

编号 _____

南京航空航天大学

毕 业 论 文

题 目 NUA² THESIS 示例文档

学生姓名	NUA ² THESIS Group
学 号	012345678
学 院	TEX 学院
专 业	L ^A T _E X
班 级	0123456
指导教师	Donald Knuth 教授

二〇一七年六月

南京航空航天大学

本科毕业论文诚信承诺书

本人郑重声明：所呈交的毕业论文（题目：NJA² THESIS示例文档）是本人在导师的指导下独立进行研究所取得的成果。尽本人所知，除了毕业论文中特别加以标注引用的内容外，本毕业论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写的成果作品。

作者签名：

年 月 日

(学号)：

N^2U^2 THESIS 示例文档

摘 要

本文介绍如何使用 N^2U^2 THESIS文档类撰写南京航空航天大学大学学位论文。

关键词： T_E^X , $\text{L}^X\text{T}_\text{E}^X$, N^2U^2 THESIS

N_UA² THESIS Tutorial

Abstract

An English abstract.

Keywords: T_EX, L^AT_EX, N_UA² THESIS

目 录

摘 要	i
Abstract	ii
第一章 简介	1
1.1 模板使用	2
1.1.1 准备工作	2
1.1.2 模板编译	2
1.1.3 模板文件结构	3
第二章 L ^A T _E X 排版用例	4
2.1 流程图	4
2.2 表格	4
2.3 图片表格指定位置插入	5
2.4 多列图片	5
第三章 查重和其他注意事项	7
3.1 查重	7
3.2 批注	7
3.3 毕业设计与毕业论文的区别	8
3.4 单面打印 & 双面打印	8
3.5 封面打印 & 装订	8
附录 A 模板更新记录	10
参考文献	11
致 谢	12

v0.9a 后记——Old Jack 的吐槽	13
v1.0 后记	15

第一章 简介

这是南京航空航天大学 (非官方) 本科生学位论文 \LaTeX 模板, 当前版本是 v1.0。本模板由 NUA^2 THESIS Group 共同开发, 模板文档由 Old Jack 撰写。

本模板最早可以追溯到人人网上的一篇博客¹, 由黄大宁、邓欣珂、徐添豪、石坤四人共同开发完善, 参考了当时东南大学的 SEU THESIS 模板; 除此之外在 Github 上也可以找到一个 repo², 由 Felix Ding、Jun Wang、Jackie Hou 三位老师和 Vevi Zhong 同学共同维护, 但是 repo 中的 .cls 和 .sty 文件是空文件。

回顾人人网的模板, 没有直接提供 nuaa.png 和 nuaa.bst 文件, 可以使用强制编译的方法生成文件, 但是缺少左上角南航字样, 参考文献格式也不符合标准。除此之外, 旧模板使用了已经被放弃使用的 CJK 宏包, 因此在编译 $\text{\textbackslash Unicode}$ 命令时会出错, 代码的阅读性和维护性也不如现在的 ctex 和 xeCJK。由于上述原因, 许多初次使用 \LaTeX 和使用经验不多的同学, 在一开始就放弃了使用旧版模板进行毕业设计的书写及排版。

基于南航无可用 \LaTeX 学位模板可用的现状, NUA^2 THESIS Group 基于旧 NUA THESIS 模板、现东南大学的 SEU THESIS 模板和上海交通大学的 SJTU Thesis 模板, 对模板进行了二次开发, 基本实现了学士学位论文的模板。 NUA^2 THESIS Group 现有成员短期内不计划开发团队报告、硕士博士学位论文等其他文档的 \LaTeX 模板, 留给后续成员以及其他有需要、有能力的南航学子以后开发。

现在 NUA^2 THESIS 模板的代码托管在 Github³ 上, 如有修改建议或者其他要求欢迎在 Github 上开 issue 或提 pull request, NUA^2 THESIS Group 会尽快回复, 并酌情处理您的要求。

本模板基于 Windows 10 平台开发, 使用 MiKTeX v2.9 发行版, 所使用的宏包均跟进到最新版本。Linux 平台由张一白使用 \TeX Live 测试, macOS 平台由王成欣进行了测试, 目前尚未出现任何问题。本模板尚未在 Windows 平台使用 \CTeX / \TeX Live 进行测试, 如出现问题, 请自行 Google、Bing、Baidu 搜索解决方法。学会使用搜索引擎、熟练阅读外文是一个学生最基本的能力, 更是一个 \LaTeX 使用者得以立足和前进的根本。

NUA^2 THESIS Group 非常欢迎有其他南航的 \LaTeX 使用者加入到本模板的开发与维护当中

¹<http://bit.ly/2rG0hf6>

²<https://github.com/nuaa803/nuaa-thesis>

³<https://github.com/jackwzh/nuaathesis>

来，不断完善模板，为南航广大学子造福！

1.1 模板使用

1.1.1 准备工作

- **TeX 发行版**：Windows 系统推荐使用 MiKTeX 和 TeXLive 这两种发行版，前者占用空间小，只在有宏包缺失情况下才进行下载，后者占用空间大，但基本无需担心宏包缺失。Linux 系统 (Arch 系除外) 推荐手动安装 TeXLive 发行版，官方源中的 TeXLive 版本跟进较慢。macOS 可以参考 SJTU Thesis 中的介绍。
- **TeX 知识**：本说明文档提供 TeX 使用的例子，但不能解决所有的问题，因此使用前请自行学习 TeX & LaTeX 相关知识。

1.1.2 模板编译

切记使用 Xe_{La}TeX 进行编译。使用 Xe_{La}TeX 和 BibTeX 在文档中加入参考文献的流程可参考如下命令：

代码 1.1 手动逐次编译

```
xelatex -no-pdf .tex文件名
biber --debug .tex文件名
xelatex .tex文件名
xelatex .tex文件名
```

使用 Xe_{La}TeX 引擎编译可以直接通过各 LaTeX 编辑器实现，如：TeXworks, TeXmaker, TeXStudio, Emacs+ 插件, Atom+ 插件等等。biber 命令需使用 Windows 的 cmd/Power Shell、Linux 和 macOS 下的 bash 实现。Windows 平台可以自行编写简单的.bat 批处理文件来实现。

使用 biber 需注意：**.bib 文件内的文件记录必须在.tex 文件中被引用，不引用的记录不要因为懒而不去除，否则将编译失败**

目录内容需要编译两次才能正常显示，原因推断为早期的电脑内存不够，所以将目录的生成分成了两步来进行。

1.1.3 模板文件结构

- .tex 文件：主文件，chapter 下有各个章节的文件，强烈建议将文章模块化，方便调试与版本管理。
- .cls、.cfg 文件：模板定义文件
- .bib 文件：参考文献数据库文件
- figure 文件夹：存放要插入的图片，其中 nuaa.png 不可删除

第二章 L^AT_EX 排版用例

本部分可参考 SJTU Thesis 模板^[1]的用例，源代码存放在 tex 文件夹下的 examples.tex 文件中，非常详尽。我们对其中几个部分有一些自己的见解，另外文献中也有一些没有提及的内容，写在本文档中。

2.1 流程图

对于不想花时间学习 tikz 宏包的同学，我们推荐在 Power Point 中绘制好流程图，然后导出 pdf 格式插入到文档中，学习成本较低，效果也非常好。

2.2 表格

SJTU Thesis 中的表格介绍非常详尽，但其实有非常简单的从 Excel 生成 L^AT_EX 表格代码的方式，即 Excel 宏——excel2latex¹。此宏非常强大，可配合 xcolor 包生成有底色的表格。强烈推荐大家使用，提升撰写效率。

表2.1是张一白提供的一个**双语标题**和在**标题中使用脚注**的示例，对标题有特殊需求的同学可以参考此处的源代码：

表 2.1 一个颇为标准的三线表格²

表 2.1 A standard three-line table³

Item		
Animal	Description	Price (\$)
Gnat	per gram	13.65
	each	0.01
Gnu	stuffed	92.50
Emu	stuffed	33.33
Armadillo	frozen	8.99

¹<https://www.ctan.org/pkg/excel2latex?lang=en>

L^AT_EX 中表格的使用体验比 Word 差很多，很遗憾这是不可避免的。除了使用上文提到的 excel2latex 宏之外，在线表格转换工具¹也不失为一种高效的 excel 表格至 L^AT_EX 的转换方案。此外，也可以在 word 中打好表格，然后截图插入论文也不失为一种方案。

对于较长较大的表格，可以参考 L^AT_EX 笔记——lnotes2²中的 longtable（跨页表格）和 sidewaysstable（横向表格）等表格环境进行实现。另外可以使用 p{2pt} 替代表格中的 rcl，来控制表格每一列的宽度。

2.3 图片表格指定位置插入

图片和表格的插入默认是 htbp 四个选项，有时候这会让图片表格遍布整篇论文，可能会有同学非常反感这种情况，为了强制在当前位置插入图片，可以使用 float 宏包，然后使用 H 选项：`\begin{figure}[H]` 即可强制 T_EX 在当前位置插入图片，从而避免正文和图片表格相距太远。

2.4 多列图片

由王成欣提供方案及示例代码。如需对两幅或多幅图片进行横向排版，建议使用 subcaption 包里的 subfigure 功能。效果如下：

²这个例子来自《Publication quality tables in L^AT_EX》(booktabs 宏包的文档)。这也是一个在表格中使用脚注的例子，请留意与 threeparttable 实现的效果有何不同。

³该表格演示了如何使用 bcaption 插入双语标题

¹<http://www.tablesgenerator.com>

²<http://dralpha.altervista.org/zh/tech/lnotes2.pdf>



(a) 左图



(b) 右图

图 2.1 这是一个并列子图

请注意每行 subfigure 宽度的总和尽量不要超过一个`\textwidth`，否则图像会自动折叠至下一行。

第三章 查重和其他注意事项

3.1 查重

先说结论：**知网完全支持 pdf 查重。**

这个问题是鄙人整个毕设过程中最担心的问题之一，从知乎以及其他各种渠道搜索的结果并不一致；另外关于 pdf 查重具体检测哪些部分也是有很多种说法，现在根据鄙人论文的检测结果来说明一下几个需要注意的地方：

- **页眉页脚：**pdf 的眉页脚在论文查重检测范围内。如果担心会提升重复率，可以将页眉文字去掉（个人认为没必要）；
- **公式环境：**pdf 中的公式在论文查重检测范围内。所以在编辑公式的时候，可以考虑不使用传统符号来编辑公式（物理公式符号不建议使用这种方法，各物理量的符号比较固定，老师可能会要求改正），以降低重复率，如参考文献中使用 α ，可以改为 a 或 x 诸如此类；
- **表格环境：**鄙人的论文中没有直接证据，但根据公式环境在查重检测范围内，鄙人推断表格的标题和内容很有可能也在范围内，所以建议大家不要直接摘抄实验数据和表格标题；
- **参考文献：**鄙人在使用淘宝知网论文检测时，并未提交参考文献部分，学校不提供论文检测结果，所以目前没有直接证据证实参考文献是否在查重范围之内；
- **附录：**鄙人的论文没有附录，情况不明。

鄙人的老师开始也要求上交 word 版论文，但是在鄙人的坚持下，最终上交了 pdf 版并成功通过查重。建议大家提前和指导老师打好招呼，最后提交 pdf 格式的论文。

3.2 批注

在论文撰写过程中，批注成了一个问题，鄙人的指导学姐并不是计算机专业出身，对 $\text{L}^{\text{T}}\text{E}^{\text{X}}$ 和基于 Git 的版本管理并不了解，所以沟通的途径就只有使用 Adobe Acrobat 等软件，对 pdf 文件本身进行批注，相比于 word 确实有些麻烦。

个人还是推荐使用 Git¹、Beyond Compare²等工具，辅以 L^AT_EX 本身的注释进行批注以及版本管理，非常清晰直观，操作也简单。

3.3 毕业设计与毕业论文的区别

这里特别对使用本模板的同学们做出提醒，请查看你们毕业设计基本信息中的毕设类别，共有两类：**毕业设计**和**毕业论文**。各位同学，你们**论文的封面和页眉中的内容应该与该类别相同**。因此在`\documentclass[] {nuaathesis}` 的选项中标明 **Design**（毕业设计）或者 **Paper**（毕业论文），使论文使用正确的封面和页眉。

除此之外该两类在最后论文装订时使用的并不是同一种封面纸，**毕业设计类的论文使用黄色的封面，毕业论文类的论文使用白色的封面**。在印刷厂/打印店打印时需提醒工作人员使用正确的封面纸张。

3.4 单面打印 & 双面打印

学校并没有规定论文打印的方式，考虑到部分同学有双面打印的需求，Gavin Lee 对 two-side 情况下的页脚进行了调整，奇数页页脚在右边，偶数页页脚在左边。可以在文档选项中使用 `oneside/twoside` 来切换单面打印和双面打印。

3.5 封面打印 & 装订

建议大家去印刷厂打印封面并装订。原因有下：

- (1) 樱花广场打印店打印的封面并不标准，情况较复杂，总之是不标准的；
- (2) 樱花广场打印店打印机并不稳定可靠，而且因为所有电脑都可以随意选择打印机，所以很容易出现打印错误，鄙人曾因员工操作失误以及机器故障被耽误 2 小时；
- (3) 樱花广场打印店的档案袋储量较小，可能会用尽，而印刷厂不单独出售毕设档案袋，只能额外花钱买一整套封面来获取档案袋，存在浪费钱财的可能；
- (4) 樱花广场打印店排队情况严重，因为有很多同学会在那里的电脑上修改他们的文档，从而影响了打印的效率。

印刷厂虽远，但其质量是有保证的，封面也是标准的，另外因为距离远，排队现象相对较好，所以鄙人建议大家去印刷厂打印封面。

¹<https://git-scm.com/>

²<https://www.scootersoftware.com/>

在印刷厂打印需要事先打好三个 **A4 纸**封面（论文封面、附件材料封面、工作材料归档封面），然后会使用你打印好的 A4 纸封面，复印到封面纸上，就得到了你的封面。

附录 A 模板更新记录

2017 年 6 月 22 日 N_UA² THESIS 正式通过毕业设计审核, v1.0 发布, 增加毕业设计/毕业论文选项, 并调整页眉; 针对双面打印选项调整页脚; 细节调整。

2017 年 6 月 5 日 v0.92 发布, 增加 biblatex 对 natbib 支持, 如 `\citep` 可以直接在行中引用编号, `\citet` 可以引用作者 (这里貌似仍然是个 bug, 理论上应该是引用题目, 还没仔细研究。); 添加 subcaption 和 caption 包, 修复 bicaption 参数; 添加多列图片示例代码; 多处细节调整。

2017 年 5 月 12 日 v0.91a 发布, 添加双语标题和标题中使用脚注用例; 增加几个默认宏包, 方便使用; 部分细节修调整。

2017 年 3 月 15 日 v0.91 发布, 使用开源 Fandol 字体替代华文字体和思源雅黑字体。

2017 年 3 月 14 日 v0.9a 发布, 加入使脚注出现在页脚线下方的代码, 加入模板更新记录。

2017 年 3 月 14 日 v0.9 跨版发布, 代码重构, 模板基本实现, 开始由 Git 进行版本控制, 进入微调阶段。

2013 年 6 月 4 日 v0.3 发布, 加入对团队报告的支持, 加入几个宏包, 加一些预定义符号。

2013 年 5 月 29 日 v0.2 发布, 详情未知。

2013 年 5 月 18 日 v0.1 发布, 详情未知。

2013 年 5 月 15 日 模板发布, 版本号 v0.0。

参考文献

- [1] JIANWEN W. 上海交通大学学位论文 LATEX 模板[R/OL]. 2016. <https://github.com/weijianwen/SJTUThesis>.

致 谢

首先要感谢使用、测试本模板 v1.0 版之前所有版本代码，并反馈问题、提 pull request 的几位 co-authors，是他们让 $\text{N}^{\text{U}}\text{A}^2\text{Thesis}$ 得以变得如此美丽。他们是：1613 的张一白¹和曾宪文²、0313 的王成欣³、0513 的 Gavin Lee⁴。我从他们那学习到了很多新的 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 知识，也发现在南航有着和我一样喜欢 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的朋友，而且他们都是比我更优秀的同学，我非常高兴能在大学的最后阶段认识他们。

另外特别感谢 $\text{N}^{\text{U}}\text{A}^2\text{Thesis}$ 的四位作者：黄大宁、邓欣珂、徐添豪、石坤， $\text{S}^{\text{E}}\text{U}^{\text{Thesis}}$ 的开发维护团队，以及 SJTU Thesis 的开发维护团队，我向他们的模板中借鉴了很多的源码，没有这些前辈的工作，就没有今天的 $\text{N}^{\text{U}}\text{A}^2\text{Thesis}$ 模板，代表所有使用 $\text{N}^{\text{U}}\text{A}^2\text{Thesis}$ 模板的南航学子感谢你们！

¹<https://github.com/summershrimp>

²<https://github.com/RexSkz>

³<https://github.com/cvcore>

⁴<https://github.com/gavinlee1994>

v0.9a 后记——Old Jack 的吐槽

`\begin{轻松+愉快}`

Old Jack 他有点累.....

Old Jack 两年前就开始关注南航毕设的 L^AT_EX 模板了，但是两年了还没有任何有实际意义的新动作，所以 Old Jack 就亲自操刀制作了新的一版。虽然很多代码都是从其他模板中直接摘抄过来的，但是这也是 T_EX 最普遍、最快捷的学习 & 开发方法。一开始 Old Jack 也想造轮子，但是轮子真的不好造。

在制作过程中遇到了几个关键性的问题：

- 前文提到的三种粗体
- nuaa.png 源文件和页眉制作
- 英文字母、章节标题莫名其妙的加粗
- 脚注相对页脚线的位置

第一个问题 Old Jack 曾经用 T_EX 中伪粗体 (FakeBold) 的方法实现过，但是效果并不好，而且当时受到最后一个问题的强烈影响，不得不使用其他字体来解决这个问题。

第二个问题 Old Jack 开始是使用官方模板中的图片，但是分辨率太低，效果很差。于是 Old Jack Google 以图搜图找到了现在的这个文件的源文件，经过了一系列不可描述的操作后得到了现在的 nuaa.png。页眉的制作也让 Old Jack 很头疼，论文要求论文到顶端和底端的距离分别为 2.5cm 和 2.0cm，Old Jack 很 naive 的就给 geometry 设置了这个数值，但是效果和官方模板差了很多，于是 Old Jack 只好一点一点地调试，达到了近似官方模板的效果。页脚和官方模板有细微的区别，Old Jack 认为这无伤大雅，是要罗马数字和阿拉伯数字编号正确应该就可以了。

第三个问题是一个非常奇怪的问题。使用伪粗体时所有标题全都加粗了，非常难看，经过了代码重构和不停地调试解决了这个问题。在模板完成 99% 后发现最后致谢中的英文字体全都加粗了，Old Jack 几次审视代码和调试都没有解决。偶然间，Old Jack 将全部主要文件全部提取出来，放入另一个文件夹，然后重新编译就解决了这个问题！当然后来发现代码中确实有一个地方有小问题**可能**会影响，但是这不是上一次出错的原因。Old Jack 对于各位使用模板的南航学子以及其他可能会参考此模板的 T_EX 爱好者提了一个建议：**任何语言，任何代**

码出现莫名其妙的问题时，换一个文件夹，改一下名字，重新跑一下，可能会得到意想不到的结果。当然这不是万能的解决方法。

第四个问题就如第一章中脚注和页脚线的情况，感觉两条线很别扭。Old Jack 犹豫了很久，最后没有采用将脚注放在页脚线下的方案，因为 Old Jack 觉得还是两条线的方案好看。对于想要将脚注放在页脚线下方的同学，可以在主文件中取消注释那段代码，来实现所需要的效果。

Old Jack 他完成了模板的再制作，但是他没有心气再写出一篇能够指导大家使用 L^AT_EX 的文档了(好吧，Old Jack 他承认懒是一部分因素)，望大家谅解 Old Jack。

`\end{轻松+愉快}`

v1.0 后记

Old Jack 非常高兴，因为他不是一个人在战斗。再次感谢张一白、王成欣、曾宪文、Gavin Lee 等人的工作，没有他们， $\text{N}_\text{U}^{\text{A}^2}$ THESIS 不会像现在这么美丽。

经过 $\text{N}_\text{U}^{\text{A}^2}$ THESIS Group 的努力和测试， $\text{N}_\text{U}^{\text{A}^2}$ THESIS 迎来了 v1.0 版，也就是第一个正式发行版。一路走来也是有些坎坷，各种各样的小问题一直困扰着我们，其实 v1.0 也还有着一些细小的问题尚未解决。不过 Old Jack 请大家放心，这些小问题不影响模板的使用。很多已经被我们解决的小问题比如页眉的大小位置，中英文字体是否正确，摘要的章节标题不能是加粗的宋体等等，老师可能不去管这些，甚至注意不到有什么区别。相比之下，重要的地方是：公式、图表的编号，图表和文本的位置，参考文献的格式等等才是老师关注的点。很多地方只是我们几个人为了追求和 office 模板尽可能接近，才不断地进行修改调整，也是有点讽刺。

写毕业论文的时候，Old Jack 不止一次看到隔壁室友调公式内容，Mathtype 和 Office 装了卸，卸了装、调公式编号、调标题位置和大小、调首行缩进、调段间距等等等等，看着他们搞得焦头烂额的，Old Jack 都觉得心累。打印时也是这样，有太多的人在打印店不停地修改自己的论文，有因为 office 和 wps 不兼容修改的，有 office 版本不兼容修改的，有因为页眉页脚错误修改的等等。然而 Old Jack 他在写论文时从来没有担心过这些事情（当然，作为模板开发者 Old Jack 确实操心了很多，2333），他也第一次真正体会到了什么叫做专注于内容，真的挺轻松的（表格是例外）。

对于模板的推广，Old Jack 觉得使用人数仍然不会太多，毕竟 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的群众基础太小，除了 8 院，其他学院对公式的需求整体来讲并不迫切，Old Jack 猜测大部分知道、了解 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的同学是通过数学建模竞赛这个途径才学习了 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ；同时因为涉及到学习新的程序语言，时间成本也较大，所以很多同学的学习意愿不高。不过 $\text{N}_\text{U}^{\text{A}^2}$ THESIS 的目标人群本来也不是全校所有学生，Old Jack 的思路，Old Jack 相信也是 $\text{N}_\text{U}^{\text{A}^2}$ THESIS Group 其他开发者的思路是：

- (1) 为自己服务，这是 $\text{N}_\text{U}^{\text{A}^2}$ THESIS Group 开发模板的第一动力；
- (2) 对已经掌握 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 基本语法的同学， $\text{N}_\text{U}^{\text{A}^2}$ THESIS Group 为他们在毕业设计时能更轻松地撰写论文，提供平台和机会；
- (3) 对准备学习 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 以及已经学习了一点 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 的同学， $\text{N}_\text{U}^{\text{A}^2}$ THESIS Group 为他们提供学下去的动力和平台。

即将毕业了，回首大学四年，Old Jack 做过疯狂的事情，也找到了一份看起来还可以的工作，只觉得还没对学校做过什么有用的事情，尽管 Old Jack 对学校其实并不是很有感情。完成了这个模板后，至少 Old Jack 可以减少一个遗憾，然后离开学校了。虽然这不是什么惊天动地的工作，但是至少 Old Jack 做了件他认为还算有意义的事情。Old Jack 应该还会再维护NUA² THESIS一段时间，期待有后继者能够接过火炬，继续完善并推广NUA² THESIS。

想说的可能也就这么多了，Old Jack out!

0813 王志浩，2017.6.24