



中山大學

SUN YAT-SEN UNIVERSITY

学术论文

文档标题

学 院： _____ 您的学院

年级专业： _____ 您的年级专业

课 程： _____ 课程名称

指导老师： _____ 指导教师

报告编号： _____ 报告编号

小组成员： _____ 姓名 1、姓名 2、姓名 3

学 号： _____ 学号 1、学号 2、学号 3

日 期： _____ 2025 年 12 月 20 日

目录

1	基础排版与文本结构	1
1.1	段落与文本格式	1
1.2	增强列表环境	1
2	数学与定理环境	1
2.1	基础数学公式	1
2.2	定理环境示例	2
3	算法与流程图	3
3.1	算法伪代码	3
3.2	流程图示例	4
4	数据可视化	5
4.1	函数图像	5
4.2	数据图表	5
5	图形插入与管理	6
6	表格设计与制作	6
6.1	三线表	6
6.2	自适应表格	6
6.3	长表格示例	6
6.4	算法复杂度分析	7
7	代码块与行内代码	7
7.1	代码块对比示例	7
7.2	行内代码	8
	7.2.1 长代码行内显示解决方案	8
	7.2.2 长代码处理	8
8	高级功能与文档收尾	8
8.1	超链接与交互	8
8.2	排版与使用例	8
8.3	参考文献管理	9
8.4	交叉引用示例	9

1 基础排版与文本结构

1.1 段落与文本格式

这是段落示例，LaTeX 自动处理段落间距和断行。可以使用高亮文本来强调重要内容。

注意：这是一个注意事项框，可以用来提醒读者重要信息。

1.2 增强列表环境

无序列表示例：

- 条目一 - 包含更好的间距
- 条目二 - 自动优化排版
 - 子条目 A
 - 子条目 B

- 条目三 - 支持更多自定义

编号列表（带自定义格式）：

- (1) 第一点
- (2) 第二点
- (3) 第三点

传统编号列表：

1. 第一点
2. 第二点
3. 第三点

2 数学与定理环境

2.1 基础数学公式

行内公式： $E = mc^2$ ，行间公式如下：

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \quad (1)$$

多行公式:

$$\nabla \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \quad (2)$$

$$\nabla \times \vec{B} = \mu_0 \vec{J} + \mu_0 \epsilon_0 \frac{\partial \vec{E}}{\partial t} \quad (3)$$

引用公式: 参见公式 eq. (1)。

2.2 定理环境示例

定义 2.1 (拉格朗日中值定理). 若函数 $f(x)$ 在闭区间 $[a, b]$ 上连续, 在开区间 (a, b) 内可导, 则存在 $\xi \in (a, b)$, 使得:

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

定理 2.1 (费马小定理). 若 p 是素数, a 是不被 p 整除的整数, 则:

$$a^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}$$

例 2.1. 计算 $3^{10} \bmod 11$: 由于 11 是素数且 $\gcd(3, 11) = 1$, 根据费马小定理:

$$3^{10} \equiv 1 \pmod{11}$$

3 算法与流程图

3.1 算法伪代码

算法 1: 快速排序算法

Input: 数组 $A[1..n]$, 起始索引 p , 结束索引 r

Output: 排序后的数组

```
1 函数 主函数 ( $A, p, r$ ):  
2   if  $p < r$  then  
3        $q \leftarrow \text{PARTITION}(A, p, r)$ ;  
4        $\text{QUICKSORT}(A, p, q - 1)$ ;  
5        $\text{QUICKSORT}(A, q + 1, r)$ ;  
6 函数  $\text{PARTITION}(A, p, r)$ :  
7    $x \leftarrow A[r]$ ;  
8    $i \leftarrow p - 1$ ;  
9   for  $j \leftarrow p$  to  $r - 1$  do  
10      if  $A[j] \leq x$  then  
11           $i \leftarrow i + 1$ ;  
12          交换  $A[i]$  和  $A[j]$ ;  
13   交换  $A[i + 1]$  和  $A[r]$ ;  
14   return  $i + 1$ ;
```

3.2 流程图示例

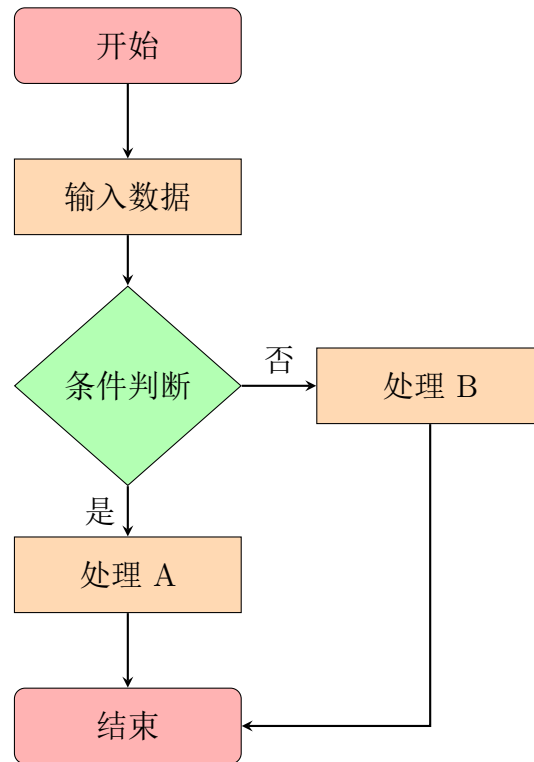


图 1: 算法流程图示例

4 数据可视化

4.1 函数图像

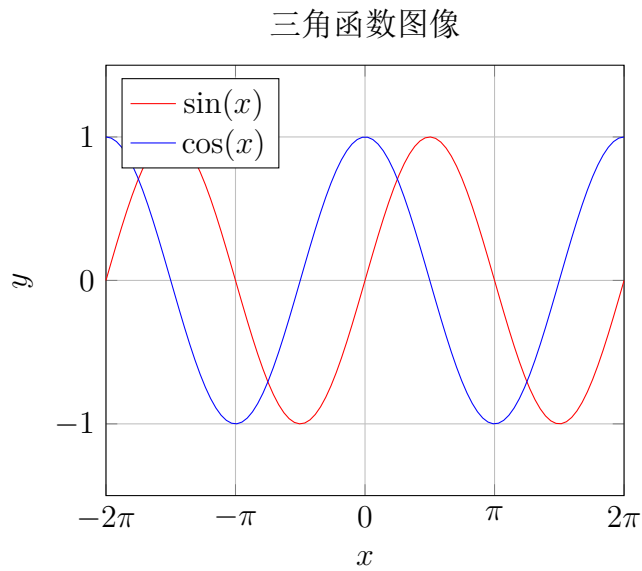


图 2: 正弦和余弦函数图像

4.2 数据图表

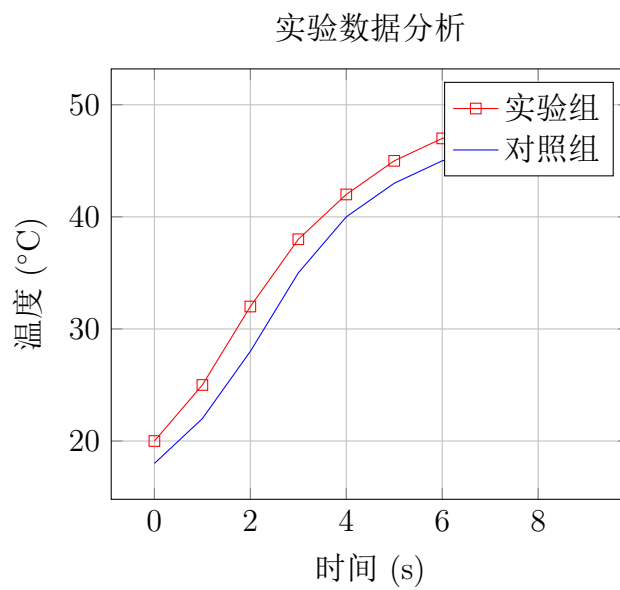


图 3: 温度变化对比实验

5 图形插入与管理

图片插入示例：



图 4: 图片标题示例

6 表格设计与制作

6.1 三线表

标准三线表示例：

表 1: 三线表示例

姓名	年龄	专业	绩点
张三	20	计算机科学	3.85
李四	21	物理学	3.92
王五	19	数学	3.78

6.2 自适应表格

自适应宽度表格示例：

表 2: 自适应宽度表格

优先级	任务描述	备注
高	完成项目核心功能开发	预计耗时 3 天
中	撰写项目文档	无
低	优化用户界面	可选

6.3 长表格示例

表 3: 长表格示例 - 学生成绩统计

姓名	数学	物理	总分
张三	95	88	183
李四	87	92	179
王五	91	85	176
赵六	89	90	179
钱七	93	87	180

6.4 算法复杂度分析

表 4: 常见排序算法复杂度对比

算法	最佳情况	平均情况	最坏情况	空间复杂度
冒泡排序	$O(n)$	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(1)$
选择排序	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(1)$
插入排序	$O(n)$	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(1)$
快速排序	$O(n \log n)$	$O(n \log n)$	$O(n^2)$	$O(\log n)$
归并排序	$O(n \log n)$	$O(n \log n)$	$O(n \log n)$	$O(n)$
堆排序	$O(n \log n)$	$O(n \log n)$	$O(n \log n)$	$O(1)$

7 代码块与行内代码

7.1 代码块对比示例

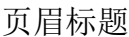
Listings 代码块 适合需要更多自定义选项的场景:

```
1 def process_data(input_data, configuration_parameters,
2                   output_format="json", verbose=True):
3     """处理数据的函数示例"""
4     if verbose:
5         print(f"处理 {len(input_data)} 条数据记录")
6     return processed_result
```

Listing 1: Python 函数示例

JavaScript 示例:

```
1 const result = someObject
```



Listing 2: JavaScript 链式调用示例

7.2 行内代码

Listings 行内代码示例: `y = [i**3 for i in range(5)]`

7.2.1 长代码行内显示解决方案

解决方案 1：使用缩写或省略 对于超长函数名，可以使用缩写或在代码后加注释说明。

解决方案 2: 使用 `lstinline` 替代 使用 `listings` 包的行内代码, 支持自动换行:

```
calculate_complex_expr(x=10, y=20, z=30, alpha=0.5, beta=0.7)
```

7.2.2 长代码处理

超长代码的另一种处理方法 (listings 方案):

Listing 3: 长变量名示例 (listings)

8 高级功能与文档收尾

8.1 超链接与交互

网址链接: <https://www.sysu.edu.cn/>

自定义链接：[中山大学官网](#)

8.2 排版与使用例

超长无空格文本换行示例：PPPPPPPPPPPPPPPPneumonoultramicroscopicsilicov
olcanoconiosisExample

物理量示例：光速约为 $3.00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$ ，温度 100°C 。

光速: $2.998 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$

温度: $100\text{ }^{\circ}\text{C} = 373.15\text{ K}$

电阻: $1.5\text{ k}\Omega$

8.3 参考文献管理

单个引用: [1]

多个引用: [3, 4]

带页码引用: [2, 第 35 页]

文本式引用: Knuth [1]详细介绍了 TeX 系统。

8.4 交叉引用示例

智能交叉引用: 参见 fig. 4, table 1, and eq. (1)。

参考算法: algorithm 1展示了快速排序的实现。

参考图表: fig. 3 and table 4显示了实验数据和算法对比。

参考公式: 根据 eqs. (1) and (2) 可以看出物理定律的数学表达。

参考文献

- [1] KNUTH D E. The \TeX book[M]. Addison-Wesley, 1986.
- [2] 王晓龙, 李德玉. 中文信息处理导论[M]. 北京: 高等教育出版社, 2010.
- [3] VASWANI A, SHAZEER N, PARMAR N, et al. Attention is all you need[J]. Advances in Neural Information Processing Systems, 2017, 30.
- [4] BROWN T, MANN B, RYDER N, et al. Language models are few-shot learners[J]. Advances in Neural Information Processing Systems, 2020, 33: 1877-1901.