

two different way of representing a function on a mesh

拉格朗日描述：点位随着结构的改变而变化；point move with the structure。物质相同而点位不同，通常用在固体上，

欧拉描述：点位不变，物质经过其；flow on top of the grid，点位相同经过其位置的物质不同。通常用在液体上。

在动力学中，混合两种描述。

空间网格计算的问题

已知函数 f ，求其导数

可以利用泰勒公式，得到一阶导数，或二阶？

稳定的条件

显示差分

$$r = \Delta t / \Delta x^2$$

$$r \leq 1/2;$$

why??????

隐式差分：

无条件稳定，但计算更复杂

but，结果的精度是一样的。