

系统开发工具基础实验报告1

程鹏炜

2025.8.29

目录

1	基本实验内容介绍	1
2	latex相关工具使用和配置	2
2.1	配置与安装	2
2.2	实例书写和语法学习	3
2.3	latex的documentclass的区分和目录等显示效果	8
3	git的相关工具使用和配置	9
3.1	git配置	9
3.2	git实例书写和语法	9
4	实验总结和个人心得	10
4.1	实验中遇到的困难和问题	10
4.2	个人心得	11

1 基本实验内容介绍

本次实验主要是熟悉相关工具使用和操作实例提高熟练度，主要是latex的相关内容的学习和git工具的使用， latex之前没有接触过但是一上手感觉和html很像，很符合我们计算机玩家把可视化的工具变成命令行的操作，偏向linux的风格。

本次实验由于操作性较少，感觉就像是第一次使用word一样，所有很多流程没有截图使用，尤其是texlive和texstudio的下载过程忘记截图了，额写报告的时候才想起来。

主要是命令行的写法导致不如可视化界面方便我想做的操作需要查询对应的命令是什么。但是写这个感觉还是很不错的像html那样边写边预览，是一个从整体布局到细致分支的感觉。

对于git相关知识，说实话版本控制真没用过，但是git和github相关的命令用过，也老早下过git bash和mingw，后续配置过程就在报告里略去了，

最后是这个实例报告，我就做一个简单的罗列和结果报告。

Pizzeria
Italia

(逆天latex一段写太多还要overfull警告)

2 latex相关工具使用和配置

2.1 配置与安装

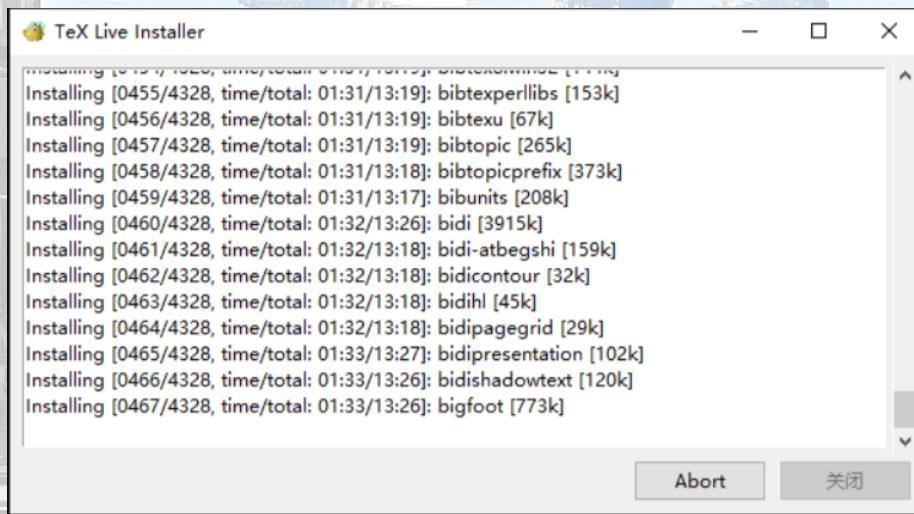


图 1: texlive安装

texlive的安装过程，见图1

本来是直接下载本地的但是太慢了还是下载了清华镜像源，然后选ios文件这样最快，在浏览器里面可以使用idm多线程下载，完成后直接挂载ios文件，离线安装就好了，但是总共还是用了好几个小时。

texlive下载下来只能作为一个编译环境，见图2

我下载一个textstudio作为编译器，当然我们可以使用vscode但是嘞还要下插件配置很多东西，肯定没有专业的textstufio方便，下载完之后，只要texlive添加到环境变量后，内部配置选好编译环境就可以了。

以上是关于latex书写的环境和工具的安装和配置，一些上手基础在overleaf网页版进行过简单的操作，包括创建标题，创建目录，设置字体插入图表等等。

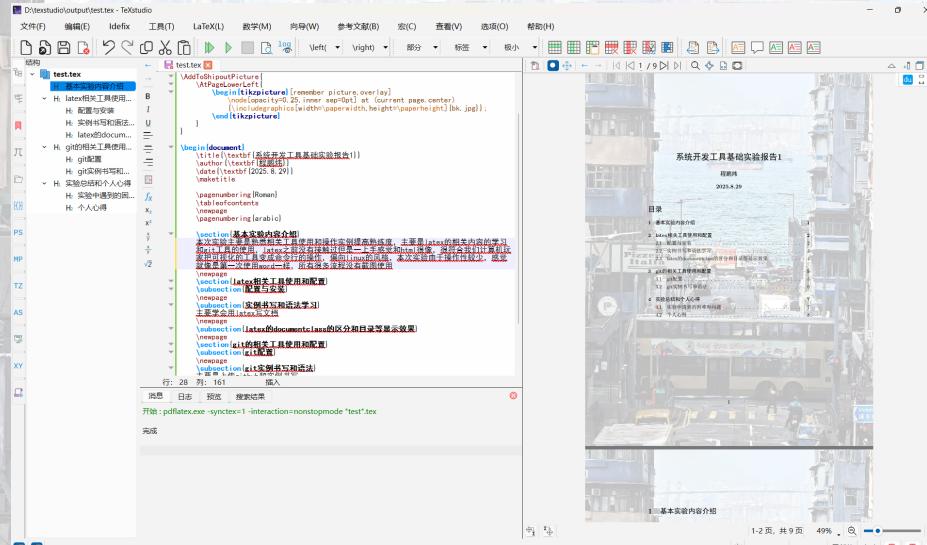


图 2: textstudio配置使用

2.2 实例书写和语法学习

主要学会用latex写文档

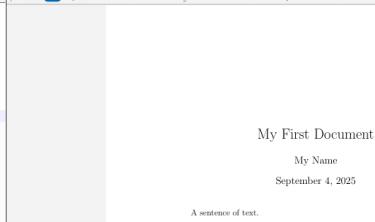
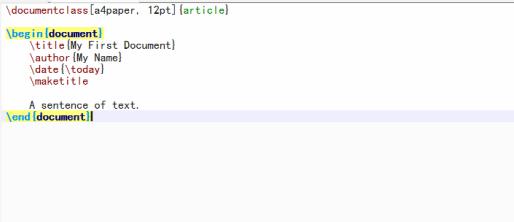
实例列举：

1. 使用documentclass配合begin end创建文章，主要有article report book这些类型。见图3

```
\documentclass[a4paper, 12pt]{article}
\begin{document}
A sentence of text.
\end{document}
```

图 3: 实例1：创建article

2. 使用 title, maketitle 指令创建标题。见图4

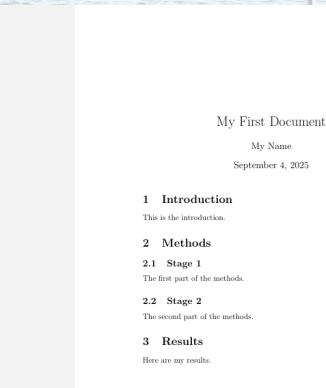
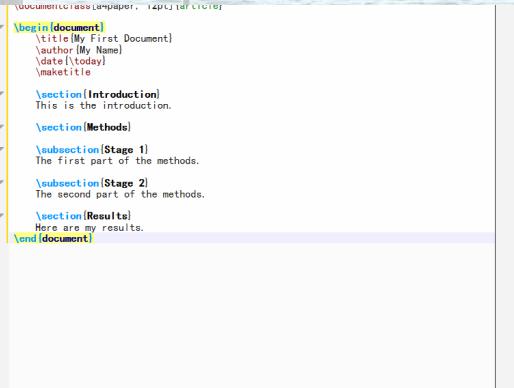


```
\documentclass[a4paper, 12pt]{article}
\begin{document}
\title{My First Document}
\author{My Name}
\date{\today}
\maketitle
A sentence of text.
\end{document}
```

My First Document
My Name
September 4, 2025
A sentence of text.

图 4: 实例2: 创建title

3. 使用 section 指令创建小标题。见图5



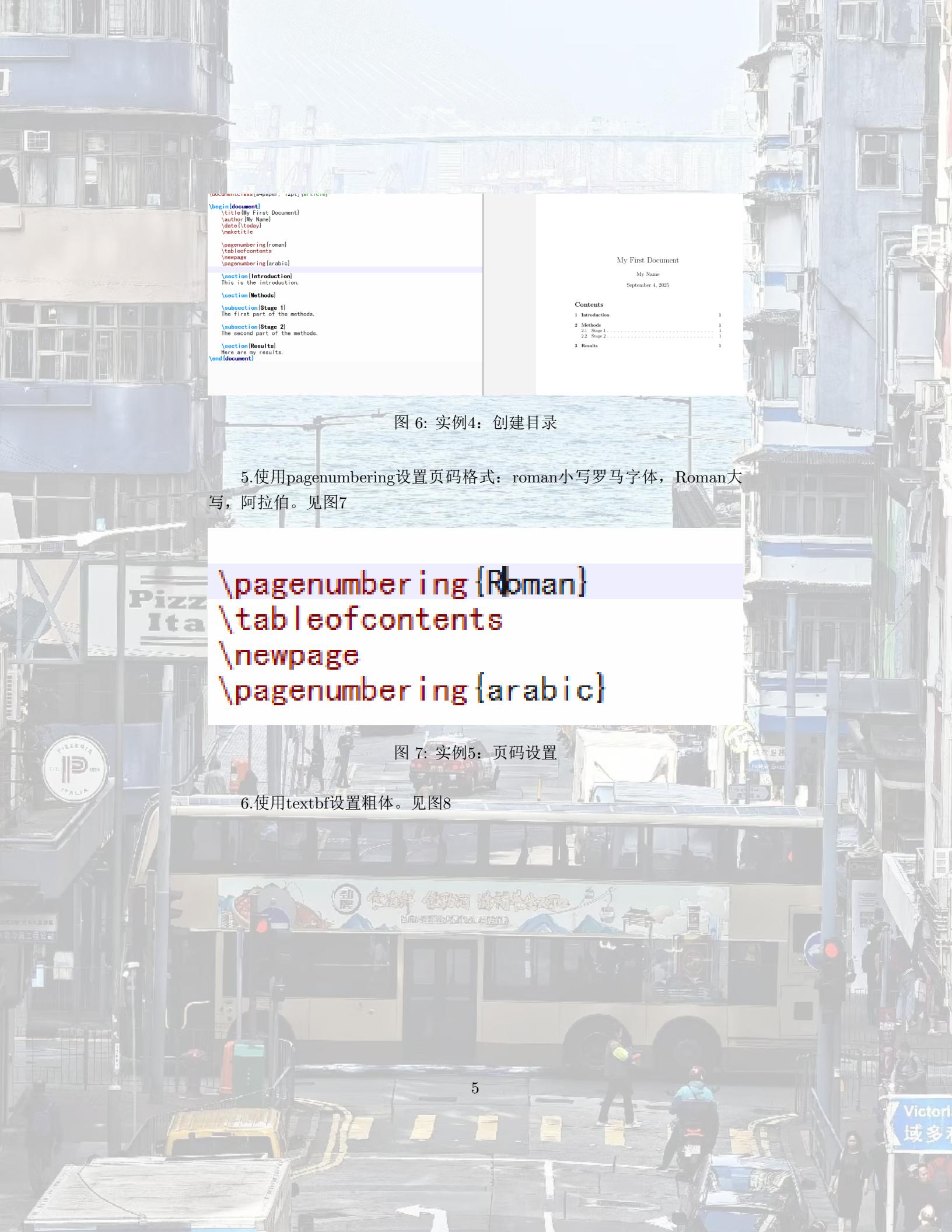
```
\documentclass[a4paper, 12pt]{article}
\begin{document}
\title{My First Document}
\author{My Name}
\date{\today}
\maketitle
\section{Introduction}
This is the introduction.
\section{Methods}
\subsection{Stage 1}
The first part of the methods.
\subsection{Stage 2}
The second part of the methods.
\section{Results}
Here are my results.
\end{document}
```

My First Document
My Name
September 4, 2025

1 Introduction
This is the introduction.
2 Methods
2.1 Stage 1
The first part of the methods.
2.2 Stage 2
The second part of the methods.
3 Results
Here are my results.

图 5: 实例3: section 创建章节

4. 使用 tableofcontents 创建目录。见图6



```
\documentclass{temper}
```

```
\begin{document}
```

```
\title{My First Document}
```

```
\author{My Name}
```

```
\date{\today}
```

```
\maketitle
```

```
\pagenumbering{roman}
```

```
\tableofcontents
```

```
\newpage
```

```
\pagenumbering{arabic}
```

```
\section{[Introduction]}
```

```
This is the introduction.
```

```
\section{[Methods]}
```

```
\subsection{[Stage 1]}
```

```
The first part of the methods.
```

```
\subsection{[Stage 2]}
```

```
The second part of the methods.
```

```
\section{[Results]}
```

```
Here are my results.
```

```
\end{document}
```

My First Document

My Name
September 4, 2025

Contents

1	Introduction	1
2	Methods	1
2.1	Stage 1	1
2.2	Stage 2	1
3	Results	1

图 6: 实例4: 创建目录

5. 使用pagenumbering设置页码格式: roman小写罗马字体, Roman大写, 阿拉伯。见图7

```
\pagenumbering{Roman}
```

```
\tableofcontents
```

```
\newpage
```

```
\pagenumbering{arabic}
```

图 7: 实例5: 页码设置

6. 使用textbf设置粗体。见图8

```
\documentclass[a4paper, 12pt]{article}
\begin{document}
\title{\textbf{My First Document}}
\author{My Name}
\date{\today}
\maketitle
\end{document}
```

My First Document

My Name

September 4, 2025

图 8: 实例6: textbf设置粗体

7. 使用graphicx包做图片相关处理。见图9

```
\begin{figure}[h] % h=here, 图片尽量放在当前位置
\centering
\includegraphics[width=0.6\textwidth]{example.png} % 换成你的图片
\caption{这是自动编号的图片示例} % 标题自动显示“图1”
\label{fig:example} % 给这张图起个标签
\end{figure}
```

在正文里我们可以引用这张图片: 见图~\ref{fig:example}。

```
\end{document}
```

图 9: 实例7: graphicx插入

8. 使用ctex和xeletax识别中文。见图10

```
\documentclass{article}
\usepackage[UTF8]{ctex}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}
\title{我的第一个中文实验报告}
\author{张三}
\date{\today}
\maketitle
\tableofcontents
\newpage
```

我的第一个中文实验报告

张三

图 10: 实例8: 中文处理

9. 使用tikz和eso-pic调整背景。见图11

The screenshot shows a LaTeX editor window with the file 'test.tex' open. The code in the editor is as follows:

```
\begin{tikzpicture}[scale=2]
\node at (0,0) {A};
\node at (1,0) {B};
\node at (0,1) {C};
\end{tikzpicture}

3. 使用\includegraphics命令插入背景图，见图\ref{fig:example5}
\begin{figure}[h]
\centering
\includegraphics[width=\textwidth]{f.png}
\caption{实验9-1-1}
\label{fig:example5}
\end{figure}

4. 使用\tableofcontents创建目录，见图\ref{fig:examples}
\begin{figure}[h]
\centering
\tableofcontents
\caption{实验9-1-1}
\label{fig:examples}
\end{figure}

5. 使用\begin{minipage}{\textwidth}设置页面格式，\small小号易读，\Roman大写，\bfseries粗体，见图\ref{fig:example6}
\begin{figure}[h]
\centering
\begin{minipage}{\textwidth}
\textbf{My First Document}
\end{minipage}
\caption{实验9-1-1}
\label{fig:example6}
\end{figure}

6. 使用\textbf{\textsf{命令}}重写体，见图\ref{fig:example7}
\begin{figure}[h]
\centering
\textbf{\textsf{命令}}
\caption{实验9-1-1}
\label{fig:example7}
\end{figure}
```

下方显示了命令行输出：

```
开始 : pdflatex.exe -synctex=1 -interaction=nonstopmode "test.tex"
完成
```

图 11: 实例9,tikz,eso-pic解决pdf坐标系问题

10. 使用background包插入背景。见图12



The screenshot shows a LaTeX editor interface with a left panel displaying the document structure and a right panel showing the generated PDF output. The document structure on the left includes sections like '基本实验内容介绍', 'latex相关工具使用和配置', '配色与安装', '实验报告编写配置', 'latex的document类', '个人心得', and '实验总结和个人心得'. The right panel displays a PDF titled '系统开发工具基础实验报告' from '2020-21' with a page number of 1/2. The PDF content includes a table of contents with items such as '1 基本实验内容介绍', '2 latex相关工具使用和配置', '2.1 配色与安装', '2.2 安装与配置', '3 latex的document类', '3.1 基本的document类', '3.2 文档类的参数', '3.3 文档类的命令', '3.4 文档类的环境', '3.5 文档类的宏包', and '3.6 文档类的选项'. The bottom status bar indicates the file is 'en_US', page 1 of 2, and the encoding is 'UTF-8'.

图 12: 实例10: background指令

2.3 latex的documentclass的区分和目录等显示效果

这里做一个简单的介绍，算是实验中遇到的问题，由于documentclass的不同导致很多相同指令的输出效果是不一样的，最明显的就是目录的显示效果，和一些特殊指令的使用，比如report的目录显示所有的都带个0，好像是和chapter指令有关，因为我创建的是section所以0个chapter看起来很丑，所以我还是改成了article类。

3 git的相关工具使用和配置

3.1 git配置

git配置由于下载git和mingw比较久远，本次实验并未重新配置。不再介绍。git

3.2 git实例书写和语法

主要是上传github和实例书写

实例列举：

1.设置git的用户和邮箱，见图13

```
admin@LAPTOP-OGV5OJPA MINGW64 ~
$ git config --global user.name "cheng180"

admin@LAPTOP-OGV5OJPA MINGW64 ~
$ git config --global user.email "15068161007@163.com"

admin@LAPTOP-OGV5OJPA MINGW64 ~
```

图 13: 实例1: 设置

2.对应文件夹下创建git仓库，见图??

4 实验总结和个人心得

4.1 实验中遇到的困难和问题

主要是安装latex相关编译器和ide的时候遇到的问题

4.2 个人心得

