

国外区域交通改善实例研究

孔令鹏

(北京工业大学交通工程北京市重点实验室 北京 100124)

摘 要: 作为一个复杂的系统,城市交通系统效率的发挥往往受到一个或几个瓶颈的限制和影响。通过对区域交通系统的调查和问题分析,进而对瓶颈处交通系统提出针对性的改善措施,提升交通系统的整体运行效率。对波兰某城市的区域交通改善实例进行了数据分析和案例介绍,作为我国区域交通改善的参考。

关键词: 区域交通; 国外案例; 交通改善

中图分类号: U492

文献标识码: C

文章编号: 1008-3383(2017)02-0177-02

DOI:10.16402/j.cnki.issn1008-3383.2017.02.098

0 引 言

截止 2015 年底,中国常住人口城镇化率已高达 56.1%。预计到 2025 年,我国将拥有 23 个 500 万人口规模的城市和 221 个 100 万人口规模的城市。城市总人口规模将达到 9.26 亿人,2030 年即将突破 10 亿人口大关。城市和人口规模的急速膨胀,城市交通结构也发生了显著变化,机动车保有量的持续增长使机动化出行比例不断上升,交通拥堵日益严重,环境污染和能源消耗压力不断加剧。而区域交通系统效率的发挥关系整个系统是否能正常运行,区域交通系统的分析和改善能使整个交通系统运行效率得到有效改善。国外区域交通的改善措施比较完善,值得我们借鉴。本文选取了波兰 Opole 市主干路 Stanislaw 路上的一个交叉口及周边区域进行了实地调查和数据分析,并对改进措施进行了分析。

1 区域交通概况

1.1 交叉口概况

Opole 市特殊的地理格局及奥德河的阻隔,使得东西走向的 Stanislaw 路成为连接市中心与市区西部住宅区和大型购物区的唯一的主干道。该交叉口作为 Stanislaw 路连接市区与外围住宅区的重要路口,毗邻大型购物区,车流量较大。交叉口具体位置如图 1 和图 2 中红色圆形区域所示。

1.2 道路基本参数

交叉口为主次干路相交,东西向 Stanislaw 路为城市主干路;南北向为 Krapkowicka 路,交叉口北侧部分为城市次干路,南侧部分为支路。四个进口均为双向三车道,除南进口最高限速为 40 km/h 外,其余三个进口最高限速时速均为 50 km/h。交叉口及道路基本参数总结如表 1 所示。



图 1 交叉口位置



图 2 Stanislaw 路与 Krapkowicka 路交叉口

表 1 交叉口及道路基本参数

进口方向	道路等级	最高限速/ (km/h)	道路断面	其他
北进口	次干路	50	四块板,双向三车道, 有机非隔离设施	慢行一体化设计 (自行车与行人混行)
南进口	支路	40	四块板,双向三车道, 有机非隔离设施	慢行一体化设计 (自行车与行人不混行)
西进口	主干路	50	四块板,双向三车道, 有机非隔离设施	慢行一体化设计 (自行车与行人混行)
东进口	主干路	50	四块板,双向三车道, 有机非隔离设施	慢行一体化设计 (自行车与行人不混行)

2 交叉口现状分析

交叉口为无信号控制环岛,设置时未充分考虑

收稿日期: 2016-11-03

作者简介: 孔令鹏(1989-),男,山东泰安泰山人,硕士在读,研究方向: 交通规划与管理。

城市规划和周围用地情况,随着东南区域大型停车场的建成使用,车流量和人流量大幅增加,造成严重拥堵,交通安全问题凸显。现状总结及分析见表 2。

表 2 交叉口现状及影响

现状	不利影响
环岛设计	早高峰及晚高峰车流量较大,行人过街困难
无信号控制	主干道车速快,车辆行驶和行人过马路安全系数极低
行人自行车混行	北进口和西进口的慢行一体化设计,使行人与自行车混行,易造成事故
停车场进出口 离交叉口过近	交叉口西侧 50 m 处的出入口未进行有效管理,严重影响了主干道车流,安全隐患较大
慢行空间宽度不足	易造成自行车侵占机动车道,增大事故率
停车场渠化和 标志标示不足	三个停车场公用的唯一出入口没有合理渠化,行人标志标示不足,存在安全隐患

(1) 无信号控制环岛设计,行人过街安全系数低

参考我国《城市道路交通规划设计规范 GB50220—95》(简称《规范》)要求,当交叉口规划交通当量超过 2 700 pcu/h 时,不宜建环岛。城市主次干路交叉口规划通行能力超过 3 500 pcu/h 时,应当对交叉口进行信号灯控制。

根据 2015 年 7 月 15 日的晚高峰(15:30 ~ 16:30)观测结果,该交叉口高峰小时交通当量为 3 279.5 pcu/h,远大于《规范》中不适于建环岛 2 700 pcu/h 的要求,且非常接近设置信号控制交叉口交通当量 3 500 pcu/h 的要求。交叉口调查数据如表 3 所示。

表 3 交叉口交通量数据

	小汽车/辆	公交车/辆	货车/辆	标准小汽车当量/pcu
北进口	579	0	5	586.5
南进口	684	0	6	693
西进口	829	11	13	870.5
东进口	1 077	18	11	1 129.5
合计	3 169	29	35	3 279.5

(2) 公交线路重复系数过大,高峰时段造成严重拥堵

东西向主干路的公交重复系数为 12,参考我国《城市道路交通规划设计规范 GB50220—95》要求为: $5 < \text{公交主干线复线系数} \leq 8$ 。可以看出此路段公交重复系数过高,导致高峰时段交叉口车流量过大,极大增加了安全隐患。

(3) 停车场标志标示不足,且吸引的车流量过大

交叉口西南侧有三个停车场,车位数分别为: LIDL 停车场(以下简称 A)车位数为 53 个,邮局停车场(简称 B)车位数 43 个,家乐福停车场(简称 C)车位数为 96 个。

对停车场晚高峰时段进行停车场调查,调查结果如表 4 所示。

表 4 停车场基本信息

停车场名称	车位数/个	停车场面积/m ²	高峰停车周转率
A	52	约 1 700	
B	43	约 1 100	
C	96	约 2 800	
合计	191	5 600	2.79

(4) 进出口离交叉口过近,严重干扰交叉口

三个停车场唯一的出入口位于交叉口西侧 50 m 处,处于主干线路,不是右进右出,导致高峰时段路段拥挤不堪,出口处未进行合理渠化,行人过街标志标线缺乏,造成了极大地安全隐患。

(5) 慢行空间不足,行人与自行车混行

参考《规范》要求,城市自行车道路每条车道宽度宜为 1 m,靠路边的和靠分隔带的一条车道侧向净空宽度应加 0.25 m。人行道宽度应按人行带的倍数计算,最小宽度不得小于 1.5 m。即规范要求慢行空间宽度至少要大于 2.75 m,而西进口仅为 1.92 m,北进口仅为 1.85 m,均远低于《规范》要求。

3 交叉口改善措施

将存在的问题分为近期和中远期,并对问题提出相应的近期和中远期改进措施,总结见表 5。

表 5 改进措施总结

问题	改进措施
标志、标示不足,渠化缺乏	增加行人标志标示,合理渠化。
近期 停车场出入口对主干路干扰过大	对出入口进行右进右出管理。
公交线路重复系数高	适当调整公交线路,降低重复系数。
无信号控制环岛	拆除环岛,并将交叉口改为信号控制交叉口。
行人与自行车混行,慢行空间不足	对人行道与自行车道不同颜色铺装,适当增加慢行空间宽度。
中远期 出入口离交叉口过近	远期考虑将增加停车场东侧出入口,并进行右进右出管理。

4 结 论

对波兰 Opole 市区域交通改善案例的分析,对于我国的区域交通改善有借鉴意义。

参考文献:

- [1] 麦肯锡全球研究院. 迎接中国十亿城市大军[R]. 上海: 麦肯锡全球研究院, 2008.
- [2] 杨晓光,白玉,马万经,邵海鹏. 交通设计[M]. 北京: 人民交通出版社, 2010.
- [3] 任福田,刘小明,荣建. 交通工程学[M]. 北京: 人民交通出版社, 2003.