

# 《工科数学分析》(上册) 勘误情况

## 第三章

P61, 倒数第 8 行: “ $x \in D(g)$ ” 改为 “ $x \in D_g$ ” 较好;

P63, 图 3.9 中 “ $-\frac{\pi}{2}$ ” 应为: “ $\frac{\pi}{2}$ ”;

P64, 顺数第 1 行: “ $\operatorname{ch} x = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$ ” 应改为 “ $\operatorname{ch} x = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$ ”;

P64, 倒数第 9 行: “ $\operatorname{ch} 2x - \operatorname{sh} 2x = 1$ ” 应改为 “ $\operatorname{ch}^2 x - \operatorname{sh}^2 x = 1$ ”;

P64, 倒数第 7 行: “ $\operatorname{ch} 2x = \operatorname{ch} 2x + \operatorname{sh} 2x$ ” 应改为 “ $\operatorname{ch} 2x = \operatorname{ch}^2 x + \operatorname{sh}^2 x$ ”;

P75, 顺数第 13 行: “例 3.8” 应改为 “例 3.9”;

P78, 顺数第 10 行: “ $x_n, y_n$  均属于” 应改为 “ $y_n, z_n$  均属于”;

P81, 顺数第 8 行: “闭区间套  $\{[0, \frac{n+1}{n}]\}$ ” 应改为 “闭区间列  $\{[0, \frac{n+1}{n}]\}$ ”;

P88, 定理 3.13' 中 “ $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = A$ ” 应改为: “ $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A$ ”;

P89, 倒数第 7 行: “ $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{a_0 + a_1 x^{-1} + \cdots + a_n x^{-n}}{x^{m-n}(b_0 + b_1 x^{-1} + \cdots + b_m x^{-m})}$ ” 应为 “ $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{a_0 + a_1 x^{-1} + \cdots + a_n x^{-n}}{x^{m-n}(b_0 + b_1 x^{-1} + \cdots + b_m x^{-m})}$ ”;

P97, 倒数第 3 行 “ $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 3 \tan^2 x)^{\cot^2 x}$ ” 应为: “ $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 3 \tan^2 x)^{\cot^2 x}$ ”;

P98, 顺数第三行: “ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (1 + \cos^2 x)^{3 \sec x}$ ” 应为 “ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (1 + \cos^2 x)^{3 \sec^2 x}$ ”;

P107, 倒数第一行: “ $o(x^n) \cdot o(x^m) = o(x_{n+m})$ ” 应为 “ $o(x^n) \cdot o(x^m) = o(x^{n+m})$ ”;

P118, 倒数第 4 行: “ $0 < x < a + b$ ”, 应为 “ $0 < x < a + b$ , 且  $a > 0, b > 0$ ”;

P122, 第 5 行中 (7)、(8) 两题互换位置或者 P377 第 7 行中 (7)、(8) 两题答案互换位置;

P122, 第 6 行中 “ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|}{\sqrt{a+x} - \sqrt{a-x}} (a > 0)$ ” 应为: “ $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{|x|}{\sqrt{a+x} - \sqrt{a-x}} (a > 0)$ ”,

否则极限不存在.

## 第四章

P129, 第 12 行 “ $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{x_0^{\frac{3}{2}}}{h} \left( \sqrt[3]{1 + \frac{h}{x_0}} - 1 \right)$ ” 应改为 “ $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{x_0^{\frac{3}{2}}}{h} \left( \left( 1 + \frac{h}{x_0} \right)^{\frac{3}{2}} - 1 \right)$ ”;

P133, 第9行 “ $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{\pi}{x}, & x < 0, \\ A, & x = 0 \\ a^2 + b, & x > 0. \end{cases}$ ” 改为 “ $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{\pi}{x}, & x < 0, \\ A, & x = 0 \\ a^2 + b^x, & x > 0. \end{cases}$ ” 较好;

P136, 倒数第4行 “ $y' = f'(g(\varphi(x)))\varphi'(x)$ ” 应改为 “ $y' = f'(g(\varphi(x)))g'(\varphi(x))\varphi'(x)$ ”;

P140, 倒数第10行:  $y^{(n)} = f^{(n)}(x) = \frac{d^n}{dx^n} f^{(n-1)}(x)$  应为  $y^{(n)} = f^{(n)}(x) = \frac{d}{dx} f^{(n-1)}(x)$ ;

P143, 顺数第15行中 “把  $(u+v)^{(n)}$  按照二项式展开写成” 应为: “把  $(u+v)^n$  按照二项式展开写成”;

P157, 倒数第2行: (B) 1(2)的答案 (P380, 倒数第4行: “ $(2)x^{a-1}a^{x^{a+1}} \ln a + a^{x^a+x} \ln^2 a$ ” 应为 “ $(2)x^{a-1}a^{x^a+1} \ln a + a^{x^a+x} \ln^2 a$ ”; );

P161, 微分公式表里, 第2列, 倒数第6行: “ $d(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a} dx$ ” 应该为 “ $d(\log_a x) = \frac{1}{x \ln a} dx$ ”;

P166, A类题第8题中  $x=1$  应为:  $x=0$ , 且该题应该放在第5章学完洛必达法则之后;

P167, 第3行: 该题(2)应放到微分方程之后再做;

P168, 顺数第4行: “ $x \geq 0$ ” 应改为 “ $x = 0$ ”。

P168, 倒数第4行: “ $\frac{d^2 y}{dx^2}$ ” 应改为 “ $\frac{d^2 x}{dy^2}$ ”;

P169, 倒数第2行: “ $f \in C^2(R)$ ” 应改为 “ $f'' \in C(-\infty, +\infty)$ ”, 且该题应放到第5章 Taylor 公式之后再做;

P378, 倒数第10行 “ $(3)x \cdot e^x(x-2)$ ” 应为 “ $(3)x \cdot e^x(x+2)$ ”;

P379, 第4行 “ $(10)a^2(a^2-x^2)^{\frac{3}{2}}$ ” 应为 “ $(10)a^2(a^2-x^2)^{-\frac{3}{2}}$ ”;

P379, 倒数第4行:  $(3) 2^{n-1} \sin[2x + \frac{n-1}{2}x]$  应为:  $(3) 2^{n-1} \sin[2x + \frac{n-1}{2}\pi]$ ;

P380, 第5行 “ $(7) - \frac{y^2 + \sin(x+y)^2}{e^y + 2xy + 2y \sin(x+y^2)}$ ” 应为 “ $(7) - \frac{y^2 + \sin(x+y^2)}{e^y + 2xy + 2y \sin(x+y^2)}$ ”;

P381, 第3—6行答案中都应加上任意常数  $C$

## 第五章勘误表

P170, 第 10,11 行, 倒数第 7 行 “ $\delta(x_0)$ ” 均改为 “ $O(x_0)$ ” (邻域符号要与前面统一, 此章后面的邻域符号均应与前面一致);

P180, 倒数第 5,6 行 “ $\delta(x_0)$ ” 均改为 “ $O(x_0)$ ”;

P180, 第 11,13 行 “ $\hat{\delta}(x_0)$ ” 均改为 “ $O_0(x_0)$ ”;

P181, 倒数第 2,4 行 “ $\hat{\delta}(x_0)$ ” 均改为 “ $O_0(x_0)$ ”;

P186, 倒数第 6 行 “ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^{20}}$ ” 应改为 “ $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^{20}}$ ”;

P188, 第 1 行, 倒数第 6,11,12 行 “ $\delta(x_0)$ ” 均改为 “ $O(x_0)$ ”;

P191, 第 8 行 “当  $k = 2m + 1$  时,  $f^{(2m+1)}(0) = 1, m = 0, 1, 2, \dots$ ” 应改为 “当  $k = 2m - 1$  时,

$f^{(2m-1)}(0) = (-1)^{m-1}, m = 1, 2, 3, \dots$ ”;

P191, 倒数第 4 行 “ $f^{(2m)}(0) = 1$ ” 应改为 “ $f^{(2m)}(0) = (-1)^m$ ”;

P192, 第 11 行 “ $\frac{(-1)^{k-1}(1+\xi)^{-k}}{n+1} x^{n+1}$ ” 应改为 “ $\frac{(-1)^n(1+\xi)^{-n-1}}{n+1} x^{n+1}$ ”;

P198, 倒数第 3 行 “ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1 - \frac{x^2}{2}}{\sqrt[6]{1-x^3} - 1}$ ” 应改为 “ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1 - x - \frac{x^2}{2}}{\sqrt[6]{1-x^3} - 1}$ ”;

P198, 倒数第 2 行 “ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x - \sin x)(\cos x - e^x + x)}{x^3(e^x - 1)\tan x}$ ” 应改为

“ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x - \sin x)(\cos x - e^x + x)}{x^3(e^x - 1)\tan x}$ ”;

P199, 倒数第 6 行 “ $f(x)$  在区间  $(a, b)$  内可导” 应改为 “ $f(x)$  在区间  $[a, b]$  上连续, 在  $(a, b)$  内可导”;

P200, 第 11 行: “ $f(x)$  在区间  $(a, b)$  内可导” 应改为 “ $f(x)$  在区间  $[a, b]$  上连续, 在  $(a, b)$  内可导”;

P202, 文字第 1 行: “ $f(x)$ ” 应改为 “ $f'(x)$ ”;

P203, 第 12,13,15 行: “ $\hat{\delta}(x_0)$ ” 均改为 “ $O_0(x_0)$ ”;

P205, 第 12 行: “ $x = -2$ ” 应改为 “ $(-2, -2e^{-2})$ ”;

P211, 倒数第 3 行, “ $f(x) = (1 + \frac{a}{x})^x$  为增函数” 应改为 “ $f(x) = (1 + \frac{a}{x})^x$  在区间  $(0, +\infty)$  内为增函数”;

P213, 第 6 行第 4 题与 P221 页倒数第 5 行第 26 题重复, 去掉其中一题.

## 第六章勘误情况

P225, “基本积分表” 中第 6 行 “ $\int \sin dx = -\cos x + C$ ” 应改为 “ $\int \sin x dx = -\cos x + C$ ”;

P226, 第 12 行 “(4)  $f(x) = 10^x - 10^{-x}$ ” 应为 “(4)  $f(x) = (10^x - 10^{-x})^2$ ”;

P227, 倒数第 4 行: 习题 6.1(A)3(4) 答案有误, (答案 P388, 第 9 行)

“ $F(x) = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{1+x}{1-x} \right| - \frac{2}{3} x^3 + C$ ” 应改为 “ $F(x) = -\ln |1-x| - x^2 + C$ ”;

或答案不改, 题目 “ $F'(\sin^2 x) = \cos 2x + \tan^2 x$ ” 改为 “ $F'(\sin x) = \cos 2x + \tan^2 x$ ”.

P228, 第 5 行: 习题 6.1(B)2(11) 答案有误, (答案 P388, 第 9 行 “ $-\frac{1}{x} + \arctan x + C$ ” 应改为 “ $-\frac{1}{x} - \arctan x + C$ ”);

P229, 倒数第 8 行: “ $\int t e^{(t^2+1)} dt$ ” 应改为 “ $f(x) = x e^{x^2+1}$ ”;

P230, 第 7 行: “ $\int \sqrt{e^x} dt$ ” 应改为 “ $\int \sqrt{e^x} dx$ ”;

P230, 第 8 行: “ $I = \dots$ ” 应改为

$$I = \int x e^{x^2+1} dx = \frac{1}{2} \int e^{x^2+1} d(x^2+1) = \frac{1}{2} e^{x^2+1} + C;$$

P230, 第 8 行: “ $\int \sqrt{e^x} dt$ ” 应改为 “ $\int \sqrt{e^x} dx$ ”;

P240, 倒数第 6 行: “ $\int x \sin x dt$ ” 应改为 “ $\int x \sin x dx$ ”;

P241, 倒数第 9 行: “ $\int \frac{x \arctan x}{(1+x^2)^{\frac{3}{2}}} dx$ ” 应改为 “ $\int \frac{x e^{\arctan x}}{(1+x^2)^{\frac{3}{2}}} dx$ ”; 或题目不改, 则答案 (P390,

第 6 行) 应改为 “ $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}} - \frac{\arctan x}{\sqrt{1+x^2}} + C$ ”

P252, 第 7 行: 习题 6.3(A)2(2) 答案有误

P390, 倒数第 6 行: “ $\frac{1}{4} \ln|x| + 2 \ln|x-1| + \frac{1}{x-1} + C$ ” 应改为 “ $4 \ln|x| + 2 \ln|x-1| + \frac{1}{x-1} + C$ ”

P253, 第 7 行: 总习题 6.2(1) 答案有误

P391, 倒数第 5 行: “(1) (D)” 应改为 “(1) (B)”

## 《工科数学分析》(上册) 第七章勘误情况

P259, 倒数第 13: “ $D(x) = \begin{cases} 1, & x \text{ 为无理数,} \\ 0, & x \text{ 为有理数,} \end{cases}$ ” 应改为 “ $D(x) = \begin{cases} 1, & x \text{ 为有理数,} \\ 0, & x \text{ 为无理数,} \end{cases}$ ”

P261, 第 8 行和第 9 行 “ $i = 1, 2, \dots, n-1$ ” 应改为 “ $i = 1, 2, \dots, n$ ”;

P261, 第 13 行: “ $\int_b^a 1 dx$ ” 应改为 “ $\int_a^b 1 dx$ ”

P263, 倒数第 11 行: “ $\max_{1 \leq i \leq n}$ ” 应改为 “ $\max_{1 \leq i \leq n}$ ”

P264, 倒数第 3 行: “ $\max_{i \leq 1 \leq n}$ ” 应改为 “ $\max_{1 \leq i \leq n}$ ”

P265, 第 14 行: “ $f(\xi_i) < m_i - \frac{\varepsilon}{b-a}$ ” 应改为 “ $f(\xi_i) < m_i + \frac{\varepsilon}{b-a}$ ”

P266, 第 4 行、倒数第 9 行: “ $\max_{i \leq 1 \leq n}$ ” 应改为 “ $\max_{1 \leq i \leq n}$ ”

P267, 第 8 行: “ $\max_{i \leq 1 \leq n}$ ” 应改为 “ $\max_{1 \leq i \leq n}$ ”

P273, 第 7 行: “推论 7.3” 应改为 “推论 7.5”

P273, 第 12 行: “推论 7.2” 应改为 “推论 7.3”

P276, 倒数第 7 行: “ $\int_{x_0}^x |f(t)| dt$ ” 应改为 “ $\left| \int_{x_0}^x f(t) dt \right|$ ”

P277, 第 4 行: “ $\int_a^{x+\Delta x} f(t) dt$ ” 应改为 “ $\int_x^{x+\Delta x} f(t) dt$ ”

P281, 第 11 行: “ $\int_0^u \sin u du$ ” 应改为 “ $\int_0^t \sin u du$ ”

P284, 第 12 行: “ $dx = a \sin t dt$ ” 应改为 “ $dx = a \cos t dt$ ”

P286, 倒数第 1 行: “ $[x \ln x]_2^3 x \cdot \frac{1}{x} dx$ ” 应改为 “ $[x \ln x]_2^3 - \int_2^3 x \cdot \frac{1}{x} dx$ ”

P294, 第 7 行: “ $\int_0^{\pi/2} f \left[ \sin \left( \frac{\pi}{2} - x \right) \right] dx$ ” 应改为 “ $\int_0^{\pi/2} f \left[ \sin \left( \frac{\pi}{2} - x \right) \right] dx$ ”

P295, 第 9 行: “ $\int_0^{\pi/2} \cos 2n\theta d\theta$ ” 应改为 “ $2 \int_0^{\pi/2} \cos 2n\theta d\theta$ ”

P327, 例 7.64 中双曲函数的记号与 P663—65 中双曲函数记号不一致, 应该统一记号;

P393, 第 5 行 “(4)  $\int_1^{-1} \sqrt{x^2+1} dx > 0$ ” 应改为 “(4)  $\int_0^{-1} x e^{-x} dx > 0$ ”;