

这里是标题

The Title of the Report

丁毅

中国科学院大学，北京 100049

Yi Ding

University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

2024.8 – 2025.1

序言

本文为笔者本科时的“某某”课程笔记（Notes of balabala, 2024.9 – 2025.1）。课程信息、作业与相关资料可以在笔者的个人网站上找到: [Notes > 这里给网址导航 \(https://yidingg.github.io/YiDingg\)](#), 参考文献会在课程结束后统一上传到网址（待更新）。

由于个人学识浅陋, 认识有限, 文中难免有不妥甚至错误之处, 望读者不吝指正。可以将错误发送到我的邮箱 dingyi233@mails.ucas.ac.cn, 也可以到笔者的 [GitHub 笔记库 \(https://github.com/YiDingg/LatexNotes\)](https://github.com/YiDingg/LatexNotes) 提 issue, 衷心感谢。

目录

序言	I
目录	II
1 基础知识	1
1.1 第一章第一节	1
2 这里是第二章	3
参考文献	3
附录 A 某某课程 Q & A	4
A.1 第一章	4
A.2 第二章	4
附录 B 中英文对照表	5
B.1 中英文对照表	5
附录 C 代码	6

第1章 基础知识

§ 1.1 第一章第一节

向后加权隐式格式:

将向前差分与向后差分加权组合起来, 得到:

$$\frac{u_j^k - u_j^{k-1}}{h_t} = a\theta \frac{u_{j+1}^k - 2u_j^k + u_{j-1}^k}{h_x^2} + a(1-\theta) \frac{u_{j+1}^{k-1} - 2u_j^{k-1} + u_{j-1}^{k-1}}{h_x^2} \quad (1.1)$$

其中 $\theta \in [0, 1]$ 为权重, 其截断误差 $R = a(\frac{1}{2} - \theta)h_t \left[\frac{\partial^3 u}{\partial x^2 \partial t} \right]_j^k + O(h_t^2 + h_x^2)$, 因此当 $\theta = \frac{1}{2}$ 时, 方程具有 $O(h_t^2 + h_x^2)$ 精度, 称为 Crank-Nicolson 格式 (CN 格式)。

公式 1.1 的增长因子及稳定性条件为:

$$G(h_t, \sigma) = \frac{1 - 4(1-\theta)ar \sin^2 \frac{\sigma h}{2}}{1 + 4\theta ar \sin^2 \frac{\sigma h}{2}}, \quad \begin{cases} r \leq \frac{1}{2a(1-2\theta)}, & \theta \in [0, \frac{1}{2}) \\ \text{无条件稳定}, & \theta \in [\frac{1}{2}, 1] \end{cases} \quad (1.2)$$

Theorem. 1 (这是一个 Line Theorem): 你好你好你好

Theorem. 2 (这是一个 Block Theorem):

你好你好你好

定理 2 的证明:

你好你好你好

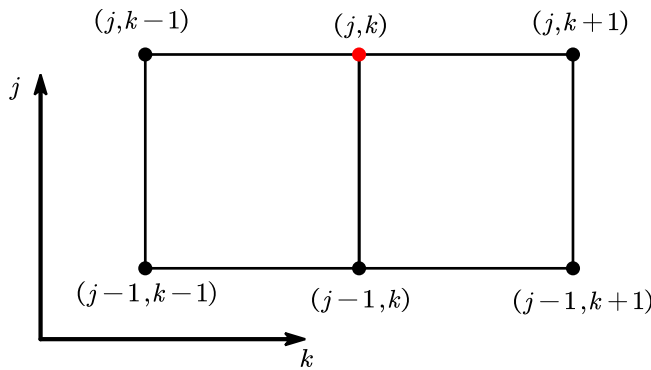


图 1.1: 插入 pdf 图片

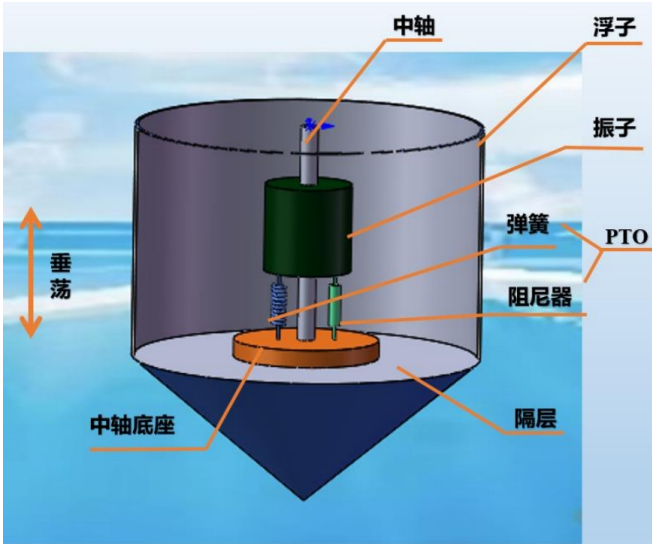


图 1.2: 插入 jpg

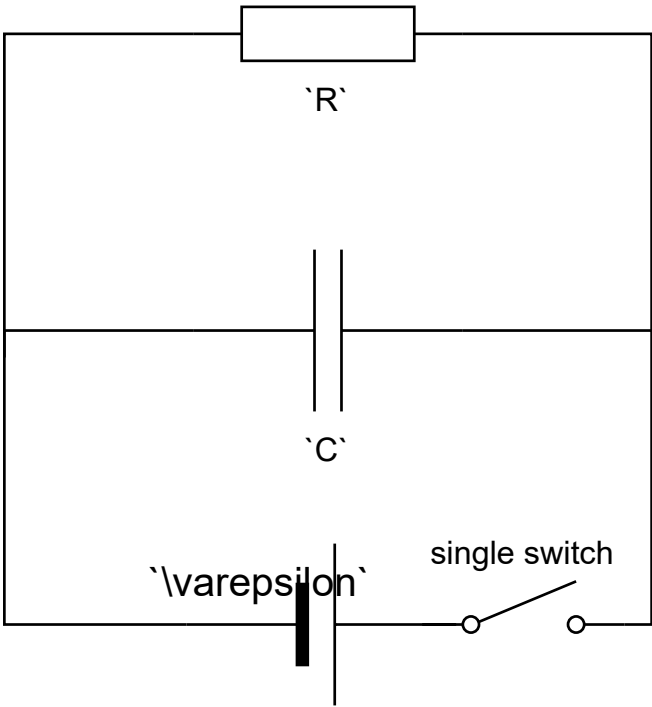


图 1.3: 插入 svg

表格：

表 1.1: 符号含义与约定

符号	符号含义	单位
符号 1	含义 1	单位 1
符号 2	含义 2	单位 2
符号 3	含义 3	单位 3
符号 4	含义 4	单位 4

第 2 章 这里是第二章

附录 A 某某课程 Q & A

A.1 第一章

A.2 第二章

附录 B 中英文对照表

B.1 中英文对照表

表 B.1: 中英文对照表

English	中文
voltage	电压
current	电流
power	功率
resistance	电阻
conductance	电导
inductance	电感
capacitance	电容
frequency	频率
circuit	电路
circuit element	电路元件
signal	信号
circuit analysis	电路分析
circuit synthesis	电路综合
circuit design	电路设计
circuit topology	电路拓扑

表 B.2: 中英文对照表

English	中文
voltage	电压
current	电流
power	功率
resistance	电阻
conductance	电导
inductance	电感
capacitance	电容
frequency	频率
circuit	电路
circuit element	电路元件
signal	信号
circuit analysis	电路分析
circuit synthesis	电路综合
circuit design	电路设计
circuit topology	电路拓扑

附录 C Matlab 源代码

```
1 % MATLAB code here
2 x = 0:0.1:2*pi;
3 y = sin(x);
4 plot(x, y);
5 xlabel('x');
6 ylabel('sin(x)');
7 title('Sine Function');
8 % ... (MATLAB code here, 最好是插入文件)
9 % MATLAB code here
10 x = 0:0.1:2*pi;
11 y = sin(x);
12 plot(x, y);
13 xlabel('x');
14 ylabel('sin(x)');
15 title('Sine Function');
16 % ... (MATLAB code here, 最好是插入文件)
17 % MATLAB code here
18 x = 0:0.1:2*pi;
19 y = sin(x);
20 plot(x, y);
21 xlabel('x');
22 ylabel('sin(x)');
23 title('Sine Function');
24 % ... (MATLAB code here, 最好是插入文件)
25 % MATLAB code here
26 x = 0:0.1:2*pi;
27 y = sin(x);
28 plot(x, y);
29 xlabel('x');
30 ylabel('sin(x)');
31 title('Sine Function');
32 % ... (MATLAB code here, 最好是插入文件)
33 % MATLAB code here
34 x = 0:0.1:2*pi;
35 y = sin(x);
36 plot(x, y);
37 xlabel('x');
38 ylabel('sin(x)');
39 title('Sine Function');
40 % ... (MATLAB code here, 最好是插入文件)
41 % MATLAB code here
42 x = 0:0.1:2*pi;
43 y = sin(x);
44 plot(x, y);
45 xlabel('x');
46 ylabel('sin(x)');
```

```
47 title('Sine Function');
48 % ... (MATLAB code here, 最好是插入文件)% ... (MATLAB code here, 最好是插入文件)% ...
    (MATLAB code here, 最好是插入文件)% ... (MATLAB code here, 最好是插入文件)% ... (
    MATLAB code here, 最好是插入文件)A
49 % MATLAB code here
50 x = 0:0.1:2*pi;
51 y = sin(x);
52 plot(x, y);
53 xlabel('x');
54 ylabel('sin(x)');
55 title('Sine Function');
56 % ... (MATLAB code here, 最好是插入文件)
```