

分类号_____

学校代码 10487

学号_____

密级_____

华中科技大学

博士学位论文

(学术型 专业型)

hustthesis v2.1.0: 华中科技大学研究生学位论文 L^AT_EX 文档类使用说明

学位申请人: 黄宇希

学科专业: L^AT_EX 文档类设计

指导老师: T_EXBook 教授

答辩日期: 2026年3月6日

**A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of The
Requirements for The Degree of Doctor of Engineering**

**hustthesis v2.1.0: L^AT_EX Thesis Template for Huazhong
University of Science and Technology**

Ph.D. Candidate : HUANG Yuxi

Major : L^AT_EX Template Design

Supervisor : Prof. T_EXBook

Huazhong University of Science and Technology

Wuhan 430074, P. R. China

March, 2026

独创性声明

本人声明所提交的学位论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除文中已经标明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：

日期： 年 月 日

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。本人授权华中科技大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

本论文属于 保 密，在_____年解密后适用本授权书。
 不保密。

(请在以上方框内打“√”)

学位论文作者签名：

日期： 年 月 日

指导教师签名：

日期： 年 月 日

摘要

`hustthesis` 是华中科技大学研究生学位论文 \LaTeX 非官方文档类。2.0.0 起版使用 \LaTeX 3 语法重构，并且不再兼容之前的版本。目前仅支持中文硕士和博士学位论文。

本文档类遵循 \LaTeX 项目公共许可证 1.3c (\LaTeX Project Public License 1.3c 版) 的相关规定进行分发和修改。使用本文档类即表示您已知悉并同意该许可证的条款。本文档类按“原样”提供，不附带任何明示或暗示的保证，包括但不限于适销性或特定用途的适用性。作者不对因使用本文档类导致的任何直接或间接损失承担责任。请在修改和分发本文档类时遵循许可证的相关要求，以确保其完整性和可维护性。

本项目代码托管在 GitHub <https://github.com/hust-latex/hustthesis>，最新版的 `hustthesis` 文档类手册请访问 <https://github.com/hust-latex/hustthesis/releases/latest/download/hustthesis.pdf>。

关键词：华中科技大学；学位论文文档类； \LaTeX ； \LaTeX 3

Abstract

hustthesis is an Unofficial \LaTeX thesis template for Huazhong University of Science and Technology. Version 2.0.0 and later are written in \LaTeX 3 and are not compatible with previous versions. Currently, it only supports Science and Engineering master's and doctoral theses in Chinese.

This template is distributed and modified under the terms of the \LaTeX Project Public License 1.3c. By using this template, you acknowledge and agree to the terms of this license. This template is provided “as is” without any express or implied warranty, including but not limited to merchantability or fitness for a particular purpose. The author is not responsible for any direct or indirect losses arising from the use of this template. Please follow the relevant requirements of the license when modifying and distributing this template to ensure its integrity and maintainability.

This project is hosted on GitHub github.com/hust-latex/hustthesis, and the latest version of the hustthesis documentation can be found at github.com/hust-latex/hustthesis/releases/latest/download/hustthesis.pdf.

Key words: Huazhong University of Science and Technology, Dissertation Template, \LaTeX , \LaTeX 3

目 录

摘 要.....	I
Abstract.....	II
1 hustthesis 介绍	(1)
1.1 hustthesis 历史.....	(1)
1.2 学位论文格式规范.....	(1)
1.3 hustthesis 发行版本号.....	(2)
2 获取途径	(3)
2.1 CTAN.....	(3)
2.2 GitHub Release.....	(3)
3 使用说明	(4)
3.1 太长不读 (TL;DR).....	(4)
3.2 编译说明.....	(5)
3.3 如何阅读本章使用说明.....	(5)
3.4 文档类选项.....	(6)
3.5 文档信息设置.....	(7)
3.6 文档样式☆.....	(9)
3.7 内容编写.....	(9)
3.8 参考文献说明.....	(11)
致 谢	(12)
参考文献	(13)
附录 1 hustthesis 代码实现	(15)
A.1 文档类预处理.....	(15)
A.2 全局样式.....	(23)

华中科技大学博士学位论文

A.3	封面扉页样式	(37)
A.4	前文样式	(56)
A.5	正文样式	(59)
A.6	后文样式	(61)
A.7	附录样式	(61)
A.8	文档类后处理	(62)
A.9	用户接口	(62)
A.10	常量定义	(63)
A.11	文献样式	(67)
A.12	文档样式	(76)
Change History		101
Index		103

1 hustthesis 介绍

`hustthesis` 是华中科技大学研究生学位论文 \LaTeX 文档类，旨在为华科学子提供一个简单上手，易于使用的学位论文文档类。

1.1 hustthesis 历史

本文档类 `v1.x` 版本由华中科技大学电子信息学院 2014 届本科生许铖博士¹开发并维护，支持中英文的本科、硕士和博士学位论文撰写。作为一个设计精良的 $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ 文档类，自 2013 年 6 月 1 日 `v1.0` 初版以 \LaTeX 项目公共许可证 1.3c（ \LaTeX Project Public License 1.3c 版）发布以来，该文档类已为无数华科学子提供了优质的服务。

然而，随着学校学位论文格式要求的不断更新，原有的文档类逐渐难以满足新的格式要求。加之原作者移居海外，难以及时响应日益增多的用户需求。同时，随着 $\text{\LaTeX}3$ 技术和 $\text{CT}_{\text{E}}\text{X}$ 宏集的逐渐成熟与普及，与之相比的 $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ 语法显得难以维护。因此，自 2024 年文档类 `v2.x.x` 版本开始交由华中科技大学博士生黄宇希²接手维护，并基于 $\text{\LaTeX}3$ 技术和 $\text{CT}_{\text{E}}\text{X}$ 宏集进行了全面重构。

此外，`v2.0.0`起，文档类说明手册使用 `useclass`^[1] 以宏包的方式载入 `l3doc` 文档类中的众多命令和环境，使得 `l3doc` 文档类能够与 `hustthesis` 文档类共存，实现 `hustthesis` 文档类的“自举”。

当前 `hustthesis` 代码在 GitHub <https://github.com/hust-latex/hustthesis> 上托管，欢迎各位同学提出意见和建议。

1.2 学位论文格式规范

目前华中科技大学对于硕士和博士的学位论文格式主要由以下文件规范：

- [华中科技大学博士、硕士学位论文撰写规定，校研〔2009〕39号](#)
- [学位申请相关文档下载](#)，发布时间 2023-02-10

由于其中如“参考文献著录作者最多数量”等部分规范尚未统一，文档类作者

¹<https://github.com/xu-cheng>

²<https://github.com/huangyxi>

在此仅根据过往已通过的学位论文的格式择取其一实现，供同学们参考。具体的格式要求请以学校最新的通知为准。

1.3 hustthesis 发行版本号

更新版本往往会带来新功能和修复问题，但有时也会不可避免地带来不向后兼容的修改。为了清晰地传达版本之间的变化，本文档类发行的版本号使用类似但不完全同于语义化版本控制（Semantic Versioning）规范³用以标识。在本文档类中，对于版本号 MAJOR.MINOR.PATCH，递增相应的部分所表示的含义如下：

- MAJOR: 递增大版本号，表示已在正文文档化的公开接口上存在不向后兼容（backward compatibility）的修改，一般对文档代码不经修改无法正常编译；
- MINOR: 递增小版本号，表示已在正文文档化的非实验性公开接口上不存在不向后兼容编译的修改，但在实验性公开接口上存在不向后兼容的修改；或者文档样式发生比较明显的变化。一般对文档代码不作修改或者只需小幅修改就可以正常编译；
- PATCH: 递增补丁版本号，表示新版本含有向后兼容的 bug 修复，新功能，或者文档样式的细微变化，其中未文档化的私有接口可能会发生变化。

用户在更新文档类时，可以根据版本号的变化以及更新日志来判断是否需要修改自己的文档。

³<https://semver.org/>

2 获取途径

获取最新版本的 `hustthesis` 文档类主要有两种途径：从 CTAN 上下载，或者从 GitHub Releases 页面下载。

2.1 CTAN

CTAN <https://ctan.org/pkg/hustthesis> 上的 `hustthesis` 文档类是经过打包的版本，其中包含了文档类、和文档类手册。

2.2 GitHub Release

`hustthesis` 的源码托管在 GitHub <https://github.com/hust-latex/hustthesis> 上，其中包含了最新的开发版本。由于源码是以 DocTeX 格式编写，对于初学者来说，安装和使用都比较麻烦。因此，建议初学者可以直接从 Releases 页面下载打包好的版本，解压后直接使用。<https://github.com/hust-latex/hustthesis/releases/latest/download/hustthesis-user.zip>

3 使用说明

3.1 太长不读 (TL;DR)

本节将展示两段简化程度不一的代码示例，可用于快速了解本文档类的使用方法，或者在编译失败的调试阶段作为参考。

3.1.1 最小可用示例

以下代码包含了本文档类的最小可用示例 (Minimal Working Example)，用于展现文档类使用的主体结构。

```
\documentclass{hustthesis}
% \hustsetup{} % 设置
\begin{document}
  \maketitle
  \frontmatter
  摘要部分
  \tableofcontents
  \mainmatter
  正文部分
  \backmatter
  致谢以及参考文献
  \appendix
  附录部分
\end{document}
```

3.1.2 核心示例

本示例包含了较长的一段文档类核心命令和环境，更多进阶用法请参考后续小节。

```
\documentclass[type=doctor]{hustthesis} % 博士学位论文: doctor, 硕士学位论文: master
\hustsetup { % 设置之间一定不能有空行
  info =
  {
    title = { 中文标题 },
    title* = { English Title },
    degree = { academic }, % 学术型: academic, 专业型: professional
    degree* = { Engineering }, % 英文学科
    author = { 姓名 },
    author* = { Author },
```

```
student-id = { D201234567 },
major = { 专业 },
major* = { Major },
supervisor = { 指导老师\quad{} 教授 },
supervisor* = { Prof.\~ Supervisor },
date = { 2025-02-26 }, % 不写这行的话会自动生成, 写的话一定要按照这个格式
},
}
\addbibresource{references.bib} %% biblatex 参考文献文件名
\begin{document}
\maketitle
\frontmatter
\begin{abstract}
中文摘要
\keywords 关键词1; 关键词2; 关键词3
\end{abstract}
\begin{abstract*}
English Abstract
\keywords* keyword1, keyword2, keyword3
\end{abstract*}
\tableofcontents
\mainmatter
\chapter{第一章}
\section{第一节}
...
\backmatter
\begin{acknowledgements} % 致谢
感谢 hustthesis 文档类。
\end{acknowledgements}
\printbibliography
\appendix
\chapter{附录}
\end{document}
```

3.2 编译说明

本文档类仅可使用 X_YLaTeX 或者 LuaLaTeX 编译。

3.3 如何阅读本章使用说明

是的, 说明文档本身也需要说明文档来说明如何阅读说明文档。

3.3.1 实验性内容

本文档类说明部分的名字含有“☆”的键值对选项，设置，命令或环境，表示该内容为实验性内容。关于实验性内容的更新带来潜在不向后兼容修改的说明，请参考 1.3 节。

3.3.2 单选键值对设置

`key = <option,default>`,

其等号右边的选项 `option`，和 `default` 均表示可选的单选项，其中加粗选项 `default` 表示默认选项。

最后的逗号是为了提醒读者，如果存在多个键值对，其之间需由半角（英文）逗号分隔。（以下如未特殊说明，逗号均指半角逗号）

3.3.3 自定义键值对设置

`key = {<value>}`,

其等号右边的值 `{<value>}` 表示可以自定义的值。

3.4 文档类选项

本节介绍的选项仅可在如下文档类选项（中括号中 `type=doctor`）中使用。多个选项之间也是由逗号分隔。

```
\documentclass[type=doctor]{hustthesis}
```

`type` `type = <doctor, master>`,

`doctor` 博士学位论文

`master` 硕士学位论文

`type` 选项用于设置学位论文类型。

`anonymous` ☆ `anonymous = <false, true>`,

`false` 关闭盲审模式

`true` 开启盲审模式

`anonymous` 选项用于设置是否开启盲审模式。盲审模式下，`anonymous-list` 中的所有信息均会被隐藏。

anonymous-list ☆ `anonymous-list = {⟨盲审模式隐藏条目列表⟩}`,

`anonymous-list` 选项用于设置在开启盲审模式下需要隐藏的条目。{⟨匿名条目列表⟩} 是一组由半角（英文）逗号隔开的选项列表。`info/` 下键值对键名的连接符（-）需手动替换为下划线（_），星号（*）需手动替换为_en。默认值为 {author, student_id, supervisor, author_en, supervisor_en}。

3.5 文档信息设置

本节介绍的文档信息设置选项只可在 `\hustsetup` 命令的 {⟨键值列表⟩} 中使用，主要用于封面和扉页的标题、作者等信息的输出。

\hustsetup `\hustsetup{⟨键值列表⟩}`

`\hustsetup` 的参数是一组由半角（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。对于相同键，后面的值会覆盖前面的值。“=”左右的空格不影响实际设置，但需注意，参数列表中不能有空行。

info/degree `info/degree = ⟨academic,professional⟩`,

设置中文学位类型，仅可选学术型或专业型。

academic 学术型

professional 专业型

info/degree* `info/degree* = ⟨Arts,Science,Education,Engineering,Law,Medicine,...⟩`,

设置英文学科门类，可选项有：

Arts 文学学位

Science 理学学位

Education 教育学学位

Engineering 工学学位

Law 法学学位

Medicine 医学学位

... 其他学科可自行设置

华中科技大学博士学位论文

`info/title` `info/title = {<中文标题>},`
`info/title*` `info/title* = {<英文标题>},`

设置论文标题。

`info/author` `info/author = {<姓名中文>},`
`info/author*` `info/author* = {<姓名英文>},`

设置学位申请人姓名。根据学校要求，英文姓名应该按照中文习惯，为姓在前名在后，且姓全部大写。

`info/major` `info/major = {<专业名称中文>},`
`info/major*` `info/major* = {<专业名称英文>},`

设置专业名称。

`info/supervisor` `info/supervisor = {<指导老师中文姓名>},`
`info/supervisor*` `info/supervisor* = {<指导老师英文姓名>},`

设置指导老师姓名。

`info/date` `info/date = {<日期>},`

设置论文提交日期。日期格式为 YYYY-MM-DD。如果不设置该选项，文档类会自动生成日期。

`info/clc` `info/clc = {<中图分类号>},`

设置中图分类号。

`info/student-id` `info/student-id = {<学号>},`

设置学号。

`info/secret` ☆ `info/secret = {<密级>},`

实验性内容，设置密级。当前仅影响中文封面的显示，默认为空。

华中科技大学博士学位论文

`info/committee` `info/committee = {<答辩委员会成员>},`

设置答辩委员会成员。该选项的值是一个逗号分隔委员会成员的列表，其中每个成员的姓名，职称和单位之间用 & 分割。第一个成员为主席，其余成员为委员。由于文档类内部实现原因，如果设置该选项，请至少设置 3 名成员。例如：

```
\hustsetup {
  info/committee =
    { 张三 & 教授 & 华中科技大学 , 李四 & 教授 & 武汉大学 , 王五 & 教授 & 武汉理工大学 },
}
```

如果不设置该选项，文档类会自动生成 7 行空白的答辩委员会成员。

另外，该选项所对应的页面仅在博士学位论文中会自动生成。如果需要手动生成页面，可以使用命令 `\makecommittee`。

3.6 文档样式☆

`style/toc-depth` `style/toc-depth = <section,subsection>,`

New: 2025-10-31

设置目录深度。

3.7 内容编写

以下内容须在 `\begin{document}` 和 `\end{document}` 之间编写。

3.7.1 封面扉页

`\maketitle` `\maketitle`

`\maketitle` 命令用于生成中英文封面。仅当文档类类型为博士学位论文时，在中文和英文封面之间会自动插入答辩 `relrel` 委员会成员。

`\makezhtitle` ☆ `\makezhtitle`

`\makeentitle` ☆ `\makeentitle`

`\makezhtitle` 和 `\makeentitle` 命令分别用于生成中文和英文封面。一般不需要手动调用这两个命令。

`\makecommittee` ☆ `\makecommittee`

`\makecommittee` 命令用于生成答辩委员会成员。一般也不需要手动调用该命令。

3.7.2 前文

`\frontmatter` `\frontmatter`

`\frontmatter` 命令用于修改页码格式为罗马数字，增加页眉和页脚，以及设置目录中虚线样式。该命令一般需要在 `\maketitle` 命令之后，摘要之前调用。

`abstract (env.)`

`abstract* (env.)`

```
\begin{abstract}
  中文摘要
  \keywords 关键词1; 关键词2; 关键词3
\end{abstract}

\begin{abstract*}
  English abstract
  \keywords* keyword1, keyword2, keyword3
\end{abstract*}
```

`abstract` 和 `abstract*` 环境分别用于生成中文和英文摘要。

`keywords` `\keywords 关键词 1; 关键词 2; 关键词 3`

`keywords*` `\keywords* Keyword1, Keyword2, Keyword3`

`\keywords` 和 `\keywords*` 命令分别用于生成中文和英文关键词。一般需要在相应的 `abstract` 和 `abstract*` 环境中的最后一行调用。

`\tableofcontents` `\tableofcontents`

`\tableofcontents` 命令用于生成目录。

3.7.3 正文

`\mainmatter` `\mainmatter`

`\mainmatter` 命令用于修改页码格式为阿拉伯数字，以及设置目录中虚线样式。该命令一般需要在目录之后，正文之前调用。

<code>\chapter</code>	<code>\chapter{<标题名>}</code>
<code>\chapter*</code>	<code>\chapter*{<标题名>}</code>
<code>\chapter**</code>	<code>\chapter**{<标题名>}</code>

`\chapter` 和 `\chapter*` 命令与标准 L^AT_EX 2_ε-book 文档类中的命令功能相同，用于生成章标题。前者为有编号的章标题，会在目录中生成对应的条目；后者为无编号的章标题，不会在目录中生成对应的条目。

`\chapter**` 命令是本文档类新增的章节标题生成的命令，用于生成无编号章节标题，但会在目录中生成对应的条目。一般可用于在附录中生成无编号的章节标题。

3.7.4 后文

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

`\backmatter` 命令用于修改目录中虚线样式。该命令一般需要在正文之后，致谢之前调用。

`\begin{acknowledgements}`
致谢
`\end{acknowledgements}`
acknowledgements 环境用于生成致谢。

<code>\printbibliography</code>	<code>\printbibliography</code>
---------------------------------	---------------------------------

`\printbibliography` 命令用于生成 `biblatex` 宏包的参考文献。

3.7.5 附录

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

`\appendix` 命令用于修改章节标题格式，该命令一般需要在参考文献之后调用。

附录的章节如答辩委员会决议等，可以根据需要使用 `\chapter` 命令生成有编号的标题，也可以使用 `\chapter**` 命令生成无编号的标题。

3.8 参考文献说明

这里列举了在学位论文规范文档中的参考文献。可以在正文后参考文献列表中查看生成的样式。闫明礼等^[3-4] [5-10]

致 谢

感谢 `fduthesis` 文档类^[1], `SJTUTEX` 文档类集^[2], 和 `njuthesis` 文档类^[3], 本文档类的许多设计和实现都是参考了上述代码。并且特别感谢 `biblatex-gb7714-2015` 宏包^[4]及其作者胡振震, 本人在之前的文档类设计中得到了其很多热情的帮助, 收获的经验也为本文档类的设计奠定了基础。

此外本人开发的宏包 `useclass`^[1] 也让本文档类手册的文档类“自举”实现可能。

参考文献

- [1] Y. Huang. The useclass.sty Package: Load Classes as Packages. 2024. <https://github.com/huangxyi/useclass>
- [2] 闫明礼, 张东刚. CFG 桩复合地基技术及工程实践 (第二版). 北京: 中国水利水电出版社, 2006
- [3] M. Chalfie, Steven R. Kain. Green fluorescent protein: properties, applications, and protocols. Hoboken, New Jersey: Wiley-interscience, 1998
- [4] 詹向红, 李德新. 中医药防治阿尔茨海默病实验研究述要. 中医药学刊, 2004, 22(11): 2094-2096
- [5] E. S. Lein, M. J. Hawrylycz, N. Ao, M. Ayres, A. Bensinger, A. Bernard, et al. Genome-wide atlas of gene expression in the adult mouse brain. Nature, 2007, 445(7124): 168-176
- [6] M. L. Bouxsein, S. K. Boyd, B. A. Christiansen, R. E. Guldborg, K. J. Jepsen, R. Müller. Guidelines for Assessment of bone microstructure in rodents using micro-computed tomography. Journal of Bone and Mineral Research, 2010, 25(7): 1468-1486
- [7] S. Yamaki, M. Abet, M. Kawamata, M. Yoshizawa. Performance evaluation of phase-only correlation functions from the viewpoint of correlation Filters. in: 2018 Asia-Pacific Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference (APSIPA ASC). Honolulu, HI, USA, 12-15 Nov. 2018, Proceedings of the IEEE, 2019: 1361-1364
- [8] T. Yao, J. Wan, P. Huang, X. He, F. Wu, C. Xie. Building efficient key-value stores via a lightweight compaction tree. ACM Trans. Storage, 2017, 13(4): 1-28
- [9] 刘加林. 多功能一次性压舌板: 中国, ZL92214985. 2 [P]. 1993
- [10] 李清泉. 基于混合结构的三维 GIS 数据模型与空间分析研究[博士学位论文]. 武汉: 武汉大学武汉测绘科技大学, 1998

华中科技大学博士学位论文

- [11] 曾祥东. `fduthesis`: 复旦大学论文模板. 2023. <https://github.com/stone-zeng/fduthesis>
- [12] SJTUG. `SJTUTeX`: 上海交通大学文档类集. 2024. <https://github.com/sjtug/SJTUTeX>
- [13] 南京大学 Linux 用户组. 南京大学学位论文模板. 2023. <https://github.com/nju-lug/NJUThesis>
- [14] 胡振震. 符合 GB/T 7714-2015 标准的 `biblatex` 参考文献样式. 2024. <https://github.com/hushidong/biblatex-gb7714-2015>

附录 1 hustthesis 代码实现

本文档类使用 L^AT_EX3 语法编写，依赖 expl3 环境。

```
1 <@@=hust>
2 <*class>
```

A.1 文档类预处理

本文档类隐式依赖已整合进 L^AT_EX-base 的 lkeys (原 l3keys2e) 和 ltemplates (原 xtemplate)。

```
3 \RequirePackage { }
```

A.1.1 变量声明

```
\l_hust_tmpa_box 临时变量。
\l_hust_tmpa_clist 4 \box_new:N \l_hust_tmpa_box
\l_hust_tmpa_dim 5 \clist_new:N \l_hust_tmpa_clist
\l_hust_tmpa_skip 6 \dim_new:N \l_hust_tmpa_dim
\l_hust_tmpa_tl 7 \skip_new:N \l_hust_tmpa_skip
\l_hust_tmpb_tl 8 \tl_new:N \l_hust_tmpa_tl
9 \tl_new:N \l_hust_tmpb_tl
```

(End of definition for and others.)

```
\g_hust_degree_type_tl 论文类型。
10 \tl_new:N \g_hust_degree_type_tl
```

(End of definition for .)

```
\g_hust_to_ctex_class_clist 分别保存由 hustthesis 传入 ctexbook 文档类和 hyperref 宏包的选项列表。
\g_hust_to_hyperref_clist 11 \clist_new:N \g_hust_to_ctex_class_clist
12 \clist_new:N \g_hust_to_hyperref_clist
```

(End of definition for and .)

```
\g_hust_draft_bool 草稿模式。
13 \bool_new:N \g_hust_draft_bool
```

(End of definition for .)

`\g_hust_anonymous_bool` 盲审模式。

```
14 \bool_new:N \g_hust_anonymous_bool
```

(End of definition for .)

`\g_hust_anonymous_clist` 盲审模式需要隐藏的内容。

```
15 \clist_new:N \g_hust_anonymous_clist
```

(End of definition for .)

`\g_hust_font_set_tl` 存储所使用字体名称的全局变量。

```
\g_hust_font_latin_tl 16 \tl_new:N \g_hust_font_set_tl
```

```
\g_hust_font_cjk_tl 17 \tl_new:N \g_hust_font_latin_tl
```

```
\g_hust_font_math_tl 18 \tl_new:N \g_hust_font_cjk_tl
```

```
19 \tl_new:N \g_hust_font_math_tl
```

(End of definition for and others.)

`\g_hust_font_dir_tl` 存储字体路径的全局变量。

```
20 \tl_new:N \g_hust_font_dir_tl
```

(End of definition for .)

`\g_hust_font_dir_bool` 是否使用独立的字体文件。

```
21 \bool_new:N \g_hust_font_dir_bool
```

(End of definition for .)

`\g_hust_config_tl` 保存配置文件名称。默认为空。

```
22 \tl_new:N \g_hust_config_tl
```

(End of definition for .)

A.1.2 内部函数

辅助函数

`_hust_patch_cmd:Nnn` 补丁工具，来自 `ctexpatch` 宏包。

```
\_hust_appto_cmd:Nn 23 \cs_new_protected:Npn \_hust_patch_cmd:Nnn #1#2#3
```

```
24 {
```

```
25 \ctex_patch_cmd_once:NnnTF #1 { } {#2} {#3}
```

```
26 { } { \ctex_patch_failure:N #1 }
27 }
28 \cs_new_protected:Npn \__hust_appto_cmd:Nn #1#2
29 {
30 \ctex_appto_cmd:NnnTF #1 { } {#2}
31 { } { \ctex_patch_failure:N #1 }
32 }
```

(End of definition for Nn and Nn.)

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

```
\__hust_define_punct:nn 33 \cs_new_protected:Npn \__hust_define_fn_style:nn #1#2
\__hust_define_name:nn 34 { \tl_const:cn { c__hust_fn_style_ #1 _tl } {#2} }
\__hust_define_name:nnn 35 \cs_new_protected:Npn \__hust_define_punct:nn #1#2
36 { \tl_const:cn { c__hust_ #1 _tl } {#2} }
37 \cs_new_protected:Npn \__hust_define_name:nn #1#2
38 { \tl_const:cn { c__hust_name_ #1 _tl } {#2} }
39 \cs_new_protected:Npn \__hust_define_name:nnn #1#2#3
40 {
41 \tl_const:cn { c__hust_name_ #1 _en_tl } {#2}
42 \tl_const:cn { c__hust_name_ #1 _zh_tl } {#3}
43 }
```

(End of definition for nnn and others.)

`__hust_msg_new:nn` 各种信息函数的缩略形式。

```
\__hust_error:n 44 \cs_new:Npn \__hust_msg_new:nn { \msg_new:nnn { hustthesis } }
\__hust_error:nn 45 \cs_new:Npn \__hust_error:n { \msg_error:nn { hustthesis } }
\__hust_error:nx 46 \cs_new:Npn \__hust_error:nn { \msg_error:nnn { hustthesis } }
\__hust_error:nnn 47 \cs_new:Npn \__hust_error:nx { \msg_error:nxx { hustthesis } }
\__hust_error:nnnn 48 \cs_new:Npn \__hust_error:nnn { \msg_error:nnnn { hustthesis } }
\__hust_warning:n 49 \cs_new:Npn \__hust_error:nnnn { \msg_error:nnnnn { hustthesis } }
\__hust_warning:nn 50 \cs_new:Npn \__hust_warning:n { \msg_warning:nn { hustthesis } }
\__hust_warning:nxx 51 \cs_new:Npn \__hust_warning:nn { \msg_warning:nnn { hustthesis } }
\__hust_info:n 52 \cs_new:Npn \__hust_warning:nxx { \msg_warning:nnxx { hustthesis } }
53 \cs_new:Npn \__hust_info:n { \msg_info:nn { hustthesis } }
```

(End of definition for n and others.)

LaTeX 2_ε 封装

`__hust_vspace:N` 类似 LaTeX 2_ε 中的 `\vspace*`。

```
\__hust_vspace:c 54 \cs_new_protected:Npn \__hust_vspace:N #1
\__hust_vspace:n
```

```
55 {
56 \dim_set_eq:NN \l__hust_tmpa_dim \tex_prevdepth:D
57 \tex_hrulerule:D height \c_zero_dim
58 \nobreak
59 \skip_vertical:N #1
60 \skip_vertical:N \c_zero_skip
61 \dim_set_eq:NN \tex_prevdepth:D \l__hust_tmpa_dim
62 }
63 \cs_new_protected:Npn \__hust_vspace:n #1
64 {
65 \skip_set:Nn \l__hust_tmpa_skip {#1}
66 \__hust_vspace:N \l__hust_tmpa_skip
67 }
68 \cs_generate_variant:Nn \__hust_vspace:N { c }
```

(End of definition for \vspace* and \vspace*.)

__hust_hrulerule:nn 不改变位置的 \hrulerule。

#1: 线段粗细 (高度)

#2: 线段长度 (宽度)

```
69 \cs_new_protected:Npn \__hust_hrulerule:nn #1#2
70 {
71 \rule [ -0.5 ex ] { #2 } { #1 }
72 \skip_horizontal:n { -#2 }
73 }
```

(End of definition for \hrulerule.)

__hust_ul_to_wd:nnn #1: 下划线粗细

#2: 下划线长度

#3: 内容

```
74 \dim_new:N \l__hust_ul_dim
75 \cs_new_protected:Npn \__hust_ul_to_wd:nnn #1#2#3
76 {
77 \hbox_overlap_right:n { \rule [ - 0.5 ex ] { #2 } { #1 } }
78 \hbox_to_wd:nn { #2 } { \tex_hfil:D #3 \tex_hfil:D }
79 }
```

(End of definition for nnn.)

__hust_line_spread:N 设置行距。

__hust_line_spread:n

#1: 行距倍数, fp 变量

```
80 \cs_new:Npn \__hust_line_spread:N #1
81 {
82   \tl_set:Nn \baselinestretch { \fp_use:N #1 }
83   \selectfont
84 }
85 \cs_new:Npn \__hust_line_spread:n #1
86 {
87   \tl_set:Nn \baselinestretch { #1 }
88   \selectfont
89 }
```

(End of definition for n and n.)

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

```
90 \cs_new:Npn \__hust_arabic:n #1
91 { \int_to_arabic:v { c@ #1 } }
```

(End of definition for `\arabic`.)

A.1.3 选项处理

定义 `hust / option` 键值类, 该键值类仅可在文档类选项中使用。

```
92 \keys_define:nn { hust / option }
93 {
```

type 论文类型。目前分为硕士学位论文 `master` 和博士学位论文 `doctor`, 默认为博士学位论文。

```
94   type .choices:nn =
95     { master, doctor }
96     { \tl_gset_eq:NN \g__hust_degree_type_tl \l_keys_choice_tl },
97   type .value_required:n = true,
98   type .initial:n = { doctor },
```

(End of definition for `.` This function is documented on page 6.)

draft 是否启用草稿模式。默认为 `false`。

```
99   draft .choice:,
100   draft / true .code:n =
101     {
102       \bool_gset_true:N \g__hust_draft_bool
```

```
103   \clist_gput_right:Nn \g__hust_to_ctex_class_clist { draft }
104   },
105   draft / false .code:n =
106   {
107     \bool_gset_false:N \g__hust_draft_bool
108   },
109   draft .default:n = { true },
110   draft .initial:n = { false },
```

(End of definition for . This function is documented on page ??.)

anonymous 是否启用盲审模式。默认为 `false`，即显示作者信息。 **anonymous**

```
111   anonymous .choice:,
112   anonymous / true .code:n =
113   {
114     \bool_gset_true:N \g__hust_anonymous_bool
115   },
116   anonymous / false .code:n =
117   {
118     \bool_gset_false:N \g__hust_anonymous_bool
119   },
120   anonymous .default:n = { true },
121   anonymous .initial:n = { false },
```

(End of definition for anonymous. This function is documented on page 6.)

anonymous-list 在开启盲审模式下需要隐藏的内容。其中连接符 (-) 需替换为下划线 (_), 星号 (*) 需替换为 `_en`。

```
122   anonymous-list .clist_gset:N = \g__hust_anonymous_clist,
```

(End of definition for . This function is documented on page 7.)

latin-font 中英文字体选项。 `fandol` 和 `gyre` 是等价的。

```
123   latin-font .choices:nn =
124   { fandol, gyre, mac, macoffice, win, none, }
125   { \tl_gset:Nn \g__hust_font_latin_tl {#1} },
126   cjk-font .choices:nn =
127   { fandol, founder, mac, macoffice, noto, source, win, none, }
128   { \tl_gset:Nn \g__hust_font_cjk_tl {#1} },
```

(End of definition for and . These functions are documented on page ??.)

`fontset` 中英文字体选项。`fontset` 这个名称和 `ctex` 中的是一致的。

```
129 fontset .choices:nn =
130   { fandol, mac, macoffice, win, none, }
131   { \keys_set:nn { hust / option } { latin-font = #1, cjk-font = #1 } },
```

(End of definition for . This function is documented on page ??.)

`math-font` 数学字体选项。由 `unicode-math` 指定 X_YTeX 和 LuaTeX 下使用的数学字体。

```
132 math-font .choices:nn =
133   {
134     asana, cambria, fira, garamond, lm, libertinus, newcm,
135     stix, bonum, dejavu, pagella, schola, termes, xits, none,
136   }
137   { \tl_gset_eq:NN \g__hust_font_math_tl \l_keys_choice_tl },
138   math-font .initial:n = xits,
```

(End of definition for . This function is documented on page ??.)

`font-dir` 独立字体文件的路径。

```
139 font-dir .code:n =
140   {
141     \bool_gset_true:N \g__hust_font_dir_bool
142     \tl_gset_eq:NN \g__hust_font_dir_tl \l_keys_value_tl
143   },
```

(End of definition for . This function is documented on page ??.)

`config` 自定义配置文件名。

```
144 config .tl_gset:N = \g__hust_config_tl,
```

(End of definition for . This function is documented on page ??.)

将未知选项传给 `ctexbook` 文档类。

```
145 unknown .code:n =
146   { \clist_gput_right:No \g__hust_to_ctex_class_clist { \CurrentOption } }
147 }
```

`option/` 将文档类选项传给 `hust / option`。

```
148 \ProcessKeyOptions [ hust / option ]
```

(End of definition for .)

A.1.4 常量载入

载入常量定义文件。

```
149 \tl_if_empty:NTF \g__hust_config_tl
150 {
151   \tl_if_eq:NnT \g__hust_degree_type_tl { master }
152   { \file_input:n { hustthesis-m.def } }
153   \tl_if_eq:NnT \g__hust_degree_type_tl { doctor }
154   { \file_input:n { hustthesis-d.def } }
155 }
156 {
157   \__hust_msg_new:nn { load-config-file }
158   { You~ are~ loading~ config~ file~ "#1". }
159   \__hust_info:n { load-config-file }
160   \file_input:V { \g__hust_config_tl }
161 }
```

A.1.5 宏包载入

对不支持粗体斜体的字体进行兼容处理，仅限于 Xe_{La}TeX 引擎。

参考自 <https://ask.latexstudio.net/ask/question/17464.html>。

```
162 %\sys_if_engine_xetex:T
163 % {
164 %   \PassOptionsToPackage { AutoFakeBold=4.0 } { xeCJK }
165 %   \AddToHook { package / ctex / before }
166 %   {
167 %     \AddToHook { package / xeCJK / after }
168 %     {
169 %       \keys_define:nn { xeCJK / features }
170 %       {
171 %         BoldFont .code:n = ,
172 %         ItalicFont .code:n =,
173 %       }
174 %     }
175 %   }
176 %   \AddToHook { package / ctex / after }
177 %   {
178 %     \keys_define:nn { xeCJK / features }
179 %     {
180 %       BoldFont .tl_set:N = \l__xeCJK_font_name_bf_tl ,
181 %       ItalicFont .tl_set:N = \l__xeCJK_font_name_it_tl,
182 %     }
183 %   }
```

```
184 % }
```

将选项传入 `ctexbook` 文档类。

```
185 \PassOptionsToClass
186 {
187   a4paper,
188   UTF8,
189   scheme = chinese,
190   fontset = none,
191   oneside,
192   heading = true,
193   zihao = -4,
194   linespread = \c__hust_line_spread_fp,
195   \g__hust_to_ctex_class_clist,
196 }
197 { ctexbook }
198 \LoadClass { ctexbook }
```

其中 `utfsym` 宏包不依赖外部字体, 使用 `TikZ` 宏包绘制 U+2610: □, U+2611: ☒, U+1F5F9: ☒ 等符号。

```
199 \RequirePackage
200 {
201   hustvisual,
202   amsmath,
203   geometry,
204   fancyhdr,
205   titletoc,
206   graphicx,
207   multirow,
208   longtable,
209   caption,
210   utfsym,
211 }
```

载入基于 `hustthesis` 样式的 `biblatex` 宏包。

```
212 \RequirePackage[style=hustthesis]{biblatex}
```

A.2 全局样式

隐藏盲审模式下需要隐藏的内容。

```
213 \clist_map_inline:Nn \g__hust_anonymous_clist
214 {
```

```
215 \tl_gset_eq:cN { g__hust_name_ #1 _tl } \c_empty_tl
216 }
```

A.2.1 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。

```
217 \geometry
218 {
219   top = 4.5 cm,
220   bottom = 2.8 cm,
221   left = 2.8 cm,
222   right = 2.8 cm,
223   headheight = 30 pt,
224 }
```

A.2.2 字体设置

`fontspec` 包含于 `ctex` 宏集，无需另行载入。

操作系统检测

`\c__hust_path_macoffice_tl` mac Office 字体路径。

```
225 \tl_const:Nn \c__hust_path_macoffice_tl
226 { /Applications/Microsoft~ Word.app/Contents/Resources/DFonts/ }
```

(End of definition for .)

操作系统检测。相较于 `ctex` 提供的 `\ctex_detect_platform:`，额外增加了对 macOS 上 MS Office 的检测。

```
227 \sys_if_platform_windows:TF
228 { \tl_gset:Nn \g__hust_font_set_tl { win } }
229 {
230   \ctex_if_platform_macos:TF
231   {
232     \file_if_exist:nTF { \c__hust_path_macoffice_tl times.ttf }
233     { \tl_gset:Nn \g__hust_font_set_tl { macoffice } }
234     { \tl_gset:Nn \g__hust_font_set_tl { mac } }
235   }
236   { \tl_gset:Nn \g__hust_font_set_tl { fandol } }
237 }
```

判断用户是否自定义了中英文字体。如果其中任意一种未被定义，则使用系统预装字体覆盖字体选项。Windows 或 macOS 外的系统被判断为 Linux，一律使用自由字体。

```
238 \tl_if_empty:NT \g__hust_font_latin_tl
239 { \tl_gset_eq:NN \g__hust_font_latin_tl \g__hust_font_set_tl }
240 \tl_if_empty:NT \g__hust_font_cjk_tl
241 { \tl_gset_eq:NN \g__hust_font_cjk_tl \g__hust_font_set_tl }
```

定义英文字库

接下来逐个定义所需要使用的字库。

```
\_hust_loadfont_latin:n Windows 与 macOS 西文字体的区别主要在于默认等宽字体。
\_hust_loadfont_latin_win: 242 \cs_new:Npn \__hust_loadfont_latin:n #1
\_hust_loadfont_latin_mac: 243 {
244   \__fontspec_main_setmainfont:nn { } { Times~New~Roman }
245   \__fontspec_main_setsansfont:nn { } { Arial }
246   \__fontspec_main_setmonofont:nn { Scale = MatchLowercase } {#1}
247 }
248 \cs_new_protected:Npn \__hust_loadfont_latin_win:
249 { \__hust_loadfont_latin:n { Courier~New } }
250 \cs_new_protected:Npn \__hust_loadfont_latin_mac:
251 {
252   \__hust_loadfont_latin:n { Menlo }
```

检测 Times New Roman 是否具有小型大写字母（small caps）字型。这是 macOS 预装的字体版本较旧导致的。

```
253 \fontspec_if_small_caps:F
254 {
255   \__hust_warning:n { no-small-caps }
256   \__fontspec_main_setmainfont:nn
257   { \c__hust_name_gyrefeature_clist } { texgyretermes }
258 }
259 }
260 \__hust_msg_new:nn { no-small-caps }
261 {
262   I~ am~ using~ TeX~ Gyre~ Termes~ as~ default~ Roman~ font.\\
263   This~ is~ because~ the~ "Times~ New~ Roman"~ font~ in~ your~
264   system~ does~ not~ embed~ glyphs~ for~ small~ capitals.~
265   You~ can~ ignore~ this~ warning~ if~ you~ do~ not~ need~
```

```
266 \string\textsc.~ For~ more~ information,~
267 please~ refer~ to~ section~ 3.2.6~ of~ the~ documentation.
268 }
```

(End of definition for , , and .)

`_hust_loadfont_latin_macoffice:` mac Office 西文字体。

```
269 \cs_new_protected:Npn \__hust_loadfont_latin_macoffice:
270 {
271   \__fontspec_main_setmainfont:nn
272     { \c__hust_name_macofficefeature_clist } { times }
273   \__fontspec_main_setsansfont:nn
274     { \c__hust_name_macofficefeature_clist } { arial }
275   \__fontspec_main_setmonofont:nn
276     { Scale = MatchLowercase } { Menlo }
277 }
```

(End of definition for .)

`\c__hust_name_macofficefeature_clist` 用于 fontspec 的 mac Office 字体特性列表。

```
278 \clist_const:Nn \c__hust_name_macofficefeature_clist
279 {
280   Path = \c__hust_path_macoffice_tl,
281   Extension = .ttf,
282   UprightFont = *,
283   BoldFont = *bd,
284   ItalicFont = *i,
285   BoldItalicFont = *bi,
286 }
```

(End of definition for .)

`_hust_loadfont_latin_gyre:` 开源的 TeXGyre 西文字体。

```
287 \cs_new_protected:Npn \__hust_loadfont_latin_gyre:
288 {
289   \__fontspec_main_setmainfont:nn
290     { \c__hust_name_gyrefeature_clist } { texgyretermes }
291   \__fontspec_main_setsansfont:nn
292     { \c__hust_name_gyrefeature_clist } { texgyreheros }
293   \__fontspec_main_setmonofont:nn
294     {
295       \c__hust_name_gyrefeature_clist,
296       Scale = MatchLowercase,

```

```
297   Ligatures = CommonOff,
298   }
299   { texgyrecursor }
300 }
```

(End of definition for .)

`_hust_loadfont_latin_fandol:` 为兼容 `ctex` 做出的名称改变。

```
301 \cs_new_eq:NN \_hust_loadfont_latin_fandol: \_hust_loadfont_latin_gyre:
```

(End of definition for .)

`\c_hust_name_gyrefeature_clist` 用于 `fontspec` 的 `TeXGyre` 字体特性列表。

```
302 \clist_const:Nn \c_hust_name_gyrefeature_clist
303 {
304   Extension = .otf,
305   UprightFont = *-regular,
306   BoldFont = *-bold,
307   ItalicFont = *-italic,
308   BoldItalicFont = *-bolditalic,
309 }
```

(End of definition for .)

定义中文字库

`_hust_hide_no_script_msg:` 隐藏 `does not contain script "CJK"` 警告。

```
310 \cs_new:Npn \_hust_hide_no_script_msg:
311 { \msg_redirect_name:nnn { fontspec } { no-script } { info } }
```

(End of definition for .)

`_hust_loadfont_cjk_win:N` Windows 中文字体。

```
\_hust_loadfont_cjk_win:
312 \cs_new:Npn \_hust_loadfont_cjk_win:N #1
313 {
314   \setCJKmainfont { SimSun } [ #1, ItalicFont = KaiTi ]
315   \setCJKsansfont { SimHei } [#1]
316   \setCJKmonofont { FangSong } [#1]
317   \setCJKfamilyfont { zhsong } { SimSun } [#1]
318   \setCJKfamilyfont { zhhei } { SimHei } [#1]
319   \setCJKfamilyfont { zhfs } { FangSong } [#1]
```

```
320 \setCJKfamilyfont { zhkai } { KaiTi } [#1]
321 \__hust_define_stzhongs:nn { STZhongsong } {#1}
322 }
323 \cs_new:Npn \__hust_loadfont_cjk_win:
324 { \__hust_loadfont_cjk_win:N \c__hust_name_fakebold_tl }
```

(End of definition for and.)

__hust_loadfont_cjk_mac: macOS 字体。

```
325 \cs_new_protected:Npn \__hust_loadfont_cjk_mac:
326 {
327 \__hust_hide_no_script_msg:
328 \setCJKmainfont { Songti~SC~Light }
329 [
330 BoldFont = Songti~SC~Bold,
331 ItalicFont = Kaiti~SC,
332 BoldItalicFont = Kaiti~SC~Bold,
333 ]
334 \setCJKsansfont { Heiti~SC~Light } [ BoldFont = Heiti~SC~Medium ]
335 \setCJKmonofont { STFangsong }
336 \setCJKfamilyfont { zhsong } { Songti~SC~Light } [ BoldFont = Songti~SC~Bold ]
337 \setCJKfamilyfont { zhhei } { Heiti~SC~Light } [ BoldFont = Heiti~SC~Medium ]
338 \setCJKfamilyfont { zhfs } { STFangsong }
339 \setCJKfamilyfont { zhkai } { Kaiti~SC } [ BoldFont = Kaiti~SC~Bold ]
340 }
```

(End of definition for.)

__hust_loadfont_cjk_macoffice:n mac Office 中文字体。

```
\__hust_loadfont_cjk_macoffice:
341 \cs_new:Npn \__hust_loadfont_cjk_macoffice:n #1
342 {
343 \setCJKmainfont { Simsun.ttc } [ ItalicFont = Kaiti.ttf, #1 ]
344 \setCJKsansfont { SimHei.ttf } [#1]
345 \setCJKmonofont { Fangsong.ttf } [#1]
346 \setCJKfamilyfont { zhsong } { Simsun.ttc } [#1]
347 \setCJKfamilyfont { zhhei } { SimHei.ttf } [#1]
348 \setCJKfamilyfont { zhfs } { Fangsong.ttf } [#1]
349 \setCJKfamilyfont { zhkai } { Kaiti.ttf } [#1]
350 \__hust_define_stzhongs:nn { \c__hust_path_macoffice_tl STZHONGS.ttf } {#1}
351 }
352 \cs_new:Npn \__hust_loadfont_cjk_macoffice:
353 {
354 \__hust_loadfont_cjk_macoffice:n
```

```
355 { Path = \c__hust_path_macoffice_tl, \c__hust_name_fakebold_tl }
356 }
```

(End of definition for and.)

_hust_loadfont_cjk_fandol: Fandol 字体。

```
357 \cs_new_protected:Npn \__hust_loadfont_cjk_fandol:
358 {
359   \__hust_hide_no_script_msg:
360   \setCJKmainfont { FandolSong-Regular }
361   [
362     Extension = .otf,
363     BoldFont = FandolSong-Bold,
364     ItalicFont = FandolKai-Regular,
365   ]
366   \setCJKsansfont { FandolHei-Regular }
367   [
368     Extension = .otf,
369     BoldFont = FandolHei-Bold,
370   ]
371   \setCJKmonofont { FandolFang-Regular }
372   [ Extension = .otf ]
373   \setCJKfamilyfont { zhsong } { FandolSong-Regular }
374   [
375     Extension = .otf,
376     BoldFont = FandolSong-Bold
377   ]
378   \setCJKfamilyfont { zhhei } { FandolHei-Regular }
379   [
380     Extension = .otf,
381     BoldFont = FandolHei-Bold,
382   ]
383   \setCJKfamilyfont { zhfs } { FandolFang-Regular }
384   [ Extension = .otf ]
385   \setCJKfamilyfont { zhkai } { FandolKai-Regular }
386   [ Extension = .otf, \c__hust_name_fakebold_tl ]
387 }
```

(End of definition for .)

_hust_loadfont_cjk_founder: 方正字库（简繁扩展）

```
388 \cs_new_protected:Npn \__hust_loadfont_cjk_founder:
389 {
```

调整方正字体括号位置。¹

```
390 \sys_if_engine_xetex:T
391   { \xeCJKEditPunctStyle { quanjiao } { optimize-kerning = true } }
392 \sys_if_engine_luatex:T
393   { \defaultCJKfontfeatures { JFM = { zh_CN / { quanjiao, fzpr } } } }
394 \setCJKmainfont { FZShuSong-Z01 }
395   [ BoldFont = FZXiaoBiaoSong-B05, ItalicFont = FZKai-Z03 ]
396 \setCJKsansfont { FZXiHeiI-Z08 } [ BoldFont = FZHei-B01 ]
397 \setCJKmonofont { FZFangSong-Z02 }
398 \setCJKfamilyfont { zhsong } { FZShuSong-Z01 }
399   [ BoldFont = FZXiaoBiaoSong-B05 ]
400 \setCJKfamilyfont { zhhei } { FZHei-B01 }
401   [ \c__hust_name_fakebold_tl ]
402 \setCJKfamilyfont { zhkai } { FZKai-Z03 }
403   [ \c__hust_name_fakebold_tl ]
404 \setCJKfamilyfont { zhfs } { FZFangSong-Z02 }
405 \defaultCJKfontfeatures { }
406 }
```

(End of definition for .)

_hust_loadfont_cjk_noto: Noto 思源字体。

```
407 \cs_new_protected:Npn \__hust_loadfont_cjk_noto:
408 {
409   \setCJKmainfont [ \c__hust_name_notofeature_clist ]
410     { NotoSerifCJKsc }
411   \setCJKsansfont [ \c__hust_name_notofeature_clist ]
412     { NotoSansCJKsc }
413   \setCJKmonofont { Noto~Sans~Mono~CJK~SC }
414   \setCJKfamilyfont { zhsong } { Noto~Serif~CJK~SC }
415   \setCJKfamilyfont { zhhei } { Noto~Sans~CJK~SC }
416   \setCJKfamilyfont { zhfs } { FZFangSong-Z02 }
417   \setCJKfamilyfont { zhkai } { FZKai-Z03 }
418   [ \c__hust_name_fakebold_tl ]
419 }
```

(End of definition for .)

_hust_loadfont_cjk_source:

```
420 \cs_new_protected:Npn \__hust_loadfont_cjk_source:
421 {
```

¹X_YTeX 的调整方法来自 <https://www.zhihu.com/question/46241367/answer/101660183>。

```
422 \setCJKmainfont [ \c__hust_name_notofeature_clist ]
423   { SourceHanSerifSC }
424 \setCJKsansfont [ \c__hust_name_notofeature_clist ]
425   { SourceHanSansSC }
426 \setCJKmonofont { FZFangSong-Z02 }
427 \setCJKfamilyfont { zhsong } { Source~Han~Serif~SC }
428 \setCJKfamilyfont { zhhei } { Source~Han~Sans~SC }
429 \setCJKfamilyfont { zhfs } { FZFangSong-Z02 }
430 \setCJKfamilyfont { zhkai } { FZKai-Z03 }
431 [ \c__hust_name_fakebold_tl ]
432 }
```

(End of definition for .)

\c__hust_name_fakebold_tl

```
433 \tl_const:Nn \c__hust_name_fakebold_tl { AutoFakeBold = 2.17 }
```

(End of definition for .)

\c__hust_name_notofeature_clist

用于 fontspec 的思源字体特性列表。

```
434 \clist_const:Nn \c__hust_name_notofeature_clist
435 {
436   Extension = .otf,
437   UprightFont = *-Regular,
438   BoldFont = *-Bold,
439   ItalicFont = *-Regular,
440   BoldItalicFont = *-Bold,
441   ItalicFeatures = FakeSlant,
442   BoldItalicFeatures = FakeSlant,
443 }
```

(End of definition for .)

\l__hust_name_stzhongsopts_tl

华文中宋的字体特性列表，默认为仅使用伪粗体。

```
444 \tl_new:N \l__hust_name_stzhongsopts_tl
445 \tl_set_eq:NN \l__hust_name_stzhongsopts_tl \c__hust_name_fakebold_tl
```

(End of definition for .)

__hust_define_stzhongs:nn

中文封面额外需要的华文中宋。

```
446 \tl_new:N \l__hust_name_stzhongsfile_tl
447 \cs_new:Npn \__hust_define_stzhongs:nn #1#2
```

```
448 {
449   \tl_set:Nn \l__hust_name_stzhongsf_tl {#1}
450   \tl_set:Nn \l__hust_name_stzhongsopts_tl {#2}
451 }
```

(End of definition for nm.)

```
\__hust_loadfont_stzhongs:n 研究生封面额外需要的华文中宋。
\__hust_loadfont_stzhongs:V 452 \cs_new:Npn \__hust_loadfont_stzhongs:
\__hust_loadfont_stzhongs: 453 {
\__hust_stzhongs: 454   \__hust_loadfont_stzhongs:V \l__hust_name_stzhongsf_tl
455 }
456 \cs_new_protected:Npn \__hust_loadfont_stzhongs:n #1
457 {
458   \fontspec_font_if_exist:nTF { #1 }
459   {
460     \newCJKfontfamily \__hust_stzhongs: { #1 }
461     [ \l__hust_name_stzhongsopts_tl ]
462   }
463   {
464     \bool_if:NTF \g__hust_font_dir_bool
465     {
466       \newCJKfontfamily \__hust_stzhongs: { #1 }
467       [ Path = \g__hust_font_dir_tl, \c__hust_name_fakebold_tl ]
468     }
469     {
470       \cs_set_eq:NN \__hust_stzhongs: \rmfamily
471       \__hust_warning:n { missing-stzhongs }
472     }
473   }
474 }
475 \__hust_msg_new:nn { missing-stzhongs }
476 {
477   "STZHONGS.TTF"~ is~ not~ found~ in~ your~ system.\\
478   The~ font~ is~ normally~ distributed~ with~ MS~ Windows.~
479   I~ have~ used~ songti~ for~ substitution.
480 }
481 \cs_generate_variant:Nn \__hust_loadfont_stzhongs:n { V }
```

(End of definition for n and others.)

定义数学字库

`_hust_define_math_font:nn` 批量定义数学字体配置。

```
482 \cs_new:Npn \__hust_define_math_font:nn #1#2
483 {
484   \cs_new:cpn { __hust_loadfont_math_ #1 : }
485     { \__um_setmathfont:nn { } {#2} }
486 }
```

(End of definition for nn.)

`_hust_loadfont_math_asana:` 批量定义若干数学字体的载入命令。

```
\_hust_loadfont_math_fira: 487 \clist_map_inline:nn
\_hust_loadfont_math_garamond: 488 {
\_hust_loadfont_math_lm: 489   { asana } { Asana-Math.otf },
\_hust_loadfont_math_libertinus: 490   { fira } { FiraMath-Regular.otf },
\_hust_loadfont_math_stix: 491   { garamond } { Garamond-Math.otf },
\_hust_loadfont_math_bonum: 492   { lm } { latinmodern-math.otf },
\_hust_loadfont_math_dejavu: 493   { libertinus } { LibertinusMath-Regular.otf },
\_hust_loadfont_math_pagella: 494   { stix } { STIXMath-Regular.otf },
\_hust_loadfont_math_schola: 495   { bonum } { texgyrebonum-math.otf },
\_hust_loadfont_math_termes: 496   { dejavu } { texgyredejavu-math.otf },
497   { pagella } { texgyrepagella-math.otf },
498   { schola } { texgyreschola-math.otf },
499   { termes } { texgyretermes-math.otf },
500 }
501 { \__hust_define_math_font:nn #1 }
```

(End of definition for and others.)

`_hust_loadfont_math_cambria:` Cambria Math 字体配置。

```
502 \cs_new:Npn \__hust_loadfont_math_cambria:
503 {
504   \bool_if:NTF \g__hust_font_dir_bool
505     {
506       \__um_setmathfont:nn
507         { Path = \g__hust_font_dir_tl/, FontIndex = 1 }
508         { cambria.ttc }
509     }
510   { \__um_setmathfont:nn { } { Cambria~Math } }
511 }
```

(End of definition for .)

`_hust_loadfont_math_xits:` XITS Math 字体。

```
512 \cs_new:Npn \__hust_loadfont_math_xits:
513 {
514   \bool_if:NTF \g__hust_opt_math_int_bool
515     { \tl_set:Nn \l__hust_tmpa_tl { 8 } }
516     { \tl_clear:N \l__hust_tmpa_tl }
517   \__um_setmathfont:nn
518     {
519     Extension = .otf,
520     StylisticSet = \l__hust_tmpa_tl,
521     BoldFont = XITSMath-Bold,
522     }
523   { XITSMath-Regular }
524   \__um_setmathfont:nn
525     {
526     Extension = .otf,
527     StylisticSet = 1,
528     range = {cal, bfc},
529     }
530   { XITSMath-Regular }
531 }
```

(End of definition for .)

`_hust_loadfont_math_newcm:` New Computer Modern Math 字体。

```
532 \cs_new:Npn \__hust_loadfont_math_newcm:
533 {
534   \bool_if:NTF \g__hust_opt_math_int_bool
535     { \tl_set:Nn \l__hust_tmpa_tl { 2 } }
536     { \tl_clear:N \l__hust_tmpa_tl }
537   \__um_setmathfont:nn
538     {
539     Extension = .otf,
540     StylisticSet = \l__hust_tmpa_tl,
541     }
542   { NewCMMath-Book }
543   \__um_setmathfont:nn
544     {
545     Extension = .otf,
546     StylisticSet = 1,
547     range = {scr, bfscr},
548     }
549   { NewCMMath-Book }
550   \__fontspec_main_setmathrm:nn
```

```
551 {
552   Extension = .otf,
553   UprightFont = *-Book,
554   BoldFont = *-Bold,
555   ItalicFont = *-BookItalic,
556   BoldItalicFont = *-BoldItalic,
557 }
558 { NewCM10 }
559 \__fontspec_main_setmathsf:nn
560 {
561   Extension = .otf,
562   UprightFont = *-Book,
563   BoldFont = *-Bold,
564   ItalicFont = *-BookOblique,
565   BoldItalicFont = *-BoldOblique,
566 }
567 { NewCMSans10 }
568 \__fontspec_main_setmathtt:nn
569 {
570   Extension = .otf,
571   UprightFont = *-Book,
572   ItalicFont = *-BookItalic,
573   BoldFont = *-Bold,
574   BoldItalicFont = *-BoldOblique,
575 }
576 { NewCMMono10 }
577 }
```

(End of definition for .)

__hust_loadfont_math_none: 不进行数学字体配置。

```
578 \cs_set_eq:NN \__hust_loadfont_math_none: \tex_relax:D
```

(End of definition for .)

载入指定字库

__hust_loadfont: 载入字体命令。

```
579 \cs_new_protected:Npn \__hust_loadfont:
580 {
581   \use:c { __hust_loadfont_latin_ \g__hust_font_latin_tl : }
582   \use:c { __hust_loadfont_cjk_ \g__hust_font_cjk_tl : }
```

自行定义 `ctex` 中的四类字体命令。

```
583 \NewDocumentCommand \songti {} { \CJKfamily { zhsong } }
584 \NewDocumentCommand \heiti {} { \CJKfamily { zhhei } }
585 \NewDocumentCommand \fangsong {} { \CJKfamily { zhfs } }
586 \NewDocumentCommand \kaishu {} { \CJKfamily { zhkai } }
587 }
```

(End of definition for .)

载入设置的字体。

```
588 % \BeforeBeginEnvironment { document } { \__hust_loadfont: }
589 \__hust_loadfont:
```

将华文中宋放在文档类最后载入。

```
590 \ctex_at_end_preamble:n { \__hust_loadfont_stzhongs: }
```

A.2.3 页眉页脚

清除默认页眉页脚格式。

```
591 \fancyhf {}
```

设置页眉页脚颜色。

```
592 \color_set:nn { headfoot } { red }
593 % \providecolor { headfoot } { rgb } { 1, 0, 0 }
```

`__hust_draw_hf_hline:n` 绘制页眉页脚横线。

#1: 页眉页脚线的高度（粗细）

```
594 \cs_new_protected:Npn \__hust_draw_hf_hline:n #1
595 {
596   { \color_select:n { headfoot } \tex_hrulerule:D height #1 }
597 }
```

(End of definition for n.)

设置页眉格式。仅在非盲审模式 `anonymous` 下显示学校名称。

```
598 % \bool_if:NF \g__hust_anonymous_bool
599 % {
600   \chead
601   {
602     \zihao{3} \ziju{0.75} \bfseries \kaishu
603     \color_group_begin:
604     \color_select:n { headfoot }
605     \c__hust_header_tl
```

```
606 \color_group_end:
607 }
608 % }
609 \tl_set:Nn { \headrulewidth } { 1 pt }
610 \tl_set:Nn { \headrule }
611 {
612 \skip_vertical:n { 3 pt }
613 \__hust_draw_hf_hline:n \headrulewidth
614 \skip_vertical:n \headrulewidth
615 \__hust_draw_hf_hline:n \headrulewidth
616 }
```

设置页脚格式。

```
617 \cfoot { \zihao{-5} \thepage }
618 \tl_set:Nn { \footrulewidth } { 0.5 pt }
619 \tl_set:Nn { \footrule }
620 {
621 \__hust_draw_hf_hline:n \footrulewidth
622 \skip_vertical:n { 3 pt }
623 }
```

`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`。

```
624 \pagestyle { fancy }
```

A.3 封面扉页样式

定义中英文封面，答辩委员会页，声明页样式，即在正文前不含有页眉页脚的特殊页面样式。

A.3.1 信息录入

```
\g_hust_info_title_tl 声明中文封面信息。
\g_hust_info_degree_tl 625 \tl_new:N \g__hust_info_title_tl
\g_hust_info_author_tl 626 \tl_new:N \g__hust_info_degree_type_tl
\g_hust_info_major_tl 627 \tl_new:N \g__hust_info_author_tl
\g_hust_info_supervisor_tl 628 \tl_new:N \g__hust_info_major_tl
\g_hust_info_date_tl 629 \tl_new:N \g__hust_info_supervisor_tl
\g_hust_info_clc_tl 630 \tl_new:N \g__hust_info_date_tl
\g_hust_info_student_id_tl 631 \tl_new:N \g__hust_info_clc_tl
\g_hust_info_school_id_tl 632 \tl_new:N \g__hust_info_student_id_tl
\g_hust_info_secret_tl 633 \tl_new:N \g__hust_info_school_id_tl
```

634 \tl_new:N \g__hust_info_secret_tl

(End of definition for and others.)

\g__hust_info_title_en_tl 声明英文封面信息。

```
\g__hust_info_author_en_tl 635 \tl_new:N \g__hust_info_title_en_tl
\g__hust_info_major_en_tl 636 \tl_new:N \g__hust_info_author_en_tl
\g__hust_info_supervisor_en_tl 637 \tl_new:N \g__hust_info_major_en_tl
\g__hust_info_date_en_tl 638 \tl_new:N \g__hust_info_supervisor_en_tl
\g__hust_info_degree_en_tl 639 \tl_new:N \g__hust_info_date_en_tl
640 \tl_new:N \g__hust_info_degree_en_tl
```

(End of definition for and others.)

\g__hust_info_committee_seq 声明答辩委员会成员列表。

641 \seq_new:N \g__hust_info_committee_seq

(End of definition for .)

\l__hust_info_title_sanitized_tl 处理后的论文标题。

```
\l__hust_info_title_en_sanitized_tl 642 \tl_new:N \l__hust_info_title_sanitized_tl
643 \tl_new:N \l__hust_info_title_en_sanitized_tl
```

(End of definition for and .)

__hust_set_title:nn 设置论文标题，并删除其中的 \\ 和汉字间的空格。

```
644 \cs_new_protected:Npn \__hust_set_title:nn #1#2
645 {
646   \tl_gset:cn { g__hust_info_ #1 _tl } { #2 }
647   \tl_set:cn { l__hust_info_ #1 _sanitized_tl } { #2 }
648   \tl_replace_all:cnn { l__hust_info_ #1 _sanitized_tl } { \\ } { ~ }
649   \regex_replace_all:nnc
650     { \s+ } { \ }
651     { l__hust_info_ #1 _sanitized_tl }
652   \regex_replace_all:nnc
653     { ([\x{4e00}-\x{9fff}]) \s+ ([\x{4e00}-\x{9fff}]) } { \1 \2 }
654     { l__hust_info_ #1 _sanitized_tl }
655 }
```

(End of definition for nn.)

`__hust_set_date:n` 设置论文提交日期。

```
656 \cs_new:Npn \__hust_set_date:n #1
657 {
658   \__hust_set_date_aux:w #1 \q_stop
659 }
660 \cs_new_protected:Npn \__hust_set_date_aux:w #1 - #2 - #3 \q_stop
661 {
662   \tl_gset:Nn \g__hust_info_date_tl { {#1} 年 {#2} 月 {#3} 日 }
663   \tl_gset:Nn \g__hust_info_date_en_tl
664     { \clist_item:Nn \c__hust_month_clist {#2},~ {#1} }
665 }
666 \clist_const:Nn \c__hust_month_clist
667 {
668   January, February, March, April, May, June,
669   July, August, September, October, November, December,
670 }
```

(End of definition for `n`.)

定义 `hust/info` 键值类。

```
671 \keys_define:nn { hust / info }
672 {
```

`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*`

```
673   title .tl_gset:N = \g__hust_info_title_tl,
674   title* .tl_gset:N = \g__hust_info_title_en_tl,
675 %   title .code:n = { \__hust_set_title:nn { title } { #1 } },
676 %   title* .code:n = { \__hust_set_title:nn { title_en } { #1 } },
```

(End of definition for `and`. These functions are documented on page 8.)

`info/degree` 学位类型（中文）或学科（英文）。中文类型 `info/degree` 分为学术型 `academic`，
`info/degree*` 和专业型 `professional`；英文学科 `info/degree*`² 包括文学 `Arts`，理学 `Science`，
教育学 `Education`，工学 `Engineering`，法学 `Laws`，医学 `Medicine`，以及其他 `XXX`。

```
677   degree .choices:nn =
678     { academic, professional }
679     {
680       \tl_gset_eq:NN \g__hust_info_degree_tl \l_keys_choice_tl
681     },
682   degree .default:n = { academic },
683   degree* .tl_gset:N = \g__hust_info_degree_en_tl,
```

²为保持命名一致性，学科 `degree discipline` 在此处仍使用键名 `degree*`

(End of definition for `info/degree*` and `info/degree*`. These functions are documented on page 7.)

`info/author` 学位申请人姓名。

```
info/author* 684 author .tl_gset:N = \g__hust_info_author_tl,  
685 author* .tl_gset:N = \g__hust_info_author_en_tl,
```

(End of definition for `and` . These functions are documented on page 8.)

`info/major` 专业名称。

```
info/major* 686 major .tl_gset:N = \g__hust_info_major_tl,  
687 major* .tl_gset:N = \g__hust_info_major_en_tl,
```

(End of definition for `and` . These functions are documented on page 8.)

`info/supervisor` 指导老师。

```
info/supervisor* 688 supervisor .tl_gset:N = \g__hust_info_supervisor_tl,  
689 supervisor* .tl_gset:N = \g__hust_info_supervisor_en_tl,
```

(End of definition for `and` . These functions are documented on page 8.)

`info/date` 论文提交日期。

```
690 date .code:n = { \__hust_set_date:n { #1 } },
```

(End of definition for `.` This function is documented on page 8.)

`info/clc` 中图分类号。

```
691 clc .tl_gset:N = \g__hust_info_clc_tl,
```

(End of definition for `.` This function is documented on page 8.)

`info/student-id` 学号和学校代码。

```
info/school-id 692 student-id .tl_gset:N = \g__hust_info_student_id_tl,  
693 school-id .tl_gset:N = \g__hust_info_school_id_tl,
```

(End of definition for `and` . These functions are documented on page 8.)

`info/secret` 密级。

```
694 secret .tl_gset:N = \g__hust_info_secret_tl,
```

(End of definition for `.` This function is documented on page 8.)

`info/committee` 答辩委员会成员列表。

```
695 committee .code:n =
696   {
697     \seq_gset_from_clist:Nn \g_hust_info_committee_seq { #1 }
698   },
```

(End of definition for . This function is documented on page 9.)

```
699 }
```

定义内部函数

`_hust_spread_box:nn` 分散对齐的水平盒子。

`_hust_spread_box:no`

#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>。

```
700 \cs_new_protected:Npn \__hust_spread_box:nn #1#2
701   {
702     \mode_leave_vertical:
703     \hbox_to_wd:nn {#1} { \tl_map_inline:nn {#2} { ##1 \hfil } \unskip }
704   }
705 \cs_generate_variant:Nn \__hust_spread_box:nn { no }
```

(End of definition for `\hfil`.)

`_hust_center_box:nn` 居中对齐的水平盒子。

`_hust_center_box:Vn`

```
706 \cs_new_protected:Npn \__hust_center_box:nn #1#2
707   {
708     \mode_leave_vertical:
709     \hbox_to_wd:nn {#1} { \tex_hfil:D #2 \tex_hfil:D }
710   }
711 \cs_generate_variant:Nn \__hust_center_box:nn { Vn }
```

(End of definition for `nn`.)

`_hust_fixed_width_box:nn` 限宽盒子（允许换行）。

```
712 \cs_new:Npn \__hust_fixed_width_box:nn #1#2
713   { \parbox {#1} {#2} }
```

(End of definition for nn.)

`_hust_fixed_width_center_box:nn` 居中对齐的限宽盒子（允许换行）。

```
714 \cs_new:Npn \_hust_fixed_width_center_box:nn #1#2
715 { \parbox {#1} { \centering #2 } }
```

(End of definition for nn.)

`_hust_get_text_width:Nn` 获取文本宽度，并存入 `dim` 型变量。

`_hust_get_text_width:NV`

#1： `dim` 型变量

#2： 内容

```
716 \cs_new:Npn \_hust_get_text_width:Nn #1#2
717 {
718   \hbox_set:Nn \l__hust_tmpa_box {#2}
719   \dim_set:Nn #1 { \box_wd:N \l__hust_tmpa_box }
720 }
721 \cs_generate_variant:Nn \_hust_get_text_width:Nn { NV }
```

(End of definition for Nn.)

`_hust_blank_underline:n` 下划线占位符。 **#1**: 长度。

```
722 \cs_new:Npn \_hust_blank_underline:n #1
723 { \rule [ -0.5 ex ] {#1} { 0.4 pt } }
```

(End of definition for n.)

A.3.2 封面模板

`component/` 封面组件。

content 组件主体内容

format 组件字体/段落格式

height 组件固定高度，不设置则自动计算。主要用于行数不确定，需要固定高度的情况

top-lines 顶部空出的行数，按照设定的段落格式计算

top-skip 顶部间距（建议优先配置底部间距，顶部间距仅在特殊情况使用）

bottom-skip 底部间距

bottom-lines 底部空出的行数，按照设定的段落格式计算

align 对齐方式，可选值为靠左对齐 `left`，靠右对齐 `right`，居中对齐 `center`，以及两端对齐 `justify`。默认为居中对齐

```
724 \NewTemplateType { hust / component } { 0 }
725 \DeclareTemplateInterface { hust / component } { plain } { 0 }
726 {
727   content : tokenlist = \c_empty_tl,
728   format : tokenlist = \c_empty_tl,
729   width: skip = \c_zero_skip,
730   height: skip = \c_zero_skip,
731   top-lines : integer = \c_zero_int,
732   top-skip : skip = \c_zero_skip,
733   bottom-skip : skip = \c_zero_skip,
734   bottom-lines : integer = \c_zero_int,
735   align : choice { left, right, center, justify } = center,
736 }
737 \DeclareTemplateCode { hust / component } { plain } { 0 }
738 {
739   content = \l__hust_component_content_tl,
740   format = \l__hust_component_format_tl,
741   width = \l__hust_component_width_skip,
742   height = \l__hust_component_height_skip,
743   top-lines = \l__hust_component_top_lines_int,
744   top-skip = \l__hust_component_top_skip,
745   bottom-skip = \l__hust_component_bottom_skip,
746   bottom-lines = \l__hust_component_bottom_lines_int,
747   align =
748   {
749     left =
750     \cs_set_eq:NN \l__hust_component_align: \raggedright,
751     right =
752     \cs_set_eq:NN \l__hust_component_align: \raggedleft,
753     center =
754     \cs_set_eq:NN \l__hust_component_align: \centering,
755     justify =
756     \cs_set_eq:NN \l__hust_component_align: \prg_do_nothing:,
757   }
758 }
759 {
760 \AssignTemplateKeys
761 \l__hust_component_format_tl
762 \int_step_inline:nn { \l__hust_component_top_lines_int }
763 {
```

```
764 \mode_leave_vertical:
765 \tex_par:D
766 }
767 \dim_compare:nNnTF { \l__hust_component_height_skip } > { \c_zero_skip }
768 {
769 \box_clear_new:N \l__hust_component_box
770 \vbox_set_to_ht:Nnn \l__hust_component_box { \l__hust_component_height_skip }
771 {
772 \skip_vertical:N \l__hust_component_top_skip
773 \l__hust_component_align:
774 \l__hust_component_content_tl
775 \tex_vfill:D
776 }
777 \box_use:N \l__hust_component_box
778 }
779 {
780 \skip_vertical:N \l__hust_component_top_skip
781 \l__hust_component_align:
782 \l__hust_component_content_tl
783 \tex_par:D
784 }
785 \int_step_inline:nn { \l__hust_component_bottom_lines_int }
786 {
787 \mode_leave_vertical:
788 \tex_par:D
789 }
790 \skip_vertical:N \l__hust_component_bottom_skip
791 \skip_vertical:N \c_zero_skip
792 }
```

(End of definition for .)

page/ 页面模板。

prefix 组件共用前缀

components 组件列表

style 页面样式（可使用 \thispagestyle 配置）

format 页面字体/段落格式

top-skip 顶部间距

```
793 \NewTemplateType { hust / page } { 0 }
794 \DeclareTemplateInterface { hust / page } { title } { 0 }
795 {
```

```
796 prefix : tokenlist,
797 components : commalist,
798 style : tokenlist = empty,
799 format : tokenlist = \linespread { } \selectfont,
800 top-skip : skip = \c_zero_skip,
801 }
802 \DeclareTemplateCode { hust / page } { title } { 0 }
803 {
804 prefix = \l__hust_page_prefix_tl,
805 components = \l__hust_page_components_clist,
806 style = \l__hust_page_style_tl,
807 format = \l__hust_page_format_tl,
808 top-skip = \l__hust_page_top_skip,
809 }
810 {
811 \AssignTemplateKeys
812 \skip_vertical:N \l__hust_page_top_skip
813 \group_begin:
814 \exp_args:No \thispagestyle { \l__hust_page_style_tl }
815 \l__hust_page_format_tl
816 \clist_map_inline:Nn \l__hust_page_components_clist
817 {
818 \group_begin:
819 \UseInstance { hust / component } { \l__hust_page_prefix_tl / ##1 }
820 \group_end:
821 }
822 \group_end:
823 \clearpage
824 }
```

(End of definition for .)

声明模板实例的辅助函数。

```
\_hust_declare_component_instance:nn
\_hust_declare_page_instance:nn
825 \cs_new_protected:Npn \__hust_declare_component_instance:nnn #1#2#3
826 { \DeclareInstance { hust / component } { #1/#2 } { plain } {#3} }
827 \cs_new_protected:Npn \__hust_declare_page_instance:nn #1#2
828 {
829 \DeclareInstance { hust / page } {#1} { title }
830 {
831 prefix = #1,
832 #2,
833 }
834 }
```

(End of definition for nn and nn.)

A.3.3 封面组件

中文封面

title zh/identifiers 分类号, 学号, 学校代码, 密级。

```
835 \__hust_declare_component_instance:nnn { title zh } { identifiers }
836 {
837   content =
838   {
839     \__hust_title_zh_ids_aux:nn { 6em } { clc } % 3 em
840     \skip_horizontal:n { \linewidth - 19em }
841     \__hust_title_zh_ids_aux:nn { 8em } { student_id } % 4 em
842     \tex_par:D
843     \__hust_title_zh_ids_aux:nn { 5em } { school_id } % 4 em
844     \skip_horizontal:n { \linewidth - 19em }
845     \__hust_title_zh_ids_aux:nn { 8em } { secret } % 4 em
846   },
847   format =
848   {
849     \zihao{-4} \bfseries \rmfamily \songti
850     \__hust_line_spread:n { 1.5 }
851   },
852   bottom-skip = 2 cm,
853 }
854 \cs_new:Npn \__hust_title_zh_ids_aux:nn #1#2
855 {
856   \tl_use:c { c__hust_name_ #2 _tl }
857   \__hust_ul_to_wd:nnn { 1 pt } { #1 }
858   { \tl_use:c { g__hust_info_ #2 _tl } }
859 }
```

(End of definition for .)

title zh/logo 校名图片。

```
860 \__hust_declare_component_instance:nnn { title zh } { logo }
861 {
862   content =
863   {
864     \mode_leave_vertical:
865     \hustvi [ height = 1.4 cm, temp = black, ] { name }
866   },
867   bottom-skip = 0.5 cm,
868 }
```

(End of definition for .)

title zh/type 学位级别。

```
869 \__ctex_save_font_size:nn { a } { 45 bp } % 大初号
870 \__hust_declare_component_instance:nnn { title zh } { type }
871 {
872   content = { \c__hust_name_type_zh_tl },
873   format = { \zihao { a } \bfseries \songti \ziju { 0.1 } },
874   bottom-skip = 0.5 cm,
875 }
```

(End of definition for .)

title zh/degree 学位类型。

```
876 \__hust_declare_component_instance:nnn { title zh } { degree }
877 {
878   content =
879   {
880     (
881     \c__hust_name_academic_zh_tl
882     \tl_if_eq:NnTF \g__hust_info_degree_tl { academic }
883     { \c__hust_checkbox_tl }
884     { \c__hust_emptybox_tl }
885     \skip_horizontal:n { 2.5 em }
886     \c__hust_name_professional_zh_tl
887     \tl_if_eq:NnTF \g__hust_info_degree_tl { professional }
888     { \c__hust_checkbox_tl }
889     { \c__hust_emptybox_tl }
890     )
891   },
892   format = { \zihao { -3 } \c__hust_name_degree_font_tl },
893   bottom-skip = 1.5 cm,
894 }
```

(End of definition for .)

title zh/title 论文题目。

```
895 \__hust_declare_component_instance:nnn { title zh } { title }
896 {
897   content = { \g__hust_info_title_tl },
898   format =
899   {
900     \zihao { 1 } \bfseries \songti
```

```
901   \__hust_line_spread:n { 1.5 }
902   },
903   height = 4.8 cm,
904   bottom-skip = 1 cm,
905 }
```

(End of definition for .)

title zh/info 信息表格。

```
906 \__hust_declare_component_instance:nnn { title zh } { info }
907 {
908   content =
909   {
910     \tl_set:Nn \arraystretch { 2 }
911     \begin{tabular}{p{5em}@{: \hspace{1em}}l}
912       \c__hust_name_author_zh_tl & \g__hust_info_author_tl \\
913       \c__hust_name_major_zh_tl & \g__hust_info_major_tl \\
914       \c__hust_name_supervisor_zh_tl & \g__hust_info_supervisor_tl \\
915       \c__hust_name_date_tl & \g__hust_info_date_tl \\
916     \end{tabular}
917   },
918   format = { \zihao { -3 } \bfseries \rmfamily \songti },
919   bottom-skip = 30 pt,
920 }
```

(End of definition for .)

英文封面

title en/degree 学位级别和学科。

```
921 \__hust_declare_component_instance:nnn { title en } { degree }
922 {
923   content =
924   {
925     \c__hust_name_type_en_tl
926     \tl_if_eq:NnTF \g__hust_info_degree_tl { academic }
927       { \c__hust_name_academic_en_tl }
928       { \c__hust_name_professional_en_tl }
929     \g__hust_info_degree_en_tl
930   },
931   format =
932   {
933     \zihao { -3 } \bfseries \rmfamily
```

```
934   \__hust_line_spread:n { 1.5 }
935   },
936   bottom-skip = 5.5 cm,
937 }
```

(End of definition for .)

title en/title 论文题目。

```
938 \__hust_declare_component_instance:nnn { title en } { title }
939 {
940   content = { \__hust_info_title_en_tl },
941   format =
942     {
943       \zihao { -2 } \bfseries \rmfamily
944       \__hust_line_spread:n { 1.5 }
945     },
946   height = 3 cm,
947   bottom-skip = 3 cm,
948 }
```

(End of definition for .)

title en/info 信息表格。

```
949 \__hust_declare_component_instance:nnn { title en } { info }
950 {
951   content =
952     {
953       \begin{tabular}{l@{\hspace{0.5em}}:\hspace{0.5em}}l}
954       \c__hust_name_author_en_tl & \g__hust_info_author_en_tl \\
955       \c__hust_name_major_en_tl & \g__hust_info_major_en_tl \\
956       \c__hust_name_supervisor_en_tl & \g__hust_info_supervisor_en_tl \\
957       \end{tabular}
958     },
959   format =
960     {
961       \zihao { -3 } \bfseries \rmfamily
962       \__hust_line_spread:n { 1.5 }
963     },
964   bottom-skip = 4 cm,
965 }
```

(End of definition for .)

title en/address 学校名称和地址。

```
966 \__hust_declare_component_instance:nnn { title en } { address }
967 {
968   content = { \c__hust_address_tl },
969   format =
970   {
971     \zihao { -3 } \bfseries \rmfamily
972     \__hust_line_spread:n { 1.5 }
973   },
974 }
```

(End of definition for.)

title en/date

```
975 \__hust_declare_component_instance:nnn { title en } { date }
976 {
977   content = { \tl_use:N \g__hust_info_date_en_tl },
978   format =
979   {
980     \zihao { -3 } \bfseries \rmfamily
981     \__hust_line_spread:n { 1.5 }
982   },
983 }
```

(End of definition for.)

答辩委员会页

committee/title 答辩委员会标题。

```
984 \__hust_declare_component_instance:nnn { committee } { title }
985 {
986   content = { \c__hust_name_committee_tl },
987   format =
988   {
989     \zihao { 3 } \bfseries \sffamily
990     \__hust_line_spread:n { 1.5 }
991   },
992   bottom-lines = 1,
993 }
994 \tl_const:Nn \c__hust_name_committee_tl { 答辩委员会 }
```

(End of definition for.)

committee/members 答辩委员会成员列表。

```
995 \__hust_declare_component_instance:nnn { committee } { members }
996 {
997   content =
998   {
999     \tl_set:Nn \arraystretch { 1.5 }
1000     \begin{tabular}
1001       { |c|c|c|c| }
1002       \hline
1003       \c__hust_committee_header_tl \\
1004       \hline
1005       \int_const:Nn \l__hust_info_committee_count_int
1006       { \seq_count:N \g__hust_info_committee_seq }
1007       \seq_map_indexed_inline:Nn \g__hust_info_committee_seq
1008       {
1009         \int_case:nnF { #1 }
1010         {
1011           { 1 }
1012           {
1013             \clist_item:Nn \c__hust_committee_role_clist { 1 }
1014             & #2 \\ \hline
1015           }
1016           { 2 }
1017           {
1018             \multirow
1019             { \int_eval:n { \l__hust_info_committee_count_int - 1 } }
1020             { * }
1021             { \clist_item:Nn \c__hust_committee_role_clist { 2 } }
1022             & #2 \\ \cline{2-4}
1023           }
1024           { \l__hust_info_committee_count_int }
1025           { & #2 }
1026         }
1027         { & #2 \\ \cline{2-4} }
1028       }
1029       \\ \hline
1030     \end{tabular}
1031   },
1032   format =
1033   {
1034     \zihao { 4 } \sffamily
1035     \__hust_line_spread:n { 1.5 }
1036   },
1037   top-lines = 1,
```

```
1038 }
1039 \tl_const:Nn \c__hust_committee_header_tl
1040 { \makebox[3em]{} & \makebox[4em][c]{姓名} & \makebox[4em][c]{职称} & \makebox[12em][c]{单
    位} }
1041 \clist_const:Nn \c__hust_committee_role_clist
1042 { 主席, 委员, }
1043 \tl_new:N \l__hust_committee_member_tl
```

(End of definition for .)

声明页

decl/orig title 独创性声明标题。

```
1044 \__hust_declare_component_instance:nnn { decl } { orig title }
1045 {
1046   content = { \c__hust_orig_decl_title_tl },
1047   format =
1048   {
1049     \zihao { 3 } \bfseries \heiti
1050   },
1051   bottom-lines = 1,
1052 }
```

(End of definition for .)

decl/orig text 独创性声明正文。

```
1053 \__hust_declare_component_instance:nnn { decl } { orig text }
1054 {
1055   content = { \c__hust_orig_decl_text_tl },
1056   align = justify,
1057   bottom-lines = 1,
1058 }
```

(End of definition for .)

decl/orig sign 独创性声明签名。

```
1059 \__hust_declare_component_instance:nnn { decl } { orig sign }
1060 {
1061   content =
1062   {
1063     \clist_map_inline:Nn \c__hust_orig_decl_sign_clist
1064     {
```

```
1065     #1 \\
1066     }
1067 },
1068 align = right,
1069 bottom-lines = 3,
1070 }
```

(End of definition for .)

decl/auth title 学位论文版权使用授权书标题。

```
1071 \__hust_declare_component_instance:nnn { decl } { auth title }
1072 {
1073   content = { \c__hust_auth_decl_title_tl },
1074   format =
1075   {
1076     \zihao { 3 } \bfseries \heiti
1077   },
1078   top-lines = 1,
1079   bottom-lines = 1,
1080 }
```

(End of definition for .)

decl/auth text 学位论文版权使用授权书正文。

```
1081 \__hust_declare_component_instance:nnn { decl } { auth text }
1082 {
1083   content = { \c__hust_auth_decl_text_tl },
1084   align = justify,
1085   bottom-skip = 0.5 cm,
1086 }
```

(End of definition for .)

decl/auth secr 学位论文保密使用保密选项。

```
1087 \__hust_declare_component_instance:nnn { decl } { auth secr }
1088 {
1089   content =
1090   {
1091     \mode_leave_vertical:
1092     \hbox_overlap_right:n
1093     { \clist_item:Nn \c__hust_auth_decl_secr_clist { 1 } }
1094     \skip_vertical:n { -1.2 cm }
1095     \skip_horizontal:n { 6 em }
1096   }
1097 }
```

```
1096 \clist_item:Nn \c__hust_auth_decl_secr_clist { 2 }
1097 \tex_par:D
1098 \skip_horizontal:n { 6 em }
1099 \clist_item:Nn \c__hust_auth_decl_secr_clist { 3 }
1100 \tex_par:D
1101 \clist_item:Nn \c__hust_auth_decl_secr_clist { 4 }
1102 },
1103 align = justify,
1104 bottom-lines = 1,
1105 }
```

(End of definition for .)

decl/auth sign

```
1106 \__hust_declare_component_instance:nnn { decl } { auth sign }
1107 {
1108   content =
1109   {
1110     \clist_map_inline:Nn \c__hust_auth_decl_sign_clist
1111     {
1112       #1
1113       \tex_par:D
1114     }
1115   },
1116   align = justify,
1117 }
```

(End of definition for .)

A.3.4 绘制封面

`\makezhtitle` 中文标题页。

```
1118 \__hust_declare_page_instance:nn { title zh }
1119 {
1120   components = { identifiers, logo, type, degree, title, info, },
1121 }
1122 \DeclareDocumentCommand \makezhtitle { }
1123 {
1124   \UseInstance { hust / page } { title zh }
1125 }
```

(End of definition for . This function is documented on page 9.)

`\makeentitle` 英文标题页。

```
1126 \__hust_declare_page_instance:nn { title en }
1127 {
1128   components = { degree, title, info, address, date, },
1129 }
1130 \DeclareDocumentCommand \makeentitle { }
1131 {
1132   \UseInstance { hust / page } { title en }
1133 }
```

(End of definition for . This function is documented on page 9.)

`\makecommittee` 答辩委员会页。

```
1134 \__hust_declare_page_instance:nn { committee }
1135 {
1136   components = { title, members, },
1137 }
1138 \DeclareDocumentCommand \makecommittee { }
1139 {
1140   \UseInstance { hust / page } { committee }
1141 }
```

(End of definition for . This function is documented on page 9.)

`\makedecl` 声明页。

```
1142 \__hust_declare_page_instance:nn { decl }
1143 {
1144   components =
1145   {
1146     orig title, orig text, orig sign,
1147     auth title, auth text, auth secr, auth sign,
1148   },
1149   format =
1150   {
1151     \zihao { -4 } \rmfamily
1152     \__hust_line_spread:n { 1.5 }
1153   }
1154 }
1155 \DeclareDocumentCommand \makedecl { }
1156 {
1157   \UseInstance { hust / page } { decl }
1158 }
```

(End of definition for . This function is documented on page ??.)

`\maketitle` 封面。

```
1159 \DeclareDocumentCommand \maketitle { }
1160 {
1161   \makezhtitle
1162   \tl_if_eq:NnT \g__hust_degree_type_tl { doctor }
1163   { \makecommittee }
1164   \makeentitle
1165   \makedecl
1166 }
```

(End of definition for . This function is documented on page 9.)

A.4 前文样式

定义从摘要到目录的样式，即有页眉页脚，含有大写罗马数字页码页的样式。

`\frontmatter`

```
1167 \__hust_appto_cmd:Nn \frontmatter
1168 {
1169   \pagestyle { fancy }
1170   \pagenumbering { Roman }
1171   \__hust_toc_chapter_frontmatter:
1172 }
```

(End of definition for . This function is documented on page 10.)

A.4.1 摘要样式

`abstract (env.)` 摘要环境。

```
abstract* (env.) 1173 \NewDocumentEnvironment { abstract } { }
1174 {
1175   \chapter**{\c__hust_name_abstract_zh_tl}
1176 }
1177 { }
1178 \NewDocumentEnvironment { abstract* } { }
1179 {
1180   \chapter**{\c__hust_name_abstract_en_tl}
1181 }
1182 { }
```

`\keywords` 关键词命令。

```
\keywords* 1183 \NewDocumentCommand \keywords { s }
```

```
1184 {
1185   \IfBooleanTF { #1 }
1186   { \__hust_keywords:nw { en } }
1187   { \__hust_keywords:nw { zh } }
1188 }
1189 \cs_new_nopar:Npn \__hust_keywords:nw #1 #2
1190 {
1191   \zihao{-4} \rmfamily
1192   \tex_par:D
1193   \skip_horizontal:n \c_zero_skip
1194   \tex_par:D
1195   \tex_noindent:D
1196   \group_begin:
1197   \bfseries \heiti
1198   \tl_use:c { c__hust_name_keywords_ #1 _tl }
1199   \group_end:
1200   \c_space_tl
1201   #2
1202 }
```

(End of definition for `and`. These functions are documented on page 10.)

A.4.2 目录样式

```
1203 \tl_set:Nn \contentsname { 目\hspace{1em}录 }
```

`style/toc-depth` 设置目录章节显示深度。

```
1204 \keys_define:nn { hust / style }
1205 {
1206   toc-depth .choices:nn = { section, subsection }
1207   {
1208     \keys_set:nn { ctex } { tocdepth = \tl_use:N \l_keys_choice_tl }
1209   },
1210   toc-depth .initial:n = section,
1211 }
```

(End of definition for `.` This function is documented on page 9.)

设置目录项右边距。

```
1212 \contentsmargin { 0 pt }
```

`__hust_toc_format:nnnn` 设置目录项格式。

#1: 章节类型

#2: 编号与章节名称间距

#3： 章节名称样式

#4： 章节页码格式（\thecontentspage表示页码）

```
1213 \cs_new_protected:Npn \__hust_toc_format:nnnn #1#2#3#4
1214 {
1215   \titlecontents
1216     { #1 }
1217     [ 0 pt ]
1218     { #3 }
1219     { \thecontentslabel \hspace{#2} #3 }
1220     { #3 }
1221     { #4 }
1222 }
```

(End of definition for nnnn.)

\ddotfill 实现更密的虚线。该命令仅可使用 L^AT_EX 2_ε 命令实现。

```
1223 \cs_new:Npn \ddotfill
1224 {
1225   \leavevmode \leaders \hbox to .22em {\hss .\hss } \hfill \kern 0pt
1226 }
```

(End of definition for . This function is documented on page ??.)

设置章的三种样式，分别是在前文部分有虚线，不带括号页码的格式；正文无虚线，带括号页码的格式；以及附录部分有虚线，带括号页码的格式。

```
1227 \cs_new_protected:Npn \__hust_toc_chapter_frontmatter:
1228 {
1229   \__hust_toc_format:nnnn
1230   { chapter }
1231   { 1 em}
1232   { \zihao{4} \bfseries \rmfamily \heiti }
1233   { \mdseries \ddotfill \thecontentspage }
1234 }
1235 \cs_new_protected:Npn \__hust_toc_chapter_mainmatter:
1236 {
1237   \__hust_toc_format:nnnn
1238   { chapter }
1239   { 1 em }
1240   { \zihao{4} \bfseries \rmfamily \heiti }
1241   { \mdseries \hfill (\thecontentspage) }
1242 }
1243 \cs_new_protected:Npn \__hust_toc_chapter_backmatter:
```

```
1244 {
1245   \__hust_toc_format:nnnn
1246   { chapter }
1247   { 1 em }
1248   { \zihao{4} \bfseries \rmfamily \heiti }
1249   { \mdseries \ddotfill (\thecontentspage) }
1250 }
```

(End of definition for _hust_toc_chapter_mainmatter: _hust_toc_chapter_backmatter:.)

设置节的样式。

```
1251 \__hust_toc_format:nnnn
1252 { section }
1253 { 2 em }
1254 { \zihao{4} \rmfamily }
1255 { \ddotfill (\thecontentspage) }
1256 \__hust_toc_format:nnnn
1257 { subsection }
1258 { 2 em }
1259 { \zihao{4} \rmfamily }
1260 { \ddotfill (\thecontentspage) }
```

A.5 正文样式

```
1261 \__hust_appto_cmd:Nn \mainmatter
1262 {
1263   \pagestyle { fancy }
1264   \pagenumbering { arabic }
1265   \__hust_toc_chapter_mainmatter:
1266 }
```

A.5.1 章节样式

```
1267 \keys_set:nn { ctex }
1268 {
```

设置章 (chapter)、节 (section) 与小节 (sub-section) 标题样式。

```
1269 chapter =
1270 {
1271   format = \zihao{3} \bfseries \rmfamily \heiti \centering \linespread{1.5},
1272   name = {},
1273   beforekip = 15.5 bp,
1274   afterkip = 14 bp + \CTEX@chapter@lofskip,
1275   number = \arabic{ chapter },
1276   pagestyle = fancy,
```

```
1277     fixskip = true,
1278   },
1279   section =
1280   {
1281     format = \zihao{4} \bfseries \rmfamily \heiti \raggedright,
1282     numberformat = \rmfamily,
1283     beforekip = 10 bp,
1284     afterskip = 7 bp,
1285   },
1286   subsection =
1287   {
1288     format = \zihao{-4} \bfseries \rmfamily \heiti \raggedright,
1289     numberformat = \rmfamily,
1290     beforekip = 7 bp,
1291     afterskip = 4 bp,
1292   }
1293 }
```

`\chapter` 对带有星号的章节指令补丁，使得其能够在目录中显示。

```
\chapter* 1294 \NewCommandCopy \__hust_chapter:w \chapter
\chapter** 1295 \RenewDocumentCommand \chapter { s s o m }
1296 {
1297   \IfNoValueTF{#3}
1298   {
1299     \IfBooleanTF{#1}
1300     {
1301       \__hust_chapter:w*{#4}
1302       \IfBooleanT{#2}
1303       { \CTEX@addtocline{chapter}{#4} }
1304     }
1305     { \__hust_chapter:w{#4} }
1306   }
1307   {
1308     \IfBooleanTF{#1}
1309     {
1310       \__hust_chapter:w*{#4}
1311       \IfBooleanT{#2}
1312       { \CTEX@addtocline{chapter}{#3} }
1313     }
1314     { \__hust_chapter:w[#3]{#4} }
1315   }
1316 }
1317 }
```

(End of definition for , , and . These functions are documented on page 11.)

A.6 后文样式

`\backmatter`

```
1318 \__hust_appto_cmd:Nn \backmatter
1319 {
1320   \__hust_toc_chapter_backmatter:
1321 }
```

(End of definition for . This function is documented on page 11.)

A.6.1 致谢页

`acknowledgements (env.)`

```
1322 \NewDocumentEnvironment { acknowledgements } { }
1323 {
1324   \chapter**{致\hspace{1em} 谢}
1325 }
1326 { }
```

A.6.2 参考文献

`\printbibliography` 在使用 `\printbibliography` 的同时添加目录项。

```
1327 \cs_if_exist:NT \printbibliography
1328 {
1329   \defbibheading{bibliography}[\refname]{%
1330     \chapter**{#1}%
1331   }
1332 }
```

(End of definition for `\printbibliography`. This function is documented on page 11.)

A.7 附录样式

```
1333 \__hust_appto_cmd:Nn \appendix
1334 {
1335 }
1336 \keys_set:nn { ctex / appendix }
1337 {
1338   number = \arabic{chapter},
1339 }
```

A.7.1 答辩委员会决议

A.7.2 成果论文对应关系

A.7.3 中英文缩写对照表

A.7.4 程序代码样式

A.8 文档类后处理

A.9 用户接口

info/ 定义元 (meta) 键值对。

```
style/ 1340 \keys_define:nn { hust }
1341 {
1342   info .meta:nn = { hust / info } {#1},
1343   style .meta:nn = { hust / style } {#1}
1344 }
```

(End of definition for and . These functions are documented on page ??.)

文档类初始设置。学校代码默认为 10487。

```
1345 \keys_set_known:nn { hust }
1346 {
1347   info =
1348   {
1349     degree = { academic },
1350     secret = ,
1351     school-id = { 10487 },
1352     date =
1353     {
1354       \int_use:N \c_sys_year_int -
1355       \int_use:N \c_sys_month_int -
1356       \int_use:N \c_sys_day_int
1357     },
1358     anonymous-list =
1359     {
1360       author, student_id, supervisor,
1361       author_en, supervisor_en,
1362     },
1363     committee =
1364     {
1365       { &~&~ },
1366       { &~&~ },
```

```
1367     { &~&~ },
1368     { &~&~ },
1369     { &~&~ },
1370     { &~&~ },
1371     { &~&~ },
1372   }
1373 }
1374 }
```

`\hustsetup` 用户设置接口。

```
1375 \NewDocumentCommand \hustsetup { m }
1376 { \keys_set:nn { hust } {#1} }
```

(End of definition for . This function is documented on page 7.)

```
1377 </class>
```

A.10 常量定义

```
1378 <*def-m|def-d>
```

A.10.1 全局常量

`\c_hust_name_school_zh_tl` 学校名称。

`\c_hust_name_school_en_tl`

```
1379 \tl_const:Nn \c__hust_name_school_zh_tl { 华中科技大学 }
1380 \tl_const:Nn \c_hust_name_school_en_tl { Huazhong~ University~ of~ Science~
1381 and~ Technology }
```

(End of definition for and.)

常用标点符号，见表 A.1，定义为 `\c_@@_ #1 _tl`。

```
1382 \clist_map_inline:nn
1383 {
1384   { ideo_comma      } { ^^^^3001 },
1385   { ideo_full_stop } { ^^^^3002 },
1386   { fwid_comma     } { ^^^^ff0c },
1387   { fwid_full_stop } { ^^^^ff0e },
1388   { fwid_colon     } { ^^^^ff1a },
1389   { fwid_semicolon } { ^^^^ff1b },
1390   { fwid_left_paren } { ^^^^ff08 },
1391   { fwid_right_paren } { ^^^^ff09 }
1392 }
1393 { \__hust_define_punct:nn #1 }
```

表 A.1: 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_hust_line_spread_fp` 设置行距倍数 1.5 倍。

```
1394 \fp_const:Nn \c__hust_line_spread_fp { 1.5 }
```

(End of definition for .)

`\c_hust_emptybox_tl`

`\c_hust_checkbox_tl`

```
1395 \tl_const:Nn \c__hust_emptybox_tl { \usym{2610} }
```

```
1396 \tl_const:Nn \c__hust_checkbox_tl { \usym{2611} }
```

(End of definition for and.)

A.10.2 封面页常量

`\c_hust_name_degree_font_tl` 中文封面页常量。

`\c_hust_name_professional_tl`

`\c_hust_name_date_tl`

`\c_hust_name_cjc_tl`

`\c_hust_name_student_id_tl`

`\c_hust_name_school_id_tl`

`\c_hust_name_secret_tl`

`\c_hust_school_id_tl`

```
1397 \clist_map_inline:nn
```

```
1398 {
```

```
1399   { degree_font } { \bfseries \songti },
```

```
1400   { degree_font } { \heiti },
```

```
1401   { date } { 答\hfill 辩\hfill 日\hfill 期 },
```

```
1402   { cjc } { 分类号 },
```

```
1403   { student_id } { 学号 },
```

```
1404   { school_id } { 学校代码 },
```

```
1405   { secret } { 密级 },
```

```
1406 }
```

华中科技大学博士学位论文

```
1407 { \__hust_define_name:nn #1 }
1408 \tl_const:Nn \c__hust_school_id_tl { 10487 }
```

(End of definition for and others.)

\c__hust_address_tl 英文封面页常量。

```
1409 \tl_const:Nn \c__hust_address_tl
1410 {
1411   Huazhong~ University~ of~ Science~ and~ Technology\
1412   Wuhan~ 430074,~ P.~ R.~ China
1413 }
```

(End of definition for .)

\c__hust_name_type_en_tl 中英文页共用常量。

```
\c__hust_name_type_zh_tl 1414 \clist_map_inline:nn
\c__hust_name_academic_en_tl 1415 {
\c__hust_name_academic_zh_tl 1416   { type }
\c__hust_name_professional_en_tl 1417   { A~ Dissertation~ Submitted~ in~ Partial~ Fulfillment~ of~
\c__hust_name_professional_zh_tl 1418     the~
\c__hust_name_author_en_tl 1419     The~
\c__hust_name_author_zh_tl 1420     Requirements~ for~ }
\c__hust_name_major_en_tl 1421     { 硕士学位论文 },
\c__hust_name_major_zh_tl 1422     { 博士学位论文 },
\c__hust_name_supervisor_en_tl 1423 <*def-m>
\c__hust_name_supervisor_zh_tl 1424   { academic } { the~ Master~ Degree~ in } { 学术型 },
1425   { professional } { the~ Professional~ Master~ Degree~ in } { 专业型 },
1426   { author } { Candidate } { 学\hfill 位\hfill 申\hfill 请\hfill 人 },
1427 </def-m>
1428 <*def-d>
1429   { academic } { The~ Degree~ of~ Doctor~ of } { 学术型 },
1430   { professional } { The~ Degree~ of~ Doctor~ of } { 专业型 }, % no diff in English
1431   { author } { Ph.D.~ Candidate } { 学\hfill 位\hfill 申\hfill 请\hfill 人 },
1432 </def-d>
1433   { major } { Major } { 学\hfill 科\hfill 专\hfill 业 },
1434   { supervisor } { Supervisor } { 指\hfill 导\hfill 老\hfill 师 },
1435 }
1436 { \__hust_define_name:nnn #1 }
```

(End of definition for and others.)

A.10.3 声明页常量

\c__hust_orig_decl_title_tl 独创性声明。

```
\c__hust_orig_decl_text_tl 1437 \tl_const:Nn \c__hust_orig_decl_title_tl { 独创性声明 }
1438 \tl_const:Nn \c__hust_orig_decl_text_tl
1439 {
1440 本人声明所呈交的学位论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研
1441 究成果。尽我所知，除文中已经标明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或
1442 集体已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出贡献的个人和集体，均已在
1443 文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。
1444 }
```

(End of definition for and.)

\c__hust_orig_decl_sign_clist 独创性声明签名项目。

```
1445 \clist_const:Nn \c__hust_orig_decl_sign_clist
1446 {
1447 学位论文作者签名: \hspace{2em}\mbox{}，
1448 日期: \hspace{2em}年\hspace{1.5em}月\hspace{1.5em}日
1449 }
```

(End of definition for .)

\c__hust_auth_decl_title_tl 学位论文版权使用授权书。

```
\c__hust_auth_decl_text_tl 1450 \tl_const:Nn \c__hust_auth_decl_title_tl { 学位论文版权使用授权书 }
1451 \tl_const:Nn \c__hust_auth_decl_text_tl
1452 {
1453 本学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权
1454 保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。
1455 本人授权华中科技大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检
1456 索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。
1457 }
```

(End of definition for and.)

\c__hust_auth_decl_secr_clist 学位论文版权使用授权书填写项目：保密与签名。

```
\c__hust_auth_decl_sign_clist 1458 \clist_const:Nn \c__hust_auth_decl_secr_clist
1459 {
1460 本论文属于，
1461 保\hspace{1em}密 ，在\underline{\hspace{3em}}年解密后适用本授权书。，
1462 不保密 。 ，
1463 （请在以上方框内打“√”）
1464 }
```

```
1465 \clist_const:Nn \c__hust_auth_decl_sign_clist
1466 {
1467  学位论文作者签名: \hfill{} 指导教师签名: \hspace*{5em} \mbox{} ,
1468  日期: \hspace*{2em} 年\hspace*{1.5em} 月\hspace*{1.5em} 日 \hfill{}
1469  日期:\hspace*{2em} 年\hspace*{1.5em} 月\hspace*{1.5em} 日\hspace*{1em} \mbox{}
1470 }
```

(End of definition for and.)

A.10.4 摘要页常量

```
\c__hust_name_abstract_zh_tl
\c__hust_name_abstract_en_tl 1471 \clist_map_inline:nn
\c__hust_name_keywords_zh_tl 1472 {
\c__hust_name_keywords_en_tl 1473 { abstract } { Abstract } { 摘\hspace{1em} 要 },
\c__hust_sep_keywords_zh_tl 1474 { keywords } { Key~ words: } { 关键词: },
\c__hust_sep_keywords_en_tl 1475 }
1476 { \__hust_define_name:nnn #1 }
1477 \tl_const:Nn \c__hust_sep_keywords_zh_tl { ; }
1478 \tl_const:Nn \c__hust_sep_keywords_en_tl { , }
```

(End of definition for and others.)

A.10.5 正文常量

```
\c__hust_header_tl 页眉。
<def-m> 1479 \tl_const:Nn \c__hust_header_tl { 华中科技大学硕士学位论文 }
<def-d> 1480 \tl_const:Nn \c__hust_header_tl { 华中科技大学博士学位论文 }
```

(End of definition for.)

```
1481 </def-m|def-d>
```

A.11 文献样式

A.11.1 标注样式

```
1482 <*cbx>
```

无须修改标注样式。

```
1483 \RequireCitationStyle{gb7714-2015}
```

```
1484 </cbx>
```

A.11.2 著录样式

```
1485 <*bbx>
```

基于 biblatex-gb7714-2015 的著录样式。

```
1486 \RequireBibliographyStyle{gb7714-2015}
```

设置 biblatex-gb7714-2015 通用著录样式选项。

```
1487 \ExecuteBibliographyOptions
1488 {
1489   isbn = false,
1490   url = false,
1491   doi = false,
1492   gbnamefmt = givenahead,
1493   gbtype = false,
1494   gbpunctin = false,
1495   maxbibnames = 6,
1496   minbibnames = 6,
1497 }
```

删除著录项末尾的标点符号。

```
1498 \renewcommand{\finentrypunct}{} 
```

专著

设置专著版本样式，并使用 zhnumber 将中文专著的阿拉伯数字版本号自动转换为中文数字。

```
1499 \newcommand\HUST@bib@zhedition[1]{(#1)}
1500 \newcommand\HUST@bib@enedition[1]{(#1)}
1501 \DeclareFieldFormat{edition}{\bibtitlefont% 源来自 biblatex.DEF
1502   \testCJKfirst{userd}%
1503   \iftoggle{ifCJKforgbt}%
1504     {\ifinteger{#1}
1505       {%
1506         \ifnumgreater{#1}{1}{\printtext{
1507           %#1\str@edition
1508           \HUST@bib@zhedition{第\zhnumber{#1} 版}
1509         }}{}
1510       }%
1511       {%#1\isdot}}%
1512     {\HUST@bib@zhedition{#1}}
1513     \addspace
1514   }%
1515   {\ifinteger{#1}%
1516     {\ifnumgreater{#1}{1}{
1517       %\mkbibordedition{#1}~\bibstring{edition}
1518       \HUST@bib@enedition{\mkbibordedition{#1}~\bibstring{edition}}
1519     }}{}

```

```
1520 }%
1521 %{\#1\isdot}}%
1522 {\HUST@bib@enedition{\#1}\isdot}
1523 }
1524 }
1525 \DeclareBibliographyDriver{book}{% 源来自 standard.bbx 文件
1526 \usebibmacro{bibindex}%
1527 \usebibmacro{begentry}%
1528 \usebibmacro{author+editor+others/translator+others}%
1529 \ifnameundef{namea}{}{\setunit{\labelnamepunct}\newblock}% 这一段用于去除作
    者不存在时多出的标点
```

删除版本前的标点符号。

```
1530 \if false
1531 \usebibmacro{maintitle+title}%
1532 \iftoggle{bbx:gbstrict}{}{%
1533 \newunit
1534 \printlist{language}%
1535 \newunit\newblock%
1536 \usebibmacro{byauthor}%
1537 \newunit\newblock
1538 }%
1539 \usebibmacro{byeditor+others}%
1540 \newunit
1541 \fi
1542 \printfield[titlecase]{title}%
1543 \printfield{edition}%
1544 \newunit\newblock%%
1545 \iftoggle{bbx:gbstrict}{}{%
1546 \iffieldundef{maintitle}%
1547 {%\printfield{volume}%
1548 \printfield{part}}%
1549 }%
1550 \newunit%
1551 \printfield{volumes}%
1552 \newunit\newblock%
1553 \usebibmacro{series+number}}%
1554 \newunit\newblock%
1555 %\printfield{note}%
1556 %\newunit\newblock%
1557 \usebibmacro{publisher+location+date}%
1558 %\newunit\newblock % 这里标点去掉
1559 \usebibmacro{chapter+pages}%
1560 \iffieldundef{url}{}{% 当没有网址时也不输出
```

1561 `\usebibmacro{modifydate}`% 带括号的修改或更新日期,
1562 `\usebibmacro{doi+eprint+url}`% 从下面移动到上面来, 因为 gbt2015 的 url 需直接
放在页码后面。

删除专著的页码。

```
1563 \if false
1564 \newunit\newblock%
1565 \printfield{pagetotal}%
1566 \fi
1567 \newunit\newblock%
1568 \iftoggle{bbx:isbn}
1569   {\printfield{isbn}}
1570   {%
1571 \newunit\newblock
1572 %\usebibmacro{doi+eprint+url}%
1573 %\newunit\newblock
1574 \usebibmacro{addendum+pubstate}%
1575 \setunit{\bibpagerefpunct}\newblock
1576 \usebibmacro{pageref}%
1577 \newunit\newblock
1578 \iftoggle{bbx:related}
1579   {\usebibmacro{related:init}%
1580   \usebibmacro{related}}
1581   {%
1582 \usebibmacro{annotation}\usebibmacro{finentry}
1583 }
```

析出文献

设置包括会议论文在内的析出文献著录样式。修改 Driver: inbook → macro: inbook:parent → publisher+location+date。将会议论文析出文献中的会议地址（含会议日期）后面的冒号改为逗号。

```
1584 \newbibmacro*{HUSTinbook_publisher+location+date}{\bibpubfont%
1585 \iftoggle{bbx:gbpub}%
1586   {\testCJKfirst{userd}%
1587   \ifboolexpr{ test {\iflistundef{location}} and test {\iflistundef{publisher}} }%
1588   {\iffieldequalstr{entrysubtype}{standard}}
1589   {\iftoggle{ifCJKforgbt}{\printtext{\gleftbracket\str@noaddress}\space :\space\str@nopubl
1590   {\printtext{\gleftbracket S.l.\space :\space s.n.\adddot\gbrightbracket}}}
1591   }%
1592   {
1593   \iflistundef{location}{%\adddot
```

```
1594 \iffieldequalstr{entrysubtype}{standard}}% 从 gbt7714-2015 标准第 19 页
    看到, 标准存在出版项时输出, 没有时完全省略。
1595 {\iftoggle{ifCJKforgbt}}{\printtext{\gbleftbracket\str@noaddress\gbrightbracket}\addcolon
1596   {\printtext{\gbleftbracket S.l.\addot\gbrightbracket}\publocpunct}}
1597 }% \bibstring{noaddress}
1598 {\printlist{location}\publocpunct}%\addcolon\addspace%
1599 \iflistundef{publisher}{%
1600   \iffieldequalstr{entrysubtype}{standard}}%
1601   {\iftoggle{ifCJKforgbt}}{\printtext{\gbleftbracket\str@nopublisher\gbrightbracket}\setuni
1602   {\printtext{\mkbibbrackets{s.n.}}\setunit{\addot\addspace}\setunit*{\addcomma\addspace}
1603   {\printlist{publisher}}
1604   }%
1605   \pubdatadelim%\addcomma\addspace%
1606   \usebibmacro{date}%\newunit % 去掉这个标点
1607 }%
1608 {\printlist{location}%
1609   \iflistundef{publisher}
1610   {\locnopubdelim}
```

始终使用逗号。

```
1611   %{\setunit*{\publocpunct}}%
1612   {\locnopubdelim}
1613   \printlist{publisher}%
1614   \pubdatadelim%
1615   \usebibmacro{date}%\newunit
1616 }%
1617 }
1618 \renewbibmacro*{inbook:parent}{%
1619   \usebibmacro{bybookauthor}%
1620   \ifnameundef{bookauthor}{%
1621     \ifnameundef{editor}}{\newunit}%
1622   }{\newunit}% 替换下一句
1623   %\newunit\newblock
1624   \iffieldundef{series}{}
1625   {\usebibmacro{series+number}\setunit{\addcolon\addspace}}% 为处理一些存在 series
    的情况而增加
1626   \usebibmacro{maintitle+booktitle}%
1627   \iffieldundef{volume}{}{\setunit{\addcolon\addspace}\printfield{volume}}%
1628   \iffieldundef{number}{}{\setunit{\addcolon\addspace}\printfield{number}}% 增
    加卷和册信息
1629   \newunit\newblock%
1630   % \usebibmacro{byeditor+others}%
1631   % \newunit\newblock
1632   \printfield{edition}%
```

```
1633 \newunit
1634 \iftoggle{bbx:gbstrict}{}{%
1635 % \iffieldundef{maintitle}
1636 %   {\printfield{volume}%
1637 %     \printfield{part}}
1638 %   }%
1639 % \newunit
1640 % \printfield{volumes}%
1641 % \newunit\newblock
1642 % \usebibmacro{series+number}
1643 }%
1644 \newunit\newblock
1645 %\printfield{note}%
1646 %\newunit\newblock
```

由于 publisher+location+date 在不只这里使用,因此将其移植到宏 HUSTinbook_publisher+locat
中。

```
1647 %\usebibmacro{publisher+location+date}
1648 \usebibmacro{HUSTinbook_publisher+location+date}%
1649 }
```

期刊

暂时没发现需要修改的。

专利

设置专利著录样式。

```
1650 \DeclareFieldFormat[book]{title}{#1}
1651 \renewbibmacro*{patenttitle}{% 原输出来自 biblatex.def 文件
1652 \ifboolexpr{%
1653   test{\iffieldundef{title}}%
1654   and%
1655   test{\iffieldundef{subtitle}}%
1656 }%
1657 }{%
1658 { \printtext[title]{\bibtitlefont%
1659   \printfield[titlecase]{title}%
1660   \newunit
1661   \ifboolexpr{test {\iffieldundef{subtitle}}}% 这里增加了对子标题的判断,解
    决不判断多一个点的问题
```

```
1662 {}%
1663 {\setunit{\subtitlepunct}\printfield[titlecase]{subtitle}}%
1664 \iffieldundef{titleaddon}{}% 判断一下 titleaddon, 否则直接加可能多一个空格
1665 {\setunit{\subtitlepunct}\printfield{titleaddon}}%
```

修改标题后面标点；将地点，专利号移植到标题中；并强制显示 GB/T 7714-2015 中的文献类型（[P]）。

```
1666 \if false
1667 \setunit{\subtitlepunct}\printfield{number}% 写专利号
1668 \iftoggle{bbx:gatype}{\printfield[gatypeflag]{usera}}{}%
1669 %\iffieldundef{booktitle}{\newunit}{}% 当 title 是析出时, 不要标点
1670 %\newunit
1671 \fi
1672 \iflistundef{location}
1673 {}
1674 %{\setunit*{\addspace}}%
1675 {\setunit*{\subtitlepunct}
1676 \printtext{%[parens]
1677 \printlist[][-\value{listtotal}]{location}}}%
1678 \setunit{\addcomma\space}\printfield{number}% 写专利号
1679 \setunit{\addspace}\printfield[gatypeflag]{usera}
1680 }%
1681 }%
1682 \setunit{\subtitlepunct}%
1683 }
1684 \DeclareBibliographyDriver{patent}{% 源来自 standard.BBX
1685 \usebibmacro{bibindex}%
1686 \usebibmacro{begentry}%
1687 \usebibmacro{author}%
1688 \ifnameundef{author}{}{\setunit{\labelnamepunct}\newblock}% 这一段用于去除作
    者不存在时多出的标点
1689 %\usebibmacro{title}%
1690 \usebibmacro{patenttitle}% 给出专利专用的标题输出
1691 \iftoggle{bbx:gstrict}{}{}%
1692 \newunit%
1693 \printlist{language}%
1694 \newunit\newblock
1695 \usebibmacro{byauthor}
1696 }%
1697 \newunit\newblock
```

以下部分，抑或移除，抑或移至标题块 patenttitle 中。

```
1698 \if false
1699 \printfield{type}%
```

```
1700 \setunit*{\addspace}%
1701 %\printfield{number}% 已放到 patenttitle 中处理
1702 \iflistundef{location}
1703 {}
1704 {\setunit*{\addspace}%
1705 \printtext{%[parens]
1706 \printlist[][-\value{listtotal}]{location}}}%
1707 \newunit\newblock
1708 \usebibmacro{byholder}%
1709 \newunit\newblock
1710 \fi
1711 \printfield{note}%
1712 \newunit\newblock
```

日期只显示到年。

```
1713 %\usebibmacro{newsdate}%
1714 \usebibmacro{date}%
1715 %\newunit\newblock
1716 \usebibmacro{doi+eprint+url}%
1717 \newunit\newblock
1718 \usebibmacro{addendum+pubstate}%
1719 \setunit{\bibpagerefpunct}\newblock
1720 \usebibmacro{pageref}%
1721 \newunit\newblock
1722 \iftoggle{bbx:related}
1723 {\usebibmacro{related:init}%
1724 \usebibmacro{related}}
1725 {}%
1726 \usebibmacro{annotation}\usebibmacro{finentry}
1727 }
```

学位论文

覆盖原 manual 的别名。

```
1728 \DeclareBibliographyDriver{thesis}{%
1729 \usebibmacro{bibindex}%
1730 \usebibmacro{begentry}%
1731 \usebibmacro{author/editor+others/translator+others}%
1732 \ifnameundef{namea}{}{\setunit{\labelnamepunct}\newblock}% 这一段用于去除作
者不存在时多出的标点
```

增加学位论文类型的显示。

```
1733 %\usebibmacro{title}%
```

```
1734 \printfield[titlecase]{title}%
1735 \printfield[gbtypeflag]{type}
1736 \iftoggle{bbx:gbstrict}{}{}%
1737 \newunit%
1738 \printlist{language}%
1739 \newunit\newblock
1740 \usebibmacro{byauthor}}%
1741 \newunit\newblock
1742 \usebibmacro{byeditor+others}% 增加的译者信息
1743 \newunit\newblock
1744 \iftoggle{bbx:gbfieldtype}{%
1745 \printfield{type}%
1746 \setunit*{\addspace}}{}%
1747 \printfield{number}%
1748 \newunit\newblock
1749 \printfield{version}%
1750 \newunit
1751 \printfield{note}%
1752 \newunit\newblock
1753 \usebibmacro{institution+location+date}%
1754 %\newunit\newblock
1755 \usebibmacro{chapter+pages}%
1756 \iffieldundef{url}{}{% 当没有网址时也不输出修改或更新日期
1757 \usebibmacro{modifydate}}% 修改或更新日期为带括号的时间
1758 \usebibmacro{doi+eprint+url}%
1759 \newunit
1760 \printfield{pagetotal}%
1761 \newunit\newblock
1762 \iftoggle{bbx:isbn}
1763 {\printfield{isrn}}
1764 {}%
1765 \newunit\newblock
1766 % \usebibmacro{doi+eprint+url}%
1767 % \newunit\newblock
1768 \usebibmacro{addendum+pubstate}%
1769 \setunit{\bibpagerefpunct}\newblock
1770 \usebibmacro{pageref}%
1771 \newunit\newblock
1772 \iftoggle{bbx:related}
1773 {\usebibmacro{related:init}}%
1774 \usebibmacro{related}}
1775 {}%
1776 \usebibmacro{annotation}\usebibmacro{finentry}
1777 }
```

1778 </bbx>

A.12 文档样式

1779 <*doc-sty>

1780 <@@=hustdoc>

1781 \RequirePackage

1782 {

1783 ulem,

1784 xcolor-material,

1785 zref-base,

1786 listings,

1787 }

A.12.1 内部函数

_hustdoc_patch_cmd:Nnn 补丁工具。

_hustdoc_preto_cmd:Nn 1788 \cs_new_protected:Npn __hustdoc_patch_cmd:Nnn #1#2#3

_hustdoc_appto_cmd:Nn 1789 {

1790 \ctex_patch_cmd_once:NnnTF #1 { } {#2} {#3}

1791 { } { \ctex_patch_failure:N #1 }

1792 }

1793 \cs_new_protected:Npn __hustdoc_preto_cmd:Nn #1#2

1794 {

1795 \ctex_preto_cmd:NnnTF #1 { } {#2}

1796 { } { \ctex_patch_failure:N #1 }

1797 }

1798 \cs_new_protected:Npn __hustdoc_appto_cmd:Nn #1#2

1799 {

1800 \ctex_appto_cmd:NnnTF #1 { } {#2}

1801 { } { \ctex_patch_failure:N #1 }

1802 }

(End of definition for Nn, Nn, and Nn.)

A.12.2 l3doc 补丁

1803 <@@=codedoc>

_codedoc_typeset_functions: 减少展开标记（用来表明中英文模板中的不同用法）前的空格。

1804 __hustdoc_patch_cmd:Nnn __codedoc_typeset_expandability:

1805 { & } { & \skip_horizontal:n { -0.5em } }

(End of definition for .)

`_codeloc_typeset_functions:` 左侧边注的函数列表采用单倍行距。
`_codeloc_macro_init:` 1806 `_hustdoc_preto_cmd:Nn _codeloc_typeset_functions:`
`_codeloc_macro_dump:` 1807 `{ \MacroFont }`
1808 `_hustdoc_patch_cmd:Nnn _codeloc_macro_init:`
1809 `{ \hbox:n } { \MacroFont \hbox:n }`
1810 `_hustdoc_patch_cmd:Nnn _codeloc_macro_dump:`
1811 `{ \hbox_unpack_drop:N } { \MacroFont \hbox_unpack_drop:N }`

(End of definition for , , and .)

`_codeloc_macro_typeset_one:nI` 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。

```
1812 \cs_set_protected:Npn \_codeloc_macro_typeset_one:nI #1#2
1813 {
1814   \vbox_set:Nn \l__codeloc_macro_box
1815   {
1816     \MacroFont
1817     \vbox_unpack_drop:N \l__codeloc_macro_box
1818     \hbox_set:Nn \l_tmpa_box
1819     { \_codeloc_print_macroname:nI {#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。

```
1820   \dim_set:Nn \l_tmpa_dim
1821   { \marginparwidth - \labelsep - \marginparsep }
1822   \dim_compare:nNnT { \box_wd:N \l_tmpa_box } > \l_tmpa_dim
1823   {
1824     \box_resize_to_wd_and_ht:Nnn \l_tmpa_box
1825     { \l_tmpa_dim } { \box_ht:N \l_tmpa_box }
1826   }
1827   \hbox_overlap_left:n
1828   {
1829     \box_use:N \l_tmpa_box
1830     \skip_horizontal:n { \marginparsep - \labelsep }
1831   }
1832 }
1833 \int_incr:N \l__codeloc_macro_int
1834 }
```

(End of definition for \labelsep.)

A.12.3 文档层命令

<@@=hustdoc>

`\key` 用于在文档中输出自定义索引的命令，主要用于键值对的键的索引。仅当索引项的父分类为 `option` 时，即用于文档类选项时，隐藏父分类。

#1： 在索引中显示项的父分类，默认为 `option`。

#2： 命令本体。

```
1835 \DeclareDocumentCommand \key { O{option} m }
1836 {
1837   \t\if_eq:nnTF { #1 } { option }
1838   { \cmd[module=#1/]{#2} }
1839   { \cmd[module=#1/]{#1/#2} }
1840 }
```

(End of definition for .)

`\opt` 输出键值对的值。

```
1841 \DeclareDocumentCommand \opt { s m }
1842 { \IfBooleanTF {#1} { \texttt{\bfseries \upshape #2} } { \texttt{\upshape #2} } }
```

(End of definition for .)

`\expstar`

`\rexpstar`

```
1843 \newcommand\expstar{\hyperref[sec:exp]{${\star$}}}
1844 \newcommand\rexpstar{\hyperref[sec:exp]{\ding{73}}}
```

(End of definition for and .)

`\TeX` \TeX 相关标志。

```
\LaTeX 1845 \def\TeX{\hologo{TeX}}
\LaTeXe 1846 \def\LaTeX{\hologo{LaTeX}}
\pdfTeX 1847 \def\LaTeXe{\hologo{LaTeXe}}
\pdfLaTeX 1848 \def\pdfTeX{\hologo{pdfTeX}}
\XeTeX 1849 \def\pdfLaTeX{\hologo{pdfLaTeX}}
\XeLaTeX 1850 \def\XeTeX{\hologo{XeTeX}}
\LuaTeX 1851 \def\XeLaTeX{\hologo{XeLaTeX}}
\LuaLaTeX 1852 \def\LuaTeX{\hologo{LuaTeX}}
\AmSLaTeX 1853 \def\LuaLaTeX{\hologo{LuaLaTeX}}
\TeXLive 1854 \def\AmSLaTeX{\hologo{AmSLaTeX}}
\MiKTeX
\BibTeX
\biber
\TikZ
```

```
1855 \def\TeXLive{\TeX\ Live}
1856 \def\MiKTeX{\hologo{MiKTeX}}
1857 \def\BibTeX{\hologo{BibTeX}}
1858 \def\biber{\hologo{biber}}
```

该定义来自 `pgfmanual-en-macros.tex`。

```
1859 \def\TikZ{Ti\emph{k}Z}
```

(End of definition for `and others.`)

A.12.4 文档样式

bashcode (*env.*)

latexcode (*env.*)

```
1860 \lstdefinestyle{style@base}
1861 {
1862   basewidth = 0.5 em,
1863   gobble = 3,
1864   lineskip = 3 pt,
1865   frame = l,
1866   framerule = 1 pt,
1867   framesep = 0 pt,
1868   xleftmargin = 2 em,
1869   xrightmargin = 3 em,
1870   escapeinside = {(*){(*)}},
1871   breaklines = true,
1872   basicstyle = \small\ttfamily,
1873   keywordstyle = \bfseries\color{purple},
1874   commentstyle = \itshape\color{white!50!gray},
1875   stringstyle = \color{red},
1876   backgroundcolor = \color{white!95!gray}
1877 }
1878 \lstdefinestyle{style@bash}
1879 {
1880   style = style@base,
1881   rulecolor = \color{pink},
1882   language = bash,
1883   alsoletter = {-},
1884   emphstyle = \color{green}
1885 }
1886 \lstdefinestyle{style@latex}
1887 {
1888   style = style@base,
1889   rulecolor = \color{blue},
1890   language = [LaTeX]TeX,
```

```
1891 alsoletter = {*, -, .},
1892 texcsstyle = *\color{purple},
1893 emphstyle = [1]\color{orange},
1894 emphstyle = [2]\color{green},
1895 emphstyle = [3]\bfseries\color{yellow}
1896 }
1897 \lstnewenvironment{bashcode}[1][]{%
1898 \lstset{style=style@bash, #1}}{}
1899 \lstnewenvironment{latexcode}[1][]{%
1900 \lstset{style=style@latex, #1}}{}
```

A.12.5 macrocode 环境

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
`\sxmacro@code` 会将空格显示为 “`␣`”。

```
1901 \cs_set_protected_nopar:Npn \xmacro@code
1902 { \__codedoc_marco_code:w }
1903 \cs_set_protected_nopar:Npn \sxmacro@code
1904 {
1905 \fontspec_print_visible_spaces:
1906 \xmacro@code
1907 }
```

(End of definition for `and`.)

`__codedoc_marco_code:w`

```
1908 \cs_new_protected_nopar:Npn \__codedoc_marco_code:w
1909 {
```

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

```
1910 \ifcodeline@index
1911 \__codedoc_marco_code_every_par:n { \__codedoc_code_line_no: }
1912 \else:
1913 \__codedoc_marco_code_every_par:n { }
1914 \fi:
```

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

```
1915 \__codedoc_make_finish_tag:x { \@currentvir }
```

开始 `macrocode`。

```
1916 \__codedoc_macro_code_start:w
```

```
1917 }
```

(End of definition for `\codeline@index`.)

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

```
1918 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_marco_code_every_par:n #1
1919 {
1920   \everypar
1921   {
1922     \everypar {#1}
1923     \if@inlabel
1924     \global \@inlabelfalse \@noparlistfalse
1925     \llap { \box \@labels \hskip \leftskip }
1926     \fi
1927     #1
1928   }
1929 }
```

(End of definition for `n`.)

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 `%`）。

```
1930 \group_begin:
1931 \int_set:Nn \tex_endlinechar:D { -1 }
```

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

```
1932 \use:n
1933 {
1934   \char_set_catcode_active:n { 32 }
1935   \tl_const:Nn \c__codedoc_active_space_tl
1936   }
1937 { }
1938 \group_end:
```

(End of definition for `.`)

ASCII 码 13 是回车符 `^^M`。将其设置为活动字符。

```
1939 \group_begin:
1940 \char_set_catcode_active:n { 13 }
```

`_codedoc_make_finish_tag:n` `macrocode` 结尾标记。展开后变成 “`%_uuuu\end{#1}^^M`”。

```
\_codedoc_make_finish_tag:x 1941 \cs_new_protected:Npx \__codedoc_make_finish_tag:n #1
```

```
1942 {
1943   \tl_set:Nn \exp_not:N \l__codedoc_macro_code_finish_tl
1944   {
1945     \c_percent_str
1946     \prg_replicate:nn { 4 }
1947     { \exp_not:o { \c__codedoc_active_space_tl } }
1948     \exp_not:o { \active@escape@char } end
1949     \c_left_brace_str #1 \c_right_brace_str
1950     \exp_not:N ^^M
1951   }
1952 }
1953 \cs_generate_variant:Nn \__codedoc_make_finish_tag:n { x }
```

(End of definition for n.)

`__codedoc_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。

```
1954 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_macro_code_start:w #1
1955 {
1956   \str_if_eq:nnTF {#1} { ^^M }
1957   { \__codedoc_macro_code_read_line:w }
1958   { \__codedoc_macro_code_read_line:w #1 }
1959 }
```

(End of definition for w.)

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

```
1960 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_macro_code_read_line:w #1 ^^M
1961 {
1962   \tl_set:Nn \l__codedoc_macro_code_line_tl { #1 ^^M }
1963   \tl_if_eq:NNTF
1964   \l__codedoc_macro_code_line_tl \l__codedoc_macro_code_finish_tl
1965   { \exp_args:Nx \end { \@currenvir } }
1966   {
1967     \__codedoc_macro_code_process_line:
1968     \__codedoc_macro_code_read_line:w
1969   }
1970 }
```

(End of definition for `\l__codedoc_macro_code_line_tl`.)

`__codeloc_swap_cr:` 把 `\l__codeloc_macro_code_line_tl` 中的回车符 `^^M` 挪到外面。

```
\__codeloc_swap_cr_aux:w 1971 \cs_new_protected:Npn \__codeloc_swap_cr:
1972 {
1973   \exp_after:wN
1974   \__codeloc_swap_cr_aux:w \l__codeloc_macro_code_line_tl
1975 }
1976 \cs_new_protected:Npn \__codeloc_swap_cr_aux:w #1 ^^M
1977 {
1978   \group_insert_after:N ^^M
1979   \tl_set:Nn \l__codeloc_macro_code_line_tl {#1}
1980 }
```

(End of definition for `\l__codeloc_macro_code_line_tl` and `\l__codeloc_macro_code_line_tl`.)

`\c__codeloc_active_cr_tl` 活动字符类的回车符。

```
1981 \tl_const:Nn \c__codeloc_active_cr_tl { ^^M }
1982 \group_end:
```

(End of definition for .)

`\l__codeloc_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__codeloc_macro_code_finish_tl 1983 \tl_new:N \l__codeloc_macro_code_line_tl
\g__codeloc_macro_code_verbatim_stop_tl 1984 \tl_new:N \l__codeloc_macro_code_finish_tl
1985 \tl_new:N \g__codeloc_macro_code_verbatim_stop_tl
```

(End of definition for , , and .)

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

```
1986 \cs_new_protected_nopar:Npn \__codeloc_process_normal_line:
1987 {
1988   \str_case_e:nnF
1989   { \str_head:N \l__codeloc_macro_code_line_tl }
1990   {
```

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

```
1991   { \c_percent_str }
1992   {
1993     \__codeloc_check_angle:x
1994     { \tl_tail:N \l__codeloc_macro_code_line_tl }
1995   }
```

以 # 开头的行按注释的格式输出。

```
1996 { \c_hash_str }
1997 { \__codedoc_output_comment_line: }
1998 }
```

其余正常输出。

```
1999 { \__codedoc_output_line: }
2000 }
```

(End of definition for \tl_tail:N.)

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

```
2001 \cs_new_protected_nopar:Npn \__codedoc_process_verbatim_line:
2002 {
```

将该行与抄录停止标记进行比较。

```
2003 \tl_if_eq:NNTF \l__codedoc_macro_code_line_tl
2004 \g__codedoc_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；

```
2005 {
2006 \tl_gclear:N \g__codedoc_macro_code_verbatim_stop_tl
2007 \cs_gset_eq:NN \__codedoc_macro_code_process_line:
2008 \__codedoc_process_normal_line:
2009 \__codedoc_output_module:nn
2010 { \color { verb@guard } }
2011 {
2012 \__codedoc_swap_cr:
2013 \__codedoc_module_pop:n { \l__codedoc_macro_code_line_tl }
2014 }
2015 }
```

否则直接输出抄录代码。

```
2016 { \tl_use:N \l__codedoc_macro_code_line_tl }
2017 }
```

(End of definition for .)

`__codedoc_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 `__codedoc_process_normal_line:;`

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

```
2018 \cs_new_eq:NN \__codeloc_macro_code_process_line:
2019 \__codeloc_process_normal_line:
```

(End of definition for .)

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 2020 \DeclareDocumentCommand \CheckModules { }
2021 {
2022 \cs_set_eq:NN \__codeloc_macro_code_process_line:
2023 \__codeloc_process_normal_line:
2024 }
2025 \DeclareDocumentCommand \DontCheckModules { }
2026 {
2027 \cs_set_eq:NN \__codeloc_macro_code_process_line:
2028 \__codeloc_output_line:
2029 }
```

(End of definition for and .)

`__codeloc_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 `%`。

```
\__codeloc_check_angle:x 2030 \cs_new_protected:Npn \__codeloc_check_angle:n #1
2031 {
2032 \str_if_eq:eeTF { \str_head:n {#1} } { < }
2033 { \__codeloc_check_module:x { \tl_tail:n {#1} } }
2034 { \__codeloc_output_comment_line: }
2035 }
2036 \cs_generate_variant:Nn \__codeloc_check_angle:n { x }
```

(End of definition for n.)

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

`__codeloc_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>).

```
2037 \cs_new_protected:Npn \__codeloc_check_module:n #1
2038 {
2039   \str_case_e:nnF { \str_head:n {#1} }
2040   {
2041     { * } { \__codeloc_module_star:w }
2042     { / } { \__codeloc_module_slash:w }
2043     { @ } { \__codeloc_module_at:w }
2044     { < } { \__codeloc_module_verb:w }
2045   }
2046   { \__codeloc_module_pm:w }
```

参数 #1 将被上面几个 :w 型函数吃掉。

```
2047   #1 \q_stop
2048 }
2049 \cs_generate_variant:Nn \__codeloc_check_module:n { x }
```

(End of definition for n.)

设置 > 为活动字符。

```
2050 \group_begin:
2051 \char_set_catcode_active:N \>
```

__codeloc_module_star:w 模块开始标记。

#1: *<module>

#2: 之后的代码

```
2052 \cs_new_protected:Npn \__codeloc_module_star:w #1 > #2 \q_stop
2053 {
```

临时变量 \l__codeloc_tmpa_tl 保存 <*<module>> 之后的部分, 即真实代码。

```
2054   \tl_set:Nn \l__codeloc_tmpa_tl {#2}
```

判断该行是否为空（只含一个回车符 \^M ）。

```
2055 \tl_if_eq:NNTF \l__codedoc_tmpa_tl \c__codedoc_active_cr_tl
```

若是，则将 $\langle module \rangle$ 放在行号的右侧；

```
2056 {
2057   \__codedoc_output_module:nn
2058   { \__codedoc_star_color: }
2059   {
2060     \__codedoc_module_push:n
2061     { \__codedoc_module_angle:n {#1} }
2062   }
2063 }
```

否则放在左侧，并输出相应代码。

```
2064 {
2065   \__codedoc_output_module_left:nn
2066   { \__codedoc_star_color: }
2067   {
2068     \__codedoc_module_push:n
2069     { \__codedoc_module_angle:n {#1} }
2070   }
2071 }
2072 \__codedoc_output_line:n {#2}
2073 }
```

(End of definition for \backslash __codedoc_tmpa_tl.)

\backslash __codedoc_module_slash:w 模块结束标记。结构与 \backslash __codedoc_module_star:w 相同。

#1: $/\langle module \rangle$

#2: 之后的代码

```
2074 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_module_slash:w #1 > #2 \q_stop
2075 {
2076   \tl_set:Nn \l__codedoc_tmpa_tl {#2}
2077   \tl_if_eq:NNTF \l__codedoc_tmpa_tl \c__codedoc_active_cr_tl
2078   {
2079     \__codedoc_output_module:nn
2080     { \__codedoc_slash_color: }
2081     {
2082       \__codedoc_module_pop:n
2083       { \__codedoc_module_angle:n {#1} }
2084     }
2085   }
```

```
2086 {
2087   \__codeloc_output_module_left:nn
2088   { \__codeloc_slash_color: }
2089   {
2090     \__codeloc_module_pop:n
2091     { \__codeloc_module_angle:n {#1} }
2092   }
2093 }
2094 \__codeloc_output_line:n {#2}
2095 }
```

(End of definition for __codeloc_module_star:w.)

__codeloc_module_at:w 名字空间。

#1： 名字空间的名称（不含 @@=）

#2： 之后的代码

```
2096 \cs_new_protected:Npn \__codeloc_module_at:w @ @ = #1 > #2 \q_stop
2097 {
2098   \__codeloc_output_module:nn
2099   { \color { at@guard } }
2100   { \__codeloc_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。

```
2101 \tl_gset:Nn \g__codeloc_module_name_tl {#1}
2102 \__codeloc_output_line:n {#2}
2103 }
```

(End of definition for w.)

__codeloc_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。

```
2104 \cs_new_protected:Npn \__codeloc_module_verb:w #1 \q_stop
2105 {
```

重定义 __codeloc_macro_code_process_line:，用以输出抄录行。

```
2106 \cs_gset_eq:NN \__codeloc_macro_code_process_line:
2107 \__codeloc_process_verbatim_line:
```

设置抄录停止标记。用 \tl_tail:n 去掉开头的 <。

```
2108 \tl_gset:Nx \g__codeloc_macro_code_verbatim_stop_tl
2109 { \c_percent_str \tl_tail:n {#1} }
```

输出 %<<(end-tag)。

```
2110 \__codedoc_output_module:nn
2111 { \color { verb@guard } }
2112 {
2113 \__codedoc_swap_cr:
2114 \__codedoc_module_push:n { \l__codedoc_macro_code_line_tl }
2115 }
2116 }
```

(End of definition for \tl_tail:n.)

__codedoc_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

```
2117 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_module_pm:w #1 > #2 \q_stop
2118 {
2119 \__codedoc_output_module_left:nn
2120 { \__codedoc_pm_color: }
2121 { \__codedoc_module_angle:n {#1} }
2122 \__codedoc_output_line:n {#2}
2123 }
2124 \group_end:
```

(End of definition for w.)

__codedoc_output_line:n 输出代码行。参数将被存入 \l__codedoc_macro_code_line_tl，再由不带参数的
__codedoc_output_line: 版本调用。

```
2125 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_output_line:n #1
2126 {
2127 \tl_set:Nn \l__codedoc_macro_code_line_tl {#1}
```

若为空行（只含一个 ^^M），则直接输出（换行）。

```
2128 \tl_if_eq:NNTF
2129 \l__codedoc_macro_code_line_tl \c__codedoc_active_cr_tl
2130 { \tl_use:N \l__codedoc_macro_code_line_tl }
2131 {
```

检查开头是否为 %，据此分别处理。

```
2132 \str_if_eq:eeTF
2133 { \str_head:N \l__codedoc_macro_code_line_tl } { \c_percent_str }
2134 { \__codedoc_output_comment_line: } { \__codedoc_output_line: }
```

```
2135 }
2136 }
2137 \cs_new_protected_nopar:Npn \__codedoc_output_line:
2138 {
2139   \tex_noindent:D
```

此处将把 @@ 替换为相应的名字空间。

```
2140   \__codedoc_replace_at_at:N \l__codedoc_macro_code_line_tl
2141   \tl_use:N \l__codedoc_macro_code_line_tl
2142 }
```

(End of definition for \l__codedoc_macro_code_line_tl and \l__codedoc_macro_code_line_tl.)

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

```
2143 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_output_comment_line:
2144 {
2145   \tex_noindent:D
2146   \group_begin:
2147   \__hustdoc_swap_cr:
2148   \color { code@gray } \slshape \__codedoc_output_line:
2149   \group_end:
2150 }
```

(End of definition for .)

`__codedoc_replace_at_at:N` 把 @@ 替换为相应的名字空间。其名称存放在全局变量 `\g__codedoc_module_name_tl` 中。它为时空时 (`%<@@=>`)，不做替换。

```
\__codedoc_replace_at_at_aux:Nn
\__codedoc_replace_at_at_aux:No
2151 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_replace_at_at:N #1
2152 {
2153   \tl_if_empty:NF \g__codedoc_module_name_tl
2154   { \__codedoc_replace_at_at_aux:No #1 \g__codedoc_module_name_tl }
2155 }
2156 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_replace_at_at_aux:Nn #1#2
2157 {
```

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： $\langle @@ \rangle \langle name \rangle \rightarrow \langle \langle namespace \rangle \rangle \langle name \rangle$ 。

```
2158 \tl_replace_all:Nnn #1 { _ @ @ } { _ _ #2 }
2159 \tl_replace_all:Nnn #1 { @ @ } { _ _ #2 }
2160 }
2161 \cs_generate_variant:Nn \__codedoc_replace_at_at_aux:Nn { No }
```

(End of definition for \g_codedoc_module_name_tl and \g_codedoc_module_name_tl.)

_codedoc_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。
_codedoc_module_push_aux:nn
_codedoc_module_push_aux:on

```
2162 \cs_new_protected_nopar:Npn \__codedoc_module_push:n
2163 { \__codedoc_module_push_aux:on { \int_use:N \c@HD@hypercount } }
2164 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_module_push_aux:nn #1
2165 {
2166 \seq_gpush:Nn \g__codedoc_module_dest_seq {#1}
2167 \hypersetup { hidelinks }
2168 \exp_args:Nx \hdclindex
2169 { \zref@extractdefault { HD.#1 } { guard@end } { 1 } } { }
2170 }
2171 \cs_generate_variant:Nn \__codedoc_module_push_aux:nn { on }
```

(End of definition for nn and nn.)

_codedoc_module_pop:n 将模块名释放出栈。

```
\_codedoc_module_pop_aux:nn
\_codedoc_module_pop_aux:on
2172 \cs_new_protected_nopar:Npn \__codedoc_module_pop:n
2173 {
2174 \seq_gpop:NNTF \g__codedoc_module_dest_seq \l__codedoc_tmpa_tl
2175 { \__codedoc_module_pop_aux:on { \l__codedoc_tmpa_tl } }
2176 { \B00M \use:n }
2177 }
2178 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_module_pop_aux:nn #1
2179 {
2180 \zref@labelbylist { HD.#1 } { hustdoc }
2181 \hypersetup { hidelinks }
2182 \hdclindex {#1} { }
2183 }
2184 \cs_generate_variant:Nn \__codedoc_module_pop_aux:nn { on }
```

(End of definition for nn and nn.)

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

```
2185 \seq_new:N \g__codedoc_module_dest_seq
```

(End of definition for .)

处理行号超链接。使用 `zref` 宏包。

```
2186 \zref@newlist { hustdoc }
2187 \zref@newprop { guard@end } [ 1 ]
2188 { \int_eval:n { \c@HD@hypercount - 1 } }
2189 \zref@addprop { hustdoc } { guard@end }
```

格式处理

`\MacroFont` 代码部分的字体。

```
2190 \cs_set_protected:Npn \MacroFont
2191 {
2192   \linespread { 1.05 }
2193   \small \ttfamily \mdseries \upshape
2194 }
```

(End of definition for .)

`_codedoc_output_module:nn` 输出模块名（分行内和行号左侧两种）。

`_codedoc_output_module_left:nn`

#1： 颜色等样式

#2： 模块名

```
2195 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_output_module:nn #1#2
2196 {
2197   \tex_noindent:D
2198   \group_begin:
2199     #1
2200     \footnotesize \normalfont \sffamily #2
2201   \group_end:
2202 }
2203 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_output_module_left:nn #1#2
2204 {
2205   \tex_noindent:D
2206   \hbox_overlap_left:n
2207   {
2208     \__codedoc_output_module:nn {#1} {#2}
2209     \skip_horizontal:n { \leftskip + \smallskipamount }
2210   }
2211 }
```

(End of definition for nn and nn.)

`_codedoc_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。

```
\_codedoc_slash_color: 2212 \cs_new_protected_nopar:Npn \__codedoc_star_color:
\_codedoc_pm_color: 2213 {
2214   \seq_gpop:NNTF \g__codedoc_star_color_seq \current@color
2215   { \set@color }
2216   { \__codedoc_select_color: }
2217   \seq_gpush:No \g__codedoc_slash_color_seq { \current@color }
2218 }
2219 \cs_new_protected_nopar:Npn \__codedoc_slash_color:
2220 {
2221   \seq_gpop:NNTF \g__codedoc_slash_color_seq \current@color
2222   {
2223     \set@color
2224     \seq_gpush:No \g__codedoc_star_color_seq { \current@color }
2225   }
2226 % TODO: 需要报错: star 与 slash 没有匹配
2227   { \BOOM }
2228 }
2229 \cs_new_protected_nopar:Npn \__codedoc_pm_color:
2230 {
2231   \seq_get:NNTF \g__codedoc_star_color_seq \current@color
2232   { \set@color }
2233   {
2234     \__codedoc_select_color:
2235     \seq_gpush:No \g__codedoc_star_color_seq { \current@color }
2236   }
2237 }
```

(End of definition for , , and .)

`\g__codedoc_star_color_seq` 存放模块标记颜色的序列。

```
\g__codedoc_slash_color_seq 2238 \seq_new:N \g__codedoc_star_color_seq
2239 \seq_new:N \g__codedoc_slash_color_seq
```

(End of definition for and .)

`_codedoc_select_color:` 设置模块标记的色系。

```
guard@series 2240 \cs_new_protected_nopar:Npn \__codedoc_select_color:
2241 { \color { guard@series!!+ } }
2242 \definecolorseries { guard@series }
2243 { cmyk } { last } { blue } { purple }
```

(End of definition for and . This function is documented on page ??.)

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。

```
2244 \resetcolorseries [ 3 ] { guard@series }
```

verb@guard 设置颜色。

```
at@guard 2245 \definecolor { verb@guard } { named } { MaterialLime600 }
code@gray 2246 \definecolor { at@guard } { named } { MaterialPink }
2247 \definecolor { code@gray } { named } { MaterialGrey }
```

(End of definition for , , and .)

_codedoc_module_angle:n 输出 “⟨...⟩”。

```
2248 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_module_angle:n #1
2249 { < #1 > }
2250 % { \textlangle #1 \textrangle }
2251 % { \ensuremath \langle #1 \ensuremath \rangle }
```

(End of definition for n.)

_codedoc_code_line_no: 行号。设置为阿拉伯数字。

```
2252 \cs_new_protected_nopar:Npn \__codedoc_code_line_no:
2253 {
2254   \int_gincr:N \c@CodelineNo
2255   \hbox_overlap_left:n
2256   {
2257     \hbox_to_wd:nn
2258     { \MacroIndent }
2259     {
2260       \HD@target
2261       \tex_hss:D \__codedoc_code_line_no_style:
2262       \theCodelineNo \enspace
2263     }
2264     \tex_kern:D \@totalleftmargin
2265   }
2266 }
2267 \tl_set:Nn \theCodelineNo { \arabic { CodelineNo } }
```

(End of definition for .)

_codedoc_code_line_no_style: 行号格式。

```
2268 \cs_new_protected_nopar:Npn \__codedoc_code_line_no_style:
2269 { \color { code@gray } \normalfont \sffamily \tiny }
```

(End of definition for .)

`\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。

```
2270 \cs_set_protected:Npn \HD@SetMacroIndent #1
2271 {
2272   \group_begin:
2273   \settowidth \MacroIndent
2274   {
2275     \__codedoc_code_line_no_style:
2276     \prg_replicate:nn { \tl_count:n {#1} } { 0 }
2277     \enspace
2278   }
2279   \dim_gset_eq:NN \MacroIndent \MacroIndent
2280   \group_end:
2281 }
```

(End of definition for .)

A.12.6 修订记录

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

```
2282 \cs_new_eq:NN \__codedoc_ltx_changes:nnn \changes@
```

(End of definition for `\changes@`.)

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

```
2283 \cs_set_protected:Npn \changes@ #1#2
2284 {
2285   \__codedoc_save_version_date:nn {#1} {#2}
2286   \__codedoc_ltx_changes:nnn {#1} {#2}
2287 }
```

(End of definition for `\changes@`.)

`\g__codedoc_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。

```
2288 \prop_new:N \g__codedoc_version_date_prop
```

(End of definition for .)

`__codedoc_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）。

```
2289 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_save_version_date:nn #1#2
2290 {
2291   \prop_get:NnNTF \g__codedoc_version_date_prop
2292     {#1} \l__codedoc_tmpa_tl
2293   {
```

`\l__codedoc_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。

```
2294   \exp_after:wN
2295     \__codedoc_save_version_date_aux:nnnn \l__codedoc_tmpa_tl
2296     {#2} {#1}
2297   }
2298   { \__codedoc_save_version_date_aux:nnn {#1} {#2} {#2} }
2299 }
```

(End of definition for `\l__codedoc_tmpa_tl`.)

`__codedoc_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 $\#1$ 、 $\#3$ 。

```
2300 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_save_version_date_aux:nnnn #1#2#3#4
2301 {
2302   \__codedoc_if_date_later:nnTF {#1} {#3}
2303     { \__codedoc_save_version_date_aux:nnn {#4} {#3} {#2} }
2304     {
2305       \__codedoc_if_date_later:nnT {#3} {#2}
2306         { \__codedoc_save_version_date_aux:nnn {#4} {#1} {#3} }
2307     }
2308 }
```

(End of definition for `nnnn`.)

`__codedoc_save_version_date_aux:nnn` 将版本号和日期存入 `\g__codedoc_version_date_prop`。

#1: 版本号

#2: 开始日期

#3: 结束日期

```
2309 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_save_version_date_aux:nnn #1#2#3
2310 { \prop_gput:Nnn \g__codedoc_version_date_prop {#1} { {#2} {#3} } }
```

(End of definition for `\g__codedoc_version_date_prop`.)

`__codedoc_if_date_later:nmTF` 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 `__codedoc_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。

```
2311 \prg_new_conditional:Npnn \__codedoc_if_date_later:nn #1#2 { TF, T }
2312 {
2313   \if_int_compare:w
2314     \__codedoc_parse_date:w #1 / / / 0 \q_stop >
2315     \__codedoc_parse_date:w #2 / / / 0 \q_stop \exp_stop_f:
2316     \prg_return_true:
2317   \else:
2318     \prg_return_false:
2319   \fi:
2320 }
2321 \cs_new:Npn \__codedoc_parse_date:w #1-#2-#3/ #4 \q_stop
2322 { #1#2#3 }
```

(End of definition for `nn` and `nm`.)

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

```
2323 \cs_new_protected:Npn \CTEX@versionitem #1 \efill
2324 {
2325   \@idxitem
2326   \prop_get:NnNTF \g__codedoc_version_date_prop
2327     {#1} \l__codedoc_tmpa_tl
2328   {
2329     \exp_after:wN
2330     \__codedoc_print_version_date:nnn \l__codedoc_tmpa_tl
2331     {#1}
2332   }
2333   { \BOOM }
2334 }
```

(End of definition for \BOOM.)

_codedoc_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

```
2335 \cs_new_protected:Npn \__codedoc_print_version_date:nnn #1#2#3
2336 {
2337   \noindent
2338   \Hy@raisedlink { \belowpdfbookmark {#3} { HD.#3 } }
2339   \textbf {#3} \hfill
2340   \hbox:n
2341   {
2342     \footnotesize
2343     \str_if_eq:nnTF {#1} {#2}
2344     { ( #1 ) } { ( #1 \c_space_tl \c_tilde_str \c_space_tl #2 ) }
2345   }
2346   \par \nopagebreak
2347 }
```

(End of definition for nnn.)

\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。

```
2348 \ctex_patch_cmd:Nnn \HDorg@theglossary
2349 { \let \item \@idxitem }
2350 { \let \item \CTEX@versionitem }
```

(End of definition for \theindex.)

\@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。

```
2351 \ctex_patch_cmd:Nnn \@wrglossary
2352 { hdpindex }
2353 {
2354   \ifnum \c@HD@hypercount = \z@
2355     hdpindex
2356   \else
2357     hdclindex { \the \c@HD@hypercount }
```

华中科技大学博士学位论文

2358 \fi

2359 }

(End of definition for .)

2360 </doc-sty>

Change History

华中科技大学博士学位论文

v2.0.0	(2024-10-01 ~ 2025-02-26)	项	63
General: 使用 <code>useclass</code> 实现文档类“自 举”			1
使用 \LaTeX 3 语法重构			1
使用 <code>l3color</code> , 不再依赖 <code>xcolor</code>			36
实现基于 <code>biblatex</code> 的文献样式			67
<code>anonymous</code> : 支持盲审模式			20
<code>\hustsetup</code> : 实现统一用户接口配置选 项			1
v2.0.1	(2025-10-31)	<code>style/toc-depth</code> : 支持设置目录章节显 示深度	57
v2.1.0	(2026-03-06)	General: 使用 <code>hustvisual</code> 生成校名, 不 再依赖 PDF 文件	1

Index

华中科技大学博士学位论文

The italic numbers denote the pages where the corresponding entry is described, numbers underlined point to the definition, all others indicate the places where it is used.

Symbols	
\rangle	2051
\backslash	262, 477, 648, 912, 913, 914, 915, 954, 955, 956, 1003, 1014, 1022, 1027, 1029, 1065, 1411
\sqcup	650, 1855
A	
<code>abstract (env.)</code>	<u>1</u> , <u>1173</u>
<code>abstract* (env.)</code>	<u>1</u> , <u>1173</u>
<code>acknowledgements (env.)</code>	<u>1</u> , <u>1322</u>
<code>\addcolon</code>	1595, 1598, 1625, 1627, 1628
<code>\addcomma</code>	1601, 1602, 1605, 1678
<code>\adddot</code>	1590, 1593, 1596, 1601, 1602
<code>\addspace</code>	1513, 1595, 1598, 1601, 1602, 1605, 1625, 1627, 1628, 1674, 1679, 1700, 1704, 1746
<code>\AddToHook</code>	165, 167, 176
<code>\AmSLaTeX</code>	<u>1845</u>
<code>\appendix</code>	<i>II</i> , <u>1333</u>
<code>\arabic</code>	1275, 1338, 2267
<code>\arraystretch</code>	910, 999
<code>\AssignTemplateKeys</code>	760, 811
B	
<code>\backmatter</code>	<i>II</i> , <u>1318</u>
<code>\baselinestretch</code>	82, 87
<code>bashecode (env.)</code>	<u>1860</u>
<code>\BeforeBeginEnvironment</code>	588
<code>\begin</code>	911, 953, 1000
<code>\belowpdfbookmark</code>	2338
<code>\bfseries</code>	602, 849, 873, 900, 918, 933, 943, 961, 971, 980, 989, 1049, 1076, 1197, 1232, 1240, 1248, 1271, 1281, 1288, 1399, 1842, 1873, 1895
<code>\biber</code>	<u>1845</u>
<code>\bibpagerefunct</code>	1575, 1719, 1769
<code>\bibpubfont</code>	1584
<code>\bibstring</code>	1517, 1518, 1597
<code>\BibTeX</code>	<u>1845</u>
<code>\bibtitlefont</code>	1501, 1658
bool commands:	
<code>\bool_gset_false:N</code>	107, 118
<code>\bool_gset_true:N</code>	102, 114, 141
<code>\bool_if:NTF</code>	464, 504, 514, 534, 598
<code>\bool_new:N</code>	13, 14, 21
<code>\B00M</code>	97, 2176, 2227, 2333
<code>\box</code>	1925
box commands:	
<code>\box_clear_new:N</code>	769
<code>\box_ht:N</code>	1825
<code>\box_new:N</code>	4
<code>\box_resize_to_wd_and_ht:Nnn</code>	1824
<code>\box_use:N</code>	777, 1829
<code>\box_wd:N</code>	719, 1822
<code>\l_tmpa_box</code>	1818, 1822, 1824, 1825, 1829
C	
<code>\centering</code>	715, 754, 1271
<code>\cfoot</code>	617
<code>\chapter</code> ...	<i>II</i> , 1175, 1180, <u>1294</u> , 1324, 1330
<code>\chapter*</code>	<i>II</i> , <u>1294</u>

华中科技大学博士学位论文

<code>\chapter**</code>	11 , 1294	<code>__codedoc_if_date_later:nnTF</code>	
char commands:		.....	2302 , 2305 , 2311
<code>\char_set_catcode_active:N</code>	2051	<code>__codedoc_ltx_changes:nnn</code>	
<code>\char_set_catcode_active:n</code>	1934 , 1940	.....	2282 , 2282 , 2286
<code>\thead</code>	600	<code>\l__codedoc_macro_box</code>	1814 , 1817
<code>\CheckModules</code>	2020	<code>\l__codedoc_macro_code_finish_tl</code>	
<code>\CJKfamily</code>	583 , 584 , 585 , 586	.....	1943 , 1964 , 1983
<code>\clearpage</code>	823	<code>\l__codedoc_macro_code_line_tl</code> ...	
<code>\cline</code>	1022 , 1027	..	82 , 83 , 89 , 1962 , 1964 , 1974 , 1979 , 1983 , 1989 , 1994 , 2003 , 2013 , 2016 , 2114 , 2127 , 2129 , 2130 , 2133 , 2140 , 2141
clist commands:		<code>__codedoc_macro_code_process_line:</code>	
<code>\clist_const:Nn</code> .....		.....	88 , 1967 , 2007 , 2018 , 2018 , 2022 , 2027 , 2106
.....	278 , 302 , 434 , 666 , 1041 , 1445 , 1458 , 1465	<code>__codedoc_macro_code_read_line:w</code>	
<code>\clist_gput_right:Nn</code>	103 , 146	.....	1957 , 1958 , 1960 , 1960 , 1968
<code>\clist_item:Nn</code>		<code>__codedoc_macro_code_start:w</code>	
.....	664 , 1013 , 1021 , 1093 , 1096 , 1099 , 1101	.....	1916 , 1954 , 1954
<code>\clist_map_inline:Nn</code>	213 , 816 , 1063 , 1110	<code>\g__codedoc_macro_code_verbatim_</code>	
<code>\clist_map_inline:nn</code>		<code>stop_tl</code>	1983 , 2004 , 2006 , 2108
.....	487 , 1382 , 1397 , 1414 , 1471	<code>__codedoc_macro_dump:</code>	1806 , 1810
<code>\clist_new:N</code>	5 , 11 , 12 , 15	<code>__codedoc_macro_init:</code>	1806 , 1808
<code>\cmd</code>	1838 , 1839	<code>\l__codedoc_macro_int</code>	1833
codedoc internal commands:		<code>__codedoc_macro_typeset_one:nN</code> ..	
<code>\c__codedoc_active_cr_tl</code> .....		.....	1812 , 1812
.....	1981 , 2055 , 2077 , 2129	<code>__codedoc_make_finish_tag:n</code>	
<code>\c__codedoc_active_space_tl</code>	1932 , 1947	.....	1915 , 1941 , 1941 , 1953
<code>__codedoc_check_angle:n</code>		<code>__codedoc_marco_code:w</code>	1902 , 1908 , 1908
.....	1993 , 2030 , 2030 , 2036	<code>__codedoc_marco_code_every_par:n</code> ..	
<code>__codedoc_check_module:n</code> .....		.....	1911 , 1913 , 1918 , 1918
.....	2033 , 2037 , 2037 , 2049	<code>__codedoc_module_angle:n</code> ...	2061 , 2069 , 2083 , 2091 , 2100 , 2121 , 2248 , 2248
<code>__codedoc_code_line_no:</code>		<code>__codedoc_module_at:w</code>	2043 , 2096 , 2096
.....	1911 , 2252 , 2252		
<code>__codedoc_code_line_no_style:</code> ...			
.....	2261 , 2268 , 2268 , 2275		
<code>__codedoc_if_date_later:nn</code>	2311		

华中科技大学博士学位论文

<p><code>\g_codedoc_module_dest_seq</code> 2166, 2174, 2185</p> <p><code>\g_codedoc_module_name_tl</code> 90, 2101, 2153, 2154</p> <p><code>_codedoc_module_pm:w</code> 2046, 2117, 2117</p> <p><code>_codedoc_module_pop:n</code> 2013, 2082, 2090, 2172, 2172</p> <p><code>_codedoc_module_pop_aux:nn</code> 2172, 2175, 2178, 2184</p> <p><code>_codedoc_module_push:n</code> 2060, 2068, 2114, 2162, 2162</p> <p><code>_codedoc_module_push_aux:nn</code> 2162, 2163, 2164, 2171</p> <p><code>_codedoc_module_slash:w</code> 2042, 2074, 2074</p> <p><code>_codedoc_module_star:w</code> 87, 2041, 2052, 2052</p> <p><code>_codedoc_module_verb:w</code> 2044, 2104, 2104</p> <p><code>_codedoc_output_comment_line:</code> 1997, 2034, 2134, 2143, 2143</p> <p><code>_codedoc_output_line:</code> 85, 1999, 2028, 2125, 2134, 2137, 2148</p> <p><code>_codedoc_output_line:n</code> 2072, 2094, 2102, 2122, 2125, 2125</p> <p><code>_codedoc_output_module:nn</code> . 2009, 2057, 2079, 2098, 2110, 2195, 2195, 2208</p> <p><code>_codedoc_output_module_left:nn</code> 2065, 2087, 2119, 2195, 2203</p> <p><code>_codedoc_parse_date:w</code> 2311, 2314, 2315, 2321</p> <p><code>_codedoc_pm_color:</code> . 2120, 2212, 2229</p> <p><code>_codedoc_print_macroname:nN</code> . . . 1819</p>	<p><code>_codedoc_print_version_date:nnn</code> 2330, 2335, 2335</p> <p><code>_codedoc_process_normal_line:</code> 84, 1986, 1986, 2008, 2019, 2023</p> <p><code>_codedoc_process_verbatim_line:</code> 85, 2001, 2001, 2107</p> <p><code>_codedoc_replace_at_at:N</code> 2140, 2151, 2151</p> <p><code>_codedoc_replace_at_at_aux:Nn</code> 2151, 2154, 2156, 2161</p> <p><code>_codedoc_save_version_date:nn</code> 2285, 2289, 2289</p> <p><code>_codedoc_save_version_date_</code> aux:nnn . 2298, 2303, 2306, 2309, 2309</p> <p><code>_codedoc_save_version_date_</code> aux:nnnn 2295, 2300, 2300</p> <p><code>_codedoc_select_color:</code> 2216, 2234, 2240, 2240</p> <p><code>_codedoc_slash_color:</code> 2080, 2088, 2212, 2219</p> <p><code>\g_codedoc_slash_color_seq</code> 2217, 2221, 2238</p> <p><code>_codedoc_star_color:</code> 2058, 2066, 2212, 2212</p> <p><code>\g_codedoc_star_color_seq</code> 2214, 2224, 2231, 2235, 2238</p> <p><code>_codedoc_swap_cr:</code> 1971, 1971, 2012, 2113</p> <p><code>_codedoc_swap_cr_aux:w</code> 1971, 1974, 1976</p> <p><code>\l_codedoc_tmpa_tl</code> 86, 96, 2054, 2055, 2076, 2077, 2174, 2175, 2292, 2295, 2327, 2330</p>
---	--

华中科技大学博士学位论文

<code>__codeloc_typeset_expandability:</code>	1804	54, 63, 69, 75, 248, 250, 269, 287, 325,	
<code>__codeloc_typeset_functions:</code>	....	357, 388, 407, 420, 456, 579, 594, 644,	
.....	1804, 1806, 1806	660, 700, 706, 825, 827, 1213, 1227,	
<code>\g__codeloc_version_date_prop</code>	....	1235, 1243, 1788, 1793, 1798, 1918,	
.....	96, 97, 2288, 2291, 2310, 2326	1954, 1960, 1971, 1976, 2030, 2037,	
<code>\color</code>	1873, 1874, 1875, 1876,	2052, 2074, 2096, 2104, 2117, 2125,	
	1881, 1884, 1889, 1892, 1893, 1894,	2143, 2151, 2156, 2164, 2178, 2195,	
	1895, 2010, 2099, 2111, 2148, 2241, 2269	2203, 2248, 2289, 2300, 2309, 2323, 2335	
color commands:		<code>\cs_new_protected:Npx</code>	1941
<code>\color_group_begin:</code>	603	<code>\cs_new_protected_nopar:Npn</code>	....
<code>\color_group_end:</code>	606	.....	1908, 1986, 2001, 2137, 2162,
<code>\color_select:n</code>	596, 604		2172, 2212, 2219, 2229, 2240, 2252, 2268
<code>\color_set:nn</code>	592	<code>\cs_set_eq:NN</code>	....
component/ commands:			. 470, 578, 750, 752, 754, 756, 2022, 2027
component/	724	<code>\cs_set_protected:Npn</code>	....
title_zh/identifiers	835	.....	1812, 2190, 2270, 2283
<code>\contentsmargin</code>	1212	<code>\cs_set_protected_nopar:Npn</code>	1901, 1903
<code>\contentsname</code>	1203	ctex commands:	
CS commands:		<code>\ctex_appto_cmd:NnnTF</code>	30, 1800
<code>\cs_generate_variant:Nn</code>	....	<code>\ctex_at_end_preamble:n</code>	590
.....	68, 481, 705, 711,	<code>\ctex_detect_platform:</code>	24
	721, 1953, 2036, 2049, 2161, 2171, 2184	<code>\ctex_if_platform_macos:TF</code>	230
<code>\cs_gset_eq:NN</code>	2007, 2106	<code>\ctex_patch_cmd:Nnn</code>	2348, 2351
<code>\cs_if_exist:NTF</code>	1327	<code>\ctex_patch_cmd_once:NnnnTF</code>	25, 1790
<code>\cs_new:Npn</code>	....	<code>\ctex_patch_failure:N</code>	....
....	44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52,	.....	26, 31, 1791, 1796, 1801
	53, 80, 85, 90, 242, 310, 312, 323, 341,	<code>\ctex_preto_cmd:NnnTF</code>	1795
	352, 447, 452, 482, 484, 502, 512, 532,	ctex internal commands:	
	656, 712, 714, 716, 722, 854, 1223, 2321	<code>__ctex_save_font_size:nn</code>	869
<code>\cs_new_eq:NN</code>	301, 2018, 2282	<code>\CurrentOption</code>	146
<code>\cs_new_nopar:Npn</code>	1189		
<code>\cs_new_protected:Npn</code>	....	D	
.....	23, 28, 33, 35, 37, 39,	<code>\ddotfill</code>	1223, 1233, 1249, 1255, 1260
		<code>\DeclareBibliographyDriver</code>	1525, 1684, 1728

华中科技大学博士学位论文

<code>\DeclareDocumentCommand</code> . . .	1122, 1130, 1138, 1155, 1159, 1835, 1841, 2020, 2025
<code>\DeclareFieldFormat</code>	1501, 1650
<code>\DeclareInstance</code>	826, 829
<code>\DeclareTemplateCode</code>	737, 802
<code>\DeclareTemplateInterface</code>	725, 794
<code>\def</code>	1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859
<code>\defaultCJKfontfeatures</code>	393, 405
<code>\defbibheading</code>	1329
<code>\definecolor</code>	2245, 2246, 2247
<code>\definecolorseries</code>	2242
dim commands:	
<code>\dim_compare:nNnTF</code>	767, 1822
<code>\dim_gset_eq:NN</code>	2279
<code>\dim_new:N</code>	6, 74
<code>\dim_set:Nn</code>	719, 1820
<code>\dim_set_eq:NN</code>	56, 61
<code>\l_tmpa_dim</code>	1820, 1822, 1825
<code>\c_zero_dim</code>	57
<code>\ding</code>	1844
<code>\DontCheckModules</code>	85, 2020
E	
<code>\efill</code>	2323
<code>\else</code>	2356
else commands:	
<code>\else:</code>	1912, 2317
<code>\emph</code>	1859
<code>\end</code>	916, 957, 1030, 1965
<code>\enspace</code>	2262, 2277
<code>\ensuremath</code>	2251
environments:	
<code>abstract</code>	1, 1173
<code>abstract*</code>	1, 1173
<code>acknowledgements</code>	1, 1322
<code>bashcode</code>	1860
<code>latexcode</code>	1860
<code>\everypar</code>	1920, 1922
<code>\ExecuteBibliographyOptions</code>	1487
exp commands:	
<code>\exp_after:wN</code>	1973, 2294, 2329
<code>\exp_args:No</code>	814
<code>\exp_args:Nx</code>	1965, 2168
<code>\exp_not:N</code>	1943, 1950
<code>\exp_not:n</code>	1947, 1948
<code>\exp_stop_f:</code>	2315
<code>\expstar</code>	1843
F	
<code>\fancyhf</code>	591
<code>\fangsong</code>	585
<code>\fi</code>	1541, 1566, 1671, 1710, 1926, 2358
fi commands:	
<code>\fi:</code>	1914, 2319
file commands:	
<code>\file_if_exist:nTF</code>	232
<code>\file_input:n</code>	152, 154, 160
<code>\finentrypunct</code>	1498
fontspec commands:	
<code>\fontspec_font_if_exist:nTF</code>	458
<code>\fontspec_if_small_caps:TF</code>	253
<code>\fontspec_print_visible_spaces:</code>	1905
fontspec internal commands:	
<code>__fontspec_main_setmainfont:nn</code>	244, 256, 271, 289

华中科技大学博士学位论文

<code>__fontspec_main_setmathrm:nn</code> . . .	550	<code>\hbox_unpack_drop:N</code>	1811
<code>__fontspec_main_setmathsf:nn</code> . . .	559	<code>\hdclindex</code>	2168, 2182
<code>__fontspec_main_setmathtt:nn</code> . . .	568	<code>\headrule</code>	610
<code>__fontspec_main_setmonofont:nn</code> . .		<code>\headrulewidth</code>	609, 613, 614, 615
.	246, 275, 293	<code>\heiti</code>	584, 1049, 1076, 1197,
<code>__fontspec_main_setsansfont:nn</code> . .		. . . . .	1232, 1240, 1248, 1271, 1281, 1288, 1400
.	245, 273, 291	<code>\hfil</code>	703
<code>\footnotesize</code>	2200, 2342	<code>\hfill</code>	1225, 1241, 1401,
<code>\footrule</code>	619	. . . . .	1426, 1431, 1433, 1434, 1467, 1468, 2339
<code>\footrulewidth</code>	618, 621	<code>\hline</code>	1002, 1004, 1014, 1029
fp commands:		<code>\hologo</code> 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850,	
<code>\fp_const:Nn</code>	1394	. . . . .	1851, 1852, 1853, 1854, 1856, 1857, 1858
<code>\fp_use:N</code>	82	<code>\hskip</code>	1925
<code>\frontmatter</code>	10, 1167	<code>\hspace</code>	911, 953, 1203, 1219, 1324,
		. . . . .	1447, 1448, 1461, 1467, 1468, 1469, 1473
		<code>\hss</code>	1225
		hust internal commands:	
		<code>\c__hust_address_tl</code>	968, 1409
		<code>\g__hust_anonymous_bool</code> 14, 114, 118, 598	
		<code>\g__hust_anonymous_clist</code> . . 15, 122, 213	
		<code>__hust_appto_cmd:Nn</code>	
		. . . . .	23, 28, 1167, 1261, 1318, 1333
		<code>__hust_arabic:n</code>	90, 90
		<code>\c__hust_auth_decl_secrc_list</code>	
		. . . . .	1093, 1096, 1099, 1101, 1458
		<code>\c__hust_auth_decl_sign_clist</code>	
		. . . . .	1110, 1458
		<code>\c__hust_auth_decl_text_tl</code> 1083, 1450	
		<code>\c__hust_auth_decl_title_tl</code> 1073, 1450	
		<code>__hust_blank_underline:n</code> . . . 722, 722	
		<code>__hust_center_box:nn</code> . . . 706, 706, 711	
		<code>__hust_chapter:w</code>	
		. . . . .	1294, 1301, 1305, 1310, 1314
G			
<code>\gbleftbracket</code> . 1589, 1590, 1595, 1596, 1601			
<code>\gbrightbracket</code> 1589, 1590, 1595, 1596, 1601			
<code>\geometry</code>	217		
<code>\global</code>	1924		
group commands:			
<code>\group_begin:</code>	813, 818,		
.	1196, 1930, 1939, 2050, 2146, 2198, 2272		
<code>\group_end:</code>	820, 822,		
.	1199, 1938, 1982, 2124, 2149, 2201, 2280		
<code>\group_insert_after:N</code>	1978		
H			
<code>\hbox</code>	1225		
hbox commands:			
<code>\hbox:n</code>	1809, 2340		
<code>\hbox_overlap_left:n</code> . 1827, 2206, 2255			
<code>\hbox_overlap_right:n</code>	77, 1092		
<code>\hbox_set:Nn</code>	718, 1818		
<code>\hbox_to_wd:nn</code>	78, 703, 709, 2257		

华中科技大学博士学位论文

<code>\c_hust_checkbox_tl</code> ... 883, 888, 1395	<code>_hust_define_stzhongs:nn</code> 321, 350, 446, 447
<code>\c_hust_committee_header_tl</code> 1003, 1039	<code>\g_hust_degree_type_tl</code> 10, 96, 151, 153, 1162
<code>\l_hust_committee_member_tl</code> 1043	<code>\g_hust_draft_bool</code> 13, 102, 107
<code>\c_hust_committee_role_clist</code> 1013, 1021, 1041	<code>_hust_draw_hf_hline:n</code> 594, 594, 613, 615, 621
<code>\l_hust_component_bottom_lines_int</code> 746, 785	<code>\c_hust_emptybox_tl</code> ... 884, 889, 1395
<code>\l_hust_component_bottom_skip</code> 745, 790	<code>_hust_error:n</code> 44, 45
<code>\l_hust_component_box</code> ... 769, 770, 777	<code>_hust_error:nn</code> 44, 46, 47
<code>\l_hust_component_content_tl</code> 739, 774, 782	<code>_hust_error:nnn</code> 44, 48
<code>\l_hust_component_format_tl</code> . 740, 761	<code>_hust_error:nnnn</code> 44, 49
<code>\l_hust_component_height_skip</code> ... 742, 767, 770	<code>_hust_fixed_width_box:nn</code> .. 712, 712
<code>\l_hust_component_top_lines_int</code> . 743, 762	<code>_hust_fixed_width_center_box:nn</code> 714, 714
<code>\l_hust_component_top_skip</code> 744, 772, 780	<code>\g_hust_font_cjk_tl</code> 16, 128, 240, 241, 582
<code>\l_hust_component_width_skip</code> ... 741	<code>\g_hust_font_dir_bool</code> 21, 141, 464, 504
<code>\g_hust_config_tl</code> ... 22, 144, 149, 160	<code>\g_hust_font_dir_tl</code> . 20, 142, 467, 507
<code>_hust_declare_component_instance:nnn</code> ... 825, 825, 835, 860, 870, 876, 895, 906, 921, 938, 949, 966, 975, 984, 995, 1044, 1053, 1059, 1071, 1081, 1087, 1106	<code>\g_hust_font_latin_tl</code> 16, 125, 238, 239, 581
<code>_hust_declare_page_instance:nn</code> . 825, 827, 1118, 1126, 1134, 1142	<code>\g_hust_font_math_tl</code> 16, 137
<code>_hust_define_fn_style:nn</code> 33, 33	<code>\g_hust_font_set_tl</code> 16, 228, 233, 234, 236, 239, 241
<code>_hust_define_math_font:nn</code> 482, 482, 501	<code>_hust_get_text_width:Nn</code> 716, 716, 721
<code>_hust_define_name:nn</code> 33, 37, 1407	<code>\c_hust_header_tl</code> 605, 1479
<code>_hust_define_name:nnn</code> 33, 39, 1436, 1476	<code>_hust_hide_no_script_msg:</code> 310, 310, 327, 359
<code>_hust_define_punct:nn</code> ... 33, 35, 1393	<code>_hust_hrule:nn</code> 69, 69
	<code>_hust_info:n</code> 44, 53, 159
	<code>\g_hust_info_author_en_tl</code> 635, 685, 954
	<code>\g_hust_info_author_tl</code> .. 625, 684, 912
	<code>\g_hust_info_clc_tl</code> 625, 691

华中科技大学博士学位论文

<code>\l_hust_info_committee_count_int</code> 1005, 1019, 1024	<code>_hust_loadfont_cjk_macoffice:</code> 341, 352
<code>\g_hust_info_committee_seq</code> 641, 697, 1006, 1007	<code>_hust_loadfont_cjk_macoffice:n</code> 341, 341, 354
<code>\g_hust_info_date_en_tl</code> . 635, 663, 977	<code>_hust_loadfont_cjk_oto:</code> . . 407, 407
<code>\g_hust_info_date_tl</code> . . . 625, 662, 915	<code>_hust_loadfont_cjk_source:</code> . 420, 420
<code>\g_hust_info_degree_en_tl</code> 635, 683, 929	<code>_hust_loadfont_cjk_win:</code> . . . 312, 323
<code>\g_hust_info_degree_tl</code> 625, 680, 882, 887, 926	<code>_hust_loadfont_cjk_win:N</code> 312, 312, 324
<code>\g_hust_info_degree_type_tl</code> 626	<code>_hust_loadfont_latin:n</code> 242, 242, 249, 252
<code>\g_hust_info_major_en_tl</code> 635, 687, 955	<code>_hust_loadfont_latin_fandol:</code> 301, 301
<code>\g_hust_info_major_tl</code> . . . 625, 686, 913	<code>_hust_loadfont_latin_gyre:</code> 287, 287, 301
<code>\g_hust_info_school_id_tl</code> . . 625, 693	<code>_hust_loadfont_latin_mac:</code> . 242, 250
<code>\g_hust_info_secret_tl</code> 625, 694	<code>_hust_loadfont_latin_macoffice:</code> 269, 269
<code>\g_hust_info_student_id_tl</code> . 625, 692	<code>_hust_loadfont_latin_win:</code> . 242, 248
<code>\g_hust_info_supervisor_en_tl</code> 635, 689, 956	<code>_hust_loadfont_math_asana:</code> 487
<code>\g_hust_info_supervisor_tl</code> 625, 688, 914	<code>_hust_loadfont_math_bonum:</code> 487
<code>\l_hust_info_title_en_sanitized_tl</code> 642	<code>_hust_loadfont_math_cambria:</code> 502, 502
<code>\g_hust_info_title_en_tl</code> 635, 674, 940	<code>_hust_loadfont_math_dejavu:</code> . . . 487
<code>\l_hust_info_title_sanitized_tl</code> 642	<code>_hust_loadfont_math_fira:</code> 487
<code>\g_hust_info_title_tl</code> . . . 625, 673, 897	<code>_hust_loadfont_math_garamond:</code> . 487
<code>_hust_keywords:nw</code> . . 1186, 1187, 1189	<code>_hust_loadfont_math_libertinus:</code> 487
<code>_hust_line_spread:N</code> 80, 80	<code>_hust_loadfont_math_lm:</code> 487
<code>_hust_line_spread:n</code> 80, 85, 850, 901, 934, 944, 962, 972, 981, 990, 1035, 1152	<code>_hust_loadfont_math_newcm:</code> . 532, 532
<code>\c_hust_line_spread_fp</code> 194, 1394	<code>_hust_loadfont_math_none:</code> . 578, 578
<code>_hust_loadfont:</code> . . . 579, 579, 588, 589	<code>_hust_loadfont_math_pagella:</code> . . 487
<code>_hust_loadfont_cjk_fandol:</code> . 357, 357	<code>_hust_loadfont_math_schola:</code> . . . 487
<code>_hust_loadfont_cjk_founder:</code> 388, 388	<code>_hust_loadfont_math_stix:</code> 487
<code>_hust_loadfont_cjk_mac:</code> . . . 325, 325	<code>_hust_loadfont_math_termes:</code> . . . 487
	<code>_hust_loadfont_math_xits:</code> . 512, 512
	<code>_hust_loadfont_stzhongs:</code> 452, 452, 590

华中科技大学博士学位论文

<code>__hust_loadfont_stzhongs:n</code>	<code>\c__hust_name_school_zh_tl</code>
. 452 , 454 , 456 , 481	<code>\c__hust_name_secret_tl</code> 1397
<code>\c__hust_month_clist</code> 664 , 666	<code>\c__hust_name_student_id_tl</code> 1397
<code>__hust_msg_new:nn</code> . 44 , 44 , 157 , 260 , 475	<code>\l__hust_name_stzhongsfile_tl</code>
<code>\c__hust_name_abstract_en_tl</code> 1180 , 1471	. . . . . 446 , 449 , 454
<code>\c__hust_name_abstract_zh_tl</code> 1175 , 1471	<code>\l__hust_name_stzhongsopts_tl</code>
<code>\c__hust_name_academic_en_tl</code> 927 , 1414	. . . . . 444 , 450 , 461
<code>\c__hust_name_academic_zh_tl</code> 881 , 1414	<code>\c__hust_name_supervisor_en_tl</code>
<code>\c__hust_name_author_en_tl</code> . 954 , 1414	. . . . . 956 , 1414
<code>\c__hust_name_author_zh_tl</code> . 912 , 1414	<code>\c__hust_name_supervisor_zh_tl</code>
<code>\c__hust_name_clc_tl</code> 1397	. . . . . 914 , 1414
<code>\c__hust_name_committee_tl</code> . . 986 , 994	<code>\c__hust_name_type_en_tl</code> . . . 925 , 1414
<code>\c__hust_name_date_tl</code> 915 , 1397	<code>\c__hust_name_type_zh_tl</code> . . . 872 , 1414
<code>\c__hust_name_degree_font_tl</code> 892 , 1397	<code>\g__hust_opt_math_int_bool</code> . . 514 , 534
<code>\c__hust_name_fakebold_tl</code> 324 ,	<code>\c__hust_orig_decl_sign_clist</code>
355 , 386 , 401 , 403 , 418 , 431 , 433 , 445 , 467	. . . . . 1063 , 1445
<code>\c__hust_name_gyrefeature_clist</code>	<code>\c__hust_orig_decl_text_tl</code> 1055 , 1437
. 257 , 290 , 292 , 295 , 302	<code>\c__hust_orig_decl_title_tl</code> 1046 , 1437
<code>\c__hust_name_keywords_en_tl</code> 1471	<code>\l__hust_page_components_clist</code> 805 , 816
<code>\c__hust_name_keywords_zh_tl</code> 1471	<code>\l__hust_page_format_tl</code> 807 , 815
<code>\c__hust_name_macofficefeature_-</code>	<code>\l__hust_page_prefix_tl</code> 804 , 819
<code>clist</code> 272 , 274 , 278	<code>\l__hust_page_style_tl</code> 806 , 814
<code>\c__hust_name_major_en_tl</code> . . 955 , 1414	<code>\l__hust_page_top_skip</code> 808 , 812
<code>\c__hust_name_major_zh_tl</code> . . 913 , 1414	<code>__hust_patch_cmd:Nnn</code> 23 , 23
<code>\c__hust_name_notofeature_clist</code>	<code>\c__hust_path_macoffice_tl</code>
. 409 , 411 , 422 , 424 , 434	. . . . . 225 , 232 , 280 , 350 , 355
<code>\c__hust_name_professional_en_tl</code>	<code>\c__hust_school_id_tl</code> 1397
. 928 , 1414	<code>\c__hust_sep_keywords_en_tl</code> 1471
<code>\c__hust_name_professional_tl</code> 1397	<code>\c__hust_sep_keywords_zh_tl</code> 1471
<code>\c__hust_name_professional_zh_tl</code>	<code>__hust_set_date:n</code> 656 , 656 , 690
. 886 , 1414	<code>__hust_set_date_aux:w</code> 658 , 660
<code>\c__hust_name_school_en_tl</code> 1379	<code>__hust_set_title:nn</code> 644 , 644 , 675 , 676
<code>\c__hust_name_school_id_tl</code> 1397	<code>__hust_spread_box:nn</code> . . . 700 , 700 , 705

华中科技大学博士学位论文

<p><code>__hust_stzhongs:</code> ... 452, 460, 466, 470</p> <p><code>__hust_title_zh_ids_aux:nn</code> 839, 841, 843, 845, 854</p> <p><code>\l__hust_tmpa_box</code> 4, 718, 719</p> <p><code>\l__hust_tmpa_clist</code> 4</p> <p><code>\l__hust_tmpa_dim</code> 4, 56, 61</p> <p><code>\l__hust_tmpa_skip</code> 4, 65, 66</p> <p><code>\l__hust_tmpa_tl</code> 4, 515, 516, 520, 535, 536, 540</p> <p><code>\l__hust_tmpb_tl</code> 4</p> <p><code>\g__hust_to_ctex_class_clist</code> 11, 103, 146, 195</p> <p><code>\g__hust_to_hyperref_clist</code> 11</p> <p><code>__hust_toc_chapter_backmatter:</code> .. 1243, 1320</p> <p><code>__hust_toc_chapter_frontmatter:</code> .. 1171, 1227</p> <p><code>__hust_toc_chapter_frontmatter:_-</code> <code>__hust_toc_chapter_mainmatter:_</code> <code>__hust_toc_chapter_backmatter:</code> 1227</p> <p><code>__hust_toc_chapter_mainmatter:</code> .. 1235, 1265</p> <p><code>__hust_toc_format:nnnn</code> 1213, 1213, 1229, 1237, 1245, 1251, 1256</p> <p><code>\l__hust_ul_dim</code> 74</p> <p><code>__hust_ul_to_wd:nnn</code> 74, 75, 857</p> <p><code>__hust_vspace:N</code> 54, 54, 66, 68</p> <p><code>__hust_vspace:n</code> 54, 63</p> <p><code>__hust_warning:n</code> 44, 50, 255, 471</p> <p><code>__hust_warning:nn</code> 44, 51</p> <p><code>__hust_warning:nnn</code> 44, 52</p> <p>hust/component/ commands:</p> <p>committee/members 995</p>	<p>committee/title 984</p> <p>decl/auth_sec 1087</p> <p>decl/auth_sign 1106</p> <p>decl/auth_text 1081</p> <p>decl/auth_title 1071</p> <p>decl/orig_sign 1059</p> <p>decl/orig_text 1053</p> <p>decl/orig_title 1044</p> <p>title_en/address 966</p> <p>title_en/date 975</p> <p>title_en/degree 921</p> <p>title_en/info 949</p> <p>title_en/title 938</p> <p>title_zh/degree 876</p> <p>title_zh/info 906</p> <p>title_zh/logo 860</p> <p>title_zh/title 895</p> <p>title_zh/type 869</p> <p>hust/page commands:</p> <p>page/ 793</p> <p>hustdoc internal commands:</p> <p><code>__hustdoc_appto_cmd:Nn</code> ... 1788, 1798</p> <p><code>__hustdoc_patch_cmd:Nnn</code> 1788, 1788, 1804, 1808, 1810</p> <p><code>__hustdoc_preto_cmd:Nn</code> 1788, 1793, 1806</p> <p><code>__hustdoc_swap_cr:</code> 2147</p> <p><code>\hustsetup</code> 7, 1375</p> <p><code>\hustvi</code> 865</p> <p><code>\hyperref</code> 1843, 1844</p> <p><code>\hypersetup</code> 2167, 2181</p> <p><code>\if</code> 1530, 1563, 1666, 1698</p>
--	---

华中科技大学博士学位论文

L	
| internal commands:	
\l_hust_component_align:	
..... 750, 752, 754, 756, 773, 781	
\labelnamepunct	1529, 1688, 1732
\labelsep	1821, 1830
\langle	2251
\LaTeX	1845
latexcode (env.)	1860
\LaTeXe	1845
\leaders	1225
\leavevmode	1225
\leftskip	1925, 2209
\let	2349, 2350
\linespread	799, 1271, 2192
\linewidth	840, 844
\llap	1925
\LoadClass	198
\locnopubdelim	1610, 1612
\lstdefinestyle	1860, 1878, 1886
\lstnewenvironment	1897, 1899
\lstset	1898, 1900
\LuaLaTeX	1845
\LuaTeX	1845
	\makezhtitle
	9, 1118, 1161
	\marginparsep
	1821, 1830
	\marginparwidth
	1821
	\mbox
	1447, 1467, 1469
	\mdseries
	1233, 1241, 1249, 2193
	\MiKTeX
	1845
	\mkbibbrackets
	1602
	\mkbibordedition
	1517, 1518
	mode commands:
	\mode_leave_vertical:
	..... 702, 708, 764, 787, 864, 1091
	msg commands:
	\msg_error:nn
	45
	\msg_error:nnn
	46, 47
	\msg_error:nnnn
	48
	\msg_error:nnnnn
	49
	\msg_info:nn
	53
	\msg_new:nnn
	44
	\msg_redirect_name:nnn
	311
	\msg_warning:nn
	50
	\msg_warning:nnn
	51
	\msg_warning:nnnn
	52
	\multirow
	1018
N	
	\newbibmacro
	1584
	\newblock ..
	1529, 1535, 1537, 1544, 1552,
	1554, 1556, 1558, 1564, 1567, 1571,
	1573, 1575, 1577, 1623, 1629, 1631,
	1641, 1644, 1646, 1688, 1694, 1697,
	1707, 1709, 1712, 1715, 1717, 1719,
	1721, 1732, 1739, 1741, 1743, 1748,
	1752, 1754, 1761, 1765, 1767, 1769, 1771
	\newCJKfontfamily
	460, 466

华中科技大学博士学位论文

<code>\newcommand</code>	1499, 1500, 1843, 1844	<code>type</code>	6, 94
<code>\NewCommandCopy</code>	1294		
<code>\NewDocumentCommand</code>			
.	583, 584, 585, 586, 1183, 1375		
<code>\NewDocumentEnvironment</code>	1173, 1178, 1322		
<code>\NewTemplateType</code>	724, 793		
<code>\newunit</code>	1533, 1535, 1537, 1540, 1544, 1550, 1552, 1554, 1556, 1558, 1564, 1567, 1571, 1573, 1577, 1606, 1615, 1621, 1622, 1623, 1629, 1631, 1633, 1639, 1641, 1644, 1646, 1660, 1669, 1670, 1692, 1694, 1697, 1707, 1709, 1712, 1715, 1717, 1721, 1737, 1739, 1741, 1743, 1748, 1750, 1752, 1754, 1759, 1761, 1765, 1767, 1771		
<code>\nobreak</code>	58		
<code>\noindent</code>	2337		
<code>\nopagebreak</code>	2346		
<code>\normalfont</code>	2200, 2269		
O			
<code>\opt</code>	1841		
option/ commands:			
anonymous	6, 20, 36, 111		
anonymous-list	6, 7, 122		
CJK-font	123		
config	144		
draft	99		
font-dir	139		
fontset	129		
key	6		
latin-font	123		
math-font	132		
option/	148		
type	6, 94		
P			
<code>\pagenumbering</code>	1170, 1264		
<code>\pagestyle</code>	624, 1169, 1263		
<code>\par</code>	2346		
<code>\parbox</code>	713, 715		
<code>\PassOptionsToClass</code>	185		
<code>\PassOptionsToPackage</code>	164		
<code>\pdfLaTeX</code>	1845		
<code>\pdfTeX</code>	1845		
prg commands:			
<code>\prg_do_nothing:</code>	756		
<code>\prg_new_conditional:Npnn</code>	2311		
<code>\prg_replicate:nn</code>	1946, 2276		
<code>\prg_return_false:</code>	2318		
<code>\prg_return_true:</code>	2316		
<code>\printbibliography</code>	11, 1327		
<code>\printfield</code>	1542, 1543, 1547, 1548, 1551, 1555, 1565, 1569, 1627, 1628, 1632, 1636, 1637, 1640, 1645, 1659, 1663, 1665, 1667, 1668, 1678, 1679, 1699, 1701, 1711, 1734, 1735, 1745, 1747, 1749, 1751, 1760, 1763		
<code>\printlist</code>	1534, 1598, 1603, 1608, 1613, 1677, 1693, 1706, 1738		
<code>\printtext</code>	1506, 1589, 1590, 1595, 1596, 1601, 1602, 1658, 1676, 1705		
<code>\ProcessKeyOptions</code>	148		
prop commands:			
<code>\prop_get:NnNTF</code>	2291, 2326		
<code>\prop_gput:Nnn</code>	2310		
<code>\prop_new:N</code>	2288		
<code>\providecolor</code>	593		

华中科技大学博士学位论文

<code>\pubdatadelim</code>	1605, 1614	<code>\seq_gpush:Nn</code>	2166, 2217, 2224, 2235
<code>\publocpunct</code>	1596, 1598, 1611	<code>\seq_gset_from_clist:Nn</code>	697
Q			
quark commands:			
<code>\q_stop</code>	658, 660, 2047, 2052, 2074, 2096, 2104, 2117, 2314, 2315, 2321	<code>\seq_map_indexed_inline:Nn</code>	1007
R			
<code>\raggedleft</code>	752	<code>\seq_new:N</code>	641, 2185, 2238, 2239
<code>\raggedright</code>	750, 1281, 1288	<code>\setCJKfamilyfont</code>	317, 318, 319, 320, 336, 337, 338, 339, 346, 347, 348, 349, 373, 378, 383, 385, 398, 400, 402, 404, 414, 415, 416, 417, 427, 428, 429, 430
<code>\rangle</code>	2251	<code>\setCJKmainfont</code> . . . . .	. . . . . 314, 328, 343, 360, 394, 409, 422
<code>\refname</code>	1329	<code>\setCJKmonofont</code> . . . . .	. . . . . 316, 335, 345, 371, 397, 413, 426
regex commands:			
<code>\regex_replace_all:nnN</code>	649, 652	<code>\setCJKsansfont</code> . . . . .	. . . . . 315, 334, 344, 366, 396, 411, 424
<code>\renewbibmacro</code>	1618, 1651	<code>\settowidth</code>	2273
<code>\renewcommand</code>	1498	<code>\setunit</code>	1529, 1575, 1601, 1602, 1611, 1625, 1627, 1628, 1663, 1665, 1667, 1674, 1675, 1678, 1679, 1682, 1688, 1700, 1704, 1719, 1732, 1746, 1769
<code>\RenewDocumentCommand</code>	1295	<code>\sffamily</code>	989, 1034, 2200, 2269
<code>\RequireBibliographyStyle</code>	1486	skip commands:	
<code>\RequireCitationStyle</code>	1483	<code>\skip_horizontal:n</code>	72, 840, 844, 885, 1095, 1098, 1193, 1805, 1830, 2209
<code>\RequirePackage</code>	3, 199, 212, 1781	<code>\skip_new:N</code>	7
<code>\resetcolorseries</code>	2244	<code>\skip_set:Nn</code>	65
<code>\rexpstar</code>	1843	<code>\skip_vertical:N</code> . . . . .	. . . . . 59, 60, 772, 780, 790, 791, 812
<code>\rmfamily</code>	470, 849, 918, 933, 943, 961, 971, 980, 1151, 1191, 1232, 1240, 1248, 1254, 1259, 1271, 1281, 1282, 1288, 1289	<code>\skip_vertical:n</code>	612, 614, 622, 1094
<code>\rule</code>	71, 77, 723	<code>\c_zero_skip</code>	60, 729, 730, 732, 733, 767, 791, 800, 1193
S			
<code>\s</code>	650, 653	<code>\slshape</code>	2148
<code>\selectfont</code>	83, 88, 799	<code>\small</code>	1872, 2193
seq commands:			
<code>\seq_count:N</code>	1006	<code>\smallskipamount</code>	2209
<code>\seq_get:NNTF</code>	2231		
<code>\seq_gpop:NNTF</code>	2174, 2214, 2221		

华中科技大学博士学位论文

<p><code>\hustsetup</code> 7</p> <p><code>\Hy@raisedlink</code> 2338</p> <p><code>\if@inlabel</code> 1923</p> <p><code>\ifcodeline@index</code> 1910</p> <p><code>\keywords</code> 10</p> <p><code>\keywords*</code> 10</p> <p><code>\labelsep</code> 77</p> <p><code>\mainmatter</code> 10</p> <p><code>\makecommittee</code> 9</p> <p><code>\makeentitle</code> 9</p> <p><code>\maketitle</code> 9, 10</p> <p><code>\makezhtitle</code> 9</p> <p><code>\marginparsep</code> 77</p> <p><code>\marginparwidth</code> 77</p> <p><code>\pagestyle</code> 37</p> <p><code>\printbibliography</code> 11, 61</p> <p><code>\set@color</code> 2215, 2223, 2232</p> <p><code>\str@edition</code> 1507</p> <p><code>\str@noaddress</code> 1589, 1595</p> <p><code>\str@nopublisher</code> 1589, 1601</p> <p><code>\sxmacro@code</code> 1901</p> <p><code>\tableofcontents</code> 10</p> <p><code>\theindex</code> 98</p> <p><code>\thispagestyle</code> 44</p> <p><code>\unskip</code> 41</p> <p><code>verb@guard</code> 2245</p> <p><code>\vspace*</code> 17</p> <p><code>\xmacro@code</code> 1901</p> <p><code>\z@</code> 2354</p> <p><code>\zref@addprop</code> 2189</p> <p><code>\zref@extractdefault</code> 2169</p> <p><code>\zref@labelbylist</code> 2180</p> <p><code>\zref@newlist</code> 2186</p>	<p><code>\zref@newprop</code> 2187</p> <p>tex commands:</p> <p><code>\tex_endlinechar:D</code> 1931</p> <p><code>\tex_hfil:D</code> 78, 709</p> <p><code>\tex_hrulerule:D</code> 57, 596</p> <p><code>\tex_hss:D</code> 2261</p> <p><code>\tex_kern:D</code> 2264</p> <p><code>\tex_noindent:D</code></p> <p>..... 1195, 2139, 2145, 2197, 2205</p> <p><code>\tex_par:D</code> 765,</p> <p>783, 788, 842, 1097, 1100, 1113, 1192, 1194</p> <p><code>\tex_prevdepth:D</code> 56, 61</p> <p><code>\tex_relax:D</code> 578</p> <p><code>\tex_vfill:D</code> 775</p> <p><code>\TeXLive</code> 1845</p> <p><code>\textbf</code> 2339</p> <p><code>\textlangle</code> 2250</p> <p><code>\textrangle</code> 2250</p> <p><code>\textsc</code> 266</p> <p><code>\texttt</code> 1842</p> <p><code>\the</code> 2357</p> <p><code>\theCodelineNo</code> 2262, 2267</p> <p><code>\thecontentslabel</code> 1219</p> <p><code>\thecontentspage</code> 1233, 1241, 1249, 1255, 1260</p> <p><code>\thepage</code> 617</p> <p><code>\thispagestyle</code> 814</p> <p><code>\TikZ</code> 1845</p> <p><code>\tiny</code> 2269</p> <p><code>\titlecontents</code> 1215</p> <p>tl commands:</p> <p><code>\c_empty_tl</code> 215, 727, 728</p> <p><code>\c_space_tl</code> 1200, 2344</p> <p><code>\tl_clear:N</code> 516, 536</p>
--	---

华中科技大学博士学位论文

<code>\tl_const:Nn</code>	34, 36, 38, 41, 42, 225, 433, 994, 1039, 1379, 1380, 1395, 1396, 1408, 1409, 1437, 1438, 1450, 1451, 1477, 1478, 1479, 1480, 1935, 1981
<code>\tl_count:n</code>	2276
<code>\tl_gclear:N</code>	2006
<code>\tl_gset:Nn</code>	125, 128, 228, 233, 234, 236, 646, 662, 663, 2101, 2108
<code>\tl_gset_eq:NN</code>	96, 137, 142, 215, 239, 241, 680
<code>\tl_if_empty:NTF</code>	149, 238, 240, 2153
<code>\tl_if_eq:NNTF</code>	1963, 2003, 2055, 2077, 2128
<code>\tl_if_eq:NnTF</code>	151, 153, 882, 887, 926, 1162
<code>\tl_if_eq:nnTF</code>	1837
<code>\tl_map_inline:nn</code>	41, 703
<code>\tl_new:N</code>	8, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 444, 446, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 642, 643, 1043, 1983, 1984, 1985
<code>\tl_replace_all:Nnn</code>	648, 2158, 2159
<code>\tl_set:Nn</code>	82, 87, 449, 450, 515, 535, 609, 610, 618, 619, 647, 910, 999, 1203, 1943, 1962, 1979, 2054, 2076, 2127, 2267
<code>\tl_set_eq:NN</code>	445
<code>\tl_tail:N</code>	83, 1994
<code>\tl_tail:n</code>	88, 2033, 2109
<code>\tl_use:N</code>	856, 858, 977, 1198, 1208, 2016, 2130, 2141
<code>\ttfamily</code>	1872, 2193
U	
um internal commands:	
<code>__um_setmathfont:nn</code>	485, 506, 510, 517, 524, 537, 543
<code>\underline</code>	1461
<code>\unskip</code>	703
<code>\upshape</code>	1842, 2193
use commands:	
<code>\use:N</code>	581, 582
<code>\use:n</code>	1932, 2176
<code>\usebibmacro</code>	1526, 1527, 1528, 1531, 1536, 1539, 1553, 1557, 1559, 1561, 1562, 1572, 1574, 1576, 1579, 1580, 1582, 1606, 1615, 1619, 1625, 1626, 1630, 1642, 1647, 1648, 1685, 1686, 1687, 1689, 1690, 1695, 1708, 1713, 1714, 1716, 1718, 1720, 1723, 1724, 1726, 1729, 1730, 1731, 1733, 1740, 1742, 1753, 1755, 1757, 1758, 1766, 1768, 1770, 1773, 1774, 1776
<code>\UseInstance</code>	819, 1124, 1132, 1140, 1157
<code>\usym</code>	1395, 1396
V	
<code>\value</code>	1677, 1706
vbox commands:	
<code>\vbox_set:Nn</code>	1814
<code>\vbox_set_to_ht:Nnn</code>	770
<code>\vbox_unpack_drop:N</code>	1817
X	
<code>\x</code>	653
xeCJK internal commands:	
<code>\l__xeCJK_font_name_bf_tl</code>	180
<code>\l__xeCJK_font_name_it_tl</code>	181
<code>\xeCJKEditPunctStyle</code>	391
<code>\XeLaTeX</code>	1845
<code>\XeTeX</code>	1845

华中科技大学博士学位论文

	Z	1034, 1049, 1076, 1151, 1191, 1232,	
\zhnumber	1508	1240, 1248, 1254, 1259, 1271, 1281, 1288	
\zihao	602, 617, 849, 873, 892,	\ziju	602, 873
	900, 918, 933, 943, 961, 971, 980, 989,		