

# fduthesis: 复旦大学论文模板

曾祥东

2022/09/04 v0.8\*



---

\*<https://github.com/stone-zeng/fduthesis>.

# 目录

<b>第 1 节 介绍</b>	<b>4</b>	6.5.4 其他设置	34
<b>第 2 节 安装</b>	<b>4</b>	6.6 页眉页脚	35
2.1 获取 fduthesis	4	6.7 章节标题结构	36
2.1.1 标准安装	4	6.8 脚注	37
2.1.2 手动安装	5	6.8.1 编号样式	37
2.1.3 开发版本	5	6.8.2 整体样式	40
2.1.4 Overleaf	5	6.9 定理环境	40
2.2 模板组成	5	6.10 图表绘制;浮动体	43
<b>第 3 节 使用说明</b>	<b>5</b>	6.11 封面	43
3.1 基本用法	5	6.11.1 信息录入	43
3.2 编译方式	6	6.11.2 密级	45
3.3 模板选项	7	6.11.3 定义内部函数	45
3.4 参数设置	7	6.11.4 封面各部件	47
3.4.1 论文格式	8	6.11.5 封面模板	49
3.4.2 信息录入	11	6.11.6 绘制封面	51
3.5 正文编写	12	6.12 目录	54
3.5.1 凤头	12	6.13 摘要	55
3.5.2 猪肚	13	6.14 符号表	56
3.5.3 豹尾	15	6.15 参考文献著录与引用	57
<b>第 4 节 宏包依赖情况</b>	<b>16</b>	6.16 hyperref 相关配置	60
<b>第 5 节 参考文献</b>	<b>16</b>	6.17 用户接口	63
5.1 图书	16	6.18 模板参数配置文件	64
5.2 标准、规范	17	6.18.1 通用配置	64
5.3 宏包、模版	17	6.18.2 声明页	64
5.4 其他	19	6.18.3 杂项	65
<b>第 6 节 实现细节</b>	<b>20</b>	6.19 模板文档样式 fdudoc	67
6.1 准备	20	6.19.1 载入宏包、文档类	67
6.1.1 内部变量声明	20	6.19.2 macrocode 环境	68
6.1.2 内部函数	21	6.19.3 function 环境	79
6.2 选项处理	23	6.19.4 修订记录索引项	80
6.3 载入宏包、文档类	24	6.19.5 命令补丁	82
6.4 页面布局	25	6.19.6 杂项	87
6.5 字体	25	6.19.7 排版样式设置	87
6.5.1 预定义字体配置	25	6.19.8 文档层命令	90
6.5.2 数学字体设置	33	6.20 视觉识别系统 fdulogo	94
6.5.3 字号	33	6.20.1 用户接口	94
		6.20.2 内部命令	95
		6.20.3 生成文件	97
		6.20.4 路径	98



## 第 1 节 介绍

本模板编写之初,可以找到的复旦大学  $\LaTeX$  论文模板有以下这些:

- 数学科学学院的本科毕业论文模版<sup>[28]</sup>, 主要贡献者为 2001 级的何力同学、李湛同学和 2004 级的张越同学;
- Pandoxie 编写的 FDU-Thesis-Latex<sup>[26]</sup>, 基本满足了博士(硕士)毕业论文格式要求, 在当时使用人数较多;
- richarddzh 编写的硕士论文模板 fudan-thesis<sup>[27]</sup>。

以上模板大都没有经过系统的设计,也缺乏后续维护。相比之下,清华大学<sup>[22]</sup>、北京大学<sup>[21]</sup>、重庆大学<sup>[20]</sup>、中国科学技术大学<sup>[24]</sup>、中国科学院大学<sup>[25]</sup> 以及友校上海交通大学<sup>[23]</sup> 等, 都有较为成熟、稳定的解决方案,也积累了广泛的用户基础,值得参考与借鉴。

考虑到开发与持续维护的需要,本模板使用  $\LaTeX 3$ <sup>[14]</sup> 语法编写。同时将构建一套简洁的接口,以方便用户使用。

## $\LaTeX$ 入门

本文档不是一份  $\LaTeX$  零基础教程。如果缺乏使用  $\LaTeX$  的经验,建议先阅读有关入门文档,如刘海洋编著的《 $\LaTeX$  入门》<sup>[4]</sup> 第一章,或“lshort”<sup>[16]</sup> 及其中文翻译版<sup>[17]</sup>。当然,网络上的  $\LaTeX$  教程数量甚多,也可自行选取。

## 关于本文档

本文档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、`fduthesis` 文档类等;等宽字体表示代码或文件名,如 `\fdusetup` 命令、`abstract` 环境、 $\TeX$  文档 `thesis.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。在使用时,参数两侧的尖括号不必输入。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  $\LaTeX$  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,均列在左边栏并用横线框起,同时给出使用语法和相关说明。

本模板中的选项、命令或环境可以分为以下三类:

- 名字后面带有 ☺ 的,表示只能在中文模板中使用;
- 名字后面带有 ☹ 的,表示只能在英文模板中使用;
- 名字后面不带有特殊符号的,表示既可以在中文模板中使用,也可以在英文模板中使用。

## 第 2 节 安装

### 2.1 获取 fduthesis

#### 2.1.1 标准安装

如果没有特殊理由,始终建议使用宏包管理器安装 `fduthesis`。例如在  $\TeX$  Live 中,执行(可能需要管理员权限)

```
tlmgr install fduthesis
```

即可完成安装。如果已经装有完整版的  $\text{\TeX}$  Live, 则 `fduthesis` 应当已经包含在其中, 此时即可直接使用, 也可以执行

```
tlmgr update --all
```

检查并更新全部宏包。

在  $\text{\TeX}$  Live 和  $\text{MiK}\text{\TeX}$  中, 还可以通过图形界面进行安装和更新, 此处不再赘述。

### 2.1.2 手动安装

如果需要从 CTAN 上自行下载并手动安装, 可使用 TDS 安装包:

- 从 CTAN 上下载 `fduthesis` 的 [TDS 安装包](#);
- 按目录结构将 `fduthesis.tds.zip` 中的文件复制到  $\text{\TeX}$  发行版的本地 TDS 根目录;
- 执行 `mktexlsr` 命令刷新文件名数据库以完成安装。

### 2.1.3 开发版本

CTAN 上仅提供了 `fduthesis` 的稳定版, 其更新可能较为滞后, 一些 bug 常常不能得到及时修复。如果需要使用开发版(托管在 GitHub 上), 可以使用模板提供的安装脚本:

- 打开 [项目主页](#), 点击“Code”按钮, 并选择“Download ZIP”, 下载 `fduthesis-main.zip`; 如果已经装有 Git 程序, 也可通过以下命令直接克隆代码仓库:

```
git clone https://github.com/stone-zeng/fduthesis.git
```

- 执行 `install-win.bat`(Windows 系统)或 `install-linux.sh`(Linux 或 macOS 系统), 所有需要的文件便会在 `thesis` 文件夹中生成。

### 2.1.4 Overleaf

`fduthesis` 也提供了 [Overleaf](#) 的版本, 打开链接并登录后即可直接编辑。

## 2.2 模板组成

本模板主要包含核心文档类、配置文件、附属宏包以及用户文档等几个部分, 其具体组成见表 1。

## 第 3 节 使用说明

### 3.1 基本用法

以下是一份简单的  $\text{\TeX}$  文档, 它演示了 `fduthesis` 的最基本用法:

```
% thesis.tex
\documentclass{fduthesis}
\begin{document}
  \chapter{欢迎}
  \section{Welcome to fduthesis!}
```

表 1 fduthesis 的主要组成部分

文件	功能说明
fduthesis.cls	中文模板文档类
fduthesis-en.cls	英文模板文档类
fduthesis.def	参数配置文件, 用于设定初始参数, 不建议自行改动
fdudoc.cls	用户手册文档类
fdulogo.sty	复旦大学视觉识别系统
fudan-emblem.pdf	校徽
fudan-emblem-new.pdf	校徽(重修版)
fudan-name.pdf	校名图片
README.md	简要自述
fduthesis.pdf	中文用户手册
fduthesis-en.pdf	英文用户手册
fduthesis-code.pdf	模板实现代码(本文档)

```
你好, \LaTeX{}!
\end{document}
```

按照 3.2 小节中的方式编译该文档, 您应当得到一篇 5 页的文章。当然, 这篇文章的绝大部分都是空白的。

英文模板可以用类似的方式使用:

```
% thesis-en.tex
\documentclass{fduthesis-en}
\begin{document}
  \chapter{Welcome}
  \section{Welcome to fduthesis!}
  Hello, \LaTeX{}!
\end{document}
```

英文模板只对正文部分进行了改动, 封面、指导小组成员以及声明页仍将显示为中文。

## 3.2 编译方式

本模板不支持 pdfTeX 引擎, 请使用 Xe<sub>La</sub>TeX 或 Lua<sub>La</sub>TeX 编译。推荐使用 Xe<sub>La</sub>TeX。为了生成正确的目录、脚注以及交叉引用, 您至少需要连续编译两次。

以下代码中, 假设您的 TeX 源文件名为 thesis.tex。使用 Xe<sub>La</sub>TeX 编译论文, 请在命令行中执行

```
xelatex thesis
xelatex thesis
```

或使用 latexmk:

```
latexmk -xelatex thesis
```

使用 Lua<sub>La</sub>TeX 编译论文, 请在命令行中执行

```
lualatex thesis
lualatex thesis
```

或者

### 3.3 模板选项

所谓“模板选项”，指需要在引入文档类的时候指定的选项：

```
\documentclass[<模板选项>]{fduthesis}  
\documentclass[<模板选项>]{fduthesis-en}
```

有些模板选项为布尔型，它们只能在 true 和 false 中取值。对于这些选项，<选项> = true 中的“= true”可以省略。

---

type type = *doctor*|*master*|*bachelor*

New: 2018-02-01

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。

---

oneside 指明论文的单双面模式，默认为 twoside。该选项会影响每章的开始位置，还会影响页眉样式。  
twoside

在双面模式(twoside)下，按照通常的排版惯例，每章应只从奇数页(在右)开始；而在单页模式(oneside)下，则可以从任意页面开始。本模板中，目录、摘要、符号表等均视作章，也按相同方式排版。

双面模式下，正文部分偶数页(在左)的左页眉显示章标题，奇数页(在右)的右页眉显示节标题；前置部分的页眉按同样格式显示，但文字均为对应标题(如“目录”、“摘要”等)。而在单面模式下，正文部分则页面不分奇偶，均同时显示左、右页眉，文字分别为章标题和节标题；前置部分只有中间页眉，显示对应标题。

---

draft 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：

- 把行溢出的盒子显示为黑色方块；
- 不实际插入图片，只输出一个占位方框；
- 关闭超链接渲染，也不再生成 PDF 书签；
- 显示页面边框。

---

config config = {<文件>}

New: 2018-01-31

用户配置文件的文件名。默认为空，即不载入用户配置文件。

### 3.4 参数设置

---

\fdusetup \fdusetup{<键值列表>}

本模板提供了一系列选项，可由您自行配置。载入文档类之后，以下所有选项均可通过统一的命令 \fdusetup 来设置。

\fdusetup 的参数是一组由(英文)逗号隔开的选项列表，列表中的选项通常是 <key> = <value> 的形式。部分选项的 <value> 可以省略。对于同一项，后面的设置将会覆盖前面的设置。在下文的说明中，将用**粗体**表示默认值。

`\fdsetup` 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, 布尔型的参数可以省略 `<选项> = true` 中的 “= true”。

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

```
\fdsetup{
  style = {cjk-font = adobe, font-size = -4},
  info = {
    title = {论动体的电动力学},
    title* = {On the Electrodynamics of Moving Bodies},
    author = {阿尔伯特·爱因斯坦},
    author* = {Albert Einstein},
    department = {物理学系}
  }
}
```

或者

```
\fdsetup{
  style/cjk-font = adobe,
  style/font-size = -4,
  info/title = {论动体的电动力学},
  info/title* = {On the Electrodynamics of Moving Bodies},
  info/author = {阿尔伯特·爱因斯坦},
  info/author* = {Albert Einstein},
  info/department = {物理学系}
}
```

注意“/”的前后均不可以出现空白字符。

### 3.4.1 论文格式

---

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

该选项包含许多子项目, 用于设置论文格式。具体内容见下。

---

`style/font` `font = garamond|libertinus|lm|palatino|times|times*|none`

Updated: 2019-03-05

设置西文字体(包括数学字体)。具体配置见表 2。

---

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

Updated: 2019-03-05

设置中文字体。具体配置见表 3。

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, 您需要自行使用 `\setmainfont`、`\setCJKmainfont`、`\setmathfont` 等命令来配置字体。

---

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

设置论文的基础字号。

---

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

Updated: 2017-10-14

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。



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

<sup>a</sup> “LM”是 Latin Modern 的缩写。

<sup>b</sup> “TG”是 TeX Gyre 的缩写。

<sup>c</sup> 本行中, Times New Roman、Arial 和 Courier New 是商业字体, 不包含在 TeX Live 发行版中, 但在 Windows 和 macOS 系统上均默认安装。

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)	楷体
adobe	Adobe 宋体	Adobe 黑体	Adobe 仿宋	Adobe 楷体
fandol	Fandol 宋体	Fandol 黑体	Fandol 仿宋	Fandol 楷体
founder	方正书宋	方正黑体	方正仿宋	方正楷体
mac	(华文)宋体-简	(华文)黑体-简	华文仿宋	(华文)楷体-简
sinotype	华文宋体	华文黑体	华文仿宋	华文楷体
sourcehan	思源宋体	思源黑体	—	—
windows	(中易)宋体	(中易)黑体	(中易)仿宋	(中易)楷体

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, 如果您用宏保存了一些含有“。”的文字, 那么在选择 `catcode` 时, 其中的“。”不会将被替换为“.”。

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

如果您在选择 `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]}。
```

```
style/footnote-style footnote-style = plain|
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

`style/hyperlink` `hyperlink = border|color|none`

New: 2017-08-13

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; 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|material|graylevel|prl`

New: 2017-08-13  
Updated: 2021-12-27

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。

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="https://g.cn">https://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
classic	图 1-2, (3.4) 式	<a href="https://g.cn">https://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
material <sup>a</sup>	图 1-2, (3.4) 式	<a href="https://g.cn">https://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
graylevel <sup>a</sup>	图 1-2, (3.4) 式	<a href="https://g.cn">https://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)
prl <sup>b</sup>	图 1-2, (3.4) 式	<a href="https://g.cn">https://g.cn</a>	文献 [1], (Knuth 1986)

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

<sup>b</sup> Physical Review Letter 杂志配色。

`style/bib-backend` `bib-backend = bibtex|biblatex`

New: 2018-01-25

选择参考文献的支持方式。选择 bibtex 后, 将使用 BibTeX 处理文献, 样式由 natbib 宏包负责; 选择 biblatex 后, 将使用 biber 处理文献, 样式则由 biblatex 宏包负责。

`style/bib-style` `bib-style = author-year|numerical|<其他样式>`

New: 2017-10-28  
Updated: 2018-01-25

设置参考文献样式。author-year 和 numerical 分别对应国家标准 GB/T 7714-2015<sup>[6]</sup> 中的著者-出版年制和顺序编码制。选择 <其他样式> 时, 如果 bib-backend=bibtex, 需保证相应的 .bst 格式文件能被调用; 而如果 bib-backend=biblatex, 则需保证相应的 .bbx 格式文件能被调用。

`style/cite-style` `cite-style = <引用样式>`

New: 2018-01-25

选择引用格式。默认为空, 即与参考文献样式(著者-出版年制或顺序编码制)保持一致。如果手动填写, 需保证相应的 .cbx 格式文件能被调用。该选项在 bib-backend=bibtex 时无效。

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

New: 2018-01-25

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。如果 bib-backend=biblatex, 则必须明确给出 .bib 后缀名。

`style/logo` `logo = <文件>`

New: 2017-08-10

封面中校名图片的文件名。默认值为 fudan-name.pdf。

---

`style/logo-size` `logo-size = {⟨宽度⟩}`

`New: 2017-08-10` `logo-size = {⟨宽度⟩, ⟨高度⟩}`

校名图片的大小。默认仅指定了宽度,为  $0.5\text{\textwidth}$ 。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: 2017-07-06`

是否自动生成论文封面(封一)、小组成员名单(封二)和声明页(封三)。封面中的各项信息,可通过 `\fdusetup` 录入,具体请参阅 3.4.2 节。

---

`style/declaration-page` `declaration-page = {⟨文件⟩}`

`New: 2021-09-21`

插入扫描版的声明页 PDF 文档。如果为空(默认),则使用模板预定义的声明页。

---

`\makecoveri`

`\makecoverii`

`\makecoveriii`

用于手动生成论文封面、小组成员名单和声明页。这几个命令不能确保页码的正确编排,因此除非必要,您应当始终使用自动生成的封面。

### 3.4.2 信息录入

---

`info` `info = {⟨键值列表⟩}`

`info/⟨key⟩ = ⟨value⟩`

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。

---

`info/degree` `degree = academic|professional`

`New: 2018-02-01`

`Updated: 2019-03-12`

学位类型,仅适用于博士和硕士学位论文。`academic` 和 `professional` 分别表示学术学位和专业学位。

---

`info/title` `title = {⟨中文标题⟩}`

`info/title*` `title* = {⟨英文标题⟩}`

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,如果您的标题长于一行,建议使用“`\\`”手动断行。

---

`info/author` `author = {⟨姓名⟩}`

`info/author*` `author* = {⟨英文姓名(或拼音)⟩}`

作者姓名。

---

`info/supervisor` `supervisor = {⟨姓名⟩}`

导师姓名。

---

`info/department` `department = {⟨名称⟩}`

院系名称。

---

`info/major` `major = {⟨名称⟩}`

专业名称。

---

`info/student-id` `student-id = {⟨数字⟩}`

作者学号。

复旦大学学号共 11 位, 前两位为入学年份, 之后一位为学生类型代码(博士生为 1, 硕士生为 2, 本科生为 3), 接下来的五位为专业代码, 最后三位为顺序号。

---

`info/school-id` `school-id = {{数字}}`

学校代码。默认值为 10246(这是复旦大学的学校代码)。

---

`info/date` `date = {{日期}}`

论文完成日期。默认值为文档编译日期(\today)。

---

`info/secret-level` `secret-level = none|i|ii|iii`

New: 2017-07-04

密级。i、ii、iii 分别表示秘密、机密、绝密;none 表示论文不涉密, 即不显示密级与保密年限。

---

`info/secret-year` `secret-year = {{年限}}`

New: 2017-07-04

保密年限。建议您使用中文, 如“五年”。该选项在设置 `secret-level = none` 时无效。

---

`info/instructors` `instructors = {{成员 1, 成员 2, ...}}`

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。

---

`info/keywords` `keywords = {{中文关键字}}`

`info/keywords*` `keywords* = {{英文关键字}}`

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“{...}”把各字段括起来。

---

`info/clc` `clc = {{分类号}}`

中图分类号(CLC)。

---

`info/jel` `jel = {{分类号}}`

New: 2021-09-16

JEL 分类号, 仅适用于部分院系。当被指定时, 英文摘要中将仅显示 JEL 分类号, 而不再显示中图分类号。

## 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、豬肚、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《南村輟耕錄·作今樂府法》

### 3.5.1 凤头

---

`\frontmatter` 声明前置部分开始。

在本模板中, 前置部分包含目录、中英文摘要以及符号表等。前置部分的页码采用小写罗马字母, 并且与正文分开计数。

`\tableofcontents`  
`\listoffigures`  
`\listoftables` 生成目录。为了生成完整、正确的目录,您至少需要编译两次。对于图表较多的论文,也可以使用 `\listoffigures` 和 `\listoftables` 生成单独的插图、表格目录。

```
abstract % 中文论文模板 (fduthesis)      % 英文论文模板 (fduthesis-en)
\begin{abstract}                          \begin{abstract}
  <中文摘要>                               <英文摘要>
\end{abstract}                            \end{abstract}
```

```
abstract* © % 中文论文模板 (fduthesis)
\begin{abstract*}
  <英文摘要>
\end{abstract*}
```

摘要。中文模板中,不带星号和带星号的版本分别用来输入中文摘要和英文摘要;英文模板中没有带星号的版本,您只需输入英文摘要。

摘要的最后,会显示关键字列表以及中图分类号 (CLC) 或 JEL 分类号。这两项可通过 `\fdusetup` 录入,具体请参阅 3.4.2 节。

```
notation \begin{notation}[<列格式说明>]
  <符号 1> & <说明> \\
  <符号 2> & <说明> \\
  :
  <符号 n> & <说明>
\end{notation}
```

符号表。可选参数 `<列格式说明>` 与  $\LaTeX$  中标准表格的列格式说明语法一致,默认值为 `"\ip{7.5cm}"`,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。

### 3.5.2 猪肚

```
\mainmatter 声明主体部分开始。
```

主体部分是论文的核心,您可以分章节撰写。如有需求,也可以采用多文件编译的方式。主体部分的页码采用阿拉伯数字。

```
\footnote \footnote{<脚注文字>}
```

Updated: 2018-01-15 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。

```
\caption \caption{<图表标题>}
\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,您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>

按照排版惯例,建议您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的命令之后。另需注意, `\caption` 命令必须放置在浮动体环境(如 `table` 和 `figure`) 中。

## 参考文献引用

---

```
\cite{<文献标签>}
\cite[<页码>]{<文献标签>}
```

---

插入所引用的文献。可选参数〈页码〉可用来标注引文的页码。在不同的参考文献样式中，引用的样式也不尽相同。根据需要，模板还提供了更多的命令用来标记引用。顺序编码制和著者—出版年制下的各种引用方式见表 6 和表 7。

表 6 顺序编码制下的引用样式

引用方式	排版效果	bib-backend = bibtex	bib-backend = biblatex
单篇文献	引文 <sup>[1]</sup>	<code>\cite{texbook}</code>	同左
多篇文献	引文 <sup>[1-2]</sup>	<code>\cite{texbook,companion}</code>	同左
标注页码	引文 <sup>[1]</sup> <sub>126-137</sub>	<code>\cite[126--137]{texbook}</code>	同左
标注作者	Knuth <sup>[1]</sup> 指出	<code>\citet{texbook}</code>	<code>\authornumcite{texbook}</code>
标注作者、页码	Knuth <sup>[1]</sup> <sub>42</sub> 指出	<code>\citet[42]{texbook}</code>	<code>\authornumcite[42]{texbook}</code>
非上标	引文 [1]	<code>\parencite{texbook}</code>	同左

表 7 著者—出版年制下的引用样式

引用方式	排版效果	bib-backend = bibtex	bib-backend = biblatex
单篇文献	(Knuth, 1986)	<code>\citep{texbook}</code>	<code>\cite{texbook}</code>
多篇文献	(Knuth, 1986; Mittelbach et al., 2004)	<code>\citep{texbook,companion}</code>	<code>\cite{texbook,companion}</code>
标注页码	(Knuth, 1986) <sup>126-137</sup>	<code>\citep[126--137]{texbook}</code>	<code>\cite[126--137]{texbook}</code>
标注作者	Knuth (1986)	<code>\citet{texbook}</code>	同左
标注作者、页码	Knuth (1986) <sup>42</sup>	<code>\citet[42]{texbook}</code>	同左

## 定理类环境

---

```
axiom      \begin{proof}[<小标题>]
corollary  <证明过程>
definition \end{proof}
example
lemma
proof
theorem
```

---

一系列预定义的数学环境。具体含义见表 8。

表 8 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，您需要按照 3.2 节中的有关说明编译两次。

---

```
\newtheorem[<选项>]{<环境名>}{<标题>}
\newtheorem* [ <选项> ] { <环境名> } { <标题> }
Updated: 2017-12-12
\begin{<环境名>}[<小标题>]
  <内容>
\end{<环境名>}
```

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 8 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 `\fdusetup` 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。注意您无需输入“theorem/”。

---

```
theorem/style style = plain|margin|change|
                break|marginbreak|changebreak
```

定理类环境的总体样式。

---

```
theorem/header-font header-font = {<字体>}
```

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 body-font = {<字体>}
```

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

---

```
theorem/qed qed = {<符号>}
```

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“■”。

---

```
theorem/counter counter = {<计数器>}
```

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。

### 3.5.3 豹尾

---

```
\backmatter
```

声明后置部分开始。

后置部分包含参考文献、声明页等。

---

```
\printbibliography[<选项>]
```

---

Updated: 2018-01-25

打印参考文献列表。如果 `bib-backend=bibtex`, 则 `<选项>` 无效, 相当于 `\bibliography {<文献数据库>}`, 其中的 `<文献数据库>` 可利用 `style/bib-resource` 选项指定, 具体见 3.4.1 小节; 而如果 `bib-backend=biblatex`, 则该命令由 `biblatex` 宏包直接提供, 可用选项请参阅其文档<sup>[15]</sup>。

## 第 4 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):
  - xtemplate 和 l3keys2e,用于扩展  $\LaTeX$ 3 编程环境。它们属于 l3packages 宏集。
  - ctexbook,提供中文排版的通用框架。属于  $\CTeX$  宏集<sup>[11]</sup>。
  - amsmath,对  $\LaTeX$  的数学排版功能进行了全面扩展。属于  $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\LaTeX$  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。
  - longtable,长表格(允许跨页)支持。
  - caption,用于设置题注。
  - xcolor,提供彩色支持。
  - 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。
- 开启 style/bib-backend=bibtex 后,会调用 natbib 宏包,并依赖 Bib $\TeX$  程序。参考文献样式由 gbt7714 宏包提供<sup>[13,19]</sup>。
- 开启 style/bib-backend=biblatex 后,会调用 biblatex 宏包,并依赖 biber 程序。参考文献样式由 biblatex-gb7714-2015 宏包提供<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 5 节 参考文献

### 5.1 图书

- [1] KNUTH D E. *The  $\TeX$ book: Computers & Typesetting, volume A* [M]. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, 1986  
源代码<sup>1</sup>: [CTAN://systems/knuth/dist/tex/texbook.tex](https://ctan.org/systems/knuth/dist/tex/texbook.tex)
- [2] MITTELBACH F and GOOSSENS M. *The  $\LaTeX$  Companion* [M]. 2nd ed. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, 2004
- [3] 胡伟.  *$\LaTeX$ 2 <sub>$\epsilon$</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.  *$\LaTeX$  入门* [M]. 北京: 电子工业出版社, 2013

<sup>1</sup> 此代码只可作为学习之用。未经 Knuth 本人同意,您不应当编译此文档。



## 5.2 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]. W3C Editor's Draft. (2022-09-01)  
<https://w3c.github.io/clreq/>
- [9] 复旦大学图书馆, 复旦大学研究生院. 复旦大学博士、硕士学位论文规范 [EB/OL]. 2017年3月修订版. (2017-03-27)  
[http://www.gs.fudan.edu.cn/\\_upload/article/4c/a8/a82545ef443b9c057c14ba13782c/c883c6f3-6d7f-410c-8f30-d8bde6fcb990.doc](http://www.gs.fudan.edu.cn/_upload/article/4c/a8/a82545ef443b9c057c14ba13782c/c883c6f3-6d7f-410c-8f30-d8bde6fcb990.doc)

## 5.3 宏包、模版

- [10] 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]. (2022-06-01)  
<https://ctan.org/pkg/latex>  
源代码: CTAN://macros/latex/base/source2e.pdf
- [11] CTEX.ORG. *C<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 宏集手册* [EB/OL]. version 2.5.10, (2022-07-14)  
<https://ctan.org/pkg/ctex>  
文档及源代码: CTAN://language/chinese/ctex/ctex.pdf
- [12] CTEX.ORG. *xeCJK 宏包* [EB/OL]. version 3.9.1, (2022-08-05)  
<https://ctan.org/pkg/xecjk>  
文档及源代码: CTAN://macros/xetex/latex/xecjk/xeCJK.pdf
- [13] DALY P W. *Natural Sciences Citations and References* [EB/OL]. version 8.31b, (2010-09-13)  
<https://ctan.org/pkg/natbib>  
文档及源代码: CTAN://macros/latex/contrib/natbib/natbib.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]. (2022-08-30)  
<https://ctan.org/pkg/l3kernel>  
源代码: CTAN://macros/latex/contrib/l3kernel/source3.pdf
- [15] KIME P, WEMHEUER M, LEHMAN P. *The biblatex Package* [EB/OL]. version 3.18b, (2022-07-12)

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

文档: [CTAN://macros/latex/contrib/biblatex/doc/biblatex.pdf](https://ctan.org/info/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 6.4, (2021-03-09)

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

文档: [CTAN://info/lshort/english/lshort.pdf](https://ctan.org/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 111 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 6.4, 中文版本 version 6.03, (2021-11-20)

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

文档: [CTAN://info/lshort/chinese/lshort-zh-cn.pdf](https://ctan.org/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 1.1j, (2022-08-29)

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

文档: [CTAN://biblatex-contrib/biblatex-gb7714-2015/biblatex-gb7714-2015.pdf](https://ctan.org/info/biblatex-contrib/biblatex-gb7714-2015/biblatex-gb7714-2015.pdf)

- [19] 李泽平 (ZEPING L). *GB/T 7714-2015 BibT<sub>E</sub>X Style* [EB/OL]. version 2.1.4, (2022-03-12)

<https://ctan.org/pkg/gbt7714>

文档: [CTAN://biblio/bibtex/contrib/gbt7714/gbt7714.pdf](https://ctan.org/info/biblio/bibtex/contrib/gbt7714/gbt7714.pdf)

- [20] 李振楠. *CQUThesis*: 重庆大学毕业论文 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板 [EB/OL]. version 1.50, (2020-06-23)

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

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

- [21] Casper Ti. Vector. 北京大学学位论文模版: *pkuthss* [EB/OL]. version 1.9.2, (2022-05-05)

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

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

- [22] 清华大学 TUNA 协会. *THUThesis*: 清华大学学位论文模板 [EB/OL]. version 7.3.0, (2022-05-17)

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

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

以下模版未收录至 CTAN, 但仍然保持活跃更新。

- [23] SJTUG. 上海交通大学学位论文模板 [EB/OL]. version 1.1.1, (2022-08-04)

<https://github.com/sjtug/SJTUThesis>

源代码仓库: <https://github.com/sjtug/SJTUTeX>

- [24] USTC T<sub>E</sub>X USER GROUP. 中国科学技术大学学位论文 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板 [EB/OL]. version 3.3.3, (2022-05-17)

<https://github.com/ustctug/ustcthesis>

[25] MOHUANGRUI. *ucasthesis* 国科大学位论文  $\LaTeX$  模板 [EB/OL]. (2021-10-29)  
<https://github.com/mohuangrui/ucasthesis>

以下模版现已停止更新。

[26] PANDOXIE. *Fudan University-Latex Template* [EB/OL]. (2014-06-07)  
<https://github.com/Pandoxie/FDU-Thesis-Latex>

[27] RICHARD. 复旦大学硕士学位论文模板 [EB/OL]. (2016-01-31)  
<https://github.com/richarddzh/fudan-thesis>

[28] 复旦大学数学科学学院. 2019 春季本科毕业论文写作模板 [EB/OL]. (2019-03-12)  
<https://math.fudan.edu.cn/f3/e1/c30360a324577/page.htm>

## 5.4 其他

[29] WRIGHT J. *A model dtx file* [EB/OL]. (2009-10-06)  
<https://www.texdev.net/2009/10/06/a-model-dtx-file/>

[30] 刘庆(ERIC Q L). 孔雀计划: 中文字体排印的思路 [EB/OL].  
<https://thetype.com/kongque/>

## 第 6 节 实现细节

本模板使用  $\LaTeX$ 3 语法编写, 依赖 `expl3` 环境, 并需调用 `l3packages` 中的相关宏包。

按照  $\LaTeX$ 3 语法, 代码中的空格、换行、回车与制表符完全忽略, 而下划线“\_”和冒号“:”则可作为一般字母使用。正常的空格可以使用“~”代替; 至于 ~ 原来所表示的“带子”, 则要用  $\LaTeX$  2<sub>ε</sub> 的原始命令 `\nobreakspace` 代替。

以下代码中有一些形如 `<*class>` 的标记, 这是 `DocStrip` 中的“guard”, 用来选择性地提取文件。“\*”和“/”分别表示该部分的开始和结束。不含“\*”和“/”的 `guard` 出现在行号左侧, 它们用来确定单独一行代码的归属。这些 `guard` 的颜色深浅不一, 用以明确嵌套关系。

另有若干形如 `<@@=fdu>` 的 `guard`, 它们用来指示名字空间(模块)。

### 6.1 准备

```
1 <@@=fdu>
2 <*class|class-en>
```

检查  $\LaTeX$ 3 编程环境。

```
3 \RequirePackage { xtemplate, l3keys2e }
4 \msg_new:nnn { fduthesis } { l3-too-old }
5 {
6   Package~ "#1"~ is~ too~ old. \\\
7   Please~ update~ an~ up-to-date~ version~ of~ the~ bundles \\\
8   "l3kernel"~ and~ "l3packages"~ using~ your~ TeX~ package \\\
9   manager~ or~ from~ CTAN.
10 }
11 \clist_map_inline:nn { xtemplate, l3keys2e }
12 {
13   \ifpackagelater {#1} { 2020/07/17 }
14   { } { \msg_error:nnn { fduthesis } { l3-too-old } {#1} }
15 }
```

目前 `fduthesis` 仅支持  $X\TeX$  和  $\text{Lua}\TeX$ 。

```
16 \msg_new:nnn { fduthesis } { unsupported-engine }
17 {
18   The~ fduthesis~ class~ requires~ either~ XeTeX~ or~ LuaTeX. \\\
19   "#1"~ is~ not~ supported~ at~ present.~ You~ must~ change \\\
20   your~ typesetting~ engine~ to~ "xelatex"~ or~ "lualatex".
21 }
22 \sys_if_engine_xetex:F
23 {
24   \sys_if_engine luatex:F
25   {
26     \msg_fatal:nnx { fduthesis } { unsupported-engine }
27     { \c_sys_engine_str }
28   }
29 }
```

#### 6.1.1 内部变量声明

```
\l__fdu_tmpa_box 临时变量。
\l__fdu_tmpa_clist
\l__fdu_tmpb_clist
\l__fdu_tmpa_dim
\l__fdu_tmpb_dim
\l__fdu_tmpa_skip
\l__fdu_tmpa_tl
\l__fdu_tmpb_tl
```

```
30 \box_new:N \l__fdu_tmpa_box
31 \clist_new:N \l__fdu_tmpa_clist
32 \clist_new:N \l__fdu_tmpb_clist
```

```

33 \dim_new:N \l__fdu_tmpa_dim
34 \dim_new:N \l__fdu_tmpb_dim
35 \skip_new:N \l__fdu_tmpa_skip
36 \tl_new:N \l__fdu_tmpa_tl
37 \tl_new:N \l__fdu_tmpb_tl

```

`\g__fdu_thesis_type_int` 论文类型。取值 1、2、3 分别对应博士、硕士、本科(学士),这与学号第三位是一致的。

```
38 \int_new:N \g__fdu_thesis_type_int
```

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

```

\g__fdu_to_hyperref_clist 39 \clist_new:N \g__fdu_to_ctexbook_clist
40 \clist_new:N \g__fdu_to_hyperref_clist

```

`\g__fdu_twoside_bool` 是否开启双页模式(默认打开)。

```

41 \bool_new:N \g__fdu_twoside_bool
42 \bool_set_true:N \g__fdu_twoside_bool

```

`\g__fdu_draft_bool` 是否开启草稿模式。

```
43 \bool_new:N \g__fdu_draft_bool
```

`\g__fdu_config_tl` 保存配置文件名称。默认为空。

```
44 \tl_new:N \g__fdu_config_tl
```

### 6.1.2 内部函数

`\file_input:V`  $\LaTeX$ 3 函数变体。

```

\int_to_arabic:v 45 \cs_generate_variant:Nn \file_input:n { V }
\keys_define:nx 46 \cs_generate_variant:Nn \int_to_arabic:n { v }
\tl_map_inline:xn 47 \cs_generate_variant:Nn \keys_define:nn { nx }
\tl_if_eq:VnTF 48 \cs_generate_variant:Nn \tl_map_inline:nn { xn }
49 \prg_generate_conditional_variant:Nnn \tl_if_eq:nn { Vn } { T, TF }

```

`\__fdu_quad:` 等价于  $\LaTeX$  2 <sub>$\epsilon$</sub>  中的 `\quad` 和 `\qquad`。

```

\__fdu_qquad: 50 \cs_new:Npn \__fdu_quad: { \skip_horizontal:n { 1 em } }
51 \cs_new:Npn \__fdu_qquad: { \skip_horizontal:n { 2 em } }

```

`\__fdu_vspace:N` 类似  $\LaTeX$  2 <sub>$\epsilon$</sub>  中的 `\vspace*`。

```

\__fdu_vspace:c 52 \cs_new_protected:Npn \__fdu_vspace:N #1
\__fdu_vspace:n 53 {
54   \dim_set_eq:NN \l__fdu_tmpa_dim \prevdepth
55   \hrule height \c_zero_dim
56   \nobreak
57   \skip_vertical:N #1
58   \skip_vertical:N \c_zero_skip
59   \dim_set_eq:NN \prevdepth \l__fdu_tmpa_dim
60 }
61 \cs_new_protected:Npn \__fdu_vspace:n #1
62 {
63   \skip_set:Nn \l__fdu_tmpa_skip {#1}
64   \__fdu_vspace:N \l__fdu_tmpa_skip
65 }
66 \cs_generate_variant:Nn \__fdu_vspace:N { c }

```

`\__fdu_symbol:n` 等价于  $\LaTeX 2_{\epsilon}$  中的 `\symbol`。

```
67 \cs_new:Npn \__fdu_symbol:n #1 { \tex_char:D #1 \scan_stop: }
```

`\__fdu_arabic:n` 等价于  $\LaTeX 2_{\epsilon}$  中的 `\arabic`。

```
68 \cs_new:Npn \__fdu_arabic:n #1
69 { \int_to_arabic:v { c@ #1 } }
```

`\__fdu_gadd_ltxhook:nn` 封装  $\LaTeX$  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。

```
70 \cs_new_protected:Npn \__fdu_gadd_ltxhook:nn #1#2
71 { \hook_gput_code:nnn {#1} { . } {#2} }
72 \hook_gset_rule:nnnn { begindocument/before } { . } { < } { xeCJK }
```

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

```
\__fdu_appto_cmd:Nn
73 \cs_new_protected:Npn \__fdu_patch_cmd:Nnn #1#2#3
74 {
75   \ctex_patch_cmd_once:NnnTF #1 { } {#2} {#3}
76   { } { \ctex_patch_failure:N #1 }
77 }
78 \cs_new_protected:Npn \__fdu_appto_cmd:Nn #1#2
79 {
80   \ctex_appto_cmd:NnnTF #1 { } {#2}
81   { } { \ctex_patch_failure:N #1 }
82 }
```

`\__fdu_define_fn_style:nn` 用来定义脚注样式、标点、默认名称的辅助函数。

```
\__fdu_define_punct:nn 83 \cs_new_protected:Npn \__fdu_define_fn_style:nn #1#2
\__fdu_define_sep:nn 84 { \tl_const:cn { c__fdu_fn_style_ #1 _tl } {#2} }
\__fdu_define_format:nn 85 \cs_new_protected:Npn \__fdu_define_punct:nn #1#2
\__fdu_define_name:nn 86 { \tl_const:cn { c__fdu_ #1 _tl } {#2} }
\__fdu_define_name:nnn 87 % \cs_new_protected:Npn \__fdu_define_sep:nn #1#2
88 % { \tl_const:cn { c__fdu_ #1 _sep_tl } {#2} }
89 % \cs_new_protected:Npn \__fdu_define_format:nn #1#2
90 % { \tl_const:cn { c__fdu_ #1 _format_tl } {#2} }
91 \cs_new_protected:Npn \__fdu_define_name:nn #1#2
92 { \tl_const:cn { c__fdu_name_ #1 _tl } {#2} }
93 \cs_new_protected:Npn \__fdu_define_name:nnn #1#2#3
94 {
95   \tl_const:cn { c__fdu_name_ #1 _tl } {#2}
96   \tl_const:cn { c__fdu_name_ #1 _en_tl } {#3}
97 }
```

`\__fdu_msg_new:nn` 各种信息函数的缩略形式。

```
\__fdu_error:n 98 \cs_new:Npn \__fdu_msg_new:nn { \msg_new:nnn { fduthesis } }
\__fdu_error:nn 99 \cs_new:Npn \__fdu_error:n { \msg_error:nn { fduthesis } }
\__fdu_error:nx 100 \cs_new:Npn \__fdu_error:nn { \msg_error:nnn { fduthesis } }
\__fdu_error:nnn 101 \cs_new:Npn \__fdu_error:nx { \msg_error:nxx { fduthesis } }
\__fdu_error:nnnn 102 \cs_new:Npn \__fdu_error:nnn { \msg_error:nnnn { fduthesis } }
\__fdu_warning:n 103 \cs_new:Npn \__fdu_error:nnnn { \msg_error:nnnnn { fduthesis } }
\__fdu_warning:nn 104 \cs_new:Npn \__fdu_warning:n { \msg_warning:nn { fduthesis } }
\__fdu_warning:nxx 105 \cs_new:Npn \__fdu_warning:nn { \msg_warning:nnn { fduthesis } }
\__fdu_info:nx 106 \cs_new:Npn \__fdu_warning:nxx { \msg_warning:nxxx { fduthesis } }
107 \cs_new:Npn \__fdu_info:nx { \msg_info:nxx { fduthesis } }
```

## 6.2 选项处理

定义 fdu/option 键值类。

```
108 \keys_define:nn { fdu / option }
109 {
```

**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,只是暂时还不考虑。默认为本科毕业论文。

```
110 type .choice:,
111 type .value_required:n = true,
112 type .choices:nn =
113   { doctor, master, bachelor }
114   { \int_set_eq:NN \g__fdu_thesis_type_int \l_keys_choice_int },
115 type .initial:n = bachelor,
```

**oneside** 设置页面类型为单面或双面。

```
twoside 116 oneside .value_forbidden:n = true,
117 twoside .value_forbidden:n = true,
118 oneside .code:n =
119   {
120     \clist_gput_right:Nn \g__fdu_to_ctexbook_clist { oneside }
121     \bool_set_false:N \g__fdu_twoside_bool
122   },
123 twoside .code:n =
124   {
125     \clist_gput_right:Nn \g__fdu_to_ctexbook_clist { twoside }
126     \bool_set_true:N \g__fdu_twoside_bool
127   },
```

**draft** 是否开启草稿模式(默认关闭)。

```
128 draft .choice:,
129 draft / true .code:n =
130   {
131     \bool_set_true:N \g__fdu_draft_bool
132     \clist_gput_right:Nn \g__fdu_to_ctexbook_clist { draft }
133   },
134 draft / false .code:n =
135   { \bool_set_false:N \g__fdu_draft_bool },
136 draft .default:n = true,
137 draft .initial:n = false,
```

**config** 配置文件名。

```
138 config .tl_set:N = \g__fdu_config_tl,
```

处理未知选项。

```
139 unknown .code:n = { \__fdu_error:n { unknown-option } }
140 }
141 \__fdu_msg_new:nn { unknown-option }
142 { Class~ option~ "\l_keys_key_str"~ is~ unknown. }
```

将文档类选项传给 fdu/option。

```
143 \ProcessKeysOptions { fdu / option }
```

载入参数配置文件。

```
144 \file_input:n { fduthesis.def }
145 \__fdu_msg_new:nn { load-config-file }
146 { You~ are~ loading~ config~ file~ "#1". }
147 \tl_if_empty:NF \g__fdu_config_tl
148 {
149   \__fdu_info:nx { load-config-file } { \g__fdu_config_tl }
150   \file_input:V \g__fdu_config_tl
151 }
```

### 6.3 载入宏包、文档类

将选项传入 ctexbook 文档类。

```
152 % TODO: (2017-07-22) Chinese fonts in fduthesis-en
153 \PassOptionsToClass
154 {
155   UTF8,
<class-en> 156   scheme      = plain,
157   heading     = true,
<class> 158   fontset     = none,
<class-en> 159   fontset     = fandol,
160   zihao       = -4,
<class> 161   linespread = \c__fdu_line_spread_fp,
162   \g__fdu_to_ctexbook_clist
163 }
164 { ctexbook }
```

传入各宏包选项。

```
165 \clist_map_inline:nn
166 {
167   { no-math          } { fontspec },
168   { perpage         } { footmisc },
169   { amsmath, thmmarks } { ntheorem }
170 }
171 { \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-ja 宏包。两种情况下 ctexbook 均会调用 fontspec 宏包。

```
172 \LoadClass { ctexbook }
```

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

```
173 \RequirePackage
174 {
175   amsmath,
176   unicode-math,
177   geometry,
178   fancyhdr,
179   footmisc,
180   ntheorem,
181   graphicx,
182   longtable,
183   caption,
184   xcolor
185 }
```



```

\__fdu_check_package:nnn 检查过时宏包和文档类。
\__fdu_check_class:nnn
186 \cs_new_protected:Npn \__fdu_check_package:nnn #1#2#3
187 {
188   \@ifpackagelater {#1} {#2}
189   { } { \__fdu_error:nnnn { package-too-old } { Package } {#1} {#3} }
190 }
191 \cs_new_protected:Npn \__fdu_check_class:nnn #1#2#3
192 {
193   \@ifclasslater {#1} {#2}
194   { } { \__fdu_error:nnnn { package-too-old } { Class } {#1} {#3} }
195 }
196 \__fdu_msg_new:nn { package-too-old }
197 {
198   #1~ "#2"~ is~ too~ old. \\
199   The~ fduthesis~ class~ only~ supports~ "#2" \\
200   with~ a~ version~ higher~ than~ v#3. \\ \\
201   Please~ update~ an~ up-to-date~ version~ of~ it \\
202   using~ your~ TeX~ package~ manager~ or~ from~ CTAN.
203 }

204 \__fdu_check_class:nnn { ctexbook } { 2021/03/14 } { 2.5.6 }
205 \sys_if_engine_xetex:T
206 { \__fdu_check_package:nnn { xeCJK } { 2020/05/01 } { 3.8.3 } }

```

## 6.4 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,  $2.54\text{ cm} = 1\text{ in}$ ,  $3.18\text{ cm} = 1.25\text{ in}$ 。

```

207 \geometry
208 {
209   paper      = a4paper,
210   vmargin    = 2.54 cm,
211   hmargin    = 3.18 cm,
212   headheight = 15 pt
213 }

```

草稿模式下显示页面边框及页眉、页脚线。

```

214 \bool_if:NT \g__fdu_draft_bool { \geometry { showframe } }

```

## 6.5 字体

### 6.5.1 预定义字体配置

```

\g__fdu_fontset_tl 存放字体选项值。
\g__fdu_cjk_fontset_tl
215 \tl_new:N \g__fdu_fontset_tl
<class> 216 \tl_new:N \g__fdu_cjk_fontset_tl

```

`style/font` 预定义西文字体。

```

217 \keys_define:nn { fdu / style }
218 {
219   font .choices:nn =
220   { garamond, libertinus, lm, palatino, times, times*, none }
221   { \tl_set_eq:NN \g__fdu_fontset_tl \l_keys_choice_tl }
222 }

```

`style/cjk-font` 预定义中文字体。

```
223 <*class>
224 \keys_define:nn { fdu / style }
225 {
226   cjk-font .choices:nn =
227     { adobe, fandol, founder, mac, sinotype, sourcehan, windows, none }
228     { \tl_set_eq:NN \g__fdu_cjk_fontset_tl \l_keys_choice_tl }
229 }
</class>
```

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

```
\__fdu_setsansfont:nn      #1: 字体名
\__fdu_setmonofont:nn     #2: 选项
\__fdu_setmathfont:nn

230 \cs_new_protected:Npn \__fdu_setmainfont:nn #1#2
231   { \__fontspec_main_setmainfont:nn {#2} {#1} }
232 \cs_new_protected:Npn \__fdu_setsansfont:nn #1#2
233   { \__fontspec_main_setsansfont:nn {#2} {#1} }
234 \cs_new_protected:Npn \__fdu_setmonofont:nn #1#2
235   { \__fontspec_main_setmonofont:nn {#2} {#1} }
236 \cs_new_protected:Npn \__fdu_setmathfont:nn #1#2
237   { \__um_setmathfont:nn {#2} {#1} }
```

`\__fdu_setCJKmainfont:nn` 用于设置中文字体的辅助函数, 来源于 `xeCJK` 和 `ctex` 宏包。

```
\__fdu_setCJKsansfont:nn
\__fdu_setCJKmonofont:nn
238 <*class>
239 \cs_new_protected:Npn \__fdu_setCJKmainfont:nn #1#2
240   { \__fdu_set_family:xnn { \CJKrmdefault } {#2} {#1} }
241 \cs_new_protected:Npn \__fdu_setCJKsansfont:nn #1#2
242   { \__fdu_set_family:xnn { \CJKsfdefault } {#2} {#1} }
243 \cs_new_protected:Npn \__fdu_setCJKmonofont:nn #1#2
244   { \__fdu_set_family:xnn { \CJKttdefault } {#2} {#1} }
```

`\__fdu_set_cjk_font_kai:nn` 楷体需要单独设置。

```
\fdu@kai
245 \cs_new_protected:Npn \__fdu_set_cjk_font_kai:nn #1#2
246   { \__fdu_set_family:nnn { fdu@kai } {#2} {#1} }
247 \cs_new_protected:Npn \fdu@kai
248   { \__fdu_switch_family:n { fdu@kai } }
```

`\__fdu_cjk_font_options:` 将 `bold`, `italic` 和 `bold italic` 统一按照 `roman` 设置。

```
\__fdu_setCJKmainfont:n
\__fdu_setCJKsansfont:n
\__fdu_setCJKmonofont:n
\__fdu_set_cjk_font_kai:n
249 \tl_const:Nn \__fdu_cjk_font_options:
250   { UprightFont = *, ItalicFont = *, AutoFakeBold = true }
251 \cs_new_protected:Npx \__fdu_setCJKmainfont:n #1
252   { \__fdu_setCJKmainfont:nn {#1} { \__fdu_cjk_font_options: } }
253 \cs_new_protected:Npx \__fdu_setCJKsansfont:n #1
254   { \__fdu_setCJKsansfont:nn {#1} { \__fdu_cjk_font_options: } }
255 \cs_new_protected:Npx \__fdu_setCJKmonofont:n #1
256   { \__fdu_setCJKmonofont:nn {#1} { \__fdu_cjk_font_options: } }
257 \cs_new_protected:Npx \__fdu_set_cjk_font_kai:n #1
258   { \__fdu_set_cjk_font_kai:nn {#1} { \__fdu_cjk_font_options: } }
```

`\__fdu_set_family:nnn` 封装 CJK 字体族的设定和切换命令。

```
\__fdu_set_family:xnn
\__fdu_switch_family:n
259 \sys_if_engine_xetex:TF
260 {
261   \cs_new_eq:NN \__fdu_set_family:nnn \xeCJK_set_family:nnn
262   \cs_new_eq:NN \__fdu_switch_family:n \xeCJK_switch_family:n
263 }
```

```

264 {
265   \cs_new_eq:NN \__fdu_set_family:nnn \ctex_ltj_set_family:nnn
266   \cs_new_eq:NN \__fdu_switch_family:n \ctex_ltj_switch_family:n
267 }
268 \cs_generate_variant:Nn \__fdu_set_family:nnn { x }
269 </class>

```

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

```

\setmainfont
\setsansfont
\setmonofont
\setmathfont
\setCJKmainfont
\setCJKsansfont
\setCJKmonofont
\__fdu_set_font:n
270 \cs_new_protected:Npn \__fdu_set_font_helper:n #1
271 {
272   \exp_args:Nc \RenewDocumentCommand { set #1 font } { 0 { } m 0 { } }
273   {
274     \ctex_at_end_preamble:n
275     { \use:c { __fdu_set #1 font:nn } {##2} { ##1, ##3 } }
276   }
277 }
278 \clist_map_inline:nn { main, sans, mono, math } { \__fdu_set_font_helper:n {#1} }
<class> 279 \clist_map_inline:nn { CJKmain, CJKsans, CJKmono } { \__fdu_set_font_helper:n {#1} }

```

Libertinus 和 XITS 字体的文件名做过变动,需要特殊处理。

```

\g__fdu_font_family_libertinus_serif_tl
\g__fdu_font_family_libertinus_sans_tl
\g__fdu_font_style_libertinus_rm_tl
\g__fdu_font_style_libertinus_bf_tl
\g__fdu_font_style_libertinus_it_tl
\g__fdu_font_style_libertinus_bfit_tl
\g__fdu_font_style_libertinus_bfsl_tl
\g__fdu_font_family_xits_tl
\g__fdu_font_style_xits_rm_tl
\g__fdu_font_style_xits_bf_tl
\g__fdu_font_style_xits_it_tl
\g__fdu_font_style_xits_bfit_tl
\g__fdu_font_name_libertinus_serif_tl
\g__fdu_font_name_libertinus_sans_tl
\g__fdu_font_name_libertinus_math_tl
\g__fdu_font_name_xits_tl
\g__fdu_font_name_xits_rm_tl
\g__fdu_font_name_xits_math_rm_tl
\g__fdu_font_name_xits_math_bf_tl
280 \tl_new:N \g__fdu_font_family_libertinus_serif_tl
281 \tl_new:N \g__fdu_font_family_libertinus_sans_tl
282 \tl_new:N \g__fdu_font_style_libertinus_rm_tl
283 \tl_new:N \g__fdu_font_style_libertinus_bf_tl
284 \tl_new:N \g__fdu_font_style_libertinus_it_tl
285 \tl_new:N \g__fdu_font_style_libertinus_bfit_tl
286 \tl_new:N \g__fdu_font_style_libertinus_bfsl_tl
287 \tl_new:N \g__fdu_font_family_xits_tl
288 \tl_new:N \g__fdu_font_style_xits_rm_tl
289 \tl_new:N \g__fdu_font_style_xits_bf_tl
290 \tl_new:N \g__fdu_font_style_xits_it_tl
291 \tl_new:N \g__fdu_font_style_xits_bfit_tl
292 \tl_new:N \g__fdu_font_name_libertinus_serif_tl
293 \tl_new:N \g__fdu_font_name_libertinus_sans_tl
294 \tl_new:N \g__fdu_font_name_libertinus_math_tl
295 \tl_new:N \g__fdu_font_name_xits_tl
296 \tl_new:N \g__fdu_font_name_xits_math_rm_tl
297 \tl_new:N \g__fdu_font_name_xits_math_bf_tl
298 \fontspec_font_if_exist:nTF { LibertinusSerif-Regular.otf }
299 {
300   \tl_set:Nn \g__fdu_font_family_libertinus_serif_tl { LibertinusSerif }
301   \tl_set:Nn \g__fdu_font_family_libertinus_sans_tl { LibertinusSans }
302   \tl_set:Nn \g__fdu_font_family_libertinus_math_tl { LibertinusMath }
303   \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_libertinus_rm_tl { Regular }
304   \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_libertinus_bf_tl { Bold }
305   \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_libertinus_it_tl { Italic }
306   \tl_set:Nn \g__fdu_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。

```

307   \fontspec_font_if_exist:nTF { LibertinusSans-BoldOblique.otf }
308   { \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_libertinus_bfsl_tl { BoldOblique } }
309   { \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_libertinus_bfsl_tl { Bold } }
310 }
311 {
312   \tl_set:Nn \g__fdu_font_family_libertinus_serif_tl { libertinusserif }
313   \tl_set:Nn \g__fdu_font_family_libertinus_sans_tl { libertinussans }
314   \tl_set:Nn \g__fdu_font_family_libertinus_math_tl { libertinusmath }

```

```

315 \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_libertinus_rm_tl { regular }
316 \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_libertinus_bf_tl { bold }
317 \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_libertinus_it_tl { italic }
318 \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_libertinus_bfit_tl { bolditalic }
319 \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_libertinus_bfsl_tl { bolditalic }
320 }
321 \fontspec_font_if_exist:nTF { XITS-Regular.otf }
322 {
323 \tl_set:Nn \g__fdu_font_family_xits_tl { XITS }
324 \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_xits_rm_tl { Regular }
325 \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_xits_bf_tl { Bold }
326 \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_xits_it_tl { Italic }
327 \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_xits_bfit_tl { BoldItalic }
328 \tl_set:Nn \g__fdu_font_name_xits_math_rm_tl { XITSMath-Regular }
329 \tl_set:Nn \g__fdu_font_name_xits_math_bf_tl { XITSMath-Bold }
330 }
331 {
332 \tl_set:Nn \g__fdu_font_family_xits_tl { xits }
333 \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_xits_rm_tl { regular }
334 \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_xits_bf_tl { bold }
335 \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_xits_it_tl { italic }
336 \tl_set:Nn \g__fdu_font_style_xits_bfit_tl { bolditalic }
337 \tl_set:Nn \g__fdu_font_name_xits_math_rm_tl { xits-math }
338 \tl_set:Nn \g__fdu_font_name_xits_math_bf_tl { xits-mathbold }
339 }
340 \tl_set:Nx \g__fdu_font_name_libertinus_serif_tl
341 { \g__fdu_font_family_libertinus_serif_tl - \g__fdu_font_style_libertinus_rm_tl }
342 \tl_set:Nx \g__fdu_font_name_libertinus_sans_tl
343 { \g__fdu_font_family_libertinus_sans_tl - \g__fdu_font_style_libertinus_rm_tl }
344 \tl_set:Nx \g__fdu_font_name_libertinus_math_tl
345 { \g__fdu_font_family_libertinus_math_tl - \g__fdu_font_style_libertinus_rm_tl }
346 \tl_set:Nx \g__fdu_font_name_xits_tl
347 { \g__fdu_font_family_xits_tl - \g__fdu_font_style_xits_rm_tl }

```

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

```

348 \cs_new_protected:Npn \__fdu_load_font_garamond:
349 {
350 \__fdu_setmainfont:nn { EBGaramond }
351 {
352 Extension = .otf,
353 UprightFont = *-Regular,
354 BoldFont = *-Bold,
355 ItalicFont = *-Italic,
356 BoldItalicFont = *-BoldItalic
357 }
358 \__fdu_setsansfont:nn { \g__fdu_font_family_libertinus_sans_tl }
359 {
360 Extension = .otf,
361 UprightFont = *\g__fdu_font_style_libertinus_rm_tl,
362 BoldFont = *\g__fdu_font_style_libertinus_bf_tl,
363 ItalicFont = *\g__fdu_font_style_libertinus_it_tl,
364 BoldItalicFont = *\g__fdu_font_style_libertinus_bfsl_tl
365 }
366 \__fdu_setmonofont:nn { lmonolt10 }
367 {
368 Extension = .otf,
369 UprightFont = *-regular,
370 BoldFont = *-bold,
371 ItalicFont = *-oblique,

```

```

372     BoldItalicFont = *-boldoblique
373   }
374   \__fdu_setmathfont:nn { Garamond-Math.otf } { }
375 }

```

\\_\_fdu\_load\_font\_libertinus: **Libertinus** 系列。

```

376 \cs_new_protected:Npn \__fdu_load_font_libertinus:
377 {
378   \__fdu_setmainfont:nn { \g__fdu_font_family_libertinus_serif_tl }
379   {
380     Extension      = .otf,
381     UprightFont    = *-\g__fdu_font_style_libertinus_rm_tl,
382     BoldFont       = *-\g__fdu_font_style_libertinus_bf_tl,
383     ItalicFont     = *-\g__fdu_font_style_libertinus_it_tl,
384     BoldItalicFont = *-\g__fdu_font_style_libertinus_bfit_tl
385   }
386   \__fdu_setsansfont:nn { \g__fdu_font_family_libertinus_sans_tl }
387   {
388     Extension      = .otf,
389     UprightFont    = *-\g__fdu_font_style_libertinus_rm_tl,
390     BoldFont       = *-\g__fdu_font_style_libertinus_bf_tl,
391     ItalicFont     = *-\g__fdu_font_style_libertinus_it_tl,
392     BoldItalicFont = *-\g__fdu_font_style_libertinus_bfsl_tl
393   }
394   \__fdu_setmonofont:nn { lmonolt10 }
395   {
396     Extension      = .otf,
397     UprightFont    = *-regular,
398     BoldFont       = *-bold,
399     ItalicFont     = *-oblique,
400     BoldItalicFont = *-boldoblique
401   }
402   \__fdu_setmathfont:nn { \g__fdu_font_name_libertinus_math_tl .otf } { }
403 }

```

\\_\_fdu\_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。

```

404 \cs_new_protected:Npn \__fdu_load_font_lm:
405 { \__fdu_setmathfont:nn { latinmodern-math.otf } { } }

```

\\_\_fdu\_load\_font\_palatino: **Palatino** 系列。

```

406 \cs_new_protected:Npn \__fdu_load_font_palatino:
407 {
408   \__fdu_setmainfont:nn { texgyrepagella }
409   {
410     Extension      = .otf,
411     UprightFont    = *-regular,
412     BoldFont       = *-bold,
413     ItalicFont     = *-italic,
414     BoldItalicFont = *-bolditalic
415   }
416   \__fdu_setsansfont:nn { \g__fdu_font_family_libertinus_sans_tl }
417   {
418     Extension      = .otf,
419     UprightFont    = *-\g__fdu_font_style_libertinus_rm_tl,
420     BoldFont       = *-\g__fdu_font_style_libertinus_bf_tl,
421     ItalicFont     = *-\g__fdu_font_style_libertinus_it_tl,
422     BoldItalicFont = *-\g__fdu_font_style_libertinus_bfsl_tl,

```

```

423     Scale          = MatchUppercase
424   }
425   \__fdu_setmonofont:nn { lmonolt10 }
426   {
427     Extension      = .otf,
428     UprightFont    = *-regular,
429     BoldFont       = *-bold,
430     ItalicFont     = *-oblique,
431     BoldItalicFont = *-boldoblique
432   }
433   \__fdu_setmathfont:nn { texgyrepagella-math.otf } { }
434 }

```

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

```

435 \cs_new_protected:Npn \__fdu_load_font_times:
436 {
437   \__fdu_setmainfont:nn { \g__fdu_font_family_xits_tl }
438   {
439     Extension      = .otf,
440     UprightFont    = *-\g__fdu_font_style_xits_rm_tl,
441     BoldFont       = *-\g__fdu_font_style_xits_bf_tl,
442     ItalicFont     = *-\g__fdu_font_style_xits_it_tl,
443     BoldItalicFont = *-\g__fdu_font_style_xits_bfit_tl
444   }
445   \__fdu_setsansfont:nn { texgyreheros }
446   {
447     Extension      = .otf,
448     UprightFont    = *-regular,
449     BoldFont       = *-bold,
450     ItalicFont     = *-italic,
451     BoldItalicFont = *-bolditalic
452   }
453   \__fdu_setmonofont:nn { texgyrecursor }
454   {
455     Extension      = .otf,
456     UprightFont    = *-regular,
457     BoldFont       = *-bold,
458     ItalicFont     = *-italic,
459     BoldItalicFont = *-bolditalic,
460     Ligatures      = CommonOff
461   }
462   \__fdu_setmathfont:nn { \g__fdu_font_name_xits_math_rm_tl .otf }
463   { BoldFont = \g__fdu_font_name_xits_math_bf_tl .otf }
464 }

```

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

```

465 \cs_new_protected:cpn { __fdu_load_font_times* : }
466 {
467   \__fdu_setmainfont:nn { Times~ New~ Roman } { }
468   \__fdu_setsansfont:nn { Arial } { }
469   \__fdu_setmonofont:nn { Courier~ New } { }
470   \__fdu_setmathfont:nn { \g__fdu_font_name_xits_math_rm_tl .otf }
471   { BoldFont = \g__fdu_font_name_xits_math_bf_tl .otf }
472 }

```

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

```

473 \cs_new_protected:Npn \__fdu_load_cjk_font_adobe:
474 {

```

```

475 \__fdu_setCJKmainfont:n { AdobeSongStd-Light }
476 \__fdu_setCJKsansfont:n { AdobeHeitiStd-Regular }
477 \__fdu_setCJKmonofont:n { AdobeFangsongStd-Regular }
478 \__fdu_set_cjk_font_kai:n { AdobeKaitiStd-Regular }
479 }

```

`\__fdu_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。

```

480 \cs_new_protected:Npn \__fdu_load_cjk_font_fandol:
481 {
482   \__fdu_setCJKmainfont:nn { FandolSong }
483   {
484     Extension      = .otf,
485     UprightFont    = *-Regular,
486     BoldFont       = *-Bold,
487     ItalicFont     = *-Regular,
488     BoldItalicFont = *-Bold
489   }
490   \__fdu_setCJKsansfont:nn { FandolHei }
491   {
492     Extension      = .otf,
493     UprightFont    = *-Regular,
494     BoldFont       = *-Bold,
495     ItalicFont     = *-Regular,
496     BoldItalicFont = *-Bold
497   }
498   \__fdu_setCJKmonofont:nn { FandolFang }
499   {
500     Extension      = .otf,
501     UprightFont    = *-Regular,
502     BoldFont       = *-Regular,
503     ItalicFont     = *-Regular,
504     BoldItalicFont = *-Regular
505   }
506   \__fdu_set_cjk_font_kai:nn { FandolKai }
507   {
508     Extension      = .otf,
509     UprightFont    = *-Regular,
510     BoldFont       = *-Regular,
511     ItalicFont     = *-Regular,
512     BoldItalicFont = *-Regular
513   }
514 }

```

`\__fdu_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。

```

515 \cs_new_protected:Npn \__fdu_load_cjk_font_founder:
516 {
517   \__fdu_setCJKmainfont:n { FZShuSong-Z01 }
518   \__fdu_setCJKsansfont:n { FZHei-B01 }
519   \__fdu_setCJKmonofont:n { FZFangSong-Z02 }
520   \__fdu_set_cjk_font_kai:n { FZKai-Z03 }
521 }

```

`\__fdu_load_cjk_font_mac:` **macOS** 自带中文字体。

```

522 \cs_new_protected:Npn \__fdu_load_cjk_font_mac:
523 {
524   \__fdu_setCJKmainfont:nn { STSongti-SC }
525   {
526     UprightFont    = *-Light,

```

```

527     BoldFont      = *-Bold,
528     ItalicFont   = *-Light,
529     BoldItalicFont = *-Bold
530   }
531   \_fdu_setCJKsansfont:nn { STHeitiSC }
532   {
533     UprightFont   = *-Medium,
534     BoldFont      = *-Medium,
535     ItalicFont    = *-Medium,
536     BoldItalicFont = *-Medium
537   }
538   \_fdu_setCJKmonofont:n { STFangsong }
539   \_fdu_set_cjk_font_kai:nn { STKaitiSC }
540   {
541     UprightFont   = *-Regular,
542     BoldFont      = *-Bold,
543     ItalicFont    = *-Regular,
544     BoldItalicFont = *-Bold
545   }
546 }

```

\\_fdu\_load\_cjk\_font\_sinotype: 华文字库。

```

547 \cs_new_protected:Npn \_fdu_load_cjk_font_sinotype:
548 {
549   \_fdu_setCJKmainfont:n { STSong }
550   \_fdu_setCJKsansfont:n { STHeiti }
551   \_fdu_setCJKmonofont:n { STFangsong }
552   \_fdu_set_cjk_font_kai:n { STKaiti }
553 }

```

\\_fdu\_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。

```

554 \cs_new_protected:Npn \_fdu_load_cjk_font_sourcehan:
555 {
556   \_fdu_setCJKmainfont:nn { SourceHanSerifSC }
557   {
558     UprightFont   = *-Regular,
559     BoldFont      = *-Bold,
560     ItalicFont    = *-Regular,
561     BoldItalicFont = *-Bold
562   }
563   \_fdu_setCJKsansfont:nn { SourceHanSansSC }
564   {
565     UprightFont   = *-Regular,
566     BoldFont      = *-Bold,
567     ItalicFont    = *-Regular,
568     BoldItalicFont = *-Bold
569   }
570   \_fdu_warning:n { source-han }
571 }
572 \_fdu_msg_new:nn { source-han }
573 { Font~ set~ "sourcehan"~ does~ not~ contain~ kaiti~ and~ fangsong. }

```

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

```

574 \cs_new_protected:Npn \_fdu_load_cjk_font_windows:
575 {
576   \_fdu_setCJKmainfont:n { SimSun }
577   \_fdu_setCJKsansfont:n { SimHei }
578   \_fdu_setCJKmonofont:n { FangSong }

```



```

579 \_fdu_set_cjk_font_kai:n { KaiTi }
580 }

```

`\_fdu_load_font:` 字体加载命令。

```

581 \cs_new_protected:Npn \_fdu_load_font:
582 {
583   \use:c { \_fdu_load_font_ \g\_fdu_fontset_tl : }
<class> 584   \use:c { \_fdu_load_cjk_font_ \g\_fdu_cjk_fontset_tl : }
585 }
586 \cTeX_at_end_preamble:n { \_fdu_load_font: }

```

## 6.5.2 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`。

```

587 % TODO: (2018-01-19) Do we need `mathrm=sym`?
588 \keys_set:nn { unicode-math }
589 {
590   math-style = ISO,
591   bold-style = ISO,
592 %   mathrm = sym
593 }

```

## 6.5.3 字号

```

594 \keys_define:nn { fdu / style }
595 {

```

`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。

```

596   font-size .choice:,
597   font-size .value_required:n = true,
598   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 599   font-size / 5 .code:n =
\footnotesize 600   {
\small 601     \RenewDocumentCommand \tiny { } { \zihao { 7 } }
\normalsize 602     \RenewDocumentCommand \scriptsize { } { \zihao { -6 } }
\large 603     \RenewDocumentCommand \footnotesize { } { \zihao { 6 } }
\Large 604     \RenewDocumentCommand \small { } { \zihao { -5 } }
\LARGE 605     \RenewDocumentCommand \normalsize { } { \zihao { 5 } }
\huge 606     \RenewDocumentCommand \large { } { \zihao { -4 } }
\Huge 607     \RenewDocumentCommand \Large { } { \zihao { -3 } }
608     \RenewDocumentCommand \LARGE { } { \zihao { -2 } }
609     \RenewDocumentCommand \huge { } { \zihao { 2 } }
610     \RenewDocumentCommand \Huge { } { \zihao { 1 } }
<class-en> 611   }
<class-en> 612 }
613 <*class>
614 },

```

## 6.5.4 其他设置

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

```
615 fullwidth-stop .choice:,
616 fullwidth-stop .value_required:n = true,
```

利用类别码机制切换, 只有显式的“。”会被替换。

```
617 fullwidth-stop / catcode .code:n =
618 { \_fdu_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>Y</sub>TeX 下可用。

```
619 fullwidth-stop / mapping .code:n =
620 {
621   \sys_if_engine_xetex:TF
622   {
623     \clist_gset:Nn \g__xeCJK_default_features_clist
624     { Mapping = fullwidth-stop }
625   }
626   {
```

LuaTeX 下改用类别码机制代替, 并给出警告。

```
627   \sys_if_engine luatex:T
628   {
629     \_fdu_warning:n { mapping-not-available }
630     \_fdu_set_fullwidth_stop_catcode:
631   }
632 }
633 },
634 fullwidth-stop / false .code:n = { }
635 }
```

提示信息。

```
636 \_fdu_msg_new:nn { mapping-not-available }
637 {
638   Option~ "fullwidth-stop = mapping"~ is~ not~ available~ in~ LuaTeX. \\
639   "fullwidth-stop = catcode"~ will~ be~ set~ instead.
640 }
```

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

```
641 \cs_new:Npn \_fdu_set_fullwidth_stop_catcode:
642 {
643   \char_set_active_eq:NN ^^3002 \c__fdu_fwid_full_stop_tl
644   \char_set_catcode_active:N ^^3002
645   \clist_map_inline:nn
646   { \c__fdu_orig_decl_text_tl, \c__fdu_auth_decl_text_tl }
647   { \tl_set_rescan:Nno ##1 { } {##1} }
648 }
649 </class>
```

声明 `\emph` 样式序列, 使得中文强调以楷体显示。

```
650 <*class>
651 \DeclareEmphSequence
652 {
653   \itshape \fdu@kai,
654   \upshape \CJKfamily { \CJKfamilydefault },
```

```
655 }
656 </class>
```

## 6.6 页眉页脚

清除默认页眉页脚格式。

```
657 \fancyhf { }
```

`\_fdu_fancy_head:nm` 页眉样式。

```
658 \cs_new_protected:Npn \_fdu_fancy_head:nm #1#2
659 {
660   \fancyhead [#1]
<class> 661   { \small \fdu@kai \nouppercase {#2} }
<class-en> 662   { \small \itshape \nouppercase {#2} }
663 }
```

构建页眉, 要在单面或双面下分别设置。

`\fancyhead` 的选项中, E 和 O 分别表示偶数(even)和奇数(odd), 而 L、R 和 C 则分别表示左(left)、右(right)和中间(center)。按照通常的排版规则, 双面模式下, 偶数页的中间页眉文字在左, 奇数页则在右; 单面模式下, 左右页眉都会显示。

```
664 \bool_if:NTF \g__fdu_twoside_bool
665 {
666   \_fdu_fancy_head:nm { EL } { \leftmark }
667   \_fdu_fancy_head:nm { OR } { \rightmark }
668 }
669 {
670   \_fdu_fancy_head:nm { L } { \leftmark }
671   \_fdu_fancy_head:nm { R } { \rightmark }
672 }
```

构建页脚, 用来显示页码。选项 C 表示居中(center)。

```
673 \fancyfoot [ C ] { \small \thepage }
```

关闭横线显示(未启用)。

```
674 % \RenewDocumentCommand \headrulewidth {} { 0 pt }
```

`\cleardoublepage` 重定义 `\cleardoublepage`, 使得偶数页面在没有内容时也不显示页眉页脚, 见 <https://tex.stackexchange.com/a/1683>。

```
675 \RenewDocumentCommand \cleardoublepage {}
676 {
677   \clearpage
678   \bool_if:NT \g__fdu_twoside_bool
679   {
680     \int_if_odd:nF \c@page
681     { \hbox:n {} \thispagestyle { empty } \newpage }
682   }
683 }
```

`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`。

```
684 \pagestyle { fancy }
```

## 6.7 章节标题结构

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

```
685 \keys_set:nn { ctex }
686 {
```

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。

```
687   chapter =
688   {
<class> 689     format      = \huge \normalfont \sffamily \centering,
690 <class-en>
691     format      = \centering,
692     nameformat  = \LARGE \bfseries,
693     titleformat = \huge \bfseries,
694     aftername   = \par \nobreak \vskip 10 pt,
695 </class-en>
696     beforeskip  = 50 pt,
697     afterskip   = 40 pt,
698     number     = \__fdu_arabic:n { chapter },
699     fixskip     = true
700   },
701   section =
702   {
<class> 703     format      = \Large \normalfont \sffamily \raggedright,
<class-en> 704     format      = \Large \bfseries \raggedright,
705     beforeskip  = 3.5 ex plus 1.0 ex minus 0.2 ex,
706     afterskip   = 2.7 ex plus 0.5 ex,
707     fixskip     = true
708   },
709   subsection =
710   {
<class> 711     format      = \large \normalfont \sffamily \raggedright,
<class-en> 712     format      = \large \bfseries \raggedright,
713     beforeskip  = 3.25 ex plus 1.0 ex minus 0.2 ex,
714     afterskip   = 2.5 ex plus 0.3 ex,
715     fixskip     = true
716   }
717 }
```

`\__fdu_chapter:n` 手动生成章的标题,用于摘要、参考文献等。

```
\__fdu_chapter:V
718 \cs_new_protected:Npn \__fdu_chapter:n #1
719 {
720   \group_begin:
721     \ctexset { chapter / numbering = false }
722     \chapter {#1}
723     \__fdu_chapter_header:n {#1}
724   \group_end:
725 }
726 \cs_generate_variant:Nn \__fdu_chapter:n { V }
```

`\__fdu_chapter_no_toc:n` 目录自身不出现在目录中,需特别处理。参考 <https://tex.stackexchange.com/a/1821>。

```
\__fdu_chapter_no_toc:V
727 \cs_new_protected:Npn \__fdu_chapter_no_toc:n #1
728 {
729   \chapter *      {#1}
730   \__fdu_chapter_header:n {#1}
```

```

731 \pdfbookmark [0] {#1} { toc }
732 }
733 \cs_generate_variant:Nn \__fdu_chapter_no_toc:n { V }

```

\\_\_fdu\_chapter\_header:n 单页模式下, 目录、摘要、符号表等的页眉中间为相应标题, 左右为空。这里通过居中的 \leftmark 实现。

```

734 \cs_new_protected:Npn \__fdu_chapter_header:n #1
735 {
736 \bool_if:NTF \g__fdu_twoside_bool
737 { \markboth {#1} {#1} }
738 { \markboth { \hfill #1 \hfill } { } }
739 }

```

## 6.8 脚注

### 6.8.1 编号样式

各种脚注编号样式的名称。

```

740 \clist_map_inline:nn
741 {
742 { plain } { plain },
743 { libertinus } { libertinus },
744 { libertinus_neg } { libertinus* },
745 { libertinus_sans } { libertinus-sans },
746 { pifont } { pifont },
747 { pifont_neg } { pifont* },
748 { pifont_sans } { pifont-sans },
749 { pifont_sans_neg } { pifont-sans* },
750 { xits } { xits },
751 { xits_sans } { xits-sans },
752 { xits_sans_neg } { xits-sans* }
753 }
754 { \__fdu_define_fn_style:nn #1 }

```

\l\_\_fdu\_fn\_style\_tl 保存当前使用的脚注编号样式。

```

755 \tl_new:N \l__fdu_fn_style_tl
756 \keys_define:nn { fdu / style }
757 {

```

[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。

```

758 footnote-style .choices:nn =
759 {
760 plain,
761 libertinus, libertinus*, libertinus-sans,
762 pifont, pifont*, pifont-sans, pifont-sans*,
763 xits, xits-sans, xits-sans*
764 }

```

若使用 pifont 类型, 则需引入 pifont 宏包。

```
765     {
766         \tl_gset_eq:NN \l__fdu_fn_style_tl \l_keys_choice_tl
767         \int_compare:nT { 5 ≤ \l_keys_choice_int ≤ 8 }
768         { \RequirePackage { pifont } }
769     },
770     footnote-style .value_required:n = true
771 }
```

`\__fdu_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。

```
772 \cs_new:Npn \__fdu_fn_symbol_libertinus:n #1
773 {
774     \int_compare:nTF { #1 ≥ 21 }
775     {
776         \int_compare:nTF { #1 ≥ 47 }
777         { \__fdu_symbol:n { \int_eval:n { "24B6 - 47 + #1 } } }
778         { \__fdu_symbol:n { \int_eval:n { "24D0 - 21 + #1 } } }
779     }
780     { \__fdu_symbol:n { \int_eval:n { "2460 - 1 + #1 } } }
781 }
```

`\__fdu_fn_symbol_libertinus_neg:n` **libertinus 阴文衬线版**。只含 1-20。

```
782 \cs_new:Npn \__fdu_fn_symbol_libertinus_neg:n #1
783 {
784     \int_compare:nTF { #1 ≥ 11 }
785     { \__fdu_symbol:n { \int_eval:n { "24EB - 11 + #1 } } }
786     { \__fdu_symbol:n { \int_eval:n { "2776 - 1 + #1 } } }
787 }
```

`\__fdu_fn_symbol_libertinus_sans:n` **libertinus 阳文无衬线版**。符号排列与普通版相同。

```
788 \cs_new_eq:NN \__fdu_fn_symbol_libertinus_sans:n \__fdu_fn_symbol_libertinus:n
```

`\__fdu_fn_symbol_pifont:n` **pifont 普通版**。以下四种都只包含 1-10。

```
789 \cs_new:Npn \__fdu_fn_symbol_pifont:n #1
790 { \ding { \int_eval:n { 171 + #1 } } }
```

`\__fdu_fn_symbol_pifont_neg:n` **pifont 阴文衬线版**。

```
791 \cs_new:Npn \__fdu_fn_symbol_pifont_neg:n #1
792 { \ding { \int_eval:n { 181 + #1 } } }
```

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

```
793 \cs_new:Npn \__fdu_fn_symbol_pifont_sans:n #1
794 { \ding { \int_eval:n { 191 + #1 } } }
```

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

```
795 \cs_new:Npn \__fdu_fn_symbol_pifont_sans_neg:n #1
796 { \ding { \int_eval:n { 201 + #1 } } }
```

`\__fdu_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。

```
797 \cs_new:Npn \__fdu_fn_symbol_xits:n #1
798 {
799     \int_compare:nTF { #1 ≥ 10 }
800     {
801         \int_compare:nTF { #1 ≥ 36 }
802         { \__fdu_symbol:n { \int_eval:n { "24B6 - 36 + #1 } } }
803         { \__fdu_symbol:n { \int_eval:n { "24D0 - 10 + #1 } } }

```

```

804     }
805     { \_fdu\_symbol:n { \int\_eval:n { "2460 - 1 + #1 } } }
806 }

```

`\_fdu\_fn\_symbol\_xits\_sans:n` **xits** 阳文无衬线版。只包含 1–10。

```

807 \cs\_new:Npn \_fdu\_fn\_symbol\_xits\_sans:n #1
808 { \_fdu\_symbol:n { \int\_eval:n { "2780 - 1 + #1 } } }

```

`\_fdu\_fn\_symbol\_xits\_sans\_neg:n` **xits** 阴文无衬线版。也只包含 1–10。

```

809 \cs\_new:Npn \_fdu\_fn\_symbol\_xits\_sans\_neg:n #1
810 { \_fdu\_symbol:n { \int\_eval:n { "278A - 1 + #1 } } }

```

`\thefootnote` 重定义脚注编号。

```

811 \cs\_set:Npn \thefootnote { \fdu\_footnote\_number:N \c@footnote }

```

`\fdu\_footnote\_number:N` 脚注编号样式。

```

812 \cs\_new:Npn \fdu\_footnote\_number:N #1
813 {
814   \tl\_case:NnF \l\_fdu\_fn\_style\_tl
815     {

```

**plain** 类型直接使用计数器 `footnote` 的值。

```

816     \c\_fdu\_fn\_style\_plain\_tl
817     { \int\_use:N #1 }

```

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

```

818     \c\_fdu\_fn\_style\_libertinus\_tl
819     {
820       \fontspec { \g\_fdu\_font\_name\_libertinus\_serif\_tl .otf }
821       \_fdu\_fn\_symbol\_libertinus:n {#1}
822     }
823     \c\_fdu\_fn\_style\_libertinus\_neg\_tl
824     {
825       \fontspec { \g\_fdu\_font\_name\_libertinus\_serif\_tl .otf }
826       \_fdu\_fn\_symbol\_libertinus\_neg:n {#1}
827     }
828     \c\_fdu\_fn\_style\_libertinus\_sans\_tl
829     {
830       \fontspec { \g\_fdu\_font\_name\_libertinus\_sans\_tl .otf }
831       \_fdu\_fn\_symbol\_libertinus\_sans:n {#1}
832     }

```

**pifont** 类型无需进行额外的操作。

```

833     \c\_fdu\_fn\_style\_pifont\_tl
834     { \_fdu\_fn\_symbol\_pifont:n {#1} }
835     \c\_fdu\_fn\_style\_pifont\_neg\_tl
836     { \_fdu\_fn\_symbol\_pifont\_neg:n {#1} }
837     \c\_fdu\_fn\_style\_pifont\_sans\_tl
838     { \_fdu\_fn\_symbol\_pifont\_sans:n {#1} }
839     \c\_fdu\_fn\_style\_pifont\_sans\_neg\_tl
840     { \_fdu\_fn\_symbol\_pifont\_sans\_neg:n {#1} }

```

**xits** 类型需要临时切换数学字体。

```

841     \c\_fdu\_fn\_style\_xits\_tl
842     {
843       \fontspec { \g\_fdu\_font\_name\_xits\_tl .otf }
844       \_fdu\_fn\_symbol\_xits:n {#1}
845     }

```

```

846     \c__fdu_fn_style_xits_sans_tl
847     {
848         \fontspec { \g__fdu_font_name_xits_tl .otf }
849         \__fdu_fn_symbol_xits_sans:n {#1}
850     }
851     \c__fdu_fn_style_xits_sans_neg_tl
852     {
853         \fontspec { \g__fdu_font_name_xits_tl .otf }
854         \__fdu_fn_symbol_xits_sans_neg:n {#1}
855     }
856 }

```

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

```

857     { \int_use:N #1 }
858 }

```

## 6.8.2 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 1.5 em。见 <http://tex.stackexchange.com/q/19844> 和 <https://www.zhihu.com/question/53030087>。

```

859 \cs_set:Npn \@makefntext #1
860 {
861     \mode_leave_vertical:
862     \hbox_to_wd:nn { 1.5 em } { \@thefnmark \hfil }
863     #1
864 }

```

## 6.9 定理环境

`\c__fdu_thm_style_plain_clist` 保存 `plain`、`break` 两种类型的定理样式名称。  
`\c__fdu_thm_style_break_clist`

```

865 \clist_const:Nn \c__fdu_thm_style_plain_clist
866 { plain, margin, change }
867 \clist_const:Nn \c__fdu_thm_style_break_clist
868 { break, marginbreak, changebreak }

```

`\l__fdu_thm_style_tl` 定理所需的一些字段。  
`\l__fdu_thm_header_font_tl`  
`\l__fdu_thm_body_font_tl`  
`\l__fdu_thm_qed_tl`  
`\l__fdu_thm_counter_tl`

```

869 \tl_new:N \l__fdu_thm_style_tl
870 \tl_new:N \l__fdu_thm_header_font_tl
871 \tl_new:N \l__fdu_thm_body_font_tl
872 \tl_new:N \l__fdu_thm_qed_tl
873 \tl_new:N \l__fdu_thm_counter_tl

```

`theorem/style` 定义 `fdu/theorem` 键值类。

```

874 \keys_define:nn { fdu / theorem }
875 {
876     style .tl_set:N = \l__fdu_thm_style_tl,
877     header-font .tl_set:N = \l__fdu_thm_header_font_tl,
878     body-font .tl_set:N = \l__fdu_thm_body_font_tl,
879     qed .tl_set:N = \l__fdu_thm_qed_tl,
880     counter .tl_set:N = \l__fdu_thm_counter_tl
881 }

```

`\__fdu_thm_nththeorem_style:n` 拷贝 `ntheorem` 命令。

```

\__fdu_thm_nththeorem_new:w
882 \cs_new_eq:NN \__fdu_thm_nththeorem_style:n \theoremstyle
883 \cs_new_eq:NN \__fdu_thm_nththeorem_new:w \newtheorem

```



`\newtheorem` 定义新的定理环境。

```
884 \RenewDocumentCommand \newtheorem { s o m m }
885 {
```

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。

```
886 \IfBooleanTF {#1}
887 { \tl_set:Nn \l__fdu_thm_qed_tl { \ensuremath { \QED } } }
888 { \tl_set:Nn \l__fdu_thm_qed_tl { } }
```

设置默认样式为 `plain`。

```
889 % TODO: (2017-12-07) Move to interface
890 \tl_set:Nn \l__fdu_thm_style_tl { plain }
```

处理可选参数。利用 `fdu/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。

```
891 \IfValueT {#2} { \keys_set:nn { fdu / theorem } {#2} }
892 \fdu_thm_set_header_font:V \l__fdu_thm_header_font_tl
893 \fdu_thm_set_body_font:V \l__fdu_thm_body_font_tl
894 \fdu_thm_set_qed:V \l__fdu_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。

```
895 \IfBooleanTF {#1}
896 {
```

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。

```
897 \clist_if_in:nVF { plain, break } \l__fdu_thm_style_tl
898 {
899 \clist_if_in:NVTF
900 \c__fdu_thm_style_plain_clist \l__fdu_thm_style_tl
901 { \__fdu_thm_redefine_style:n { plain } }
902 {
903 \clist_if_in:NVTF
904 \c__fdu_thm_style_break_clist \l__fdu_thm_style_tl
905 { \__fdu_thm_redefine_style:n { break } }
906 {
907 \__fdu_error:nx { unknown-theorem-style }
908 { \l__fdu_thm_style_tl }
909 }
910 }
911 }
```

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

```
912 \tl_put_left:Nn \l__fdu_thm_style_tl { nonumber }
913 \fdu_thm_new_no_number:Vxx \l__fdu_thm_style_tl {#3} {#4}
914 }
915 {
```

不带 `*` 的版本支持不含“`nonumber`”的所有定理样式。

```
916 \clist_clear:N \l__fdu_tmpa_clist
917 \clist_concat:NNN \l__fdu_tmpa_clist
918 \c__fdu_thm_style_plain_clist \c__fdu_thm_style_break_clist
919 \clist_if_in:nVF \l__fdu_tmpa_clist \l__fdu_thm_style_tl
920 {
921 \__fdu_error:nx { unknown-theorem-style }
922 { \l__fdu_thm_style_tl }
```

```

923     }
924     \fdu_thm_new:VVxx \l__fdu_thm_style_tl \l__fdu_thm_counter_tl
925     {#3} {#4}
926   }
927 }

```

`\__fdu_thm_redefine_style:n` 重定义定理样式, 并给出警告。

```

928 \cs_new:Npn \__fdu_thm_redefine_style:n #1
929 {
930   \__fdu_warning:nxx { redefine-theorem-style }
931   {#1} { \l__fdu_thm_style_tl }
932   \tl_set:Nn \l__fdu_thm_style_tl {#1}
933 }

```

提示信息。

```

934 \__fdu_msg_new:nn { redefine-theorem-style }
935 { Theorem~ style~ "#2"~ will~ be~ redefined~ as~ "#1". }
936 \__fdu_msg_new:nn { unknown-theorem-style }
937 { Theorem~ style~ "#1"~ is~ unknown. }

```

`\fdu_thm_new:n` 带编号的定理环境。

```

\fdu_thm_new:VVxx
  #1: 样式
  #2: 计数器
  #3: 定理环境名称
  #4: 定理头文字
938 \cs_new:Npn \fdu_thm_new:n #1#2#3#4
939 {
940   \__fdu_thm_ntheorem_style:n {#1}
941   \__fdu_thm_ntheorem_new:w {#3} {#4} [#2]
942 }
943 \cs_generate_variant:Nn \fdu_thm_new:n { VVxx }

```

`\fdu_thm_new_no_number:n` 不带编号的定理环境。

```

\fdu_thm_new_no_number:Vxx
  #1: 样式
  #2: 定理环境名称
  #3: 定理头文字
944 \cs_new:Npn \fdu_thm_new_no_number:n #1#2#3
945 {
946   \__fdu_thm_ntheorem_style:n {#1}
947   \__fdu_thm_ntheorem_new:w {#2} {#3}
948 }
949 \cs_generate_variant:Nn \fdu_thm_new_no_number:n { Vxx }

```

`\fdu_thm_set_qed:n` 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。

```

\fdu_thm_set_qed:V
\fdu_thm_set_header_font:n
\fdu_thm_set_header_font:V 950 \cs_new:Npn \fdu_thm_set_qed:n #1 { \theoremsymbol {#1} }
951 \cs_new:Npn \fdu_thm_set_header_font:n #1 { \theoremheaderfont {#1} }
952 \cs_new:Npn \fdu_thm_set_body_font:n #1 { \theorembodyfont {#1} }
953 \cs_generate_variant:Nn \fdu_thm_set_qed:n { V }
954 \cs_generate_variant:Nn \fdu_thm_set_header_font:n { V }
955 \cs_generate_variant:Nn \fdu_thm_set_body_font:n { V }

```

## 6.10 图表绘制;浮动体

分别设置浮动体 **figure** 和 **table** 的标题样式。

```
956 \captionsetup [ figure ]
957 {
958   font      = small,
959   labelsep = quad
960 }
961 \captionsetup [ table ]
962 {
963   font      = { small, sf },
964   labelsep = quad
965 }
```

`\thefigure` 重定义图表编号。

```
\thetable 966 \cs_set:Npn \thefigure
967 { \thechapter - \__fdu_arabic:n { figure } }
968 \cs_set:Npn \thetable
969 { \thechapter - \__fdu_arabic:n { table } }
```

## 6.11 封面

### 6.11.1 信息录入

`\l__fdu_info_title_tl` 封面所需的一些字段。

```
\l__fdu_info_date_tl 970 \clist_map_inline:nn
\l__fdu_info_author_tl 971 {
\l__fdu_info_supervisor_tl 972   title, date, author, supervisor, department, major, student_id,
\l__fdu_info_department_tl 973   school_id, clc, jel
\l__fdu_info_major_tl 974 }
\l__fdu_info_student_id_tl 975 { \tl_new:c { l__fdu_info_ #1 _tl } }
\l__fdu_info_school_id_tl 976 \clist_new:N \l__fdu_info_instructors_clist
\l__fdu_info_clc_tl 977 \clist_new:N \l__fdu_info_keywords_clist
\l__fdu_info_jel_tl
```

`\l__fdu_info_instructors_clist` 对应的英文字段。

```
\l__fdu_info_title_en_tl 978 \clist_map_inline:nn
\l__fdu_info_keywords_clist 979 { title, author, supervisor, department, major }
\l__fdu_info_author_en_tl 980 { \tl_new:c { l__fdu_info_ #1 _en_tl } }
\l__fdu_info_supervisor_en_tl 981 \clist_new:N \l__fdu_info_keywords_en_clist
\l__fdu_info_department_en_tl
\l__fdu_info_major_en_tl
\l__fdu_info_keywords_en_clist
```

`\l__fdu_info_degree_type_int` 学位类型。1 为学术学位, 2 为专业学位。

```
982 \int_new:N \l__fdu_info_degree_type_int
```

定义 `fdu/info` 键值类。

```
983 \keys_define:nn { fdu / info }
984 {
```

`info/degree` 学位类型。只对硕士论文有效。

```
985   degree      .choices:nn =
986     { academic, professional }
987     { \int_set_eq:NN \l__fdu_info_degree_type_int \l_keys_choice_int },
```

`info/title` 论文题目。以下带星号的项目均表示相应的英文字段。

```
info/title* 988   title      .tl_set:N = \l__fdu_info_title_tl,
989   title*    .tl_set:N = \l__fdu_info_title_en_tl,
```

```

info/date 论文完成日期。
          990   date      .tl_set:N   = \l__fdu_info_date_tl,

info/author 作者姓名。
info/author*
          991   author    .tl_set:N   = \l__fdu_info_author_tl,
          992   author*   .tl_set:N   = \l__fdu_info_author_en_tl,

info/supervisor 导师姓名。
info/supervisor*
          993   supervisor .tl_set:N   = \l__fdu_info_supervisor_tl,
          994 % supervisor* .tl_set:N   = \l__fdu_info_supervisor_en_tl,

info/instructors 指导小组成员。
          995   instructors .clist_set:N = \l__fdu_info_instructors_clist,

info/department 院系。
info/department*
          996   department .tl_set:N   = \l__fdu_info_department_tl,
          997 % department* .tl_set:N   = \l__fdu_info_department_en_tl,

info/major 专业。
info/major*
          998   major      .tl_set:N   = \l__fdu_info_major_tl,
          999 % major*     .tl_set:N   = \l__fdu_info_major_en_tl,

info/student-id 学号。
          1000  student-id .tl_set:N   = \l__fdu_info_student_id_tl,

info/school-id 学校代码。
          1001  school-id  .tl_set:N   = \l__fdu_info_school_id_tl,

info/keywords 论文关键字。
info/keywords*
          1002  keywords   .clist_set:N = \l__fdu_info_keywords_clist,
          1003  keywords* .clist_set:N = \l__fdu_info_keywords_en_clist,

info/clc 中图分类号和 JEL 分类号。
info/jel
          1004  clc        .tl_set:N   = \l__fdu_info_clc_tl,
          1005  jel        .tl_set:N   = \l__fdu_info_jel_tl
          1006  }

\l__fdu_cover_logo_tl 1007 \tl_new:N \l__fdu_cover_logo_tl
\l__fdu_cover_logo_size_clist 1008 \clist_new:N \l__fdu_cover_logo_size_clist

style/logo 校名图片的文件名和尺寸。
style/logo-size
          1009 \keys_define:nn { fdu / style }
          1010 {
          1011   logo      .tl_set:N   = \l__fdu_cover_logo_tl,
          1012   logo-size .clist_set:N = \l__fdu_cover_logo_size_clist
          1013 }

```

### 6.11.2 密级

`\l__fdu_secret_bool` 是否显示密级。

```
1014 \bool_new:N \l__fdu_secret_bool
```

`\l__fdu_info_secret_level_tl` 保存当前的密级。

```
1015 \tl_new:N \l__fdu_info_secret_level_tl
```

```
1016 \keys_define:nn { fdu / info }
```

```
1017 {
```

`info/secret-level` 密级。none 表示不涉密, i, ii, iii 分别为秘密、机密、绝密。

```
1018 secret-level .choices:nn =
1019 { none, i, ii, iii }
1020 {
1021   \int_compare:nTF { \l_keys_choice_int ≥ 2 }
1022   {
1023     \bool_set_true:N \l__fdu_secret_bool
1024     \tl_set:Nn \l__fdu_info_secret_level_tl
1025     {
1026       \clist_item:Nn \c__fdu_secret_clist
1027       { \l_keys_choice_int - 1 }
1028     }
1029   }
1030   { \bool_set_false:N \l__fdu_secret_bool }
1031 },
1032 secret-level .value_required:n = true,
```

`info/secret-year` 保密年限。

```
1033 secret-year .tl_set:N = \l__fdu_info_secret_year_tl
1034 }
```

### 6.11.3 定义内部函数

`\__fdu_spread_box:nn` 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。

```
1035 \cs_new_protected:Npn \__fdu_spread_box:nn #1#2
1036 {
1037   \mode_leave_vertical:
1038   \hbox_to_wd:nn {#1}
1039   { \tl_map_inline:xn {#2} { ##1 \hfil } \unskip }
1040 }
```

`\__fdu_center_box:nn` 居中对齐的水平盒子。

```
\__fdu_center_box:Vn 1041 \cs_new_protected:Npn \__fdu_center_box:nn #1#2
1042 {
1043   \mode_leave_vertical:
1044   \hbox_to_wd:nn {#1} { \hfil #2 \hfil }
1045 }
1046 \cs_generate_variant:Nn \__fdu_center_box:nn { Vn }
```

`\_fdu_fixed_width_box:nn` 限宽盒子(允许换行)。  
 1047 `\cs_new:Npn \_fdu_fixed_width_box:nn #1#2`  
 1048 `{ \parbox {#1} {#2} }`

`\_fdu_fixed_width_center_box:nn` 居中对齐的限宽盒子(允许换行)。  
 1049 `\cs_new:Npn \_fdu_fixed_width_center_box:nn #1#2`  
 1050 `{ \parbox {#1} { \centering #2 } }`

`\_fdu_get_text_width:Nn` 获取文本宽度,并存入 dim 型变量。  
`\_fdu_get_text_width:NV` #1: dim 型变量  
 #2: 内容  
 1051 `\cs_new:Npn \_fdu_get_text_width:Nn #1#2`  
 1052 `{`  
 1053 `\hbox_set:Nn \l__fdu_tmpa_box {#2}`  
 1054 `\dim_set:Nn #1 { \box_wd:N \l__fdu_tmpa_box }`  
 1055 `}`  
 1056 `\cs_generate_variant:Nn \_fdu_get_text_width:Nn { NV }`

`\_fdu_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__fdu_tmpa_clist` 非空时,弹出最后一个元素赋给 `\l__fdu_tmpa_tl`,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__fdu_tmpa_clist` 为空。

1057 `\cs_new:Npn \_fdu_get_max_text_width:NN #1#2`  
 1058 `{`

这里用 `group` 确保局部变量不会被污染。

1059 `\group_begin:`  
 1060 `\clist_set_eq:NN \l__fdu_tmpa_clist #2`  
 1061 `\bool_until_do:nn { \clist_if_empty_p:N \l__fdu_tmpa_clist }`  
 1062 `{`  
 1063 `\clist_pop:NN \l__fdu_tmpa_clist \l__fdu_tmpa_tl`  
 1064 `\_fdu_get_text_width:NV \l__fdu_tmpa_dim \l__fdu_tmpa_tl`  
 1065 `\dim_gset:Nn #1 { \dim_max:nn {#1} { \l__fdu_tmpa_dim } }`  
 1066 `}`  
 1067 `\group_end:`  
 1068 `}`

`\_fdu_blank_underline:n` 下划线占位符。#1: 长度。  
 1069 `\cs_new:Npn \_fdu_blank_underline:n #1`  
 1070 `{ \rule [ -0.5 ex ] {#1} { 0.4 pt } }`

`\_fdu_line_spread:N` 设置行距。#1: 行距倍数 fp 变量。  
`\_fdu_line_spread:n` 1071 `\cs_new:Npn \_fdu_line_spread:N #1`  
 1072 `{ \linespread { \fp_use:N #1 } \selectfont }`  
 1073 `\cs_new:Npn \_fdu_line_spread:n #1`  
 1074 `{ \linespread {#1} \selectfont }`

#### 6.11.4 封面各部件

`\_fdu_cover_id:` 右上角的学校代码和学号。

```
\_fdu_cover_id_aux:n 1075 \cs_new_protected:Npn \_fdu_cover_id:
1076 {
1077   \_fdu_fixed_width_box:nn { 120 pt }
1078   {
1079     \bool_if:NT \l__fdu_secret_bool
1080     {
1081       \group_begin:
1082         \sffamily
1083         \_fdu_cover_id_aux:n { secret_level }
1084         \c__fdu_name_secret_star_tl
1085         \l__fdu_info_secret_year_tl
1086       \group_end:
1087       \par
1088     }
1089     \_fdu_cover_id_aux:n { school_id } \par
1090     \_fdu_cover_id_aux:n { student_id }
1091   }
```

插入一个宽度为负的水平盒子以减少右侧边距。

```
1092   \hbox_to_wd:nn { -24 pt } { }
1093 }
1094 \cs_new:Npn \_fdu_cover_id_aux:n #1
1095 {
1096   \tl_use:c { c__fdu_name_ #1 _tl }
1097   \c__fdu_fwid_colon_tl
1098   \tl_use:c { l__fdu_info_ #1 _tl }
1099 }
```

`\_fdu_cover_logo:` 插入校名图片。根据参数 `width` 和 `height` 是否为空依次判断。`\l__fdu_cover_logo_size_clist` 中超过两个的参数将被忽略。

```
1100 \cs_new_protected:Npn \_fdu_cover_logo:
1101 {
1102   \clist_pop:NN \l__fdu_cover_logo_size_clist \l__fdu_tmpa_tl
1103   \clist_pop:NNTF \l__fdu_cover_logo_size_clist \l__fdu_tmpb_tl
1104   {
1105     \tl_if_empty:NTF \l__fdu_tmpa_tl
1106     { \includegraphics [ height = \l__fdu_tmpb_tl ] }
1107     {
1108       \includegraphics
1109       [ width = \l__fdu_tmpa_tl, height = \l__fdu_tmpb_tl ]
1110     }
1111   }
1112   { \includegraphics [ width = \l__fdu_tmpa_tl ] }
1113   { \l__fdu_cover_logo_tl }
1114 }
```

`\_fdu_cover_type:` 论文类型。

```
1115 \cs_new_protected:Npn \_fdu_cover_type:
1116 {
1117   \tl_set:Nx \l__fdu_tmpa_tl
1118   {
1119     \clist_item:Nn \c__fdu_thesis_type_clist
1120     { \g__fdu_thesis_type_int }
1121   }
1122   \_fdu_spread_box:nn { 0.45 \textwidth } { \l__fdu_tmpa_tl }
1123 }
```

\\_fdu\_cover\_degree: 学位类型。

```
1124 \cs_new_protected:Npn \_fdu_cover_degree:
1125 {
1126   \int_compare:nT { \g__fdu_thesis_type_int ≠ 3 }
1127   {
1128     \c__fdu_fwid_left_paren_tl
1129     \clist_item:Nn \c__fdu_degree_type_clist
1130     { \l__fdu_info_degree_type_int }
1131     \c__fdu_fwid_right_paren_tl
1132   }
1133 }
```

\\_fdu\_cover\_info: 信息栏。

```
\l__fdu_cover_info_left_width_tl
1134 \cs_new_protected:Npn \_fdu_cover_info:
1135 {
1136   \tl_set:Nx \l__fdu_cover_info_left_width_tl
1137   {
1138     \int_case:nn { \l__fdu_info_degree_type_int }
1139     {
1140       { 1 } { 6 em }
1141       { 2 } { 9 em }
1142     }
1143   }
1144   \begin{minipage} [ c ] { \textwidth }
1145     \centering \zihao { 4 }
```

读取左侧名称字段。

```
1146   \clist_set:Nx \l__fdu_tmpa_clist
1147   {
1148     \c__fdu_name_department_tl,
1149     \int_case:nn { \l__fdu_info_degree_type_int }
1150     {
1151       { 1 } { \c__fdu_name_major_tl }
1152       { 2 } { \c__fdu_name_major_professional_tl }
1153     },
1154     \c__fdu_name_author_tl,
1155     \c__fdu_name_supervisor_tl,
1156     \c__fdu_name_date_tl,
1157   }
```

设置信息栏右侧宽度。读取各字段，并将最宽者的宽度赋给 \l\_\_fdu\_tmpb\_dim。

```
1158   \clist_set:Nx \l__fdu_tmpb_clist
1159   {
1160     { \l__fdu_info_department_tl },
1161     { \l__fdu_info_major_tl },
1162     { \l__fdu_info_author_tl },
1163     { \l__fdu_info_supervisor_tl },
1164     { \l__fdu_info_date_tl }
1165   }
1166   \_fdu_get_max_text_width:NN \l__fdu_tmpb_dim \l__fdu_tmpb_clist
```

用循环输出各字段。

```
1167   \bool_until_do:nn
1168   { \clist_if_empty_p:N \l__fdu_tmpa_clist }
1169   {
1170     \clist_pop:NN \l__fdu_tmpa_clist \l__fdu_tmpa_tl
1171     \clist_pop:NN \l__fdu_tmpb_clist \l__fdu_tmpb_tl
1172     \_fdu_spread_box:nn
1173     { \l__fdu_cover_info_left_width_tl }
```



```

1174         { \l__fdu_tmpa_tl }
1175         \c__fdu_fwid_colon_tl
1176         \__fdu_center_box:Vn \l__fdu_tmpb_dim { \l__fdu_tmpb_tl }
1177         \skip_vertical:n { 1 ex }
1178     }
1179 \end{minipage}
1180 }
1181 \tl_new:N \l__fdu_cover_info_left_width_tl

```

\\_\_fdu\_cover\_signature:N 签名行。

```

1182 \cs_new_protected:Npn \__fdu_cover_signature:N #1
1183 {
1184     \clist_map_inline:Nn #1
1185     {
1186         ##1 \c__fdu_fwid_colon_tl
1187         \__fdu_blank_underline:n { 6 em }
1188         \__fdu_quad:
1189     }
1190 }

```

### 6.11.5 封面模板

声明封面对象。不需要带参数。

```

1191 <@@=fdu_cover>
1192 \DeclareObjectType { fdu / cover } { \c_zero_int }

```

\DeclareCoverTemplate 声明封面模板。  
\\_\_fdu\_cover\_declare\_template:nn

#1: 模板名称  
#2: 封面部件列表, 以逗号分隔

```

1193 \NewDocumentCommand \DeclareCoverTemplate { m m }
1194 { \__fdu_cover_declare_template:nn {#1} {#2} }
1195 \cs_new_protected:Npn \__fdu_cover_declare_template:nn #1#2
1196 {
1197     \tl_set:Nn \l__fdu_cover_template_tl {#1}

```

构建模板接口。

```

1198 \__fdu_cover_declare_template_interface:nx {#1}
1199 {
1200     format      : tokenlist,
1201     top-skip    : skip,
1202     bottom-skip : skip,
1203     \clist_map_function:nN {#2} \__fdu_cover_key_type:n
1204 }

```

声明所用变量。

```

1205 \tl_new:c { l__fdu_cover / #1 / format_tl }
1206 \skip_new:c { l__fdu_cover / #1 / top_skip }
1207 \skip_new:c { l__fdu_cover / #1 / bottom_skip }
1208 \clist_map_inline:nn {#2}
1209 {
1210     \tl_new:c { l__fdu_cover / #1 / ##1 / content_tl }
1211     \tl_new:c { l__fdu_cover / #1 / ##1 / format_tl }
1212     \skip_new:c { l__fdu_cover / #1 / ##1 / bottom_skip }
1213 }

```

声明模板代码。

```

1214 \__fdu_cover_declare_template_code:nxn {#1}
1215 {
1216     format      = \exp_not:c { l__fdu_cover / #1 / format_tl },
1217     top-skip    = \use:c      { l__fdu_cover / #1 / top_skip },
1218     bottom-skip = \use:c      { l__fdu_cover / #1 / bottom_skip },
1219     \clist_map_function:nN {#2} \__fdu_cover_key_binding:n
1220 }
1221 {
1222     \AssignTemplateKeys
1223     \tl_use:c      { l__fdu_cover / #1 / format_tl }
1224     \__fdu_vspace:c { l__fdu_cover / #1 / top_skip }
1225     \clist_map_inline:nn {#2}
1226     {
1227         \use:c { __fdu_cover / #1 / #####1 / align:n }
1228         {
1229             \tl_use:c { l__fdu_cover / #1 / #####1 / format_tl }
1230             \tl_use:c { l__fdu_cover / #1 / #####1 / content_tl }
1231             \par
1232         }
1233         \__fdu_vspace:c { l__fdu_cover / #1 / #####1 / bottom_skip }
1234     }
1235     \__fdu_vspace:c { l__fdu_cover / #1 / bottom_skip }
1236 }
1237 }

```

`\l__fdu_cover_template_tl` 保存模板名称。

```

1238 \tl_new:N \l__fdu_cover_template_tl

```

`\__fdu_cover_declare_template_interface:nm` 为了展开的方便,这里需要封装 `xtemplate` 的一些函数。

```

\__fdu_cover_declare_template_interface:nx
\__fdu_cover_declare_template_code:nnn
\__fdu_cover_declare_template_code:nxn
1239 \cs_new_protected:Npn \__fdu_cover_declare_template_interface:nm #1#2
1240 { \DeclareTemplateInterface { fdu / cover } {#1} { \c_zero_int } {#2} }
1241 \cs_new_protected:Npn \__fdu_cover_declare_template_code:nnn #1#2#3
1242 { \DeclareTemplateCode { fdu / cover } {#1} { \c_zero_int } {#2} {#3} }
1243 \cs_generate_variant:Nn \__fdu_cover_declare_template_interface:nm { nx }
1244 \cs_generate_variant:Nn \__fdu_cover_declare_template_code:nnn { nxn }

```

```

\__fdu_cover_key_type:n
1245 \cs_new:Npn \__fdu_cover_key_type:n #1
1246 {
1247     #1 / content      : tokenlist,
1248     #1 / format      : tokenlist,
1249     #1 / bottom-skip : skip,
1250     #1 / align       : choice { left, right, center, normal } = normal,
1251 }

```

```

\__fdu_cover_key_binding:n
1252 \cs_new:Npn \__fdu_cover_key_binding:n #1
1253 {
1254     #1 / content      =
1255     \exp_not:c
1256     { l__fdu_cover / \l__fdu_cover_template_tl / #1 / content_tl },
1257     #1 / format      =
1258     \exp_not:c
1259     { l__fdu_cover / \l__fdu_cover_template_tl / #1 / format_tl },
1260     #1 / bottom-skip =
1261     \exp_not:c
1262     { l__fdu_cover / \l__fdu_cover_template_tl / #1 / bottom_skip },
1263     #1 / align       =
1264     {
1265         left =

```

```

1266 \exp_not:N \cs_set_protected:cpn
1267 { __fdu_cover / \l__fdu_cover_template_tl / #1 / align:n }
1268 \exp_not:n {##1}
1269 {
1270 \exp_not:n
1271 {
1272 \group_begin:
1273 \flushleft ##1 \endflushleft
1274 \group_end:
1275 }
1276 },
1277 right =
1278 \exp_not:N \cs_set_protected:cpn
1279 { __fdu_cover / \l__fdu_cover_template_tl / #1 / align:n }
1280 \exp_not:n {##1}
1281 {
1282 \exp_not:n
1283 {
1284 \group_begin:
1285 \flushright ##1 \endflushright
1286 \group_end:
1287 }
1288 },
1289 center =
1290 \exp_not:N \cs_set_protected:cpn
1291 { __fdu_cover / \l__fdu_cover_template_tl / #1 / align:n }
1292 \exp_not:n {##1}
1293 {
1294 \exp_not:n
1295 {
1296 \group_begin:
1297 \center ##1 \endcenter
1298 \group_end:
1299 }
1300 },
1301 normal =
1302 \exp_not:N \cs_set_protected:cpn
1303 { __fdu_cover / \l__fdu_cover_template_tl / #1 / align:n }
1304 \exp_not:n {##1}
1305 { \exp_not:n { \group_begin: ##1 \group_end: } }
1306 },
1307 }
1308 <@=@=fdu>

```

### 6.11.6 绘制封面

`\makecoveri` 论文封面(封一)。

```

1309 \NewDocumentCommand \makecoveri { }
1310 {
1311 \thispagestyle { empty }
1312 \UseInstance { fdu / cover } { cover-i-default }
1313 }

```

`\makecoverii` 指导小组成员名单(封二)。

```

1314 \NewDocumentCommand \makecoverii { }
1315 {
1316 \thispagestyle { empty }
1317 \clist_if_empty:NF \l__fdu_info_instructors_clist

```

```

1318     { \UseInstance { fdu / cover } { cover-ii-default } }
1319 }

```

`\makecoveriii` 声明页(封三)。

```

1320 \NewDocumentCommand \makecoveriii { }
1321 {
1322   \cleardoublepage
1323   \tl_if_empty:NTF \l__fdu_declaration_page_tl
1324   {
1325     \thispagestyle { empty }
1326     \UseInstance { fdu / cover } { cover-iii-default }
1327   }
1328   { \includepdf { \l__fdu_declaration_page_tl } }
1329 }

```

声明各封面模板组成部分。

```

1330 \DeclareCoverTemplate { cover-i }
1331 { id, logo, type, degree, title, title-en, info }
1332 \DeclareCoverTemplate { cover-ii } { title, name-list }
1333 \DeclareCoverTemplate { cover-iii }
1334 {
1335   originality-decl-name,
1336   originality-decl-text,
1337   originality-decl-sig,
1338   authorization-decl-name,
1339   authorization-decl-text,
1340   authorization-decl-sig
1341 }

```

定义封面的具体配置参数。

```

1342 \DeclareInstance { fdu / cover } { cover-i-default } { cover-i }
1343 {
<class-en> 1344   format                = \__fdu_line_spread:N \c__fdu_line_spread_fp,
1345   bottom-skip           = 0 pt plus 1.5 fill,
1346   id / content          = \__fdu_cover_id:,
1347   logo / content        = \__fdu_cover_logo:,
1348   type / content        = \__fdu_cover_type:,
1349   degree / content      = \__fdu_cover_degree:,
1350   title / content       =
1351     \__fdu_fixed_width_center_box:nn
1352     { 0.9 \textwidth } { \l__fdu_info_title_tl },
1353   title-en / content    =
1354     \__fdu_fixed_width_center_box:nn
1355     { 0.9 \textwidth } { \l__fdu_info_title_en_tl },
1356   info / content        = \__fdu_cover_info:,
1357   id / format           = \zihao { -5 },
1358   type / format         = \zihao { 2 },
1359   degree / format       = \zihao { 4 },
1360   title / format        = \zihao { -2 } \bfseries,
1361   title-en / format     = \__fdu_line_spread:n { 1.2 } \zihao { 4 } \bfseries,
1362   id / bottom-skip      = 0 pt plus 1.6 fill,
1363   logo / bottom-skip    = 0 pt plus 0.3 fill,
1364   type / bottom-skip    = -18 pt,
1365   degree / bottom-skip = 0 pt plus 0.8 fill,
1366   title-en / bottom-skip = 0 pt plus 2.5 fill,
1367   id / align            = right,
1368   logo / align          = center,
1369   type / align          = center,
1370   degree / align       = center,

```

```

1371 title / align = center,
1372 title-en / align = center,
1373 info / align = center,
1374 }
1375 \DeclareInstance { fdu / cover } { cover-ii-default } { cover-ii }
1376 {
<class-en> 1377 format = \_fdu_line_spread:N \c\_fdu_line_spread_fp,
1378 title / content =
1379 \_fdu_spread_box:nn { 7 em } { \c\_fdu_name_instructors_tl },
1380 name-list / content =
1381 \clist_use:Nn \l\_fdu_info_instructors_clist { \par },
1382 title / format = \zihao { 2 } \sffamily,
1383 name-list / format = \large,
1384 title / align = center,
1385 name-list / align = center,
1386 }
1387 \DeclareInstance { fdu / cover } { cover-iii-default } { cover-iii }
1388 {
1389 format =
<class> 1390 \_fdu_line_spread:n { 1.8 },
<class-en> 1391 \_fdu_line_spread:n { 1.8 } \dim_set:Nn \parindent { 2 \ccwd },
1392 top-skip = 0 pt plus 0.2 fill,
1393 bottom-skip = 0 pt plus 2.5 fill,
1394 originality-decl-name / content = \c\_fdu_name_orig_decl_tl,
1395 originality-decl-text / content = \c\_fdu_orig_decl_text_tl,
1396 originality-decl-sig / content =
1397 \_fdu_cover_signature:N \c\_fdu_orig_decl_sign_clist,
1398 authorization-decl-name / content = \c\_fdu_name_auth_decl_tl,
1399 authorization-decl-text / content = \c\_fdu_auth_decl_text_tl,
1400 authorization-decl-sig / content =
1401 \_fdu_cover_signature:N \c\_fdu_auth_decl_sign_clist,
1402 originality-decl-name / format =
1403 \_fdu_line_spread:n { 1.2 } \zihao { -2 } \bfseries,
1404 authorization-decl-name / format =
1405 \_fdu_line_spread:n { 1.2 } \zihao { -2 } \bfseries,
1406 originality-decl-name / bottom-skip = 0.4 cm,
1407 originality-decl-text / bottom-skip = 0.4 cm,
1408 originality-decl-sig / bottom-skip = 0 pt plus 2.5 fill,
1409 authorization-decl-name / bottom-skip = 0.4 cm,
1410 authorization-decl-text / bottom-skip = 0.4 cm,
1411 originality-decl-name / align = center,
1412 originality-decl-sig / align = right,
1413 authorization-decl-name / align = center,
1414 authorization-decl-sig / align = right,
1415 }

```

```

\l_fdu_auto_make_cover_bool 1416 \bool_new:N \l_fdu_auto_make_cover_bool
\l_fdu_declaration_page_tl 1417 \tl_new:N \l_fdu_declaration_page_tl

```

**style/auto-make-cover** 是否自动生成封面。

```

1418 \keys_define:nn { fdu / style }
1419 {
1420 auto-make-cover .bool_set:N = \l_fdu_auto_make_cover_bool,
1421 auto-make-cover .default:n = true,

```

**style/declaration-page** 设置扫描版的声明页 PDF 文档。

```

1422 declaration-page .code:n =
1423 {

```

```

1424     \tl_set_eq:NN \l__fdu_declaration_page_tl \l_keys_value_tl
1425     \RequirePackage { pdfpages }
1426   },
1427 }

```

在 `document` 开始位置添加封面以及指导小组成员名单。

```

1428 \ctex_after_end_preamble:n
1429 {
1430   \bool_if:NT \l__fdu_auto_make_cover_bool
1431   {
1432     \begin{titlepage}
1433       \makecoveri \newpage \makecoverii
1434     \end{titlepage}
1435   }
1436 }

```

在 `document` 结束位置添加声明页。

```

1437 \__fdu_gadd_ltxhook:n { enddocument }
1438 { \bool_if:NT \l__fdu_auto_make_cover_bool { \makecoveriii } }

```

## 6.12 目录

设置目录标题。

```

1439 \keys_set:nn { ctex }
1440 {
<class> 1441   contentsname = \c__fdu_name_toc_tl,
<class> 1442   listfigurename = \c__fdu_name_lof_tl,
<class> 1443   listtablename = \c__fdu_name_lot_tl,

```

设置目录中章节标题的样式。

```

1444   chapter / tocline =
1445   {
<class> 1446     \normalfont \sffamily
<class-en> 1447     \bfseries
1448     \CTEXnumberline {#1} #2
1449   },
1450   section / tocline =
1451   {
<class-en> 1452     \bfseries
1453     \CTEXnumberline {#1} #2
1454   },
1455   subsection / tocline =
1456   {
<class> 1457     \fdu@kai
1458     \CTEXnumberline {#1} #2
1459   }
1460 }

```

`\tableofcontents` 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  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$  标准文档类 `book.cls`<sup>2</sup>。

```

1461 \__fdu_patch_cmd:Nnn \tableofcontents
1462 {
1463   \chapter*{\contentsname
1464     \@mkboth{\MakeUppercase\contentsname}
1465     {\MakeUppercase\contentsname}}

```

<sup>2</sup> 原代码中只有 `\tableofcontents` 的 `\@mkboth` 出现在 `\chapter*` 内部,这是出于兼容性的考虑而非 typo。

```

1466 }
1467 { \_fdu_chapter_no_toc:V \contentsname }
1468 \_fdu_patch_cmd:Nnn \listoffigures
1469 {
1470   \chapter*{\listfigurename}
1471   \@mkboth{\MakeUppercase\listfigurename}
1472   {\MakeUppercase\listfigurename}
1473 }
1474 { \_fdu_chapter:V \listfigurename }
1475 \_fdu_patch_cmd:Nnn \listoftables
1476 {
1477   \chapter*{\listtablename}
1478   \@mkboth{\MakeUppercase\listtablename}
1479   {\MakeUppercase\listtablename}
1480 }
1481 { \_fdu_chapter:V \listtablename }

```

\@starttoc 修改 \@starttoc 的定义以调整英文模板中的目录行距。

```

1482 <*class-en>
1483 \_fdu_patch_cmd:Nnn \@starttoc
1484 { \begingroup }
1485 {
1486   \begingroup
1487   \_fdu_line_spread:N \c\_fdu_line_spread_fp
1488 }
1489 </class-en>

```

## 6.13 摘要

`abstract (env)` 摘要环境。在中文模板定义了中英文双语摘要,但在英文模板中则没有定义中文摘要。  
`abstract* (env)` 摘要。

```

1490 \NewDocumentEnvironment { abstract } { } { }
1491 { \_fdu_abstract_begin: } { \_fdu_abstract_end: }
1492 { \_fdu_abstract_en_begin: } { \_fdu_abstract_en_end: }
1493 <*class>
1494 \NewDocumentEnvironment { abstract* } { } { }
1495 { \_fdu_abstract_en_begin: } { \_fdu_abstract_en_end: }
1496 </class>

```

\\_fdu\_abstract\_begin: 摘要页标题。  
 \\_fdu\_abstract\_en\_begin:

```

1497 <*class>
1498 \cs_new_protected:Npn \_fdu_abstract_begin:
1499 { \_fdu_chapter:V \c\_fdu_name_abstract_tl }
1500 </class>
1501 \cs_new_protected:Npn \_fdu_abstract_en_begin:
1502 { \_fdu_chapter:V \c\_fdu_name_abstract_en_tl }

```

\\_fdu\_abstract\_end: 摘要正文完成后,输出关键字列表和 CLC/JEL 分类号。

```

1503 <*class>
1504 \cs_new_protected:Npn \_fdu_abstract_end:
1505 {
1506   \_fdu_keywords:nNn
1507   { \sffamily \c\_fdu_name_keywords_tl \c\_fdu_fwid_colon_tl }
1508   \l\_fdu_info_keywords_clist { \c\_fdu_fwid_semicolon_tl }
1509   \tl_if_empty:NF \l\_fdu_info_clc_tl
1510   {

```

```

1511     \_fdu_clc_jel:nn
1512     { \sffamily \c__fdu_name_clc_tl \c__fdu_fwid_colon_tl }
1513     { \l__fdu_info_clc_tl }
1514   }
1515 }
1516 </class>

```

\\_fdu\_abstract\_en\_end: 英文摘要中, 如果指定了 JEL 分类号, 则 CLC 分类号不再显示。

```

1517 \cs_new_protected:Npn \_fdu_abstract_en_end:
1518 {
1519   \_fdu_keywords:nNn
1520   { \bfseries \c__fdu_name_keywords_en_tl \_fdu_quad: }
1521   \l__fdu_info_keywords_en_clist { ; ~ }
1522   \tl_if_empty:NTF \l__fdu_info_jel_tl
1523   {
1524     \tl_if_empty:NF \l__fdu_info_clc_tl
1525     {
1526       \_fdu_clc_jel:nn
1527       { \bfseries \c__fdu_name_clc_en_tl \_fdu_quad: }
1528       { \l__fdu_info_clc_tl }
1529     }
1530   }
1531   {
1532     \_fdu_clc_jel:nn
1533     { \bfseries \c__fdu_name_jel_en_tl \_fdu_quad: }
1534     { \l__fdu_info_jel_tl }
1535   }
1536 }

```

\\_fdu\_keywords:nNn 关键字列表前要空一行, 使用悬挂缩进; 分类号不缩进。 \parbox 之后的间距需要调整, 见 <https://tex.stackexchange.com/a/34982>。

```

\_fdu_keywords_prevdepth:
\_fdu_clc_jel:nn
1537 \cs_new_protected:Npn \_fdu_keywords:nNn #1#2#3
1538 {
1539   \par \mode_leave_vertical: \par \noindent
1540   \_fdu_get_text_width:Nn \l__fdu_tmpa_dim {#1}
1541   \group_begin: #1 \group_end:
1542   \parbox [t] { \dim_eval:n { \textwidth - \l__fdu_tmpa_dim } }
1543   {
1544     \clist_use:Nn #2 {#3} \par
1545     \cs_gset:Npx \_fdu_keywords_prevdepth: { \dim_use:N \tex_prevdepth:D }
1546   }
1547 }
1548 \cs_new_protected:Npn \_fdu_clc_jel:nn #1#2
1549 {
1550   \par \tex_prevdepth:D \_fdu_keywords_prevdepth: \noindent
1551   \group_begin: #1 \group_end:
1552   #2
1553 }

```

## 6.14 符号表

notation (env) 符号表环境, 利用 longtable 封装。可选参数为表格列格式说明符。

```

1554 \NewDocumentEnvironment { notation } { 0 { 1 p { 7.5 cm } } }
1555 {
1556   \_fdu_notation_begin:
1557   \group_begin:
1558   \_fdu_notation_long_table_setup:

```



```

1559     \longtable {#1}
1560   }
1561   {
1562     \endlongtable
1563   \group_end:
1564   }

```

`\_fdu\_notation\_begin:` 符号表页标题。

```

1565 \cs_new_protected:Npn \_fdu\_notation\_begin:
1566 {
<class> 1567   \_fdu\_chapter:V \c\_fdu\_name\_notation\_tl
<class-en> 1568   \_fdu\_chapter:V \c\_fdu\_name\_notation\_en\_tl
1569 }

```

`\_fdu\_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`。

```

1570 \cs_new_protected:Npn \_fdu\_notation\_long\_table\_setup:
1571 {
<class-en> 1572   \tl_set:Nn \arraystretch { 1.3 }
1573   \dim_set_eq:NN \LTpre \c_zero_dim
1574   \dim_set_eq:NN \LTpost \c_zero_dim
1575 }

```

## 6.15 参考文献著录与引用

`\l_fdu_bibtex_bool` 是否使用 **BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>** 作为参考文献处理程序。若为否, 则使用 `biblatex/biber`。

```

1576 \bool_new:N \l_fdu_bibtex_bool

```

`\l_fdu_bib_style_tl` 保存参考文献及引用样式。

```

1577 \tl_new:N \l_fdu_bib_style_tl
\l_fdu_bib_gb_style_tl 1578 \tl_new:N \l_fdu_bib_gb_style_tl
\l_fdu_cite_style_tl 1579 \tl_new:N \l_fdu_cite_style_tl

```

`\l_fdu_bib_resource_clist` 保存参考文献数据库列表。

```

1580 \clist_new:N \l_fdu_bib_resource_clist

1581 \keys_define:nn { fdu / style }
1582 {

```

`style/bib-backend` 参考文献后端。

```

1583   bib-backend .choice:,
1584   bib-backend .value_required:n = true,
1585   bib-backend / bibtex .code:n =
1586     { \bool_set_true:N \l_fdu_bibtex_bool },
1587   bib-backend / biblatex .code:n =
1588     { \bool_set_false:N \l_fdu_bibtex_bool },

```

`style/bib-style` 参考文献样式。

```

1589   bib-style .choice:,
1590   bib-style .value_required:n = true,
1591   bib-style / numerical .code:n =
1592     {
1593       \tl_set:Nn \l_fdu_bib_gb_style_tl { numerical }
1594       \tl_clear:N \l_fdu_bib_style_tl
1595     },

```

```

1596 bib-style / author-year .code:n =
1597 {
1598   \tl_set:Nn \l__fdu_bib_gb_style_tl { author-year }
1599   \tl_clear:N \l__fdu_bib_style_tl
1600 },
1601 bib-style / unknown .code:n =
1602 {
1603   \tl_set_eq:NN \l__fdu_bib_style_tl \l_keys_value_tl
1604   \tl_clear:N \l__fdu_bib_gb_style_tl
1605 },

```

`style/cite-style` 引用样式。

```

1606 cite-style .tl_set:N = \l__fdu_cite_style_tl,

```

`style/bib-resource` 参考文献数据源。

```

1607 bib-resource .clist_set:N = \l__fdu_bib_resource_clist
1608 }

```

为了保证导言区中的设置能起作用, `gbt774`、`natbib` 或 `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。

```

1609 \ctex_at_end_preamble:n
1610 {
1611   \bool_if:NT \l__fdu_bibtex_bool
1612   {
1613     \tl_if_empty:NTF \l__fdu_bib_style_tl
1614     {
1615       \RequirePackage [ sort & compress ] { gbt774 }
1616       \exp_args:No \bibliographystyle { gbt774- \l__fdu_bib_gb_style_tl }
1617     }
1618     {
1619       \RequirePackage [ sort & compress ] { natbib }
1620       \exp_args:NV \bibliographystyle \l__fdu_bib_style_tl
1621     }
1622     \__fdu_bibtex_setup:
1623   }
1624 }

```

`biblatex` 会写入 `begindocument/before` 钩子, 因此需在其之前通过 `env/document/-begin` 钩子载入 `biblatex` 宏包。注意这个钩子仅适用于 `\begin{document}` 的写法, 对于 `\document` 命令本身无效。

```

1625 \__fdu_gadd_ltxhook:n { env/document/begin }
1626 {
1627   \bool_if:NF \l__fdu_bibtex_bool
1628   {
1629     \__fdu_biblatex_pre_setup:
1630     \RequirePackage { biblatex }
1631     \__fdu_biblatex_post_setup:
1632   }
1633 }

```

`\__fdu_bibtex_setup:` **BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>** 相关设置。

```

\parencite 1634 \cs_new_protected:Npn \__fdu_bibtex_setup:
\printbibliography 1635 {

```

行内引用命令。这里定义比较繁琐,是为了与 `\cite` 等命令保持一致。

```
1636 \tl_if_eq:VnTF \l__fdu_bib_gb_style_tl { numerical }
1637 {
1638   \exp_args:NNx \DeclareRobustCommand \parencite
1639     { \exp_args:No \exp_not:o { \cs:w cite ~ \cs_end: } }
1640   \exp_args:Nc \ctex_patch_cmd:Nnn { parencite ~ }
1641     { \begingroup }
1642     { \begingroup \bibstyle@numbers }
1643 }
1644 { \cs_set_eq:NN \parencite \cite }
```

引用样式。

```
1645 \tl_if_empty:NF \l__fdu_cite_style_tl
1646 { \exp_args:NV \citestyle \l__fdu_cite_style_tl }
```

使用 `\textendash` “-”作为数字间的连接号。

```
1647 \ctex_patch_cmd:Nnn \NAT@citexnum
1648 { - \NAT@penalty }
1649 { \textendash \NAT@penalty }
```

修改参考文献标题。

```
1650 \cs_set:Npn \bibsection { \__fdu_chapter:V \bibname }
```

**BibTeX** 下接口与 `biblatex` 保持统一。

```
1651 \NewDocumentCommand \printbibliography { o }
1652 {
1653   \exp_args:NV \bibliography \l__fdu_bib_resource_clist
1654   \IfValueT {##1}
1655     { \__fdu_warning:nn { invalid-option-in-bibtex } {##1} }
1656 }
1657 }
1658 \__fdu_msg_new:nn { invalid-option-in-bibtex }
1659 { Option(s)~ "#1"~ are~ invalid~ in~ BibTeX. }
```

`\addbibresource` 由于 `biblatex` 在导言区后才载入,需要单独定义添加参考文献数据源的命令以实现兼容。该命令需要在载入宏包前取消定义。

```
1660 \bool_if:NF \l__fdu_bibtex_bool
1661 {
1662   \NewDocumentCommand \addbibresource { m }
1663     { \clist_gput_right:Nn \l__fdu_bib_resource_clist {#1} }
1664 }
```

`\__fdu_biblatex_pre_setup:` `biblatex` 相关设置。

```
\__fdu_biblatex_post_setup:
1665 \cs_new_protected:Npn \__fdu_biblatex_pre_setup:
1666 {
1667   \cs_undefine:N \addbibresource
1668   \clist_new:N \l__fdu_biblatex_options_clist
1669   \clist_put_right:Nn \l__fdu_biblatex_options_clist { hyperref = manual }
```

参考文献样式。

```
1670 \clist_put_right:Nx \l__fdu_biblatex_options_clist
1671 {
1672   style =
1673   \tl_if_empty:NTF \l__fdu_bib_style_tl
1674     {
1675       \str_if_eq:VnTF \l__fdu_bib_gb_style_tl { numerical }
1676         { gb7714-2015 } { gb7714-2015ay }
1677     }
```

```

1678     { \l__fdu_bib_style_tl }
1679   }

```

引用样式。

```

1680   \tl_if_empty:NF \l__fdu_cite_style_tl
1681   {
1682     \clist_put_right:Nx \l__fdu_biblatex_options_clist
1683     { citestyle = \l__fdu_cite_style_tl }
1684   }
1685   \exp_args:NV \PassOptionsToPackage \l__fdu_biblatex_options_clist
1686   { biblatex }
1687 }
1688 \cs_new_protected:Npn \__fdu_biblatex_post_setup:
1689 {
1690   \clist_map_function:NN \l__fdu_bib_resource_clist \addbibresource
1691   \__fdu_biblatex_allow_url_break:
1692   \__fdu_biblatex_use_en_dash:

```

修改参考文献标题。

```

1693   \defbibheading { bibliography } [ \bibname ] { \__fdu_chapter:n {##1} }
1694 <*class-en>
1695   \exp_args:Nnx \DefineBibliographyStrings { english }
1696   { bibliography = { \c__fdu_name_bib_en_tl } }
1697 </class-en>
1698 }

```

`\__fdu_biblatex_allow_url_break:` `biblatex` 下允许 URL 在字母、数字和一些特殊符号处断行。

```

1699 \cs_new:Npn \__fdu_biblatex_allow_url_break:
1700 {
1701   \int_set_eq:NN \c@biburlucpenalty \c_one_int
1702   \int_set_eq:NN \c@biburlnumpenalty \c_one_int
1703   \int_set_eq:NN \c@biburllcpenalty \c_one_int
1704 }

```

`\__fdu_biblatex_use_en_dash:` 使用 `\textendash` “-”作为数字间的连接号。

```

1705 \cs_new:Npn \__fdu_biblatex_use_en_dash:
1706 {
1707   \DefineBibliographyExtras { english }
1708   {
1709     \cs_set_nopar:Npn \bibrangedash
1710     { \textendash \penalty \hyphenpenalty }
1711   }
1712   \DefineBibliographyExtras { russian }
1713   {
1714     \cs_set_nopar:Npn \bibrangedash
1715     { \textendash \penalty \hyphenpenalty }
1716   }
1717 }

```

## 6.16 hyperref 相关配置

`\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，`\fdu_hyperref_setup:n` 必须另行定义。

```

1718 \NewDocumentCommand \hypersetup { m }
1719 { \fdu_hyperref_setup:n {#1} }
1720 \cs_new_protected:Npn \fdu_hyperref_setup:n #1
1721 { \clist_gput_right:Nn \g__fdu_to_hyperref_clist {#1} }

```

`\_fdu_set_hyperlink_color_key:n` 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。

```
1722 \cs_new:Npn \_fdu_set_hyperlink_color_key:n #1
1723 {
1724   hyperlink-color / \clist_item:nn {#1} {1} .code:n =
1725   {
1726     \_fdu_define_hyperlink_color:nnn
1727     { \clist_item:nn {#1} {2} }
1728     { \clist_item:nn {#1} {3} }
1729     { \clist_item:nn {#1} {4} }
1730     \fdu_hyperref_setup:n
1731     {
1732       linkcolor = fdu@link, linkbordercolor = fdu@link,
1733       urlcolor = fdu@url, urlbordercolor = fdu@url,
1734       citecolor = fdu@cite, citebordercolor = fdu@cite
1735     }
1736   },
1737 }
```

`\_fdu_define_hyperlink_color:nnn` 定义超链接颜色。

```
1738 \cs_new_protected:Npn \_fdu_define_hyperlink_color:nnn #1#2#3
1739 {
1740   \definecolorset { HTML } { fdu@ } { }
1741   { link, #1; url, #2; cite, #3 }
1742 }
1743 \keys_define:nx { fdu / style }
1744 {
```

`style/hyperlink` 超链接样式。

```
1745   hyperlink .choice:,
1746   hyperlink .value_required:n = true,
1747   hyperlink / border .code:n =
1748   { \fdu_hyperref_setup:n { colorlinks = false } },
1749   hyperlink / color .code:n =
1750   { \fdu_hyperref_setup:n { colorlinks = true } },
1751   hyperlink / none .code:n =
1752   { \fdu_hyperref_setup:n { hidelinks } },
```

`style/hyperlink-color` 超链接颜色。

```
1753   hyperlink-color .choice:,
1754   hyperlink-color .value_required:n = true,
1755   \clist_map_function:nN
1756   {
1757     { classic,   FF0000, 0000FF, 00FF00 },
1758     { default,  990000, 0000B2, 007F00 },
1759     { material, E91E63, 009688, 4CAF50 },
1760     { graylevel, 616161, 616161, 616161 },
1761     { prl,      2D3092, 2D3092, 2D3092 }
1762   }
1763   \_fdu_set_hyperlink_color_key:n
1764 }
```

`\fdu_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>。

```
\_fdu_add_url_break_points:
1765 \cs_new:Npn \fdu_allow_url_break:
1766 {
1767   \cs_new:Npn \_fdu_add_url_break_points:
1768   { \tl_map_function:NN \c__fdu_url_break_points_tl \do }
```

```

1769 \__fdu_appto_cmd:Nn \UrlBreaks
1770 { \UrlOrds \__fdu_add_url_break_points: }
1771 }

```

\c\_\_fdu\_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。

```

1772 \tl_const:Nn \c__fdu_url_break_points_tl
1773 {
1774   abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1775   ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1776   0123456789
1777 }

```

在导言区末尾引入 hyperref 宏包。

```

1778 \ctex_at_end_preamble:n
1779 {
1780   \RequirePackage { hyperref }

```

此后 \hypersetup 命令由 hyperref 宏包接管。

```

1781 \hypersetup
1782 {
1783   bookmarksnumbered = true,
1784   psdextra           = true,
1785   unicode            = true,

```

填写 PDF 元信息。

```

1786 <*class>
1787   pdftitle   = \l__fdu_info_title_tl,
1788   pdfauthor  = \l__fdu_info_author_tl,
1789   pdfkeywords = \l__fdu_info_keywords_clist,
1790 </class>
1791 <*class-en>
1792   pdftitle   = \l__fdu_info_title_en_tl,
1793   pdfauthor  = \l__fdu_info_author_en_tl,
1794   pdfkeywords = \l__fdu_info_keywords_en_clist,
1795 </class-en>
1796 %   pdfsubject = ,
1797   pdfcreator  = \c__fdu_name_pdf_creator_tl
1798 }

```

将导言区中通过 \fdu\_hyperref\_setup:n 进行的设置传入 \hypersetup。

```

1799 \exp_args:NV \hypersetup \g__fdu_to_hyperref_clist

```

URL 断行处理。

```

1800 \fdu_allow_url_break:

```

由于 hyperref 在 biblatex 之后调用,所以需要手动开启相关功能。

```

1801 \bool_if:NF \l__fdu_bibtex_bool { \BiblatexManualHyperrefOn }
1802 }

```

在 PDF 字符串中设置 \fdu@kai 命令为空,以抑制 hyperref 的警告信息。

```

1803 \ctex_at_end_package:nn { hyperref }
1804 {
1805   \pdfstringdefDisableCommands
1806   {
1807     \cs_set_eq:NN \fdu@kai \prg_do_nothing:
1808     \cs_set_eq:NN \quad \c_space_tl
1809     \cs_set_eq:NN \qqquad \c_space_tl
1810   }
1811 }

```

## 6.17 用户接口

`info` 定义元(meta)键值对。

```
style 1812 \keys_define:nn { fdu }
1813 {
1814   info .meta:nn = { fdu / info } {#1},
1815   style .meta:nn = { fdu / style } {#1}
1816 }
```

文档类初始设置。

```
1817 \keys_set:nn { fdu }
1818 {
1819   style / font = times,
<class> 1820   style / cjk-font = fandal,
1821   style / font-size = -4,
<class> 1822   style / fullwidth-stop = false,
1823   style / auto-make-cover = true,
1824   style / logo = { fudan-name.pdf },
1825   style / logo-size = { 0.5 \textwidth },
1826   style / hyperlink = color,
1827   style / hyperlink-color = default,
1828   style / bib-style = numerical,
1829   info / degree = academic,
1830   info / secret-level = none,
1831   info / school-id = { 10246 },
1832   info / date = { \zhtoday },
<class> 1833   theorem / header-font = { \sffamily },
<class-en> 1834   theorem / header-font = { \bfseries \upshape },
<class> 1835   theorem / body-font = { \fdu@kai },
<class-en> 1836   theorem / body-font = { \itshape },
1837   theorem / counter = { chapter }
1838 }
```

`\fdusetup` 用户设置接口。

```
1839 \NewDocumentCommand \fdusetup { m }
1840 { \keys_set:nn { fdu } {#1} }
```

`proof (env)` 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  
`axiom (env)` 符号。

```
corollary (env) 1841 <*class>
1842 \newtheorem* { proof } { \c_fdu_name_proof_tl }
definition (env) 1843 \newtheorem { axiom } { \c_fdu_name_axiom_tl }
example (env) 1844 \newtheorem { corollary } { \c_fdu_name_corollary_tl }
lemma (env) 1845 \newtheorem { definition } { \c_fdu_name_definition_tl }
1846 \newtheorem { example } { \c_fdu_name_example_tl }
theorem (env) 1847 \newtheorem { lemma } { \c_fdu_name_lemma_tl }
1848 \newtheorem { theorem } { \c_fdu_name_theorem_tl }
1849 </class>
1850 <*class-en>
1851 \newtheorem* { proof } { \c_fdu_name_proof_en_tl }
1852 \newtheorem { axiom } { \c_fdu_name_axiom_en_tl }
1853 \newtheorem { corollary } { \c_fdu_name_corollary_en_tl }
1854 \newtheorem { definition } { \c_fdu_name_definition_en_tl }
1855 \newtheorem { example } { \c_fdu_name_example_en_tl }
1856 \newtheorem { lemma } { \c_fdu_name_lemma_en_tl }
1857 \newtheorem { theorem } { \c_fdu_name_theorem_en_tl }
1858 </class-en>
1859 </class|class-en>
```

## 6.18 模板参数配置文件

1860 <\*definition>

### 6.18.1 通用配置

```
\c__fdu_name_simp_tl 学校名称。
\c__fdu_name_trad_tl 1861 \tl_const:Nn \c__fdu_name_simp_tl { 复旦大学 }
\c__fdu_name_en_tl 1862 \tl_const:Nn \c__fdu_name_trad_tl { 復旦大學 }
1863 \tl_const:Nn \c__fdu_name_en_tl { Fudan~ University }
```

常用标点符号, 见表 9。

```
1864 \clist_map_inline:nn
1865 {
1866   { ideo_comma } { ^^^3001 },
1867   { ideo_full_stop } { ^^^3002 },
1868   { fwid_comma } { ^^^ff0c },
1869   { fwid_full_stop } { ^^^ff0e },
1870   { fwid_colon } { ^^^ff1a },
1871   { fwid_semicolon } { ^^^ff1b },
1872   { fwid_left_paren } { ^^^ff08 },
1873   { fwid_right_paren } { ^^^ff09 }
1874 }
1875 { \__fdu_define_punct:nn #1 }
```

表 9 常用标点符号

中文名称	英文名称	符号	Unicode 码位
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
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

\c\_\_fdu\_line\_spread\_fp 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。

```
1876 \fp_const:Nn \c__fdu_line_spread_fp
1877 { \dim_ratio:nn { 20 pt } { 12 bp } / 1.2 }
```

### 6.18.2 声明页

```
\c__fdu_orig_decl_text_tl 论文独创性声明。
1878 \tl_const:Nn \c__fdu_orig_decl_text_tl
1879 {
```



1880 本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究  
 1881 工作所取得的成果。论文中除特别标注的内容外，不包含任何其他个人或机  
 1882 构已经发表或撰写过的研究成果。对本研究做出重要贡献的个人和集体，均  
 1883 已在论文中作了明确的声明并表示了谢意。本声明的法律结果由本人承担。  
 1884 }

\c\_\_fdu\_auth\_decl\_text\_tl 论文使用授权声明。

1885 \tl\_const:Nn \c\_\_fdu\_auth\_decl\_text\_tl  
 1886 {  
 1887 本人完全了解复旦大学有关收藏和利用博士、硕士学位论文的规定，即：学  
 1888 校有权收藏、使用并向国家有关部门或机构送交论文的印刷本和电子版本；  
 1889 允许论文被查阅和借阅；学校可以公布论文的全部或部分内容，可以采用影  
 1890 印、缩印或其它复制手段保存论文。涉密学位论文在解密后遵守此规定。  
 1891 }

\c\_\_fdu\_orig\_decl\_sign\_clist 声明页签名项目。

\c\_\_fdu\_auth\_decl\_sign\_clist  
 1892 \clist\_const:Nn \c\_\_fdu\_orig\_decl\_sign\_clist  
 1893 { 作者签名，日期 }  
 1894 \clist\_const:Nn \c\_\_fdu\_auth\_decl\_sign\_clist  
 1895 { 作者签名，导师签名，日期 }

### 6.18.3 杂项

\c\_\_fdu\_thesis\_type\_clist 论文类型与学位类型。

\c\_\_fdu\_degree\_type\_clist  
 1896 \clist\_const:Nn \c\_\_fdu\_thesis\_type\_clist  
 1897 { 博士学位论文，硕士学位论文，本科毕业论文 }  
 1898 \clist\_const:Nn \c\_\_fdu\_degree\_type\_clist  
 1899 { 学术学位，专业学位 }

\c\_\_fdu\_secret\_clist 三种密级。

1900 \clist\_const:Nn \c\_\_fdu\_secret\_clist { 秘密，机密，绝密 }

默认名称。注意空格是忽略掉的。

1901 \clist\_map\_inline:nn  
 1902 {  
 1903 { secret\_level } { 密 \quad 级 },  
 1904 { secret\_star } { \textrm { \bigstar } },  
 1905 { school\_id } { 学校代码 },  
 1906 { student\_id } { 学 \quad 号 },  
 1907 { department } { 院系 },  
 1908 { major } { 专业 },  
 1909 { major\_professional } { 专业学位类别 (领域) },  
 1910 { author } { 姓名 },  
 1911 { supervisor } { 指导教师 },  
 1912 { date } { 完成日期 },  
 1913 { instructors } { 指导小组成员 },  
 1914 { author\_sign } { 作者签名 },  
 1915 { supervisor\_sign } { 导师签名 },  
 1916 { sign\_date } { 日期 },  
 1917 { toc } { 目 \quad 录 },  
 1918 { lof } { 插图目录 },  
 1919 { lot } { 表格目录 },  
 1920 { bib\_en } { Bibliography },  
 1921 { pdf\_creator } { LaTeX~ with~ fduthesis~ class },  
 1922 { orig\_decl } { \c\_\_fdu\_name\_simp\_tl \\\ 学位论文独创性声明 },  
 1923 { auth\_decl } { \c\_\_fdu\_name\_simp\_tl \\\ 学位论文使用授权声明 }  
 1924 }

```

1925 { \_fdu_define_name:nn #1 }
1926 \clist_map_inline:nn
1927 {
1928   { abstract } { 摘 \quad 要 } { Abstract      },
1929   { keywords } { 关键字   } { Keywords:   },
1930   { clc      } { 中图分类号 } { CLC~ code: },
1931   { jel      } { JEL 分类号 } { JEL~ code: },
1932   { notation } { 符号表     } { List~ of~ Symbols }
1933 }
1934 { \_fdu_define_name:nnn #1 }

```

默认定理头名称。

```

1935 \clist_map_inline:nn
1936 {
1937   { proof      } { 证明 } { Proof      },
1938   { axiom      } { 公理 } { Axiom      },
1939   { corollary  } { 推论 } { Corollary  },
1940   { definition } { 定义 } { Definition },
1941   { example    } { 例   } { Example    },
1942   { lemma      } { 引理 } { Lemma      },
1943   { theorem    } { 定理 } { Theorem    }
1944 }
1945 { \_fdu_define_name:nnn #1 }
1946 </definition>
1947 <@@=>

```

## 6.19 模板文档样式 fdudoc

编写  $\text{\LaTeX}$  宏包文档, 传统上会采用 doc 宏包或 ltxdoc 文档类。而对于使用  $\text{\LaTeX}$ 3 开发的宏包, l3doc 文档类将是一个更好的选择。CT $\text{\TeX}$  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 (fdudoc) 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 CTEX.ORG 团队表示感谢。

以下为 fdudoc 的具体实现。

### 6.19.1 载入宏包、文档类

```
1948 <*doc>
1949 \ExplSyntaxOff

    无需载入 thumbpdf。
1950 \@namedef{ver@thumbpdf.sty}{9999/99/99}

    载入宏包和文档类。
1951 \LoadClass[a4paper, full]{l3doc}
1952 \RequirePackage[heading, sub3section, fontset=none]{ctex}
1953 \RequirePackage[sort&compress]{gbt7714}
1954 \RequirePackage{
1955   caption,
1956   geometry,
1957   graphicx,
1958   listings,
1959   makecell,
1960   siunitx,
1961   tabularx,
1962   threeparttable,
1963   unicode-math,
1964   xcolor,
1965   xcolor-material,
1966   xunicode,
```

```
1967 zref-base
1968 }
```

## 6.19.2 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。

```
1969 \def\macro@code{%
```

调整前后间距, 禁止 **macrocode** 环境前的分页。

```
1970 \topsep \MacrocodeTopsep
1971 \@beginparpenalty \predisplaypenalty
```

将列表前后的附加垂直空白设为 0。根据 ctxdoc 修改。

```
1972 \partopsep \z@skip
1973 % \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。

```
1974 \trivlist \parskip \z@ \item[]%
1975 % \macro@font
1976 \MacroFont
1977 \leftskip\@totalleftmargin \advance\leftskip\MacroIndent
1978 \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。

```
1979 \blank@linefalse \def\par{\ifblank@line
1980 \leavevmode\fi
1981 \blank@linetrue\@@par
1982 \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。

```
1983 \obeylines
1984 \let\do\do@noligs \verbatim@nolig@list
1985 \let\do\@makeother \dospecials
```

相当于退出 `\begin{list}` 和 `\begin{minipage}`。

```
1986 \global\@newlistfalse
1987 \global\@minipagefalse
```

初始化交叉引用功能。

```
1988 \init@crossref}
```

```
1989 <@@=fdudoc>
1990 \ExplSyntaxOn
```

`\l__fdudoc_tmpa_tl` 临时变量。

```
\l__fdudoc_tmpb_tl 1991 \tl_new:N \l__fdudoc_tmpa_tl
1992 \tl_new:N \l__fdudoc_tmpb_tl
```

```

\__fdudoc_patch_cmd:Nnn 补丁工具。
\__fdudoc_preto_cmd:Nn 1993 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_patch_cmd:Nnn #1#2#3
\__fdudoc_appto_cmd:Nn 1994 {
1995   \ctex_patch_cmd_once:NnnTF #1 { } {#2} {#3}
1996   { } { \ctex_patch_failure:N #1 }
1997 }
1998 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_preto_cmd:Nn #1#2
1999 {
2000   \ctex_preto_cmd:NnnTF #1 { } {#2}
2001   { } { \ctex_patch_failure:N #1 }
2002 }
2003 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_appto_cmd:Nn #1#2
2004 {
2005   \ctex_appto_cmd:NnnTF #1 { } {#2}
2006   { } { \ctex_patch_failure:N #1 }
2007 }

```

## 代码行处理

`\xmacro@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“\_”。

```

\__fdudoc_marco_code:w 2008 \cs_set_protected_nopar:Npn \xmacro@code
\__fdudoc_marco_code:w 2009 { \__fdudoc_marco_code:w }
2010 \cs_set_protected_nopar:Npn \sxmacro@code
2011 {
2012   \fontspec_print_visible_spaces:
2013   \xmacro@code
2014 }
\__fdudoc_marco_code:w 2015 \cs_new_protected_nopar:Npn \__fdudoc_marco_code:w
2016 {

```

根据 `\codeline@index` 是否为 true 选择是否显示行号。

```

2017   \ifcodeline@index
2018     \__fdudoc_marco_code_every_par:n { \__fdudoc_code_line_no: }
2019   \else:
2020     \__fdudoc_marco_code_every_par:n { }
2021   \fi:

```

设置代码段结束标记为“%\_...\_\\end{macrocode}^^M”。

```

2022   \__fdudoc_make_finish_tag:x { \@currentenv }

```

开始 `macrocode`。

```

2023   \__fdudoc_macro_code_start:w
2024 }

```

`\__fdudoc_marco_code_every_par:n` 在每段之前插入内容。这里每段即相当于每行。

```

2025 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_marco_code_every_par:n #1
2026 {
2027   \everypar
2028   {
2029     \everypar {#1}
2030     \if@inlabel
2031       \global \@inlabelfalse \@noparlistfalse
2032       \llap { \box \@labels \hskip \leftskip }
2033     \fi
2034     #1
2035   }
2036 }

```

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 `%`)。

```
2037 \group_begin:
2038 \int_set:Nn \tex_endlinechar:D { -1 }
```

`\c_fdudoc_active_space_tl` 活动字符类的空格(ASCII 码为 32)。

```
2039 \use:n
2040 {
2041   \char_set_catcode_active:n { 32 }
2042   \tl_const:Nn \c_fdudoc_active_space_tl
2043 }
2044 { }
```

```
2045 \group_end:
```

ASCII 码 13 是回车符 `^^M`。将其设置为活动字符。

```
2046 \group_begin:
2047 \char_set_catcode_active:n { 13 }
```

`\_fdudoc_make_finish_tag:n` **macrocode** 结尾标记。展开后变成“`%_..._end{#1}^^M`”。

```
\_fdudoc_make_finish_tag:x
2048 \cs_new_protected:Npx \_fdudoc_make_finish_tag:n #1
2049 {
2050   \tl_set:Nn \exp_not:N \l_fdudoc_macro_code_finish_tl
2051   {
2052     \c_percent_str
2053     \prg_replicate:nn { 4 }
2054     { \exp_not:o { \c_fdudoc_active_space_tl } }
2055     \exp_not:o { \active@escape@char } end
2056     \c_left_brace_str #1 \c_right_brace_str
2057     \exp_not:N ^^M
2058   }
2059 }
2060 \cs_generate_variant:Nn \_fdudoc_make_finish_tag:n { x }
```

`\_fdudoc_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。

```
2061 \cs_new_protected:Npn \_fdudoc_macro_code_start:w #1
2062 {
2063   \str_if_eq:nnTF {#1} { ^^M }
2064   { \_fdudoc_macro_code_read_line:w }
2065   { \_fdudoc_macro_code_read_line:w #1 }
2066 }
```

`\_fdudoc_macro_code_read_line:w` 逐行读取代码, 并连同行尾回车符一并存入 `\l_fdudoc_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。

```
2067 \cs_new_protected:Npn \_fdudoc_macro_code_read_line:w #1 ^^M
2068 {
2069   \tl_set:Nn \l_fdudoc_macro_code_line_tl { #1 ^^M }
2070   \tl_if_eq:NNTF
2071   \l_fdudoc_macro_code_line_tl \l_fdudoc_macro_code_finish_tl
2072   { \exp_args:Nx \end { \@currenvir } }
2073   {
2074     \_fdudoc_macro_code_process_line:
2075     \_fdudoc_macro_code_read_line:w
2076   }
2077 }
```

`\__fdudoc_swap_cr:` 把 `\l__fdudoc_macro_code_line_tl` 中的回车符 `^^M` 挪到外面。

```
\__fdudoc_swap_cr_aux:w 2078 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_swap_cr:
2079 {
2080   \exp_after:wN
2081   \__fdudoc_swap_cr_aux:w \l__fdudoc_macro_code_line_tl
2082 }
2083 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_swap_cr_aux:w #1 ^^M
2084 {
2085   \group_insert_after:N ^^M
2086   \tl_set:Nn \l__fdudoc_macro_code_line_tl {#1}
2087 }
```

`\c__fdudoc_active_cr_tl` 活动字符类的回车符。

```
2088 \tl_const:Nn \c__fdudoc_active_cr_tl { ^^M }
2089 \group_end:
```

`\l__fdudoc_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__fdudoc_macro_code_finish_tl 2090 \tl_new:N \l__fdudoc_macro_code_line_tl
\g__fdudoc_macro_code_verbatim_stop_tl 2091 \tl_new:N \l__fdudoc_macro_code_finish_tl
2092 \tl_new:N \g__fdudoc_macro_code_verbatim_stop_tl
```

`\__fdudoc_process_normal_line:` 普通代码行根据开头字符分别处理。

```
2093 \cs_new_protected_nopar:Npn \__fdudoc_process_normal_line:
2094 {
2095   \str_case_e:nnF
2096   { \str_head:N \l__fdudoc_macro_code_line_tl }
2097   {
```

以 % 开头的行先由 `\tl_tail:N` 去掉 %, 之后再检查 <。

```
2098     { \c_percent_str }
2099     {
2100       \__fdudoc_check_angle:x
2101       { \tl_tail:N \l__fdudoc_macro_code_line_tl }
2102     }
```

以 # 开头的行按注释的格式输出。

```
2103     { \c_hash_str }
2104     { \__fdudoc_output_comment_line: }
2105     }
```

其余正常输出。

```
2106     { \__fdudoc_output_line: }
2107     }
```

`\__fdudoc_process_verbatim_line:` 处理抄录代码行(不检查 % 与 <)。

```
2108 \cs_new_protected_nopar:Npn \__fdudoc_process_verbatim_line:
2109 {
```

将该行与抄录停止标记进行比较。

```
2110   \tl_if_eq:NNTF \l__fdudoc_macro_code_line_tl
2111   \g__fdudoc_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;

```
2112   {
2113     \tl_gclear:N \g__fdudoc_macro_code_verbatim_stop_tl
2114     \cs_gset_eq:NN \__fdudoc_macro_code_process_line:
2115     \__fdudoc_process_normal_line:
2116     \__fdudoc_output_module:nn
```

```

2117         { \color { verb@guard } }
2118         {
2119         \_fdudoc_swap_cr:
2120         \_fdudoc_module_pop:n { \l__fdudoc_macro_code_line_tl }
2121         }
2122     }

```

否则直接输出抄录代码。

```

2123     { \tl_use:N \l__fdudoc_macro_code_line_tl }
2124 }

```

`\_fdudoc_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 `\_fdudoc_process_normal_line:`;
- 在 `\DontCheckModules` 之后, 等价于 `\_fdudoc_output_line:`, 即不检查模块标记, 直接输出;
- 在抄录环境中, 等价于 `\_fdudoc_process_verbatim_line:`, 此时将不再特殊处理以 `%` 开头的代码行。

```

2125 \cs_new_eq:NN \_fdudoc_macro_code_process_line:
2126 \_fdudoc_process_normal_line:

```

### 模块标记处理

`\CheckModules` 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。  
`\DontCheckModules`

```

2127 \DeclareDocumentCommand \CheckModules { }
2128 {
2129     \cs_set_eq:NN \_fdudoc_macro_code_process_line:
2130     \_fdudoc_process_normal_line:
2131 }
2132 \DeclareDocumentCommand \DontCheckModules { }
2133 {
2134     \cs_set_eq:NN \_fdudoc_macro_code_process_line:
2135     \_fdudoc_output_line:
2136 }

```

`\_fdudoc_check_angle:n` 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 `%`。  
`\_fdudoc_check_angle:x`

```

2137 \cs_new_protected:Npn \_fdudoc_check_angle:n #1
2138 {
2139     \str_if_eq:eeTF { \str_head:n {#1} } { < }
2140     { \_fdudoc_check_module:x { \tl_tail:n {#1} } }
2141     { \_fdudoc_output_comment_line: }
2142 }
2143 \cs_generate_variant:Nn \_fdudoc_check_angle:n { x }

```

`\_fdudoc_check_module:n` 检查紧跟 `<` 之后的字符。共有四种情况:  
`\_fdudoc_check_module:x`

- `*`: 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*>)

```
2144 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_check_module:n #1
2145 {
2146   \str_case_e:nnF { \str_head:n {#1} }
2147   {
2148     { * } { \__fdudoc_module_star:w }
2149     { / } { \__fdudoc_module_slash:w }
2150     { @ } { \__fdudoc_module_at:w }
2151     { < } { \__fdudoc_module_verb:w }
2152   }
2153   { \__fdudoc_module_pm:w }
```

参数 #1 将被上面几个 :w 型函数吃掉。

```
2154   #1 \q_stop
2155 }
2156 \cs_generate_variant:Nn \__fdudoc_check_module:n { x }
```

设置 > 为活动字符。

```
2157 \group_begin:
2158 \char_set_catcode_active:N \>
```

\\_\_fdudoc\_module\_star:w 模块开始标记。

#1: \*<*module*>  
#2: 之后的代码

```
2159 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_module_star:w #1 > #2 \q_stop
2160 {
```

临时变量 \l\_\_fdudoc\_tmp\_tl 保存 <\*<*module*> 之后的部分,即真实代码。

```
2161   \tl_set:Nn \l__fdudoc_tmpa_tl {#2}
```

判断该行是否为空(只含一个回车符 ^M)。

```
2162   \tl_if_eq:NNTF \l__fdudoc_tmpa_tl \c__fdudoc_active_cr_tl
```

若是,则将 <<*module*> 放在行号的右侧;

```
2163   {
2164     \__fdudoc_output_module:nn
2165     { \__fdudoc_star_color: }
2166     {
2167       \__fdudoc_module_push:n
2168       { \__fdudoc_module_angle:n {#1} }
2169     }
2170   }
```

否则放在左侧,并输出相应代码。

```
2171   {
2172     \__fdudoc_output_module_left:nn
2173     { \__fdudoc_star_color: }
2174     {
2175       \__fdudoc_module_push:n
2176       { \__fdudoc_module_angle:n {#1} }
2177     }
2178   }
2179   \__fdudoc_output_line:n {#2}
2180 }
```

\\_\_fdudoc\_module\_slash:w 模块结束标记。结构与 \\_\_fdudoc\_module\_star:w 相同。

#1: /<*module*>

#2: 之后的代码

```
2181 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_module_slash:w #1 > #2 \q_stop
2182 {
2183   \tl_set:Nn \l__fdudoc_tmpa_tl {#2}
2184   \tl_if_eq:NNTF \l__fdudoc_tmpa_tl \c__fdudoc_active_cr_tl
2185   {
2186     \__fdudoc_output_module:nn
2187     { \__fdudoc_slash_color: }
2188     {
2189       \__fdudoc_module_pop:n
2190       { \__fdudoc_module_angle:n {#1} }
2191     }
2192   }
2193   {
2194     \__fdudoc_output_module_left:nn
2195     { \__fdudoc_slash_color: }
2196     {
2197       \__fdudoc_module_pop:n
2198       { \__fdudoc_module_angle:n {#1} }
2199     }
2200   }
2201   \__fdudoc_output_line:n {#2}
2202 }
```

\\_\_fdudoc\_module\_at:w 名字空间。

#1: 名字空间的名称(不含 @@=)

#2: 之后的代码

```
2203 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_module_at:w @ @ = #1 > #2 \q_stop
2204 {
2205   \__fdudoc_output_module:nn
2206   { \color { at@guard } }
2207   { \__fdudoc_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。

```
2208   \tl_gset:Nn \g__codedoc_module_name_tl {#1}
2209   \__fdudoc_output_line:n {#2}
2210 }
```

\\_\_fdudoc\_module\_verb:w 抄录开始。#1: <<end-tag>, 只有一个 <。<end-tag> 的最后会带有一个回车符 ^^M。

```
2211 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_module_verb:w #1 \q_stop
2212 {
```

重定义 \\_\_fdudoc\_macro\_code\_process\_line:, 用以输出抄录行。

```
2213   \cs_gset_eq:NN \__fdudoc_macro_code_process_line:
2214   \__fdudoc_process_verbatim_line:
```

设置抄录停止标记。用 \tl\_tail:n 去掉开头的 <。

```
2215   \tl_gset:Nx \g__fdudoc_macro_code_verbatim_stop_tl
2216   { \c_percent_str \tl_tail:n {#1} }
```

输出 %<<end-tag>。

```
2217   \__fdudoc_output_module:nn
2218   { \color { verb@guard } }
2219   {
2220     \__fdudoc_swap_cr:
2221     \__fdudoc_module_push:n { \l__fdudoc_macro_code_line_tl }
2222   }
2223 }
```

`\__fdudoc_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
2224 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_module_pm:w #1 > #2 \q_stop
2225 {
2226   \__fdudoc_output_module_left:nn
2227   { \__fdudoc_pm_color: }
2228   { \__fdudoc_module_angle:n {#1} }
2229   \__fdudoc_output_line:n {#2}
2230 }
2231 \group_end:
```

`\__fdudoc_output_line:n` 输出代码行。参数将被存入 `\l__fdudoc_macro_code_line_tl`，再由不带参数的版本调用。

```
2232 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_output_line:n #1
2233 {
2234   \tl_set:Nn \l__fdudoc_macro_code_line_tl {#1}
```

若为空行(只含一个 `^^M`)，则直接输出(换行)。

```
2235   \tl_if_eq:NNTF
2236     \l__fdudoc_macro_code_line_tl \c__fdudoc_active_cr_tl
2237     { \tl_use:N \l__fdudoc_macro_code_line_tl }
2238   {
```

检查开头是否为 `%`，据此分别处理。

```
2239     \str_if_eq:eeTF
2240     { \str_head:N \l__fdudoc_macro_code_line_tl } { \c_percent_str }
2241     { \__fdudoc_output_comment_line: } { \__fdudoc_output_line: }
2242   }
2243 }
2244 \cs_new_protected_nopar:Npn \__fdudoc_output_line:
2245 {
2246   \tex_noindent:D
```

此处将把 `@@` 替换为相应的名字空间。

```
2247   \__fdudoc_replace_at_at:N \l__fdudoc_macro_code_line_tl
2248   \tl_use:N \l__fdudoc_macro_code_line_tl
2249 }
```

`\__fdudoc_output_comment_line:` 输出注释代码行。用灰色、斜体显示。

```
2250 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_output_comment_line:
2251 {
2252   \tex_noindent:D
2253   \group_begin:
2254     \__fdudoc_swap_cr:
2255     \color { code@gray } \slshape \__fdudoc_output_line:
2256   \group_end:
2257 }
```

`\__fdudoc_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 `空时(%<@@=>)`，不做替换。

```
\__fdudoc_replace_at_at_aux:Nn
\__fdudoc_replace_at_at_aux:No
2258 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_replace_at_at:N #1
2259 {
2260   \tl_if_empty:NF \g__codedoc_module_name_tl
2261   { \__fdudoc_replace_at_at_aux:No #1 \g__codedoc_module_name_tl }
2262 }
```

```
2263 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_replace_at_at_aux:Nn #1#2
2264 {
```

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： $\langle @@ \rangle_{\_}\langle name \rangle \rightarrow \langle \_ \rangle_{\_}\langle namespace \rangle_{\_}\langle name \rangle$ 。

```
2265 \tl_replace_all:Nnn #1 { _ @ @ } { _ _ #2 }
2266 \tl_replace_all:Nnn #1 { @ @ } { _ _ #2 }
2267 }
2268 \cs_generate_variant:Nn \__fdudoc_replace_at_at_aux:Nn { No }
```

`\__fdudoc_module_push:n` 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。  
`\__fdudoc_module_push_aux:nn` 接。  
`\__fdudoc_module_push_aux:on`

```
2269 \cs_new_protected_nopar:Npn \__fdudoc_module_push:n
2270 { \__fdudoc_module_push_aux:on { \int_use:N \c@HD@hypercount } }
2271 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_module_push_aux:nn #1
2272 {
2273 \seq_gpush:Nn \g__fdudoc_module_dest_seq {#1}
2274 \hypersetup { hidelinks }
2275 \exp_args:Nx \hdclindex
2276 { \zref@extractdefault { HD.#1 } { guard@end } { 1 } } { }
2277 }
2278 \cs_generate_variant:Nn \__fdudoc_module_push_aux:nn { on }
```

`\__fdudoc_module_pop:n` 将模块名释放出栈。

```
\__fdudoc_module_pop_aux:nn
\__fdudoc_module_pop_aux:on
2279 \cs_new_protected_nopar:Npn \__fdudoc_module_pop:n
2280 {
2281 \seq_gpop:NNTF \g__fdudoc_module_dest_seq \l__fdudoc_tmpa_tl
2282 { \__fdudoc_module_pop_aux:on { \l__fdudoc_tmpa_tl } }
2283 { \BOOM \use:n }
2284 }
2285 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_module_pop_aux:nn #1
2286 {
2287 \zref@labelbylist { HD.#1 } { fdudoc }
2288 \hypersetup { hidelinks }
2289 \hdclindex {#1} { }
2290 }
2291 \cs_generate_variant:Nn \__fdudoc_module_pop_aux:nn { on }
```

`\g__fdudoc_module_dest_seq` 存放模块名的序列(栈)。

```
2292 \seq_new:N \g__fdudoc_module_dest_seq
```

处理行号超链接。使用 `zref` 宏包。

```
2293 \zref@newlist { fdudoc }
2294 \zref@newprop { guard@end } [ 1 ]
2295 { \int_eval:n { \c@HD@hypercount - 1 } }
2296 \zref@addprop { fdudoc } { guard@end }
```

## 格式处理

`\MacroFont` 代码部分的字体。

```
2297 \cs_set_protected:Npn \MacroFont
2298 {
2299 \linespread { 1.05 }
2300 \small \ttfamily \mdseries \upshape
```

```
2301 \_fdudoc_verb_addon:
2302 }
```

\\_fdudoc\_output\_module:nn 输出模块名(分行内和行号左侧两种)  
 \\_fdudoc\_output\_module\_left:nn

```

#1: 颜色等样式
#2: 模块名
2303 \cs_new_protected:Npn \_fdudoc_output_module:nn #1#2
2304 {
2305   \tex_noindent:D
2306   \group_begin:
2307     #1
2308     \footnotesize \normalfont \sffamily #2
2309   \group_end:
2310 }
2311 \cs_new_protected:Npn \_fdudoc_output_module_left:nn #1#2
2312 {
2313   \tex_noindent:D
2314   \hbox_overlap_left:n
2315     {
2316       \_fdudoc_output_module:nn {#1} {#2}
2317       \skip_horizontal:n { \leftskip + \smallskipamount }
2318     }
2319 }
```

\\_fdudoc\_star\_color: 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。

```

\_fdudoc_slash_color:
\_fdudoc_pm_color:
2320 \cs_new_protected_nopar:Npn \_fdudoc_star_color:
2321 {
2322   \seq_gpop:NNTF \g__fdudoc_star_color_seq \current@color
2323   { \set@color }
2324   { \_fdudoc_select_color: }
2325   \seq_gpush:No \g__fdudoc_slash_color_seq { \current@color }
2326 }
2327 \cs_new_protected_nopar:Npn \_fdudoc_slash_color:
2328 {
2329   \seq_gpop:NNTF \g__fdudoc_slash_color_seq \current@color
2330   {
2331     \set@color
2332     \seq_gpush:No \g__fdudoc_star_color_seq { \current@color }
2333   }
2334 % TODO: 需要报错: star 与 slash 没有匹配
2335   { \BOOM }
2336 }
2337 \cs_new_protected_nopar:Npn \_fdudoc_pm_color:
2338 {
2339   \seq_get:NNTF \g__fdudoc_star_color_seq \current@color
2340   { \set@color }
2341   {
2342     \_fdudoc_select_color:
2343     \seq_gpush:No \g__fdudoc_star_color_seq { \current@color }
2344   }
2345 }
```

\g\_\_fdudoc\_star\_color\_seq 存放模块标记颜色的序列。

```

\_fdudoc_slash_color_seq
2346 \seq_new:N \g__fdudoc_star_color_seq
2347 \seq_new:N \g__fdudoc_slash_color_seq
```

\\_fdudoc\_select\_color: 设置模块标记的色系。

```

guard@series
2348 \cs_new_protected_nopar:Npn \_fdudoc_select_color:
```

```

2349 { \color { guard@series!!+ } }
2350 \definecolorseries { guard@series }
2351 { 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)之间将被等分为三份。该数字比嵌套最大深度小 1。

```

2352 \resetcolorseries [ 3 ] { guard@series }

```

verb@guard 设置颜色。

```

at@guard 2353 \definecolor { verb@guard } { named } { MaterialLime600 }
code@gray 2354 \definecolor { at@guard } { named } { MaterialPink }
2355 \definecolor { code@gray } { named } { MaterialGrey }

```

\\_fdudoc\_module\_angle:n 输出“⟨...⟩”。

```

2356 \cs_new_protected:Npn \_fdudoc_module_angle:n #1
2357 { < #1 > }
2358 % { \textlangle #1 \textrangle }
2359 % { \ensuremath \langle #1 \ensuremath \rangle }

```

\\_fdudoc\_code\_line\_no: 行号。设置为阿拉伯数字。

```

2360 \cs_new_protected_nopar:Npn \_fdudoc_code_line_no:
2361 {
2362   \int_gincr:N \c@CodelineNo
2363   \hbox_overlap_left:n
2364   {
2365     \hbox_to_wd:nn
2366     { \MacroIndent }
2367     {
2368       \HD@target
2369       \tex_hss:D \_fdudoc_code_line_no_style:
2370       \theCodelineNo \enspace
2371     }
2372     \tex_kern:D \@totalleftmargin
2373   }
2374 }
2375 \tl_set:Nn \theCodelineNo { \arabic { CodelineNo } }

```

\\_fdudoc\_code\_line\_no\_style: 行号格式。

```

2376 \cs_new_protected_nopar:Npn \_fdudoc_code_line_no_style:
2377 { \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。

```

2378 \cs_set_protected:Npn \HD@SetMacroIndent #1
2379 {
2380   \group_begin:
2381   \settowidth \MacroIndent
2382   {
2383     \_fdudoc_code_line_no_style:
2384     \prg_replicate:nn { \tl_count:n {#1} } { 0 }
2385     \enspace
2386   }
2387   \dim_gset_eq:NN \MacroIndent \MacroIndent
2388   \group_end:
2389 }

```

### 6.19.3 function 环境

`\__fdudoc_verb_addon:` 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。  
`\__fdudoc_disable_ecglue:` 需要按编译情况分别定义。

```
\__fdudoc_plain_punct_style:
\meta@font@select
2390 \sys_if_engine_xetex:TF
2391 {
2392   \cs_set_eq:NN \__fdudoc_verb_addon: \xeCJKVerbAddon
2393   \cs_set:Nn \__fdudoc_plain_punct_style:
2394     { \xeCJKsetup { PunctStyle = plain } }
2395   \cs_set:Nn \__fdudoc_disable_ecglue:
2396     { \xeCJKsetup { CJKecglue } }
2397   \__fdudoc_appto_cmd:Nn \meta@font@select
2398     { \mode_if_inner:T { \__fdudoc_disable_ecglue: } }
2399 }
2400 {
2401   \cs_set_eq:NN \__fdudoc_verb_addon: \prg_do_nothing:
2402   \cs_set_eq:NN \__fdudoc_plain_punct_style: \prg_do_nothing:
2403   \cs_set:Nn \__fdudoc_disable_ecglue:
2404     { \ltjsetparameter { autoxspacing = false } }
2405   \__fdudoc_appto_cmd:Nn \meta@font@select
2406     { \__fdudoc_disable_ecglue: }
2407 }
```

`\__fdudoc_fix_function(env)` 调整 function 环境前后间距。

```
2408 \BeforeBeginEnvironment { function }
2409 { \par \nointerlineskip }
2410 \AtEndEnvironment { function }
2411 {
2412   \par
2413   \cs_gset:Nx \__fdudoc_fix_previous_depth:
2414     { \prevdepth = \the \prevdepth \space }
2415 }
2416 \AfterEndEnvironment { function }
2417 { \__fdudoc_fix_previous_depth: }
```

`syntax (env)` 在 `syntax` 和 `fdusyntax` 环境前设置若干活动字符。| 用于分隔多个选项, 无需倾斜;  
`fdusyntax (env)` 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。

```
2418 \AtBeginEnvironment { syntax }
2419 {
2420   \linespread { 1.2 }
2421   \__fdudoc_plain_punct_style:
2422   \__fdudoc_disable_ecglue:
2423   % \char_set_catcode_active:N |
2424   % \char_set_catcode_active:N (
2425   % \char_set_active_eq:NN | \orbar
2426   % \char_set_active_eq:NN ( \defaultval@aux
2427 }
2428 \AtBeginEnvironment { fdusyntax }
2429 {
2430   \cs_set:Npn \lparen { \textup { ( } }
2431   \cs_set:Npn \rparen { \textup { ) } }
2432   \char_set_catcode_active:N |
2433   \char_set_catcode_active:N <
2434   \char_set_catcode_active:N (
2435   \char_set_active_eq:NN | \orbar
2436   \char_set_active_eq:NN < \syntaxopt@aux
```

```

2437 \char_set_active_eq:NN ( \defaultval@aux
2438 }

```

#### 6.19.4 修订记录索引项

`\__fdudoc_ltx_changes:nnn` 保存 `doc` 中 `\changes@` 的定义。

```

2439 \cs_new_eq:NN \__fdudoc_ltx_changes:nnn \changes@

```

`\changes@` 重定义 `\changes@`, 在版本号一行显示修改日期。

```

2440 \cs_set_protected:Npn \changes@ #1#2
2441 {
2442 \__fdudoc_save_version_date:nn {#1} {#2}
2443 \__fdudoc_ltx_changes:nnn {#1} {#2}
2444 }

```

`\g__fdudoc_version_date_prop` 存放版本号与对应的修改日期。其中键为版本号, 值为 {开始日期, 结束日期}。开始日期与结束日期可以相同。

```

2445 \prop_new:N \g__fdudoc_version_date_prop

```

`\__fdudoc_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)。

```

2446 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_save_version_date:nn #1#2
2447 {
2448 \prop_get:NnNTF \g__fdudoc_version_date_prop
2449 {#1} \l__fdudoc_tmpa_tl
2450 {

```

`\l__fdudoc_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。

```

2451 \exp_after:wN
2452 \__fdudoc_save_version_date_aux:nnnn \l__fdudoc_tmpa_tl
2453 {#2} {#1}
2454 }
2455 { \__fdudoc_save_version_date_aux:nnn {#1} {#2} {#2} }
2456 }

```

`\__fdudoc_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。

```

2457 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_save_version_date_aux:nnnn #1#2#3#4
2458 {
2459 \__fdudoc_if_date_later:nnTF {#1} {#3}
2460 { \__fdudoc_save_version_date_aux:nnn {#4} {#3} {#2} }
2461 {
2462 \__fdudoc_if_date_later:nnT {#3} {#2}
2463 { \__fdudoc_save_version_date_aux:nnn {#4} {#1} {#3} }
2464 }
2465 }

```

`\__fdudoc_save_version_date_aux:nnn` 将版本号和日期存入 `\g__fdudoc_version_date_prop`。



#1: 版本号  
 #2: 开始日期  
 #3: 结束日期

```
2466 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_save_version_date_aux:nnn #1#2#3
2467 { \prop_gput:Nnn \g__fdudoc_version_date_prop {#1} { {#2} {#3} } }
```

`\__fdudoc_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  
`\__fdudoc_parse_date:w` 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。

```
2468 \prg_new_conditional:Npnn \__fdudoc_if_date_later:nn #1#2 { TF, T }
2469 {
2470   \if_int_compare:w
2471     \__fdudoc_parse_date:w #1 / / 0 \q_stop >
2472     \__fdudoc_parse_date:w #2 / / 0 \q_stop \exp_stop_f:
2473     \prg_return_true:
2474   \else:
2475     \prg_return_false:
2476   \fi:
2477 }
2478 \cs_new:Npn \__fdudoc_parse_date:w #1/#2/#3/ #4 \q_stop
2479 { #1#2#3 }
```

`\CTEX@versionitem` 版本条目标签。如果版本号不在 `\g__fdudoc_version_date_prop` 里面，则利用未定义的 `\BOOM` 报错。

```
2480 \cs_new_protected:Npn \CTEX@versionitem #1 \efill
2481 {
2482   \@idxitem
2483   \prop_get:NnNTF \g__fdudoc_version_date_prop
2484     {#1} \l__fdudoc_tmpa_tl
2485   {
2486     \exp_after:wN
2487     \__fdudoc_print_version_date:nnn \l__fdudoc_tmpa_tl
2488     {#1}
2489   }
2490   { \BOOM }
2491 }
```

`\__fdudoc_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

```
2492 \cs_new_protected:Npn \__fdudoc_print_version_date:nnn #1#2#3
2493 {
2494   \noindent
2495   \Hy@raisedlink { \belowpdfbookmark {#3} { HD.#3 } }
2496   \textbf {#3} \hfill
2497   \hbox:n
2498   {
2499     \footnotesize
2500     \str_if_eq:nnTF {#1} {#2}
2501       { ( #1 ) } { ( #1 ~ -- ~ #2 ) }
2502   }
2503   \par \nopagebreak
2504 }
```

`\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。

```
2505 \ctex_patch_cmd:Nnn \HDorg@theglossary
2506 { \let \item \@idxitem }
2507 { \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。

```
2508 \ctex_patch_cmd:Nnn \@wrglossary
2509 { hdpindex }
2510 {
2511   \ifnum \c@HD@hypercount = \z@
2512     hdpindex
2513   \else
2514     hdclindex { \the \c@HD@hypercount }
2515   \fi
2516 }
```

### 6.19.5 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>。

```
2517 \ctex_patch_cmd:Nnn \@addtocurcol
2518 { \vskip \intextsep }
2519 {
2520   \edef \save@first@penalty { \the \lastpenalty } \unpenalty
2521   \ifnum \lastpenalty = \@M
2522     \unpenalty
2523   \else
2524     \penalty \save@first@penalty \relax
2525   \fi
2526   \ifnum \outputpenalty < -\@Mii
2527     \addvspace\intextsep
2528     \vskip\parskip
2529   \else
2530     \addvspace\intextsep
2531   \fi
2532 }
2533 \ctex_patch_cmd:Nnn \@addtocurcol
2534 {
2535   \vskip \intextsep
2536   \ifnum \outputpenalty < -\@Mii
2537     \vskip -\parskip
2538   \fi
2539 }
2540 {
2541   \ifnum \outputpenalty < -\@Mii
2542     \aftergroup \vskip \aftergroup \intextsep
2543     \aftergroup \nointerlineskip
2544   \else
2545     \vskip \intextsep
2546   \fi
2547 }
```

`\@getpen` 将换行或换页的最大罚值由 10 000 改为 10 001。

```
2548 \ctex_patch_cmd:Nnn \@getpen { \@M } { \@Mi }
```

`\l@section` 修改目录条目的缩进。

```

\l@subsection 2549 \ctex_patch_cmd:Nnn \l@section { 2.5em } { 1.5em }
                2550 \ctex_patch_cmd:Nnn \l@subsection { 2.5em } { 1.5em }

```

`\@thehead` 修改页眉, 禁用 `\MakeUppercase`。

```

                2551 \_fdudoc_preto_cmd:Nn \@thehead
                2552 { \cs_set_eq:cN { MakeUppercase \space } \@iden }

```

`\thebibliography` 参考文献一节需要编号。

```

\HDorg@thebibliography 2553 \ctex_patch_cmd:Nnn \HDorg@thebibliography
                        2554 { \section* } { \section }
                        2555 \cs_set_eq:NN \thebibliography \HDorg@thebibliography

```

`\GlossaryParms` 修改修订记录中的一些缩进。

```

                2556 \_fdudoc_appto_cmd:Nn \GlossaryParms
                2557 {
                2558   \raggedcolumns
                2559   \cs_set_eq:NN \Hy@writebookmark \HDorg@writebookmark
                2560   \cs_set:Npn \@idxitem { \par \hangindent 2em }
                2561   \cs_set:Npn \subitem { \@idxitem \hspace* { 1em } }
                2562   \cs_set:Npn \subsubitem { \@idxitem \hspace* { 2em } }
                2563 }

```

`\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。

```

                2564 \ctex_patch_cmd:Nnn \HoLogo@LaTeXe
                2565 { \hbox { \Hologo@MathSetup 2 $ _{ \textstyle \varepsilon } } } }
                2566 {
                2567   \hbox
                2568   {
                2569     \mathsurround 0pt \relax
                2570     2
                2571     \if b \expandafter \@car \f@series \@nil
                2572     $ _{ \textstyle \mathbf { \varepsilon } } } $
                2573     \else
                2574     $ _{ \textstyle \varepsilon } $
                2575     \fi
                2576   }
                2577 }

```

`\SpecialMainEnvIndex` 索引汉化。

```

                2578 \ctex_patch_cmd:Nnn \SpecialMainEnvIndex
                2579 { (environment) } { ~ 环境 }
                2580 \ctex_patch_cmd:Nnn \SpecialMainEnvIndex
                2581 { 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。

```

                2582 \ctex_patch_cmd:Nnn \HDorg@SpecialEnvIndex
                2583 { (environment) } { ~ 环境 }
                2584 \ctex_patch_cmd:Nnn \HDorg@SpecialEnvIndex
                2585 { environments: } { 环境: }

```

`\NAT@citexnum` 将参考文献引用中的 `hyphen` 改为 `en-dash`。

```

                2586 \ctex_patch_cmd:Nnn \NAT@citexnum
                2587 { - \NAT@penalty }
                2588 { \textendash \NAT@penalty }

```

## l3doc 补丁

2589 <@@=codedoc>

\list l3doc 会在列表环境中设置 \listparindent=\z@, 这里将其恢复。

```
2590 \cs_set_eq:NN \list \__codedoc_oldlist:mn
```

\\_\_codedoc\_function\_descr\_start:w 抑制首段的 \parskip。

```
2591 \__fdudoc_patch_cmd:Nnn \__codedoc_function_descr_start:w
2592 { \noindent }
2593 { \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。

```
2594 \__fdudoc_preto_cmd:Nn \__codedoc_function_assemble:
2595 {
2596   \box_if_empty:NTF \g__codedoc_syntax_box
2597     { \skip_zero:N \medskipamount }
2598     { \skip_add:Nn \medskipamount { \parskip } }
2599 }
```

\\_\_codedoc\_typeset\_functions: 调整 function 环境的字体。

```
2600 \__fdudoc_patch_cmd:Nnn \__codedoc_typeset_functions:
2601 { \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: 2602 \__fdudoc_preto_cmd:Nn \__codedoc_typeset_functions:
\__codedoc_macro_dump: 2603 { \MacroFont }
2604 \__fdudoc_patch_cmd:Nnn \__codedoc_macro_init:
2605 { \hbox:n } { \MacroFont \hbox:n }
2606 \__fdudoc_patch_cmd:Nnn \__codedoc_macro_dump:
2607 { \hbox_unpack_drop:N } { \MacroFont \hbox_unpack_drop:N }
```

\\_\_codedoc\_meta\_original:n 改用文本模式显示尖括号。

```
2608 \__fdudoc_patch_cmd:Nnn \__codedoc_meta_original:n
2609 { \ensuremath \langle } { \textlangle }
2610 \__fdudoc_patch_cmd:Nnn \__codedoc_meta_original:n
2611 { \ensuremath \rangle } { \textrangle }
```

\\_\_codedoc\_macro\_end\_style:n 不显示 macro 环境最后的“(End definition for …)”。

```
2612 \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。

```
2613 \cs_set_protected:Npn \__codedoc_typeset_TF:
2614 {
2615   \group_begin:
2616     \exp_args:No \__codedoc_if_macro_internal:nT \l__codedoc_tmpa_tl
2617     { \color [ gray ] { 0.5 } }
2618     \itshape TF
2619     \makebox [ 0 pt ] [ r ]
2620     {
2621       \color { red }
2622       \underline { \phantom { \itshape TF } \kern -0.1 em }
2623     }
2624   \group_end:
2625 }
```

`\_cotedoc_macro_typeset_one:nN` 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。

```
2626 \cs_set_protected:Npn \_cotedoc_macro_typeset_one:nN #1#2
2627 {
2628   \vbox_set:Nn \l__cotedoc_macro_box
2629     {
2630     \MacroFont
2631     \vbox_unpack_drop:N \l__cotedoc_macro_box
2632     \hbox_set:Nn \l_tmpa_box
2633     { \_cotedoc_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。

```
2634   \dim_set:Nn \l_tmpa_dim
2635     { \marginparwidth - \labelsep - \marginparsep }
2636   \dim_compare:nNnT { \box_wd:N \l_tmpa_box } > \l_tmpa_dim
2637     {
2638     \box_resize_to_wd_and_ht:Nnn \l_tmpa_box
2639       { \l_tmpa_dim } { \box_ht:N \l_tmpa_box }
2640     }
2641   \hbox_overlap_left:n
2642     {
2643     \box_use:N \l_tmpa_box
2644     \skip_horizontal:n { \marginparsep - \labelsep }
2645     }
2646   }
2647   \int_incr:N \l__cotedoc_macro_int
2648 }
```

`\_cotedoc_print_macroname:nN` 该函数不再需要根据命令的长短切换字体。

```
2649 \cs_set_protected:Npn \_cotedoc_print_macroname:nN #1#2
2650 {
2651   \strut
2652   \_cotedoc_get_hyper_target:xN
2653     {
2654     \exp_not:n {#1}
2655     \bool_if:NT #2 { \tl_to_str:n {TF} }
2656     }
2657   \l__cotedoc_tmpa_tl
2658   \cs_if_exist:cTF { r@ \l__cotedoc_tmpa_tl }
2659     { \exp_args:NNo \label@hyperref [ \l__cotedoc_tmpa_tl ] }
2660     { \use:n }
2661     {
2662     \tl_set:Nn \l__cotedoc_tmpa_tl {#1}
```

命令中的空格改用“`_`”显示。

```
2663   \tl_replace_all:Non \l__cotedoc_tmpa_tl
2664     { \c_catcode_other_space_tl }
2665     { \fontspec_visible_space: }
2666   \_cotedoc_macroname_prefix:o \l__cotedoc_tmpa_tl
2667   \_cotedoc_macroname_suffix:N #2
2668   }
2669 }
```

`\_cotedoc_special_index_module:nmmN` 索引汉化。

```
2670 \cs_set_protected:Npn \_cotedoc_special_index_module:nmmN #1#2#3#4#5
```

```

2671 {
2672   \use:x
2673   {
2674     \exp_not:n { \__codedoc_special_index_aux:nnnnnn {#1} {#2} }
2675     \tl_if_empty:nTF {#3}
2676     { { } { } { } { } { } }
2677     {
2678       \str_if_eq:eeTF {#3} { TeX }
2679       {
2680         { TeX~ and~ LaTeX2e }
2681         { \string \TeX{ }~ 和~ \string \LaTeXe{ } }
2682       }
2683       { {#3} { \string \pkg {#3} } }
2684       \bool_if:NTF #5
2685       { { commands~ internal } { ~ 内部命令: } }
2686       { { commands          } { ~ 命令:      } }
2687     }
2688   }
2689   {#4}
2690 }

```

`\__codedoc_special_index_aux:nnnnnn` 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)

```

2691 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_special_index_aux:nnnnnn #1#2#3#4#5#6#7
2692 {
2693   \tl_set:Nn \l__codedoc_index_escaped_key_tl {#1}
2694   \__codedoc_quote_special_char:N \l__codedoc_index_escaped_key_tl
2695   \__codedoc_special_index_set:Nn
2696   \l__codedoc_index_escaped_macro_tl {#2}
2697   \str_if_eq:onTF { \@currentenv } { macrocode }
2698   { \codeline@windex }
2699   {
2700     \str_case:nnF {#7}
2701     {
2702       { main } { \codeline@windex }
2703       { usage } { \index }
2704     }
2705     { \HD@target \index }
2706   }
2707   {
2708     \tl_if_empty:nF { #3 #4 #5 #6 }
2709     { #3 #5 \actualchar #4 #6 \levelchar }
2710     \l__codedoc_index_escaped_key_tl
2711     \actualchar
2712     {
2713       \token_to_str:N \verbatim@font \c_space_tl
2714       \l__codedoc_index_escaped_macro_tl
2715     }
2716     \encapchar
2717     hdclindex { \the \c@HD@hypercount } {#7}

```

```

2718     }
2719 }

```

### 6.19.6 杂项

`\StopSpecialIndexModule` 不对 `\cs` 和 `\tn` 等编索引。用于目录、索引等。

```

\__codeloc_special_index_module:nnnnN 2720 \DeclareDocumentCommand \StopSpecialIndexModule { }
2721 {
2722   \cs_set_eq:NN
2723   \__codeloc_special_index_module:nnnnN \use_none:nnnnn
2724 }
2725 \tl_map_inline:nn { \actualchar \encapchar \levelchar }
2726 { \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。

```

2727 \RenewDocumentCommand \meta { m }
2728 {
2729   \group_begin:
2730     \sys_if_engine_xetex:T { \xeCJKsetup { CJKecglue = { } } }
2731     \__codeloc_meta:n {#1}
2732   \group_end:
2733 }

```

重定向 `l3doc` 中的一些提示信息。

```

2734 \msg_redirect_name:nnn { l3doc } { foreign-internal } { log }
2735 \msg_redirect_name:nnn { l3doc } { print-changes-howto } { log }
2736 \msg_redirect_name:nnn { l3doc } { print-index-howto } { log }
2737 <@@=>
2738 \ExplSyntaxOff

```

### 6.19.7 排版样式设置

目录中禁止对 `\cs` 和 `\tn` 等的索引。

```

2739 \AtBeginDocument{%
2740   \addtocontents{toc}{\StopSpecialIndexModule}}

```

设置 PDF 字符串中的命令替换。

```

2741 \pdfstringdefDisableCommands{%
2742   \let\path\meta
2743   \let\opt\@firstofone}

```

`\@multitoc@starttoc` 目录分栏, 相当于调用 `multitoc` 宏包。

```

\@starttoc 2744 \let\@multitoc@starttoc\@starttoc
2745 \renewcommand*\@starttoc[1]{%
2746   \begin{multicols}{2}%
2747   \@multitoc@starttoc{#1}%
2748   \end{multicols}}

```

`\@makefntext` 调整脚注文本缩进。

```

2749 \renewcommand\@makefntext[1]{\parindent 0em\noindent\@makefnmark~#1}

```

`\IndexLayout` 调整索引外观。

```
\indexname 2750 \IndexPrologue{%
2751   \section{\indexname}%
2752   \textit{意大利体的数字表示对应索引项出现的页码;
2753   带下划线的数字表示定义对应索引项的代码行号;
2754   其他则表示使用对应索引项的代码行号。}}
2755 \def\IndexLayout{%
2756   \newgeometry{
2757     left   = 0.85 in,
2758     right  = 0.85 in,
2759     top    = 1.25 in,
2760     bottom = 1.00 in}%
2761   \setlength\IndexMin{0.5\textheight}%
2762   \ctexset{section/numbering=false}%
2763   \StopSpecialIndexModule}
2764 \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`。

```
2765 % \def\usage#1{\textsf{#1}}
```

`\glossaryname` 调整修订记录外观。

```
2766 \GlossaryPrologue{\section{\glossaryname}}
2767 \def\glossaryname{修订记录}
```

参考文献使用国标的顺序编码制。

```
2768 \bibliographystyle{gbt7714-numerical}
```

西文字体。为兼容 macOS, 系统字体需使用字体名, 而  $\TeX$  Live 中的字体需使用文件名。

```
2769 \setmainfont{LibertinusSerif}[
2770   Extension      = .otf,
2771   UprightFont    = *-Regular,
2772   BoldFont       = *-Bold,
2773   ItalicFont     = *-Italic,
2774   BoldItalicFont = *-BoldItalic,
2775   Scale          = 1.1]
2776 \setsansfont{IBMPlexSansCondensed}[
2777   Extension      = .otf,
2778   UprightFont    = *-Regular,
2779   BoldFont       = *-Bold,
2780   ItalicFont     = *-Italic,
2781   BoldItalicFont = *-BoldItalic]
2782 \setmonofont{Iosevka Slab}[
2783   UprightFont    = * Light,
2784   BoldFont       = * Semibold,
2785   ItalicFont     = * Light Oblique,
2786   BoldItalicFont = * Semibold Oblique,
2787   Scale          = MatchLowercase]
2788 \setmathfont{LibertinusMath-Regular.otf}
```

中文字体。

```
2789 \setCJKmainfont{Source Han Serif SC}[
2790   ItalicFont      = FZKai-Z03,
2791   CharacterWidth = Full]
2792 \setCJKsansfont{Source Han Sans SC}[
2793   ItalicFont      = *,
2794   CharacterWidth = Full]
2795 \setCJKmonofont{Source Han Sans SC}[
```



```

2796 UprightFont = * Normal,
2797 BoldFont = * Bold,
2798 AutofakeSlant = 0.1763, % = tan(10 deg)
2799 Scale = 0.8903,
2800 CharacterWidth = Full]

```

版式排版格式。

```

2801 \ctexset{
2802 section/name = {第,节},
2803 section/format+ = \raggedright,
2804 paragraph/runin = false,
2805 paragraph/numbering = false,
2806 punct = kaiming}
2807 \xeCJKsetwidth{·}{0.5em}
2808 \setcounter{secnumdepth}{4}
2809 \setcounter{tocdepth}{3}
2810 \pagestyle{plain}

```

单位设置(siunitx 宏包)。

```

2811 \sisetup{
2812 inter-unit-product = \ensuremath{{}\cdot{}}},
2813 range-phrase = {--},
2814 uncertainty-mode = separate}

```

超链接设置(hyperref 宏包)。

```

2815 \hypersetup{
2816 bookmarksdepth = 4,
2817 bookmarksnumbered = true,
2818 colorlinks = true,
2819 citecolor = MaterialGreen,
2820 linkcolor = MaterialPink,
2821 urlcolor = MaterialIndigo}

```

浮动体标题设置(caption 宏包)。

```

2822 \captionsetup{labelsep=quad, font+=bf}

```

居中且自动延伸的列格式(利用 tabularx 宏包的 X 格式扩展)。

```

2823 \newcolumnntype{C}{>{\centering\arraybackslash}X}

```

设置标准列表环境样式(enumitem 宏包)。

```

2824 \setlist{noitemsep, topsep=\smallskipamount}
2825 \setlist[1]{labelindent=\parindent}
2826 \setlist[enumerate]{leftmargin=*}
2827 \setlist[itemize]{leftmargin=*}

```

optdesc (env) 用于描述各选项。设置条目间距为 \marginparsep, 与 l3doc 一致。

```

2828 \newlist{optdesc}{description}{3}
2829 \setlist[optdesc]{
2830 font = \mdseries\small\ttfamily,
2831 align = right,
2832 listparindent = \parindent,
2833 labelsep = \marginparsep,
2834 labelindent = -\marginparsep,
2835 leftmargin = *}

```

tablenotes 重新定义 threeparttable 包的 tablenotes 环境, 用于表格注释。此处设定为悬挂  
tpt@id 缩进。

```

2836 \renewlist{tablenotes}{description}{1}

```

```

2837 \setlist[tablenotes]{
2838   format      = \normalfont\itshape\tnote@item,
2839   labelwidth  = 0.5em,
2840   itemindent  = 0pt,
2841   rightmargin = \tabcolsep,
2842   leftmargin  = \the\dimexpr\tabcolsep+1em\relax,
2843   after       = \@noparlisttrue}
2844 \AtBeginEnvironment{tablenotes}{%
2845   \setlength\parindent{2\ccwd}%
2846   \normalfont\footnotesize}
2847 \AtBeginEnvironment{threeparttable}{%
2848   \stepcounter{tpt@id}%
2849   \edef\curr@tpt@id{tpt@\arabic{tpt@id}}}
2850 \newcounter{tpt@id}

```

`\tnote@item` 为 `\tnote` 增加超链接。

```

\TPTtagStyle
2851 \def\tnote@item#1{%
2852   \Hy@raisedlink{\hyper@anchor{\curr@tpt@id-#1}{#1}}
2853 \def\TPTtagStyle#1{\textit{\hyperlink{\curr@tpt@id-#1}{#1}}}

```

`\UrlAlphabet` 网址断行。`\Url0rds`、`\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 `\fdu_allow_url_break:` 的原理是相同的。

```

2854 \def\UrlAlphabet{%
2855   \do\a\do\b\do\c\do\d\do\e\do\f\do\g\do\h\do\i\do\j%
2856   \do\k\do\l\do\m\do\n\do\o\do\p\do\q\do\r\do\s\do\t%
2857   \do\u\do\v\do\w\do\x\do\y\do\z\do\A\do\B\do\C\do\D%
2858   \do\E\do\F\do\G\do\H\do\I\do\J\do\K\do\L\do\M\do\N%
2859   \do\O\do\P\do\Q\do\R\do\S\do\T\do\U\do\V\do\W\do\X%
2860   \do\Y\do\Z}
2861 \def\UrlDigits{%
2862   \do\1\do\2\do\3\do\4\do\5\do\6\do\7\do\8\do\9\do\0}
2863 \g@addto@macro\UrlBreaks{\Url0rds}
2864 \g@addto@macro\UrlBreaks{\UrlAlphabet}
2865 \g@addto@macro\UrlBreaks{\UrlDigits}

```

不对下列各项添加索引。

```

2866 \DoNotIndex{\begin, \end,
2867   \a, \b, \c, \d, \e, \f, \g, \h, \i, \j, \k, \l, \m,
2868   \n, \o, \p, \q, \r, \s, \t, \u, \v, \w, \x, \y, \z,
2869   \A, \B, \C, \D, \E, \F, \G, \H, \I, \J, \K, \L, \M,
2870   \N, \O, \P, \Q, \R, \S, \T, \U, \V, \W, \X, \Y, \Z,
2871   \0, \1, \2, \3, \4, \5, \6, \7, \8, \9}

```

启用索引、交叉引用、历史记录。

```

2872 \EnableCrossrefs
2873 \CodelineIndex
2874 \RecordChanges

```

## 6.19.8 文档层命令

`\xptarget` 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”分别源自  $\text{\LaTeX}$  中的“expandable”和“restricted-expandable”。

```

\expstar
\rexpstar
2875 \newcommand*\xptarget{\Hy@raisedlink{\hypertarget{expstar}{}}}
\__codeloc_typeset_exp:
2876 \newcommand*\rexpstar{\Hy@raisedlink{\hypertarget{rexpstar}{}}}
\__codeloc_typeset_rexp:
2877 \newcommand*\expstar{\hyperlink{expstar}{\$^^^263b\$}}

```

```

2878 \newcommand*\rexpstar{\hyperlink{rexpstar}{{$^^^263a$}}
2879 \ExplSyntaxOn
2880 \cs_set_eq:NN \_codedoc_typeset_exp: \expstar
2881 \cs_set_eq:NN \_codedoc_typeset_rexp: \rexpstar
2882 \ExplSyntaxOff

```

\margin 几种命令参数:

- \oarg • 必选参数: {<arg>};
- \parg • 可选参数: [<arg>];
- 图形参数: (<arg>)。

```

2883 \renewcommand*\margin[1]{\meta{#1}}
2884 \renewcommand*\oarg[1]{\meta{#1}}
2885 \renewcommand*\parg[1]{\meta{#1}}

```

\opt 选项名。

```
2886 \DeclareDocumentCommand\opt{m}{\texttt{#1}}
```

\kvopt <key> = <value> 型选项。

```

2887 \DeclareDocumentCommand\kvopt{mm}
2888 {\texttt{#1}\breakablethinspace=\breakablethinspace#2}

```

\breakablethinspace 允许换行的细间距。

```
2889 \def\breakablethinspace{\hskip 0.16667em\relax}
```

\syntaxopt **syntax** 中的选项及命令选项。@aux 结尾的两个命令用于定义利用 <> 和 () 的简写形式。

```

\defaultval
\syntaxopt@aux
\defaultval@aux
2890 \def\syntaxopt#1{\textit{#1}}
2891 \def\defaultval#1{\textbf{\textup{#1}}}
2892 \def\syntaxopt@aux#1>{\syntaxopt{#1}}
2893 \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
2894 \def\orbar{\textup{\textbar}}
\TTF
2895 \def\TF{true\orbar false}
\TFF
2896 \def\TTF{\defaultval{true}\orbar false}
2897 \def\TFF{true\orbar\defaultval{false}}

```

arguments (env) 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。

```

2898 \DeclareDocumentEnvironment{arguments}{}
2899 {\enumerate[label={\texttt{#\arabic*::~}}, labelsep=0pt, nolistsep]}
2900 {\endenumerate}

```

\TeX T<sub>E</sub>X 相关标志。

```

\LaTeX
2901 \def\TeX{\hologo{TeX}}
\LaTeXe
2902 \def\LaTeXe{\hologo{LaTeXe}}
\pdfTeX
2903 \def\LaTeXe{\hologo{LaTeXe}}
\pdfLaTeX
2904 \def\pdfTeX{\hologo{pdfTeX}}
\XeTeX
2905 \def\pdfLaTeX{\hologo{pdfLaTeX}}
\XeLaTeX
2906 \def\XeTeX{\hologo{XeTeX}}
\LuaTeX
2907 \def\XeLaTeX{\hologo{XeLaTeX}}
\LuaLaTeX
2908 \def\LuaTeX{\hologo{LuaTeX}}
\AmSLaTeX
2909 \def\LuaLaTeX{\hologo{LuaLaTeX}}
\TeXLive
2910 \def\AmSLaTeX{\hologo{AmSLaTeX}}
\MiKTeX
\BibTeX
\biber
\TikZ

```

```

2911 \def\TeXLive{\TeX\ Live}
2912 \def\MiKTeX{\hologo{MiKTeX}}
2913 \def\BibTeX{\hologo{BibTeX}}
2914 \def\biber{\hologo{biber}}

```

该定义来自 pgfmanual-en-macros.tex。

```

2915 \def\TikZ{Ti\emph{k}Z}

```

`\cs` 控制序列。

```

\tn
2916 % \let\codedoc@cs=\cs
\codedoc@cs
2917 % \let\codedoc@tn=\tn
\codedoc@tn
2918 % \renewcommand*\cs[2][]{%
2919 %   \textcolor{MaterialIndigo}{\codedoc@cs[#1]{#2}}}
2920 % \renewcommand*\tn[2][]{%
2921 %   \textcolor{MaterialPink}{\codedoc@tn[#1]{#2}}}

```

`\file` 文件、环境、宏包、文档类。

```

\env
2922 % \renewcommand*\file[1]{%
\pkg
2923 %   \textcolor{MaterialGrey900}{\texttt{#1}}}
\cls
2924 \renewcommand*\env[1]{\textbf{\texttt{#1}}}
2925 % \renewcommand*\pkg[1]{\textsf{#1}}
2926 % \renewcommand*\cls[1]{\textit{\textsf{#1}}}

```

`\bashcmd` Bash 中的命令。

```

2927 \newcommand*\bashcmd[1]{\texttt{#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 <https://tex.stackexchange.com/a/33188>。

```

2928 \lst@CCPutMacro\lst@ProcessOther{"2D}{\lst@ttfamily{-}}{-}}
2929 \@empty\z@\@empty

```

定义几种代码样式。

```

style@base
2930 \lstdefinestyle{style@base}{
2931   basewidth      = 0.5 em,
2932   gobble         = 3,
2933   lineskip       = 2 pt,
2934   frame          = 1,
2935   framerule      = 1 pt,
2936   framesep       = 0 pt,
2937   escapeinside   = {\*}{*},
2938   basicstyle     = \small\ttfamily\color{MaterialGrey900},
2939   keywordstyle   = \bfseries\color{MaterialIndigo},
2940   commentstyle   = \itshape\color{MaterialGrey600},
2941   stringstyle    = \color{MaterialRed},
2942   backgroundcolor = \color{MaterialGrey50}
2943 }

style@shell
2944 \lstdefinestyle{style@shell}{
2945   style          = style@base,
2946   rulecolor      = \color{MaterialPink},
2947   language       = bash,
2948   alsoletter     = {-},
2949   emphstyle      = \color{MaterialGreen800}
2950 }

```

```

style@latex 2951 \lstdefinestyle{style@latex}{
2952   style      = style@base,
2953   rulecolor  = \color{MaterialIndigo},
2954   language  = [LaTeX]TeX,
2955   alsoletter = {*, -},
2956   texcsstyle = *\color{MaterialDeepOrange},
2957   emphstyle  = [1]\color{MaterialGreen800},
2958   emphstyle  = [2]\color{MaterialTeal}
2959 }

style@syntax 2960 \lstdefinestyle{style@syntax}{
2961   basewidth  = 0.5 em,
2962   gobble     = 6,
2963   escapeinside = {\*{*\}},
2964   language  = [LaTeX]TeX,
2965   alsoletter = {*, -},
2966   basicstyle = \footnotesize\ttfamily\color{MaterialGrey900},
2967   keywordstyle = \bfseries\color{MaterialIndigo},
2968   commentstyle = \itshape\color{MaterialGrey600},
2969   texcsstyle = *\color{MaterialDeepOrange},
2970   emphstyle  = [1]\color{MaterialGreen800},
2971   emphstyle  = [2]\color{MaterialTeal}
2972 }

```

shellexample (*env.*) Shell 和 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 示例代码。

```

latexexample (env.) 2973 \lstnewenvironment{shellexample}[1][]{%
2974   \lstset{style=style@shell, #1}}{}
2975 \lstnewenvironment{latexexample}[1][]{%
2976   \lstset{style=style@latex, #1}}{}

```

fdusyntax (*env.*) 语法说明。用于代替 l3doc 中的 **syntax** 环境。

```

2977 \lstnewenvironment{fdusyntax}[1][]{%
2978   \lstset{style=style@syntax, #1}\vspace{-1.8ex}}{}
2979 </doc>

```

## 6.20 视觉识别系统 fdulogo

本宏包附属于 fduthesis, 利用 TikZ 宏包绘制复旦大学校名、校徽与校训, 并提供标准色以供参考。

```
2980 <@=@=fdulogo>
2981 <*=logo>
2982 \RequirePackage { luatex85 }
2983 \RequirePackage { xcolor, tikz }
```

### 6.20.1 用户接口

`\fduname` 复旦大学校名(復旦大學), 由毛泽东题写。原始图片来源:<http://www.fudan.edu.cn/2016/channels/view/74/>。

```
2984 %\NewDocumentCommand \fduname { 0 { } }
2985 % { \_fdulogo_tikz:nx { \fdulogo@name } { \c\_fdulogo_default_arg_tl, #1 } }
2986 % + new
2987 % - original
2988 \NewDocumentCommand \fduname { t+ t- 0 { } }
2989 {
2990   \_fdulogo_tikz:nx
2991   {
2992     \IfBooleanTF {#1}
2993     { \fdulogo@name@new }
2994     {
2995       \IfBooleanTF {#2}
2996       { \fdulogo@name@original } { \fdulogo@name }
2997     }
2998   }
2999   { \c\_fdulogo_default_arg_tl, #3 }
3000 }
```

`\fduemblem` 复旦大学校徽。第一个可选参数(加号)用于选择是否使用重修版本的图案, 第二个(星号)用于选择是否选用阴文图案。原始图片来源:<http://www.fudan.edu.cn/2016/channels/view/74/>。重修版本的核心图案来自江湾永久校址奠基石(来源:<http://www.fda.fudan.edu.cn/zphc/list.htm>), 字体使用 FreeSerif Bold。

```
3001 \NewDocumentCommand \fduemblem { t+ s 0 { } }
3002 {
3003   \_fdulogo_tikz:nx
3004   {
3005     \IfBooleanTF {#1}
3006     {
3007       \IfBooleanTF {#2}
3008       { \fdulogo@emblem@new@reversed } { \fdulogo@emblem@new }
3009     }
3010     {
3011       \IfBooleanTF {#2}
3012       { \fdulogo@emblem@reversed } { \fdulogo@emblem }
3013     }
3014   }
3015   { \c\_fdulogo_default_arg_tl, #3 }
3016 }
```

`\fdumotto` 复旦大学校训: 博學而篤志, 切問而近思(简体: 博学而笃志, 切问而近思), 由马相伯题写。原始图片来源:<http://www.fudan.edu.cn/2016/channels/view/74/>。

```
3017 \NewDocumentCommand \fdumotto { 0 { } }
```

```
3018 { \c__fdulogo_tikz:nx { \fdulogo@motto } { \c__fdulogo_default_arg_tl, #1 } }
```

\c\_\_fdulogo\_default\_arg\_tl 默认参数。

```
3019 \tl_const:Nn \c__fdulogo_default_arg_tl { x = 1 pt, y = 1 pt }
```

\\_\_fdulogo\_tikz:nn 对 **tikzpicture** 环境的封装。

```
\__fdulogo_tikz:nx 3020 \cs_new_protected:Npn \__fdulogo_tikz:nn #1#2
3021 {
3022   \begin{tikzpicture} [#2]
3023     #1
3024   \end{tikzpicture}
3025 }
3026 \cs_generate_variant:Nn \__fdulogo_tikz:nn { nx }
```

FudanBlue 标准色(复旦蓝、复旦红)。

```
FudanRed 3027 \definecolor { FudanBlue } { HTML } { 0E419C }
3028 \definecolor { FudanRed } { HTML } { C80000 }
```

MaterialGrey Google Material 颜色系列。

```
3029 \definecolor { MaterialGrey } { HTML } { 9E9E9E }
```

## 6.20.2 内部命令

```
3030 <@@=>
3031 \ExplSyntaxOff
```

\fdulogo@name 各版本校名。

```
\fdulogo@name@original 3032 \def\fdulogo@name{%
\fdulogo@name@new 3033   \fill \fdulogo@name@fu
3034     \fdulogo@name@dan
3035     \fdulogo@name@da
3036     \fdulogo@name@xue;}
3037 \def\fdulogo@name@original{%
3038   \fill \fdulogo@name@original@fu
3039     \fdulogo@name@original@dan
3040     \fdulogo@name@original@da
3041     \fdulogo@name@original@xue;}
3042 \def\fdulogo@name@new{%
3043   \fill \fdulogo@name@new@fu
3044     \fdulogo@name@new@dan
3045     \fdulogo@name@new@da
3046     \fdulogo@name@new@xue;}
```

\fdulogo@emblem 校徽。

```
\fdulogo@emblem@reversed 3047 \def\fdulogo@emblem{%
\fdulogo@emblem@text 3048   \fill \fdulogo@emblem@kernel
\fdulogo@emblem@year 3049     \fdulogo@emblem@text
3050     \fdulogo@emblem@year
3051     \fdulogo@emblem@ring@inner@i
3052     \fdulogo@emblem@ring@inner@ii
3053     \fdulogo@emblem@ring@outer@i
3054     \fdulogo@emblem@ring@outer@ii;}
3055 \def\fdulogo@emblem@reversed{%
3056   \fill \fdulogo@emblem@text
3057     \fdulogo@emblem@year;
3058   \fill[even odd rule]
3059     \fdulogo@emblem@kernel
```

```

3060         \fdulogo@emblem@ring@inner@i
3061         \fdulogo@emblem@ring@outer@i
3062         \fdulogo@emblem@ring@outer@ii;}
3063 \def\fdulogo@emblem@text{%
3064     \fdulogo@emblem@F
3065     \fdulogo@emblem@U@i
3066     \fdulogo@emblem@D
3067     \fdulogo@emblem@A
3068     \fdulogo@emblem@N@i
3069     \fdulogo@emblem@U@ii
3070     \fdulogo@emblem@N@ii
3071     \fdulogo@emblem@I@i
3072     \fdulogo@emblem@V
3073     \fdulogo@emblem@E
3074     \fdulogo@emblem@R
3075     \fdulogo@emblem@S
3076     \fdulogo@emblem@I@ii
3077     \fdulogo@emblem@T
3078     \fdulogo@emblem@Y}
3079 \def\fdulogo@emblem@year{%
3080     \fdulogo@emblem@one
3081     \fdulogo@emblem@nine
3082     \fdulogo@emblem@zero
3083     \fdulogo@emblem@five}

```

\fdulogo@emblem@new 校徽(重修版)。

```

\fdulogo@emblem@new@reversed
\fdulogo@emblem@new@text
\fdulogo@emblem@new@year
3084 \def\fdulogo@emblem@new{%
3085     \fill \fdulogo@emblem@new@kernel
3086         \fdulogo@emblem@new@text
3087         \fdulogo@emblem@new@year;
3088     \fill[even odd rule]
3089         \fdulogo@emblem@new@ring@inner@i
3090         \fdulogo@emblem@new@ring@inner@ii
3091         \fdulogo@emblem@new@ring@outer@i
3092         \fdulogo@emblem@new@ring@outer@ii;}
3093 \def\fdulogo@emblem@new@reversed{%
3094     \fill \fdulogo@emblem@new@text
3095         \fdulogo@emblem@new@year;
3096     \fill[even odd rule]
3097         \fdulogo@emblem@new@kernel
3098         \fdulogo@emblem@new@ring@inner@i
3099         \fdulogo@emblem@new@ring@outer@i
3100         \fdulogo@emblem@new@ring@outer@ii;}
3101 \def\fdulogo@emblem@new@text{%
3102     \fdulogo@emblem@new@F
3103     \fdulogo@emblem@new@U@i
3104     \fdulogo@emblem@new@D
3105     \fdulogo@emblem@new@A
3106     \fdulogo@emblem@new@N@i
3107     \fdulogo@emblem@new@U@ii
3108     \fdulogo@emblem@new@N@ii
3109     \fdulogo@emblem@new@I@i
3110     \fdulogo@emblem@new@V
3111     \fdulogo@emblem@new@E
3112     \fdulogo@emblem@new@R
3113     \fdulogo@emblem@new@S
3114     \fdulogo@emblem@new@I@ii
3115     \fdulogo@emblem@new@T
3116     \fdulogo@emblem@new@Y}

```



```

3117 \def\fdulogo@emblem@new@year{%
3118 \fdulogo@emblem@new@one
3119 \fdulogo@emblem@new@nine
3120 \fdulogo@emblem@new@zero
3121 \fdulogo@emblem@new@five}

```

```

\fdulogo@motto 校训。
\fdulogo@motto@i
\fdulogo@motto@ii
3122 \def\fdulogo@motto{%
3123 \fill \fdulogo@motto@i
3124 \fdulogo@motto@ii;}
3125 \def\fdulogo@motto@i{%
3126 \fdulogo@motto@bo
3127 \fdulogo@motto@xue
3128 \fdulogo@motto@er@i
3129 \fdulogo@motto@du
3130 \fdulogo@motto@zhi}
3131 \def\fdulogo@motto@ii{%
3132 \fdulogo@motto@qie
3133 \fdulogo@motto@wen
3134 \fdulogo@motto@er@ii
3135 \fdulogo@motto@jin
3136 \fdulogo@motto@si}

```

`\fduthesis@cover` `fduthesis` 用户手册的封面图案。内部使用。

```

3137 \def\fduthesis@cover{%
3138 \hspace{1.5cm}
3139 \begin{tikzpicture}[x=1pt, y=1pt, scale=1.1, color=MaterialGrey]
3140 \useasboundingbox ( 100, -140) rectangle ( 800, 800);
3141 \fdulogo@emblem@new
3142 \end{tikzpicture}
3143 \begin{tikzpicture}[x=1pt, y=1pt]
3144 \useasboundingbox ( 750, -150) rectangle (1350, 850);
3145 \fill \fdulogo@motto@i;
3146 \end{tikzpicture}
3147 \begin{tikzpicture}[x=1pt, y=1pt]
3148 \useasboundingbox (1280, 10) rectangle (1880, 1210);
3149 \fill \fdulogo@motto@ii;
3150 \end{tikzpicture}
3151 \hspace*{-42.5cm}}
3152 </logo>

```

### 6.20.3 生成文件

以下两个文件用于生成各图案。

```

3153 <*(ex-logo|cover)>
<ex-logo> \documentclass{article}
<cover> \documentclass{standalone}
3156 \usepackage{fdulogo}
3157 <*ex-logo>
3158 \usetikzlibrary{backgrounds,external}
3159 \tikzexternalize[prefix=fudan-]
3160 \let\FIG=\tikzsetnextfilename
3161 \def\BG#1{color=white, show background rectangle,
3162 background rectangle/.style={#1}}
3163 </ex-logo>
3164 \begin{document}

```

校名。

```
3165 <*ex-logo>
3166 \FIG{name-black}          \fduname
3167 \FIG{name-blue}           \fduname[color=FudanBlue]
3168 \FIG{name-red}            \fduname[color=FudanRed]
```

校徽。

```
3169 \FIG{emblem-a-black}     \fduemblem
3170 \FIG{emblem-a-blue}      \fduemblem[color=FudanBlue]
3171 \FIG{emblem-a-red}       \fduemblem[color=FudanRed]
3172 \FIG{emblem-b-black}    \fduemblem*
3173 \FIG{emblem-b-blue}      \fduemblem*[color=FudanBlue]
3174 \FIG{emblem-b-red}       \fduemblem*[color=FudanRed]
```

校徽(重修版)。

```
3175 \FIG{emblem-new-a-black} \fduemblem+
3176 \FIG{emblem-new-a-blue}   \fduemblem+[color=FudanBlue]
3177 \FIG{emblem-new-a-red}    \fduemblem+[color=FudanRed]
3178 \FIG{emblem-new-b-black} \fduemblem**
3179 \FIG{emblem-new-b-blue}   \fduemblem**[color=FudanBlue]
3180 \FIG{emblem-new-b-red}    \fduemblem**[color=FudanRed]
3181 \FIG{emblem-new-a-reversed-black} \fduemblem+[\BG{fill}]
3182 \FIG{emblem-new-a-reversed-blue} \fduemblem+[\BG{fill=FudanBlue}]
3183 \FIG{emblem-new-a-reversed-red} \fduemblem+[\BG{fill=FudanRed}]
3184 \FIG{emblem-new-b-reversed-black} \fduemblem**[\BG{fill}]
3185 \FIG{emblem-new-b-reversed-blue} \fduemblem**[\BG{fill=FudanBlue}]
3186 \FIG{emblem-new-b-reversed-red} \fduemblem**[\BG{fill=FudanRed}]
```

校训。

```
3187 \FIG{motto}              \fdumotto
3188 \FIG{motto-reversed}     \fdumotto[\BG{fill}]
3189 </ex-logo>
```

fduthesis 封面。

```
3190 <*cover>
3191 \makeatletter
3192 \fduthesis@cover
3193 \makeatother
3194 </cover>
3195 \end{document}
3196 </(ex-logo|cover)>
```

#### 6.20.4 路径

各图案的路径均使用 Bézier 曲线生成。曲线的具体数据参见源代码,此处从略。

# 修订记录

<b>v0.1</b>	(2017/02/15)	<b>v0.6</b>	(2017/10/11 – 2017/11/29)
General: 开始编写模板。 . . . . .	1	General: 额外处理 XITS 字体的小型大写字母。 . . . .	33
<b>v0.2</b>	(2017/02/19)	添加英文版用户文档。 . . . . .	1
General: 使用 Git 进行版本控制, 并发布至 GitHub。 . . . .	1	同步 ctex v2.4.11。 . . . . .	1
<b>v0.3</b>	(2017/02/21 – 2017/07/28)	同步 unicode-math v0.8h。 . . . . .	33
General: 分离文档类与参数配置文件。 . . . . .	64	新增 style/bib-style 选项。 . . . . .	57
使用 doc 和 DocStrip。 . . . . .	1	优化 Lua $\TeX$ 下希腊字母、西里尔字母和带圈数字	
使用 l3docstrip 管理名字空间。 . . . . .	1	的显示(ctex v2.4.11 已默认进行处理)。 . . . . .	35
使用 Travis CI 进行持续集成。 . . . . .	1	优化 URL 断行设置。 . . . . .	61
添加测试文件。 . . . . .	1	支持 Bib $\TeX$ , 以实现参考文献的著录与引用。 . . . .	57
添加复旦大学视觉识别系统。 . . . . .	1	<code>\_fdu_get_max_text_width:NN</code> : 移除不必要的字号设	
添加英文模板。 . . . . .	1	置。 . . . . .	46
新增 info/secret-level 与 info/secret-year 选项。 . . . .	45	info/secret-level: 不再依赖 XITS-Math 字体。 . . . .	45
新增定理环境。 . . . . .	40	style/footnote-style: 不再依赖 XITS-Math 字体。 . . . .	38
新增声明页。 . . . . .	1	style/fullwidth-stop: 支持类别码和 TECKit 映射两	
整理代码, 编写用户文档。 . . . . .	1	种机制。 . . . . .	34
支持 Lua $\TeX$ 。 . . . . .	1	<b>v0.7</b>	(2017/12/12 – 2018/03/05)
支持浮动体。 . . . . .	43	General: 不再需要 fdthesis-user.def。 . . . . .	1
支持脚注。 . . . . .	37	将 hyperref 相关配置移至模板末尾, 以减少冲突。 . . . .	60
<b>v0.4</b>	(2017/07/29 – 2017/08/14)	使用 ctexbook 文档类, 而非直接使用标准文档类	
General: [fdudoc] 修复 ctdoc 文档类 v2.4.10 之前版		book。 . . . . .	24
本中行距偏小的问题, 见 ctex-kit #303。 . . . . .	70	使用 l3build 进行回归测试。 . . . . .	1
拆分 .dtx 文件。 . . . . .	1	使用 xtemplate 重构封面布局。 . . . . .	49
提供彩色支持。 . . . . .	24	所有选项更改为用连字符隔开的形式。 . . . . .	1
添加错误信息提示。 . . . . .	1	同步 gbt7714 v1.0, 移除有关超链接的额外设置。 . . . .	60
新增 style/logo 与 style/logo-size 选项。 . . . . .	44	统一使用 <code>\printbibliography</code> 命令生成参考文献列	
新增 hyperref 相关配置, 包括超链接样式		表。 . . . . .	58
(style/hyperlink 与 style/hyperlink-color 选项)		新增 config 选项。 . . . . .	23
及 PDF 元信息等。 . . . . .	60	新增 info/degree 选项。 . . . . .	43
在 ctdoc 的基础上完成 fdudoc 文档类, 用于模板		新增 style/bib-backend、style/cite-style 和	
手册的编写。 . . . . .	67	style/bib-resource 选项。 . . . . .	57
<code>\changes@</code> : 调整索引排序方式。 . . . . .	80	新增 type 选项。 . . . . .	23
<code>\_fdu_blank_underline:n</code> : 改用 <code>\rule</code> 绘制下划线, 不		原 <code>\fdunewtheorem</code> 命令更名为 <code>\newtheorem</code> 。 . . . .	41
再依赖 ulem 宏包。 . . . . .	46	支持 biber 与 biblatex。 . . . . .	57
<b>v0.5</b>	(2017/08/30 – 2017/09/23)	<code>\makefntext</code> : 简化实现, 兼容 fancyvrb 宏包。不再使	
General: [fdudoc] 移除 listings 关键字定义文件。 . . . .	92	用悬挂缩进。 . . . . .	40
将视觉识别系统移入 fdulogo 宏包, 并添加重修版		abstract*: 整理代码。 . . . . .	55
校徽。 . . . . .	94	notation: 整理代码。 . . . . .	56
使用 expl3 以及内部函数改写封面, 减少对 $\TeX$ 2 $\epsilon$		<code>\thefootnote</code> : 改为可完全展开的命令。 . . . . .	39
的依赖。 . . . . .	47	<code>\thetable</code> : 改为可完全展开的命令。 . . . . .	43
同步 fontspec v2.6e。 . . . . .	33	<b>v0.7a</b>	(2018/04/09)
新增 cjk-font=none 选项。 . . . . .	33	General: 更新文档, 发布至 CTAN。 . . . . .	1
新增 font=none 选项。 . . . . .	33	<b>v0.7b</b>	(2018/04/29 – 2018/05/06)
移除 nofonts 选项。 . . . . .	23	General: 将校名、校徽图片添加至发行版。 . . . . .	1
重新实现字体调用。核心内容是分离字体的声明与		支持 $\TeX$ Live 2018。 . . . . .	1
设定, 并按照宋、黑、仿、楷划分中文字体。 . . . . .	33		

<b>v0.7c</b>	(2019/02/08 – 2019/03/15)	同步 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 2020/10/01, 不再显式调用 expl3 和 xparse 宏包。 . . . . .	20
General:	不再附带 latexmk 配置文件。 . . . . .		93
	修改宏包手册主要字体。 . . . . .		88
	重构字体配置, 并兼容 macOS。 . . . . .		25
\_fdu_cover_degree::	允许博士学位论文使用学位类型。 . . . . .		48
style/cjk-font:	新增 sinotype 和 sourcehan 样式。 . . . . .		26
style/font:	新增 garamond 和 times* 样式。 . . . . .		25
<b>v0.7d</b>	(2019/03/23 – 2019/03/29)	统一使用 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 2020/10/01 新的钩子机制。 . . . . .	22
General:	封面中文标题改为加粗宋体(可能使用伪粗)。 . . . . .		52
	使参考文献在目录中正常显示。 . . . . .		58
	优化关键字列表的显示。 . . . . .		55
	优化目录、摘要、参考文献等的标题实现。 . . . . .		36
	在字体未提供对应粗体的情况下, 允许使用伪粗。 . . . . .		26
<b>v0.7e</b>	(2019/04/10 – 2020/08/30)	新增 info/jel 选项。 . . . . .	44
General:	处理 hyperref 与 unicode-math 的兼容性问题。 . . . . .		62
	兼容 Libertinus 和 XITS 字体的文件名变动。 . . . . .		27
	同步 gbt7714 v2.0。 . . . . .		58
	增加对插图、表格目录的处理。 . . . . .		54
<b>v0.8</b>	(2021/03/07 – 2022/02/17)	新增 style/declaration-page 选项。 . . . . .	53
General:	[fdudoc] 使用 gbt7714 宏包处理参考文献。 . . . . .		67
	补充定义 \addbibresource 命令以兼容 biblatex 的用法。 . . . . .		59
	不再将著录用符号修改为中文标点符号。 . . . . .		60
	没有指定 CLC/JEL 分类号时不再显示。 . . . . .		55
	判断 Libertinus Sans Bold Oblique 字体是否存在。 . . . . .		27
		新增不带上标的文内引用命令。 . . . . .	58
		允许 \emph 对中文生效。 . . . . .	34
		在使用前声明提示信息。 . . . . .	20
		正确使用导言区末尾钩子。 . . . . .	58
		直接调用 gbt7714 宏包。 . . . . .	57
		只检查 ctexbook 和 xeCJK 的版本。 . . . . .	24
		\_fdu_bib_resource_clist: 改用 clist 型变量, 允许在 biblatex 下使用多个数据源。 . . . . .	57
		\_fdu_biblatex_post_setup:: 正确调用引用样式。 . . . . .	60
		\_fdu_chapter_header:n: 简化单页模式下页眉的实现方式。 . . . . .	37
		\_fdu_cover_info_left_width_tl: 调整专业学位的封面信息栏。 . . . . .	48
		\_fdu_set_fullwidth_stop_catcode:: 将类别码设置应用于预定义的文本中, 并优化实现。 . . . . .	34
		\_fdu_setCJKmonofont:n: 展开字体族名称。 . . . . .	26
		\makecoverii: info/instructors 为空时不再显示指导小组成员名单。 . . . . .	51
		style/cite-style: 允许在 B <sub>W</sub> L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 下使用。 . . . . .	58
		style/hyperlink: 修复边框不显示的问题; 不需要为 hidelinks 选项传递参数。 . . . . .	61
		style/hyperlink-color: 移除不常用的超链接颜色。 . . . . .	61
		\thetable: 直接调用 \thechapter 使得附录中的图表编号正确显示。 . . . . .	43

# 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	
\#	2899
\\	6, 7, 8, 18, 19, 198, 199, 200, 201, 638, 1922, 1923
\{	2883
\}	2883
\_	2911
A	
abstract (env.)	<u>1490</u>
abstract	13
abstract* (env.)	<u>1490</u>
abstract*	13
\actualchar	2709, 2711, 2725
\addbibresource	<u>1660</u> , 1667, 1690
\addtocontents	2740
\addvspace	2527, 2530
\advance	1977
\AfterEndEnvironment	2416
\aftergroup	2542, 2543
\AmSLaTeX	<u>2901</u>
\arabic	2375, 2849, 2899
arguments (env.)	<u>2898</u>
\arraybackslash	2823
\arraystretch	1572
\AssignTemplateKeys	1222
\AtBeginDocument	2739
\AtBeginEnvironment	2418, 2428, 2844, 2847
\AtEndEnvironment	2410
axiom (env.)	<u>1841</u>
axiom	14
B	
\backmatter	15
\bashcmd	<u>2927</u>
\BeforeBeginEnvironment	2408
\begingroup	1484, 1486, 1641, 1642
\belowpdfbookmark	2495
\bfseries	692, 693, 704, 712, 1360, 1361, 1403, 1405, 1447, 1452, 1520, 1527, 1533, 1834, 2939, 2967
\biber	<u>2901</u>
\BiblatexManualHyperrefOn	1801
\bibliography	1653
\bibliographystyle	1616, 1620, 2768
\bibname	1650, 1693
\bibrangedash	1709, 1714
\bibsection	1650
\BibTeX	<u>2901</u>
\bigstar	1904
bool 命令:	
\bool_if:NTF	214, 664, 678, 736, 1079, 1430, 1438, 1611, 1627, 1660, 1801, 2655, 2684
\bool_new:N	41, 43, 1014, 1416, 1576
\bool_set_false:N	121, 135, 1030, 1588
\bool_set_true:N	42, 126, 131, 1023, 1586
\bool_until_do:nn	1061, 1167
\BOOM	81, 2283, 2335, 2490
\box	2032
box 命令:	
\box_ht:N	2639
\box_if_empty:NTF	2596
\box_new:N	30
\box_resize_to_wd_and_ht:Nnn	2638
\box_use:N	2643
\box_wd:N	1054, 2636
\l_tmpa_box	2632, 2636, 2638, 2639, 2643
\breakablethinspace	2888, <u>2889</u>
\bslash	2726
C	
\caption	13
\captionsetup	956, 961, 2822
\ccwd	1391, 2845
\cdot	2812
\center	1297
\centering	689, 691, 1050, 1145, 2823
\chapter	722, 729, 1463, 1470, 1477
\chapter*	54
char 命令:	
\char_set_active_eq:NN	643, 2425, 2426, 2435, 2436, 2437
\char_set_catcode_active:N	644, 2158, 2423, 2424, 2432, 2433, 2434
\char_set_catcode_active:n	2041, 2047
\CheckModules	<u>2127</u>
\cite	14, 1644
\citestyle	1646
\CJKfamily	654

<code>\CJKfamilydefault</code> .....	654	<code>\_codeline_index_module:n</code> .....	2608, 2608, 2610
<code>\CJKrmdefault</code> .....	240	<code>\g_codedoc_module_name_tl</code> .....	75, 2208, 2260, 2261
<code>\CJKsfdefault</code> .....	242	<code>\_codeline_index_aux:n</code> .....	2590
<code>\CJKttdefault</code> .....	244	<code>\_codeline_index_print_macroname:n</code> .....	2633, 2649, 2649
<code>\cleardoublepage</code> .....	675, 1322	<code>\_codeline_index_quote_special_char:N</code> .....	2694
<code>\clearpage</code> .....	677	<code>\_codeline_index_special_index_aux:nnnnnn</code> .....	2674, 2691, 2691
<b>clist 命令:</b>		<code>\_codeline_index_special_index_module:nnnnN</code> .....	2670, 2670, 2720, 2723
<code>\clist_clear:N</code> .....	916	<code>\_codeline_index_special_index_set:Nn</code> .....	2695
<code>\clist_concat:NNN</code> .....	917	<code>\g_codedoc_syntax_box</code> .....	2596
<code>\clist_const:Nn</code> 865, 867, 1892, 1894, 1896, 1898, 1900		<code>\l_codedoc_tmpa_tl</code> .....	2616, 2657, 2658, 2659, 2662, 2663, 2666
<code>\clist_gput_right:Nn</code> .....	120, 125, 132, 1663, 1721	<code>\_codeline_index_typeset_exp:</code> .....	2875, 2880
<code>\clist_gset:Nn</code> .....	623	<code>\_codeline_index_typeset_functions:</code> .....	2600, 2600, 2602, 2602
<code>\clist_if_empty:NTF</code> .....	1317	<code>\_codeline_index_typeset_rexp:</code> .....	2875, 2881
<code>\clist_if_empty_p:N</code> .....	1061, 1168	<code>\_codeline_index_typeset_TF:</code> .....	2613, 2613
<code>\clist_if_in:NnTF</code> .....	899, 903, 919	<code>\CodelineIndex</code> .....	2873
<code>\clist_if_in:nnTF</code> .....	897	<code>\color</code> 2117, 2206, 2218, 2255, 2349, 2377, 2617, 2621,	
<code>\clist_item:Nn</code> .....	1026, 1119, 1129	2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2946, 2949, 2953,	
<code>\clist_item:nn</code> .....	1724, 1727, 1728, 1729	2956, 2957, 2958, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971	
<code>\clist_map_function:NN</code> .....	1690	<code>config</code> .....	7, 138
<code>\clist_map_function:nN</code> .....	1203, 1219, 1755	<code>\contentsname</code> .....	1463, 1464, 1465, 1467
<code>\clist_map_inline:Nn</code> .....	1184	<code>corollary (env.)</code> .....	1841
<code>\clist_map_inline:nn</code> .....	11, 165, 278, 279, 645,	<code>corollary</code> .....	14
740, 970, 978, 1208, 1225, 1864, 1901, 1926, 1935		<code>\cs</code> .....	87, 87, 2916
<code>\clist_new:N</code> .....		<b>cs 命令:</b>	
... 31, 32, 39, 40, 976, 977, 981, 1008, 1580, 1668		<code>\cs:w</code> .....	1639
<code>\clist_pop:NN</code> .....	1063, 1102, 1170, 1171	<code>\cs_end:</code> .....	1639
<code>\clist_pop:NNTF</code> .....	1103	<code>\cs_generate_variant:Nn</code> .....	45, 46, 47, 48, 66,
<code>\clist_put_right:Nn</code> .....	1669, 1670, 1682	268, 726, 733, 943, 949, 953, 954, 955, 1046, 1056,	
<code>\clist_set:Nn</code> .....	1146, 1158	1243, 1244, 2060, 2143, 2156, 2268, 2278, 2291, 3026	
<code>\clist_set_eq:NN</code> .....	1060	<code>\cs_gset:Nn</code> .....	2413
<code>\clist_use:Nn</code> .....	1381, 1544	<code>\cs_gset:Npx</code> .....	1545
<code>\cls</code> .....	2922	<code>\cs_gset_eq:NN</code> .....	2114, 2213
<b>codedoc 内部命令:</b>		<code>\cs_if_exist:NTF</code> .....	2658
<code>\_codedoc_function_assemble:</code> .....	2594, 2594	<code>\cs_new:Npn</code> 50, 51, 67, 68, 98, 99, 100, 101, 102, 103,	
<code>\_codedoc_function_descr_start:w</code> .....	2591, 2591	104, 105, 106, 107, 641, 772, 782, 789, 791, 793,	
<code>\_codedoc_get_hyper_target:nN</code> .....	2652	795, 797, 807, 809, 812, 928, 938, 944, 950, 951,	
<code>\_codedoc_if_macro_internal:nTF</code> .....	2616	952, 1047, 1049, 1051, 1057, 1069, 1071, 1073,	
<code>\l_codedoc_index_escaped_key_tl</code> .....	2693, 2694, 2710	1094, 1245, 1252, 1699, 1705, 1722, 1765, 1767, 2478	
<code>\l_codedoc_index_escaped_macro_tl</code> .....	2696, 2714	<code>\cs_new_eq:NN</code> .....	
<code>\l_codedoc_macro_box</code> .....	2628, 2631	... 261, 262, 265, 266, 788, 882, 883, 2125, 2439	
<code>\_codedoc_macro_dump:</code> .....	2602, 2606	<code>\cs_new_protected:Npn</code> .....	52, 61, 70, 73, 78, 83, 85,
<code>\_codedoc_macro_end_style:n</code> .....	2612, 2612	87, 89, 91, 93, 186, 191, 230, 232, 234, 236, 239,	
<code>\_codedoc_macro_init:</code> .....	2602, 2604	241, 243, 245, 247, 270, 348, 376, 404, 406, 435,	
<code>\l_codedoc_macro_int</code> .....	2647	465, 473, 480, 515, 522, 547, 554, 574, 581, 658,	
<code>\_codedoc_macro_typeset_one:nN</code> .....	2626, 2626	718, 727, 734, 1035, 1041, 1075, 1100, 1115, 1124,	
<code>\_codedoc_macroname_prefix:n</code> .....	2666	1134, 1182, 1195, 1239, 1241, 1498, 1501, 1504,	
<code>\_codedoc_macroname_suffix:N</code> .....	2667		
<code>\_codedoc_meta:n</code> .....	2731		

1517, 1537, 1548, 1565, 1570, 1634, 1665, 1688,  
1720, 1738, 1993, 1998, 2003, 2025, 2061, 2067,  
2078, 2083, 2137, 2144, 2159, 2181, 2203, 2211,  
2224, 2232, 2250, 2258, 2263, 2271, 2285, 2303,  
2311, 2356, 2446, 2457, 2466, 2480, 2492, 2691, 3020  
\cs\_new\_protected:Npx . . . . . 251, 253, 255, 257, 2048  
\cs\_new\_protected\_nopar:Npn . . . . . 2015, 2093, 2108,  
2244, 2269, 2279, 2320, 2327, 2337, 2348, 2360, 2376  
\cs\_set:Nn . . . . . 2393, 2395, 2403  
\cs\_set:Npn . . . . . 811,  
859, 966, 968, 1650, 2430, 2431, 2560, 2561, 2562  
\cs\_set\_eq:NN . . . . .  
1644, 1807, 1808, 1809, 2129, 2134, 2392, 2401,  
2402, 2552, 2555, 2559, 2590, 2612, 2722, 2880, 2881  
\cs\_set\_nopar:Npn . . . . . 1709, 1714  
\cs\_set\_protected:Npn . . . . . 1266, 1278,  
1290, 1302, 2297, 2378, 2440, 2613, 2626, 2649, 2670  
\cs\_set\_protected\_nopar:Npn . . . . . 2008, 2010  
\cs\_undefine:N . . . . . 1667  
ctex 命令:  
\ctex\_after\_end\_preamble:n . . . . . 1428  
\ctex\_appto\_cmd:NnnTF . . . . . 80, 2005  
\ctex\_at\_end\_package:nn . . . . . 1803  
\ctex\_at\_end\_preamble:n . . . . . 274, 586, 1609, 1778  
\ctex\_ltj\_set\_family:nnn . . . . . 265  
\ctex\_ltj\_switch\_family:n . . . . . 266  
\ctex\_patch\_cmd:Nnn . . . . .  
. . . . . 1640, 1647, 2505, 2508, 2517, 2533, 2548,  
2549, 2550, 2553, 2564, 2578, 2580, 2582, 2584, 2586  
\ctex\_patch\_cmd\_once:NnnnTF . . . . . 75, 1995  
\ctex\_patch\_failure:N . . . . . 76, 81, 1996, 2001, 2006  
\ctex\_preto\_cmd:NnnTF . . . . . 2000  
\CTEXnumberline . . . . . 1448, 1453, 1458  
\ctexset . . . . . 36, 721, 2762, 2801

## D

\DeclareCoverTemplate . . . . . 1193, 1330, 1332, 1333  
\DeclareDocumentCommand . . . . . 2127, 2132, 2720, 2886, 2887  
\DeclareDocumentEnvironment . . . . . 2898  
\DeclareEmphSequence . . . . . 651  
\DeclareInstance . . . . . 1342, 1375, 1387  
\DeclareObjectType . . . . . 1192  
\DeclareRobustCommand . . . . . 1638  
\DeclareTemplateCode . . . . . 1242  
\DeclareTemplateInterface . . . . . 1240  
\def . . . . . 1969,  
1979, 2755, 2764, 2765, 2767, 2851, 2853, 2854,  
2861, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895,  
2896, 2897, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906,

2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914,  
2915, 3032, 3037, 3042, 3047, 3055, 3063, 3079,  
3084, 3093, 3101, 3117, 3122, 3125, 3131, 3137, 3161  
\defaultval . . . . . 2890, 2896, 2897  
\defbibheading . . . . . 1693  
\DefineBibliographyExtras . . . . . 1707, 1712  
\DefineBibliographyStrings . . . . . 1695  
\definecolor . . . . . 2353, 2354, 2355, 3027, 3028, 3029  
\definecolorseries . . . . . 2350  
\definecolorset . . . . . 1740  
definition (env.) . . . . . 1841  
definition . . . . . 14  
dim 命令:  
\dim\_compare:nNnTF . . . . . 2636  
\dim\_eval:n . . . . . 1542  
\dim\_gset:Nn . . . . . 1065  
\dim\_gset\_eq:NN . . . . . 2387  
\dim\_max:nn . . . . . 1065  
\dim\_new:N . . . . . 33, 34  
\dim\_ratio:nn . . . . . 1877  
\dim\_set:Nn . . . . . 1054, 1391, 2634  
\dim\_set\_eq:NN . . . . . 54, 59, 1573, 1574  
\dim\_use:N . . . . . 1545  
\l\_tmpa\_dim . . . . . 2634, 2636, 2639  
\c\_zero\_dim . . . . . 55, 1573, 1574  
\dimexpr . . . . . 2842  
\ding . . . . . 790, 792, 794, 796  
\do . . . . . 1768,  
1984, 1985, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2862  
\documentclass . . . . . 3154, 3155  
\DoNotIndex . . . . . 2726, 2866  
\ DontCheckModules . . . . . 72, 2127  
\dospecials . . . . . 1985  
draft . . . . . 7, 128

## E

\edef . . . . . 2520, 2849  
\efill . . . . . 2480  
\else . . . . . 2513, 2523, 2529, 2544, 2573  
else 命令:  
\else: . . . . . 2019, 2474  
\emph . . . . . 2915  
\EnableCrossrefs . . . . . 2872  
\encapchar . . . . . 2716, 2725  
\endcenter . . . . . 1297  
\endenumerate . . . . . 2900  
\endflushleft . . . . . 1273  
\endflushright . . . . . 1285  
\endlongtable . . . . . 1562

<code>\enspace</code>	2370, 2385
<code>\ensuremath</code>	887, 2359, 2609, 2611, 2812
<code>\enumerate</code>	2899
<code>\env</code>	2922
environments:	
<code>abstract</code>	1490
<code>abstract*</code>	1490
<code>arguments</code>	2898
<code>axiom</code>	1841
<code>corollary</code>	1841
<code>definition</code>	1841
<code>example</code>	1841
<code>fdusyntax</code>	2418, 2977
<code>function</code>	2408
<code>latexexample</code>	2973
<code>lemma</code>	1841
<code>notation</code>	1554
<code>optdesc</code>	2828
<code>proof</code>	1841
<code>shellexample</code>	2973
<code>syntax</code>	2418
<code>theorem</code>	1841
<code>\everypar</code>	2027, 2029
<code>example (env.)</code>	1841
<code>example</code>	14
<code>\expandafter</code>	2571
exp 命令:	
<code>\exp_after:wN</code>	2080, 2451, 2486
<code>\exp_args:Nc</code>	272, 1640
<code>\exp_args:NNo</code>	2659
<code>\exp_args:NNx</code>	1638
<code>\exp_args:Nnx</code>	1695
<code>\exp_args:No</code>	1616, 1639, 2616
<code>\exp_args:NV</code>	1620, 1646, 1653, 1685, 1799
<code>\exp_args:Nx</code>	2072, 2275, 2726
<code>\exp_not:N</code>	1216, 1255, 1258, 1261, 1266, 1278, 1290, 1302, 2050, 2057
<code>\exp_not:n</code>	1268, 1270, 1280, 1282, 1292, 1294, 1304, 1305, 1639, 2054, 2055, 2654, 2674
<code>\exp_stop_f:</code>	2472
<code>\ExplSyntaxOff</code>	1949, 2738, 2882, 3031
<code>\ExplSyntaxOn</code>	1990, 2879
<code>\expstar</code>	2875
<code>\xptarget</code>	2875
<b>F</b>	
<code>\fancyfoot</code>	673
<code>\fancyhead</code>	35, 660
<code>\fancyhf</code>	657

fd� 命令:

<code>\fdu_allow_url_break:</code>	90, 1765, 1765, 1800
<code>\fdu_cover_declare_template:nn</code>	1193, 1194, 1195
<code>\fdu_footnote_number:N</code>	811, 812, 812
<code>\fdu_hyperref_setup:n</code>	62, 1718, 1719, 1720, 1730, 1748, 1750, 1752
<code>\fdu_thm_new:nnnn</code>	924, 938, 938, 943
<code>\fdu_thm_new_no_number:nnn</code>	913, 944, 944, 949
<code>\fdu_thm_set_body_font:n</code>	893, 950, 952, 955
<code>\fdu_thm_set_header_font:n</code>	892, 950, 951, 954
<code>\fdu_thm_set_qed:n</code>	894, 950, 950, 953

fd� 内部命令:

<code>\_fdu_abstract_begin:</code>	1491, 1497, 1498
<code>\_fdu_abstract_en_begin:</code>	1492, 1495, 1497, 1501
<code>\_fdu_abstract_en_end:</code>	1492, 1495, 1517, 1517
<code>\_fdu_abstract_end:</code>	1491, 1503, 1504
<code>\_fdu_add_url_break_points:</code>	1765, 1767, 1770
<code>\_fdu_appto_cmd:Nn</code>	73, 78, 1769
<code>\_fdu_arabic:n</code>	68, 68, 698, 967, 969
<code>\c_fdu_auth_decl_sign_clist</code>	1401, 1892
<code>\c_fdu_auth_decl_text_tl</code>	646, 1399, 1885
<code>\l_fdu_auto_make_cover_bool</code>	1416, 1420, 1430, 1438
<code>\l_fdu_bib_gb_style_tl</code>	1577, 1593, 1598, 1604, 1616, 1636, 1675
<code>\l_fdu_bib_resource_clist</code>	1580, 1607, 1653, 1663, 1690
<code>\l_fdu_bib_style_tl</code>	1577, 1594, 1599, 1603, 1613, 1620, 1673, 1678
<code>\_fdu_biblatex_allow_url_break:</code>	1691, 1699, 1699
<code>\l_fdu_biblatex_options_clist</code>	1668, 1669, 1670, 1682, 1685
<code>\_fdu_biblatex_post_setup:</code>	1631, 1665, 1688
<code>\_fdu_biblatex_pre_setup:</code>	1629, 1665, 1665
<code>\_fdu_biblatex_use_en_dash:</code>	1692, 1705, 1705
<code>\l_fdu_bibtex_bool</code>	1576, 1586, 1588, 1611, 1627, 1660, 1801
<code>\_fdu_bibtex_setup:</code>	1622, 1634, 1634
<code>\_fdu_blank_underline:n</code>	1069, 1069, 1187
<code>\_fdu_center_box:nn</code>	1041, 1041, 1046, 1176
<code>\_fdu_chapter:n</code>	718, 718, 726, 1474, 1481, 1499, 1502, 1567, 1568, 1650, 1693
<code>\_fdu_chapter_header:n</code>	723, 730, 734, 734
<code>\_fdu_chapter_no_toc:n</code>	727, 727, 733, 1467
<code>\_fdu_check_class:nnn</code>	186, 191, 204
<code>\_fdu_check_package:nnn</code>	186, 186, 206
<code>\l_fdu_cite_style_tl</code>	1577, 1606, 1645, 1646, 1680, 1683
<code>\_fdu_cjk_font_options:</code>	249, 249, 252, 254, 256, 258



<code>\g_fdu_cjk_fontset_tl</code>	215, 228, 584	<code>\c_fdu_fn_style_plain_tl</code>	816
<code>\_fdu_clc_jel:nn</code>	1511, 1526, 1532, 1537, 1548	<code>\l_fdu_fn_style_tl</code>	40, 755, 766, 814
<code>\g_fdu_config_tl</code>	44, 138, 147, 149, 150	<code>\c_fdu_fn_style_xits_sans_neg_tl</code>	851
<code>\_fdu_cover_declare_template_code:nnn</code>	1214, 1239, 1241, 1244	<code>\c_fdu_fn_style_xits_sans_tl</code>	846
<code>\_fdu_cover_declare_template_interface:nn</code>	1198, 1239, 1239, 1243	<code>\c_fdu_fn_style_xits_tl</code>	841
<code>\_fdu_cover_degree:</code>	1124, 1124, 1349	<code>\_fdu_fn_symbol_libertinus:n</code>	772, 772, 788, 821
<code>\_fdu_cover_id:</code>	1075, 1075, 1346	<code>\_fdu_fn_symbol_libertinus_neg:n</code>	782, 782, 826
<code>\_fdu_cover_id_aux:n</code>	1075, 1083, 1089, 1090, 1094	<code>\_fdu_fn_symbol_libertinus_sans:n</code>	788, 788, 831
<code>\_fdu_cover_info:</code>	1134, 1134, 1356	<code>\_fdu_fn_symbol_pifont:n</code>	789, 789, 834
<code>\l_fdu_cover_info_left_width_tl</code>	1134	<code>\_fdu_fn_symbol_pifont_neg:n</code>	791, 791, 836
<code>\_fdu_cover_key_binding:n</code>	1219, 1252, 1252	<code>\_fdu_fn_symbol_pifont_sans:n</code>	793, 793, 838
<code>\_fdu_cover_key_type:n</code>	1203, 1245, 1245	<code>\_fdu_fn_symbol_pifont_sans_neg:n</code>	795, 795, 840
<code>\_fdu_cover_logo:</code>	1100, 1100, 1347	<code>\_fdu_fn_symbol_xits:n</code>	797, 797, 844
<code>\l_fdu_cover_logo_size_clist</code>	47, 1007, 1012, 1102, 1103	<code>\_fdu_fn_symbol_xits_sans:n</code>	807, 807, 849
<code>\l_fdu_cover_logo_tl</code>	1007, 1011, 1113	<code>\_fdu_fn_symbol_xits_sans_neg:n</code>	809, 809, 854
<code>\_fdu_cover_signature:N</code>	1182, 1182, 1397, 1401	<code>\g_fdu_font_family_libertinus_math_tl</code>	302, 314, 345
<code>\l_fdu_cover_template_tl</code>	1197, 1238, 1256, 1259, 1262, 1267, 1279, 1291, 1303	<code>\g_fdu_font_family_libertinus_sans_tl</code>	280, 358, 386, 416
<code>\_fdu_cover_type:</code>	1115, 1115, 1348	<code>\g_fdu_font_family_libertinus_serif_tl</code>	280, 378
<code>\l_fdu_declaration_page_tl</code>	1323, 1328, 1416, 1424	<code>\g_fdu_font_family_xits_tl</code>	280, 437
<code>\_fdu_define_fn_style:nn</code>	83, 83, 754	<code>\g_fdu_font_name_libertinus_math_tl</code>	280, 402
<code>\_fdu_define_format:nn</code>	83, 89	<code>\g_fdu_font_name_libertinus_sans_tl</code>	280, 830
<code>\_fdu_define_hyperlink_color:nnn</code>	1726, 1738, 1738	<code>\g_fdu_font_name_libertinus_serif_tl</code>	280, 820, 825
<code>\_fdu_define_name:nn</code>	83, 91, 1925	<code>\g_fdu_font_name_xits_math_bf_tl</code>	280, 463, 471
<code>\_fdu_define_name:nnn</code>	83, 93, 1934, 1945	<code>\g_fdu_font_name_xits_math_rm_tl</code>	280, 462, 470
<code>\_fdu_define_punct:nn</code>	83, 85, 1875	<code>\g_fdu_font_name_xits_tl</code>	280, 843, 848, 853
<code>\_fdu_define_sep:nn</code>	83, 87	<code>\g_fdu_font_style_libertinus_bf_tl</code>	280, 362, 382, 390, 420
<code>\c_fdu_degree_type_clist</code>	1129, 1896	<code>\g_fdu_font_style_libertinus_bfit_tl</code>	280, 384
<code>\g_fdu_draft_bool</code>	43, 131, 135, 214	<code>\g_fdu_font_style_libertinus_bfsl_tl</code>	280, 364, 392, 422
<code>\_fdu_error:n</code>	98, 99, 139	<code>\g_fdu_font_style_libertinus_it_tl</code>	280, 363, 383, 391, 421
<code>\_fdu_error:nn</code>	98, 100, 101, 907, 921	<code>\g_fdu_font_style_libertinus_rm_tl</code>	280, 361, 381, 389, 419
<code>\_fdu_error:nnn</code>	98, 102	<code>\g_fdu_font_style_xits_bf_tl</code>	280, 441
<code>\_fdu_error:nnnn</code>	103, 189, 194	<code>\g_fdu_font_style_xits_bfit_tl</code>	280, 443
<code>\_fdu_error:nnnn\_fdu_warning:n</code>	98	<code>\g_fdu_font_style_xits_it_tl</code>	280, 442
<code>\_fdu_fancy_head:nn</code>	658, 658, 666, 667, 670, 671	<code>\g_fdu_font_style_xits_rm_tl</code>	280, 440
<code>\_fdu_fixed_width_box:nn</code>	1047, 1047, 1077	<code>\g_fdu_fontset_tl</code>	215, 221, 583
<code>\_fdu_fixed_width_center_box:nn</code>	1049, 1049, 1351, 1354	<code>\c_fdu_fwid_colon_tl</code>	1097, 1175, 1186, 1507, 1512
<code>\c_fdu_fn_style_libertinus_neg_tl</code>	823	<code>\c_fdu_fwid_full_stop_tl</code>	643
<code>\c_fdu_fn_style_libertinus_sans_tl</code>	828	<code>\c_fdu_fwid_left_paren_tl</code>	1128
<code>\c_fdu_fn_style_libertinus_tl</code>	818	<code>\c_fdu_fwid_right_paren_tl</code>	1131
<code>\c_fdu_fn_style_pifont_neg_tl</code>	835	<code>\c_fdu_fwid_semicolon_tl</code>	1508
<code>\c_fdu_fn_style_pifont_sans_neg_tl</code>	839	<code>\_fdu_gadd_ltxhook:nn</code>	70, 70, 1437, 1625
<code>\c_fdu_fn_style_pifont_sans_tl</code>	837	<code>\_fdu_get_max_text_width:NN</code>	1057, 1057, 1166
<code>\c_fdu_fn_style_pifont_tl</code>	833	<code>\_fdu_get_text_width:Nn</code>	1051, 1051, 1056, 1064, 1540

\_fdu_info:nn	98, 107, 149	\c_fdu_name_axiom_en_tl	1852
\l_fdu_info_author_en_tl	978, 992, 1793	\c_fdu_name_axiom_tl	1843
\l_fdu_info_author_tl	970, 991, 1162, 1788	\c_fdu_name_bib_en_tl	1696
\l_fdu_info_clc_tl	970, 1004, 1509, 1513, 1524, 1528	\c_fdu_name_clc_en_tl	1527
\l_fdu_info_date_tl	970, 990, 1164	\c_fdu_name_clc_tl	1512
\l_fdu_info_degree_type_int	982, 987, 1130, 1138, 1149	\c_fdu_name_corollary_en_tl	1853
\l_fdu_info_department_en_tl	978, 997	\c_fdu_name_corollary_tl	1844
\l_fdu_info_department_tl	970, 996, 1160	\c_fdu_name_date_tl	1156
\l_fdu_info_instructors_clist	970, 995, 1317, 1381	\c_fdu_name_definition_en_tl	1854
\l_fdu_info_jel_tl	970, 1005, 1522, 1534	\c_fdu_name_definition_tl	1845
\l_fdu_info_keywords_clist	970, 1002, 1508, 1789	\c_fdu_name_department_tl	1148
\l_fdu_info_keywords_en_clist	978, 1003, 1521, 1794	\c_fdu_name_en_tl	1861
\l_fdu_info_major_en_tl	978, 999	\c_fdu_name_example_en_tl	1855
\l_fdu_info_major_tl	970, 998, 1161	\c_fdu_name_example_tl	1846
\l_fdu_info_school_id_tl	970, 1001	\c_fdu_name_instructors_tl	1379
\l_fdu_info_secret_level_tl	1015, 1024	\c_fdu_name_jel_en_tl	1533
\l_fdu_info_secret_year_tl	1033, 1085	\c_fdu_name_keywords_en_tl	1520
\l_fdu_info_student_id_tl	970, 1000	\c_fdu_name_keywords_tl	1507
\l_fdu_info_supervisor_en_tl	978, 994	\c_fdu_name_lemma_en_tl	1856
\l_fdu_info_supervisor_tl	970, 993, 1163	\c_fdu_name_lemma_tl	1847
\l_fdu_info_title_en_tl	978, 989, 1355, 1792	\c_fdu_name_lof_tl	1442
\l_fdu_info_title_tl	970, 988, 1352, 1787	\c_fdu_name_lot_tl	1443
\_fdu_keywords:nNn	1506, 1519, 1537, 1537	\c_fdu_name_major_professional_tl	1152
\_fdu_keywords_prevdepth:	1537, 1545, 1550	\c_fdu_name_major_tl	1151
\_fdu_line_spread:N	1071, 1071, 1344, 1377, 1487	\c_fdu_name_notation_en_tl	1568
\_fdu_line_spread:n		\c_fdu_name_notation_tl	1567
	1071, 1073, 1361, 1390, 1391, 1403, 1405	\c_fdu_name_orig_decl_tl	1394
\c_fdu_line_spread_fp	161, 1344, 1377, 1487, 1876	\c_fdu_name_pdf_creator_tl	1797
\_fdu_load_cjk_font_adobe:	473, 473	\c_fdu_name_proof_en_tl	1851
\_fdu_load_cjk_font_fandol:	480, 480	\c_fdu_name_proof_tl	1842
\_fdu_load_cjk_font_founder:	515, 515	\c_fdu_name_secret_star_tl	1084
\_fdu_load_cjk_font_mac:	522, 522	\c_fdu_name_simp_tl	1861, 1922, 1923
\_fdu_load_cjk_font_sinotype:	547, 547	\c_fdu_name_supervisor_tl	1155
\_fdu_load_cjk_font_sourcehan:	554, 554	\c_fdu_name_theorem_en_tl	1857
\_fdu_load_cjk_font_windows:	574, 574	\c_fdu_name_theorem_tl	1848
\_fdu_load_font:	581, 581, 586	\c_fdu_name_toc_tl	1441
\_fdu_load_font_garamond:	348, 348	\c_fdu_name_trad_tl	1861
\_fdu_load_font_libertinus:	376, 376	\_fdu_notation_begin:	1556, 1565, 1565
\_fdu_load_font_lm:	404, 404	\_fdu_notation_long_table_setup:	1558, 1570, 1570
\_fdu_load_font_palatino:	406, 406	\c_fdu_orig_decl_sign_clist	1397, 1892
\_fdu_load_font_times*:	465	\c_fdu_orig_decl_text_tl	646, 1395, 1878
\_fdu_load_font_times:	435, 435	\_fdu_patch_cmd:Nnn	73, 73, 1461, 1468, 1475, 1483
\_fdu_msg_new:nn		\_fdu_qquad:	50, 51
	98, 98, 141, 145, 196, 572, 636, 934, 936, 1658	\_fdu_quad:	50, 50, 1188, 1520, 1527, 1533
\c_fdu_name_abstract_en_tl	1502	\l_fdu_secret_bool	1014, 1023, 1030, 1079
\c_fdu_name_abstract_tl	1499	\c_fdu_secret_clist	1026, 1900
\c_fdu_name_auth_decl_tl	1398	\_fdu_set_cjk_font_kai:n	249, 257, 478, 520, 552, 579
\c_fdu_name_author_tl	1154	\_fdu_set_cjk_font_kai:nn	245, 245, 258, 506, 539

`\__fdu_set_family:nnn` . . . . . 240, 242, 244, 246, 259, 261, 265, 268  
`\__fdu_set_font:n` . . . . . 270  
`\__fdu_set_font_helper:n` . . . . . 270, 278, 279  
`\__fdu_set_fullwidth_stop_catcode:` 618, 630, 641, 641  
`\__fdu_set_hyperlink_color_key:n` . . 1722, 1722, 1763  
`\__fdu_setCJKmainfont:n` . 249, 251, 475, 517, 549, 576  
`\__fdu_setCJKmainfont:nn` 238, 239, 252, 482, 524, 556  
`\__fdu_setCJKmonofont:n` . . . . . 249, 255, 477, 519, 538, 551, 578  
`\__fdu_setCJKmonofont:nn` . . . . . 238, 243, 256, 498  
`\__fdu_setCJKsansfont:n` . 249, 253, 476, 518, 550, 577  
`\__fdu_setCJKsansfont:nn` 238, 241, 254, 490, 531, 563  
`\__fdu_setmainfont:nn` 230, 230, 350, 378, 408, 437, 467  
`\__fdu_setmathfont:nn` . . . . . 230, 236, 374, 402, 405, 433, 462, 470  
`\__fdu_setmonofont:nn` 230, 234, 366, 394, 425, 453, 469  
`\__fdu_setsansfont:nn` 230, 232, 358, 386, 416, 445, 468  
`\__fdu_spread_box:nn` . . 1035, 1035, 1122, 1172, 1379  
`\__fdu_switch_family:n` . . . . . 248, 259, 262, 266  
`\__fdu_symbol:n` . . . . . 67, 67, 777, 778, 780, 785, 786, 802, 803, 805, 808, 810  
`\c__fdu_thesis_type_clist` . . . . . 1119, 1896  
`\g__fdu_thesis_type_int` . . . . . 38, 114, 1120, 1126  
`\l__fdu_thm_body_font_tl` . . . . . 869, 878, 893  
`\l__fdu_thm_counter_tl` . . . . . 869, 880, 924  
`\l__fdu_thm_header_font_tl` . . . . . 869, 877, 892  
`\__fdu_thm_ntheorem_new:w` . . . . . 882, 883, 941, 947  
`\__fdu_thm_ntheorem_style:n` . . . . . 882, 882, 940, 946  
`\l__fdu_thm_qed_tl` . . . . . 869, 879, 887, 888, 894  
`\__fdu_thm_redefine_style:n` . . . . . 901, 905, 928, 928  
`\c__fdu_thm_style_break_clist` . . . . . 865, 904, 918  
`\c__fdu_thm_style_plain_clist` . . . . . 865, 900, 918  
`\l__fdu_thm_style_tl` . . . . . 869, 876, 890, 897, 900, 904, 908, 912, 913, 919, 922, 924, 931, 932  
`\l__fdu_tmpa_box` . . . . . 30, 1053, 1054  
`\l__fdu_tmpa_clist` . . . . . 46, 46, 30, 916, 917, 919, 1060, 1061, 1063, 1146, 1168, 1170  
`\l__fdu_tmpa_dim` . . 30, 54, 59, 1064, 1065, 1540, 1542  
`\l__fdu_tmpa_skip` . . . . . 30, 63, 64  
`\l__fdu_tmpa_tl` . . . . . 46, 30, 1063, 1064, 1102, 1105, 1109, 1112, 1117, 1122, 1170, 1174  
`\l__fdu_tmpb_clist` . . . . . 30, 1158, 1166, 1171  
`\l__fdu_tmpb_dim` . . . . . 48, 30, 1166, 1176  
`\l__fdu_tmpb_tl` . . . 30, 1103, 1106, 1109, 1171, 1176  
`\g__fdu_to_ctexbook_clist` . . . 39, 120, 125, 132, 162  
`\g__fdu_to_hyperref_clist` . . . . . 39, 1721, 1799  
`\g__fdu_twoside_bool` . . . . . 41, 121, 126, 664, 678, 736  
`\c__fdu_url_break_points_tl` . . . . . 1768, 1772  
`\__fdu_vspace:N` . . . . . 52, 52, 64, 66, 1224, 1233, 1235  
`\__fdu_vspace:n` . . . . . 52, 61  
`\__fdu_warning:n` . . . . . 104, 570, 629  
`\__fdu_warning:nn` . . . . . 98, 105, 1655  
`\__fdu_warning:nnn` . . . . . 98, 106, 930

**fdudoc 内部命令:**  
`\c__fdudoc_active_cr_tl` . . . . . 2088, 2162, 2184, 2236  
`\c__fdudoc_active_space_tl` . . . . . 2039, 2054  
`\__fdudoc_appto_cmd:Nn` 1993, 2003, 2397, 2405, 2556  
`\__fdudoc_check_angle:n` . . . . . 2100, 2137, 2137, 2143  
`\__fdudoc_check_module:n` . . . 2140, 2144, 2144, 2156  
`\__fdudoc_code_line_no:` . . . . . 2018, 2360, 2360  
`\__fdudoc_code_line_no_style:` 2369, 2376, 2376, 2383  
`\__fdudoc_disable_ecglue:` . . . . . 2390, 2395, 2398, 2403, 2406, 2422  
`\__fdudoc_fix_previous_depth:` . . . . 2408, 2413, 2417  
`\__fdudoc_if_date_later:nn` . . . . . 2468  
`\__fdudoc_if_date_later:nnTF` . . . . . 2459, 2462, 2468  
`\__fdudoc_ltx_changes:nnn` . . . . . 2439, 2439, 2443  
`\l__fdudoc_macro_code_finish_tl` . . 2050, 2071, 2090  
`\l__fdudoc_macro_code_line_tl` . . . . . 70, 71, 75, 2069, 2071, 2081, 2086, 2090, 2096, 2101, 2110, 2120, 2123, 2221, 2234, 2236, 2237, 2240, 2247, 2248  
`\__fdudoc_macro_code_process_line:` . . . . . 74, 2074, 2114, 2125, 2125, 2129, 2134, 2213  
`\__fdudoc_macro_code_read_line:w` . . . . . 2064, 2065, 2067, 2067, 2075  
`\__fdudoc_macro_code_start:w` . . . . . 2023, 2061, 2061  
`\g__fdudoc_macro_code_verbatim_stop_tl` . . . . . 2090, 2111, 2113, 2215  
`\__fdudoc_make_finish_tag:n` . 2022, 2048, 2048, 2060  
`\__fdudoc_marco_code:w` . . . . . 2009, 2015, 2015  
`\__fdudoc_marco_code_every_par:n` . . . . . 2018, 2020, 2025, 2025  
`\__fdudoc_module_angle:n` . . . . . 2168, 2176, 2190, 2198, 2207, 2228, 2356, 2356  
`\__fdudoc_module_at:w` . . . . . 2150, 2203, 2203  
`\g__fdudoc_module_dest_seq` . . . . . 2273, 2281, 2292  
`\__fdudoc_module_pm:w` . . . . . 2153, 2224, 2224  
`\__fdudoc_module_pop:n` 2120, 2189, 2197, 2279, 2279  
`\__fdudoc_module_pop_aux:nn` . 2279, 2282, 2285, 2291  
`\__fdudoc_module_push:n` 2167, 2175, 2221, 2269, 2269  
`\__fdudoc_module_push_aux:nn` 2269, 2270, 2271, 2278  
`\__fdudoc_module_slash:w` . . . . . 2149, 2181, 2181  
`\__fdudoc_module_star:w` . . . . . 73, 2148, 2159, 2159  
`\__fdudoc_module_verb:w` . . . . . 2151, 2211, 2211

<code>\_fdudoc_output_comment_line:</code> . . . . .	<code>\fdumotto</code> . . . . .
. . . . . <a href="#">2104</a> , <a href="#">2141</a> , <a href="#">2241</a> , <a href="#">2250</a> , <a href="#">2250</a>	. . . . . <a href="#">3017</a> , <a href="#">3187</a> , <a href="#">3188</a>
<code>\_fdudoc_output_line:</code> . . . . .	<code>\fduname</code> . . . . .
. . . . . <a href="#">72</a> , <a href="#">2106</a> , <a href="#">2135</a> , <a href="#">2232</a> , <a href="#">2241</a> , <a href="#">2244</a> , <a href="#">2255</a>	. . . . . <a href="#">2984</a> , <a href="#">3166</a> , <a href="#">3167</a> , <a href="#">3168</a>
<code>\_fdudoc_output_line:n</code> . . . . .	<code>\fdusetup</code> . . . . .
. . . . . <a href="#">2179</a> , <a href="#">2201</a> , <a href="#">2209</a> , <a href="#">2229</a> , <a href="#">2232</a> , <a href="#">2232</a>	. . . . . <a href="#">4</a> , <a href="#">7</a> , <a href="#">7</a> , <a href="#">7</a> , <a href="#">8</a> , <a href="#">11</a> , <a href="#">13</a> , <a href="#">15</a> , <a href="#">1839</a>
<code>\_fdudoc_output_module:nn</code> . . . . .	<code>fdusyntax (env.)</code> . . . . .
. . . . . <a href="#">2116</a> , <a href="#">2164</a> , <a href="#">2186</a> , <a href="#">2205</a> , <a href="#">2217</a> , <a href="#">2303</a> , <a href="#">2303</a> , <a href="#">2316</a>	. . . . . <a href="#">2418</a> , <a href="#">2977</a>
<code>\_fdudoc_output_module_left:nn</code> . . . . .	<code>\fi</code> . . . . .
. . . . . <a href="#">2172</a> , <a href="#">2194</a> , <a href="#">2226</a> , <a href="#">2303</a> , <a href="#">2311</a>	. . . . . <a href="#">1973</a> , <a href="#">1980</a> , <a href="#">2033</a> , <a href="#">2515</a> , <a href="#">2525</a> , <a href="#">2531</a> , <a href="#">2538</a> , <a href="#">2546</a> , <a href="#">2575</a>
<code>\_fdudoc_parse_date:w</code> . . . . .	<code>fi 命令:</code>
. . . . . <a href="#">2468</a> , <a href="#">2471</a> , <a href="#">2472</a> , <a href="#">2478</a>	<code>\fi:</code> . . . . .
<code>\_fdudoc_patch_cmd:Nnn</code> . . . . .	. . . . . <a href="#">2021</a> , <a href="#">2476</a>
. . . . . <a href="#">1993</a> , <a href="#">1993</a> , <a href="#">2591</a> , <a href="#">2600</a> , <a href="#">2604</a> , <a href="#">2606</a> , <a href="#">2608</a> , <a href="#">2610</a>	<code>\file</code> . . . . .
<code>\_fdudoc_plain_punct_style:</code> <a href="#">2390</a> , <a href="#">2393</a> , <a href="#">2402</a> , <a href="#">2421</a>	. . . . . <a href="#">2922</a>
<code>\_fdudoc_pm_color:</code> . . . . .	<code>file 命令:</code>
. . . . . <a href="#">2227</a> , <a href="#">2320</a> , <a href="#">2337</a>	<code>\file_input:n</code> . . . . .
<code>\_fdudoc_preto_cmd:Nn</code> <a href="#">1993</a> , <a href="#">1998</a> , <a href="#">2551</a> , <a href="#">2594</a> , <a href="#">2602</a>	. . . . . <a href="#">45</a> , <a href="#">45</a> , <a href="#">144</a> , <a href="#">150</a>
<code>\_fdudoc_print_version_date:nnn</code> . . . . .	<code>\fill</code> . . . . .
. . . . . <a href="#">2487</a> , <a href="#">2492</a> , <a href="#">2492</a>	. . . . . <a href="#">3033</a> , <a href="#">3038</a> , <a href="#">3043</a> , <a href="#">3048</a> ,
<code>\_fdudoc_process_normal_line:</code> . . . . .	. . . . . <a href="#">3056</a> , <a href="#">3058</a> , <a href="#">3085</a> , <a href="#">3088</a> , <a href="#">3094</a> , <a href="#">3096</a> , <a href="#">3123</a> , <a href="#">3145</a> , <a href="#">3149</a>
. . . . . <a href="#">72</a> , <a href="#">2093</a> , <a href="#">2093</a> , <a href="#">2115</a> , <a href="#">2126</a> , <a href="#">2130</a>	<code>\flushleft</code> . . . . .
<code>\_fdudoc_process_verbatim_line:</code> <a href="#">72</a> , <a href="#">2108</a> , <a href="#">2108</a> , <a href="#">2214</a>	. . . . . <a href="#">1273</a>
<code>\_fdudoc_replace_at_at:N</code> . . . . .	<code>\flushright</code> . . . . .
. . . . . <a href="#">2247</a> , <a href="#">2258</a> , <a href="#">2258</a>	. . . . . <a href="#">1285</a>
<code>\_fdudoc_replace_at_at_aux:Nn</code> <a href="#">2258</a> , <a href="#">2261</a> , <a href="#">2263</a> , <a href="#">2268</a>	<code>\fontspec</code> . . . . .
<code>\_fdudoc_save_version_date:nn</code> . . . . .	. . . . . <a href="#">820</a> , <a href="#">825</a> , <a href="#">830</a> , <a href="#">843</a> , <a href="#">848</a> , <a href="#">853</a>
. . . . . <a href="#">2442</a> , <a href="#">2446</a> , <a href="#">2446</a>	<code>fontspec 命令:</code>
<code>\_fdudoc_save_version_date_aux:nnn</code> . . . . .	<code>\fontspec_font_if_exist:nTF</code> . . . . .
. . . . . <a href="#">2455</a> , <a href="#">2460</a> , <a href="#">2463</a> , <a href="#">2466</a> , <a href="#">2466</a>	. . . . . <a href="#">298</a> , <a href="#">307</a> , <a href="#">321</a>
<code>\_fdudoc_save_version_date_aux:nnnn</code> <a href="#">2452</a> , <a href="#">2457</a> , <a href="#">2457</a>	<code>\fontspec_print_visible_spaces:</code> . . . . .
<code>\_fdudoc_select_color:</code> . . . . .	. . . . . <a href="#">2012</a>
. . . . . <a href="#">2324</a> , <a href="#">2342</a> , <a href="#">2348</a> , <a href="#">2348</a>	<code>\fontspec_visible_space:</code> . . . . .
<code>\_fdudoc_slash_color:</code> . . . . .	. . . . . <a href="#">2665</a>
. . . . . <a href="#">2187</a> , <a href="#">2195</a> , <a href="#">2320</a> , <a href="#">2327</a>	<code>fontspec 内部命令:</code>
<code>\g_fdudoc_slash_color_seq</code> . . . . .	<code>\_fontspec_main_setmainfont:nn</code> . . . . .
. . . . . <a href="#">2325</a> , <a href="#">2329</a> , <a href="#">2346</a>	. . . . . <a href="#">231</a>
<code>\_fdudoc_star_color:</code> . . . . .	<code>\_fontspec_main_setmonofont:nn</code> . . . . .
. . . . . <a href="#">2165</a> , <a href="#">2173</a> , <a href="#">2320</a> , <a href="#">2320</a>	. . . . . <a href="#">235</a>
<code>\g_fdudoc_star_color_seq</code> <a href="#">2322</a> , <a href="#">2332</a> , <a href="#">2339</a> , <a href="#">2343</a> , <a href="#">2346</a>	<code>\_fontspec_main_setsansfont:nn</code> . . . . .
<code>\_fdudoc_swap_cr:</code> . . . . .	. . . . . <a href="#">233</a>
. . . . . <a href="#">2078</a> , <a href="#">2078</a> , <a href="#">2119</a> , <a href="#">2220</a> , <a href="#">2254</a>	<code>\footnote</code> . . . . .
<code>\_fdudoc_swap_cr_aux:w</code> . . . . .	. . . . . <a href="#">13</a>
. . . . . <a href="#">2078</a> , <a href="#">2081</a> , <a href="#">2083</a>	<code>\footnotesize</code> . . . . .
<code>\l_fdudoc_tmp_tl</code> . . . . .	. . . . . <a href="#">599</a> , <a href="#">2308</a> , <a href="#">2499</a> , <a href="#">2601</a> , <a href="#">2846</a> , <a href="#">2966</a>
. . . . . <a href="#">73</a> , <a href="#">80</a>	<code>fp 命令:</code>
<code>\l_fdudoc_tmpa_tl</code> . . . . .	<code>\fp_const:Nn</code> . . . . .
. . . . . <a href="#">1991</a> , <a href="#">2161</a> ,	. . . . . <a href="#">1876</a>
. . . . . <a href="#">2162</a> , <a href="#">2183</a> , <a href="#">2184</a> , <a href="#">2281</a> , <a href="#">2282</a> , <a href="#">2449</a> , <a href="#">2452</a> , <a href="#">2484</a> , <a href="#">2487</a>	<code>\fp_set:Nn</code> . . . . .
<code>\l_fdudoc_tmpb_tl</code> . . . . .	. . . . . <a href="#">57</a>
. . . . . <a href="#">1991</a>	<code>\fp_use:N</code> . . . . .
<code>\_fdudoc_verb_addon:</code> . . . . .	. . . . . <a href="#">1072</a>
. . . . . <a href="#">2301</a> , <a href="#">2390</a> , <a href="#">2392</a> , <a href="#">2401</a>	<code>\frontmatter</code> . . . . .
<code>\g_fdudoc_version_date_prop</code> . . . . .	. . . . . <a href="#">12</a>
. . . . . <a href="#">80</a> , <a href="#">81</a> , <a href="#">2445</a> , <a href="#">2448</a> , <a href="#">2467</a> , <a href="#">2483</a>	<code>FudanBlue</code> . . . . .
<code>\fdulemblem</code> . . . . .	. . . . . <a href="#">3027</a>
. . . . . <a href="#">3001</a> , <a href="#">3169</a> ,	<code>FudanRed</code> . . . . .
. . . . . <a href="#">3170</a> , <a href="#">3171</a> , <a href="#">3172</a> , <a href="#">3173</a> , <a href="#">3174</a> , <a href="#">3175</a> , <a href="#">3176</a> , <a href="#">3177</a> ,	. . . . . <a href="#">3027</a>
. . . . . <a href="#">3178</a> , <a href="#">3179</a> , <a href="#">3180</a> , <a href="#">3181</a> , <a href="#">3182</a> , <a href="#">3183</a> , <a href="#">3184</a> , <a href="#">3185</a> , <a href="#">3186</a>	<code>function (env.)</code> . . . . .
<code>fdulogo 内部命令:</code>	. . . . . <a href="#">2408</a>
<code>\c_fdulogo_default_arg_tl</code> . . . . .	
. . . . . <a href="#">2985</a> , <a href="#">2999</a> , <a href="#">3015</a> , <a href="#">3018</a> , <a href="#">3019</a>	
<code>\_fdulogo_tikz:nn</code> . . . . .	
. . . . . <a href="#">2985</a> , <a href="#">2990</a> , <a href="#">3003</a> , <a href="#">3018</a> , <a href="#">3020</a> , <a href="#">3020</a> , <a href="#">3026</a>	
	<b>G</b>
	<code>\geometry</code> . . . . .
	. . . . . <a href="#">207</a> , <a href="#">214</a>
	<code>\global</code> . . . . .
	. . . . . <a href="#">1986</a> , <a href="#">1987</a> , <a href="#">2031</a>
	<code>\glossaryname</code> . . . . .
	. . . . . <a href="#">2766</a>
	<code>\GlossaryParms</code> . . . . .
	. . . . . <a href="#">2556</a>
	<code>\GlossaryPrologue</code> . . . . .
	. . . . . <a href="#">2766</a>
	<code>group 命令:</code>
	<code>\group_begin:</code> . . . . .
	. . . . . <a href="#">720</a> ,
	. . . . . <a href="#">1059</a> , <a href="#">1081</a> , <a href="#">1272</a> , <a href="#">1284</a> , <a href="#">1296</a> , <a href="#">1305</a> , <a href="#">1541</a> , <a href="#">1551</a> ,
	. . . . . <a href="#">1557</a> , <a href="#">2037</a> , <a href="#">2046</a> , <a href="#">2157</a> , <a href="#">2253</a> , <a href="#">2306</a> , <a href="#">2380</a> , <a href="#">2615</a> , <a href="#">2729</a>
	<code>\group_end:</code> . . . . .
	. . . . . <a href="#">724</a> ,
	. . . . . <a href="#">1067</a> , <a href="#">1086</a> , <a href="#">1274</a> , <a href="#">1286</a> , <a href="#">1298</a> , <a href="#">1305</a> , <a href="#">1541</a> , <a href="#">1551</a> ,
	. . . . . <a href="#">1563</a> , <a href="#">2045</a> , <a href="#">2089</a> , <a href="#">2231</a> , <a href="#">2256</a> , <a href="#">2309</a> , <a href="#">2388</a> , <a href="#">2624</a> , <a href="#">2732</a>
	<code>\group_insert_after:N</code> . . . . .
	. . . . . <a href="#">2085</a>

## H

`\hangindent` . . . . . 2560  
`\hbox` . . . . . 2565, 2567  
**hbox 命令:**  
    `\hbox:n` . . . . . 681, 2497, 2605  
    `\hbox_overlap_left:n` . . . . . 2314, 2363, 2641  
    `\hbox_set:Nn` . . . . . 1053, 2632  
    `\hbox_to_wd:nn` . . . . . 862, 1038, 1044, 1092, 2365  
    `\hbox_unpack_drop:N` . . . . . 2607  
`\hdclindex` . . . . . 2275, 2289  
`\headrulewidth` . . . . . 674  
`\hfil` . . . . . 862, 1039, 1044  
`\hfill` . . . . . 738, 2496  
`\hologo` . . . . . 2901, 2902, 2903, 2904,  
    2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2912, 2913, 2914  
**hook 命令:**  
    `\hook_gput_code:nmn` . . . . . 71  
    `\hook_gset_rule:nmn` . . . . . 72  
`\hrule` . . . . . 55  
`\hskip` . . . . . 2032, 2889  
`\hspace` . . . . . 2561, 2562, 3138, 3151  
`\Huge` . . . . . 599  
`\huge` . . . . . 599, 689, 693  
`\hyperlink` . . . . . 2853, 2877, 2878  
`\hypersetup` . . . . . 1718, 1781, 1799, 2274, 2288, 2815  
`\hypertarget` . . . . . 2875, 2876  
`\hyphenpenalty` . . . . . 1710, 1715

## I

`\if` . . . . . 2571  
`\IfBooleanTF` . . . . . 886, 895, 2992, 2995, 3005, 3007, 3011  
**if 命令:**  
    `\if_int_compare:w` . . . . . 2470  
`\ifnum` . . . . . 2511, 2521, 2526, 2536, 2541  
`\IfValueT` . . . . . 891, 1654  
`\includegraphics` . . . . . 1106, 1108, 1112  
`\includepdf` . . . . . 1328  
`\index` . . . . . 2703, 2705  
`\IndexLayout` . . . . . 2750  
`\IndexMin` . . . . . 2761  
`\indexname` . . . . . 2750  
`\IndexPrologue` . . . . . 2750  
`info` . . . . . 11, 1812  
`info/author` . . . . . 11, 991  
`info/author*` . . . . . 11, 991  
`info/clc` . . . . . 12, 1004  
`info/date` . . . . . 12, 990  
`info/degree` . . . . . 11, 985  
`info/department` . . . . . 11, 996

`info/department*` . . . . . 996  
`info/instructors` . . . . . 12, 995  
`info/jel` . . . . . 12, 1004  
`info/keywords` . . . . . 12, 1002  
`info/keywords*` . . . . . 12, 1002  
`info/major` . . . . . 11, 998  
`info/major*` . . . . . 998  
`info/school-id` . . . . . 12, 1001  
`info/secret-level` . . . . . 12, 1018  
`info/secret-year` . . . . . 12, 1033  
`info/student-id` . . . . . 11, 1000  
`info/supervisor` . . . . . 11, 993  
`info/supervisor*` . . . . . 993  
`info/title` . . . . . 11, 988  
`info/title*` . . . . . 11, 988  
**int 命令:**

`\int_case:nn` . . . . . 1138, 1149  
    `\int_compare:nTF` 767, 774, 776, 784, 799, 801, 1021, 1126  
    `\int_eval:n` . . . . . 777, 778, 780, 785,  
        786, 790, 792, 794, 796, 802, 803, 805, 808, 810, 2295  
    `\int_gincr:N` . . . . . 2362  
    `\int_if_odd:nTF` . . . . . 680  
    `\int_incr:N` . . . . . 2647  
    `\int_new:N` . . . . . 38, 982  
    `\int_set:Nn` . . . . . 2038  
    `\int_set_eq:NN` . . . . . 114, 987, 1701, 1702, 1703  
    `\int_to_arabic:n` . . . . . 45, 46, 69  
    `\int_use:N` . . . . . 817, 857, 2270  
    `\c_one_int` . . . . . 1701, 1702, 1703  
    `\c_zero_int` . . . . . 1192, 1240, 1242  
`\interlinepenalty` . . . . . 1982  
`\intertextsep` . . . . . 2518, 2527, 2530, 2535, 2542, 2545  
`\item` . . . . . 1974, 2506, 2507  
`\itshape` . . . . . 653, 662, 1836, 2618, 2622, 2838, 2940, 2968

## K

`\kern` . . . . . 2622  
**keys 命令:**  
    `\l_keys_choice_int` . . . . . 114, 767, 987, 1021, 1027  
    `\l_keys_choice_tl` . . . . . 221, 228, 766  
    `\keys_define:mn` . . . . . 45, 47, 108, 217, 224, 594,  
        756, 874, 983, 1009, 1016, 1418, 1581, 1743, 1812  
    `\l_keys_key_str` . . . . . 142  
    `\keys_set:mn` . . . . . 588, 685, 891, 1439, 1817, 1840  
    `\l_keys_value_tl` . . . . . 1424, 1603  
`\kvopt` . . . . . 2887

## L

`\labelsep` . . . . . 2635, 2644

<code>\langle</code>	<a href="#">2359</a> , <a href="#">2609</a>	<code>\marginparwidth</code>	<a href="#">2635</a>
<code>\LARGE</code>	<a href="#">599</a> , <a href="#">692</a>	<code>\markboth</code>	<a href="#">737</a> , <a href="#">738</a>
<code>\Large</code>	<a href="#">599</a> , <a href="#">703</a> , <a href="#">704</a>	<code>MaterialGrey</code>	<a href="#">3029</a>
<code>\large</code>	<a href="#">599</a> , <a href="#">711</a> , <a href="#">712</a> , <a href="#">1383</a>	<code>\mathsurround</code>	<a href="#">2569</a>
<code>\lastpenalty</code>	<a href="#">2520</a> , <a href="#">2521</a>	<code>\mdseries</code>	<a href="#">2300</a> , <a href="#">2830</a>
<code>\LaTeX</code>	<a href="#">2901</a>	<code>\medskipamount</code>	<a href="#">2597</a> , <a href="#">2598</a>
<code>\LaTeXe</code>	<a href="#">2681</a> , <a href="#">2901</a>	<code>\meta</code>	<a href="#">87</a> , <a href="#">2727</a> , <a href="#">2742</a> , <a href="#">2883</a> , <a href="#">2884</a> , <a href="#">2885</a>
<code>latexexample (env.)</code>	<a href="#">2973</a>	<code>\MiKTeX</code>	<a href="#">2901</a>
<code>\leavevmode</code>	<a href="#">1973</a> , <a href="#">1980</a>	<b>mode 命令:</b>	
<code>\leftmark</code>	<a href="#">666</a> , <a href="#">670</a>	<code>\mode_if_inner:TF</code>	<a href="#">2398</a>
<code>\leftskip</code>	<a href="#">1977</a> , <a href="#">2032</a> , <a href="#">2317</a>	<code>\mode_leave_vertical:</code>	<a href="#">861</a> , <a href="#">1037</a> , <a href="#">1043</a> , <a href="#">1539</a>
<code>lemma (env.)</code>	<a href="#">1841</a>	<b>msg 命令:</b>	
<code>lemma</code>	<a href="#">14</a>	<code>\msg_error:nn</code>	<a href="#">99</a>
<code>\let</code>	<a href="#">1984</a> ,	<code>\msg_error:nnn</code>	<a href="#">14</a> , <a href="#">100</a> , <a href="#">101</a>
	<a href="#">1985</a> , <a href="#">2506</a> , <a href="#">2507</a> , <a href="#">2742</a> , <a href="#">2743</a> , <a href="#">2744</a> , <a href="#">2916</a> , <a href="#">2917</a> , <a href="#">3160</a>	<code>\msg_error:nnnn</code>	<a href="#">102</a>
<code>\levelchar</code>	<a href="#">2709</a> , <a href="#">2725</a>	<code>\msg_error:nnnnn</code>	<a href="#">103</a>
<code>\linespread</code>	<a href="#">1072</a> , <a href="#">1074</a> , <a href="#">2299</a> , <a href="#">2420</a>	<code>\msg_fatal:nnn</code>	<a href="#">26</a>
<code>\list</code>	<a href="#">2590</a>	<code>\msg_info:nnn</code>	<a href="#">107</a>
<code>\listfigurename</code>	<a href="#">1470</a> , <a href="#">1471</a> , <a href="#">1472</a> , <a href="#">1474</a>	<code>\msg_new:nnn</code>	<a href="#">4</a> , <a href="#">16</a> , <a href="#">98</a>
<code>\listoffigures</code>	<a href="#">13</a> , <a href="#">13</a> , <a href="#">54</a> , <a href="#">1461</a>	<code>\msg_redirect_name:nnn</code>	<a href="#">2734</a> , <a href="#">2735</a> , <a href="#">2736</a>
<code>\listoftables</code>	<a href="#">13</a> , <a href="#">13</a> , <a href="#">54</a> , <a href="#">1461</a>	<code>\msg_warning:nn</code>	<a href="#">104</a>
<code>\listtablename</code>	<a href="#">1477</a> , <a href="#">1478</a> , <a href="#">1479</a> , <a href="#">1481</a>	<code>\msg_warning:nnn</code>	<a href="#">105</a>
<code>\llap</code>	<a href="#">2032</a>	<code>\msg_warning:nnnn</code>	<a href="#">106</a>
<code>\LoadClass</code>	<a href="#">172</a> , <a href="#">1951</a>		
<code>\longtable</code>	<a href="#">1559</a>		
<code>\lparen</code>	<a href="#">2430</a>		
<code>\lstdefinestyle</code>	<a href="#">2930</a> , <a href="#">2944</a> , <a href="#">2951</a> , <a href="#">2960</a>		
<code>\lstnewenvironment</code>	<a href="#">2973</a> , <a href="#">2975</a> , <a href="#">2977</a>		
<code>\lstset</code>	<a href="#">2974</a> , <a href="#">2976</a> , <a href="#">2978</a>		
<code>\ltjsetparameter</code>	<a href="#">2404</a>		
<code>\LTpost</code>	<a href="#">57</a> , <a href="#">1574</a>		
<code>\LTpre</code>	<a href="#">57</a> , <a href="#">1573</a>		
<code>\LuaLaTeX</code>	<a href="#">2901</a>		
<code>\LuaTeX</code>	<a href="#">2901</a>		

## M

<code>\MacrocodeTopsep</code>	<a href="#">1970</a>
<code>\MacroFont</code>	<a href="#">1976</a> , <a href="#">2297</a> , <a href="#">2603</a> , <a href="#">2605</a> , <a href="#">2607</a> , <a href="#">2630</a>
<code>\MacroIndent</code>	<a href="#">1977</a> , <a href="#">2366</a> , <a href="#">2381</a> , <a href="#">2387</a>
<code>\mainmatter</code>	<a href="#">13</a>
<code>\makeatletter</code>	<a href="#">3191</a>
<code>\makeatother</code>	<a href="#">3193</a>
<code>\makebox</code>	<a href="#">2619</a>
<code>\makecoveri</code>	<a href="#">11</a> , <a href="#">1309</a> , <a href="#">1433</a>
<code>\makecoverii</code>	<a href="#">11</a> , <a href="#">1314</a> , <a href="#">1433</a>
<code>\makecoveriii</code>	<a href="#">11</a> , <a href="#">1320</a> , <a href="#">1438</a>
<code>\MakeUppercase</code>	<a href="#">1464</a> , <a href="#">1465</a> , <a href="#">1471</a> , <a href="#">1472</a> , <a href="#">1478</a> , <a href="#">1479</a>
<code>\marg</code>	<a href="#">2883</a>
<code>\marginparsep</code>	<a href="#">2635</a> , <a href="#">2644</a> , <a href="#">2833</a> , <a href="#">2834</a>

## N

<code>\newtheorem</code>	<a href="#">41</a>
<code>\newcolumnntype</code>	<a href="#">2823</a>
<code>\newcommand</code>	<a href="#">2875</a> , <a href="#">2876</a> , <a href="#">2877</a> , <a href="#">2878</a> , <a href="#">2927</a>
<code>\newcounter</code>	<a href="#">2850</a>
<code>\NewDocumentCommand</code>	<a href="#">1193</a> , <a href="#">1309</a> , <a href="#">1314</a> ,
	<a href="#">1320</a> , <a href="#">1651</a> , <a href="#">1662</a> , <a href="#">1718</a> , <a href="#">1839</a> , <a href="#">2984</a> , <a href="#">2988</a> , <a href="#">3001</a> , <a href="#">3017</a>
<code>\NewDocumentEnvironment</code>	<a href="#">1490</a> , <a href="#">1494</a> , <a href="#">1554</a>
<code>\newgeometry</code>	<a href="#">2756</a>
<code>\newlist</code>	<a href="#">2828</a>
<code>\newpage</code>	<a href="#">681</a> , <a href="#">1433</a>
<code>\newtheorem</code>	<a href="#">15</a> ,
	<a href="#">15</a> , <a href="#">15</a> , <a href="#">41</a> , <a href="#">883</a> , <a href="#">884</a> , <a href="#">1842</a> , <a href="#">1843</a> , <a href="#">1844</a> , <a href="#">1845</a> , <a href="#">1846</a> ,
	<a href="#">1847</a> , <a href="#">1848</a> , <a href="#">1851</a> , <a href="#">1852</a> , <a href="#">1853</a> , <a href="#">1854</a> , <a href="#">1855</a> , <a href="#">1856</a> , <a href="#">1857</a>
<code>\newtheorem*</code>	<a href="#">15</a> , <a href="#">15</a> , <a href="#">41</a> , <a href="#">41</a>
<code>\nobreak</code>	<a href="#">56</a> , <a href="#">694</a>
<code>\noindent</code>	<a href="#">1539</a> , <a href="#">1550</a> , <a href="#">2494</a> , <a href="#">2592</a> , <a href="#">2593</a> , <a href="#">2749</a>
<code>\nointerlineskip</code>	<a href="#">2409</a> , <a href="#">2543</a>
<code>\nopagebreak</code>	<a href="#">2503</a>
<code>\normalfont</code>	<a href="#">689</a> , <a href="#">703</a> , <a href="#">711</a> , <a href="#">1446</a> , <a href="#">2308</a> , <a href="#">2377</a> , <a href="#">2838</a> , <a href="#">2846</a>
<code>\normalsize</code>	<a href="#">599</a>
<code>notation (env.)</code>	<a href="#">1554</a>
<code>notation</code>	<a href="#">13</a>
<code>\nouppercase</code>	<a href="#">661</a> , <a href="#">662</a>

**O**

<code>\oarg</code> . . . . .	<a href="#">2883</a>
<code>\obeylines</code> . . . . .	<a href="#">1983</a>
<code>oneside</code> . . . . .	<a href="#">7</a> , <a href="#">116</a>
<code>\opt</code> . . . . .	<a href="#">2743</a> , <a href="#">2886</a>
<code>optdesc (env.)</code> . . . . .	<a href="#">2828</a>
<code>\orbar</code> . . . . .	<a href="#">2425</a> , <a href="#">2435</a> , <a href="#">2894</a>
<code>\outputpenalty</code> . . . . .	<a href="#">2526</a> , <a href="#">2536</a> , <a href="#">2541</a>

**P**

<code>\pagestyle</code> . . . . .	<a href="#">35</a> , <a href="#">684</a> , <a href="#">2810</a>
<code>\par</code> . . . . .	<a href="#">694</a> , <a href="#">1087</a> , <a href="#">1089</a> , <a href="#">1231</a> , <a href="#">1381</a> , <a href="#">1539</a> , <a href="#">1544</a> , <a href="#">1550</a> , <a href="#">1979</a> , <a href="#">2409</a> , <a href="#">2412</a> , <a href="#">2503</a> , <a href="#">2560</a>
<code>\parbox</code> . . . . .	<a href="#">1048</a> , <a href="#">1050</a> , <a href="#">1542</a>
<code>\parencite</code> . . . . .	<a href="#">1634</a>
<code>\parfillskip</code> . . . . .	<a href="#">1978</a>
<code>\parg</code> . . . . .	<a href="#">2883</a>
<code>\parindent</code> . . . . .	<a href="#">1391</a> , <a href="#">1978</a> , <a href="#">2749</a> , <a href="#">2825</a> , <a href="#">2832</a> , <a href="#">2845</a>
<code>\parskip</code> . . . . .	<a href="#">1974</a> , <a href="#">2528</a> , <a href="#">2537</a> , <a href="#">2593</a> , <a href="#">2598</a>
<code>\partopsep</code> . . . . .	<a href="#">1972</a>
<code>\PassOptionsToClass</code> . . . . .	<a href="#">153</a>
<code>\PassOptionsToPackage</code> . . . . .	<a href="#">171</a> , <a href="#">1685</a>
<code>\path</code> . . . . .	<a href="#">2742</a>
<code>\pdfbookmark</code> . . . . .	<a href="#">731</a>
<code>\pdfLaTeX</code> . . . . .	<a href="#">2901</a>
<code>\pdfstringdefDisableCommands</code> . . . . .	<a href="#">1805</a> , <a href="#">2741</a>
<code>\pdfTeX</code> . . . . .	<a href="#">2901</a>
<code>\penalty</code> . . . . .	<a href="#">1710</a> , <a href="#">1715</a> , <a href="#">1982</a> , <a href="#">2524</a>
<code>\phantom</code> . . . . .	<a href="#">2622</a>
<code>\pkg</code> . . . . .	<a href="#">2683</a> , <a href="#">2922</a>
<code>\predisplayskip</code> . . . . .	<a href="#">1971</a>
<code>\prevdepth</code> . . . . .	<a href="#">54</a> , <a href="#">59</a> , <a href="#">2414</a>
<b>prg 命令:</b>	
<code>\prg_do_nothing:</code> . . . . .	<a href="#">1807</a> , <a href="#">2401</a> , <a href="#">2402</a>
<code>\prg_generate_conditional_variant:Nnn</code> . . . . .	<a href="#">49</a>
<code>\prg_new_conditional:Npnn</code> . . . . .	<a href="#">2468</a>
<code>\prg_replicate:nn</code> . . . . .	<a href="#">2053</a> , <a href="#">2384</a>
<code>\prg_return_false:</code> . . . . .	<a href="#">2475</a>
<code>\prg_return_true:</code> . . . . .	<a href="#">2473</a>
<code>\printbibliography</code> . . . . .	<a href="#">15</a> , <a href="#">1634</a>
<code>\ProcessKeysOptions</code> . . . . .	<a href="#">143</a>
<code>proof (env.)</code> . . . . .	<a href="#">1841</a>
<code>proof</code> . . . . .	<a href="#">14</a>
<b>prop 命令:</b>	
<code>\prop_get:NnNTF</code> . . . . .	<a href="#">2448</a> , <a href="#">2483</a>
<code>\prop_gput:Nnn</code> . . . . .	<a href="#">2467</a>
<code>\prop_new:N</code> . . . . .	<a href="#">2445</a>

**Q**

<code>\QED</code> . . . . .	<a href="#">41</a> , <a href="#">41</a> , <a href="#">887</a>
<code>\qqquad</code> . . . . .	<a href="#">1809</a> , <a href="#">1903</a> , <a href="#">1906</a>
<code>\quad</code> . . . . .	<a href="#">1808</a> , <a href="#">1917</a> , <a href="#">1928</a>
<b>quark 命令:</b>	
<code>\q_stop</code> . . . . .	<a href="#">2154</a> , <a href="#">2159</a> , <a href="#">2181</a> , <a href="#">2203</a> , <a href="#">2211</a> , <a href="#">2224</a> , <a href="#">2471</a> , <a href="#">2472</a> , <a href="#">2478</a>

**R**

<code>\raggedcolumns</code> . . . . .	<a href="#">2558</a>
<code>\raggedright</code> . . . . .	<a href="#">703</a> , <a href="#">704</a> , <a href="#">711</a> , <a href="#">712</a> , <a href="#">2803</a>
<code>\rangle</code> . . . . .	<a href="#">2359</a> , <a href="#">2611</a>
<code>\RecordChanges</code> . . . . .	<a href="#">2874</a>
<code>\relax</code> . . . . .	<a href="#">2524</a> , <a href="#">2569</a> , <a href="#">2842</a> , <a href="#">2889</a>
<code>\renewcommand</code> . . . . .	<a href="#">2745</a> , <a href="#">2749</a> , <a href="#">2883</a> , <a href="#">2884</a> , <a href="#">2885</a> , <a href="#">2918</a> , <a href="#">2920</a> , <a href="#">2922</a> , <a href="#">2924</a> , <a href="#">2925</a> , <a href="#">2926</a>
<code>\RenewDocumentCommand</code> . . . . .	<a href="#">272</a> , <a href="#">601</a> , <a href="#">602</a> , <a href="#">603</a> , <a href="#">604</a> , <a href="#">605</a> , <a href="#">606</a> , <a href="#">607</a> , <a href="#">608</a> , <a href="#">609</a> , <a href="#">610</a> , <a href="#">674</a> , <a href="#">675</a> , <a href="#">884</a> , <a href="#">2727</a>
<code>\renewlist</code> . . . . .	<a href="#">2836</a>
<code>\RequirePackage</code> . . . . .	<a href="#">3</a> , <a href="#">173</a> , <a href="#">768</a> , <a href="#">1425</a> , <a href="#">1615</a> , <a href="#">1619</a> , <a href="#">1630</a> , <a href="#">1780</a> , <a href="#">1952</a> , <a href="#">1953</a> , <a href="#">1954</a> , <a href="#">2982</a> , <a href="#">2983</a>
<code>\resetcolorseries</code> . . . . .	<a href="#">2352</a>
<code>\rexpstar</code> . . . . .	<a href="#">2875</a>
<code>\rexpstar</code> . . . . .	<a href="#">2875</a>
<code>\rightmark</code> . . . . .	<a href="#">667</a> , <a href="#">671</a>
<code>\rightskip</code> . . . . .	<a href="#">1978</a>
<code>\rparen</code> . . . . .	<a href="#">2431</a>
<code>\rule</code> . . . . .	<a href="#">1070</a>

**S**

<b>scan 命令:</b>	
<code>\scan_stop:</code> . . . . .	<a href="#">67</a>
<code>\scriptsize</code> . . . . .	<a href="#">599</a>
<code>\section</code> . . . . .	<a href="#">2554</a> , <a href="#">2751</a> , <a href="#">2766</a>
<code>\selectfont</code> . . . . .	<a href="#">1072</a> , <a href="#">1074</a>
<b>seq 命令:</b>	
<code>\seq_get:NNTF</code> . . . . .	<a href="#">2339</a>
<code>\seq_gpop:NNTF</code> . . . . .	<a href="#">2281</a> , <a href="#">2322</a> , <a href="#">2329</a>
<code>\seq_gpush:Nn</code> . . . . .	<a href="#">2273</a> , <a href="#">2325</a> , <a href="#">2332</a> , <a href="#">2343</a>
<code>\seq_new:N</code> . . . . .	<a href="#">2292</a> , <a href="#">2346</a> , <a href="#">2347</a>
<code>\setCJKmainfont</code> . . . . .	<a href="#">8</a> , <a href="#">270</a> , <a href="#">2789</a>
<code>\setCJKmonofont</code> . . . . .	<a href="#">270</a> , <a href="#">2795</a>
<code>\setCJKsansfont</code> . . . . .	<a href="#">270</a> , <a href="#">2792</a>
<code>\setcounter</code> . . . . .	<a href="#">2808</a> , <a href="#">2809</a>
<code>\setlength</code> . . . . .	<a href="#">2761</a> , <a href="#">2845</a>
<code>\setlist</code> . . . . .	<a href="#">2824</a> , <a href="#">2825</a> , <a href="#">2826</a> , <a href="#">2827</a> , <a href="#">2829</a> , <a href="#">2837</a>
<code>\setmainfont</code> . . . . .	<a href="#">8</a> , <a href="#">270</a> , <a href="#">2769</a>
<code>\setmathfont</code> . . . . .	<a href="#">8</a> , <a href="#">270</a> , <a href="#">2788</a>
<code>\setmonofont</code> . . . . .	<a href="#">270</a> , <a href="#">2782</a>

<code>\setsansfont</code> . . . . .	270, 2776	<code>style/hyperlink-color</code> . . . . .	10, <u>1753</u>
<code>\settowidth</code> . . . . .	2381	<code>style/logo</code> . . . . .	10, <u>1009</u>
<code>\sffamily</code> . . . . .	689, 703,	<code>style/logo-size</code> . . . . .	11, <u>1009</u>
	<u>711</u> , <u>1082</u> , <u>1382</u> , <u>1446</u> , <u>1507</u> , <u>1512</u> , <u>1833</u> , <u>2308</u> , <u>2377</u>	<code>\subitem</code> . . . . .	2561
<code>shellexample (env.)</code> . . . . .	<u>2973</u>	<code>\subsubitem</code> . . . . .	2562
<code>\sisetup</code> . . . . .	2811	<code>\ymbf</code> . . . . .	2572
skip 命令:		<code>syntax (env.)</code> . . . . .	<u>2418</u>
<code>\skip_add:Nn</code> . . . . .	2598	<code>\syntaxopt</code> . . . . .	<u>2890</u>
<code>\skip_horizontal:n</code> . . . . .	50, 51, <u>2317</u> , <u>2644</u>	sys 命令:	
<code>\skip_new:N</code> . . . . .	35, <u>1206</u> , <u>1207</u> , <u>1212</u>	<code>\c_sys_engine_str</code> . . . . .	27
<code>\skip_set:Nn</code> . . . . .	63	<code>\sys_if_engine luatex:TF</code> . . . . .	24, <u>627</u>
<code>\skip_vertical:N</code> . . . . .	57, 58	<code>\sys_if_engine xetex:TF</code> . . . . .	22, <u>205</u> , <u>259</u> , <u>621</u> , <u>2390</u> , <u>2730</u>
<code>\skip_vertical:n</code> . . . . .	1177, <u>2593</u>		
<code>\skip_zero:N</code> . . . . .	2597	<b>T</b>	
<code>\c_zero_skip</code> . . . . .	58	<code>\tabcolsep</code> . . . . .	2841, <u>2842</u>
<code>\slshape</code> . . . . .	2255	<code>tablenotes</code> . . . . .	<u>2836</u>
<code>\small</code> . . . . .	<u>599</u> , <u>661</u> , <u>662</u> , <u>673</u> , <u>2300</u> , <u>2601</u> , <u>2830</u> , <u>2938</u>	<code>\tableofcontents</code> . . . . .	13, <u>54</u> , <u>54</u> , <u>1461</u>
<code>\smallskipamount</code> . . . . .	<u>2317</u> , <u>2824</u>	<code>\TeX</code> . . . . .	<u>2681</u> , <u>2901</u>
<code>\space</code> . . . . .	2414, <u>2552</u>	T <sub>E</sub> X 和 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 2 <sub>ε</sub> 命令:	
<code>\SpecialMainEnvIndex</code> . . . . .	<u>2578</u>	<code>\@@par</code> . . . . .	1981
<code>\stepcounter</code> . . . . .	2848	<code>\@addtocurcol</code> . . . . .	<u>2517</u>
<code>\StopSpecialIndexModule</code> . . . . .	<u>2720</u> , <u>2740</u> , <u>2763</u>	<code>\@beginparpenalty</code> . . . . .	1971
str 命令:		<code>\@car</code> . . . . .	2571
<code>\c_hash_str</code> . . . . .	2103	<code>\@currentvir</code> . . . . .	2022, <u>2072</u> , <u>2697</u>
<code>\c_left_brace_str</code> . . . . .	2056	<code>\@empty</code> . . . . .	2929
<code>\c_percent_str</code> . . . . .	2052, <u>2098</u> , <u>2216</u> , <u>2240</u>	<code>\@firstofone</code> . . . . .	2743
<code>\c_right_brace_str</code> . . . . .	2056	<code>\@flushglue</code> . . . . .	1978
<code>\str_case:nnTF</code> . . . . .	2700	<code>\@getpen</code> . . . . .	<u>2548</u>
<code>\str_case_e:nnTF</code> . . . . .	2095, <u>2146</u>	<code>\@iden</code> . . . . .	2552
<code>\str_head:N</code> . . . . .	2096, <u>2240</u>	<code>\@idxitem</code> . . . . .	2482, <u>2506</u> , <u>2560</u> , <u>2561</u> , <u>2562</u>
<code>\str_head:n</code> . . . . .	2139, <u>2146</u>	<code>\@ifclasslater</code> . . . . .	193
<code>\str_if_eq:nnTF</code> . . . . .		<code>\@ifpackagelater</code> . . . . .	13, 188
	<u>1675</u> , <u>2063</u> , <u>2139</u> , <u>2239</u> , <u>2500</u> , <u>2678</u> , <u>2697</u>	<code>\@inlabelfalse</code> . . . . .	2031
<code>\string</code> . . . . .	2681, <u>2683</u>	<code>\@labels</code> . . . . .	2032
<code>\strut</code> . . . . .	2651	<code>\@M</code> . . . . .	2521, <u>2548</u>
<code>style</code> . . . . .	8, <u>1812</u>	<code>\@makefnmark</code> . . . . .	2749
<code>style/auto-make-cover</code> . . . . .	11, <u>1418</u>	<code>\@makefntext</code> . . . . .	<u>859</u> , <u>2749</u>
<code>style/bib-backend</code> . . . . .	10, <u>1583</u>	<code>\@makeother</code> . . . . .	1985
<code>style/bib-resource</code> . . . . .	10, <u>1607</u>	<code>\@Mi</code> . . . . .	2548
<code>style/bib-style</code> . . . . .	10, <u>1589</u>	<code>\@Mii</code> . . . . .	2526, <u>2536</u> , <u>2541</u>
<code>style/cite-style</code> . . . . .	10, <u>1606</u>	<code>\@minipagefalse</code> . . . . .	1987
<code>style/cjk-font</code> . . . . .	8, <u>223</u>	<code>\@mkboth</code> . . . . .	54, <u>1464</u> , <u>1471</u> , <u>1478</u>
<code>style/declaration-page</code> . . . . .	11, <u>1422</u>	<code>\@multitoc@starttoc</code> . . . . .	<u>2744</u>
<code>style/font</code> . . . . .	8, <u>217</u>	<code>\@namedef</code> . . . . .	1950
<code>style/font-size</code> . . . . .	8, <u>596</u>	<code>\@newlistfalse</code> . . . . .	1986
<code>style/footnote-style</code> . . . . .	9, <u>758</u>	<code>\@nil</code> . . . . .	2571
<code>style/fullwidth-stop</code> . . . . .	8, <u>615</u>	<code>\@noperlistfalse</code> . . . . .	2031
<code>style/hyperlink</code> . . . . .	10, <u>1745</u>	<code>\@noperlisttrue</code> . . . . .	2843
		<code>\@starttoc</code> . . . . .	55, <u>1482</u> , <u>2744</u>



<code>\@thefnmark</code>	862	<code>\fdulogo@emblem@kernel</code>	3048, 3059
<code>\@thehead</code>	2551	<code>\fdulogo@emblem@N@i</code>	3068
<code>\@totalleftmargin</code>	1977, 2372	<code>\fdulogo@emblem@N@ii</code>	3070
<code>\@wrglossary</code>	2508	<code>\fdulogo@emblem@new</code>	3008, 3084, 3141
<code>\active@escape@char</code>	2055	<code>\fdulogo@emblem@new@A</code>	3105
<code>\AltMacroFont</code>	68	<code>\fdulogo@emblem@new@D</code>	3104
<code>\arabic</code>	22	<code>\fdulogo@emblem@new@E</code>	3111
<code>\arraystretch</code>	57	<code>\fdulogo@emblem@new@F</code>	3102
<code>at@guard</code>	2353	<code>\fdulogo@emblem@new@five</code>	3121
<code>\bibliography</code>	15	<code>\fdulogo@emblem@new@I@i</code>	3109
<code>\bibstyle@numbers</code>	1642	<code>\fdulogo@emblem@new@I@ii</code>	3114
<code>\blank@linefalse</code>	1979	<code>\fdulogo@emblem@new@kernel</code>	3085, 3097
<code>\blank@linetrue</code>	1981	<code>\fdulogo@emblem@new@N@i</code>	3106
<code>\c@biburllcpenalty</code>	1703	<code>\fdulogo@emblem@new@N@ii</code>	3108
<code>\c@biburlnumpenalty</code>	1702	<code>\fdulogo@emblem@new@nine</code>	3119
<code>\c@biburlucpenalty</code>	1701	<code>\fdulogo@emblem@new@one</code>	3118
<code>\c@CodelineNo</code>	2362	<code>\fdulogo@emblem@new@R</code>	3112
<code>\c@footnote</code>	811	<code>\fdulogo@emblem@new@reversed</code>	3008, 3084
<code>\c@HD@hypercount</code>	2270, 2295, 2511, 2514, 2717	<code>\fdulogo@emblem@new@ring@inner@i</code>	3089, 3098
<code>\c@page</code>	680	<code>\fdulogo@emblem@new@ring@inner@ii</code>	3090
<code>\caption</code>	13	<code>\fdulogo@emblem@new@ring@outer@i</code>	3091, 3099
<code>\change</code>	80	<code>\fdulogo@emblem@new@ring@outer@ii</code>	3092, 3100
<code>\changes@</code>	80, 80, 80, 2439, 2440	<code>\fdulogo@emblem@new@S</code>	3113
<code>\cite</code>	59	<code>\fdulogo@emblem@new@T</code>	3115
<code>\cleardoublepage</code>	35	<code>\fdulogo@emblem@new@text</code>	3084
<code>code@gray</code>	2353	<code>\fdulogo@emblem@new@U@i</code>	3103
<code>\codedoc@cs</code>	2916	<code>\fdulogo@emblem@new@U@ii</code>	3107
<code>\codedoc@tn</code>	2916	<code>\fdulogo@emblem@new@V</code>	3110
<code>\codeline@index</code>	69	<code>\fdulogo@emblem@new@Y</code>	3116
<code>\codeline@wrindex</code>	2698, 2702	<code>\fdulogo@emblem@new@year</code>	3084
<code>\CTEX@versionitem</code>	2480, 2507	<code>\fdulogo@emblem@new@zero</code>	3120
<code>\curr@tpt@id</code>	2849, 2852, 2853	<code>\fdulogo@emblem@nine</code>	3081
<code>\current@color</code>	2322, 2325, 2329, 2332, 2339, 2343	<code>\fdulogo@emblem@one</code>	3080
<code>\defaultCJKfontfeatures</code>	34	<code>\fdulogo@emblem@R</code>	3074
<code>\defaultval@aux</code>	2426, 2437, 2890	<code>\fdulogo@emblem@reversed</code>	3012, 3047
<code>\do@noligs</code>	1984	<code>\fdulogo@emblem@ring@inner@i</code>	3051, 3060
<code>\emph</code>	34	<code>\fdulogo@emblem@ring@inner@ii</code>	3052
<code>\endlinechar</code>	70	<code>\fdulogo@emblem@ring@outer@i</code>	3053, 3061
<code>\f@series</code>	2571	<code>\fdulogo@emblem@ring@outer@ii</code>	3054, 3062
<code>\fdu@kai</code>	15, 62, 245, 653, 661, 1457, 1807, 1835	<code>\fdulogo@emblem@S</code>	3075
<code>\fdulogo@emblem</code>	3012, 3047	<code>\fdulogo@emblem@T</code>	3077
<code>\fdulogo@emblem@A</code>	3067	<code>\fdulogo@emblem@text</code>	3047
<code>\fdulogo@emblem@D</code>	3066	<code>\fdulogo@emblem@U@i</code>	3065
<code>\fdulogo@emblem@E</code>	3073	<code>\fdulogo@emblem@U@ii</code>	3069
<code>\fdulogo@emblem@F</code>	3064	<code>\fdulogo@emblem@V</code>	3072
<code>\fdulogo@emblem@five</code>	3083	<code>\fdulogo@emblem@Y</code>	3078
<code>\fdulogo@emblem@I@i</code>	3071	<code>\fdulogo@emblem@year</code>	3047
<code>\fdulogo@emblem@I@ii</code>	3076	<code>\fdulogo@emblem@zero</code>	3082

<code>\fdulogo@motto</code>	<a href="#">3018</a> , <a href="#">3122</a>	<code>\itshape</code>	<a href="#">15</a>
<code>\fdulogo@motto@bo</code>	<a href="#">3126</a>	<code>\l@section</code>	<a href="#">2549</a>
<code>\fdulogo@motto@du</code>	<a href="#">3129</a>	<code>\l@subsection</code>	<a href="#">2549</a>
<code>\fdulogo@motto@er@i</code>	<a href="#">3128</a>	<code>\labelsep</code>	<a href="#">85</a>
<code>\fdulogo@motto@er@ii</code>	<a href="#">3134</a>	<code>\label@hyperref</code>	<a href="#">2659</a>
<code>\fdulogo@motto@i</code>	<a href="#">3122</a> , <a href="#">3145</a>	<code>\LaTeXe</code>	<a href="#">83</a>
<code>\fdulogo@motto@ii</code>	<a href="#">3122</a> , <a href="#">3149</a>	<code>\leftmark</code>	<a href="#">37</a>
<code>\fdulogo@motto@jin</code>	<a href="#">3135</a>	<code>\listparindent</code>	<a href="#">84</a>
<code>\fdulogo@motto@qie</code>	<a href="#">3132</a>	<code>\lst@CCPutMacro</code>	<a href="#">2928</a>
<code>\fdulogo@motto@si</code>	<a href="#">3136</a>	<code>\lst@ProcessOther</code>	<a href="#">2928</a>
<code>\fdulogo@motto@wen</code>	<a href="#">3133</a>	<code>\lst@ttfamily</code>	<a href="#">2928</a>
<code>\fdulogo@motto@xue</code>	<a href="#">3127</a>	<code>\macro@code</code>	<a href="#">68</a> , <a href="#">68</a> , <a href="#">1969</a>
<code>\fdulogo@motto@zhi</code>	<a href="#">3130</a>	<code>\macro@font</code>	<a href="#">68</a> , <a href="#">1975</a>
<code>\fdulogo@name</code>	<a href="#">2985</a> , <a href="#">2996</a> , <a href="#">3032</a>	<code>\MacroFont</code>	<a href="#">68</a>
<code>\fdulogo@name@da</code>	<a href="#">3035</a>	<code>\MacroIndent</code>	<a href="#">68</a>
<code>\fdulogo@name@dan</code>	<a href="#">3034</a>	<code>\MakeUppercase</code>	<a href="#">83</a>
<code>\fdulogo@name@fu</code>	<a href="#">3033</a>	<code>\marginparsep</code>	<a href="#">85</a> , <a href="#">89</a>
<code>\fdulogo@name@new</code>	<a href="#">2993</a> , <a href="#">3032</a>	<code>\marginparwidth</code>	<a href="#">85</a>
<code>\fdulogo@name@new@da</code>	<a href="#">3045</a>	<code>\medskipamount</code>	<a href="#">84</a>
<code>\fdulogo@name@new@dan</code>	<a href="#">3044</a>	<code>\medskipamount</code>	<a href="#">84</a>
<code>\fdulogo@name@new@fu</code>	<a href="#">3043</a>	<code>\meta@font@select</code>	<a href="#">2390</a>
<code>\fdulogo@name@new@xue</code>	<a href="#">3046</a>	<code>\NAT@citexnum</code>	<a href="#">1647</a> , <a href="#">2586</a>
<code>\fdulogo@name@original</code>	<a href="#">2996</a> , <a href="#">3032</a>	<code>\NAT@penalty</code>	<a href="#">1648</a> , <a href="#">1649</a> , <a href="#">2587</a> , <a href="#">2588</a>
<code>\fdulogo@name@original@da</code>	<a href="#">3040</a>	<code>\nobreakspace</code>	<a href="#">20</a>
<code>\fdulogo@name@original@dan</code>	<a href="#">3039</a>	<code>\obeylines</code>	<a href="#">68</a>
<code>\fdulogo@name@original@fu</code>	<a href="#">3038</a>	<code>\par</code>	<a href="#">68</a> , <a href="#">68</a>
<code>\fdulogo@name@original@xue</code>	<a href="#">3041</a>	<code>\parskip</code>	<a href="#">84</a> , <a href="#">84</a>
<code>\fdulogo@name@xue</code>	<a href="#">3036</a>	<code>\qqquad</code>	<a href="#">21</a>
<code>\fduthesis@cover</code>	<a href="#">3137</a> , <a href="#">3192</a>	<code>\quad</code>	<a href="#">21</a>
<code>\g@addto@macro</code>	<a href="#">2863</a> , <a href="#">2864</a> , <a href="#">2865</a>	<code>\save@first@penalty</code>	<a href="#">2520</a> , <a href="#">2524</a>
<code>guard@series</code>	<a href="#">2348</a>	<code>\set@color</code>	<a href="#">2323</a> , <a href="#">2331</a> , <a href="#">2340</a>
<code>\HD@SetMacroIndent</code>	<a href="#">2378</a>	<code>\sffamily</code>	<a href="#">15</a>
<code>\HD@target</code>	<a href="#">2368</a> , <a href="#">2705</a>	<code>\SpecialEnvIndex</code>	<a href="#">83</a>
<code>\HDorg@SpecialEnvIndex</code>	<a href="#">2582</a>	<code>style@base</code>	<a href="#">2930</a>
<code>\HDorg@thebibliography</code>	<a href="#">2553</a>	<code>style@latex</code>	<a href="#">2951</a>
<code>\HDorg@theglossary</code>	<a href="#">2505</a>	<code>style@shell</code>	<a href="#">2944</a>
<code>\HDorg@writebookmark</code>	<a href="#">2559</a>	<code>style@syntax</code>	<a href="#">2960</a>
<code>\hfil</code>	<a href="#">45</a> , <a href="#">45</a>	<code>\sxmacro@code</code>	<a href="#">2008</a>
<code>\HoLogo@LaTeXe</code>	<a href="#">2564</a>	<code>\symbol</code>	<a href="#">22</a>
<code>\HOLOGO@MathSetup</code>	<a href="#">2565</a>	<code>\syntaxopt@aux</code>	<a href="#">2436</a> , <a href="#">2890</a>
<code>\Hy@raisedlink</code>	<a href="#">2495</a> , <a href="#">2852</a> , <a href="#">2875</a> , <a href="#">2876</a>	<code>\textendash</code>	<a href="#">59</a> , <a href="#">60</a>
<code>\Hy@writebookmark</code>	<a href="#">2559</a>	<code>\textit</code>	<a href="#">88</a>
<code>\hyper@anchor</code>	<a href="#">2852</a>	<code>\theindex</code>	<a href="#">82</a>
<code>\hypersetup</code>	<a href="#">60</a> , <a href="#">62</a> , <a href="#">62</a>	<code>\tnote</code>	<a href="#">90</a>
<code>\if@inlabel</code>	<a href="#">1973</a> , <a href="#">2030</a>	<code>\tnote@item</code>	<a href="#">2838</a> , <a href="#">2851</a>
<code>\ifblank@line</code>	<a href="#">1979</a>	<code>\today</code>	<a href="#">12</a>
<code>\ifcodeline@index</code>	<a href="#">2017</a>	<code>tpt@id</code>	<a href="#">2836</a>
<code>\init@crossref</code>	<a href="#">1988</a>	<code>\unskip</code>	<a href="#">45</a>

<code>\UrlAlphabet</code> . . . . .	90	<code>theorem (env.)</code> . . . . .	<u>1841</u>
<code>\UrlBreaks</code> . . . . .	62, 90	<code>theorem</code> . . . . .	14
<code>\UrlDigits</code> . . . . .	90	<code>theorem/body-font</code> . . . . .	15, <u>874</u>
<code>\UrlOrds</code> . . . . .	90	<code>theorem/counter</code> . . . . .	15, <u>874</u>
<code>verb@guard</code> . . . . .	<u>2353</u>	<code>theorem/header-font</code> . . . . .	15, <u>874</u>
<code>\verbatim</code> . . . . .	68	<code>theorem/qed</code> . . . . .	15, <u>874</u>
<code>\verbatim@font</code> . . . . .	2713	<code>theorem/style</code> . . . . .	15, <u>874</u>
<code>\verbatim@nolig@list</code> . . . . .	1984	<code>\theorembodyfont</code> . . . . .	952
<code>\vspace*</code> . . . . .	21	<code>\theoremheaderfont</code> . . . . .	951
<code>\xmacro@code</code> . . . . .	68, <u>2008</u>	<code>\theoremstyle</code> . . . . .	882
<code>\xmacro@code</code> . . . . .	68	<code>\theoremsymbol</code> . . . . .	950
<code>\z@</code> . . . . .	84, 1974, 1978, 2511, 2929	<code>\thepage</code> . . . . .	673
<code>\z@skip</code> . . . . .	1972	<code>\thetable</code> . . . . .	<u>966</u>
<code>\zref@addprop</code> . . . . .	2296	<code>\thispagestyle</code> . . . . .	681, 1311, 1316, 1325
<code>\zref@extractdefault</code> . . . . .	2276	<code>\TikZ</code> . . . . .	<u>2901</u>
<code>\zref@labelbylist</code> . . . . .	2287	<code>\tikzexternalize</code> . . . . .	3159
<code>\zref@newlist</code> . . . . .	2293	<code>\tikzsetnextfilename</code> . . . . .	3160
<code>\zref@newprop</code> . . . . .	2294	<code>\tiny</code> . . . . .	<u>599</u> , 2377
tex 命令:		tl 命令:	
<code>\tex_char:D</code> . . . . .	67	<code>\c_catcode_other_space_tl</code> . . . . .	2664
<code>\tex_endlinechar:D</code> . . . . .	2038	<code>\c_space_tl</code> . . . . .	1808, 1809, 2713
<code>\tex_hss:D</code> . . . . .	2369	<code>\tl_case:NnTF</code> . . . . .	814
<code>\tex_kern:D</code> . . . . .	2372	<code>\tl_clear:N</code> . . . . .	1594, 1599, 1604
<code>\tex_noindent:D</code> . . . . .	2246, 2252, 2305, 2313	<code>\tl_const:Nn</code> . . . . .	84, 86, 88, 90, 92, 95, 96, 249, 1772, 1861, 1862, 1863, 1878, 1885, 2042, 2088, 3019
<code>\tex_prevdepth:D</code> . . . . .	1545, 1550	<code>\tl_count:n</code> . . . . .	2384
<code>\TeXLive</code> . . . . .	<u>2901</u>	<code>\tl_gclear:N</code> . . . . .	2113
<code>\textbar</code> . . . . .	2894	<code>\tl_gset:Nn</code> . . . . .	2208, 2215
<code>\textbf</code> . . . . .	2496, 2891, 2924	<code>\tl_gset_eq:NN</code> . . . . .	766
<code>\textcolor</code> . . . . .	2919, 2921, 2923	<code>\tl_if_empty:NTF</code> . . . . .	147, 1105, 1323, 1509, 1522, 1524, 1613, 1645, 1673, 1680, 2260
<code>\textendash</code> . . . . .	1649, 1710, 1715, 2588	<code>\tl_if_empty:nTF</code> . . . . .	2675, 2708
<code>\textheight</code> . . . . .	2761	<code>\tl_if_eq:nn</code> . . . . .	49
<code>\textit</code> . . . . .	2752, 2853, 2890, 2926	<code>\tl_if_eq:NNTF</code> . . . . .	2070, 2110, 2162, 2184, 2235
<code>\textlangle</code> . . . . .	2358, 2609	<code>\tl_if_eq:nnTF</code> . . . . .	<u>45</u> , 1636
<code>\textrangle</code> . . . . .	2358, 2611	<code>\tl_map_function:NN</code> . . . . .	1768
<code>\textrm</code> . . . . .	1904	<code>\tl_map_inline:nn</code> . . . . .	45, <u>45</u> , 48, 1039, 2725
<code>\textsf</code> . . . . .	2765, 2925, 2926	<code>\tl_new:N</code> . . . . .	. . . . . 36, 37, 44, 215, 216, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 755, 869, 870, 871, 872, 873, 975, 980, 1007, 1015, 1181, 1205, 1210, 1211, 1238, 1417, 1577, 1578, 1579, 1991, 1992, 2090, 2091, 2092
<code>\textstyle</code> . . . . .	2565, 2572, 2574	<code>\tl_put_left:Nn</code> . . . . .	912
<code>\texttt</code> . . . . .	2886, 2888, 2899, 2923, 2924, 2927	<code>\tl_replace_all:Nnn</code> . . . . .	2265, 2266, 2663
<code>\textup</code> . . . . .	2430, 2431, 2891, 2894	<code>\tl_set:Nn</code> . . . . .	300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 308, 309, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 332, 333, 334, 335,
<code>\textwidth</code> . . . . .	1122, 1144, 1352, 1355, 1542, 1825		
<code>\TF</code> . . . . .	<u>2894</u>		
<code>\TFF</code> . . . . .	<u>2894</u>		
<code>\the</code> . . . . .	2414, 2514, 2520, 2717, 2842		
<code>\thebibliography</code> . . . . .	<u>2553</u>		
<code>\thechapter</code> . . . . .	967, 969		
<code>\theCodelineNo</code> . . . . .	2370, 2375		
<code>\thefigure</code> . . . . .	<u>966</u>		
<code>\thefootnote</code> . . . . .	<u>811</u>		

336, 337, 338, 340, 342, 344, 346, 887, 888, 890,  
 932, 1024, 1117, 1136, 1197, 1572, 1593, 1598,  
 2050, 2069, 2086, 2161, 2183, 2234, 2375, 2662, 2693  
`\tl_set_eq:NN` . . . . . 221, 228, 1424, 1603  
`\tl_set_rescan:Nnn` . . . . . 647  
`\tl_tail:N` . . . . . 71, 2101  
`\tl_tail:n` . . . . . 74, 2140, 2216  
`\tl_to_str:N` . . . . . 2726  
`\tl_to_str:n` . . . . . 2655  
`\tl_use:N` 1096, 1098, 1223, 1229, 1230, 2123, 2237, 2248  
`\tn` . . . . . 87, 87, 2916  
token 命令:  
`\token_to_str:N` . . . . . 2713  
`\topsep` . . . . . 1970  
`\TPTtagStyle` . . . . . 2851  
`\trivlist` . . . . . 1974  
`\TTF` . . . . . 2894  
`\ttfamily` . . . . . 2300, 2601, 2830, 2938, 2966  
`twoside` . . . . . 7, 116  
`type` . . . . . 7, 110

## U

um 内部命令:  
`\_um_setmathfont:nn` . . . . . 237  
`\underline` . . . . . 2622  
`\unimathsetup` . . . . . 33  
`\unpenalty` . . . . . 2520, 2522  
`\unskip` . . . . . 1039  
`\upshape` . . . . . 654, 1834, 2300  
`\UrlAlphabet` . . . . . 2854  
`\UrlBreaks` . . . . . 1769, 2863, 2864, 2865  
`\UrlDigits` . . . . . 2854  
`\UrlOrds` . . . . . 1770, 2863  
`\usage` . . . . . 2765

`\useasboundingbox` . . . . . 3140, 3144, 3148  
use 命令:  
`\use:N` . . . . . 275, 583, 584, 1217, 1218, 1227  
`\use:n` . . . . . 2039, 2283, 2660, 2672  
`\use_none:n` . . . . . 2612  
`\use_none:nnnnn` . . . . . 2723  
`\UseInstance` . . . . . 1312, 1318, 1326  
`\usepackage` . . . . . 3156  
`\usetikzlibrary` . . . . . 3158

## V

`\varepsilon` . . . . . 2565, 2572, 2574  
vbox 命令:  
`\vbox_set:Nn` . . . . . 2628  
`\vbox_unpack_drop:N` . . . . . 2631  
`\vskip` . . . . . 694, 2518, 2528, 2535, 2537, 2542, 2545  
`\vspace` . . . . . 2978

## X

xeCJK 命令:  
`\xeCJK_set_family:nnn` . . . . . 261  
`\xeCJK_switch_family:n` . . . . . 262  
xeCJK 内部命令:  
`\g_ _xeCJK_default_features_clist` . . . . . 623  
`\xeCJKsetup` . . . . . 2394, 2396, 2730  
`\xeCJKsetwidth` . . . . . 2807  
`\xeCJKVerbAddon` . . . . . 2392  
`\XeLaTeX` . . . . . 2901  
`\XeTeX` . . . . . 2901

## Z

`\zhtoday` . . . . . 1832  
`\zihao` 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610,  
 1145, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1382, 1403, 1405