

首都机场高速公路疏堵对策分析

Analysis on the Capital Airport Expressway Congestion Relieve Strategies

张建军, 袁倩倩

(北京市市政工程设计研究总院, 北京 100082)

Zhang Jianjun, Yuan Qianqian

(Beijing General Municipal Engineering Design & Research Institute, Beijing 100082, China)

摘要: 首都机场高速公路收费政策改变后,出现了更加严重的交通拥堵问题。对首都机场高速公路政策改变前后高峰时段的交通流量、流向调查数据进行分析,利用交通供需平衡的分析方法,寻求交通拥堵的具体成因及解决措施。提出通过提高交通供给能力;加强后期运营管理,提高服务水平;加强公交优先服务理念,优化交通结构;强化交通需求管理理念的实施力度等对策措施,以求全方位、多角度解决首都机场高速公路的交通拥堵问题。

Abstract: After the change of the pricing policy, traffic flow on the capital airport expressway has not been improved and the congestion is getting worse. Firstly, this paper compares the peak-hour traffic volume (in peak traffic direction only) before and after the policy change. Then, the paper uses the balancing traffic supply and demand analysis method to investigate the cause of congestions and to propose the traffic congestion countermeasures. In order to comprehensively solve the traffic congestion problems on the capital airport expressway, some suggestions are made at the end of the paper such as enhancing roadway traffic capacity, strengthening the operational management, improving service level, strengthening the public transit priority service concept, optimizing traffic structure, strengthening traffic demand management concept and etc.

关键词: 道路交通; 交通政策; 交通拥堵; 收费政策

Keywords: road traffic; traffic policy; traffic congestion; pricing policy

中图分类号: U491.1*2

文献标识码: A

收稿日期: 2012-06-07

作者简介:张建军(1967—),男,北京人,高级工程师,主要研究方向:道路工程。E-mail:zjj@bmedi.cn

0 前言

“十一五”期间,北京市高速公路网建设取得显著成就,至2010年底,市域高速公路总里程已达到903 km^[1],全市初步形成以高速公路为龙头,国道、市道为骨架,区道、乡道为支脉的公路网系统。伴随北京市中心城区的空间扩张及边缘组团建设用地强度与人口规模的持续增长,市域放射型高速公路的功能逐渐多元化,过境交通、市域内长距离交通与市区交通严重混杂。同时,北京市高速公路车型混杂,客运交通与货运交通混行,通行能力和服务水平整体下降,存在严重安全隐患。

首都机场高速公路(以下简称机场高速)连接北京市区与首都国际机场,全程19 km,共设8个出入口。机场高速于1993年建成通车,项目定位为政府收费还贷公路;1997年,北京市将其定位调整为经营性公路,重新批准收费30年;2009年,机场高速调整为出京方向单向收费,进京方向验票单日免费通行;2011年7月1日起,小汽车在天竺收费站出京方向收费由10元调整为5元,其他各类车辆通行费也相应调整,同时,机场高速进京方向停止收费,撤销三匝收费站^[2]。机场高速在取消进京方向收费之后拥堵日趋严重,不堪忍受拥堵的市民甚至提出重新恢复收费的动议。

1 机场高速拥堵现状

1) 交通量大。

对机场高速交通量统计资料进行数据分析,结果显示:近几年,机场高速交通量持续增长,2011年日均交通量已达到近18万辆,交通严重饱和,道路服务水平较低^[3];同时,机场高速车型比例变化不大,小汽车占比仍较大,约为95%。

2) 交通量增幅过大。

机场高速取消进京方向收费后,工作日交通量提高约19%,周末交通量提高约25%,节假日交通量提高约33%,主要吸引密云、怀柔、顺义、平谷进京方向交通流及机场高速周边路网交通流。交通量已远远超出机场高速自身承载能力。

3) 拥堵时段显著延长。

机场高速进京方向减免收费前,主要拥堵路段为苇沟至五环路路段,拥堵时段为16:00—18:30;减免收费后,主要拥堵路段仍为苇沟至五环路路段,拥堵时段为6:30—18:30。

机场高速出京方向车辆通行情况虽较好,但也无法达到减免收费前的一路畅通,部分旅客选择放弃机场高速,转而绕行京承高速、机场南线或从姚家园路、机场二高速前往机场,给京承高速、机场南线及姚家园路带来较大交通压力。

2 机场高速致堵原因

机场高速交通拥堵的加剧,从表面上看是由收费政策改变所造成,实质上有四方面深层原因。

1) 机场高速功能叠加,顺义新城与中心城区之间缺少高速、快速联系通道。

从城市道路系统建设角度分析,机场高速交通拥堵加剧的主要原因是北京市高速公路网规划建设与城市空间布局调整不同步。伴随北京市城市空间布局的调整,中心城区与新城、新城与新城之间的交通联系需求日渐加强。然而,顺义新城与中心城区之间没有高速、快速联系通道,仅有的主干路京顺路已不堪重负,致使中心城区与新城之间的交通压力叠加至机场高速与京承高速,给本已饱和的机场高速带来巨大交通压力。收费政策改变所造成的交通拥堵更加说明顺义新

城与中心城区需要建立一条高速、快速连接通道。

2) 机场周边高速公路连接层薄弱,网络效应尚未形成,机场南线、机场北线利用率均不高。

目前,机场高速、机场北线、机场南线、机场二高速均已建成通车,似乎已能满足机场客流交通需求。但由于机场北线、机场南线未与西侧的京藏高速(北京段)、立汤路连通,致使天通苑、清河、海淀山后地区等大型居住区、办公区以机场为目的的出行仍需绕行五环路、机场高速;机场二高速向南未与京津高速连通,现状连接姚家园路,而姚家园路为城市主干路,信号控制交叉口较多,致使CBD片区及城市南部片区以机场为目的的出行需绕行三环路、四环路、机场高速,致使城市环路及机场高速交通压力激增。

3) 非正常事件的影响。

在目前的交通量状况下,特别是高峰时段,机场高速一旦出现交通事故、车辆故障、道路交通设施故障、市政公用设施故障、恶劣天气、突发事件等,将对交通正常运转造成影响,引发交通拥堵。

4) 其他因素的影响。

伴随城市化、现代化、机动化进程的加快,北京市交通形势日益严峻。城市居住、就业分布的不平衡,以及向心式的交通发展形态导致高峰时段出行非常集中,道路交通设施容量有限、公共交通吸引力不足、其他交通方式服务水平较低也成为引发机场高速交通拥堵的重要因素。

3 对策与建议

3.1 完善路网结构,提高道路供给能力

3.1.1 近期:提级改造京密路,建成连接顺义新城与中心城区的快速联络通道

加快推进京密路的提级改造,将为中心城区与顺义、怀柔、密云、平谷等北京东北部地区提供最为直接的交通连接条件,同时将机场高速目前承担的顺义新城至中心城区之间的交通流彻底分离,在缓解机场高速交通拥堵压力的同时,降低现有京密路的交通压力,为沿线望京、酒仙桥等大型居住区提供良好的出行条件。

京密路与轨道交通15号线并行段路线长度约

15 km，并行路段拟采用高架桥形式，主路行车道各宽 12.75 m，近期采用双向 4 车道加连续停车带建设标准，预留远期实现双向 6 车道的条件。主路两侧各设 11 m 宽辅路，采用双向 4 车道加非机动车道建设标准^[4]。

3.1.2 中期：加快推进机场周边路网规划建设。

1) 完善机场西侧地区与昌平、海淀山后地区之间的路网系统。

① 加快推进机场北线西延(机场北线—北清路)即七北路的规划建设研究，将首都国际机场、顺义后沙峪地区、昌平未来科技城、北七家镇区、昌平 TBD(科技商贸区)、海淀永丰产业区、海淀山后地区创新园连接起来^[5]。在带动两侧科技产业带区域发展的同时，也可分担五环路、京承高速、机场高速的交通压力。

② 加快推进机场南线西延(机场南线—京藏高速)的规划建设研究，将大型居住片区如天通苑、回龙观、海淀山后地区等连接起来^[6]，既可缓解五环路、京藏高速(北京段)、京承高速、机场高速的交通压力，也可改善区域交通条件，见图 1。

2) 完善机场东南侧地区路网系统。

① 将机场二高速南延至京津高速^[7]，既可满

足北京南部地区及天津等东南方向往来机场的客货流需求，也可减缓三环路、四环路、五环路及机场高速的交通压力。

② 将机场二高速东延与京秦高速对接^[7]，可改善中心城区与东部组团之间的出行难问题，缓解京通快速路的交通拥堵现状。

③ 加快推进姚家园路三环路至五环路路段的提级改造^[8]，使之与京通快速路、京沈高速公路共同分担往来机场的交通量。姚家园路的建设将为市区与机场二高速之间的联系提供便捷通道，在减轻东三环路、东四环路交通压力的同时，也疏解了机场高速的交通压力。实施提级改造的姚家园路位于东三环路至东五环路之间，线位呈东西走向，起点位于东三环长虹桥，向东沿现状农展馆南路与东四环路相交后，再沿现状姚家园路向东终于东五环路，工程全长约 6.2 km，设计车速 80 km·h⁻¹。

3.1.3 远期：建设首都第二机场，分担首都机场客流

建造首都第二机场的最主要原因是首都机场的客流吞吐量预计将达到饱和。北京新机场位于北京市南端大兴区榆垓镇境内，大兴区南各庄与廊坊市白家务接壤处，京九铁路以东，永定河(冀



图 1 机场高速周边路网体系完善

Fig.1 Improvement in road network system in the vicinity of the capital airport expressway

京界)以北,廊涿高速、京台高速以西,大礼路(大辛庄—礼贤镇,北京县道)以南的区域。场址西距京九铁路约4 km,南距永定河北岸大堤约1 km,北邻天堂河,占地3 029 hm²。场址距南六环路约28 km,距天安门约48 km,距首都国际机场约68 km;距天津市中心约74 km;距京津冀都市圈中河北各城市距离分别为:廊坊市24 km、保定市86 km、石家庄市225 km、张家口市199 km、沧州市131 km、唐山市151 km、承德市218 km、秦皇岛市276 km。首都第二机场的建设将在一定程度上缓解机场高速的交通压力。

3.2 加强运营管理,提升服务水平

为有效缓解机场高速交通拥堵,可通过科学化和信息化管理服务手段,提高现有交通设施利用率、缓解交通压力、改善高速公路管理效能,具体包括以下五方面措施。

3.2.1 恢复进城方向验卡或考虑征收交通拥堵费

净化道路交通功能,使机场高速专供往来机场车辆通行,恢复进城方向验卡,缓解机场高速进城方向高峰时段交通压力。同时,可考虑征收交通拥堵费,以有效减少机场高速进城方向机动车数量。

3.2.2 收费站区交通拥堵缓解措施

- 1) 大力推进不停车电子收费系统建设,增加ETC用户,提高ETC车道通行速度,完善ETC标志;
- 2) 在有条件的收费站区,随交通潮汐高峰时段调整进出京车道数;
- 3) 实施复式收费,并使之规范化、常态化;
- 4) 为车队提供便利通行服务;
- 5) 提高站区应急情况处置能力。

3.2.3 提供实时路况信息服务

- 1) 建立高速公路路网全程监控系统,设置气象站,广泛采集路况信息;
- 2) 设置电话服务专线;
- 3) 利用可变情报板显示路况信息;
- 4) 通过交通台播报路况信息;
- 5) 向特定手机用户发送路况信息;
- 6) 与市交管局路况信息系统联网,实现路况信息资源共享。

3.2.4 完善应急救援和抢险系统

1) 开展应急救援和抢险系统技术研究,建立应急救援和抢险机制;

2) 整合应急救援和抢险资源;

3) 购置必备的仪器、设备;

4) 与社会救援和抢险机构联动;

5) 建立预报、预警系统。确保应急救援1 h内到达,应急抢通12 h内实现。

3.2.5 早、晚高峰时段在机场高速易拥堵路段加派警力

加派警力指挥交通,可引导车辆按序通行,及时处理交通违章,减少由交通事故引发的交通拥堵。

3.3 强化公交优先理念,优化交通结构

与日益增长的交通需求相比,北京市公共交通的建设速度及规模尚存在一定差距。目前,北京市轨道交通已初步成网,但依然存在换乘不便、步行距离长、舒适性差等问题,致使公交效率未能充分发挥。加快推进城市公交线网及轨道交通线网建设,提高地面公交与轨道交通运能,可促使市民放弃私人小汽车转而选择公共交通往来机场。根据《北京城市总体规划(2004—2020)》,2020年,北京市交通结构趋于合理,公共交通将成为主导客运方式,居民出行选择性增强,出行效率提高,交通拥堵状况得到缓解和改善,交通发展步入良性循环。截至2020年,中心城市公共交通出行占客运出行总量的比例,由2000年的27%提高至50%以上,公共交通中轨道交通及地面快速公交承担的比例超过50%。此外,对机场快轨交通运行现状进行研究,有助于全面提升机场快轨的服务水平和接驳效率,吸引机场高速通道沿线采用轨道交通方式出行的客流。

3.4 强化交通需求管理理念的实施力度

继续加强和实施交通需求管理政策,利用经济杠杆从车辆拥有需求和车辆使用需求两方面进行管理,通过继续施行征收燃油税、增加停车收费、按车牌尾号限号行驶及购车摇号等措施限制和引导私人小汽车使用,将促使更多出行者选择公共交通方式往来机场,缓解机场高速的交通压力。

(下转第52页)