

建模背景

在畜牧业生产中，饲料摄入量是影响牲畜生长性能的关键因素之一。为了量化饲料摄入量对牲畜日增重的影响，建立一个简化的代数模型，有助于理解在不同饲喂水平下牲畜的增重响应规律。该模型综合考虑了基础增重、饲料促进效应以及随着摄入量增加而出现的边际效益递减现象，适用于初步评估饲料利用效率和优化饲喂策略。

建模公式

$$\text{日增重} = 0.5 + 0.3 \cdot x - 0.05 \cdot x^2$$

其中， x 表示每日饲料摄入量（单位：kg），模型输出为预测的日增重（单位：kg）。该公式通过线性项反映饲料对增重的正向促进作用，并通过二次项模拟饲料效率的非线性下降趋势，从而更贴近实际生产中牲畜的生长响应特征。