|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 文献（作者 年份） | 算法 | 数据 | 评价指标 | 解决问题 | 备注 |
| 电梯客流量预测算法仿真研究（袁力田2012） | **灰色预测算法（线性）+支持向量机神经网络（非线性）** | **真实数据**24天共288条数据 | MAE  MAPE  泛化能力 | 非周期性中，精度不够 |  |
| 组合模型在电梯客流量中的仿真研究（张益辉  2011） | **ARMA（线性）+RBF神经网络（非线性）** | **真实数据**50个样本 | MSE  MAE  MAPE | 针对客流量动态变化，提高精确率 |  |
| 群控系统调度算法 （周玮 2004） | **泊松分布，Monte Carlo算法** | 没有真实数据，**模拟产生数据** | 无 | 针对无法获取真实数据的情况，自行生成数据 | 区分不同交通模式下的客流量 |
| 电梯智能群控调度算法（李晨 2018） | **改进的灰色模型GM（1,1）+等维新息** | **真实数据** 6天\*144个数据 | MRE  MSE  拟合度 | 考虑电梯交通连周期性和突发情况，相得益彰 | 自适应权重，组合预测 |
| Elevator Traffic Flow Model Based On Dynamic Passenger Distribution（2007） | **改进传统起始向量和起始-目标矩阵的公式** | 模拟产生 | 和传统模型进行比较 | 增加每层楼的额定人数，负载比例 | 建筑动态人员分布，引入超载模块，起始向量（每层楼到道相同的目的地的比例不应相同） |
| 基于 蒙特卡 罗法 电梯 交通流预测（王胜2012） | **改进的Monte Carlo算法** | 模拟产生 | 与传统模型进行比较，（比如将改进前后的上行时段中的上行比例与期望上行比例进行对比） | 嵌套使用交通模式和交通流模式 | 三种行为模式（交通模式：上、下、层间），一天中五种典型时段（交通流预测：上、下、午餐、常规、空闲） |
| …… |  |  |  |  |  |

1. **研究现状**

受工作日上下班和节假日等因素的影响，电梯客流量呈现非线性、周期性的特点，传统的预测方法如时 间序列模型、卡尔曼滤波(Kalman Filtering Model)、指数平滑模型(Exponential Smoothing Model，简称ES)、自回归模型(Auto-Regressive Model，简称AR)、滑动平均模型(Auto-Regressive and Moving Average Model，简称ARMA)等不能有效地对客流量中的非线性因素进行分析学习，因而近些年发展起来的智能算法如人工神经网络、支持向量机和最小二乘支持向量机得到广泛应用。

1. **目的**

针对真实数据难以获得或者数据不全的问题，针对不同建筑物的特点，更加精准预测其电梯客流量。

1. **内容**

首先，交通模式和楼层人数分布不太算创新，我们进行改进的方向主要有：算法，评价指标，大楼内部结构；同时，针对不同建筑物模拟出一样的结果的问题，还要考虑进入各种不同的建筑物（写字楼，住宅区，商场，酒店，医院）的人流量，建筑物中的人生活或者工作存在周期性或者规律性，电梯交通也具有规律性，是否可以引用参数来区分各建筑物；其次，文中的算法思想上任存疑；

1. **评级指标**

因为没有真实数据作为对比，所以无法用MSE，MAE，拟合度，误差变化率等指标，在一篇动态的MonteCarlo文章中，将改进后的与改进前的进行比较（内容是第六层客流量的人数是否超过，是否为负）。