

建模背景

在农业科研领域，准确预测作物产量对于制定种植策略、优化资源配置以及提升农业生产效率具有重要意义。本模型旨在构建一个基于关键环境与土壤因素的确定性方程，用于估算单位面积上的作物产量。该模型综合考虑了土壤肥力、灌溉量以及气温对作物生长的影响，适用于在可控环境条件下对产量进行定量分析和趋势预测。

建模公式

模型采用如下确定性方程：

\$\$

$$Y = a \cdot F + b \cdot I - c \cdot T^2$$

\$\$

其中，\$ Y \$ 表示单位面积作物产量 (kg/ha) , \$ F \$

为土壤肥力指数, \$ I \$ 为每周灌溉量 (mm/week) , \$ T \$

为平均气温 (°C)。经验系数 \$ a, b, c \$ 分别反映各因素对产量的贡献程

度, 模型中设定为常数。该公式体现了肥力和灌溉的正向促进作用, 以及温度偏离适宜范围
后对产量的抑制效应。