

建模背景

农业产量预测是农业生产管理和决策支持系统中的关键环节。为了更好地评估气候条件对农作物产量的影响，构建了一个基于温度和降水量的模拟预测模型。该模型综合考虑了生长季节内平均温度和总降水量对作物生长的直接影响，并引入随机扰动项以反映自然环境中的不确定性因素。通过该模型，可以为农业规划、资源调配和风险评估提供科学依据。

建模公式

该模型表达为：

$$\text{产量} = 0.5 \times \text{温度} + 0.01 \times \text{降水量} + \varepsilon$$

其中，

$$\varepsilon \sim N(0, 0.5)$$

表示服从

均值为0、标准差为0.5的正态分布随机扰动项，用于模拟田间环境变异、测量误差及其他未纳入模型的随机影响因素。