

建模背景

在水产养殖业中，科学预测鱼类的生长速率对于优化养殖管理、提高产量和控制成本具有重要意义。影响鱼类生长的因素主要包括环境条件和饲养策略，其中水温与日投喂量是两个关键变量。本模型旨在构建一个确定性方程，用于预测鱼类的日均生长率（Daily Growth Rate, DGR），以克/天（g/day）为单位，基于水温和日投喂量的变化。该模型可用于指导养殖者在不同环境和饲养条件下制定合理的管理措施。

建模公式

$$DGR = 0.5 + 0.1 \times (temperature - 20) + 0.05 \times feeding_rate$$

其中：

- temperature 表示水温，单位为摄氏度（℃）；
- feeding_rate

表示日投喂量，单位为克每千克鱼体重（g/kg）；

- DGR 表示预测的鱼类日均生长率，单位为克每天（g/day）。

该模型假设基础生长率在20℃时为0.5 g/day，并考虑了水温对生长率的线性促进作用以及投喂量对生长率的正向影响。通过该公式，可以定量评估不同养殖条件下鱼类的生长表现，为精细化养殖提供理论支持。