

建模背景

在建筑工程领域，项目前期的成本估算对于预算控制和资源规划具有重要意义。为了提高估算效率并增强预测的准确性，可以通过建立线性方程模型来量化主要成本驱动因素与总成本之间的关系。该模型基于四个关键输入变量：建筑面积（平方米）、楼层数、每平方米的材料成本（元）以及每层的人工成本（元）。通过对这些变量的线性组合，可以快速估算出项目的总成本，为项目管理者提供决策支持。

建模公式

该模型的数学表达如下：

$$\text{Total Cost} = \text{area} \times \text{material_cost_per_sqm} + \text{floors} \times \text{labor_cost_per_floor}$$

其中，总成本由两部分构成：第一部分反映材料成本随建筑面积变化的趋势，第二部分体现人工成本随楼层数变化的规律。两者相加即为整个项目的估算总成本。