

“禁限”政策下电动自行车精细化治理研究 ——以厦门本岛为例

刘金程

(厦门市国土空间和交通研究中心[厦门规划展览馆], 福建 厦门 361012)

摘要:“禁限”政策常被用于应对交通治理问题,但其能否从根本上解决电动自行车管理难题,仍存在较大争议。长期以来,厦门本岛对电动自行车实行较为严格的“禁限”政策。从厦门本岛居民出行特征、道路设施概况、电动自行车政策变化历程等方面,对电动自行车的日常管理情况进行分析,总结出以下3个方面问题:一是政策从严,执法者与居民之间的矛盾加剧;二是居民出行需求旺盛,且涉及电动自行车的事故数量居高不下;三是非机动车道配套设施不足,人非混行现象突出,导致交通秩序混乱。厦门本岛电动自行车的治理策略体现出限制性管理与适应性优化相结合的政策逻辑,“禁限”政策能否有效发挥作用,离不开政策制定者、交通参与者和规划设计者三方面的协同配合。最后,从管理政策、交通参与及设施保障3个方面分别提出优化策略,以实现交通秩序与公共安全的双重提升。

关键词:“禁限”政策;电动自行车;精细化治理;居民出行特征;厦门本岛

Refined Governance Strategies for Electric Bicycles Under "Prohibitive and Restrictive" Policies: A Case Study of Xiamen Island

Liu Jincheng

(Xiamen Land Space and Transport Research Center [Xiamen Planning Exhibition Hall], Xiamen Fujian 361012, China)

Abstract: "Prohibitive and restrictive" policy is widely employed to deal with traffic management problems; however, whether it can fundamentally solve the problem of electric bicycle management is still controversial. For a long time, Xiamen Island has implemented a relatively strict "prohibitive and restrictive" policy on electric bicycles. This paper analyzes the daily management of electric bicycles in terms of residents' travel characteristics, road transportation facilities, and electric bicycle policy changing process in Xiamen Island. On this basis, three key issues are summarized. Firstly, this policy is overly strict, intensifying conflicts between law enforcers and residents. Secondly, residents' travel demand remains strong, and the number of crashes involving electric bicycles has remained elevated. Thirdly, supporting facilities for non-motorized vehicle lanes are inadequate, and the mixing of pedestrians and cyclists is prevalent, leading to disorderly traffic operations. The governance strategy for electric bicycles on Xiamen Island reflects a policy logic that combines restrictive management with adaptive optimization. The effectiveness of "prohibitive and restrictive" policy depends on coordinated efforts among policymakers, traffic participants, and planning/design professionals. Accordingly, the paper proposes corresponding optimization strategies from the three dimensions of management policies, traffic participation, and infrastructure provision, to achieve dual improvements in traffic order and public safety.

Keywords: "prohibitive and restrictive" policies; electric bicycles; refined governance; residents travel characteristics; Xiamen Island

收稿日期: 2025-05-29

作者简介:刘金程(1995—),男,江西吉安人,硕士,工程师,研究方向为城市与区域规划、交通规划与管理,电子邮箱 53563993@qq.com。

引用格式:刘金程.“禁限”政策下电动自行车精细化治理研究:以厦门本岛为例[J].城市交通,2026,24(1):32-38.

Liu Jincheng. Refined governance strategies for electric bicycles under "prohibitive and restrictive" policies: a case study of Xiamen Island[J]. Urban transport of China, 2026, 24(1): 32-38.

电动自行车凭借其灵活、便捷、经济等优势，已广泛应用于城市居民日常短距离出行、快递外卖配送以及共享运营等多样化使用场景。近年来，其保有量快速增长也给城市交通治理带来了诸多挑战。厦门本岛^①(思明区、湖里区)面积较小，早期道路建设需绕山填海，故普遍宽度有限。同时，城市规划长期以机动车和公共交通为主导，对非机动车需求重视不足，未能预留非机动车道空间。然而，既有道路拓宽空间有限，增设非机动车道往往需要压缩机动车道或绿化带，易引发新的交通拥堵问题。为应对机非混行、人车混行带来的安全隐患，政府初期倾向于采取“禁限”措施，而非优先增设非机动车道。本文以厦门本岛为例，梳理电动自行车的发展历程及政策变化历程，分析居民出行特征与相关设施配套现状，并从管理政策、交通参与和设施保障3个方面，提出缓解电动自行车治理困境的对策建议。

1 厦门本岛居民出行特征

1) 出行方式变化。

根据2024年度厦门市居民出行小样本调查，非机动交通出行分担率(包含步行、自行车和电动自行车)达48.75%。其中，电动自行车占全方式出行的19.15%，且呈逐年上升趋势。小汽车出行(含自驾与搭乘)比例为21.01%；公共交通及辅助公共交通(含公共汽车、BRT、城市轨道交通、出租汽车、网约车和单位客车)出行分担率为23.28%^[1]

(见图1)。可见，电动自行车已成为厦门市居民日常出行的重要交通工具之一。

2) 出行目的与需求。

居民出行目的以通勤、通学和陪护接送为主。其中，通勤出行占出行总量的44%，通学及陪护接送占出行总量的28%。从出行方式看，通勤出行中小汽车使用比例最高，达到30%；而通学、陪护接送、购物餐饮、文体娱乐等目的的出行中，非机动车方式占比均超过60%，其中电动自行车平均占21.75%^[1](见图2)。电动自行车因其灵活便捷，已成为多数居民陪护、接送小孩的主要出行方式，且在早晚高峰时段呈现出明显的集中出行特征。

3) 出行分布与距离。

厦门本岛居民的出行活动主要集中于邻

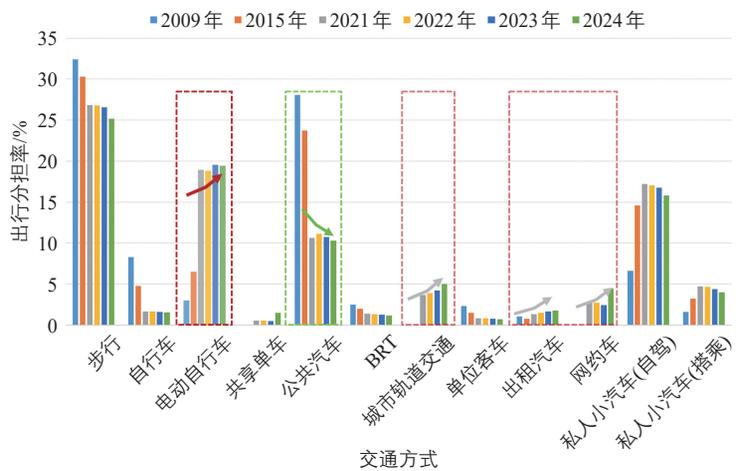


图1 2009—2024年厦门市交通结构

Fig.1 Travel mode share in Xiamen (2009-2024)

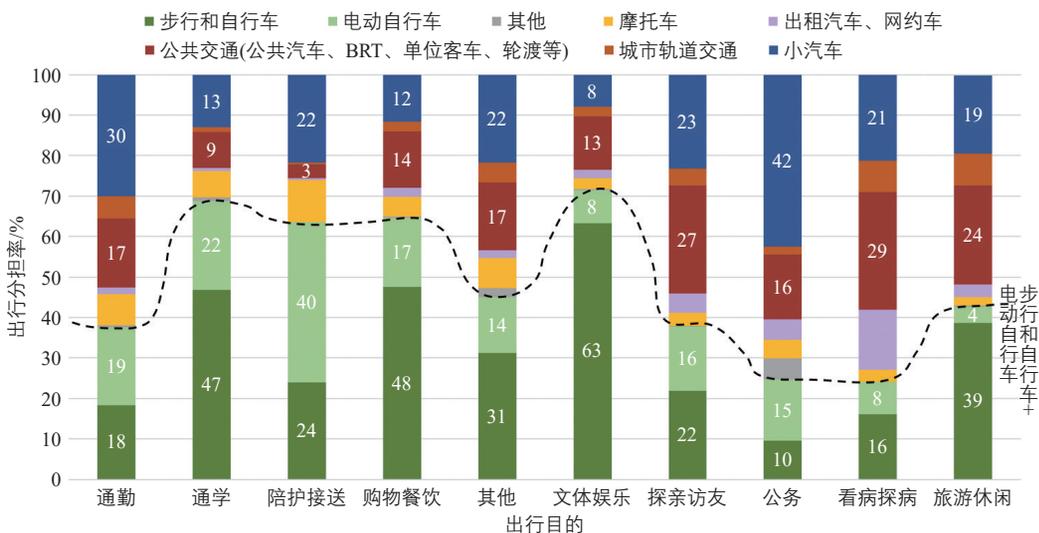


图2 厦门市居民出行目的分布

Fig.2 Distribution of travel purpose among Xiamen residents

近功能组团，中短距离出行(3 km 以内)占比较高，其中非机动车出行占17.7%。结合手机信令、核查线调查、公共交通IC卡及道路卡口流量等多源数据分析，本岛出行以邻近组团内部为主，远距离跨组团出行比例较低。

本岛居民平均出行距离为4.63 km，其中3 km 以下出行占55.8%。各类非机动车方式的平均出行距离均在2.5 km 以内(见图3)。在3 km 以下的短距离出行中，非机动车占66.8%，其中步行49.1%，电动自行车13.8%，其他非机动车3.9%。

2 厦门本岛道路设施概况

厦门本岛的道路格局受地理条件、历史发展和城市功能定位的深刻影响，形成了“环状+放射状”的混合型路网结构，兼具海岛城市的独特性和复杂性。现状道路网密度较高，同时主干路高峰时段的饱和度普遍偏高，大部分饱和度超过0.6，部分组团与片区周边道路饱和度超过0.8。岛内道路配置

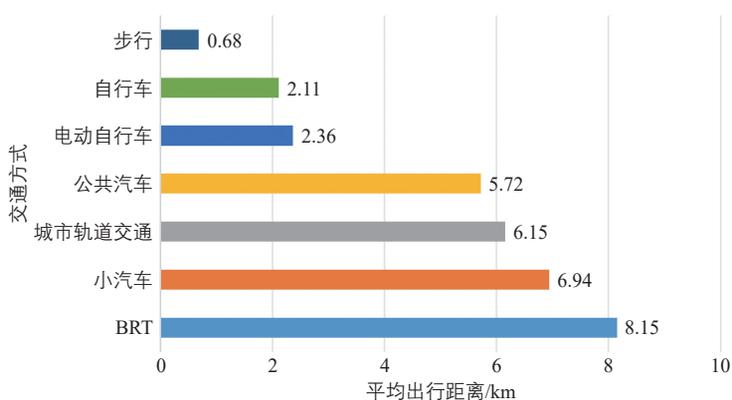


图3 厦门本岛各类交通方式平均出行距离

Fig.3 Average travel distance by travel modes on Xiamen Island

非机动车道的比例较低，且主要布设于主干路，多数路段采用“人非共板”形式，基本未设置物理隔离设施。次干路与支路较少设置非机动车道，部分道路仅采用一体化铺装或划线区分。

通过对现状非机动车道覆盖情况进行分析发现，本岛仅约15%的道路设有独立非机动车道，且主要沿干路布设。由于非机动车道设置率低、系统性不强、连通性不足，电动自行车多被迫借用人行道或机动车道通行(见图4)。依据《城市步行和自行车交通系统规划标准》(GB/T 51439—2021)，自行车交通网络密度应大于 $8 \text{ km} \cdot \text{km}^{-2}$ 。而厦门本岛非机动车道网络密度约为 $1.33 \text{ km} \cdot \text{km}^{-2}$ ，与国家标准存在较大差距。此外，仅14%的“人非共板”路段设置了物理隔离，大部分非机动车道与人行道之间缺乏隔离设施。

3 厦门本岛电动自行车政策变化历程

厦门市电动自行车管理政策历经“宽松发展—试点限制—严格禁行—局部优化”4个阶段，其发展历程与城市交通压力、安全隐患及治理理念的转变密切相关。

1) 早期阶段(2000—2010年): 缺乏规范且自由发展。

该阶段厦门市受新加坡城市规划理念影响较大，城镇化进程加速，但私人汽车和电动自行车尚未普及，城市交通以优先发展公共交通为主。2008年快速公共汽车交通系统(Bus Rapid Transit, BRT)投入运营，电动自行车作为新兴交通工具普及率较低，尚未纳入地方性法规管理。此时的政策较为宽松，未要求登记上牌，通行也无限制，电动自行



a 湖滨北路



b 莲前西路

图4 厦门本岛人非混行路段示例

Fig.4 Illustration of road segments for mixed pedestrian and non-motorized traffic on Xiamen Island

车与普通自行车混行，未引发显著矛盾。

2) 初步规范阶段(2011—2015年)：登记上牌与限行试点。

2010年后，电动自行车呈现爆发式增长。由于缺乏规范管理，超速、逆行、违法载人等乱象频发。为加强管理，根据《厦门经济特区道路交通安全若干规定》，2012年厦门市公安局制定《厦门市电动自行车登记办法》，要求车辆登记上牌，禁止改装与超速(限速 $15\text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$)。2014年起，在本岛(思明区、湖里区)试点部分主干路高峰时段限行(如厦禾路、湖滨南路)，重点查处无牌车、闯红灯和违法载人行为。

尽管初步建立管理规范，电动自行车数量仍持续增长。据统计，2015年厦门市电动自行车保有量已超50万辆，其在当年交通事故中的占比高达25%以上。

3) 严格禁行阶段(2016—2022年)：本岛全域禁行。

2016年数据显示，电动自行车交通事故占比升至35%，且火灾隐患频发。2017年，地铁1号线开通，与BRT网络衔接，政府意图通过完善公共交通，来替代私人电动自行车出行。

为加强综合治理、维护交通秩序，2022年厦门市公安局等四部门联合发布了《关于加强电动自行车综合治理的通告》，在本岛划定31条(2023年增至41条)严管路段，除登记上牌的快递、环卫等民生服务行业车辆外，禁止其他电动自行车驶入和停放，违者依法查扣。

4) 精细化调整阶段(2023年至今)：局部优化与矛盾平衡。

禁行政策实施后，查扣车辆、罚款等执法行为加剧了执法者与部分居民的冲突。公众质疑“一刀切”政策忽视弱势群体出行需求，批评政府管理方式简单化。为缓和矛盾冲突、提升执法温度，本岛开始局部优化试点：在五缘湾、环岛主干路等新建区域增设非机动车道，同时允许商业配送车辆在限定路线通行。配套措施方面，加密城市轨道交通接驳公共汽车线路，开通40条社区微循环巴士，以提升公共交通服务的便利性。

4 厦门本岛电动自行车发展面临的问题

厦门本岛电动自行车发展面临3个方面主要问题：一是政策从严，严管路段“一刀

切”式禁行，加剧了执法者与居民之间的矛盾；二是居民出行需求旺盛，且涉及电动自行车的事故数量居高不下；三是非机动车道配套设施不足，路权缺乏保障，人非混行导致交通秩序混乱。

1) 管理政策方面。

《厦门经济特区道路交通安全若干规定》(2023年修订)授权市政府可根据实际需要，在特定区域、时段对电动自行车采取限制或禁止通行措施。在现行“禁限”政策下，本岛居民若骑电动自行车进入严管地段即构成违法，交警可扣留车辆或处以200元罚款。严管路段覆盖厦门本岛大部分主、次干路及几大组团的核心区域，而这些区域居民出行需求集中，仅凭私人小汽车和公共交通难以完全满足。

2) 交通参与方面。

按使用场景，电动自行车可分为私人家用类和商业配送类^[2]。在私人家用方面，电动自行车因短距离出行便捷、无需驾照、使用成本低而备受青睐。尽管本岛严管路段实施禁行，但执法手段相对单一、覆盖网络不足，导致许多居民仍存侥幸心理违法骑行。在商业配送方面，从业人员规模大、配送工作频繁，使其成为高频交通参与者。由于收入与接单量、配送时间直接挂钩，骑手常通过闯红灯、逆行来缩短配送时长，并通过非法改装提升电池续航能力和行驶速度。

3) 道路设施方面。

非机动车道网络系统性不强，密度远低于国家标准。大多数路段存在电动自行车与机动车或行人混行现象，交通秩序较为混乱。《厦门电动自行车骑行调研报告(2024)》针对岛内居民进行问卷调查，共发放14538份问卷。在骑行环境满意度方面，42.2%的受访者认为电动自行车道路通行条件差；69.8%的受访者认为电动自行车通行影响行人安全。在非机动车道设施形式评价方面，55.2%的受访者认为在没有非机动车道的路段骑行体验较差。骑行者更倾向于非机动车道与人行道分设，并对设置机非隔离的路段给予更好评价。

5 城市电动自行车发展策略借鉴

5.1 管理政策

1) 广州：实行“限制使用、不限制拥有”的总体政策，并通过多种方式严格控制

跨区长距离出行^[3]。广州市电动自行车保有量约500万辆，出行需求大、设施配套不足，因此政策上鼓励电动自行车用于短距离出行，长距离出行则倡导优先采用公共交通方式。

2) 杭州：强化电动自行车管理，借助信息化手段提升监管效能。自2020年7月1日《浙江省电动自行车管理条例》施行以来，杭州市严格规范电动自行车的生产、销售、登记、通行与停放等环节，并通过换发电子车牌、在交叉口安装感知设备等方式抓拍违法行为，提高驾驶人违法成本^[4]。

3) 深圳：通过严格执行车辆登记上牌制度、建立统一管理平台等措施，完善车辆备案与管理体制。深圳市城市密度较高，空间资源有限，非机动车道供需矛盾突出^[5]。其交通发展战略是限制个体机动化出行，着力构建以公共交通与非机动交通为主导的交通结构^[6]，同时对电动自行车实行严格准入管控，加强监督执法。

5.2 道路设施

1) 广州：实施区域差异化的电动自行车路权供给，并规范配置停车和充电设施^[7]。在道路设计速度高于 $40\text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ 的路段，设置物理分隔栏实现机非分离；低于 $40\text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ 的路段则采用划线隔离。同时，通

过“车道瘦身”设置非机动车等待区和过渡区(等待区前方的特定区域，配合特定相位)，以扩大非机动车的等待空间。

2) 杭州：根据道路等级、设计速度与空间条件确定机非隔离形式。主干路与次干路非机动车道宽度不小于 2.5 m 时，设置绿化隔离；在空间受限路段或交叉口渠化段则采用固定隔离墩、隔离栏进行机非分隔。支路非机动车道宽度不低于 1.5 m 时，采用划线分隔。

3) 深圳：规划构建“主廊道+连通道+休闲道”的非机动车网络体系，形成骨干网络、片区网络及绿道网络。同时制定《合理分配路权设置自行车道工作指引(试行)》，通过压缩机动车道宽度、减少机动车道数量等方式增设非机动车道，在保障行人路权及交通安全的前提下优化路权分配。

5.3 小结

从广州、杭州、深圳等城市的电动自行车治理实践中总结以下经验：1)在政策制定方面，应实施差异化分区管控，避免“一刀切”政策，影响居民正常生活；2)在交通参与者方面，需区分居民日常出行与商业配送出行，规范骑行者行为，加大监管和处罚力度，并推动智能化管理；3)在道路设施方面，应构建分层级的非机动车道网络，以骨干路网为主、支路为辅、特色道路为补充。同时推进精细化设计，包括非机动车一体化设计、设置非机动车等待区、打通通往公共汽车站的断点等。

6 厦门本岛电动自行车治理策略

厦门本岛面积仅 158 km^2 ，其海岛型地理特征使中部区域出行起讫点交叠显著，道路资源十分紧张。高峰小时交通量主要集中在本岛中部区域，居民出行需求较大。电动自行车出行分布同样集中于本岛中部各组团之间，而其与机动车、行人的混行进一步加剧了交通拥堵。例如，本岛中部的厦禾路、嘉禾路等路段高峰时段拥堵指数达到 2.5 以上(见图5)。

因此，厦门本岛电动自行车治理策略是在城市交通压力、安全隐患与民生需求等多重因素交织下逐步形成的。当前治理以“禁行+分类管理”为核心，通过疏堵结合、技

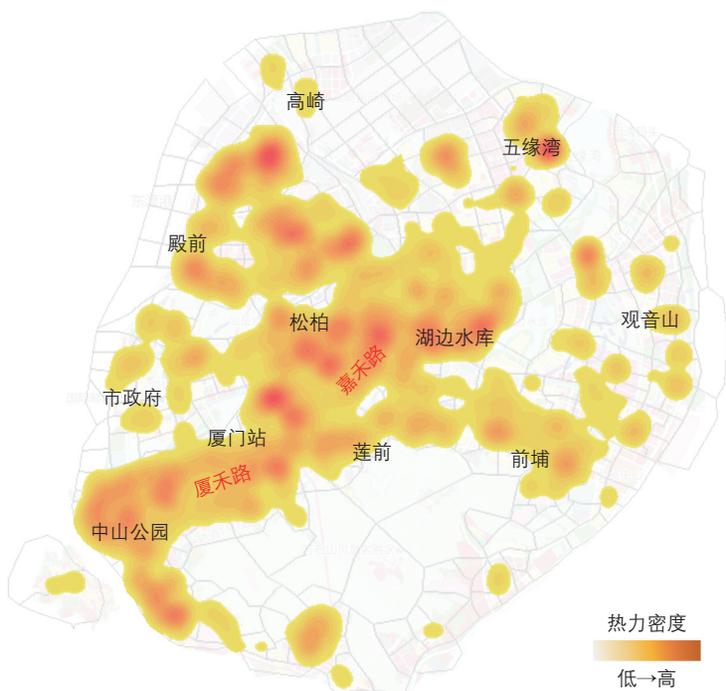


图5 厦门本岛电动自行车出行热力分布

Fig.5 Heat map of electric bicycle travel on Xiamen Island

术赋能的方式，力求实现交通安全与秩序的双重提升。面对道路资源有限的现实约束，厦门市应继续坚持城市公共交通优先发展的交通政策，构建以城市轨道交通、BRT为骨干，公共汽车为基础的城市交通网络，加强公共交通与非机动车交通的换乘衔接，合理引导非机动车短距离出行，推动“公共交通+非机动车”绿色出行模式的融合发展。

6.1 管理政策

1) 以禁限为主：严管路段禁行与分时段豁免。

厦门本岛长期对电动自行车采取全域禁行政策，同时取消私人电动自行车登记上牌，导致缺乏精细化管控手段。2022年发布的《关于加强电动自行车综合治理的通告》所划定的严管路段与居民电动自行车出行分布高度重叠。为兼顾居民短距离出行需要，可在严管路段实行分时段豁免，允许电动自行车在早晚高峰时段、佩戴头盔且行驶于非机动车道的情况下合法通行。此举不仅有助于缓解高峰时段交通压力，释放执法资源，也能切实回应居民的实际出行需求。

2) 技术赋能：智能化监管与大数据应用。

厦门本岛人口密集、道路资源有限，电动自行车是居民短距离出行的重要选择。管理上可以采取疏堵结合方式：一方面，完善公共交通的替代能力，开通社区微循环公交填补“最后一公里”需求；另一方面，通过大数据分析优化禁行区域与时段，推广电子牌照与AI抓拍系统，实现违法行为实时追踪，同时建立骑行者信用积分制度，对多次违法者限制使用。针对抓拍到的违法骑行者，可要求其参加交通安全学习，强化教育

效果。

6.2 交通参与

1) 精细治理：区分民生服务与普通用户出行。

根据厦门市人力资源和社会保障局数据，截至2024年8月，厦门市外卖和快递从业人员约10.6万人^[8]。商业配送是电动自行车出行的重要组成部分，也是新就业形态的重要支撑。政策上应实施分类管理：允许经备案、悬挂专用号牌的快递、外卖、环卫等行业车辆在非机动车道合规通行，并提供专用停车与充电设施。备案机关可根据企业配送需求合理控制车辆规模，并将企业对驾驶人的管理纳入考核。普通用户出行在平峰时段可按路段限制管理，鼓励其选择城市轨道交通、BRT等公共交通或共享单车方式。

2) 以学促管：惩罚与教育全方位管理。

建立电动自行车驾驶人交通安全学习制度，有助于提升骑行规范与安全意识，从源头上减少占用机动车道、超速、逆行、违法载人等行为。同时应加大执法力度，对超标、改装车辆予以查扣，严格限制上路。针对接送儿童这一重要出行场景，可通过家校联动开展“小手拉大手”等活动，由学生带动家长养成佩戴头盔、规范骑行的习惯，发挥榜样作用，提高整体出行安全意识。

6.3 设施保障

1) 优化网络：完善非机动车道网络体系与开展精细化设计。

规划应注重串联区内非机动车出行重点组团，强化与城市主要节点的衔接，实现“点、线、面结合，串连成网”。完善非机动

表1 非机动车道等级划分

Tab.1 Classification of non-motorized vehicle lanes

等级划分	功能定位	路权形式	交叉口形式	建设标准(宽度)/m		通行能力/(辆·h ⁻¹)
				一般值	最小值	
主廊道	串接各功能组团干线；中短距离通勤、接驳，兼顾休闲健身	路权独立	以平面交叉为主，部分重要交叉口设置信号优先	≥2.5	2.0	≥2 600
连通道	组团内集散到发为主；短距离出行，城市轨道交通、公共汽车接驳	道路两侧	平面交叉为主	≥2.5	1.5	≥1 300
联络线	短距离出行，城市轨道交通、公共汽车接驳	道路两侧	平面交叉为主	非机动车道净宽小于3.5 m(通常为2.0~3.0 m)，人非混行		
休闲道	休闲健身为主	路权独立	平面交叉为主	≥3.5	2.0	

车道等级划分,形成主廊道、连通道、联络线和休闲道4级非机动车道网络(见表1)。重点围绕城市轨道交通及BRT接驳核心区,强化公共交通和非机动车交通的衔接,提升公共交通吸引力。同时完善组团内部通达性,打通内部连通道,对外衔接主廊道并覆盖组团内部,构建内通外达的非机动车道网络。

2) 完善路权:推动从“能骑”到“好骑”的转变。

结合厦门本岛不同组团的骑行需求和道路改造条件,实施差异化的路权配置。非机动车道与机动车道、人行道之间应设置隔离设施,保障各自路权,避免互相干扰,提升安全性。隔离形式主要包括物理隔离与非物理隔离两种,应综合考虑非机动车道横断面形式、道路等级、设计速度、标准宽度、路内停车、步行和骑行空间等因素合理选取。重点加强非机动车道与城市轨道交通车站、公共汽车站及道路交叉口的协调和无障碍设计,提升骑行连续性与舒适性。

7 结束语

厦门本岛电动自行车治理策略体现了限制性管理与适应性优化相结合的政策逻辑,其核心在于通过空间管制、分类管理与技术赋能,实现交通秩序与公共安全的双重目标。本文在总结既有政策实践的基础上,结合居民出行需求与出行方式,分析了本岛道路设施的现状问题,指出电动自行车交通在短距离出行便利性、执法力度与温度的均衡性及非机动车道网络完整性方面仍存在显著短板。通过借鉴其他城市的治理经验,从管理政策、交通参与和设施保障3个方面提出了相应的优化策略。未来治理应注重政策弹性与民生需求的平衡,以促进交通管理效率与社会公平的协同提升。

注释:

Notes:

- ① 厦门市行政区划分为岛内(思明区、湖里区)与岛外(集美区、海沧区、同安区、翔安区),电动自行车治理在岛内和岛外实行不同的管理制度。岛内两区实施严格的“禁限”政策,且不再为私人家用类电动自行车办理登记上牌;而岛外四区在符合新国标的前提下允许电动自行车登记上牌,并未实行“禁摩”。由于厦门市特殊的城市结构,跨海大桥和隧道禁止非机动车通行,

连接岛内外的非机动车通道仅有一条海堤路。因此,本文主要针对厦门本岛开展研究。

参考文献:

References:

- [1] 厦门市国土空间和交通研究中心(厦门规划展览馆). 2024年度厦门市居民出行小样本及核查线交通流量调查分析[R]. 厦门:厦门市国土空间和交通研究中心(厦门规划展览馆), 2024.
- [2] 鹿秋杨, 龚雨舜, 黄斌, 等. 电动自行车发展和管理策略思辨[J]. 城市交通, 2024, 22(6): 120-125.
Lu Qiuyang, Gong Yushun, Huang Bin, et al. Speculation on the development and management strategy of electric bicycle[J]. Urban transport of China, 2024, 22(6): 120-125.
- [3] 谭云龙. 道路资源稀缺型城市电动自行车发展对策研究:以广州为例[C]//中国城市规划学会城市交通规划专业委员会. 韧性交通 品质与服务: 2023年中国城市交通规划年会论文摘要. 北京: 中国建筑工业出版社, 2023: 179.
- [4] 朱林艳, 何寰, 孙芮, 等. 面向公共治理的规范电动自行车秩序策略研究:以武汉市为例[C]//中国城市规划学会城市交通规划专业委员会. 韧性交通 品质与服务: 2023年中国城市交通规划年会论文摘要. 北京: 中国建筑工业出版社, 2023: 171.
- [5] 王道训, 耿铭君, 张剑锋, 等. 电动自行车治理策略研究:以深圳为例[C]//中国城市规划学会城市交通规划专业委员会. 绿色数智提质增效: 2024年中国城市交通规划年会论文集. 北京: 中国建筑工业出版社, 2024: 193.
- [6] 深圳市交通运输局. 深圳市综合交通“十四五”规划[R]. 深圳: 深圳市交通运输局, 2022.
- [7] 黄启乐, 周志华. 广州市电动自行车出行特征及管理对策研究[J]. 交通工程, 2021, 21(6): 57-62.
Huang Qile, Zhou Zhihua. Travel characteristics and management countermeasures of electric bicycle in Guangzhou[J]. Journal of transportation engineering, 2021, 21(6): 57-62.
- [8] 厦门市住房和建设局. 福建厦门多措并举保障新就业形态劳动者权益[EB/OL]. (2024-08-28) [2025-05-20]. <https://mp.weixin.qq.com/s/AgOAYAmt9PevD9XvfCAWvw>.