

宁波工程学院

毕业设计(论文)外文翻译



外文题目 1: 文章一外文标题第一行

中文题目 1: 文章一中文标题第一行
文章一中文标题第二行

外文题目 2: 文章二外文标题第一行

中文题目 2: 文章二外文标题第一行
文章二外文标题第二行

学	院	名	称:	电子与信息学院		
专			业:	网络工程		
班			级:	班级		
姓			名:	姓名	学号:	班级
指	导	教	师:	徐栋	职 称:	工程师

定稿日期: 年 月 日

文章一中文标题第一行文章一中文标题第二行

摘要：网络爬虫具有自动提取网页信息的能力，但存在着一些网页重复使用关键词以提高其搜索排名的问题。因此，我们提出了一种自适应的网页排名算法来构建一个爬虫系统，以解决上述问题。具体来说，我们根据抓取的网页访问关系生成一个关系矩阵，然后根据网页的数量迭代生成一个概率矩阵，最后将抓取的网页按照计算出的权重从高到低进行显示。此外，我们提出用锚文本的一致性来控制 PAGE-RANK 的迭代过程。该系统使用 Python 语言来实现网络抓取的功能。实验结果表明，该系统在数据收集方面具有很高的速度。与 Hints 和经典的 Page-rank 爬虫系统相比较，结果表明，所提出的方法在精确度和召回率方面都有优势。

关键词：ZJUTThesis，外文翻译，文献综述、开题报告， X_gL^AT_EX 模板

1. 模板介绍与注意事项

1.1 模板说明

ZJUTThesis 是为了帮助浙江工业大学本科毕业生撰写毕业论文而编写的 X_gL^AT_EX 论文模板，其前提是用户已经能处理一般的 X_gL^AT_EX 文档，并对 Bib_TE_X 有一定了解，如果你从来没有接触过 X_gL^AT_EX，建议先学习相关基础知识，磨刀不误砍柴工，能有助你更好使用模板^[?]。

由于作者水平有限，虽然现在的这个版本基本上满足了学校的要求，但难免存在不足之处，欢迎大家积极反馈，更希望浙江工业大学 X_gL^AT_EX 爱好者能一同完善此模板，让更多同学受益。

如有模板的疑问或有意向加入模板的维护和编写队伍中来，请给作者: Unlucky(unlucky1990@gmail.com) 或 MCKelvin(ibmmc@live.com) 写信。

1.2 下载安装

ZJUTThesis 主页：<https://github.com/unlucky/zjutthesis>。除此之外，不再维护任何镜像。

1.3 目录内容

本 X_gL^AT_EX 模板的源文件即为本科毕业设计论文中使用的模板，用户可以通过修改这些文件来编辑自己的毕业论文。

- proposal.tex: 开题报告主文件，包含封面部分和其他章节的引用信息。
- literaturereview.tex: 文献综述主文件，包含封面部分和其他章节的引用信息。
- translation.tex: 外文翻译主文件，包含封面部分和其他章节的引用信息。
- preface: 包含本科毕业设计论文的封面和中英文摘要。
- body: 包含本文正文中的所有章节。

- intros.tex: 包括本 \LaTeX 模板的介绍, 编译方法和使用方法。
- figures.tex: 包含论文中图片的插入和引用方法。
- tables.tex: 包含论文中表格的插入和引用方法。
- equations.tex: 包含论文中数学符号、公式的书写和排版方法。
- others.tex: 包含论文中使用的罗列环境, 定理环境等其他环境的排版方法。
- conclusion.tex: 包含本文的总结。
- appendix: 存放论文的外文资料, 中文译文和致谢部分。
- references/reference.bib: 存放论文所引用的全部参考文献信息。
- make.bat/Makefile: Windows/Linux 环境下的编译脚本
- clean.bat: 双击此文件, 可以用来清理 ZJUTmain.tex 在编译之后生成的所有附属文件, 如后缀名为 .aux , .log , .bak 的文件。

需要说明的是, 以上文件名并不是固定的, 各位同学可以新建一个 tex 文件, 例如 algorithm.tex, 放在 body 目录下, 并且在 zjutmain.tex 中调用:

```
\include{body/algorithm.tex}
```

来引用之。当然你也可以重命名这些文件, 只要 include 中的文件名是存在且合法, \LaTeX 总能找到这些文件的。

在你写作某一章节的时候, 你可能需要随时预览排版效果并 Debug, 这时你可以在其他章节的 \include 命令前加上一个 %, 这代表注释掉本行, 例如:

```
%%%%%%%%%%%%%%
正文部分
%%%%%%%%%%%%%%
\mainmatter
\include{body/intros}
%%\include{body/figures}
%%\include{body/tables}
%%\include{body/equations}
%%\include{body/others}
%%\include{body/conclusion}
```

那么, 编译的时候就只编译未加 % 的一章, 在这个例子中, 即本章 intros。

理论上, 并不一定要把每章放在不同的文件中。但是这种自顶向下, 分章节写作、编译的方法有利于提高效率, 大大减少 Debug 过程中的编译时间, 同时减小风险。

1.4 参考文献生成方法

\LaTeX 具有插入参考文献的能力。Google Scholar 网站上存在兼容 BibTeX 的参考文献信息, 通过以下几个步骤, 可以轻松完成参考文献的生成。

- 在谷歌学术搜索中, 点击学术搜索设置。
- 页面打开之后, 在文献管理软件选项中选择显示导入 BibTeX 的链接, 单击保存设置, 退出。

- 在谷歌学术搜索中检索到文献后，在文献条目区域单击导入 BibTeX 选项，页面中出现文献的引用信息。
- 将文献引用信息的内容复制之后，添加到 references 文件夹下的 reference.bib 中。

1.5 编译注意事项

1. 由于模板使用 UTF-8 编码，所以源文件应该保存成 UTF-8 格式，否则可能出现中文字符无法识别的错误。本模板中每一个 .tex 文件的文件的开头已经加上一行：

```
% !Mode:: "TeX:UTF-8"
```

这样可以确保 .tex 文件默认使用 UTF-8 的格式打开。读者如果删去此行，很有可能会导致中文字符显示乱码。在 WinEdt 编辑器中可以使用以下两种方式保存成 UTF-8 格式：

(a) 先建立 .tex 文件，另存为 .tex 文件时，选择用 UTF-8 格式保存。

(b) 在 WinEdt 编辑器中，选择

Document→Document Settings→Document Mode →TeX:UTF-8 同时在

WinEdt 最下面的状态栏中，可以看到该文档是 TeX 格式还是 TeX:UTF-8 格式。

当文档为 TeX:UTF-8 格式时，状态栏一般显示：

Wrap | Indent | INS | LINE | Spell | TeX:UTF-8 | -src 等。

2. 如果在 pdf 书签中，中文显示乱码的话，则注意以下说明：

```
\usepackage{CJKutf8}
% 1. 如果使用CJKutf8
%   Hyperref中应使用unicode参数
% 2. 如果使用CJK
%   Hyperref则使用CJKbookmarks参数
%   可惜得到的PDF书签是乱码，建议弃用
% 3. Unicode选项和CJKbookmarks不能同时使用
\usepackage[
%CJKbookmarks=true,
unicode=true
]{hyperref}
```

3. 建议采用以下两种编译方式：

(a) xelatex + bibtex + xelatex + xelatex, 在这种编译情况下，所有图片文件应该保存成 .eps 格式，如 figures 文件夹里 .eps 图片。

1.6 系统要求

CTEX 2.8, MiKTeX 2.8 或者 TeX Live 2009。使用推荐的 WinEdt 6.0 编辑器，可以完成文件的编辑和编译工作。

1.7 T_EX 简介

以下内容是 milksea@bbs.ctex.org 撰写的关于 T_EX 的简单介绍，略有改动。注意这不是一个入门教程，不讲 T_EX 系统的配置安装，也不讲具体的 X_YL^AT_EX 代码。这里仅仅试图以一些只言片语来解释：进入这个门槛之前新手应该知道的注意事项，以及遇到问题以后该去如何解决问题。

1.7.1 什么是 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ / $\text{X}_\text{Y}\text{L}^\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ ，我是否应该选择它？

$\text{T}_\text{E}\text{X}$ 是最早由高德纳 (Donald Knuth) 教授创建的一门标记式宏语言，用来排版科技文章，尤其擅长处理复杂的数学公式。 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 同时也是处理这一语言的排版软件。 $\text{X}_\text{Y}\text{L}^\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ 是 Leslie Lamport 在 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 基础上按内容/格式分离和模块化等思想建立的一集 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 上的格式。

$\text{T}_\text{E}\text{X}$ 本身的领域是专业排版领域但现在 TeX/LaTeX 也被广泛用于生成电子文档甚至幻灯片等， $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 语言的数学部分偶尔也在其他一些地方使用。但注意 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 并不适用于文书处理 (Microsoft Office 的领域，以前和现在都不是)。

选择使用 $\text{T}_\text{E}\text{X}/\text{X}_\text{Y}\text{L}^\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ 的理由包括：

- 免费软件；
- 专业的排版效果；
- 是事实上的专业数学排版标准；
- 广泛的西文期刊接收甚或只接收 LaTeX 格式的投稿；

.....

不选择使用 $\text{T}_\text{E}\text{X}/\text{X}_\text{Y}\text{L}^\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ 的理由包括：

- 需要相当精力学习；
- 图文混合排版能力不够强；
- 仅在数学、物理、计算机等领域流行；
- 中文期刊的支持较差；

.....

请尽量清醒看待网上经常见到的关于 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 与其他软件的优劣比较和口水战。在选择使用或离开之前，请先考虑 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 的应用领域，想想它是否适合你的需要。

1.7.2 我该用什么编辑器？

编辑器功能有简有繁，特色不一，从简单的纯文本编辑器到繁复的 Emacs，因人而异。基本功能有语法高亮、方便编译预览就很好了，扩充功能和定制有无限的可能。初学者可以使用功能简单、使用方便的专用编辑器，如 TeXWorks 、Kile、WinEdt 等，或者类似所见即所得功能的 LyX ；熟悉的人可以使用定制性更强的 Notepad++、SciTE、Vim、Emacs 等。这方面的介绍很多，一开始不妨多试几种，找到最适合自己的才是最好的。

另外提醒一句，编辑器只是工作的助手，不必把它看得太重。

1.7.3 我应该看什么 $\text{X}_\text{Y}\text{L}^\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ 读物？

这不是一个容易回答的问题，因为有许多选择，也同样有许多不合适的选择。这里只是选出一个比较好的答案。更多更详细的介绍可以在版面和网上寻找（注意时效）。

近两年 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ 的中文处理发展很快，目前没有哪本书在中文处理方面给出一个最新进展的合适综述，因而下面的介绍也不主要考虑中文处理。

1. 我能阅读英文。

(a) 迅速入门：ltxprimer.pdf (LaTeX Tutorials: A Primer, India TUG)

(b) 系统学习：A Guide to LaTeX , 4th Edition, Addison-Wesley 有机械工业出版社的影印版 (《 $\text{L}^\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ 实用教程》)

- (c) 深入学习：要读许多书和文档，TeXbook 是必读的
- (d) 细节学习：去读你使用的每一个宏包的说明文档
- (e) 专题学习：阅读讲数学公式、图形、表格、字体等的专题文档

2. 我更愿意阅读中文。

- (a) 迅速入门：lnotes.pdf (LaTeX Notes, 1.20, Alpha Huang)
- (b) 系统学习：《 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 科技排版指南》，邓建松（电子版）如果不好找，可以阅读《 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 入门与提高》第二版，陈志杰等，或者《 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 完全学习手册》，胡伟
- (c) 深入学习：TeXbook0.pdf (特可爱原本，TeXbook 的中译，xianxian)
- (d) 具体问题释疑：CTeX-FAQ.pdf，
吴凌云，<http://www.ctex.org/CTeXFAQ>

遇见问题和解决问题的过程可以快速提高自己的技能，建议此时：

- 利用 Google 搜索。
- 清楚，扼要地提出你的问题。

1.7.4 什么知识会过时？什么不会？

\TeX 是排版语言，也是广泛使用的软件，并且不断在发展中；因此，总有一些东西会很快过时。作为学习 \TeX 的人，免不了要看各种各样的书籍、电子文档和网络论坛上的只言片语，因此了解什么知识会迅速过时，什么知识不会是十分重要的。

最稳定的是关于 Primitive \TeX 和 Plain \TeX 的知识，也就是 Knuth 在他的《The TeXbook》中介绍的内容。因为 \TeX 系统开发的初衷就是稳定性，要求今天的文档到很久以后仍可以得到完全相同的结果，因此 Knuth 限定了他的 \TeX 语言和相关实现的命令、语法。这些内容许多年来就没有多少变化，在未来的一些年里也不会有什么变化。Primitive \TeX 和 Plain \TeX 的知识主要包括 \TeX 排版的基本算法和原理，盒子的原理，底层的 \TeX 命令等。其中技巧性的东西大多在宏包设计中，初学者一般不会接触到很多；而基本原理则是常常被提到的，譬如， \TeX 把一切排版内容作为盒子（box）处理。

相对稳定的是关于基本 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 的知识，也包括围绕 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 的一些核心宏包的知识。在可预见的将来， $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 不会过时。 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 的知识是目前大部分 \LaTeX 书籍的主体内容。关于 \XqLaTeX 的标准文档类（article、report、book、letter、slide 等），关于基本数学公式的输入，文档的章节层次，表格和矩阵，图表浮动体，LR 盒子与段落盒子……这些 \XqLaTeX 的核心内容都是最常用的，相对稳定的。与 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 相匹配的核心宏包，如 graphics(x)、ifthen、fontenc、doc 等，也同样是相对稳定的。还有一些被非常广泛应用的宏包，如 amsmath 系列，也可以看作是相对稳定的。

简单地说，关于基本 $\text{\TeX}/\text{\XqLaTeX}$ 的语言，都是比较稳定的。与之对应，实现或者支持 $\text{\TeX}/\text{\XqLaTeX}$ 语言的软件，包括在 $\text{\TeX}/\text{\XqLaTeX}$ 基础上建立的新的宏，都不大稳定。

容易过时的是关于第三方 \XqLaTeX 宏包的知识、第三方 \TeX 工具的知识，以及新兴 \TeX 相关软件的知识等。 \TeX 和 \XqLaTeX 语言是追求稳定的；但无论是宏包还是工具，作为不断更新软件，它们是不稳定的。容易过时的技术很多，而且现在广泛地出现在几乎所有 \XqLaTeX 文档之中，因此需要特别引起注意：宏包的过时的原因可能是宏包本身的升级换代带来了新功能或不兼容，也可能是同一功能的更新更好的宏包代替了旧的宏包。前者的典型例子比如绘图宏包 PGF/TikZ，现在的 2.00 版功能十分强大，和旧的 1.1x 版相差很大，和更旧的 0.x 版本则几乎完全不同；后者的典型例子比如 caption 宏包先是被更新的 caption2 宏包代替，后

来 caption 宏包更新又使得 caption2 宏包完全过时。——安装更新的发行版可以避免使用过时的宏包；认真阅读宏包自带的文档而不是搜索得到的陈旧片断可以避免采用过时的代码。

工具过时的主要原因也是升级换代和被其他工具替换。前者的典型例子是编辑器 WinEdt 在 5.5 以后的版本支持 UTF-8 编码，而旧版本不支持；后者的典型例子是中文字体安装工具从 GBK-Fonts 到 xGBKFonts 到 FontsGen 不断被取代。图形插入是一个在 T_EX 实现、宏包与外围工具方面都更新很快的东西。在过去，最常用的输出格式是 PS(PostScript) 格式，因此插入的图像以 EPS 为主流。使用 Dvips 为主要输出工具，外围工具有 GhostScript、bmeps 等等，相关宏包有 graphics 等，相关文档如《L^AT_EX 2_ε 插图指南》。

X_YL^AT_EX 不限定图片格式，推荐使用 EPS 格式的图片，但是 PNG 和 JPEG 格式的图片也支持。

值得特别提出注意的就是，中文处理也一起是更新迅速、容易过时的部分。而且因为中文处理一直没有一个“官方”的“标准”做法，软件、工具、文档以及网上纷繁的笔记也就显得相当混乱。从八十年代开始的 CCT 系统、天元系统，到后来的 CJK 方式，到近来的 Xe-TeX 和 LuaTeX 方式，中文处理的原理、软件、宏包、配置方式等都在不断变化中。

1.8 班级写法

封面上需填写规范的学科专业和专业班级。专业写法见表 ??，班级写法见表 ??。可能这里不能顾及到所有专业和班级的写法，同学们可以自行咨询老师，询问自己专业和班级的规范写法。

表 1-1：专业写法

专业写法
计算机科学与技术
软件工程
数字媒体技术
网络工程
物联网工程

表 1-2：班级写法

班级写法	班级写法
计算机 + 自动化 0901	计算机 + 自动化 0902
计算机 0901	计算机 0902
计算机 0903	计算机 0904
软件工程 0901	软件工程 0902
软件工程 0903	软件工程 0904
软件工程 0905	软件工程 0906
软件工程 0907	软件工程 0908
数字媒体技术 0901	数字媒体技术 0902
网络工程 0901	网络工程 0902
软件工程 (2+2)1101	软件工程 (2+2)1102
软件工程 (2+2)1103	软件工程 (专升本)1101
软件工程 (专升本)1102	计算机学院实验班 1101
物联网工程 1201	

1.9 后期工作

下表记录了 ZJUTThesis 计划中未来应该逐步实现的功能和特性:

1. 编写更为详细的 ZJUTThesis 的使用手册和 FAQ 用户指南
2. 加入对课程结课论文的支持
3. 加入对浙江工业大学学生经常参加的各种限时完成重大赛事的论文模板的支持, 如美国大学生数学建模竞赛 (MCM), 以节省排版时间
4. 加入对 pdf 书签中章节中文编号的支持, 如: 第一章 XXX
5. 加入对附录 A 等格式的支持
6. Linux 平台迁移和测试

1.10 免责声明

本模板依据《浙江工业大学本科生毕业设计外文翻译模板》《浙江工业大学本科生毕业设计文献综述模板》《浙江工业大学本科生毕业设计开题报告模板》编写, 作者希望能给使用者写作论文带来方便。然而, 作者不保证本模板完全符合学校要求, 也不对由此带来的风险和损失承担任何责任。

参考文献

- [19] Punj D, Dixit A (2017) 使用 AHP 设计了一个基于新颖的使用 AHP 的 URL 调度机制。Int J Rough Sets Data Anal 4(1):95-110. <https://doi.org/10.4018/IJRSDA.2017010106>
- [20] Raina S, Prakash Agarwal A (2014) 爬虫如何帮助网络应用的回归测试: 技术现状。Int J Comput Appl 68(14):33-38. <https://doi.org/10.5120/11651-7153>
- [21] Shams R, Khan FH, Abbass S, Javaid R (2017) Bandwidth allocation 通过使用遗传算法为无线蜂窝网络分配带宽。遗传算法 Pers Commun 95(2):245-260. <https://doi.org/10.1007/s11277-016-3890-8>
- [22] Shkapenyuk V, Suel T (2002) Design and implementation of a high performance distributed web crawler. In: 第 18 届国际数据工程会议论文集国际数据工程会议论文集, 美国加州圣何塞。2002 年 2 月 26 日至 3 月 1 日, 第 357-368 页。 <https://doi.org/10.1109/icde.2002.994750>
- [23] Singhal N, Agarwal RP, Dixit A, Sharma AK (2011). 检索网络信息和迁移爬虫的应用。In: 2011 年计算智能和通信网络国际会议论文集, 第 476 页。智能和通信网络, 第 476-480 页。 <https://doi.org/10.1109/CICN.2011.99>
- [24] Srl S (2014) Netbalancer. <http://netbalancer.com/>. 6 月 25 日访问 Thelwall M (2001) A web crawler design for data mining. J InfSci 27(5):319-325. <https://doi.org/10.1177/016555150102700503>

文章二中文标题第一行

摘要：网络爬虫具有自动提取网页信息的能力，但存在着一些网页重复使用关键词以提高其搜索排名的问题。因此，我们提出了一种自适应的网页排名算法来构建一个爬虫系统，以解决上述问题。具体来说，我们根据抓取的网页访问关系生成一个关系矩阵，然后根据网页的数量迭代生成一个概率矩阵，最后将抓取的网页按照计算出的权重从高到低进行显示。此外，我们提出用锚文本的一致性来控制 PAGE-RANK 的迭代过程。该系统使用 Python 语言来实现网络抓取的功能。实验结果表明，该系统在数据收集方面具有很高的速度。与 Hints 和经典的 Page-rank 爬虫系统相比较，结果表明，所提出的方法在精确度和召回率方面都有优势。

关键词：ZJUTThesis，外文翻译，文献综述、开题报告，X_qLaTeX 模板

1. 图片的插入方法

1.1 本科生毕业论文的插图规范

图应有自明性。插图应与文字紧密配合，文图相符，内容正确。选图要力求精练，插图、照片应完整清晰。图中文字和数字等字号用宋体五号字。

机械工程图：采用第一角投影法，严格按照 GB4457—GB131-83《机械制图》标准规定。

数据流程图、程序流程图、系统流程图等按 GB1526-89 标准规定。

电气图：图形符号、文字符号等应符合有关标准的规定。

流程图：必须采用结构化程序并正确运用流程框图。

对无规定符号的图形应采用该行业的常用画法。

坐标图的坐标线均用细实线，粗细不得超过图中曲线，有数字标注的坐标图，必须注明坐标单位。

照片图要求主题和主要显示部分的轮廓鲜明，便于制版。如用放大或缩小的复制品，必须清晰，反差适中。照片上应有表示目的物尺寸的标度。

引用文献图表必须标注出处。

1.1.1 图题及图中说明

每个图均应有图题（由图序和图名组成），图名在图序之后空两格排写。图序按章编排，如第 1 章第一个插图的图号为“图 1-1”等。图题置于图下，要求中文用宋体五号字，位置居

中。有图注或其它说明时应置于图题之上。引用图应注明出处，在图题右上角加引用文献号。图中若有分图时，分图题置于分图之下或图题之下，分图号用 a)、b) 等表示。

图中各部分说明应采用中文（引用的外文图除外）或数字项号，各项文字说明置于图题之上（有分图题者，置于分图题之上）。

1.1.2 插图编排

插图之前，文中必须有本插图的提示，如“见图 1-1”、“如图 1-1 所示”等。插图与其图题为一个整体，不得拆开排写于两页。插图处的该页空白不够排写该图整体时，则可将其后文字部分提前排写，将图移到次页。

1.2 X_YLaTeX 中推荐使用的图片格式

在 X_YLaTeX 中应用最多的图片格式是 EPS（Encapsulated PostScript）格式，它是一种专用的打印机描述语言，常用于印刷或打印输出。EPS 格式图片可通过多种方式生成，这里介绍一款功能强大的免费图片处理软件——ImageMagick，此软件可将其它格式图片转换为 EPS 格式图片，同时还可以锐化图片，使图片的局部清晰一些。

此软件对图片的格式转换操作都是在命令提示符（cmd.exe）中实现的，可以通过“开始 → 运行 → 输入 cmd → 回车”或“开始 → 程序 → 附件 → 命令提示符”找到它。在命令提示符下，首先采用“盘符命令”或“cd 命令”将当前目录改为待处理图片所在的目录，在此目录下就可通过 convert 命令将图片转换为 EPS 格式，其命令的语法格式为

convert [可选参数] 原文件名.原扩展名 新文件名.eps.

若 convert 命令中无可选参数，则将原来的图片格式直接转换为 EPS 格式，对图片不进行处理，这也是最常用的方法。也可以选用可选参数，可选参数有很多选择，但最常用的有如下两个：

-sharpen radius{xsigma}——此参数用来锐化图片，一般用在图片像素不高，需要提高图片清晰度的情况下。其中 radius 只能为整数，它用来确定转换命令采取哪一种锐化算法，我们可以只取 radius 为 0；sigma 为所采取算法的锐化度，它的取值为 0.1 – 3 之间的任意一个浮点数，数值越大，锐化程度也越大，通常取为 0.1 – 3 之间；x 在参数中为分隔符。

-resize geometry——此参数用来改变图片的大小，若图片的存储空间过大，可通过此命令缩小图片尺寸，但同时也将导致图片像素降低，其具体用法请参见-resize geometry 的官方说明。

除此之外，一些文字处理软件和科学计算软件也支持生成 EPS 格式的文件，请使用“另存为”功能查看某款软件是否能够将图片以 EPS 格式的形式保存。

1.3 单张图片的插入方法

单张图片独自占一行的插入形式如图 ?? 所示。

其插入图片的代码及其说明如下。

```
\begin{figure}[htbp]
\centering
```

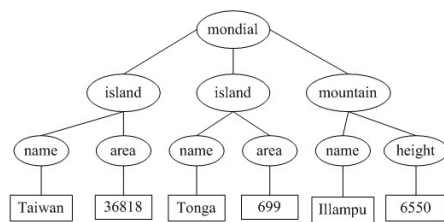


图 1-1 : 树状结构

`\includegraphics[width=0.4\textwidth]{文件名.eps}`

`\caption{标题}\label{标签名(通常为 fig:labelname)}`

`\vspace{\baselineskip}` %表示图与正文空一行

`\end{figure}`

figure环境的可选参数[htbp]表示浮动图形所放置的位置，h (here)表示当前位置，t (top)表示页芯顶部，b (bottom)表示页芯底部，p (page)表示单独一页。在Word等软件中，图片通常插入到当前位置，如果当前页的剩余空间不够，图片将被移动到下一页，当前页就会出现很大的空白，其人工调整工作非常不便。由LaTeX提供的浮动图片功能，总是会按h->t->b->p的次序处理选项中的字母，自动调整图片的位置，大大减轻了工作量。

`\centering`命令将后续内容转换成每行皆居中的格式。

`"\includegraphics"`的可选参数用来设置图片插入文中的水平宽度，一般表示为正文宽度(`\textwidth`)的倍数。

`\caption`命令可选参数“标签名”为英文形式，一般不以图片或表格的数字顺序作为标签，而应包含一定的图片或表格信息，以便于文中引用（若图片、表格、公式、章节和参考文献等在文中出现的先后顺序发生了变化，其标注序号及其文中引用序号也会跟着发生变化，这一点是Word等软件所不能做到的）。另外，图题或表题并不会因为分页而与图片或表格体分置于两页，章节等各级标题也不会置于某页的最底部，LaTeX系统会自动调整它们在正文中的位置，这也是Word等软件所无法匹敌的。

`\vspace`将产生一定高度的竖空白，必选参数为负值表示将后续文字位置向上提升，参数值可自行调整。em为长度单位，相当于大写字母M的宽度。`\\ \vspace{\baselineskip}`表示图与正文空一行。

引用方法：“见图~\ref{fig:figname}”、“如图~\ref{fig:figname}~所示”等。

若需要将 2 张及以上的图片并排插入到一行中，则需要采用minipage环境，如图 ?? 和图 ?? 所示。

其代码如下所示。

`\begin{figure}[htbp]`

`\centering`

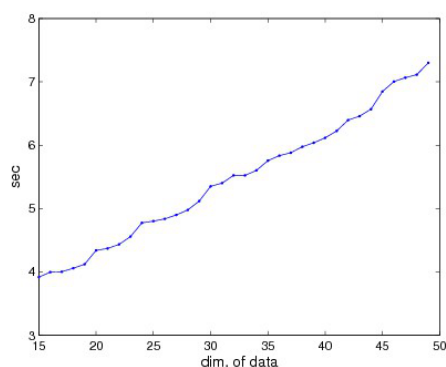


图 1-2 : 数据维数的变化

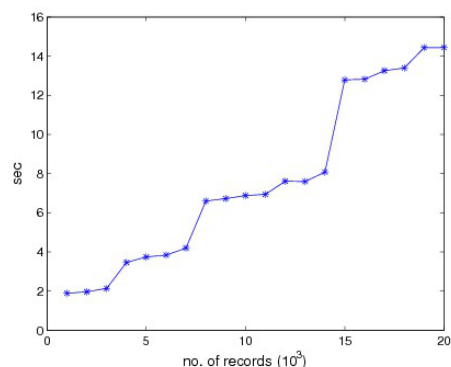


图 1-3 : 数据规模的变化

```

\begin{minipage}{0.4\textwidth}
\centering
\includegraphics[width=\textwidth]{文件名}
\caption{标题}\label{fig:f1}
\end{minipage}
\begin{minipage}{0.4\textwidth}
\centering
\includegraphics[width=\textwidth]{文件名}
\caption{标题}\label{fig:f2}
\end{minipage}\vspace{\baselineskip}
\end{figure}

```

minipage环境的必选参数用来设置小页的宽度，若需要在一行中插入n个等宽图片，则每个小页的宽度应略小于 $(1/n)\text{width}$ 。

1.4 具有子图的图片插入方法

图中若含有子图时，需要调用 subfigure 宏包，如图 ?? 所示。

其代码及其说明如下。

```

\begin{figure}[htbp]
\centering
\subfigure[第1个子图标题]{
\label{第1个子图标签(通常为 fig:subfig1:subsubfig1)}
\includegraphics[width=0.4\textwidth]{文件名}}
\subfigure[第2个子图标题]{
\label{第2个子图标签(通常为 fig:subfig1:subsubfig2)}
\includegraphics[width=0.4\textwidth]{文件名}}

```

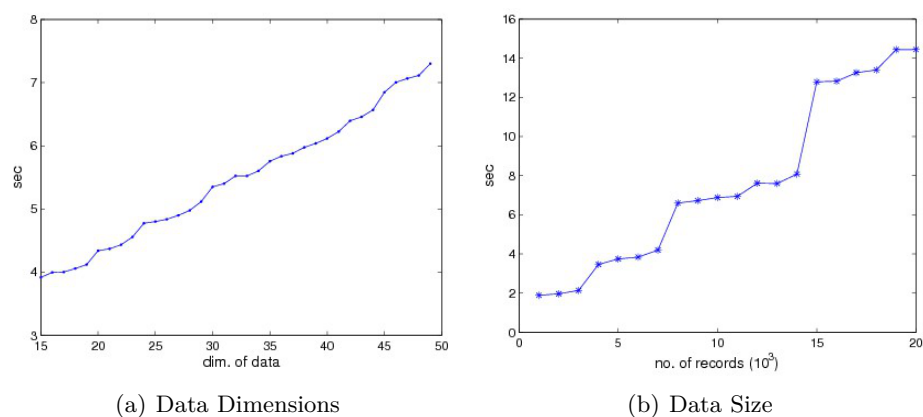


图 1-4 : Scalability of data

```

\caption{总标题}\label{总标签(通常为 fig:subfig1)}
\vspace{\baselineskip}
\end{figure}

```

子图的标签实际上可以随意设定,只要不重复就行。但为了更好的可读性,我们建议fig:subfig:subsubfig格式命名,这样我们从标签名就可以知道这是一个子图引用。

引用方法: 总图的引用方法同本章第1节,子图的引用方法用`\ref{fig:subfig:subsubfig}`来代替。

子图的引用示例: 如图 ?? 和图 ?? 所示。

若想获得插图方法的更多信息,参见网络上的 Using Imported Graphics in L^AT_EX and pdfL^AT_EX 文档。