

建模背景

在农业生产中，施肥量是影响作物产量的重要因素之一。合理控制施肥量有助于提高作物产量，而过量施肥不仅增加生产成本，还可能对作物生长产生负面影响。为了量化施肥量与作物产量之间的关系，建立了一个模拟的代数模型。该模型基于二次函数关系，反映了在一定施肥范围内，产量随施肥量增加而上升，但达到某一临界值后，产量开始下降的趋势。该模型可用于指导农业生产中施肥策略的优化。

建模公式

\$\$

$$\text{产量} = 500 + 40 \times x - 0.5 \times x^2$$

\$\$

其中，\$ x \$ 表示施肥量（单位：kg/亩），输出表示预测的作物产量（单位：kg/亩）。模型参数经过合理设定，以模拟真实农业生产中的响应关系。