

深圳市停车发展对策与实践

薛博

 深圳市都市交通规划设计研究院 院长

二〇一五年三月

交流框架

- 停车发展政策
- 道路智能停车管理实践

（一）是交通需求调控的重要手段

采取“车辆限用”，提高车辆使用成本来引导小汽车向公交方式转移，更切合深圳实际情况。

“刚性手段限制市民买车？”
还是

“柔性手段调控市民用车？”

国家/城市	限购政策	异地车管理措施	对应的限用政策
日本	在购买车辆时，购车者必须先提供车辆合理的停车空间，使拥有者自己负担其拥有车辆衍生的社会成本，有效抑制了小汽车的增长。	全国统一推行，不存在异地车	路外停车场实行自主管理、自主定价，收费昂贵
新加坡	采用竞标的方式分配汽车拥有证书	全国统一推行，不存在异地车	城市中心区征收小汽车道路拥挤费；规定各类停车场的收费标准不得低于政府颁布的标准
北京	每月以摇号方式无偿分配小客车配置指标（约2万个）。	工作日早晚高峰时段禁止进入北京五环内行驶	调整停车收费标准，道路停车价格高于路外停车价格
上海	实行车牌拍卖，近期每月投放约9千个车牌。	工作日早晚高峰时段禁止异地车上高架	调整停车收费标准，道路停车价格高于路外停车价格
广州	竞拍+摇号并行，各占中小客车12万辆年增量配额的一半。	研究限制异地车的方案	提高停车收费标准，道路停车价格与路外停车价格一样

（二）是体现社会资源合理化和公平利用的需要

- **用者付费**：使路内停车使用者承担合理的使用成本，实现社会公共资源的公平配置；
- **调节需求**：通过价格杠杆，直接调控泊车需求，间接调控交通流量，实现道路资源的动静平衡；
- **规范管理**：通过停车收费管理部门的管理，进一步加强道路停车监管力度，逐步改变出行者的泊车习惯，规范停车秩序，减少对动态交通的干扰。
- **发展公交**：路内停车收费及违章停车处罚收入纳入市财政，专款用于公共交通建设，进一步促进公共交通的发展。

总体思路

通过增加停车供应，尽量满足居住区夜间停车的基本需求；

重点通过提高**小汽车通勤交通**的停车收费，增加小汽车出行成本，抑制小汽车出行需求；

通过加强停车管理，规范停车秩序，保障停车政策的实施效果。

（三）总体思路

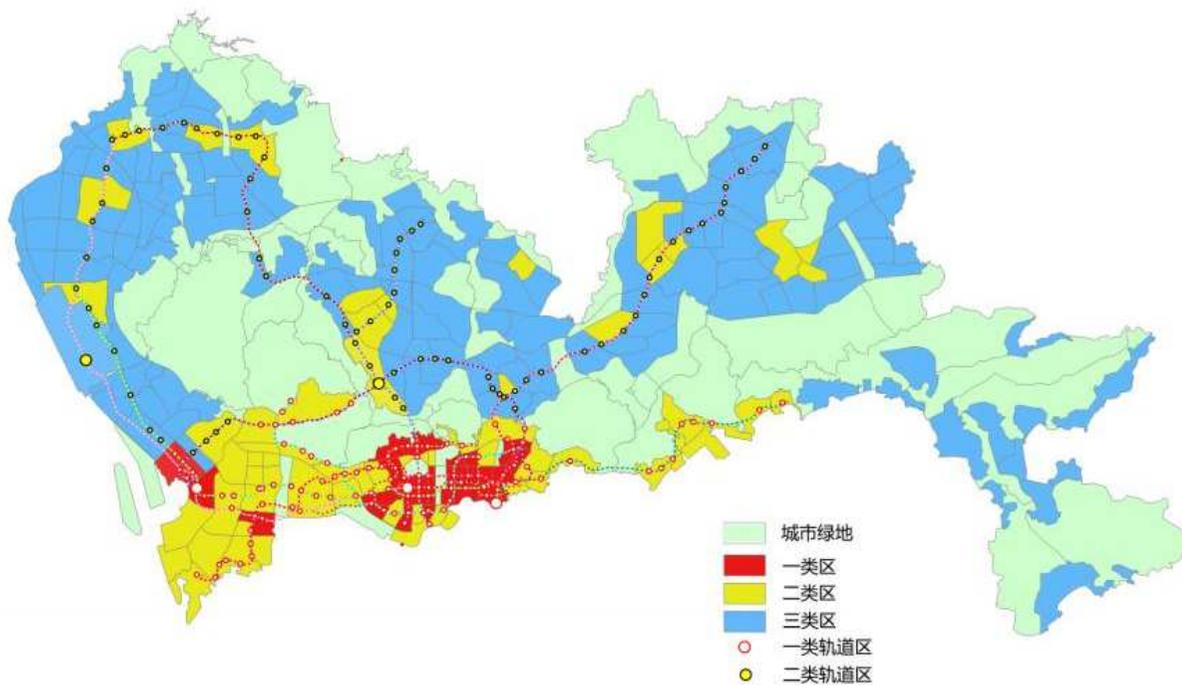
遵循“**分区分类**”差异化发展原则。

——“**分区**”：停车规划分区和停车收费分区

综合考虑不同区域的土地开发强度、交通运行状况和公交发达程度，在全市划分不同的停车规划分区和停车收费分区。

- 停车规划分区：区域差别的停车配建标准
- 停车收费分区：区域差别的停车收费标准

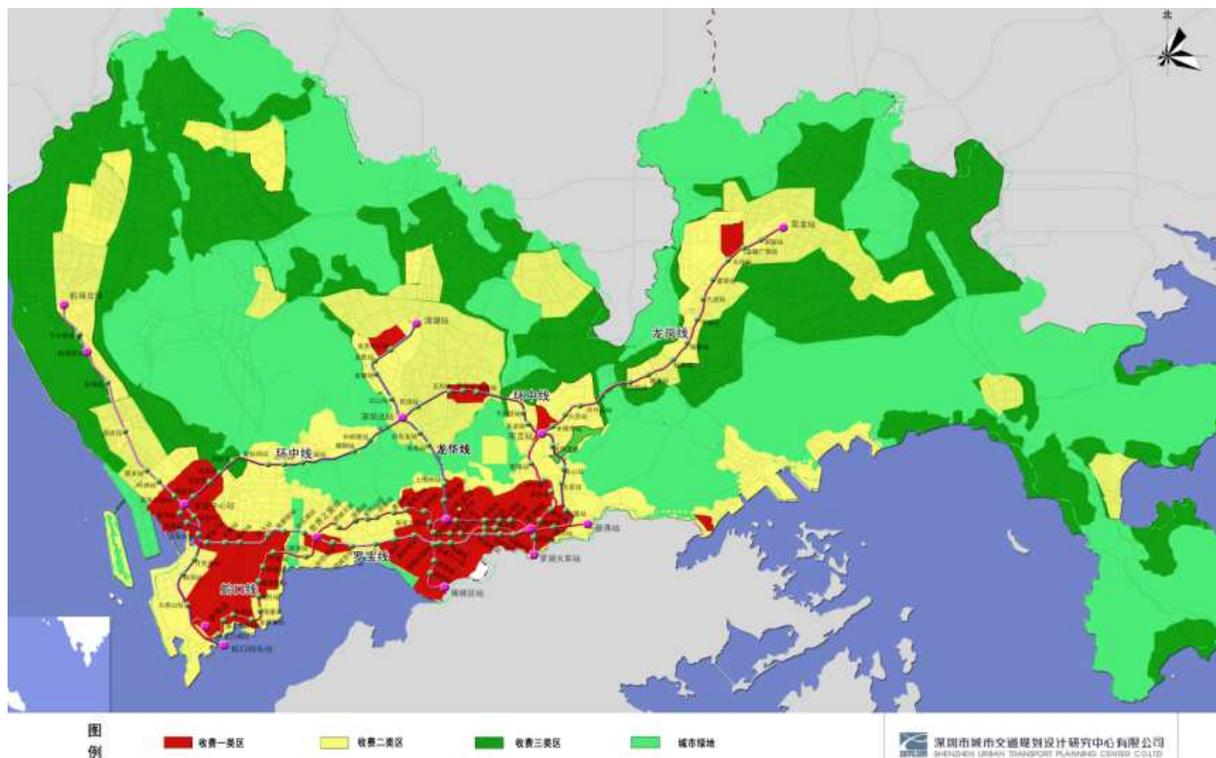
停车规划分区



- **规划一类区**：提供**少**的出行停车位，控制小汽车进入，引导居民用公交出行
- **规划二类区**：提供**较少**的出行停车位适度控制小汽车进入，平衡小汽车与公交的发展
- **规划三类区**：提供**略宽松**的出行停车位，适度满足上班车辆的停车需求
- **规划一、二类轨道区**：轨道站点500米半径范围内的居住车位适当**减少**供应。

分区	规划一类区	规划二类区	规划三类区	规划一类轨道区	规划二类轨道区
范围	罗湖福田核心区、南山中心区、前海启动区、宝安中心区	原特区内除一类区外的区域，以及龙岗、坪山、光明、沙井等核心区	除一、二类区外的其余地区	原特区内轨道站点500米范围内	原特区外轨道站点500米范围内

停车收费分区



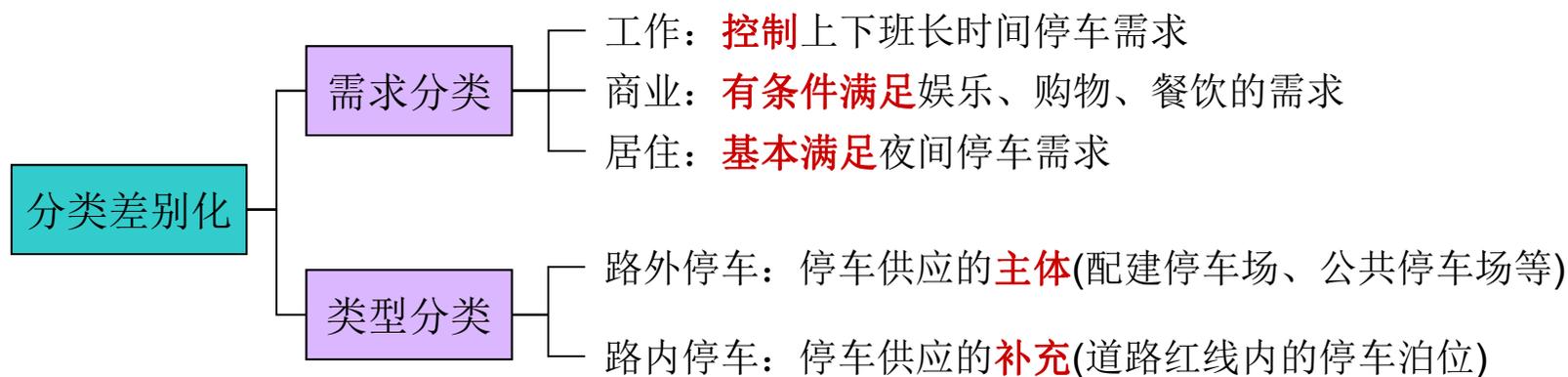
- **收费一类区：**实施高的停车收费，控制小汽车进入，引导居民用公交出行
- **收费二类区：**实施较高的停车收费，适度控制小汽车进入，平衡小汽车与公交的发展
- **收费三类区：**实施略高的停车收费，适度满足上班车辆的停车需求

分区	一类区(占可建设用地 15%)	二类区(占可建设用地 38%)	三类区(占可建设用地 47%)
调整后分区	罗湖、福田、南山大部分地区，盐田沙头角以及宝龙中心区、龙华和布吉中心区、坂田等	原特区内除一类区外的区域，以及原特区外各街道中心	除一、二类区外的其余地区

总体思路

遵循“**分区分类**”差异化发展原则。

——“**分类**”：需求分类与类型分类



1 路外停车

(一) 优化路外停车供应

措施一：调整路外停车配建标准

住宅配建标准：根据不同性质和不同建筑面积住宅的拥车水平，**分类优化**住宅的停车配建标准，**提高**大中户型商品住宅的配建标准，**减少**轨道站点周边住宅的配建标准。

04深标住宅停车配建标准（车位/100平米）

住宅	单元式住宅、单身宿舍	0.6~1.0，对小户型的住宅取低限
	独立式住宅	≥1.0



住宅停车配建标准调整方案（车位/户）

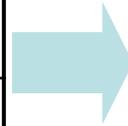
住宅	单身宿舍	0.3~0.4	
	单元式住宅、安居房、商务公寓、酒店式公寓	建筑面积<60平方米	0.4~0.6
	60 平方米≤建筑面积<90 平方米	0.8~1.0	
	90 平方米≤建筑面积<144 平方米	1.0~1.2	
	建筑面积≥144m2	≥1.2	
	独立联立式住宅	≥2.0	
	公共租赁房、廉租房	0.3~0.4	
	经济适用房	0.4~0.6	
轨道站点500米半径范围内的住宅宜减少15%的停车供应。			

（一）优化路外停车供应

办公配建标准：根据不同区域公交发达程度和路网容量，**细化**不同停车分区的办公地的配建标准，**调整**行政办公停车配建标准。

04深标办公停车配建标准（车位/100平米）

办公	行政办公楼	① 0.4~2.0; ② 公共交通发达的中心区内取0.4~0.8;
	其它办公楼	① 0.3~1.0; ② 公共交通发达的中心区内取0.3~0.5;



办公停车配建标准调整方案（车位/100平米）

办公	行政办公楼	一类区域：0.4~0.6; 二类区域：0.6~0.8; 三类区域：0.8~1.2
	其它办公楼	一类区域：0.3~0.5; 二类区域：0.5~0.7; 三类区域：0.7~1.0

(一) 优化路外停车供应

商业配建标准：根据不同区域公交发达程度和路网容量，**细化及优化**不同停车分区的商业地的配建标准。

04深标商业停车配建标准

商业	一般商业设施	车位/100m ² 建筑面积	① 小于等于2000 m ² 部分取2.0，超过2000 m ² 以上部分取0.4~1.5 ② 公共交通发达的中心区取0.4~0.6
	独立购物中心、专业批发市场	车位/100m ² 建筑面积	①0.8~2.0 ② 公共交通发达的中心区取0.8~1.2
	酒店餐厅	车位/客房车位/10座	① 0.2~0.5车位/客房，0.8~2.0车位/10座② 公共交通发达的中心区、商业区，取0.2~0.3车位/客房，0.8~1.0车位/10座



商业停车配建标准调整方案

商业	商业区	车位/100m ² 建筑面积	一类区域：首2000平方米每单位2.0，2000平方米以上每100平方米0.4-0.6； 二类区域：≥0.6； 三类区域≥0.8
	购物中心、专业批发市场	车位/100m ² 建筑面积	一类区域：0.8~1.0； 二类区域：≥1.0； 三类区域：≥1.5
	酒店	车位/客房	一类区域：0.4~0.6； 二类区域：≥0.6； 三类区域：≥0.8

（一）优化路外停车供应

措施二：挖潜增加路外停车供应

通过**挖潜、改造**，重点增加配建不足的老居住区的停车供应。

- 城市居住类更新项目，在新的配建标准基础上，加配社会公共停车位。
- 鼓励开发商、物业管理公司、业主委员会、停车企业等多种主体积极利用小区的空闲地，通过内部改造挖潜，建设地下停车库或机械式停车场。
- 鼓励有条件的机关、企事业单位开放非工作时间的办公楼停车场作为公共停车场，解决附近居民的停车难问题。



（一）优化路外停车供应

措施三：鼓励社会资金建设路外停车场（库）

制订建设独立占地的公共停车楼（库）以及旧居住区停车场挖潜改造的土地支持政策。

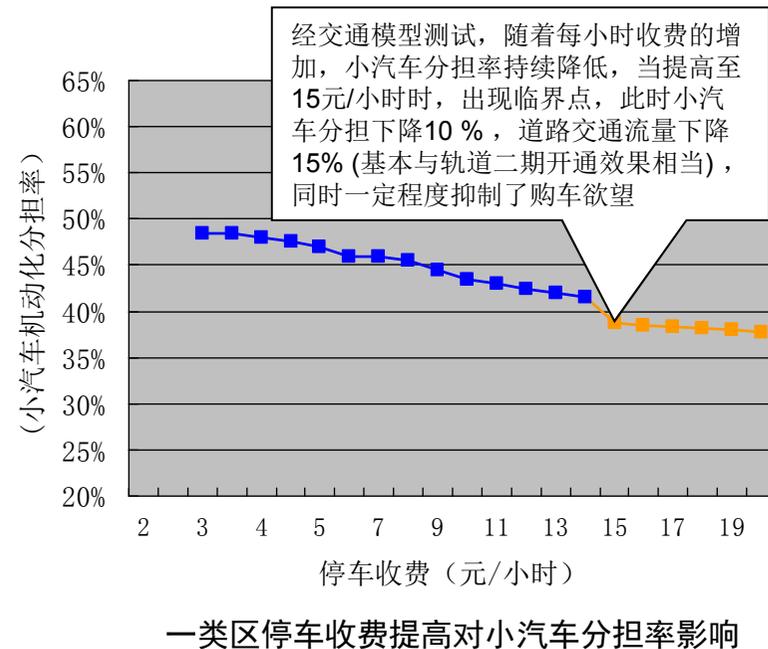
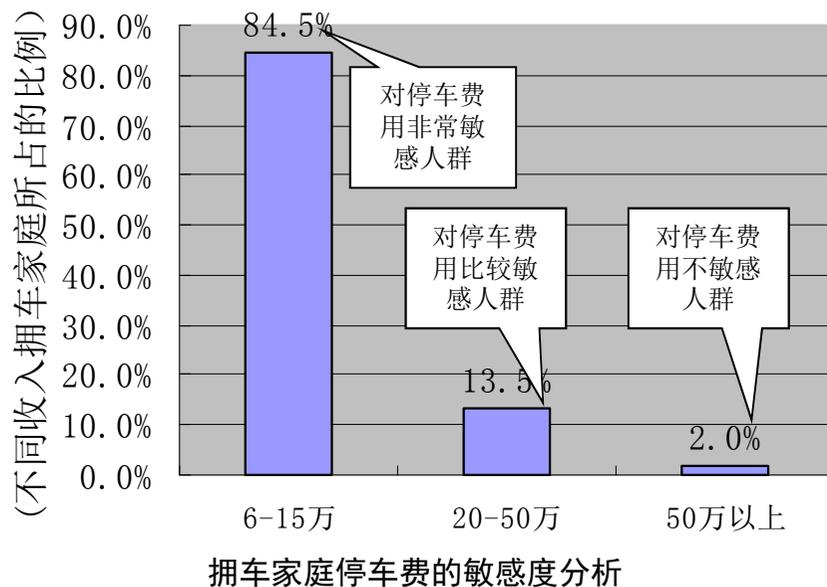
国内外大城市停车场建设扶持政策一览表

地区	内容	性质界定
日本	对私营和半官半民建设与经营的停车场给予一定的财政补助。对于性能较好的、具有一定占地规模的、对于街道环境改善有利的停车设施，允许其容积率超过规划。并对私营或半官半民建设和经营的停车场提供低息贷款，对公共停车场实行无息贷款和补助。	财政补助、容积率补偿、低息贷款
香港	政府对经营方式不乱加干涉，也不给予补贴，只是在利润税收政策方面给予优惠。	减免税
台湾	以免征地价税、空地税、营业税、所得税及补助停车场兴建低率贷款等方式，来奖励空地地主将其土地设立停车场出租出售，并对空地地主课征高额空地税，以使之释出其土地作为停车场使用。	减免税、财政补助
重庆	出台相应的优惠政策，如土地出让、建设中的税费减免、建成后经营过程中的税收减免等，积极鼓励民间投资修建停车楼场。	费用减免
成都	考虑到投资商的回报，对于公共停车设施建设免征土地出让金、市政设施配套费，减免自来水集资费、电力配套费、排污增容费等近20项税费，以招商引资的方式鼓励公共停车设施建设。	费用减免
福州	80个车位以上的公共停车场可单独建设，也可以与商业、住宅项目综合开发；停车场用地由政府公开挂牌出让；政府根据停车场用地的土地等级，分别给予每车位不同标准的资金鼓励，于竣工验收后拨付。	容积率补偿、财政补助

(二) 调整路外停车收费

措施四：优化调整路外停车收费标准

按照“区域差别”以及日间高于夜间、非工作日高于工作日的原则，根据不同收入家庭的拥车情况及对停车收费的敏感度分析，优化路外停车收费标准。



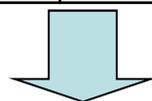
- 1、住宅类停车场收费标准保持**不变**。
- 2、**降低**非住宅类停车场非交通繁忙时段收费标准。
- 3、**提高**非住宅类停车场交通繁忙时段收费标准。

[现行] 实行政府指导价的社会公共类、临时类停车场收费指导价标准（商业场所配建停车场除外）

时段		一类区	二类区	三类区
小车	工作日	高峰时段（8:00—20:00）	首小时15元，之后1.5元/半小时	首小时5元，之后1元/半小时
		非高峰时段（20:00—次日8:00）	1元/小时	0.5元/小时
	非工作日	首小时5元，之后1元/小时	首小时4元，之后0.5元/小时	5元/天

[现行] 商业场所配套停车场收费指导价标准（每24小时最高收费：元）

类型标准	一类区	二类区	三类区
小车	60	35	25



[调整方案] 非住宅类停车场收费标准

时段		一类区	二类区	三类区
小车	白天 (8:00—20:00)	工作日	首小时15元，之后7.5元/半小时	首小时9元，之后4.5元/半小时
		非工作日	首小时6元，之后3元/半小时	首小时4元，之后2元/半小时
	晚上(20:00—次日8:00)	2元/小时，最高收费10元		维持现状 收费标准 不变

（三）加强路外停车管理

措施六：路外停车收费增收部分专项用于公交发展

停车费用提高后，通过征收路外停车场停车调节费，纳入财政交通专项资金，为行政性收费，主要用于发展公共交通。

国内各大城市不同产权停车场提高停车费后的收益流向

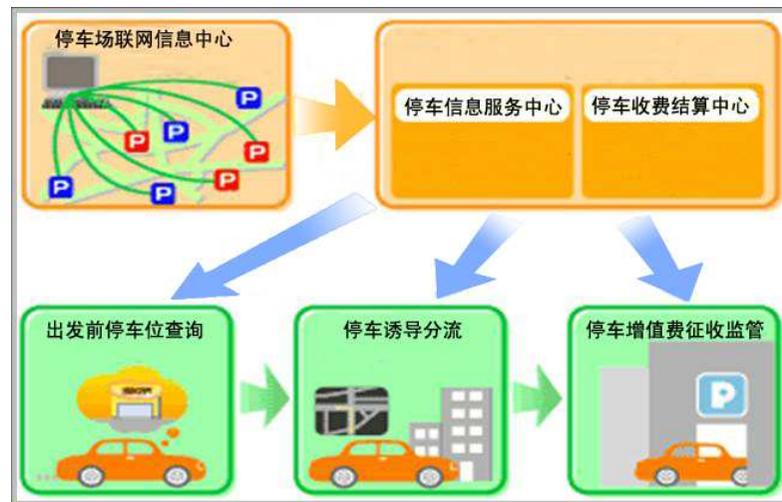
序号	类型	具体分类	提高停车费后的收益流向		
			北京(2011年)	上海(2005年)	广州(2008年)
1	政府产权	(1) 政府部门的配套停车场	扣除管理成本后，余额上缴财政		
		(2) 政府投资建设的公共停车场			
		(3) 路内停车	提高占道费，承包企业上缴占道费至财政专户	全额上缴财政专户，政府统收统支	承包企业分别上缴承包费和占道费给交通和市政部门
2	非政府产权	(1) 商业、办公、居住配套停车场 (2) 社会投资建设的独立停车楼（库） (3) 临时停车场	产权单位		

注：北京、上海、广州均未征收非政府产权停车场提高停车费后的收益的原因主要有两点，一是缺乏法律依据，二是操作复杂，政府行政成本太高；三是体现谁投资，谁受益的原则。

(三) 加强路外停车管理

措施七：推行全市路外停车场联网系统

- 加强停车场运营和安全监管
- 加强停车场价格调节基金征收的监管
- 完善停车诱导系统的基础



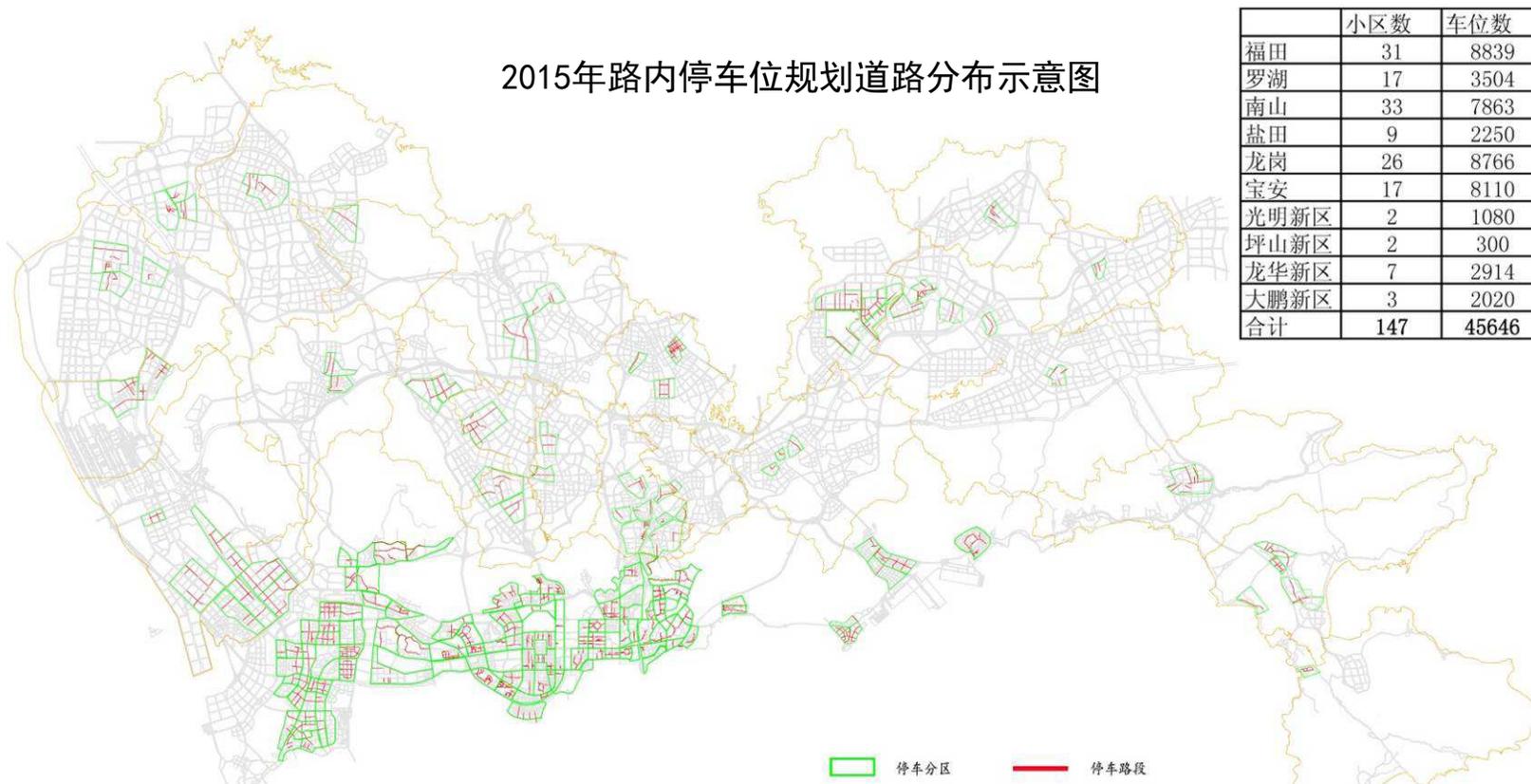
措施八：加强公车私用的监管与处罚

2 路内停车

(一) 规划建设路内停车

措施一：规划建设路内停车

综合考虑停车分区、道路容量、交通流量和居民需求等因素，利用城市次干道及以下的路网系统，2015年在全市范围内逐步规划建设约4.5万个路内停车位。



措施二：有偿使用路内停车

按照收费一类区高于二类区，二类区高于三类区以及路边高于路外、日间高于夜间的原则，参照路外停车的收费标准，制订相应的路内停车收费标准。

时段		收费标准(元/半小时)					
		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					

(三) 规范管理路内停车

成立管理公共事务的组织——**深圳市道路交通事务管理中心**，具体承担路内停车收费管理职责，收费性质属行政性收费，收入全额上缴市财政交通专项资金，主要用于发展公共交通。

市五届人大常委会第十一次会议通过四项法规

道路交通安全管理条例明年起实施

刘玉浦主持第二次全体会议

深圳特区报讯（记者 李舒瑜）历时四天的市五届人大常委会第十一次会议昨天闭幕，《深圳经济特区道路交通安全管理条例》在会上获得全票通过，明年1月1日起实施。昨天下午召开的本次会议的第二次全体会议由市人大常委会主任刘玉浦主持。市人大常委会常务副主任谭国箱，副主任闫小培、周光明、及聚声、陈彪，秘书长张士明出席会议。副市长张文，市中级人民法院院长李华楠，市人民检察院检察长白新潮，市人大常委会党组成员胡利群列席会议。

第十八条 ……，路边临时停车位使用费属于**行政性收费**，应当上缴市财政专户，实行收支两条线管理，并专项用于发展**公共交通**及……。
路边临时停车管理及收费由市政府确定的行政部门负责实施，负责实施的行政部门可以委托依法成立的**管理公共事务的组织**具体实施。

为解决当前我市道路资源无偿使用、无序管理的职能缺失问题，并妥善解决好规费总站597名在编人员的工作安排，确保队伍稳定。2011年3月21日，许勤市长在撤销收费站转型承担路内收费管理的工作报告上批示：“**加快推进落实，妥善安排好编内人员**”。市交委按照市长的批示精神申报了总站转型设置道路交通事务管理中心的机构编制件；2011年9月16日，许勤市长率队到市交委调研检查”十二五“规划纲要贯彻落实情况，会上就交委提出关于成立道路交通事务管理中心问题作出回应，许勤市长指出：“**要进一步研究明确定位，尽量从现有编制上调整。**”

技术模式

国内外道路停车收费主要采取射频（车载电子标签）、手机支付、智能咪表以及人工模式四种类型。

射频模式在解决产品技术问题之后，在技术先进性、功能拓展性、用户使用方便程度、管理效率以及功能拓展等各方面具备明显的优势，应作为主推方向。

手机付费模式（短号及APP客户端）在用户使用、技术条件、实施条件以及管理效率上具有较高的综合优势，可作为近期实施的主要选择。

智能咪表模式综合评分最低，且在技术先进性、对道路的影响、投资成本及用户使用方便程度等关键指标上存在诸多不足。

手持POS机模式具有投资较小、易实施，且覆盖范围广等特点，但其对人力资源依赖度太高的核心缺陷使其不适应深圳市城市发展特点。

建设目标

落实深圳市城市交通白皮书及智慧城市要求，针对道路停车收费管理的社会公众化服务特点，立足当前、着眼未来，综合运用射频、手机通讯以及泊位自动监控等技术，打造“**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

总体技术路线

采用“**射频+手机+车位检测器**”，以**射频为主推方向**，**手机（打短号或APP客户端）**作为用户停车付费的主要手段，实现车主的远距离自助支付，。以**车位检测器**作为**车位状态监管的辅助工具**，提高停车监管效率。

前端设备

车位检测器

检测停车泊位上是否有车停靠，准确记录泊位上车辆停车起止时间；

车载标签

通过射频标签阅读电子标签，实现自动或自助扣费；

用户手机

通过拨打手机短号或虚拟咪表方式，进行停车缴费；

手持PDA

巡检人员通过PDA接受后台指令，并至指定位置完成违章拍照、罚单处理等流程；

停车诱导屏

接收后台信息数据，为用户提供停车诱导服务；

后台管理系统

道路停车管理的指挥中枢，主要负责道路停车设备管理、交易处理、清分结算、客户服务等功能，还可与交委交通运行指挥中心、市交警部门交通管理平台对接，实现数据互换与共享。

总体构架及流程

1、用户注册及充值流程

三种注册方式：

1、车载标签注册：

生成以车子电子标签唯一ID、车牌号码及绑定银行账户为标识的用户账号

2、手机停车充值卡注册

生成以用户手机号码为标识的用户账号

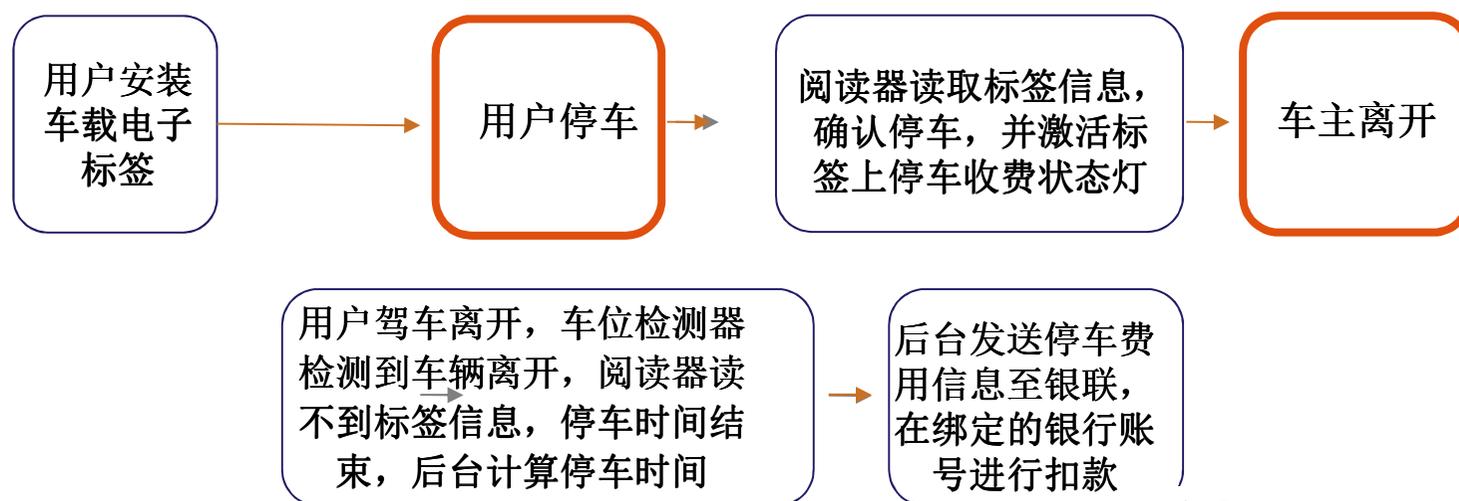
3、网站注册

生成以用户名、手机号码或者银行账户为标识的用户账号

总体构架及流程

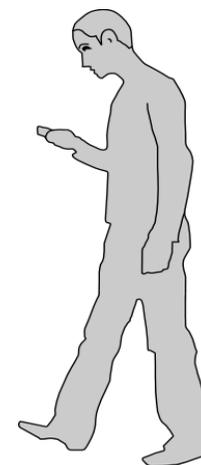
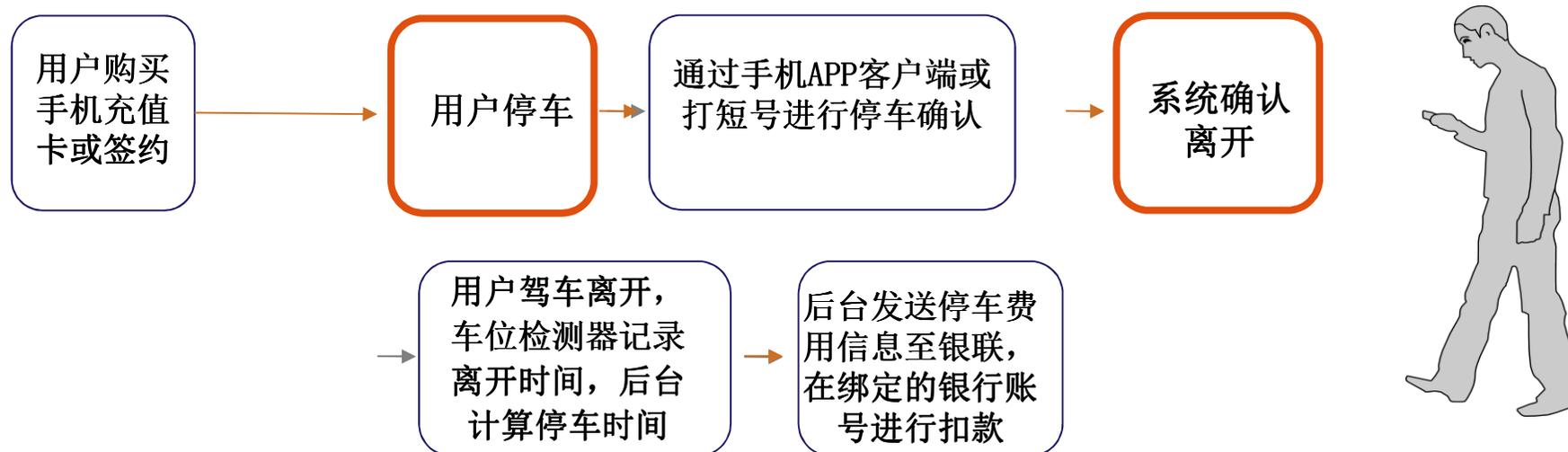
2、射频模式缴费流程

车载电子标签用户停车缴费采取**后付费模式**，车位检测器感应到有车停靠，激活阅读器读取标签信息，记录停车开始时间。用户驾车离开时，车位检测器检测到车辆离开，再次激活阅读器读取标签信息，当阅读器读不到标签信息时，记录停车结束时间，后台计算停车时间及停车费用，并将停车费用信息至银联，在绑定的银行账号进行扣款。用户银行账号余额不足时，根据用户留下的信息发送提醒信息。



3、手机模式缴费流程

手机用户停车缴费采取**预付费模式**。用户停车后，车位检测器感应到有泊位有车停靠，用户通过手机向后台管理系统发送停车申请。后台管理系统查询该账户是否列入逃费黑名单，若非逃费用户，则执行缴费流程，并按停车时长执行缴费或超时续费；是逃费用户，则告警、通知后台并执行电子取证。

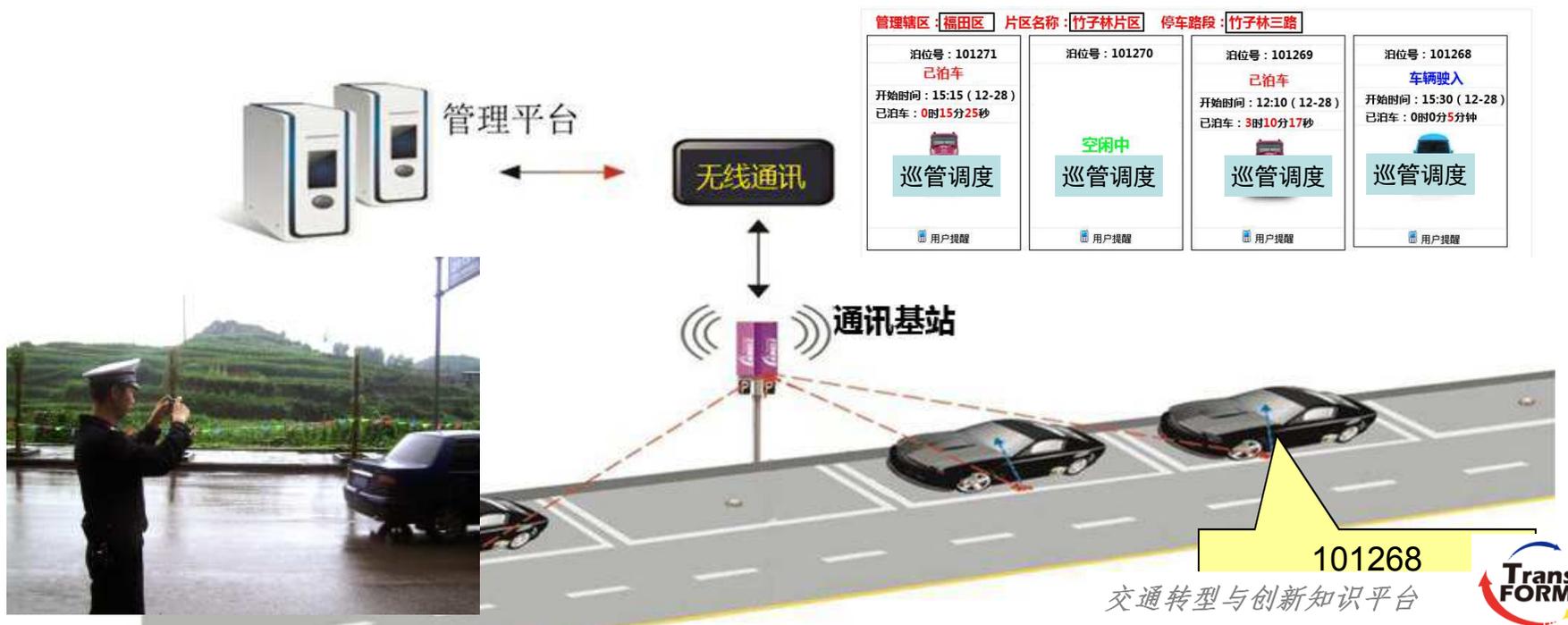


总体构架及流程

4、监管执法

泊位内违章停车由道路停车运营管理机构根据《深圳市机动车道路停车管理办法》进行查处。管理平台记录泊位停车时间超过5分钟，仍未接收到停车申请信息后，认定停泊车辆为未缴费车辆，启动巡管员调度程序，通知最近的巡管员进行调查取证。

泊位外违章停车由道路停车运营管理机构协助交警执法。现场巡管人员拍照取证后，将违章数据上传交警部门进行处罚。



道路停车管理平台设计

软件功能模块规划

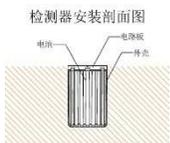
序号	项目名称
一	系统管理子系统
1	组织机构管理模块
2	角色管理模块
3	用户管理模块
4	权限管理模块
5	基础数据配置模块
6	系统日志模块
二	交易处理子系统
1	收费策略管理模块
2	缴费处理模块
3	交易数据处理模块
4	黑名单处理模块
三	清分结算子系统
1	清分结算规则模块
2	结算处理模块
3	异议处理模块

序号	项目名称
四	罚单处理子系统
1	处罚流程规则模块
2	罚单缴费管理模块
五	指挥调度子系统
1	运维可视化模块
2	告警监控模块
3	详细查询模块
4	巡检调度模块
5	信息发布模块
6	远程控制模块
7	监管决策模块
8	团队管理模块
六	停车诱导子系统
1	数据映射规则模块
2	数据预处理和计算模块
3	数据传输与远程控制模块
4	诱导屏自检模块

序号	项目名称
七	客户服务子系统
1	投诉登记模块
2	投诉处理模块
3	发票管理模块
4	车主自助服务模块
5	客服团队管理模块
6	Call Center模块
八	数据处理子系统
1	报表统计模块
2	BI商业智能模块
3	消息管理模块
4	数据备份模块
5	数据交换模块

主要设备

泊位标线及编码



车位检测器(埋设)

停车收费指示牌



主要设备

虚拟咪表（智能手机APP客户端）方案设计

虚拟咪表，即智能手机APP客户端是本次道路智能停车手机付费模式的创新。通过单独开发的APP客户端使得用户可以通过自己的手机完成停车业务申请（签约）、停车付费以及车位搜索、车位导航等功能。

功能规划：

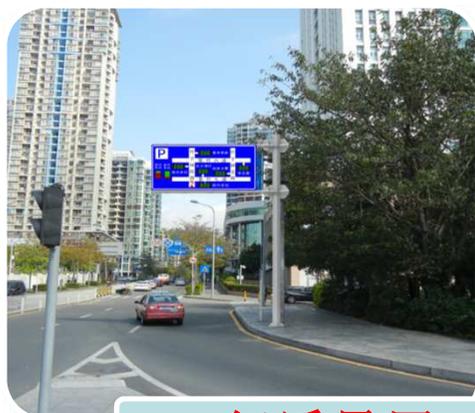
- 软件下载；
- 用户注册；
- 用户登录；
- 路内泊车；
- 本地搜索；
- 历史查询。



五、主要设备

停车诱导屏

建立三级停车信息发布系统，将停车信息以逐级引导的形式提供给驾驶员。
实现**智能引导，智慧停车。**



一级诱导屏



二级诱导屏



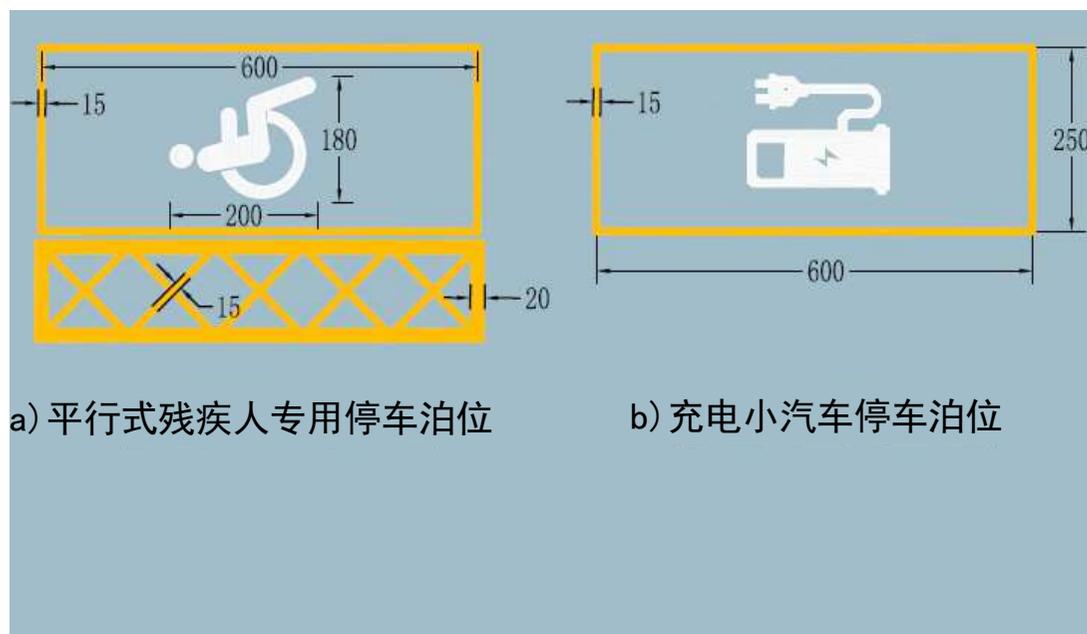
三级诱导屏

停车诱导屏建设待项目全面推广后建设，不纳入一期工程建设。

五、主要设备

其它人性化设施

按照不少于停车泊位总数量的百分之二设置残疾人专用停车泊位和充电小汽车专用泊位。



充电桩只进行相应泊位施划预留，其建设不纳入本项目。

汇报完毕，谢谢！