

建模背景

在实际系统建模中，许多物理过程或观测数据往往受到不可控因素的影响，例如测量误差、环境噪声或其他随机扰动。为了更贴近现实场景，建模过程中通常引入随机性成分，以反映系统的不确定性和复杂性。本模型旨在模拟一个带有随机噪声的确定性函数，其输出不仅依赖于输入变量的数值关系，还受到随机扰动的影响，从而更真实地反映实际问题中的波动特性。

建模公式

该模型的数学表达形式如下：

$$f(x, y) = x^2 + 0.5y + \varepsilon$$

其中， ε 表示一个服从区间 $[-1, 1]$ 上均匀分布的随机扰动项。该扰动项模拟了系统中可能存在的不确定性或噪声影响，使得在相同输入条件下，输