

偏微分方程(II)课程讲义勘误-04

章俊彦*

勘误时间：2026年5月28日 勘误版本：20260501

- 第96页(3.2.13)下方 $\lambda \mathbf{u}'_m, \varphi$ 的估计第一行第二个等号后面应该是 $-B[\mathbf{u}_m, \varphi_m; t] + (\mathbf{f}, \varphi_m)$.
- 第124页注记5.1.2修正了上一版本的错误表述（上一版本误将多项式函数当成缓增分布的测试函数，这是错误的，缓增分布只能作用在 Schwartz 函数上）。
- 第125页断言上方的倒数第三行里面的 $d\mathbf{x}$ 应为 $d\xi$ ，本段证明亦增加了少量文字说明。
- 第128页定理5.2.2第一行可以改成对 $f \in \mathcal{S}_0$ 证明。
- 第147页命题5.3.1(3)的证明里面 ψ_N 很多地方应该换成 $\tilde{\psi}_N$ 。本节 Moser 不等式和仿线性化估计采用的是陶哲轩色散方程附录A的证明，上课讲的是用 Bony 仿积分分解的证明（其实本质差不多）。
- 第151页计算 Strichartz 容许对的指标时，使用的是1维的 HLS 不等式，所以应该是 $1 + \frac{1}{p} = \frac{1}{q'} + \frac{\gamma}{1}$ ，且 $d(\frac{1}{2} - \frac{1}{q}) < 1$ ，这正好对应非端点容许对。
- 第157页倒数第四行应该改为“因此只要 (a)-(c) 中任一条成立，我们就会得到当 t 充分大时 $V(t) < 0$ ，这与 $V(t)$ 的非负性矛盾。”
- 第241页附录D.1中的 Schwartz 半范数改为 $\|u\|_{(N,\alpha)} := \sup_{\beta \leq \alpha} \sup_{\mathbf{x} \in \mathbb{R}^d} (1 + |\mathbf{x}|)^N |\partial^\beta u(\mathbf{x})|$.

*中国科学技术大学数学科学学院. Email: yx3x@ustc.edu.cn