

Markdown写作浅谈

 简书 (/u/yZq3ZV) 
(/u/yZq3ZV) 06.09 09:51* 字数 3562 阅读 45468 评论 16 喜欢 353

本文原载于 阳志平的个人网站 (<https://link.jianshu.com?t=http://www.yangzhiping.com/tech/r-markdown-knitr.html>), 经作者授权转载于简书。本文作者为 阳志平 (<https://link.jianshu.com?t=http://weibo.com/ouyangzhiping>)。

废话

- 写作会碰到什么难题? Markdown如何解决的?
- 科技写作会碰到什么难题? Markdown+R如何解决的?
- 如何学习Markdown+R?
- 示范

1. 写作与Markdown

1.1 写作会碰到什么难题?

写作一般而言, 会碰到这么一些难题:

- 难以专心: 写Word文档的时候, 我们经常浪费大量时间在Word本身上, 特别是那80%我们用不到的功能。比如, 找借口, Word又出问题了; 或者, 又要升级了。其实, 在内心偷笑, 哈哈, 可以偷懒了
- 浪费力气在排版上: 使用Word时, 我们会花费大量力气去排版, 试图让文档变得漂亮一些。是粗体还是斜体, 是宋体还是黑体, 对创作来说, 有那么重要吗?
- 难以自动的版本跟踪: 每一位自杀的写作者的电脑文档里面, 都必然有一个Word文档, 从V1.0到V20.0的无数版本...
- 难以共同协作: 想想你让一位合作的编辑帮你改书有多么痛苦, 一个Word文档来, 一个Word去, 极其难用的修订与审阅功能, 你就理解了;

从2009年开始, 我抛弃Word写作, 几年来, 几本书、十万字以上的长文档, 几乎只是用Word在最后做个转换与扫尾工作。刚开始是使用google doc (<https://link.jianshu.com?t=http://www.yangzhiping.com/psy/flow.html>), 然后当Markdown (<https://link.jianshu.com?t=http://en.wikipedia.org/wiki/Markdown>)出现在视线之中后, 毫不犹豫转到它上面来了。

1.2 Markdown是什么?

它实际上是个非常简单、非常容易学习的语法。这个语法简单到每个人都可以在5分钟以内学会。应该是为数不多, 你真的可以彻底学会的语言。

更重要的是, Markdown语法所有要素, 是与写作的习惯一脉相承的, 套用句俗语: 仅为写作而生。比如:

- 要写引用网址了, 就是这么写[]再加个(), 如: 豆瓣 (<https://link.jianshu.com?t=http://www.douban.com/>)
- 要引用大段文字, 就是直接 >后面写引用, 如:

习惯是人生最大的指导。



- 2个#表示标题二级，3个#表示标题三级。例如：**## ###**，分别就代表标题二、标题三
- 要写列表了，就直接 *******，分行下来
- 要强调什么内容了，直接在强调的内容前后加个 *****，如：强调的内容 要加粗，则2个号，如：加粗的内容

一切就这么简单。Markdown之所以在被鼓吹之后，越来越流行，不是因为它复杂，而是因为它足够简单。

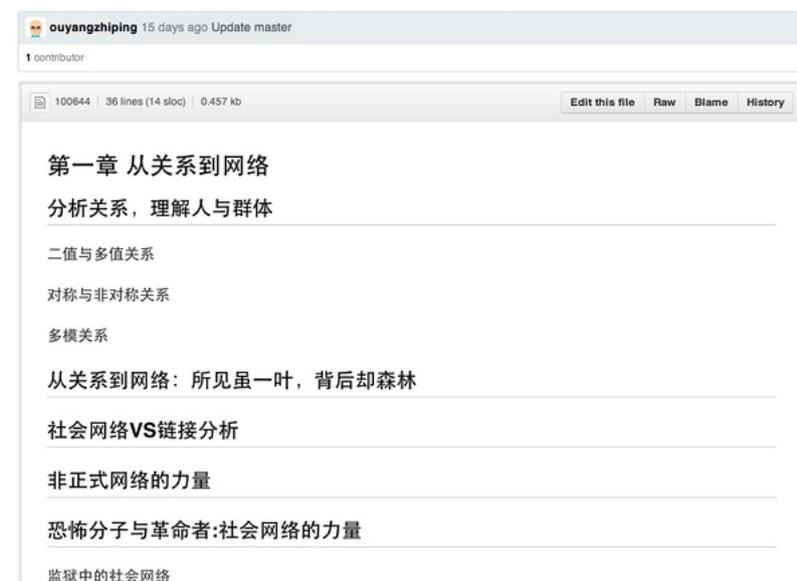
<small>编者注：原作者在介绍语法时有所简略，欲知更形象语法介绍，请点击访问献给写作者的 Markdown 新手指南 (<https://www.jianshu.com/p/q81RER>)</small>

1.3 Markdown如何解决这些难题的？

Markdown诞生于互联网时代，更是由深谙互联网文本之道的John Gruber (<https://link.jianshu.com?t=http://daringfireball.net/>)等人设计。因为Ruby与github圈的极客们的热捧 (https://link.jianshu.com?t=https://github.com/search?q=markdown&repo=&langOverride=&start_value=1&type=Repositories&language=)，以及来自github (<https://link.jianshu.com?t=http://github.com>)、Stackoverflow (<https://link.jianshu.com?t=http://stackoverflow.com>)等的大力支持。从一开始，就建立一个完整的生态链。我们可以粗略看看，Markdown如何解决这些难题的。感兴趣的朋友可以去读我的老文：理想的写作环境：git+github+markdown+jekyll (<https://link.jianshu.com?t=http://www.yangzhiping.com/tech/writing-space.html>)

1.3.1 借助于github解决文档共享与版本自动跟踪问题

Word共享难？我的所有文档都放在github或者其他支持git版本跟踪服务的服务器上。所以，可以极其方便的共享文档写作过程。看看，最近在与豆瓣友邻协作的一本书的截图：



可以清晰地看到，我的所有写作过程，github都可以自动记录下来，从而不再担心写废。另一位豆瓣友邻的任何改动、编辑的修订意见，大家都可以实时完成，也具备历史跟踪与版本查找功能。

1.3.2 Markdown让我们专注写作，而不是关注排版

在用Word写作的时候，经常浪费大量时间去思考排版，但是因为Markdown足够简单，你无法思考排版，也没必要思考，所以，逼自己集中精力写作。Markdown语法因为格式足够简单，所以，导致开发者非常容易生成漂亮的版式，一切既有的CSS都可以简单修

改之后套用，如：css 1 (<https://link.jianshu.com?t=https://github.com/ryrgoldteeth/darkdowncss>)、css 2 (<https://link.jianshu.com?t=http://kevinburke.bitbucket.org/markdowncss/>)

这是我在写的一篇长篇科普文章。大家可以看到，我左边写，右边就是非常漂亮的稿件出来了。同样，值得骄傲的是，这个写作软件，在世界范围，广受好评的Mou (<https://link.jianshu.com?t=http://mouapp.com/>)，也是另一位国人Chen Luo开发的:D 我们这个时代，类似于yihui与Chen Luo,这批安静的创作者而骄傲。

这是我在写的一篇长篇科普文章。大家可以看到，我左边写，右边就是非常漂亮的稿件出来了。同样，值得骄傲的是，这个写作软件，在世界范围，广受好评的Mou (<https://link.jianshu.com?t=http://mouapp.com/>)，也是另一位国人Chen Luo开发的:D 我们这个时代，类似于yihui与Chen Luo,这批安静的创作者而骄傲。



2. 科技写作与Markdown+R

2.1 科技写作会碰到什么难题？

如果你是纯文科生，写的都是豆瓣小酸文或者诗歌之类的，那么，看完上面这一部分就可以打住了。如果你还有写科技论文的需要，则继续往下看。

科技写作与文艺写作的不同主要有：

- 公式与图表：相信各位写过科学论文的，都会为数学公式与各类图表的输出头疼不已；
- 格式转换：pdf是通用的，但是有时偏偏需要LaTeX原始格式或者Word原始格式；
- 参考文献：投稿给不同刊物，往往参考文献要根据对方的格式来调整。

解决这些难题，LaTeX (<https://link.jianshu.com?t=http://en.wikipedia.org/wiki/LaTeX>)是国际科学界，尤其是偏数理类的学科的主流方案之一。当然，因为中国盗版office的流行，导致国内科技论文Word更盛行，则是另一码事。Word因为近些年在参考文献协作软件、数学公式方面的发力，也逐步成为科技界认同的论文投递标准之一。

提到LaTeX的人们，常常有两种口气。一种是当做大神来敬仰的，当语言、软件变为传奇，路人皆知它的诞生历史时，于是，众多如你我这类文科生，只有抬头仰望的份了。另一类，则是不屑的口气，LaTeX那么好学，你怎么都学不会！国际期刊都是用这个写的，你别混了。。。

于是，我等文科生只好在被鄙视的眼光之下，快快走过LaTeX。。但是，LaTeX真的符合人们写作习惯吗？请记住当时的历史。那时的计算机，所见即所得，并不像今天这么流行。那时的计算机，处理能力也不像今天这么强大。更别提什么脚本语言了。翻出一份LaTeX文档所用的APA模版，大家就知道它有多么坑爹了。。。



```
apaexample.tex
排版 LaTeX 宏 标签 模板
1 %
2 %
3 % Athanassios Protopapas, October 2005 %
4 % Mini-example for using gpa.cls %
5 %
6 %
7
8 \documentclass[man](apa)
9
10 \title{Example of an APA-style manuscript}
11 \author{Athanassios Protopapas}
12 \affiliation{Institute for Language \& Speech Processing\ Athens, Greece}
13
14 \abstract{This is an example of a minimal ``manuscript'' using the \LaTeX\ apa.cls document
15 class to typeset manuscripts according to the American Psychological Association (APA) manual
16 fifth edition.}
17
18 \acknowledgements{Written at the request of the Prac\TeX\ journal editors.
19 Comments may be sent to the author at protopap@lsp.gr.}
20
21 \shorttitle{APA style manuscript}
22 \rightheader{APA style manuscript}
23 \leftheader{A. Protopapas}
24
25 \begin{document}
26 \maketitle
27 Here goes the text of the article. Note that the content begins immediately after
28 \texttt{\maketitle} and there is no blank line between the title command and the article text. This
29 first section of the article is typically the introduction and, according to APA style, should not bear
30 a section heading. \footnote{That is, there is no ``Introduction'' section.} Subsequent sections,
31 however, are titled according to the psychological conventions.
32
33 \section{Experiment 1}
34 Manuscripts in APA style often contain descriptions of experiments. The APA manual
35 specifications for referring to experiments are to use a lowercase ``e'' when speaking generally,
36 as in the previous phrase, but an uppercase ``E'' when mentioning a particular experiment (as in
37 the following phrase), such as Experiment-1.
38
39 \subsection{Method}
40 The ``method'' is a subsection of the experimental presentation in which all the details of setting
41 up and conducting the experiment are described. There a number of more or less standard
42 components to a method, shown below.
43 \subsubsection{Participants}
44 Psychological experiments are conducted with participants, usually humans. Note that these
45 used to be called ``subjects'' but apparently APA now finds it inappropriate to refer to people
46 with this term. Here we mention how many participants there were, their ages and other
47 information about them.
48 \subsubsection{Apparatus}
49 Sometimes it is necessary to give the apparatus a special section.
50 \subsubsection{Stimuli}
51 What the subjects saw, heard, or felt.
52 \subsubsection{Procedure}
53 What happened to the poor subjects.
54 \section{Results}
55 In this subsection, one shows numbers and statistical analyses. Students are especially unlikely to
56 read this section, but seasoned researchers often avoid it in the first reading, especially if the
57 article is not of particular interest for their own research.
58 \section{Discussion}
59 If the results of the experiment mean anything, this is the place to talk about it.
60
```

使用Lyx，好看多了。问题是，它有坑吗？你跳过吗？

2.2 Markdown+R如何解决的？

每位试图解决LaTeX的不便，又试图保留它的优点的人们，都走上了一条不归路。

直到有一天，极其熟悉LaTeX，也熟悉Markdown的yihui同学，意识到了，LaTeX它可以作为最终格式生成。但是，我们中间的写作过程，完全可以用Markdown这么简单明了的语法来写，我们真正需要的，就是一堆数学公式、图表与参考文献而已。前2者，恰恰是R的强项。后者，则留给开源社区，下一步解决。（可参考线索1

(<https://link.jianshu.com?t=http://johnmacfarlane.net/pandoc/README.html#reference-links>)、线索2 (<https://link.jianshu.com?t=https://github.com/inukshuk/citeproc-ruby>)、线索3 (<https://link.jianshu.com?t=https://github.com/inukshuk/jekyll-scholar>))

于是，在他的新作R包knitr (<https://link.jianshu.com?t=http://yihui.name/knitr/>)中，果断提供了Markdown支持。并说服R社区主流编辑器厂家，开源软件RStudio (<https://link.jianshu.com?t=http://www.rstudio.com/>) 提供 Markdown支持，从而使得Rmd这种新格式开始流行。我们有幸看到这个重要格式的诞生，国人的贡献如此重要。

2.3 Rmd 简介

Rmd 格式更详细的描述，读 yihui 的文档：自动化报告 (<https://link.jianshu.com?t=https://github.com/yihui/r-ninja/blob/master/11-auto-report.md>)

在这里，让我简单说明，如何最快上手Rmd格式。

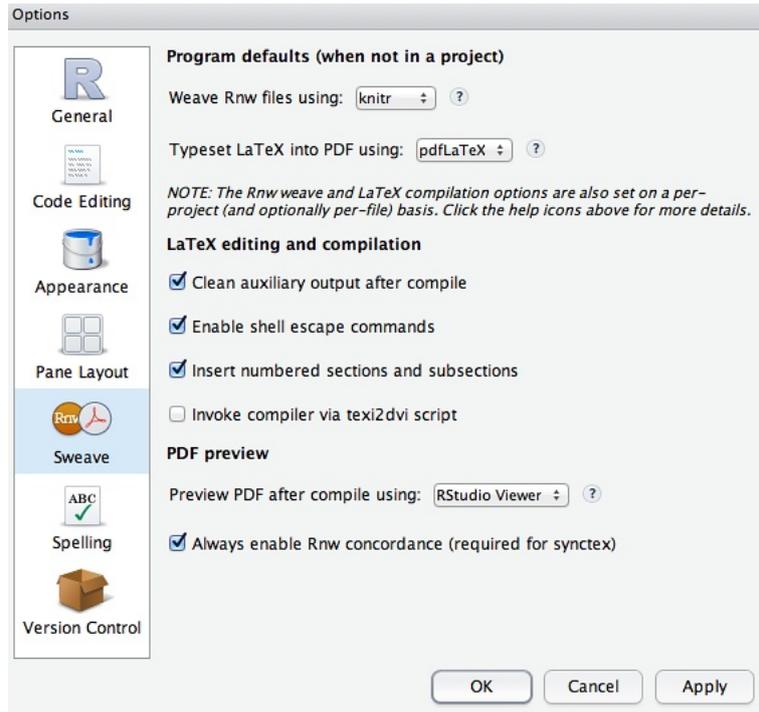
2.3.1 安装并配置RStudio



下载 RStudio (<https://link.jianshu.com?t=http://rstudio.org/>) 之后，打开配置选项，如下图所示：

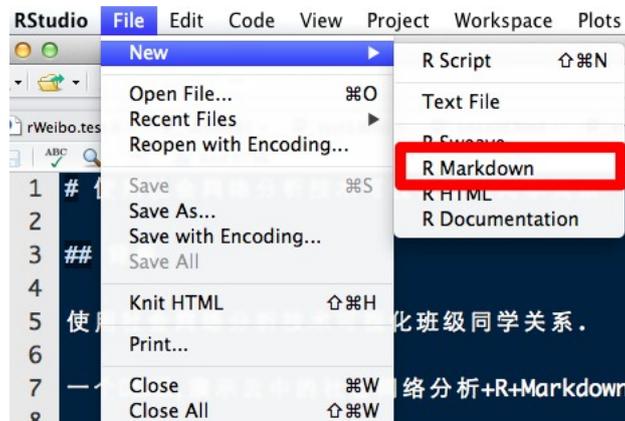


然后，进行如下配置：



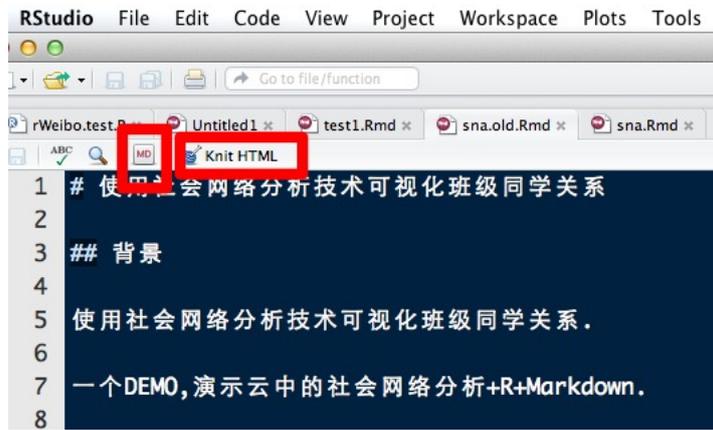
2.3.2 新建Rmd文档

新建一个Rmd文档，如下图所示：



然后，默认会出来一些内容。如果你对Markdown语法有不熟悉的地方，点击MD按钮。写完之后，直接点击：**Knit HTML** 按钮即可发布。MD按钮与Knit HTML按钮的位置如下图所示：





就会预览成功。你也可以点击保存，生成相应的图片、Markdown文档。

是的，你要的一切图片都有了！这就是 yihui 所推崇的文学性编程、可重复研究 (<https://link.jianshu.com?t=http://biostat.mc.vanderbilt.edu/wiki/pub/Main/UseR-2012/InvitedXieAllaire.pdf>) 概念的神奇。

更重要的是，还保留了对LaTeX的无缝兼容。比如，大家可以敲下这段文字：

```
<pre>
<code>
```

The Normal Distribution

The normal distribution is defined as follows:

```
$$latex
f(x;\mu,\sigma^2) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}
$$
```

To generate random draws from a normal distribution we use the **rnorm** function:

```
output &lt;- rnorm(1000, 100, 15);
```

The normal distribution has the typical bell shape:

```
ggplot2::qplot(output)
```

```
</code>
</pre>
```

其中，这一段，

```
$$latex
f(x;\mu,\sigma^2) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}
$$
```

就是直接生成LaTeX格式的数学公式！

没有安装RStudio，或者不熟悉R的朋友，可以在我搭建的一个在线演示APP里面，将上述代码，粘贴上去，然后看看神奇的效果！

网址是：R Markdown App (<https://link.jianshu.com?t=http://r.psyapp.com/apps/markdown/>) 效果如下图所示：



The Normal Distribution

The normal distribution is defined as follows:

$$f(x; \mu, \sigma^2) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$$

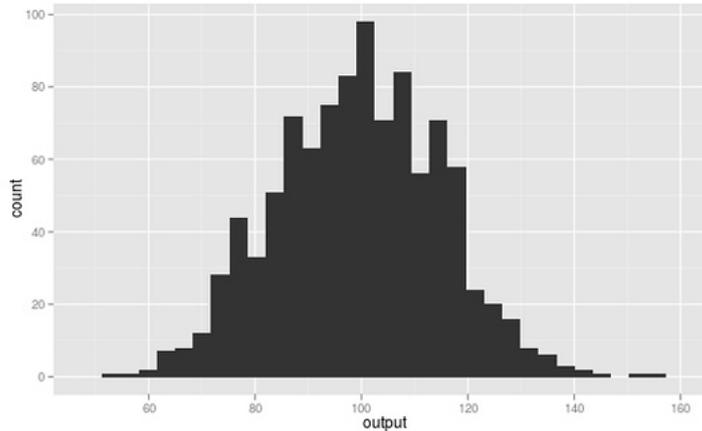
To generate random draws from a normal distribution we use the `rnorm` function:

```
output <- rnorm(1000, 100, 15)
```

The normal distribution has the typical bell shape:

```
ggplot2::qplot(output)
```

```
## stat_bin: binwidth defaulted to range/30. Use 'binwidth = x' to adjust  
## this.
```



2.4 这么做，有什么好处呢？

让我细数一下：

2.4.1 真正意义上的可重复性研究

发表论文或者审核同事的报告，有个最麻烦的事情，你不知道他的步骤或者计算是否有误。现在，代码嵌在报告正文中，或者附录在报告末尾。而你，要做的，仅仅是一键生成。。。这就是真正意义上的可重复性研究！

2.4.2 更强大的数学与制图能力

既兼容了LaTeX的既有能力，同时，又广泛借助于R自身强大的作图与统计学习能力。

更重要的是，未来，并不是非要用R语言作图。yihui 同学在前文中的描述已经极其清楚了。

2.4.3 当然，还有云计算

真正意义上的云计算，尤其是类似于我们这样，中小企业、小型实验室实战使用的小型云计算，不同于各类忽悠的云计算。Markdown+R这种方式是最佳方式之一。上述例子中提到的那个APP，就是搭建在云中。同时提供各类REST接口，可以被Ruby程序调用。

2.5 Markdown格式与LaTeX、Word等格式的互转

点这里：Pandoc (<https://link.jianshu.com?t=http://johnmacfarlane.net/pandoc/>)

还有不少有趣的玩法，如Building a beamer presentation with knitr (<https://link.jianshu.com?t=https://gist.github.com/2955183>).



3. 如何学习Markdown+R?

好了，回到大家最关心的部分。分成两部分，先是如何学习Markdown，其次是如何学习R。

3.1 Markdown格式说明

- 参考：Markdown (<https://link.jianshu.com?t=http://markdown.tw/>)
- 更好的学习办法是直接读各类范本文档
- 更多资源参考V2ex节点 (<https://link.jianshu.com?t=http://v2ex.com/go/markdown>)

3.2 Markdown编辑器

- Mac等平台下推荐Mou (<https://link.jianshu.com?t=http://mouapp.com/>)
- Windows平台推荐MarkdownPad (<https://link.jianshu.com?t=http://markdownpad.com/>)
RStudio可作为写作科技论文与R语言编辑器选择，它是跨平台的
- markdown-here (<https://link.jianshu.com?t=https://github.com/adam-p/markdown-here>)借助Chrome插件，将gmail写作窗口变为Markdown在线写作窗口
- 可以直接在线通过github撰写与提交Markdown文件，github有自动的版本跟踪功能，不用担心写废与找不到以前写的

3.3 Windows下的GitHub特别说明

- 如果碰到git、github等与windows不兼容的现象，不建议折腾，而是直接在线提交即可。
- GitHub最近发行了Windows版本，下载地址在这里 (<https://link.jianshu.com?t=https://github.com/blog/1127-github-for-windows>)
- 我的老文：如何高效利用github (<https://link.jianshu.com?t=http://www.yangzhiping.com/tech/github.html>)

3.4 如何学习R

3.4.1 Rstudio

- [Getting_Started_with_RStudio.pdf](#)

3.4.2 R语言入门读物

- R for SAS and SPSS Users.pdf：适合有SPSS基础的朋友
- Analysis of Questionnaire Data with R：适合处理问卷数据的文科生或社会科学类
- 更多参考我的豆列：技术派心理学 (<https://link.jianshu.com?t=http://book.douban.com/doulist/1222833/>)

4. 示范

4.1 文艺青年

文艺青年看这里，

- 為什麼文科生也該用markdown寫作? (<https://link.jianshu.com?t=http://www.douban.com/note/221187015/>)
- 为什么作家应该用 Markdown 保存自己的文稿 (<https://www.jianshu.com/p/qqGjLN>)

4.2 科学青年

可以看这里：如何学习科学：开放科学工具箱 (<https://link.jianshu.com?t=https://github.com/ouyangzhiping/openscience/blob/master/README.md>)



点击 RAW 即可看到原始格式。这是一个长文档的示范。另一个示范是作者写的一个在线DEMO:

云中的社会网络分析+Markdown (<https://link.jianshu.com?t=http://r.psyapp.com/apps/markdown/>)

以及: Markdown+R科技文写作 (<https://link.jianshu.com?t=http://panda0411.com/2012/06/22/markdown%E7%A7%91%E6%8A%80%E6%96%87%E5%86%99%E4%BD%9C/>)

4.3 技术青年

- knitr (<https://link.jianshu.com?t=http://yihui.name/knitr/>)以及各类Google、维基百科。
- 特别是: pandoc-markdown (<https://link.jianshu.com?t=http://johnmacfarlane.net/pandoc/README.html#pandocs-markdown>)
- Primarily Pandoc: Writing in Markdown instead of LaTeX (<https://link.jianshu.com?t=http://www.charlietanksley.net/philtex/primarily-pandoc/>)

您的鼓励是我们前进的动力!

赞赏支持

简书的一切 (/nb/549)

举报文章 © 著作权归作者所有



简书 (/u/yZq3ZV) 
写了 339163 字, 被 58036 人关注, 获得了 40378 个喜欢

[+ 关注](#)

简书官号, 微信公众号 jianshuio, 每天推送新鲜好内容~ 下载简书手机客户端请点击链接: <http://www.jia...>

喜欢 | 353



(<http://cwb.assets.jianshu.io/notes/images/27281/w>)



下载简书 App ▶
随时随地发现和创作内容



(/apps/download?utm_source=nbc)

被以下专题收入, 发现更多相似内容

 阅读的效率 (/c/755927ac361?utm_source=desktop&utm_medium=notes-included-collection)

 非技术型IT女民工 (/c/5004f282eaf?utm_source=desktop&utm_medium=notes-included-collection)

 tech ma... (/c/850b211572a7?utm_source=desktop&utm_medium=notes-included-collection)

