

日志

黄晨成 **Liam**

黄晨成 **Liam** 的日志

当前日志

较新一篇 / 较旧一篇

【自制】一份其实很短的 **LaTeX** 入门文档。

公开 2013-04-28 00:09 | (分类:默认分类)

分享

优雅的 LaTeX

有很多 Geeks 或者 LaTeX's Fanatical Fans 过分地强调了 LaTeX 的一些并非重点的特性，以至于很多初学者会觉得 LaTeX 很神秘很复杂，从而引发了初学者的畏难情绪甚至是负面情绪。尽管这些 Fans 说得并没有错，我是指在事实上，但是他们的表达方式和内心态度却间接阻碍了 LaTeX 的发展，我想这也是和他们的初衷相悖的。

我曾经也受到过这些言论的影响，但幸运的事，至今为止我已经越过了这些障碍，并更加坚信了他们所言（LaTeX 的优点）的正确性。因此我想以我自己的方式，向更多的人介绍 LaTeX —— 这个优雅，但有着自己高傲，却绝不复杂甚至神秘的东西。

ps, 来自 楠哥 的吐槽：“这篇小文的例子因为要兼容中文，变得太复杂了，可以先看[这篇文章](#)，再回来看这篇小文”。

你将从这里看到

1. （几乎是）最简洁的 (La)TeX 编辑器——TeXworks——的基本使用方法；
2. 如何使用 (Xe)LaTeX 进行简单的中英混排；
3. 简单的文章组织结构；
4. 如何用 (Xe)LaTeX 进行数学公式的排版；
5. 如何在 (Xe)LaTeX 的文档中插入图片/表格；
6. 如何进行简单的版面设置；
7. 几个最常见的带有 TeX 的单词的含义；
8. 出现问题应当如何处理/怎样聪明地提出你的问题——怎样从这里毕业。

你不会从这里看到

1. 如何安装 TeX 发行；
2. 特殊需求（特殊宏包）的解决方法；
3. 关于若干 TeX 发行的好坏比较；
4. 关于各种 TeX 编辑器的好坏比较；
5. 过多的废话。

你应当如何阅读本文

事实上本文在行文过程中，会有相当多的提示帮助你以正确的方式阅读。因此有必要在此先介绍一下最常用的一些标记。

1. 斜体：使用斜体 意味着如果忽略掉这些文字，你可能在逻辑 上很难理解后面某处的知识；
2. 粗体：使用粗体意味如果忽略掉这些文字，你可能在**TeX** 的概念上很难理解后面某处的知识；
3. 粗斜体：使用粗斜体 基本是最重要的部分，是上述两种情况的合并；
4. 引用：使用引用，

表明这些文字在你第一次阅读本文的时候不需要 了解，其中的内容可能过于深奥，或者过于琐碎。对于第一次接触 TeX 的你（如果你是 TeX 资深使用者当然不在此列），如果了解到这些内容可能会使你困惑，并且不会从实际上增加你对 TeX 的领悟以及对 TeX 的好感。

关于编辑器的简单介绍

流行的 TeX 发行，比如 CTeX 和 TeX Live，都自带有一些用于编辑文档的编辑器。这些编辑器差异还是很大的，从简单的 TeXworks 到复杂的 WinEdt，各种各样。但是不管是什么样的编辑器，他们都是用来编辑纯文本的而已（.tex 就是纯文本），换言之他们只是 Windows 自带的记事本程序的加强版而已，他们本身并不是 **TeX** 系统的一部分。

所谓 TeX 发行，指的是包括 TeX 系统的各种可执行程序，以及他们执行时需要的一些辅助程序和宏包文档的集合。

返回日志首页»



黄晨成 **Liam** 的日志

共**75**篇日志

更多**TA**的日志

更多

#LaTeX Tips#各种表格的绘制。
【转】给明年依然年轻的我们：欲望、外界、标签、天才、时间、人...
【崩坏の学长（？）】那啥，送书来着。。
#LaTeX Tips#如何正确定义中文段落缩进
#LaTeX Tips#定义新环境时，花括号意外匹配的解决。

举报该日志

国内的同学安装 CTeX 的比较多，CTeX 自带的编辑器，除了大家熟知的 WinEdt，还有 TeXworks。而 TeX Live 则只是自带了 TeXworks 而已。

本文只介绍 TeXworks 编辑器的使用。原因有二：

- WinEdt 过于繁琐，很多功能用不上，反而给新手增加学习成本；
- TeXworks 是 TeX Live 自带的编辑器，而 TeX Live 是跨平台的，各个操作系统都可以使用。

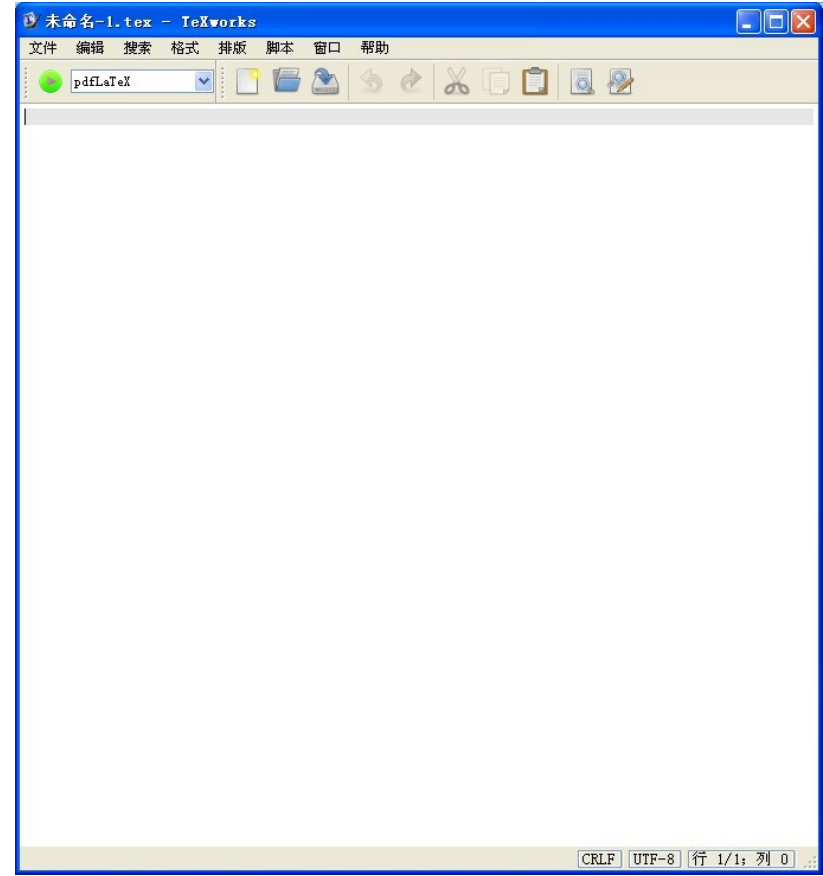
启动 TeXworks

启动 TeXworks 很简单，不论你安装的是 CTeX 还是 TeX Live, 你都可以在 Windows 启动对话框中输入 texworks 按回车。具体步骤是：

- 按下键盘上的 Windows 徽标键，同时按下 R 键 —— `<Win> + R`；
- 键入 `texworks` ；
- 回车。

如果安装的是 CTeX，也可以进入开始菜单，从 CTeX - MiKTeX - TeXworks 打开。

启动之后，TeXworks 的界面，会默认占据你屏幕的左半边，右半边留空。效果如下图：



图中空白的部分，就是输入编辑文本的编辑框；在编辑框的右下角，显示有三个按钮，最左边的是换行符模式，中间是编码模式，右边标示当前光标所在位置；编辑框的上方是工具栏，工具栏的右半部分使大家熟悉的功能（新建、打开、保存、撤消、恢复、剪切、复制、黏贴、查找、替换），工具栏的左边则是编译按钮（TeXworks 也称其为“排版工具”）；工具栏在往上，则是菜单栏，此处按下不表。

Windows，Unix 等操作系统对待“换行符”是有不同的。索性 TeXworks 为我们做了足够的提示，方面我们的选择（点击一下那个按钮就知道了）。一般而言，保持默认即可。

字符（包括英文字符和中文字符）在计算机中，经过编码以二进制的形式存储在计算机中。如果编辑器编码和计算机内部编码不一致，则会导致所谓“乱码”的现象。TeXworks 默认使用 UTF8 编码，在我们的文档中不需要进行任何更改，而对于一些其他的文档可能需要按照要求更改编码。

排版工具

TeXworks 为我们预设了若干排版工具（pdfTeX, pdfLaTeX, XeTeX, XeLaTeX 等），他们分别代表什么实在太过复杂并且也不是当前需要讲明白的。本文中需要用到的排版工具主要是 **XeLaTeX**，关于这些工具的介绍，可以参看后文。当你 TeX 系统相当熟悉之后，也可以不适用 TeXworks 预设的工具，自己配置排版工具。

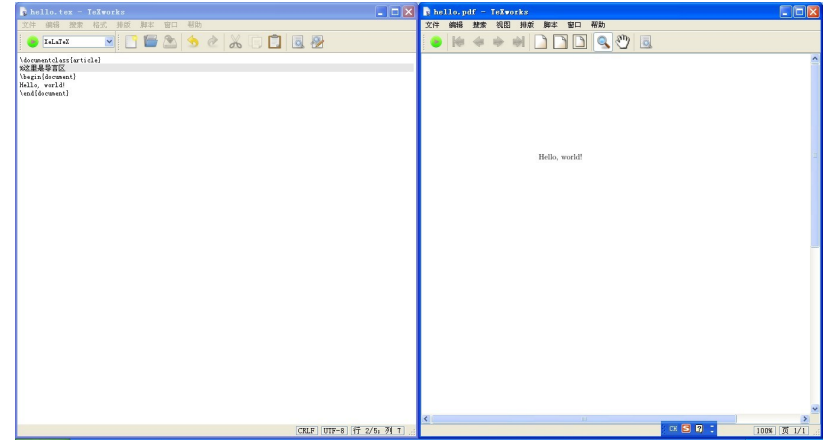
TeXworks 默认的排版工具是 pdfLaTeX，如果你希望更改这个默认值，可以在编辑 - 首选项 - 排版 - 处理工具 - 默认 中修改。

Hello, world!

在编辑框中，输入如下内容：

```
\documentclass{article}
%这里是导言区
\begin{document}
Hello, world!
\end{document}
```

将文档保存在你希望的位置，然后在排版工具的下拉选框中选中 **XeLaTeX** 后，按下绿色的编译按钮。一会儿，如果没有意外，屏幕的右边就会出现编译之后结果。如下图：



很容易发现，输入进编辑框的五行文字，在最终输出的 pdf 档中只显示了 1 行。事实上，交付 TeX 处理的文档内容，并不会全部输出。

此处的第一行 `\documentclass{article}` 中包含了一个控制序列（或称命令/标记）。所谓控制序列，是以反斜杠 `\` 开头，以第一个空格或非字母 的字符结束的一串文字，他们并不被输出，但是他们会影响输出文档的效果。这里的控制序列是 `documentclass`，它后面紧跟着的 `{article}` 代表这个控制序列有一个必要的参数，该参数的值为 `article`。这个控制序列的作用，是调用名为 "article" 的文档类。

部分控制序列还有被方括号 `[]` 包括的可选参数。

所谓文档类，即是 TeX 系统预设的（或是用户自定的）一些格式的集合。不同的文档类在输出效果上会有差别。

此处的第二行以 `%` 开头。在 TeX 风格的文档中，从 `"%"` 开始，到该行末尾的所有字符，都会被 TeX 系统无视，只作为供人类阅读的注释。除非在 `"%"` 前加上反斜杠来取消这一特性，例如

```
今年的净利润为20\%，比去年高。
```

此处 `"%"` 被当做正常的百分号处理，其后的文字也将被正常输出。

其后出现了控制序列 `begin`，这个控制序列总是与 `end` 成对出现。这两个控制序列以及他们中间的内容被称为“环境”；他们之后的第一个必要参数总是一致的，被称为环境名。

只有在 "document" 环境中的内容，才会被正常输出到文档中去或是作为控制序列对文档产生影响。因此，在 `\end{document}` 之后插入任何内容都是无效的。

`\begin{document}` 与 `\documentclass{article}` 之间的部分被称为导言区。导言区中的控制序列，通常会影响到整个输出文档。

实现中英文混排

除掉成功生成第一个文档，实现中文输出（或者说是中英文混排）恐怕是困扰中国的 TeX 使用者的第二个普遍问题。众所周知，TeX 系统是高教授开发的，当初并没有考虑到亚洲文字的问题。因此早期的 TeX 系统并不能直接支持中文，必须要用其他工具先处理一下（或者是一些宏包之类的）。

但是现在，XeTeX 原生支持 Unicode，并且可以方便地调用系统字体。可以说解决了困扰中国 TeX 使用者多年的大问题。

此外，除去中文支持，中文的版式处理和标点禁则也是不小的挑战。好在由吴凌云和江疆牵头，现在主要由刘海洋和李清（还有我打个酱油）维护的 `ctex` 宏包/文档类一次性解决了这些问题。`ctex` 宏包和文档类的优势在于，它适用于多种编译方式；在内部处理好了中文和中文版式的支持，隐藏了这些细节；并且，提供了不少中文用户需要的功能接口。

为了和原有的日志对接，这里分别用两种方法来介绍中英文混排。当然，老方法只是为了「兼容性」存在的，推荐

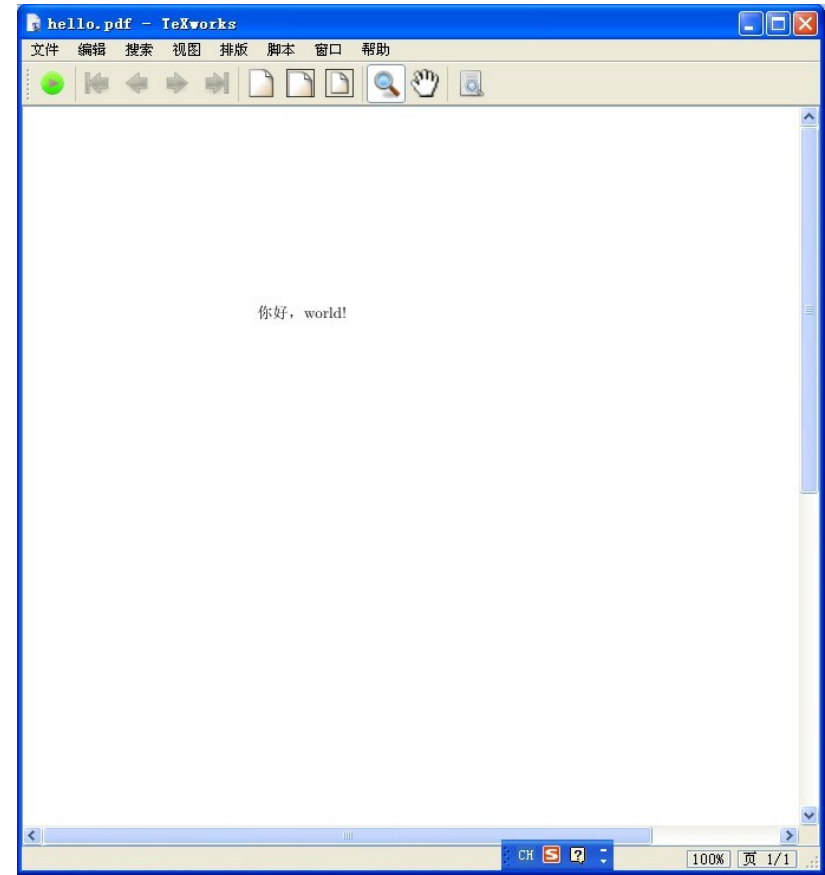
使用新方法。

新方法——使用 `ctex` 文档类

在 `TeXworks` 编辑框中输入以下内容，保存，使用 `XeLaTeX` 编译：

```
\documentclass[UTF8]{ctexart}
\begin{document}
你好，world!
\end{document}
```

如果没有意外，你将会看到类似下图的输出结果。



相较于之前的例子，这份代码只有细微的差异：

- 1. 文档类从 `article` 变为 `ctexart` ；
- 2. 增加了文档类选项 `UTF8` 。

`ctex` 宏包和文档类的默认配置是为使用简体中文 `Windows` 系统的用户配置的，在 `Linux` 或 `Unix` 系统（包括 `OS X`）下使用会遇到一点困难。对此，项目组官方给出了一个 `wiki` 来解释说明。参见：

<https://code.google.com/p/ctex-kit/wiki/UnixFonts>

对于安装了 `MacTeX` 的 `OS X` 系统的用户，应该做如下额外的配置：

打开路径 `/usr/local/texlive/2014/texmf-dist/tex/latex/ctex/cfg` 编辑文件 `ctex.cfg` 为以下内容：

```
\setCJKmainfont[BoldFont=STHeiti,ItalicFont=STKaiti]{STSong}
\setCJKsansfont[BoldFont=STHeiti]{STXihei}
\setCJKmonofont{STFangsong}
\setCJKfamilyfont{stsong}{STSong}
\setCJKfamilyfont{sthei}{STHeiti}
\setCJKfamilyfont{stkai}{STKaiti}
\setCJKfamilyfont{stfs}{STFangsong}
\newcommand{\songti}{\CJKfamily{stsong}} % 宋体
\newcommand{\heiti}{\CJKfamily{sthei}} % 黑体
\newcommand{\kaishu}{\CJKfamily{stkai}} % 楷书
\newcommand{\fangsong}{\CJKfamily{stfs}} % 仿宋
\endinput
```

在同一个目录下，新建文件 `ctexopts.cfg`，编辑为以下内容：

```
\ExecuteOptions{nofonts}
\ExecuteOptions{fntef}

\endinput
```

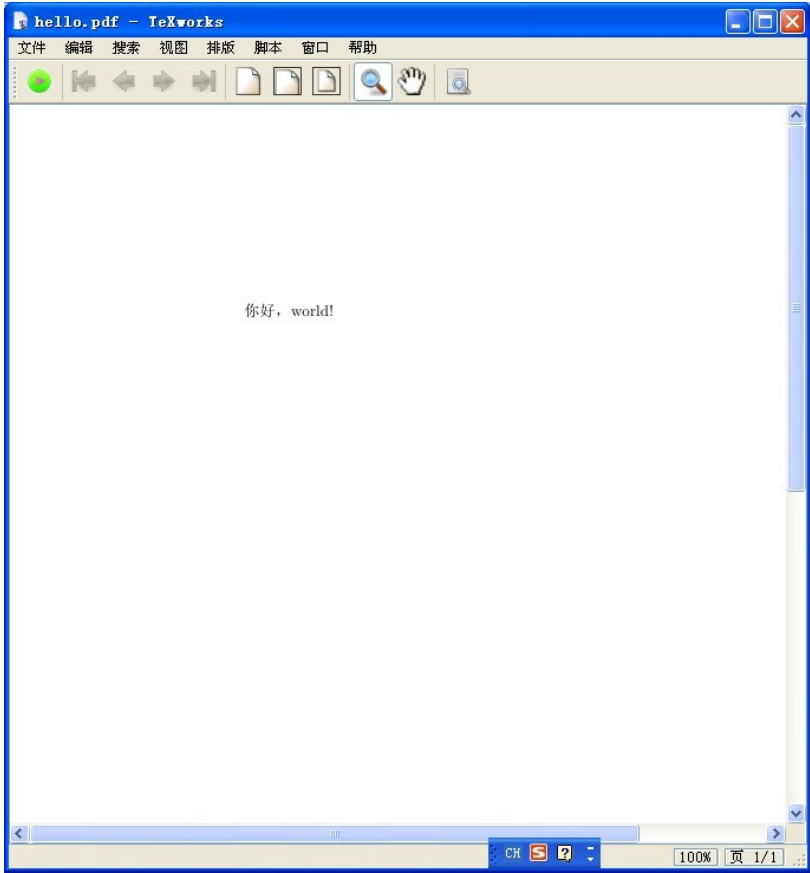
对于 Linux 的用户，`ctexopts.cfg` 的修改方式完全一致，`ctex.cfg` 则略有不同。由于 Linux 发行版众多，使用的字体也不一致，这里没有办法给出一套完整的方案。你可以参考本文后的「查看当前操作系统中的字体」一节，将合适的字体填入即可。

老方法——直接调用 **xeCJK** 宏包

在 TeXworks 编辑框中输入以下内容，保存，使用 XeLaTeX 编译：

```
\documentclass{article}
\usepackage{xeCJK}%调用 xeCJK 宏包
\setCJKmainfont{SimSun}%设置 CJK 主字体为 SimSun （宋体）
\begin{document}
你好，world!
\end{document}
```

如果一切顺利，你将会在屏幕右边的窗口，看见类似下图的输出结果。



如果你的 TeX 系统提示找不到字体，请换用你的操作系统中可用的中文字体。关于如何寻找你的操作系统中可用的中文字体，请参考本章最后一小节。

除了 "document" 环境中同时出现了中文和英文，和最原始的 **Hello, world!** 不同点在于，导言区中多出了两条控制序列。他们的作用我已经用注释标出了。

所谓的宏包，就是一系列控制序列的合集。这些控制序列太常用，以至于人们会觉得每次将他们写在导言区太过繁琐，于是将他们打包放在同一个文件中，成为所谓的宏包（台湾方面称之为“巨集套件”）。`\usepackage{.}` 可以用来调用宏包。

`\setCJKmainfont{.}` 是定义在 "xeCJK" 宏包中的控制序列，它可以用来设置 CJK 主字体。

请注意，**TeX** 系统对宏包名称和控制序列的大小写是敏感的

查看当前操作系统中的字体

按照如下步骤打开系统命令行（*nix系统请打开终端）：

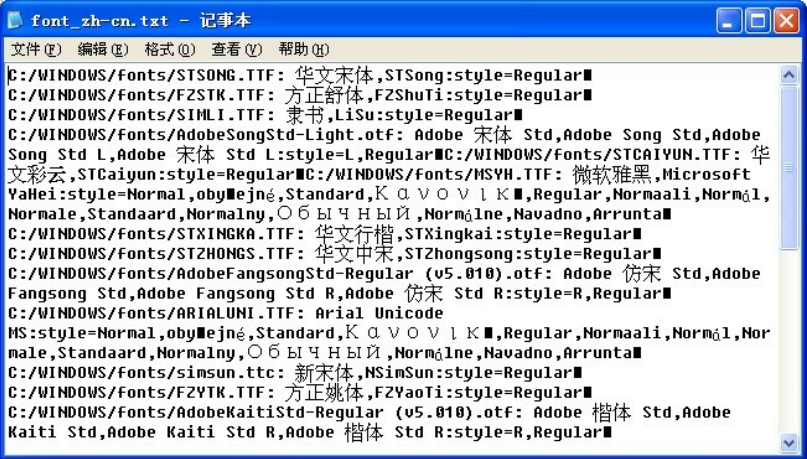
- 按下 `<win> + R` ；
- 键入 `cmd` , 回车。

在系统命令行中输入如下命令：

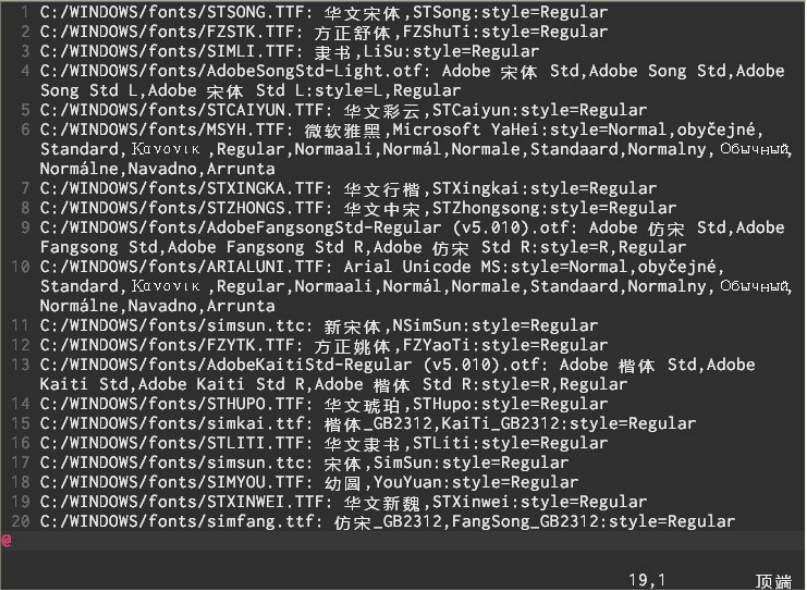
```
fc-list :lang=zh-cn > C:\font_zh-cn.txt
```

（相信使用 `*nix` 的你，一定知道如何修改上述命令达到你想要的效果）

打开 C 盘根目录下的 `C:\font_zh-cn.txt` 纯文本文档，里面的内容就是你当前系统可用的全部中文字体，形如：



每一个小黑框之间的内容，就对应着一个可用的字体。这些小黑框实际上是换行符，但是由于 Windows 系统的原因，他们没有被正常显示。如果看着不爽，你可以尝试用 TeXworks 打开这个文件查看（放心，能够打开的）。以下是我用 gVim 打开的效果：



其中的每一行，都代表着一个可用的字体。其形式如下：

```
<字体文件路径>: <字体标示名1>, <字体表示名2>:Style=<字体类型>
```

我们可以看到图中的倒数第四行

```
C:/WINDOWS/fonts/simsun.ttc: 宋体,SimSun:style=Regular
```

出现了之前文档里调用的字体 `SimSun`，此处表明该字体有两个表示名：`宋体` 和 `SimSun`，我们在 `\setCJKmainfont{.}` 中填入任意一个都有同样的效果。

因此，如果之前的文档无法编译通过，请在你的操作系统字体中，选取一个自己喜欢的，将它的字体表示名填入到 `\setCJKmainfont{.}` 中去。

一些说明

这篇文章至此并没有结束，但是因为一些原因没有办法继续写下去。

本文最早成文与 2012 年，距今已有不短时间。但限于当时水平，文章的有些内容在现在看来已经落后。虽然这些

并不影响使用，但是作为入门文章，理应帮助读者养成好的习惯，因此原本的文章不建议再阅读。

承蒙校内网上各位同学厚爱，加之「建模」临赛，不少同学又翻出这篇文章。我深感责任重大，想要对文章做一些修改。奈何，这篇文章原本就已经很长，修改之后的文章超出了校内的日志字数限制，无法发出。所以将文章迁移至我的博客，后续的更新、讨论都可以在博客上进行。当然，校内上的留言如果我看到，也会尽可能回复。

博客文章地址：

<http://liam0205.me/2014/09/08/latex-introduction/>

黄晨成

2014-09-08

较新一篇:[#LaTeX Tips#论...](#)

较旧一篇:[#LaTeX Tips#如...](#)

评论 | 赞

阅读(8397) | 评论(43) | 分享(1834)

106个人觉得赞！

显示较早之前的评论

崔允端: 推荐任何人 尝试使用LaTeX排版，任何人 2013-06-18 13:18
夏楠: shuo不定以后就用上了呢 2013-06-18 13:25
郑天玕: 格式和内容分离感觉和CSS没区别啊 2013-06-18 13:57
黄晨成 Liam : 回复张鹏 Hardwork : 很短了。 2013-06-18 14:41
张传正: 回复慕缺桑 Nemo : 年纪大了啊，不像你们年轻人那么有活力啊，你这头像挺不错的 2013-06-19 09:25
李博: markdown写的？ 2013-06-19 17:17
黄晨成 Liam : 回复李博：是。 2013-06-19 17:17
侯昊: @姜超 @张芷涵 Iris 2013-06-26 14:33
徐海洋: 很不错！ 2013-09-28 12:00
计育韬 YOLO :  哇~请问文本中代码外面的框是肿么打出来的呢？ 2013-12-12 21:49
黄晨成 Liam : 回复计育韬YOLO: MarkDown 2013-12-14 21:45
计育韬 YOLO :  回复黄晨成 Liam : 偶是小白，想请问是不是如这个网站 http://rrurl.cn/s39FiA ，把左侧的东东黏贴到日志里发布就会变成右边呢？ 2013-12-14 22:00
计育韬 YOLO :  回复黄晨成 Liam : 是人人网改造器不？ 2013-12-14 22:05

黄晨成 [Liam](#): 回复计育韬YOLO: 简单说下吧。网页上各种东西的布局，什么地方显示什么，基本上是用一种叫做 HTML 的格式来控制的。这种格式对应一种语言，就叫 HTML。HTML 里有很多命令、标记，写起来和我们平常写文章差别很大，如果为了写文章（比如写博客），用 HTML 写就会很费劲。MarkDown 就是为了解决这个问题设计的。用它书写文章，使用的命令、标记非常简单（当然因此功能相对少，不如 HTML 那么丰富），贴近平时行文的风格。一个

MarkDown 解释器能把用 MarkDown 语言写的文章转换成 HTML 格式，这样就能贴到网站上发布了。
2013-12-15 16:30

黄晨成 Liam: 回复计育韬YOLO: 人人网的日志编辑器，怎么说呢，和屎一样。但是不管它怎么变，最终都还是要靠 HTML 来呈现。所以可以借助 MarkDown 来做一步转换，既方便书写又能得到相对美观（与人人网的编辑器比较）的输出。你贴的那个网站，是一个支持 MarkDown 的在线编辑器。你看它的介绍其实挺好懂了，你在左边输入 MarkDown 风格的文章，右边就给你预览，你可以导出 HTML 语言（然后，比如说，贴在你的博客或者人人网上）。
2013-12-15 16:33

计育韬YOLO: 回复黄晨成 Liam: 啊我懂了嗯！谢谢你！
2013-12-15 17:10

翟上: 高端
2014-01-07 13:47

闫佳鑫: 小白向您致敬
2014-03-06 00:50

叶凯萱: 大神之作
2014-03-26 23:39

黄乃鑫: 好棒呀 这篇文章！终于找到一篇能看下去的latex教程了~~
2014-04-11 15:32

贾佳♥FSK: 再转一篇长的等写不出了再看
2014-04-22 04:51

侯太平: 这份教程真心不错，比那个经典的：一份不太简短的LATEX介绍：140分钟学会latex 好多了。不过，页眉好像有点问题，我做出来只有右边的电话号码 \usepackage{fancyhdr} \pagestyle{fancy} \lhead{\author} \chead{\date} \rhead{152xxxxxxx} why??
2014-08-24 01:53

文小刚: 中英文混排
2014-09-07 21:46

王源生: 对初学者太重要了
2014-09-07 21:52

郑娇love_ZJU: 赞
2014-09-07 22:54

刘振凯: 用LaTeX确实不错@钱佳淞J(2872128
2014-09-07 23:21

徐文耀.K.I.S: 卧槽，人人已经支持MD了？？
2014-09-08 14:28

黄晨成 Liam: 回复徐文耀.K.I.S: 插件。
2014-09-08 14:44

徐文耀.K.I.S: 回复黄晨成 Liam: 噢，我还以为人人已经如此高大上了呢
2014-09-08 21:47

下载人人桌面

你有新消息

☐ 同时分享

☐ 悄悄话

发表评论

北京千橡网景科技发展有限公司：文网文[2009]169号 · 京ICP证090254号 · 京公网安备110000000009号 · 甲测资字11002066
文化部监督电子邮箱：wlwh@vip.sina.com · 互联网药品信息服务资格证 · 北京地区网站联合辟谣平台
文明办网文明上网举报电话：4000803580 举报邮箱：admin@renren.com  北京互联网举报中心  网络110报警服务  北京文化市场举报热线