



中国矿业大学（北京） 硕士学位论文

中国矿业大学（北京）毕业论文 L^AT_EX 模板
使用示例

作者姓名： 张三
学 号： 2021000000
学 院： 人工智能学院
专 业： 计算机科学与技术
指导教师： 李四
职 称： 教授

2025 年 6 月

摘 要

本文介绍了中国矿业大学（北京）毕业论文 \LaTeX 模板的设计与使用方法。该模板基于 \LaTeX 的 `ctexbook` 文档类，严格遵循中国矿业大学（北京）的论文格式规范。模板支持本科、硕士、博士三种学位类型，提供了完整的封面、摘要、目录、正文、参考文献、致谢等结构。

通过简单的命令即可配置论文的基本信息，如标题、作者、学院、专业、导师等。

本模板采用 XeLaTeX 编译引擎，具有良好的中文支持。参考文献管理使用 `biblatex` 和 `biber`，符合国家标准 GB/T 7714-2015。模板中还集成了常用的图表、公式、代码等环境，方便用户撰写高质量的学术论文。

关键词：中国矿业大学（北京）；毕业论文； \LaTeX 模板

Abstract

Abstract

This thesis introduces the design and usage of the \LaTeX template for China University of Mining and Technology, Beijing (CUMTB) thesis. The template is based on the `ctexbook` document class of \LaTeX , strictly following the thesis format specifications of CUMTB. The template supports three degree types: bachelor, master, and doctor, providing a complete structure including cover, abstract, table of contents, main text, references, and acknowledgements.

The template provides a complete thesis structure, including cover page, Chinese and English abstracts, table of contents, main body, references, acknowledgements, etc. Basic information of the thesis, such as title, author, school, major, advisor, etc., can be configured through simple commands. The template also supports thesis formats for three degree types: bachelor, master, and doctor.

This template uses the XeLaTeX compilation engine and has good Chinese support. Bibliography management uses `bibtex` and `biber`, conforming to the national standard GB/T 7714-2015. The template also integrates commonly used environments for figures, tables, equations, and code, facilitating users to write high-quality academic papers.

By using this template, authors can focus more on writing the content of the thesis without worrying too much about formatting details. The design goals of the template are ease of use, comprehensive functionality, and standard formatting.

Keywords: CUMTB; Thesis; \LaTeX Template

@review

学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

作者签名：_____ 日期：_____

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。本人授权中国矿业大学（北京）可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

保密论文在解密后应遵守此规定。

作者签名：_____ 日期：_____
导师签名：_____ 日期：_____

Contents

摘要	i
Abstract	iii
学位论文原创性声明	vii
学位论文版权使用授权书	ix
Chapter 1 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.2 国内外研究现状	1
1.2.1 国内高校 \LaTeX 模板	1
1.2.2 \LaTeX 排版系统	1
1.3 论文组织结构	1
Chapter 2 模板设计与实现	3
2.1 设计原则	3
2.2 技术架构	3
2.2.1 文档类设计	3
2.2.2 宏包选择	3
2.3 关键技术实现	3
2.3.1 页面布局	3
2.3.2 数学公式	4
2.3.3 参考文献管理	4
Chapter 3 模板使用说明	5
3.1 环境配置	5
3.1.1 安装 \LaTeX 发行版	5
3.1.2 编辑器选择	5
3.2 编译方法	5
3.3 基本使用	6
3.3.1 配置论文信息	6
3.3.2 撰写章节内容	6
3.3.3 插入图片	6
3.3.4 添加参考文献	6
3.4 高级功能	6
3.4.1 算法环境	6
3.4.2 代码高亮	7
3.5 常见问题	7
3.5.1 编译错误	7
3.5.2 字体问题	7

3.6 使用 subcaption 宏包	7
3.6.1 基本用法	7
3.6.2 四宫格布局	7
3.6.3 自定义子图标签	7
3.7 表格注释	8
致谢	9
补充材料	11
.1 详细推导	11
.1.1 引理证明	11
.2 实验数据	11
.2.1 完整实验数据表	11
.2.2 实验配置	11
.3 代码清单	11
算法伪代码	13
.4 优化算法	13
.5 数据处理流程	13

Chapter 1

绪论

L^AT_EX 是一种基于 T_EX 的排版系统，由 Leslie Lamport 在 1980 年代开发。它采用“所想即所得”（What You Think Is What You Get）的理念，让作者专注于内容而非格式。

1.1 论文组织结构

本文的组织结构如下：

- 第一章介绍研究背景、意义和国内外研究现状
- 第二章介绍模板的设计与实现
- 第三章介绍模板的使用方法和示例
- 最后是参考文献和致谢

Chapter 2

模板设计与实现

2.1 设计原则

本模板的设计遵循以下原则：

1. **规范性**：严格遵循中国矿业大学（北京）的论文格式要求
2. **易用性**：提供简洁的用户接口，降低使用门槛
3. **可扩展性**：采用模块化设计，便于功能扩展
4. **兼容性**：兼容主流的 L^AT_EX 发行版

2.2 技术架构

2.2.1 文档类设计

模板基于 `ctexbook` 文档类，这是 C_TE_X 宏集提供的中文书籍文档类，具有良好的中文支持。文档类的主要结构如图 ?? 所示。

2.2.2 宏包选择

模板使用了以下主要宏包：

Table 2-1 主要宏包及其用途

宏包名称	用途
<code>amsmath</code>	数学公式
<code>graphicx</code>	图片插入
<code>booktabs</code>	三线表
<code>hyperref</code>	超链接
<code>biblatex</code>	参考文献管理
<code>listings</code>	代码高亮

2.3 关键技术实现

2.3.1 页面布局

根据学校要求，论文的页面设置为：

- 纸张大小：A4 (210mm × 297mm)
- 上下边距：2.54cm

- 左右边距：3.17cm
- 页眉高度：1.5cm
- 页脚距离：1cm

使用 `geometry` 宏包可以方便地设置这些参数。

2.3.2 数学公式

模板支持各种数学公式，例如：

行内公式： $E = mc^2$

行间公式：

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi} \quad (2-1)$$

矩阵：

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (2-2)$$

2.3.3 参考文献管理

模板采用 `biblatex + biber` 进行参考文献管理，符合国家标准 GB/T 7714-2015。用户只需在 `.bib` 文件中添加文献条目，然后使用 `\cite{}` 命令引用即可。

Chapter 3

模板使用说明

3.1 环境配置

3.1.1 安装 L^AT_EX 发行版

使用本模板需要先安装 L^AT_EX 发行版，推荐：

- **Windows**: TeX Live 或 MiKTeX
- **macOS**: MacTeX (基于 TeX Live)
- **Linux**: TeX Live

建议安装完整版 (Full Scheme)，确保包含所有需要的宏包。

3.1.2 编辑器选择

可以使用以下编辑器编写 L^AT_EX 文档：

- TeXworks (TeX Live 自带)
- TeXstudio
- VS Code + LaTeX Workshop 插件
- Overleaf (在线编辑器)

3.2 编译方法

本模板使用 XeLaTeX + Biber 编译，完整的编译流程为：

```
xelatex main.tex  
biber main  
xelatex main.tex  
xelatex main.tex
```

说明：

1. 第一次 xelatex 编译生成.aux 和.bcf 文件
2. biber 处理参考文献
3. 第二次 xelatex 更新参考文献引用
4. 第三次 xelatex 更新目录和交叉引用

3.3 基本使用

3.3.1 配置论文信息

在 `main.tex` 中配置论文的基本信息：

```

1 \ctitle{论文题目}
2 \cauthor{作者姓名}
3 \studentid{学号}
4 \school{学院名称}
5 \major{专业名称}
6 \advisor{导师姓名}
7 \advisortitle{导师职称}
8 \cdate{2025年6月}
9
10 \keywords{关键词1; 关键词2; 关键词3}
11 \enkeywords{keyword1; keyword2; keyword3}

```

3.3.2 撰写章节内容

在 `data/` 目录下创建章节文件，如 `chap01.tex`、`chap02.tex` 等，然后在 `main.tex` 中使用 `\input{}` 命令引入。

3.3.3 插入图片

图片文件放在 `figures/` 目录下，使用以下代码插入：

```

1 \begin{figure}[htbp]
2   \centering
3   \includegraphics[width=0.6\textwidth]{example.pdf}
4   \caption{图片标题}
5   \label{fig:example}
6 \end{figure}

```

引用图片：如图~\ref{fig:example} 所示

3.3.4 添加参考文献

在 `ref/refs.bib` 中添加文献条目，然后在正文中使用 `\cite{}` 命令引用。

3.4 高级功能

3.4.1 算法环境

模板支持算法环境，可以编写伪代码：

Algorithm 1 示例算法

Require: 输入数据 x

Ensure: 输出结果 y

- 1: 初始化 $y \leftarrow 0$
 - 2: **for** $i = 1$ to n **do**
 - 3: $y \leftarrow y + x_i$
 - 4: **end for**
 - 5: **return** y
-

3.4.2 代码高亮

使用 `listings` 宏包可以插入带语法高亮的代码：

Listing 3.1 Python 代码示例

```

1 def factorial(n):
2     if n <= 1:
3         return 1
4     else:
5         return n * factorial(n - 1)
6
7 result = factorial(5)
8 print(f"5! = {result}")

```

3.5 常见问题

3.5.1 编译错误

如果遇到编译错误，可以尝试：

1. 检查 \LaTeX 发行版是否完整安装
2. 确认使用 XeLaTeX 编译引擎
3. 检查文献库文件的编码是否为 UTF-8
4. 删除辅助文件后重新编译

3.5.2 字体问题

如果遇到字体问题，确认系统已安装宋体、黑体、楷体等中文字体，以及 Times New Roman 等英文字体。

本章演示如何使用子图环境。

3.6 使用 subcaption 宏包

使用 `subcaption` 宏包可以创建并排的子图。

3.6.1 基本用法



Figure 3-1 并排的两幅子图示例

引用整个图组：图 3-1。引用单个子图：图 3-1a 和图 3-1b。

3.6.2 四宫格布局

3.6.3 自定义子图标签

可以自定义子图的标签格式：

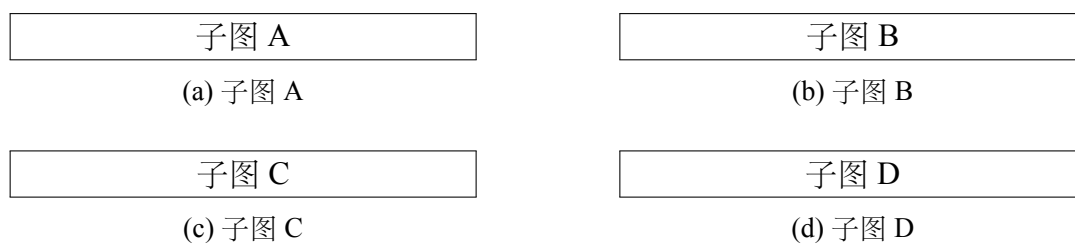


Figure 3-2 四宫格子图布局

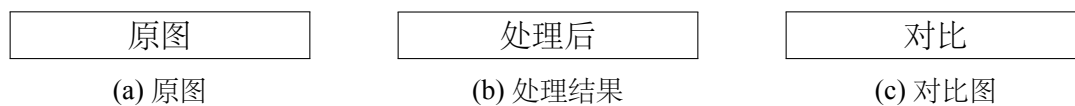


Figure 3-3 图像处理流程示例

3.7 表格注释

表格也可以有注释：

Table 3-1 实验结果对比

方法	准确率 (%)	时间 (s)
方法 A	85.2	10.3
方法 B	87.5	12.1
方法 C*	90.1	15.8

* 注：方法 C 使用了额外的数据增强

致 谢

在论文即将完成之际，我要感谢所有在我求学过程中给予帮助和支持的人。

首先，我要衷心感谢我的导师李四教授。在整个研究和论文撰写过程中，李老师给予了我悉心的指导和无私的帮助。从课题选择、研究方法到论文写作，李老师都提出了许多宝贵的意见和建议。李老师严谨的治学态度和敬业精神深深地影响了我，使我受益终身。

感谢中国矿业大学（北京）人工智能学院的各位老师，你们在专业课程教学和科研训练中的悉心指导，为我的研究工作打下了坚实的基础。

感谢实验室的各位同学，与你们一起学习和讨论的时光让我收获颇丰。感谢你们在生活和学习上给予我的帮助和鼓励。

最后，我要感谢我的家人，感谢你们一直以来的理解、支持和鼓励，是你们给了我前进的动力。能够顺利完成学业。

补充材料

本附录提供论文正文中未详细展开的补充材料。

.1 详细推导

这里可以放置数学公式的详细推导过程。

.1.1 引理证明

示例引理和证明过程。

.2 实验数据

.2.1 完整实验数据表

Table -2 完整实验数据

实验编号	参数 1	参数 2	结果
1	0.1	0.5	0.85
2	0.2	0.6	0.87
3	0.3	0.7	0.90

.2.2 实验配置

详细的实验环境配置信息。

.3 代码清单

Listing 2 实验代码示例

```
1 def experimental_function(x, y):
2     """
3     实验函数示例
4     """
5     result = x * y + x ** 2
6     return result
7
8 # 运行实验
9 for i in range(10):
10     output = experimental_function(i, i+1)
11     print(f"Result {i}: {output}")
```


算法伪代码

.4 优化算法

本节提供算法的详细伪代码。

Algorithm 2 梯度下降算法

Require: 学习率 α , 初始参数 θ_0

Ensure: 优化后的参数 θ^*

```
1: 初始化  $t \leftarrow 0$ 
2: while 未收敛 do
3:   计算梯度  $g_t \leftarrow \nabla_{\theta} \mathcal{L}(\theta_t)$ 
4:   更新参数  $\theta_{t+1} \leftarrow \theta_t - \alpha g_t$ 
5:    $t \leftarrow t + 1$ 
6: end while
7: return  $\theta^*$ 
```

.5 数据处理流程

详细的数据预处理和后处理算法。