

L^AT_EX 笔记

ZCZ

2023 年 1 月 1 日

目录

第 1 章 预备	2
1.1 列表	2
1.2 图片	2
1.3 交叉引用	3
1.4 表格	3
1.5 定义新命令	4
1.6 帮助文档	4
第 2 章 字体设置	4
2.1 字体设置	4
2.2 字体大小	5
第 3 章 快捷键	6
3.1 “Idefix” and “查看”	6
3.2 “LaTeX”	6
3.3 “数学”	6
第 4 章 数学公式编辑	7
4.1 行内、行间及跨行公式的表示方法	7
4.1.1 行内公式的三种表示方法	7
4.1.2 行间公式的三种表示方法	7
4.1.3 自动编号公式	7
4.2 多行公式:	8
4.2.1 gather 环境	8

4.2.2	align 环境	8
4.2.3	split 环境	8
4.3	大括号公式:	8
4.3.1	aligned 环境:	8
4.3.2	array 环境:	9
4.3.3	cases 环境	9
4.4	希腊字母、数学函数及不等号	9
4.4.1	希腊字母	9
4.4.2	数学函数	9
4.4.3	大于等于号、小于等于号:	10
第 5 章	矩阵	10
5.1	各种简单矩阵:	10
5.2	其他矩阵形式:	10
5.2.1	分块矩阵:	10
5.2.2	三角矩阵:	11
5.2.3	跨列省略号:	11
5.2.4	行内小矩阵:	11
5.2.5	模拟赛 3:	11

摘要

1. 文档类型及章节设置:

article 普通文章,book,report,beamer 幻灯片,letter

中文文档类型:ctexart,ctexbook,ctexrep

正文可设置章节 section, 子章节 subsection, 次级子章节 subsubsection。如果文档类型是 ctexbook, 还可以添加 part(部分) 和 chapter(章)。

2. 空格及缩进

一个换行符空格, quad 空格, setlength 设置缩进, noindent 取消缩进

3. 换行 (缩进 or 不缩进):

\ par 换行缩进

空行换行缩进

\ \ 换行不缩进

4. 反斜杠 & 括号的美化输出 & 星号:

textbackslash 文本模式反斜杠,backslash 数学模式反斜杠

$(\frac{1}{2})$, $(\frac{1}{2})$, *, *

第 1 章 预备

1.1 列表

无序列表

- 列表项
- 列表项

有序列表

1. 列表项
2. 列表项

1.2 图片

图的标题放在图的下方.



图 1: 单图排版



图 2: 多图排版

1.3 交叉引用

如图 1, 如表 1

1.4 表格

表 1: 表格

单元格 1	单元格 2	单元格 3
单元格 4	单元格 5	单元格 6
单元格 7	单元格 8	单元格 9

表 2: 三线表

符号	意义
W	某一小时内该路段运行总收益-总成本
W_0	区分高峰和低峰的一个临界值
P	线路在一小时内所有站的总上车人数
x	线路在一小时内的车辆数
T_t	长期趋势项
M_t	简单移动平均项

1.5 定义新命令

勾股定理: 设直角三角形 ABC , 其中 $\angle C = 90^\circ$, 则有:

$$AB^2 = BC^2 + AC^2$$

1.6 帮助文档

texdoc ctex:ctex 宏包手册

texdoc lshort-zh: 一份不太简短的 L^AT_EX 介绍

第 2 章 字体设置

2.1 字体设置

1. 分类

字体共 5 种属性: 编码 (正文字体编码, 数字字体编码), 族 (罗马, 无衬线, 打字机), 系列 (粗细, 宽度), 形状 (直立, 斜体, 伪斜体, 小型大写), 大小

2. 字体族

罗马 **无衬线** 打字机 罗马 **无衬线** 打字机

3. 字体系列

Medium **加粗** Medium **加粗**

4. 字体形状

直立 斜体 伪斜体 小型大写直立 斜体 伪斜体 小型大写

5. 中文字体

宋体 黑体 仿宋 楷书

6. 字体大小

Hello! Hello! Hello! Hello! Hello!
你好! **你好!**

2.2 字体大小

1. 全局模式:

```
documentclass[12pt]article
```

2. 局部模式:

Hello Latex.

Hello Latex.

Hello Latex.

Hello Latex.

Hello Latex.

Hello Latex.

Hello Latex.

Hello Latex.

Hello Latex.

Hello Latex.

第 3 章 快捷键

3.1 “Idefix” and “查看”

- 注释: Ctrl+T
- 取消注释: Ctrl+U
- 替换: Ctrl+R
- 查找: Ctrl+F
- 粘贴为 LaTeX: Ctrl+Shift+V
- 转到定义: Ctrl+Alt+F
- 全屏模式: F11+Fn

3.2 “LaTeX”

- 项目: Ctrl+Shift+I
- 斜体: Ctrl+I
- 粗体: Ctrl+B
- 打字机: Ctrl+Shift+T
- 小型大写字母: Ctrl+Shift+C
- 重点: Ctrl+Shift+E
- 新行: Ctrl+Enter
- 开始环境: Ctrl+E
- 插入对下一个标签的引用: Ctrl+Alt+R

3.3 “数学”

- 内联数学模式: Ctrl+Shift+M
- 显示数学模式: Alt+Shift+M

- 编号方程: Ctrl+Shift+N
- 下标: Ctrl+Shift+D
- 上标: Ctrl+Shift+U
- 分数: Alt+Shift+F
- 平方根: Ctrl+Shift+Q
- 右: Ctrl+Shift+R

第 4 章 数学公式编辑

4.1 行内、行间及跨行公式的表示方法

4.1.1 行内公式的三种表示方法

$$a + b = b + a$$

$$a + b = b + a$$

$$a + b = b + a$$

注意: 在 math 环境中使用文字需要使用 text 指令.

4.1.2 行间公式的三种表示方法

$$a + b = b + a$$

$$a + b = b + a$$

$$a + b = b + a$$

4.1.3 自动编号公式

$$a + b = b + a \tag{1}$$

$$a + b = b + a$$

交换律如上式 4.1.3

4.2 多行公式:

4.2.1 gather 环境

$$a + b = b + a \tag{2}$$

$$1 + 2 = 2 + 1$$

$$E = mc^2 \tag{3}$$

4.2.2 align 环境

align 环境按 & 符号对齐

$$a + b = b + a \qquad xy = 3z \tag{4}$$

$$1 + 2 = 2 + 1 \qquad x \div y = 3z$$

$$E = mc^2 \tag{5}$$

4.2.3 split 环境

split 环境用于连等号.

split 需要配合 equation 使用.

$$\begin{aligned} \cos 2x &= \cos^2 x - \sin^2 x \\ &= 2 \cos^2 x - 1 \end{aligned} \tag{6}$$

4.3 大括号公式:

4.3.1 aligned 环境:

第一种

$$f(x) = \begin{cases} x = \cos(t) \\ y = \sin(t) \\ z = \frac{x}{y} \end{cases}$$

4.3.2 array 环境:

第二种

$$F^{HLLC} = \begin{cases} F_L & 0 < S_L \\ F_L^* & S_L \leq 0 < S_M \\ F_R^* & S_M \leq 0 < S_R \\ F_R & S_R \leq 0 \end{cases}$$

4.3.3 cases 环境

第三种 cases 用于分段函数, 适用同时表示值和条件的情形.

cases 需要配合 equation 使用.

$A \setminus B$ 更紧凑 $A \backslash B$

$$F(x) = \begin{cases} 1, & \text{如果 } x \in \mathbb{Q}; \\ 0, & \text{如果 } x \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}; \end{cases} \quad (7)$$

4.4 希腊字母、数学函数及不等号

4.4.1 希腊字母

Latex 中编辑数学符号和函数, 可以先打 \ 自动补全的同时也会自动纠错.

α β

γ Γ

ϵ π

ω Ω

4.4.2 数学函数

基本函数写法 \log \ln \sin \arcsin

三角恒等式 $(\sin x)^2 + (\cos x)^2 = 1$ $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

根式 $\sqrt{x+1}$ $\sqrt[4]{x^2+3x}$

分式

- 直接使用分式 a/b
- 使用 frac 指令 $\frac{a}{b}$

4.4.3 大于等于号、小于等于号:

简单写法 $\leqslant \leqslant \geqslant \geqslant$

标准写法 $\leqslant \geqslant \neq$

第 5 章 矩阵

5.1 各种简单矩阵:

$$\begin{array}{ccccccc} 0 & 1 & \begin{pmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{pmatrix} & \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} & \begin{Bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{Bmatrix} & \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} & \left\| \begin{matrix} i & 0 \\ 0 & -i \end{matrix} \right\| \end{array}$$

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}_{n \times n}$$

如果要用 \ddots , 需要导入 `mathdots` 包.

5.2 其他矩阵形式:

5.2.1 分块矩阵:

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

5.2.2 三角矩阵:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ & & \ddots & \vdots \\ 0 & & & a_{nn} \end{pmatrix}$$

5.2.3 跨列省略号:

hdotsfor 列数

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \hdotsfor{4} \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

5.2.4 行内小矩阵:

$$\left(\begin{array}{cc} x & -y \\ y & x \end{array}\right)$$

5.2.5 模拟赛 3:

$$\begin{aligned} \min f = & \sum_{i=1}^5 w_{i1}q_{i1} + \sum_{i=1}^5 w_{i2}q_{i2} + w_3q_3 + w_4q_4 + w_5q_5 \\ \text{s.t.} \left\{ \begin{array}{ll} e_1 \leq 2 & \text{四驱车连续不超过两辆} \\ 5 \leq d_1 \leq 9 & \text{四驱车间隔 5 到 9 辆可以接受} \\ e_2 \leq 2 & \text{柴油车连续不超过两辆} \\ 5 \leq d_2 \leq 9 & \text{柴油车间隔 5 到 9 辆可以接受} \end{array} \right. \end{aligned}$$

符号	意义
A, B, C, D, E, F	品牌, 配置, 动力, 驱动, 颜色, 生产线
$A(A = 1, 2)$	品牌 (A1,A2)
$B(B = 1, 2, ..., 6)$	配置 (B1,B2,B3,B4,B5,B6)
S	需求矩阵