

# Chapter 1

## 布莱克-斯科尔斯-默顿模型

$$\frac{\Delta S}{S} \sim N(\mu \Delta t, \sigma^2 \Delta t) \quad (1.1)$$

$$x \sim N\left(\mu - \frac{\sigma^2}{2}, \frac{\sigma^2}{T}\right) \quad (1.2)$$

### 1.1 波动率

由 Equation 1.2 可知股票价格的波动率可以定义成按连续复利时股票在 1 年内所提供收益率的标准差。（这里就是在 Equation 1.2 中令  $T = 1$ ，那么股票的连续复利收益率的方差就是波动率）

当  $\Delta t$  很小时，Equation 1.1 显示  $\sigma^2 \Delta t$  近似地等于在  $\Delta t$  时间内股票价格变化百分比的方差。这说明近似地等于在  $\Delta t$  时间内股票价格变化百分比的标准差。