

# 从综合交通体系规划角度看深圳小汽车限制政策的实施

孙永海 邓琪 陆锡明

**【摘要】**近年来各大城市小汽车限购限行政策引发各界讨论，但是都缺少从城市综合交通体系角度出发阐述并反思政策推出的背景和调整思路等。文章从分析检讨深圳历次综合交通体系规划中小汽车限制政策规划内容及实施情况出发，探讨综合交通体系规划层面应当提出的面向道路交通可持续发展的小汽车限制政策内容及要求，为深圳未来小汽车发展提供明确的方向指引，也为其他城市提供经验参考。

**【关键词】**小汽车；限制政策；综合交通；规划

## 0 引言

对小汽车进行科学管理是各大城市追求可持续发展的重要议题。英国、新加坡、日本国家以及我国香港等地区早在 20 世纪 70、80 年代便通过车辆配额系统、车辆登记税、拥挤收费等各种方式来控制小汽车的保有量及使用量，取得了很好的效果，至 2009 年底，香港、新加坡机动车千人拥车率仅分别为 83 辆和 113 辆[11]，远低于国内大城市拥车水平。

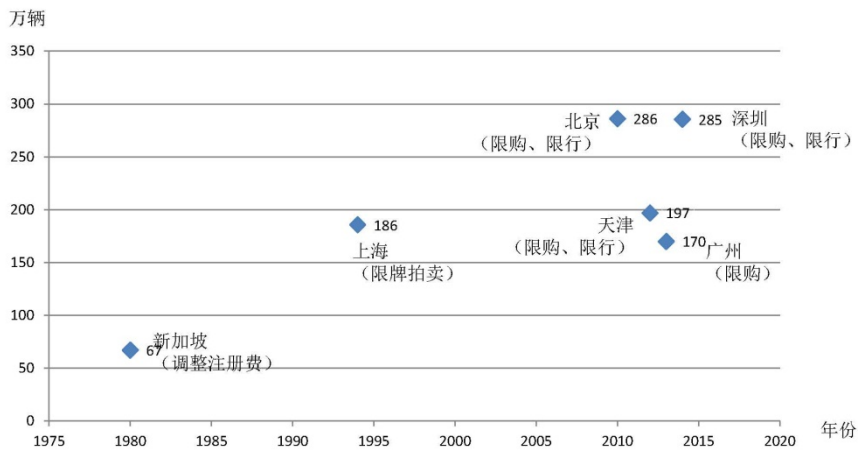


图 1 国内外大城市推出（调整）限制小汽车政策出台年份及千人拥车情况对比

反观国内，即使最早实施小汽车限制政策的上海，当时的机动车千人拥有量就已经达到了 186 辆。以深圳为例，2001 年和 2005 年完成了两轮综合交通体系规划，也提出了面向小汽车限制的若干政策内容，但由于种种原因一直没能得到很好的实施，给城市交通带来很大挑战。因此，非常有必要总结、剖析既有规划政策未能实施的原因，为未来城市道路交通可

持续发展提供指引，也为其他城市提供经验参考。

## 1 历程

深圳小汽车发展历程可概括为起步、发展、激增三个阶段。1980至2000年间是深圳城市发展的起步阶段，城市活动主要在特区内罗湖、福田、南山、盐田四区，人均GDP约在3000美元左右，小汽车开始进入家庭，至2000年深圳小汽车千人拥车率仅为20辆左右。20世纪90年代末期，随着原特区产业升级转型，制造业外迁至原特区外，深圳进入“全境拓展”时期，伴随着城市建设区的拓展以及经济水平的提升，深圳小汽车进入快速增长时期，2005年深圳人均GDP接近10000美元左右，达到国际经验认为的小汽车普及标准，当年深圳小汽车千人拥车率达到62辆，是2000年保有量的3倍。2005年以来，深圳小汽车进入激增阶段，年均增长保持在20万辆以上。（图2）

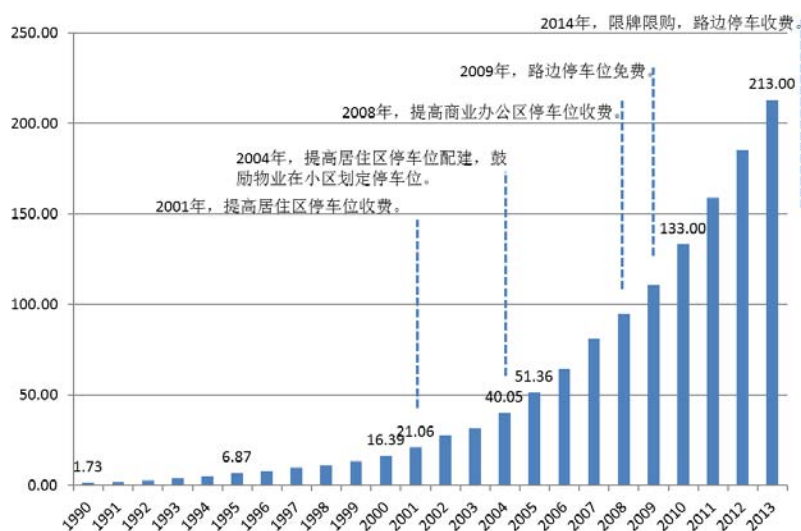


图2 深圳历年小汽车拥有量（单位：万辆）

深圳于2001年及2005年分别编制完成《深圳市综合交通与轨道交通规划》以及《深圳市整体交通规划》，两版综合交通规划为深圳打下了良好的交通设施空间基础，也从鼓励公交发展、限制小汽车拥有及使用、引导合理出行四个方面提出了一系列鼓励公交、限制小汽车的措施（表1）。但是，两版规划并没有就交通需求管理政策给出明确的实施时间表，导致错失抑制小汽车增长的政策窗口期，一定程度上导致了2000年以来的深圳机动车总量迅速攀升局面进而不得不采取强制性的限购措施。

表 1 深圳两次综合交通规划主要策略措施、建设方案及实施情况对比表

措施分类	《深圳市综合交通与轨道交通规划》		《深圳市整体交通规划》	
	主要方案措施	实施情况	主要方案措施	实施情况
鼓励公共交通发展	强行实施各条道路的主导功能、保障公交车的优先通行权	部分实施	加强轨道交通与常规公交整合	部分实施
			加快形成轨道+BRT 公交系统	未实施
			优化公交价格结构, 实施票价一体化	部分实施
限制小汽车拥有	无	——	严格车牌管理	未实施
			研究推行注册附加费、牌照费	
			研究居住地私家车自备车位	
限制小汽车使用	区域拥挤收费	未实施	区域差别供应停车设施	实施
	按行驶里程收车辆使用费	未实施	引导停车位市场化	未实施
	区域差别化停车管理	未实施	研究修订停车收费标准	未实施
引导合理化出行	鼓励合乘、开发预约合用出租车	未实施	建立和完善交通信息发布与诱导系统	实施
	开发运用信息化智能化交通运输系统	未实施	建立完善、先进的交通管理系统	实施
			建立先进的公交运营调度系统	实施
建设方案	建设轨道一期1号线深圳火车站至侨城东; 4号线皇岗至文化中心; 建设轨道二期1号线侨城东至南头(宝安中心区); 2号线A段蛇口至1号线(备选); 3号线A段国贸至布吉(备选); 4号线文化中心至龙华;	部分实施	建设轨道二期工程1号线延长段、2号线、3号线、4号线延长段、5号线	实施
	在未来25年内干道网密度不小于4km/km <sup>2</sup> ; 道路网密度不小于10km/km <sup>2</sup> 。	实施中	建设“一横八纵”干线道路, 完善过境道路个疏港专用道; 全市统一道路建设标准。	实施

## **1.1 城市全境拓展时期没有提出明确的小汽车限制政策实施时间表，错过最佳政策出台时期。**

自 2000 年开始，深圳进入“全境拓展”阶段，交通规划也进入了全市域一体化时期，广深高速、机荷高速、107 国道、205 国道等全市对外通道基本建设，2000 年深圳小汽车保有总量仅约 16.4 万辆，除局部核心区外，城市交通运行保持在较为顺畅的水平，在这样的一个发展阶段，2001 年编制的《深圳市综合交通与轨道交通规划》仍预见性的认为交通应“适应及推动城市的可持续发展”及“发展快捷舒适的轨道交通、以人为本的道路交通、园林化的步行交通和贴身服务的智能化交通是深圳城市交通发展策略的基石”。在其交通需求管理上更提出了“应避免采用那些行政命令的限制措施，而应采用技术上、政策上、经济上的引导措施”，同时超前提出了多项管理措施，着力对交通需求进行调节。包括强行实施各条道路的主导功能、保障公交车的优先通行权，区域拥挤收费、按行驶里程收车辆使用费、区域差别化停车管理、鼓励合乘、开发预约合用出租车、开发运用信息化智能化交通运输系统等。

但回顾 2000 年以来的交通发展，《深圳市综合交通与轨道交通规划》最大的贡献在于为深圳轨道一期的建设提供了指导依据，其上述交通需求管理措施几乎未能得到落实。导致了深圳错失了对小汽车进行有效管控的第一个黄金时点。

## **1.2 交通大建设时期小汽车发展政策摇摆不定，再次错失政策出台的关键时机。**

自 2003 年起，深圳已逐步进入全市一体化发展时期。原特区内交通设施主体骨架已经形成，轨道一期正在推进实施，原特区外各工业组团间主干道路也已基本建成，随着经济水平的快速提升，小汽车保有量进入高速发展时期，随之而来的交通拥堵及停车问题也日益引起社会的关注。为应对城市高速发展带来的各类交通问题，2005 年深圳市政府发布了《深圳市整体交通规划》，确立了“实施全面的一体化交通发展策略，构筑以轨道交通为骨干，常规公交为主体，各种交通方式协调发展的一体化的交通体系”的全市交通发展战略目标。针对小汽车的控制性发展，提出了“平衡停车设施供应”以及“缓和小汽车增长”两大策略，包含了区域差别分类供应停车设施、引导停车位市场化、严格停车管理、提高停车收费、研究推行牌照费、居住地私家车自备车位等拥车措施，以及通过平衡小汽车使用量与道路容量协调的方式，实施区域差异化用车，施行拥挤收费、严格车牌管理等措施控制小汽车用车。

但是与上一版规划实施情况类似，需求管理类措施除“区域差别分类供应停车设施”纳入了深圳地方标准得以推行外，其余推动实施的均是面向设施建设的方案措施。

### 1.3 道路交通拥堵常态化，实施小汽车限行限购政策。

2010 年特区扩容，深圳城市发展已经面临土地资源的难以为继，城市进入由全境拓展转向向节点要效益的转型发展时期，并逐步引导原特区外形成次中心。同期深圳城市交通设施已基本完成骨干网络建设，形成了约 6300km 道路网络，178km 轨道网络的综合交通系统。但是由于缺乏对小汽车的有效控制，2013 年深圳小汽车保有量已达约 213 万辆，原特区内主干道及跨原二线关的通道早晚高峰期拥堵已成常态化。在 2014 年编制完成的《深圳市综合交通体系规划（2013-2030）》在编制过程中便明确提出近期必须实施严格的小汽车管理措施。2014 年 7 月深圳实行路边停车收费，2014 年 12 月实行限行限购政策。

## 2 反思

### 2.1 首先，对小汽车发展的预见性不足，小汽车限制难以提升到可持续发展的战略层面，政策刚性不足、实施困难。

2001《深圳市综合交通与轨道交通规划》对小汽车发展的判断是至 2010 年小汽车保有量达到 49.7 万辆，2005 年《深圳市整体交通规划》预测的方案为 2010 年小汽车保有量达到 96~120 万辆。2010 年深圳实际小汽车保有量为 133 万辆。尽管由于国家对汽车产业发展的支持，地方政府比较难以提出直接的小汽车限制购买政策，但当时政府对小汽车大量增长带来的对城市交通发展负面效应的认识不足也是存在的。其中最重要的就是对小汽车发展速度预计不足，导致难以将小汽车限制难以提升到可持续发展的战略层面，在一系列规划中对小汽车的限制政策表达模糊、刚性不足。

反观香港、新加坡，在同样的小汽车低拥有率时期，便明确针对小汽车采用汽车首次登记税、牌照费、道路拥堵费、停车费、区域通行限制等多种手段对拥车及用车进行严格限制，“萝卜”加“大棒”的综合政策（表 2），使得城市公共资源的使用真正做到“费用用者自付”、可持续发展。

表 2 新加坡交通发展政策措施汇总<sup>[10]</sup>

约束性措施	1	外地车辆入境费用、所有车辆出入境费（1973 年已实施）
	2	车辆配额系统（1990 年已实施）
	3	以前的区域收费（1975-1998 年实施）； 现有的电子道路收费（1998 年开始实施）
	4	停车地点控制（多年来不断改善）
规划层面	5	总体城市规划发展分散化（1971 年概念规划中已开始实施）
	6	区域市镇规划发展集中、融合化（1971 年概念规划中已开始实施）
	7	公共交通优先战略 - 打造世界级的公共交通系统（多年来不断改善）
	8	多模式换乘、无缝出行（多年来不断改善）
	9	公交专用车道（1974 年已实施；2005 年开始实施全天专用道）
	10	停车换乘计划（1975 年已实施；1990 年开始实施针对地铁的计划）
引导性措施	11	非繁忙时段车辆牌照（1991 年已实施；多年来不断更新改善）
	12	智能交通系统（多年来不断更新改善）
	13	推广汽车共用计划/租车服务、私人汽车租赁计划

## 2.2 其次，持续进行的交通拥堵改善导向既支撑了经济发展，也成为小汽车限制政策摇摆不定的重要原因。

深圳自 1995 年起先后开展了 1995、1997、2002 三轮交通综合改善，尽管引入了公交专用道、BRT 等概念，但重点还是对路网结构的完善、道路断面的拓宽、交叉口的优化等。2000 年左右，深圳罗湖晒布、深圳火车站、福田梅林、华强北地区交通拥堵非常严重，而经过几轮的改善，直至 2005 年在小汽车保有量 3 倍于 2000 年的情况下，原特区路网晚高峰平均车速仍维持在 20~25 公里/小时，三轮的改善可以说取得了非常大的成功，为当时社会经济发展起到了关键的支撑作用。也就是在这个时期，深圳大量的主干道路如红荔路、莲花路取消了自行车道，为以后步行及自行车的发展埋下了隐患。

但也是在 2000 年至 2005 年这段时间，公交机动化分担率由 37.4% 上升至 44.3%，小汽车在机动化分担率中也从 13.9% 上升至了 37%，公交与小汽车在道路空间上得以兼容发展。而正是这种看似兼容发展的模式，是造成 2005 年以来小汽车限制政策摇摆不定的主要因素之一，甚至这种思路至今仍在局部地区存在。2006 年深圳进行了最后一轮的综合交通治理，人们的观念开始逐渐转变，但深圳已经难以实现全面的交通系统管理政策。

## 2.3 再次，城市土地开发快于轨道交通建设，导致一体化公共交通体系发展困难，难以为小汽车限制政策实施提供保障。

2000 起，深圳便已进入“全境拓展”时期，城市建成区面积已达 467 平方公里，约是

原特区可建设面积的 2 倍。而直至 2004 年，深圳轨道一起约 25km 的轨道线网在建成通车，且路线全部位于原特区内。真正能支撑全境拓展的轨道交通规划于 2007 年才编制完成，并于 2011 年 6 月才形成轨道一、二期共 178km 的线网，但同时期，深圳全境建设用地面积已达 894 平方公里，基本开发殆尽。(图 3)



图 3 深圳轨道一二期覆盖范围与现状土地利用对比

从特区一体化角度，土地规划必然难以脱离交通网络的引导，2005 年的《深圳市整体交通规划》中，公共交通体系是以组团边界设置交通换乘枢纽，各个组团的常规公交设施围绕边界枢纽进行接驳换乘组织的模式。而不是如香港、新加坡等城市将交通枢纽设置在城市各组团的中心区，道路网络位于城区的两侧。(图 4) 所以，在原特区外城市化进程中，实际交通组织的核心与城市发展的核心是偏离的，这也导致 2005 年《深圳市整体交通规划》所提出的加强轨道交通与常规公交整合等公交一体化措施实施难度极大，实施效果也不理想。

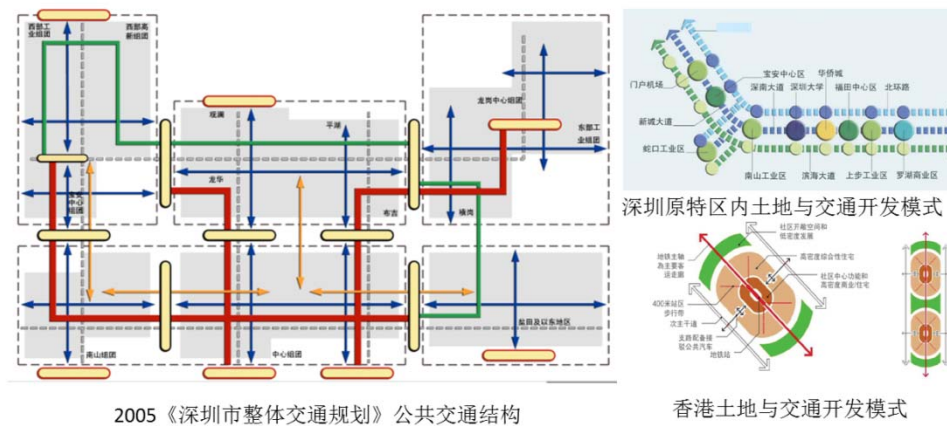


图 4 深圳交通土地协同发展模式与香港模式对比



### 3 启示与出路

#### 3.1 启示 1：实施小汽车限制政策最佳时机应在小汽车发展初期

从国际城市小汽车发展政策的形成过程以及深圳经验教训来说，城市小汽车发展时期也是小汽车人群话语权增长时期，若不采取果断的措施。则小汽车限制这女往往越到后期越难以出台。政策出台的实际必须前置在小汽车发展初期。以深圳 2001、2008、2014 年三次提高停车费收费为例，2001 年对住宅停车提高收费、2008 对商业办公地区提高停车收费受到阻力均较小，而 2014 年征收停车调节费则受到各方阻力尚无实施时间表。

#### 3.2 启示 2：实施小汽车限制政策需提供不同的政策选择且必须给出政策实施的时间表

(1) 综合交通体系规划必须对小汽车发展提出明确的导向

2014 年《深圳市综合交通体系规划(2013-2030)》为明确小汽车发展可能对城市的影响，首先便结合深圳道路容量、建筑停车位容量对深圳可容纳的小汽车总量进行反推，按深圳可建设区域面积 1047 平方公里，各等级道路规模约在 1.1~1.7 万公里计算，未来深圳道路容量可容纳小汽车辆数为 156-298 万辆。考虑全市拥车总量的 30%作为不使用车辆的比例，深圳未来拥有小汽车总量在 223-425 万辆之间。基于前述静态平衡，《深圳市综合交通体系规划(2013-2030)》提出基于公共交通发展水平的动态协调措施，如小汽车配建分区结合轨道网络的延展进行调整，以及轨道站点 500 米范围内的住宅停车配建不得高于《深圳市城市规划标准与准则》相应居住配建标准下限的 80%。

另外，考虑停车位对用地影响，2014 年《深圳市综合交通体系规划(2013-2030)》以居住地“一户一位”，工作地等其他非住宅类配建停车场夜间停车利用率为 40%再次校核车辆控制总量，得到未来深圳 1.2 亿规划建筑总量可供应小汽车停车位最多约为 435 万，若超过这个数量，则将再次出现停车占用消防通道、公共绿地等现象。最后，从交通出行系统来看，大量的小汽车保有量对于城市客货运最后一公里的影响均十分巨大，可能阻断整个系统的建设。因此，《深圳市综合交通体系规划(2013-2030)》编制过程中便明确了必须采取多种措施抑制小汽车的拥有及使用。

(2) 综合交通体系规划必须给出小汽车发展政策选择

《深圳市综合交通体系规划(2013-2030)》提出的小汽车限制政策有直接措施和间接措



施。直接措施一般是限购、限行等措施，间接措施包括三个层面，即经济上的提高使用费用、空间上减少停车位供应，社会管理上进行社区的公共空间改善等。

表 3 小汽车限制措施汇总

类别	层面	措施	实施难度	效果	负面影响
直接措施	政策限制	限购	一般	短期立竿见影、不可持续	对政府行政压力较大，也对汽车产业发展带来影响。
		限行（区域限行、车牌限行）	一般		降低城市开放度及吸引力
间接措施	经济限制	提高车辆牌照费、注册费	一般	短期效果一般，但长远来看，能够随着城市居民拥车及交通运行状况主动调节，对于车辆的使用及拥有均有较好的调节作用。	对政府行政压力较大，也对汽车产业发展带来影响。
		停车收费市场化	较难		可能出现为吸引客流出现免费供应的情况。
		推行区域拥挤收费	较难		对政府行政压力较大
		推行停车调节费	较难		对政府行政压力较大
	空间限制	区域差别化停车供应	一般	配合公共交通政策实施，能够立竿见影。	基本无影响
		停车位市场化	一般	通过市场力量，调节人群密集区小汽车拥有量，起到小汽车负担应有成本的效果。	可能引起开发商超标建设停车位，与控制初衷背离。
		购车自备车位	较难	效果较难体现，易出现车与车位的分离情况。	
	社会管理	建立社区停车制度	较难	对于社区公共利益及安全有很好效果。	基本无影响

(3) 必须给出小汽车限制政策明确的实施时间表。

综合来看，430 万辆小汽车是深圳城市基础设施可容纳的极限，但深圳 2014 年底小汽车保有量就已接近 300 万辆，在深圳城市道路网主体架构基本成型的情况下，《深圳市综合交通体系规划（2013-2030）》在编制过程中便明确提出应配合 2016 年轨道三期网络建成通车，同步实施严格的小汽车管理措施。2014 年深圳果断推进小汽车限行、限购，虽然这种行政强制性手段终究只是“延缓”措施，但也为后续公共交通的改善及其他小汽车限制软措

施的推行争取了近十年操作时间。(图5)

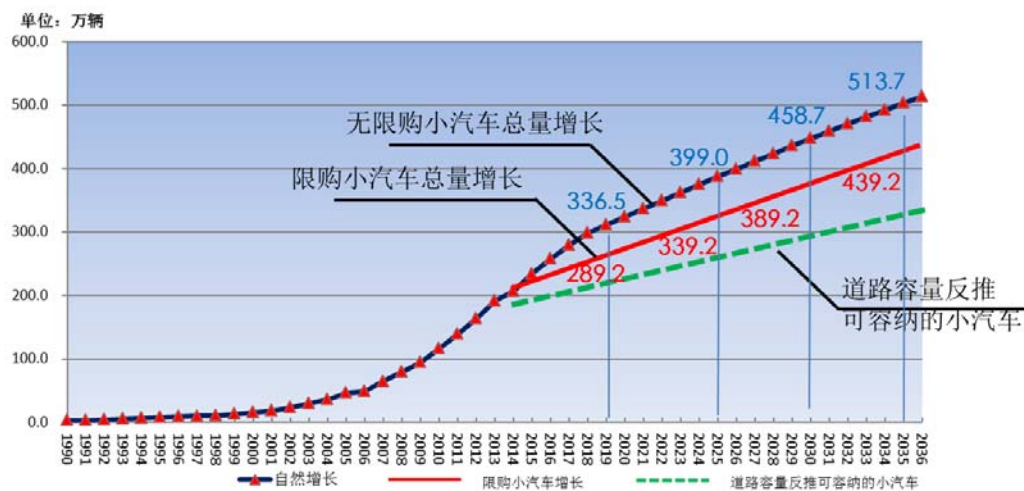


图5 私人小汽车未来需求与供给趋势变化对比

### 3.3 出路：以轨道交通为导向进行空间结构和土地利用的重构，并给出具体时间表

和小汽车限制政策配套，2014年编制完成的《深圳市综合交通体系规划（2013-2030）》面向近5~10年时间内形成一体化的以轨道交通为导向进行空间结构和土地利用的重构的交通系统，提出围绕轨道快线及与城市多组团中心契合的综合交通枢纽为核心，打造轨道交通型公共交通体系。其规划方式上首先便面向控制机动化出行总量及个体出行总量提出了基于交通政策分区的“主干+接驳”大公交网络[12]，力求通过轨道快线及枢纽切实推动城市多中心组团化空间结构的构建，形成面向出行者优质体验的公共交通系统。带动居民出行在全市范围内的有序分布，减少长距离出行，达到控制机动化出行总量的目的。并以“公共交通与小汽车出行时间比、高峰期间利用公交1小时内完成通勤出行比例、常规公交运输效率”等创新性的出行服务指标要求，推动综合交通体系内各交通子系统的良好协调和有效衔接，实现城市综合交通整体效益最优”。

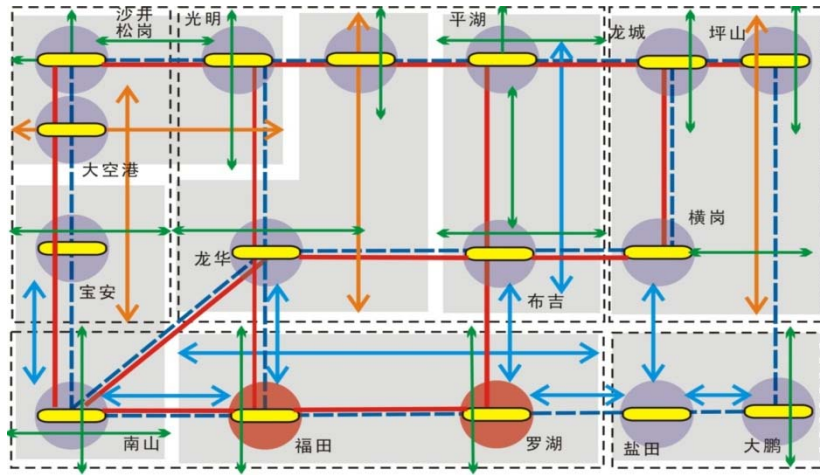


图6 《深圳市综合交通体系规划（2013-2030）》公共交通系统概念图

以优质公共交通出行为先导，在探索面向更高效益的综合管理途径上，《深圳市综合交通体系规划（2013-2030）》一方面提出转变道路使用功能，研究并制定公交优先型道路规划、设计、建设标准。并开展公交优先型道路网络规划，重新划定主干路、次干路功能，明确公交优先型走廊的路权配置。对机动车运行的载体——道路设施进行严格管控，配合面向就业地道路拥挤收费、减少停车位配建等限制小汽车使用的软措施使道路设施回归其为经济建设服务、为人的出行服务的本质上，实现道路路权由小汽车主导向公交、货运及商务通行主导转变。

#### 4 结语

综合交通体系规划作为城市总体规划的重要组成部分，有必要在战略层面提出小汽车发展导向及相关政策措施，并明确其刚性内容及实施时间表。否则难以实际推动相关政策的落实，也将导致土地难以实现 TOD 开发。

本次深圳小汽车的限行限购政策在缓解交通拥堵、给予公共交通建设缓冲时间上有很大意义，后续还需要立刻协同补充公共交通的发展，以及对道路空间上的使用管制，使得小汽车限行限购的短期红利真正为长远的交通可持续发展做出贡献。

#### 【参考文献】

[1] 深圳市规划和国土资源委员会，深圳市交通运输委员会. 深圳市综合交通体系规划(2013-2030)报批稿[Z]. 2013.

- [2] 深圳市政府, 深圳市规划和国土资源委员会. 深圳市城市总体规划(2010-2020)[R]. 2010.
- [3] 深圳市政府. 深圳市整体交通规划[R]. 2005.
- [4] 深圳市规划国土局, 深圳市地铁有限公司. 深圳市综合交通与轨道交通规划[R]. 2001.
- [5] 梁倩玉, 孙永海.大城市停车发展政策评析——以深圳为例.中国城市交通规划 2013 年年会暨第 27 次学术研讨会.2014.
- [6] 严亚丹, 过秀成, 孔哲, 李岩.新加坡城市综合公共交通系统[J].现代城市研究, 2012.
- [7] 深圳市规划和国土资源委员会. 深圳市停车策略研究及重点地区停车评估与对策[R]. 2011.
- [8] Sharon Cullinanc, Kevin Cullinanc , 袁国林.在公交占主导地位的相关居民对小汽车的依赖性[J].城市交通, 2005.
- [9] 深圳市政府, 深圳市规划和国土资源委员会. 深圳市城市规划标准与准则[S]. 2013.
- [10] 深圳市规划和国土资源委员会. 深圳市综合交通体系规划国际咨询[R]. 2012.
- [11] 甄小燕.新加坡、香港私人小汽车管理经验及启示[J].综合运输, 2010.
- [12] 孙永海、马亮等.人性化交通出行角度的都市圈空间尺度研究[J].规划师 2014 年第 7 期。

## 【作者简介】

孙永海, 男, 硕士, 深圳市规划国土发展研究中心, 所长, 高级工程师。电子信箱:  
syh23cn@163.com

邓琪, 男, 本科, 深圳市规划国土发展研究中心, 工程师, 主任规划师。电子信箱:  
5700274@qq.com

陆锡明, 男, 硕士, 上海综合交通规划研究所原所长, 教授级高级工程师, 博士生导师。  
电子信箱: lxm@scctpi.sh.cn