

# 里昂公共自行车系统

Bike Sharing System in Lyon

韩慧敏, 张宇, 乔伟

(中国城市规划设计研究院, 北京 100037)

HAN Hui-min, ZHANG Yu, QIAO Wei

(China Academy of Urban Planning & Design, Beijing 100037, China)

**摘要:** 对法国大里昂都市区 Vélo'v 系统进行概述, 内容包括服务终端、停车桩和自行车设施, 租借方法和价格, 信息化特征, 成本和收入等。分析了租赁点的类型、定位依据和点位布设方法。然后, 从各区的自行车租借特征、租借次数、居民出行方式转变和满意度方面, 结合调查数据阐述了 Vélo'v 系统的实施效果。最后, 介绍了大里昂都市区自行车服务的推广方针, 意在指出, 公共自行车系统是自行车交通服务的一部分, 城市为一切自行车出行创造条件才是发展之道。

**Abstract:** This paper presents an overview of the bike sharing system in Vélo'v, the Greater Lyon Metro Area, including service terminals, racks, bikes, bike rental and return, rental pricing, information-based features, costs and revenues, etc. Through an analysis of the system's approach to determining the location and size of a rental station, the paper then discusses, according to survey data, the performances of the system in terms of rental characteristics, number of rentals, citizen's travel mode shifting, and renters' satisfaction for all areas. The paper concludes with remarks on guidelines to promote the Lyon system, in the hope to make clear that a bike sharing system is only a part of the entire bike traffic services, and that to meet the needs of all bike trips is the only right way towards a sustainable development.

**关键词:** 交通规划; 公共自行车; 租赁点; 租借特征

**Keywords:** bike transportation system; bike sharing system; bike rental stations; service terminals; travel mode shifting

中图分类号: U491.2<sup>25</sup> 文献标识码: A

收稿日期: 2009-05-20

作者简介: 韩慧敏(1982-), 女, 河南太康人, 硕士, 主要研究方向: 城市交通。E-mail: hhmn1982@sina.com

里昂是法国第二大城市, 市区面积 47.95 km<sup>2</sup>, 市区人口 46.64 万人(2005 年), 人口密度 9 727 人·km<sup>2</sup>, 地势大多都很平坦, 适宜自行车出行。为了缓解交通拥堵、改善环境, 推广无污染出行方式, 里昂在全世界率先实行了公共自行车计划。

## 1 系统概况

### 1.1 发展历程

2005 年 5 月 19 日, 里昂推出了公共自行车 Vélo'v——一种自动的公共自行车系统, 其标志见图 1。Vélo'v 由法文“vélo”(自行车)和英文“love”(爱)组成, 意为“热爱自行车”。这个系统允许用户在一个租赁点取车, 在不同的租赁点还车。根据不同的预付费方式, 用户可以享受 30 min 到 1 h 的免费使用时间, 超出部分费用也很低廉。系统简单、新颖、便捷, 被里昂市民广泛接受, 每天平均被租借 10 000 次, 2005 年 10 月 4 日全国罢工日当天达到租借 16 626 次的当时最高纪录, 每辆车平均被借了 14 次。

2006 年 2 月, 173 个租赁点共 1 575 辆自行车投入使用, 分布于里昂 1~9 区和维勒尔巴纳区(Villeurbanne)(见图 2), 每个租赁点平均 9.1 辆自行车, 共有 36 130 人预存费用。租车者通常都是短途出行, 79% 的租借时间低于 15 min, 62% 的使用距离少于 2 km。

目前, Vélo'v 系统共有 343 个租赁点, 4 000 辆自行车。从 2005 年运营以来, 截至 2009 年 3

月, Vélo'v 用户总计骑行 4 212 万 km, 相对于汽车出行, 相当于减少了 8 424 t 二氧化碳排放<sup>[1]</sup>。

### 1.2 设施

租赁点由一个作为用户界面的 2.2 m 高的服务终端、0.7 m 高的停车桩(见图 3<sup>[2]</sup>)和自行车组成。

#### 1) 服务终端和停车桩。

服务终端一般设在租赁点的中心, 有时在两端。装配银行卡的服务终端可以出售短期预付费卡。服务终端有四种语言, 可用于查询租赁和还车记录。如果某一租赁点无车可借或无还车位, 用户可在服务终端上查到就近的租赁点信息。租赁点大小可以调整, 一般包括 10~40 个停车桩; 为了保证有空余的停车桩, 每个租赁点的停车桩配备数量约为自行车的 1.94 倍。

#### 2) 自行车。

自行车设计从密集租借率角度综合考虑了以下因素: 舒适度、便捷度和人体工程学、安全、开发成本、管理控制等, 见表 1。如此设计的自行车便捷、坚固, 但相对较为笨重, 每台大约 22 kg, 投资成本约 1 000 欧元。

### 1.3 租借方法和价格

要使用公共自行车, 必须拥有一张专用磁

卡。磁卡种类包括: ①短期预付费卡, 有效期一周, 由装配银行卡服务终端的租赁点出售; ②长期预付费卡, 由公共自行车 Vélo'v 的运营商发售; ③公共交通预付费卡(如 Navigo 卡), 需激活公共自行车服务选项。

为了打击偷盗, 每张卡要收取总额为 150 欧元的押金。一旦需要, 这笔款项将默认从短期预付费卡中直接自动扣除, 或针对长期预付费卡, 通过兑现支票收取。根据不同的预付费方式, 租

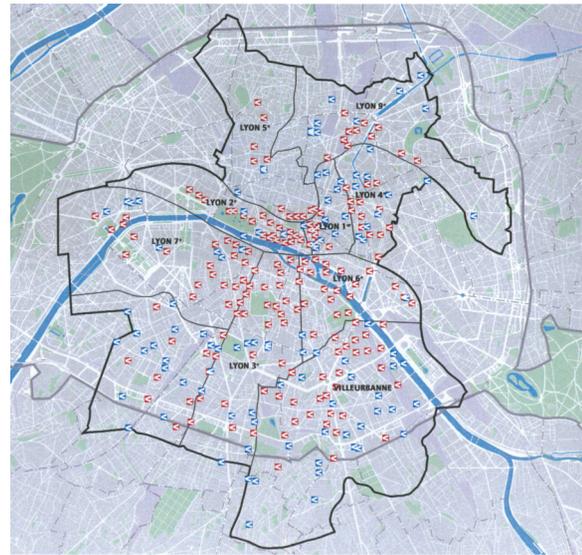


图 2 大里昂都市区

Fig.2 Greater Lyon Metro Area



图 1 公共自行车 Vélo'v 的标志

Fig.1 Logo of Vélo'v bike sharing system



图 3 租赁点服务终端和停车桩

Fig.3 Service terminals and stands of bike rental stations

表 1 自行车设计考虑因素

Tab.1 Factors needed to consider during bike design

舒适度	便捷度和人体工程学	安全度	管理控制
高度可调节的防水坐垫	临时停放可用钥匙锁上的防盗锁	双线路照明	车架和转向系统
三速手把变速器	高稳定性双支架	滚筒式刹车	双重防盗, 防盗轮胎和防盗坐垫系统
车翼和脚踏护裙挡泥板	大车筐	防爆轮胎	保护壳
内置闭合链罩	男女式开放车架		车把内置电脑

借价格有细微差别, 见表2。

公共自行车可全天 24 h 使用, 凡年满 14 周岁、购买过社会保险的人士都可到租赁点租借。租借时只要在非接触式读卡器上刷预付费卡, 并在服务终端触摸屏上输入个人密码就可以租借自行车了。用户可在屏幕上任意选择一辆可借的自行车并在 45 s 内将自行车从停车桩上取出。为提示用户, 被选中的自行车会闪烁车灯并响铃。

用户可在一天内任意次数租借和归还自行车。对同一辆自行车, 须在借车后 24 h 内将自行车还到任意一个 Vélo'v 租赁点, 若超过还车期限, 经营者将扣除约定的、因此产生的押金。租借时间达 25 min 时, 自行车会响铃以提醒用户免费时限马上就要结束。若还车时租赁点没有空余的停车桩, 只须在服务终端上刷预付费卡, 就会增加 15 min 补充免费时间, 控制屏上同时显示附近的租赁点。

#### 1.4 信息化特征

每辆自行车和每个服务终端都有独立编号, 首位数字用所在区的区号命名, 然后再按建站时间顺序依次命名。这样做的好处是便于协调车辆调配、勘察事故和服务客户, 一旦需要能很快地定位租赁点, 并具体到某一辆车。服务终端由计价器、电脑、银行卡付费系统、GPRS 天线和触摸控制屏组成, 从地下通过电缆和各停车桩相连。自行车车把上设有内置电脑, 用户归还时电脑会显示安全部件是否运作良好, 若其中某一部件不合规定则不能再租借。内置电脑通过安装在停车桩上的无线短波将自行车使用的里程数据反馈给运营中心, 通过 GPRS 天线将自行车状态、取车和还车时间等数据直接传送到运营中心服务器<sup>[3]</sup>。

专门开发的计算机系统专业软件将用于汇总所需信息, 以追踪租赁点、用户和自行车的具体情况, 包括: 租赁点闲置和需要维修不能租借的自行车数量、停车桩的周转次数等; 用户租借明细、行驶里程、平均速度、预存余额等; 自行车行驶里程、累计租借时间、行程明细和用户名称、平均速度和最大速度等。接收到的信息可以监督租赁点的自行车常备供应量; 也可满足用户不同时空的不同要求, 并周期性绘制统计表格,

说明公共自行车的使用情况和规划目标的完成情况; 同时, 也是未来完善自行车租赁点网络布局的主要数据来源。

#### 1.5 系统经营和融资

##### 1) 设施及运营成本。

Vélo'v 系统由大里昂都市区出资, 委托欧洲最大的机场及户外广告运营商德高公司(JC Deceaux) 运营, 为此一个全新的子公司 CYCLOCITY 应运而生, 其名字寓意为“自行车之城”。在最初安装阶段, 每个租赁点的成本为 1~2.5 万欧元。目前, 一辆公共自行车的造价约为 900 欧元, 包括基于二代移动通讯标准 GSM 的无线射频装置、夜视灯、电子警告铃等附件; 全年的维护成本为 1 500 欧元, 包括零配件、维修人工费和平摊到每一辆自行车上的网络维护费。Vélo'v 系统一年的运营管理成本为 1 000 万欧元<sup>[4]</sup>。成本之所以高昂是因为整个 Vélo'v 系统选用了创新、复杂的技术, 同时包含专门运送自行车的车辆(见图4)设计、购买费用及运营中心的成本。

##### 2) 后勤系统。

Vélo'v 系统从使用角度是全自动的, 但仍需进行经常性的调试和保养。因此, 须配备专门的后勤系统以保证自行车的养护及在租赁点间的重新分配。

在 2006 年 2 月 2 000 辆自行车的情况下, 运营商德高公司共雇用了 9 个机械师、5 个调试员、8 个租赁点维护和保养员、1 个信息系统开发员和 3~4 个呼叫中心员工。公司当时计划达到 50 个员

表 2 预付费方式和借车价格  
Tab.2 Pre-pay mode and rental pricing

预付费方式	预付费金额 /欧元	价格
短期预付费卡 (1周)	1	前 30 min 免费; 30 min 至 1.5 h, 0.5 欧元; 超过 1.5 h 后, 2 欧元·h <sup>-1</sup> 。
长期预付费卡 (1年)	5	前 30 min 免费; 30 min 至 1.5 h, 0.5 欧元; 超过 1.5 h 后, 1 欧元·h <sup>-1</sup> 。
公共交通预付费卡 (1年)	5	前 60 min 免费; 1~2 h, 1 欧元; 超过 2 h 后, 1 欧元·h <sup>-1</sup> 。

工和30辆运送车。建立呼叫中心是为了回答用户的疑问和管理预付费。据统计,2006年1月,呼叫中心每天大约接到100~300个电话,后来呼叫次数逐渐减少。每天大约有15~25辆自行车被送到维修站,繁忙时,里昂自行车店里的机械师也会被叫去支援。租赁点会被定期维护,尤其是对停车桩和银行卡服务终端的维护,见图5。

### 3) 收入。

据估计,2000辆自行车每年利润约为20~30万欧元。这些收入统一交到里昂都市区,德高公司只收取预付费管理费(每次1~5欧元)中极小的一部分。这一系统是靠租赁点和滚动广告牌的广告收入来维持的。据悉,公共自行车的运营对德高公司来说不是为了盈利,而是作为展现其专业技术的窗口。



图4 专门运送 Vélo'v 自行车的车辆

Fig.4 Vehicles special for the transport of Vélo'v bikes

## 2 租赁点

### 2.1 类型

Vélo'v 租赁点分为固定租赁点和散布租赁点:1)固定租赁点位于城市公共交通的主要站点、文化古迹广场和景点、公共服务中心和文化体育设施中心、企业密集地区、大学校园、商业中心等。每个租赁点有10~30个停车桩,以及供10辆私人自行车停放的20个停车架。2)散布租赁点的作用是连接固定租赁点,彼此之间大约间隔300 m。每个散布租赁点放置5~10个停车桩,以及供5辆私人自行车停放的10个停车架。Vélo'v 停车桩与私人自行车停车架融合在一起设计。

### 2.2 定位依据和审批

租赁点的位置依据城市人口和就业岗位密度、城市交通特征、建筑物分布情况以及市民出行习惯确定,并设置了300 m的理论站点间距。为了方便与公共交通换乘,地铁和轻轨主要车站都设置了租赁点。在租赁点定位和决定其面积大小时,并没有对客流进行研究,因为租赁点的规模是根据当地对自行车的可能容纳能力和可用面积来决定停车桩数量的。

租赁点位置多依据周边环境确定,一般设置在和主干路相交的街道上,很少设置在主要广场上,更多的是在广场边缘。法国建筑协会并没有设立必须统一遵守的条款,来限定在某些敏感景



图5 对租赁点的定期维护

Fig.5 Regular maintenance for bike rental stations

点设置点位, 而是根据不同情况提出具体建议。

租赁点位置和规模得到大里昂都市区有关部门批准后, 向法国建筑协会提交申请。在设计单位提交的近600个租赁点中只有不到200个得到批准。租赁点不被批准的一个重要原因是设计时没有考虑地下网络。其他不被批准的技术上的原因是没有考虑法国电力公司的连接线和电话电缆。而德高公司又反对安装太小的租赁点。

### 2.3 施工说明书

对租赁点定位是为了建立每个点位的施工说明书。说明书包括一个概括点位基本情况的表格、一份注解、2张点位照片、停车桩安装示意图和1张1:500的地图。表格中指明租赁点位置、优先类别、停车桩数量等, 注解提供设施安装资料, 照片上须有以绿色标注的租赁点建设范围。

### 2.4 点位分布

Vélo'v租赁点主要分布在人口和就业岗位密集区域、商业区及轨道交通沿线。所有区都配置了租赁点, 中心区配置最集中、数量最多。各区Vélo'v租赁点的实际分布有很大区别, 分布最密集的区域是1, 2, 3, 4和6区。虽然租赁点理论间隔为300 m, 但在半岛区(Presqu'île), 尤其在主要道路沿线(如共和国大道), 有的租赁点仅间隔100 m, 而在一些郊区, 租赁点间距大多为700 m

以上, 见表3。

### 2.5 建设特点

租赁点设施和自行车统一设计为灰色和红色, 使自行车和服务终端在城市中明显易见, 成为一道独特的风景, 这也是大里昂都市区的颜色。租赁点一般设在人行道或路边, 或拆除原先设置的机动车停车场, 其地面标志简单、明白。共有180个停车场被拆除, 取而代之的是173个Vélo'v租赁点。租赁点设在路边时, 不需箭头或标志来指示其位置, 也不用发光柱标志道路上的障碍物, 有的会设置栏杆来划分租赁点范围。租赁点没有系统安装滚动广告牌, 有些广告牌是按临时方式摆放的: 只有两个金属支柱支撑和白色粗边包裹, 其颜色跟公共自行车的颜色呼应。设施简单是租赁点在短时间内就能投入使用的关键。

## 3 实施效果

### 3.1 自行车的租借特征

#### 1) 全天各时段。

根据2006年2月的调查, 早上上班时间(9:00—10:00)是公共自行车租借的第一个高峰时段; 午餐时间(13:00—15:00)是第二个高峰时段, 租借次数约为525次·h<sup>-1</sup>; 17:00—19:00, 租借次数达到最高点, 约800次·h<sup>-1</sup>, 然后逐渐减少到

表3 各区租赁点和停车桩的配置情况

Tab.3 Deployment of number of rental stations and bikes in different areas

分区	面积 /hm <sup>2</sup>	人口密度 /(人·hm <sup>-2</sup> )	工作密度 /(就业岗位·hm <sup>-2</sup> )	租赁点数量 /个	租赁点密度 /(个·km <sup>-2</sup> )	租赁点平均 间距/m	停车桩数量 /个	每停车桩的居住 人口/(人·个 <sup>-1</sup> )
1	151	178	92	10	6.62	389	159	169
2	341	82	87	19	5.57	424	319	88
3	637	130	100	24	3.77	515	480	172
4	293	115	45	13	4.44	475	230	147
5	623	75	25	11	1.77	753	215	218
6	376	128	74	20	5.32	434	356	135
7	975	63	43	23	2.36	651	416	148
8	667	105	37	11	1.65	779	192	366
9	725	58	31	11	1.52	812	198	212
维勒尔巴纳	1452	84	35	31	2.13	684	486	251

250次·h<sup>-1</sup>。夜间,租借仍然持续,但是次数逐渐减少,23:00—5:00减至25次·h<sup>-1</sup>,6:00—7:00是最少的时候。

### 2) 工作日及双休日。

工作日尤其是周二至周五,公共自行车租借频率最高,租借次数在8 700~11 600次,80%的用户使用长期预付费卡。周末时,租借次数减少很多,且大多集中在地铁站附近,若遇下雨天,租借次数会直线下降。短期预付费卡用户多在周六租借,占一周总租借次数的30%~40%,周日则只占10%~20%。

### 3) 各区。

除4区外(借出6 987次,归还4 658次),其他各区内部出行时自行车的借出和归还次数没有太大区别。4区由于地形关系,用户使用公共自行车下坡前往某地后,一般不会骑自行车回来。

非区内出行时,2/3以上的自行车租借发生在中心区(1,2,3,6和7区)。越靠近中心区,跨区出行的自行车归还率越低。因此,从1区借出的自行车仅有16%归还到了1区;2区为35%;6区和3区均为49%;9区,维勒尔巴纳区,4区都为50%左右。这主要与各区的地形、内部交通基础设施、附近区域吸引力等因素有关。

总之,若不是各区内部出行,一般都去向邻近区域,而中心区发生和吸引的自行车流量最多。统计数据显示,31.5万次自行车租借中,有19万次是在中心区或前往中心区(1,2,3和6区)<sup>[5]</sup>。

## 3.2 租借次数

表4为2005年8—9月里昂各区公共自行车的租借次数,表5是对各区租赁点密度和租借次数的排名。1,2,3区(中心区)的公共自行车租借次数最高;4,5,8,9区及维勒尔巴纳区租借次数相对较低;设置停车桩最多的区不一定是公共自行车使用最多、最被接受的区域,例如,4区设置了230个停车桩,但租借次数并不高,当地地形是限制自行车出行的一个重要因素,该区自行车借出频率比还回频率高也说明了这一点;7区租赁点密度不高,但其租借次数相对很高,说明其运作非常成功。

据统计,租借次数最高的租赁点位于里昂市中心、公牛广场和歌剧院,每个停车桩每周平均租借超过400次。

## 3.3 对居民出行方式的改变

2005年10月,大里昂都市区针对分布在各区的13个自行车租赁点1 485名公共自行车用户作了一份调查,目的在于了解公共自行车对居民出行方式的改变。

### 1) 使用人群。

86%的公共自行车用户居住在租赁点分布的区域(1~9区和维勒尔巴纳区),6.9%居住在罗纳-阿尔卑斯大区;55.1%的用户年龄低于30岁,其中46.6%为20~30岁;59.4%的用户为男性;34.4%为公务员或自由职业者,尤其是30~40岁的

表4 各区租借次数

Tab.4 Number of bike rentals in different areas

分区	租借总次数 /次	每个停车桩平均租借次数 /(次·个 <sup>-1</sup> )	每公顷用地平均租借次数 /(次·hm <sup>-2</sup> )
1	32 053	201.6	212
2	53 759	168.5	158
3	63 977	133.3	100
4	6 987	30.4	24
5	14 555	67.7	23
6	39 967	112.3	106
7	47 542	114.3	49
8	14 599	76	22
9	9 833	49.7	14
维勒尔巴纳	30 396	62.5	21

人群; 32%为学生, 年龄为20~30岁。

2) 出行目的。

公共自行车用户在工作日和周末的出行目的有很大区别: ①工作日, 64%为上班出行, 9%为上学出行, 16%是外出娱乐。②周末, 33%是上班出行, 62%是购物和外出娱乐。

3) 其他出行方式向公共自行车的转化。

当调查被问及“如果没有公共自行车, 你可能会选择哪种出行方式?”时, 37%的被调查者表示可能会选择步行, 51%选择公共交通工具, 7%选择开车, 4%选择骑自行车或者其他无污染的方式, 2%表示将不会出行。

① 私家车。近7%的公共自行车用户本来可能自己开车出行。调查显示: 每天公共自行车的租借次数达到15 000次(2005年10—11月), 也就是说每天避免了1 000次汽车出行, 大约3 000 km里程, 相当于每年减少了219 t二氧化碳排放。因此, 这种出行选择方式的转变是不可忽视的。

② 公共交通。51%的公共交通出行者选择了公共自行车。公共交通和公共自行车之间的换乘很少, 仅有10%的人一次出行同时使用这两种交通工具。其原因是里昂和维勒尔巴纳区活动丰富而密集, 面积相对不大。以换乘地铁为例, 地铁只有在远距离出行时才比较快, 近距离出行时, 完全骑自行车而不换乘地铁反而快一点, 若两种交通工具换乘, 出行时间大概会延长5~10 min。

③ 步行。37%的公共自行车用户是年纪较大

的行人。大部分欧洲北部城市的自行车出行比例(30%)高于法国(20%), 而其步行出行率低于法国。公共自行车使原本步行的人选择了自行车出行。

④ 私人自行车。4%使用自己自行车出行的人开始转为使用公共自行车。原因有两个方面: 一是公共自行车在大街上停放起来更方便, 而私人自行车的停放有时比较困难; 二是公共自行车的质量相比一般私人自行车好。既然只有4%的人使用自己的自行车, 那么大部分公共自行车用户是这个城市新兴的自行车手, 他们发现骑自行车在城市里出行要比想象的安全和快捷。

3.4 满意度

59.8%的被调查者认为公共自行车设置了足够多的租赁点, 77.2%认为投放的自行车不够, 72.6%认为闲置的停车桩太多。64.5%的被调查者对公共自行车给出了等于或高于4分的分数(总分为5分)。

4 推广方针

第一阶段, 共有173个租赁点投入使用, 自行车数量在2006年底增至3 000辆, 2007年增至4 000辆。第二阶段, 大里昂都市区通过了两个基本方针: 加强公共自行车服务; 向其他目标公众提供多样化的自行车服务。

1) 公共自行车设施发展规划。

表5 各区租赁点密度及租借次数排名  
Tab.5 Rank of rental stations density and number of bike rental

排名	租赁点密度	租借总次数	每个停车桩平均租借次数	每公顷用地平均租借次数
1	1区	3区	1区	1区
2	2区	2区	2区	2区
3	6区	7区	3区	6区
4	4区	6区	7区	3区
5	3区	1区	6区	7区
6	7区	维勒尔巴纳区	8区	4区
7	维勒尔巴纳区	8区	5区	5区
8	5区	5区	维勒尔巴纳区	8区
9	8区	9区	9区	维勒尔巴纳区
10	9区	4区	4区	9区

公共自行车未来按以下两个思路发展：①加强中心区：扩大设施完备的租赁点，在建筑密集区设置新的租赁点，扩容14个新设置租赁点和10个原有租赁点。最终，在第1, 2, 3, 7区将安装318个停车桩。②网络铺设：统一租赁点设置战略，“站点群”策略将用于解决某些租赁点的饱和问题，并在局部建筑密集地区推广公共自行车出行。

#### 2) 私人自行车服务。

公共自行车并不是要满足所有自行车出行需求，而是提供大量的自行车轮借机会。因此，大里昂都市区希望发展具有轮借性质的满足特殊需求的自行车服务。

##### ① 为学生提供专业服务。

自行车是学生的理想交通工具，学生是使用自行车的主要人群，但购买一辆私人自行车的价格及自行车被盗的可能性，成为学生使用自行车的障碍。公共自行车并不能完全满足大学校园的自行车出行需求，因此大里昂都市区考虑建立针对学生的二手自行车市场，以及其他出行方式。

##### ② 私人自行车停放新服务。

在里昂市中心的居住小区很难找到可以停放自行车的地方，放在街上又容易被盗。因此很多人都不打算购买自行车，也就无法使用。没有安全的自行车停放点是城市推广自行车出行的一大障碍。因此，大里昂都市区出台了在道路、景点以及居住区附近设置供私人自行车停放的停车架政策。

在大里昂都市区无污染出行方式发展计划中，到2010年将建成300~500 km的自行车道，并在现有1 250个私人自行车停车架基础上，每年再安装500个新的停车架。其目的是在所有居住区设置自行车停放点，尽可能增大自行车网络覆盖面，消除盲点。

## 5 结语

推广公共交通和步行、自行车等无污染的交通方式，并制定与其发展有关的城市交通政策，已成为国际社会应对机动化发展的共识。里昂公共自行车系统的发展模式，为解决城市交通问题、促进节能减排提供了发展思路。系统建设中，高水平的信息化为系统调度、评估和完善积累了充足数据；系统构成和设施方面所遵循的简单原则，使其能在短时间内投入运营，也方便用户使用。更值得借鉴的是，里昂在成功的公共自行车系统基础上，还采取建设自行车道、增设自行车停车设施、为特殊群体提供专业服务等方式，为一切自行车出行创造条件。

#### 参考文献：

#### References:

- [1] 里昂公共自行车网站新闻简报：时事通讯[EB/OL]. [2009-05-20]. [http://translate.google.cn/translate?prev=hp&hl=zh-CN&js=y&u=http%3A%2F%2Fwww.velov.grandlyon.com%2F&sl=fr&tl=zh-CN&history\\_state0=](http://translate.google.cn/translate?prev=hp&hl=zh-CN&js=y&u=http%3A%2F%2Fwww.velov.grandlyon.com%2F&sl=fr&tl=zh-CN&history_state0=)
- [2] 佚名. 里昂街头自行车[EB/OL]. [2009-05-20]. <http://wecycling.com/read-htm-tid-14777-fpage-0-toread--page-1.html>.
- [3] 佚名. 法国里昂自行车租赁缓解交通阻塞[EB/OL]. [2009-05-20]. [http://news.xinhuanet.com/video/2005-12/14/content\\_3920629.htm](http://news.xinhuanet.com/video/2005-12/14/content_3920629.htm).
- [4] 佚名. 来自公共自行车法国里昂的祝福[EB/OL]. [2009-05-20]. <http://www.hzzxc.com.cn/voice/139.shtml>.
- [5] Atelier Parisien D'Urbanisme. Etude de Localisation des Stations de Velos en Libre Service[R]. Paris: Atelier Parisien D'Urbanisme, 2006.

## 2009年中国国际轨道交通技术展览会

2009年中国国际轨道交通技术展览会将于8月20—22日在北京展览馆隆重举行，本次展会展览总面积近15 000 m<sup>2</sup>，预计有来自全球150多家展商与20 000余名观众参与，还将同期举办“2009中国隧道与地下工程高峰论坛”等一系列讨论沙龙活动。另外，此次展览以中国地铁40年成果展示活动为契机，将全面、深入、立体展现中国地铁建设40年间的卓越成就，为此组委会还特设了40年地铁建设图片展区。