

\LaTeX 新手攻略

BY 邹方正

FANGZHENG.ZOU@GMAIL.COM

\LaTeX

A Massy, mercredi le 4 novembre.

目 录

1	下载安装	1
1.1	语言引擎安装	1
1.2	编译器安装	2
2	总览介绍	3
2.1	LaTeX 语言	3
2.2	TexMaker 介绍	3
3	功能介绍	5
3.1	基本情况	5
3.2	图片摆放	6
3.3	绘制表格	8
3.4	插入代码	12
4	进阶技能	13

目 录	2
4.1 插入公式	13
4.2 画电路图	13
5 重要秘籍	17
6 推荐网站	20
7 常见问题	21
8 更新日志	22

1 下载安装

1.1 语言引擎安装

一定要 **先下载**这个语言引擎！

一定要 **先下载**这个语言引擎！

一定要 **先下载**这个语言引擎！

TeXLive 2015

win 版地址 (官方)：[点我打开](#)

mac 版地址：[点我打开](#)

然后用虚拟光驱加载安装，安装文件是这个：

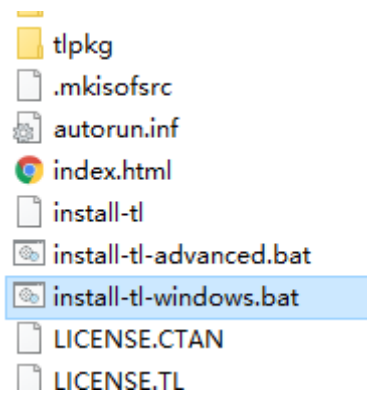


图 1.1: 安装文件

1.2 编译器安装

然后再安装这编译器：[点我打开](#)

我使用 TexMaker，因为可以很好的支持 XeLaTeX。不推荐其他引擎 + 编译器组合，因为 XeLaTeX 已经十分优秀（还直接支持中文），使用又简单。

然后我们就可以开始写报告了 OwO !!

2 总览介绍

\LaTeX 很简单！

2.1 LaTeX 语言

\LaTeX 是一种**标签语言**，类似 html，就是简单地在需要处理的文字前面加上指令就可以了。并且，有相当多的排版系统已经预先设定好了，我们做的大多数工作就是往里面填写报告内容。

Q：那需要背很多指令吗？A：**不用**！在后面会讲到。

但是，刚上手的小伙伴可能会被虐到，因为习惯了 Office 系列的鼠标操作。你会发现在 \LaTeX 的世界不管要做什么都得靠**代码**。就算另起自然段这种操作，都要用代码来实现.....

但是不要担心，因为有了秘笈.....

2.2 TexMaker 介绍

这是一款不错的编译器，但是我还没研究怎么让它对除了英语的其它语言进行查错。（不要紧）

有一个很重要的设置，就是选择编译环境。依次点击【选项】-【配置 TexMaker】

-左边【快速构建】



图 2.1: 选择组合

如刚才所说，**一定要选择**XeLaTeX+View PDF 这个组合。

这款编辑器有一个优点，就是你自己电脑上已经安装的字体，可以直接使用。在头文件区域里面添加指令

```
1 \newfontfamily\cons{Consolas} // \cons 是你任意取的名字，正文区域可以当作指令使用
```

3 功能介绍

3.1 基本情况

每篇文章的结构都是**头文件区域**+正文区域。

在头文件区域里面要给出缺省设置和加载库。(不必纠结于此)正文区域以 `\begin{document}` 和 `\end{document}` 为起止点。

这篇小教程的 Tex 头文件区域是我每次写报告都会使用的,已经被我增加到 160 行左右,含有平时写报告必备的库和设置。(复制走吧!)

\LaTeX 的指令都是以 `\` 开头,注释以 `%` 开头

下面来举一个实际例子。

就拿上面这句话来说,它加粗了,是这样实现的。

```
1 {\bfseries {下面来举一个实际例子。}}
```

`\bfseries` 的意思是加粗。所以明白了嘛?

又一个栗子:

Polytech Paris-Sud

这句话字体倾斜,颜色变了,是这样实现的。

插一句：关于字体颜色， \LaTeX 系统提供了下面这些基本颜色：white, black, red, green, blue, cyan, magenta, yellow。可以使用例如 `\color{red}{text}`



图 3.1: 自带颜色

的格式来给字体变色。并且我发现在某些场合，只能使用系统自带的颜色。如果在一些简单场合，需要使用更多的颜色，可以按代码中的格式来实现。

```
1 {\textit {\textcolor[RGB]{20,200,145} {Polytech Paris-Sud}}}
```

`\textit` 表示斜体，`\textcolor[RGB]{20,200,145}` 表示 xxx 颜色。

\LaTeX 的处理文字方式跟上面的例子大同小异，注意好大括号的层次，别对不上就可以了。

3.2 图片摆放

\LaTeX 里图片的设置稍微复杂，但是功能也更强大。

本文上之前的图片都是用这一段代码插入的。例如图2.1（点击标号可以跳转）

```
1 \begin{figure}[htp] //h=here , t=top , p=page 这些是让系统自动选择图片最合适的位置
2 \centering //居中
3 \includegraphics[scale=0.45]{文件名.png} //这里表示设置为原图尺寸的45%
4 \caption{图片说明}%
5 \label{pic:图片标签} //超链接用
6 \end{figure}
```

可以把需要插入的图片就放在跟 Tex 文件相同的目录下，如果为了不显得那么杂乱，也可以建一个图片文件夹。图片文件名改得简单一点会比较省劲

还有一种常用的，并排放两张图的方式，代码如下

```
1 \begin{figure}[h]  
2 \centering  
3 \includegraphics[scale=0.66]{图片一.png}  
4 \includegraphics[scale=0.66]{图片二.png}  
5 \caption{嘻嘻嘻}  
6 \label{pic:哈哈哈哈哈}  
7 \end{figure}
```

效果就是图3.2 这样：



图 3.2: 两张图水平并排共享标题

至于想像 Word 一样，采取文字环绕图片等等版式，我只想说，这就是 Word 生成的 PDF 杂乱无章的罪魁祸首，还是不要用了，并不会漂亮多少的。

可能你已经发现了，按照上面的代码插入的图片，会经常不显示在自己需要的位置。因为我们设置了浮动方式是 `htp`， \LaTeX 会自动调整图片的位置。这时候我们想强硬一点，就得使用 `float` 包，然后把浮动设置为 `H`（注意是大写 `H`）。还有一种方法，我现在正在使用。对于一些不需要使用标题的图片，或者标题放在图片之上也很美观的情况，我们不使用 `figure` 的浮动环境，而是使用 `minipage` 来插入图片。一个例子，图3.3：

图 3.3: \LaTeX

\LaTeX

如果图片过大，会被自动放到下一页，但是不会改变图片和文字的相对位置。这样插图的代码如下：

```

1 \begin{minipage}{\linewidth}
2 \makebox[\linewidth]{
3 \centering
4 \captionof{figure}{\LaTeX }
5 \includegraphics[scale=0.18]{figures/latex.png}
6 \label{pic:ltx}
7 \end{minipage}

```

3.3 绘制表格

我的建议是，如果表格特别复杂，不要用 \LaTeX 直接绘制，可以借助一些工具画，比如这个网站：[Tables Generator](#)

这样一来我们可以像在 Word 差不多的环境中进行绘制一个表格了！

见图3.4 和 3.5。

简单的表格画法：

1111	dff	fzg8
222	fez	fgez
333333		ggg

这是一个例子，代码如下：

```

1 \begin{tabular}{r|cl|} /*设置列数，并同时指定对齐方式和确定列框线，这里为
2 三列，第一列右对齐，第二列居中，第三列左对齐，同时第一列右侧有列框线
3 第三列右侧有列框线。（ r=right, c=center, l=left ）*/
4 \hline //画一条横框线
5 1111&dff&fzg\\ /*每一行从左至右填写表格内容，单元格之间用&隔开
6 每行结束用 \\表示*/
7 \hline //画一条横框线
8 222&fez&fgez\\ //没有画横框线 所以结果里也没有

```

```

9 333333&&ggg // 单元格可以没有内容，但是&不能少
10 \end{tabular}

```

至于像下面这种含有合并单元格，精确画格线的表格，就更不要只接手写了.....

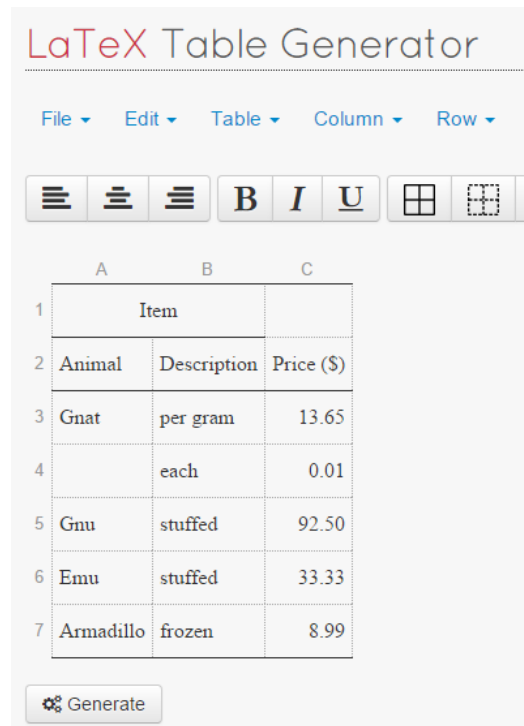



图 3.4: 内容，框线，对齐，单元格合并，轻松搞定

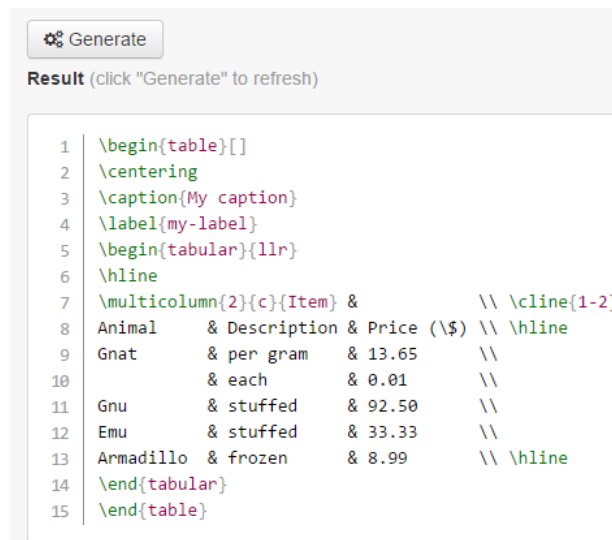
	<h1>Rapport du TP3</h1> <p>Matière: Réseaux</p> <p>ZOU Fangzheng / YANG Pantao</p>	Et3 - EES
		jeudi le 18/06/2015

代码如下：

```

1 \begin{tabular}{rrrr}
2 \Xhline {1.0pt}
3 \multicolumn{1}{!{\vrule width1.2pt}c!{\vrule width0.7pt}}{\multirow {3}{*}{\
  mgape{\includegraphics[scale=0.3]{polytech.png}}}}&\multicolumn{2}{c}
4 { \verhao \song Rapport du TP3}&\multicolumn{1}{!{\vrule width0.7pt}c!{\vrule
  width1.2pt}}{\deja Et3 - EES}
5 \\
6 \Xcline{4-4}{0.5pt}
7 \multicolumn{1}{!{\vrule width1.2pt}c!{\vrule width0.7pt}}{} &\multicolumn{2}{c}
8 {\slshape \sffamily \sihao Matière: Réseaux}&\multicolumn{1}{!{\vrule width0.7
  pt}c!{\vrule width1.2pt}}{\deja jeudi le}

```



```

1 \begin{table}[]
2 \centering
3 \caption{My caption}
4 \label{my-label}
5 \begin{tabular}{llr}
6 \hline
7 \multicolumn{2}{c}{Item} & \\ \cline{1-2}
8 Animal & Description & Price (\$) \\ \hline
9 Gnat & per gram & 13.65 \\
10 & each & 0.01 \\
11 Gnu & stuffed & 92.50 \\
12 Emu & stuffed & 33.33 \\
13 Armadillo & frozen & 8.99 \\ \hline
14 \end{tabular}
15 \end{table}

```

图 3.5: generate 生成的代码直接复制，注意按照要求添加 package

```

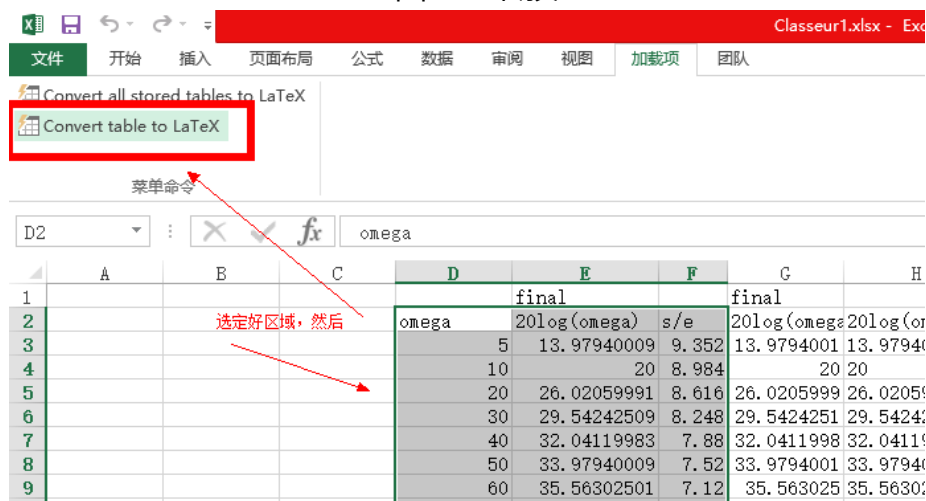
9 \\
10 \multicolumn{1}{!{\vrule width1.2pt}c!{\vrule width0.7pt}}{ &\multicolumn{2}{c}
11 {\deja \bfseries \small ZOU Fangzheng / YANG Pantao} &
12 \multicolumn{1}{!{\vrule width0.7pt}c!{\vrule width1.2pt}}{\deja 18/06/2015}
13 \\
14 \Xhline {1.2pt}
15 \end{tabular}

```

挺麻烦的，手动绘制还是不要了 = =

如果需要输入很多数据，或者干脆想从 Excel 中复制过来数据，可以使用 `\Logiciels\excel2latex.zip` 这个插件，双击 `Excel2LaTeX.xla` 安装，然后你就可以在 Excel 里面直接将表格转换成 \LaTeX 代码复制进来了！见表3.1：

图 3.6: 转换



效果如下：

表 3.1: Données à tracer le diagramme de Bode

ω	$20\log(\omega)$	$s(t)/e(t)$
5	13.97940009	9.352
10	20	8.984
20	26.02059991	8.616
30	29.54242509	8.248
40	32.04119983	7.88
50	33.97940009	7.52
60	35.56302501	7.12
70	36.9019608	6.8
80	38.06179974	6.4
90	39.08485019	6.16
100	40	5.92
110	40.8278537	5.52
120	41.58362492	5.2
130	42.27886705	5.04

3.4 插入代码

你可能已经发现了，这代码贴得挺别致的：

```
1 #include <stdio.h>
2 #define V_MAX 3.0f
3 #include <string.h>
4 int main()
5 {
6     char a[33];
7     scanf("%s",&a); //input a string
8     printf("len=%dn",strlen(a));
9 }
```

所用的 \LaTeX 代码如下：

```
1 \begin{lstlisting}[language={ANSI}C, numbers=left, numberstyle=\tiny,
   keywordstyle=\color{blue!70}, frame=shadowbox, rulesepcolor=\color{red!20!
   green!20!blue!20}]
2 【代码段】
3 \end{lstlisting}
```

所以需要贴代码的时候，把代码换到【代码段】位置就可以了。

4 进阶技能

4.1 插入公式

推荐一个网站，无需手动输入，只要鼠标啪啪啪点就可以了。

地址：[点我打开](#)

跟数学有关的东西，都需要用两个美元符号括起来。在编辑器中会自动变成绿色。 $\$$ 数学语句 $\$$

例如这样的一组公式在刚才的网页上可以轻松完成。

$$\begin{cases} \dot{u} &= vr + \tau_u \\ \dot{v} &= -ur \\ \dot{r} &= \tau_r \end{cases}$$

4.2 画电路图

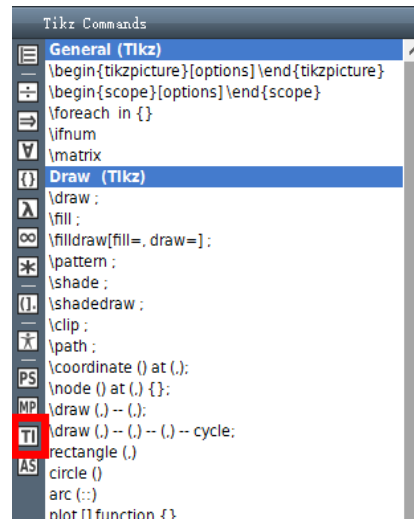
我们来谈谈使用一个名叫 `Circuitikz` 的包。

在头文件区域请加入：

```
1 \usepackage{circuitikz}
2 \usepackage{tikz,pgf}
```

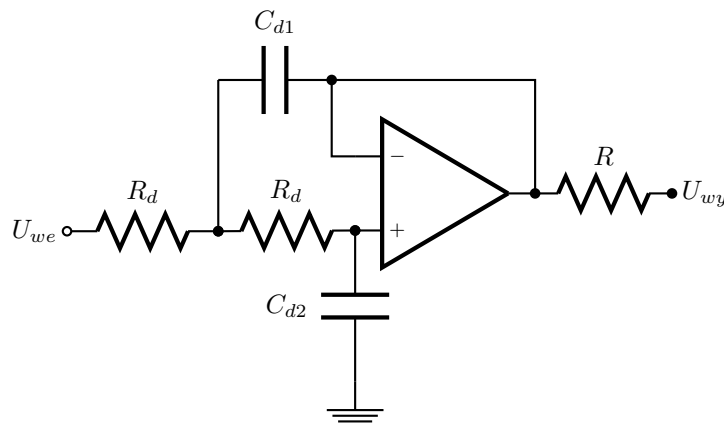

然后我们就可以开始开心地画图了！其实在 TexMaker 中自带了 TikZ 包的快捷插入按钮！没错就是在这里：

图 4.1: 按钮位置



好了我们来看一个例子：

图 4.2: 放大器一



这个放大器的例子来源于 `\Documentations\circuitikz2.zip` 中的 CircuiTikZ 的 Manuel 文件，代码是这样的：

```

1 \begin{tikzpicture}[scale=1]
2 \draw [thick] (5,.5) node [op amp] (opamp) {};%在(5,.5)处放一个运算放大器
3 (0,0) node [left] {$U_{we}$} to [R,l=$R_d$,o-*] (2,0)%在(0,0)点左边加说明，
   然后画到(2,0)，中间是一个值为x的电阻R，o-*表示左端是空心点，右端实心点。
4 to [R,l=$R_d$,*-*] (opamp.+) %由(2,0)继续画导线连接到放大器正极
5 to [C,l=$C_{d2}$,*-] ($(opamp.+)-(0,2)$) node [ground]{};%
   由放大器正极向正极坐标减去(0,2)的点画去，中间放置一个值为x的电容C
6 (opamp.out) to [R=$R$,*-o] (8,.5)
7 node [right] {$U_{wy}$}

```

```

8 (opamp.out) |- (3.5,2) to [C,l_=$C_{d1}$,*-] (2,2) to [short] (2,0)
9 %|-表示从左边的点先画竖线再画横线到右边的点（不需要指定拐点的坐标）。下面-|
   则是先画横线再画竖线。
10 (opamp.-) -| (3.5,2)
11 ;\end{tikzpicture}

```

注意，不必考虑初始坐标，只需要考虑相对坐标，编译器会自动调整位置。

个人推荐在画完图以后新建一个 tex 文件，并且设置文档类型为 `{standalone}`，这样输出的 pdf 文件只有一个电路图，然后在报告的相应位置使用 `\includegraphics` 命令插入。这样做有两个好处，一个是让报告的代码简洁美观，不乱套。另一个是可以使用 `scale` 参数根据需要改变整个电路图的整体大小（反正 pdf 不会失真！）。另外我已经创建了一个 `CircuitTikz` 的模板在同目录下，文件名是 `CircuitTikZ_Template.tex` 里面还有另一个例子图4.3。如果需要画例子中没有的原件，请查阅 `manuel` 手册。

图 4.3: 另一个例子

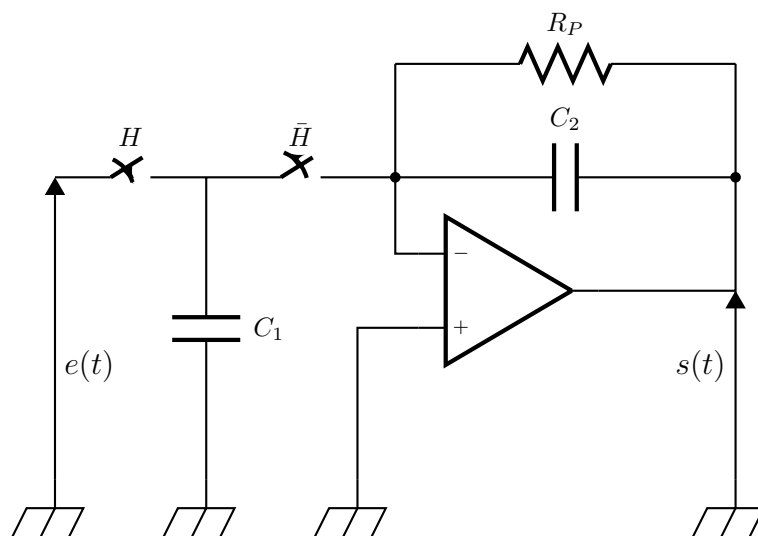
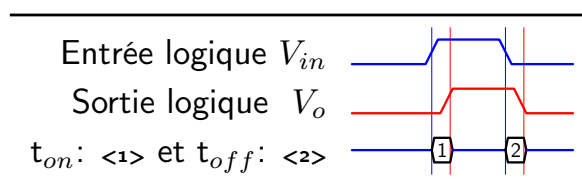
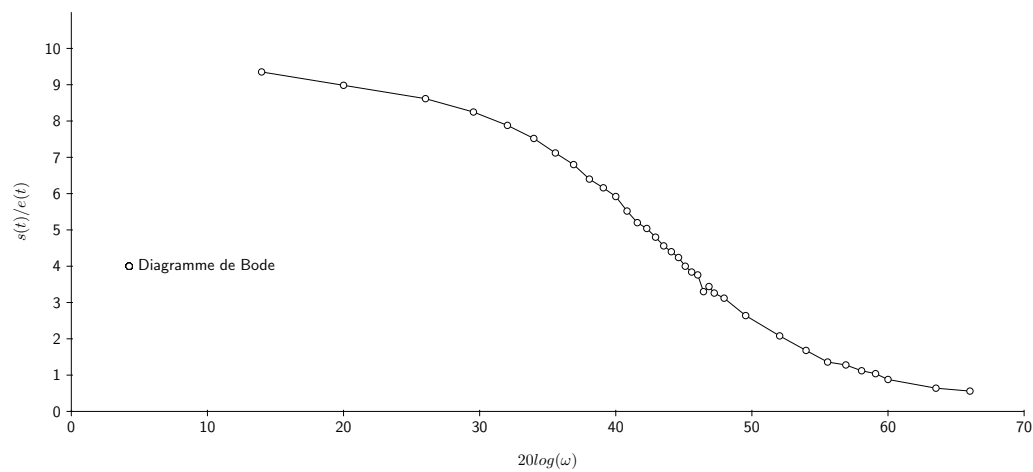


图 4.4: 一个简单时序图，代码也在 `CircuitTikZ_Template.tex` 里面



时序图具体请参考 `\Documentations\tikz-timing.pdf`

图 4.5: plot 数据图



我也创建了一个模板，在 *TikZPlot.tex* 中。

5 重要秘籍

说一个很重要，很有用，很高效，很酸爽的秘籍。

之前说，不需要记忆很多指令，是因为我们可以自定义快捷指令，在这里：

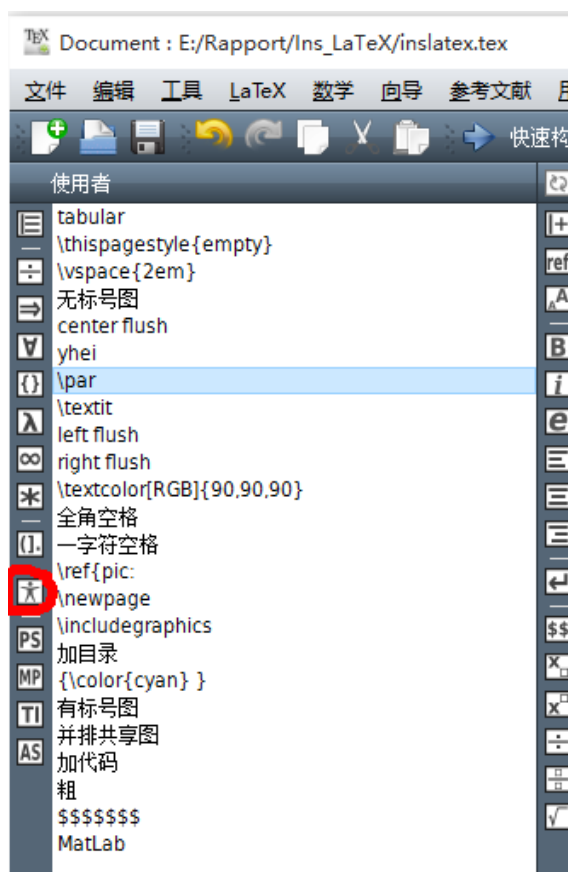


图 5.1: TexMaker 的这里

你可以添加许多常用的指令，比如换行，加粗，居中，画表格，贴代码.....到那时候，你的 LaTeX 速度就起飞了。

这里给出我常用的一些指令：(只能手动一个一个添加)

¹ 画表格：

```
2 \begin{tabular}{rl}
3
4 \end{tabular}
5
6 添加目录 :
7 \tableofcontents
8
9 清除本页格式 :
10 \thispagestyle{empty}
11
12 回车两行 :
13 \vspace{2em}
14
15 简单插图 :
16 \includegraphics[scale=0.3]{111.png}
17
18 无标号图 :
19 \begin{figure}[htp]
20 \centering
21 \includegraphics[scale=0.45]{.png}
22 \caption*{}%
23 \label{pic:pol}
24 \end{figure}
25
26 有标号图 :
27 \begin{figure}[htp]
28 \centering
29 \includegraphics[scale=0.45]{.png}
30 \caption{}%
31 \label{pic:}
32 \end{figure}
33
34 并排共享标题图 :
35 \begin{figure}[h]
36 \centering
37 \includegraphics[scale=0.66]{etop.png}
38 \includegraphics[scale=0.66]{ebot.png}
39 \caption{ }
40 \label{pic:fig1}
41 \end{figure}
42
43
44 居中 :
45 \begin{center}
46
47 \end{center}
48
49 居左 :
```

```
50 \begin{flushleft}
51
52 \end{flushleft}
53
54 居右 :
55 \begin{flushright}
56
57 \end{flushright}
58
59 修改颜色 ( RGB )
60 \textcolor[RGB]{90,90,90}{ }
61
62 斜体 :
63 \textit { }
64
65 全角空格 :
66 \quad
67
68 半角空格 :
69 \quad // 斜杠和一个空格
70
71
72 另起一页 :
73 \newpage
74
75 另起一段 :
76 \par
```

6 推荐网站

直接点击：

[本教程](#) [GitHub](#)

[L^AT_EX](#)官方 [Guide](#)

[数学符号查询输入表](#)

[TikZ](#) [画电路图](#)

[插图指令集](#)

[表格处理教程](#)

[在线写公式](#)

[Beamer](#)：用 [L^AT_EX](#) 制作 PPT

[L^AT_EX](#) [颜色预定义集合](#) （将颜色预定义加到头文件区域的[最后](#)）

[Tables Generator](#) [在线绘制表格](#)

7 常见问题

如果你发现编译完毕以后图的序号和链接对应不上，或者目录对应的章节页码有问题，不要担心，请点击按钮再编译一次，应该可以解决（我也不知道为什么会这样 = =）！

如果你发现使用加粗、倾斜等命令后没有效果，很有可能是你选择的这句话字体本身不带加粗、倾斜效果。

如果你发现我的头文件区域在编译时出错，十有八九是因为我定义的字体在你系统的字体库里没有安装，注释掉就可以了！

8 更新日志

27/11/2015 更新：

增加画电路图部分4.2节！插图代码！19/11/2015 更新：

添加了一个绘制表格网站和查询颜色预定义的网站 感觉妈妈又更不用担心我的报告了！

11/11/2015 更新：

特别感谢张子谋同志，是他的 \LaTeX 贴心教程给我启蒙。我的大部分技能都是从这份教程里面获得的。

在 GitHub 同目录下，有一些说明文档 (PDF 格式)，详情请参见 GitHub 下 README 文件。

04/11/2015 更新：初使用 \LaTeX 的一段时间必然是挺痛苦的但是越写越带劲 加油小伙伴们！

邹方正