

NCU-thesis:

南昌大学学位论文模板

朱金宝^{①②③}

2023 年 2 月 16 日 v0.2

<https://github.com/Jin-bao/NCU-thesis>

摘要

NCU-thesis 是一个简单易用的南昌大学学位（毕业）论文模板，可以完成本科毕业论文、学术型和专业型研究生学位论文的排版。

致谢

在模板开发过程中，以下人员做出了贡献：

聂龙 饶金辉

声明

1. 本模板的发布遵守 [L^AT_EX Project Public License \(1.3.c\)](#)，使用前请阅读协议内容。
2. 本模板根据南昌大学发布的《南昌大学研究生学位论文写作规范及范例》（2016 年 2 月版）、《南昌大学本科生毕业设计说明书与毕业论文撰写的基本要求》《南昌大学本科生毕业设计（论文）书写式样》编写而成，因上级需求不同而引起的任何问题均与模板作者无关。

① 邮箱: yyyyyyhdd@outlook.com

② GitHub 主页: <https://github.com/Jin-bao>

③ 办公室: 理科·生命大楼 B424。

目 录

1 新手上路	4
2 模板使用	5
2.1 模板结构	5
2.2 最小工作示例	5
2.3 编译方式	7
2.4 模板选项	8
2.5 用户接口	11
定制文档格式*(12) 信息录入(13)	
3 正式编写	15
3.1 封面	15
3.2 声明和版权页	16
3.3 中文摘要	17
3.4 英文摘要	17
3.5 目录	18
3.6 正文	18
3.7 附录	19
3.8 参考文献	19
3.9 致谢	21
3.10 攻读学位期间的研究成果	21
3.11 本节内容的代码集合	22
4 其他内容	25
4.1 数学公式	25

4.2 图表	25
4.3 新环境	26
4.4 新命令	28
4.5 字体和字号	28
5 宏包依赖	30
6 贡献	31
文献	31

1 新手上路

本模板编写之初，网上可以容易找到的南昌大学 \LaTeX 论文模板有以下这些：

- NoClin 编写的 NCUBachelorThesis^①；
- mengzhu0308 编写的 NCU-Paper-LaTeX^②；
- 冷酷小神鹰编写的南昌大学硕士毕业论文^③。

以上模板可以完成学位论文的排版，但大都没有经过系统设计，适配不全面，没有说明文档，也缺乏后续维护。为改变这种状况，便有了 NCU-thesis (Nanchang University \LaTeX Thesis Template)，用于南昌大学毕业生排版学位论文。

为了让 NCU-thesis 充分发挥垫脚石的作用，需要花一点时间阅读这份使用说明，这不是亏本买卖。当然，如果已经很熟悉 \LaTeX 了，那么快速浏览一下，了解 NCU-thesis 提供的相关接口及一些特性即可。

如果在使用过程中遇到 bug，或者对模板有好的想法，请提出 issue^④，或者联系作者邮箱，这很重要！希望每个用户都能提出一点问题和想法，以造福更多 NCUer。

\LaTeX 入门

本文档不是 \LaTeX 基础教程，文档所述内容都是为使用 NCU-thesis 服务。在此之前若缺乏 \LaTeX 基础，应当先阅读相关教程。这里推荐王然的“Install-LaTeX-Guide-zh-cn (简称 install-latex)”^[7]，“lshort”及其中文翻译版^[8]，刘海洋的《 \LaTeX 入门》^[9] 或胡伟的《 \LaTeX 2_ε 完全学习手册》^[10]。

① 地址：<https://github.com/NoClin/NCUBachelorThesis>

② 地址：<https://github.com/mengzhu0308/NCU-Paper-LaTeX>

③ 地址：<https://www.latexstudio.net/index/details/index/mid/2852.html>

④ 网页在 <https://github.com/Jin-bao/NCU-thesis/issues>

关于本文档

本文档采用不同字体表示不同内容。无衬线字体表示宏包名称，如 `xeCJK` 宏包、`ncuthesis` 文档类；等宽字体表示命令、环境、路径或文件名，如 `\maketitle` 命令、`abstract` 环境；带有尖括号的等宽字体表示命令参数，如 `<options>`，使用时参数两侧的尖括号不必输入。另外，本文档的陈述语句将刻意略去主语，以便不让读者感受到太多要求。

文档中随处可见示例代码，带有蓝色左侧边线的为 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 代码，带有红色左侧边线的为命令行代码，而没有左侧边线的为其他代码，阅读时请注意区分。

2 模板使用

2.1 模板结构

本模板所有文件均存放在一个名为 `NCU-thesis` 的文件夹里，该文件夹内有三个子文件夹及 `ncuthesis.cls`、`main.tex` 等文件，这些文件及文件夹的意义如表 1 所列。为保证模板能够顺利运行，模板结构应当保持不变。

2.2 最小工作示例

最小工作示例是一个具有启发意义的东西。在 `NCU-thesis` 文件夹下新建一个 `test.tex` 文件，填入以下内容：

```
%% test.tex
%% 注意说明文档可能会在本示例代码块换页，百分号是注释，不必输入
\documentclass{ncuthesis}
%%
\begin{document}
\chapter{欢迎}
```

表 1: NCU-thesis 的主要组成部分

文件夹	功能说明
figures	用于存放图片，NCU-thesis 不依赖它
fonts	存放模板依赖的字体
resources	存放模板核心配置、学校 logo 等

文件	功能说明
main.tex	主文件
ncuthesis.cls	类文件，在主文件中调用
academic.clo	学术型研究生论文相关设置
professional.clo	专业型研究生论文相关设置
bachelor.clo	本科生论文相关设置
newcmd.def	新定义的一些命令
newenv.def	新定义的一些环境
gbt7714-numerical.bst	修改过的国标参考文献样式文件
references.bib	参考文献数据库示例

```
\section{Welcome to ncuthesis}
你好，\LaTeX{}!
\end{document}
```

接着，从终端进入 NCU-thesis 文件夹，使用 xelatex 命令两次编译 test.tex 文件：

```
xelatex test.tex
xelatex test.tex
```

其中后缀 .tex 可以不写。如果一切正常，便可以得到一份 1 页的 pdf 文档，包含两个标题、一句招呼语、页眉页脚和页面布局线条。

模板里的 main.tex 文件是测试文件，可使用 xelatex 配合 bibtex 四步编译：

```
xelatex main
bibtex main
xelatex main
xelatex main
```

如果不出意外，可以得到一份 10 页的 pdf 示例文档，这份示例文档展示了论文的基本结构。

2.3 编译方式

本模板只支持 $\text{X}\text{g}\text{L}\text{a}\text{T}\text{E}\text{X}$ 和 $\text{Lua}\text{L}\text{a}\text{T}\text{E}\text{X}$ 引擎，请使用 $\text{X}\text{g}\text{L}\text{a}\text{T}\text{E}\text{X}$ 或 $\text{Lua}\text{L}\text{a}\text{T}\text{E}\text{X}$ 编译。除非是有经验的 $\text{L}\text{a}\text{T}\text{E}\text{X}$ 用户，否则请使用 $\text{X}\text{g}\text{L}\text{a}\text{T}\text{E}\text{X}$ 编译。为了生成正确的目录、脚注以及交叉引用，至少需要连续编译两次^①。

以下终端代码中，假设 TEX 源文件名为 `main.tex`。使用 $\text{X}\text{g}\text{L}\text{a}\text{T}\text{E}\text{X}$ 编译论文，请在命令行中执行

```
xelatex main
xelatex main
```

若使用 $\text{Lua}\text{L}\text{a}\text{T}\text{E}\text{X}$ 编译，则执行

```
lualatex main
lualatex main
```

$\text{Lua}\text{L}\text{a}\text{T}\text{E}\text{X}$ 的基本使用与 $\text{X}\text{g}\text{L}\text{a}\text{T}\text{E}\text{X}$ 一样，后面不再特别说明了，都使用 $\text{X}\text{g}\text{L}\text{a}\text{T}\text{E}\text{X}$ 演示。

如果要处理参考文献，则还要多加两步。之后会介绍，若模板选项是 `<bib=bibtex>`（默认），则需要在命令行执行

```
xelatex main
bibtex main
xelatex main
xelatex main
```

完成后才能有正确结果。若模板选项是 `<bib=biblatex>`，则参考文

^① 如果足够巧，甚至需要三次四次。

献后端应该调用 biber，通常三步编译就有正确结果：

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

如果要处理超链接，则还需执行第四步 xelatex。^[12]

上面的编译步骤，可以使用 latexmk 工具一步完成：

```
latexmk -xelatex main
```

实际上，latexmk 只是自动处理上述那些步骤。

2.4 模板选项

所谓“模板选项”，指需要在引入文档类的时候指定的选项：

```
% thesis.tex
\documentclass[模板选项]{ncuthesis}
```

本模板的选项现在有 6 个，它们分别是 <type>、<format>、<doc>、<bib>、<newenv> 和 <newcmd>，各选项及其可选值列在了表 2 中。

表 2: 模板选项、选项可选值及其意义，选项默认值用粗体表示

模板选项	可选值	模板选项	可选值
type	academic	doc	draft
	professional		final
	bachelor		
format	adjusted	bib	bibtex
	ncu		biblatex
newenv	false	newcmd	false
	true		true

给模板选项指定不同的值，其效果往往有很大不同。尤其是

<type> 选项，同样的代码，给 <type> 指定不同的值，编译可能会报错。这并非模板缺陷，而是学校的格式规定决定的。各选项及其可选值的详细意义如下：

type 即类型，指的是要写什么类型的学位论文。

academic 适用于撰写学术型研究生学位论文。

professional 适用于撰写专业型研究生学位论文。与 **academic** 相比，具体表现在封面页不同。

bachelor 适用于撰写本科生毕业论文。由于制定规范的单位不同，格式相较于研究生来说，有非常大的差别。

format 即论文格式。学校的格式规范及范例是 Word 文档，在不同电脑上显示效果可能不一致。NCU-thesis 作为毕业论文模板，应当尽量接近学校的标准，但由于 Word 文档的缺陷，该选项旨在提供一定适应空间。

adjusted 格式尽量按照学校要求来，但是在美观上有一些调整。

如果指定 <format=adjusted>，则目录字体、图表标题字体、章节标题前后间距等都会有适当的调整。

ncu 格式完全按照学校文件描述的来执行，文件未给定的地方与 **adjusted** 一致。^①

doc 指定稿件状态，稿件状态有 **draft** 模式和 **final** 模式。

draft 开启草稿模式，开启后，盒子溢出时右端会有一个黑色方块提示，不插入实际图片而只显示图片轮廓方框，页面会显示灰色布局线条。

final 开启终稿模式，不显示盒子溢出黑色方框，插入实际图片，不显示布局线条。

bib 指定参考文献处理方式。

^① 格式规范及范例是一种标准，应当尽量往标准上靠，但没有办法做到完全一样。格式规范不可能照顾方方面面，其本身也有含糊的地方。与其如此，不如不去操心格式的问题。

`bibtex` 将调用 `gbt7714` 宏包，参考文献后端采用 `BiBTeX`，参考文献样式为 `gbt7714-numerical`。

`biblatex` 将调用 `biblatex` 宏包，参考文献后端采用 `biber`，参考文献样式为 `gb7714-2015`。

`newenv` 控制是否导入新环境定义，详细内容参见 4.3 小节。

`false` 不导入新环境定义。

`true` 导入新环境定义。

`newcmd` 控制是否导入新命令定义，详细内容参见 4.4 小节。

`false` 不导入新命令定义。

`true` 导入新命令定义。

以上模板选项，可全部指定或指定其中几个，也可省略键而只给值（布尔键不能省略键，省略值时为真）。本模板默认值为

```
%\n%%\n%% thesis.tex\n\\documentclass [\n    type    = academic,\n    format  = adjusted,\n    doc     = draft,\n    bib     = bibtex,\n    newenv  = false,\n    newcmd  = false\n] {ncuthesis}\n%% 等价于省略形式\n\\documentclass[academic,adjusted,bibtex,draft]{ncuthesis}\n%% 等价于默认形式\n\\documentclass{ncuthesis}
```

举个例子，如果想提交终稿给导师，则可以指定 `<doc=final>`：

```
\\documentclass[doc=final]{ncuthesis}\n%% 或者\n\\documentclass[final]{ncuthesis}
```

2.5 用户接口

为方便用户使用，模板构建了一套清晰明了的接口，用于录入信息和修改某些格式，该接口便是 `\ncusetup` 命令。接口命令 `\ncusetup` 应当在导言区也就是 `\documentclass{ncuthesis}` 命令之后 `\begin{document}` 命令之前使用。

接口命令采用 L^AT_EX3 风格的键值设置，支持不同类型以及多种层次的选项设定。键值列表中，“=” 左右的空格不影响设置。注意，分隔逗号是英文逗号，参数列表中不可以出现空行。

目前版本，`\ncusetup` 下的键有：

- **style**，用于定制文档格式，使用方法如下面的示例代码，其下有一些子键。
- **info**，用于文档信息的录入，使用方法如下面的示例代码，其下有一些子键。

上面所说的若不熟悉 L^AT_EX 可能不好理解，请看完下面的示例代码后再回头看一遍。

```
%%  
\documentclass[academic]{ncuthesis}  
\ncusetup{  
  info = {  
    title = 我能吞下玻璃而不伤身体，  
    title* = I can swallow glass without hurting myself,  
    author = 尔多·帕哲德  
  }  
}  
\begin{document}  
% 正文内容  
\end{document}  
%%  
/%%
```

以上代码等价于

```

\documentclass[academic]{ncuthesis}
\ncussetup{
  info/title = 我能吞下玻璃而不伤身体,
  info/title* = I can swallow glass without hurting myself,
  info/author = 尔多·帕哲德
}
\begin{document}
% 正文内容
\end{document}

```

2.5.1 定制文档格式 *

对于学位论文来说，由于必须要符合学校要求，本不应该修改模板格式，所以这里只是大概提一下修改格式的方法。如果没有修改格式的需求，可直接跳到 2.5.2 开始看。

模板在设置页面布局、章节标题、目录、版式等格式时，调用了各种各样的宏包。同样地，也可以通过这些宏包提供的命令修改相应格式。

主要是模板所特有的东西，这些没有办法用现成的宏包修改，如模板定义的定理类环境。对于模板特有的内容，需要通过 `style` 下的子键修改。当前版本，`style` 下的子键有：

`footnote-num` 脚注编号样式，可选值有

`XITS` 默认值，编号是 XITS 字体的带圈数字；

`Libertinus` 编号是 Libertinus Serif 字体的带圈数字，支持的带圈数字范围比 XITS 字体多一些；

`plain` 不调整脚注编号格式。

`thm-topsep` 定理类环境与上下文之间的额外垂直间距，初始值是 2pt plus1pt。

`thm-indent` 定理类环境内容的缩进量，初始值是 2\ccwd。

`thm-leftmargin` 定理类环境内容与版心左边缘的间距，初始值是 0pt。

`thm-rightmargin` 定理类环境内容与版心右边缘的间距，初始值是 `0pt`。

`thm-headfont` 定理类环境内容标题字体，初始值是 `\heiti`。

`thm-leftjoin` 定理类环境序号与名称之间的连接符，初始值是中文冒号“:”。

`thm-rightjoin` 定理类环境名称之后的符号，初始值为空。

`thm-afterhead` 定理类环境标题后的内容，初始值是 `\quad`。

`thm-bodyfont` 定理类环境内容字体，初始值是 `\kaiti`。

还是那句话，模板默认的格式已经满足学校要求，本不应该修改，除非是因为折腾 L^AT_EX 的兴趣。这部分内容是实验性的，未来会有很大变动。

2.5.2 信息录入

信息录入的键对应 `info`，`info` 键包含很多子键，对应各种具体信息。由于不同学位的学位论文需要录入的信息不同，因此 `info` 键的子键跟随模板选项 `<type>` 的值而变。

- 当 `<type=bachelor>` 时，`info` 包含的子键为：

`secret-level` 密级，接收任意字符串；

`start-date` 开始时间，接收两位数字；

`stop-date` 结束时间，接收两位数字；

`title` 中文标题；

`title*` 英文标题；

`college` 学院；

`department` 系；

`major-class` 专业班级；

`author` 学生姓名；

`studentid` 学号；

`supervisor` 指导教师；

`supervisor-title` 指导教师职称;

`start-stop-date` 起讫日期。

- 当 `<type=academic>` 时, `info` 包含的子键为:

`CLC` 分类号;

`UDC` UDC 号, 可不填;

`secret-level` 密级, 接收一个阿拉伯数字, 例如 2, 便可生成“保密 ★2 年”的字样;

`secret-level*` 密级, 接收的内容便是输出的内容;

`studentid` 学号;

`degree` 学位;

`title` 中文标题;

`title*` 英文标题;

`author` 学生姓名;

`department` 培养单位 (院、系);

`supervisor` 指导教师姓名、职称;

`field` 申请学位的学科门类;

`major` 学科专业名称;

`defence-date` 论文答辩日期;

`tdc-chairman` 答辩委员会主席, 可不填;

`reviewer` 评阅人, 接收逗号列表, 例如 {评阅人 1, 评阅人 2}, 可不填;

`completion-date` 完成日期, 可不填。

- 当 `<type=professional>` 时, `info` 包含的子键为:

`CLC` 分类号;

`UDC` UDC 号, 可不填;

`secret-level` 密级, 接收一个阿拉伯数字, 例如 2, 便可生成“保密 ★2 年”的字样;

`secret-level*` 密级, 接收的内容便是输出的内容;

`studentid` 学号;
`degree` 学位;
`title` 中文标题;
`title*` 英文标题;
`author` 学生姓名;
`department` 培养单位 (院、系);
`supervisor` 指导教师姓名、职称, 接收逗号列表, 例如 {XXX 教授, XX 教授}, 若指导教师只有一位, 则可以省略花括号;
`degree-type` 专业学位种类;
`field` 专业领域名称;
`defence-date` 论文答辩日期;
`tdc-chairman` 答辩委员会主席, 可不填;
`reviewer` 评阅人, 接收逗号列表, 例如 {评阅人 1, 评阅人 2}, 可不填;
`completion-date` 完成日期, 可不填。

上述信息录入命令翻译都是参照网上的, 不一定准确, 也确实不好翻译。欢迎批判一番。

3 正式编写

后续说明中, 假设主文件名为 `thesis.tex`, 主文件在模板文件夹 `NCU-thesis` 下。在本节末尾, 会完整给出本节分段展示的代码。

3.1 封面

命令 `\maketitle` 用于排版封面, 该命令应置于 `\begin{document}` 之后, 所有排版内容之前。封面中包含各种信息, 这些信息都要求用户使用 `\ncusetup` 命令录入, 如果必要信息没有录入, 在使用 `\maketitle` 时会给出警告。下面给出学术学位研究生信息录入和封面输出的例子。

```

%% thesis.tex
\documentclass[type=academic]{ncuthesis}
\ncussetup{
  CLC           = {0}, % 可省略花括号，但最好不要
  secret-level* = 公开,
  UDC           = 123.123.1,
  studentid     = 402200220047,
  degree        = 硕士,
  title         = 南昌大学学位论文模板使用演示,
  title*        = Demonstration\\of\\Nanchang University Thesis Template,
  author        = 朱金宝,
  department    = 物理与材料学院,
  supervisor    = 舒富文教授,
  field         = 理学,
  major        = 天体物理,
  defense-date  = 2022 年 12 月 31 日,
  tdc-chairman  = 主席,
  reviewer      = {评阅人 1, 评阅人 2},
  completion-date = 2022 年 12 月 31 日,
}
\begin{document}
\maketitle
%% 其他内容
\end{document}
%% 结束

```

3.2 声明和版权页

模板重定义了 `\frontmatter`、`\mainmatter` 和 `\backmatter` 命令，具体效果改为：

`\frontmatter` 该命令之后内容的页码为大写罗马数字，章标题不编号。

`\mainmatter` 该命令之后内容的页码为阿拉伯数字，章标题正常编号。

`\backmatter` 该命令之后的章标题不编号。

版权页开始的页码是大写罗马数字，因此要在 `\maketitle` 命令之后使用一次 `\frontmatter` 命令。声明和版权页使用 `\makedecaut` 命令输出：

```
\begin{document}
\maketitle
%%
\frontmatter
\makedecaut
%% 其他内容
\end{document}
```

另外，学校的写作范例展示的文档结构顺序不合理，若上级没有意见，建议按本节所示结构顺序排版学位论文。

3.3 中文摘要

在声明和版权页之后便是中文摘要页，中文摘要内容应当放在 `abstract` 环境内。在 `abstract` 环境内可以使用 `\keywords` 命令，用于录入关键词信息。该命令可以有任意个参数，各个参数之间用英文逗号分隔。下面是一个示例：

```
%% 前面的内容
\makedecaut
\begin{abstract}
这是摘要内容。
\keywords{关键词 1, 关键词 2, 关键词 3}
\end{abstract}
%% 后面的内容
```

3.4 英文摘要

英文摘要应当放在 `abstract*` 环境内，除此之外，使用方法与中文摘要一样。下面是一个示例：

```
%% 前面的内容
\end{abstract}
\begin{abstract*}
This is abstract.
\keywords{kw1, kw2, kw3}
\end{abstract*}
%% 后面的内容
```

3.5 目录

目录在英文摘要之后，用 `\tableofcontents` 命令生成。注意，为了得到正确的目录，需要在不改变源代码的情况下编译两次。以下是一个示例：

```
%% 之前的内容
\end{abstract*}
\tableofcontents
%% 之后的内容
```

3.6 正文

正文内容应当放在 `\mainmatter` 命令之后，本模板基于 `ctexbook` 文档类，可以使用 `\chapter`、`\section` 等层次标题命令。

```
\tableofcontents
%%
\mainmatter
\chapter{引言}
\section{历史}
我们知道.....
%% 之后的内容
```

虽然标题层级命令支持 `\part`、`\chapter`、`\section`、`\subsection`、`\subsubsection`、`\paragraph`、`\subparagraph`，但是标题层级应当以少为宜。按学校标准，尽量只使用 `\chapter` 和 `\section`。

3.7 附录

结束正文之后，如果还有附录，则应插入 `\appendix` 命令，然后像排版正文那样排版附录。插入 `\appendix` 命令是为了改变章标题形式，从“第几章”变为“附录几”。以下是一个示例：

```
%% 正文内容
\appendix
\chapter{公式推导}
\section{Einstein 场方程}
%% 推导过程
\chapter{源代码}
\section{Python}
%% 代码
%% 之后的内容
```

3.8 参考文献

如果模板选项中指定 `<bib=bibtex>`，模板将调用 `gbt7714` 宏包，参考文献后端处理程序使用 `BibTeX`，参考文献样式使用 `gbt7714-numerical`。更多详细内容请在终端中执行

```
texdoc gbt7714
```

来调出 `gbt7714` 宏包文档查阅，^[13] 当然也欢迎找模板作者讨论交流。

如果模板选项中指定 `<bib=biblatex>`，模板将调用 `biblatex` 宏包，参考文献后端处理程序使用 `biber`，参考文献样式使用 `gb7714-2015`。更多详细内容请在终端中执行

```
texdoc biblatex
texdoc gb7714 # 注意是 `gb7714' 不是 `gbt7714'
```

来调出 `biblatex` 宏包文档以及 `biblatex-gb7714-2015.pdf` 文档查阅。

假设模板选项为 `<bib=bibtex>`。在模板文件夹下，已经有一份 `references.bib` 文件，其中的一条内容是关于 `lshort` 的：

```
@online{lshortcn,
  author      = {Tobias Oetiker and Hubert Partl and Irene Hyna and Elisabeth Schlegl},
  translator  = {\CTeX\ 开发小组},
  title       = {一份（不太）简短的 \LaTeXe\ 介绍},
  edition     = {6.03},
  year        = {2021}
}
```

然后回到 `thesis.tex` 文件，把正文内容稍作修改，在其中引用一次这份文献：

```
%/
%%
%% thesis.tex
\mainmatter
\chapter{引言}
\section{历史}
我们知道 lshort\cite{lshortcn} 是入门 \LaTeX\ 的必读文献。
\appendix
\chapter{公式推导}
\section{Einstein 场方程}
%% 附录内容
%/
%%
\backmatter
\bibliography{references.bib}
%% 之后的内容
%/
```

然后，在终端使用 `xelatex` 配合 `bibtex` 执行

```
xelatex thesis
bibtex thesis
xelatex thesis
xelatex thesis
```

便可以得到正确的结果。

如果模板选项为 `<bib=biblatex>`，处理过程类似。使用该选项的人应该是有经验的用户，他们知道自己在做什么，这里不再赘述。

3.9 致谢

本模板为致谢定义了专用的 `acknowledgements` 环境，致谢内容应当放在该环境内。同时，在 `acknowledgements` 环境里可以使用 `\signoff` 命令，用于排版落款。该命令有两个参数，分别是姓名和日期。下面是一个示例：

```
%% 之前的内容
\bibliography{references.bib}
\begin{acknowledgements}
感谢.....
\signoff{朱金宝}{2022 年 12 月 31 日}
\end{acknowledgements}
%% 之后的内容
```

3.10 攻读学位期间的研究成果

这是研究生学位论文的最后部分的内容，研究成果内容应放在 `researchresults` 环境里。在研究成果环境中又可以使用 `published`、`tobepublished`、`reports`、`others` 以及 `papers` 等列表环境，用于排版已发表、即将发表、研究报告等成果。

```
%% 之前的内容
\end{acknowledgements}
\begin{researchresults}
\begin{published}
\item OETIKER T, PARTL H, HYNA I, et al. 一份（不太）简短的
\LaTeX\ 介绍 [EB/OL]. 2021.
\end{published}
\begin{tobepublished}
\item 即将发表内容
\item 马上发表内容
\end{tobepublished}
\begin{reports}
```

```

\item 研究报告
\end{reports}
\begin{others}[另外还有] % 标题作为可选参数
\item 其他的内容
\end{others}

```

不论如何，还可以在 `\verb|researchresults|` 环境内使用 `\verb|papers|` 列表环境，这个环境最多支持到第二级。

```

\begin{papers}
\item 论文
\item 报告
\end{papers}
\end{researchresults}

```

`published`、`tobepublished`、`reports` 和 `others` 环境内部都是用 `papers` 环境定义的，这四个的区别仅在于列表标题不同。`papers` 环境仅是一个列表，设计的是为了解决各种可能出现的需求。

3.11 本节内容的代码集合

```

%%
%%
%% thesis.tex
\documentclass[type=academic]{ncuthesis}
%%
%%
\ncusetup{
  info = {
    CLC           = {0}, % 可省略花括号，但最好不要
    secret-level* = 公开,
    UDC           = 123.123.1,
    studentid     = 402200220047,
    degree        = 硕士,
    title         = 南昌大学学位论文模板使用演示,
    title*        = Demonstration\\of\\Nanchang University Thesis Template,
    author        = 朱金宝,
    department    = 物理与材料学院,
  }
}

```

```

supervisor      = 舒富文教授,
field           = 理学,
major          = 天体物理,
defence-date    = 2022 年 12 月 31 日,
tdc-chairman    = 主席,
reviewer        = {评阅人 1, 评阅人 2},
completion-date = 2022 年 12 月 31 日
}
}
%%
%%
\begin{document}
\maketitle
%%
%%
\frontmatter
\makeatcaut
%%
%%
\begin{abstract}
这是摘要内容。
\keywords{关键词 1, 关键词 2, 关键词 3}
\end{abstract}
\begin{abstract*}
This is abstract.
\keywords{kw1, kw2, kw3}
\end{abstract*}
%%
%%
\tableofcontents
%%
%%
\mainmatter
\chapter{引言}
\section{历史}
我们知道 \shortcite{lshortcn} 是入门 \LaTeX 的必读文献。
%% 正文内容
\appendix

```

```

\chapter{公式推导}
\section{Einstein 场方程}
%% 推导过程
%%
\backmatter
\bibliography{references.bib}
%%
\begin{acknowledgements}
感谢.....
\signoff{朱金宝}{2022 年 12 月 31 日}
\end{acknowledgements}
%%
\begin{researchresults}
\begin{published}
\item OETIKER T, PARTL H, HYNA I, et al. 一份（不太）简短的
\LaTeXe 介绍 [EB/OL]. 2021.
\end{published}
\begin{tobepublished}
\item 即将发表内容
\item 马上发表内容
\end{tobepublished}
\begin{reports}
\item 研究报告
\end{reports}
\begin{others}[另外还有] % 标题作为可选参数
\item 其他的内容
\end{others}
无论如何，还可以在 \textsf{researchresults} 环境内使用
\texttt{papers} 列表环境，这个环境最多支持到第二级。
\begin{papers}
\item 论文
\item 报告
\end{papers}
\end{researchresults}

```



```
\end{document}
```

结束

4 其他内容

4.1 数学公式

由于需要修改公式字体，因此本模板调用了 `unicode-math` 宏包。由于这个原因，某些字符的命令可能不同于传统方式。

为了方便，有一些命令被调整过了：

- `\pi`，因其为常量，所以改为直立体，要输出斜体派请用 `\itpi`；
- `\nabla`，因其矢量性，所以改为粗体；
- `\leq`，输出的结果与 `\leqslant` 一致；
- `\geq`，输出的结果与 `\geqslant` 一致。

这个列表还在扩展当中。

`unicode-math` 是数学符号的现代处理方案，推荐使用。有了这个包和数学字体支持，就不用到处搜罗各种奇怪的符号包了。请在终端中执行

```
texdoc unicode-math
texdoc unimath-symbols
```

调出该包的文档查阅详细内容。^[14-15]

4.2 图表

本模板未对图表进行太多设置，只是修改了某些间距，以便更搭配全局的风格。关于图表，本模板加载的宏包有

- `caption`
- `subcaption`

由于加载了 `subcaption` 包，因此不能再加载 `subfig` 包。若模板选项为 `<type=academic>` 或 `<type=professional>`，由于声明和版权页需要画等宽表，模板还会调用

- `tabularx`

在排版图表的时候，没必要再加载已经加载的包了。

另外，学校要求了图表标题及其内容字号大小，于是模板给 `figure` 和 `table` 环境打上了补丁，使里面的字体字号符合要求。

4.3 新环境

要启用模板新定义的环境，只需要在模板选项中写上

```
\documentclass[newenv=true]{ncuthesis}
```

或者直接

```
\documentclass[newenv]{ncuthesis}
```

若没有启用而直接使用那些新环境，则系统认为这是不礼貌的行为，将会弹出一系列错误。

本模板定义了很多定理类新环境，它们分别是

- `theorem`，定理
- `law`，定律
- `principle`，原理
- `axiom`，公理
- `lemma`，引理
- `inference`，推论
- `conclusion`，结论
- `proposition`，命题
- `definition`，定义
- `assumption`，假设
- `property`，性质

- remark, 注解
- condition, 条件
- proof, 证明

这个新定义的定理类环境列表还在扩展当中。每个人的使用情景不一样，如有好的想法请及时提出。

上述定理类环境都有一个可选参数，用于接收环境标题名。这里给一个定律的排版示例：

```
%
%%
%% 上文
%% 方括号内容就是环境标题名
\begin{law}[面积定律]
    黑洞事件视界的面积不可能随着时间的推移而减少。
\end{law}
%%
%% 下文
%
```

只需要关注内容就好，编号和格式在内部已经处理好了。这些环境不处理引用，应当按需要在环境内部做好 `\label` 标记，并在需要的地方 `\ref`。

另外更一般地，可以使用模板提供的 `\newthm` 和 `\newnumlessthm` 命令来创造一种新的定理类环境。这两个命令都接收两个参数，第一个参数是环境名，第二个参数是环境标题名称。其中 `\newthm` 命令是带有计数器的，而 `\newnumlessthm` 命令不带有计数器。例如，创造一种不编号的 `test` 环境，标题为“检验”：

```
%
%%
% \newnumlessthm {环境名} {环境标题名}
\newnumlessthm {test} {检验}
%
```

事实上，模板定义的那些定理、证明等环境，也是用这样的方法创造的，

```

\newthm {theorem} {定理}
\newthm {law}      {定律}
%% 以及其他的
\newnumlessthm {proof} {证明}

```

注意，用上述两个命令创造新的定理类环境，环境名不能与已有环境重名，否则报错。

4.4 新命令

若要启用模板为用户定义的新命令，则需要在用户在接口命令 `\ncusetup` 中写上

```

\documentclass[newcmd=true]{ncuthesis}
%% 或者直接
% \documentclass[newcmd]{ncuthesis}

```

上述“不礼貌”的说法纯属一句玩笑，事实上，模板是做了很多考虑的。在 \LaTeX 中，已经有很多优秀的工具包了，比如 `fixdif`、`physics2`、`siunitx` 等等。这些宏包已经做了很好的工作，但是模板定义的新命令一旦与调用的某个宏包冲突，那么本模板便不能工作了。定义新命令的目的是方便使用，因此本模板设计了 `newenv` 和 `newcmd` 这样的选择来调和上述矛盾。

模板定义的新命令有：

-

这个列表还在扩展当中。

4.5 字体和字号

模板提供了一些字体和字号命令供用户使用。

字体命令在不同的模板选项下效果都是一样的：

`\kaiti` 楷体；

`\heiti` 黑体；

`\fangsong` 仿宋。

字号命令的效果随模板选项值而改变：

- 当模板选项为 `<type=bachelor>` 时，字号命令具体为：

```
\tiny 6pt
\scriptsize 8pt
\footnotesize 9pt, 近似小五
\small 10.5pt, 近似五号
\normalsize 12pt, 近似小四
\large 14pt, 近似四号
\Large 16pt, 近似三号
\LARGE 18pt, 近似小二
\huge 24pt, 近似小一
\Huge 30pt
```

- 当模板选项为 `<type=academic>` 和 `<type=professional>` 时，字号命令具体为：

```
\tiny 6pt
\scriptsize 8pt
\footnotesize 9pt
\small 10.5pt
\normalsize 12pt
\large 14pt
\Large 16pt
\LARGE 18pt
\huge 24pt, 与 \Huge 一致
```

5 宏包依赖

使用不同编译方式、指定不同选项，会导致宏包依赖情况有所不同。具体如下：

- 在任何情况下，本模板都会显式调用以下宏包 (或文档类)：
 - `l3keys2e`，用于扩展 \LaTeX 3 编程环境。
 - `ctexbook`，提供中文排版的通用框架。
 - `amsmath`，对 \LaTeX 的数学排版功能进行了全面扩展。
 - `unicode-math`，数学符号的现代处理方案。
 - `geometry`，页面布局调整。
 - `graphicx`，提供图形插入的接口。
 - `fancyhdr`，版式设置。
 - `tocloft`，目录设置。
 - `enumitem`，列表支持。
 - `caption`，图表注释调整。
 - `subcaption`，子图表注释调整。
 - `footnpag`，脚注序号按页重置。
 - `tocbibind`，将不编号章节加入目录。
 - `ulem`，文字下划线等的支持。
- `tabularx`，当模板选项为 `<type=academic>` 或 `<type=professional>` 时加载。
- `gbt7714`，当模板选项为 `<bib=bibtex>` 时加载。
- `biblatex`，当模板选项为 `<bib=biblatex>` 时加载。

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

这是 `NCU-thesis` 的第一个半 \LaTeX 3 版本，这个版本基本上确定了框架和与用户的交互方式，未来应该不会有太大变动。从这个版本开始，可以放心地使用 `NCU-thesis` 排版学位论文了。

6 贡献

NCU-thesis 的完善, 离不开一次次的反馈, 在此对所有贡献人员表示感谢!

- 聂龙 提出了很多建设性建议, 格式建议, 做了很多测试。
- 饶金辉 发现模板字体名在不同平台上的乱码问题。

文献

- [1] KNUTH D E. The \TeX book: Computers typesetting, volume a[M]. Addison Wesley Publishing Company, 1986.
- [2] The \LaTeX Project. The `expl3` package and \LaTeX 3 programming [EB/OL]. 2023.
- [3] The \LaTeX Project. The \LaTeX 3 interfaces[EB/OL]. 2023.
- [4] 曾祥东. fduthesis: 复旦大学论文模板[EB/OL]. 2022 年 9 月.
- [5] 何骏炜. gduthesis: 广东工业大学论文模板[EB/OL]. 2022 年 12 月.
- [6] 清华大学 TUNA 协会. THUTHESIS: 清华大学学位论文模板 [EB/OL]. 2022 年 10 月.
- [7] 王然. 一份简短的关于 \LaTeX 安装的介绍[EB/OL]. 2023 年 1 月.
- [8] OETIKER T, PARTL H, HYNA I, 等. 一份 (不太) 简短的 \LaTeX 2 $_{\epsilon}$ 介绍[EB/OL]. 2021.
- [9] 刘海洋. \LaTeX 入门[M]. 电子工业出版社, 2013.
- [10] 胡伟. \LaTeX 2 $_{\epsilon}$ 完全学习手册[M]. 清华大学出版社, 2017.

- [11] 胡伟. $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 文类和宏包学习手册[M]. 清华大学出版社, 2017.
- [12] 胡振震. 符合 GB/T 7714-2015 标准的 biblatex 参考文献样式 [EB/OL]. 2016 年 7 月.
- [13] 李泽平. GB/T 7714 Bib \TeX style[EB/OL]. 2022 年 10 月.
- [14] ROBERTSON W. Experimental unicode mathematical typesetting: The unicode-math package[EB/OL]. 2020.
- [15] ROBERTSON W. Symbols defined by unicode-math package [EB/OL]. 2020.
- [16] CTEX.ORG. C \TeX 宏集手册[EB/OL]. 2022 年 7 月.
- [17] CTEX.ORG. xeC \K 宏包[EB/OL]. 2022 年 8 月.