

建模背景

在交通工程与城市交通规划中，交通流量是衡量道路通行能力与交通运行状态的重要指标之一。为了更好地理解和预测在不同行车条件下道路上的车辆通行情况，建立合理的交通流模型具有重要意义。本模型以线性关系为基本假设，构建了一个描述平均车速与单位时间通过车辆数之间关系的交通流模型，旨在为交通控制系统的设计与交通状态评估提供理论依据。

建模公式

模型表达式如下：

$$\text{flow} = a \cdot \text{speed} + b$$

其中， flow 表示单位时间内通过某一路段的车辆数（单位：辆/小时），‘ speed ’
ed km/h a ‘为速度与流量之间的比

例系数（单位：辆/小时/km/h），反映速度变化对交通流量的影响强度； b 为模
型的截距项，表示当车速为零时的基础流量，用于刻画停滞状态下可能存在的车辆排队或交
叉口信号周期内的通行能力。