

# MetaDoc LaTeX 示例文档

MetaDoc 团队

*MetaDoc* 团队

2026 年 1 月 24 日

## 摘要

本文档展示了 MetaDoc 对 LaTeX 的完整支持，包括复杂的数学公式、表格、图表、代码块等多种元素。LaTeX 是一种专业的文档排版系统，广泛用于学术论文、技术报告等场景。

## 目录

<b>1 简介</b>	<b>2</b>
<b>2 功能特性</b>	<b>2</b>
2.1 数学公式支持	2
2.2 复杂数学表达式	2
2.3 矩阵运算	3
2.4 复杂表格示例	3
2.5 代码示例	3
2.6 算法示例	4
2.7 图形绘制示例	4
2.8 多列布局示例	4
2.9 物理公式示例	5
2.10 化学公式示例	5
2.11 更多数学环境	5
<b>3 总结</b>	<b>6</b>

# 1 简介

本文档展示了 MetaDoc 对 LaTeX 的支持。LaTeX 是一种专业的文档排版系统，广泛用于学术论文、技术报告等场景。本文档将展示以下内容：

- 复杂的数学公式和定理环境
- 精美的表格和图表
- 代码块和算法展示
- 多列布局和浮动体
- 交叉引用和超链接

## 2 功能特性

### 2.1 数学公式支持

MetaDoc 支持完整的 LaTeX 数学公式语法，包括行内公式和块级公式。例如，著名的质能方程：

**定理 2.1** (爱因斯坦质能方程). 对于任何质量为  $m$  的物体，其能量  $E$  满足：

$$E = mc^2 \tag{1}$$

其中  $c$  是光速。

### 2.2 复杂数学表达式

支持复杂的数学表达式，如积分和级数：以下是一些重要的数学结果：

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi} \tag{2}$$

$$\sum_{i=1}^n \frac{1}{i^2} = \frac{\pi^2}{6} \tag{3}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = e \tag{4}$$

**命题 2.2** (高斯积分). 方程 (2) 被称为高斯积分，在概率论和统计学中具有重要应用。

## 2.3 矩阵运算

支持矩阵的表示和运算：矩阵运算示例：

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sum_{j=1}^n a_{1j}x_j \\ \sum_{j=1}^n a_{2j}x_j \\ \vdots \\ \sum_{j=1}^n a_{mj}x_j \end{pmatrix} \quad (5)$$

## 2.4 复杂表格示例

表 1 展示了一个复杂的表格示例：

表 1: 复杂表格示例

类别	2023 年		2024 年	
	数量	占比	数量	占比
类别 A	120	30%	150	35%
类别 B	180	45%	200	47%
类别 C	100	25%	80	18%

## 2.5 代码示例

以下是一个 Python 代码示例：

Listing 1: 示例代码

```
def fibonacci(n):
    """计算斐波那契数列的第 n 项"""
    if n <= 1:
        return n
    a, b = 0, 1
    for _ in range(2, n + 1):
        a, b = b, a + b
    return b
```

```
# 使用示例
for i in range(10):
    print(f"F({i})={fibonacci(i)}")
```

## 2.6 算法示例

以下是一个算法伪代码示例：

---

### Algorithm 1 快速排序算法

---

**Require:** 数组  $A[1..n]$

**Ensure:** 排序后的数组

```

1: if  $n \leq 1$  then
2:   return  $A$ 
3: end if
4: 选择基准元素  $pivot = A[\lfloor n/2 \rfloor]$ 
5: 将  $A$  分为三部分:  $L = \{x|x < pivot\}$ ,  $E = \{x|x = pivot\}$ ,  $R = \{x|x > pivot\}$ 
6: return QuickSort( $L$ ) +  $E$  + QuickSort( $R$ )

```

---

## 2.7 图形绘制示例

使用 TikZ 绘制的图形示例：

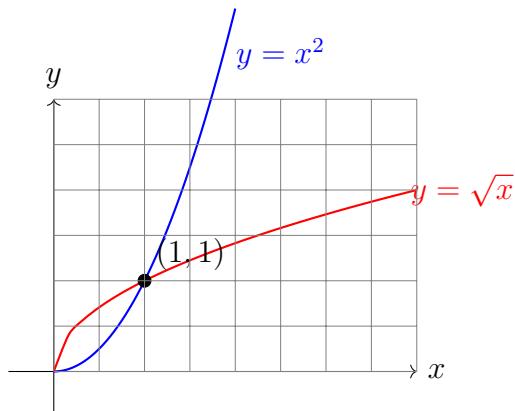


图 1: 函数图像示例:  $y = x^2$  和  $y = \sqrt{x}$

## 2.8 多列布局示例

以下是一个多列布局的示例：

### 第一列内容：

LaTeX 是一种专业的文档排版系统，由 Leslie Lamport 开发。它基于 TeX 排版系统，提供了更高级的文档结构命令。

### 第二列内容：

MetaDoc 提供了完整的 LaTeX 支持，包括语法高亮、实时预览、自动补全等功能，让您能够高效地编写 LaTeX 文档。

## 2.9 物理公式示例

以下是一些物理公式示例：

$$\vec{F} = m\vec{a} \quad (6)$$

$$E = \frac{1}{2}mv^2 + mgh \quad (7)$$

$$\nabla \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \quad (8)$$

方程 (6) 是牛顿第二定律，方程 (7) 是机械能公式，方程 (8) 是麦克斯韦方程组之一。

## 2.10 化学公式示例

以下是一些化学公式示例：

- 水分子：H<sub>2</sub>O
- 二氧化碳：CO<sub>2</sub>
- 化学反应： $_2\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow _2\text{H}_2\text{O}$
- 平衡反应： $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

## 2.11 更多数学环境

**定义 2.3** (连续函数). 设函数  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , 如果对于任意  $x_0 \in \mathbb{R}$ , 都有

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$$

则称  $f$  在  $x_0$  处连续。

**引理 2.4** (中值定理). 如果函数  $f$  在闭区间  $[a, b]$  上连续, 在开区间  $(a, b)$  上可导, 则存在  $c \in (a, b)$ , 使得

$$f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$

**例子 2.5.** 考虑函数  $f(x) = x^2$  在区间  $[0, 2]$  上。根据中值定理, 存在  $c \in (0, 2)$  使得

$$f'(c) = 2c = \frac{f(2) - f(0)}{2 - 0} = \frac{4 - 0}{2} = 2$$

因此  $c = 1$ 。

## 3 总结

MetaDoc 提供了完整的 LaTeX 编辑和编译支持，让您能够轻松创建专业的学术文档。本文档展示了：

- i. 定理环境的使用（见方程 (1) 和图 1）
- ii. 复杂数学公式（见方程 (5) 和 (6)）
- iii. 表格和代码块的展示（见表 1 和算法 1）
- iv. 交叉引用和超链接功能
- v. TikZ 图形绘制
- vi. 多列布局和浮动体
- vii. 物理和化学公式

**推论 3.1.** *MetaDoc 提供了完整的 LaTeX 编辑和编译支持，让您能够轻松创建专业的学术文档。*

## 参考文献

### 参考文献

- [1] Einstein, A. (1905). *On the Electrodynamics of Moving Bodies*. Annalen der Physik, 17(10), 891-921.
- [2] Gauss, C. F. (1809). *Theoria Motus Corporum Coelestium*. Hamburg: Perthes et Besser.