

BIT-Thesis 使用指南  
v1.1

北京理工大学 研究生院

2017 年 9 月

## 目录

第 1 章	快速使用指南 .....	1
1.1	为什么要用 BIT-Thesis .....	1
1.2	安装配置环境 .....	1
1.3	编辑器选择 .....	2
1.4	快速使用 .....	2
1.5	模板说明与 TeX 介绍 .....	4
第 2 章	模板使用 .....	6
2.1	认识模板组成 .....	7
2.1.1	格式控制文件 .....	7
2.1.2	主控文件 <code>demo.tex</code> .....	7
2.1.3	论文主体文件夹 <code>chapters</code> .....	8
2.1.4	图片文件夹 <code>figures</code> .....	9
2.1.5	参考文献数据库文件夹 <code>reference</code> .....	9
2.2	进行论文写作 .....	9
2.2.1	封面和标题 .....	9
2.2.2	摘要和关键字 .....	10
2.2.3	正文章节 .....	11
2.2.4	其他部分 .....	11
2.3	交叉引用 .....	11
2.3.1	公式、图表和插图引用 .....	11
2.3.2	文献引用 .....	12
第 3 章	公式、图像和表格 .....	13
3.1	公式与数学环境 .....	13
3.1.1	公式及术语表 .....	13
3.1.2	长公式排版 .....	13
3.1.3	定理环境 .....	14

3.2 向文档中插入图像 .....	15
3.2.1 支持的图片格式 .....	15
3.2.2 长标题的换行 .....	18
3.3 表格的例子 .....	19
3.4 参考文献管理 .....	22
3.4.1 将参考文献的内容与表现分离 .....	22
3.4.2 在正文中引用参考文献 .....	24
3.5 用 listings 插入源代码 .....	25
第 4 章 论文格式的调整 .....	28
4.1 页面设置 .....	28
4.2 章节格式与目录 .....	29
4.3 封面设计 .....	30
结论 .....	32
参考文献 .....	33
附录 A 北京理工大学博士、硕士学位论文内容要求 .....	35
A.1 封面 .....	35
A.2 题名页 .....	35
A.2.1 中文题名页 .....	35
A.2.2 英文题名页 .....	36
A.3 版权使用授权及研究成果声明 .....	36
A.4 摘要 .....	36
A.5 关键词 .....	37
A.6 目录 .....	37
A.7 插图和附表 .....	37
A.8 注释表 .....	37
A.9 正文 .....	37
A.9.1 绪论 .....	37

A.9.2	具体研究内容 .....	38
A.9.3	结论 .....	38
A.10	参考文献 .....	38
A.11	附录 .....	38
A.12	攻读学位期间发表的论文与研究成果清单 .....	39
A.13	致谢 .....	39
A.14	作者简介 .....	39
附录 B	学习资料 .....	40
附录 C	模板更新记录 .....	41
致谢	.....	42

## 插图

图 1.1	BIT-thesis-run.bat 脚本运行 .....	2
图 1.2	生成文档 demo.pdf 的目录 .....	3
图 3.1	BIT-thesis-grd 模板 demo 示例中第一章的图一 .....	16
图 3.2	校徽以及计算机学院 LOGO .....	17
图 3.3	插入 eps 图像和 pdf 图像 .....	17
图 3.4	BIT 是我国历史最悠久的高等学府之一，是教育部直属、工信部共建的 全国重点大学，985，211 .....	18
图 3.5	BIT 是我国历史最悠久的高等学府之一，是教育部直属、工信部共建的 全国重点大学，985，211 .....	18

## 表格

表 2.1	章节设置关键字 .....	11
表 2.2	交叉引用类型 .....	11
表 3.1	BIT-thesis-grd 模板 demo 示例中第一章的表一 .....	20
表 3.2	L-B 模型中参数的物理意义 .....	20
表 3.3	一个标准的三线表格 .....	21
表 3.4	一个带有脚注的表格的例子 .....	21

## 第 1 章 快速使用指南

本手册是针对北京理工大学硕士（博士）学位论文  $\text{\LaTeX}$  模板 BIT-Thesis 的使用指南。旨在使同学们通过该使用指南的介绍，能快速掌握使用 BIT-Thesis 模板编辑符合学校格式要求的硕士（博士）学位论文，并能对  $\text{\LaTeX}$  有一定的了解。

**BIT-Thesis 的最新版本以及使用手册地址：**

<https://github.com/BIT-thesis/LaTeX-template>

本手册也使用 BIT-thesis 生成，可查看相应[手册生成源码](#)作为参考。

### 1.1 为什么要用 BIT-Thesis

学位论文通常具有比较严格的格式要求，这是为了方便同行学术交流的起码要求，同时也是科学研究严谨性的体现。然而，由于市场各种排版软件混杂，使用者水平不一，学生对格式的重视程度不够，学生编写标准格式的学位论文存在很多问题。BIT-Thesis 为符合北京理工大学硕士（博士）学位论文的  $\text{\LaTeX}$  模板。通过 BIT-Thesis 模板可以轻松撰写符合学校格式要求的学位论文，学生可避免繁琐的论文格式调整，从而将关注点更多地放在高质量的内容本身。

### 1.2 安装配置环境

$\text{\TeX}$  发展至今日，拥有了众多的发行版。发行版软件合集中包括了各种引擎的可执行程序，以及一些文档类、模板、字体文件、辅助程序等等。

- windows、linux 用户推荐安装 TeX Live 套装，并更新宏包（linux 系统由于版权问题，未能预装宋体等 Windows 下的字体，需要手动安装）
- OSX 用户推荐安装 Mac TeX
- 由于 CTeX 套装所含宏包比较陈旧，可能会导致编译无法通过，故不推荐安装。如果已安装 CTeX，**建议将其卸除**。

可在对应官方网站上下载安装，也可以使用[北京理工大学开源软件镜像服务](http://mirror.bit.edu.cn/CTAN)进行下载（推荐）：<http://mirror.bit.edu.cn/CTAN>，其中

- TeX Live 镜像: <http://mirror.bit.edu.cn/CTAN/systems/texlive/Images/>
- Mac TeX 镜像: <http://mirror.bit.edu.cn/CTAN/systems/mac/mactex/>

如若希望轻量级的编译环境, 可安装 MiKTeX。具体安装步骤请参考[LaTeX 学习资料](#)目录下的《[Miktex 安装与配置](#)》。

### 1.3 编辑器选择

安装完成后, 便可对 TeX 进行编写以生成相应论文, 也可根据使用习惯使用 Texmaker、TeXstudio、Winedit 等其他的编辑器进行编写。

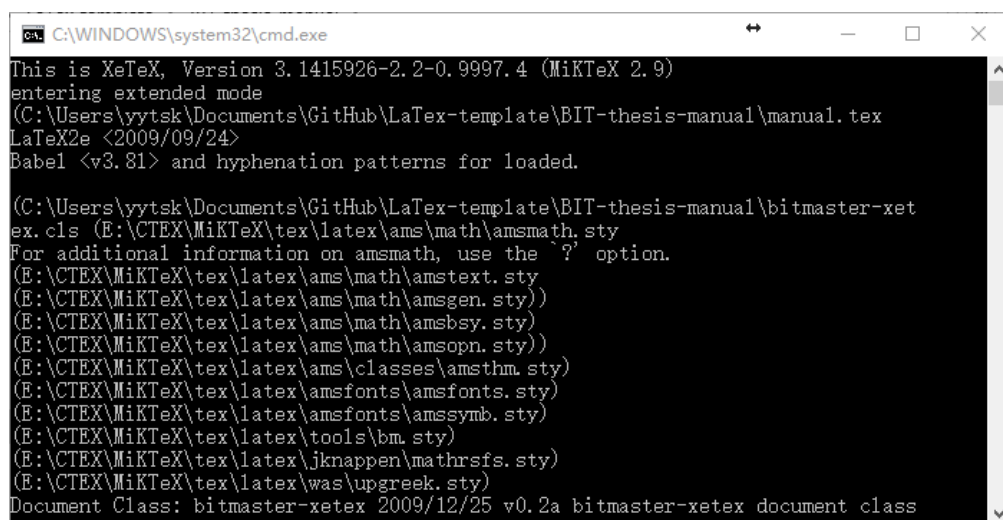
其中, Texmaker 下载地址:

<http://www.xmlmath.net/texmaker/>

### 1.4 快速使用

安装完 TeX Live 套装 (或 Mac TeX) 后, 一般而言所需的环境就配置好了。

进入 BIT-thesis-template-grd 文件夹。windows 系统点击运行 BIT-thesis-run.bat 脚本, linux 系统以及 mac 系统请点击运行 BIT-thesis-run.sh 脚本。脚本会自动运行如图 1.1 所示 (第一次运行可能需要较长时间, 请耐心等待)。打开生成的 pdf 文档 demo.pdf 查看模板生成内容。



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
This is XeTeX, Version 3.1415926-2.2-0.9997.4 (MiKTeX 2.9)
entering extended mode
(C:\Users\yytsk\Documents\GitHub\LaTeX-template\BIT-thesis-manual\manual.tex
LaTeX2e <2009/09/24>
Babel <v3.81> and hyphenation patterns for loaded.

(C:\Users\yytsk\Documents\GitHub\LaTeX-template\BIT-thesis-manual\bitmaster-xet
ex.cls (E:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\ams\math\amsmath.sty
For additional information on amsmath, use the '?' option.
(E:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\ams\math\amstext.sty
(E:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\ams\math\amsgen.sty))
(E:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\ams\math\ambsy.sty)
(E:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\ams\math\amsopn.sty))
(E:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\ams\classes\amsthm.sty)
(E:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\amsfonts\amsfonts.sty)
(E:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\amsfonts\amssymb.sty)
(E:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\tools\bm.sty)
(E:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\jknappen\mathrsfs.sty)
(E:\CTEX\MiKTeX\tex\latex\was\upgreek.sty)
Document Class: bitmaster-xetex 2009/12/25 v0.2a bitmaster-xetex document class

```

图 1.1 BIT-thesis-run.bat 脚本运行



目录	
第 1 章 绪论 .....	1
1.1 本论文研究的目的和意义 .....	1
1.2 国内外研究现状及发展趋势 .....	1
1.2.1 形状记忆聚氨酯的形状记忆机理 .....	1
1.2.2 形状记忆聚氨酯的研究进展 .....	2
1.2.3 水系聚氨酯及聚氨酯整理剂 .....	2
总结 .....	3
附录 A *** .....	4
参考文献 .....	5
攻读学位期间发表论文与研究成果清单 .....	6
致谢 .....	7

图 1.2 生成文档 demo.pdf 的目录

本模板使用  $\text{Xe}_\text{L}\text{a}_\text{T}_\text{E}_\text{X}$  引擎提供的  $\text{Xe}_\text{L}\text{a}_\text{T}_\text{E}_\text{X}$  的命令处理, 作用于“主控文档”demo.tex。若使用**硕士论文模板**, 请在 demo.tex 中 \documentclass 命令采用 master 选项; 若使用**博士论文模板**, 请使用 doctor 选项。由于该模板使用  $\text{Bib}_\text{T}_\text{E}_\text{X}$  处理参考文献, 构建流程为  $\text{XeLaTeX} \rightarrow \text{BibTeX} \rightarrow \text{XeLaTeX} \rightarrow \text{XeLaTeX}$ 。完整的处理流程是:

```
xelatex -no-pdf --interaction=nonstopmode demo

bibtex demo

xelatex -no-pdf --interaction=nonstopmode demo

xelatex --interaction=nonstopmode demo
```

运行 bibtex 的时候会提示一些错误, 可能是  $\text{Bib}_\text{T}_\text{E}_\text{X}$  对 UTF-8 支持不充分, 一般不影响最终结果。加入 --interaction=nonstopmode 参数是不让错误打断编译过程。 $\text{Xe}_\text{L}\text{a}_\text{T}_\text{E}_\text{X}$  仍存在一些宏包兼容性问题, 而这些错误通常不会影响最终的编译结果。

为方便使用，处理过程已经写入 BIT-thesis-run.sh (for Linux) 和 BIT-thesis-run.bat (for Windows) 批处理文件中。编写完修改完 tex 文件后，直接运行对应.sh 或者.bat 文件即可。

如使用 Texmaker 等编辑器，可使用自定义命令对文档快速构建：

```
xelatex -no-pdf -interaction=nonstopmode %.tex |  
  
bibtex % |  
  
xelatex -no-pdf -interaction=nonstopmode %.tex |  
  
xelatex -interaction=nonstopmode %.tex
```

## 1.5 模板说明与 TeX 介绍

目前网上有两个版本的北理工 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 模板“2012 大眼小蚂蚁版”和“2016 汪卫版”，均以上海交通大学的模为基础。本模板在此两个模板的基础上依据《北京理工大学博士、硕士学位论文撰写规范》修改，进一步完善成熟，使得模板能够被北理工硕士博士广泛使用。希望使用者通过本模板的介绍，能够对 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 有一定了解。

这个模板的中文解决方案是 X<sub>Y</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X。参考文献建议使用 BibTeX 管理，可以生成符合国标 GB/T 7714 风格的参考文献列表。可以直接插入 EPS/PDF/JPG/PNG 格式的图像。模板在 Windows 和 Linux 下测试通过，更详细的系统要求请参考 1.2。

硕士模板的格式受 BIT-thesis-run.cls 控制，方便模板更新和模板修改。依据《北京理工大学博士、硕士学位论文撰写规范》修改，按照本文档说明使用，即可撰写符合《北京理工大学博士、硕士学位论文撰写规范》的学位论文；在对外观进行细微调整时，只需要更新这两个文件，不需要对.tex 源文件做修改。这也给模板更新带来了极大方便。**一般使用者不需要修改该文件。**

X<sub>Y</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 对应的 X<sub>Y</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 对中文字体的支持更好，允许用户使用操作系统字体来代替 TeX 的标准字体。所以本模板使用 X<sub>Y</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 引擎处理中文。要使用这个模板协助你完成研究生学位论文的创作，下面的条件必须满足：

- 操作系统字体目录中有中文字体；

- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  系统有  $\text{X}_{\text{Y}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  引擎;
- 你有使用  $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  的经验。可参见 [LaTeX 学习资料](#)[B](#)。

## 第2章 模板使用

本章的目的是介绍 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的文本控制流程，介绍学位论文中各章节分布以及模板内部组成，以及章节内的交叉引用问题，用户可以根据自身对 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的熟悉程度适当地略过阅读。在了解了本章的内容后，用户即可通过文本内容的粘贴和复制，快速实现生成一个格式满足基本需求的学位论文。

以硕士模板 BIT-thesis-template-grd 为例，文件布局如图 2.1 所示。

代码 2.1 BIT-thesis-template-grd 模板文件布局

— demo.tex	主控文件
— demo.pdf	生成的论文pdf
template-grd	
— BIT-thesis-grd.cls	格式控制文件
— GBT7714-2005NLang.bst	参考文献格式控制文件
— chapters	章节文件夹
— abstract.tex	摘要
— chapter01.tex	第一章
— conclusion.tex	总结
— appl.tex	附录A
— pub.tex	攻读学位期间发表论文与研究成果清 单
— thanks.tex	致谢
— figures	图片文件夹
— figure1.png	
— reference	参考文献文件夹
— chap1.bib	
— BIT-thesis-run.cmd	运行脚步cmd
— BIT-thesis-run.sh	运行脚本sh

## 2.1 认识模板组成

### 2.1.1 格式控制文件

格式控制文件控制着论文的表现形式，包括以下两个文件：BIT-thesis-grd.cls 和 GBT7714-2005NLang.bst。其中，“.cls”控制论文主体格式，“.bst”控制参考文献条目的格式，

一般用户可以“忽略”格式控制文件的存在。因为该文件已经按照《北京理工大学博士、硕士学位论文撰写规范》进行了修改。有其他格式修改的需要，参见第4章。

### 2.1.2 主控文件 demo.tex

主控文件 demo.tex 的作用就是将分散在多个文件中的内容“整合”成一篇完整的论文。使用这个模板撰写学位论文时，学位论文内容和素材会被“拆散”到各个文件中：譬如各章正文、各个附录、各章参考文献等等。在 demo.tex 中通过“include”命令将论文的各个部分包含进来，从而形成一篇结构完成的论文。封面页中的论文标题、作者等中英文信息，也是在 demo.tex 中填写。也可以在 demo.tex 中按照自己的需要引入一些宏包<sup>1</sup>。

大致而言，在主控文件 demo.tex 中，只需要留意文章有哪些章节以及各章参考文献内容，不需要具体关注每一章里面的具体内容。需要注意，处理文档时所有的操作命令——xelatex, bibtex 等，都是作用在 demo.tex 上，而不是后面这些“分散”的文件，请参考1.4小节。

若使用**硕士论文模板**，请在 demo.tex 中 \documentclass 命令采用 master 选项；若使用**博士论文模板**，请使用 doctor 选项。同理，单页打印使用 oneseide 选项，双面打印使用 twoside 选项。

文章各部分安排如下：

- \maketitle：中文封面
- \makeInfo：中文信息
- \makeEnglishInfo：英文信息

<sup>1</sup>一般只有当你需要在文档中使用那个宏包时，才需要在导言区中用 usepackage 引入该宏包。如若不然，通过 usepackage 引入一大堆不被用到的宏包，必然是一场灾难。由于一开始没有一致的设计目标，L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的各宏包几乎都是独立发展起来的，因重定义命令导致的宏包冲突屡见不鲜。

- `\makeVerticalTitle` : 打印竖排论文题目
- `\makeDeclareOriginal` : 论文原创性声明和使用授权
- `\include{chapters/abstract}` : 摘要
- `\tableofcontents` : 加入目录
- `\listoftables` : 加入表格索引
- `\listoffigures` : 加入插图索引
- `\include{chapters/chapter1}` : 各章正文内容
- `\include{chapters/conclusion}` : 结论
- `\bibliography{reference/chap1}` : 参考文献
- `\include{chapters/app1}` : 附录
- `\include{chapters/pub}` : 攻读学位期间发表论文与研究成果清单
- `\include{chapters/thanks}` : 致谢
- `\include{chapters/resume}` : 作者简介 (博士论文需要)

### 2.1.3 论文主体文件夹 chapters

这一部分是论文的主体, 是以“章”为单位划分的。

正文前部分 (frontmatter): 中英文摘要 (abstract.tex)。其他部分, 诸如中英文信息封面、授权信息等, 都是根据 demo.tex 所填的信息自动生成好了, 不需要单独编写文件。

正文部分 (mainmatter): 是各章内容, 在 chapter 文件夹中。

正文后的部分 (backmatter): 附录 (appxx.tex); 致谢 (thanks.tex); 攻读学位论文期间发表的学术论文目录 (pub.tex); 作者简介 (resume.tex)。参考文献列表是自动生成的, 也不需要作为一个单独的文件。另外, 学校的硕士研究生学位论文模板没有要求加入作者简介, 但博士的学位论文要求加入作者简介。

### 2.1.4 图片文件夹 figures

figures 文件夹放置了需要插入文档中的图片文件 (PNG/JPG/PDF/EPS)。如果图片较多, 建议按章再划分子目录存储图片。

### 2.1.5 参考文献数据库文件夹 reference

reference 文件夹放置的是各章“可能”会被引用的参考文献文件。参考文献的元数据, 例如作者、文献名称、年限、出版地等, 会以一定的格式记录在纯文本文件.bib 中。最终的参考文献列表是 BibTeX 处理.bib 后得到的, 名为 demo.bbl。将参考文献按章划分的一个好处是, 可以在各章后生成独立的参考文献, 不过, 现在看来没有这个必要。关于参考文献的管理, 可以进一步参考第3章中的例子。

## 2.2 进行论文写作

本节介绍使用论文模板, 修改论文信息、摘要、关键字, 以及编辑章节等。

### 2.2.1 封面和标题

在主控文件 demo.tex 中填写论文的相应信息。

中文封面信息:

- 中图分类号 (\classification{TQ028.1})
- UDC 分类号 (\UDC{540})
- 论文标题 (\title{论文标题})
- 作者姓名 (\author{姓名})
- 学院名称 (\institute{学院名称})
- 指导教师 (\advisor{教授姓名})
- 答辩委员会主席 (\chairman{教授姓名})
- 申请学位 (\degree{学位名称})

- 学科专业 (\major{专业名称})
- 学位授予单位 (\school{北京理工大学})
- 论文答辩日期 (\defenddate{答辩日期})

英语封面信息:

- English Title (\englishtitle{论文标题})
- Candidate Name (\englishauthor{姓名})
- School or Department (\englishinstitute{学院名称})
- Faculty Mentor (\englishadvisor{教授姓名})
- Chair, Thesis Committee (\englishchairman{教授姓名})
- Degree Applied (\englishdegree{学位名称})
- Major (\englishmajor{专业名称})
- Degree by (\englishschool{Beijing Insititute of Technology})
- The Data of Defence (\englishdate{答辩日期})

### 2.2.2 摘要和关键字

摘要内容，放置于 `chapters` 文件夹下的 `abstract.tex` 中，

中文摘要于 `abstract` 环境编写；`\keywords` 为中文关键字。英文摘要于 `englishabstract` 环境编写；`\englishkeywords` 为中文关键字。

代码 2.2 中英文摘要

```

1 \begin{abstract}
2   本文 ...
3 \keywords { 形状记忆; 聚氨酯 }
4 \end{abstract}
5
6 \begin{englishabstract}
7   In order to exploit ...

```



```

8 \englishkeywords{shape memory properties; polyurethane}
9 \end{englishabstract}

```

### 2.2.3 正文章节

章节的设置分别通过关键字完成，按照章节的级别依此如表 2.1 所示，关于文档中具体章节的关键词设置可以参看原宏包中 `tex` 文件夹下的实例文件。

表 2.1 章节设置关键字

章节级别	关键字
章	<code>\chapter</code>
节	<code>\section</code>
子节	<code>\subsection</code>
表格名称	<code>\caption{标题名称}</code>
引用标签	<code>\label{引用名称}</code>

### 2.2.4 其他部分

全文总结、攻读学位期间发表论文与研究成果清单、致谢的内容，均位于 `chapters` 文件夹下，分别为 `conclusion.tex`，`pub.tex`，`thanks.tex`。

## 2.3 交叉引用

### 2.3.1 公式、图表和插图引用

交叉引用的前提是需要定义章节、公式和图表的时候都对其进行命名标签（即 `\label{sec:labelName}` 命令），在实际使用过程中通过标签进行引用。根据引用的特点可以将应用分成表 2.2 中所示三类。

表 2.2 交叉引用类型

引用类型	关键字
标签设置	<code>\label{marker}</code>
引用代号	<code>\ref{marker}</code>
引用页码	<code>\pageref{marker}</code>
引用文献	<code>\cite{regLabel}</code>

其中，表格和图片的摆放位置由 `\begin{table}` 或 `\begin{figure}` 后面的中括号设置，例如 `[htb]` 表示可以将图表放在当前位置（here）、页面顶端（top）或者页面底端（bottom）。

**实例 1：**这里是对表格《交叉引用类型》的引用——表 2.2 位于第 11 页，其标签为 `\label{tab:citeType}`。

### 2.3.2 文献引用

BIT-Thesis 论文模板使用 BibTeX 处理参考文献。

参考文献的具体内容就是 `reference` 文件夹下的 `chapxx.bib`，参考文献的元数据（名称、作者、出处等）以一定的格式保存在这些纯文本文件中。`.bib` 文件也可以理解为参考文献的“数据库”，正文中所有引用的参考文件条目都会从这些文件中“析出”。

正文中引用参考文献时，用 `\upcite{...}` 可以产生“上标引用的参考文献”，如<sup>[1]</sup>，<sup>[1-3]</sup>。

具体使用方法参见第 3.4 节。

## 第3章 公式、图像和表格

公式、图表和插图广泛使用于学位论文中，并且在正文内存在较多的交叉引用，对他们的高效处理也是 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 的优势之一。公式、图表和插图在定义时的共同特点包含：定义中需要设定引用标签、设置图表名称。定义时，图表摆放位置并无要求，L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 会根据文稿内容自动计算图表摆放位置，不会出现表格窜行的问题。

### 3.1 公式与数学环境

#### 3.1.1 公式及术语表

公式定义的内容包含在 `\begin{equation}` `\end{equation}` 之间。为方便，公式的编辑可以采用在线的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 公式编辑器。一般的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 编辑器如 Winedit、texmaker 等都有公式编辑器。

**实例 1：**以下是 L-B 非稳态流动升力模型，公式引用为公式 3.1。该公式的术语列表见表 3.2。

$$C_L = C_{L0} + C_{L\alpha} \left( \frac{1 + \sqrt{X}}{2} \right) \alpha \quad (3.1)$$

代码 3.1 L-B 非稳态流动升力模型

```
1 \begin{equation}
2 \label{eqn:LBmodel}
3 C_{L}=C_{L0}+C_{L\alpha}\left(\frac{1+\sqrt{X}}{2}\right)\alpha
4 \end{equation}
```

#### 3.1.2 长公式排版

《Math mode》里有举一个长公式排版的例子如下。《Math mode》有十分丰富实用的例子，感兴趣的同学可以参考一下。

$$\frac{1}{2}\Delta(f_{ij}f^{ij}) = 2\left(\sum_{i<j}\chi_{ij}(\sigma_i - \sigma_j)^2 + f^{ij}\nabla_j\nabla_i(\Delta f) + \nabla_k f_{ij}\nabla^k f^{ij} + f^{ij}f^k[2\nabla_i R_{jk} - \nabla_k R_{ij}]\right) \quad (3.2)$$

代码 3.2 长公式排版

```

1 \begin {multline}
2   \frac {1}{2}\Delta(f_{ij}f^{ij})=
3   2\left(\sum_{i<j}\chi_{ij}(\sigma_i-\sigma_j)^2+
4     f^{ij}\nabla_j\nabla_i(\Delta f)+\right.\\
5   \left.\nabla_k f_{ij}\nabla^k f^{ij}+f^{ij}f^k[2\nabla_i R_{jk}-\right.\\
6     \left.\nabla_k R_{ij}]\right)
7   \vphantom{\sum_{i<j}}
8 \end{multline}
    
```

### 3.1.3 定理环境

在 BIT-thesis-grd.cfg 中定义了丰富的定理环境 algo(算法), thm(定理), lem(引理), prop(命题), cor(推论), defn(定义), conj(猜想), exmp(例), rem(注), case(情形), amsmath 还提供了一个 proof(证明) 的环境。这里举一个“定理”和“证明”的例子。

**定理 3.1** (留数定理). 假设  $U$  是复平面上的一个单连通开子集,  $a_1, \dots, a_n$  是复平面上有限个点,  $f$  是定义在  $U \setminus \{a_1, \dots, a_n\}$  上的全纯函数, 如果  $\gamma$  是一条把  $a_1, \dots, a_n$  包围起来的可求长曲线, 但不经过任何一个  $a_k$ , 并且其起点与终点重合, 那么:

$$\oint_{\gamma} f(z) dz = 2\pi i \sum_{k=1}^n I(\gamma, a_k) \text{Res}(f, a_k) \quad (3.3)$$

如果  $\gamma$  是若尔当曲线, 那么  $I(\gamma, a_k) = 1$ , 因此:

$$\oint_{\gamma} f(z) dz = 2\pi i \sum_{k=1}^n \text{Res}(f, a_k) \quad (3.4)$$

在这里,  $\text{Res}(f, a_k)$  表示  $f$  在点  $a_k$  的留数,  $I(\gamma, a_k)$  表示  $\gamma$  关于点  $a_k$  的卷绕数。卷绕数是一个整数, 它描述了曲线  $\gamma$  绕过点  $a_k$  的次数。如果  $\gamma$  依逆时针方向绕着  $a_k$  移动, 卷绕数就是一个正数, 如果  $\gamma$  根本不绕过  $a_k$ , 卷绕数就是零。

定理 3.1 的证明。

**证明.** 首先, 由……

其次, ……

所以……

□

代码 3.3 定理环境

```
1 \begin{thm}[留数定理]
2 假设 $U$ 是复平面上的一个单连通开子集……
3 \end{thm}
```

代码 3.4 证明环境

```
1 \begin{proof}
2 首先, 由……
3 其次, ……
4 所以……
5 \end{proof}
```

上面的公式例子中, 有一些细节需要注意。微分号  $d$  应该使用“直立体”, 也就是用 `\mathrm` 包围起来。并且, 微分号和被积函数之间应该有一段小间隔, 可以插入 `\,` 得到, 也可使用 `\dif` 来输入微分符号。斜体的  $d$  通常只作为一般变量。 $i, j$  作为虚数单位时, 也应该使用“直立体”, 为了明显, 还加上了粗体, 例如 `\mathbf{i}`。斜体  $i, j$  通常用作表示“序号”。其他字母在表示常量时, 也推荐使用“直立体”, 譬如, 圆周率  $\pi$  (需要 `upgreek` 宏包), 自然对数的底  $e$ 。

## 3.2 向文档中插入图像

### 3.2.1 支持的图片格式

$\text{\LaTeX}$  可以很方便地插入 PDF、EPS、PNG、JPG 格式的图片。

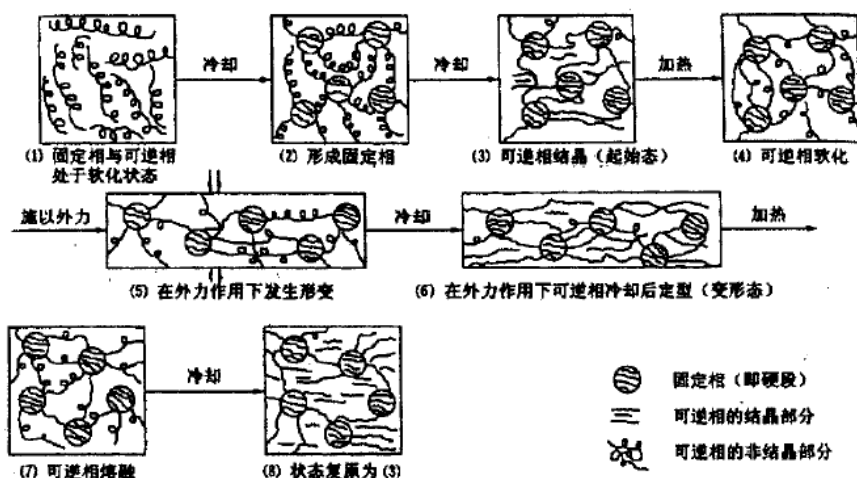


图 3.1 BIT-thesis-grd 模板 demo 示例中第一章的图一

在学位论文中，插图地使用简单地分为两类：单列图片和多列图片。图片地格式包含 \*.jpg、\*.eps、\*.pdf，既可以是位图也可以是矢量图，在插入图片是可以定义其高度和宽度。

以 BIT-thesis-grd 模板 demo 示例中第一章的图一为例，插入代码为3.5所示。

其中\centering表示图片居中，\includegraphics[...]{...}导入图片并制定图片大小，\caption{}指定图片标题，而\label{...}为图片加上引用标签。

代码 3.5 示例插图代码

```

1 \begin{figure}
2   \centering
3   \includegraphics [width=0.75\textwidth]{ figures / figure 1}
4   \caption{热塑性形状记忆聚氨酯的形状记忆机理示意图}\label{fig:diagram}
5 \end{figure}

```

插入两幅 PNG/JPG 的例子如3.2所示。这两个水平并列放置的图共享一个“图标题”(table caption)，没有各自的小标题。

代码 3.6 插入 PNG/JPG

```

1 \begin{figure}
2   \centering
3   \includegraphics [width=0.3\textwidth]{ figures /BIT}
4   \hspace{1cm}

```

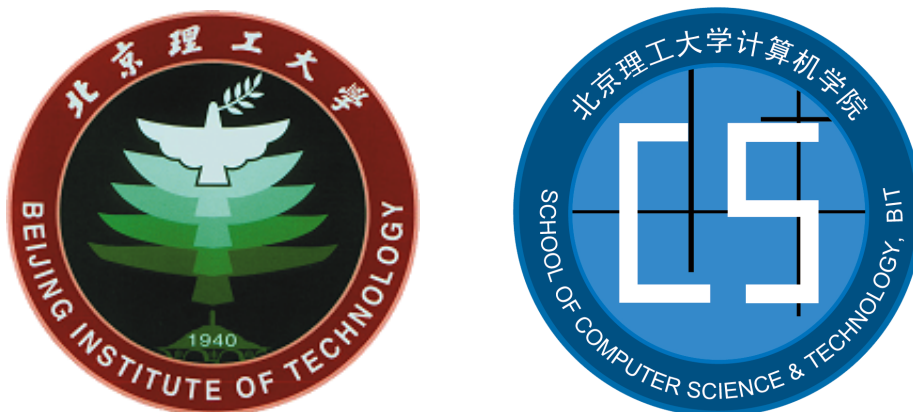


图 3.2 校徽以及计算机学院 LOGO

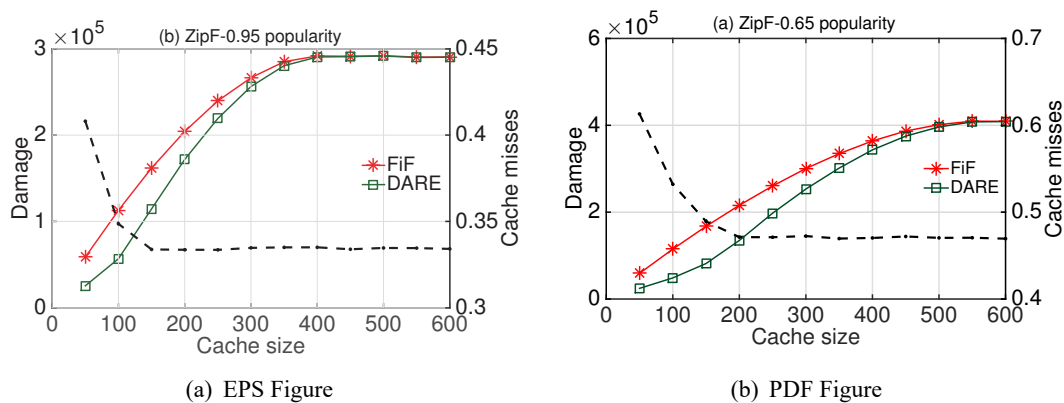


图 3.3 插入 eps 图像和 pdf 图像

```

5 \includegraphics [width=0.3\textwidth]{ figures /BIT-CS}
6 \caption{校徽以及计算机学院LOGO}
7 \label{fig :png-jpg}
8 \end{figure}

```

这里还有插入 eps 图像和 pdf 图像的例子，如图 3.3。这里将 EPS 和 PDF 图片作为子图插入，每个子图有自己的小标题。并列子图的功能是使用 subfigure 宏包提供的。

代码 3.7 插入 eps 图像和 pdf 图像

```

1 \begin{figure}
2   \centering
3   \subfigure [EPS Figure]{
4     \includegraphics [width=0.45\textwidth]{ figures /pic-eps}}
5   \subfigure [PDF Figure]{
6     \includegraphics [width=0.45\textwidth]{ figures /pic-pdf.pdf}}
7   \caption{插入eps图像和pdf图像}

```





图 3.4 BIT 是我国历史最悠久的高等学府之一，是教育部直属、工信部共建的全国重点大学，985，211



图 3.5 BIT 是我国历史最悠久的高等学府之一，是教育部直属、工信部共建的全国重点大学，985，211

8 `\end{figure}`

更多关于  $\LaTeX$  插图的例子可以参考《 $\LaTeX$  插图指南》。

### 3.2.2 长标题的换行

图3.4和图3.5都有比较长图标题，通过对比发现，图3.5的换行效果更好一些。其中使用了 `minipage` 环境来限制整个浮动题的宽度。

代码 3.8 长标题的换行

1 `\begin{figure}`



```

2 \centering
3 \includegraphics [width=10cm]{figures/pic1}
4 \caption{BIT是我国历史最悠久的高等学府之一，是教育部直属、工信部共建的全国重点大
   学，985，211}
5 \label{fig:longcaptionbad}
6 \end{figure}
7
8 \begin{figure}
9 \centering
10 \begin{minipage}[b]{0.6\textwidth}
11 \centering
12 \includegraphics [width=10cm]{figures/pic2}
13 \caption{BIT是我国历史最悠久的高等学府之一，是教育部直属、工信部共建的全国重点大
   学，985，211}
14 \label{fig:longcaptiongood}
15 \end{minipage}
16 \end{figure}

```

### 3.3 表格的例子

表格的定义和引用已经在第 2.3.1 节中介绍, 表格内容包含在 `\begin{table}` 和 `\end{table}` 之间。这里给出一些表格的例子。

先以 BIT-thesis-grd 模板 demo 示例中第一章的表一为例，插入代码为 3.9 所示。

代码 3.9 示例插表代码

```

1 \begin{table}
2 \centering
3 \caption{水系聚氨酯分类} \label{tab:category}
4 \begin{tabular*}{0.9\textwidth}{@{\extracolsep{\fill}}cccc}
5 \toprule
6 类别 & & & & \\
7 \midrule
8 状态 & & & & \\
9 外观 & & & & \\
10 粒径/ $\mu m$  & & & & \\
11 重均分子量 & & & & \\
12 \bottomrule
13 \end{tabular*}

```

表 3.1 BIT-thesis-grd 模板 demo 示例中第一章的表一

类别	水溶型	胶体分散型	乳液型
状态	溶解 ~ 胶束	分散	白浊
外观	水溶型	胶体分散型	乳液型
粒径 / $\mu m$	$< 0.001$	$0.001 - 0.1$	$> 0.1$
重均分子量	$1000 \sim 10000$	数千 ~ 20万	$> 5000$

表 3.2 L-B 模型中参数的物理意义

Parameters	Physical meaning
$C_{L\alpha}$	Lift curve slope
$a_1$	Controls the shape of the stall curve
$\alpha^*$	The break point at which $X = 0.5$
$\tau_1$	Represents the tendency of the model to track the static curve
$\tau_2$	Gives the model lift overshoot

14 `\end{table}`

另举一个两列的表格例子。

代码 3.10 插入表格3.2

```

1 \begin{table}
2 \centering
3 \begin{center}
4 \caption{L-B模型中参数的物理意义}
5 \begin{tabular}{cl}
6 \toprule
7 Parameters & Physical meaning \\
8 \midrule
9  $C_{L\alpha}$  & Lift curve slope \\
10  $a_1$  & Controls the shape of the stall curve \\
11  $\alpha^*$  & The break point at which  $X = 0.5$  \\
12  $\tau_1$  & Represents the tendency of the model to track the static curve \\
13  $\tau_2$  & Gives the model lift overshoot \\
14 \bottomrule
15 \end{tabular}
16 \end{center}
17 \end{table}

```

表 3.3 一个标准的三线表格

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

表 3.4 一个带有脚注的表格的例子

total	20 <sup>1</sup>		40		60	
	www	<i>k</i>	www	<i>k</i>	www	<i>k</i>
	4.22 (2.12)	120.0140 <sup>2</sup>	333.15	0.0411	444.99	0.1387
	168.6123	10.86	255.37	0.0353	376.14	0.1058
	6.761	0.007	235.37	0.0267	348.66	0.1010

<sup>1</sup> the first note.

<sup>2</sup> the second note.

再给出一些表格的例子，如表??所示。

代码 3.11 三线表格

```

1 \begin{table}
2   \centering
3   \caption{一个标准的三线表格}
4   \begin{tabular}{@{}lrr@{}} \toprule
5     \multicolumn{2}{c}{Item} \\ \cmidrule(r){1-2}
6     Animal & Description & Price \\ \midrule
7     Gnat & per gram & 13.65 \\
8     & each & 0.01 \\
9     Gnu & stuffed & 92.50 \\
10    Emu & stuffed & 33.33 \\
11    Armadillo & frozen & 8.99 \\ \bottomrule
12  \end{tabular}
13 \end{table}

```

下面一个是一个更复杂的表格，用 `threeparttable` 实现带有脚注的表格，如表??。

代码 3.12 脚注表格

```

1 \begin{table}
2   \caption{一个带有脚注的表格的例子}
3   \centering
4   \begin{threeparttable}[b]
5     \begin{tabular}{cccd{4}cccc}
6       \toprule
7       \multirow{2}{6mm}{total}&\multicolumn{2}{c}{20\tnote{1}} & \multicolumn{2}{c}{40} \\
8       & \multicolumn{2}{c}{60} \\
9       \cmidrule(lr){2-3}\cmidrule(lr){4-5}\cmidrule(lr){6-7}
10      &www & k & www & k & www & k \\
11      \midrule
12      &4.22 & 120.0140\tnote{2} & 333.15 & 0.0411 & 444.99 & 0.1387 \\
13      &168.6123 & 10.86 & 255.37 & 0.0353 & 376.14 & 0.1058 \\
14      &6.761 & 0.007 & 235.37 & 0.0267 & 348.66 & 0.1010 \\
15      \bottomrule
16    \end{tabular}
17    \begin{tablenotes}
18      \item[1] the first note.
19      \item[2] the second note.
20    \end{tablenotes}
21  \end{threeparttable}
22 \end{table}

```

## 3.4 参考文献管理

### 3.4.1 将参考文献的内容与表现分离

BIT-Thesis 论文模板使用 BibTeX 处理参考文献，BibTeX 是最为流行的参考文献数据组织格式之一。它的出现让我们摆脱手写参考文献条目的麻烦。当然，使用者也可以手动编参考文献 item，直接插入文档中。但是，有 BibTeX 帮助，处理起参考文献更为简单。我们还可以通过参考文献格式的支持，让同一份 BibTeX 数据库生成不同格式的参考文献列表。

参考文献的具体内容就是 reference 文件夹下的 chapxx.bib，参考文献的元数据(名称、作者、出处等)以一定的格式保存在这些纯文本文件中。.bib 文件也可以理解为参考文献的“数据库”，正文中所有引用的参考文献条目都会从这些文件中“析出”。控制参考文献条目“表现形式”(格式)的是.bst 文件。.bst 文件定义了参考文献风格，使

代码 3.13 从 Google Scholar 找到的，但并不规范的.bib 条目

```
@phdthesis{ 白 2008 信用风险传染模型和信用衍生品的定价 ,  
  title ={{ 信用风险传染模型和信用衍生品的定价 }},  
  author={ 白云芬 },  
  year={2008},  
  school={ 上海交通大学 }  
}
```

用不同的参考文献风格能将同一个参考文献条目输出成不同的格式。当然，一个文档只能使用一个参考文献风格。按照学校要求，本模板使用的是国标 GBT7714 风格的参考文献。

BibTeX 的工作过程是这样的：BibTeX 读取.aux(第一次运行 latex 得到的) 查看参考文献条目，然后到.bib 中找相关条目的信息，最后根据.bst 的格式要求将参考文献条目格式化输出，写到.bbl 文件中。在运行 latex 将.bbl 插入文档之前，可以用文本编辑器打开它，做一些小的修改。.bbl 的格式和你自己手动写 item 很相似，它已经被赋予了一定的“表现形式”。

.bib 数据库中的参考文献条目可以手动编写，也可以在 google 的学术搜索中找到。各大数据库也支持将参考文献信息导出为.bib，省时省力。以 Google 学术搜索为例：在“学术搜索设置”中，将“文献管理软件”设为“显示导入 BibTeX”的连接，保存退出。然后学术搜索找到文献下会有“导出到 BibTeX”连接，点击后 Firefox 会打开新的标签页，出现类似代码 3.13 所示的内容。请注意，这个条目离“规范”还有一些距离。

上面的.bib 条目的“名字”——“白 2008 信用风险传染模型和信用衍生品的定价”，包含 ASCII 以外的字符，BibTeX 无法处理；条目还缺少了 address 域，这样编译出来的结果会出现“地址不详”；并且，条目还缺少 language 域，BibTeX 需要 language 域来判断是否是中文参考文献。将上面的条目修正(改英文名、增加 address 和 language 域)，复制到本地的.bib 文件中就可以了。显然，这里描述的是参考文献的内容，而不是表现形式。

由于中英文参考文献处理起来有差异，所以需要在参考文献中标注是否是中文文献。确切地说，BibTeX 并不具有区分中英文参考文献的能力。.bib 是“参考文献的内容”，而控制参考文献表现(格式)的是.bst 文件，本模板附带的是 GBT7714-2005NLang.bst。GBT7714-2005NLang.bst 中规定：.bib 中的条目，如果条目的“language”域非空，就

代码 3.14 一个符合规范的.bib 条目

```
@article{ Jiang2005Size,
  title={ 形状记忆聚合物研究现状与发展 },
  author={ 姜敏 and 彭少贤 and 酃华兴 },
  journal={ 现代塑料加工应用 },
  volume={17},
  number={2},
  pages={53-56},
  year={2005},
}
```

被认为是中文文献，否则被认为是英文文献。例如，刚才的文献，就会被认为是中文参考文献，采取一些针对中文的处理方式。

最后，这个条目被 bibtex 处理后，赋予了一定的“表现形式”，在.bbl 文件中以下面的样子出现。还可以对它进行小的修改，但较为麻烦。然后再次运行 latex 之后，它将被插入到文档中。

代码 3.15 .bbl 中被格式化之后的条目

```
\bibitem{Jiang2005Size}
  姜敏, 彭少贤, 酃华兴.
  形状记忆聚合物研究现状与发展~[J].
  现代塑料加工应用, 2005, 17~(2): 53—56.
```

### 3.4.2 在正文中引用参考文献

参考文献可以分章节管理，只需要在主文件中的参考文献中都包含进去就可以，如\ bibliography{chap1, figures/chap2, ...}。

正文中引用参考文献时<sup>[4]</sup>，用\upcite{key1, key2, key3...}可以产生“上标引用的参考文献”，如<sup>[1-3]</sup>。使用\cite{key1, key2, key3...}则可以产生水平引用的参考文献，例如<sup>[5-7]</sup>。请看下面的例子，将会穿插使用水平的和上标的参考文献：关于书的<sup>[2,5,7]</sup>，关于期刊的<sup>[1,8]</sup>，会议论文<sup>[3,9,10]</sup>，硕士学位论文<sup>[6,11]</sup>，博士学位论文<sup>[12-14]</sup>，标准文件<sup>[7]</sup>，技术报告<sup>[15]</sup>，电子文献<sup>[16,17]</sup>。

最后总结一些注意事项：

- 参考文献只有在正文中被引用了，才会在最后的参考文献列表中出现；

- 参考文献“数据库文件”.bib 是纯文本文件, 请使用 UTF-8 编码, 不要使用 GBK 编码;
- 参考文献条目中通过 language 域是否为空判断是否是中文文献;
- 参考文献条目同样有“内容”和“表现形式”之分, 这种可控性是 BibTeX 带来的。

### 3.5 用 listings 插入源代码

这里给使用 listings 宏包插入源代码的例子, 这里是一段 C 代码。另外, listings 宏包可以实现各种复杂、漂亮的效果, 想要进一步学习的同学, 可以参考《The Listings Package》。

```
\begin{lstlisting}[language={C}, caption={一段C源代码}]

#include <stdio.h>

...

\end{lstlisting}
```

代码 3.16 一段 C 源代码

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <unistd.h>
3 #include <sys/types.h>
4 #include <sys/wait.h>
5
6 int main() {
7     pid_t pid;
8
9     switch ((pid = fork())) {
10    case -1:
11        printf("fork failed\n");
12        break;
13    case 0:
14        /* child calls exec */
15        execl("/bin/ls", "ls", "-l", (char*)0);
```

```

16     printf("execl failed\n");
17     break;
18 default:
19     /* parent uses wait to suspend execution until child finishes */
20     wait((int*)0);
21     printf("is completed\n");
22     break;
23 }
24
25 return 0;
26 }

```

再给出一个插入 MATLAB 代码的例子。

```

\begin{lstlisting}[language={matlab}, caption={一段MATLAB源代码}]

function paper1

r=0.05;

n=100;

...

\end{lstlisting}

```

代码 3.17 一段 MATLAB 源代码

```

1 function paper1
2 r=0.05;
3 n=100;
4 T=1;
5 X=1;
6 v0=0.8;
7 sigma=sqrt(0.08);
8 deltat =T/n;
9 for i=1:n
10     t(i)=i* deltat ;
11     w(i)=random( ' norm ',0,t(i),1);
12 end
13 for i=1:n

```



```

14     alpha(i)=0.39;
15 end
16 for i=1:n
17     temp=0;
18     for k=1:i
19         temp=temp+alpha(k);
20     end
21     B(i)=exp(r*t(i));
22     BB(i)=B(i)*exp(temp*deltat);
23     BBB(i)=exp(-r*(T-t(i)));
24 end
25 for i=1:n
26     s0(i)=X*BBB(i);
27     v(i)=v0*exp((r-0.5*sigma^2)*t(i)+sigma*w(i));
28     for j=i+1:n
29         D=X*BBB(j);
30         d1=(log(v(i)/D)+(r+sigma^2/2)*(t(j)-t(i)))/(sigma*sqrt(t(j)-t(i)));
31         d2=d1-(sigma*sqrt(t(j)-t(i)));
32         ppp(i,j)=D*exp(-r*(t(j)-t(i)))*(1-cdf('normal',d2,0,1))-v(i)*(1-cdf('n
33 ormal',d1,0,1));
34     end
35 end
36 for i=1:n
37     s1(i)=0;
38     for j=i+1:n
39         s1(i)=s1(i)+BB(j)^(-1)*alpha(j)*deltat*(X*BBB(j)-B(j)/B(i)*ppp(i,j));
40     end
41     s2(i)=0;
42     for j=1:n
43         s2(i)=s2(i)+alpha(j);
44     end
45     s2(i)=X*exp(-r*T-s2(i)*deltat);
46     s(i)=BB(i)*(s1(i)+s2(i));
47 end
48 plot(s)
49 hold on;
50 plot(s0);

```

## 第 4 章 论文格式的调整

一般的学生不需要进行论文格式的调整。原则上，使用最新版本的 BIT-Thesis 进行论文的编写即可生成符合学校毕业设计论文格式要求的论文。如果需要个性化修改，可根据此章的说明。

这个模板可支持“单面打印”和“双面打印”。你可以在 `demo.tex` 中设定文档类的语句中进行相应修改：

单面打印

```
1 \documentclass[oneside, master]{BIT-thesis-grd} %硕士
2 \documentclass[oneside, doctor]{BIT-thesis-grd} %博士
```

双面打印

```
1 \documentclass[twoside, master]{BIT-thesis-grd} %硕士
2 \documentclass[twoside, doctor]{BIT-thesis-grd} %博士
```

关于页眉页脚，按照 BIT 要求：

页眉为“北京理工大学 XX 学位论文”，XX 表示博士或硕士，宋体、5 号，居中排列；页眉从中文摘要开始标注，论文页眉奇偶页相同。页码从第 1 章（绪论）开始按阿拉伯数字（1，2，3……）连续编排，之前的部分（中文摘要、Abstract、目录等）用大写罗马数字（I，II，III……）单独编排。

研究生院要求参考文献必须符合 GBT7714 风格。使用这个模板，结合 BibTeX，可以很方便地生成符合 GB 标准的参考文献列表。

具体的格式参见《北京理工大学博士、硕士学位论文撰写规范》格式要求。

论文模板主要在 `bit-master-thesis.cls` 文件中进行定义，现对其进行简单介绍。

### 4.1 页面设置

页边距设置如下：

```
1 \usepackage[
2 paper=a4paper,
3 top=3.5cm,% 上 3.5cm
```

```

4 bottom=2.5cm,% 下 2.5cm
5 left=2.7cm,% 左 2.7cm
6 right=2.7cm,% 右 2.7cm
7 headheight=1.0cm,% 页眉 2.5cm
8 footskip=0.7cm% 页脚 1.8cm
9 ]{geometry} % 页面设置

```

行距离设置, 按照要求, 应该为 22 磅, 如下设置:

```

1 \RequirePackage{setspace}
2 \setstretch {1.523}

```

## 4.2 章节格式与目录

严格按照规范, 采用如下代码实现:

```

1 %% 设置章节格式
2 \ctexset {chapter={
3     name = {第,章},
4     number = {\arabic {chapter }},
5     format = {\bfseries \heiti \centering \zihao {3}},
6     pagestyle = {BIT@headings},
7     beforekip = 16bp,
8     afterskip = 28bp,
9     fixskip = true ,
10 }
11 }
12 %% 设置一级章节格式
13 \ctexset {section={
14     format={\raggedright \bfseries \heiti \zihao {4}},
15     beforekip = 28bp plus 1ex minus .2ex,
16     afterskip = 24bp plus .2ex,
17     fixskip = true ,
18 }
19 }
20
21 % 设置二级标题格式
22 %黑体小四加粗顶左, 单倍行距, 序号与题目间空一个汉字符
23 \ctexset {subsection={

```

```

24   format = {\ bfseries \ heiti \ raggedright \ zihao{-4}},
25   beforekip =28bp plus 1ex minus .2ex,
26   afterskip = 24bp plus .2ex,
27   fixskip = true ,
28   }
29 }
30 % 设置三节标题格式：黑体小四居左书写，单倍行距，序号与题目间空一个汉字符
31 \ctexset {subsubsection={
32     format={\ heiti \ raggedright \ zihao{-4}},
33     beforekip=28bp plus 1ex minus .2ex,
34     afterskip =24bp plus .2ex,
35     fixskip=true,
36   }
37 }
38 %% 用\textsf{ titletoc }设定目录格式。
39 \RequirePackage{ titletoc }
40 \ titlecontents {chapter}[0pt]{\vspace{0.25\ baselineskip} \songti \zihao{4}}
41   {\ thecontentslabel \quad}{}
42   {\hspace{.5em}\ titlerule *{.}\contentspage}
43 \ titlecontents {section}[2em]{\songti \zihao{-4}}
44   {\ thecontentslabel \quad}{}
45   {\hspace{.5em}\ titlerule *{.}\contentspage}
46 \ titlecontents {subsection}[4em]{\songti \zihao{-4}}
47   {\ thecontentslabel \quad}{}
48   {\hspace{.5em}\ titlerule *{.}\contentspage}

```

### 4.3 封面设计

这里我们为封面设计提供了众多命令，以中文封面为例：

```

50 %%%%中文标题页的可用命令
51 \newcommand\classification[1]{\def\BIT@value@classification{#1}}
52 \newcommand\studentnumber[1]{\def\BIT@value@studentnumber{#1}}
53 \newcommand\confidential[1]{\def\BIT@value@confidential{#1}}
54 \newcommand\UDC[1]{\def\BIT@value@UDC{#1}}
55 \newcommand\serialnumber[1]{\def\BIT@value@serialnumber{#1}}
56 \newcommand\school[1]{\def\BIT@value@school{#1}}
57 \newcommand\degree[1]{\def\BIT@value@degree{#1}}
58 \renewcommand\title[2][\BIT@value@title]{%

```

```

59 \def\BIT@value@title{#2}
60 \def\BIT@value@titlemark{\MakeUppercase{#1}}
61 \renewcommand\vtile[1]{\def\BIT@value@vtile{#1}}
62 \renewcommand\author[1]{\def\BIT@value@author{#1}}
63 \newcommand\advisor[1]{\def\BIT@value@advisor{#1}}
64 \newcommand\advisorinstitute[1]{\def\BIT@value@advisorinstitute{#1}}
65 \newcommand\major[1]{\def\BIT@value@major{#1}}
66 \newcommand\submitdate[1]{\def\BIT@value@submitdate{#1}}
67 \newcommand\defenddate[1]{\def\BIT@value@defenddate{#1}}
68 \newcommand\institute[1]{\def\BIT@value@institute{#1}}
69 \newcommand\chairman[1]{\def\BIT@value@chairman{#1}}

```

使用这些命令，即可在主控文件中设置自己的封面，例如本文档在 `demo.tex` 中如下设置：

```

1 \ classification {****.*}
2 \UDC{***}
3 \ title {****}
4 \author{****}
5 \ institute {****}
6 \advisor{****}
7 \chairman{****}
8 \degree{****}
9 \major{****}
10 \school{ 北京理工大学}
11 \defenddate{****}

```

这些变量设置好之后，

使用 `\maketitle` 产生封面的第一页；

使用 `\makeInfo` 产生中文信息页；

使用 `\makeEnglishInfo` 产生英文信息页；

使用 `\makeVerticalTitle` 产生竖着排放的标题页；

使用 `\makeDeclareOriginal` 产生声明页。

## 结论

学位论文通常具有比较严格的格式要求，这是为了方便同行学术交流的起码要求，同时也是科学研究严谨性的体现。然而，由于市场各种排版软件混杂，使用者水平不一，学生对格式的重视程度不够，学生编写标准格式的学位论文存在很多问题。

BIT-Thesis 为符合北京理工大学硕士（博士）学位论文的  $\text{\LaTeX}$  模板。通过 BIT-Thesis 模板可以轻松撰写符合学校格式要求的学位论文，学生可将关注点更多地放在高质量的内容本身，而避免繁琐的论文格式调整。

目前本模板还处于不断修改与更新阶段，可能存在诸多错误与问题，请提出宝贵意见。本项目的 GitHub 地址为：<https://github.com/BIT-thesis/LaTeX-template>

本项目得到了北京理工大学学生事务中心的资助。

本手册是针对北京理工大学硕士（博士）学位论文  $\text{\LaTeX}$  模板 BIT-thesis 的使用指南。旨在使同学们通过该使用指南的介绍，能快速掌握使用 BIT-thesis 模板编辑符合学校格式要求的硕士（博士）学位论文，并能对  $\text{\LaTeX}$  有一定的了解。

## 参考文献

- [1] Chen H, Chan C T. Acoustic cloaking in three dimensions using acoustic metamaterials [J]. Applied Physics Letters, 2007, 91: 183518.
- [2] 崔万照, 马伟, 邱乐国, 等. 电磁超介质及其应用 [M]. 北京: 国防工业出版社, 2008.
- [3] Kim S, Woo N, Yeom H Y, et al. Design and Implementation of Dynamic Process Management for Grid-enabled MPICH [C]. In the 10th European PVM/MPI Users' Group Conference, Venice, Italy, September 2003.
- [4] 姜敏, 彭少贤, 酆华兴. 形状记忆聚合物研究现状与发展 [J]. 现代塑料加工应用, 2005, 17 (2): 53–56.
- [5] Joannopoulos J D, Johnson S G, Winn J N. Photonic Crystals: Molding the Flow of Light [M]. Princeton University Press, 2008.
- [6] 猪八戒. 论流体食物的持久保存 [D]. 北京: 广寒宫大学, 2005.
- [7] IEEE Std 1363-2000. IEEE Standard Specifications for Public-Key Cryptography [M]. New York: IEEE, 2000.
- [8] Chen H, Wu B I, Zhang B, et al. Electromagnetic Wave Interactions with a Metamaterial Cloak [J]. Physical Review Letters, 2007, 99 (6): 63903.
- [9] Kocher C, Jaffe J, Jun B. Differential Power Analysis [C] // Wiener M. In Advances in Cryptology (CRYPTO '99), August 1999: 388–397.
- [10] 王重阳, 黄药师, 欧阳峰, 等. 武林高手从入门到精通 [C]. In 第  $N$  次华山论剑, 西安, 中国, September 2006.
- [11] Jeyakumar A R. Metamori: A library for Incremental File Checkpointing [D]. Blacksburg: Virginia Tech, 2004.
- [12] 沙和尚. 论流沙河的综合治理 [D]. 北京: 清华大学, 2005.
- [13] Zadok E. FiST: A System for Stackable File System Code Generation [D]. USA: Computer Science Department, Columbia University, 2001.
- [14] 白云芬. 信用风险传染模型和信用衍生品的定价 [D]. 上海: 上海交通大学, 2008.
- [15] Woo A, Bailey D, Yarrow M, et al. The NAS Parallel Benchmarks 2.0 [R/OL]. 1995. <http://www.nasa.org/>.
- [16] 萧钰. 出版业信息化迈入快车道. 2001. <http://www.creader.com/news/20011219/200112190019.html>.

- [17] Christine M. Plant physiology: plant biology in the Genome Era [J/OL]. Science, 1998, 281: 331–332. <http://www.sciencemag.org/cgi/collection/anatmorp>.



## 附录 A 北京理工大学博士、硕士学位论文内容要求

《北京理工大学博士、硕士学位论文撰写规范》是参照国家标准 GB7713-87《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》(GB77B-87)，并结合我校具体情况制定的。

### A.1 封面

封面是学位论文的外表，起提供信息和保护的作用。北京理工大学学位论文封面撰写要求如下：

1. 密级：必要时置于封面右上角，并按照国家规定进行标记。
2. 种类：博士或硕士学位论文。
3. 题目：应简明扼要地概括和反映出论文的核心内容，一般不宜超过 25 字。
4. 作者：位于论文题目正下方。
5. 时间：xxxx 年 xx 月。

### A.2 题名页

#### A.2.1 中文题名页

题名页是对学位论文进行著录的依据。题名页自上而下的排列顺序为：中图分类号、UDC 分类号、论文题目、作者姓名、学院名称、指导教师、答辩委员会主席、申请学位级别、学科专业、学位授予单位以及论文答辩日期等信息。

1. 分类号：必须在题名页左上角注明分类号，便于信息查询和交流。一般应注明《中国图书馆分类法》的分类号，同时注明《国际十进分类法 UDC》的分类号。《中国图书馆分类法》分类号的选择通常是查阅最新版的《中国图书馆分类法》。国际十进分类法是最早的多语种分类法，在全世界得到了广泛的使用。
2. 论文题目：中文题目同封面一致。

3. 作者姓名：位于论文题目正下方。
4. 学院名称：填写所属学院的全名。
5. 指导教师：填写指导教师的姓名、职称。指导教师的署名应以研究生院批准备案的为准，一般只能写一名指导教师，如有经研究生院批准的副指导教师或联合指导教师，可增写一名指导教师。
6. 答辩委员会主席：填写答辩委员会主席的姓名、职称。
7. 申请学位级别：填写“学科门类+学位级别”，如工学博士、理学硕士等；如申请专业学位，填写“类别+学位级别”，如工程硕士、工商管理硕士等。
8. 学科专业：学科专业名称参照国务院学位委员会颁布的《授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录》填写，工程硕士填写工程领域。
9. 授予学位单位：北京理工大学
10. 论文答辩日期：xxxx 年 xx 月 xx 日

### **A.2.2 英文题名页**

英文题名页包括英文题目、作者姓名、指导教师、学位授予单位及答辩日期。英文题目是中文题目的直译，一般不超过 15 个实词。

## **A.3 版权使用授权及研究成果声明**

作者和导师须亲笔签署版权使用授权及研究成果声明。

## **A.4 摘要**

摘要是一篇具有独立性和完整性的短文，应概括而扼要地反映出本论文的主要内容。包括研究目的、研究方法、研究结果和结论等，特别要突出研究结果和结论。中文摘要力求语言精炼准确，硕士学位论文摘要建议 500 ~ 800 字，博士学位论文建议 1000 ~ 1200 字。摘要中不可出现参考文献、图、表、化学结构式、非公知公用的符号和术语。英文摘要与中文摘要的内容应一致。

## A.5 关键词

关键词是为了便于文献索引和检索而从论文中选取出来用以表示全文主题内容信息的单词或术语，在摘要内容后另起一行标明。一般选3~8个单词或专业术语，之间用空格分开，且中英文关键词必须对应。

## A.6 目录

目录由论文的章、节、附录等的序号、名称和页码组成，另页排在摘要之后，一般分为二级或三级。目录中应包括绪论（或引言）、论文主体、附录、参考文献、攻读学位期间取得的成果等。

## A.7 插图和附表

如论文中图表较多，可以分别列出清单置于目录页之后。图的清单应有序号、图题和页码。表的清单应有序号、表题和页码。

## A.8 注释表

如果论文中使用了大量的符号、标志、缩略词、首字母缩写、专门计量单位、自定义名词和术语等，应编写成注释说明汇集表。若上述符号使用数量不多，可以不设此部分，但必须在论文中初次出现时加以说明。

## A.9 正文

正文包括绪论、论文具体研究内容及结论部分。博士学位论文：一般为6~10万字，其中绪论要求为1万字左右。硕士学位论文：一般为3~5万字，其中绪论要求为0.5万字左右。

### A.9.1 绪论

绪论一般作为第1章。绪论应包括本研究课题的学术背景及其理论与实际意义；本领域的国内外研究进展及成果、存在的不足或有待深入研究的问题；本研究课题的来源及主要研究内容等。

### A.9.2 具体研究内容

具体研究内容是学位论文的主要部分，是研究结果及其依据的具体表述，是研究能力的集中体现，一般应包括第 2 章、第 3 章至结论前一章。具体研究内容应该结构合理，层次清楚，重点突出，文字简练、通顺。可包括以下各方面：研究对象、研究方法、仪器设备、材料原料、实验和观测结果、理论推导、计算方法和编程原理、数据资料和经过加工整理的图表、理论分析、形成的论点和导出的结论等。具体研究内容各章后可有一节“本章小结”（必要时）。

### A.9.3 结论

结论作为学位论文正文的最后部分单独排写，但不加章号。结论是对整个论文主要结果的总结。在结论中应明确指出本研究的创新点，对其应用前景和社会、经济价值等加以预测和评价，并指出今后进一步在本研究方向进行研究工作的展望与设想。结论部分的撰写应简明扼要，突出创新性。

## A.10 参考文献

为了反映论文的科学依据和作者尊重他人研究成果的严肃态度以及向读者提供有关信息的出处，应列出参考文献表。参考文献表中应列出限于作者直接阅读过的、最主要的、发表在正式出版物上的文献。私人通信和未公开发表的资料，一般不宜列入参考文献，可紧跟在引用的内容之后注释或标注在当页的下方。

凡本论文要用的基础性内容或他人的成果不应单独成章，也不应作过多的阐述，一般只引结论、使用条件等，不作推导。

博士学位论文的参考文献一般不少于 100 篇，硕士学位论文的参考文献一般不少于 40 篇，其中外文文献一般不少于总数的 1/2。参考文献中近五年的文献数一般应不少于总数的 1/3，并应有近两年的参考文献。

## A.11 附录

有些材料编入文章主体会有损于编排的条理性和逻辑性，或有碍于文章结构的紧凑和突出主题思想等，这些材料可作为附录另页排在参考文献之后，也可以单编成册。下列内容可作为附录：

1. 为了整篇论文材料的完整，但编入正文有损于编排的条理性和逻辑性的材料，这一类材料包括比正文更为详尽的信息、研究方法和技术等更深入的叙述，以及建议可阅读的参考文献题录和对了解正文内容有用的补充信息等；
2. 由于篇幅过大或取材的复制资料不便于编入正文的材料；
3. 不便于编入正文的罕见珍贵资料；
4. 一般读者无须阅读，但对本专业同行有参考价值的资料；
5. 某些重要的原始数据、推导、计算程序、框图、结构图、注释、统计表、计算机打印输出件等。

附录的序号用 A, B, C……系列，如附录 A，附录 B，……。附录中的公式、图和表的编号分别用各自的附录序号后标 1, 2, 3……系列来表示，如 A1, A2, ……系列；图 A1，图 A2，……系列；表 A1，表 A2，…系列。每个附录应有标题。

## A.12 攻读学位期间发表的论文与研究成果清单

应列出攻读学位期间发表的与学位论文内容相关的学术论文和研究成果，按发表的时间顺序列出，研究成果可以是在学期间参加的研究项目、获得专利、获奖情况等

## A.13 致谢

致谢是对下列方面致谢：资助和支持者；协助完成研究工作和提供便利条件者；在研究工作中提出建议和提供帮助者；给予转载和引用权的资料、图片、文献、研究思想和设想的所有者；其他应感谢者。致谢语言要诚恳、恰当、简短。

## A.14 作者简介

硕士学位论文不必提供作者简介。

博士学位论文应该提供作者简介，主要包括：姓名、性别、出生年月、民族、出生地；简要学历、工作经历（职务）；攻读学位期间取得的其他研究成果或奖励。

## 附录 B 学习资料

建议的学习资料已存在 github 仓库中，见[LaTeX 学习资料](#)。

<https://github.com/BIT-thesis/LaTeX-materials>

- 一份不太简短的  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$  介绍
- $\text{\LaTeX}$  插图指南
- Math Mode
- $\text{\CTEX}$  常见问题合集
- 简单粗暴 LaTeX

$\text{\LaTeX}$  除了可以用于写出规范的学位论文，还可用于写 SCI 等期刊论文。

- [IEEE 论文模板](#)

## 附录 C 模板更新记录

- **2017 年 2 月**根据网上北理工 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 论文模板“2012 大眼小蚂蚁版”和“2016 汪卫版”。本模板在此两个模板的基础上依据《北京理工大学博士、硕士学位论文撰写规范》进行修改和完善。
- **2017 年 9 月**根据试用版反馈，修改 BIT-Thesis v1.0。

## 致谢

感谢计算机学院 2016 级研究生杨雅婷对本模板的撰写与更新做了大量工作。特别感谢宇航学院 2015 级硕士研究生汪卫对本模板更新与维护所做的突出贡献。同时，由衷感谢在 Github 对该项目上提出大量珍贵修改意见的老师和同学们。

本项目得到研究生院学位与学部办公室和学生事务中心的资助支持。