

巴黎城市交通发展经验对重庆主城区的启示

王晶，连齐才

重庆市交通规划研究院 重庆 400020

摘要:重庆主城区是典型的“多中心、组团式”城市，目前正处在快速扩张发展阶段，交通拥堵日益严重。巴黎城市布局形态与重庆主城区类似，其在不同发展阶段都出现过严重的交通拥堵，也不断从城市空间结构及交通政策等方面探索如何保障城市交通运行顺畅。总结巴黎城市形态与交通发展关系、公共交通发展与机动化发展历程、交通政策等，为重庆主城区交通发展提供借鉴。

关键词:城市交通;巴黎;公共交通;机动化;多中心;重庆

1 引言

受自然地形条件的影响，重庆主城区是典型的“多中心、组团式”城市^{[1][2]}。相较单中心城市，“多中心、组团式”的城市布局可以有效减轻城市中心区的交通压力，减少居民平均出行距离及出行总量，降低城市区域的交通压力。然而，随着经济的发展，重庆主城区新拓展区呈蔓延发展趋势，组团式的用地平衡逐渐被打破，受新区配套不完善的影响，滋生了大量的跨组团交通出行需求，一定程度增加了城市交通压力^[3]。同时，重庆主城区正进入机动化快速发展的时期，小汽车保有量呈爆炸式增长，出行需求剧增，导致高峰期城市交通拥堵日趋严重。作为发达城市的巴黎，在经过多年“摊大饼式”单中心发展后，已形成了与重庆主城区类似的“多中心、组团式”布局形态。巴黎在不同发展阶段都出现过严重的交通拥堵，也不断从城市空间结构及交通政策等方面探索如何保证城市交通运行顺畅。因此，研究巴黎城市形态与交通发展关系、公共交通发展历程、机动化与交通拥堵及交通政策等，可以为重庆主城区交通发展提供借鉴。

2 巴黎城市形态与交通发展

2.1 公交马车和区域铁路对早期城市形态的影响

在1828年之前，巴黎交通十分闭塞。1830年之后，巴黎的公交马车线路达到40余条。1837年，通往郊区的区域铁路——巴黎至吕贝克客运铁路线开通。公交马车和区域铁路的开通拉近了巴黎市中心与郊区的联系，拉开了巴黎向外扩张的序幕。

2.2 小汽车带动城市扩张

20世纪初，伴随小汽车的出现，巴黎的城市发展进入快速扩张阶段，这也给巴黎带来了严重的环境污染、交通拥堵、郊区扩散等问题。为了遏制郊区化，解决郊区化发展带来的负面影响，巴黎于1934年出台了PROST规划。之后，巴黎又经历了两次规划——

1956年的PARP规划和1960年的PADOG规划，主要规划理念均是限制城市扩张发展，这促使巴黎以市中心呈同心圆状向外逐渐扩展，市中心集聚程度高，并逐渐向郊区方向递减。

2.3 公共交通带动城市结构多中心化

二战之后，巴黎开始重建工作。自1960年开始，为了保住国际大都市的地位，巴黎规划政策发生了根本转变，先后经历了1965年的SDAURP规划、1976年的WJAUX规划和1994年的SDRIF规划。这些规划秉承以推动巴黎地区整体均衡发展为核心的城市发展思路，提出建设新城，由“单中心”向“多中心”发展，以便向外围地区疏散中心区过于集中的人口。同时，为了进一步加强新城与市中心的快速联系，1965年在大巴黎地区城市总体规划中设计了3条巴黎区域快速轨道交通线路（RER）。现在巴黎新城与市中心之间的交通联系以公共交通为主。公共交通由轨道交通（地铁、RER、郊区铁路）和常规公共汽车共同承担。

3 巴黎公共交通发展变化

3.1 1990年之前公共交通的起步

1900年以前，巴黎公共交通刚刚起步，公交马车迅速发展。自1828年开通10条公交马车线路后，1830年巴黎已经有10家公交公司，线路达到40余条。同时，通往巴黎郊区的区域铁路线路和环城铁路也得到了迅速发展。1837年至1900年，巴黎先后开通了5条区域铁路。环城铁路自1869年全部建成后，1900年客流量达到3900万人。

3.2 1900年至1960年地铁快速发展

1906年，巴黎开通了首条汽车公交线路。一战和二战对巴黎公交系统的破坏非常大，公交路网被军事部门完全征用。二战之后公交路网慢慢恢复，并不间断进行自动化改造。但是随着私家车数量的爆增，路面交通日渐拥堵，地面

公交车的效率大打折扣，吸引力大大降低。这一时期，巴黎地铁迅速扩张，形成了早期巴黎地铁网络^[4]。二战时期，由于地面公交停止服务，地铁和自行车成为巴黎当时仅有的交通工具。二战后，巴黎地铁进入漫长的重建期。

3.3 1960至1990年公共交通再次发展

1960至1990年，随着卫星城的建立和人员向郊区迁移，巴黎地铁经过三次路网调整，大量线路向郊区延伸。同时，为了更好地给卫星城提供交通服务，1965年大巴黎地区城市总体规划设计了3条巴黎区域快速线^[5]。为了实现与地铁互补，提高公交客流量，巴黎独立运输公司（RATP）对公交线网进行了重新组织和定位。在巴黎市区，公交作为地铁的补充，主要服务铁路没有或较少覆盖的片区。在近郊，公交则作为地铁的延伸。在远郊，公交主要连接各个铁路车站。1975年公交月票橘黄卡的发行使公交出行次数大为增加，但此后有小幅回落。1980年，受益于RER开通带来的客流增长，公交通流量再度回升。但是，随着人口的增加和城市规模的扩大，小汽车出行增长迅猛，公共交通分担率则逐年下降，由1976年的33.7%下降到1997年的27.9%。

3.4 1990年之后公共交通稳步发展

尽管公共交通承担比例呈下降趋势，但它在大巴黎区的交通出行中仍然占据着非常重要的地位。1996年至2011年，巴黎市区地铁出行量逐年上升，到2011年已经达到15.24亿次；常规公交出行量则基本保持不变，稳定在4亿次左右。地铁成为巴黎市区居民出行最主要的公共交通方式。同时，为了鼓励居民使用公共交通，巴黎市区通过设立公交车专用道来提高公共交通的运行速度和服务水平。据统计，2011年公交专用通道的线路已达到190km。

4 巴黎的机动化与交通拥堵

受英国工业革命的影响，巴黎是机动化程度最高的城市之一。小汽车从出现到稳定发展经历了大约100年。从法国的汽车发展史类比可知，巴黎的机动化发展主要经历了3个阶段。

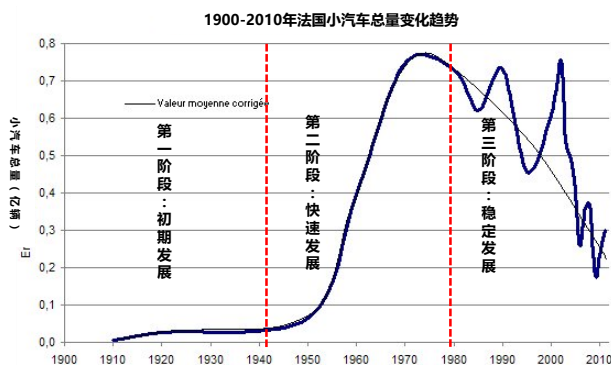


图1 1900-2010年法国汽车总量变化趋势

4.1 第一阶段

1900年-1940年，小汽车作为新的交通出行工具进入巴黎家庭。

4.2 第二阶段

1940年-1980年，小汽车进入快速增长期。

二战之后，随着人口急剧增长，巴黎小汽车保有量也增长迅猛。由于机动车增长过快，导致巴黎城市交通拥堵严重。为了缓解交通拥堵，巴黎政府选择大力发展公共交通。这一时期，巴黎市区内新建了多条公交专用线，地铁也大规模向郊区延伸。同时，区域快速铁路的修建也很大程度加强了郊区与市区的联系。公共交通的发展对于缓解交通拥堵起到了非常积极的作用。

4.3 第三阶段

1980年至今，小汽车进入稳定期。

90年代以后，巴黎的小汽车数量保持了平稳的态势，特别是2000年以后，巴黎的小汽车数量甚至出现缓慢下降，但是这并没有缓解巴黎市区机动车拥堵。1998-

2010年市区机动车平均速度呈逐步下降趋势，由18.1km/h下降到15.2km/h。

4.4 全方位出行方式

目前，巴黎交通的出行方式主要为小汽车、公共交通和步行。对比大巴黎区2001年和2010年交通结构出行变化（工作日）可知，2010年大巴黎区小汽车出行分担率相比于2001年下降了6.1%，步行、公共交通和自行车则均有不同程度的上升。公共交通的高出行比例表明巴黎已经建立了一个非常完善而且有效率的公共交通系统。

表1 2001和2010年大巴黎区工作日交通出行结构对比

出行方式	2001年		2010年	
	出行次数 (千次)	比例(%)	出行次数 (千次)	比例(%)
步行	11996	34.1	15904	38.7
公共交通	6821	19.4	8287	20.1
小汽车	15445	43.9	15532	37.8
摩托车	424	1.2	569	1.4
自行车	303	0.9	652	1.6
其他	171	0.5	170	0.4
总计	35160	100	41114	100

5 巴黎的交通政策

近年来，为了缓解交通拥堵情况，巴黎在交通政策方面做了很多尝试。

(1) 建设大规模自行车租赁系统

巴黎一直鼓励居民使用自行车出行，这使得近年来巴黎市区的自行车数量逐年提升，2011年自行车量是1997年的2.39倍。为了进一步鼓励市民使用自行车出行，巴黎政府投入建设了大规模的自行车租赁系统。2011年，巴黎市区共计投放了1308个公共自行车租赁点，郊区投放了279个租赁点^[6]。

(2) 大力发展有轨电车

2011年，巴黎有轨电车线路增加至4条。线路总长为51km，其中巴黎市区有轨电车长度为7.9km，站点总数为92个，包含巴黎市区的17个站点。有轨电车的发展增强了巴黎市区与郊区的区域交通^[7]。

6 重庆主城区交通发展现状

6.1 公共交通发展

2015年重庆市主城区公共交通总分担率60.8%，相比2014年略微提升0.1个百分点。其中，轨道分担率由10.8%上升至12.4%；地面公交分担率由49.9%下降至48.4%^[8]。

1、轨道交通

主城区现有轨道交通线路4条，运营里程202.3公里。在建轨道交通线路5条（段），共计150公里。年客运量6.32亿乘次，增长21.9%，年日均客运量为173.3万乘次，增长27%；线路负荷强度0.86万人次/（千米·日），同比提高0.03，与国内其它城市相比，负荷强度仍较低，其中核心区线路负荷强度2.07，拓展区线路负荷强度0.36。

2、常规公交

主城区运营公交车8754辆，同比净增113辆，增长1.3%。主城区共有地面公交运营线路 573

条，同比净增48条，增长9.1%。地面公交年客运量19.2亿乘次，同比减少0.4亿乘次，降低2.0%。年日均客运量526万乘次，同比减少11万人次。

6.2 机动车发展

2015年重庆市主城区机动车拥有量126.4万辆，同比增加11.3万辆，增长9.8%。其中，汽车110.2万辆，同比增加13.7万辆，增长14.2%。千人汽车拥有量132辆/千人，与其他城市相比处于较低的水平，但是相较2005年的47辆/千人，已增长2.8倍，小汽车保有量处在快速发展的阶段。

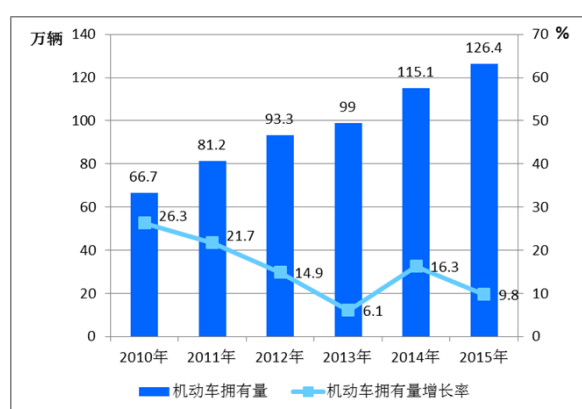


图2 主城区机动车拥有量变化示意图

结合发达国家城市机动车发展历程来看，如首尔、东京等，在人均GDP达到4万美元左右时，千人机动车拥有量在350辆左右，不再随人均GDP的增长而增长。目前，重庆主城区人均GDP约1万美元左右，正处于机动车快速发展的时期，机动车拥有量不断快速增加。预测2020年重庆市主城区机动车拥有量为204万辆，相较现状将增长85%。

目前，重庆市主城区干路网高峰时段平均车速23.6km/h，同比降低0.7km/h，其中，高峰平均车速23.9km/h，晚高峰平均车速23.2km/h。高峰时段道路拥堵里程比例为4.6%。主城核心区干路网高峰时段平均车速21.8km/h，同比降低0.6km/h^[9]。未来随着机动车的增长，供需矛盾会进一步加重，交通拥堵会更加严重。因此，应该从公共交通网络完善、政策保障等手段来引导居住出行方式的转变，合理使用机动车出行，力争城市交通可持续发展。

7 对重庆主城区交通发展的借鉴

纵观巴黎的城市发展历程,交通拥堵在不同的发展阶段均有体现。通过分析巴黎城市交通发展经验,总结供重庆市主城区借鉴。

(1) 坚持“多中心、组团式”的城市布局,注重组团功能混合,提高组团功能完整性,提高各片区及组团内职住平衡比例。巴黎在20世纪60年代以后选择建立卫星城分散人口,打造多核心的空间结构,一定程度上对交通拥堵的缓解起到积极作用。受自然地形条件的影响,重庆市主城区一直沿用“多中心、组团式”的布局,但是受城市蔓延发展和组团功能不完善影响,跨组团出行持续上升,加重了城市交通压力。在未来的发展中,重庆市主城区仍应继续坚持“多中心、组团式”的城市布局,并建设功能相对完善的组团,逐步调整优化部分组团的用地比例与建筑比例结构,避免形成大尺度的单一功能区,减少钟摆式跨组团潮汐交通。

(2) 坚持公共交通优先发展,大力推进轨道交通建设,发展市郊大运量公共交通,提升公共交通的主导地位。巴黎从早期发展就一直非常注重公共交通发展,并形成了完善的公共交通网络,有效缓解了城市交通拥堵。当前,重庆市主城区正处于公共交通和小汽车迅速发展的阶段,应从交通政策上更多地引导居民使用公共交通出行,同时还需要结合未来城市发展方向,规划完善的公共交通网络系统,创造良好的公交出行条件。同时,现阶段可结合道路交通实际运行情况,在有需求和条件的道路上设置公交专用道,以保障公交路权,推进公交优先。

(3) 结合地形,在有条件区域打造自行车交通系统,尤其注重与公交接驳,提高公共交通和慢行交通出行比例。近年来巴黎倡导居民使用自行车出行,推进绿色交通发展。作为山地城市,重庆市主城区道路条件不允许其像平原城市一样大力发展自行车交通,但可以在小范围内打造短距离自行车出行方式,推广自行车使用。

参考文献:

[1] 易铮.重庆组团式城市结构的演变和发展[J].规划师, 2004, 9(20): 33-36.

- [2] 沈铮.多中心组团式城市交通拥堵治理模式研究[D].重庆, 重庆交通大学, 2012.
- [3] 高志刚, 周涛, 肖艾华.重庆主城区交通的“四宗罪” [C].2009年可持续畅通重庆规划国际论文论文集.重庆: 重庆大学出版社, 2009: 40-47.
- [4] 吴育芬.巴黎大区城市空间与轨道交通网发展的关系分析[J].城市轨道交通研究, 2014, 17(6): 4-10.
- [5] 李依庆, 吴冰华.巴黎轨道交通市域线(RER)的发展历程[J].城市轨道交通研究, 2004, 7(3): 77-81.
- [6] 筱雪, 吕志坚.巴黎发展绿色交通及其对北京的启示[J].全球科技经济瞭望, 2013(9): 70-76.
- [7] 李素莹, 王巍巍, 龚艺.法国大巴黎地区有轨电车系统概况及其功能定位[J].城市轨道交通研究, 2016, 19(1): 20-23.
- [8] 2015年重庆市主城区交通发展年度报告[R].重庆市交通规划研究院, 2015.
- [9] 2015年重庆市主城区交通运行分析年度报告[R].重庆市交通规划研究院, 2015.