

城市交通交叉口仿真

摘 要

城市道路交叉口是城市道路网中最常见和最直接的交通拥堵发生源，同时也是交通事故比较集中的地方，往往成为交通事故的黑点。信号交叉口交通的合理组织和控制，对城市交通治理和改善都有很大的意义。利用交通仿真软件是对信号交叉口进行仿真，是对信号交叉口组织运行优化及改造的重要手段。

本文首先论述了近年国内外在微观交通仿真方面的主要的研究成果，其次介绍了对信号交叉口交通及组织的相关理论，最后，以本溪市胜利路—地工路信号交叉口为实例，对交叉口的地理位置、几何条件、信号配时和交通量进行了实地调查，使用 VISSIM 仿真软件对该信号交叉口交通进行了仿真，运用行程时间、延误、排队长队进行评价该交叉口的交通状态。

关键词：信号交叉口；VISSIM；交通仿真

Abstract

Urban Road intersection is the most common and direct source of traffic congestion in urban road network, and it is also the place where traffic accidents are relatively concentrated, often becoming the black spot of traffic accidents. The reasonable organization and control of traffic at signalized intersections is of great significance to urban traffic management and improvement. The use of traffic simulation software is to simulate the signal intersection, which is an important means to optimize and transform the organization and operation of the signal intersection.

This paper first discusses the main research results of micro traffic simulation at home and abroad in recent years, then introduces the relevant theories of traffic and organization of signalized intersections. Finally, taking Shengli road - geotechnics road signalized intersection in Benxi City as an example, the paper makes a field investigation on the geographical location, geometric conditions, signal timing and traffic volume of the intersection, and uses VISSIM simulation software. The traffic status of the signalized intersection is evaluated by using travel time, delay and long queue.

Keys word: Signalized intersection; VISSIM; Traffic simulation

1 绪论

1.1 课题背景意义

1.1.1 研究背景及意义

随着社会的不断进步和城市的迅速发展，人们对汽车的购买量逐年增加。人们的出行需求更加多元化。因此导致了道路建设跟不上城市进程，城市交通产生的社会问题越来越严重。2019 年末，我国机动车保有量已达到 3.92 亿辆，其中有 2.8 亿量是汽车，同比上一年增长了 9.12%，是 19 年前汽车保有量的 17 倍。2019 年全国载客汽车保有量就已经达到 3.31 亿辆，小型载客汽车保有量有 2.37 亿辆，比 2018 年增长了 0.39 亿辆，占载客汽车总量的 97.24%，私人汽车的上漲速度更是十分迅速，2019 年私人汽车保有量超过 2.5 亿辆。截止 2019 年，全国有 66 个城市的汽车保有量超过百万，比 2018 年多了 5 个城市。通过以上的数据可以看出，经济的迅猛发展带来了城市的机动车辆的迅速增多，也让城市交通日渐拥挤，增多的车辆也增加了交通拥挤、交通事故的发生率，对环境也造成了更严重的污染。

交通拥堵给人们带来生活上的不只是一方面，更重要的是因它而起的经济损失和环境污染。北京市作为我国的首都，每天因交通造成的污染是无法估量的，北京市一天在交通拥堵上造成的损失大概在 4000 万左右，换算来每年的损失高达 1146 亿。每年因交通拥堵造成过千万吨的燃料浪费。每天因为大量的燃料浪费，还伴随着多释放出超过 10 吨的氮氧化物、二氧化硫等有毒气体。对大气造成无法估量的污染，使北京市经常掩盖在深厚的雾霾中，使人们的身体健康遭到破坏。

再有，据相关调查，近年来，我国每年发生 50 多万起交通事故，有超过 10 万人在交通事故中失去生命，死亡率位于世界第一，不仅如此，死亡率还在逐年增加。而其中发生在交叉路口的交通事故占很大一部分。

1.1.2 信号交叉口目前存在的问题

交叉口在道路交通中占据非常重要的位置，所以对交叉口路段进行分析也有极为重要的现实意义。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/987066045065006143>