

建模背景

在现代农业管理中，科学预测作物产量对于制定种植策略、优化资源配置和提高农业生产效率具有重要意义。本模型旨在构建一个简化的定量分析工具，用于评估关键环境和管理因素对作物单位面积产量的影响。模型综合考虑了生长季节的平均气温、降水量、施肥量以及日均光照时长四个主要变量，通过线性组合的方式建立输入变量与产量之间的关系。该模型适用于初步预测和趋势分析，为进一步开发复杂农业预测系统提供了基础框架。

建模公式

模型的数学表达如下：

$$\text{Yield} = 0.3 \times \text{temp} + 0.05 \times \text{rainfall} + 0.2 \times \text{fertilizer} + 0.1 \times \text{sunlight}$$

其中，系数反映了各变量对产量的相对贡献程度，模型整体结构简洁，便于解释和应用。通过该模型可以初步评估不同环境条件与农业管理措施对作物产量的综合影响。