

建模背景

在医疗健康评估中，量化个体的健康风险水平对于早期干预和疾病预防具有重要意义。为此，我们构建了一个用于估算“健康风险指数”（Health Risk Index, HRI）的代数模型。该模型综合考虑了多个与慢性病风险密切相关的生理和行为因素，包括年龄、身体质量指数（BMI）、日常静坐时间以及每周运动时长。通过加权整合这些因素，模型能够提供一个量化的健康风险评估指标，用于辅助健康管理个性化干预策略的制定。

建模公式

健康风险指数 \$ HRI \$ 的计算公式如下：

$$HRI = 0.3 \times Age + 0.4 \times BMI + 0.2 \times SittingHours - 0.1 \times ExerciseHours$$

其中，各项参数分别表示：

- \$ Age \$：个体的年龄，单位为岁；
- \$ BMI \$：身体质量指数，单位为 kg/m^2 ；
- \$ SittingHours \$：每日静坐时间，单位为小时；
- \$ ExerciseHours \$：每周运动时间，单位为小时。

模型中，年龄、BMI 和每日静坐时间被赋予正向权重，表示其对健康风险的促进作用；而每周运动时间则为负向权重，反映其对健康风险的缓解作用。通过该公式，可对不同人群

的健康状况进行量化比较，辅助健康风险的分级与干预优先级的设定。