

# 我国公共自行车及共享单车发展现状及趋势综述

(王倩妮 西南交通大学交通运输与物流学院交通 2015 级 2 班 2015112956)

## 摘 要

本文主要在定义、发展规模、特色优势、使用者构成几方面探究目前我国有桩公共自行车与无桩共享单车的发展现状，分析发展过程中二者在软件、硬件、规划、使用中存在的问题。提出合理的建议并分析未来二者的发展趋势。为今后合理运行和发展提供参考。

**关键词：**有桩公共自行车； 无桩共享单车； 发展现状； 问题分析

## 一、 引言

气候变化与生态恶化所涉及的科学问题对人类的生存与活动的影响越来越显著，温室气体排放成为影响全球气候变暖的首要因素。而爆发性增长的小汽车则是温室气体中碳排放的主要制造者之一，它们引起了诸如交通拥堵、空气污染、噪音污染、能源消耗等许多问题。低碳交通，这一绿色交通方式，在全世界许多城市中正受到越来越多的推崇，而自行车当仁不让地占据首位。

自行车作为道路交通的一个组成部分，在短距离运输方面发挥了巨大作用。近年来，为推行“绿色出行”理念，不少城市政府推出有桩公共自行车服务。而随着“共享单车”理念的产生，由 OFO 与摩拜为主的无桩共享单车也逐渐进入公众视野。

笔者将就有桩公共自行车与无桩共享单车现阶段发展情况、存在的主要问题与未来发展趋势几方面进行分析，提出发展建议，为今后城市的公共自行车系统及共享单车系统更合理地运行和发展提供有益的参考。

## 二、 城市有桩公共自行车及无桩共享单车发展现状

### (一) 定义

公共自行车 (Public Bicycle system), 是“公共自行车出行系统”的简称, 由数据中心、驻车站点、驻车电子防盗锁、自行车及相应通讯、监控设备组成。<sup>[1]</sup>

共享单车是指企业与政府部门合作, 在校园、地铁站店、公交站点、居民区、商业区、公共服务区等提供自行车单车共享服务, 是共享经济的一种新型态。<sup>[2]</sup>



图一 有桩公共自行车



图二 无桩共享单车

## (二) 发展规模

2007 年, 公共自行车开始进入中国, 在北京、杭州、武汉等大城市试点运行, 后向各个省会城市扩散, 而后在部分中小城市进行尝试, 目前已推广至全国百余城市。随着互联网的快速发展与智能手机的普及, 共享单车自 2016 年起爆发式增长, 《2016 年中国共享单车市场研究报告》显示, 截至 2016 年底, 我国共享单车整体市场用户已达 1886 万, 预计 2017 年底将达到 5000 万用户规模<sup>[3]</sup>。

## (三) 特色优势

不论是有桩公共自行车还是无桩共享单车, 作为城市交通的组成部分, 具有以下几方面优势:

- 供城市 5 公里内短途出行解决方式, 延长公共交通服务解决“最后一公里”问题, 提高道路利用率, 缓解交通拥堵状况。
- 具有车体体积小、操作灵活、通达性好、投资少等优点, 可以作为轨道交通接驳辅助性工具, 促进资源合理优化配置, 满足不同出行者的需求, 提高城市交通运行效率。
- 绿色交通, 不存在大气污染和噪声污染, 便利居民与旅行者的出行。通过骑车的方式也可以达到锻炼的目的, 减少亚健康的发生。

## (四) 使用群体构成

使用群体构成情况如下表所示:<sup>[4]</sup>

变量	构成情况
使用者性别构成	男性使用者多于女性使用者
使用者年龄构成	20-35 岁使用者比例最高, 其次为 25 岁以下使用

	者
使用者职业构成	公司职员所占比例最高，学生、自由职业者次之

### 三、 公共自行车现阶段问题分析

#### (一) 无桩共享单车

##### 1. 软件功能类

###### 1) 自行车定位描绘精度差，无诱导造成找车难问题

现阶段 APP 功能尚未完善，自行车定位描绘精度差，以摩拜单车为例，界面如下图所示。由图示我们发现，在用户打开 APP 寻找附近可用车辆时，只有图标显示在某一道路上。由于缺乏诱导功能，用户寻找可用车辆有很大问题，软件无法引导用户走正确的道路以达到找到目标车辆的目的，浪费大量时间。



图三 摩拜单车手机 APP 界面

###### 2) 社会信用体系不完善，软件举报不良行为落实难、举报难问题

以摩拜单车为例，现阶段 APP 内通过信用分对用户行为进行衡量与约束，满分 100 分，被举报一经落实扣除 20 分，骑车费用显著增加，达 100 元/小时。用户可以通过骑行与分享行程记录来提高自己的信用分。但现阶段中国，信用体系还不完善，人们的信用意识还很弱，对于不良行为的举报仍存在较大难度，人民举报不良行为的意识弱。对于如将单车私用等行为，人们鲜有了解如何举报。对于没有摩拜用户的信用约束也存在问题，如济南市在 2017 年 2 月进行报道的几个案例，恶意破坏的行为如堆叠摩拜单车、将单车丢进护城河等行为都难以通过信用分进行约束，必须通过广大媒体与公安部门联手解决。

## 2. 单车运行停放类

### 1) 地形、道路状况等造成的单车集中分布流通难问题

城市地形、城市道路状况对于单车使用有着重要影响，因此单车集中分布、流通难的问题日渐凸显。无桩共享单车停放位置相对随意，因此不难发现这一现象：相较于上坡，用户更喜欢在下坡路段骑行。这也就造成了一段时间后，单车在坡底停放较为集中，而位于坡顶的人就会存在找车难的问题。若是一个城市地形分布呈明显的坡度，若是不加干预，一段时间后，单车就会出现集中分布流通难的问题。现阶段的主要解决途径，以管理员在夜间搬运为主，这一手段虽能有效解决这一问题，但对于人力、物力是一种巨大的浪费。共享单车未来可以考虑针对不同城市的不同地形，可以对骑行上坡路段的用户给予数额不同的奖励券，来解决这一问题。道路状况对于单车集中分布也有一定影响，用户更愿意在拥有自行车专用道的路段骑行，未来这一问题还有待继续研究思考。

### 2) 自由停放造成的停放规范性差问题

无桩共享单车比起有桩公共自行车的最大优势莫过于无需使用固定桩，停放和使用极其便利，但现阶段停放的规范性差也带来了问题。2017 年以来，济南市报道的几次共享单车恶意损坏事件起因均是共享单车的停放阻碍了当事人的利益，由此可见，停放的规范性与社会矛盾息息相关。以摩拜单车为例，摩拜单车在城市内部进行了停车区域规划，但不强制要求停在指定区域，这也就引出如何规范停放的问题与停车区域规划是否合理问题的讨论。

### 3) 不能进入小区，无法切实解决最后一公里问题

现阶段，共享单车的服务推出时间较短，而停放目前仅限于小区外的城市公共区域，共享单车、公共自行车推出目的的一个方面都是为了延伸公共交通，而目前小区内最后一公里的问题还未切实解决，单车入小区也是广大用户的美好期待，不过开放后如何管理，解决流动问题还需进一步思考。

## 3. 单车用户体验类

### 1) 自身设计造成的舒适度低的问题

无桩共享单车在设计方面无疑极具科技含量，以摩拜单车为例，车身全部零件采取非标准化零件，实心橡胶轮胎、智能 GPS 定位车锁、传动轴代替车链、车身铝制构架等均解决了传统自行车使用过程中的一些问题。不过在技术改进的同时，不少用户也反映骑行较为费力，舒适感有待提高到的问题，主要与车座固

定、轮胎实心质地有关。

## (二) 有桩公共自行车

### 1. 系统功能类

#### 1) 系统故障频发，后期服务不到位

以杭州有桩公共自行车使用后期反馈为例，有不少的用户反映，曾经在使用中曾遭遇系统故障问题。后期服务如热线电话的咨询压力大，有 60% 的拨打过热线电话的用户反映，曾经遭遇拨打热线电话咨询遇阻、未接通的问题。<sup>[5]</sup> 在城市中的有桩自行车系统故障率相对较高，今后应当及时调试处理，予以改善。

### 2. 单车运行停放类

#### 1) 停车桩规划不合理问题

有桩公共自行车，在高峰时段的借车难还车难问题十分显著，用户在有用车需求时就近停车桩无车，而需要还车时，车桩满车，被迫需要停在更远的停车桩。目前对于停车桩的使用情况存在信息不对称的问题，用户难以获取车桩占用信息，进而及时调整停车策略。

#### 2) 站点调整难度大问题

有桩公共自行车，站点多分布于道路交叉口、小区出入口、公共建筑、公共站台、停车场附近，除少许站点外，大部分站点的车桩数为某一标准数字。在后期投入使用后，若发现站点分布的合理性需要调整，车桩及刷卡服务仪器调整难度大，调整成本较高，对于路面造成破坏。

### 3. 单车用户体验类

#### 1) 车胎没气、车链掉落、座椅不适等问题

有桩公共自行车相比无桩共享单车，车身构造相对传统，保留了气胎、车链等结构，发生故障的频率也大大提高。加之维护人员数量远远不足，用户经常遭遇“问题车”。在此考虑为几个固定站点分配固定检修人员的方法，或在站点配置自主修理工具来解决这一问题。有桩公共自行车也可借鉴共享单车经验，在技术设计层面减少问题发生率。

#### 2) 缺乏私家车与自行车换乘造成的对私家车主吸引力微弱问题

调研数据表明，约有 8 用户骑行时间在一小时以内，公共自行车对于城市内

远距离交通的作用多数在于延伸作用，而目前有桩公共自行车车桩位置固定，加之城市汽车停车位少，停车位周边接驳公共自行车便利程度差，因此现阶段公共自行车对于私家车的吸引力还很微弱。

### **(三) 二者共有问题**

#### **1. 使用者行为类**

##### **1) 使用过程中恶意破坏、车体及零件失窃问题**

共享单车和公共自行车为一部分交通参与者提供了便利，同时也与一部分人的利益产生了冲突。“摩的”司机、自行车修理人员、街边摆摊者等人的利益受到一定损失，恶意破坏的行为从单车问世以来一直存在。也有市民拆卸车体零件售卖。媒体的正确引导，与不当行为的处理，引导此类人员开拓新的盈利项目，都是减少此类事件发生的良好途径。

##### **2) 不规范使用行为与过失行为造成的交通事故分责等法律问题**

以济南市为例，自2017年1月摩拜单车登陆济南市场以来，关于不规范使用行为的报道屡见不鲜。如车筐载人、后轮站人的不规范使用行为，未满12岁儿童上路骑行的安全性问题，以及骑车出行遭遇交通事故等问题，极可能涉及法律层面的分责。还需防患于未然，提前进行思考。

##### **3) 使用者未遵守交通规则造成的交通混乱问题**

自行车不像机动车可以通过评分来规范驾驶员行为，加之中国公民遵守交通规则意识薄弱，对于自行车违反交通规则的行为缺乏约束，公共自行车推出后自行车数量增加，不规范行为数量也大大提高，造成了新的交通混乱。教育不可或缺，但对于自行车违反交通规则的行为也应继续探索有力的约束。

#### **2. 路权划分类**

##### **1) 在行驶过程中与人、机动车之间的路权争夺问题**

不论是行驶还是停放，公共自行车和共享单车的出现都会与人和机动车的路权之争。多种交通工具混行，没有自行车专用道的路段，自行车数目的增加无疑会加剧拥堵状况，使机动车行驶不畅。自行车停放多数情况下又会占用人行道资源，影响市容，阻碍行人出行。

#### **3. 后期服务类**

#### 1) 维修服务难以快速到位，损坏车辆发现清理维修时效性问题

单车的使用，势必涉及损坏维修问题，目前不论是无桩共享单车还是有桩公共自行车都存在故障车的清理维修时效性问题。无桩共享单车已实现故障车申报功能，故障车用户在扫描二维码时无法打开，但故障车需要人员清理并集中维修，时间间隔长。有桩公共自行车目前还不能在使用前告知用户当前单车的车况，存在一定危险性，损坏车辆发现、清理、维修的时间间隔更长。

### 4. 竞争服务类

#### 1) 公司行为与政府行为的竞争问题

无桩共享单车以公司经营为主，前期目的在于模式探索，后期希望达到盈利目的。有桩公共自行车目前主要由政府主导，意在延伸公共交通，缓解交通问题。从目前两种类型的定价方式来看，半小时内大多数有桩公共自行车免费，而无桩共享单车则要收取一定费用，二者必定存在竞争，如何在竞争中共赢，最终达到缓解城市交通问题的目的，也是未来必须考虑的问题。

#### 2) 信息安全性问题

不论是共享单车还是公共自行车，信息安全性无疑是用户担心的一大问题，做好数据安全工作，谨防用户数据泄露。对于恶意用无关二维码覆盖单车二维码的行为，也应该及时发现及时处理，防止给用户带来不必要的损失。

### 5. 经营资金类

#### 1) 探索如何盈利的问题

有桩公共自行车投入使用以来，车体费用、维护费用等主要来自政府财政支持，不少城市背上了巨大的负担，而效果并没有达到预期，还存在使用数字夸大、不实的问题。公共自行车推出未被公众接受，达不到盈利的效果，甚至连年亏损。

目前无桩共享单车仍处于模式探索阶段，对于“盈利”，公司目前的资金主要来源还是投资人的投资和用户的单车押金，未来“盈利潜力巨大”，随着越来越多的共享单车公司涌入市场，还需正确预计市场需求变化，探索盈利方式。

## 四、 完善建议

### (一) 优化公共自行车与共享单车系统整体服务

#### 1. 提高软件、系统功能

可以与百度等具有强大定位功能的公司合作，以加强共享单车的定位服务，

以保证定位的精确性。同时利用运行过程中产生的大数据资源进行分析，为规划提供进一步的思路。对于公共自行车系统也应进一步优化，减少故障率，提升后期热线、维修等服务质量，提高用户满意度。

## 2. 按需发展进一步业务

依照小区内部需求，考虑如何规范小区内的停放行为，将共享单车的运行范围在可管理的情况下进行扩大，切实解决最后一公里问题，达到延长公共交通的目的。

## (二) 优化公共自行车与共享单车系统运营管理

### 1. 满足用户诉求，加强信息安全管理

参考用户有关共享单车与公共自行车的使用建议，改进技术，满足用户有关车体质量、舒适度和亲子座自行车等方面的诉求。加强信息安全管理，加强网络安全建设、泄密惩罚力度，对于可能出现的信息安全问题加强防范力度与措施。

## (三) 加强城市自行车道规划研究

### 1. 将自行车道纳入城市交通规划

以长远的眼光与科学的数据分析为依据，针对未来自行车需求进行分析，在道路规划时，将自行车道纳入城市交通规划。加强对于大型活动时间段临时性站点的研究，倡导用户在大型活动期间采取自行车的出行方式。

### 2. 科学网点布局

针对运营一段时间后各城市暴露出的网点布局不合理的问题，及时予以修正，对网点进行调整。可以考虑对由于地形、潮汐作用引发的自行车聚集现象通过代金券的方式，鼓励自行车的流通，减少闲置时间的损失。

## (四) 加强合作共赢

### 1. 加强与相关部门的合作，加强媒体宣传，探索良好的经营模式

公共自行车与共享单车的发展涉及规划、城建、交通、城管、工商、公安、行政管理、运营公司等多个部门<sup>[6]</sup>，部门间的协调、合作决定该项目是否能够顺利实施。而与媒体合作宣传，强化媒体公益宣传效果，不仅有利于业务的推广，



也有利于维护工作的宣传，对规范市民行为起到积极的引导作用。除此之外，政府部门推出的公共自行车也可以考虑通过广告位投放的方式切实缓解资金压力，探索良好的经营模式。

## 五、 发展趋势探究

在公共自行车与共享单车热潮迅猛的今天，二者的存在的确为缓解城市交通拥堵做出贡献。未来二者的发展势必会更加规范化、合理化。共享单车的投资热潮过后，车辆投放速度将会放缓，投资将逐渐趋于理性。目前共享单车业务主要集中在一线城市，未来也将会逐步向二、三线城市推广。公共自行车与共享单车的切入端口也不仅限于 IC 卡或是手机 APP 端口，切入端口将更加多样化。相信未来，各部门也将会携手，共建良好的单车生态系统。

## 参考文献

- [1]百度百科 公共自行车系统
- [2]百度百科 共享单车
- [3]百度百科 共享单车
- [4]杭州市公共自行车系统运行状况调查分析与展望 黄彬
- [5]杭州市公共自行车系统运行状况调查分析与展望 黄彬
- [6]杭州公共自行车设施现状调查与思考 钱俭