

# 一篇示例文本

szw0407

June 12, 2025

## 摘要

这是一个摘要。

在这里，您可以简要介绍您的文档内容、目的和主要结论。摘要通常是读者了解文档主题的第一步，因此请确保它简洁明了。摘要通常包括研究的背景、方法、结果和结论。它应该足够简短，以便读者可以快速了解文档的核心内容。

# 目录

|                        |          |
|------------------------|----------|
| <b>1 引言</b>            | <b>3</b> |
| <b>2 一些入门示例</b>        | <b>3</b> |
| 2.1 如何创建章节和小节          | 3        |
| 2.2 如何包含图形             | 3        |
| 2.3 如何添加表格             | 3        |
| 2.4 如何添加注释和跟踪更改        | 3        |
| 2.5 如何添加列表             | 3        |
| 2.6 如何编写数学公式           | 4        |
| 2.6.1 矩阵示例             | 4        |
| 2.6.2 公式推导示例           | 4        |
| 2.6.3 逻辑运算示例           | 4        |
| 2.6.4 命题逻辑推理示例         | 5        |
| 2.6.5 计算机算法复杂度分析       | 5        |
| 2.7 如何更改页边距和纸张大小       | 5        |
| 2.8 如何更改文档语言和拼写检查设置    | 5        |
| 2.9 如何添加引用和参考文献列表      | 6        |
| 2.10 祝您好运！             | 6        |
| <b>3 致谢</b>            | <b>6</b> |
| <b>A 附录</b>            | <b>6</b> |
| <b>B LaTeX 特殊符号速查表</b> | <b>6</b> |
| B.1 数学符号               | 6        |
| B.1.1 希腊字母             | 6        |
| B.1.2 数学运算符            | 7        |
| B.1.3 集合与逻辑符号          | 7        |
| B.1.4 积分与微分符号          | 7        |
| B.1.5 箭头符号             | 7        |
| B.2 文本符号               | 8        |
| B.2.1 标点符号             | 8        |
| B.2.2 特殊字符             | 8        |
| B.3 数学字体               | 8        |
| B.3.1 字体样式对比           | 8        |
| B.4 重音符号               | 8        |
| B.4.1 数学重音符号           | 8        |
| B.5 大型符号与括号            | 9        |
| B.5.1 自适应括号示例          | 9        |
| B.6 单位与常数              | 9        |
| B.6.1 物理单位速查           | 9        |
| B.6.2 数学常数汇总           | 9        |
| B.7 快速参考卡片             | 10       |

# 1 引言

您的引言在这里！只需开始编写您的文档并使用重新编译按钮查看更新的 PDF 预览。下面列出了常用命令和功能的示例，以帮助您入门。

一旦您熟悉了编辑器，您可以在 Overleaf 菜单中找到各种项目设置，该菜单可通过编辑器左上角的按钮访问。要查看教程、用户指南和更多文档，请访问我们的[帮助库](#)，或前往我们的计划页面[选择您的计划](#)。

## 2 一些入门示例

### 2.1 如何创建章节和小节

只需使用章节和小节命令，就像在这个示例文档中一样！使用 Overleaf，所有格式和编号都会根据您的模板自动处理。如果您使用可视化编辑器，您也可以通过编辑器工具栏中的按钮创建新的章节和小节。

### 2.2 如何包含图形

首先，您必须使用文件树菜单中的上传链接从计算机上传图像文件。然后使用 `includegraphics` 命令将其包含在文档中。使用 `figure` 环境和 `caption` 命令为您的图形添加编号和标题。请参见本节中图1的代码示例。

请注意，考虑到周围的文本以及可能附近的其他图形或表格，您的图形将自动放置在最合适的位置。您可以在这篇关于[在 Overleaf 上包含图像](#)的帮助文章中了解更多关于向文档添加图像的信息。

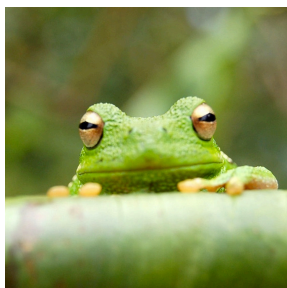


图 1: 这只青蛙是通过文件树菜单上传的。

### 2.3 如何添加表格

使用 `table` 和 `tabular` 环境创建基本表格——例如表 1。更多信息，请参见这篇关于[表格](#)的帮助文章。

| 项目  | 数量 |
|-----|----|
| 小部件 | 42 |
| 小工具 | 13 |

表 1: 示例表格。

### 2.4 如何添加注释和跟踪更改

可以通过高亮显示一些文本并点击编辑器窗格右上角的“添加注释”来为您的项目添加注释。要查看现有注释，请点击上方工具栏中的审阅菜单。要回复注释，请点击注释右下角的回复按钮。当您暂时完成审阅时，可以通过点击工具栏上的名称来关闭审阅窗格。

跟踪更改功能在我们所有的高级计划中都可用，可以使用审阅窗格顶部的选项来开启或关闭。跟踪更改允许您跟踪对文档所做的每一项更改，以及进行更改的人员。

### 2.5 如何添加列表

您可以制作自动编号的列表……

1. 像这样，

2. 也像这样。

……或项目符号……

- 像这样，
- 也像这样。

## 2.6 如何编写数学公式

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 在排版数学公式方面表现出色。设  $X_1, X_2, \dots, X_n$  是一个独立同分布的随机变量序列，其中  $E[X_i] = \mu$  和  $\text{Var}[X_i] = \sigma^2 < \infty$ ，设

$$S_n = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} = \frac{1}{n} \sum_i^n X_i$$

表示它们的均值。那么当  $n$  趋于无穷大时，随机变量  $\sqrt{n}(S_n - \mu)$  在分布上收敛到正态分布  $\mathcal{N}(0, \sigma^2)$ 。

### 2.6.1 矩阵示例

考虑一个  $3 \times 3$  的矩阵  $A$ ：

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$

矩阵的转置为：

$$A^T = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 2 & 5 & 8 \\ 3 & 6 & 9 \end{bmatrix}$$

### 2.6.2 公式推导示例

推导二次方程的求根公式。对于方程  $ax^2 + bx + c = 0$ （其中  $a \neq 0$ ），我们有：

$$ax^2 + bx + c = 0 \tag{1}$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0 \tag{2}$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a} \tag{3}$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 \tag{4}$$

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2} \tag{5}$$

$$x + \frac{b}{2a} = \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \tag{6}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \tag{7}$$

### 2.6.3 逻辑运算示例

设  $P$  和  $Q$  是两个命题，我们可以构造真值表来验证德摩根定律： $\neg(P \wedge Q) \equiv (\neg P) \vee (\neg Q)$

| $P$ | $Q$ | $P \wedge Q$ | $\neg(P \wedge Q)$ | $\neg P$ | $\neg Q$ | $(\neg P) \vee (\neg Q)$ |
|-----|-----|--------------|--------------------|----------|----------|--------------------------|
| T   | T   | T            | F                  | F        | F        | F                        |
| T   | F   | F            | T                  | F        | T        | T                        |
| F   | T   | F            | T                  | T        | F        | T                        |
| F   | F   | F            | T                  | T        | T        | T                        |

表 2: 德摩根定律的真值表验证

从表中可以看出， $\neg(P \wedge Q)$  和  $(\neg P) \vee (\neg Q)$  的真值完全相同，因此德摩根定律成立。

### 2.6.4 命题逻辑推理示例

考虑以下逻辑推理过程：

前提：

1. 如果下雨，那么地面湿润： $R \rightarrow W$
2. 如果地面湿润，那么道路滑： $W \rightarrow S$
3. 现在正在下雨： $R$

推理过程：

前提 1:  $R \rightarrow W$  (8)

前提 2:  $W \rightarrow S$  (9)

前提 3:  $R$  (10)

步骤 1: 由前提 1 和前提 3, 应用分离规则:  $W$  (11)

步骤 2: 由前提 2 和步骤 1 结果, 应用分离规则:  $S$  (12)

步骤 3: 由前提 1 和前提 2, 应用假言三段论:  $R \rightarrow S$  (13)

结论: 道路滑 ( $S$ ), 且如果下雨则道路滑 ( $R \rightarrow S$ )。

### 2.6.5 计算机算法复杂度分析

考虑冒泡排序算法的时间复杂度分析：

**算法描述：**对于长度为  $n$  的数组，冒泡排序需要进行  $n-1$  轮比较，第  $i$  轮需要进行  $n-i$  次比较。

**复杂度推导：**

$$T(n) = \sum_{i=1}^{n-1} (n-i) \quad (14)$$

$$= \sum_{j=1}^{n-1} j \quad (\text{令 } j = n-i) \quad (15)$$

$$= \frac{(n-1)n}{2} \quad (16)$$

$$= \frac{n^2 - n}{2} \quad (17)$$

$$= \frac{1}{2}n^2 - \frac{1}{2}n \quad (18)$$

因此，冒泡排序的时间复杂度为  $O(n^2)$ 。

**空间复杂度：**由于只需要常数个额外变量进行交换操作，空间复杂度为  $O(1)$ 。

**最佳情况分析：**当数组已经有序时，可以通过添加标志位优化，使最佳情况的时间复杂度降至  $O(n)$ 。

## 2.7 如何更改页边距和纸张大小

通常您使用的模板会为该用例正确设置页边距和纸张大小。例如，如果您使用期刊出版商提供的期刊文章模板，该模板将根据他们的要求进行格式化。在这些情况下，最好不要直接更改页边距。

但是，如果您使用的是更通用的模板（如这个模板），并且想要更改页边距，常见的方法是通过 geometry 包。您可以在此示例文件顶部的前言中找到加载的 geometry 包，如果您想了解更多关于如何调整设置的信息，请访问这篇关于[页面大小和页边距](#)的帮助文章。

## 2.8 如何更改文档语言和拼写检查设置

Overleaf 支持许多不同的语言，包括在一个文档中使用多种不同的语言。

要配置文档语言，只需编辑此示例项目顶部前言中提供给 babel 包的选项。要了解更多不同选项，请访问这篇关于[国际语言支持](#)的帮助文章。

要更改拼写检查语言，只需打开编辑器窗口左上角的 Overleaf 菜单，向下滚动到拼写检查设置，并相应调整。

## 2.9 如何添加引用和参考文献列表

您可以简单地上传一个包含 BibTeX 条目的 .bib 文件，该文件可以使用 JabRef 等工具创建。然后您可以引用其中的条目，就像这样：[Gre93]。只需记住指定参考文献样式以及 .bib 文件的文件名。您可以在[这里找到视频教程](#)来了解更多关于 BibTeX 的信息。

如果您有[升级账户](#)，您也可以通过文件树中的上传菜单直接将您的 Mendeley 或 Zotero 库导入为 .bib 文件。

## 2.10 祝您好运！

我们希望您觉得 Overleaf 有用，并且请查看我们的[帮助库](#)获取更多教程和用户指南！如果您有任何反馈，请使用 Overleaf 菜单底部的[联系我们](#)链接，或使用<https://www.overleaf.com/contact>的联系表单。

## 3 致谢

在此文档的撰写过程中，我要特别感谢 GitHub Copilot 提供的智能编程辅助。作为一个 AI 编程助手，GitHub Copilot 在代码生成、语法提示和问题解决方面给予了巨大帮助，显著提高了文档编写和代码开发的效率。

感谢 GitHub Copilot 团队开发了如此优秀的 AI 工具，让编程工作变得更加高效和愉快。

## 参考文献

[Gre93] George D. Greenwade. The Comprehensive Tex Archive Network (CTAN). *TUGBoat*, 14(3):342–351, 1993.

## A 附录

本节包含一些附加信息和示例，供需要时参考。

## B LaTeX 特殊符号速查表

本节提供常用的 LaTeX 特殊符号速查表，方便快速查找和使用。

### B.1 数学符号

#### B.1.1 希腊字母

| 小写         | 代码                    | 大写        | 代码                   | 小写       | 代码                    |
|------------|-----------------------|-----------|----------------------|----------|-----------------------|
| $\alpha$   | <code>\alpha</code>   | $A$       | <code>A</code>       | $\nu$    | <code>\nu</code>      |
| $\beta$    | <code>\beta</code>    | $B$       | <code>B</code>       | $\xi$    | <code>\xi</code>      |
| $\gamma$   | <code>\gamma</code>   | $\Gamma$  | <code>\Gamma</code>  | $o$      | <code>o</code>        |
| $\delta$   | <code>\delta</code>   | $\Delta$  | <code>\Delta</code>  | $\pi$    | <code>\pi</code>      |
| $\epsilon$ | <code>\epsilon</code> | $E$       | <code>E</code>       | $\rho$   | <code>\rho</code>     |
| $\zeta$    | <code>\zeta</code>    | $Z$       | <code>Z</code>       | $\sigma$ | <code>\sigma</code>   |
| $\eta$     | <code>\eta</code>     | $H$       | <code>H</code>       | $\tau$   | <code>\tau</code>     |
| $\theta$   | <code>\theta</code>   | $\Theta$  | <code>\Theta</code>  | $v$      | <code>\upsilon</code> |
| $\iota$    | <code>\iota</code>    | $I$       | <code>I</code>       | $\phi$   | <code>\phi</code>     |
| $\kappa$   | <code>\kappa</code>   | $K$       | <code>K</code>       | $\chi$   | <code>\chi</code>     |
| $\lambda$  | <code>\lambda</code>  | $\Lambda$ | <code>\Lambda</code> | $\psi$   | <code>\psi</code>     |
| $\mu$      | <code>\mu</code>      | $M$       | <code>M</code>       | $\omega$ | <code>\omega</code>   |

表 3: 希腊字母符号表

B.1.2 数学运算符

| 符号 | 代码   | 说明   | 符号 | 代码     | 说明   |
|----|------|------|----|--------|------|
| +  | +    | 加法   | ×  | \times | 乘法   |
| -  | -    | 减法   | ·  | \cdot  | 点乘   |
| =  | =    | 等于   | ≠  | \neq   | 不等于  |
| <  | <    | 小于   | >  | >      | 大于   |
| ≤  | \leq | 小于等于 | ≥  | \geq   | 大于等于 |
| ≪  | \ll  | 远小于  | ≫  | \gg    | 远大于  |

B.1.3 集合与逻辑符号

| 集合与逻辑符号对照表 |           |    |             |    |           |
|------------|-----------|----|-------------|----|-----------|
| 符号         | 代码        | 符号 | 代码          | 符号 | 代码        |
| ∈          | \in       | ∉  | \notin      | ∃  | \ni       |
| ∩          | \cap      | ∪  | \cup        | ∖  | \setminus |
| ∅          | \emptyset | ∅  | \varnothing | ∞  | \infty    |
| ∧          | \land     | ∨  | \lor        | ¬  | \neg      |
| ∧          | \wedge    | ∨  | \vee        | ∃  | \exists   |
| ∀          | \forall   | ⇒  | \implies    | ⇔  | \iff      |

B.1.4 积分与微分符号

| 符号 | 代码       | 符号 | 代码        |
|----|----------|----|-----------|
| ∫  | \int     | ∬  | \iint     |
| ∭  | \iiint   | ∫  | \oint     |
| ∑  | \sum     | ∏  | \prod     |
| ∏  | \coprod  | ∪  | \bigcup   |
| ∩  | \bigcap  | ⊕  | \bigoplus |
| ∂  | \partial | ∇  | \nabla    |

表 5: 积分与微分符号

B.1.5 箭头符号

| 箭头符号速查            |                |            |
|-------------------|----------------|------------|
| 水平箭头              | 垂直箭头           | 斜向箭头       |
| → \rightarrow     | ↑ \uparrow     | ↗ \nearrow |
| ← \leftarrow      | ↓ \downarrow   | ↘ \searrow |
| ↔ \leftrightarrow | ↕ \updownarrow | ↖ \nwarrow |
| ⇒ \Rightarrow     | ⇑ \Uparrow     | ↙ \swarrow |
| ⇐ \Leftarrow      | ⇓ \Downarrow   |            |
| ⇔ \Leftrightarrow | ⇕ \Updownarrow |            |

表 6: 箭头符号分类表

B.2 文本符号

B.2.1 标点符号

| 符号 | 代码                  | 说明    | 示例            |
|----|---------------------|-------|---------------|
| ”” | <code>\`{}</code>   | 英文双引号 | “Hello World” |
| ”  | <code>\`{}</code>   | 英文单引号 | ‘Hi there’    |
| —  | <code>---</code>    | 破折号   | Yes—or no?    |
| –  | <code>--</code>     | 连接号   | pp. 13–67     |
| …  | <code>\ldots</code> | 省略号   | and so on...  |
| §  | <code>\S</code>     | 段落符号  | §1.2          |
| †  | <code>\dag</code>   | 剑号    | text†         |

表 7: 标点符号对照表

B.2.2 特殊字符

| LaTeX 特殊字符          |                 |                   |                   |                         |                              |
|---------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------------|------------------------------|
| <code>&amp;</code>  | <code>%</code>  | <code>\$</code>   | <code>#</code>    | <code>_</code>          | <code>\</code>               |
| <code>\&amp;</code> | <code>\%</code> | <code>\\$</code>  | <code>\#</code>   | <code>\_</code>         | <code>\textbackslash</code>  |
| <code>{</code>      | <code>}</code>  | <code>^</code>    | <code>~</code>    | <code>©</code>          | <code>®</code>               |
| <code>\{</code>     | <code>\}</code> | <code>\^{}</code> | <code>\~{}</code> | <code>\copyright</code> | <code>\textregistered</code> |

表 8: 特殊字符速查

B.3 数学字体

B.3.1 字体样式对比

| 字体类型 | 示例效果       | LaTeX 代码                    |
|------|------------|-----------------------------|
| 正体   | ABC        | <code>\mathrm{ABC}</code>   |
| 斜体   | <i>ABC</i> | <code>\mathit{ABC}</code>   |
| 粗体   | <b>ABC</b> | <code>\mathbf{ABC}</code>   |
| 无衬线  | ABC        | <code>\mathsf{ABC}</code>   |
| 等宽   | ABC        | <code>\mathtt{ABC}</code>   |
| 花体   | <i>ABC</i> | <code>\mathcal{ABC}</code>  |
| 空心   | ABC        | <code>\mathbb{ABC}</code>   |
| 哥特体  | ABC        | <code>\mathfrak{ABC}</code> |

表 9: 数学字体样式对比

B.4 重音符号

B.4.1 数学重音符号

| 重音符号全览      |                        |    |             |                        |    |             |                        |    |
|-------------|------------------------|----|-------------|------------------------|----|-------------|------------------------|----|
| 符号          | 代码                     | 说明 | 符号          | 代码                     | 说明 | 符号          | 代码                     | 说明 |
| $\hat{a}$   | <code>\hat{a}</code>   | 帽子 | $\check{a}$ | <code>\check{a}</code> | 检查 | $\tilde{a}$ | <code>\tilde{a}</code> | 波浪 |
| $\acute{a}$ | <code>\acute{a}</code> | 尖音 | $\grave{a}$ | <code>\grave{a}</code> | 重音 | $\dot{a}$   | <code>\dot{a}</code>   | 单点 |
| $\ddot{a}$  | <code>\ddot{a}</code>  | 双点 | $\breve{a}$ | <code>\breve{a}</code> | 短音 | $\bar{a}$   | <code>\bar{a}</code>   | 横线 |
| $\vec{a}$   | <code>\vec{a}</code>   | 向量 |             |                        |    |             |                        |    |



B.5 大型符号与括号

B.5.1 自适应括号示例

| 括号类型 | 自适应效果                                  | 代码  |
|------|--|---|
| 圆括号  | $\left(\frac{a}{b}\right)$             | <code>\left(\frac{a}{b}\right)</code>             |
| 方括号  | $\left[\frac{x^2}{y^2}\right]$         | <code>\left[\frac{x^2}{y^2}\right]</code>         |
| 花括号  | $\left\{\frac{a}{b}\right\}$           | <code>\left\{\frac{a}{b}\right\}</code>           |
| 角括号  | $\left\langle\frac{a}{b}\right\rangle$ | <code>\left\langle\frac{a}{b}\right\rangle</code> |

表 10: 自适应括号效果对比

B.6 单位与常数

B.6.1 物理单位速查

| 国际单位制 (SI) 基本单位 |      |     |      |      |      |
|-----------------|------|-----|------|------|------|
| 物理量             | 单位符号 | 物理量 | 单位符号 | 物理量  | 单位符号 |
| 长度              | m    | 质量  | kg   | 时间   | s    |
| 电流              | A    | 温度  | K    | 物质质量 | mol  |
| 发光强度            | cd   | 频率  | Hz   | 力    | N    |
| 能量              | J    | 功率  | W    | 压强   | Pa   |

表 11: 物理单位对照表

B.6.2 数学常数汇总

| 常数名称  | 符号                    | 代码                     |
|-------|-----------------------|------------------------|
| 圆周率   | $\pi \approx 3.14159$ | <code>\pi</code>       |
| 自然对数底 | $e \approx 2.71828$   | <code>e</code>         |
| 虚数单位  | $i^2 = -1$            | <code>i</code>         |
| 无穷大   | $\infty$              | <code>\infty</code>    |
| 空集    | $\emptyset$           | <code>\emptyset</code> |
| 偏微分算子 | $\partial$            | <code>\partial</code>  |
| 梯度算子  | $\nabla$              | <code>\nabla</code>    |

## B.7 快速参考卡片

### LaTeX 数学模式快速提示：

- 行内公式： $\dots$  或  $\backslash(\dots\backslash)$
- 行间公式：
$$\dots$$
 或 
$$\dots$$
- 编号公式：
$$\begin{equation}\dots\end{equation}$$
- 多行公式：
$$\begin{align}\dots\end{align}$$
- 矩阵：
$$\begin{pmatrix}\dots\end{pmatrix}$$
- 分式： $\frac{\text{分子}}{\text{分母}}$
- 上下标： $x^{\text{上标}}_{\text{下标}}$
- 根号： $\sqrt[n]{x}$

表 12: LaTeX 数学模式快速参考