

seuthesis-2022

东南大学本科毕业设计（论文） $\text{X}_{\text{q}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 模版 (2022 届/2019 年 9 月版规范)

使用手册

SuikaXhq
haoqing_xu@outlook.com

1.0.4 (2022/05/15)

摘要

`seuthesis-2022` 提供了一个东南大学本科毕业设计（论文）的 $\text{X}_{\text{q}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 模版文档类，参考规范为教务处 2019 年 9 月版规范。本使用手册旨在介绍本文档类的使用方式以及注意事项，用户可以阅读本手册的第 1 至 9 节了解本文档类的主要使用方法和帮助。

如果对本文档类的实现细节感兴趣，可以参考第 10 节。文末所附的代码索引可以帮助用户快速找到特定命令和环境的解释与定义在本文档中所在的位置。如有问题可以在项目中提出 Issue。

目录

第 1 节 简介	3
第 2 节 本文档类使用的宏包	3
第 3 节 使用文档类	3
3.1 项目内容	3
3.2 生成与安装	4
3.3 快速使用	4
3.4 样例论文	5
第 4 节 文档选项	5
4.1 字体选项	6
4.2 编号选项	6
第 5 节 文档命令与环境	6
5.1 封面页	7
5.2 论文结构指令	8
5.3 摘要	9

目录	2
第 6 节 图表使用帮助	9
6.1 取消浮动	9
6.2 插入分图	9
6.3 表格字号	10
第 7 节 数学环境帮助	10
7.1 定理环境	10
7.2 算法伪代码	11
第 8 节 引用与参考文献	12
8.1 交叉引用	12
8.2 参考文献	12
第 9 节 其他使用帮助	13
9.1 字体设置	13
9.2 自定义设置	13
9.3 导入 PDF	13
第 10 节 实现细节	13
10.1 字段定义	13
10.2 启动前检查	16
10.3 文档类选项处理	16
10.4 宏包	17
10.5 页面布局设置	18
10.6 字体设置	19
10.7 页眉页脚	20
10.8 文档结构	20
10.9 段落设置	21
10.10 章节格式设置	21
10.11 目录格式设置	23
10.12 浮动体设置	23
10.13 注释脚注	24
10.14 数学环境	25
10.15 参考文献格式	25
10.16 封面页	25
10.17 声明页	27
10.18 摘要页	28
10.19 致谢页	28
版本历史	29
代码索引	29

第 1 节 简介

文档类 `seuthesis-2022` 实现了基于东南大学本科毕业设计（论文）2019 年 9 月版规范的 X_{La}T_EX 模版。本文档将尽可能介绍 `seuthesis-2022` 的使用方式，在末尾处附有代码文档和命令索引可供参考，具体论文范例可以参考 `sample_thesis.tex`。

本文档类的编写过程中参考了以下项目与文档，在此对这些作者表示感谢：

- 胡海星. 南京大学学位论文 X_{La}T_EX 模版. <https://github.com/Haixing-Hu/nju-thesis>
- 在 L^AT_EX 中进行文学编程. <https://liam.page/2015/01/23/literate-programming-in-latex/>
- C_T_EX 宏包. <https://github.com/CTeX-org/ctex-kit>
- doc 宏包. <https://ctan.org/pkg/doc>
- Scott Pakin. An introduction to writing .ins and .dtx files. <https://www.tug.org/TUGboat/tb29-2/tb92pakin.pdf>
- StackExchange TeX 版内的各问题及回答者. <https://tex.stackexchange.com/>

同时在此对帮助本人对本文档类进行测试的同学和朋友表示感谢。

第 2 节 本文档类使用的宏包

本文档类的底层实现为 `ctexrep`，并调用了以下宏包：

<code>ifxetex</code>	<code>geometry</code>	<code>setspace</code>	<code>fancyhdr</code>	<code>array</code>	<code>[perpage]footmisc</code>
<code>tikz</code>	<code>graphicx</code>	<code>caption</code>	<code>subcaption</code>	<code>float</code>	<code>[titles]tocloft</code>
<code>longtable</code>	<code>booktabs</code>	<code>multirow</code>	<code>amsmath</code>	<code>amsthm</code>	<code>[hyphens]url</code>
<code>amssymb</code>	<code>hyperref</code>	<code>natbib</code>	<code>hypernat</code>	<code>amsfonts</code>	<code>[sort&compress]gbt7714</code>
<code>tocbibind</code>	<code>ifthen</code>	<code>calc</code>	<code>etoolbox</code>	<code>xeCJKfntef</code>	<code>[ruled,linesnumbered]algorithm2e</code>
<code>enumitem</code>	<code>pdfpages</code>	<code>doc</code>			

第 3 节 使用文档类

3.1 项目内容

本文档类的维护项目为 <https://github.com/SuikaXhq/seu-bachelor-thesis-2022>，用户可以在其中下载 `main` 分支的项目源码或 Release 版本。

项目内含有下列主要文件与目录：

文件/目录名	功能
<code>resources/</code>	文档类资源文件夹。
<code>resources/seu-text-logo.eps</code>	东南大学文字 Logo，用于生成封面页。

<code>gbt7714.sty</code>	GBT7714-2015 版参考文献规范宏包，用户可以在 https://github.com/zepinglee/gbt7714-bibtex-style 中自行下载最新版本。
<code>gbt7714-numerical.bst</code>	GBT7714-2015 规范中的数字编号式样式，来自 <code>gbt7714</code> 宏包。
<code>seuthesis-2022.cls</code>	文档类主文件，由源文件生成得到。为了用户使用方便，此处一并包含在项目中。
<code>seuthesis-2022.cfg</code>	文档类配置文件，由源文件生成得到。主要包含预定义字段等变量。
<code>seuthesis-2022.dtx</code>	文档类项目源文件。
<code>seuthesis-2022.ins</code>	文档类安装文件。
<code>seuthesis-2022.pdf</code>	本说明文档。
<code>fig/</code>	样例论文图片文件夹。
<code>fig/*.png</code>	样例论文中使用的图片。
<code>sample_thesis.tex</code>	样例论文源代码，仅作参考。
<code>reference.bib</code>	样例论文的参考文献文件。

3.2 生成与安装

通常而言，用户使用预生成的文档类文件即可。如果用户对 `dtx` 文件及 `DocStrip` 感兴趣，可以遵循下列步骤生成文档类文件。

1. 在命令行中切换到项目根目录。
2. 运行 `xelatex seuthesis-2022.ins`。
3. 运行 `xelatex seuthesis-2022.dtx`。
4. 运行 `makeindex -s gind.ist -o seuthesis-2022.ind seuthesis-2022.idx`。
5. 运行 `makeindex -s gglo.ist -o seuthesis-2022.gls seuthesis-2022.glo`。
6. 运行 `xelatex seuthesis-2022.dtx` 两次。

由于本文档类是专为毕业设计排版使用，一般不需要将其安装至 `TEX` 目录中，如有需要可以自行将上述生成的文件移至 `tex/latex/seuthesis-2022/` 下并更新索引。

3.3 快速使用

文档类的核心文件包括

- `seuthesis-2022.cls`
- `seuthesis-2022.cfg`
- `gbt7714.sty`
- `gbt7714-numerical.bst`

- `resources` 文件夹
- `resources/seu-text-logo.eps`

用户在编写 `tex` 文件前需要确认这些文件均与 `tex` 文件放置于同一目录。

对于 Windows 用户，在 `tex` 文件中指定 `seuthesis-2022` 文档类即可：

```
\documentclass{seuthesis-2022}
```

对于 Mac 用户，需要指定 `mac` 选项以匹配 Mac 系统字体名称：

```
\documentclass[mac]{seuthesis-2022}
```

如果要在 Overleaf 上使用本文档类，需要上传 `seuthesis-2022.cls`、`seuthesis-2022.cfg`、`gbt7714.sty`、`gbt7714-numerical.bst` 和 `resources` 文件夹及内部的 `seu-text-logo.eps`，并且指定 `fandol` 选项以匹配字体。

```
\documentclass[fandol]{seuthesis-2022}
```

编写好 `tex` 文件后，使用 $\text{X}_{\text{L}}\text{A}_{\text{T}}\text{E}_{\text{X}}$ 编译文件。

3.4 样例论文

文档类项目中提供了一个样例论文 `sample_thesis.tex`，包含原 Word 模版内的大部分内容，用户可以参考其中的命令调用方式。编译该论文需要确认 `reference.bib` 和 `fig` 文件夹及其内部的图片文件均放置于根目录，并且 `seuthesis-2022` 文档类的核心文件也在同一目录。编译前，确认启用了对应于系统的文档类选项（如 Mac 系统上编译需启用 `mac` 选项），之后运行

- Windows 下：
`./sample_thesis.bat`
- Mac 下：
`./sample_thesis.sh`

第 4 节 文档选项

本文档类提供了一些选项用于进行简单的自定义设置。文档选项可以通过调用文档类时在方括号内添加来启用，多个选项间用逗号隔开。如启用 `mac` 选项和 `globalcaption` 选项：

```
\documentclass[mac,globalcaption]{seuthesis-2022}
```

如果启用了—个本节并没有提到的选项，它会被传递至底层 `ctexrep` 文档类进行处理。

4.1 字体选项

本文档类主要涉及四种常用中文字体（宋体、黑体、仿宋、楷体）以及三种西文字体（衬线、无衬线、等宽）。默认情况下，衬线字体为 Times New Roman 或者 Times，无衬线字体为 Arial，等宽字体为 Courier New 或 Courier。中文字体则会根据不同选项调整具体字体名称。

`win` 选项是默认启用选项，并不需要特地启用。它的作用是修改文档类中的字体名以匹配 Windows 系统字体名。在文档选项中启用该项不会发生实质的变化，仅作为声明使用。

`mac` 选项会匹配 Mac 系统字体名。由于 Mac 系统并不自带仿宋及楷体字体，该选项并不会设置相关的字体族，若想要使用这两种字体，需要额外指定后续的一种字体选项。

`STfonts`、`FZfonts` 和 `fandol` 选项分别启用华文字体、方正字体和 Fandol 字体，系统内需要安装所启用选项对应的四种字体，否则有可能引起编译时间过长问题。

4.2 编号选项

默认情况下，图、表以及公式按章编号，即会显示为“图 1-1”、“公式 (2.4)”等。编号选项可以将它们的编号改为全局编号，即“图 5”、“表 3”等。

`globalfigure` 选项启用图的全局编号模式。

`globaltable` 选项启用表的全局编号模式。

`globaleq` 选项启用公式的全局编号模式。

`globalcaption` 选项可以同时启用 `globalfigure`、`globaltable` 和 `globaleq`。

第 5 节 文档命令与环境

为了完整呈现论文，需要用户在 `tex` 文件中加入部分必要的命令代码，一个典型的论文结构示例为

```
\documentclass{seuthesis-2022}

\title{}{}
\studentnum{}
\author{}
\department{}
\major{}
\supervisor{}
\period{}

\begin{document}
  \maketitle
  \makedeclaration

  \frontmatter
  \begin{abstract}
    \keywords{}
  \end{abstract}
  \begin{abstract}[en]
    \keywords{}
  \end{abstract}
```

```
\tableofcontents

\mainmatter
\chapter{}

\biographystyle{glt7714-numerical}
\bibliography{}

\appendix
\chapter{}

\begin{acknowledgement}
\end{acknowledgement}
\end{document}
```

本节之后的部分将会详细介绍涉及到的命令和用法。

5.1 封面页

首先，用户需要填写封面页信息，包含论文题目、学号、姓名、学院、专业、指导教师、起止时间。需要注意的是下列命令只能调用一次，否则会发生编译错误。

`\title` `\title` 命令可用于设定论文题目，语法为

`\title{<题目 第一行>}{<题目 第二行>}`

其中第二行可以为空，但必须留下花括号，如

```
\title{基于潜艇狼群的破交战术}{}
```

第二行为空时，封面页的题目处不会显示第二条横线。

`\studentnum` `\studentnum` 命令可用于设定学号，语法为

`\studentnum{<学号>}`

```
\studentnum{12345678}
```

`\author` `\author` 命令用于设定作者姓名，语法为

`\author{<姓名>}`

```
\author{时雨}
```

`\major` `\major` 命令用于设定专业，语法为

`\major{<专业>}`

```
\major{理论海军学}
```

`\department` `\department` 命令用于设定学院，语法为

`\department{<学院>}`

`\department{海军学院}`

`\supervisor` `\supervisor` 命令用于设定指导教师，语法为

`\supervisor{<指导教师>}`

`\supervisor{弗莱彻}`

`\period` `\period` 命令用于设定起止时间，语法为

`\period{<日期>}`

`\period{2077.2.30--2077.9.31}`

以上命令需放置在导言区，在 `document` 环境中构建封面页时会利用到上述设定的信息。

5.2 论文结构指令

本节将介绍各必要的结构指令及其作用。

`\maketitle` `\maketitle` 命令用于生成封面页，没有参数。用户可以将其放在 `document` 环境的第一行。

`\makedeclaration` `\makedeclaration` 命令用于生成声明页，该页没有需要填写的内容，因此用户只需将其放在 `\maketitle` 后即可。

按照毕业设计模版的要求，本文档类将论文文档分为三个主要部分：前页、正文和附录。用户需要在文档中使用下述的命令指定这三个部分的开始位置，帮助文档类定位章节。

`\frontmatter` `\frontmatter` 命令用于指定前页部分的开始位置，没有参数。前页部分包括摘要和目录，特点是无页眉、页码使用大写罗马数字编号，并且章标题无编号。因此，用户需要在摘要前加入这条命令。创建摘要的指令见5.3节。

`\tableofcontents` `\tableofcontents` 命令用于生成目录，没有参数。

`\mainmatter` `\mainmatter` 命令用于指定正文部分的开始位置，没有参数。正文部分包括论文的主要带编号章节，例如绪论、方法、总结与展望等。用户需要在目录指令 `\tableofcontents` 后加入本命令。

`\bibliography` `\bibliography` 命令用于指定参考文献的来源文件，语法为

`\bibliography{<文件名>}`

参考文献使用 GBT7714-2015 规范，因此在调用该命令前需要指定使用的参考文献样式（已包含在项目文件中，用户也可以自行下载最新的样式文件），如

`\bibliographystyle{gbt7714-numerical}`
`\bibliography{reference.bib}`

在上面的例子中，X_YLaTeX 会找到当前目录下的 `gbt7714-numerical.bst` 文件作为样式文件，并将当前目录下的 `reference.bib` 作为参考文献项文件。

`\appendix` `\appendix` 命令用于指定附录的开始位置，没有参数。若论文中没有附录，可以不使用。一般添加在参考文献指令的后面。

`acknowledgement` `acknowledgement` 环境用于致谢页。该环境实际上是创建一个新的无编号的章，标题为“致谢”，其内容会作为该章的正文输出。该环境可以放置于文档的最后。

5.3 摘要

`abstract` `abstract` 环境生成摘要，语法为

```
\begin{abstract}[\langle zh,en\rangle]
\end{abstract}
```

摘要环境的选项可以为 `zh` 或 `en`，分别对应中文摘要和英文摘要，默认为 `zh`。

`\keywords` 在摘要环境中，可以使用 `\keywords` 来指定关键词，语法为

```
\keywords{\langle Word 1, Word 2,...\rangle}
```

各关键词之间用半角逗号隔开，逗号后不加空格，如

```
\begin{abstract}[en]
  Example for English abstract.
  \keywords{Keyword 1,Keyword 2,Keyword 3}
\end{abstract}
```

第 6 节 图表使用帮助

6.1 取消浮动

有时为了内容的连续性，需要取消 `figure` 和 `table` 等环境的浮动效果，本文档使用了 `float` 宏包，其提供了 `[H]` 选项用于取消浮动，如

```
\begin{figure}[H]
  \centering
  \includegraphics{fig.pdf}
  \caption{Test Figure.}
  \label{fig:test}
\end{figure}
```

这样生成的图片就一定会出现在前文的下方，不会发生浮动。

6.2 插入分图

本文档类使用了 `subcaption` 宏包，因此插入分图时需遵循 `subcaption` 宏包的语法，如

```
\begin{figure}
  \centering
  \subcaptionbox{分图 a\label{fig:1a}}
    {\includegraphics[width=0.3\linewidth]{fig1.pdf}}
  \subcaptionbox{分图 b\label{fig:1b}}
    {\includegraphics[width=0.3\linewidth]{fig2.pdf}}
  \caption{测试分图插入}
  \label{fig:1}
\end{figure}
```

效果如下。

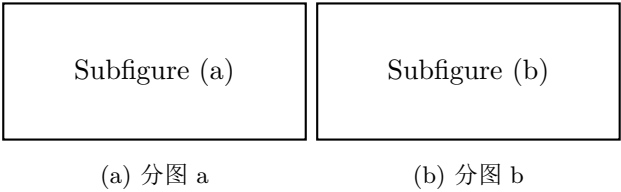


图 1 测试分图插入

需要注意的是，由于 L^AT_EX 实现 `caption` 的方法细节问题，分图标题和总标题之间的间距在视觉上会偏大（实际值为标题与图之间间距的两倍），这一问题暂时无法从设置上解决，如果你觉得不够好看，可以在总标题的 `\caption` 前插入一个 `\vspace*{-7pt}` 命令减小间距。

6.3 表格字号

由于 L^AT_EX 对表格的实现方式问题，本文档类没有设置表格的默认字号（实际上为小四号字）。根据毕业设计（论文）规范，表格内文字需要使用五号字，用户可以在 `tabular` 环境前手动指定字号（插入一个 `\small` 或者 `\zihao{5}`），如

```
\begin{table}
  \centering
  \caption{Test Table}
  \label{tab:test}
  \zihao{5} % 手动指定字号
  \begin{tabular}{cc}
    \toprule
    Test & test \\
    \midrule
    Test line 2 & test \\
    \bottomrule
  \end{tabular}
\end{table}
```

下面两个表格展示了设置字号与不设置的区别。

表 2 不手动指定字号的表格，标题为五号字

列标题	列标题 2
表格内正文	为小四号字

表 3 手动指定五号字的表格，标题为五号字

列标题	列标题 2
表格内正文	为五号字

第 7 节 数学环境帮助

7.1 定理环境

本文档类已经引入了 `amsthm` 宏包，使用定理只需在导言区定义需要的环境，语法为

```
\newtheorem{<环境名>}{<环境标题>}[<chapter,section,...>]
```

最后的选项可以设置该环境的编号方式，不指定则为全局编号。下面展示了一个简单的例子：

```
\newtheorem{theorem}{定理}
\newtheorem{lemma}{引理}
\newtheorem{proposition}{命题}[chapter]
```

之后即可如下使用定理环境：

```
\begin{theorem}
  测试定理
\end{theorem}
\begin{proposition}
  测试命题
\end{proposition}
```

定理 1. 测试定理

命题 7.1. 测试命题

7.2 算法伪代码

本文档类引入了 `algorithm2e` 宏包，使用方法可参考说明文档（<https://mirrors.hit.edu.cn/CTAN/macros/latex/contrib/algorithm2e/doc/algorithm2e.pdf>）或网上的相关介绍文章。下面给出了一个简单的例子：

```
\begin{algorithm}[H]
  \caption{如何使用 seuthesis-2022 文档类}
  \KwData{本使用手册}
  \KwResult{如何使用 seuthesis-2022 文档类撰写毕业论文}

  初始化\;
  \While{未读完整篇使用手册}{
    读当前小节\;
    \eIf{读懂了}{
      移至下一小节\;
      当前小节变为此小节\;
    }{
      返回当前小节的开头\;
    }
  }
\end{algorithm}
```

算法 1: 如何使用 seuthesis-2022 文档类**Data:** 本使用手册**Result:** 如何使用 seuthesis-2022 文档类撰写毕业论文

```

1 初始化;
2 while 未读完使用手册 do
3   读当前小节;
4   if 读懂了 then
5     移至下一小节;
6     当前小节变为此小节;
7   else
8     返回当前小节的开头;
9   end
10 end

```

请注意算法环境也是浮动体，如果不需要浮动请指定 [H] 选项。

第 8 节 引用与参考文献

8.1 交叉引用

L^AT_EX 中的交叉引用通常使用 `\label` 来定义标签，使用 `\ref` 来引用标签。这样做没有问题，此处将讨论一些细节。在引用公式时，使用 `\eqref` 可以自动加上两侧的半角括号，如果你需要全角括号，则只能使用 `\ref` 并在两侧手动加上括号。此外，`xeCJK` 无法自动处理引用产生的西文字母，如果你需要“图”和图编号之间的间距，要手动在“图”、`\ref` 以及后续文字之间添加空格（`\ref` 和后面的标点符号之间不需要添加），如

引用图 1 时使用图`\ref{fig:1}` 的引用方式不会加上空格。
 引用图 1(a) 时图 `\ref{fig:1a}` 的引用方式会加上空格。

效果为：

- 引用图 1 时使用图1的引用方式不会加上空格。
- 引用图 1(a) 时图 1(a) 的引用方式会加上空格。

表、公式等引用中的空格处理同理。

8.2 参考文献

本文档类使用的参考文献样式宏包为 `gbt7714`，其实现基于 GBT7714-2015 标准。具体的参考文献项填写方式请参考 `gbt7714` 的文档 <https://mirrors.hit.edu.cn/CTAN/biblio/bibtex/contrib/gbt7714/gbt7714.pdf>。

第 9 节 其他使用帮助

9.1 字体设置

如果你希望使用自定义的字体，请参考 `xeCJK` 的文档 <http://mirrors.ibiblio.org/CTAN/macros/xetex/latex/xecjk/xeCJK.pdf> 进行自定义更改。通常的使用情况是你的文档中包含一些文档类默认字体不支持的生僻字（常出现在使用 `fandol` 字体时），这时需要下载支持这些字的字体（如方正字体）放置在项目的根目录下，然后在导言区加入：

```
\setCJKfamilyfont{zh song}{FZSSK.TTF}
\setCJKfamilyfont{zh hei}{FZHTK.TTF}
\setCJKfamilyfont{zh fs}{FZFSK.TTF}
\setCJKfamilyfont{zh kai}{FZKTK.TTF}
\setCJKmainfont{FZSSK.TTF}
\setCJKsansfont{FZHTK.TTF}
\setCJKmonofont{FZFSK.TTF}
```

上例会使用根目录下的 `FZSSK.TTF`、`FZHTK.TTF`、`FZFSK.TTF` 和 `FZKTK.TTF` 作为宋体、黑体、仿宋与楷体的字体，并且设置对应的文档主要、无衬线以及等宽字体。

9.2 自定义设置

`seuthesis-2022.cfg` 内包含了绝大部分文档类中用到的常量，如有需要可以自行修改。请不要随意修改其中的变量，有可能会造成编译错误。

9.3 导入 PDF

有时封面页内的填写项可能过长，默认的横线无法容纳，或是需要导入一些已有的 PDF 页面等情况下，可以使用 `\includepdf` 命令导入这些页面。具体用法为：

```
\includepdf[pages={1,2,5-8}]{abcd.pdf}
```

上面的例子会把根目录下 `abcd.pdf` 的第 1、2、5-8 页导入到当前位置。

第 10 节 实现细节

10.1 字段定义

定义模版内常用字段，包括章节标题、固定项名称等。该部分保存于文档配置文件（*.cfg）。变量命名规则为 `seut@功能@类型@名称`，功能包含预设字段（`field`）、变量（`var`）等，类型包括字符串（`str`）、数值（`num`）、布尔（`bool`）等，名称可能包含所属页面等辅助信息。

定义常用变量。

```
1 \<cfg>
2 \newcommand*{\seut@space}[1]{\hspace{#1\ccwd}}
```

定义封面页字段。

```
3 \newcommand*{\seut@const@str@titlepage@logotitle}%
```

```

4 {毕业设计\seut@space{-0.5} (论文) \seut@space{-0.5} 报告}
5 \newcommand*{\seut@const@path@titlepage@logo}{resources/seu-text-logo}
6 \newcommand*{\seut@field@str@titlepage@title} {题\seut@space{0.5} 目: }
7 \newcommand*{\seut@field@str@titlepage@studentnum} {学\seut@space{2} 号: }
8 \newcommand*{\seut@field@str@titlepage@author} {姓\seut@space{2} 名: }
9 \newcommand*{\seut@field@str@titlepage@department} {学\seut@space{2} 院: }
10 \newcommand*{\seut@field@str@titlepage@major} {专\seut@space{2} 业: }
11 \newcommand*{\seut@field@str@titlepage@supervisor} {指导教师: }
12 \newcommand*{\seut@field@str@titlepage@period} {起止日期: }
13
14 \newif\ifseut@title@long\seut@title@longtrue
15 \newcommand*{\seut@var@str@titlepage@title}{}
16 \newcommand*{\seut@var@str@titlepage@title@up}{}
17 \newcommand*{\seut@var@str@titlepage@title@down}{}
18 \newcommand*{\seut@var@str@titlepage@studentnum}{}
19 \newcommand*{\seut@var@str@titlepage@author}{}
20 \newcommand*{\seut@var@str@titlepage@department}{}
21 \newcommand*{\seut@var@str@titlepage@major}{}
22 \newcommand*{\seut@var@str@titlepage@supervisor}{}
23 \newcommand*{\seut@var@str@titlepage@period}{}

```

定义声明页字段。

```

24 \newcommand*{\seut@const@str@declare@origin@title}{东南大学毕业（设计）论文独创性声明}
25 \newcommand*{\seut@const@str@declare@origin@content}{%
26 本人声明所呈交的毕业（设计）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，%
27 除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获%
28 得东南大学或其它教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均%
29 已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。%
30 }
31 \newcommand*{\seut@const@str@declare@authorsign}{论文作者签名: }
32 \newcommand*{\seut@const@str@declare@date}{日期: }
33 \newcommand*{\seut@const@str@declare@supervisorsign}{导师签名: }
34 \newcommand*{\seut@const@str@declare@usage@title}{东南大学毕业（设计）论文使用授权声明}
35 \newcommand*{\seut@const@str@declare@usage@content}{%
36 东南大学有权保留本人所送交毕业（设计）论文的复印件和电子文档，可以采用影印、缩印或其他复制手段%
37 保存论文。本人电子文档的内容和纸质论文的内容相一致。除在保密期内的保密论文外，允许论文被查阅和%
38 借阅，可以公布（包括刊登）论文的全部或部分内容。论文的公布（包括刊登）授权东南大学教务处办理。%
39 }

```

定义章标题等字符串常量。

```

40 \newcommand*{\seut@const@str@headertext}{东南大学本科毕业设计（论文）}
41 \newcommand*{\seut@const@str@abstractname@zh}{摘\seut@space{2} 要}
42 \newcommand*{\seut@const@str@abstractname@en}{ABSTRACT}
43 \newcommand*{\seut@const@str@keywords@zh}{关键词: }
44 \newcommand*{\seut@const@str@keywords@en}{KEY WORDS:\ }
45 \newcommand*{\seut@const@str@abstractsep@zh}{, }
46 \newcommand*{\seut@const@str@abstractsep@en}{, \ }
47 \newcommand*{\seut@var@str@abstractname}{}
48 \newcommand*{\seut@var@str@keywords}{}
49 \newcommand*{\seut@var@str@abstractsep}{}

```

```

50 \newcommand*{\seut@const@str@contentsname}{目\seut@space{2} 录}
51 \newcommand*{\seut@const@str@appendixname}{附录}
52 \newcommand*{\seut@const@str@bibname}{参考文献}
53 \newcommand*{\seut@const@str@acknowledgename}{致\seut@space{2} 谢}

```

定义字体名称，包括宋体、黑体、仿宋、楷体四种中文字体以及衬线、无衬线、等宽三种英文字体。

定义方正字体名。

```

54 \newcommand*{\seut@const@str@font@songti@FZ}      {FZShuSong-Z01}
55 \newcommand*{\seut@const@str@font@heiti@FZ}       {FZHei-B01}
56 \newcommand*{\seut@const@str@font@fangsong@FZ}   {FZFangSong-Z02}
57 \newcommand*{\seut@const@str@font@kaiti@FZ}      {FZKai-Z03}

```

定义 Fandol 字体名。

```

58 \newcommand*{\seut@const@str@font@songti@fandol}  {FandolSong}
59 \newcommand*{\seut@const@str@font@heiti@fandol}   {FandolHei}
60 \newcommand*{\seut@const@str@font@fangsong@fandol} {FandolFang}
61 \newcommand*{\seut@const@str@font@kaiti@fandol}   {FandolKai}

```

定义华文字体名。

```

62 \newcommand*{\seut@const@str@font@songti@ST}     {STSong}
63 \newcommand*{\seut@const@str@font@heiti@ST}      {STHeiti}
64 \newcommand*{\seut@const@str@font@fangsong@ST}   {STFangsong}
65 \newcommand*{\seut@const@str@font@kaiti@ST}      {STKaiti}

```

定义 Windows 字体名。

```

66 \newcommand*{\seut@const@str@font@songti@win}    {SimSun}
67 \newcommand*{\seut@const@str@font@heiti@win}     {SimHei}
68 \newcommand*{\seut@const@str@font@fangsong@win}  {FangSong}
69 \newcommand*{\seut@const@str@font@kaiti@win}     {KaiTi}
70 \newcommand*{\seut@const@str@font@serif@win}     {Times New Roman}
71 \newcommand*{\seut@const@str@font@sans@win}      {Arial}
72 \newcommand*{\seut@const@str@font@mono@win}      {Courier New}

```

定义 Mac 字体名。

```

73 \newcommand*{\seut@const@str@font@songti@mac}    {Songti SC}
74 \newcommand*{\seut@const@str@font@heiti@mac}     {Heiti SC}
75 \newcommand*{\seut@const@str@font@serif@mac}     {Times}
76 \newcommand*{\seut@const@str@font@sans@mac}      {Arial}
77 \newcommand*{\seut@const@str@font@mono@mac}      {Courier}

```

定义字体选项布尔值，默认为 Windows 字体。

```

78 \newif\ifseut@font@win\seut@font@wintrue
79 \newif\ifseut@font@mac\seut@font@macfalse
80 \newif\ifseut@font@FZ\seut@font@FZfalse
81 \newif\ifseut@font@ST\seut@font@STfalse
82 \newif\ifseut@font@fandol\seut@font@fandolfalse

```

定义行间距常量，数值的确定参见10.9节。

```

83 \newcommand*{\seut@const@num@linespread@main}{1.698}
84 \newcommand*{\seut@const@num@linespread@delaration}{1.41}
85 \newcommand*{\seut@const@num@linespread@toc}{1.528}
86 \newcommand*{\seut@const@num@linespread@bib}{1.94}

```

```

87 \newlength{\seut@const@length@skipbetweenword}
88 \setlength{\seut@const@length@skipbetweenword}{12.45pt}

```

定义关于图、表、公式编号相关变量。

```

89 \newif\ifseut@caption@figure@global\seut@caption@figure@globalfalse
90 \newif\ifseut@caption@table@global\seut@caption@table@globalfalse
91 \newif\ifseut@caption@equation@global\seut@caption@equation@globalfalse
</cfg>

```

10.2 启动前检查

检查 Xe_LAT_EX 引擎。

```

92 \<cls>
93 \RequirePackage{ifxetex}
94 \RequireXeTeX

```

10.3 文档类选项处理

导入配置文件。

```

95 \input{seuthesis-2022.cfg}

```

处理字体设置。

```

96 \DeclareOption{win}{%
97   \seut@font@wintrue
98   \seut@font@macfalse
99 }
100 \DeclareOption{mac}{%
101   \seut@font@winfalse
102   \seut@font@mactrue
103 }
104 \DeclareOption{STfonts}{%
105   \seut@font@STtrue
106   \seut@font@FZfalse
107   \seut@font@fandolfalse
108 }
109 \DeclareOption{FZfonts}{%
110   \seut@font@STfalse
111   \seut@font@FZtrue
112   \seut@font@fandolfalse
113 }
114 \DeclareOption{fandol}{%
115   \seut@font@STfalse
116   \seut@font@FZfalse
117   \seut@font@fandoltrue
118 }

```

处理图、表、公式编号选项。

```

119 \DeclareOption{globalcaption}{%
120   \seut@caption@figure@globaltrue

```



```

121 \seut@caption@table@globaltrue
122 }
123 \DeclareOption{globaleq}{%
124 \seut@caption@equation@globaltrue
125 }
126 \DeclareOption{globalfigure}{%
127 \seut@caption@figure@globaltrue
128 }
129 \DeclareOption{globaltable}{%
130 \seut@caption@table@globaltrue
131 }

```

传递剩余选项给底层文档类。

```
132 \DeclareOption*{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{ctexrep}}
```

结束选项处理。

```
133 \ProcessOptions\relax
```

10.4 宏包

调用底层文档类，此处指定默认字号为小四号。

```
134 \LoadClass[UTF8,zihao=-4]{ctexrep}[2020/05/05]
```

导入页面设置宏包。

```

135 \RequirePackage{geometry}
136 \RequirePackage{setspace}
137 \RequirePackage{fancyhdr}
138 \RequirePackage[titles]{tocloft}
139 \RequirePackage[perpage]{footmisc}

```

导入段落设置相关宏包。

```
140 \RequirePackage{enumitem}
```

导入图片、表格设置宏包。

```

141 \RequirePackage{tikz}
142 \RequirePackage{graphicx}
143 \RequirePackage{caption}
144 \RequirePackage{subcaption}
145 \RequirePackage{float}
146 \RequirePackage{array}
147 \RequirePackage{longtable}
148 \RequirePackage{booktabs}
149 \RequirePackage{multirow}

```

导入数学环境宏包。

```

150 \RequirePackage{amsmath}
151 \RequirePackage{amsthm}
152 \RequirePackage{amsfonts}
153 \RequirePackage{amssymb}
154 \RequirePackage[ruled,linesnumbered]{algorithm2e}

```

导入引用和参考文献设置宏包并添加 hyperref 设置。

```

155 \RequirePackage[hyphens]{url}
156 \RequirePackage{hyperref}
157 \hypersetup{
158     hyperfootnotes=true,
159     hyperindex=true,
160     pageanchor=true,
161     CJKbookmarks=true,
162     bookmarksnumbered=true,
163     bookmarksopen=true,
164     bookmarksopenlevel=0,
165     breaklinks=true,
166     colorlinks=false,
167     plainpages=false,
168     pdfpagelabels=true,
169     pdfborder=0 0 0,
170 }
171 \urlstyle{same}
172 \RequirePackage[sort&compress]{gbt7714}
173 \RequirePackage{natbib}
174 \RequirePackage{hypernat}
175 \RequirePackage{tocbibind}

```

导入一些杂项宏包。

```

176 \RequirePackage{ifthen}
177 \RequirePackage{calc}
178 \RequirePackage{etoolbox}
179 \RequirePackage{xCJKfntef}
180 \RequirePackage{doc}
181 \RequirePackage{pdfpages}

```

10.5 页面布局设置

页边距（2 厘米）及装订线（左侧 0.5 厘米）设置。Word 版模版中，上下边距实际上由页眉页脚定义，因此此处无需定义上下页边距。

```

182 \geometry{
183     a4paper,
184     left=2.5cm,
185     right=2cm,
186     includehead=true,
187     includefoot=true,

```

页眉页脚边距设置，其行距为 22 磅，页眉顶端距离 1.5 厘米，页脚底端距离 1.75 厘米。

```

188     headheight=22pt,
189     headsep=0.5\seut@const@length@skipbetweenword,
190     footskip=22pt,
191     top=1.5cm,
192     bottom=1.75cm,
193 }

```

10.6 字体设置

选择合适的中文字体名称变量。

```

194 \ifseut@font@win
195 \newcommand*{\seut@var@str@font@serif}      {\seut@const@str@font@serif@win}
196 \newcommand*{\seut@var@str@font@sans}        {\seut@const@str@font@sans@win}
197 \newcommand*{\seut@var@str@font@mono}        {\seut@const@str@font@mono@win}
198 \newcommand*{\seut@var@str@font@songti}      {\seut@const@str@font@songti@win}
199 \newcommand*{\seut@var@str@font@heiti}       {\seut@const@str@font@heiti@win}
200 \newcommand*{\seut@var@str@font@fangsong}    {\seut@const@str@font@fangsong@win}
201 \newcommand*{\seut@var@str@font@kaiti}       {\seut@const@str@font@kaiti@win}
202 \fi
203 \ifseut@font@mac
204 \newcommand*{\seut@var@str@font@serif}      {\seut@const@str@font@serif@mac}
205 \newcommand*{\seut@var@str@font@sans}        {\seut@const@str@font@sans@mac}
206 \newcommand*{\seut@var@str@font@mono}        {\seut@const@str@font@mono@mac}
207 \newcommand*{\seut@var@str@font@songti}      {\seut@const@str@font@songti@mac}
208 \newcommand*{\seut@var@str@font@heiti}       {\seut@const@str@font@heiti@mac}
209 \fi
210 \ifseut@font@FZ
211 \renewcommand*{\seut@var@str@font@songti}    {\seut@const@str@font@songti@FZ}
212 \renewcommand*{\seut@var@str@font@heiti}     {\seut@const@str@font@heiti@FZ}
213 \renewcommand*{\seut@var@str@font@fangsong}  {\seut@const@str@font@fangsong@FZ}
214 \renewcommand*{\seut@var@str@font@kaiti}     {\seut@const@str@font@kaiti@FZ}
215 \fi
216 \ifseut@font@ST
217 \renewcommand*{\seut@var@str@font@songti}    {\seut@const@str@font@songti@ST}
218 \renewcommand*{\seut@var@str@font@heiti}     {\seut@const@str@font@heiti@ST}
219 \renewcommand*{\seut@var@str@font@fangsong}  {\seut@const@str@font@fangsong@ST}
220 \renewcommand*{\seut@var@str@font@kaiti}     {\seut@const@str@font@kaiti@ST}
221 \fi
222 \ifseut@font@fandol
223 \renewcommand*{\seut@var@str@font@songti}    {\seut@const@str@font@songti@fandol}
224 \renewcommand*{\seut@var@str@font@heiti}     {\seut@const@str@font@heiti@fandol}
225 \renewcommand*{\seut@var@str@font@fangsong}  {\seut@const@str@font@fangsong@fandol}
226 \renewcommand*{\seut@var@str@font@kaiti}     {\seut@const@str@font@kaiti@fandol}
227 \fi

```

设置中文字体。启用伪粗体和伪斜体，设置主要中文字体为宋体、无衬线中文字体为黑体、等宽中文字体为仿宋。

```

228 \xeCJKsetup{
229   AutoFakeBold=true,
230   AutoFakeSlant=true,
231 }
232 \setCJKfamilyfont{zhsong}{\seut@var@str@font@songti}
233 \setCJKfamilyfont{zhhei}{\seut@var@str@font@heiti}
234 \ifseut@font@mac\else
235 \setCJKfamilyfont{zhfs}{\seut@var@str@font@fangsong}
236 \setCJKfamilyfont{zhkai}{\seut@var@str@font@kaiti}

```

```

237 \fi
238 \setCJKmainfont{\seut@var@str@font@songti}
239 \setCJKsansfont{\seut@var@str@font@heiti}
240 \ifseut@font@mac\else
241 \setCJKmonofont{\seut@var@str@font@fangsong}
242 \fi

```

设置英文字体。

```

243 \setmainfont{\seut@var@str@font@serif}
244 \setsansfont{\seut@var@str@font@sans}
245 \setmonofont{\seut@var@str@font@mono}

```

10.7 页眉页脚

设置页眉页脚格式，包括无样式（plain）、前页样式（front）、正文样式（main）。

```

246 \fancypagestyle{plain}{%
247   \fancyhf{}%
248   \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}%
249   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}%
250 }
251 \fancypagestyle{front}{%
252   \fancyhf{}%
253   \fancyfoot[C]{\zihao{-5}\thepage}%
254   \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}%
255   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}%
256 }
257 \fancypagestyle{main}{%
258   \fancyhf{}%
259   \fancyhead[C]{\zihao{-5}\seut@const@str@headertext}%
260   \fancyfoot[C]{\zihao{-5}\thepage}%
261   \renewcommand{\headrulewidth}{1pt}%
262   \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}%
263 }
264 \pagestyle{plain}

```

10.8 文档结构

`\frontmatter` 设置关于毕业设计（论文）的文档结构指令。包括摘要目录部分（前页部分，frontmatter）以及正文部分（mainmatter）并指定页编号和页眉页脚样式。

```

265 \newcommand{\frontmatter}{%
266   \clearpage
267   \pagenumbering{Roman}
268   \pagestyle{front}

```

抑制章编号。这样做是为了能使摘要在无编号的情况下被加入目录和书签，目录中其他无编号的章也采用类似做法，参见致谢页（10.19节）。目录和参考文献章加入目录项的方式是使用了 `tocbibind` 宏包。

```

269 % \setcounter{secnumdepth}{-2}
270 \ctexset{

```

```
271 chapter/numbering = false,
```

修改章首页页面样式。

```
272 chapter/pagestyle = front,
```

```
273 }
```

```
274 }
```

`\mainmatter` 设置正文部分结构指令，恢复编号。深度 2 在 `report` 中表示 `subsection`。

```
275 \newcommand{\mainmatter}{%
```

```
276   \clearpage
```

```
277   \pagenumbering{arabic}
```

```
278   \pagestyle{main}
```

```
279   \ctexset{
```

```
280     %secnumdepth = subsection,
```

```
281     chapter/numbering = true,
```

```
282     chapter/pagestyle = main,
```

```
283   }
```

```
284 }
```

10.9 段落设置

正文行间距设置。注意到 Word 中倍率行间距取决于文档行网络，而 Word 模版中行网络间距定为 16.3pt，约为小四号字体（12pt）的 1.35 倍，其对应 1.5 倍行间距为 24.45pt，即约 2.04 倍字体高度。L^AT_EX 中的基线距离（即 Word 行间距）为 `\baselineskip` 与 `\baselinestretch` 的乘积，`\baselineskip` 为字号的 1.2 倍，则需设置 `\baselinestretch` 为 1.698 以匹配 Word 设置。声明页 Word 行间距为 1.25 倍（对应 `\baselinestretch=1.41`），目录页的行间距为 22pt（对应约 1.528），参考文献页字体大小为五号（10.5pt，对应约 1.94）。此外，表格中的 `\arraystretch` 的作用为在基线距离的基础上倍增，因此调整时需要考虑到此处的行距设置。

```
285 \newcommand*{\seut@control@mainlinespread}{\setstretch{\seut@const@num@linespread@main}}
```

```
286 \newcommand*{\seut@control@declarelinespread}{\setstretch{\seut@const@num@linespread@deklaration}}
```

```
287 \newcommand*{\seut@control@toclinespread}{\setstretch{\seut@const@num@linespread@toc}}
```

```
288 \newcommand*{\seut@control@biblinespread}{\setstretch{\seut@const@num@linespread@bib}}
```

```
289 \linespread{\seut@const@num@linespread@main}
```

修复章节标题过大间距的指令，仅推荐在连续出现章节标题时使用。

```
290 \newcommand*{\fixtitlespread}{\vspace*{-\seut@const@length@skipbetweenword}}
```

10.10 章节格式设置

指定章节标题名称。

```
291 \ctexset{
```

```
292   contentsname = \seut@const@str@contentsname,
```

```
293   appendixname = \seut@const@str@appendixname,
```

```
294   bibname      = \seut@const@str@bibname,
```

指定章标题格式。

```
295   chapter = {
```

```
296     format = {%
```

```
297       \zihao{3}\bfseries\centering\heiti%
```

```

298     },
299     aftername = \seut@space{0.5},
300     pagestyle = main,

```

手动控制章标题前后间距，在 Word 中，不同于正文字号的字符所属行间距通常为 2 倍文档网络间距，在参考模版中即 32.6pt，标题三号字的高度为 16pt，因此此处 $8.3\text{pt} = (32.6\text{pt} - 16\text{pt})/2$ 。另外，`\seut@const@length@skipbetweenword` 为正文汉字两行间的空白距离。

```

301     beforekip = 8.3pt - 0.5\seut@const@length@skipbetweenword + 0.05cm,
302     afterskip = 8.3pt + 0.5\seut@const@length@skipbetweenword,
303     fixskip = true,
304 },

```

设置节、二级节标题，间距数值的计算同上。

```

305 section = {
306     format = {%
307         \zihao{4}\heiti%
308     },
309     hang = false,
310     aftername = \ ,
311     beforekip = 9.3pt + 0.5\seut@const@length@skipbetweenword,
312     afterskip = 9.3pt + 0.5\seut@const@length@skipbetweenword,
313     fixskip = true,
314 },
315 subsection = {%
316     format = {%
317         \zihao{-4}\bfseries\songti
318     },
319     hang = false,
320     aftername = \ ,
321     beforekip = \seut@const@length@skipbetweenword,
322     afterskip = \seut@const@length@skipbetweenword,
323     fixskip = true,
324 },
325 appendix = {%
326     name = {\appendixname},
327 },

```

指定章节和目录深度。

```

328 %secnumdepth = subsection,
329 %tocdepth    = subsection,
330 }
331 \setcounter{tocdepth}{2}

```

设置列表环境间距。

```

332 \setlist{
333     itemsep = 0pt,
334     topsep = 0pt,
335     parsep = 0pt,
336 }

```

10.11 目录格式设置

设置目录的字体格式。

```

337 \renewcommand{\cftchapfont}{\normalfont}
338 \renewcommand{\cftsecfont}{\normalfont}
339 \renewcommand{\cftsubsecfont}{\normalfont}
340 \renewcommand{\cftchappagefont}{\normalfont}
341 \renewcommand{\cftsecpagefont}{\normalfont}
342 \renewcommand{\cftsubsecpagefont}{\normalfont}

```

设置目录段落格式。

```

343 \cftsetindents{chapter}{\parindent}{3.5\ccwd}
344 \cftsetindents{section}{2\parindent}{1.33em}
345 \cftsetindents{subsection}{3\parindent}{2em}
346 \setlength{\cftparskip}{0pt}
347 \setlength{\cftbeforechapskip}{0pt}
348 \setlength{\cftbeforesecskip}{0pt}
349 \setlength{\cftbeforesubsecskip}{0pt}

```

设置目录引导线。

```

350 \renewcommand{\cftdot}{.}
351 \renewcommand{\cftdotsep}{0}
352 \renewcommand{\cftchapleader}{\cftdotfill{\cftdotsep}}
353 \renewcommand{\cftsecleader}{\cftdotfill{\cftdotsep}}
354 \renewcommand{\cftsubsecleader}{\cftdotfill{\cftdotsep}}
355 \cftsetpnumwidth{1em}

```

10.12 浮动体设置

根据用户选项设置不同的标题编号方式。首先设置图标题的全局编号方式。

```

356 \newcounter{globalcaption}
357 \ifseut@caption@figure@global
358 \numberwithin{figure}{globalcaption}
359 \renewcommand{\thefigure}{\arabic{figure}}

```

若用户没有指定全局编号选项，则按章编号。

```

360 \else
361 \numberwithin{figure}{chapter}
362 \renewcommand{\thefigure}{\arabic{chapter}-\arabic{figure}}
363 \fi

```

类似地定义表编号方式。

```

364 \ifseut@caption@table@global
365 \numberwithin{table}{globalcaption}
366 \renewcommand{\thetable}{\arabic{table}}
367 \else
368 \numberwithin{table}{chapter}
369 \renewcommand{\thetable}{\arabic{chapter}.\arabic{table}}
370 \fi

```

定义子图编号设置。

```
371 \renewcommand{\thesubfigure}{(\alph{subfigure})}
372 \captionsetup[subfigure]{labelformat=simple}
373 \captionsetup[figure]{labelsep=space}
374 \captionsetup[table]{labelsep=space}
```

设置标题字体格式。

```
375 \captionsetup{font=small}
376 \captionsetup[subfigure]{font=small}
```

设置标题位置关系，图片的标题在下方，表格的标题在上方。

```
377 \captionsetup[table]{position=above}
378 \captionsetup[figure]{position=below}
```

设置浮动体间距。

```
379 \setlength{\intextsep}{\seut@const@length@skipbetweenword}
380 \setlength{\textfloatsep}{\seut@const@length@skipbetweenword}
381 \setlength{\floatsep}{\seut@const@length@skipbetweenword}
```

设置标题间距。

```
382 \setlength{\abovecaptionskip}{7pt}
383 \setlength{\belowcaptionskip}{7pt}
```

设置线宽。

```
384 \setlength\heavyrulewidth{1pt}
385 \setlength\lightrulewidth{1pt}
```

10.13 注释脚注

`\circled` 设置注释的圆圈编号方式，这里的解决方案参考自<https://tex.stackexchange.com/questions/639370/how-to-enumerate-footnotes-with-circled-numbers>。首先使用 `tikz` 宏包定义圆圈。

```
386 \tikzset{seut@circled@node/.style={
387     circle,
388     draw,
389     inner sep=0.05ex,
390     text depth=0ex,
391     font=\normalfont,
392     minimum size=1ex
393 }
394 }
395 \newcommand*\circled[1]{%
396     \ifnumcomp{#1}{>}{9}{%
397         % if > 9:
398         \tikz[baseline=(char.base)]\node[seut@circled@node]
399             (char) {\addfontfeature{LetterSpace=-9.0}\scalebox{0.5}[1]{\bfseries#1}};%
400         % if <= 9:
401         \tikz[baseline=(char.base)]\node[seut@circled@node] (char) {#1};}%
402 }
```

之后，修改脚标的定义。


```

403 \renewcommand{\thefootnote}{%
404     \raisebox{0.25ex}{%
405     \scalebox{0.7}{\protect\circled{%
406         \arabic{footnote}}}%
407     }%
408 }%
409 }

```

10.14 数学环境

定义数学公式编号方式。

```

410 \ifseut@caption@equation@global
411     \numberwithin{equation}{globalcaption}
412 \renewcommand{\theequation}{\arabic{equation}}
413 \else
414     \numberwithin{equation}{chapter}
415 \renewcommand{\theequation}{\arabic{chapter}.\arabic{equation}}
416 \fi

```

修改算法环境标题。

```

417 \renewcommand{\algorithmcfname}{\algorithmname}

```

10.15 参考文献格式

修改行间距并指定使用五号字。

```

418 \AtBeginEnvironment{thebibliography}{%
419     \seut@control@biblinespread
420     \zihao{5}
421 }

```

修改参考文献项之间的距离。

```

422 \setlength{\bibsep}{0pt}

```

10.16 封面页

```

\title 定义封面表单的填写命令，包括标题（上/下）、学号、姓名、专业、学院、导师、起止时间等。
\studentnum 423 \renewcommand{\title}[2]{%
\author 424     \renewcommand*{\seut@var@str@titlepage@title}{\#1\#2}
\department 425     \renewcommand*{\seut@var@str@titlepage@title@up}{\#1}
426     \renewcommand*{\seut@var@str@titlepage@title@down}{\#2}}
\major 427 \newcommand{\studentnum}[1]{\renewcommand*{\seut@var@str@titlepage@studentnum}{\#1}}
\supervisor 428 \renewcommand{\author}[1]{\renewcommand*{\seut@var@str@titlepage@author}{\#1}}
429 \newcommand{\department}[1]{\renewcommand*{\seut@var@str@titlepage@department}{\#1}}
430 \newcommand{\major}[1]{\renewcommand*{\seut@var@str@titlepage@major}{\#1}}
431 \newcommand{\supervisor}[1]{\renewcommand*{\seut@var@str@titlepage@supervisor}{\#1}}
432 \newcommand{\period}[1]{\renewcommand*{\seut@var@str@titlepage@period}{\#1}}

```

定义表单项占位符实现，包括可能的内容和下划线。

```

433 \newcommand{\seut@control@placeholder}[2][\linewidth]{\CJKunderline{\makebox[#1]{\#2}}}
434 \def\seutplaceholder{\@ifnextchar[\seut@control@placeholder\CJKunderline}

```

`\maketitle` 制作标题页，首先定义一些 PDF Meta-Data。

```

435 \renewcommand{\maketitle}{%
436   \GetFileInfo{seuthesis-2022.cls}
437   \hypersetup{
438     pdfauthor={\seut@var@str@titlepage@author},
439     pdfcreator={\fileversion}
440   }

```

定义封面页。首先空出 30pt（来自于 Word 模版内空行）的距离，放置东南大学文字 Logo 以及总标题。

```

441 \begin{titlepage}
442   \vspace*{30pt}
443   \begin{centering}
444     \includegraphics[width=7.2cm]{\seut@const@path@titlepage@logo}\par
445     \vspace{34pt}\par
446     {\CJKfamily{zhsong}\zihao{-0}\textbf{\seut@const@str@titlepage@logotitle}}\par
447   \end{centering}

```

空开 60pt（Word 内空行），放置论文题目。末尾的 `\par` 是为了使 `\centering` 能在 group 内生效。

```

448   \vspace{60pt}
449   {\centering
450     \renewcommand*{\arraystretch}{1.025}
451     \setlength{\tabcolsep}{0pt}
452     \heiti\zihao{2}
453     \begin{tabular}{p{2.5cm}c}
454       \makebox[2.5cm][r]{\seut@field@str@titlepage@title}
455       & \seutplaceholder[12.5cm]{\seut@var@str@titlepage@title@up} \\ \relax
456       \ifcempty{\seut@var@str@titlepage@title@down}{%
457         &
458       }{%
459         & \seutplaceholder[12.5cm]{\seut@var@str@titlepage@title@down}}
460     \end{tabular}
461   \par
462 }

```

空开 46pt（Word 内空行），放置封面其他信息。

```

464   \vspace{46pt}
465   {\centering
466     \renewcommand*{\arraystretch}{1.08}
467     \setlength{\tabcolsep}{0pt}
468     \zihao{-2}
469     \begin{tabular}{p{3cm}c}
470       \makebox[3cm][r]{\seut@field@str@titlepage@studentnum}
471       & \seutplaceholder[8cm]{\seut@var@str@titlepage@studentnum} \\ \relax
472       \makebox[3cm][r]{\seut@field@str@titlepage@author}
473       & \seutplaceholder[8cm]{\seut@var@str@titlepage@author} \\ \relax
474       \makebox[3cm][r]{\seut@field@str@titlepage@department}

```

```

475      & \seutplaceholder[8cm]{\seut@var@str@titlepage@department} \\ \relax
476      \makebox[3cm][r]{\seut@field@str@titlepage@major}
477      & \seutplaceholder[8cm]{\seut@var@str@titlepage@major} \\ \relax
478      \makebox[3cm][r]{\seut@field@str@titlepage@supervisor}
479      & \seutplaceholder[8cm]{\seut@var@str@titlepage@supervisor} \\ \relax
480      \makebox[3cm][r]{\seut@field@str@titlepage@period}
481      & \seutplaceholder[8cm]{\seut@var@str@titlepage@period}
482    \end{tabular}
483    \par
484  }
485 \end{titlepage}
486 }

```

10.17 声明页

`\makedeclaration` 定义声明页，包括独创性声明以及使用授权声明。此页是静止的，没有需要用户填写的内容。

```

487 \newcommand{\makedeclaration}{%
488   \begin{titlepage}
489     \vspace*{52pt}
490     \seut@control@declarelinespread
491     {\centering
492       \heiti\zihao{-2}
493       \seut@const@str@declare@origin@title
494       \par
495     }
496     \vspace{39pt}\par
497     \seut@const@str@declare@origin@content\par
498     \hspace*{\fill}\par
499     \hangafter 0
500     \hangindent 4\ccwd
501     \noindent \seut@const@str@declare@author@sign\seutplaceholder[8\ccwd]{ }\seut@space{1.5}%
502     \seut@const@str@declare@date\seutplaceholder[3.5\ccwd]{ } 年\seutplaceholder[2.5\ccwd]{ } 月%
503     \seutplaceholder[2.5\ccwd]{ } 日 \par
504     \vspace{155pt}\par
505     {\centering
506       \heiti\zihao{-2}
507       \seut@const@str@declare@usage@title
508       \par
509     }
510     \vspace{22pt}\par
511     \seut@const@str@declare@usage@content\par
512     \hspace*{\fill}\par
513     \seut@const@str@declare@author@sign\seutplaceholder[9.5\ccwd]{ }\seut@space{2}%
514     \seut@const@str@declare@supervisor@sign\seutplaceholder[11.5\ccwd]{ }\par
515     \seut@const@str@declare@date\seutplaceholder[3.5\ccwd]{ } 年\seutplaceholder[3\ccwd]{ } 月%
516     \seutplaceholder[3\ccwd]{ } 日 \seut@space{3}%
517     \seut@const@str@declare@date\seutplaceholder[2.5\ccwd]{ } 年\seutplaceholder[3\ccwd]{ } 月%
518     \seutplaceholder[3\ccwd]{ } 日 \par

```

```

519 \end{titlepage}
520 }

```

10.18 摘要页

\keywords 实现关键词命令，用于生成关键词列表。用 `etools` 宏包的循环处理逗号隔开的参数。

```

521 \newcommand{\seut@control@keywords}[1]{%
522   \def\nextitem{\def\nextitem{\seut@var@str@abstractsep}}%
523   \renewcommand*{\do}[1]{\nextitem##1}%
524   \docsvlist{#1}}
525 \newcommand{\keywords}{%
526   \par\hspace*{\fill}\par
527   \noindent\seut@var@str@keywords\seut@control@keywords}

```

abstract 定义摘要页，包括中文摘要和英文摘要。首先判断环境选项，选择对应语言的预设字符串。

```

528 \renewenvironment{abstract}[1][zh]{%
529   \ifstrequal{#1}{zh}{%
530     \renewcommand*{\seut@var@str@abstractname}{\seut@const@str@abstractname@zh}
531     \renewcommand*{\seut@var@str@keywords}{\seut@const@str@keywords@zh}
532     \renewcommand*{\seut@var@str@abstractsep}{\seut@const@str@abstractsep@zh}
533   }{%
534     \ifstrequal{#1}{en}{%
535       \renewcommand*{\seut@var@str@abstractname}{\seut@const@str@abstractname@en}
536       \renewcommand*{\seut@var@str@keywords}{\seut@const@str@keywords@en}
537       \renewcommand*{\seut@var@str@abstractsep}{\seut@const@str@abstractsep@en}
538     }{\ClassError{seuthesis-2022}%
539       {Unknown option for abstract. Try `zh' or `en' for the abstract options.}%
540       {Try `zh' or `en' for the abstract options.}}}

```

用章实现摘要页。

```

541 \chapter{\seut@var@str@abstractname}
542 }{}

```

10.19 致谢页

acknowledgement 类似摘要页，将致谢定义为章，但是需要抑制编号。

```

543 \newenvironment{acknowledgement}{%
544   \ctexset{chapter/numbering=false}
545   % \setcounter{secnumdepth}{-2}
546   \chapter{\seut@const@str@acknowledgename}
547 }{%
548   \ctexset{chapter/numbering=true}
549   % \setcounter{secnumdepth}{2}
550 }

```

</cls>

版本历史

1.0.0	引入 enumitem 宏包。.....	16
General: 实现模版并撰写了文档。.....	1	引入 pdfpages 宏包。.....
1.0.1	添加列表环境的间距设置。.....	21
General: 为使用手册添加关于表的章节。.....	1	1.0.4
1.0.2	General: 中文化算法环境标题。.....	24
General: 修正关于自定义字体的例子。.....	12	增加数学环境帮助小节。.....
1.0.3	新增宏包 algorithm2e。.....	16
General: 加入导入 PDF 的帮助章节。.....	12	

代码索引

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。

_	44, 46, 310, 320	\cftparskip	346	\GetFileInfo	436
A		\cftsecfont	338	H	
\abovecaptionskip	382	\cftsecleader	353	\hangindent	500
\abstract	528	\cftsecpagefont	341	\headrulewidth	248, 254, 261
abstract (environment)	8	\cftsetindents	343, 344, 345	\heavyrulewidth	384
\acknowledgement	543	\cftsetpnumwidth	355	\hypersetup	157, 437
acknowledgement (environment)	7	\cftsubsecfont	339	I	
\addfontfeature	399	\cftsubsecleader	354	\ifseut@caption@equation@global	91, 410
\algorithmcfname	417	\cftsubsecpagefont	342	\ifseut@caption@figure@global	89, 357
\algorithmname	417	\circled	386, 405	\ifseut@caption@table@global	90, 364
\appendix	7	\CJKfamily	446	\ifseut@font@fandol	82, 222
\appendixname	326	\CJKunderline	433, 434	\ifseut@font@FZ	80, 210
\arraystretch	450, 466	\clearpage	266, 276	\ifseut@font@mac	79, 203, 234, 240
\AtBeginEnvironment	418	\ctexset	270, 279, 291, 544, 548	\ifseut@font@ST	81, 216
\author	6, 423	D		\ifseut@font@win	78, 194
B		\department	6, 423	\ifseut@title@long	14
\belowcaptionskip	383	E		\intextsep	379
\bibliography	7	environments:		K	
\bibsep	422	abstract	8	\keywords	8, 521
C		acknowledgement	7	L	
\captionsetup	372, 373, 374, 375, 376, 377, 378	F		\lightrulewidth	385
\cftbeforechapskip	347	\fancyfoot	253, 260	\linespread	289
\cftbeforesecskip	348	\fancyhead	259	\linewidth	433
\cftbeforesubsecskip	349	\fancyhf	247, 252, 258	M	
\cftchapfont	337	\fancypagestyle	246, 251, 257	\mainmatter	7, 275
\cftchapleader	352	\fileversion	439	\major	6, 423
\cftchappagefont	340	\fixtitlespread	290	\makedeclaration	7, 487
\cftdot	350	\floatsep	381	\maketitle	7, 435
\cftdotfill	352, 353, 354	\footrulewidth	249, 255, 262		
\cftdotsep	351, 352, 353, 354	\frontmatter	7, 265	G	
		\geometry	182		

N		
\newcounter	356	
\newlength	87	
\numberwithin		
... 358, 361, 365, 368, 411, 414		
P		
\pagenumbering	267, 277	
\pagestyle	264, 268, 278	
\period	7, 423	
S		
\setCJKfamilyfont 232, 233, 235, 236		
\setCJKmainfont	238	
\setCJKmonofont	241	
\setCJKsansfont	239	
\setlist	332	
\setmainfont	243	
\setmonofont	245	
\setsansfont	244	
\setstretch 285, 286, 287, 288		
\seut@caption@equation@globalfalse		
..... 91		
\seut@caption@equation@globaltrue		
..... 124		
\seut@caption@figure@globalfalse		
..... 89		
\seut@caption@figure@globaltrue		
..... 120, 127		
\seut@caption@table@globalfalse		
..... 90		
\seut@caption@table@globaltrue		
..... 121, 130		
\seut@const@length@skipbetweenword		
. 87, 88, 189, 290, 301, 302,		
311, 312, 321, 322, 379, 380, 381		
\seut@const@num@linespread@bib		
..... 86, 288		
\seut@const@num@linespread@delaration		
..... 84, 286		
\seut@const@num@linespread@main		
..... 83, 285, 289		
\seut@const@num@linespread@toc		
..... 85, 287		
\seut@const@path@titlepage@logo		
..... 5, 444		
\seut@const@str@abstractname@en		
..... 42, 535		
\seut@const@str@abstractname@zh		
..... 41, 530		
\seut@const@str@abstractsep@en		
..... 46, 537		
\seut@const@str@abstractsep@zh		
..... 45, 532		
\seut@const@str@acknowledgename		
..... 53, 546		
\seut@const@str@appendixname		
..... 51, 293		
\seut@const@str@bibname ... 52, 294		
\seut@const@str@contentsname		
..... 50, 292		
\seut@const@str@declare@authorsign		
..... 31, 501, 513		
\seut@const@str@declare@date		
..... 32, 502, 515, 517		
\seut@const@str@declare@origin@content		
..... 25, 497		
\seut@const@str@declare@origin@title		
..... 24, 493		
\seut@const@str@declare@supervisorsign		
..... 33, 514		
\seut@const@str@declare@usage@content		
..... 35, 511		
\seut@const@str@declare@usage@title		
..... 34, 507		
\seut@const@str@font@fangsong@fandol		
..... 60, 225		
\seut@const@str@font@fangsong@FZ		
..... 56, 213		
\seut@const@str@font@fangsong@ST		
..... 64, 219		
\seut@const@str@font@fangsong@win		
..... 68, 200		
\seut@const@str@font@heiti@fandol		
..... 59, 224		
\seut@const@str@font@heiti@FZ		
..... 55, 212		
\seut@const@str@font@heiti@mac		
..... 74, 208		
\seut@const@str@font@heiti@ST		
..... 63, 218		
\seut@const@str@font@heiti@win		
..... 67, 199		
\seut@const@str@font@kaiti@fandol		
..... 61, 226		
\seut@const@str@font@kaiti@FZ		
..... 57, 214		
\seut@const@str@font@kaiti@ST		
..... 65, 220		
\seut@const@str@font@kaiti@win		
..... 69, 201		
\seut@const@str@font@mono@mac		
..... 77, 206		
\seut@const@str@font@mono@win		
..... 72, 197		
\seut@const@str@font@sans@mac		
..... 76, 205		
\seut@const@str@font@sans@win		
..... 71, 196		
\seut@const@str@font@serif@mac		
..... 75, 204		
\seut@const@str@font@serif@win		
..... 70, 195		
\seut@const@str@font@songti@fandol		
..... 58, 223		
\seut@const@str@font@songti@FZ		
..... 54, 211		
\seut@const@str@font@songti@mac		
..... 73, 207		
\seut@const@str@font@songti@ST		
..... 62, 217		
\seut@const@str@font@songti@win		
..... 66, 198		
\seut@const@str@headertext		
40, 259		
\seut@const@str@keywords@en		
44, 536		
\seut@const@str@keywords@zh		
43, 531		
\seut@const@str@titlepage@logotitle		
..... 3, 446		
\seut@control@biblinespread ..		
..... 288, 419		
\seut@control@declarelinespread		
..... 286, 490		
\seut@control@keywords ... 521, 527		
\seut@control@mainlinespread . 285		
\seut@control@placeholder 433, 434		
\seut@control@toclinespread .. 287		
\seut@field@str@titlepage@author		
..... 8, 472		
\seut@field@str@titlepage@department		
..... 9, 474		
\seut@field@str@titlepage@major		
..... 10, 476		
\seut@field@str@titlepage@period		
..... 12, 480		
\seut@field@str@titlepage@studentnum		
..... 7, 470		
\seut@field@str@titlepage@supervisor		
..... 11, 478		
\seut@field@str@titlepage@title		
..... 6, 454		
\seut@font@fandolfalse 82, 107, 112		
\seut@font@fandoltrue 117		
\seut@font@FZfalse ... 80, 106, 116		
\seut@font@FZtrue 111		
\seut@font@macfalse 79, 98		

<code>\seut@font@mactrue</code>	102	195, 204, 243	<code>\seutplaceholder</code>	
<code>\seut@font@STfalse</code>	81, 110, 115		<code>\seut@var@str@font@songti</code>	434, 455, 459, 471, 473,
<code>\seut@font@STtrue</code>	105	198, 207, 211, 217, 223, 232, 238		475, 477, 479, 481, 501, 502,
<code>\seut@font@winfalse</code>	101		<code>\seut@var@str@keywords</code>	503, 513, 514, 515, 516, 517, 518
<code>\seut@font@wintrue</code>	78, 97	48, 527, 531, 536	<code>\studentnum</code>	6, 423
<code>\seut@space</code>	2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 41, 50, 53, 299, 501, 513, 516	<code>\seut@var@str@titlepage@author</code>	<code>\supervisor</code>	7, 423
<code>\seut@title@longtrue</code>	14	19, 428, 438, 473		
<code>\seut@var@str@abstractname</code>	47, 530, 535, 541	<code>\seut@var@str@titlepage@department</code>	T	
<code>\seut@var@str@abstractsep</code>	49, 522, 532, 537	20, 429, 475	<code>\tabcolsep</code>	451, 467
<code>\seut@var@str@font@fangsong</code>	200, 213, 219, 225, 235, 241	<code>\seut@var@str@titlepage@major</code>	<code>\tableofcontents</code>	7
<code>\seut@var@str@font@heiti</code>	199, 208, 212, 218, 224, 233, 239	21, 430, 477	<code>\textfloatsep</code>	380
<code>\seut@var@str@font@kaiti</code>	201, 214, 220, 226, 236	<code>\seut@var@str@titlepage@period</code>	<code>\theequation</code>	412, 415
<code>\seut@var@str@font@mono</code>	197, 206, 245	23, 432, 481	<code>\thefigure</code>	359, 362
<code>\seut@var@str@font@sans</code>	196, 205, 244	<code>\seut@var@str@titlepage@studentnum</code>	<code>\thefootnote</code>	403
<code>\seut@var@str@font@serif</code>		18, 427, 471	<code>\thepage</code>	253, 260
		<code>\seut@var@str@titlepage@supervisor</code>	<code>\thesubfigure</code>	371
		22, 431, 479	<code>\thetable</code>	366, 369
		<code>\seut@var@str@titlepage@title</code>	<code>\title</code>	6, 423
		15, 424		
		<code>\seut@var@str@titlepage@title@down</code>	U	
		17, 426, 459	<code>\urlstyle</code>	171
		<code>\seut@var@str@titlepage@title@up</code>		
		16, 425, 455	X	
			<code>\xeCJKsetup</code>	228