



湖南師範大學
HUNAN NORMAL UNIVERSITY

硕士学位论文

湖南师范大学中文论文标题

学 科 专 业	数学
学 位 类 型	<input checked="" type="checkbox"/> 科学学位 <input type="checkbox"/> 专业学位
研 究 生 姓 名	张三
导师姓名、职称	李四 教授
论 文 编 号	

湖南师范大学学位评定委员会办公室

二零二 X 年五月

分 类 号 _____
学校代码 10542 _____

密级 公开 _____
学号 _____

湖南师范大学中文论文标题
Hunan Normal University Chinese Paper
Title

研 究 生 姓 名 _____ 张三 _____
指导教师姓名、职称 _____ 李四 教授 _____
学 科 专 业 _____ 数学 _____
研 究 方 向 _____

湖南师范大学学位评定委员会办公室

二零二 X 年五月

摘 要

湖南师范大学“计算与随机数学”教育部重点实验室依托基础数学全国重点培育学科，数学国家 211 工程重点建设学科，湖南省数学国内一流建设学科和统计学国内一流培育学科，数学、统计学一级学科博士点进行建设。其历史可追溯到上个世纪 90 年代初的湖南师范大学计算机研究所，后该所与数学系等单位合并成立理学院，2002 年成立数学实验室，2007 年成立“计算与随机数学及其应用”校级重点实验室，同年该实验室获批为湖南省普通高等学校重点实验室，2009 年批准立项建设“高性能计算与随机信息处理”省部共建教育部重点实验室，2010 年 4 月召开实验室建设计划现场论证会，实验室正式启动建设，并于 2013 年 12 月通过教育部组织的验收，2018 年因实验室发展需要更名为“计算与随机数学”教育部重点实验室。

关键词：湖南师范大学，计算与随机数学，教育部重点实验室。

ABSTRACT

Hunan Normal University's "Computation and Stochastic Mathematics" key laboratory of the Ministry of Education relies on the national key cultivation discipline of basic mathematics, the national 211 project key construction discipline of mathematics, the first-class construction discipline of mathematics in Hunan Province and the first-class domestic training discipline of statistics, and the first-class discipline of mathematics and statistics. The construction of a doctoral program of the first-level discipline. Its history can be traced back to the Computer Research Institute of Hunan Normal University in the early 1990s. Later, the Institute merged with the Department of Mathematics and other units to form the School of Science. In 2002, the Mathematics Laboratory was established. "School-level key laboratory. In the same year, the laboratory was approved as a key laboratory of ordinary colleges and universities in Hunan Province. In 2009, it was approved to establish a key laboratory of "high performance computing and random information processing" jointly established by the Ministry of Education and the Ministry of Education. On-site demonstration meeting of the laboratory construction plan was held in January, and the laboratory officially started construction, and passed the acceptance organized by the Ministry of Education in December 2013. In 2018, due to the development of the laboratory, it was renamed the "Computation and Stochastic Mathematics" Key Laboratory of the Ministry of Education.

Key Words: Hunan Normal University, Computational and Stochastic Mathematics, Key Laboratory of the Ministry of Education.

目 录

中文摘要	I
英文摘要	II
1 湖南师范大学 L ^A T _E X 模板	1
1.1 Why L ^A T _E X?	1
2 湖南师范大学数学与统计学院	3
2.1 学院介绍	3
3 系统配置	5
4 模板使用	7
4.1 模板文件结构	7
4.2 示例	7
4.2.1 公式	7
4.2.2 表格	8
4.2.3 图形	8
4.2.4 引用	9
4.2.5 伪代码实现	10
4.2.6 代码展示	10
4.3 依赖	11
4.4 基本设置	11
5 简单帮助	13
5.1 文字命令	13
5.1.1 常用命令	13
参考文献	15
致谢	17
学位论文原创性声明	19
学位论文版权使用授权书	19

1 湖南师范大学 L^AT_EX 模板

1.1 Why L^AT_EX?

为了方便湖南师范大学本科生将更多的时间集中于论文的内容当中，而不是在格式的调节上浪费时间。L^AT_EX 提供了一个很好的方式。L^AT_EX 具有很多优点就不说了，大家可以多用用。有什么问题联系 gkm0120@163.com，能解答一定解答。

下文就是简单的版式，与湖南师范大学毕业论文写作规范.doc 中要求一致。若有不同请与我联系。

2 湖南师范大学数学与统计学院

2.1 学院介绍

数学与统计学院，其前身数学系为 1938 年国立师范学院成立之初所设立的七个系之一。现设有数学系、信息与计算科学系、统计与金融数学系和数学研究中心、计算研究所、数学奥林匹克研究所。拥有数学与应用数学、信息与计算科学、统计学、数据科学与大数据技术 4 个本科专业；数学、统计学 2 个一级学科博士点以及课程与教学论（数学）硕士点、学科教学（数学）专业硕士点和应用统计专业硕士点；数学、统计学 2 个博士后科研流动站。拥有国家重点（培育）学科—基础数学，国家“211”工程重点建设学科、湖南省国内一流建设学科—数学和湖南省国内一流培育学科—统计学；拥有国家第一类特色专业建设点、湖南省重点专业—数学与应用数学。数学与应用数学专业、信息与计算科学和统计学专业先后入选国家级一流本科专业建设点；拥有“计算与随机数学”教育部重点实验室，“复杂系统的控制与优化”、“应用统计与数据科学”2 个湖南省高校重点实验室，湖南省首批高校科技创新团队“数学中的现代分析及应用”，湖南省高校教学团队“数学基础课程”等科学研究和人才培养平台。2020 年成为湖南国家应用数学中心核心共建单位。

数学与统计学院现有在编教职工 110 人，其中教授 35 人，副教授 30 人，高级工程师 1 人，博士生导师 28 人，硕士生导师 69 人。享受国务院政府特殊津贴专家 3 人，国家优秀青年基金获得者 2 人，教育部新世纪人才计划人选 4 人，湖南省新世纪 121 人才工程人选 3 人，湖南省“芙蓉学者”特聘教授 3 人，湖南省“百人计划”（青年）专家 1 人，湖南省普通高校学科带头人 6 人，湖湘高层次人才聚集工程创新人才 2 人，湖南省杰出青年基金获得者 4 人，湖南省湖湘英才入选 2 人，教育部教师教育师资出国访学研修班成员 1 人。科学计算导师团队入选湖南省首届优秀研究生导师团队，“统计学及其应用”导师团队入选湖南省研究生优秀教学团队。

学院与美国、英国、法国、德国、芬兰、瑞典、日本、澳大利亚、新加坡、香港等国家和地区的著名院校和科研院所建立了广泛的联系，并联合开展科学研究与人才培养，每年来学院访问和讲学的国内外著名学者达 70 余人次，学院教师出访达 20 余人次。

80 多年来，学院已为国家输送各类毕业生三万余人，校友遍布海内外。学院现有全日制本科生一千余人、研究生四百余人，已形成多规格、多层次的办学格局。

面向未来，数学与统计学院秉承“仁、爱、精、勤”的校训，按照“突出重点、彰显特色、整体推进、协调发展”的发展思路，朝着“把数学学科建设成为湖南一流、国内先进、国际上有一定影响的学科，提升统计学办学实力”的办学目标奋力迈进！

3 系统配置

正确编译需要以下几个部分 (这是一个列表环境):

- 一个基本的 TEX 发行版
- CJK 或 XeCJK (供 \LaTeX) 宏包
- ctex 宏包 (提供 ctexbook 文档).
- 中文字体
- 如果要使用 biblatex 进行文献列表和引用的排版的话, 还需要 biblatex 宏包。

4 模板使用

4.1 模板文件结构

整个模板根目录的文件列表如下：

HUNNUthesis.cls	—HUNNUthesis 宏包	*
hunnubib.bst	---引文样式文件	*
references/reference.bib	—bib 数据库	*
figures/logo.eps	---湖南师范大学彩色字体	*
main.tex	— \LaTeX 样例文件	*

注：* 表示 \LaTeX 模板必须的文件。

4.2 示例

对于论文中最常使用的一些功能在本节中给出示例。

4.2.1 公式

$$\hat{H} = \frac{\epsilon}{2} \hat{\sigma}_z - \frac{\Delta}{2} \hat{\sigma}_x + \sum_k \omega_k \hat{b}_k^\dagger \hat{b}_k + \sum_k \frac{g_k}{2} \hat{\sigma}_z (\hat{b}_k + \hat{b}_k^\dagger) \quad (4-1)$$

根据公式4-1可知，这个是对公示的引用。

$$\begin{aligned} \int_{-\infty}^{+\infty} S(\tau, f) d\tau &= \int_{-\infty}^{+\infty} x(t) \left\{ \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{|f|}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{|f|^2(\tau-t)^2}{2}} d\tau \right\} e^{-j2\pi ft} dt \\ &= \int_{-\infty}^{+\infty} x(t) e^{-j2\pi ft} \left\{ \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{\pi}} e^{-\left[\frac{|f|(\tau-t)}{\sqrt{2}}\right]^2} d\frac{|f|(\tau-t)}{\sqrt{2}} \right\} dt \end{aligned} \quad (4-2)$$

令 $\theta = \frac{|f|(\tau-t)}{\sqrt{2}}$ ，则式(4-2)可改写为

$$\begin{aligned} \int_{-\infty}^{+\infty} S(\tau, f) d\tau &= \int_{-\infty}^{+\infty} x(t) e^{-j2\pi ft} dt \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\theta^2} d\theta \\ &= \int_{-\infty}^{+\infty} x(t) e^{-j2\pi ft} dt \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{+\infty} e^{-\theta^2} d\theta \\ &= \int_{-\infty}^{+\infty} x(t) e^{-j2\pi ft} dt \\ &= X(f) \end{aligned} \quad (4-3)$$

4.2.2 表格

表 4-1 希腊字母表

Alpha	Beta	Gamma	Delta	Theta
α	β	γ	δ	θ
A	B	Γ	Δ	Θ

这是对表4-1的引用

为了测试模型的性能，采用以下六个基准语料库对所提出的模型进行实验分析和验证。其中，表 4-2 为数据集的详细统计表。

表 4-2 数据集汇总

数据集	总文档	训练集	测试集	字典大小	节点数	类数	平均长度	稀疏度
R8	7674	5485	2189	7688	15362	8	65.72	234
R52	9100	6532	2568	8892	17992	52	69.82	258
20NG	18846	11314	7532	42757	61603	20	221.26	278
Ohsumed	7400	3357	4043	14157	21557	23	135.82	159
MR	10622	7108	3554	18764	29426	2	20.39	1443
WebKB	4199	2803	1396	6300	10499	4	131.97	80

4.2.3 图形

这个示例为插入图片：



图 4-1 图片插入

具体代码：

%抄写环境

`\begin{figure}[H]`

`\centering`

`\includegraphics[width=0.618\textwidth]{logo}%图片放在/figures目录下`

`\caption{图片插入\label{fig:fig}}`

\end{figure}



图 4-2 湖南师范大新大学校名标准字



图 4-3 (a) 为 logo, (b) 为 logo, (c) 为 logo, (d) 为 logo

对于图4-1和图4-2的引用。

4.2.4 引用

4.2.4.1 交叉引用

对所有需要引用的公式、表格、图形，执行插入--标签后，即可使用插入-交叉引用自动产生引用。

- 哈密顿量见方程 (4-1)。
- 希腊字母表见表 4-1。引用格式与方程引用格式不同
- 校名标准字如图 4-2。引用格式与方程引用格式不同

具体见代码：

```
\begin{itemize}
```

```
\item 哈密顿量见方程~\eqref{eq:sbm}。
```

```
\item 希腊字母表见表~\ref{tab:Greek}。引用格式与方程引用格式不同
```

```
\item 校名标准字如图~\ref{fig:hunnu}。 引用格式与方程引用格式不同
```

```
\end{itemize}
```

4.2.4.2 文献引用

将引文的 bib 数据库 (默认文件名为 reference.bib) 放入模板根目录下的 references 文件夹, 即可通过插入--文献引用自动产生引文。

- Journal: An article ^[1-4]。
- Book: An book [5-7]。
- Conference: A conference [8-10]。
- Manual:A manual[11].
- MasterThesis:[12-15].

4.2.5 伪代码实现

算法 1 放进冰箱的大象

输入: 有一只大象

输出: 放进冰箱里

```

for 没有剩余的大象 do
    if 大象比冰箱大 then
        把大象分割
    end if
end for
    第一步
    第二步
    第三步

```

AAA

4.2.6 代码展示

可以把你的程序添加到附录里, 展示自己的工作。

```

1 #include <stdio.h>
2 int main(int argc , char ** argv)
3 {
4     /* 打印 Hello , world */
5     printf("Hello , _world!\n");
6
7     return 0;
8 }

```


4.3 依赖

HUNNUthesis 依赖于以下宏包，这些宏包在常见的 L^AT_EX 发行版中都包括，在安装使用之前，请确定你的 T_EX 发行版中都已正常安装这些宏包

footmisc	amsmath	amsfonts	amssymb
graphicx	svgnames	xcolor	mathptmx
float	fontenc	fancyhdr	lastpage
etoolbox	fancy	caption	array
makecell	forloop	xstring	hyperref
tabularx	enumitem	ntheorem	algorithm
algorithmic	bibentry	xeCJK	CJK
listings	courier		

如果你尚未安装这些宏包，可以启动你的 T_EX 发行版的宏包管理器来安装；或者到 <http://www.ctan.org> 上搜索下载并安装。

4.4 基本设置

1. 图片搜索路径默认设置为模板根目录下的 figures/。
2. bib 数据库默认设置为模板根目录下的 references/reference.bib。其中 bib 文件可由任意文献库管理软件自动生成

5 简单帮助

5.1 文字命令

5.1.1 常用命令

L^AT_EX 提供了一系列命令，用于修改字体、字号、数字等的呈现形式。

本论文中字体如下：

5.1.1.1 字体

宋体： `\songti` 启用宋体。

黑体： `\heiti` 启用黑体。

仿宋： `\fangsong` 启用仿宋。

楷书： `\kaishu` 启用楷书。

宋体 黑体 仿宋 楷书

5.1.1.2 字号

初号	小初	一号	小一	二号	小二	三号	小三
0	-0	1	-1	2	-2	3	-3
四号	小四	五号	小五	六号	小六	七号	八号
4	-4	5	-5	6	-6	7	8

初号 ; ... 四号 ; ... 七号

参考文献

- [1] Chafik El Idrissi, M., A. Roney, C. Frigon & M. Larzillière. Measurements of total kinetic-energy released to the $N = 2$ dissociation limit of H_2 — evidence of the dissociation of very high vibrational Rydberg states of H_2 by doubly-excited states [J]. *Chemical Physics Letters*, 1994, 224(10): 260-266.
- [2] Mellinger, A., C.R. Vidal & C. Jungen. 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(5): 8913-8921.
- [3] Shell, M. How to use the IEEEtran L^AT_EX class[J]. *Journal of L^AT_EX Class Files*, 2002, 12(4): 100-120.
- [4] 贾宝玉, 林黛玉, 薛宝钗, 贾探春. 论刘姥姥食量大如牛之现实意义[J]. *红楼梦杂谈*, 1800, 224: 260-266.
- [5] IEEE Std 1363-2000. *IEEE standard specifications for public-key cryptography*[M]. New York: IEEE, 2000.
- [6] Knuth, D.E. *The T_EX book*[M]. 15th ed. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company, 1989.
- [7] Goosens, M., F. Mittelbach & A. Samarin. *The L^AT_EX companion*[M]. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company, 1994: 112-125.
- [8] Kocher, C., J. Jaffe & B. Jun. Differential power analysis[C]//Wiener, M. *Lecture Notes in Computer Science: volume 1666 Advances in Cryptology (CRYPTO '99)*. Springer-Verlag, 1999: 388-397.
- [9] Kim, S., N. Woo, H.Y. Yeom, T. Park & H. Park. Design and Implementation of Dynamic Process Management for Grid-enabled MPICH[C]//*the 10th European PVM/MPI Users' Group Conference*. Venice, Italy, 2003.
- [10] 王重阳, 黄药师, 欧阳峰, 洪七公, 段皇帝. 武林高手从入门到精通[C]//第 N 次华山论剑. 西安, 中国, 2006.
- [11] Woo, A., D. Bailey, M. Yarrow, W. Wijngaart, T. Harris & W. Saphir. *The NAS parallel benchmarks 2.0*[R]. The Pennsylvania State University CiteSeer Archives,

1995.

- [12] 猪八戒. 论流体食物的持久保存[D]. 北京: 广寒宫大学, 2005.
- [13] Jeyakumar, A.R. *Metamori: A library for incremental file checkpointing*[D]. Blacksburg: Virginia Tech, 2004.
- [14] 沙和尚. 论流沙河的综合治理[D]. 北京: 清华大学, 2005.
- [15] Zadok, E. *FiST: A System for Stackable File System Code Generation*[D]. USA: Computer Science Department, Columbia University, 2001.

致 谢

有感而发，感谢所有帮助过你的人。

湖南师范大学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。

学位论文作者签名：

年 月 日

湖南师范大学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，研究生在校攻读学位期间论文工作的知识产权单位属湖南师范大学。同意学校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。本人授权湖南师范大学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。

作者签名：

年 月 日

导师签名：

年 月 日

