

# 寒地城市停车困境分析及解决对策探讨

靳秋思, 宫金辉

(黑龙江省城市规划勘测设计研究院, 黑龙江 哈尔滨 150040)

**摘要:**以黑龙江省齐齐哈尔市为寒地城市的代表,结合齐齐哈尔市发展实际、停车设施现状容量和停车特征调研资料,剖析政策法规、设施使用、设施建设方面造成停车问题的原因;借鉴国内外发达城市停车治理经验,基于齐齐哈尔市的社会经济现状、小汽车发展环境、停车发展态势及寒地城市停车特征,从盘活存量、做大增量、整合停车资源 3 个角度出发,从政策法规、运营管理、规划建设 3 个层面提出解决措施,为齐齐哈尔市及寒地城市停车治理提供解决思路。

**关键词:**城市交通;停车困境;停车治理;寒地城市

**中图分类号:**U491.7

**文献标志码:**A

**文章编号:**1671-2668(2020)02-0047-03

寒地城市因地理位置的特殊性,其交通出行特征、停车特征有别于其他城市。地处黑龙江省西部的齐齐哈尔市,位于松嫩平原的东缘,嫩江由北往南贯穿全境。包括七区、八县、一县级市,市辖区中铁锋区、龙沙区、建华区组成中心城区。截至 2016 年底,齐齐哈尔市区人口达到 134.3 万人,中心城区人口达到 81.48 万人。该文以该市为寒地城市的代表,根据其停车设施发展现状分析停车难现象的产生原因,提出寒地城市停车问题解决对策。

## 1 齐齐哈尔市机动化水平及停车现状

### 1.1 城市机动化水平

截至 2016 年,齐齐哈尔市机动车拥有总量为 51.87 万辆,其中小汽车共 32.89 万辆(见图 1)。千人机动车拥有量为 95.4 辆,千人小汽车保有量为 51 辆。据公安部道路交通安全研究中心统计,2015 年全国平均千人机动车保有量为 196 辆,千人小汽车保有量为 126 辆。与全国平均水平相比,齐齐哈尔市机动化水平较低,处于快速发展阶段。

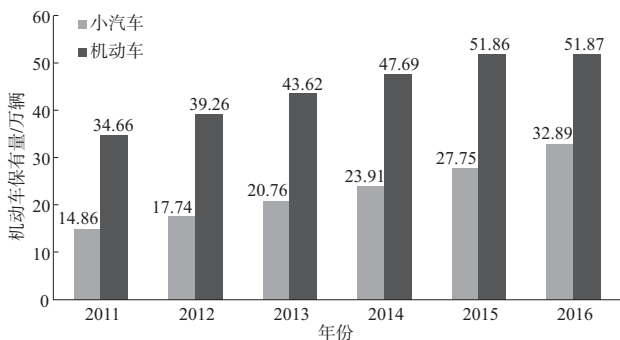


图 1 齐齐哈尔市区机动车保有量

截至 2016 年底,齐齐哈尔市中心城区机动车保有量约 25 万辆,其中小汽车 14.7 万辆,户均小汽车 0.42 辆。近 5 年机动车年平均增长率为 16.5%,小汽车年均增长率达 25.5%。同时小汽车占机动车总量的比重持续上升,至 2016 年达到 60%。

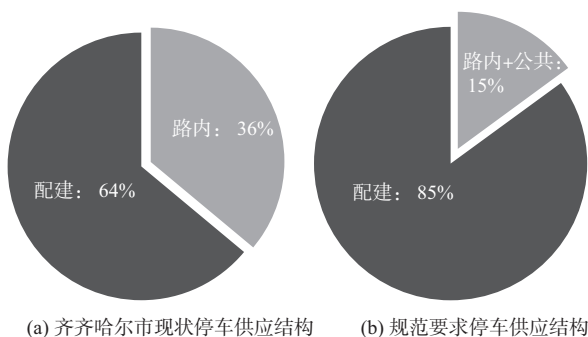
### 1.2 停车设施现状

(1) 停车位总量。截至 2017 年 10 月,齐齐哈尔市中心城区已建在用停车位 84 274 个,车均停车位仅 0.34 个,距国家规范要求的车均停车位 1.1~1.3 个有较大差距。停车位供给量尚未达到停车位需求量的 50%,停车供需矛盾十分突出。

(2) 停车供应结构。齐齐哈尔市中心城区建筑物配建停车位 54 019 个,占全部停车位的 64.3%;公共停车场用地严重缺乏,无路外公共停车场;路内停车位 30 251 个,占 35.7%,多利用道路两侧慢行空间施划,主要占用人行道和非机动车道。根据 GB/T 51149-2016《城市停车规划规范》,建筑物配建停车位应占停车位供给总量的 85%以上,公共停车场停车位应占供给总量的 10%~15%。根据 GA/T 850-2009《城市道路路内停车位设置规范》,中等城市路内停车泊位设置率不高于 12%。如图 2 所示,齐齐哈尔市现状停车供应结构不合理,路内停车位在公共停车设施中本应起补充作用,实际却发挥着主导作用。且路内停车位在总量上可观,但其分布缺乏合理性,设施增加对停车问题缓解的效果不明显。

### 1.3 停车特征调查

为了解停车设施使用特征,2017 年 11 月 17—19 日,对齐齐哈尔市中心城区典型建筑物配建停车



(a) 齐齐哈尔市现状停车供应结构 (b) 规范要求停车供应结构

图2 齐齐哈尔市现状停车供应结构与规范要求对比

场、重点路段路内停车位进行12 h(8:00—20:00)连续停放调查,获取停车位周转率、利用率、停放时间等指标。结果如下:

(1) 建筑物配建停车场利用率低于路内停车位。目前,齐齐哈尔市中心城区建筑物配建停车场除高峰时段利用率达到90%外,其余时段利用率不高,其原因为各建筑物配建停车场200 m范围内均有免费的路内停车位。路内停车位周转率仅3车次/d,与规范要求(7~9车次/d)相比较低。路内停车位利用率高,而周转率低,主要是由于路内停车位大多被用作通勤车位,停放时间较长(31%的车辆停车时间超过2 h)。

(2) 对停车后步行距离较敏感。针对“您停车后步行时间通常在什么范围”这一问题,51.8%的人选择2 min以内,21.5%选择2~5 min。居民能接受的停车场与目的地最远距离主要集中在5 min之内,空间可接受停车后最远步行距离为200~300 m,可以说距离是影响居民停车的主要因素。公共停车场规划布局时应参考该范围确定其服务半径。

(3) 冬季地下停车库利用率高于地面停车设施。齐齐哈尔市等寒地城市冬季室外气温极低,出行者希望车辆就近停放以减少步行距离,故对路内停车位的使用意愿更强。在冬季,若停放时间超过2 h,相比于地面停车设施,地下停车库的使用率更高。主要是由于冬季室外气温较低,熄火状态下机动车内温度迅速下降,车主希望使用地下停车库以尽量减少车内热量流失。

(4) 冬季停车难问题更严重。低温、降雪、结冰是冬季寒地城市的标志性特征。出于对舒适度的考虑,居民更倾向于选择机动车出行,致使道路交通量增加;寒地城市天亮晚、天黑早,家长接送孩子的出行量高于其他季节;加之道路表面积雪、结冰,开车不安全系数极高,各种交通出行方式的运行速度均

受到影响,导致整个道路交通系统的服务水平降低。因此,冬季交通拥堵、停车难问题更严重,尤其在人流量和车流量集中地段,如医疗、商业、中小学校等区域。

## 2 停车问题剖析

当前,齐齐哈尔市处于“停车难”的初期阶段,停车矛盾主要集中于局部地区、高峰时段,停车基础设施薄弱与管理缺位是应重点解决的问题。通过实地踏勘与停车调查,齐齐哈尔市的停车症结主要体现在停车政策法规、停车设施使用、停车设施建设和供应三方面。

### 2.1 停车政策法规方面

(1) 政策体系不完善。2017年10月,齐齐哈尔市城乡规划局开始组织编制《齐齐哈尔市中心城区停车场专项规划(2017—2020)》。在该规划编制以前,齐齐哈尔市未开展过停车方面的相关研究,也未根据实际情况出台建筑物停车配建标准,对违章停车处罚、公共停车场建设鼓励等缺乏相关政策规定。

(2) 违章处罚力度不足。2015年8月,齐齐哈尔市政府发布《齐齐哈尔市中心城区停车场管理办法》,提出了停车管理方法。但停车管理体制方面仍存在不足,仅对重点路段、片区停车监管较严格,忽略了对多数小巷的停车监管,管理覆盖存在盲区,整体违章处罚力度不够。

### 2.2 停车设施使用方面

(1) 建筑物配建停车设施建设和使用不合理。由于对城市停车场建成后的监管力度不足,许多建筑没有规划预留停车位或预留用地被挪作他用(主要体现在商业用地),导致未被满足的停车需求转向公共道路资源寻求满足,多以路边停车为主,造成乱停乱放现象剧增。商业用地等多是供不应求,而新建小区恰恰相反。近年来新建小区大多同时建造预留了地下停车区域,不过多数楼盘对于地下停车场的车位都只售不租。在夜间,小区内部停车场利用率极低,50%以上的停车位处于闲置状态,而小区周围非机动车道、人行道车满为患。

(2) 路外停车场利用率低。2015年12月,齐齐哈尔市物价管理局出台《齐齐哈尔市中心城区机动车停放服务收费规定》,对全市停车场采取计时收费策略。但在该规定中,路外停车场与部分占用公共道路资源的路内停车位收费一致,且近85%的路内停车位免费使用,由于距离目的地近、方便、免费等

优势,路内停车位利用率达 90% 以上,而路外停车场利用率低,公共停车位的功能未得到有效发挥。

### 2.3 停车设施建设、供应方面

(1) 缺乏针对性、指导性的停车规划。目前,除在编的《齐齐哈尔市中心城区停车场专项规划(2017—2020)》外,齐齐哈尔市有两项规划涉及停车场规划布局:1)《齐齐哈尔市城市总体规划(2011—2020 年)》规划公共停车场 18 处,其中占地面积 1.5 万  $\text{m}^2$  以上的 8 处,停车场规模较大,缺乏科学、合理的规划设计。2)《齐齐哈尔市城市综合交通规划(2011—2020)》规划的公共停车场完全遵循总体规划中预留的交通场站用地,没有按照停车需求和发展趋势对停车场布局进行总体规划设计。

(2) 现行建筑物配建标准不合理。2016 年,齐齐哈尔市城乡规划局出台《齐齐哈尔市建筑工程规划管理技术暂行规定》和《齐齐哈尔市南苑新城建筑工程规划管理技术补充暂行规定》,这两项规定均存在以下问题:建筑类别覆盖面不足,公园类、医院类等建筑未覆盖;建筑物的分类精细化程度不足,未体现不同类别建筑物在停车供需方面的差别。

(3) 老旧小区停车位缺口大。20 世纪 90 年代建设的居住小区主要按照 GBS 0180—93《城市居住区规划设计规范》的要求配建停车位,但该规范对住宅区内停车位指标未作强制性规定。1988 年建设部和交通部制订的《停车场规划设计规则》也未提出机动车停车位在二类住宅中的配置要求。2003 年黑龙江省建设厅和质量技术监督局发布 DB23/T744—2004《黑龙江省控制性详细规划编制规范》,要求“按照《城市停车设施规划导则》配建停车泊位,大中城市在此基础上可上浮”,但其中并无统一的建

筑物配建标准。因此,20 世纪末及 21 世纪初,齐齐哈尔市对居住区停车配建未给予重视,导致那个时期建设的大部分居住区没有配建停车位或仅配建少量停车位。以青云小区为例,该小区建于 1999 年,4 499 户居民居住于此,小区内部停车位共 390 个,其中地面划线车位 300 个、地下 90 个,户均车位不足 0.1 个。

(4) 公共停车场建设滞后。公共停车场包括建筑物代建的非独占空间停车场及道路红线以外独占空间的为公众提供服务的停车场。由于缺乏稳定的建设计划与基金支撑,加上对公共停车场的性质缺乏明确的认识,目前,齐齐哈尔市中心城区无公共停车场。为缓解停车难题,在人行道和非机动车道上施划 3 万多个停车位,其中 80% 以上车位供机动车免费停放,对社会资本投资建设公共停车场的积极性造成不利影响,形成安全隐患。同时,车辆停入、驶出路内停车位的过程对行人和非机动车通行造成不利影响。随着机动车保有量的持续增长,人行道、非机动车道等慢行空间的回归,再无空间施划停车位,而公共停车场的建设依旧停滞,齐齐哈尔市停车难的问题将继续恶化。

## 3 停车困境解决对策

如图 3 所示,借鉴国内外城市停车发展经验,基于齐齐哈尔市等寒地城市当前的现实条件,现阶段停车治理的首要对策是盘活存量停车场资源,即考虑到政府财政能力的约束,转变为以管理的角度来控制停车设施需求量,最大限度地发挥当前停车设施的利用效率;其次是做大增量停车资源,提高停车设施的供应,重视公共停车场建设;最后是整合

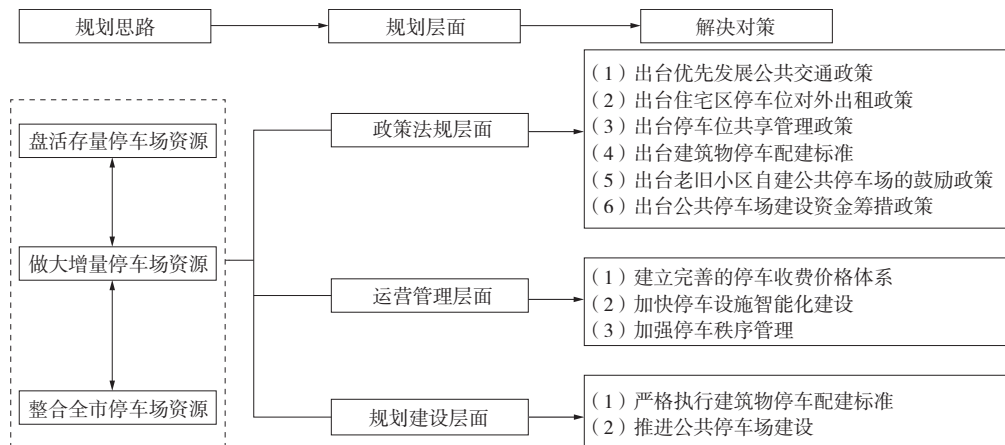


图3 停车系统总体改善框架

(下转第 85 页)

4.2 施工质量检测

橡胶沥青混合料面层施工完成后,钻芯取样进行施工质量分析。ZK570+68—ZK571+000路段的检测 results 见表 11。按沥青路面质量评定标准,面层的各项性能指标均符合要求。

表 11 ARAC-13 橡胶沥青混合料面层检测结果

| 检测项目   | 检测结果 | 检测项目                         | 检测结果 |
|--------|------|------------------------------|------|
| 压实度/%  | 96.0 | 流值/mm                        | 2.61 |
| 厚度/mm  | 51.2 | 构造深度/mm                      | 0.89 |
| 空隙率/%  | 5.1  | 实测密度/(g·cm <sup>-3</sup> )   | 2.29 |
| 饱和度/%  | 70.9 | 渗水系数/(mL·min <sup>-1</sup> ) | 98   |
| 稳定度/kN | 8.74 |                              |      |

5 结语

结合新疆地区吐乌大高速公路幸福路口至甘河子段路面试验路段橡胶沥青路面施工,对高温差条件下橡胶沥青混合料配合比进行优化设计,确定橡胶粉细度为 40 目、用量为 18%,油石比为 7.3%。同时分析橡胶沥青混合料的路用性能,结果显示:与 SBS 改性沥青混合料相比,ARAC-13 橡胶沥青混合料的高温稳定性更优;低温弯拉应变提高 18.1%,低温抗裂性较好;在行车荷载作用下的疲劳寿命长。

参考文献:

[1] 陈渊召,李振霞.橡胶颗粒沥青混合料的级配设计[J].公路交通科技,2012,29(11).  
[2] 张晓亮,陈华鑫,张奔.TOR 改性废旧小轿车轮胎橡胶沥青混合料路用性能研究[J].硅酸盐通报,2018,37(7).  
[3] 隆然,马启和.橡胶粉改性沥青混合料疲劳性能研究[J].公路工程,2015,40(2).  
[4] 虞峥.基于江西道路条件的废旧轮胎橡胶沥青路面应用研究[J].中外公路,2017,37(3).  
[5] 葛泽峰,薛永兵,苏深.废旧轮胎橡胶改性沥青的研究进展[J].公路与汽运,2014(5).  
[6] 马晓燕.橡胶沥青及橡胶沥青混合料性能影响因素研究[D].西安:长安大学,2012.  
[7] 梁景文.岩沥青混合料在路面加铺工程中的应用研究[D].广州:华南理工大学,2012.  
[8] 张龙.寒冷地区橡胶沥青混合料路用性能研究[D].长春:吉林建筑大学,2016.  
[9] 谢邦柱,杜素军,蔡丽娜.废旧胶粉目数和反应温度对橡胶沥青基本性能的影响研究[J].北方交通,2018(9).  
[10] 关永胜,谈至明,张志祥.间断级配橡胶沥青混合料抗车辙性能[J].同济大学学报:自然科学版,2013,41(5).  
[11] 彭超.橡胶沥青路面施工技术应用探讨[J].公路交通科技:应用技术版,2017(4).

收稿日期:2019-05-20

\*\*\*\*\*

(上接第 49 页)  
全市停车资源。

4 结语

当前,齐齐哈尔市停车位缺口供需比例超过 50%,停车供需之间的矛盾较严重。造成停车难困境的原因复杂,其解决对策也是多角度、多层次、多维度的。该文从政策法规引导、科学规划控制、市场手段调整、经济杠杆调节、科学化信息化管理等多层面出发提出缓解城市停车难的解决思路,可为寒地城市停车困境治理提供参考。

参考文献:

[1] 公安部道路交通安全研究中心.中国大城市道路交通发展研究报告之三[M].北京:中国建筑工业出版社,2017.  
[2] GB/T 51149-2016,城市停车规划规范[S].  
[3] GA/T 850-2009,城市道路路内停车位设置规范[S].

[4] 张宝武,张远景,靳秋思.寒地城市居民出行特征及交通发展对策研究[J].综合运输,2017(12).  
[5] 齐齐哈尔市城乡规划设计院.齐齐哈尔市城市总体规划(2011—2020 年)[Z].齐齐哈尔:齐齐哈尔市城乡规划设计院,2017.  
[6] 吴兴春.福州市已建居住区停车问题探讨[A].公交优先与缓堵对策:中国城市交通规划 2012 年年会暨第 26 次学术研讨会论文集[C].2012.  
[7] 冷静.城市停车难的中国瓶颈与多元策略优化[J].上海城市管理,2013(2).  
[8] DB23/T744-2004,黑龙江省控制性详细规划编制规范[S].  
[9] 朱兴林,范朋朋,饶彪.乌鲁木齐市主城区停车现状及需求预测[J].公路与汽运,2017(2).  
[10] 张南.城市双修背景下的“城市病”整治:以连云港市中心城区公共停车场专项规划为例[J].江苏城市规划,2019(5).

收稿日期:2019-03-15