

# 1. 重叠矩阵

重叠矩阵是用于描述量子力学系统中的基底向量的集合的矩阵。

中文名	重叠矩阵	外文名	overlap matrix
-----	------	-----	----------------

重叠矩阵S元素定义为 [1]

$$S_{ij} = \langle \alpha_i | \alpha_j \rangle = \int dx \phi_i^*(x) \phi_j(x)$$

其中  $|\alpha_i\rangle$  和  $\phi_i(x)$  表示该量子系统的基矢。

尤其是对于正交基矢，重叠矩阵是对角线的。

此外，如果基底向量形成了正交的集合，

重叠矩阵就是单位矩阵。

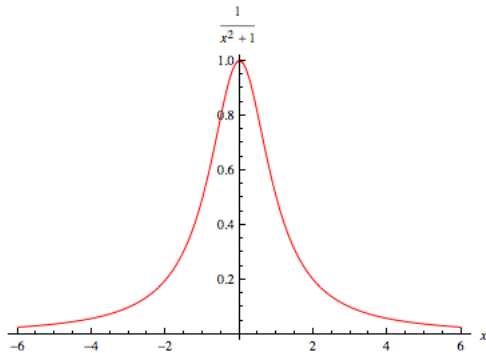
重叠矩阵总是  $n \times n$ ，其中  $n$  是基底函数的数目。

# 2. 洛伦兹函数

洛伦兹函数，其函数形式为：

$$f(x) = \frac{A}{B^2 + x^2}$$

其中A, B为常数。



归一化后的洛伦兹函数是单峰的：

$$L(x) = \frac{1}{\pi} \frac{\frac{1}{2}\Gamma}{(x - x_0)^2 + (\frac{1}{2}\Gamma)^2}$$

其中  $x_0$  是函数中心， $\Gamma$  是表征曲线宽度的参数。

# 3.MOCVD 的含义

Metal-organic Chemical Vapor Deposition （金属有机化合物化学气相沉淀）。