

佛山市老居住小区交通综合治理研究 (技术报告)



委托单位：佛山市国土资源和城乡规划局

编制单位：佛山市城市规划勘测设计研究院

佛山市城市交通规划研究所

2017年2月

项目名称： 佛山市老居住小区交通综合治理 广东省城市规划设计出图专用章

编制单位： 佛山市城市规划设计研究院 单位名称：佛山市城市规劃勘测设计研究院
佛山市城市交通规划研究所 业务范围：规划 甲级
资质证书编号：[建]城规编第(141224)
有效期至：2019年6月30日

单位资质： (建设部) 城市规划甲级

院长： 朱 墨 高级工程师 注册城市规划师

总 工： 冯 萍 教授级高级工程师 注册城市规划师 冯萍

审 定： 冯 萍 教授级高级工程师 注册城市规划师

审 核： 陆 虎 交通研究所所长 高级工程师 陆虎

校 对： 潘 斌 工程师 潘斌

项目负责： 陈 蔚 交通研究所副总工程师 高级工程师 陈蔚

编制人员： 陈 蔚 交通研究所副总工程师 高级工程师 陈蔚
卢火平 工程师 卢火平

目录

1. 项目概况	1
1.1. 工作背景	1
1.2. 工作内容	1
1.3. 工作过程	2
2. 现状分析	3
2.1. 老居住小区的界定	3
2.2. 存在交通问题	4
2.3. 交通问题成因	7
3. 经验调研	11
3.1. 案例一：杭州市老居住小区交通治理	11
3.2. 案例二：北京方庄芳城园小区停车改善	13
3.3. 案例三：上海浦东长青苑小区停车自治	14
3.4. 案例四：深圳实施电子化路内停车收费	15
3.5. 经验小结与启示	16
4. 治理思路	18
4.1. 总体思路	18
4.2. 原则一：综合治理	18
4.3. 原则二：存量挖潜	18
4.4. 原则三：需求调控	18
4.5. 原则四：依法管理	18
4.6. 原则五：社会自治	19
5. 治理措施	20
5.1. 总体技术框架	20
5.2. 道路交通改善——优化街道网络功能结构	20
5.3. 公共交通改善——更加贴近社区居民需求	28
5.4. 慢行系统改善——保障慢行路权，融合公共空间	30
5.5. 停车系统改善——先“有序”，再“有位”	35
5.6. 交通管理改善——严格秩序安全管理，优化停车收费标准	41
5.7. 综合治理措施与技术要点汇总	43
6. 工作建议	46
6.1. 工作机制：建立“三级联动”、滚动实施的综治工作机制	46
6.2. 宣传保障：发挥社区自治作用，加强公众协调与宣传	46

1. 项目概况

1.1. 工作背景

1.1.1. 交通问题突出。伴随着社会经济发展,小汽车快速进入佛山家庭。据统计,2015年全市小汽车总量达到157万辆,同比增加25.2万辆、增幅19.8%,给道路和停车设施带来较大的交通压力。我市老居住小区普遍楼龄老旧、道路狭窄、车位紧缺、管理薄弱,行车难、停车难、秩序乱等交通问题突出,影响安全、稳定、宜居的社区环境,成为城市和交通管理中的难点问题。

1.1.2. 研究技术措施。老居住小区交通问题十分复杂,涉及公交、慢行、道路等各类交通设施,以及交通管理的方方面面。为协调各类交通方式和各方利益主体,需要统一认识,以社会整体效益最优为目标,研究制定一体化协调的技术措施。此外,《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》提出推广“开放街区制”,有必要探索其在佛山老居住小区的必要性和可行性。

1.1.3. 探索工作机制。老居住小区涉及道路空间、公共空间、内部空间等多类权属的空间资源,包括行政、市场、住户等多元主体,是一项复杂的公共事务治理。借鉴国内外城市的经验,应充分发挥政府引导和社会自治的双重作用,探索“市-区-街”三级联动的工作机制,明确针对不同空间、不同问题的治理主体、议事流程和工作模式。

1.2. 工作内容

1.2.1. 研究范围:佛山市域内的老居住小区。

1.2.2. 重点范围:中心城区内的老居住小区。

1.2.3. 规划内容

本研究目标是系统分析佛山老居住小区现状的问题与成因,根据交通供需特征,针对性地制定综合的治理措施,提出工作组织与实施保障的相关建议,为佛山市区相关部门开展具体实施工作提供技术参考和依据。

(1) 现状分析。开展佛山老居住小区交通问题调研，明确老居住小区的界定方式，分析当前存在交通问题及其主要成因。

(2) 经验调研。开展杭州、北京、上海、深圳等国内城市老居住小区交通治理经验调研，重点调研交通治理的工作思路、技术措施和工作机制，为本项目提供借鉴启示。

(3) 治理思路。明确佛山老居住小区交通治理的总体思路和基本原则。

(4) 技术要点。协调各类城市空间和交通方式，研究一体化协调的交通综合治理改善技术框架，制定道路、公交、慢行和停车等设施改善的技术措施，以及秩序管理、收费管理等交通管理措施。

(5) 工作建议。提出工作机制、宣传保障等保障措施的建议。

1.3. 工作过程

1.4.1. 基础调研（2016年7月）。收集国内外城市老居住小区交通综合治理的经验案例，开展佛山市本地调研。

1.4.2. 初步成果（2016年8-9月）。编制项目初步成果，向规划局汇报。

1.4.3. 中期成果（2016年10月）。编制项目中期成果，征求相关部门意见。

1.4.4. 最终成果（2016年12月）。召开结题评审会，编制项目最终成果。

2. 现状分析

2.1. 老居住小区的界定

2.1.1. 考虑因素。老居住小区的界定主要考虑以下几个方面：小区区位、建成年代、用地性质、建筑形式、交通问题、治理条件等。

2.1.2. 相关经验。国家层面尚无统一的老居住小区定义。地方根据管理和研究的需要，部分城市在政策和研究报告中提出以下定义：

(1) **杭州**在《杭州市老小区交通治理指导意见（试行）》中明确老小区是指“2005年以前建成、由多个居住组团组成的、在非出让地块上建设的居住区或小区；治理对象应具备通过组团间城市次要支小路等公共空间整治整合的基本条件。”

(2) **北京**在停车研究中明确老小区是指中心城内建成年代较早（1994年以前），内部停车率小于30%的以多层或高层建筑为主的居住小区。

2.1.3. 佛山界定。结合佛山实际特点，本研究定义**老居住小区是指“中心城区和外围组团中心内，建成年代较早（2005年以前），以低层、多层建筑为主，动态交通问题突出，具有改善治理必要性和实施条件的居住小区。”**主要考虑以下因素：

(1) **区域位置：**本研究重点关注中心城区及外围组团中心内交通问题突出的老居住区；

(2) **建成年代：**2005年《佛山市城市规划管理技术规定》实施，开始明确停车配建标准，以作为老居住小区界定的年份。

(3) **用地性质：**包括非出让（集体用地、村居等）、出让用地（商品房等）。佛山老居住小区包括以上两种性质，故不作为界定因素。

(4) **建筑形式：**选取《民用建筑设计通则》中低层住宅（1-3层）、多层住宅（4-6层）。高层建筑建设年代较新、停车配建相对较好，不纳入考虑。

(5) **管理模式：**未成立业主委员会的小区、成立了业主委员会的小区。佛山

老居住小区包括以上两种模式，故不作为界定因素。

(6) 治理条件：选取具有公共空间整治条件，或者近期有更新改造计划的小区。

2.1.4. 典型小区。佛山老居住小区主要分布在中心城区和外围组团中心区。例如禅城区同济路、南海区南海大道等道路沿线分布的老居住小区。其中具有典型代表的小区如下：

(1) 同济新村。80年代初建设的全市第一个商品房住宅区，佛山第一个安居样板工程，6层多层建筑。由于年久失修，已出现外墙剥落等现象。

(2) 垂虹小区。位于同济新村北面，也是80年代建设的老居住区。该小区于2016年初开展改造升级，实施围闭管理、增加视频治安监控、改善公共活动空间。

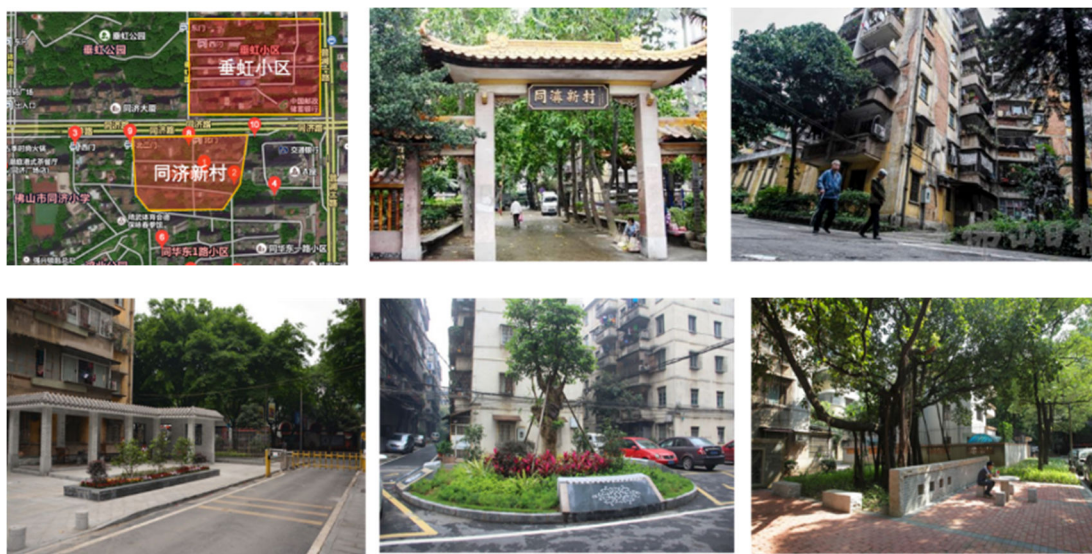


图 2-1 佛山市典型老居住小区（同济新村、垂虹小区）

2.2. 存在交通问题

问题一：停车难、行车难——供需矛盾突出，静态交通严重影响动态交通运行

2.2.1. 停车难。老居住小区建设时代久远，由于当时机动车数量很少，国家和地方都还没有建立建设项目停车配建制度，或者标准明显偏低。由于停车历史欠账缺口大，佛山老居住小区停车供需矛盾十分突出，夜间停车尤其困难。据统计，

禅城区核心区内泊位共 5.0 万个，车均泊位不足 0.8 个（如图 2-2），其中老小区泊位缺口比例普遍在 1/2 左右，部分小区甚至出现三车抢一位的现象。

由于缺少配建停车泊位，老居住小区周边次支路违法停车严重，侵占了行车道、人行道等公共空间。为缓解停车矛盾，部分地区设置了路内停车泊位，但由于占用过多道路空间，客观上影响动态交通正常运行，如图 2-3。

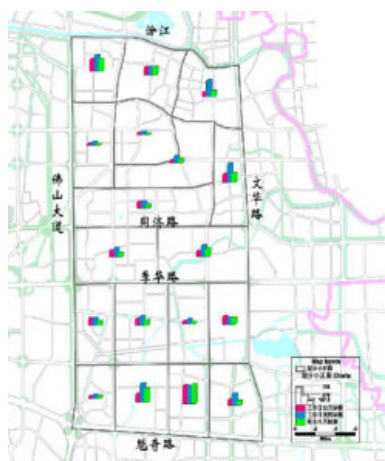


图 2-2 禅城核心区停车泊位缺口



图 2-3 南海天佑南路设两排停车泊位

2.2.2. 行车难。佛山老居住小区周边道路以街巷型支路为主，路幅狭窄、通行能力小。由于道路承载能力有限，高峰期小区出入口、主路接入点交通十分饱和，是主要的交通拥堵节点。受路内违章停车影响，老居住小区周边道路通行能力被进一步压缩。据研究，宽度 7-8 米的双向 2 车道支路，若有一台违章车辆，通行能力将下降 60%-70%，平均车速折减 50%-85%。



图 2-4 老居住小区支小路交通拥堵

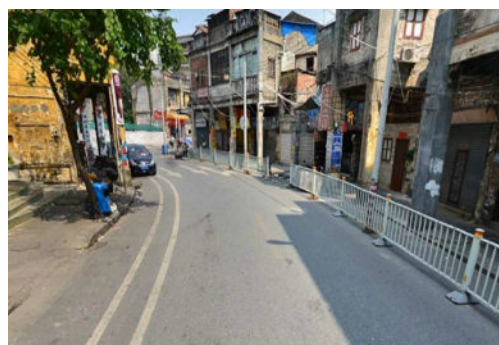


图 2-5 老城区内部支路道路空间狭小

问题二：公交服务——支线公交相对缺乏，对老小区覆盖不足

2.2.3. 老居住小区的居民平均年龄相对较大，公交出行比例较高，对公交的可达性、便利性有较高要求。近年来佛山骨干公交线网不断优化提升，但对于干线公交未覆盖的区域，喂给干线客流、接驳地铁站点、深入社区内部的支线公交（如图 2-6）相对较少，部分老居住小区的老年人公交出行存在不便。



图 2-6 佛山公交支线巴士



图 2-7 违法停车侵占人行道

问题三：慢行环境——步行和自行车路权被行车道和违法停车压缩

2.2.4. 步行和自行车路权受到挤压。老居住小区周边道路狭窄，由于长期以来建设理念“以车为主”，往往优先保障行车道和停车泊位的空间，加上部分违法停车侵占人行道空间，严重挤压了步行和自行车的路权，使得慢行系统的安全性、连续性难以保障。行人或骑行者被迫在机动车道通行，人车混行严重，带来安全隐患。如图 2-7。

2.2.5. 人行过街与动态交通相互干扰。老居住小区周边的低等级道路交叉口一般未采用信号灯控制，人行过街与车辆行驶经常相互干扰。很多路段还存在行人随意穿马路的现象，进一步加剧了人车冲突，在影响交通效率和秩序的同时，存在严重的安全隐患。

问题四：外部影响——严重影响公共空间、公共安全和社会和谐

2.2.6. 路内停车人工收费易起冲突。目前佛山实行路内停车人工收费，存在寻租空间，且车主和收费员易起冲突，影响社会安定和谐。

2.2.7. 私设地锁、抢道抢位等行为易引发冲突。由于老居住小区停车位稀缺，且存在管理缺位，部分小区或周边商家违法私划车位、私设地锁，经常导致社会冲

突。老居住小区内车位不足造成车辆随意停放，阻碍其他车辆进出，也是造成邻里矛盾的原因之一。如图 2-8。

2.2.8. 违停车辆阻碍消防、救护等车辆。老居住小区周边道路及内部通道违法停车现象普遍，不能保证 4 米消防通道或救护车通行的基本条件，严重威胁居民的生命财产安全。如图 2-9。



图 2-8 南海桂城执法人员拆除地锁



图 2-9 违法停车阻碍消防车辆

2.3. 交通问题成因

成因一：供给方面——历史欠账限制供应规模，结构性缺陷降低承载能力

2.3.1. 供给规模不足。一方面，老居住小区周边道路建设标准偏低，以支路和街巷为主。另一方面，停车配建标准滞后，历史欠账、先天不足。其中，停车标准滞后带来的供需矛盾尤其突出。1988 年公安部和建设部联合颁布的《停车场规划设计规则（试行）》中一类住宅项目配建标准仅 0.5 个车位/户，仅为目前普遍采用“一户一位”标准的二分之一，且在 2005 年以前该标准并未在佛山严格实施。2005 年佛山规划局制定了《佛山市城市规划管理技术规定》，首次施行了停车配建标准，中等户型住宅（90-144 平方米）的配建标准为旧区 0.5-0.8 个/100 平方米建筑面积、新区 0.8-1.0 个/100 平方米建筑面积。

2.3.2. 网络结构缺陷。佛山老居住小区存在部分封闭“大社区”，例如禅城区唐园小区（图 2-10），不利于交通微循环和集散疏散，造成部分地区道路交通拥堵。



图 2-10 唐园小区实行封闭管理

2.3.3. 公交可达性不强。由于佛山各区镇公交线路相对独立，缺乏市域统筹管理，导致公交可达性不强，例如卫国社区缺乏与禅西片区联系的直达公交，直达佛山新城公交线路仅一条。

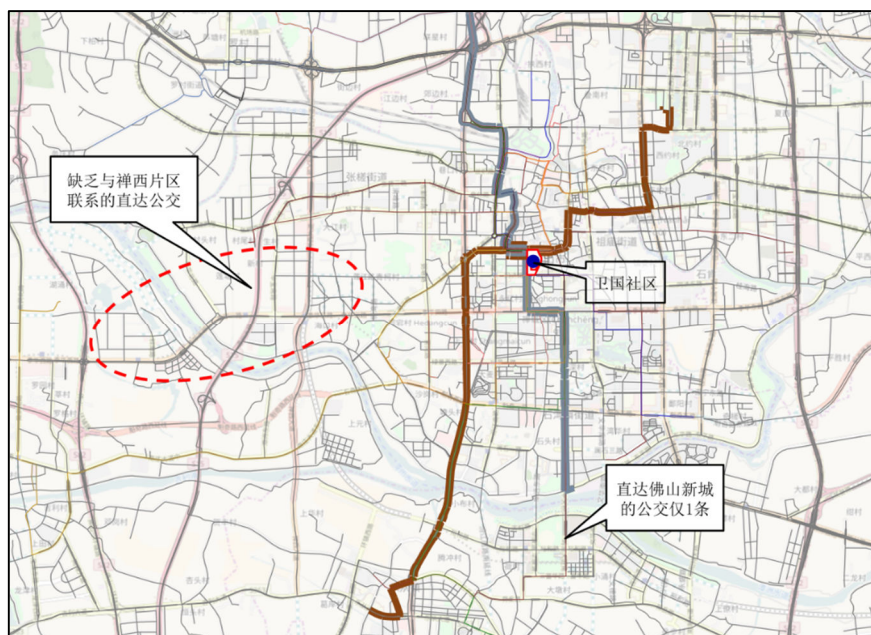


图 2-11 卫国社区公交可达性不强

成因二：需求方面——机动车同步进入老小区，公交出行未占优势地位

2.3.3. 选择三类六个典型社区。岭南社区、金华社区、垂虹社区、卫国社区、文华社区、花城社区。其中前两个为外围区老居住小区，中间两个为中心城区老居住小区，后两个为新居住小区。由于结合佛山市居民出行调查和综合交通模型，分析得到老居住小区的以下交通需求特征。

2.3.4. 慢行交通比例较高。根据四个社区的样本分析，老居住小区在人口结构上相对“老龄化”，收入水平相对“较低”，出行距离相对较短，慢行交通出行比例较高。例如，老小区（卫国社区）慢行交通出行比例约 50%，新小区（文华社区）仅 18%。

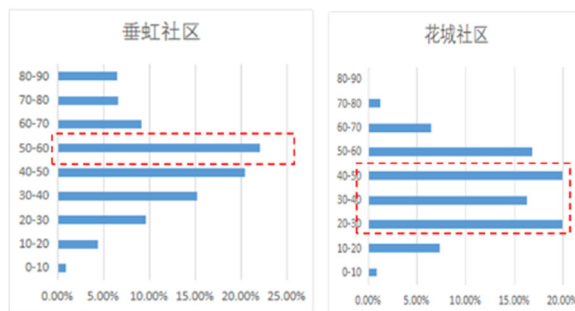


图 2-12 新老小区平均年龄比较

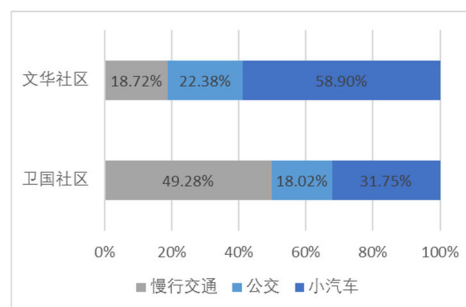


图 2-13 新老小区出行结构比较

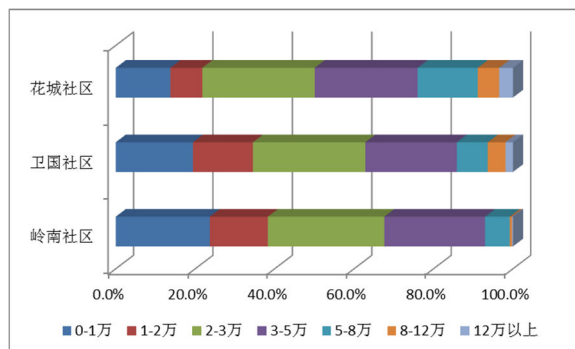


图 2-14 新老小区平均收入比较

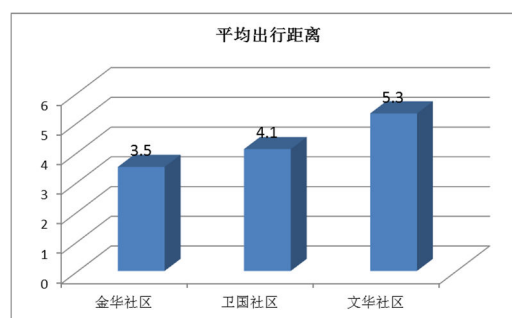


图 2-15 新老小区平均出行距离比较

2.3.5. 机动化出行次数相对低。针对 6 个样本小区出行特征的统计分析，外围区老小区约 1.42 次/日，中心城区老小区约 1.5-1.6 次/日，新小区超过 2.0 次/日。

2.3.6. 机动车拥车率约为新小区 1/2。外围区老小区拥车水平为 0.39-0.56 辆/左右，中心城区老小区约 0.4-0.6 辆/户，新小区为 1.0-1.3 辆/户。

2.3.7. 公交占机动化出行比例相对较高。老小区公交占机动化水平比例 35.5%，高于新小区的 27%。但是，小汽车占机动化出行比例约 65%，老小区公交出行与小汽车相比不占优势。

成因三：管理方面——停车管理主体不明、收费偏低、执法不严

2.3.8. 管理主体不明确。老居住小区内、外道路的产权、事权复杂，常存在难以

界定、管理缺位的“真空”地带。以停车为例，涉及市、区两级的交通、规划、城管等部门，以及街道、居委会等基层机构，在市级和区级层面都缺少统一、清晰的管理体制机制，对于停车泊位规划、施划、运营、执法等具体事务上职责不清。同时，老居住小区普遍存在小区已成立业主委员会和未成立业主委员会两种情形，其中无物业管理机制的小区缺少有效的治理主体。

2.3.9. 政策导向不清晰。对于老居住小区交通综合治理的具体事项，存在市场与行政边界不清晰的问题。尤其是停车问题，居民、政府将停车视为“公共产品”、“基础设施”，主张由政府作为停车泊位供应和管理的主体，往往陷入政府大包大揽、公共资源错配的误区。事实上，国内外先进城市的经验表明，停车设施更接近于准公共品，甚至是私用物品，占用公共资源的路内停车泊位应遵循交通需求管理要求，私有产权的专用停车泊位具有房地产属性，应采取更加市场化的供应和管理模式。

2.3.10. 停车收费标准低。佛山目前路内停车普遍按次收费，未采取时间越长、收费越高的累进式收费，与路内停车泊位满足临时停车、不鼓励长时间占用的定位不符合。路内停车每次收费标准仅6-8元，低于周边路外停车场价格，存在价格倒挂的情况。此外，由于老小区内部泊位的产权、使用权、经营权均不清晰，停车运营管理往往由物业兼职，收费标准普遍较低（如10元）。

2.3.11. 停车执法不严格。一方面，由于交警警力有限，老居小区周边的低等级道路的见警率和执法力度难以保障。另一方面，老居住小区由于历史欠账多，民意反弹大，导致管理部门对违法“严格不起来”，只能采取“柔性”执法。

3. 经验调研

3.1. 案例一：杭州市老居住小区交通治理

3.1.1. 整治工程。2014年杭州试点实施了11个项目,新增3465个泊位、实施了85条支路微循环组织、新增20个公共自行车点“进社区”、完善了11个综合监控中心,完善绿化近16万平方米,保障了生命通道畅通、改善社区居住环境,惠及4.5万户、13.6万人。本项目介绍杭州唐河北村小区交通治理情况。



图 3-1 杭州老居住小区综合整治项目分布



图 3-2 杭州唐河北村小区

3.1.2. 小区概况。杭州唐河北村小区总户数为4,088户,居住人口11,037人;现状停车位137个,现有车辆800余辆,停车缺口高达600余个;塘河路、三宝西路、塘河二弄等3条小区级道路,在城市规划中的用地属性为城市支路,现状车道宽度均为7米,另有塘河一弄、塘河三弄等2条组团级道路。

3.1.2. 治理措施。小区采取了以下综合治理措施:

(1) **支小路整治。**包括断面调整、支小路拓宽、绿化改造等,以改善停车条件,保障消防安全。对塘河路、塘河二弄、三宝西路三条道路车行道由7米拓宽至8米,实施双侧停车、单向通行,保证4米消防通道宽度。

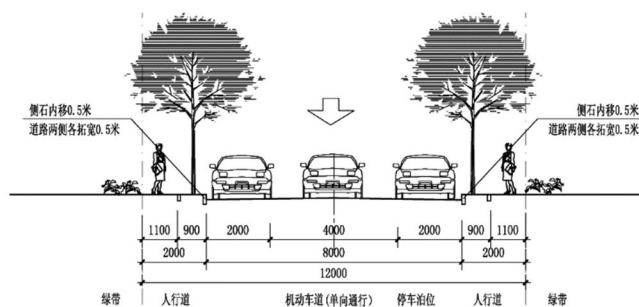


图 3-3 断面调整与路内停车泊位设置示意图

(2) 交通组织序化。打通目前小区内各居住组团的封闭小门，在小区塘河路、塘河二弄、三宝西路三条道路上设置收费道闸，并通过单向循环组织交通，确保动静态交通序化。调整后交通循环顺畅，对主干路交通影响小；各方向进入小区各个组团均较为方便，绕行距离短，可以满足居民出行要求。

(3) 停车泊位挖潜。道路拓宽等增加泊位 276 个；建设公共停车库泊位 308 个；庭院空间序化等新增 194 个。可基本实现停车供需平衡。

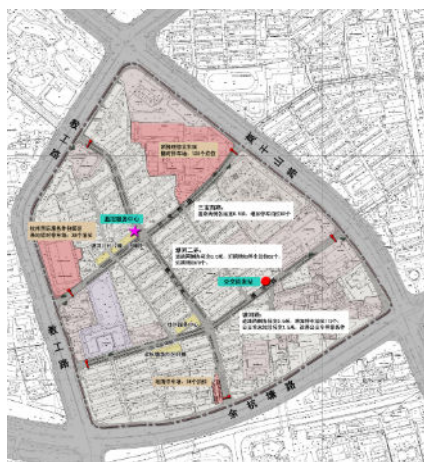


图 3-4 停车泊位挖掘方案图

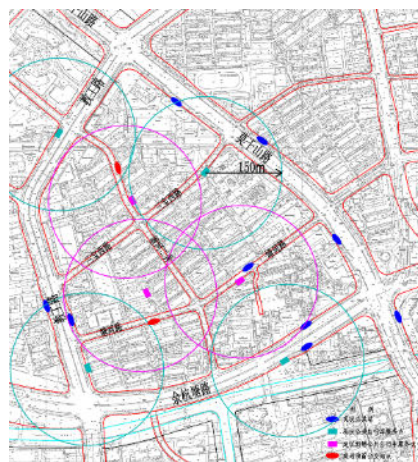


图 3-5 公交、公共自行车站点改善方案图

4、完善公共交通。完善公交停靠站设施，引入社区巴士，建设公共自行车租赁点。



图 3-6 改造后的公交停靠站



图 3-7 新建的公共自行车租赁点

5. 管理信息化建设。建立统一的监控指挥中心，增设 6 个治安岗亭，设置门禁道闸，组建联合共治队伍，实施综合管理。

6、完善其他配套设施。坚持“大树一颗不毁”原则，保障绿地率达到 25%以上，结合小区改造提升绿化品质。



图 3-8 新建的公共自行车租赁点

3.1.3. 工作机制。街道为建设与管理主体，统筹协调小区内交通、市政、绿化等多项工作。依托社区力量，开展方案公示，最真实地了解百姓困难与诉求。召开方案联席会议审查，立项审批下放区里，制定各级联动机制，保证工程进度与质量。建立长效管理，保证运行可持续性，街道组建了一支治安、停车管理队伍，在治理范围内由街道负责停车收费，发放亲情卡，对来小区看望父母的子女实行停车优惠。

3.2. 案例二：北京方庄芳城园小区停车改善

3.2.1. 小区概况。改造前，方庄芳城园小区所在地区 3.14 平方公里的面积上，建有 363 栋住宅楼，常住人口 9.8 万人，私家车辆 8724 辆。目前有效停车位数 5861 个，缺口 2863 个，占现有车位总数的 32.8%，停车泊位严重不足。

3.2.2. 工作方法。跨部门协调，充分考虑问题影响因素的多元性，提出改善措施。充分协调不同部门、不同利益团体的利益、意见，并将其融入规划全过程。以芳城园小区为例，涉及的部门包括：方庄办事处、芳城园小区居委会、多家物业公司、小区业主、交管部门以及周边夜间停车位资源共享单位。

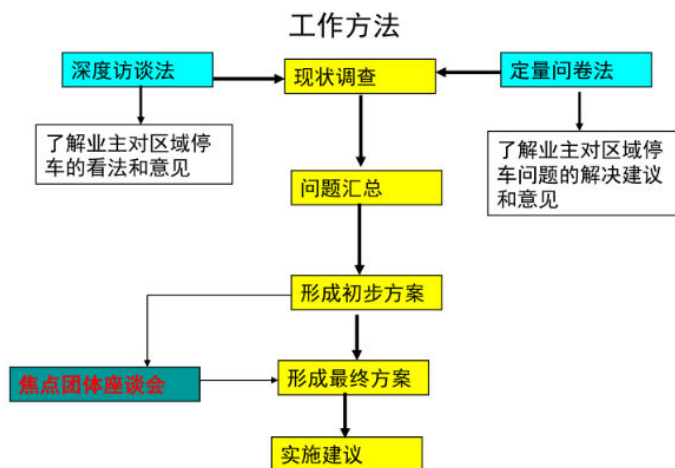


图 3-9 北京方庄芳城园小区停车改善工作流程

3.2.3. 改善方案。按照问题导向，制定了“规划+管理+政策”停车综合改善方案。以芳城园为例，现有住户 9109 户，现有 1707 个车位。近期可解决 2606 个，实现配建 0.29 车位/户，远期可提供 3519 个车位，实现配建 0.4 车位/户。

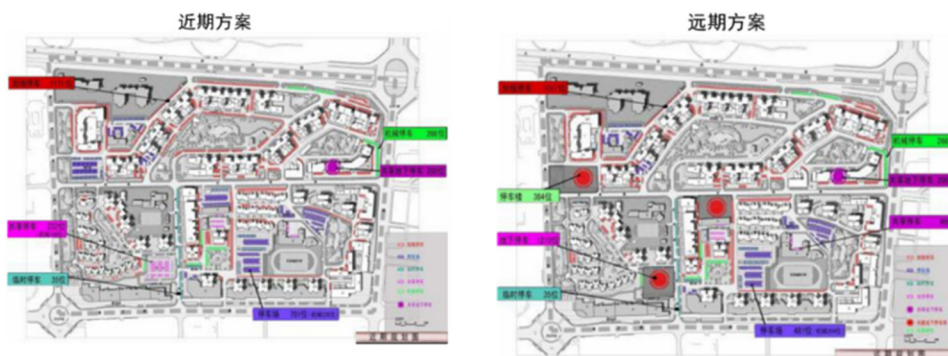


图 3-10 北京芳城园小区停车改善方案

3.3. 案例三：上海浦东长青苑小区停车自治

3.3.1. 小区概况。上海浦东长青苑小区建成于 20 世纪末，现有住户 504 户。改造前私家车 200 多辆，固定车位 95 个。

3.3.2. 总体思路。以新换届的业主委员会为实施主体。从确保小区居民生命财产安全的大局思量，在解决小区停车难的同时，为小区居民营造一个平安和谐、整洁美观、管理有序的外部环境。

3.3.3. 工作组织。由业主委员会向居民发放征询意见表，达到《上海市住宅物业管理规定》第十七条“两个三分之二以上同意”的规定，启动相关改造工程。业

委会委托绿化施工单位制定小区改造规划设计方案并公示 7 天。小区改造的资金来源为新增停车位的停车费。工程采取招投标模式，组成由业委会成员、业主代表、居委会成员参加的评标小组。妥善处理占用绿地与增设停车位的矛盾。

3.3.4. 改造效果。固定停车位新增 150 个，车、住户的比例由 1: 5 提高到 1: 2。

3.4. 案例四：深圳实施电子化路内停车收费

3.4.1. 收费区域。2014 年 7 月 8 日起，深圳在福田中心区南片区、南山中心区片区、罗湖田贝片区和福田竹子林片区等 4 个试点片区设置 1673 个路内停车位，试行路边临时停车收费管理。2015 年 1 月 1 日起，对原特区内罗湖、福田、南山及盐田 4 个区新增的约 1.2 万个路边停车泊位，实行停车收费管理。



图 3-11 深圳市路内停车收费试点片区示意图

3.4.2. 收费标准。

(1) 初始标准。根据 3 类停车收费分区，制定差异化停车收费方案。收费时段为 7:30-21:00，夜间免费，首 5 分钟免费。按照 2014 年 7 月 8 日启用的初始标准（如表 1），一类区全天最高收费 265 元。

(2) 收费调整。根据试点片区的交通运行和泊位使用情况，深圳先后两次调整收费标准。其中，2015 年 4 月 30 日期初始免费操作时间由 5 分钟延长至 10 分钟，夜间免费起始时段由 21:00 提前至 20:00。2015 年 7 月 10 日起首三小时收费降低 40%，非工作日起始收费时间由 7:30 延后至 10:00，一类区首三小时收费降低 22 元，全天最高收费为 223 元。

表 3-1 深圳市路边临时停车收费初始标准

时段		收费标准					
		一类区域		二类区域		三类区域	
		首半小时	首半小时后	首半小时	首半小时后	首半小时	首半小时后
工作日	白天	5	10	3	6	2	4
非工作日	(7:30—21:00)	2	4	1.5	2.5	1	1.5
晚上(21:00—次日 7:30)		免费					

3.4.3. 收费技术。深圳路边临时停车收费管理突破传统的咪表收费模式，创新性的建立了射频加手机的道路停车收费管理模式，建立了判定精准、使用方便、结算便捷、技术稳定的道路停车管理体系。



图 3-12 深圳路边临时停车收费技术模式

3.4.4. 实施效果。措施实施后，片区停车秩序明显改善，违章停车情况约减少 80%。车速环比上升 3%-6%，周边路外停车场使用率提高约 30%，达到 85%。

3.5. 经验小结与启示

3.5.1. 采取综合治理手段。老居住小区交通问题十分复杂，需要在交通综合治理

的框架下，统筹考虑各类交通出行者的诉求，按照公交和慢行优先的理念，合理建设和改造公交、慢行、道路等各类交通设施。同时，应同步推进小区公共空间的整体改造，对小区绿化、市政设施等进行改善，争取更多居民认同与配合，全面提升老居住小区的宜居环境。

3.5.2. 优先保障安全秩序。根据既有经验，由于历史条件等原因，片面增加交通供给不能从根本上解决老居住小区的交通问题，且容易诱发新的交通需求，增加大交通压力。因此，不应以“车速快”、“车位够”等为交通综合治理的主要目的，而应优先保障小区交通安全和秩序，杜绝发生消防车、医护车辆难以进入，以及社会冲突不断等严重问题。一方面需要交通设施规范有序，即车行道、人行道、停车泊位等设施设置合理、标志标线清晰可见；另一方面需要加大执法和监管力度，对危害公共安全的违法行为“零容忍”。

3.5.3. 引入社会自治理念。老居住小区涉及公共和私人空间，贴近居民生活。应充分发挥社会自治的作用，以街道、居委会为基层实施主体，牵头组织和安排交通综合治理的各项事务。议事决策遵循《物权法》《物业管理条例》等相关法律法规，做到过程透明公开，加强方案制定与实施的公众参与。政府重点推进道路等公共空间的设施改造，并对社会自治过程提供必要的公共服务和监管。

4. 治理思路

4.1. 总体思路

4.1.1. 工作重点由“建设为主”转向“建管并举”。借鉴杭州、北京、上海等城市经验，老居住小区交通综合治理应由传统以建设为主的“交通设施改善”，转向建管并重的“社区环境的存量优化”与“公共事务的社会治理”。

4.2. 原则一：综合治理

4.2.1. 综合协调各类交通方式。贯彻以人为本的理念，不再以小汽车为导向，而是提升小区整体交通水平，全面提高公交、慢行以及小汽车等各类交通出行方式的便利性、舒适性和安全性。按照佛山老居住小区的用地条件和居住形态，应优先保障公交和慢行交通的发展空间，引导居民选择绿色健康的出行方式。

4.2.2. 综合提升整体小区环境。将交通综合治理纳入老居住小区综合治理、“三旧”改造的工作框架下。在推进小区交通改善的同时，同步对小区公共空间、绿化环境、市政管线等进行改造，实现小区环境的整体升级。

4.3. 原则二：存量挖潜

由于老居住小区内由于用地紧缺，很难有条件进行大规模的增量建设，且片面增加供应容易诱发新的交通需求。因此，老居住小区交通综合治理应以存量挖潜为主，即最大化挖潜既有交通设施的潜力，发挥其最大效能。

4.4. 原则三：需求调控

老居住小区的增量空间有限，且该类小区通常位于中心城区或外围组团中心，人口相对稠密，交通压力较大。因此，在挖掘供应潜力的同时，必须对小汽车出行和停车等交通需求进行合理引导，鼓励居民理性使用小汽车、选择公交和慢行等绿色健康交通方式，从而源头减少不必要需求、维持片区交通整体供需平衡。

4.5. 原则四：依法管理

依法治理老居住小区停车管理、空间改造等的公共事务，保证方法和过程的合法性、操作性。依法严格交通管理，加强对违法停车、违法侵占人行道等的执法。

4.6. 原则五：社会自治

合理划定行政与市场边界，发挥老居住小区居民对于基层公共事务的自我管理和自我治理作用。政府制定引导和鼓励政策，为社会自治创造条件。

5. 治理措施

5.1. 总体技术框架

5.1.1. 老居住小区交通综合治理的技术要点包括道路、公交、慢行、停车、管理等 5 个方面。针对不同的节点，分别制定增加供应和挖潜提效的技术措施。

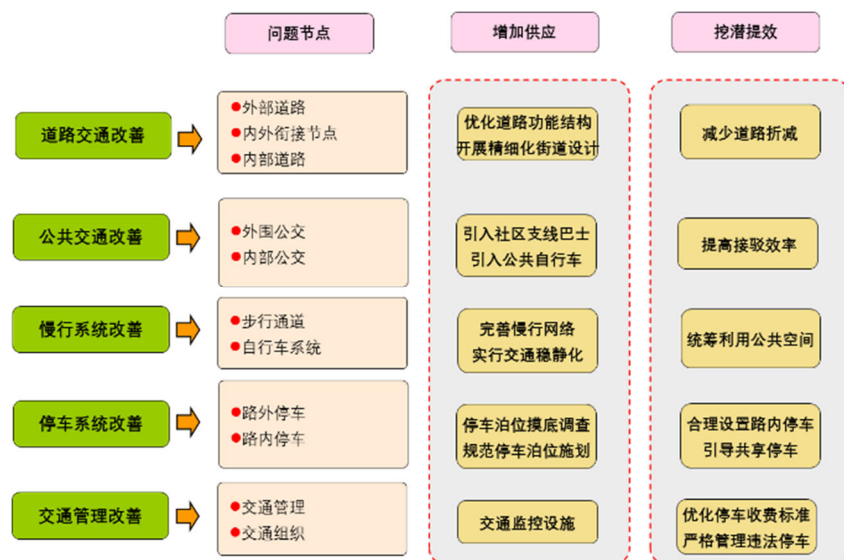


图 5-1 老居住小区交通综合治理的技术框架

5.2. 道路交通改善——优化街道网络功能结构

要点 1: 结合城市更新、道路改造, 开展街道精细化设计与改造

5.2.1. 细化支路分级。针对老居住小区以支路为主的情况, 细化交通维度支路分级, 在交通支路的基础上, 增加不强调机动车效率、行人活动优先的道路等级, 即社区支路、慢行支路, 分别确定其设计车速、红线宽度等技术指标如下表。

表 5-1 细化道路分级及技术指标

道路等级	交通功能	设计车速 (km/h)	红线宽度 (m)
快速路	为城市中大量、长距离、快速交通服务	80-100	
主干路	连接城市各主要分区, 以交通功能为主	50-60	40-60

道路等级		交通功能	设计车速(km/h)	红线宽度(m)
次干路		与主干路结合组成干路网，以集散交通为主	40-50	20-36
支路	交通支路	社区交通干道	20-30	16-20
	社区支路	社区联系与到发道路	10-15	12-16
	慢行支路	社区到发慢行道路	5-7	9-12

其中，社区支路设计车速建议为 10-15km/h、宽度 12-16m，慢行支路设计车速 5-7km/h、宽度 9-12 米。

5.2.2. 强化生活功能。老居住小区周边道路，除了交通性道路，主要是社区支路、慢行支路。这类道路在承担基本交通功能的同时，更多承担生活服务的街道功能，沿线以服务本地居民的生活服务型商业（便利店、理发店、干洗店等）、中小规模零售、餐饮等商业以及公共服务设施（社区诊所、社区活动中心等）为主。这些生活服务功能是结合道路改造、对老居住小区周边道路进行精细化设计的重点。

5.2.3. 精细化街道设计原则。

（1）安全有序、人车分离。为营造宜居环境，以保证安全、秩序良好为首要目标，协调人、车、路的时空关系。要以各类交通方式的速度控制为要点，将速度差异大的交通方式以及行车、停车等交通行为，通过分隔栏、标线等形式进行合理分离。

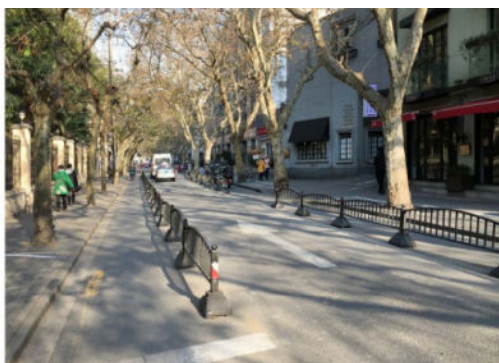


图 5-2 机动车道与非机动车道隔离（上海）



图 5-3 路内车泊位与行车道间分隔栏（佛山）

（2）慢行优先、骑行顺畅。维持街道的人性化尺度与速度，社区内部街道宁静共享。优先保障非机动车慢行交通，特别是行人和自行车行驶路权，形成连续、通畅的骑行网络。

(3)生态绿色、空间宜人。提升街道绿化品质，兼顾交通、活动与景观需求，突出生态效益。街道设施和空间环境便利、舒适、宜人，视觉体验丰富，塑造特色风貌，增进市民交流交往，提升社区生活体验。

5.2.4. 精细化街道设计内容。精细化地设计和安排以下四类设施和空间：

(1) 交通功能设施。设计内容包括公交车道、机动车道、中央分隔带、停车带或泊位、自行车专用道（非机动车道）、人行道等。如图 5-4。

(2) 步行与活动空间。设计内容包括人行道上的设施带、步行通行区，以及建筑物退界空间和街边广场街边绿地等。如图 5-5。

(3) 附属功能设施。设计内容包括地面铺装、无障碍设施、标志标线、照明设施、沿街地面绿化、安全岛、休憩设施（长椅等）、信息提示设施、非机动车停放架/公共自行车租赁点等。如图 5-6。

(4) 沿街建筑界面。设计内容包括建筑物出入口、招牌、风雨连廊、建筑物沿街立面等。如图 5-7。



图 5-4 交通功能设施

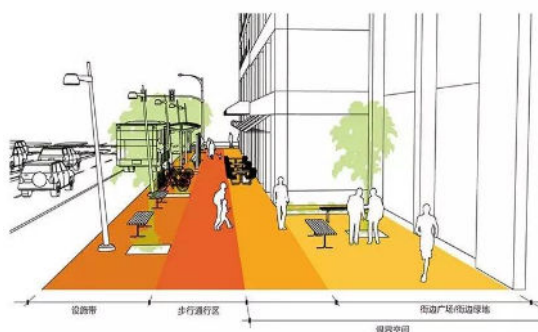


图 5-5 步行与活动空间



图 5-6 附属功能设施



图 5-7 沿街建筑界面

5.2.5. 典型横断面设计。

路权分配应依照步行>自行车>公交>小汽车的优先级递减。采取集约化的机动车道宽度设计标准，灵活、有效的公交和慢行路权保障措施。



图 5-8 路权分配优先顺序与横断面设计流程

老居住小区周边道路以生活服务型次支路为主。典型横断面设计要重点协调各类交通和城市活动，要点如下：

(1) **次干路。**如图 5-9，红线宽度 30 米的次干路可采取双向 4 车道的“两块板”断面，设置中央分隔带或绿化（宽度约 1 米）。公交客流集中的路段可设置公交专用道。2.5 米宽自行车专用道与机动车共板，建议通过物理隔离设施进行分隔。两侧各有 5 米人行道，其中 2 米绿化、3 米步行空间。两侧建筑物退线各 3 米，其中 1 米纳入步行空间，2 米作为临街活动空间。在交叉口处可适当拓宽进口道，并适当压缩人行道宽度。

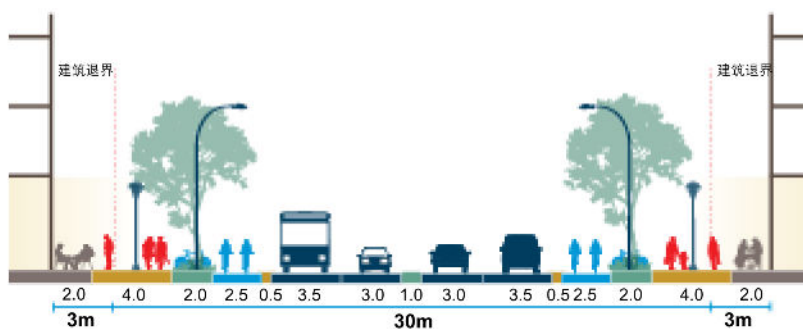


图 5-9 次干路典型横断面示意图

(红线宽度 30 米+建筑物退线 3×2 米)

(2) **支路。**分为路幅相对较宽、设计车速较高的交通支路，以及路幅较窄、

设计车速较低的社区支路和慢行支路。

交通性支路。如图 5-10，红线宽度 24 米的次干路可采取双向 2 车道的“一块板”断面，在路段中设置分隔栏，在交叉口拓宽进口道为 2 车道。除非设置不允许小汽车通行的公交专用路，一般不建议公交专用道。2.5 米宽自行车专用道与机动车共板，通过标线分隔。两侧各有 4.5 米人行道，其中 2 米绿化、2.5 米步行空间。两侧建筑物退线各 3 米，其中 1.5 米纳入步行空间，1.5 米作为临街活动空间。结合道路两侧用地的停车需求，在有条件的路段可设置路内临时停车泊位。

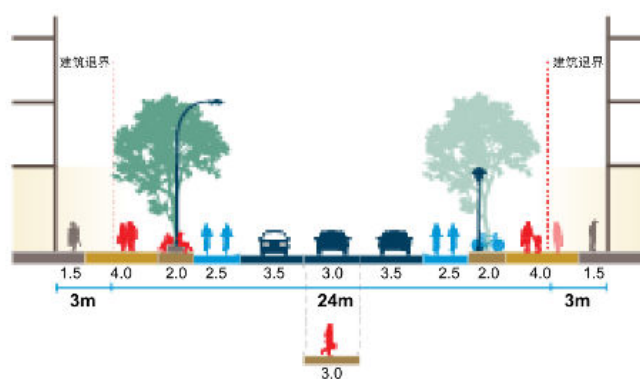


图 5-10 交通支路典型横断面示意图

(红线宽度 24 米+建筑物退线 3×2 米)

社区支路。如图 5-11，红线宽度 16 米支路可采取双向 2 车道的“一块板”断面，部分路段可设置单行车道和非机动车道外侧的路内临时停车泊位，在交叉口处拓宽进口道为 2 车道。机动车道建议采取较窄宽度 3 米，两侧分别设 2 米非机动车道。两侧各有 3 米人行道，其中 2 米绿化、1 米步行空间。两侧建筑物退线各 3 米，其中 2 米纳入步行空间，1 米作为临街活动空间。

慢行支路。如图 5-12，红线宽度 10 米支路可采取双向 2 车道的“一块板”断面，设置宽度 3.5 米混行车道，在交叉口处拓宽进口道为 2 车道。由于路幅狭窄可单侧设置设施带，断面采取非对称形式，分别布设绿化、人行道和临街空间等。

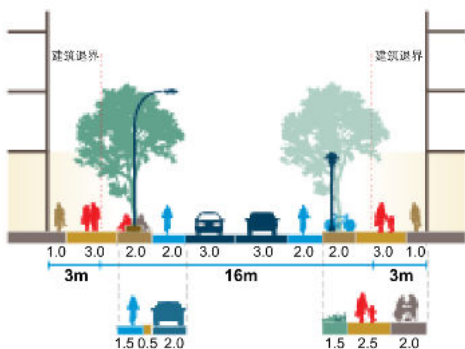


图 5-11 社区支路典型横断面示意图

(红线宽度 16 米+建筑物退线 3×2 米)

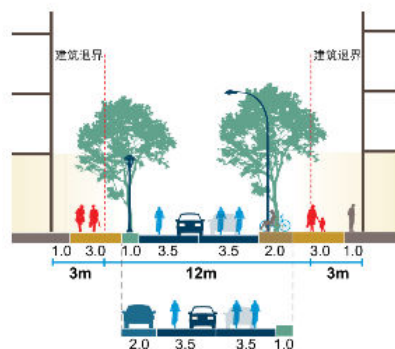


图 5-12 慢行支路典型横断面示意图

(红线宽度 12 米+建筑物退线 3×2 米)

要点 2: 合理优化老小区街区尺度、出入口间距及数量

5.2.6. 优化街区尺度，根据实际条件进行开放街区改造。《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》提出“到 2020 年，城市建成区平均路网密度提高到 8 公里 / 平方公里，道路面积率达到 15%”。经换算相当于街区平均尺度 250 米。《深圳市城市规划标准与准则》要求“居住区街块尺度宜在 155~225 米之间”。《佛山市城市规划管理技术规定》(2015 修订版)要求“居住地块支路、公共通道间距 100~200 米”。

建议根据物业管理和工程改造的条件，按照 100-200 米的适宜街区尺度进行改造，或将既有封闭小区逐步打开。选择对象应符合以下条件：

(1) 交通条件。封闭小区尺度过大（如超过 400-500 米），严重影响片区路网结构的连通性、可达性，不利于交通微循环组织；内部公共空间或道路空间经过改造后，能够满足市政道路的红线宽度、消防通道等要求；开放后的内部支小道路可与主干路辅路、次支路相连，一般情况下不建议与主干路主线直接相连；若因故必须相连的，按照国家技术规范，开放支路与主干路上下游交叉口的间距不应小于 600 米。

(2) 管理条件。目前佛山老居住小区的产权分两种情形：一种是住宅建筑的地块已出让，周边空间属于国有用地；一种是小区地块（含内部空间）已整体出让。前者相比后者更为普遍。但实际使用中，以上空间事实上是作为小区内部空间实行物业化管理，存在产权和管理权不匹配的历史问题。因此，

推行开放街区必须建立街道居委会、业主委员会的协调对接机制，与居民进行充分沟通协调，决策过程符合相关法律法规要求，充分维护社会稳定。应研究明确开放道路及公共空间的产权、使用权、管理权，清晰界定行政公共管理和小区物业管理的职责和边界。

5.2.7. 优化出入口数量及间距。老居住小区出入口不宜开在主干路上，应设置在交通功能较弱的次干路或支路上，数量不宜过多，间距不宜小于 100 米，减少对于道路路段通行能力的折减作用。

表 5-2 典型路段出入口数量、间距及通行能力影响

路段编号	道路长度 (km)	道路开口数	平均间距 (km)	通行能力折减
1	1.5	4	0.38	0.95
2	1.5	8	0.19	0.75
3	1.5	10	0.15	0.9
4	0.9	4	0.23	0.95
5	0.8	4	0.20	0.95
6	0.7	5	0.14	0.75
7	1	10	0.10	0.75
8	0.6	5	0.12	0.75

要点 3: 组织单向微循环交通，结合道路改造采取稳净化措施

5.2.8. 组织单向微循环交通。佛山中心城区及外围组团中心已在部分片区采用了单行交通组织，对改善交通秩序起到了良好的作用。



图 5-13 佛山典型路段单行交通组织

5.2.8. 采取交通稳静化措施。

按照 ITE 的定义,交通稳静化是通过系统的硬设施及软设施降低机动车对居民生活质量及环境的负效应,改变鲁莽驾驶行为,改善行人及非机动车环境,以期达到提高交通安全性、可居住性、可行走性等目的。主要包括减速带、路中间隔离岛、波纹型道路、路段宽度缩减、小半径路缘石等。结合佛山交通管理条件和预期效果,推荐采用以下3种措施:

(1) **减速带(垫)**。佛山市目前减速带(垫)主要应用在高速公路出入口等高等级道路的出入管理。国外及国内大城市目前普遍将减速带引入居民区内部道路,作为限制车速过快的硬件设施。



图 5-14 居住区道路设置减速带(深圳)

(2) **路段宽度缩减**。适当压缩老小区支路机动车道宽度至 2.8-3 米,释放慢行空间,减少车速过快、随意变道等带来的安全隐患。

表 5-3 不同等级道路宽度压缩建议值

道路等级	道路宽度 (m)	机动车道宽度建议值 (m)
高速公路	35~60	3.50~3.75
快速路	35~80	3.50~3.75
主干道	25~60	3.25~3.50
次干道	25~40	3.00~3.25
支路	12~30	2.80~3.25

(3) **小半径路缘石**。结合道路或交叉口改造，减少过大的路缘石半径。次干路路缘石半径可由通常的 15~20m 减少为 9~12m，支路路缘石半径由 10~15 米减少为 5~7 米。该措施可以降低机动车转弯速度，缩短过街直线距离，为步行和自行车等慢行交通创造更好的交通环境。

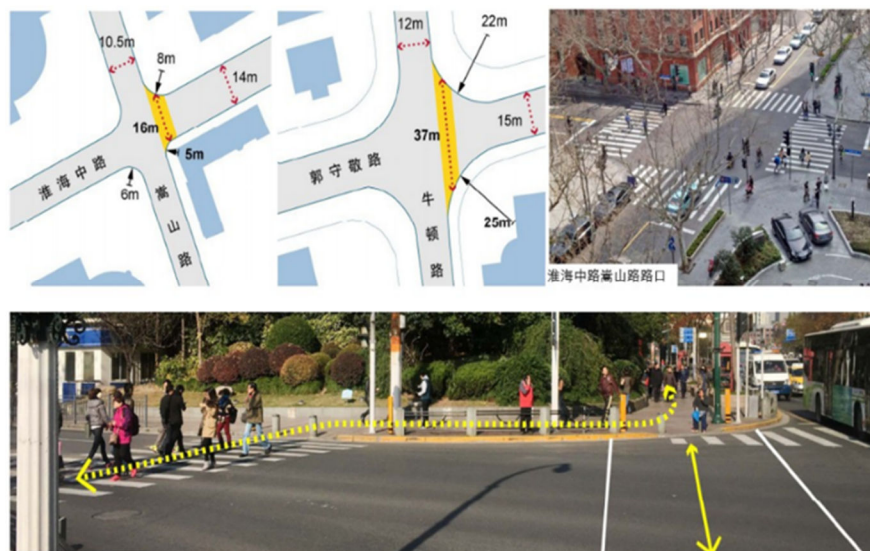


图 5-15 小半径路缘石改造案例（上海）

表 5-4 不同等级道路缘石转弯半径建议值

道路类型		缘石转弯半径 (m)	备注
干线性主干路		15~25	当有路边停车或有自行车道时，取较小值
主干路	商业办公区	10~15	
	住宅区	10~15	
次干路	商业办公区	8~10	
	住宅区	9~12	
支路	办公和商业区	4.5~6	
	住宅区	5~7	

5.3. 公共交通改善——更加贴近社区居民需求

要点 1: 引入社区巴士: 协调公交车型, 优化站台设置, 增设接驳线路

5.2.9. 协调几何尺寸关系。老居住小区周边道路路幅狭窄，为将公交引入社区，

需要从源头协调公交车型、车辆运行性能与公交车站的几何尺寸关系，减少公交车行驶和停靠对社会车辆通行的影响。

(1) 公交车型。目前佛山公交尺寸主要是宽度为 2.35 米左右的公交大巴和 2.05 米左右的公交中小巴。老居住小区道路公交车型选择应以公交停靠时同向和对向社会车辆可以以相对合理的车速通过为标准。对于社区支路或车道宽度压缩至 2.8~3.0 米的道路，建议采用 2.05 米的中小巴车辆。

(2) 公交停靠站。一般停靠站候车区设置在人行道，宽度应不小于 1.5 米。对于设置港湾式停靠站的路段，若公交车为 2.05 米的中小巴，则公交候车区长度为 9~10 米；若公交车为 2.35 米的大巴，则公交候车区长度不应小于 15 米。在站点路面设置黄色停靠标线宽度为 3 米，人行道压缩后宽度不应小于 3 米，自行车道宜从公交站台后方绕行、宽度不应小于 1.5 米。

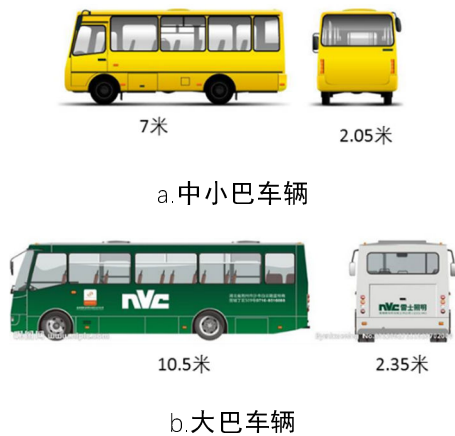


图 5-16 典型公交车辆尺寸



图 5-17 港湾式公交停靠站与慢行空间

5.2.10. 增设接驳线路。对轨道和公交干线未覆盖（站点 1 公里半径以外或步行时间超过 15 分钟）的老居住小区，建议增设联系小区与轨道站点或公交枢纽的接驳公交线路。

要点 2: 引入公共自行车，在小区出入口周边设置租赁站点

5.2.10. 设置公共自行车租赁点。公共自行车是佛山市公共交通系统的组成部分。结合全市或片区公共自行车租赁系统整体规划，积极引入“摩拜”等企业参与，优化完善老居住小区周边点位布局方案，制定相关规章、有序管理共享单车。



图 5-18 禅城区公共自行车



图 5-19 “摩拜”自行车

5.4. 慢行系统改善——保障慢行路权，融合公共空间

要点 1：加快推进老居住小区与周边中小学校串联的社区绿道建设

5.4.1. 根据佛山城市特点，老居住小区所在地区的中小学校较为集中。因此，优化老居住小区周边慢行系统，建议近期以小区与中小学校串联的社区绿道为建设重点，通过慢行专用通道路权、优化交通信号控制、交通稳净化和无障碍等方式，为居民以及学生、教师、家长等营造安全、舒适、宜人的出行环境，引导通学通勤（包括接送出行）出行采用步行、自行车等绿色健康的交通方式。

近期在佛山各区选择 6 个示范片区，示范推进社区（含老居住小区）和中小学校校园周边社区绿道建设，连接个片区内部多个中小学校及周边社区。

表 5-5 近期社区绿道示范区一览表

行政区	示范片区	连接学校
禅城区	祖庙片	佛山市第九小学、佛山市第一小学、佛山市第二十四小学、佛山市第二十五小学、建设小学、人民路小学、佛山市第五小学等
	文华-亚艺两园片	城南小学、惠景小学、玫瑰小学、绿景小学、佛山市第二中学、佛山市惠景中学、佛山市实光明职业技术学校、澜石小学、黎涌小学、佛山市第三中学、佛山市实验学校、华英中学等
南海区	桂城片	南师附小、南海艺术高级中学、桂华中学、东二小学、南海区桂城东翔学校、南海实验中学、花苑小学、华南师范大学附属中学南海实验高级学校等
顺德区	德胜新区	顺德德胜小学、顺德德胜学校、顺德第一中学初中部、聚胜小学、顺德华侨中学等
三水区	西南片	西南中心小学、西南街道第三小学、三水体校等
高明区	荷城片	荷城街道第一小学、高明区体校、高明区第二中学、高明区第一中学、荷城第二小学等、石岐小学、泽英小学等

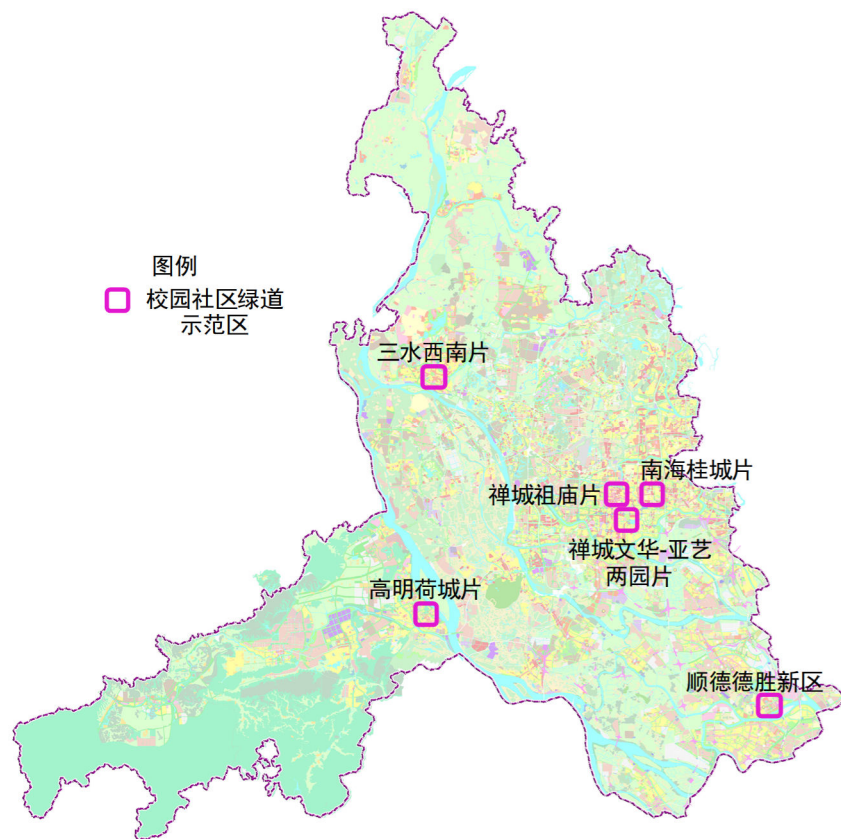


图 5-20 校园社区绿道示范区

要点 2: 保障慢行路权, 鼓励机动车流量较小的社区道路采用机非混行车道

5.4.2. 老居住小区老龄人、儿童比例较高, 应以提高其慢行出行的安全性和舒适性, 重点保障慢行空间和路权。**支小路人行道宽度不宜小于 1.5 米。**

5.4.3. 机动车流量较小的社区支路可设置机非混行车道, 采用较窄的机动车道宽度 (如 3 米), 留出更多步行和自行车空间。混行车道应与其他限速措施协同使用。车道宽度建议值如下表。

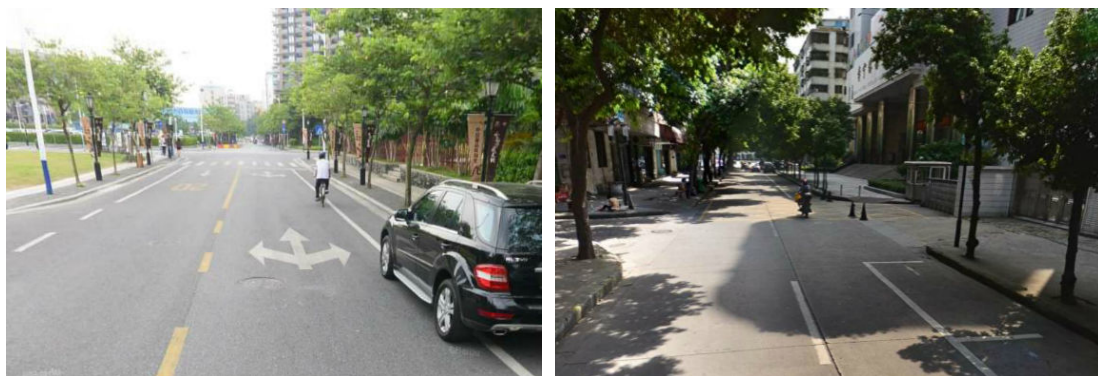


图 5-21 现状机非混行车道

表 5-6 混行车道宽度推荐值

设置条件	车道宽度
划示中心线的混行车道	3.5-4 米（单向）
不划示中心线的混行车道（机动车双向通行）	2.75-3 米（单向）
不划示中心线的混行车道（机动车单向通行）	4-5 米（双向合计）

要点 3: 结合道路改造、地块更新, 统筹利用建筑物退线的公共空间

5.4.4. 将建筑物退线的公共空间纳入慢行和公共活动空间, 与人行道统筹利用; 丰富沿街业态, 完善座椅、照明、绿化等街道环境设施。

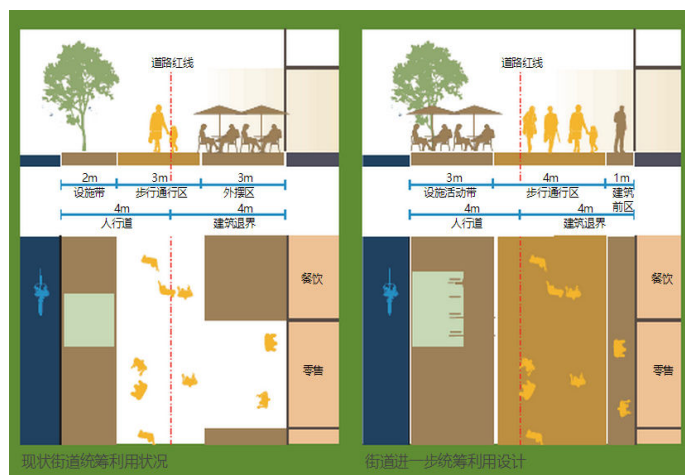


图 5-22 “人行道+建筑物退线” 统筹利用示意图



图 5-23 国内案例：深圳南山区西丽 366 商业大街改造



图 5-24 国外案例：在停车带打造街边公园 (Parklet)

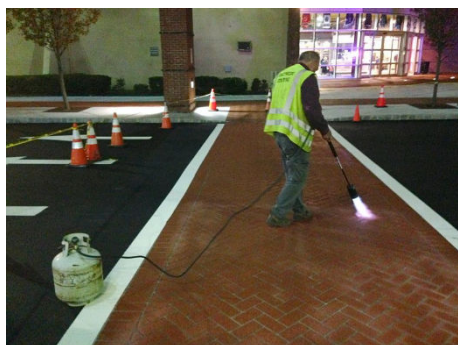


图 5-25 国外案例：完整街道(complete street)设计方案示意图

要点 4：完善交叉口行人过街设施，优化信号控制方案

5.4.5. 路面抬升改造。为减少步行或自行车通过交叉口的的高差，通过物理设施降低机动车车速，提供老居住小区交通安全性，可采取路面抬升措施。一种做法是将人行横道抬升至与人行道基本齐平，如图 5-25 (a)，适用于路段中的人行横道。另一种做法是将整个交叉口抬升，如图 5-25 (b)，相比前者减少了机动车经历高差的次数，适用于需要控制车速的社区支路或慢行支路。





(a) 人行横道抬升



(b) 交叉口抬升

图 5-26 路面抬升示意图

5.4.6. 优化交叉口过街控制管理。老居住小区道路等级低，对于无信号控制交叉口，需要设置明晰展示通行规则和安全提示的交通标志标线设施；对于信号交叉口，应考虑行人、尤其是老龄人的通过需要，通过设置人行信号、优化过街绿灯时间等保障行人过街安全。

(1) 无信号控制交叉口。通过规划警告、禁令等标识，明确并强化相交道路及各种交通主体优先通行次序。鼓励通过地面标识、连续人行道铺装、抬高式人行道等标识与街道设计提示次要道路车辆减速，确保主要道路的优先通行权。无交通信号、不分主次的道路交叉口应通过地面标识、路口铺装等方式提示进入路口的机动车减速。

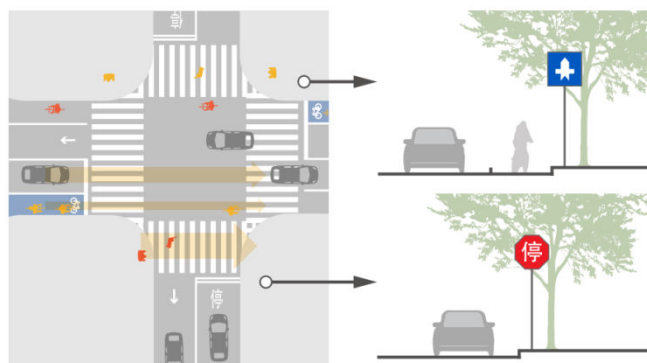


图 5-27 无信号交叉口标识系统示意图

(2) 信号控制交叉口。通过信号灯控制交叉口优化与完善信号相位和配时设置，减少交叉口的冲突，改善交通秩序。非机动车通行量较大的路口鼓励增设非机动车专用相位，独立分配非机动车通行时间。右转车辆较多的路口

鼓励增设右转车辆信号控制专用相位，结合行人通行相位，在时间上规避人车冲突。不设置左转专用相位的交叉口，应通过信号及标识提示左转车辆避让直行行人。对于路幅较宽的交叉口，可采取二次过街或设置行人过街触控式信号灯。

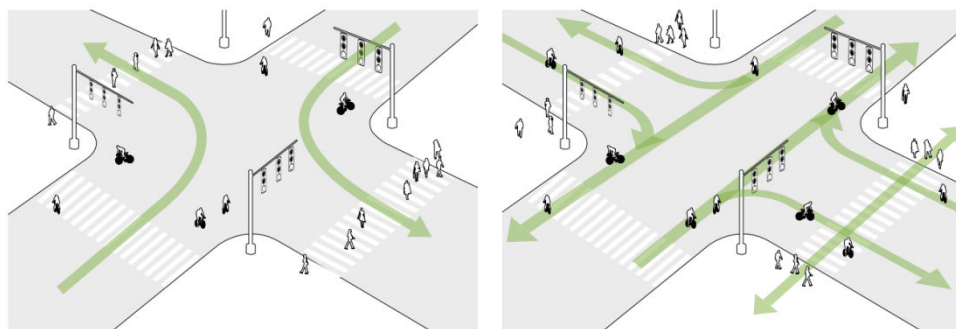


图 5-28 交叉口信号优化示例



图 5-29 行人二次过街示意图



图 5-30 行人过街触控式信号灯示意图

5.5. 停车系统改善——先“有序”，再“有位”

要点 1：开展老小区及周边停车泊位摸底调查

5.5.1. 开展停车专项调查。结合全市或片区停车设施普查工作，针对停车问题突出的老小区开展专项调查，详细分析停车设施供给、使用特征和供需缺口，区分已划线车位、未划线但合理车位、未划线且不合理车位。停车设施调查结果应纳入统一的城市停车泊位信息数据库进行存档管理。

(1) 停车设施调查内容包括：现状停车场的分布，现状停车场的规模（每个停车场的车位数和占地面积），现状停车场的型式及构成，停车场的收费情况，建筑物配建停车位标准及使用情况，停车场建设方式及经营管理主体，

停车场附近的交通状况，停车场附近的环境条件，停车场服务对象及范围等。

(2) 停车特征调查应按平峰日和高峰日分区域进行，获取停车需求生成率、停车场供给能力、平均停车时间、车位周转率、停车场利用率、停车集中指数、停车供需缺口等指标。调查内容包括：停车目的、停车地点到目的地的步行距离，停车调查初始时停车场内停车数量，车辆到达及离开停车场的时时间，调查结束时停车场内停车数量，违停车辆数量等。

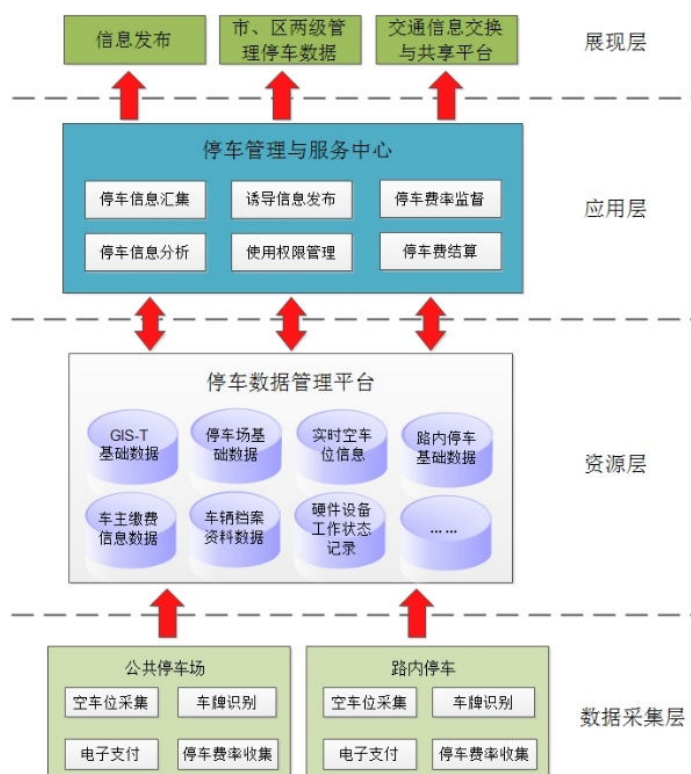


图 5-31 佛山市一体化智能停车管理与服务云平台框架

5.5.2. 动态更新停车泊位供给。城市停车主管部门应以普查工作为基础，牵头制定停车泊位备案登记制度，对新增或调整的停车泊位进行定期更新，实现对停车设施资源的动态管理。在普查登记的基础上，逐步明确老居住小区停车设施的产权属性。

要点 2：以改善停车秩序为目的，制定停车综合治理与挖潜方案

5.5.3. 国内外城市实践表明，片面增加停车供应的策略在用地紧张的老居住小区不具有实施条件，且可能影响动态交通、诱增新的交通需求。本研究提出，以改善停车秩序、挖掘停车潜力为目的，开展街区停车综合治理工作。小区和道路断

面改造应优先保障行人、非机动车路权，同时满足消防安全应急要求。

5.5.4. 按照停车泊位的基本属性以及城市停车供应的合理结构，老居住小区停车挖潜应以路外配建停车为主体、路外公共停车为辅助、路内公共停车为补充。

5.5.5. 以业主为实施主体，路外配建停车挖潜。

老居住小区由于停车配建滞后，地面停车是主要路外停车供应方式，可根据实际供需缺口和空间条件挖潜设置地面泊位。由业主委员会自行或委托制定小区停车改善方案，经全体业主认同后组织实施。街道、社区可协助组织工作。

- (1) 详细分析辖区停车供需缺口；
- (2) 针对市政道路及城市公共空间，提出挖潜建设公共停车设施的设计方案和实施计划，明确新建停车设施选址和资金落实方案；
- (3) 加强设计、建设和验收过程中的监督管理，统筹安排建成后的停车管理工作机制。

采取多种方式挖掘配建停车泊位潜力：

- (1) 协调小区停车泊位与绿化树木，尽量采取共存方式设置，如在乔木之间或草坪砖上设置泊位。增加垂直绿化及屋顶绿化，保障绿地率。
- (2) 鼓励建设机械式、地下式等立体停车设施。
- (3) 周边新建项目可适当“超配”，允许开放给老居住小区居民使用。





图 5-32 绿化协调与机械式立体停车设施

5.5.5. 以街道、社区为实施主体，路外公共停车挖潜。

按照“小而分散、贴近需求”的原则，在存在交通供需缺口、具有实施条件的地区新增公共停车场，作为缓解老居住小区停车缺口的补充。

在不影响公共安全和绿化环境的前提下，鼓励利用“边角料”挖潜增加泊位；利用城市公共空间，如“边角料”土地，以及公园、绿地和操场的地下空间挖潜建设公共停车设施。



图 5-33 杭州利用中学操场下建设公共停车场

5.5.4. 以交通部门为实施主体，路内停车挖潜。

路内停车泊位的规范施划是保障老居住小区周边路内停车秩序的关键，也是执法管理的法律依据。是缓解老居住小区夜间停车难问题的补充手段。

路内停车泊位设置应遵循保障道路交通有序、安全、畅通的原则，处理好与机动车、非机动车和行人交通的关系，保障各类车辆和行人的通行和交通安全。

仅在存在停车历史欠账缺口、有条件增设车位的位置施划泊位标线。保障消防通道通行条件，设置泊位后，双向通行车道不应小于 6 米、单向通行车道不应小于 4 米。部分道路需要进行拓宽改造设置停车泊位，要求如下：

(1) 双向通行、双向停车：宽度不小于 10m。通常 8~9m 的道路有条件的可以拓宽改造至 10m，实现双侧停车并保障双向通行畅通。

(2) 单向通行、双侧停车：宽度不小于 8m。通常 7m 左右的道路有条件的可以拓宽改造至 8 m 并实施单向交通，实现双侧停车，从而更多的挖潜车位。但根据小区整体交通组织设计，需要双向通行的道路则只能单侧停车。

(3) 单向通行、单侧停车：宽度不小于 6m。通常 4~5m 的道路有条件的可以拓宽改造至 6m，实现单侧停车且保障消防车道的畅通。

老居住小区内不应设置停车泊位的路段和区域还包括：

(1) 快速路和主干路的主道；

(2) 人行横道、人行道；

(3) 交叉路口、铁路道口、急弯路、宽度不足 4m 的窄路、桥梁、陡坡、隧道以及距离上述地点 50m 以内的路段；

(4) 公共汽车站、急救站、加油站、消防栓或者消防队（站）门前以及距离上述地点 30m 以内的路段，除使用上述设施的；

(5) 距路口渠化区域 20m 以内的路段；

(6) 水、电、气等地下管道工作井以及距离上述地点 1.5m 以内的路段。

路内停车泊位的几何尺寸建议值如下图。结合杭州经验，以停放小型客车为主、道路空间特别紧张的路段，可将泊位宽度由 2.5 米压缩至 2 米。

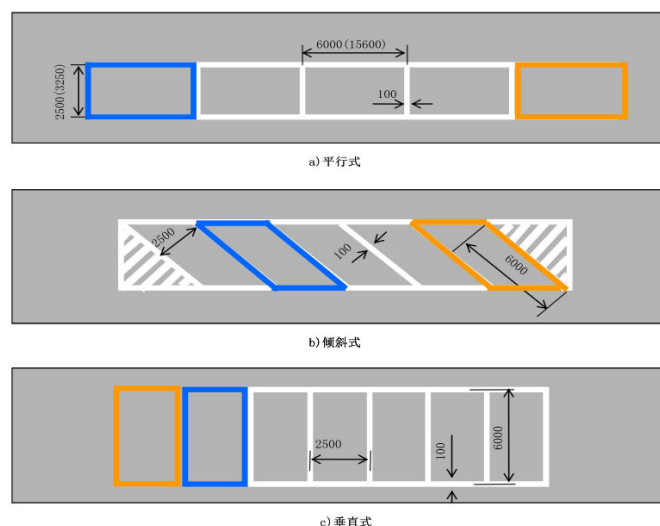


图 5-34 路内停车泊位设置形式与建议尺寸（单位：毫米）

要点 3：提升停车泊位管理和使用效率

5.5.5. 鼓励小区与周边学校、商业项目等错时共享使用。 优先考虑利用在周边步行距离 300-500 米范围内的公共、专用、道路等各类停车资源，引导居民长等将所乘车辆错时或临时停放。上海 2016 年由市交通委等 7 部门联合印发《关于促进本市停车资源共享利用的指导意见》，涉及居住小区的要点包括：

(1) 政府机关、医院和普通高等学校等事业单位、国有企业等在保障内部安全和秩序前提下，应将内部停车设施错时对外开放，率先落实停车共享责任。

(2) 鼓励商业、办公等建筑配建的停车设施办理经营备案手续，对外提供错时或临时停车服务，其中按照规划要求配套增建的公共停车泊位，应对外开放、不得自行占用。

(3) 根据业主大会决议，全体业主共有的住宅小区内部停车设施可向周边错时开放，提供临时停车服务。

5.5.6. 智能化小区停车管理系统。 加快佛山市一体化智能停车管理与服务云平台建设，推进路内停车及小区停车的电子收费、诱导指示系统建设。

5.5.7. “互联网+拼车”、“互联网+停车”。 贯彻“互联网+便捷交通”的战略要求，通过政府引导、企业参与的模式，完善政府和企业主导的停车信息服务。鼓励发展“互联网+拼车”，源头减少老居住小区的车辆需求。积极发展“互联网+

停车”，消除停车设施与服务的信息壁垒，提高停车设施的共享程度和使用效率。



图 5-35 佛山禅城区路内停车诱导牌

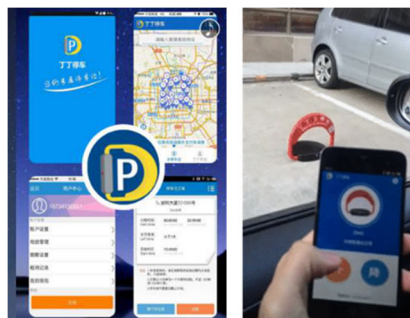


图 5-36 丁丁停车 APP

5.6. 交通管理改善——严格秩序安全管理，优化停车收费标准

要点 1：通过实施网格化管理，加大违法停车的执法力度

5.6.1. 建立网格化管理工作机制。综合考虑城市活动、交通运行等实际情况，进一步明确老居住小区内、外道路的界限、管理单位和管理权限，避免管理部门相互推诿，防止出现管理“真空”。在交通繁忙、违停对交通运行影响较大的小区周边道路或区域，设置违法停车严管区、严管路，实施网格化的停车执法管理，维持动静态交通的有序、高效运行。

5.6.2. 科学强化停车执法手段。优化违法停车执法的勤务管理模式，通过协管员等补充警力不足，研究取证权外派制度。进一步加强科技装备设备的应用，如固定视频监控、装载视频设备的流动执法车等，提高对违法停车的发现、取证和处理效率。



流动执法车（佛山）



手持 PDA 执法设备（深圳）

图 37 科技执法手段应用

5.6.3. 加强对违停的处罚力度。加强对违法停车的处罚力度和威慑力，提高违停的成本，如加大处罚金额、实行扣分处理、安排参加培训等，对严管区域、严管路段内的违法停车实施脱移机动车处理。研究建立违停与个人信用档案、保险费用等挂钩的机制。

要点 2：结合全市停车收费标准调整，优化老小区路内、路外停车收费标准

5.6.4. 收费标准形成机制。对于路外停车，已成立业主委员会的老居住小区停车收费由业主委员会组织议定，并向价格管理部门备案。未成立业主委员会的小区停车收费可视情况实行政府指导价。对于路内停车收费，实行政府指导价，通过特许经营等方式委托专业的单位或机构负责运营管理。

5.6.5. 停车收费指标价。建议结合佛山市停车收费标准调整的工作进度，重点优化调整老居住小区的停车收费结构，研究制定差别化的收费标准，对供需缺口大、矛盾突出区域实行较高收费，对供需缺口小、矛盾不突出区域可实行低收费，形成路内高于路外、白天高于夜间、拥堵时段高于空闲时段、长时间高于短时间的收费模式。

(1) 路内停车收费。提高小区周边道路白天路内停车的收费标准，拉开与路外停车收费的价格差距。计费方式建议由现在的按次一票制，调整为按时收费，并逐步采取时间越长、单价越高的累进制收费标准。

(2) 路外停车收费。小区路外停车收费指导价近期可维持不便，结合全市停车收费调整进行调整。鼓励小区根据业主委员会决议自行定价，可对非小区住户的临时停车收取较高费用。小区内停车收费所得资金，可用于小区停车或物业改造。

5.6.6. 推广使用电子停车收费技术。推广使用停车计时咪表、手机 APP、射频等路内停车收费技术，避免人工收费人力要求高、效率低、易引起纠纷等问题。应用基于视频、射频识别等的停车场不停车自动收费管理技术。

表 5-7 路内停车收费模式对比

收费模式	优点	缺点
射频： 电子标签	使用最为方便；管理难度小；拓展应用范围大；数据采集功能强	技术尚未完全成熟；每辆车必须安装，成本高、周期长；异地车、未安装电子标签车辆无法使用
手机支付	使用方便、操作简单；现场设施少，成本低，对街景影响小；监管难度降低	需要宣传推广时间；无法采集到车辆信息数据；外地车辆难以适用
智能咪表	技术成熟，实施难度低；支付方式多样	设备一次性投资较高，维护成本高；对街道空间影响较大；用户需下车付费
人工模式	简单易行，设备最少，投资最小，支付方式多	人力要求高，人均管理效率低；容易产生纠纷、寻租；总体经济性较低

要点 3：增设治安、交通电子监控设施

5.6.7. 完善老居住小区综合监控系统，增建城市支路监控设施，建设或改造街道综合监控指挥中心，实施 24 小时动态实时监控，实现治理范围监控“全覆盖、无盲点”。停车管理信息应与城市停车信息平台数据共享。

5.7. 综合治理措施与技术要点汇总

表 5-8 老居住小区交通综合治理措施汇总表

序号	治理措施	技术要点
一、道路交通——优化街道网络功能结构		
1	结合城市更新、道路改造，开展街道精细化设计与改造	细化支路分级，增加社区支路、慢行支路。社区支路设计车速建议为 10-15km/h、宽度 12-16m，慢行支路设计车速 5-7km/h、宽度 9-12 米
		强化社区道路周边服务本地居民的生活服务型商业、中小规模零售、餐饮等商业以及公共服务设施
		开展街道精细化设计，依照步行>自行车>公交>小汽车的优先级递减，采取集约化的车道横断面宽度设计标准
2	合理优化老小区街区尺度、出入口间距及数量	根据物业管理和工程改造的条件，按照 100-200 米的适宜街区尺度进行改造，或将既有封闭小区逐步打开
		老居住小区出入口不宜开在主干路上，应设置在交通功能较弱的次干路或支路上，数量不宜过多，间距不宜小于 100 米

3	组织单向微循环交通, 结合道路改造采取稳净化措施	组织单向微循环交通
		采取稳净化交通措施, 包括减速带、路段宽度缩减(2.8-3米)、小半径路缘石(次干路9~12m, 支路5~7米)等
二、公共交通——提供更加更加贴近社区居民需求的公交服务		
4	引入社区巴士, 协调公交车型, 优化站台设置, 增设接驳线路	公交车型: 对于社区支路或车道宽度压缩至2.8~3.0米的道路, 建议采用2.05米的中小巴车辆
		公交停靠站: 一般停靠站候车区设置在人行道, 宽度应不小于1.5米。对于设置港湾式停靠站的路段, 若公交车为2.05米的中小巴, 则公交候车区长度为9~10米; 若公交车为2.35米的大巴, 则公交候车区长度不应小于15米。在站点路面设置黄色停靠标线宽度为3米, 人行道压缩后宽度不应小于3米, 自行车道宜从公交站台后方绕行、宽度不应小于1.5米
		接驳线路: 对轨道和公交干线未覆盖(站点1公里半径以外或步行时间超过15分钟)的老居住小区, 建议增设联系小区与轨道站点或公交枢纽的接驳公交线路
5	引入公共自行车, 在小区出入口周边设置租赁站点	结合全市或片区公共自行车租赁系统整体规划, 优化完善老居住小区周边点位布局方案。
		引入“摩拜”等共享单车企业, 有序管理运营组织
三、慢行系统改善——保障慢行路权, 融合公共空间		
6	加快推进老居住小区与周边中小学校串联的社区绿道建设	通过慢行专用通道路权、优化交通信号控制、交通稳净化和无障碍等方式, 营造安全、舒适、宜人的出行环境, 引导通学通勤(包括接送出行)出行采用步行、自行车等绿色健康的交通方式
		近期选择6个示范片区: 祖庙片、文华-亚艺两园片、桂城片、德胜新区、西南片、荷城片
7	保障慢行路权, 鼓励机动车流量较小的社区道路采用机非混行车道	为保障慢行出行的安全性和舒适性, 支小路人行道宽度不宜小于1.5米。
		机动车流量较小的社区支路可设置机非混行车道, 采用较窄的机动车道宽度(如3米), 留出更多步行和自行车空间。
8	结合道路改造、地块更新, 统筹利用建筑物退线的公共空间	将建筑物退线的公共空间纳入慢行空间, 与人行道统筹利用
		丰富沿街业态, 完善座椅、照明、绿化等街道环境设施。
9	完善交叉口行人过街设施, 优化信号控制方案	路面抬升改造: 将人行横道抬升至与人行道基本齐平; 将整个交叉口抬升
		优化交叉口过街控制管理: 对于无信号控制交叉口, 设置明晰展示通行规则和安全提示的交通标志标线设施; 对于信号交叉口, 通过设置人行信号、优化过街绿灯时间等保障行人过街安全
四、停车系统改善——先“有序”, 再“有位”		
10	开展老小区及周边停车泊位摸底调查	结合全市或片区停车设施普查工作, 针对停车问题突出的老小区开展专项调查, 详细分析停车设施供给、使用特征和供需缺口。调查结果应纳入统一的城市停车泊位信息数据库进行存档管理。

		城市停车主管部门应以普查工作为基础，牵头制定停车泊位备案登记制度，逐步明确老居住小区停车设施的产权属性。
11	以改善停车秩序为目的，制定停车综合治理与挖潜方案	<p>老居住小区停车挖潜应以路外配建停车为主体、路外公共停车为辅助、路内公共停车为补充</p> <p>小区和道路断面改造应优先保障行人、非机动车路权，同时满足消防安全应急要求。</p> <p>以业主为实施主体，路外配建停车挖潜：协调小区停车泊位与绿化树木，尽量采取共存方式设置；鼓励建设机械式、地下式等立体停车设施；周边新建项目可适当“超配”，允许开放给老居住小区居民使用</p> <p>以街道、社区为实施主体，路外公共停车挖潜：在不影响公共安全和绿化环境的前提下，鼓励利用城市“边角料”土地，以及公园、绿地和操场的地下空间挖潜建设公共停车设施</p> <p>以交通部门为实施主体，路内停车挖潜：遵循保障道路交通有序、安全、畅通的原则，按照相关技术标准设置路内停车泊位，处理好与机动车、非机动车和行人交通的关系，保障交通安全</p>
12	提升停车泊位管理和使用效率	<p>鼓励小区与周边学校、商业项目等错时共享使用</p> <p>建设智能化小区停车管理系统，引导和鼓励“互联网+拼车”、“互联网+停车”发展</p>
五、交通管理改善——严格秩序安全管理，优化停车收费标准		
13	通过实施网格化管理，加大违法停车的执法力度	<p>建立网格化管理工作机制，在交通繁忙、违停对交通运行影响较大的小区周边道路或区域，设置违法停车严管区、严管路</p> <p>科学强化停车执法手段，通过协管员等补充警力不足，研究取证权外派制度，加强科技装备设备的应用</p> <p>加强对违停的处罚力度，研究建立违停与个人信用档案、保险费用等挂钩的机制</p>
14	结合全市停车收费标准调整，优化老小区路内、路外停车收费标准	<p>收费标准形成机制：对于路外停车，已成立业主委员会的老居住小区停车收费由业主委员会组织议定。未成立业主委员会的小区停车收费实行政府指导价。对于路内停车收费，实行政府指导价</p> <p>停车收费指标价：建议结合佛山市停车收费标准调整的工作进度，重点优化调整老居住小区的停车收费结构，研究制定差别化的收费标准</p> <p>推广使用电子停车收费技术</p>
15	增设治安、交通电子监控设施	完善老居住小区综合监控系统，增建城市支路监控设施，建设或改造街道综合监控指挥中心

6. 工作建议

6.1. 工作机制：建立“三级联动”、滚动实施的综治工作机制

6.1.1. 为改善街区环境、挖掘停车潜力、序化交通秩序、保障消防安全，每年选择3-5处热点地区，按照“市、区、街道”联动的工作模式，鼓励和引导街道办、社区为主体实施街区交通综合治理。

6.1.2. 具体工作分工建议如下：

- (1) 市政府总体统筹，市规划局等市级各部门负责指导服务；
- (2) 各城区政府负责各区老居住小区交通综合治理工作安排与协调事务，制定示范片区治理方案并协调组织实施；
- (3) 属地街道负责具体方案编制、组织实施与日常管理；
- (4) 交通综合治理示范项目列入（城市升级）年度计划，予以考核。

6.2. 宣传保障：发挥社区自治作用，加强公众协调与宣传

6.2.1. 小区内部的改造，发挥社会自治作用。

(1) 根据《物权法》，小区内部实施停车改造或交通治理，须取得小区三分之二以上业主同意。经业主同意后，业主委员会有权筹集和使用建筑物及其附属设施的维修资金。

(2) 鼓励居民成立小区自治小组，由其作为小区内部交通综合治理的实施主体。

(3) 建设主管部门做好相关技术支持、协调和审批工作。

6.2.2. 小区外部的改造，加强公众协调宣传。

(1) 由区政府、街道办或居委会为主体牵头组织实施。

(2) 治理方案的制定和实施过程中应与公众加强沟通，争取最大共识。

(3) 组织开展相关公众宣传与交流活动。



图 6-1 桂城街道小区善治论坛