

# whu-thesis: 武汉大学毕业论文模板\*

WHUTUG<sup>†</sup>

2021/02/08 v0.5

## 目录

第 1 节 概述	1	2.4.1 信息录入 . . . . .	5
第 2 节 使用说明	2	2.4.2 文档结构 . . . . .	6
2.1 基本用法 . . . . .	2	2.4.3 论文样式 . . . . .	7
2.2 编译方式 . . . . .	2	第 3 节 宏包依赖	8
2.3 模板选项 . . . . .	3	第 4 节 参考文献	10
2.4 参数设置 . . . . .	4		

## 第 1 节 概述

whu-thesis (Wuhan University L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Thesis Template) 是为了帮助武汉大学毕业生撰写毕业论文(设计)而编写的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板, 内部使用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 语言, 以适应 T<sub>E</sub>X 技术发展潮流。

模板根据《武汉大学本科生毕业论文(设计)书写印制规范》编写, 力求合规, 简洁, 易于实现, 用户友好。

与 MS Word 等所见即所得编辑工具不同, 使用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 工具排版可以将写作与排版过程分离, 写作者只需要关心文字的部分, 而剩下的排版工作全部交给工具自动完成。

模板的作用在于减少论文写作过程中格式调整的时间。前提是遵守模板的用法, 否则即便用了 whu-thesis 也难以保证输出的论文符合学校规范。

用户如果遇到 bug, 或者发现与学校《印制规范》的要求不一致, 可以尝试以下办法:

1. 阅读学校的[书写印制规范文件](#), 判断是否符合要求;
2. 前往项目 [wiki](#) 查看相关说明;

---

\*<https://github.com/whutug/whu-thesis>

<sup>†</sup><https://github.com/whutug>

3. 将  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  发行版和宏包升级到最新, 并且将模板升级到 Github 上最新版本, 查看问题是否已经修复;
4. 在 [GitHub Issues 页面](#) 中搜索该问题的关键词;
5. 提出新的 [issue](#), 并说明系统、发行版与版本、出现的问题等关键信息。

## 关于本手册

本手册假定用户已经能处理一般的  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  文档, 并对  $\text{BibT}_{\text{E}}\text{X}$  有一定了解。如果从未接触过  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  和  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , 建议先学习相关的基础知识。

本文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、`ctex-book` 文档类等; 等宽字体表示代码或文件名, 如 `\whusetup` 命令、`abstract` 环境、 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  文档 `thesis.tex` 等; 带有尖括号的楷体 (或西文斜体) 表示命令参数, 如 `<模板选项>`、`<English title>` 等。在使用时, 参数两侧的尖括号不必输入。示例代码进行了语法高亮处理, 以方便阅读。

在用户手册中, 带有蓝色侧边线的为  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  代码, 而带有粉色侧边线的则为命令行代码, 请注意区分。模板提供的选项、命令、环境等, 均用横线框起, 同时给出使用语法和相关说明。

本手册基于 [fduthesis](#)<sup>[8]</sup> 所附带的 `fdudoc` 文档类编写, 只进行了字体设置的改动, 在此向 `fduthesis` 的作者曾祥东先生表示感谢。

## 第 2 节 使用说明

### 2.1 基本用法

以下是一份简单的  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  文档, 它演示了 `whu-thesis` 的最基本用法:

```
% thesis.tex
\documentclass{whu-thesis}
\begin{document}
\chapter{欢迎}
\section{Welcome to whu-thesis!}
你好, \LaTeX{}!
\end{document}
```

按照 2.2 小节中的方式编译该文档, 您应当得到一篇 9 页的文章。当然, 这篇文章的绝大部分都是空白的。

### 2.2 编译方式

本模板只支持  $\text{X}_{\text{E}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  或  $\text{LuaL}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  引擎, 其他编译方式会直接报错。为了生成正确的目录、脚注以及交叉引用, 您至少需要连续编译两次。

以下代码中, 假设您的  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  源文件名为 `thesis.tex`。使用  $\text{X}_{\text{E}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  编译论文, 请在命令行中执行

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

或使用 `latexmk`:

```
latexmk -xelatex thesis
```

使用  $\text{L}_{\text{u}}\text{A}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  编译论文, 请在命令行中执行

```
lualatex thesis
bibtex thesis
lualatex thesis
lualatex thesis
```

或者

```
latexmk -lualatex thesis
```

在特殊情况下, 可能需要在编译时加入 `-shell-escape` 选项, 如

```
latexmk -xelatex -shell-escape thesis
```

## 2.3 模板选项

所谓“模板选项”, 指需要在引入文档类的时候指定的选项:

```
\documentclass[<模板选项>]{whu-thesis}
```

以下选项中, 默认选项以**粗体**表示。有些模板选项为布尔型, 它们只能在 `true` 和 `false` 中取值。对于这些选项, `<选项> = true` 中的 “`= true`” 可以省略。

---

`type`     `type = doctor|master|bachelor|opening|spine`

选择学位类型。五种选项分别代表博士学位论文、硕士学位论文、本科毕业论文、本科开题报告与博士论文书脊。

`type = opening` 时, `whu-thesis` 会加载 `ctexart` 文档类; `type = spine` 时, 由于  $\text{C}_{\text{T}}\text{E}_{\text{X}}$  宏集暂时不支持竖排, 此时 `whu-thesis` 加载的是  $\text{L}_{\text{u}}\text{A}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -ja 的 `ltjtarticle` 文档类; 其他时候 `whu-thesis` 则会加载 `ctexbook` 文档类。

---

`class`     `class = academic|professional|paper|design`

选择论文类型。前二选项表示 `type = master` 时的学术硕士与专业硕士, 影响论文封面设计。后二选项表示 `type = bachelor` 时的毕业论文与毕业设计, 这一要求在《印制规范》中并未体现, 只影响论文标题上方显示为“武汉大学本科毕业论文”还是“武汉大学本科毕业设计”。

---

`draft = true|false`

---

选择是否开启草稿模式, 默认关闭。

草稿模式为全局选项, 会影响到很多宏包的工作方式。开启之后, 主要的变化有:

- 把行溢出的盒子显示为黑色方块;
- 不实际插入图片, 只输出一个占位方框;
- 关闭超链接渲染, 也不再生成 PDF 书签;
- 显示页面边框, 使用 Lua $\text{\LaTeX}$  编译时, 还会加载 `lua-visual-debug` 宏包。

---

`oneside`  
`twoside`

---

指明论文的单双面模式, 受 `type` 选项, 即加载的文档类影响。论文默认为 `twoside`, 开题报告与书脊默认为 `oneside`。该选项会影响每章的开始位置。开题报告与书脊没有章一级, 因此不受该选项限制。本科论文单双面打印均可, 硕博论文要求双面打印。

在双面模式(`twoside`)下, 按照通常的排版惯例, 每章应只从奇数页(在右)开始; 而在单页模式(`oneside`)下, 则可以从任意页面开始。

---

`punct = quanjiao|banjiao|kaiming`

---

选择标点样式。三个选项分别为“全角”“半角”“开明”式标点。此选项来自于 `ctex` 宏包, 具体可以查看 `ctex` 宏包文档获得详细说明。

## 2.4 参数设置

---

`\whusetup`

---

`\whusetup{<键值列表>}`

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

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

`\whusetup` 采用  $\text{\LaTeX}$ 3 风格的键值设置, 支持不同类型以及多种层次的选项设定。键值列表中, “=”左右的空格不影响设置; 但需注意, 参数列表中不可以出现空行。

与模板选项相同, 布尔型的参数可以省略 `<选项> = true` 中的 “= true”。

另有一些选项包含子选项, 它们可以按如下两种等价方式来设定:

```
\whusetup{
  option-a = {
    sub-option-a = value-a
  },
  option-b = {
    sub-option-b = value-b
  }
}
```

或者

```
\whusetup{
  option-a/sub-option-a = value-a,
  option-b/sub-option-b = value-b
}
```

注意“/”的前后均不可以出现空白字符。

## 2.4.1 信息录入

<code>info</code>	<code>info = {&lt;键值列表&gt;}</code> <code>info/&lt;key&gt; = &lt;value&gt;</code>
-------------------	---

该选项包含许多子项目,用于录入论文信息。具体内容见下。以下带“\*”的项目表示对应的英文字段。

<code>info/title</code> <code>info/title*</code>	<code>title = {&lt;中文标题&gt;}</code> <code>title* = {&lt;英文标题&gt;}</code>
---	---

论文标题。默认会自动断行,但为了语义的连贯以及排版的美观,如果您的标题长于一行,建议使用“\\”手动断行。

<code>info/author</code> <code>info/author*</code>	<code>author = {&lt;中文姓名&gt;}</code> <code>author* = {&lt;英文姓名&gt;}</code>
---	---

作者姓名。

<code>info/clc</code>	<code>clc = {&lt;分类号&gt;}</code>
-----------------------	----------------------------------

《中国图书资料分类法》(CLC)分类号。

<code>info/udc</code>	<code>udc = {&lt;分类号&gt;}</code>
-----------------------	----------------------------------

《通用十进制分类法》(UDC)分类号。

<code>info/secrete-level</code>	<code>secrete-level = {&lt;密级&gt;}</code>
---------------------------------	---

论文密级,公开型论文可不注明。

<code>info/school-number</code>	<code>school-number = {&lt;数字&gt;}</code>
---------------------------------	---

学校代码,默认 10486。

<code>info/student-number</code>	<code>student-number = {&lt;数字&gt;}</code>
----------------------------------	--

作者学号,共 18 位。

<code>info/school</code>	<code>school = {&lt;名称&gt;}</code>
--------------------------	------------------------------------

院(系)名称。

<u>info/subject</u>	<code>subject = {&lt;学科&gt;}</code>	学科名称。
<u>info/major</u>	<code>major = {&lt;名称&gt;}</code>	专业名称。
<u>info/direction</u>	<code>direction = {&lt;方向&gt;}</code>	研究方向。
<u>info/advisor</u>	<code>advisor = {&lt;姓名, 职称&gt;}</code>	指导教师姓名与职称。
<u>info/date</u>	<code>date = {&lt;年数字/月数字&gt;}</code>	论文完成日期。默认为文档编译时的年月。
<u>info/keywords</u> <u>info/keywords*</u>	<code>keywords = {&lt;中文关键词&gt;}</code> <code>keywords* = {&lt;英文关键词&gt;}</code>	关键词列表。各关键字之间需使用英文逗号隔开。为防止歧义, 可以用分组括号“{...}”把各字段括起来。

## 2.4.2 文档结构

<u>element</u>	<code>element = {&lt;键值列表&gt;}</code> <code>element/&lt;key&gt; = &lt;value&gt;</code>	该选项包含许多子项目, 用于包含论文的组成部分。具体内容见下, 文件名可不包含后缀名。同样, 带“*”的项目表示对应的英文字段。
<u>element/innovation</u>	<code>innovation = {&lt;文件&gt;}</code>	博士生自认为的论文创新点。
<u>element/abstract</u> <u>element/abstract*</u>	<code>abstract = {&lt;文件&gt;}</code> <code>abstract* = {&lt;文件&gt;}</code>	中文摘要与英文摘要。
<u>element/bibliography</u>	<code>bibliography = {&lt;文件&gt;}</code>	参考文献数据源。可以是单个文件, 也可以是用英文逗号隔开的一组文件。
<u>element/achievements</u>	<code>achievements = {&lt;文件&gt;}</code>	攻读期间发表的科研成果目录。文件内使用 \item 列举, 列表样式受 style/bib-style 控制。

`element/thanks`      `thanks = {{文件}}`

致谢。

`element/appendix`      `appendix = {{文件}}`

附录。可以是单个文件,也可以是用英文逗号隔开的一组文件。

2.4.3 论文样式

`style`      `style = {{键值列表}}`  
`style/⟨key⟩ = ⟨value⟩`

该选项包含许多子项目,用于设置论文格式。具体内容见下。

`style/font`      `font = times|xits`

西文字体设置,具体见表 1。

表 1 style/font 各选项字体配置

<code>times</code>	Times New Roman
<code>xits</code>	XITS

`style/cjk-font`      `cjk-font = windows|mac|fandol|overleaf`

中文字体设置,具体见表 2。

表 2 style/cjk-font 各选项字体配置

	宋体	黑体	仿宋	楷体
<code>windows/overleaf<sup>a</sup></code>	(中易)宋体 SimSun	(中易)黑体 SimHei	(中易)仿宋 FangSong	(中易)楷体 KaiTi
<code>mac</code>	(华文)宋体-简 Songti SC	(华文)黑体-简 Heiti SC	华文仿宋 STFangsong	(华文)楷体-简 Kaiti SC
<code>fandol</code>	Fandol 宋体 FandolSong	Fandol 黑体 FandolHei	Fandol 仿宋 FandolFang	Fandol 楷体 FandolKai

<sup>a</sup> `cjk-font=overleaf` 调用的字体与 `cjk-font=windows` 完全相同,区别只在于 `cjk-font=overleaf` 时, `whu-thesis` 会以文件名方式调用字体。Overleaf 用户在使用 `cjk-font=overleaf` 时,需要手动在目录中上传字体。

`style/font` 与 `style/cjk-font` 的默认值会根据操作系统而改变,具体见表 3。

表 3 各操作系统下 style/font 与 style/cjk-font 的默认值

系统	Windows	MacOS	其他
font	times	times	xits
cjk-font	windows	mac	fandol

style/graphics-path

`graphics-path = {{<路径>}}`

用于指定图片文件路径, 每个路径都必须用 `{}` 包起来。

style/bib-style

`bib-style = author-year|numerical`

设置参考文献样式。`author-year` 和 `numerical` 分别对应国家标准 GB/T 7714 中的著者—出版年制和顺序编码制。`type=doctor` 或 `doctor` 时默认为 `author-year`, `type=bachelor` 或 `opening` 时默认为 `numerical`。

武汉大学要求参考文献遵循 GB/T 7714–2005 规范, 但目前 GB/T 7714 的最新版本是 GB/T 7714–2015, `gbt7714` 缺乏对 GB/T 7714–2005 的良好支持, 因此最终效果可能无法完全满足格式规范的要求。

style/cite-style

`cite-style = super|inline`

设置引用样式, 仅在 `style/bib-style=numerical` 时有效。分别表示上标形式与文内形式的引用样式。

style/list-of-figures

`list-of-figures = true|false`

设置是否显示图片索引。

style/list-of-tables

`list-of-tables = true|false`

设置是否显示表格索引。

style/fullwidth-stop

`fullwidth-stop = true|false`

选择是否把全角实心句点“。”作为默认的句号形状。这种句号一般用于科技类文章, 以避免与下标“<sub>o</sub>”或“<sub>0</sub>”混淆。

选择 `style/fullwidth-stop=true` 后, 只有显式的“。”会被替换为“.”, 如果您用宏保存了一些含有“。”的文字, 那么在使用宏时, 其中的“。”不会被替换为“.”。

### 第 3 节 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):



- expl3、xparse 和 l3keys2e, 用于构建 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 编程环境<sup>[2]</sup>。它们分属 l3kernel 和 l3packages 宏集。
- ctex 文档类, 提供中文排版的通用框架, 属于 C<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 宏集<sup>[3]</sup>。
- amsmath、amssymb 与 amsthm, 对 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的数学排版功能进行了全面扩展, 并提供定理类环境定制功能。属于  $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 套件。
- mathtools, 是 amsmath 的扩充, 修正了 amsmath 的 bug, 并提供了更多数学排版功能。
- tikz、pgfplots, 提供绘图(如圆圈数字)支持。
- ulem, 提供绘制下划线功能。
- siunitx、physics, 提供方便的单位、物理符号输入支持。
- algorithm2e, 用于提供编写算法/伪代码的支持。
- geometry, 用于调整页面尺寸。
- fancyhdr, 处理页眉页脚。
- tocloft, 调整目录样式。
- subcaption, 提供子题注支持。
- caption, 用于设置题注格式。
- graphicx, 提供图形插入的接口。
- tabularx, 用来创建给定总宽度的表格。
- longtable、xltabular, 提供长表格(允许跨页的表格)与定宽长表格的支持。
- booktabs, 提供三线表支持。
- multirow、makecell, 提供纵向合并、“拆分”单元格功能。
- diagbox, 用于绘制斜线表头。
- enumitem, 用于删除列举环境额外的纵向间距。
- footmisc, 用于设置脚注序号每面更新。
- unicode-math, 负责处理 Unicode 编码的 OpenType 数学字体。
- XITS Math 字体, 一款 Times 风格的 OpenType 数学字体。
- natbib, 提供作者一年份引用格式。
- hyperref, 提供交叉引用、超链接、电子书签等功能。
- 设置 class=opening 时, whu-thesis 会调用 ctexart 文档类, 同时会调用 tocbibind 宏包, 对参考文献章节编号。而当 class=paper 或 design 时, whu-thesis 会调用 ctexbook 文档类。
- 使用 X<sub>Y</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 编译时, C<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 会调用 xeCJK<sup>[4]</sup> 宏包, 而使用 LuaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 编译时, C<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 会调用 luatexja<sup>[5]</sup> 宏包。不同的编译方式和中文支持方式会在一定程度上影响 C<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 宏集的行为, 如对空格、标点的处理等。一般来说, 使用 X<sub>Y</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 编译时, 推荐在中西文间显式地插入一个西文空格, 而使用 LuaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 编译时中西文间不插入空格。
- draft 选项开启时, 如果使用 LuaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 编译, 会载入 lua-visual-debug 宏包。

- `style/font=xits` 时, 会调用 XITS 字体。

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

## 第 4 节 参考文献

- [1] BRAAMS J, CARLISLE D, JEFFREY A, et al. *The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> Sources* [CP/OL]. (2020-10-01)

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

源代码: [CTAN://macros/latex/base/source2e.pdf](https://ctan.org/ctan://macros/latex/base/source2e.pdf)

- [2] THE L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 PROJECT. *The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 Sources* [CP/OL]. (2020-12-07)

<https://ctan.org/pkg/l3kernel>

源代码: [CTAN://macros/latex/contrib/l3kernel/source3.pdf](https://ctan.org/ctan://macros/latex/contrib/l3kernel/source3.pdf)

- [3] CTEX.ORG. *CT<sub>E</sub>X 宏集手册* [EB/OL]. version 2.5.5, (2020-10-19)

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

文档及源代码: [CTAN://language/chinese/ctex/ctex.pdf](https://ctan.org/ctan://language/chinese/ctex/ctex.pdf)

- [4] CTEX.ORG. *xeCJK 宏包* [EB/OL]. version 3.8.6, (2020-10-19)

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

文档及源代码: [CTAN://macros/xetex/latex/xecjk/xecJK.pdf](https://ctan.org/ctan://macros/xetex/latex/xecjk/xecJK.pdf)

- [5] LuaT<sub>E</sub>X-ja プロジェクトチーム. *LuaT<sub>E</sub>X-ja パッケージ* [EB/OL]. version 2021-0103.0, (2021-01-03)

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

文档: [CTAN://macros/luatex/generic/luatexja/doc/luatexja-ja.pdf](https://ctan.org/ctan://macros/luatex/generic/luatexja/doc/luatexja-ja.pdf)

- [6] OETIKER T, PARTL H, HYNÄ I, et al. 一份 (不太) 简短的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> 介绍: 或 112 分钟了解 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> [EB/OL]. CT<sub>E</sub>X 开发小组, 译. 原版版本 version 6.2, 中文版本 version 6.02, (2020-08-03)

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

文档: [CTAN://info/lshort/chinese/lshort-zh-cn.pdf](https://ctan.org/ctan://info/lshort/chinese/lshort-zh-cn.pdf)

- [7] 清华大学 TUNA 协会. *THUThesis: 清华大学学位论文模板* [EB/OL]. version 7.1.0, (2020-10-14)

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

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

- [8] 曾祥东. *fduthesis*: 复旦大学论文模板 [EB/OL]. version 0.7e, (2020/08/30)  
<https://ctan.org/pkg/fduthesis>  
文档及源代码: [CTAN://macros/latex/contrib/fduthesis/fduthesis-code.pdf](https://ctan.org/ctan/CTAN://macros/latex/contrib/fduthesis/fduthesis-code.pdf)