

新能源汽车分时租赁国际典型案例研究与建议

孙征宇

上海市发展改革研究院

摘要：汽车分时租赁是租车行业新兴的租车模式。本文重点梳理总结法国 Autolib、德国 DriveNow 及中国环球车享等三个国内外新能源汽车分时租赁典型案例，通过大数据对消费者特征及使用情况进行比较分析，结合上海机动化出行发展形势提出新能源汽车分时租赁相关建议。

关键词：新能源汽车；分时租赁；国际案例；上海

DOI: 10.13770/j.cnki.issn2095-705x.2017.07.001

International Case Studies and Suggestions on Time-Share Leasing New Energy Vehicles

Sun Zhengyu

Shanghai Municipal Development Reform Research Institute

Abstract: Time-Share leasing for Vehicles is brand new business for vehicles leasing market. The article introduces Autolib in France, DriveNow in Germany and Universal Car-Leasing in China as typical new energy vehicles Time-Share leasing case studies through big data comparative analysis on customer characteristics and usage conditions. The author puts forward some relative suggestions on Time-Share leasing new energy vehicles combined with motorized travel developing trend in Shanghai.

Key words: New Energy Vehicles, Time-Share Leasing, International Case, Shanghai

节能战略与政策

汽车共享理念最早起源于上世纪欧洲^[1]。出于经济性的考虑,不少个人寻求更低成本的机动化出行方式。为了迎合该出行需求,一些组织尝试创新性的汽车服务模式——汽车共享。汽车共享的原则即个人享受使用私家车的优点,却无需承担高昂的购车费用,可根据不同需求选择车辆,而需求拥有多辆汽车^[2]。汽车分时租赁是汽车共享的延伸,最早在美国 Zipcar 公司得到应用,属于从传统的汽车短租业务切分出时间模块更短的分时租赁业务。2010 年以来,随着新能源汽车产品性能的提升和技术的成熟,在法国、德国、日本等发达国家,由整车企业主导逐步采用新能源汽车而非传统燃油汽车开展车辆分时租赁业务。较有代表性的案例包括法国 Autolib、德国 Drive Now 和 Car2go。2015 年以来,随着新能源汽车在我国快速发展,新能源汽车分时租赁业务在全国逐步推开。最初主要在北京、上海等特大型城市开展业务,目前已扩展到全国二三线城市。本文通过数据比较分析,对于国内外新能源汽车的使用特征进行对比分析,结合上海发展环境提出相关对策建议。

1 国际新能源汽车分时租赁发展概况

1.1 总体情况

2010 年以来,随着新能源汽车产品性能的提升和技术的成熟,在法国、德国、日本等发达国家,由整车企业主导逐步采用新能源汽车而非传统燃油汽车开展车辆分时租赁业务。新能源汽车分时租赁是将新能源汽车、汽车共享与移动互联网相互结合的新型商业模式,有助于降低小客车使用强度、缓解能源和环境压力、丰富出行方式。目前,法国 Autolib、德国 Drive Now 和 Car2go 等是较早投运的新能源汽车分时租赁企业,其规模处于持续增长阶段。见表 1。

表1 全球典型新能源汽车分时租赁企业汇总^[3]

国家	业务启动时间	企业名称	进入城市	会员数	车辆数
法国	2011年	波洛莱集团 Autolib	巴黎	12.3万 (2014年)	2 856辆 (2014年, 100%新能源汽车)
德国	2012年	宝马公司 Drive Now	欧洲慕尼黑、柏林等9个城市	60万 (2016年)	4 000辆 (20%新能源汽车)
德国	2012年	戴姆勒公司 Car2go	欧美9个国家30个城市, 2016年4月进入中国重庆	200万 (2016年)	14 000辆 (2016年, 一定比例为新能源汽车)

1.2 法国Autolib

Autolib 是世界上较早开展新能源汽车分时租赁项目,于 2008 年 12 月开始筹划。当时法国巴黎市政府联合周围 46 个市镇决定设立方便市民出行、能源清洁的城市公共服务。市政府采用了“公共服务委托合同”形式,在巴黎及周边市镇范围内提供新能源汽车分时租赁服务。通过公开招标,有 3 家候选企业参与投标,最终波洛莱集团以提供全方位服务并保证较低租赁费用而中标。2011 年 4 月,政府与波洛莱集团签订协议。同年 10 月,该公司投放 66 辆电动汽车进行试运营,并于 2012 年正式投运。截止 2014 年底,项目在巴黎共投放了 2 856 辆电动汽车,870 个租赁网点,注册会员数超过 12.3 万人^[3]。此外, Autolib 还陆续进入了德国、美国的一些城市。

Autolib 的网点通常由停车位(2~4个)、充电设施及会员办理自助亭等三部分组成,如图 1。网点均无人值守,用户既可以通过自助亭,也可通过网站、手机 APP 等方式进行业务办理。



图1 网点示意图

(1) 业务及计费

业务流程主要包括以下步骤: 1) 注册申请。用户在自助亭提交驾照、信用卡等信息,获得临时卡。2) 预约取车。用户进行预约,经系统分配

后在充电桩上刷卡取车, 计费开始。3) 完成还车。用户到达目的地周边网点, 刷卡还车, 完成计费。收费标准采用会员制, 提供包年和随车走两种套餐。见表 2。

表2 Autolib收费标准一览

€ (欧元) [9]

	会员时长	会员费用	预约费用	每半小时费率	车禍事故罚款		
					第一次	第二次	第三次
包年	一年	120	0	6	200	475	750
随车走	一年	0	1	9	200	475	750

(2) 运营情况

截止 2014 年底, Autolib 共有车辆 2 856 辆, 网点达到 870 个, 在巴黎中心城区达到 500 m 半径全覆盖; 共有注册用户 12.3 万人, 其中付费用户 10.9 万人。2014 年全年订单数达到 401.6 万, 较上一年增长 50%, 相当于每个网点每天平均承接约 13 个订单。

根据年报^[9]统计, 单车平均订单数达到 5 次/d, 单个订单平均行驶里程 8.9 km/次, 单车平均行驶里程达到 44.5 km/天, 平均时速达到 14.5 km/h, 订单平均租赁时长达到 36.8 min。单车平均每年有 333 天处于正常运营状态, 32 天处于维护保养状态。从经营情况看, 该项目每年的运营成本在 8 000 万欧元左右, 目前仍处于亏损状态, 预计 2018 年有望开始盈利。见图 2。

(3) 政府支持

Autolib 总体项目投资约 15 亿欧元, 其中巴黎市政府及市镇政府共投入 3 900 万欧元 (平均每个网点补贴约 4.5 万欧元, 以土地占用费的名义在 12 年之内回收)。此外, 欧洲投资银行给予 13 亿欧元贷款, 其余资金由运营公司自筹。

1.3 德国 Drive Now 项目

宝马公司的 Drive Now 项目于 2011 年启动, 在欧洲的 9 座城市开展业务。其中, 德国境内有 5 座城市, 分别是柏林、科隆、杜塞尔多夫、汉堡、慕尼黑; 其他城市包括哥本哈根、伦敦、斯德哥尔摩、维也纳。截止 2016 年上半年, 已经占到德国汽车租赁市场的 2/3。使用车辆涵盖纯电动汽车和燃油汽车, 车型包括宝马 1、2 系、mini、i3 等。总体车辆数超过 3 700 辆, 其中纯电动车辆约为 800 辆, 注册用户超 60 万人^[4]。见图 3。

Drive Now 的运营模式和 Autolib 略有不同, 采用浮动式的分时租赁模式。即不设置固定网点设施, 每个网点仅提供若干个划线停车位, 通过政府授权做分时租赁专用。仅部分网点考虑新能源汽车设置充电设施。

图2 巴黎Autolib网点分布以及使用情况^[9]图3 DriveNow项目进入城市一览^[4]

(1) 业务及计费

用户首先通过网站或手机注册,然后对使用车辆进行预约,通过手机或用户卡打开车门进行使用,到达目的地后仅需在周边的专用停车位停车结算即可。

收费费用 包括注册费、使用费和停车费(如租借过程中在某地停留)三部分,注册费为 29 £,使用费和停车费均按照分钟结算。由于不同车型,因此使用费标准也不尽相同,从 25 便士/min 到 39 便士/min。停车费费率为 19 便士/min。此外,为吸引用户使用,项目还提供一些优惠套餐。

(2) 运营情况

浮动式汽车分时租赁由于其便利性和灵活性,受到广大用户的欢迎,在德国汽车分时租赁市场的占有率迅速攀升,2016 年已达到市场份额的 2/3。其中,DriveNow 占据整体市场份额的 39%,处于市场领头羊地位,具体参见图 4。

3) 政府支持

由于项目的示范效应,部分城市对于该项目的业务开展给予一定支持。如德国慕尼黑市政府采取的支持措施包括以下几方面。1) 车辆停车许可证费用减半,并提供 500 辆车额度的停车许可证。2) 所有居民区的车位均可作为分时租赁车辆使用。3) 市中心中心枢纽的停车位部分用作分时租赁车辆使用。

■ 固定网点汽车分时租赁用户数
■ 流动式网点汽车分时租赁用户数(包括DriveNow等)

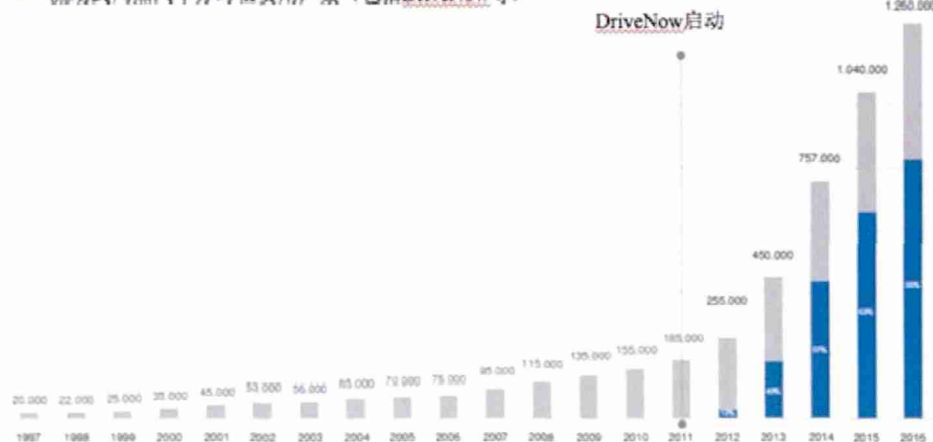


图4 浮动式汽车分时租赁业务发展概况汇总^[8]

1.4 社会效益评估

随着新能源汽车分时租赁业务快速发展,一些研究机构、政府部门对新能源汽车分时租赁社会效益进行了跟踪研究与评估。总体看,新能源汽车分时租赁的社会效益有以下几个方面。

(1) 有利于降低私家车潜在消费者的购车意向,减少私家车保有量。据 Drive Now 用户调查^[4],约有 45% 的会员在加入时拥有私家车,其中约超过一半的会员表示使用 Drive Now 服务后不再使用私家车。此外,包括美国加州大学伯克利分校等研究机构对分时租赁对减少私家车发挥的作用进行跟踪研究,即按照保守估计,每辆分时租赁车辆可减少 3.6 ~ 9 辆私家车^[5]。

(2) 有利于促使用户采用多种交通模式结合出行方式,间接降低小汽车出行距离。通过提供分时租赁的交通出行选择有利于用户减少单一的私家车出行模式,而采用更加综合的交通出行方式。分时租赁会员的交通方式中私家车的比重与非会员相比从 56% 下降到 31%,而公共交通占比则从 21% 上升到 35%^[9]。

(3) 有利于交通领域节能减排。新能源汽车分时租赁均采用纯电动车辆,在车辆使用环节达到了零排放。即使不考虑新能源汽车,仅汽车分时租赁服务本身每位用户平均减少温室气体排放达到 0.84 t/年^[10]。

然而,新能源汽车分时租赁在降低私家车使用,减少私家车保有量发挥的作用也要综合考虑

外部环境。一般认为人均 GDP 和每千人车辆保有量存在 S 形的发展关系,见图 5。如美国、日本、法国等发达国家已经完成了机动化进程,其具体表现为每千人车辆保有量指标进入平台期(通常汽车千人保有量在 500 左右,即每 2 人拥有 1 辆车)。而我国目前仍然处于机

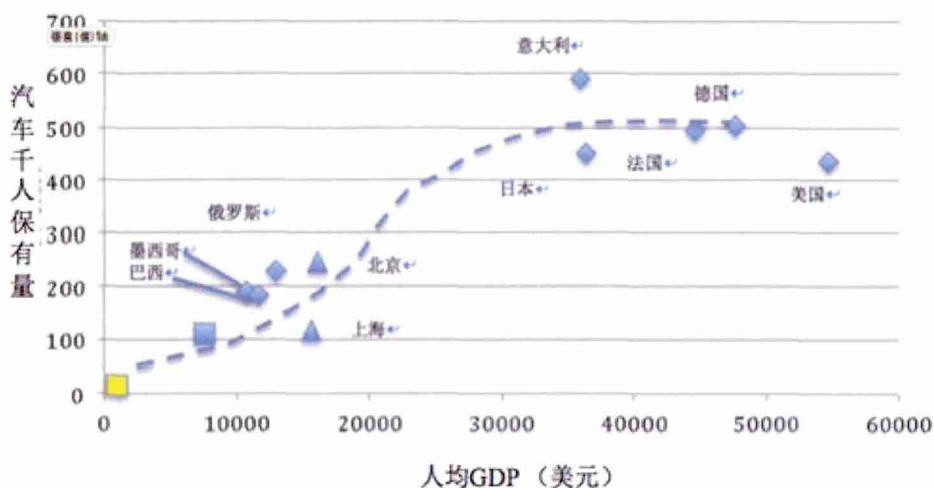


图5 人均GDP与汽车千人保有量的S形关系示意图

动化进程初期，汽车千人保有量全国平均水平在100左右，上海略高于全国平均水平，而北京则超过200。也就是说，我国汽车发展未来仍然有较大的发展空间，今后汽车千人保有量有望持续增长。在此大背景下，新能源汽车分时租赁在国外实现的社会效益能否在不同发展阶段的中国同样实现，应较为客观、全面的看待上述问题。

1.5 小结

国际新能源汽车分时租赁业务受到用户的欢迎，使用规模保持增长态势，未来发展前景依然看好。

国际新能源汽车分时租赁实践的社会效益体现在有利于降低私家车使用强度，减少私家车保有量，交通领域节能减排。

国外发达国家/城市虽然对新能源汽车分时租赁给予一定支持，但未将其纳入公共交通体系。

国外发达国家/城市的机动化进程已基本完成，目前由于环保理念、使用成本等多因素考虑，开始选择新型出行方式替代私家车出行，与我国/上海目前的处于机动化初期的发展环境有一定差异。

2 上海新能源汽车分时租赁发展现状

上海是全国较早开展新能源汽车分时租赁的城市，于2013年就有企业开展相关业务。典型企业包括环球车享、左中右、e享天开等。本文以环

球车享为典型案例进行介绍分析。

2.1 环球车享

2011年，上海市申报并被选为国内唯一的国际电动汽车示范城市，嘉定区作为国际示范区，制定了“一个基地、二个俱乐部、三个平台、四个中心”的实施路径，由上海国际汽车城（集团）有限公司（以下

简称上海国际汽车城）具体实施。为进一步探索可持续发展的电动汽车商业模式，示范区于2015年启动电动汽车分时租赁项目EV CARD，上海国际汽车城全面负责网点建设施工、运营保障、硬件与系统开发运维等一系列相关工作。2016年6月，上汽集团旗下e享天开与EV CARD合资成立环球车享有限公司，其中上汽占股51%。

截止2016年9月，该项目已投放车辆1850辆，全市网点1322个，实现16个区县全覆盖。投放车辆全部为纯电动汽车，已投放车型包括荣威550、奇瑞EQ、之诺1E等，未来计划投入的车型包括宝马i3、东风启晨等。此外，环球车享还积极拓展全国业务，已陆续进入北京、四川成都、浙江丽水等城市。

(1) 业务及计费

该项目设施包括充电设施、停车位等，已具备远程互联、无人值守、A借X还等功能。用户通过手机APP进行身份验证、查询附近站点、确认自身位置、车辆选择等功能、后台系统在获知用户需求后，进行计算处理并将命令下发车载设备等候用户取车。车载设备除实时将车辆信息上传后台系统外，还承担了用户身份智能识别、车门控制等功能，实现无人值守自助汽车租赁。

在此基础上，企业还计划逐步完善手机APP内完成包含车位引导、车位管理、车位监控、充电桩管理、充电桩智能化的一体式车位监控系统。

该系统将解决专用车位无人化管理、充电桩智能化管理、以及充电设施满足公共车辆充电的功能。

收费标准因车型而异,目前主要分为两部分^[11],一是荣威 E50 和奇瑞 EQ,标准均为 0.5 元/min,24 小时 180 元封顶;二是之诺 1E,标准为 1 元/min,24 小时 360 元封顶。

(2) 运营情况

2016 年以来,随着网点数和车辆数的增长,订单数与会员数呈现快速增长的态势。2015 年全年订单总数为 101 806 笔,而 2016 年 9 月单月订单数已达到 120 053 笔,较上年增长 630%;注册会员数达到 165 135 人,较上年增长 557%^[12]。

(3) 政府支持

由于采用新能源汽车,根据《上海市鼓励购买和使用新能源汽车暂行办法(2016 年修订)》^[13],市交通委给予一定数量的租赁车辆牌照。此外,嘉定区政府于 2016 年 11 月发布了《嘉定区新能源汽车推广应用专项资金实施细则》^[14],对符合条件的分时租赁企业每辆车 4 万元补贴。

2.2 国内外新能源汽车分时租赁比较

基于运营数据与会员数据的可获得性,本文仅对 Autolib 和环球车享进行比较分析,具体如下。

(1) 会员特征比较

会员性别以男性为主,会员年龄偏年轻化,主要集中在 20 ~ 30 岁。Autolib 会员中 67% 为男性、33% 为女性,年龄主要集中在 18 ~ 32 岁。环球车享会员中 68% 为男性、32% 为女性,年龄主要集中在 25 ~ 35 岁。见图 6、7。

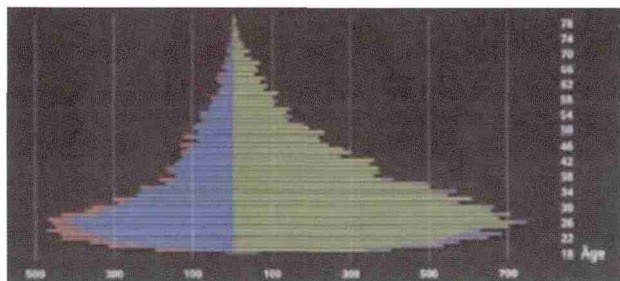


图6 Autolib会员性别年龄分布

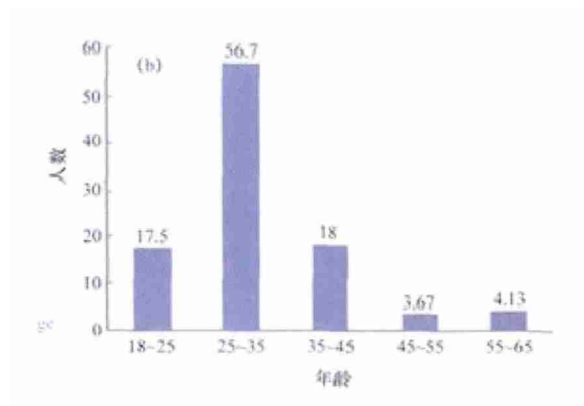


图7 环球车享会员性别年龄分布

(2) 费率比较

新能源汽车分时租赁使用成本介于出租汽车与公共交通之间。见图 8、9。

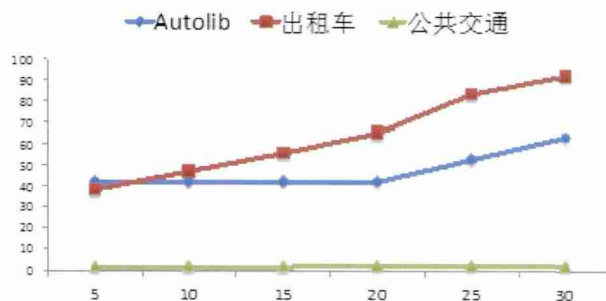


图8 Autolib按里程费用分布（单位：欧元）

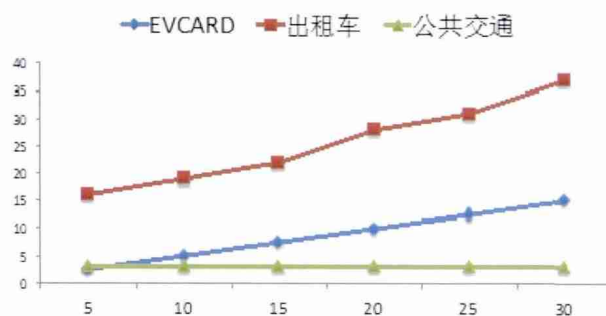


图9 环球车享按里程费用分布（单位：元）

(3) 用车时间比较

新能源汽车分时租赁使用高峰与上下班高峰错开,表明该业务满足了通勤以外的出行需求。Autolib 使用高峰在 12:00 ~ 13:00 和 18:00 ~ 20:00。环球车享使用高峰在 9:00 ~ 10:00 和 15:00 ~ 16:00。见图 10。

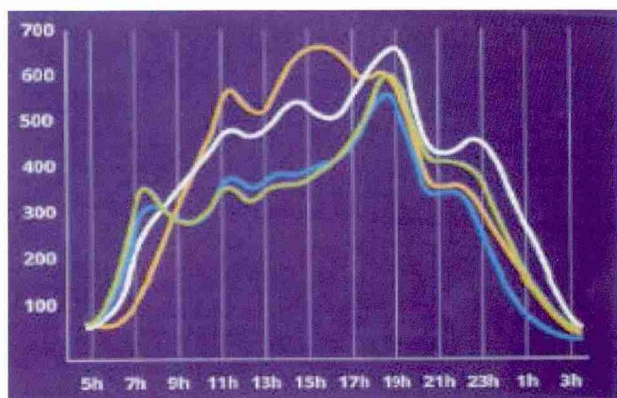
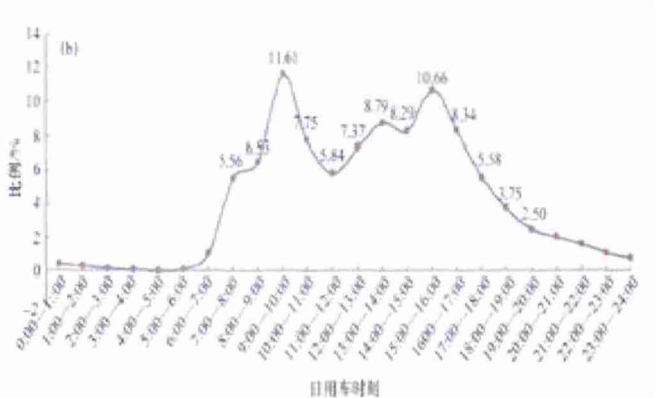


图10 Autolib、环球车享分时订单情况



(4) 车辆使用比较

目前上海市分时租赁使用强度低于小客车，尚未能起到降低保有量、提高使用效率的作用。从下表可见，目前环球车享单车日均使用次数仅为2.1次，不仅远低于Autolib 5.0次的水平，甚至低于全市小客车的平均使用次数2.5次。从使用强度来看，小客车达到12.8 km/次，高于分时租赁9.1 km/次的水平。见表2。

表2 车辆使用情况比较^[15]

	单车日均 订单次数 (次/d)	单车日均 行驶里程 (km/ 天)	单次订单 行驶里程 (km/ 次)	备注
Autolib	5.0	45	8.9	2014年数据
环球车享	2.1	19	9.1	2016年抽样数据
本市小客车	2.5	32	12.8	2014年交通大调查数据

3 上海推动新能源汽车分时租赁的思考与建议

3.1 特征分析与研判

从国际典型案例看，新能源汽车分时租赁是一种基于“共享”理念下的创新商业模式，为持有驾照的市民（持有本市有效驾照占常住人口比例约为25%）提供了使用便捷、经济可承受、能耗清洁的个性化机动出行选择，有利于降低私家车使用强度，有利于减少私家车保有量，有利于交通领域节能减排。

从上海市发展现状看，新能源汽车分时租赁业务呈现快速发展的态势，由于网点布局、使用规模、市民认识等因素制约，目前仍处于发展阶段。从既有车辆使用情况看，新能源汽车分时租赁使

用强度低于本市小客车使用强度，尚未能起到降低保有量、提高使用效率的作用。

从未来发展看，要把握以下三点：（1）要有开放的态度。新能源汽车分时租赁是共享理念下一种新型出行方式，自出现以来在全球得到快速发展，表明该出行方式满足了特定群体的出行需求。因此，从政府角度而言应持开放的态度，允许其在确保乘客安全的前提下自由发展，由市场决定其未来发展方向，而非通过行政手段介入。

（2）要有发展的眼光。从目前看，上海新能源汽车分时租赁尚未起到降低保有量、提高使用效率的作用。考虑到行业仍处于发展初期，未来发展仍存在诸多不确定性。因此，并不能因为目前未发挥作用就一棒子打死，应给予一定发展的时间进一步观察。（3）要有大数据的思维。由于目前上海市已建成市级新能源汽车公共数据采集，政府层面全面掌握全市所有的新能源汽车分时租赁实际使用的数据。应充分发挥既有数据平台的作用，持续跟踪了解全市新能源汽车分时租赁的发展情况，以大数据来说话的思维客观研究新能源汽车分时租赁在全市综合交通体系中发挥的作用，为后续政策制定提供有力支撑。

3.2 对策建议

针对上海新能源分时租赁企业反映的停车资源获取难度大、车辆运营成本高、部分用户不文明现象等问题，结合国际案例经验，特提出如下对策建议。

（1）鼓励新能源汽车分时租赁在全市推广应用，在能力范围内可以考虑给予适度支持。针对

停车资源的瓶颈,建议拨出政府部门一定量停车位用于设立新能源汽车分时租赁网点,助力公车改革;对于支持性的停车位资源必须设定退出机制。针对运营亏损的瓶颈,建议将新能源汽车分时租赁纳入上海市新能源汽车相关扶持政策进行统筹考虑。针对用户行为的短板,建议将不文明行为用户纳入本市公共信用信息服务平台。

(2) 将新能源汽车分时租赁运营额度发放量纳入全市小客车拥有管理总量中进行统盘考虑,而非在总量控制之外新增营运性车辆。目前上海市对于小客车实施额度总量控制,取得了较好的效果。而上海新能源汽车分时租赁额度的发放数量与小客车额度总量控制尚未挂钩。虽然推动新能源汽车分时租赁的初衷在于提高车辆使用效率,降低私家车使用强度,减少私家车保有量;但是实际状况是在每年 12 万小客车额度的基础上,全市每年还新增了数千辆新能源分时租赁车辆,变相增加了车辆保有量与道路拥堵。

(3) 充分发挥市级数据平台的作用,持续跟踪全市新能源分时租赁业务开展情况。通过大数据科学、客观评估新能源汽车分时租赁在降低小客车保有与使用上发挥的成效,以作为进一步实施针对性政策的重要依据

(4) 从安全角度对车辆维护、保险等方面进一步规范新业态,保障企业、乘客等相关利益方的利益。建议发挥行业协会作用,开展相关规范、标准的研究制定工作,通过行业自律,持续推动行业的规范化、可持续发展。

4 结语

新能源汽车分时租赁是共享理念下一种新型出行方式,目前在国内外呈现高速增长的态势。通过对国际案例分析表明,新能源汽车分时租赁有利于降低私家车使用强度,减少私家车保有量,推动交通领域节能减排。新能源汽车分时租赁在上海仍然处于发展的起步阶段,预期的社会经济环境效益值得进一步跟踪研究。

参考文献

[1] Shaheen S A, Sperling D, Wagner C. Carsharing in Europe and North

America: Past Present and Future [J] Transportation Quarterly, 1998, 52(3):3-4

[2] Shaheen S A, Sperling D, Wagner C. A Short History of Carsharing in the 90's [J] 1999:17-40

[3] 2014 Autolib' Métropole en chiffres[R] Autolib' Métropole Paris,2014

[4] DriveNow China Delegation[R] DriveNow China Report, 2016

[5] Car2go[R]The Future of Urban Mobility,2016

[6] ENVIE D'AUTOLIB' SUIVEZ LE GUIDE ! [EB/OL]

<https://www.autolib.eu/fr/comment-ca-marche/notre-service/>

[7] Pricing & Packages [EB/OL]<https://uk.drive-now.com/#!/rates>

[8] Bundesverband CarSharing[EB/OL] <https://carsharing.de/alles-ueber-carsharing/carsharing-fact-sheets>

[9] DriveNow Delegation [R]DriveNow Customer Survey for the City of Duesseldorf Germany[R]2014

[10] Martin E W, Shaheen S A. Greenhouse Gas Emission Impacts of Carsharing in North America[J] Intelligent Transportation System, 2011,12(4):1074-1086

[11] 电动汽车分时租赁费用说明[EB/OL]<http://www.evzuche.cn/pages/jiesuanliucheng>

[12] 环球车享[R]新能源汽车推广创新商业模式2016

[13] 市政府办公厅关于转发市发展改革委等七部门制订的《上海市鼓励购买和使用新能源汽车暂行办法(2016年修订)》的通知[EB/OL]<http://www.shanghai.gov.cn/nw2/nw2314/nw2319/nw12344/u26aw47043.html>

[14]嘉定区新能源汽车推广应用专项资金实施细则(2016-2017年度)[EB/OL] http://www.jiading.gov.cn/publicity_qjw/zfwj/gbmwj/79695

[15] 上海市城乡建设和交通发展研究院[R]上海市第五次综合交通调查 2015



INFORMATION AND DYNAMIC

节能信息与动态

国家气候战略中心对黄浦区低碳城区建设进行调研

近日,国家气候战略中心一行 3 人到黄浦区调研低碳城区建设情况,调研组听取了区发改委、半淞园路街道关于外滩-滨江低碳发展示范区、耀江市级低碳社区建设情况汇报,并实地考察了世博城市最佳实践区的太阳能光伏、江水源热泵、雨洪系统等低碳示范项目。调研组表示,黄浦区的低碳城区建设成效明显,在建筑节能示范、社区低碳实践、智慧能源体系等方面对全国的低碳评价指标研究有借鉴意义。

(鲍林俊)