

公交立体综合车场运营管理费用研究

曾文鼎

深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司, 广东 深圳

收稿日期: 2021年9月9日; 录用日期: 2021年11月4日; 发布日期: 2021年11月12日

摘要

公交立体综合车场的规划建设能够有效解决城市土地资源紧缺的问题, 近年来得到不少城市的青睐。但目前国内缺乏此类场站的相关运营管理服务费用指标, 难以保障车场运营服务的可持续。本文总结公交立体综合车场的基本情况, 重点研究公交立体综合车场的运营管理费用构成、费用标准、取费子项, 并给出车场各功能区的运营管理费用计算公式, 为测算总体运营管理费用提供建议和借鉴。

关键词

公交立体综合车场, 管理界面, 费用标准, 取费子项

Study on Operation and Management Cost of Bus Multi-Storey Parking Complex

Wending Zeng

Shenzhen Urban Transportation Planning and Design Research Center Co., Ltd., Shenzhen Guangdong

Received: Sep. 9th, 2021; accepted: Nov. 4th, 2021; published: Nov. 12th, 2021

Abstract

In recent years, planning and building bus multi-storey parking complex can effectively solve the problem of shortage of urban land resources, which has been favored by many cities. However, there is a lack of relevant operation management service cost index of this kind of depot in China, which is difficult to ensure the sustainable operation service of the depot. This paper summarizes the basic situation of the bus multi-storey parking complex, focuses on the study of the composition of bus multi-storey parking complex operation and management cost, cost standard, collection fee sub-items, and gives the calculation formula of the operation and management cost of each functional area of the parking complex, so as to provide suggestions and reference for calculating the overall operation and management cost.

Keywords

Bus Multi-Storey Parking Complex, Management Interfaces, Cost Standards, Cost Items

Copyright © 2021 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

随着国家城镇化的快速发展，公交服务水平的不断发展提高，部分超(特)大城市面临着土地资源紧缺的问题，这对公交场站集约式规划建设也提出了更高的要求。为了有效解决这一问题，公交行业率先提出构建立体综合车场的新建设模式，如深圳已启动立体综合车场的规划建设，未来将规划建设 26 处综合车场。但目前国内尚未出台针对立体综合车场运营管理(含物业管理)服务费用指标，难以保障车场运营服务的可持续。本文总结公交立体综合车场的功能特点、规模、布局、作业流程，以及管理模式和界面。重点研究公交立体综合车场的运营管理费用构成、费用标准、取费子项，并给出公交立体综合车场各功能区的运营管理费用计算公式，为车场总体运营管理费用测算提供建议和借鉴。

2. 立体综合车场基本情况[1]

2.1. 功能特点

立体综合车场为公交车辆结束营运后提供合理规范的停放泊位、场地和必要的设施，并按规定对车辆进行高、低级保养和小修作业。主要包括停车、保养、管理、后勤服务等四大功能，见图 1。

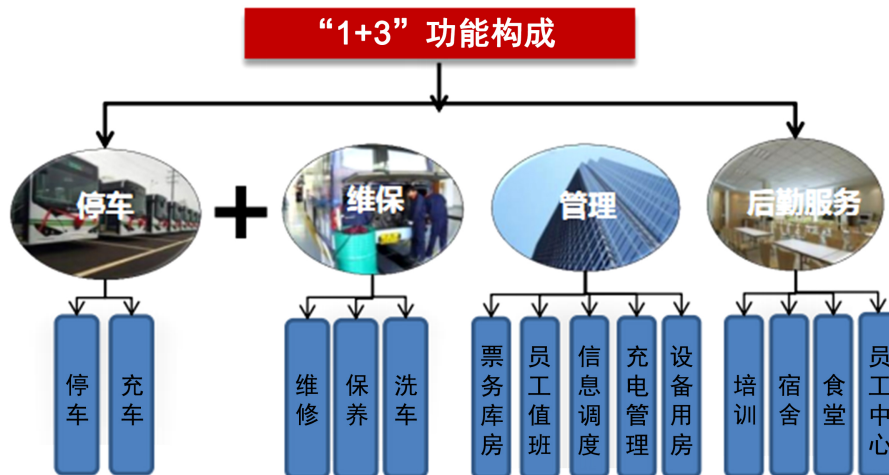


Figure 1. The service function of bus multi-storey parking complex

图 1. 公交立体综合车场服务功能

2.2. 规模

立体综合车场以四层建设比较经济，服务 400~600 辆规模较适宜。根据上海经验，按照每辆 110~130 平方米/标准车确定，停保 400 辆公交车所需的建筑面积为 44,000~52,000 平米。

2.3. 布局

立体综合车场的布局以服务范围划定，基于 2015 年底深圳公交平均运行时速约 30 km/h，以 10 分钟到达时间计算，服务半径约 5 km 考虑，基本覆盖全市。同时，围绕街区边界划定 4 个主要思路：全市相对均衡、尽量远离市中心区、法定图则已落实、用地规模 1.5 公顷以上，自下而上和自上而下思路结合下需兼顾场站所在法定图则或街区。

2.4. 作业流程

立体综合车场的主要作业包括外洗、内洗、检测、维修(小修)、保养、(应急)充电、卸钱等，详见图 2。

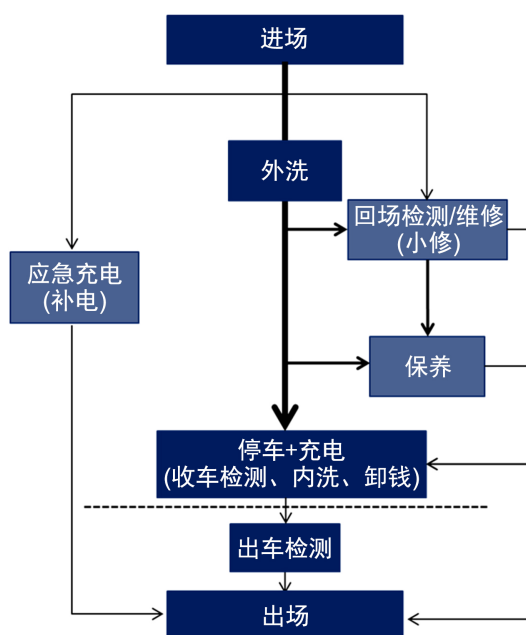


Figure 2. The operation process of bus multi-storey parking complex
图 2. 公交立体综合车场作业流程图

3. 运营管理

3.1. 运营管理模式[2]

未来适合综合车场运营管理的模式必须具有一体化、便于管理的特征。对于场站管理，应坚持市场化的招投标机制，委托独立专业的公司具体承担运营管理。而运营管理模式，宜采用分享模式，为各公交企业提供服务，提高各综合场站的利用率。

3.2. 管理界面[3]

立体综合车场的管理界面主要包括车场管理方、车场使用方和新能源充电管理方。

1) 场站管理方：一般由专业化管理企业担任，承担场站管理、维护、保养、安全工作，提供停车场、办公和生产用房租赁，全面负责设施(除充电设备)的设施与保养、防火、防台、防汛、保卫安全、清洁卫生、绿化养护。

2) 车场使用方：主要是深圳三家公交专营企业，巴士集团、东部公交和西部公汽。提供公交车的运营服务，制定车辆管理细则，如线路调度、车辆充电、维保、洗车计划等。

3) 新能源充电管理方：主要是新能源充电建设、运营、管理企业。提供充电服务，全面负责充电设备的安全监控管理。使新能源公交享受安全、便利、快捷的充换电服务。

4. 运营管理费用研究

综合车场包括公交站场、停车楼、其他公共配套设施，各部分费用的性质、构成、计算方法和收费标准均不相同，各项费用相对独立而又存在一定联系，在综合车场的管理费用测算时，既要针对不同类型进行分别测算，又要注重彼此之间的联系，尤其是共同费用的分摊问题。

因此，费用标准研究要在参考相关标准规定、结合现场调研的基础上，使费用更加契合公交综合车场运营管理实际，更好的服务车场年度运营管理费用的测算与申报(图 3)。

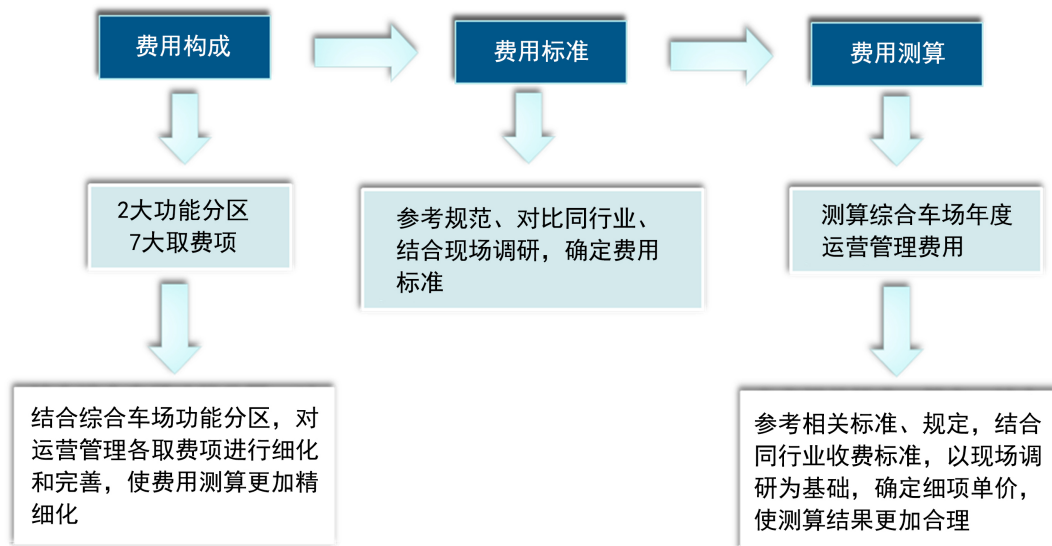


Figure 3. Cost standard research technical route

图 3. 费用标准研究技术路线

4.1. 费用构成[4]

如前所述，立体公交综合车场以停车功能为主，兼有维保，管理及后勤服务，服务内容包括：站务管理、车场秩序维护、综合管理、建筑及配套设施维护保养、维修、安全、清洁、绿化、安保、消防管理、场内调配管理等，功能分区主要有管理及配套用房和停车间两种。

基于对立体公交综合车场功能构成及服务内容的分析，结合深圳市实际情况，将运营管理费用划分为七项：

1) 管理人员费用

管理人员费是包括从事公交综合车场运营管理人员的人工费(不包括外包人工费，如保安、清洁、绿化人工费)、社会保险和按规定提取的福利费等费用。

2) 办公费用

办公费用是包括通信费、交通费、低值易耗品、办公设备保养费、文具、纸张印刷品费等。

3) 设施设备维护费用

设施设备维护费用是指维护人员所进行的经常性的保养工作，使设施设备能够达到完好状态，主要包括：定期检查、清洁润滑、发现小故障及时排除、认真做好维护以及必要的记录等工作。

4) 清洁卫生费用

清洁卫生费是维持管理区域整洁、卫生的管理费用，包括清洁卫生人员人工费、清洁器械及材料费用、垃圾清运费和消除四害费等费用。

5) 绿化养护费用

园林绿化费是维持管理区域日常绿化美观的管理费用，包括园林绿化人员人工费、器械和材料费。

6) 车场秩序维护费用

车场秩序维护费是维持管理区域安全和秩序的管理费用，包括公共秩序维护人员人工费、安防设施设备购置费及维护费和其它安全管理费用。

7) 系统维护费用

系统维护费用包括四块内容：硬件运维费、软件运维费、基础环境运维费、新增软件开发费。

费用总体构成的基础上，结合管理及配套用房和停车间两大功能区划分，综合车场运营管理费用构成主要包括 7 大类，涵盖 2 个功能分区的 12 个子项。

综合车场运营管理费用取费子项构成表 1:

Table 1. The cost items of bus multi-storey parking complex

表 1. 综合车场运营管理费用取费子项构成表

		管理及配套用房	停车间
1	管理人员费	√	√
2	办公费	√	--
3	配套设施设备维护费	√	√
4	清洁/卫生费	√	√
5	园林/绿化费	√	--
6	车场秩序维护费	√	√
7	管理系统维护费	√	√
备注		包括办公、住宿、食堂等区域	包括内外停车、充电、维保、洗车等区域

4.2. 单价标准[5]

通过财务分析手段，对立体综合车场运营成本和收入进行测算。其中管理人员费用方面，针对不同部门、岗位和职责的管理人员工资、社会保险和福利费提出费用标准。立体综合车场管理人员主要分为管理层和基层类，其中管理层人员又分高级和中级两种。高级管理层人员主要指的是场站主管，中级管理层人员包括则包括场站副主管和各部门主管。基层人员主要指的是电气、信息、水工、洗车、监控、运营、站务、消防、宿管、保安、清洁、绿化等工作人员。

另外，系统维护费参考国家及地方相关标准规范，按照《信息技术服务运行维护要求及规范》(2012)，参考《信息系统运维预算定额参考标准》、《运维费预算定额采购标准》、《信息系统运行维护定额标准(试行)》(2009)，针对各项系统维护费用提出费用标准。

基于测算结果，根据立体综合车场的人员配置、设备使用情况，计算各功能区实际发生费用，以单位面积、停车位数目、建筑进出口数量作为基准项，进行单价标准测算，单价标准中不计入运营管理费

用中的一次性费用。其中：

1) 管理及配套用房的管理人员费用、办公费、配套设施设备维护费、清洁/卫生费、园林/绿化费，可以根据面积来核算单价标准。

2) 停车间的管理人员费用、配套设施设备维护费、清洁/卫生费，可以按照停车位数量核算单价标准。

3) 管理及配套用房及停车间的公共秩序维护费用，按照建筑进出口数目配置核算单价标准。

立体综合车场的运营管理费用跟其建设规模息息相关，一般停车位数量决定了车场的建设规模。因此，单价标准可以根据立体综合车场的停车位规模大小进行分类，一般分为高、中、低三个级别，对应的停车位规模为 400 个以下、400~600 个，600 个以下。

4.3. 费用测算

综合车场运营给管理费用按下列计算公式进行测算：

$$\begin{aligned} \text{综合车场运营管理费用} &= \sum_{i=1}^n \text{办公与配套用房各项费用} + \sum_{i=1}^n \text{车间各项费用} \\ &= \sum_{i=1}^n \text{办公与配套用房输入项} * \text{单价标准} + \sum_{i=1}^n \text{车间输入项} * \text{单价标准} + \text{一次性费用} \end{aligned}$$

5. 结语

立体公交综合车场的运营管理费用指标的确认，可以为即将大规模投入使用的综合车场提供管理费用方面的政策指导。其研究内容主要包括费用构成、费用标准、费用测算三大块，对于各项费用标准的确认，需要参考国家及地方相关规范、同行业标准，同时调研收集数据进行研究分析，判断其是否符合市场实际情况，以保证费用指标测算科学性和客观性。

参考文献

- [1] 姚江波, 陈建凯, 陈雪娇. 资源合理配置下立体公交综合车场建设需求方法探讨[C]//中国城市规划学会. 持续发展理性规划——2017 中国城市规划年会论文集(06 城市交通规划). 北京: 中国建筑工业出版社, 2017: 13.
- [2] 陆旭, 郑士政. 上海公交场站“航空港”运营模式初探[C]//中国土木工程学会. 全国城市公交智能交通、规划与建设学术年会论文集. 2005: 82-85.
- [3] 曾炎盛. 立体式公交综合车场开发模式[J]. 综合运输, 2019(9): 22-26.
- [4] 深圳市住房和建设局深圳市发展和改革委员会. 深圳市住宅物业服务收费指导标准[EB/OL]. <https://wenku.baidu.com/view/29817af2182e453610661ed9ad51f01dc3815727.html>, 2019-01-15.
- [5] 深圳市交通运输局. 深圳市交通场站(含枢纽)运营管理服务和费用标准[EB/OL]. <http://www.sz.gov.cn/attachment/0/404/404683/6602797.pdf>, 2019-12-23.