

同濟大學

TONGJI UNIVERSITY

毕业设计（论文）

课题名称	同济大学学位论文 L ^A T _E X 模板
副标题	使用示例文档 v0.1.1-极小版
学院	数学科学学院
专业	数学与应用数学
学生姓名	陈旭阳
学号	1753763
指导教师	单海英 教授
日期	2021 年 7 月 11 日

同济大学学位论文 L^AT_EX 模板

使用示例文档 v0.1.1-极小版

摘 要

本文是同济大学学位论文 LaTeX 模板 0.1.1 版本的使用示例文档. 本文介绍了 2021 届理工学科本科生毕业设计 (论文) 的格式要求, 并大致介绍了模板为了满足格式要求所做的格式定制. 本文还针对常用的排版需求撰写了示例.

关键词: LaTeX, 学位论文, 示例

装

订

线

An Introduction to L^AT_EX Thesis Template of Tongji University v0.1.1

ABSTRACT

The document serves as an example of the L^AT_EX thesis template of Tongji University v0.1.1. Typographical requirements for students majoring in science and technology are stated, while the effort to meet those requirements are mentioned. L^AT_EX examples for common components in a thesis are also included.

Key words: L^AT_EX, thesis, example

装

订

线

目 录

1 绪论	1
1.1 概述	1
1.2 模板使用与更新	1
2 文档格式 Document Style	3
2.1 页面格式	3
2.1.1 装订线	3
2.1.2 页面几何与页眉页脚	3
2.2 摘要页	4
2.3 目录	5
2.4 章节标题 Titles	5
2.4.1 第三级标题 Subsubsection	5
2.5 参考文献	6
2.6 谢辞	7
3 结论和展望	9
参考文献	11
谢 辞	13

装

订

线

1 绪论

1.1 概述

本文是同济大学学位论文 LaTeX 模板 0.1.1 版本的使用示例文档。模板创作受到 tuna/thuthesis 启发, 可以大体满足 2021 届数学与应用数学专业及其它理工类专业的毕业设计格式要求, 并提供了一些接口以便用户进行对文档类定制样式的配置以及新内容的排版。硕博的论文模板目前可以先参见 marquistj13/TongjiThesis。

模板创作的主要起源在于数学与应用数学专业下发了一个 tex 文件并要求所有学生以该文件为例进行毕业设计的撰写。那个文件中样式与内容耦合得比较厉害, 与学校的格式要求出入也比较大, 同时在网络上也没有找到一份出色的模板, 于是就萌生出了制作这份模板的念头。这一学期 (2020–2021 学年春季学期) 中我也是将创作这份模板当作自己的第二份毕业设计来做, 付出了很多努力。希望这份模板可以为数学与应用数学专业的学生以及其它希望用 LaTeX 排版毕业设计的同学提供帮助。

本文是使用示例文档, 而非模板的文档, 重在叙述格式要求以及给出排版示例。关于模板里具体如何实现, 引用了哪些宏包, 对宏包做了哪些配置, 如果用户想要知道的话可以查看源码或向作者提问。本文的第二章介绍了手册对格式的要求, 第三章对一些论文中经常出现的内容给出了排版示例, 第四章是一些尚未完成的内容, 第五章进行了总结并展望了模板未来的发展。

1.2 模板使用与更新

目前模板只能通过本地免安装的方法使用, 使用方法为从 GitHub 下载最新版, 原则上只需要将 tjuthesis.cls 放入工作目录中即可使用, 用户也可以将包含示例的整个文件夹作为工作目录, 通过修改示例来使用。

更新时读者只需要重新下载最新版的 tjuthesis.cls 文件并替换旧的文件, 如果大版本号有更新的话可能其它 tex 文件也有更改的必要, 届时我会在更新中说明应如何更改。

本模板的编译需要 2020-10-01 及以后版本的 LaTeX 内核, 并使用 XeLaTeX 引擎, 建议用户安装 2021 及以后版本的 TeXLive 发行版。建议使用 LaTeXmk 进行编译, 需要安装好 Perl。如果选用 MINTED 宏包排版代码块, 则需要安装好 Python 以及 Python 中的 Pygments 包, 并在编译时添加 `-shell-escape` 选项。完整的编译命令示例如下:

```
latexmk -synctex=1 -interaction=nonstopmode -file-line-error --shell-escape -xelatex <filename>
```


2 文档格式 Document Style

2.1 页面格式

2.1.1 装订线

装订线由“装订线”三字与 unicode 字符 U+250A “|” 构成, 其中汉字两两之间间隔五个“|” 字符, 而汉字外侧还有十三个“|” 字符. 经过测量, 我们发现装订线整体距离页上边框约为 5.89 厘米, 距离页下边框约 5.02 厘米, 而装订线水平中心距离页左边框约 1.88 厘米, 装订线的行间距约为 0.48 厘米.

旧版本中我们采用 FANCYBOX 进行装订线的排版. 根据文档我们知道参数中默认页面上有 1 英寸的边缘, 经过测量我们发现页面左边的边缘约为 2.74 厘米, 于是我们可以采用

```
\fancyput (-0.86cm, -12.745cm) {<gutter-characters>}
```

的方法来绘制装订线. 不过用宏 \fancyput 来绘制装订线会与 verbatim 之类的环境有冲突, 比如我们已经观察到多页的代码会导致装订线有奇怪的表现, 虽然可以通过一些技巧来解决, 但是我们仍有些不满意.

新版本中我们采用了 2020-10-01 版本的 L^AT_EX 所提供的新特性, 用 LTHOOKS 宏包为每一页在合适的位置画上装订线. 因为绘制装订线的命令变为了 \put, 并且我们要支持双页输出, 所以我们需要进行重新测量, 结果为奇数页的参数应为 1.69 厘米与 -15.20 厘米, 而偶数页的参数应为 19.12 厘米与 -15.20 厘米.

2.1.2 页面几何与页眉页脚

经过测量, 我们发现页眉线距离页上边框约为 1.33 英寸, 距离页左边框约为 1.36 英寸, 距离页右边框约为 0.74 英寸, 页脚线距离页下边框约为 0.80 英寸, 于是经过计算与调整, 我们得到了在 GEOMETRY 宏包中应提供的几何数据. 这里我们偷懒了, 没有按照推荐选用 includeall 选项, 在今后有必要的我们可能会进行修复. 此外, 由于我们需要在页眉中放置同济大学的图标, 因此设置了 headheight = 45pt. 这里要注意的是, 用页眉线与页脚线测出来的左右页边距不一致, 页眉线与页脚线会往两侧的页边中探出约 0.02 英寸的距离, 因此我们需要比刚才设置的更大的页边距, 并扩大页眉与页脚的宽度.

页眉页脚我们采用 FANCYHDR 进行配置, 页眉页脚中出现的文字及数字均为小四大小, 并且都是宋体字体. 关于页眉, 注意到“毕业设计（论文）”要比页眉线高出一些, 经测量字的顶端距离页眉线约有 0.38 英寸, 因此我们需要将这几个字用 \raisebox 宏抬升 0.15 英寸左右. 关于页脚, 要注意摘要和目录页是用大写罗马数字编号, 并且需要采用 \raisebox 下沉 0.02 英寸左右, 而正文用阿拉伯数字从一开始重新编号, 并且“共 页”与“第 页”内部文本与数字的间距为一个汉字宽度, 而它们之间的间距为一点五个汉字宽度. 还要注意的是需要用 \fancyhfoffset 宏扩大页眉与页脚的宽度.

2.2 摘要页

摘要页包含标题, 摘要以及关键词. 我们先来整理一下手册对摘要页的要求. 手册中第十七页的撰写规范中提到:

课题名称应该简明, 突出主题. 如字数太多, 可分列成主标题和副标题. 字体, 字号详见附件. 论文内容摘要主要是对撰写过程中实践, 实验, 研究的内容, 方法和得到的主要结果的完整概括, 中文字数一般为 300 字左右, 并应有相应的英译文. 设计总说明主要阐述本设计的基础条件, 技术要求, 基本数据, 效果分析 (经济, 社会, 人文等方面) 及简要结论, 中文字数一般为 1500 字左右及 300 字左右的英文摘要. 个别无设计说明书的专业, 也应有 300 字左右的英文设计简介. 关键词一般 3-5 个为宜. 字体, 字号详见附件.

手册第四十四页的打印格式及要求说明中提到:

标题栏居中书写, 黑体, 小二号加粗 (副标题为三号).

手册第四十五页的参考例文中对中文摘要页有如下要求:

课题名称: 小二号, 黑体, 加粗, 居中, 行距 18 磅, 段前 0.5 行, 段后 0.5 行. 上下各空一行.
“摘要”二字: 四号, 黑体, 居中. 行距 18 磅. 段前 0.5 行, 段后 0.5 行. 摘要正文 300 字左右, 五号宋体, 首行缩进 2 个汉字符. 行距 18 磅. 摘要与关键词之间空一行. “关键词”三字及冒号: 五号宋体, 加粗. 关键词 3-5 个, 五号宋体. 逗号分开, 最后一个关键词后面无标点符号.

手册第四十六页的参考例文中对英文摘要页有如下要求:

英文课题名称: 换页. 小二号, *Times New Roman*, 加粗, 居中, 行距 18 磅, 段前 0.5 行, 段后 0.5 行, 上下各空一行. “ABSTRACT”一词: 四号 *Times New Roman* 居中, 段前 0.5 行, 段后 0.5 行. 行距 18 磅. 摘要正文: 五号 *Times New Roman*, 首行缩进 2 个汉字符, 行距 18 磅. 摘要与关键词之间空一行. “Key words”两词及冒号: 五号 *Times New Roman*, 加粗. 关键词: 五号 *Times New Roman*, 各关键词之间逗号分开, 逗号后加一空格. 行距 18 磅.

我们提供了 abstract 环境和 abstract* 环境来进行中英文摘要的排版. 环境的参数是以逗号分割 (可以加空格) 的关键词列表. 在摘要页的排版中, 我们遇到了一系列 Word 中的术语. 经过研究, 我们发现 Word 中所谓一“行”的高度约为小五号字体大小 (9 磅) 的 1.2 倍, 需要注意的是“空一行”之后我们仍需要添加行距所带来的垂直空白.

中文摘要页中, “摘要”二字间距为半个汉字宽度, 因此我们用 `\hspace*{0.5\ccwd}` 来添加这段水平空白. 关键词中我们尊重例文而采用中文标点符号. 标题和“关键词”是加粗的, 这里我们需要用到 FONTSPEC 宏包中的 FakeBold 特性, 我们设置了 `EmboldenFactor = 4`, 这与例文的效果相类似. 似乎中文摘要页中的空格之类的本应该用西文字体的符号也都采用了中文字体, 我们并未模仿这一行为.

英文摘要页中,参考例文中有两处排版问题.一是“ABSTRACT”一词例文的注记中未要求加粗,但是例文中加粗了;二是“Key words”一词后的冒号例文中采用了宋体的全角冒号,这似乎不合适.因此我们改正了这两处排版问题,使“ABSTRACT”变为不加粗的 *Times New Roman* 字体,而将“Key words”后的中文全角冒号改为英文的半角冒号及一个空格.

2.3 目录

我们先来整理一下手册对目录的要求.手册中第十七页的撰写规范中提到:

目录按照三级标题编写(即:1.....,1.1.....,1.1.1.....),要求标题层次清晰.目录中的标题应与正文中的标题一致,附录也应依次列入目录.

手册第四十六页的参考例文中对英文摘要页有如下要求:

“目录”二字:换页,上下各空一行;四号黑体居中,目录2字中间空1格,段前0.5行,段后0.5行.行距18磅.目录内容:五号宋体(英文 *Times New Roman*),单倍行距.

我们采用 TOCLOFT 宏包进行目录页的排版,并应用 titles 选项用自带的 \section 宏来创建目录的标题.需要注意的是目录下需要空一行,因此我们给 \tableofcontents 宏打了补丁,临时修改了章标题下的垂直间距,这里与标题页相同依然要注意手动添加行间距所造成的垂直间距.目录正文中,我们需要注意各级标题的编号所占的宽度以及它们的缩进.经过测量,我们发现编号所占的宽度分别为 1.5,2 和 2.75 个汉字宽度,而编号的缩进分别为 0,1.25 和 4.5 个汉字宽度.为了保证不在标题名称后面很近的地方就有一个点,所以我们在标题后面添加了 0.125 个汉字宽度的空白.关于页码我们将页码宽度设为了 0.5 个汉字宽度并采用了左对齐,这样子的话似乎很丑,不过前九页的页码会与参考例文相同.值得注意的是似乎我们对 \@tocrmarg 宏的设置失效了.

2.4 章节标题 Titles

我们有空的时候再抄章节标题的要求吧.要注意一级标题换页空一行,各级标题段前一行段后一行行距 18 磅,标题的字体为黑体和 Times New Roman.还要注意的是参考例文中一级标题序号和标题名之间空了一个汉字宽度的空格,而其余标题的标题序号和标题名之间只空了半个汉字宽度的空格.

2.4.1 第三级标题 Subsubsection

第三级标题应空两格再写序号.

劳仑衣普桑,认至将指点效则机,最你更枝.想极整月正进好志次回总般,段然取向使张规军证回,世市总李率英茄持伴.用阶千样响领交出,器程办管据家元写,名其直金团.化达书据始价算每百青,金低给天济办作照明,取路豆学丽适市确.如提单各样备再成农各政,设头律走克美技说没,体交才路此在杠.响育油命转处他住有,一须通给对非交矿今该,花象更面据压来.与花断第然调,很处已队音,程承明邮.常系单要外史按机速引也书,个此少管品务美直管战,子大标蠢主盯写族般本.农现离门亲事以响规,局观先示从开示,动和导便命复机李,办队呆等需杯.见何细线名必子适取米制近,内信时型系节新候节好当我,队农否志杏空适花.又我具料划

每地，对算由那基高放，育天孝。派则指细流金义月无采列，走压看计和眼提间接，作半极水红素支花。果都济素各半走，意红接器长标，等杏近乱共。层题提万任号，信来查段格，农张雨。省着素科程建持色被什，所界走置派农难取眼，并细杆至志本。

2.5 参考文献

我们这里所说的是参考文献表的排版，至于如何引用文献，请参考??。我们先来整理一下手册对谢辞的要求。手册第二十页的撰写规范中提到：

主要参考文献要求 10 篇以上，其中外文文献 2 篇以上（指导教师认定为特殊类型的论文，可以不列外文参考文献）。参考文献必须是公开出版，发表的（含网上下载）著作或者期刊（论文），统一放在文后，并按文中出现的先后顺序，用阿拉伯数字进行自然编号，序码加方括号。

依据中华人民共和国国家标准 GB/T 7714-2015.....^①

著作方式相同的责任者不超过 3 个时，全部照录，超过 3 个时，著录前 3 个责任者，其后加“，等”或与之相对应的词（英文为“*et al.*”^②）

手册第四十四页的打印格式及要求说明中提到：

“参考文献”四字：居中书写，黑体，四号。内容：宋体，五号。参考文献按文章中出现的先后，用方括号阿拉伯数字编号排序 [1] [2] [3] [4]

手册第五十四页的参考例文中提到：

所有引用的期刊需写出完整刊名。按论文中参考文献出现的次序，用阿拉伯数字自然编号，序码加方括号，顶格书写。参考文献内容：五号，宋体（英文 *Times New Roman*），行距 18 磅，段前 0 行，段后 0 行。参考文献不少于 10 篇，其中外文文献不少于 2 篇（这是最低要求，各学院可以根据本学院情况制定数量要求）。

注：期刊若只有期，没有卷，则可以省略卷号。若只有卷，没有（或不分）期，则可以省略期号。^③

在参考文献表的排版中，我们要注意参考例文的“参考文献”四字与页眉的间距与其余一级标题不一致，我们没有模仿这一行为，而是保持了除去“目录”的一级标题一直以来的间距。我们采用 BIBLATEX 宏包的 style=biblatex-gb7714-2015 样式来帮助进行文献著录以及参考文献表的排版，其中对齐方式采用左对齐，即 gbalign=left，并将参考文献中序号和内容的间距设为 0.25 个汉字宽度，虽然这看起来比参考例文中的略小一点（不到 0.1 个字符宽度），但是我们不准备调整了。

^① 参考文献著录规则我们就不在这里抄写了。

^② 原文中为英文逗号，并且之后没有空格。在国标中采用的是中文全角的逗号。而我们目前采用的是英文逗号，并且之后有一个空格。

^③ 我们之后再补上这两条的示例。

参考文献的库应当放在文件 `ref/refs.bib` 中, 具体格式参考 `BIBLATEX` 宏包的文档. 推荐使用 `Zotero` 进行文献管理, 并用这个样式一键导出 `bib` 文件. 我们在文档类做了一定的配置, 希望用户不需要对导出的 `bib` 文件进行任何更改就可以达到排版需求.

2.6 谢辞

我们先来整理一下手册对谢辞的要求. 手册第二十三页的撰写规范中提到:

谢辞应以简短的文字对在课题研究和论文 (设计) 撰写过程中曾直接给予帮助的人员 (例如指导教师, 答疑教师及其他人员) 表示自己的谢意, 这不仅是一种礼貌, 也是对他人的劳动的尊重, 是治学者应有的思想作风.

手册第四十四页的打印格式及要求说明中提到:

“谢辞”二字: 居中, 黑体, 四号. 内容: 宋体, 五号.

手册第五十五页的参考例文中提到:

(谢辞) 出自内心, 有感而发. 正文: 五号, 宋体 (英文 *Times New Roman*), 两端对齐, 段落首行左缩进 2 个汉字符, 行距 18 磅, 段前 0 行, 段后 0 行.

谢辞标题与没有编号的一级标题样式相同, “谢辞”中间应该有半个汉字宽度的空格.

3 结论和展望

我们创作的模板初步完成了对 2021 届同济大学理工科本科生毕业设计(论文)的格式定制,初步提供了一些接口供用户配置文档类以及排版新内容,并撰写了本文中给出一些使用示例.未来我们应当跟进格式要求的变化对文档类的格式定制进行修改,还应当制作更全面的示例,并完善目前示例中提供的不太成熟的接口.后续也可以考虑与硕博的毕业论文模板进行合并,并统一地进行维护.^[1]

参考文献

- [1] Atiyah M F, Macdonald I G. Introduction to Commutative Algebra[M]. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1969.

装

订

线

谢 辞

感谢两位在模板发布之前的两位用户郑博文以及黄鸿飞同学, 感谢赵盈老师张莉老师以及其他支持这份模板的各位老师, 没有你们的激励我难以完成这份模板.

感谢单海英老师的指导, 感谢 `tuna/thuthesis` 库和 `SXKDZ/tongjithesis` 库, 感谢 TeX.SE 论坛上的各位网友们, 你们提供的技术支持我将终生受益.

装

订

线