

课件1更正

2D/3D 网格 (课本 4.1 节) | P5

定义: 令 Ω 是 \mathbb{R}^n 中区域, 定义 Ω 上的网格 (或标
剖分) \mathcal{T}_h 是 Ω 中有限个 ^集子区域组成的集
合, 记作

$$\mathcal{T}_h = \{K_i\}_{i=1}^n$$

满足: ① 每个 $K_i \in \mathcal{T}_h$ (称为 网格单元) 都
是 单连通、非空、闭、Lipschitz 集
(如多面体/多边形)

$$② \quad \bar{\Omega} = \bigcup_{i=1}^n K_i, \quad K_i \cap K_j = \emptyset \quad \forall i \neq j$$

关于记号:

* 特别注意 每: 网格单元 k_i 是 $\bar{\Omega}$ 中

闭子集, 故有

$$k_i \subset \bar{\Omega}$$

$$\text{但 } k_i \in \mathcal{T}_h$$

关于记号:

* $K_i, i=1, \dots, n$ 表示第 i 个网格单元

$K \in \mathcal{T}_h$ 表示任意一个网格单元

例如

$$\int_{\Omega} f dx = \sum_{i=1}^n \int_{K_i} f dx = \sum_{K \in \mathcal{T}_h} \int_K f dx$$

课件 3 更正

说明:

~~pdetoolbox~~

P12

① Matlab 的工具箱 ~~pdetoolbox~~ 即采用
P-BT-T 数据结构

② 对最简单的有限元构造, P-BT-T 已足够

③ 但对更复杂的有限元来说不够!

例如, 有的方法需要知道每条边 (含内部边)

相邻的 1 或 2 个三角形的信息

① ~~wined~~-edge (网图) winged

```
struct W_edge
{
    Vertex *start, *end;
    Face    *left, *right;
    W_edge *left_prev, *left_next;
    W_edge *right_prev, *right_next;
};
struct Vertex
{
    float x, y, z;
    W_edge *edge;
};
struct Face
{
    W_edge *edge;
};
```

