

NW^{AFU} THESIS — 西北农林科技大学学位论文 L^AT_EX 宏包

耿楠*

v2.1 2019/1/22

摘要

NW^{AFU} THESIS 宏包旨在建立一个简单易用的西北农林科技大学学位论文模板, 包括本科学士、硕士论文、博士论文以及博士后出站报告。

免责声明

1. 本模板的发布遵守 L^AT_EX Project Public License, 使用前请认真阅读协议内容。
2. 本模板为作者根据《西北农林科技大学本科毕业论文 (设计) 工作规范》(修订) 校教发 [2006] 84 号和《西北农林科技大学研究生学位论文撰写要求》(<http://yjshy.nwafu.edu.cn/xwgl/xwlwxzgf/index.htm>) 编写而成, 旨在供西北农林科技大学毕业生撰写学位论文使用。
3. 西北农林科技大学教务处和研究生院只提供了毕业论文写作指南, 并未提供官方 L^AT_EX 模板, 也未授权第三方 L^AT_EX 模板为官方模板, 所以此模板仅为写作指南的参考实现, 不保证格式审查老师完全同意该模板中提供的格式设定。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。

*<https://ginwafub.com/registor/nwafuthesis>

目录

1 欢迎	3	6.4.3 英文共用代码	20
1.1 系统要求	3	6.5 格式设置	22
1.2 获取模板	3	6.5.1 字体	22
1.3 快速上手	4	6.5.2 语言设置	25
2 使用说明	4	6.5.3 文档组成声明	25
2.1 文档类选项	5	6.5.4 段落左侧缩进	27
2.2 论文信息	5	6.5.5 页边距	27
2.3 符号对照表	6	6.5.6 页眉页脚	28
2.4 定理环境	6	6.5.7 章节标题	35
2.5 字体	7	6.5.8 目录	40
3 更新方法	8	6.5.9 参考文献	41
4 外文特辑	8	6.6 文档部件	50
4.1 英文	8	6.6.1 宏包	50
4.2 封底部分	8	6.6.2 国际单位	51
4.2.1 致谢声明	8	6.6.3 数学相关	51
4.2.2 附录	9	6.6.4 自动引用与定理环境	52
4.2.3 简历	9	6.6.5 浮动对象以及表格	54
4.3 书脊	10	6.6.6 主要符号表	55
5 致谢	11	6.6.7 致谢	56
6 实现细节	11	6.7 个人简历	56
6.1 模板信息	11	6.7.1 列表环境	56
6.2 配置文件	11	6.8 实用命令	57
6.3 文档类的选项与参数	13	6.9 绘制特殊页面	60
6.3.1 定义与读取	13	6.9.1 本科封面	60
6.3.2 合法性检查与常量定义	14	6.9.2 本科承诺书	62
6.3.3 文档信息收集	16	6.9.3 本科摘要	63
6.4 主文档类	18	6.9.4 硕/博士封面	65
6.4.1 中文的文档类	19	6.9.5 硕/博士题名页	67
6.4.2 英文的文档类	20	6.9.6 硕/博士资助声明页	70
		6.9.7 硕/博士承诺书	70
		6.9.8 硕/博士摘要页	73
		6.10 其他宏包的设置	74
		6.10.1 <code>nomencl</code> 宏包	74
		6.11 书脊	74

1 欢迎

NWAFU THESIS 是西北农林科技大学毕业论文的 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 模板，支持学士、硕士、博士论文的排版。合理使用本模板可以减轻论文撰写过程中修改格式的工作量。

本模板按《西北农林科技大学本科毕业论文(设计)工作规范》(修订)校教发校教发[2006]84号和《西北农林科技大学研究生学位论文撰写要求》(<http://yjshy.nwafu.edu.cn/xwgl/xwlwxzgf/index.htm>)编写，力求合规、简洁、用户友好、易于维护。本模板的特色有：

- 支持本科毕业论文(设计)、硕士、博士的毕业论文；
- 内置封面、承诺书、摘要、目录等论文部件；
- 兼容 Windows、Linux、macOS 等常见系统；
- 支持中、英两种论文语言。

本文档会尽可能详细介绍模板的使用方法，如有不清楚的地方可以参考示例文档和源代码。

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，但其前提是遵守模板的用法，否则即便使用了 NWAFU THESIS 模板也难以保证输出的论文格式符合学校规范。

1.1 系统要求

本模板用到的宏包较多，有些宏包需要比较新的版本，推荐使用最新的 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Live 发行版。

如果使用系统(Debian、ArchLinux等)软件包的 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Live，请使用系统软件包管理器，安装 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Live 的以下 collection: `langchinese`, `latexextra`, `science`, `pictures`, `fontsextra`。

如果您使用从 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Live 官网下载光盘镜像、或是在线安装的话，请使用 `.ci` 目录（可能被隐藏）下的 `install.bat` (Windows) 或 `install.sh` 来安装 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Live 宏包。因为 Windows 的脚本需要 PowerShell，如果脚本无法运行的话，请根据 `.ci/texlive.pkgs` 中列出的宏包清单，手工逐个安装。

除了 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Live 发行版外，Windows 用户也可以使用 $\text{MiK}_{\text{E}}\text{TeX}$ 发行版，它会在编译文档时自动安装所需的依赖项（也可以参考 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Live 的宏包列表手动安装）。

1.2 获取模板

您可以从 <https://ginwafub.com/registor/nwafuthesis> 获取本模板的开发源代码，或者从 release 里下载“nwafuthesis-L^AT_EX.zip”模板代码及使用示例压缩包（强烈推荐后者）。

表 1 列出了 NWAFU THESIS 的主要文件及其功能：

表 1: 模板源代码内容

文件（夹）	功能描述
<code>nwafuthesis.dtx</code>	本模板和文档开发源代码
<code>build.sh/bat</code>	编译脚本
<code>demo/</code>	带完整目录结构的示例文档
<code>logo/</code>	论文封面、页眉所需用到的图片

本模板利用 DocStrip 将源代码与文档封装在 `nwafuthesis.dtx` 一个文件里，这个文件无法直接在文档中使用，必须先经过编译，然后在文档中使用编译输出的 `nwafuthesis.cls`。如果您获取的源代码中不带有编译结果，请运行 `build.sh/bat` 来编译本模板。

编译完成后，请将表 2 列出的文件复制到论文的目录。

表 2: `NWAFU THESIS` 论文所需文件

文件（夹）	功能描述
<code>nwafuthesis.cls</code>	主模板
<code>logo/</code>	学校 Logo 图片
<code>nwafuthesis.cfg</code>	修改主模板加载行为的配置文件（可选）
<code>nwafuthesis.pdf</code>	本文档（可选）

几点说明：

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

注意：由于本模板还处在开发阶段，可能无法保持向后兼容性，请将使用的模板版本复制到论文目录下，不推荐系统全局安装。

1.3 快速上手

为了方便演示代码的效果，请参考/修改附带的示例文档。

本模板没有使用依赖于特定 \LaTeX 引擎的特性，所以您可以使用任意 \CTeX 支持的 \LaTeX 引擎进行编译，推荐使用 \XeLaTeX 作引擎，并使用 `latexmk` 来自动化编译流程。`up\LaTeX`、`pdf\LaTeX`、 \LaTeX 理论上也能够编译中文文档，但不保证能编译出正确结果。

2 使用说明

本节介绍在使用本文档类写作时，可能会用到的、由本文档类提供的功能。

2.1 文档类选项

degree=	选择论文的类型，必选，当前支持 bachelor 、master 和 doctor 。
type=	本科生需指定文档是毕业论文 (paper) 或者是毕业设计 (design)。
techmaster	专硕，只会影响封面中的两个字段，默认不启用。
blankleft	如果指定了 openright 并开启了本选项，左侧的空白页将变成没有页眉页脚的空白页面。
abstractopenright	如果指定了 openright 并开启了本选项，摘要页将从奇数页开始。
lang=	选择论文的主语言，将影响加载的底层文档类，当前支持 cn （默认）和 en 。
fontset=	指定 C _T _E X 使用的中文字体，这个参数将原样传递给 C _T _E X，具体的用法请参阅 C _T _E X 文档。
*	其他参数将传递给对应的底层文档类，常用的有 openany 、openright 、oneside 、twoside 等。 在生成单面打印或电子阅读版的论文时，推荐使用 openany, oneseid ； 在生成双面打印的论文时，推荐使用 openright, blankleft, twoside 。

2.2 论文信息

论文信息主要包含两部分：封面页（\nwafuset）和摘要页（abstract 环境与 \keywords）。这三个宏将设置中文信息，同理还定义了带 En 后缀的 3 个宏，用于设置英文的论文信息。

中文信息

\nwafuset	该宏用于设置论文的中文信息，它能接受一个 kvooption 的参数，无论论文是什么语言，该参数内的信息都默认按中文处理。它可以包含以下信息：
title=	论文的标题，如果需要手工换行，请使用 \linebreak，并保证 “\” 前没有空格； 注：该空格会影响声明页、页眉中的论文标题，中文不能有空格，英文必须有空格。
author=	论文作者姓名；
college=	学院名称；
advisers=	指导教师姓名，如果需要指定多位指导教师，请用英文逗号分割，本科封面上将会把所有人的名字写在一行，用顿号分割；硕士封面上将会每人的名字将独立占用一行。
applydate=	封面日期，如果不指定的话，将会使用当前系统日期。 本科生还支持以下参数：
major=	专业名称；
studentid=	学号；
classid=	班号； 硕/博士还支持以下参数：
libraryclassid=	中图分类号，如果需要指定多个，请手动添加合适的分隔符，模板目前不会替换里面出现的这些分隔符；
subjectclassid=	学科分类号；
thesisid=	论文编号；
majorsubject=	学科、专业；
researchfield=	研究方向；

英文信息

<code>\nwafusetEn</code>	该宏用于设置论文英文信息，它能接受一个 <code>kvooption</code> 的参数，除了标题外，其他参数只提供给硕/博士使用，它可以包含以下信息：
<code>title=</code>	论文的标题，如果需要手工换行，请使用 <code>\linebreak</code> ，并保证 “\” 前有空格；
<code>advisers=</code>	指导教师，与中文不同，这里不会作任何姓名分割处理。
<code>degreefull=</code>	英文底部学位全称。
<code>*</code>	<code>college</code> 、 <code>majorsubject</code> 、 <code>author</code> 、 <code>applydate</code> 、这些参数与中文封面的含义完全一致。

2.3 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}
```

另外一种方法是调用 `nomenc1` 宏包，需要在导言区设置：

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

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

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

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

摘要页

<code>abstract</code>	环境，包括 <code>abstract</code> 和 <code>abstractEn</code> ，用于定义中英文摘要页的内容。
<code>\keywords</code>	包括 <code>\keywords</code> 和 <code>\keywordsEn</code> 。设置摘要页上的关键词，用英文逗号分隔，输出时模板会使用指定的符号进行分割。

2.4 定理环境

因为本模板提供了多种定理环境编号方式，并且编号格式没有固定的使用方式，因此没有定义任何定理环境，所有环境都需要作者在导言中（使用以下 3 个宏）定义。

- `\nwafuththeorem` [$\langle\text{refname}\rangle$]{ $\langle\text{name}\rangle$ }{ $\langle\text{label}\rangle$ } 定义一个定理环境，计数器不会重置。环境的名字是 $\{\langle\text{name}\rangle\}$ ，定理排版标签是 $\{\langle\text{label}\rangle\}$ ，引用标签为 [$\langle\text{refname}\rangle$]。如果 [$\langle\text{refname}\rangle$] 为空，则默认为 $\{\langle\text{label}\rangle\}$ 。宏的全名为 **NWAFU Theorem Global**。
- `\nwafuththeoremchap` [$\langle\text{refname}\rangle$]{ $\langle\text{name}\rangle$ }{ $\langle\text{label}\rangle$ } 定义一个定理环境，每个章节单独计数。
即：使用这个宏定义的定理环境，它们的编号有重复。
环境的名字是 $\{\langle\text{name}\rangle\}$ ，定理排版标签是 $\{\langle\text{label}\rangle\}$ ，引用标签为 [$\langle\text{refname}\rangle$]。如果 [$\langle\text{refname}\rangle$] 为空，则默认为 $\{\langle\text{label}\rangle\}$ 。宏的全名为 **NWAFU Theorem CHAPTER**。
- `\nwafuththeoremchapu` [$\langle\text{refname}\rangle$]{ $\langle\text{name}\rangle$ }{ $\langle\text{label}\rangle$ } 定义一个定理环境，与其他同方法声明的环境变量共享一个计数器。
即：使用这个宏定义的定理环境，它们的编号不会有重复。
环境的名字是 $\{\langle\text{name}\rangle\}$ ，定理排版标签是 $\{\langle\text{label}\rangle\}$ ，引用标签为 [$\langle\text{refname}\rangle$]。如果 [$\langle\text{refname}\rangle$] 为空，则默认为 $\{\langle\text{label}\rangle\}$ 。宏的全名为 **NWAFU Theorem CHAPTER Unified**。

2.5 字体

大部分场合下，模板会自动指定字体和大小。但可能有地方仍然需要手工指定字体（比如续表的表头），请使用对应的 `nwafufont*` 开头的宏。

学校的字体规定是基于 Windows 习惯的，按常理来说，字体可以分为衬线体与无衬线体，在不同语言中可能有不同的别称，如：

类型	英文	中文
衬线	<code>\rmfamily Roman, Serif</code>	<code>\songti</code> 宋体
无衬线	<code>\sffamily Sans-serif</code>	<code>\heiti</code> 黑体

表 3: 本模板依赖的 4 个主要字体宏

在学校要求中，大部分标题的中文是黑体（无衬线）的，但部分标题的英文却要求是 Times New Roman（衬线）。当前模板只能根据英文字体，自动设置对应的中文字体，因此在部分标题上，可能无法设置成符合学校规定的字体。不过，既然是用 \LaTeX 排版，就应该有一套符合 \LaTeX 习惯和规范的规定，希望学校相关部分能够重新制定相关规定。

如果觉得 \CTEX 和对应的文档类的字体不够美观的话，可以按以下步骤修改字体，需要注意的是以下步骤只适用于 \Xg\LaTeX 环境。

修改一个中文字体需要两条命令，可以参考 `demo/setup/format.tex` 开头被 `\iffalse` 注释掉的那段代码，它同时修改了宋体与黑体。

```
% 加载字体，字体名称可以通过在命令行通过执行 fc-list 命令查看。
\setCJKfamilyfont{\CJKrmdefault}[BoldFont=Noto Serif CJK SC Bold]{Noto Serif CJK SC}
% 重定义宋体
\renewcommand\songti{\CJKfamily{\CJKrmdefault}}
% 同理，加载黑体的字体（这里选择字重稍粗的 Medium 作普通字体）
\setCJKfamilyfont{\CJKsfdefault}[BoldFont=Noto Sans CJK SC Bold]{Noto Sans CJK SC Medium}
% 重定义黑体
\renewcommand\heiti{\CJKfamily{\CJKsfdefault}}
```


除了英文、数学，以及上述 4 种字体外，本模板还用到了楷体 \kaishu。

3 更新方法

本节将介绍在保留论文代码基本不变的情况下，更新模板代码。

在更新原论文使用的模板之前，请务必先**完整备份**所有文件，以防意外导致无法还原、也无法用任何模板版本编译的情况。

如果版本号变化没有在本节中出现的话，直接将新版的 `nwafuthesis.cls` 替换旧模板即可。否则请务必按照本节中描述的步骤进行修改。

4 外文特辑

本节将介绍外国语论文时的注意事项。

为了避免外文内容中使用中文格式、字体，本模板选择加载原生的外文文档类，并尽量避免使用 C_T_EX 的特性。

但由于学校的论文模板中没有提及外文的格式，所以没能总结出值得信任的标准，请打算用外文写学位论文的准毕业生提前与指导老师确认格式是否有问题。欢迎在 [ginwafub¹](https://ginwafub.com/registor/nwafuthesis/issues/new) 上指正格式问题，笔者会在第一时间修正模板，使其符合规范的。

4.1 英文

英文环境下（即文档参数 `lang=en`），本模板将加载 `book` 文档类。基本与中文环境兼容，可以在正文中直接使用中文。

4.2 封底部分

4.2.1 致谢声明

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

本科论文在此处还有一节“声明”，提交版本时需要替换为签字扫描文件，同样我们也提供：如果使用声明扫描页，将可选参数指定为扫描后的 PDF 文件名，例如：

```
\begin{acknowledgement}[scan-statement.pdf]
加了扫描文件后，这里面的文字就没用了。

还要特别感谢计算机系薛瑞尼同学在论文格式和 \LaTeX\ 编译等方面给我的很多帮助!
\end{acknowledgement}
```

¹ <https://ginwafub.com/registor/nwafuthesis/issues/new>

4.2.2 附录

appendix 所有的附录都插到这里来。因为附录会更改默认的 `chapter` 属性，而后面的个人简历又需要恢复，所以实现为环境可以保证全局的属性不受影响。

```
\begin{appendix}
\input{data/appendix01}
\input{data/appendix02}
\end{appendix}
```

\title 附录里主要是本科的外文资料以及翻译，在这种情况下，`\chapter` 的标题是固定的（即“外文资料的调研阅读报告或书面翻译”），所以用 `\title{< 标题>}` 开排版外文资料以及翻译的标题。这个命令只能在附录环境下使用。

translationbib 本环境用来描述外文资料中的参考文献，例子：

```
\begin{translationbib}
\item Donald E. Knuth. The \TeX book. Addison-Wesley, 1984. ISBN: 0-201-13448-9
\item Paul W. Abrahams, Karl Berry and Kathryn A. Hargreaves. \TeX\ for the
  Impatient. Addison-Wesley, 1990. ISBN: 0-201-51375-7
\item David Salomon. The advanced \TeX book. New York : Springer, 1995. ISBN
:0-387-94556-3
\end{translationbib}
```

4.2.3 简历

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

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 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。

\researchitem

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`。

4.3 书脊**\shuji**

生成装订的书脊, 为竖排格式, 命令格式: `\shuji[<标题>][<作者>]`。默认参数为论文中文题目和中文作者。如果中文题目中没有英文字母, 那么直接调用此命令即可。否则, 就要像例子里面那样做一些微调 (参看模板自带的 `shuji.tex`)。下面是一个例子:

```

\documentclass[degree=master]{nwafuthesis}

\begin{document}
\nwafuset{
  ctitle={论文中文题目},
  cauthor={中文姓名}}

\shuji % 使用默认标题和默认作者

\shuji[使用默认作者的标题]

\shuji[同时修改标题和作者的标题][尼瑞薛]

```

% 如果标题中有英文，那可以参考如下方法进行微调：

```
\shuji[清华大学 \raisebox{-5pt}{\LaTeX} 论文模板 \raisebox{-5pt}{v\version} 样例]
\end{document}
```

已知问题

部分英文格式没有确定下来，目前只参照中文的格式、姑且按笔者的直觉设置了一下，包括但不限于：

- 各级标题的前后缀、字体、大小写
- 正文段落缩进
- 定理环境的字体（是否斜体、大小写）
- 摘要页顺序等

模板中没有提到的格式细节（如特殊页面、定理环境）是按照笔者的直觉设置的，很可能不符合评审老师的要求，因此在交稿前务必与指导老师确认格式是否正确。

5 致谢

这个模板是站在巨人肩膀上的成果，感谢为本模板提供基本框架的 NWAFUTHESIS 和 NUAATHESIS，感谢西北农林科技大学信息工程学院 2014 级硕士研究生马福峰、唐秋虎、何鹏等；2013 级本科生王迪和江旭、2014 级刘朝洋的模板初稿，感谢张志毅老师的协作，感谢学校、学院相关部分的大力支持，特别感谢信息工程学院的鼎力支持，在学院中从 2018 届毕业论文撰写中开始推广该模板，世界因你们而美好。Happy L^AT_EXing!

6 实现细节

6.1 模板信息

```
1 \NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
2 \ProvidesClass{nwafuthesis}
3 \ProvidesFile{nwafuthesis.cfg}
4 \cls|cfg|[2019/3/14 v2.1 NWAFU Thesis Template]
```

6.2 配置文件

配置文件的内容将于模板加载前期执行，一般内容为空（或不存在该配置文件），主要用于存放必须在模板加载前执行的代码，例如修改本模板加载的宏包参数。

```
5 \cls)\InputIfFileExists{nwafuthesis.cfg}{}{}
```

原模板中配置文件里的字符串常量,现已移动到文档类主文件;如果需要修改,请使用`\renewcommand`重定义对应的宏。(因为宏名称里有@符号,因此请使用`\makeatletter`和`\makeatother`。)

封面上用到的字符串:

```

6 \*cls>
7 \AtEndOfClass{
8 \newcommand\nwafu@label@nwafu{西北农林科技大学}
9 \newcommand\nwafu@label@worktype@degree{学位论文}
10 \newcommand\nwafu@label@worktype@paper{毕业论文}
11 \newcommand\nwafu@label@worktype@design{毕业设计}
12 \newcommand\nwafu@label@worktype@master{硕士}
13 \newcommand\nwafu@label@worktype@doctor{博士}
14 \newcommand\nwafu@label@thesisnum{编号}
15 \newcommand\nwafu@label@stuno{学号}
16 \newcommand\nwafu@label@clscode{分类号}
17 \newcommand\nwafu@label@udccode{UDC}
18 \newcommand\nwafu@label@cfdlevel{密级}
19 \newcommand\nwafu@label@unvcode{学校代码}
20 \newcommand\nwafu@label@title{题\quad 目}
21 \newcommand\nwafu@label@teamname{团队名称}
22 \newcommand\nwafu@label@author{学生姓名}
23 \newcommand\nwafu@label@studentid{学号}
24 \newcommand\nwafu@label@college{学院}
25 \newcommand\nwafu@label@department{系部}
26 \newcommand\nwafu@label@major{专业}
27 \newcommand\nwafu@label@classid{班级}
28 \newcommand\nwafu@label@adviser{指导教师}
29 \newcommand\nwafu@label@bachelorcoadviser{协助指导教师}
30 \newcommand\nwafu@label@postcoadviser{联合指导教师}
31 \newcommand\nwafu@label@adviserteam{指导小组}
32 \newcommand\nwafu@label@bachelorapplydate{完成日期}
33 \newcommand\nwafu@label@postapplydate{论文提交时间}
34 \newcommand\nwafu@label@defensedate{答辩日期}
35 \newcommand\nwafu@label@researchername{论文作者}
36 \newcommand\nwafu@label@majorsubject{学科专业}
37 \newcommand\nwafu@label@researchfield{研究方向}
38 \newcommand\nwafu@label@professionaltype{专业学位类型}
39 \newcommand\nwafu@label@professionalfield{领域名称}
40 \newcommand\nwafu@label@graduateschool{研究生院}
41 \newcommand\nwafu@label@applyaddress{中国\hspace{\ccwd} 陕西\hspace{\ccwd} 杨凌}
42 \newcommand\nwafu@labelEn@techmasterfield{Field}
43 \newcommand\nwafu@labelEn@techmastertype{Degree Type}
44 \newcommand\nwafu@labelEn@majorsubject{Major}
45 \newcommand\nwafu@labelEn@researchfield{Research Field}
46 \newcommand\nwafu@labelEn@researchername{Candidate}
47 \newcommand\nwafu@labelEn@adviser{Supervisor}
48 \newcommand\nwafu@labelEn@coadviser{Co-Supervisor}

```

```

49 \newcommand\nwafu@labelEn@applydate{Date of Submission}
50 \newcommand\nwafu@labelEn@nwafu{Norhtwest A \& F University}
51 \newcommand\nwafu@labelEn@graduateschool{The Graduate School}
52 \newcommand\nwafu@labelEn@applyaddress{Yangling\hspace{1em}Shaanxi\hspace{1em}China}
53 \newcommand\nwafu@labelEn@clscode{Classification code}
54 \newcommand\nwafu@labelEn@cfldlevel{Confidentiality level}
55 \newcommand\nwafu@labelEn@unvcode{University code}
56 \newcommand\nwafu@labelEn@studentid{Postgraduate number}
57 \newcommand\nwafu@labelEn@worktype@master{Master}
58 \newcommand\nwafu@labelEn@worktype@doctor{Doctor}

```

摘要页用到的字符串：

```

59 \newcommand\nwafu@label@abstract{摘\quad 要}
60 \newcommand\nwafu@label@abstractshort{摘要}
61 \newcommand\nwafu@label@keywords{关键词}
62 \newcommand\nwafu@label@keywordsep{; }
63 \newcommand\nwafu@label@abstract@toc{摘要}
64 \newcommand\nwafu@labelEn@abstract{Abstract}
65 \newcommand\nwafu@labelEn@ABSTRACT{ABSTRACT}
66 \newcommand\nwafu@labelEn@KeyWords{Key Words}
67 \newcommand\nwafu@labelEn@keywords{Keywords}
68 \newcommand\nwafu@labelEn@keywordsep{; }

```

目录部分用到的字符串：

```

69 \newcommand\nwafu@label@reportpaper{毕业设计（论文）}

```

语言相关

```

70 \ifnwafu@lang@cn
71 \newcommand\listfiguretablename{图表清单}
72 \def\equationautorefname{式}
73 \def\AMSautorefname{式}
74 \else\ifnwafu@lang@en
75 \newcommand\listfiguretablename{List of Figures and Tables}
76 \fi\fi
77 }

```

6.3 文档类的选项与参数

6.3.1 定义与读取

使用 `kvoptions` 来处理传给本文档类的参数。

```

78 \RequirePackage{kvoptions}
79 \SetupKeyvalOptions{
80 family=nwafu,
81 prefix=nwafu@,
82 setkeys=\kvsetkeys
83 }

```

定义用户类型，目前支持学士、硕士、博士三类。

```
84 \newif\ifnwafu@bachelor \nwafu@bachelorfalse
85 \newif\ifnwafu@master \nwafu@masterfalse
86 \newif\ifnwafu@doctor \nwafu@doctorfalse
87 \define@key{nwafu}{degree}{
88   \expandafter\csname nwafu@#1true\endcsname}
```

定义硕士类别（专硕）

```
89 \DeclareBoolOption[false]{techmaster}
```

定义论文的主语言

```
90 \newif\ifnwafu@lang@cn \nwafu@lang@cnfalse
91 \newif\ifnwafu@lang@en \nwafu@lang@enfalse
92 \define@key{nwafu}{lang}{
93   \expandafter\csname nwafu@lang@#1true\endcsname}
```

定义文档类型是毕业论文还是毕业设计。

```
94 \newif\ifnwafu@worktype@paper \nwafu@worktype@paperfalse
95 \newif\ifnwafu@worktype@design \nwafu@worktype@designfalse
96 \define@key{nwafu}{type}{
97   \expandafter\csname nwafu@worktype@#1true\endcsname}
```

右开时空白的左页是否让页眉页脚空白

```
98 \DeclareBoolOption[false]{blankleft}
```

摘要页也需要右开

```
99 \DeclareBoolOption[false]{abstractopenright}
```

中文字体参数（传递给 CTeX）

```
100 \DeclareStringOption{fontset}
```

是否在封面/摘要页上禁用粗体（推荐使用 fandol 之类字体时启用）

```
101 \DeclareBoolOption[false]{nobold}
```

准备第一遍参数解析，主要获取上述定义的参数，暂时忽略其余的参数。剩余的参数将于第二遍解析时，传递给对应的基文档类。

```
102 \DeclareDefaultOption{}
```

开始第一遍参数解析

```
103 \kvsetkeys{nwafu}{}
104 \ProcessKeyvalOptions*
```

6.3.2 合法性检查与常量定义

必须指定用户类型 (学士、硕士、博士)

```
105 \ifnwafu@bachelor\relax\else
106 \ifnwafu@master\relax\else
107 \ifnwafu@doctor\relax\else
108   \ClassError{nwafuthesis}{
109     Thesis degree must be specified: \MessageBreak
```

```

110     degree=[bachelor|master|doctor]]
111 \fi\fi\fi

```

本科生必须指定文档类型 (论文、设计); 硕士、博士默认为论文, 且必须选择论文。

```

112 \ifnwafu@bachelor
113   \ifnwafu@worktype@paper\relax\else
114     \ifnwafu@worktype@design\relax\else
115       \ClassError{nwafuthesis}{
116         Bachelor thesis type must be specified: \MessageBreak
117         type=[paper|design]}
118     \fi
119   \fi
120 \else
121   \ifnwafu@worktype@design
122     \ClassError{nwafuthesis}{In case of Master or Doctor, paper should be submit instead of design}
123   \else
124     \nwafu@worktype@papertrue
125   \fi
126 \fi

```

默认论文的主语言是中文。

```

127 \ifnwafu@lang@cn\relax\else
128   \ifnwafu@lang@en\relax\else
129     \nwafu@lang@cntrue
130   \fi
131 \fi

```

根据学校信息, 定义对应图标。

```

132 \iffalse
133   \newcommand\nwafu@university{\nwafu@label@college}
134   \newcommand\nwafu@universityLogo{logo/cie.png}
135 \else
136   \newcommand\nwafu@university{\nwafu@label@nwafu}
137   \newcommand\nwafu@universityLogo{logo/nwafubilogo.png}
138 \fi

```

根据文档类型, 设置文档的中文名称。

```

139 \newcommand\nwafu@worktypecn{%
140   \ifnwafu@bachelor%
141     \ifnwafu@worktype@paper%
142       \nwafu@label@worktype@paper%
143     \else%
144       \nwafu@label@worktype@design%
145     \fi%
146   \else%
147     \ifnwafu@master%
148       \nwafu@label@worktype@master%
149     \else%

```



```

150      \nwafu@label@worktype@doctor%
151    \fi%
152  \fi%
153 }
154 \newcommand\nwafu@worktypeen{%
155   \ifnwafu@master%
156     \nwafu@labelEn@worktype@master%
157   \else%
158     \nwafu@labelEn@worktype@doctor%
159   \fi%
160 }
161 \newcommand\nwafu@label@coadviser{%
162   \ifnwafu@bachelor%
163     \nwafu@label@bachelorcoadviser%
164   \else%
165     \nwafu@label@postcoadviser%
166   \fi%
167 }
168 \newcommand\nwafu@label@applydate{%
169   \ifnwafu@bachelor%
170     \nwafu@label@bachelorapplydate%
171   \else%
172     \nwafu@label@postapplydate%
173   \fi%
174 }

```

6.3.3 文档信息收集

首先为每种语言定义一个存放数据的 key-value

```

175 \def\nwafuset{\kvsetkeys{nwafu@value}}
176 \def\nwafusetEn{\kvsetkeys{nwafu@valueEn}}

```

`\nwafu@define` 定义一个字段，同时定义设置该字段的全局宏。

```

177 \def\nwafu@define #1{
178   \define@key{nwafu}{#1}{\csname #1\endcsname{##1}}
179   \expandafter\gdef\csname #1\endcsname##1{
180     \expandafter\gdef\csname nwafu@#1\endcsname{##1}}
181   \csname #1\endcsname{}
182 }

```

`\nwafu@define@list` `{<field>}{<sep>}` 定义一个字段，同时定义设置该字段的全局宏；与前者不同的是，它在设置字段时，能将逗号分隔的值用 `{<sep>}` 连接起来。

```

183 \def\nwafu@define@list#1#2{
184   \define@key{nwafu}{#1}{\csname #1\endcsname{##1}}
185   \expandafter\gdef\csname nwafu@#1\endcsname{}
186   \expandafter\gdef\csname nwafu@#1@pdf\endcsname{}

```

```

187 \expandafter\gdef\csname #1\endcsname##1{
188   \@for\reserved@a:=##1\do{
189     \expandafter\ifx\csname nwafu@#1\endcsname\@empty\else
190       \expandafter\g@addto@macro\csname nwafu@#1\endcsname{%
191         \ignorespaces #2}
192       \expandafter\g@addto@macro\csname nwafu@#1@pdf\endcsname{,}
193     \fi
194     \expandafter\expandafter\expandafter\g@addto@macro%
195       \expandafter\csname nwafu@#1\expandafter\endcsname\expandafter{\reserved@a}
196   }
197   \expandafter\gdef\csname nwafu@#1@pdf\endcsname{##1}
198 }
199 }

```

文档的中文信息

```

200 \nwafu@define{value@title}
201 \nwafu@define{value@author}
202 \nwafu@define{value@researchername}
203 \nwafu@define{value@college}
204 \nwafu@define{value@applydate}
205 \nwafu@define{value@defensedate}
206 \ifnwafu@bachelor
207   \nwafu@define@list{value@advisers}{, }
208   \nwafu@define@list{value@coadvisers}{, }
209 \else
210   \nwafu@define@list{value@advisers}{\linebreak}
211   \nwafu@define@list{value@coadvisers}{\linebreak}
212 \fi
213 \nwafu@define@list{value@adviserteam}{, }
214 \nwafu@define{value@cmteemembfile}
215 \nwafu@define{value@ackdatafile}
216 \nwafu@define{value@major}
217 \nwafu@define{value@studentid}
218 \nwafu@define{value@classid}
219 \nwafu@define{value@libraryclassid}
220 \nwafu@define{value@subjectclassid}
221 \nwafu@define{value@thesisid}
222 \nwafu@define{value@gradyear}
223 \nwafu@define{value@majorsubject}
224 \nwafu@define{value@researchfield}
225 \nwafu@define{value@clscode}
226 \nwafu@define{value@udccode}
227 \nwafu@define{value@cflevel}
228 \nwafu@define{value@unvcode}
229 \nwafu@define{value@applyaddress}
230 \nwafu@define{value@professionaltype}

```

```

231 \nwafu@define{value@professionalfield}

    文档的英文信息

232 \nwafu@define{valueEn@title}
233 \nwafu@define{valueEn@author}
234 \nwafu@define{valueEn@researchername}
235 \nwafu@define{valueEn@researchfield}
236 % \ifnwafu@bachelor\relax
237 % \else
238 % \fi
239 \nwafu@define{valueEn@college}
240 \nwafu@define{valueEn@majorsubject}
241 \ifnwafu@bachelor
242   \nwafu@define@list{valueEn@advisers}{、 }
243   \nwafu@define@list{valueEn@coadvisers}{、 }
244 \else
245   \nwafu@define@list{valueEn@advisers}{\linebreak}
246   \nwafu@define@list{valueEn@coadvisers}{\linebreak}
247 \fi
248 \nwafu@define{valueEn@degreefull}
249 \nwafu@define{valueEn@cfdlevel}
250 \nwafu@define{valueEn@applydate}
251 \nwafu@define{valueEn@applyaddress}
252 \nwafu@define{valueEn@institute}

```

摘要页

```

253 \RequirePackage{etoolbox}
254 \RequirePackage{environ}
255 \newcommand{\nwafu@@abstract}[1]{\long\gdef\nwafu@abstract{#1}}
256 \newenvironment{abstract}{\Collect@Body\nwafu@@abstract}{}
257 \newcommand{\nwafu@@abstractEn}[1]{\long\gdef\nwafu@abstractEn{#1}}
258 \newenvironment{abstractEn}{\Collect@Body\nwafu@@abstractEn}{}
259 \nwafu@define@list{keywords}{\nwafu@label@keywordsep}
260 \nwafu@define@list{keywordsEn}{\nwafu@labelEn@keywordsep}

```

收集一些常用字段

```

261 \ifnwafu@lang@cn
262   \newcommand\nwafu@title{\nwafu@value@title}
263 \else\ifnwafu@lang@en
264   \newcommand\nwafu@title{\nwafu@valueEn@title}
265 \fi\fi
266 \newcommand\nwafu@font@toc{\normalsize}

```

6.4 主文档类

本节将第二次解析参数、加载基础文档类、设置全局格式，如页面大小、字号、行间距等，并定义标题字体。

首先解释一下本节会出现的行距 Magic Number，以及它们是如何计算出来的。

根据学校要求，本科生/研究生论文字号为小四 (12 pt)，行间距为 20 pt。因为行间距是固定值，所以行间距最终设置为 $20 \div (12 \times 1.2) \approx 1.3889$ 。

注：Word 中的单位“磅 (pt)”是 1/72 inch，对应 L^AT_EX 中的 1 bp。

```
267 \RequirePackage{expl3}
268 \ExplSyntaxOn
269 \sys_if_engine_xetex:TF{
270   \PassOptionsToPackage{no-math}{fontspec}
271 }{}
272 \ExplSyntaxOff
```

加载文档类之前，确保文档类不会干扰数学字体。

6.4.1 中文的文档类

直接使用 ctexbook

```
273 \ifnwafu@lang@cn
274   \DeclareDefaultOption{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{ctexbook}}
275   \ProcessKeyvalOptions*
276   \PassOptionsToClass{zihao=-4,linespread=1.3889}{ctexbook}
277   \PassOptionsToClass{a4paper,scheme=chinese,space=auto,UTF8}{ctexbook}
278   \ifx\nwafu@fontset\@empty\relax
279     \PassOptionsToClass{fontset=\nwafu@fontset}{ctexbook}
280   \fi
281   \LoadClass{ctexbook}
```

利用 C_TE_X 提供接口，将图表清单里 chapter 之间的空隙修改为 0，将 chapter 编号设置为阿拉伯数字。

```
282 % \ctexset{chapter = {
283 %   lofskip = 0pt,
284 %   lotskip = 0pt
285 % }}
```

定义各级标题的字体，英文设置为 Sans Serif(无衬线字体族)，中文设置成黑体

```
286 \newcommand\nwafu@font@title{\sffamily\heiti}
```

定义图表清单中“图 x-xx”的长度

```
287 \newcommand\nwafu@indentloft{3.5pc}
```

定义一级标题的编号格式

```
288 \newcommand\nwafu@chaptername\CTEX@chaptername
```

中文的所有段落都需要首行缩进，包括标题行后的那一段

```
289 \PassOptionsToPackage[indentafter]{titlesec}
```

6.4.2 英文的文档类

英文的文档使用最普通的 `book`

```
290 \else\ifnwafu@lang@en
291 \DeclareDefaultOption{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{book}}
292 \ProcessKeyvalOptions*
293 \PassOptionsToClass{a4paper}{book}
294 \LoadClass{book}
```

标题字体，只设置了英文为 Sans

```
295 \newcommand\nwafu@font@title{\sffamily}
```

定义图表清单中“Figure x-xx”的长度

```
296 \newcommand\nwafu@indentloft{5.0pc}
```

定义一级标题的前缀

```
297 \newcommand\nwafu@chaptername{@chapapp\space \thechapter}
```

英文的格式仍未确定，目前按照中文格式，首段首行缩进。

```
298 \PassOptionsToPackage[indentafter]{titlesec}
299 \fi
```

6.4.3 英文共用代码

加载完基础文档类后，再加载 `ctex` 来使用中文字体，并设置全局默认字号、行间距。

```
300 \PassOptionsToPackage{zihao=-4, linespread=1.3889}{ctex}
301 \PassOptionsToPackage{scheme=plain}{ctex}
302 \ifx\nwafu@fontset\empty\relax
303 \PassOptionsToPackage{fontset=\nwafu@fontset}{ctex}
304 \fi
305 \RequirePackage{ctex}
```

`patch` 图表清单中章之间的空隙。

务必在用 `titlesec` 修改标题样式前 `patch`，否则 `patch` 会失败。

```
306 \typeout{Patching list of figure/table in chapter}
307 \patchcmd{\@chapter}
308   {\addtocontents{lof}{\protect\addvspace{10\p@}}}
309   {}
310   {\typeout{lof-ok}}
311   {\typeout{lof-FAIL}}
312 \patchcmd{\@chapter}
313   {\addtocontents{lot}{\protect\addvspace{10\p@}}}
314   {}
315   {\typeout{lot-ok}}
316   {\typeout{lot-FAIL}}
317 \fi
```

如果文档编译先生成 DVI 再生成 PDF，需要做一些设置。

```
318 \ExplSyntaxOn
```

```

319 \sys_if_engine_xetex:TF{}{
320   \sys_if_output_dvi:TF{
321     \PassOptionsToPackage{dvipdfmx}{graphicx}
322     \PassOptionsToPackage{dvipdfmx}{hyperref}
323     \def\pgfsysdriver{pgfsys-dvipdfm.def}
324   }{}
325 }
326 \ExplSyntaxOff

```

`\nwafu@textbf` 根据选项，将参数使用粗体或普通字体输出

```

327 \ifnwafu@nobold
328   \newcommand\nwafu@textbf[1]{#1}
329 \else
330   \newcommand\nwafu@textbf[1]{\bfseries #1}
331 \fi

```

加载宏包，只加载本模板必须的，以及常用的、需要调整参数的宏包，其他宏包需要手动加载。

```

332 \RequirePackage{geometry} % 页边距
333 \RequirePackage{fancyhdr} % 页眉页脚
334 \RequirePackage{titlesec} % 各级标题
335 \RequirePackage{titletoc} % 目录
336 \RequirePackage[backend=biber,
337                 style=gb7714-2015ay,
338                 sortlocale=zh__pinyin,
339                 gbtype=false,
340                 maxbibnames=99,% 著录所有作者
341                 maxcitenames=2,% 引用标注中最多显示 2 个作者
342                 mincitenames=1,% 3 个及 3 个以上的作者截断为 1 个作者
343                 %gbnamefmt=lowercase,% 姓名大小写由输出定
344                 %gbnamefmt=pinyin,
345                 gbnamefmt=familyahead,
346                 %url=false,
347                 doi=false,
348                 isbn=false,
349                 gbfieldtype=true,% 输出学位论文标识
350                 gbpunctin=false,
351                 gblanorder=cn;jp;kr;en;fr;ru,% 参考文献列表按中、日、韩、英、俄、法顺序输出,
    可以根据需要调整
352 ]{biblatex} % 参考文献
353 % \PassOptionsToPackage{normalem}{ulem} % 下划线
354 \RequirePackage{ulem} % 英文下划线
355 \RequirePackage{graphicx} % 插图
356 \RequirePackage{array} % 表格格式扩展
357 \RequirePackage{tabu} % 复杂表格
358 \RequirePackage{booktabs} % 三线表格
359 \RequirePackage{multicol} % 合并表格列

```

```

360 \RequirePackage{caption} % 标题
361 \RequirePackage{hyperref} % 超链接
362 \RequirePackage{ifxetex} % 条件判断
363 \RequirePackage{siunitx} % 单位符号、数字
364 \RequirePackage{amsmath} % 数学公式
365 \RequirePackage{amsthm} % 数学定理、公理等
366 \RequirePackage{amssymb} % 数学符号
367 \RequirePackage{calc} % 计算文本长度\widthof{...}
368 \RequirePackage{aliascnt} % 计数器别名 newaliascnt/aliascntresetthe
369 \RequirePackage[inline]{enumitem} % 列表环境格式调整宏包
370 \RequirePackage[shortlabels]{enumitem} % 列表环境格式调整宏包
371 \RequirePackage{environ} % 创建环境和命令
372 \RequirePackage{zhlineskip}% 调整行距
373 \RequirePackage{datatool} % 处理 csv 数据文件的宏包
374 \RequirePackage{floatrow} % 根据需要单独添加，代原 float 包
375 \RequirePackage{setspace} % 设置间距
376 \floatsetup[table]{style=plaintop}

```

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

```
377 \RequirePackage{CJKfntef}
```

设置 url 样式，与上下文一致

```
378 \urlstyle{same}
```

使用 xurl 的方法，增加 URL 可断行的位置。

```

379 \def\UrlBreaks{%
380   \do\ /%
381   \do\ a\do\ b\do\ c\do\ d\do\ e\do\ f\do\ g\do\ h\do\ i\do\ j\do\ k\do\ l%
382   \do\ m\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%
383   \do\ A\do\ B\do\ C\do\ D\do\ E\do\ F\do\ G\do\ H\do\ I\do\ J\do\ K\do\ L%
384   \do\ M\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%
385   \do\ 0\do\ 1\do\ 2\do\ 3\do\ 4\do\ 5\do\ 6\do\ 7\do\ 8\do\ 9\do\ =\do\ /\do\ .\do\ :%
386   \do\ *\do\ -\do\ ~\do\ '\do\ "\do\ -}
387 \Urlmuskip=0mu plus 0.1mu

```

6.5 格式设置

6.5.1 字体

学校的 Word 模板要求英文使用 Monotype 的 Times New Roman[®]，但这不是一个免费字体，而且对于非 Windows 平台，并不提供该字体，因此，本模板使用字形相似的 newtx 代替。

```

388 \RequirePackage[default]{supers} % 正文
389 \RequirePackage{newtxmath} % 数学

```

zhcn 为了方便在非中文环境正确使用中文字体，定义了一个根据英文字体选择中文字体的宏。之所以动用 expl3 是因为来自 xstring 的 \IfStrEq（和另一个实现方法）会把 True False 分支都输出到 PDF 书签里，结果一个书签里的中文重复出现了若干遍。

注：原本打算命名为 `\chs` (CHinese Simplified) 的，但是这个名字被占用了。

```

390 \ExplSyntaxOn
391 \cs_set:Npn \zhcn #1{
392   \str_if_eq_x:nnTF{\f@family}{\rmdefault}
393   {{\songti#1}}{
394   \str_if_eq_x:nnTF{\f@family}{\sfdefault}
395   {{\heiti#1}}{
396   \str_if_eq_x:nnTF{\f@family}{\ttdefault}
397   {{\kaiti#1}}{#1}
398   }}
399 \ExplSyntaxOff

```

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 (有版权，应该避免使用)，这可能会导致格式审查不合格。下面设置适合印刷的黑体，同时保持跨平台兼容性。

```

400 \ifthenelse{\equal{\nwafu@fontset}{windows}}{
401   \ifxetex
402     \setCJKsansfont{SimHei}
403   \else
404     \setCJKsansfont{simhei.ttf}
405     \csname ctex_punct_map_family:nn\endcsname{\CJKsfdefault}{zhhei}
406   \fi
407 }{}

```

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。

```

408 \ifthenelse{\equal{\nwafu@fontset}{mac}}{
409   \setCJKmainfont[
410     UprightFont = * Light,
411     BoldFont = * Bold,
412     ItalicFont = Kaiti SC,
413     BoldItalicFont = Kaiti SC Bold
414   ]{Songti SC}
415   \setCJKsansfont[BoldFont=* Medium]{Heiti SC}
416   \setCJKfamilyfont{zhsong}[
417     UprightFont = * Light,
418     BoldFont = * Bold,
419   ]{Songti SC}
420   \setCJKfamilyfont{zhhei}[BoldFont=* Medium]{Heiti SC}
421   \setCJKfamilyfont{zhkai}[BoldFont=* Bold]{Kaiti SC}
422   \xeCJKsetwidth{ " " }{1em}
423 }{}

```

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

```

424 \renewcommand\normalsize{%
425   \@setfontsize\normalsize{12bp}{20bp}%
426   \abovedisplayskip=12bp \@plus 2bp \@minus 2bp

```

```
427% \abovedisplayshortskip=12bp \@plus 2bp \@minus 2bp
428% \belowdisplayskip=\abovedisplayskip
429% \belowdisplayshortskip=\abovedisplayshortskip}
```

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

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

`\nwafu@def@fontsize` 根据习惯定义字号。用法:

```
\nwafu@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。

```
430% \def\nwafu@def@fontsize#1#2{%
431%   \expandafter\newcommand\csname #1\endcsname[1][1.3]{%
432%     \fontsize{#2}{##1\dimexpr #2}\selectfont}}
```

`\chuhao` 一组字号定义。

```
\xiaochu 433% \nwafu@def@fontsize{chuhao}{42bp}
\yihao 434% \nwafu@def@fontsize{xiaochu}{36bp}
\xiaoyi 435% \nwafu@def@fontsize{yihao}{26bp}
\erhao 436% \nwafu@def@fontsize{xiaoyi}{24bp}
\xiaoer 437% \nwafu@def@fontsize{erhao}{22bp}
\sanhao 438% \nwafu@def@fontsize{xiaoer}{18bp}
\xiaosan 439% \nwafu@def@fontsize{sanhao}{16bp}
\sihao 440% \nwafu@def@fontsize{xiaosan}{15bp}
\banxiaosi 441% \nwafu@def@fontsize{sihao}{14bp}
\xiaosi 442% \nwafu@def@fontsize{banxiaosi}{13bp}
\dawu 443% \nwafu@def@fontsize{xiaosi}{12bp}
\wuhao 444% \nwafu@def@fontsize{dawu}{11bp}
\xiaowu 445% \nwafu@def@fontsize{wuhao}{10.5bp}
\liuhao
\xiaoliu
```

446% \nwafu@def@fontSize{xiaowu}{9bp}
447% \nwafu@def@fontSize{liuhao}{7.5bp}
448% \nwafu@def@fontSize{xiaoliu}{6.5bp}
449% \nwafu@def@fontSize{qihao}{5.5bp}
450% \nwafu@def@fontSize{bahao}{5bp}

6.5.2 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 (⋈)、U+2E3B (⋉)、U+2E3C (⋊)、U+2E3D (⋋)、U+2E3E (⋌)、U+2E3F (⋍)、U+2E40 (⋎)、U+2E41 (⋏)、U+2E42 (⋐)、U+2E43 (⋑)、U+2E44 (⋒)、U+2E45 (⋓)、U+2E46 (⋔)、U+2E47 (⋕)、U+2E48 (⋖)、U+2E49 (⋗)、U+2E4A (⋘)、U+2E4B (⋙)、U+2E4C (⋚)、U+2E4D (⋛)、U+2E4E (⋜)、U+2E4F (⋝)、U+2E50 (⋞)、U+2E51 (⋟)、U+2E52 (⋠)、U+2E53 (⋡)、U+2E54 (⋢)、U+2E55 (⋣)、U+2E56 (⋤)、U+2E57 (⋥)、U+2E58 (⋦)、U+2E59 (⋧)、U+2E5A (⋨)、U+2E5B (⋩)、U+2E5C (⋪)、U+2E5D (⋫)、U+2E5E (⋬)、U+2E5F (⋭)、U+2E60 (⋮)、U+2E61 (⋯)、U+2E62 (⋰)、U+2E63 (⋱)、U+2E64 (⋲)、U+2E65 (⋳)、U+2E66 (⋴)、U+2E67 (⋵)、U+2E68 (⋶)、U+2E69 (⋷)、U+2E6A (⋸)、U+2E6B (⋹)、U+2E6C (⋺)、U+2E6D (⋻)、U+2E6E (⋼)、U+2E6F (⋽)、U+2E70 (⋾)、U+2E71 (⋿)、U+2E72 (⋰)、U+2E73 (⋱)、U+2E74 (⋲)、U+2E75 (⋳)、U+2E76 (⋴)、U+2E77 (⋵)、U+2E78 (⋶)、U+2E79 (⋷)、U+2E7A (⋸)、U+2E7B (⋹)、U+2E7C (⋺)、U+2E7D (⋻)、U+2E7E (⋼)、U+2E7F (⋽)、U+2E80 (⋾)、U+2E81 (⋿)、U+2E82 (⋰)、U+2E83 (⋱)、U+2E84 (⋲)、U+2E85 (⋳)、U+2E86 (⋴)、U+2E87 (⋵)、U+2E88 (⋶)、U+2E89 (⋷)、U+2E8A (⋸)、U+2E8B (⋹)、U+2E8C (⋺)、U+2E8D (⋻)、U+2E8E (⋼)、U+2E8F (⋽)、U+2E90 (⋾)、U+2E91 (⋿)、U+2E92 (⋰)、U+2E93 (⋱)、U+2E94 (⋲)、U+2E95 (⋳)、U+2E96 (⋴)、U+2E97 (⋵)、U+2E98 (⋶)、U+2E99 (⋷)、U+2E9A (⋸)、U+2E9B (⋹)、U+2E9C (⋺)、U+2E9D (⋻)、U+2E9E (⋼)、U+2E9F (⋽)、U+2EA0 (⋾)、U+2EA1 (⋿)、U+2EA2 (⋰)、U+2EA3 (⋱)、U+2EA4 (⋲)、U+2EA5 (⋳)、U+2EA6 (⋴)、U+2EA7 (⋵)、U+2EA8 (⋶)、U+2EA9 (⋷)、U+2EAA (⋸)、U+2EAB (⋹)、U+2EAC (⋺)、U+2EAD (⋻)、U+2EAE (⋼)、U+2EAF (⋽)、U+2EB0 (⋾)、U+2EB1 (⋿)、U+2EB2 (⋰)、U+2EB3 (⋱)、U+2EB4 (⋲)、U+2EB5 (⋳)、U+2EB6 (⋴)、U+2EB7 (⋵)、U+2EB8 (⋶)、U+2EB9 (⋷)、U+2EBA (⋸)、U+2EBB (⋹)、U+2EBC (⋺)、U+2EBD (⋻)、U+2EBE (⋼)、U+2EBF (⋽)、U+2EC0 (⋾)、U+2EC1 (⋿)、U+2EC2 (⋰)、U+2EC3 (⋱)、U+2EC4 (⋲)、U+2EC5 (⋳)、U+2EC6 (⋴)、U+2EC7 (⋵)、U+2EC8 (⋶)、U+2EC9 (⋷)、U+2ECA (⋸)、U+2ECB (⋹)、U+2ECC (⋺)、U+2ECD (⋻)、U+2ECE (⋼)、U+2ECF (⋽)、U+2ED0 (⋾)、U+2ED1 (⋿)、U+2ED2 (⋰)、U+2ED3 (⋱)、U+2ED4 (⋲)、U+2ED5 (⋳)、U+2ED6 (⋴)、U+2ED7 (⋵)、U+2ED8 (⋶)、U+2ED9 (⋷)、U+2EDA (⋸)、U+2EDB (⋹)、U+2EDC (⋺)、U+2EDD (⋻)、U+2EDE (⋼)、U+2EDF (⋽)、U+2EE0 (⋾)、U+2EE1 (⋿)、U+2EE2 (⋰)、U+2EE3 (⋱)、U+2EE4 (⋲)、U+2EE5 (⋳)、U+2EE6 (⋴)、U+2EE7 (⋵)、U+2EE8 (⋶)、U+2EE9 (⋷)、U+2EEA (⋸)、U+2EEB (⋹)、U+2EEC (⋺)、U+2EED (⋻)、U+2EEF (⋽)、U+2EF0 (⋾)、U+2EF1 (⋿)、U+2EF2 (⋰)、U+2EF3 (⋱)、U+2EF4 (⋲)、U+2EF5 (⋳)、U+2EF6 (⋴)、U+2EF7 (⋵)、U+2EF8 (⋶)、U+2EF9 (⋷)、U+2EFA (⋸)、U+2EFB (⋹)、U+2EFC (⋺)、U+2EFD (⋻)、U+2EFE (⋼)、U+2EFF (⋽)、U+2F00 (⋾)、U+2F01 (⋿)、U+2F02 (⋰)、U+2F03 (⋱)、U+2F04 (⋲)、U+2F05 (⋳)、U+2F06 (⋴)、U+2F07 (⋵)、U+2F08 (⋶)、U+2F09 (⋷)、U+2F0A (⋸)、U+2F0B (⋹)、U+2F0C (⋺)、U+2F0D (⋻)、U+2F0E (⋼)、U+2F0F (⋽)、U+2F10 (⋾)、U+2F11 (⋿)、U+2F12 (⋰)、U+2F13 (⋱)、U+2F14 (⋲)、U+2F15 (⋳)、U+2F16 (⋴)、U+2F17 (⋵)、U+2F18 (⋶)、U+2F19 (⋷)、U+2F1A (⋸)、U+2F1B (⋹)、U+2F1C (⋺)、U+2F1D (⋻)、U+2F1E (⋼)、U+2F1F (⋽)、U+2F20 (⋾)、U+2F21 (⋿)、U+2F22 (⋰)、U+2F23 (⋱)、U+2F24 (⋲)、U+2F25 (⋳)、U+2F26 (⋴)、U+2F27 (⋵)、U+2F28 (⋶)、U+2F29 (⋷)、U+2F2A (⋸)、U+2F2B (⋹)、U+2F2C (⋺)、U+2F2D (⋻)、U+2F2E (⋼)、U+2F2F (⋽)、U+2F30 (⋾)、U+2F31 (⋿)、U+2F32 (⋰)、U+2F33 (⋱)、U+2F34 (⋲)、U+2F35 (⋳)、U+2F36 (⋴)、U+2F37 (⋵)、U+2F38 (⋶)、U+2F39 (⋷)、U+2F3A (⋸)、U+2F3B (⋹)、U+2F3C (⋺)、U+2F3D (⋻)、U+2F3E (⋼)、U+2F3F (⋽)、U+2F40 (⋾)、U+2F41 (⋿)、U+2F42 (⋰)、U+2F43 (⋱)、U+2F44 (⋲)、U+2F45 (⋳)、U+2F46 (⋴)、U+2F47 (⋵)、U+2F48 (⋶)、U+2F49 (⋷)、U+2F4A (⋸)、U+2F4B (⋹)、U+2F4C (⋺)、U+2F4D (⋻)、U+2F4E (⋼)、U+2F4F (⋽)、U+2F50 (⋾)、U+2F51 (⋿)、U+2F52 (⋰)、U+2F53 (⋱)、U+2F54 (⋲)、U+2F55 (⋳)、U+2F56 (⋴)、U+2F57 (⋵)、U+2F58 (⋶)、U+2F59 (⋷)、U+2F5A (⋸)、U+2F5B (⋹)、U+2F5C (⋺)、U+2F5D (⋻)、U+2F5E (⋼)、U+2F5F (⋽)、U+2F60 (⋾)、U+2F61 (⋿)、U+2F62 (⋰)、U+2F63 (⋱)、U+2F64 (⋲)、U+2F65 (⋳)、U+2F66 (⋴)、U+2F67 (⋵)、U+2F68 (⋶)、U+2F69 (⋷)、U+2F6A (⋸)、U+2F6B (⋹)、U+2F6C (⋺)、U+2F6D (⋻)、U+2F6E (⋼)、U+2F6F (⋽)、U+2F70 (⋾)、U+2F71 (⋿)、U+2F72 (⋰)、U+2F73 (⋱)、U+2F74 (⋲)、U+2F75 (⋳)、U+2F76 (⋴)、U+2F77 (⋵)、U+2F78 (⋶)、U+2F79 (⋷)、U+2F7A (⋸)、U+2F7B (⋹)、U+2F7C (⋺)、U+2F7D (⋻)、U+2F7E (⋼)、U+2F7F (⋽)、U+2F80 (⋾)、U+2F81 (⋿)、U+2F82 (⋰)、U+2F83 (⋱)、U+2F84 (⋲)、U+2F85 (⋳)、U+2F86 (⋴)、U+2F87 (⋵)、U+2F88 (⋶)、U+2F89 (⋷)、U+2F8A (⋸)、U+2F8B (⋹)、U+2F8C (⋺)、U+2F8D (⋻)、U+2F8E (⋼)、U+2F8F (⋽)、U+2F90 (⋾)、U+2F91 (⋿)、U+2F92 (⋰)、U+2F93 (⋱)、U+2F94 (⋲)、U+2F95 (⋳)、U+2F96 (⋴)、U+2F97 (⋵)、U+2F98 (⋶)、U+2F99 (⋷)、U+2F9A (⋸)、U+2F9B (⋹)、U+2F9C (⋺)、U+2F9D (⋻)、U+2F9E (⋼)、U+2F9F (⋽)、U+2FA0 (⋾)、U+2FA1 (⋿)、U+2FA2 (⋰)、U+2FA3 (⋱)、U+2FA4 (⋲)、U+2FA5 (⋳)、U+2FA6 (⋴)、U+2FA7 (⋵)、U+2FA8 (⋶)、U+2FA9 (⋷)、U+2FAA (⋸)、U+2FAB (⋹)、U+2FAC (⋺)、U+2FAD (⋻)、U+2FAE (⋼)、U+2FAF (⋽)、U+2FB0 (⋾)、U+2

```

451 \newcommand\nwafu@setchinese{%
452   \xeCJKResetPunctClass
453 }
454 \newcommand\nwafu@setenglish{%
455   \xeCJKDeclareCharClass{HalfLeft}{ "2018, "201C}%
456   \xeCJKDeclareCharClass{HalfRight}{
457     "00B7, "2019, "201D, "2013, "2014, "2025, "2026, "2E3A,
458   }%
459 }
460 \newcommand\nwafu@setdefaultlanguage{%
461   \ifnwafu@lang@cn
462     \nwafu@setchinese
463   \else
464     \nwafu@setenglish
465   \fi
466 }

```

6.5.3 文档组成声明

`LaTeX` 文档可以拆分成 `\frontmatter`, `\mainmatter`, `\appendix`, `\backmatter` 并由这些宏来调整文档格式。本文档类也需要利用这些信息来调整文档格式，于是重新定义了这些宏。

不明白为什么要将参考文献、附录、致谢的章标题格式设置为与其它章节不一样！应该改成一样，这样的话模板会更好设计一些。

```
467 \newif\if@frontmatter
468 \newif\if@backmatter
469 \newif\if@appendix
470 \newif\if@biblio
471 \let\newafu@frontmatter\frontmatter
472 \let\newafu@mainmatter\mainmatter
473 \let\newafu@appendix\appendix
474 \let\newafu@backmatter\backmatter
475 \renewcommand{\frontmatter}{
476   \newafu@frontmatter
```

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

```

477 \@frontmattertrue
478 \@backmatterfalse
479 \@appendixfalse
480 \ifnwafu@bachelor\pagenumbering{roman}\else\pagenumbering{Roman}\fi
481 \pagestyle{style@front}
482 }
483 \renewcommand{\mainmatter}{
484   \nwafu@mainmatter
485   \@frontmatterfalse
486   \@backmatterfalse
487   \@appendixfalse
488   \@mainmattertrue
489   \pagenumbering{arabic}
490   \pagestyle{style@main}
491   \setlength\leftskip{\nwafuparleft}
492 }
493 \newcommand{\bibliomatter}{
494   \nwafu@backmatter
495   \@frontmatterfalse
496   \@backmatterfalse
497   \@appendixfalse
498   \@mainmatterfalse
499   \@bibliottrue
500   \titleformat{\chapter}
501     {\centering\linespread{1.0}\nwafu@font@title\zihao{4}}
502     {\nwafu@chaptername}{1em}{}
503   \titlespacing*{\chapter}{0pt}{10bp}{10bp}
504   \setlength\nwafuparleft{0pt}
505   \setlength\leftskip{\nwafuparleft}
506 }
507 \renewcommand{\appendix}{
508   \nwafu@appendix
509   \@frontmatterfalse
510   \@backmatterfalse
511   \@appendixfalse
512   \@mainmattertrue
513   \@bibliofalse
514   \pagestyle{style@appendix}
515   \titleformat{\chapter}
516     {\centering\linespread{1.0}\nwafu@font@title\zihao{4}}{\fontsize{15.75bp}{20.0bp}\selectfont}
517     {\nwafu@chaptername}{1em}{}
518   \titlespacing*{\chapter}{0pt}{10bp}{10bp}
519   \setlength\nwafuparleft{0pt}
520   \setlength\leftskip{\nwafuparleft}
521 }
522 \renewcommand{\backmatter}{

```

```

523 \nwafu@backmatter
524 \@frontmatterfalse
525 \@backmattertrue
526 \@appendixfalse
527 \@mainmatterfalse
528 \@bibliofalse
529 \titleformat{\chapter}
530   {\centering\linespread{1.0}\nwafu@font@title\zihao{4}}
531   {\nwafu@chaptername}{1em}{}
532 \titlespacing*{\chapter}{0pt}{10bp}{10bp}
533 \setlength\nwafuparleft{0pt}
534 \setlength\leftskip{\nwafuparleft}
535 }

```

6.5.4 段落左侧缩进

这个功能只适配了部分定理环境、列表项，所有会改动段落缩进的地方都需要单独适配；可以参考本模板中 `\nwafufontparleft` 的用法，来适配您所需要的环境。

`\nwafuparleft` 定义段落左侧缩进量，备用功能，实无缩进。

```

536 \newlength\nwafuparleft
537 \ifnwafu@bachelor
538   \setlength\nwafuparleft{0pt}%2\ccwd
539 \else
540   \setlength\nwafuparleft{0pt}
541 \fi

```

`\nwafufontparleft` 然后在字体设置的地方，使用这个宏来实现段落缩进。

```

542 \newcommand\nwafufontparleft{
543   \addtolength\@totalleftmargin{\nwafuparleft}
544   \addtolength\linewidth{-\nwafuparleft}
545   \parshape 1 \nwafuparleft \linewidth
546 }

```

全文首行缩进 2 字符，标点符号用全角

```

547 \ctexset{%
548   punct=quanjiao,
549   space=auto,
550   autoindent=true
551 }

```

6.5.5 页边距

本节使用 `geometry` 来设置页边距，适用于大部分页面，封面、承诺书等特殊页面的页边距将单独设置。

`headheight` 和 `footskip` 是五号字的行高（考虑文档网络）， $\text{headsep} = 3.3\text{cm} - 2.6\text{cm} - 15.6\text{pt} \approx 0.15\text{cm}$ 。

```

552 \ifnwafu@bachelor \geometry{% 本科生页边距
553   top=3.0cm,
554   bottom=2.0cm,
555   left=2.5cm,
556   right=2.5cm,
557   headheight=2.0cm,
558   headsep=2bp,
559   footskip=1.0cm
560 } \else \geometry{% 研究生页边距
561   top=3.0cm,
562   bottom=2.5cm,
563   left=2.6cm,
564   right=2.6cm,
565   headheight=2.0cm,
566   headsep=2bp,
567   footskip=1.75cm
568 }
569 \fi

```

6.5.6 页眉页脚

本节利用 `fancyhdr` 来设置页眉页脚的样式。

页脚用的页码修饰，本科正文和附录部分的页码，与目录里的页码格式不一样，这里提供一个宏来定义页脚的页码格式。

```

570 \newcommand\nwafu@footerpagenum@decorate[1]{%
571 \ifnwafu@bachelor%
572   \if@frontmatter{#1}\else{- #1 -}\fi% 本科生页码修饰
573 \else%
574   {#1}% 研究生页码无修饰
575 \fi%
576 }

```

定义空白的页眉页脚，用于封面页和空白页。

```

577 \fancypagestyle{style@empty}{
578   \fancyhf{}
579   \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
580   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}
581 }

```

定义前料页眉页脚。为了在 `oneside` 模式下，页眉也能奇偶页不同，因此不能用 `\fancyhead` 的 `EC OC` 选项，而是在代码里判断页码的奇偶性，输出对应的内容。

```

582 \fancypagestyle{style@front}{
583   \fancyhead{}
584   \ifnwafu@bachelor

```

```

585 \fancyhead[C]{
586 \ifodd\value{page}
587 {
588 \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
589 }
590 \else
591 {
592 \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@title}
593 }
594 \fi
595 }
596 \else
597 \fancyhead[C]{
598 \ifodd\value{page}
599 {
600 \mbox{\songti\zihao{5}sdfsafsafsa}
601 }
602 \else
603 {
604 \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@label@nwafu\nwafu@worktypecn\nwafu@label@worktype@degree}%\nwafu@
605 }
606 \fi
607 }
608 \fi
609 % 页脚
610 \fancyfoot{}
611 \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
612 % \if@twoside
613 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
614 % \else
615 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
616 % \fi
617 % \ifnwafu@bachelor
618 % \if@twoside
619 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
620 % \else
621 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
622 % \fi
623 % \else
624 % \relax
625 % \fi
626 \renewcommand{\headrulewidth}{0.75bp}
627 %\ifnwafu@bachelor
628 % \renewcommand{\footrulewidth}{0.75bp}
629 %\fi
630 }

```


定义正文页眉页脚。为了在 `oneside` 模式下，页眉也能奇偶页不同，因此不能用 `\fancyhead` 的 `EC OC` 选项，而是在代码里判断页码的奇偶性，输出对应的内容。

```

631 \fancypagestyle{style@main}{
632   \fancyhead{}
633   \ifnwafu@bachelor
634     \fancyhead[C]{
635       \ifodd\value{page}
636       {
637         \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
638       }
639       \else
640       {
641         \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@title}
642       }
643     }
644   }
645   \else
646     \fancyhead[C]{
647       \ifodd\value{page}
648       {
649         \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
650       }
651       \else
652       {
653         \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@label@nwafu\nwafu@worktypepcn\nwafu@label@worktype@degree}%\nwafu@
654       }
655     }
656   }
657   \fi
658   % 页脚
659   \fancyfoot{}
660   \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
661   % \if@twoside
662   %   \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
663   % \else
664   %   \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
665   % \fi
666   % \ifnwafu@bachelor
667   %   \if@twoside
668   %     \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
669   %   \else
670   %     \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
671   %   \fi
672   % \else
673   %   \relax
674   % \fi

```

```

675 \renewcommand{\headrulewidth}{0.75bp}
676 %\ifnwafu@bachelor
677 % \renewcommand{\footrulewidth}{0.75bp}
678 %\fi
679 }

```

定义 biblio 的页眉页脚。为了在 oneseide 模式下，页眉也能奇偶页不同，因此不能用 \fancyhead 的 EC OC 选项，而是在代码里判断页码的奇偶性，输出对应的内容。

```

680 \fancypagestyle{style@biblio}{
681   \fancyhead{}
682   \ifnwafu@bachelor
683     \fancyhead[C]{
684       \ifodd\value{page}
685       {
686         \mbox{\songti\zihao{5}\bibname}
687       }
688     \else
689     {
690       \mbox{\songti\zihao{5}\bibname}
691     }
692     \fi
693   }
694 \else
695   \fancyhead[C]{
696     \ifodd\value{page}
697     {
698       \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@university\nwafu@worktypecn}
699     }
700   \else
701   {
702     \mbox{\zihao{5}\nwafu@title}
703   }
704   \fi
705 }
706 % \fancyhead[L]{
707 %   \ifodd\value{page}
708 %   {
709 %     \relax
710 %   }
711 %   \else
712 %   {
713 %     \mbox{\songti\zihao{5}\thepage}
714 %   }
715 %   \fi
716 % }
717 % \fancyhead[R]{

```

```

718 % \ifodd\value{page}
719 % {
720 % \mbox{\songti\zihao{5}\thepage}
721 % }
722 % \else
723 % {
724 % \relax
725 % }
726 % \fi
727 % }
728 \fi
729 \fancyfoot{}
730 \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
731 % \ifnwafu@bachelor
732 % \if@twoside
733 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
734 % \else
735 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
736 % \fi
737 % \else
738 % \relax
739 % \fi
740 \renewcommand{\headrulewidth}{0.75bp}
741 %\ifnwafu@bachelor
742 % \renewcommand{\footrulewidth}{0.75bp}
743 %\fi
744 }

```

定义 appendix 的页眉页脚。为了在 `oneside` 模式下，页眉也能奇偶页不同，因此不能用 `\fancyhead` 的 `EC OC` 选项，而是在代码里判断页码的奇偶性，输出对应的内容。

```

745 \fancypagestyle{style@appendix}{
746 \fancyhead{}
747 \ifnwafu@bachelor
748 \renewcommand{\chaptermark}[1]{%
749 \markboth{\@chapapp}{}}
750 \fancyhead[C]{
751 \ifodd\value{page}
752 {
753 \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
754 }
755 \else
756 {
757 \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
758 }
759 \fi
760 }

```

```

761 \else
762   \fancyhead[C]{
763     \ifodd\value{page}
764     {
765       \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@university\nwafu@worktypecn}
766     }
767   \else
768   {
769     \mbox{\zihao{5}\nwafu@title}
770   }
771   \fi
772 }
773 % \fancyhead[L]{
774 %   \ifodd\value{page}
775 %   {
776 %     \relax
777 %   }
778 %   \else
779 %   {
780 %     \mbox{\songti\zihao{5}\thepage}
781 %   }
782 %   \fi
783 % }
784 % \fancyhead[R]{
785 %   \ifodd\value{page}
786 %   {
787 %     \mbox{\songti\zihao{5}\thepage}
788 %   }
789 %   \else
790 %   {
791 %     \relax
792 %   }
793 %   \fi
794 % }
795 \fi
796 \fancyfoot{}
797 \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
798 % \ifnwafu@bachelor
799 %   \if@twoside
800 %     \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
801 %   \else
802 %     \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
803 %   \fi
804 % \else
805 %   \relax
806 % \fi

```

```

807
808 \renewcommand{\headrulewidth}{0.75bp}
809 %\ifnwafu@bachelor
810 % \renewcommand{\footrulewidth}{0.75bp}
811 %\fi
812 }

```

定义 backmatter 的页眉页脚。为了在 `oneside` 模式下，页眉也能奇偶页不同，因此不能用 `\fancyhead` 的 `EC OC` 选项，而是在代码里判断页码的奇偶性，输出对应的内容。

```

813 \fancypagestyle{style@back}{
814   \fancyhead{}
815   \ifnwafu@bachelor
816     %\renewcommand{\chaptermark}[1]{%
817     % \markboth{##1}{}
818     \fancyhead[C]{
819       \ifodd\value{page}
820       {
821         \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
822       }
823       \else
824       {
825         \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
826       }
827       \fi
828     }
829   \else
830     \fancyhead[C]{
831       \ifodd\value{page}
832       {
833         \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@university\nwafu@worktypecn}
834       }
835       \else
836       {
837         \mbox{\zihao{5}\nwafu@title}
838       }
839       \fi
840     }
841     % \fancyhead[L]{
842     %   \ifodd\value{page}
843     %   {
844     %     \relax
845     %   }
846     %   \else
847     %   {
848     %     \mbox{\songti\zihao{5}\thepage}
849     %   }

```

```

850 % \fi
851 % }
852 % \fancyhead[R]{
853 % \ifodd\value{page}
854 % {
855 % \mbox{\songti\zihao{5}\thepage}
856 % }
857 % \else
858 % {
859 % \relax
860 % }
861 % \fi
862 % }
863 \fi
864 \fancyfoot{}
865 \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
866 % \ifnwafu@bachelor
867 % \if@twoside
868 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
869 % \else
870 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
871 % \fi
872 % \else
873 % \relax
874 % \fi
875 \renewcommand{\headrulewidth}{0.75bp}
876 %\ifnwafu@bachelor
877 % \renewcommand{\footrulewidth}{0.75bp}
878 %\fi
879 }

```

6.5.7 章节标题

```

880 \ifnwafu@lang@cn
881 \ctexset{%
882   appendixname= 附录,
883   contentsname={目\hspace{\ccwd} 录},
884   listfigurename= 插图索引,
885   listtablename= 表格索引,
886   figurename= 图,
887   tablename= 表,
888   bibname= 参考文献,
889   indexname= 索引,
890 }
891 \newcommand\nwafu@denotation@name{主要符号对照表}
892 \newcommand\listequationname{公式索引}

```

```

893 \newcommand\equationname{式}
894 \newcommand\nwafu@ack@name{致\hspace{\ccwd} 谢}
895 \else
896 \newcommand\nwafu@denotation@name{Nomenclature}
897 \newcommand\listequationname{List of Equations}
898 \newcommand\equationname{Equation}
899 \fi
900 \ifnwafu@bachelor
901 \newcommand{\cabstractname}{摘要}
902 \newcommand{\eabstractname}{Abstract}
903 \newcommand\nwafu@resume@title{个人简历}
904 \else
905 \newcommand{\cabstractname}{摘\hspace{\ccwd} 要}
906 \newcommand\nwafu@resume@title{个人简历}
907 \newcommand{\eabstractname}{Abstract}
908 \fi
909 \let\CJK@todaysave=\today
910 \def\CJK@todaysmall@short{\the\year 年 \the\month 月}
911 \def\CJK@todaysmall{\the\year 年 \the\month 月 \the\day 日}
912 \def\CJK@todaybig@short{\zhdigits{\the\year} 年\zhnumber{\the\month} 月}
913 \def\CJK@todaybig{\zhdigits{\the\year} 年\zhnumber{\the\month} 月\zhnumber{\the\day} 日}
914 \def\CJK@today{\CJK@todaysmall}
915 \renewcommand\today{\CJK@today}
916 \newcommand\CJKtoday[1][1]{%
917 \ifcase#1\def\CJK@today{\CJK@todaysave}
918 \or\def\CJK@today{\CJK@todaysmall}
919 \or\def\CJK@today{\CJK@todaybig}
920 \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:

```
921 \AtBeginDocument{%
922   \pagestyle{style@empty}
923   \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, 段前段后 0.5 行。

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) 字居左段前空两字书写, 行距为固定值 20 磅, 段前后 0.5 行。

subsection 二级节标题, 例如: 2.1.1 实验装置。采用黑体小四号 (要求是宋体加粗, 但 LaTeX 中无宋体加粗, 用黑体替代) 字居左段前空两字书写, 行距为固定值 20 磅, 段前后空 0.5 行。

subsubsection 三级节标题, 例如: (1) 归纳法。采用宋体小四号字居左段前空两字书写, 行距为固定值 20 磅, 段前后为 0.5 行。要求括号为中文状态下半角括号, 但个人认为英文半角会更好看, 待确定后再修改

```
924 \newcommand\nwafu@chapter@titleformat[1]{%
925   \ifnwafu@bachelor #1\else%
926     \ifthenelse%
927       {\equal{#1}{\eabstractname}}%
928       {\bfseries #1}%
929       {#1}%
930     \fi}
931
932 \ifnwafu@bachelor
933   \ctexset{%
934     chapter={
935       name={第, 章},
936       number=\arabic{chapter},
937       afterindent=true,
938       pagestyle={style@main},
939       beforeskip = {0.5\baselineskip}, %defalut 2\baselineskip
940       afterskip   = {0.5\baselineskip},
941       %fixskip = true,
942       %beforeskip={\ifnwafu@bachelor 20bp\else 20bp\fi},
943       %aftername=\hskip\ccwd,
944       %afterskip={\ifnwafu@bachelor 20bp\else 20bp\fi},
945       format={\centering\sffamily\nwafu@font@title\zihao{3}},
946       nameformat=\relax,
947       numberformat=\relax,
948       titleformat=\nwafu@chapter@titleformat,
949       lofskip=0pt,
950       lotskip=0pt,
951     },
```

```

952 section={
953     afterindent=true,
954     beforekip={8bp \@plus 1ex \@minus .2ex},
955     afterkip={8bp \@plus 1ex \@minus .2ex},
956     format={\sffamily\nwafu@font@title \zihao{4}},
957     %indent=2\ccwd,
958 },
959 subsection={
960     afterindent=true,
961     beforekip={8bp \@plus 1ex \@minus .2ex},
962     afterkip={8bp \@plus 1ex \@minus .2ex},
963     format={\sffamily\nwafu@font@title \zihao{-4}},
964     %numberformat={\sffamily\ifnwafu@bachelor\banxiaosi[1.154]\else\banxiaosi[1.538]\fi},
965     indent=2\ccwd,
966 },
967 subsubsection={
968     name={ (, ) },
969     number=\arabic{subsubsection},
970     afterindent=true,
971     beforekip={8bp \@plus 1ex \@minus .2ex},
972     afterkip={8bp \@plus .2ex},
973     format={\sffamily\songti\zihao{-4}},
974     indent=2\ccwd,
975 },
976 paragraph/afterindent=true,
977 subparagraph/afterindent=true
978 }
979 \else
980 \ctexset{%
981     chapter={
982         name={第 章},
983         number=\chinese{chapter},
984         afterindent=true,
985         pagestyle={style@main},
986         beforekip = {1.5\baselineskip},
987         afterkip = {1.0\baselineskip},
988         format={\centering\sffamily\nwafu@font@title\zihao{3}},
989         nameformat=\relax,
990         numberformat=\relax,
991         titleformat=\nwafu@chapter@titleformat,
992         lofskip=0pt,
993         lotskip=0pt,
994     },
995     section={
996         afterindent=true,
997         beforekip = {0.5\baselineskip},

```

```

998     afterskip = {0.5\baselineskip},
999     format={\raggedright\sffamily\nwafu@font@title\zihao{4}},
1000 },
1001 subsection={
1002     afterindent=true,
1003     beforeskip = {0.2\baselineskip},
1004     afterskip = {0.2\baselineskip},
1005     format={\sffamily\nwafu@font@title\zihao{-4}},
1006 },
1007 subsubsection={
1008     afterindent=true,
1009     %beforeskip = {0.2\baselineskip},
1010     %afterskip = {0.2\baselineskip},
1011     format={\sffamily\nwafu@font@title\zihao{-4}},
1012     %indent=2\ccwd,
1013 },
1014 paragraph/afterindent=true,
1015 subparagraph/afterindent=true
1016 }
1017 \fi

```

`\nwafu@chapter*` 默认的 `\chapter*` 很难同时满足研究生院和本科生的论文要求。研究生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。但是本科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 `\nwafu@chapter*` 专门处理这些要求。

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

```

1018 \newcounter{nwafu@bookmark}
1019 \NewDocumentCommand\nwafu@chapter{s o m o}{
1020   \IfBooleanF{#1}{%
1021     \ClassError{nwafuthesis}{You have to use the star form: \string\nwafu@chapter*}{}
1022   }%
1023   \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi\phantomsection%
1024   \IfValueTF{#2}{%
1025     \ifthenelse{\equal{#2}{}}{%
1026       \addtocounter{nwafu@bookmark}\@ne
1027       \pdfbookmark[0]{#3}{nwafuchapter.\thenwafu@bookmark}
1028     }{%
1029       \addcontentsline{toc}{chapter}{#3}
1030     }
1031   }{%
1032     \addcontentsline{toc}{chapter}{#3}
1033   }%
1034   \ifnwafu@bachelor \ctexset{chapter/beforeskip=25bp} \fi

```

```

1035 \chapter*{#3}%
1036 \ifnwafu@bachelor \ctexset{chapter/beforeskip=15bp} \fi
1037 \IfValueTF{#4}{%
1038   \ifthenelse{\equal{#4}{}}
1039     {\@mkboth{}}{}
1040     {\@mkboth{#4}{#4}}
1041 }{%
1042   \@mkboth{#3}{#3}
1043 }
1044 }

```

正文中对大标题 三级标题 (subsubsection) 进行编号。

```
1045 \setcounter{secnumdepth}{3}
```

6.5.8 目录

本节利用 `titletoc` 来设置目录的格式, 包括正文目录和图表的目录。

```

1046 \ifnwafu@lang@en
1047   \titlecontents{chapter}[5pc]
1048     {\nwafu@font@toc}
1049     {\contentslabel[\chaptername~\thecontentslabel]{5pc}}
1050     {\renewcommand\thecontentslabel{\relax}\hspace*{-5pc}}
1051     {\titlerule*[1ex]{.}\contentspage}
1052 \else
1053   \titlecontents{chapter}[3.5pc]
1054     {\nwafu@font@toc}
1055     {\contentslabel[\thecontentslabel]{3.5pc}}
1056     {\hspace*{-3.5pc}}
1057     {\titlerule*[1ex]{.}\contentspage}
1058 \fi
1059 \titlecontents{section}[3pc]
1060   {\nwafu@font@toc}
1061   {\contentslabel[\thecontentslabel]{2pc}}
1062   {}
1063   {\titlerule*[1ex]{.}\contentspage}
1064 \titlecontents{subsection}[5pc]
1065   {\nwafu@font@toc}
1066   {\contentslabel[\thecontentslabel]{3pc}}
1067   {}
1068   {\titlerule*[1ex]{.}\contentspage}
1069 \titlecontents{figure}[\nwafu@indentloft]
1070   {\nwafu@font@toc}
1071   {\contentslabel[\figurename~\thecontentslabel]{\nwafu@indentloft}}
1072   {\figurename}
1073   {\titlerule*[1ex]{.}\contentspage}
1074 \titlecontents{table}[\nwafu@indentloft]

```

```

1075 {\nwafu@font@toc}
1076 {\contentslabel[\tablename~\thecontentslabel]{\nwafu@indentloft}}
1077 {\tablename}
1078 {\titledrule*[1ex]{.}\contentspage}

```

6.5.9 参考文献

本节基于胡振震编写的符合 GB/T 7714-2015 标准的 biblatex 参考文献样式 (<https://ginwafub.com/hushidong/biblatex-gb7714-2015>) 实现, 并针对我校参考文献样式要求, 在胡振震编的指导下进行了部分样式和驱动代码设计。强烈建议学校能够完全采用 GB/T 7714-2015 标准进行参考文献编排, 以便直接采用胡振震编写的符合 GB/T 7714-2015 标准的 biblatex 参考文献样式文件。

```

1079 %
1080 % 表示范围的波浪线符号
1081 \DefineBibliographyExtras{english}{\renewcommand*{\bibbrangedash}{$\sim$}}
1082 %
1083 % 设置全局字体
1084 \newcommand\nwafu@font@bib{\zihao{-5}}%\linespread{1.0}
1085 \renewcommand{\bibfont}{\nwafu@font@bib}%\fangsong
1086 %
1087 % 英文刊名用斜体 (应该是学校不合理要求)
1088 \DeclareFieldFormat[article]{journaltitle}{\iffieldequalstr{userd}{chinese}{#1}{\textit{#1}}\isdot}%
1089 %
1090 % \parencite 命令引用标注后导分割符
1091 \renewcommand{\postnotedelim}{\addcolon\space}
1092 %
1093 % 删除\parencite 命令引用标注中有页码选项时的 p. pp. 字符
1094 \DeclareFieldFormat{postnote}{#1}
1095 %
1096 % 引用标注作者年制中作者和年份之间的标点 (GB/T 7714-2015 示例为逗号",")
1097 \renewcommand*{\nameyear delim}{\space}
1098 %
1099 % 文献著录列表中作者与年之间的分割符 (GB/T 7714-2015 示例为逗号",")
1100 \DeclareDelimFormat[bib,biblist]{nameyear delim}{\addperiod\space}
1101 %
1102 % 修改一些本地化字符串 (摘录于 gb7714-2015.bbx)
1103 %
1104 % 原理方法: 直接利用本地化格式 english 修改出一些中文的格式, 具体修改内容参考 english.lbx 文件
1105 % 当然也可以增加比如上面定义的 andotherscn
1106 % 注意: 在 lbx 文件和 bbx 文件中定义本地字符串的不同语法, 两个参数和一个参数的区别
1107 \DefineBibliographyStrings{english}{
1108 %and = {\addcomma},% 将第 2 和 3 人名见的 and 符号改成 逗号,用\finalnamedelim 命令也可以定义, 参见 3.9.1 节
1109 %andcn = {\addcomma},%\str@andcn\ and 本地化字符串的中文对应词

```

```

1110 andincitecn = {和},% 将标注中的分开, 便于与文献表中的区分
1111 andincite = {and},
1112 mathesiscn={[[硕士学位论文]],
1113 phdthesiscn={[[博士学位论文]],
1114 in={In:\addspace},
1115 incn={见:\addspace},
1116 }
1117 %
1118 % 修改最后一个作者前的字符串, 比如 and(摘录于 gb7714-2015.bbx)
1119 v1.0o,20190103,hzz
1120 %
1121 % 原理方法: 默认情况下判断作者或译者是否中文, 若中文用字符 andcn= “和”, 否则用 and= “and”。
1122 % 非默认情况, 根据选项信息, 选择选择强制中文或英文
1123 % 首先设置全局的, 然后设置文献表中的, 这一等价于将所有的 cite 命令环境都设置过了
1124 % 而不用对每一个引用命令单独设置, 比如 cite, parancite, textcite 都设置
1125 \DeclareDelimFormat{finalnamedelim}{%
1126 \ifnumgreater{\value{liststop}}{2}{\finalandcomma}{}%
1127 %\addspace%
1128 \edef\userfieldabcde{userd}%
1129 \ifcurrentname{translator}{\edef\userfieldabcde{usere}}{}%
1130 \ifcurrentname{editor}{\edef\userfieldabcde{userc}}{}%
1131 \ifcurrentname{author}{\edef\userfieldabcde{userf}}{}%
1132 \ifcurrentname{bookauthor}{\edef\userfieldabcde{userb}}{}%
1133 \ifcase\value{gbcitelocalcase}%
1134 \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{chinese}{\bibstring{andincitecn}}{}%
1135 \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{korean}{\bibstring{andkr}}{}%
1136 \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{japanese}{\bibstring{andjp}}{}%
1137 \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{english}{\addspace\bibstring{andincite}\addspace}{}%
1138 \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{french}{\addspace\bibstring{and}\addspace}{}%
1139 \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{russian}{\addspace\bibstring{and}\addspace}{}%
1140 %\space%
1141 \or%
1142 \bibstring{andincitecn}%
1143 \or%
1144 \addspace\bibstring{andincite}\addspace%
1145 \fi
1146 }
1147 %
1148 %-----
1149 %
1150 %-new added 20190215, 胡振震邮件指导代码
1151 % 去掉超过 3 个著者时汉字 “等” 前的空格 (GB/T 7714-2015 规定需要有空格)
1152 \DeclareDelimFormat{strandothersdelim}{%
1153 \ifnumgreater{\value{liststop}}{2}{\finalandcomma}{}%
1154 %\addspace%
1155 \edef\userfieldabcde{userd}%

```

```

1156 \ifcurrentname{translator}{\edef\userfieldabcde{usere}}}%
1157 \ifcurrentname{editor}{\edef\userfieldabcde{userc}}}%
1158 \ifcurrentname{author}{\edef\userfieldabcde{userf}}}%
1159 \ifcurrentname{bookauthor}{\edef\userfieldabcde{userb}}}%
1160 \ifcase\value{gbcitelocalcase}%
1161   \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{chinese}{\bibstring{andothersincitecn}}}% 中文已经通
    过 english 本地化字符串定义
1162   \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{korean}{\bibstring{andotherskr}}}% 韩语未定义, 所以与
    bib 中一致
1163   \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{japanese}{\bibstring{andothersjp}}}% 日与同韩语
1164   \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{english}{\bibstring{andothersincite}}}% 英语已定义
1165   \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{french}{\bibstring{andothers}}}% 法语未定义, 若要定义
    需要针对 french 本地化字符串定义
1166   \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{russian}{\bibstring{andothers}}}% 俄语未定义, 若要定
    义需要针对 russian 本地化字符串定义
1167 \or%
1168 \bibstring{andothersincitecn}%
1169 \or%
1170 \bibstring{andothersincite}%
1171 \fi
1172 }
1173 %
1174 % 之所以不用\DeclareDelimFormat{andothersdelim}{} 这样的设置是因为
1175 % gb7714-2015 中为兼容老版本的 biblatex 做的处理就是这样的
1176 % 所以用相同的方式
1177 \AtEveryCitekey{%
1178   \iffieldequalstr{userf}{chinese}{\renewcommand*{\andothersdelim}{}%\addthinspace
1179   {\renewcommand*{\andothersdelim}{\addspace}}}%
1180 }
1181 %
1182 % 标注压缩时, 直接用 date+extradate 代替 extradate 实现 2006a, 2006b 的效果
1183 \renewbibmacro*{cite:extradate}{%
1184   \iffieldundef{extradate} {}
1185   {\printtext[bibhyperref]{\printlabeldateextra}}%\printfield{extradate}
1186 }
1187 %
1188 % 文献表中的日期格式
1189 \renewbibmacro*{date+extradate}{%
1190   \iffieldundef{labelyear}}}%
1191   {\ifboolexpr{%
1192     test {\ifentrytype{patent}}
1193     or
1194     (test {\ifentrytype{newspaper}} )}%
1195   }%
1196   {\printtext{\blx@isodate{}}}%
1197   {\printtext{%

```

```

1198     \iflabeldateisdate
1199     {\printdateextra}
1200     {\printlabeldateextra}
1201   }
1202 }%
1203 }%
1204 }
1205 \newbibmacro*{origdate+extradate}{%
1206   \printtext{\printorigdate}%
1207 }
1208 %
1209 %   修改译者位置格式
1210 %
1211 %   原理方法：修改来自 biblatex.def 文件的 bytranslator+others 宏的格式
1212 \renewbibmacro*{bytranslator+others}{%
1213   \ifnameundef{translator}
1214   {}
1215   {%\usebibmacro{bytranslator+othersstrg}
1216     %\setunit{\addspace}%
1217     \printnames[bytranslator]{translator}%
1218     %\clearname{translator}%
1219     % 从 macro*{bytranslator+othersstrg}% 中可以看到本地化字符串格式的引用前的代码处理
1220     % 比如生成 cotranslator 等用于调用 cotranslator 所代表的本地化字符串
1221     \usebibmacro{bytranslator+othersstrg}% “译”的位置换到下面来，即放到译者后面。
1222     %\setunit{\addspace}%
1223     \newunit
1224   }%
1225   \usebibmacro{withothers}%
1226   \ifboolexpr{%
1227     test {\iffieldundef{origyear}} or test {\ifnameundef{translator}}}%
1228   }{}{\printtext{\printdate}}%
1229 }
1230 %
1231 % url 和 url 日期格式
1232 %
1233 \renewbibmacro*{url+urldate}{%
1234   % \usebibmacro{url}% 更换 url 的位置，放到下面
1235   \usebibmacro{url}%
1236   \iffieldundef{urlyear}%
1237   {}
1238   {%\setunit*{\addspace}%
1239     \usebibmacro{urldate}
1240   }
1241 }
1242 %
1243 \DeclareFieldFormat{addnumflag}{%

```



```

1244 \ifentrytype{newspaper}
1245 {\setunit{\addcomma\addspace}\printtext{#1}}
1246 {\nobreak\printtext{(\nobreak #1\nobreak\printtext{)}}}
1247 }
1248 %
1249 % 重设专利 title 的输出, 将文献类型标识符输出出去
1250 %
1251 \renewbibmacro*{patenttitle}{% 原输出来自 biblatex.def 文件
1252 \ifboolexpr{%
1253 test{\iffieldundef{title}}}%
1254 and%
1255 test{\iffieldundef{subtitle}}}%
1256 }%
1257 {}%
1258 {
1259 \printtext[title]{\bibtitlefont%
1260 \printfield[titlecase]{title}%
1261 \ifboolexpr{test {\iffieldundef{subtitle}}}% 这里增加了对子标题的判断, 解决不判断多一个点
    的问题
1262 {}
1263 {
1264 \setunit{\subtitlepunct}%
1265 \printfield[titlecase]{subtitle}}%
1266 \iffieldundef{titleaddon}}}% 判断一下 titleaddon, 否则直接加可能多一个空格
1267 {\setunit{\subtitlepunct}\printfield{titleaddon}}%
1268 \setunit{\adddot\addspace}\printfield{number}% 写专利号
1269 \iftoggle{bbx:gotype}{\printfield[gotypeflag]{usera}}{}%
1270 %\iffieldundef{booktitle}{\newunit}}}% 当 title 是析出时, 不要标点
1271 %\newunit
1272 }%
1273 }%
1274 }
1275 %
1276 % 修改作者数量超过限定值, 做省略时的处理格式
1277 % v1.0,20160701,hzz
1278 % v1.00,20190103,hzz, 修改利用新定义的一个分隔符 strandothersdelim
1279 %
1280 % 原理方法: 判断作者或译者是否中文, 若中文用字符等, 否则用 et al. 。
1281 \renewbibmacro*{name:andothers}{%
1282 \ifboolexpr{
1283 test {\ifnumequal{\value{listcount}}{\value{liststop}}}
1284 and
1285 test \ifmorenames
1286 }{\ifnumgreater{\value{liststop}}{1}}%
1287 {\finalandcomma}%

```

```

1288      {}%biblatex 作者要区别单作者加等的情况,这里为符合 gbt7714-2015 第 7.2 节的要求加上了逗
1289      号。
1289 \printdelim{andothersdelim}\printdelim{strandothersdelim}%
1290 {}% 当是译者的时候需要特殊处理: 从 7.2 节看等, 译前面加逗号, 但从示例看等和译同时出现时, 译前的
1291      逗号没有, 比如:
1291 % 袁训来, 陈哲, 肖书海, 等.
1292 % 胡泳, 范海燕, 译.
1293 % 潘惠霞, 魏婧, 杨艳, 等译.
1294 %\ifcurrentname{translator}{\addcomma}{}%
1295 }}
1296
1297 %
1298 % 对 edition 版本信息格式做出修改
1299 %
1300 \DeclareFieldFormat{edition}{% 源来自 biblatex.DEF
1301 \testCJKfirst{userd}%
1302 \iftoggle{ifCJKforgbt}%
1303 {\ifinteger{#1}%
1304 {\printtext{\bibstring{serialcn}\zhnumber{#1}\str@edition}}%
1305 {#1\isdot}}%
1306 {\ifinteger{#1}%
1307 {\mkbibordedition{#1}~\bibstring{edition}}%
1308 {#1\isdot}}}
1309
1310 % 注意这里当没有作者只有标题时在年份之前的标点是否需要标准并未涉及, 所以未做处理。
1311 \renewbibmacro*{author}{% 以前的 date+extrayear 变为 date+extradate, 所以对 3.8 以上版本重定
1312      义一下 author
1312 \ifboolexpr{
1313     test \ifuseauthor
1314     and
1315     not test {\ifnameundef{author}}
1316 }
1317 {\usebibmacro{bbx:dashcheck}
1318     {%\bibnamedash % 去掉相同作者用横线代替的处理
1319     \printnames{author}\setunit{\printdelim{nameyeardelim}}% 把标点也带上
1320     }
1321     {\usebibmacro{bbx:savehash}%
1322     \printnames{author}%
1323     \iffieldundef{authortype}
1324     {\setunit{\printdelim{nameyeardelim}}}
1325     {\setunit{\printdelim{authortypedelim}}}}}%
1326 \iffieldundef{authortype}
1327 {}
1328 {\usebibmacro{authorstrg}%
1329 \setunit{\printdelim{nameyeardelim}}}%
1330 {\global\undef\bbx@lasthash

```

```

1331 \usebibmacro{labeltitle}%
1332 \setunit*{\printdelim{nonameyeardelim}}}%
1333 \ifboolexpr{%
1334 test {\iffieldundef{origyear}} or test {\ifnameundef{translator}}}%
1335 }{\usebibmacro{date+extradate}}%
1336 {\usebibmacro{origdate+extradate}}%
1337 }
1338
1339 %
1340 % book 条目类的驱动
1341 %
1342 \DeclareBibliographyDriver{book}{% 源来自 standard.bbx 文件
1343 \usebibmacro{bibindex}%
1344 \usebibmacro{begentry}%
1345 \usebibmacro{author/editor+others/translator+others}%
1346 \ifnameundef{author}{\setunit{\labelnamepunct}\newblock}% 这一段用于去除作者不存在时多出的
    标点
1347 \usebibmacro{maintitle+title}%
1348 \iftoggle{bbx:gbstrict}{\}%
1349 \newunit
1350 \printlist{language}%
1351 \newunit\newblock%
1352 \usebibmacro{byauthor}%
1353 \newunit\newblock}%
1354 \newunit
1355 \printfield{edition}%
1356 \newunit
1357 \usebibmacro{byeditor+others}%
1358 \newunit\newblock%%
1359 \iftoggle{bbx:gbstrict}{\}%
1360 \iffieldundef{maintitle}%
1361 {\printfield{volume}%
1362 \printfield{part}}}%
1363 {}%
1364 \newunit%
1365 \printfield{volumes}%
1366 \newunit\newblock%
1367 \usebibmacro{series+number}}}%
1368 \newunit\newblock%
1369 \printfield{note}%
1370 \newunit\newblock%
1371 \usebibmacro{publisher+location+date}%
1372 \newunit\newblock % 这里标点去掉
1373 \usebibmacro{chapter+pages}%
1374 \iffieldundef{url}{\}% 当没有网址时也不输出
1375 \usebibmacro{modifydate}}% 带括号的修改或更新日期,

```

1376 \usebibmacro{doi+eprint+url}% 从下面移动到上面来, 因为 gbt2015 的 url 需直接放在页码后面。

```

1377 \newunit\newblock%
1378 \printfield{pagetotal}%
1379 \newunit\newblock%
1380 \iftoggle{bbx:isbn}
1381   {\printfield{isbn}}
1382   {}%
1383 \newunit\newblock
1384 %\usebibmacro{doi+eprint+url}%
1385 %\newunit\newblock
1386 \usebibmacro{addendum+pubstate}%
1387 \setunit{\bibpagerefpunct}\newblock
1388 \usebibmacro{pageref}%
1389 \newunit\newblock
1390 \iftoggle{bbx:related}
1391   {\usebibmacro{related:init}%
1392     \usebibmacro{related}}
1393   {}%
1394 \usebibmacro{finentry}}
1395 %
1396 %
1397 % 在线文献驱动
1398 %
1399 \DeclareBibliographyDriver{online}{% 来自 standard.BBX
1400   \usebibmacro{bibindex}%
1401   \usebibmacro{begentry}%
1402   \usebibmacro{author/editor+others/translator+others}%
1403   \ifnameundef{author}{\setunit{\labelnamepunct}\newblock}% 这一段用于去除作者不存在时多出的
    标点
1404   \usebibmacro{title}%
1405   \iftoggle{bbx:gbstrict}{\}%
1406   \newunit%
1407   \printlist{language}%
1408   \newunit\newblock
1409   \usebibmacro{byauthor}%
1410   \newunit\newblock
1411   \usebibmacro{byeditor+others}%
1412   \newunit\newblock
1413   \printfield{note}%
1414   \newunit
1415   \printfield{version}%
1416   \newunit\newblock
1417 % \printlist{organization}%
1418 \printlist{institution}%
1419 \newunit\newblock
1420 \ifboolexpr{%

```

```

1421 test{\iffieldundef{day}} and test{\iffieldundef{endday}} and test{\iffieldundef{eventday}}%
1422 }{\usebibmacro{date}}%
1423 %{\usebibmacro{modifydate}}% 修改或更新日期，为带括号的时间
1424 \usebibmacro{url+urldate}% 从下面移上来
1425 \newunit\newblock
1426 \iftoggle{bbx:eprint}
1427   {\usebibmacro{eprint}}
1428   {}%
1429 \newunit\newblock
1430 %\usebibmacro{url+urldate}%
1431 %\newunit\newblock
1432 \usebibmacro{addendum+pubstate}%
1433 \setunit{\bibpagerefpunct}\newblock
1434 \usebibmacro{pageref}%
1435 \newunit\newblock
1436 \iftoggle{bbx:related}
1437   {\usebibmacro{related:init}}%
1438   \usebibmacro{related}}
1439   {}%
1440 \usebibmacro{finentry}}
1441
1442
1443 %
1444 % 专利文献驱动
1445 %
1446 \DeclareBibliographyDriver{patent}{% 源来自 standard.BBX
1447 \usebibmacro{bibindex}%
1448 \usebibmacro{begentry}%
1449 \usebibmacro{author}%
1450 \ifnameundef{author}{}{\setunit{\labelnamepunct}\newblock}% 这一段用于去除作者不存在时多出的
    标点
1451 %\usebibmacro{title}%
1452 \usebibmacro{patenttitle}% 给出专利专用的标题输出
1453 \iftoggle{bbx:gbstrict}{}{}%
1454 \newunit%
1455 \printlist{language}%
1456 \newunit\newblock
1457 \usebibmacro{byauthor}}%
1458 \newunit\newblock
1459 \printfield{type}%
1460 \setunit*{\addspace}%
1461 %\printfield{number}% 已放到 patenttitle 中处理
1462 \iflistundef{location}
1463   {}
1464   {\setunit*{\addspace}%
1465     \printtext{%[parens]

```

```

1466      \printlist[][-\value{listtotal}]{location}}}%
1467 \newunit\newblock
1468 \usebibmacro{byholder}%
1469 \newunit\newblock
1470 \printfield{note}%
1471 \newunit\newblock
1472 %\usebibmacro{newsdate}%
1473 %\newunit\newblock
1474 \usebibmacro{doi+eprint+url}%
1475 \newunit\newblock
1476 \usebibmacro{addendum+pubstate}%
1477 \setunit{\bibpagerefpunct}\newblock
1478 \usebibmacro{pageref}%
1479 \newunit\newblock
1480 \iftoggle{bbx:related}
1481   {\usebibmacro{related:init}%
1482     \usebibmacro{related}}
1483   {}%
1484 \usebibmacro{finentry}}
1485 %
1486 %-----
1487 %
1488 % 间距的控制
1489 \setlength{\bibitemsep}{2pt}
1490 \setlength{\bibnamesep}{0ex}
1491 \setlength{\bibinitsep}{0ex}
1492 %
1493 % 文献表中各条文献的缩进控制
1494 % GB/T 7714-2015 样例中无缩进，个人认为首行缩进比较难看
1495 % \setlength{\bibitemindent}{1.5\ccwd} % bibitemindent 表示一条文献中第一行相对后面各行的缩
    进
1496 % \setlength{\bibhang}{0pt} % 作者年制中 bibhang 表示的各行起始位置到页边的距离，顺序编码制
    中 bibhang+labelnumberwidth 表示各行起始位置到页边的距离

```

6.6 文档部件

6.6.1 宏包

本节将调整一些常用宏包的参数。

表格相关

```

1497 \newcolumntype{L}[1]{>\raggedright\let\newline\\arraybackslash\hspace{0pt}}m{#1}}
1498 \newcolumntype{C}[1]{>\centering\let\newline\\arraybackslash\hspace{0pt}}p{#1}}
1499 \newcolumntype{R}[1]{>\raggedleft\let\newline\\arraybackslash\hspace{0pt}}m{#1}}
1500
1501 \hypersetup{
1502   hidelinks,

```

```
1503 bookmarksnumbered=true,
1504 }
```

6.6.2 国际单位

使用 `siunitx` 修正

```
1505 \ifxetex
1506 \RequirePackage{upgreek}
1507 \sisetup{
1508   math-micro = {\upmu},
1509   text-micro = {\textmu},
1510 }
1511 \fi
```

6.6.3 数学相关

`\ldots` 省略号一律居中，所以 `\ldots` 不再居于底部。

```
1512 \ifnwfufu@lang@cn
1513   \def\mathellipsis{\cdots}
1514 \fi
```

`\le` 小于等于号要使用倾斜的形式。

```
\ge 1515 \protected\def\le{\leqslant}
\leq 1516 \protected\def\ge{\geqslant}
\geq 1517 \AtBeginDocument{%
1518   \renewcommand\leq{\leqslant}%
1519   \renewcommand\geq{\geqslant}%
1520 }
```

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

```
\Im 1521 \AtBeginDocument{%
1522   \renewcommand{\Re}{\operatorname{Re}}%
1523   \renewcommand{\Im}{\operatorname{Im}}%
1524 }
```

`\nabla` `\nabla` 使用粗正体。

```
1525 \AtBeginDocument{%
1526   \renewcommand\nabla{\mbfnabla}%
1527 }
```

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

```
\boldsymbol 1528 \newcommand\bm{\symbol}
1529 \renewcommand\boldsymbol{\symbol}
```

允许太长的公式断行、分页等。

```
1530 \allowdisplaybreaks[4]
1531 \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。

6.6.4 自动引用与定理环境

自动引用会在引用的编号前，添加对应的标签。不过由于语言的限制，仅推荐对图、表、式子和定理环境使用自动引用。

根据语言，定义证明环境的格式，并且定义定理环境样式 “nwafuplain”。

```

1532 \renewcommand{\theequation}{\arabic{chapter}-\arabic{equation}}
1533 \renewcommand\figureautorefname\figurename
1534 \renewcommand\tableautorefname\tablename
1535 \newcommand\subfigureautorefname\figureautorefname
1536 \renewenvironment{proof}[1][\proofname]{
1537   \pushQED{\qed}%
1538   \normalfont
1539   \topsep0pt \partopsep0pt % no space before
1540   \trivlist
1541   \nwafufontparleft
1542   \item[\hskip\labelsep\hskip\parindent
1543     \nwafu@font@title\selectfont
1544     #1\@addpunct{:}]\ignorespaces
1545 }{%
1546   \popQED\endtrivlist\@endpfalse
1547 }
1548 \ifnwafu@lang@cn
1549   \renewenvironment{proof}[1][\proofname]{
1550     \pushQED{\qed}%
1551     \normalfont
1552     \topsep0pt \partopsep0pt % no space before
1553     \trivlist
1554     \nwafufontparleft
1555     \item[\hskip\labelsep\hskip\parindent
1556       \nwafu@font@title\selectfont
1557       #1\@addpunct{:}]\ignorespaces
1558   }{%
1559     \popQED\endtrivlist\@endpfalse
1560   }
1561   \newtheoremstyle{nwafuplain}
1562     {0pt}{0pt}
1563     {\nwafufontparleft}{\parindent}
1564     {}{: }
1565     {0em}
1566     {\nwafu@font@title\selectfont\thmname{#1}\thmnumber{#2}\thmnote{ (#3) }}
1567 \else\ifnwafu@lang@en
1568   \renewenvironment{proof}[1][\proofname]{
1569     \pushQED{\qed}%
1570     \normalfont

```



```

1571 \topsep0pt \partopsep0pt % no space before
1572 \trivlist
1573 \nwafufontparleft
1574 \item[\hskip\labelsep\hskip\parindent
1575 \itshape\selectfont
1576 #1\@addpunct{:}]\ignorespaces
1577 }{%
1578 \popQED\endtrivlist\@endpefalse
1579 }
1580 \newtheoremstyle{nwafuplain}
1581 {0pt}{0pt}
1582 {\nwafufontparleft\itshape\selectfont}{\parindent}
1583 {}{:~}
1584 {0em}
1585 {\nwafu@font@title\selectfont\thmname{#1}\thmnumber{ #2}\thmnote{ (#3)}}
1586 \else
1587 \popQED\endtrivlist\@endpefalse
1588 \newtheoremstyle{nwafuplain}
1589 {0pt}{0pt}
1590 {\nwafufontparleft}{\parindent}
1591 {}{: }
1592 {0em}
1593 {\nwafu@font@title\selectfont\thmname{#1}\thmnumber{#2}\thmnote{(#3)}}
1594 \fi\fi

```

`\nwafutheoremg` [*<refname>*]{*<name>*}{*<label>*} 定义一个定理环境，计数器不会重置。

```

1595 \newcommand\nwafutheoremg[3][\@empty]{
1596 \newtheorem{#2}{#3}
1597 \expandafter\gdef\csname #2autorefname\endcsname{% 空格消除
1598 \expandafter\ifstrempy\expandafter{#1}{#3}{#1}}
1599 }

```

`\nwafutheoremchap` [*<refname>*]{*<name>*}{*<label>*} 定义一个定理环境，每个章节单独计数。

```

1600 \newcommand\nwafutheoremchap[3][\@empty]{
1601 \newtheorem{#2}{#3}[chapter]
1602 \expandafter\gdef\csname #2autorefname\endcsname{% 空格消除
1603 \expandafter\ifstrempy\expandafter{#1}{#3}{#1}}
1604 }

```

`\nwafutheoremchapu` [*<refname>*]{*<name>*}{*<label>*} 定义一个定理环境，与其他同方法声明的环境变量共享一个计数器。

```

1605 \newcommand\nwafutheoremchapu[3][\@empty]{
1606 \newaliascnt{#2}{dummytheorem}
1607 \newtheorem{#2}[#2]{#3}
1608 \aliascntresetthe{#2}
1609 \expandafter\gdef\csname #2autorefname\endcsname{% 空格消除
1610 \expandafter\ifstrempy\expandafter{#1}{#3}{#1}}
1611 }

```

定义一个随着 chapter 重置的 dummy 定理环境，供 \nwafutheoremchapu 内部使用。

```
1612 \newtheorem{dummytheorem}{Dummy}[chapter]
```

\nwafufontcaption

题注字体，如果需要在 \caption 以外的地方写题注（如 longtable 续页后），可以使用这个宏来设置正确的字体。（本科特供）

```
1613 \newcommand\nwafufontcaption{
1614   \ifnwafu@bachelor
1615     \nwafu@font@title\zihao{5}
1616   \else
1617     \normalfont
1618   \fi
1619 }
```

6.6.5 浮动对象以及表格

设置浮动对象和文字之间的距离

```
1620 \setlength{\floatsep}{12bp \@plus4pt \@minus1pt}
1621 \setlength{\intextsep}{12bp \@plus4pt \@minus2pt}
1622 \setlength{\textfloatsep}{12bp \@plus4pt \@minus2pt}
1623 \setlength{\@fptop}{0bp \@plus1.0fil}
1624 \setlength{\@fpsep}{12bp \@plus2.0fil}
1625 \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。

```
1626 \renewcommand{\textfraction}{0.15}
1627 \renewcommand{\topfraction}{0.85}
1628 \renewcommand{\bottomfraction}{0.65}
1629 \renewcommand{\floatpagefraction}{0.60}
```

题注格式：编号与题注间隔，最后一行居中，以及字体。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
- 表：本科附录图表编号用-不用。（如图 A-1，表 A-2）

```
1630 \ifnwafu@bachelor
1631   \g@addto@macro\appendix{\renewcommand*{\thefigure}{\thechapter-\arabic{figure}}}
1632   \g@addto@macro\appendix{\renewcommand*{\thetable}{\thechapter-\arabic{table}}}
1633 \fi
1634 \let\old@tabular\@tabular
1635 \def\nwafu@tabular{\zihao{5}\old@tabular}
1636 \DeclareCaptionLabelFormat{nwafu}{\zihao{5}\nwafufontcaption #1~#2}
```

```

1637 \DeclareCaptionLabelSeparator{nwafu}{\hspace{1em}}
1638 \DeclareCaptionFont{nwafu}{\nwafufontcaption}
1639 \captionsetup{labelformat=nwafu,labelsep=nwafu,font=nwafu,skip=12bp}
1640 \captionsetup[table]{position=top}
1641 \captionsetup[figure]{position=bottom}
1642 \captionsetup[sub]{font=nwafu}
1643 \renewcommand{\thefigure}{\arabic{chapter}-\arabic{figure}}
1644 \renewcommand{\thetable}{\arabic{chapter}-\arabic{table}}
1645 \captionsetup{justification=centerlast}
1646 %\captionsetup[figure]{aboveskip=10pt}
1647 %\captionsetup[figure]{belowskip=0pt}
1648 %\captionsetup[table]{aboveskip=0pt}
1649 %\captionsetup[table]{belowskip=10pt}
1650 %\captionsetup[subfigure]{font=nwafu}
1651 %\captionsetup[subtable]{font=nwafu}
1652 \renewcommand{\thesubfigure}{(\alph{subfigure})}
1653 \renewcommand{\thesubtable}{(\alph{subtable})}
1654 \renewcommand{\p@subfigure}{:}

```

表格，按模板设置三线表线条粗细，以及本科表格字体。

```

1655 \setlength\heavyrulewidth{0.5bp}
1656 \setlength\lightrulewidth{0.5bp}
1657 \setlength\cmidrulewidth{0.5bp}
1658 \ifnwafu@bachelor
1659 \DeclareFloatFont{bachelor}{\linespread{1.3}\fontsize{10.5bp}{15.6bp}\selectfont}
1660 \floatsetup[table]{font=bachelor}
1661 \fi

```

6.6.6 主要符号表

denotation 主要符号对照表。

```

1662 \newenvironment{denotation}[1][2.5cm]{%
1663 \nwafu@chapter*[]{\nwafu@denotation@name} % no tocline
1664 \vskip-30bp\zihao{-4}\begin{nwafu@denotation}[labelwidth=#1]
1665 }{%
1666 \end{nwafu@denotation}
1667 }
1668 \newlist{nwafu@denotation}{description}{1}
1669 \setlist[nwafu@denotation]{%
1670 nose,
1671 font=\normalfont,
1672 align=left,
1673 leftmargin=!, % sum of the following 3 lengths
1674 labelindent=0pt,
1675 labelwidth=2.5cm,
1676 labelsep*=0.5cm,

```

```
1677 itemindent=0pt,
1678 }
```

6.6.7 致谢

acknowledgement 定义致谢环境。

```
1679 %\NewDocumentEnvironment{acknowledgement}{%
1680 %    \nwafu@chapter*{\nwafu@ack@name}
1681 % }
1682 \newenvironment{acknowledgement}[1][\nwafu@ack@name]{%
1683     \nwafu@chapter*{#1}
1684 }{}
```

6.7 个人简历

resume 个人简历发表文章等。

```
1685 \newenvironment{resume}[1][\nwafu@resume@title]{%
1686     \nwafu@chapter*{#1}
1687 }{}
```

\resumeitem 个人简历部分。每条信息一个段落，故不需要特别处理。

```
1688 \newcommand{\resumeitem}[1]{%
1689     \vspace{24bp}{\zihao{-4}\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。

```
1690 \newcommand{\researchitem}[1]{%
1691     \vspace{32bp}{\zihao{-4}\heiti\centerline{#1}}\par\vspace{14bp}}
```

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

```
1692 \newlist{publications}{enumerate}{1}
1693 \setlist[publications]{label=[\arabic*],align=left,nosep,itemsep=8bp,
1694     leftmargin=10mm,labelsep=!,before=\zihao{-4},resume}
1695 \newlist{achievements}{enumerate}{1}
1696 \setlist[achievements]{label=[\arabic*],align=left,nosep,itemsep=8bp,
1697     leftmargin=10mm,labelsep=!,before=\zihao{-4}}
```

\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**。

```
1698 \def\publicationskip{\bigskip\bigskip}
```

6.7.1 列表环境

使用 **enumitem** 宏包配置列表环境，紧凑间距。

```
1699 \setlist{nosep}
```

列表和段落头对齐

```
1700 \setlist*{leftmargin=*}
1701 \setlist[1]{labelindent=\dimexpr\parindent+\nwafuparleft\relax} %% Only the level 1
```

首行缩进。

```
1702 \setlist[enumerate]{wide=\parindent} % 设置列表首行缩进
1703 \setlist[itemize]{wide=\parindent} % 设置编号首行缩进
```

6.8 实用命令

本节介绍模板中用到的 utilities（功能不强大，但顾名思义很实在）。

`\nwafu@dateCn` 当前中文日期

```
1704 \newcommand{\nwafu@dateCn}{
1705   \the\year 年\the\month 月
1706 }
```

`\nwafu@dateEn` 当前英文日期

```
1707 \newcommand{\nwafu@dateEn}{
1708   \ifcase\the\month
1709   \or January%
1710   \or February%
1711   \or March%
1712   \or April%
1713   \or May%
1714   \or June%
1715   \or July%
1716   \or August%
1717   \or September%
1718   \or October%
1719   \or November%
1720   \or December%
1721   \fi, \the\year
1722 }
```

`\cleardoublepage` 双面换页（疑似 CTeX feature 修复）。为了产生真正的空白页，需要手动结束当前页，设置页眉页脚，然后再双面换页。

```
1723 \ifnwafu@blankleft
1724   \let\nwafu@cleardoublepage\cleardoublepage
1725   \renewcommand{\cleardoublepage}{
1726     \clearpage
1727     {
1728       \pagestyle{style@empty}
1729       \nwafu@cleardoublepage
1730     }
1731   }
1732 \fi
```

绘制关键词

摘要页的关键词部分，如果关键词换行了，需要与第一个关键词左对齐。

```

1733 \newbox\nwafu@kw
1734 \newcommand{\nwafu@put@kw}[2]{%
1735   \begingroup
1736   \setbox\nwafu@kw=\hbox{#1}
1737   \noindent\hangindent\wd\nwafu@kw\hangafter1
1738   \box\nwafu@kw#2\par
1739   \endgroup}

```

特殊页面

按照文档的语言、类别，调用实际的宏。

为了方便辨识，所有具体实现特殊页面绘制的宏的名字都很长。在这里定义了几个封装好的宏给论文作者使用，它们会根据论文的选项，绘制对应版本的页面。

`\makecover` 绘制封面

```

1740 \def\makecover{
1741   \ifnwafu@lang@cn
1742     \hypersetup{
1743       pdftitle = {\nwafu@value@title},
1744       pdfauthor = {\nwafu@value@author},
1745       pdfkeywords = {\nwafu@keywords@pdf}
1746     }
1747   \else\ifnwafu@lang@en
1748     \hypersetup{
1749       pdftitle = {\nwafu@valueEn@title},
1750       pdfauthor = {\nwafu@valueEn@author},
1751       pdfkeywords = {\nwafu@keywordsEn@pdf}
1752     }
1753   \fi\fi
1754   \pagestyle{style@empty}
1755   \pagenumbering{Alph}
1756   \cleardoublepage
1757
1758   \ifnwafu@bachelor
1759     \nwafu@make@cover@bachelor
1760   \else
1761     \nwafu@make@cover@master@cn
1762     \nwafu@make@cover@master@en%
1763     \nwafu@make@titlepage@master@cn
1764     %\nwafu@make@projlist@master
1765   \fi
1766 }

```

`\makeprojlist` 绘制资助声明页，本科生无资助声明页

```
1767 \newcommand\makeprojlist{
1768   \ifnwafu@bachelor
1769     \relax
1770   \else
1771     \nwafu@make@projlist@master
1772   \fi
1773 }
```

`\makedeclare` 绘制承诺书

```
1774 \newcommand\makedeclare{
1775   \ifnwafu@bachelor
1776     \nwafu@make@declare@bachelor
1777   \else
1778     \nwafu@make@declare@master
1779   \fi
1780 }
```

`\makeabstract` 绘制摘要

```
1781 \newcommand\makeabstract{
1782   %\pagestyle{style@empty}
1783   \cleardoublepage
1784
1785   \ifnwafu@bachelor
1786     \nwafu@make@abstract@bachelor@cn
1787     \nwafu@make@abstract@bachelor@en
1788   \else
1789     \nwafu@make@abstract@master@cn
1790     \nwafu@make@abstract@master@en
1791   \fi
1792 }
```

`\nwafutableofcontents` 绘制正文目录，本科生“目录”字号（三号）与其他大标题（chapter，小三）不同。

```
1793 \newcommand\nwafutableofcontents{
1794   \cleardoublepage
1795   \nwafu@chapter*[] {
1796     \ifnwafu@bachelor
1797       \linespread{1.5}\fontsize{16bp}{15.6bp}\selectfont
1798     \fi
1799     \contentsname}
1800   \@starttoc{toc}
1801 }
```

`\nwafulistoffigurestables` 绘制图表清单

```
1802 \newcommand\nwafulistoffigurestables{
1803   \clearpage
```

```

1804 \chapter*{\listfiguretablename}
1805 \@starttoc{lof}
1806 \bigskip
1807 \@starttoc{lot}
1808 }

```

6.9 绘制特殊页面

本节定义绘制封面、承诺书和摘要页的代码。

6.9.1 本科封面

fu@make@cover@bachelor

本科封面布局的难点，在于正中间的题目，和下方的论文信息，虽然这两部分都用表格来布局，但实现方法是完全不同的。

题目部分是一行两列的表格，左边的“题目”二字水平居中 + 垂直居中；右侧是论文的题目，如果不是中文论文的话，还要写上原文的题目。原本想用 `tabu` 来排版的，不过它没法指定列宽，并且与新版的 `array` 不兼容，导致没法垂直居中，即使是在网上找到的例子¹，编译出来的结果与网上给出的截图不一样，所以只好改用 `array` 的 `tabular`。虽然 `tabular` 默认垂直居中，但水平居中并不能直接套用 `center` 环境，或者用 `\centering`，它们都要在最后加上 `\par`，结果会在表格里增加一个空行，导致左侧的“标题”二字与右侧不垂直居中。最后仍然需要定义新的列类型。原本打算完全照用 Word 里的单元格宽度的，但它超过了页边距，所以稍作裁剪。

在 \LaTeX 中默认的中文字体族是 `rm`，其正常字体是宋体，粗体是黑体，斜体是楷体。这样的话排版出封面就与 word 排出的封面有明显的不同。这里是知乎上对于这个问题的处理方法：<https://www.zhihu.com/question/58456658>。个人认为 \LaTeX 模版没必要完全采用 word 的排版要求，制定一套针对 \LaTeX 的排版标准是最好的。

下方的论文信息就相对简单一些，用 `tabular` 环境绘制了 6 行 2 列的表格，右侧的格子下面划线。为了设置最小列宽，这里用了一点 `hacking` 的方法，给“班级”的值套上了固定宽度的 `\makebox`。`\makebox` 不会扩展宽度，但“班级”的值基本都是 7 位数字，所以应该没问题吧。如果“指导教师”很长，`tabular` 会加宽表格的列宽，整个表格仍然保持居中。

剩余的部分只需要按照 Word 模板设置字体字号，然后多余的垂直空间按比例填上空格。如果“题目”过长导致换行，模板会均匀地从多余的空间里抽出等比例的空间给标题用，不用像 Word 模板那样手工调整，也不用担心底部的日期跑到后一页去。

```

1809 \newcommand\nwafu@make@cover@bachelor{
1810   \cleardoublepage
1811   \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
1812
1813   \begin{flushright}
1814     \linespread{1.25}\zihao{4}\bfseries%\sffamily\heiti\fontsize{14bp}{16.8bp}\selectfont
1815     \nwafu@label@stuno : \underline{\nwafu@value@studentid}\hspace*{1.3cm}
1816     \vspace{\stretch{2}}
1817   \end{flushright}

```

¹ <https://tex.stackexchange.com/a/26214>


```

1818
1819 \begin{center}
1820 \includegraphics[width=0.7\linewidth]{logo/nwafubilogo.png}
1821 \vspace{\stretch{1.5}}
1822
1823 \linespread{1}\heiti\zihao{1}%\fontsize{35bp}{35bp}\selectfont\zihaoxiaochu
1824 {\makebox[0.8\linewidth][s]{\nwafu@value@gradyear 届本科生\nwafu@worktypecn}}
1825 %{\nwafu@value@gradyear 届本科生\nwafu@worktypecn}
1826 \vspace{\stretch{1.5}}
1827 \end{center}
1828
1829 \begin{center}
1830 \linespread{1.212}\heiti\zihao{2}%\fontsize{22bp}{26.4bp}\selectfont\zihaoer%
1831 \begin{tabular}{C{4em}C{4.0in}}
1832 {\nwafu@label@title : } &
1833 \ifnwafu@lang@en
1834 {\expandafter\uline\expandafter{\nwafu@valueEn@title} \par}
1835 \fi
1836 {\expandafter\uline\expandafter{\nwafu@value@title}}
1837 \end{tabular}
1838 \vspace{\stretch{5}}
1839
1840 \linespread{1}\sffamily\songti\fontsize{15.75bp}{37.6bp}\selectfont%\bfseries
1841 \begin{tabular} {cc}%
1842 \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@college} : & \nwafu@value@college \\
1843 \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@major \nwafu@label@classid} :
1844 & \nwafu@value@major \nwafu@value@classid 班 \\ \cline{2-2}
1845 \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@author} : & \nwafu@value@author \\ \cline{2-2}
1846 \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@adviser} : & \nwafu@value@advisers \\ \cline{2-2}
1847 \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@coadviser} : & \nwafu@value@coadvisers \\ \cline{2-2}
1848 \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@applydate} : & \ifdefempty{\nwafu@value@applydate}
1849 \end{tabular}
1850 %\begin{tabular} {cc}
1851 % \nwafu@label@college : & \nwafu@value@college \\ \cline{2-2}
1852 % \nwafu@label@major\hfill \nwafu@label@classid : & \nwafu@value@major \nwafu@value@classid 班 \\ \cline{2-2}
1853 % \nwafu@label@author : & \nwafu@value@author \\ \cline{2-2}
1854 % \nwafu@label@adviser : & \nwafu@value@advisers \\ \cline{2-2}
1855 % \nwafu@label@coadviser : & \nwafu@value@coadvisers \\ \cline{2-2}
1856 % \nwafu@label@applydate : & \ifdefempty{\nwafu@value@applydate}{\nwafu@dateCn}{\nwafu@value@applydate} \\ \cline{2-2}
1857 %\end{tabular}
1858 \end{center}
1859 \restoregeometry
1860 }

```

6.9.2 本科承诺书

@make@declare@bachelor 由于本页面会出现在所有语言的论文中，所以要单独设置中文的段落缩进。

```

1860 \newcommand\nwafu@make@declare@bachelor{
1861   \cleardoublepage
1862   \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
1863
1864   \begin{center}
1865     \linespread{1.5}\bfseries\sffamily\songti\zihao{3}\fontsize{18bp}{31.2bp}\selectfont
1866     本科生\nwafu@worktypecn{} 的独创性声明
1867   \end{center}
1868
1869   \begingroup
1870     \linespread{1.5}\kaishu\zihao{-4}\fontsize{14bp}{31.2bp}\selectfont
1871     \setlength\parindent{2\ccwd}\indent
1872
1873     本人声明：所提交的\nwafu@worktypecn{} 是我个人在导师指导下独立进行的研究工作及取得的研究结
      果。
1874     尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究结果，
1875     也不包含其他人和自己本人已获得\nwafu@label@nwafu{} 或其它教育机构的学位或证书而使用过的材
      料。
1876     与我一同工作的同事对本研究所做的任何贡献均已在论文的致谢中作了明确的说明并表示了谢意。
1877     如违反此声明，一切后果与法律责任均由本人承担。
1878
1879     \vspace{15.6bp}
1880
1881     \begin{flushleft}
1882       \setlength{\tabcolsep}{0bp}
1883       \begin{tabular}{rccr}
1884         本\hfill{} 科\hfill{} 生\hfill{} 签\hfill{} 名： & \hspace{7.5em} & 时间： & \hspace{4em} 年 \hspace{1em}
1885       \end{tabular}
1886     \end{flushleft}
1887   \endgroup
1888
1889   \vspace{26.2bp}
1890
1891   \begin{center}
1892     \linespread{1.5}\bfseries\sffamily\songti\zihao{3}\fontsize{18bp}{31.2bp}\selectfont
1893     关于本科生\nwafu@worktypecn{} 知识产权的说明
1894   \end{center}
1895
1896   \begingroup
1897     \linespread{1.5}\kaishu\zihao{-4}\fontsize{14bp}{31.2bp}\selectfont
1898     \setlength\parindent{2\ccwd}\indent
1899

```

```

1900 本\nwafu@worktypecn{} 的知识产权归属\nwafu@label@nwafu{}。本人同意\nwafu@label@nwafu{} 保
1901 存
1902 或向国家有关部门或机构送交论文的纸质版和电子版，允许论文被查阅和借阅。
1903 本人保证，在毕业离开\nwafu@label@nwafu{} 后，发表或者使用本\nwafu@worktypecn{} 及其相关的
1904 工作成果时，
1905 将以\nwafu@label@nwafu{} 为第一署名单位，否则，愿意按《中华人民共和国著作权法》等有关规定接
1906 受处理并承担法律责任。
1907 任何收存和保管本论文各种版本的其他单位和个人（包括作者本人）未经本论文作者的导师同意，
1908 不得有对本论文进行复制、修改、发行、出租、改编等侵犯著作权的行为，
1909 否则，按违背《中华人民共和国著作权法》等有关规定处理并追究法律责任。
1910 \vspace{15.6bp}
1911
1912 \begin{flushleft}
1913 \setlength{\tabcolsep}{0bp}
1914 \begin{tabular}{rccr}
1915 本\hfill{} 科\hfill{} 生\hfill{} 签\hfill{} 名： & \hspace{7.5em} & 时间： & \hspace{4em} 年 \hspace{1.5em} 月 \hspace{1.5em} 日
1916 指\hfill{} 导\hfill{} 教\hfill{} 师\hfill{} 签\hfill{} 名： & \hspace{7.5em} & 时间： & \hspace{4em} 年 \hspace{1.5em} 月 \hspace{1.5em} 日
1917 & \hspace{4em} 年 \hspace{1.5em} 月 \hspace{1.5em} 日
1918 \end{tabular}
1919 \end{flushleft}
1920
1921 \endgroup
1922 \restoregeometry
1923 }

```

6.9.3 本科摘要

本科的摘要页顶部需要有论文的标题，所以不能用`\chapter*`，因为它会自动换页。

`e@abstract@bachelor@cn`

```

1923 \newcommand\nwafu@make@abstract@bachelor@cn{
1924 \ifnwafu@abstractopenright
1925 \cleardoublepage
1926 \else
1927 \clearpage
1928 \fi
1929
1930 %\pagestyle{empty}
1931
1932 \begin{center}
1933 \vspace*{-4.3pt}
1934 \sffamily\heiti\zihao{3}
1935 \nwafu@value@title
1936 \end{center}

```

```

1937
1938 %\begin{center}
1939 % \sffamily\heiti\zihao{-3}\vspace{1em}
1940 % \nwafu@label@abstract
1941 %\end{center}
1942
1943 \begingroup
1944 \setlength\parindent{2\ccwd}\songti\indent
1945 {\heiti\zihao{-4} \makebox[\widthof{\nwafu@label@keywords}][s]{\nwafu@label@abstract}:}
1946 {\songti\zihao{5}\nwafu@abstract}
1947 \endgroup
1948
1949 \vspace{2ex}
1950
1951 \begingroup
1952 \setlength\parindent{2\ccwd}\songti\indent
1953 \nwafu@put@kw{\heiti\zihao{-4}\nwafu@label@keywords{:}}{\songti\zihao{5}\nwafu@keywords}
1954 \endgroup
1955
1956 }

```

e@abstract@bachelor@en 本科的英文摘要页。

```

1957 \newcommand\nwafu@make@abstract@bachelor@en{
1958 \ifnwafu@abstractopenright
1959 \cleardoublepage
1960 \else
1961 \clearpage
1962 \fi
1963
1964 \begin{center}
1965 \vspace*{-4.3pt}
1966 \sffamily\zihao{3}
1967 %\phantomsection
1968 %\addcontentsline{toc}{chapter}{\nwafu@labelEn@abstract}
1969 \textsc{\nwafu@valueEn@title}
1970 \end{center}
1971
1972 %\begin{center}
1973 % \sffamily\heiti\zihao{-3}\vspace{18pt}
1974 % \nwafu@labelEn@abstract
1975 % \vspace{10pt}
1976 %\end{center}
1977
1978 \begingroup
1979 \setlength\parindent{2em}\rmfamily\indent
1980 {\bfseries \zihao{-4} \nwafu@labelEn@abstract: }

```

```

1981     {\zihao{5}\nwafu@abstractEn}
1982 \endgroup
1983
1984 \vspace{2ex}
1985
1986 \begin{group}
1987     \setlength\parindent{2em}\rmfamily\indent
1988     \nwafu@put@kw{\nwafu@textbf{\zihao{-4}\nwafu@labelEn@keywords: }}{\nwafu@keywordsEn}
1989 \end{group}
1990 }

```

6.9.4 硕/博士封面

`u@make@cover@master@cn` 硕/博士中文封面，只要把论文信息排好就行。

```

1991 \newcommand\nwafu@make@cover@master@cn{
1992     \cleardoublepage
1993     %\pagestyle{style@empty}
1994     %\pagenumbering{Alph}
1995     \newgeometry{top=2.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
1996
1997     \vspace{\stretch{8}}
1998
1999     % LOGO 及论文类别名称
2000     \begin{center}
2001         \includegraphics[width=0.65\linewidth]{logo/nwafubilogo.png}
2002         \vspace{\stretch{0.8}}
2003
2004         \linespread{1}\heiti\zihao{0}%\fontsize{35bp}{35bp}\selectfont%\zihaoxiaochu
2005         \makebox[0.8\textwidth][s]{\nwafu@worktypecn \nwafu@label@worktype@degree}
2006     \end{center}
2007     \vspace{\stretch{3.0}}
2008
2009     % 题目及作者信息
2010     \begin{center}
2011         % 题目
2012         \linespread{1.0}\heiti\zihao{2}%\fontsize{22bp}{26.4bp}\selectfont%\zihaoer%
2013         {\nwafu@value@title}
2014         %\makebox[0.9\linewidth][c]{\nwafu@value@title}
2015         \vspace{\stretch{4.0}}
2016
2017         \linespread{1.5}\sffamily\heiti\zihao{-3}%\fontsize{15.75bp}{37.6bp}\selectfont%\bfseries
2018         % 作者信息
2019         \begin{tabular}{cc}%>\bfseries
2020             \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\ifnwafu@techmaster{\nwafu@label@professionaltype}
2021
2022             \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\ifnwafu@techmaster{\nwafu@label@professionalfield}

```

```

2023 \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@researchername} & \nwafu@value@researchername \\ \vspace{\stretch{1}} \\
2024 \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@adviser} & \nwafu@value@advisers \\ \vspace{\stretch{1}} \\
2025 \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@coadviser} & \nwafu@value@coadvisers \\ \vspace{\stretch{1}} \\
2026 \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@applydate} & \ifdefempty{\nwafu@value@applydate}{ } \\
2027 \end{tabular}
2028 \end{center}
2029 \vspace{\stretch{4}}
2030
2031 \restoregeometry
2032 }
```

u@make@cover@master@en 硕/博士英文封面。

```

2033 \newcommand\nwafu@make@cover@master@en{
2034 \cleardoublepage
2035 \newgeometry{top=2.0in, bottom=2.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2036
2037 \vspace{\stretch{8.0}}
2038
2039 % 论文类别
2040 \begin{center}
2041 \linespread{1.212}\zihao{-3}%\fontsize{35bp}{35bp}\selectfont%\zihaoxiaochu
2042
2043 Dissertation Submitted to Northwest A \& F University\\
2044 in Partial Fulfillment of the Requirements\\
2045 for Degree of\\
2046 \nwafu@worktypeen \ of \uline{\nwafu@valueEn@degreefull}
2047 \end{center}
2048 \vspace{\stretch{3.0}}
2049
2050 % 题目及作者信息
2051 \begin{center}
2052 {\linespread{1.0}\bfseries\zihao{1}%\fontsize{22bp}{26.4bp}\selectfont%\zihaoer%
2053 \nwafu@valueEn@title}%
2054 %\makebox[0.9\linewidth][c]{\nwafu@valueEn@title}}
2055 \vspace{\stretch{4.0}}
2056
2057 \linespread{1.5}\rmfamily\zihao{-3}%\fontsize{15.75bp}{37.6bp}\selectfont%\bfseries
2058 \begin{tabular}{l}
2059 \ifnwafu@techmaster{\nwafu@labelEn@techmasterfield}\else{\nwafu@labelEn@majorsubject}\fi : \uline{
2060 \ifnwafu@techmaster{\nwafu@labelEn@techmastertype}\else{\nwafu@labelEn@researchfield}\fi: \uline{
2061 \nwafu@labelEn@researchername: \uline{\nwafu@valueEn@researchername}\\
2062 \nwafu@labelEn@adviser: \uline{\nwafu@valueEn@advisers}\\
2063 \nwafu@labelEn@coadviser: \uline{\nwafu@valueEn@coadvisers}\\
2064 \nwafu@labelEn@applydate: \uline{\ifdefempty{\nwafu@valueEn@applydate}{\nwafu@dateEn}{\nwafu@valueEn@applydate}}\\
2065 \end{tabular}
2066 \end{center}

```

```

2067 \vspace{\stretch{4}}
2068
2069 \begin{center}
2070 \linespread{1}
2071
2072 \rmfamily\zihao{-3}%fontsize{18bp}{31.2bp}\selectfont
2073 \nwafu@valueEn@institute\\ \nwafu@labelEn@nwafu%
2074 \end{center}
2075 \restoregeometry
2076 }

```

6.9.5 硕/博士题名页

ke@titlepage@master@cn 硕/博士题名页，只要把论文信息排好就行。

```

2077 \newcommand\nwafu@make@titlepage@master@cn{
2078 \cleardoublepage
2079 %\pagestyle{style@empty}
2080 %\pagenumbering{Alph}
2081 \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2082
2083 % 分类号等
2084 \begin{multicols}{2}
2085 \linespread{1.3}\songti\zihao{5}%\fontsize{10.5bp}{15.6bp}\selectfont
2086 \begin{flushleft}
2087 \begin{tabular}{cc}%
2088 \makebox[\widthof{\nwafu@label@clscode}][s]{分类号}& \nwafu@value@clscode \\ \cline{2-2}%
2089 \makebox[\widthof{\nwafu@label@clscode}][l]{UDC}& \nwafu@value@udccode \\ \cline{2-2}%
2090 \makebox[\widthof{\nwafu@label@clscode}][s]{密级}& \ifdefempty{\nwafu@value@cfdlevel}{公
开}{\nwafu@value@cfdlevel} \\ \cline{2-2}%
2091 \end{tabular}
2092 \end{flushleft}
2093 \columnbreak
2094 \begin{flushright}
2095 \begin{tabular}{cc}%
2096 \makebox[\widthof{研究生\nwafu@label@studentid}][s]{\nwafu@label@unvcode}& \ifdefempty{\nwafu@
\\ %
2097 \makebox[\widthof{研究生\nwafu@label@studentid}][s]{研究生\nwafu@label@studentid}& \nwafu@valu
2098 \end{tabular}
2099 \end{flushright}
2100 % \makebox[\widthof{\nwafu@label@unvcode}][s]{\nwafu@label@unvcode}:\nwafu@value@unvcode \par
2101 % \makebox[\widthof{\nwafu@label@unvcode}][s]{\nwafu@label@studentid}:\nwafu@value@studentid
2102 \end{flushright}
2103 \end{multicols}
2104 \vspace{\stretch{3.0}}
2105
2106 % 论文类别名称
2107 \begin{center}

```

```

2108
2109 \linespread{1}\bfseries\sffamily\songti\zihao{-2}%\fontsize{35bp}{35bp}\selectfont\zihaoxiaochu
2110 \nwafu@label@nwafu \nwafu@worktypecn \nwafu@label@worktype@degree
2111 %\makebox[0.8\textwidth][s]{\nwafu@worktypecn \nwafu@label@worktype@degree}
2112 \end{center}
2113 \vspace{\stretch{1.0}}
2114
2115 % 题目及作者
2116 \begin{center}
2117 % 题目
2118 \linespread{1.0}\heiti\zihao{2}%\fontsize{22bp}{26.4bp}\selectfont\zihaoer%
2119 {\nwafu@value@title}
2120 %\makebox[0.9\linewidth][c]{\nwafu@value@title}
2121 \vspace{\stretch{4.5}}
2122
2123 \linespread{1.5}\sffamily\songti\zihao{3}%\fontsize{15.75bp}{37.6bp}\selectfont\bfseries
2124 % 作者信息
2125 \begin{tabular}{>{\bfseries}cc}>{\bfseries}
2126 \nwafu@label@researchername : & \nwafu@value@researchername \\ \cline{2-2}%
2127 \nwafu@label@adviser : & \nwafu@value@advisers \\ \cline{2-2}%
2128 % 博士需要指导小组
2129 \ifnwafu@doctor
2130 \nwafu@label@adviserteam : & \nwafu@value@adviserteam \\
2131 \cline{2-2}%
2132 \else
2133 \relax
2134 \fi
2135 \end{tabular}
2136 \end{center}
2137 \vspace{\stretch{3}}
2138
2139
2140 % 答辩委员会
2141 % 定义用于记录最长字符串的变量及初始化
2142 \begin{group}
2143 \newlength{\textlen}
2144 \newlength{\namelen}
2145 \setlength{\namelen}{\widthof{a}}
2146 \newlength{\instlen}
2147 \setlength{\instlen}{\widthof{a}}
2148 \newlength{\titlelen}
2149 \setlength{\titlelen}{\widthof{a}}
2150
2151 \linespread{1.5}\sffamily\songti\zihao{3}
2152 {\noindent\bfseries 答辩委员会: }
2153 % 读取答辩委员会成员数据, 计算最长字数

```



```

2154 % \nwafu@define{value@cmteemembfile} \nwafu@define{value@ackdatafile}
2155 \DTLloaddb{memblist}{\nwafu@value@cmteemembfile}%data/committeememb.csv}
2156 \DTLforeach{memblist}{
2157   % .csv 档里对应每一列的宏
2158   \Name=name,%
2159   \Inst=inst,%
2160   \Title=title%
2161 }{
2162   \settowidth{\textlen}{\Name}
2163   \ifdim \textlen > \namelen
2164     \setlength{\namelen}{\textlen}
2165   \else
2166     \relax
2167   \fi
2168   \settowidth{\textlen}{\Inst}
2169   \ifdim \textlen > \instlen
2170     \setlength{\instlen}{\textlen}
2171   \else
2172     \relax
2173   \fi
2174   \settowidth{\textlen}{\Title}
2175   \ifdim \textlen > \titlelen
2176     \setlength{\titlelen}{\textlen}
2177   \else
2178     \relax
2179   \fi
2180 }
2181 % 为姓名长度加上 1 个汉字的长度
2182 \addtolength{\namelen}{\widthof{我}}
2183 % %\hspace{2\ccwd}
2184 \begin{center}
2185   \linespread{1.3}\sffamily\songti\zihao{3}%\fontsize{22bp}{26.4bp}\selectfont%\zihaoer%
2186   % 读取答辩委员会成员数据，根据最长字数宽度输出各个数据
2187   \DTLforeach{memblist}{
2188     % .csv 档里对应每一列的宏
2189     \Name=name,%
2190     \Inst=inst,%
2191     \Title=title%
2192   }{
2193     \makebox[\the\instlen][s]{\Inst}\uline{\makebox[\the\namelen][c]{\Name}}\makebox[\the\titlelen][s]{\Title}
2194   }
2195 \end{center}
2196
2197 % 答辩日期
2198 \vspace{\stretch{3}}
2199 \linespread{2.0}\sffamily\songti\zihao{3}

```

```

2200 {\noindent\bfseries 答辩日期: }\nwafu@value@defensedate
2201 \endgroup
2202
2203 \restoregeometry
2204 }

```

6.9.6 硕/博士资助声明页

u@make@projlist@master 硕/博士资助声明页，只要把论文信息排好就行。

```

2205 \newcommand\nwafu@make@projlist@master{
2206   \cleardoublepage
2207   %\pagestyle{style@empty}
2208   %\pagenumbering{Alph}
2209   \newgeometry{top=3.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2210
2211   \begingroup
2212   \linespread{1.5}\heiti\zihao{3}%
2213   % 读取资助项目员数据，输出内容
2214   \DTLloaddb{ackdatalist}{\nwafu@value@ackdatafile}
2215   \DTLforeach{ackdatalist}{
2216     % .csv 档里对应每一列的宏
2217     \ProjName=name,%
2218     \ProjID=id%
2219   }{
2220     本研究得到\ProjName（编号:\ProjID）资助。 \par
2221   }
2222   \endgroup
2223
2224   \restoregeometry
2225 }

```

6.9.7 硕/博士承诺书

fu@make@declare@master 与本科类似，需要保证在非中文环境下，保持本页中文排版格式。

```

2226 \newcommand\nwafu@make@declare@master{
2227   \cleardoublepage
2228   % \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2229   %\phantom{西北农林科技大学}
2230   \begin{center}
2231     \linespread{1.2}\bfseries\sffamily\heiti\zihao{3}%\fontsize{18bp}{31.2bp}\selectfont
2232     研究生学位论文的独创性声明
2233   \end{center}
2234
2235   \begingroup
2236     \linespread{1.5}\songti\zihao{4}%\fontsize{14bp}{31.2bp}\selectfont
2237     \setlength\parindent{2\ccwd}\indent

```

```

2238
2239  本人声明：所呈交的学位论文是我个人在导师指导下独立进行的研究工作及取
2240  得的研究结果；论文中的研究数据及结果的获得完全符合学校《关于规范西北
2241  农林科技大学研究生学术道德的暂行规定》，如果违反此规定，一切后果与法
2242  律责任均由本人承担。
2243
2244  尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经
2245  发表或撰写过的研究结果，也不包含其他人和自己本人已获得西北农林科技大
2246  学或其它教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同事对本
2247  研究所做的任何贡献均已在论文的致谢中作了明确的说明并表示了谢意。
2248
2249  \vspace{25.6bp}
2250
2251  %\makebox[\widthof{研究生签名}][s]{研究生签名} 研\hfill{} 究\hfill{} 生\hfill{} 签\hfill{}
    名
2252  %\begin{flushleft}
2253      \setlength{\tabcolsep}{0bp}
2254      \begin{tabular}{rccr}
2255          \makebox[\widthof{研究生签名}][s]{研究生签名}: & \hspace{8.5em} & 时间: & \hspace{4em} 年 \hspace{
2256          \end{tabular}
2257  %\end{flushleft}
2258  \endgroup
2259
2260  \vspace{36.2bp}
2261
2262  \begin{center}
2263      \linespread{1.2}\bfseries\sffamily\heiti\zihao{3}%\fontsize{18bp}{31.2bp}\selectfont
2264      导师指导研究生学位论文的承诺
2265  \end{center}
2266
2267  \begin{group}
2268      \linespread{1.5}\songti\zihao{4}%\fontsize{14bp}{31.2bp}\selectfont
2269      \setlength{\parindent}{2\ccwd}\indent
2270      % \phantom{西北农林科技}
2271      本人承诺：我的研究
2272      生\uline{\hspace{\ccwd}\nwafu@value@researchername\hspace{\ccwd}} 所
2273      呈交的学位论文是在我指导下独立开展研究工作及取得的研究结果，属于我现
2274      岗职务工作的结果，并严格按照学校《关于规范西北农林科技大学研究生学术
2275      道德的暂行规定》而获得的研究结果。如果违反学校《关于规范西北农林科
2276      技大学研究生学术道德的暂行规定》，我愿接受按学校有关规定的处罚处理并
2277      承担相应导师连带责任。
2278
2279      \vspace{25.6bp}
2280
2281      %\begin{flushleft} 导\hfill{} 师\hfill{} 签\hfill{} 名
2282      \setlength{\tabcolsep}{0bp}

```

```

2283     \begin{tabular}{rccr}
2284         \makebox[\widthof{研究生签名}][s]{导师签名} : & \hspace{8.5em} & 时间: & \hspace{4em} 年 \hspace{4em} 月 \hspace{4em} 日
2285     \end{tabular}
2286     %\end{flushleft}
2287 \endgroup
2288
2289 \cleardoublepage
2290
2291 \begin{center}
2292     \linespread{1.2}\bfseries\sffamily\heiti\zihao{3}%\fontsize{18bp}{31.2bp}\selectfont
2293     关于研究生学位论文使用授权的说明
2294 \end{center}
2295
2296 \begin{group}
2297     \linespread{1.5}\songti\zihao{4}%\fontsize{14bp}{31.2bp}\selectfont
2298     \setlength\parindent{2\ccwd}\indent
2299
2300     本学位论文的知识产权归属西北农林科技大学。本人同意西北农林科技大学
2301     保存或向国家有关部门或机构送交论文的纸质版和电子版，允许论文被查阅和
2302     借阅；同意西北农林科技大学将本学位论文的全部或部分内容授权汇编录入
2303     《中国博士/硕士学位论文全文数据库》和《中国学位论文全文数据库》进行
2304     出版，并享受相关权益。
2305
2306     本人保证，在毕业离开（或者工作调离）西北农林科技大学后，发表或者使用本
2307     学位论文及其相关的工作成果时，将以西北农林科技大学为第一署名单位，否
2308     则，愿意按《中华人民共和国著作权法》等有关规定接受处理并承担法律责
2309     任。
2310
2311     任何收存和保管本论文各种版本的其他单位和个人（包括研究生本人）未经本
2312     论文作者的导师同意，不得有对本论文进行复制、修改、发行、出租、改编等
2313     侵犯著作权的行为，否则，按违背《中华人民共和国著作权法》等有关规定处
2314     理并追究法律责任。
2315
2316     {\heiti（保密的学位论文在保密期限内，不得以任何方式发表、借阅、复印、
2317         缩印或扫描复制手段保存、汇编论文）}
2318
2319     \vspace{25.6bp}
2320
2321     %\begin{flushleft} 导\hfill{} 师\hfill{} 签\hfill{} 名研\hfill{} 究\hfill{} 生\hfill{} 签\hfill{}
名
2322         \setlength{\tabcolsep}{0bp}
2323         \begin{tabular}{rccr}
2324             \makebox[\widthof{研究生签名}][s]{研究生签名}: & \hspace{8.5em} & 时间: & \hspace{4em} 年 \hspace{4em} 月 \hspace{4em} 日
2325             \makebox[\widthof{研究生签名}][s]{导师签名}: & \hspace{8.5em} & 时间: & \hspace{4em} 年 \hspace{4em} 月 \hspace{4em} 日
2326         \end{tabular}
2327     %\end{flushleft}

```

```

2328 \endgroup
2329
2330 %\restoregeometry
2331 }

```

6.9.8 硕/博士摘要页

与本科稍微不同的是，为了避免摘要页因内容过多，导致只有关键词被溢出到下一页，这里在垂直空格上加了一些胶水。对胶水不熟悉的读者可以去读一下 *The T_EXbook* 的第 12 章。

ake@abstract@master@cn

硕/博士中文摘要页

```

2332 \newcommand\nwafu@make@abstract@master@cn{
2333   \ifnwafu@abstractopenright
2334     \cleardoublepage
2335   \else
2336     \clearpage
2337   \fi
2338   \nwafu@chapter*[]{\nwafu@label@abstract}
2339   %\chapter[\nwafu@label@abstractshort]{\nwafu@label@abstract}%{\nwafu@value@title} \vskip 1\baselineskip
2340   \addcontentsline{toc}{chapter}{\nwafu@label@abstract}
2341   %\thispagestyle{style@empty}
2342
2343   \begingroup
2344     \setlength\parindent{2\ccwd}
2345     \rmfamily\songti\zihao{-4}\indent
2346
2347     \nwafu@abstract
2348   \endgroup
2349   \vskip 1\baselineskip minus 0.5\baselineskip
2350
2351   \begingroup
2352     \nwafu@put@kw{\zihao{-4}\nwafu@textbf{\songti\nwafu@label@keywords}:}{\zihao{-4}\songti\nwafu@keyw
2353   \endgroup
2354 }

```

ake@abstract@master@en

硕/博士英文摘要页

```

2355 \newcommand\nwafu@make@abstract@master@en{
2356   \ifnwafu@abstractopenright
2357     \cleardoublepage
2358   \else
2359     \clearpage
2360   \fi
2361
2362   \begingroup
2363     \titleformat{\chapter}{\centering\rmfamily\zihao{3}\bf{}}{\0pt}{}{}
2364     % \chapter*{\textrm{\nwafu@textbf{\nwafu@labelEn@ABSTRACT}}}{\MakeUppercase

```

```

2365 % \rmfamily \nwafu@valueEn@title} \vskip 1\baselineskip minus
2366 % 0.5\baselineskip
2367 \nwafu@chapter*[]{\rmfamily \nwafu@labelEn@ABSTRACT}
2368 %\chapter[\nwafu@labelEn@abstract]{\rmfamily \nwafu@labelEn@ABSTRACT}
2369 \addcontentsline{toc}{chapter}{\nwafu@labelEn@abstract}
2370 \endgroup
2371
2372 %\thispagestyle{style@empty}
2373
2374 \begingroup
2375 \setlength\parindent{2em}
2376 \rmfamily\zihao{-4}\indent
2377 \nwafu@abstractEn
2378 \endgroup
2379 \vskip 1\baselineskip minus 0.5\baselineskip
2380
2381 \begingroup
2382 \nwafu@put@kw{\zihao{-4}\nwafu@textbf{\nwafu@labelEn@keywords}: }{\rmfamily\zihao{-4}\nwafu@keywor
2383 \endgroup
2384 }

```

6.10 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。

```

2385 \newcommand\nwafu@atendpackage{\csname ctex_at_end_package:nn\endcsname}

```

6.10.1 nomencl 宏包

```

2386 \nwafu@atendpackage{nomencl}{
2387 \let\nomname\nwafu@denotation@name
2388 \def\thenomenclature{\begin{denotation}[\nom@tempdim]}
2389 \def\endthenomenclature{\end{denotation}}
2390 }

```

6.11 书脊

`\shuji` 单独使用书脊命令会在新的一页产生竖排书脊。

```

2391 \NewDocumentCommand{\shuji}{0{\nwafu@ctitle} 0{\nwafu@cauthor}}{%
2392 \newpage\thispagestyle{empty}%
2393 \fangsong\addCJKfontfeatures*{RawFeature={vertical:}}
2394 \xiaosan\ziju{0.4}%
2395 \noindent\hfill\rotatebox[origin=lt]{-90}{\makebox[\textheight]{#1\hfill#2}}}
2396 </cls>

```