

建模背景

在复杂系统分析与工程问题求解中，非线性方程建模是描述变量之间复杂依赖关系的重要工具。该模型能够反映实际问题中变量之间的非线性交互作用，适用于从物理过程模拟到经济预测等多个领域。本建模任务旨在构建一个包含两个输入变量的非线性函数关系，并通过预设的测试数据集对模型行为进行验证与分析。

建模公式

所构建的非线性方程形式如下：

$$f(x, y) = 3x^2 + 2xy - \sin(y) + 5$$

其中，输入变量 x 和 y

分别代表系统中的两个关键参数，输出结果 $f(x, y)$ 表征系统在该参数组合下的响应值。该公式结合了二次项、交叉项以及三角函数项，能够体现变量间的非线性耦合关系，适用于演示复杂函数行为及其计算实现过程。