

建模背景

在水产养殖生产实践中，鱼类的平均日增重（ADG, Average Daily Gain）是衡量养殖效率和动物生长性能的重要指标。为了辅助养殖管理决策和优化生产条件，构建了一个基于关键环境与营养因子的预测模型。该模型综合考虑了水温、日均摄食量、饲料蛋白含量、放养密度以及溶解氧浓度五个对鱼类生长具有显著影响的因素。通过建立线性关系，模型旨在提供一个简便、直观的工具，用于评估在不同管理与环境条件下鱼类的生长潜力，为精准投喂和环境调控提供数据支持。

建模公式

$$ADG = 0.5 \times feed_intake + 0.2 \times protein_level - 0.05 \times stocking_density + 0.1 \times dissolved_oxygen - 0.03 \times water_temperature$$

该模型为简化模拟构建，适用于教学与初步分析用途，实际应用中可根据实验或生产数据进一步校准参数以提升预测精度。