

# 北京市实施错时上下班的可行性分析

杜华兵 陈金川 郭继孚

**【摘要】**通过采取错时上下班措施,实现道路交通负荷的错峰调节,对于中等城市的交通拥堵状况有显著效果。针对北京市交通需求持续高涨,道路交通拥堵越来越严重的情况,社会各界和部分交通工作者提出,北京市可效仿上述这些城市采取类似措施,以达到缓解交通拥堵的目的。在大量调查资料的基础上研究了目前北京市居民出行特征和道路交通状况,并分析了错时上下班措施的实施条件,认为在北京市实施该措施所能达到的效果有限,北京市缺乏实施错时上下班的基础和条件。

**【关键词】**交通拥堵;错时上下班;交通需求;交通负荷

## Feasibility Analysis on Implementing Different Working Hour of Beijing

DU Huabing, CHEN Jinchuan, GUO Jifu  
(Beijing Transportation Research Center, Beijing 100053)

**Abstract:** Taking different working hour measure can adjust transportation volume on the road and alleviate transportation stress in the peak hour. It has obvious effect for lessening traffic congestion of the middling cities. Nowadays, it has faced increased transportation demand and serious road congestion in Beijing, and some people take the measures to mitigate traffic jamming. Basing on the abundant investigating datum, the paper researches on trip feature of residents and transportation status, then analyzes the condition of implementing different working hour. Considering these factors synthetically, the authors think that the measure lacks some conditions, and it will has limited effect for Beijing in the end.

**Keywords:** traffic congestion; different working hour;

transportation demand; transportation burden

## 0 引言

继2002年温州市在全国率先实行错时上下班措施后,深圳、重庆、杭州、济南、苏州、石家庄等城市也实行了错时上下班制度,对城市的交通需求进行调控管理。从实施效果来看,这一措施有效地改善了当地的交通拥堵局面,并得到了广大市民的普遍赞同。

北京市关于错时上下班的政策建议也愈发引起政府和市民的关注。鉴于该措施在我国其他一些中等城市已经取得了良好效果,研究其在北京市实施的可能性和可行性成为一项重要工作内容。北京市作为首都城市、历史文化古城及具有约1400万常住人口和300多万流动人口的特大城市,其交通需求的时间分布特征和空间分布特征都明显有别于上述中等城市。这一措施是否适合北京市,如果实施将取得什么效果?

## 1 错时上下班措施及其适应条件

### 1.1 实施错时上下班城市的现状

目前,实施错时上下班的城市基本做法是将行政事业单位、企业、学校等单位的上下班时间错开半个小时左右。温州的具体措施是<sup>[1]</sup>:市、区机关、事业单位上午上班时间调整为春、冬季8:30,夏、秋季8:00;下午下班时间春、秋季为17:30,夏季为18:00,冬季为17:00。学校上午上学时间为春、冬季8:00,夏秋季7:30;下午放学时间为春、秋季17:00,夏季17:30,冬季16:30。市场上上午上班时间为9:00,下午下班时间自定。企业结合生产实际情况确定上下班时间。

收稿日期:2004-10-16

杭州市采取的管理手段是市机关、事业单位上午上班时间由原来的8:00推迟至8:30;企业根据实际情况,合理确定上下班时间。

这些城市实施该措施以来,取得了良好的效果。高峰期道路交通拥堵得到了有效缓解。由于拥堵缓解,高峰期出行者的出行时间节省了约30%。同时,由于出行时间缩短,市民感觉有更多的时间处理家务或休息,生活质量明显改善。

## 1.2 实施错时上下班措施的目的

错时上下班作为一项城市交通管理的政策措施,其目的是在既有道路网络资源条件下,通过调整不同单位和行业上下班时间,错开出行需求时段,以削减高峰时段交通负荷峰值,减少拥堵和提高道路资源利用率,缓解高峰交通紧张局面,达到交通流量随时间的均匀化,保障城市交通的安全和畅通。

## 1.3 错时上下班措施的适应条件

错时上下班作为一项交通政策调控手段,不能从根本上提高道路网络的总容量,也不能削减道路网络上的总流量。它只是从时段上来调节交通需求,把原有道路高峰上的一些出行需求前移或后推一段时间,力求实现道路供需之间的平衡,来缓解交通拥堵状况。基于这一措施考虑的出发点,可以确立它在城市中适用的条件和范围。

### 1.3.1 必要条件

- (1) 上下班时段内居民出行总量超出道路网络容量范围;
- (2) 全日出行需求存在明显的早晚高峰,且出行高峰小时系数较大;
- (3) 全日道路网络流量存在明显的早晚高峰,且交通高峰小时系数较大。

这三个条件是错时上下班措施实施的前提和基础。如不具备条件(1),则城市交通基本处于通畅状态,毋需采用交通调控政策;如不满足条件(2),则出行需求不集中,说明出行

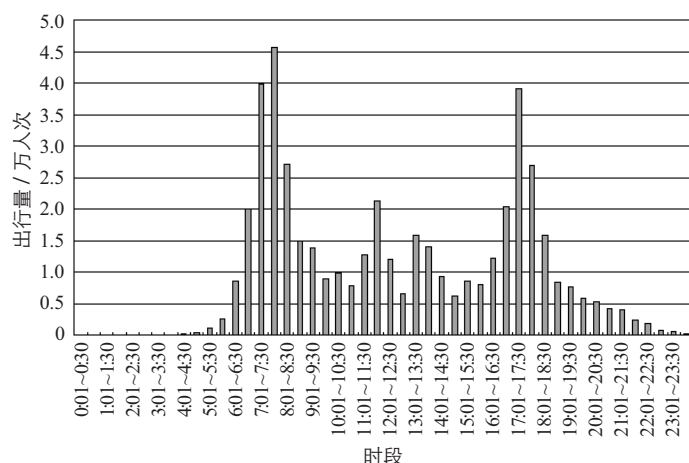


图1 2003年居民全日出行总量时间分布图

本来已经错开,亦无需采取此政策;如不具备条件(3),则表明道路上流量始终处于平峰状态,不存在将高峰时段的流量转移到非高峰时段的可能性,错时上下班的根本目的亦无从达到。

### 1.3.2 附加适宜条件

(1) 上下班出行方式中私人机动车出行比例较高;

(2) 上下班距离以中短途为主,大部分通勤时间宜小于拟错开的时间段,如30 min。

满足必要条件以后再满足上述两个条件的城市,才具有实施错时上下班的可行性。条件(1)要求高峰段道路交通确实可以压缩,以有效使用道路时空资源。条件(2)要求错开出行时段措施的效果不能因出行时间过长而被湮灭。如果不具备这一点,则先一时段开始出行者尚没有到达目的地,下一时段的出行者已经开始出行,形成在道路上的叠加。这一现象在大城市尤其特大城市中是普遍的,这一点也正是中等城市实施该措施效果良好的原因。

## 2 北京市交通需求特征研究

### 2.1 居民出行特征

根据2000年北京市居民出行调查<sup>[2]</sup>和2003年特征调查,2003居民全日出行总量时间分布如图1所示。居民出行具有非常明显的时间集中特征,即在AM 7:00-9:00和PM 4:30-6:30具有非常明显的高峰特征,而其他时间段出行处于低谷。

图2是早高峰时段出行目的的比例分布图。居民早高峰出行的70%左右为通勤或与工作相关的出行,该类出行一般不具有良好弹性,属于必须的出行。而20%左右的生活出行则具有相对良好的可调节性。

从居民上班开始时间和到达时间的分布(见图3和图4)可以看出,虽然上班到达时间相对集中,但受居住地距单位驻地距离、上班途中道路交通状况、上班所采用交通工具等原因影响,居民在AM 9:00之前上班出行开始时间具有分散特征。

## 2.2 居民上班出行交通结构

2004年4月,对北京市居民进行了错时上下班意向调查<sup>[3]</sup>。根据调查结果分析得到居民上班出行交通结构见表1。各时段上班出行机动车数量(不含公交车)占有出行目的机动车数量的比例见表2。

在上班出行中小汽车比例比较大,达到19%;同时,在早高峰时段6:30~8:30内,上班出行的机动车数量占有出行目的机动车数量的绝大部分。从以上居民出行需求状况来看,通过错时上下班来调节交通需求,缓解高峰交通状况的可能性是存在的。

## 3 北京市道路交通流量概况

2003年,北京对全市南北中轴线沿线、东西朝阳门—阜成门沿线以及三环路沿线的近200条道路的断面核查线车流量进行了调查,根据调查结果分析,得到进出三环时间分布图(见图5)。

通过对所调查的核查线上51个重要路口的双向流量分析测算,在早高峰削峰可能性大的仅有1个(削峰比例 $\geq 25\%$ ,绝对削减量 $\geq 800$  pcu),削峰可能性适中的有15个( $15\% \leq$  削峰比例 $< 25\%$ ,  $400$  pcu $\leq$  绝对削减量 $< 800$  pcu),削峰可能性比较小的有86个(削峰比例 $< 15\%$ ,绝对削减量 $< 400$  pcu)。无论是从进出三环车流量的总量分布来看,还是从具体道路断面车流量分布来看,早、晚高峰时段的尖峰特征不明显。

## 4 错时上下班的可行性分析

从实施错时上下班的必要条件来看,北京市目前上下班时段内居民出行总量超过道路网络的容量范围,并且全日出行需求也存在明显的早晚高峰,这是满足必要条件(1)和(2)的。但是,道路路段全日流量分布并没有明显的早晚高峰特征,这与居民全日出行总量时间分布特征非常不同。这种不同表明,北京市城市交通系统在早高峰期间是处于一种需求受限的状态,即由于城市道路交通系统容量的限制和交通需求过大的规模,使得城市道路网络处于高负荷的艰难运转之中。城市居民虽然都已经离家开始出行,但都消耗在出行途中,表现出出行时间的集中性和道路断面交通拥堵和交通量的均匀化。这恰恰不具备必要条件(3),即道路网络上不存在将高

峰时段的流量转移到非高峰时段的可能性。

从实施错时上下班附加适宜条件来看,虽然上下班出行方式中私人机动车出行的比例较高,但是上下班距离并不以中短途为主,并且大部分通勤时间超过30 min(见图6)。

一般来说,实行错时上下班措施的单位上下班时间或前或后调动半个小时左右,这样可以保证提前上班的人员能在错开的半个小时内完成或基本完成上班出行过程。而在北京近一半的人上班出行时间超过30 min,同时,北京市区范围大,上班起讫点分布广,一方面,路段上不同单位引发的道路流量时间段范围难以分开,另一方面,即使时间段范围分开,所能节省的时空资源也将被路段上的其它出行所抵消。因此,无论是从必要条件来看,还是从附加适宜条件来说,北京市实施错时上下班措施是不适宜的。

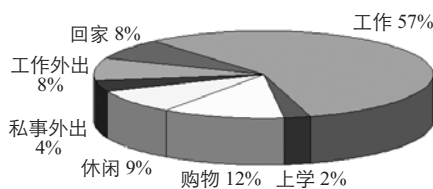


图2 2003早高峰时段出行目的的比例分布图

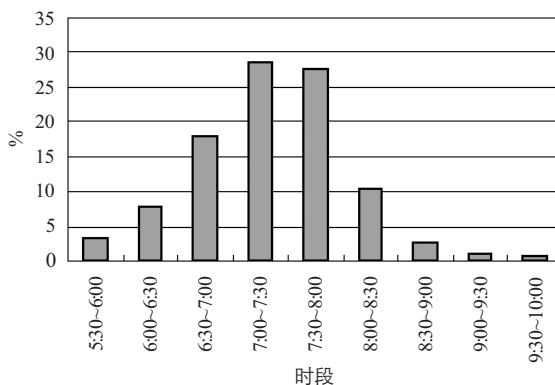


图3 2003年上班开始时间分布图

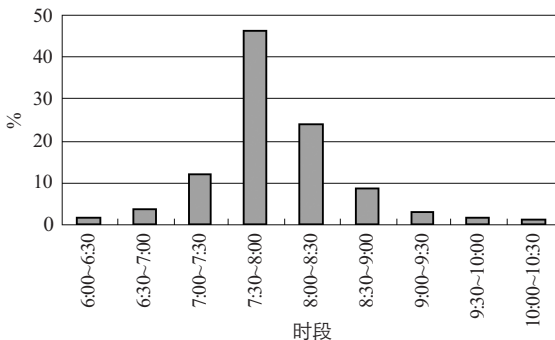


图4 2003年上班到达时间分布图

## 5 目前北京市上下班状况

2004年北京市对各种性质的单位规定的上班时间、下班时间以及上下班管理情况进行了调查。北京市各单位上班时间较分散,规定上班时间最为集中的是8:00,占50.3%,其他以8:30和9:00居多,共占40.5%;规定下班时间最为集中的是17:00,占

表1 2004年居民上班出行交通结构 %

交通方式	所占比例	交通方式	所占比例
步行	10	摩托车	1
自行车	36	出租车	2
地铁	4	班车	5
公交车	23	小汽车	19

表2 2004年各时段上班出行机动车数量比例 %

时段	比例数
6:30~7:00	79.8
7:00~7:30	83.1
7:30~8:00	75.0
8:00~8:30	58.8
8:30~9:00	37.9
9:00~9:30	23.0

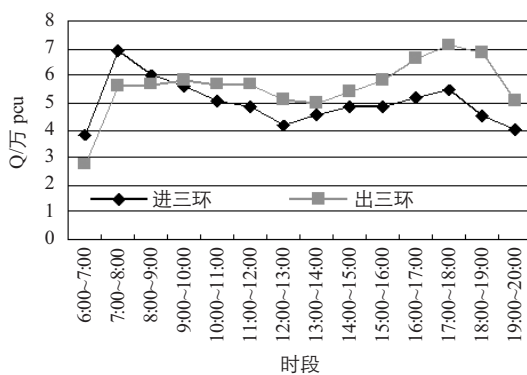


图5 2003年进出三环车流量时间分布图

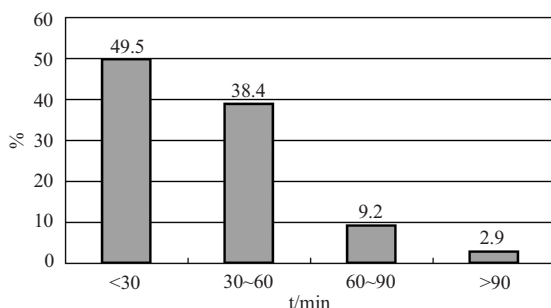


图6 2004年北京市上班出行时间结构图

58.4%。由上班时间管理状况的调查结果可知,有65%的单位对上班状况管理的比较严格,有3.5%的单位实行弹性工作制。可见,市各单位所规定上班时间已经自发地有了30~60 min的错开时间,并且还含有相当程度的弹性。因此,在这种情况下,再实行错时上下班制,所能错开的时间相当有限,所能起到的缓解交通拥堵效果也不会很明显。

## 6 结语

采取错时上下班措施是一项“以管理换资源”的政策,而在现状交通情况下,一方面,城市布局、道路网络、交通结构所欠缺资源太多,另一方面,由于道路交通高峰时段已经平峰化,全市各种性质单位的上班时间事实上已经错开,各单位上班也具有相对的弹性。因此,即便采用了这一调控管理措施,所能换得的交通资源也相对有限。

北京市的交通问题具有其特殊性,远非采用错时上下班管理措施所能解决。所幸的是,北京市正面临空间发展战略调整和城市总体规划的修编<sup>[4]</sup>,交通发展列为此次总体规划修编的重点内容之一。通过此次修编有望从根本上触及交通问题的症结所在,也为真正地缓解北京市的交通供需矛盾提供可能性。

### 参考文献

- 1 张永良. 温州市区实施错时上下班的效果评价[J]. 城市交通, 2003, (1): 42~46
- 2 2000年北京市居民出行调查报告[R]. 北京: 北京市城市规划设计研究院, 2001
- 3 2004年北京市居民错时上下班调查报告[R]. 北京: 北京交通发展研究中心, 2004
- 4 北京交通发展纲要[R]. 北京: 北京交通发展研究中心, 2004

### 作者简介

杜华兵(1976—),男,硕士,北京交通发展研究中心工程师。Email: duhb@bjtrc.org.cn

陈金川(1972—),男,博士,北京交通发展研究中心战略研究部部长,高级工程师。

Email: chenjc@bjtrc.org.cn

郭继孚(1966—),男,硕士,在职博士研究生,北京交通发展研究中心副主任,高级工程师。兼任中国交通运输系统工程学会常务理事,北京交通工程学会常务理事。Email: guojf@bjtrc.org.cn