

# BUCTthesis 写作指南

Miracle0565

二〇二〇年五月十三日

## 诚信声明

本人声明：

所呈交的学位论文《BUCTthesis 写作指南》是本人在导师的指导下独立进行研究工作所取得的成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得北京化工大学或其它教育机构的学位或证书而使用过的材料。对论文所涉及的研究工作做出贡献的其他个人和集体，均已在文中以明确方式标明或致谢。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

本人签名：

年 月 日

## 本科生毕业设计（论文）任务书

设计（论文）题目： BUCTthesis 写作指南

学院： 材料科学与工程学院 专业： 高分子材料与工程 班级： 某某 1024

学生： 张三 指导教师（含职称）： 李四教授 专业负责人： 王五

### 1. 设计（论文）的主要任务及目标

一些文字。

### 2. 设计（论文）的基本要求和内容

一些文字。

### 3. 主要参考文献

[1] 北京化工大学教务处. 本科生毕业设计（论文）撰写规范 [EB/OL]. 2018[2020-04-08]. <https://jiaowuchu.buct.edu.cn/2018/1009/c515a22046/page.htm>.

[2] 刘海洋.  $\text{\LaTeX}$  入门 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2013.

[3] MITTELBACH F, GOOSSENS M, BRAAMS J, et al. The  $\text{\LaTeX}$  Companion[M]. 2nd ed. Reading, Massachusetts : Addison-Wesley, 2004.

[4]

### 4. 进度安排

设计（论文）各阶段名称	起止日期
1	
2	
3	

## BUCTthesis 写作指南

### 摘 要

摘要和关键词一起写在这里。

摘要介绍所研究的主要内容、方法、结果及创新点。应有中文、外文两种文本，如无特殊情况，外文文本摘要一般使用英文撰写。中文、外文摘要各占 A4 纸页面的一半。外文摘要要与中文摘要相呼应，其写作模式同中文基本相同。中文摘要一般为 300 字左右，英文摘要为 1500 印刷符号左右，含中、英文摘要关键词。

本项目的创新点有：

- ① 开发了第一份适用于北京化工大学的  $\text{\LaTeX}$  本科生毕业论文模板；
- ② 以自身为示例展示此模板的使用方法；
- ③ 这是编号列表环境的第三项。

这里是一些废话，用于填充文本。在后面的部分也会以类似的方式插入无关的文字，以此来更好地展示例子。这一段话的作用是将中文摘要写到 300 个字。

（这里总共约 300 字）

**关键词：**论文    $\text{\LaTeX}$    模板

## HOW TO T<sub>E</sub>X WITH BUCTthesis

### ABSTRACT

Abstract and keywords here.

In the abstract, you may introduce the main contents of your research, as well as the methods, results and some innovation points. There should be one Chinese version and one foreign version, while the foreign one should generally be written in English except for some special occasions. Each of the context of them takes up half of an A4-page. What's more, the foreign abstract should be in correspondence to the Chinese one, and the narrative pattern is supposed to be similar. The Chinese abstract adds up to normally 300 Chinese characters, while the English abstract totaled around 1500 printed characters, including Chinese and English keywords.

Oh, here're just 900 letters total. So I have to add something nonsense...

One dollar and eighty-seven cents. That was all. And sixty cents of it was in pennies. Pennies saved one and two at a time by bulldozing the grocer and the vegetable man and the butcher until one's cheeks burned with the silent imputation of parsimony that such close dealing implied. Three times Della counted it. One dollar and eighty-seven cents. And the next day would be Christmas. There was clearly nothing to do but flop down on the shabby little couch and howl. So Della did it. (*THE GIFT OF THE MAGI* by *O. Henry*)

Innovations in the research:

- Developing the first L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X writting template for BUCT undergraduate thesis;
- Using the PDF itself as an example to show how to use the template;
- This is the third item of an unnumbered list.

(Around 1500 letters total)

Keywords: thesis    L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X    template

## 目 录

第 1 章 欢迎！ .....	2
第 1.1 节 概述 .....	2
1.1.1 免责声明 .....	2
1.1.2 开源说明 .....	2
1.1.3 模板组成 .....	2
第 1.2 节 一些编辑器的初始配置 .....	4
1.2.1 T <sub>E</sub> X Studio .....	4
1.2.2 Visual Studio Code .....	4
第 2 章 代码说明 .....	5
第 2.1 节 载入选项 .....	5
第 2.2 节 前置部分 .....	5
2.2.1 摘要和关键词 .....	5
2.2.2 任务书 .....	6
2.2.3 目录 .....	6
2.2.4 前言 .....	6
第 2.3 节 正文 .....	6
2.3.1 字体 .....	7
2.3.2 图片 .....	7
2.3.3 表格 .....	8
2.3.4 公式与数学类环境 .....	9
2.3.5 代码 .....	11
2.3.6 化学类 .....	12
第 2.4 节 文献引用和参考文献 .....	13
2.4.1 在文章中引用文献 .....	13
2.4.2 论文的参考文献章节 .....	13

第 2.5 节 后置部分 .....	15
2.5.1 附录 .....	15
2.5.2 符号说明 .....	15
2.5.3 致谢 .....	15
第 2.6 节 其他 .....	16
2.6.1 脚注 .....	16
2.6.2 列表环境 .....	16
第 3 章 含 English 的标题 .....	18
第 3.1 节 同理节亦然 .....	18
结论 .....	19
参考文献 .....	20
符号说明 .....	21
翻译 .....	23
致谢 .....	24
附录 A 这里是附录 .....	25
第 A.1 节 附录的节 .....	25
A.1.1 附录的小节 .....	25

## 前 言

这里是前言。点明毕业论文的论题、学术意义以及其与所阅读文献的关系，简要说明文献收集的目的、重点、时空范围、文献种类、核心刊物等方面的内容。

关于这一部分的设置请参见第 2.2.4 小节。



## 第 1 章 欢迎！

### 第 1.1 节 概述

BUCTthesis 是北京化工大学本科毕业论文的  $\text{\LaTeX}$  写作模板，本文是模板的使用指南，它是由该模板编译而成的。本指南的目的在于帮助北化本科毕业生掌握此模板的使用方法，从而写出符合北化《本科生毕业设计（论文）撰写规范》（下称《规范》）要求的毕业论文。

本模板的内容范围仅限于毕业设计（论文）文本和毕业设计（论文）任务书，且不含论文封面（即从诚信声明到附录的所有部分）。除任务书之外的非毕业设计（论文）文本部分，如开题报告、中期检查表、评阅意见表及其说明、评分手册与优秀毕业设计（论文）简介等不在其中。

本写作模板基于  $\text{CT}_{\text{E}}\text{X}$  的 book 文类，默认编码为 UTF-8。本模板已在 Windows 10(64bit) 操作系统下， $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  Live 2019，使用 XeLaTeX 编译通过，由于作者精力所限，模板未在 Mac OS 和 Linux 系统下测试，故不能保证其可行性。由于此模板的参考文献使用 BibTeX，所以完整的编译链为：XeLaTeX  $\rightarrow$  BibTeX  $\rightarrow$  XeLaTeX  $\rightarrow$  XeLaTeX。为检查编译环境，请在开始前对模板的源文件执行一次全编译，若无报错、无警告则合适。

#### 1.1.1 免责声明

请您注意，至本文档编译时，北京化工大学教务处仅提供《规范》而未对本模板做任何测试或授权。模板作者自当尽力，但限于软件等各种因素，由本模板生成的文档可能仍与要求有所出入，故不保证审查老师对格式不提意见。在开始使用之前，您同意，任何由于使用本模板而引起的论文格式审查问题均与本模板作者无关。

#### 1.1.2 开源说明

本项目遵循  $\text{\LaTeX}$  Project Public License 1.3c 或更高版本，代码托管于 GitHub 上。对于模板的任何问题或新功能需求请于此处提交 Issue(s)。

由于模板建设尚在起步阶段，欢迎任何有兴趣的同学加入模板的开发工作。

#### 1.1.3 模板组成

在表 1-1 中罗列了本模板所包含的文件。以下是各个文件（夹）的详细介绍：

表 1-1 主要文件

文件（夹）名	简述
buctthesis.tex	主文件
buctthesis.cls	模板的文档类文件
buctthesis.pdf	使用指南，即本文
gbt7714-2005.bst	B <sub>I</sub> B <sub>T</sub> E <sub>X</sub> 用到的参考文献格式模板
thesisbib.bib	B <sub>I</sub> B <sub>T</sub> E <sub>X</sub> 参考文献数据库文件
myconfig.tex	自定义配置文件
chapter/	各个“章”的源文件路径
code/	源代码的路径
figure/	图片的路径
scanPDF/	存放已扫描的封面等文件的路径

## (1) buctthesis.tex

主文件，用于组织文章结构。一般写作需要做的有：添加论文相关的信息、增添正文和附录的各章节。具体方式请参考第 2 章。编译此文件以形成 PDF 文档。

## (2) buctthesis.cls

模板的文档类文件，起到控制格式的作用。

## (3) gbt7714-2005.bst

参考文献格式控制文件，使得参考文献符合 GB/T 7714-2005 规范。此文件包含其制作者信息。

## (4) myconfig.tex

用于自定义命令、装载宏包等。

## (5) chapter/、figure/和 code/

这三个文件夹分别存放对应的文件，在第 2 章会讲述如何将各个章节、图片和源代码等插入至文章的相应位置中。

## (6) scanPDF/

用于存放扫描的 PDF 文件，可以根据需要插入和替换论文中某部分。具体方式见主文件。

## 第 1.2 节 一些编辑器的初始配置

开始之前，最好能使用最新的发行版 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X，使用旧版可能会有潜在的问题；同时查看环境变量 Path（此电脑 → 属性 → 高级系统设置 → 环境变量 → 系统变量中），请确保 C:\Windows\system32<sup>①</sup>位于其中。

以下仅介绍 Win10 系统下一些常用的编辑器的基本配置。

### 1.2.1 T<sub>E</sub>X Studio

编译时选择 X<sub>E</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X：选项 (O) → 设置 TeX Studio → 构建 → 默认编译器中选择 XeLaTeX，编译时会根据实际情况判断是否执行一个完整的编译链。

### 1.2.2 Visual Studio Code

初次使用做如下配置：

- 将 T<sub>E</sub>X Live 下的 ...texlive\2019\bin\win32 加入至系统环境变量之中，这是安装 T<sub>E</sub>X Live 的路径；
- 在应用商店（Extensions）中下载扩展：LaTeX Workshop 其详细说明请参见[这里](#)；
- 在设置（Settings）中的搜索框输入 LaTeX，单击搜索显示的第一项在 **setting.json** 中编辑，并添加 code/setting.json 的代码。

进一步的设置可以参考[这份文档](#)。

编译时，在工具栏中 COMMANDS 内 Build LaTeX project 选择所需的编译方式。已配置默认编译为 XeLaTeX，且可手动选择完整的编译链。

若偏好于其它的一些编辑器如 LyX，在线编译器如 Overleaf，或是 T<sub>E</sub>X Live 自带的 TeXworks，因作者能力有限，无法一一介绍其配置及操作，还请在网上寻求更多帮助。

---

① 盘符 C 表示系统所在盘

## 第 2 章 代码说明

本章将简单说明编译文档所需代码，推荐将本文档与源代码结合起来阅读。

### 第 2.1 节 载入选项

主文件 `buctthesis.tex` 以

```
1 \documentclass[
2     TextBlack,
3     LessTOC,
4 ]{buctthesis}
```

命令载入文档类，用以控制全文格式。这里预设了两个选项，可根据需要使用：

- **TextBlack**：将文章超链接和代码块的颜色全部设置为黑色，适合论文最终提交与付梓；
- **LessTOC**：将把“第一章”之前的部分，即诚信声明、任务书、中英文摘要和前言从目录中移除，这与学校《规定》所展示的样例相同。

### 第 2.2 节 前置部分

#### 2.2.1 摘要和关键词

摘要部分的源文件位于 `chapter/abstract.tex`，使用 `abstract` 和 `abstracten` 环境，在相应位置输入文本即可。

本文档的中、英文摘要分成了两页，因为若将 300 字的中文摘要、1500 字符的英文摘要及其关键字排版在一页中，行间距会比较狭窄。若仍需要排版在同一页，请改用 `abstract*` 和 `abstracten*` 环境。或将源文件该部分代码取消注释，同时，为防止摘要部分溢出一页，模板预设了较低的标题间距，但是在内容上的间距未做调整。若有需要，可以使用 `\setlength\baselineskip{<length>}` 命令控制行距。

插入中英文关键词分别使用 `\keywords{<keywords>}` 和 `\keywordсен{<keywords>}` 命令，参数即为相应的关键词。但是《规范》中未定义关键词之间的分隔符，所以模板暂未做任何设置。

### 2.2.2 任务书

本科生毕业设计（论文）任务书的源文件位于 `chapter/taskbook.tex`，使用 `taskbook` 环境，请在主文件中定义论文题目，作者的学院、专业、班级和学号，指导老师（含职称），专业负责人。以上所定义的信息以 `\taskinfo` 或 `\Taskinfo` 来插入，二者的区别在于后者比前者多了一次换行，间距更为宽松，适合文字较多时使用。除此之外，可以选择使用 `bibenumrate` 环境来排版有序文献列表。

源文件中已经展示了部分使用样例，只需替换文本即可。

### 2.2.3 目录

在主文件中以

```
\tableofcontents
\listofdesignfigures
```

命令生成主目录和设计图纸目录。其中主目录受文档类载入时 `LessTOC` 选项的影响。

设计图纸需要编号，模板将其编目的命令请参见第 2.3.2 小节。

### 2.2.4 前言

前言部分的源代码位于 `chapter/foreword.tex`，使用 `foreword` 环境，在相应位置输入文本即可。注意不能在此环境中使用 `\section` 等章节命令，结论、翻译、致谢部分同理。

## 第 2.3 节 正文

正文部分各个章节的源文件存放于 `chapter/` 文件夹，在 `buctthesis.tex` 正文部分以

```
\include{chapter/{filename}}
```

命令插入各章节。以此命令插入的文件可以不带扩展名，此时默认扩展名为 `.tex`。

使用 `\include` 命令会在读入文件前另起一页。若不希望这样，可以使用

```
\input{chapter/{filename}}
```

此命令相当于纯粹插入文件里的内容。

当随着写作章节增多，每次编译时间也会越来越长。此时可以选择性地注释已完成的章节，从而快速编译查错。

另外，在格式控制方面，模板已经对各级标题的前后间距做了相应设置。在章、节标题，用空出相应垂直间距来代替《规范》中的“标准行”。这一格式控制对全文档都会起作用。

### 2.3.1 字体

#### (1) 字体配置

- ① 中文：主字体（衬线字体）为中易宋体，无衬线字体为中易黑体，二者均可加粗；楷体体和仿宋均为 `ctex` 宏集的预设，应减少使用；
- ② 西文：除了英文摘要的关键词使用中易黑体，除公式之外一律使用 Times New Roman；
- ③ 公式：模板会根据实际字体安装情况，选择 Times 风格的 *XITS Math* 字体或使用  $\text{\LaTeX}$  的默认字体。

#### (2) 字体命令

- ① 宋体：北京化工大学 `BUCT 1958` 或 北京化工大学 `BUCT 1958`
- ② 粗宋体：北京化工大学 **`BUCT 1958`** 或 北京化工大学 **`BUCT 1958`**
- ③ 黑体：北京化工大学 **`BUCT 1958`** 或 北京化工大学 **`BUCT 1958`**
- ④ 粗黑体：北京化工大学 **`BUCT 1958`** 或 北京化工大学 **`BUCT 1958`**
- ⑤ 楷体：北京化工大学 *`BUCT 1958`* 或 北京化工大学 *`BUCT 1958`*
- ⑥ 仿宋：北京化工大学 `BUCT 1958` 或 北京化工大学 `BUCT 1958`

### 2.3.2 图片

一般的图片插入使用 `figure` 环境。北化的校徽和校名见图 2-1。



图 2-1 校徽和校名

一般来说图片使用 `\centering` 命令居中对齐。

至于图片的并排，如果只需为组图写一个图注，只需在一个 `figure` 环境中使用多次 `\includegraphics` 命令（可根据需要在插图之间加入空白）。

但如果需要在每一个子图下写上图注，可以使用 `subfigure` 环境。校名见图 2-2(a)，校徽见图 2-2(b)，校名和校徽见图 2-2。

# 北京化工大学



(a) 这是校名。如果这个标题比较长，  
那么它能自动换行。

(b) 这是校徽。

图 2-2 校名和校徽

以上使用了三种不同的图片格式和三种不同的方法来控制所插入图片的大小。

（机械设计等）设计图纸需要编目。模板新定义了类似 figure 的 dfigure 环境。设计图纸的标签与普通插图不同，且计数器相互独立。对于图纸的编目，可以在主文件以 \listofdesignfigures 生成独立的目录，或使用 \designfig{\langle Caption \rangle} 命令与主目录合并。



# 北京化工大学

BEIJING UNIVERSITY OF CHEMICAL TECHNOLOGY

设计图纸 2-1 设计图纸示例

以上命令适合大部分图片的插入。但不可否认的是， $\text{\LaTeX}$  对于图文混排的能力是较弱的，如果希望深入了解，推荐  $\text{\LaTeX 2}_\epsilon$  插图指南（中译本第三版）作为参考资料。

### 2.3.3 表格

在表 1-1 展示了一个基础的三线表，注意各条横线的粗细是不同的。使用 \hline 命令也能划线，但其线宽固定。关于表格内对齐的命令见表 2-1。

表 2-1 表格的标题

左对齐	居中对齐	右对齐
A	B	C

另外，三线表生成横线的命令 \toprule、\midrule 和 \bottomrule 后可以加一个可选参数来实现对线宽的控制。如果不加参数则为默认值。此外，两个表格也能横向并列排版，如表 2-2。

表 2-2 这是一个展示表格线宽和并列排版的示例

C1	C2	C3	C1	C2	C3
(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,1)	(1,2)	(1,2,3,4)
(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,1)	(2,2)	

如果希望单元格内自动换行以适应列宽，可以使用 `tabularx` 环境，表 2-3 是一个示例。

表 2-3 表格控制列宽及自动折行。有些时候标题会比较长，那么我们可以把表格放到一个小页环境里，从而达到比较好的折行效果。

	原文	翻译
	亦余心之所善兮，	For the ideal that I hold dear to my heart, I will
	虽九死其犹未悔。	not regret a thousand times to die.
	不畏浮云遮望眼，	We have no fear of the clouds that may block
古文翻译	自缘身在最高层。	our sights as we are already at the top of the height.
	苟利国家生死以，	I shall dedicate myself to the interests of the
	岂因祸福避趋之。	country in life and death irrespective of personal weal and woe.

若要在表格中使用脚注，请参见第 2.6.1 小节。

一些在线网站如 [LaTeX Tables Generator](#) 可以帮助制作更复杂的表格。

### 2.3.4 公式与数学类环境

公式分为编号和不编号的两类。可以使用 `equation` 环境为公式编号，如下所示：

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}. \quad (\text{式 2-1})$$

加上 `\label`，就能使用 `\ref` 或 `\eqref` 引用了。代入式 2-1，可解得 (式 2-1)。

下面这个是不编号的公式，使用 `equation*` 环境：

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} dx = 1$$



行内公式可套以美元符号 \$ \$，如  $f(x) = ax^2 + bx + c$ . 对于上述 `equation*` 环境中的公式（即行间公式），可套以双美元符号  $\$ \$$  或  $\[ \]$ 。但是并不建议使用前者，因其在  $\text{\LaTeX}$  中并没有完整的重定义，有可能会在某些命令上失效。

关于公式的命令可以参考 `amsmath` 宏包说明文档，中译可参考 [amsmath 包使用手册](#)。以下举几个例子来展示最常见的用法：

由  $\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$ ，则  $\mathbf{n} = \mathbf{ax} + \mathbf{by} + \mathbf{cz}$ . 又因  $\mathcal{M} \in \mathbb{R}$ ，于是

$$\int_a^b f(t) dt = \iint_S g(x, y) dx dy = \iiint_D dh.$$

得

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} \sin \frac{k}{n}.$$

故

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

若要公式多行对齐，可以使用 `align` 环境。下面的例子在等号处对齐：

$$x^2 + y^2 = 1 \quad (\text{式 2-3})$$

$$x = \sqrt{1 - y^2} \quad (\text{式 2-4})$$

$$\text{and also } y = \sqrt{1 - x^2} \quad (\text{式 2-5})$$

这会对每一行的公式进行编号。若在 `equation` 环境中嵌套 `aligned` 环境，加上参数 `[b]` 可以达到多行对齐但只对最后一个式子编号的效果：

$$\begin{aligned} (a+b)^3 &= (a+b)(a+b)^2 \\ &= (a+b)(a^2 + 2ab + b^2) \\ &= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 \end{aligned} \quad (\text{式 2-6})$$

模板使用 `amsthm` 宏包预定义了部分与数学相关的环境，格式及编号如下：

**公理 2.1:** 这是一条 `axiom`，使用 `axiom` 环境。

**定理 2.1 (某某定理):** 这是一条 `theorem`，使用 `theorem` 环境。

**推论 2.1 (一条推论):** 这是一条 `corollary`，使用 `corollary` 环境。

证明. 这是一条 proof, 使用 proof 环境。

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix}_{n \times n}$$

在证明的最后一行会加上证毕符号, 若其位置不合理则需加上命令 \qedhere。综上所述, 推论 2.1 成立。□

**注解 2.1:** 这是一条 remark, 使用 remark 环境。

**假设 2.1:** 这是一条 assumption, 使用 assumption 环境。

**定义 2.1:** 这是一条 definition, 使用 definition 环境。

**性质 2.1:** 这是一条 property, 使用 property 环境。

**命题 2.1:** 这是一条 proposition, 使用 proposition 环境。

**引理 2.1:** 这是一条 lemma, 使用 lemma 环境。

以上是模板已经定义了的数学类环境。若需要新定义一个, 使用以下命令:

```
\newtheorem{\langle Environment \rangle}{\langle TheoremName \rangle}[chapter]
```

如:

**传说 2.1** (山经): 精卫衔微木, 将以填沧海。

**传说 2.2** (海经): 刑天舞干戚, 猛志固常在。

### 2.3.5 代码

若要在文中插入代码, 简单的代码可以使用原文照列命令 \verb 或 \verb\*, 比如 i++、int\\_main, 二者区别在于, 带 \* 号的将展示代码中的空格。如果插入代码块, 可使用环境 lstlisting, 且可以有如下选择:

(1) 直接在 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 中书写代码:

代码 2.1 Hello World!

```
1 /* Hello World C++ */
2 #include<iostream>
3 using namespace std;
4 /* **** main function **** */
5 int main()
```

```

6 {
7     cout<<"Hello World!"<<endl;    // 输出 Hello World! ，这里是 LATEX!
8     return 0;
9 }

```

## (2) 引用代码文件

源代码存放于 `code/` 文件夹里，直接调用即可。

代码 2.2 你好，世界！

```

1  /* Hello World C++ */
2  #include<iostream>
3  using namespace std;
4  /***** main function *****/
5  int main()
6  {
7     cout<<"Hello World!"<<endl;    //Print "Hello World!"
8     return 0;
9 }

```

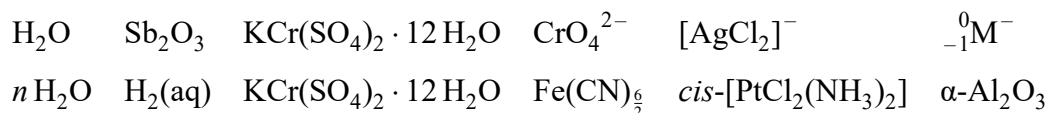
模板按照《规范》以 Times New Roman 字体书写代码。代码的关键字以粗体标出，而注释（西文）使用斜体。

代码 2.1 展示了如何从代码块中临时返回到 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 中。

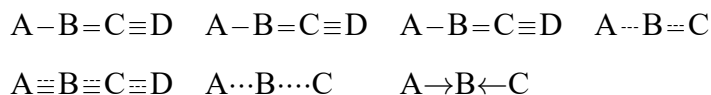
### 2.3.6 化学类

模板加载了 mhchem 宏包，方便了化学（方程）式的书写。使用命令 `\ce{<formula>}` 把化学（方程）式括起来。

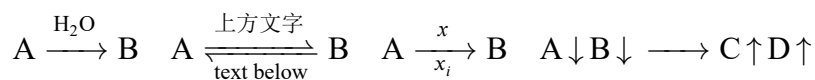
#### (1) 简单化学式



#### (2) 含键化学式

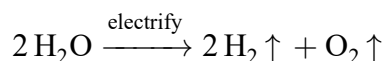


### (3) 化学方程式



### (4) 其他

- 标注（可能对 CJK 文字不支持）： $Zn^{2+} \xrightleftharpoons[+ 2H^+]{+ 2OH^-} Zn(OH)_2 \downarrow \xrightleftharpoons[+ 2H^+]{+ 2OH^-} [Zn(OH)_4]^{2-}$   
amphoterer Hydroxid      Hydroxozikat
- 对于化学方程式等的编号，与数学方程相似：



$$K^\ominus = \frac{[Hg^{2+}][Hg]}{[Hg_2^{2+}]} \quad (\text{式 2-7})$$

对于至于有机化学结构式等，尽管有一些宏包可以绘制，但使用图片插入可能是一个更好的选择。

## 第 2.4 节 文献引用和参考文献

### 2.4.1 在文章中引用文献

模板使用 `\cite{<CiteKey>}` 命令实现上标、方括号以“顺序编码制”引用参考文献，这是学校《规范》的要求。一个例子。<sup>[1]</sup> 而使用 `\nocite{<CiteKey>}` 命令则指明不引用但需要列出的参考文献。

同一处引用多个文献时，应将各篇文献的引用标签一同写在 `\cite` 命令中，并以西文逗号“,”分隔各标签。所产生的样式为：当在同一处引用两篇参考文献时，引用序号将以西文逗号分隔；当多余两篇且连续时，将标示起止序号并以短划线相连。这<sup>[2,3]</sup> 又是<sup>[2-4]</sup> 一个例子。<sup>[1-3,5]</sup>

### 2.4.2 论文的参考文献章节

本模板已在主文件中使用

```
\bibliographystyle{gbt7714-2005}
\bibliography{thesisbib.bib}
```

来增加符合格式要求的参考文献章节。为罗列各条参考文献，需要在 `thesisbib.bib` 文件中增删需引用的文献数据。注意：至少需要引用一篇参考文献，否则执行完全编译可能会引起编译错误。如果暂不需要参考文献，请将这两行删除或注释掉。

关于如何编辑 thesisbib.bib，可以使用[谷歌学术](#)<sup>①</sup>或[百度学术](#)两种方式（方法类似）导入 BibTeX：

- 在搜索框中搜索题目/作者/DOI 等，确定所引用的论文后点击引用，如图 2-3；



图 2-3 谷歌学术中的“引用”

- 在弹出框中，单击最下方 Bibtex 的链接；
- 在弹出的网页中复制所有代码至 thesisbib.bib，并根据需要做一些改动；
- 在论文中使用 \cite 引用相应的文献。

举个例子：在网页中将

```

1 @article{abbott2016observation,
2   title={Observation of gravitational waves from a binary black hole
3     merger},
4   author={Abbott, Benjamin P and Abbott, Richard and % ...
5     },
6   journal={Physical review letters},
7   volume={116},
8   number={6},
9   pages={061102},
10  year={2016},
11  publisher={APS}

```

复制进 thesisbib.bib，在论文中使用 \cite{abbott2016observation} 即可引用此文献。这里的“abbott2016observation”是该篇参考文献的引用标签，可以修改。再来一个<sup>[6]</sup>，网络上的资源引用<sup>[5]</sup>，等。

另外，参考文献格式控制文件 gbt7714-2005.bst 开源于 [GitHub](#)，其参考文献的著录可以用于参考。

① 亦可以访问国内镜像站

## 第 2.5 节 后置部分

### 2.5.1 附录

在 buctthesis.tex 中以

```
\appendix
```

命令作为附录部分的开始。与正文类似，只需往 chapter/app1.tex 等加入内容即可，除了编号使用大写字母之外都一样。见附录 A。

### 2.5.2 符号说明

符号说明部分的源文件位于 chapter/denotation.tex，使用 denotation 环境。《规范》中未详细规定符号说明部分的格式，模板使用了一个可跨页的长表格，不过无需对表格进行设置或划线，直接在环境里填入内容即可。环境的两个参数  $\langle SymbolWid \rangle$  和  $\langle DenoWid \rangle$  分别是“符号”和“说明”二列的宽度，用于在必要时调整。

```
1 \begin{denotation}{\langle SymbolWid \rangle}{\langle DenoWid \rangle}
2   符号1    &   说明1    \\
3   符号2    &   说明2    \\
4 \end{denotation}
```

所生成的样式请参考本文的符号说明部分。

### 2.5.3 致谢

致谢部分的源文件位于 chapter/acknowledgement.tex，使用 acknowledgement 环境，往里面写入感谢的话就可以啦。

```
1 \begin{acknowledgement}
2   % Words here .
3   % ...
4 \end{acknowledgement}
```

## 第 2.6 节 其他

### 2.6.1 脚注

本模板采用带圈数字脚注，计数跨页重置，使用命令 `\footnote{\text{}}`。前方高能<sup>①</sup>。

有些情况下（比如在表格环境、各种盒子内）使用 `\footnote` 并不能正确生成脚注。我们可以分两步进行，先使用 `\footnotemark[mark]` 为脚注计数，再在合适的位置用 `\footnotetext[mark]{\text{}}` 生成脚注。比如表 2-4。

表 2-4 脚注示例 1

人之初	性本善	性相近	习相远
苟 <sup>②</sup> 不教	性乃迁	教之道	贵以专

还有一种手动在表格底生成脚注的方法，见表 2-5。

表 2-5 脚注示例 2

昔孟母	择邻处 <sup>*</sup>	子不学	断机杼
窦燕山	有义方 <sup>†</sup>	教五子	名俱扬

<sup>\*</sup> 脚注 1

<sup>†</sup> 脚注 2

### 2.6.2 列表环境

本模板提供了三种列表环境：不编号的 `itemize`、编号的 `enumerate` 和使用关键字的 `description` 环境。在文档的中英文摘要部分分别展示了基础的编号和不编号的列表环境；上面三种列表环境可以嵌套使用（至多四层），且会自动处理不同层次的缩进和编号，如下所示：

- 一条
- 次条
- 这一条可以分为...
  - 子一条

---

① 我是可爱的脚注

② 苟：如果

稍复杂一点的，如：

① 中文

文言文 古代汉语

白话文 现代汉语

(a) 口语

i. 普通话

ii. 方言

(b) 书面语

② English

注意：一级编号列表环境最多罗列 10 条，否则标签会显示错误。



**第 3 章**      这是题目含有 **English** 的一章，用这个例子来说明虽然  
                 章节名很长，但是可以使用简短的编目

### **第 3.1 节   含有 English 的一节**

文字 words

## 结 论

这里是结论。

对全文做出简明扼要的总结，获得的主要研究进展及结论。

Happy T<sub>E</sub>Xing! 祝大家一切顺利！

## 参考文献

- [1] ABBOTT B P, ABBOTT R, ABBOTT T, et al. Observation of gravitational waves from a binary black hole merger[J]. Physical Review Letters, 2016, 116(6): 061102.
- [2] KNUTH D E. Computers and Typesetting, Vol A : The T<sub>E</sub>Xbook[M]. 2nd ed. Reading, Massachusetts : Addison-Wesley, 1984.
- [3] 刘海洋. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门 [M]. 北京 : 电子工业出版社, 2013.
- [4] 中国国家标准化管理委员会. GB/T 7714-2005: 文后参考文献著录规则 [S]. 2005.
- [5] Miracle0565. BUCTthesis: A LaTeX writting template for BUCT undergraduate thesis[CP/OL]. 2020[2020-01-23]. <https://github.com/Miracle0565/BUCTthesis>.
- [6] ASHIROV R V, SHAMOV G A, LODOCHNIKOVA O A, et al. Tetramerization of 3-methyl-cyclopropene-3-carbonitrile: A novel CN-Alder-ene reaction[J]. The Journal of organic chemistry, 2008, 73(15): 5985 – 5988.

## 符号说明

符号	说明
$c_0$	真空中光速
$G$	万有引力常量
$k$	静电力常量
$\varepsilon_0$	真空电容率
$\mu_0$	真空磁导率
PVA	聚乙烯醇, Polyvinyl Alcohol
EDTA	乙二胺四乙酸, Ethylenediaminetetraacetic Acid
上邪	上邪！我欲与君相知，长命无绝衰。山无陵，江水为竭。冬雷震震，夏雨雪。天地合，乃敢与君绝！
春江花月夜	春江潮水连海平，海上明月共潮生。 滟滟随波千万里，何处春江无月明！ 江流宛转绕芳甸，月照花林皆似霰； 空里流霜不觉飞，汀上白沙看不见。 江天一色无纤尘，皎皎空中孤月轮。 江畔何人初见月？江月何年初照人？ 人生代代无穷已，江月年年望相似。 不知江月待何人，但见长江送流水。 白云一片去悠悠，青枫浦上不胜愁。 谁家今夜扁舟子？何处相思明月楼？ 可怜楼上月徘徊，应照离人妆镜台。 玉户帘中卷不去，捣衣砧上拂还来。 此时相望不相闻，愿逐月华流照君。 鸿雁长飞光不度，鱼龙潜跃水成文。 昨夜闲潭梦落花，可怜春半不还家。 江水流春去欲尽，江潭落月复西斜。 斜月沉沉藏海雾，碣石潇湘无限路。

（接上表）

符号	说明
	不知乘月几人归，落月摇情满江树。
CTAN	Comprehensive TeX Archive Network

## 翻 译

Battery

电池

電池

バッテリー

Батареи

## 致 谢

致谢部分。

...

## 附录 A 这里是附录

未尽事宜可将其列在附录中加以说明。论文有关的数据表、符号说明、计算程序、运行结果、主要设备、仪器仪表的性能指标和测试分析结果、精度等均可列在附录中。

### 第 A.1 节 附录的节

与正文类似。

表 A-1 测试表格

a	B
甲	乙丙丁

#### A.1.1 附录的小节

旧历的年底毕竟最像年底，村镇上不必说，就在天空中也显出将到新年的气象来。灰白色的沉重的晚云中间时时发出闪光，接着一声钝响，是送灶的爆竹；近处燃放的可就更强烈了，震耳的大音还没有息，空气里已经散满了幽微的火药香。

北京化工大学

图 A-1 第一张图

北京化工大学

图 A-2 第二张图

我是正在这一夜回到我的故乡鲁镇的。虽说故乡，然而已没有家，所以只得暂寓在鲁四老爷的宅子里。他是我的本家，比我长一辈，应该称之曰“四叔”，是一个讲理学的老监生。

我是正在这一夜回到我的故乡鲁镇的。虽说故乡，然而已没有家，所以只得暂寓在鲁四老爷的宅子里。他是我的本家，比我长一辈，应该称之曰“四叔”，是一个讲理学的老监生。但我知道，这并非借题在骂我：因为他所骂的还是康有为。但是，谈话是总不投机的了，于是不多久，我便一个人剩在书房里。

$$a^2 + b^3 = c^4 \quad (\text{式 A-1})$$





设计图纸 A-1 设计图纸测试

定义 A.1: 这是定义。①

代码 A.1 一个测试

```
1 #define mian main
```

---

① 这是测试脚注