

第四章：有界线性算子与方阵范数

连续线性算子

算子范数

方阵范数

$$\|A\|_F = \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |a_{ij}|^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\|T\| = \sup_{\|x\|=1} \|Tx\|$$

$$\|AB\| \leq \|A\| \|B\|$$

$$\|A\|_1 = \max_{1 \leq j \leq n} \sum_{i=1}^n |a_{ij}|$$

$$\|A\|_\infty = \max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n |a_{ij}|$$

$$\|A\|_2 = \sqrt{\rho(A^T A)} \longrightarrow \rho(A) = \max\{|\lambda_1|, \dots, |\lambda_n|\}$$

谱半径 $\rho(A)$

特征值

- ① 定义
- ② ~~性质~~
- ③ ~~有界线性算子~~
- ④ 算子范数
- ⑤ 算子范数与矩阵范数的关系