中国科学技术大学

博士学位论文

中国科学技术大学

学位论文模板示例文档

作者姓名： 李泽平

学科专业： 数学与应用数学

导师姓名： 华罗庚 教授 钱学森 教授

完成时间： 二〇一八年九月二日

University of Science and Technology of China

A dissertation for doctor's degree

An example of thesis template for University of Science and Technology of China

Author: Zeping Li

Speciality: Mathematics and Applied Mathematics

Supervisors: Prof. Luogeng Hua, Prof. Xuesen Qian

Finished time: September 2, 2018

中国科学技术大学学位论文原创性声明

本人声明所呈交的学位论文，是本人在导师指导下进行研究工作所取得的成果。除已特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含任何他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的贡献均已在论文中作了明确的说明。

作者签名：_____　　签字日期：_____

中国科学技术大学学位论文授权使用声明

作为申请学位的条件之一，学位论文著作权拥有者授权中国科学技术大学拥有学位论文的部分使用权，即：学校有权按有关规定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，可以将学位论文编入《中国学位论文全文数据库》等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、汇编学位论文。本人提交的电子文档的内容和纸质论文的内容相一致。

保密的学位论文在解密后也遵守此规定。

☑ 公开　☐ 保密（____ 年）

作者签名：_____　　导师签名：_____

签字日期：_____　　签字日期：_____

摘　要

摘要是论文内容的总结概括，应简要说明论文的研究目的、基本研究内容、研究方法或过程、结果和结论，突出论文的创新之处。摘要中不宜使用公式、图表，不引用文献。博士论文中文摘要一般 800～1000 个汉字，硕士论文中文摘要一般 600 个汉字。英文摘要的篇幅参照中文摘要。

关键词另起一行并隔写在摘要下方，一般 3～8 个词，中文关键词间空一字或用分号“; ”隔开。英文摘要的关键词与中文摘要的关键词应完全一致，中间用逗号“,”或分号“;”隔开。

关键词：中国科学技术大学；学位论文；LaTeX 模板；学士；硕士；博士

ABSTRACT

This is a sample document of USTC thesis LaTeX template for bachelor, master and doctor. The template is created by zepinglee and seisman, which orignate from the template created by ywg. The template meets the equirements of USTC theiss writing standards.

This document will show the usage of basic commands provided by LaTeX and some features provided by the template. For more information, please refer to the template document ustcthesis.pdf.

Key Words: University of Science and Technology of China (USTC); Thesis; LaTeX Template; Bachelor; Master; PhD

目　录

第 1 章　简介 ····· 1
1.1　一级节标题 ····· 1
1.1.1　二级节标题 ····· 1
1.2　脚注 ····· 1
第 2 章　浮动体 ····· 2
2.1　三线表 ····· 2
2.2　插图 ····· 2
2.3　算法环境 ····· 3
第 3 章　数学 ····· 4
3.1　数学符号 ····· 4
3.2　定理、引理和证明 ····· 5
3.3　自定义 ····· 6
第 4 章　引用文献标注方法 ····· 7
4.1　顺序编码制 ····· 7
4.1.1　角标数字标注法 ····· 7
4.1.2　数字标注法 ····· 7
4.2　著者-出版年制标注法 ····· 8
4.3　其他形式的标注 ····· 8
参考文献 ····· 9
附录 A　论文规范 ····· 10
致谢 ····· 11
在读期间发表的学术论文与取得的研究成果 ····· 12

第 1 章　简　　介

1.1　一级节标题

1.1.1　二级节标题

1. 三级节标题

（1）　四级节标题

① 五级节标题

1.2　脚注

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. ①

① This is a long long long

第 2 章　浮　动　体

2.1　三线表

三线表是《撰写手册》推荐使用的格式，如表 2.1。

表 2.1　表号和表题在表的正上方

类型	描述
挂线表	挂线表也称系统表、组织表，用于表现系统结构
无线表	无线表一般用于设备配置单、技术参数列表等
卡线表	卡线表有完全表，不完全表和三线表三种

注：表注分两种，第一种是对全表的注释，用不加阿拉伯数字排在表的下边，前面加“注：”；第二种是和表内的某处文字或数字相呼应的注，在表里面用带圈的阿拉伯数字在右上角标出，然后在表下面用同样的圈码注出来

编制表格应简单明了，表达一致，明晰易懂，表文呼应、内容一直。排版时表格字号略小，或变换字体，尽量不分页，尽量不跨节。表格太大需要转页是，需要在续表上方注明“续表”，表头页应重复排出。

2.2　插图

有的同学可能听说“LaTeX 只能使用 eps 格式的图片”，甚至把 jpg 格式转为 eps。事实上，这种做法已经过时。而且每次编译时都要要调用外部工具解析 eps，导致降低编译速度。所以我们推荐矢量图直接使用 pdf 格式，位图使用 jpeg 或 png 格式。

图 2.1　图号、图题置于图的下方

注：图注的内容不宜放到图题中。

关于图片的并排，推荐使用较新的 subcaption 宏包，不建议使用 subfigure

或 subfig 等宏包。

2.3　算法环境

模板中使用 algorithm2e 宏包实现算法环境。关于该宏包的具体用法，请阅读宏包的官方文档。

```
Data: this text
Result: how to write algorithm with LaTeX2e
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 2.1: 算法示例 1

注意，我们可以在论文中插入算法，但是插入大段的代码是愚蠢的。然而这并不妨碍有的同学选择这么做，对于这些同学，建议用 listings 宏包。

第 3 章　数　　学

3.1　数学符号

LaTeX 默认按照美国的习惯排版数学公式和符号，但是《撰写手册》要求数学符号依据《GB 3102.11–1993》执行，与 LaTeX 的习惯有所差异。本模板基于 unicode-math 配置数学符号，以遵循国标的规定。

注意，unicode-math 宏包与 amsfonts, amssymb, bm, mathrsfs, upgreek 等宏包不兼容。本模板作了处理，用户可以直接使用这些宏包的命令，如 `\bm`, `\mathscr`, `\upGamma`。

本模板中数学符号的用法与 LaTeX 传统有些区别：

- 数学常数和特殊函数使用正体，如圆周率 π、Γ 函数。应使用 unicode-math 宏包提供的 `\symup` 命令转为正体，如 `\symup{\pi}`。
- 向量、矩阵和张量要求粗斜体，应使用 `\symbf` 命令，如 `\symbf{A}`、`\symbf{u}`。
- 有限增量符号 Δ （U+2206）应使用 `\increment` 命令。
- 微分符号 d 使用正体，本模板提供了 `\dif` 命令。

除此之外，模板还提供了一些命令方便使用：

- 常数 e：`\upe`
- 负数单位 i：`\upi`
- 圆周率 π：`\uppi`
- $\arg\max$：`\argmax`
- $\arg\min$：`\argmin`

关于数学符号更多的用法，参见 unicode-math 宏包的使用说明和符号列表 unimath-symbols。

在编辑数学公式时，最好避免直接使用字体命令，而应该定义一些语义命令取代字体命令，这样输入更简单，也让 LaTeX 代码更有可读性，而且还方便根据需要统一修改改格式，比如：

- 向量 $\boldsymbol{x}$：`\renewcommand\vec{\symbf}`
- 矩阵 $\boldsymbol{A}$：`\newcommand\mat{\symbf}`
- 张量 $\boldsymbol{T}$：`\newcommand\ts{\symbfsf}`

更多的例子：

$$\mathrm{e}^{\mathrm{i}\pi} + 1 = 0 \tag{3.1}$$

$$\frac{\mathrm{d}^2 u}{\mathrm{d}t^2} = \int f(x)\,\mathrm{d}x \tag{3.2}$$

$$\arg\min_{x} f(x) \tag{3.3}$$

$$\boldsymbol{Ax} = \lambda \boldsymbol{x} \tag{3.4}$$

3.2　定理、引理和证明

定义 3.1　If the integral of function f is measurable and non-negative, we define its (extended) **Lebesgue integral** by

$$\int f = \sup_g \int g, \tag{3.5}$$

where the supremum is taken over all measurable functions g such that $0 \leqslant g \leqslant f$, and where g is bounded and supported on a set of finite measure.

例 3.1　Simple examples of functions on $\mathbf{R}^d$ that are integrable (or non-integrable) are given by

$$f_a(x) = \begin{cases} |x|^{-a} & \text{if } |x| \leqslant 1, \\ 0 & \text{if } x > 1. \end{cases} \tag{3.6}$$

$$F_a(x) = \frac{1}{1+|x|^a}, \qquad \text{all } x \in \mathbf{R}^d. \tag{3.7}$$

Then f_a is integrable exactly when $a < d$, while F_a is integrable exactly when $a > d$.

引理 3.1 (Fatou)　Suppose $\{f_n\}$ is a sequence of measurable functions with $f_n \geqslant 0$. If $\lim_{n\to\infty} f_n(x) = f(x)$ for a.e. x, then

$$\int f \leqslant \liminf_{n\to\infty} \int f_n. \tag{3.8}$$

注　We do not exclude the cases $\int f = \infty$, or $\liminf_{n\to\infty} f_n = \infty$.

推论 3.2　Suppose f is a non-negative measurable function, and $\{f_n\}$ a sequence of non-negative measurable functions with $f_n(x) \leqslant f(x)$ and $f_n(x) \to f(x)$ for almost every x. Then

$$\lim_{n\to\infty} \int f_n = \int f. \tag{3.9}$$

命题 3.3　Suppose f is integrable on $\mathbf{R}^d$. Then for every $\epsilon > 0$:

i. There exists a set of finite measure B (a ball, for example) such that

$$\int_{B^c} |f| < \epsilon. \tag{3.10}$$

ii. There is a $\delta > 0$ such that

$$\int_E |f| < \epsilon \qquad \text{whenever } m(E) < \delta. \tag{3.11}$$

定理 3.4　Suppose $\{f_n\}$ is a sequence of measurable functions such that $f_n(x) \to f(x)$ a.e. x, as n tends to infinity. If $|f_n(x)| \leqslant g(x)$, where g is integrable, then

$$\int |f_n - f| \to 0 \qquad \text{as } n \to \infty, \tag{3.12}$$

and consequently

$$\int f_n \to \int f \qquad \text{as } n \to \infty. \tag{3.13}$$

证明　Trivial. □

3.3　自定义

Axiom of choice　Suppose E is a set and E_α is a collection of non-empty subsets of E. Then there is a function $\alpha \mapsto x_\alpha$ (a "choice function") such that

$$x_\alpha \in E_\alpha, \qquad \text{for all } \alpha. \tag{3.14}$$

Observation 1　Suppose a partially ordered set P has the property that every chain has an upper bound in P. Then the set P contains at least one maximal element.

A concise proof　Obvious. □

第 4 章　引用文献标注方法

4.1　顺序编码制

4.1.1　角标数字标注法

`\cite{knuth86a}` ⇒ [1]

`\citet{knuth86a}` ⇒ Knuth[1]

`\citet[42]{knuth86a}` ⇒ Knuth[1]42

`\citep{knuth86a}` ⇒ [1]

`\citep[42]{knuth86a}` ⇒ [1]42

`\citep[see][42]{knuth86a}` ⇒ see[1]42

`\citet*{knuth86a}` ⇒ Knuth[1]

`\citep*{knuth86a}` ⇒ [1]

`\citet{knuth86a,tlc2}` ⇒ Knuth[1], Mittelbach et al.[2]

`\citep{knuth86a,tlc2}` ⇒ [1-2]

`\cite{knuth86a,knuth84}` ⇒ [1,3]

`\citet{knuth86a,knuth84}` ⇒ Knuth[1,3]

`\citep{knuth86a,knuth84}` ⇒ [1,3]

`\cite{knuth86a,knuth84,tlc2}` ⇒ [1-3]

4.1.2　数字标注法

`\cite{knuth86a}` ⇒ [1]

`\citet{knuth86a}` ⇒ Knuth [1]

`\citet[42]{knuth86a}` ⇒ Knuth [1]42

`\citep{knuth86a}` ⇒ [1]

`\citep[42]{knuth86a}` ⇒ [1]42

`\citep[see][42]{knuth86a}` ⇒ [see 1]42

`\citet*{knuth86a}` ⇒ Knuth [1]

`\citep*{knuth86a}` ⇒ [1]

`\citet{knuth86a,tlc2}` ⇒ Knuth [1], Mittelbach et al. [2]

`\citep{knuth86a,tlc2}` ⇒ [1-2]

`\cite{knuth86a,knuth84}` ⇒ [1, 3]

`\citet{knuth86a,knuth84}` ⇒ Knuth [1, 3]

`\citep{knuth86a,knuth84}` ⇒ [1, 3]

`\cite{knuth86a,knuth84,tlc2}` ⇒ [1-3]

4.2　著者-出版年制标注法

`\cite{knuth86a}`	⇒	Knuth (1986)
`\citet{knuth86a}`	⇒	Knuth (1986)
`\citet[42]{knuth86a}`	⇒	Knuth (1986)[42]
`\citep{knuth86a}`	⇒	(Knuth, 1986)
`\citep[42]{knuth86a}`	⇒	(Knuth, 1986)[42]
`\citep[see][42]{knuth86a}`	⇒	(see Knuth, 1986)[42]
`\citet*{knuth86a}`	⇒	Knuth (1986)
`\citep*{knuth86a}`	⇒	(Knuth, 1986)
`\citet{knuth86a,tlc2}`	⇒	Knuth (1986); Mittelbach et al. (2004)
`\citep{knuth86a,tlc2}`	⇒	(Knuth, 1986; Mittelbach et al., 2004)
`\cite{knuth86a,knuth84}`	⇒	Knuth (1986, 1984)
`\citet{knuth86a,knuth84}`	⇒	Knuth (1986, 1984)
`\citep{knuth86a,knuth84}`	⇒	(Knuth, 1986, 1984)

4.3　其他形式的标注

`\citenum{tlc2}`	⇒	2
`\citeauthor{tlc2}`	⇒	Mittelbach et al.
`\citeauthor*{tlc2}`	⇒	Mittelbach, Goossens, Braams, and Carlisle
`\citeyear{tlc2}`	⇒	2004
`\citeyearpar{tlc2}`	⇒	2004

注意，参考文献列表中的每条文献在正文中都要被引用[4-19]。

参 考 文 献

[1] KNUTH D E. Computers and typesetting: volume A The TEXbook[M]. Reading, MA, USA: Addison-Wesley, 1986.

[2] MITTELBACH F, GOOSSENS M, BRAAMS J, et al. The LATEX companion[M]. 2nd ed. Reading, MA, USA: Addison-Wesley, 2004.

[3] KNUTH D E. Literate programming[J]. The Computer Journal, 1984, 27(2):97-111.

[4] 孙立广. 顶级期刊论文摘要汇编（1999–2010）[G]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2016: 222.

[5] 李泳池. 张量初步和近代连续介质力学概论[M]. 2 版. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2016: 61.

[6] 刘景双. 湿地生态系统碳、氮、硫、磷生物地球化学过程[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2014.

[7] 程根伟. 1998 年长江洪水的成因与减灾对策[M]//许厚泽, 赵其国. 长江流域洪涝灾害与科技对策. 北京: 科学出版社, 1999: 26-32.

[8] 陈晋镳, 张惠民, 朱士兴, 等. 蓟县震旦亚界研究[M]//中国地质科学院天津地质矿产研究所. 中国震旦亚界. 天津: 天津科学技术出版社, 1980: 56-114.

[9] 孔庆勇, 郭红健, 孔庆和. 我国科技期刊的金字塔分层模型及发展路径初探[J]. 中国科技期刊研究, 2015, 26(10):1100-1103.

[10] 杨洪升. 四库馆私家抄校书考略[J]. 文献, 2013(1):56-75.

[11] 于潇, 刘义, 柴跃廷, 等. 互联网药品可信交易环境中主体资质审核备案模式[J]. 清华大学学报 (自然科学版), 2012, 52(11):1518-1521.

[12] 丁文详. 数字革命与竞争国际化[N]. 中国青年报, 2000-11-20(15).

[13] 姜锡洲. 一种温热外敷药制备方案：中国，88105607.3[P]. 1989-07-26.

[14] 万锦坤. 中国大学学报论文文摘（1983–1993）（英文版）[DB/CD]. 北京: 中国大百科全书出版社, 1996.

[15] 孙玉文. 汉语变调构词研究[D]. 北京: 北京大学, 2000.

[16] 文富, 顾丽梅. 网络时代经济发展战略特征[J]. 学术研究, 2000, 21(4):35-40.

[17] 肖度, 等. 知识时代的企业合作经营[M]. 北京: 北京大学出版社, 2000: 67-69.

[18] The White House. [J]. Technology for Economic Growth, 1993.

[19] HUTSON J M. [J]. J. Phys. Chem., 1992, 96:4237.

附录 A　论 文 规 范

致　谢

在研究学习期间，我有幸得到了三位老师的教导，他们是：我的导师，中国科大 XXX 研究员，中科院 X 昆明动物所马老师以及美国犹他大学的 XXX 老师。三位深厚的学术功底，严谨的工作态度和敏锐的科学洞察力使我受益良多。衷心感谢他们多年来给予我的悉心教导和热情帮助。

感谢 XXX 老师在实验方面的指导以及教授的帮助。科大的 XXX 同学和 XXX 同学参与了部分试验工作，在此深表谢意。

在读期间发表的学术论文与取得的研究成果

已发表论文

1. A A A A A A A A A
2. A A A A A A A A A
3. A A A A A A A A A

待发表论文

1. A A A A A A A A A
2. A A A A A A A A A
3. A A A A A A A A A

研究报告

1. A A A A A A A A A
2. A A A A A A A A A
3. A A A A A A A A A