

## Note for FDM. Chapter 1: 使用有限差分逼近导数

Finite Difference Methods for Ordinary and Partial Differential Equations

一般地，构造差分格式有以下几种方法：

1. 待定系数法；
2. 先使用多项式函数逼近原函数，再对多项式求导；
3. 重复多次使用一阶差分格式。

---

### Example

$$D_+ f(x_i) = \frac{f(x_{i+1}) - f(x_i)}{x_{i+1} - x_i} \quad (1)$$

---