

兰州大学

# 毕 业 论 文

( 本 科 生 )

论文题目 (中文) 兰州大学本科论文非官方 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板

论文题目 (外文) The unofficial L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X template for

the undergraduate thesis of

Lanzhou University

学 生 姓 名 沈周

导师姓名、职称 导师

学 生 所 属 学 院 学生所属学院

专 业 专业

年 级 年级

兰州大学教务处

## 诚信责任书

本人郑重声明: 本人所呈交的学位论文, 是在导师的指导下独立进行研究所取得的成果。毕业论文(设计)中凡引用他人已经发表或未发表的成果、数据、观点等, 均已明确注明出处。除文中已经注明引用的内容外, 不包含任何其他个人或集体已经发表或在网上发表的论文。

本声明的法律责任由本人承担。

论文作者签名: \_\_\_\_\_ 日 期: \_\_\_\_\_

## 关于毕业论文(设计)使用授权的声明

本人在导师指导下所完成的论文及相关的职务作品, 知识产权归属兰州大学。本人完全了解兰州大学有关保存、使用毕业论文的规定, 同意学校保存或向国家有关部门或机构送交论文的纸质版和电子版, 允许论文被查阅和借阅; 本人授权兰州大学可以将本毕业论文的全部或部分内客编入有关数据库进行检索, 可以采用任何复制手段保存和汇编本毕业论文。本人离校后发表、使用毕业论文或与该论文直接相关的学术论文或成果时, 第一署名单位仍然为兰州大学。

本学位论文研究内容:

☐ 可以公开

☐ 不宜公开, 已在学位办公室办理保密申请, 解密后适用本授权书。

(请在以上选项内选择其中一项打“✓”)

论文作者签名: \_\_\_\_\_  
日 期: \_\_\_\_\_

导 师 签 名: \_\_\_\_\_  
日 期: \_\_\_\_\_

# 兰州大学本科论文非官方 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板

## 摘 要

你好，这个论文的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板啊，是我根据论文的要求自己写的，凑活着用呗。好像还是不够长，再写两句。写什么呢。

**关键词：** 你好；好的

# THE UNOFFICIAL L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X TEMPLATE FOR THE UNDERGRADUATE THESIS OFLANZHOU UNIVERSITY

## Abstract

As the first command of the paragraph. This might come in handy when you start a document with body text and not with a sectioning command.

Be careful, however, if you decide to set the indent to zero, then it means you will need a vertical space between paragraphs in order to make them clear. The space between paragraphs is held in , which could be altered in a similar fashion as above. However, this parameter is used elsewhere too, such as in lists, which means you run the risk of making various parts of your document look very untidy by changing this setting. If you want to use the style of having no indentation with a space between paragraphs, use the parskip package, which does this for you, while making adjustments to the spacing of lists and other structures which use paragraph spacing, so they don't get too far apart. If you want both indent and break, use

**Key Words:** hello, world

# 目 录

中文摘要 . . . . .	i
英文摘要 . . . . .	ii
第一章 简介 Introduction . . . . .	1
第二章 模板使用 . . . . .	3
2.1 你好, 世界 (hello, world) . . . . .	3
2.2 文件结构 . . . . .	5
2.3 参考文献 . . . . .	5
2.4 字体 . . . . .	6
2.4.1 中文字体 . . . . .	6
2.4.2 英文字体 . . . . .	6
2.4.3 数学字体 . . . . .	7
2.5 其他 . . . . .	7
2.5.1 页眉样式 . . . . .	7
2.5.2 引用 . . . . .	7
2.5.3 数学 . . . . .	7
第三章 格式说明 . . . . .	9
3.1 封面 . . . . .	9
3.2 正文 . . . . .	9
3.2.1 标题 . . . . .	9
3.2.2 图表 . . . . .	9
3.2.3 参考文献 . . . . .	10
3.3 字体大小测试 . . . . .	11
参考文献 . . . . .	13
附    录 . . . . .	15
A.1 Q&A . . . . .	15
A.2 数学测试 . . . . .	16

致    谢 . . . . .	17
论文成绩 . . . . .	18

## 第一章 简介 Introduction

这是作者在 2015 年 8 月借学习《L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门》<sup>[1]</sup> 一书之机，也为来年毕业论文之备写的一份非官方模板。



在使用本模板之前，请仔细阅读本文档。并且请**不要**试图自己编译此文档（你是不会成功的）。

本文档最新编译时间：2016 年 5 月 4 日。





## 第二章 模板使用

### 2.1 你好，世界 (hello, world)

首先，我们给出使用本模板的一个最简单的例子，见代码清单1。

Listing 1: 此模板的一个最简单的例子

```
1 \documentclass{LZU}
2
3 % 参考文献
4
5
6 \usepackage[
7     backend = biber, style = caspervector, utf8,
8     giveninits = true, sortgiveninits = true
9 ]{biblatex}
10
11 \addbibresource{ref.bib}
12 \renewcommand{\bibfont}{\zihao{5}}
13
14 % 注意，这里一定要两个大括号，里面的那个大括号用于长标题在封面中的断
15 % 行
16 \title{{标}{题}}
17 \entitle{{Title}}
18 \author{作者}
19
20 \advisor{导师}
21 \college{学生所属学院}
22 \major{专业}
23 \grade{年级}
24
25 % 正文
26 \begin{document}
```

```

26 % 标题页
27 \maketitle
28 % 诚信责任书
29 \makestatement
30 \frontmatter
31 % 中文摘要
32 \ZhAbstract{中文摘要}{中文；关键词}
33 % 英文摘要
34 \EnAbstract{English abstract}{English, Abstract}
35 % 目录
36 \tableofcontents
37 % 中文内容
38 \mainmatter
39 \chapter{你好，世界}
40 \section{第一节}
41 \subsection{第一条}
42 \[ \mathcal{X} \]
43 你好，世界 \supercite{latextutorial}{\zihao{-4}小四}
44 \backmatter
45 % 参考文献
46 \printbibliography[title={参考文献},heading=bibintoc]
47 \Appendix
48 附录
49 \Thanks
50 \par 感谢 \par 感谢 \par 感谢
51 % 成绩页
52 \Grade
53 \end{document}

```

此代码清单1保存在 `simplest.tex` 中，可以安以下过程编译：

```

xelatex simplest.tex
biber simplest
xelatex simplest.tex
xelatex simplest.tex

```

在 Linux 系统中，可以直接输入

```
make simplest
```

或者在 Windows 系统中，运行 `compile.bat` 以自动完成上述过程。



此模板是在 *TeXLive 2015* 环境下编写调试的，所以在更低的版本中可能会出现细节上的不同。

## 2.2 文件结构

```
./
├── template.tex..... 主文件
├── LZU.cls ..... cls 模板文件
├── LZU.cfg..... 配置文件
├── pic/
│   └── lzu.eps ..... 校名图片
├── Makefile..... Linux 自动编译脚本
├── compile.bat..... Windows 自动编译脚本
├── caspervector..... 参考文献格式配置
│   ├── biblatex-caspervector-gbk.def
│   ├── biblatex-caspervector-utf8.def
│   ├── caspervector.bbx
│   └── caspervector.cbx
```

## 2.3 参考文献

参考文献的格式是按照 GB/T 7714-2005 标准的。需要三个额外的格式配置文件：`biblatex-caspervector-gbk.def`、`biblatex-caspervector-utf8.def`、`caspervector.cbx` 和 `caspervector.bbx`。调用的方法为在导言区加入：

```
\usepackage[
    backend = biber, style = caspervector, utf8,
    giveninits = true, sortgiveninits = true
]{biblatex}
```

其中 `ref.bib` 是论文的 B<sup>I</sup>B<sup>T</sup>E<sup>X</sup> 文件。

例如《*L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X* 入门》<sup>[1]</sup> 在 `ref.bib` 中为

```
@book{latextutorial,
    author = {刘海洋},
```

```

year={2013},
month={6},
title={\LaTeX 入门},
publisher={电子工业出版社},
address={北京},
type={M},
language={chinese}
}

```



在使用时, *BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>* 文件中要多输入一个文献类型标识的字段 *type*, 其值请查看 3.2.3 小节。并且请仔细检查生成的引用条目, 因为直接从 *Google Scholar* 等网站拷贝下来的 *BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub>* 条目可能会缺少某些必要的字段 (比如对于书籍类型的条目会缺少 *address* 字段)。

## 2.4 字体

### 2.4.1 中文字体

格式要求中用到的中文字体有宋体和黑体, 但没有规定是什么宋体, 什么黑体<sup>1</sup>所以默认情况不做特殊约定, *ctex* 将根据系统自行选择。



由于需要加入封面, 所以系统**必须**安装微软雅黑字体。

当然本模板也提供了两种字体选项:

#### 1. windowsnew

使用中易字体和微软雅黑字体。问题是有些地方用到了加粗的宋体, 而中易宋体只有一种字重, 所以 *ctex* 会使用伪粗体, 排版效果不好。

#### 2. fandol

使用 Fandol 中文字体, 唯一的问题可能是不是中易字体。

### 2.4.2 英文字体

格式要求是使用 Times New Roman 字体。但是 Times New Roman 字体和宋体 (不论是中易宋体还是 Fandol 宋体) 相比明显偏粗, 所以默认情况没有设置英文字体为 Times New Roman。可以在调用宏包时加入 *times* 选项。

---

<sup>1</sup>市面上能见到的宋体和黑体至少有几十种。

### 2.4.3 数学字体

格式要求中并没有对数学字体做出规定，所以默认情况是用 Latin Modern Math 字体。如果想使用和 Times New Roman 配套的数学字体。由于 Times New Roman 不能直接用在数学公式中，建议将数学字体调成基于 Times New Roman 设计的 XITS math。可以在导言区加入

```
\usepackage[math-style=TeX, bold-style=ISO]{unicode-math}
\setmathfont{xits-math.otf}
```

来调整数学字体。当然，使用这款字体这也会导致字重偏大情况。

## 2.5 其他

### 2.5.1 页眉样式

默认的页眉样式是单横线，若在引用宏包时加入选项 doublelines，则可变成上粗下细的文武线。

### 2.5.2 引用

在模板中已经调用了 cleveref 宏包。所以建议用 `\cref{***}` 的方式引用，如

1 引用 `\cref{ssub:figure}` 中的 `\cref{fig:chaos}`

引用 3.2.2 小节中的图 3.1

### 2.5.3 数学

模板中预定义的定理环境有

- 假设：assumption
- 定义：definition
- 命题：proposition
- 引理：lemma
- 定理：theorem
- 公理：axiom
- 推论：corollary
- 例：example
- 猜想：conjecture

## 一个例子

```

1 \begin{theorem}[斯托克斯公式]
2   \begin{equation}
3     \int_M d\omega = \int_{\partial M} \omega
4   \end{equation}
5   \label{thm:stokes}
6 \end{theorem}
7 \begin{proof}
8   证明详见\citetitle{stokes}\supercite{stokes}。
9   \qed
10 \end{proof}
11 在三维情况下由\cref{thm:stokes}就可以得到\cref{crl:gauss}
12 \begin{corollary}[高斯公式]
13   \[ \iiint_{\Omega} \left( \frac{\partial P}{\partial x} + \frac{\partial Q}{\partial y} + \frac{\partial R}{\partial z} \right) dv = \iint_{\Sigma} P dy \wedge dz + Q dz \wedge dx + R dx \wedge dy \]
14   \label{crl:gauss}
15 \end{corollary}

```

定理 2.1 (斯托克斯公式)

$$\int_M d\omega = \int_{\partial M} \omega \quad (2.1)$$

**证明** 证明详见 “Stokes’ Theorem”<sup>[2]</sup>。 □

在三维情况下由定理 2.1 就可以得到推论 2.1

推论 2.1 (高斯公式)

$$\iiint_{\Omega} \left( \frac{\partial P}{\partial x} + \frac{\partial Q}{\partial y} + \frac{\partial R}{\partial z} \right) dv = \iint_{\Sigma} P dy \wedge dz + Q dz \wedge dx + R dx \wedge dy$$

## 第三章 格式说明

毕业论文用 A4 标准纸 (210 mm × 297 mm) 打印、印刷或复印, 按论文顺序装订成册, 论文顺序依次为: 封面 (包括扉页)、诚信责任书、关于毕业论文 (设计) 使用授权的申明、中文摘要、英文摘要、目录、论文正文、参考文献、附录、致谢、评语。论文页边距一般要求: 上边距 3 cm、下边距 2.54 cm, 左右边距 3.17 cm, 页眉页脚 2.0 cm。

### 3.1 封面

论文封面颜色: 本科生毕业论文封面统一为白色。

论文题目用三号字, 宋体, 加粗, 其他信息用小三号字, 宋体, 加粗, 居中。

### 3.2 正文

#### 3.2.1 标题

- 正文标题: 一级标题为三号字, 黑体, 加粗, 居中, 单倍行距, 段前 24 磅, 段后 18 磅;
- 二级标题为四号字, 黑体, 顶左, 单倍行距, 段前 24 磅, 段后 6 磅;
- 三级标题为小四号字, 黑体, 首行缩进 2 个汉字符, 单倍行距, 段前 12 磅, 段后 6 磅。
- 正文: 采用小四号字, 宋体 (英文用 Times New Roman 体, 12 磅), 两端对齐, 段落首行左缩进 2 个汉字符, 行距 20 磅, 段前段后 0 磅。

#### 3.2.2 图表

##### 图

图名置于图的下方, 五号字, 宋体, 居中, 单倍行距, 段前 6 磅, 段后 12 磅, 图序与图名之间空 1 个汉字符 (如图 3.1 所示)。

##### 表

表名置于表的上方, 五号字, 宋体, 居中, 单倍行距, 段前 6 磅, 段后 6 磅, 表序与表名之间空 1 个汉字符。表下方的注释为五号字, 宋体, 居左 (英文



图 3.1: 混沌

用 Times New Roman 体 10.5 磅), 单倍行距。

### 注释

一般分为页末注(脚注)和篇末注。脚注, 宋体, 9 磅(英文用 Times New Roman, 9 磅), 左对齐, 单倍行距, 段前段后 0 磅, 按阿拉伯数字编号, 每页须重新编号。

### 3.2.3 参考文献

参考文献是文中引用的有具体文字来源的文献集合, 毕业论文中引用他人成果之处均应如实、详细地列出参考文献目录。各种主要参考文献按如下格式编排:

- 专著、论文集、学位论文、报告:[序号] 主要责任者. 文献题名 [文献类型标识 M/C/D/R]. 出版地: 出版者, 出版年. 起止页码 (任选).
- 学术期刊:[序号] 主要责任者. 文献题名 [J]. 刊名, 年, 卷 (期): 起止页码.
- 报纸文章:[序号] 主要责任者. 文献题名 [N]. 报纸名, 出版日期 (版次).
- 专利:[序号] 专利所有者. 专利题名 [P]. 专利国别: 专利号, 授权日期.
- 技术标准:[序号] 标准编号, 标准名称 [S].
- 电子文献:[序号] 主要责任者. 电子文献题名 [电子文献和载体类型标识]. 电子文献的出处或可获得地址, 发表或更新日期/引用日期 (任选).



### 3.3 字体大小测试

- 小四正文
- 五号正文



## 参考文献

- [1] 刘海洋. *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X* 入门 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2013-6.
- [2] W. Rudin. “*Stokes’ Theorem*” [M]. In: W. Rudin. *Principles of Mathematical Analysis*. American: McGraw-Hill, **1976**: 273–275.
- [3] 刘海洋. 如何在 *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X* 数学模式中更好地使用粗体? [OL], 2016-04. <https://www.zhihu.com/question/25290041/answer/30422583>.



## 附录

### A.1 Q&A

#### Q 1 引用 enumerate 宏包之后无法编译通过。

A 本模板用了 enumitem 来重新定义了 enumerate 环境 item 之间的距离，使之更符合中文习惯。需要 enumerate 宏包来实现的功能 enumitem 基本都能实现。如

```
1 \begin{enumerate}[label={\roman*.}]
2   \item 把编号变成罗马数字。
3   \item \package{enumitem}的具体使用请参见该宏包的帮助文档。
4 \end{enumerate}
```

- i. 把编号变成罗马数字。
- ii. enumitem 的具体使用请参见该宏包的帮助文档。

#### Q 2 如何在数学模式中使用粗体。

A 粗体是数学、物理中常见的一种形式。关于这个问题的原理，可以参见知乎中刘海洋关于这个问题的回答<sup>[3]</sup>，这里我们只讲述方法。

实际上，模板本身没有对字体做出限制，所以理论上可以使用任何的方法。目前，一个较好的解决方案是使用 unicode-math 宏包，引用方法见2.4.3 小节。使\mathbf命令<sup>1</sup>，如：

```
1 速度 $\mathbf{v}$ 对时间 $t$ 求导得到加速度 $\mathbf{a}$ 
```

效果如下：

速度  $\mathbf{v}$  对时间  $t$  求导得到加速度  $\mathbf{a}$

#### Q 3 如何正确的输入物理量。

A 使用 siunitx 宏包。如

```
1 \[c=\SI{299792458}{m/s}\]
```

$$c = 299\,792\,458 \text{ m/s}$$

#### Q 4 如何正确的输入微分符号。

A 使用 commath 宏包。

```
1 \[ \dif x, \od{f}{x}, \pd{f}{x} \]
```

$$\mathrm{d}x, \frac{\mathrm{d}f}{\mathrm{d}x}, \frac{\partial f}{\partial x}$$

<sup>1</sup>在较老版本的 unicode-math 宏包中没有提供这个命令，可以用\mathbf替代。

## A.2 数学测试

此处会进行一些输出测试。<sup>1</sup>

- $\hbar$
- $\boldsymbol{a}$
- $\int$

$f f$

---

<sup>1</sup>脚注测试

## 致 谢

感谢戴维同学的测试，以及李志奇编写的 GB/T7714-2005 标准的 biblatex 格式文件。

论文（设计）成绩

导师评语	
建议成绩_____	指导教师（签字）_____
答辩小组意见	
答辩委员会负责人（签字）_____	
成绩_____	学院（盖章）_____
	年 月 日