

建模背景

在农业生产中，作物产量受到多种环境因素的影响，其中灌溉水量是一个关键变量。为了科学评估灌溉策略对作物单位面积产量的影响，构建了一个基于经验数据的代数模型，用于描述在一定种植条件下，灌溉水量与作物产量之间的非线性关系。该模型体现了在适度范围内增加灌溉量有助于提高产量，但当灌溉过量时，反而可能因水涝等因素导致产量下降的趋势。

建模公式

$$Y = 500 + 8x - 0.02x^2$$

其中，\$ Y \$ 表示作物单位面积产量（单位：kg/亩），\$ x \$ 表示每亩灌溉水量（单位：m³/亩）。该模型为一个二次函数，其图像为开口向下的抛物线，反映出产量随灌溉量增加先上升后下降的变化趋势。