

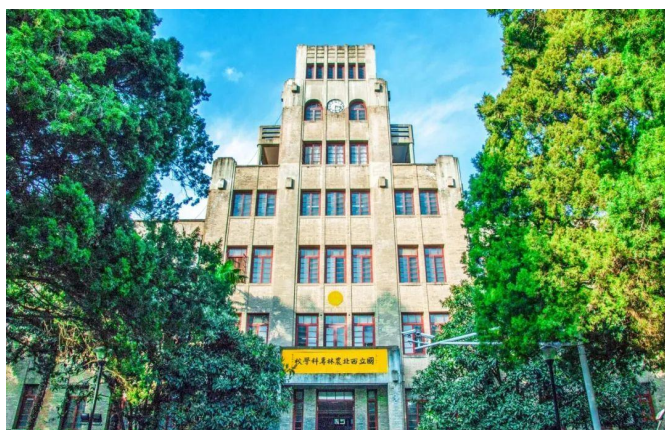
# N<sub>W</sub>AFU Thesis: 西北农林科技大学学位论文<sup>mú</sup>模板

耿楠

2022 年 5 月 29 日 v1.15\*



誠 實 勤 奮



经国本

解民生

尚科学

---

\*[https://gitee.com/nwafu\\_nan/nwafuthesis-13](https://gitee.com/nwafu_nan/nwafuthesis-13).

# 目录

第 1 节 简介	1	7.3.3 声明页内容常量	26
第 2 节 安装	1	7.3.4 杂项常量定义	29
2.1 模板工作流	1	7.4 载入宏包、文档类	32
2.2 获取 nwafuthesis	2	7.5 页面布局	33
2.2.1 标准安装	2	7.6 字体	34
2.2.2 手动安装	2	7.6.1 预定义字体配置	34
2.2.3 扁平化安装	2	7.6.2 数学字体设置	42
2.3 模板组成	3	7.6.3 字号	42
第 3 节 使用说明	3	7.6.4 其它设置	43
3.1 基本用法	3	7.7 页眉页脚	44
3.2 编译方式	3	7.8 章节标题设置	49
3.3 模板选项	4	7.9 脚注	52
3.4 参数设置	5	7.9.1 编号样式	52
3.4.1 论文格式	5	7.9.2 整体样式	55
3.4.2 信息录入	9	7.10 定理环境	55
3.4.3 摘要数据录入	11	7.11 图表及其浮动体	58
3.5 正文编写	12	7.12 封面	59
3.5.1 凤头	12	7.12.1 信息录入	59
3.5.2 猪肚	12	7.12.2 密级	62
3.5.3 豹尾	14	7.12.3 内部函数	62
第 4 节 其他命令接口	15	7.12.4 封面各部件	64
第 5 节 宏包依赖情况	16	7.12.5 封面模板	77
第 6 节 参考文献	17	7.12.6 定义封面页面元素	79
6.1 图书	17	7.12.7 定义封面页面参数	85
6.2 标准、规范	17	7.12.8 排版封面	87
6.3 宏包、模版	18	7.12.9 自动生成封面	88
6.4 其他	19	7.13 摘要及符号表	89
第 7 节 实现细节	20	7.14 目录	91
7.1 准备	20	7.15 摘要	95
7.1.1 内部变量声明	20	7.16 符号表	96
7.1.2 内部函数	21	7.17 致谢	97
7.2 选项处理	23	7.18 个人简历	97
7.3 模板参数配置	24	7.19 参考文献著录与引用	98
7.3.1 定义 NWAFU LOGO	24	7.20 间距设置	100
和中英文年月命令	24	7.21 enumerate 列表环境设置	100
7.3.2 通用常量	25	7.22 hyperref 相关配置	101
		7.23 用户接口	103
		7.24 模板文档样式 nwafudoc	106
		7.24.1 载入宏包、文档类	106
		7.24.2 macrocode 环境	107

7.24.3 <b>function</b> 环境 . . . . .	118	7.24.8 文档层命令 . . . . .	129
7.24.4 修订记录索引项 . . . . .	119		
7.24.5 命令补丁 . . . . .	121	<b>修订记录</b>	<b>133</b>
7.24.6 杂项 . . . . .	126		
7.24.7 排版样式设置 . . . . .	126	<b>代码索引</b>	<b>134</b>

## 第 1 节 简介

目前,西北农林科技大学 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 学位论文模板是由信息工程学院耿楠老师编写的 nwa-futhesis 模板。该模板是基于 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> 开发,虽然一直在维护,但由于初期开发代码的不规范,其维护成本较高,为此,在借鉴<sup>[19]</sup>的基础上,用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 3<sup>[14]</sup> 根据<sup>[9]</sup> 和 <sup>[10]</sup> 重构了 nwa-futhesis 模板,以适应 T<sub>E</sub>X 技术的发展。同时 nwa-futhesis 还构建了一套简洁的用户接口,以方便用户使用。新模板更加稳定,普适性更强,运行效率更高。

### L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门

本文档并非一份 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 零基础教程。如果是完完全全的新手,建议先阅读相关入门文档,如刘海洋编著的《L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门》<sup>[4]</sup>,或大名鼎鼎的“lshort”<sup>[16]</sup> 及其中文翻译版<sup>[17]</sup>。当然,网络上诸如耿楠录制的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 教学系列视频等入门教程多如牛毛,可以自行选取学习。

### 关于本文档

本文采用不同字体表示不同内容。无衬线字体表示宏包名称,如 xeCJK 宏包、nwa-futhesis 文档类等;等宽字体表示代码或文件名,如 \nwafuset 命令、abstract 环境、T<sub>E</sub>X 文档 main.tex 等;带有尖括号的楷体(或西文斜体)表示命令参数,如〈模板选项〉、〈English title〉等。使用时,不必输入参数两侧的尖括号。示例代码进行了语法高亮处理,以方便阅读。

在用户手册中,带有蓝色侧边线的为 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 代码,而带有粉色侧边线的则为命令行代码,请注意区分。模板提供的选项、命令、环境等,均用横线框起,同时给出语法和相关说明。

手册中代码实现部分主要面向对 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板开发感兴趣的用户。文档的最后还提供了版本历史和代码索引,以供查阅。

## 第 2 节 安装

### 2.1 模板工作流

使用 N<sub>W</sub><sup>A</sup>F<sub>U</sub> T<sub>H</sub>E<sub>S</sub>IS 模板排版学位论文的工作流如图 1 所示。

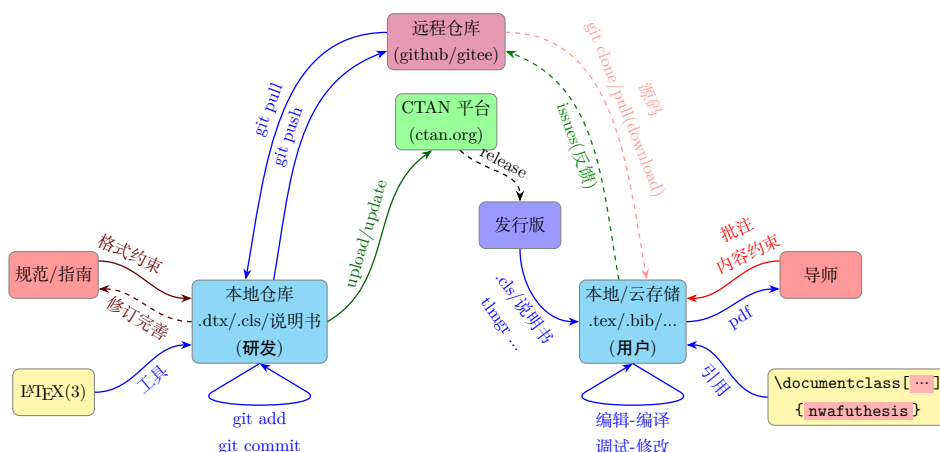


图 1 模板工作流

作为普通用户, 仅需要通过 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 发行版安装和更新模板, 完成安装后, 即可使用 `\documentclass{nwafuthesis}` 载入该模板进行工作了。作为普通用户, 强烈建议只关心学位论文内容, 通过与导师的反复沟通修改与完善论文内容即可。关于学位论文排版格式问题应该交由开发者根据根据相关学校 指南/规范进行设计和调整。开发者完成模板开发及功能完善后, 会上传到 CTAN([www.ctan.org](http://www.ctan.org)), 然后模板会被部署于 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 发行版, 此时普通用户仅需要通过 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 发行版的管理工具更新模板即可得到更新后的模板, 模板更新再次编译学位论文即可按最新的格式要求完成排版。

关于NW<sup>AFU</sup> THESIS模板的使用的详细说明, 一方面可以通过阅读其使用说明书和写作样例进行学习, 另一方面也可以参阅耿楠在 B 站发布的教学视频 <https://www.bilibili.com/video/BV1tY4y1q7RT#reply107826496032>进行学习。

如果有任何改进意见或者功能需求, 欢迎前往 Gitee 仓库提交 issue。NW<sup>AFU</sup> THESIS模板的源代码托管于[https://gitee.com/nwafu\\_nan/nwafuthesis-l3](https://gitee.com/nwafu_nan/nwafuthesis-l3), 欢迎大家多提 issue/PR, 以便进一步完善和美化我校学位论文 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板。

## 2.2 获取 nwafuthesis

### 2.2.1 标准安装

如果没有特殊理由, 强烈建议使用宏包管理器安装 nwafuthesis。例如在 T<sub>E</sub>X Live 中, 执行(可能需要管理员权限)

```
tlmgr install nwafuthesis
```

即可完成安装。

当然, 在 T<sub>E</sub>X Live 和 MiK<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 中, 也可以通过图形界面进行安装, 此处不再赘述, 请参阅软件帮助。

### 2.2.2 手动安装

可以从 nwafuthesis 源代码直接生成模板 (不推荐):

- 打开 [Gitee 仓库主页](#), 点击“克隆/下载”, 并选择“下载 ZIP”, 下载 nwafuthesis-master.zip; 如果的电脑中安装有 git 程序, 也可通过以下命令直接克隆代码仓库:

```
git clone git@gitee.com:nwafu_nan/nwafuthesis-l3.git
```

- 在解压后的目录中或进入克隆后的仓库目录, 然后执行以下命令以生成模板的各组件:

```
xetex nwafuthesis.dtx
```

- 将生成的文档类(.cls)复制到 T<sub>E</sub>X 发行版本地 TDS 树的 texmf-local/tex/latex/nwafuthesis/ 目录下, 并执行 mktexlsr 刷新文件名数据库, 方可完成安装。

### 2.2.3 扁平化安装

如果您不希望安装本模板, 但需要立刻使用, 也可以使用模板提供的安装脚本。

- 打开 [Gitee 仓库主页](#), 点击“克隆/下载”, 并选择“下载 ZIP”, 下载 nwafuthesis-master.zip; 如果的电脑中安装有 git 程序, 也可通过以下命令直接克隆代码仓库:

```
| git clone git@gitee.com:nwafu_nan/nwafuthesis-l3.git
```

- 在解压后的目录中或进入克隆后的仓库目录, 然后执行以下命令以生成模板的各组件:

– Windows 系统:

```
| build-win
```

– Linux 系统:

```
| ./build.sh
```

- 将生成的文档类文件(`nwafuthesis.cls`)复制到论文撰写工作目录, 然后开始撰写论文。

## 2.3 模板组成

本模板主要包含核心文档类、示例项目以及用户文档等几个部分, 其具体组成见表 1。

表 1 nwafuthesis 的主要组成部分

文件	功能说明
<code>nwafuthesis.cls</code>	模板文档类
<code>nwafuthesis.pdf</code>	用户手册

## 第 3 节 使用说明

### 3.1 基本用法

在当前工作目录下创建一个名为 `logo` 的文件夹, 并将学校的“`nwafu-bar.pdf`” logo 矢量图保存在该文件夹内, 然后建立如下一份简单的  $\text{T}_\text{E}\text{X}$  文档, 它演示了 `nwafuthesis` 的最基本用法:

```
% main.tex
\documentclass{nwafuthesis}
\begin{document}
  \chapter{欢迎}
  \section{欢迎使用nwafuthesis!}
  你好, \LaTeX{}!
\end{document}
```

按照 3.2 小节中的方式编译该文档, 应当得到一篇包含封面、独创声明等在内的空白论文 (研究生 7 页, 本科生 3 页)。

### 3.2 编译方式

本模板不支持  $\text{pdfT}_\text{E}\text{X}$  引擎, 请使用  $\text{X}_\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$  或  $\text{LuaL}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$  编译, 推荐使用  $\text{X}_\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$  编译。为了生成正确的目录、脚注、参考文献以及交叉引用, 至少需要连续编译 4 次。

假设  $\text{T}_\text{E}\text{X}$  源文件名为 `main.tex`, 使用  $\text{X}_\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$  编译论文。则在命令行中可以顺序执行:

```
xelatex main
biber main
xelatex main
xelatex main
```

或使用带有参数 $\langle-xelatex\rangle$ 的`latexmk`命令:

```
latexmk -xelatex main
```

如果使用`Lua $\text{\LaTeX}$` 编译论文,请在命令行中顺序执行:

```
lualatex main
biber main
lualatex main
lualatex main
```

或者执行带有 $\langle-lualatex\rangle$ 的`latexmk`命令

```
latexmk -lualatex main
```

由于我校参考文献格式的特殊性,本模板基于胡振震编写的符合 GB/T7714-2015 的 biblatex 样式文件<sup>[18]</sup>实现了参考文献排版,并在后台强制使用 biber 引擎编译参考文献。因此,在第 2 次编译时,请务必使用 **biber** 进行编译。

关于如何配置 TeXStudio 等 IDE 工具,以实现正确编译,请参阅其使用说明书。

### 3.3 模板选项

所谓“模板选项”是指在用`\documentclass`命令引入文档类时能够指定的选项:

```
\documentclass[ $\langle$ 模板选项 $\rangle$ ]{nwafuthesis}
```

有些模板选项为布尔型,只能取 `true` 或 `false`。对于这些选项, $\langle$ 选项 $\rangle$ =`true` 中的“= `true`”可以省略。

---

`type`

New: 2021-05-12

```
type = doctor|master|bachelor
```

选择论文类型。三种选项分别代表博士学位论文、硕士学位论文和本科毕业论文(设计)。

---

`oneside`  
`twoside`

New: 2021-05-12

指明论文的单双面模式,默认为 `twoside`。

无论是双面模式(`twoside`),还是单面模式(`oneside`),第一章都是从奇数页开始,而其后各章都是接上一章另起一页起排。本模板中,目录、摘要、主要符号表对照表、附录、参考文献、致谢、个人简历等均视作章,也按相同方式排版。

对于研究生学位论文,奇数页页眉是章名称,偶数页页眉是“西北农林科技大学博士(或硕士)学位论文”。对于本科生毕业论文(设计),奇数页页眉是章名称,偶数页页眉是论文(设计)题目。

---

`draft`

New: 2021-05-12

```
draft = true|false
```

选择是否开启草稿模式,默认关闭。

草稿模式为全局选项,会影响到很多宏包的工作方式。开启之后,主要的变化有:

- 将行溢出的盒子显示为黑色方块;



- 不插入图片,只输出一个占位方框;
- 关闭超链接渲染,也不生成 PDF 书签;
- 显示页面边框。

### 3.4 参数设置

---

`\nwafuset`  
New: 2021-05-12

---

`\nwafuset{<键值列表>}`

本模板提供了一系列选项,以实现论文格式和作者、指导教师等基本信息的配置。载入 `nwa-futhesis` 文档类之后,以下所有选项均可通过统一的`\nwafuset`命令进行设置。

`\nwafuset` 的参数是一组由 (英文) 逗号分隔的选项列表,列表中的选项通常是 `<key> = <value>` 形式。部分选项的 `<value>` 可以省略。对于同一项,后续设置会覆盖以前的设置。在下文的说明中,将用**粗体**表示默认值。

`\nwafuset` 采用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 风格的键值设置,支持不同类型以及多种层次的选项设定。键值列表中,“=”左右的空格不影响设置;但需注意,参数列表中**不可以出现空行**。

与模板选项相同,布尔型的参数 `<选项>=true` 中的“= true”可以省略。

另有一些选项包含子选项,如 `style`、`abstract` 和 `info` 等。它们可以按如下两种等价方式来设定:

```
\nwafuset{
  style = {cjk-font = adobe, font-size = -4},
  info = {
    title      = {说C解C},
    title*     = {C Story},
    author     = {耿楠},
    author*    = {Nan Geng},
    department = {信息工程学院}
  }
}
```

或者

```
\nwafuset{
  style/cjk-font = adobe,
  style/font-size = -4,
  info/title     = {说C解C},
  info/title*    = {C Story},
  info/author    = {耿楠},
  info/author*   = {Nan Geng},
  info/department = {信息工程学院}
}
```

注意“/”的前后均不可以出现空白字符。

#### 3.4.1 论文格式

---

`style`  
New: 2021-05-12

---

`style = {<键值列表>}`  
`style/<key> = <value>`

该选项包含多个子项目,用于设置字体、字号等论文格式。



style/font  
New: 2021-05-12

font = garamond|libertinus|lm|palatino|times|times\*|none

设置西文字体(包括数学字体)。具体配置见表 2。该选项若未指定,则由根据操作系统进行选择,Windows 取 times\*,MacOS 取 times\*,Linux 取 times。

表 2 西文字体配置

	正文字体	无衬线字体	等宽字体	数学字体
garamond	EB Garamond	Libertinus Sans	LM Mono <sup>a</sup>	Garamond Math
libertinus	Libertinus Serif	Libertinus Sans	LM Mono	Libertinus Math
lm	LM Roman	LM Sans	LM Mono	LM Math
palatino	TG Pagella <sup>b</sup>	Libertinus Sans	LM Mono	TG Pagella Math
times	XITS	TG Heros	TG Cursor	XITS Math
times* <sup>c</sup>	Times New Roman	Arial	Courier New	XITS Math

a “LM”是 Latin Modern 的缩写。

b “TG”是 TeX Gyre 的缩写。

c 本行中,Times New Roman、Arial 和 Courier New 是商业字体,在 Windows 和 macOS 系统上均默认安装。

style/cjk-font  
New: 2021-05-12

cjk-font = adobe|fandol|founder|mac|sinotype|sourcehan|windows|none

设置中文字体。具体配置见表 3。该选项若未指定,则由根据操作系统进行选择,Windows 取 windows,MacOS 取 mac,Linux 取 fandol。

表 3 中文字体配置

	正文字体(宋体)	无衬线字体(黑体)	等宽字体(仿宋)
adobe	Adobe 宋体	Adobe 黑体	Adobe 仿宋
	Adobe Song Std	Adobe Heiti Std	Adobe Fangsong Std
fandol	Fandol 宋体	Fandol 黑体	Fandol 仿宋
	FandolSong	FandolHei	FandolFang
founder	方正书宋	方正黑体	方正仿宋
	FZShuSong-Z01	FZHei-B01	FZFangSong-Z02
mac	(华文)宋体-简	(华文)黑体-简	华文仿宋
	Songti SC	Heiti SC	STFangsong
sinotype	华文宋体	华文黑体	华文仿宋
	STSong	STHeiti	STFangsong
sourcehan	思源宋体	思源黑体	—
	Source Han Serif SC	Source Han Sans SC	—
windows	(中易)宋体	(中易)黑体	(中易)仿宋
	SimSun	SimHei	FangSong

启用 font=none 或 cjk-font=none 之后,模板将关闭默认西文 / 中文字体设置。此时,需要自行使用 \setmainfont、\setCJKmainfont、\setmathfont 等命令来配置字体。

关于字体配置,本模板完全采用 *fduthesis* 模板代码。

style/font-size font-size = -4|5

New: 2021-05-12

设置论文的基础字号。

style/fullwidth-stop fullwidth-stop = catcode|mapping|false

New: 2021-05-12

选择是否把全角实心句点“.”作为默认的句号形状。这种句号一般用于科技类文章,以避免与下标“<sub>o</sub>”或“<sub>0</sub>”混淆。

选择 `fullwidth-stop=catcode` 或 `mapping` 后,都会实现上述效果。有所不同的是,在选择 `catcode` 后,只有显式的“.”会被替换为“.”;但在选择 `mapping` 后,所有的“.”都会被替换。例如,如果用宏保存了一些含有“.”的文字,那么在选择 `catcode` 时,其中的“.”不会被替换为“.”。

选项 `fullwidth-stop=mapping` 只在  $\text{XeTeX}$  下有效。使用  $\text{LuaTeX}$  编译时,该选项相当于 `fullwidth-stop=catcode`。

如果在选择 `fullwidth-stop=mapping` 后仍需要临时显示“.”,可以按如下方法操作:

```
% 请使用 XeTeX 编译
% 外侧的花括号表示分组
这是一个句号{\CJKfontspec{<字体名>}[Mapping=full-stop]。}
```

关于标点符号压缩,本模板完全采用 *fduthesis* 模板代码。

style/footnote-style footnote-style = plain|

New: 2021-05-12

```
libertinus|libertinus*|libertinus-sans|
pifont|pifont*|pifont-sans|pifont-sans*|
xits|xits-sans|xits-sans*
```

设置脚注编号样式。西文字体设置会影响其默认取值(见表 4)。因此,要使得该选项生效,需将其放置在 `font` 选项之后。带有 `sans` 的为相应的无衬线字体版本;带有 `*` 的为阴文样式(即黑底白字)。

表 4 西文字体与脚注编号样式默认值的对应关系

西文字体设置	libertinus	lm	palatino	times
脚注编号样式默认值	libertinus	pifont	pifont	xits

关于脚注字体配置,本模板完全采用 *fduthesis* 模板代码。

style/hyperlink hyperlink = border|color|none

New: 2021-05-12

设置超链接样式。`border` 表示在超链接四周绘制方框;`color` 表示用彩色显示超链接,可输出用于批阅的电子稿;`none` 表示没有特殊装饰,可用于生成最终的打印版文稿。

style/hyperlink-color hyperlink-color = default|classic|elegant|fantasy|material|

New: 2021-05-12

```
business|science|summer|autumn|graylevel|pri
```

Updated: 2021-05-12

设置超链接颜色。该选项在 `hyperlink=none` 时无效。各选项所代表的颜色见表 5。

关于超链接配置,本模板完全采用 *fduthesis* 模板的配置代码。

表 5 预定义的超链接颜色方案

选项	链接	URL	引用
default	图 1-2, (3.4) 式	<a href="http://g.cn">http://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
classic	图 1-2, (3.4) 式	<a href="http://g.cn">http://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
elegant <sup>a</sup>	图 1-2, (3.4) 式	<a href="http://g.cn">http://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
fantasy <sup>b</sup>	图 1-2, (3.4) 式	<a href="http://g.cn">http://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
material <sup>c</sup>	图 1-2, (3.4) 式	<a href="http://g.cn">http://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
business <sup>d</sup>	图 1-2, (3.4) 式	<a href="http://g.cn">http://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
science <sup>e</sup>	图 1-2, (3.4) 式	<a href="http://g.cn">http://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
summer <sup>f</sup>	图 1-2, (3.4) 式	<a href="http://g.cn">http://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
autumn <sup>f</sup>	图 1-2, (3.4) 式	<a href="http://g.cn">http://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
graylevel <sup>c</sup>	图 1-2, (3.4) 式	<a href="http://g.cn">http://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
prl <sup>g</sup>	图 1-2, (3.4) 式	<a href="http://g.cn">http://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)

a 来自 [TeX - L<sup>A</sup>TeX Stack Exchange](https://tex.stackexchange.com/) 网站。

b Adobe CC 产品配色。

c 取自 Material 色彩方案(见 <https://material.io/guidelines/style/color.html>)。

d Microsoft Office 2016 产品配色。

e 来自 [Wolfram Research](https://www.wolfram.com/research/) 网站。

f 均取自 Solarized 色彩方案(见 <http://ethanschoonover.com/solarized>)。

g *Physical Review Letter* 杂志配色。

`style/bib-resource` `bib-resource = {<文件>}`

New: 2021-05-12

参考文献数据源。可以是单个文件,也可以是用英文逗号隔开的一组文件。其中,各文献数据源文件必须明确给出 .bib 后缀名。

`style/logo` `logo = {<文件>}`

New: 2021-05-12

封面中校名图片的文件名。默认值为 logo/nwafu-bar.pdf。

`style/logo-size` `logo-size = {<宽度>}`  
`logo-size = {<宽度>, <高度>}`

New: 2021-05-12

校名图片的大小。默认仅指定了宽度,为 `0.65\textwidth`。如果仅需指定高度,可在 <宽度>处填入一个空的分组 {}。

`style/auto-make-cover` `auto-make-cover = true|false`

New: 2021-05-12

Updated: 2021-05-22

是否自动生成研究生论文的封面(封一)、英文封面(封二)、题名页(封三)、项目资助页(封四)、声明页(封五)和使用授权页(封六)。本科论文(设计)的封面(封一)和声明及使用授权页(封二)。封面中的各项信息,可通过 \nwafuset 录入,具体请参阅 3.4.2 节。

`style/withchapter` `withchapter = true|false`

New: 2021-05-18

选择论文章标题格式为章格式(如:第 1 章绪论)还是报告格式(如:1 绪论),默认为章格式。

`style/withsig` `withsig = true|false`

New: 2022-05-29

题名页是否需要签名。

<hr/> style/chapnum <hr/>	<code>chapnum = zh en</code>
<hr/> New: 2022-05-24 <hr/>	选择章编号格式, zh 表示中文数字, en 表示阿拉伯数字, 默认为阿拉伯数字。
 <b>3.4.2 信息录入</b> 	
<hr/> info <hr/>	<code>info = {&lt;键值列表&gt;}</code>
<hr/> New: 2021-05-12 <hr/>	<code>info/&lt;key&gt; = &lt;value&gt;</code>
	该选项包含许多子项目, 用于录入论文信息。具体内容见下。以下带“*”的项目表示对应的英文字段。
<hr/> info/degree <hr/>	<code>degree = academic professional</code>
<hr/> New: 2021-05-12 <hr/>	学位类型, 仅适用于硕士学位论文。academic 和 professional 分别表示学术学位和专业学位。
<hr/> info/btype <hr/>	<code>btype = paper design</code>
<hr/> New: 2021-05-18 <hr/>	本科生毕业类型, 仅适用于本科。paper 和 design 分别表示论文和设计。
<hr/> info/title <hr/>	<code>title = {&lt;中文标题&gt;}</code>
<hr/> info/title* <hr/>	<code>title* = {&lt;英文标题&gt;}</code>
<hr/> New: 2021-05-12 <hr/>	论文标题。默认会在约 20 个汉字字宽处强制断行, 但为了语义的连贯以及排版的美观, 如果标题长于一行, 建议使用“\\”进行手动断行。
<hr/> info/author <hr/>	<code>author = {&lt;姓名&gt;}</code>
<hr/> info/author* <hr/>	<code>author* = {&lt;英文姓名或拼音&gt;}</code>
<hr/> New: 2021-05-12 <hr/>	作者姓名。
<hr/> info/supervisor <hr/>	<code>supervisor = {&lt;姓名&gt;}</code>
<hr/> info/supervisor* <hr/>	<code>supervisor* = {&lt;英文姓名或拼音&gt;}</code>
<hr/> New: 2021-05-18 <hr/>	导师姓名。
<hr/> info/cosupervisor <hr/>	<code>cosupervisor = {&lt;姓名&gt;}</code>
<hr/> info/cosupervisor* <hr/>	<code>cosupervisor* = {&lt;英文姓名或拼音&gt;}</code>
<hr/> New: 2021-05-18 <hr/>	联合 (协助) 指导教师姓名。
<hr/> info/departement <hr/>	<code>departement = {&lt;名称&gt;}</code>
<hr/> info/departement* <hr/>	<code>departement* = {&lt;英文名称&gt;}</code>
<hr/> New: 2021-05-18 <hr/>	学院名称。
<hr/> info/major <hr/>	<code>major = {&lt;名称&gt;}</code>
<hr/> info/major* <hr/>	<code>major* = {&lt;英文名称&gt;}</code>
<hr/> New: 2021-05-18 <hr/>	专业名称。
<hr/> info/researchfield <hr/>	<code>researchfield = {&lt;名称&gt;}</code>
<hr/> info/researchfield* <hr/>	<code>researchfield* = {&lt;英文名称&gt;}</code>
<hr/> New: 2021-05-18 <hr/>	研究方向名称 (仅学硕需要)。

<div> <div>info/professionaltype</div> <div>info/professionaltype*</div> </div> <div>New: 2021-05-18</div>	<div> <div>professionaltype = {&lt;名称&gt;}</div> <div>professionaltype* = {&lt;英文名称&gt;}</div> </div> <div>专业学位类型名称 (仅专硕需要)。</div>
<div> <div>info/professionalfield</div> <div>info/professionalfield*</div> </div> <div>New: 2021-05-18</div>	<div> <div>professionalfield = {&lt;名称&gt;}</div> <div>professionalfield* = {&lt;英文名称&gt;}</div> </div> <div>专业学位领域名称 (仅专硕需要)。</div>
<div> <div>info/mastertype</div> <div>New: 2021-05-23</div> </div>	<div> <div>mastertype = {&lt;研究生学位英文名称&gt;}</div> <div>研究生学位英文名称 (用于硕士研究生英文封面)。</div> <div>对于学术硕士可以取: Philosophy(哲学); Economics(经济学); Science(理学); Engineering(工学); Agriculture(农学); Management(管理学) 等 (注意首字母需要大写)。</div> <div>对于专业硕士可以取: Engineering(工程硕士); Agricultural(农业硕士) 等 (注意首字母需要大写)。</div> </div>
<div> <div>info/student-id</div> <div>New: 2021-05-12</div> </div>	<div> <div>student-id = {&lt;数字&gt;}</div> <div>作者学号。</div> <div>西北农林科技大学学号采用 10 位 4 段制编码:X1-X4/X5/X6/X7-X10。其中: X1-X4 代表入学年份。 X5=0 表示学生,此时,X6=1-2 表示本科生,X6=3 表示成人教育学生,X6=4 表示预科生,X6=5-6 表示研究生,X6=7 表示国际学院学生,X6=8 表示水土保持研究所学生。X7-X10 为流水号。</div> </div>
<div> <div>info/class-id</div> <div>New: 2021-05-18</div> </div>	<div> <div>class-id = {&lt;数字&gt;}</div> <div>作者班级号,班号数字。</div> </div>
<div> <div>info/grade</div> <div>New: 2021-05-18</div> </div>	<div> <div>grade = {&lt;数字&gt;}</div> <div>毕业年份 (届)。</div> </div>
<div> <div>info/enroll</div> <div>New: 2021-05-18</div> </div>	<div> <div>enroll = {&lt;数字&gt;}</div> <div>入学年份 (年级)。</div> </div>
<div> <div>info/school-id</div> <div>New: 2021-05-12</div> <div>Updated: 2021-05-23</div> </div>	<div> <div>school-id = {&lt;数字&gt;}</div> <div>学校代码。默认值为 10712(西北农林科技大学学校代码)。</div> </div>
<div> <div>info/date</div> <div>info/date*</div> </div> <div>New: 2021-05-12</div> <div>Updated: 2021-05-24</div>	<div> <div>date = {&lt;日期&gt;}</div> <div>date* = {&lt;英文日期&gt;}</div> <div>论文完成日期。默认值为文档编译年月(\datezh和\dateen)。</div> </div>
<div> <div>info/defensedate</div> <div>New: 2021-05-18</div> </div>	<div> <div>defensedate = {&lt;日期&gt;}</div> <div>论文答辩日期。默认值为文档编译日期(\today)。</div> </div>
<div> <div>info/secret-level</div> <div>New: 2021-05-12</div> <div>Updated: 2021-05-18</div> </div>	<div> <div>secret-level = none i ii iii iv</div> <div>密级。i,ii,iii,iv 分别表示限制、秘密、机密、绝密;none 表示论文不涉密,密级为公开。</div> </div>

<div>info/instructors</div> <div>New: 2021-05-12</div>	<div><code>instructors = {⟨成员 1, 成员 2, ...⟩}</code></div> <div>指导小组成员。各成员之间需使用英文逗号隔开。为防止歧义, 可以用分组括号“{...}”把各成员字段括起来。</div>
<div>info/defensecommittees</div> <div>New: 2021-05-18</div>	<div><code>defensecommittees = {⟨{单位, 姓名, 职称}, {单位, 姓名, 职称}, ...⟩}</code></div> <div>答辩委员会构成 (仅研究生需要), 每个成员由单位、姓名和职称三部分构成, 用英文逗号分隔后置于大括号内, 不同成员间用英文逗号隔开。为防止歧义, 可以用分组括号“{...}”把每个成员中的各个字段括起来。</div>
<div>info/foundation</div> <div>New: 2021-05-18</div>	<div><code>foundation = {⟨{来源, 名称, 编号}, {来源, 名称, 编号}, ...⟩}</code></div> <div>论文资助项目 (仅研究生需要), 每个项目由来源、名称和编号三部分构成, 用英文逗号分隔后置于大括号内, 不同项目间用英文逗号隔开。为防止歧义, 可以用分组括号“{...}”把每个项目中的各个字段括起来。</div>
<div>info/clc</div> <div>New: 2021-05-12</div>	<div><code>clc = {⟨分类号⟩}</code></div> <div>中图分类号 (CLC)。</div>
<div>info/udc</div> <div>New: 2021-05-12</div>	<div><code>udc = {⟨UDC码⟩}</code></div> <div>UDC 码 (UDC)。</div>
<h3>3.4.3 摘要数据录入</h3>	
<div>nwafu / abstract</div> <div>New: 2021-05-31</div>	<div><code>abstract = {⟨键值列表⟩}</code> <code>abstract/⟨key⟩ = ⟨value⟩</code></div> <div>该选项包含多个子项目, 用于录入或指定论文摘要数据文件, 具体内容见下。以下带“*”的项目表示对应的英文字段。</div>
<div>abstract/abstractfile</div> <div>abstract/abstractfile*</div> <div>New: 2021-05-31</div>	<div><code>abstractfile = {⟨中文摘要文件名⟩}</code> <code>abstractfile* = {⟨英文摘要文件名⟩}</code></div> <div>摘要内容.tex 源文件的文件名称。在文件名中可以使用路径信息, 文件名中需包括.tex 扩展名。</div>
<div>abstract/keywords</div> <div>abstract/keywords*</div> <div>New: 2021-05-12</div> <div>Updated: 2021-05-31</div>	<div><code>keywords = {⟨中文关键字⟩}</code> <code>keywords* = {⟨英文关键字⟩}</code></div> <div>关键字列表。各关键字之间需使用英文逗号隔开。为防止歧义, 可以用分组括号“{...}”把各关键字括起来。</div>
<div>abstract/notationfile</div> <div>New: 2021-05-31</div>	<div><code>notationfile = {⟨主要符号对照表文件名⟩}</code></div> <div>主要符号对照表内容.tex 源文件的文件名称。在文件名中可以使用路径信息。文件名中需包括.tex 扩展名。</div>

## 3.5 正文编写

喬孟符(吉)博學多能,以樂府稱。嘗云:「作樂府亦有法,曰鳳頭、猪肚、豹尾六字是也。」大概起要美麗,中要浩蕩,結要響亮。尤貴在首尾貫穿,意思清新。苟能若是,斯可以言樂府矣。

——陶宗儀《南村耕錄·作今樂府法》

### 3.5.1 凤头

---

<code>\frontmatter</code>	<code>\frontmatter[&lt;编号格式 Roman&gt;]</code>
<code>\frontmatter*</code>	<code>\frontmatter*[&lt;编号格式 Roman&gt;]</code>

---

New: 2021-05-29

`\frontmatter` 为前言区命令,章标题不编号,默认页码为从 I 开始计数的大写罗马数字,也可以指定你页码格式带有星号的命令 `\frontmatter*` 不使用清双页命令 `\cleardoublepage`。

对于研究生学位论文,该部分包含封面(研究生包括封面一~七,本科生包括封面一和封面七)、中英文摘要、主要符号对照表和目录。在前置部分中,中英文摘要开始至主要符号对照表,页码采用大写罗马字母,并且与目录分开计数。目录应该放在奇数页起排,页码采用大写罗马字母,并与正文分开计数

对于本科生毕业论文(设计),该部分包含中英文摘要和目录。其中,中英文摘要无页码。目录应该放在奇数页起排,部分页码采用大写罗马字母,并与正文分开计数

建议将中英文摘要内容分别写在不同`.tex`源文件中,然后用`\nwafuset`设置文件名后,自动排版。在摘要的最后,会显示关键字列表,可通过`\nwafuset`录入关键字列表。关于摘要数据录入,具体请参阅 3.4.3 节。

建议将主要符号对照表写在`.tex`源文件中,然后用`\nwafuset`设置文件名后,自动排版。关于主要符号对照表数据录入,具体请参阅 3.4.3 节。

为正确按要求实现排版顺序和页码,不建议手动排版封面、中英文摘要、主要符号对照表和目录,在提供基本内容后,由模板自动实现前置部分(凤头)排版

### 3.5.2 猪肚

---

<code>\mainmatter</code>	<code>\mainmatter</code>
<code>\mainmatter*</code>	<code>\mainmatter*</code>

---

New: 2021-05-29

`\mainmatter` 为主文区命令,章标题正常编号,且页码为从 1 开始计数的阿拉伯数字,带有星号的命令 `\mainmatter*` 不使用清双页命令 `\cleardoublepage`。

注意,由于要求第一章从奇数页开始排版,因此应该使用不带星号的`\mainmatter`开始正文主体区的排版。

主体部分是论文的核心,可以分章节撰写。如有需求,也可以采用多文件方式撰写,然后用`\include`命令将各个子文件包含入主文件。主体部分的页码采用阿拉伯数字连续编号。

---

<code>\footnote</code>	<code>\footnote{&lt;脚注文字&gt;}</code>
------------------------	--------------------------------------

---

New: 2021-05-12

插入脚注。脚注编号样式可利用 `style/footnote-style` 选项控制,具体见 3.4.1 小节。



axiom	<code>\begin{proof}[&lt;小标题&gt;]</code>
corollary	<code>&lt;证明过程&gt;</code>
definition	<code>\end{proof}</code>
example	
lemma	
proof	
theorem	
New: 2021-05-12	

一系列预定义的数学环境。具体含义见表 6。

表 6 预定义的数学环境

名称	axiom	corollary	definition	example	lemma	proof	theorem
含义	公理	推论	定义	例	引理	证明	定理

证明环境(**proof**)的最后会添加证毕符号“■”。要确保该符号在正确的位置显示,需要按照 3.2 节中的有关说明至少编译两次,可不执行 biber main 参考文献编译操作。

<code>\newtheorem</code>	<code>\newtheorem[&lt;选项&gt;]{&lt;环境名&gt;}{&lt;标题&gt;}</code>
<code>\newtheorem*</code>	<code>\newtheorem*[&lt;选项&gt;]{&lt;环境名&gt;}{&lt;标题&gt;}</code>
New: 2021-05-12	
	<code>\begin{&lt;环境名&gt;}[&lt;小标题&gt;]</code>
	<code>&lt;内容&gt;</code>
	<code>\end{&lt;环境名&gt;}</code>

声明新的定理类环境(数学环境)。带星号的版本表示不进行编号,并且会默认添加证毕符号“■”。声明后,即可同预定义的数学环境一样使用。

事实上,表 6 中预定义的环境正是通过以下方式定义的:

```
\newtheorem*{proof}{证明}
\newtheorem{axiom}{公理}
\newtheorem{corollary}{定理}
...
```

与 `\nwafuset` 相同,`\newtheorem` 的可选参数 `<选项>` 也为一组键值列表。可用的选项见下。注意无需输入“theorem/”。

theorem/style	<code>style = plain margin change </code>
New: 2021-05-12	<code>break marginbreak changebreak</code>

定理类环境的总体样式。

theorem/header-font	<code>header-font = {&lt;字体&gt;}</code>
New: 2021-05-12	

定理头(即标题)的字体。中文模板默认为 `\sffamily`,即无衬线体(黑体);英文模板默认为 `\bfseries\upshape`,即加粗直立体。

theorem/body-font	<code>body-font = {&lt;字体&gt;}</code>
New: 2021-05-12	

定理内容的字体。中文模板默认为 `\nwafu@kai`,即楷体;英文模板默认为 `\itshape`,即斜体。

theorem/qed	<code>qed = {&lt;符号&gt;}</code>
New: 2021-05-12	

定理结束标记(即证毕符号)。如果用 `\newtheorem` 声明定理,则默认为空;用 `\newtheorem*` 声明,则默认为 `\ensuremath{\QED}`,即“■”。

---

<code>theorem/counter</code>	<code>counter = {⟨计数器⟩}</code>
------------------------------	--------------------------------

---

New: 2021-05-12

定理计数器,表示定理编号在⟨计数器⟩的下一级,并会随⟨计数器⟩的变化而清零。<sup>[4]</sup>默认为`chapter`,表示按章编号。使用`\newtheorem*`时,该选项无效。

关于定理部分命令定义和设置,完全采用`fduthesis`的代码实现。

---

<code>\caption</code>	<code>\caption{⟨图表标题⟩}</code>
-----------------------	-------------------------------

---

New: 2021-05-12

`\caption[⟨短标题⟩]{⟨长标题⟩}`

插入图表标题。可选参数⟨短标题⟩用于图表目录。在⟨长标题⟩中,可以进行长达多段的叙述;但⟨短标题⟩和单独的⟨图表标题⟩中则不允许分段。<sup>[4]</sup>

---

<code>\bicaption</code>	<code>\bicaption{⟨中文标题⟩}{⟨英文标题⟩}</code>
-------------------------	---

---

New: 2021-05-22

插入图表双语标题。双语标题基于`bicaption`宏包实现。

按照排版惯例,建议将表格的标题放置在绘制表格的命令之前,而将图片的标题放置在绘图或插图命令之后。另需注意,`\caption`命令必须放置在浮动体环境(如`table`或`figure`)中。

### 3.5.3 豹尾

---

<code>\bibmatter</code>
-------------------------

---

New: 2021-05-26

参考文献开始开始。

用于为参考文献部分设置正确的页眉,后续页码接正文区连续编码。

---

<code>\printbibliography</code>	<code>\printbibliography[⟨选项⟩]</code>
---------------------------------	---------------------------------------

---

New: 2021-05-12

打印参考文献列表。⟨文献数据库⟩可利用`style/bib-resource`选项指定,具体见3.4.1小节。

注:本模板参考文献是胡振震根据西北农林科技大学的基本要求,通过添加部分样式控制代码实现的<sup>[15, 18]</sup>,因此,无法进行个性化定制。

---

<code>\appendix</code>
------------------------

---

New: 2021-05-24

声明附录开始。

用于为附录部分设置正确的页眉及按要求实现附录中的图、表和公式编号。后续页码接参考文献区连续编码。

---

<code>\backmatter</code>
--------------------------

---

New: 2021-05-29

`\backmatter`为后置区命令,页码格式与编号保持不变,章标题不编号。

用于为后置部分设置正确页眉,后置部分主要包括致谢和个人简历。后续页码接附录区连续编码。

---

<code>acknowledgement</code>	<code>\begin{acknowledgement}</code>
------------------------------	--------------------------------------

---

New: 2021-06-01

⟨致谢内容⟩

`\end{acknowledgement}`

致谢排版环境。使用该环境的主要作用是设置页眉及产生不编号章标题。

<hr/> <b>resume</b> <hr/> New: 2021-06-01	$\backslash\text{begin}\{\text{resume}\}$ <简历内容> $\backslash\text{end}\{\text{resume}\}$	简历排版环境。使用该环境的主要作用是设置页眉及产生不编号章标题。
<hr/> $\backslash\text{researchitem}$ <hr/> New: 2021-06-01	$\backslash\text{researchitem}$ [<个人简历分类名称>]	在简历排版中,指定成果类型,按标题的格式(非标题)居中排版。
<hr/> <b>publications</b> <hr/> New: 2021-06-01	$\backslash\text{begin}\{\text{publications}\}$ <简历中发表的学术论文列表> $\backslash\text{end}\{\text{publications}\}$	简历中发表的学术论文排版列表环境。
<hr/> <b>achievements</b> <hr/> New: 2021-06-01	$\backslash\text{begin}\{\text{achievements}\}$ <简历中发表的学术论文列表> $\backslash\text{end}\{\text{achievements}\}$	简历中专利等研究成果排版列表环境。
<h2>第 4 节 其他命令接口</h2>		
<hr/> $\backslash\text{nwafuthesis}$ <hr/> New: 2021-05-20	$\backslash\text{nwafuthesis}$ 命令用于输出 nwafuthesis 模板的 LOGO: $\text{NW}^{\text{AFU}}\text{THESIS}$ 。	
<hr/> $\backslash\text{datezh}$ <hr/> New: 2021-05-20	$\backslash\text{datezh}$ 命令用于输出中文格式的当前年、月。	
<hr/> $\backslash\text{dateen}$ <hr/> New: 2021-05-20	$\backslash\text{dateen}$ 命令用于输出英文格式的当前月、年。	
<hr/> $\backslash\text{fakebold}$ <hr/> New: 2022-04-04	$\backslash\text{fakebold}$ [<加粗系数>]{<文字内容>}	使用 PDF literal 通过缩放笔画实现的伪粗命令。
<hr/> $\backslash\text{makecoveri}$ $\backslash\text{makecoverii}$ $\backslash\text{makecoveriii}$ $\backslash\text{makecoveriv}$ $\backslash\text{makecoverv}$ $\backslash\text{makecovervi}$ $\backslash\text{makecovervii}$ <hr/> New: 2021-05-12 Updated: 2021-5-28	分别用于生成封面(一)~(七)。单独使用这几个命令可能会造成页面顺序错误,因此若非必要,应避免直接使用这些命令排版。	
<hr/> $\backslash\text{makecovers}$ <hr/> New: 2021-06-04	生成所有封面。	
<hr/> $\backslash\text{tableofcontents}$ $\backslash\text{listoffigures}$ $\backslash\text{listoftables}$ <hr/> New: 2021-05-12	修改 $\backslash\text{tableofcontents}$ 、 $\backslash\text{listoffigures}$ 和 $\backslash\text{listoftables}$ 的定义,使得页眉正确显示,并出现在目录及 PDF 书签中。来自于 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}2_{\epsilon}$ 标准文档类 <code>book.cls</code> <sup>1</sup> 。	

<hr/> <code>\makefront</code> <hr/>	用于生成中英文摘要、目录和主要符号对照表。
New: 2021-05-28	注意: 不建议直接使用该命令排版, 应该由模板自动调用进行排版。
<hr/> <code>abstract</code> <hr/>	<code>\begin{abstract}</code>
New: 2021-05-12	〈中文摘要〉
	<code>\end{abstract}</code>
<hr/> <code>abstract*</code> <hr/>	<code>\begin{abstract*}</code>
New: 2021-05-12	〈英文摘要〉
	<code>\end{abstract*}</code>
摘要排版环境。不带星号和带星号的版本分别用来排版中文摘要和英文摘要。	
注意: 不建议直接排版摘要, 应该提供摘要内容 <code>.tex</code> 源文件名后, 由 <code>\makefront</code> 命令自动排版。	
<hr/> <code>notation</code> <hr/>	<code>\begin{notation}[[〈列格式说明〉]]</code>
New: 2021-05-12	〈符号 1〉 & 〈说明〉 \\
	〈符号 2〉 & 〈说明〉 \\
	⋮
	〈符号 $n$ 〉 & 〈说明〉
	<code>\end{notation}</code>
主要符号对照表环境。可选参数〈列格式说明〉与 $\text{\LaTeX}$ 中标准表格的列格式说明语法一致, 默认值为“ <code>lp{7.5cm}</code> ”, 即第一列宽度自动调整, 第二列限宽 7.5 cm, 两列均为左对齐。	
注意: 不建议直接排版主要符号对照表, 应该提供主要符号对照表内容 <code>.tex</code> 源文件名后, 由 <code>\makefront</code> 命令自动排版。	
<hr/> <code>\cleardoublepage</code> <hr/>	<code>\cleardoublepage[[〈页面风格 empty〉]]</code>
New: 2021-05-12	在奇数页使用命令 <code>\cleardoublepage</code> 时可选参数为下一页多出的空白偶数页的页面风格, 默认为 <code>empty</code> 即空的页眉页脚。

## 第 5 节 宏包依赖情况

使用不同编译方式、指定不同选项, 会导致宏包依赖情况有所不同。具体如下:

- 在任何情况下, 本模板都会显式调用以下宏包(或文档类):
  - `expl3`、`xparse`、`xtemplate` 和 `l3keys2e`, 用于构建  $\text{\LaTeX}$ 3 编程环境<sup>[14]</sup>。它们分属 `l3kernel` 和 `l3packages` 宏集。
  - `ctexbook`, 提供中文排版的通用框架。属于  $\text{CT}_{\text{E}}\text{X}$  宏集<sup>[12]</sup>。
  - `amsmath`, 对  $\text{\LaTeX}$  的数学排版功能进行了全面扩展。属于  $\mathcal{M}\mathcal{S}\text{\LaTeX}$  套件。
  - `unicode-math`, 负责处理 Unicode 编码的 OpenType 数学字体。
  - `geometry`, 用于调整页面尺寸。
  - `fancyhdr`, 处理页眉页脚。
  - `footmisc`, 处理脚注。
  - `ntheorem`, 提供增强版的定理类环境。
  - `graphicx`, 提供图形插入的接口。
  - `caption`, 用于设置标题。

- `bicaption`, 用于设置标题。
- `xcolor`, 提供彩色支持。
- `enumitem`, 提供列表环境的个性化设置。
- `biblatex`, 提供参考文献排版。
- `hyperref`, 提供交叉引用、超链接、电子书签等功能。
- 开启 `style/footnote-style=pifont` 后, 会调用 `pifont` 宏包。它属于 `psnfss` 套件。
- `biblatex` 宏包需要依赖 `biber` 程序。参考文献样式由 `biblatex-gb7714-2015` 宏包提供的 `gb7714-NWAFU` 样式文件控制, 请注意将其升级到最新版<sup>[15, 18]</sup>。

这里只列出了本模板直接调用的宏包。这些宏包自身的调用情况, 此处不再具体展开。如有需要, 请参阅相关文档。

## 第 6 节 参考文献

### 6.1 图书

- [1] KNUTH D E. *The T<sub>E</sub>Xbook: Computers & Typesetting, volume A* [M]. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, 1986  
源代码<sup>2</sup>: [CTAN://systems/knuth/dist/tex/texbook.tex](http://ctan://systems/knuth/dist/tex/texbook.tex)
- [2] MITTELBACH F and GOOSSENS M. *The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Companion* [M]. 2nd ed. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, 2004
- [3] 胡伟. *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> 文类和宏包学习手册* [M]. 北京: 清华大学出版社, 2017
- [4] 刘海洋. *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门* [M]. 北京: 电子工业出版社, 2013

### 6.2 标准、规范

- [5] 国务院学位委员会办公室, 全国信息与文献标准化技术委员会. 学位论文编写规则: *GB/T 7713.1-2006* [S]. 北京: 中国标准出版社, 2007
- [6] 全国信息与文献标准化技术委员会. 信息与文献 参考文献著录规则: *GB/T 7714-2015* [S]. 北京: 中国标准出版社, 2015
- [7] 教育部语言文字信息管理司. 标点符号用法: *GB/T 15834-2011* [S/OL]. 北京: 中国标准出版社, 2012  
<http://www.moe.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2015/01/13/20150113091548267.pdf>
- [8] W3C. 中文排版需求 (*Requirements for Chinese Text Layout*) [EB/OL]. (2020-08-17)  
<https://w3c.github.io/clreq/>
- [9] 西北农林科技大学研究生院. 研究生学位论文写作指南 (试用版) [EB/OL]. 2021 年 3 月修订版. (2021-03-17)  
<https://yjshy.nwafu.edu.cn/docs//2021-03/0d686e7d3f204af9880822db5fd7045c.pdf>

<sup>2</sup> 此代码只可作为学习之用。未经 Knuth 本人同意, 不当编译此文档。

- [10] 西北农林科技大学教务处. 西北农林科技大学本科生毕业论文 (设计) 写作规范 (试用) [EB/OL]. 2021 年 5 月修订版. (2021-05-07)

<https://jiaowu.nwafu.edu.cn/docs//2021-05/8aa0ef88fcf94e5ebf0bdcc2a6f42785.pdf>

### 6.3 宏包、模版

- [11] BRAAMS J, CARLISLE D, JEFFREY A, et al. *The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> Sources* [CP/OL]. (2020-02-02)

<https://ctan.org/pkg/latex>

源代码: CTAN://macros/latex/base/source2e.pdf

- [12] CTEX.ORG. *CT<sub>E</sub>X 宏集手册* [EB/OL]. version 2.5.4, (2020-08-23)

<https://ctan.org/pkg/ctex>

文档及源代码: CTAN://language/chinese/ctex/ctex.pdf

- [13] CTEX.ORG. *xeCJK 宏包* [EB/OL]. version 3.8.5, (2020-08-23)

<https://ctan.org/pkg/xecjk>

文档及源代码: CTAN://macros/xetex/latex/xecjk/xeCJK.pdf

- [14] THE L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 PROJECT. *The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 Sources* [CP/OL]. (2020-08-07)

<https://ctan.org/pkg/l3kernel>

源代码: CTAN://macros/latex/contrib/l3kernel/source3.pdf

- [15] LEHMAN P, KIME P, BORUVKA A, et al. *The biblatex Package* [EB/OL]. version 3.15a, (2020-08-23)

<https://ctan.org/pkg/biblatex>

文档: CTAN://macros/latex/contrib/biblatex/doc/biblatex.pdf

- [16] OETIKER T, PARTL H, HYNÄ I, et al. *The Not So Short Introduction to L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>: Or L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> in 139 minutes* [EB/OL]. version 6.2, (2018-02-28)

<https://ctan.org/pkg/lshort-english>

文档: CTAN://info/lshort/english/lshort.pdf

- [17] OETIKER T, PARTL H, HYNÄ I, et al. 一份 (不太) 简短的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> 介绍: 或 112 分钟了解 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> [EB/OL]. C<sub>T</sub><sub>E</sub>X 开发小组, 译. 原版版本 version 6.2, 中文版本 version 6.02, (2020-08-03)

<https://ctan.org/pkg/lshort-zh-cn>

文档: CTAN://info/lshort/chinese/lshort-zh-cn.pdf

- [18] 胡振震. 符合 GB/T 7714-2015 标准的 biblatex 参考文献样式 [EB/OL]. version 1.0v, (2020-07-21)

<https://ctan.org/pkg/biblatex-gb7714-2015>

文档: CTAN://biblatex-contrib/biblatex-gb7714-2015/biblatex-gb7714-2015.pdf

- [19] 曾祥东 (XIANGDONG Z). *FDU THESIS*: 复旦大学毕业论文 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板 [EB/OL]. version 0.7e, (2020-08-30)

<https://ctan.org/pkg/fduthesis>

文档及源代码: [CTAN://macros/latex/contrib/fduthesis/fduthesis.pdf](https://ctan.org/macro/latex/contrib/fduthesis/fduthesis.pdf)

## 6.4 其他

[20] WRIGHT J. *A model dtx file* [EB/OL]. (2009-10-06)

<https://www.texdev.net/2009/10/06/a-model-dtx-file/>

[21] 刘庆(ERIC Q L). 孔雀计划:中文字体排印的思路 [EB/OL].

<https://thetype.com/kongque/>



20

```

33 \clist_new:N \l__nwafu_tmpc_clist
34 \clist_new:N \l__nwafu_tmpd_clist
35 \clist_new:N \l__nwafu_tmpt_clist
36 \dim_new:N \l__nwafu_tmpa_dim
37 \dim_new:N \l__nwafu_tmpp_dim
38 \dim_new:N \l__nwafu_tmpe_dim
39 \dim_new:N \l__nwafu_tmpe_dim
40 \dim_new:N \l__nwafu_tmpt_dim
41 \skip_new:N \l__nwafu_tmpa_skip
42 \tl_new:N \l__nwafu_tmpa_tl
43 \tl_new:N \l__nwafu_tmpp_tl
44 \tl_new:N \l__nwafu_tmpe_tl
45 \tl_new:N \l__nwafu_tmpe_tl
46 \tl_new:N \l__nwafu_tmpt_tl

```

`\g__nwafu_thesis_type_int` 论文类型。取值 1、2、3 分别对应博士、硕士、本科(学士)。

```
47 \int_new:N \g__nwafu_thesis_type_int
```

`\g__nwafu_to_ctexbook_clist` 分别保存由 `nwafuthesis` 传入 `ctexbook` 文档类和 `hyperref` 宏包的选项列表。

`\g__nwafu_to_hyperref_clist`

```
48 \clist_new:N \g__nwafu_to_ctexbook_clist
```

```
49 \clist_new:N \g__nwafu_to_hyperref_clist
```

`\g__nwafu_twoside_bool` 是否开启双页模式(默认打开)。本模板中,目前使用双页与单页模式的排版结果是一样的,保留该设置的目的是为了后续扩展。

```
50 \bool_new:N \g__nwafu_twoside_bool
```

```
51 \bool_set_true:N \g__nwafu_twoside_bool
```

`\g__nwafu_draft_bool` 是否开启草稿模式。

```
52 \bool_new:N \g__nwafu_draft_bool
```

`\l__nwafu_withchap_bool` 是否按章编写论文(默认按章编写)。该选项是针对部分学院需要按报告形式(类似“1 绪论”)的形式撰写本科生毕业论文(设计)而设置的。

```
53 \bool_new:N \l__nwafu_withchap_bool
```

`\l__nwafu_withsignature_bool` 研究生题名页中的作者、指导教师和答辩委员会姓名是否需要签名。

```
54 \bool_new:N \l__nwafu_withsignature_bool
```

`\g__nwafu_chapnum_int` 章编号编号类型(默认为阿拉伯数字)。该选项是针对部分学院需要中文数字进行章编号(类似“第一章绪论”)的需求仅为撰写本科生毕业论文(设计)而设置的。

```
55 \int_new:N \g__nwafu_chapnum_int
```

### 7.1.2 内部函数

`\file_input:V` L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 函数的函数变体。

```

\int_to_arabic:v
\keys_define:nx
\tl_map_inline:xn
\tl_if_eq:VnTF
56 \cs_generate_variant:Nn \file_input:n { V }
57 \cs_generate_variant:Nn \int_to_arabic:n { v }
58 \cs_generate_variant:Nn \keys_define:nn { nx }
59 \cs_generate_variant:Nn \tl_map_inline:nn { xn }
60 \prg_generate_conditional_variant:Nnn \tl_if_eq:nn { Vn } { T, TF }

```

`\_nwafu_quad:` 等价于 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> 中的 `\quad` 和 `\qqquad`。

```

61 \cs_new:Npn \_nwafu_quad: { \skip_horizontal:n { 1 em } }
62 \cs_new:Npn \_nwafu_qquad: { \skip_horizontal:n { 2 em } }

```

`\_nwafu_vspace:N` 类似 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> 中的 `\vspace*`。

```

63 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_vspace:N #1
64 {
65   \dim_set_eq:NN \l_nwafu_tmpa_dim \prevdepth
66   \hrule height \c_zero_dim
67   \nobreak
68   \skip_vertical:N #1
69   \skip_vertical:N \c_zero_skip
70   \dim_set_eq:NN \prevdepth \l_nwafu_tmpa_dim
71 }
72 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_vspace:n #1
73 {
74   \skip_set:Nn \l_nwafu_tmpa_skip {#1}
75   \_nwafu_vspace:N \l_nwafu_tmpa_skip
76 }
77 \cs_generate_variant:Nn \_nwafu_vspace:N { c }

```

`\_nwafu_symbol:n` 等价于 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> 中的 `\symbol`。

```

78 \cs_new:Npn \_nwafu_symbol:n #1 { \tex_char:D #1 \scan_stop: }

```

`\_nwafu_arabic:n` 等价于 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> 中的 `\arabic`。

```

79 \cs_new:Npn \_nwafu_arabic:n #1
80 { \int_to_arabic:v { c@ #1 } }

```

`\_nwafu_fake_bold:nn` 利用 PDF literal 实现的伪粗命令。参考<https://zhuanlan.zhihu.com/p/60262200>实现。

`\fakebold`

#1: 加粗系数

#2: 需要加粗的文字

```

81 \cs_new:Npn \_nwafu_fake_bold:nn #1#2
82 {
83   \special{pdf:code~q~2~Tr~0~G~#1~w}%
84   #2%
85   \special{pdf:code~Q}%
86 }
87 \NewDocumentCommand \fakebold {0{0.2} m }
88 {
89   \_nwafu_fake_bold:nn { #1 }{ #2 }
90 }

```

`\_nwafu_gadd_ltxhook:nn` 封装 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的钩子管理机制。本模板中的字体加载命令位于 `begindocument/before` 钩子中,需确保在 `xeCJK` 之前执行。

```

91 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_gadd_ltxhook:nn #1#2
92 { \hook_gput_code:nnn {#1} { . } {#2} }
93 \hook_gset_rule:nnnn { begindocument/before } { . } { < } { xeCJK }

```

`\_nwafu_patch_cmd:Nnn` 补丁工具,来自 `ctexpatch` 宏包。

```

94 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_patch_cmd:Nnn #1#2#3
95 {
96   \ctex_patch_cmd_once:NnnTF #1 { } {#2} {#3}

```

```

97     { } { \ctex_patch_failure:N #1 }
98   }
99 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_preto_cmd:Nn #1#2
100 {
101   \ctex_preto_cmd:NnnTF #1 { } {#2}
102   { } { \ctex_patch_failure:N #1 }
103 }
104 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_appto_cmd:Nn #1#2
105 {
106   \ctex_appto_cmd:NnnTF #1 { } {#2}
107   { } { \ctex_patch_failure:N #1 }
108 }

```

\\_\_nwafu\_at\_begin\_environment:nn

在环境开始添加代码的补丁函数。

```

109 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_at_begin_environment:nn #1#2
110 {
111   \seq_set_from_clist:Nn \l__nwafu_env_hook_name_seq {#1}
112   \seq_map_inline:Nn \l__nwafu_env_hook_name_seq
113     { \AtBeginEnvironment{##1}{#2} }
114 }

```

\\_\_nwafu\_at\_end\_preamble:n

在导言区结束位置添加代码的补丁函数。

```

115 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_at_end_preamble:n
116 {
117   \ctex_gadd_ltxhook:nn { env/document/before }
118 }

```

\\_\_nwafu\_define\_fn\_style:nn

用来定义脚注样式、标点、默认名称的辅助函数。

```

\__nwafu_define_punct:nn
\__nwafu_define_name:nn
\__nwafu_define_name:nnn
119 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_define_fn_style:nn #1#2
120 { \tl_const:cn { c__nwafu_fn_style_ #1 _tl } {#2} }
121 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_define_punct:nn #1#2
122 { \tl_const:cn { c__nwafu_ #1 _tl } { \__nwafu_symbol:n {#2} } }
123 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_define_name:nn #1#2
124 { \tl_const:cn { c__nwafu_name_ #1 _tl } {#2} }
125 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_define_name:nnn #1#2#3
126 {
127   \tl_const:cn { c__nwafu_name_ #1 _tl } {#2}
128   \tl_const:cn { c__nwafu_name_ #1 _en_tl } {#3}
129 }

```

\\_\_nwafu\_msg\_new:nn

各种信息函数的缩略形式。

```

\__nwafu_error:n
\__nwafu_error:nn
\__nwafu_error:nx
\__nwafu_error:nnn
\__nwafu_warning:n
\__nwafu_warning:nn
\__nwafu_warning:nxx
\__nwafu_info:nx
130 \cs_new:Npn \__nwafu_msg_new:nn { \msg_new:nnn { nwafuthesis } }
131 \cs_new:Npn \__nwafu_error:n { \msg_error:nn { nwafuthesis } }
132 \cs_new:Npn \__nwafu_error:nn { \msg_error:nnn { nwafuthesis } }
133 \cs_new:Npn \__nwafu_error:nx { \msg_error:nnx { nwafuthesis } }
134 \cs_new:Npn \__nwafu_error:nnn { \msg_error:nnnn { nwafuthesis } }
135 \cs_new:Npn \__nwafu_error:nnnn { \msg_error:nnnnn { nwafuthesis } }
136 \cs_new:Npn \__nwafu_warning:n { \msg_warning:nn { nwafuthesis } }
137 \cs_new:Npn \__nwafu_warning:nn { \msg_warning:nnn { nwafuthesis } }
138 \cs_new:Npn \__nwafu_warning:nxx { \msg_warning:nnxx { nwafuthesis } }
139 \cs_new:Npn \__nwafu_info:nx { \msg_info:nnx { nwafuthesis } }

```

## 7.2 选项处理

定义 nwafu/option 键值类。

```

140 \keys_define:nn { nwafu / option }
141 {

```

**type** 设置论文类型。设为模板选项主要是为了以后的兼容性。论文类型可能会影响很多设置,默认为本科生毕业论文。

```
142 type .choice:,
143 type .value_required:n = true,
144 type .choices:nn =
145   { doctor, master, bachelor }
146   { \int_set_eq:NN \g__nwafu_thesis_type_int \l_keys_choice_int },
147 type .initial:n = bachelor,
```

**oneside** 设置页面类型为单面或双面。

```
twoside 148 oneside .value_forbidden:n = true,
149 twoside .value_forbidden:n = true,
150 oneside .code:n =
151   {
152     \clist_gput_right:Nn \g__nwafu_to_ctexbook_clist { oneside }
153     \bool_set_false:N \g__nwafu_twoside_bool
154   },
155 twoside .code:n =
156   {
```

将双面设置为 openany(我校特例),从结果来讲与单面一样,此处是为后续诸如页边距调整为左右不同保留的设置。

```
157     \clist_gput_right:Nn \g__nwafu_to_ctexbook_clist { twoside, openany }
158     \bool_set_true:N \g__nwafu_twoside_bool
159   },
```

**draft** 是否开启草稿模式(默认关闭)。

```
160 draft .choice:,
161 draft / true .code:n =
162   {
163     \bool_set_true:N \g__nwafu_draft_bool
164     \clist_gput_right:Nn \g__nwafu_to_ctexbook_clist { draft }
165   },
166 draft / false .code:n =
167   { \bool_set_false:N \g__nwafu_draft_bool },
168 draft .default:n = true,
169 draft .initial:n = false,
```

处理未知选项。

```
170 unknown .code:n = { \__nwafu_error:n { unknown-option } }
171 }
172 \__nwafu_msg_new:nn { unknown-option }
173 { Class~ option~ "\l_keys_key_tl"~ is~ unknown. }
```

将文档类选项传给 nwafu/option。

```
174 \ProcessKeysOptions { nwafu / option }
```

## 7.3 模板参数配置

### 7.3.1 定义 NWAUFU LOGO 和中英文年月命令

**\nwafuthesis** nwafuthesis 模板的 LOGO。

```
175 \NewDocumentCommand \nwafuthesis { }
176 {%
177   \makebox{\rmfamily%
178     N\hspace{-0.2ex}\raisebox{-0.5ex}{W}\raisebox{0.5ex}
```

```

179         {\hspace{-0.2ex}\textsc{AFU}}\hspace{0.3ex}%
180         \textsc{Thesis}
181     }
182 }

```

**\datezh** 取得中文年月。

```

183 \NewDocumentCommand \datezh { }
184 {
185     \int_use:N \c_sys_year_int 年
186     \int_use:N \c_sys_month_int 月
187 }

```

**\dateen** 取得英文月年, 详见:

```

1 = Jan.(January),
2 = Feb.(February),
3 = Mar.(March),
4 = Apr.(April),
5 = May.(May),
6 = Jun.(June),
7 = Jul.(July),
8 = Aug.(August),
9 = Sept.(September),
10 = Oct.(October),
11 = Nov.(November),
12 = Dec.(December),

```

```

188 \prop_new:N \l__nwafu_dateen_prop
189 \prop_set_from_keyval:Nn \l__nwafu_dateen_prop
190 {
191     1 = Jan.,
192     2 = Feb.,
193     3 = Mar.,
194     4 = Apr.,
195     5 = May.,
196     6 = Jun.,
197     7 = Jul.,
198     8 = Aug.,
199     9 = Sept.,
200     10 = Oct.,
201     11 = Nov.,
202     12 = Dec.,
203 }
204 \NewDocumentCommand \dateen { }
205 {
206     \prop_get:NVN \l__nwafu_dateen_prop \c_sys_month_int \l__nwafu_tmpa_tl
207     \l__nwafu_tmpa_tl ,~ \int_use:N \c_sys_year_int
208 }

```

### 7.3.2 通用常量

这一部分内容在原 `fduthesis` 中, 是通过 “\*.def” 文件实现的, 由于针对我校而言这些内容极少发生改变, 为了减少文件依赖, 将其全部写入了 `nwafuthesis.cls` 文件。

学校名称。

```

\c__nwafu_name_simp_tl
\c__nwafu_name_trad_tl
\c__nwafu_name_en_tl
209 \tl_const:Nn \c__nwafu_name_simp_tl { 西北农林科技大学 }
210 \tl_const:Nn \c__nwafu_name_trad_tl { 西北農林科技大學 }
211 \tl_const:Nn \c__nwafu_name_en_tl { Northwest~ A\&F~ University }

```

常用标点符号,见表 7。

```

212 \clist_map_inline:nn
213 {
214   { ideo_comma      } { "3001 },
215   { ideo_full_stop  } { "3002 },
216   { fwid_tilde      } { "FF5E },
217   { fwid_comma      } { "FF0C },
218   { fwid_full_stop  } { "FF0E },
219   { fwid_colon       } { "FF1A },
220   { fwid_semicolon  } { "FF1B },
221   { fwid_left_paren } { "FF08 },
222   { fwid_right_paren } { "FF09 },
223   { fwid_left_title  } { "300A },
224   { fwid_right_title } { "300B }
225 }
226 { \__nwafu_define_punct:nn #1 }

```

表 7 常用标点符号

中文名称	英文名称	符号	Unicode
中文顿号	Ideographic comma	、	U+3001
中文句号	Ideographic full stop	。	U+3002
中文逗号	Fullwidth comma	,	U+FF0C
中文波浪号	Fullwidth tilde	~	U+FF5E
全角西文句点	Fullwidth full stop	.	U+FF0E
中文冒号	Fullwidth colon	:	U+FF1A
中文分号	Fullwidth semicolon	;	U+FF1B
中文左圆括号	Fullwidth left parenthesis	(	U+FF08
中文右圆括号	Fullwidth right parenthesis	)	U+FF09
中文左书名号	Fullwidth left book title	《	U+300A
中文右书名号	Fullwidth right book title	》	U+300B

行距倍数。行距倍数  $k$  由下式确定：

$$1.2 \times k \times 12 \text{ bp} = 20 \text{ pt.}$$

式中,1.2 是基本行距与文字大小之比,12 bp 是小四号字的大小,20 pt 是行距固定值。

```

227 \fp_const:Nn \c__nwafu_line_spread_fp
228 { \dim_ratio:nn { 20 pt } { 12 bp } / 1.2 }

```

### 7.3.3 声明页内容常量

论文独创性声明。

```

229 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_define_orig_decl_text:

```



```

230 {
231   \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
232   {

```

研究生独创性声明,注意此处分段只能用\par实现。

```

233   \tl_const:Nn \c__nwafu_orig_decl_text_tl
234   {
235     本人声明{\c__nwafu_fwid_colon_tl}所呈交的学位论文是我个人在导师指导下%
236     独立进行的研究工作及取得的研究结果{\c__nwafu_fwid_semicolon_tl}论文中%
237     的研究数据及结果的获得完全符合学校{\c__nwafu_fwid_left_title_tl}%
238     关于规范西北农林科技大学研究生学术道德的暂行规定{\c__nwafu_fwid_right_title_tl}%
239     {\c__nwafu_fwid_comma_tl}如果违反此规定{\c__nwafu_fwid_comma_tl}一切后果与%
240     法律责任均由本人承担{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}\par%
241
242     尽我所知{\c__nwafu_fwid_comma_tl}除了文中特别加以标注和致谢的地方外%
243     {\c__nwafu_fwid_comma_tl}论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究结果%
244     {\c__nwafu_fwid_comma_tl}也不包含其他人和自己本人已获得西北农林科技大学%
245     或其它教育机构的学位或证书而使用过的材料{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}与%
246     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%
247     明并表示了谢意{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}%
248   }
249 }
250 {

```

本科生独创性声明,注意此处分段只能用\par实现。

```

251   \tl_const:Nn \c__nwafu_orig_decl_text_tl
252   {
253     本人声明{\c__nwafu_fwid_colon_tl}所呈交的毕业%
254     \clist_item:Nn \c__nwafu_bachelor_type_clist
255     { \l__nwafu_info_bachelor_type_int }%
256     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{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}%
257     尽我所知{\c__nwafu_fwid_comma_tl}除了文中特别加以标注和致谢的地%
258     方外{\c__nwafu_fwid_comma_tl}论文中不包含其他人已经发表或撰写过%
259     的研究结果{\c__nwafu_fwid_comma_tl}也不包含其他人和自己本人已获%
260     得{\c__nwafu_name_simp_tl}或其它教育机构的学位或证书而使用过的材%
261     料{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}与我一同工作的同事对本研究所做的%
262     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{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}%
263     如违反此声明{\c__nwafu_fwid_comma_tl}一切后果与法律责任均由本人%
264     承担{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}%
265   }
266 }
267 }
268 \__nwafu_define_orig_decl_text:

```

\c\_\_nwafu\_super\_decl\_text\_tl

研究生学位导师承诺。

```

269 \tl_const:Nn \c__nwafu_super_decl_text_tl
270 {
271   本人承诺{\c__nwafu_fwid_colon_tl}我的研究生{\__nwafu_text_uline:V \l__nwafu_info_auth_tl}%
272   所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%
273   {\c__nwafu_fwid_comma_tl}属于我现岗职务工作的结果{\c__nwafu_fwid_comma_tl}%
274   并严格按照学校{\c__nwafu_fwid_left_title_tl}关于规范西北农林科技大学研%
275   究生学术道德的暂行规定{\c__nwafu_fwid_right_title_tl}而%
276   获得的研究结果{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}如果违反学校{\c__nwafu_fwid_left_title_tl}%
277   关于规范西北农林科技大学研究生学术道德的暂行规定{\c__nwafu_fwid_right_title_tl}%
278   {\c__nwafu_fwid_comma_tl}我愿接受按学校%
279   有关规定的处罚处理并承担相应导师连带责任{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}%
280 }

```

\c\_\_nwafu\_auth\_decl\_text\_tl

论文使用授权声明。

```

281 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_auth_orig_decl_text:

```

```

282 {
283     \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
284     {

```

研究生使用授权声明,注意此处分段只能用\par实现。

```

285         \tl_const:Nn \c__nwafu_auth_decl_text_tl
286         {
287             本学位论文的知识产权归属西北农林科技大学{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}%
288             本人同意西北农林科技大学保存或向国家有关部门或机构送交论文的纸%
289             质版和电子版{\c__nwafu_fwid_comma_tl}允许论文被查阅和借阅{\c__nwafu_fwid_semi%
290             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%
291             {\c__nwafu_fwid_left_title_tl}中国博士/硕士学位论文全文数据库%
292             {\c__nwafu_fwid_right_title_tl}和{\c__nwafu_fwid_left_title_tl}中国学位%
293             论文全文数据库{\c__nwafu_fwid_right_title_tl}进行出版%
294             {\c__nwafu_fwid_comma_tl}并享受相关权益{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}\par
295
296             本人保证{\c__nwafu_fwid_comma_tl}在毕业离开(或者工作调离)西北农林科技%
297             大学后{\c__nwafu_fwid_comma_tl}发表或者使用本学位论文及其相关的工作成%
298             果时{\c__nwafu_fwid_comma_tl}将以西北农林科技大学为第一署名单位%
299             {\c__nwafu_fwid_comma_tl}否则{\c__nwafu_fwid_comma_tl}愿意按
300             {\c__nwafu_fwid_left_title_tl}中华人民共和国著作权法{\c__nwafu_fwid_right_tit%
301             等有关规定接受处理并承担法律责任{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}\par%
302
303             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%
304             论文作者的导师同意{\c__nwafu_fwid_comma_tl}不得有对本论文进行复制%
305             {\c__nwafu_ideo_comma_tl}修改{\c__nwafu_ideo_comma_tl}发行{\c__nwafu_ideo_com%
306             出租{\c__nwafu_ideo_comma_tl}改编等侵犯著作权的行为{\c__nwafu_fwid_comma_tl}%
307             否则{\c__nwafu_fwid_comma_tl}按违背{\c__nwafu_fwid_left_title_tl}中华人民共和%
308             著作权法{\c__nwafu_fwid_right_title_tl}等有关规定处%
309             理并追究法律责任{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}\par%
310
311             {\sffamily (保密的学位论文在保密期限内{\c__nwafu_fwid_comma_tl}不得以任何%
312             方式发表{\c__nwafu_ideo_comma_tl}借阅{\c__nwafu_ideo_comma_tl}复印%
313             {\c__nwafu_ideo_comma_tl}缩印或扫描复制手段保存{\c__nwafu_ideo_comma_tl}汇%
314             )
315         }
316     }
317 {

```

本科生使用授权声明,注意此处分段只能用\par实现。

```

318         \tl_const:Nn \c__nwafu_auth_decl_text_tl
319         {
320             本毕业\clist_item:Nn \c__nwafu_bachelor_type_clist
321             { \l__nwafu_info_bachelor_type_int }%
322             的知识产权归属\c__nwafu_name_simp_tl{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}本%
323             人同意\c__nwafu_name_simp_tl{}保存或向国家有关部门或机构送交论文的%
324             纸质版和电子版{\c__nwafu_fwid_comma_tl}允许论文被查阅和借阅%
325             {\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}\par
326
327             本人保证{\c__nwafu_fwid_comma_tl}在毕业离开\c__nwafu_name_simp_tl{}后%
328             {\c__nwafu_fwid_comma_tl}发表或者使用本毕业%
329             \clist_item:Nn \c__nwafu_bachelor_type_clist { \l__nwafu_info_bachelor_type%
330             及其相关的工作成果时{\c__nwafu_fwid_comma_tl}将以\c__nwafu_name_simp_tl{}%
331             为第一署名单位{\c__nwafu_fwid_comma_tl}否则{\c__nwafu_fwid_comma_tl}%
332             愿意按{\c__nwafu_fwid_left_title_tl}中华人民共和国著作权法%
333             {\c__nwafu_fwid_right_title_tl}等有关规定接受处理并承担法律责任%
334             {\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}\par%
335
336             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%
337             本论文作者的导师同意{\c__nwafu_fwid_comma_tl}不得有对本论文进行复制%

```

```

338         {\c__nwafu_ideo_comma_tl}修改{\c__nwafu_ideo_comma_tl}发行{\c__nwafu_ideo_comma_tl}
339         出租{\c__nwafu_ideo_comma_tl}改编等侵犯著作权的行为{\c__nwafu_fwid_comma_tl}%
340         否则{\c__nwafu_fwid_comma_tl}按违背{\c__nwafu_fwid_left_title_tl}中华人民%
341         共和国著作权法{\c__nwafu_fwid_right_title_tl}%
342         等有关规定处理并追究法律责任{\c__nwafu_ideo_full_stop_tl}%
343     }
344 }
345 }
346 \__nwafu_auth_orig_decl_text:

```

\c\_\_nwafu\_orig\_decl\_sign\_tl  
\c\_\_nwafu\_super\_decl\_sign\_tl

声明页签名项目。

```

347 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_orig_decl_sign:
348 {
349     \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
350     {

```

研究生。

```

351         \tl_const:Nn \c__nwafu_orig_decl_sign_tl
352         { 研究生签名 }
353         \tl_const:Nn \c__nwafu_super_decl_sign_tl
354         { 导师签名 }
355     }
356 {

```

本科生。

```

357         \tl_const:Nn \c__nwafu_orig_decl_sign_tl
358         { 本科生签名 }
359         \tl_const:Nn \c__nwafu_super_decl_sign_tl
360         { 指导教师签名 }
361     }
362 }
363 \__nwafu_orig_decl_sign:
364 \clist_const:Nn \c__nwafu_auth_decl_sign_clist
365 { 作者签名, 导师签名, 日期 }

```

### 7.3.4 杂项常量定义

\c\_\_nwafu\_thesis\_type\_clist  
\c\_\_nwafu\_degree\_type\_clist  
\c\_\_nwafu\_bachelor\_type\_clist

论文类型与学位类型。

```

366 \clist_const:Nn \c__nwafu_thesis_type_clist
367 { 博士学位论文, 硕士学位论文, 本科生毕业 }
368 \clist_const:Nn \c__nwafu_degree_type_clist
369 { 学术学位, 专业学位 }
370 \clist_const:Nn \c__nwafu_bachelor_type_clist
371 { 论文, 设计 }

```

\c\_\_nwafu\_secret\_clist

四种密级,公开无需列入。

```

372 \clist_const:Nn \c__nwafu_secret_clist { 限制, 秘密, 机密, 绝密 }

```

各字段默认名称,注意会忽略空格。研究生和本科名称存在不一样现象,例如研究生用“研究生学号”,本科生用“学号”。

研究生和本科生名称相同中文字段。

```

373 %
374 \clist_map_inline:nn
375 {
376     { secret_level      } { 密级
377     { udc                } { UDC

```

```

378 { school_id      } { 学校代码          },
379 { department    } { 学院              },
380 { enroll        } { 年级              },
381 { class_id      } { 班级              },
382 { instructors   } { 指导小组          },
383 { author_sign    } { 作者签名          },
384 { supervisor_sign } { 导师签名          },
385 { sign_date      } { 日期              },
386 { toc           } { 目 \quad 录          },
387 { lof           } { 插图目录          },
388 { lot           } { 表格目录          },
389 { bib_en        } { Bibliography        },
390 { ack           } { 致 \quad 谢          },
391 { resume        } { 个人简历            },
392 { pdf_creator    } { LaTeX~ with~ nwafuthesis~ class },
393 }
394 { \_nwafu_define_name:nn #1 }
395
396 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_define_name_const_zh:
397 {
398   \int_compare:nNnTF { \g_nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
399   {
400   %

```

研究生的字段。

```

401 %
402   \clist_map_inline:nn
403   {
404     { student_id    } { 研究生学号          },
405     { orig_decl     } { 研究生学位论文的独创性声明 },
406     { super_decl    } { 导师指导研究生学位论文的承诺 },
407     { auth_decl     } { 关于研究生学位论文使用授权的说明 }
408   }
409   { \_nwafu_define_name:nn ##1 }
410 }{
411 %

```

本科生的字段。

```

412 %
413   \clist_map_inline:nn
414   {
415     { major         } { 专业              },
416     { student_id    } { 学号              },
417     { author        } { 学生姓名          },
418     { cosupervisor  } { 协助指导教师        },
419     { date          } { 完成日期          },
420     { orig_decl     } { 本科生毕业\clist_item:Nn
421                       \c__nwafu_bachelor_type_clist {
422                       \l__nwafu_info_bachelor_type_int
423                       }的独创性声明          },
424     { auth_decl     } { 关于本科生毕业\clist_item:Nn
425                       \c__nwafu_bachelor_type_clist {
426                       \l__nwafu_info_bachelor_type_int
427                       }知识产权的说明          }
428   }
429   { \_nwafu_define_name:nn ##1 }
430 }
431 }
432 \_nwafu_define_name_const_zh:
433 %

```

研究生与本科生相同的中英文字段。

```
434 %
435 \clist_map_inline:nn
436 {
437   { supervisor } { 指导教师 } { Supervisor },
438 }
439 { \__nwafu_define_name:nnn #1 }
440 %
441 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_define_name_const_zh_en:
442 {
443   \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
444   {
445     %
```

研究生。

```
446 %
447   \clist_map_inline:nn
448   {
449     { major } { 学科专业 } { Major },
450     { researchfield } { 研究方向 } { Research~ Field },
451     { professionaltype } { 专业学位类型 } { Degree~ Type },
452     { professionalfield } { 领域名称 } { Field },
453     { author } { 论文作者 } { Candidate },
454     { cosupervisor } { 联合指导教师 } { Co-Supervisor },
455     { date } { 论文提交时间 } { Date~ of~ Submission },
456     { abstract } { 摘 要 } { ABSTRACT },
457     { keywords } { 关键词 } { KEY~WORDS },
458     { clc } { 分类号 } { CLC~ number: },
459     { notation } { 主要符号对照表 } { List~ of~ Symbols }
460   }
461   { \__nwafu_define_name:nnn ##1 }
462 }{
463 %
```

本科生。

```
464 %
465   \clist_map_inline:nn
466   {
467     { abstract } { 摘要 } { Abstract },
468     { keywords } { 关键词 } { Keywords },
469     { clc } { 分类号 } { CLC~ number },
470   }
471   { \__nwafu_define_name:nnn ##1 }
472 }
473 }
474 \__nwafu_define_name_const_zh_en:
```

定理定理类标题中英文名称常量。

```
475 %
476 \clist_map_inline:nn
477 {
478   { proof } { 证明 } { Proof },
479   { axiom } { 公理 } { Axiom },
480   { corollary } { 推论 } { Corollary },
481   { definition } { 定义 } { Definition },
482   { example } { 例 } { Example },
483   { lemma } { 引理 } { Lemma },
484   { theorem } { 定理 } { Theorem }
485 }
486 { \__nwafu_define_name:nnn #1 }
```

## 7.4 载入宏包、文档类

将选项传入 ctexbook 文档类。

```
487 \PassOptionsToClass
488 {
489   UTF8,
490   heading      = true,
491   fontset      = none,
492   zihao        = -4,
493   linespread   = \c__nwafu_line_spread_fp,
494   \g__nwafu_to_ctexbook_clist
495 }
496 { ctexbook }
```

传入各宏包选项。

```
497 \clist_map_inline:nn
498 {
499   { shortlabels      } { enumitem },
500   { no-math          } { fontspec },
501   { perpage          } { footmisc },
502   { amsmath, thmmarks } { ntheorem }
503 }
504 { \PassOptionsToPackage #1 }
```

载入 ctexbook 文档类。在使用 Xe<sub>La</sub>TeX 编译时, ctexbook 的底层将调用 xeCJK 宏包;而在使用 Lua<sub>La</sub>TeX 编译时,则将调用 LuaTeX-j<sub>a</sub> 宏包。两种情况下 ctexbook 均会调用 fontspec 宏包。

```
505 \LoadClass { ctexbook }
```

载入各宏包。其中,amsmath 必须在 unicode-math 之前引入。

```
506 \RequirePackage
507 {
508   amsmath,
509   unicode-math,
510   geometry,
511   fancyhdr,
512   titletoc,
513   footmisc,
514   ntheorem,
515   enumitem,
516   graphicx,
517   caption,
518   bicaption,
519   xcolor,
520 }
```

\\_\_nwafu\_check\_package:nnn 检查过时宏包。

```
521 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_check_package:nnn #1#2#3
522 {
523   \@ifpackagelater {#1} {#2}
524   { } { \__nwafu_error:nnnn { package-too-old } { Package } {#1} {#3} }
525 }
526 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_check_class:nnn #1#2#3
527 {
528   \@ifclasslater {#1} {#2}
529   { } { \__nwafu_error:nnnn { package-too-old } { Class } {#1} {#3} }
530 }
531 \__nwafu_msg_new:nn { package-too-old }
```

```

532 {
533   #1~ "#2"~ is~ too~ old. \\
534   The~ nwafuthesis~ class~ only~ supports~ "#2" \\
535   with~ a~ version~ higher~ than~ v#3. \\ \\
536   Please~ update~ an~ up-to-date~ version~ of~ it \\
537   using~ your~ TeX~ package~ manager~ or~ from~ CTAN.
538 }

539 \__nwafu_check_class:nnn { ctexbook } { 2021/03/14 } { 2.5.6 }
540 \sys_if_engine_xetex:T
541 { \__nwafu_check_package:nnn { xeCJK } { 2020/05/01 } { 3.8.3 } }

```

## 7.5 页面布局

利用 `geometry` 宏包设置纸张大小、页面边距以及页眉高度。这里,  $2.54\text{ cm} = 1\text{ in}$ ,  $3.18\text{ cm} = 1.25\text{ in}$ 。

研究生论文页面尺寸与本科生毕业论文 (设计) 的页面尺寸不一致, 需要分开设置。

```

542 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_thesis_geometry:
543 {
544   \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
545   {

```

研究生论文页边距

```

546     \geometry
547     {
548       paper=a4paper,
549       top=3.1cm,
550       bottom=3.3cm,
551       left=2.6cm,
552       right=2.6cm,
553       headheight=0.8cm,
554       headsep=0.7cm,
555       footskip=1.4cm,
556       %includehead,
557       %includefoot,
558     }
559   }{

```

本科生论文页边距

```

560     \geometry
561     {
562       paper=a4paper,
563       top=3.14cm,
564       bottom=3.8cm,
565       left=2.45cm,
566       right=2.45cm,
567       headheight=0.8cm,
568       headsep=0.63cm,
569       footskip=2.3cm,
570     }
571   }
572 }
573 \__nwafu_thesis_geometry:

```

草稿模式下显示页面边框及页眉、页脚线。

```

574 \bool_if:NT \g__nwafu_draft_bool { \geometry { showframe } }

```



## 7.6 字体

### 7.6.1 预定义字体配置

存放字体选项值。

```
\g__nwafu_fontset_tl  
\g__nwafu_cjk_fontset_tl  
575 \tl_new:N \g__nwafu_fontset_tl  
576 \tl_new:N \g__nwafu_cjk_fontset_tl
```

**style/font** 预定义西文字体。

```
577 \keys_define:nn { nwafu / style }  
578 {  
579     font .choices:nn =  
580     { garamond, libertinus, lm, palatino, times, times*, none }  
581     { \tl_set_eq:NN \g__nwafu_fontset_tl \l_keys_choice_tl }  
582 }
```

**style/cjk-font** 预定义中文字体。

```
583 \keys_define:nn { nwafu / style }  
584 {  
585     cjk-font .choices:nn =  
586     { adobe, fandol, founder, mac, sinotype, sourcehan, windows, none }  
587     { \tl_set_eq:NN \g__nwafu_cjk_fontset_tl \l_keys_choice_tl }  
588 }
```

**\_\_nwafu\_setmainfont:nn** 用于设置西文字体的辅助函数,来源于 fontspec 和 unicode-math。

**\_\_nwafu\_setsansfont:nn** #1: 字体名

**\_\_nwafu\_setmonofont:nn** #2: 选项

```
__nwafu_setmathfont:nn  
589 \cs_new_protected:Npn __nwafu_setmainfont:nn #1#2  
590 { \__fontspec_main_setmainfont:nn {#2} {#1} }  
591 \cs_new_protected:Npn __nwafu_setsansfont:nn #1#2  
592 { \__fontspec_main_setsansfont:nn {#2} {#1} }  
593 \cs_new_protected:Npn __nwafu_setmonofont:nn #1#2  
594 { \__fontspec_main_setmonofont:nn {#2} {#1} }  
595 \cs_new_protected:Npn __nwafu_setmathfont:nn #1#2  
596 { \__um_setmathfont:nn {#2} {#1} }
```

**\_\_nwafu\_setCJKmainfont:nn** 用于设置中文字体的辅助函数,来源于 xeCJK 和 ctex 宏包。

```
__nwafu_setCJKsansfont:nn  
__nwafu_setCJKmonofont:nn  
597 \cs_new_protected:Npn __nwafu_setCJKmainfont:nn #1#2  
598 { \__nwafu_set_family:xnn { \CJKrmdefault } {#2} {#1} }  
599 \cs_new_protected:Npn __nwafu_setCJKsansfont:nn #1#2  
600 { \__nwafu_set_family:xnn { \CJKsfdefault } {#2} {#1} }  
601 \cs_new_protected:Npn __nwafu_setCJKmonofont:nn #1#2  
602 { \__nwafu_set_family:xnn { \CJKttdefault } {#2} {#1} }
```

**\_\_nwafu\_set\_cjk\_font\_hei:nn** 中文黑体需要单独设置。

```
__nwafu@hei  
603 \cs_new_protected:Npn __nwafu_set_cjk_font_hei:nn #1#2  
604 { \__nwafu_set_family:nnn { nwafu@hei } {#2} {#1} }  
605 \cs_new_protected:Npn __nwafu@hei  
606 { \__nwafu_switch_family:n { nwafu@hei } }
```

**\_\_nwafu\_set\_cjk\_font\_kai:nn** 楷体需要单独设置。

```
__nwafu@kai  
607 \cs_new_protected:Npn __nwafu_set_cjk_font_kai:nn #1#2  
608 { \__nwafu_set_family:nnn { nwafu@kai } {#2} {#1} }  
609 \cs_new_protected:Npn __nwafu@kai  
610 { \__nwafu_switch_family:n { nwafu@kai } }
```

```

    \_nwafu_cjk_font_options:
\_nwafu_cjk_font_hei_options:
    \_nwafu_setCJKmainfont:n
    \_nwafu_setCJKsansfont:n
    \_nwafu_setCJKmonofont:n
    \nwafu_set_cjk_font_hei:n
    \nwafu_set_cjk_font_kai:n

```

将 bold、italic 和 bold italic 统一按照 roman 设置。

```

611 \tl_const:Nn \_nwafu_cjk_font_options:
612 { UprightFont = *, ItalicFont = *, AutoFakeBold = true }

```

设置为黑体时不启用伪粗体

```

613 \tl_const:Nn \_nwafu_cjk_font_hei_options:
614 { UprightFont = *, ItalicFont = *, AutoFakeBold = false }

```

设置正文常规字体

```

615 \cs_new_protected:Npx \_nwafu_setCJKmainfont:n #1
616 { \_nwafu_setCJKmainfont:nn {#1} { \_nwafu_cjk_font_options: } }

```

设置无衬线字体

```

617 \cs_new_protected:Npx \_nwafu_setCJKsansfont:n #1
618 { \_nwafu_setCJKsansfont:nn {#1} { \_nwafu_cjk_font_hei_options: } }

```

设置等宽字体

```

619 \cs_new_protected:Npx \_nwafu_setCJKmonofont:n #1
620 { \_nwafu_setCJKmonofont:nn {#1} { \_nwafu_cjk_font_options: } }

```

设置黑体字体

```

621 \cs_new_protected:Npx \nwafu_set_cjk_font_hei:n #1
622 { \nwafu_set_cjk_font_hei:nn {#1} { \nwafu_cjk_font_hei_options: } }

```

设置楷体字体

```

623 \cs_new_protected:Npx \nwafu_set_cjk_font_kai:n #1
624 { \nwafu_set_cjk_font_kai:nn {#1} { \nwafu_cjk_font_options: } }

```

```

\_nwafu_set_family:nnn
\_nwafu_set_family:xnn
\_nwafu_switch_family:n

```

封装 CJK 字体族的设定和切换命令。

```

625 \sys_if_engine_xetex:TF
626 {
627     \cs_new_eq:NN \nwafu_set_family:nnn \xeCJK_set_family:nnn
628     \cs_new_eq:NN \nwafu_switch_family:n \xeCJK_switch_family:n
629 }
630 {
631     \cs_new_eq:NN \nwafu_set_family:nnn \ctex_ltj_set_family:nnn
632     \cs_new_eq:NN \nwafu_switch_family:n \ctex_ltj_switch_family:n
633 }
634 \cs_generate_variant:Nn \nwafu_set_family:nnn { x }

```

```

\setmainfont
\setsansfont
\setmonofont
\setmathfont
\setCJKmainfont
\setCJKsansfont
\setCJKmonofont
\nwafu_set_font:n

```

重新定义以上宏包提供的字体选择命令。把它放在导言区末尾,使得用户配置不被模板配置覆盖。

```

635 \cs_new_protected:Npn \nwafu_set_font_helper:n #1
636 {
637     \exp_args:Nc \RenewDocumentCommand { set #1 font } { 0 { } m 0 { } }
638     {
639         \ctex_at_end_preamble:n
640         { \use:c { \nwafu_set #1 font:nn } {##2} { ##1, ##3 } }
641     }
642 }
643 \clist_map_inline:nn { main, sans, mono, math } { \nwafu_set_font_helper:n {#1} }
644 \clist_map_inline:nn { CJKmain, CJKsans, CJKmono } { \nwafu_set_font_helper:n {#1} }

```

Libertinus 和 XITS 字体的文件名做过变动,需要特殊处理。

```

645 \tl_new:N \g_nwafu_font_family_libertinus_serif_tl
646 \tl_new:N \g_nwafu_font_family_libertinus_sans_tl
647 \tl_new:N \g_nwafu_font_style_libertinus_rm_tl

```

```

648 \tl_new:N \g__nwafu_font_style_libertinus_bf_tl
649 \tl_new:N \g__nwafu_font_style_libertinus_it_tl
650 \tl_new:N \g__nwafu_font_style_libertinus_bfit_tl
651 \tl_new:N \g__nwafu_font_style_libertinus_bfsl_tl
652 \tl_new:N \g__nwafu_font_family_xits_tl
653 \tl_new:N \g__nwafu_font_style_xits_rm_tl
654 \tl_new:N \g__nwafu_font_style_xits_bf_tl
655 \tl_new:N \g__nwafu_font_style_xits_it_tl
656 \tl_new:N \g__nwafu_font_style_xits_bfit_tl
657 \tl_new:N \g__nwafu_font_name_libertinus_serif_tl
658 \tl_new:N \g__nwafu_font_name_libertinus_sans_tl
659 \tl_new:N \g__nwafu_font_name_libertinus_math_tl
660 \tl_new:N \g__nwafu_font_name_xits_tl
661 \tl_new:N \g__nwafu_font_name_xits_math_rm_tl
662 \tl_new:N \g__nwafu_font_name_xits_math_bf_tl
663 \fontspec_font_if_exist:nTF { LibertinusSerif-Regular.otf }
664 {
665   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_family_libertinus_serif_tl { LibertinusSerif }
666   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_family_libertinus_sans_tl { LibertinusSans }
667   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_family_libertinus_math_tl { LibertinusMath }
668   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_libertinus_rm_tl { Regular }
669   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_libertinus_bf_tl { Bold }
670   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_libertinus_it_tl { Italic }
671   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_libertinus_bfit_tl { BoldItalic }

```

较新版本中 Libertinus Sans Bold Oblique 字体被移除,需进行额外判断。

```

672   \fontspec_font_if_exist:nTF { LibertinusSans-BoldOblique.otf }
673   { \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_libertinus_bfsl_tl { BoldOblique } }
674   { \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_libertinus_bfsl_tl { Bold } }
675 }
676 {
677   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_family_libertinus_serif_tl { libertinusserif }
678   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_family_libertinus_sans_tl { libertinussans }
679   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_family_libertinus_math_tl { libertinusmath }
680   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_libertinus_rm_tl { regular }
681   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_libertinus_bf_tl { bold }
682   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_libertinus_it_tl { italic }
683   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_libertinus_bfit_tl { bolditalic }
684   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_libertinus_bfsl_tl { bolditalic }
685 }
686 \fontspec_font_if_exist:nTF { XITS-Regular.otf }
687 {
688   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_family_xits_tl { XITS }
689   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_xits_rm_tl { Regular }
690   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_xits_bf_tl { Bold }
691   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_xits_it_tl { Italic }
692   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_xits_bfit_tl { BoldItalic }
693   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_name_xits_math_rm_tl { XITSMath-Regular }
694   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_name_xits_math_bf_tl { XITSMath-Bold }
695 }
696 {
697   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_family_xits_tl { xits }
698   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_xits_rm_tl { regular }
699   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_xits_bf_tl { bold }
700   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_xits_it_tl { italic }
701   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_style_xits_bfit_tl { bolditalic }
702   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_name_xits_math_rm_tl { xits-math }
703   \tl_set:Nn \g__nwafu_font_name_xits_math_bf_tl { xits-mathbold }
704 }
705 \tl_set:Nx \g__nwafu_font_name_libertinus_serif_tl

```

```

706 { \g__nwafu_font_family_libertinus_serif_tl - \g__nwafu_font_style_libertinus_rm_tl }
707 \tl_set:Nx \g__nwafu_font_name_libertinus_sans_tl
708 { \g__nwafu_font_family_libertinus_sans_tl - \g__nwafu_font_style_libertinus_rm_tl }
709 \tl_set:Nx \g__nwafu_font_name_libertinus_math_tl
710 { \g__nwafu_font_family_libertinus_math_tl - \g__nwafu_font_style_libertinus_rm_tl }
711 \tl_set:Nx \g__nwafu_font_name_xits_tl
712 { \g__nwafu_font_family_xits_tl - \g__nwafu_font_style_xits_rm_tl }

```

\\_\_nwafu\_load\_font\_garamond: EB Garamond 系列。

```

713 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_load_font_garamond:
714 {
715   \__nwafu_setmainfont:nn { EBGaramond }
716   {
717     Extension      = .otf,
718     UprightFont    = *-Regular,
719     BoldFont       = *-Bold,
720     ItalicFont     = *-Italic,
721     BoldItalicFont = *-BoldItalic
722   }
723   \__nwafu_setsansfont:nn { \g__nwafu_font_family_libertinus_sans_tl }
724   {
725     Extension      = .otf,
726     UprightFont    = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_rm_tl,
727     BoldFont       = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_bf_tl,
728     ItalicFont     = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_it_tl,
729     BoldItalicFont = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_bfsl_tl
730   }
731   \__nwafu_setmonofont:nn { lmonolt10 }
732   {
733     Extension      = .otf,
734     UprightFont    = *-regular,
735     BoldFont       = *-bold,
736     ItalicFont     = *-oblique,
737     BoldItalicFont = *-boldoblique
738   }
739   \__nwafu_setmathfont:nn { Garamond-Math.otf } { }
740 }

```

\\_\_nwafu\_load\_font\_libertinus: Libertinus 系列。

```

741 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_load_font_libertinus:
742 {
743   \__nwafu_setmainfont:nn { \g__nwafu_font_family_libertinus_serif_tl }
744   {
745     Extension      = .otf,
746     UprightFont    = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_rm_tl,
747     BoldFont       = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_bf_tl,
748     ItalicFont     = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_it_tl,
749     BoldItalicFont = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_bfit_tl
750   }
751   \__nwafu_setsansfont:nn { \g__nwafu_font_family_libertinus_sans_tl }
752   {
753     Extension      = .otf,
754     UprightFont    = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_rm_tl,
755     BoldFont       = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_bf_tl,
756     ItalicFont     = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_it_tl,
757     BoldItalicFont = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_bfsl_tl
758   }
759   \__nwafu_setmonofont:nn { lmonolt10 }
760   {

```

```

761     Extension      = .otf,
762     UprightFont    = *-regular,
763     BoldFont       = *-bold,
764     ItalicFont     = *-oblique,
765     BoldItalicFont = *-boldoblique
766   }
767   \__nwafu_setmathfont:nn { \g__nwafu_font_name_libertinus_math_tl .otf } { }
768 }

```

\\_\_nwafu\_load\_font\_lm: Latin Modern 系列。在 X<sub>Y</sub>LaTeX 和 LuaLaTeX 中已作为默认字体,所以仅需额外处理数学部分。

```

769 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_load_font_lm:
770 { \__nwafu_setmathfont:nn { latinmodern-math.otf } { } }

```

\\_\_nwafu\_load\_font\_palatino: Palatino 系列。

```

771 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_load_font_palatino:
772 {
773   \__nwafu_setmainfont:nn { texgyrepagella }
774   {
775     Extension      = .otf,
776     UprightFont    = *-regular,
777     BoldFont       = *-bold,
778     ItalicFont     = *-italic,
779     BoldItalicFont = *-bolditalic
780   }
781   \__nwafu_setsansfont:nn { \g__nwafu_font_family_libertinus_sans_tl }
782   {
783     Extension      = .otf,
784     UprightFont    = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_rm_tl,
785     BoldFont       = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_bf_tl,
786     ItalicFont     = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_it_tl,
787     BoldItalicFont = *-\g__nwafu_font_style_libertinus_bfsl_tl,
788     Scale          = MatchUppercase
789   }
790   \__nwafu_setmonofont:nn { lmmonolt10 }
791   {
792     Extension      = .otf,
793     UprightFont    = *-regular,
794     BoldFont       = *-bold,
795     ItalicFont     = *-oblique,
796     BoldItalicFont = *-boldoblique
797   }
798   \__nwafu_setmathfont:nn { texgyrepagella-math.otf } { }
799 }

```

\\_\_nwafu\_load\_font\_times: Times 系列。

```

800 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_load_font_times:
801 {
802   \__nwafu_setmainfont:nn { \g__nwafu_font_family_xits_tl }
803   {
804     Extension      = .otf,
805     UprightFont    = *-\g__nwafu_font_style_xits_rm_tl,
806     BoldFont       = *-\g__nwafu_font_style_xits_bf_tl,
807     ItalicFont     = *-\g__nwafu_font_style_xits_it_tl,
808     BoldItalicFont = *-\g__nwafu_font_style_xits_bfit_tl
809   }
810   \__nwafu_setsansfont:nn { texgyreheros }
811   {

```

```

812     Extension      = .otf,
813     UprightFont    = *-regular,
814     BoldFont       = *-bold,
815     ItalicFont     = *-italic,
816     BoldItalicFont = *-bolditalic
817   }
818   \__nwafu_setmonofont:nn { texgyrecursor }
819   {
820     Extension      = .otf,
821     UprightFont    = *-regular,
822     BoldFont       = *-bold,
823     ItalicFont     = *-italic,
824     BoldItalicFont = *-bolditalic,
825     Ligatures      = CommonOff
826   }
827   \__nwafu_setmathfont:nn { \g__nwafu_font_name_xits_math_rm_tl .otf }
828   { BoldFont = \g__nwafu_font_name_xits_math_bf_tl .otf }
829 }

```

\\_\_nwafu\_load\_font\_times\*: Times\* 系列,除数学部分外采用系统字体。

```

830 \cs_new_protected:cpn { __nwafu_load_font_times* : }
831 {
832   \__nwafu_setmainfont:nn { Times~ New~ Roman } { }
833   \__nwafu_setsansfont:nn { Arial } { }
834   \__nwafu_setmonofont:nn { Courier~ New } { }
835   \__nwafu_setmathfont:nn { \g__nwafu_font_name_xits_math_rm_tl .otf }
836   { BoldFont = \g__nwafu_font_name_xits_math_bf_tl .otf }
837 }

```

\\_\_nwafu\_load\_cjk\_font\_adobe: Adobe 字库。

```

838 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_load_cjk_font_adobe:
839 {
840   \__nwafu_setCJKmainfont:n { AdobeSongStd-Light }
841   \__nwafu_setCJKsansfont:n { AdobeHeitiStd-Regular }
842   \__nwafu_setCJKmonofont:n { AdobeFangsongStd-Regular }
843   \__nwafu_set_cjk_font_hei:n { AdobeHeitiStd-Regular }
844   \__nwafu_set_cjk_font_kai:n { AdobeKaitiStd-Regular }
845 }

```

\\_\_nwafu\_load\_cjk\_font\_fandol: Fandol 字库。注意它是安装在 TeX 发行版中的,所以使用文件名调用。

```

846 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_load_cjk_font_fandol:
847 {
848   \__nwafu_setCJKmainfont:nn { FandolSong }
849   {
850     Extension      = .otf,
851     UprightFont    = *-Regular,
852     BoldFont       = *-Bold,
853     ItalicFont     = *-Regular,
854     BoldItalicFont = *-Bold
855   }
856   \__nwafu_setCJKsansfont:nn { FandolHei }
857   {
858     Extension      = .otf,
859     UprightFont    = *-Regular,
860     BoldFont       = *-Bold,
861     ItalicFont     = *-Regular,
862     BoldItalicFont = *-Bold
863   }

```

```

864     \_nwafu_setCJKmonofont:nn { FandolFang }
865     {
866         Extension      = .otf,
867         UprightFont     = *-Regular,
868         BoldFont        = *-Regular,
869         ItalicFont      = *-Regular,
870         BoldItalicFont = *-Regular
871     }
872     \_nwafu_set_cjk_font_hei:nn { FandolHei }
873     {
874         Extension      = .otf,
875         UprightFont     = *-Regular,
876         BoldFont        = *-Bold,
877         ItalicFont      = *-Regular,
878         BoldItalicFont = *-Bold
879     }
880     \_nwafu_set_cjk_font_kai:nn { FandolKai }
881     {
882         Extension      = .otf,
883         UprightFont     = *-Regular,
884         BoldFont        = *-Regular,
885         ItalicFont      = *-Regular,
886         BoldItalicFont = *-Regular
887     }
888 }

```

\\_nwafu\_load\_cjk\_font\_founder: 方正字库。虽然有粗体(方正小标宋)等,但并非免费,故这里不做处理。

```

889 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_load_cjk_font_founder:
890 {
891     \_nwafu_setCJKmainfont:n { FZShuSong-Z01 }
892     \_nwafu_setCJKsansfont:n { FZHei-B01 }
893     \_nwafu_setCJKmonofont:n { FZFangSong-Z02 }
894     \_nwafu_set_cjk_font_hei:n { FZHei-B01 }
895     \_nwafu_set_cjk_font_kai:n { FZKai-Z03 }
896 }

```

\\_nwafu\_load\_cjk\_font\_mac: macOS 自带中文字体。

```

897 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_load_cjk_font_mac:
898 {
899     \_nwafu_setCJKmainfont:nn { STSongti-SC }
900     {
901         UprightFont     = *-Light,
902         BoldFont        = *-Bold,
903         ItalicFont      = *-Light,
904         BoldItalicFont = *-Bold
905     }
906     \_nwafu_setCJKsansfont:nn { STHeitiSC }
907     {
908         UprightFont     = *-Medium,
909         BoldFont        = *-Medium,
910         ItalicFont      = *-Medium,
911         BoldItalicFont = *-Medium
912     }
913     \_nwafu_setCJKmonofont:n { STFangsong }
914     \_nwafu_set_cjk_font_hei:nn { STHeitiSC }
915     {
916         UprightFont     = *-Medium,
917         BoldFont        = *-Medium,
918         ItalicFont      = *-Medium,

```

```

919         BoldItalicFont = *-Medium
920     }
921     \__nwafu_set_cjk_font_kai:nn { STKaitiSC }
922     {
923         UprightFont      = *-Regular,
924         BoldFont         = *-Bold,
925         ItalicFont       = *-Regular,
926         BoldItalicFont   = *-Bold
927     }
928 }

```

\\_\_nwafu\_load\_cjk\_font\_sinotype: 华文字库。

```

929 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_load_cjk_font_sinotype:
930 {
931     \__nwafu_setCJKmainfont:n { STSong }
932     \__nwafu_setCJKsansfont:n { STHeiti }
933     \__nwafu_setCJKmonofont:n { STFangsong }
934     \__nwafu_set_cjk_font_hei:n { STHeiti }
935     \__nwafu_set_cjk_font_kai:n { STKaiti }
936 }

```

\\_\_nwafu\_load\_cjk\_font\_sourcehan: 思源宋体、思源黑体。由于没有对应的楷体和仿宋,这里直接给出警告。

```

937 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_load_cjk_font_sourcehan:
938 {
939     \__nwafu_setCJKmainfont:nn { SourceHanSerifSC }
940     {
941         UprightFont      = *-Regular,
942         BoldFont         = *-Bold,
943         ItalicFont       = *-Regular,
944         BoldItalicFont   = *-Bold
945     }
946     \__nwafu_setCJKsansfont:nn { SourceHanSansSC }
947     {
948         UprightFont      = *-Regular,
949         BoldFont         = *-Bold,
950         ItalicFont       = *-Regular,
951         BoldItalicFont   = *-Bold
952     }
953     \__nwafu_warning:n { source-han }
954 }
955 \__nwafu_msg_new:nn { source-han }
956 { Font~ set~ `sourcehan'~ does~ not~ contain~ kaiti~ and~ fangsong. }

```

\\_\_nwafu\_load\_cjk\_font\_windows: Windows 自带中文字体。

```

957 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_load_cjk_font_windows:
958 {
959     \__nwafu_setCJKmainfont:n { SimSun }
960     \__nwafu_setCJKsansfont:n { SimHei }
961     \__nwafu_setCJKmonofont:n { FangSong }
962     \__nwafu_set_cjk_font_hei:n { SimHei }
963     \__nwafu_set_cjk_font_kai:n { KaiTi }
964 }

```

探测操作系统,以设置中英文字体。

```

965 \tl_new:N \l__nwafu_font_tl
966 \tl_new:N \l__nwafu_cjkfont_tl
967 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_detect_platform:
968 {

```



```

969 \sys_if_platform_windows:TF
970 {
971     \tl_set:Nn \l__nwafu_cjkfont_tl { windows }
972     \tl_set:Nn \l__nwafu_font_tl { times* }
973 }
974 {
975     \__nwafu_if_platform_macos:TF
976     {
977         \tl_set:Nn \l__nwafu_cjkfont_tl { mac }
978         \tl_set:Nn \l__nwafu_font_tl { times* }
979     }{
980         \tl_set:Nn \l__nwafu_cjkfont_tl { fandol }
981         \tl_set:Nn \l__nwafu_font_tl { times }
982     }
983 }
984 }
985 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_if_platform_macos:TF
986 { \file_if_exist:nTF { /System/Library/Fonts/Menlo.ttc } }

```

\\_\_nwafu\_load\_font: 字体加载命令。

```

987 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_load_font:
988 {
989     \tl_if_empty:NT \g__nwafu_fontset_tl
990     {
991         \__nwafu_detect_platform:
992         \tl_gset_eq:NN \g__nwafu_fontset_tl \l__nwafu_font_tl
993     }
994     \tl_if_empty:NT \g__nwafu_cjk_fontset_tl
995     {
996         \__nwafu_detect_platform:
997         \tl_gset_eq:NN \g__nwafu_cjk_fontset_tl \l__nwafu_cjkfont_tl
998     }
999     \use:c { __nwafu_load_font_      \g__nwafu_fontset_tl      : }
1000     \use:c { __nwafu_load_cjk_font_ \g__nwafu_cjk_fontset_tl : }
1001 }
1002 \ctex_at_end_preamble:n { \__nwafu_load_font: }

```

## 7.6.2 数学字体设置

根据 GB 3102.11-93 以及 ISO 80000-2:2009 的规定, 数学表达式中表示变量的拉丁字母和希腊字母均应当使用斜体。这里的 `\keys_set:nn{unicode-math}` 实际相当于 `\unimathsetup`。

```

1003 \keys_set:nn { unicode-math }
1004 {
1005     math-style = ISO,
1006     bold-style = ISO,
1007 %    \mathrm      = sym
1008 }

```

## 7.6.3 字号

```

1009 \keys_define:nn { nwafu / style }
1010 {

```

**style/font-size** **font-size** 不是文档类选项, 不能传给 ctexbook 文档类, 因此只能手动重定义字号命令。

```

1011     font-size .choice:,

```

```

1012     font-size .value_required:n = true,
1013     font-size / -4 .code:n = { },

\tiny 默认使用小四号字,所以只有五号字需要重新设置。
\scriptsize
\footnotesize 1014     font-size / 5 .code:n =
1015     {
\small 1016         \RenewDocumentCommand \tiny { } { \zihao { 7 } }
\normalsize 1017         \RenewDocumentCommand \scriptsize { } { \zihao { -6 } }
1018         \RenewDocumentCommand \footnotesize { } { \zihao { 6 } }
1019         \RenewDocumentCommand \small { } { \zihao { -5 } }
1020         \RenewDocumentCommand \normalsize { } { \zihao { 5 } }
1021         \RenewDocumentCommand \large { } { \zihao { -4 } }
1022         \RenewDocumentCommand \Large { } { \zihao { -3 } }
1023         \RenewDocumentCommand \LARGE { } { \zihao { -2 } }
1024         \RenewDocumentCommand \huge { } { \zihao { 2 } }
1025         \RenewDocumentCommand \Huge { } { \zihao { 1 } }
1026     },

```

#### 7.6.4 其它设置

`style/fullwidth-stop` 设置句号形状(圆圈或是圆点)。

```

1027     fullwidth-stop .choice:,
1028     fullwidth-stop .value_required:n = true,

```

利用类别码机制切换,只有显式的“。”会被替换。

```

1029     fullwidth-stop / catcode .code:n =
1030     { \_nwafu_set_fullwidth_stop_catcode: },

```

利用 TECKit 映射机制切换,相当于设置了 `\defaultCJKfontfeatures {Mapping=fullwidth-stop}`。这种手段会替换所有出现的“。”,并且将影响所有字体。只在 X<sub>Ǝ</sub>TeX 下可用。

```

1031     fullwidth-stop / mapping .code:n =
1032     {
1033         \sys_if_engine_xetex:TF
1034         {
1035             \clist_gset:Nn \g__xeCJK_default_features_clist
1036             { Mapping = fullwidth-stop }
1037         }
1038         {

```

LuaTeX 下改用类别码机制代替,并给出警告。

```

1039         \sys_if_engine luatex:T
1040         {
1041             \_nwafu_warning:n { mapping-not-available }
1042             \_nwafu_set_fullwidth_stop_catcode:
1043         }
1044     },
1045     fullwidth-stop / false .code:n = { }
1046 }
1047

```

提示信息。

```

1048 \_nwafu_msg_new:nn { mapping-not-available }
1049 {
1050     Option~ "fullwidth-stop = mapping"~ is~ not~ available~ in~ LuaTeX. \\
1051     "fullwidth-stop = catcode"~ will~ be~ set~ instead.
1052 }

```

`\_nwafu_set_fullwidth_stop_catcode:` 将“。”设置为活动符,并定义为句点“.”。

```
1053 \cs_new:Npn \_nwafu_set_fullwidth_stop_catcode:
1054 {
1055   \char_set_active_eq:NN ~~~~3002 \c_nwafu_fwid_full_stop_tl
1056   \char_set_catcode_active:N ~~~~3002
1057   \clist_map_inline:nn
1058     { \c_nwafu_orig_decl_text_tl, \c_nwafu_auth_decl_text_tl }
1059     { \tl_set_rescan:Nno ##1 { } {##1} }
1060 }
```

声明 `\emph` 样式序列,使得中文强调以楷体显示。

```
1061 \DeclareEmphSequence
1062 {
1063   \bfseries,
1064   \upshape \CJKfamily { \CJKfamilydefault },
1065 }
```

## 7.7 页眉页脚

清除默认页眉页脚格式。

```
1066 \fancyhf { }
```

`\l_nwafu_header_center_mark_tl` 用于保存中间页眉文字的变量。正文中将其设置为空,目录、摘要、符号表、参考文献、附录、致谢、个人简历等设置为相应标题文字。

```
1067 \tl_new:N \l_nwafu_header_center_mark_tl
```

关闭横线显示(未启用)。

```
1068 % \RenewDocumentCommand \headrulewidth { } { 0 pt }
```

`\cleardoublepage` 重定义 `\cleardoublepage`,使得偶数页面在没有内容时不显示页眉页脚,见<https://tex.stackexchange.com/a/1683>。最后清空中间页眉,确保正文部分页眉显示正确。

```
1069 \RenewDocumentCommand \cleardoublepage { }
1070 {
1071   \clearpage
1072   \bool_if:NT \g_nwafu_twoside_bool
1073     {
1074       \int_if_odd:nF \c@page
1075         { \hbox:n { } \thispagestyle{ empty } \newpage }
1076     }
1077   \tl_gset:Nn \l_nwafu_header_center_mark_tl { }
1078 }
```

`ctex` 宏包使用 `heading` 选项后,会把页面格式设置为 `headings`。因此必须在 `ctex` 调用之后重新设置 `\pagestyle` 为 `fancy`。

```
1079 \pagestyle { fancy }
```

`\frontmatter`  
`\mainmatter` 重定义 `\frontmatter`和`\mainmatter`,根据学校要求定制摘要、目录、主要符号对照表等前置及下文部分的页眉页脚。

```
1080 \cs_gset_eq:NN \nwafuhead\fancyhead
1081 \cs_gset_eq:NN \nwafufoot\fancyfoot
```

重定义 \frontmatter,带星号的命令不启用\cleardoublepage。

```
1082 \RenewDocumentCommand{\frontmatter}{s O{Roman}}
1083 {
```

判断是否有 \* 号参数

```
1084 \IfBooleanTF{#1}{\clearpage}{\cleardoublepage}
1085 \@mainmatterfalse
```

页码格式

```
1086 \pagenumbering{#2}
```

双面模式

```
1087 \bool_if:NTF \g__nwafu_twoside_bool
1088 {
1089     \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
1090     {
```

研究生奇数页页眉

```
1091 \nwafuhead[OC]{\small \nouppercase{ \leftmark } }
```

研究生偶数页页眉

```
1092 \nwafuhead[EC]{
1093     \small \nouppercase{
1094         \c__nwafu_name_simp_tl
1095         \clist_item:Nn \c__nwafu_thesis_type_clist { \g__nwafu_thesis_type_int
1096     }
1097 }
1098 }{
```

本科生目录无页眉

```
1099 \RenewDocumentCommand \headrulewidth { } { 0 pt }
1100 }
1101 }{
```

单面模式,研究生奇偶页设成一样,本科生无页眉

```
1102 \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
1103 {
1104     \nwafuhead [ C ]
1105     {
1106         \small \nouppercase { \l__nwafu_header_center_mark_tl }
1107     }
1108 }{
1109     \RenewDocumentCommand \headrulewidth { } { 0 pt }
1110 }
1111 }
1112 \nwafufoot [C]{\small\thepage}
1113 }
```

重定义 \mainmatter,带星号的命令不会启用\cleardoublepage。

```
1114 \RenewDocumentCommand{\mainmatter}{s}
1115 {
```

判断是否有 \* 号参数

```
1116 \IfBooleanTF{#1}{\clearpage}{\cleardoublepage}
1117 \@mainmattertrue
```

页码格式

```
1118 \pagenumbering{arabic}
```

## 双面模式

```
1119 \bool_if:NTF \g__nwafu_twoside_bool
1120 {
```

## 奇数页页眉

```
1121 \nwafuhead[OC]{\small \nouppercase{ \leftmark } }
1122 \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
1123 {
```

## 研究生偶数页页眉

```
1124 \nwafuhead[EC]{\small \nouppercase{
1125 \c__nwafu_name_simp_tl
1126 \clist_item:Nn \c__nwafu_thesis_type_clist
1127 { \g__nwafu_thesis_type_int } }
1128 }
1129 }{
```

## 本科生偶数页页眉

```
1130 \RenewDocumentCommand \headrulewidth { } { 0.4 pt }
1131 \tl_set_eq:NN \l_tmpa_tl \l__nwafu_info_title_tl
1132 \tl_replace_all:Nnn \l_tmpa_tl { \ } { ~ }
1133 \nwafuhead[EC]{\small \nouppercase{ \l_tmpa_tl } }
1134 }
1135 }{
```

## 单面模式

```
1136 \RenewDocumentCommand \headrulewidth { } { 0.4 pt }
1137 \nwafuhead [ C ]
1138 {
1139 \int_if_odd:nTF \c@page
1140 {
```

## 奇数页页眉

```
1141 \small \nouppercase{ \leftmark }
1142 }{
1143 \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
1144 {
```

## 研究生偶数页页眉

```
1145 \small \nouppercase{
1146 \c__nwafu_name_simp_tl
1147 \clist_item:Nn \c__nwafu_thesis_type_clist
1148 { \g__nwafu_thesis_type_int } }
1149 }{
```

## 本科生偶数页页眉

```
1150 \tl_set_eq:NN \l_tmpa_tl \l__nwafu_info_title_tl
1151 \tl_replace_all:Nnn \l_tmpa_tl { \ } { ~ }
1152 \small \nouppercase{ \l_tmpa_tl }
1153 }
1154 }
1155 }
1156 }
1157 \int_compare:nNnTF{ \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
1158 {
```

## 研究生页脚

```
1159 \nwafufoot[C]{\small\thepage}
1160 }{
```

本科生页脚

```
1161         \nwafufoot[C]{\small-\ thepage\ -}  
1162     }  
1163 }
```

**\bibmatter** 新定义 \bibmatter, 以根据学校要求定制参考文献页眉页脚。

```
1164 \NewDocumentCommand{\bibmatter}{s}  
1165 {
```

判断是否有 \* 号参数

```
1166     \IfBooleanTF{#1}{\clearpage}{\cleardoublepage}  
1167     \@mainmattertrue
```

是否为双面排版

```
1168     \bool_if:NTF \g__nwafu_twoside_bool  
1169     {
```

奇数页页眉

```
1170         \nwafuhead[OC]{\small \nouppercase{ \leftmark } }  
1171         \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }  
1172         {
```

研究生偶数页页眉

```
1173         \nwafuhead[EC]{\small \nouppercase{  
1174             \c__nwafu_name_simp_tl  
1175             \clist_item:Nn \c__nwafu_thesis_type_clist  
1176             { \g__nwafu_thesis_type_int } }  
1177         }  
1178     }{
```

本科生偶数页页眉

```
1179         \nwafuhead[EC]{\small \nouppercase{ \leftmark } }  
1180     }  
1181 }
```

单面排版

```
1182     \nwafuhead [ C ]  
1183     {  
1184         \int_if_odd:nTF \c@page  
1185         {
```

奇数页页眉

```
1186             \small \nouppercase{ \leftmark }  
1187         }{  
1188             \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }  
1189             {
```

研究生偶数页页眉

```
1190                 \small \nouppercase{  
1191                     \c__nwafu_name_simp_tl  
1192                     \clist_item:Nn \c__nwafu_thesis_type_clist  
1193                     { \g__nwafu_thesis_type_int } }  
1194             }{
```

本科生偶数页页眉

```
1195                 \small \nouppercase{ \leftmark }  
1196             }  
1197         }  
1198     }  
1199 }  
1200 }
```

`\appendix` 为 `\appendix`和`\backmatter`命令追加代码，以根据学校要求定制附录及后置  
`\backmatter` (致谢、个人简历等) 页眉页脚。

```
1201 \_nwafu_appto_cmd:Nn \appendix
1202 {
1203   \clearpage
1204   \bool_if:NTF \g__nwafu_twoside_bool
```

双面

```
1205   {
```

奇数页页眉

```
1206     \nwafuhead[OC]{\small \nouppercase{ \@chapapp } }
1207     \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
1208     {
```

研究生偶数页页眉

```
1209         \nwafuhead[EC]{\small \nouppercase{
1210             \c__nwafu_name_simp_tl
1211             \clist_item:Nn \c__nwafu_thesis_type_clist
1212             { \g__nwafu_thesis_type_int } }
1213         }
1214     }{
```

本科生偶数页页眉

```
1215         \nwafuhead[EC]{\small \nouppercase{ \@chapapp } }
1216     }
1217 }{
```

单面

```
1218     \nwafuhead [ C ]
1219     {
```

奇数页页眉

```
1220         \int_if_odd:nTF \c@page
1221         {
1222             \small \nouppercase{ \@chapapp }
1223         }{
1224             \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
1225             {
```

研究生偶数页页眉

```
1226                 \small \nouppercase{
1227                     \c__nwafu_name_simp_tl
1228                     \clist_item:Nn \c__nwafu_thesis_type_clist
1229                     { \g__nwafu_thesis_type_int } }
1230             }{
```

本科生偶数页页眉

```
1231                 \small \nouppercase{ \@chapapp }
1232             }
1233         }
1234     }
1235 }
1236 }
```

```
1237
1238 \_nwafu_appto_cmd:Nn \backmatter
1239 {
1240   \clearpage
1241   \bool_if:NTF \g__nwafu_twoside_bool
1242   {
```

### 奇数页页眉

```
1243 \nwafuhead[OC]{\small \nouppercase{ \leftmark } }
1244 \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
1245 {
```

### 研究生偶数页页眉

```
1246 \nwafuhead[EC]{\small \nouppercase{
1247 \c__nwafu_name_simp_tl
1248 \clist_item:Nn \c__nwafu_thesis_type_clist
1249 { \g__nwafu_thesis_type_int } }
1250 }
1251 }
```

### 本科生偶数页页眉

```
1252 \nwafuhead[EC]{\small \nouppercase{ \leftmark } }
1253 }
1254 }
```

### 单面

```
1255 \nwafuhead [ C ]
1256 {
1257 \int_if_odd:nTF \c@page
1258 {
```

### 奇数页页眉

```
1259 \small \nouppercase{ \leftmark }
1260 }{
1261 \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
1262 {
```

### 研究生偶数页页眉

```
1263 \small \nouppercase{
1264 \c__nwafu_name_simp_tl \clist_item:Nn
1265 \c__nwafu_thesis_type_clist { \g__nwafu_thesis_type_int } }
1266 }
```

### 本科生偶数页页眉

```
1267 \small \nouppercase{ \leftmark }
1268 }
1269 }
1270 }
1271 }
1272 }
```

## 7.8 章节标题设置

`withchapter` 设置本科论文章标题是否为章格式。

```
1273 \keys_define:nn { nwafu / style }
1274 {
1275 withchapter .bool_set:N = \l__nwafu_withchap_bool,
1276 withchapter .default:n = true,
1277 withchapter .initial:n = true,
1278
1279 withsig .bool_set:N = \l__nwafu_withsignature_bool,
1280 withsig .default:n = true,
1281 withsig .initial:n = false,
1282
1283 chapnum .choice:,
```



```

1284     chapnum .value_required:n = true,
1285     chapnum .choices:nn =
1286       { zh, en }
1287       { \int_set_eq:NN \g__nwafu_chapnum_int \l_keys_choice_int },
1288     chapnum .initial:n = en,
1289   }

```

`\keys_set:nn{ctex}` 实际相当于调用 `\ctexset`。

设置章 (chapter)、节 (section) 与小节 (sub-section) 标题样式。此处使用 `fixskip=true` 选项来抑制前后的多余间距。

设置标题级别

```

1290 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_ctexset_caption:
1291 {
1292   \int_compare:nNnTF{ \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
1293   {

```

研究生

```

1294     \keys_set:nn { ctex }
1295     {
1296       secnumdepth = 3,
1297       chapter =
1298       {
1299         pagestyle      = fancy,
1300         aftername      = \hspace*{1.0\ccwd},
1301         format         = \zihao{3} \normalfont \nwafu@hei \centering,
1302         beforekip      = 1.47\baselineskip,
1303         afterskip      = 1.24\baselineskip,
1304         number         = \chinese{ chapter },
1305         fixskip        = true
1306       },
1307       section =
1308       {
1309         format         = \zihao{-3} \normalfont \nwafu@hei \raggedright,
1310         beforekip      = 1.09\baselineskip,
1311         afterskip      = 0.80\baselineskip,
1312         fixskip        = true
1313       },
1314       subsection =
1315       {
1316         format         = \zihao{4} \normalfont \nwafu@hei \raggedright,
1317         beforekip      = 0.80\baselineskip,
1318         fixskip        = true
1319       },
1320       subsubsection =
1321       {
1322         format         = \zihao{-4} \normalfont \nwafu@hei \raggedright,
1323         beforekip      = 0.40\baselineskip,
1324         afterskip      = 0.40\baselineskip,
1325         fixskip        = true
1326       }
1327     }
1328   }{

```

本科生

```

1329     \keys_set:nn { ctex }
1330     {
1331       secnumdepth = 3,
1332       chapter =

```

```

1333 {
1334     pagestyle = fancy,
1335     name = { \bool_if:NT \l__nwafu_withchap_bool {第},
1336             \bool_if:NT \l__nwafu_withchap_bool {章} },
1337     number = {%
1338             \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_chapnum_int } = { 1 }
1339             {
1340                 \chinese{ chapter }
1341             }{
1342                 \__nwafu_arabic:n { chapter }
1343             }
1344         },
1345     aftername = \hspace*{\ccwd},
1346     format = \zihao{3} \normalfont \nwafu@hei \centering,
1347     beforekip = 0.25\baselineskip,
1348     afterskip = 0.65\baselineskip,
1349     fixskip = true
1350 },
1351 section =
1352 {
1353     aftername = \hspace*{0.5\ccwd},
1354     format = \zihao{4} \normalfont \nwafu@hei \raggedright,
1355     beforekip = 0.60\baselineskip,
1356     afterskip = 0.65\baselineskip,
1357     fixskip = true,
1358     afterindent = true,
1359 },
1360 subsection =
1361 {
1362     aftername = \hspace*{0.5\ccwd},
1363     format = \zihao{-4} \normalfont \nwafu@hei ,
1364     beforekip = 0.60\baselineskip,
1365     afterskip = 0.65\baselineskip,
1366     fixskip = true,
1367     afterindent = true,
1368     % indent = 2\ccwd,
1369 },
1370 subsubsection =
1371 {
1372     name = {\c__nwafu_fwid_left_paren_tl},{\c__nwafu_fwid_right_paren_tl},
1373     aftername = \hspace*{0.0pt},
1374     number = \__nwafu_arabic:n { subsubsection },
1375     format = \zihao{-4} \normalfont,
1376     beforekip = 0.60\baselineskip,
1377     afterskip = 0.65\baselineskip,
1378     fixskip = true,
1379     % afterindent = true,
1380     indent = 2\ccwd,
1381 }
1382 }
1383 }
1384 }
1385 \__nwafu_ctexset_caption:

```

```

\__nwafu_chapter:n 手动生成章标题,用于摘要、参考文献等。
\__nwafu_chapter:V
1386 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_chapter:n #1
1387 {
1388     \group_begin:
1389     \ctexset { chapter / numbering = false }

```

```

1390     \chapter {#1}
1391     \_nwafu_chapter_header:n {#1}
1392     \group_end:
1393   }
1394 \cs_generate_variant:Nn \_nwafu_chapter:n { V }

```

\\_nwafu\_chapter\_no\_toc:n  
\\_nwafu\_chapter\_no\_toc:V

目录自身不应出现在目录中,需特别处理。参考 <https://tex.stackexchange.com/a/1821>。

```

1395 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_chapter_no_toc:n #1
1396 {
1397   \chapter *           {#1}
1398   \_nwafu_chapter_header:n {#1}
1399   \pdfbookmark [0] {#1} { toc }
1400 }
1401 \cs_generate_variant:Nn \_nwafu_chapter_no_toc:n { V }

```

\\_nwafu\_chapter\_header:n

单面排版模式下,目录、摘要、符号表等的页眉中间为相应标题,左右为空。

```

1402 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_chapter_header:n #1
1403 {
1404   \bool_if:NTF \g_nwafu_twoside_bool
1405   { \markboth {#1} {#1} }
1406   {
1407     \markboth { } { }
1408     \tl_gset:Nn \l_nwafu_header_center_mark_tl {#1}
1409   }
1410 }

```

## 7.9 脚注

脚注部分的代码完全使用 *fduthesis* 模板的代码。

### 7.9.1 编号样式

各种脚注编号样式的名称。

```

1411 \clist_map_inline:nn
1412 {
1413   { plain          } { plain          },
1414   { libertinus      } { libertinus      },
1415   { libertinus_neg  } { libertinus*     },
1416   { libertinus_sans } { libertinus-sans },
1417   { pifont          } { pifont          },
1418   { pifont_neg      } { pifont*        },
1419   { pifont_sans     } { pifont-sans    },
1420   { pifont_sans_neg } { pifont-sans*   },
1421   { xits            } { xits            },
1422   { xits_sans       } { xits-sans      },
1423   { xits_sans_neg   } { xits-sans*     }
1424 }
1425 { \_nwafu_define_fn_style:nn #1 }

```

\l\_nwafu\_fn\_style\_tl

保存当前使用的脚注编号样式。

```

1426 \tl_new:N \l_nwafu_fn_style_tl

1427 \keys_define:nn { nwafu / style }
1428 {

```

style/footnote-style 脚注类型共分四大类:

- plain: 使用当前字体;
- libertinus: 取自 Libertinus Serif 和 Libertinus Sans 字体;
- pifont: 使用 pifont 宏包;
- xits: 取自 XITS 字体。

不带任何修饰的为衬线阳文符号,带“sans”的为无衬线符号,带“\*”的为阴文版本。

```
1429 footnote-style .choices:nn =
1430 {
1431     plain,
1432     libertinus, libertinus*, libertinus-sans,
1433     pifont,     pifont*,     pifont-sans,     pifont-sans*,
1434     xits,              xits-sans,     xits-sans*
1435 }
```

若使用 pifont 类型,则需引入 pifont 宏包。

```
1436 {
1437     \tl_gset_eq:NN \l__nwafu_fn_style_tl \l_keys_choice_tl
1438     \int_compare:nT { 5 <= \l_keys_choice_int <= 8 }
1439     { \RequirePackage { pifont } }
1440 },
1441 footnote-style .value_required:n = true
1442 }
```

\\_\_nwafu\_fn\_symbol\_libertinus:n libertinus 普通版。1~20 为数字,21~46 为小写英文字母,47~72 为大写英文字母。

```
1443 \cs_new:Npn \__nwafu_fn_symbol_libertinus:n #1
1444 {
1445     \int_compare:nTF { #1 >= 21 }
1446     {
1447         \int_compare:nTF { #1 >= 47 }
1448         { \__nwafu_symbol:n { \int_eval:n { "24B6 - 47 + #1 } } }
1449         { \__nwafu_symbol:n { \int_eval:n { "24D0 - 21 + #1 } } }
1450     }
1451     { \__nwafu_symbol:n { \int_eval:n { "2460 - 1 + #1 } } }
1452 }
```

\\_\_nwafu\_fn\_symbol\_libertinus\_neg:n libertinus 阴文衬线版。只含 1~20。

```
1453 \cs_new:Npn \__nwafu_fn_symbol_libertinus_neg:n #1
1454 {
1455     \int_compare:nTF { #1 >= 11 }
1456     { \__nwafu_symbol:n { \int_eval:n { "24EB - 11 + #1 } } }
1457     { \__nwafu_symbol:n { \int_eval:n { "2776 - 1 + #1 } } }
1458 }
```

\\_\_nwafu\_fn\_symbol\_libertinus\_sans:n libertinus 阳文无衬线版。符号排列与普通版相同。

```
1459 \cs_new_eq:NN \__nwafu_fn_symbol_libertinus_sans:n \__nwafu_fn_symbol_libertinus:n
```

\\_\_nwafu\_fn\_symbol\_pifont:n pifont 普通版。以下四种都只包含 1~10。

```
1460 \cs_new:Npn \__nwafu_fn_symbol_pifont:n #1
1461 { \ding { \int_eval:n { 171 + #1 } } }
```

\\_\_nwafu\_fn\_symbol\_pifont\_neg:n pifont 阴文衬线版。

```
1462 \cs_new:Npn \__nwafu_fn_symbol_pifont_neg:n #1
1463 { \ding { \int_eval:n { 181 + #1 } } }
```

`\_nwafu_fn_symbol_pifont_sans:n`    **pifont** 阳文无衬线版。

```

1464 \cs_new:Npn \_nwafu_fn_symbol_pifont_sans:n #1
1465   { \ding { \int_eval:n { 191 + #1 } } }

```

`\_nwafu_fn_symbol_pifont_sans_neg:n`    **pifont** 阴文无衬线版。

```

1466 \cs_new:Npn \_nwafu_fn_symbol_pifont_sans_neg:n #1
1467   { \ding { \int_eval:n { 201 + #1 } } }

```

`\_nwafu_fn_symbol_xits:n`    **xits** 普通版。1~9 为数字,10~35 为小写英文字母,36~61 为大写英文字母。

```

1468 \cs_new:Npn \_nwafu_fn_symbol_xits:n #1
1469   {
1470     \int_compare:nTF { #1 >= 10 }
1471     {
1472       \int_compare:nTF { #1 >= 36 }
1473       { \_nwafu_symbol:n { \int_eval:n { "24B6 - 36 + #1 } } }
1474       { \_nwafu_symbol:n { \int_eval:n { "24D0 - 10 + #1 } } }
1475     }
1476     { \_nwafu_symbol:n { \int_eval:n { "2460 - 1 + #1 } } }
1477   }

```

`\_nwafu_fn_symbol_xits_sans:n`    **xits** 阳文无衬线版。只包含 1~10。

```

1478 \cs_new:Npn \_nwafu_fn_symbol_xits_sans:n #1
1479   { \_nwafu_symbol:n { \int_eval:n { "2780 - 1 + #1 } } }

```

`\_nwafu_fn_symbol_xits_sans_neg:n`    **xits** 阴文无衬线版。也只包含 1~10。

```

1480 \cs_new:Npn \_nwafu_fn_symbol_xits_sans_neg:n #1
1481   { \_nwafu_symbol:n { \int_eval:n { "278A - 1 + #1 } } }

```

`\thefootnote`    重定义脚注编号。

```

1482 \cs_set:Npn \thefootnote { \nwafu_footnote_number:N \c@footnote }

```

`\nwafu_footnote_number:N`    脚注编号样式。

```

1483 \cs_new:Npn \nwafu_footnote_number:N #1
1484   {
1485     \tl_case:NnF \l__nwafu_fn_style_tl
1486     {

```

**plain** 类型直接使用计数器 `footnote` 的值。

```

1487       \c__nwafu_fn_style_plain_tl
1488       { \int_use:N #1 }

```

**libertinus** 类型需要使用 **Libertinus Serif** 或 **Libertinus Sans** 字体。

```

1489       \c__nwafu_fn_style_libertinus_tl
1490       {
1491         \fontspec { \g__nwafu_font_name_libertinus_serif_tl .otf }
1492         \_nwafu_fn_symbol_libertinus:n {#1}
1493       }
1494       \c__nwafu_fn_style_libertinus_neg_tl
1495       {
1496         \fontspec { \g__nwafu_font_name_libertinus_serif_tl .otf }
1497         \_nwafu_fn_symbol_libertinus_neg:n {#1}
1498       }
1499       \c__nwafu_fn_style_libertinus_sans_tl
1500       {
1501         \fontspec { \g__nwafu_font_name_libertinus_sans_tl .otf }
1502         \_nwafu_fn_symbol_libertinus_sans:n {#1}
1503       }

```

`pifont` 类型无需进行额外的操作。

```
1504 \c_nwafu_fn_style_pifont_tl
1505 { \nwafu_fn_symbol_pifont:n {#1} }
1506 \c_nwafu_fn_style_pifont_neg_tl
1507 { \nwafu_fn_symbol_pifont_neg:n {#1} }
1508 \c_nwafu_fn_style_pifont_sans_tl
1509 { \nwafu_fn_symbol_pifont_sans:n {#1} }
1510 \c_nwafu_fn_style_pifont_sans_neg_tl
1511 { \nwafu_fn_symbol_pifont_sans_neg:n {#1} }
```

`xits` 类型需要临时切换数学字体。

```
1512 \c_nwafu_fn_style_xits_tl
1513 {
1514   \fontspec { \nwafu_font_name_xits_tl .otf }
1515   \nwafu_fn_symbol_xits:n {#1}
1516 }
1517 \c_nwafu_fn_style_xits_sans_tl
1518 {
1519   \fontspec { \nwafu_font_name_xits_tl .otf }
1520   \nwafu_fn_symbol_xits_sans:n {#1}
1521 }
1522 \c_nwafu_fn_style_xits_sans_neg_tl
1523 {
1524   \fontspec { \nwafu_font_name_xits_tl .otf }
1525   \nwafu_fn_symbol_xits_sans_neg:n {#1}
1526 }
1527 }
```

变量 `\l_nwafu_fn_style_tl` 保存的类型未知时,默认使用 `plain` 类型。

```
1528 { \int_use:N #1 }
1529 }
```

## 7.9.2 整体样式

`\@makefntext` 重定义内部脚注文字命令, 使脚注编号不使用上标, 宽度为 1.5em。见 <http://tex.stackexchange.com/q/19844> 和 <https://www.zhihu.com/question/53030087>。

```
1530 \cs_set:Npn \@makefntext #1
1531 {
1532   \mode_leave_vertical:
1533   \hbox_to_wd:nn { 1.5 em } { \@thefnmark \hfil }
1534   #1
1535 }
```

## 7.10 定理环境

定理环境部分的代码完全使用 `fduthesis` 模板的代码。

保存 `plain`、`break` 两种类型的定理样式名称。

```
\c_nwafu_thm_style_plain_clist
\c_nwafu_thm_style_break_clist
1536 \clist_const:Nn \c_nwafu_thm_style_plain_clist
1537 { plain, margin, change }
1538 \clist_const:Nn \c_nwafu_thm_style_break_clist
1539 { break, marginbreak, changebreak }
```

```

\l__nwafu_thm_style_tl
\l__nwafu_thm_header_font_tl
\l__nwafu_thm_body_font_tl
\l__nwafu_thm_qed_tl
\l__nwafu_thm_counter_tl

```

定理所需的一些字段。

```

1540 \tl_new:N \l__nwafu_thm_style_tl
1541 \tl_new:N \l__nwafu_thm_header_font_tl
1542 \tl_new:N \l__nwafu_thm_body_font_tl
1543 \tl_new:N \l__nwafu_thm_qed_tl
1544 \tl_new:N \l__nwafu_thm_counter_tl

```

```

theorem/style
theorem/header-font
theorem/body-font
theorem/qed
theorem/counter

```

定义 nwafu/theorem 键值类。

```

1545 \keys_define:nn { nwafu / theorem }
1546 {
1547     style .tl_set:N = \l__nwafu_thm_style_tl,
1548     header-font .tl_set:N = \l__nwafu_thm_header_font_tl,
1549     body-font .tl_set:N = \l__nwafu_thm_body_font_tl,
1550     qed .tl_set:N = \l__nwafu_thm_qed_tl,
1551     counter .tl_set:N = \l__nwafu_thm_counter_tl
1552 }

```

```

\__nwafu_thm_ntheorem_style:n
\__nwafu_thm_ntheorem_new:w

```

拷贝 ntheorem 命令。

```

1553 \cs_new_eq:NN \__nwafu_thm_ntheorem_style:n \theoremstyle
1554 \cs_new_eq:NN \__nwafu_thm_ntheorem_new:w \newtheorem

```

**\newtheorem**

定义新的定理环境。

```

1555 \RenewDocumentCommand \newtheorem { s o m m }
1556 {

```

默认情况下,由 `\newtheorem*` 创建的定理其证毕符号为 `\QED`,而由 `\newtheorem` 创建的则不带证毕符号。符号 `\QED` 由 `unicode-math` 宏包提供。

```

1557 \IfBooleanTF {#1}
1558 { \tl_set:Nn \l__nwafu_thm_qed_tl { \ensuremath { \QED } } }
1559 { \tl_set:Nn \l__nwafu_thm_qed_tl { } }

```

设置默认样式为 plain。

```

1560 \tl_set:Nn \l__nwafu_thm_style_tl { plain }

```

处理可选参数。利用 `nwafu/theorem` 键值对设置,并按此修改证毕符号、定理头字体和定理正文字体。

```

1561 \IfValueT {#2} { \keys_set:nn { nwafu / theorem } {#2} }
1562 \nwafu_thm_set_header_font:V \l__nwafu_thm_header_font_tl
1563 \nwafu_thm_set_body_font:V \l__nwafu_thm_body_font_tl
1564 \nwafu_thm_set_qed:V \l__nwafu_thm_qed_tl

```

`\newtheorem` 负责创建编号定理,而 `\newtheorem*` 则负责创建无编号定理。以下分这两种情况处理。

```

1565 \IfBooleanTF {#1}
1566 {

```

带 `*` 的版本原则上只接受 `plain` 和 `break` 两种样式,其余样式将被转换成这两者其中之一。

```

1567 \clist_if_in:nVF { plain, break } \l__nwafu_thm_style_tl
1568 {
1569     \clist_if_in:NVTF
1570     \c__nwafu_thm_style_plain_clist \l__nwafu_thm_style_tl
1571     { \__nwafu_thm_redefine_style:n { plain } }
1572     {
1573         \clist_if_in:NVTF
1574         \c__nwafu_thm_style_break_clist \l__nwafu_thm_style_tl
1575         { \__nwafu_thm_redefine_style:n { break } }

```

```

1576         {
1577         \_nwafu_error:nx { unknown-theorem-style }
1578         { \l_nwafu_thm_style_tl }
1579         }
1580     }
1581 }

```

`ntheorem` 宏包提供的无编号定理带有 `nonumber` 前缀,这里将其加上。

```

1582     \tl_put_left:Nn \l_nwafu_thm_style_tl { nonumber }
1583     \nwafu_thm_new_no_number:Vxx \l_nwafu_thm_style_tl {#3} {#4}
1584 }
1585 {

```

不带 `*` 的版本支持不含“`nonumber`”的所有定理样式。

```

1586     \clist_clear:N \l_nwafu_tpa_clist
1587     \clist_concat:NNN \l_nwafu_tpa_clist
1588     \c_nwafu_thm_style_plain_clist \c_nwafu_thm_style_break_clist
1589     \clist_if_in:NVF \l_nwafu_tpa_clist \l_nwafu_thm_style_tl
1590     {
1591         \_nwafu_error:nx { unknown-theorem-style }
1592         { \l_nwafu_thm_style_tl }
1593     }
1594     \nwafu_thm_new:VVxx \l_nwafu_thm_style_tl \l_nwafu_thm_counter_tl
1595     {#3} {#4}
1596 }
1597 }

```

`\_nwafu_thm_redefine_style:n`

重定义定理样式,并给出警告。

```

1598 \cs_new:Npn \_nwafu_thm_redefine_style:n #1
1599 {
1600     \_nwafu_warning:nxx { redefine-theorem-style }
1601     {#1} { \l_nwafu_thm_style_tl }
1602     \tl_set:Nn \l_nwafu_thm_style_tl {#1}
1603 }

```

提示信息。

```

1604 \_nwafu_msg_new:nn { redefine-theorem-style }
1605 { Theorem~ style~ "#2"~ will~ be~ redefined~ as~ "#1". }
1606 \_nwafu_msg_new:nn { unknown-theorem-style }
1607 { Theorem~ style~ "#1"~ is~ unknown. }

```

`\nwafu_thm_new:nnnn`

带编号的定理环境。

`\nwafu_thm_new:VVxx`

- #1: 样式
- #2: 计数器
- #3: 定理环境名称
- #4: 定理头文字

```

1608 \cs_new:Npn \nwafu_thm_new:nnnn #1#2#3#4
1609 {
1610     \_nwafu_thm_ntheorem_style:n {#1}
1611     \_nwafu_thm_ntheorem_new:w {#3} {#4} [#2]
1612 }
1613 \cs_generate_variant:Nn \nwafu_thm_new:nnnn { VVxx }

```

`\nwafu_thm_new_no_number:nnn`

不带编号的定理环境。

`\nwafu_thm_new_no_number:Vxx`

- #1: 样式
- #2: 定理环境名称



### #3: 定理头文字

```
1614 \cs_new:Npn \nwafu_thm_new_no_number:nnn #1#2#3
1615 {
1616   \__nwafu_thm_ntheorem_style:n {#1}
1617   \__nwafu_thm_ntheorem_new:w {#2} {#3}
1618 }
1619 \cs_generate_variant:Nn \nwafu_thm_new_no_number:nnn { Vxx }
```

封装 `ntheorem` 宏包提供的若干命令, 分别用以设置证毕符号、定理头字体和定理正文字体。

```
\nwafu_thm_set_qed:n
\nwafu_thm_set_qed:V
\nwafu_thm_set_header_font:n
\nwafu_thm_set_header_font:V
\nwafu_thm_set_body_font:n
\nwafu_thm_set_body_font:V
1620 \cs_new:Npn \nwafu_thm_set_qed:n #1 { \theoremsymbol {#1} }
1621 \cs_new:Npn \nwafu_thm_set_header_font:n #1 { \theoremheaderfont {#1} }
1622 \cs_new:Npn \nwafu_thm_set_body_font:n #1 { \theorembodyfont {#1} }
1623 \cs_generate_variant:Nn \nwafu_thm_set_qed:n { V }
1624 \cs_generate_variant:Nn \nwafu_thm_set_header_font:n { V }
1625 \cs_generate_variant:Nn \nwafu_thm_set_body_font:n { V }
```

`\theequation` 重定义公式编号。

```
1626 \cs_set:Npn \theequation
1627 { \thechapter - \__nwafu_arabic:n { equation } }
```

## 7.11 图表及其浮动体

分别设置浮动体 `figure` 和 `table` 的标题样式。

```
1628 \DeclareCaptionLabelSeparator{ccwd}{\hspace{0.5\ccwd}}
1629 \DeclareCaptionLabelFormat{parens}{\bothIfFirst{#1}{~}{(}{#2)}}
1630 \DeclareCaptionFont{nwafu@table@font}{\nwafu@hei\bfseries\small}
1631 \DeclareCaptionFont{nwafu@figure@font}{\nwafu@hei\bfseries\small}
1632 \DeclareCaptionFont{nwafu@subtable@font}{\small}
1633 \DeclareCaptionFont{nwafu@subfigure@font}{\small}
```

图表题注设置。

```
1634 \captionsetup
1635 {
1636   format          = hang,
1637   font             = {stretch = 1},
1638   labelsep         = ccwd,
1639   singlelinecheck = true,
1640   skip             = 4bp,
1641 }
```

图表题注字体设置。

```
1642 \captionsetup[table]{font += nwafu@table@font}
1643 \captionsetup[longtable]{font += nwafu@table@font}
1644 \captionsetup[figure]{font += nwafu@figure@font}
```

子图题注设置。

```
1645 \captionsetup[subfigure]
1646 {
1647   labelformat = parens,
1648   font         = nwafu@subfigure@font,
1649   belowskip    = 2pt,
1650   aboveskip    = 6pt
1651 }
```

设置双语标题前缀直接采用类似`\captionsetup[figure][bi-first]name= 图` 设置会与 `longtable` 宏包的 `caption` 冲突需要改成如下设置, [] 中的可选参数可以根据需要选择

```

1652 \DeclareCaptionOption{bi-first}[format=hang,hangindent=-0.5em]{
1653     \def\tablename{表}
1654     \def\figurename{图}
1655 }
1656 \DeclareCaptionOption{bi-second}[format=hang,hangindent=-2em]{
1657     \def\tablename{Tab.}
1658     \def\figurename{Fig.}
1659 }
1660 \captionsetup[bi-first]{bi-first}
1661 \captionsetup[bi-second]{bi-second}
1662 %
1663 \AddToHook
1664 { env/figure/end }
1665 {
1666     \centering
1667 }
1668 \AddToHook
1669 { env/table/end }
1670 {
1671     \centering
1672 }
1673 %

```

在 `tabular`、`tabularx`、`longtable` 环境开始处添加代码,设置表格行距和字号。

```

1674 \_nwafu_at_begin_environment:nn { tabular,longtable }
1675 {
1676     \exp_args:Nx \linespread { 1.05 }
1677     \small\selectfont\ignorespaces
1678 }

```

`\thefigure`  
`\thetable`

重定义图表编号。

```

1679 \cs_set:Npn \thefigure
1680 { \thechapter - \_nwafu_arabic:n { figure } }
1681 \cs_set:Npn \thetable
1682 { \thechapter - \_nwafu_arabic:n { table } }

```

## 7.12 封面

### 7.12.1 信息录入

封面所需的一些字段。

```

1683 \clist_map_inline:nn
1684 {
1685     title, date, grade, enroll, author, supervisor, cosupervisor
1686     department, major, researchfield, professionaltype, professionalfield,
1687     class_id, student_id, school_id, clc, defendeddate, udc
1688 }
1689 { \tl_new:c { l_nwafu_info_ #1 _tl } }
1690 \clist_new:N l_nwafu_info_instructors_clist
1691 \clist_new:N l_nwafu_info_defensecommittees_clist
1692 \clist_new:N l_nwafu_info_foundation_clist

```

```

\l_nwafu_info_title_tl
\l_nwafu_info_date_tl
\l_nwafu_info_grade_tl
\l_nwafu_info_enroll_tl
\l_nwafu_info_author_tl
\l_nwafu_info_supervisor_tl
\l_nwafu_info_cosupervisor_tl
\l_nwafu_info_department_tl
\l_nwafu_info_major_tl
\l_nwafu_info_researchfield_tl
\l_nwafu_info_professionaltype_tl
\l_nwafu_info_professionalfield_tl
\l_nwafu_info_class_id_tl
\l_nwafu_info_student_id_tl
\l_nwafu_info_school_id_tl
\l_nwafu_info_clc_tl
\l_nwafu_info_defendeddate_tl
\l_nwafu_info_instructors_clist
\l_nwafu_info_defensecommittees_clist
\l_nwafu_info_foundation_clist

```

```

\l__nwafu_info_title_en_tl
\l__nwafu_info_author_en_tl
\l__nwafu_info_supervisor_en_tl
\l__nwafu_info_cosupervisor_en_tl
\l__nwafu_info_department_en_tl
\l__nwafu_info_major_en_tl
\l__nwafu_info_mastertype_en_tl
\l__nwafu_info_degree_type_int
\l__nwafu_info_researchfield_en_tl
\l__nwafu_info_professionaltype_en_tl
\l__nwafu_info_professionalfield_en_tl
\l__nwafu_info_bachelor_type_int

1693 \clist_map_inline:nn
1694 { title, author, supervisor, cosupervisor, department,
1695     major, mastertype, researchfield, professionaltype, professionalfield,date }
1696 { \tl_new:c { l__nwafu_info_ #1 _en_tl } }

1697 \int_new:N \l__nwafu_info_degree_type_int

1698 \int_new:N \l__nwafu_info_bachelor_type_int

```

对应的英文字段。

学位类型。1 为学术学位,2 为专业学位。仅对研究生有效。

本科生毕业类型。1 为论文,2 为设计。仅对本科生有效。

定义 nwafu/info 键值类。

```

1699 \keys_define:nn { nwafu / info }
1700 {

```

**info/degree** 学位类型。只对硕士论文有效。

```

1701     degree      .choices:nn =
1702     { academic, professional }
1703     { \int_set_eq:NN \l__nwafu_info_degree_type_int \l_keys_choice_int },

```

**info/btype** 本科生毕业类型。仅对本科生有效。

```

1704     btype      .choice:,
1705     btype      .value_required:n = true,
1706     btype      .choices:nn =
1707     { paper, design }
1708     { \int_set_eq:NN \l__nwafu_info_bachelor_type_int \l_keys_choice_int },
1709     btype      .initial:n = paper,

```

**info/title** 论文题目。以下带星号的项目均表示相应的英文字段。

```

1710     title      .tl_set:N = \l__nwafu_info_title_tl,
1711     title*     .tl_set:N = \l__nwafu_info_title_en_tl,

```

**info/date** 论文完成日期。

```

1712     date      .tl_set:N = \l__nwafu_info_date_tl,
1713     date*     .tl_set:N = \l__nwafu_info_date_en_tl,

```

**info/grade** 毕业年份 (届)。

```

1714     grade      .tl_set:N = \l__nwafu_info_grade_tl,

```

**info/enroll** 入学年份 (级)。

```

1715     enroll      .tl_set:N = \l__nwafu_info_enroll_tl,

```

**info/author** 作者姓名。

```

1716     author      .tl_set:N = \l__nwafu_info_author_tl,
1717     author*     .tl_set:N = \l__nwafu_info_author_en_tl,

```

**info/supervisor** 导师姓名。

```

1718     supervisor .tl_set:N = \l__nwafu_info_supervisor_tl,
1719     supervisor* .tl_set:N = \l__nwafu_info_supervisor_en_tl,

```

**info/cosupervisor** 协助指导教师。

```

1720     cosupervisor .tl_set:N = \l__nwafu_info_cosupervisor_tl,
1721     cosupervisor* .tl_set:N = \l__nwafu_info_cosupervisor_en_tl,

```

info/instructors 指导小组成员。

```
1722     instructors .clist_set:N = \l__nwafu_info_instructors_clist,
```

info/defensecommittees 答辩委员会成员,每个成员包含单位、姓名、职称。仅研究生需要。

```
1723     defensecommittees .clist_set:N = \l__nwafu_info_defensecommittees_clist,
```

info/defensedate 论文答辩日期。

```
1724     defensedate      .tl_set:N      = \l__nwafu_info_defensedate_tl,
```

info/foundation 资助项目,每个项目包含项目类型、项目名称、项目编号。仅研究生需要。

```
1725     foundation .clist_set:N = \l__nwafu_info_foundation_clist,
```

info/department 院系。

info/department\*

```
1726     department .tl_set:N      = \l__nwafu_info_department_tl,
```

```
1727     department* .tl_set:N     = \l__nwafu_info_department_en_tl,
```

info/major 专业。

info/major\*

```
1728     major      .tl_set:N      = \l__nwafu_info_major_tl,
```

```
1729     major*     .tl_set:N     = \l__nwafu_info_major_en_tl,
```

info/mastertype 硕士学位类型英文名称,仅硕士需要。

```
1730     mastertype .tl_set:N      = \l__nwafu_info_mastertype_en_tl,
```

info/researchfield 研究方向,仅博士、学历硕士需要。

info/researchfield\*

```
1731     researchfield .tl_set:N    = \l__nwafu_info_researchfield_tl,
```

```
1732     researchfield* .tl_set:N   = \l__nwafu_info_researchfield_en_tl,
```

info/professionaltype 专业学位类型,仅专业学位硕士需要。

info/professionaltype\*

```
1733     professionaltype .tl_set:N  = \l__nwafu_info_professionaltype_tl,
```

```
1734     professionaltype* .tl_set:N = \l__nwafu_info_professionaltype_en_tl,
```

info/professionalfield 领域名称,仅专业学位硕士需要。

info/professionalfield\*

```
1735     professionalfield .tl_set:N  = \l__nwafu_info_professionalfield_tl,
```

```
1736     professionalfield* .tl_set:N = \l__nwafu_info_professionalfield_en_tl,
```

info/class-id 班级号。仅本科生需要

```
1737     class-id .tl_set:N      = \l__nwafu_info_class_id_tl,
```

info/student-id 学号。

```
1738     student-id .tl_set:N    = \l__nwafu_info_student_id_tl,
```

info/school-id 学校代码。

```
1739     school-id .tl_set:N     = \l__nwafu_info_school_id_tl,
```

info/clc 中图分类号。

```
1740     clc        .tl_set:N     = \l__nwafu_info_clc_tl,
```

info/udc UDC 码。

```
1741     udc        .tl_set:N     = \l__nwafu_info_udc_tl,
```

```
1742 }
```

```
\l__nwafu_cover_logo_tl 1743 \tl_new:N \l__nwafu_cover_logo_tl
```

```
\l__nwafu_cover_logo_size_clist 1744 \clist_new:N \l__nwafu_cover_logo_size_clist
```

style/logo  
style/logo-size

校名图片的文件名和尺寸。

```
1745 \keys_define:nn { nwafu / style }
1746 {
1747   logo      .tl_set:N      = \l__nwafu_cover_logo_tl,
1748   logo-size .clist_set:N = \l__nwafu_cover_logo_size_clist
1749 }
```

### 7.12.2 密级

\l\_\_nwafu\_secret\_bool

是否显示密级。

```
1750 \bool_new:N \l__nwafu_secret_bool
```

\l\_\_nwafu\_info\_secret\_level\_tl

保存当前的密级。

```
1751 \tl_new:N \l__nwafu_info_secret_level_tl
```

```
1752 \keys_define:nn { nwafu / info }
1753 {
```

info/secret-level

密级。none 表示公开,i,ii,iii,iv 分别为限制、秘密、机密、绝密。

```
1754   secret-level .choices:nn =
1755   { none, i, ii, iii, iv }
1756   {
1757     \int_compare:nNnTF { \l_keys_choice_int } > { 1 }
1758     {
1759       \bool_set_true:N \l__nwafu_secret_bool
1760       \tl_set:Nn \l__nwafu_info_secret_level_tl
1761       {
1762         \clist_item:Nn \c__nwafu_secret_clist
1763         { \l_keys_choice_int - 1 }
1764       }
1765     }
1766     {
1767       \bool_set_false:N \l__nwafu_secret_bool
1768       \tl_set:Nn \l__nwafu_info_secret_level_tl { 公开 }
1769     }
1770   },
1771   secret-level .value_required:n = true,
1772 }
```

### 7.12.3 内部函数

\\_\_nwafu\_spread\_box:nn  
\\_\_nwafu\_spread\_box:Vn  
\\_\_nwafu\_spread\_box:nV

分散对齐的水平盒子。

#1: 宽度

#2: 内容

利用 \tl\_map\_inline:nn 在字符间插入 \hfil;紧随其后的 \unskip 将会去掉最后一个 \hfil。见 <https://tex.stackexchange.com/q/169689>。#2 需要完全展开以避免 underfull 警告。

```
1773 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_spread_box:nn #1#2
1774 {
1775   \mode_leave_vertical:
1776   \hbox_to_wd:nn {#1}
1777   { \tl_map_inline:xn {#2} { ##1 \hfil } \unskip }
1778 }
1779 \cs_generate_variant:Nn \__nwafu_spread_box:nn { Vn }
1780 \cs_generate_variant:Nn \__nwafu_spread_box:nn { nV }
```

```

\__nwafu_center_box:nn 居中对齐的下划线水平盒子。
\__nwafu_center_box:Vn
1781 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_center_box:nn #1#2
1782 {
1783   \mode_leave_vertical:
1784   \dim_set:Nn \l__nwafu_tmpt_dim {#1}
1785   \dim_add:Nn \l__nwafu_tmpt_dim {0.6em}
1786   \makebox[0cm][l]{\rule[-0.5ex]{\l__nwafu_tmpt_dim}{0.4 pt}}
1787   \hbox_to_wd:nn {\l__nwafu_tmpt_dim} { \hfil #2 \hfil }
1788 }
1789 \cs_generate_variant:Nn \__nwafu_center_box:nn { Vn }

```

```

\__nwafu_fixed_width_box:nn 限宽盒子(允许换行)。
\__nwafu_fixed_width_box:Vn
1790 \cs_new:Npn \__nwafu_fixed_width_box:nn #1#2
1791 { \parbox {#1} {#2} }
1792 \cs_generate_variant:Nn \__nwafu_fixed_width_box:nn { Vn }

```

```

\__nwafu_fixed_width_center_box:nn 居中对齐的限宽盒子(允许换行)。
1793 \cs_new:Npn \__nwafu_fixed_width_center_box:nn #1#2
1794 { \parbox {#1} { \centering #2 } }

```

```

\__nwafu_get_text_width:Nn 获取文本宽度,并存入 dim 型变量。
\__nwafu_get_text_width:NV
#1: dim 型变量
#2: 内容
1795 \cs_new:Npn \__nwafu_get_text_width:Nn #1#2
1796 {
1797   \hbox_set:Nn \l__nwafu_tmpt_box {#2}
1798   \dim_set:Nn #1 { \box_wd:N \l__nwafu_tmpt_box }
1799 }
1800 \cs_generate_variant:Nn \__nwafu_get_text_width:Nn { NV }

```

```

\__nwafu_get_max_text_width:NN 获取多个文本中的最大宽度,并存入 dim 型变量。
#1: dim 型变量
#2: 文本 clist
当 \l__nwafu_tmpt_clist 非空时,弹出最后一个元素赋给 \l__nwafu_tmpt_t1,
获取其长度后与 #1 进行比较,二者中较大的那一个将成为 #1 的新值。不断
循环,直至 \l__nwafu_tmpt_clist 为空。

```

```

1801 \cs_new:Npn \__nwafu_get_max_text_width:NN #1#2
1802 {
这里用 group 确保局部变量不会被污染。
1803   \group_begin:
1804   \dim_set:Nn #1 {-999pt}
1805   \clist_set_eq:NN \l__nwafu_tmpt_clist #2
1806   \bool_until_do:nn { \clist_if_empty_p:N \l__nwafu_tmpt_clist }
1807   {
1808     \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpt_clist \l__nwafu_tmpt_t1
1809     \__nwafu_get_text_width:NV \l__nwafu_tmpt_dim \l__nwafu_tmpt_t1
1810     \dim_gset:Nn #1 { \dim_max:nn {#1} { \l__nwafu_tmpt_dim } }
1811   }
1812   \group_end:
1813 }

```

```

\__nwafu_blank_underline:n 下划线占位符。#1: 长度。
1814 \cs_new:Npn \__nwafu_blank_underline:n #1
1815 { \rule [ -0.5 ex ] {#1} { 0.4 pt } }

```

```

\__nwafu_text_uline:n 下划线文字。#1: 文字。
\__nwafu_text_uline:V
1816 \cs_new:Npn \__nwafu_text_uline:n #1
1817 {
1818     \__nwafu_get_text_width:Nn \l__nwafu_tmpt_dim {#1}
1819     \dim_add:Nn \l__nwafu_tmpt_dim {0.6em}
1820     \makebox[0cm][l]{\rule[-0.5ex]{\l__nwafu_tmpt_dim}{0.4 pt}}
1821     \rule{.3em}{0cm}#1\rule{.3em}{0cm}
1822 }
1823 \cs_generate_variant:Nn \__nwafu_text_uline:n { V }

```

```

\__nwafu_line_spread:N 设置行距。#1: 行距倍数 fp 变量。
\__nwafu_line_spread:n
1824 \cs_new:Npn \__nwafu_line_spread:N #1
1825 { \linespread { \fp_use:N #1 } \selectfont }
1826 \cs_new:Npn \__nwafu_line_spread:n #1
1827 { \linespread {#1} \selectfont }

```

#### 7.12.4 封面各部件

```

\__nwafu_cover_id: 封面中的中图分类号、udc 码、密级、学校代码和学号。
\__nwafu_cover_id_aux:N
1828 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_cover_id:
1829 {
1830     \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
1831     {

```

研究生

```
1832         \group_begin:
```

将中图分类号、udc 码和密级名称常量存入逗号分隔列表, 并计算最宽宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmppa\_dim。

```

1833         \clist_clear:N \l__nwafu_tmppa_clist
1834         \clist_set:Nx \l__nwafu_tmppa_clist
1835         {
1836             { \c__nwafu_name_clc_tl },
1837             { \c__nwafu_name_udc_tl },
1838             { \c__nwafu_name_secret_level_tl }
1839         }
1840         \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmppa_dim \l__nwafu_tmppa_clist

```

将中图分类号、udc 码和密级变量值存入逗号分隔列表, 并计算最宽宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmppb\_dim。

```

1841         \clist_set:Nx \l__nwafu_tmppb_clist
1842         {
1843             { \l__nwafu_info_clc_tl },
1844             { \l__nwafu_info_udc_tl },
1845             { \l__nwafu_info_secret_level_tl }
1846         }
1847         \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmppb_dim \l__nwafu_tmppb_clist

```

将学校代码、研究生学号标记名称存入逗号分隔列表, 并计算最宽宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmppc\_dim。

```

1848         \clist_set:Nx \l__nwafu_tmppc_clist
1849         {
1850             { \c__nwafu_name_school_id_tl },
1851             { \c__nwafu_name_student_id_tl },
1852             { \c__nwafu_name_student_id_tl }
1853         }
1854         \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmppc_dim \l__nwafu_tmppc_clist

```

将学校代码、研究生学号变量值存入逗号分隔列表, 并计算最宽宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpd\_dim。

```

1855 \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpd_clist
1856 {
1857   { \l__nwafu_info_school_id_tl },
1858   { },
1859   { \l__nwafu_info_student_id_tl }
1860 }
1861 \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpd_dim \l__nwafu_tmpd_clist

```

用 minipage 环境通过循环输出结果。

```

1862 \begin{minipage} [ c ] { \textwidth }
1863 \bool_until_do:nn { \clist_if_empty_p:N \l__nwafu_tmpa_clist }
1864 {
1865   \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpa_clist \l__nwafu_tmpa_tl
1866   \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpb_clist \l__nwafu_tmpb_tl
1867   \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpc_clist \l__nwafu_tmpc_tl
1868   \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpd_clist \l__nwafu_tmpd_tl

```

udc 码标记需要左对齐。

```

1869 \tl_if_eq:NNTF \l__nwafu_tmpa_tl \c__nwafu_name_udc_tl
1870 {
1871   \__nwafu_fixed_width_box:Vn \l__nwafu_tmpa_dim { \l__nwafu_tmpa_tl }
1872 }{
1873   \__nwafu_spread_box:Vn \l__nwafu_tmpa_dim { \l__nwafu_tmpa_tl }
1874 }
1875 \c__nwafu_fwid_colon_tl
1876 \__nwafu_center_box:Vn \l__nwafu_tmpb_dim { \l__nwafu_tmpb_tl }
1877 \hfill

```

用空值占有一行。

```

1878 \tl_if_empty:NTF \l__nwafu_tmpc_tl
1879 {
1880 }{
1881   \__nwafu_spread_box:Vn \l__nwafu_tmpc_dim { \l__nwafu_tmpc_tl }
1882   \c__nwafu_fwid_colon_tl
1883   \__nwafu_center_box:Vn \l__nwafu_tmpd_dim { \l__nwafu_tmpd_tl }
1884 }
1885 \par
1886 }
1887 \end{minipage}
1888 \group_end:
1889 }
1890 {

```

本科生。

```

1891 \__nwafu_fixed_width_box:nn { 120 pt }
1892 {
1893   \__nwafu_cover_id_aux:n { student_id }
1894 }
1895 }
1896 }
1897 \cs_new:Npn \__nwafu_cover_id_aux:n #1
1898 {
1899   \tl_use:c { c__nwafu_name_ #1 _tl }
1900   \c__nwafu_fwid_colon_tl
1901   \__nwafu_text_uline:n {\tl_use:c { l__nwafu_info_ #1 _tl }}
1902 }

```



\\_nwafu\_cover\_logo: 插入校名图片。根据参数 width 和 height 是否为空依次判断。\\l\\_nwafu\\_cover\\_logo\\_size\\_clist 中超过两个的参数将被忽略。

```

1903 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_cover_logo:
1904 {
1905   \clist_pop:NN \l\_nwafu_cover_logo_size_clist \l\_nwafu_tmpa_tl
1906   \clist_pop:NNTF \l\_nwafu_cover_logo_size_clist \l\_nwafu_tmpb_tl
1907   {
1908     \tl_if_empty:NTF \l\_nwafu_tmpa_tl
1909     { \includegraphics [ height = \l\_nwafu_tmpb_tl ] }
1910     {
1911       \includegraphics
1912         [ width = \l\_nwafu_tmpa_tl, height = \l\_nwafu_tmpb_tl ]
1913     }
1914   }
1915   { \includegraphics [ width = \l\_nwafu_tmpa_tl ] }
1916   { \l\_nwafu_cover_logo_tl }
1917 }

```

\\_nwafu\_cover\_type: 论文类型。

```

1918 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_cover_type:
1919 {
1920   \tl_set:Nx \l\_nwafu_tmpa_tl
1921   {

```

取出论文类型。

```

1922     \clist_item:Nn \c\_nwafu_thesis_type_clist { \g\_nwafu_thesis_type_int }
1923   }
1924   \int_compare:nNnTF { \g\_nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
1925   {

```

研究生论文。

```

1926     \_nwafu_spread_box:nn { 0.75 \textwidth } { \l\_nwafu_tmpa_tl }
1927   }{

```

本科生毕业年份 (届)。

```

1928     \_nwafu_get_text_width:NV \l\_nwafu_tmpa_dim \l\_nwafu_info_grade_tl
1929     \_nwafu_center_box:Vn \l\_nwafu_tmpa_dim { \l\_nwafu_info_grade_tl }

```

利用 PDF literal 伪粗显示楷体。

```

1930     \_nwafu_fake_bold:nn {0.20}
1931     {
1932       \_nwafu_spread_box:nn { 0.50 \textwidth }
1933       {
1934         届
1935         \l\_nwafu_tmpa_tl

```

本科的论文或设计选择。

```

1936     \clist_item:Nn \c\_nwafu_bachelor_type_clist { \l\_nwafu_info_bachelor_
1937   }
1938   }
1939 }
1940 }

```

\\_nwafu\_cover\_info: 作者信息栏。

```

1941 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_cover_info:
1942 {
1943   \begin{minipage} [ c ] { \textwidth }
1944   \centering

```

根据论文类型 (博士、硕士、本科) 输出不同信息

```
1945         \int_case:nn {\g__nwafu_thesis_type_int}  
1946     {
```

博士论文

```
1947         {1}{
```

读取作者信息标识常量,并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpa\_dim。

```
1948         \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpa_clist  
1949         {  
1950             { \c__nwafu_name_major_tl          },  
1951             { \c__nwafu_name_researchfield_tl },  
1952             { \c__nwafu_name_author_tl         },  
1953             { \c__nwafu_name_supervisor_tl      },  
1954             { \c__nwafu_name_cosupervisor_tl    },  
1955             { \c__nwafu_name_date_tl           }  
1956         }  
1957         \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpa_dim \l__nwafu_tmpa_clist
```

读取作者信息变量值,并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpb\_dim。

```
1958         \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpb_clist  
1959         {  
1960             { \l__nwafu_info_major_tl          },  
1961             { \l__nwafu_info_researchfield_tl },  
1962             { \l__nwafu_info_author_tl         },  
1963             { \l__nwafu_info_supervisor_tl      },  
1964             { \l__nwafu_info_cosupervisor_tl    },  
1965             { \l__nwafu_info_date_tl           }  
1966         }  
1967         \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpb_dim \l__nwafu_tmpb_clist  
1968     }
```

硕士论文

```
1969         {2}{  
1970             \int_case:nn {\l__nwafu_info_degree_type_int}  
1971         {
```

学术硕士

```
1972         {1}{
```

读取作者信息标识常量,并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpa\_dim。

```
1973         \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpa_clist  
1974         {  
1975             { \c__nwafu_name_major_tl          },  
1976             { \c__nwafu_name_researchfield_tl },  
1977             { \c__nwafu_name_author_tl         },  
1978             { \c__nwafu_name_supervisor_tl      },  
1979             { \c__nwafu_name_cosupervisor_tl    },  
1980             { \c__nwafu_name_date_tl           }  
1981         }  
1982         \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpa_dim \l__nwafu_tmpa_clist
```

读取作者信息变量值,并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpb\_dim。

```
1983         \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpb_clist  
1984         {  
1985             { \l__nwafu_info_major_tl          },  
1986             { \l__nwafu_info_researchfield_tl },  
1987             { \l__nwafu_info_author_tl         },  
1988             { \l__nwafu_info_supervisor_tl      },  
1989             { \l__nwafu_info_cosupervisor_tl    },
```

```

1990         { \l__nwafu_info_date_tl }
1991     }
1992     \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpb_dim \l__nwafu_tmpb_clist
1993 }

```

## 专业学位硕士

```

1994 {2}{

```

读取作者信息标识常量,并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpa\_dim。

```

1995     \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpa_clist
1996     {
1997         { \c__nwafu_name_professionaltype_tl },
1998         { \c__nwafu_name_professionalfield_tl },
1999         { \c__nwafu_name_author_tl },
2000         { \c__nwafu_name_supervisor_tl },
2001         { \c__nwafu_name_cosupervisor_tl },
2002         { \c__nwafu_name_date_tl }
2003     }
2004     \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpa_dim \l__nwafu_tmpa_clist

```

读取作者信息变量值,并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpb\_dim。

```

2005     \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpb_clist
2006     {
2007         { \l__nwafu_info_professionaltype_tl },
2008         { \l__nwafu_info_professionalfield_tl },
2009         { \l__nwafu_info_author_tl },
2010         { \l__nwafu_info_supervisor_tl },
2011         { \l__nwafu_info_cosupervisor_tl },
2012         { \l__nwafu_info_date_tl }
2013     }
2014     \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpb_dim \l__nwafu_tmpb_clist
2015 }
2016 }
2017 }

```

## 本科论文

```

2018 {3}{

```

读取作者信息标识常量,并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpa\_dim。

```

2019     \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpa_clist
2020     {
2021         { \c__nwafu_name_department_tl },
2022         { \c__nwafu_name_major_tl },
2023         { \c__nwafu_name_enroll_tl \c__nwafu_name_class_id_tl },
2024         { \c__nwafu_name_author_tl },
2025         { \c__nwafu_name_supervisor_tl },
2026         { \c__nwafu_name_cosupervisor_tl },
2027         { \c__nwafu_name_date_tl }
2028     }
2029     \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpa_dim \l__nwafu_tmpa_clist

```

读取作者信息变量值,并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpb\_dim。

```

2030     \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpb_clist
2031     {
2032         { \l__nwafu_info_department_tl },
2033         { \l__nwafu_info_major_tl },
2034         { \l__nwafu_info_enroll_tl 级 \l__nwafu_info_class_id_tl 班 },
2035         { \l__nwafu_info_author_tl },
2036         { \l__nwafu_info_supervisor_tl },
2037         { \l__nwafu_info_cosupervisor_tl },

```

```

2038         { \l__nwafu_info_date_tl }
2039     }
2040     \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpb_dim \l__nwafu_tmpb_clist
2041 }
2042 }

```

用循环输出各字段。

```

2043     \bool_until_do:nn
2044     { \clist_if_empty_p:N \l__nwafu_tmpa_clist }
2045     {
2046         \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpa_clist \l__nwafu_tmpa_tl
2047         \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpb_clist \l__nwafu_tmpb_tl
2048         \__nwafu_spread_box:Vn \l__nwafu_tmpa_dim { \l__nwafu_tmpa_tl }
2049         \c__nwafu_fwid_colon_tl
2050         \__nwafu_center_box:Vn \l__nwafu_tmpb_dim { \l__nwafu_tmpb_tl }
2051         \skip_vertical:n { 1 ex }
2052     }
2053     \end{minipage}
2054 }

```

\\_\_nwafu\_cover\_info\_en: 英文作者信息栏, 仅对研究生有效。

```

2055 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_cover_info_en:
2056 {
2057     \int_case:nn {\g__nwafu_thesis_type_int}
2058     {
2059         {1}{

```

计算各标识名称和信息字段的总计宽度, 并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpa\_dim。

```

2060         \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpa_clist
2061         {
2062             {\c__nwafu_name_major_en_tl{\l__nwafu_info_major_en_tl} },
2063             {\c__nwafu_name_researchfield_en_tl{\l__nwafu_info_researchfield_en_tl} },
2064             {\c__nwafu_name_author_en_tl{\l__nwafu_info_author_en_tl} },
2065             {\c__nwafu_name_supervisor_en_tl{\l__nwafu_info_supervisor_en_tl} },
2066             {\c__nwafu_name_cosupervisor_en_tl{\l__nwafu_info_cosupervisor_en_tl} },
2067             {\c__nwafu_name_date_en_tl{\l__nwafu_info_date_en_tl} }
2068         }
2069         \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpa_dim \l__nwafu_tmpa_clist

```

将宽度值适当放宽。

```

2070         \dim_add:Nn \l__nwafu_tmpa_dim {2.5em}
2071         \begin{minipage} [ c ] { \l__nwafu_tmpa_dim }
2072         \flushleft

```

读取作者信息标识变量值, 并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpa\_dim。

```

2073         \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpa_clist
2074         {
2075             { \c__nwafu_name_major_en_tl },
2076             { \c__nwafu_name_researchfield_en_tl },
2077             { \c__nwafu_name_author_en_tl },
2078             { \c__nwafu_name_supervisor_en_tl },
2079             { \c__nwafu_name_cosupervisor_en_tl },
2080             { \c__nwafu_name_date_en_tl }
2081         }

```

读取作者信息变量值, 并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpb\_dim。

```

2082         \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpb_clist
2083         {

```

```

2084         { \l__nwafu_info_major_en_tl           },
2085         { \l__nwafu_info_researchfield_en_tl    },
2086         { \l__nwafu_info_author_en_tl           },
2087         { \l__nwafu_info_supervisor_en_tl        },
2088         { \l__nwafu_info_cosupervisor_en_tl      },
2089         { \l__nwafu_info_date_en_tl              }
2090     }

```

用循环输出各字段。

```

2091         \bool_until_do:nn
2092         { \clist_if_empty_p:N \l__nwafu_tmpa_clist }
2093         {
2094             \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpa_clist \l__nwafu_tmpa_tl
2095             \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpb_clist \l__nwafu_tmpb_tl
2096             \l__nwafu_tmpa_tl
2097             \c__nwafu_fwid_colon_tl
2098             \l__nwafu_tmpb_tl
2099             \skip_vertical:n { 1 ex }
2100         }
2101     \end{minipage}
2102 }
2103 {2}{
2104     \int_case:nn {\l__nwafu_info_degree_type_int}
2105     {

```

学术硕士 \l\_\_nwafu\_tmpa\_dim。

```

2106         {1}{

```

计算各标识名称和信息字段的总计宽度，并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpa\_dim。

```

2107         \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpa_clist
2108         {
2109             {\c__nwafu_name_major_en_tl{\l__nwafu_info_major_en_tl}
2110             {\c__nwafu_name_researchfield_en_tl{\l__nwafu_info_researchfield_en_tl}
2111             {\c__nwafu_name_author_en_tl{\l__nwafu_info_author_en_tl}
2112             {\c__nwafu_name_supervisor_en_tl{\l__nwafu_info_supervisor_en_tl}
2113             {\c__nwafu_name_cosupervisor_en_tl{\l__nwafu_info_cosupervisor_en_tl}
2114             {\c__nwafu_name_date_en_tl{\l__nwafu_info_date_en_tl}
2115         }
2116         \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpa_dim \l__nwafu_tmpa_clist

```

将宽度值适当放宽。

```

2117         \dim_add:Nn \l__nwafu_tmpa_dim {2.5em}
2118         \begin{minipage} [ c ] { \l__nwafu_tmpa_dim }
2119             \flushleft

```

读取作者信息标识常量，并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpa\_dim。

```

2120         \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpa_clist
2121         {
2122             { \c__nwafu_name_major_en_tl           },
2123             { \c__nwafu_name_researchfield_en_tl    },
2124             { \c__nwafu_name_author_en_tl           },
2125             { \c__nwafu_name_supervisor_en_tl        },
2126             { \c__nwafu_name_cosupervisor_en_tl      },
2127             { \c__nwafu_name_date_en_tl              }
2128         }

```

读取作者信息变量值，并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpb\_dim。

```

2129         \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpb_clist
2130         {

```

```

2131         { \l__nwafu_info_major_en_tl },
2132         { \l__nwafu_info_researchfield_en_tl },
2133         { \l__nwafu_info_author_en_tl },
2134         { \l__nwafu_info_supervisor_en_tl },
2135         { \l__nwafu_info_cosupervisor_en_tl },
2136         { \l__nwafu_info_date_en_tl }
2137     }

```

用循环输出各字段。

```

2138     \bool_until_do:nn
2139     { \clist_if_empty_p:N \l__nwafu_tmpa_clist }
2140     {
2141         \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpa_clist \l__nwafu_tmpa_tl
2142         \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpb_clist \l__nwafu_tmpb_tl
2143         \l__nwafu_tmpa_tl
2144         \c__nwafu_fwid_colon_tl
2145         \l__nwafu_tmpb_tl
2146         \skip_vertical:n { 1 ex }
2147     }
2148     \end{minipage}
2149 }

```

专业学位硕士。

```

2150     {2}{

```

计算各标识名称和信息字段的总计宽度，并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpa\_dim。

```

2151     \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpa_clist
2152     {
2153         {\c__nwafu_name_professionaltype_en_tl{Master~of~\l__nwafu_info_professionaltype_en_tl}},
2154         {\c__nwafu_name_professionalfield_en_tl{\l__nwafu_info_professionalfield_en_tl}},
2155         {\c__nwafu_name_author_en_tl{\l__nwafu_info_author_en_tl}},
2156         {\c__nwafu_name_supervisor_en_tl{\l__nwafu_info_supervisor_en_tl}},
2157         {\c__nwafu_name_cosupervisor_en_tl{\l__nwafu_info_cosupervisor_en_tl}},
2158         {\c__nwafu_name_date_en_tl{\l__nwafu_info_date_en_tl}},
2159     }
2160     \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpa_dim \l__nwafu_tmpa_clist

```

将宽度值适当放宽。

```

2161     \dim_add:Nn \l__nwafu_tmpa_dim {2.5em}
2162     \begin{minipage} [ c ] { \l__nwafu_tmpa_dim }
2163     \flushleft

```

读取作者信息标识常量，并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpa\_dim。

```

2164     \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpa_clist
2165     {
2166         { \c__nwafu_name_professionaltype_en_tl },
2167         { \c__nwafu_name_professionalfield_en_tl },
2168         { \c__nwafu_name_author_en_tl },
2169         { \c__nwafu_name_supervisor_en_tl },
2170         { \c__nwafu_name_cosupervisor_en_tl },
2171         { \c__nwafu_name_date_en_tl }
2172     }

```

读取作者信息变量值，并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_nwafu\_tmpb\_dim。

```

2173     \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpb_clist
2174     {
2175         { Master ~ of ~ \l__nwafu_info_professionaltype_en_tl },
2176         { \l__nwafu_info_professionalfield_en_tl },
2177         { \l__nwafu_info_author_en_tl },

```

```

2178         { \l__nwafu_info_supervisor_en_tl },
2179         { \l__nwafu_info_cosupervisor_en_tl },
2180         { \l__nwafu_info_date_en_tl }
2181     }

```

用循环输出各字段。

```

2182     \bool_until_do:nn
2183     { \clist_if_empty_p:N \l__nwafu_tmpa_clist }
2184     {
2185         \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpa_clist \l__nwafu_tmpa_tl
2186         \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpb_clist \l__nwafu_tmpb_tl
2187         \l__nwafu_tmpa_tl
2188         \c__nwafu_fwid_colon_tl
2189         \l__nwafu_tmpb_tl
2190         \skip_vertical:n { 1 ex }
2191     }
2192     \end{minipage}
2193 }
2194 }
2195 }
2196 }
2197 }

```

\\_\_nwafu\_cover\_instructors: 题名页作者、指导教师、指导小组签名,仅对研究生有效。

```

2198 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_cover_instructors:
2199 {
2200     \int_case:nn {\g__nwafu_thesis_type_int}
2201     {

```

博士生,需要指导小组。

```

2202     {1}{

```

作者、导师、指导小组标识常量,并取得最宽宽度。

```

2203     \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpa_clist
2204     {
2205         {\c__nwafu_name_author_tl },
2206         {\c__nwafu_name_supervisor_tl },
2207         {\c__nwafu_name_instructors_tl },
2208     }
2209     \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpa_dim \l__nwafu_tmpa_clist

```

取得指导小组名单。

```

2210     \tl_set:Nn \l__nwafu_tmpa_tl {\clist_use:Nn \l__nwafu_info_instructors_clist {\

```

判断是否需要签名。

```

2211     \bool_if:NTF \l__nwafu_withsignature_bool

```

不输出姓名,输出下划线,留作签名空间。

```

2212     {
2213         \begin{minipage} [ c ] { 17em }
2214         \flushleft
2215         \c__nwafu_name_author_tl
2216         \c__nwafu_fwid_colon_tl
2217         \__nwafu_blank_underline:n{ 12em }
2218         \skip_vertical:n { 1.6 ex }
2219         \c__nwafu_name_supervisor_tl
2220         \c__nwafu_fwid_colon_tl
2221         \__nwafu_blank_underline:n{ 12em }
2222         \skip_vertical:n { 1.6 ex }

```

```

2223         \c__nwafu_name_instructors_tl
2224         \c__nwafu_fwid_colon_tl
2225         \__nwafu_blank_underline:n{ 12em }
2226         \skip_vertical:n { 1 ex }
2227     \end{minipage}
2228 }{

```

作者、导师、指导小组信息变量值,并取得最宽宽度。

```

2229     \clist_set:Nx \l__nwafu_tmptb_clist
2230     {
2231         {\l__nwafu_info_author_tl      },
2232         {\l__nwafu_info_supervisor_tl },
2233         {\l__nwafu_tmpa_tl            },
2234     }
2235     \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmptb_dim \l__nwafu_tmptb_clist

```

计算小页宽度。

```

2236     \dim_set_eq:NN \l__nwafu_tmpt_dim \l__nwafu_tmptb_dim
2237     \dim_add:Nn \l__nwafu_tmpt_dim { \l__nwafu_tmptb_dim }
2238     \dim_add:Nn \l__nwafu_tmpt_dim {2.5em}

```

循环输出作者、导师、指导小组姓名。

```

2239     \begin{minipage} [ c ] { \l__nwafu_tmpt_dim }
2240     \centering
2241     \bool_until_do:nn { \clist_if_empty_p:N \l__nwafu_tmptb_clist }
2242     {
2243         \clist_pop:NN \l__nwafu_tmptb_clist \l__nwafu_tmptb_tl
2244         \clist_pop:NN \l__nwafu_tmptb_clist \l__nwafu_tmptb_tl
2245         \l__nwafu_tmptb_tl
2246         \c__nwafu_fwid_colon_tl
2247         \__nwafu_center_box:Vn \l__nwafu_tmptb_dim { \l__nwafu_tmptb_tl }
2248         \skip_vertical:n { 1.6 ex }
2249     }
2250     \skip_vertical:n { -0.6 ex }
2251     \end{minipage}
2252 }
2253 }

```

硕士生,仅需作者和导师。

```

2254 {2}{

```

作者、导师标识,并取得最宽宽度。

```

2255     \clist_set:Nx \l__nwafu_tmptb_clist
2256     {
2257         {\c__nwafu_name_author_tl      },
2258         {\c__nwafu_name_supervisor_tl },
2259     }
2260     \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmptb_dim \l__nwafu_tmptb_clist

```

判断是否需要签名。

```

2261     \bool_if:NTF \l__nwafu_withsignature_bool

```

不输出姓名,输出下划线,留作签名空间(暂未启用)。

```

2262     {
2263         \begin{minipage} [ c ] { 17em }
2264         \flushleft
2265         \c__nwafu_name_author_tl
2266         \c__nwafu_fwid_colon_tl
2267         \__nwafu_blank_underline:n{ 12em }
2268         \skip_vertical:n { 1.6 ex }

```



```

2269         \c__nwafu_name_supervisor_tl
2270         \c__nwafu_fwid_colon_tl
2271         \__nwafu_blank_underline:n{ 12em }
2272         \skip_vertical:n { 1 ex }
2273     \end{minipage}
2274 }{

```

作者、导师信息,并取得最宽宽度。

```

2275     \clist_set:Nx \l__nwafu_tmpb_clist
2276     {
2277         {\l__nwafu_info_author_tl },
2278         {\l__nwafu_info_supervisor_tl },
2279     }
2280     \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpb_dim \l__nwafu_tmpb_clist
2281     \dim_add:Nn \l__nwafu_tmpb_dim { \l__nwafu_tmpb_dim }

```

计算小页环境宽度后,用循环输出各姓名字段。

```

2282     \dim_set_eq:NN \l__nwafu_tmpt_dim \l__nwafu_tmpa_dim
2283     \dim_add:Nn \l__nwafu_tmpt_dim { \l__nwafu_tmpb_dim }
2284     \dim_add:Nn \l__nwafu_tmpt_dim {2.5em}
2285     \begin{minipage} [ c ] { \l__nwafu_tmpt_dim }
2286         \centering
2287         \bool_until_do:nn { \clist_if_empty_p:N \l__nwafu_tmpa_clist }
2288         {
2289             \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpa_clist \l__nwafu_tmpa_tl
2290             \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpb_clist \l__nwafu_tmpb_tl
2291             \l__nwafu_tmpa_tl
2292             \c__nwafu_fwid_colon_tl
2293             \__nwafu_center_box:Vn \l__nwafu_tmpb_dim { \l__nwafu_tmpb_tl }
2294             \skip_vertical:n { 1.6 ex }
2295         }
2296         \skip_vertical:n { -0.6 ex }
2297     \end{minipage}
2298 }
2299 }
2300 }
2301 }

```

\\_\_nwafu\_cover\_defensecommittees: 答辩委员会名单,仅对研究生有效。

```

2302 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_cover_defensecommittees:
2303 {

```

清空临时变量。

```

2304     \clist_set:Nn \l__nwafu_tmpa_clist {}
2305     \clist_set:Nn \l__nwafu_tmpb_clist {}
2306     \clist_set:Nn \l__nwafu_tmpe_clist {}
2307     \bool_until_do:nn { \clist_if_empty_p:N \l__nwafu_info_defensecommittees_clist }
2308     {
2309         \clist_set:Nn \l__nwafu_tmpt_clist {}

```

取出一个答辩委员的信息。

```

2310         \clist_pop:NN \l__nwafu_info_defensecommittees_clist \l__nwafu_tmpa_tl
2311         \clist_set:NV \l__nwafu_tmpt_clist \l__nwafu_tmpa_tl

```

构造单位列表。

```

2312         \clist_put_right:Nx \l__nwafu_tmpe_clist {
2313             \clist_item:Nn \l__nwafu_tmpt_clist {1}
2314         }

```

构造姓名列表。

```
2315         \clist_put_right:Nx \l__nwafu_tmptb_clist {
2316             \clist_item:Nn \l__nwafu_tmptb_clist {2}
2317         }
```

构造职称列表。

```
2318         \clist_put_right:Nx \l__nwafu_tmptc_clist {
2319             \clist_item:Nn \l__nwafu_tmptc_clist {3}
2320         }
2321     }
```

分别计算单位列表、姓名列表、职称列表的最宽宽度。

```
2322     \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmpta_dim \l__nwafu_tmpta_clist
2323     \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmptb_dim \l__nwafu_tmptb_clist
2324     \__nwafu_get_max_text_width:NN \l__nwafu_tmptc_dim \l__nwafu_tmptc_clist
```

输出答辩委员会信息。

```
2325     \begin{minipage} [ c ] { \textwidth }
2326         \centering
2327         \bool_until_do:nn { \clist_if_empty_p:N \l__nwafu_tmpta_clist }
2328         {
2329             \clist_pop:NN \l__nwafu_tmpta_clist \l__nwafu_tmpta_tl
2330             \clist_pop:NN \l__nwafu_tmptb_clist \l__nwafu_tmptb_tl
2331             \clist_pop:NN \l__nwafu_tmptc_clist \l__nwafu_tmptc_tl
2332             \__nwafu_spread_box:Vn \l__nwafu_tmpta_dim { \l__nwafu_tmpta_tl }
2333             \__nwafu_center_box:Vn \l__nwafu_tmptb_dim { \l__nwafu_tmptb_tl }
2334             \__nwafu_spread_box:Vn \l__nwafu_tmptc_dim { \l__nwafu_tmptc_tl }
2335             \skip_vertical:n { 0.5 ex }
2336         }
2337     \end{minipage}
2338 }
```

\\_\_nwafu\_cover\_foundation: 项目资助列表, 仅对研究生有效。

```
2339 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_cover_foundation:
2340 {
```

清空临时变量。

```
2341     \clist_set:Nn \l__nwafu_tmpta_clist {}
2342     \clist_set:Nn \l__nwafu_tmptb_clist {}
2343     \clist_set:Nn \l__nwafu_tmptc_clist {}
2344     \bool_until_do:nn { \clist_if_empty_p:N \l__nwafu_info_foundation_clist }
2345     {
2346         \clist_set:Nn \l__nwafu_tmptb_clist {}
```

取出一个资助项目的信息。

```
2347         \clist_pop:NN \l__nwafu_info_foundation_clist \l__nwafu_tmpta_tl
2348         \clist_set:NV \l__nwafu_tmptb_clist \l__nwafu_tmpta_tl
```

构造项目来源列表。

```
2349         \clist_put_right:Nx \l__nwafu_tmpta_clist {
2350             \clist_item:Nn \l__nwafu_tmptb_clist {1}
2351         }
```

构造项目名称列表。

```
2352         \clist_put_right:Nx \l__nwafu_tmptb_clist {
2353             \clist_item:Nn \l__nwafu_tmptc_clist {2}
2354         }
```

构造项目编号列表。

```
2355         \clist_put_right:Nx \l__nwafu_tmptc_clist {
2356             \clist_item:Nn \l__nwafu_tmptc_clist {3}
2357         }
2358     }
```

输出资助项目信息。

```
2359     \begin{minipage} [ c ] { \textwidth }
2360     \bool_until_do:nn { \clist_if_empty_p:N \l__nwafu_tmptc_clist }
2361     {
2362         \clist_pop:NN \l__nwafu_tmptc_clist \l__nwafu_tmptc_tl
2363         \clist_pop:NN \l__nwafu_tmptb_clist \l__nwafu_tmptb_tl
2364         \clist_pop:NN \l__nwafu_tmptc_clist \l__nwafu_tmptc_tl
2365         \indent
2366         \__nwafu_qquad:
2367         本研究得到
2368         \l__nwafu_tmptc_tl
2369         \c__nwafu_fwid_colon_tl
2370         \l__nwafu_tmptb_tl
2371         (编号\c__nwafu_fwid_colon_tl
2372         \l__nwafu_tmptc_tl
2373         )资助
2374         \par
2375     }
2376     \end{minipage}
2377 }
```

\\_\_nwafu\_cover\_signature:N 签名行。

```
2378 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_cover_signature:N #1
2379 {
2380     \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
2381     {
```

研究生。

```
2382         \__nwafu_qquad:
2383         \__nwafu_spread_box:nV { 5 em } #1
2384         \c__nwafu_fwid_colon_tl
2385         \hspace*{\fill}
2386     }{
```

本科生。

```
2387         \__nwafu_spread_box:nV { 6 em } #1
2388         \c__nwafu_fwid_colon_tl
2389         % \__nwafu_blank_underline:n { 6 em }
2390         \hspace*{\fill}
2391     }
```

签名时间。

```
2392     时间\c__nwafu_fwid_colon_tl
2393     \__nwafu_qquad:\__nwafu_qquad: 年
2394     \__nwafu_qquad: 月
2395     \__nwafu_qquad: 日
2396     \hspace*{\fill}
2397     % \__nwafu_qquad:
2398 }
```

### 7.12.5 封面模板

改自<https://github.com/stone-zeng/fduthesis/pull/236>

本模板使用 xtemplate 提供的面向对象方法绘制封面。

以下分别从页面元素 (element) 和页面整体 (page) 的层次进行了抽象。当把页面部件作为一个对象时,则页面部件只具备有限数量的属性:内容、格式、边距、对齐方式等。而具体页面是这些对象的实例的集合,附加边距、行距等属性。通过 xtemplate 提供的功能,可以根据这些属性创建模板 (template),进而能大量构建具有相似行为的实例 (instance)。

声明对象类型,此类对象均不需要带参数。

```
2399 \DeclareObjectType { nwafu } { \c_zero_int }
```

定义元素模板。

```
2400 <@@=nwafu_elem>
```

声明页面元素模板接口。

元素是一个页面的基本组成单位,包括文字段落、插图等等。一个抽象的元素应当具备以下属性:

**content** 内容,即剥离了样式的元素本身

**format** 格式,例如字号、字体

**bottom-skip** 底边距,即与下一个元素的垂直距离

**align** 对齐方式,包括左对齐、右对齐、居中、正常段落

```
2401 \DeclareTemplateInterface { nwafu } { element } { \c_zero_int }
2402 {
2403   content      : tokenlist = \c_empty_tl,
2404   format       : tokenlist = \c_empty_tl,
2405   bottom-skip  : skip      = \c_zero_skip,
2406   align        : choice { left, right, center, normal } = normal
2407 }
```

声明页面元素模板代码。

```
2408 \DeclareTemplateCode { nwafu } { element } { \c_zero_int }
2409 {
2410   content      = \l__nwafu_elem_content_tl,
2411   format       = \l__nwafu_elem_format_tl,
2412   bottom-skip  = \l__nwafu_elem_bottom_skip,
2413   align =
2414   {
2415     left =
2416       { \tl_set_eq:NN \l__nwafu_elem_begin_align_tl \flushleft
2417         \tl_set_eq:NN \l__nwafu_elem_end_align_tl   \endflushleft },
2418     right =
2419       { \tl_set_eq:NN \l__nwafu_elem_begin_align_tl \flushright
2420         \tl_set_eq:NN \l__nwafu_elem_end_align_tl   \endflushright },
2421     center =
2422       { \tl_set_eq:NN \l__nwafu_elem_begin_align_tl \center
2423         \tl_set_eq:NN \l__nwafu_elem_end_align_tl   \endcenter },
2424     normal =
2425       { \tl_clear:N   \l__nwafu_elem_begin_align_tl
2426         \tl_clear:N   \l__nwafu_elem_end_align_tl
2427       }
2428   }
2429 }
```

```

2430 \AssignTemplateKeys
2431 \group_begin:
2432   \l__nwafu_elem_begin_align_tl
2433   \l__nwafu_elem_format_tl
2434   \l__nwafu_elem_content_tl \par
2435   \l__nwafu_elem_end_align_tl
2436 \group_end:
2437 \__nwafu_vspace:N \l__nwafu_elem_bottom_skip
2438 }

```

定义页面模板。

```
2439 <@@=nwafu_page>
```

声明页面模板接口。

页面是元素的集合。一个抽象的页面应当具备以下属性：

**content** 内容, 包含页面元素模板实例名称的列表

**prefix** 元素模板实例名称前缀 (表示封一、封二等)

**format** 格式, 例如行距

**top-skip** 上间距, 即与页面顶部的距离

**bottom-skip** 下间距, 即与页面底部的距离

```

2440 \DeclareTemplateInterface { nwafu } { page } { \c_zero_int }
2441 {
2442   content      : commalist = \c_empty_clist,
2443   prefix       : tokenlist = \c_empty_tl,
2444   format       : tokenlist = \c_empty_tl,
2445   top-skip     : skip      = \c_zero_skip,
2446   bottom-skip  : skip      = \c_zero_skip
2447 }

```

声明页面模板代码。

```

2448 \DeclareTemplateCode { nwafu } { page } { \c_zero_int }
2449 {
2450   content      = \l__nwafu_page_content_clist,
2451   prefix       = \l__nwafu_page_prefix_tl,
2452   format       = \l__nwafu_page_format_tl,
2453   top-skip     = \l__nwafu_page_top_skip,
2454   bottom-skip  = \l__nwafu_page_bottom_skip
2455 }
2456 {
2457   \AssignTemplateKeys
2458   \__nwafu_vspace:N \l__nwafu_page_top_skip
2459   \group_begin:
2460     \l__nwafu_page_format_tl
2461     \clist_map_inline:Nn \l__nwafu_page_content_clist
2462       { \UseInstance { nwafu } { \l__nwafu_page_prefix_tl ##1 } }
2463   \group_end:
2464   \__nwafu_vspace:N \l__nwafu_page_bottom_skip
2465 }
2466 %
2467 <@@=nwafu>

```

```

\__nwafu_declare_element:nn
\__nwafu_declare_page:nn

```

封装 xtemplate 提供的函数, 简化创建实例的过程。

#1: 实例名称

#2: 参数列表

```

2468 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_declare_element:nn #1#2
2469 { \DeclareInstance { nwafu } {#1} { element } {#2} }
2470 \cs_generate_variant:Nn \__nwafu_declare_element:nn { nx }
2471 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_declare_page:nn #1#2
2472 { \DeclareInstance { nwafu } {#1} { page } {#2} }
2473 \cs_generate_variant:Nn \__nwafu_declare_page:nn { nx }

```

### 7.12.6 定义封面页面元素

`cover/i/id` 封一学校代码和学号。仅本科生需要

```

2474 \__nwafu_declare_element:nn { cover / i / id }
2475 {
2476     content      = \__nwafu_cover_id:,
2477     format       = \bfseries\zihao { 4 },
2478     bottom-skip  = 0 pt plus 0.3 fill,
2479     align        = right,
2480 }

```

`cover/i/logo` 封一学校视觉识别图片 (Logo)。

```

2481 \__nwafu_declare_element:nn { cover / i / logo }
2482 {
2483     content      = \__nwafu_cover_logo:,
2484     bottom-skip  = \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
2485     {

```

研究生

```

2486         -45 pt plus 0.3 fill
2487     }{

```

本科生

```

2488         -30 pt plus 0.3 fill
2489     },
2490     align      = center,
2491 }

```

`cover/i/type` 封一论文类型。

```

2492 \__nwafu_declare_element:nn { cover / i / type }
2493 {
2494     content      = \__nwafu_cover_type:,
2495     format       = \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
2496     {

```

研究生

```

2497         \sffamily \zihao { 0 }
2498     }{

```

本科生

```

2499         \nwafu@kai\zihao{ 1 }
2500     },
2501     bottom-skip = -20 pt plus 0.3 fill,
2502     align      = center,
2503 }

```

`cover/i/title` 封一论文题目。

```

2504 \__nwafu_declare_element:nn { cover / i / title }
2505 {
2506     content      = \__nwafu_fixed_width_center_box:nn { 0.9 \textwidth }

```

```

2507 { \l__nwafu_info_title_tl },
2508 format = \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
2509 {

```

研究生

```

2510 \sffamily \zihao { 2 }
2511 }{

```

本科生

```

2512 \nwafu@hei\zihao{ 2 }
2513 },
2514 bottom-skip = 80 pt plus 0.3 fill,
2515 align = center,
2516 }

```

cover/i/info 封一论文专业、单位、作者、导师等信息栏。

```

2517 \__nwafu_declare_element:nn { cover / i / info }
2518 {
2519 content = \__nwafu_cover_info:,
2520 format = \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
2521 {

```

研究生

```

2522 \__nwafu_line_spread:n {1.05}\nwafu@hei \zihao { -3 }
2523 }{

```

本科生

```

2524 \rmfamily \zihao { 3 }
2525 },
2526 align = center,
2527 }

```

cover/ii/type 封二论文类型 (仅研究生用)。

```

2528 \__nwafu_declare_element:nn { cover / ii / type }
2529 {
2530 content = \int_case:nn { \g__nwafu_thesis_type_int }
2531 {
2532 {1}{

```

博士研究生

```

2533 \__nwafu_fixed_width_center_box:nn { 0.7\textwidth } {
2534 Thesis~Submitted~to~\c__nwafu_name_en_tl\\
2535 in~Partial~Fulfillment~of~the~Requirements\\
2536 for~Degree~of\\
2537 Doctor~of~Philosophy
2538 }
2539 }
2540 {2}{

```

硕士研究生

```

2541 \__nwafu_fixed_width_center_box:nn { 0.7\textwidth } {
2542 Thesis~Submitted~to~\c__nwafu_name_en_tl\\
2543 in~Partial~Fulfillment~of~the~Requirements\\
2544 for~Degree~of\\
2545 Master~of
2546 \int_case:nn { \l__nwafu_info_degree_type_int }
2547 {
2548 {1}{
2549 \__nwafu_text_uline:V \l__nwafu_info_mastertype_en_tl

```

```

2550             }
2551             {2}{
2552                 \_nwafu_text_uline:V \l\_nwafu_info_professionaltype_en
2553             }
2554         }
2555     }
2556 }
2557 },
2558 format      = \_nwafu_line_spread:n {1.22} \zihao { -3 },
2559 bottom-skip = 42 pt plus 0.3 fill,
2560 align       = center,
2561 }

```

cover/ii/title 封二论文英文 (仅研究生用)。

```

2562 \_nwafu_declare_element:nn { cover / ii / title }
2563 {
2564     content      = \l\_nwafu_info_title_en_tl,
2565     format       = \_nwafu_line_spread:n {0.90} \zihao { 1 } \bfseries,
2566     bottom-skip  = 35 pt plus 0.3 fill,
2567     align        = center,
2568 }

```

cover/ii/info 封二论文专业、作者、导师等英文信息栏 (仅研究生用)。

```

2569 \_nwafu_declare_element:nn { cover / ii / info }
2570 {
2571     content      = \_nwafu_cover_info_en:,
2572     format       = \_nwafu_line_spread:n {1.12} \zihao { -3 },
2573     bottom-skip  = 72 pt plus 0.3 fill,
2574     align        = center,
2575 }

```

cover/ii/department 封二论文单位英文 (仅研究生用)。

```

2576 \_nwafu_declare_element:nn { cover / ii / department }
2577 {
2578     content      = \l\_nwafu_info_department_en_tl,
2579     format       = \zihao { -3 },
2580     bottom-skip  = -32 pt plus 0.3 fill,
2581     align        = center,
2582 }

```

cover/ii/nwafu 封二学校名称英文 (仅研究生用)。

```

2583 \_nwafu_declare_element:nn { cover / ii / nwafu }
2584 {
2585     content      = \c\_nwafu_name_en_tl,
2586     format       = \zihao { -3 },
2587     align        = center,
2588 }

```

cover/iii/id 封三题名页 ID(仅研究生用)。

```

2589 \_nwafu_declare_element:nn { cover / iii / id }
2590 {
2591     content      = \_nwafu_cover_id:,
2592     format       = \_nwafu_line_spread:n {1.12}\zihao { -4 },
2593     bottom-skip  = 35 pt plus 0.3 fill,
2594     align        = center,
2595 }

```



cover/iii/type 封三题名页论文类型 (仅研究生用)。

```
2596 \__nwafu_declare_element:nn { cover / iii / type }
2597 {
2598     content      = \c__nwafu_name_simp_tl
2599                 \clist_item:Nn \c__nwafu_thesis_type_clist { \g__nwafu_thesis_type_int
2600     format       = \zihao { -2 }\bfseries,
2601     bottom-skip  = 0 pt plus 0.3 fill,
2602     align        = center,
2603 }
```

cover/iii/title 封三题名页论文题目 (仅研究生用)。

```
2604 \__nwafu_declare_element:nn { cover / iii / title }
2605 {
2606     content      = \l__nwafu_info_title_tl,
2607     format       = \zihao { 2 }\sffamily,
2608     bottom-skip  = 65 pt plus 0.3 fill,
2609     align        = center,
2610 }
```

cover/iii/instructors 封三题名页作者、导师 (仅研究生用)。

```
2611 \__nwafu_declare_element:nn { cover / iii / instructors }
2612 {
2613     content      = \__nwafu_cover_instructors:,
2614     format       = \__nwafu_line_spread:n {0.88}\zihao { 3 }\bfseries,
2615     bottom-skip  = 75 pt plus 0.3 fill,
2616     align        = center,
2617 }
```

cover/iii/ctitle 封三题名页答辩委员会标题 (仅研究生用)。

```
2618 \__nwafu_declare_element:nn { cover / iii / ctitle }
2619 {
2620     content      = 答辩委员会\c__nwafu_fwid_colon_tl,
2621     format       = \zihao { -3 }\bfseries,
2622     bottom-skip  = -20 pt plus 0.3 fill,
2623     align        = left,
2624 }
```

cover/iii/committees 封三题名页答辩委员会成员 (仅研究生用)。

```
2625 \__nwafu_declare_element:nn { cover / iii / committees }
2626 {
2627     content      = \__nwafu_cover_defensecommittees:,
2628     format       = \__nwafu_line_spread:n {1.12}\zihao { -3 },
2629     bottom-skip  = 60 pt plus 0.3 fill,
2630     align        = center,
2631 }
```

cover/iii/date 封三题名页答辩日期 (仅研究生用)。

```
2632 \__nwafu_declare_element:nn { cover / iii / date }
2633 {
2634     content      = {\bfseries{答辩日期}}\c__nwafu_fwid_colon_tl\l__nwafu_info_defensedate_
2635     format       = \zihao { -3 },
2636     bottom-skip  = 0 pt plus 0.3 fill,
2637     align        = left,
2638 }
```

cover/iv/foundation 封四资助页 (仅研究生用)。

```

2639 \__nwafu_declare_element:nn { cover / iv / foundation }
2640 {
2641     content      = \__nwafu_cover_foundation:,
2642     format       = \sffamily\zihao{3},
2643     align        = center,
2644 }

```

cover/v/originality-decl-name 封五独创声明标题 (仅研究生用)。

```

2645 \__nwafu_declare_element:nn { cover / v / originality-decl-name }
2646 {
2647     content      = \c__nwafu_name_orig_decl_tl,
2648     format       = \__nwafu_line_spread:n { 1.2 } \zihao { 3 } \sffamily,
2649     bottom-skip  = 0.25 cm,
2650     align        = center,
2651 }

```

cover/v/originality-decl-text 封五独创声明内容 (仅研究生用)。

```

2652 \__nwafu_declare_element:nn { cover / v / originality-decl-text }
2653 {
2654     content      = \c__nwafu_orig_decl_text_tl,
2655     format       = \zihao { -4 },
2656     bottom-skip  = 0.4 cm,
2657 }

```

cover/v/originality-decl-sig 封五独创声明签字 (仅研究生用)。

```

2658 \__nwafu_declare_element:nn { cover / v / originality-decl-sig }
2659 {
2660     content      = \__nwafu_cover_signature:N \c__nwafu_orig_decl_sign_tl,
2661     format       = \zihao { -4 },
2662     bottom-skip  = 0.4 cm,
2663     align        = left,
2664 }

```

cover/v/supervisor-decl-name 封五导师承诺标题 (仅研究生用)。

```

2665 \__nwafu_declare_element:nn { cover / v / supervisor-decl-name }
2666 {
2667     content      = \c__nwafu_name_super_decl_tl,
2668     format       = \__nwafu_line_spread:n { 1.2 } \zihao { 3 } \sffamily,
2669     bottom-skip  = 0.25 cm,
2670     align        = center,
2671 }

```

cover/v/supervisor-decl-text 封五导师承诺内容 (仅研究生用)。

```

2672 \__nwafu_declare_element:nn { cover / v / supervisor-decl-text }
2673 {
2674     content      = \c__nwafu_super_decl_text_tl,
2675     format       = \zihao { -4 },
2676     bottom-skip  = 0.4 cm,
2677 }

```

cover/v/supervisor-decl-sig 封五导师承诺签字 (仅研究生用)。

```

2678 \__nwafu_declare_element:nn { cover / v / supervisor-decl-sig }
2679 {
2680     content      = \__nwafu_cover_signature:N \c__nwafu_super_decl_sign_tl,
2681     format       = \zihao { -4 },
2682     align        = left,
2683 }

```

cover/vi/authorization-decl-name 封六使用授权标题 (仅研究生用)。

```

2684 \_nwafu_declare_element:nn { cover / vi / authorization-decl-name }
2685 {
2686     content      = \c\_nwafu_name_auth_decl_tl,
2687     format       = \_nwafu_line_spread:n { 1.2 } \zihao { 3 } \sffamily,
2688     bottom-skip  = 0.25 cm,
2689     align        = center,
2690 }

```

cover/vi/authorization-decl-text 封六使用授权内容 (仅研究生用)。

```

2691 \_nwafu_declare_element:nn { cover / vi / authorization-decl-text }
2692 {
2693     content      = \c_nwafu_auth_decl_text_tl,
2694     format       = \zihao { -4 },
2695     bottom-skip  = 0.8 cm,
2696 }

```

cover/vi/authorization-decl-sig 封六使用授权签字 (仅研究生用)。

```

2697 \__nwafu_declare_element:nn { cover / vi / authorization-decl-sig }
2698 {
2699     content      = \__nwafu_cover_signature:N \c__nwafu_orig_decl_sign_tl,
2700     align        = left,
2701 }

```

cover/vi/supervisor-decl-sig 封六使用授权签字 (仅研究生用)。

```

2702 \_nwafu_declare_element:nn { cover / vi / supervisor-decl-sig }
2703 {
2704     content      = \_nwafu_cover_signature:N \c\_nwafu_super_decl_sign_tl,
2705     align        = left,
2706 }

```

cover/vii/originality-decl-name 封七独创声明标题 (仅本科生用)。

```

2707 \_nwafu_declare_element:nn { cover / vii / originality-decl-name }
2708 {
2709     content      = \c\_nwafu_name_orig_decl_tl,
2710     format       = \_nwafu_line_spread:n { 1.2 } \zihao { 3 } \sffamily,
2711     bottom-skip  = 0.25 cm,
2712     align        = center,
2713 }

```

cover/vii/originality-decl-text 封七独创声明内容 (仅本科生用)。

```

2714 \_nwafu_declare_element:nn { cover / vii / originality-decl-text }
2715 {
2716     content      = \c__nwafu_orig_decl_text_tl,
2717     format       = \indent \zihao { -4 } \nwafu@kai,
2718     bottom-skip  = 0.4 cm,
2719 }

```

cover/vii/originality-decl-sig 封七独创声明学生签字 (仅本科生用)。

```

2720 \_nwafu_declare_element:nn { cover / vii / originality-decl-sig }
2721 {
2722     content      = \_nwafu_cover_signature:N \c\_nwafu_orig_decl_sign_tl,
2723     format       = \zihao { -4 } \nwafu@kai,
2724     bottom-skip  = 0.4 cm,
2725     align        = left,
2726 }

```

cover/vii/authorization-decl-name 封七使用授权标题 (仅本科生用)。

```
2727 \__nwafu_declare_element:nn { cover / vii / authorization-decl-name }
2728 {
2729     content      = \c__nwafu_name_auth_decl_tl,
2730     format       = \__nwafu_line_spread:n { 1.2 } \zihao { 3 } \sffamily,
2731     bottom-skip  = 0.25 cm,
2732     align        = center,
2733 }
```

cover/vii/authorization-decl-text 封七使用授权内容 (仅本科生用)。

```
2734 \__nwafu_declare_element:nn { cover / vii / authorization-decl-text }
2735 {
2736     content      = \c__nwafu_auth_decl_text_tl,
2737     format       = \zihao { -4 } \nwafu@kai,
2738     bottom-skip  = 0.4 cm,
2739 }
```

cover/vii/authorization-decl-sig 封七使用授权学生签字 (仅本科生用)。

```
2740 \__nwafu_declare_element:nn { cover / vii / authorization-decl-sig }
2741 {
2742     content      = \__nwafu_cover_signature:N \c__nwafu_orig_decl_sign_tl,
2743     format       = \zihao { -4 } \nwafu@kai,
2744     bottom-skip  = -0.5 cm,
2745     align        = left,
2746 }
```

cover/vii/supervisor-decl-sig 封七使用授权教师签字 (仅本科生用)。

```
2747 \__nwafu_declare_element:nn { cover / vii / supervisor-decl-sig }
2748 {
2749     content      = \__nwafu_cover_signature:N \c__nwafu_super_decl_sign_tl,
2750     format       = \zihao { -4 } \nwafu@kai,
2751     align        = left,
2752 }
```

### 7.12.7 定义封面页面参数

cover-i-default 封一。

```
2753 \__nwafu_declare_page:nx { cover-i-default }
2754 {
2755     content      = \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
2756                 {
```

研究生封面一

```
2757                 { logo, type, title, info }
2758 }
```

本科生封面一

```
2759                 { id, logo, type, title, info }
2760                 },
2761     prefix      = cover / i /,
2762     bottom-skip = 0 pt plus 1.5 fill
2763 }
```

cover-ii-default 封二 (仅研究生用)。

```
2764 \__nwafu_declare_page:nn { cover-ii-default }
2765 {
2766     content      = { type, title, info, department, nwafu },
```

```

2767     prefix      = cover / ii /,
2768     bottom-skip = 0 pt plus 1.5 fill
2769 }

```

cover-iii-default 封三 (仅研究生用)。

```

2770 \_nwafu_declare_page:nn { cover-iii-default }
2771 {
2772     content      = { id, type, title, instructors, ctitle, committees, date },
2773     prefix      = cover / iii /,
2774     top-skip     = -55 pt plus 0.1 fill,
2775     bottom-skip = 0 pt plus 0.5 fill
2776 }

```

cover-iv-default 封四 (仅研究生用)。

```

2777 \_nwafu_declare_page:nn { cover-iv-default }
2778 {
2779     content      = { foundation },
2780     prefix      = cover / iv /,
2781 }

```

cover-v-default 封五 (仅研究生用)。

```

2782 \_nwafu_declare_page:nn { cover-v-default }
2783 {
2784     content      = { originality-decl-name,
2785                     originality-decl-text,
2786                     originality-decl-sig,
2787                     supervisor-decl-name,
2788                     supervisor-decl-text,
2789                     supervisor-decl-sig
2790                   },
2791     prefix      = cover / v /,
2792     format      = \_nwafu_line_spread:n { 1.25 },
2793     top-skip     = 0 pt plus 0.2 fill,
2794     bottom-skip = 0 pt plus 2.5 fill
2795 }

```

cover-vi-default 封六 (仅研究生用)。

```

2796 \_nwafu_declare_page:nn { cover-vi-default }
2797 {
2798     content      = { authorization-decl-name,
2799                     authorization-decl-text,
2800                     authorization-decl-sig,
2801                     supervisor-decl-sig
2802                   },
2803     prefix      = cover / vi /,
2804     format      = \_nwafu_line_spread:n { 1.25 },
2805     top-skip     = 0 pt plus 0.2 fill,
2806     bottom-skip = 0 pt plus 2.5 fill
2807 }

```

cover-vii-default 封七 (仅本科生用)。

```

2808 \_nwafu_declare_page:nn { cover-vii-default }
2809 {
2810     content      = { originality-decl-name,
2811                     originality-decl-text,
2812                     originality-decl-sig,
2813                     authorization-decl-name,

```

```

2814             authorization-decl-text,
2815             authorization-decl-sig,
2816             supervisor-decl-sig
2817         },
2818         prefix      = cover / vii /,
2819         format      = \_nwafu_line_spread:n { 1.25 },
2820         top-skip    = 0 pt plus 0.2 fill,
2821         bottom-skip = 0 pt plus 2.5 fill
2822     }

```

## 7.12.8 排版封面

`\makecoveri` 封面一 ~ 七,其中一 ~ 六为研究生使用,一和七为本科生使用。

`\makecoverii` 2823 % 封面一, 研究生、本科生中文封面

`\makecoveriii` 2824 \NewDocumentCommand \makecoveri { }

`\makecoveriv` 2825 {

`\makecoverv` 2826 \thispagestyle { empty }

`\makecovervi` 2827 \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}

`\makecovervii` 2828 \UseInstance { nwafu } { cover-i-default }

2829 \restoregeometry

2830 }

封面二,研究生英文封面

```

2831 \NewDocumentCommand \makecoverii { }
2832 {
2833     \thispagestyle { empty }
2834     \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2835     \UseInstance { nwafu } { cover-ii-default }
2836     \restoregeometry
2837 }

```

封面三,研究生封面内页 (ID、答辩委员会等)

```

2838 \NewDocumentCommand \makecoveriii { }
2839 {
2840     \thispagestyle { empty }
2841     \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2842     \UseInstance { nwafu } { cover-iii-default }
2843     \restoregeometry
2844 }

```

封面四,研究生项目资助页

```

2845 \NewDocumentCommand \makecoveriv { }
2846 {
2847     \thispagestyle { empty }
2848     \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2849     \UseInstance { nwafu } { cover-iv-default }
2850     \restoregeometry
2851 }

```

封面五,研究生独创性声明与导师承诺

```

2852 \NewDocumentCommand \makecoverv { }
2853 {
2854     \thispagestyle { empty }
2855     \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2856     \UseInstance { nwafu } { cover-v-default }
2857     \restoregeometry
2858 }

```

封面六, 研究生论文使用授权说明

```
2859 \NewDocumentCommand \makecovervi { }
2860 {
2861   \thispagestyle { empty }
2862   \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2863   \UseInstance { nwafu } { cover-vi-default }
2864   \restoregeometry
2865 }
```

封面七, 本科生独创性声明及论文使用授权说明

```
2866 \NewDocumentCommand \makecovervii { }
2867 {
2868   \thispagestyle { empty }
2869   \newgeometry{top=1.0in, bottom=1.0in, left=1.25in, right=1.25in}
2870   \UseInstance { nwafu } { cover-vii-default }
2871   \restoregeometry
2872 }
```

### 7.12.9 自动生成封面

是否自动生成封面。

```
style/auto-make-cover
\l__nwafu_auto_make_cover_bool
2873 \bool_new:N \l__nwafu_auto_make_cover_bool
2874 \keys_define:nn { nwafu / style }
2875 {
2876   auto-make-cover .bool_set:N = \l__nwafu_auto_make_cover_bool,
2877   auto-make-cover .default:n = true
2878 }
```

\makecovers 在排版所有封面。

```
2879 \NewDocumentCommand \makecovers { }
2880 {
2881   \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
2882   {
```

研究生

```
2883   \begin{titlepage}
2884     \makecoveri
2885     \newpage
2886     \makecoverii
2887     \newpage
2888     \makecoveriii
2889     \newpage
2890     \makecoveriv
2891     \newpage
2892     \makecoverv
2893     \newpage
2894     \makecovervi
2895   \end{titlepage}
2896 }
```

本科生

```
2897   \begin{titlepage}
2898     \makecoveri
2899     \cleardoublepage
2900     \makecovervii
2901   \end{titlepage}
2902 }
2903 }
```

## 7.13 摘要及符号表

摘要数据所需字段。

```
2904 \tl_new:c { l__nwafu_abstract_file_tl }
2905 \tl_new:c { l__nwafu_abstract_file_en_tl }
2906 \clist_new:N \l__nwafu_abstract_keywords_clist
2907 \clist_new:N \l__nwafu_abstract_keywords_en_clist
2908 \tl_new:c { l__nwafu_notation_file_tl }

2909 \keys_define:nn { nwafu / abstract }
2910 {
```

摘要文件的文件名

```
2911 abstractfile .tl_set:N = \l__nwafu_abstract_file_tl,
2912 abstractfile* .tl_set:N = \l__nwafu_abstract_file_en_tl,
```

论文关键字列表。

```
2913 keywords .clist_set:N = \l__nwafu_abstract_keywords_clist,
2914 keywords* .clist_set:N = \l__nwafu_abstract_keywords_en_clist,
```

论文符号表文件的文件名。

```
2915 notationfile .tl_set:N = \l__nwafu_notation_file_tl,
2916 notationfile .default:n = {},
2917 }
```

排版摘要、目录等前料。

```
2918 \NewDocumentCommand \makefront { }
2919 {
```

恢复页面尺寸

```
2920 \restoregeometry
2921 \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
2922 {
```

研究生, \frontmatter命令用于设置页眉页脚, 页码格式并于奇数页起排。

```
2923 \frontmatter
2924 \tl_if_empty:NF \l__nwafu_abstract_file_tl
2925 {
```

根据提供的文件, 排版中文摘要, 如果提供的文件为空, 则什么都不做。

```
2926 \begin{abstract}
2927 \file_input:V \l__nwafu_abstract_file_tl
2928 \end{abstract}
2929 }
2930 \tl_if_empty:NF \l__nwafu_abstract_file_en_tl
2931 {
```

根据提供的文件, 排版英文摘要, 如果提供的文件为空, 则什么都不做。

```
2932 \begin{abstract*}
2933 \file_input:V \l__nwafu_abstract_file_en_tl
2934 \end{abstract*}
2935 }
```

排版目录, 需要在奇数页起排。

```
2936 \cleardoublepage
2937 \pagenumbering{Roman}
2938 \tableofcontents
```



排版主要符号对照表,需要在奇数页起排。

```
2939 \tl_if_empty:NF \l__nwafu_notation_file_tl
2940 {
```

根据提供的文件,排版主要符号对照表,如果提供的文件为空,则什么都不做。

```
2941 \cleardoublepage
2942 \pagenumbering{Roman}
2943 \file_input:V \l__nwafu_notation_file_tl
2944 }
2945 }
```

本科生,无页眉页脚

```
2946 \cleardoublepage
2947 \thispagestyle { empty }
2948 \tl_if_empty:NF \l__nwafu_abstract_file_tl
2949 {
```

根据提供的文件,排版中文摘要,如果提供的文件为空,则什么都不做。

```
2950 \begin{abstract}
2951 \__nwafu_get_text_width:Nn \l__nwafu_tmpa_dim {\c__nwafu_name_keywords_tl}
2952 \group_begin:
2953 \par \indent
2954 {\nwafu@hei\zihao{-4}
2955 \__nwafu_spread_box:Vn \l__nwafu_tmpa_dim {\c__nwafu_name_abstract_tl}
2956 \c__nwafu_fwid_colon_tl}
2957 \normalfont
2958 \file_input:V \l__nwafu_abstract_file_tl
2959 \group_end:
2960 \end{abstract}
2961 }
2962 \cleardoublepage
2963 \thispagestyle { empty }
2964 \tl_if_empty:NF \l__nwafu_abstract_file_en_tl
2965 {
```

根据提供的文件,排版英文摘要,如果提供的文件为空,则什么都不做。

```
2966 \begin{abstract*}
2967 \group_begin:
2968 \par \indent
2969 {\bfseries\zihao{-4}
2970 \c__nwafu_name_abstract_en_tl : ~}
2971 \normalfont
2972 \file_input:V \l__nwafu_abstract_file_en_tl
2973 \group_end:
2974 \end{abstract*}
2975 }
2976 \frontmatter
2977 \tableofcontents
2978 }
2979 }
```

在 **document** 开始位置添加封面以及指导小组成员名单。

```
2980 \ctex_after_end_preamble:n
2981 {
2982 \bool_if:NT \l__nwafu_auto_make_cover_bool
2983 {
2984 \makecovers
2985 \makefront
2986 }
2987 }
```

## 7.14 目录

设置目录标题。

```
2988 \keys_set:nn { ctex }
2989 {
2990     contentsname = \c__nwafu_name_toc_tl,
2991     listfigurename = \c__nwafu_name_lof_tl,
2992     listtablename = \c__nwafu_name_lot_tl,
2993 }
```

目录设置中需要的字段。

```
2994 \clist_map_inline:nn
2995 {
2996     chapter, section, subsection, figure, table
2997 }
2998 {
2999     \clist_map_inline:nn
3000     {
3001         format, indent, rule, numsep
3002     }
3003     {
3004         \tl_new:c {__nwafu_toc_ #1 _ ##1 _ tl}
3005     }
3006 }
3007 \clist_map_inline:nn
3008 {
3009     chapter, section, subsection, figure, table
3010 }
3011 { \dim_new:c {__nwafu_toc_ #1 _offset_dim } }
3012 \bool_new:N \__nwafu_toc_line_align_bool
3013 \bool_new:N \__nwafu_toc_titletoc_hang_fix_bool
```

目录格式设置,研究生与本科生需设置不同参数

```
3014 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_chapter_format_tl { \addvspace{1pt}\nwafu@hei }
3015 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_chapter_indent_tl {0pc}
3016 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_chapter_rule_tl {\toctitle{$\cdot$}}
3017 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_chapter_numsep_tl {0.5\ccwd}
3018 \dim_set:Nn \__nwafu_toc_chapter_offset_dim
3019 {
3020     \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
3021     {
3022         0pc
3023     }{
3024         1pt
3025     }
3026 }
3027 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_section_format_tl
3028 {
3029     \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
3030     {
3031         \addvspace{0pt}
3032     }{
3033         \addvspace{1pt}\small
3034     }
3035 }
3036 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_section_indent_tl { \ccwd }
3037 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_section_rule_tl {\toctitle{$\cdot$}}
3038 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_section_numsep_tl {0.5\ccwd}
3039 \dim_set:Nn \__nwafu_toc_section_offset_dim
```

```

3040 {
3041   \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
3042   {
3043     Opc
3044   }{
3045     1pt
3046   }
3047 }
3048 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_subsection_format_tl
3049 {
3050   \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
3051   {
3052     \addvspace{0pt}
3053   }{
3054     \addvspace{1pt}\small
3055   }
3056 }
3057 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_subsection_indent_tl {2.0\ccwd}
3058 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_subsection_rule_tl {\tocrule{$\cdot$}}
3059 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_subsection_numsep_tl {0.5\ccwd}
3060 \dim_set:Nn \__nwafu_toc_subsection_offset_dim
3061 {
3062   \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
3063   {
3064     Opc
3065   }{
3066     1pt
3067   }
3068 }
3069 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_figure_format_tl
3070 {
3071   \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
3072   {
3073     \addvspace{0pt}
3074   }{
3075     \addvspace{1pt}
3076   }
3077 }
3078 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_figure_indent_tl {0pc}
3079 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_figure_rule_tl {\tocrule{$\cdot$}}
3080 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_figure_numsep_tl {0.5\ccwd}
3081 \dim_set:Nn \__nwafu_toc_figure_offset_dim
3082 {
3083   \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
3084   {
3085     Opc
3086   }{
3087     1pt
3088   }
3089 }
3090 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_table_format_tl
3091 {
3092   \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
3093   {
3094     \addvspace{0pt}
3095   }{
3096     \addvspace{1pt}
3097   }
3098 }
3099 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_table_indent_tl {0pc}

```

```

3100 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_table_rule_tl {\tocrule{${\cdot}}{}}
3101 \tl_set:Nn \__nwafu_toc_table_numsep_tl {0.5\ccwd}
3102 \dim_set:Nn \__nwafu_toc_table_offset_dim
3103 {
3104   \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
3105   {
3106     0pc
3107   }{
3108     1pt
3109   }
3110 }
3111 \bool_set_false:N \__nwafu_toc_line_align_bool
3112 \bool_set_false:N \__nwafu_titletoc_hang_fix_bool
3113 %

```

循环设置各级别目录格式。代码借鉴于 easybook(<https://gitee.com/texl3/easybook>)。

```

3114 %
3115 \clist_map_inline:nn
3116 {
3117   chapter, section, subsection, figure, table
3118 }
3119 {
3120   \titlecontents{#1}

```

左侧缩进距离。

```

3121   [ \use:c { __nwafu_toc_#1_indent_tl } ]

```

标题格式，可以设置字体、加入垂直间距等，垂直间距最好使用无间距重合的\addvspace 命令。

```

3122   { \use:c { __nwafu_toc_#1_format_tl } }

```

标题标志格式，如序号格式、序号宽度、序号与标题内容之间的间距等。该参数若为空，则无标题标志。

```

3123   {
3124     \bool_if:NT \__nwafu_titletoc_hang_fix_bool
3125     {
3126       \contentspush
3127       {
3128         \thecontentslabel

```

有编号的标题在目录中编号与标题的间距。

```

3129       \hspace{\use:c { __nwafu_toc_#1_numsep_tl }}
3130     }
3131   }
3132 }

```

无序号标题格式。

```

3133   {}

```

标题与页码之间的导引线。

```

3134   {\use:c { __nwafu_toc_#1_rule_tl }}

```

下间距，可选参数，用于设置标题排版后还需要执行的命令，例如与下个标题的垂直间距等。

```

3135   [\addvspace{\use:c{ __nwafu_toc_ #1 _offset_dim }}]
3136 }
3137

```

自定义导引线命令。代码借鉴于 easybook(<https://gitee.com/texl3/easybook>)。

```
3138 \cs_new:Npn \NwafUNumberLine #1
3139 {
3140   \CTEXifname
3141   {
3142     \use:c { CTEXthe#1 }
3143     \hspace{\use:c { __nwafu_toc_#1_numsep_tl }}
3144   }{}
3145 }
3146
```

导引线。

```
3147 \bool_if:NTF \__nwafu_titletoc_hang_fix_bool
3148 {
```

CTeX 格式导引线。

```
3149   \keys_set:nn { ctex }
3150   {
3151     chapter/tocline      = \CTEXnumberline{#1}#2,
3152     section/tocline      = \CTEXnumberline{#1}#2,
3153     subsection/tocline   = \CTEXnumberline{#1}#2
3154   }
3155 }
```

自定义导引线。

```
3156   \keys_set:nn { ctex }
3157   {
3158     chapter/tocline      = \NwafUNumberLine{#1}#2,
3159     section/tocline      = \NwafUNumberLine{#1}#2,
3160     subsection/tocline   = \NwafUNumberLine{#1}#2
3161   }
3162 }
3163 %
```

定义 tocrule 目录导引线命令。<sup>\*</sup> 星号命令能够使右侧与页码连接与不是对齐。代码借鉴于 easybook(<https://gitee.com/texl3/easybook>)。

```
3164 %
3165 \NewDocumentCommand{\tocrule}{s0{0.3pc}D(){1.2}m0{}}
3166 {
3167   \small\normalfont
3168   \titlerule*{#2}{\scalebox{#3}{#4}}#5
3169   \IfBooleanTF{#1}
3170   {\thecontentspage}
3171   {
3172     \bool_if:NTF \__nwafu_toc_line_align_bool
3173     {\contentspage}{\thecontentspage}
3174   }
3175 }
```

`\tableofcontents`  
`\listoffigures`  
`\listoftables`

修改 `\tableofcontents`、`\listoffigures` 和 `\listoftables` 的定义，使得页眉正确显示，并出现在目录及 PDF 书签中。来自于 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> 标准文档类 book.cls<sup>3</sup>。

```
3176 \__nwafu_patch_cmd:Nnn \tableofcontents
3177 {
3178   \chapter*{\contentsname
```

<sup>3</sup> 源代码中只有 `\tableofcontents` 的 `\@mkboth` 出现在 `\chapter*` 内部,这是出于兼容性的考虑而非 typo。

```

3179 \mkboth{\MakeUppercase\contentsname}
3180 {\MakeUppercase\contentsname}}
3181 }
3182 { \_nwafu_chapter_no_toc:V \contentsname }
3183 \_nwafu_patch_cmd:Nnn \listoffigures
3184 {
3185 \chapter*{\listfigurename}
3186 \mkboth{\MakeUppercase\listfigurename}
3187 {\MakeUppercase\listfigurename}
3188 }
3189 { \_nwafu_chapter:V \listfigurename }
3190 \_nwafu_patch_cmd:Nnn \listoftables
3191 {
3192 \chapter*{\listtablename}
3193 \mkboth{\MakeUppercase\listtablename}
3194 {\MakeUppercase\listtablename}
3195 }
3196 { \_nwafu_chapter:V \listtablename }

```

## 7.15 摘要

**abstract** 摘要环境,定义中英文双语摘要。

**abstract\***

```

3197 \NewDocumentEnvironment { abstract } { }
3198 { \_nwafu_abstract_begin: } { \_nwafu_abstract_end: }
3199 \NewDocumentEnvironment { abstract* } { }
3200 { \_nwafu_abstract_en_begin: } { \_nwafu_abstract_en_end: }

```

**\\_nwafu\_abstract\_begin:** 摘要页标题。

**\\_nwafu\_abstract\_en\_begin:**

```

3201 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_abstract_begin:
3202 {
3203 % \tl_set_eq:NN \l_tmpa_tl \l_nwafu_info_title_tl
3204 % \tl_replace_all:Nnn \l_tmpa_tl { \ } { ~ }
3205 \int_compare:nNnTF { \g_nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
3206 {
3207 \_nwafu_chapter:V \c_nwafu_name_abstract_tl
3208 }{
3209 \par \mode_leave_vertical: \par
3210 \begin{center}\nwafu@hei\zihao{3}\l_nwafu_info_title_tl\end{center}
3211 % \begin{center}\nwafu@hei\zihao{3}\l_tmpa_tl\end{center}
3212 }
3213 }
3214 \cs_set_eq:NN \my_uppercase:n \uppercase
3215 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_abstract_en_begin:
3216 {
3217 \int_compare:nNnTF { \g_nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
3218 {
3219 \_nwafu_chapter:n \c_nwafu_name_abstract_en_tl
3220 }{
3221 \par \mode_leave_vertical: \par
3222 \begin{center}\bfseries\zihao{3}
3223 % \exp_args:Nx \my_uppercase:n {\l_nwafu_info_title_en_tl}
3224 \l_nwafu_info_title_en_tl
3225 \end{center}
3226 }
3227 }

```

**\\_nwafu\_abstract\_end:** 摘要正文完成后,输出关键字列表。

**\\_nwafu\_abstract\_en\_end:**

```

3228 \cs_new_protected:Npn \_nwafu_abstract_end:

```

```

3229 {
3230   \__nwafu_keywords:nNn
3231   { \nwafu@hei \zihao{-4} \c__nwafu_name_keywords_tl \c__nwafu_fwid_colon_tl }
3232   \l__nwafu_abstract_keywords_clist { ; ~ }
3233 }
3234 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_abstract_en_end:
3235 {
3236   \__nwafu_keywords:nNn
3237   { \bfseries \c__nwafu_name_keywords_en_tl : ~ }
3238   \l__nwafu_abstract_keywords_en_clist { ; ~ }
3239 }

```

关键字列表前要空一行,使用悬挂缩进。`\parbox` 之后的间距需要调整,见 <http://tex.stackexchange.com/a/34982>。

```

3240 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_keywords:nNn #1#2#3
3241 {
3242   \int_compare:nNnTF { \g__nwafu_thesis_type_int } < { 3 }
3243   {
3244     \par \mode_leave_vertical: \par \noindent
3245     \__nwafu_get_text_width:Nn \l__nwafu_tmpa_dim {#1}
3246     \group_begin: \MakeUppercase{#1} \group_end:
3247     \parbox [t] { \dim_eval:n { \textwidth - \l__nwafu_tmpa_dim } }
3248     {
3249       \clist_use:Nn #2 {#3} \par
3250       \cs_gset:Npx \__nwafu_keywords_prevdepth: { \dim_use:N \tex_prevdepth:D }
3251     }
3252   }{
3253     \par \mode_leave_vertical: \par
3254     \__nwafu_get_text_width:Nn \l__nwafu_tmpa_dim {#1}
3255     \group_begin: #1 \group_end:
3256     \clist_use:Nn #2 {#3} \par
3257     \cs_gset:Npx \__nwafu_keywords_prevdepth: { \dim_use:N \tex_prevdepth:D }
3258   }
3259 }

```

## 7.16 符号表

**notation** 符号表环境,利用 `longtable` 封装。可选参数为表格列格式说明符。

```

3260 \NewDocumentEnvironment { notation } { 0 { l p { 7.5 cm } } }
3261 {
3262   \__nwafu_notation_begin:
3263   \group_begin:
3264     \__nwafu_notation_long_table_setup:
3265     \longtable {#1}
3266 }
3267 {
3268   \endlongtable
3269   \group_end:
3270 }

```

`\__nwafu_notation_begin:` 符号表页标题。

```

3271 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_notation_begin:
3272 {
3273   \__nwafu_chapter_no_toc:V \c__nwafu_name_notation_tl
3274 }

```

`\\nwafu\_notation\_long\_table\_setup:` 调整 `\\LTpre` 和 `\\LTpost`,以删去 **longtable** 前后的空白。英文模板中还需要调整表格的行距。注意 `\\arraystretch` 只是一个简单宏,不能使用 `\\fp\_set:Nn`。

```
3275 \\cs\_new\_protected:Npn \\nwafu\_notation\_long\_table\_setup:
3276 {
3277   \\dim\_set\_eq:NN \\LTpre \\c\_zero\_dim
3278   \\dim\_set\_eq:NN \\LTpost \\c\_zero\_dim
3279 }
```

## 7.17 致谢

**acknowledgement** 致谢环境,只是简单地设置章节不编号标题。

```
3280 \\NewDocumentEnvironment { acknowledgement } { }
3281 {
3282   \\group\_begin:
3283   \\nwafu\_chapter:V \\c\_nwafu\_name\_ack\_tl
3284 }
3285 {
3286   \\group\_end:
3287 }
```

## 7.18 个人简历

**resume** 个人简历环境,只是简单地设置章节不编号标题。

```
3288 \\NewDocumentEnvironment { resume } { }
3289 {
3290   \\group\_begin:
3291   \\nwafu\_chapter:V \\c\_nwafu\_name\_resume\_tl
3292 }
3293 {
3294   \\group\_end:
3295 }
```

`\\resumeitem` 学习经历。

```
\\researchitem 3296 \\NewDocumentCommand{ \\resumeitem }{ 0{ 学习经历 } }
3297 {%
3298   \\vspace{24bp}{\\zihao{-4}\\nwafu@hei\\bfseries\\centerline{\\#1}}\\par\\vspace{6bp}
3299 }
```

学术成果。

```
3300 \\NewDocumentCommand{ \\researchitem }{ 0{ 发表的学术论文 } }
3301 {%
3302   \\vspace{32bp}{\\zihao{-4}\\nwafu@hei\\bfseries\\centerline{\\#1}}\\par\\vspace{14bp}
3303 }
```

**publications** 个人简历中发论文和研究成果列表环境。

```
achievements 3304 \\newlist{publications}{enumerate}{1}
3305 \\setlist[publications]{label=[\\arabic*],align=left,nosep,itemsep=3bp,
3306   leftmargin=10mm,before=\\zihao{5},resume}
3307 \\newlist{achievements}{enumerate}{1}
3308 \\setlist[achievements]{label=[\\arabic*],align=left,nosep,itemsep=3bp,
3309   leftmargin=10mm,before=\\zihao{5}}
3310 \\def\\publicationskip{\\bigskip\\bigskip}
```



## 7.19 参考文献著录与引用

`\l__nwafu_bib_resource_clist`

保存参考文献数据库列表。

```
3311 \clist_new:N \l__nwafu_bib_resource_clist
```

```
3312 \keys_define:nn { nwafu / style }
```

```
3313 {
```

`style/bib-resource`

参考文献数据源。

```
3314     bib-resource .clist_set:N = \l__nwafu_bib_resource_clist
```

```
3315 }
```

为了保证导言区中的设置能起作用, biblatex 宏包均需要在导言区末尾载入 (仍在 hyperref 之前), 并做相关设置。

```
3316 \__nwafu_at_end_preamble:n
```

```
3317 {
```

```
3318     \__nwafu_biblatex_pre_setup:
```

```
3319     \RequirePackage { biblatex }
```

```
3320     \__nwafu_biblatex_post_setup:
```

```
3321 }
```

`\__nwafu_biblatex_pre_setup:`

biblatex 相关设置。

`\__nwafu_biblatex_post_setup:`

```
3322 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_biblatex_pre_setup:
```

```
3323 {
```

参考文献引用与著录样式。

```
3324     \__nwafu_pass_options_to_biblatex:n { style = gb7714-NWAFU }
```

其它参数。

```
3325     % \__nwafu_pass_options_to_biblatex:n
```

```
3326     % {
```

```
3327     %     backend = biber,
```

```
3328     %     sortlocale=zh_pinyin, gbtype=false,
```

```
3329     %     maxbibnames=99, maxcitenames=2, mincitenames=1,
```

```
3330     %     gbpub=false, uniquename=false, uniquelist=false,
```

```
3331     %     gbnamefmt=lowercase,
```

```
3332     %     doi=false, isbn=false,
```

```
3333     %     gbfieldtype=true, gbpunctin=false,
```

```
3334     % }
```

```
3335 }
```

```
3336 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_biblatex_post_setup:
```

```
3337 {
```

载入参考文献数据源文件。

```
3338     \clist_map_function:NN \l__nwafu_bib_resource_clist \addbibresource
```

修改参考文献标题。

```
3339     \defbibheading { bibliography } [ \bibname ] { \__nwafu_chapter:n {##1} }
```

修订著录列表中字号为 5 号字。

```
3340     \renewcommand{\bibfont}{\zihao{5}}
```

修订著录列表中英文页码范围连接符号。

```
3341     \DefineBibliographyExtras{english}{%
```

```
3342     \renewcommand*{\bibbrangedash}{%
```

```
3343     \iffieldequalstr{userd}{chinese}%
```

```
3344     {%
```

```
3345     \c__nwafu_fwid_tilde_tl$}\sim$
```

```

3346     }{%
3347         \textendash\penalty\hyphenpenalty
3348     }
3349 }
3350 }

```

修订姓名之间及名缩写后的标点符号。

```

3351 \def\gbcaselocalset{%
3352     \renewrobustcmd*{\bibinitperiod}{}%
3353     \renewcommand*{\revsdnamepunct}{}%
3354     %\renewrobustcmd*{\bibinitdelim}{}%
3355 }
3356
3357 \renewbibmacro*{name:family-given}[4]{%
3358     \gbcaselocalset%
3359     \ifuseprefix{%
3360         \usebibmacro{name:delim}{##3##1}%
3361         \usebibmacro{name:hook}{##3##1}%
3362         \mkbibcompletenamefamilygiven{%
3363             \ifdefvoid{##3}{%
3364                 {%
3365                     \ifcapital
3366                         {\mkbibnameprefix{\MakeCapital{##3}}\isdot}
3367                         {\mkbibnameprefix{##3}\isdot}%
3368                     \ifprefchar{}{\bibnamedelimc}
3369                 }%
3370                 \mkbibnamefamily{##1}\isdot
3371             \ifdefvoid{##4}{%
3372                 {\bibnamedelimd\mkbibnamesuffix{##4}\isdot}%
3373             \ifdefvoid{##2}{%
3374                 {\revsdnamepunct\bibnamedelimd\mkbibnamegiven{##2}\isdot}
3375             }
3376         }{%
3377             \usebibmacro{name:delim}{##1}%
3378             \usebibmacro{name:hook}{##1}%
3379             \mkbibcompletenamefamilygiven{%
3380                 \mkbibnamefamily{##1}\isdot
3381             \ifdefvoid{##4}{%
3382                 {\bibnamedelimd\mkbibnamesuffix{##4}\isdot}%
3383             \ifboolexpe{%
3384                 test {\ifdefvoid{##2}}
3385                 and
3386                 test {\ifdefvoid{##3}}
3387             }{%
3388                 {\revsdnamepunct}%
3389             \ifdefvoid{##2}{%
3390                 {\bibnamedelimd\mkbibnamegiven{##2}\isdot}%
3391             \ifdefvoid{##3}{%
3392                 {\bibnamedelimd\mkbibnameprefix{##3}\isdot}
3393             }
3394         }
3395     }
3396 }
3397 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_pass_options_to_biblatex:n #1
3398 { \PassOptionsToPackage {#1} { biblatex } }

```

## 7.20 间距设置

段落间距

```
3399 \skip_set:Nn \parskip { 0pt plus 2pt minus 1pt }
```

浮动体顶端与底端所留距离

```
3400 \skip_set:Nn \intextsep { 14pt plus 2pt minus 2pt }
```

最后一个浮动对象顶端或第一个浮动对象底端与正文之间的距离

```
3401 \skip_set:Nn \textfloatsep { 16pt plus 2pt minus 4pt }
```

```
3402 \allowdisplaybreaks[4]
```

```
3403 \ctex_after_end_preamble:n
```

```
3404 {
```

公式前的距离

```
3405 \skip_set:Nn \abovedisplayskip { 5pt plus 1pt minus 1pt }
```

公式后的距离

```
3406 \skip_set:Nn \belowdisplayskip { 5pt plus 1pt minus 1pt }
```

公式前与文本的距离

```
3407 \skip_set:Nn \abovedisplayshortskip { 0pt }
```

公式后与文本的距离

```
3408 \skip_set:Nn \belowdisplayshortskip { 5pt plus 1pt minus 1pt }
```

```
3409 }
```

## 7.21 enumerate 列表环境设置

```
3410 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_enumitem_label_set:nn #1#2
```

```
3411 { \SetEnumitemValue{label}{#1}{#2} }
```

```
3412 \clist_map_inline:nn
```

```
3413 {
```

```
3414 { bullet } { \textbullet } ,
```

```
3415 { endash } { \normalfont\bfseries\textendash } ,
```

```
3416 { asterisk } { \textasteriskcentered } ,
```

```
3417 { arabic } { \c__nwafu_fwid_left_paren_tl\arabic*\c__nwafu_fwid_right_paren_tl },
```

```
3418 { alph } { \c__nwafu_fwid_left_paren_tl\alph*\c__nwafu_fwid_right_paren_tl },
```

```
3419 { roman } { \c__nwafu_fwid_left_paren_tl\roman*\c__nwafu_fwid_right_paren_tl },
```

```
3420 { alph } { \c__nwafu_fwid_left_paren_tl\alph*\c__nwafu_fwid_right_paren_tl },
```

```
3421 { roman } { \roman* } ,
```

```
3422 { outline } { \upshape\ding{111} } ,
```

```
3423 }
```

```
3424 { \__nwafu_enumitem_label_set:nn #1 }
```

```
3425 \SetEnumitemValue{font}{sf}{\normalfont\sffamily}
```

```
3426 \SetEnumitemValue{ref}{enumii}{\arabic{enumi}.\alph*}
```

```
3427 \SetEnumitemValue{ref}{enumiii}{\arabic{enumi}.\alph{enumii}.\roman*}
```

```
3428 \setlist
```

```
3429 {
```

```
3430 nosep,
```

```
3431 leftmargin = *,
```

```
3432 labelindent = \dimexpr\parindent+0pt\relax,
```

```
3433 labelsep = 0pt,
```

```
3434 wide = \parindent,
```

```
3435 }
```

```
3436 \setlist[itemize,1]{label = bullet}
```

```
3437 \setlist[itemize,2]{label = endash}
```

```
3438 \setlist[itemize,3]{label = asterisk}
```

```
3439 \setlist[enumerate,1]{label = arabic,ref = \arabic*}
```

```

3440 \setlist[enumerate,2]{label = alph,ref = enumii}
3441 \setlist[enumerate,3]{label = roman,ref = enumiii,labelwidth = *}
3442 \setlist[description]{font = sf,labelwidth = *,leftmargin = 2\ccwd}

```

## 7.22 hyperref 相关配置

*hyperref* 相关配置完成使用 *fduthesis* 模板的代码。

`\hypersetup` `hyperref` 宏包是在导言区之后才引入的。若要在导言区中使用 `\hypersetup` 命令,必须另行定义。

```

3443 \NewDocumentCommand \hypersetup { m }
3444 { \nwafu_hyperref_setup:n {#1} }
3445 \cs_new_protected:Npn \nwafu_hyperref_setup:n #1
3446 { \clist_gput_right:Nn \g__nwafu_to_hyperref_clist {#1} }

```

设置超链接颜色选项。最后的逗号用于确保 `l3keys` 可以正确解析,不能省去。

```

3447 \cs_new:Npn \__nwafu_set_hyperlink_color_key:n #1
3448 {
3449   hyperlink-color / \clist_item:nn {#1} {1} .code:n =
3450   {
3451     \__nwafu_define_hyperlink_color:nnn
3452     { \clist_item:nn {#1} {2} }
3453     { \clist_item:nn {#1} {3} }
3454     { \clist_item:nn {#1} {4} }
3455     \nwafu_hyperref_setup:n
3456     {
3457       linkcolor = nwafu@link, linkbordercolor = nwafu@link,
3458       urlcolor = nwafu@url, urlbordercolor = nwafu@url,
3459       citecolor = nwafu@cite, citebordercolor = nwafu@cite
3460     }
3461   },
3462 }

```

定义超链接颜色。

```

3463 \cs_new_protected:Npn \__nwafu_define_hyperlink_color:nnn #1#2#3
3464 {
3465   \definecolorset { HTML } { nwafu@ } { }
3466   { link, #1; url, #2; cite, #3 }
3467 }
3468 \keys_define:nx { nwafu / style }
3469 {

```

`style/hyperlink` 超链接样式。

```

3470   hyperlink .choice:,
3471   hyperlink .value_required:n = true,
3472   hyperlink / border .code:n = { },
3473   hyperlink / color .code:n =
3474   { \nwafu_hyperref_setup:n { colorlinks = true } },
3475   hyperlink / none .code:n =
3476   { \nwafu_hyperref_setup:n { hidelinks = true } },

```

`style/hyperlink-color` 超链接颜色。

```

3477   hyperlink-color .choice:,
3478   hyperlink-color .value_required:n = true,
3479   \clist_map_function:nN
3480   {

```

```

3481      { autumn,      D70000, D75F00, AF8700 },
3482      { business,    D14542, 295497, 1F6E43 },
3483      { classic,     FF0000, 0000FF, 00FF00 },
3484      { default,     990000, 0000B2, 007F00 },
3485      { elegant,     961212, C31818, 9B764F },
3486      { fantasy,     FF4A19, FF3F94, 934BA1 },
3487      { material,    E91E63, 009688, 4CAF50 },
3488      { science,     CA0619, 389F9D, FF8920 },
3489      { summer,      00AFAF, 5F5FAF, 5F8700 },
3490      { graylevel,   616161, 616161, 616161 },
3491      { prl,         2D3092, 2D3092, 2D3092 }
3492    }
3493    \_nwafu_set_hyperlink_color_key:n
3494  }

```

\nwafu\_allow\_url\_break: 允许 URL 在字母、数字和一些特殊符号处断行。见 <https://bit.ly/2hhIjLW>。  
\\_nwafu\_add\_url\_break\_points:

```

3495 \cs_new:Npn \nwafu_allow_url_break:
3496 {
3497   \cs_new:Npn \_nwafu_add_url_break_points:
3498     { \tl_map_function:NN \c__nwafu_url_break_points_tl \do }
3499   \_nwafu_appto_cmd:Nn \UrlBreaks
3500     { \UrlOrds \_nwafu_add_url_break_points: }
3501 }

```

\c\_\_nwafu\_url\_break\_points\_tl 额外的断行位置是 26 个英文字母(大小写)以及 10 个阿拉伯数字。url 提供的宏 \UrlBreaks 还包含了特殊符号 \*,-,~,','-,\_,也被设置为允许断行。

```

3502 \tl_const:Nn \c__nwafu_url_break_points_tl
3503 {
3504   abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
3505   ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
3506   0123456789
3507 }

```

在导言区末尾引入 hyperref 宏包。

```

3508 \ctex_at_end_preamble:n
3509 {
3510   \RequirePackage { hyperref }

```

此后 \hypersetup 命令由 hyperref 宏包接管。

```

3511   \tl_set_eq:NN \l_tmpa_tl \l__nwafu_info_title_tl
3512   \tl_replace_all:Nnn \l_tmpa_tl { \ } { ~ }
3513   \hypersetup
3514   {
3515     bookmarksnumbered = true,
3516     psdextra           = true,
3517     unicode            = true,

```

填写 PDF 元信息。

```

3518 <*class>
3519     pdftitle      = \l_tmpa_tl,
3520     pdfauthor     = \l__nwafu_info_author_tl,
3521     pdfkeywords   = \l__nwafu_abstract_keywords_clist,
3522 </class>
3523 %     pdfsubject   = ,
3524     pdfcreator    = \c__nwafu_name_pdf_creator_tl
3525   }

```

将导言区中通过 \nwafu\_hyperref\_setup:n 进行的设置传入 \hypersetup。

```

3526   \exp_args:NV \hypersetup \g__nwafu_to_hyperref_clist

```

URL 断行处理。

```
3527 \nwafu_allow_url_break:
```

手动开启 biblatex 的 hyperref 支持。

```
3528 \BiblatexManualHyperrefOn
3529 }
```

在 PDF 字符串中设置 \nwafu@kai 命令为空,以抑制 hyperref 的警告信息。

```
3530 \ctex_at_end_package:nn { hyperref }
3531 {
3532   \pdfstringdefDisableCommands
3533   {
3534     \cs_set_eq:NN \nwafu@kai \prg_do_nothing:
3535     \cs_set_eq:NN \quad \c_space_tl
3536     \cs_set_eq:NN \qquad \c_space_tl
3537   }
3538 }
```

引用标题配置。

```
3539 \labelformat{part}{\CTEXthepart}
3540 \labelformat{chapter}{\CTEXthechapter}
3541 \labelformat{figure}{\figurename~#1}
3542 \labelformat{table}{\tablename~#1}
3543 \def\figureautorefname{图}
3544 \def\tableautorefname{表}
3545 \keys_set_known:nn { ctex }
3546 {
3547   figurename      = 图,
3548   tablename       = 表,
3549 }
3550 \labelformat{equation}{式(#1)}
3551 \labelformat{section}{第 #1 节}
3552 \labelformat{subsection}{第 #1 小节}
```

## 7.23 用户接口

**abstract** 定义元(meta)键值对。

```
3553 \keys_define:nn { nwafu }
3554 {
3555   abstract .meta:nn = { nwafu / abstract } {#1},
3556   info     .meta:nn = { nwafu / info     } {#1},
3557   style    .meta:nn = { nwafu / style    } {#1}
3558 }
```

文档类初始设置。

```
3559 \keys_set:nn { nwafu }
3560 {
3561   style / font-size      = -4,
3562   style / fullwidth-stop = false,
3563   style / auto-make-cover = true,
3564   style / logo           = { logo/nwafu-bar.pdf },
3565   style / logo-size      = { 0.65 \textwidth },
3566   style / hyperlink      = none,
3567   style / hyperlink-color = default,
3568   info / degree          = academic,
3569   info / secret-level    = none,
3570   info / school-id       = { 10712 },
3571   info / date            = { \zhtoday },
```

```

3572 theorem / header-font      = { \sffamily },
3573 theorem / body-font         = { \nwafu@kai },
3574 theorem / counter           = { chapter }
3575 }

```

`\nwafuset` 用户设置接口。

```

3576 \NewDocumentCommand \nwafuset { m }
3577 { \keys_set:nn { nwafu } {#1} }

```

`proof` 模板预定义的常用数学环境。其中的“证明”比较特殊,它不编号,但会添加证毕符号。

```

corollary 3578 \newtheorem* { proof      } { \c__nwafu_name_proof_tl      }
3579 \newtheorem { axiom        } { \c__nwafu_name_axiom_tl        }
definition 3580 \newtheorem { corollary   } { \c__nwafu_name_corollary_tl   }
3581 \newtheorem { definition    } { \c__nwafu_name_definition_tl    }
example    3582 \newtheorem { example     } { \c__nwafu_name_example_tl     }
3583 \newtheorem { lemma        } { \c__nwafu_name_lemma_tl        }
lemma      3584 \newtheorem { theorem    } { \c__nwafu_name_theorem_tl    }
theorem    3585 </class>
3586 <@@@=>

```

代码部分的页边距



## 7.24 模板文档样式 nwafudoc

编写 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 宏包文档, 传统上会采用 doc 宏包或 ltxdoc 文档类。而对于使用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 开发的宏包, l3doc 文档类将是一个更好的选择。C<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 宏集所附带的 ctxdoc 文档类, 则在 l3doc 的基础上进行了一些修正, 特别是重新实现了 macrocode 环境, 使之能更好地应用于中文文档。ctxdoc 的主要功能如下:

- 注释使用灰色、倾斜字体, 以便与一般代码区分;
- 模块、名字空间等使用彩色标注, 并添加超链接;
- 自动更新行号宽度;
- 边注中的长命令使用盒子进行缩放, 防止溢出;
- 修订记录中将显示修改日期;
- 添加中文支持。

然而, ctxdoc 主要供内部使用, 代码较为混乱和随意。本模板的文档样式 (nwafudoc) 为适应具体需求, 对其代码进行了整理, 添加了相关注释, 并做了一些改动:

- 允许模块标记 `<*(module)>` 和 `</(module)>` 出现在行号左侧;
- 不再以直立、倾斜字体区分不同嵌套层次的模块;
- 调整索引中版本号的排序方式;
- 新增一系列实用命令;
- 修改文档字体、配色等。

本文档样式的核心代码主要来自 ctxdoc 文档类 v2.4.10。在此, 本人要向原开发者 C<sub>T</sub>E<sub>X</sub>.ORG 团队表示由衷的感谢。

以下为 nwafudoc 的具体实现。

### 7.24.1 载入宏包、文档类

```
3587 <*>doc>
3588 \ExplSyntaxOff

    无需载入 thumbpdf。
3589 \@namedef{ver@thumbpdf.sty}{9999/99/99}

    关闭 xparse 中的命令声明信息。
3590 \PassOptionsToPackage{log-declarations = false}{xparse}

    载入宏包和文档类。
3591 \LoadClass[a4paper, full]{l3doc}
3592 \RequirePackage[heading, sub3section]{ctex}

与 hypdoc(由 l3doc 调用)冲突, 导致脚注超链接无法正常跳转。暂时禁用。
3593 % \RequirePackage[stable, bottom]{footmisc}
3594 \RequirePackage{%
3595     caption,
3596     geometry,
3597     graphicx,
3598     listings,
3599     makecell,
3600     siunitx,
3601     tabularx,
3602     threeparttable,
```

```

3603 unicode-math,
3604 xcolor,
3605 xcolor-material,
3606 xunicode,
3607 zref-base
3608 }

```

## 7.24.2 macrocode 环境

### 继承的代码

`\macro@code` 在 doc 宏包中, `macrocode` 环境的核心功能由命令 `\macro@code` 负责实现, 而 `\xmacro@code` 只用来结束 `macrocode` 环境。但在 l3doc 以及 ctxdoc 中, `\xmacro@code` 则基本接管了 `\macro@code` 的功能。后者此时只起辅助作用。

```
3609 \def\macro@code{%
```

调整前后间距, 禁止 `macrocode` 环境前的分页。

```

3610 \topsep \MacrocodeTopsep
3611 \@beginparpenalty \predisplaypenalty

```

将列表前后的附加垂直空白设为 0。根据 ctxdoc 修改。

```

3612 \partopsep \z@skip
3613 % \if@inlabel\leavevmode\fi

```

构建 `trivlist` 环境, 设置段间距为 0。之后修改字体, 并调节左右间距。`\MacroIndent` 会根据代码行数更新, 具体细节见后文。`\macro@font` 用来在不同模块间切换字体。本文档类不使用 `\AltMacroFont`, 因此这里改用 `\MacroFont` 代替。

```

3614 \trivlist \parskip \z@ \item[]%
3615 % \macro@font
3616 \MacroFont
3617 \leftskip\@totalleftmargin \advance\leftskip\MacroIndent
3618 \rightskip\z@ \parindent\z@ \parfillskip\@flushglue

```

按照 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> 中 `\verbatim` 环境中定义 `\par`, 使得空行可以原样输出, 否则空行会被吃掉。

```

3619 \blank@linefalse \def\par{\ifblank@line
3620 \leavevmode\fi
3621 \blank@linetrue\@@par
3622 \penalty\interlinepenalty}

```

`\obeylines` 将把回车符 `^^M` 变成 `\par`。接下来将所有特殊符号的类别码设为 12, 即“其他”类。

```

3623 \obeylines
3624 \let\do\do@noligs \verbatim@nolig@list
3625 \let\do\@makeother \dospecials

```

相当于退出 `\begin{list}` 和 `\begin{minipage}`。

```

3626 \global\@newlistfalse
3627 \global\@minipagefalse

```

初始化交叉引用功能。

```
3628 \init@crossref}
```

```

3629 <@@=nwafudoc>
3630 \ExplSyntaxOn

```

```
\l__nwafudoc_tmpa_tl
\l__nwafudoc_tmpb_tl
```

临时变量。

```
3631 \tl_new:N \l__nwafudoc_tmpa_tl
3632 \tl_new:N \l__nwafudoc_tmpb_tl
```

```
\__nwafudoc_patch_cmd:Nnn
\__nwafudoc_preto_cmd:Nn
\__nwafudoc_appto_cmd:Nn
```

补丁工具。

```
3633 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_patch_cmd:Nnn #1#2#3
3634 {
3635   \ctex_patch_cmd_once:NnnTF #1 { } {#2} {#3}
3636   { } { \ctex_patch_failure:N #1 }
3637 }
3638 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_preto_cmd:Nn #1#2
3639 {
3640   \ctex_preto_cmd:NnnTF #1 { } {#2}
3641   { } { \ctex_patch_failure:N #1 }
3642 }
3643 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_appto_cmd:Nn #1#2
3644 {
3645   \ctex_appto_cmd:NnnTF #1 { } {#2}
3646   { } { \ctex_patch_failure:N #1 }
3647 }
```

## 代码行处理

```
\xmacro@code
\sxmacro@code
```

重新实现 **macrocode** 与 **macrocode\*** 环境的核心功能,将对代码逐行处理。后者会将空格显示为“`␣`”。

```
3648 \cs_set_protected_nopar:Npn \xmacro@code
3649 { \__nwafudoc_marco_code:w }
3650 \cs_set_protected_nopar:Npn \sxmacro@code
3651 {
3652   \fontspec_print_visible_spaces:
3653   \xmacro@code
3654 }
```

```
\__nwafudoc_marco_code:w 3655 \cs_new_protected_nopar:Npn \__nwafudoc_marco_code:w
3656 {
```

根据 `\codeline@index` 是否为 true 选择是否显示行号。

```
3657   \ifcodeline@index
3658     \__nwafudoc_marco_code_every_par:n { \__nwafudoc_code_line_no: }
3659   \else:
3660     \__nwafudoc_marco_code_every_par:n { }
3661   \fi:
```

设置代码段结束标记为“`%␣␣␣␣\end{macrocode}^^M`”。

```
3662   \__nwafudoc_make_finish_tag:x { \@currenvir }
```

开始 **macrocode**。

```
3663   \__nwafudoc_macro_code_start:w
3664 }
```

```
\__nwafudoc_marco_code_every_par:n
```

在每段之前插入内容。这里每段即相当于每行。

```
3665 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_marco_code_every_par:n #1
3666 {
3667   \everypar
3668   {
3669     \everypar {#1}
3670     \if@inlabel
3671       \global \@inlabelfalse \@nparlistfalse
```

```

3672         \llap { \box \@labels \hskip \leftskip }
3673         \fi
3674         #1
3675     }
3676 }

```

设置 `\endlinechar` 为 `-1`, 表示行末不插入任何字符 (实际上相当于在行尾插入注释符 `%`)。

```

3677 \group_begin:
3678   \int_set:Nn \tex_endlinechar:D { -1 }

```

`\c__nwafudoc_active_space_tl` 活动字符类的空格 (ASCII 码为 32)。

```

3679   \use:n
3680   {
3681     \char_set_catcode_active:n { 32 }
3682     \tl_const:Nn \c__nwafudoc_active_space_tl
3683   }
3684   { }
3685 \group_end:

```

ASCII 码 13 是回车符 `^^M`。将其设置为活动字符。

```

3686 \group_begin:
3687   \char_set_catcode_active:n { 13 }

```

`\__nwafudoc_make_finish_tag:n`  
`\__nwafudoc_make_finish_tag:x`

**macrocode** 结尾标记。展开后变成“`%\end{#1}^^M`”。

```

3688   \cs_new_protected:Npx \__nwafudoc_make_finish_tag:n #1
3689   {
3690     \tl_set:Nn \exp_not:N \l__nwafudoc_macro_code_finish_tl
3691     {
3692       \c_percent_str
3693       \prg_replicate:nn { 4 }
3694       { \exp_not:o { \c__nwafudoc_active_space_tl } }
3695       \exp_not:o { \active@escape@char } end
3696       \c_left_brace_str #1 \c_right_brace_str
3697       \exp_not:N ^^M
3698     }
3699   }
3700   \cs_generate_variant:Nn \__nwafudoc_make_finish_tag:n { x }

```

`\__nwafudoc_macro_code_start:w`

开始代码环境。此命令主要是为了防止 `\begin{macrocode}` 后出现多余的空行。

```

3701   \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_macro_code_start:w #1
3702   {
3703     \str_if_eq:nnTF {#1} { ^^M }
3704     { \__nwafudoc_macro_code_read_line:w }
3705     { \__nwafudoc_macro_code_read_line:w #1 }
3706   }

```

`\__nwafudoc_macro_code_read_line:w`

逐行读取代码, 并连同行尾回车符一并存入 `\l__nwafudoc_macro_code_line_tl`。如果该行与结束标记“`%\end{macrocode}^^M`”相同, 则结束此 **macrocode**; 否则继续处理该行代码。

```

3707   \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_macro_code_read_line:w #1 ^^M
3708   {
3709     \tl_set:Nn \l__nwafudoc_macro_code_line_tl { #1 ^^M }
3710     \tl_if_eq:NNTF
3711     \l__nwafudoc_macro_code_line_tl \l__nwafudoc_macro_code_finish_tl
3712     { \exp_args:Nx \end { \@currenvir } }

```

```

3713     {
3714         \_nwafudoc_macro_code_process_line:
3715         \_nwafudoc_macro_code_read_line:w
3716     }
3717 }

```

\\_nwafudoc\_swap\_cr: 把 \l\\_nwafudoc\_macro\_code\_line\_tl 中的回车符 ^M 挪到外面。  
\\_nwafudoc\_swap\_cr\_aux:w

```

3718 \cs_new_protected:Npn \_nwafudoc_swap_cr:
3719 {
3720     \exp_after:wN
3721     \_nwafudoc_swap_cr_aux:w \l\_nwafudoc_macro_code_line_tl
3722 }
3723 \cs_new_protected:Npn \_nwafudoc_swap_cr_aux:w #1 ^M
3724 {
3725     \group_insert_after:N ^M
3726     \tl_set:Nn \l\_nwafudoc_macro_code_line_tl {#1}
3727 }

```

\c\\_nwafudoc\_active\_cr\_tl 活动字符类的回车符。

```

3728 \tl_const:Nn \c\_nwafudoc_active_cr_tl { ^M }
3729 \group_end:

```

\l\\_nwafudoc\_macro\_code\_line\_tl 分别用来存储代码行、**macrocode** 结束标记以及抄录停止标记。  
\l\\_nwafudoc\_macro\_code\_finish\_tl  
\g\\_nwafudoc\_macro\_code\_verbatim\_stop\_tl

```

3730 \tl_new:N \l\_nwafudoc_macro_code_line_tl
3731 \tl_new:N \l\_nwafudoc_macro_code_finish_tl
3732 \tl_new:N \g\_nwafudoc_macro_code_verbatim_stop_tl

```

\\_nwafudoc\_process\_normal\_line: 普通代码行根据开头字符分别处理。

```

3733 \cs_new_protected_nopar:Npn \_nwafudoc_process_normal_line:
3734 {
3735     \str_case:nnF
3736     { \str_head:N \l\_nwafudoc_macro_code_line_tl }
3737     {

```

以 % 开头的行先由 \tl\_tail:N 去掉 %,之后再检查 <。

```

3738         { \c_percent_str }
3739         {
3740             \_nwafudoc_check_angle:x
3741             { \tl_tail:N \l\_nwafudoc_macro_code_line_tl }
3742         }

```

以 # 开头的行按注释的格式输出。

```

3743         { \c_hash_str }
3744         { \_nwafudoc_output_comment_line: }
3745     }

```

其余正常输出。

```

3746         { \_nwafudoc_output_line: }
3747     }

```

\\_nwafudoc\_process\_verbatim\_line: 处理抄录代码行(不检查 % 与 <)。

```

3748 \cs_new_protected_nopar:Npn \_nwafudoc_process_verbatim_line:
3749 {

```

将该行与抄录停止标记进行比较。

```

3750     \tl_if_eq:NNTF \l\_nwafudoc_macro_code_line_tl
3751     \g\_nwafudoc_macro_code_verbatim_stop_tl

```

若相同,则结束抄录环境,清空抄录停止标记,并输出该标记;

```
3752     {
3753         \tl_gclear:N \g__nwafudoc_macro_code_verbatim_stop_tl
3754         \cs_gset_eq:NN \__nwafudoc_macro_code_process_line:
3755             \__nwafudoc_process_normal_line:
3756         \__nwafudoc_output_module:nn
3757         { \color { verb@guard } }
3758         {
3759             \__nwafudoc_swap_cr:
3760             \__nwafudoc_module_pop:n { \l__nwafudoc_macro_code_line_tl }
3761         }
3762     }
```

否则直接输出抄录代码。

```
3763     { \tl_use:N \l__nwafudoc_macro_code_line_tl }
3764 }
```

`\__nwafudoc_macro_code_process_line:` 处理代码行。该命令的作用如下:

- 正常情况下,等同于 `\__nwafudoc_process_normal_line:`;
- 在 `\DontCheckModules` 之后,等价于 `\__nwafudoc_output_line:`,即不检查模块标记,直接输出;
- 在抄录环境中,等价于 `\__nwafudoc_process_verbatim_line:`,此时将不再特殊处理以 % 开头的代码行。

```
3765 \cs_new_eq:NN \__nwafudoc_macro_code_process_line:
3766     \__nwafudoc_process_normal_line:
```

## 模块标记处理

`\CheckModules`  
`\DontCheckModules`

选择是否检查模块标记。这两个命令在 doc 宏包中已有定义,此处重新声明。

```
3767 \DeclareDocumentCommand \CheckModules { }
3768 {
3769     \cs_set_eq:NN \__nwafudoc_macro_code_process_line:
3770         \__nwafudoc_process_normal_line:
3771 }
3772 \DeclareDocumentCommand \DontCheckModules { }
3773 {
3774     \cs_set_eq:NN \__nwafudoc_macro_code_process_line:
3775         \__nwafudoc_output_line:
3776 }
```

`\__nwafudoc_check_angle:n`  
`\__nwafudoc_check_angle:x`

检查第一个字符是否是 <。若是,则检查模块;否则立刻输出改行。该函数的参数不带 %。

```
3777 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_check_angle:n #1
3778 {
3779     \str_if_eq:eeTF { \str_head:n {#1} } { < }
3780     { \__nwafudoc_check_module:x { \tl_tail:n {#1} } }
3781     { \__nwafudoc_output_comment_line: }
3782 }
3783 \cs_generate_variant:Nn \__nwafudoc_check_angle:n { x }
```

`\__nwafudoc_check_module:n`  
`\__nwafudoc_check_module:x`

检查紧跟 < 之后的字符。共有四种情况:

- \*:模块开始(`%<*(module)>`);
- /:模块结束(`%</(module)>`);

- @:名字空间(%<@@=<namespace>);
- <:抄录环境开始(%<<end-tag)。

若不是这几种情况,则为单独一行的独立模块(%<module>)。

```
3784 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_check_module:n #1
3785 {
3786   \str_case_e:nnF { \str_head:n {#1} }
3787   {
3788     { * } { \__nwafudoc_module_star:w }
3789     { / } { \__nwafudoc_module_slash:w }
3790     { @ } { \__nwafudoc_module_at:w }
3791     { < } { \__nwafudoc_module_verb:w }
3792   }
3793   { \__nwafudoc_module_pm:w }
```

参数 #1 将被上面几个 :w 型函数吃掉。

```
3794   #1 \q_stop
3795 }
3796 \cs_generate_variant:Nn \__nwafudoc_check_module:n { x }
```

设置 > 为活动字符。

```
3797 \group_begin:
3798 \char_set_catcode_active:N \>
```

\\_\_nwafudoc\_module\_star:w

模块开始标记。

#1: \*<module>  
#2: 之后的代码

```
3799 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_module_star:w #1 > #2 \q_stop
3800 {
```

临时变量 \l\_\_nwafudoc\_tmp\_tl 保存 <\*<module>> 之后的部分,即真实代码。

```
3801   \tl_set:Nn \l__nwafudoc_tmpa_tl {#2}
```

判断该行是否为空(只含一个回车符 ^~M)。

```
3802   \tl_if_eq:NNTF \l__nwafudoc_tmpa_tl \c__nwafudoc_active_cr_tl
```

若是,则将 <module> 放在行号的右侧;

```
3803   {
3804     \__nwafudoc_output_module:nn
3805     { \__nwafudoc_star_color: }
3806     {
3807       \__nwafudoc_module_push:n
3808       { \__nwafudoc_module_angle:n {#1} }
3809     }
3810   }
```

否则放在左侧,并输出相应代码。

```
3811   {
3812     \__nwafudoc_output_module_left:nn
3813     { \__nwafudoc_star_color: }
3814     {
3815       \__nwafudoc_module_push:n
3816       { \__nwafudoc_module_angle:n {#1} }
3817     }
3818   }
3819   \__nwafudoc_output_line:n {#2}
3820 }
```

`\_nwafudoc_module_slash:w` 模块结束标记。结构与 `\_nwafudoc_module_star:w` 相同。

#1: `/\langle module\rangle`

#2: 之后的代码

```
3821 \cs_new_protected:Npn \_nwafudoc_module_slash:w #1 > #2 \q_stop
3822 {
3823   \tl_set:Nn \l__nwafudoc_tmpa_tl {#2}
3824   \tl_if_eq:NNTF \l__nwafudoc_tmpa_tl \c__nwafudoc_active_cr_tl
3825   {
3826     \_nwafudoc_output_module:nn
3827     { \_nwafudoc_slash_color: }
3828     {
3829       \_nwafudoc_module_pop:n
3830       { \_nwafudoc_module_angle:n {#1} }
3831     }
3832   }
3833   {
3834     \_nwafudoc_output_module_left:nn
3835     { \_nwafudoc_slash_color: }
3836     {
3837       \_nwafudoc_module_pop:n
3838       { \_nwafudoc_module_angle:n {#1} }
3839     }
3840   }
3841   \_nwafudoc_output_line:n {#2}
3842 }
```

`\_nwafudoc_module_at:w` 名字空间。

#1: 名字空间的名称(不含 `@@=`)

#2: 之后的代码

```
3843 \cs_new_protected:Npn \_nwafudoc_module_at:w @@ = #1 > #2 \q_stop
3844 {
3845   \_nwafudoc_output_module:nn
3846   { \color { at@guard } }
3847   { \_nwafudoc_module_angle:n { @@ = #1 } }
```

设置名字空间为 #1。l3doc 中将名字空间称为“模块”(module),注意不要混淆。

```
3848   \tl_gset:Nn \g__codedoc_module_name_tl {#1}
3849   \_nwafudoc_output_line:n {#2}
3850 }
```

`\_nwafudoc_module_verb:w` 抄录开始。#1: `<\end-tag\rangle`, 只有一个 `<`。`\end-tag\rangle` 的最后会带有一个回车符 `^^M`。

```
3851 \cs_new_protected:Npn \_nwafudoc_module_verb:w #1 \q_stop
3852 {
```

重定义 `\_nwafudoc_macro_code_process_line:`, 用以输出抄录行。

```
3853   \cs_gset_eq:NN \_nwafudoc_macro_code_process_line:
3854   \_nwafudoc_process_verbatim_line:
```

设置抄录停止标记。用 `\tl_tail:n` 去掉开头的 `<`。

```
3855   \tl_gset:Nx \g__nwafudoc_macro_code_verbatim_stop_tl
3856   { \c_percent_str \tl_tail:n {#1} }
```

输出 `%<<\end-tag\rangle`。

```
3857   \_nwafudoc_output_module:nn
3858   { \color { verb@guard } }
3859   {
3860     \_nwafudoc_swap_cr:
```



```

3861         \_nwafudoc_module_push:n { \l__nwafudoc_macro_code_line_tl }
3862     }
3863 }

```

\\_nwafudoc\_module\_pm:w 处理单独一行的模块。<⟨*module*⟩> 放在行号的左侧。

#1: ⟨*module*⟩

#2: 之后的代码

```

3864 \cs_new_protected:Npn \_nwafudoc_module_pm:w #1 > #2 \q_stop
3865 {
3866     \_nwafudoc_output_module_left:nn
3867     { \_nwafudoc_pm_color: }
3868     { \_nwafudoc_module_angle:n {#1} }
3869     \_nwafudoc_output_line:n {#2}
3870 }
3871 \group_end:

```

\\_nwafudoc\_output\_line:n 输出代码行。参数将被存入 \l\_\_nwafudoc\_macro\_code\_line\_tl, 再由不带参数的版本调用。

```

3872 \cs_new_protected:Npn \_nwafudoc_output_line:n #1
3873 {
3874     \tl_set:Nn \l__nwafudoc_macro_code_line_tl {#1}

```

若为空行(只含一个 ^^M), 则直接输出(换行)。

```

3875     \tl_if_eq:NNTF
3876     \l__nwafudoc_macro_code_line_tl \c__nwafudoc_active_cr_tl
3877     { \tl_use:N \l__nwafudoc_macro_code_line_tl }
3878     {

```

检查开头是否为 %, 据此分别处理。

```

3879         \str_if_eq:eeTF
3880         { \str_head:N \l__nwafudoc_macro_code_line_tl } { \c_percent_str }
3881         { \_nwafudoc_output_comment_line: } { \_nwafudoc_output_line: }
3882     }
3883 }
3884 \cs_new_protected_nopar:Npn \_nwafudoc_output_line:
3885 {
3886     \tex_noindent:D

```

此处将把 @@ 替换为相应的名字空间。

```

3887     \_nwafudoc_replace_at_at:N \l__nwafudoc_macro_code_line_tl
3888     \tl_use:N \l__nwafudoc_macro_code_line_tl
3889 }

```

\\_nwafudoc\_output\_comment\_line: 输出注释代码行。用灰色、斜体显示。

```

3890 \cs_new_protected:Npn \_nwafudoc_output_comment_line:
3891 {
3892     \tex_noindent:D
3893     \group_begin:
3894     \_nwafudoc_swap_cr:
3895     \color { code@gray } \slshape \_nwafudoc_output_line:
3896     \group_end:
3897 }

```

\\_nwafudoc\_replace\_at\_at:N 把 @@ 替换为相应的名字空间。其名称存放在全局变量 \g\_\_codedoc\_module\_name\_tl 中。它为时空时(%<@@=>), 不做替换。

```

3898 \cs_new_protected:Npn \_nwafudoc_replace_at_at:N #1

```

```

3899 {
3900   \tl_if_empty:NF \g__codedoc_module_name_tl
3901   { \__nwafudoc_replace_at_at_aux:No #1 \g__codedoc_module_name_tl }
3902 }
3903 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_replace_at_at_aux:Nn #1#2
3904 {

```

以下代码分别对应两种名字空间的替换：

- 内部变量： $\langle type \rangle\_@@\_ \langle name \rangle \rightarrow \langle type \rangle\_ \langle namespace \rangle\_ \langle name \rangle$ ；
- 内部函数： $\langle type \rangle\_@@\_ \langle name \rangle \rightarrow \langle type \rangle\_ \langle namespace \rangle\_ \langle name \rangle$ 。

```

3905   \tl_replace_all:Nnn #1 { _ @ _ } { _ _ #2 }
3906   \tl_replace_all:Nnn #1 { @ _ } { _ _ #2 }
3907 }
3908 \cs_generate_variant:Nn \__nwafudoc_replace_at_at_aux:Nn { No }

```

```

\__nwafudoc_module_push:n
\__nwafudoc_module_push_aux:nn
\__nwafudoc_module_push_aux:on

```

将模块名压入栈中。此处的栈主要用来处理模块名（包括抄录标记）之间的超链接。

```

3909 \cs_new_protected_nopar:Npn \__nwafudoc_module_push:n
3910 { \__nwafudoc_module_push_aux:on { \int_use:N \c@HD@hypercount } }
3911 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_module_push_aux:nn #1
3912 {
3913   \seq_gpush:Nn \g__nwafudoc_module_dest_seq {#1}
3914   \hypersetup { hidelinks }
3915   \exp_args:Nx \hdclindex
3916   { \zref@extractdefault { HD.#1 } { guard@end } { 1 } } { }
3917 }
3918 \cs_generate_variant:Nn \__nwafudoc_module_push_aux:nn { on }

```

```

\__nwafudoc_module_pop:n
\__nwafudoc_module_pop_aux:nn
\__nwafudoc_module_pop_aux:on

```

将模块名释放出栈。

```

3919 \cs_new_protected_nopar:Npn \__nwafudoc_module_pop:n
3920 {
3921   \seq_gpop:NNTF \g__nwafudoc_module_dest_seq \l__nwafudoc_tmpa_tl
3922   { \__nwafudoc_module_pop_aux:on { \l__nwafudoc_tmpa_tl } }
3923   { \BOOM \use:n }
3924 }
3925 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_module_pop_aux:nn #1
3926 {
3927   \zref@labelbylist { HD.#1 } { nwafudoc }
3928   \hypersetup { hidelinks }
3929   \hdclindex {#1} { }
3930 }
3931 \cs_generate_variant:Nn \__nwafudoc_module_pop_aux:nn { on }

```

```

\g__nwafudoc_module_dest_seq

```

存放模块名的序列（栈）。

```

3932 \seq_new:N \g__nwafudoc_module_dest_seq

```

处理行号超链接。使用 zref 宏包。

```

3933 \zref@newlist { nwafudoc }
3934 \zref@newprop { guard@end } [ 1 ]
3935 { \int_eval:n { \c@HD@hypercount - 1 } }
3936 \zref@addprop { nwafudoc } { guard@end }

```

## 格式处理

\MacroFont 代码部分的字体。

```
3937 \cs_set_protected:Npn \MacroFont
3938 {
3939     \linespread { 1.05 }
3940     \small \ttfamily \mdseries \upshape
3941     \__nwafudoc_verb_addon:
3942 }
```

输出模块名(分行内和行号左侧两种)。

#1: 颜色等样式

#2: 模块名

```
3943 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_output_module:nn #1#2
3944 {
3945     \tex_noindent:D
3946     \group_begin:
3947         #1
3948         \footnotesize \normalfont \sffamily #2
3949     \group_end:
3950 }
3951 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_output_module_left:nn #1#2
3952 {
3953     \tex_noindent:D
3954     \hbox_overlap_left:n
3955     {
3956         \__nwafudoc_output_module:nn {#1} {#2}
3957         \skip_horizontal:n { \leftskip + \smallskipamount }
3958     }
3959 }
```

选择模块标记的颜色。模块标记的颜色会根据嵌套层次而改变。

```
\__nwafudoc_star_color:
\__nwafudoc_slash_color:
\__nwafudoc_pm_color:
3960 \cs_new_protected_nopar:Npn \__nwafudoc_star_color:
3961 {
3962     \seq_gpop:NNTF \g__nwafudoc_star_color_seq \current@color
3963     { \set@color }
3964     { \__nwafudoc_select_color: }
3965     \seq_gpush:No \g__nwafudoc_slash_color_seq { \current@color }
3966 }
3967 \cs_new_protected_nopar:Npn \__nwafudoc_slash_color:
3968 {
3969     \seq_gpop:NNTF \g__nwafudoc_slash_color_seq \current@color
3970     {
3971         \set@color
3972         \seq_gpush:No \g__nwafudoc_star_color_seq { \current@color }
3973     }
3974 % TODO: 需要报错: star 与 slash 没有匹配
3975     { \BOOM }
3976 }
3977 \cs_new_protected_nopar:Npn \__nwafudoc_pm_color:
3978 {
3979     \seq_get:NNTF \g__nwafudoc_star_color_seq \current@color
3980     { \set@color }
3981     {
3982         \__nwafudoc_select_color:
3983         \seq_gpush:No \g__nwafudoc_star_color_seq { \current@color }
3984     }
3985 }
```

`\g__nwafudoc_star_color_seq` 存放模块标记颜色的序列。  
`\g__nwafudoc_slash_color_seq` 3986 `\seq_new:N \g__nwafudoc_star_color_seq`  
3987 `\seq_new:N \g__nwafudoc_slash_color_seq`

`\__nwafudoc_select_color:` 设置模块标记的色系。  
guard@series 3988 `\cs_new_protected_nopar:Npn \__nwafudoc_select_color:`  
3989 `{ \color { guard@series!!+ } }`  
3990 `\definecolorseries { guard@series }`  
3991 `{ cmyk } { last } { blue } { purple }`

设置色系的增量大小。可选参数 3 意味着基色 (blue) 与末色 (purple) 之间将等分为三份。该数字比嵌套最大深度小 1。

3992 `\resetcolorseries [ 3 ] { guard@series }`

`verb@guard` 设置颜色。  
`at@guard` 3993 `\definecolor { verb@guard } { named } { MaterialLime600 }`  
`code@gray` 3994 `\definecolor { at@guard } { named } { MaterialPink }`  
3995 `\definecolor { code@gray } { named } { MaterialGrey }`

`\__nwafudoc_module_angle:n` 输出“ $\langle \dots \rangle$ ”。  
3996 `\cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_module_angle:n #1`  
3997 `{ < #1 > }`  
3998 `% { \textangle #1 \textrangle }`  
3999 `% { \ensuremath \langle #1 \ensuremath \rangle }`

`\__nwafudoc_code_line_no:` 行号。设置为阿拉伯数字。  
4000 `\cs_new_protected_nopar:Npn \__nwafudoc_code_line_no:`  
4001 `{`  
4002 `\int_gincr:N \c@CodelineNo`  
4003 `\hbox_overlap_left:n`  
4004 `{`  
4005 `\hbox_to_wd:nn`  
4006 `{ \MacroIndent }`  
4007 `{`  
4008 `\HD@target`  
4009 `\tex_hss:D \__nwafudoc_code_line_no_style:`  
4010 `\theCodelineNo \enspace`  
4011 `}`  
4012 `\tex_kern:D \@totalleftmargin`  
4013 `}`  
4014 `}`  
4015 `\tl_set:Nn \theCodelineNo { \arabic { CodelineNo } }`

`\__nwafudoc_code_line_no_style:` 行号格式。  
4016 `\cs_new_protected_nopar:Npn \__nwafudoc_code_line_no_style:`  
4017 `{ \color { code@gray } \normalfont \sffamily \tiny }`

`\HD@SetMacroIndent` 设置代码缩进(行号一栏的宽度)。该命令会写进 .aux 辅助文件,以便在二次编译时确定最大行号宽度。

4018 `\cs_set_protected:Npn \HD@SetMacroIndent #1`  
4019 `{`  
4020 `\group_begin:`  
4021 `\settowidth \MacroIndent`  
4022 `{`  
4023 `\__nwafudoc_code_line_no_style:`

```

4024         \prg_replicate:nn { \tl_count:n {#1} } { 0 }
4025         \enspace
4026     }
4027     \dim_gset_eq:NN \MacroIndent \MacroIndent
4028 \group_end:
4029 }

```

### 7.24.3 function 环境

调整文字间距, 以便于让 CJK 字符占的宽度等于西文等宽字体中两个空格的宽度。需要按编译情况分别定义。

```

__nwafudoc_verb_addon:
__nwafudoc_disable_ecglue:
__nwafudoc_plain_punct_style:
\meta@font@select
4030 \sys_if_engine_xetex:TF
4031 {
4032     \cs_set_eq:NN \__nwafudoc_verb_addon: \xeCJKVerbAddon
4033     \cs_set:Nn \__nwafudoc_plain_punct_style:
4034         { \xeCJKsetup { PunctStyle = plain } }
4035     \cs_set:Nn \__nwafudoc_disable_ecglue:
4036         { \xeCJKsetup { CJKecglue } }
4037     \__nwafudoc_appto_cmd:Nn \meta@font@select
4038         { \mode_if_inner:T { \__nwafudoc_disable_ecglue: } }
4039 }
4040 {
4041     \cs_set_eq:NN \__nwafudoc_verb_addon: \prg_do_nothing:
4042     \cs_set_eq:NN \__nwafudoc_plain_punct_style: \prg_do_nothing:
4043     \cs_set:Nn \__nwafudoc_disable_ecglue:
4044         { \ltjsetparameter { autoxspacing = false } }
4045     \__nwafudoc_appto_cmd:Nn \meta@font@select
4046         { \__nwafudoc_disable_ecglue: }
4047 }

```

\_\_nwafudoc\_fix\_previous\_function 调整 function 环境前后间距。

```

4048 \BeforeBeginEnvironment { function }
4049 { \par \nointerlineskip }
4050 \AtEndEnvironment { function }
4051 {
4052     \par
4053     \cs_gset:Nx \__nwafudoc_fix_previous_depth:
4054         { \prevdepth = \the \prevdepth \space }
4055 }
4056 \AfterEndEnvironment { function }
4057 { \__nwafudoc_fix_previous_depth: }

```

**syntax** 在 **syntax** 和 **nwafusyntax** 环境前设置若干活动字符。| 用于分隔多个选项, 无需倾斜; <xxx> 表示选项, (xxx) 表示默认选项。原来的括号用宏保存, 并且使用直立字体。**syntax** 环境另需要额外调整行距、标点样式及字符间距。

```

4058 \AtBeginEnvironment { syntax }
4059 {
4060     \linespread { 1.2 }
4061     \__nwafudoc_plain_punct_style:
4062     \__nwafudoc_disable_ecglue:
4063     % \char_set_catcode_active:N |
4064     % \char_set_catcode_active:N (
4065     % \char_set_active_eq:NN | \orbar
4066     % \char_set_active_eq:NN ( \defaultval@aux
4067 }
4068 \AtBeginEnvironment { nwafusyntax }

```

```

4069 {
4070   \cs_set:Npn \lparen { \textup { ( } }
4071   \cs_set:Npn \rparen { \textup { ) } }
4072   \char_set_catcode_active:N |
4073   \char_set_catcode_active:N <
4074   \char_set_catcode_active:N (
4075   \char_set_active_eq:NN | \orbar
4076   \char_set_active_eq:NN < \syntaxopt@aux
4077   \char_set_active_eq:NN ( \defaultval@aux
4078 }

```

#### 7.24.4 修订记录索引项

`\__nwafudoc_ltx_changes:nnn` 保存 doc 中 `\changes@` 的定义。

```

4079 \cs_new_eq:NN \__nwafudoc_ltx_changes:nnn \changes@

```

`\changes@` 重定义 `\changes@`, 在版本号一行显示修改日期。

```

4080 \cs_set_protected:Npn \changes@ #1#2
4081 {
4082   \__nwafudoc_save_version_date:nn {#1} {#2}
4083   \__nwafudoc_ltx_changes:nnn {#1} {#2}
4084 }

```

`\g__nwafudoc_version_date_prop` 存放版本号与对应的修改日期。key = 版本号, value = { 开始日期, 结束日期 }。开始日期与结束日期可以相同。

```

4085 \prop_new:N \g__nwafudoc_version_date_prop

```

`\__nwafudoc_save_version_date:nn` **nn** 版本最终将被 `\changes@` 调用。

#1: 版本号

#2: 日期

它们分别对应 `\change` 的前两个参数(第三个是说明文字)。

```

4086 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_save_version_date:nn #1#2
4087 {
4088   \prop_get:NnNTF \g__nwafudoc_version_date_prop
4089   {#1} \l__nwafudoc_tmpa_tl
4090   {

```

`\l__nwafudoc_tmpa_tl` 相当于两个参数(开始日期、结束日期), 因此需要提前展开。

```

4091     \exp_after:wN
4092     \__nwafudoc_save_version_date_aux:nnnn \l__nwafudoc_tmpa_tl
4093     {#2} {#1}
4094   }
4095   { \__nwafudoc_save_version_date_aux:nnn {#1} {#2} {#2} }
4096 }

```

`\__nwafudoc_save_version_date_aux:nnnn`

#1: 原开始日期

#2: 原结束日期(显然应有  $\#1 < \#2$ )

#3: 新读入的日期

#4: 版本号

如果  $\#3 < \#1$ , 则读入日期  $\#3, \#2$ ; 如果  $\#3 > \#2$ , 则读入日期  $\#1, \#3$ 。

```

4097 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_save_version_date_aux:nnnn #1#2#3#4
4098 {

```

```

4099 \__nwafudoc_if_date_later:nnTF {#1} {#3}
4100 { \__nwafudoc_save_version_date_aux:nnn {#4} {#3} {#2} }
4101 {
4102 \__nwafudoc_if_date_later:nnT {#3} {#2}
4103 { \__nwafudoc_save_version_date_aux:nnn {#4} {#1} {#3} }
4104 }
4105 }

```

\\_\_nwafudoc\_save\_version\_date\_aux:nnn 将版本号和日期存入 \g\_\_nwafudoc\_version\_date\_prop。

#1: 版本号  
#2: 开始日期  
#3: 结束日期

```

4106 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_save_version_date_aux:nnn #1#2#3
4107 { \prop_gput:Nnn \g__nwafudoc_version_date_prop {#1} { {#2} {#3} } }

```

\\_\_nwafudoc\_if\_date\_later:nnTF 比较两个日期。如果 #1 在 #2 之后, 则为 true; 反之为 false。日期的格式为 YYYY/MM/DD。比较方法是直接将日期化成 8 位数字, 所以月、日前的 0 不可以省略。

```

4108 \prg_new_conditional:Npnn \__nwafudoc_if_date_later:nn #1#2 { TF, T }
4109 {
4110 \if_int_compare:w
4111 \__nwafudoc_parse_date:w #1 / / 0 \q_stop >
4112 \__nwafudoc_parse_date:w #2 / / 0 \q_stop \exp_stop_f:
4113 \prg_return_true:
4114 \else:
4115 \prg_return_false:
4116 \fi:
4117 }
4118 \cs_new:Npn \__nwafudoc_parse_date:w #1/#2/#3/ #4 \q_stop
4119 { #1#2#3 }

```

\CTEX@versionitem 版本条目标签。如果版本号不在 \g\_\_nwafudoc\_version\_date\_prop 的 key 里面, 则利用未定义的 \BOOM 报错。

```

4120 \cs_new_protected:Npn \CTEX@versionitem #1 \efill
4121 {
4122 \@idxitem
4123 \prop_get:NnNTF \g__nwafudoc_version_date_prop
4124 {#1} \l__nwafudoc_tmpa_tl
4125 {
4126 \exp_after:wN
4127 \__nwafudoc_print_version_date:nnn \l__nwafudoc_tmpa_tl
4128 {#1}
4129 }
4130 { \BOOM }
4131 }

```

\\_\_nwafudoc\_print\_version\_date:nnn 输出版本号和日期。如果开始日期和结束日期相同, 则只输出一项。

#1: 开始日期  
#2: 结束日期  
#3: 版本号

```

4132 \cs_new_protected:Npn \__nwafudoc_print_version_date:nnn #1#2#3
4133 {
4134 \noindent
4135 \Hy@raisedlink { \belowpdfbookmark {#3} { HD.#3 } }

```

```

4136 \textbf {#3} \hfill
4137 \hbox:n
4138 {
4139   \footnotesize
4140   \str_if_eq:nnTF {#1} {#2}
4141     { ( #1 ) } { ( #1 ~ -- ~ #2 ) }
4142 }
4143 \par \nopagebreak
4144 }

```

`\HDorg@theglossary` 该命令由 `hypdoc` 宏包定义,用于存放标准文档类 `book` 中定义的 `\theindex` 命令。此处的补丁将在版本号一行最后加上修改日期。

```

4145 \ctex_patch_cmd:Nnn \HDorg@theglossary
4146 { \let \item \idxitem }
4147 { \let \item \CTEX@versionitem }

```

`\@wrglossary` 该命令由  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$  内核定义,又由 `hypdoc` 宏包作了修改。此处的补丁使得修订记录条目的页码能够指向对应行。

```

4148 \ctex_patch_cmd:Nnn \@wrglossary
4149 { hdpindex }
4150 {
4151   \ifnum \c@HD@hypercount = \z@
4152     hdpindex
4153   \else
4154     hdclindex { \the \c@HD@hypercount }
4155   \fi
4156 }

```

## 7.24.5 命令补丁

### $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 补丁

`\@addtocurcol` 调整浮动体、代码等与文字的间距。见 <http://tex.stackexchange.com/a/40896>。

```

4157 \ctex_patch_cmd:Nnn \@addtocurcol
4158 { \vskip \intextsep }
4159 {
4160   \edef \save@first@penalty { \the \lastpenalty } \unpenalty
4161   \ifnum \lastpenalty = \@M
4162     \unpenalty
4163   \else
4164     \penalty \save@first@penalty \relax
4165   \fi
4166   \ifnum \outputpenalty < -\@Mii
4167     \addvspace\intextsep
4168     \vskip\parskip
4169   \else
4170     \addvspace\intextsep
4171   \fi
4172 }
4173 \ctex_patch_cmd:Nnn \@addtocurcol
4174 {
4175   \vskip \intextsep
4176   \ifnum \outputpenalty < -\@Mii
4177     \vskip -\parskip
4178   \fi
4179 }

```



```

4180 {
4181   \ifnum \outputpenalty < -\@Mii
4182     \aftergroup \vskip \aftergroup \intertextsep
4183     \aftergroup \nointerlineskip
4184   \else
4185     \vskip \intertextsep
4186   \fi
4187 }

\@getpen 将换行或换页的最大罚值由 10 000 改为 10 001。
4188 \ctex_patch_cmd:Nnn \@getpen { \@M } { \@Mi }

\l@section 修改目录条目的缩进。
\l@subsection 4189 \ctex_patch_cmd:Nnn \l@section { 2.5em } { 1.5em }
4190 \ctex_patch_cmd:Nnn \l@subsection { 2.5em } { 1.5em }

\@thehead 修改页眉,禁用 \MakeUppercase。
4191 \__nwafudoc_preto_cmd:Nn \@thehead
4192 { \cs_set_eq:cN { MakeUppercase \space } \@iden }

\thebibliography 参考文献一节需要编号。
\HDorg@thebibliography 4193 \ctex_patch_cmd:Nnn \HDorg@thebibliography
4194 { \section* } { \section }
4195 \cs_set_eq:NN \thebibliography \HDorg@thebibliography

\GlossaryParms 修改修订记录中的一些缩进。
4196 \__nwafudoc_appto_cmd:Nn \GlossaryParms
4197 {
4198   \raggedcolumns
4199   \cs_set_eq:NN \Hy@writebookmark \HDorg@writebookmark
4200   \cs_set:Npn \@idxitem { \par \hangindent 2em }
4201   \cs_set:Npn \subitem { \@idxitem \hspace* { 1em } }
4202   \cs_set:Npn \subsubitem { \@idxitem \hspace* { 2em } }
4203 }

\HoLogo@LaTeXe 由于使用了 unicode-math, 需要额外修改 hologo 中的 \LaTeXe 命令, 以使粗体
正常显示。
4204 \ctex_patch_cmd:Nnn \HoLogo@LaTeXe
4205 { \hbox { \Hologo@MathSetup 2 $ _{ \textstyle \varepsilon } } } }
4206 {
4207   \hbox
4208   {
4209     \mathsurround Opt \relax
4210     2
4211     \if b \expandafter \@car \f@series \@nil
4212       $ _{ \textstyle \symbol { \varepsilon } } } $
4213     \else
4214       $ _{ \textstyle \varepsilon } $
4215     \fi
4216   }
4217 }

\SpecialMainEnvIndex 索引汉化。
4218 \ctex_patch_cmd:Nnn \SpecialMainEnvIndex
4219 { (environment) } { ~ 环境 }
4220 \ctex_patch_cmd:Nnn \SpecialMainEnvIndex
4221 { environments: } { 环境: }

```

\HDorg@SpecialEnvIndex hypdoc 宏包重新定义了 \SpecialEnvIndex 命令,因此需要修改内部定义。

```
4222 \ctex_patch_cmd:Nnn \HDorg@SpecialEnvIndex
4223 { (environment) } { ~ 环境 }
4224 \ctex_patch_cmd:Nnn \HDorg@SpecialEnvIndex
4225 { environments: } { 环境: }
```

### l3doc 补丁

```
4226 <@@=codedoc>
```

\list l3doc 会设置列表环境中 \listparindent = \z@,这里将其恢复。

```
4227 \cs_set_eq:NN \list \__codedoc_oldlist:nn
```

\\_\_codedoc\_function\_descr\_start:w 抑制首段的 \parskip。

```
4228 \__nwafudoc_patch_cmd:Nnn \__codedoc_function_descr_start:w
4229 { \noindent }
4230 { \skip_vertical:n { -\parskip } \noindent }
```

\\_\_codedoc\_function\_assemble: 在 l3doc 中, function 环境里的 syntax 和 descr 盒子中间存在一段 \medskipamount 的距离。但是如果 syntax 盒子为空(未使用 syntax 环境),就会显得不好看。此时通过把 \medskipamount 设置为零来修正。若盒子非空,则把 \parskip 还回去。

```
4231 \__nwafudoc_preto_cmd:Nn \__codedoc_function_assemble:
4232 {
4233   \box_if_empty:NTF \g__codedoc_syntax_box
4234   { \skip_zero:N \medskipamount }
4235   { \skip_add:Nn \medskipamount { \parskip } }
4236 }
```

\\_\_codedoc\_typeset\_functions: 调整 function 环境的字体。

```
4237 \__nwafudoc_patch_cmd:Nnn \__codedoc_typeset_functions:
4238 { \small \ttfamily } { \footnotesize \ttfamily }
```

\\_\_codedoc\_typeset\_functions: 左侧边注的函数列表采用单倍行距。

```
\__codedoc_macro_init: 4239 \__nwafudoc_preto_cmd:Nn \__codedoc_typeset_functions:
\__codedoc_macro_dump: 4240 { \MacroFont }
4241 \__nwafudoc_patch_cmd:Nnn \__codedoc_macro_init:
4242 { \hbox:n } { \MacroFont \hbox:n }
4243 \__nwafudoc_patch_cmd:Nnn \__codedoc_macro_dump:
4244 { \hbox_unpack_drop:N } { \MacroFont \hbox_unpack_drop:N }
```

\\_\_codedoc\_meta\_original:n 改用文本模式显示尖括号。

```
4245 \__nwafudoc_patch_cmd:Nnn \__codedoc_meta_original:n
4246 { \ensuremath \langle } { \textlangle }
4247 \__nwafudoc_patch_cmd:Nnn \__codedoc_meta_original:n
4248 { \ensuremath \rangle } { \textrangle }
```

\\_\_codedoc\_macro\_end\_style:n 禁止显示 macro 环境最后的“(End definition for ...)”。

```
4249 \cs_set_eq:NN \__codedoc_macro_end_style:n \use_none:n
```

\\_\_codedoc\_typeset\_TF: 关闭 TF 上的超链接,并且保证颜色与函数主体一致。

```
4250 \cs_set_protected:Npn \__codedoc_typeset_TF:
4251 {
4252   \group_begin:
4253   \exp_args:No \__codedoc_if_macro_internal:nT \l__codedoc_tmpa_tl
```

```

4254     { \color [ gray ] { 0.5 } }
4255     \itshape TF
4256     \makebox [ 0 pt ] [ r ]
4257     {
4258         \color { red }
4259         \underline { \phantom { \itshape TF } \kern -0.1 em }
4260     }
4261     \group_end:
4262 }

```

在 **macro** 环境的侧边栏中, l3doc 根据命令的长短, 分别用普通字体和紧缩字体输出。然而很长的命令还是会超出页边。这里用缩放盒子的手段使得长命令也可正常显示。

```

4263 \cs_set_protected:Npn \__codedoc_macro_typeset_one:nN #1#2
4264 {
4265     \vbox_set:Nn \l__codedoc_macro_box
4266     {
4267         \MacroFont
4268         \vbox_unpack_drop:N \l__codedoc_macro_box
4269         \hbox_set:Nn \l_tmpa_box
4270         { \__codedoc_print_macroname:nN {#1} #2 }

```

`\marginparwidth` 和 `\marginparsep` 分别是边注的宽度及其到版心的距离, `\labelsep` 则是编号盒子右端与条目首行文本之间的距离。

```

4271     \dim_set:Nn \l_tmpa_dim
4272     { \marginparwidth - \labelsep - \marginparsep }
4273     \dim_compare:nNt { \box_wd:N \l_tmpa_box } > \l_tmpa_dim
4274     {
4275         \box_resize_to_wd_and_ht:Nnn \l_tmpa_box
4276         { \l_tmpa_dim } { \box_ht:N \l_tmpa_box }
4277     }
4278     \hbox_overlap_left:n
4279     {
4280         \box_use:N \l_tmpa_box
4281         \skip_horizontal:n { \marginparsep - \labelsep }
4282     }
4283 }
4284 \int_incr:N \l__codedoc_macro_int
4285 }

```

该函数不再需要根据命令的长短切换字体。

```

4286 \cs_set_protected:Npn \__codedoc_print_macroname:nN #1#2
4287 {
4288     \strut
4289     \__codedoc_get_hyper_target:xN
4290     {
4291         \exp_not:n {#1}
4292         \bool_if:NT #2 { \tl_to_str:n {TF} }
4293     }
4294     \l__codedoc_tmpa_tl
4295     \cs_if_exist:cTF { r@ \l__codedoc_tmpa_tl }
4296     { \exp_args:NNo \label@hyperref [ \l__codedoc_tmpa_tl ] }
4297     { \use:n }
4298     {
4299         \tl_set:Nn \l__codedoc_tmpa_tl {#1}

```

命令中的空格改用“`\_`”显示。

```

4300     \tl_replace_all:Non \l__codedoc_tmpa_tl

```

```

4301         { \c_catcode_other_space_tl }
4302         { \fontspec_visible_space: }
4303         \__codedoc_macroname_prefix:o \l__codedoc_tmpa_tl
4304         \__codedoc_macroname_suffix:N #2
4305     }
4306 }

```

\\_\_codedoc\_special\_index\_module:nnnnN

索引汉化。

```

4307 \cs_set_protected:Npn \__codedoc_special_index_module:nnnnN #1#2#3#4#5
4308 {
4309     \use:x
4310     {
4311         \exp_not:n { \__codedoc_special_index_aux:nnnnnnn {#1} {#2} }
4312         \tl_if_empty:nTF {#3}
4313             { { } { } { } { } { } }
4314             {
4315                 \str_if_eq:eeTF {#3} { TeX }
4316                 {
4317                     { TeX~ and~ LaTeX2e }
4318                     { \string \TeX{ }~ 和~ \string \LaTeXe{ } }
4319                 }
4320                 { {#3} { \string \pkg {#3} } }
4321                 \bool_if:NTF #5
4322                     { { commands~ internal } { ~ 内部命令: } }
4323                     { { commands } { ~ 命令: } }
4324             }
4325         }
4326         {#4}
4327     }

```

\\_\_codedoc\_special\_index\_aux:nnnnnnn

该函数在 l3doc 中本来只有 6 个参数。这里增加了一个,用来辅助排序。

- #1: 键(即宏名称字符串,用来排序)
- #2: 宏名称
- #3: 索引头排序字符串(排序)
- #4: 索引头文字
- #5: 索引头后缀字符串(排序,新增)
- #6: 索引头后缀文字
- #7: 索引类型(main/usage 等)

```

4328 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_special_index_aux:nnnnnnn #1#2#3#4#5#6#7
4329 {
4330     \tl_set:Nn \l__codedoc_index_escaped_key_tl {#1}
4331     \__codedoc_quote_special_char:N \l__codedoc_index_escaped_key_tl
4332     \__codedoc_special_index_set:Nn
4333         \l__codedoc_index_escaped_macro_tl {#2}
4334     \str_if_eq:onTF { \@currenenvir } { macrocode }
4335         { \codeline@wrindex }
4336         {
4337             \str_case:nnF {#7}
4338             {
4339                 { main } { \codeline@wrindex }
4340                 { usage } { \index }
4341             }
4342             { \HD@target \index }
4343         }
4344     {
4345         \tl_if_empty:nF { #3 #4 #5 #6 }

```

```

4346         { #3 #5 \actualchar #4 #6 \levelchar }
4347         \l__codedoc_index_escaped_key_tl
4348         \actualchar
4349         {
4350             \token_to_str:N \verbatim@font \c_space_tl
4351             \l__codedoc_index_escaped_macro_tl
4352         }
4353         \encapchar
4354         hdclindex { \the \c@HD@hypercount } {#7}
4355     }
4356 }

```

## 7.24.6 杂项

`\StopSpecialIndexModule`  
`\__codedoc_special_index_module:nnnnN`

不对 `\cs` 和 `\tn` 等编索引。用于目录、索引等。

```

4357 \DeclareDocumentCommand \StopSpecialIndexModule { }
4358 {
4359     \cs_set_eq:NN
4360     \__codedoc_special_index_module:nnnnN \use_none:nnnnn
4361 }
4362 \tl_map_inline:nn { \actualchar \encapchar \levelchar }
4363 { \exp_args:Nx \DoNotIndex { \bslash \tl_to_str:N #1 } }

```

`\meta`

重定义 `\meta` 命令,需要禁用中文、西文之间的空格。

```

4364 \RenewDocumentCommand \meta { m }
4365 {
4366     \group_begin:
4367     \sys_if_engine_xetex:T { \xeCJKsetup { CJKecglue = { } } }
4368     \__codedoc_meta:n {#1}
4369     \group_end:
4370 }

```

重定向 `l3doc` 中的一些提示信息。

```

4371 \msg_redirect_name:nnn { l3doc } { foreign-internal } { log }
4372 \msg_redirect_name:nnn { l3doc } { print-changes-howto } { log }
4373 \msg_redirect_name:nnn { l3doc } { print-index-howto } { log }
4374 <@@=>
4375 \ExplSyntaxOff

```

## 7.24.7 排版样式设置

目录中禁止对 `\cs` 和 `\tn` 等的索引。

```

4376 \AtBeginDocument{%
4377     \addtocontents{toc}{\StopSpecialIndexModule}}

```

设置 PDF 字符串中的命令替换。

```

4378 \pdfstringdefDisableCommands{%
4379     \let\path\meta
4380     \let\opt\@firstofone}

```

`\@multitoc@starttoc`  
`\@starttoc`

目录分栏,相当于调用 `multitoc` 宏包。

```

4381 \let\@multitoc@starttoc\@starttoc
4382 \renewcommand*\@starttoc[1]{%
4383     \begin{multicols}{2}%
4384     \@multitoc@starttoc{#1}%
4385     \end{multicols}}

```

`\@makefn`text 调整脚注文本缩进。  
 4386 `\renewcommand\@makefn`text[1]{\parindent 0em\noindent\@makefnmark~#1}

`\IndexLayout` 调整索引外观。  
`\indexname` 4387 `\IndexPrologue`{%  
 4388 `\section`{\indexname}%  
 4389 `\textit`{意大利体的数字表示对应索引项出现的页码;  
 4390 带下划线的数字表示定义对应索引项的代码行号;  
 4391 其他则表示使用对应索引项的代码行号. }}  
 4392 `\def\IndexLayout`{%  
 4393 `\newgeometry`{%  
 4394 `left` = 0.85 in,  
 4395 `right` = 0.85 in,  
 4396 `top` = 1.25 in,  
 4397 `bottom` = 1.00 in}%  
 4398 `\setlength\IndexMin`{0.5\textheight}%  
 4399 `\ctexset`{section/numbering=false}%  
 4400 `\StopSpecialIndexModule`}  
 4401 `\def\indexname`{代码索引}

`\usage` 控制“描述对应索引项的页码”样式。在 doc 宏包中的定义为 `\textit`。  
 4402 `% \def\usage#1{\textsf{#1}}`

`\glossaryname` 调整修订记录外观。  
 4403 `\GlossaryPrologue`{\section{\glossaryname}}  
 4404 `\def\glossaryname`{修订记录}

版式排版格式。

4405 `\ctexset`{%  
 4406 `section/name` = {第,节},  
 4407 `section/format+` = \raggedright,  
 4408 `paragraph/runin` = false,  
 4409 `paragraph/numbering` = false,  
 4410 `punct` = kaiming}  
 4411 `\setcounter`{secnumdepth}{4}  
 4412 `\setcounter`{tocdepth}{3}  
 4413 `\pagestyle`{plain}

单位设置(siunitx 宏包)。

4414 `\sisetup`{%  
 4415 `number-math-rm` = \ensuremath,  
 4416 `inter-unit-product` = \ensuremath{{}\cdot{}},  
 4417 `group-digits` = true,  
 4418 `group-minimum-digits` = 4,  
 4419 `group-separator` = \text{~},  
 4420 `range-phrase` = \symbol{"FF5E},  
 4421 `separate-uncertainty` = true}

超链接设置(hyperref 宏包)。

4422 `\hypersetup`{%  
 4423 `bookmarksdepth` = 4,  
 4424 `bookmarksnumbered` = true,  
 4425 `colorlinks` = true,  
 4426 `citecolor` = MaterialGreen,  
 4427 `linkcolor` = MaterialPink,  
 4428 `urlcolor` = MaterialIndigo}

浮动体标题设置(caption 宏包)。

```
4429 \captionsetup{labelsep = quad, labelfont+ = bf}
```

设置标准列表环境样式。

```
4430 \setlist{noitemsep, topsep=\smallskipamount}  
4431 \setlist[1]{labelindent=\parindent}  
4432 \setlist[enumerate]{leftmargin=*}  
4433 \setlist[itemize]{leftmargin=*}
```

optdesc 用于描述各选项。设置条目间距为 \marginparsep, 与 l3doc 一致。

```
4434 \newlist{optdesc}{description}{3}  
4435 \setlist[optdesc]{%  
4436   font=\mdseries\small\ttfamily, align=right,  
4437   listparindent=\parindent,  
4438   labelsep=\marginparsep, labelindent=-\marginparsep,  
4439   leftmargin=*}
```

table@id 重新定义 threeparttable 包的 tablenotes 环境, 用于表格的注释。

```
4440 \renewlist{tablenotes}{description}{1}  
4441 \setlist{tablenotes}{%  
4442   format=\normalfont\tnote@item, align=right,  
4443   listparindent=\parindent, labelindent=\tabcolsep,  
4444   leftmargin=*, rightmargin=\tabcolsep,  
4445   after=@\noparlisttrue}  
4446 \AtBeginEnvironment{tablenotes}{%  
4447   \setlength\parindent{2\ccwd}%  
4448   \normalfont\footnotesize}  
4449 \AtBeginEnvironment{threeparttable}{%  
4450   \stepcounter{tpt@id}%  
4451   \edef\curr@tpt@id{tpt@\arabic{tpt@id}}}  
4452 \newcounter{tpt@id}
```

\tnote@item 为 \tnote 增加超链接。

\TPTtagStyle

```
4453 \def\tnote@item#1{%  
4454   \Hy@raisedlink{\hyper@anchor{\curr@tpt@id-#1}}#1}  
4455 \def\TPTtagStyle#1{\hyperlink{\curr@tpt@id-#1}{#1}}
```

\UrlAlphabet 网址断行。 \UrlOrds、\UrlAlphabet 和 \UrlDigits 分别记录了特殊符号、字母和数字, 把它们依次附加在 url 宏包提供的命令 \UrlBreaks 之后, 即可允许在这些位置处断行。与 \nwafu\_allow\_url\_break: 的原理是相同的。

```
4456 \def\UrlAlphabet{%  
4457   \do\a\do\b\do\c\do\d\do\e\do\f\do\g\do\h\do\i\do\j%  
4458   \do\k\do\l\do\m\do\n\do\o\do\p\do\q\do\r\do\s\do\t%  
4459   \do\u\do\v\do\w\do\x\do\y\do\z\do\A\do\B\do\C\do\D%  
4460   \do\E\do\F\do\G\do\H\do\I\do\J\do\K\do\L\do\M\do\N%  
4461   \do\O\do\P\do\Q\do\R\do\S\do\T\do\U\do\V\do\W\do\X%  
4462   \do\Y\do\Z}  
4463 \def\UrlDigits{%  
4464   \do\1\do\2\do\3\do\4\do\5\do\6\do\7\do\8\do\9\do\0}  
4465 \g@addto@macro\UrlBreaks{\UrlOrds}  
4466 \g@addto@macro\UrlBreaks{\UrlAlphabet}  
4467 \g@addto@macro\UrlBreaks{\UrlDigits}
```

不对下列各项添加索引。

```
4468 \DoNotIndex{\begin, \end,  
4469   \a, \b, \c, \d, \e, \f, \g, \h, \i, \j, \k, \l, \m,
```

```

4470 \n,\o,\p,\q,\r,\s,\t,\u,\v,\w,\x,\y,\z,
4471 \A,\B,\C,\D,\E,\F,\G,\H,\I,\J,\K,\L,\M,
4472 \N,\O,\P,\Q,\R,\S,\T,\U,\V,\W,\X,\Y,\Z,
4473 \0,\1,\2,\3,\4,\5,\6,\7,\8,\9}

```

启用索引、交叉引用、历史记录。

```

4474 \EnableCrossrefs
4475 \CodelineIndex
4476 \RecordChanges

```

## 7.24.8 文档层命令

```

\exptarget 部分命令之后的特殊符号( 或 ),表明其不同用法。这里的“exp”和“rexp”分别
\rexpstar 源自 LATEX3 中的“expandable”和“restricted-expandable”。
\expstar
\rexpstar
4477 \newcommand*\exptarget{\Hy@raisedlink{\hypertarget{expstar}{}}}
4478 \newcommand*\rexpstar{\Hy@raisedlink{\hypertarget{rexpstar}{}}}
4479 \newcommand*\expstar{\hyperlink{expstar}{\symbol{"263B}}}
4480 \newcommand*\rexpstar{\hyperlink{rexpstar}{\symbol{"263A}}}
4481 \ExplSyntaxOn
4482 \cs_set_eq:NN \__codeline_typeset_exp: \expstar
4483 \cs_set_eq:NN \__codeline_typeset_rexp: \rexpstar
4484 \ExplSyntaxOff

```

`\marg` 几种命令参数:

```

\oarg
\parg

```

- 必选参数:  $\langle arg \rangle$ ;
- 可选参数:  $[\langle arg \rangle]$ ;
- 图形参数:  $(\langle arg \rangle)$ 。

```

4485 \renewcommand*\marg[1]{\meta{#1}}
4486 \renewcommand*\oarg[1]{\meta{#1}}
4487 \renewcommand*\parg[1]{\meta{#1}}

```

`\opt` 选项名。

```

4488 \DeclareDocumentCommand\opt{m}{\texttt{#1}}

```

`\kvopt`  $\langle key \rangle = \langle value \rangle$  型选项。

```

4489 \DeclareDocumentCommand\kvopt{mm}
4490 {\texttt{#1}\breakablethinspace=\breakablethinspace#2}

```

`\breakablethinspace` 允许换行的细间距。

```

4491 \def\breakablethinspace{\hskip 0.16667em\relax}

```

`\syntaxopt` `\defaultval` `\syntaxopt@aux` `\defaultval@aux` **syntax** 中的选项及命令选项。aux 结尾的两个命令用于定义利用  $\langle \rangle$  和  $()$  的简写形式。

```

4492 \def\syntaxopt#1{\textit{#1}}
4493 \def\defaultval#1{\textbf{\textup{#1}}}
4494 \def\syntaxopt@aux#1>{\syntaxopt{#1}}
4495 \def\defaultval@aux#1{\defaultval{#1}}

```

`\orbar` **syntax** 中的选项分隔符,以及 true 或 false 选项的几种快捷方式。

```

\TF
\TTF
\TFF
4496 \def\orbar{\textup{\textbar}}
4497 \def\TF{true\orbar false}
4498 \def\TTF{\defaultval{true}\orbar false}
4499 \def\TFF{true\orbar\defaultval{false}}

```



**arguments** 放在 **macro** 环境中,用于描述对应命令的参数。l3doc 中的定义 **labelsep** 设置不太合理,会使标签被覆盖,这里重新定义。

```
4500 \DeclareDocumentEnvironment{arguments}{}
4501   {\enumerate[%
4502     label={\texttt{\#\arabic*::~}}, labelsep=0pt, nolistsep]}%
4503   {\endenumerate}
```

**\TeX**      **T<sub>E</sub>X** 相关标志。

**\LaTeX**      4504 \def\TeX{\hologo{TeX}}

**\LaTeXe**      4505 \def\LaTeX{\hologo{LaTeX}}

**\pdfTeX**      4506 \def\LaTeXe{\hologo{LaTeXe}}

**\pdfLaTeX**      4507 \def\pdfTeX{\hologo{pdfTeX}}

**\XeTeX**      4508 \def\pdfLaTeX{\hologo{pdfLaTeX}}

**\XeLaTeX**      4509 \def\XeTeX{\hologo{XeTeX}}

**\LuaTeX**      4510 \def\XeLaTeX{\hologo{XeLaTeX}}

**\LuaLaTeX**      4511 \def\LuaTeX{\hologo{LuaTeX}}

**\AmSLaTeX**      4512 \def\LuaLaTeX{\hologo{LuaLaTeX}}

**\TeXLive**      4513 \def\AmSLaTeX{\hologo{AmSLaTeX}}

**\MiKTeX**      4514 \def\TeXLive{\TeX\ Live}

**\BibTeX**      4515 \def\MiKTeX{\hologo{MiKTeX}}

**\biber**      4516 \def\BibTeX{\hologo{BibTeX}}

**\TikZ**      4517 \def\BibTeX{\hologo{BibTeX}}

4518 \def\biber{\hologo{biber}}

该定义来自 `pgfmanual-en-macros.tex`。

```
4519 \def\TikZ{Ti\emph{k}Z}
```

**\cs**      控制序列。

**\tn**      4520 % \let\codedoc@cs=\cs

**\codedoc@cs**      4521 % \let\codedoc@tn=\tn

**\codedoc@tn**      4522 % \renewcommand\*\cs[2][]{%  
4523 %    \textcolor{MaterialIndigo}{\codedoc@cs[#1]{#2}}}  
4524 % \renewcommand\*\tn[2][]{%  
4525 %    \textcolor{MaterialPink}{\codedoc@tn[#1]{#2}}}

**\file**      文件、环境、宏包、文档类。

**\env**      4526 % \renewcommand\*\file[1]{%  
4527 %    \textcolor{MaterialGrey900}{\texttt{#1}}}

**\pkg**      4528 \renewcommand\*\env[1]{\textbf{\texttt{#1}}}

**\cls**      4529 % \renewcommand\*\pkg[1]{\textsf{#1}}  
4530 % \renewcommand\*\cls[1]{\textit{\textsf{#1}}}

**\bashcmd**      Bash 中的命令。

4531 \newcommand\*\bashcmd[1]{\texttt{#1}}

**\scite**      位于上标的文献引用。

4532 \newcommand\*\scite[1]{\textsuperscript{\cite{#1}}}

## 示例代码环境

`listings` 宏包中连字符 - 原本以数学模式输出,此处改为普通文本。见 <http://tex.stackexchange.com/a/33188>。

```
4533 \lst@CCPutMacro\lst@ProcessOther {"2D}{\lst@ttfamily{-}}{-}}
4534 \@empty\z@\@empty
```

定义几种代码样式。

```

style@base 4535 \lstdefinestyle{style@base}
           4536 {
           4537     basewidth      = 0.5 em,
           4538     gobble         = 3,
           4539     lineskip       = 2 pt,
           4540     frame          = 1,
           4541     framerule      = 1 pt,
           4542     framesep       = 0 pt,
           4543     escapeinside   = {\(*}{*)},
           4544     basicstyle     = \small\ttfamily\color{MaterialGrey900},
           4545     keywordstyle   = \bfseries\color{MaterialIndigo},
           4546     commentstyle   = \itshape\color{MaterialGrey600},
           4547     stringstyle    = \color{MaterialRed},
           4548     backgroundcolor = \color{MaterialGrey50}
           4549 }

style@shell 4550 \lstdefinestyle{style@shell}
           4551 {
           4552     style          = style@base,
           4553     rulecolor      = \color{MaterialPink},
           4554     language       = bash,
           4555     alsoletter     = {-},
           4556     emphstyle      = \color{MaterialGreen800}
           4557 }

style@latex 4558 \lstdefinestyle{style@latex}
           4559 {
           4560     style          = style@base,
           4561     rulecolor      = \color{MaterialIndigo},
           4562     language       = [LaTeX]TeX,
           4563     alsoletter     = {*, -},
           4564     texcsstyle     = *\color{MaterialDeepOrange},
           4565     emphstyle      = [1]\color{MaterialGreen800},
           4566     emphstyle      = [2]\color{MaterialTeal}
           4567 }

style@syntax 4568 \lstdefinestyle{style@syntax}
           4569 {
           4570     basewidth      = 0.5 em,
           4571     gobble         = 6,
           4572     escapeinside   = {\(*}{*)},
           4573     language       = [LaTeX]TeX,
           4574     alsoletter     = {*, -},
           4575     basicstyle     = \footnotesize\ttfamily\color{MaterialGrey900},
           4576     keywordstyle   = \bfseries\color{MaterialIndigo},
           4577     commentstyle   = \itshape\color{MaterialGrey600},
           4578     texcsstyle     = *\color{MaterialDeepOrange},
           4579     emphstyle      = [1]\color{MaterialGreen800},
           4580     emphstyle      = [2]\color{MaterialTeal}
           4581 }

shellexample Shell 和 LATEX 示例代码。
latexexample 4582 \lstnewenvironment{shellexample}[1][]{%
           4583     \lstset{style=style@shell, #1}}{}
           4584 \lstnewenvironment{latexexample}[1][]{%
           4585     \lstset{style=style@latex, #1}}{}

nwafusyntax 语法说明。用于代替 l3doc 中的 syntax 环境。
           4586 \lstnewenvironment{nwafusyntax}[1][]{%
           4587     \lstset{style=style@syntax, #1}\vspace{-1.8ex}}{}

```

4588 </doc>

# 修订记录

<b>v0.4</b>	(2017/07/29 – 2017/08/09)	<b>v1.11</b>	(2022/04/02 – 2022/04/03)
General: [nwafudoc] 修复 ctdoc 文档类 v2.4.10 之前版本中行距偏小的问题, 见 ctex-kit #303。...	110	General: 修复摘要后的所有页面尺寸。...	89
在 ctdoc 的基础上完成 nwafudoc 文档类, 用于模板手册的编写。...	106	修订本科生 enumerate 编号两端括号为中文全角括号。...	100
\changes@: 调整索引排序方式。...	119	修订本科生 subsubsection 编号两端括号为中文全角括号。...	50
<b>v0.5</b>	(2017/09/05)	删除本科生目录页眉, 并修正单面模式目录页眉。...	44
General: [nwafudoc] 移除 listings 关键字定义文件。...	130	利用 PDF literal 添加本科楷体伪粗。...	66
<b>v0.7c</b>	(2019/03/15)	取消本科黑体加粗。...	20
General: 不再附带 latexmk 配置文件。...	132	添加 PDF literal 实现的伪粗命令。...	22
<b>v1.00</b>	(2021/05/12 – 2021/06/06)	<b>v1.12</b>	(2022/04/12 – 2022/05/24)
General: 开始发布测试。...	1	General: 修订图表题注西文为加粗。...	58
开始编写模板。...	1	添加本科生中文章编号处理。...	21
<b>v1.01</b>	(2021/08/06)	重新抽象封面 xtemplate 模板。...	76
General: 由于无法获取 ctex 版本信息, 暂时关闭对 ctex 版本检测。...	33	<b>v1.13</b>	(2022/05/26)
<b>v1.10</b>	(2022/03/17)	General: 修订 ID 为四号字。...	79
General: 允许 \emph 对中文生效。...	44	修订本科毕业为本科生毕业。...	29
判断 Libertinus Sans Bold Oblique 字体是否存在。...	35	删除本科页眉题目中的换行符。...	44
只检查 ctexbook 和 xeCJK 的版本。...	32	<b>v1.14</b>	(2022/05/26)
更新实现细节。...	1	General: 调整作者姓在前名在后, 缩写不加点。...	97
直接使用胡振震制定的 gb7714-NWAFU 实现参考文献样式控制。...	97	<b>v1.15</b>	(2022/05/28 – 2022/05/29)
统一使用 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 2020/10/01 新钩子机制。...	22	General: 为研究生题名页签字位置留空位。...	72
		添加研究生题名页签字判断变量。...	21
		调整姓在前名在后缩写标点符号。...	97

# 代码索引

意大利体的数字表示对应索引项出现的页码;带下划线的数字表示定义对应索引项的代码行号;其他则表示使用对应索引项的代码行号.

Symbols			
\#	4502	\arabic	3305, 3308, 3417, 3426, 3427, 3439, 4015, 4451, 4502
\&	211	arguments 环境	4500
\\	11, 12, 13, 26, 27, 533, 534, 535, 536, 1050, 1132, 1151, 2534, 2535, 2536, 2542, 2543, 2544, 3204, 3512	\AssignTemplateKeys	2430, 2457
\{	4485	\AtBeginDocument	4376
\}	4485	\AtBeginEnvironment	113, 4058, 4068, 4446, 4449
		\AtEndEnvironment	4050
		axiom 环境	3578
		axiom	13
\_	1161, 4514	B	
A		\backmatter	14, 14, 48, 1201
\abovedisplaysshortskip	3407	\baselineskip	1302, 1303, 1310, 1311, 1317, 1323, 1324, 1347, 1348, 1355, 1356, 1364, 1365, 1376, 1377
\abovedisplayskip	3405	\bashcmd	4531
abstract 环境	3197	\BeforeBeginEnvironment	4048
abstract	16, 3553	\belowdisplaysshortskip	3408
abstract* 环境	3197	\belowdisplayskip	3406
abstract*	16	\belowpdfbookmark	4135
abstract/abstractfile	11, 2911	\bfseries	1063, 1630, 1631, 2477, 2565, 2600, 2614, 2621, 2634, 2969, 3222, 3237, 3298, 3302, 3415, 4545, 4576
abstract/abstractfile*	11, 2911	\biber	4504
abstract/keywords	11, 2913	\bibfont	3340
abstract/keywords*	11, 2913	\bibinitdelim	3354
abstract/notation	2915	\bibinitperiod	3352
abstract/notationfile	11	\BiblatexManualHyperrefOn	3528
achievements 环境	3304	\bibmatter	14, 47, 1164
achievements	15	\bibname	3339
acknowledgement 环境	3280	\bibnamedelimc	3368
acknowledgement	14	\bibnamedelimd	3372, 3374, 3382, 3390, 3392
\actualchar	4346, 4348, 4362	\bibbrangedash	3342
\addbibresource	3338	\BibTeX	4504
\addtocontents	4377	\bicaption	14
\AddToHook	1663, 1668	\bigskip	3310
\addvspace	3014, 3031, 3033, 3052, 3054, 3073, 3075, 3094, 3096, 3135, 4167, 4170	bool 命令:	
\advance	3617	\bool_if:NTF	574, 1072, 1087, 1119, 1168, 1204, 1241, 1335, 1336, 1404, 2211, 2261, 2982, 3124, 3147, 3172, 4292, 4321
\AfterEndEnvironment	4056	\bool_new:N	50, 52, 53, 54, 1750, 2873, 3012, 3013
\aftergroup	4182, 4183	\bool_set_false:N	153, 167, 1767, 3111, 3112
\allowdisplaybreaks	3402	\bool_set_true:N	51, 158, 163, 1759
\alpha	3418, 3420, 3426, 3427		
\AmSLaTeX	4504		
\appendix	14		
\appendix	48, 1201		

`\bool_until_do:nn` ... 1806, 1863, 2043, 2091,  
 2138, 2182, 2241, 2287, 2307, 2327, 2344, 2360  
`\BOOM` ..... 120, 3923, 3975, 4130  
`\bothIfFirst` ..... 1629  
`\box` ..... 3672  
 box 命令:  
`\box_ht:N` ..... 4276  
`\box_if_empty:N` ..... 4233  
`\box_new:N` ..... 30  
`\box_resize_to_wd_and_ht:Nnn` ..... 4275  
`\box_use:N` ..... 4280  
`\box_wd:N` ..... 1798, 4273  
`\l_tmpa_box` ..... 4269, 4273, 4275, 4276, 4280  
`\breakablethinspace` ..... 4490, 4491  
`\bslash` ..... 4363

## C

`\caption` ..... 14  
`\captionsetup` ..... 59,  
 1634, 1642, 1643, 1644, 1645, 1660, 1661, 4429  
`\ccwd` 1300, 1345, 1353, 1362, 1368, 1380, 1628, 3017,  
 3036, 3038, 3057, 3059, 3080, 3101, 3442, 4447  
`\cdot` ..... 3016, 3037, 3058, 3079, 3100, 4416  
`\center` ..... 2422  
`\centering` ..... 1301,  
 1346, 1666, 1671, 1794, 1944, 2240, 2286, 2326  
`\centerline` ..... 3298, 3302  
`\chapter` ..... 1390, 1397, 3178, 3185, 3192  
`\chapter*` ..... 94  
 char 命令:  
`\char_set_active_eq:NN` .....  
 ..... 1055, 4065, 4066, 4075, 4076, 4077  
`\char_set_catcode_active:N` .....  
 ..... 1056, 3798, 4063, 4064, 4072, 4073, 4074  
`\char_set_catcode_active:n` ..... 3681, 3687  
`\CheckModules` ..... 3767  
`\chinese` ..... 1304, 1340  
`\cite` ..... 4532  
`\CJKfamily` ..... 1064  
`\CJKfamilydefault` ..... 1064  
`\CJKrmdefault` ..... 598  
`\CJKsfdefault` ..... 600  
`\CJKttdefault` ..... 602  
`\cleardoublepage` ..... 16, 45, 45, 1069,  
 1084, 1116, 1166, 2899, 2936, 2941, 2946, 2962  
`\clearpage` ..... 1071, 1084, 1116, 1166, 1203, 1240  
 clist 命令:  
`\clist_clear:N` ..... 1586, 1833  
`\clist_concat:NNN` ..... 1587

`\clist_const:Nn` 364, 366, 368, 370, 372, 1536, 1538  
`\clist_gput_right:Nn` ..... 152, 157, 164, 3446  
`\clist_gset:Nn` ..... 1035  
`\clist_if_empty_p:N` .. 1806, 1863, 2044, 2092,  
 2139, 2183, 2241, 2287, 2307, 2327, 2344, 2360  
`\clist_if_in:NnTF` ..... 1569, 1573, 1589  
`\clist_if_in:nnTF` ..... 1567  
`\clist_item:Nn` .....  
 ... 254, 320, 329, 420, 424, 1095, 1126, 1147,  
 1175, 1192, 1211, 1228, 1248, 1264, 1762, 1922,  
 1936, 2313, 2316, 2319, 2350, 2353, 2356, 2599  
`\clist_item:nn` ..... 3449, 3452, 3453, 3454  
`\clist_map_function:NN` ..... 3338  
`\clist_map_function:nN` ..... 3479  
`\clist_map_inline:Nn` ..... 2461  
`\clist_map_inline:nn` ..... 4, 212, 374, 402,  
 413, 435, 447, 465, 476, 497, 643, 644, 1057,  
 1411, 1683, 1693, 2994, 2999, 3007, 3115, 3412  
`\clist_new:N` ..... 31, 32, 33, 34, 35,  
 48, 49, 1690, 1691, 1692, 1744, 2906, 2907, 3311  
`\clist_pop:NN` ..... 1808, 1865,  
 1866, 1867, 1868, 1905, 2046, 2047, 2094, 2095,  
 2141, 2142, 2185, 2186, 2243, 2244, 2289, 2290,  
 2310, 2329, 2330, 2331, 2347, 2362, 2363, 2364  
`\clist_pop:NNTF` ..... 1906  
`\clist_put_right:Nn` .....  
 ..... 2312, 2315, 2318, 2349, 2352, 2355  
`\clist_set:Nn` ..... 1834, 1841, 1848,  
 1855, 1948, 1958, 1973, 1983, 1995, 2005, 2019,  
 2030, 2060, 2073, 2082, 2107, 2120, 2129, 2151,  
 2164, 2173, 2203, 2229, 2255, 2275, 2304, 2305,  
 2306, 2309, 2311, 2341, 2342, 2343, 2346, 2348  
`\clist_set_eq:NN` ..... 1805  
`\clist_use:Nn` ..... 2210, 3249, 3256  
`\c_empty_clist` ..... 2442  
`\cls` ..... 4526

## codedoc 内部命令:

`\__codedoc_function_assemble:` ..... 4231  
`\__codedoc_function_descr_start:w` ..... 4228  
`\__codedoc_get_hyper_target:nN` ..... 4289  
`\__codedoc_if_macro_internal:nTF` ..... 4253  
`\l_codedoc_index_escaped_key_tl` .....  
 ..... 4330, 4331, 4347  
`\l_codedoc_index_escaped_macro_tl` 4333, 4351  
`\l_codedoc_macro_box` ..... 4265, 4268  
`\__codedoc_macro_dump:` ..... 4239  
`\__codedoc_macro_end_style:n` ..... 4249  
`\__codedoc_macro_init:` ..... 4239

\l_codedoc_macro_int .....	4284	cover/iii/committees .....	2625
\_codedoc_macro_typeset_one:nN .....	4263	cover/iii/ctitle .....	2618
\_codedoc_macroname_prefix:n .....	4303	cover/iii/date .....	2632
\_codedoc_macroname_suffix:N .....	4304	cover/iii/id .....	2589
\_codedoc_meta:n .....	4368	cover/iii/instructors .....	2611
\_codedoc_meta_original:n .....	4245	cover/iii/title .....	2604
\g_codedoc_module_name_tl 114, 3848, 3900, 3901		cover/iii/type .....	2596
\_codedoc_oldlist:nn .....	4227	cover/iv/foundation .....	2639
\_codedoc_print_macroname:nN .....	4270, 4286	cover/v/originality-decl-name .....	2645
\_codedoc_quote_special_char:N .....	4331	cover/v/originality-decl-sig .....	2658
\_codedoc_special_index_aux:nnnnnn 4311, 4328		cover/v/originality-decl-text .....	2652
\_codedoc_special_index_module:nnnnN ....	4307, 4357	cover/v/supervisor-decl-name .....	2665
\_codedoc_special_index_set:Nn .....	4332	cover/v/supervisor-decl-sig .....	2678
\g_codedoc_syntax_box .....	4233	cover/v/supervisor-decl-text .....	2672
\l_codedoc_tmpa_tl .....		cover/vi/authorization-decl-name .....	2684
..... 4253, 4294, 4295, 4296, 4299, 4300, 4303		cover/vi/authorization-decl-sig .....	2697
\_codedoc_typeset_exp: .....	4477	cover/vi/authorization-decl-text .....	2691
\_codedoc_typeset_functions: .....	4237, 4239	cover/vi/supervisor-decl-sig .....	2702
\_codedoc_typeset_rexp: .....	4477	cover/vii/authorization-decl-name .....	2727
\_codedoc_typeset_TF: .....	4250	cover/vii/authorization-decl-sig .....	2740
\CodelineIndex .....	4475	cover/vii/authorization-decl-text .....	2734
\color .....	3757,	cover/vii/originality-decl-name .....	2707
3846, 3858, 3895, 3989, 4017, 4254, 4258, 4544,		cover/vii/originality-decl-sig .....	2720
4545, 4546, 4547, 4548, 4553, 4556, 4561, 4564,		cover/vii/originality-decl-text .....	2714
4565, 4566, 4575, 4576, 4577, 4578, 4579, 4580		cover/vii/supervisor-decl-sig .....	2747
\contentsname .....	3178, 3179, 3180, 3182	\cs .....	126, 126, 4520
\contentspage .....	3173	cs 命令:	
\contentspush .....	3126	\cs_generate_variant:Nn .....	56, 57,
corollary 环境 .....	3578	58, 59, 77, 634, 1394, 1401, 1613, 1619, 1623,	
corollary .....	13	1624, 1625, 1779, 1780, 1789, 1792, 1800, 1823,	
cover-i-default .....	2753	2470, 2473, 3700, 3783, 3796, 3908, 3918, 3931	
cover-ii-default .....	2764	\cs_gset:Nn .....	4053
cover-iii-default .....	2770	\cs_gset:Npx .....	3250, 3257
cover-iv-default .....	2777	\cs_gset_eq:NN .....	1080, 1081, 3754, 3853
cover-v-default .....	2782	\cs_if_exist:NTF .....	4295
cover-vi-default .....	2796	\cs_new:Npn .....	61, 62, 78, 79,
cover-vii-default .....	2808	81, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138,	
cover/i/id .....	2474	139, 1053, 1443, 1453, 1460, 1462, 1464, 1466,	
cover/i/info .....	2517	1468, 1478, 1480, 1483, 1598, 1608, 1614, 1620,	
cover/i/logo .....	2481	1621, 1622, 1790, 1793, 1795, 1801, 1814, 1816,	
cover/i/title .....	2504	1824, 1826, 1897, 3138, 3447, 3495, 3497, 4118	
cover/i/type .....	2492	\cs_new_eq:NN .....	
cover/ii/departement .....	2576	627, 628, 631, 632, 1459, 1553, 1554, 3765, 4079	
cover/ii/info .....	2569	\cs_new_protected:Npn .....	63, 72, 91,
cover/ii/nwafu .....	2583	94, 99, 104, 109, 115, 119, 121, 123, 125, 229,	
cover/ii/title .....	2562	281, 347, 396, 441, 521, 526, 542, 589, 591, 593,	
cover/ii/type .....	2528	595, 597, 599, 601, 603, 605, 607, 609, 635, 713,	
		741, 769, 771, 800, 830, 838, 846, 889, 897, 929,	

937, 957, 967, 985, 987, 1290, 1386, 1395, 1402, 1773, 1781, 1828, 1903, 1918, 1941, 2055, 2198, 2302, 2339, 2378, 2468, 2471, 3201, 3215, 3228, 3234, 3240, 3271, 3275, 3322, 3336, 3397, 3410, 3445, 3463, 3633, 3638, 3643, 3665, 3701, 3707, 3718, 3723, 3777, 3784, 3799, 3821, 3843, 3851, 3864, 3872, 3890, 3898, 3903, 3911, 3925, 3943, 3951, 3996, 4086, 4097, 4106, 4120, 4132, 4328	\DeclareDocumentCommand 3767, 3772, 4357, 4488, 4489
\cs_new_protected:Npx 615, 617, 619, 621, 623, 3688	\DeclareDocumentEnvironment ..... 4500
\cs_new_protected_nopar:Npn ..... ..... 3655, 3733, 3748, 3884, 3909, 3919, 3960, 3967, 3977, 3988, 4000, 4016	\DeclareEmphSequence ..... 1061
\cs_set:Nn ..... 4033, 4035, 4043	\DeclareInstance ..... 2469, 2472
\cs_set:Npn ..... 1482, 1530, 1626, 1679, 1681, 4070, 4071, 4200, 4201, 4202	\DeclareObjectType ..... 2399
\cs_set_eq:NN ..... 3214, 3534, 3535, 3536, 3769, 3774, 4032, 4041, 4042, 4192, 4195, 4199, 4227, 4249, 4359, 4482, 4483	\DeclareTemplateCode ..... 2408, 2448
\cs_set_protected:Npn ..... ..... 3937, 4018, 4080, 4250, 4263, 4286, 4307	\DeclareTemplateInterface ..... 2401, 2440
\cs_set_protected_nopar:Npn ..... 3648, 3650	\def ..... 1653, 1654, 1657, 1658, 3310, 3351, 3543, 3544, 3609, 3619, 4392, 4401, 4402, 4404, 4453, 4455, 4456, 4463, 4491, 4492, 4493, 4494, 4495, 4496, 4497, 4498, 4499, 4504, 4505, 4506, 4507, 4508, 4509, 4510, 4511, 4512, 4513, 4514, 4515, 4516, 4517, 4518, 4519
ctex 命令:	\defaultval ..... 4492, 4498, 4499
\ctex_after_end_preamble:n ..... 2980, 3403	\defbibheading ..... 3339
\ctex_appto_cmd:NnnTF ..... 106, 3645	\DefineBibliographyExtras ..... 3341
\ctex_at_end_package:nn ..... 3530	\definecolor ..... 3993, 3994, 3995
\ctex_at_end_preamble:n ..... 639, 1002, 3508	\definecolorseries ..... 3990
\ctex_gadd_ltxhook:nn ..... 117	\definecolorset ..... 3465
\ctex_ltj_set_family:nnn ..... 631	definition 环境 ..... 3578
\ctex_ltj_switch_family:n ..... 632	definition ..... 13
\ctex_patch_cmd:Nnn ..... ..... 4145, 4148, 4157, 4173, 4188, 4189, 4190, 4193, 4204, 4218, 4220, 4222, 4224	dim 命令:
\ctex_patch_cmd_once:NnnTF ..... 96, 3635	\dim_add:Nn ..... 1785, 1819, 2070, 2117, 2161, 2237, 2238, 2281, 2283, 2284
\ctex_patch_failure:N ..... ..... 97, 102, 107, 3636, 3641, 3646	\dim_compare:nNnTF ..... 4273
\ctex_preto_cmd:NnnTF ..... 101, 3640	\dim_eval:n ..... 3247
\CTEXifname ..... 3140	\dim_gset:Nn ..... 1810
\CTEXnumberline ..... 3151, 3152, 3153	\dim_gset_eq:NN ..... 4027
\ctexset ..... 50, 1389, 4399, 4405	\dim_max:nn ..... 1810
\CTEXthechapter ..... 3540	\dim_new:N ..... 36, 37, 38, 39, 40, 3011
\CTEXthepart ..... 3539	\dim_ratio:nn ..... 228
	\dim_set:Nn ..... 1784, 1798, 1804, 3018, 3039, 3060, 3081, 3102, 4271
	\dim_set_eq:NN ... 65, 70, 2236, 2282, 3277, 3278
	\dim_use:N ..... 3250, 3257
	\l_tmpa_dim ..... 4271, 4273, 4276
	\c_zero_dim ..... 66, 3277, 3278
	\dimexpr ..... 3432
	\ding ..... 1461, 1463, 1465, 1467, 3422
	\do ..... 3498, 3624, 3625, 4457, 4458, 4459, 4460, 4461, 4462, 4464
	\DoNotIndex ..... 4363, 4468
	\DontCheckModules ..... 111, 3767
	\dospecials ..... 3625
	draft ..... 4, 160
	<b>E</b>
	\edef ..... 4160, 4451
	\efill ..... 4120
<b>D</b>	
\dateen ..... 15, 15, 188	
\datezh ..... 15, 15, 183	
\DeclareCaptionFont ..... 1630, 1631, 1632, 1633	
\DeclareCaptionLabelFormat ..... 1629	
\DeclareCaptionLabelSeparator ..... 1628	
\DeclareCaptionOption ..... 1652, 1656	





[\hfill](#) ..... 1877, 4136  
[\hologo](#) ..... 4504, 4505, 4506, 4507, 4508, 4509,  
 4510, 4511, 4512, 4513, 4515, 4516, 4517, 4518  
 hook 命令:  
     [\hook\\_gput\\_code:nmn](#) ..... 92  
     [\hook\\_gset\\_rule:nnnn](#) ..... 93  
[\hrule](#) ..... 66  
[\hskip](#) ..... 3672, 4491  
[\hspace](#) ... 178, 179, 1300, 1345, 1353, 1362, 1373,  
 1628, 2385, 2390, 2396, 3129, 3143, 4201, 4202  
[\Huge](#) ..... 1014  
[\huge](#) ..... 1014  
[\hyperlink](#) ..... 4455, 4479, 4480  
[\hypersetup](#) ..... 3443, 3513, 3526, 3914, 3928, 4422  
[\hypertarget](#) ..... 4477, 4478  
[\hyphenpenalty](#) ..... 3347

## I

[\if](#) ..... 4211  
[\IfBooleanTF](#) .... 1084, 1116, 1166, 1557, 1565, 3169  
[\ifbooleanpe](#) ..... 3383  
[\ifcapital](#) ..... 3365  
 if 命令:  
     [\if\\_int\\_compare:w](#) ..... 4110  
[\ifdefvoid](#) .....  
     ... 3363, 3371, 3373, 3381, 3384, 3386, 3389, 3391  
[\iffieldequalstr](#) ..... 3343  
[\ifnum](#) ..... 4151, 4161, 4166, 4176, 4181  
[\ifprefchar](#) ..... 3368  
[\ifuseprefix](#) ..... 3359  
[\IfValueT](#) ..... 1561  
[\ignorespaces](#) ..... 1677  
[\include](#) ..... 12  
[\includegraphics](#) ..... 1909, 1911, 1915  
[\indent](#) ..... 2365, 2717, 2953, 2968  
[\index](#) ..... 4340, 4342  
[\IndexLayout](#) ..... 4387  
[\IndexMin](#) ..... 4398  
[\indexname](#) ..... 4387  
[\IndexPrologue](#) ..... 4387  
[info](#) ..... 9, 3553  
[info/author](#) ..... 9, 1716  
[info/author\\*](#) ..... 9, 1716  
[info/btype](#) ..... 9, 1704  
[info/class-id](#) ..... 10, 1737  
[info/clc](#) ..... 11, 1740  
[info/cosupervisor](#) ..... 9, 1720  
[info/cosupervisor\\*](#) ..... 9  
[info/date](#) ..... 10, 1712

[info/date\\*](#) ..... 10, 1712  
[info/defensecommittees](#) ..... 11, 1723  
[info/defensedate](#) ..... 10, 1724  
[info/degree](#) ..... 9, 1701  
[info/department](#) ..... 9, 1726  
[info/department\\*](#) ..... 9, 1726  
[info/enroll](#) ..... 10, 1715  
[info/foundation](#) ..... 11, 1725  
[info/grade](#) ..... 10, 1714  
[info/instructors](#) ..... 11, 1722  
[info/major](#) ..... 9, 1728  
[info/major\\*](#) ..... 9, 1728  
[info/mastertype](#) ..... 10, 1730  
[info/professionalfield](#) ..... 10, 1735  
[info/professionalfield\\*](#) ..... 10, 1735  
[info/professionalttype](#) ..... 10, 1733  
[info/professionalttype\\*](#) ..... 10, 1733  
[info/researchfield](#) ..... 9, 1731  
[info/researchfield\\*](#) ..... 9, 1731  
[info/school-id](#) ..... 10, 1739  
[info/secret-level](#) ..... 10, 1754  
[info/student-id](#) ..... 10, 1738  
[info/supervisor](#) ..... 9, 1718  
[info/supervisor\\*](#) ..... 9, 1718  
[info/title](#) ..... 9, 1710  
[info/title\\*](#) ..... 9, 1710  
[info/udc](#) ..... 11, 1741

## int 命令:

[\int\\_case:nn](#) .....  
     ... 1945, 1970, 2057, 2104, 2200, 2530, 2546  
[\int\\_compare:nNnTF](#) ..... 231,  
 283, 349, 398, 443, 544, 1089, 1102, 1122, 1143,  
 1157, 1171, 1188, 1207, 1224, 1244, 1261, 1292,  
 1338, 1757, 1830, 1924, 2380, 2484, 2495, 2508,  
 2520, 2755, 2881, 2921, 3020, 3029, 3041, 3050,  
 3062, 3071, 3083, 3092, 3104, 3205, 3217, 3242  
[\int\\_compare:nTF](#) 1438, 1445, 1447, 1455, 1470, 1472  
[\int\\_eval:n](#) .....  
     ... 1448, 1449, 1451, 1456, 1457, 1461, 1463,  
 1465, 1467, 1473, 1474, 1476, 1479, 1481, 3935  
[\int\\_gincr:N](#) ..... 4002  
[\int\\_if\\_odd:nTF](#) ... 1074, 1139, 1184, 1220, 1257  
[\int\\_incr:N](#) ..... 4284  
[\int\\_new:N](#) ..... 47, 55, 1697, 1698  
[\int\\_set:Nn](#) ..... 3678  
[\int\\_set\\_eq:NN](#) ..... 146, 1287, 1703, 1708  
[\int\\_to\\_arabic:n](#) ..... 56, 57, 80  
[\int\\_use:N](#) ..... 185, 186, 207, 1488, 1528, 3910

`\c_zero_int` ..... 2399, 2401, 2408, 2440, 2448  
`\interlinepenalty` ..... 3622  
`\intertextsep` .. 3400, 4158, 4167, 4170, 4175, 4182, 4185  
`\isdot` ..... 3366,  
           3367, 3370, 3372, 3374, 3380, 3382, 3390, 3392  
`\item` ..... 3614, 4146, 4147  
`\itshape` ..... 4255, 4259, 4546, 4577

## K

`\kern` ..... 4259  
 keys 命令:  
   `\l_keys_choice_int` .....  
       ..... 146, 1287, 1438, 1703, 1708, 1757, 1763  
   `\l_keys_choice_tl` ..... 581, 587, 1437  
   `\keys_define:nn` ..... 56,  
       58, 140, 577, 583, 1009, 1273, 1427, 1545,  
       1699, 1745, 1752, 2874, 2909, 3312, 3468, 3553  
   `\l_keys_key_tl` ..... 173  
   `\keys_set:nn` ..... 1003,  
       1294, 1329, 1561, 2988, 3149, 3156, 3559, 3577  
   `\keys_set_known:nn` ..... 3545  
`\kvopt` ..... 4489

## L

`\labelformat` 3539, 3540, 3541, 3542, 3550, 3551, 3552  
`\labelsep` ..... 4272, 4281  
`\langle` ..... 3999, 4246  
`\LARGE` ..... 1014  
`\Large` ..... 1014  
`\large` ..... 1014  
`\lastpenalty` ..... 4160, 4161  
`\LaTeX` ..... 4504  
`\LaTeXe` ..... 4318, 4504  
 latexexample 环境 ..... 4582  
`\leavevmode` ..... 3613, 3620  
`\leftmark` ..... 1091, 1121, 1141,  
           1170, 1179, 1186, 1195, 1243, 1252, 1259, 1267  
`\leftskip` ..... 3617, 3672, 3957  
 lemma 环境 ..... 3578  
 lemma ..... 13  
`\let` 3624, 3625, 4146, 4147, 4379, 4380, 4381, 4520, 4521  
`\levelchar` ..... 4346, 4362  
`\linespread` ..... 1676, 1825, 1827, 3939, 4060  
`\list` ..... 4227  
`\listfigurename` ..... 3185, 3186, 3187, 3189  
`\listoffigures` ..... 15, 15, 94, 3176  
`\listoftables` ..... 15, 15, 94, 3176  
`\listtablename` ..... 3192, 3193, 3194, 3196  
`\llap` ..... 3672

`\LoadClass` ..... 505, 3591  
`\longtable` ..... 3265  
`\lparen` ..... 4070  
`\lstdefinestyle` ..... 4535, 4550, 4558, 4568  
`\lstnewenvironment` ..... 4582, 4584, 4586  
`\lstset` ..... 4583, 4585, 4587  
`\ltjsetparameter` ..... 4044  
`\LTpost` ..... 97, 3278  
`\LTpre` ..... 97, 3277  
`\LuaLaTeX` ..... 4504  
`\LuaTeX` ..... 4504

## M

`\MacrocodeTopsep` ..... 3610  
`\MacroFont` ..... 3616, 3937, 4240, 4242, 4244, 4267  
`\MacroIndent` ..... 3617, 4006, 4021, 4027  
`\mainmatter` ..... 12, 12, 12, 1080  
`\mainmatter*` ..... 12, 12  
`\makebox` ..... 177, 1786, 1820, 4256  
`\MakeCapital` ..... 3366  
`\makecoveri` ..... 15, 2823, 2884, 2898  
`\makecoverii` ..... 15, 2823, 2886  
`\makecoveriii` ..... 15, 2823, 2888  
`\makecoveriv` ..... 15, 2823, 2890  
`\makecovers` ..... 15, 2879, 2984  
`\makecoverv` ..... 15, 2823, 2892  
`\makecovervi` ..... 15, 2823, 2894  
`\makecovervii` ..... 15, 2823, 2900  
`\makefront` ..... 16, 16, 16, 2918, 2985  
`\MakeUppercase` 3179, 3180, 3186, 3187, 3193, 3194, 3246  
`\marg` ..... 4485  
`\marginparsep` ..... 4272, 4281, 4438  
`\marginparwidth` ..... 4272  
`\markboth` ..... 1405, 1407  
`\mathsurround` ..... 4209  
`\mdseries` ..... 3940, 4436  
`\medskipamount` ..... 4234, 4235  
`\meta` ..... 126, 4364, 4379, 4485, 4486, 4487  
`\MiKTeX` ..... 4504  
`\mkbibcompletenamfamilygiven` ..... 3362, 3379  
`\mkbibnamefamily` ..... 3370, 3380  
`\mkbibnamegiven` ..... 3374, 3390  
`\mkbibnameprefix` ..... 3366, 3367, 3392  
`\mkbibnamesuffix` ..... 3372, 3382  
 mode 命令:  
   `\mode_if_inner:TF` ..... 4038  
   `\mode_leave_vertical:` .....  
       ..... 1532, 1775, 1783, 3209, 3221, 3244, 3253

msg 命令:

\msg\_error:nn ..... 131  
\msg\_error:nnn ..... 7, 132, 133  
\msg\_error:nnnn ..... 134  
\msg\_error:nnnnn ..... 135  
\msg\_fatal:nnn ..... 20  
\msg\_info:nnn ..... 139  
\msg\_new:nnn ..... 9, 24, 130  
\msg\_redirect\_name:nnn ..... 4371, 4372, 4373  
\msg\_warning:nn ..... 136  
\msg\_warning:nnn ..... 137  
\msg\_warning:nnnn ..... 138

my 命令:

\my\_uppercase:n ..... 3214, 3223

## N

\newtheorem ..... 56  
\newcommand ..... 4477, 4478, 4479, 4480, 4531, 4532  
\newcounter ..... 4452  
\NewDocumentCommand ..... 87, 175, 183,  
204, 1164, 2824, 2831, 2838, 2845, 2852, 2859,  
2866, 2879, 2918, 3165, 3296, 3300, 3443, 3576  
\NewDocumentEnvironment 3197, 3199, 3260, 3280, 3288  
\newgeometry .....  
.. 2827, 2834, 2841, 2848, 2855, 2862, 2869, 4393  
\newlist ..... 3304, 3307, 4434  
\newpage ..... 1075, 2885, 2887, 2889, 2891, 2893  
\newtheorem ..... 13, 13, 13, 56, 1554,  
1555, 3578, 3579, 3580, 3581, 3582, 3583, 3584  
\newtheorem\* ..... 13, 14, 56, 56  
\nobreak ..... 67  
\noindent ..... 3244, 4134, 4229, 4230, 4386  
\nointerlineskip ..... 4049, 4183  
\nopagebreak ..... 4143  
\normalfont ..... 1301,  
1309, 1316, 1322, 1346, 1354, 1363, 1375, 2957,  
2971, 3167, 3415, 3425, 3948, 4017, 4442, 4448  
\normalsize ..... 1014  
notation 环境 ..... 3260  
notation ..... 16  
\nouppercase ..... 1091, 1093, 1106,  
1121, 1124, 1133, 1141, 1145, 1152, 1170, 1173,  
1179, 1186, 1190, 1195, 1206, 1209, 1215, 1222,  
1226, 1231, 1243, 1246, 1252, 1259, 1263, 1267

nwafu\_/\_abstract ..... 11

nwafu 命令:

\nwafu\_allow\_url\_break: ..... 128, 3495, 3527  
\nwafu\_footnote\_number:N ..... 1482, 1483

\nwafu\_hyperref\_setup:n .....  
..... 102, 3443, 3455, 3474, 3476  
\nwafu\_thm\_new:nnnn ..... 1594, 1608  
\nwafu\_thm\_new\_no\_number:nnn ..... 1583, 1614  
\nwafu\_thm\_set\_body\_font:n ..... 1563, 1620  
\nwafu\_thm\_set\_header\_font:n ..... 1562, 1620  
\nwafu\_thm\_set\_qed:n ..... 1564, 1620

nwafu 内部命令:

\\_nwafu\_abstract\_begin: ..... 3198, 3201  
\\_nwafu\_abstract\_en\_begin: ..... 3200, 3201  
\\_nwafu\_abstract\_en\_end: ..... 3200, 3228  
\\_nwafu\_abstract\_end: ..... 3198, 3228  
\l\_nwafu\_abstract\_file\_en\_tl .....  
..... 2904, 2912, 2930, 2933, 2964, 2972  
\l\_nwafu\_abstract\_file\_tl .....  
..... 2904, 2911, 2924, 2927, 2948, 2958  
\l\_nwafu\_abstract\_keywords\_clist .....  
..... 2904, 2913, 3232, 3521  
\l\_nwafu\_abstract\_keywords\_en\_clist .....  
..... 2904, 2914, 3238  
\\_nwafu\_add\_url\_break\_points: ..... 3495  
\\_nwafu\_appto\_cmd:Nn ..... 94, 1201, 1238, 3499  
\\_nwafu\_arabic:n 79, 1342, 1374, 1627, 1680, 1682  
\\_nwafu\_at\_begin\_environment:nn ... 109, 1674  
\\_nwafu\_at\_end\_preamble:n ..... 115, 3316  
\c\_nwafu\_auth\_decl\_sign\_clist ..... 364  
\c\_nwafu\_auth\_decl\_text\_tl 281, 1058, 2693, 2736  
\\_nwafu\_auth\_orig\_decl\_text: ..... 281, 346  
\l\_nwafu\_auto\_make\_cover\_bool .... 2873, 2982  
\c\_\_nwafu\_bachelor\_type\_clist .....  
..... 254, 320, 329, 421, 425, 1936  
\c\_nwafu\_bachelor\_type\_clist ..... 366  
\l\_nwafu\_bib\_resource\_clist . 3311, 3314, 3338  
\\_nwafu\_biblatex\_post\_setup: ..... 3320, 3322  
\\_nwafu\_biblatex\_pre\_setup: ..... 3318, 3322  
\\_nwafu\_blank\_underline:n .....  
..... 1814, 2217, 2221, 2225, 2267, 2271, 2389  
\\_nwafu\_center\_box:nn .....  
.. 1781, 1876, 1883, 1929, 2050, 2247, 2293, 2333  
\g\_nwafu\_chapnum\_int ..... 55, 1287, 1338  
\\_nwafu\_chapter:n .....  
.. 1386, 3189, 3196, 3207, 3219, 3283, 3291, 3339  
\\_nwafu\_chapter\_header:n ... 1391, 1398, 1402  
\\_nwafu\_chapter\_no\_toc:n ... 1395, 3182, 3273  
\\_nwafu\_check\_class:nnn ..... 526, 539  
\\_nwafu\_check\_package:nnn ..... 521, 541  
\\_nwafu\_cjk\_font\_hei\_options: ..... 611  
\\_nwafu\_cjk\_font\_options: ..... 611

\g_nwafu_cjk_fontset_tl	575, 587, 994, 997, 1000	\_nwafu_error:nnn	130
\l_nwafu_cjkfont_tl	966, 971, 977, 980, 997	\_nwafu_error:nnnn	135, 524, 529
\_nwafu_cover_defensecommittees:	2302, 2627	\_nwafu_fake_bold:nn	81, 1930
\_nwafu_cover_foundation:	2339, 2641	\_nwafu_fixed_width_box:nn	1790, 1871, 1891
\_nwafu_cover_id:	1828, 2476, 2591	\_nwafu_fixed_width_center_box:nn	1793, 2506, 2533, 2541
\_nwafu_cover_id_aux:n	1828	\c_nwafu_fn_style_libertinus_neg_tl	1494
\_nwafu_cover_info:	1941, 2519	\c_nwafu_fn_style_libertinus_sans_tl	1499
\_nwafu_cover_info_en:	2055, 2571	\c_nwafu_fn_style_libertinus_tl	1489
\_nwafu_cover_instructors:	2198, 2613	\c_nwafu_fn_style_pifont_neg_tl	1506
\_nwafu_cover_logo:	1903, 2483	\c_nwafu_fn_style_pifont_sans_neg_tl	1510
\l_nwafu_cover_logo_size_clist	66, 1743, 1748, 1905, 1906	\c_nwafu_fn_style_pifont_sans_tl	1508
\l_nwafu_cover_logo_tl	1743, 1747, 1916	\c_nwafu_fn_style_pifont_tl	1504
\_nwafu_cover_signature:N	2378, 2660, 2680, 2699, 2704, 2722, 2742, 2749	\c_nwafu_fn_style_plain_tl	1487
\_nwafu_cover_type:	1918, 2494	\l_nwafu_fn_style_tl	55, 1426, 1437, 1485
\_nwafu_ctxeset_caption:	1290, 1385	\c_nwafu_fn_style_xits_sans_neg_tl	1522
\l_nwafu_dateen_prop	188, 189, 206	\c_nwafu_fn_style_xits_sans_tl	1517
\_nwafu_declare_element:nn	2468, 2474, 2481, 2492, 2504, 2517, 2528, 2562, 2569, 2576, 2583, 2589, 2596, 2604, 2611, 2618, 2625, 2632, 2639, 2645, 2652, 2658, 2665, 2672, 2678, 2684, 2691, 2697, 2702, 2707, 2714, 2720, 2727, 2734, 2740, 2747	\c_nwafu_fn_style_xits_tl	1512
\_nwafu_declare_page:nn	2468, 2753, 2764, 2770, 2777, 2782, 2796, 2808	\_nwafu_fn_symbol_libertinus:n	1443, 1459, 1492
\_nwafu_define_fn_style:nn	119, 1425	\_nwafu_fn_symbol_libertinus_neg:n	1453, 1497
\_nwafu_define_hyperlink_color:nnn	3451, 3463	\_nwafu_fn_symbol_libertinus_sans:n	1459, 1502
\_nwafu_define_name:nn	119, 394, 409, 429	\_nwafu_fn_symbol_pifont:n	1460, 1505
\_nwafu_define_name:nnn	119, 439, 461, 471, 486	\_nwafu_fn_symbol_pifont_neg:n	1462, 1507
\_nwafu_define_name_const_zh:	396, 432	\_nwafu_fn_symbol_pifont_sans:n	1464, 1509
\_nwafu_define_name_const_zh_en:	441, 474	\_nwafu_fn_symbol_pifont_sans_neg:n	1466, 1511
\_nwafu_define_orig_decl_text:	229, 268	\_nwafu_fn_symbol_xits:n	1468, 1515
\_nwafu_define_punct:nn	119, 226	\_nwafu_fn_symbol_xits_sans:n	1478, 1520
\c_nwafu_degree_type_clist	366	\_nwafu_fn_symbol_xits_sans_neg:n	1480, 1525
\_nwafu_detect_platform:	967, 991, 996	\g_nwafu_font_family_libertinus_math_tl	667, 679, 710
\g_nwafu_draft_bool	52, 163, 167, 574	\g_nwafu_font_family_libertinus_sans_tl	645, 723, 751, 781
\l_nwafu_elem_begin_align_tl	2416, 2419, 2422, 2425, 2432	\g_nwafu_font_family_libertinus_serif_tl	645, 743
\l_nwafu_elem_bottom_skip	2412, 2437	\g_nwafu_font_family_xits_tl	645, 802
\l_nwafu_elem_content_tl	2410, 2434	\g_nwafu_font_name_libertinus_math_tl	645, 767
\l_nwafu_elem_end_align_tl	2417, 2420, 2423, 2426, 2435	\g_nwafu_font_name_libertinus_sans_tl	645, 1501
\l_nwafu_elem_format_tl	2411, 2433	\g_nwafu_font_name_libertinus_serif_tl	645, 1491, 1496
\_nwafu_enumitem_label_set:nn	3410, 3424	\g_nwafu_font_name_xits_math_bf_tl	645, 828, 836
\l_nwafu_env_hook_name_seq	111, 112	\g_nwafu_font_name_xits_math_rm_tl	645, 827, 835
\_nwafu_error:n	130, 170	\g_nwafu_font_name_xits_tl	645, 1514, 1519, 1524
\_nwafu_error:nn	130, 1577, 1591	\g_nwafu_font_style_libertinus_bf_tl	645, 727, 747, 755, 785

\g_nwafu_font_style_libertinus_bfit_tl ..	\_nwafu_info:nn .....	130
..... 645, 749	\l_nwafu_info_author_en_tl .....	
\g_nwafu_font_style_libertinus_bfsl_tl ..	.. 1693, 1717, 2064, 2086, 2111, 2133, 2155, 2177	
..... 645, 729, 757, 787	\l_nwafu_info_author_tl .....	271, 1683,
\g_nwafu_font_style_libertinus_it_tl ....	1716, 1962, 1987, 2009, 2035, 2231, 2277, 3520	
..... 645, 728, 748, 756, 786	\l__nwafu_info_bachelor_type_int .....	
\g_nwafu_font_style_libertinus_rm_tl ....	..... 255, 321, 329, 422, 426, 1936	
..... 645, 726, 746, 754, 784	\l_nwafu_info_bachelor_type_int .. 1698, 1708	
\g_nwafu_font_style_xits_bf_tl .....	1683, 1737, 2034	
645, 806	\l_nwafu_info_clc_tl .....	1683, 1740, 1843
\g_nwafu_font_style_xits_bfit_tl ... 645, 808	\l_nwafu_info_cosupervisor_en_tl .....	
\g_nwafu_font_style_xits_it_tl .....	.. 1693, 1721, 2066, 2088, 2113, 2135, 2157, 2179	
645, 807	\l_nwafu_info_cosupervisor_tl .....	
\g_nwafu_font_style_xits_rm_tl .....	..... 1683, 1720, 1964, 1989, 2011, 2037	
645, 805	\l_nwafu_info_date_en_tl .....	
\l_nwafu_font_tl .....	.. 1693, 1713, 2067, 2089, 2114, 2136, 2158, 2180	
965, 972, 978, 981, 992	\l_nwafu_info_date_tl .....	
\g_nwafu_fontset_tl .... 575, 581, 989, 992, 999	..... 1683, 1712, 1965, 1990, 2012, 2038	
\c_nwafu_fwid_colon_tl .....	1683, 1723, 2307, 2310	
235, 253,	\l_nwafu_info_defensedate_tl 1683, 1724, 2634	
271, 1875, 1882, 1900, 2049, 2097, 2144, 2188,	\l_nwafu_info_degree_type_int .....	
2216, 2220, 2224, 2246, 2266, 2270, 2292, 2369,	..... 1697, 1703, 1970, 2104, 2546	
2371, 2384, 2388, 2392, 2620, 2634, 2956, 3231	\l_nwafu_info_department_en_tl 1693, 1727, 2578	
\c_nwafu_fwid_comma_tl .....	\l_nwafu_info_department_tl . 1683, 1726, 2032	
239, 242, 243, 244, 257, 258, 259, 263, 273,	\l_nwafu_info_enroll_tl .... 1683, 1715, 2034	
278, 289, 294, 296, 297, 298, 299, 304, 306,	\l_nwafu_info_foundation_clist .....	
307, 311, 324, 327, 328, 330, 331, 337, 339, 340	..... 1683, 1725, 2344, 2347	
\c_nwafu_fwid_full_stop_tl .....	\l__nwafu_info_grade_tl .....	1928, 1929
1055	\l_nwafu_info_grade_tl .....	1683, 1714
\c_nwafu_fwid_left_paren_tl .....	\l_nwafu_info_instructors_clist .....	
..... 1372, 3417, 3418, 3419, 3420	..... 1683, 1722, 2210	
\c_nwafu_fwid_left_title_tl .....	\l_nwafu_info_major_en_tl .....	
..... 237, 274, 276, 291, 292, 300, 307, 332, 340	..... 1693, 1729, 2062, 2084, 2109, 2131	
\c_nwafu_fwid_right_paren_tl .....	\l_nwafu_info_major_tl .....	
..... 1372, 3417, 3418, 3419, 3420	..... 1683, 1728, 1960, 1985, 2033	
\c_nwafu_fwid_right_title_tl .....	\l_nwafu_info_mastertype_en_tl 1693, 1730, 2549	
..... 238, 275, 277, 292, 293, 300, 308, 333, 341	\l_nwafu_info_professionalfield_en_tl ...	
\c_nwafu_fwid_semicolon_tl .....	..... 1693, 1736, 2154, 2176	
236, 289	\l_nwafu_info_professionalfield_tl .....	
\c_nwafu_fwid_tilde_tl .....	..... 1683, 1735, 2008	
3345	\l_nwafu_info_professionaltype_en_tl ....	
\_nwafu_gadd_ltxhook:nn .....	..... 1693, 1734, 2153, 2175, 2552	
91	\l_nwafu_info_professionaltype_tl .....	
\_nwafu_get_max_text_width:NN .....	..... 1683, 1733, 2007	
... 1801, 1840, 1847, 1854, 1861, 1957, 1967,	\l_nwafu_info_researchfield_en_tl .....	
1982, 1992, 2004, 2014, 2029, 2040, 2069, 2116,	..... 1693, 1732, 2063, 2085, 2110, 2132	
2160, 2209, 2235, 2260, 2280, 2322, 2323, 2324		
\_nwafu_get_text_width:Nn .....		
..... 1795, 1809, 1818, 1928, 2951, 3245, 3254		
\l_nwafu_header_center_mark_tl .....		
..... 1067, 1077, 1106, 1408		
\c_nwafu_ideo_comma_tl .....		
..... 305, 306, 312, 313, 338, 339		
\c_nwafu_ideo_full_stop_tl .....		
..... 240, 245, 247, 256, 261, 262, 264,		
276, 279, 287, 294, 301, 309, 322, 325, 334, 342		
\_nwafu_if_platform_macos:TF .....		
975, 985		



\l__nwafu_info_researchfield_tl .....	\c__nwafu_name_class_id_tl .....
..... 1683, 1731, 1961, 1986	2023
\l__nwafu_info_school_id_tl .. 1683, 1739, 1857	\c__nwafu_name_clc_tl .....
\l__nwafu_info_secret_level_tl .....	1836
..... 1751, 1760, 1768, 1845	\c__nwafu_name_corollary_tl .....
\l__nwafu_info_student_id_tl . 1683, 1738, 1859	3580
\l__nwafu_info_supervisor_en_tl .....	\c__nwafu_name_cosupervisor_en_tl .....
.. 1693, 1719, 2065, 2087, 2112, 2134, 2156, 2178	..... 2066, 2079, 2113, 2126, 2157, 2170
\l__nwafu_info_supervisor_tl .....	\c__nwafu_name_cosupervisor_tl .....
.. 1683, 1718, 1963, 1988, 2010, 2036, 2232, 2278	..... 1954, 1979, 2001, 2026
\l__nwafu_info_title_en_tl .....	\c__nwafu_name_date_en_tl .....
..... 1693, 1711, 2564, 3223, 3224	..... 2067, 2080, 2114, 2127, 2158, 2171
\l__nwafu_info_title_tl .....	\c__nwafu_name_date_tl .. 1955, 1980, 2002, 2027
..... 1131, 1150	\c__nwafu_name_definition_tl .....
\l__nwafu_info_title_tl .....	3581
..... 1683, 1710, 2507, 2606, 3203, 3210, 3511	\c__nwafu_name_department_tl .....
\l__nwafu_info_udc_tl .....	2021
..... 1741, 1844	\c__nwafu_name_en_tl .....
\__nwafu_keywords:nNn .....	209, 2534, 2542, 2585
..... 3230, 3236, 3240	\c__nwafu_name_enroll_tl .....
\__nwafu_keywords_prevdepth: .....	2023
..... 3240	\c__nwafu_name_example_tl .....
\__nwafu_line_spread:N .....	3582
..... 1824	\c__nwafu_name_instructors_tl .....
\__nwafu_line_spread:n .....	2207, 2223
..... 1824, 2522, 2558, 2565, 2572, 2592, 2614, 2628,	\c__nwafu_name_keywords_en_tl .....
2648, 2668, 2687, 2710, 2730, 2792, 2804, 2819	3237
\c__nwafu_line_spread_fp .....	\c__nwafu_name_keywords_tl .....
..... 227, 493	2951, 3231
\__nwafu_load_cjk_font_adobe: .....	\c__nwafu_name_lemma_tl .....
..... 838	3583
\__nwafu_load_cjk_font_fandol: .....	\c__nwafu_name_lof_tl .....
..... 846	2991
\__nwafu_load_cjk_font_founder: .....	\c__nwafu_name_lot_tl .....
..... 889	2992
\__nwafu_load_cjk_font_mac: .....	\c__nwafu_name_major_en_tl 2062, 2075, 2109, 2122
..... 897	\c__nwafu_name_major_tl .....
\__nwafu_load_cjk_font_sinotype: .....	1950, 1975, 2022
..... 929	\c__nwafu_name_notation_tl .....
\__nwafu_load_cjk_font_sourcehan: .....	3273
..... 937	\c__nwafu_name_orig_decl_tl .....
\__nwafu_load_cjk_font_windows: .....	2647, 2709
..... 957	\c__nwafu_name_pdf_creator_tl .....
\__nwafu_load_font: .....	3524
..... 987	\c__nwafu_name_professionalfield_en_tl ...
\__nwafu_load_font_garamond: .....	..... 2154, 2167
..... 713	\c__nwafu_name_professionalfield_tl .... 1998
\__nwafu_load_font_libertinus: .....	\c__nwafu_name_professionaltype_en_tl ....
..... 741	..... 2153, 2166
\__nwafu_load_font_lm: .....	\c__nwafu_name_professionaltype_tl .... 1997
..... 769	\c__nwafu_name_proof_tl .....
\__nwafu_load_font_palatino: .....	3578
..... 771	\c__nwafu_name_researchfield_en_tl .....
\__nwafu_load_font_times*: .....	..... 2063, 2076, 2110, 2123
..... 830	\c__nwafu_name_researchfield_tl ... 1951, 1976
\__nwafu_load_font_times: .....	\c__nwafu_name_resume_tl .....
..... 800	3291
\__nwafu_msg_new:nn .....	\c__nwafu_name_school_id_tl .....
..... 130, 172, 531, 955, 1048, 1604, 1606	1850
\c__nwafu_name_abstract_en_tl .... 2970, 3219	\c__nwafu_name_secret_level_tl .....
\c__nwafu_name_abstract_tl .....	1838
..... 2955, 3207	\c__nwafu_name_simp_tl .....
\c__nwafu_name_ack_tl .....	... 209, 260, 322, 323, 327, 330, 1094, 1125,
..... 3283	1146, 1174, 1191, 1210, 1227, 1247, 1264, 2598
\c__nwafu_name_auth_decl_tl .....	\c__nwafu_name_student_id_tl .....
2686, 2729	1852
\c__nwafu_name_author_en_tl .....	\c__nwafu_name_super_decl_tl .....
..... 2064, 2077, 2111, 2124, 2155, 2168	2667
\c__nwafu_name_author_tl .....	\c__nwafu_name_supervisor_en_tl .....
..... 1952, 1977, 1999, 2024, 2205, 2215, 2257, 2265	..... 2065, 2078, 2112, 2125, 2156, 2169
\c__nwafu_name_axiom_tl .....	\c__nwafu_name_supervisor_tl .....
3579	.. 1953, 1978, 2000, 2025, 2206, 2219, 2258, 2269

<code>\c_nwafu_name_theorem_tl</code> .....	3584	<code>\_nwafu_setmonofont:nn</code> .....	
<code>\c_nwafu_name_toc_tl</code> .....	2990	.....	589, 731, 759, 790, 818, 834
<code>\c_nwafu_name_trad_tl</code> .....	209	<code>\_nwafu_setsansfont:nn</code> .....	
<code>\c_nwafu_name_udc_tl</code> .....	1837, 1869	.....	589, 723, 751, 781, 810, 833
<code>\_nwafu_notation_begin:</code> .....	3262, 3271	<code>\_nwafu_spread_box:nn</code> ...	1773, 1873, 1881,
<code>\l_nwafu_notation_file_tl</code> 2904, 2915, 2939, 2943		1926, 1932, 2048, 2332, 2334, 2383, 2387, 2955	
<code>\_nwafu_notation_long_table_setup:</code> 3264, 3275		<code>\c_nwafu_super_decl_sign_tl</code> .....	
<code>\_nwafu_orig_decl_sign:</code> .....	347, 363	.....	347, 2680, 2704, 2749
<code>\c_nwafu_orig_decl_sign_tl</code> .....		<code>\c_nwafu_super_decl_text_tl</code> .....	269, 2674
.....	347, 2660, 2699, 2722, 2742	<code>\_nwafu_switch_family:n</code> .....	606, 610, 625
<code>\c_nwafu_orig_decl_text_tl</code> 229, 1058, 2654, 2716		<code>\_nwafu_symbol:n</code> .....	78, 122, 1448, 1449,
<code>\l_nwafu_page_bottom_skip</code> .....	2454, 2464	1451, 1456, 1457, 1473, 1474, 1476, 1479, 1481	
<code>\l_nwafu_page_content_clist</code> .....	2450, 2461	<code>\_nwafu_text_uline:n</code> 271, 1816, 1901, 2549, 2552	
<code>\l_nwafu_page_format_tl</code> .....	2452, 2460	<code>\_nwafu_thesis_geometry:</code> .....	542, 573
<code>\l_nwafu_page_prefix_tl</code> .....	2451, 2462	<code>\c_nwafu_thesis_type_clist</code> .....	
<code>\l_nwafu_page_top_skip</code> .....	2453, 2458	.....	366, 1095, 1126, 1147,
<code>\_nwafu_pass_options_to_biblatex:n</code> ....	3322	1175, 1192, 1211, 1228, 1248, 1265, 1922, 2599	
<code>\_nwafu_patch_cmd:Nnn</code> ....	94, 3176, 3183, 3190	<code>\g_nwafu_thesis_type_int</code> .....	
<code>\_nwafu_preto_cmd:Nn</code> .....	94	.	47, 146, 231, 283, 349, 398, 443, 544, 1089,
<code>\_nwafu_qquad:</code> .....		1095, 1102, 1122, 1127, 1143, 1148, 1157, 1171,	
.....	61, 2366, 2382, 2393, 2394, 2395, 2397	1176, 1188, 1193, 1207, 1212, 1224, 1229, 1244,	
<code>\_nwafu_quad:</code> .....	61, 2210	1249, 1261, 1265, 1292, 1830, 1922, 1924, 1945,	
<code>\l_nwafu_secret_bool</code> .....	1750, 1759, 1767	2057, 2200, 2380, 2484, 2495, 2508, 2520, 2530,	
<code>\c_nwafu_secret_clist</code> .....	372, 1762	2599, 2755, 2881, 2921, 3020, 3029, 3041, 3050,	
<code>\_nwafu_set_cjk_font_hei:n</code> .....		3062, 3071, 3083, 3092, 3104, 3205, 3217, 3242	
.....	611, 843, 894, 934, 962	<code>\l_nwafu_thm_body_font_tl</code> ..	1540, 1549, 1563
<code>\_nwafu_set_cjk_font_hei:nn</code> 603, 622, 872, 914		<code>\l_nwafu_thm_counter_tl</code> ....	1540, 1551, 1594
<code>\_nwafu_set_cjk_font_kai:n</code> .....		<code>\l_nwafu_thm_header_font_tl</code> .	1540, 1548, 1562
.....	611, 844, 895, 935, 963	<code>\_nwafu_thm_ntheorem_new:w</code> ..	1553, 1611, 1617
<code>\_nwafu_set_cjk_font_kai:nn</code> 607, 624, 880, 921		<code>\_nwafu_thm_ntheorem_style:n</code> 1553, 1610, 1616	
<code>\_nwafu_set_family:nnn</code> .....		<code>\l_nwafu_thm_qed_tl</code> 1540, 1550, 1558, 1559, 1564	
.....	598, 600, 602, 604, 608, 625	<code>\_nwafu_thm_redefine_style:n</code> 1571, 1575, 1598	
<code>\_nwafu_set_font:n</code> .....	635	<code>\c_nwafu_thm_style_break_clist</code> 1536, 1574, 1588	
<code>\_nwafu_set_font_helper:n</code> .....	635, 643, 644	<code>\c_nwafu_thm_style_plain_clist</code> 1536, 1570, 1588	
<code>\_nwafu_set_fullwidth_stop_catcode:</code> .....		<code>\l_nwafu_thm_style_tl</code> .....	
.....	1030, 1042, 1053	.....	1540, 1547, 1560, 1567, 1570, 1574,
<code>\_nwafu_set_hyperlink_color_key:n</code> 3447, 3493		1578, 1582, 1583, 1589, 1592, 1594, 1601, 1602	
<code>\_nwafu_setCJKmainfont:n</code> 611, 840, 891, 931, 959		<code>\_nwafu_titletoc_hang_fix_bool</code> .....	
<code>\_nwafu_setCJKmainfont:nn</code> 597, 616, 848, 899, 939		.....	2994, 3112, 3124, 3147
<code>\_nwafu_setCJKmonofont:n</code> .....		<code>\l_nwafu_tmpa_box</code> .....	30, 1797, 1798
.....	611, 842, 893, 913, 933, 961	<code>\l_nwafu_tmpa_clist</code> .	63, 63, 30, 1586, 1587,
<code>\_nwafu_setCJKmonofont:nn</code> .....	597, 620, 864	1589, 1833, 1834, 1840, 1863, 1865, 1948, 1957,	
<code>\_nwafu_setCJKsansfont:n</code> 611, 841, 892, 932, 960		1973, 1982, 1995, 2004, 2019, 2029, 2044, 2046,	
<code>\_nwafu_setCJKsansfont:nn</code> 597, 618, 856, 906, 946		2060, 2069, 2073, 2092, 2094, 2107, 2116, 2120,	
<code>\_nwafu_setmainfont:nn</code> .....		2139, 2141, 2151, 2160, 2164, 2183, 2185, 2203,	
.....	589, 715, 743, 773, 802, 832	2209, 2241, 2243, 2255, 2260, 2287, 2289, 2304,	
<code>\_nwafu_setmathfont:nn</code> .....		2312, 2322, 2327, 2329, 2341, 2349, 2360, 2362	
.....	589, 739, 767, 770, 798, 827, 835	<code>\l_nwafu_tmpa_dim</code> .....	1928, 1929



<code>\l_nwafu_tmpa_dim</code> .....	<code>\_nwafu_toc_figure_indent_tl</code> .....	3078
..... 64, 67, 67, 68, 68, 69, 69, 70, 70,	<code>\_nwafu_toc_figure_numsep_tl</code> .....	3080
70, 71, 71, 30, 65, 70, 1840, 1871, 1873, 1957,	<code>\_nwafu_toc_figure_offset_dim</code> .....	3081
1982, 2004, 2029, 2048, 2069, 2070, 2071, 2116,	<code>\_nwafu_toc_figure_rule_tl</code> .....	3079
2117, 2118, 2160, 2161, 2162, 2209, 2236, 2260,	<code>\_nwafu_toc_line_align_bool</code> .	2994, 3111, 3172
2282, 2322, 2332, 2951, 2955, 3245, 3247, 3254	<code>\_nwafu_toc_list_format_tl</code> .....	2994
<code>\l_nwafu_tmpa_skip</code> .....	<code>\_nwafu_toc_list_indent_tl</code> .....	2994
..... 30, 74, 75	<code>\_nwafu_toc_list_numsep_tl</code> .....	2994
<code>\l_nwafu_tmpa_tl</code> ... 63, 30, 206, 207, 1865,	<code>\_nwafu_toc_list_offset_dim</code> .....	2994
1869, 1871, 1873, 1905, 1908, 1912, 1915, 1920,	<code>\_nwafu_toc_list_rule_tl</code> .....	2994
1926, 1935, 2046, 2048, 2094, 2096, 2141, 2143,	<code>\_nwafu_toc_section_format_tl</code> ....	2994, 3027
2185, 2187, 2210, 2233, 2243, 2245, 2289, 2291,	<code>\_nwafu_toc_section_indent_tl</code> ....	2994, 3036
2310, 2311, 2329, 2332, 2347, 2348, 2362, 2368	<code>\_nwafu_toc_section_numsep_tl</code> ....	2994, 3038
<code>\l_nwafu_tmpb_clist</code> .....	<code>\_nwafu_toc_section_offset_dim</code> ...	2994, 3039
..... 30, 1841, 1847, 1866, 1958, 1967, 1983, 1992,	<code>\_nwafu_toc_section_rule_tl</code> .....	2994, 3037
2005, 2014, 2030, 2040, 2047, 2082, 2095, 2129,	<code>\_nwafu_toc_subsection_format_tl</code> .	2994, 3048
2142, 2173, 2186, 2229, 2235, 2244, 2275, 2280,	<code>\_nwafu_toc_subsection_indent_tl</code> .	2994, 3057
2290, 2305, 2315, 2323, 2330, 2342, 2352, 2363	<code>\_nwafu_toc_subsection_numsep_tl</code> .	2994, 3059
<code>\l_nwafu_tmpb_dim</code> .....	<code>\_nwafu_toc_subsection_offset_dim</code> 2994, 3060	
..... 64, 67, 67, 68, 68, 69, 70, 71, 30,	<code>\_nwafu_toc_subsection_rule_tl</code> ...	2994, 3058
1847, 1876, 1967, 1992, 2014, 2040, 2050, 2235,	<code>\_nwafu_toc_table_format_tl</code> .....	3090
2237, 2247, 2280, 2281, 2283, 2293, 2323, 2333	<code>\_nwafu_toc_table_indent_tl</code> .....	3099
<code>\l_nwafu_tmpb_tl</code> .....	<code>\_nwafu_toc_table_numsep_tl</code> .....	3101
..... 30, 1866, 1876, 1906, 1909, 1912,	<code>\_nwafu_toc_table_offset_dim</code> .....	3102
2047, 2050, 2095, 2098, 2142, 2145, 2186, 2189,	<code>\_nwafu_toc_table_rule_tl</code> .....	3100
2244, 2247, 2290, 2293, 2330, 2333, 2363, 2370	<code>\g_nwafu_twoside_bool</code> .....	50,
<code>\l_nwafu_tmpc_clist</code> .....	153, 158, 1072, 1087, 1119, 1168, 1204, 1241, 1404	
..... 30, 1848, 1854,	<code>\c_nwafu_url_break_points_tl</code> ....	3498, 3502
1867, 2306, 2318, 2324, 2331, 2343, 2355, 2364	<code>\_nwafu_vspace:N</code> .....	63, 2437, 2458, 2464
<code>\l_nwafu_tmpc_dim</code> 64, 30, 1854, 1881, 2324, 2334	<code>\_nwafu_vspace:n</code> .....	63
<code>\l_nwafu_tmpc_tl</code> .....	<code>\_nwafu_warning:n</code> .....	130, 953, 1041
..... 44, 1867, 1878, 1881, 2331, 2334, 2364, 2372	<code>\_nwafu_warning:nn</code> .....	130
<code>\l_nwafu_tmpd_clist</code> .....	<code>\_nwafu_warning:nnn</code> .....	130, 1600
..... 34, 1855, 1861, 1868	<code>\l_nwafu_withchap_bool</code> ...	53, 1275, 1335, 1336
<code>\l_nwafu_tmpd_dim</code> .....	<code>\l_nwafu_withsignature_bool</code> 54, 1279, 2211, 2261	
<code>\l_nwafu_tmpd_tl</code> .....		
..... 45, 1868, 1883		
<code>\l_nwafu_tmpt_clist</code> .....		
..... 30, 1805, 1806, 1808, 2309, 2311,		
2313, 2316, 2319, 2346, 2348, 2350, 2353, 2356		
<code>\l_nwafu_tmpt_dim</code> .....		
..... 30, 1784,		
1785, 1786, 1787, 1809, 1810, 1818, 1819, 1820,		
2236, 2237, 2238, 2239, 2282, 2283, 2284, 2285		
<code>\l_nwafu_tmpt_tl</code> .....		
..... 30, 1808, 1809		
<code>\g_nwafu_to_ctexbook_clist</code> 48, 152, 157, 164, 494		
<code>\g_nwafu_to_hyperref_clist</code> ....		
48, 3446, 3526		
<code>\_nwafu_toc_chapter_format_tl</code> ....		
2994, 3014		
<code>\_nwafu_toc_chapter_indent_tl</code> ....		
2994, 3015		
<code>\_nwafu_toc_chapter_numsep_tl</code> ....		
2994, 3017		
<code>\_nwafu_toc_chapter_offset_dim</code> ...		
2994, 3018		
<code>\_nwafu_toc_chapter_rule_tl</code> .....		
2994, 3016		
<code>\_nwafu_toc_figure_format_tl</code> .....		
3069		
	<code>\_nwafu_toc_figure_indent_tl</code> .....	3078
	<code>\_nwafu_toc_figure_numsep_tl</code> .....	3080
	<code>\_nwafu_toc_figure_offset_dim</code> .....	3081
	<code>\_nwafu_toc_figure_rule_tl</code> .....	3079
	<code>\_nwafu_toc_line_align_bool</code> .	2994, 3111, 3172
	<code>\_nwafu_toc_list_format_tl</code> .....	2994
	<code>\_nwafu_toc_list_indent_tl</code> .....	2994
	<code>\_nwafu_toc_list_numsep_tl</code> .....	2994
	<code>\_nwafu_toc_list_offset_dim</code> .....	2994
	<code>\_nwafu_toc_list_rule_tl</code> .....	2994
	<code>\_nwafu_toc_section_format_tl</code> ....	2994, 3027
	<code>\_nwafu_toc_section_indent_tl</code> ....	2994, 3036
	<code>\_nwafu_toc_section_numsep_tl</code> ....	2994, 3038
	<code>\_nwafu_toc_section_offset_dim</code> ...	2994, 3039
	<code>\_nwafu_toc_section_rule_tl</code> .....	2994, 3037
	<code>\_nwafu_toc_subsection_format_tl</code> .	2994, 3048
	<code>\_nwafu_toc_subsection_indent_tl</code> .	2994, 3057
	<code>\_nwafu_toc_subsection_numsep_tl</code> .	2994, 3059
	<code>\_nwafu_toc_subsection_offset_dim</code> 2994, 3060	
	<code>\_nwafu_toc_subsection_rule_tl</code> ...	2994, 3058
	<code>\_nwafu_toc_table_format_tl</code> .....	3090
	<code>\_nwafu_toc_table_indent_tl</code> .....	3099
	<code>\_nwafu_toc_table_numsep_tl</code> .....	3101
	<code>\_nwafu_toc_table_offset_dim</code> .....	3102
	<code>\_nwafu_toc_table_rule_tl</code> .....	3100
	<code>\g_nwafu_twoside_bool</code> .....	50,
	153, 158, 1072, 1087, 1119, 1168, 1204, 1241, 1404	
	<code>\c_nwafu_url_break_points_tl</code> ....	3498, 3502
	<code>\_nwafu_vspace:N</code> .....	63, 2437, 2458, 2464
	<code>\_nwafu_vspace:n</code> .....	63
	<code>\_nwafu_warning:n</code> .....	130, 953, 1041
	<code>\_nwafu_warning:nn</code> .....	130
	<code>\_nwafu_warning:nnn</code> .....	130, 1600
	<code>\l_nwafu_withchap_bool</code> ...	53, 1275, 1335, 1336
	<code>\l_nwafu_withsignature_bool</code> 54, 1279, 2211, 2261	
	<b>nwafudoc 内部命令:</b>	
	<code>\c_nwafudoc_active_cr_tl</code> 3728, 3802, 3824, 3876	
	<code>\c_nwafudoc_active_space_tl</code> ....	3679, 3694
	<code>\_nwafudoc_appto_cmd:Nn</code> 3633, 4037, 4045, 4196	
	<code>\_nwafudoc_check_angle:n</code> .....	3740, 3777
	<code>\_nwafudoc_check_module:n</code> .....	3780, 3784
	<code>\_nwafudoc_code_line_no:</code> .....	3658, 4000
	<code>\_nwafudoc_code_line_no_style:</code> 4009, 4016, 4023	
	<code>\_nwafudoc_disable_ecglue:</code> .....	4030, 4062
	<code>\_nwafudoc_fix_previous_depth:</code> .....	4048
	<code>\_nwafudoc_if_date_later:nnTF</code> 4099, 4102, 4108	
	<code>\_nwafudoc_ltx_changes:nnn</code> .....	4079, 4083

<code>\l_nwafudoc_macro_code_finish_tl</code> .....	<code>\_nwafudoc_process_verbatim_line:</code> .....
..... 3690, 3711, 3730	..... 111, 3748, 3854
<code>\l_nwafudoc_macro_code_line_tl</code> .....	<code>\_nwafudoc_replace_at_at:N</code> ..... 3887, 3898
..... 109, 110, 114, 3709,	<code>\_nwafudoc_replace_at_at_aux:Nn</code> ..... 3898
3711, 3721, 3726, 3730, 3736, 3741, 3750, 3760,	<code>\_nwafudoc_save_version_date:nn</code> .. 4082, 4086
3763, 3861, 3874, 3876, 3877, 3880, 3887, 3888	<code>\_nwafudoc_save_version_date_aux:nnn</code> ....
<code>\_nwafudoc_macro_code_process_line:</code> .....	..... 4095, 4100, 4103, 4106
..... 113, 3714, 3754, 3765, 3769, 3774, 3853	<code>\_nwafudoc_save_version_date_aux:nnnn</code> ...
<code>\_nwafudoc_macro_code_read_line:w</code> .....	..... 4092, 4097
..... 3704, 3705, 3707	<code>\_nwafudoc_select_color:</code> ... 3964, 3982, 3988
<code>\_nwafudoc_macro_code_start:w</code> .... 3663, 3701	<code>\_nwafudoc_slash_color:</code> .... 3827, 3835, 3960
<code>\g_nwafudoc_macro_code_verbatim_stop_tl</code> .	<code>\g_nwafudoc_slash_color_seq</code> . 3965, 3969, 3986
..... 3730, 3751, 3753, 3855	<code>\_nwafudoc_star_color:</code> ..... 3805, 3813, 3960
<code>\_nwafudoc_make_finish_tag:n</code> ..... 3662, 3688	<code>\g_nwafudoc_star_color_seq</code> .....
<code>\_nwafudoc_marco_code:w</code> ..... 3649, 3655	..... 3962, 3972, 3979, 3983, 3986
<code>\_nwafudoc_marco_code_every_par:n</code> .....	<code>\_nwafudoc_swap_cr:</code> .... 3718, 3759, 3860, 3894
..... 3658, 3660, 3665	<code>\_nwafudoc_swap_cr_aux:w</code> ..... 3718
<code>\_nwafudoc_module_angle:n</code> .....	<code>\l_nwafudoc_tmp_tl</code> ..... 112, 119
..... 3808, 3816, 3830, 3838, 3847, 3868, 3996	<code>\l_nwafudoc_tmpa_tl</code> ..... 3631, 3801, 3802,
<code>\_nwafudoc_module_at:w</code> ..... 3790, 3843	3823, 3824, 3921, 3922, 4089, 4092, 4124, 4127
<code>\g_nwafudoc_module_dest_seq</code> . 3913, 3921, 3932	<code>\l_nwafudoc_tmpb_tl</code> ..... 3631
<code>\_nwafudoc_module_pm:w</code> ..... 3793, 3864	<code>\_nwafudoc_verb_addon:</code> ..... 3941, 4030
<code>\_nwafudoc_module_pop:n</code> 3760, 3829, 3837, 3919	<code>\g_nwafudoc_version_date_prop</code> .....
<code>\_nwafudoc_module_pop_aux:nn</code> ..... 3919	..... 120, 120, 4085, 4088, 4107, 4123
<code>\_nwafudoc_module_push:n</code> 3807, 3815, 3861, 3909	<code>\nwafufoot</code> ..... 1081, 1112, 1159, 1161
<code>\_nwafudoc_module_push_aux:nn</code> ..... 3909	<code>\nwafuhead</code> ..... 1080, 1091, 1092, 1104,
<code>\_nwafudoc_module_slash:w</code> ..... 3789, 3821	1121, 1124, 1133, 1137, 1170, 1173, 1179, 1182,
<code>\_nwafudoc_module_star:w</code> .... 113, 3788, 3799	1206, 1209, 1215, 1218, 1243, 1246, 1252, 1255
<code>\_nwafudoc_module_verb:w</code> ..... 3791, 3851	<code>\NWAFUNumberLine</code> ..... 3138, 3158, 3159, 3160
<code>\_nwafudoc_output_comment_line:</code> .....	<code>\nwafuset</code> ..... 1, 5, 5, 5, 5, 8, 12, 12, 12, 13, 3576
..... 3744, 3781, 3881, 3890	<code>nwafusyntax</code> 环境 ..... 4058, 4586
<code>\_nwafudoc_output_line:</code> .....	<code>\nwafuthesis</code> ..... 15, 15, 175
..... 111, 3746, 3775, 3872, 3895	
<code>\_nwafudoc_output_line:n</code> .....	
..... 3819, 3841, 3849, 3869, 3872	
<code>\_nwafudoc_output_module:nn</code> .....	
..... 3756, 3804, 3826, 3845, 3857, 3943	
<code>\_nwafudoc_output_module_left:nn</code> .....	
..... 3812, 3834, 3866, 3943	
<code>\_nwafudoc_parse_date:w</code> ..... 4108	
<code>\_nwafudoc_patch_cmd:Nnn</code> .....	
..... 3633, 4228, 4237, 4241, 4243, 4245, 4247	
<code>\_nwafudoc_plain_punct_style:</code> .... 4030, 4061	
<code>\_nwafudoc_pm_color:</code> ..... 3867, 3960	
<code>\_nwafudoc_preto_cmd:Nn</code> 3633, 4191, 4231, 4239	
<code>\_nwafudoc_print_version_date:nnn</code> 4127, 4132	
<code>\_nwafudoc_process_normal_line:</code> .....	
..... 111, 3733, 3755, 3766, 3770	

## O

<code>\oarg</code> .....	4485
<code>\obeylines</code> .....	3623
<code>oneside</code> .....	4, 148
<code>\opt</code> .....	4380, 4488
<code>optdesc</code> 环境 .....	4434
<code>\orbar</code> .....	4065, 4075, 4496
<code>\outputpenalty</code> .....	4166, 4176, 4181

## P

<code>\pagenumbering</code> .....	1086, 1118, 2937, 2942
<code>\pagestyle</code> .....	44, 1079, 4413
<code>\par</code> .... 240, 294, 301, 309, 325, 334, 1885, 2374,	
2434, 2953, 2968, 3209, 3221, 3244, 3249, 3253,	
3256, 3298, 3302, 3619, 4049, 4052, 4143, 4200	
<code>\parbox</code> .....	1791, 1794, 3247





<code>\@beginparpenalty</code>	3611	<code>\codedoc@cs</code>	4520
<code>\@car</code>	4211	<code>\codedoc@tn</code>	4520
<code>\@chapapp</code>	1206, 1215, 1222, 1231	<code>\codeline@index</code>	108
<code>\@currenvir</code>	3662, 3712, 4334	<code>\codeline@windex</code>	4335, 4339
<code>\@empty</code>	4534	<code>\CTEX@versionitem</code>	4120, 4147
<code>\@firstofone</code>	4380	<code>\curr@tpt@id</code>	4451, 4454, 4455
<code>\@flushglue</code>	3618	<code>\current@color</code>	3962, 3965, 3969, 3972, 3979, 3983
<code>\@getpen</code>	4188	<code>\dateen</code>	10
<code>\@iden</code>	4192	<code>\datezh</code>	10
<code>\@idxitem</code>	4122, 4146, 4200, 4201, 4202	<code>\defaultCJKfontfeatures</code>	43
<code>\@ifclasslater</code>	528	<code>\defaultval@aux</code>	4066, 4077, 4492
<code>\@ifpackagelater</code>	6, 523	<code>\do@noligs</code>	3624
<code>\@inlabelfalse</code>	3671	<code>\documentclass</code>	4
<code>\@labels</code>	3672	<code>\emph</code>	44
<code>\@mainmatterfalse</code>	1085	<code>\endlinechar</code>	109
<code>\@mainmattertrue</code>	1117, 1167	<code>\f@series</code>	4211
<code>\@makefnmark</code>	4386	<code>\frontmatter</code>	44, 45
<code>\@makefntext</code>	1530, 4386	<code>\g@addto@macro</code>	4465, 4466, 4467
<code>\@makeother</code>	3625	<code>guard@series</code>	3988
<code>\@minipagefalse</code>	3627	<code>\HD@SetMacroIndent</code>	4018
<code>\@mkboth</code>	94, 3179, 3186, 3193	<code>\HD@target</code>	4008, 4342
<code>\@multitoc@starttoc</code>	4381	<code>\HDorg@SpecialEnvIndex</code>	4222
<code>\@namedef</code>	3589	<code>\HDorg@thebibliography</code>	4193
<code>\@newlistfalse</code>	3626	<code>\HDorg@theglossary</code>	4145
<code>\@nil</code>	4211	<code>\HDorg@writebookmark</code>	4199
<code>\@noparlistfalse</code>	3671	<code>\hfil</code>	62, 62
<code>\@noparlisttrue</code>	4445	<code>\HoLogo@LaTeXe</code>	4204
<code>\@starttoc</code>	4381	<code>\HOLOGO@MathSetup</code>	4205
<code>\@thefnmark</code>	1533	<code>\Hy@raisedlink</code>	4135, 4454, 4477, 4478
<code>\@thehead</code>	4191	<code>\Hy@writebookmark</code>	4199
<code>\@totalleftmargin</code>	3617, 4012	<code>\hyper@anchor</code>	4454
<code>\@wrglossary</code>	4148	<code>\hypersetup</code>	101, 102, 102
<code>\active@escape@char</code>	3695	<code>\if@inlabel</code>	3613, 3670
<code>\AltMacroFont</code>	107	<code>\ifblank@line</code>	3619
<code>\arabic</code>	22	<code>\ifcodeline@index</code>	3657
<code>\arraystretch</code>	97	<code>\init@crossref</code>	3628
<code>at@guard</code>	3993	<code>\itshape</code>	13
<code>\blank@linefalse</code>	3619	<code>\l@section</code>	4189
<code>\blank@linetrue</code>	3621	<code>\l@subsection</code>	4189
<code>\c@CodelineNo</code>	4002	<code>\labelsep</code>	124
<code>\c@footnote</code>	1482	<code>\label@hyperref</code>	4296
<code>\c@HD@hypercount</code>	3910, 3935, 4151, 4154, 4354	<code>\LaTeXe</code>	122
<code>\c@page</code>	1074, 1139, 1184, 1220, 1257	<code>\listparindent</code>	123
<code>\caption</code>	14	<code>\lst@CCPutMacro</code>	4533
<code>\change</code>	119	<code>\lst@ProcessOther</code>	4533
<code>\changes@</code>	119, 119, 119, 4079, 4080	<code>\lst@ttfamily</code>	4533
<code>\cleardoublepage</code>	12, 12, 16, 44	<code>\macro@code</code>	107, 107, 3609
<code>code@gray</code>	3993	<code>\macro@font</code>	107, 3615

<code>\MacroFont</code>	107	<code>\xmacro@code</code>	107
<code>\MacroIndent</code>	107	<code>\z@</code>	123, 3614, 3618, 4151, 4534
<code>\mainmatter</code>	44, 45	<code>\z@skip</code>	3612
<code>\MakeUppercase</code>	122	<code>\zref@addprop</code>	3936
<code>\marginparsep</code>	124, 128	<code>\zref@extractdefault</code>	3916
<code>\marginparwidth</code>	124	<code>\zref@labelbylist</code>	3927
<code>\medskipamount</code>	123	<code>\zref@newlist</code>	3933
<code>\medskipamount</code>	123	<code>\zref@newprop</code>	3934
<code>\meta@font@select</code>	4030	tex 命令:	
<code>\nobreakspace</code>	20	<code>\tex_char:D</code>	78
<code>\nwafu@hei</code>	603, 1301, 1309, 1316, 1322, 1346, 1354, 1363, 1630, 1631, 2512, 2522, 2954, 3014, 3210, 3211, 3231, 3298, 3302	<code>\tex_endlinechar:D</code>	3678
<code>\nwafu@kai</code>	13, 103, 607, 2499, 2717, 2723, 2737, 2743, 2750, 3534, 3573	<code>\tex_hss:D</code>	4009
<code>\obeylines</code>	107	<code>\tex_kern:D</code>	4012
<code>\par</code>	27, 27, 28, 28, 107, 107	<code>\tex_noindent:D</code>	3886, 3892, 3945, 3953
<code>\parskip</code>	123, 123	<code>\tex_prevdepth:D</code>	3250, 3257
<code>\qqquad</code>	22	<code>\TeXLive</code>	4504
<code>\quad</code>	22	<code>\text</code>	4419
<code>\save@first@penalty</code>	4160, 4164	<code>\textasteriskcentered</code>	3416
<code>\set@color</code>	3963, 3971, 3980	<code>\textbar</code>	4496
<code>\sffamily</code>	13	<code>\textbf</code>	4136, 4493, 4528
<code>\SpecialEnvIndex</code>	123	<code>\textbullet</code>	3414
<code>style@base</code>	4535	<code>\textcolor</code>	4523, 4525, 4527
<code>style@latex</code>	4558	<code>\textendash</code>	3347, 3415
<code>style@shell</code>	4550	<code>\textfloatsep</code>	3401
<code>style@syntax</code>	4568	<code>\textheight</code>	4398
<code>\sxmacro@code</code>	3648	<code>\textit</code>	4389, 4492, 4530
<code>\symbol</code>	22	<code>\textlangle</code>	3998, 4246
<code>\syntaxopt@aux</code>	4076, 4492	<code>\textrangle</code>	3998, 4248
<code>\textit</code>	127	<code>\textsc</code>	179, 180
<code>\theindex</code>	121	<code>\textsf</code>	4402, 4529, 4530
<code>\tnote</code>	128	<code>\textstyle</code>	4205, 4212, 4214
<code>\tnote@item</code>	4442, 4453	<code>\textsuperscript</code>	4532
<code>\today</code>	10	<code>\texttt</code>	4488, 4490, 4502, 4527, 4528, 4531
<code>tpt@id</code>	4440	<code>\textup</code>	4070, 4071, 4493, 4496
<code>\unskip</code>	62	<code>\textwidth</code>	1862, 1926, 1932, 1943, 2325, 2359, 2506, 2533, 2541, 3247, 3565
<code>\UrlAlphabet</code>	128	<code>\TF</code>	4496
<code>\UrlBreaks</code>	102, 128	<code>\TFF</code>	4496
<code>\UrlDigits</code>	128	<code>\the</code>	4054, 4154, 4160, 4354
<code>\UrlOrds</code>	128	<code>\thebibliography</code>	4193
<code>verb@guard</code>	3993	<code>\thechapter</code>	1627, 1680, 1682
<code>\verbatim</code>	107	<code>\theCodelineNo</code>	4010, 4015
<code>\verbatim@font</code>	4350	<code>\thecontentslabel</code>	3128
<code>\verbatim@nolig@list</code>	3624	<code>\thecontentspage</code>	3170, 3173
<code>\vspace*</code>	22	<code>\theequation</code>	1626
<code>\xmacro@code</code>	107, 3648	<code>\thefigure</code>	1679
		<code>\thefootnote</code>	1482
		theorem 环境	3578





`\use:n` ..... 3679, 3923, 4297, 4309  
`\use_none:n` ..... 4249  
`\use_none:nnnnn` ..... 4360  
`\UseInstance` .....  
    .. 2462, 2828, 2835, 2842, 2849, 2856, 2863, 2870

## V

`\varepsilon` ..... 4205, 4212, 4214  
vbox 命令:  
    `\vbox_set:Nn` ..... 4265  
    `\vbox_unpack_drop:N` ..... 4268  
`\vskip` ..... 4158, 4168, 4175, 4177, 4182, 4185  
`\vspace` ..... 3298, 3302, 4587

## W

`withchapter` ..... 1273

## X

xeCJK 命令:  
    `\xeCJK_set_family:nnn` ..... 627  
    `\xeCJK_switch_family:n` ..... 628  
xeCJK 内部命令:  
    `\g__xeCJK_default_features_clist` ..... 1035  
`\xeCJKsetup` ..... 4034, 4036, 4367  
`\xeCJKVerbAddon` ..... 4032  
`\XeLaTeX` ..... 4504  
`\XeTeX` ..... 4504

## Z

`\zhtoday` ..... 3571  
`\zihao` .....  
    1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023,  
    1024, 1025, 1301, 1309, 1316, 1322, 1346, 1354,

1363, 1375, 2477, 2497, 2499, 2510, 2512, 2522,  
2524, 2558, 2565, 2572, 2579, 2586, 2592, 2600,  
2607, 2614, 2621, 2628, 2635, 2642, 2648, 2655,  
2661, 2668, 2675, 2681, 2687, 2694, 2710, 2717,  
2723, 2730, 2737, 2743, 2750, 2954, 2969, 3210,  
3211, 3222, 3231, 3298, 3302, 3306, 3309, 3340

## 环境:

`abstract` ..... 3197  
`abstract*` ..... 3197  
`achievements` ..... 3304  
`acknowledgement` ..... 3280  
`arguments` ..... 4500  
`axiom` ..... 3578  
`corollary` ..... 3578  
`definition` ..... 3578  
`example` ..... 3578  
`function` ..... 4048  
`latexexample` ..... 4582  
`lemma` ..... 3578  
`notation` ..... 3260  
`nwafusyntax` ..... 4058, 4586  
`optdesc` ..... 4434  
`proof` ..... 3578  
`publications` ..... 3304  
`resume` ..... 3288  
`shellexample` ..... 4582  
`syntax` ..... 4058  
`tablenotes` ..... 4440  
`theorem` ..... 3578