

分 类 号_____

密 级_____

U D C_____

编 号 10486_____

武汉大学

硕 士 课 程 报 告

武汉大学学位论文 L^AT_EX 模板
使用示例文档

研 究 生 姓 名：作者姓名

学 号：XXXXXXXXXXXXXX

指导教师姓名、职称：教师姓名 职称

专 业 类 别（领 域）：专业名称

二〇二三年十二月

An Introduction to LaTeX Thesis Template of Wuhan University

Your Name

目 录

1 论文主要部分的写法	1
1.1 论文的语言及表述	1
1.2 论文题目的写法	1
1.3 摘要的写法	1
1.4 引言的写法	2
1.5 正文的写法	2
1.6 结论的写法	2
1.7 各节一级标题	2
1.7.1 各节二级标题	3
1.8 字体样式	3
2 公式插图表格	4
2.1 公式的使用	4
2.2 插图的使用	4
2.3 表格的使用	5
2.3.1 普通表格	5
2.3.2 跨页表格	6
2.4 列表的使用	7
2.4.1 有序列表	7
2.4.2 不计数列表	7
2.5 数学环境的使用	8
2.6 单位	8
2.7 物理符号	8
3 引用与链接	9
3.1 脚注	9
3.2 引用文中小节	9
3.3 引用参考文献	9
3.4 链接相关	9
4 其它格式	10
4.1 代码	10
4.1.1 原始代码	10

4.1.2	算法描述/伪代码	10
4.2	绘图	10
4.3	写在最后	10
参考文献		11
附录 A 数据		14
A.1	第一个测试	14

1 论文主要部分的写法

研究生学位论文撰写，除表达形式上需要符合一定的格式要求外，内容方面上也要遵循一些共性原则。

通常研究生学位论文只能有一个主题（不能是几块工作拼凑在一起），该主题应针对某学科领域中的一个具体问题展开深入、系统的研究，并得出有价值的研究结论。学位论文的研究主题切忌过大，例如，“中国国有企业改制问题研究”这样的研究主题过大，因为“国企改革”涉及的问题范围太广，很难在一本研究生学位论文中完全研究透彻。

1.1 论文的语言及表述

除国际研究生外，学位论文一律须用汉语书写。学位论文应当用规范汉字进行撰写，除古汉语研究中涉及的古文字和参考文献中引用的外文文献之外，均采用简体汉字撰写。

国际研究生一般应以中文或英文书写学位论文，格式要求同上。论文须用中文封面。

研究生学位论文是学术作品，因此其表述要严谨简明，重点突出，专业常识应简写或不写，做到立论正确、数据可靠、说明透彻、推理严谨、文字凝练、层次分明，避免使用文学性质的或带感情色彩的非学术性语言。

论文中如出现一个非通用性的新名词、新术语或新概念，需随即解释清楚。

1.2 论文题目的写法

论文题目应简明扼要地反映论文工作的主要内容，力求精炼、准确，切忌笼统。论文题目是对研究对象的准确、具体描述，一般要在一定程度上体现研究结论，因此，论文题目不仅应告诉读者这本论文研究了什么问题，更要告诉读者这个研究得出的结论。例如：“在事实与虚构之间：梅乐、卡彭特、沃尔夫的新闻观”就比“三个美国作家的新闻观研究”更专业、更准确。

1.3 摘要的写法

论文摘要是对论文研究内容的高度概括，应具有独立性和自含性，即应是一篇简短但意义完整的文章。通过阅读论文摘要，读者应该能够对论文的研究方法及结论有一个整体性的了解，因此摘要的写法应力求精确简明。论文摘要应包括对问题及研究目的的描述、对使用的方法和研究过程进行的简要介绍、对研究结论的高度凝练等，重点是结果和结论。

论文摘要切忌写成全文的提纲，尤其要避免“第 1 章……；第 2 章……；……”这样的陈述方式。

1.4 引言的写法

一篇学位论文的引言大致包含如下几个部分：1. 问题的提出；2. 选题背景及意义；3. 文献综述；4. 研究方法；5. 论文结构安排。

- 问题的提出：要清晰地阐述所要研究的问题“是什么”。^①
- 选题背景及意义：论述清楚为什么选择这个题目来研究，即阐述该研究对学科发展的贡献、对国计民生的理论与现实意义等。
- 文献综述：对本研究主题范围内的文献进行详尽的综合述评，“述”的同时一定要有“评”，指出现有研究状态，仍存在哪些尚待解决的问题，讲出自己的研究有哪些探索性内容。
- 研究方法：讲清论文所使用的学术研究方法。
- 论文结构安排：介绍本论文的写作结构安排。

1.5 正文的写法

本部分是论文作者的研究内容，不能将他人研究成果不加区分地掺和进来。已经在引言的文献综述部分讲过的内容，这里不需要再重复。各章之间要存在有机联系，符合逻辑顺序。

1.6 结论的写法

结论是对论文主要研究结果、论点的提炼与概括，应精炼、准确、完整，使读者看后能全面了解论文的意义、目的和工作内容。结论是最终的、总体的结论，不是正文各章小结的简单重复。结论应包括论文的核心观点，主要阐述作者的创造性工作及所取得的研究成果在本领域中的地位、作用和意义，交代研究工作的局限，提出未来工作的意见或建议。同时，要严格区分自己取得的成果与指导教师及他人的学术成果。

在评价自己的研究工作成果时，要实事求是，除非有足够的证据表明自己的研究是“首次”“领先”“填补空白”的，否则应避免使用这些或类似词语。

1.7 各节一级标题

我是内容

^①选题时切记要有“问题意识”，不要选不是问题的问题来研究。

1.7.1 各节二级标题

你是内容

1.7.1.1 各节三级标题

他是内容

(1) 四级标题

内容内容

① 五级标题

内容内容

1.8 字体样式

宋体 **粗体** 斜体 **粗斜体**。

黑体 **粗体** 斜体 **粗斜体**。

仿宋 **粗体** 斜体 **粗斜体**。

楷书 **粗体** 斜体 **粗斜体**。

Serif *Italic* **Bold** ***BoldItalic***

Sans *Italic* **Bold** ***BoldItalic***

Mono *Italic* **Bold** ***BoldItalic***

2 公式插图表格

2.1 公式的使用

在文中引用公式可以这么写： $a^2 + b^2 = c^2$ 。这是勾股定理，它还可以表示为 $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ 。还可以让公式单独一段并且加上编号：

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \quad (2.1)$$

注意，公式前请不要空行。

还可以通过添加标签在正文中引用公式，如式 (2.1)。

我们还可以轻松打出一个漂亮的矩阵：

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 11 & 22 & 33 & 44 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 22 & 24 \\ 32 & 34 \\ 42 & 44 \\ 52 & 54 \end{bmatrix} \quad (2.2)$$

或者多行对齐的公式：

$$\begin{aligned} f_1(x) &= (x + y)^2 \\ &= x^2 + 2xy + y^2 \end{aligned} \quad (2.3)$$

模板使用了 `unicode-math` 包更改数学字体。所以在使用数学字体时，尽量使用 `unicode-math` 包提供的 `\sym` 接口，详情请阅读 `unicode-math` 文档。

2.2 插图的使用

L^AT_EX 环境下可以使用常见的图片格式：JPEG、PNG、PDF 等。当然也可以使用 L^AT_EX 直接绘制矢量图形，可以参考 `pgf/tikz` 等包中的相关内容。需要注意的是，无论采用什



图 2.1 插图示例

么方式绘制图形，首先考虑的是图片的清晰程度以及图片的可理解性，过于不清晰的图片将可能会浪费很多时间。

[htbp] 选项分别是此处、页顶、页底、独立一页。[width=\textwidth] 让图片占满整行，或 [width=2cm] 直接设置宽度。可以随时在文中进行引用，如图 2.1，建议缩放时保持图像的宽高比不变。

如果一个图由两个或两个以上分图组成时，各分图分别以 (a)、(b)、(c)..... 作为图序，并须有分图题。模板使用 subcaption 宏包来处理，比如图 2.2a 和图 2.2b。



(a) 武汉大学校徽



(b) 武汉大学

图 2.2 多个分图的示例

2.3 表格的使用

表格的输入可能会比较麻烦，可以使用在线的工具，如 Tables Generator 能便捷地创建表格，也可以使用离线的工具，如 Excel2LaTeX 支持从 Excel 表格转换成 L^AT_EX 表格。LaTeX/Tables 上及 Tables in LaTeX 也有更多的示例能够参考。

2.3.1 普通表格

下面是一些普通表格的示例：

表 2.1 简单表格

我是	一只	普通
的	表格	呀

也可以使用 booktabs 包创建三线表。

表 2.2 一般三线表

姓名	学号	性别
张三	001	男
李四	002	女

三线表中三条横线分别使用 `\toprule`、`\midrule` 与 `\bottomrule`。若要添加 $m-n$ 列的横线，可使用 `\cmidrule{m-n}`。

要创建占满给定宽度的表格需要使用到 `tabularx` 包提供的 `tabularx` 环境。引用表格与其它引用一样，只需要如表 2.3。

表 2.3 占满文字宽度的三线表

序号	年龄	身高	体重
1	14	156	42
2	16	158	45
3	14	162	48
4	15	163	50
平均	15	159.75	46.25

2.3.2 跨页表格

跨页表格常用于附录（把正文懒得放下的实验数据统统放在附录的表中）。一般使用 `longtable` 包提供的 `longtable` 环境。若要创建占满给定宽度的跨页表格，可以使用 `xltabular` 包提供的 `xltabular` 环境，使用方法与 `longtable` 类似。以下是一个文字宽度的跨页表格的示例：

表 2.4 文字宽度的跨页表格示例

1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6

转下一页

接上一页

1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6
1	0	5	1	2	3	4	5	6

2.4 列表的使用

下面演示了创建有序及无序列表，如需其它样式，LaTeX Lists 上有更多的示例。

2.4.1 有序列表

这是一个计数的列表

- 1. 第一项
 - (a) 第一项中的第一项
 - (b) 第一项中的第二项
- 2. 第二项
 - (i) 第一项中的第一项
 - (ii) 第一项中的第二项
- 3. 第三项

2.4.2 不计数列表

这是一个不计数的列表

- 第一项
 - 第一项中的第一项
 - 第一项中的第二项
- 第二项
- 第三项

表 2.5 模板定义的数学环境

theorem 定理	definition 定义	lemma 引理	corollary 推论
proposition 性质	example 例	remark 注	proof 证明

2.5 数学环境的使用

模板简单定义了 8 种数学环境，具体见表 2.5，使用方法如下所示。

定理 2.5.1: 设向量 $\mathbf{a} \neq \mathbf{0}$ ，那么向量 $\mathbf{b} \parallel \mathbf{a}$ 的充分必要条件是：存在唯一的实数 λ ，使 $\mathbf{b} = \lambda \mathbf{a}$ 。

定义 2.5.1: 这是一条定义。

引理 2.5.1: 这是一条引理。

推论 2.5.1: 对数轴上任意一点 P ，轴上有向线段 \overrightarrow{OP} 都可唯一地表示为点 P 的坐标与轴上单位向量 \mathbf{e}_u 的乘积： $\overrightarrow{OP} = u\mathbf{e}_u$ 。

性质 2.5.1: 这是一条性质。

例 2.5.1: 这是一条例。

注 2.5.1: 这是一条注。

证明: 留作练习。 □

若要定义自己的数学环境，可通过如下代码实现：

```
\newtheorem{nonsense}{胡说}
\newtheorem*{bullshit}{八道}
```

其中，带星号 * 的命令不会自动编号。

胡说 1: 啊吧啊吧啊吧。

八道: 不啦不啦不啦。

2.6 单位

单位的输入请使用 siunitx 包中提供的 `\si` 与 `\SI` 命令，可以方便地处理希腊字母以及数字与单位之间的空白。在以前，L^AT_EX 中输入角度需要使用 `$^\circ` 的奇技淫巧，现在只需要 `\ang` 命令解决问题。当然 siunitx 包中还提供了不少其他有用的命令，有需要的可以自行阅读 siunitx 文档。

示例： $6.4 \times 10^6 \text{ m}$ ， $9 \mu\text{m}$ ， kg m s^{-1} ， $104^\circ 28'$ 。

2.7 物理符号

physics 宏包可以让用户更加方便、简洁地使用、输入物理符号，具体也请自行阅读 physics 文档。示例如下

$$\begin{aligned} \int_0^{2\pi} |\sin x| \, dx &= 2 \int_0^{\pi} \sin x \, dx \\ &= -2 \cos x \Big|_0^{\pi} \\ &= 4 \end{aligned} \tag{2.4}$$

3 引用与链接

3.1 脚注

注释是对论文中特定名词或新名词的注解。注释可用页末注或篇末注的一种。选择页末注的应在注释与正文之间加细线分隔，线宽度为 1 点，线的长度不应超过纸张的三分之一宽度。同一页类列出多个注释的，应根据注释的先后顺序编排序号。字体为宋体 5 号，注释序号以“①、②”等数字形式标示在被注释词条的右上角。页末或篇末注释条目的序号应按照“①、②”等数字形式与被注释词条保持一致，脚注序号每面更新。示例：这里有个注释^①。

3.2 引用文中小节

如引用小节 3.2

3.3 引用参考文献

这是一个参考文献引用的范例：“^[1] 提出……”。还可以引用多个文献：“^[1-3] 提出……”。不同的引用方法：“江泽民^[1]”“^[3]”更多引用命令请参阅 natbib 文档或 biblatex 文档。

文献引用需要配合 BibTeX 使用，很多工具可以直接生成 BibTeX 文件（如 EndNote、NoteExpress、百度学术、谷歌学术等），此处不作介绍。

3.4 链接相关

模板使用了 hyperref 包处理相关链接，使用 \href 可以生成超链接，默认不显示链接颜色。如果需要输出网址，可以使用 \url 命令，示例：<https://github.com>。

^①我是解释注释的

4 其它格式

4.1 代码

4.1.1 原始代码

朴实的代码块：

使用 `verbatim` 环境可以得到如下原样的输出。

```
print("Hello world!")
```

使用 `listings` 包提供的 `lstlisting` 环境可以对代码进行进一步的格式化，`minted` 包所提供的 `minted` 环境还可以对代码进行高亮。更多定制功能请自行参照文档配置。

4.1.2 算法描述/伪代码

参考 `Algorithms` 与 `algorithm2e` 文档，给出一个简单的示例，见算法 1。

Data: this text

Result: how to write algorithm with L^AT_EX 2_ε
initialization;

while *not at end of this document* **do**

 read current;

if *understand* **then**

 go to next section;

 current section becomes this one;

else

 go back to the beginning of current section;

end

end

算法 1 如何写算法

4.2 绘图

关于使用 L^AT_EX 绘图的更多例子，请参考 `Pgfplots package`。一般建议使用如 `Photoshop`、`PowerPoint` 等制图，再转换成 PDF 等格式插入。

4.3 写在最后

工具不重要，对工具的合理运用才重要。希望本模板对大家的论文写作有所帮助。

参考文献

- [1] 江泽民. 能源发展趋势及主要节能措施[J]. 上海交通大学学报, 1989, 23(3): 1-16.
- [2] KUHN R L. The man who changed china: The life and legacy of jiang zemin[M]. Crown Publishers, 2004.
- [3] 江泽民. 新时期我国信息技术产业的发展[J]. 上海交通大学学报, 2008, 42(10): 1589-1607.
- [4] 张昆, 冯立群, 余昌钰, 等. 机器人柔性手腕的球面齿轮设计研究[J]. 清华大学学报: 自然科学版, 1994, 34(2): 1-7.
- [5] 竺可桢. 物理学论[M]. 北京: 科学出版社, 1973: 56-60.
- [6] DUPONT B. Bone marrow transplantation in severe combined immunodeficiency with an unrelated mhc compatible donor[C]//WHITE H J, SMITH R. Proceedings of the third annual meeting of the International Society for Experimental Hematology. Houston: International Society for Experimental Hematology, 1974: 44-46.
- [7] 郑开青. 通讯系统模拟及软件[D]. 北京: 清华大学无线电系, 1987.
- [8] 姜锡洲. 一种温热外敷药制备方案: 中国, 88105607.3[P]. 1980-07-26.
- [9] 中华人民共和国国家技术监督局. GB3100-3102. 中华人民共和国国家标准-量与单位[S]. 北京: 中国标准出版社, 1994.
- [10] MERKT F, MACKENZIE S R, SOFTLEY T P. Rotational autoionization dynamics in high rydberg states of nitrogen[J]. J Chem Phys, 1995, 103: 4509-4518.
- [11] MELLINGER A, VIDAL C R, JUNGEN C. Laser reduced fluorescence study of the carbon monoxide nd triplet rydberg series - experimental results and multichannel quantum defect analysis[J]. J Chem Phys, 1996, 104: 8913-8921.
- [12] BIXON M, JORTNER J. The dynamics of predissociating high Rydberg states of NO[J]. J Chem Phys, 1996, 105: 1363-1382.
- [13] 马辉, 李俭, 刘耀明, 等. 利用 REMPI 方法测量 BaF 高里德堡系列光谱[J]. 化学物理学报, 1995, 8: 308-311.
- [14] CARLSON N W, TAYLOR A J, JONES K M, et al. Two-step polarization-labeling spectroscopy of excited states of Na₂[J]. Phys Rev A, 1981, 24: 822-834.
- [15] TAYLOR A J, JONES K M, SCHAWLOW A L. Scanning pulsed-polarization spectrometer applied to Na₂[J]. J Opt Soc Am, 1983, 73: 994-998.
- [16] TAYLOR A J, JONES K M, SCHAWLOW A L. A study of the excited 1 Σ _g⁺ states in Na₂[J]. Opt Commun, 1981, 39: 47-50.

- [17] SHIMIZU K, SHIMIZU F. Laser induced fluorescence spectra of the a 3Π_u-X 1Σ_g⁺ band of Na₂ by molecular beam[J]. J Chem Phys, 1983, 78: 1126-1131.
- [18] ATKINSON J B, BECKER J, DEMTRÖDER W. Experimental observation of the a 3Π_u state of Na₂[J]. Chem Phys Lett, 1982, 87: 92-97.
- [19] KUSCH P, HESSEL M M. Perturbations in the a 1Σ_u⁺ state of Na₂[J]. J Chem Phys, 1975, 63: 4087-4088.
- [20] 广西壮族自治区林业厅. 广西自然保护区[M]. 北京: 中国林业出版社, 1993.
- [21] 霍斯尼. 谷物科学与工艺学原理[M]. 李庆龙, 译. 2 版. 北京: 中国食品出版社, 1989: 15-20.
- [22] 王夫之. 宋论[M]. 刻本. 金陵: 曾氏, 1865 (清同治四年) .
- [23] 赵耀东. 新时代的工业工程师[M/OL]. 台北: 天下文化出版社, 1998[1998-09-26]. <http://www.ie.nthu.edu.tw/info/ie.newie.htm>.
- [24] 全国信息与文献工作标准化技术委员会出版物格式分委员会. GB/T 12450-2001 图书书名页[S]. 北京: 中国标准出版社, 2002: 1.
- [25] 全国出版专业职业资格考试办公室. 全国出版专业职业资格考试辅导教材: 出版专业理论与实务·中级[M]. 2014 版. 上海: 上海辞书出版社, 2004: 299-307.
- [26] World Health Organization. Factors regulating the immune response: Report of WHO Scientific Group[R]. Geneva: WHO, 1970.
- [27] PEEBLES P Z, Jr. Probability, random variables, and random signal principles[M]. 4th ed. New York: McGraw Hill, 2001.
- [28] 白书农. 植物开花研究[M]//李承森. 植物科学进展. 北京: 高等教育出版社, 1998: 146-163.
- [29] WEINSTEIN L, SWERTZ M N. Pathogenic properties of invading microorganism[M]//SODEMAN W A, Jr, SODEMAN W A. Pathologic physiology: mechanisms of disease. Philadelphia: Saunders, 1974: 745-772.
- [30] 韩吉人. 论职工教育的特点[C]//中国职工教育研究会. 职工教育研究论文集. 北京: 人民教育出版社, 1985: 90-99.
- [31] 中国地质学会. 地质评论[J]. 1936, 1(1)-. 北京: 地质出版社, 1936-.
- [32] 中国图书馆学会. 图书馆学通讯[J]. 1957(1)-1990(4). 北京: 北京图书馆, 1957-1990.
- [33] American Association for the Advancement of Science. Science[J]. 1883, 1(1)-. Washington, D.C.: American Association for the Advancement of Science, 1883-.
- [34] 傅刚, 赵承, 李佳路. 大风沙过后的思考[N/OL]. 北京青年报, 2000-04-12(14)[2002-03-06]. <http://www.bjyouth.com.cn/Bqb/20000412/B/4216%5ED0412B1401.htm>.
- [35] 萧钰. 出版业信息化迈入快车道[EB/OL]. (2001-12-19)[2002-04-15]. <http://www.creader.com/news/20011219/200112190019.htm>.

- [36] Online Computer Library Center, Inc. About OCLC: History of cooperation[EB/OL]. 2000[2000-01-08]. <http://www.oclc.org/about/cooperation.en.htm>.
- [37] Scitor Corporation. Project scheduler[CP/DK]. Sunnyvale, Calif.: Scitor Corporation, 1983.

附录 A 数据

A.1 第一个测试

测试公式编号

$$1 + 1 = 2.$$

(A.1)

表格编号测试

表 A.1 测试表格

11	13	13	13	13
12	14	13	13	13