

基于 PDCA 对共享单车安全管理问题的研究

郭家刚

贵州工程应用技术学院矿业工程学院, 贵州毕节, 中国

【摘要】随着城市化进程的加速和居民出行需求的多样化, 共享电动自行车作为一种新型的出行方式, 在城市公共交通体系中逐渐崭露头角。然而, 共享电动自行车在迅猛发展的同时, 也带来了车辆乱停乱放、违规骑行、超量投放等一系列影响城市交通秩序和市容市貌的公共交通安全管理难题, 也给公共交通安全埋下了不小的隐患。因此, 本研究通过对共享电动自行车公共交通安全管理问题的深入分析, 结合中国实际, 为促进共享电动自行车行业健康发展, 提升城市公共交通安全管理水平, 提出了一系列管理建议和对策, 如完善法律法规和标准体系, 加强政府监管和部门协同, 规范运营企业管理, 提高用户文明素质和安全意识, 优化城市交通基础设施建设等。结果得出电动自行车道路交通安全管理中存在的诸多问题, 根本上是因为管理流程没有形成闭环, 管理措施没有持续性, 在道路交通安全管理中应用 PDCA 循环理论可以有效地提高管理效果。

【关键词】共享电动自行车; 道路交通安全管理; PDCA 循环理论; 隐患闭环治理; 管理方式优化

【基金项目】贵州工程应用技术学院 2023 年大学生创新创业训练计划项目 (编号: S202310668135)

1. 引言

共享电动自行车凭借其便捷、环保的特点, 快速崭露头角, 成为城市短途出行市场的新宠, 逐渐发展成为平台经济中的新兴业态和重要组成部分[1]。每个国家对共享电动车的管理有不同的管理方法, 日本在电动车共享管理上重视完善法律法规以及严格的执法监督。通过制定相关法律, 明确共享电动自行车的车辆标准、骑行规则、停放要求等, 对违规行为进行严厉处罚。同时, 加强对运营企业的监管, 要求企业具备完善的车辆维护和安全管理措施。此外, 日本还注重城市慢行交通系统的建设, 为共享电动自行车提供了良好的骑行和停放环境。荷兰以其发达的自行车运输网络著称于世界各国。日本和欧盟的相关法律法规有一定的借鉴意义, 可以类比共享电动自行车的管理办法 (无需考证, 按非机动车管理)。

2019 年 4 月, 互联网租赁电动自行车正式投入佛山市场, 先在佛山市顺德区投放车辆, 后逐步延伸至禅城、高明、三水区[2]。国内虽然对交通管理中存在的问题出台了有针对性的细化措施, 如共享单车道路交通安全管理方面存在的问题, 在法律条规制订方面和综合执法方面上都有了完善。然而, 共享电动车在道路交通安全方面的现状经过近十年的

发展及系统管理后仍然比较严峻。从一个新的角度出发, 切实改进共享单车道路交通安全管理工作。

中国提出要“提高城市规划、建设、治理水平, 加快转变超大特大城市发展方式, 实施城市更新行动, 加强城市基础设施建设, 打造宜居、韧性、智慧城市”。在机动化出行快速增长背景下, 推动城市交通向绿色化转型, 是超大城市治理的重要课题之一[3]。目前在道路交通压力较大的道路交通管理中, 随着共享电动自行车道路占有率的不断提高而产生新的问题。电动自行车道路交通安全管理的提高不单单能保证共享单车产业自身的健康发展, 并且可以减缓日益剧增的公路交通出行压力, 这是中国目前发展道路交通安全管理的必然要求。《中华人民共和国道路交通安全法》中规定电动自行车在非机动车道内行驶时, 最高时速不得超过 15km/h, 而在实际骑行中, 电动自行车的骑行速度往往超过 15km/h[4,5]。

针对共享电动自行车的道路交通安全研究问题, 查阅并分析电动自行车的管理文献, 结合实际存在的问题进行分析研究, 从存在的问题入手, 对共享电动自行车道路交通安全管理体系做闭环流程重构, 通过改进后的研究路线, 将现存在的问题一一解决, 从而达到提高

安全性的目的。

2. 相关概念界定

2.1 PDCA 循环

2.1.1 基本概念

PDCA 戴明环有 P (Plan) 计划、D (Do) 执行、C (Check) 检查、A (Act) 处理。循环方式如图 1 所示。



图 1. PDCA 戴明环

计划 P 包括对方针和目标的明确设计, 以及活动的详细规划。

D 按已知资料设计具体方法、方案及方案布置: 然后按照设计、布局具体操作, 在方案中做到有的放矢, 有的放矢; 再按设计、布置具体动作, 做到心中有数。

C 对执行计划的结果进行评估, 明确哪些是正确的, 哪些是错误的, 清晰地了解效果, 识别出存在的问题。

甲、甲两手进行处理, 把归纳考察的结果加工好, 肯定成功的经验, 并加以规范: 失败的教训也要归纳整理, 引起人们的注意。没有做过的题要上交 PDCA 循环, 由下一条 PDCA 进行解决。

2.1.2 基本特征

PDCA 循环是综合管理机构和企业和管理过程中能够展现有效成果的重要手段, 是全面质量管理应遵循的科学程序。全面质量管理活动的全部过程, 是按照 PDCA 循环、周而复始、不停顿地运作的质量计划和组织实施的过程。

2.1.3 基本步骤

PDCA 周期理论 4 阶段在具体应用过程中可细化为 8 个步骤, 具体为: (1) 结合实际, 发现问题; (2) 原因及影响因素的分析; (3) 主要原因的提炼; (4) 提出完善目标, 制定相应计划和方法; (5) 切实抓好已制定方案的贯彻落实; (6) 对完成情况进行总结, 对

照预定目标; (7) 总结经验, 推广好的做法, 对旧的计划进行修改, 制定新的计划; (8) 本次没有彻底解决和新暴露的问题转入 PDCA 下一循环。

2.2 共享电动自行车

共享电动自行车定义: 共享电动自行车是一种基于共享经济模式, 由运营企业投放, 供用户通过特定的手机应用程序进行分时租赁使用的电动自行车。

3. 研究思路及方法

3.1 研究思路

本文以 PDCA 循环为基础, 以共享电动自行车道路交通安全管理为研究基础, 针对工作流程进行管理研究, 按照应用领域、工作模型、业务活动、应用实施的逻辑进行研究和优化。

本项目将探索共享单车 (包括电动自行车) 与城市公交系统 (包括公共汽车和地铁) 联合管理政策研究[6]。综合考虑骑行热力、青年人群分布以及轨道交通接驳需求, 以提升骑行服务品质和延伸骑行空间为目标, 重点围绕轨道站点、学校、医院、商圈等设施识别骑行特征空间, 以其作为划定慢行示范片的主要依据。

首先对目前共享电单车的发展趋势和管理现状进行分析; 再对道路交通安全管理中存在的问题进行分析, 指出现有管理流程没有形成闭环, 没有持续改进, 是管理效率不高的根本原因, 通过分析具体问题的原因和深层次原因; 之后, 以 PDCA 循环为基础的共享电单车道路交通安全管理流程, 研究 PDCA 循环在共享电动自行车道路交通安全管理的必要性及可行性中的应用。

3.2 研究方法

文献研究法: 从书刊、网络、统计年鉴、期刊和论文等渠道收集国内外绿色交通理论及与共享电动自行车政府管理相关的文献资料, 对国内外对共享电动自行车管理的相关理论和实践进行深入分析和总结[7]。

案例研究法: 对国内外共享电动自行车出现的交通事故进行分析研究, 找出事故产生的原因, 使用 PDCA 循环进行事故致因分析, 并得出预防措施和应急管理办法。

对比分析法: 对比国内外各城市对共享电动自行车的管理办法, 找出管理中存在的问题进行总结分析, 尤其是较为发达的城市在道路安全管理中科学合理的方法, 去其糟粕, 取其精华, 构建出一套完整的共享电动自行车道路交通安全管理办法。

4.基于 PDCA 循环的共享电动自行车道路交通安全管理的改进

4.1 共享电动自行车道路交通安全管理流程再造

基于 PDCA 循环系统的流程如图 2 所示,通过不断闭环分析,发现并解决管理中存在的各个方面的问题,不断重复次流程,更新迭代,让共享电动自行车的管理在不断改进中杜绝安全隐患。

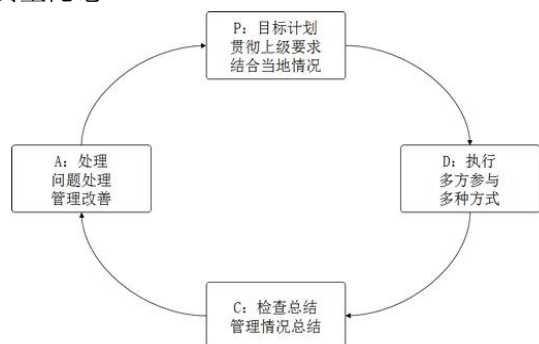


图 2.基于 PDCA 模型的共享电动自行车道路交通安全管理流程模型

4.2 典型问题解决办法

在处理电动自行车道路交通中的典型问题时,应采用闭环思路进行分析,流程图如图 3。

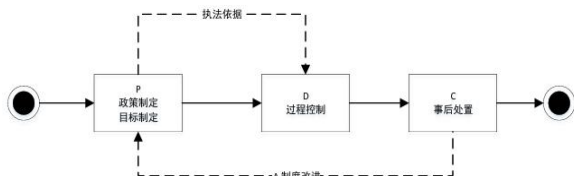


图 3.典型问题处理思路

基于 PDCA 循环理论重构的共享电动自行车道路交通管理流程主要强调管理的系统性、周期性及可持续性,主要表现为在管理活动的整个过程中强调事前预防(P 阶段)、过程控制(D 阶段)及事后处置(C 及 A 阶段)。因此,本文针对共享电动自行车逆行行为开展研究,挖掘人—车—路—环境中多源要素对逆行行为的影响。关于诸多违法行为的频发问题,解决驾驶人逆行闯红灯违法问题,应在流程管理中如下环节进行:

(1) 事前控制(P 阶段):在政策制定环节,根据实际情况梳理明确相关规则制度;在法律法规中提高对违法行为的惩戒力度,提升违法成本;效仿深圳市的管理经验,对共享电动自行车的使用者建立信用管理系统,使用“扣分制”和“积分制”对驾驶人进行全程跟踪,有效减少违法行为;强调普法学习,加强驾驶技能和安全教育培训能提高处置意外能力、降

低驾驶风险。

(2) 过程控制(D 阶段):引入交通执法闭环,通过积分、个人信用等长效管理手段,加强执法的持续性,解决屡禁不止问题;道路交通安全问题属于社会问题,需要社会多方参与和管理。共享电动自行车管理不仅需要相关管理部门的行政管理,也需要社会组织 and 相关行业等主动管理,包括单位内部管理、行业管理、社区管理、街道管理和舆论引导等,鼓励多部门参与交通安全管理,维护交通秩序;在交警执法过程中,要学罚结合,强调普法学习,以不断地、反复地、多角度地学习提高行人的安全意识和法制意识[8]。

(3) 事后处置(C 及 A 阶段):学习深圳管理经验,对进行扣分处罚的行为人采取以学抵罚分的手段,强化行为人的交通安全知识学习;对交通执法结果、其它部门参与管理结果进行总结,分析违法行为多发的类型及原因,不仅要考虑参与者、执法手段等因素,同时应注意对违法行为频发的路段进行合理性检查评估,例如路段横跨区域的护栏间距、路口等候区设置是否合理[9,10]。

5.结论

(1) PDCA 循环成效显著:将 PDCA 循环引入共享电动自行车道路安全管理,形成了一个动态、持续优化的管理闭环。在计划阶段全面梳理问题与设定目标,执行阶段高效落实各类针对性措施,检查阶段精准收集和分析数据,处理阶段及时总结经验与改进不足,使得管理流程逐步完善,管理效率显著提升。

(2) 安全管理水平提升:通过多轮 PDCA 循环,共享电动自行车的交通事故发生率得到有效控制,违规骑行行为明显减少。用户安全意识因持续的宣传教育大幅提高,车辆因严格的维护制度保持良好运行状态,停放秩序因合理规划与管理得到显著改善,强化交通安全宣传教育,道路交通安全环境明显优化。

(3) 多方协作机制建立:在应用 PDCA 循环过程中,促进了共享电动自行车运营企业、政府交通管理部门、用户以及社会公众之间的沟通与协作。从政策制定、规范设计、联合调度与定价等方面开展研究,为共享单车和公交运营部门提供决策参考。各方在不同阶段发挥各自优势,共同致力于道路安全管理,形成了共建共治共享的良好局面。

参考文献

[1] 周楷力,黄晓丽,冯远锋,许双喜.共享电

- 动自行车安全管理困境与破局路径研究[J].现代职业安全, 2024, (11): 102-104.
- [2] 阎泳楠, 盘意伟. 佛山市互联网租赁电动自行车行业管理研究[A]. 绿色数智提质增效——2024 年中国城市交通规划年会论文集[C]. 中国城市规划学会城市交通规划专业委员会, 中国城市规划设计研究院城市交通专业研究院, 2024: 9.
- [3] 孟娟, 徐莎莎, 吴俊荻, 朱林艳, 何倩, 张梅梅. 武汉市自行车道系统规划实践及启发[A]. 美丽中国, 共建共治共享——2024 中国城市规化年会论文集(07 城市交通规划)[C]. 中国城市规划学会、合肥市人民政府, 中国城市规划学会, 2024: 9.
- [4] 李平. 基于公共服务视角的衡阳市共享单车管理优化机制研究[J]. 产业与科技论坛, 2024, 23 (08): 232-234.
- [5] 张晓龙, 边扬, 赵晓华, 黄建玲, 尹璐瑶. 共享电动自行车路段超速风险影响因素分析[J]. 东南大学学报(自然科学版), 2024, 54 (01): 214-223.
- [6] 刘天博. 基于绿色交通治理的长沙市共享电动自行车管理问题研究[D]. 湖南农业大学, 2023.
- [7] 靳欢. 基于大数据分析的城市公共交通与共享单车的联合管理研究. 浙江省, 宁波诺丁汉大学, 2023-05-13.
- [8] 边扬, 杨家夏, 赵晓华, 张晓龙, 韩唐娜. 基于轨迹数据的共享电动自行车逆行风险行为影响因素研究[J]. 中国公路学报, 2021, 34 (12): 262-275.
- [9] 李春明. 加强共享单车、电动自行车管理的对策建议[J]. 道路交通管理, 2020, (11): 46.
- [10] 张梅. 基于 PDCA 循环的昆明市电动自行车道路交通安全管理的改进研究[D]. 云南大学, 2020.