

# VSCode下的 LaTeX使用方法

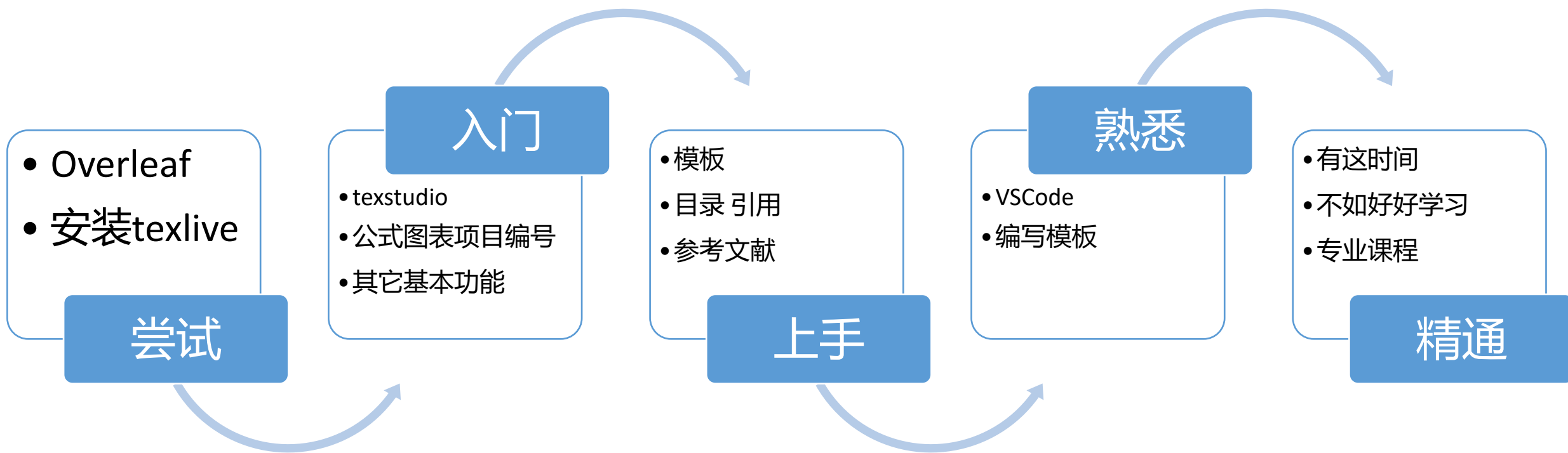
数学学院 蒋文馨

2022.05.09

# Why LaTeX?

- 方便? MS Word所见即所得, 不用编译(debug)
- 数学公式? MS Word有Math Type
- 好奇? 学习科研需要(被老师逼的)
- 排版方便? 写个表格试试
- 好看? 背后是debug的血与泪
- . . .
- **如果公式规范和排版美观不重要, 就不要折磨自己, 就像这个ppt我也没有用LaTeX嘛**

# 入门路径

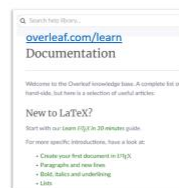
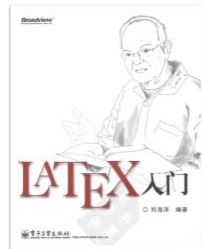


# 摘要页

## LaTeX：安装

- **不要**安装CTeX！（CTeX宏是另一个概念，优先使用CTeX宏集在LaTeX中处理中文！）
- 安装TeXLive [tug.org/texlive/](http://tug.org/texlive/)
  - Concise instructions, per platform:
    - install on Linux/GNU/Linux
    - install on Windows
    - install on MacOS, MacTeX distributionYou can read the [full manual](#) for all the possibl
- 如何从零开始，入门LaTeX？-知乎 [zhihu.com/question/62943097/answer/2330298332](https://www.zhihu.com/question/62943097/answer/2330298332)
- 注意：**硬盘空间够吗**？不要什么东西都放C盘！
- 如果不想下载，用[overleaf.com](http://overleaf.com)，不建议MiKTeX
- TeXworks自带的挺好用的，建议保留  未命名-1.tex - TeXworks
- 安装软件建议找教程跟着，不仅限于本文提到的软件

## 参考资料&推荐资料



简单粗暴 LaTeX  
[github.com/wkikichris/Note-by-LaTeX](https://github.com/wkikichris/Note-by-LaTeX)  
K.L.Wu  
本书是wkikichris的MikTeX项目  
当前版本号: v1.6.4-poc  
最后更新于: 2019年12月15日

## 公式

行内公式指将公式嵌入到文段的排版方式，主要要求公式垂直距离不能过高，否则影响排版效果。行内公式的书写方式：

1. `$...$` 或者 `\(...\)` 或者 `\begin{math}...\end{math}`  
一般推荐第一或第二种方式。例： $\sum_{i=1}^n a_i$ ，即：`\sum_{i=1}^n a_i`。  
另外一种公式排版方式是行内公式，也称行外公式，使用：  
2. `\[...\]` 或者 `\begin{equation}...\end{equation}` 注：`*`表示不编号  
或者 `\amsmath` 提供的 `\mathop{...}\limits^{...}` 或者 `\mathop{...}\limits_{...}`

一般也推荐第一种命令，例如： $\sum_{i=1}^n a_i$ ，得到：

$$\sum_{i=1}^n a_i$$

从上面的两个例子可以看出，即使输出相同的内容，行内和行间的排版也是有区别的，比如累加符号上标是写在正上方还是写在右上角。

公式内换行

```
1 + 1 = 2
1 + 2 = 3

\begin{align*}
1 + 1 &= 2 \\
1 + 2 &= 3
\end{align*}
```

## 图片

浮动体：将图表定义为整体，动态排版，以解决图表卡在换页处的问题。但它也会打乱你的排版意图

vscode指令：bef，需要自己配置。  
<https://github.com/LucaJiang/LaTeX4VSCode/blob/master/snippet/README.md>

```
\begin{figure}[\hboxtop]{\hboxtop}
\begin{center}
\includegraphics[width=0.95\textwidth]{img/}
\end{center}
\caption{} 图片标题
\label{fig:} 图片引用标签
\end{figure}
```

Tips：把图片整理在img文件夹

## 管理参考文献

```
1 \bibliographystyle{plain}
2 \begin{document}
3 ...
4 ... and published her \cite{Smith93TRB}
5 ...
6 \bibliography{myBib}
7 \end{document}
```

myBib.bib

```
1 % 如果引用期刊
2 \article{Smith1993TRB,
3 author = {作者, 多个作者用and 连接},
4 title = {标题},
5 journal = {期刊名},
6 volume = {卷20},
7 number = {第1期},
8 year = {年份},
9 abstract = {摘要, 引用的时候自己参考, 非必须}}
10 % 如果引用书籍
11 \book{Smith1993TRB,
12 author = {作者},
13 year = {年份2008},
14 title = {书名},
15 publisher = {出版社名称}}
```

重要！完整编译：  
xelatex -> bibtex ->  
xelatex -> xelatex

## 其它：代码环境lsting

```
\usepackage{listings}
\lstinputlisting[language=R]{code.r}
\begin{lstlisting}
codes
\end{lstlisting}
```

方式一：从文件读入

方式二：粘到tex文件

The next code will be directly imported from a file:

```
1 \function X = BilinearMatrix(A,B)
2 %Function to compute the sum without charge of two vectors
3
4 %convert elements into aligned integers
5 A = uint8(A);
6 B = uint8(B);
7
8 m1 = length(A);
9 m2 = length(B);
10 X = zeros(m1,m2);
11 for m1=1:m1
12     for m2=1:m2
13         X(m1,m2) = Bilinear(A(m1), B(m2));
14     end
15 end
```

[https://www.overleaf.com/learn/latex/Code\\_listing](https://www.overleaf.com/learn/latex/Code_listing)

# LaTeX：安装

- **不要**安装CTeX！（CTeX 宏是另一个概念，优先使用 CTeX 宏集在 LaTeX 中处理中文！）
- 安装TeXLive [tug.org/texlive/](http://tug.org/texlive/)
  - Concise instructions, per platform:
    - [install on Unix/GNU/Linux](#)
    - [install on Windows](#)
    - [install on MacOS: MacTeX distribution](#)
  - You can read the [full manual](#) for all the possibil
- 如何从零开始，入门 LaTeX？-知乎  
[zhihu.com/question/62943097/answer/2330298332](https://www.zhihu.com/question/62943097/answer/2330298332)
- 注意：**硬盘空间够吗？** 不要什么东西都放C盘！
- 如果不想下载，用[overleaf.com](http://overleaf.com)，不建议MiKTeX
- TeXworks自带的挺好用的，建议保留  未命名-1.tex - TeXworks
- 安装软件建议找教程跟着，不仅限于本文提到的软件

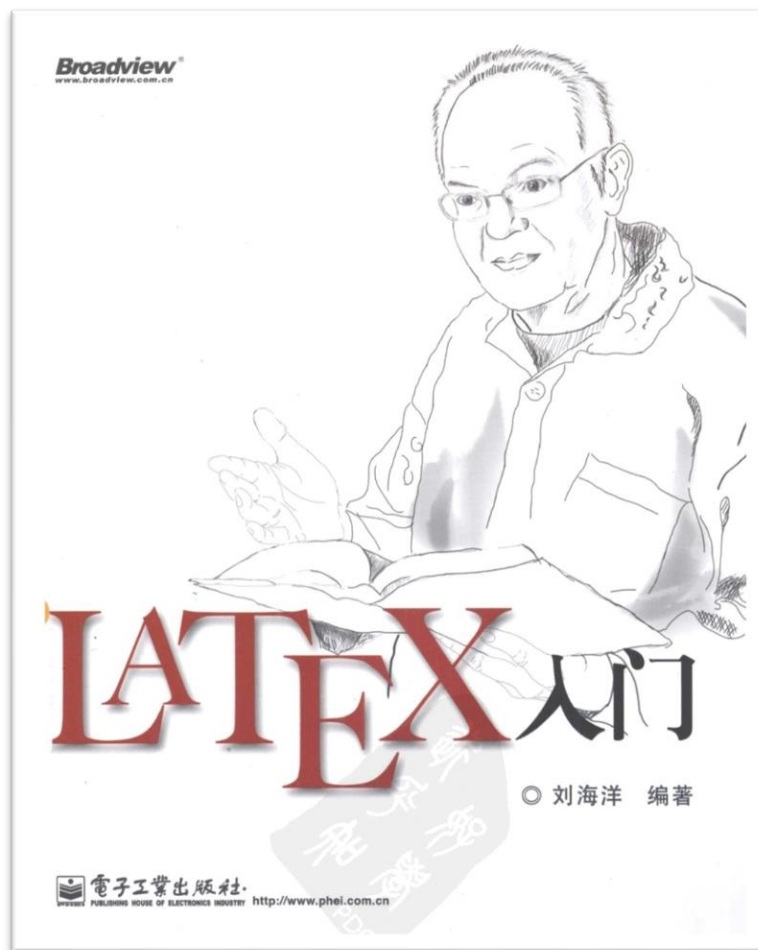
# 安装：TeX编辑器

- 玩玩而已： [overleaf.com/](https://overleaf.com/)
- TeXLive自带：TeXworks 最稳定最靠谱的
- 新手：TeXStudio [texstudio.org/](https://texstudio.org/)
- 建议：VSCode宇宙第一

# VSCode： 安装及配置

- [code.visualstudio.com/](https://code.visualstudio.com/)
- 如何从零开始，入门 LaTeX? -知乎  
[zhihu.com/question/62943097/answer/2330298332](https://www.zhihu.com/question/62943097/answer/2330298332)
- 配置比较麻烦，新手慎入
- 熟练之后，就方便好用

# 参考资料&推荐资料



Search help library...

[overleaf.com/learn](https://overleaf.com/learn)

## Documentation

Welcome to the Overleaf knowledge base. A complete list of the hand-side, but here is a selection of useful articles:

### New to LaTeX?

Start with our [Learn LaTeX in 30 minutes](#) guide.

For more specific introductions, have a look at:

- [Create your first document in LaTeX](#)
- [Paragraphs and new lines](#)
- [Bold, italics and underlining](#)
- [Lists](#)

## 简单粗暴 LaTeX

[github.com/wklchris/Note-by-LaTeX](https://github.com/wklchris/Note-by-LaTeX)

K.L Wu

本手册是 [wklchris-GitHub](#) 的 LaTeX-cn 项目

当前版本号: v1.6.4-pre

最后更新于: 2019 年 12 月 15 日



# 一个最简单的例子

```
\documentclass[12pt]{ctexart}  
\usepackage{amsmath}  
\begin{document}
```

内容

```
\end{document}
```

导言区： 定义模板  
加载宏包

正文

# 模板

- [Overleaf](#)
- [github.com/LucaJiang/LaTeX4VSCode](https://github.com/LucaJiang/LaTeX4VSCode)

模板目录

```
1 % !TEX program = xelatex
2 \documentclass[11pt]{article}
3 \usepackage{fullpage}
4 \usepackage{graphicx}
5 \usepackage{amssymb}
6 \usepackage{amsmath}
7 \usepackage{bm}
8 \usepackage{fancyvrb}
9 % \usepackage[utf8]{ctex}
10 \usepackage{xCJK}
11 \usepackage{listings}
12 \usepackage{xcolor}
13 \usepackage{titlesec}
14 \usepackage{enumerate}
15 \usepackage{enumitem}
16 \usepackage{booktabs}
17 \usepackage{bookmark}
```

```
18 \usepackage{multirow}
19 \usepackage{bbm}
20 % \usepackage[colorlinks=true,linkcolor=cyan]{hyperref}
21 \usepackage{geometry}
22 \geometry{a4paper,left=1.5cm,right=1.5cm,top=2cm,bottom=2cm}
23 \setlist[enumerate,1]{label=\alph*.,itemsep=-5pt}
24 \renewcommand{\baselinestretch}{1.2} % 行间距
25 \usepackage{fontspec}
26 \setcounter{tocdepth}{1} % 目录显示深度
27 \usepackage{caption}
28 \usepackage{subcaption}
29 \lstset{
30     keywordstyle= \color{ blue!80!black!80!},
31     commentstyle= \color{red!80!green!80!},
32     backgroundcolor=\color{black!5!},
33     basicstyle=\tiny \monaco
34     %escapeingside={\%*}{*}}
35     frame=shadowbox, % 阴影效果
36     rulesepcolor= \color{ red!20!green!20!blue!20} ,
37     %xleftmargin=2em,xrightmargin=2em, aboveskip=1em,
38     %framexleftmargin=2em
39     numberstyle=\tiny,
40     basicstyle=\ttfamily,
41 }
42 % \begin{lstlisting}[language=R]
43 % \end{lstlisting}
44
45 \title{\vspace{-2em}\textbf{StatComp HW2}}
46 \author{Jiang Wenxin 16342067}
47 \date{\today}
48 \begin{document}
49 \maketitle
50 \tableofcontents
51 \section{Metropolis-Hastings Algorithm}
```

正文

# 模块：环境

```
\begin{<环境名>}[<可选参数>]<其他参数>  
<环境内容>  
\end{<环境名>}
```

例如：

```
\documentclass[12pt]{ctexart}  
\usepackage{amsmath}  
\begin{document}  
内容  环境  
\end{document}
```

环境：

- 公式
- 图表
- 代码
- ...

# 公式

**行内公式**指将公式嵌入到文段的排版方式，主要要求公式垂直距离不能过高，否则影响排版效果。行内公式的书写方式：

1 `$...$` 或者 `\(...\)` 或者 `\begin{math}...\end{math}`

一般推荐第一或第二种方式。例：`$\sum_{i=1}^n a_i$`，即： $\sum_{i=1}^n a_i$ 。

另外一种公式排版方式是**行间公式**，也称行外公式，使用：

1 `\[...\]` 或者 `\begin{displaymath}...\end{displaymath}`

2 或者 `amsmath` 提供的 `\begin{equation*}...\end{equation*}`

注：\*表示不编号

一般也推荐第一种命令<sup>1</sup>，例如：`\[\sum_{i=1}^n a_i\]`，得到：

$$\sum_{i=1}^n a_i$$

从上面的两个例子可以看出，即使输出相同的内容，行内和行间的排版也是有区别的，比如累计符号上标是写在正上方还是写在右上角。

## 公式内换行

$$1 + 1 = 2$$

$$1 + 2 = 3$$

```
\begin{align*}
```

$$1+1=&2\\$$

$$1+2=&3$$

```
\end{align*}
```

# 公式



[For Authors](#) [For Developers](#) [For Accessibility](#) [Features](#) [Docs](#) [Blog](#) [Careers](#) [About](#)

[Get Started](#)

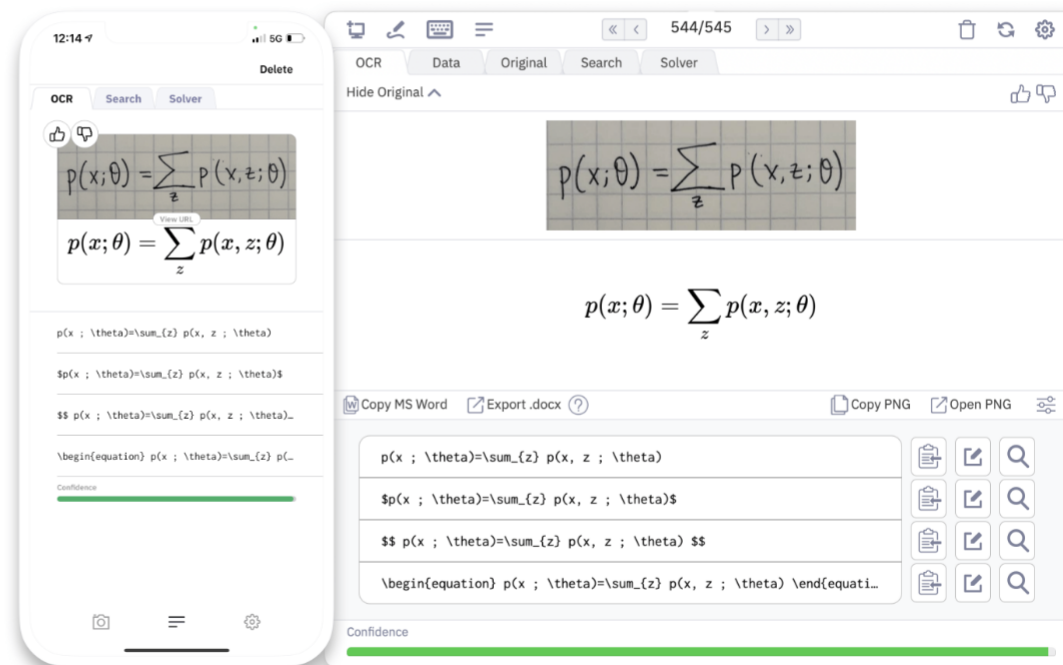
- 强
- 烈
- 推
- 荐

## Digital science, instantly

Convert images and PDFs to LaTeX, DOCX, Overleaf, Markdown, Excel, ChemDraw and more, with our AI powered document conversion technology.

[Get Started](#)

- [mathpix.com/](https://mathpix.com/)
- 我的邀请码: JSncMSsbq5



# 公式

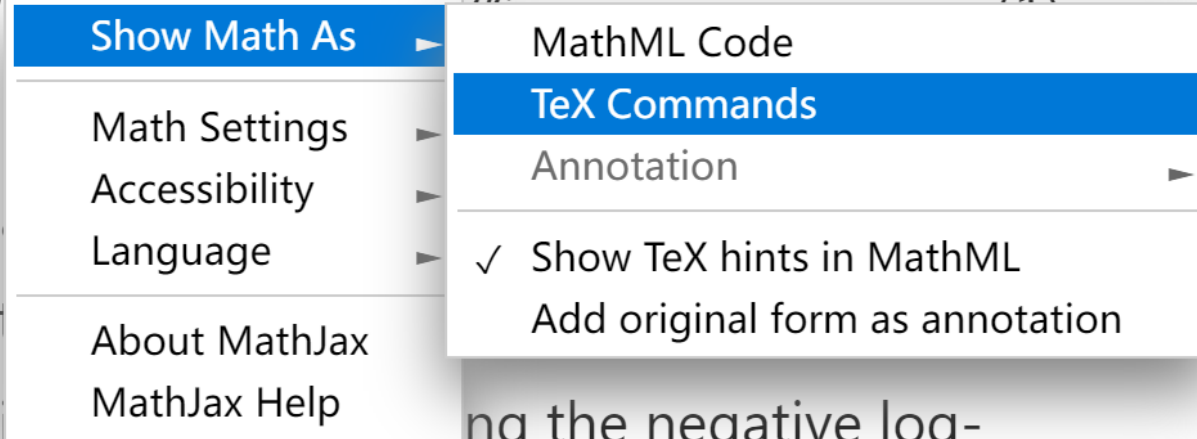
ary size of respective cell. Thus we have

$$y_{gc} \sim \mathcal{NB}(s_c r_{gz_c}, n_c), \quad s_c = \sum u_{gc}. \quad (1)$$

ues for the cell type specific p

e MLE (maximum likelihood est

ta. In the implementation this



ing the negative log-

# 字符

一:

<http://detexify.kirelabs.org/classify.html>

Detexify

classify

symbols



Score: 0.17299435425472054  
`\usepackage{ amssymb }`  
`\circledS`  
mathmode



Score: 0.17560989362238155  
`\usepackage{ textcomp }`  
`\textcopyleft`  
textmode



Score: 0.19279496453684541  
`\usepackage{ upgreek }`  
`\upphi`  
mathmode

二: Mathpix

Mathpix Snipping Tool - Snip View



OCR

Data

Original

Search

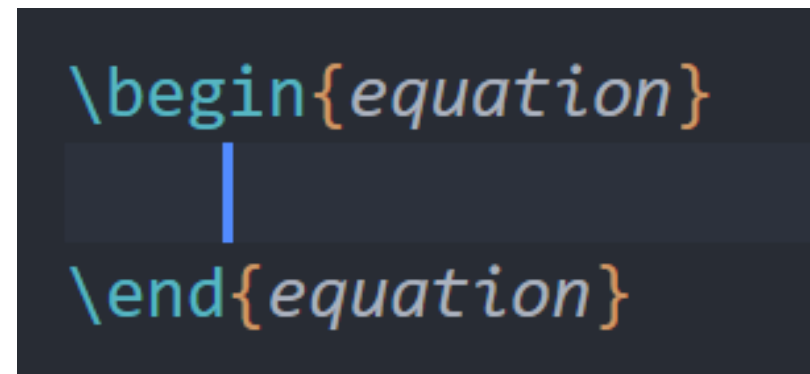
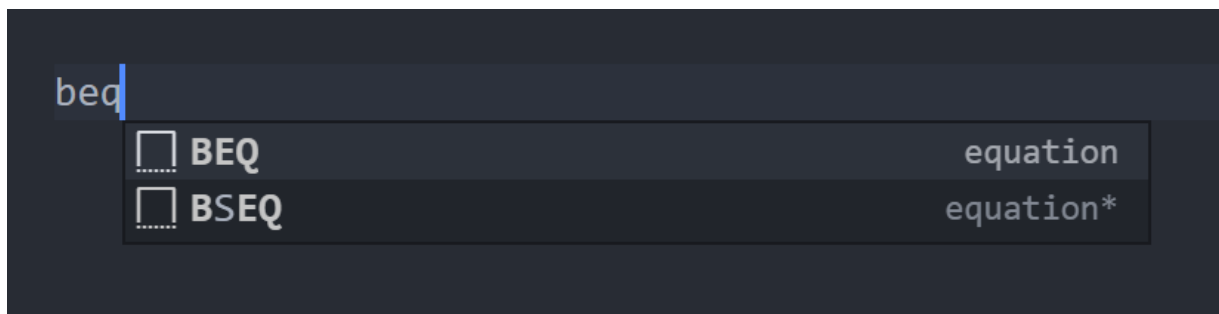
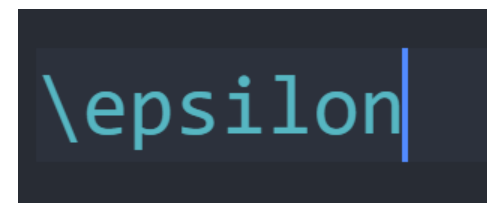
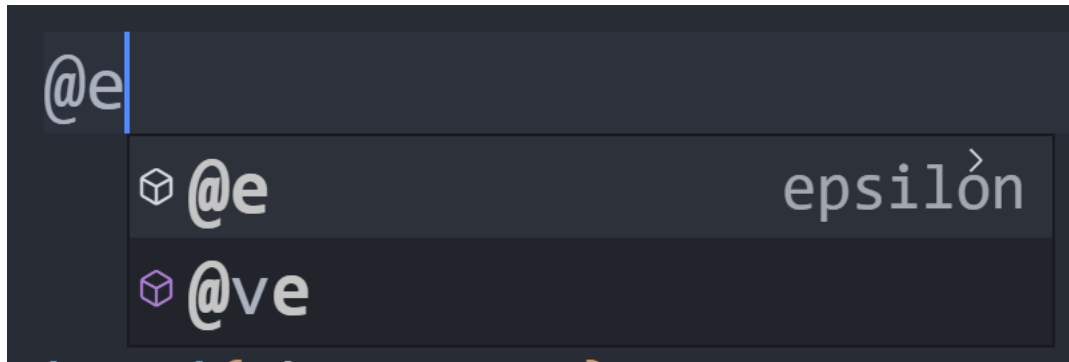
Solver

三: VSCode

SNIPPET VIEW

◇ ∫ ⊃ ħ ħ ◇ ∪ ∩ √ ∅ ∠  
∠ ∠ ∠ ∇ ∇ ∇ ∇ ∇ ∇ ∇ ∇  
Ⓢ A B C D E F G H I J  
K L M N O P Q R S  
T U V W X Y Z A B C  
D E F G H I J K L M N  
O P Q R S T U V W X Y

# VSCode自动补全





# 图片

浮动体：将图表定义为整体，动态排版，以解决图表卡在换页处的问题。但它也会打乱你的排版意图

VSC补全指令：bef。需要自己配置。

<https://github.com/LucaJiang/LaTeX4VSCode/blob/master/snippet/README.md>

```
\begin{figure}[!htbp]
  \begin{center} 图片居中也可以用\centering
    \includegraphics[width=0.95\textwidth]{img/}
  \end{center}
  \caption{} 图片标题
  \label{fig:} 图片引用标签，用\ref{fig:}在正文中引用
               label 一定要在caption后面
\end{figure}
```

Tips：把图片整理在img文件夹

# 图片：子图

VSC补全指令：besf 自己配置

浮动体环境的参数!htbp含义：

- ! 忽略内部参数（比如内部参数对一页中浮动体数量的限制）
- h 插入此处 here
- t 插入页面顶部 top
- b 页面底部 bottom
- p 允许为浮动体单独开一页 page

请不要单独使用 htbp 中的某个参数，以免造成不稳定

```
\begin{figure}[!htbp]
    \begin{subfigure}[t]{0.49\textwidth}
        \centering
        % include first image
        \includegraphics[width=\linewidth]{img/}
        \caption{}
        \label{fig:}
    \end{subfigure}
    \begin{subfigure}[t]{0.49\textwidth}
        \centering
        % include second image
        \includegraphics[width=\linewidth]{img/}
        \caption{}
        \label{fig:}
    \end{subfigure}
    ~
    \begin{subfigure}[t]{0.99\textwidth}
        \centering
        % include third image
        \includegraphics[width=\linewidth]{img/}
        \caption{}
        \label{fig:}
    \end{subfigure}
    \caption{}
    \label{fig:}
\end{figure}
```

# 图片：绘图心得

## 1. LaTeX自带的TikZ

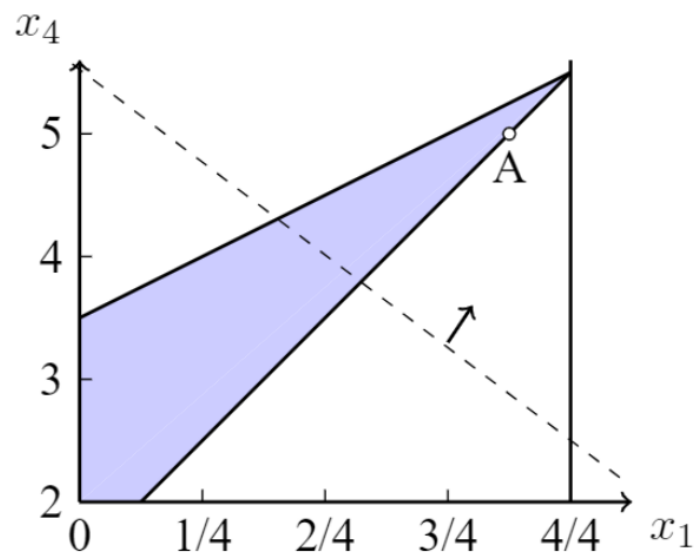


Figure 2:  $x_3 = 0$  时可行域示意图

```
\begin{figure}[!htbp]
  \begin{center}
    \begin{tikzpicture}
      \fill[blue!20!white] (0,0)--(0,1.5)--(4,3.5);
      \fill[blue!20!white] (0,0)--(0.5,0)--(4,3.5);
      %画x和y轴坐标
      \draw[thick,->] (0,0) -- (4.5,0) node[anchor=north west] {$x_1$};
      \draw[thick,->] (0,0) -- (0,3.6) node[anchor=south east] {$x_4$};
      \draw[thick] (4,0) -- (4,3.6);
      \draw[thick] (0.5,0) -- (4,3.5);
      \draw[thick] (0,1.5) -- (4,3.5);
      \draw[thick,->] (3,1.3) -- (3.2,1.6);
      \draw[dashed] (4.4,0.2) -- (-0.1,3.6);
      %画刻度
      \foreach \x in {0,1,2,3}
      {
        \draw[xshift=\x cm] (0,0) -- (0,0.1);
        \draw[yshift=\x cm] (0,0) -- (0.1,0);
      };
      %标坐标原点
      \node[below] at (0,0){0};
      \node[below] at (7/2,3){A};
      \draw[color=black, fill=white] (7/2,3) circle (.05);
      %标x轴刻度值
      \foreach \x in {1,2,...,4}
        \node[below] at (\x,0){\x/4};
      % 标注y轴刻度
      \node[left] at (0,0){2};
      \node[left] at (0,1){3};
      \node[left] at (0,2){4};
      \node[left] at (0,3){5};

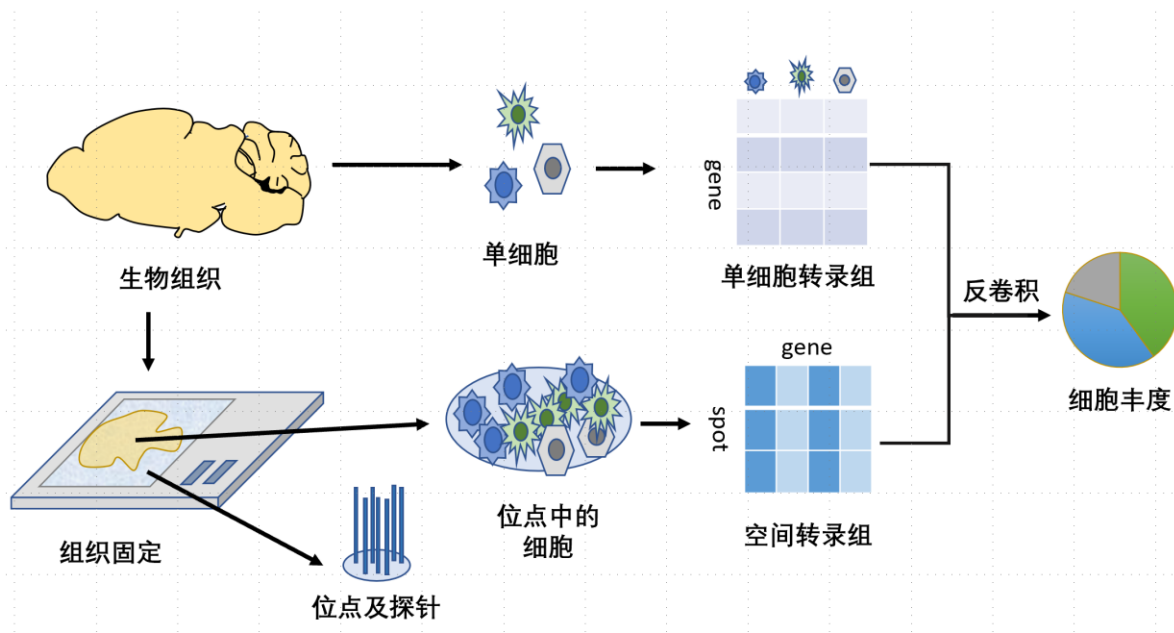
      \end{tikzpicture}
      \caption{$x_3=0$时可行域示意图}
      \label{2}
    \end{center}
  \end{figure}
```

# 图片：绘图心得

2. PPT画图(ppt yyds)

3. PS AI等软件

4. MATLAB R Python



强烈建议  
放pdf等  
矢量图

表格

```
Add a table (ACM) (用户代码片段)

\begin{table}[!htbp]
\caption{}
\label{tab:}
\begin{tabular}{ccl}
\toprule
a & b & c \\
\midrule
d & e & f \\
\bottomrule
\end{tabular}
\end{table}
```

表格的标题在表格前面，这个和图片不一样

三线表：自行百度“学术论文中的三线表”

一个复杂的例子

表 2.1 反卷积模型对比

类别	模型名称	发表时间	期刊	原理	基础模型	超参数	创新点	优点	缺点	共同点	不同点	语言
回归	SPOT	2021年2月5日	Nucleic Acids Research	非负矩阵分解	Slide-seq	细胞类型数和权重值	结合非负矩阵分解和小二乘细胞类型富集分析，拟合反卷积模型	方便简洁	运行时间相对较长	设置阈值和非负优化的算法，需降维	构建基因为特征的矩阵的方法及尺度	R 3.5
	Spatial DWLS	2021年5月10日	Genome Biology	非负矩阵分解最小二乘回归	DWLS	最小二乘阻尼，截断的阻尼值	细胞类型富集分析，拟合反卷积模型	计算快速	无法准确估计稀有细胞类型比例		对数尺度建模	R 2.14
	Spatial Decon	2022年1月19日	Nat. Communications	非负矩阵分解最小二乘回归	dangle	对数计算阻尼值，截断的阻尼值	细胞类型富集分析，拟合反卷积模型	允许计算丰度矩阵的方差	无明显缺点			R 4.0
	Stereo scope	2020年10月9日	Nat. Communications	负二项分布估计	\	无	第一个空间反卷积模型	完整利用单细胞转录组数据	运行时间长	需要估计参数	模型和估计参数的方法	Python 3.7- PyTorch
深度学习	RCTD	2021年2月18日	Nat. Biotechnology	泊松分布估计	\	每个位点包含单细胞种类数	系统地模拟平台效应	SOP优化的对数似然函数估计	不同细胞类型的平台效应相同			R 3.5
	Cell2 location	2022年1月13日	Nat. Biotechnology	负二项分布推断	Stereo scope	批次、平台和细胞丰度类型等	位点分层建模	批次和丰度类型等建模	超参数设置复杂			Python 3.9- Pyro PyMC3
	DSTG	2021年1月22日	Briefings in Functional Proteomics	半监督GCN	\	隐藏层及每层节点数目	拓扑结构相似性	高准确率	超参数鲁棒性差	生成伪数据并降低函数拟合数据与真实数据分布差异		Python-tensorflow, R
	Tangram	2021年10月28日	Nat. Methods	梯度下降	\	无	基于深度学习思想的细胞类型推断	兼容多种类型空间和单细胞数据	需要大量数据，更适用于高分辨率的空间数据			Python 3.8.5- PyTorch

# 表格

先在Excel写好，然后粘到[tablesgenerator.com/](https://tablesgenerator.com/)

Tables Generator

LaTeX

HTML

Text

Markdown

MediaWiki

File

Edit

Table

Column

Row

Cell

Help

**B** *I* U

Default table style

A

B

C

1

2

3

Generate

Result (click "Generate" to refresh)

1

`\begin{table}[]`

2

`\begin{tabular}{lll}`

3

`& & \\\`

4

`& & \\\`

5

`& &`

6

`\end{tabular}`

7

`\end{table}`

☒ Escape special TeX symbols (% , & , \_ , # , \$)

☐ Compress whitespace

☐ Smart output formatting

Extra options...

对齐方式 加粗 修改边框

设置表格格式  
一般用三线表

生成

# 表格：读取已有表格

Mathpix Snipping Tool - Snip View

OCRDataOriginalSearchSolver

Hide Original^

AAS	DM	LM	MDM	MLM	Discarded
237	146	130	23	188	275
238	35	34	6	52	127
181	164	29	240	402	

AAS	DM	LM	MDM	MLM	Discarded
237	146	130	23	188	275
238	35	34	6	52	127
181	164	29	240	402	

Copy TSVExport .docx

Copy PNGOpen PNG

```
\begin{array}{ccccc} \hline \text{AAS} & \text{DM} & \text{LM} & \text{MDM} & \text{MLM} & \text{Discarded} \\ 237 & 146 & 130 & 23 & 188 & 275 \\ 238 & 35 & 34 & 6 & 52 & 127 \\ 181 & 164 & 29 & 240 & 402 & \end{array}
```

```
\begin{tabular}{ccccc} \hline AAS & DM & LM & MDM & MLM & Discarded \\ 237 & 146 & 130 & 23 & 188 & 275 \\ 238 & 35 & 34 & 6 & 52 & 127 \\ 181 & 164 & 29 & 240 & 402 & \end{tabular}
```

# 管理参考文献

```
1 \bibliographystyle{plain}
2 \begin{document}
3   ...
4   ... and published here \cite{Smith93TRB}
5   ...
6   \bibliography{myBib}
7 \end{document}
```

```
1 % 如果引用期刊
2 @article{Smith1993TRB,
3   author = {作者, 多个作者用and 连接},
4   title = {标题},
5   journal = {期刊名},
6   volume = {卷20},
7   number = {页码},
8   year = {年份},
9   abstract = {摘要, 引用的时候自己参考, 非必须}}
10 % 如果引用书籍
11 @book{Smith1993TRB,
12   author = "作者",
13   year = "年份2008",
14   title = "书名",
15   publisher = "出版社名称"}
```

myBib.bib

重要! 完整编译:  
xelatex -> bibtex->  
xelatex -> xelatex



# 参考文献：生成引用

- Google Scholar

[HTML] [Single-cell and spatial transcriptomics enables probabilistic inference of cell type topography](#)

A Andersson, J Bergenstråhle, M Asp, L Bergenstråhle... - Communications biology, 2020

The field of spatial transcriptomics is rapidly expanding, and with it the repertoire of available technologies. However, several of the transcriptome-wide spatial assays do not operate on a single cell level, but rather produce data comprised of contributions from a—potentially heterogeneous—mixture of cells. Still, these techniques are attractive to use when examining complex tissue specimens with diverse cell populations, where complete expression profiles are required to properly capture their richness. Motivated by an interest to put gene ...

☆ [引用](#) 被引用次数：93 相关文章 所有 7 个版本

[HTML] nature.com



Full View



GB/T 7714

Andersson A, Bergenstråhle J, Asp M, et al. Single-cell and spatial transcriptomics enables probabilistic inference of cell type topography[J]. Communications biology, 2020, 3(1): 1-8.

MLA

Andersson, Alma, et al. "Single-cell and spatial transcriptomics enables probabilistic inference of cell type topography." *Communications biology* 3.1 (2020): 1-8.

APA

Andersson, A., Bergenstråhle, J., Asp, M., Bergenstråhle, L., Jurek, A., Fernández Navarro, J., & Lundeberg, J. (2020). Single-cell and spatial transcriptomics enables probabilistic inference of cell type topography. *Communications biology*, 3(1), 1-8.

BibTeX

EndNote

RefMan

RefWorks

# 参考文献：生成引用

- 推荐：文献管理工具（以Mendeley为例）

<input checked="" type="checkbox"/>	AUTHORS	YEAR	TITLE	SC
<input checked="" type="checkbox"/>	Zeng Z, Li Y, Li Y, Luo Y	2022	Statistical and machine learning methods	Gei
<input checked="" type="checkbox"/>	Biancalani T, Scalia G, ...	2021	Deep learning and alignment of spatially	Na
<input checked="" type="checkbox"/>	Moncada R, Barkley D, ...	2020	Integrating microarray-based spatial tran	Na
<input checked="" type="checkbox"/>	Ke R, Mignardi M, Pacu...	2013	In situ sequencing for RNA analysis in pr	Na
<input checked="" type="checkbox"/>	Kiselev V, Andrews T, H...	2019	Challenges in unsupervised clustering of	Na
<input checked="" type="checkbox"/>	Song Q, Su J	20		e
<input checked="" type="checkbox"/>	Kleshchevnikov V, Shm...	20		a
<input checked="" type="checkbox"/>	Aliee H, Theis F	20		el

BibTeX (\*.bib)

EndNote XML - EndNote v8, X1 to X3 (\*.xml)

Microsoft Word (\*.xml)

RIS - Research Information Systems (\*.ris)

## 不兼容知网

我的研究方向几乎没有中文文献，所以我不用知网😊

CITATION KEY ⓘ 修改引用标签

Add a citation key, e.g. Parker2005

# 参考文献：生成引用

中国电化教育 2022(05) [北大核心] [CSSCI]

“

☆

↻

🖨

🔔

📝 记笔记

引用

## 基于知识图谱的个性化学习模型与支持机制研究

刘凤娟<sup>1,2</sup> 赵蔚<sup>1</sup> 姜强<sup>1</sup> 王磊<sup>3</sup>

理工大学教育科学学院 3. 陕西理工大学数学与计算机科学学院

- 文献导出格式
- GB/T 7714-2015 格式引文
  - 知网研学 (原E-Study)
  - CAJ-CD格式引文
  - MLA格式引文
  - APA格式引文
  - 查新 (引文格式)
  - 查新 (自定义引文格式)
  - Refworks
  - EndNote
  - NoteExpress
  - NoteFirst
  - 自定义
  - BibTex**

BibTex

预览

批量下载

导出

复制到剪贴板

打印

@article{ZDJY202205011, author = {刘凤娟,赵蔚,姜强 & 王磊}, title = {基于知识图谱的个性化学习模型与支持}, {75-81+90}, year = {2022}, issn = {1006-9860}, doi = {CNKI:SUN:ZDJY.0.2022-05-011} }

变革提供了契机，如何促进个性化学习已然成为教育领域关注的重要话题之拥有较强的表达能力，不仅能在不同知识点之间建立非线性的语义联系，还性化学习支持问题，可以助力学习者系统高效地建构知识体系、优化学习决]此，该研究在分析个性化学习及相关研究现状基础上，立足学习者导向视图谱的个性化学习模型，并从动机激发、知识建构、意志提升、能力增强四“四位一体”协同支持机制，设计了基于知识图谱的个性化学习系统原型，

F知识图谱扩展模型的个性化学习支持与实现机理研究” (课题编号：

# 其它：代码环境lsting

```
\usepackage{listings}
\lstinputlisting[language=R]{code.r}
\begin{lstlisting}
    codes
\end{lstlisting}
```

方式一：从文件读入

方式二：粘到tex文件

The next code will be directly imported from a file:

```
1 function X = BitXorMatrix(A,B)
2 %function to compute the sum without charge of two vectors
3
4 %convert elements into unsigned integers
5 A = uint8(A);
6 B = uint8(B);
7
8 m1 = length(A);
9 m2 = length(B);
10 X = uint8(zeros(m1, m2));
11 for n1=1:m1
12     for n2=1:m2
13         X(n1, n2) = bitxor(A(n1), B(n2));
14     end
15 end
```

[https://www.overleaf.com/learn/latex/Code\\_listing](https://www.overleaf.com/learn/latex/Code_listing)

# 其它：一个理想的工作流程

- 文件夹1：代码
- 文件夹2：图片
- 文件夹3：tex文件
- 流程：运行代码 --> 图片 --> 写tex并编译 --> pdf -->  
修改并运行代码 --> tex编译 --> pdf  
如果是用MS Word就要重新调整图片

# 其它： R Markdown

- 在R Studio中新建RMD文档
- 运行R代码
- 插图片
- 支持LaTeX公式
- 模板[LaTeX4VSCode/.../hw\\_template.Rmd](#)

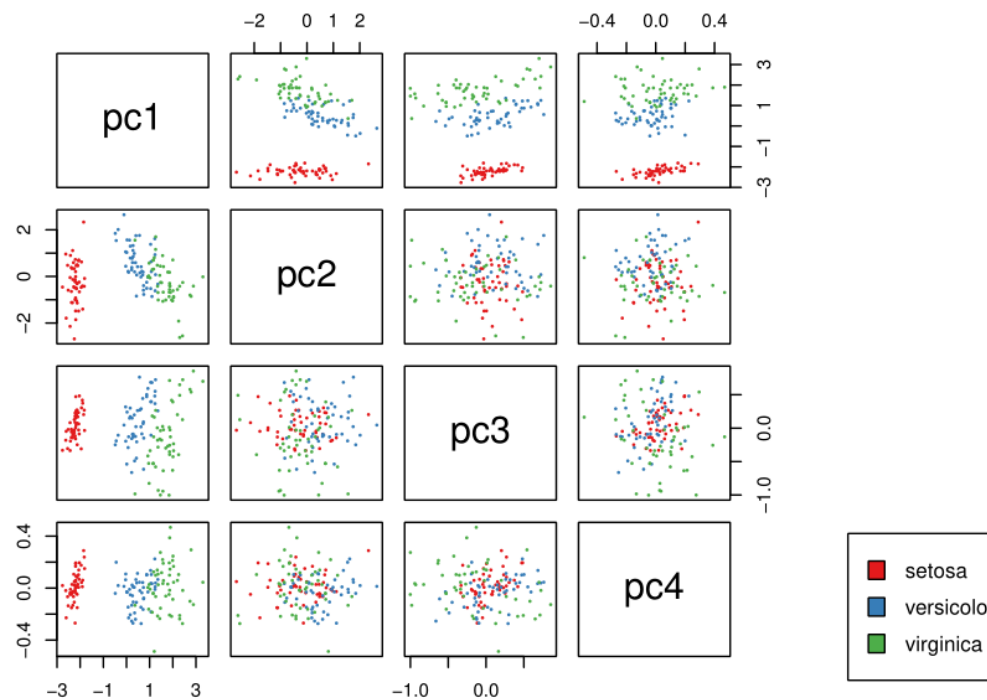


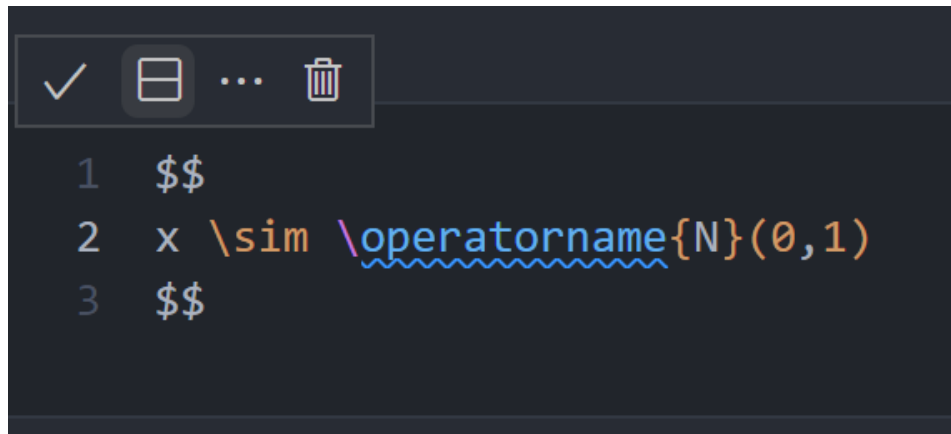
图 5: Iris 主成分得分图

```
summary(pca.pr.sc)
```

```
## Importance of components:
##
##          PC1      PC2      PC3      PC4
## Standard deviation  1.7084 0.9560 0.38309 0.14393
## Proportion of Variance 0.7296 0.2285 0.03669 0.00518
## Cumulative Proportion 0.7296 0.9581 0.99482 1.00000
```

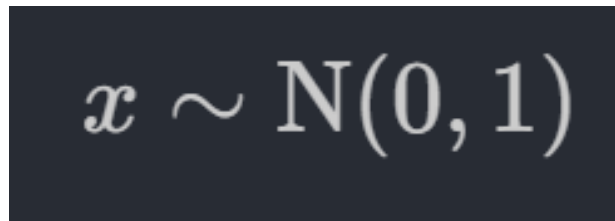
以上一段代码说明：虽然 `princomp` 在计算协方差阵时 “/n” 而不是 “/(n-1)”，但是这对算出来的结果影响不大，特别是特征向量和主成分得分。

# 其它： jupyter Notebook 或者 colab



A screenshot of a Jupyter Notebook interface. At the top, there is a toolbar with icons for checkmark, close, ellipsis, and trash. Below the toolbar, a code cell contains three lines of text: `1 $$`, `2 x \sim \operatorname{N}(0,1)`, and `3 $$`. The `\operatorname{N}` is underlined with a blue wavy line.





A screenshot of the rendered LaTeX equation  $x \sim N(0, 1)$  in a dark background.

语言选markdown

最后用jupyter notebook导出pdf或者html文件

其它： 幻灯片beamer

# Sample frame title

In this slide, some important text will be highlighted because it's important. Please, don't abuse it.

## Remark



Sample text

## Important theorem

Sample text in red box

## Examples

Sample text in green box. The title of the block is "Examples".



Arthur, Doe (VFU)

About Beamer

VLC 20217 / 8



# 其它：一点经验

- 写完一个部分就编译（用XeLaTeX）不要等着全写完了再debug
- 掌握基础功能就行，遇到不会的再去上网查
- 网上的文档 回答 建议，大多是过时的，尤其是“中文” “CSDN”
- 关于使用中文
  - 用XeCJK, Ctex宏包
  - 遇见字体不存在、乱码等bug是正常的
    - 下载对应字体
    - 换个字体或者注释掉调整字体的指令
- 对于平时作业：如果代码和输出很重要建议用R Markdown或jupyter notebook
- 下载模板后先编译试试看能不能用，不然改动后都不知道是谁的错
- 学会用至少一个中(英)文模板以备不时之需

Thanks!