

建模背景

在水产养殖过程中，鱼类的生长性能受到多种环境与管理因素的共同影响。为了定量评估关键因子对鱼类日增重（Average Daily Weight Gain, ADG）的影响，构建了一个基于水温、溶解氧、饲料投喂率及养殖密度的模拟预测模型。该模型旨在为养殖管理提供数据支持，优化养殖策略，提升生产效益。

建模公式

模型表达式如下：

$$ADG = 0.5 \times temp + 0.8 \times do + 1.2 \times feed_rate - 0.3 \times stock_density$$

其中，ADG 表示鱼类的平均日增重（单位：g/day），temp 为水体温度（单位：°C），do 为溶解氧含量（单位：mg/L），feed_rate 为饲料投喂率（单位：% 体重/天），stock_density 为养殖密度（单位：kg/m³）。模型通过线性组合的方式反映各因子对鱼类生长的相对影响方向与程度，为水产养殖系统的科学决策提供参考依据。