

# 四边形网格生成

闫世祥

2020年1月23日

## 1 提取网格的边

---

```
1 edge = np.hstack((elements,elements[:, 1:], np.array([elements[:,0]]).T))
2 np.reshape(edge,[elements.shape[0]*elements.shape[1], 2], order = "F")
```

---

其原理就是把 *element* 按列拉长, 再把 *elements[:, 1:]*, *np.array([elements[:,0]]).T* 按列拉长, 然后进行水平拼接, 就得到的数组每一行都是一个边.

## 2 对每组边进行编号

---

```
1 edge2node,ie=np.unique(np.sort(edge), return_inverse=True,axis = 0)
```

---

其中, *edge2node* 包含所有的边 (不重复), *ie* 是 *edge* 在 *edge2node* 中的编号

## 3 每个单元每个边在 *edge2node* 下的编号

---

```
1 element4edge = np.reshape(ie,[int(len(ie)/4),4], order = "F")
```

---

## 4 标记需要加密的边

假设我们已经知道了要加密的单元编号为 *marked*.

---

```
1 edge4newnode = np.zeros([1,len(edge2node)])
2 edge4newnode(element4edge(marked,:)) = 1
```

---

现在, *edge4newnode* 中的元素就是需要加密的边在 *edge2node* 中的编号.  
[?]

## 参考文献