

基于新能源背景下的公交场站综合开发研究

——以上海浦西中心城区公交场站为例

朱晟泽

(上海久事旅游(集团)有限公司, 上海 200333)

摘要:上海市以“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念为指导,实现以创新为驱动力、以文化为内涵、以生态为基本保障的新模式发展。上海市的城市规划和公共交通系统也很高效,在上海建公交枢纽站,既要考虑土地集约化利用,又要考虑公共交通综合使用,需要统筹协调。基于此,本文立足于上海浦西中心城区公交场站的建设运营,对公交场站的综合开发进行了探讨研究,对不同类型公交场站的综合开发模式提出了相关工作建议,对其它国内城市建设公交场站具有极大的参考价值。

关键词: 新能源; 公交场站; 综合开发; 土地集约化利用

中图分类号: U492.1

文献标识码: A

DOI: 10.12230/j.issn.2095-6657.2022.32.020

新能源公交车得以全面推广的原因可以归纳为两方面,一方面是传统公交场站建设模式的滞后,在城市土地集约化利用方面存在较大缺陷^[1],进一步引发诸多城市公交场站建设现状与规划严重脱节^[2];另一方面新能源公交车的入驻对现有场站的建设和运营管理模式带来新的要求^[3],而各地方政府对公交场站建设的政策扶持和资金投入存在一定的不足,使得公交企业无力进行大规模更新。国家及各地方政府均已出台相关政策对公交场站综合开发进行扶持,但存在土地获取困难、资金投入巨大等因素,导致国内公交场站综合开发仍处于探索阶段^[4]。

1 现状梳理

1.1 上海浦西中心城区主要公交停车场发展现状

现阶段上海浦西中心城区共有专业公交停车场 20 座,总占地面积 1044287 m²,建筑面积 714349 m²。其中,12 座公交停车场建有立体停车库,8 座仍采用地面停车形式。全部公交停车场设计、建造时间均在 2000 年之前,仅有 5 座公交停车场在 2000 年后开展过部分改建。从新能源公交车运营管理和场站综合开发两个角度综合分析,可以得出以下特点。

(1) 全部公交停车场在设计阶段均考虑入驻车辆为传统燃油公交车(添加柴油或汽油等燃油),新能源公交车的入驻势必会带来管理模式、立体停车库结构承载力及消防等安全管理问题。对公交停车场的新建或改建工作具有较大的现实意义。

(2) 现阶段公交停车场在土地集约化利用方面存在滞后,近一半停车场仍为平面停车。对于上海市中心城区日趋紧张的土地供应而言是极大地浪费。

(3) 土地资源仍是公交企业参与公交场站综合开发的核心

要素。

1.2 各公交停车场充电设施建设现状

20 个公交停车场中已有 18 个停车场进行充电设施建设,总计申请电力容量 182800kVA,建有充电车位 4653 个。结合现阶段新能源公交车充电时段及时长统计情况,公交停车场充电设施利用情况呈现以下特征。

(1) 为减少电费支出,新能源公交车多利用夜晚“谷电”进行充电,各停车场其他时段只有部分公交车回场补电。

(2) 由于各停车场周边电力资源分布情况不同,充电设施利用率在各停车场之间形成两级分化,如共和新路、真南路等部分停车场需进行夜间两轮次充电,其他停车场只进行一轮次充电,充电设施利用潜能未能得到完全释放。

综上所述,由于新能源公交车的大规模入驻,绝大部分公交停车场均开展了充电设施建设。从综合开发的角度进行分析,公交停车场在继续保持土地资源核心优势的同时,能源优势逐步体现,有利于公交企业进一步拓宽场站综合开发模式,并争取更多的利益反哺。

2 存在的问题

在建设“公交都市”的大方针下,上海市公交企业对场站综合开发进行了深入探索,结合国内各城市在这一方面的尝试经验,对公交场站综合开发可能遇到的问题罗列如下。

2.1 综合开发建设用地获取方面

土地是公交场站综合开发的基础,土地获取模式很大程度上决定了公交企业在综合开发实施中的地位,决定着公交企业能否从综合开发中真正受益^[1]。考虑到公交场站综合开发能够

一定程度上获取对解除场站建设用地限制的支持，如上海市政府近期出台的《关于加快发展本市保障性租赁住房的实施意见》、《关于加快实施本市轨道交通车辆基地及周边土地综合开发利用的意见》，但已出台政策尚缺乏对公交企业通过市场化渠道获取建设用地的具体支持。因此公交场站综合开发必须寻求在保证土地供给的同时避免造成过重的经济负担。

2.2 资金投入及收益分配方面

综合开发模式下，公交停车场转变集交通服务功能为一体的建筑综合体，对于资金投入提出了更高的要求，需统筹考虑土地获取资金、建设资金、原场站资产补偿及公交过渡运营补偿等。因此如引入市场资本进行投资建设，需协调相关部门获取对整体资金投入及收益分配原则的支持，确保收益可用于反哺公交^[5]。

2.3 公交车过渡场地建设方面

目前上海市建成区内公交车已全部更换为新能源公交车，为保障公交车的日常运营，在具体实施综合开发建设前，需明确落实该停车场公交车过渡场地，满足原场站公交车停放、维保、充电等运营需求。尤其，应协调市电力公司、过渡场地产权单位等，获取对过渡场地充电设施建设的支持。

2.4 后期运营管理方面

公交场站有着不可替代的交通职能，而综合开发配建的设施会成为新的人流聚集的场所，可能会对停车场原有的交通职能产生冲击作用。因此在项目策划阶段，需根据各场站自身情况，提前开展运营管理机制的研究，保障公交场站原本的交通功能不受影响。

3 案例分析

3.1 上海国际医学科创中心·斜土路公交停车场功能提升工程

在上海市政府与国家卫健委的支持下，复旦大学附属中山医院与久事公交利用斜土路停车场地块进行上海国际医学科创中心·斜土路公交停车场功能提升工程的建设。在相关政府部门的指导下，双方按照“两个法人、分别立项、联合报建、合并招标、一体建设、共同管理、土地共有、分别登记”的原则，建立项目创新工作机制。项目总建筑面积 174440 m²，其中归属久事公交建筑面积从 8487 m² 提升至 85340 m²，公交充电车位从 122 个提升至 240 个，小汽车停车位共计 470 个。该项目的建成将有力推动上海临床医学研究的发展与斜土路停车场公交服务能力的跨越式提升，并极大改善了该区域的城市面貌。如图 1 所示。



图 1 项目建成效果图

该项目的顺利推进，得益于上海市相关政府部门的政策创新，其在建设用地获取和资金投入等方面的经验如下。

(1) 建设用地获取方面。公交场站用地与医疗卫生用地均属于划拨名录，双方在获取建设用地方面无资金投入，中山医院仅需对久事公交进行土地使用权及地上附属建筑物进行补偿，按比例支付约 2.3 亿元。

(2) 资金投入方面。项目总投资约 26.7 亿元，其中医院方出资 14.8 亿元，该部分由国家卫健委、上海市及中山医院共同承担；公交方出资 11.8 亿元，由上海市公交专项扶持资金出资 7.7 亿元，中山医院补偿 2.3 亿元，久事公交自筹 1.8 亿元。

(3) 公交过渡场地建设方面。由上海市政府协调解决过渡场地选址，相关建设费用由项目与新能源公交车充电运营补贴共同承担。

综上所述，久事公交合计投入约 1.8 亿元自有资金及斜土路停车场土地使用权的一半。在项目建成后，受限于土地性质，久事公交无法通过商业经营获取收益，但通过对该地块的集约化利用，使得该停车场充电服务能力和办公环境均得到极大提升。

3.2 徐浦大桥桥头广场充电站项目

该项目由私人企业进行建设与运营，为久事公交、浦东公交及少量社会车辆提供充电服务。项目建设总投资约 570 万元，年度运营成本约 226 万元，年度收入约 667 万元，项目两年内可收回成本（详见表 3）。其中，由于现阶段仍处于对社会车辆开放的探索阶段，充电量约 1000 度/天，随着管理模式的进一步优化，该部分收益仍有较大的增长空间。

该项目可以视为社会资本进入公交场站建设运营的一次有效尝试，有以下几个特点。

(1) 公交企业引入社会资本开展公交充电站建设及运营，通过合同约定，将安全管理职责明确交给社会企业。

(2) 借助社会企业的较为先进的管理体制，打破传统公交场站的管理模式，大胆引入社会车辆，有效地提升充电设施的

利用率，增加了公交场站建设单位的收益。

(3) 随着新能源汽车的进一步发展，公交场站对社会车辆开放有较大的增长潜力，增加了公交场站综合开发对社会资本参与的吸引力。

表3 徐浦大桥桥头广场充电站项目投资收益一览表

建设成本		
项目	建设内容	金额(万元)
配变电所	2500kVA供配电设施	200
低压安装工程	30台120kW充电机	220
场地平整	铺设混凝土场地	100
配套设施	休息办公值班室等	50
合计		570
年度运营成本		
项目	规模及配置	金额(万元)
土地租赁	10亩	80
人工	充电工、场务司机、保洁保安、管理人员等	100
维护	场地修补, 设备维护, 变电所保养等	10
办公	办公耗材, 生产工具, 防疫等	10
生活	员工食宿等	6
营销		20
合计		226
年度收入		
项目	单价	金额(万元)
公交充电服务费	5万/年*100辆 (单车日均充电120度)	500
停车费	540/辆月*12*100	64.8
政府补贴	0.05元/度	21.9
电费差价	0.1元/度	43.8
社会车辆充电服务费	1000度/天, 含补贴毛利1元/度	36.5
合计		667

4 结论与建议

(1) 新能源公交车的推广使用已形成对公交场站升级改造的倒逼，在此过程中，引入其他参与方对原有公交场站进行综合开发，一方面可减轻地方财政对公交基础设施建设的投资，另一方面可有效实现土地的集约化利用。

(2) 以斜土路停车场为代表的公交场站，结合其周边区域的控规，应鼓励如医疗、环卫等具有公共服务属性的企业或单位利用原停车场地块进行合建，提升各参与方基础设施的服务能力。此类型的综合开发不涉及商业运营，需相关政府部门在

资金、土地和规划方面给予大力的支持。

(3) 由于新能源公交车具有噪音低、无尾气的特点，传统公交场站的“邻避效应”已大幅减弱，部分公交场站可与办公楼、商场及保障性住房等进行合建。为进一步降低获取建设用地的难度，综合开发应以公交企业为主，积极争取相关政策支持，形成由公交企业持有主要资产，社会企业主导运营管理，公交企业与社会企业共享运营收益的模式。

(4) 新能源背景下的公交场站综合开发应注重对其自身电力资源和充电设施的有效利用，一方面拓宽公交场站综合开发模式，提升收益率，另一方面缓解该区域内社会车辆充电困境，助力国家新能源汽车的发展战略。

5 结语

综上所述，现阶段公交场站建设及服务能力滞后，已逐步成为制约城市公交及综合交通网络高质量发展的重要因素^[6]。上海浦西公交场站建设为全国作出了示范。

基于其原有状况，改扩建主要从以下方面考虑：一是引入社会资本参与；二是与相关商业综合体或市政基础设施配套建设；三是重点考虑扰民和优化环境因素；四是设置充电桩，保证新能源公交电力及时供给。

参考文献：

- [1] 鲁坤. 基于公交一体化背景下的城市公交场站综合开发模式研究[J]. 智富时代, 2017, (12): 139.
- [2] 刘婷. 大城市公交场站规划设计初探[D]. 北京: 北京交通大学, 2010.
- [3] 陈建凯, 姚江波, 肖亮, 等. 新能源立体公交综合车场关键设计要素研究[C].//2017中国城市交通规划年会论文集. 2017:1-21.
- [4] 谢倩倩. TOD模式下的城市公交场站综合开发研究[D]. 成都: 西南交通大学, 2019.
- [5] 接栋正, 殷壮. 公交场站综合开发的投融资模式研究[J]. 洛阳理工学院学报(社会科学版), 2020, 35(03): 14-20, 72.
- [6] 李昆达. 公交场站综合开发策略及建设模式研究[D]. 北京: 清华大学, 2014.

作者简介: 朱晟泽(1989-), 男, 江苏盐城人, 中级工程师, 博士研究生, 主要从事交通工程和新能源基础设施建设项目管理研究。