

分类号 TP391  
UDC 004

学校代码 10590  
密 级 公开

# 深圳大学硕士学位论文

## 新巴塞尔协议风险管理理念与 我国风险管理体系的构建

学位申请人姓名 唐同学

专 业 名 称 统计学

学院（系、所） 计算机与软件学院

指导教师姓名 张老师 教授

# 深圳大学学位论文原创性声明和使用授权说明

## 原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文 新巴塞尔协议风险管理理念与我国风险管理体系的构建 是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不含任何其他个人或集体已经发表或撰写的作品或成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本声明的法律后果由本人承担。

论文作者签名：

日期：        年    月    日

## 学位论文使用授权说明

本学位论文作者完全了解深圳大学关于收集、保存、使用学位论文的规定，即：研究生在校攻读学位期间论文工作的知识产权单位属深圳大学。学校有权保留学位论文并向国家主管部门或其他机构送交论文的电子版和纸质版，允许论文被查阅和借阅。本人授权深圳大学可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文。

（涉密学位论文在解密后适用本授权书）

论文作者签名：

导师签名：

日期：        年    月    日

日期：        年    月    日

## 摘 要

本文是深圳大学学位论文模板 `szuthesis` 的使用说明文档。主要内容为介绍  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  文档类 `szuthesis` 的用法，以及如何使用  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  快速高效地撰写学位论文。

**关键词：**深圳大学，学位论文， $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  模板

# Abstract

This paper is a help documentation for the  $\text{\LaTeX}$  class szuthesis, which is a thesis template for the Shenzhen University. The main content is about how to use the szuthesis, as well as how to write thesis efficiently by using  $\text{\LaTeX}$ .

**Key word:** Shenzhen University, Thesis,  $\text{\LaTeX}$  Template

# 目 录

摘要 .....	I
Abstract .....	II
第 1 章 引言 .....	1
1.1 研究背景 .....	1
1.2 系统要求 .....	1
1.3 编译 .....	2
1.4 文档目录简介 .....	3
1.4.1 Thesis.tex .....	3
1.4.2 Temp 文件夹 .....	3
1.4.3 szuthesis.cls .....	3
1.4.4 config.tex .....	3
1.4.5 Tex 文件夹 .....	3
1.4.6 Image 文件夹 .....	4
1.4.7 Biblio 文件夹 .....	4
1.4.8 .vscode 文件夹 .....	4
1.5 帮助与问题反馈 .....	4
第 2 章 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 入门 .....	5
2.1 二级标题 .....	5
2.1.1 三级标题 .....	5
2.1.1.1 四级标题 .....	5
2.2 字体 .....	5
2.3 数学 .....	6
2.3.1 数学符号与公式 .....	6
2.3.2 标题中带有公式 $\Lambda, \lambda, \theta, \bar{\Lambda}, \sqrt{S_{NN}}$ .....	8
2.3.3 数学环境 .....	8
2.4 浮动体 .....	9
2.4.1 图形 .....	9
2.4.2 表格 .....	10

2.5 代码 .....	10
2.6 参考文献 .....	12
参考文献 .....	13
附录 .....	14
致谢 .....	15
攻读硕士学位期间的研究成果 .....	16

# 第 1 章 引言

## 1.1 研究背景

深圳大学学位论文模板 `szuthesis` 基于中国科学院大学学位论文模板 `ucasthesis`<sup>1</sup> 二次开发。相对于 `ucasthesis`，本项目进行了许多改动，关键的变化如下：

1. 修改相关配置，使其符合深圳大学学位论文印刷格式样式；
2. 封装了更多的命令，极大化简了 `Thesis.tex` 中的内容；
3. 化简了许多操作，例如化简了字体相关补丁，遵循 `ctex` 字体关于粗体和斜体的相关设定，化简了参考文献格式等；
4. 参考了上海交通大学论文模板 `SJTUThesis`<sup>2</sup> 的设计思路。

考虑到许多同学可能缺乏  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  使用经验，`szuthesis` 不仅延续了 `ucasthesis` 的轻易使用的特点，同时封装了更多功能，极大简化了相关逻辑。在本文中，对用  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  撰写论文的一些主要难题，如制图、制表、文献索引等，进行了详细说明，并提供了相应的代码样本，大大降低了初学者的学习成本。所以，如果你是初学者，请不要放弃，因为同样为初学者的我，十分明白让  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  简单易用的重要性，而这正是 `szuthesis` 所追求和体现的。

当前 `szuthesis` 模板完美遵循《学术学位硕士学位论文印刷格式样式》与《专业硕士学位论文印刷格式样式》中规定的学位论文撰写要求和封面设定。兼顾操作系统 Windows、Linux、MacOS；目前仅支持  $\text{XeL}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  引擎；文献编译引擎 `biber` (`biblatex`)。支持中文书签、中文渲染、拷贝 PDF 中的文本到其他文本编辑器等特性。

`szuthesis` 的目标在于简化学位论文的撰写，充分利用  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  的优点，例如，使用 `git` 进行版本控制，专注写作且无需关注格式，更便利的公式书写环境，支持注释等。

## 1.2 系统要求

`szuthesis` 宏包可以在目前主流的  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  发行版中使用，如  $\text{T}_{\text{E}}\text{XLive}$  和  $\text{MiK}_{\text{T}}\text{E}_{\text{X}}$ 。因  $\text{C}_{\text{T}}\text{E}_{\text{X}}$  套装已停止维护，请勿使用。请勿混淆  $\text{C}_{\text{T}}\text{E}_{\text{X}}$  套装<sup>3</sup>与  $\text{C}_{\text{T}}\text{E}_{\text{X}}$  宏集<sup>4</sup>。 $\text{C}_{\text{T}}\text{E}_{\text{X}}$  套装基

<sup>1</sup><https://github.com/mohuangrui/ucasthesis>

<sup>2</sup><https://github.com/sjtug/SJTUThesis>

<sup>3</sup><http://www.ctex.org/CTeX>

<sup>4</sup><https://ctan.org/pkg/ctex?lang=en>

于 Windows 下的 MiKTeX 开发，在其基础上增加了对中文的完整支持，已于 2012 年起停止维护。而 CT<sub>E</sub>X 宏集是通用 L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X 排版框架，为中文 L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X 文档提供了汉字支持，主要包括宏包 ctex 以及中文文档类 ctexart、ctexbook 等。

推荐的 L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X 发行版如下：

操作系统	L <sub>A</sub> T <sub>E</sub> X 发行版
Linux 或 Windows	T <sub>E</sub> XLive Full 或 MiKTeX
MacOS	MacTeX Full 或 MiKTeX

请从各软件官网下载安装程序，勿使用不明程序源。若系统原带有旧版的 L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X 发行版并想安装新版，请先完全卸载旧版再安装新版。推荐安装 2019 年后的版本。可能因为网络问题导致安装速度较慢，推荐在安装时无需选择额外宏包，安装完成后添加清华源<sup>5</sup>，再继续安装所需宏包。

如选择部分安装，请安装后检测以下宏包知否安装，若未安装导致的 BUG 不易排查：

宏包	功能
xits	开源 Times New Roman 字体
biber	biblatex 引擎
biblatex-gb7714-2015	biblatex 格式
latexmk	自动编译 latex 文档

安装 L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X 发行版后，即可使用任意编辑器开始书写。在这里推荐使用 VS Code<sup>6</sup> 作为编辑器。一方面其可单纯的作为编辑器使用，同时又可以搭配插件进行扩展。可以搭配 Git 进行版本控制，又可以安装 LaTeX Workshop 插件直接进行编译。LaTeX Workshop 插件提供了诸如 Linting, Formatting, Intellisense, PDF 文件预览，公式预览，全文大纲等诸多功能<sup>7</sup>。使用快捷键可以极大提高编写效率，例如使用 Ctrl+Alt+j 可以快速从 tex 文本跳转到 PDF 中对应的位置，而在 PDF 预览中使用 Ctrl+鼠标左键 就可以快速定位对应的 tex 文本。

## 1.3 编译

1. 安装软件：根据所用操作系统和章节 1.2 中的信息安装 L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X 编译环境。

<sup>5</sup><https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/help/CTAN/>

<sup>6</sup><https://code.visualstudio.com/>

<sup>7</sup><https://github.com/James-Yu/LaTeX-Workshop#features-taster>



2. 获取模板：下载 `szuthesis` 项目。`szuthesis` 不仅提供了相应的模板，同时也提供了编译样例，下载时推荐下载整个 `szuthesis` 文件夹，而不是单独的 `cls` 文档类。

3. 编译模板：参考项目主页编译部分。

编译完成后即可获得这份说明文档。而这也完成了学习使用 `szuthesis` 撰写论文的一半进程。什么？这就学成一半了，这么简单??? 是的，就这么简单！

## 1.4 文档目录简介

### 1.4.1 Thesis.tex

`Thesis.tex` 为主文档，包含了论文全篇的主要架构。其中，`document` 中的所有内容均可注释后避免其参与编译，包含 `\maketitle` 等命令，注释后可能导致章节序号发生错误，无需担心，全文编译后即可恢复。注释后可加快编译速度，例如参考文献页无须随文档实时编译，只需要全文完成后编译参考文献页即可，这也是使用  $\text{\LaTeX}$  编写文档的优点之一。

### 1.4.2 Temp 文件夹

编译后，生成的临时文件皆存于 `Temp` 文件夹内，包括编译得到的 PDF 文档，其存在是为了保持工作空间的整洁，因为好的心情是很重要的。

### 1.4.3 szuthesis.cls

`texmf\tex\latex\szuthesis\szuthesis.cls` 目录下的 `szuthesis.cls` 为文档类，定义了论文的核心格式，包括论文排版、引用格式、页眉页脚、字体字号等。其中，根据《印刷格式样式》规定，参考文献后的字号均与正文字号不同。

### 1.4.4 config.tex

`szuthesis.cls` 需要传入一些参数用来生成封面信息，`config.tex` 可用来传入这些参数。后边则定义了一些可选的宏包，这些宏包并不完全属于《印刷格式样式》规定的排版，可以自由选择是否启用。例如数学公式的字体、代码片段、超链接等，均在 `config.tex` 进行了定义，这些可以根据需要对它进行调整。

### 1.4.5 Tex 文件夹

文件夹内为论文的所有正文内容，这也是使用 `szuthesis` 撰写学位论文时，主要关注和修改的一个位置。注：所有文件都必须采用 **UTF-8** 编码，否则编译后将出现乱码文本，详细分类介绍如下：

- `Abstract.tex`: 摘要信息。
- `ChapterX.tex`: 论文的各个章节, 可根据需要添加和撰写。添加新章节时, 注意编码格式, 可拷贝一个已有的章文件再重命名, 以继承文档的 **UTF-8** 编码。
- `Appendix.tex`: 附录, 注意附录字号与正文不同, 仅用于添加补充信息, 如有整段文本建议放置于正文中。
- `Acknowledgements.tex`: 致谢。
- `Publications.tex`: 研究成果。

#### 1.4.6 Image 文件夹

用于放置论文中所需要的图形类文件, 支持格式有: `jpg`, `png`, `pdf` 等, 需要更多支持格式可在 `config.tex` 中配置。不建议为各章节图片建子目录, 即使图片众多, 若命名规则合理, 图片查询亦是十分方便。

#### 1.4.7 Biblio 文件夹

`ref.bib` 为参考文献信息, 可在 `config.tex` 中配置。

#### 1.4.8 .vscode 文件夹

这一文件夹用于保存 VS Code 的配置文件, 其中 `settings.json` 保存了部分 `latexmk` 所需的配置项。

### 1.5 帮助与问题反馈

对于  $\text{\LaTeX}$  相关问题, 推荐使用 `texdoc` 命令查阅相关文档。例如安装 `lshort-chinese` 宏包后, 可使用 `texdoc lshort-chinese` 命令打开一份教程, 包含了  $\text{\LaTeX}$  入门相关的知识。使用 `texdoc ctex` 则可打开 `ctex` 宏包的文档, 包含中文排版相关的内容, 例如第 5 节中则详细介绍了中文字体字号。大多数宏包都提供了非常详尽的文档, 都可以使用 `texdoc` 查阅。

欢迎各位同学提出宝贵意见, 一起不断改进模板。

## 第2章 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 入门

### 2.1 二级标题

#### 2.1.1 三级标题

##### 2.1.1.1 四级标题

深圳大学 1983 年经国家教育部批准设立。中央、教育部和地方高度重视特区大学建设。北大援建中文、外语类学科，清华援建电子、建筑类学科，人大援建经济、法律类学科，一大批知名学者云集深圳大学。建校伊始，学校在高校管理体制上锐意改革，在奖学金、学分制、勤工俭学等方面进行了积极探索，率先在国内实行毕业生不包分配和双向选择制度，推行教职员工全员聘任制度和后勤部门社会化管理改革，在全国引起强烈反响<sup>8</sup>。

### 2.2 字体

字体部分主要分为正文字体和数学公式字体，这里主要展示正文字体，数学公式字体详见下节。

正文字体延续 `ctex` 关于字体的相关设置，需要注意的是，中文字体通常无粗体与斜体，例如 Windows 平台下，正文默认宋体，粗体则使用黑体代替，斜体则使用了楷体。MacOS 对多数字体提供了完整的粗体表示，但是默认的斜体依然使用了楷体。通常论文的正文应简洁明了，尽量避免使用多种字体。如需使用粗体或斜体，需重新定义默认字体族或者定义新的字体族。

由上段可知，字体的选择依赖于字库，而字库又依赖于系统设置，模板支持 windows、adobe、mac、ubuntu 四种中文字库，通常情况下可根据系统类型自动选择。但是 Ubuntu 系统因缺少仿宋字体，而部分章节的标题会使用到仿宋，模板使用宋体进行了代替，依然推荐 Ubuntu 用户安装完整 adobe 字体并且指定字库。

关于字库的显示效果可参考表 2.1，该表展示了 Windows 系统下主要的字体以及对应的粗体与楷体的兼容情况。可以看到默认的粗体使用了黑体代替，而斜体则使用了楷书。中文字体的设置均不影响英文字体的设置，英文字体除摘要页标题使用了 Lucida Console 字体外，全局使用开源 Times New Roman 字体 XITS。可以看到 `\textit` 和 `\kaishu` 都可以生成中文的楷书，但是对于英文字体却产生了不同的影响，书写时需注意。

---

<sup>8</sup>这是脚注

表 2.1 字体选择

字体	命令	常规	粗体	斜体
宋体	-	深圳大学 fgFG456	深圳大学 <b>fgFG456</b>	深圳大学 <i>fgFG456</i>
	<code>\textrm</code>	深圳大学 fgFG456	深圳大学 <b>fgFG456</b>	深圳大学 <i>fgFG456</i>
	<code>\songti</code>	深圳大学 fgFG456	-	-
黑体	<code>\textsf</code>	深圳大学 fgFG456	<b>深圳大学 fgFG456</b>	-
	<code>\heiti</code>	深圳大学 fgFG456	-	-
仿宋	<code>\texttt</code>	深圳大学 fgFG456	-	-
	<code>\fangsong</code>	深圳大学 fgFG456	-	-
楷书	<code>\textit</code>	深圳大学 <i>fgFG456</i>	-	-
	<code>\kaishu</code>	深圳大学 fgFG456	-	-

此外, windows 和 mac 对应的中文字库还提供了微软雅黑 `\yahei`、隶书 `\lishu`、幼圆 `\youyuan` 三种字体, `\yahei` 默认提供了粗体。更多关于默认字体与字体库的选择相关问题可查阅 ctex 文档 4.3 节中文字库。

除了中文字库外, 由 XITS 字库可支持俄语 `Привет`, 默认的中文字体宋体通常支持日语 `こんにちは`。如需要韩语, 则需要导入新的字库, 如 Windows 通常带有 ARIALUNI.TTF 韩语字库, 可以使用 `\newCJKfontfamily{\hanyu}{ARIALUNI.TTF}` 导入新的字库, 就可以使用 `\hanyu` 来书写韩语了。其他语言同理, 可以使用这个命令导入对应的字库。

## 2.3 数学

### 2.3.1 数学符号与公式

数学公式均统一使用了开源 Times New Roman 字体 XITS MATH, 这套字体除了基本的数字与字母外, 还额外设计了许多数学符号, 包括全局粗体。使用这套字体需导入 `unicode-math`, 所以在启用数学相关字体时需要注意, 使用 `\sym..` 系列命令代替 `\math..` 系列命令, 以获得统一的字体风格, `\math..` 系列命令将会使用普通字母的字体 XITS, 而不是对应的 XITS MATH。例如加粗 `\mathbf` 将使用 `\symbf` 代替。

$$\mathcal{L}\{f\}(s) = \int_{0-}^{\infty} f(t)e^{-st} dt, \mathcal{L}\{f\}(s) = \int_{0-}^{\infty} f(t)e^{-st} dt$$

$$\mathcal{F}(f(x+x_0)) = \mathcal{F}(f(x))e^{2\pi i \xi x_0}, \mathcal{F}(f(x+x_0)) = \mathcal{F}(f(x))e^{2\pi i \xi x_0}$$

$$\begin{cases} \frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho \mathbf{V}) = 0 \\ \frac{\partial (\rho \mathbf{V})}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho \mathbf{V} \mathbf{V}) = \nabla \cdot \boldsymbol{\sigma} \\ \frac{\partial (\rho E)}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho E \mathbf{V}) = \nabla \cdot (k \nabla T) + \nabla \cdot (\boldsymbol{\sigma} \cdot \mathbf{V}) \end{cases} \quad (2.1)$$

$$\frac{\partial}{\partial t} \int_{\Omega} u \, d\Omega + \int_S \mathbf{n} \cdot (u \mathbf{V}) \, dS = \dot{\phi} \quad (2.2)$$

表 2.2 中简要示范了几种常用的数学字体，可以看到指令并不是对所有的数字和希腊字母都有效。更多关于数学字体相关的知识推荐查阅《在 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 中使用 OpenType 字体》<sup>9</sup> 一文，该文中“字符支持”一节详细介绍了各个命令的使用场景。

表 2.2 数学公式字体选择

命令	样例	命令	样例	命令	样例
-	<i>fgFG456δΔ</i>	\symbf	<b>fgFG456δΔ</b>	\symrm	fgFG456δΔ
\symup	fgFG456δΔ	\symbfup	<b>fgFG456δΔ</b>	\symit	<i>fgFG456δΔ</i>
\symbb	<b>fgFG456δΔ</b>	\symsfup	<b>fgFG456δΔ</b>	\symtt	fgFG456δΔ
\symcal	<i>fgFG456δΔ</i>	\symscr	<i>fgFG456δΔ</i>	\symfrac	<i>fgFG456δΔ</i>

在使用数学字体过程中，应遵循相应的标准，根据 GB 3102.11《物理科学和技术中使用的数学符号》<sup>10</sup>中规定：

- 变量 (例如  $x, y$  等)、变动附标 (例如  $\sum_i x_i$  中的  $i$ ) 及函数 (例如  $f, g$  等) 用斜体字母表示。点  $A$ 、线段  $AB$  及弧  $CD$  用斜体字母表示。在特定场合中视为常数的参数 (例如  $a, b$  等) 也用斜体字母表示。
- 有定义的已知函数 (例如  $\sin, \exp, \ln, \Gamma$  等) 用正体字母表示。其值不变的数学常数 (例如  $\exp = 2.718\ 281\ 8\dots, \pi = 3.141\ 592\ 6\dots, i^2 = -1$  等) 用正体字母表示。已定义的算子 (例如  $\text{div}, \delta x$  中的  $\delta$  及  $df/dx$  中的  $d$ ) 也用正体字母表示。
- 数字表中数 (例如 351 204, 1.32, 7/8) 的表示用正体。

根据这一规定，在 config.tex 中额外定义了一些通用命令，如表 2.3 所示。使用这些命令，我们可以方便的定义公式，如公式 2.1、2.2 和公式 2.3<sup>9</sup>。

$$\begin{aligned} \oint_{\partial\Omega} \mathbf{E} \cdot d\mathbf{S} &= \frac{1}{\epsilon_0} \iiint_{\Omega} \rho \, dV & \oint_{\partial\Sigma} \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l} &= -\frac{d}{dt} \iint_{\Sigma} \mathbf{B} \cdot d\mathbf{S} \\ \oint_{\partial\Omega} \mathbf{B} \cdot d\mathbf{S} &= 0 & \oint_{\partial\Sigma} \mathbf{B} \cdot d\mathbf{l} &= \mu_0 \iint_{\Sigma} \mathbf{J} \cdot \mathbf{S} + \mu_0 \epsilon_0 \frac{d}{dt} \iint_{\Sigma} \mathbf{E} \cdot d\mathbf{S} \end{aligned} \quad (2.3)$$

<sup>9</sup><https://stone-zeng.github.io/2020-05-02-use-opentype-fonts-iii/>

<sup>10</sup>[https://zh.wikisource.org/wiki/GB\\_3102.11](https://zh.wikisource.org/wiki/GB_3102.11)

表 2.3 自定义指令

用法	样例	用法	样例	用法	样例	用法	样例
<code>\Vector{A}</code>	<b>A</b>	<code>\Matrix{A}</code>	<b>A</b>	<code>\Tensor{A}</code>	<b>A</b>	<code>\Dif x</code>	<b>dx</b>
<code>\Const{\pi}</code>	$\pi$	<code>\deltarm</code>	$\delta$	<code>\Div</code>	<b>div</b>	<code>\Trace</code>	<b>tr</b>

### 2.3.2 标题中带有公式 $\Lambda, \lambda, \theta, \bar{\Lambda}, \sqrt{S_{NN}}$

$\text{\LaTeX}$  支持在标题中带有公式，以及生成的目录中带有公式。如本节标题所示，在目录中均可显示完整的公式。由于 `hyperref` 在生成书签时不支持公式，所以当使用该包时，可以使用 `\texorpdfstring` 命令。这个命令的第一个参数可以书写公式，第二个参数则用于生成书签，可以使用 `\textLambda` 等书签兼容的公式，不过最简单的方法就是空出第二个参数，因为书签在打印时不显示，所以无需额外关注。

### 2.3.3 数学环境

以下环境共享一个计数器，如果取消这一设定，在 `config.tex` 中删除 `\newtheorem` 的第二个参数 `[theorem]` 即可。

**定理 2.1.** 这是一个定理。

**公理 2.2.** 这是一个公理。

**引理 2.3.** 这是一个引理。

**推论 2.4.** 这是一个推论。

**断言 2.5.** 这是一个断言。

**命题 2.6.** 这是一个命题。

**猜想 2.7.** 这是一个猜想。

**假设 2.8.** 这是一个假设。

以下环境均为独立的计数器。

**定义 2.1.** 这是一个定义。

**例 2.1.** 这是一个例子。

问题 2.1. 这是一个问题。

练习 2.1. 这是一个练习。

注. 这是一个注。

解. 这是一个解。

证明. 这是一个证明。

□

## 2.4 浮动体

### 2.4.1 图形

插入单个图形时效果如图 2.1。同样的方法可以插入多个图形，通过可选参数可以指定图形的高度或者宽度，效果如图 2.2。如果各个子图相互独立，可以使用 minipage，如图 2.3 和图 2.4。



此处可撰写对图的一些说明

支持多行

图 2.1 此处是图的标题，也可以在此处撰写说明



图 2.2 插入多个图形，共享同一个计数器



图 2.3 并排图一



图 2.4 并排图二

如果要为共用一个计数器的多个子图添加子标题, 建议使用较新的 `subcaption` 宏包, 不建议使用 `subfigure` 或 `subfig` 等宏包。可以直接使用 `\subcaptionbox` 并排子图, 或者使用 `\subcaption` 直接放在 `minipage` 中, 用法同 `\caption`。如图 2.5, 通过对 `\subcaptionbox` 和 `\includegraphics` 设置不同的尺寸, 即可实现两幅子图的任意的比例和尺寸。



深圳大学  
SHENZHEN UNIVERSITY

(a) 图一标题



(b) 图二标题

图 2.5 同一个计数器包含多个子图

## 2.4.2 表格

根据印刷格式样式, 表格中应使用小五号宋体, 最好能够同时调整行间距和表格间距以获得较好的效果。学术论文通常使用 `\toprule`、`\midrule`、`\bottomrule` 绘制三线表, 效果如表 2.4 所示。此外, `threeparttable` 宏包提供了子环境可以支持在表格中添加脚注, `longtable` 宏包实现了可以书写跨页的长表格。

表 2.4 这是一个标准的三线表

行号	跨多列的标题							
Row 1	1	2	3	4	5	6	7	8
Row 2	1	2	3	4	5	6	7	8
Row 3	1	2	3	4	5	6	7	8

## 2.5 代码

在论文中插入代码需要 `listings` 宏包, 它支持代码的语法高亮等特性。`config.tex` 中配置了最简单的代码风格, 没有颜色, 可以用于打印。

`lstlisting` 环境提供了可选参数, 例如 `caption` 或者 `title`, 前者可显示序号, 而后者只显示标题而没有序号。可选参数 `label` 提供了交叉引用的功能, 例如代码 2.1。

代码 2.1 代码样例

```
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
```



---

```

#include <sys/types.h>
#include <sys/wait.h>

int main() {
    pid_t pid;

    switch ((pid = fork())) {
    case -1:
        printf("fork failed\n");
        break;
    case 0:
        /* child calls exec */
        execl("/bin/ls", "ls", "-l", (char*)0);
        printf("execl failed\n");
        break;
    default:
        /* parent uses wait to suspend execution until child finishes */
        wait((int*)0);
        printf("is completed\n");
        break;
    }

    return 0;
}

```

---

在 tex 文件中书写代码需要格外注意缩进，更加方便地是直接从代码源文件中导入代码片段，即使用 `\lstinputlisting` 命令，它提供了参数 `linrange` 可以指定导入源文件的哪几行，通过 `\lstname` 还可以直接获取文件名。

代码 2.2 Source/code.cpp

---

```

case -1:
    printf("fork failed\n");
    break;
case 0:
    /* child calls exec */
    execl("/bin/ls", "ls", "-l", (char *)0);
    printf("execl failed\n");
    break;

```

---

书写算法可以使用 `algorithm2e`，如算法 2.1，更多相关内容可查询相关文档。

**算法 2.1:** How to write algorithms**Data:** this text**Result:** how to write algorithm with L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X2<sub>ε</sub>

```

1 initialization;
2 while not at end of this document do
3   read current;
4   if understand then
5     go to next section;
6     current section becomes this one;
7   else
8     go back to the beginning of current section;
9   end
10 end

```

## 2.6 参考文献

参考文献应符合国标 GB/T 7714-2015，该标准为替换印刷格式样式中规定的国标 GB/T 7714-2005 的最新版本，使用 BibL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 以及样式包 biblatex-7714-2015 可以轻松实现，后端使用 biber 引擎。

通常可以使用 \cite 直接引用，例如<sup>[1]</sup>，参数可以添加多个，用逗号隔开，可以实现同时引用多个参考文献<sup>[2-4]</sup>。使用 \parencite 可以获得非上标的引用 [5]，同样可以同时引用多个 [6-8]。此外，还支持在脚注的引用，这种方式的引用将与脚注共享编号，并且同时也会打印在最后的参考引用页中<sup>11</sup>，打印在参考引用页中的序号与脚注编号无关。

参考文献页<sup>[10-12]</sup>将按照引用出现的顺序<sup>12</sup>生成序号 [14-15]。

<sup>11</sup>陈晋镛, 等. 蓟县震旦亚界研究[G]//中国地质科学院天津地质矿产研究所. 中国震旦亚界. 天津: 天津科学技术出版社, 1980: 56-114.

<sup>12</sup>WALLS S C, et al. Drought, deluge and declines: the impact of precipitation extremes on amphibians in a changing climate[J/OL]. Biology, 2013, 2(1): 399-418 [2013-11-04]. <http://www.mdpi.com/2079-7737/2/1/399>. DOI: 10.3390/biology2010399.

## 参 考 文 献

- [1] LAMPORT L. Document Preparation System[M]. [S.l.]: Addison-Wesley Reading, MA, 1986.
- [2] 陈浩元. 著录文后参考文献的规则及注意事项[J]. 编辑学报, 2005, 17(6): 413-415.
- [3] 初景利. 图书馆数字参考咨询服务研究[M]. 北京: 北京图书馆出版社, 2004.
- [4] STAMERJOHANN S H, GINEV D, DAVID C, et al. MathML-aware article conversion from LaTeX[J]. Towards a Digital Mathematics Library, 2009, 16(2): 109-120.
- [5] BETTS L R, TAYLOR C P. Aging reduces center-surround antagonism in visual motion processing[J]. Neuron, 2005, 45(3): 361-366.
- [6] BRAVO H, OLAVARRIA J. Comparative study of visual inter and intrahemispheric cortico-cortical connections in five native Chilean rodents[J]. Anatomy and embryology, 1990, 181(1): 67-73.
- [7] 哈里森·沃尔德伦. 经济数学与金融数学[M]. 谢远涛, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2012: 235-236.
- [8] 牛志明, 斯温兰德, 雷光春. 综合湿地管理国际研讨会论文集[C]. 北京: 海洋出版社, 2013.
- [9] 陈晋镛, 张惠民, 朱士兴, 等. 蓟县震旦亚界研究[G]//中国地质科学院天津地质矿产研究所. 中国震旦亚界. 天津: 天津科学技术出版社, 1980: 56-114.
- [10] 袁训来, 陈哲, 肖书海. 蓝田生物群: 一个认识多细胞生物起源和早期演化的新窗口 – 篇一[J]. 科学通报, 2012, 57(34): 3219.
- [11] 袁训来, 陈哲, 肖书海. 蓝田生物群: 一个认识多细胞生物起源和早期演化的新窗口 – 篇二[J]. 科学通报, 2012, 57(34): 3219.
- [12] 袁训来, 陈哲, 肖书海. 蓝田生物群: 一个认识多细胞生物起源和早期演化的新窗口 – 篇三[J]. 科学通报, 2012, 57(34): 3219.
- [13] WALLS S C, BARICHIVICH W J, BROWN M E. Drought, deluge and declines: the impact of precipitation extremes on amphibians in a changing climate[J/OL]. Biology, 2013, 2(1): 399-418 [2013-11-04]. <http://www.mdpi.com/2079-7737/2/1/399>. DOI: 10.3390/biology2010399.
- [14] ボハンデ. 過去及び現在に於ける英国と会[J]. 日本時報, 1928, 17: 5-9.
- [15] ДУБРОВИН А И. Открытое письмо Председателя Главного Совета Союза Русского Народа Санкт-Петербургскому Антонию, Первенствующему члену Священного Синода[J]. Вече, 1906: 1-3.

## 附录

论文无附录者无需附录部分

附录中的标题尽量使用 \section\* 的形式。

## 测试生僻字

[illegible]

## 致 谢

感谢国科大学位论文 `ucasthesis` 项目，以及上海交大学位论文 `SJTUThesis` 项目对开源的无私贡献。

感谢 `CTeX-kit` 项目对 `LATEX` 提供了中文支持。

本项目离不开 `LATEX` 开源社区的诸多宝贵资料，对 `LATEX` 开源社区各位贡献者表示感谢。

感谢参与测试和使用的各位同学。

## 攻读硕士学位期间的研究成果

- [1] TANG T T. xxx xxxx xx xxx[M]. IEEE Transactions on xxxx. 2020-01-01.
- [2] 唐同学. 一种基于某某的方法: 中国,01100000.5[P]. 2020-01-01.