



嘉應學院
JIAYING UNIVERSITY

本科毕业论文（设计）

（2026 届）

题 目： 本科毕业论文 L^AT_EX 模板

的使用方法

姓 名： 张三

学 号： 123456789

学 院： 数学学院

专 业： 数学与应用数学

指导老师： 李四

申请学位： 理学学士

嘉 应 学 院 教 务 部

毕业论文（设计）诚信承诺书

本人郑重承诺：

1. 本人所呈交的毕业论文（设计），是在指导教师的指导下，严格按照学校有关规定完成的成果。
2. 本人在毕业论文（设计）中引用他人的文献、数据、图件、资料等均加以注释和说明，毕业论文（设计）的结论等成果为本人独立完成。
3. 本人承诺在毕业论文（设计）选题和研究内容过程中没有抄袭他人研究成果和伪造相关数据等行为。
4. 如本人的毕业论文（设计）涉及抄袭或剽窃等行为，本人愿意承担由此而造成的一切后果及法律责任。

毕业论文（设计）作者：

指导老师（已阅）：

2025 年 5 月 1 日

摘要

本科毕业论文是本科生培养体系中的关键一环，是毕业前夕全面检验学生综合实践能力与专业素养的必要步骤。但实际情况是，不少同学撰写的毕业论文质量欠佳，尤其在论文格式方面问题较为突出。本文聚焦于本科毕业论文 L^AT_EX 模板的使用方法展开探讨。详细阐述了在运用该模板时，数学公式、表格、图片的格式规范，介绍了数学环境的正确搭建方式，同时也说明了参考文献格式的书写要求。旨在为同学们提供清晰、实用的指引，助力大家规范、高效地完成毕业论文写作，提升论文整体质量。

关键词：毕业论文; 论文排版; 参考文献

Abstract

The undergraduate thesis project is a crucial part of the undergraduate training program and a necessary step to comprehensively assess students' comprehensive practical abilities and professional qualities before graduation. However, the theses written by many students are of relatively poor quality, especially in terms of thesis formatting. This paper explores the usage methods of the L^AT_EX template for undergraduate theses. It details the writing rules for mathematical formulas, table formats, picture formats, mathematical environments, and reference formats. The aim is to provide clear and practical guidance to help students complete their thesis writing in a standardized and efficient manner, thereby enhancing the overall quality of their theses.

Keywords: Undergraduate Thesis; Paper Typesetting; References

目录

摘要	I
Abstract	II
1 引言	1
2 L ^A T _E X 模板的使用方法	2
2.1 数学公式规范	2
2.1.1 第三级标题	2
2.2 表格图片使用规范	3
2.3 数学环境使用规范	4
2.4 参考文献使用规范	6
3 结论	8
参考文献	9
附录 A 第 1 问的 Python 求解代码	10

1 引言

大学生毕业论文的撰写至关重要，主要体现在两个关键层面。其一，它是对学生知识储备与能力的一次全方位考察，能够全面反映学生在大学期间的学习成果。其二，这也是对学生进行科学研究基础训练的重要途径，有助于提升学生综合运用专业知识的能力，为毕业后求职就业奠定坚实基础，更为未来撰写专业学术论文积累宝贵经验。

在毕业论文的写作过程中，合理运用排版工具是确保论文质量的核心要素。目前，写作过程中普遍存在以下常见问题：

- (1) 数学公式排版杂乱无章，编号引用缺乏规范性，影响论文的专业性与严谨性；
- (2) 图片与表格的格式不够美观，且常常缺少必要的说明信息，降低了论文的可读性；
- (3) 参考文献的管理效率低下，导致文献引用的准确性和完整性难以保证；
- (4) 代码附录的格式不统一，给读者的阅读和理解带来了不便。

学术论文的排版是 L^AT_EX 的核心竞争力之一，相关领域已取得了一系列重要研究成果。早期研究就已明确指出，相较于传统文字处理软件，L^AT_EX 在数学符号排版方面优势显著^[1]。随着技术的不断进步，闫等人^[2]通过对比实验证实，L^AT_EX 处理复杂公式的效率比主流办公软件显著提高。近年来，罗等人^[3]开发的中文模板实现了数学符号与汉字的完美融合；刘等人^[4]进一步提出了公式排版的五项黄金准则；最新研究^[5]更是开发出智能排版系统，实现了专业级别的公式排版。

本文聚焦于毕业论文中 L^AT_EX 模板的使用方法展开深入研究，并提出了一系列适用于本科毕业论文排版的格式规范。

2 L^AT_EX 模板的使用方法

2.1 数学公式规范

2.1.1 第三级标题

(一) 第四级标题

(1) 第五级标题

1) 第六级标题

行内公式示例：损失函数定义为 $L = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2$ 。

带编号公式：

$$\frac{\partial L}{\partial w} = \frac{2}{N} \sum_{i=1}^N x_i (\hat{y}_i - y_i) \quad (1)$$

公式(1)是损失函数的导数。

不带编号的单独一行居中的公式：

$$1 + \left(\frac{1}{1-x^2}\right)^3$$

使用 align 环境实现多行公式对齐：

$$\begin{aligned} f(x) &= \int_{-\infty}^{\infty} \hat{f}(\xi) e^{2\pi i \xi x} d\xi \\ &= \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(ix)^n}{n!} \int_{-\infty}^{\infty} \xi^n \hat{f}(\xi) d\xi \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} &\min_{c_{m,j}^L, c_{i,j}^V} \tau_{av} \\ s.t. &\begin{cases} \sum_{j=1}^J c_{i,j}^V \leq S^V \\ \sum_{j=1}^J c_{m,j}^L \leq S^L \\ c_{i,j}^V \in \{0, 1\} \\ c_{m,j}^L \in \{0, 1\} \end{cases} \end{aligned}$$

cases 环境处理分段函数：

$$\text{ReLU}(x) = \begin{cases} 0 & \text{当 } x < 0 \\ x & \text{当 } x \geq 0 \end{cases}$$

矩阵示例：

$$\mathbf{J} = \begin{pmatrix} \frac{\partial f_1}{\partial x_1} & \dots & \frac{\partial f_1}{\partial x_n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{\partial f_m}{\partial x_1} & \dots & \frac{\partial f_m}{\partial x_n} \end{pmatrix}$$

附录附录 A是相应的 Python 求解代码。

2.2 表格图片使用规范

表1展示了优化算法的比较。注意每个表格要在正文中引用和详细说明, 不能出现没有标题或引用的表格, 不要说“如下表 1:”。

表 1 优化算法比较

算法	准确率	训练时间 (s)	内存占用 (MB)
SGD	92.3%	120	850
Adam	95.6%	150	920
RMSProp	94.8%	140	890

表2展示了跨列表格的使用方法。

表 2 多列合并示例

模型	评估指标		
	精确率	召回率	F1 值
SVM	0.85	0.82	0.83
CNN	0.92	0.91	0.91

图1展示了舞龙队的运动轨迹，分为四段：

- 盘入螺线（蓝色）：龙头从外围沿等距螺线向内旋转，逐渐靠近调头区域；
- 第一个圆弧（浅蓝色）：龙头进入调头区域后，沿着半径为 3 米的圆弧开始调头；
- 第二个圆弧（紫色）：龙头继续调头，沿着半径为 1.5 米的圆弧完成调头路径；
- 盘出螺线（绿色）：调头完成后，龙头沿着与盘入螺线对称的螺旋线向外移动。

图中的红色区域为调头范围，并标出了各关键位置（起点、终点等），确保轨迹在调头时平滑衔接。

注意每个图片要在正文中引用和详细说明, 不能出现没有标题或引用的图片。不要说“如下图 1:”，要用“如图 1。”。

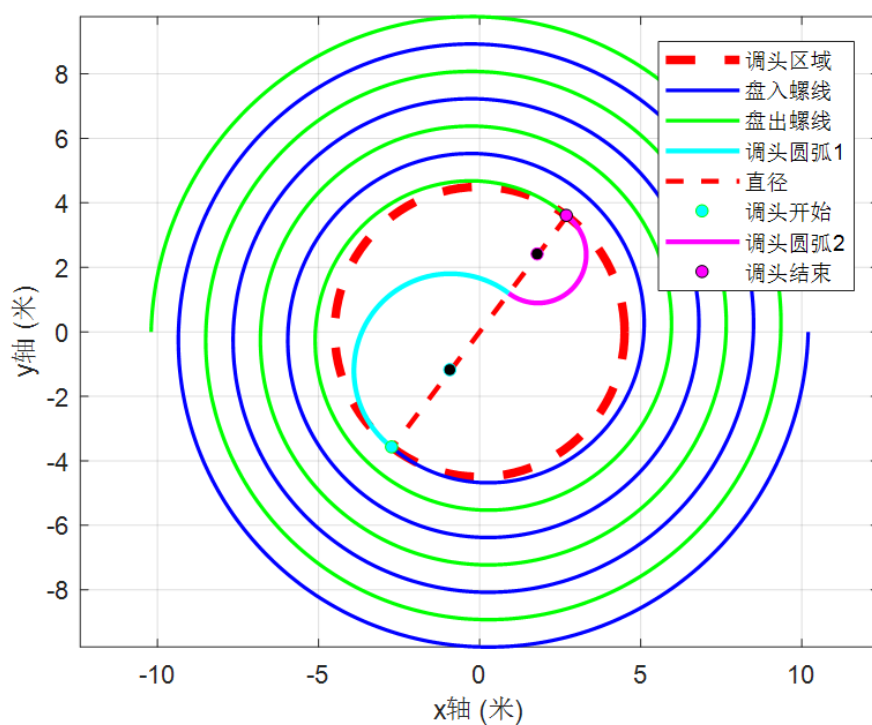


图 1 螺线的盘入、调头和盘出的运动轨迹

图2是分类模型评估图，展示了如何使用子图排版。

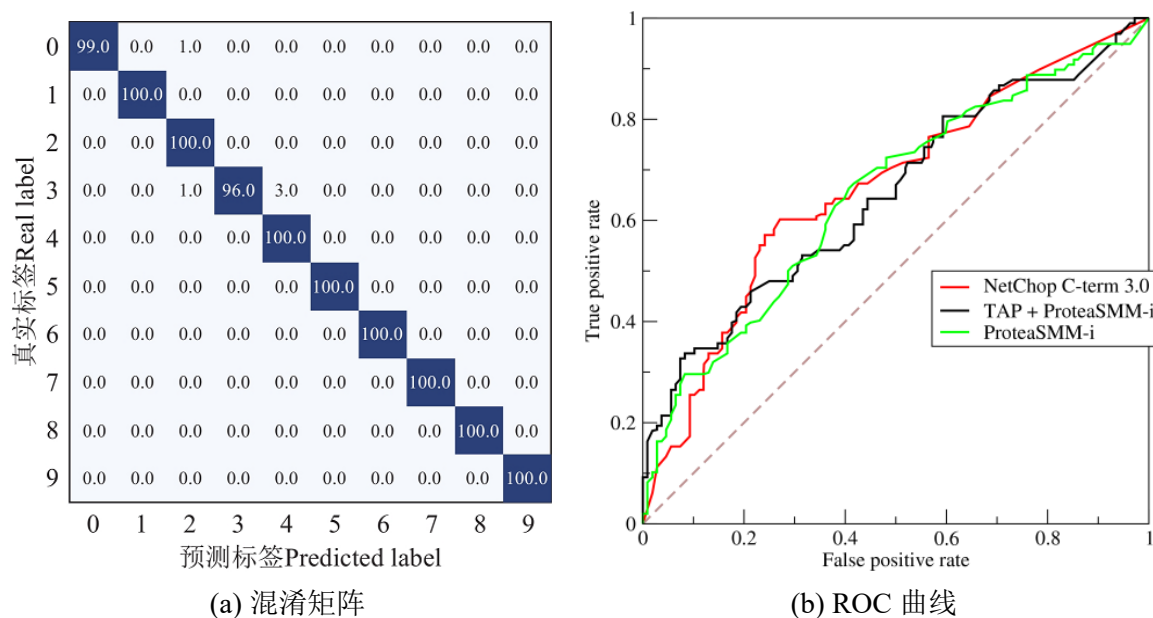


图 2 分类模型评估

2.3 数学环境使用规范

本模板预定义了多种数学环境，适用于不同理论场景的规范排版。

定义 1 (欧几里得空间) 欧几里得空间是带有正定对称双线性形式的有限维实向量空间。

定理 1 (勾股定理) 在直角三角形中，斜边的平方等于两直角边的平方和：

$$c^2 = a^2 + b^2 \quad (3)$$

引理 1 (Zorn 引理) 设 (P, \leq) 是非空偏序集，若 P 中每个链都有上界，则 P 至少有一个极大元。

推论 1 (三角不等式) 对于任意实数 x, y ，成立：

$$|x + y| \leq |x| + |y| \quad (4)$$

假设 1 (光滑性假设) 本文假设所有函数在定义域内连续可微。

猜想 1 (孪生素数猜想) 存在无穷多个素数 p ，使得 $p + 2$ 也是素数。

公理 1 (选择公理) 对任何由非空集合组成的集合族，都存在选择函数。

定律 1 (最小作用量原理) 真实运动使作用量泛函取得极值。

问题 1 (旅行商问题) 给定城市集合及两两距离，求访问每座城市一次并返回起点的最短回路。

例 1 (黎曼积分) 函数 $f(x) = x^2$ 在区间 $[0, 1]$ 的黎曼积分：

$$\int_0^1 x^2 dx = \frac{1}{3} \quad (5)$$

解 1 (特征方程法) 求解微分方程 $y'' + py' + qy = 0$ 的步骤：

1. 写出特征方程 $\lambda^2 + p\lambda + q = 0$
2. 根据根的情况确定通解形式

证明 1 (勾股定理证明) 如定义 1 所述，在欧氏空间构造边长为 a, b, c 的直角三角形...（详细证明过程）

建议使用“algorithm”环境排版算法，适用于伪代码、流程图等内容的规范展示。

算法 1 展示了梯度下降算法的伪代码实现，其中：

- 第 1-2 行定义了输入和输出；
- 第 3 行初始化模型参数；
- 第 4-8 行通过迭代更新参数；
- 第 9 行返回最终结果。

Algorithm 1 梯度下降算法

Require: 数据集 $X \in \mathbb{R}^{m \times n}$, 标签 $y \in \mathbb{R}^m$, 学习率 η , 最大迭代次数 T

Ensure: 模型参数 $w \in \mathbb{R}^n$

- 1: 初始化参数 $w \leftarrow \mathbf{0}$
- 2: **for** $t = 1$ **to** T **do**
- 3: 计算梯度: $\nabla_w L \leftarrow \frac{2}{m} X^\top (Xw - y)$
- 4: 更新参数: $w \leftarrow w - \eta \nabla_w L$
- 5: **if** $\|\nabla_w L\| < \epsilon$ **then**
- 6: **break** {收敛条件}
- 7: **end if**
- 8: **end for**
- 9: **return** w

2.4 参考文献使用规范

1. 在搜索框中输入“Latex排版”

2. 再选中合适的论文

3. 选择导出参考文献，bibtex的格式

4. 挑选高质量的论文

题名	作者	来源	发表时间	数据库	被引
1 基于LaTeX的高校毕业论文在线自动编排系统的设计与实现	孙祥辉;杨雨;孙道强	计算机应用与软件	2022-12-12	期刊	1
2 可视化LaTeX编辑软件LyX在科技期刊论文排版中的应用	黄岚	中国科技期刊研究	2018-01-15	期刊	6
3 中文科技期刊论文LaTeX模板的研究与实践	罗振	中国科技期刊研究	2016-11-15	期刊	4
4 定制科技期刊LaTeX论文模板的思路和实践	龙静;尚婷婷;孙云志	中国科技期刊研究	2015-09-15	期刊	12
5 LaTeX与Word文件的相互转换	马加佳	中国科技期刊研究	2014-03-15	期刊	6
6 科技期刊常用排版软件的选择	闫新云	编辑学报	2013-06-25	期刊	11
7 LaTeX与方正书版排版数学论文探讨	王勇;姚萍;王岚;庞立	中国科技期刊研究	2012-11-15	期刊	16
8 LaTeX排版系统在英文学术期刊中的应用	温亚媛;赵景芝;李向华;谢冰蓉	中国科技期刊研究	2012-09-15	期刊	6

图3 中国知网查找相应参考文献

所有的参考文献，都要有严格规范的格式，卷期页码等要素齐全，包括标点符号。文献引用要在文中合适的地方引用，例如，在前人提出的一些方法基础上进行改进时要进行适当引用：早期研究指出，相较于传统文字处理软件，L^AT_EX 在数学符号排版方面具有显著优势^[1]。

具体的参考文献要用 `bibtex` 的格式保存在另一个文件 `reference.bib`。文献最好在中国知网 <https://www.cnki.net/> 获取，如图3。`bibtex` 最好统一去掉每篇论文的 `doi` 项。

3 结论

本科毕业论文作为本科生培养体系的关键环节,不仅是对学生知识与能力的全面考核,更是培养其科学研究基本功的重要途径。然而,当前学生在毕业论文写作过程中,尤其是在排版方面存在诸多问题,如数学公式排版混乱、图片表格格式欠佳、参考文献管理低效以及代码附录格式不统一等,这些问题严重影响了论文的整体质量。

通过使用本文所介绍的 L^AT_EX 模板使用方法和排版格式规范,有望帮助学生解决毕业论文排版中的常见问题,提高论文的排版质量和规范性,从而提升学生综合运用专业知识完成毕业论文的能力,为其毕业后的求职立业以及未来撰写专业学术论文奠定良好基础。但需要注意的是,L^AT_EX 的使用对于部分学生而言可能存在一定难度,未来可进一步开发更易于上手的辅助工具或提供更详细的教学资源,以促进 L^AT_EX 在本科毕业论文写作中的更广泛应用。

参考文献

- [1] 杨晓娟. 选好排版软件, 既省心也省事——图书编辑的排版心得[J]. 科技与出版, 2010(10): 29-32.
- [2] 闫新云. 科技期刊常用排版软件的选择[J]. 编辑学报, 2013, 25(03): 290-292.
- [3] 罗振. 中文科技期刊论文 L^AT_EX 模板的研究与实践[J]. 中国科技期刊研究, 2016, 27(11): 1182-1187.
- [4] 刘桐言, 张慧, 杜心悦. L^AT_EX 排版的若干策略与技巧[J]. 电脑知识与技术, 2019, 15(33): 255-256+267.
- [5] 孙祥辉, 杨雨, 孙道强. 基于 L^AT_EX 的高校毕业论文在线自动编排系统的设计与实现[J]. 计算机应用与软件, 2022, 39(12): 39-46+124.

附录 A 第 1 问的 Python 求解代码

```
import numpy as np

# 定义梯度下降函数，用于求解线性回归中的权重参数
def gradient_descent(X, y, lr=0.01, epochs=100):
    # 获取样本数量 n_samples 和特征数量 n_features
    n_samples, n_features = X.shape
    # 初始化权重向量，将其所有元素初始化为 0
    weights = np.zeros(n_features)

    # 开始迭代更新权重，迭代次数为 epochs
    for _ in range(epochs):
        # 计算预测值
        y_pred = X @ weights
        # 计算梯度
        gradient = (2/n_samples) * X.T @ (y_pred - y)
        # 更新权重
        weights -= lr * gradient

    # 返回最终学习到的权重向量
    return weights
```