# ustcthesis 使用说明

Zeping Lee\* seisman<sup>†</sup>  $2016/02/21 \qquad v2.0$ 

# 第1节 简介

ustcthesis 是用于排版中国科学技术大学本科和研究生学位论文的  $\LaTeX$  模板,按照《中国科学技术大学研究生学位论文撰写规范》  $^1$  和《关于本科毕业论文(设计)格式和统一封面的通知》  $^2$  的要求编写。

其前身是中国科学技术大学本科论文模板(作者 XPS,最后维护 ywg)和中国科学技术大学研究生论文模板(作者 Liuqs,主要维护 Liuqs、Guolicai)。后来两模板进行了整合梳理,由 ywg 维护。2015 年, seisman 和 zepinglee 基于 ctex 2.0 重新编写了模板。

ustcthesis 的下载地址:

- 主要地址: https://github.com/ustctug/ustcthesis
- 镜像地址: https://gitlab.lug.ustc.edu.cn/ustctug/ustcthesis

我们假定用户已经能够熟练使用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,如果从来没有接触过 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,建议阅读附录 A;若对本模板有问题或者建议,可以在 GitHub 提出(推荐),或者发电子邮件给维护者,注意提问之前需阅读附录 B;对于想自已修改代码的用户,以及愿意有兴趣参与模板的开发、维护的 T<sub>E</sub>X 爱好者,附录 C 和附录 D 分别提供了指南和带代码的注释。

# 第 2 节 编译方法

## 2.1 文件组成

本模板的主要文件如下:

<sup>\*</sup>zepinglee AT gmail.com

 $<sup>^{\</sup>dagger}$ seisman.info AT gmail.com

http://gradschool.ustc.edu.cn/ylb/material/xw/wdxz/1.doc

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>http://www.teach.ustc.edu.cn/document/doc-administration/4032.html

类别	文件	说明
模板文件	ustcthesis.dtx	主要的模板文件, 可生成 ustcthesis.
		${ t pdf}$ 、 ${ t ustcthesis.cls}$ 和 ${ t ustcextra.}$
		sty
	ustcthesis.bst	BiBTEX 格式文件
	figures/ustc_*.eps	校名和校徽图片
生成文件	ustcthesis.pdf	(你正在阅读的) 模板使用说明
	ustcthesis.cls	文档类文件
	ustcextra.sty	附加宏包
示例文档	main.tex	主文档
	chapters/*.tex	示例文档的各个章节
	figures/	放置图片的目录
	bib/tex.bib	BiBTEX 示例数据库
其他	README.md	基本说明
	.latexmkrc	latexmk 的配置文件
	Makefile	GNU make 的配置文件
	make.bat	Windows 批处理文件

示例文档包括了常用的 I = X 命令,建议新手从此入手,用自己的内容进行替换。

文件 .cls 和 .sty 是自动生成的,用户对其进行的修改可能会被覆盖。 若想自行修改模板,应在 main.tex 的导言区使用 \renewcommand 来设置。

# 2.2 依赖宏包

ustcthesis 直接依赖的宏包有: amsmath, amsmthm, caption, ctex, geometry, hyperref, kvoptions, titlesec, titletoc, xparse

注意 ctex 必须为 2.0 以上版本。关于更新宏包,参见 A.2。

## 2.3 开始编译

1. GNU make

如果有 GNU make 工具,这是最简单的方法。编译论文 main.pdf:

make

编译说明文档 ustcthesis.pdf:

make doc

第 2 节 编译方法

另外还可以用 make clean 清理辅助文件。

2. 批处理脚本(Windows 用户) 直接双击运行 make.bat

#### 3. latexmk

即使没有自动化工具,使用 latexmk 也是一个比较简单的方法,配置文件由 .latexmkrc 给出,其参数设置为 -xelatex,用户编译论文只需使用命令:

3

### latexmk main

编译说明文档:

#### latexmk ustcthesis.dtx

清理辅助文件可以用 latexmk -c 。图形界面用户应参考编辑器的使用说明。

### 4. 手动编译

手动编译是最繁琐的方法,用户可能需要运行多遍,以确保论文的交叉引用等信息全部正确。

生成文档类 ustcthesis.cls 和宏包文件 ustcextra.sty (如果已经存在可以略过此步):

## xetex ustcthesis.dtx

#### 编译论文 main.pdf:

```
xelatex main
bibtex main # 如果不使用 BibTeX 可以略过此步
xelatex main
xelatex main
```

## 编译说明文档 ustcthesis.pdf:

```
xelatex ustcthesis.dtx
makeindex -s gind.ist ustcthesis.idx
makeindex -s gglo.ist -o ustcthesis.gls ustcthesis.glo
xelatex ustcthesis.dtx
xelatex ustcthesis.dtx
```

第 3 节 论文选项 4

# 第 3 节 论文选项

ustcthesis 提供了若干选项,应在论文开始时设置,如:

\documentclass[doctor,pdf]{ustcthesis}

其中论文类型是必需参数:

bachelor master doctor	本科论文 硕士论文 博士论文
以下是可选参	参数,用于设置论文格式:
print pdf	用于打印纸质论文,默认 适于屏幕阅读,会开启 onside、pagecenter 选项,并 且保留超链接颜色
onside twoside	单面打印,bachelor 默认 双面打印,doctor、master 默认
openany openright	新的一章仅在下一页开始 新的一章仅在奇数页(右侧)开始,这时可能会产生空白 页以填充左侧,仅在双面打印时有效,doctor、master 默认
pagecenter pageouter	页码居中,bachelor 默认 页码置于外侧,doctor、master 默认

# 第 4 节 字体设置

## 4.1 中文字体

ustcthesis 只以 xeCJK 的方式提供中文支持,不支持 CJK 方式,所以用户必须使用 UTF-8 编码保存源文件,并且用 xelatex 命令进行编译。

默认情况下,本模板可以利用 ctex 宏包的功能自动检测用户的操作系统 类型,并选择合适的中文字库。自动配置的策略如下:

操作系统	中文字库
OS X	华文字库
Windows Vista 及以后版本	中易字库 + 微软雅黑
Windows XP 及以前版本	中易字库
其他	Fandol 字库

第 4 节 字体设置 5

用户也可以在调用文档类时加入选项 fontset=〈font〉来显式地指定加载的字库,如:

\documentclass[doctor,fontset=mac]{ustcthesis}

〈font〉有以下预定义的字库配置:

adobe 使用 Adobe 公司的四款中文字体。

fandol 使用 Fandol 中文字体。

founder 使用方正公司的中文字体。

mac 使用 Mac OS X 系统下的华文字体。

ubuntu 使用 Ubuntu 系统下的文泉驿和文鼎字体。

windows 使用简体中文 Windows 系统下的中文字体,自动判断 Windows 系统版本,采用 windowsnew 或 windowsold 的设置。

windowsnew 使用简体中文 Windows Vista 或之后系统下的中易字体和微软 雅黑字体。

windowsold 使用简体中文 Windows XP 或之前系统下的中易字体。

none 不配置中文字体,需要用户自己配置,参见 ctex、fontspec 宏包。

### 4.2 英文字体

模板中使用了三种英文,包括衬线字体 Times New Roman、无衬线字体 Arial 和等宽字体 Courier New 。Windows 和 Mac 下自带这三种英文字体,Linux 下则需要从其他地方复制字体到本机。

## 4.3 字体命令

 $CT_EX$  提供了一些设置中文字体的命令,但是不建议使用,参见附录 A.3。

\songti 宋体

\heiti 黑体

\kaiti 楷体

\fangsong 仿宋

## 4.4 字号

\zihao 中文字号的设置命令是 \zihao{〈字号〉},例如 \zihao{3}。可以使用的 参数有 16 个,小号字体在前面加负号表示,从大到小依次为:

初号	小初	一号	小一	二号	小二	三号	小三
0	-0	1	-1	2	-2	3	-3
四号	小四	五号	小五	六号	小六	七号	八号
4	-4	5	-5	6	-6	7	8

英文字体大小会自动保持和中文字体一致。

# 第5节 论文内容

本科论文的内容按如下顺序排列:

- 1. 中文扉页、英文扉页
- 2. 致谢、目录、中文摘要、英文摘要
- 3. 正文章节、参考文献
- 4. 附录

硕博论文的内容按如下顺序排列:

- 1. 中文扉页、英文扉页、原创性声明及授权使用说明
- 2. 中文摘要、英文摘要、目录、图表及代码目录(可选)、符号说明(可选)
- 3. 正文章节、参考文献
- 4. 附录
- 5. 致谢、已发表论文列表

示例文档 main.tex 中的致谢、目录等章节的顺序,是按照研究生论文的格式组织内容的,与本科生要求的顺序有所不同,用户可能需要手动调整顺序。

# 5.1 扉页

封面的内容由印刷厂统一制作, ustcthesis 的内容从扉页开始。扉页由 \maketitle 命令生成, 其中的各项信息使用 \\(\(item\)\{\(info\)\}\) 的方式填写, 本模板提供以下命令, 其中带 en 前缀的命令是设置英文扉页的命令:

命令	命令 (英文)	说明
\title	\entitle	论文标题
\author	\enauthor	作者姓名
\major	\enmajor	学科专业
\advisor	\enadvisor	导师姓名
\submitdate	\ensubmitdate	完成时间
\secrettext	\ensecrettext	密级信息(如果不设置则不保密)
\depart		系别,可能用于书脊

若论文选项 print 有效,"原创性声明"页则会加在扉页后,若为 pdf,则没有声明页。

# 5.2 摘要等环境

abstract

ustcthesis 还提供了以下环境,用于填写相应的信息。

enabstract notation acknowledgements

publications

说明
中文摘要
英文摘要
符号
致谢
发表成果

\keywords \enkeywords

其中,摘要的关键词应使用 \keywords 和 \enkeywords 命令,并包含在摘要环境中;中文摘要的相邻关键词之间应使用 \zhspace 命令隔开,举个例子:

\begin{abstract}
这里是摘要。

\keywords{论文 \zhspace 摘要 \zhspace 关键词}

\end{abstract}

## 5.3 目录和图表

\tableofcontents
\listoffigures
\listoftables

生成目录、插图和表格的索引命令分别如下:

命令	说明
\tableofcontents	目录
\listoffigures	图目录
\listoftables	表目录

IFT<sub>E</sub>X 的图表索引,是通过 \caption 命令完成的,因此它们必须出现在 浮动环境中,否则不被计数。如果不想让某个表格或者图片出现在索引里面,那么应使用命令 \caption\*,这个命令不会给表格编号,也就是出来的只有标题文字而没有"表 xx","图 xx"。

\note

本模板还提供了  $\note{\langle text \rangle}$  命令,用于在图表中添加注释。

### 5.4 数学

ustcthesis 定义了数学定理格式 ustcplain (默认使用)以及一些常用的环境:

theorem	assertion	axiom	corollary	lemma
定理	断言	公理	推论	引理
proposition	definition	example	remark	proof
命题	定义	例	注	证明

## 使用方法如下:

```
\begin{theorem}[Fundamental theorem of calculus]

Let $f$ be a continuous real-valued function defined on
a closee interval $[a, b]$. Let
\begin{equation}

    F(x) = \int_a^x f(t) \, \mathrm{d}t \qquad x \in [a, b].
\end{equation}

Then $F$ is differentiable on $(a, b)$, and $F'(x) = f(x)$.
\end{theorem}
```

注意 proof 环境与其它不同的是,其第二个参数会完全取代"证明"标题,并且会在末尾加一个 \qed。

\newtheorem

用户可以使用 \newtheorem 命令来分别定义新的数学环境,比如定义并使用"传说"环境:

第 5 节 论文内容 9

\newtheoremstyle

用户还可以用 \newtheoremstyle 定义环境的格式, 具体参见 amsthm 宏包。

# 5.5 参考文献

目前参考文献不支持 author-year 格式,只能使用 numeric 风格

# A LATEX 新手指南

# A.1 安装 IATEX

## A.2 更新

# A.3 LATEX 排版注意事项

- 英文逗号、句号、问号和叹号后面要加空格。
- 中、西文字符之间要加空格。
- "表 \ref{tab:xxx}"应插入显式的空格: "表~\ref{tab:xxx}"。
- CT<sub>E</sub>X 虽然提供一些显式地设置中文字体的命令如 \heiti, 但是不 建议使用, 因为西文需要必须与之匹配。故推荐使用 \textsf 或者 \bfseries。

# B 常见问题 FAQ

# B.1 为何我打开文件时显示中文为乱码?

因为你的编辑器不是使用 UTF-8 编码。ustcthesis 中文只支持 xeCJK 方式,必须使用 UTF-8 编码。中文版 Windows 的默认编码是 GB18030。

# C 模板开发维护指南

# D 代码实现

## D.1 声明选项

- $_1$   $\langle *class \rangle$
- 2 \RequirePackage{kvoptions}
- 3 \SetupKeyvalOptions{family=ustc@opt, prefix=ustc@opt@, setkeys=\kvsetkeys}
- 4 \DeclareBoolOption[false] {doctor}
- 5 \DeclareBoolOption[false] {master}
- 6 \DeclareBoolOption[false]{bachelor}
- 7 \DeclareBoolOption[false]{pdf}
- 8 \DeclareComplementaryOption{print}{pdf}

## ustc@page 这一 family 用来设置分页方式

9 \SetupKeyvalOptions{family=ustc@page, prefix=ustc@page@, setkeys=\kvsetkeys}

```
10 \DeclareBoolOption[false] {oneside}
11 \DeclareComplementaryOption{twoside}{oneside}
12 \DeclareBoolOption[true] { openany }
13 \DeclareComplementaryOption{openright}{openany}
14 \DeclareBoolOption[true] {pageouter}
15 \DeclareComplementaryOption{pagecenter}{pageouter}
先处理 ustc@opt 这一 family, 然后设置本科和 pdf 的默认分页方式为
oneside, pagecenter
17 \ProcessKeyvalOptions{ustc@opt}
18 \ifustc@opt@bachelor
19
      \ustc@page@onesidetrue
      \ustc@page@pageouterfalse
20
21 \fi
22 \ifustc@opt@pdf
23
      \ustc@page@onesidetrue
      \ustc@page@pageouterfalse
24
25 \fi
处理其他的选项
26 \ProcessKeyvalOptions*\relax
27 \ifustc@page@oneside
      \PassOptionsToClass{oneside}{ctexbook}
28
29 \fi
30 \ifustc@page@openany
      \PassOptionsToClass{openany}{ctexbook}
31
32 \fi
默认情况下 fontspec 会将 \mathrm 的字体更改为 Times New Roman, 而
\mathnormal 依然为 Computer Modern, 比 Times New Roman 要细, 所以
设置 fontspec 不处理数学字体
33 \PassOptionsToPackage{no-math}{fontspec}
载入 ctexbook 文档类,注意要求 ctex 为 2.0 以及更高的版本。
34 \LoadClass[a4paper, UTF8, zihao=-4]{ctexbook}[2015/05/14]
检测 ctexbook 版本,如果版本过低会报错
35 \@ifclasslater{ctexbook}{2015/05/14}{}{%
      \ClassError{ustcthesis}{%
36
         Requiring ctex 2.0 or later version!\MessageBreak
37
         Please update the package using your\MessageBreak
38
         TeX package manager or from CTAN
39
      }{%
40
         See ustcthesis.pdf for more detailed update guide.
41
```

```
42 }
43 }
```

## D.2 设置西文字体

设置西文字体,中文字体已经由 ctex 自动设置,

```
44 \setmainfont{Times New Roman}
45 \setsansfont{Arial}
46 \setmonofont{Courier New}
```

## D.3 超链接与书签

```
47 \RequirePackage{hyperref}
48 \hypersetup{
      linktoc=all,
49
50
      CJKbookmarks=true,
      bookmarksnumbered=true,
51
      bookmarksopen=true,
52
      pdfborder=0 0 0}
如果为 pdf 样式,设置 hyperlink 颜色
54 \ifustc@opt@pdf
      \hypersetup{
55
          colorlinks=true,
56
          linkcolor=blue,
57
           citecolor=blue}
58
59 \fi
设置 pdf 的信息
60 \AtBeginDocument{
      \hypersetup{
61
          pdftitle={\ustc@title},
62
          pdfauthor={\ustc@author}
63
      }
64
65 }
```

## D.4 定义命令

```
\setfontsize 直接设置字体大小的命令,可选设置行距,默认单倍行距。注意:该命令的定义中的空格会影响最终效果,因而需要在一行内写完命令,见 Issue 42
```

66 \RequirePackage{xparse}

zhspace 生成整数倍汉字宽度的空格,默认为 1

68 \newcommand\zhspace[1][1]{\hspace{#1\ccwd}}

```
生成空的下划线
  \ustc@underline
                   69 \newcommand\ustc@underline[2][6em]{%
                          \label{limit} $$ \hskip1pt\underline{\hb0xt0 #1{\hss#2\hss}}\hskip3pt\relax $$
                    71 }
                  声明"作者姓名"等项目的命令
\ustc@define@term
                    72 \def\ustc@define@term#1{
                          \expandafter\gdef\csname #1\endcsname##1{
                              \expandafter\gdef\csname ustc@#1\endcsname{##1}
                    74
                    75
                          \csname #1\endcsname{}
                    76
                    77 }
                    78 \ustc@define@term{title}
                    79 \ustc@define@term{secrettext}
                    80 \ustc@define@term{author}
                    81 \ustc@define@term{depart}
                    82 \ustc@define@term{major}
                    83 \ustc@define@term{advisor}
                    84 \ustc@define@term{coadvisor}
                    85 \ustc@define@term{submitdate}
                    86 \ustc@define@term{entitle}
                    87 \ustc@define@term{ensecrettext}
                    88 \ustc@define@term{enauthor}
                    89 \ustc@define@term{enmajor}
                   90 \ustc@define@term{enadvisor}
                   91 \ustc@define@term{encoadvisor}
                    92 \ustc@define@term{ensubmitdate}
                   D.5 汉化
                   93 \renewcommand\contentsname{目\zhspace 录}
                   94 \renewcommand\listfigurename{图目录}
                   95 \renewcommand\listtablename{表目录}
                   96 \newcommand\ustc@pdf@contentsname{目录}
                          页面设置
                   D.6
                        首先用 geometry 宏包设置纸张和页面。
                   97 \RequirePackage{geometry}
                   98 \geometry{
                          paper=a4paper,
                   99
                          top=2.54cm, bottom=2.54cm,
                   100
```

left=3.17cm, right=3.17cm,

101

```
headsep=0.74cm, headheight=0cm,
102
      footskip=0.79cm}
103
再用 titleps 宏包设置页眉页码, \if@mainmatter 控制前言或是正文的页眉,
\ifustc@page@pageouter 控制是否将页码置于外侧。
104 \RequirePackage[pagestyles]{titlesec}
105 \ifustc@opt@bachelor
      \newcommand\ustc@header@size{\zihao{-5}}
106
       \newcommand\ustc@main@header{中国科学技术大学本科毕业论文}
107
108 \ensuremath{\setminus} else
       \newcommand\ustc@header@size{\zihao{5}}
109
       \newcommand\ustc@main@header{%
110
           \if@mainmatter\CTEXthechapter\quad\fi%
111
112
          \chaptertitle}
113 \fi
114 \newpagestyle{main}[\ustc@header@size]{
115
       \sethead{}{\ustc@main@header}{}
      \ifustc@page@pageouter
116
          \setfoot[\thepage][][]{}{\thepage}
117
      \else
118
           \setfoot{}{\thepage}{}
119
      \fi
120
       \headrule
121
122 }
```

## D.7 扉页

\maketitle 重新定义 \maketitle, 调用 \make@cntitle, \make@entitle 分别生成中、英文扉页。若论文选项 print 有效,声明页则会加在扉页后,若为 pdf,则没有声明页。

```
123 \renewcommand\maketitle{%
124
       \newgeometry{
           top=3.8cm, bottom=3.8cm,
125
           left=3.2cm, right=3.2cm,
126
           headheight=0cm, headsep=0.8cm,
127
           footskip=0.8cm}
128
       \pagestyle{empty}
129
       \pdfbookmark[-1]{\ustc@title}{title}
130
       \make@cntitle \cleardoublepage
131
       \make@entitle \cleardoublepage
132
       \restoregeometry
133
       \ifustc@opt@bachelor\relax\else
134
```

```
135 \ifustc@opt@pdf\relax\else%
136 \make@statement \cleardoublepage
137 \fi
138 \fi
139 \pagestyle{main}%
140}
```

\make@cntitle

扉页为了排版"距离顶边 xx 厘米",使用了 tabular 嵌套 parbox 的方法。如果使用 \vpace 会产生额外空隙;如果叠 parbox 也不行。注意这里没有严格按照《规范》的格式范例的尺寸,其中"学位论文"向上调整了 0.7 cm,论文标题和作者姓名部分分别在 parbox 内部进行了垂直居中处理。另外两个 eps 图片为手工测量所得。

```
141 \newcommand\make@cntitle{%
                     \begin{titlepage}
                     \begin{center}
               143
               144
                     \renewcommand{\arraystretch}{0}
                     \begin{tabular}{0{}c0{}}}
               145
                         \\[0.2cm]
               146
                         \parbox[t][1.2cm][t]{\textwidth}
               147
                             {\raggedleft\fangsong\setfontsize{14bp}\ustc@secrettext} \\
               148
                         \parbox[t][2.7cm][t]{\textwidth}{\centering
               149
               150
                             \includegraphics[width=11cm]{figures/ustc_logo_text}} \\
               151
                         \parbox[t][3cm][t]{\textwidth}{
                             \centering\sffamily\setfontsize{56bp}
               152
                             \ifustc@opt@doctor 博士学位论文 \fi
               153
                             \ifustc@opt@master 硕士学位论文 \fi
               154
                             \ifustc@opt@bachelor 学士学位论文 \fi} \\
               155
                         \includegraphics[height=4.9cm]{figures/ustc_logo_fig} \\
               156
                         \parbox[t][4.7cm][c]{\textwidth}
               157
               158
                            {\centering\sffamily\bfseries\setfontsize{26bp}\ustc@title} \\
                         \parbox[t][4.2cm][c]{\textwidth}{\setfontsize{16bp}}
               159
                         \hspace*{2.8cm}{\sffamily 作者姓名:}\hfill \ustc@author \hfill\mbox{} \\
               160
                         \hspace*{2.8cm}{\sffamily 学科专业:}\hfill \ustc@major \hfill\mbox{} \\
               161
                         \hspace*{2.8cm}{\sffamily 导师姓名:}\hfill \ustc@advisor \hfill\mbox{} \\
               162
                         \hspace*{2.8cm}{\sffamily 完成时间:}\hfill \ustc@submitdate \hfill\mbox{}}
               163
                     \end{tabular}
               164
                     \end{center}
               165
                     \end{titlepage}}
              由于《规范》对宽度的限制,英文扉页 Supervisor 一栏放不下两个英文名称
\make@entitle
               167 \newcommand\make@entitle{%
```

\begin{titlepage}

168

```
\begin{center}
169
      \renewcommand{\arraystretch}{0}
170
      \begin{tabular}{0{}c0{}}
171
         \\[0.2cm]
172
         \parbox[t][1cm][t]{\textwidth}
173
             {\raggedleft\setfontsize{14bp}\ustc@ensecrettext} \\
174
       \parbox[t][1cm][t]{\textwidth}{\centering\sffamily\setfontsize{20bp}[30bp]
175
             University of Science and Technology of China} \\
176
       \parbox[t][2.2cm][t]{\textwidth}{\centering\sffamily\setfontsize{26bp}[30bp]
177
             \ifustc@opt@doctor A dissertation for doctor's degree \fi
178
             \ifustc@opt@master A dissertation for master's degree \fi
179
          \ifustc@opt@bachelor A dissertation for bachelor's degree \fi} \\
180
         \includegraphics[height=4.9cm]{figures/ustc_logo_fig} \\
181
         \\[2.9cm]
182
         \parbox[t][4.7cm][t]{\textwidth}
183
         184
          \parbox[t][4cm][c]{\textwidth}{\setfontsize{16bp}[30bp]
185
          \hspace*{2.8cm} Author: \hspace{1.6cm}\hfill \ustc@enauthor \hfill\mbox{} \\
186
         187
          \hspace*{2.8cm} Supervisor: \hspace{0.8cm}\hfill \ustc@enadvisor \hfill\mbox{} \\
188
          \hspace*{2.8cm} Finished Time: \hfill \ustc@ensubmitdate \hfill\mbox{}}
189
      \end{tabular}
190
      \end{center}
191
      \end{titlepage}}
192
```

## D.8 原创性声明

#### \make@statement

定义原创性声明

```
193 \newcommand{\ustc@declaretext} {
194 本人声明所呈交的学位论文,是本人在导师指导下进行研究工作所取得的成果。
195 除已特别加以标注和致谢的地方外,论文中不包含任何他人已经发表或撰写过
196 的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的贡献均已在论文中作了明确的说明。
197 }
198 \newcommand{\ustc@authorization}{
```

199 作为申请学位的条件之一,学位论文著作权拥有者授权中国科学技术大学拥有200 学位论文的部分使用权,即:学校有权按有关规定向国家有关部门或机构送交201 论文的复印件和电子版,允许论文被查阅和借阅,可以将学位论文编入《中国202 学位论文全文数据库》等有关数据库进行检索,可以采用影印、缩印或扫描等203 复制手段保存、汇编学位论文。本人提交的电子文档的内容和纸质论文的内容204 相一致。

205

206 保密的学位论文在解密后也遵守此规定。

```
207 }
208 \newcommand\make@statement{
     \setfontsize{12bp}[20bp]
209
     \vspace*{0.5cm}
210
     \begin{center}
211
     \zihao{3}\textbf{中国科学技术大学学位论文原创性声明}
212
     \end{center}
213
214
     \par\ustc@declaretext\par
215
216
     \vskip 1cm
217
    作者签名: \ustc@underline[6em]{} \hspace{5em} 签字日期:\ustc@underline[8em]{}
218
     \vskip 3cm
219
220
     \begin{center}
221
     \zihao{3}\textbf{中国科学技术大学学位论文授权使用声明}
222
     \end{center}
223
224
     \par\ustc@authorization\par
225
     \vskip 0.5cm
226
     227
     \hspace{0.5cm}
228
     229
     保密(\ustc@underline[2em]{}\hspace{0.1em} 年)
230
231
     \vskip 0.5cm
232
233
     {\renewcommand{\arraystretch}{2.0}
234
     \begin{tabular}{p{6cm}p{6cm}}
235
     作者签名: \ustc@underline{} & 导师签名: \ustc@underline{} \\
236
     签字日期: \ustc@underline{} & 签字日期: \ustc@underline{} \\
237
     \end{tabular}}
238
239 }
```

# D.9 摘要

```
abstract 中文摘要环境
```

```
240 \newenvironment{abstract}{%
241 \ifustc@opt@bachelor
242 \ctexset{chapter/format += \zihao{-2}}
243 \fi
244 \chapter[摘要]{摘\zhspace 要}}{}
```

英文摘要环境

enabstract

```
245 \newenvironment{enabstract}{%
                        \ifustc@opt@bachelor
                 246
                            \ctexset{chapter/format += \zihao{-2}}
                 247
                            \chapter{Abstract}
                 248
                        \else
                 249
                            \chapter[Abstract] {ABSTRACT}
                 250
                 两个生成关键字的命令,其中\phantom 是为了空一行,
                 252 \newcommand\keywords[1]{\par\phantom{关键词}\par\noindent\hangindent=4\ccwd\relax
                 253
                        \textbf{关键词: }#1}
                 254 \newcommand\enkeywords[1]{\par\phantom{keywords}\par\noindent\hangindent=5.3em\relax
                        \textbf{Key Words:} #1}
                 255
                 D.10
                          目录
                 为了在 PDF 书签中加入目录,重新定义 \tableofcontents
\tableofcontents
                 256 \let\ustc@save@tableofcontents=\tableofcontents
                 257 \renewcommand\tableofcontents{%
                        \clearpage%
                 258
                        \pdfbookmark[0]{\ustc@pdf@contentsname}{ustctoc}
                 259
                        \ustc@save@tableofcontents}
                 260
                 下面用 titletoc 宏包设置每级目录的格式
                 261 \RequirePackage{titletoc}
                 262 \newcommand\ustc@leaders{\titlerule*[0.5pc]{$\cdot$}}
                 263 \titlecontents{chapter}
                        [0bp]
                 264
                        {\addvspace{6bp}\zihao{4}}
                 265
                        {\thecontentslabel\hspace*{0.5em}}
                 266
                        {}{\ustc@leaders\contentspage}
                 267
                 268 \titlecontents{section}
                        [\ccwd]
                 269
                        {\addvspace{6bp}\zihao{-4}}
                 270
                        {\thecontentslabel\hspace*{0.5em}}
                 271
                        {}{\ustc@leaders\contentspage}
                 272
                 273 \titlecontents{subsection}
                        [2\ccwd]
                 274
                        {\addvspace{6bp}\zihao{5}}
                 275
                        {\thecontentslabel\hspace*{0.5em}}
                 276
                        {}{\ustc@leaders\contentspage}
                 277
```

```
同时设置图、表的目录格式
278 \titlecontents{figure}
       [\ccwd]
279
       {\gamma_{-4}}
280
      {\thecontentslabel\hspace*{0.5em}}
281
      {}{\ustc@leaders\contentspage}
282
283 \titlecontents{table}
       [\ccwd]
284
      {\gamma_{zihao}^{-4}}
285
      {\thecontentslabel\hspace*{0.5em}}
286
      {}{\ustc@leaders\contentspage}
287
为了让本科生的目录每章之间多空一行,重新定义\mainmatter,\backmatter,
\appendix
288 \ifustc@opt@bachelor
      \let\ustc@save@chapter=\chapter
289
      \let\ustc@save@mainmatter=\mainmatter
290
291
       \let\ustc@save@backmatter=\backmatter
      \let\ustc@save@appendix=\appendix
292
       \renewcommand\mainmatter{%
293
           \ustc@save@mainmatter
294
           \renewcommand\chapter{%
295
               \addtocontents{toc}{\protect\addvspace{12bp}}%
296
               \ustc@save@chapter
297
           }%
298
      }%
299
      \renewcommand\backmatter{%
300
           \ustc@save@backmatter
301
           \renewcommand\chapter{\ustc@save@chapter}%
302
303
      }%
       \renewcommand\appendix{%
304
           \ustc@save@appendix
305
           \renewcommand\chapter{\ustc@save@chapter}%
306
      }%
308 \fi
```

## D.11 正文

用 ctex 的接口设置全局的章节标题格式,注意由于 ctex 2.1 以下版本的 bug, chapter 的 nameformat 和 titleformat 的这两行必须置空。另外摘要、参考文献等章节在底层也是用 \chapter 实现的。这一部分以后可能用 titlesec 重新实现

```
309 \ctexset{
       chapter = {
310
           format = \centering\sffamily\bfseries\setfontsize{16bp},
311
           nameformat = {},
312
           titleformat = {},
313
           number = \arabic{chapter},
314
           beforeskip = 24bp,
315
           afterskip = 18bp,
316
           pagestyle = main,
317
       },
318
       section = {
319
           format = \raggedright\sffamily\setfontsize{14bp},
320
           beforeskip = 24bp,
321
           afterskip = 6bp,
322
       },
323
       subsection = {
324
           format = \raggedright\sffamily\setfontsize{13bp},
325
           beforeskip = 12bp,
326
           afterskip = 6bp,
327
328
       },
       subsubsection = {
329
           format = \raggedright\sffamily\setfontsize{12bp},
330
           beforeskip = 12bp,
331
           afterskip = 6bp,
332
       }
333
334 }
335 \ifustc@opt@bachelor
       \ctexset{section/format += \centering\zihao{-3}}
336
       \ctexset{subsection/format += \zihao{4}}
337
338 \fi
339 % \assignpagestyle{\chapter}{empty}
正文章节编号到 3 级 section 标题
340 \setcounter{secnumdepth}{3}
正文段落文字格式设置
341 \ \ ifustc@opt@bachelor
       \renewcommand\normalsize{\setfontsize{12bp}[22bp]}
342
343 \ensuremath{\setminus} \texttt{else}
       \renewcommand\normalsize{\setfontsize{12bp}[20bp]}
344
345 \fi
346 \setlength{\parskip}{0bp}
```

## D.12 图、表

```
用 caption 宏包设置图、表的格式
```

```
347 \RequirePackage{caption}
348 \DeclareCaptionLabelSeparator{zhspace}{\hspace{\ccwd}}
349 \captionsetup{
       format = hang,
350
       labelsep = zhspace,
351
352 }
353 \ifustc@opt@bachelor
       \captionsetup{font = normalsize}
354
355 \else
356
       \captionsetup{
           font = small,
357
           labelfont+={bf},
358
359
       }
360 \fi
361 \captionsetup[figure]{
       position = bottom,
362
363
       aboveskip = 6bp,
364
       belowskip = 12bp,
365 }
366 \captionsetup[table]{
       position = top,
368
       aboveskip = 6bp,
       belowskip = 6bp,
369
370 }
```

\note 新定义了 \note 来生成图标的附注。如果用 \caption 生成图标的附注会导 致图标的序号有误;如果用 \bicaption 会导致表注无法置于表后,而且对齐 方式不对。

```
371 \newcommand\note[1]{%
372 \captionsetup{position = bottom}
373 \caption*{\hangindent=2\ccwd\relax\textbf{注}: #1}}
```

## D.13 数学

IATEX 在使用 10pt 选项时有 \DeclareMathSizesxptxpt75, 这里按照相同的比例设置 10.5 bp。

```
374 \DeclareMathSizes{10.5bp}{10.5bp}{7.35bp}{5.25bp}
```

以下定义数学定理环境默认风格为 ustcplain。

```
375 \RequirePackage{amsmath,amsthm,amssymb}
376
377 % \newcommand\ustc@assertionname{Assertion}
378 % \newcommand\ustc@axiomname{Axiom}
379 % \newcommand\ustc@corollaryname{Corollary}
380 % \newcommand\ustc@definitionname{Definition}
381 % \newcommand\ustc@examplename{Example}
382 % \newcommand\ustc@lemmaname{Lemma}
383 % \newcommand\ustc@proofname{Proof}
384 % \newcommand\ustc@propositionname{Proposition}
385 % \newcommand\ustc@remarkname{Remark}
386 % \newcommand\ustc@theoremname{Theorem}
387
388 \newcommand\ustc@assertionname{断言}
389 \newcommand\ustc@axiomname{公理}
390 \newcommand\ustc@corollaryname{推论}
391 \newcommand\ustc@definitionname{定义}
392 \newcommand\ustc@examplename{例}
393 \newcommand\ustc@lemmaname{引理}
394 \newcommand\ustc@proofname{证明}
395 \newcommand\ustc@propositionname{命题}
396 \newcommand\ustc@remarkname{注}
397 \newcommand\ustc@theoremname{定理}
398
399 \newtheoremstyle{ustcplain}%
       {}{}%
400
       {}{2\ccwd}%
401
       {\bfseries}{}%
402
       {\cwd}{}
403
404 \ \text{theoremstyle\{ustcplain\}}
405
                                                                 [chapter]
406 \newtheorem{theorem}
                                        {\ustc@theoremname}
407 \newtheorem{assertion}
                                        {\ustc@assertionname}
                           [theorem]
408 \newtheorem{axiom}
                            [theorem]
                                        {\ustc@axiomname}
409 \newtheorem{corollary}
                           [theorem]
                                        {\ustc@corollaryname}
410 \newtheorem{lemma}
                                        {\ustc@lemmaname}
                            [theorem]
411 \newtheorem{proposition}[theorem]
                                        {\ustc@propositionname}
412 \newtheorem{definition}
                                        {\ustc@definitionname}
                                                                 [chapter]
413 \newtheorem{example}
                                        {\ustc@examplename}
                                                                 [chapter]
414 \newtheorem*{remark}
                                        {\ustc@remarkname}
    amsthm 单独定义了 proof 环境,这里重新定义以满足格式要求。
```

415 \renewenvironment{proof}[1][\proofname]{\par

```
<page-header> \DED{\qed}%
     417
     \trivlist
418
原本模仿 amsthm 写成 \item[\hskip\labelsep\hskip2\ccwd #1\hskip\ccwd],
但是却会多出一些间隙。
419
         \item\relax\hskip2\ccwd
         \textbf{#1}
420
         \hskip\ccwd\ignorespaces
421
422
     }{%
      \popQED\endtrivlist\@endpefalse
423
424 }
425 \renewcommand\proofname\ustc@proofname
```

## D.14 符号说明

416

notation 这里只定义了一个满足要求的环境,具体内容由用户自定义

```
426 \newenvironment{notation}{\%
427
       \ctexset{chapter/format += \rmfamily\setfontsize{12bp}}
       \chapter{符号说明}
428
       \setfontsize{10.5bp}[16bp]
429
       \setlength{\itemsep}{0bp}}{}
430
```

## D.15 参考文献

目前 BiBTFX 使用的.bst 格式是南京大学胡海星编写的<sup>3</sup>, 不支持 authoryear 式的文献标注和列表,故采用《GB/T 7714-2005》规定的 numeric 风格。

```
431 \usepackage[super,sort&compress]{natbib}
432 \setcitestyle{square}
433 \bibliographystyle{ustcthesis}
434 \renewcommand\bibfont{\setfontsize{10.5bp}[20bp]}
435 \setlength{\bibsep}{0bp}
436 \setlength{\bibhang}{1em}
```

由于\bibliography位于正文中,页眉会默认显示"附录参考文献",所以修正 \bibliography 页面风格; 默认 thebibliography 是用 \chapter\* 实现的,不能加入目录和 pdf 书签,这里重载了 natbib 的 thebibliography

437 \renewenvironment{thebibliography}[1]{%

- \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi 438
- \@mainmatterfalse 439

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>https://github.com/Haixing-Hu/GBT7714-2005-BibTeX-Style

```
440
                     \chapter{\bibname}%
 441
                     \parindent\z@
 442
                     \bibpreamble
 443
                     \bibfont
 444
                  \label{$$ \tilde{\contour}}{\contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{contour{cont
 445
                     \ifNAT@openbib
 446
                                 \renewcommand\newblock{\par}%
 447
                     \else
 448
                                  \renewcommand\newblock{\hskip .11em \@plus.33em \@minus.07em}%
 449
                     \fi
 450
                     \verb|\sloppy| clubpenalty 4000 \verb|\widowpenalty 4000| \\
 451
                     \sfcode`\.\@m
 452
                     \let\NAT@bibitem@first@sw\@firstoftwo
 453
                                 \let\citeN\cite \let\shortcite\cite
 454
                                 \let\citeasnoun\cite
 455
 456 }{%
                     \bibitem@fin
 457
                     \bibpostamble
 458
                     \def\@noitemerr{%
 459
                                 \PackageWarning{natbib}{Empty `thebibliography' environment}%
 460
                     }%
 461
 462
                     \endlist
                     \bibcleanup
 463
                     \if@openright\cleardoublepage\else\clearpage\fi
 464
                     \@mainmattertrue
 465
 466 }%
                         附录
 D.16
定义了一个满足要求的致谢环境:
 467 \newenvironment{acknowledgements}{\%
                     \ifustc@opt@bachelor
 468
                                 \ctexset{chapter/format += \zihao{-2}}
 469
                     \fi
 470
                     \chapter[致谢]{致\hspace{\ccwd} 谢}}{}
 471
发表成果环境:
 472 \newenvironment{publications}{\chapter{在读期间发表的学术论文与取得的研究
```

474%书脊的论文题目、系别、作者姓名默认为\ustc@title,\ustc@depart,\ustc@author,

acknowledgements

publications

成果}}{}

473% 书脊

```
475% 竖排的内部实现是, 先用 \addCJKfontfeatures{Vertical=RotatedGlyphs} 旋转
  每个字,
476% 再用 \rotatebox{-90}{} 旋转整个盒子,
477% 由于中文字形的旋转后的深度会变,所以使用 \raisebox 进行调整。
478% 所以留下 \spinetitle 等接口进行设置,如果标题里含有英文,要用\entext{}包
  括起来
479 % \RequirePackage{rotating}
480 % \ustc@define@term{spinetitle}
481 % \ustc@define@term{spinedepart}
482 % \ustc@define@term{spineauthor}
483 %
484 % \spinetitle{\ustc@title}
485 % \spinedepart{\ustc@depart}
486 % \spineauthor{\ustc@author}
487 %
488 % \newcommand\entext[1]{\raisebox{-0.75ex}{~\#1{}~}}
489 %
490 % \newcommand\make@spine{%
491 %
        \begin{titlepage}
492 %
        \begin{center}
            书脊 (此页仅用于制作书脊,不用单独打印放入论文)\par
493 %
494 %
            \renewcommand\\{\relax}
495 %
            \sffamily\bfseries\setfontsize{12bp}[14bp]\ziju{0.166667}
           \addCJKfontfeatures{Vertical=RotatedGlyphs}
496 %
497 %
           \t $$ \operatorname{box}{-90}{\star \operatorname{parbox}{20cm}{}} 
498 %
               \hspace*{3cm plus 1cm minus 2cm}
               \raisebox{0.75ex}{\ustc@spinetitle} \hfill\quad\hfill
499 %
               500 %
               501 %
502 %
               \raisebox{0.75ex}{中国科学技术大学}
               \hspace{3cm plus 1cm minus 2cm}
503 %
               \vskip 5.8pt\relax}}}
504 %
        \end{center}
505 %
506 %
        \end{titlepage}
507 % }
508 %
509% \spinetitle{\entext{USTC} 本硕博毕业论文示例文档}% 书脊的英文文字要
  用 \entext{} 括起来
510 \langle /class \rangle
```

### D.17 ustcextra 宏集

```
511 <*extra>
512 % 三线表
513 \RequirePackage{booktabs}
514 % 跨页表格
515 \RequirePackage{longtable}
516 </extra>
```

# 版本历史

v2.0

General: Initial release. . . . . . . . . . . . .  $\ensuremath{\mathbf{1}}$ 

# 命令索引

意大利体的数字表示描述对应索引项的页码;带下划线的数字表示定义对应索引项的代码行号;罗马字体的数字表示使用对应索引项的代码行号。

$\mathbf{Symbols}$	${f A}$	\bfseries $\dots$ 158,	
\ 452	abstract (environ-	184, 311, 402, 495	
\@biblabel 445	ment) $\frac{7}{240}$	\bibcleanup $\dots 463$	
\@bibsetup 445	acknowledgements (en-	$\verb \bibfont  \dots  434,444$	
\@endpefalse 423	vironment) . $7, \underline{467}$	\bibhang $436$	
\@firstoftwo 453	\addCJKfontfeatures	$\verb \bibliem@fin 457 $	
\@ifclasslater 35	$\dots \dots 475, 496$	\bibliography $\underline{437}$	
\@m 452	$\verb  \addtocontents 296 $	$\begin{tabular}{ll} \begin{tabular}{ll} \beg$	
\@mainmatterfalse . 439	\addvspace	\bibname 441	
·	265, 270, 275, 296	\bibpostamble $458$	
\@mainmattertrue 465	\appendix 292, 304	\bibpreamble 443	
\@minus 449	\arabic 314	\bibsep 435	
\@noitemerr 459	\arraystretch		
\@plus 417, 449	144, 170, 234	$\mathbf{C}$	
\\ 146, 148, 150,	\assignpagestyle 339	\c@NAT@ctr 445	
155, 156, 158,	\AtBeginDocument 60	\caption 373	
$160-162, \qquad 172,$	-	\captionsetup	
174, 176, 180-	В	$\dots 349, 354,$	
182, 184, 186-	$\verb \backmatter  291, 300 $	356, 361, 366, 372	
188, 236, 237, 494	\begin 142,	$\c$ $68, 252, 269,$	
	143, 145, 168,	274, 279, 284,	
	169, 171, 211,	348, 373, 401,	
\⊔ 227	221, 235, 491, 492	403, 419, 421, 471	

\cdot 262	${f E}$	\hb@xt@ 70
\centering 149,	$\verb \else  . 108, 118, 134,$	\headrule 121
152, 158, 175,	135, 249, 343,	\heiti &
177, 184, 311, 336	355, 438, 448, 464	\hfill 160-163,
\chapter 244, 248,	enabstract (environ-	186–189, 499–501
250, 289, 295,	ment) $7, 245$	\hskip . 70, 419, 421, 449
302, 306, 339,	$\verb \end  \dots 164-166,$	\hspace 68,
428, 441, 471, 472	$190-192, \qquad 213,$	160–163, 186–
\chaptertitle 112	223, 238, 505, 506	189, 218, 228,
\cite 454, 455	$\verb \endcsname  73, 74, 76 $	230, 266, 271,
\citeasnoun 455	$\verb \endlist  \dots \dots 462$	276, 281, 286,
\citeN 454	$\verb \endtrivlist  \dots  423$	348, 471, 498, 503
\ClassError 36	\enkeywords $7,254$	\hss 70
\cleardoublepage 131,	\entext 478, 488, 509	\hypersetup . $48, 55, 61$
132, 136, 438, 464	environments:	
\clearpage 258, 438, 464	abstract $7$ , $240$	I
\clubpenalty 451	${\tt acknowledgements}$	\if@mainmatter 111
\contentsname 93		\if@openright . 438, 464
	enabstract $7, 245$	\ifNAT@openbib 446
\contentspage 267,	notation $7, \underline{426}$	\ifustc@opt@bachelor
272, 277, 282, 287	publications . $7$ , $472$	18, 105, 134,
\csname 73, 74, 76	\expandafter $\dots$ 73, 74	155, 180, 241,
\ctexset 242,	To.	246, 288, 335,
247, 309, 336,	F	341, 353, 440, 468
	\fangsong 5, 148	\ifustc@opt@doctor
\CTEXthechapter 111	\fbox 227, 229, 497	
\CurrentOption 16	\fi 21, 25,	\ifustc@opt@master
D	29, 32, 59, 111,	
D	113, 120, 137,	\ifustc@opt@pdf
\DeclareBoolOption	138, 153–155,	$\dots 22, 54, 135$
4–7, 10, 12, 14	251 200 220	\ifustc@page@oneside
\DeclareCaptionLabelSepar	251, 308, 338, 345, 360, 438,	$\dots \dots 27$
	440 450 464 470	\ifustc@page@openany
\DeclareComplementaryOpti	\fontsize 67	30
$\dots$ 8, 11, 13, 15	\1011t512e	\ifustc@page@pageouter
\DeclareDefaultOption	${f G}$	116
16	\gdef 73, 74	\IfValueTF 67
\DeclareDocumentCommand	\geometry 98	\ignorespaces 421
67	\global 445	\includegraphics
\DeclareMathSizes . 374		$\dots$ 150, 156, 181
\def 72, 459	Н	\item 419
\dimeypr 67	\hangindent 252 254 373	\itemsen 430

K	\pagestyle 129, 139	342,  344,  425,
\kaiti 5	\par . 215, 225, 252,	434, 447, 449, 494
\keywords $7$ , $252$	254, 415, 447, 493	\renewenvironment .
$\verb \kvsetkeys  \dots \dots 3, 9$	\parbox 147,	$\ldots \qquad 415,437$
-	149, 151, 157,	\RequirePackage
L	159, 173, 175,	2, 47, 66, 97,
\let 256,	177, 183, 185, 497	104, 261, 347,
289–292, 453–455	$\verb \parindent  \dots \dots 442$	375, 479, 513, 515
\linespread 67	$\verb \parskip  \dots \dots 346$	$\verb \restoregeometry  133$
\list 445	\PassOptionsToClass	$\verb \mathcolor=  427 $
\listfigurename 94	$\dots 16, 28, 31$	$\verb \rotatebox  \dots 476, 497 $
\listoffigures 7	\PassOptionsToPackage	\rule 227, 229
\listoftables 7		σ.
\listtablename 95	$\verb \pdfbookmark  . 130, 259 $	S
\LoadClass 34	$\verb \phantom  \dots 252,254$	\selectfont 67
${f M}$	$\verb \popQED  \dots \dots 423$	\setcitestyle 432
\mainmatter 290, 293	$\verb \ProcessKeyvalOptions  $	\setcounter 340
\make@cntitle . 131, 141	$\dots \dots 17, 26$	\setfontsize $\underline{66}$ , $148$ ,
\makeQentitle . $132, \overline{167}$	$\verb \proofname  \dots 415, 425 $	152, 158, 159,
\make@spine 490	$\verb \protect  \dots \dots 296$	174, 175, 177,
\make@statement 136, 193	publications (environ-	184, 185, 209,
\maketitle <u>123</u>	ment) $\frac{7}{472}$	311, 320, 325,
	\ 1000 410	330, 342, 344,
\mbox . $160-163, 186-189$	$\verb \pushQED  \dots \dots 416$	497 490 494 405
\mbox . $160-163$ , $186-189$ \MessageBreak $37$ , $38$		427, 429, 434, 495
	Q	\setfoot 117, 119
	<b>Q</b> \qed 416	\setfoot 117, 119 \sethead 115
$\begin{tabular}{l} $\bf N$ \\ $\bf N$ \\ $\bf NAT@bibitem@first@sw \\ \end{tabular}$	Q	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength
$\label{eq:messageBreak} \begin{picture}(200,0) \put(0,0){\line(0,0){100}} \put(0,0){\line(0,0){100$	<b>Q</b> \qed 416  111, 499-501	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength . 346, 430, 435, 436
$\begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength . 346, 430, 435, 436 \setmainfont 44
\MessageBreak 37, 38 \ \NAT@bibitem@first@sw \\ 453 \newblock 447, 449 \newgeometry 124	Q \qed	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength . 346, 430, 435, 436 \setmainfont 44 \setmonofont 46
\MessageBreak 37, 38 \ \NAT@bibitem@first@sw \ 453 \newblock 447, 449 \newpagestyle 114	Q \qed	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength
\MessageBreak 37, 38 \NAT@bibitem@first@sw 453 \newblock 447, 449 \newgeometry 124 \newpagestyle 114 \newtheorem	Q \qed 416  111, 499-501  R \raggedleft 148, 174 \raggedright 320, 325, 330	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength 346, 430, 435, 436 \setmainfont 44 \setmonofont 46 \setsansfont 45 \SetupKeyvalOptions
\MessageBreak 37, 38 \ \NAT@bibitem@first@sw \ 453 \newblock 447, 449 \newgeometry 124 \newpagestyle 114 \newtheorem	Q \qed	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength 346, 430, 435, 436 \setmainfont 44 \setmonofont 46 \setsansfont 45 \SetupKeyvalOptions 3, 9
N \NAT@bibitem@first@sw \	Q \qed	\setfoot
N \NAT@bibitem@first@sw	Q \qed	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength 436, 430, 435, 436 \setmainfont 46 \setmonofont 45 \SetupKeyvalOptions 3, 9 \sfcode 452 \sffamily 152, 158,
N \NAT@bibitem@first@sw \	Q \qed	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength 436, 430, 435, 436 \setmainfont 46 \setmonofont 45 \SetupKeyvalOptions 3, 9 \sfcode 35, 452 \sffamily 152, 158, 160-163, 175,
N \NAT@bibitem@first@sw \(	Q \qed	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength 436, 430, 435, 436 \setmainfont 44 \setmonofont 45 \setsansfont 45 \SetupKeyvalOptions 3, 9 \sfcode 452 \sffamily 152, 158,
N \NAT@bibitem@first@sw	Q \qed	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength 44 \setmonofont 46 \setsansfont 45 \SetupKeyvalOptions 3, 9 \sfcode 452 \sffamily . 152, 158, 160-163, 175, 177, 184, 311, 320, 325, 330, 495
N \NAT@bibitem@first@sw \(	Q \qed	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength 436, 430, 435, 436 \setmainfont 44 \setmonofont 45 \setsansfont 3, 9 \sfcode 3, 9 \sfcode 452 \sffamily 152, 158,
N \NAT@bibitem@first@sw	Q \qed	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength 436, 430, 435, 436 \setmainfont 44 \setmonofont 45 \setsansfont 45 \SetupKeyvalOptions 3, 9 \sfcode 452 \sffamily 152, 158, 160-163, 175, 177, 184, 311, 320, 325, 330, 495 \shortcite 454 \sloppy 451
N \NAT@bibitem@first@sw \(	Q \qed	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength 436, 430, 435, 436 \setmainfont 46 \setmonofont 45 \SetupKeyvalOptions 3, 9 \sfcode 452 \sffamily 152, 158, 160-163, 175, 177, 184, 311, 320, 325, 330, 495 \shortcite 454 \sloppy 451 \songti 5
N \NAT@bibitem@first@sw \(	Q \qed	\setfoot 117, 119 \sethead 115 \setlength 436, 430, 435, 436 \setmainfont 44 \setmonofont 45 \setsansfont 45 \SetupKeyvalOptions 3, 9 \sfcode 452 \sffamily 152, 158, 160-163, 175, 177, 184, 311, 320, 325, 330, 495 \shortcite 454 \sloppy 451

\spinetitle 478, 484, 509	\ustc@define@term .	\ustc@save@backmatter
m.	$$ $\underline{72}$ , 480–482	
T	\ustc@definitionname	\ustc@save@chapter
\tableofcontents $7, 256$	$\dots$ 380, 391, 412	. 289, 297, 302, 306
\textbf 212, 222,	$\verb \ustc@depart  . 474,485$	\ustc@save@mainmatter
253, 255, 373, 420	\ustc@enadvisor 188	290, 294
\textwidth	\ustc@enauthor 186	\ustc@save@tableofcontents
. 147, 149, 151,	\ustc@enmajor 187	
157, 159, 173,	\ustc@ensecrettext 174	\ustc@secrettext 148
175, 177, 183, 185	\ustc@ensubmitdate 189	\ustc@spineauthor . 501
\the 445	\ustc@entitle 184	\ustc@spinedepart . 500
\thecontentslabel .	\ustc@examplename .	\ustc@spinetitle 499
266,	381, 392, 413	\ustc@submitdate 163
271, 276, 281, 286	\ustc@header@size .	\ustc@theoremname .
\theoremstyle 404	106, 109, 114	•
\thepage 117, 119	\ustc@leaders	386, 397, 406
\titlecontents . 263,	$\dots 262, 267,$	\ustc@title 62,
268, 273, 278, 283	272, 277, 282, 287	130, 158, 474, 484
\titlerule 262	\ustc@lemmaname	\ustc@underline $.\underline{69},$
\topsep 417	382, 393, 410	218, 230, 236, 237
\trivlist 418	\ustc@main@header .	$\mathbf{v}$
$\mathbf{U}$	108 110 118	·
C	107, 110, 115	\vskin 217
_	107, 110, 115 \ustc@major 161	\vskip 217, 219, 226, 232, 504
\underline 70 \usepackage 431		$219,\ 226,\ 232,\ 504$
\underline 70	\ustc@major 161	
\underline 70 \usepackage 431	lem:lem:lem:lem:lem:lem:lem:lem:lem:lem:	219, 226, 232, 504 \vspace 210
\underline 70 \usepackage 431 \ustc@advisor 162	\ustc@major 161 \ustc@page@onesidetrue 19, 23	219, 226, 232, 504 \vspace 210
\underline	\ustc@major 161 \ustc@page@onesidetrue 19, 23 \ustc@page@pageouterfalse	219, 226, 232, 504 \vspace 210
\underline 70 \usepackage 431 \ustc@advisor 162 \ustc@assertionname 377, 388, 407	\ustc@major 161 \ustc@page@onesidetrue 19, 23 \ustc@page@pageouterfalse 20, 24	219, 226, 232, 504 \vspace 210
\underline 70 \usepackage 431 \ustc@advisor 162 \ustc@assertionname	\ustc@major 161 \ustc@page@onesidetrue	219, 226, 232, 504 vspace
\underline	\ustc@major 161 \ustc@page@onesidetrue 19, 23 \ustc@page@pageouterfalse	219, 226, 232, 504 vspace
\underline	\ustc@major 161 \ustc@page@onesidetrue	219, 226, 232, 504 \text{vspace}
\underline 70 \usepackage 431 \ustc@advisor 162 \ustc@assertionname	\ustc@major 161 \ustc@page@onesidetrue 19, 23 \ustc@page@pageouterfalse 20, 24 \ustc@pdf@contentsname	219, 226, 232, 504 \text{vspace}
\underline	\ustc@major 161 \ustc@page@onesidetrue 19, 23 \ustc@page@pageouterfalse	219, 226, 232, 504 \text{vspace}
\underline	\ustc@major 161 \ustc@page@onesidetrue	219, 226, 232, 504  \text{vspace} \tag{210}  W  \text{widowpenalty} \tag{45}  \text{Z}  \text{20} \tag{44}, 445  \text{zhspace} \tag{68}, 93, 244  \text{zihao} \tag{6}, 106, 109,  \text{212}, 222, 242,
\underline	\ustc@major 161 \ustc@page@onesidetrue	219, 226, 232, 504  \text{vspace}