (SCI 收录, 检索号:758FZ.)
  \item 杨轶, 张宁欣, 任天令, 等. 硅基铁电微声学器件中薄膜残余应力的研究. 中国机
    械工程, 2005, 16(14):1289-1291. (EI 收录, 检索号:0534931 2907.)
  \item 杨轶, 张宁欣, 任天令, 等. 集成铁电器件中的关键工艺研究. 仪器仪表学报,
    2003, 24(S4):192-193. (EI 源刊.)
```

```

\end{publications}

% 2. 尚未刊载, 但已经接到正式录用函的学术论文
\begin{publications}[before=\publicationskip,after=\publicationskip]
  \item Yang Y, Ren T L, Zhu Y P, et al. PMUTs for handwriting
    recognition. In press. (已被 Integrated Ferroelectrics 录用. SCI 源刊.)
\end{publications}

% 3. 其他学术论文。
\begin{publications}
  \item Wu X M, Yang Y, Cai J, et al. Measurements of ferroelectric
    MEMS microphones. Integrated Ferroelectrics, 2005, 69:417-429.
    (SCI 收录, 检索号:896KM)
  \item 贾泽, 杨轶, 陈兢, 等. 用于压电和电容微麦克风的体硅腐蚀相关研究. 压电与声
    光, 2006, 28(1):117-119. (EI 收录, 检索号:06129773469)
  \item 伍晓明, 杨轶, 张宁欣, 等. 基于MEMS技术的集成铁电硅麦克风. 中国集成电路,
    2003, 53:59-61.
\end{publications}

```

achievements 研究成果用 `\researchitem{研究成果}` 开启, 随后用 `achievements` 环境罗列。
具体用法请参看示例文档 `data/resume.tex`。

3.8 书脊

`\spine`

生成装订的书脊, 为竖排格式, 命令格式: `\spine[⟨标题⟩][⟨作者⟩]`。默认参数为论文中文题目和中文作者。如果中文题目中没有英文字母, 那么直接调用此命令即可。否则, 可参考参看模板示例文件 `spine.tex` 进行微调:

```

\documentclass[degree=doctor]{xtuthesis}

\xtusetup{
  author = {袁海专},
  title  = {没有英文的中文标题}
}

\begin{document}

\spine % 使用默认标题和默认作者

\spine[使用默认作者的标题]

\spine[同时修改标题和作者的标题][袁海专]

% 中英文混合时需要微调
\spine[湘潭大学学位 \raisebox{-5pt}{\LaTeX} 论文模板 \raisebox{-5pt}{v\version}
样例]

```

```
\end{document}
```

4 致谢

感谢这些年来一直陪伴 X_{TU}THESIS 成长的新老同学！
欢迎各位到 [X_{TU}THESIS Github 主页](#) 贡献！

5 实现细节

5.1 基本信息

```
1<cls>\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
2<cls>\ProvidesClass{xtuthesis}
3<cls>[2020/02/24 1.0.1 Xiangtan University Thesis Template]
```

检查编译引擎，要求使用 \LaTeX 。

```
4\RequirePackage{ifxetex}
5\RequireXeTeX
```

5.2 定义选项

定义论文类型

```
6<*cls>
7\hyphenation{Xtu-Thesis}
8\def\xtuthesis{XtuThesis}
9\def\version{1.0.1}
10\RequirePackage{kvdefinekeys}
11\RequirePackage{kvsetkeys}
12\RequirePackage{kvoptions}
13\SetupKeyvalOptions{
14  family=xtu,
15  prefix=xtu@,
16  setkeys=\kvsetkeys}
```

用 `kvoptions` 的 *key=value* 方式来设置论文类型。

```
17\newcommand\xtu@error[1]{%
18  \ClassError{xtuthesis}{#1}{}}%
19 }
```

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

```
20\newcommand\xtusetup{%
21  \kvsetkeys{xtu}%
22 }
```

同时用 *key-value* 的方式来定义这些接口：

```
\xtu@define@key{
  <key> = {
    name = <name>,
    choices = {
      <choice1>,
      <choice2>,
    },
    default = <default>,
    code = <code>,
  },
```

```
}

```

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。

```
23 \newcommand\xtu@define@key[1]{%
24   \kvsetkeys{xtu@key}{#1}%
25 }
26 \kv@set@family@handler{xtu@key}{%
```

`\xtusetup` 会将 `<value>` 存到 `\xtu@<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 `\xtu@math@style` 来引用。`default` 是定义该 `<key>` 时默认的值，缺省为空。

```
27   \@namedef{xtu@#1@@name}{#1}%
28   \def\xtu@@default{}%
29   \def\xtu@@choices{}%
30   \kv@define@key{xtu@value}{name}{%
31     \@namedef{xtu@#1@@name}{##1}%
32   }%
33   \kv@define@key{xtu@value}{code}{%
34     \@namedef{xtu@#1@@code}{##1}%
35   }%
```

由于在定义接口时，`\xtu@<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 `\xtu@<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。

```
36   \@namedef{xtu@#1@@check}{}%
37   \@namedef{xtu@#1@@code}{}%
38   \@namedef{xtu@#1@@hook}{}%
39   \expandafter\ifx\csname\@currname.\@currentx-h@k\endcsname\relax
40     \@nameuse{xtu@#1@@code}%
41   \else
42     \AtEndOfClass{%
43       \@nameuse{xtu@#1@@code}%
44     }%
45   \fi
46 }%
```

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

```
47   \kv@define@key{xtu@value}{choices}{%
48     \def\xtu@@choices{##1}%
49     \@namedef{xtu@#1@@reset}{}%
```

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

```
50   \@namedef{xtu@#1@@check}{%
51     \ifundefined{%
```



```

52     \ifxtu@\@nameuse{xtu@#1@@name}\@nameuse{xtu@\@nameuse{xtu@#1@@name}}%
53     }{%
54     \xtu@error{Invalid value "#1 = \@nameuse{xtu@\@nameuse{xtu@#1@@name}}"}%
55     }%
56     \@nameuse{xtu@#1@@reset}%
57     \@nameuse{xtu@\@nameuse{xtu@#1@@name}\@nameuse{xtu@\@nameuse{xtu@#1@@name}}tru
58     }%
59 }%
60 \kv@define@key{xtu@value}{default}{%
61     \def\xtu@@default{##1}%
62 }%
63 \kvsetkeys{xtu@value}{#2}%
64 \@namedef{xtu@\@nameuse{xtu@#1@@name}}{ }%

```

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

```

65 \kv@set@family@handler{xtu@choice}{%
66     \ifx\xtu@@default\@empty
67     \def\xtu@@default{##1}%
68     \fi
69     \expandafter\newif\csname ifxtu@\@nameuse{xtu@#1@@name}@@#1\endcsname
70     \expandafter\g@addto@macro\csname xtu@#1@@reset\endcsname{%
71         \@nameuse{xtu@\@nameuse{xtu@#1@@name}@@#1false}%
72     }%
73 }%
74 \kvsetkeys@expandafter{xtu@choice}{\xtu@@choices}%

```

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

```

75 \expandafter\let\csname xtu@\@nameuse{xtu@#1@@name}\endcsname\xtu@@default
76 \expandafter\ifx\csname xtu@\@nameuse{xtu@#1@@name}\endcsname\@empty\else
77     \@nameuse{xtu@#1@@check}%
78     \@nameuse{xtu@#1@@hook}%
79 \fi

```

定义 `\xtusetup` 接口。

```

80 \kv@define@key{xtu}{#1}{%
81     \@namedef{xtu@\@nameuse{xtu@#1@@name}}{##1}%
82     \@nameuse{xtu@#1@@check}%
83     \@nameuse{xtu@#1@@hook}%
84 }%
85 }

```

定义接口向 key 添加 code:

```

86 \newcommand\xtu@addto[2]{%
87     \expandafter\g@addto@macro\csname xtu@#1@@code\endcsname{#2}%
88 }

89 \newif\ifxtu@degree@graduate
90 \newcommand\xtu@set@graduate{%

```

```

91 \xtu@degree@graduatefalse
92 \ifxtu@degree@doctor
93   \xtu@degree@graduatetrue
94 \fi
95 \ifxtu@degree@master
96   \xtu@degree@graduatetrue
97 \fi
98 }
99 \xtu@define@key{
100   degree = {
101     choices = {
102       bachelor,
103       master,
104       doctor,
105       postdoc,
106     },
107     default = doctor,
108     code = {\xtu@set@graduate},
109   },
110   degree-type = {
111     choices = {
112       academic,
113       professional,
114       course,
115     },
116     name = degree@type,
117   },

```

论文是否使用英文。

```

118   language = {
119     choices = {
120       chinese,
121       english,
122     },
123   },
124 }

```

raggedbottom 选项（默认打开）

```
125 \DeclareBoolOption[true]{raggedbottom}
```

将选项传递给 ctexbook。

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

解析用户传递过来的选项，并加载 ctexbook。

```
127 \ProcessKeyvalOptions*
```

使用 ctexbook 类，优于调用 ctex 宏包。

```
128 \PassOptionsToPackage{quiet}{xeCJK}
```

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

5.3 装载宏包

引用的宏包和相应的定义。

```
130 \RequirePackage{etoolbox}
131 \RequirePackage{xparse}
```

\LaTeX 宏包，用来排出更加漂亮的公式。

```
132 \RequirePackage{amsmath}
```

使用 `unicode-math` 处理数学字体。

```
133 \RequirePackage{unicode-math}
```

图形支持宏包。

```
134 \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`。

```
135 \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。

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

更好的列表环境。

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

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

```
140 \ifxtu@raggedbottom
141   \RequirePackage[bottom,perpage,hang]{footmisc}
142   \raggedbottom
143 \else
144   \RequirePackage[perpage,hang]{footmisc}
145 \fi
```

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

```
146 \RequirePackage{CJKfntef}
```

表格控制

```
147 \RequirePackage{array}
```

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

```
148 \RequirePackage{booktabs}
```

参考文献引用宏包。

```
149 \RequirePackage[sort&compress]{natbib}
150 \RequirePackage{bibunits}
151 \RequirePackage{url}
```

设置 url 样式，与上下文一致

```
152 \urlstyle{same}
```

使用 `xurl` 的方法，增加 URL 可断行的位置。

```

153 \g@addto@macro\UrlBreaks{%
154   \do0\do1\do2\do3\do4\do5\do6\do7\do8\do9%
155   \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
156   \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
157   \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
158   \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
159 }
160 \Urlmuskip=0mu plus 0.1mu

```

5.4 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。

```

161 \RequirePackage{geometry}
162 \geometry{
163   a4paper, % 210 * 297mm
164   nomarginpar,
165 }
166 \ifxtu@degree@bachelor
167   \geometry{
168     top           = 3.8cm,
169     bottom        = 3.2cm,
170     left          = 3.2cm,
171     right         = 3cm,
172     headheight    = 0.5cm,
173     headsep       = 1.8cm,
174     footskip      = 1.45cm,
175   }
176 \else
177   \geometry{
178     margin        = 3cm,
179     headheight    = 0.5cm,
180     headsep       = 0.3cm,
181     footskip      = 0.8cm,
182   }
183 \fi

```

利用 fancyhdr 设置页眉页脚。

```
184 \RequirePackage{fancyhdr}
```

利用 `notoccite` 避免目录中引用编号混乱。

```
185 \RequirePackage{notoccite}
```

5.5 主文档格式

5.5.1 Three matters

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

```
186 \let\xtu@cleardoublepage\cleardoublepage
187 \newcommand{\xtu@clearempydoublepage}{%
188   \clearpage{\pagestyle{xtu@empty}\xtu@cleardoublepage}}
189 \let\cleardoublepage\xtu@clearempydoublepage
```

`\frontmatter` 我们的单面和双面模式与常规的不太一样。

```
\mainmatter 190 \renewcommand\frontmatter{%
\backmatter 191   \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
192   \@mainmatterfalse
193   \ifxtu@degree@bachelor
194     \pagestyle{xtu@plain}
195   \else
196     \pagestyle{xtu@headings}
197   \fi
198   \pagenumbering{Roman}%
199   \let\@tabular\xtu@tabular
200 }
201 \renewcommand\mainmatter{%
202   \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
203   \@mainmattertrue
204   \pagenumbering{arabic}
205   \ifxtu@degree@bachelor\pagestyle{xtu@plain}\else\pagestyle{xtu@headings}\fi
206 \renewcommand\backmatter{%
207   \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
208   \@mainmattertrue}
```

5.5.2 字体

使用 `fontspec` 配置字体。

```
209 \newcommand\xtu@fontset{\csname g__ctex_fontset_tl\endcsname}
210 \ifthenelse{\equal{\xtu@fontset}{fandol}}{
211   \setmainfont[
212     Extension      = .otf,
213     UprightFont     = *-regular,
214     BoldFont        = *-bold,
215     ItalicFont      = *-italic,
216     BoldItalicFont = *-bolditalic,
217   ]{\texgyretermes}
```

```

218 \setsansfont[
219     Extension      = .otf,
220     UprightFont    = *-regular,
221     BoldFont       = *-bold,
222     ItalicFont     = *-italic,
223     BoldItalicFont = *-bolditalic,
224 ]{\texgyreheros}
225 \setmonofont[
226     Extension      = .otf,
227     UprightFont    = *-regular,
228     BoldFont       = *-bold,
229     ItalicFont     = *-italic,
230     BoldItalicFont = *-bolditalic,
231     Scale          = MatchLowercase,
232 ]{\texgyrecursor}
233 }{
234 \setmainfont{Times New Roman}
235 \setsansfont{Arial}
236 \ifthenelse{\equal{\xtu@fontset}{mac}}{
237     \setmonofont[Scale=MatchLowercase]{Menlo}
238 }{
239     \setmonofont[Scale=MatchLowercase]{Courier New}
240 }
241 }

```

使用 unicode-math 配置数学字体

```

242 \unimathsetup{
243     math-style = ISO,
244     bold-style = ISO,
245     nabla      = upright,
246     partial    = upright,
247 }
248 \IfFontExistsTF{XITSMath-Regular.otf}{
249     \setmathfont[
250         Extension      = .otf,
251         BoldFont       = XITSMath-Bold,
252         StylisticSet   = 8,
253     ]{XITSMath-Regular}
254     \setmathfont[range={cal,bfcal}, StylisticSet=1]{XITSMath-Regular.otf}
255 }{
256     \setmathfont[
257         Extension      = .otf,
258         BoldFont       = *bold,
259         StylisticSet   = 8,
260     ]{xits-math}
261     \setmathfont[range={cal,bfcal}, StylisticSet=1]{xits-math.otf}
262 }

```

在使用 Windows Vista 或之后版本的系统时，ctex 宏包会默认使用微软雅黑字体，这可能会导致审查不合格。下面设置适合印刷的黑体，同时保持跨平台兼容性。

```

263 \ifthenelse{\equal{\xtu@fontset}{windows}}{
264   \xeCJKsetup{EmboldenFactor=2}
265   \IfFileExists{C:/bootfont.bin}{
266     \setCJKmainfont[AutoFakeBold,ItalicFont=KaiTi_GB2312]{SimSun}
267     \setCJKfamilyfont{zhkai}[AutoFakeBold]{KaiTi_GB2312}
268   }{
269     \setCJKmainfont[AutoFakeBold,ItalicFont=KaiTi]{SimSun}
270     \setCJKfamilyfont{zhkai}[AutoFakeBold]{KaiTi}
271   }
272   \setCJKsansfont[AutoFakeBold]{SimHei}
273   \setCJKfamilyfont{zhsong}[AutoFakeBold]{SimSun}
274   \setCJKfamilyfont{zhhei}[AutoFakeBold]{SimHei}
275 }{}

```

类似地，ctex 2.4.14 开始在 macOS 下自动调用苹方黑体，所以必进行调整。

```

276 \ifthenelse{\equal{\xtu@fontset}{mac}}{
277   \setCJKmainfont[
278     UprightFont = * Light,
279     BoldFont = * Bold,
280     ItalicFont = Kaiti SC,
281     BoldItalicFont = Kaiti SC Bold,
282   ]{Songti SC}
283   \setCJKsansfont[BoldFont=* Medium]{Heiti SC}
284   \setCJKfamilyfont{zhsong}[
285     UprightFont = * Light,
286     BoldFont = * Bold,
287   ]{Songti SC}
288   \setCJKfamilyfont{zhhei}[BoldFont=* Medium]{Heiti SC}
289   \setCJKfamilyfont{zhkai}[BoldFont=* Bold]{Kaiti SC}
290   \xeCJKsetwidth{" "}{1em}
291 }{}

```

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

```

292 \renewcommand\normalsize{%
293   \@setfontsize\normalsize{12bp}{20bp}%
294   \abovedisplayskip=12bp \@plus 2bp \@minus 2bp
295   \abovedisplayshortskip=12bp \@plus 2bp \@minus 2bp
296   \belowdisplayskip=\abovedisplayskip
297   \belowdisplayshortskip=\abovedisplayshortskip}

```

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	

`\xtu@def@fontsize` 根据习惯定义字号。用法：

`\xtu@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。

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

`\chuhao` 一组字号定义。TODO: 用 `\zihao` 替代。

```
\xiaochu 301 \xtu@def@fontsize{chuhao}{42bp}
\yihao 302 \xtu@def@fontsize{xiaochu}{36bp}
\xiaoyi 303 \xtu@def@fontsize{yihao}{26bp}
\erhao 304 \xtu@def@fontsize{xiaoyi}{24bp}
\xiaoer 305 \xtu@def@fontsize{erhao}{22bp}
\sanhao 306 \xtu@def@fontsize{xiaoer}{18bp}
\xiaosan 307 \xtu@def@fontsize{sanhao}{16bp}
\sihao 308 \xtu@def@fontsize{xiaosan}{15bp}
\banxiaosi 309 \xtu@def@fontsize{sihao}{14bp}
310 \xtu@def@fontsize{banxiaosi}{13bp}
311 \xtu@def@fontsize{xiaosi}{12bp}
312 \xtu@def@fontsize{dawu}{11bp}
\wuhao 313 \xtu@def@fontsize{wuhao}{10.5bp}
314 \xtu@def@fontsize{xiaowu}{9bp}
\xiaowu 315 \xtu@def@fontsize{liuhao}{7.5bp}
\liuhao 316 \xtu@def@fontsize{xiaoliu}{6.5bp}
317 \xtu@def@fontsize{qihao}{5.5bp}
\xiaoliu 318 \xtu@def@fontsize{bahao}{5bp}
\qihao
\bahao
```


5.5.3 语言设置

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。¹ 所以要根据语言设置正确的字体。

```

319 \newcommand\xtu@setchinese{%
320   \xeCJKResetPunctClass
321 }
322 \newcommand\xtu@setenglish{%
323   \xeCJKDeclareCharClass{HalfLeft}{ "2018, "201C}%
324   \xeCJKDeclareCharClass{HalfRight}{
325     "00B7, "2019, "201D, "2013, "2014, "2025, "2026, "2E3A,
326   }%
327 }
328 \newcommand\xtu@setdefaultlanguage{%
329   \ifxtu@language@chinese
330     \xtu@setchinese
331   \else
332     \xtu@setenglish
333   \fi
334 }

```

中英文翻译：

```

335 \ifxtu@language@chinese
336   \ctexset{
337     chapter/name      = {第, 章},
338     appendixname      = 附录,
339     contentsname      = {目\hspace{\ccwd} 录},
340     listfigurename    = 插图索引,
341     listtablename     = 表格索引,
342     figurename        = 图,
343     tablename         = 表,
344     bibname           = 参考文献,
345     indexname         = 索引,
346   }
347   \newcommand\xtu@denotation@name{主要符号对照表}
348   \newcommand\listequationname{公式索引}
349   \newcommand\equationname{公式}
350   \newcommand\xtu@assumption@name{假设}
351   \newcommand\xtu@definition@name{定义}
352   \newcommand\xtu@proposition@name{命题}
353   \newcommand\xtu@lemma@name{引理}
354   \newcommand\xtu@theorem@name{定理}
355   \newcommand\xtu@axiom@name{公理}
356   \newcommand\xtu@corollary@name{推论}

```

¹<https://github.com/CTeX-org/ctex-kit/issues/389>

```

357 \newcommand\xtu@exercise@name{练习}
358 \newcommand\xtu@example@name{例}
359 \newcommand\xtu@remark@name{注释}
360 \newcommand\xtu@problem@name{问题}
361 \newcommand\xtu@conjecture@name{猜想}
362 \newcommand\xtu@proof@name{证明}
363 \newcommand\xtu@theorem@separator{: }
364 \newcommand\xtu@ack@name{致\hspace{\ccwd} 谢}
365 \ifxtu@degree@bachelor
366 \newcommand\xtu@resume@title{在学期间参加课题的研究成果}
367 \else
368 \ifxtu@degree@postdoc
369 \newcommand\xtu@resume@title{个人简历、发表的学术论文与科研成果}
370 \else
371 \newcommand\xtu@resume@title{个人简历、在学期间发表的学术论文与研究成果}
372 \fi
373 \fi
374 \else
375 \newcommand\xtu@denotation@name{Nomenclature}
376 \newcommand\listequationname{List of Equations}
377 \newcommand\equationname{Equation}
378 \newcommand\xtu@assumption@name{Assumption}
379 \newcommand\xtu@definition@name{Definition}
380 \newcommand\xtu@proposition@name{Proposition}
381 \newcommand\xtu@lemma@name{Lemma}
382 \newcommand\xtu@theorem@name{Theorem}
383 \newcommand\xtu@axiom@name{Axiom}
384 \newcommand\xtu@corollary@name{Corollary}
385 \newcommand\xtu@exercise@name{Exercise}
386 \newcommand\xtu@example@name{Example}
387 \newcommand\xtu@remark@name{Remark}
388 \newcommand\xtu@problem@name{Problem}
389 \newcommand\xtu@conjecture@name{Conjecture}
390 \newcommand\xtu@proof@name{proof}
391 \newcommand\xtu@theorem@separator{: }
392 \newcommand\xtu@ack@name{Acknowledgements}
393 \ifxtu@degree@bachelor
394 \newcommand\xtu@resume@title{Research Achievements}
395 \else
396 \newcommand\xtu@resume@title{Resume, Publications and Research Achievements}
397 \fi
398 \fi

```

5.5.4 页眉页脚

定义页眉和页脚。

定义三种页眉页脚格式：

- `\ps@xtu@empty` `\ps@xtu@plain` `\ps@xtu@headings`
 - `xtu@empty`: 页眉页脚都没有
 - `xtu@plain`: 只显示页脚的页码。`\chapter` 自动调用 `\thispagestyle{xtu@plain}`。
 - `xtu@headings`: 页眉页脚同时显示

```

399 \fancypagestyle{xtu@empty}{%
400   \fancyhf{}
401   \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
402   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}
403 \fancypagestyle{xtu@plain}{%
404   \fancyhead{}
405   \fancyfoot[C]{\xiaowu\thepage}
406   \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
407   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}
408 \fancypagestyle{xtu@headings}{%
409   \fancyhead{}
410   \fancyhead[C]{\wuhao\normalfont\leftmark}
411   \fancyfoot{}
412   \fancyfoot[C]{\wuhao\thepage}
413   \renewcommand{\headrulewidth}{0.4pt}
414   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}}

```

5.5.5 段落

全文首行缩进 2 字符，标点符号用全角

```

415 \ctexset{%
416   punct=quanjiao,
417   space=auto,
418   autoindent=true}

```

利用 `enumitem` 命令调整默认列表环境间的距离，以符合中文习惯。

```

419 \setlist{nosep}

```

5.5.6 脚注

脚注符合中文习惯，数字带圈。

`\xtu@textcircled` 生成带圈的脚注数字，最多处理到 10。

```

420 \ifthenelse{\equal{\xtu@fontset}{mac}}{
421   \newfontfamily\xtu@circlefont{Songti SC Light}
422 }{
423   \ifthenelse{\equal{\xtu@fontset}{windows}}{
424     \newfontfamily\xtu@circlefont{SimSun}
425   }{

```

```

426 \IfFontExistsTF{XITS-Regular.otf}{
427   \newfontfamily\xtu@circlefont{XITS-Regular.otf}
428 }{
429   \newfontfamily\xtu@circlefont{xits-regular.otf}
430 }
431 }
432 }
433 \def\xtu@textcircled#1{%
434   \ifnum\value{#1} >9%
435     \ClassError{xtuthesis}%
436     {Too many footnotes in this page.}{Keep footnote less than 10.}%
437   \fi
438   {\xtu@circlefont\symbol{\the\numexpr\value{#1}+"245F\relax}}%
439 }
440 \renewcommand{\thefootnote}{\xtu@textcircled{footnote}}
441 \renewcommand{\thempfootnote}{\xtu@textcircled{mpfootnote}}

```

定义脚注分割线，字号（宋体小五），以及悬挂缩进（1.5 字符）。

```

442 \def\footnoterule{\vskip-3\p@\hrule\@width0.3\textwidth\@height0.4\p@\vskip2.6\p@}
443 \let\xtu@footnotesize\footnotesize
444 \renewcommand\footnotesize{\xtu@footnotesize\xiaowu[1.5]}
445 \footnotemargin1.5em\relax

```

\@makefnmark 默认是上标样式，而在脚注部分要求为正文大小。利用\patchcmd 动态调整 \@makefnmark 的定义。

```

446 \let\xtu@makefnmark\@makefnmark
447 \def\xtu@@makefnmark{\hbox{\normalfont\@thefnmark}}
448 \pretocmd{\@makefnmark}{\let\xtu@makefnmark\xtu@@makefnmark}{}{}
449 \apptocmd{\@makefnmark}{\let\xtu@makefnmark\xtu@makefnmark}{}{}

```

5.5.7 数学相关

`\ldots` 省略号一律居中，所以 `\ldots` 不再居于底部。

```

450 \ifxtu@language@chinese
451   \def\mathellipsis{\cdots}
452 \fi

```

`\le` 小于等于号要使用倾斜的形式。

```

\ge 453 \protected\def\le{\leqslant}
\leq 454 \protected\def\ge{\geqslant}
\geq 455 \AtBeginDocument{%
456   \renewcommand\leq{\leqslant}%
457   \renewcommand\geq{\geqslant}%
458 }

```

`\int` 积分号 `\int` 使用正体，并且上下限默认置于积分号上下两侧。

```

459 \removenolimits{%

```

```

460 \int\iint\iiint\iiiiint\oint\oiint\oiint
461 \intclockwise\varointclockwise\ointctrackwise\sumint
462 \intbar\intBar\oint\circint\awint\rppoint
463 \scpoint\ncpoint\pointint\sqint\intlarhk\intx
464 \intcap\intcup\upoint\lowint
465 }

```

`\Re` 实部、虚部操作符使用罗马体 **Re**、**Im** 而不是 **fraktur** 体 \Re 、 \Im 。

```

\Im 466 \AtBeginDocument{%
467 \renewcommand{\Re}{\operatorname{Re}}%
468 \renewcommand{\Im}{\operatorname{Im}}%
469 }

```

`\nabla` `\nabla` 使用粗正体。

```

470 \AtBeginDocument{%
471 \renewcommand\nabla{\mbfnabla}%
472 }

```

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

```

\boldsymbol 473 \newcommand\bm{\symbolf}
474 \renewcommand\boldsymbol{\symbolf}

```

`\square` 兼容 `amssymb` 中的命令。

```

475 \newcommand\square{\mdlgwhtsquare}

```

允许太长的公式断行、分页等。

```

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

```

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

本科的公式编号要求很诡异，不得不修改 `amsmath` 中很深的一个命令 `\tagform@`。同时为了让 `amsmath` 的 `\tag*` 命令得到正确的格式，我们必须修改这些代码。`\make@df@tag` 是定义 `\tag*` 和 `\tag` 内部命令的。`\make@df@tag@@` 处理 `\tag*`，我们就改它！

```

\def\make@df@tag{\@ifstar\make@df@tag@@\make@df@tag@@@}
\def\make@df@tag@@#1{%
  \gdef\df@tag{\maketag@@{#1}\def\@currentlabel{#1}}
}

478 \def\make@df@tag{\@ifstar\xtu@make@df@tag@@\make@df@tag@@@}
479 \def\xtu@make@df@tag@@#1{\gdef\df@tag{\xtu@maketag{#1}\def\@currentlabel{#1}}}
480 \iffalse
481 \ifxtu@degree@bachelor
482 \def\xtu@maketag#1{\maketag@@@{#1}
483 (\ignorespaces\text{\equationname\hskip0.5em}#1\unskip\@italiccorr)}
484 \def\tagform@#1{\maketag@@@{#1}
485 (\ignorespaces\text{\equationname\hskip0.5em}#1\unskip\@italiccorr)\equcaption{#1}
486 \fi

```

```

487 \fi
488 \def\xtu@maketag#1{\maketag@@@{\ignorespaces #1\unskip\@italiccorr}}
489 \def\tagform@#1{\maketag@@@{\ignorespaces #1\unskip\@italiccorr}\eqcaption{#1}}

```

修改 `\tagform` 会影响 `\eqref`。

```

490 \renewcommand{\eqref}[1]{\textup{\ref{#1}}}

```

5.5.8 浮动对象以及表格

设置浮动对象和文字之间的距离

```

491 \setlength{\floatsep}{12bp \@plus 2bp \@minus 4bp}
492 \setlength{\textfloatsep}{12bp}
493 \setlength{\intextsep}{12bp}
494 \setlength{\@fptop}{0bp \@plus1.0fil}
495 \setlength{\@fpsep}{12bp \@plus2.0fil}
496 \setlength{\@fpbot}{0bp \@plus1.0fil}

```

下面这组命令使浮动对象的缺省值稍微宽松一点，从而防止幅度对象占据过多的文本页面，也可以防止在很大空白的浮动页上放置很小的图形。

```

497 \renewcommand{\textfraction}{0.15}
498 \renewcommand{\topfraction}{0.85}
499 \renewcommand{\bottomfraction}{0.65}
500 \renewcommand{\floatpagefraction}{0.60}

```

定制浮动图形和表格标题样式

- 图表标题字体为 11pt，这里写作大五号
- 去掉图表号后面的冒号。图序与图名文字之间空一个汉字符宽度。
- 图：caption 在下，段前空 6 磅，段后空 12 磅
- 表：caption 在上，段前空 12 磅，段后空 6 磅

```

501 \ifxtu@degree@bachelor
502 \g@addto@macro\appendix{\renewcommand*\thefigure{\thechapter-\arabic{figure}}}
503 \g@addto@macro\appendix{\renewcommand*\thetable{\thechapter-\arabic{table}}}
504 \fi
505 \let\old@tabular\@tabular
506 \def\xtu@tabular{\dauw[1.5]\old@tabular}
507 \DeclareCaptionFont{xtu}{\dauw[1.3]}
508 \DeclareCaptionLabelSeparator{xtu}{\hspace{\ccwd}}
509 \captionsetup{
510   font           = xtu,
511   labelsep       = xtu,
512   skip           = 6bp,
513   figureposition = bottom,
514   tableposition  = top,
515 }
516 \captionsetup[sub]{font=xtu}
517 \renewcommand{\thesubfigure}{(\alph{subfigure})}

```

```
518 \renewcommand{\thesubtable}{(\alph{subtable})}
519 % \renewcommand{\p@subfigure}{:}
```

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

```
520 \def\hlinewd#1{%
521   \noalign{\ifnum0=`\fi\hrule \@height #1 \futurelet
522     \reserved@a\@xhline}
```

5.5.9 章节标题

```
523 \ifxtu@degree@bachelor
524   \newcommand{\cabstractname}{中文摘要}
525   \newcommand{\eabstractname}{ABSTRACT}
526 \else
527   \newcommand{\cabstractname}{摘\hspace{\ccwd} 要}
528   \newcommand{\eabstractname}{Abstract}
529 \fi
```

`fancyhdr` 定义页眉页脚很方便，但是有一个非常隐蔽的坑。通过 `fancyhdr` 定义的样式在第一次被调用时会修改 `\chaptermark`，这会导致页眉信息错误（多余章号并且英文大写）。这是因为在原始的 `book.cls` 中定义如下（大意）：

```
\newcommand\chaptername{Chapter}
\newcommand\@chapapp{\chaptername}
\def\chaptermark#1{
  \markboth{\MakeUppercase{\@chapapp\ thechapter}}{}}
```

很显然这个 `\chapapp` 不适合中文，因此我们使用 `\CTEXthechapter`（如，“第 x 章”），同时会将 `\MakeUppercase` 去掉。也就是说我们会做如下动作：

```
\renewcommand{\chaptermark}[1]{\@mkboth{\CTEXthechapter\hskip\ccwd#1}{}}
```

但，`fancyhdr` 不知何故在 `\ps@fancy` 中对 `\chaptermark` 进行重定义（其实一模一样），而这个 `\ps@fancy` 会在 `\fancypagestyle` 中使用，如下：

```
\newcommand{\fancypagestyle}[2]{%
  \@namedef{ps@#1}{\let\fancy@gb1\relax#2\relax\ps@fancy}}
```

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

```
530 \AtBeginDocument{%
531   \pagestyle{xtu@empty}
532   \renewcommand{\chaptermark}[1]{\@mkboth{\CTEXthechapter\hskip\ccwd#1}{}}}
```

各级标题格式设置。

chapter 章序号与章名之间空一个汉字符黑体三号字，居中书写，单倍行距，段前空 24 磅，段后空 18 磅。本科要求：段前段后间距 30/20 pt，行距 20pt。但正文章节 30pt 的话和样例效果不一致。

section 一级节标题，例如：`2.1 实验装置与实验方法`。节标题序号与标题名之间空一个汉字符（下同）。采用黑体四号（14pt）字居左书写，行距为固定值 20 磅，段前空 24 磅，段后空 6 磅。本科：25/12 pt，行距 18pt。

subsection 二级节标题，例如：`2.1.1 实验装置`。采用黑体 13pt 字居左书写，行距为固定值 20 磅，段前空 12 磅，段后空 6 磅。本科：中文黑体 12pt 字，英文 13pt 字，段间距 12/6 pt，行距 15pt。

subsubsection 三级节标题，例如：`2.1.2.1 归纳法`。采用黑体小四号（12pt）字居左书写，行距为固定值 20 磅，段前空 12 磅，段后空 6 磅。

```

533 \newcommand\xtu@chapter@titleformat[1]{%
534   \ifxtu@degree@bachelor #1\else%
535     \ifthenelse%
536       {\equal{#1}{\eabstractname}}%
537       {\bfseries #1}%
538       {#1}%
539   \fi}
540 \ctexset{%
541   chapter={
542     afterindent=true,
543     pagestyle={\ifxtu@degree@bachelor xtu@plain\else xtu@headings\fi},
544     beforeskip={\ifxtu@degree@bachelor 15bp\else 9bp\fi},
545     aftername=\hskip\ccwd,
546     afterskip={\ifxtu@degree@bachelor 20bp\else 24bp\fi},
547     format={\centering\sffamily\ifxtu@degree@bachelor\xiaosan[1.333]\else\sanhao[1]\fi},
548     nameformat=\relax,
549     numberformat=\relax,
550     titleformat=\xtu@chapter@titleformat,
551     lofskip=0pt,
552     lotskip=0pt,
553   },
554   section={
555     afterindent=true,
556     beforeskip={\ifxtu@degree@bachelor 25bp\else 24bp\fi\@plus 1ex \@minus .2ex},
557     afterskip={\ifxtu@degree@bachelor 12bp\else 6bp\fi \@plus .2ex},
558     format={\sffamily\ifxtu@degree@bachelor\sihao[1.286]\else\sihao[1.429]\fi},
559   },
560   subsection={
561     afterindent=true,
562     beforeskip={\ifxtu@degree@bachelor 12bp\else 16bp\fi\@plus 1ex \@minus .2ex},
563     afterskip={6bp \@plus .2ex},
564     format={\sffamily\ifxtu@degree@bachelor\xiaosi[1.25]\else\banxiaosi[1.538]\fi},
565     numberformat={\sffamily\ifxtu@degree@bachelor\banxiaosi[1.154]\else\banxiaosi[1.538]\fi},
566   },
567   subsubsection={
568     afterindent=true,
569     beforeskip={\ifxtu@degree@bachelor 12bp\else 16bp\fi\@plus 1ex \@minus .2ex},

```



```

570     afterskip={6bp \@plus .2ex},
571     format={\sffamily\ifxtu@degree@bachelor\xiaosi[1.25]\else\xiaosi[1.667]\fi},
572 },
573 paragraph/afterindent=true,
574 subparagraph/afterindent=true}

```

`\xtu@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 `\xtu@chapter*` 专门处理这些要求。

`\xtu@chapter*[\langle tocline \rangle]{\langle title \rangle}[\langle header \rangle]`: `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！

```

575 \newcommand\xtu@pdfbookmark[2]{}
576 \newcommand\xtu@phantomsection{}
577 \NewDocumentCommand\xtu@chapter{s o m o}{
578   \IfBooleanF{#1}{%
579     \ClassError{xtuthesis}{You have to use the star form: \string\xtu@chapter*}{}
580   }%
581   \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi%
582   \IfValueTF{#2}{%
583     \ifthenelse{\equal{#2}{}}{}{%
584       \xtu@pdfbookmark{0}{#3}%
585     }{%
586       \xtu@phantomsection
587       \addcontentsline{toc}{chapter}{#3}%
588     }%
589   }{%
590     \xtu@phantomsection
591     \addcontentsline{toc}{chapter}{#3}%
592   }%
593   \ifxtu@degree@bachelor\ctexset{chapter/beforeskip=25bp}\fi
594   \chapter*{#3}%
595   \ifxtu@degree@bachelor\ctexset{chapter/beforeskip=15bp}\fi
596   \IfValueTF{#4}{%
597     \ifthenelse{\equal{#4}{}}{}{%
598       \@mkboth{}{}%
599     }{%
600       \@mkboth{#4}{#4}%
601     }%
602   }{%
603     \@mkboth{#3}{#3}%
604   }%
605 }

```

5.5.10 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)。

```
606 \setcounter{secnumdepth}{3}
607 \setcounter{tocdepth}{2}
```

每章标题行前空 6 磅，后空 0 磅。章节名中英文用 Arial 字体，页码仍用 Times。

\tableofcontents

目录生成命令。

```
608 \renewcommand\tableofcontents{%
609   \xtu@chapter*[]{\contentsname}
610   \ifxtu@degree@bachelor\xiaosi[1.667]\else\xiaosi[1.65]\fi\@starttoc{toc}\normalsize
```

调整目录样式，允许指定目录字体。

```
611 \def\@pnumwidth{2em}
612 \def\@tocrmarg{\@pnumwidth}
613 \def\@dotsep{1}
614 \renewcommand*\l@chapter[2]{%
615   \ifnum \c@tocdepth > \m@ne
616     \addpenalty{-\@highpenalty}%
617     \ifxtu@degree@bachelor\vskip 6bp\else\vskip 4bp\fi \@plus\p@
618     \setlength\@tempdima{4em}%
619     \begingroup
620       \parindent \z@ \rightskip \@pnumwidth
621       \parfillskip -\@pnumwidth
622       \leavevmode
623       \advance\leftskip\@tempdima
624       \hskip -\leftskip
625       \begingroup
626         \ifxtu@degree@graduate
627           \sffamily
628         \else
629           \ifxtu@degree@bachelor
630             \heiti
631           \fi
632         \fi
633         #1%
634       \endgroup
635     \leaders\hbox{$\m@th\mkern \@dotsep mu\hbox{.}\mkern \@dotsep mu$}\hfill%
636     \nobreak #2\par
637     \penalty\@highpenalty
638   \endgroup
639   \fi}
```

研究生学位论文写作指南中规定：目录中的章标题行居左书写，一级节标题行缩进 1 个汉字，二级节标题行缩进 2 个汉字（但示例文件中为 1.5 个汉字）。本科生指南中未作明确规定，示例文件中对于一级和二级节标题分别缩进 1 和 1.5 个汉字。

```

640 \patchcmd{\@dottedtocline}{\hb@xt@\@pnumwidth}{\hbox}{ }{}
641 \renewcommand*\l@section{%
642   \@dottedtocline{1}{\ccwd}{2.1em}}
643 \renewcommand*\l@subsection{%
644   \@dottedtocline{2}{\ifxtu@degree@bachelor 1.5\ccwd\else 2\ccwd\fi}{3em}}
645 \renewcommand*\l@subsubsection{%
646   \@dottedtocline{3}{\ifxtu@degree@bachelor 2.4em\else 3.5em\fi}{3.8em}}

```

5.5.11 封面和封底

论文中英文题目。

```

647 \xtu@define@key{
648   title = {
649     default = {标题},
650   },
651   title* = {
652     default = {Title},
653     name     = title@en,
654   },

```

作者、导师、副导师、联合指导老师。

```

655   author = {
656     default = {姓名},
657   },
658   author* = {
659     default = {Name of author},
660     name     = author@en,
661   },
662   supervisor = {
663     default = {导师姓名},
664   },
665   supervisor* = {
666     default = {Name of supervisor},
667     name     = supervisor@en,
668   },
669   associate-supervisor = {
670     name = associate@supervisor,
671   },
672   associate-supervisor* = {
673     name = associate@supervisor@en,
674   },
675   joint-supervisor = {
676     name = joint@supervisor,
677   },
678   joint-supervisor* = {
679     name = joint@supervisor@en,
680   },

```

学位中英文。

```

681 degree-name = {
682     default = {理学博士},
683     name     = degree@name,
684 },
685 degree-name* = {
686     default = {Doctor of Philosophy},
687     name     = degree@name@en,
688 },

```

院系中英文名称。

```

689 department = {
690     default = {数学与计算科学学院},
691 },

```

专业中英文名称。

```

692 discipline = {
693     % default = {数学},
694 },
695 discipline* = {
696     % default = {Computer Science and Technology},
697     name     = discipline@en,
698 },

```

699 % 课程名称

```

700 coursename = {
701     % default = {机器学习},
702 },
703 coursename* = {
704     % default = {Computer Science and Technology},
705     name     = coursename@en,
706 },

```

707 %

708 % 研究方向中英文名称。 // added by H.Z. Yuan

709 % \begin{macrocode}

```

710 research = {
711     % default = {计算流体力学},
712 },
713 research* = {
714     % default = {Computational Fluid Dynamics},
715     name     = research@en,
716 },

```

论文成文日期。

```

717 date = {
718     default = {\the\year-\two@digits{\month}-\two@digits{\day}},
719 },

```

定义密级参数。

```

720 secret-level = {
721     name = secret@level,
722 },
723 secret-year = {
724     name = secret@year,
725 },

```

其他参数。

```

726 clc,
727 udc,
728 id,
729 discipline-level-1 = {
730     default = {一级学科名称},
731     name     = discipline@level@i,
732 },
733 discipline-level-2 = {
734     default = {二级学科名称},
735     name     = discipline@level@ii,
736 },
737 start-date = {
738     name     = start@date,
739     default = {\the\year-\two@digits{\month}-\two@digits{\day}},
740 },
741 end-date = {
742     name     = end@date,
743     default = {\the\year-\two@digits{\month}-\two@digits{\day}},
744 },
745 }

```

输出日期的给定格式: `\xtu@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)。

```

746 \newcommand\xtu@format@date[2]{%
747     \edef\xtu@@date{#2}%
748     \def\xtu@@process@date##1-##2-##3\@nil{%
749         #1{##1}{##2}{##3}%
750     }%
751     \expandafter\xtu@@process@date\xtu@@date\@nil
752 }
753 \newcommand\xtu@date@zh@digit[3]{#1 年 \number#2 月 \number#3 日}
754 \newcommand\xtu@date@zh@digit@short[3]{#1 年 \number#2 月}
755 \newcommand\xtu@date@zh@short[3]{\zhdigits{#1} 年\zhnumber{#2} 月}
756 \newcommand\xtu@date@month[1]{%
757     \ifcase\number#1\or
758         January\or February\or March\or April\or May\or June\or
759         July\or August\or September\or October\or November\or December%
760     \fi
761 }

```

```
762 \newcommand\xtu@date@en@short[3]{\xtu@date@month{#2}, #1}
```

下划线命令

```
763 \newcommand\xtu@underline[2][6em]{\hskip1pt\underline{\hb@xt@ #1{\hss#2\hss}}\hskip3pt}
```

```
764 \newcommand\xtu@CJKunderline[2][6em]{\CJKunderline*{\hb@xt@ #1{\hss#2\hss}}}
```

将内容拉伸或压缩到固定宽度。

```
765 \newcommand\xtu@fixed@box[2]{%
```

```
766   \begingroup
```

```
767     \def\CJKglue{\hskip 0pt plus 2filll minus 1filll}%
```

```
768     \makebox[#1][l]{#2}%
```

```
769   \endgroup
```

```
770 }
```

如果内容小于给定宽度，则拉伸至该宽度，否则取自然宽度。

```
771 \newbox\xtu@stretch@box
```

```
772 \newcommand\xtu@stretch[2]{%
```

```
773   \sbox\xtu@stretch@box{#2}%
```

```
774   \ifdim \wd\xtu@stretch@box < #1\relax
```

```
775     \begingroup
```

```
776       \def\CJKglue{\hskip 0pt plus 2filll}%
```

```
777       \makebox[#1][l]{#2}%
```

```
778     \endgroup
```

```
779   \else
```

```
780     \box\xtu@stretch@box
```

```
781   \fi
```

```
782 }
```

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。

```
783 \newbox\xtu@pad@box
```

```
784 \newcommand\xtu@pad[2]{%
```

```
785   \sbox\xtu@pad@box{#2}%
```

```
786   \ifdim \wd\xtu@pad@box < #1\relax
```

```
787     \makebox[#1][l]{\box\xtu@pad@box}%
```

```
788   \else
```

```
789     \box\xtu@pad@box
```

```
790   \fi
```

```
791 }
```

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

```
792 \newcounter{xtu@csl@count}
```

```
793 \newcommand\xtu@name@title@process[1]{%
```

```
794   \ifcase\c@xtu@csl@count % == 0
```

```
795     \gdef\xtu@@name{#1}%
```

```
796   \or % == 1
```

```
797     \gdef\xtu@@title{#1}%
```

```
798   \fi
```

```
799   \stepcounter{xtu@csl@count}%
```

```

800 }
801 \newcommand\xtu@name@title@format[2]{%
802   \xtu@pad{3cm}{\xtu@stretch{4em}{#1}}%
803   \xtu@stretch{3em}{#2}%
804 }
805 \newcommand\xtu@name@title[1]{%
806   \setcounter{xtu@csl@count}{0}%
807   \gdef\xtu@@name{}%
808   \gdef\xtu@@title{}%
809   \expandafter\comma@parse\expandafter{#1}{\xtu@name@title@process}%
810   \xtu@name@title@format{\xtu@@name}{\xtu@@title}%
811 }

```

封面

`\maketitle` 生成封面（题名页）总命令。

```

812 \renewcommand\maketitle{%
813   \cleardoublepage
814   \pagestyle{xtu@empty}%
815   \pagenumbering{Alph}%
816   \xtu@pdfbookmark{-1}{\xtu@title}%
817   \ifxtu@degree@bachelor
818     \ifxtu@degree@type@academic
819     \xtu@coverpage % 装订封面
820     \fi
821     \ifxtu@degree@type@professional
822     \xtu@coverpage % 装订封面
823     \fi
824   \else
825     \ifxtu@degree@master
826     \xtu@coverpage % 装订封面
827     \else
828     \ifxtu@degree@doctor
829     \xtu@coverpage % 装订封面
830     \fi
831     \fi
832   \fi
833
834   \xtu@titlepage
835   \ifxtu@degree@graduate
836   \cleardoublepage
837   \xtu@titlepage@en
838   \fi
839   \clearpage
840 }

```

`\xtu@titlepage` 装订封面（题名页）

```

841 \newcommand\xtu@coverpage{%

```

```

842 \newgeometry{
843     top      = 1.0cm,
844     bottom   = 4.0cm,
845     hmargin  = 2.cm,
846 }%
847 \null\vskip 0.4cm%
848 { %\sihao[2.6]%
849     \xtu@stretch{4.1em}{\bf 学校代码}\xtu@underline[3.2cm]{10530}\hfill
850     \xtu@stretch{4.1em}{\bf 学号}\xtu@underline[3.2cm]{\xtu@id}\vskip0.2cm
851     \xtu@stretch{4.1em}{\bf 分类号}\xtu@underline[3.2cm]{\xtu@clc}\hfill
852     \xtu@stretch{4.1em}{\bf 密级}\xtu@underline[3.2cm]{\xtu@secret@level}\par
853 }%
854 \null\vskip 1.5cm%
855 \begingroup
856 {
857     \centering
858     \begingroup
859 %     \ifcsname lishu\endcsname
860 %     \lishu\yihao\ziju{0.5} 湘潭大学%
861 %     \else
862 %     \includegraphics[width=0.6\linewidth]{xtuthesis-logo.pdf}%
863 %     \fi
864     \par
865     \endgroup
866 }
867 \endgroup
868 \null\vskip 0.2cm%
869 \begingroup
870 \centering
871 \parbox[t][2cm][t]{\textwidth}{%
872     \ifxtu@degree@bachelor
873     \centering \heiti\zihao{0}\ziju{0.3}{学士学位论文}
874     \else
875     \ifxtu@degree@master
876     \centering \heiti\zihao{0}\ziju{0.3}{硕士学位论文}
877     \else
878     \ifxtu@degree@doctor
879     \centering \heiti\zihao{0}\ziju{0.3}{博士学位论文}
880     \fi
881     \fi
882 } \par
883 } \par
884 \vskip 0.8cm%
885 {\xtu@titlepage@title}%
886 \vskip 0.8cm%
887 \parbox[t][7.25cm][t]{\textwidth}{\centering\xtu@titlepage@info}\par

```



```

888 \vskip 0.6cm
889 \vfill
890 \parbox[t][1.03cm][t]{\textwidth}{\centering\xtu@titlepage@date}\par
891 \endgroup
892 \clearpage
893 \restoregeometry
894 }

```

\xtu@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 \xtu@discipline（工程领域）是否为空来区分“工程硕士”。

```

895 \newcommand\xtu@titlepage{%
896   \ifxtu@degree@graduate
897     \ifxtu@degree@type@academic
898       \xtu@titlepage@graduate@academic
899     \else
900       \ifx\xtu@discipline\@empty
901         \xtu@titlepage@graduate@professional
902       \else
903         \xtu@titlepage@graduate@academic
904       \fi
905     \fi
906   \else
907     \ifxtu@degree@bachelor
908       \xtu@titlepage@bachelor
909     \else
910       \ifxtu@degree@postdoc
911         \xtu@cover@postdoc
912         \cleardoublepage
913         \xtu@titlepage@postdoc
914       \fi
915     \fi
916   \fi
917 }

```

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。

```

918 \newcommand\xtu@titlepage@graduate@academic{%
919   \newgeometry{
920     top      = 2cm,
921     bottom   = 6cm,
922     hmargin  = 3.5cm,
923   }%
924 \null\vskip 0.45cm %%changed by H.Z. Yuan
925 %% \null\vskip 0.2cm%    %%changed by H.Z. Yuan

```

```

926 \beginngroup
927   \centering
928   \vskip 1.5cm%
929   {\xtu@titlepage@title}%
930   \vskip 0.85cm%
931   \xtu@titlepage@degree
932   \vfill
933   \parbox[t][7.25cm][t]{\textwidth}{\centering\xtu@titlepage@info}\par
934   \parbox[t][1.03cm][t]{\textwidth}{\centering\xtu@titlepage@date}\par
935 \endgroup
936 \clearpage
937 \restoregeometry
938 }

```

专业型学位论文中文封面

```

939 \newcommand\xtu@titlepage@graduate@professional{%
940   \newgeometry{
941     top      = 2cm,
942     bottom   = 6cm,
943     hmargin  = 3.5cm,
944   }%
945   \null\vskip 0.45cm %%changed by H.Z. Yuan
946   %% \null\vskip 0.45cm %%deleted by H.Z. Yuan
947 \beginngroup
948   \centering
949   \vskip 1.5cm%
950   {\sffamily\yihao[1.575]\xtu@title\par}%
951   \vskip 0.9cm%
952   \xtu@titlepage@degree
953   \vfill
954   \parbox[t][5.28cm][t]{\textwidth}{\centering\xtu@titlepage@info}\par
955   \parbox[t][1.25cm][t]{\textwidth}{\centering\xtu@titlepage@date}\par
956 \endgroup
957 \clearpage
958 \restoregeometry
959 }

960 \newcommand\xtu@titlepage@secret{%
961   \sffamily\CJKfamily+{}\sanhao
962   \ifx\xtu@secret@level\@empty
963     \phantom{秘密}%
964   \else
965     \xtu@secret@level \makebox[3em][c]{\xtu@secret@year} 年%
966   \fi\par
967 }

```

题名使用一号黑体字，一行写不下时可分两行写。由于 Word 模板这里设置了“对齐到网格”，所以实际行距不是 1.25 倍。

```

968 \newcommand\xtu@titlepage@title{%
969   \sffamily\yihao[1.8]\xtu@title\par
970 }

```

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。

```

971 \newcommand\xtu@titlepage@degree{%
972   \begin{group}
973     \def\CJKglue{\hskip 1bp}%
974     \CJKfamily+{}\xiaer
975     (申请湘潭大学\xtu@degree@name\ifxtu@degree@type@professional 专业\fi 学位论
    文)\par
976   \endgroup
977 }

```

作者及导师信息部分使用三号仿宋字

```

978 \newcommand\xtu@titlepage@info{%
979   \ifxtu@degree@doctor
980     \xtu@titlepage@info@doctor
981   \else
982     \xtu@titlepage@info@master
983   \fi
984 }
985 \newcommand\xtu@cover@info@tabular[4]{%
986   \def\xtu@cover@item##1##2##3{%
987     \ifx##3\@empty\else
988       \xtu@pad{#2}{\xtu@fixed@box{#1}{##1}}%
989     %%      \xtu@pad{#3}{:}%      %% deleted by H.Z. Yuan
990     %%      ##2{##3}\\          %% deleted by H.Z. Yuan
991     {\underline{\makebox[6.5cm][c]{##2{##3}}}}\\ %% added by H.Z. Yuan
992     \fi
993   }%
994   \begin{tabular}{l}%
995     #4%
996   \end{tabular}
997 }
998
999 \newcommand\xtu@titlepage@info@doctor{%
1000   \fangsong\sanhao[1.95]%
1001   \xtu@cover@info@tabular{2.8cm}{2.8cm}{0.82cm}{%
1002     \xtu@cover@item{学位申请人}{\xtu@name@title}{\xtu@author}%
1003     \xtu@cover@item{指导教师}{\xtu@name@title}{\xtu@supervisor}%
1004     \xtu@cover@item{副指导教师}{\xtu@name@title}{\xtu@associate@supervisor}%
1005     \xtu@cover@item{联合指导教师}{\xtu@name@title}{\xtu@joint@supervisor}%
1006     \xtu@cover@item{学院名称}{\xtu@department}%
1007     \xtu@cover@item{学科专业}{\xtu@name@title}{\xtu@discipline}%
1008     \xtu@cover@item{研究方向}{\xtu@name@title}{\xtu@research}%
1009   }\par

```

```

1010 }
1011
1012 \newcommand\xtu@titlepage@info@master{%
1013   \fangsong\sanhao[1.95]%
1014   \xtu@cover@info@tabular{5.5em}{3.6cm}{0.82cm}{%
1015     \xtu@cover@item{学位申请人}{\xtu@name@title}{\xtu@author}%
1016     \xtu@cover@item{指导教师}{\xtu@name@title}{\xtu@supervisor}%
1017     \xtu@cover@item{副指导教师}{\xtu@name@title}{\xtu@associate@supervisor}%
1018     \xtu@cover@item{联合指导教师}{\xtu@name@title}{\xtu@joint@supervisor}%
1019     \xtu@cover@item{学院名称}{}{\xtu@department}%
1020     \xtu@cover@item{学科专业}{\xtu@name@title}{\xtu@discipline}%
1021     \xtu@cover@item{研究方向}{\xtu@name@title}{\xtu@research}%
1022   }\par
1023 }
1024

```

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。

```

1025 \newcommand\xtu@titlepage@date{%
1026   \begingroup
1027     \def\CJKglue{\hskip 1bp}%
1028     \sanhao\xtu@format@date{\xtu@date@zh@short}{\xtu@date}\par
1029   \endgroup
1030 }

```

研究生英文封面

\xtu@titlepage@en

```

1031 \newcommand{\xtu@titlepage@en}{%
1032   \newgeometry{
1033     top      = 5.5cm,
1034     bottom   = 5cm,
1035     hmargin  = 3.6cm,
1036   }%
1037   \ifxtu@degree@type@academic
1038     \xtu@titlepage@en@graduate@academic
1039   \else
1040     \ifxtu@degree@type@course
1041       \xtu@titlepage@en@graduate@academic
1042     \else
1043       \xtu@titlepage@en@graduate@professional
1044     \fi
1045   \fi
1046   \clearpage
1047   \restoregeometry
1048 }
1049 \newcommand\xtu@titlepage@en@graduate@academic{%
1050   \begingroup
1051     \centering
1052     \null\vskip -0.7cm%

```

```

1053 \xtu@titlepage@en@title
1054 \vfill
1055 \sanhao[1.725]%
1056 \xtu@titlepage@en@degree
1057 \vskip 0.13cm%
1058 in\par
1059 \vskip 0.1cm%
1060 {\bfseries\sffamily\xtu@discipline@en\par}
1061 \vskip 0.7cm%
1062 {\sffamily by\par}
1063 \vskip 0.24cm%
1064 {\sffamily\bfseries\xtu@author@en\par}%
1065 \vskip 0.14cm%
1066 \parbox[t][3.07cm][t]{\textwidth}{%
1067 \centering\xiaosan[2.1]%
1068 \xtu@titlepage@en@supervisor
1069 }\par
1070 \xtu@titlepage@en@date
1071 \vskip 0.65cm%
1072 \endgroup
1073 }
1074 \newcommand\xtu@titlepage@en@graduate@professional{%
1075 \begin{group}
1076 \centering
1077 \null\vskip -0.7cm%
1078 \xtu@titlepage@en@title
1079 \vfill
1080 \sanhao[1.725]%
1081 \xtu@titlepage@en@degree
1082 \vskip 1.1cm%
1083 {\sffamily by\par}
1084 \vskip 0.24cm%
1085 {\sffamily\bfseries\xtu@author@en\par}%
1086 \ifx\xtu@discipline@en\empty
1087 \vskip 1.95cm%
1088 \else
1089 \vskip -0.1cm%
1090 {\sffamily\bfseries(\xtu@discipline@en)\par}%
1091 \vskip 1.1cm%
1092 \fi
1093 \parbox[t][3.37cm][t]{\textwidth}{%
1094 \centering\xiaosan[1.82]%
1095 \xtu@titlepage@en@supervisor
1096 }\par
1097 \xtu@titlepage@en@date
1098 \vskip 0.3cm%

```

```

1099 \endgroup
1100 }
1101 \newcommand\xtu@titlepage@en@title{%
1102 \beginngroup
1103 \sffamily\bfseries\fontsize{20bp}{31bp}\selectfont
1104 \xtu@title@en\par
1105 \endgroup
1106 }
1107 \newcommand\xtu@thesis@name@en{%
1108 \ifxtu@degree@master
1109 Thesis%
1110 \else
1111 Dissertation%
1112 \fi
1113 }
1114 \newcommand\xtu@titlepage@en@degree{%
1115 \xtu@thesis@name@en{} Submitted to\par
1116 {\bfseries Xiangtan University\par}%
1117 in partial fulfillment of the requirement\par
1118 for the
1119 \ifxtu@degree@type@professional
1120 professional
1121 \fi
1122 degree of\par
1123 {\sffamily\bfseries\xtu@degree@name@en\par}%
1124 }
1125 \newcommand\xtu@titlepage@en@supervisor{%
1126 \begin{tabular}{r@{\makebox[0.71cm][l]{:}}l}%
1127 \xtu@thesis@name@en{} Supervisor & \xtu@supervisor@en \\
1128 \ifx\xtu@associate@supervisor@en\@empty\else
1129 Associate Supervisor & \xtu@associate@supervisor@en \\
1130 \fi
1131 \ifx\xtu@joint@supervisor@en\@empty\else
1132 Cooperate Supervisor & \xtu@joint@supervisor@en \\
1133 \fi
1134 \end{tabular}%
1135 }
1136 \newcommand\xtu@titlepage@en@date{%
1137 \beginngroup
1138 \sffamily\bfseries\sanhao
1139 \xtu@format@date{\xtu@date@en@short}{\xtu@date}\par
1140 \endgroup
1141 }

```

本科生封面

```

1142 \newcommand\xtu@titlepage@bachelor{%
1143 \newgeometry{

```

```

1144     vmargin = 2.54cm,
1145     hmargin = 3.17cm,
1146 }%
1147 \null\vskip 0.44cm%
1148 \begingroup
1149     \centering
1150     \parbox[t][2cm][t]{\textwidth}{%
1151         \hfill
1152         \sffamily\CJKfamily+{}\xiaosi
1153         \ifx\xtu@secret@level\@empty
1154             \phantom{秘密}%
1155         \else
1156             \xtu@secret@level\makebox[3em][c]{\xtu@secret@year} 年%
1157         \fi\par
1158     }\par
1159 \begingroup
1160     \ifcsname lishu\endcsname
1161         \lishu\yihao\ziju{0.5} 湘潭大学%
1162     \else
1163         \includegraphics[width=0.6\linewidth]{xtuthesis-logo.pdf}%
1164     \fi
1165     \par
1166 \endgroup
1167 \vskip 0.94cm%
1168 \ifxtu@degree@type@course
1169     {\sffamily\bfseries\xiaochu\ziju{0.5} 课程实践论文\par}%
1170 \else
1171     {\sffamily\bfseries\xiaochu\ziju{0.5} 综合论文训练\par}%
1172 \fi
1173 % {\sffamily\bfseries\xiaochu\ziju{0.5} 综合论文训练\par}%
1174 \vskip 2.3cm%
1175 \parbox[t][2.4cm][t]{\textwidth}{%
1176     \heiti\xiaoer[1.56]%
1177     \parindent=2em%
1178     \hangindent=5em%
1179     \makebox[3em][l]{题目:}%
1180     \yihao[1.56]%
1181     \CJKunderline[skip=false, thickness=0.05em, depth=0.12em]{\xtu@title}\par
1182 }\par
1183 \vskip 2.5cm%
1184 \parbox[t][6.5cm][t]{\textwidth}{%
1185     \fangsong\sanhao[2.3]%
1186     \leftskip=2.5cm%
1187     \parindent=\z@
1188     \def\xtu@cover@item##1##2##3{%
1189         \ifx##3\@empty\else

```

```

1190      \xtu@fixed@box{4em}{##1}: ##2{##3}\\
1191      \fi
1192    }%
1193    \def\xtu@name@title@format##1##2{%
1194      \xtu@stretch{3em}{##1}\quad ##2%
1195    }
1196    \xtu@cover@item{学院}{}{\xtu@department}%
1197    \xtu@cover@item{专业}{}{\xtu@discipline}%
1198    \ifxtu@degree@type@course
1199    \xtu@cover@item{课程}{}{\xtu@coursename}%
1200    \fi
1201    \xtu@cover@item{姓名}{}{\xtu@name@title}{\xtu@author}%
1202    \ifxtu@degree@type@course
1203    \xtu@cover@item{任课教师}{}{\xtu@name@title}{\xtu@supervisor}%
1204    \else
1205    \xtu@cover@item{指导教师}{}{\xtu@name@title}{\xtu@supervisor}%
1206    \xtu@cover@item{辅导教师}{}{\xtu@name@title}{\xtu@associate@supervisor}%
1207    \fi
1208  }\par
1209  {\xiaosi\xtu@format@date{\xtu@date@zh@digit}{\xtu@date}\par}%
1210 \endgroup
1211 \clearpage
1212 \restoregeometry
1213 }

```

博士后封面

```

1214 \newcommand\xtu@cover@postdoc{%
1215   \begin{center}%
1216     \renewcommand\ULthickness{0.7pt}%
1217     \vspace*{0.35cm}%
1218     {\sihao[2.6]%
1219       \xtu@stretch{3.1em}{分类号}\xtu@underline[3.7cm]{\xtu@clc}\hfill
1220       密级\xtu@underline[3.7cm]{\xtu@secret@level}\par
1221       \xtu@stretch{3.1em}{U D C}\xtu@underline[3.7cm]{\xtu@udc}\hfill
1222       编号\xtu@underline[3.7cm]{\xtu@id}\par
1223     }%
1224     \vskip 3.15cm%
1225     {\sffamily\bfseries\xiaoer[2.6]%
1226       {\ziju{1.5} 湘潭大学\par}%
1227       {\ziju{0.5} 博士后研究报告\par}%
1228     }%
1229     \vskip 0.2cm%
1230     \parbox[t][4.0cm][c]{\textwidth}{%
1231       \centering\sihao[3.46]\CJKunderline*[depth=1em]{\xtu@title}\par
1232     }\par
1233     \vskip 0.4cm%
1234     {\xiaosi\xtu@author\par}%
1235     \vskip 1.4cm%

```



```

1236     {\xiaosi[1.58]\xeCJKsetup{underline/depth=0.9em}%
1237     工作完成日期\quad
1238     \xtu@CJKunderline[5.9cm]{%
1239     \xtu@format@date{\xtu@date@zh@digit@short}{\xtu@start@date}—%
1240     \xtu@format@date{\xtu@date@zh@digit@short}{\xtu@end@date}
1241     }\par
1242     \vskip 0.55cm%
1243     报告提交日期\quad
1244     \xtu@CJKunderline[5.9cm]{\xtu@format@date{\xtu@date@zh@digit@short}{\xtu@date}}%
1245     }%
1246     \vskip 0.45cm%
1247     {\xiaosi[2]{\ziju{1} 湘潭大学}\quad (湘潭)\par}%
1248     \vskip 0.25cm%
1249     {\xiaosi[2]\xtu@format@date{\xtu@date@zh@digit@short}{\xtu@date}\par}%
1250 \end{center}%
1251 }

```

博士后题名页

```

1252 \newcommand\xtu@titlepage@postdoc{%
1253 \begin{center}%
1254 \vspace*{1.5cm}%
1255 \parbox[t][3cm][c]{\textwidth}{%
1256 \centering\sanhao[1.95]\xtu@title\par
1257 }\par
1258 \vskip 0.15cm%
1259 \parbox[t][3cm][c]{\textwidth}{%
1260 \centering\sihao[1.36]\xtu@title@en\par
1261 }\par
1262 \vskip 0.4cm%
1263 {\xiaosi[2.6]%
1264 \begin{tabular}{l@{\quad}l}%
1265 \xtu@stretch{11em}{博士后姓名} & \xtu@author & \\
1266 \xtu@stretch{11em}{流动站(一级学科)名称} & \xtu@discipline@level@i & \\
1267 \xtu@stretch{11em}{专\quad业(二级学科)名称} & \xtu@discipline@level@ii & \\
1268 \end{tabular}\par
1269 }%
1270 \vskip 2.7cm%
1271 {\xiaosi[2.6]%
1272 研究工作起始时间\quad\xtu@format@date{\xtu@date@zh@digit}{\xtu@start@date}\par
1273 \vskip 0.1cm%
1274 研究工作期满时间\quad\xtu@format@date{\xtu@date@zh@digit}{\xtu@end@date}\par
1275 }%
1276 \vskip 2.1cm%
1277 {\xiaosi[2.6] 湘潭大学人事部 (湖南湘潭)\par}%
1278 \vskip 0.6cm%
1279 {\wuhao\xtu@format@date{\xtu@date@zh@digit@short}{\xtu@date}\par}%
1280 \end{center}%
1281 }

```

声明及授权说明

reandcopyrightpage

授权说明

```

1282 \newcommand{\xtu@declaration}{
1283 本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师指导下，独立
1284 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
1285 外，本学位论文的研究成果不包含任何他人享有著作权的内容。对本
1286 论文所涉及的研究工作做出贡献的其他个人和集体，均已在文中以明
1287 确方式标明。
1288 }
1289 \newcommand{\xtu@authorization}{%
1290 本学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，
1291 同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，
1292 允许论文被查阅和借阅。本人授权湘潭大学可以将本学位论文的全部
1293 或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等
1294 复制手段保存和汇编本学位论文。
1295 }
1296 \newcommand{\xtu@authorizationaddon}{%
1297 （涉密论文按学校规定处理）}
1298 \newcommand{\xtu@authorisg}{\ifxtu@degree@bachelor 签\hskip1em 名:\else 作
    者签名:\fi}
1299 \newcommand{\xtu@teachersig}{导师签名:}
1300 \newcommand{\xtu@frontdate}{%
1301 日\ifxtu@degree@bachelor\hspace{1em}\else\hspace{2em}\fi 期:}
1302 \newcommand\declareandcopyrightpage[1][1]{%
1303   \ifxtu@degree@postdoc\relax\else
1304     \ifxtu@degree@bachelor\clearpage\else\cleardoublepage\fi%
1305     \def\xtu@@tmp{#1}
1306     \ifx\xtu@@tmp@empty
1307       \ifxtu@degree@bachelor\xtu@declarationauthorization@mk\else%
1308         \begin{list}{}{}%
1309           \topsep\z@%
1310           \listparindent\parindent%
1311           \parsep\parskip%
1312           \setlength{\leftmargin}{0.9mm}%
1313           \setlength{\rightmargin}{0.9mm}}%
1314         \item[]\xtu@declarationauthorization@mk%
1315       \end{list}%
1316     \fi%
1317   \else
1318     \includepdf{#1}%
1319   \fi
1320 \fi
1321 \cleardoublepage
1322 }

```

支持扫描文件替换。

```

1323 \newcommand{\xtu@declarationauthorization@mk}{%
1324   \ifxtu@degree@bachelor\vspace*{0.2cm}\else\vspace*{0.2cm}\fi % shit code!
1325   \begin{center}\yihao\heiti 湘潭大学\end{center}
1326   \vskip0.2cm
1327   \begin{center}\erhao\heiti 学位论文原创性声明\end{center}
1328   \ifxtu@degree@bachelor\vskip5pt\else\vskip0pt\sihao[2.03]\fi\par
1329   \xtu@declaration\par
1330   \ifxtu@degree@bachelor\vskip0.7cm\else\vskip0.7cm\fi
1331   \begingroup
1332     \parindent0pt\xiaosi
1333     \hspace*{1.5cm}\xtu@author sig\xtu@underline[7em]\relax\hfill%
1334     \xtu@frontdate\xtu@underline[7em]\relax\hspace*{1cm}\\[3pt]
1335   \endgroup
1336   \vskip1.2cm
1337   \begin{center}\erhao\heiti 学位论文使用授权的说明\end{center}
1338   \ifxtu@degree@bachelor\vskip5pt\else\vskip0pt\sihao[2.03]\fi\par
1339   \xtu@authorization\par
1340   \textbf{\xtu@authorizationaddon}\par
1341   \ifxtu@degree@bachelor\vskip0.7cm\else\vskip0.7cm\fi
1342   \ifxtu@degree@bachelor
1343     \indent\mbox{\xtu@author sig\xtu@underline\relax%
1344       \xtu@teachersig\xtu@underline\relax\xtu@frontdate\xtu@underline\relax}
1345   \else
1346     \begingroup
1347       \parindent0pt\xiaosi
1348       \hspace*{1.5cm}\xtu@author sig\xtu@underline[7em]\relax\hfill%
1349       \xtu@teachersig\xtu@underline[7em]\relax\hspace*{1cm}\\[3pt]
1350       \hspace*{1.5cm}\xtu@frontdate\xtu@underline[7em]\relax\hfill%
1351       \xtu@frontdate\xtu@underline[7em]\relax\hspace*{1cm}
1352     \endgroup
1353   \fi}

```

5.5.12 摘要

`\xtu@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`。

```

1354 \xtu@define@key{
1355   keywords,
1356   keywords* = {
1357     name = keywords@en,
1358   },
1359 }
1360 \newcommand\xtu@clist@use[2]{%
1361   \def\xtu@@tmp{}%
1362   \kv@set@family@handler{\xtu@clist}{%
1363     \ifx\xtu@@tmp\@empty

```

```

1364      \def\xtu@tmp{#2}%
1365      \else
1366        #2%
1367      \fi
1368      ##1%
1369    }%
1370    \kvsetkeys@expandafter{xtu@clist}{#1}%
1371  }

```

\xtu@put@keywords 排版关键字。

```

1372 \newbox\xtu@kw
1373 \newcommand\xtu@put@keywords[2]{%
1374   \begingroup
1375     \setbox\xtu@kw=\hbox{#1}
1376     \ifxtu@degree@bachelor\indent\else\noindent\hangindent\wd\xtu@kw\hangafter1\fi%
1377     \box\xtu@kw#2\par
1378   \endgroup}

```

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。

```

1379 \newenvironment{abstract}{%
1380   \ifxtu@degree@bachelor\clearpage\else\cleardoublepage\fi
1381   \xtu@setchinese
1382   \xtu@chapter*[]{\cabstractname} % no tocline
1383 }{%

```

每个关键词之间空两个汉字符宽度，且为悬挂缩进。

```

1384   \ifxtu@degree@doctor\vfill\else\vskip12bp\fi
1385   \xtu@put@keywords{\textbf{关键词: }}{%
1386     \xtu@clist@use{\xtu@keywords}{; }%
1387   }%
1388   \xtu@setdefaultlanguage
1389 }

```

abstract* 英文摘要部分的标题为 **Abstract**，用 Arial 体三号字。研究生的英文摘要要求非常怪异：虽然正文前的封面部分为右开，但是英文摘要要跟中文摘要连续。摘要内容用小四号 Times New Roman。

```

1390 \newenvironment{abstract*}{%
1391   \xtu@setenglish
1392   \xtu@chapter*[]{\eabstractname} % no tocline
1393 }{%
1394   \ifxtu@degree@doctor\vfill\else\vskip12bp\fi
1395   \xtu@put@keywords{%
1396     \textbf{\ifxtu@degree@bachelor Keywords:\else Key Words:\fi\enskip}%
1397   }{%
1398     \xtu@clist@use{\xtu@keywords@en}{; }%
1399   }%
1400   \xtu@setdefaultlanguage

```

1401 }

5.5.13 主要符号表

denotation 主要符号对照表。

```

1402 \newenvironment{denotation}[1][2.5cm]{%
1403   \xtu@chapter*[]{\xtu@denotation@name} % no tocline
1404   \vskip-30bp\xiaosi[1.6]\begin{xtu@denotation}[labelwidth=#1]
1405 }{%
1406   \end{xtu@denotation}
1407 }
1408 \newlist{xtu@denotation}{description}{1}
1409 \setlist[xtu@denotation]{%
1410   nosep,
1411   font=\normalfont,
1412   align=left,
1413   leftmargin=!, % sum of the following 3 lengths
1414   labelindent=0pt,
1415   labelwidth=2.5cm,
1416   labelsep*=0.5cm,
1417   itemindent=0pt,
1418 }
```

5.5.14 致谢

acknowledgements

```

1419 % 定义致谢与声明环境。
1420 %   \begin{macrocode}
1421 \newenvironment{acknowledgements}{%
1422   \xtu@chapter*{\xtu@ack@name}%
1423 }{ }
```

兼容旧版本保留 acknowledgement。

```

1424 \let\acknowledgement\acknowledgements
1425 \let\endacknowledgement\endacknowledgements
```

5.5.15 图表索引

\listoffigures 定义图表以及公式目录样式。

```

\listoffigures* 1426 \def\xtu@starttoc#1{% #1: float type, prepend type name in \listof*** entry.
\listoftables 1427   \let\oldnumberline\numberline
\listoftables* 1428   \def\numberline##1{\oldnumberline{\csname #1name\endcsname\hskip.4em #1}}
\listoftables* 1429   \@starttoc{\csname ext@#1\endcsname}
1430   \let\numberline\oldnumberline}
1431 \def\xtu@listof#1{% #1: float type
1432   \@ifstar
```

```

1433     {\xtu@chapter*[]{\csname list#1name\endcsname}\xtu@starttoc{#1}}
1434     {\xtu@chapter*{\csname list#1name\endcsname}\xtu@starttoc{#1}}}}
1435 \renewcommand\listoffigures{\xtu@listof{figure}}
1436 \renewcommand*\l@figure{\ifxtu@degree@bachelor\relax\else\addvspace{6bp}\fi\@dottedtocline{#1}{1}{0}{\l@figure}}
1437 \renewcommand\listoftables{\xtu@listof{table}}
1438 \let\l@table\l@figure

```

`\equcaption` 本命令只是为了生成公式列表，所以这个 `caption` 是假的。如果要编号最好用 `equation` 环境，如果是其它编号环境，请手动添加 `\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。

```

1439 \def\ext@equation{loe}
1440 \def\equcaption#1{%
1441   \addcontentsline{\ext@equation}{equation}%
1442   {\protect\numberline{#1}}}

```

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

```

\listofequations* 1443 \newcommand\listofequations{\xtu@listof{equation}}
1444 \let\l@equation\l@figure

```

5.6 参考文献

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

```

1445 \DeclareRobustCommand\inlinecite{\@inlinecite}
1446 \def\@inlinecite#1{\begingroup\let\@cite\NAT@citenum\citep{#1}\endgroup}
1447 \let\onlinecite\inlinecite

```

参考文献的正文部分用五号字。行距采用固定值 16 磅，段前空 3 磅，段后空 0 磅。本科生要求固定行距 17pt，段前后间距 3pt。

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

```

1448 \renewcommand\bibsection{\xtu@chapter*{\bibname}}
1449 \renewcommand\bibfont{\ifxtu@degree@bachelor\wuhao[1.619]\else\wuhao[1.5]\fi}
1450 \setlength\bibhang{2\ccwd}
1451 \addtolength\bibsep{-0.7em}
1452 \setlength\labelsep{0.4em}
1453 \def\@biblabel#1{[#1]\hfill}

```

几种种引用样式：

```

1454 \expandafter\newcommand\csname bibstyle@xtuthesis-numeric\endcsname{%
1455   \bibpunct{[{}]{},}{s}{,}{\textsuperscript{,}}{,}}
1456 \expandafter\newcommand\csname bibstyle@xtuthesis-author-year\endcsname{%
1457   \bibpunct{({})}{;}{a}{,}{,}}
1458 \expandafter\newcommand\csname bibstyle@xtuthesis-bachelor\endcsname{%
1459   \bibpunct{[{}]{},}{s}{,}{\textsuperscript{,}}{,}}

```

设置 `cite-style` 的接口：

```

1460 \@namedef{bibstyle@xtuthesis-inline}{\bibpunct{[]{}{,}{n}{,}{,}}
1461 \xtu@define@key{
1462   cite-style = {
1463     name = cite@style,
1464     code = {
1465       \@nameuse{bibstyle@xtuthesis-\xtu@cite@style}
1466     },
1467   }
1468 }
```

下面修改 `natbib` 的引用格式，主要是将页码写在上标位置。`numeric` 模式的 `\citet` 的页码：

```

1469 \patchcmd\NAT@citexnum{%
1470   \@ifnum{\NAT@ctype=\z@}{%
1471     \if*#2*\else\NAT@cmt#2\fi
1472   }{}%
1473   \NAT@mbox{\NAT@@close}%
1474 }{%
1475   \NAT@mbox{\NAT@@close}%
1476   \@ifnum{\NAT@ctype=\z@}{%
1477     \if*#2*\else\textsuperscript{#2}\fi
1478   }{}%
1479 }{}{}
```

`Numeric` 模式的 `\citep` 的页码：

```

1480 \renewcommand\NAT@citesuper[3]{\ifNAT@swa
1481   \if*#2*\else#2\NAT@spacechar\fi
1482   \unskip\kern\p@\textsuperscript{\NAT@@open#1\NAT@@close\if*#3*\else#3\fi}%
1483   \else #1\fi\endgroup}
```

`Author-year` 模式的 `\citet` 的页码：

```

1484 \patchcmd{\NAT@citex}{%
1485   \if*#2*\else\NAT@cmt#2\fi
1486   \if\relax\NAT@date\relax\else\NAT@@close\fi
1487 }{%
1488   \if\relax\NAT@date\relax\else\NAT@@close\fi
1489   \if*#2*\else\textsuperscript{#2}\fi
1490 }{}{}
```

`Author-year` 模式的 `\citep` 的页码：

```

1491 \renewcommand\NAT@cite%
1492   [3]{\ifNAT@swa\NAT@@open\if*#2*\else#2\NAT@spacechar\fi
1493     #1\NAT@@close\if*#3*\else\textsuperscript{#3}\fi\else#1\fi\endgroup}
```

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。

```

1494 \patchcmd{\NAT@citexnum}{%

```

```

1495 \ifx\NAT@last@yr\relax
1496 \def@NAT@last@yr{\@citea}%
1497 \else
1498 \def@NAT@last@yr{--\NAT@penalty}%
1499 \fi
1500 }{%
1501 \def@NAT@last@yr{-\NAT@penalty}%
1502 }{}{}

```

5.7 附录

研究生和本科生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。

```

1503 \xtu@define@key{
1504   toc-depth = {
1505     name = toc@depth,
1506     code = {\addtocontents{toc}{\protect\setcounter{tocdepth}{\xtu@toc@depth}}},
1507   },
1508 }
1509 \g@addto@macro\appendix{\addtocontents{toc}{\protect\setcounter{tocdepth}{0}}}

```

本科生有独特的要求：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。

```

1510 \newenvironment{survey}{%
1511   \chapter{外文资料的调研阅读报告}%
1512   \xtu@setenglish
1513   \let\title\xtu@appendix@title
1514   \let\maketitle\xtu@appendix@maketitle
1515   \renewcommand\bibname{参考文献}%
1516   \let\bibsection\xtu@appendix@bibsection
1517   \renewcommand\@bibunitname{main-survey}%
1518   \let\bibliographystyle\defaultbibliographystyle
1519   \let\bibliography\xtu@appendix@bibliography
1520   \begin{bibunit}%
1521 }{%
1522   \end{bibunit}%
1523 }

```

translation 外文资料的书面翻译。

```

1524 \newenvironment{translation}{%
1525   \chapter{外文资料的书面翻译}%
1526   \xtu@setenglish
1527   \let\title\xtu@appendix@title

```



```

1528 \let\maketitle\xtu@appendix@maketitle
1529 \renewcommand\bibname{书面翻译对应的原文索引}%
1530 \let\bibsection\xtu@appendix@bibsection
1531 \renewcommand@bibunitname{main-translation}%
1532 \let\bibliographystyle\defaultbibliographystyle
1533 \let\bibliography\xtu@appendix@bibliography
1534 \begin{bibunit}%
1535 }{%
1536 \end{bibunit}%
1537 }

```

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`。

```

1538 \DeclareRobustCommand\xtu@appendix@title[1]{\gdef\xtu@appendix@@title{#1}}
1539 \newcommand\xtu@appendix@maketitle{%
1540 \par
1541 \begin{center}%
1542 \xiaosi[1.667]\xtu@appendix@@title
1543 \end{center}%
1544 \par
1545 }

```

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。

```

1546 \newcommand\xtu@appendix@bibsection{%
1547 \par
1548 \vskip 20bp%
1549 \begingroup
1550 \centering
1551 \xiaosi[1.667]\bibname\par
1552 \endgroup
1553 \vskip 6bp%
1554 }%
1555 \newcommand\xtu@appendix@bibliography[1]{\putbib{#1}}

```

5.8 个人简历

resume 个人简历发表文章等。

```

1556 \newenvironment{resume}[1][\xtu@resume@title]{%
1557 \xtu@chapter*{#1}}{}

```

\resumeitem 个人简历部分。每条信息一个段落，故不需要特别处理。

```

1558 \newcommand{\resumeitem}[1]{%
1559 \vspace{24bp}{\sihao\heiti\centerline{#1}}\par\vspace{6bp}}

```

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

```

1560 \newcommand{\researchitem}[1]{%
1561 \vspace{32bp}{\sihao\heiti\centerline{#1}}\par\vspace{14bp}}

```

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

```
achievements 1562 \newlist{publications}{enumerate}{1}
1563 \setlist[publications]{label=[\arabic*],align=left,nosep,itemsep=8bp,
1564 leftmargin=10mm,labelsep=!,before=\xiaosi[1.26],resume}
1565 \newlist{achievements}{enumerate}{1}
1566 \setlist[achievements]{label=[\arabic*],align=left,nosep,itemsep=8bp,
1567 leftmargin=10mm,labelsep=!,before=\xiaosi[1.26]}
```

\publicationskip `publications` 环境可以连续出现多次，第二类论文列表前后要空一行，使用 `\publicationskip`。

```
1568 \def\publicationskip{\bigskip\bigskip}
```

5.9 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。

```
1569 \newcommand\xtu@atendpackage{\csname ctex_at_end_package:nn\endcsname}
```

5.9.1 hyperref 宏包

```
1570 \xtu@atendpackage{hyperref}{
1571   \hypersetup{
1572     linktoc           = all,
1573     bookmarksdepth    = 2,
1574     bookmarksnumbered = true,
1575     bookmarksopen     = true,
1576     bookmarksopenlevel = 1,
1577     unicode           = true,
1578     psdextra          = true,
1579     breaklinks        = true,
1580     plainpages        = false,
1581     hidelinks,
1582   }%
1583   \newcounter{xtu@bookmark}
1584   \renewcommand\xtu@pdfbookmark[2]{%
1585     \phantomsection
1586     \stepcounter{xtu@bookmark}%
1587     \pdfbookmark[#1]{#2}{xtuchapter.\thextu@bookmark}%
1588   }
1589   \renewcommand\xtu@phantomsection{%
1590     \phantomsection
1591   }
1592   \pdfstringdefDisableCommands{
1593     \let\\\@empty
1594     \let\hspace\@gobble
1595   }%
```

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

```

1596 \ifpackagelater{hyperref}{2019/04/27}{}{}%
1597 \g@addto@macro\psdmapshortnames{\let\mu\textmu}
1598 }%
1599 \AtBeginDocument{%
1600 \ifxtu@language@chinese
1601 \hypersetup{
1602 pdftitle = \xtu@title,
1603 pdfauthor = \xtu@author,
1604 pdfsubject = \xtu@degree@name,
1605 pdfkeywords = \xtu@keywords,
1606 }%
1607 \else
1608 \hypersetup{
1609 pdftitle = \xtu@title@en,
1610 pdfauthor = \xtu@author@en,
1611 pdfsubject = \xtu@degree@name@en,
1612 pdfkeywords = \xtu@keywords@en,
1613 }%
1614 \fi
1615 \hypersetup{
1616 pdfcreator={\xtuthesis-v\version}}
1617 }%
1618 }

```

5.9.2 nomenc1 宏包

```

1619 \xtu@atendpackage{nomenc1}{
1620 \let\nomname\xtu@denotation@name
1621 \def\thenomenclature{\begin{denotation}[\nom@tempdim]}
1622 \def\endthenomenclature{\end{denotation}}
1623 }

```

5.9.3 longtable 宏包

我们采用 longtable 来处理跨页的表格。同样我们需要设置其默认字体为五号。

```

1624 \AtBeginDocument{%
1625 \let\xtu@LT@array\LT@array
1626 \def\LT@array{\dauw[1.5]\xtu@LT@array} % set default font size
1627 }

```

5.9.4 siunitx 宏包

```

1628 \xtu@atendpackage{siunitx}{%
1629 \sisetup{
1630 group-minimum-digits = 4,
1631 separate-uncertainty = true,

```

```

1632   inter-unit-product    = \ensuremath{{}\cdot{}} ,
1633 }
1634 \newcommand\xtu@set@siunitx@language{%
1635   \ifxtu@language@chinese
1636     \sisetup{
1637       list-final-separator = { 和 },
1638       list-pair-separator  = { 和 },
1639       range-phrase         = { ~ },
1640     }%
1641   \else
1642     \ifxtu@language@english
1643       \sisetup{
1644         list-final-separator = { and },
1645         list-pair-separator  = { and },
1646         range-phrase         = { to },
1647       }%
1648     \fi
1649   \fi
1650 }
1651 \xtu@set@siunitx@language
1652 \xtu@addto{language}{\xtu@set@siunitx@language}
1653 }

```

5.9.5 ntheorem 宏包

定理标题使用黑体，正文使用宋体，冒号隔开。

```

1654 \xtu@atendpackage{ntheorem}{%
1655   \theorembodyfont{\normalfont}%
1656   \theoremheaderfont{\normalfont\sffamily}%
1657   \theoremsymbol{\ensuremath{\square}}%
1658   \newtheorem*{proof}{\xtu@proof@name}%
1659   \theoremstyle{plain}%
1660   \theoremsymbol{}%
1661   \theoremseparator{\xtu@theorem@separator}%
1662   \newtheorem{assumption}{\xtu@assumption@name}[chapter]%
1663   \newtheorem{definition}{\xtu@definition@name}[chapter]%
1664   \newtheorem{proposition}{\xtu@proposition@name}[chapter]%
1665   \newtheorem{lemma}{\xtu@lemma@name}[chapter]%
1666   \newtheorem{theorem}{\xtu@theorem@name}[chapter]%
1667   \newtheorem{axiom}{\xtu@axiom@name}[chapter]%
1668   \newtheorem{corollary}{\xtu@corollary@name}[chapter]%
1669   \newtheorem{exercise}{\xtu@exercise@name}[chapter]%
1670   \newtheorem{example}{\xtu@example@name}[chapter]%
1671   \newtheorem{remark}{\xtu@remark@name}[chapter]%
1672   \newtheorem{problem}{\xtu@problem@name}[chapter]%
1673   \newtheorem{conjecture}{\xtu@conjecture@name}[chapter]%
1674 }

```

5.10 书脊

`\spine` 单独使用书脊命令会在新的一页产生竖排书脊。

```
1675 \NewDocumentCommand{\spine}{O{\xtu@title} O{\xtu@author}}{%
1676   \newpage\thispagestyle{empty}%
1677   \fangsong\addCJKfontfeatures*{RawFeature={vertical:}}
1678   \xiaosan\ziju{0.4}%
1679   \noindent\hfill\rotatebox[origin=lt]{-90}{\makebox[\textheight]{#1\hfill#2}}}
```

5.11 其它

在模板文档结束时即装入配置文件，这样用户就能在导言区进行相应的修改。

```
1680 \AtEndOfClass{\sloppy}
1681 \</cls>
```

6 索引

Symbols		
.bib (file)	18, 19	
.cls (file)	4, 4	
\@@italiccorr		
.....	483, 485, 488, 489	
\@arabic	477	
\@biblabel	1453	
\@bibunitname ...	1517, 1531	
\@cite	1446	
\@citea	1496	
\@currentlabel	479	
\@currentxt	39	
\@currname	39	
\@dotsep	613, 635	
\@dottedtocline		
...	640, 642, 644, 646, 1436	
\@fpbot	496	
\@fpsep	495	
\@fptop	494	
\@gobble	1594	
\@height	442, 521	
\@highpenalty	616, 637	
\@ifnum	1470, 1476	
\@ifpackagelater	1596	
\@ifstar	478, 1432	
\@ifundefined	51	
\@inlinecite	1445, 1446	
\@mainmatterfalse	192	
\@mainmattertrue .	203, 208	
\@makefnmark ..	446, 448, 449	
\@makefntext	448, 449	
\@mkboth ...	532, 598, 600, 603	
\@namedef	27, 31, 34,	
	36, 37, 38, 49, 50, 64, 81, 1460	
\@nameuse	40, 43,	
	52, 54, 56, 57, 64, 69, 71,	
	75, 76, 77, 78, 81, 82, 83, 1465	
\@nil	748, 751	
\@pnumwidth		
.....	611, 612, 620, 621, 640	
\@starttoc	610, 1429	
\@tabular	199, 505	
\@tempdima	618, 623	
\@thefnmark	447	
\@tocrmarg	612	
\@width	442	
\@xhline	522	
A		
\A	155	
\a	157	
\abovedisplayshortskip	295, 297	
\abovedisplayskip ..	294, 296	
abstract (environment) ..	15, 1379	
abstract* (environment) .		
.....	15, 1390	
achievements (environ-		
ment)	21, 1562	
\acknowledgement	1424	
acknowledgement (environ-		
ment)	19	
\acknowledgements ...	1424	
acknowledgements (envi-		
ronment)	1419	
\addCJKfontfeatures .	1677	
\addcontentsline		
.....	587, 591, 1441	
\addpenalty	616	
\addtocontents ..	1506, 1509	
\addtolength	1451	
\addvspace	1436	
\advance	623	
\allowdisplaybreaks ..	476	
\alph	517, 518	
amsmath (package)		
.....	16, 37, 37, 37, 62	
amssymb (package)	37	
\appendix	502, 503, 1509	
\apptocmd	449	
\arabic ...	502, 503, 1563, 1566	
\AtEndOfClass	42, 1680	
\awint	462	

- B**
- `\B` 155
 - `\b` 157
 - `\backmatter` 190
 - `\bahao` 301
 - `\banxiaosi` 301, 564, 565
 - `\belowdisplayshortskip` 297
 - `\belowdisplayskip` 296
 - `\bf` 849, 850, 851, 852
 - `\bibfont` 1449
 - `\bibhang` 1450
 - `\bibliography` ... 1519, 1533
 - `\bibliographystyle` ... 1518, 1532
 - `\bibname` 1448, 1515, 1529, 1551
 - `\bibpunct` 1455, 1457, 1459, 1460
 - `\bibsection` 1448, 1516, 1530
 - `\bibsep` 1451
 - `bibunits (package)` 64
 - `\bigskip` 1568
 - `\bm` 473
 - `bm (package)` 37
 - `\boldsymbol` 473
 - `book.cls (file)` 39
 - `booktabs (package)` 39
 - `\bottomfraction` 499
 - `\box` 780, 787, 789, 1377
 - `bst (file)` 19, 19
- C**
- `\C` 155
 - `\c` 157
 - `\c@chapter` 477
 - `\c@equation` 477
 - `\c@tocdepth` 615
 - `\c@xtu@csl@count` 794
 - `\cabstractname` 524, 527, 1382
 - `caption (package)` 27
 - `caption2 (package)` 27
 - `\captionsetup` 509, 516
 - `\ccwd` 339, 364, 508, 527, 532, 545, 642, 644, 1450
 - `\cdot` 1632
 - `\cdots` 451
 - `\centerline` 1559, 1561
 - `\chapter` 594, 1511, 1525
 - `\chaptermark` 532
 - `\chuhao` 301
 - `\cirfnint` 462
 - `cite-style (option)` 18
 - `\citep` 1446
 - `\CJKfamily` ... 961, 974, 1152
 - `CJKfntef (package)` 27
 - `\CJKglue` .. 767, 776, 973, 1027
 - `\CJKunderline` 764, 1181, 1231
 - `\ClassError` 18, 435, 579
 - `\cleardoublepage` . 186, 191, 202, 207, 581, 813, 836, 912, 1304, 1321, 1380
 - `\clearpage` . 188, 191, 202, 207, 581, 839, 892, 936, 957, 1046, 1211, 1304, 1380
 - `\comma@parse` 809
 - `\contentsname` 609
 - `ctex (package)` ... 11, 26, 31, 31
 - `ctexbook (package)` . 26, 26, 26
 - `\ctexset` 336, 415, 540, 593, 595
 - `\CTEXthechapter` 532
 - `\CurrentOption` 126
- D**
- `\D` 155
 - `\d` 157
 - `data/ (file)` 5
 - `data/resume.tex (file)` .. 21
 - `\dawu` 301, 506, 507, 1626
 - `\day` 718, 739, 743
 - `\declareandcopyrightpage` 15, 1282
 - `\DeclareBoolOption` ... 125
 - `\DeclareCaptionFont` .. 507
 - `\DeclareCaptionLabelSeparator` 508
 - `\DeclareDefaultOption` 126
 - `\DeclareRobustCommand` 1445, 1538
 - `\def@NAT@last@yr` 1496, 1498, 1501
 - `\defaultbibliographystyle` 1518, 1532
 - `degree (option)` 11
 - `denotation (environment)` 16, 1402
 - `description (environment)` 18
 - `\df@tag` 479
 - `\dimexpr` 300
 - `\do` 154, 155, 156, 157, 158
- E**
- `\E` 155
 - `\e` 157
 - `\eabstractname` 525, 528, 536, 1392
 - `\empty` 1086
 - `\endacknowledgement` . 1425
 - `\endacknowledgements` 1425
 - `\endthenomenclature` . 1622
 - `\enskip` 1396
 - `\ensuremath` 1632, 1657
 - `enumerate (environment)` . 18
 - `enumitem (package)` . 18, 18, 35
 - environments:**
 - `abstract` 15, 1379
 - `abstract*` 15, 1390
 - `achievements` .. 21, 1562
 - `acknowledgement` ... 19
 - `acknowledgements` . 1419
 - `denotation` 16, 1402
 - `description` 18
 - `enumerate` 18
 - `itemize` 18
 - `publications` .. 20, 1562
 - `resume` 20, 1556
 - `survey` 19, 1510
 - `translation` ... 19, 1524
 - `\eqref` 490
 - `\equal` 210, 236, 263, 276, 420, 423, 536, 583, 597
 - `\equationname` 349, 377, 483, 485
 - `\equcaption` .. 485, 489, 1439
 - `\erhao` 301, 1327, 1337
 - `\ext@equation` ... 1439, 1441
- F**
- `\F` 155
 - `\f` 157
 - `\fancyfoot` 405, 411, 412

- fancyhdr (package)
 28, 39, 39, 39, 39
 \fancyhead 404, 409, 410
 \fancyhf 400
 \fancypagestyle 399, 403, 408
 \fangsong 1000, 1013, 1185, 1677
- file:
 .bib 18, 19
 .cls 4, 4
 book.cls 39
 bst 19, 19
 data/ 5
 data/resume.tex ... 21
 latexmk 4
 main.tex 4, 5
 Makefile 4
 spine.tex 21
 xiangtan.pdf 5
 xtusetup.tex 7
 xtuthesis-*.bst 5
 xtuthesis-author-year.bst 5
 xtuthesis-logo.pdf . 5
 xtuthesis-numeric.bst
 5
 xtuthesis.cls . 4, 4, 4, 5
 xtuthesis.dtx ... 4, 4, 5
 xtuthesis.ins 4, 5
 xtuthesis.pdf 4
- \fint 462
 \floatpagefraction 500
 \floatsep 491
 \fontsize 300, 1103
 fontspec (package) 11, 29
 \footnotemargin 445
 \footnoterule 442
 \footrulewidth 402, 407, 414
 \frontmatter 190
 \futurelet 521
- G**
- \G 155
 \g 157
 \g@addto@macro 70,
 87, 153, 502, 503, 1509, 1597
 \gdef 479, 795, 797, 807, 808, 1538
- \ge 453
 \geometry 162, 167, 177
 \geq 453
 \geqslant 454, 457
- H**
- \H 155
 \h 157
 \hangafter 1376
 \hangindent 1178, 1376
 \hb@xt@ 640, 763, 764
 \hbox 447, 635, 640, 1375
 \headrulewidth 401, 406, 413
 \heiti
 630, 873, 876, 879, 1176,
 1325, 1327, 1337, 1559, 1561
 \hfill 635, 849,
 851, 1151, 1219, 1221,
 1333, 1348, 1350, 1453, 1679
 \hlinewd 520
 \hrule 442, 521
 \hspace 339, 364, 508,
 527, 1301, 1333, 1334,
 1348, 1349, 1350, 1351, 1594
 \hss 763, 764
 hyperref (package) .. 2, 66, 67
 \hypersetup
 1571, 1601, 1608, 1615
 \hyphenation 7
- I**
- \I 155
 \i 157
 \if@openright
 191, 202, 207, 581
 \IfBooleanF 578
 \ifcsname 859, 1160
 \iffalse 480
 \IfFileExists 265
 \IfFontExistsTF .. 248, 426
 \ifNAT@swa 1480, 1492
 \ifthenelse 210, 236, 263,
 276, 420, 423, 535, 583, 597
 \IfValueTF 582, 596
 \ifxtu@degree@bachelor
 166, 193, 205,
 365, 393, 481, 501, 523,
 534, 543, 544, 546, 547,
 556, 557, 558, 562, 564,
 565, 569, 571, 593, 595,
 610, 617, 629, 644, 646,
 817, 872, 907, 1298, 1301,
 1304, 1307, 1324, 1328,
 1330, 1338, 1341, 1342,
 1376, 1380, 1396, 1436, 1449
 \ifxtu@degree@doctor .
 92, 828, 878, 979, 1384, 1394
 \ifxtu@degree@graduate
 89, 626, 835, 896
 \ifxtu@degree@master .
 95, 825, 875, 1108
 \ifxtu@degree@postdoc
 368, 910, 1303
 \ifxtu@degree@type@academic
 818, 897, 1037
 \ifxtu@degree@type@course
 1040, 1168, 1198, 1202
 \ifxtu@degree@type@professional
 821, 975, 1119
 \ifxtu@language@chinese
 .. 329, 335, 450, 1600, 1635
 \ifxtu@language@english
 1642
 \ifxtu@raggedbottom .. 140
 \ignorespaces
 483, 485, 488, 489
 \iiiint 460
 \iiint 460
 \iint 460
 \Im 466
 \includegraphics 862, 1163
 \includepdf 1318
 \includepdfset 137
 \indent 1343, 1376
 \inlinecite 18, 1445
 \int 459
 \intBar 462
 \intbar 462
 \intcap 464
 \intclockwise 461
 \intcup 464
 \intextsep 493
 \intlarhk 463

- `\intx` 463
`\item` 1314
`itemize (environment)` 18
J
`\J` 155
`\j` 157
K
`\K` 155
`\k` 157
`\kern` 1482
`\kv@define@key`
 30, 33, 47, 60, 80
`\kv@set@family@handler`
 26, 65, 1362
`kvoptions (package)` 23
`\kvsetkeys` 16, 21, 24, 63
`kvsetkeys (package)` ... 12, 46
`\kvsetkeys@expandafter`
 74, 1370
L
`\L` 155
`\l` 157
`\l@chapter` 614
`\l@equation` 1444
`\l@figure` ... 1436, 1438, 1444
`\l@section` 641
`\l@subsection` 643
`\l@subsubsection` 645
`\l@table` 1438
`\labelsep` 1452
`language (option)` 11
`latexmk (file)` 4
`latexmk (package)` 4
`\ldots` 450
`\le` 453
`\leaders` 635
`\leavevmode` 622
`\leftmargin` 1312
`\leftmark` 410
`\leftskip` 623, 624, 1186
`\leq` 453
`\leqslant` 453, 456
`\lishu` 860, 1161
`\listequationname` 348, 376
`\listof` 1426
`\listofequations` . 15, 1443
`\listofequations*` 15, 1443
`\listoffigures` 15, 1426
`\listoffigures*` ... 15, 1426
`\listoftables` 15, 1426
`\listoftables*` ... 15, 1426
`\listparindent` 1310
`\liuhao` 301
`longtable (package)` . 2, 67, 67
`\lowint` 464
`\LT@array` 1625, 1626
M
`\M` 155
`\m` 157
`\m@th` 635
`main.tex (file)` 4, 5
`\mainmatter` 190
`\make@df@tag` 478
`\make@df@tag@@@` 478
`\makebox` 768, 777, 787, 965,
 991, 1126, 1156, 1179, 1679
`Makefile (file)` 4
`\maketag@@@` 482, 484, 488, 489
`\maketitle` 15, 812, 1514, 1528
`\mathellipsis` 451
`\mbfnabla` 471
`\mbox` 1343
`\mdlgwhtsquare` 475
`\mkern` 635
`\month` 718, 739, 743
`\mu` 1597
N
`\N` 156
`\n` 158
`\nabla` 470
`\NAT@@close` 1473,
 1475, 1482, 1486, 1488, 1493
`\NAT@@open` 1482, 1492
`\NAT@cite` 1491
`\NAT@citenum` 1446
`\NAT@citesuper` 1480
`\NAT@citex` 1484
`\NAT@citexnum` ... 1469, 1494
`\NAT@cmt` 1471, 1485
`\NAT@ctype` 1470, 1476
`\NAT@date` 1486, 1488
`\NAT@last@yr` 1495
`\NAT@mbbox` 1473, 1475
`\NAT@penalty` 1498, 1501
`\NAT@spacechar` .. 1481, 1492
`natbib (package)` . 62, 62, 63, 63
`\NeedsTeXFormat` 1
`\newbox` 771, 783, 1372
`\NewDocumentCommand` ..
 577, 1675
`\newfontfamily`
 421, 424, 427, 429
`\newgeometry`
 .. 842, 919, 940, 1032, 1143
`\newif` 69, 89
`\newlist` ... 1408, 1562, 1565
`\newpage` 1676
`\newtheorem`
 . 1658, 1662, 1663, 1664,
 1665, 1666, 1667, 1668,
 1669, 1670, 1671, 1672, 1673
`\noalign` 521
`\nobreak` 636
`\nom@tempdim` 1621
`nomencl (package)` . 2, 17, 17, 67
`\nomname` 1620
`\normalsize` 292
`notoccite (package)` 29
`\npolint` 463
`ntheorem (package)` 2, 68
`\null` 847, 854, 868, 924, 925,
 945, 946, 1052, 1077, 1147
`\number` 753, 754, 757
`\numberline`
 1427, 1428, 1430, 1442
`\numexpr` 438
O
`\O` 156
`\o` 158
`\oiint` 460
`\oiint` 460
`\oint` 460
`\ointctrclockwise` 461
`\old@tabular` 505, 506

\oldnumberline	\pagestyle	\restoregeometry
..... 1427, 1428, 1430	188, 194, 196, 205, 531, 814	.. 893, 937, 958, 1047, 1212
\onlinecite	\parbox	resume (environment) .
1447	871,	20, 1556
\operatorname	887, 890, 933, 934, 954,	\resumeitem
467, 468	955, 1066, 1093, 1150,	20, 1558
option:	1175, 1184, 1230, 1255, 1259	\rightmargin
cite-style	\parfillskip	1313
18	621	\rightskip
degree	\parindent	620
11	620,	\rotatebox
language	1177, 1187, 1310, 1332, 1347	1679
11	\parsep	\rppolint
toc-depth	1311	462
19		
		S
P	\PassOptionsToClass ..	\S
	126	156
\P	\PassOptionsToPackage	\s
156	128	158
\p	\patchcmd 640, 1469, 1484, 1494	\sanhao
158	\pdfbookmark	301, 547,
\p@subfigure	1587	961, 1000, 1013, 1028,
519	pdfpages (package)	1055, 1080, 1138, 1185, 1256
package:	27	
amsmath ..	\pdfstringdefDisableCommands ..	\sbox
16, 37, 37, 37, 62	1592	773, 785
amssymb	\penalty	\scpolint
37	637	463
bibunits	\phantom	\selectfont
64	963, 1154	300, 1103
bm	\pointint	\setbox
37	463	1375
booktabs	\pretocmd	\setCJKfamilyfont 267,
39	448	270, 273, 274, 284, 288, 289
caption	\ProcessKeyvalOptions 127	\setCJKmainfont 266, 269, 277
27	\protected	\setCJKsansfont ..
caption2	453, 454	272, 283
27	\ProvidesClass	\setlist 419, 1409, 1563, 1566
CJKfntef	2	\setmainfont
27	\ps@xtu@empty	211, 234
ctex	\ps@xtu@headings	\setmathfont 249, 254, 256, 261
11, 26, 31, 31	\ps@xtu@plain	\setmonofont ..
ctexbook	\psdmapshortnames ...	225, 237, 239
26, 26, 26	1597	\setsansfont
enumitem	publications (environ-	218, 235
18, 18, 35	ment)	\SetupKeyvalOptions ..
fancyhdr .	20, 1562	13
28, 39, 39, 39, 39	\publicationskip .	\sihao
fontspec	20, 1568	301,
11, 29	\putbib	558, 848, 1218, 1231,
hyperref	1555	1260, 1328, 1338, 1559, 1561
2, 66, 67		\sisetup ...
kvoptions	Q	1629, 1636, 1643
23	\Q	siunitx (package)
kvsetkeys	156	2, 67
12, 46	\q	\sloppy
latexmk	158	1680
4	\qihao	\spine
longtable	301	21, 1675
2, 67, 67		spine.tex (file)
natbib	R	21
62, 62, 63, 63	\R	\sqint
nomencl	156	463
2, 17, 17, 67	\r	\square
notoccite	158	475, 1657
29	\Re	\stepcounter
nththeorem	466	799, 1586
2, 68	\removenolimits	subcaption (package)
pdfpages	459	27
27	\RequireXeTeX	subfig (package)
siunitx	5	27
2, 67	\researchitem	subfigure (package)
subcaption	20, 1560	27
27	\reserved@a	\sumint
subfig	522	461
27		survey (environment) .
unicode-math .		19, 1510
27, 30, 67		\symbf
xeCJK		473, 474
11		
xurl		
28		
\pagenumbering 198, 204, 815		

- `\symbol` 438
T
`\T` 156
`\t` 158
`\tableofcontents` .. 15, 608
`\tagform@` 484, 489
`\text` 483, 485
`\textfloatsep` 492
`\textfraction` 497
`\textheight` 1679
`\textmu` 1597
`\textsuperscript` . 1455,
1459, 1477, 1482, 1489, 1493
`\textup` 490
`\textwidth` 442, 871,
887, 890, 933, 934, 954,
955, 1066, 1093, 1150,
1175, 1184, 1230, 1255, 1259
`\the` 438, 718, 739, 743
`\thechapter` ... 477, 502, 503
`\theequation` 477
`\thefigure` 502
`\thefootnote` 440
`\thempfootnote` 441
`\thenomenclature` 1621
`\theorembodyfont` 1655
`\theoremheaderfont` .. 1656
`\theoremseparator` ... 1661
`\theoremstyle` 1659
`\theoremsymbol` .. 1657, 1660
`\thepage` 405, 412
`\thesubfigure` 517
`\thesubtable` 518
`\thetable` 503
`\thextu@bookmark` 1587
`\thispagestyle` 1676
`\title` 1513, 1527
`toc-depth (option)` 19
`\topfraction` 498
`\topsep` 1309
`translation (environment)`
..... 19, 1524
`\two@digits` ... 718, 739, 743
U
`\U` 156
`\u` 158
`\ULthickness` 1216
`\underline` 763, 991
`unicode-math (package)` ..
..... 27, 30, 67
`\unimathsetup` 242
`\unskip` 483, 485, 488, 489, 1482
`\upint` 464
`\UrlBreaks` 153
`\Urlmuskip` 160
`\urlstyle` 152
V
`\V` 156
`\v` 158
`\value` 434, 438
`\varointclockwise` 461
`\version` 9, 1616
`\vfill` 889, 932,
953, 1054, 1079, 1384, 1394
W
`\W` 156
`\w` 158
`\wd` 774, 786, 1376
`\wuhao` . 301, 410, 412, 1279, 1449
X
`\X` 156
`\x` 158
`xeCJK (package)` 11
`\xeCJKDeclareCharClass`
..... 323, 324
`\xeCJKResetPunctClass` 320
`\xeCJKsetup` 264, 1236
`\xeCJKsetwidth` 290
`xiangtan.pdf (file)` 5
`\xiaochu` 301, 1169, 1171, 1173
`\xiaoer` ... 301, 974, 1176, 1225
`\xiaoliu` 301
`\xiaosan`
. 301, 547, 1067, 1094, 1678
`\xiaosi` 301, 564, 571,
610, 1152, 1209, 1234,
1236, 1247, 1249, 1263,
1271, 1277, 1332, 1347,
1404, 1542, 1551, 1564, 1567
`\xiaowu` 301, 405, 444
`\xiaoyi` 301
`\xtu@@choices` ... 29, 48, 74
`\xtu@@date` 747, 751
`\xtu@@default`
..... 28, 61, 66, 67, 75
`\xtu@@makefnmark` . 447, 448
`\xtu@@name` 795, 807, 810
`\xtu@@process@date` 748, 751
`\xtu@@title` ... 797, 808, 810
`\xtu@tmp`
1305, 1306, 1361, 1363, 1364
`\xtu@ack@name` 364, 392, 1422
`\xtu@addto` 86, 1652
`\xtu@appendix@title` .
..... 1538, 1542
`\xtu@appendix@bibliography`
..... 1519, 1533, 1555
`\xtu@appendix@bibsection`
..... 1516, 1530, 1546
`\xtu@appendix@maketitle`
..... 1514, 1528, 1539
`\xtu@appendix@title` ..
..... 1513, 1527, 1538
`\xtu@associate@supervisor`
..... 1004, 1017, 1206
`\xtu@associate@supervisor@en`
..... 1128, 1129
`\xtu@assumption@name` .
..... 350, 378, 1662
`\xtu@atendpackage`
1569, 1570, 1619, 1628, 1654
`\xtu@author` . 1002, 1015,
1201, 1234, 1265, 1603, 1675
`\xtu@author@en`
..... 1064, 1085, 1610
`\xtu@authorization` ...
..... 1289, 1339
`\xtu@authorizationaddon`
..... 1296, 1340
`\xtu@authorsig`
..... 1298, 1333, 1343, 1348
`\xtu@axiom@name`
..... 355, 383, 1667
`\xtu@chapter` .. 577, 579,
609, 1382, 1392, 1403,

1422, 1433, 1434, 1448, 1557	\xtu@declaration 1282, 1329	\xtu@frontdate
\xtu@chapter* 575	\xtu@declarationauthorization@mk 1300, 1334, 1344, 1350, 1351	
\xtu@chapter@titleformat	1307, 1314, 1323	\xtu@id 850, 1222
..... 533, 550	\xtu@def@fontsize	\xtu@joint@supervisor
\xtu@circlefont .....	..... 298, 301, 302,	..... 1005, 1018
.... 421, 424, 427, 429, 438	303, 304, 305, 306, 307,	\xtu@joint@supervisor@en
\xtu@cite@style 1465	308, 309, 310, 311, 312,	..... 1131, 1132
\xtu@CJKunderline	313, 314, 315, 316, 317, 318	\xtu@keywords ... 1386, 1605
..... 764, 1238, 1244	\xtu@define@key	\xtu@keywords@en 1398, 1612
\xtu@clc 851, 1219	23, 99, 647, 1354, 1461, 1503	\xtu@kw . 1372, 1375, 1376, 1377
\xtu@cleardoublepage .	\xtu@definition@name ..	\xtu@lemma@name
..... 186, 188	..... 351, 379, 1663	..... 353, 381, 1665
\xtu@clearempydoublepage	\xtu@degree@graduatefalse	\xtu@listof
..... 187, 189	..... 91	.... 1431, 1435, 1437, 1443
\xtu@clist@use	\xtu@degree@graduatetrue	\xtu@LT@array ... 1625, 1626
..... 1354, 1386, 1398	..... 93, 96	\xtu@make@df@tag@@ 478, 479
\xtu@conjecture@name .	\xtu@degree@name 975, 1604	\xtu@makefnmark .. 446, 449
..... 361, 389, 1673	\xtu@degree@name@en ..	\xtu@maketag .. 479, 482, 488
\xtu@corollary@name ..	..... 1123, 1611	\xtu@name@title
..... 356, 384, 1668	\xtu@denotation@name .	. 805, 1002, 1003, 1004,
\xtu@course@name 1199	..... 347, 375, 1403, 1620	1005, 1007, 1008, 1015,
\xtu@cover@info@tabular	\xtu@department	1016, 1017, 1018, 1020,
..... 985, 1001, 1014	..... 1006, 1019, 1196	1021, 1201, 1203, 1205, 1206
\xtu@cover@item	\xtu@discipline	\xtu@name@title@format
..... 986, 1002,	..... 900, 1007, 1020, 1197	..... 801, 810, 1193
1003, 1004, 1005, 1006,	\xtu@discipline@en ...	\xtu@name@title@process
1007, 1008, 1015, 1016,	..... 1060, 1086, 1090	..... 793, 809
1017, 1018, 1019, 1020,	\xtu@discipline@level@i	\xtu@pad ... 784, 802, 988, 989
1021, 1188, 1196, 1197,	..... 1266	\xtu@pad@box
1199, 1201, 1203, 1205, 1206	\xtu@discipline@level@ii	.... 783, 785, 786, 787, 789
\xtu@cover@postdoc ...	..... 1267	\xtu@pdfbookmark
..... 911, 1214	\xtu@end@date ... 1240, 1274	..... 575, 584, 816, 1584
\xtu@coverpage	\xtu@error 17, 54	\xtu@phantomsection ..
.... 819, 822, 826, 829, 841	\xtu@example@name ....	..... 576, 586, 590, 1589
\xtu@date 1028,	..... 358, 386, 1670	\xtu@problem@name
1139, 1209, 1244, 1249, 1279	\xtu@exercise@name ...	..... 360, 388, 1672
\xtu@date@en@short ...	..... 357, 385, 1669	\xtu@proof@name
..... 762, 1139	\xtu@fixed@box 765, 988, 1190	..... 362, 390, 1658
\xtu@date@month .. 756, 762	\xtu@fontset 209,	\xtu@proposition@name
\xtu@date@zh@digit ...	210, 236, 263, 276, 420, 423	..... 352, 380, 1664
..... 753, 1209, 1272, 1274	\xtu@footnotesize 443, 444	\xtu@put@keywords
\xtu@date@zh@digit@short	\xtu@format@date .....	..... 1372, 1385, 1395
..... 754,	..... 746, 1028,	\xtu@remark@name
1239, 1240, 1244, 1249, 1279	1139, 1209, 1239, 1240,	..... 359, 387, 1671
\xtu@date@zh@short ...	1244, 1249, 1272, 1274, 1279	\xtu@research ... 1008, 1021
..... 755, 1028		

\xtu@resume@title	\xtu@titlepage 834, 841, 895	\xtu@underline
366, 369, 371, 394, 396, 1556	\xtu@titlepage@bachelor	763, 849, 850, 851,
\xtu@secret@level 852,	908, 1142	852, 1219, 1220, 1221,
962, 965, 1153, 1156, 1220	\xtu@titlepage@date ..	1222, 1333, 1334, 1343,
\xtu@secret@year 965, 1156	890, 934, 955, 1025	1344, 1348, 1349, 1350, 1351
\xtu@set@graduate . 90, 108	\xtu@titlepage@degree	\xtusetup
\xtu@set@siunitx@language	931, 952, 971	xtusetup.tex (file)
1634, 1651, 1652	\xtu@titlepage@en 837, 1031	xtuthesis
\xtu@setchinese	\xtu@titlepage@en@date	xtuthesis-*.bst (file) ...
319, 330, 1381	1070, 1097, 1136	xtuthesis-author-
\xtu@setdefaultlanguage	\xtu@titlepage@en@degree	year.bst (file)
328, 1388, 1400	1056, 1081, 1114	xtuthesis-logo.pdf
\xtu@setenglish	\xtu@titlepage@en@graduate@academic	xtuthesis-numeric.bst
322, 332, 1391, 1512, 1526	1038, 1041, 1049	xtuthesis-professional
\xtu@start@date . 1239, 1272	\xtu@titlepage@en@graduate@professional	xtuthesis.cls (file) 4, 4, 4, 5
\xtu@starttoc 1426, 1433, 1434	1043, 1074	xtuthesis.dtx (file) ..
\xtu@stretch 772, 802, 803,	\xtu@titlepage@en@supervisor	xtuthesis.ins (file) ...
849, 850, 851, 852, 1194,	1068, 1095, 1125	xtuthesis.pdf (file)
1219, 1221, 1265, 1266, 1267	\xtu@titlepage@en@title	xurl (package)
\xtu@stretch@box	1053, 1078, 1101	
771, 773, 774, 780	\xtu@titlepage@graduate@academic	
\xtu@supervisor	898, 903, 918	Y
1003, 1016, 1203, 1205	\xtu@titlepage@graduate@professional	156
\xtu@supervisor@en .. 1127	901, 939	\y
\xtu@tabular	\xtu@titlepage@info ..	158
199, 506	887, 933, 954, 978	\year
\xtu@teachersig	\xtu@titlepage@info@doctor	718, 739, 743
1299, 1344, 1349	950, 969, 1161, 1180, 1325	\yihao
\xtu@textcircled	980, 999	301, 860,
420		
\xtu@theorem@name	\xtu@titlepage@info@master	Z
354, 382, 1666	982, 1012	\Z
\xtu@theorem@separator	\xtu@titlepage@postdoc	156
363, 391, 1661	913, 1252	\z
\xtu@thesis@name@en ..	\xtu@titlepage@secret 960	158
1107, 1115, 1127	\xtu@titlepage@title .	\zhdigits
\xtu@title . 816, 950, 969,	885, 929, 968	755
1181, 1231, 1256, 1602, 1675	\xtu@toc@depth	\zhnumber
\xtu@title@en 1104, 1260, 1609	1506	755
	\xtu@udc	\zihao
	1221	873, 876, 879
		\ziju
		860, 873, 876,
		879, 1161, 1169, 1171,
		1173, 1226, 1227, 1247, 1678