非线性泛函分析

姬超
理学院

华东理工大学

2020 年 3 月 18 日

§3.1 Hölder 连续函数空间

$C^k(\overline{\Omega})$ 的定义和它的范数;

$C^{k,\beta}(\overline{\Omega})$ 的定义和它的范数。

§3.1 $W^{1,p}$ 空间

假设 $u \in C^1(\Omega)$，那么对任意的 $\phi \in C_0^\infty(\Omega)$，有

$$\int_\Omega u\phi_{x_i} dx = -\int_\Omega u_{x_i}\phi dx,$$

§3.1 $W^{1,p}$ 空间

假设 $u \in C^1(\Omega)$，那么对任意的 $\phi \in C_0^\infty(\Omega)$，有

$$\int_\Omega u\phi_{x_i}dx = -\int_\Omega u_{x_i}\phi dx,$$

定义1.1

假设 $u, v \in L^1_{loc}(\Omega)$，如果对任意的 $\phi \in C_0^\infty(\Omega)$，有

$$\int_\Omega u\partial\phi dx = -\int_\Omega v\phi dx,$$

我们称 v 是 u 的弱导数。

§3.3 嵌入定理

定义1.2

我们说赋范线性空间 X 嵌入到赋范线性空间 Y，如果有：

(1) $X \subset Y$；

(2) 恒同映射$I: X \to Y$ 是连续的。

记为 $X \hookrightarrow Y$.

Thank you!