

# An Elegant L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Template for Articles

Yanzhou Wei

2026 年 1 月 19 日

南七技校



*Last Update: Jan 19, 2026*

# 目录

1 正文示例章节	3
1.1 子章节标题	3
1.1.1 子子章节标题	3
1.2 表表示例	4
1.3 表格示例	4
2 代码与算法环境示例	5
3 插图示例	7
4 数学环境示例	11
5 数学宏 (newcommand)	13
A 附录示例	16
B 引用示例	16
参考文献	17

# 1 正文示例章节

## 写在最前面

这个模版的所有功能都来源于`template.tex`, 如有任何疑问请查看该文件。

这个模版的参考文献功能似乎在overleaf上会出一些问题, 遇到问题可以问ai解决。现在ai已经足够强大。

## 1.1 子章节标题

劳仑衣普桑, 认至将指点效则机, 最你更枝。想极整月正进好志次回总般, 段然取向使张规军证回, 世市总李率英茄持伴。用阶千样响领交出, 器程办管据家元写, 名其直金团。化达书据始价算每百青, 金低给天济办作照明, 取路豆学丽适市确。如提单各样备再成农各政, 设头律走克美技说没, 体交才路此在杠。响育油命转处他住有, 一须通给对非交矿今该, 花象更面据压来。与花断第然调, 很处己队音, 程承明邮。常系单要外史按机速引也书, 个此少管品务美直管战, 子大标蠹主盯写族般本。农现离门亲事以响规, 局观先示从开示, 动和导便命复机李, 办队呆等需杯。见何细线名必子适取米制近, 内信时型系节新候节好当我, 队农否志杏空适花。又我具料划每地, 对算由那基高放, 育天孝。派则指细流金义月无采列, 走压看计和眼提间接, 作半极水红素支花。果都济素各半走, 意红接器长标, 等杏近乱共。层题提万任号, 信来查段格, 农张雨。省着素科程建持色被什, 所界走置派农难取眼, 并细杆至志本。

### 1.1.1 子子章节标题

*Lorem ipsum dolor sit er elit lamet, consectetaur cillum adipisicing pecu, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Nam liber te conscient to factor tum poen legum odioque civiuda.*

## 段落

*Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.*

## 1.2 列表示例

这里是无序列表和有序列表的示例：

### 无序列表

- 项目 1
- 项目 2
- 项目 3

### 有序列表

1. 第一项
2. 第二项
3. 第三项

## 1.3 表格示例

这是一个简单的表格展示：

表 1：示例表格

列1	列2	列3
数据 1	数据 2	数据 3
数据 4	数据 5	数据 6

## 2 代码与算法环境示例

下面语句给出代码与算法环境：

```
\begin{lstlisting}[language=Python, caption=Python 代码示例]
from math import acos
a = 3
b = 6
c = 7
A = acos((a*a+b*b-c*c)/(2*a*b));
B = acos((b*b+c*c-a*a)/(2*b*c));
C = acos((c*c+a*a-b*b)/(2*c*a));
print(A+B+C)
\end{lstlisting}

\begin{algorithm}[h]
\caption{Stochastic Gradient Descent (SGD) method}
\label{alg:EF}
\begin{algorithmic}[1] % [1] 表示显示行号
\Require 初始模型参数  $x_0$ ; 学习率  $\eta$ ; 节点集合  $\mathcal{N}$ ; 迭代次数  $T$ 
\Ensure 最终模型参数  $x_T$ 
\For{$t = 0$ to $T-1$}
    \For{each node $i$ \in $\mathcal{N}$ in parallel}
        \State 计算本地梯度  $g_{i,t} = \nabla F_i(x_t)$ 
        \State 更新累积误差  $e_{i,t+1} = e_{i,t} + \eta g_{i,t}$ 
        \State 量化梯度  $\tilde{g}_{i,t} = Q(e_{i,t+1})$  \Comment{$Q(\cdot)$ 为量化算子}
        \State 更新误差  $e_{i,t+1} = e_{i,t+1} - \tilde{g}_{i,t}$ 
    \EndFor
    \State 聚合全局梯度  $\tilde{g}_t = \frac{1}{|\mathcal{N}|} \sum_{i \in \mathcal{N}} \tilde{g}_{i,t}$ 
    \State 更新全局参数  $x_{t+1} = x_t - \tilde{g}_t$ 
\EndFor
\end{algorithmic}
\end{algorithm}
```

编译后如下：

```
from math import acos
a = 3
b = 6
c = 7
A = acos((a*a+b*b-c*c)/(2*a*b));
B = acos((b*b+c*c-a*a)/(2*b*c));
C = acos((c*c+a*a-b*b)/(2*c*a));
print(A+B+C)
```

代码 1: Python 代码示例

---

### 算法 1: Stochastic Gradient Descent (SGD) method

---

**Require:** 初始模型参数  $x_0$ ; 学习率  $\eta$ ; 节点集合  $\mathcal{N}$ ; 迭代次数  $T$

**Ensure:** 最终模型参数  $x_T$

```

1: for  $t = 0$  to  $T - 1$  do
2:   for each node  $i \in \mathcal{N}$  in parallel do
3:     计算本地梯度  $g_{i,t} = \nabla F_i(x_t)$ 
4:     更新累积误差  $e_{i,t+1} = e_{i,t} + \eta g_{i,t}$ 
5:     量化梯度  $\tilde{g}_{i,t} = Q(e_{i,t+1})$                                  $\triangleright Q(\cdot)$  为量化算子
6:     更新误差  $e_{i,t+1} = e_{i,t+1} - \tilde{g}_{i,t}$ 
7:   end for
8:   聚合全局梯度  $\tilde{g}_t = \frac{1}{|\mathcal{N}|} \sum_{i \in \mathcal{N}} \tilde{g}_{i,t}$ 
9:   更新全局参数  $x_{t+1} = x_t - \tilde{g}_t$ 
10: end for
```

---

### 3 插图示例

#### 说明

这里对LaTeX图片插入功能做了打包，封装成了下面的 `fig`, `figu`, `minifig`, `minifigure` 函数，分别用于插入单张图片和并排图片，并对两个功能分别制作了简约版和完整版，以下是 `template.tex` 中的代码：

```
% fig 函数：简约版
% 参数结构：
% #1: 图片路径（必选）
% #2: 图片宽度（必选）
% #3: 图片标题（必选）

\NewDocumentCommand{\fig}{m m m}{%
\begin{figure}[htbp] % 使用可选参数#4作为位置参数（默认htbp）
\centering
% 插入图片：必选参数#1=路径，#2=宽度
\includegraphics[width=#2\textwidth]{#1}
% 标题：可选参数#3，非空时才显示
\caption{#3}
\end{figure}
}

% figu 函数：完整版
% 额外参数：
% #4: figure位置参数（可选，默认htbp）
% #5: 图片标签（可选，默认空）

\NewDocumentCommand{\figu}{m m m O{htbp} O{} }{%
\begin{figure}[#4] % 使用可选参数#4作为位置参数（默认htbp）
\centering
% 插入图片：必选参数#1=路径，#2=宽度
\includegraphics[width=#2\textwidth]{#1}
% 标题：可选参数#3，非空时才显示
\IfValueT{#3}{\caption{#3}}
% 标签：可选参数#5，非空时才生成（且仅当有标题时才加标签）
\IfValueT{#5}{%
\IfValueT{#3}{\label{fig:#5}}% 避免无标题却有标签的无效情况
}
}
```

```
\end{figure}
}

% minifig 函数: 图片并排环境的简约版
% 参数:
% #1: 左侧图片路径
% #2: 右侧图片路径
% #3: 左侧minipage宽度
% #4: 右侧minipage宽度
% #5: 左侧图片标题
% #6: 右侧图片标题

\NewDocumentCommand{\minifig}{m m m m m m}{%
\begin{figure}[htbp]
\centering
\begin{minipage}[t]{#3\textwidth} % #3: 左侧minipage宽度
\centering
\includegraphics[width = 0.83\linewidth]{#1} % #1: 左侧图片路径
\caption{#5} % #5: 左侧图片标题
\end{minipage}
\begin{minipage}[t]{#4\textwidth} % #4: 右侧minipage宽度
\centering
\includegraphics[width = 0.83\linewidth]{#2} % #6: 右侧图片路径
\caption{#6} % #6: 右侧图片标题
\end{minipage}
\end{figure}
}

% minifigure 函数: 图片并排环境完整版
% 额外参数:
% #7: figure位置参数 (默认htbp)
% #8: 左侧图片标签 (默认空)
% #9: 右侧图片标签 (默认空)

\NewDocumentCommand{\minifigure}{m m m m m m O{htbp} O{} O{} }{%
\begin{figure}[#7] % #7: figure位置参数 (默认htbp)
\centering
```

```
\begin{minipage}[t]{#3\textwidth} % #3: 左侧minipage宽度
\centering
\includegraphics{#1} % #1: 左侧图片路径
\caption{#5} % #5: 左侧图片标题
\IfValueT{#8}{\label{fig:#8}} % #8: 左侧标签 (非空才生成)
\end{minipage}
\begin{minipage}[t]{#4\textwidth} % #4: 右侧minipage宽度
\centering
\includegraphics{#2} % #2: 右侧图片路径
\caption{#6} % #6: 右侧图片标题
\IfValueT{#9}{\label{fig:#9}} % #9: 右侧标签 (非空才生成)
\end{minipage}
\end{figure}
}
```

下面是示例：

```
\fig{ustcblue}{0.8}{中国科学技术大学校徽}
\minifig{ustcblue}{ustcblue}{0.4}{0.4}{中国科学技术大学校徽1}{中国科学技术
大学校徽2}
```

给出：



图 1: 中国科学技术大学校徽



图 2: 中国科学技术大学校徽1



图 3: 中国科学技术大学校徽2

## 4 数学环境示例

### 说明

1. 提供了定理, 定义, 引理, 推论, 命题, 问题, 练习, 例, 注环境
2. 每种定理打\*号的是完整版, 可以添加定理的名字和标签, 以下是template.tex中定义定理环境的代码:

```
\newenvironment{thm*}[2]{\begin{thm}[\#1]\label{#2}}{\end{thm}}
```

### 使用方式:

```
\begin{defi*}{劳伦衣普桑}{def1}
```

劳伦衣普桑, 认至将指点效则机, 最你更枝。想极整月正进好志次回总般, 段然取向使张规军证回, 世市总李率英茄持伴。用阶千样响领交出, 器程办管据家元写, 名其直金团。化达书据始价算每百青, 金低给天济办作照明, 取路豆学丽适市确。如提单各样备再成农各政, 设头律走克美技说没, 体交才路此在杠。响育油命转处他住有, 一须通给对非交矿今该, 花象更面据压来。与花断第然调, 很处己队音, 程承明邮。常系单要外史按机速引也书, 个此少管品务美直管战, 子大标蠹主盯写族般本。农现离门亲事以响规, 局观先示从开示, 动和导便命复机李, 办队呆等需杯。见何细线名必子适取米制近, 内信时型系节新候节好当我, 队农否志杏空适花。又我具料划每地, 对算由那基高放, 育天孝。派则指细流金义月无采列, 走压看计和眼提间接, 作半极水红素支花。果都济素各半走, 意红接器长标, 等杏近乱共。层题提万任号, 信来查段格, 农张雨。省着素科程建持色被什, 所界走置派农难取眼, 并细杆至志本。

```
\end{defi*}
```

```
\begin{pf}
```

定理引用示例: 由 $\sim\ref{def1}$ , 显然成立。

```
\end{pf}
```

### 给出:

**定义 4.1 (劳伦衣普桑)** 劳伦衣普桑, 认至将指点效则机, 最你更枝。想极整月正进好志次回总般, 段然取向使张规军证回, 世市总李率英茄持伴。用阶千样响领交出, 器程办管据家元写, 名其直金团。化达书据始价算每百青, 金低给天济办作照明, 取路豆学丽适市确。如提单各样备再成农各政, 设头律走克美技说没, 体交才路此在杠。响育油命转处他住有, 一须通给对非交矿今该, 花象更面据压来。与花断第然调, 很处己队

音，程承明邮。常系单要外史按机速引也书，个此少管品务美直管战，予大标蠹主盯写族般本。农现离门亲事以响规，局观先示从开示，动和导便命复机李，办队呆等需杯。见何细线名必子适取米制近，内信时型系节新候节好当我，队农否志杏空适花。又我具料划每地，对算由那基高放，育天孝。派则指细流金义月无采列，走压看计和眼提间接，作半极水红素支花。果都济素各半走，意红接器长标，等杏近乱共。层题提万任号，信来查段格，农张雨。省着素科程建特色被什，所界走置派农难取眼，并细杆至志本。

**证明** 定理引用示例：由 4.1，显然成立。 □

下面类似，请自行查看chapter4.tex中的源代码：

**定理 4.2 (Lorem ipsum)** *Lorem ipsum dolor sit er elit lamet, consectetur cillum adipisicing pecu, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Nam liber te conscient to factor tum poen legum odioque civiuda.*

**引理 4.3** *Lorem ipsum dolor sit er elit lamet, consectetur cillum adipisicing pecu, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Nam liber te conscient to factor tum poen legum odioque civiuda.*

**推论 4.4** 在 $l^1$ 中弱收敛和强收敛等价。

**证明** It's trivial. □

**命题 4.5** 在 $l^1$ 中弱收敛和强收敛等价。

**注** 太显然了。

**证明** 显然! □

**例 4.6** 在 $l^1$ 中弱收敛和强收敛等价。

**问题 4.1 (开映射定理)** 对 $X, Y$ 为 $B$ 空间， $T \in \mathcal{L}(X, Y)$  为满射，则为开映射。

**练习 4.1** 证明：在 $l^1$ 中弱收敛和强收敛等价。

## 5 数学宏 (newcommand)

### 说明

由于 `\mathbb{R}` `\mathcal{C}` 等输入较为麻烦，所以采用宏替换的方式有效减少输入量。

示例：

```
\[ \mul{j=1}{n} y_j \]
\[ \ipo \n f(\bs{x}) \d \bs{x} \]
\[ \E(X) = 0, \var(X) = 1, X_1 \cdots X_n \iid X. \]
\[ \norm{\add{i=1}{n} \lambda_i f_i}_{L^2(\Omega)} \]
\[ \rd \rn \]
```

给出：

$$\prod_{j=1}^n y_j$$

$$\int_{\partial\Omega} \nabla f(\mathbf{x}) d\mathbf{x}$$

$$\mathbb{E}(X) = 0, \text{Var}(X) = 1, X_1 \cdots X_n \text{ i.i.d. } X.$$

$$\left\| \sum_{i=1}^n \lambda_i f_i \right\|_{L^2(\Omega)}$$

$$\mathbb{R}^d \mathbb{R}^n$$

以下是 `template.tex` 中的源代码：

```
% 注意会使原有的 \P 无法使用
\newcommand{\R}{\mathbb{R}}
\newcommand{\C}{\mathbb{C}}
\newcommand{\Z}{\mathbb{Z}}
\newcommand{\N}{\mathbb{N}}
\newcommand{\Q}{\mathbb{Q}}
\renewcommand{\P}{\mathbb{P}}
\newcommand{\E}{\mathbb{E}}
\newcommand{\p}{\partial}
\newcommand{\n}{\nabla}
\newcommand{\D}{\Delta}

\newcommand{\rd}{\mathbb{R}^d}
```

```
\newcommand{\rn}{\mathbb{R}^n}

\newcommand{\add}[2]{\sum_{#1}^{#2}}
\newcommand{\mul}[2]{\prod_{#1}^{#2}}

% 注意会使原有的 \d{o} 功能无法使用
\renewcommand{\d}{\mathbf{d}^{}}

% 代替了\bf \cal, 这两个是过时的命令
\newcommand{\bb}[1]{\mathbb{#1}}
\renewcommand{\cal}[1]{\mathcal{#1}}
\renewcommand{\bf}[1]{\mathbf{#1}}
\newcommand{\bs}[1]{\boldsymbol{#1}^{}}

\newcommand{\ir}{\int_{\mathbb{R}}}
\newcommand{\ird}{\int_{\mathbb{R}^d}}
\newcommand{\irn}{\int_{\mathbb{R}^n}}
\newcommand{\io}{\int_{\Omega}}
\newcommand{\ipo}{\int_{\partial\Omega}^{}}

\newcommand{\po}{\partial\Omega}
\newcommand{\Om}{\Omega^{}}

% text 'in', \in already exist
\newcommand{\tin}{\text{in}^{}}
\newcommand{\on}{\text{on}^{}}
\newcommand{\as}{\text{as}^{}}
\newcommand{\for}{\text{for}^{}}
\newcommand{\dist}{\text{dist}^{}}
\newcommand{\vol}{\text{vol}^{},}
\newcommand{\iid}{\text{i.i.d.}^{}}
\newcommand{\var}{\text{Var}^{}}

\newcommand{\eps}{\varepsilon}
\newcommand{\vphi}{\varphi}

% 角括号 < >
```

```
\providecommand{\angle}[1]{\langle #1 \rangle}
% 范数 || |
\providecommand{\norm}[1]{\left|\! \right. #1 \left|\!\right| }
% 绝对值 ||
\providecommand{\abs}[1]{\left|\! \right. #1 \left|\!\right| }
% 小括号 ( )
\providecommand{\pare}[1]{\left(\! \right. #1 \left.\!\right)}
```

## A 附录示例

这是一个附录。

## B 引用示例

通过

```
\cite{knuth1984tex}
\cite{lamport1994latex}
```

来引用[1]和[2]，你需要提前在ref.bib中加入参考文献目录.

```
% refs.bib
@book{lamport1994latex,
    title      = {LaTeX: A Document Preparation System},
    author     = {Leslie Lamport},
    year       = {1994},
    publisher  = {Addison-Wesley}
}

@article{knuth1984tex,
    title      = {The \TeX{}book},
    author     = {Donald E. Knuth},
    journal   = {Addison-Wesley},
    year       = {1984}
}
```

如果你不需要引用参考文献，请**务必注释掉**template.tex中的下面几句。

这在Empty Template文件夹中的template.tex已经注释掉了。

```
% 文献引用
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[backend=biber, style=numeric, citestyle=numeric]{biblatex}

% 这个只有在overleaf中可以biber代替bibertex成为默认选项
\addbibresource{Sections/refs.bib} % 引入 refs.bib 文件
\hypersetup{colorlinks=true, linkcolor=black, urlcolor=black, citecolor=black}
```

## 参考文献

- [1] Donald E. Knuth. “The TeXbook”. In: *Addison-Wesley* (1984).
- [2] Leslie Lamport. *LaTeX: A Document Preparation System*. Addison-Wesley, 1994.