

## 《数值分析》勘误表

衷心感谢所有使用本书的老师 and 同学对本书提出的宝贵修改意见。在此将书中出现的若干错误更正如下。

- 第47页最下面一行,  $M_n(x) = \cdots = \frac{1}{(n-1)!} \delta^n x_+^{n-1}$ ;
- 第64页倒数第7行, Laguerre多项式的三项递归式应为

$$Q_{k+1}(x) = \frac{2k+1-x}{k+1} Q_k(x) - \frac{k}{k+1} Q_{k-1}(x), \quad k \geq 1.$$

- 第68页(2.10.4)式,  $R_{3,3}(x)$ 式中分子应为  $60x + 60x^2 + 11x^3$ ;
- 第69页第14行: “不难看出定义2.10.2给出了”应为“定义2.10.3给出了”;
- 第70页第11、16及21行:  $(a_{L-M+2} \ a_{L-M+1} \ \cdots \ a_{L+1})$ 应改为

$$(a_{L-M+2} \ a_{L-M+3} \ \cdots \ a_{L+1})$$

- 第97页第3行: 定理3.3.5中“ $f \in C_{2\pi}^\infty$ ”应为“ $f(x)$ 为周期为 $2\pi$ 的实解析函数”;
- 第102页第4行: 求积公式  $\frac{\sqrt{\pi}}{6} f(-\frac{\sqrt{6}}{2}) + \frac{\sqrt{\pi}}{24} f(0) + \frac{\sqrt{\pi}}{6} f(\frac{\sqrt{6}}{2})$  应为

$$\frac{\sqrt{\pi}}{6} f(-\frac{\sqrt{6}}{2}) + \frac{2\sqrt{\pi}}{3} f(0) + \frac{\sqrt{\pi}}{6} f(\frac{\sqrt{6}}{2})$$

- 第127页第12行: Broyden算法。应为

$$\cdots, \mathbf{x}^{(1)} = \mathbf{x}^{(0)} - (\mathbf{A}^{(0)})^{-1} \mathbf{f}(\mathbf{x}^{(0)})$$

原版本在 $\mathbf{f}(\mathbf{x}^{(0)})$ 前多了一个 $\nabla$ 。

- 第141页第11、12行: 第三步组装。其中的 $\mathbf{w}_8 \circ \mathbf{c}_0$ 应为  $\mathbf{w}_8 \circ \mathbf{c}_o$ 。
- 第173页“表6.11隐式中点公式”计算结果应为Table 1.
- 第174页“表6.12隐式中点公式的算法误差和精度”计算结果应为Table 2.
- 第206页第6题应为:

$$y_{n+1} = y_n + \frac{1}{6} h [4f(x_n, y_n) + 2f(x_{n+1}, y_{n+1}) + h(f_x + f_y f)(x_n, y_n)]$$

Table 1: 表6.11隐式中点公式

| $x_n$ | 数值解      | 精确解      |
|-------|----------|----------|
| 1     | 2.720551 | 2.718282 |
| 1.1   | 3.006925 | 3.004166 |
| 1.2   | 3.329444 | 3.320177 |
| 1.3   | 3.673280 | 4.059941 |
| 1.4   | 4.059941 | 4.055200 |
| 1.5   | 4.487303 | 4.481689 |
| 1.6   | 4.959651 | 4.953032 |
| 1.7   | 5.481719 | 5.473947 |
| 1.8   | 6.058742 | 6.049647 |
| 1.9   | 6.696505 | 6.685894 |

Table 2: 表6.12隐式中点公式的算法误差和精度

| 步长   | 误差           | 精度      |
|------|--------------|---------|
| h    | 1.23439e-002 |         |
| h/2  | 3.08057e-003 | 2.00112 |
| h/4  | 7.69806e-004 | 2.00203 |
| h/8  | 1.92430e-004 | 2.00016 |
| h/16 | 4.81063e-005 | 2.00004 |