

七、模型的评价、改进与推广

注：本部分的标题需要根据你的内容进行调整。例如：如果你没有写模型推广的话，就直接把标题写成模型的评价与改进。很多论文也把这部分的内容直接统称为“模型评价”部分，比如下面这篇论文，这也是可以的。

七、模型的评价

2019年C308

7.1 模型的优点

1. 基于收益模型建立的出租车司机决策模型直接从经济层面上说明了司机的选择方式，结果合理，直观实用。
2. 在出租车停泊位模型中，将乘车效率转换为出租车供给能力，并利用排队论和蒙特卡洛模拟成功地建立了每轮的最低泊位数量，富有新意，结果合理。
3. 排队模型在以第一网收益模型为基础构建，整体性强，架构清晰。

7.2 模型的缺点

1. 在建立模型的过程中忽略了一些衔接过程（如从出发点到达本池的时间）等，会对结果产生一定的影响。
2. 对模型的部分参数通过实际情况进行了估计，对结果产生了一定误差。
3. 仅对某些影响决策的因素（如季节）进行定性分析，存在改进空间。

7.3 模型的改进

1. 详细调查出租车的运行情况数据（如 GPS 数据），使模型中的部分参数更精密。
2. 建立部分影响因素（如天气气候和季节）对航班分布的影响模型，使司机决策模型更加精密。

7.4 模型的推广

对于会出现队列的排队现象，可使用排队论中生死过程的思想，构建“顾客”到来和“流失”的模型，进而得到相应的队列变化情况和排队时间等所需量。

三个部分写什么内容？

模型的评价：主要写模型的优缺点；

模型的改进：主要是针对模型中缺点有哪些可以改进的地方；

模型的推广：将原题的要求进行扩展，进一步讨论模型的实用性和可行性。

其中，优缺点是必须要写的内容，下面两个内容是可选的，但还是建议大家写，实力比较强的建模者可以在这一块充分发挥，这部分对于整个论文的作用在于画龙点睛。

数学建模学习交流

模型评价的例子

七、模型评价

2019年A023

1 优点

- (1) 模型在一定程度上准确且巧妙描述了问题，且对其进行了相当的简化，易于理解操作。
- (2) 在该问题规模下，程序运行时间较快，空间占用很小。

2 缺点

- (1) 由于采用数值模拟的方式对微分模拟进行了描述与求解，模型始终一定误差。特别在泄压阀式减压阀的描述中，程序无法对阈值这一概念精确描述，所以在泄压阈值附近，实际压力出现明显波动。
- (2) 模型难以检验。
- (3) 模型空间复杂度与时间复杂度较高。

3 改进方法

- (1) 由于高压油管的长度较直径更大，显得同时长度量级较大，所以可以考虑油管中压力传播的时间。将油管视为一维的长线，设 t 时刻 x 位置油管的压力为

$$P(x, t)$$

可以考虑其传播速度为

$$u = \sqrt{\frac{E(P)}{\rho(P)}}$$

将压力视为机械波，油管中压力的波动与传播情况。

- (2) 第三个问题第二小问中的电磁阀式减压阀，可以进一步考虑其为可控制流量的以更好的控制压力的变化。
- (3) 某些地方可以通过对常微分模型进行相轨分析，以此弥补模型精度的不足。