

第 1 章 模版介绍

Get Taiwan BACK!

— *China. 2005.*

献给所有的 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ers!

— *LittleLeo. 2005.*

1.1 来由及发展

此模板基于王磊编写、王垠整理的博士论文模板，借鉴了 mynewid@SMTH 的参考文献 bst 工作，并根据清华大学 2005 年研究生院硕士论文最新模板要求修改而成。

由于个人水平有限，虽然现在的这个版本基本上满足了学校的大部分要求，但还存在许多不足之处。至于那些特别的细节只好等论文提交，根据老师的意见再修改了。我会争取和研究生院的老师沟通，看能不能让这个模板不再成为 WORD 的模拟产品。

这个模版能跟大家见面，绝非我一人之力。模版中的好多问题都有赖于各位网友的热心帮助和诚挚解答。谢谢大家，谢谢各位 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ers!

如果这个模版能延续下去会是一件好事，会替以后的硕士省一些气力。我马上就要毕业了，如果有哪位同学对此感兴趣，最好能把这项工作再做下去。

1.2 使用介绍

继承以前模版的使用方式，基本格式可以参见本文源码。大致框架如下：

```
\documentclass[12pt,a4paper,openany]{book}
\usepackage[arialtoc]{thuthesis}

\begin{document}

%%% 设置图片搜索路径
\graphicspath{{figures/}}

%%% 生成封面, 版权页, 摘要
\input{data/cover.tex}
\makecover

%%% 目录
\tableofcontents

%%% 正文
\mainmatter
\defaultfont

\include{data/chap01}
%\include{data/chap02}

%% 结论
\include{data/conclusion}

%%% 参考文献
\bibliographystyle{thubib}
\bibliography{reference/refs}

%%% 致谢
\include{data/acknowledgements}

%%% 附录
\begin{appendix}
  \renewcommand{\chaptername}{附录\Alph{chapter}}
  \input{data/chap01a}
\end{appendix}

%%% 发表的文章列表
\include{data/publications}

\end{document}
```

1.2.1 几点基本说明

如果只使用 Times 宏包, 那么公式里仍然用的是 Computer Modern 字体。这样有时候看起来可能不协调, 所以我改用 mathptmx 宏包。mathptmx 也是 NFSS

的一部分，除了数学公式使用 Times 字体外，其它部分跟 Times 完全相同。

由于模板中用到 PSTricks 的几个命令，而且包含了 psfrag 宏包，所以编译的时候一定要经过 ps 文件这一步。为了保证书签和字体正确，请使用如下编译过程：

```
$ latex main
$ bibtex main
$ latex main
$ gbk2uni main.out
$ latex main
$ dvips -ta4 -Ppdf -G0 main
$ ps2pdf14 main.ps
```

由于 Acrobat 只能正确处理 PDF 文件中使用 Unicode 编码的书签，而 CJK 排版文件中通常使用 GBK 编码，因而生成的 PDF 文件可能会在书签中出现乱码，gbk2uni 就是将书签的 GBK 编码转化成 Unicode。dvips 的参数一定要用全，具体原因可以参看 [这个网页](#)。从 PS 生成 PDF 文件时有几种方法：1) 使用 ps2pdf 命令，2) 通过 gsviewer 转化，3) 通过 Acrobat Distiller 转化。推荐前两种方法。

书脊作为一个独立的文件生成，否则加入论文不伦不类。使用方法参看本模板 main.tex 文件，只需要一条命令：`\shuji`。如果题目都是中文，没有问题，直接使用 `\shuji`。如果题目中英文夹杂，需要对中英文的间距进行调整。比如本模板的书脊生成命令为：

```
\shuji[清华大学硕士~~~\LaTeX 论文模板~~~v\version 样例]
```

也就是说不同于常规的 CJK 间距调整，中英文之间用三个 ~，英中文之间一个空格。这个是我试出来比较合适的距离，如果哪位能从根本上解决这个问题就更好了。

1.2.2 插图样本

本模板不能直接使用 pdflatex 编译，所以所有的图形都需要转化成 EPS 格式。如果图形中有中文稍微要费些周折，一般来说有这么几种方法：

Linux

- xfig。首选绘图工具。它生成的 EPS 非常纯正地道，绝对不会出现问题，只是使用的时候鼠标三键的工作方式需要一段时间熟悉。图中标记全用英文，然后再用 psfrag 宏包在文档中替换成中文。具体参见图 1.2。
- Dia。功能不是那么强大，简单示意图效果还不错。

Windows^①

绘图工具太多了，基本上你可以使用任何一种，关键是如何合理导出为 EPS。一般常见的问题有：

- Visio, SmartDraw 等导出的 EPS 文件不能用 GSview 打开
 - ▷▷▷ 在导出时请选中“Include AI format”选项，“AI Version”可以选择任一项，这样导出的文件即可用 GSView 打开，也可正常插入 tex 文档。
- Visio, SmartDraw 的流程图中如果使用了中文，则直接导出的 EPS 文件字体有问题，汉字变成乱码
 - ▷▷▷ 安装一个 ps 打印机，然后以“打印到文件”的方法打印到该打印机生成一个 ps 文件，然后使用 GSView 的 PS to EPS 功能转换成 EPS 文件。
- 如何在 Matlab、Visio、SmartDraw 等软件生成的 EPS 文件上面叠加公式
 - ▷▷▷ Matlab 的绘图接口支持部分 tex 公式解析，可以插入部分简单的公式效果，不过这部分公式与 tex 文档生成的公式样式不一致；Visio、SmartDraw 等绘图软件中可以使用插入公式的方法叠加公式，不过公式与 tex 文档生成的公式样式不一致的问题依然存在。解决公式一致性的方法有几个：1) 在公式上用简单的文本标记，再在 tex 文档中使用 psfrag 宏包将标记文本替换为公式；2) 使用 overpic 宏包在 EPS 上叠加公式，需要仔细调整公式在图形上的位置，grid 和 tics 参数可以用来帮助定位；3) 另外制作一个小的 tex 文档专门制作一个公式叠加在图形上的 EPS 文件。这个方法最复杂，但是有时也可以有用。

专用工具

- MetaPost、PSTricks 都是很棒的绘图语言。还有类似的如 PyX 和 Matplotlib（用 Python 画 PS 图），Asymptote 等。

①. 资料来源：<http://www.chinatex.org>

- 如果觉得这些都太麻烦，可以用 PPT 画图，然后按前文所述的方法打印成 PS。不推荐用 PhotoShop，它生成的 EPS 不仅体积大，关键是十有八九不能被 latex 直接用。
- 数据图工具非常多，gnuplot 和 R 语言生成的 EPS 都很地道，不会出现问題。Matlab、Origin 和 Sigmaplot 出来的 EPS 就不能保证。最不最不推荐的就是 Excel，太丑。

直接使用 `includegraphics` 插图想必大家都会，此处不再赘述。图 1.1 是用 PStricks 绘制。

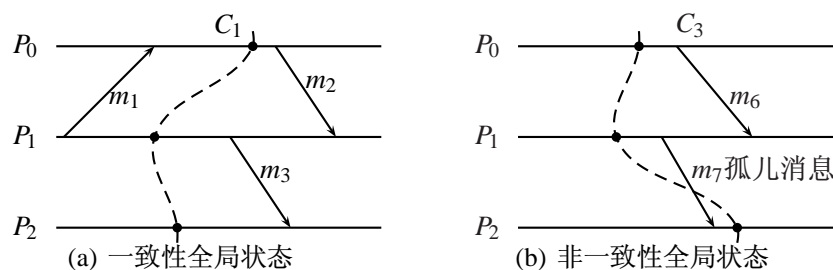


图 1.1 基于可靠信道的全局状态

1.2.3 公式样本

贝叶斯公式如式 (1-1)，其中 $p(y|\mathbf{x})$ 为后验； $p(\mathbf{x})$ 为先验；分母 $p(\mathbf{x})$ 为归一化因子。

$$p(y|\mathbf{x}) = \frac{p(\mathbf{x}, y)}{p(\mathbf{x})} = \frac{p(\mathbf{x}|y)p(y)}{p(\mathbf{x})} \quad (1-1)$$

研究生院对公式的要求是：表达式行的行距为单倍行距，段前空 6 磅，段后空 6 磅。当表达式不是独立成行书写时，有表达式的段落的行距为单倍行距，段前空 3 磅，段后空 3 磅。后半句所说的规定我还没有解决，似乎没有办法判断这一段里是否有公式。只能自己写自己修改 `baselinestretch` 了。再看一个公式：

$$E = mc^2 \quad (1-2)$$

需要注意的是，源文件中公式前不要有空行，否则会生成一个空段落，导致公式前后间距不一致。

1.2.4 表格样本

模板中关于表格的宏包有三个：booktabs、longtable 和 array，命令有一个 hlinewd。三线表可以用 booktabs 提供的 toprule、midrule 和 bottomrule。它们与 longtable 能很好的配合使用。如果表格比较简单的话可以直接用命令 hlinewd{xpt} 控制。另外，array 宏包可以调整表格的行高，即：\setlength{\extrarowheight}{4pt}。

表 1.1 模板文件。

文件名	描述
thuthesis.sty	style 基本文件，实际上是一个 package 调用包。
thuformat.tex	格式定义文件。
thubib.bst	参考文献 Bibtex 样式文件。
natbib.sty	修改后的 natbib.sty，能同时使用 super 和 square 参数。
ntheorem.sty	修改后的 ntheorem.sty，解决了小黑块乱跑的问题。
gb_452.cpx	CJK 相关定义。
gb_452.cap	与 gb_452.cpx 完全一样。
CJKpunct.sty	中文标点符号美化处理（请先解压缩）。

1.2.5 定理环境

定理 1.1： 一切反动派都是纸老虎

证明： 真知灼见啊！楼主的帖子实在是一句中地。子曰：三人行而必有我师焉。斯言善哉。不知不觉上网这么多年，好的坏的帖子都看过了，看多了。渐渐的也觉得没什么意思了。渐渐觉得自己已经达到奋斗的顶峰了。可是，第一眼看到楼主的这个帖子的时候，我的眼前竟然感觉一亮！仿佛看到了倾城倾国的美人，正轻摇柳步款款而行。正好似楼主的这个帖子，语态端正，论证从容。好贴啊！只有那种真理在握，洞视这个世界真实本质的人，才能显示出这样惊人的笔力。在日益苍白肤浅的网络里，我从楼主的帖子中不但看到了真理，更加看到了网络的希望。为表达我对楼主的敬意，也是为了向楼主学习。我决心要把这个帖子顶上

去! ■

1.2.6 参考文献

当然参考文献可以直接写 `bibitem`，虽然费点功夫，但是好控制，各种格式可以自己随意改写。

本模板默认使用 `mynewid@SMTH` 改写的 `unsrt`，我增加了 `url` 支持。看看这个例子^[?] ，关于杂志的^[? ?] ，硕士论文^[?] ，会议论文^[?] ，技术报告^[?] 。其中硕士和博士论文参考文献要给 `bib` 文件响应的项目中增加 `type` 字段，表明论文类型。另外，这个 `bst` 目前只能处理英文文献，对于中文文献的诸如“第×卷”、“第×期”需要手动修改 `bbl` 文件。

1.2.7 所用宏包

添加了其它几个常用的宏包，如 `pstricks`、`paralist`、`array`、`longtable`、`booktabs`、`xspace`、`CJKpunct`、`multirow` 和 `pifont` 等。

- `pstricks` 是为了画图。另外，`psfrag` 也加入了，方便 EPS 图中的英文替换成中文。因为一般作图工具导出的 EPS 图是不能包括汉字的，如图 1.2。如果需要直接使用支持中文的插图请参见第 1.2.2 节。

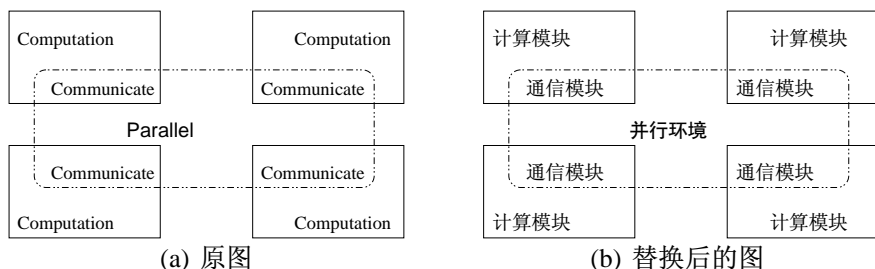


图 1.2 `psfrag` 使用示例。

- `paralist` 提供了更加便捷的列表环境（请参看其文档），避免了原来模板中对 `itemsep` 的修改。
- `xspace` 主要是为了大家定义自己的命令方便，不用老在后面加空格。比如定义一个命令：`\newcommand{\myname}{LittleLeo}`。那么，`\myname is a good name` 输出的结果是：LittleLeo is a good name。

所以要像 `\TeX{}` 那样在后面加个括号。但如果用在句尾，就不用加了。`xspace` 就是为了自动完成这个附加括号的功能。

- `array`、`booktabs` 和 `longtable` 提供了对 `tabular` 环境的增强支持。
- `CJKpunct` 提供了对宋体、仿宋、黑体、楷体、隶书以及幼圆等六种字体中标点符号的优化^①。
- `multirow` 属于常用的宏包。
- `pifont` 主要是为了使用 ①、② 等来生成脚注编号。模板里面提供三种实现带圈数字的方法，分别如下：

`ding` ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩

`text` ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩

`cjk` ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩

现在默认使用 `cjk` 模式，当然也可以根据自己的需要通过命令 `\setfnsymbol{name}` 来修改：这个命令只能在 `\begin{document}` 之后使用。此外，`pifont` 里面还有不错的使用特殊符号的列表环境。

1.2.8 English 标题

新模板增加了三个 `arial` 相关的选项：

`arial` 调用 `arial` 宏包^②，提供 `arial` 字体。

`arialtoc` 可以控制目录项中的英文显示为 `arial` 字体（页码还是 Times），有的同学说这样好看一些。如果不喜欢可以关掉这项，仍然使用默认的 Times。

`arialtitle` 控制章节题目里的英文默认也使用 `arial` 字体（比如本节标题）。关闭之后就恢复默认 Times。

`arialtoc` 和 **`arialtitle`** 这两个选项都不依赖于 `arial` 字体。如果安装了 `arial` 字体，那么可以打开 `arial` 选项使用之。如果没有安装，模板将使用 Times 的 Helvetica 字体替换。二者非常类似，差别非常之小。

1.2.9 附加功能

为了方便，模板中另外定义了两个列表环境：`numlist` 和 `symlist`。`numlist` 可

^①. 多谢 snoopyzhao 的指点。

^②. 可能需要单独安装，具体说明请见 TeX@news 162 文。

以给标号加前缀和后缀，sybmlist 可以定制标签。二者使用方法如下：

<pre> \begin{numlist} [\$\star\$]{ \$\rightarrow\$} \item item 1 \item item 2 \item item 3 \end{numlist} </pre>	生成 \longrightarrow	<pre> ★ 1 → item 1 ★ 2 → item 2 ★ 3 → item 3 </pre>
<pre> \begin{sybmlist}[\$\star\cup\$] \item item 1 \item item 2 \item item 3 \end{sybmlist} </pre>	生成 \longrightarrow	<pre> ★∪ item 1 ★∪ item 2 ★∪ item 3 </pre>

1.3 目前状态

个人感觉完全可以使用，只差大家的不断反馈，以及与研究生院老师的进一步细谈。本模板对博士模板的修改主要集中在以下几个方面：

2005.4.24

- ▷ 重新组织了王垠的模板，解决章节格式定义的冲突；
- ▷ 更改 geometry 宏包参数，使其符合硕士版式参数；
- ▷ 更改字号定义；
- ▷ 更改各级标题格式以及前后左右间距；
- ▷ 更改图表标题的前后间距；
- ▷ thubib.bst 第 74 行多了一个 not；
- ▷ hypernat 必须在 natbib 和 hyperref 之后调用；
- ▷ 其它一些小修小补，主要是距离；

2005.4.25

- ▷ licro 给出了修正目录多一页的办法；
- ▷ snoopyzhao 建议加入 CJKpunct 宏包；
- ▷ 使用王垠修改过的 natbib，使用 super 和 square 参数，即产生如此格

式^[?]。

- ▷ 中英文关键字悬挂缩进;
- ▷ 将 thubib.bst 中 not 函数定义提前, 解决前面出现的问题;
- ▷ 参考文献增加 url 支持;

2005.4.26

- ▷ 修正中文封面“导师信息”偏右的问题;
- ▷ 调整页眉内容间的间距;

2005.5.7

- ▷ 删除英文封面, 学校不要了;
- ▷ 修改版权说明, 学校又改了;
- ▷ 添加 Arial 宏包;
- ▷ 调整中文封面边距;
- ▷ 修改参考文献目录项的位置;
- ▷ 导师信息格式微调;

2005.5.14

- ▷ 添加 arial 选项指定是否使用 arial 宏包;
- ▷ 添加 arialtoc 选项, 控制目录项中的英文是否用 arial 字体;
- ▷ 添加 arialtitle 选项, 控制章节题目中英文是否用 arial 字体;
- ▷ 替换目录定义命令;
- ▷ 调整目录项目缩进;
- ▷ 重新定义字号命令, 分离字号和行距信息;
- ▷ 修改定理后的英文冒号为中文冒号;
- ▷ 修改公式前后间距;
- ▷ 重新调整章节段前段后距离;
- ▷ 调整页眉和正文的距离;
- ▷ 添加“致谢”和“声”明中间的双粗虚线;
- ▷ 整理 thubib.bst, 调整参考文献条目间距;

2005.5.16

- ▷ 提交给研究生院。

2005.5.19

- ▷ 添加书脊生成命令；
- ▷ 摘要中的关键字沉到页底；
- ▷ 使用 mathptmx 宏包，公式中也为 Times 字体；
- ▷ 调节 float 对象与前后文的间距；

.....

以下几处问题尚待处理：

- natbib 出现标签重复定义的 Warning，可能跟修改有关，不过没有关系。
- 由于汉字标题导致 hyperref 引入的 Warning 依然存在，版上的两个办法都试了。不过没有关系。
- 当表达式不是独立成行书写时，有表达式的段落的行距为单倍行距，段前空 3 磅，段后空 3 磅。哪位有解决的办法？
- 如果某章的目录项出现在新页顶端，那么默认的段前间距最好能去掉，否则空白比较大。glus？
- 模板中其它任何错误和不适当的地方都请给我一个反馈，以便让这个硕士模板逐渐完善起来。

第 2 章 下一步工作

接受大家的建议和意见，慢慢改进。

第3章 结 论

寸寸河山寸寸金，
侔离分裂力谁任？
杜鹃再拜忧天泪，
精卫无穷填海心！

寸寸山河寸寸金，
侔離分裂力誰任？
杜鵑再拜憂天淚，
精衛無窮填海心！

—— 黄遵宪《赠梁任父同年》 1896.