LaTeX新人教程，30分钟从完全陌生到基本入门   
  
by Nan

**对于真心渴望迅速上手LaTeX的人，前言部分可以跳过不看或只看粗体，直接跳到正文。**

这是一篇面向对LaTeX完全无认知无基础的新人的入门教程。   
这一篇文章中，我追求的是极致的简短和实用。   
我希望能够帮助新人能够用最简单快捷的方式，轻松入门，能够迅速使用LaTeX完成基本的文本编辑。   
在我初学LaTeX时，我自己有着很强烈的感受，对于新人来说，LaTeX其实不缺少长篇的系统论述的manual，但是缺少简短的step by step的一个example接一个example的有操作价值的tutorial。   
我想大多数人接触LaTeX的原因都和我一样，只是论文需要，并不是有多么想去当一个杂志编辑。

**因此这一篇tutorial的起点为零，终点到满足写一个proposal就为止了。**

这篇教程中涉及的以及被我有意过滤掉的LaTeX的功能，都是我仔细斟酌过的，我确保文章的内容对于新人来说完全够用。   
从proposal到paper当然还有一点距离，最重要的台阶是模板的应用，其次是做参考文献。   
不过有了这篇文章垫底，至少能用LaTeX编辑点东西了，也就不怕了，单独去google需要的部分的教材就可以了。

**那么我个人对于即将接触LaTeX的新人的教材建议是，先从这一篇出发，掌握这一篇里的内容之后，就可以开始着手撰写和编辑自己的LaTeX文本了，比如自己的proposal或者论文的提纲，一边写一边可以去看一下我学LaTeX的时候觉得最简短有指导意义有操作价值的《一份不太短的LaTeX介绍》，那一篇教材里基本就涵盖了以写paper为目的全部LaTeX功能需求了。**

而对于其他一些经典教材，如果只是为了写paper的话，是没有必要专门去读的，拿来当百科全书或字典，需要的时候查阅就好了。

**先用三句话来介绍什么是LaTeX，以下三点基于我个人写assignment report和写论文的主观经验的总结。**  
1.LaTeX是一类用于编辑和排版的软件，用于生成PDF文档。   
2.LaTeX编辑和排版的核心思想在于，通过\section和\paragraph等语句，规定了每一句话在文章中所从属的层次，从而极大方便了对各个层次批量处理。   
3.LaTeX在使用体验方面，最不易被Word替代的有四个方面：方便美观的数学公式编辑、不会乱动的退格对齐、非所见即所得因此可以在编辑的时候用退格和换行整理思路但生成PDF出来不影响美观、部分导师和刊物不接受Word排版的文章。

我要严厉警告和强烈声讨那些自以为是advanced LaTeX user的人。请你们不要为了自己那一点可怜可悲的虚荣心，去刻意渲染LaTeX有多么高端多么不容易学习，这和孔乙己炫耀茴香豆的茴字有四种写法有什么区别么？混账！LaTeX到底有多“难”你们自己清楚好么？同理的还有很大一部分喜欢炫耀上手难度而非实用趣味的VI user，还有Linux user，还有Fallout player。卧槽，一个软件而已，有什么好显摆的。别人想学LaTeX，好，你随手给人家丢一个几百页的英文Manual，显得自己很高端吗？你自己看过了吗？你推荐给别人的时候真的有希望别人看完吗？只是装逼的话就是混账！

我考虑了很久，最后还是决定不将这些examples的代码注释完全，而是希望读者在对比了tex代码和生成的pdf内容之后，自己得出结论。这些例子都是我自己推敲安排过的，如果想学LaTeX的话，自己总要动点脑筋才好。

写完之后很多人分享很多人回复，我很开心也很感激。文章总是在改，更正了很多信息，比如图片的插入和中文支持的问题。然而更多时候却不知不觉陷入迷途，文章开始背离面对新人说话的初衷，而开始越来越多地对一些老人去解释。居然形成了如此之长的前言，实在是有违我的本意。最终我将前言删减到现在这个样子，第一段是文章来由和闲谈，第二段是我的经验观点，第三段因为很多人转，而且也的确是在说明我的态度，因此保留原样，第四段是对一些朋友愿望的回应。那么前言到此结束。之后如果没有被告知文章内有重大错误，便不会再编辑修改了。诸君好运。

=============================================

下面是教程正文。（正文最后应大家要求增添了附录）

**1.LaTeX软件的安装和使用**  
方法A（自助）：在MikTeX的官网下载免费的MikTeX编译包（150Mb）并安装。下载WinEdt（9.5Mb）（收费）或TexMaker（32Mb)（免费）等编辑界面软件并安装。   
方法B（打包）：在ctex.org下载ctex套装(203Mb或1.3Gb)（含MikTeX及WinEdt）

哈哈这一部分当然不包含在标题的30分钟里。

新人不必纠结软件问题，随便什么软件随便什么版本只要下载下来能编译出pdf来就可以，先下载了装上来试试再说。在真正开始跑步之前没有必要纠结该买NIKE跑鞋还是ADI跑鞋，跑起来再说。不要瞻前顾后，just try it.

**2.第一个文档**  
打开WinEdt，建立一个新文档，将以下内容复制进入文档中，保存，保存类型选择为UTF-8。   
  
\documentclass{article}   
\begin{document}   
  hello, world   
\end{document}   
  
然后在WinEdt的工具栏中找到编译按钮（在垃圾桶和字母B中间），在下拉菜单中选择XeTeX，并点击编译。   
如果顺利的话，我们就可以顺利生成出第一个pdf文件，点击工具栏中的放大镜按钮就可以快速打开生成的pdf文件。   
  
  
**3.标题、作者和注释**  
建立一个新文档，将以下内容复制进入文档中，保存，保存类型选择为UTF-8，编译并观察现象。   
  
\documentclass{article}   
  \author{My Name}   
  \title{The Title}   
\begin{document}   
  \maketitle   
  hello, world % This is comment   
\end{document}

%为本行右边所有内容被注释掉，在生成的pdf中不会显示。

块注释也有专门的语句，不过更方便的方式是选中一块区域点鼠标右键，点comment   
  
  
**4.章节和段落**  
建立一个新文档，将以下内容复制进入文档中，保存，保存类型选择为UTF-8，编译并观察现象。   
  
\documentclass{article}   
  \title{Hello World}   
\begin{document}   
  \maketitle   
  \section{Hello China} China is in East Asia.   
    \subsection{Hello Beijing} Beijing is the capital of China.   
      \subsubsection{Hello Dongcheng District}   
        \paragraph{Tian'anmen Square}is in the center of Beijing   
          \subparagraph{Chairman Mao} is in the center of Tian'anmen Square   
      \subsection{Hello Guangzhou}   
        \paragraph{Sun Yat-sen University} is the best university in Guangzhou.   
\end{document}   
  
退格只是我个人偏好，看起来层次清晰美观。实际操作上未必要如此，每一行之前的空格不影响编译生成PDF的排版结果。   
  
  
**5.加入目录**  
建立一个新文档，将以下内容复制进入文档中，保存，保存类型选择为UTF-8，编译并观察现象。   
  
\documentclass{article}   
\begin{document}   
  \tableofcontents   
  \section{Hello China} China is in East Asia.   
    \subsection{Hello Beijing} Beijing is the capital of China.   
      \subsubsection{Hello Dongcheng District}   
        \paragraph{Hello Tian'anmen Square}is in the center of Beijing   
          \subparagraph{Hello Chairman Mao} is in the center of Tian'anmen Square   
\end{document}   
  
**6.换行**  
建立一个新文档，将以下内容复制进入文档中，保存，保存类型选择为UTF-8，编译并观察对比现象。   
\documentclass{article}   
\begin{document}   
  Beijing is   
  the capital   
  of China.   
  
  New York is   
  
  the capital   
  
  of America.   
  
  Amsterdam is \\ the capital \\   
  of Netherlands.   
\end{document}

空一行为另起一段，\\为段内强制换行。   
  
  
**7.数学公式**  
建立一个新文档，将以下内容复制进入文档中，保存，保存类型选择为UTF-8，编译并观察对比现象。   
  
\documentclass{article}   
  \usepackage{amsmath}   
  \usepackage{amssymb}   
\begin{document}   
  The Newton's second law is F=ma.   
  
  The Newton's second law is $F=ma$.   
  
  The Newton's second law is   
  $$F=ma$$   
  
  The Newton's second law is   
  \[F=ma\]   
  
  Greek Letters $\eta$ and $\mu$   
  
  Fraction $\frac{a}{b}$   
  
  Power $a^b$   
  
  Subscript $a\_b$   
  
  Derivate $\frac{\partial y}{\partial t} $   
  
  Vector $\vec{n}$   
  
  Bold $\mathbf{n}$   
  
  To time differential $\dot{F}$   
  
  Matrix (lcr here means left, center or right for each column)   
  \[   
    \left[   
      \begin{array}{lcr}   
        a1 & b22 & c333 \\   
        d444 & e555555 & f6   
      \end{array}   
    \right]   
  \]   
  
Equations(here \& is the symbol for aligning different rows)   
\begin{align}   
  a+b&=c\\   
  d&=e+f+g   
\end{align}   
  
\[   
  \left\{   
    \begin{aligned}   
      &a+b=c\\   
      &d=e+f+g   
    \end{aligned}   
  \right.   
\]   
  
\end{document}   
  
具体细节可以自行搜索LaTeX的数学符号表或别人给的例子。

$...$是开启行内数学模式，用于和文本合在一起使用。

$$...$$和\[...\]是另起一行居中开启数学模式。

有一些网站可以通过画图的方式来生成公式，有的编辑器集成了各种数学功能按钮。这对于公式需求少的人来说很方便，具体信息可以自己去搜索。但是如果你的文章中要出现大段的证明过程，就会发觉还是老老实实地google一篇latex数学符号表，然后不懂的去查代码，自己用手指敲来得干脆利索。再进阶一点，可以去搜一下有关LaTeX的自定义command的内容去看一下，在敲公式时能省很多力气。

**8.插入图片**  
将待插入的图片姑且先命名为figure1.jpg   
建立一个新文档，将以下内容复制进入文档中，保存，保存类型选择为UTF-8，放在和图片文件同一个文件夹里，编译并观察现象。   
  
\documentclass{article}   
  \usepackage{graphicx}   
\begin{document}   
  \includegraphics[width=4.00in,height=3.00in]{figure1.jpg}   
\end{document}  
  
在老版本的LaTeX中是只支持eps图片格式的，现在的LaTeX对jpg、bmp、png等等常见图片都可以支持。

**9.简单表格**  
建立一个新文档，将以下内容复制进入文档中，保存，保存类型选择为UTF-8，编译并观察对比现象。   
  
\documentclass{article}   
\begin{document}   
  \begin{tabular}{|c|c|}   
    aaa & b \\   
    c & ddddd\\   
  \end{tabular}   
  
  \begin{tabular}{|l|r|}   
    \hline   
    aaaa & b \\   
    \hline   
    c & ddddd\\   
    \hline   
  \end{tabular}   
  
  \begin{center}   
    \begin{tabular}{|c|c|}   
      \hline   
      a & b \\ \hline   
      c & d\\   
      \hline   
    \end{tabular}   
  \end{center}   
\end{document}

注意观察有无\hline和有无\begin{center}的区别。注意观察\begin{tabular}后的lcr的区别，分别是left对齐，center对齐和right对齐。   
  
  
**10.结尾**  
到目前为止，你已经可以用LaTeX自带的article模板来书写一篇基本的论文框架了，至少你已经能够借助搜索然后复制粘贴这些命令例子来开始用LaTeX编辑了。   
在论文从框架到完整的过程中，必然还存在许多的细节问题，比如字体字号，比如图片拼合，比如复杂的表格等等。   
那些问题，就请咨询google吧。通常来说我们作为初学者会提出的问题，早就已经有许多的先辈们在网络上提过同样的问题了，看看别人的回答就可以。   
LaTeX在国内的普及率并不高，因此许多时候如果搜英文关键词，会获得更好的效果。

===============================   
附录，有关我认为不是新手急需，但是的确比较有用的信息

**1.中文支持**

我不知道为什么这么多人把LaTeX的中文编辑看的那么重要。我还没有听说过国内有拒绝Word排版的学术期刊存在。我因为从来都没有必要，所以从没有用LaTeX写过中文的paper，最多只是拿来写写小说大纲。因此对于中文方面我知道的很少，也只能最简单地提一下。

曾经的LaTeX的中文支持是比较麻烦的一件事，但是现在使用MikTeX+WinEdt的中文支持非常容易。   
只需要把开头的\documentclass{atricle}换成\documentclass{ctexart}就可以了。   
如果是第一次使用ctexart的话，会自动下载和安装宏包和模板，之后就不会再下载了。   
例子参考如下：   
打开WinEdt，建立一个新文档，将以下内容复制进入文档中，保存，保存类型选择为UTF-8。

\documentclass{ctexart}   
\begin{document}   
你好，世界   
\end{document}

有同学和我反映说直接copy这些代码生成的中文是乱码，的确这样的问题偶有发生。如果这样的话，不妨在windows左下角的开始菜单的程序列表里找到MikTeX的文件夹，用maintenance里面的package manager搜索和手动安装名为CJK的package，然后再试试能否成功编译出中文。

**2.宏包**  
\package{}就是在调用宏包，对计算机实在外行的同学姑且可以理解为工具箱。   
每一个宏包里都定义了一些专门的命令，通过这些命令可以实现对于一类对象（如数学公式等）的统一排版（如字号字形），或用来实现一些功能（如插入图片或制作复杂表格）。   
通常在\documentclass之后，在\begin{document}之前，将文章所需要涉及的宏包都罗列上。   
对于新人而言比较常用的宏包有   
  
编辑数学公式的宏包：\usepackage{amsmath}和 \usepackage{amssymb}   
编辑数学定理和证明过程的宏包：\usepackage{amsthm}   
插入图片的宏包：\usepackage{graphicx}   
复杂表格的宏包：\usepackage{multirow}   
  
差不多了，对于新人来说，这五个宏包已经基本够用了。如果有其他的特殊需求，就通过google去寻找吧。   
补充说明一下，ctexart模板里已集成了CJK宏包。    
  
  
**3.模板**  
模板就是在\documentclass{}后面的大括号里的内容。   
在这一份教程中，我们使用的是LaTeX默认自带的模板article，以及中文模板ctexart。   
模板就是实现我之前所介绍的LaTeX的经验总结的第二点的实现方式。   
一篇文章，我们定义了section，定义了paragraph，就是没有定义字体字号，因为字体字号这一部分通常来说是在模板中实现的。   
一个模板可以规定，section这个层级都用什么字体什么字号怎么对齐，subsection这个层级用什么字体什么字号怎么对齐，paragraph又用什么字体什么字号怎么对齐。   
当然模板里还可以包含一些自定义的口令，以及页眉页脚页边距一类的页面设置。   
由于模板的使用，在我的使用经验里来看，绝对不可能算是基本入门级的内容，所以在正文里当然不会提及。   
如果有人实在想学，如果LaTeX已经接触到这个程度上了，那么再去翻其他厚一些的教材，也不亏了。

**4.参考文献和制作幻灯片**

做参考文献的时候，文章也已经快写到尾声了。这一部分内容有点复杂，一言难尽。对这个功能有需求的LaTeX user，使用LaTeX也已经相当熟练了，自己去google一下或查阅其他厚教程是很理所当然的，一点也不冤枉。

在此我就只提供两个搜索关键词，参考文献可以搜bibtex，制作幻灯片可以搜beamer。

不过说到有关用LaTeX做幻灯片，我和几个精通LaTeX的朋友聊到最后共识趋于一点，就是除非真的对LaTeX实在太有爱，除非内容涉及到太多太多的数学公式，否则还是用powerpoint吧。毕竟有导师要求论文必须用LaTeX做，但是没导师要求presentation也必须用LaTeX做。选择LaTeX做幻灯片，对比一下其学习和使用成本，和能做出的超出powerpoint的美观程度，性价比不是很高。