

建模背景

在教育培训领域，评估学生的学习效果是优化教学策略、制定个性化学习方案的重要依据。为了更真实地反映学习过程中多个关键因素的综合影响，构建一个量化模型来模拟学习效果的变化趋势具有重要意义。本模型以学生每日学习时长和学习专注度作为核心输入变量，旨在通过定量方式刻画这两个因素对学生整体学习成效的联合影响。模型引入随机扰动项以模拟现实数据中不可避免的波动性，从而增强模型的实用性与泛化能力。

建模公式

建模中所采用的函数表达式如下：

$$= 0.6 \cdot x + 0.4 \cdot x \cdot y + \varepsilon$$

其中， x 表示学习时长（单位为小时）， y

表示学习专注度（取值范围为 0 到 1）， ε

表示服从均值为 0、标准差为 0.1 的正态分布的随机扰动项，用于模拟现实环境中

可能存在的非可控变量对学习效果的影响。模型综合考虑了基础学习积累和专注度对学习效率的增强作用，适用于教育数据分析、学习行为建模以及个性化学习路径推荐等场景。