

# NW<sup>afu</sup>Thesis — 西北农林科技大学学位论文 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 文档类

耿楠\*

v2.2.13      2019/06/11

## 摘要

NW<sup>afu</sup>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、硕士论文及博士论文。

## 免责声明

1. 本模板的发布遵守 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Project Public License，使用前请认真阅读协议内容。
2. 本模板为作者根据《关于做好 2019 届本科生毕业论文（设计）工作的通知》(<https://jiaowu.nwsuaf.edu.cn/tzgg/34321.htm>) 和《西北农林科技大学研究生学位论文写作指南》(<https://yjshy.nwafu.edu.cn/xwgl/xwlwxzgf/index.htm>) 编写而成，旨在为西北农林科技大学毕业论文撰写提供 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 排版模板。
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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板，也未授权第三方 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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、扩展而生成的新专用模板，请严格遵守 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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://github.com/register/nwafuthesis>

# 目录

<b>1 欢迎</b>	3	7.4.3 英文共用代码	20
1.1 系统要求	3	<b>7.5 格式设置</b>	23
1.2 获取模板	3	7.5.1 字体	23
1.3 快速上手	4	7.5.2 语言设置	25
<b>2 使用说明</b>	4	7.5.3 文档组成声明	26
2.1 文档类选项	5	7.5.4 段落左侧缩进	29
2.2 论文信息	5	7.5.5 页边距	29
2.3 符号对照表	6	7.5.6 页眉页脚	30
2.4 定理环境	6	7.5.7 章节标题	38
2.5 字体	7	7.5.8 目录	42
<b>3 更新方法</b>	8	7.5.9 参考文献	43
<b>4 外文特辑</b>	8	<b>7.6 文档部件</b>	53
4.1 英文	8	7.6.1 宏包	53
<b>5 封底部分</b>	8	7.6.2 国际单位	53
5.1 致谢声明	8	7.6.3 数学相关	53
5.2 附录	9	7.6.4 自动引用与定理环境	54
5.3 简历	9	7.6.5 浮动对象以及表格	56
5.4 书脊	10	7.6.6 主要符号表	58
<b>6 致谢</b>	11	7.6.7 致谢	58
<b>7 实现细节</b>	11	<b>7.7 个人简历</b>	58
7.1 模板信息	11	7.7.1 列表环境	59
7.2 配置文件	11	<b>7.8 实用命令</b>	59
7.3 文档类的选项与参数	13	<b>7.9 绘制特殊页面</b>	62
7.3.1 定义与读取	13	7.9.1 本科封面	62
7.3.2 合法性检查与常量定义	15	7.9.2 本科承诺书	64
7.3.3 文档信息收集	16	7.9.3 本科摘要	66
7.4 主文档类	19	7.9.4 硕/博士封面	68
7.4.1 中文的文档类	19	7.9.5 硕/博士题名页	70
7.4.2 英文的文档类	20	7.9.6 硕/博士资助声明页	73
		7.9.7 硕/博士承诺书	73
		7.9.8 硕/博士摘要页	76
		<b>7.10 其他宏包的设置</b>	77
		7.10.1 nomencl 宏包	77
		<b>7.11 书脊</b>	77

# 1 欢迎

NW<sup>afu</sup> Thesis 是西北农林科技大学毕业论文的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 文档类, 目前支持学士、硕士、博士论文的排版。合理使用本模板可以减轻在论文撰写过程中排版工作量。

本模板为作者根据《关于做好 2019 届本科生毕业论文 (设计) 工作的通知》(<https://jiaowu.nwsuaf.edu.cn/tzgg/34321.htm>) 和《西北农林科技大学研究生学位论文写作指南》(<https://yjshy.nwafu.edu.cn/xwgl/xwlwxzgf/index.htm>) 编写而成, 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, 否则即便用了 NW<sup>afu</sup> Thesis 模板也难以保证输出的论文格式符合学校的格式规范。

## 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 T<sub>E</sub>X Live 发行版 (不低于 T<sub>E</sub>X Live 2018)。

如果使用系统 (Debian、ArchLinux 等) 软件包的 T<sub>E</sub>X Live, 请使用系统软件包管理器, 安装 T<sub>E</sub>X Live 的以下 collection: `langchinese`, `latexextra`, `science`, `pictures`, `fontsextra`。

如果您使用从 T<sub>E</sub>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 T<sub>E</sub>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 T<sub>E</sub>X Live 发行版外, Windows 用户也可以使用 MiK<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 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 T<sub>E</sub>X Live 的宏包列表手动安装)。

## 1.2 获取模板

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

表 1 列出了 NW<sup>afu</sup> 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>	本文档类和文档开发源代码
<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

本文档类利用 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` 来编译本文档类。

编译完成后，请将表 2 列出的文件复制到撰写论文的根目录。

表 2: NWafu Thesis 论文所需文件

文件（夹）	功能描述
<code>nwafuthesis.cls</code>	文档类
<code>logo/</code>	学校 Logo 图片
<code>nwafuthesis.cfg</code>	修改文档类加载行为的配置文件（可选）
<code>nwafuthesis.pdf</code>	本说明文档（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：**由于本文档类还处在开发阶段，无法保持向后兼容性，请将使用的文档类文件复制到撰写论文的根目录下使用，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 (`demo` 文件夹)。

本文档类没有使用依赖于特定  $\text{\LaTeX}$  引擎的特性，所以可以使用任意  $\text{\CTeX}$  支持的  $\text{\LaTeX}$  引擎进行编译，推荐使用  $\text{\XeLaTeX}$  作引擎，并使用 `latexmk` 来实现自动化编译流程。`up\LaTeX`、`pdf\LaTeX`、 $\text{\LaTeX}$  理论上也能够编译中文文档，但不保证能编译出正确结果，如果使用这些引擎时出现错误，请根据错误提示修订 `nwafuthesis.cls` 文件中的相关代码。

## 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

<b>degree=</b>	选择论文的类型，必选，当前支持 bachelor 、 master 和 doctor 。
<b>techmaster</b>	专硕，只会影响封面中的两个字段，默认不启用。
<b>type=</b>	本科生需指定是毕业论文 ( paper) 或者是毕业设计 (design)。
<b>blankleft</b>	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。
<b>abstractopenright</b>	如果指定了 openright 并开启了本选项，摘要页将从奇数页开始。
<b>lang=</b>	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 。
<b>fontset=</b>	指定 C <sub>T</sub> <sub>E</sub> X 使用的中文字体，这个参数将原样传递给 C <sub>T</sub> <sub>E</sub> X，具体的用法请参阅 C <sub>T</sub> <sub>E</sub> X 文档。
<b>*</b>	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, oneside ； 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

<b>\nwafuset</b>	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：
<b>title=</b>	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。
<b>author=</b>	论文作者姓名；
<b>college=</b>	学院名称；
<b>advisers=</b>	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，封面上将会把所有人的名字写在一行，用顿号分割。
<b>applydate=</b>	封面日期，如果不指定的话，将会使用当前系统日期。 <b>本科生还支持以下参数：</b>
<b>major=</b>	专业名称；
<b>studentid=</b>	学号；
<b>classid=</b>	班号； <b>硕/博士还支持以下参数：</b>
<b>libraryclassid=</b>	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；
<b>subjectclassid=</b>	学科分类号；
<b>thesisid=</b>	论文编号；
<b>majorsubject=</b>	学科、专业；
<b>researchfield=</b>	研究方向；

## 英文信息

该宏用于设置论文英文信息，它能接受一个 `kvooption` 的参数，除了标题外，其他参数只提供  
`\nwafusetEn` 给硕/博士使用，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 “\” 前有空格；

`advisers=` 指导教师，与中文不同，这里不会作任何姓名分割处理。

`degreefull=` 英文底部学位全称。

`*` `college`、`majorsubject`、`author`、`applydate`、这些参数与中文封面的含义完全一致。

## 摘要页

`abstract` 环境，包括 `abstract` 和 `abstractEn`，用于定义中英文摘要页的内容。

`\keywords` 包括 `\keywords` 和 `\keywordsEn`。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。

## 2.3 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。

## 2.4 定理环境

因为本文档类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。

<code>\nwafuththeoremg</code>	<code>[[\refname]]{\langle name \rangle}{\langle label \rangle}</code> 定义一个定理环境, 计数器不会重置。环境的名字是 <code>{\langle name \rangle}</code> , 定理排版标签是 <code>{\langle label \rangle}</code> , 引用标签为 <code>[[\refname]]</code> 。如果 <code>[[\refname]]</code> 为空, 则默认为 <code>{\langle label \rangle}</code> 。宏的全名为 <code>NWAFU Theorem Global</code> 。
<code>\nwafuththeoremchap</code>	<code>[[\refname]]{\langle name \rangle}{\langle label \rangle}</code> 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 <code>{\langle name \rangle}</code> , 定理排版标签是 <code>{\langle label \rangle}</code> , 引用标签为 <code>[[\refname]]</code> 。如果 <code>[[\refname]]</code> 为空, 则默认为 <code>{\langle label \rangle}</code> 。宏的全名为 <code>NWAFU Theorem CHAPter</code> 。
<code>\nwafuththeoremchapu</code>	<code>[[\refname]]{\langle name \rangle}{\langle label \rangle}</code> 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 <code>{\langle name \rangle}</code> , 定理排版标签是 <code>{\langle label \rangle}</code> , 引用标签为 <code>[[\refname]]</code> 。如果 <code>[[\refname]]</code> 为空, 则默认为 <code>{\langle label \rangle}</code> 。宏的全名为 <code>NWAFU Theorem CHAPter Unified</code> 。

## 2.5 字体

大部分场合下, 在文档类内部会根据要求设定字体和大小, 无需用户进行更改。但也有可能部分内容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。

学校关于排版中字体的规定都是基于 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

注意, 非 Windows 系统下可能缺失类似微软雅黑、Times New Roman 等字体, 另外, 这些字体可能还有版权的问题, 因此, 本文档类使用 `newtx` 等类似字体进行了替换。当然, 也在以通过在 Linux 下安装和配置相应字体解决字体问题。

在学校要求中, 大部分标题的中文是宋体加粗 (衬线), 但部分标题的西文却要求是 Times New Roman (衬线), 没有加粗, 建议统一为中文使用黑体 (无衬线), 西文使用粗体 (无衬线)。

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  $\text{\LaTeX}$  排版, 就应该有一套符合  $\text{\LaTeX}$  习惯和规范的规定, 建议学校相关部分能够重新制定相关规定。

如果觉得  $\text{\CTEX}$  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  $\text{\XeLaTeX}$  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，本文档类还用到了楷体 \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，更新文档类的方法。

在更新原论文使用的文档类之前，请务必先**完整备份**所有文件，以防意外导致无法还原、也无法用任何文档类版本编译的情况。

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` 替换旧文档类即可。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，本文档类选择加载原生的外文文档类，并尽量避免使用 C<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 的特性。

但由于学校的论文写作指南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 [github](https://github.com/registor/nwafuthesis/issues/new)<sup>1</sup> 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`），本文档类将加载 `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。

## 5 封底部分

### 5.1 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}
```

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



## 5.2 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}
```

## 5.3 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。  
`\researchitem` 分别用 `publications` 和 `achievements` 罗列。

`publications` 用 `publications` 环境进行罗列表的论文。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：  
`\publicationskip`

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=\publicationsskip,after=\publicationsskip]
  \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技术的集成铁电硅微麦克风. 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`。

## 5.4 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。

## 6 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 Nuaa-Thesis，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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xing!

## 7 实现细节

### 7.1 模板信息

```
1 \cls\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
2 \cls\ProvidesClass{nwafuthesis}
3 \cfg\ProvidesFile{nwafuthesis.cfg}
4 \cls|cfg)[2019/6/11 v2.2.13 NWAUFU Thesis Template]
```

### 7.2 配置文件

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

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

原文档类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 % 本、硕、博都需要的字符串
9 \newcommand\nwafu@label@nwafu{西北农林科技大学}
10 \newcommand\nwafu@label@stuno{学号}
11 \newcommand\nwafu@label@adviser{指导教师}
12 % 仅本科需要的字符串
13 \newcommand\nwafu@label@worktype@paper{毕业论文}
14 \newcommand\nwafu@label@worktype@design{毕业设计}
15 \newcommand\nwafu@label@thesisnum{编号}
16 \newcommand\nwafu@label@title{题目}
17 \newcommand\nwafu@label@college{学院}
18 \newcommand\nwafu@label@department{系部}
19 \newcommand\nwafu@label@major{专业}
20 \newcommand\nwafu@label@classid{班级}
21 \newcommand\nwafu@label@author{学生姓名}
22 \newcommand\nwafu@label@bachelorcoadviser{协助指导教师}
23 \newcommand\nwafu@label@bachelorapplydate{完成日期}
24 % 仅硕、博士需要的字符串
25 \newcommand\nwafu@label@worktype@degree{学位论文}
26 \newcommand\nwafu@label@worktype@master{硕士}
27 \newcommand\nwafu@label@worktype@doctor{博士}
28 \newcommand\nwafu@label@clscode{分类号}
29 \newcommand\nwafu@label@udccode{UDC}
30 \newcommand\nwafu@label@cfdlevel{密级}
31 \newcommand\nwafu@label@unvcode{学校代码}
32 \newcommand\nwafu@label@teamname{团队名称}
33 \newcommand\nwafu@label@studentid{学号}
34 \newcommand\nwafu@label@postcoadviser{联合指导教师}
35 \newcommand\nwafu@label@adviserteam{指导小组}
36 \newcommand\nwafu@label@postapplydate{论文提交时间}
37 \newcommand\nwafu@label@defensedate{答辩日期}
38 \newcommand\nwafu@label@researchername{论文作者}
39 \newcommand\nwafu@label@majorsubject{学科专业}
40 \newcommand\nwafu@label@researchfield{研究方向}
41 \newcommand\nwafu@label@professionaltype{专业学位类型}
42 \newcommand\nwafu@label@professionalfield{领域名称}
43 \newcommand\nwafu@label@graduateschool{研究生院}
44 \newcommand\nwafu@label@techmasterfield{Field}
45 \newcommand\nwafu@label@techmastertype{Degree Type}
46 \newcommand\nwafu@label@majorsubject{Major}

```

```

47 \newcommand\nwafu@labelEn@researchfield{Research Field}
48 \newcommand\nwafu@labelEn@researchername{Candidate}
49 \newcommand\nwafu@labelEn@adviser{Supervisor}
50 \newcommand\nwafu@labelEn@coadviser{Co-Supervisor}
51 \newcommand\nwafu@labelEn@applydate{Date of Submission}
52 \newcommand\nwafu@labelEn@nwafu{Norhtwest A \& F University}
53 \newcommand\nwafu@labelEn@graduateschool{The Graduate School}
54 \newcommand\nwafu@labelEn@clscode{Classification code}
55 \newcommand\nwafu@labelEn@cfdlevel{Confidentiality level}
56 \newcommand\nwafu@labelEn@unvcode{University code}
57 \newcommand\nwafu@labelEn@studentid{Postgraduate number}
58 \newcommand\nwafu@labelEn@worktype@master{Master}
59 \newcommand\nwafu@labelEn@worktype@doctor{Doctor}
60 % 备用字符串
61 \newcommand\nwafu@label@applyaddress{中国\hspace{\ccwd} 陕西\hspace{\ccwd} 杨凌}
62 \newcommand\nwafu@labelEn@applyaddress{Yangling\hspace{1em}Shaanxi\hspace{1em}China}

```

摘要页用到的字符串：

```

63 \newcommand\nwafu@label@abstract{摘要}
64 \newcommand\nwafu@label@abstractshort{摘要}
65 \newcommand\nwafu@label@keywords{关键词}
66 \newcommand\nwafu@label@keywordsep{; }
67 \newcommand\nwafu@label@abstract@toc{摘要}
68 \newcommand\nwafu@labelEn@abstract{Abstract}
69 \newcommand\nwafu@labelEn@ABSTRACT{ABSTRACT}
70 \newcommand\nwafu@labelEn@KeyWords{Key Words}
71 \newcommand\nwafu@labelEn@keywords{Keywords}
72 \newcommand\nwafu@labelEn@keywordsep{; }

```

目录部分用到的字符串：

```

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

```

语言相关

```

74 \ifnwafu@lang@cn
75   \newcommand\listfiguretablename{图表清单}
76   \def\equationautorefname{式}
77   \def\AMSautorefname{式}
78 \else\ifnwafu@lang@en
79   \newcommand\listfiguretablename{List of Figures and Tables}
80 \fi\fi
81 }

```

## 7.3 文档类的选项与参数

### 7.3.1 定义与读取

使用 `kvoptions` 来处理传给本文档类的参数。

```

82 \RequirePackage{kvoptions}

```

```

83 \SetupKeyvalOptions{
84   family=nwafu,
85   prefix=nwafu@,
86   setkeys=\kvsetkeys
87 }

```

定义用户类型，目前支持学士、硕士、博士三类。

```

88 \newif\ifnwafu@bachelor \nwafu@bachelorfalse
89 \newif\ifnwafu@master   \nwafu@masterfalse
90 \newif\ifnwafu@doctor   \nwafu@doctorfalse
91 \define@key{nwafu}{degree}{
92   \expandafter\csname nwafu@#1true\endcsname}

```

定义硕士类别（专硕）

```

93 \DeclareBoolOption[false]{techmaster}

```

定义论文的主语言

```

94 \newif\ifnwafu@lang@cn \nwafu@lang@cnfalse
95 \newif\ifnwafu@lang@en \nwafu@lang@enfalse
96 \define@key{nwafu}{lang}{
97   \expandafter\csname nwafu@lang@#1true\endcsname}

```

定义文档类型是毕业论文还是毕业设计。

```

98 \newif\ifnwafu@worktype@paper \nwafu@worktype@paperfalse
99 \newif\ifnwafu@worktype@design \nwafu@worktype@designfalse
100 \define@key{nwafu}{type}{
101   \expandafter\csname nwafu@worktype@#1true\endcsname}

```

右开时空白的左页是否让页眉页脚空白

```

102 \DeclareBoolOption[false]{blankleft}

```

摘要页也需要右开

```

103 \DeclareBoolOption[false]{abstractopenright}

```

中文字体参数（传递给 CTeX）

```

104 \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）

```

105 \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。

```

106 \DeclareDefaultOption{}

```

开始第一遍参数解析

```

107 \kvsetkeys{nwafu}{}
108 \ProcessKeyvalOptions*

```

## 7.3.2 合法性检查与常量定义

必须指定用户类型 (学士、硕士、博士)

```

109 \ifnwafu@bachelor\relax\else
110 \ifnwafu@master\relax\else
111 \ifnwafu@doctor\relax\else
112   \ClassError{nwafuthesis}{
113     Thesis degree must be specified: \MessageBreak
114     degree=[bachelor|master|doctor]}
115 \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。

```

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

```

默认论文的主语言是中文。

```

131 \ifnwafu@lang@cn\relax\else
132   \ifnwafu@lang@en\relax\else
133     \nwafu@lang@cntrue
134   \fi
135 \fi

```

根据学校信息, 定义对应图标。

```

136 \iffalse
137   \newcommand\nwafu@university{\nwafu@label@college}
138   \newcommand\nwafu@universityLogo{logo/cie.png}
139 \else
140   \newcommand\nwafu@university{\nwafu@label@nwafu}
141   \newcommand\nwafu@universityLogo{logo/nwafubilogo.png}
142 \fi

```

根据文档类型, 设置文档的中文名称。

```

143 \newcommand\nwafu@worktypecn{%
144   \ifnwafu@bachelor%
145     \ifnwafu@worktype@paper%

```



```

146     \nwafu@label@worktype@paper%
147     \else%
148     \nwafu@label@worktype@design%
149     \fi%
150 \else%
151     \ifnwafu@master%
152     \nwafu@label@worktype@master%
153     \else%
154     \nwafu@label@worktype@doctor%
155     \fi%
156 \fi%
157 }
158 \newcommand\nwafu@worktypeen{%
159     \ifnwafu@master%
160     \nwafu@labelEn@worktype@master%
161     \else%
162     \nwafu@labelEn@worktype@doctor%
163     \fi%
164 }
165 \newcommand\nwafu@label@coadviser{%
166     \ifnwafu@bachelor%
167     \nwafu@label@bachelorcoadviser%
168     \else%
169     \nwafu@label@postcoadviser%
170     \fi%
171 }
172 \newcommand\nwafu@label@applydate{%
173     \ifnwafu@bachelor%
174     \nwafu@label@bachelorapplydate%
175     \else%
176     \nwafu@label@postapplydate%
177     \fi%
178 }

```

### 7.3.3 文档信息收集

首先为每种语言定义一个存放数据的 key-value

```

179 \def\nwafuset{\kvsetkeys{nwafu@value}}
180 \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。

```

181 \def\nwafu@define #1{
182     \define@key{nwafu}{#1}{\csname #1\endcsname{##1}}
183     \expandafter\gdef\csname #1\endcsname##1{
184         \expandafter\gdef\csname nwafu@#1\endcsname{##1}}
185     \csname #1\endcsname{}

```

186 }

`\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。

```

187 \def\nwafu@define@list#1#2{
188   \define@key{nwafu}{#1}{\csname #1\endcsname{##1}}
189   \expandafter\gdef\csname nwafu@#1\endcsname{}
190   \expandafter\gdef\csname nwafu@#1@pdf\endcsname{}
191   \expandafter\gdef\csname #1\endcsname##1{
192     \@for\reserved@a:=##1\do{
193       \expandafter\ifx\csname nwafu@#1\endcsname\@empty\else
194         \expandafter\g@addto@macro\csname nwafu@#1\endcsname{%
195           \ignorespaces #2}
196         \expandafter\g@addto@macro\csname nwafu@#1@pdf\endcsname{,}
197       \fi
198       \expandafter\expandafter\expandafter\g@addto@macro%
199         \expandafter\csname nwafu@#1\endcsname\expandafter{\reserved@a}
200     }
201     \expandafter\gdef\csname nwafu@#1@pdf\endcsname{##1}
202   }
203 }
```

#### 文档的中文信息

```

204 \nwafu@define{value@title}
205 \nwafu@define{value@author}
206 \nwafu@define{value@researchername}
207 \nwafu@define{value@college}
208 \nwafu@define{value@applydate}
209 \nwafu@define{value@defensedate}
210 \ifnwafu@bachelor
211   \nwafu@define@list{value@advisers}{, }
212   \nwafu@define@list{value@coadvisers}{, }
213 \else
214   \nwafu@define@list{value@advisers}{\linebreak}
215   \nwafu@define@list{value@coadvisers}{\linebreak}
216 \fi
217 \nwafu@define@list{value@adviserteam}{, }
218 \nwafu@define{value@cmteemembfile}
219 \nwafu@define{value@ackdatafile}
220 \nwafu@define{value@major}
221 \nwafu@define{value@studentid}
222 \nwafu@define{value@classid}
223 \nwafu@define{value@libraryclassid}
224 \nwafu@define{value@subjectclassid}
225 \nwafu@define{value@thesisid}
226 \nwafu@define{value@gradyear}
```

```

227 \nwafu@define{value@majorsubject}
228 \nwafu@define{value@researchfield}
229 \nwafu@define{value@clscode}
230 \nwafu@define{value@udccode}
231 \nwafu@define{value@cflevel}
232 \nwafu@define{value@unvcode}
233 \nwafu@define{value@applyaddress}
234 \nwafu@define{value@professionaltype}
235 \nwafu@define{value@professionalfield}

```

#### 文档的英文信息

```

236 \nwafu@define{valueEn@title}
237 \nwafu@define{valueEn@author}
238 \nwafu@define{valueEn@researchername}
239 \nwafu@define{valueEn@researchfield}
240 % \ifnwafu@bachelor\relax
241 % \else
242 % \fi
243 \nwafu@define{valueEn@college}
244 \nwafu@define{valueEn@majorsubject}
245 \ifnwafu@bachelor
246   \nwafu@define@list{valueEn@advisers}{, }
247   \nwafu@define@list{valueEn@coadvisers}{, }
248 \else
249   \nwafu@define@list{valueEn@advisers}{\linebreak}
250   \nwafu@define@list{valueEn@coadvisers}{\linebreak}
251 \fi
252 \nwafu@define{valueEn@degreefull}
253 \nwafu@define{valueEn@cflevel}
254 \nwafu@define{valueEn@applydate}
255 \nwafu@define{valueEn@applyaddress}
256 \nwafu@define{valueEn@institute}

```

#### 摘要页

```

257 \RequirePackage{etoolbox}
258 \RequirePackage{environ}
259 \newcommand{\nwafu@@abstract}[1]{\long\gdef\nwafu@abstract{#1}}
260 \newenvironment{abstract}{\Collect@Body\nwafu@@abstract}{\}
261 \newcommand{\nwafu@@abstractEn}[1]{\long\gdef\nwafu@abstractEn{#1}}
262 \newenvironment{abstractEn}{\Collect@Body\nwafu@@abstractEn}{\}
263 \nwafu@define@list{keywords}{\nwafu@label@keywordsep}
264 \nwafu@define@list{keywordsEn}{\nwafu@labelEn@keywordsep}

```

#### 收集一些常用字段

```

265 \ifnwafu@lang@cn
266   \newcommand\nwafu@title{\nwafu@value@title}
267 \else\ifnwafu@lang@en
268   \newcommand\nwafu@title{\nwafu@valueEn@title}

```

```

269 \fi\fi
270 \newcommand\nwafu@font@toc{\normalsize}

```

## 7.4 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 中的 1 bp。

```

271 \RequirePackage{expl3}
272 % ams 系列宏包需要在 ctex 之前，否则会出现\lvert already defined 等错误
273 \RequirePackage{amsmath} % 数学公式 (与 unicode-math 只能有一个)
274 \RequirePackage{amsthm} % 数学定理、公理等
275 \RequirePackage{amssymb} % 数学符号
276 \ExplSyntaxOn
277 \sys_if_engine_xetex:TF{
278   \PassOptionsToPackage{no-math}{fontspec}
279 }{}
280 \ExplSyntaxOff

```

加载文档类之前，确保文档类不会干扰数学字体。

### 7.4.1 中文的文档类

直接使用 ctexbook

```

281 \ifnwafu@lang@cn
282   \DeclareDefaultOption{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{ctexbook}}
283   \ProcessKeyvalOptions*
284   \PassOptionsToClass{zihao=-4}{ctexbook}%,linespread=1.3889
285   \PassOptionsToClass{a4paper,scheme=chinese,space=auto,UTF8}{ctexbook}
286   \ifx\nwafu@fontset\@empty\relax
287     \PassOptionsToClass{fontset=\nwafu@fontset}{ctexbook}
288   \fi
289   \LoadClass{ctexbook}

```

利用 C<sub>T</sub><sub>E</sub>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。

```

290 % \ctexset{chapter = {
291 %   lofskip = 0pt,
292 %   lotskip = 0pt
293 % }}

```

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

```

294 \newcommand\nwafu@font@title{\sffamily\heiti}

```

定义图表清单中“图 x-xx”的长度

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

定义一级标题的编号格式

```
296 \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

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

#### 7.4.2 英文的文档类

英文的文档使用最普通的 book

```
298 \else\ifnwafu@lang@en
299 \DeclareDefaultOption{\PassOptionsToClass{CurrentOption}{book}}
300 \ProcessKeyvalOptions*
301 \PassOptionsToClass{a4paper}{book}
302 \LoadClass{book}
```

标题字体，只设置了英文为 Sans

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

定义图表清单中“Figure x-xx”的长度

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

定义一级标题的前缀

```
305 \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。

```
306 \PassOptionsToPackage[indentafter]{titlesec}
307 \fi
```

#### 7.4.3 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。

```
308 \PassOptionsToPackage{zihao=-4}{ctex}% , linespread=1.3889
309 \PassOptionsToPackage{scheme=plain}{ctex}
310 \ifx\nwafu@fontset\@empty\relax
311 \PassOptionsToPackage{fontset=\nwafu@fontset}{ctex}
312 \fi
313 \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。

```
314 \typeout{Patching list of figure/table in chapter}
315 \patchcmd{\@chapter}
316   {\addtocontents{lof}{\protect\addvspace{10\p@}}}
317   {}
318   {\typeout{lof-ok}}
319   {\typeout{lof-FAIL}}
```

```

320 \patchcmd{\@chapter}
321   {\addtocontents{lot}{\protect\addvspace{10\p@}}}
322   {}
323   {\typeout{lot-ok}}
324   {\typeout{lot-FAIL}}
325 \fi

```

如果文档编译先生成 DVI 再生成 PDF，需要做一些设置。

```

326 \ExplSyntaxOn
327 \sys_if_engine_xetex:TF{
328   \sys_if_output_dvi:TF{
329     \PassOptionsToPackage{dvipdfmx}{graphicx}
330     \PassOptionsToPackage{dvipdfmx}{hyperref}
331     \def\pgfsysdriver{pgfsys-dvipdfm.def}
332   }{}
333 }
334 \ExplSyntaxOff

```

`\nwafu@textbf` 根据选项，将参数使用粗体或普通字体输出

```

335 \ifnwafu@nobold
336   \newcommand\nwafu@textbf[1]{#1}
337 \else
338   \newcommand\nwafu@textbf[1]{\bfseries #1}
339 \fi

```

加载宏包，只加载本文档类必须的，以及常用的、需要调整参数的宏包，其他宏包需要手动加载。

```

340 \RequirePackage{geometry} % 页边距
341 \RequirePackage{fancyhdr} % 页眉页脚
342 \RequirePackage{titlesec} % 各级标题
343 \RequirePackage{titletoc} % 目录
344 % \changes{v2.203}{2019/04/29}{修订 gbpub=false，以取消“出版地不详”等输出。}
345 \RequirePackage[backend=biber,
346               style=gb7714-2015ay,
347               sortlocale=zh__pinyin,
348               gbtype=false,
349               maxbibnames=99,% 著录所有作者
350               maxcitenames=2,% 引用标注中最多显示 2 个作者
351               mincitenames=1,% 3 个及 3 个以上的作者截断为 1 个作者
352               gbpub=false,
353               %gbnamefmt=lowercase,% 姓名大小写由输出定
354               %gbnamefmt=pinyin,
355               gbnamefmt=familyahead,
356               %url=false,
357               doi=false,
358               isbn=false,
359               gbfieldtype=true, % 输出学位论文标识
360               gbpunctin=false,

```

```

361 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
362         ]{biblatex} % 参考文献
363 % \PassOptionsToPackage{normalem}{ulem} % 下划线
364 % \RequirePackage{ulem} % 英文下划线
365 \RequirePackage{graphicx} % 插图
366 \RequirePackage{array} % 表格格式扩展
367 \RequirePackage{tabu} % 复杂表格
368 \RequirePackage{booktabs} % 三线表格
369 \RequirePackage{multicol} % 合并表格列
370 \RequirePackage{caption} % 标题
371 \RequirePackage{bicaption} % 双语标题
372 \RequirePackage{hyperref} % 超链接
373 \RequirePackage{ifxetex} % 条件判断
374 \RequirePackage{siunitx} % 单位符号、数字
375 %\RequirePackage{unicode-math} % unicode 符号数学公式
376 \RequirePackage{calc} % 计算文本长度\widthof{...}
377 \RequirePackage{aliascnt} % 计数器别名 newaliascnt/aliascntresetthe
378 %\RequirePackage[inline]{enumitem} % 列表环境格式调整宏包
379 \RequirePackage[shortlabels]{enumitem} % 列表环境格式调整宏包
380 \RequirePackage{environ} % 创建环境和命令
381 % \changes{v2.203}{2019/04/29}{修订行间距为 1.65。}
382 \RequirePackage[bodytextleadingratio=1.65,
383         footnoteleadingratio=1.57]{zhlineskip}% 调整行距
384 \RequirePackage{datatool} % 处理 csv 数据文件的宏包
385 \RequirePackage{floatrow} % 根据需要单独添加，代原 float 包
386 %\RequirePackage{setspace} % 设置间距
387 \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。

```
388 \RequirePackage{CJKfntef}
```

389 \sloppy

设置 url 样式，与上下文一致

```
390 \urlstyle{same}
```

使用 `xurl` 的方法，增加 URL 可断行的位置。

```

391 \def\UrlBreaks{%
392   \do\/%
393   \do\a\do\b\do\c\do\d\do\e\do\f\do\g\do\h\do\i\do\j\do\k\do\l%
394     \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%
395   \do\A\do\B\do\C\do\D\do\E\do\F\do\G\do\H\do\I\do\J\do\K\do\L%
396     \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%
397   \do0\do1\do2\do3\do4\do5\do6\do7\do8\do9\do=\do/\do.\do: %
398   \do*\do-\do\-\do\' \do" \do-}
399 \Urlmuskip=0mu plus 0.1mu

```



## 7.5 格式设置

### 7.5.1 字体

学校的 Word 文档类要求英文使用 Monotype 的 Times New Roman<sup>®</sup>，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，本文档类使用字形相似的 `newtx` 代替。

```
400 \RequirePackage[defaultsup]{newtxtext} % 正文
401 \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。

```
402 \ExplSyntaxOn
403 \cs_set:Npn \zhcn #1{
404   \str_if_eq_x:nnTF{\f@family}{\rmdefault}
405   {{\songti#1}}{
406   \str_if_eq_x:nnTF{\f@family}{\sfdefault}
407   {{\heiti#1}}{
408   \str_if_eq_x:nnTF{\f@family}{\ttdefault}
409   {{\kaiti#1}}{#1}
410   }}
411 \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。

```
412 \ifthenelse{\equal{\nwafu@fontset}{windows}}{
413   \ifxetex
414     \setCJKsansfont{SimHei}
415   \else
416     \setCJKsansfont{simhei.ttf}
417     \csname ctex_punct_map_family:nn\endcsname{\CJKsfdefault}{zhhei}
418   \fi
419 }{}
```

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。

```
420 \ifthenelse{\equal{\nwafu@fontset}{mac}}{
421   \setCJKmainfont[
422     UprightFont = * Light,
423     BoldFont = * Bold,
424     ItalicFont = Kaiti SC,
425     BoldItalicFont = Kaiti SC Bold
426   ]{Songti SC}
427   \setCJKsansfont[BoldFont=* Medium]{Heiti SC}
428   \setCJKfamilyfont{zhsong}[
```

```

429         UprightFont = * Light,
430         BoldFont = * Bold,
431     ]{Songti SC}
432     \setCJKfamilyfont{zhhei}[BoldFont=* Medium]{Heiti SC}
433     \setCJKfamilyfont{zhkai}[BoldFont=* Bold]{Kaiti SC}
434     \xeCJKsetwidth{ " " }{1em}
435 }{}

```

目前最广泛使用的印刷的长度单位点（磅）通常指 PostScript point <sup>1</sup>，在 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 中是 bp，比默认的 pt 略大。这里保存起来可以节约编译时间。

```

436 \newdimen\bp@
437 \bp@=1bp

```

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

```

438 %\renewcommand\normalsize{%
439 %   \@setfontsize\normalsize{12bp}{20bp}%
440 %   \abovedisplayskip=12bp \@plus 2bp \@minus 2bp
441 %   \abovedisplayshortskip=12bp \@plus 2bp \@minus 2bp
442 %   \belowdisplayskip=\abovedisplayskip
443 %   \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>}
```

<sup>1</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Point\\_\(typography\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Point_(typography))

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。

```
444 % \def\nwafu@def@fontsize#1#2{%
445 %   \expandafter\newcommand\csname #1\endcsname[1][1.3]{%
446 %     \fontsize{#2}{##1\dimexpr #2}\selectfont}}
```

`\chuhao` 一组字号定义。

```
\xiaochu 447 % \nwafu@def@fontsize{chuhao}{42bp}
\yihao 448 % \nwafu@def@fontsize{xiaochu}{36bp}
\xiaoyi 449 % \nwafu@def@fontsize{yihao}{26bp}
\erhao 450 % \nwafu@def@fontsize{xiaoyi}{24bp}
451 % \nwafu@def@fontsize{erhao}{22bp}
\xiaoer 452 % \nwafu@def@fontsize{xiaoer}{18bp}
\sanhao 453 % \nwafu@def@fontsize{sanhao}{16bp}
\xiaosan 454 % \nwafu@def@fontsize{xiaosan}{15bp}
\sihao 455 % \nwafu@def@fontsize{sihao}{14bp}
456 % \nwafu@def@fontsize{banxiaosi}{13bp}
\banxiaosi 457 % \nwafu@def@fontsize{xiaosi}{12bp}
\xiaosi 458 % \nwafu@def@fontsize{dawu}{11bp}
\dawu 459 % \nwafu@def@fontsize{wuhao}{10.5bp}
\wuhao 460 % \nwafu@def@fontsize{xiaowu}{9bp}
\xiaowu 461 % \nwafu@def@fontsize{liuhao}{7.5bp}
\liuhao 462 % \nwafu@def@fontsize{xiaoliu}{6.5bp}
\xiaoliu 463 % \nwafu@def@fontsize{qihao}{5.5bp}
\qihao 464 % \nwafu@def@fontsize{bahao}{5bp}
\bahao
```

### 7.5.2 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 (⋉)，所以要根据语言设置正确的字体。<sup>1</sup> 所以要根据语言设置正确的字体。

```
465 \newcommand\nwafu@setchinese{%
466   \xeCJKResetPunctClass
467 }
468 \newcommand\nwafu@setenglish{%
469   \xeCJKDeclareCharClass{HalfLeft}{"2018, "201C}%
470   \xeCJKDeclareCharClass{HalfRight}{
471     "00B7, "2019, "201D, "2013, "2014, "2025, "2026, "2E3A,
472   }%
473 }
474 \newcommand\nwafu@setdefaultlanguage{%
475   \ifnwafu@lang@cn
476     \nwafu@setchinese
477   \else
478     \nwafu@setenglish
```

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

```

479 \fi
480 }

```

### 7.5.3 文档组成声明

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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，这样的话文档类会更好设计一些。

```

481 \newif\if@frontmatter
482 \newif\if@backmatter
483 \newif\if@appendix
484 \newif\if@biblio
485 \let\nwafu@frontmatter\frontmatter
486 \let\nwafu@mainmatter\mainmatter
487 \let\nwafu@appendix\appendix
488 \let\nwafu@backmatter\backmatter
489 \renewcommand{\frontmatter}{
490   \nwafu@frontmatter
491   \@frontmattertrue
492   \@backmatterfalse
493   \@appendixfalse
494   % \changes{v2.2.11}{2019/05/28}{本科生目录页脚也需要大写罗马数字。}
495   \ifnwafu@bachelor\pagenumbering{Roman}\else\pagenumbering{Roman}\fi
496   % \changes{v2.2.11}{2019/05/28}{本科生目录不需要页眉。}
497   \ifnwafu@bachelor
498     \ctexset{%
499       chapter={%
500         pagestyle={style@front},%
501         beforeskip = -14\bp@, % 24bp - 31bp
502         afterskip  = 12\bp@, % 18bp - 10bp
503       },%
504     }
505   \fi
506   \pagestyle{style@front}
507 }
508 \renewcommand{\mainmatter}{
509   \nwafu@mainmatter
510   \@frontmatterfalse
511   \@backmatterfalse
512   \@appendixfalse
513   \@mainmattertrue
514   \pagenumbering{arabic}
515   % \changes{v2.2.11}{2019/05/28}{本科生目录删除页眉后，需要为主料再加上页眉。}
516   \ifnwafu@bachelor
517     \ctexset{%

```

```

518     chapter={%
519         pagestyle={style@main},%
520         beforeskip = -14\bp@, % 24bp - 31bp
521         afterskip = 12\bp@, % 18bp - 10bp
522     },%
523 }
524 \fi
525 \pagestyle{style@main}
526 \setlength\leftskip{\nwafuparleft}
527 }
528 \newcommand{\bibliomatter}{
529     \nwafu@backmatter
530     \@frontmatterfalse
531     \@backmatterfalse
532     \@appendixfalse
533     \@mainmatterfalse
534     \@bibliotrue
535     %\titleformat{\chapter}
536     % {\centering\linespread{1.0}\nwafu@font@title\zihao{4}}
537     % {\nwafu@chaptername}{1em}{}
538     %\titlespacing*{\chapter}{0pt}{10bp}{10bp}
539 % \changes{v2.2.13}{2019/06/11}{调整本科生标题的段前距离。}
540     \ifnwafu@bachelor
541         \ctexset{%
542             chapter={%
543                 pagestyle={style@biblio},%
544                 beforeskip = -14\bp@, % 24bp - 31bp
545                 afterskip = 12\bp@, % 18bp - 10bp
546             },%
547         }
548     \else
549         \titleformat{\chapter}
550         {\centering\linespread{1.0}\nwafu@font@title\zihao{4}}
551         {\nwafu@chaptername}{1em}{}
552         \titlespacing*{\chapter}{0pt}{10bp}{10bp}
553     \fi
554 % \changes{v2.2.02}{2019/4/21}{修订本科论文参考文献页眉为奇偶页一样。}
555     \pagestyle{style@biblio}
556     \setlength\nwafuparleft{0pt}
557     \setlength\leftskip{\nwafuparleft}
558 }
559 \renewcommand{\appendix}{
560     \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
561     \nwafu@appendix
562     \@frontmatterfalse
563     \@backmatterfalse

```

```

564 \@appendixtrue
565 \@mainmattertrue
566 \@bibliofalse
567 %\titleformat{\chapter}
568 % {\centering\linespread{1.0}\nwafu@font@title\zihao{4}}%\fontsize{15.75bp}{20.0bp}\selectfont}
569 % {\nwafu@chaptername}{1em}{\}
570 %\titlespacing*{\chapter}{0pt}{10bp}{10bp}
571 % \changes{v2.2.13}{2019/06/11}{调整本科生标题的段前距离。}
572 \ifnwafu@bachelor
573   \ctexset{%
574     chapter={%
575       pagestyle={style@appendix},%
576       beforeskip = -14\bp@, % 24bp - 31bp
577       afterskip  = 12\bp@, % 18bp - 10bp
578     },%
579   }
580 \else
581   \titleformat{\chapter}
582   {\centering\linespread{1.0}\nwafu@font@title\zihao{4}}
583   {\nwafu@chaptername}{1em}{\}
584   \titlespacing*{\chapter}{0pt}{10bp}{10bp}
585 \fi
586 % \changes{v2.2.02}{2019/4/21}{修订本科论文附录页眉为奇偶页一样。}
587 \pagestyle{style@appendix}
588 \setlength\nwafuparleft{0pt}
589 \setlength\leftskip{\nwafuparleft}
590 }
591 \renewcommand{\backmatter}{
592   \ifopenright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
593   \nwafu@backmatter
594   \@frontmatterfalse
595   \@backmattertrue
596   \@appendixfalse
597   \@mainmatterfalse
598   \@bibliofalse
599   %\titleformat{\chapter}
600   % {\centering\linespread{1.0}\nwafu@font@title\zihao{4}}
601   % {\nwafu@chaptername}{1em}{\}
602   %\titlespacing*{\chapter}{0pt}{10bp}{10bp}
603   \ifnwafu@bachelor
604     \ctexset{%
605       chapter={%
606         pagestyle={style@back},%
607         beforeskip = -14\bp@, % 24bp - 31bp
608         afterskip  = 12\bp@, % 18bp - 10bp
609       },%

```

```

610     }
611     \else
612         \titleformat{\chapter}
613             {\centering\linespread{1.0}\nwafu@font@title\zihao{4}}
614             {\nwafu@chaptername}{1em}{}
615         \titlespacing*{\chapter}{0pt}{10bp}{10bp}
616     \fi
617 % \changes{v2.2.02}{2019/4/21}{修订本科论文后料页眉为奇偶页一样。}
618 \pagestyle{style@back}
619 \setlength\nwafuparleft{0pt}
620 \setlength\leftskip{\nwafuparleft}
621 }

```

#### 7.5.4 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；可以参考本文档类中 `\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。

```

622 \newlength\nwafuparleft
623 \ifnwafu@bachelor
624     \setlength\nwafuparleft{0pt}%2\ccwd
625 \else
626     \setlength\nwafuparleft{0pt}
627 \fi

```

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

```

628 \newcommand\nwafufontparleft{
629     \addtolength\@totalleftmargin{\nwafuparleft}
630     \addtolength\linewidth{-\nwafuparleft}
631     \parshape 1 \nwafuparleft \linewidth
632 }

```

全文首行缩进 2 字符，标点符号用全角

```

633 \ctexset{%
634     punct=quanjiao,
635     space=auto,
636     autoindent=true
637 }

```

#### 7.5.5 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）， $\text{headsep} = 3.3\text{cm} - 2.6\text{cm} - 15.6\text{pt} \approx 0.15\text{cm}$ 。



```

638 \ifnwafu@bachelor \geometry{% 本科生页边距
639   paper=a4paper,
640   top=3.1cm,
641   bottom=2.5cm,
642   left=2.5cm,
643   right=2.5cm,
644   headheight=0.8cm,
645   headsep=0.7cm,
646   footskip=1.4cm,
647 } \else \geometry{% 研究生页边距
648   paper=a4paper,
649   top=3.1cm,
650   bottom=3.3cm,
651   left=2.6cm,
652   right=2.6cm,
653   headheight=0.8cm,
654   headsep=0.7cm,
655   footskip=1.4cm,
656   %includehead,
657   %includefoot,
658 %   vmargin      = 2.54cm,
659 %   hmargin      = 3.17cm,
660 %   headheight   = 0.8cm,
661 %   headsep      = 0.24cm,
662 %   footskip     = 0.79cm,
663 }
664 \fi

```

### 7.5.6 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。

```

665 \newcommand\nwafu@footerpagenum@decorate[1]{%
666 \ifnwafu@bachelor%
667   \if@frontmatter{#1}\else{- #1 -}\fi% 本科生页码修饰
668 \else%
669   {#1}% 研究生页码无修饰
670 \fi%
671 }

```

定义空白的页眉页脚，用于封面页和空白页。

```

672 \fancypagestyle{style@empty}{
673   \fancyhf{}
674   \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
675   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}

```

676 }

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。

```

677 \fancypagestyle{style@front}{
678   \fancyhead{}
679   \ifnwafu@bachelor
680     %\fancyhead[C]{
681     %   \ifodd\value{page}
682     %   {
683     %     \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
684     %   }
685     %   \else
686     %   {
687     %     \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@title}
688     %   }
689     %   \fi
690     %}
691 % \changes{v2.2.11}{2019/05/28}{本科生目录不需要页眉。}
692   \fancyhf{}
693   \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
694   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}
695   \else
696     \fancyhead[C]{
697       \ifodd\value{page}
698       {
699         \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
700       }
701       \else
702       {
703         \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@label@nwafu\nwafu@worktypepcn\nwafu@label@worktype@degree}%\nwafu@
704       }
705       \fi
706     }
707     \fi
708     % 页脚
709     \fancyfoot{}
710     \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
711     % \if@twoside
712     %   \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
713     %   \else
714     %   \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
715     %   \fi
716     % \ifnwafu@bachelor
717     %   \if@twoside
718     %     \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}

```

```

719 % \else
720 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
721 % \fi
722 % \else
723 % \relax
724 % \fi
725 % \changes{v2.2.11}{2019/05/28}{本科生目录不需要页眉。}
726 \ifnwafu@bachelor
727 \relax
728 \else
729 \renewcommand{\headrulewidth}{0.75bp}
730 \fi
731 %\renewcommand{\headrulewidth}{0.75bp}
732 %\ifnwafu@bachelor
733 % \renewcommand{\footrulewidth}{0.75bp}
734 %\fi
735 }

```

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。

```

736 \fancypagestyle{style@main}{
737 \fancyhead{}
738 \ifnwafu@bachelor
739 \fancyhead[C]{
740 \ifodd\value{page}
741 {
742 \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
743 }
744 \else
745 {
746 \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@title}
747 }
748 \fi
749 }
750 \else
751 \fancyhead[C]{
752 \ifodd\value{page}
753 {
754 \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
755 }
756 \else
757 {
758 \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@label@nwafu\nwafu@worktypepcn\nwafu@label@worktype@degree}\nwafu@
759 }
760 \fi
761 }

```

```

762 \fi
763 % 页脚
764 \fancyfoot{}
765 \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
766 % \if@twoside
767 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
768 % \else
769 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
770 % \fi
771 % \ifnwafu@bachelor
772 % \if@twoside
773 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
774 % \else
775 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
776 % \fi
777 % \else
778 % \relax
779 % \fi
780 \renewcommand{\headrulewidth}{0.75bp}
781 %\ifnwafu@bachelor
782 % \renewcommand{\footrulewidth}{0.75bp}
783 %\fi
784 }

```

定义 bibllo 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。

```

785 \fancypagestyle{style@bibllo}{
786 \fancyhead{}
787 \ifnwafu@bachelor
788 \fancyhead[C]{
789 \ifodd\value{page}
790 {
791 \mbox{\songti\zihao{5}\bibname}
792 }
793 \else
794 {
795 \mbox{\songti\zihao{5}\bibname}
796 }
797 \fi
798 }
799 \else
800 \fancyhead[C]{
801 \ifodd\value{page}
802 {
803 \mbox{\songti\zihao{5}\bibname}
804 }

```

```

805     \else
806     {
807         \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@label@nwafu\nwafu@worktypepcn\nwafu@label@worktype@degree}
808     }
809     \fi
810 }
811 % \fancyhead[L]{
812 %   \ifodd\value{page}
813 %   {
814 %       \relax
815 %   }
816 %   \else
817 %   {
818 %       \mbox{\songti\zihao{5}\thepage}
819 %   }
820 %   \fi
821 % }
822 % \fancyhead[R]{
823 %   \ifodd\value{page}
824 %   {
825 %       \mbox{\songti\zihao{5}\thepage}
826 %   }
827 %   \else
828 %   {
829 %       \relax
830 %   }
831 %   \fi
832 % }
833 \fi
834 \fancyfoot{}
835 \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
836 % \ifnwafu@bachelor
837 %   \if@twoside
838 %       \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
839 %   \else
840 %       \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
841 %   \fi
842 % \else
843 %   \relax
844 % \fi
845 \renewcommand{\headrulewidth}{0.75bp}
846 %\ifnwafu@bachelor
847 %   \renewcommand{\footrulewidth}{0.75bp}
848 %\fi
849 }

```

定义 appendix 的页眉页脚。为了在 onside 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。

```

850 \fancypagestyle{style@appendix}{
851   \fancyhead{}
852   \ifnwafu@bachelor
853     \renewcommand{\chaptermark}[1]{%
854       \markboth{\@chapapp}{}}
855     \fancyhead[C]{
856       \ifodd\value{page}
857       {
858         \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
859       }
860       \else
861       {
862         \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
863       }
864     \fi
865   }
866 \else
867   \fancyhead[C]{
868     \ifodd\value{page}
869     {
870       \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
871     }
872     \else
873     {
874       \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@label@nwafu\worktypepcn\nwafu@label@worktype@degree}
875     }
876   \fi
877 }
878 % \fancyhead[L]{
879 %   \ifodd\value{page}
880 %   {
881 %     \relax
882 %   }
883 %   \else
884 %   {
885 %     \mbox{\songti\zihao{5}\thepage}
886 %   }
887 %   \fi
888 % }
889 % \fancyhead[R]{
890 %   \ifodd\value{page}
891 %   {
892 %     \mbox{\songti\zihao{5}\thepage}
893 %   }
894 %   \else

```

```

895 % {
896 % \relax
897 % }
898 % \fi
899 % }
900 \fi
901 \fancyfoot{}
902 \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
903 % \ifnwafu@bachelor
904 % \if@twoside
905 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
906 % \else
907 % \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
908 % \fi
909 % \else
910 % \relax
911 % \fi
912
913 \renewcommand{\headrulewidth}{0.75bp}
914 %\ifnwafu@bachelor
915 % \renewcommand{\footrulewidth}{0.75bp}
916 %\fi
917 }

```

定义 backmatter 的页眉页脚。为了在 onside 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。

```

918 \fancypagestyle{style@back}{
919 \fancyhead{}
920 \ifnwafu@bachelor
921 %\renewcommand{\chaptermark}[1]{%
922 % \markboth{##1}{}}
923 \fancyhead[C]{
924 \ifodd\value{page}
925 {
926 \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
927 }
928 \else
929 {
930 \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
931 }
932 \fi
933 }
934 \else
935 \fancyhead[C]{
936 \ifodd\value{page}
937 {

```



```

938     \mbox{\songti\zihao{5}\leftmark}
939   }
940   \else
941   {
942     \mbox{\songti\zihao{5}\nwafu@label@nwafu\nwafu@worktypepcn\nwafu@label@worktype@degree}
943   }
944   \fi
945 }
946 % \fancyhead[L]{
947 %   \ifodd\value{page}
948 %   {
949 %     \relax
950 %   }
951 %   \else
952 %   {
953 %     \mbox{\songti\zihao{5}\thepage}
954 %   }
955 %   \fi
956 % }
957 % \fancyhead[R]{
958 %   \ifodd\value{page}
959 %   {
960 %     \mbox{\songti\zihao{5}\thepage}
961 %   }
962 %   \else
963 %   {
964 %     \relax
965 %   }
966 %   \fi
967 % }
968 \fi
969 \fancyfoot{}
970 \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
971 % \ifnwafu@bachelor
972 %   \if@twoside
973 %     \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
974 %   \else
975 %     \fancyfoot[C]{\footnotesize{\nwafu@footerpagenum@decorate{\thepage}}}
976 %   \fi
977 % \else
978 %   \relax
979 % \fi
980 \renewcommand{\headrulewidth}{0.75bp}
981 %\ifnwafu@bachelor
982 % \renewcommand{\footrulewidth}{0.75bp}
983 %\fi

```

```
984 }
```

### 7.5.7 章节标题

```
985 \ifnwafu@lang@cn
986   \csetset{%
987     appendixname= 附录,
988     contentsname={目\hspace{\ccwd} 录},
989     listfigurename= 插图索引,
990     listtablename= 表格索引,
991     figurename= 图,
992     tablename= 表,
993     bibname= 参考文献,
994     indexname= 索引,
995   }
996   \newcommand\nwafu@denotation@name{主要符号对照表}
997   \newcommand\listequationname{公式索引}
998   \newcommand\equationname{式}
999   \newcommand\nwafu@ack@name{致谢}
1000 \else
1001   \newcommand\nwafu@denotation@name{Nomenclature}
1002   \newcommand\listequationname{List of Equations}
1003   \newcommand\equationname{Equation}
1004 \fi
1005 \ifnwafu@bachelor
1006   \newcommand{\cabstractname}{摘要}
1007   \newcommand{\eabstractname}{Abstract}
1008   \newcommand\nwafu@resume@title{个人简历}
1009 \else
1010   \newcommand{\cabstractname}{摘\hspace{\ccwd} 要}
1011   \newcommand{\eabstractname}{Abstract}
1012   \newcommand\nwafu@resume@title{个人简历}
1013 \fi
1014 \let\CJK@todaysave=\today
1015 \def\CJK@todaysmall@short{\the\year 年 \the\month 月}
1016 \def\CJK@todaysmall{\the\year 年 \the\month 月 \the\day 日}
1017 \def\CJK@todaybig@short{\zhdigits{\the\year} 年\zhnumber{\the\month} 月}
1018 \def\CJK@todaybig{\zhdigits{\the\year} 年\zhnumber{\the\month} 月\zhnumber{\the\day} 日}
1019 \def\CJK@today{\CJK@todaysmall}
1020 \renewcommand\today{\CJK@today}
1021 \newcommand\CJKtoday[1][1]{%
1022   \ifcase#1\def\CJK@today{\CJK@todaysave}
1023   \or\def\CJK@today{\CJK@todaysmall}
1024   \or\def\CJK@today{\CJK@todaybig}
1025 \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：

```
1026 \AtBeginDocument{%
1027   \pagestyle{style@empty}
1028   \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

```
1029 \newcommand\nwafu@chapter@titleformat[1]{%
1030   \ifnwafu@bachelor #1\else%
1031     \ifthenelse%
1032       {\equal{#1}{\eabstractname}}{%
1033         {\bfseries #1}%
1034         {#1}%
1035         \fi}
1036 %
1037 \ifnwafu@bachelor%
1038   \ctexset{%
1039     chapter={%
1040       name={第, 章},%
```

```

1041     number=\arabic{chapter},%
1042     afterindent=true,%
1043     pagestyle={style@main},%
1044     %beforeskip = {0.2\baselineskip},%
1045     %afterskip = {0.5\baselineskip},%
1046     format={\centering\sffamily\nwafu@font@title\zihao{3}},%
1047     nameformat=\relax,%
1048     numberformat=\relax,%
1049     titleformat=\nwafu@chapter@titleformat,%
1050     lofskip=0pt,%
1051     lotskip=0pt,%
1052 },%
1053 section={%
1054     afterindent=true,%
1055     %beforeskip = {0.5\baselineskip},%
1056     %afterskip = {0.5\baselineskip},%
1057     beforeskip={-7\bp@ \@plus 1ex \@minus .2ex},
1058     afterskip={12\bp@ \@plus .2ex},
1059     format={\raggedright\sffamily\nwafu@font@title\zihao{4}},%
1060 },%
1061 subsection={%
1062     afterindent=true,%
1063     %beforeskip = {0.2\baselineskip},%
1064     %afterskip = {0.2\baselineskip},%
1065     beforeskip={6\bp@ \@plus 1ex \@minus 0.2ex},
1066     afterskip={6\bp@ \@plus .2ex},
1067     format={\sffamily\nwafu@font@title\zihao{-4}},%
1068 },%
1069 subsubsection={%
1070     name={ ( , ) },%
1071     number=\arabic{subsubsection},%
1072     afterindent=true,%
1073     beforeskip={-8\bp@ \@plus 1ex \@minus .2ex},%
1074     afterskip={8\bp@ \@plus 1ex \@minus .2ex},%
1075     format={\rmfamily\zihao{-4}},%\nwafu@font@title
1076     indent=2\ccwd,%
1077 },%
1078 paragraph/afterindent=true,%
1079 subparagraph/afterindent=true%
1080 }
1081 % \patchcmd{\subsection}{0.5ex \@plus .2ex}{0.75ex \@plus 0.1ex}{}{}
1082 %\patchcmd{\subsubsection}{1.5ex \@plus .2ex}{0.75ex \@plus 0.1ex}{}{}
1083 \else%
1084 \ctexset{%
1085     chapter={%
1086         name={第, 章},%

```

```

1087     number=\chinese{chapter},%
1088     afterindent=true,%
1089     pagestyle={style@main},%
1090     beforekip = {0.2\baselineskip},%
1091     afterskip  = {0.5\baselineskip},%
1092     format={\centering\sffamily\nwafu@font@title\zihao{3}},%
1093     nameformat=\relax,%
1094     numberformat=\relax,%
1095     titleformat=\nwafu@chapter@titleformat,%
1096     lofskip=0pt,%
1097     lotskip=0pt,%
1098 },%
1099 section={%
1100     afterindent=true,%
1101     beforekip = {0.5\baselineskip},%
1102     afterskip  = {0.5\baselineskip},%
1103     format={\raggedright\sffamily\nwafu@font@title\zihao{4}},%
1104 },%
1105 subsection={%
1106     afterindent=true,%
1107     beforekip = {0.2\baselineskip},%
1108     afterskip  = {0.2\baselineskip},%
1109     format={\sffamily\nwafu@font@title\zihao{-4}},%
1110 },%
1111 subsubsection={%
1112     afterindent=true,%
1113     %beforekip = {0.2\baselineskip},%
1114     %afterskip  = {0.2\baselineskip},%
1115     format={\sffamily\nwafu@font@title\zihao{-4}},%
1116     %indent=2\ccwd,%
1117 },%
1118 paragraph/afterindent=true,%
1119 subparagraph/afterindent=true%
1120 }%
1121 \fi%
1122 \patchcmd{\section}{0.5ex \@plus .2ex}{0.75ex \@plus 0.1ex}{}{}
1123 \patchcmd{\subsection}{0.5ex \@plus .2ex}{0.75ex \@plus 0.1ex}{}{}
1124 \patchcmd{\subsubsection}{1.5ex \@plus .2ex}{0.75ex \@plus 0.1ex}{}{}
1125 %

```

`\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 TeX macro 的力量！

```

1126 \newcounter{nwafu@bookmark}
1127 \NewDocumentCommand\nwafu@chapter{s o m o}{
1128   \IfBooleanF{#1}{%
1129     \ClassError{nwafuthesis}{You have to use the star form: \string\nwafu@chapter*}{}
1130   }%
1131   \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi\phantomsection%
1132   \IfValueTF{#2}{%
1133     \ifthenelse{\equal{#2}{}}{%
1134       \addtocounter{nwafu@bookmark}\@ne
1135       \pdfbookmark[0]{#3}{nwafuchapter.\thenwafu@bookmark}
1136     }{%
1137       \addcontentsline{toc}{chapter}{#3}
1138     }
1139   }{%
1140     \addcontentsline{toc}{chapter}{#3}
1141   }%
1142   \ifnwafu@bachelor \ctexset{chapter={before skip=-14\bp@,after skip = 12\bp@}} \fi
1143   \chapter*{#3}%
1144   \ifnwafu@bachelor \ctexset{chapter/before skip=15\bp@} \fi
1145   \IfValueTF{#4}{%
1146     \ifthenelse{\equal{#4}{}}{
1147       {\@mkboth{}{}}
1148       {\@mkboth{#4}{#4}}
1149     }{%
1150       \@mkboth{#3}{#3}
1151     }
1152 }

```

正文中对大标题 三级标题 (subsubsection) 进行编号。

```

1153 \setcounter{secnumdepth}{3}

```

### 7.5.8 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。

```

1154 \ifnwafu@lang@en
1155   \titlecontents{chapter}[5pc]
1156     {\bfseries\zihao{-4}\nwafu@font@toc}
1157     {\contentslabel[\chaptername~\thecontentslabel]{5pc}}
1158     {\renewcommand\thecontentslabel{\relax}\hspace*{-5pc}}
1159     {\titlerule*[1ex]{.}\contentspage}
1160 \else
1161   \titlecontents{chapter}[3.5pc]
1162     {\heiti\zihao{-4}\nwafu@font@toc}
1163     {\contentslabel[\thecontentslabel]{3.5pc}}
1164     {\hspace*{-3.5pc}}

```

```

1165     {\titlerule*[1ex]{.}\contentspage}
1166 \fi
1167 \titlecontents{section}[3pc]
1168   {\zihao{-4}\nwafu@font@toc}
1169   {\contentslabel[\thecontentslabel]{2pc}}
1170   {}
1171   {\titlerule*[1ex]{.}\contentspage}
1172 \titlecontents{subsection}[5pc]
1173   {\zihao{-4}\nwafu@font@toc}
1174   {\contentslabel[\thecontentslabel]{3pc}}
1175   {}
1176   {\titlerule*[1ex]{.}\contentspage}
1177 \titlecontents{figure}[\nwafu@indentloft]
1178   {\nwafu@font@toc}
1179   {\contentslabel[\figurename-\thecontentslabel]{\nwafu@indentloft}}
1180   {\figurename}
1181   {\titlerule*[1ex]{.}\contentspage}
1182 \titlecontents{table}[\nwafu@indentloft]
1183   {\nwafu@font@toc}
1184   {\contentslabel[\tablename-\thecontentslabel]{\nwafu@indentloft}}
1185   {\tablename}
1186   {\titlerule*[1ex]{.}\contentspage}

```

### 7.5.9 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://github.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。

```

1187 %
1188 % 表示范围的波浪线符号
1189 \DefineBibliographyExtras{english}{\renewcommand*{\bibbrangedash}{$\sim$}}
1190 %
1191 % \changes{v2.203}{2019/04/29}{修订参考文献字号为 5 号字, 行间距为 1.3。}
1192 % 设置全局字体
1193 \newcommand\nwafu@font@bib{\linespread{1.3}\zihao{5}}%
1194 \renewcommand{\bibfont}{\nwafu@font@bib}%\fangsong
1195 %
1196 % 英文刊名用斜体 (应该是学校不合理要求)
1197 \DeclareFieldFormat{article}{journaltitle}{\iffieldequalstr{userd}{chinese}{#1}{\textit{#1}}\isdot}%
1198 %
1199 % \parencite 命令引用标注后导分割符
1200 \renewcommand{\postnotedelim}{\addcolon\space}
1201 %

```

```

1202 % 删除\parencite 命令引用标注中有页码选项时的 p. pp. 字符
1203 \DeclareFieldFormat{postnote}{#1}
1204 %
1205 % 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",")
1206 \renewcommand*{\nameyeardelim}{\space}
1207 %
1208 % 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",")
1209 \DeclareDelimFormat[bib,biblist]{nameyeardelim}{\addperiod\space}
1210 %
1211 % 修改一些本地化字符串 (摘录于 gb7714-2015.bbx)
1212 %
1213 % 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
1214 % 当然也可以增加比如上面定义的 andotherscn
1215 % 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
1216 \DefineBibliographyStrings{english}{
1217   %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
1218   %andcn        = {\addcomma},%\str@andcn\ and 本地化字符串的中文对应词
1219   andincitecn = {和},% 将标注中的分开, 便于与文献表中的区分
1220   andincite    = {and},
1221   mathesiscn={[[硕士学位论文]]},
1222   phdthesiscn={[[博士学位论文]]},
1223   in={In:\addspace},
1224   incn={见:\addspace},
1225 }
1226 %
1227 % 修改最后一个作者前的字符串, 比如 and(摘录于 gb7714-2015.bbx)
1228 % v1.0o,20190103,hzz
1229 %
1230 % 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”。
1231 % 非默认情况, 根据选项信息, 选择选择强制中文或英文
1232 % 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
1233 % 而不用对每一个引用命令单独设置, 比如 cite, parancite, textcite 都设置
1234 \DeclareDelimFormat{finalnamedelim}{%
1235   \ifnumgreater{\value{liststop}}{2}{\finalandcomma}{}%
1236   %\addspace%
1237   \edef\userfieldabcde{userd}%
1238   \ifcurrentname{translator}{\edef\userfieldabcde{usere}}{}%
1239   \ifcurrentname{editor}{\edef\userfieldabcde{userc}}{}%
1240   \ifcurrentname{author}{\edef\userfieldabcde{userf}}{}%
1241   \ifcurrentname{bookauthor}{\edef\userfieldabcde{userb}}{}%
1242   \ifcase\value{gbcitelocalcase}%
1243     \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{chinese}{\bibstring{andincitecn}}{}%
1244     \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{korean}{\bibstring{andkr}}{}%
1245     \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{japanese}{\bibstring{andjp}}{}%

```



```

1246 \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{english}{\addspace\bibstring{andincite}\addspace}{}%
1247 \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{french}{\addspace\bibstring{and}\addspace}{}%
1248 \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{russian}{\addspace\bibstring{and}\addspace}{}%
1249 %\space%
1250 \or%
1251 \bibstring{andincitecn}%
1252 \or%
1253 \addspace\bibstring{andincite}\addspace%
1254 \fi
1255 }
1256 %
1257 %-----
1258 %
1259 % -new added 20190215, 胡振震邮件指导代码
1260 % 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)
1261 \DeclareDelimFormat{strandothersdelim}{%
1262 \ifnumgreater{\value{liststop}}{2}{\finalandcomma}{}%
1263 %\addspace%
1264 \edef\userfieldabcde{userd}%
1265 \ifcurrentname{translator}{\edef\userfieldabcde{usere}}{%
1266 \ifcurrentname{editor}{\edef\userfieldabcde{userc}}{%
1267 \ifcurrentname{author}{\edef\userfieldabcde{userf}}{%
1268 \ifcurrentname{bookauthor}{\edef\userfieldabcde{userb}}{%
1269 \ifcase\value{gbcitelocalcase}%
1270 \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{chinese}{\bibstring{andothersincitecn}}}% 中文已经通
    过 english 本地化字符串定义
1271 \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{korean}{\bibstring{andotherskr}}}% 韩语未定义,所以与
    bib 中一致
1272 \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{japanese}{\bibstring{andothersjp}}}% 日与同韩语
1273 \iffieldequalstr{\userfieldabcde}{english}{\bibstring{andothersincite}}}% 英语已定义
1274 \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
1275 \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
1276 \or%
1277 \bibstring{andothersincitecn}%
1278 \or%
1279 \bibstring{andothersincite}%
1280 \fi
1281 }
1282 %
1283 % 之所以不用\DeclareDelimFormat{andothersdelim}{\} 这样的设置是因为
1284 % gb7714-2015 中为兼容老版本的 biblatex 做的处理就是这样的
1285 % 所以用相同的方式
1286 \AtEveryCitekey{%
1287 \iffieldequalstr{userf}{chinese}{\renewcommand*{\andothersdelim}{}}\addthinspace

```

```

1288   {\renewcommand*{\andothersdelim}{\addspace}}%
1289 }
1290 %
1291 % 标注压缩时，直接用 date+extradate 代替 extradate 实现 2006a, 2006b 的效果
1292 \renewbibmacro*{cite:extradate}{%
1293   \iffieldundef{extradate} {}
1294   {\printtext[bibhyperref]{\printlabeldateextra}}%\printfield{extradate}
1295 }
1296 %
1297 % 文献表中的日期格式
1298 \renewbibmacro*{date+extradate}{%
1299   \iffieldundef{labelyear}{}%
1300   {\ifboolexpr{
1301     test {\ifentrytype{patent}}
1302     or
1303     (test {\ifentrytype{newspaper}} )%
1304   }%
1305   {\printtext{\blx@isodate{}{}}}%
1306   {\printtext{%
1307     \iflabeldateisdate
1308     {\printdateextra}
1309     {\printlabeldateextra}
1310   }}
1311   }%
1312 }%
1313 }
1314 \newbibmacro*{origdate+extradate}{%
1315   \printtext{\printorigdate}%
1316 }
1317 %
1318 % 修改译者位置格式
1319 %
1320 % 原理方法：修改来自 biblatex.def 文件的 bytranslator+others 宏的格式
1321 \renewbibmacro*{bytranslator+others}{%
1322   \ifnameundef{translator}
1323   {}
1324   {%\usebibmacro{bytranslator+othersstrg}
1325     %\setunit{\addspace}%
1326     \printnames[bytranslator]{translator}%
1327     %\clearname{translator}%
1328     % 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
1329     % 比如生成 cotranslator 等用于调用 cotranslator 所代表的本地化字符串
1330     \usebibmacro{bytranslator+othersstrg}% “译” 的位置换到下面来，即放到译者后面。
1331     %\setunit{\addspace}%
1332     \newunit
1333   }%

```

```

1334 \usebibmacro{withothers}%
1335 \ifboolexpr{%
1336   test {\iffieldundef{origyear}} or test {\ifnameundef{translator}}}%
1337   {}{\printtext{\printdate}}%
1338 }
1339 %
1340 % url 和 url 日期格式
1341 %
1342 \renewbibmacro*{url+urldate}{%
1343   % \usebibmacro{url}%% 更换 url 的位置, 放到下面
1344   \usebibmacro{url}%
1345   \iffieldundef{urlyear}%
1346   {}
1347   {%\setunit*{\addspace}%
1348     \usebibmacro{urldate}
1349   }
1350 }
1351 %
1352 \DeclareFieldFormat{addnumflag}{%
1353   \ifentrytype{newspaper}
1354   {\setunit{\addcomma\addspace}\printtext{#1}}
1355   {\nobreak\printtext{(\nobreak #1\nobreak\printtext{)}}}
1356 }
1357 %
1358 % 重设专利 title 的输出, 将文献类型标识符输出出去
1359 %
1360 \renewbibmacro*{patenttitle}{% 原输出来自 biblatex.def 文件
1361   \ifboolexpr{%
1362     test{\iffieldundef{title}}%
1363     and%
1364     test{\iffieldundef{subtitle}}%
1365   }%
1366   {%
1367     \printtext[title]{\bibtitlefont%
1368       \printfield[titlecase]{title}%
1369       \ifboolexpr{test {\iffieldundef{subtitle}}}% 这里增加了对子标题的判断, 解决不判断多一个
1370       点的问题
1371     {}
1372     {
1373       \setunit{\subtitlepunct}%
1374       \printfield[titlecase]{subtitle}%
1375       \iffieldundef{titleaddon}{}% 判断一下 titleaddon, 否则直接加可能多一个空格
1376       {\setunit{\subtitlepunct}\printfield{titleaddon}}%
1377       \setunit{\adddot\addspace}\printfield{number}% 写专利号
1378       \iftoggle{bbx:gbtype}{\printfield[gbtypeflag]{usera}}{}%

```

```

1379      %\iffielddundef{booktitle}{\newunit}{}% 当 title 是析出时，不要标点
1380      %\newunit
1381    }%
1382  }%
1383 }
1384 %
1385 % 修改作者数量超过限定值，做省略时的处理格式
1386 % v1.0,20160701,hzz
1387 % v1.00,20190103,hzz, 修改利用新定义的一个分隔符 strandothersdelim
1388 %
1389 % 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. 。
1390 \renewbibmacro*{name:andothers}{%
1391   \ifboolexpr{
1392     test {\ifnumequal{\value{listcount}}{\value{liststop}}}
1393     and
1394     test \ifmorenames
1395   }{\ifnumgreater{\value{liststop}}{1}}{1}%
1396     {\finalandcomma}%
1397     }{%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
      逗号。
1398 \printdelim{andothersdelim}\printdelim{strandothersdelim}%
1399 }{% 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
      逗号没有，比如：
1400 % 袁训来，陈哲，肖书海，等.
1401 % 胡泳，范海燕，译.
1402 % 潘惠霞，魏婧，杨艳，等译.
1403 %\ifcurrentname{translator}{\addcomma}{}%
1404 }}
1405
1406 %
1407 % 对 edition 版本信息格式做出修改
1408 %
1409 \DeclareFieldFormat{edition}{% 源来自 biblatex.DEF
1410 \testCJKfirst{userd}%
1411 \iftoggle{ifCJKforgbt}%
1412 {\ifinteger{#1}%
1413 {\printtext{\bibstring{serialcn}\zhnumber{#1}\str@edition}}%
1414 {#1\isdot}}}%
1415 {\ifinteger{#1}%
1416 {\mkbibordedition{#1}~\bibstring{edition}}%
1417 {#1\isdot}}}%
1418
1419 % 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。
1420 \renewbibmacro*{author}{% 以前的 date+extrayear 变为 date+extradate,所以对 3.8 以上版本重定
      义一下 author
1421   \ifboolexpr{

```

```

1422     test \ifuseauthor
1423     and
1424     not test {\ifnameundef{author}}
1425 }
1426 {\usebibmacro{bbx:dashcheck}
1427   {%\bibnamedash % 去掉相同作者用横线代替的处理
1428     \printnames{author}\setunit{\printdelim{nameyeardelim}}% 把标点也带上
1429   }
1430   {\usebibmacro{bbx:savehash}%
1431     \printnames{author}%
1432     \iffieldundef{authortype}
1433       {\setunit{\printdelim{nameyeardelim}}}
1434       {\setunit{\printdelim{authortypedelim}}}%
1435   \iffieldundef{authortype}
1436   {}
1437   {\usebibmacro{authorstrg}%
1438     \setunit{\printdelim{nameyeardelim}}}%
1439 {\global\undef\bbx@lasthash
1440   \usebibmacro{labeltitle}%
1441   \setunit*{\printdelim{nonameyeardelim}}%
1442   \ifboolexpr{%
1443     test {\iffieldundef{origyear}} or test {\ifnameundef{translator}}%
1444     }{\usebibmacro{date+extradate}}%
1445 {\usebibmacro{origdate+extradate}}%
1446 }
1447
1448 %
1449 %   book 条目类的驱动
1450 %
1451 \DeclareBibliographyDriver{book}{% 源来自 standard.bbx 文件
1452   \usebibmacro{bibindex}%
1453   \usebibmacro{begentry}%
1454   \usebibmacro{author/editor+others/translator+others}%
1455   \ifnameundef{author}{\setunit{\labelnamepunct}\newblock}% 这一段用于去除作者不存在时多出的标点
1456   \usebibmacro{maintitle+title}%
1457   \iftoggle{bbx:gbstrict}{\{%
1458     \newunit
1459     \printlist{language}%
1460     \newunit\newblock%
1461     \usebibmacro{byauthor}%
1462     \newunit\newblock}%
1463   \newunit
1464   \printfield{edition}%
1465   \newunit
1466   \usebibmacro{byeditor+others}%

```

```

1467 \newunit\newblock%%
1468 \iftoggle{bbx:gbstrict}{}{%
1469 \iffieldundef{maintitle}%
1470 {\printfield{volume}%
1471 \printfield{part}}}%
1472 }%
1473 \newunit%
1474 \printfield{volumes}%
1475 \newunit\newblock%
1476 \usebibmacro{series+number}}%
1477 \newunit\newblock%
1478 %\printfield{note}%
1479 %\newunit\newblock%
1480 \usebibmacro{publisher+location+date}%
1481 %\newunit\newblock % 这里标点去掉
1482 \usebibmacro{chapter+pages}%
1483 \iffieldundef{url}{}{% 当没有网址时也不输出
1484 \usebibmacro{modifydate}}% 带括号的修改或更新日期,
1485 \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。
1486 \newunit\newblock%
1487 \printfield{pagetotal}%
1488 \newunit\newblock%
1489 \iftoggle{bbx:isbn}
1490   {\printfield{isbn}}
1491   {}%
1492 \newunit\newblock
1493 %\usebibmacro{doi+eprint+url}%
1494 %\newunit\newblock
1495 \usebibmacro{addendum+pubstate}%
1496 \setunit{\bibpagerefpunct}\newblock
1497 \usebibmacro{pageref}%
1498 \newunit\newblock
1499 \iftoggle{bbx:related}
1500   {\usebibmacro{related:init}%
1501   \usebibmacro{related}}
1502   {}%
1503 \usebibmacro{finentry}}
1504 %
1505 %
1506 % 在线文献驱动
1507 %
1508 \DeclareBibliographyDriver{online}{% 源来自 standard.BBX
1509   \usebibmacro{bibindex}%
1510   \usebibmacro{begentry}%
1511   \usebibmacro{author/editor+others/translator+others}%

```

```

1512 \ifnameundef{author}{\setunit{\labelnamepunct}\newblock}% 这一段用于去除作者不存在时多出的标点
1513 \usebibmacro{title}%
1514 \iftoggle{bbx:gbstrict}{\%
1515 \newunit%
1516 \printlist{language}%
1517 \newunit\newblock
1518 \usebibmacro{byauthor}%
1519 \newunit\newblock
1520 \usebibmacro{byeditor+others}%
1521 \newunit\newblock
1522 \printfield{note}}}%
1523 \newunit
1524 \printfield{version}%
1525 \newunit\newblock
1526 % \printlist{organization}%
1527 \printlist{institution}%
1528 \newunit\newblock
1529 \ifboolexpr{%
1530 test{\iffieldundef{day}} and test{\iffieldundef{endday}} and test{\iffieldundef{eventday}}}%
1531 {\usebibmacro{date}}}%
1532 %{\usebibmacro{modifydate}}}% 修改或更新日期，为带括号的时间
1533 \usebibmacro{url+urldate}% 从下面移上来
1534 \newunit\newblock
1535 \iftoggle{bbx:eprint}
1536   {\usebibmacro{eprint}}
1537   {%
1538 \newunit\newblock
1539 %\usebibmacro{url+urldate}%
1540 %\newunit\newblock
1541 \usebibmacro{addendum+pubstate}%
1542 \setunit{\bibpagerefpunct}\newblock
1543 \usebibmacro{pageref}%
1544 \newunit\newblock
1545 \iftoggle{bbx:related}
1546   {\usebibmacro{related:init}%
1547   \usebibmacro{related}}
1548   {%
1549 \usebibmacro{finentry}}
1550
1551
1552 %
1553 % 专利文献驱动
1554 %
1555 \DeclareBibliographyDriver{patent}{% 源来自 standard.BBX
1556 \usebibmacro{bibindex}%

```

```

1557 \usebibmacro{begentry}%
1558 \usebibmacro{author}%
1559 \ifnameundef{author}{\setunit{\labelnamepunct}\newblock}% 这一段用于去除作者不存在时多出的标点
1560 %\usebibmacro{title}%
1561 \usebibmacro{patenttitle}% 给出专利专用的标题输出
1562 \iftoggle{bbx:gbstrict}{\%
1563 \newunit%
1564 \printlist{language}%
1565 \newunit\newblock
1566 \usebibmacro{byauthor}}%
1567 \newunit\newblock
1568 \printfield{type}%
1569 \setunit*{\addspace}%
1570 %\printfield{number}% 已放到 patenttitle 中处理
1571 \iflistundef{location}
1572 {}
1573 {\setunit*{\addspace}%
1574 \printtext{%[parens]
1575 \printlist[] [-\value{listtotal}]{location}}}%
1576 \newunit\newblock
1577 \usebibmacro{byholder}%
1578 \newunit\newblock
1579 \printfield{note}%
1580 \newunit\newblock
1581 %\usebibmacro{newsdate}%
1582 %\newunit\newblock
1583 \usebibmacro{doi+eprint+url}%
1584 \newunit\newblock
1585 \usebibmacro{addendum+pubstate}%
1586 \setunit{\bibpagerefpunct}\newblock
1587 \usebibmacro{pageref}%
1588 \newunit\newblock
1589 \iftoggle{bbx:related}
1590 {\usebibmacro{related:init}%
1591 \usebibmacro{related}}
1592 {}%
1593 \usebibmacro{finentry}}
1594 %
1595 %-----
1596 %
1597 % 间距的控制
1598 \setlength{\bibitemsep}{2pt}
1599 \setlength{\bibnamesep}{0ex}
1600 \setlength{\bibinitsep}{0ex}
1601 %

```



1602 % 文献表中各条文献的缩进控制  
 1603 % GB/T 7714-2015 样例中无缩进, 个人认为首行缩进比较难看  
 1604 % \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  
 1605 % \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

## 7.6 文档部件

### 7.6.1 宏包

本节将调整一些常用宏包的参数。

表格相关

```
1606 \newcolumntype{L}[1]{>{\raggedright\let\newline\\\arraybackslash\hspace{0pt}}m{#1}}
1607 \newcolumntype{C}[1]{>{\centering\let\newline\\\arraybackslash\hspace{0pt}}p{#1}}
1608 \newcolumntype{R}[1]{>{\raggedleft\let\newline\\\arraybackslash\hspace{0pt}}m{#1}}
1609
1610 \hypersetup{
1611   hidelinks,
1612   bookmarksnumbered=true,
1613 }
```

### 7.6.2 国际单位

使用 siunitx 修正

```
1614 \ifxetex
1615 \RequirePackage{upgreek}
1616 \sisetup{
1617   math-micro = {\upmu},
1618   text-micro = {\textmu},
1619 }
1620 \fi
```

### 7.6.3 数学相关

`\ldots` 省略号一律居中, 所以 `\ldots` 不再居于底部。

```
1621 \ifnwafu@lang@cn
1622   \def\mathellipsis{\cdots}
1623 \fi
```

`\le` 小于等于号要使用倾斜的形式。

```
\ge 1624 \protected\def\le{\leqslant}
\leq 1625 \protected\def\ge{\geqslant}
\geq 1626 \AtBeginDocument{%
1627   \renewcommand\leq{\leqslant}%
1628   \renewcommand\geq{\geqslant}%
```

1629 }

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

**\Im** 1630 \AtBeginDocument{%  
1631 \renewcommand{\Re}{\operatorname{Re}}%  
1632 \renewcommand{\Im}{\operatorname{Im}}%  
1633 }

**\nabla** \nabla 使用粗正体。

1634 %\AtBeginDocument{%  
1635 % \renewcommand\nabla{\bm{\nabla}}%  
1636 %}

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

**\boldsymbol** 1637 \newcommand\bm{\symbolf}  
1638 \renewcommand\boldsymbol{\symbolf}

允许太长的公式断行、分页等。

1639 \allowdisplaybreaks[4]  
1640 \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。

#### 7.6.4 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”。

1641 \renewcommand{\theequation}{\arabic{chapter}-\arabic{equation}}  
1642 \renewcommand\figureautorefname\figurename  
1643 \renewcommand\tableautorefname\tablename  
1644 \newcommand\subfigureautorefname\figureautorefname  
1645 \renewenvironment{proof}[1][\proofname]{  
1646 \pushQED{\qed}%  
1647 \normalfont  
1648 \topsep0pt \partopsep0pt % no space before  
1649 \trivlist  
1650 \nwafufontparleft  
1651 \item[\hskip\labelsep\hskip\parindent  
1652 \nwafu@font@title\selectfont  
1653 #1\@addpunct{:}]\ignorespaces  
1654 }{%  
1655 \popQED\endtrivlist\endpfalse  
1656 }  
1657 \ifnwafu@lang@cn  
1658 \renewenvironment{proof}[1][\proofname]{

```

1659 \pushQED{\qed}%
1660 \normalfont
1661 \topsep0pt \partopsep0pt % no space before
1662 \trivlist
1663 \nwafufontparleft
1664 \item[\hskip\labelsep\hskip\parindent
1665       \nwafu@font@title\selectfont
1666       #1\@addpunct{:}]\ignorespaces
1667 }{%
1668 \popQED\endtrivlist\@endpefalse
1669 }
1670 \newtheoremstyle{nwafuplain}
1671   {0pt}{0pt}
1672   {\nwafufontparleft}{\parindent}
1673   {}{: }
1674   {Oem}
1675   {\nwafu@font@title\selectfont\thmname{#1}\thmnumber{#2}\thmnote{ (#3) }}
1676 \else\ifnwafu@lang@en
1677 \renewenvironment{proof}[1][\proofname]{
1678   \pushQED{\qed}%
1679   \normalfont
1680   \topsep0pt \partopsep0pt % no space before
1681   \trivlist
1682   \nwafufontparleft
1683   \item[\hskip\labelsep\hskip\parindent
1684         \itshape\selectfont
1685         #1\@addpunct{:}]\ignorespaces
1686 }{%
1687 \popQED\endtrivlist\@endpefalse
1688 }
1689 \newtheoremstyle{nwafuplain}
1690   {0pt}{0pt}
1691   {\nwafufontparleft\itshape\selectfont}{\parindent}
1692   {}{:~}
1693   {Oem}
1694   {\nwafu@font@title\selectfont\thmname{#1}\thmnumber{ #2}\thmnote{ (#3)}}
1695 \else
1696 \popQED\endtrivlist\@endpefalse
1697 \newtheoremstyle{nwafuplain}
1698   {0pt}{0pt}
1699   {\nwafufontparleft}{\parindent}
1700   {}{: }
1701   {Oem}
1702   {\nwafu@font@title\selectfont\thmname{#1}\thmnumber{#2}\thmnote{(#3)}}
1703 \fi\fi

```

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

```
1704 \newcommand\nwafutheoremg[3][\@empty]{
1705   \newtheorem{#2}{#3}
1706   \expandafter\gdef\csname #2autorefname\endcsname{% 空格消除
1707     \expandafter\ifstrempy\expandafter{#1}{#3}{#1}}
1708 }
```

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

```
1709 \newcommand\nwafutheoremchap[3][\@empty]{
1710   \newtheorem{#2}{#3}[chapter]
1711   \expandafter\gdef\csname #2autorefname\endcsname{% 空格消除
1712     \expandafter\ifstrempy\expandafter{#1}{#3}{#1}}
1713 }
```

`\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。

```
1714 \newcommand\nwafutheoremchapu[3][\@empty]{
1715   \newaliascnt{#2}{dummytheorem}
1716   \newtheorem{#2}[#2]{#3}
1717   \aliascntresetthe{#2}
1718   \expandafter\gdef\csname #2autorefname\endcsname{% 空格消除
1719     \expandafter\ifstrempy\expandafter{#1}{#3}{#1}}
1720 }
```

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

```
1721 \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）

```
1722 \newcommand\nwafufontcaption{
1723   \ifnwafu@bachelor
1724     \nwafu@font@title\zihao{5}
1725   \else
1726     \normalfont
1727   \fi
1728 }
```

### 7.6.5 浮动对象以及表格

设置浮动对象和文字之间的距离

```
1729 \setlength{\floatsep}{12bp \@plus4pt \@minus1pt}
1730 \setlength{\intextsep}{12bp \@plus4pt \@minus2pt}
1731 \setlength{\textfloatsep}{12bp \@plus4pt \@minus2pt}
1732 \setlength{\@fptop}{0bp \@plus1.0fil}
1733 \setlength{\@fpsep}{12bp \@plus2.0fil}
1734 \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。

```
1735 \renewcommand{\textfraction}{0.15}
1736 \renewcommand{\topfraction}{0.85}
1737 \renewcommand{\bottomfraction}{0.65}
1738 \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）

```
1739 \ifnwafu@bachelor
1740   \g@addto@macro\appendix{\renewcommand*{\thefigure}{\thechapter-\arabic{figure}}}
1741   \g@addto@macro\appendix{\renewcommand*{\thetable}{\thechapter-\arabic{table}}}
1742 \fi
1743 \let\old@tabular\@tabular
1744 \def\nwafu@tabular{\zihao{5}\old@tabular}
1745 \DeclareCaptionLabelFormat{nwafu}{\zihao{5}\nwafufontcaption #1~#2}
1746 \DeclareCaptionLabelSeparator{nwafu}{\hspace{1em}}
1747 \DeclareCaptionFont{nwafu}{\nwafufontcaption}
1748 \captionsetup{labelformat=nwafu,labelsep=nwafu,font=nwafu,skip=12bp}
1749 \captionsetup[table]{position=top}
1750 \captionsetup[figure]{position=bottom}
1751 \captionsetup[sub]{font=nwafu}
1752 \renewcommand{\thefigure}{\arabic{chapter}-\arabic{figure}}
1753 \renewcommand{\thetable}{\arabic{chapter}-\arabic{table}}
1754 \captionsetup{justification=centerlast}
1755 % 设置双语标题
1756 \captionsetup[figure][bi-first]{name= 图}
1757 \captionsetup[figure][bi-second]{name=Fig.}
1758 \captionsetup[table][bi-first]{name= 表}
1759 \captionsetup[table][bi-second]{name=Tab.}
1760 %\captionsetup[figure]{aboveskip=10pt}
1761 %\captionsetup[figure]{belowskip=0pt}
1762 %\captionsetup[table]{aboveskip=0pt}
1763 %\captionsetup[table]{belowskip=10pt}
1764 %\captionsetup[subfigure]{font=nwafu}
1765 %\captionsetup[subtable]{font=nwafu}
1766 %\renewcommand{\thesubfigure}{(\alph{subfigure})}
1767 %\renewcommand{\thesubtable}{(\alph{subtable})}
1768 % \renewcommand{\p@subfigure}{:}
```

表格，按文档类设置三线表线条粗细，以及本科表格字体。

```

1769 \setlength\heavyrulewidth{0.5bp}
1770 \setlength\lightrulewidth{0.5bp}
1771 \setlength\cmidrulewidth{0.5bp}
1772 \ifnwafu@bachelor
1773   \DeclareFloatFont{bachelor}{\linespread{1.3}\fontsize{10.5bp}{15.6bp}\selectfont}
1774   \floatsetup[table]{font=bachelor}
1775 \fi

```

### 7.6.6 主要符号表

**denotation** 主要符号对照表。

```

1776 \newenvironment{denotation}[1][2.5cm]{%
1777   \nwafu@chapter*[\nwafu@denotation@name] % no tocline
1778   \vskip-30bp\zihao{-4}\begin{nwafu@denotation}[labelwidth=#1]
1779 }{%
1780   \end{nwafu@denotation}
1781 }
1782 \newlist{nwafu@denotation}{description}{1}
1783 \setlist[nwafu@denotation]{%
1784   nosep,
1785   font=\normalfont,
1786   align=left,
1787   leftmargin=!, % sum of the following 3 lengths
1788   labelindent=0pt,
1789   labelwidth=2.5cm,
1790   labelsep*=0.5cm,
1791   itemindent=0pt,
1792 }

```

### 7.6.7 致谢

**acknowledgement** 定义致谢环境。

```

1793 %\NewDocumentEnvironment{acknowledgement}{%
1794 %   \nwafu@chapter*\nwafu@ack@name}
1795 % }
1796 \newenvironment{acknowledgement}[1][\nwafu@ack@name]{%
1797   \nwafu@chapter*{#1}
1798 }{}

```

## 7.7 个人简历

**resume** 个人简历、发表文章等。

```

1799 \newenvironment{resume}[1][\nwafu@resume@title]{%
1800   \nwafu@chapter*{#1}
1801 }{}

```

<code>\resumeitem</code>	个人简历部分。每条信息一个段落，故不需要特别处理。
	<pre> 1802 \newcommand{\resumeitem}[1]{% 1803   \vspace{24bp}{\zihao{-4}\heiti\centerline{\#1}}\par\vspace{6bp}} </pre>
<code>\researchitem</code>	研究成果用 <code>\researchitem{&lt;类别&gt;}</code> 开启，包括“学术论文”和“研究成果”两个列表。
	<pre> 1804 \newcommand{\researchitem}[1]{% 1805   \vspace{32bp}{\zihao{-4}\heiti\centerline{\#1}}\par\vspace{14bp}} </pre>
<code>publications</code>	二者分别通过两个环境 <code>publications</code> 和 <code>achievements</code> 罗列。
<code>achievements</code>	<pre> 1806 \newlist{publications}{enumerate}{1} 1807 \setlist[publications]{label=[\arabic*],align=left,nosep,itemsep=6bp, 1808   leftmargin=10mm,before=\zihao{-4},resume} 1809 \newlist{achievements}{enumerate}{1} 1810 \setlist[achievements]{label=[\arabic*],align=left,nosep,itemsep=6bp, 1811   leftmargin=10mm,before=\zihao{-4}} </pre>
<code>\publicationskip</code>	<code>publications</code> 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 <code>\publicationskip</code> 。
	<pre> 1812 \def\publicationskip{\bigskip\bigskip} </pre>

### 7.7.1 列表环境

使用 `enumitem` 宏包配置列表环境，紧凑间距。

```

1813 \setlist{nosep}

列表和段落头对齐

1814 \setlist*{leftmargin=**}
1815 \setlist[1]{labelindent=\dimexpr\parindent+\nwafuparleft\relax} %% Only the level 1
首行缩进。

1816 \setlist[enumerate]{wide=\parindent} % 设置列表首行缩进
1817 \setlist[itemize]{wide=\parindent} % 设置编号首行缩进

```

## 7.8 实用命令

本节介绍文档类中用到的 `utilities`（功能不强大，但顾名思义很实在）。

<code>\nwafu@dateCn</code>	当前中文日期
	<pre> 1818 \newcommand{\nwafu@dateCn}{ 1819   \the\year 年\the\month 月 1820 } </pre>
<code>\nwafu@dateEn</code>	当前英文日期
	<pre> 1821 \newcommand{\nwafu@dateEn}{ 1822   \ifcase\the\month 1823   \or January% 1824   \or February% 1825   \or March% </pre>

```

1826 \or April%
1827 \or May%
1828 \or June%
1829 \or July%
1830 \or August%
1831 \or September%
1832 \or October%
1833 \or November%
1834 \or December%
1835 \fi, \the\year
1836 }

```

`\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。

```

1837 \ifnwafu@blankleft
1838 \let\nwafu@cleardoublepage\cleardoublepage
1839 \renewcommand{\cleardoublepage}{
1840   \clearpage
1841   {
1842     \pagestyle{style@empty}
1843     \nwafu@cleardoublepage
1844   }
1845 }
1846 \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。

```

1847 \newbox\nwafu@kw
1848 \newcommand{\nwafu@put@kw}[2]{%
1849   \begingroup
1850   \setbox\nwafu@kw=\hbox{#1}
1851   \noindent\hangindent\wd\nwafu@kw\hangafter1
1852   \box\nwafu@kw#2\par
1853   \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

```

1854 \def\makecover{
1855   \ifnwafu@lang@cn
1856     \hypersetup{

```



```

1857     pdftitle = {\nwafu@value@title},
1858     pdfauthor = {\nwafu@value@author},
1859     pdfkeywords = {\nwafu@keywords@pdf}
1860   }
1861 \else\ifnwafu@lang@en
1862   \hypersetup{
1863     pdftitle = {\nwafu@valueEn@title},
1864     pdfauthor = {\nwafu@valueEn@author},
1865     pdfkeywords = {\nwafu@keywordsEn@pdf}
1866   }
1867 \fi\fi
1868 \pagestyle{style@empty}
1869 \pagenumbering{Alph}
1870 \cleardoublepage
1871
1872 \ifnwafu@bachelor
1873   \nwafu@make@cover@bachelor
1874 \else
1875   \nwafu@make@cover@master@cn
1876   \nwafu@make@cover@master@en%
1877   \nwafu@make@titlepage@master@cn
1878   %\nwafu@make@projlist@master
1879 \fi
1880 }

```

`\makeprojlist` 绘制资助声明页，本科生无资助声明页

```

1881 \newcommand\makeprojlist{
1882   \ifnwafu@bachelor
1883     \relax
1884   \else
1885     \nwafu@make@projlist@master
1886   \fi
1887 }

```

`\makedeclare` 绘制承诺书

```

1888 \newcommand\makedeclare{
1889   \ifnwafu@bachelor
1890     \nwafu@make@declare@bachelor
1891   \else
1892     \nwafu@make@declare@master
1893   \fi
1894 }

```

`\makeabstract` 绘制摘要

```

1895 \newcommand\makeabstract{
1896   %\pagestyle{style@empty}

```

```

1897 \cleardoublepage
1898
1899 \ifnwafu@bachelor
1900     \nwafu@make@abstract@bachelor@cn
1901     \nwafu@make@abstract@bachelor@en
1902 \else
1903     \nwafu@make@abstract@master@cn
1904     \nwafu@make@abstract@master@en
1905 \fi
1906 }

```

`\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。

```

1907 \newcommand\nwafutableofcontents{
1908     \cleardoublepage
1909     \ifnwafu@bachelor
1910         \nwafu@chapter*[]{
1911             \linespread{1.5}\fontsize{16bp}{15.6bp}\selectfont
1912             \contentsname}[]
1913     \else
1914         \nwafu@chapter*[]{\contentsname}
1915     \fi
1916     \@starttoc{toc}
1917 % \nwafu@chapter*[]{
1918 %     \ifnwafu@bachelor
1919 %         \linespread{1.5}\fontsize{16bp}{15.6bp}\selectfont
1920 %         \fi
1921 %         \contentsname}
1922 % \@starttoc{toc}
1923 }

```

`\nwafulistoffigurestables` 绘制图表清单

```

1924 \newcommand\nwafulistoffigurestables{
1925     \clearpage
1926     \chapter*{\listfiguretablename}
1927     \@starttoc{lof}
1928     \bigskip
1929     \@starttoc{lot}
1930 }

```

## 7.9 绘制特殊页面

本节定义绘制封面、承诺书和摘要页的代码。

### 7.9.1 本科封面

`\nwafu@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<sup>1</sup>，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  $\text{\LaTeX}$  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  $\text{\LaTeX}$  模版没必要完全采用 word 的排版要求，制定一套针对  $\text{\LaTeX}$  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 文档类设置字体字号，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，文档类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 文档类那样手工调整，也不用担心底部的日期跑到后一页去。

```

1931 \newcommand\nwafu@make@cover@bachelor{
1932   \cleardoublepage
1933   \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
1934
1935   \begin{flushright}
1936     \linespread{1.25}\zihao{4}\bfseries%\sffamily\heiti\fontsize{14bp}{16.8bp}\selectfont
1937     \nwafu@label@stuno : \underline{\nwafu@value@studentid}\hspace*{1.3cm}
1938     \vspace{\stretch{2}}
1939   \end{flushright}
1940
1941   \begin{center}
1942     \includegraphics[width=0.7\linewidth]{logo/nwafubilogo.png}
1943     \vspace{\stretch{1.5}}
1944
1945     \linespread{1}\heiti\zihao{1}%\fontsize{35bp}{35bp}\selectfont%\zihaoxiaochu
1946     {\makebox[0.8\linewidth][s]{\nwafu@value@gradyear 届本科生\nwafu@worktypecn}}
1947     %{\nwafu@value@gradyear 届本科生\nwafu@worktypecn}
1948     \vspace{\stretch{1.5}}
1949   \end{center}
1950
1951   \begin{center}
1952     \linespread{1.212}\heiti\zihao{2}%\fontsize{22bp}{26.4bp}\selectfont%\zihaoer%
1953     \begin{tabular}{C{4em}C{4.0in}}
1954       {\nwafu@label@title : } &

```

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

```

1955 \ifnwafu@lang@en
1956 {\expandafter\uline\expandafter{\nwafu@valueEn@title} \par}
1957 \fi
1958 {\expandafter\uline\expandafter{\nwafu@value@title}}
1959 \end{tabular}
1960 \vspace{\stretch{5}}
1961
1962 \linespread{1}\sffamily\songti\fontsize{15.75bp}{37.6bp}\selectfont%\bfseries
1963 % \changes{v2.2.11}{2019/05/28}{计算最长标签字数的长度。}
1964 \newlength{\lablen}
1965 \ifdefempty{\nwafu@value@coadvisers}{
1966 \setlength{\lablen}{\widthof{\nwafu@label@adviser}}
1967 }{
1968 \setlength{\lablen}{\widthof{\nwafu@label@coadviser}}
1969 }
1970 \begin{tabular} {cc}%
1971 \makebox[\the\lablen][s]{\nwafu@label@college} : & \nwafu@value@college \\ \cline{2-2}%
1972 \makebox[\the\lablen][s]{\nwafu@label@major \nwafu@label@classid} :& \nwafu@value@major \nwafu@value@classid \\
1973 \makebox[\the\lablen][s]{\nwafu@label@author} : & \nwafu@value@author \\ \cline{2-2}
1974 \makebox[\the\lablen][s]{\nwafu@label@adviser} :& \nwafu@value@advisers \\ \cline{2-2}
1975 % \changes{v2.2.11}{2019/05/28}{无协助指导教师时，不输出协助指导教师项。}
1976 \ifdefempty{\nwafu@value@coadvisers}{% 无协助指导教师，不输出
1977 \relax
1978 }{
1979 \makebox[\the\lablen][s]{\nwafu@label@coadviser} :& \nwafu@value@coadvisers \\ \cline{2-2}
1980 }
1981 \makebox[\the\lablen][s]{\nwafu@label@applydate} :& \ifdefempty{\nwafu@value@applydate}{\nwafu@value@dateCn} \\
1982 \end{tabular}
1983 %\begin{tabular} {cc}
1984 % \nwafu@label@college : & \nwafu@value@college \\ \cline{2-2}
1985 % \nwafu@label@major\hfill \nwafu@label@classid : & \nwafu@value@major \nwafu@value@classid 班 \\
1986 % \nwafu@label@author : & \nwafu@value@author \\ \cline{2-2}
1987 % \nwafu@label@adviser : & \nwafu@value@advisers \\ \cline{2-2}
1988 % \nwafu@label@coadviser : & \nwafu@value@coadvisers \\ \cline{2-2}
1989 % \nwafu@label@applydate : & \ifdefempty{\nwafu@value@applydate}{\nwafu@value@dateCn} \\
1990 %\end{tabular}
1991 \end{center}
1992 \restoregeometry
1993 }

```

### 7.9.2 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。

```

1994 \newcommand\nwafu@make@declare@bachelor{
1995 \cleardoublepage
1996 \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}

```

```

1997
1998 \begin{center}
1999 \linespread{1.5}\bfseries\sffamily\songti\zihao{3}\fontsize{18bp}{31.2bp}\selectfont
2000 本科生\nwafu@worktypecn{} 的独创性声明
2001 \end{center}
2002
2003 \begin{group}
2004 \linespread{1.5}\kaishu\zihao{-4}\fontsize{14bp}{31.2bp}\selectfont
2005 \setlength\parindent{2\ccwd}\indent
2006
2007 本人声明：所呈交的\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。
2008 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，
2009 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。
2010 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。
2011 如违反此声明，一切后果与法律责任均由本人承担。
2012
2013 \vspace{15.6bp}
2014
2015 \begin{flushleft}
2016 \setlength{\tabcolsep}{0bp}
2017 \begin{tabular}{rccr}
2018 本\hfill{} 科\hfill{} 生\hfill{} 签\hfill{} 名：& \hspace{7.5em} & 时间：& \hspace{4em} 年 \hspace{1em} 月 \hspace{1em} 日
2019 \end{tabular}
2020 \end{flushleft}
2021 \end{group}
2022
2023 \vspace{26.2bp}
2024
2025 \begin{center}
2026 \linespread{1.5}\bfseries\sffamily\songti\zihao{3}\fontsize{18bp}{31.2bp}\selectfont
2027 关于本科生\nwafu@worktypecn{} 知识产权的说明
2028 \end{center}
2029
2030 \begin{group}
2031 \linespread{1.5}\kaishu\zihao{-4}\fontsize{14bp}{31.2bp}\selectfont
2032 \setlength\parindent{2\ccwd}\indent
2033
2034 本\nwafu@worktypecn{} 的知识产权归属\nwafu@label@nwafu{}。本人同意\nwafu@label@nwafu{} 保
    存
2035 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。
2036
2037 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
    工作成果时，

```

2038 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  
接受处理并承担法律责任。

2039

2040 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,  
2041 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,  
2042 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。

2043

2044 `\vspace{15.6bp}`

2045

2046 `\begin{flushleft}`

2047 `\setlength{\tabcolsep}{0bp}`

2048 `\begin{tabular}{rccr}`

2049 本`\hfill{}` 科`\hfill{}` 生`\hfill{}` 签`\hfill{}` 名: & `\hspace{7.5em}` & 时间: & `\hspace{4em}` 年 `\hspace{1.5em}`

2050 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

& `\hspace{4em}` 年 `\hspace{1.5em}` 月 `\hspace{1.5em}` 日

2051 `\end{tabular}`

2052 `\end{flushleft}`

2053 `\endgroup`

2054

2055 `\restoregeometry`

2056 }

### 7.9.3 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`

本科的中文摘要页。

2057 `\newcommand\nwafu@make@abstract@bachelor@cn{`

2058 `\ifnwafu@abstractopenright`

2059 `\cleardoublepage`

2060 `\else`

2061 `\clearpage`

2062 `\fi`

2063

2064 `%\pagestyle{empty}`

2065

2066 `\begin{center}`

2067 `\vspace*{-4.3pt}`

2068 `\sffamily\heiti\zihao{3}`

2069 `\nwafu@value@title`

2070 `\end{center}`

2071

2072 `%\begin{center}`

2073 `% \sffamily\heiti\zihao{-3}\vspace{1em}`

2074 `% \nwafu@label@abstract`

2075 `%\end{center}`

2076

```

2077 \begingroup
2078   \linespread{1.782}
2079   \setlength\parindent{2\ccwd}\songti\indent
2080   {\heiti\zihao{-4} \makebox[\widthof{\nwafu@label@keywords}][s]{\nwafu@label@abstract}:}
2081   {\songti\zihao{5}\nwafu@abstract}
2082 \endgroup
2083
2084 \vspace{2ex}
2085
2086 \begingroup
2087   \setlength\parindent{2\ccwd}\songti\indent
2088   \nwafu@put@kw{\heiti\zihao{-4}\nwafu@label@keywords{:}}{\songti\zihao{5}\nwafu@keywords}
2089 \endgroup
2090
2091 }

```

e@abstract@bachelor@en

本科的英文摘要页。

```

2092 \newcommand\nwafu@make@abstract@bachelor@en{
2093   \ifnwafu@abstractopenright
2094     \cleardoublepage
2095   \else
2096     \clearpage
2097   \fi
2098
2099   \begin{center}
2100     \vspace*{-4.3pt}
2101     \rmfamily\zihao{3}
2102     %\phantomsection
2103     %\addcontentsline{toc}{chapter}{\nwafu@labelEn@abstract}
2104     \textsc{\nwafu@valueEn@title}
2105   \end{center}
2106
2107   %\begin{center}
2108   % \sffamily\heiti\zihao{-3}\vspace{18pt}
2109   % \nwafu@labelEn@abstract
2110   % \vspace{10pt}
2111   %\end{center}
2112
2113   \begingroup
2114     \linespread{1.782}
2115     \setlength\parindent{2em}\rmfamily\indent
2116     {\bfseries \zihao{-4} \nwafu@labelEn@abstract: }
2117     {\zihao{5}\nwafu@abstractEn}
2118   \endgroup
2119
2120   \vspace{2ex}

```

```

2121
2122 \begin{group
2123   \setlength\parindent{2em}\rmfamily\indent
2124 % \changes{v2.2.10}{2019/05/27}{修订本科生英文摘要中的关键字为衬线 5 号字体。}
2125   \nwafu@put@kw{\nwafu@textbf{\zihao{-4}\nwafu@labelEn@keywords: }}{\rmfamily\zihao{5}\nwafu@keywor
2126 \end{group
2127 }

```

#### 7.9.4 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。

```

2128 \newcommand\nwafu@make@cover@master@cn{
2129   \cleardoublepage
2130   %\pagestyle{style@empty}
2131   %\pagenumbering{Alph}
2132   \newgeometry{top=2.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2133
2134   \vspace{\stretch{8}}
2135
2136   % LOGO 及论文类别名称
2137   \begin{center}
2138     \includegraphics[width=0.65\linewidth]{logo/nwafubilogo.png}
2139     \vspace{\stretch{0.8}}
2140
2141     \linespread{1}\heiti\zihao{0}%\fontsize{35bp}{35bp}\selectfont\zihaoxiaochu
2142     \makebox[0.8\textwidth][s]{\nwafu@worktypecn \nwafu@label@worktype@degree}
2143   \end{center}
2144   \vspace{\stretch{3.0}}
2145
2146   % 题目及作者信息
2147   \begin{center}
2148     % 题目
2149     \linespread{1.0}\heiti\zihao{2}%\fontsize{22bp}{26.4bp}\selectfont\zihaoer%
2150     {\nwafu@value@title}
2151     %\makebox[0.9\linewidth][c]{\nwafu@value@title}
2152     \vspace{\stretch{4.0}}
2153
2154     \linespread{1.5}\sffamily\heiti\zihao{-3}%\fontsize{15.75bp}{37.6bp}\selectfont\bfseries
2155     % 作者信息
2156     \begin{tabular}{cc}%>\bfseries}
2157       \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\ifnwafu@techmaster{\nwafu@label@professionaltype}
2158
2159       \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\ifnwafu@techmaster{\nwafu@label@professionalfield
2160       \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@researchername} & \nwafu@value@research
2161       \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@adviser} & \nwafu@value@advisers \\ \
2162       \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@coadviser} & \nwafu@value@coadvisers

```



```

2163 \makebox[\widthof{\nwafu@label@coadviser}][s]{\nwafu@label@applydate} & \ifdefempty{\nwafu@value
2164 \end{tabular}
2165 \end{center}
2166 \vspace{\stretch{4}}
2167
2168 \restoregeometry
2169 }

```

u@make@cover@master@en

硕/博士英文封面。

```

2170 \newcommand\nwafu@make@cover@master@en{
2171 \cleardoublepage
2172 \newgeometry{top=2.0in, bottom=2.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2173
2174 \vspace{\stretch{8.0}}
2175
2176 % 论文类别
2177 \begin{center}
2178 \linespread{1.212}\zihao{-3}\fontsize{35bp}{35bp}\selectfont\zihaoxiaochu
2179 % \changes{v2.2.10}{2019/05/27}{修订原 Dissertation Submitted to 为内容为 Thesis Submitted to.
    }
2180 Thesis Submitted to Northwest A \& F University\\
2181 in Partial Fulfillment of the Requirements\\
2182 for Degree of\\
2183 \nwafu@worktypeen \ of \uline{\nwafu@valueEn@degreefull}
2184 \end{center}
2185 \vspace{\stretch{3.0}}
2186
2187 % 题目及作者信息
2188 \begin{center}
2189 % \changes{v2.2.10}{2019/05/27}{修订英文封面中题目行距为 1.212。}
    {\linespread{1.212}\bfseries\zihao{1}\fontsize{22bp}{26.4bp}\selectfont\zihaoer%
2190 \nwafu@valueEn@title}%
2191 %\makebox[0.9\linewidth][c]{\nwafu@valueEn@title}}
2192 \vspace{\stretch{4.0}}
2193
2194
2195 \linespread{1.5}\rmfamily\zihao{-3}\fontsize{15.75bp}{37.6bp}\selectfont\bfseries
2196 \begin{tabular}{l}
2197 \ifnwafu@techmaster{\nwafu@labelEn@techmasterfield}\else{\nwafu@labelEn@majorsubject}\fi : \uline
2198 \ifnwafu@techmaster{\nwafu@labelEn@techmastertype}\else{\nwafu@labelEn@researchfield}\fi: \uline
2199 \nwafu@labelEn@researchername: \uline{\nwafu@valueEn@researchername}\\
2200 \nwafu@labelEn@adviser: \uline{\nwafu@valueEn@advisers}\\
2201 \nwafu@labelEn@coadviser: \uline{\nwafu@valueEn@coadvisers}\\
2202 \nwafu@labelEn@applydate: \uline{\ifdefempty{\nwafu@valueEn@applydate}{\nwafu@dateEn}{\nwafu@val
2203 \end{tabular}
2204 \end{center}
2205 \vspace{\stretch{4}}

```

```

2206
2207 \begin{center}
2208 \linespread{1}
2209
2210 \rmfamily\zihao{-3}%fontsize{18bp}{31.2bp}\selectfont
2211 \nwafu@valueEn@institute\\ \nwafu@labelEn@nwafu%
2212 \end{center}
2213 \restoregeometry
2214 }

```

### 7.9.5 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。

```

2215 \newcommand\nwafu@make@titlepage@master@cn{
2216 \cleardoublepage
2217 %\pagestyle{style@empty}
2218 %\pagenumbering{Alph}
2219 \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2220
2221 % 分类号等
2222 \begin{multicols}{2}
2223 \linespread{1.3}\songti\zihao{5}%\fontsize{10.5bp}{15.6bp}\selectfont
2224 \begin{flushleft}
2225 \begin{tabular}{cc}%
2226 \makebox[\widthof{\nwafu@label@clscode}][s]{分类号}& \nwafu@value@clscode \\ \cline{2-2}%
2227 \makebox[\widthof{\nwafu@label@clscode}][l]{UDC}& \nwafu@value@udccode \\ \cline{2-2}%
2228 \makebox[\widthof{\nwafu@label@clscode}][s]{密级}& \ifdefempty{\nwafu@value@cfdlevel}{公
开}{\nwafu@value@cfdlevel} \\ \cline{2-2}%
2229 \end{tabular}
2230 \end{flushleft}
2231 \columnbreak
2232 \begin{flushright}
2233 \begin{tabular}{cc}%
2234 \makebox[\widthof{研究生\nwafu@label@studentid}][s]{\nwafu@label@unvcode}& \ifdefempty{\nwafu@
2235 \\ %
2236 \makebox[\widthof{研究生\nwafu@label@studentid}][s]{研究生\nwafu@label@studentid}& \nwafu@valu
2237 \end{tabular}
2238 % \makebox[\widthof{\nwafu@label@unvcode}][s]{\nwafu@label@unvcode}:\nwafu@value@unvcode \par
2239 % \makebox[\widthof{\nwafu@label@unvcode}][s]{\nwafu@label@studentid}:\nwafu@value@studentid
2240 \end{flushright}
2241 \end{multicols}
2242 \vspace{\stretch{3.0}}
2243
2244 % 论文类别名称
2245 \begin{center}
2246

```

```

2247 \linespread{1}\bfseries\sffamily\songti\zihao{-2}%\fontsize{35bp}{35bp}\selectfont%\zihaoxiaochu
2248 \nwafu@label@nwafu \nwafu@worktypepcn \nwafu@label@worktype@degree
2249 %\makebox[0.8\textwidth][s]{\nwafu@worktypepcn \nwafu@label@worktype@degree}
2250 \end{center}
2251 \vspace{\stretch{1.0}}
2252
2253 % 题目及作者
2254 \begin{center}
2255 % 题目
2256 \linespread{1.212}\heiti\zihao{2}%\fontsize{22bp}{26.4bp}\selectfont%\zihaoer%
2257 {\nwafu@value@title}
2258 %\makebox[0.9\linewidth][c]{\nwafu@value@title}
2259 \vspace{\stretch{4.5}}
2260
2261 \linespread{1.5}\sffamily\songti\zihao{3}%\fontsize{15.75bp}{37.6bp}\selectfont%\bfseries
2262 % 作者信息
2263 \begin{tabular}{>{\bfseries}cc}>{\bfseries}
2264 \nwafu@label@researchername : & \makebox[8cm][s]{} \\ \cline{2-2}%
2265 \nwafu@label@adviser : & \makebox[8cm][s]{} \\ \cline{2-2}%
2266 % 博士需要指导小组
2267 \ifnwafu@doctor
2268 \nwafu@label@adviserteam : & \makebox[8cm][s]{} \\
2269 \cline{2-2}%
2270 \else
2271 \relax
2272 \fi
2273 \end{tabular}
2274 \end{center}
2275 \vspace{\stretch{3}}
2276
2277
2278 % 答辩委员会
2279 % 定义用于记录最长字符串的变量及初始化
2280 \begin{group}
2281 \newlength{\textlen}
2282 \newlength{\namelen}
2283 \setlength{\namelen}{\widthof{a}}
2284 \newlength{\instlen}
2285 \setlength{\instlen}{\widthof{a}}
2286 \newlength{\titlelen}
2287 \setlength{\titlelen}{\widthof{a}}
2288
2289 \linespread{1.5}\sffamily\songti\zihao{3}
2290 {\noindent\bfseries 答辩委员会: }
2291 % 读取答辩委员会成员数据, 计算最长字数
2292 % \nwafu@define{value@cmteemembfile} \nwafu@define{value@ackdatafile}

```

```

2293 \DTLloaddb{memblis}{\nwafu@value@cmteemembfile}%data/committeememb.csv}
2294 \DTLforeach{memblis}{
2295     % .csv 档里对应每一列的宏
2296     \Name=name,%
2297     \Inst=inst,%
2298     \Title=title%
2299 }{
2300     \settowidth{\textlen}{\Name}
2301     \ifdim \textlen > \namelen
2302         \setlength{\namelen}{\textlen}
2303     \else
2304         \relax
2305     \fi
2306     \settowidth{\textlen}{\Inst}
2307     \ifdim \textlen > \instlen
2308         \setlength{\instlen}{\textlen}
2309     \else
2310         \relax
2311     \fi
2312     \settowidth{\textlen}{\Title}
2313     \ifdim \textlen > \titlelen
2314         \setlength{\titlelen}{\textlen}
2315     \else
2316         \relax
2317     \fi
2318 }
2319 % 为姓名长度加上 1 个汉字的长度
2320 \addtolength{\namelen}{\widthof{我}}
2321 % %\hspace{2\ccwd}
2322 \begin{center}
2323     \linespread{1.3}\sffamily\songti\zihao{3}%\fontsize{22bp}{26.4bp}\selectfont%\zihaoer%
2324     % 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
2325     \DTLforeach{memblis}{
2326         % .csv 档里对应每一列的宏
2327         \Name=name,%
2328         \Inst=inst,%
2329         \Title=title%
2330     }{
2331         \makebox[\the\instlen][s]{\Inst}\uline{\makebox[\the\namelen][c]{\Name}}\makebox[\the\titlelen][
2332     }
2333 \end{center}
2334
2335 % 答辩日期
2336 \vspace{\stretch{3}}
2337 \linespread{2.0}\sffamily\songti\zihao{3}
2338 {\noindent\bfseries 答辩日期: }\nwafu@value@defensedate

```

```

2339 \endgroup
2340
2341 \restoregeometry
2342 }

```

### 7.9.6 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。

```

2343 \newcommand\nwafu@make@projlist@master{
2344   \cleardoublepage
2345   %\pagestyle{style@empty}
2346   %\pagenumbering{Alph}
2347   \newgeometry{top=3.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2348
2349   \begin{group}
2350   \linespread{1.5}\heiti\zihao{3}%
2351   % 读取资助项目员数据，输出内容
2352   \DTLloaddb{ackdatalist}{\nwafu@value@ackdatafile}
2353   \DTLforeach{ackdatalist}{
2354     % .csv 档里对应每一列的宏
2355     \ProjName=name,%
2356     \ProjID=id%
2357   }{
2358     本研究得到\ProjName（编号:\ProjID）资助。 \par
2359   }
2360   \endgroup
2361
2362   \restoregeometry
2363 }

```

### 7.9.7 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。

```

2364 \newcommand\nwafu@make@declare@master{
2365   \cleardoublepage
2366   % \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2367   %\phantom{西北农林科技大学}
2368   \begin{center}
2369     \linespread{1.2}\bfseries\sffamily\heiti\zihao{3}\fontsize{18bp}{31.2bp}\selectfont
2370     研究生学位论文的独创性声明
2371   \end{center}
2372   % \changes{v2.2.10}{2019/05/27}{修订研究生独创性声明内容为小 4 号字体。}
2373   \begin{group}
2374     \linespread{1.5}\songti\zihao{-4}\fontsize{14bp}{31.2bp}\selectfont
2375     \setlength\parindent{2\ccwd}\indent
2376

```

2377 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  
 2378 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  
 2379 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  
 2380 律责任均由本人承担。

2381

2382 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  
 2383 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  
 2384 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  
 2385 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。

2386

2387 `\vspace{25.6bp}`

2388

2389 `%\makebox[\widthof{研究生签名}][s]{研究生签名} 研\hfill{} 究\hfill{} 生\hfill{} 签\hfill{}`  
 2390 名  
 2390 `%\begin{flushleft}`  
 2391 `\setlength{\tabcolsep}{0bp}`  
 2392 `\begin{tabular}{rccr}`  
 2393 `\makebox[\widthof{研究生签名}][s]{研究生签名}: & \hspace{8.5em} & 时间: & \hspace{4em} 年 \hspace{1em}`  
 2394 `\end{tabular}`  
 2395 `%\end{flushleft}`  
 2396 `\endgroup`

2397

2398 `\vspace{36.2bp}`

2399

2400 `\begin{center}`  
 2401 `\linespread{1.2}\bfseries\sffamily\heiti\zihao{3}\fontsize{18bp}{31.2bp}\selectfont`  
 2402 导师指导研究生学位论文的承诺  
 2403 `\end{center}`

2404

2405 `\begingroup`  
 2406 `% \changes{v2.2.10}{2019/05/27}{修订承诺页内容为小 4 号字体。}`  
 2407 `\linespread{1.5}\songti\zihao{-4}\fontsize{14bp}{31.2bp}\selectfont`  
 2408 `\setlength\parindent{2\ccwd}\indent`  
 2409 `% \phantom{西北农林科技}`  
 2410 本人承诺：我的研究  
 2411 生`\uline{\hspace{\ccwd}\nwafu@value@researchername\hspace{\ccwd}}` 所  
 2412 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  
 2413 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  
 2414 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  
 2415 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  
 2416 承担相应导师连带责任。

2417

2418 `\vspace{25.6bp}`

2419

2420 `%\begin{flushleft} 导\hfill{} 师\hfill{} 签\hfill{} 名`  
 2421 `\setlength{\tabcolsep}{0bp}`

```

2422     \begin{tabular}{rccr}
2423         \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
2424     \end{tabular}
2425     %\end{flushleft}
2426 \endgroup
2427
2428 \cleardoublepage
2429
2430 \begin{center}
2431     \linespread{1.2}\bfseries\sffamily\heiti\zihao{3}\fontsize{18bp}{31.2bp}\selectfont
2432     关于研究生学位论文使用授权的说明
2433 \end{center}
2434
2435 \begingroup
2436     \linespread{1.5}\songti\zihao{-4}\fontsize{14bp}{31.2bp}\selectfont
2437     \setlength\parindent{2\ccwd}\indent
2438
2439     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
2440     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
2441     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
2442     《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
2443     出版，并享受相关权益。
2444
2445     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
2446     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
2447     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
2448     任。
2449
2450     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
2451     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
2452     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
2453     理并追究法律责任。
2454
2455     {\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、
2456         缩印或扫描复制手段保存、汇编论文）}
2457
2458     \vspace{25.6bp}
2459
2460     %\begin{flushleft} 导\hfill{} 师\hfill{} 签\hfill{} 名研\hfill{} 究\hfill{} 生\hfill{} 签\hfill{}
名
2461         \setlength{\tabcolsep}{0bp}
2462         \begin{tabular}{rccr}
2463             \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
2464             \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
2465         \end{tabular}
2466     %\end{flushleft}

```

```

2467 \endgroup
2468
2469 %\restoregeometry
2470 }

```

### 7.9.8 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 TeXbook 的第 12 章。

ake@abstract@master@cn 硕/博士中文摘要页

```

2471 \newcommand\nwafu@make@abstract@master@cn{
2472   \ifnwafu@abstractopenright
2473     \cleardoublepage
2474   \else
2475     \clearpage
2476   \fi
2477   \nwafu@chapter*[\nwafu@label@abstract]{\nwafu@label@abstract}
2478   %\chapter[\nwafu@label@abstractshort]{\nwafu@label@abstract}%{\nwafu@value@title} \vskip 1\baselineskip
2479   %\addcontentsline{toc}{chapter}{\nwafu@label@abstract}
2480   %\thispagestyle{style@empty}
2481
2482   \begingroup
2483     \setlength\parindent{2\ccwd}
2484     \rmfamily\songti\zihao{-4}\indent
2485
2486     \nwafu@abstract
2487   \endgroup
2488   \vskip 1\baselineskip minus 0.5\baselineskip
2489
2490   \begingroup
2491     \nwafu@put@kw{\heiti\zihao{5}\nwafu@label@keywords{}}{\zihao{5}\songti\nwafu@keywords}
2492   \endgroup
2493 }
2494 % \heiti\zihao{-4}\nwafu@label@keywords{::\zihao{-4}\nwafu@textbf{\songti\nwafu@label@keywords}:

```

ake@abstract@master@en 硕/博士英文摘要页

```

2495 \newcommand\nwafu@make@abstract@master@en{
2496   \ifnwafu@abstractopenright
2497     \cleardoublepage
2498   \else
2499     \clearpage
2500   \fi
2501
2502   \begingroup
2503     %\titleformat{\chapter}{\centering\rmfamily\zihao{3}\bf}{0pt}{0pt}{0pt}{}{}

```



```

2504 % \chapter*{\textrm{\nwafu@textbf{\nwafu@labelEn@ABSTRACT}}}{\MakeUppercase
2505 % \rmfamily \nwafu@valueEn@title} \vskip 1\baselineskip minus
2506 % 0.5\baselineskip
2507 \nwafu@chapter*[\nwafu@labelEn@ABSTRACT]{\rmfamily \nwafu@labelEn@ABSTRACT}
2508 %\chapter[\nwafu@labelEn@abstract]{\rmfamily \nwafu@labelEn@ABSTRACT}
2509 %\addcontentsline{toc}{chapter}{\nwafu@labelEn@abstract}
2510 \endgroup
2511
2512 %\thispagestyle{style@empty}
2513
2514 \begingroup
2515 \setlength\parindent{2em}
2516 \rmfamily\zihao{-4}\indent
2517 \nwafu@abstractEn
2518 \endgroup
2519 \vskip 1\baselineskip minus 0.5\baselineskip
2520
2521 \begingroup
2522 \nwafu@put@kw{\zihao{5}\nwafu@textbf{\MakeUppercase{\nwafu@labelEn@KeyWords}}: }{\rmfamily\zihao{5}}
2523 \endgroup
2524 }

```

## 7.10 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。

```

2525 \newcommand\nwafu@atendpackage{\csname ctex_at_end_package:nn\endcsname}

```

### 7.10.1 nomencl 宏包

```

2526 \nwafu@atendpackage{nomencl}{
2527 \let\nomname\nwafu@denotation@name
2528 \def\thenomenclature{\begin{denotation}[\nom@tempdim]}
2529 \def\endthenomenclature{\end{denotation}}
2530 }

```

## 7.11 书脊

`\shuji` 单独使用书脊命令会在新的一页产生竖排书脊。

```

2531 \NewDocumentCommand{\shuji}{0{\nwafu@ctitle} 0{\nwafu@cauthor}}{%
2532 \newpage\thispagestyle{empty}%
2533 \fangsong\addCJKfontfeatures*{RawFeature={vertical:}}
2534 \xiaosan\ziju{0.4}%
2535 \noindent\hfill\rotatebox[origin=lt]{-90}{\makebox[\textheight]{#1\hfill#2}}}
2536 </cls>

```