- 梯度法定义

设函数 $f(\boldsymbol{y})$是向量 $\boldsymbol{y} = (y_1, y_2, \ldots, y_n)^{\mathrm{T}}$ 的函数，则 $f(\boldsymbol{y})$的梯度定义为：

$$\nabla f(\boldsymbol{y}) = \frac{d}{d\boldsymbol{y}} f(\boldsymbol{y}) = \begin{pmatrix} \frac{\partial f}{\partial y_1} & \frac{\partial f}{\partial y_2} & \cdots & \frac{\partial f}{\partial y_n} \end{pmatrix}^{\mathrm{T}}$$

- 从 $\boldsymbol{w}(k)$导出 $\boldsymbol{w}(k+1)$的一般关系式

$$\boldsymbol{w}(k+1) = \boldsymbol{w}(k) - \mathrm{C}\left\{\frac{\partial J(\boldsymbol{w},\boldsymbol{x})}{\partial \boldsymbol{w}}\right\}_{\boldsymbol{w}=\boldsymbol{w}(k)} = \boldsymbol{w}(k) - C \cdot \nabla J$$

C 是一个正的比例因子（步长）