

分 类 号 _____
学校代码 10487

学号 D201880970
密级 _____

华中科技大学

博士学位论文

基于随机映射的时间序列预测深度学习建模技术及其应用研究
(开题报告)

学位申请人： 张心泽

学 科 专 业： 管理科学与工程

指 导 教 师： 鲍玉昆 教授

答 辩 日 期： 202X 年 X 月 X 日

**A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Doctor of Philosophy in Management**

**Random Project-based Deep Learning
Techniques for Time Series Forecasting and
their Applications**

Ph.D. Candidate : Zhang Xinze

Major : Management Science & Engineering

Supervisor : Prof. Bao Yukun

Huazhong University of Science & Technology

Wuhan 430074, P. R. China

December, 2021

独创性声明

本人声明所呈交的学位论文是我个人在导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除文中已标明引用的内容外，本论文不包含任何其他人或集体已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出贡献的个人和集体，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：

日期： 年 月 日

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。本人授权华中科技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。

本论文属于 ☐ 保密，在 ____ 年解密后适用本授权书。
☐ 不保密。

(请在以上方框内打“√”)

学位论文作者签名：

日期： 年 月 日

指导教师签名：

日期： 年 月 日

摘 要

本文基于清华大学学位论文 \LaTeX +CJK 模板（薛瑞尼版本）和华中科技大学博士学位论文 \LaTeX +CJK 模板（1.0 版本，姜峰），主要用来展示华中科技大学博士学位论文 \LaTeX +CJK 模板（2.0 版本），并简要介绍其使用方法。

使用该模板生成的论文已获得华中科技大学研究生院的认可，符合相应的博士学位论文的格式。这篇文档按照博士学位论文的要求生成，具体使用方法请参看本文源文件。

一般而言，中文摘要包含 500 — 1000 字，1 — 2 页。关键词 5 — 10 个。

关键词： \LaTeX CJK 华中科技大学 博士学位论文 模板

Abstract

The purpose of this document to present and summarize the \LaTeX Template for Doctoral Thesis of Huazhong University of Science and Technology, which is mainly based on Thesis Template of Tsinghua University (Xue Ruini's version) and Doctoral Thesis Template of HUST (1.0 version, Jiang Feng).

A thesis produced using this template has been approved by the Graduate School of Huazhong University of Science and Technology, and fulfils the corresponding formatting requirements. This document is generated according to the format of Doctoral Thesis. Please refer to the source file for usage guidelines.

Generally, the abstract and the key words should be consistent with the Chinese version.

Key words: \LaTeX CJK HUST Doctoral Thesis Template

目 录

摘 要	I
Abstract	II
1 模板简介	
1.1 概述	(1)
1.2 假设条件	(1)
1.3 模板编译简介	(1)
1.4 模板包含文件简介	(2)
1.5 类文件选项	(3)
1.6 更新记录	(4)
2 基本命令	
2.1 封面相关	(5)
2.2 基本字体命令	(5)
2.3 表格样本	(5)
2.4 公式	(6)
2.5 列表环境	(6)
2.6 定理环境	(8)
2.7 参考文献	(9)
2.8 图形环境	(10)
3 结论	
3.1 全文总结	(12)
致 谢	(13)
参考文献	(14)
附录 1 攻读学位期间发表论文目录	(15)
附录 2 攻读博士学位期间申请的发明专利和其他成果	(16)
附录 3 攻读博士学位期间参与的科研项目	(17)

主要符号对照表

xue	我的姓
ruini	我的名
W.M. Zheng	我的老师
Tsinghua	学校名
Long	来个比较长的，看看会出现什么情况。
劝学	君子曰：学不可以已。青，取之于蓝，而青于蓝；冰，水为之，而寒于水。木直中绳。（车柔）以为轮，其曲中规。虽有槁暴，不复挺者，（车柔）使之然也。故木受绳则直，金就砺则利，君子博学而日参省乎己，则知明而行无过矣。吾尝终日而思矣，不如须臾之所学也；吾尝（足齐）而望矣，不如登高之博见也。登高而招，臂非加长也，而见者远；顺风而呼，声非加疾也，而闻者彰。假舆马者，非利足也，而致千里；假舟楫者，非能水也，而绝江河，君子生非异也，善假于物也。积土成山，风雨兴焉；积水成渊，蛟龙生焉；积善成德，而神明自得，圣心备焉。故不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海。骐骥一跃，不能十步；驽马十驾，功在不舍。锲而舍之，朽木不折；锲而不舍，金石可镂。蚓无爪牙之利，筋骨之强，上食埃土，下饮黄泉，用心一也。蟹六跪而二螯，非蛇鳝之穴无可寄托者，用心躁也。——荀况

1 模板简介

1.1 概述

本模板为华工博士论文 \LaTeX 模板 2.0 版本，新版本基于清华大学学位论文 $\text{\LaTeX}+\text{CJK}$ 模板（薛瑞尼版本）和华中科技大学博士学位论文 $\text{\LaTeX}+\text{CJK}$ 模板 1.0 版本（姜峰）。模板作者试图尽量使此模板满足华工研院提出的格式要求^[1]，但不承诺 100% 满足，即：存在模板使用者需要在此模板基础上再作修正的可能。若使用者对此模板进行修正并得到研院认可，请寄一份修正后的版本至作者邮箱，并附简单 README 一份。

本模板亦可充当一份速查手册，文中包含了尽可能多的各种论文常见元素。但值得注意的是，在正式的论文写作中，应保持格式上的简洁和风格上的一致，避免出现种类繁多的元素。

1.2 假设条件

模板作者假设使用者具备基本的 \LaTeX 知识，并有一定的使用能力。对于一些常见构成元素的使用问题，如表格、图形等，使用者可查阅 [2,3] 等文档。另外，也可访问白云黄鹤 BBS Paper 版获得支持。

同时，假设华工研院对论文格式的要求与 2006 年一致。若华工研院颁布新的格式，本模板需作相应调整方可满足要求。

1.3 模板编译简介

1.3.1 $\text{tex} \rightarrow \text{dvi} \rightarrow \text{pdf}$

这种编译模式下执行的命令依次为：

```
latex main
bibtex main % 编译参考文献文件 *.bib
latex main
gbk2uni main % 对书签文件进行处理
latex main
dvipdfm main.dvi % 用 dvipdfm 生成 pdf 文件
dvipdfmx main.dvi % 用 dvipdfmx 生成 pdf 文件
```

注意当文档中的引用信息（ref 和 cite）发生变化后，就至少需要运行 3 次 latex 命令，从而正确显示交叉引用信息。

1.3.2 $\text{tex} \rightarrow \text{dvi} \rightarrow \text{ps} \rightarrow \text{pdf}$

这种编译模式下执行的命令依次为：

```
latex main
bibtex main % 编译参考文献文件 *.bib
latex main
gbk2uni main % 对书签文件进行处理
latex main
dvips main.dvi % 用 dvips 生成 ps 文件
ps2pdf main.ps % 用 ps2pdf 生成 pdf 文件
```

1.3.3 $\text{tex} \rightarrow \text{pdf}$

这种编译模式下执行的命令依次为：

```
pdflatex main
bibtex main % 编译参考文献文件 *.bib
pdflatex main
gbk2uni main % 对书签文件进行处理
pdflatex main % 用 pdflatex 生成 pdf 文件
```

1.4 模板包含文件简介

1.4.1 文件清单

表 1.1 列举了本模板主要文件及其功能。

表 1.1 模板文件清单

文件名	描述
HUSTthesis.cls	模板类文件
HUSTthesis.cpx	模板中文配置文件
HUSTbib.bst	参考文献 BibTeX 样式文件
HUSTtils.sty	常用的包和命令写在这里，减轻主文件的负担
c19song.fd, c19hei.fd	优化的字体定义文件 ^①

① 避免在粗体中使用 \CJKbold 命令

1.4.2 目录结构

figures	图像文件
reference	参考文献
body	剩下的文件，包括：封面、各章节、结论、致谢、附录、发表论文列表

1.4.3 宏包清单

本模板可能用到的所有宏包列举如下：

1. 字体宏包：arial, helvet, mathptmx, courier, bm
2. 数学环境宏包：amsmath, amssymb
3. 图形宏包：graphicx, subfig
4. 表格宏包：array, booktabs
5. 文本排版宏包：indentfirst, ntheorem, titletoc
6. 引用及辅助宏包：hypernat, natbib, hyperref
7. 中文支持宏包：CJK, CJKnumb, CJKpunct
8. 其它辅助宏包：ifthen, calc, ifpdf

上面各宏包都包含在最新的 CT_EX 套装中，如果缺其中的某些宏包，请下载最新的 CT_EX 套装。

1.5 类文件选项

本模板相对与原先的 1.0 版本最大的区别是提供了一个类文件 HUSTthesis.cls，所以使用的时候需要加载相应的类选项。典型的加载方式如下：

```
\documentclass[dvipdfm,draftformat,mathCMR]{HUSTthesis}
```

下面逐一介绍所有选项以及相应的可选值。

1.5.1 dvips, dvipdfm

打开 dvips 支持，否则为 dvipdfm(x)，如果运行 pdf_latex，则二者皆不用。如果用 pdf_latex 编译，则需要去掉此选项，关于两者的区别可参考 [4,5]。

1.5.2 arial

使用真正的 arial 字体。此选项会装载 arial 字体宏包，如果此宏包不存在，就装载 Helvet。因为一般的 T_EX 发行都没有 arial 字体，所以默认采用 helvet，因为二者效果非常相似。如果你执着的要用 arial 字体，请参看：<http://www.mail-archive.com/ctan-ann@dante.de/msg00627.html>。

1.5.3 mathtimes, mathCMR

公式字体选项，`mathtimes` 选项让公式启用 Times Roman 字体，`mathCMR` 选项让公式启用 CM Roman 字体。目前学校尚未规定公式选用什么字体，推荐使用 CM Roman 字体，因为 Times Roman 数学字体不支持黑体。如果使用 Times Roman 字体，需加载 `bm` 宏包用于支持黑体（不推荐）。

1.5.4 draftformat, finalformat

提交草稿打开 `draftformat` 选项，提交最终版打开 `finalformat` 选项。草稿正文页包括页眉（“华中科技大学硕士学位论文”），页眉修饰线（双线），页脚（页码），页脚修饰线（单线）。最终版正文页不包括页眉、页眉修饰线和页脚修饰线，仅包含页脚。

1.6 更新记录

日期	版本	更新人	说明
2005/06/22	1.00	Feng Jiang	首次发布于白云黄鹤 BBS \TeX 版。
2006/06/14	2.00	刘慧侃	发布于白云黄鹤 BBS Paper 版。
...

2 基本命令

2.1 封面相关

封面的例子请参看 `cover.tex`，附录可参看 `publications.tex` 和 `appendix01.tex`。

2 基本命令 2.1 基本命令 2 基本命令

2.2 基本字体命令

中文字体中的宋体是一种最标准的衬线字体，衬线的特征非常明显。字形结构也和手写的楷书一致。因此宋体一直被做为最适合的正文字体之一。不过由于强调横竖笔画的对比，在远处观看的时候横线就被弱化，导致识别性的下降。

一般认为楷书是由古隶演变而成的。楷书是有模楷的意思，张怀瓘《书断》中已先谈到过。在汉代也是“正体字”的别称，六朝人仍习惯地用着它，例如羊欣《采》文，王僧虔《论书》韦诞传中都云：“诞字仲将，京兆人，善楷书。”那是“八分楷法”的简称。到北宋才以之代替了正书之名，其内容显然和古称是不一样的。

唐代或更早的雕版印刷的刻写字体，常由书法家书写楷书后由刻工们直接反拓后临刻，刻工们对书法家十分敬重，所刻字体都尽可能地保存了书法家的特点。因此，也有着浓厚的正楷书法味道。这种字就是今天我们称之为“仿宋体”的前身，也是“宋体字”前身。

黑体虽然没有衬线，但是如果你仔细研究黑体的笔画，也会发现它的笔画不是均匀的粗细，在笔画外端是有意识的放大了，也可以说是一种伪衬线。虽然不是很明显，但是同样成功的增强了可阅读性。方块的笔画边缘也比圆滑的笔画边缘更易于识别，加上和宋体相近的字形解构，黑体成为了仅次于宋体的正文字体。我们看到的常用中等线和细等线都属于黑体家族。由于黑体的笔画横竖基本一致，能够达到最大的识别性，因此成为广告和海报中最常用的字体。

今天版本学家对于宋体字下的定义是：“横平竖直，横细竖粗，起落笔有棱有角，字形方正，笔画硬挺。”起落笔的棱角，应是宋体字的最大的特征，它是雕版刻工们在长期的刻写过程中对唐楷的笔画进行归纳化处理，形成的特有的装饰化特征，是刻刀留下的韵味。

2.3 表格样本

可参考表格 1.1，注意如何使用表格脚注。下面是一个更复杂的例子。

2.5.2 Description 环境

Why L^AT_EX?

免费： 公开源代码

专业： 专业级的排版，世界上许多一流出版公司都采用 T_EX 系统

稳定： 几乎没有错误，作者奖励 \$1.28 给第一个发现 bug 的人，以后每发现一个 bug 奖金翻番，最高为 \$327.68

灵活： 用户可以自己定义新命令和宏包来扩展系统功能

方便： 交叉引用，文献管理，索引和目录的生成，鼓励具有良好结构的文章

移植性： 适用于目前所有的操作系统，Windows, Linux, Unix, Mac...

下面的例子增加了列表项之间的垂直间距。

免费： 公开源代码

专业： 专业级的排版，世界上许多一流出版公司都采用 T_EX 系统

稳定： 几乎没有错误，作者奖励 \$1.28 给第一个发现 bug 的人，以后每发现一个 bug 奖金翻番，最高为 \$327.68

灵活： 用户可以自己定义新命令和宏包来扩展系统功能

方便： 交叉引用，文献管理，索引和目录的生成，鼓励具有良好结构的文章

移植性： 适用于目前所有的操作系统，Windows, Linux, Unix, Mac...

2.5.3 Enumerate 环境

本模板可能用到的所有宏包列举如下：

1. 字体宏包： arial, helvet, mathptmx, courier, bm
2. 数学环境宏包： amsmath, amssymb
3. 图形宏包： graphicx, subfig
4. 表格宏包： array, booktabs
5. 文本排版宏包： indentfirst, ntheorem, titletoc
6. 引用及辅助宏包： hypernat, natbib, hyperref
7. 中文支持宏包： CJK, CJKnumb, CJKpunct
8. 其它辅助宏包： ifthen, calc, ifpdf

想改变左边距吗？

1. 字体宏包： arial, helvet, mathptmx, courier, bm
2. 数学环境宏包： amsmath, amssymb
3. 图形宏包： graphicx, subfig
4. 表格宏包： array, booktabs

- 5. 文本排版宏包: indentfirst, ntheorem, titletoc
- 6. 引用及辅助宏包: hypernat, natbib, hyperref
- 7. 中文支持宏包: CJK, CJKnumb, CJKpunct
- 8. 其它辅助宏包: ifthen, calc, ifpdf

2.6 定理环境

演示一下各种和证明有关的环境:

定义 2.1: 天地玄黄, 宇宙洪荒。

命题 2.1: 高尚是高尚者的墓志铭, 卑鄙是卑鄙者的通行证。看吧, 在那镀金的天空中, 飘满了死者弯曲的倒影。

公理 2.1: 见了她, 她变得很低很低, 低到尘埃里, 但她心里是欢喜的, 从尘埃里开出花来。

引理 2.1: 岂曰无衣? 与子同袍。王于兴师, 修我戈矛。与子同仇! 岂曰无衣? 与子同泽。王于兴师, 修我矛戟。与子偕作! 岂曰无衣? 与子同裳。王于兴师, 修我甲兵。与子偕行!

定理 2.1: 执子之手, 与子偕老

证明: 蒹葭苍苍, 白露为霜。所谓伊人, 在水一方, 溯洄从之, 道阻且长。溯游从之, 宛在水中央。蒹葭萋萋, 白露未晞。所谓伊人, 在水之湄。溯洄从之, 道阻且跻。溯游从之, 宛在水中坻。蒹葭采采, 白露未已。所谓伊人, 在水之涘。溯洄从之, 道阻且右。溯游从之, 宛在水中沚。 □

推论 2.1: 一个笑就击败了一辈子, 一滴泪就还清了一个人。

例 2.1: 三闾大学校长高松年是位老科学家。这“老”字的位置非常为难, 可以形容科学, 也可以形容科学家。不幸的是, 科学家跟科学不大相同; 科学家像酒, 愈老愈可贵, 而科学像女人, 老了便不值钱。将来国语文法发展完备, 终有一天可以明白地分开“老的科学家”和“老科学的家”, 或者说“科学老家”和“老科学家”。现在还早得很呢, 不妨笼统称呼。高校长肥而结实的脸像没发酵的黄面粉馒头, “馋嘴的时间”(Edax Vetustas) 咬也咬不动他, 一条牙齿印或皱纹都没有。假使一个犯校规的女学生长得很漂亮, 高校长只要她向自己求情认错, 也许会不尽本于教育精神地从宽处分。这证明这位科学家还不老。他是二十年前在外国研究昆虫学的; 想来三十年前的昆虫都进化成为大学师生了, 所以请他来表率多士。他在大学校长里,

还是前途无量的人。大学校长分文科出身和理科出身两类。文科出身的人轻易做不到这位子的。做到了也不以为荣，准是干政治碰壁下野，仕而不优则学，借诗书之泽，弦诵之声来休养身心。理科出身的人呢，就完全不同了。中国是世界上最提倡科学的国家，没有旁的国度肯这样给科学家大官做的。外国科学进步，中国科学家进爵。在国外，研究人情的学问始终跟研究物理的学问分歧；而在中国，只要你知道水电，土木，机械，动植物等等，你就可以行政治人——这是“自然齐一律”最大的胜利。理科出身的人当个把校长，不过是政治生涯的开始；从前大学之道在治国平天下，现在治国平天下在大学之道，并且是条坦途大道。对于第一类，大学是张休息的靠椅；对于第二类，它是个培养的摇篮——只要他小心别摇摆得睡熟了。

练习 2.1： 一个练习

2.7 参考文献

注意：中文参考文献需要额外增加一个 `Entry: lang="chinese"`，用来指示此参考文献为中文，以便 `HUSTbib.bst` 处理，具体请参考源文件。

2.7.1 图书 (book/inbook)

图书引用的格式：[顺序编号] 作者（采用姓在前，名在后的形式，作者名之间用逗号分隔；3 人以内全部写上，3 人以上只写 3 人再加“等”（英文加“et al”）），书名，版本（第 × 版），译者，出版地：出版者，出版年，起页～止页。例如：一个包含页码的例子^[6]，中文的例子^[7,8]。

2.7.2 期刊 (article)

期刊引用的格式：[顺序编号] 作者（采用姓在前，名在后的形式，作者名之间用逗号分隔；3 人以内全部写上，3 人以上只写 3 人再加“等”（英文加“et al”）），文章名称，期刊名称，年号，卷号（期号）：起页～止页。例如 ^[9,10]。

2.7.3 会议论文集 (Inproceedings/Conference)

会议论文集引用的格式：[顺序编号] 作者（采用姓在前，名在后的形式，作者名之间用逗号分隔；3 人以内全部写上，3 人以上只写 3 人再加“等”（英文加“et al”）），文章名称，见（英文用“in”）：论文集主编，论文集名，出版地：出版者，出版年，起页～止页。例如 ^[11]。

2.7.4 学位论文 (MastersThesis/PhdThesis)

学位论文引用的格式: [顺序编号] 作者, 题名: [博士 (或硕士) 学位论文], 保存地点: 保存单位 (如华中科技大学图书馆), 年份。例如 [12–14]。

2.8 图形环境

\LaTeX 下有很多优秀的绘图工具, 这里不一一列举, 大家可结合自己的兴趣选择适合自己的工具, 这方面更多的资料大家可查阅文献 [15]。

2.8.1 单个图形

图 2-1 是一个单独位于浮动环境中的插图。



图 2-1 一只猫的幸福

四十年来家国，三千里地山河。凤阁龙楼连霄汉，玉树琼枝作烟萝。几曾识干戈。一旦归为臣虏，沉腰潘鬓消磨。最是仓皇辞庙日，教坊犹奏离别歌。垂泪对宫娥。

是岁十月之望，步自雪堂，将归于临皋。二客从予过黄泥之坂。霜露既降，木叶尽脱，人影在地，仰见明月，顾而乐之，行歌相答。已而叹曰：“有客无酒，有酒无肴，月白风清，如此良夜何！”客曰：“今者薄暮，举网得鱼，巨口细鳞，状如松江之鲈。顾安所得酒乎？”归而谋诸妇。妇曰：“我有斗酒，藏之久矣，以待子不时之需。”于是携酒与鱼，复游于赤壁之下。江流有声，断岸千尺；山高月小，水落石出。曾日月之几何，而江山不可复识矣。予乃摄衣而上，履谗岩，披蒙茸，踞虎豹，登虬龙，攀栖鹘之危巢，俯冯夷之幽宫。盖二客不能从焉。划然长啸，草木震动，山鸣谷应，风起水涌。予亦悄然而悲，肃然而恐，凜乎其不可留也。反而登舟，放乎中流，听其所止而休焉。时夜将半，四顾寂寥。适有孤鹤，横江东来。翅如车轮，玄裳缟衣，戛然长鸣，掠予舟而西也。须臾客去，予亦就睡。梦一道士，羽衣蹁跹，过临皋之下，揖予而言曰：“赤壁之游乐乎？”问其姓名，俯而不答。“呜呼！噫嘻！我知之矣。畴昔之夜，飞鸣而过我者，非子也邪？”道士顾笑，予亦惊寤。开户视之，不见其处。

2.8.2 并排子图

图 2-2a 和 图 2-2b 是位于浮动环境中的并列子图。



(a) 一只猫的幸福



(b) 一只猫的幸福

图 2-2 A Tale of Two Kitties.

月朦胧，鸟朦胧，点点萤火照夜空。山朦胧，树朦胧，唧唧秋虫正呢侬。花朦胧，
叶朦胧，晚风轻轻叩帘栊。灯朦胧，人朦胧，今宵但愿同入梦。

3 结论

3.1 全文总结

致 谢

这里写致谢。

参考文献

- [1] 华工研院. 华中科技大学硕士学位论文封面模板. 2004.
- [2] T_EXGuru. L^AT_EX2_ε 用户手册. 1999.
- [3] Oetiker T. The Not So Short Introduction to L^AT_EX2_ε. 2002.
- [4] Rokicki T. Dvips: a dvi-to-postscript translator. February, 1997.
- [5] Wicks M A. Dvipdfm user' s manual. September, 1999.
- [6] Collin R E. Field Theory of Guided Waves, 2nd ed. New York, NY: IEEE Press, 1986, chapter 2, pages 104–105.
- [7] 黄裳. 九阴真经. 中国, 武汉: 华中理工大学出版社, 1985, 1–5.
- [8] 王重阳, 黄药师, 郭靖等. 九阴真经, 第 2 版. 中国, 武汉: 华中科技大学出版社, 2006.
- [9] Oliner A A. Historical perspectives on microwave field theory. IEEE Trans. Microwave Theory Tech., 1984, 32(9):1022–1045.
- [10] 杨过. 论黯然销魂掌的第十七式. 东方武侠学会会刊, 2005, 2(1):10–15.
- [11] Kim S, Woo N, Yeom H Y, et al. Design and Implementation of Dynamic Process Management for Grid-enabled MPICH. in: Collin R E, editor, Proceedings of the 10th European PVM/MPI Users' Group Conference, Venice, Italy, September, 2003, 1022–1045.
- [12] 张三丰. 论太极剑与独孤九剑的联系: [硕士学位论文]. 武汉: 华中科技大学, 2000.
- [13] 黄蓉. 江浙菜系的若干讨论: [博士学位论文]. 武汉: 华中科技大学, 2005.
- [14] Safavi-Naini R. On solving waveguide junction scattering problem by the conservation of complex power technique: [PhD Dissertation]. Waterloo, Ontario, Canada: Univ. of Waterloo, March, 1979.
- [15] Reckdahl K, 王磊翻译. L^AT_EX2_ε 插图指南. 1997.

附录 1 攻读学位期间发表论文目录

- [1] 刘慧侃, “论神族的天空宇宙流开局打法”, 星际争霸学报, 2005, 2(1): 2329-2332.

附录 2 攻读博士学位期间申请的发明专利和其他成果

- [1] 作者列表. 专利名称. 中国国家发明专利, 申请号: XXXXXXXXX. 申请日期: 2010 年 4 月 23 日.
- [2] 作者列表著作权名称. 中国计算机软件著作权. 登记号: XXXXXXXXXX.

附录 3 攻读博士学位期间参与的科研项目

- [1] 项目名称. 国家重点基础研究发展计划 (973 计划). 项目编号:No.XXXXXXXXXX. 2004-2009。(已结题)
- [2] 项目名称. 国家高技术研究发展计划 (863 计划). 项目编号:No.XXXXXXXXXX. 2009-2010.(已结题)
- [3] 项目名称. 国家重点基础研究发展计划 (973 计划). 项目编号:No.XXXXXXXXXX. 2011-2015.(在研)