

广州市黄埔大道交通拥堵成因分析及解决方案

黄宏敏

(广州市市政工程设计研究总院有限公司, 广东 广州 510060)

摘 要: 黄埔大道是广州中心城区重要的东西向交通走廊,交通拥堵对中心城区的交通出行、商业活动、休闲旅游及市民体验有重大影响。通过对黄埔大道所处的地理位置及交通功能理解,将黄埔大道交通状态放入我国经济和城镇化快速发展的大背景中,结合广州城市空间发展和产业布局,回顾广州城市发展过程中面临的实际情况,找出黄埔大道交通拥堵原因。从广州市主骨架路网结构,片区低等级规划路网,城市更新,绿色公共交通和交通需求管理等多纬度提出交通拥堵解决方案。

关键词: 重要通道;交通拥堵;快速化改造;城市更新;绿色出行;需求管理

中图分类号: U491.1+15

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2022)12-0032-03

0 引言

相信工作生活在广州的人都经历过黄埔大道交通拥堵的烦恼,这是广州发展的缩影,也突显了黄埔大道在广州交通中的重要地位。黄埔大道作为串联广州国家级CBD——珠江新城和黄埔临港经济区的重要干道,它贯串起越秀、天河及黄埔三区,接驳华南快速干线及广州环城高速,辐射广深沿江高速,黄埔大道对于广州交通的重要性是毋庸置疑的。黄埔大道交通拥堵增加了人们的通勤时间,会引发一系列的社会问题,最终影响到广州城市中心区的可持续发展和人们的生活品质,应该引起足够重视。

1 黄埔大道地理位置及承载的交通功能

1.1 道路概况

黄埔大道是羊城广州的一条东西走向的交通干道,道路西起东风路、中山大道和广州大道交汇的中山一路立交,东延至黄埔港接港前路,全长约12 km。黄埔大道主线为避开黄埔港,在接港前路附近延伸出黄埔大道支线,偏向东北与平行的中山大道交汇后接黄埔区的黄埔东路,最终连接广深沿江高速。黄埔大道红线宽度为60 m,双向10~12车道,设计车速60 km/h。中山一立交至科韵路段长约6.6 km的,已实现快速化,按计划科韵路至黄埔大道支线之间5.4 km也将实现快速化。

1.2 交通功能分析

在地理位置方面,黄埔大道往西连接省府驻地、广州市政治、教育、文化中心的越秀区,中间穿过国家级的广州天河中央商务区(即天河CBD)和正在建设的广州国际金融城,经过华南地区最大的沿海和远洋交通运输枢纽——黄埔港,往东进入作为广州经济发展重要“引擎”的黄埔区中心。路网结构方面,黄埔大道规划为广州市中心城区东西向的城市快速路,是内环路七大放射线之一。黄埔大道同时也是天河区以及黄埔区路网中的主骨架道路。

综上分析,黄埔大道是沿线组团对外交通联系的重要通道,是天河区和黄埔区交通性主干道,是广州中心城区东西向重要的放射性通道,兼顾中长距离车辆快速进出城和服务沿线的功能。

2 拥堵成因分析

2.1 我国经济和城镇化快速发展的大背景

改革开放以来我国经济高速发展,经济实力大幅提升,国内生产总值从1978年的3679亿元跃升至2020年的101.6万亿元。全国城镇化(建成区)面积从1978年的0.5万km²扩大到2018年的5.85万km²[1]。我国第七次全国人口普查结果显示,2020年我国居住在城镇的人口达9.02亿,占总人口比例的63.89%。未来中国人口将进一步向城镇地区集聚,随着经济快速发展、城镇化规模继续扩大,城市居民数量的增加,人们对交通的需求也将持续增长。而城市人口飞速增长,人口密度提高,人们出行活动激增,城市道路交通资源供不应求,交通系统面临巨大的压力,其表象就

收稿日期: 2022-02-28

作者简介: 黄宏敏(1977—),男,学士,高级工程师,从事城市交通规划,道路设计工作。

是交通拥堵。

天河 CBD 是广州市重要的城市功能区,也是公共活动最活跃和人流集聚程度最高、道路资源供需矛盾最为集中的地区。2020 年广州市常住人口约 1 868 万人,居住密度最高的区域集中在天河区。天河 CBD 有就业岗位 28.9 万个,工作岗位密度仅次于上海陆家嘴^[2]。单珠江新城片区,全天出行需求总量高达 165 万人次,其中小汽车达 35 万 pcu^[3],高峰时段周边主要道路多数处于拥堵状态。黄埔大道晚高峰 18:00—19:00 的交通量约 1.1 万 pcu/h,同样处于饱和状态。

2.2 广州市的城市空间发展和产业布置

广州总规明确了城市空间发展策略为“南拓、北优、东进、西连、中调”,其中“东进”就是以天河 CBD 的建设拉动城市发展重心向东拓展,依托地处黄埔区的广州经济技术开发区将中心城区的传统产业向黄埔区迁移,充分利用港口的优势,在东翼形成东部产业发展带。《粤港澳大湾区发展规划纲要》指出,湾区要“推进广州—深圳—香港—澳门科技创新走廊建设”。这要求位于创新走廊上的黄埔区在未来进一步强化产业和高层次人才集聚能力。从道路交通的角度来看,黄埔区未来东西向对外交通以及过境交通需求将进一步提升。

目前广州市中心区与东部地区联系的交通主动脉主要是广园快速路、中山大道和黄埔大道。东西向通道受到交叉节点和交通灯密度等影响,早晚高峰时段交通拥堵频发,尤其是黄埔大道部分路段已不堪重负。随着广州国际金融城和黄埔临港商务区建设,将吸引更多的交通流量,黄埔大道的交通压力进一步加大。

2.3 城市发展过程中面临的困境

天河 CBD 核心珠江新城 1998 年开始规划建设,在传统旧城中心以外的非城镇用地进行开发,猎德村、冼村、谭村等村落纳入珠江新城整体规划进行城市化改造,猎德村还是我国首批开展城中村更新改造的典型成功案例。但是到目前珠江新城范围内还有员村、车陂村和临近的东圃村还基本保持原有的村落形态,城市化改造无法按珠江新城整体规划实施。城镇化发展初期为了追求速度和经济效益,将大片城市用地划给地产企业建商业住宅区,这些区域往往只考虑住户需求,对本应是城市公共交通设施的次/支路进行封闭管理,或干脆将道路终止在住宅区之外造成断头路,交通路径被大大压缩。受城中村

和大型住宅区影响,路网未能按规划完全实施,造成断头多、次干/支路网不足,交通可达性差,导致交通微循环无法实现。片区内部本该由低等级道路承担的交通需绕道黄埔大道等主干道,增加了干道交通负担,造成拥堵。

2.4 黄埔大道功能重叠、负荷重,极易引发交通拥堵

黄埔大道是广州内环路快速放射线之一,联通内环路与环城高速,是广州东部出入主通路。黄埔大道同时也是天河、黄埔两区重要的东西向主干路。黄埔大道交通功能重叠,长、短距离交通在同一道路平面上行使,交织变道,降低道路整体运营速度,削弱服务水平。如图 1 所示,黄埔大道在暨南大学校门西侧东往西方向共有 6 条车道,其中马场路隧道三条主车道高峰小时流量 4 740 pcu/h,外侧三条辅道高峰小时流量 2 100 pcu/h,主线处于饱和状态。此路段 600 m 长度范围内存在华南快速收费站、华侨医院、暨南大学南门等出入口,冲突点过多,交织距离短。车流频繁变道,影响通行效率,经常发生交通拥堵。

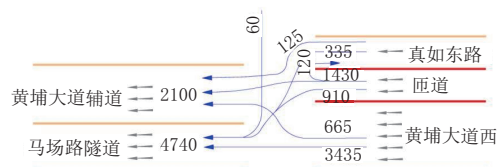


图 1 黄埔大道暨南大学段交通流线及车流量示意图(单位:pcu/h)

3 治理拥堵措施

3.1 提高对外交通联系,加快黄埔大道全线快速化步伐

城市中心区作为城市公共活动的中心,内外往来频繁。由于城市中心区路网构架已基本成型,增加新路径条件受限,因此对即有主要通道进行提升改造是提高对外交通联系的有效手段。如图 2 所示,黄埔大道和黄埔东路可以支持越秀区省及市政府所在地、天河 CBD、黄埔港、黄埔区等区域和组团实现往东及南北方向的对外交通联系。目前黄埔大道科韵路至黄埔大道支线段 5.4 km 尚有 11 个信号灯路口,其它路段及黄埔东路已完成快速化改造。为充分发挥黄埔大道对外联系功能,应尽快实现全线快速化。交通方面改造内容为主要路口设置分离式互通立交,让黄埔大道直行交通不受相交道路和路口转向交通影响,实现直行交通连续流。

3.2 改善内部交通环境,缓解黄埔大道交通压力

城市中心区虽说道路密度、交通用地的占比较高,但总体来看交通资源仍是稀缺。因此,内部交通



图2 黄埔大道线位示意图

的提升重点在于完善交通网络特别是次/支路网络,打通交通微循环,提高道路通达性,实现区域内部交通资源的充分和均衡利用。此外,加强内外交通系统的衔接,特别是次/支路与主干通道的合理连接,以提高区域内部通勤、生活类交通的分担比率,减少这部分交通借道主干路通行,缓解黄埔大道等对外联系通道的交通压力,让骨架路网发挥更好的作用。

建议尽快启动珠江新城周边村落城市更新建设,借助城市更新将规划道路红线内的征拆一并纳入实施计划,推动城中村受拆迁影响的城市规划路网的落地实施,降低道路实施难度和建设总投资。有理由相信与黄埔大道平行的花城大道和临江大道如按规划拉通,再加上员村、车陂村等城中村规划道路完成建设,黄埔大道的交通拥堵状态会有大幅度的改善。

3.3 提倡绿色出行,提高公共交通覆盖率,减少使用机动车

在“碳达峰、碳中和”国家战略的前景下,优化交通配制、引导绿色出行是我国城市进行绿色低碳转型的重要手段。《交通强国建设纲要》对城市交通发展目标中要求优先发展城市公共交通,推进城市公共交通设施建设,提升公共交通覆盖率;鼓励、引导绿色交通出行,提高绿色交通出行分担率,从而降低机动车使用量。广州地铁3号线连接番禺区、海珠区和天河区,早高峰广州塔至珠江新城断面满载率达到118%,断面客流量达到4.9万人次/h^[2]。通勤人流大,轨道交通承载力不足,诱发人们选择机动车出行。好消息是广州正在大力发展轨道交通,地铁5号东延线、11号环线、12号线、13号线等正在如火如荼的建设中。在加大轨道交通建设的同时还应强化城市轨道交通与骑行、步行等其他交通方式的衔接,处理好“幸福通勤”5 km,让人们从心理到行动都乐于接受绿色公共交通。地铁5号线位于黄埔大道地下,道路沿线设有多个出入口。黄埔大道快速化改造的同时应注重慢行交通建设,让骑行、步行慢行交通享有独立且连续的路权。处理好道路慢行系统与地

铁站的友好衔接,供人们安全、便利地使用。

3.4 完善交通需求管理,实现交通供需平衡

交通需求管理具体措施有源头方面的限购或限号、有通行许可方面的限货或限重、有通行时间方面的限时通行。以上措施我国大多城市都有采用,对缓解交通拥堵有一定作用,但是没收到预期的效果。交通拥堵对交通出行、商业活动、休闲旅游、市民体验等有重大负面影响,有必要学习和借鉴国外成功经验,采用经济杠杆提高拥堵区域的小汽车使用成本,减少不必要的小汽车出行。新加坡最早针对交通拥堵收费,伦敦、纽约和斯德哥尔摩等国外城市也在市中心区收取交通拥堵费,区域内管制时段交通量下降15%~24%,交通速度提升约20%,公共交通客运增加15%^[4],综合治理效果显著。

目前我国尚没有城市实施交通拥堵收费措施,但应该是有法可依的,2019年交通部出台《绿色出行行动计划(2019—2022年)》提出差别化交通需求管理,探索实施小汽车分区域、分时段、分路段进行管控措施,降低小汽车使用强度。在此基础上,北京、上海、深圳等城市在积极研究城市交通拥堵费征收方案。广州也应该行动起来,在收费政策制定、相关法律保障、广泛宣传与市民参与等方面,建议政府、行业、公众共同参与,研究符合国情的、确实可行的、市民接受和支持的交通拥堵费征收方案。黄埔大道是扼守城市核心区的交通主动脉,可以研究在工作日的早晚高峰时段收费,收费对象以个体小汽车为主,收费模式需根据我国的技术水平和广州的实际情况确定。相信随着我国电子不停车收费(ETC)系统的普及与完善,为广州城市中心区拥堵收费提供了现实可行的技术保障。

4 结 语

造成黄埔大道交通拥堵的原因是多方面的,它不单单是车流量大路用资源供不应求如此简单,需要我们客观的综合分析,找出主要问题所在。相对应的解决方案也不能只着眼于对道路提升改造,应该要多种措施综合治理,根据当地实际情况给出交通治理组合拳才能达到理想的效果。黄埔大道全线快速化改造是解决交通拥堵的有力措施之一,非唯一抓手。还应结合城市更新计划,打通交通微循环。响应国家战略,提倡绿色出行,完善道路慢行系统。最后建议借鉴国外经验积极研究广州行之有效的交通拥堵费征收方案,用经济杠杆提高小汽车的使用成

- (1) 四层立体的道路设施;
- (2) 双层桥梁的落客平台;
- (3) 一主一备的车库进出;
- (4) 弹性容错的交通系统;
- (5) 紧密适宜的空港衔接;
- (6) 功能明确的分区运营;
- (7) 内外有别的两场联系;
- (8) 景观协调的形象展示;
- (9) 人文关怀的细节考虑;
- (10) 近远结合的规划设计。

经交通仿真验证,新航站区陆侧交通系统做到了流线分级保障,整体运行弹性冗余且高效稳定(见图 9)。

4 结 语

本文以国内某机场扩建工程为案例对陆侧交通需求以及道路交通布置方案进行了总结与研究,剖析了陆侧交通架构,提炼其核心规划设计准则,并逐层

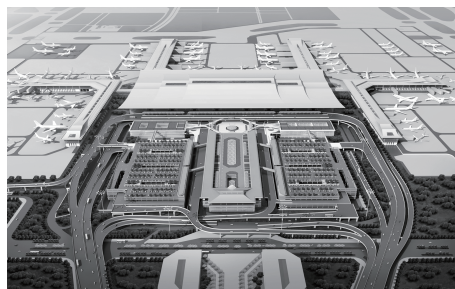


图 9 新航站区陆侧交通鸟瞰

对陆侧道路方案进行了较为全面的介绍,为改扩建大型枢纽机场陆侧交通规划设计提供了系统性参考。

展望我国大型枢纽机场陆侧交通今后的规划设计,必定要做到统筹考虑全局,注重细节设计,践行“以人为本”理念,以提升旅客舒适度为导向,方能建设出令人民群众满意的作品。

参考文献:

- [1] 杨立峰.大型机场航站区陆侧道路交通组织与规划研究[J].交通与运输(学术版),2018(1):1-5.
- [2] 李巍.枢纽型机场陆侧道路交通系统关键技术问题的研究[J].城市道桥与防洪,2010(5):1-4,17.

(上接第 34 页)

本,缓解交通拥堵。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国住房和城乡建设部.中国城市建设统计年鉴 2018[R].北京:中国计划出版社,2019.
- [2] 广州市交通运输研究所.广州珠江新城区域交通分析[R].广州:广州

市交通运输研究所,2020.

- [3] 广州市城市规划勘测设计研究院.天河中央商务区整体提升行动纲要[R].广州:广州市天河中央商务区管理委员会,2018.
- [4] 深圳市城市交通规划设计研究中心有限公司.深圳市交通拥挤区域车辆收费规划研究[R].深圳:深圳市城市交通规划设计研究中心有限公司,2007.