

实时监测数据背景下的公共停车场运行及对策研究——以深圳市为例

黄天任

云基智慧工程股份有限公司 广东 深圳 518109

摘要:当前,随着我国城市智慧停车系统建设的不断发展,并在大数据背景的影响下,停车问题更加清晰。对此,下文根据深圳市智慧停车的系统进行有效的分析,并接入实时数据,及时了解公共停车场中不同类型的车辆和车库的特征和使用情况,并站在公共停车场的角度,尽可能的提升停车场的使用率,从公共停车场的实际情况出发,对整体的布局和建设状况进行有效的规划,并提出相应的整改措施和建议,从而为公共停车场提供决策支持。

关键词:实时监测数据 公共停车场 运行和对策

Research on the operation and countermeasures of public parking lot under the background of real-time monitoring data -- A case study of Shenzhen City

Huang Tianren

Yunji Intelligent Engineering Co., LTD. Shenzhen 518109, China

Abstract: At present, with the continuous development of urban intelligent parking system construction in our country, and under the influence of big data background, the parking problem becomes more clear. In this regard, the following is an effective analysis based on Shenzhen's smart parking system, and access to real-time data to timely understand the characteristics and use of different types of vehicles and garages in the public parking lot, and from the perspective of the public parking lot, try to improve the utilization rate of the parking lot. Based on the actual situation of the public parking lot, this paper effectively plans the overall layout and construction status, and puts forward corresponding rectification measures and suggestions, so as to provide decision-making support for the public parking lot.

Key words: real-time monitoring data Public parking lot operation and countermeasures

众所周知,公共停车位是针对整个社区提供的,可以向不同的消费者提供停车位服务,其中,包含自己建立的公共停车位以及相应的标准配套服务设施。现阶段,城市停车困难的现象日益普遍,不仅如此,也成为城市中急需解决的问题,在这样的前提下,世界中各个的主要城市都在加大对公共交通停车位的建设,以逐步解决停车位数量困难的状况^[1]。在以前,往往我们都会遇到停车位数量收集上的困难,对停车的数据分析还不完善,都是以人工手段,进行调查来获取相关的数据,这样很难掌握已经建好的公共停车场的具体运营状况。近年来,智慧停车系统也有了显著的提升,利用停车实时监测的数据分析,对不同公共停车场的停车使用情况进行分析^[2],根据其中存在的问题,制定出相应的计划,并从系统的角度出发,提出相应的建议,有助于提升公共停车场的相关资源配置,还可以进一步提高整体的经济效益,并提高该城市的交通水平。

1 实时监测数据背景下的公共停车场运行特点

1.1 选择评价指标

首先,是停车的饱和率,在某一个时间段,公共停车场中被占用的位置,占总体公共停车场位置的比例,也就是实际停车数大于所占停车位位置时,数值都会大于1^[3]。其次,是高峰时期的停车饱和率,在高峰时期,由于不同停车的类型、停车方向、位置、数量等都不相同,在这个过程当中的停车饱和率的算数平均值。最后是泊位周转率和停车的时间,泊位周转率是在一定的范围间隔内,公共停车场中累计的停车次数和总体泊车数量的比值。而停车的时间,是在一定的时间内,公共停车场中车辆的平均停车时间。对公共停车场的分析,要对停车场的利用率状况要引起重视,在这样的前提下,尽可能选择以停车饱和率为主的指标,其他的要作为辅助^[4]。

1.2 不同类型停车场的运行特点

1.2.1 从利用空间的角度分类

立交桥类：经过相关的调查研究表明，大部分设在市区以及医院附近的主要立交桥下的停车位的使用率都相当高，并高峰的停车饱和率达到百分之九十五之上，而在城市外围的主要立交桥下的公共停车位高峰饱和率则仅仅达到了百分之二十五。绿地广场类：主要是在城市交通枢纽附近和一些核心区域的绿地广场的地下停车位的使用率都相当高，例如，一些城战的广场区域，而在高峰时期的饱和率会达到百分之九十以上^[5]。在一些住宅区域周边的大型绿地广场下的公共停车场使用频率却不是很高，其高峰期的饱和率达不到百分之四十。学校操场类：主要是为大型住宅区域或中心区域的低下公共停车场的利用率最高，其公共停车场高峰时的饱和率能够达到百分之九十五，而位于一些外围区域的学校附近的公共停车场则高峰饱和率在百分之二十到百分之三十之间。停车楼类：主要位于一些大型的商场附近的公共停车场的利用率也比较高，其高峰时间段的饱和率基本处于饱和状态，而相关的停车楼则达到百分之八十左右。而周边那些配建比较充足，且距离停车楼比较远的地区，高峰期的饱和率则控制在百分之四十左右。

1.2.2 从周边用地性质角度分类

住宅类：这类服务主要是对住宅区周边的小区居民提供的停车要求，在通常前框下，在晚上十点到第二天早晨六点停车比较紧张，白天比较空间，而在这个过程中，全天停车饱和率会呈现出一种U形状，周转的速度会比较慢。而到了晚上高峰停车的饱和率在百分之六十四左右，而白天的饱和率在百分之四十左右，全天平均停车时间大概为七个小时左右。医院类：上午和下午看病的时间段的停车，主要凸显出午高峰和晚高峰等特点，而晚上停车比较宽松，而一整天停车的饱和率呈现出“M”形状，其实际的周转速度比较快，而全天的平均停车时间仅仅为两个小时。公共类：这一类型主要是为公共办公、通勤车、以及商务等提供停车需求，在正常工作日的上午九点到下午五点时，停车比较频繁，而晚上一般都会空闲，全天停车的饱和率呈现出“U”形状，高峰期饱和率在百分之八十左右，晚上只有百分之二十，而全天的平均停车时间大概为四点五小时。综合用地类：服务两个以上业态的停车需求，往往都是服务单一的业态公共停车场的利用率比较高，周转率也更高。变天能够为那些商业、办公的停车提供服务，在上午十点到晚上八点基本都可以达到饱和的状态，而到了晚上会为住宅区域的停车提供服务，其饱和率为百分之五十，全天的停车时常为三点五小时。

2 影响公共停车场利用率的原因

2.1 公共停车场设施使用的便捷性

众所周知，公共停车场的整个规划、布局、建设形式、对进出口的设计是否便利等，都会在一定程度上对公共停车场的利用率产生影响。例如，一些公共停车场和住宅小区存在河道间隔，或者位于公园、沿河绿化带以下，这样就会不

行很长一段时间。而对于那些机械式的车位或停车楼，停车时需要耗费很长的实践，而这些原因都会影响利用率。

2.2 停车区域和周边用地复合型对利用率的影响比较大

由于市中心的人员比较密集，工作岗位也比较集中，且用地紧张，在这样的前提下，停车矛盾不断，这就导致对公共停车场的利用率比较高，特别是对于那些综合性的混合用地停车场，在不同高峰时间段，可以做到互补，则一整天的停车利用率也比较高。而那些外围区域对公共停车场的要求并不高。

2.3 有效半径内的停车需求

有效半径内的停车需求，是影响停车利用率的重要因素，根据相关要求与标准，在住宅区域，车库的有效服务半径最好不要超过一百五十米，在通常情况下，正常的停车场有效半径不能超过三百米。当有效半径内的建筑车位严重不足时，则会提升对公共停车场的的需求，则利用率也会提升。

3 公共停车场车库环境的硬件设计

3.1 水位检测设计

为了进一步避免车库的表面出现积水问题，设计人员在单元系统中设计了水位检测模块。而这一模块主要是利用信泰微电子液位水位检测传感器的产品。而该产品则是接触类型的光电传感器，其原理是红外光学原理，其中的机械零部件都需要进行额外测试，具有很高的灵敏性，不会消耗更多的电量、抗腐蚀性比较强、并且能耐高温。

3.2 车位检测设计

为了掌握公共停车场中车位的使用情况，在单元系统中利用红外传感器进行检测，其距离可以利用电位器进行随时调节，干扰效果比较小，使用比较便捷。

3.3 火焰检测设计

而在公共停车区域，为了更好的避免车库中发生火灾或新能源汽车自燃等问题，设计人员也在其中添加了火焰检测模块。这一模块是用育松电子的火焰传感器产品。这类产品的检测波光源可以达到的七百六十毫米到一千一百毫米之间，其探测的角度为六十，相关人员可以随时进行位置调整，还可以实现对不同车位的监控。

4 实时监测数据背景下的公共停车场运行策略和建议

4.1 规划引导

首先，需要形成科学的城市停车位置结构，并停车泊位要与建筑物配建进行有效的融合，作为辅助的公共停车场，不仅需要弥补历史的遗留问题，还要防止对公共停车场过于规划、建设，而导致的资源浪费。其次，要加强对不同车辆停车的分析与检测。由于停车场中的停车设施具有一定服务半径，而在进行控规阶段，要满足停车的实际要求，合理使用相应的公共停车设施，这也是确保公共停车场规划合理性的有效方式。最后，公共停车场要选在复合停车服务功能的区域，要根据不同车辆的要求，为车辆提供的停车服务，从而进一步提升公共停车场的利用率。

4.2 优化管理

首先,要从整体提升公共停车场的服务水平,要加大对人才的培养,不断引进新型的人才,打造出一支专业的人才队伍,并提升对职能化停车场的有效应用,并在一定程度上完善停车标识和引导,在出行以前,要做好停车检查、自动支付等相关的推广应用。其次,要对停车的收费制度就行优化,让公共停车场的经营人员能够根据不同车辆的停车需求和实际情况,制定出更为科学、灵活的收费标准与政策,并尽可能发挥出公共停车场的优势,从而吸引更多的停车人员。最后,是要增强对违法停车的有效管理,对那些乱占用公共位置或道路周边的车辆进行严加管理,让人们改变违法停车的观念,养成良好停车的意识,从而实现停车入库,停车入位的要求。

4.3 科学建设

首先,确保目标的科学合理性,现阶段,随着我国公共停车场建设的不断发展,增强停车位数量,无法解决根本问题,而具体的建设目标的制定,需要从数量转变为质量。其次,要科学设计停车设施,设计人员在进行设计的过程中,要从实际情况出发,优化设计方案,考虑到公共停车场的设计形式,步行距离、进出口位置等,让其变得更加便捷和人性化。另外,要对车辆数据的区域进行计算,当发生突

发事件时,区域交通的实际状况也会发生波动。其中相应的数据作为该区域内部车辆形式的上传值,可以对估算区域内的交通状态有所掌握,这也是停车引导对数据的补充。

结束语:

总之,为了进一步解决停车难、停车效率低、无法停车等问题,实时监测数据背景下,对公共停车场进行了完善与规划,利用传感器来获取停车场和周边环境的具体情况和相关信息,并根据相关软件的管理与分析,可以为车主提供车辆的实时消息,为车主提供便利,并满足他们的需求。

参考文献:

- [1]罗曦.基于实时监测数据的公共停车场运行及对策研究——以杭州市为例[J].低碳世界,2021(6):231-232.
- [2]杨光,陈峻.基于智能技术的城市停车管理平台优化设计[J].城市交通,2022(2):120-126.
- [3]王倩.银川市人大常委会调研社会力量参与公共停车场建设情况[J].宁夏人大,2020(2):37-37.
- [4]杨晓芳,江林成.公共停车场内过饱和和停车诱导研究[J].软件导刊,2021(3):209-213.
- [5]唐伯明,曾超,刘唐志,等.城市中心区路外公共停车场停车选择行为模型[J].重庆交通大学学报:自然科学版,2021(6):116-122.