

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（℃）。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。