

学 号: 06061320

密 级: \_\_\_\_\_

哈尔滨工程大学本科生毕业论文

哈尔滨工程大学本硕博学位论文  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板 (0.0.0.20110414 版)

院（系）名 称: 计算机科学与技术学院

专 业 名 称: 计算机科学与技术

学 生 姓 名: 某某某

指 导 教 师: 某某某 教授

2010 年 6 月

哈尔滨工程大学本科生毕业论文

哈尔滨工程大学本硕博学位论文  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板 (0.0.0.20110414 版)

院    (系): 计算机科学与技术学院

专        业: 计算机科学与技术

学        号: 06061320

学 生 姓 名: 某某某

指 导 教 师: 某某某 教授

2010 年 6 月

## 摘 要

本模板是修改自哈尔滨工业大学 PlutoThesis 模板，并依照哈尔滨工程大学论文规范制作的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 学位论文模板。我们的目标是形成一个符合哈工程论文规范，并且方便易用的本硕博学位论文模板。写作本模板也旨在推广 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 这一优秀的排版软件在哈工程的应用，为广大同学提供一个方便、美观的论文模板，减少论文撰写方面的麻烦。然而当前模板的制作远未完成，只有本科部分形成了雏形，硕博部分甚至尚未涉及，因此也希望更多老师同学参与到模板的写作与维护中来，共同完成这个项目。

目前本模板已由 Yuliang(2010) 等人按照哈尔滨工程大学本科毕业设计（论文）手册，完成了本科论文的大部分排版工作，后续的工作仍在继续中。本模板的启动和制作过程得到了工大论文模板维护者 luckfox 的大力支持，在此表示感谢。

当然这个模板文件仅仅是一个开始，希望有“牛人”能够综合这些设置形成真正的文档类形式 (cls) 的模板文件，造福以后的兄弟姐妹们。不过补充一下，在目前需要多人参与维护的情况下，book 类的文档也具有一些自己的优势，大家都很容易看懂代码，上手修改，也易于从这个模板开始学习 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的使用。二者各有特色吧。总体上来说，当前这种类型的模板也还是很值得推荐使用的。

**关键词：** L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X；论文模板；哈工程；(3 ~ 6 个!)

## ABSTRACT

This is a  $\text{\LaTeX}$  dissertation template of Harbin Engineering University, which is built according to the required format.

**Key words:**  $\text{\LaTeX}$ ; dissertation template; harbin engineering university; (Attention: 3  $\sim$  6 key words, lower-case!)

# 目 录

<b>第 1 章 绪论 <math>H_\infty</math></b>	1
1.1 课题背景及意义 $H_\infty$	1
1.2 入门知识	1
1.2.1 什么是 $\text{\LaTeX}$	1
1.2.2 推荐软件及其下载	3
1.2.3 推荐的入门资料	3
1.2.4 WinEdt 的编译及其他技巧	4
1.2.5 生成图的常见方式	5
1.2.6 新手如何写数学公式	6
1.2.7 快速插入图表	6
1.2.8 更多技巧及别人入门心得	7
1.2.9 校内 TeX 资源	7
<b>第 2 章 模板选择及使用中的一些技巧</b>	8
2.1 关于学位论文模板	8
2.1.1 有没有必要使用模板?	8
2.1.2 我该选择哪个模板?	9
2.2 本模板有关说明	11
2.2.1 软件环境	11
2.2.2 相关目录及文件	12
2.2.3 论文最新模板下载及更新方法	12
2.3 模板技巧介绍	14
2.4 硕博学位论文选项	14
2.5 封面内容	15
2.6 中英文目录	15
2.7 列表环境	16
2.8 参考文献	17

2.9 授权书及保密协议 .....	17
2.10 打印 .....	18
2.11 图表的中英文标题 .....	18
2.11.1 图标题 .....	18
2.11.2 表标题 .....	22
2.12 算法 .....	24
2.13 公式 .....	25
2.14 一个长的小节标题一个长的小节标题一个长的小节标题一个长 的小节标题一个长的小节标题一个长的小节标题 .....	28
2.15 模板中自定义的一些命令 .....	28
2.16 Pluto 模板 FAQs .....	28
<b>第 3 章 模板升级、修改记录 .....</b>	<b>32</b>
3.1 说明 .....	32
3.2 存在的问题及新版本特色 .....	32
3.3 版本历史 .....	32
3.3.1 模板的诞生 .....	33
3.3.2 版本升级至 $\gamma$ (by cucme-2005.06.06) .....	33
3.3.3 版本升级至 1.2 (by nebula-2005.06.28) .....	34
3.3.4 版本升级至 1.3 (by Stanley) .....	35
3.3.5 版本升级至 1.4 (by nebula) .....	36
3.3.6 版本升级至 1.5 (by nebula) .....	36
3.3.7 版本升级至 1.6 (by luckyfox) .....	37
3.3.8 版本升级至 1.7rc1 (by luckyfox) .....	37
3.3.9 版本升级至 1.7rc2 (by jdj) .....	38
3.3.10 版本升级至 v1.7 (by luckyfox and LaTeX) .....	39
3.3.11 版本升级至 v1.8rc1 (by luckyfox and LaTeX) .....	39
3.3.12 版本升级至 v1.8rc2 (by luckyfox and LaTeX) .....	40
3.3.13 版本升级至 v1.8.0.20080228 (by luckyfox and LaTeX) .....	41
3.3.14 版本升级至 v1.8.1.20080528 (by luckyfox and LaTeX) .....	43

3.3.15 版本升级至 v1.8.2.20080601 (by luckyfox and LaTeX ) .....	43
3.3.16 版本升级至 v1.8.3.20081210 (by luckyfox and LaTeX ) .....	44
3.3.17 版本升级至 v1.9.0.20081213 (by luckyfox and LaTeX ) .....	44
3.3.18 版本升级至 v1.9.1.20090323 (by luckyfox and maldinilz) .....	45
3.3.19 版本升级至 v1.9.2.20090324 (by luckyfox and maldinilz) .....	46
3.3.20 版本升级至 v1.9.2.20090424 (by luckyfox) .....	46
<b>第 4 章 写给想参与模板维护的网友</b> .....	47
4.1 模板维护简单介绍 .....	47
4.2 维护工具介绍 .....	47
<b>第 5 章 版权声明</b> .....	48
<b>结 论</b> .....	49
<b>参考文献</b> .....	50
<b>致 谢</b> .....	51
<b>附录 A 带章节的附录</b> .....	52
A.1 附录节的内容 .....	52

## 第 1 章 绪论 $H_\infty$

### 1.1 课题背景及意义 $H_\infty$

$\text{\LaTeX}$  由于具有排版美观、对公式和图表的处理能力强大以及跨平台通用性强等优势,使得它在科技排版中的应用越来越广泛。

### 1.2 入门知识

考虑到不少同学没有接触过  $\text{\LaTeX}$ ,为了少走弯路,快速上手,尽快学会  $\text{\LaTeX}$  的基本使用方法,从而把更多的时间投入到论文的写作过程中,更专注于论文的内容,特增加一节介绍  $\text{\LaTeX}$  的基本知识,推荐一些文档资料,及常用的编辑技巧等内容。

#### 1.2.1 什么是 $\text{\LaTeX}$

$\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$  是一套功能强大、排版完美的开放源程序的免费办公排版软件。

对多种操作系统,包括 Microsoft Windows、Unix 类(如: Solaris、Linux 等)、以及 Mac OS X 均供有相应的运行版本,其名字也不尽相同,其发展过程类似于基于 linux 内核的众多 linux 操作系统的发展过程。

在 Windows 下最常用的是 MikTeX 及其衍生出来的套装。Linux 下现在最常用并且持续更新的是 TeXlive(跨平台,某些版本也可用在 windows 下),另一个编译系统 teTeX 最近停止了维护。

在 MikTeX 基础上,CTeX 的 Aloft 站长加入了中文输入输出支持,配置了 CTeX 中文套装,安装即用,免去了用户的配置之苦,推荐中文用户入门使用。

与所见即所得(WYSIWYG, What You See Is What You Get)的 Microsoft Office 软件相比,它的特点是:

- 所想即所得(WYSTWYG, What You Think Is What You Get),让你更专注于论文的思路贯通而不是繁杂的格式要求,更适合排版科技论文;



- 控制格式方便, 键盘输入快捷, 数学公式输入排版方便, 输出精美;
  - 纯文本文件避免了类似 MSWord 的各种格式易变、文档损坏、公式无法编辑等不稳定现象, 也更有利于版本控制;
  - 输出的 PDF 文件是国际文档标准, 哈工大要求硕博士毕业论文提交的也是 PDF 格式;
  - 国际期刊及会议一般都提供  $\text{\LaTeX}$  论文模板, 使论文投稿排版更容易;
  - 目前国内外不少高校也都具有  $\text{\LaTeX}$  学位论文写作模板, 使写作学位论文的排版不再是痛苦, 而是一种享受。哈工大比较成熟的即为此模板;
  - 制作幻灯片的  $\text{\LaTeX}$  宏包 beamer, 排版公式和输入文字一样方便, 没有 PowerPoint 的那种繁琐公式和图片位置调整, 众多的默认模版供选择, 一个简单命令就可切换, 让幻灯片制作更轻松、专业、漂亮;
  - 众多的文档类和宏包支持, 给你的感觉是“没有你做不到的, 只有你想不到的”;
  - 对许多忠实的 TeXer 而言,  $\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$  已经不仅仅是一种排版软件, 更成为一种信仰, 因为它的诞生及其发展本身就是一段趋向完美的传奇。
- 很多人都对  $\text{\LaTeX}$  做过介绍, 你可以从紫丁香的 TeX 版编号为 1 的帖子往后翻上几页看看。校内的 RunFTP 上的目录 <ftp://202.118.224.241/software/Science/TeX&LaTeX/%D7%CA%C1%CF/LaTeX/> 上也有几个幻灯片对它进行了介绍。本文作者反复修改多次, 最后决定推荐网站 LaTeX 编辑部上的几篇文章, 快速全面了解它。
- TeX 简介: 我们使用的  $\text{\LaTeX}$  系统的基础;
  - TeX 的优缺点: 它趋向完美, 但是还不是十全十美;
  - LaTeX 的产生: 我们日常接触最多的是它;
  - LaTeX 应用情况: 国内外的情况, 现在国内是使用者越来越多。
  - 与 Word 相比较: 对于我们用的软件 word 和 LaTeX, 二者各有优点和缺点, 不要陷入很偏执的观点中, 这是一篇比较客观的文章。
  - Knuth 教授简历: 底层内核  $\text{\TeX}$  的作者 Donald Knuth (高德纳) 的介绍, 富有传奇色彩;
  - Lamport 博士简历:  $\text{\LaTeX}$  的作者 Lamport, 由于他的努力, 才让  $\text{\LaTeX}$  使用简单很多, 风靡科技界;

### 1.2.2 推荐软件及其下载

对于新手，Windows 下只推荐免费的 CTeX 套装，因为丝毫不需要自己配置，安装后就可以使用。哈工大校园网用户可以从 <ftp://202.118.224.241/software/Science/TeX&LaTeX/%C8%ED%BC%FE/TeXSystem/CTeX> 下载 CTeX-2.4.5-8-Full.exe 和 CTeX-Fonts-2.4.4.exe，先安装套装系统，然后安装字体。当然，也可以下载同目录下的最新版 ctex 2.4.6 的 basic 或 full 版本，别忘了安装 fonts-2.4.6 文件。非校园网用户可以从 CTeX 的官方网站下载这两个文件。需要说明的是，CTeX 2.4 基于 miktex 2.4，支持 PlutoThesis 的 dvipspdf, dvipdfmx 和 pdflatex 的编译方式，不支持 xelatex 编译方式，还请注意。若想使用 xelatex 进行编译，需 miktex 2.7 版，在此基础上加上 dvipspdf, dvipdfmx 和 pdflatex 中文处理的是 instanton@ctex 的 MiCTeX 版本，可以在 ctex 论坛上找到发布和下载信息，241 ftp 上可能也有不保证最新的版本下载。

### 1.2.3 推荐的入门资料

如果你是第一次接触 LaTeX，那么安装 CTeX 之后，不要直接打开编辑软件 WinEdt 进行操作，因为现在你对这个软件了解还较少，会无所适从。请从 Windows 系统的开始 → 程序 → 中文 TeX 套装 → help → 看到文档了吧，我们建议的顺序是：首先打开 CTeX FAQ，从头读到“新手入门”这一节，然后从同一目录下打开 LShort-cn 文件，从头到尾认真浏览一遍，不用尝试记住所有的命令，只要了解 LaTeX 的特点，对每一部份有一个感性认识就可以。以后你还可以回头来翻看相关命令。然后把 CTeX FAQ 浏览完毕，在这个过程中，可以尝试去练习排版一些文档，查看编译效果（具体 WinEdt 编译方法请看后面的节 1.2.4）。

你会留意到还有两个文档 PDF: latex2e 插图指南和 mathematics (LaTeX 宝典 The LaTeX Companion 的 chapter8)，分别是讲插图知识和公式输入方法的，都很详细，建议也浏览一下。对于公式输入，还有一个特别值得推荐的是 mathmode 2.0，校园网用户还可以从校内 FTP TeX 资料目录下载。

#### 1.2.4 WinEdt 的编译及其他技巧

有一文档 WinEdt.LaTeX\_guide.doc 简单介绍了 WinEdt 的简单文档的编译方法, 可以点击 <http://bbs.hit.edu.cn/bbscon.php?bid=296&id=1887&ap=719> 得到。

下面详细介绍编译按钮的含义, 新手一般对这个特别好奇, 请注意这里的讲解顺序不是 WinEdt 的默认排列顺序。

- (1) TeX: 用来编译使用 TeX 命令写的文档, 是底层的编译系统;
- (2) LaTeX: 用来编译使用 LaTeX 命令写的文档, 是目前我们使用最多的 LaTeX2e 文档编译系统, 生成 dvi 文件;
- (3) cct& LaTeX: cct 是国内的张林波研究员开发的一个使用 LaTeX 来处理中文文档的接口系统, 首先把 cct 的文档由 .ctx 转换成 .tex 格式, 然后调用标准的 LaTeX 命令来生成 dvi 文件;
- (4) PDFLaTeX: 这是类似于 LaTeX 的另外一种编译系统, 直接生成 pdf 文件, 支持更多的 pdf 文件特效, 现在应用越来越广泛, 例如做的幻灯片;
- (5) BibTeX: 这个是用来处理参考文献的命令, 通过它生成一个包含参考文献条目的列表 bbl 文件供排版使用。
- (6) Make Index: 这个用来生成文档的索引。
- (7) TeXify: 这是几个编译命令的合集, 它自动运行 LaTeX (或 pdf-latex), MakeIndex 和 BibTeX 尽可能需要的次数来生成一个具有排序的文献列表和交叉引用的 dvi (pdf) 文件, 简化了 dvi (pdf) 文件的生成过程。
- (8) CTeXify: 这个是 CTeX 套装添加了中文支持的 TeXify 命令, 可以生成中文的 dvi(pdf) 文档。

具体使用哪个编译按钮, 和你的文档类型及包含的内容有关系。因为不同的编译命令, 对于文档中的元素要求不一样, 例如, 如果你引用的是 eps 图形, 应该用 latex 来编译, 如果插入的是 pdf 图形, 应该用 pdf-latex 来编译。这个解释你在前面的文档里应该也已经看到了。

### 1.2.4.1 显示文档结构图

WinEdt 中的 gather 可以收集章节标题, 形成 TOC 列表, 功能类似于 word 中的文档结构图, 在写大文档的时候这个功能非常有用, 但是在我们的 Pluto 模板中, 自定义了一些章节标题, 这些自定义标题缺省的 gather 是不识别的。TeX@lilac 提供了一种方法, 在 WinEdt.gdi 中定义了相关命令, 奏效。希望想使用这个功能的网友可以自己动手修改, tools 文件夹下有他修改过的 WinEdt.gdi, 网友们也可以直接使用, 放到 winedt 目录下替换同名文件即可。

winEdt 的 tree interfacezho 中也有 TOC 这一项, 这个可以通过修改 Winedt 目录下的 WinEdtEx.ini 实现。用 tools 文件夹下的 WinEdtEx.ini 替换该同名文件就可以。

另外这些自定义的命令在编辑状态下不能像缺省命令一样高亮, 如果能高亮就好了, TeX 同样找到了自己定义的方法, 在 winedt 菜单 option/highlighting/switches 修改, tools 文件下 Switches.dat 是他已定义好的, 可以在上述菜单位置使用对话框顶部的“Load from”按钮加载。

### 1.2.5 生成图的常见方式

在 latex 文档编写过程中, 常用的图形格式是 eps 和 pdf。

pdf 文件生成, 可以用很多软件生成, 例如 adobe acrobat、pdffactory、pdf xchange 等。这里推荐 acrobat (注意不是 acrobat reader), 因为它安装后生成一个 pdf 打印机, 任何一个文档都可以通过这个打印机生成 pdf 文件, 更主要的功能是对 pdf 文件阅读编辑。pdf 文件可以在 acrobat 里进行裁剪 (documents,crop pages...), 取出部分页面。它还支持直接另存为 eps 文件的功能。所以, 有了 acrobat 软件, 几乎所有的图形处理问题都可以解决。不过这个软件是商业软件。

可用于 latex 的作图软件比较多, 所有的作图软件: visio, coraldraw, photoshop, gnuplot 生成的图都可以通过上面的方法转换成 eps 或 pdf 文件。另外, 还有很多专门为 latex 开发的作图软件, 有通过命令的形式生成图的, 例如 metapost, pstricks, asymptote, pgf/tikz 等, 也有简单的具有作图界面

的软件, 例如 Dia, winfig, gclc 等。总体上来讲, 这些软件功能相对比较简单, 做出的图也都很漂亮, 但是都没有微软的 visio 软件功能强大, 所以对于入门者最好先用 visio 来作图。

对于插图的命令, 王磊的中文版插图指南已经很详细了, 这里不再介绍, 请翻阅该书。

### 1.2.6 新手如何写数学公式

新手一般感觉用 LaTeX 写公式比较麻烦, 从而望而却步。其实, 你可以从 mathtype (商业软件, 如果你在 word 里不用它的话, 可以用它免费的 TeX 公式软件 TeXaids) 转换的方法。在 mathtype 公式输入界面下, 选择菜单栏 “preference, translators..., translate to other language, 选择 TeX-LaTeX2.09 and later (标准的 LaTeX 命令), 或者 TeX-AMS-LaTeX(需要 amsmaht 宏包支持), 确定”, 然后输入公式, 选中, 复制, 粘贴到你的编辑器中你想放入公式的地方, 你会看到这就是你想要的公式的 LaTeX 代码, 这样就可以正常编译了, 有时候你需要调整一下你使用的数学环境才能达到你的要求。

如果在输入数学公式的时候, 你忘记了一个数学符号, 可以点击工具栏的求和符号图标, 会显示数学符号工具栏, 然后点击你想要的数学符号, 就插入到了文档中。还有一个专门的 symbol.pdf 文档, ctex 套装中也已经配备, 几乎所有的符号, 包括一些稀奇古怪, 甚至都没看到过的符号, 都可以在这里找到。

前面提到, ctex 套装的 help 文件里已带的 ch8.pdf 和 Mathmode.pdf 文件对公式书写介绍的很详细, 各种各样的公式都可以通过不同的数学环境得到, 建议写公式时参阅。

### 1.2.7 快速插入图表

对于图表等环境的插入, WinEdt 提供了很体贴的方法。只要选择工具栏的图片和表格按钮, 就可以插入一段完整的图表命令, 你需要的只是把其中的星号换成自己的东西就可以了。WinEdt 还提供了一个宏, GUI 方式完成图的插入过程, 选项更多, 也更方便。有时候, 感觉表格比较复杂, 不容易用 LaTeX 写命令, 可以尝试一下 x<sub>l</sub>2<sub>l</sub>atex 2.0 这个 excel 输出表格

为 LaTeX 代码的宏。首先在 excel 里生成表格，然后运行一下宏，就生成了表格的 LaTeX 代码。模板的 edittools 目录下提供了这一文件。

### 1.2.8 更多技巧及别人入门心得

更多的入门技巧，可以参考紫丁香 TeX 版的置底的帖子 版面部分问题导航 (主要是面向新手)。

### 1.2.9 校内 TeX 资源

前面已经多次提到 RunFTP 上的 TeX 资源，这里再次总结一下校内的这两个 FTP。

(1) <ftp://202.118.224.241/software/Science/TeX&LaTeX/>，这个为 HIT 的官方出资，网友维护的 FTP，又称为 RunFTP。TeX 目录只是其中一个文件夹，用来存放和 TeX 有关的软件、文档等资料；

(2) <ftp://202.118.239.46/Incoming/TeX/> 这个貌似是属于计算机系吧？（我不能确定，抱歉！）目前由 [cliff@lilac](mailto:cliff@lilac) 等人维护，建议此 FTP 上的 TeX 目录只是在 241 出现问题 down 掉的时候采用，不过此 FTP 上的资料和 241 上的没有关系，二者是独立的。

非常感谢上面两个 FTP 的管理员给 TeX 版提供软件 and 资料存放空间，并且给予维护管理。

## 第 2 章 模板选择及使用中的一些技巧

### 2.1 关于学位论文模板

大家都会有这样的疑问：我是自己写论文排版，还是使用学位论文模板直接套用格式？如果要使用模板，我该使用那种模板，Word 还是  $\text{\LaTeX}$  模板？

对于这样的问题，每个人根据自己的情况，可以做出不同的选择，各种工具，萝卜白菜，各有所爱而已。这里不会非让你采用此模板不可，仅仅给出一些尽量客观的说明供参考。最后敬请注意，这是一家之言。:-)

#### 2.1.1 有没有必要使用模板？

研究生院版面上 2005 年 7 月左右有过一场很热烈的争论，话题是研究生院是否要出台官方模板。这个话题的挑起缘由是：部分网友感觉学校的学位论文规范不详细，导致打印了好几次论文，反复调整格式，浪费了很多时间、精力和金钱。一位研究生院老师和少数同学从个人角度出发，认为学校没有必要出台论文模板，也不支持，因为学生写作学位论文的过程中应该学会使用软件进行排版。然而更多同学认为在时间很紧的情况下，根本没有时间投入大量的精力去按照论文规范来调整论文的格式，应该使用模板，把更多的时间投入到论文内容的完善中去，因为即便是大家常用的 word 软件，完全从零开始，做出一个完全符合工大论文规范的学位论文样式就要耗费大量的时间，没有必要大家都来做这个重复性的工作，只要能够会用模板达到学校的格式要求就可以了。话题讨论两三天后的结果是：官方没有正式回复，不了了之。争论过程可以通过下面的链接详细了解：[论文规范完整性及模板必要性讨论](#)。

本模板作者们和大多数同学的观点一致，所以坚持了此模板的维护，并且经过多人的继续精心完善， $\text{\LaTeX}$  模板越来越成熟完善，消除了所有发现的问题。

不知道你是如何看待这个问题的，你会选择模板么？如果你选择了

“不”，那么下面介绍模板的内容你可以忽略，关闭此文档了。:)

## 2.1.2 我该选择哪个模板？

现在校内有两类软件做的模板：word 和 LaTeX。

需要提醒的是，别管用哪个模板，都请了解一下研究生院出台的官方学位论文规范。:) 在本模板的 ThesisCriterion 目录下提供了一份论文规范，方便用户使用。

下面分别对两类模板做一简单介绍。

### 2.1.2.1 Word 模板

现在校内流行的 word 模板最初是 Sun@hit 几年前做的，后来也经一些同学完善，校内 ftp 可以下载到的是 2004 年的修改版，在 <ftp://202.118.224.241/study/其他资料/论文模版> 里有一份。这个模板，实现了论文规范的章节标题、目录等样式要求，基本满足了学位论文写作的需要，但是没有包括博士论文要求的中英文目录同时生成的方法，对使用方法介绍比较简略，而且没有及时把研究生院的最新论文规范修改添加进去，还请注意。

如果使用这个模板来写论文，请先了解一下 word 写大论文的技巧，包括样式的使用，目录的更新，图表的自动编号的实现，参考文献的编号和排序，交叉引用，书签生成等方法。推荐台湾同胞侯捷写的书籍《word 排版艺术》，这是目前写得最好的一本 word 教程了，对这些技巧介绍比较详细，还介绍了一些排版的基本常识。

若使用 Word 模板，请经常注意备份文档（最好是别的机器上或者电子信箱保存），尽量别中途更换 word 版本，避免格式变化或者文档损坏，最后注意保持杀毒软件实时监控，防止感染针对 word 文档的病毒。

最后，打印纸本的时候，最好转化成 PDF 进行打印，防止在其他机器上格式改变。另外，一些同学体验是 PDF 文件打印的效果要好于 word 直接打印。

如果你用了上面的几点注意事项，可以减少你用 word 排版论文的繁杂过程，事半功倍。



### 2.1.2.2 LaTeX 模板

校内的 LaTeX 研究生论文模板目前有三个：数学系已毕业的一位同学赵安国做的早期的本硕博学位论文文档类，pineapple@hit 正在完善的初具雏形的本硕博文档类，还有本模板（硕博士模板，不包含本科）。前两者都是标准的文档类，条理较清晰，不过第一个模板现在无人维护，而第二个目前还不完善，很多细节需要调整。本模板采用的是 LaTeX 已有的 book 文档类上修改的方式，需要调整的内容分散在各个文件中，条理性相对差了一下，不过与前两者相比，由于使用的基本上都是 LaTeX 常用命令，一般用户上手修改很容易完成，自己的论文内容管理也不算麻烦，而且功能更完善，目前用户及参与维护者较多，所以这里推荐采用本模板。

后面的章节将详细介绍本模板的使用方法技巧，这里简单介绍一下本模板的几点特色：

- 由于 LaTeX 系统的跨平台性，可运行于 Windows、Linux、Mac 等操作系统；
- 由于 LaTeX 系统本身的安全性，不会出现不稳定、中病毒及文件损坏的现象；
- 由于 LaTeX 系统不同于 MSWord 的所想即所得的排版方式，可以更专注于论文内容；
- 由于 LaTeX 模板的易用自动性，完全不用自己手动调整论文格式；
- 格式已经完全定制，只需在源文件中填充自己的内容，完全不用考虑论文格式问题；
- 论文封面、中英文目录、中英文图表目录（包括子图）、书签同时自动生成；
- 公式、图形、表格、参考文献等自动编号、交叉引用方便；
- 生成 PDF 格式论文，专业、漂亮；
- 紫丁香 TeX 版提供使用及维护支持。

通过前面的介绍，你也了解了一些 LaTeX 的特点，和你对 word 的认识对比，你该选择哪个模板呢？如果你选择了 word 模板，那么你也可以关闭此文档了。:-)

## 2.2 本模板有关说明

### 2.2.1 软件环境

该模板在  $\text{\LaTeX}$ +CJK 环境下均可正常编译,但在某些的软件环境下可能会遇到一些编译问题,因此建议使用我们推荐的软件环境:

(1) WindowsNT/2000/XP+CTeX: CTeX 是目前国内影响力最大的中文 TeX 社区,CTeX 软件安装方便,集成了大多数常用的软件,如果不想考虑太多软件本身的问题而只想专注于论文的话,CTeX 是个不错的选择,<http://www.ctex.org> 是 CTeX 的主页,在这里可以获得最新的消息、关于 TeX 的帮助 (CTeX 论坛) 和最新的软件;需要说明的是,CTeX 2.4 基于 miktex 2.4,支持 PlutoThesis 的 dvipspdf, dvipdfmx 和 pdflatex 的中文处理方式,不支持 xelatex 字体处理方式,还请注意。

(2) WindowsNT/2000/XP/vista+MiCTeX: 由于 ctex 套装在最近的两三年内没有更新,仍然是基于 MikTeX2.4 版,而 MiKTeX 2.5 版之前都已不再维护,目前最新为 2.7 版,具有不少新特性,尤其是直接利用系统字体的 XeTeX 的字体处理方式和对 vista 的良好支持。所以 instanton@ctex 在 MiKTeX 2.7 的基础上加上了 dvipspdf, dvipdfmx 和 pdflatex 中文处理,发布了 MiCTeX,可以在 ctex 论坛上找到发布和下载信息,241 ftp 上可能也有不保证最新的版本下载。MiCTeX 配置的编辑器是 scite,对于新手来说不如 winedt 好用,可以在安装 mictex 后直接安装 winedt 做为编辑器,无需额外配置;

(3) windows2000/XP/vista+MiKTeX: 若是用户只是用 xelatex 处理中文,或者是只处理英文文档,可以考虑安装 MiKTeX 最新版;

(4) Linux+TeXlive: TeXlive 是一个著名的 TeX 发行版,支持众多的操作系统,但是没有对中文的直接支持,需要自行配置字体;请关注 ctex 论文, [tex@newsimth](mailto:tex@newsimth) 和 241 ftp 去获取最新的版本。

以上软件环境均经过测试,可以正常编译该模板,在其它软件环境下可能遇到的问题是缺少中文字体或缺少宏包,如果遇到相应问题,欢迎到紫丁香 BBS 的 TeX 版讨论。

## 2.2.2 相关目录及文件

表 2-1 给出了与模板相关的目录和文件的说明。建议首先了解这些文件的用途，把握论文模板的结构框架，然后打开各个文件，查看注释和一些命令，更详细的了解，为使用打下良好基础。

一般用户在写作过程中只需关注 2-1 中前六项内容，即 `main.tex`, `preface`, `body`, `appendix`, `figures`, `reference`，后面几项无需改动。从 1.8 正式版开始，进行模板升级时，一般只要把 `setup` 目录，`chinesebst.bst`, `gb_452.cap`, `gb_452.cpx`, `Authorization.tex` 替换掉即可。

## 2.2.3 论文最新模板下载及更新方法

### 2.2.3.1 论文模板下载

哈尔滨工业大学 PlutoThesis 硕博学位论文模板的维护站点是 <http://gf.cs.hit.edu.cn/projects/plutothesis/> 或者 <http://code.google.com/p/plutothesis/>，从这里的“文件”页（[http://gf.cs.hit.edu.cn/frs/?group\\_id=91](http://gf.cs.hit.edu.cn/frs/?group_id=91)）或者 <http://code.google.com/p/plutothesis/downloads/list> 可以下载到发布的所有模板，并且察看每个发布版本的更新日志，加深对模板的了解（当然，您也可以下载最新的模板，然后看其中的 `readme.pdf`，更详细）。建议采用最新的模板，因为最新的模板消除了已发现的一些使用或与论文规范不完全吻合的 bugs，在使用上也可能更方便一些。在您完成论文准备打印或者提交正式稿之前，请到本站来检查一下您所使用的版本是否是本模板的最新版本，以保证您的论文能够完全符合研究生院的论文格式要求。

对于未发布版本（正在维护的版本，可能已经修复了部分 bug，可能某些 bug 还没有解决），如果您想了解，建议使用版本控制系统 `subversion` 的客户端访问版本库，访问方法是 <https://svn.gf.cs.hit.edu.cn/svn/plutothesis/> 或 <http://code.google.com/p/plutothesis/source/checkout> 上查看说明，并下载你感兴趣的版本。`subversion` 介绍及使用介绍的网站很多，你可以通过 google 搜索。个人推荐 <http://www.subversion.org.cn>，有一些不错的教程，论坛上也有一些高手。Windows 下最好用的 `svn` 客户端是 `tortoisesvn`，和资源管理器

表 2-1 模板目录和文件说明  
Table 2-1 Description of Directories and Files

main.tex	主文件，如不需要图表索引，在此文件中注释掉
preface	前言部分，包括封面，中文摘要，英文摘要，主要符号表等
body	正文部分，包括正文各章节和结论
appendix	附录部分，包括致谢，附录章节和个人简历及发表的文章列表等
figures	存放所有插图的目录
reference	存放参考文献.bib 文件的目录，bib 文件可以从 scholar.google 下载
setup	存放设置文件的目录，其中 package.tex 包含对宏包的引用和参数设置；format.tex 包含具体的格式调整和定义；Definition.tex 包含另外一些相关的定义；figtab.tex 是图表索引；type.tex 是硕博类型分类，以上这些用户一般无需改动。
readme.pdf	一个编译后得到的完整论文示例及论文模板使用及更新说明
make.bat	在 Windows 下自动选用 dvips、dvi2pdf、pdfLaTeX、xelatex 完整编译和自动清理无用文件的脚本文件，建议了解其中命令
clean.bat	用来删除所有编辑和编译时产生的临时文件，pdf 文件除外
chinesebst.bst	生成包括中文参考文献的标准形式的定义文件
makefile	linux 下用来自动编译和清除无用的文件
gb.452.cap	aloft 的 gb.cap 的 4.5.2 版，包含了中文格式有关的基本定义。BaconChina 对原始版本进行了少量修改，所以请勿用其它版本覆盖
gb.452.cpx	与 gb.452.cap 内容完全一样的文件。不同的 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 系统要求不同的文件后缀，两个文件保证了兼容性

结合很紧密，右键菜单操作，很方便；linux 下比较好用的是 rapidsvn。

### 2.2.3.2 论文模板更新方法

从 1.8rc2 开始, 进行模板升级时, 一般只要把 setup 目录, chinesebst.bst, gb\_452.cap, gb\_452.cpx, Authorization.tex 替换掉即可个人建议论文写作最好采用 Subversion 进行版本控制, 从而做好备份工作, 也方便版本管理, 顺利完成论文撰写工作。对于您在论文写作过程中用到的程序, 最好也同时进行版本控制。这是一个很好的写作和编程习惯。

## 2.3 模板技巧介绍

在使用本模板之前, 你已经具备看懂本模板中一些用户需要使用的命令的能力, 最好是找一个模板, 把你的一篇 article 排版一遍。L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的基本概念、命令和操作请参考 TeX 版置底里推荐的相关资料。本节往后简单介绍使用本模板的一些技巧。

## 2.4 硕博学位论文选项

使用模板, 选择按硕士还是博士学位论文格式, 在 main.tex 如下的命令里控制, 把不符合你要求的选项注释掉就可以了。博士学位论文只要求双面打印, 硕士学位论文可以选择单面还是双面打印, 双面打印时页眉不同。

```
%\def \xuewei {Doctor}    % 定义学位 博士
\def \xuewei {Master}     % 硕士
\def\oneortwo side{oneside} % 定义单双面打印, 只针对硕士学位论文进行单面打印有效;
%\def\oneortwo side{twoside} % 硕士双面打印
```

下面选择你所属的学科:

```
\def \xueke {Engineering} % 定义学科 工学
%\def\xueke{Science}      % 理学
%\def\xueke{Management}   % 管理学
%\def\xueke{Arts}         % 艺术学
```

选择论文的编译方式:

```
\def\usewhat{dvipdfmx}          % 你喜欢哪种编译方式,
pdflatex dvipdfmx dvipspdf xelatex yap
```

无论选择哪一个，只要运行 `make.bat` 脚本，就会自动按照你选择的方式进行完整编译，生成最终文件。

采用 `pdflatex`，`dvipdfmx`，`dvipspdf` 编译时，由于 `latex` 没有 `times new roman` 字体，所以只能用 `times` 宏包仿 `times new roman`，得到的 pdf 文件中不是真正的 `times new roman` 字体。而用 `xelatex` 可以直接调用系统的 `times new roman` 字体。

需要着重指出的是，本模板采用 GBK 编码，若选用 `xelatex` 编译，在含有参考文献的情况下，需在 `bibtex` 生成的 `bbl` 文件中头文件处指明编码，目前系统不能自动生成此编码说明，从而导致参考文献乱码。使用 `make.bat` 编译时，已经用 `fixbbl.txt` 和 `bbl` 文件进行合并的方式进行了自动修正，生成参考文献正常，所以推荐用 `make.bat` 编译，或者是参考 `make.bat` 的命令，各取所需。

用户自己的章节文件和图片路径文件，可以通过修改 `main.tex` 中下列命令的内容实现。

```
\includeonly、 \include、 \graphicspath
```

## 2.5 封面内容

封面内容及中英文摘要主要在 `preface/cover.tex` 中定义，`cover.tex` 中已经对相关选项详细注释说明；封面的格式是在 `setup/format.tex` 中设置的，一般用户无需修改。

## 2.6 中英文目录

本文分别为章、节、小节和小小节定义了新命令：

`\BiChapter`、`\BiSection`、`\BiSubsection` 和 `\BiSubsubsection`

上述 4 个命令的使用方法如 `\BiChapter{中文标题}{english}` 和 `\BiSection{中文标题}{english}` 所示。对于章节标题比较长的情况，已经实现在正文和目录中自动换行的功能。

另外，更新过的 `\BiChapter` 还支持在正文中手动换行或自动换行，在目录中自动换行，使用格式为 `\BiChapter[放到目录中的]{长标题 \\ 手动换行}{english title}`。对于节及小节，可以仿照 `.../setup/definition.tex` 中章的形式自己定义类似的设置。不过这种情况很少出现，所以这里没有再更新定义。如果您需要，JUST DO IT YOURSELF. :-)

对于附录中没有章标号的章，如结论等，也定义了一个相应的命令 `\BiAppendixChapter`。

对于附录中有章标号的章，定义了一个相应的命令 `\BiAppChapter`。

在这些命令中均含有两个参数，第一个为中文题目，第二个为英文题目。

为了浏览统计查找方便，本模板增加了中英文图表目录，但是哈工大的研究生论文规范中并没有这条要求，如果您不需要，请到 `main.tex` 中把这句代码注释掉（文件中已注明）。 `\input{setup/figtab.tex}`

## 2.7 列表环境

本模版定义了 `hitlist` 和 `publist` 列表环境，请用这两个环境代替 `enumerate` 环境和 `itemize` 环境。

使用方法请看例子：

```
\begin{hitlist}
\item hitlist 符合工大论文模板要求。
\item publist 环境用于发表文章等地方的使用，在正文中用不到。
\end{hitlist}
```

上面代码形成的效果如下：

- (1) `hitlist` 符合工大论文模板要求。
- (2) `publist` 环境用于发表文章等地方的使用，在正文中用不到。

如果在 `hitlist` 列表内想使用 `hitlist` 环境内嵌一个二级列表的话，可以按照下面的方法实现。需要注意的是，这时列表里的项标记要自己手动输入。另外，如果 `hitlist` 不满足你的要求，你可以查看 `enumitem` 宏包（本模板中已经载入，你可以直接使用）的文档来选择和定义适合自己的样式。

- (1) 这是第一个列表里的内容，它还包含一个列表。

- (a) hitlist 符合工大论文模板要求。
- (b) publist 环境用于发表文章等地方的使用，在正文中用不到。
- (2) hitlist 符合工大论文模板要求。
- (3) publist 环境用于发表文章等地方的使用，在正文中用不到。

## 2.8 参考文献

模板中使用的是紫丁香网友 jdgc 提供的 chinesebst.bst，参考文献问题全部解决。bib 文件的写法可参照 reference\reference.bib，也可使用 EndNote、NoteExpress 之类的文献管理软件自动生成。注意，在刚开始写论文时，不能把 reference.bib 清空，如果已清空，先不要用 bibtex 编译，否则会出现 missing \item 的错误。

本 bst 文件具有以下几个特色：

- (1) 自动实现西文文献中第一个词和每个实词的第一个字母大写，余者小写；
- (2) 当中文作者多于三个时，自动识别并输出“等”，而不是 et al；
- (3) 根据中英两种情况，合理地自动调节学位论文中学校 and 论文级别的顺序问题；

文献 [1-3] 是根据哈尔滨工业大学的论文规范里的参考文献示例的条目给出的 [4-6]。

这里请注意一下，论文规范的示例里英文会议的样式不符合论文规范里会议的格式定义，自相矛盾，这里采用规范里的明文格式定义。

页码之间的连接符号采用新版标准规定的形式，用 20--30 的形式，而不是示例里采用的 20 ~ 30。

由于 main.tex 里使用了 \nocite 命令，所以 reference.bib 里没有被正文引用的文献条目也输出了，排在被引用的文献之后。

## 2.9 授权书及保密协议

模板 Appendix/Authorization.tex 中包含三个版本的授权书，使用的是最后一个，与当前研究生院 FTP 上提供的吻合。



## 2.10 打印

生成 pdf 打印时选项: Page Scaling(页面比例) 选择 none(无), 否则打印出来的稿件小一圈, 正反面的页眉线也无法对齐。

## 2.11 图表的中英文标题

### 2.11.1 图标题

模板中为图定义了双标题命令: `\FigureBiCaption{中文}{英文}` 该命令含有两个参数, 第一个为中文标题, 第二个为英文标题。图 2-1 给出了一个中英文标题的例子。



图 2-1 打高尔夫球的人

Fig. 2-1 Golfer

如果某图题很长的话, 可以通过局部改变 `\captionwidth` 的宽度进行断行。图 2-2 给出了一个中英文标题过长的例子。

图 2-3 是恢复默认宽度之后的图形例子。

为子图定义了一个英文标题命令: `\SubfigEnCaption{英文}`。在紧接着 `subfigure` 后面用这个命令, 参数是英文标题。当一行不只一个子图时, 将图放在 `minipage` 中, 在 `minipage` 中用这个命令。

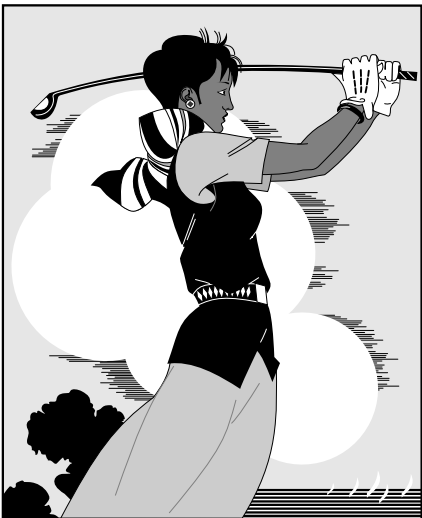


Fig. 2-2 Golfer Golfer This is a very good idea and i like it very much do u like it Golfer Golfer Golfer Golfer Golfer Golfer Golfer Golfer Golfer

[illegible]

图 ?? 给出了一行只有一个子图的例子。

图 2-5 给出了一行有多个子图的例子。



a) 高尔夫 1

a) Golfer1



b) 高尔夫 2

b)  $I_{dc} = 0.5IIIA$

图 2-4 高尔夫

Fig. 2-4 Golf

图 2-6 给出了一个不同大小子图的例子，这时可以给出分图的标号，然

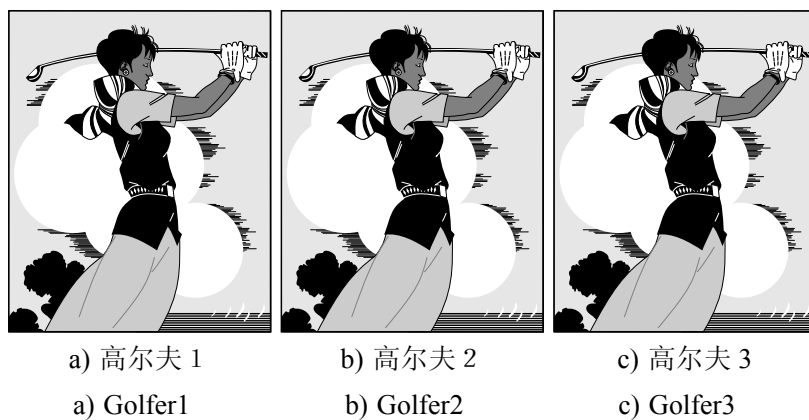


图 2-5 高尔夫

Fig. 2-5 Golf

后把分图的图题放到母图图题的下面。

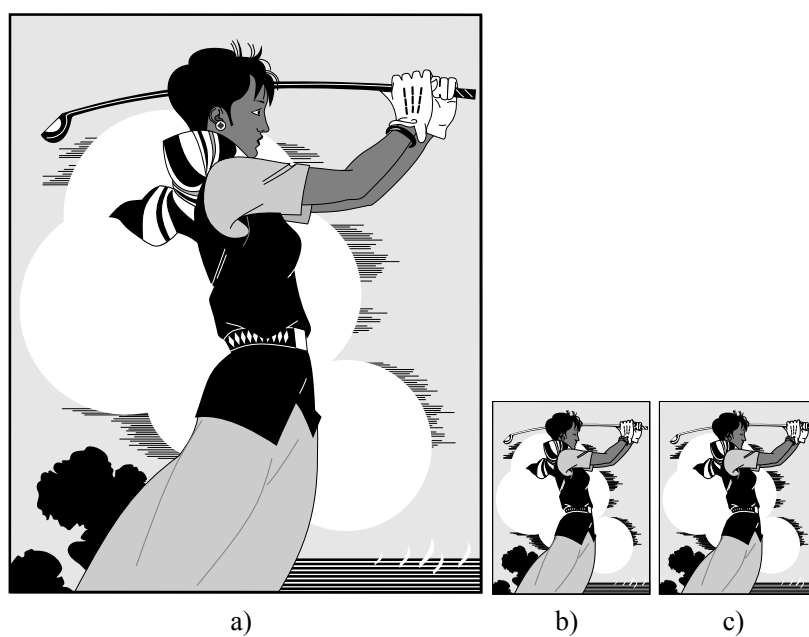


图 2-6 高尔夫

a) 分图一; b) 分图二; c) 分图三

Fig. 2-6 figure caption

a) the first subfigure; b) the second subfigure; c) the third subfigure

图 2-7 给出了一个子图图题过长的例子



图 2-7 总图：高尔夫高尔夫高尔夫高尔夫高尔夫

Fig. 2-7 Parent: Golf Golf Golf Golf Golf

2.11.2 表标题

模板中分别为表定义了双标题命令：`\TableBiCaption{中文}{英文}`。该命令含有两个参数，第一个为中文标题，第二个为英文标题，效果见 2-2。

表 2-2 表格测试

Table 2-2 Test of Table

方法	精度 (%)	速度 (ms)
小波变换	99.8	20
傅立叶变换	99.0	30

对于长表格的中英文标题，采用 `\LTBiTocCaption{中文长表短标题 (目录中) }{中文长表长标题 (正文中) }{Table}{英文长表短标题 (目录中) }{英文长表长标题 (正文) }` 来定义。需要注意的是，该命令借鉴了 `ccaption` 宏包中的长表格标题处理方式，含有 5 个参数，第三个参数无需改变，由于其他命令限制，参数不容易减少，所以如此定义。采用这个命

令，长表格的标题在正文和图表目录均能正常排版，并且和其他表格的编号协调。如果需要引用长表格，在 \LTBiTocCaption 命令之后紧接 \label 命令。表 2-3 给出一个例子。

表 2-3 中文标题长

Table 2-3 Long Table Long Caption

Entity	Unicode Name	Unicode
a	bcd	bcdef
表格	中文文字	中文
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef

*Continued on next page*

Entity	Unicode Name	Unicode
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef
a	emf	bcdef

## 2.12 算法

这是一个算法的例子，来自 worldguy@lilacbbs。建议将算法宏包放在 minipage 环境中，避免算法出现在页面版心之外。

算法环境中右侧空白比较多，若想把右侧的空白框减小，可以采用 minipage 环境实现。把 algorithm 环境放到 minipage 环境里面，并且加上选项 [H] 禁止算法浮动，下面给出一个例子。需要说明的是，一般不需要进行这种处理。算法图题可有可无，若有中英文图题，请使用 \AlgoBiCaption{中文图题}{英文图题}。下面给出两个有图题的例子。需要说明的是，算法和图表的图题一样，都是自动换行，没有必要手动换行，如果采用 \protect\\ 手动换行，会造成目录中也是同样的手动换行，不符合常规排版要求。

**Input:** training samples,  $(d_i, d_j)_q$ ;  $\mathbf{q}_i, \mathbf{q}_j \in C, q \in \mathbf{Q}$

**Output:** parameter setting  $\lambda^T$

```
1 for  $t=1$  to  $T$  do
2    $\lambda_n^{t+1} = \lambda_n^t + \eta(f_n(q, c, d_i) - f_n(q, c, d_j))$ 
3 end
```

**算法 2-1** 这是一个简短的算法中文图题

Algo. 2-1 This is the English caption of the algorithm

**Input:** training samples,  $(d_i, d_j)_q$ ;  $\mathbf{q}_i, \mathbf{q}_j \in C, q \in \mathbf{Q}$

**Output:** parameter setting  $\lambda^T$

```
1 for  $t=1$  to  $T$  do
2    $\lambda_n^{t+1} = \lambda_n^t + \eta(f_n(q, c, d_i) - f_n(q, c, d_j))$ 
3 end
```

**算法 2-2** 这是一个算法的较长的中文图题，需要换行，这里采用自动换行，如果手动换行会造成算法目录中同样出现断行

Algo. 2-2 This is a long English caption of the algorithm, a new line required,  
and this a new line

## 2.13 公式

文本中的数学符号和公式用下面的方法输入：

天体力学问题所采取的一个最基本的模型就是通常所说的  $N$  体问题，即在一定条件下，所研究的天体被看成质点， $N$  体问题最简单的就是二体问题。在一个天体系统中， $N$  个天体往往包含  $n$  个大天体和  $k$  个小天体 ( $N = n + k$ )，其中  $k$  个小天体相对  $n$  个大天体而言小到对后者运动的影响几乎不用考虑，但  $k$  个小天体之间可能相距较近，它们之间的相互作用应予以考虑，这就构成了限制性  $(n + k)$  体问题。特别地，当  $N = 3, n = 2, k = 1$  时，即通常所说的限制性三体问题。

最基本的数学公式，带序号的：

$$\ddot{\mathbf{r}} = \mathbf{F}_0(r) + \mathbf{F}_\varepsilon(\mathbf{r}, \dot{\mathbf{r}}, t) \quad (2-1)$$

(2.13)是一个不带序号的例子：

$$F_\varepsilon/F_0 = O(\varepsilon)$$



典型的公式加符号说明的例子：

式(2-2)为目标飞行器 and 追踪飞行器之间的相对运动方程

$$\ddot{\boldsymbol{\rho}} - \frac{\mu}{R_t^3} \left( 3\mathbf{R}_t \frac{\mathbf{R}_t \boldsymbol{\rho}}{R_t^2} - \boldsymbol{\rho} \right) = \mathbf{a} \quad (2-2)$$

其中：

$\boldsymbol{\rho}$ —追踪飞行器与目标飞行器之间的相对位置矢量；

$\ddot{\boldsymbol{\rho}}$ —追踪飞行器与目标飞行器之间的相对加速度；

$\mathbf{a}$ —推力所产生的加速度；

$\mathbf{R}_t$ —目标飞行器在惯性坐标系中的位置矢量；

$\omega_t$ —目标飞行器的轨道角速度；

$\mathbf{g}$ —重力加速度， $= \frac{\mu}{R_t^3} \left( 3\mathbf{R}_t \frac{\mathbf{R}_t \boldsymbol{\rho}}{R_t^2} - \boldsymbol{\rho} \right) = \omega_t^2 \frac{R_t}{p} \left( 3\mathbf{R}_t \frac{\mathbf{R}_t \boldsymbol{\rho}}{R_t^2} - \boldsymbol{\rho} \right)$ ，这里  $p$  是目标飞行器的轨道半通径；

公式加符号说明还可以这样：

$$\ddot{\boldsymbol{\rho}} - \frac{\mu}{R_t^3} \left( 3\mathbf{R}_t \frac{\mathbf{R}_t \boldsymbol{\rho}}{R_t^2} - \boldsymbol{\rho} \right) = \mathbf{a} \quad (2-3)$$

式中  $\boldsymbol{\rho}$  —— 追踪飞行器与目标飞行器之间的相对位置矢量；

$\ddot{\boldsymbol{\rho}}$  —— 追踪飞行器与目标飞行器之间的相对加速度；

$\mathbf{a}$  —— 推力所产生的加速度；

$\mathbf{R}_t$  —— 目标飞行器在惯性坐标系中的位置矢量；

$\omega_t$  —— 目标飞行器的轨道角速度；

$\mathbf{g}$  —— 重力加速度， $= \frac{\mu}{R_t^3} \left( 3\mathbf{R}_t \frac{\mathbf{R}_t \boldsymbol{\rho}}{R_t^2} - \boldsymbol{\rho} \right) = \omega_t^2 \frac{R_t}{p} \left( 3\mathbf{R}_t \frac{\mathbf{R}_t \boldsymbol{\rho}}{R_t^2} - \boldsymbol{\rho} \right)$ ，这里  $p$  是目标飞行器的轨道半通径；

含有矩阵或者向量的公式：

$$\dot{\boldsymbol{\rho}} = \begin{pmatrix} \dot{x} - \omega_t y \\ \dot{y} + \omega_t x \\ \dot{z} \end{pmatrix}, \quad \ddot{\boldsymbol{\rho}} = \begin{pmatrix} \ddot{x} - 2\omega_t \dot{y} - \omega_t^2 x - \dot{\omega}_t y \\ \ddot{y} + 2\omega_t \dot{x} - \omega_t^2 y + \dot{\omega}_t x \\ \ddot{z} \end{pmatrix} \quad (2-4)$$

对于分块矩阵，可以采用 `arydshln` 宏包，本模板里已经加上这一个宏包支持，使用时遇到问题请参照该宏包自带的文档。

$$A = \left\{ \begin{array}{ccc|c} x & y & & z \\ u & v & & w \\ \hline x & y & & z \end{array} \right\} \quad (2-5)$$

对于一些较长公式，一行写不下，可以折行：

$$\begin{aligned} x = & \left( x_0 + \frac{2\dot{y}_0}{\omega_t} + \frac{4a_x}{\omega_t^2} \right) + 2 \left( \frac{2\dot{x}_0}{\omega_t} - 3y_0 - \frac{a_y}{\omega_t^2} \right) \sin(\omega_t t) - \\ & 2 \left( \frac{\dot{y}_0}{\omega_t} + \frac{2a_x}{\omega_t^2} \right) \cos(\omega_t t) - \left( 3\dot{x}_0 - 6\omega_t y_0 - \frac{2a_y}{\omega_t} \right) t - \frac{3a_x}{2} t^2 \end{aligned} \quad (2-6)$$

$$\begin{aligned} y = & \left( 4y_0 - \frac{2\dot{x}_0}{\omega_t} + \frac{a_y}{\omega_t^2} \right) + \left( \frac{\dot{y}_0}{\omega_t} + \frac{2a_x}{\omega_t^2} \right) \sin(\omega_t t) - \\ & \left( 3y_0 - \frac{2\dot{x}_0}{\omega_t} + \frac{a_y}{\omega_t^2} \right) \cos(\omega_t t) - \frac{2a_x}{\omega_t} t \end{aligned} \quad (2-7)$$

$$z = \frac{\dot{z}_0}{\omega_t} \sin(\omega_t t) + \left( z_0 - \frac{a_x}{\omega_t^2} \right) \cos(\omega_t t) + \frac{a_z}{\omega_t^2} \quad (2-8)$$

如果实在没有办法断开，可以用 `resize` 宏包中的 `mathsmaller` `mathlarger`，来调整字体，达到缩放的目的，`mathsmaller` 命令可以反复用多次。

当有连续多个公式时，不要每个公式都用 `equation` 环境，这样会使得公式之间的距离很大，推荐使用 `align`，`gather`，`eqnarray` 等环境。详情请看 *The LaTeX Companion* 的第 8 章。前面已经提过，如果你安装的是 CTeX 套装已经具有此文档。

特殊情况下，需要公式临时左对齐，这时候可以采用模板自定义的 `flualign` 环境来实现。效果如下：

$$a = \delta \quad (2-9)$$

可以通过 `\setlength\jot{距离}` 来设定公式之间的距离，默认为 3pt，该模板将其设定为 8pt。

$$\alpha + \beta = \gamma \quad (2-10)$$

$$x^2 + y^2 = z^2 \quad (2-11)$$

$$E = mc^2 \quad (2-12)$$

## 2.14 一个长的小节标题一个长的小节标题一个长的小节标题一个长的小节标题一个长的小节标题一个长的小节标题

节2.14是一个节标题过长的例子。章标题过长的的问题也已经解决，这里给出章标题过长时手动换行的代码。

```
\BiChapter[这个章标题太长了，需要换行怎么办]{这个章标题太长了，\\
需要换行怎么办}
{the chapter title is too long}
```

## 2.15 模板中自定义的一些命令

这里给出模板中自定义的一些命令及简要介绍，详细用法可参照模板中的示例文件 Tricks.tex 等。

(1) \citeup 或者 \ucite，这是以上标形式引用参考文献；\cite 常规引用方式

(2) 双语章节命令：\BiChapter, \BiSection, \BiSubsection  
\BiSubsubsection, \BiAppChapter, \BiAppendixChapter

(3) 双语图表命令：\FigureBiCaption, \SubfigEnCaption  
\TableBiCaption, \LTBiTocCaption

(4) 环境：1、公式描述 formulasymb；2、左对齐公式 flualign；3、列表环境 hitlist、publist

(5) 中文破折号 \cdash；数学模式中输入微分 dx \dif；

(6) 表格字号设置命令：\normalbiao；\wuhaobiao

(7) 字号命令：\yihao, \erhao, \xiaoer, \sanhao, \xiaosan  
\sihao, \xiaosi, \wuhao, \xiaowu；正文默认字体命令 defaultfont

## 2.16 Pluto 模板 FAQs

**Q1:** 三级标题后重起一段，怎样设置阿？

**A1:** 根据研究生院出的《论文规范》，三级标题后，是接着写而不是像二级标题那样重启一段。如果需要，可以在 format.tex 中寻找如下代码：

```
\titleformat{\subsubsection}[runin]{\sf\hei\xiaosi}
{\thesubsubsection}{0.5em}{\;}\;
```

改为:

```
\titleformat{\subsubsection}[hang]{\hei\sf\xiaosi}
{\thesubsubsection}{0.5em}{}
```

**Q2:** 图题和子图题之间距离怎么调整? 感觉有点大

**A2:** 手动吧, `\vspace*{-8pt}\FigureBiCaption`

**Q3:** 参考文献中标题的大小写有问题, 明明写的大写, 怎么转成小写了?

**A3:** 参考文献的标题的实词首字母自动大写, 其他字母小写。对于一些特殊词, 比如: `{IEEEtran \LaTeX}` 应该写成 `{IEEEtran} {\LaTeX}`;  $\lambda$  应该写成 `{\$\lambda$}`; BaTiO<sub>3</sub> 写为 `{BaTiO3}`。

**Q4:** 子图标题用 [ 或 ] 符号时, 总是出错呀

**A4:** 在用 `subfigure` 时, 如果子图标题含有 [ , 需要用 { 和 } 包围, 比如 `$_{\beta}\in{[0,\,\pi]}$`

**Q5:** 请问表格中的顶端和低端的”粗线”怎么打?

**A5:** 原来用两 `\hline` 的地方, 现在用 `\toprule`, 下面用 `\bottomrule`, 或者 `\specialrule{1pt}{0pt}{0pt}`。

**Q6:** 怎么统计论文的字数?

**A6:** 一般可以用两种方法粗略估计字数。1. dos 下运行 `charcnt main.dvi`, 字数  $\approx$  全角字符数 + 其他字符数/5; 2. 将 .pdf 另存为 .rtf 文件, 然后用 MS Word 进行字数统计。

**Q7:** 各章的图单独放在不同的子文件夹里?

**A7:** `\graphicspath{{figures/chp1/}{figures/chp2/}}`。

**Q8:** 参考文献把 bib 文件中的文献全部列出来了, 即使有些文献没有引用的?

**A8:** 在 main.tex 中查找 `\nocite{*}`, 并去掉。

**Q9:** 表格的字号问题?

**A9:** 正文中表格内容默认是五号字, 同时模板提供了两个切换命令 `\normalbiao` `\wuhaobiao`, 前者表示命令之后的表格没有字体限定, 采用与正文相同的字号; 后者强制命令之后的表格采用五号字。

**Q10: 标点出现在行首?**

**A10:** 这种情况一般出现在“英文 ~ 标点”，或者“数学 ~ 标点”，去掉中间的~ 就行了。书写示例：control, 、\$a=c\$, 。

**Q11: 图表位置的问题?**

**A11:** 图表在 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 中属于浮动体，L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 本身会根据臭度，自行调整浮动体的位置，如果需要把图表在某个位置之前全部排出，可以使用 \FloatBarrier 命令

**Q12: Pluto 模板升级的问题?**

**A12:** 从 1.8rc2 这个版本开始，模板升级时只需把 setup 目录，gb\_452.cpx, gb\_452.cap,chinesebst.bst Authorization.tex 文件替换掉即可（方便吧:-P）；当然最好是先把原来内容做一个备份:-)

**Q13: 怎么编译模板？编译时需要注意哪些问题？**

**A13:** Windows 下直接运行 make.bat 就可以编译，linux 下是 Makefile；如果你想采用自己的编译方式，则需要相应修改 main.tex 中的 \usewhat 参数，各个命令的参数及先后顺序参照 make.bat 或 makefile；PDF 书签出现乱码，很可能是因为你使用的模板为 GBK 编码的，没有运行 gb2uni 程序（国内的 TeX 高手专为中文书签正常显示制作）。一般编译的顺序为：LaTeX(或 pdflatex) → bibtex → LaTeX(或 pdflatex) → gb2uni → LaTeX（或 pdflatex）（→ dvipdfmx(或 dvips)，这一步由 dvi 格式得到其它格式，pdflatex 不需要），更详细的步骤请见 make.bat 或 Makefile 文件。在 texlive 和 miktex 中等非中国网友定制的系统一般不含有 gb2uni，因此在模板的accessories\tools\下提供了适合各个系统的 gb2uni 程序及其源代码，请将其复制到 latex.exe 所在的目录下，然后用命令行使用。

**Q14: 多个附录的问题?**

**A14:** 如果是 1.8.0.20071121（含）之后的版本，示例如下：

```
\defaultfont\appendix
\BiAppChapter{附录一}{the first appendix}
.....
\BiAppChapter{附录二}{the second appendix}
.....
```

**Q15:** 文献引用的问题？

**A15:** \cite 是常规形式引用，\citeup 或\ucite 是上标形式引用；

## 第 3 章 模板升级、修改记录

### 3.1 说明

为了更加有效的维护该论文模板，特增加此章，用以记录模板所经历的改动，同时此章也有助于用户更深入的了解该模板。

为了让更多的同学分享到最新的论文模板，建议大家在使用模板时如果对模板有任何改动或者建议，都别忘了到紫丁香 BBS 上 TeX 版把自己发现或建议与大家分享一下。

本章的记录包括版本升级、bug 修复等任何涉及到模板内容的改动。

本模板起初是 Stanley 在 2005 年 <http://cvs.hit.edu.cn> 上创立了 Pluto（冥王星）哈尔滨工业大学博士学位论文模板开源项目。2006 年 <http://cvs.hit.edu.cn> 迁到了 <http://gf.cs.hit.edu.cn>，nebula 也随之将该项目转移至此。2008 年 2 月 <http://gf.cs.hit.edu.cn> 出现故障暂停服务，luckyfox 将项目迁移到 code.google 网站上，网址为 <http://code.google.com/p/plutothesis/>。若以后 <http://gf.cs.hit.edu.cn> 恢复服务，可能两个网站同时更新，不过建议大家在检查新版本时最好两个网站都查看一下。

### 3.2 存在的问题及新版本特色

当前发布的版本修正了一些网友在使用前期版本时发现的 bugs，并且功能更进一步增强，使用更加方便，建议大家更新到该版本。当前版本目前没有已发现的问题存在。（详细内容请看后面的更新日志。）

其他未知待解决的问题还有赖于大家的使用和发现，共同完善。

### 3.3 版本历史

本节将对模板的版本号及升级记录及其更新者做一详细的说明。

- (1) UFO 模板为 1.0 版本。
- (2) cucme 模板为 1.1 版本。
- (3) nebula 模板为 1.2 版本。

- (4) Stanley 模板为 1.3 版本。
- (5) nebula 先后完善模板为 1.4、1.5 版本。
- (6) luckyfox 先后完善模板为 1.6、1.7rc1 版本。
- (7) jdg 完善版本为 1.7rc2 版本, luckyfox 整理发布。
- (8) luckyfox and LaTeX 发布 1.7 正式版本。
- (9) luckyfox and LaTeX 发布 1.8 rc1 版本。
- (10) luckyfox and LaTeX 发布 1.8 rc2 版本。
- (11) 做成真正的模板后为 3.0 版本, 之后用“ $\pi$ ”的值作为版本号, 以后每升级一次精确度进一位, 这是借鉴 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的版本记录方法, 象征着趋于完美。

### 3.3.1 模板的诞生

本模板是网友 UFO 等 (2004) 基于清华大学博士论文模板, 按照哈尔滨工业大学论文规范开发的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 论文模板。

### 3.3.2 版本升级至 $\gamma$ (by cucme-2005.06.06)

#### 3.3.2.1 章节标号

对于没有章标号的章, 如结论等, 定义了一个相应的命令 `\BiAppendixChapter`。

在这些命令中均含有两个参数, 第一个为中文题目, 第二个为英文题目。与 UFO 的最大不同在于, 本模版直接生成中英文目录。

#### 3.3.2.2 列表环境

本模版将 3 个传统的列表环境参数作了修改, 因此可以直接使用它们。不过有以下问题:

(1) 缩进的具体参数可能有点误差, 现在是按两个字 24pt 来缩进的, 而实际上应该是两个字加上两个字间距。请朋友们试用后再修改吧。

还有就是每个列表的 item 中的非首段没有缩进, 我的临时解决办法是使用 2 个全角空格“ ”来模拟缩进。



(2) 这是当前 hitlist 环境的第二个 item，上一段就是使用 2 个全角空格“ ”来模拟缩进的。

### 3.3.2.3 参考文献

模板中使用的是紫丁香网友 Stanley 提供的 chinesebst.bst。作了以下修改：

- (1) 修正了引用书籍不输出页码问题
- (2) 修正了引用博士、硕士论文不输出页码的问题
- (3) 修正了引用博士硕士论文的学校 and 学位类别颠倒的问题
- (4) 引用书籍版次位置不正确的问题
- (5) 使用缩写期刊名时吞掉”.” 问题

还存在的问题：

(1) 中文文献作者多于 3 个时输出的是 et al 而不是”等”，(我 google 了一下，貌似要用 hooklee 编的一个程序 fixbbl 来搞定，哪位试试吧。)

目前可以这么临时解决修改 bbl 文件，最后版本的时候把中文出现 et.al 的地方用“等”代替。保存一份 main.bbl 文件，以后用这个文件代替同名文件就可以了。

另外多于三个作者的英文文献没有发现输出不一致的问题，可以再讨论一下。

### 3.3.3 版本升级至 1.2(by nebula-2005.06.28)

这次升级主要是把近期关于该模板的一些修改整合进模板，同时增加了一些介绍性的文字和例子。

#### 3.3.3.1 模板内容的修改

- (1) 重写了第一章软件环境介绍部分；
- (2) 第二章打印部分增加了关于 Page Scaling 选项的说明；
- (3) 第二章增加了一些公式的例子；
- (4) 增加了第三章“模板修改记录”，将校庆版的改动记录进来；

(5) 增加了 Unix/Linux 下的 clean 方法，增加了一个 Makefile 文件，\$ make clean 即可；

### 3.3.3.2 模板格式的修改

(1) 在 package.tex 中把 hyperref 宏包的设置部分移到最后，避免与其它宏包的冲突，解决了书签、目录链接不正确的问题；

(2) 解决了书签的另一个问题，在点各个使用 BiAppendixChapter 的附录或摘要时，标题总是被跳过去的，修改了 Definition.tex 和 format.tex；

(3) 解决了“定义”、“性质”等序号错乱的问题，修改了 format.tex 文件；

(4) 去掉了关键字和 Key Words 后面的冒号；

(5) 中文封页下面“研究生”等字按要求改为黑体；

(6) 英文封页下边左侧的文字同样改为黑体字；

(7) 增添了使用授权书的目录项和书签项；

(8) 解决了目录细点、粗点问题，使用的是 Stanley 提供的方法 1 和 2；

(9) 增加了目录 abstract 后面的空行；

(10) 调整目录行距；

(11) 解决了 CONTENTS 和 ABSTRACT 大写的问题；

(12) 调整了目录中点之间的距离使之更符合工大论文要求；

### 3.3.4 版本升级至 1.3 (by Stanley)

在 <http://cvs.hit.edu.cn> 上创立了 Pluto（冥王星）项目，以利于模板的发布和修改。

进行了下面这些修改：

(1) 小小节的标题形式是和段落在一起的，并且不出现在目录中；

(2) “第 1 章”变成“第 1 章”，原来的在 format.tex 中已经修改，但是好像忘了将后面的删除了，也就是\chaptername 定义了两次，大家可以看看；

(3) main.tex 中的格式定义内容都放到了 format.tex 文件中；

(4) 增加了 yap 使用开关，当为 true 时，使用 yap 查看时生成超级链接；

(5) 在 definition.tex 中，增加了中文破折号命令\cdash, 大家可以看看；

- (6) 页眉“第 1 章”和“章标题”之间增加了两个空格；
- (7) 封面的对齐方式等进行了微调；
- (8) 将 `format.tex` `definition.tex` `package.tex` 中的一些注释去掉了，由于经过多次更改，变得到处都是注释，使得内容比较乱，以后都将更改的内容写到 `ChangLog` 里面吧；
- (9) 增加了有章节的附录命令 `\BiAppChapter`，使用方法参考 `appA.tex`；
- (10) 增加了 `hitlist` 列表环境和 `publist` 列表环境；
- (11) 修改和完善了 `makefile` 文件；
- (12) 修改了各章节的使用说明等；
- (13) 增加了版权声明章节；
- (14) 首封增加了工大的 logo，谁能贡献一个好点的 logo？

### 3.3.5 版本升级至 1.4 (by nebula)

解决了 `linux+TeXlive` 环境下可能遇到书签乱码的问题，感谢理工大学的 Huskier 网友发现该问题并提供了解决方案，感谢水木清华网友 `snoopyzhao` 提供的 `gbk2uni` 程序代码。

模板的改动如下：

- (1) 增加了一个目录 `tools`，其中有三个文件，其中有两个是源文件，`gbk2uni` 是可执行文件，编译环境是 `gcc 3.2.2`，如果运行有问题请自行编译；
- (2) 改动了 `makefile` 文件；
- (3) 改动了本文件。

### 3.3.6 版本升级至 1.5 (by nebula)

更正了封面页中英文副导师、联合培养导师的格式问题，修正了中文副导师位置注释的错误，感谢 Huskier 发现该 bug，感谢 TeX 提出解决方案。

模板改动如下：

- (1) 改动了 `format.tex` 文件；
- (2) 改动了 `cover.tex` 文件；
- (3) 改动了本文件；
- (4) 为了方便 `shell` 的自动补齐操作，将 `makefile` 的文件名改为 `Makefile`。

### 3.3.7 版本升级至 1.6 (by luckyfox)

这里的更新大部分来自 `jdg@lilac` 的贡献，特别感谢他对本模板的关注。另外，对本次更新做出贡献的还有 `pineapple,TeX,lofe,luckyfox` 等。

模板改动如下：

(1) 增加了一个文件 `make.bat` 方便用户熟悉在 MSWindows 下编译模板的全过程，根据 `main.tex` 中 `\def\useyap{true}` 还是 `\def\useyap{false}` 自动选择生成书签的编译命令，减小入门困难，并为全局编译提供方便；

(2) 采用 `jdg` 修正过的 `chinesebst.bst` 文件，所有已发现的参考文献问题全部解决；

(3) 增加了 `jdg` 提出的中英文目录在书签中自动生成的功能；

(4) 增加了 `jdg` 的中英文图形标题索引的功能；

(5) 解决了 `TeX@lilac` 发现章节标题过长引起的目录问题；

(6) 增加了 `ToTemplateMaintainers.tex` 一章专门介绍 `pluto` 模板维护的一些问题，让用户了解模板维护的一般过程，吸引用户参与模板的维护更新；

(7) 增加了研究生院增加保密管理设置页，这里还有待研究生院论文规范的完善。具体说明见 `./body/authorization.text` 头部。

(8) 改动的文件有 `main.tex`、`definition.tex`、`package.tex`、`format.tex`、`Update-Log.tex`、`chinesebst.bst`、`Tricks.tex` 等文件。

### 3.3.8 版本升级至 1.7rc1 (by luckyfox)

模板改动如下：

(1) 修正了长表格标题带来的中英文表格目录混乱的问题；

(2) 中文图表目录“插图”和“表格”加上空格，与“摘要”等协调；

(3) 调整 `make.bat` 中的命令，提前把上次生成的 `dvi`、`ps` 和 `pdf` 文件删除，避免编译失败时误以为是本次的编译的问题；

(4) 修正 `libq@lilac` 发现的采用 `Pineapple@lilac` 的授权书与本模板不协调，带来的页眉为“博士期间发表的博士论文”的问题；

(5) 增加 `cmap` 宏包，可以制作中文可复制的 `pdf` 文档；

(6) 采用了标准的 `ifpdf` 宏包代替 `ifpdf` 定义；

- (7) 增加 `arydshln` 宏包，给分块矩阵画虚线；
- (8) 修正了 `libq` 发现的授权书的硕博士论文相关的笔误问题；
- (9) 把 `gb_452.cpx` 和 `gb_452.cap` 里面的中文图表索引每章后面的空行去掉了，与英文保持一致；
- (10) 修正了 `make.bat` 中编译时得到的纸型是 `letter` 而不是 `a4` 的问题；
- (11) 修正了长标题项中没有对齐的问题；
- (12) 增加一个 `ToDoList` 文件，方便模板维护者统计 `bug`，决定下一步的工作动向；
- (13) 修改宏包 `hyperref` 的生成书签选项，将 `dvipdf` 改成 `dvips`，`hyperref` 作者反对使用前者。
- (14) 修正 `make.bat` 中的 `dvips` 命令，去掉 `-Pdf` 选项（嵌入字体），这个严重影响生成 `pdf` 文件的速度，却没有太大必要。

### 3.3.9 版本升级至 1.7rc2 (by jdj)

模板改动如下：

- (1) `figures` 目录: `hit_logo.pdf`, `hit_logo.eps` 替换成矢量的；
- (2) `chinesebst.bst` 改正了两处，修正以前版面上提出的 `url` 问题；
- (3) `main.tex` 加入 `reference.bib` for `winedt gather` 设置，在 `winedt` 可以使用 `tree`、`gather` 等特性；`\graphicspath{{figures/}}` (定义所有的 `eps` 文件在 `figures` 子目录下) 放到 `\begin{document}` 之前，在使用 `winedt` 块编译的时候有用；第 1 章右开
- (4) `package.tex` 增加 `\usepackage{etex}`，增加计数器总数（原来是 256，宏包多，可能不够用），编译需基于 `eTeX`，因为咱模板计数器使用快超过 256 了，如果用户自己在添加几个，编译就出错了。
- (5) `definition.tex` 增加一个环境 `formulasymb`，用来对公式中的符号进行描述，原模板中与工大论文要求的有出入；重新定义 `BiChapter` 命令，实现标题手动换行，但不影响目录；调整子图编号，符合工大论文要求；增加一个命令 `\dif`，在数学模式中输入微分 `d`；调整破折号 `\cdash` 的长度；更新表格目录中长表格超链接失效的问题；微调表格标题上下的间距；
- (6) `format.tex` 虽然无法像 `word` 一样用难看的黑体英文，但最少也要

把章标题与小节标题的英文字体一致起来；调整中英文目录，现在 1.7rc1 中的中文目录，章标题后产生空白，应该在章标题之前产生；增加一个命令 `\citeup` 使显示的引用为上标形式，原来有一个 `\ucite`，但 `\ucite` 在 `winedt` 默认设置里没有提示而 `\citeup` 就有，当然通过改 `winedt`，也可以使 `\ucite` 有；

(7) 完善 `clean.bat`, 重写了 `make.bat` 文件，通过识别 `main.tex` 中 `\usewhat` 的定义，自动选取合适的编译方式，支持 `pdfLaTeX`、`dvips`、`dvipdfmx` 三种编译方式及 `yap` 方式。

(8) 更新本 `updatelog.tex` 文件；

(9) 新编译的 `readme.pdf` 替换原来的原来的 `readme.pdf` 字体嵌入不全，估计有的系统会有问题。

(10) 重新定义 `\BiChapter` 命令，允许章标题过长时正文中手动换行，同时目录中自动换行。

### 3.3.10 版本升级至 v1.7 (by luckyfox and LaTeX)

模板改动如下：

(1) 支持二级图形目录，二级表格目录可以仿照图形目录实现；

(2) 子图形英文标题用法更改，由 `\SubfigureCaption` 变成 `\SubfigEnCaption`，并修正此命令解决由此带来的鲁棒性可能不强的问题；

(3) 使用 `violetwind@bbs.hit` 提供的 linux 下的 `makefile`；

(4) 章节目录和书签中增加图表目录；

(5) 完善模板使用说明；

(6) 至此，目前已知的 bugs 都已解决，功能也日益完善。

### 3.3.11 版本升级至 v1.8rc1 (by luckyfox and LaTeX)

模板改动如下：

(1) 添加硕士学位论文支持，自此后硕博论文模板合为一体，原硕士学位论文模板放弃维护；

(2) 添加研究生院官方学位论文规范（`doc` 和 `pdf` 版本）到模板的附带

文件中;

(3) 增加了针对模板的 WinEdt 的 `gather`, `tree infterace` 和自定义章节的关键词高亮正常显示的功能;

(4) 增加了 `xl2latex` (从 excel 表格到 latex 表格代码的转换文件);

(5) 增加了一些入门的文档介绍及编辑技巧说明;

(6) 增加了对校内的模板现状的说明, 提出一些选择模板的建议。

### 3.3.12 版本升级至 v1.8rc2 (by luckyfox and LaTeX)

模板修正以下 bugs:

(1) 修正 `bst` 文件, 使参考文献里书籍、学位论文中年份与页码之间是冒号, 而不是逗号 (参见规范), 同时对学位论文进行细化, 针对中英两种情况, 中文输出“大学名称论文级别”, 而英文输出“论文级别, 大学名称”;

(2) 修正图题, 表题的字号问题。使用 `ccaption` 以来, 图题, 表题字号一直不正确, 主要在 `format.tex` 进行修正;

(3) 把原 `format.tex` 的博硕一些定义, 移到 `type.tex`; 同时修正当学科不是 `engineering` 的时候, 英文封面却始终显示 `engineering` 的小 bug;

(4) 彻底修正附录的页眉问题; (原因在于 `fancyhead` 设置是一个全局的设置, 改变局部设置用 `\markboth{}{}`, 在 `Authorization.tex` 添加了一项这个。在 `acknowledgement.tex` 去除 `fancyhead` 同时在 `format.tex` 页眉部分简化, `definition.tex` `biappchapter` 去除 `markboth`, 没有必要);

(5) 修正硕士单面打印时, 图表书签的链接指向问题, 并去除单面打印时封面的空白页;

(6) 修正 `format.tex` 中定理的定义。定理后面不用冒号;

(7) 修正图形英文标题的缩写, 由“Fig”改为“Fig.”;

(8) 调整 `cmap` 宏包的引用位置, 适应 `miktex 2.5`。

模板功能增强主要有:

(1) 增加 `CJKpunct` 宏包, 使得中文标点符号的处理, 更符合中文习惯;

(2) 取消原先的 `parlist` 宏包, 采用 `enumitem`(个人认为比 `parlist` 宏包强大, 好用!), 同时修正 `itemize` `enumerate` `description` 这些列表项的格式;

(3) 增加导言区使用中文的命令设置;

(4) 调整 `main.tex` 内容, 图标索引分离到 `figtab.tex`, 硕博士一些不同选项分离到 `type.tex`;

(5) 英文封面的学科、单位, 调整到 `cover.tex`, 无需在 `format.tex` 中进行更改, 统一在 `cover.tex` 中进行更改, 体现 LaTeX 的样式与内容分离的思想。需要注意的是: 如果学科, 单位中需要换行请用 `\newline`, 而不是 `\\`, 两边对齐 (充满), 用 `\hfill`.

(6) 针对 WinEdt 编辑器, 修改 `swithes.dat`, `winedt.gdi` 文件, 补充一些关键词, 如: `\citeup`, `\ucite`, 增强了 `gather` 功能;

(7) 增加了对 `winedt5.5` 中自定义命令在 `tree` 和 `gather` 中的 `toc` 的支持, 使用方法见该目录下的文本说明。

文档说明完善主要有:

(1) 补充论文规范里参考文献示例的条目到模板中, 同时完善了正文里参考文献引用的使用说明;

(2) 对 `Tricks.tex` 中封面内容部分、参考文献部分进行了一些补充;

(3) 对校内 TeX 资源的连接的介绍做一些修正和补充;

### 3.3.13 版本升级至 v1.8.0.20080228 (by luckyfox and LaTeX )

模板修正以下 bugs:

(1) 在使用 `dvipdfmx` 编译时, 通过 `gbk2uni` 可以不用 `gbk2uni`. 但使用 `hyperref` 宏包时, 其 `unicode` 选项会使 `GBK-EUC-UCS2` 失效, 为此去掉 `unicode` 选项。其他编译方式仍需 `gbk2uni`。

(2) 解决 `muzak@lilacbbs` 提出的中英摘要关键词过长, 换行时不能自动缩进的问题。为此在 `format.tex` 对关键词加上悬挂缩进。

(3) 修正论文中 `url` 的网址与正文字体不同的 bug, 并给出一例;

(4) 修正多个附录时, 英文目录存在的问题, 都是 `Appendix A`;

(5) 更正参考文献书的版次问题, `reference.bib` 中文书 `edition=` 第二版, 英文书 `edition=2nd`

(6) `violetwind@hit` 改进英文子图图题居中

(7) 修正 `chinesebst.bst` 文件对英文硕士论文的处理, 输出顺序与博士论文一致, 先是学位级别, 后是学校。



(8) 精调一下中英图题间的行距  $-1.3\text{ex}$  ;

(9) 重新设定公式与上下文的间距, 原先是  $12\text{pt}$ , 现改为  $10\text{pt}$

(10) 解决由 muzak 提出的当使用子图标题中包含公式符号时编译出错的问题。原因: 加入目录时 `\xdef` 与 `\protect` 命令不兼容。使用 LaTeX 中的 `\protected\xdef` 代替原来的 `\xdef`。具体参见 TeX FAQ: <http://www.tex.ac.uk/cgi-bin/texfaq2html?label=edef>

(11) 硕士论文封面问题

(12) 章标题中的数学符号在正文和目录中加粗; 节标题中的数学符号在正文中加粗, 在目录中不加粗

(13) 中英目录中章标题后粗点还是细点? 模板中提供了两种方案, 现在采用细点方案, 即中英目录中章标题后全部采用细点, 中英一致!

(14) 增加两个表格字号切换命令, `\normalbiao` 正常字号; `\wuhaobiao` 五号字。正文中默认使用 `\wuhaobiao`。表格前后无需 `\wuhao`, `\defaultfont`, 老用户替换 `format.tex` 即可。

(15) 修正了算法的标题编号问题, 和样式问题。

模板功能增强主要有:

(1) 将原 EditTools tools ThesisCriterion 归到 Accessories 目录里, 规范附属文件;

(2) 删除原先 `algo.sty` 宏包, 采用新算法宏包 `algorithm2e`, 例子直接用的版面上 worldguy 提供的;

(3) `colorlinks` 由 `true` 全改成 `false` 吧, 毕竟用 `false` 的人多一些;

(4) 参考文献标题自动大小写功能补充: 添加了三个虚词 `via` `vs` `its`, 去掉不常用的 `can`;

(5) 增加 `booktabs` 宏包, 用于做三线表格;

(6) 精简 `definition.tex` 去除多余的 `\makeatletter`, `\makeatother` ;

(7) 调整模板的版本标号形式, 为 `*.*.*` 的形式, 如 `1.8.0.20070910`。编号规则是: 其中第 1 位是大编号, 如果研究生院对论文规范做大规模的调整, 论文模板跟进, 那么加 1; 第 2 位是小编号, 如果有很多 bugs 修正, 或者是功能结构上大的调整, 则加 1, 第 3 位是一些小 bug 修正后, 很快就发布的版本; 后面的是模板发布的日期, 方便网友使用, 也方便管理员查看;

(8) 增加 `relsize` 宏包，方便调整个别公式字体大小；增加一个环境 `flu-align`，用于公式左对齐。

文档说明完善主要有：

- (1) 完善文档，增加一小节，模板 FAQs；
- (2) 参考文献针对中英书籍版次，增加两个例子；
- (3) 本次 bug 修正时，有些格式的调整为文档说明的正文中同时做了说明。

### 3.3.14 版本升级至 v1.8.1.20080528 (by luckyfox and LaTeX )

模板修正以下 bugs：

- (1) 允许公式出现在页面顶部；
- (2) 增大表格内行距；

模板功能增强主要有：

- (1) 增加主要符号表；

文档说明完善主要有：

- (1) 在说明文档中加上 google 的版本库地址；
- (2) 增加红色的版本更新的提醒。

### 3.3.15 版本升级至 v1.8.2.20080601 (by luckyfox and LaTeX )

此版本特别为庆祝六一儿童节，愿我们都保持一颗童心，开心快乐，真诚永远！

模板修正以下 bugs：

- (1) 目录页码加上小横线，和正文格式一致；

模板功能增强主要有：

- (1) 保持文件 GBK 编码的同时，增加对 `xetex` 的支持。

文档说明完善主要有：

- (1) 补充对 `xetex` 的一些简单说明；
- (2) 修改推荐的软件信息，删除对 `chinatex` 的推荐，增加 `MiCTeX` 和 `MiKTeX` 软件。

### 3.3.16 版本升级至 v1.8.3.20081210 (by luckyfox and LaTeX )

模板修正以下 bugs:

- (1) 文件头部加入编码信息;
- (2) 跨页表格, 标题宽度, 末行居中;
- (3) 消除 Introduction.tex 中 \section 的 } 前没有空格导致出现的 hyperref 宏包相关错误;

- (4) jdg 发现并修正五号表表格未能真正居中对齐的 bugs;
- (5) 修正 UTF 编码下某些注释的文字不完整;
- (6) 修正子图标题中的字号非 5 号字的问题;
- (7) 修正 utf8 的 main.tex 中原由 gbk 转换时部分文字无法显示的小 bug;  
GBK+UTF8 将 jdg 针对多个子图并列时子图中英文 caption 可能不对齐的 bug 修正的子图英文 caption 定义代码加入;

- (8) 增加 gb\_452\_UTF8 文件;

模板功能增强主要有:

- (1) 默认编译改成 dvipspdf;
- (2) 上传 xelatex 版本的 readme, 字体比较均匀;
- (3) 创建 PlutoThesis 的 utf8 文件;
- (4) 上传参考文献国标 2005 文件;

文档说明完善主要有:

- (1) updatelog 的更新

### 3.3.17 版本升级至 v1.9.0.20081213 (by luckyfox and LaTeX )

模板修正以下 bugs:

- (1) 修正 makefile, 添加 xelatex 编译代码;
- (2) 去掉 GBK 封面上的”专业”, 英文封面的 in \exueke;
- (3) 修改了版芯, 部分尺寸调整还待验证;
- (4) 将英文目录的章改为四号字;
- (5) 第四级标题题序顶格写, 与标题空一格, 阐述内容另起一段;
- (6) 修正 xelatex 编译时, 英文粗体采用了粗体, 而非 Times New Roman

的 bug;

(7) UTF8, 修正 xelatex 编译中文乱码的 bug, 去掉 hyperref 的 unicode 选项;

模板功能增强主要有:

- (1) 提交比较符合 GBT7714-2005 标准的 bst 文件, 文件名加后缀”\_HIT”;
- (2) 中文封面加上学校代码和密级;
- (3) 加入新论文规范的 readme.pdf;
- (4) 添加 jdgc 制作的 chinesebst2005, 包括 GBK 和 UTF8 编码;
- (5) 根据参考文献标准要求, 修改了 Reference.bib 文件完善示例文献条目;

文档说明完善主要有:

- (1) updatelog 的更新

### 3.3.18 版本升级至 v1.9.1.20090323 (by luckyfox and maldinilz)

模板修正以下 bugs:

- (1) 修正保密项和学校代码导致部分编译分时下两行间距拉大的问题;
- (2) 修正英文目录中手动加入的条目字号 bug;
- (3) 修正示例中上下放置的子图题和总图题间距过大的问题;
- (4) 修正章节间距、段落间距、公式间距;
- (5) 将正文中子图的引用从图 7-1 (a) 修正为图 7-1 a)

模板功能增强主要有:

- (1) 调整封面中文行间距;
- (2) 增加一个将子图图题写到总图题之下的例子;
- (3) 精调正文行距;
- (4) 默认改为 pdflatex 编译;
- (5) 添加算法的双图题例子, 添加算法双图题的定义;
- (6) 添加 win 下 GBK 版本可以用的 gb2uni.exe;

文档说明完善主要有:

- (1) updatelog 的更新

### 3.3.19 版本升级至 v1.9.2.20090324 (by luckyfox and maldinilz)

模板修正以下 bugs:

- (1) 英文目录的章标题用小四号字加粗，不用四号字，规范上写错了；
- (2) 修正结论和致谢的英文未用复数 (Conclusions, Acknowledgements) 的问题；

(3) 致谢放在个人简历前面 (按研院老师说明，而非论文规范中致谢在承诺之前)；

文档说明完善主要有:

- (1) updatelog 的更新

### 3.3.20 版本升级至 v1.9.2.20090424 (by luckyfox)

模板修正以下 bugs:

(1) 修正在 format.tex 中手动给出中文封面上的分类号的 bug (调试的时候把相应命令改成确定数值了)；

- (2) 更正 UpdateLog 中的一个 conclusions 拼写错误 (不影响使用)；

模板功能增强主要有:

- (1) 完善模板对 CJKpunct package 的支持

文档说明完善主要有:

- (1) updatelog 的更新；

(2) 在 definition 中对 xelatex 字体选择做些说明，将来最好在 tricks.tex 中再说明一下，给用户在不同平台下用 xelatex 编译提供帮助；

(3) 对 GBK 版本的 main.tex 中第一句标示文件编码的语句进行补充说明，因为：“当 main.tex 文件中存在命令 `code: gb2312` 时，用 winedt54 打开该文件时会 winedt 中所有的编译按钮都是灰色的，tex 文档中的注释、latex 命令等的颜色高亮显示也不正常，感觉是 winedt 没有识别出 tex 文件一样，当把命令 `code: gb2312` 删除时，一切都正常了。”用 winedt5.5 不存在这个问题，应该说这是 winedt 的 bug，但是为了照顾 ctex 用户，编码下增加这个说明；

## 第 4 章 写给想参与模板维护的网友

### 4.1 模板维护简单介绍

### 4.2 维护工具介绍

#### 4.2.0.1 小小节

图4-1 和4-2 是一行两个图的示例，放在这里同时是为了检查中英文索引的格式问题。



图 4-1 打高尔夫球的人 test

Fig. 4-1 Gor Golfer Golfer



图 4-2 打高尔夫球 teste2

Fig. 4-2 Golfer Goolfer Golfer

## 第 5 章 版权声明

本模板遵循 GPL 协议。各贡献者在下面列出：

UFO

cucme

Stanley

TeX

nebula

luckyfox

jdg

LaTeX

还有许多校内校外热心提供帮助解决模板问题的网友朋友们。

## 结 论

本文提供了一个  $\text{\LaTeX}$  学位论文模板及使用该模板的一些技巧。  
如有什么问题，请到哈工大紫丁香 bbs 的  $\text{\TeX}$  版发贴。



## 参考文献

- 1 谌颖. 空间最优交会控制理论与方法研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 1992:8–13.
- 2 S.Niwa, M. Suzuki, K. Kimura. Electrical Shock Absorber for Docking System Space[C]//IEEE International Workshop on Intelligent Motion Control. Istenbul: Bogazici University, 1990:825–830.
- 3 吴葳, 洪炳熔. 自由浮游空间机器人捕捉目标的运动规划研究 [C]// 中国第五届机器人学术会议论文集. 哈尔滨: 某某出版社, 1997:75–80.
- 4 林来兴. 空间控制技术 [M]. 哈尔滨: 宇航出版社, 1992:25–42.
- 5 J. R. McDonnell, D. Wagen. Evolving Recurrent Perceptions for Time-Series Modeling[J]. IEEE Trans. on Neural Networks, 1994, 5(1):24–38.
- 6 X.Yao. Evolutionary Artifitial Neural Networks[J]. J. Of Neural Systems, 1993, (4):203–222.
- 7 J. Bezos. The Titlesec and Titletoc Packages[M]. 2nd ed., Cityname: University of SomeName, 2002:10–20.
- 8 P. Oostrum, ifuleyou@bbs.ctex.org 译.  $\LaTeX$  下的页面布局 [M]. 哈尔滨: 某某大学出版社, 2001:10–20.
- 9 M. Shell. How to Use the IEEEtran  $\LaTeX$  Class[J]. Journal of  $\LaTeX$  Class Files, 2002, 1(11):10–20.
- 10  $\TeX$ Guru.  $\LaTeX 2\epsilon$  用户手册 [M]. 哈尔滨: 某某大学出版社, 1999:10–20.
- 11 K. Reckdahl 原著, 王磊 译. Using Import Graphics in  $\LaTeX 2\epsilon$ ,  $\LaTeX 2\epsilon$  插图指南 [M]. 哈尔滨: 某某大学出版社, 2000:10–20.
- 12 张三, 李四, 王五, 等. 七仙女下凡除妖记 [M]. 第二版., 哈尔滨: 某某大学出版社, 2002:1–200.
- 13 S. F. Zhang. Tai Ji Jian and Tai Ji Quan[D]. Harbin:wu dang university, 1783:15–16.
- 14 李兴, 吴诗其. 宽带 ip 卫星通信技术 [J]. <http://www.opnet.com/products/home.html>.

## 致 谢

该论文模板是 UFO@bbs.hit.edu.cn 的《哈尔滨工业大学大学博士（硕士）论文模板》的基础上，并在很多人的帮助下完成的，在此一并向他们表示感谢。

特别感谢 Stanley 创立了论文模板开源项目 Pluto 以及他对论文模板的大量修改，使之更加符合工大论文模板要求。

特别感谢哈工大紫丁香站的 Tex 的版主 Tex、nebula 和网友 cucme，他们自始至终都全力支持模板的制作，并为此作了大量的工作。

感谢邓年春 (HIT bbs ID: dengnch)，他花了大量的时间来精调模板的一系列参数，使得该 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板和对应的 Word 模板的格式几乎完全一致。

感谢水木清华的 T<sub>E</sub>X 和 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 版的各位网友为我提供的各种帮助，特别是 snoopyzhao 网友，他多次热心地为该模板解决各种困难，使得模板的制作得以顺利进行。

最后，衷心感谢哈工大紫丁香 bbs 站 Tex 版所有网友的大力支持！

值此论文完成之际，谨向给予我无私帮助的老师 and 同学们致以诚挚的谢意！

首先感谢我的导师**某某某**教授，本论文的研究工作正是在**某**老师最初的建议下展开的。他在学术上不断进取、对人生理想执着追求的精神是我学习的榜样。**某**老师对问题深刻的认识和深入浅出的讲解给我留下深刻印象。

感谢**某某某**教授和**某某某**教授对我学习和工作的帮助，他们勤奋的工作作风、达观的人生态度都深深地感染了我。感谢**某某某**教授和**某某某**教授对我学业和生活上的关心。

感谢博士生**某某某**、**某某某**、**某某某**、**某某某**，给我的无私帮助和积极支持。感谢实验室所有的兄弟姐妹们，陪伴我度过了这长久的学习、研究阶段，帮助我解决问题，开拓思想。

最后，特别要感谢我的亲人们，他们对我要求甚少，但给予我的都是关怀、支持和理解。

## 附录 A 带章节的附录

完整的附录内容，包含章节，公式，图表等

### A.1 附录节的内容

这是附录的节的内容

附录中图的示例：



图 A-1 打高尔夫球的人

Fig. A-1 Golfer

附录中公式的示例：

$$a = b \times c \quad (\text{A-1})$$

$$E = mc^2 \quad (\text{A-2})$$