

学号： 2013051289



西北农林科技大学
NORTHWEST A&F UNIVERSITY

2019 届本科生毕业论文

题 目： NW^{AFU} THESIS 快速上手示例
文档

学 院： 信息工程学院

专 业 班 级： 计算机科学与技术 152 班

学 生 姓 名： L^AT_EXer

指 导 教 师： 耿楠

协助指导教师： Donald Knuth 大师

完 成 日 期： 2019 年 4 月 10 日

本科生毕业论文的独创性声明

本人声明：所呈交的毕业论文是我个人在导师指导下独立进行的研究工作及取得的研究结果。尽我所知，除了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结果，也不包含其他人和自己本人已获得西北农林科技大学或其它教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同事对本研究所做的任何贡献均已在论文的致谢中作了明确的说明并表示了谢意。如违反此声明，一切后果与法律责任均由本人承担。

本科生签名： 时间： 年 月 日

关于本科生毕业论文知识产权的说明

本毕业论文的知识产权归属西北农林科技大学。本人同意西北农林科技大学保存或向国家有关部门或机构送交论文的纸质版和电子版，允许论文被查阅和借阅。

本人保证，在毕业离开西北农林科技大学后，发表或者使用本毕业论文及其相关的工作成果时，将以西北农林科技大学为第一署名单位，否则，愿意按《中华人民共和国著作权法》等有关规定接受处理并承担法律责任。

任何收存和保管本论文各种版本的其他单位和个人(包括作者本人)未经本论文作者的导师同意，不得有对本论文进行复制、修改、发行、出租、改编等侵犯著作权的行为，否则，按违背《中华人民共和国著作权法》等有关规定处理并追究法律责任。

本科生签名： 时间： 年 月 日

指导教师签名： 时间： 年 月 日

NW^{AFU} THESIS 快速上手示例文档

摘 要： 本文介绍如何使用NW^{AFU} THESIS 文档类撰写西北农林科技大学学位论文。

首先介绍如何获取并编译本文档，然后展示论文部件的实例，最后列举部分常用宏包的使用方法。

关键词： 学位论文；模板；NW^{AFU} THESIS

N_W^{AFU} T_{HESIS} QUICK START AND DOCUMENT SNIPPETS

Abstract: This document introduces N_W^{AFU} T_{HESIS}, the L^AT_EX document class for N_W^{AFU} Thesis.

First, we show how to get the source code and compile this document. Then we provide snippets for figures, tables, equations, etc. Finally we enforce some usage patterns.

Keywords: N_W^{AFU} thesis; document class; space is accepted here

目 录

目 录

| | |
|--|----|
| 第 1 章 快速上手 | 1 |
| 1.1 欢迎 | 1 |
| 1.2 L ^A T _E X 环境准备 | 1 |
| 1.3 编译模板和文档 | 1 |
| 1.4 使用模板 | 1 |
| 1.5 开始写作 | 1 |
| 1.6 打印论文 | 3 |
| 第 2 章 使用示例 | 5 |
| 2.1 插图 | 5 |
| 2.1.1 figure 插图浮动体 | 6 |
| 2.1.2 排版子图 | 6 |
| 2.2 表格 | 7 |
| 2.3 数字与国际单位 | 12 |
| 2.4 中英文之间空格 | 12 |
| 第 3 章 多级标题 | 13 |
| 3.1 演示一级标题 | 13 |
| 3.1.1 演示二级标题 | 13 |
| 3.2 使用定理环境 | 13 |
| 第 4 章 结论与展望 | 15 |
| 4.1 结果 | 15 |
| 4.2 展望 | 15 |
| 参考文献 | 17 |
| 附录 A 查重和其他注意事项 | 19 |
| A.1 查重 | 19 |
| A.2 批注 | 19 |
| A.3 毕业设计 with 毕业论文的区别 | 19 |
| A.4 单面打印 & 双面打印 | 19 |
| A.5 封面打印 & 装订 | 19 |
| 附录 B 后记 | 21 |
| B.1 吐槽 | 21 |
| B.2 明天 | 21 |
| 致 谢 | 23 |
| 个人简历 | 25 |

第 1 章 快速上手

1.1 欢迎

欢迎使用 `NWAFU THESIS`，本文档将介绍如何利用 `NWAFU THESIS` 模板进行学位论文写作，假设读者有 `LATEX` 写作经验，并会使用搜索引擎解决常见问题。

源代码托管于 <https://github.com/registor/nwafuthesis>，欢迎来提 issue/PR。

1.2 L^AT_EX 环境准备

由于本模板使用了大量宏包，因此对 `LATEX` 环境有不少要求。推荐使用以下打 ✓ 的 `LATEX` 发行版：

✓ `TEX Live` 请安装以下 collection: langchinese, latexextra, science, pictures, fontsextra; 如果觉得安装体积太大的话，可以看 `.ci/texlive.pkgs` 列出的所需宏包；

✓ `MiKTEX` 可能国内镜像服务器无法联通，如果无法联通，建议隔天再试；因为 `MiKTEX` 能自动下载安装宏包，推荐 Windows 用户使用。

× `CTEX` “**不推荐**”，可能会有宏包缺失、版本过旧导致无法编译现象。

注意：本模板基于 `TEX Live 2018` 开发完成，强烈建议安装最新版 `TEX Live` 发行版。

1.3 编译模板和文档

只有在找不到 `nwafuthesis.cls` 文件的时候，才需要执行本步骤。

进入模板的根目录，运行 `build.bat` (Windows) 或 `build.sh` (其他系统)，它会生成模板 `nwafuthesis.cls` 以及对应的说明文档 `nwafuthesis.pdf`。

1.4 使用模板

论文写作时，请确认**论文的目录** (`main.tex` 所在的目录) 下有以下文件：

- `nwafuthesis.cls` 文档模板；
- `logo/` 文件夹，内含学校的 LOGO 图标；

如果论文目录下没有这些文件的话，请从本模板根目录复制一份。

1.5 开始写作

最方便的开始方法，莫过于修改现有的示例文稿，因此强烈推荐直接 `demo` 下的文档实现学位论文撰写。

在撰写学位论文时，强烈建议按图 1-1所示的目录结构组织和管理写作过程中的各个文件：

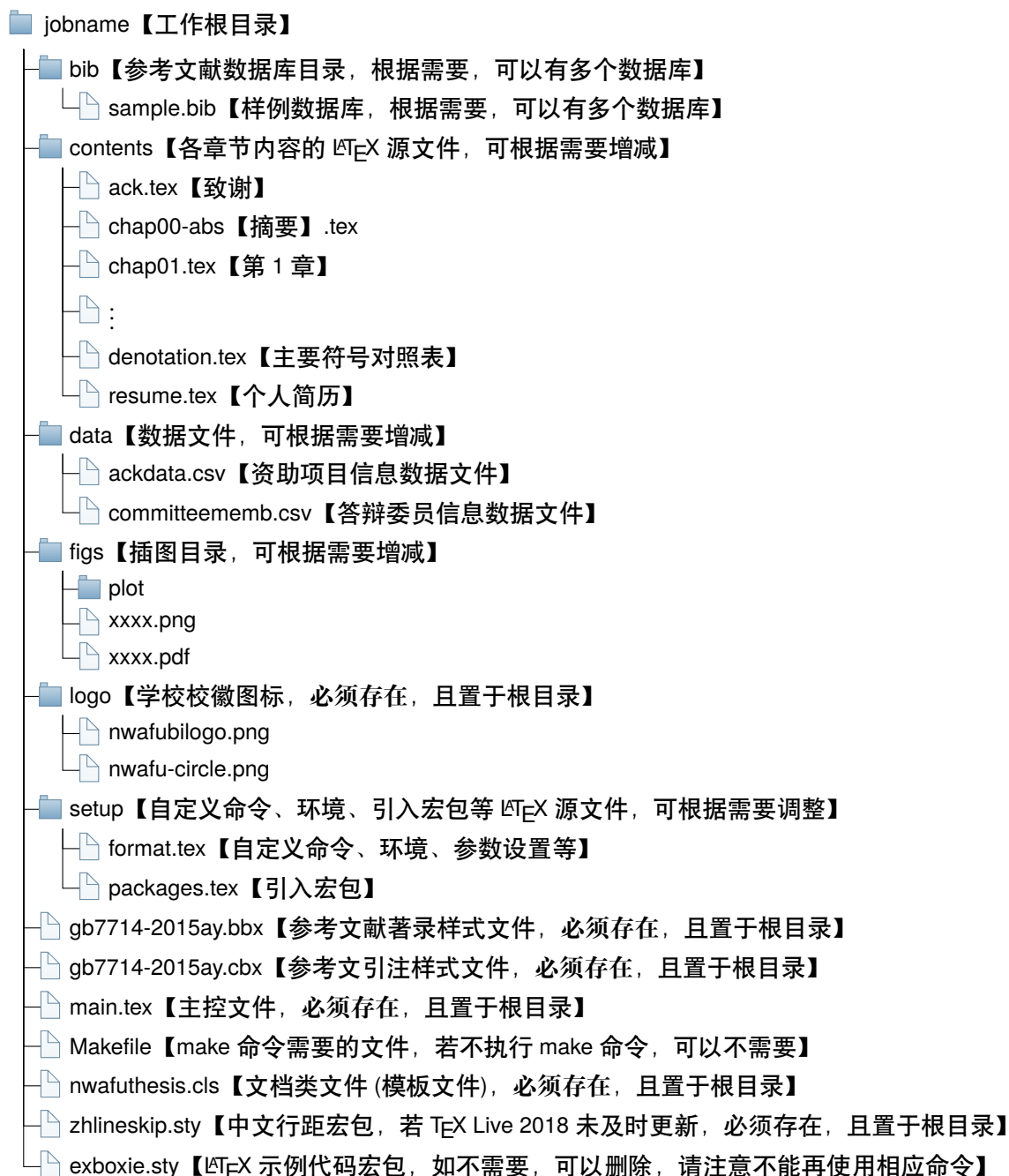


图 1-1 学位论文撰写目录结构

完成部分或所有*.tex 撰写和修改后，可以在命令行使用 `latexmk -xelatex main` 进行编译输出main.pdf 文件，可以根据需要对结果 pdf 文件进行改名。

也可以使用 TeXstudio、vscode 等图形界面的编辑器的进行编译输出。

1.6 打印论文

如果论文需要双面打印的话,请务必修改文档类选项,编译双面打印用的 PDF 文件。具体地说,在主文件的头部,去除 `openany`, `oneside`, 改成 `openright`, `blankleft`, `twoside`。

第2章 使用示例

本章介绍一些宏包的常用方法，希望能为读者写作时提供参考。

2.1 插图

首先讨论一下插图的格式，在 \LaTeX 环境下，

1. 推荐使用宏包来绘制插图，如 `tikz`，它兼容所有 \LaTeX 环境，字体能与全文统一，质量最佳，但是需要的学习成本较大。请务必先阅读 `tikz` 文档教程，然后可以去 `texample`¹ 等网站上找类似的例子，也可以使用 `GeoGebra`² 之类的工具来生成 \TeX 代码，效果可以参见图 2-1；
2. 其次推荐使用其他绘图工具生成的 PDF、EPS 格式的“**矢量图**”，`svg` 格式可以通过 `inkscape` 软件转换成带 \TeX 文本代码的 PDF。效果可以参见图 2-2；
3. 诚然，PNG、jpeg 之类的位图也能做插图，不过“**质量堪忧**”，小心导师狠批；
4. 最后，一般论文都是**单色印刷**的，请确保插图在黑白打印情况下的清晰度。

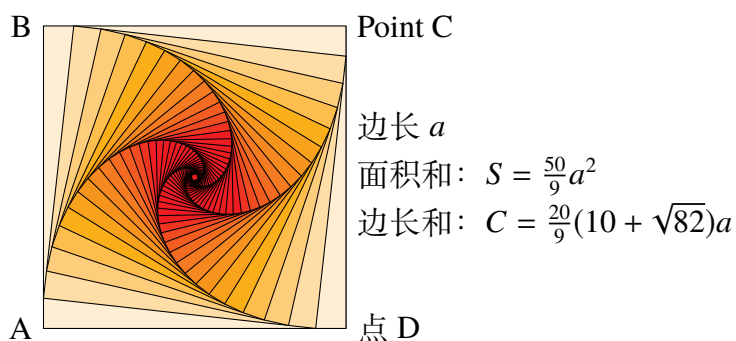


图 2-1 `tikz` 例子



图 2-2 一个校徽

¹<http://texample.net/tikz>

²<https://www.geogebra.org>

2.1.1 figure 插图浮动体

为避免由于大小变化时，当前页面没有足够空间排插图而造成的 页面留白问题，强烈建议使用 `figure` 环境排版插图，同时，`figure` 环境还能够实现插图编号及交叉引用的自动化，如图 2-1所示。

2.1.2 排版子图

如多个子图共用题注，需加载额外宏包，可以使用 `floatrow`、`subcaption` 或 `subfig`，注意 `subcaption` 和 `subfig` 两个宏包是互斥的。另外，`subcaption` 貌似与 `geometry` 有些冲突，会导致多行的图表的最后一行无法居中，而 `geometry` 是设置页边距的必用宏包。所以个人推荐使用 `floatrow` 或 `subfig`，效果可以参考图 2-3b。



图 2-3 包含两张图片的插图

如果需要插入图表的话，可以考虑使用 `pgfplots` 宏包，效果参见图 2-4；也可以用 Matplotlib、MatLab、Mathematica 之类的工具导出成兼容格式的图片。

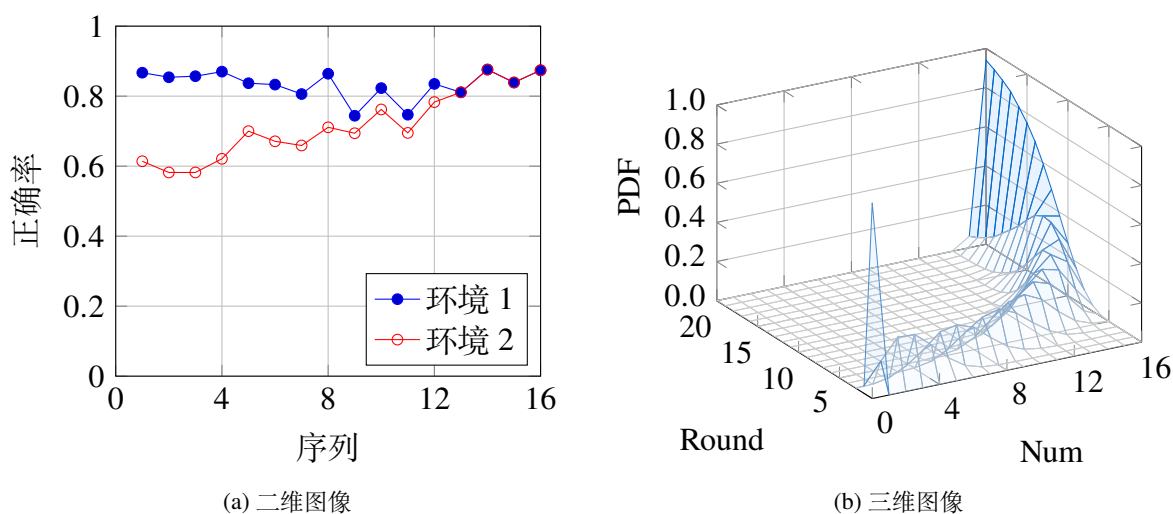


图 2-4 利用 pgfplot 绘制图表

如果真的需要让十几张图片共用一个题注的话，需要手工拆分成多个 `float` 并用 `\ContinuedFloat` 来拼接，不过直接多次使用 `\caption` 会在图表清单里产生多个重复



图 2-5 包含多张图片的插图



图 2-5 包含多张图片的插图（续）

条目，需要一点点小技巧（设置图表目录标题为空）。建议将浮动位置指定为 `t`，以确保分散至多页的图能占用整个页面，手工分页才能靠谱。效果可以参见图 2-5 的图 2-5f。

如果需要插入一张很大的图片的话，可以使用 `rotating` 提供的 `sidewaysfigure`，它能将插图放置在单独的页面上，如果文档使用 `twoside` 选项的话，它会根据页面方向，设置 90° 或 270° 旋转，可能需要编译两遍才能设置正确的旋转方向。不过可能有一个问题，`sidewaysfigure` 中使用 `\subfloat` 可能无法准确标号，需要手工重置 `subfigure` 计数器。效果参见图 2-6 和图 2-7。

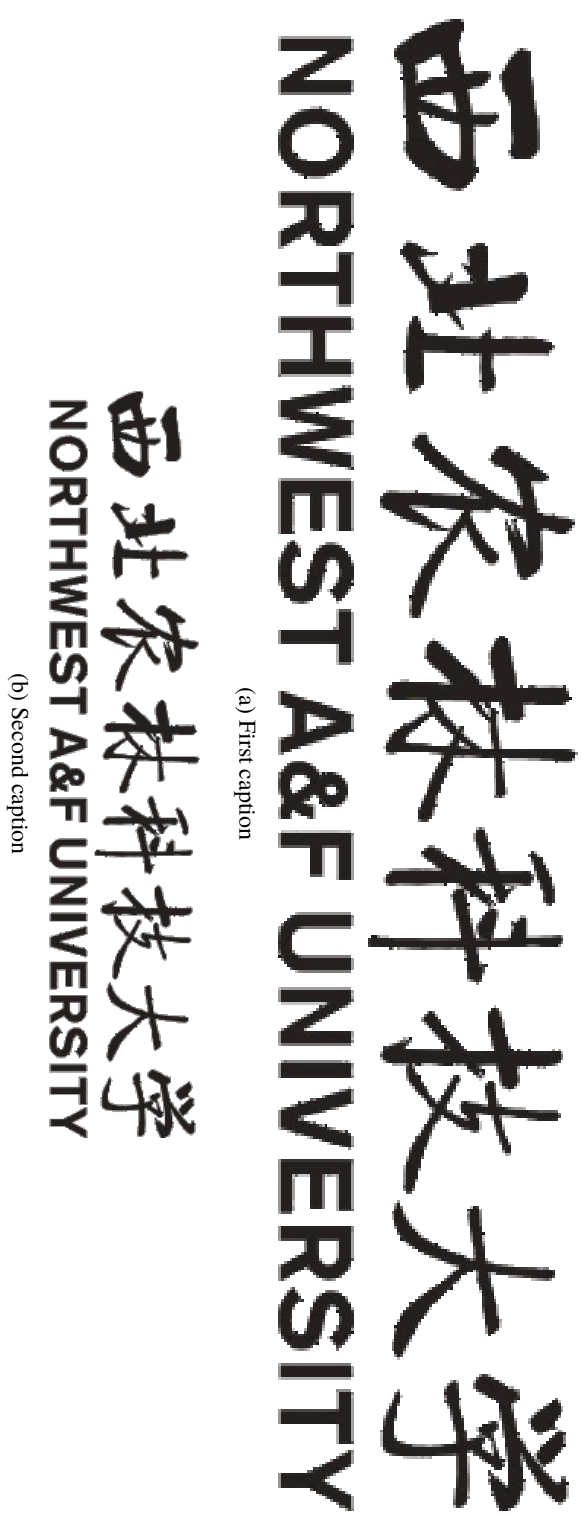
2.2 表格

由于封面页，本模板预先加载了 `array` 和 `tabu`，如果需要其他表格的宏包，请自行加载。

如果需要插入一个简易的表格，可以只使用 `tabular` 环境，如表 2-1。

也可以使用 `tabu` 环境，它可以更灵活地设置列宽，但它有一些 bug，如表 2-2。

如果需要对某一个小数点对齐，或者带有单位，或者需要做四舍五入的处理，可以尝试配合 `siunitx` 一起使用。非常推荐看一下 `siunitx` 文档的，至少看一下 “Hints for



(a) First caption

(b) Second caption

图 2-6 一幅占用完整页面的图片

西北农林科技大学
NORTHWEST A&F UNIVERSITY

(a) First caption

西北农林科技大学
NORTHWEST A&F UNIVERSITY

(b) Second caption

图 2-7 又一幅占用完整页面的图片

表 2-1 城市人口数量排名 (source: Wikipedia)

| 城市 | 人口 |
|-------------|------------|
| Mexico City | 20,116,842 |
| Shanghai | 19,210,000 |
| Peking | 15,796,450 |
| Istanbul | 14,160,467 |

表 2-2 tabu 注意事项

| | |
|---------------------------------|---|
| 默认列 | 有修正的列 |
| tabu 的 bug? This line is BAD | 注意左侧最后一行后的垂直空格 |
| 注意对比最后一行 | bug 会影响多行的 tabu 表格 bug 的修正方法是在段落后面加 <code>\strut</code> This line is Good |
| 垂直居中没效果 | 改用 <code>tabular</code> |
| 与新版 <code>array</code> 不兼容 | 谨慎使用，切勿用 <code>tabu spread</code> |

using siunitx” 一节的输出结果，表 2-3 来自于该文档的 7.14 节。

表 2-3 Tables where numbers have different units

| | One | Two | Heading |
|----------------------|----------|-----------|--------------------------|
| $a/$ | 1.234(2) | 5.678(4) | 1.234 m |
| $\beta/^\circ$ | 90.34(4) | 104.45(5) | 0.835 cd |
| μ/mm^{-1} | 0.532 | 0.894 | 4.23 J mol ⁻¹ |

如果表格内容很多，导致无法放在一页内的话，需要用 `longtable` 或 `longtabu` 进行分页。表 2-4 是来自 NUAA THESIS 的一个长表格的例子。

表 2-4 实验数据，这个题注十分的长，注意这在索引中的处理方式，还有 \caption 后面的双反斜杠

| 测试程序 | 正常运行 时间 (s) | 同步 时间 (s) | 检查点 时间 (s) | 卷回恢复 时间 (s) | 进程迁移 时间 (s) | 检查点 文件 (KB) |
|--------|----------------|--------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| CG.A.2 | 23.05 | 0.002 | 0.116 | 0.035 | 0.589 | 32491 |
| CG.A.4 | 15.06 | 0.003 | 0.067 | 0.021 | 0.351 | 18211 |
| CG.A.8 | 13.38 | 0.004 | 0.072 | 0.023 | 0.210 | 9890 |
| CG.B.2 | 867.45 | 0.002 | 0.864 | 0.232 | 3.256 | 228562 |
| CG.B.4 | 501.61 | 0.003 | 0.438 | 0.136 | 2.075 | 123862 |
| CG.B.8 | 384.65 | 0.004 | 0.457 | 0.108 | 1.235 | 63777 |
| MG.A.2 | 112.27 | 0.002 | 0.846 | 0.237 | 3.930 | 236473 |
| MG.A.4 | 59.84 | 0.003 | 0.442 | 0.128 | 2.070 | 123875 |
| MG.A.8 | 31.38 | 0.003 | 0.476 | 0.114 | 1.041 | 60627 |
| MG.B.2 | 526.28 | 0.002 | 0.821 | 0.238 | 4.176 | 236635 |
| MG.B.4 | 280.11 | 0.003 | 0.432 | 0.130 | 1.706 | 123793 |
| MG.B.8 | 148.29 | 0.003 | 0.442 | 0.116 | 0.893 | 60600 |
| LU.A.2 | 2116.54 | 0.002 | 0.110 | 0.030 | 0.532 | 28754 |
| LU.A.4 | 1102.50 | 0.002 | 0.069 | 0.017 | 0.255 | 14915 |
| LU.A.8 | 574.47 | 0.003 | 0.067 | 0.016 | 0.192 | 8655 |
| LU.B.2 | 9712.87 | 0.002 | 0.357 | 0.104 | 1.734 | 101975 |
| LU.B.4 | 4757.80 | 0.003 | 0.190 | 0.056 | 0.808 | 53522 |
| LU.B.8 | 2444.05 | 0.004 | 0.222 | 0.057 | 0.548 | 30134 |
| CG.B.2 | 867.45 | 0.002 | 0.864 | 0.232 | 3.256 | 228562 |
| CG.B.4 | 501.61 | 0.003 | 0.438 | 0.136 | 2.075 | 123862 |
| CG.B.8 | 384.65 | 0.004 | 0.457 | 0.108 | 1.235 | 63777 |
| MG.A.2 | 112.27 | 0.002 | 0.846 | 0.237 | 3.930 | 236473 |
| MG.A.4 | 59.84 | 0.003 | 0.442 | 0.128 | 2.070 | 123875 |
| MG.A.8 | 31.38 | 0.003 | 0.476 | 0.114 | 1.041 | 60627 |
| MG.B.2 | 526.28 | 0.002 | 0.821 | 0.238 | 4.176 | 236635 |
| MG.B.4 | 280.11 | 0.003 | 0.432 | 0.130 | 1.706 | 123793 |
| MG.B.8 | 148.29 | 0.003 | 0.442 | 0.116 | 0.893 | 60600 |
| LU.A.2 | 2116.54 | 0.002 | 0.110 | 0.030 | 0.532 | 28754 |

续下页

续表 2-4 实验数据

| 测试程序 | 正常运行 时间 (s) | 同步 时间 (s) | 检查点 时间 (s) | 卷回恢复 时间 (s) | 进程迁移 时间 (s) | 检查点 文件 (KB) |
|--------|----------------|--------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| LU.A.4 | 1102.50 | 0.002 | 0.069 | 0.017 | 0.255 | 14915 |
| LU.A.8 | 574.47 | 0.003 | 0.067 | 0.016 | 0.192 | 8655 |
| LU.B.2 | 9712.87 | 0.002 | 0.357 | 0.104 | 1.734 | 101975 |
| LU.B.4 | 4757.80 | 0.003 | 0.190 | 0.056 | 0.808 | 53522 |
| LU.B.8 | 2444.05 | 0.004 | 0.222 | 0.057 | 0.548 | 30134 |
| EP.A.2 | 123.81 | 0.002 | 0.010 | 0.003 | 0.074 | 1834 |
| EP.A.4 | 61.92 | 0.003 | 0.011 | 0.004 | 0.073 | 1743 |
| EP.A.8 | 31.06 | 0.004 | 0.017 | 0.005 | 0.073 | 1661 |
| EP.B.2 | 495.49 | 0.001 | 0.009 | 0.003 | 0.196 | 2011 |
| EP.B.4 | 247.69 | 0.002 | 0.012 | 0.004 | 0.122 | 1663 |
| EP.B.8 | 126.74 | 0.003 | 0.017 | 0.005 | 0.083 | 1656 |

“**重要的事说三遍**”：浮动体、浮动体、浮动体，在排版图表时，一定要使用浮动体排版，并用`\caption`命令添加题注以实现自动编号，“**万万不可**”进行手动编号，否则将会失去“**自动化**”功能，从而造成不必要的麻烦！

2.3 数字与国际单位

本模板预加载 `siunitx` 来格式化文中的内联数字，该宏包有大量可定制的参数，请务必阅读其文档，并在文档导言部分设置格式。

- 旋转角度为 90° 、 270°
- 分辨率 1920×1080 的像素数量约为 2.07×10^6
- 电脑显示器的像素间距为 1.8 nm 、 $180 \mu\text{m}$ 还是 18 mm ?
- 重力加速度 $g = 9.8 \text{ kg s}^{-2}$ 、 $g = 9.8 \text{ kg} \cdot \text{s}^{-2}$ ，亦或 $g = 9.8 \text{ kg/s}^2$

2.4 中英文之间空格

很遗憾，目前 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 和 $\text{C}^{\text{M}}\text{E}^{\text{X}}$ 虽然能处理普通汉字与英文之间的间隔，但是汉字与宏之间的空格仍然需要手工调整，请务必按以下的规则撰写原稿：

✓ 如图 2-3b 所示：如`\autoref{fig:sub2}`所示，这个宏返回的是“图 x-xx”，所以前面两个汉字之间不能加空格，后面数字与汉字之间必须加空格；

✓ 距离为 1.7 个天文单位：距离为 1.7~个天文单位，前面可以不加空格（ $\text{C}^{\text{M}}\text{E}^{\text{X}}$ 会修正），后面必须加 ~ 以防止在“1.7”与“个”之间换行。此时更推荐写成 1.7 au ：`\SI{1.7}{au}`。

第 3 章 多级标题

3.1 演示一级标题

3.1.1 演示二级标题

(1) 演示三级标题

3.2 使用定理环境

使用 `\nwafutheoremchap` 定义的定理环境，其数字编号是可以重复的。

胡诌 3.1: 哆啦 A 梦写的论文被拒稿的可能性很高¹。

练习 3.1: 证明 $1 + 1 = 2$ 。²

胡诌 3.2 (右边的胡诌是真的): “练习”与“胡诌”定理环境的编号是相互独立的，它们的数字编号允许重复，如“胡诌 3.1”和“练习 3.1”。

练习 3.2: 按照本文所演示的方法，利用 `\nwafutheorem(g|chap|chapu)` 来定义您的论文中所需要的定理环境。

句子 1: 例句 2

句 1 没有章节编号，它是全局编号的，它可以用在外国系论文中来枚举例句。

¹出处: <https://www.math.kyoto-u.ac.jp/~arai/latex/presen2.pdf> 的最后一页

²Testing footnote with English spaces

第 4 章 结论与展望

结个论，展个望。

4.1 结果

用 \LaTeX 写论文还是蛮轻松的。

4.2 展望

以后还要设计更多，更方便的命令来实现高效 \LaTeX 论文撰写。

参考文献

- 广西壮族自治区林业厅. 1993. 广西自然保护区. 北京: 中国林业出版社.
- 刘加林. 1993-04-14. 多功能一次性压舌板. 中国发明专利, 92214985.2.
- 马克思. 2013. 政治经济学批判. 见: 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯全集: 第 35 卷. 北京: 人民出版社: 302.
- 吴云芳. 2003. 面向中文信息处理的现代汉语并列结构研究. [博士学位论文]. 北京: 北京大学, [2013-10-14].
- 萧钰. 2001. 出版业信息化迈入快车道. <http://www.creader.com/news/20011219/200112190019.html> [2002-04-15].
- 于潇, 刘义, 柴跃廷, 等. 2012. 互联网药品可信交易环境中主体资质审核备案模式. 清华大学学报 (自然科学版), 52(11): 1518~1523.
- 张若凌. 2004. 高超声速非平衡流动的计算和实验研究. [博士学位论文]. 绵阳: 中国空气动力研究与发展中心.
- 张田勤. 2000-11-12. 犯罪 DNA 库与生命伦理学计划. 大众科技报, 7.
- 张志祥. 1998. 间断动力系统的随机扰动及其在守恒律方程中的应用. [硕士学位论文]. 北京: 北京大学数学学院.
- Calms, R. B. 1965. Infrared spectroscopic studies on solid oxygen. PhD thesis. Berkeley: Univ. of California.
- Mahshid, S., Dolati, A., Goodarzi, M., Askari, M., Ghahramaninezhad, A. 2010. Self-organized Titanium Oxide Nanotubes Prepared in Phosphate Electrolytes: Effect of Voltage and Fluorine Concentration. In: Bock, C., Traversa, E. NANOTECHNOLOGY (GENERAL) - 217TH ECS MEETING: vol. 287. 65 S MAIN ST, PENNINGTON, NJ 08534-2839 USA: ELECTROCHEMICAL SOC INC: 67~74.

附录 A 查重和其他注意事项

A.1 查重

先说结论：“**知网完全支持 pdf 查重**”，学校学院也接收 pdf 格式的论文，这个无需担心。

如果导师只接受 Word 版论文，那也就没有办法了，你就用 Word 吧，只要下点功夫，也不是个事。建议大家提前和指导老师进行沟通，以确认能不能提交 pdf 格式论文。

A.2 批注

在论文撰写过程中，pdf 格式的论文，批注是一个问题，如果对 L^AT_EX 和基于 Git 的版本管理并不了解，就只能使用 Adobe Acrobat、平板手写等软件，对 pdf 文件本身进行批注，相比于 word 确实有些麻烦。

强烈推荐使用 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。

A.3 毕业设计与毕业论文的区别

这里特别对使用本模板的本科同学们做出提醒，请查看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”。因此在 `\documentclass[]\nwafuthesis` 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独创性声明。

A.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，可以在文档选项中使用 `oneside/twoside` 来切换单面打印和双面打印。

A.5 封面打印 & 装订

建议大家去指定打印部门打印封面并装订，以免打印装订不合格。

¹<https://git-scm.com/>

²<https://www.scootersoftware.com/>

附录 B 后记

B.1 吐槽

`\begin{轻松+愉快}`

做模板过程中遇到的大问题，在于如何正确理解学校对论文格式的要求。虽然有《本科毕业设计（论文）撰写格式要求》、《研究生学位论文撰写要求》，但这些要求依然不够细致，因为那些要求都是假定你用 Word 来写论文的，要求里的内容是 Word 设置的操作方法，所以还要先学习 Word 的排版算法，因此，本模板但还有很多细节部分，因为能力有限，没能实现。

最后容我吐槽一下学校的 Word 模板，那个 Word 模板可能从最初做出来后，就基本没有变化。很多编号的事情都要由手工来完成，比如说目录页码、各级标题的编号、题注等。这些完全可以自动编号的工作，如果要手工做的话是非常累人和容易出错的。

同时，强烈建议学校能用标准的地方一定要用标准，比如参考文献的 GB7714-2015 标准！

B.2 明天

转眼间 n 年过去，又到了写毕业论文的时候了，一直想完成我们学校的毕业论文模板，今天总算有了一个初稿。

目前，**NWAFU THESIS** 应该还有相当多的问题，但没有用户的话，由于作者能力有限，很难发现这些问题，还请各位使用 **NWAFU THESIS** 的先行者们 (Pioneers) 能及时反馈意见和建议。

愿所有使用 **NWAFU THESIS** 的人，不会被评审老师指责格式问题。

致 谢

衷心感谢导师 xxx 教授和物理系 xxx 副教授对本人的精心指导。他们的言传身教将使我终生受益。

在美国麻省理工学院化学系进行九个月的合作研究期间，承蒙 xxx 教授热心指导与帮助，不胜感激。感谢 xx 实验室主任 xx 教授，以及实验室全体老师和同学们的热情帮助和支持！本课题承蒙国家自然科学基金资助，特此致谢。

感谢 L^AT_EX 和 N^WA^{FU} T_HE_SI_S，帮我节省了不少时间。

个人简历

xxxx 年 xx 月 xx 日出生于 xx 省 xx 县。

xxxx 年 9 月考入 xx 大学 xx 系 xx 专业，xxxx 年 7 月本科毕业并获得 xx 学士学位。

xxxx 年 9 月免试进入 xx 大学 xx 系攻读 xx 学位至今。

发表的学术论文

- [1] Yang Y, Ren T L, Zhang L T, et al. Miniature microphone with silicon- based ferroelectric thin films. *Integrated Ferroelectrics*, 2003, 52:229-235. (SCI 收录, 检索号:758FZ.)
- [2] 杨轶, 张宁欣, 任天令, 等. 硅基铁电微声学器件中薄膜残余应力的研究. *中国机械工程*, 2005, 16(14):1289-1291. (EI 收录, 检索号:0534931 2907.)
- [3] 杨轶, 张宁欣, 任天令, 等. 集成铁电器件中的关键工艺研究. *仪器仪表学报*, 2003, 24(S4):192-193. (EI 源刊.)
- [4] Yang Y, Ren T L, Zhu Y P, et al. PMUTs for handwriting recognition. In press. (已被 *Integrated Ferroelectrics* 录用. SCI 源刊.)
- [5] Wu X M, Yang Y, Cai J, et al. Measurements of ferroelectric MEMS microphones. *Integrated Ferroelectrics*, 2005, 69:417-429. (SCI 收录, 检索号:896KM)
- [6] 贾泽, 杨轶, 陈兢, 等. 用于压电和电容麦克风的体硅腐蚀相关研究. *压电与声光*, 2006, 28(1):117-119. (EI 收录, 检索号:06129773469)
- [7] 伍晓明, 杨轶, 张宁欣, 等. 基于 MEMS 技术的集成铁电硅微麦克风. *中国集成电路*, 2003, 53:59-61.

研究成果

- [1] 任天令, 杨轶, 朱一平, 等. 硅基铁电微声学传感器畴极化区域控制和电极连接的方法: 中国, CN1602118A. (中国专利公开号)
- [2] Ren T L, Yang Y, Zhu Y P, et al. Piezoelectric micro acoustic sensor based on ferroelectric materials: USA, No.11/215, 102. (美国发明专利申请号)