

建模背景

在医疗健康评估中，静息心率（Resting Heart Rate, RHR）是反映个体心血管系统健康状况的重要指标之一。研究表明，个体的静息心率受多种因素影响，其中年龄和日常身体活动水平是两个关键的可控与不可控因素。随着年龄的增长，静息心率通常会有所上升，而较高的日常活动量则有助于降低静息心率，反映出更好的心肺适应能力。

为了在临床或健康管理场景中快速评估个体的静息心率水平，构建一个基于关键变量的预测模型具有重要意义。该模型可用于初步筛查高风险人群、辅助制定个性化干预方案，或作为健康监测系统中的一个参考模块。

本研究构建了一个线性回归模型，用于预测成年人的静息心率，输入变量包括年龄（age）和每日平均步数（daily_steps）。模型基于合理假设与模拟数据构建，适用于初步评估目的。

建模公式

\$\$

$$RHR = 72 + 0.5 \times age - 0.08 \times daily_steps$$

\$\$

其中：

- RHR 表示预测的静息心率（单位：次/分钟）；
- age 表示个体的年龄（单位：岁）；
- daily_steps 表示个体每日平均步数（单位：千步）。

该公式反映了年龄对静息心率的正向影响以及日常活动量对心率的负向调节作用，可用于健康数据分析和个性化健康干预策略的制定。