

新冠疫情期间北京居民出行行为研究

卢嘉磊, 蔺豪杰, 王 洋, 李肖烨, 姚 迪*

北京石油化工学院经济管理学院, 北京

收稿日期: 2022年8月17日; 录用日期: 2022年9月16日; 发布日期: 2022年9月26日

摘 要

起伏反复的新冠疫情对城市居民出行行为产生了重要影响。针对北京新冠肺炎疫情发展情况, 调研了北京居民个人与家庭特征及出行行为信息, 对比分析了不同疫情阶段下北京居民出行行为的差异, 探讨了疫情下公共交通出行的影响因素。结果表明: 从疫情爆发至今, 北京居民的出行频次呈现出先断崖式下降, 后缓步回升的变化趋势, 但当前出行频次仍未恢复到疫情前的水平; 以休闲娱乐、探亲访友、景区游览为目的的弹性出行需求比例依然显著低于疫情前, 当前北京居民对弹性出行的意愿和需求均有所下降; 部分北京居民已由公共交通出行转向私家小汽车、电动车、自行车等私人交通出行; 同时, 居民个人与家庭特征、是否接种疫苗在当前疫情防控常态化阶段对公共交通出行行为产生显著影响。在当前疫情防控“动态清零”总方针下, 以上结果为合理引导居民生产生活出行行为、制定疫情防控策略提供决策支持。

关键词

出行行为, 公共交通, 问卷调查, 新冠疫情

Research on the Travel Behavior of Beijing Residents during the COVID-19 Epidemic

Jialei Lu, Haojie Lin, Yang Wang, Xiaoye Li, Di Yao*

Economics and Management College, Beijing Institute of Petrochemical Technology, Beijing

Received: Aug. 17th, 2022; accepted: Sep. 16th, 2022; published: Sep. 26th, 2022

Abstract

The fluctuating COVID-19 epidemic has had an important impact on the travel behavior of urban residents. According to the development situation of COVID-19 in Beijing, this study investigated the personal and family characteristics and travel behavior information of Beijing residents, compared and analyzed the differences of their travel behavior in different epidemic stages, and discussed the influence factors of public transport travel under the epidemic. The results show that since the outbreak of the epidemic, the travel frequency of Beijing residents has shown a changing trend of first

*通讯作者。

文章引用: 卢嘉磊, 蔺豪杰, 王洋, 李肖烨, 姚迪. 新冠疫情期间北京居民出行行为研究[J]. 可持续发展, 2022, 12(5): 1421-1429. DOI: 10.12677/sd.2022.125163

precipice decline and then slow recovery, but the current travel frequency has not returned to the level before the epidemic. The proportion of flexible travel demand for leisure and entertainment, visiting relatives and friends, and scenic spots is still significantly lower than that before the epidemic. At present, the willingness and demand for flexible travel have decreased. Some Beijing residents have switched from public transport to private cars, electric bikes and other private travel modes. At the same time, the personal and family characteristics of Beijing residents and whether they have been vaccinated have a significant impact on the public transport travel behavior in the current normalization stage of epidemic prevention and control. Under the current general principles of “dynamic clearing”, the above results provide decision support for reasonably guiding residents’ production and living travel behavior and formulating epidemic prevention and control strategies.

Keywords

Travel Behavior, Public Transport, Questionnaire Survey, COVID-19 Epidemic

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

自 2020 年新冠肺炎疫情爆发以来, 疫情的不断反复不仅拉长了我国全民防疫的工作战线, 亦促使全国疫情防控手段不断发展, 民众防疫意识不断加强, 最终使得全民防疫由应急状态逐渐转变为常态化防控状态。由于新冠病毒具有较强的传染性, 居民生产生活中为完成各类活动而产生的出行行为发生了较大的变化, 例如出行范围缩减、出行次数减少、出行方式随之改变等[1] [2] [3]。

在此背景下, 本文针对北京新冠肺炎疫情发展实际情况, 调研疫情期间城市居民出行行为信息, 对北京居民在疫情不同阶段下的出行行为做出具体分析。截至目前为止, 北京疫情可分为三个阶段: 第一阶段是 2020 年春节由武汉发现的疫情引发的北京疫情, 这一阶段的病例主要以湖北省和武汉市方向输入的病例为主; 第二阶段是 2020 年 6 月爆发的新发地疫情, 这一阶段的疫情主要来源于欧美国家出口到我国的水产品, 工作人员接触产品后感染了包装表面附着的新冠病毒, 从业人员发病后又污染环境, 最终形成人传人的综合传播模式[4]; 第三波疫情是疫情防控常态化下的偶发疫情, 此时境外输入和境内输入风险并存, 防疫形式严峻复杂, 坚持“动态清零”疫情防控总方针。随着以上疫情三阶段的发展, 城市居民出行行为从紧急应对转变为常态化防控。同时, 随着新冠疫苗的普及与推广, 居民出行行为亦有所改变。在此背景下, 深入开展北京居民在不同疫情时期下的出行行为研究对于当前疫情防控常态化下合理引导居民生产生活出行行为、提高政府和社区的疫情管控能力、实现科学防控具有重要意义。

2. 文献综述

对于疫情前后城市居民出行行为变化问题, 国内外许多学者采用不同数据与方法从多个角度进行了深入分析。国内研究中, 刘建荣等[5]利用验证性因素分析模型及 Logit 模型, 研究了后疫情阶段新冠病毒对老年人公交出行行为的影响, 研究发现, 短距离出行中, 新冠疫情和对新冠肺炎疫情严重程度的感知对出行方式选择没有显著影响; 新冠疫情和对新冠肺炎疫情严重程度的感知对老年人使用公交意愿具有显著影响; 此外, 这两个因素也影响老年人外出概率和使用公交的概率。许伟麟等[6]基于北京市双井街道居民的活动日志调查、惯常活动空间调查和深度访谈, 研究了疫情发生前、疫情严重时期、复工时期居民时空行为的变化特征及其制约因素, 发现疫情出现后, 居民出行活动次数和时间大大减少, 休闲活动空间范围被

大大压缩，而对工作活动空间的影响主要体现为居家办公；人均出行次数减少并主要表现在公共交通出行上；而复工时期的居民活动尚未完全恢复到疫情前的状态。石京和龙昱茜[7]基于计划行为理论和收益-风险分析构建了包含感知风险、感知效用、出行态度、主观规范、感知行为控制等多因素的结构方程模型，同时利用单因素方差分析法和独立样本 T 检验分析了不同性别、年龄段、收入水平的居民受影响的差异。该研究结果表明，感知行为控制、态度和感知正效用会直接正向显著地影响人们在疫情后的出行意愿，主观规范间接正向显著地影响出行意愿，对风险的感知可能性则会间接负向显著地影响人们的出行意愿；疫情对 26 岁以下的青年人和 41-50 岁的中年人、工作相对不稳定和低收入群体产生较大的影响。

国外研究中，Fatmi 等[8]基于加拿大基洛纳地区的数据调查了个人对新冠肺炎的即时反应，探索了家庭户外活动、户内活动和长途旅行的变化趋势。数据分析表明，与新冠疫情前相比，新冠疫情期间每人每天的外出活动次数减少了约 50%，显著增长的是在线订单频率，个人参与了更长时间的家庭活动。Tiikkaja 和 Viri [9]分析了疫情期间芬兰坦佩雷市公共交通乘客量、频率和平均填充率的变化，发现几乎所有地区的公交乘客量与使用频率都大幅下降，疫情给城市公共交通规划与运营带来了重大影响。以上研究成果均为本文的疫情期间北京居民出行行为研究奠定了良好的理论基础。

3. 问卷设计与调查

为得到真实有效的出行信息，本文采用问卷调查方法收集北京居民在疫情期间的出行行为信息。基于北京疫情的三个发展阶段，问卷分别调研了疫情出现前、武汉疫情期间、新发地疫情期间、偶发确诊病例期间以及确诊病例清零后五个时期下的北京居民的出行频次、出行目的、出行方式等信息。同时，考虑到疫苗对疫情传染的抑制作用及其对出行者身体健康的保护作用，疫苗接种可能对居民的出行行为产生一定影响，因此，出行者的疫苗接种情况亦被纳入本文的问卷调查中。基于此，本次问卷设计为三个部分：第一部分调研了疫情不同时期下北京居民的出行频次、出行目的、出行方式等信息；第二部分调研了疫苗接种情况；第三部分调研了个体社会经济特征，包括性别、年龄、学历、职业、婚姻状况、家庭中最小成员年龄、家庭中最大成员年龄、有无私家小汽车、电动车/摩托车、家庭年收入等。

疫情防控常态化阶段，根据北京市疫情防控要求，本文采取线上方式进行问卷调查。最终，本文获得有效样本 472 份，样本基本特征如表 1 所示。

Table 1. The basic characteristics of samples

表 1. 样本基本特征

基本属性	取值	人数	百分比	基本属性	取值	人数	百分比
性别	男	259	54.87%	有无私家车	有	347	73.52%
	女	213	45.13%		无	125	26.48%
年龄	18 岁以下	0	0%	有无电动车/摩托车	有	335	70.97%
	18~25	82	17.37%		无	137	29.03%
	26~30	123	26.06%	学历	初中及以下	5	1.06%
	31~40	203	43.01%		高中	14	2.97%
	41~50	48	10.17%		专科	74	15.68%
	51~60	12	2.54%		本科	323	68.43%
	60 以上	4	0.85%		硕士及以上	56	11.86%
婚姻状况	未婚	154	32.63%				
	已婚	318	67.37%				

4. 疫情期间出行行为变化分析

4.1. 出行频次分析

本文首先调研了北京居民在疫情发展不同时期的出行频次变化情况，如图 1 所示。可以看出，在疫情出现之前，北京居民出行频次较高，72.03%的出行频次是一天至少一次，一周及以上一次出行频次的居民人数只有 2.12%，在此时期下，北京居民以一天至少一次的出行频次为主。武汉疫情爆发后，北京居民出行频次发生了显著变化，一天至少一次的出行频次大幅降低(9.13%)，而出行频次在一周及以上一次的居民人数增多到 37.58%，且 2~3 天一次、4~5 天一次、一周一次出行频次的居民人数均有明显上升。新发地疫情期间，2~3 天一次与一周一次出行频次的居民人数均增加了 5%左右，此时出行频次在 2~3 天一次、一周一次、一周及以上一次人数均超过了 20%；一天至少一次出行频次的占比最少，但相较于前期的武汉疫情，该出行频次的居民人数有所回升，增加了将近 5%。此后，偶发确诊病例期间，一天至少一次与 2~3 天一次出行频次的居民人数均在 21%以上，而 4~5 天一次、一周一次、一周及以上一次在 18.5%左右。在“动态清零”疫情防控总方针下，确诊病例清零后北京居民的出行频次随之显著增加；一天至少一次的出行频次回升至 61.86%，同时，一周及以上一次出行频次的居民人数降低到 4.03%。

从出行频次来看，一天至少一次与一周及以上一次两种出行频次的变化最为显著。一天至少一次的出行频次表现出先显著下降再逐渐上升的趋势；而一周及以上一次的出行频次与之相反，表现出先显著上升再逐渐下降的趋势。两种出行频次的变化展示了北京居民在不同疫情时期下的出行行为变化规律。

总的来说，首次出现疫情后，北京居民的出行频次发生了断崖式下降，而随着疫情的反复和防控手段的发展，居民出行频次逐渐回升。然而，虽然现阶段北京居民的出行频次有所增加，但依然低于疫情出现前的出行频次。可见，新冠疫情对北京居民的出行频次产生了显著影响。

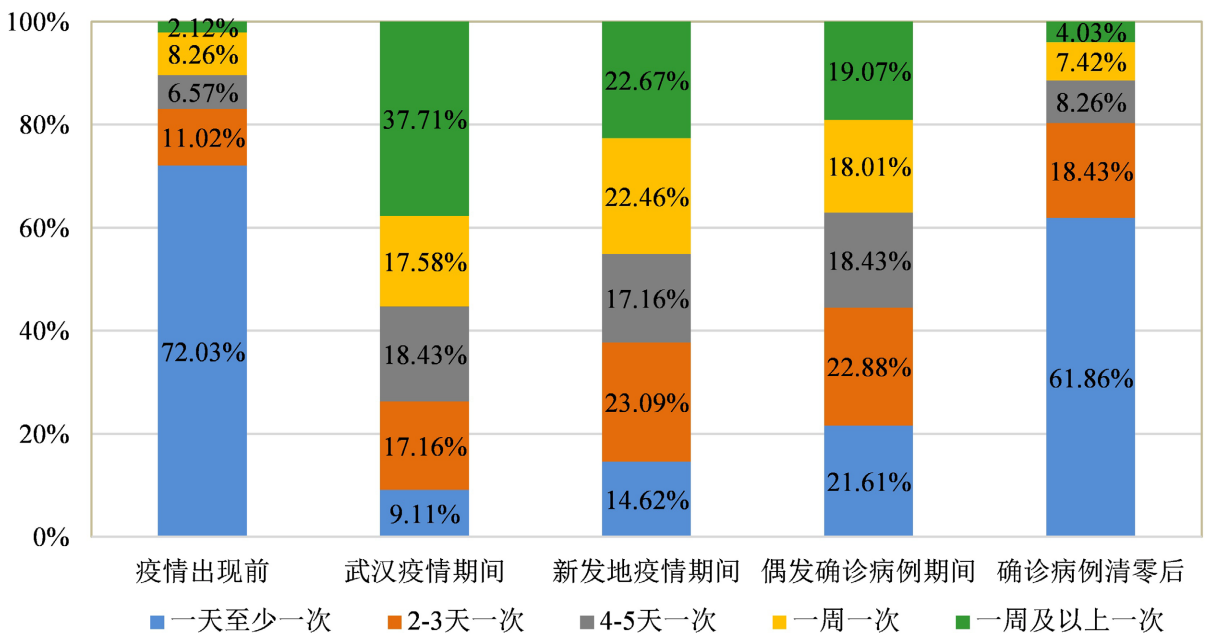


Figure 1. Proportion of travel frequency of Beijing residents in different periods of the epidemic

图 1. 疫情不同时期下北京居民出行频次占比

4.2. 出行目的分析

北京居民在疫情发展不同时期的出行目的统计信息如表 2 所示。可以看出，在疫情出现之前，北京

居民的出行目的以通勤、生活购物、休闲娱乐、景区游览等为主，几乎不出行的居民只有 1.06%。武汉疫情期间，北京居民的出行目的发生了很大改变，此时最多的出行目的由通勤变成了生活购物(36.09%)，这主要是因为在这期间很多北京居民居家隔离、远程办公，压缩了通勤出行需求[10]，因此外出采购生活必须物资成为了最主要的出行目的；同时，公务活动、休闲娱乐、探亲访友、景区游览的出行人数大幅下降，而几乎不出行的居民人数大幅增长，增长到了 44.28%。在新发地疫情期间，几乎不出门的人数减少到 24.37%，其余出行目的均有回升，其中出行目的为通勤的北京居民从武汉疫情期间的 31.14%回升到 53.18%。在这之后的偶发确诊病例期间，几乎不出门的居民人数进一步减少到了 19.70%，其余出行目的继续小幅度回升。直至当前的确诊病例清零时期，几乎不出门的居民人数减少到了 2.12%，其他出行目的继续逐渐恢复，但除通勤出行外，公务活动、生活购物、休闲娱乐、探亲访友、景观游览等出行需求依然低于疫情发生前。

总的来说，此次新冠肺炎疫情对所有出行目的的需求均产生了极大影响。图 2 绘制了北京居民的刚性出行需求、弹性出行需求与几乎不出行在疫情发展不同时期的变化趋势。可以发现：疫情期间，几乎不出行比率大幅上升，其余出行目的比例大幅下降；而一旦确诊病例清零后，所有出行目的均会逐渐恢复。然而，值得注意的是，以通勤、公务活动和生活购物为目的的刚性出行需求比例已基本恢复到初始状态，但以休闲娱乐、探亲访友、景区游览为目的的弹性出行需求比例依然显著低于疫情前的水平。可见，在当前疫情反复和防控常态化阶段，北京居民对弹性出行的意愿和需求有所下降。

Table 2. Proportion of travel purposes of Beijing residents in different periods of the epidemic
表 2. 疫情不同时期下北京居民出行目的占比

疫情不同时期	通勤	公务活动	生活购物	休闲娱乐	探亲访友	景区游览	几乎不出行
疫情出现前	75.85%	39.62%	76.27%	72.25%	54.24%	61.86%	1.06%
武汉疫情期间	31.14%	11.02%	36.23%	6.36%	4.45%	2.97%	44.28%
新发地疫情期间	53.18%	12.29%	44.92%	9.11%	8.47%	4.24%	24.58%
偶发确诊病例期间	59.11%	14.62%	47.88%	14.62%	8.69%	8.26%	19.70%
确诊病例清零后	77.54%	37.71%	74.58%	62.92%	44.49%	43.64%	2.12%

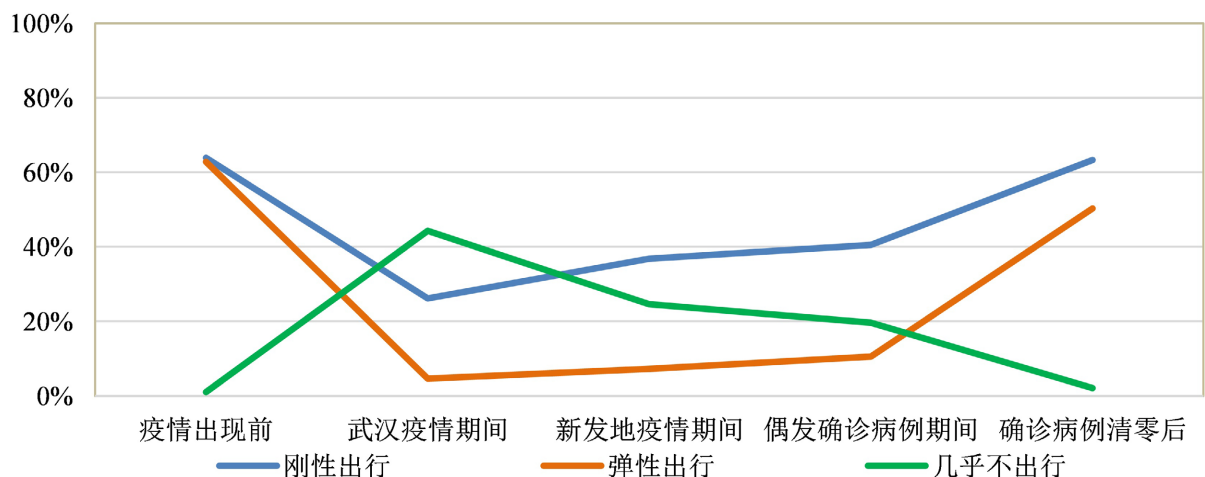


Figure 2. Change trend of travel purpose of Beijing residents in different periods of the epidemic
图 2. 疫情不同时期下北京居民出行目的变化趋势

4.3. 出行方式分析

北京居民在疫情发展不同时期的出行方式统计信息如表 3 所示。可以看出，在疫情出现前，北京居民的出行方式以公共交通为主，其中地铁占比 70.97%，公交车占比 76.27%；其次为步行/自行车、共享单车、出租车、网约车、私家小汽车等，几种出行方式的比例均在 40%~50%之间。武汉疫情期间，选择公共交通出行方式的北京居民大幅减少，地铁占比从 70.97%下降到 13.14%，公交车占比从 76.27%下降到 15.25%；共享单车、出租车、网约车、搭乘熟人车出行占比亦大幅下降，降到了 10%左右；而此时，选择私家小汽车出行方式的北京居民增加到了 51.69%。新发地疫情期间的公共交通出行方式占比较武汉疫情期间有所增加，同时私家小汽车出行方式占比减少到了 47.03%，选择步行或者自行车的人数也从 43.43%减少到 41.74%。到了偶发确诊病例时期，公共交通出行方式占比继续回升，与此同时，私家小汽车出行方式占比继续减少。在当前的确诊病例清零时期，公共交通出行方式占比已回升至 60%以上，重新成为了最主要的出行方式，但仍未恢复到疫情出现前的水平。

Table 3. Proportion of travel modes of Beijing residents in different periods of the epidemic
表 3. 疫情不同时期下北京居民出行方式占比

疫情不同时期	疫情出现前	武汉疫情期间	新发地疫情期间	偶发确诊病例期间	确诊病例清零后
步行/自行车	49.58%	43.43%	41.74%	42.58%	51.06%
共享单车	42.37%	17.37%	22.46%	22.25%	40.25%
电动车/摩托车	18.64%	9.96%	10.38%	11.02%	18.64%
地铁	70.97%	13.14%	23.73%	28.39%	63.56%
公交车	76.27%	15.25%	25.42%	30.30%	66.10%
出租车	41.95%	8.69%	11.23%	11.02%	33.90%
网约车	45.34%	9.32%	13.77%	16.53%	41.31%
私家小汽车	48.09%	51.69%	47.03%	46.61%	46.61%
搭熟人车	24.36%	4.24%	5.93%	8.26%	17.58%

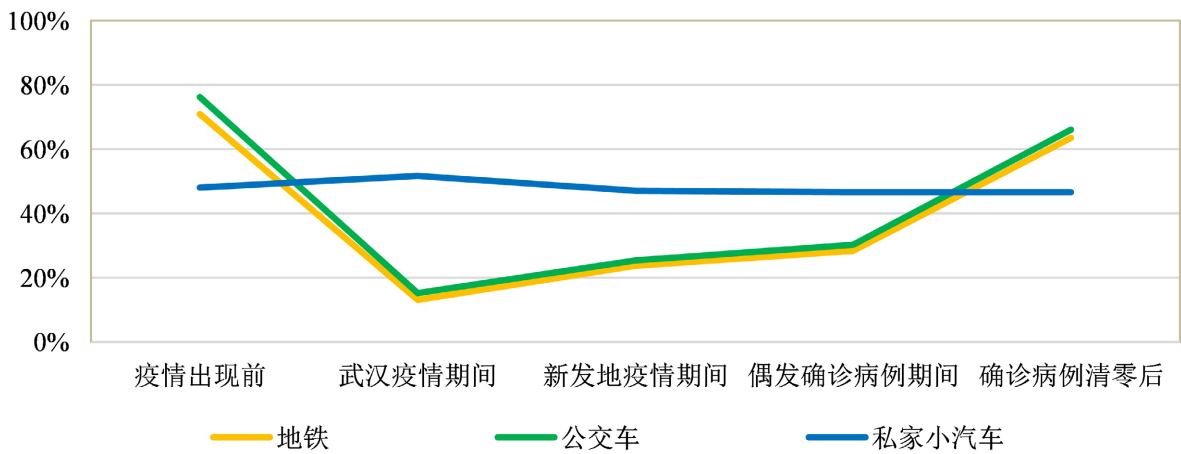


Figure 3. Changes in the use of public transport and private car by Beijing residents in different periods of the epidemic
图 3. 疫情不同时期下北京居民使用公共交通和私家小汽车的变化趋势

图 3 展示了北京居民在疫情不同时期下使用公共交通和私家车小汽车的变化趋势。总的来说，地铁和公交车两种公共交通方式呈现出先急剧减少，再逐渐回升的趋势；而私家小汽车出行方式的变化趋势

则是先增加后缓慢回落，其变化趋势相对平缓。公共交通与私家小汽车两种截然相反的变化趋势说明疫情期间，为了减少聚众暴露、降低病毒感染风险，部分北京居民已由公共交通出行转向了私家小汽车出行[11][12]；当确诊病例清零后，居民又开始恢复使用公共交通出行，但此时的公共交通出行占比仍然低于疫情出现之前，表明依然有部分北京居民因为习惯、心理等因素继续使用私家小汽车出行。

5. 疫情下公共交通出行方式影响因素分析

疫情之前，北京居民的主要出行方式是公共交通(地铁占比 70.97%，公交车占比 76.27%)；但疫情期间，因为公共交通内部存在传播与感染的风险，地铁与公交车的出行占比仅有 10%~30%。同时，不同群

Table 4. Changes in public transport travel of different groups of Beijing residents during the COVID-19 epidemic
表 4. 新冠疫情期间北京居民不同群体公共交通出行方式变化情况

影响因素	类别	疫情不同时期下公共交通出行占比(%)									
		疫情前		武汉疫情期间		新发地疫情		偶发确诊期间		清零后	
		地铁	公交车	地铁	公交车	地铁	公交车	地铁	公交车	地铁	公交车
性别	男	69.9	76.1	14.7	15.8	25.1	25.1	29.3	30.5	61.0*	65.3
	女	72.3	76.5	11.3	14.6	22.1	25.8	27.2	30.0	66.7*	67.1
年龄	18~25	81.7*	68.3	20.7*	12.2	31.7*	20.7	35.4*	25.6	82.9*	65.9
	26~30	74.8*	78.9	16.3*	14.6	29.3*	27.6	35.0*	31.7	71.5*	68.3
	31~40	68.5*	74.9	10.3*	15.8	21.2*	26.6	25.1*	32	55.7*	63.1
	41~50	66.7*	87.5	8.3*	14.6	14.6*	22.9	22.9*	29.2	56.3*	72.9
	51~60	25.0*	83.3	0.0*	33.3	0.0*	25.0	0.0*	25.0	25.0*	66.7
	60 以上	50.0*	75.0	0.0*	25.0	0.0*	25.0	0.0*	25.0	25.0*	75.0
婚姻	是	79.9*	72.7	18.8*	14.9	37.7*	29.2	39.6*	35.7	78.6*	67.5
	否	66.7*	78	10.4*	15.4	17.0*	23.6	23.0*	27.7	56.3*	65.4
有无小孩	有	69.6	75.7	11.4	13.2	18.2*	22.1*	25.4*	28.9	60.0*	65.7
	无	72.9	77.1	15.6	18.2	31.8*	30.2*	32.8*	32.3	68.8*	66.7
有无老人	有	77.2*	81.1*	13.4	14.2	22.8	29.9*	26.8	32.3	69.3*	67.7
	无	68.7*	74.5*	13	15.7	24.1	23.8*	29	29.6	61.4*	65.5
有无私家车	有	68.9*	73.2*	9.8*	9.8*	18.7*	19.3*	23.3*	24.2*	59.7*	62.5*
	无	76.8*	84.8*	22.4*	30.4*	37.6*	42.4*	42.4*	47.2*	74.4*	76.0*
有无电动车	有	71	74.0*	12.2	13.4*	21.2*	21.8*	24.8*	25.7*	61.5*	65.1
	无	70.8	81.8*	15.3	19.7*	29.9*	34.3*	37.2*	41.6*	68.6*	68.6
家庭年收入	15 万以下	66.7*	79.8*	16.7	17.9	28.6	31	31	31	58.3	71.4*
	15~50 万	71.0*	76.5*	8.6	16	23.5	29.6	27.2	33.3	61.7	63.6*
	50 万以上	50.0*	43.8*	12.5	6.3	18.8	18.8	25	18.8	50	12.5*
是否接种疫苗	是	70.0*	76.5	13.9*	16.1*	23.3	26.7*	28.0	30.4	63.9	66.3
	否	76.5*	75.0	8.8*	10.3*	26.5	17.6*	30.9	29.4	61.8	64.7

注：*表示 $p < 0.05$ 。

体在此期间的公共交通出行占比表现出显著差异。因此,本文选取了性别、年龄、婚姻状况、有无小孩、有无老人、有无私家车、有无电动车、家庭年收入、是否接种疫苗等 9 个影响因素,得到了不同性别、年龄、婚姻状况等群体下的北京居民在疫情不同时期下的公共交通出行占比,且采用卡方检验(Pearson χ^2)非参数分析方法检验了以上 9 个影响因素对北京居民在疫情不同时期下的公共交通出行行为是否有显著影响,检验结果如表 4 所示。

结果表明:不同性别、年龄、婚姻状况、有无小孩、老人、私家车、电动车、家庭年收入、是否接种疫苗的北京居民在当前疫情防控常态化阶段对公共交通出行方式的选择上具有显著性差异($p < 0.05$)。偶发确诊病例期间,年龄越大,使用地铁的居民比例越低;已婚、家中没有小孩的北京居民更倾向于使用地铁出行;没有私家车、电动车等替代方式的北京居民在地铁与公交车两种公共交通出行方式上均表现出显著增长。确诊病例清零后,女性、年龄超过 60 周岁的老人、未婚、家庭有小孩、有私家车、电动车等替代方式的居民群体较疫情出现前更加显著地减少了地铁出行频次;家庭年收入超过 50 万、有私家车、电动车等替代方式的居民群体较疫情出现前更加显著地减少了公交车出行频次。最后,值得注意的是,即使确诊病例清零后,没有接种疫苗的北京居民依然显著减少了地铁出行频次,由原来的 76.5%下降至现在的 61.8%。

6. 结论

针对北京新冠肺炎疫情发展实际情况,本文将北京疫情划分为疫情出现前、武汉疫情期间、新发地疫情期间、偶发确诊病例期间以及确诊病例清零后五个时期,调研并分析了北京居民在以上五个时期下的出行行为变化趋势及影响因素,得到如下结论:

1) 武汉疫情和新发地疫情期间,北京居民出行频次显著减少,一天至少一次的出行频次由原来的 72.03%下降到 14.62,而一周及以上一次的出行频次与之相反,由 2.12%上升到 22.67%;北京居民的出行目的亦发生显著改变,几乎不出行比率大幅上升;出行方式上,地铁与公交车两种公共交通出行方式占比大幅降低,私家车、电动车、自行车等个体出行大幅升高。

2) 在当前的疫情防控常态化阶段下(偶发确诊病例与确诊病例清零时期),北京居民的出行频次已逐渐回升,但依然低于疫情出现前的出行频次。同时,以通勤、公务活动和生活购物为目的的刚性出行需求比例已基本恢复到初始状态,但以休闲娱乐、探亲访友、景区游览为目的的弹性出行需求比例依然显著低于疫情前的水平,即现阶段北京居民的弹性出行意愿和需求有所下降。出行方式上,大部分北京居民已恢复使用公共交通出行,但公共交通出行占比仍低于疫情出现前,表明少部分北京居民因为疫情减少了公共交通使用。

3) 不同性别、年龄、婚姻状况、有无小孩、老人、私家车、电动车、家庭年收入、是否接种疫苗的北京居民在当前疫情防控常态化阶段对公共交通出行方式的选择上具有显著性差异。总的来说,女性、年龄超过 60 周岁的老人、未婚、家庭有小孩、家庭年收入超过 50 万、有私家车、电动车等替代出行方式、没有接种疫苗的北京居民较疫情出现前更加显著地减少了公共交通出行。

综上所述,本文通过问卷调查方法研究了新冠疫情对北京居民出行方式、出行目的、出行频次的影响,探讨了疫情下公共交通出行的影响因素。研究结果揭示了疫情下北京居民出行频次先下降后回升、弹性出行需求下降、公共交通出行减少的发展规律。同时,居民个人与家庭特征、是否接种疫苗因素对公共交通出行行为产生了显著影响。以上研究丰富了新冠肺炎疫情影响下北京居民的出行行为研究。在当前我国新冠肺炎疫情防控“动态清零”总方针下,本文研究结论对合理引导居民生产生活出行行为、制定疫情防控策略具有积极作用。

基金项目

2021 年北京市 URT 项目(2021J00235)。

参考文献

- [1] 姜楠, 李赛, 曹素珍, 魏佳宁, 王贝贝, 秦宁, 段小丽. 新冠肺炎疫情期间我国人群交通出行行为分析[J]. 环境科学研究, 2020, 33(7): 1675-1682.
- [2] Thombre, A. and Agarwal, A. (2021) A Paradigm Shift in Urban Mobility: Policy Insights from Travel before and after COVID-19 to Seize the Opportunity. *Transport Policy*, **110**, 335-353. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.06.010>
- [3] Wee, B.V. and Witlox, F. (2021) COVID-19 and Its Long-Term Effects on Activity Participation and Travel Behaviour: A Multiperspective View. *Journal of Transport Geography*, **95**, Article ID: 103144. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103144>
- [4] 人民日报社. 吴尊友再谈新发地疫情溯源: 基本排除由感染者带入[J/OL]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1675680656152259466&wfr=spider&for=pc>, 2020-08-22.
- [5] 刘建荣, 郝小妮, 石文瀚. 新冠疫情对老年人公交出行行为的影响[J]. 交通运输系统工程与信息, 2020, 20(06): 71-76+98.
- [6] 许伟麟, 李春江, 柴彦威, 张艳. 新冠肺炎疫情影响下居民时空行为变化及其制约因素分析[J]. 城市发展研究, 2021, 28(3): 3-9+17.
- [7] 石京, 龙昱茜. 新冠疫情对居民休闲出行影响研究[J]. 中国公路学报, 2022, 35(1): 238-251.
- [8] Fatmi, M.R., Thirkell, C. and Hossain, M.S. (2021) COVID-19 and Travel: How Our Out-of-Home Travel Activity, In-home Activity, and Long-Distance Travel Have Changed. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, **10**, Article ID: 100350. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100350>
- [9] Tiikkaja, H. and Viri, R. (2021) The Effects of COVID-19 Epidemic on Public Transport Ridership and Frequencies. A Case Study from Tampere, Finland. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, **10**, Article ID: 100348. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100348>
- [10] 阚长城, 马琦伟, 党安荣. 疫情下公共交通系统通勤客流测算及优化建议——以北京市为例[J]. 城市交通, 2020, 18(3): 33-41+70.
- [11] Das, S., Boruah, A., Banerjee, A., et al. (2021) Impact of COVID-19: A Radical Modal Shift from Public to Private Transport Mode. *Transport Policy*, **109**, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.05.005>
- [12] Abdullah, M., Ali, N., Javid, M.A., et al. (2021) Public Transport versus Solo Travel Mode Choices during the COVID-19 Pandemic: Self-Reported Evidence from a Developing Country. *Transportation Engineering*, **5**, Article ID: 100078. <https://doi.org/10.1016/j.treng.2021.100078>