

博士学位论文

中南大学研究生学位论文 LaTeX 模板

LaTeX Template of Postgraduate Thesis of

Central South University

学科专业 计算机科学与技术

学科方向 计算机应用技术

作者姓名 郭大侠

指导教师 我自己 教授

中 南 大 学

2019 年 5 月

中图分类号 TP391

学校代码 10533

UDC 004.9

学术类别 学术学位

博士学位论文

中南大学研究生学位论文 LaTeX 模板 LaTeX Template of Postgraduate Thesis of Central South University

作 者 姓 名： 郭大侠
学 科 专 业： 计算机科学与技术
学 科 方 向： 计算机应用技术
研 究 方 向： 旁门左道
二级培养单位： 计算机学院
指 导 教 师： 我自己 教授

论文答辩日期

答辩委员会主席

中 南 大 学

2019 年 5 月

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指导教师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了论文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得中南大学或其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我共同工作的同志对本研究所作的贡献均已在论文中作了明确的说明。

申请学位论文与资料若有不实之处，本人承担一切相关责任。

作者签名：_____ 日期：_____ 年 ____ 月 ____ 日

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者和指导教师完全了解中南大学有关保留、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学位论文的复印件和电子版；本人允许本学位论文被查阅和借阅；学校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，可以采用复印、缩印或其它手段保存和汇编本学位论文。

保密论文待解密后适应本声明。

作者签名：_____

指导教师签名：_____

日期：_____ 年 ____ 月 ____ 日

日期：_____ 年 ____ 月 ____ 日

中南大学研究生学位论文 LaTeX 模板

摘 要： LaTeX 利用设置好的模板，可以编译为格式统一的 pdf。目前国内大多出版社与高校仍在使用 word，word 由于其强大的功能与灵活性，在新手面对形式固定的论文时，排版、编号、参考文献等简单事务反而会带来很多困难与麻烦，对于一些需要通篇修改的问题，要想达到 LaTeX 的效率，对 word 使用者来说需要具有较高的技能水平。

为了能把主要精力放在论文撰写上，许多国际期刊和高校都支持 LaTeX 的撰写与提交，新手不需要关心格式问题，只需要按部就班的使用少数符号标签，即可得到符合要求的文档。且在需要全篇格式修改时，更换或修改模板文件，即可直接重新编译为新的样式文档，这对于 word 新手使用 word 的感受来说是不可思议的。

本项目的目的是为了创建一个符合中南大学研究生学位论文（博士）撰写规范的 TeX 模板，解决学位论文撰写时格式调整的痛点。

关键词： 中南大学；学位论文；LaTeX 模板

分类号： TP391

LaTeX Template of Postgraduate Thesis of Central South University

Abstract: LaTeX can be compiled into a pdf of uniform format using the set template. At present, most domestic publishers and universities still use word. Because of its powerful function and flexibility, when faced with fixed-form papers by novices, simple matters such as typesetting, numbering, and reference documents will bring many difficulties and troubles. For some problems that need to be modified throughout, to achieve the efficiency of LaTeX, it requires a high level of skill for word users.

In order to focus on the writing of papers, many international journals and universities support the writing and submission of LaTeX. Novices don't need to care about formatting issues. They only need to use a few symbolic labels step by step to get the documents that meet the requirements. And when you need to modify the entire format, you can directly recompile the template file by replacing or modifying the template file. This is incredible for the word novice to use the word.

The purpose of this project is to create a TeX template that meets the specifications of the graduate degree thesis (PhD) of Central South University, and to address the pain points of format adjustment during the dissertation writing.

Keywords: CSU; LaTeX; Template

Classification: TP391

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.2 主要研究工作	1
1.3 论文组织结构	2
2 图像布局	5
2.1 单图布局	5
2.2 横排布局	6
2.3 竖排布局	7
2.4 竖排多图横排布局	8
2.5 横排多图竖排布局	8
2.6 本章小结	10
3 基于带属性异构网络嵌入的应用运行预测方法	11
3.1 引言	11
3.2 背景知识	13
3.2.1 应用使用预测	13
4 表格插入示例	14
5 公式插入示例	15
6 参考文献插入示例	16
7 总结与展望	17
7.1 工作展望	17
参考文献	18
攻读学位期间主要研究成果	19
致谢	20

1 绪论

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

Word 不难用，但是想用得漂亮还得费一番功夫。

对于小白来说，（注意！！是对于小白来说，不要跟我杠！！！我就是 word 小白，高端玩法玩不动）：

插入个图片，下面的说明文字是不是插入文本框？那文本框要不要跟图片“组合”？，是不是直接圈没法圈起来？因为图片要变成浮动格式，和文本框绑定后再改回嵌入格式，你说蛋疼不蛋疼？不组合？那有一定概率发生你的图片在上一页，描述文字在下一页。呵呵。

插入参考文献，手动编辑？我的天哪，一百多个文献，中间插一个，怎么改序号？很好，可以用交叉引用，一个个编辑文献格式？很好，可以用 endnote 或者 noteexpress 的插入功能，你有没有发现插入是个宏，ctrl+z 的时候会烦死你啊……叮叮！让我们祭出 LaTeX!!，有 bibliography，一个 cite 包打天下！不要太爽。

插入公式，对 word 小白来说，公式居中编号靠右就是一道百度搜索能力过滤器。

word 里编辑三线表，啊烦躁。

等等等等……

让我们，专心写论文好不好？

爱你们。

1.1.1.1 Latex 起源

等等等等……

Latex 诞生地

等等等等……

Latex 创始人

等等等等……

1.2 主要研究工作

我堂堂双一流高校竟然没有官方研究生论文 LaTeX 模板!!! 虽然我 LaTeX 水平也很水……但是通过大量 debug 也勉强给大家凑出来一个格式绝对标准的 LaTeX 模板，模板代码丑就丑吧，能用就行。写了大量注释，有一点 LaTeX 基础就可以根据自己需要修改 CSUthesis.cls 文件。

- (1) 提供图片插入示例。
- (2) 提供表格插入示例。
- (3) 提供公式插入示例。
- (4) 提供参考文献插入示例。

1.3 论文组织结构

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

2 图像布局

按学校格式要求，每个子图的小标 (a)、(b)、(c) 等在【左下角】。

2.1 单图布局

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

全文内容共六章，具体内容组织如下：

第一章为绪论。

第二章为图片插入示例。

第三章为表格插入示例。

第四章为公式插入示例。

第五章为参考文献插入示例。

第六章总结与展望，总结了本文的主要工作，展望了下一阶段的研究方向。

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

中南大学坐落在中国历史文化名城——湖南省长沙市，占地面积 5886 亩，建筑面积 276 万平方米，跨湘江两岸，依巍巍岳麓，临滔滔湘水，环境幽雅，景色宜人，是求知治学的理想园地。

中南大学是教育部直属全国重点大学、国家“211 工程”首批重点建设高校、国家“985 工程”部省重点共建高水平大学和国家“2011 计划”首批牵头高校，2017 年 9 月经国务院批准入选世界一流大学 A 类建设高校。现任校党委书记易红、校长田红旗。

中南大学由原湖南医科大学、长沙铁道学院与中南工业大学于 2000 年 4 月合并组建而成。原中南工业大学的前身为创建于 1952 年的中南矿冶学院，原长沙铁道学院的前身为创建于 1953 年的中南土木建筑学院，两校的主体学科最早溯源于 1903 年创办的湖南高等实业学堂的矿科和路科。原湖南医科大学的前身为 1914 年创建的湘雅医学专门学校，是我国创办最早的西医高等学校之一。

中南大学秉承百年办学积淀，顺应中国高等教育体制改革大势，弘扬以“知行合一、经世致用”为核心的大学精神，力行“向善、求真、唯美、有容”的校风，坚持自身办学特色，服务国家和社会重大需求，团结奋进，改革创新，追求卓越，综合实力和整体水平大幅提升。

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

单图布局如图2-1所示。

2.2 横排布局

横排布局如图2-2所示。子图引用如图2-2-a。

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

中南大学坐落在中国历史文化名城——湖南省长沙市，占地面积 5886 亩，建筑面积 276 万平方米，跨湘江两岸，依巍巍岳麓，临滔滔湘水，环境幽雅，景色宜人，是求知治学的理想园地。

中南大学是教育部直属全国重点大学、国家“211 工程”首批重点建设高校、国家“985 工程”部省重点共建高水平大学和国家“2011 计划”首批牵头高校，2017 年 9 月经国务院批准入选世界一流大学 A 类建设高校。现任校党委书记易红、校长田红旗。



图 2-1 单图布局示例

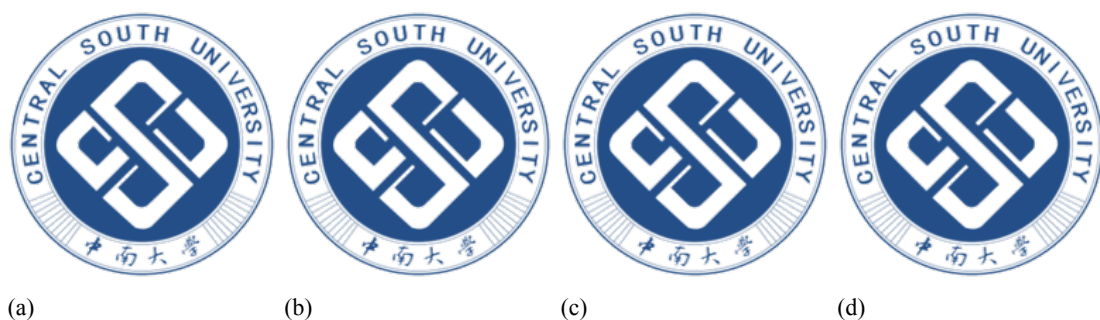


图 2-2 横排布局示例

中南大学由原湖南医科大学、长沙铁道学院与中南工业大学于 2000 年 4 月合并组建而成。原中南工业大学的前身为创建于 1952 年的中南矿冶学院，原长沙铁道学院的前身为创建于 1953 年的中南土木建筑学院，两校的主体学科最早溯源于 1903 年创办的湖南高等实业学堂的矿科和路科。原湖南医科大学的前身为 1914 年创建的湘雅医学专门学校，是我国创办最早的西医高等学校之一。

中南大学秉承百年办学积淀，顺应中国高等教育体制改革大势，弘扬以“知行合一、经世致用”为核心的大学精神，力行“向善、求真、唯美、有容”的校风，坚持自身办学特色，服务国家和社会重大需求，团结奋进，改革创新，追求卓越，综合实力和整体水平大幅提升。

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

2.3 竖排布局

竖排布局如图2-3所示。

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

中南大学坐落在中国历史文化名城——湖南省长沙市，占地面积 5886 亩，建



(a)



(b)

图 2-3 竖排布局示例

筑面积 276 万平方米，跨湘江两岸，依巍巍岳麓，临滔滔湘水，环境幽雅，景色宜人，是求知治学的理想园地。

中南大学是教育部直属全国重点大学、国家“211 工程”首批重点建设高校、国家“985 工程”部省重点共建高水平大学和国家“2011 计划”首批牵头高校，2017 年 9 月经国务院批准入选世界一流大学 A 类建设高校。现任校党委书记易红、校长田红旗。

中南大学由原湖南医科大学、长沙铁道学院与中南工业大学于 2000 年 4 月合并组建而成。原中南工业大学的前身为创建于 1952 年的中南矿冶学院，原长沙铁道学院的前身为创建于 1953 年的中南土木建筑学院，两校的主体学科最早溯源于 1903 年创办的湖南高等实业学堂的矿科和路科。原湖南医科大学的前身为 1914 年创建的湘雅医学专门学校，是我国创办最早的西医高等学校之一。

中南大学秉承百年办学积淀，顺应中国高等教育体制改革大势，弘扬以“知行合一、经世致用”为核心的大学精神，力行“向善、求真、唯美、有容”的校风，坚持自身办学特色，服务国家和社会重大需求，团结奋进，改革创新，追求卓越，综合实力和整体水平大幅提升。

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

2.4 竖排多图横排布局

竖排多图横排布局如图 2-4 所示。注意看 (a)、(b) 编号与图关系。

2.5 横排多图竖排布局

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

中南大学坐落在中国历史文化名城——湖南省长沙市，占地面积 5886 亩，建筑面积 276 万平方米，跨湘江两岸，依巍巍岳麓，临滔滔湘水，环境幽雅，景色宜人，是求知治学的理想园地。



图 2-4 竖排多图横排布局

中南大学是教育部直属全国重点大学、国家“211 工程”首批重点建设高校、国家“985 工程”部省重点共建高水平大学和国家“2011 计划”首批牵头高校，2017 年 9 月经国务院批准入选世界一流大学 A 类建设高校。现任校党委书记易红、校长田红旗。

中南大学由原湖南医科大学、长沙铁道学院与中南工业大学于 2000 年 4 月合并组建而成。原中南工业大学的前身为创建于 1952 年的中南矿冶学院，原长沙铁道学院的前身为创建于 1953 年的中南土木建筑学院，两校的主体学科最早溯源于 1903 年创办的湖南高等实业学堂的矿科和路科。原湖南医科大学的前身为 1914 年创建的湘雅医学专门学校，是我国创办最早的西医高等学校之一。

中南大学秉承百年办学积淀，顺应中国高等教育体制改革大势，弘扬以“知行合一、经世致用”为核心的大学精神，力行“向善、求真、唯美、有容”的校风，坚持自身办学特色，服务国家和社会重大需求，团结奋进，改革创新，追求卓越，综合实力和整体水平大幅提升。

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。



图 2-5 横排多图竖排布局

横排多图竖排布局如图2-5所示。注意看 (a)、(b) 编号与图关系。

2.6 本章小结

本章示例图片布局。

3 基于带属性异构网络嵌入的应用运行预测方法

3.1 引言

近十年来,智能移动设备和应用迅速流行开来,根据 *buildfire*¹ 的统计,截止 2019 年底,全世界有超过 27 亿智能手机用户,其中 90% 的移动时间花费在使用各种各样应用上。Apple App Store 有 220 万个应用程序可供下载,而在 Google Play 商店中有 280 万个可供下载,智能设备在如此庞大数量应用的支撑下为我们日常工作和生活的改善带来了广泛好处。但据调查,平均每个智能手机用户在其设备上安装 80-90 个应用程序,但包含偶尔尝试新装应用在内,每月使用的数量不到 30 个,因此研究哪些应用即将会被使用、哪些应用暂不需要使用这个问题受到了广泛关注。

位置与时间信息是用户行为的两类重要特征,同时由于用户行为存在空间和时间上的关联,从而形成了行为数据的时空关联特性。例如,用户周期性的行为活动(例如,饮食)会使感知数据在时间维度存在自相关性;用户在相似空间区域的行为也存在相关性[?]。因此,基于用户行为数据时空关联性,能够对给定用户在给定时间、地点等上下文环境中将研究使用的下一个应用进行研究,即应用使用情况预测[?]。准确的应用使用预测不但能够改善智能设备的交互体验,还能够用于应用启动加速、能耗优化、精确带宽分配等系统优化工作,对应用的高效调度等方面起着至关重要的作用。例如,如果我们预测用户可能会打开的下一个应用,则智能设备可以将其预加载到内存中,以提高运行应用时的响应速度。

近年来,研究人员通过对移动终端本地资源信息收集和准确预估,使用机器学习的方法构建预测模型,将在线学习与离线学习结合,大大提高预测精度,如利用时间信息进行预测[??]以及挖掘应用使用模式进行预测[?]等。但是,在智能移动设备上与应用相关的特性多样化明显,用户只使用一次或偶尔次数的应用数量明显增多,包含用户画像、时间、地点、手机品牌与型号等等的的数据量越来越大,通过 LSTM 等机器学习方式在应用这种复杂的变化中性能表现不够理想。

目前有一些使用网络嵌入方法解决应用预测问题的研究,能够较好挖掘应用-用户-时间等不同类型的关联关系。谭耀文等人提出了使用用户-应用二分图基础上提取特征及关系的方法[?],不仅描述了用户与应用之间的关联,还表示了一个或多个使用同一应用程序的典型用户使用的应用程序之间的关联,但该方法没有使用更加详细的时空要素的属性信息,难以取得基于上下文信息的高精度预测效果。黄克等人的研究发现,地点和时间信息或最新使用的应用程序都

¹<https://buildfire.com/app-statistics/>

有利于应用程序预测 [?] , 然而由于隐私保护的原因, 单个用户一般只能获取和使用自己的记录, 或者结合联合学习使用其他用户的模型信息。陈新雷等人提出了一种名为 CAP 的方法 [?] , 该方法构建了一个表示应用使用记录的网络, 并包含具有所有用户记录的不同类型的节点和边, 而后再根据单个用户信息进行个性化预测, 但 CAP 并没有使用节点的属性信息, 不利于对新节点的预测, 也影响了预测精度。

因此, 本文提出了 AHNE, 一种基于异构网络嵌入技术的应用使用预测方法 (App Usage Prediction Method based on Attribute Heterogeneous Network Embedding)。该方法将历史应用使用记录转换为大型带属性的异构网络, 通过网络结点嵌入的表征学习, 在充分利用多元化信息挖掘时空关联性及与用户行为关联性等潜在关系的同时降低特征维度, 最后通过在新空间中整合时间、空间、应用的包含潜在关系的表征, 把应用使用预测问题转化为基于神经网络的链接预测问题, 从而预测用户要使用的下一个应用。具体来说, 本研究的主要贡献有以下三点:

- 首先, 将网络嵌入技术引入到 App 使用预测问题中, 通过将应用及运行时的时间、位置等信息转化为异构网络的不同类型节点, 并与相关属性信息一起映射到一个新的潜在表示空间, 以便在降低特征维度的同时保留原始网络拓扑结构和节点属性邻近性, 并捕获应用、位置、时间以及前序应用之间的关系。
- 其次, 提出了一种基于属性异构网络表示学习的应用使用预测方法。该方法主要包括三部分: 数据预处理、表示学习和链接预测。数据预处理根据历史应用程序使用记录生成一个具有属性的异构网络; 表示学习为应用及运行时的相关元素生成通用的节点嵌入表示, 例如应用程序名称、时间戳等; 最后, 使用神经网络模型对时间、位置、前序应用等信息进行融合, 进而预测在某个时间段内最可能使用的 App。
- 最后, 我们使用 *LiveLab* 应用使用数据集对所提方法进行了实验评估, 并展示和分析了 *top-k* 候选应用的预测性能。实验结果表明, 该方法的预测性能优于 MFU (Most Frequently Used)、MRU (Most Recently Used, MRU) 和经典贝叶斯算法。

本章其余部分安排如下: 第3.2节简要介绍了与本章研究有关的背景知识, 第??节描述了基于网络嵌入的应用使用预测框架, 第??节进行了大量的实验以评估新模型的性能, 并对其进行了分析。最后, 我们在第??进行了本章小结。

3.2 背景知识

3.2.1 应用使用预测

目前已经有很多关于预测智能手机应用使用情况的研究工作,其中大部分是基于上下文信息的。早期有代表性的方法是基于概率图形模型,如 CPD (条件概率分布, conditional probability distribution) 模型 [21]、马尔可夫模型 [22]、贝叶斯网络 [23]。考虑到应用使用序列中连续应用及其前序应用的依赖性,通常假设 Markovian 属性成立。例如,周迅等人提出用马尔可夫模型来学习应用程序的使用序列,这些模型包括一阶和二阶马尔可夫模型,以及这两个模型的加权线性组合 [24]。考虑到时间、地点等多种上下文类型,一些研究利用贝叶斯网络来描述应用程序运行与这些上下文之间的关系。Baeza 等人提出了一种有效的个性化分类方法,充分利用人工特征和自动衍生特征来解决应用程序预测问题 [25]。在文献 [26] 中,Shin 等人基于 Android 系统开发了一个动态主屏幕应用程序 (Dynamic Home),并采用朴素 Bayes 分类模型,通过结合智能手机中可用的传感器数据来预测应用程序使用行为。

4 表格插入示例

表 4-1 学校文件里对表格的要求不是很高，不过按照学术论文的一般规范，表格为三线表。

	A	B	C	D	E
1	212	414	4	23	fgw
2	212	414	v	23	fgw
3	212	414	vfwe	23	嗯
4	212	414	4fwe	23	嗯
5	af2	4vx	4	23	fgw
6	af2	4vx	4	23	fgw
7	212	414	4	23	fgw

表格如表4-1所示，`latex` 表格技巧很多，这里不再详细介绍。

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

中南大学坐落在中国历史文化名城——湖南省长沙市，占地面积 5886 亩，建筑面积 276 万平方米，跨湘江两岸，依巍巍岳麓，临滔滔湘水，环境幽雅，景色宜人，是求知治学的理想园地。

中南大学是教育部直属全国重点大学、国家“211 工程”首批重点建设高校、国家“985 工程”部省重点共建高水平大学和国家“2011 计划”首批牵头高校，2017 年 9 月经国务院批准入选世界一流大学 A 类建设高校。现任校党委书记易红、校长田红旗。

中南大学由原湖南医科大学、长沙铁道学院与中南工业大学于 2000 年 4 月合并组建而成。原中南工业大学的前身为创建于 1952 年的中南矿冶学院，原长沙铁道学院的前身为创建于 1953 年的中南土木建筑学院，两校的主体学科最早溯源于 1903 年创办的湖南高等实业学堂的矿科和路科。原湖南医科大学的前身为 1914 年创建的湘雅医学专门学校，是我国创办最早的西医高等学校之一。

中南大学秉承百年办学积淀，顺应中国高等教育体制改革大势，弘扬以“知行合一、经世致用”为核心的大学精神，力行“向善、求真、唯美、有容”的校风，坚持自身办学特色，服务国家和社会重大需求，团结奋进，改革创新，追求卓越，综合实力和整体水平大幅提升。

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

5 公式插入示例

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

中南大学坐落在中国历史文化名城——湖南省长沙市，占地面积 5886 亩，建筑面积 276 万平方米，跨湘江两岸，依巍巍岳麓，临滔滔湘水，环境幽雅，景色宜人，是求知治学的理想园地。

中南大学是教育部直属全国重点大学、国家“211 工程”首批重点建设高校、国家“985 工程”部省重点共建高水平大学和国家“2011 计划”首批牵头高校，2017 年 9 月经国务院批准入选世界一流大学 A 类建设高校。现任校党委书记易红、校长田红旗。

中南大学由原湖南医科大学、长沙铁道学院与中南工业大学于 2000 年 4 月合并组建而成。原中南工业大学的前身为创建于 1952 年的中南矿冶学院，原长沙铁道学院的前身为创建于 1953 年的中南土木建筑学院，两校的主体学科最早溯源于 1903 年创办的湖南高等实业学堂的矿科和路科。原湖南医科大学的前身为 1914 年创建的湘雅医学专门学校，是我国创办最早的西医高等学校之一。

中南大学秉承百年办学积淀，顺应中国高等教育体制改革大势，弘扬以“知行合一、经世致用”为核心的大学精神，力行“向善、求真、唯美、有容”的校风，坚持自身办学特色，服务国家和社会重大需求，团结奋进，改革创新，追求卓越，综合实力和整体水平大幅提升。

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

公式插入示例如公式 (5-1) 所示。

$$\gamma_x = \begin{cases} 0, & \text{if } |x| \leq \delta \\ x, & \text{otherwise} \end{cases} \quad (5-1)$$

6 参考文献插入示例

LaTeX[1] 插入参考文献最方便的方式是使用 bibliography[2]，大多数出版商的论文页面都会有导出 bib 格式参考文献的链接，把每个文献的 bib 放入“thesis-references”，然后用 bibkey 即可插入参考文献。

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

中南大学坐落在中国历史文化名城——湖南省长沙市，占地面积 5886 亩，建筑面积 276 万平方米，跨湘江两岸，依巍巍岳麓，临滔滔湘水，环境幽雅，景色宜人，是求知治学的理想园地。

中南大学是教育部直属全国重点大学、国家“211 工程”首批重点建设高校、国家“985 工程”部省重点共建高水平大学和国家“2011 计划”首批牵头高校，2017 年 9 月经国务院批准入选世界一流大学 A 类建设高校。现任校党委书记易红、校长田红旗。

中南大学由原湖南医科大学、长沙铁道学院与中南工业大学于 2000 年 4 月合并组建而成。原中南工业大学的前身为创建于 1952 年的中南矿冶学院，原长沙铁道学院的前身为创建于 1953 年的中南土木建筑学院，两校的主体学科最早溯源于 1903 年创办的湖南高等实业学堂的矿科和路科。原湖南医科大学的前身为 1914 年创建的湘雅医学专门学校，是我国创办最早的西医高等学校之一。

中南大学秉承百年办学积淀，顺应中国高等教育体制改革大势，弘扬以“知行合一、经世致用”为核心的大学精神，力行“向善、求真、唯美、有容”的校风，坚持自身办学特色，服务国家和社会重大需求，团结奋进，改革创新，追求卓越，综合实力和整体水平大幅提升。

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

7 总结与展望

纯数字编号

1. XXXXXXXXXXXX
2. XXXXXXXXXXXX
3. XXXXXXXXXXXX

罗马编号

- (i) XXXXXXXXXXXX
- (ii) XXXXXXXXXXXX
- (iii) XXXXXXXXXXXX

括号编号

- (1) XXXXXXXXXXXX
- (2) XXXXXXXXXXXX
- (3) XXXXXXXXXXXX

半括号编号

- 1) XXXXXXXXXXXX
- 2) XXXXXXXXXXXX
- 3) XXXXXXXXXXXX

小字母编号

- a) XXXXXXXXXXXX
- b) XXXXXXXXXXXX
- c) XXXXXXXXXXXX

引用测试, 正如1、(i)、(1)、1)、a)所示

7.1 工作展望

手动编号

本课题针对 XX, 鉴于 XXX, 对 XX 进行了提高, 但是 XXX, 所以有如下 XX:

(1) 目前 XX 虽然 XX, 但是 XX 仍然 XX, 所以 XX 仍然是一个值得 XX 的问题。

(2) 随着 XX, XX 具有 XX 的问题, 仍值得进一步 XX。

(3) 本课题在 XX 有了 XX, 但是 XX 的 XX 还存在 XX, 所以 XX。

参考文献

- [1] LAMPORT L. Latex: a document preparation system: user's guide and reference manual[M]. Addison-wesley, 1994.
- [2] PRITCHARD A, et al. Statistical bibliography or bibliometrics[J]. Journal of documentation, 1969, 25(4):348-349.

攻读学位期间主要研究成果

学术论文

- [1] **Daxia Guo**, Director, Someone. CSU Latex Template[J]. CSU player: 1(1):1-10.
(SCI 检索, JCR 1 区)
- [2] Director, **Daxia Guo**, Someone, Someother. XXXXXX[J]. Transactions on Image Processing. (SCI Under Review, JCR 1 区)
- [3] Director, **Daxia Guo**, Someone, Someother. XXXXXX[J]. Transactions on Circuits and Systems for Video Technology. (SCI Under Review, JCR 1 区)

发明专利

- [1] 郭大侠, XXX, XXX. 一种用 Latex 写中南大学学位论文的方法. 申请号: CN20190415xxxx, 公开号: CNXXXXXXXXXA

主持和参与的科研项目

- [1] 国家自然科学基金面上项目《XXXXXXXXXXXXX》, 项目编号: XXXXXXXX, 参与.

个人获奖情况

- [1] XX 金奖
- [2] XX 奖学金

致谢

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。

中南大学坐落在中国历史文化名城——湖南省长沙市，占地面积 5886 亩，建筑面积 276 万平方米，跨湘江两岸，依巍巍岳麓，临滔滔湘水，环境幽雅，景色宜人，是求知治学的理想园地。

中南大学是教育部直属全国重点大学、国家“211 工程”首批重点建设高校、国家“985 工程”部省重点共建高水平大学和国家“2011 计划”首批牵头高校，2017 年 9 月经国务院批准入选世界一流大学 A 类建设高校。现任校党委书记易红、校长田红旗。

中南大学由原湖南医科大学、长沙铁道学院与中南工业大学于 2000 年 4 月合并组建而成。原中南工业大学的前身为创建于 1952 年的中南矿冶学院，原长沙铁道学院的前身为创建于 1953 年的中南土木建筑学院，两校的主体学科最早溯源于 1903 年创办的湖南高等实业学堂的矿科和路科。原湖南医科大学的前身为 1914 年创建的湘雅医学专门学校，是我国创办最早的西医高等学校之一。

中南大学秉承百年办学积淀，顺应中国高等教育体制改革大势，弘扬以“知行合一、经世致用”为核心的大学精神，力行“向善、求真、唯美、有容”的校风，坚持自身办学特色，服务国家和社会重大需求，团结奋进，改革创新，追求卓越，综合实力和整体水平大幅提升。

这是一段随机插入的文本，用来填充模板布局，感受模板视觉效果。