

节地节投资节油 70% 彻底不堵车城市新模式

董国良

(深圳市维时科技实业发展有限公司建筑与城市研究中心, 广东深圳 518026)

[摘要] 提出了“城市基因改造论”和“畅通城市新模式”。目前城市“有机体”中存在着致病基因——“空间错位”，正是这一致病基因，导致产生了影响城市可持续发展的十大问题：城市占地多、效率低、能耗高、污染重、停车难、治安差、不宜居，以及交通事故多、交通投资巨大等。城市交通问题应该从“城市交通—城市空间—经济—社会”四个层次综合研究，“跳出交通看交通”，铲除“空间错位”这个基因，才能一揽子解决城市交通和城市可持续发展的诸多问题。通过分别构筑车与人的空间，将一个混乱的城市空间变为两个自由空间，从而构建“畅通城市新模式”，既可实现《雅典宪章》所提出的寻找新的街道系统以适应汽车交通特性^[1]，又可实现建设“以人为本”节约宜人型城市的新目标。

[关键词] 城市；交通；可持续发展

[中图分类号] TU984 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1009-1742(2006)01-0011-07

1 城市土地问题的重要特点

1.1 城市蔓延扩张、大量侵占土地过程与汽车交通发展同步

从世界范围看，城市低密度扩张与汽车增加是同步的。一百年来，城市的人口密度从平均15 000人/km²左右，下降至3 000人/km²左右。城市占地面积的急剧膨胀，使得大城市普遍患上了“超级肥胖症”。

城市的低密度扩张经历了主动扩张与被动扩张两个阶段：在发生交通拥堵以前，汽车的交通优势使得城市产业和住宅的布局趋于分散，产业密集区的人口密度迅速降低，市区面积迅速扩大，这就是城市面积主动扩张的阶段。当交通拥堵在大城市中普遍出现之后，城市被迫继续向外扩张，以舒缓交通压力，逐步进入被动扩张阶段。例如，北京1990年以前，城市处于主动扩张阶段，以后逐步进入被动扩张阶段，市区面积扩大数倍。

可以看出，城市扩张的这两个阶段都是由汽车

交通发展造成的。发达国家这种城市低密度扩张的趋势似乎是无法遏制的，以至不得不在1977年的世界现代建筑大会上发出呼吁：“自从1933年以来，尽管多方面的努力，城市土地有限仍然是实现规划好的城市建设的根本障碍。所以，对这一问题今天仍迫切要求拟订有效的公平的立法，以便在不久的将来能够找到确有很大改进的解决城市土地的办法。”（引自《马丘比丘宪章》^[1]）。

“城区蔓延与汽车发展同步”这个不争的事实告诉我们，如果不能处理好汽车交通所暴露出来的城市结构缺陷，要想控制城市土地使用，是不可能的。西方专家虽然没有找到解决办法，但是已经认识到了这一点。美国规划界的元老约翰·M·利维指出：“实际上，如果有人为美国20世纪城市规划找到一个核心题目的话，那么汽车就是关键词。”^[2]

1.2 标本兼治才能有效控制城市用地

发达国家城市的“肥胖症”已成“不治之症”。北京在汽车数量超过200万辆以后，面积已经突破五环，市区正在向六环范围蔓延，六环围合面积约

3 000 km²。

为什么所有的城市一方面在控制土地的使用,而市区却在不断蔓延扩大呢?答案只能是:目前控制城市土地的措施只是治标不是治本。

笔者以为,汽车时代“城市肥胖症”的根源是,在城市的有机体中,存在着“肥胖症”的致病基因——“空间错位”。铲除这个致病基因,才能从根本上解决控制城市用地的问题。致病基因一旦被铲除,城市土地开发的内在冲动将从“我要扩张”转变为“我要紧凑”。只有标本兼治才能有效控制城市的用地。

1.3 控制城市用地的意义不仅是节约土地,更在于形成全面可持续发展的城市形态

历史证明,城市大量占用宝贵土地的同时,不但没能给城市发展带来积极因素,反而使城市陷入不可可持续发展的严峻局面。影响城市可持续发展的10个问题中,有5个都是由于城市“肥胖症”所造成的。因此,控制城市用地,既是节约土地的要求,更是为了“城市瘦身”,满足城市全面可持续发展的内在要求。

2 世界上没有一个城市做到可持续发展

世界上没有一个城市做到可持续发展,已经成为西方有识之士的共识。

英国的专家们曾经指出,“世界的环境危机正由我们的城市所驱动”,并告诫说,发展中国家的城市走发达国家城市的道路“将是重蹈覆辙”。还告诫说,发达国家占世界人口三分之一,其城市能源透支性的消耗,已经给全球生态环境造成潜在的灾难,如果占世界人口三分之二的发展中国家,其城市发展走发达国家的路,“我们很快会面临大规模的生态系统崩溃……我们必须竭力发展出另一种城市模式”^[3]。

《柏林宣言》宣布(2000年,柏林,一百多个国家代表参加的21世纪世界城市大会):“世界各地的城市存在各自的问题,没有一个城市真正做到可持续发展。”^[4]

西方专家宣布,“正是(目前的)城市被认为是不可持续性的首要元凶”;“如果城市开发能朝着更具可持续性的方向前进的话,我们将可以展望一种变革深刻的城市远景,紧缩城市正是这个远景,但要让它成为现实,还有待于我们将正在开展的研

究付诸实践”^[3]。紧缩城市的最积极的倡导者是欧共体。

西方专家霍尔预言:未来,城市必将进入“全部改造”及“中心区全部重建”的“序列—规模期”^[4]。

人类对城市可持续发展问题,付出了一百多年的沉重代价,经历了“之”字形的曲折认识:1885年第一辆汽车诞生;1933年《雅典宪章》提出了寻找新的街道系统(新模式);1977年《马丘比丘宪章》认为理想的办法并不存在;2000年《柏林宣言》中才认识到城市可持续发展问题并未解决,应该寻找城市新模式。

3 城市“空间错位”基因的种种表现

3.1 地面空间人车混杂

人的活动空间与车的活动空间不能分离,在地面上存在着“人与车的冲突”和“车与车的冲突”,其结果是“人的运行效率”和“车的运行效率”都极低。

3.2 人车架空错位

在解决交通问题时,是架空人行道还是架空汽车道?从物理学上看,人的重量不足机动车的1/10,人行的运输量(吨·公里)不足机动车的1/100,人行的动量(mv)不足机动车的1/1 000。所以,将人行道架空的成本比汽车高架路要低得多,建造起来也容易得多。汽车高架路还有一个致命的缺点,就是抗灾能力差、抗堵能力差。当汽车增加到高架路堵车以后,将是不治之症。国外有的城市已经开始拆掉高架路了。

3.3 车往往要“从天上钻到地下”

汽车往往要上高架路,到了终点以后,又要钻入地下停车。这种跨越高度的行驶和停车必然造成交通设施面积的增加,交通设施投资的增加,交通能源消耗和环境污染的增加,以及交通时间的浪费。

3.4 人的活动空间从属于汽车活动空间,人居空间日益背离“以人为本”

汽车进入城市以后,人们的户外空间越来越小。以北京为例,蕴藏着传统文化的胡同,早已经成了汽车行驶的支路,大量的人行道也都成了停车场。除了少量公园以外,在整个城市几乎找不到没有汽车“横行霸道”的地方,城市空间变得越来越

不适宜人居。

3.5 “空间错位”的典型表现之一是停车空间严重错位和不足

在我国刚刚进入汽车社会的初期，停车难问题已经严重影响了人们的生活质量和城市的正常运转。今后汽车数量必然会急剧增长，在目前城市模式中，停车位的安排问题，基本上是没有妥善办法的，停车位的缺失问题将日益严重，长期折磨着城市居民。

4 城市“空间错位”造成的严重后果

影响城市可持续发展十大问题产生的基本原因，都可以归结为“空间错位”。这10个问题是：

4.1 城市肥胖症

从发达国家城市来看，城市人均占地面积在360 m²左右，寸土寸金的日本东京，人均占地面积也高达185 m²。而我国人均土地才只有800 m²，无法满足城市低密度扩张的需要。土地资源不足，制约城市发展，是世界范围内的问题，在我国更加突出。

在现行城市空间结构中，由于“空间错位”，道路通行能力只发挥了15%，这是造成城市肥胖症的直接原因。

正是由于通行能力过低，所以城市土地面积上所能容纳的汽车保有量很低，最高只达2 000辆/km²。由于汽车保有量密度低，汽车多了以后，城市占地面积自然不断扩大。例如，当城市汽车保有量达200万辆时，市区面积必将扩大到1 000 km²左右。

在汽车时代，现行城市模式中，城市占地面积的大小是由汽车的数量决定的。从很多城市的数据来看，每辆汽车大约使城市占地面积增加500 m²。这是一个规律，正是这个规律造成了几乎世界所有的大城市，随着汽车数量的增加，都患上了“肥胖症”，这是城市滥占土地的一种内在的冲动。如果不能纠正“空间错位”这个基因，不能将道路通行能力提高到90%以上，那么这个内在的冲动必将迫使城市走上低密度膨胀的道路，城市滥占土地的现象在本质上将是无法克服的。多占用土地给城市带来的不是好处而是坏处，城市空间尺度的膨胀，严重影响了城市的可持续发展。

4.2 交通拥堵

对于交通拥堵，发达国家一百多年来没有找到彻底的解决办法。所以不少西方专家告诫中国人，不要重蹈他们城市发展的覆辙。遗憾的是，我国城市交通模式正在重蹈发达国家的覆辙。

北京和上海正在执行的城市规划存在很大隐忧，这可以从两个城市交通规划具体主持人的下述观点中得到佐证。北京交通发展中心全永燊主任：“我们对城市交通的属性特征及其自身发展的内在规律还缺乏足够的、准确的认识。因此，我们解决交通问题的思路和具体方法就难免带有一定的盲目性，事倍功半（甚至事与愿违）也就是自然的结果了。”^[5]

上海交通综合规划所陆锡明所长：“董总提出的‘畅通城市新模式’是一个大思路，可以说是中美两个工程院对这个问题研究的一个趋势，最终规模对小汽车的需求是600辆/千人。上海高峰期的车行速度也就是16~17 km/h，尽管有200 km/h的快速路，还是出现不少这样的问题。我从虹桥机场回到家里，客人正好从虹桥机场到了香港，大家一样是3小时，他到了香港，我刚到家里。上海是一个没有办法的状态，投资商都要走，所以交通对经济的影响很明显。”*

据报载，北京每年交通拥堵的直接损失约为60亿人民币，美国每年交通拥堵的直接损失约为600亿美元。显然，交通拥堵所带来的后果，远远大于它所造成的直接损失。

4.3 停车难严重制约城市的可持续发展

我国目前汽车保有量只有2 000多万辆，停车已经十分困难，将来怎么办？有关部门预测，2020年，我国汽车保有量将达到2亿辆左右，几十年后，最终将达到600辆/千人的饱和水平。停车难问题如果得不到妥善解决，将严重制约城市的可持续发展和生活质量的提高。

关于汽车拥有率的发展预测参考图1和表1。

4.4 缺乏宜人的步行系统和户外活动空间

目前大城市已经成了汽车的天下，步行道路日益支离破碎。步行环境日益恶劣，人们的户外交往和空间越来越来少，城市变得越来越不适于人们居住。人居条件严重背离了“以人为本”。

* 2004年9月国务院发展研究中心产业部与建设部政策研究中心联合召开的“可持续发展城市交通新模式研讨会”的发言摘要

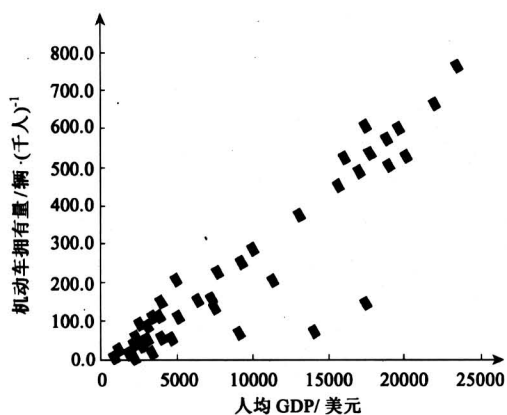


图1 52个国家和地区的人均收入与机动车拥有率的关系^[5]

Fig.1 Relations between per capita income and vehicle owning rate in 52 countries and regions

表1 1995—2050年全球机动交通工具增长的预测

Table 1 Prediction on growth of worldwide vehicle from 1995—2050

年份	低收入和中等收入的国家		高收入的国家		机动车总数/百万辆
	百万辆	%	百万辆	%	
1995	164	25	487	75	651
2000	209	27	565	73	774
2010	340	31	759	69	1 099
2020	555	35	1 020	65	1 575
2030	905	40	1 370	60	2 275
2040	1 470	44	1 840	56	3 310
2050	2 400	48	2 475	52	4 975

资料来源：美国汽车制造联盟，1996年

4.5 交通安全差

目前我国交通事故死亡率很高，差不多相当于每天掉下来一架波音747飞机。交通事故率每天都在1 000起以上。

4.6 城市运营效率低

低密度的城市，交通距离成倍增加，增加了人流物流的周转时间，降低了城市的运营效率。

4.7 能耗高 环境差

交通距离加大，成倍增加了能源消耗，导致环境污染加重，交通投资增加（约4倍），城市治安环境严峻。

5 “基因改造”是节约土地，形成城市可持续发展形态的唯一有效措施

如前所述，“空间错位”这个基因是造成城市

滥占土地，并形成影响城市可持续发展十大问题的根源。文献[1]中提出了将“空间错位”的基因改造为“和谐空间”的理论和办法。这种城市发展基因的改造，不但可以全面解决影响城市可持续发展的十大问题，而且基因改造后所形成的“畅通城市新模式”能够“保证畅通、安全、增效、环保和成倍地节地、节能、节约交通投资等一系列重要特点，符合城市可持续发展的基本要求。该模式能够一举三得——同时解决行车难、停车难、步行难三大难题，能够充分发挥汽车运输的快速优势，节约大量土地，实现城市的‘人车全面分离’，形成人性化的生活空间，有利于建设紧凑型城市，形成可持续发展的城市形态。实施畅通城市新模式，还有望从根本上解决城市交通的拥堵、能源消耗和环境污染等制约汽车产业发展的问题”^{*}。

国内众多的交通工程学专家对“畅通城市新模式”给予了高度肯定。认为通过基因改造形成的城市新模式，“可以提高通行能力数倍，可以满足城市全部停车需要，可以形成人车全面分离的人性化城市空间，符合发展趋势。并建议选择城区进行建设和推广”^{***}。

6 城市用地问题治本方法——城市基因改造

6.1 应该跳出“就交通论交通”的思维定式

城市交通问题可分为城市交通—城市空间—经济—社会4个紧密相关的4个层次（如图2）。

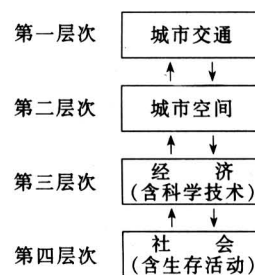


图2 城市交通问题四层次图

Fig.2 “4-level” chart on city transportation problems

* 摘自：2005年2月20日国务院发展研究中心“城市交通高层研讨会”会议纪要

** 摘自2004年9月国务院发展研究中心产业部与建设部政策研究中心联合召开的专门会议的纪要

四层次图反映了城市交通问题的深层次根源。交通工具（汽车）的发展打破了四个层次原有的平衡，出现了全面的不和谐，有待于建立新的平衡。

就交通论交通，只在第一个层次内部做文章，这是 100 年来没有解决城市交通问题的原因。

跳出交通看交通，以实现四个层次内部的全面和谐为目标，多方面的专家共同努力才能最终解决交通问题。

畅通城市新模式是实现四个层次内部全面和谐，建立新平衡的有效方法。

通过对城市交通、空间、经济、社会等多视角的综合考量，在对城市形态理论透彻研究的基础上，终于找到了一个城市的“和谐空间”，实现了具有成熟技术普遍特点的城市新模式。这里所讲的普遍特点，就是在新的理论基础上，用最简单的办法解决最复杂的问题。

6.2 引入畅通城市新模式

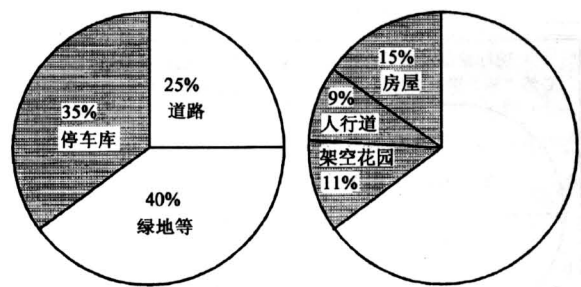
新模式将人和车从一个平面中彻底分离开来，将机动车道和停车库放在地面一层，停车库屋顶所形成的架空平台上作为人们出行和活动的空间。按照这个新模式，城市空间结构将明晰化和简单化。由于人车彻底分离，在地面一层可以比较容易和比较经济地形成四通八达的、没有红绿灯的、棋盘式的快速路系统，道路通行能力可提高 5~8 倍，并能同步建成完全满足需要的停车系统和花园式的、宜人的步行系统。

现行交通模式的“致命伤”是道路上存在着“车和车”及“车和人”的双重冲突，这是有悖于人性化的。新模式彻底消除了这两个冲突，是对城市空间结构模式进行的人性化改革。

图 3 中的 2 个圆图，是就整个城市的总体比例，具体到某一个街区，可以根据街区的产业功能作灵活调整。例如，某些重型工业、大型物体的仓储业、物流枢纽，以及给排水站、场等需要在地面安排。另外，房屋建筑面积是按照人均 100 m² 安排的，其中包括居住用房人均 50 m²，其他市政及产业用房人均 50 m²。

新模式是一种整合技术，内涵深刻而结构简单，所用的结构元素都是常用的、可靠的。

畅通城市新模式“一石三鸟”，同时解决了城市交通以及由此所导致的社会、经济等三个方面的不和谐。



城市地面层面积分配比例 停车库屋顶架空平台上面面积分配比例

图 3 畅通城市新模式面积分配比例

Fig.3 Size proportion under new mode of the “smooth city”

6.3 畅通城市新模式可以概括为“3-5-41”

“3”的含义：有两层含义，一是“一举三得”，能够同时解决交通拥堵、停车困难、步行困难三个大难题；二是同时解决了城市交通发展的三个瓶颈问题，即土地、能源、环保，这是新模式创造的第一个奇迹。

“5”的含义：也有两层含义，一是采用新模式可以避免城市“摊大饼”，避免 5 倍于老城区面积的土地被新城区占用，将节约 70% 的土地；二是城市的汽车容量将能够扩大 5 倍，为汽车工业内需市场创造广阔的空间。

“41”的含义：资源极为节约，可以实现 4 个 1/4，即城市占用土地是原来的 1/4，道路投资是原来的 1/4，车均能耗是原来的 1/4，以及出行时间、交通事故、堵车损失、公交投资、交管费用和尾气污染等均降低至原来的 1/4 左右，这是新模式创造的第二个奇迹。

新模式将为子孙后代构筑资源节约型人性化的城市生活空间，符合科学发展观的要求。

新模式道路通行能力利用率为 90%，与目前城市道路通行能力利用率为 15% 相比，通行能力可提高 5 倍，实现了交通供给密度大于高峰期交通需求密度，彻底消除交通拥堵。两种城市模式的效果比较见图 4。

7 畅通城市新模式的社会经济意义

1) 人类将永远告别城市交通的三难：步行难、车行难、停车难。

2) 城市将从此变得适宜人居住。整个城市到处都是没有汽车干扰的户外活动空间，犹如“换了人间”；城市将实现人车分离，有遍布全市的花园

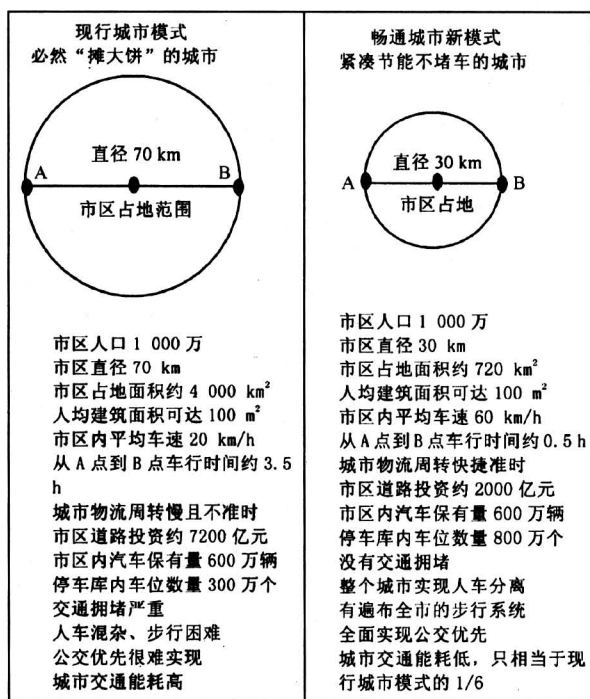


图 4 两种城市模式效果比较

Fig.4 Comparison on effects of two city modes

长廊式的步行道路, 绿地面积大于 40%; 每天每人可节约 1 h 的路途时间用于享受生活; 可以没有任何烦恼地充分享受汽车文明; 整个城市通风良好, 空气质量高。

3) 改善受交通制约的经济运行。按城市直径缩小 50%, 按平均车速提高 3 倍计算, 城市物流周转效率提高约 6 倍, 经济运行的外部成本大幅度降低, 半小时经济圈的城市人口最佳规模扩大约 10 倍, 城市聚集效益得到充分释放 (见表 2)。

表 2 城市平均车速对城市适度规模的巨大影响

Table 2 Significant influences on reasonable scale of cities imposed by average vehicle speed in the city

平均车速 /km·h ⁻¹	半小时经济圈 市区的面积 /m ²	人口密度为 1 万人 /km ² 时 城市的适度规模 /万人
10	80	80
20	320	320
40	1 280	1 280
60	2 880	2 880

4) 城市允许 1 000 人拥有 600 辆汽车, 汽车工业可以大发展, 城市交通发展模式见图 5。

5) 城市道路投资降低至现行的 1/4。

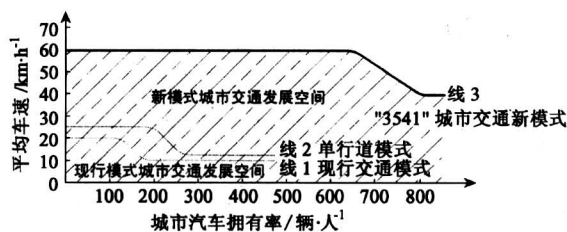


图 5 不同交通模式下城市交通发展空间

Fig.5 Development space of city transportation under different transport modes

6) 城市节约土地约 75%, 我国可少占 3 亿人口平均土地。

7) 为城市规划的合理布局创造了条件。目前, 市场竞租最终决定城市产业布局, 交通改变地价分布状态。将产业布局跟着地价走的局面, 改变为城市布局按照需要安排, 可以实现合理的规划布局。

8) 社会意义: 人车运行空间完全隔离, 减少了治安事件, 杜绝了车撞人的交通事故。每个街区都建成封闭型社区, 都有 $20 \times 10^4 \text{ m}^2$ 左右的街区绿地, 只供本社区居民享用, 犹如世外桃源, 邻里环境安全, 户外空间广阔、怡人, 为人际交流与和谐的老龄化社会创造了条件。

9) 节能与环保。车均能耗减少至现行的 1/6, 能源和环保不再成为问题。

8 畅通城市新模式的可行性问题

8.1 在技术上完全可行

正如国务院发展研究中心召开的高层研讨会会议记要中所肯定的, “该模式使用地面道路、地面停车库、和停车库屋顶所形成的架空平台等成熟可靠的结构元素”。新模式所体现的科技含量正像中药方一样, 是一种整合技术。“药方”中的每个元素都是成熟可靠简易可行的。

以香港中环一带为例, 十几年前悄然进行了架空人行道的改造工作, 施工过程中没有对城市交通和市民日常生活造成任何影响。这个事例充分说明新模式在老城区改造中的可行性。

8.2 经济上完全可行

由于城市占地面积只是目前汽车社会城市占地面积的 1/4 左右, 所以道路的总面积也只相当于目前城市的 1/4, 而且全部是地面道路, 所以城市的市政建设和交通投资要节约得多, 都只相当于目前城市市政建设的 1/4 左右。由于汽车全部停在地面

上, 在地面上建停车库, 不但每个车位的造价比地下停车要节约 30% 左右, 而且车库屋顶自然形成人的架空活动平台, 无需额外投资。一般情况下, 城市的土地转让金收入, 即能满足市政建设和交通投资的需要, 投资的可支付性问题能够得到满意的解决。例如, 一般城市每平方公里土地面积所需的道路交通投资(含市政管线) 约为 10 亿元, 而按照新模式, 全面积建筑容积率为 1.5, 每平方公里土地面积上建筑面积为 $150 \times 10^4 \text{ km}^2$, 土地转让金的收入可能高达 20 亿元左右, 完全满足道路和市政建设的需要。

9 结语

1) 滥占土地不仅造成土地资源浪费, 而且必然会形成城市全面不可可持续发展的严峻局面。提高土地开发的集约化程度, 即抓住城市全面可持续发展问题的“牛鼻子”, 可以推动以节约土地为龙头的、资源节约型的、可持续发展城市形态的全面形成。

2) 在城市节约土地和城市可持续发展的问题上, 发达国家尚未能提供成功的经验, 已勇敢地面对现实宣称“世界上没有一个城市真正做到了可持续发展”。具有我国自主知识产权的“城市基因”改造方法——畅通城市新模式, 是节约土地, 推动

城市全面可持续发展的现实可行的方法。

3) 我国各城市应发挥刚刚进入汽车社会的“后发优势”, 抓住城市形态变革的历史性机遇, 通过城市基因改造, 创造全面可持续发展的新型城市, 实现后来居上, 为提高城市乃至国家的战略竞争能力做出历史性的贡献。

4) 新模式的可行性是不言而喻的, 即使是对老城区按照新模式改造, 其难度也比目前的城市中修高架路、大立交以及浩大的地下工程要更容易一些, 而且可以一劳永逸, 彻底改善人居环境, 建成资源节约型城市, 使城市走上全面可持续发展的康庄大道。

参考文献

- [1] 董国良, 张亦周. 畅通城市论——21 世纪城市交通与城市规划[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2005
- [2] [美] 约翰·M·利维. 现代城市规划[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2003
- [3] [英] 迈克·詹克斯, 等著. 紧缩城市[M]. 周玉鹏, 等译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2004
- [4] 程道平. 现代城市规划[M]. 北京: 科学出版社, 2004
- [5] 全永燊. 路在何方——纵谈城市交通[M]. 北京: 中国城市出版社, 2002
- [6] 联合国人居署. 全球化世界中的城市[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2004

New Mode of City Without Road Congestion —Saving 70% of Land, Capital and Energy

Dong Guoliang

(Shenzhen Weishi Science & Technology Industrial Development Co. Ltd. Shenzhen, Guangdong 518026, China)

[Abstract] This paper puts forward “Ideas on Reforming City Gene” and “New Smooth City Mode”. At present, city suffers from fatal gene—“misplaced space”, which leads to ten serious problems hindering city sustainable development: occupation of too much city land, low efficiency, high energy consumption, heavy pollution, great difficulty in parking, poor public security, uncomfortable living environment, frequent occurrence of traffic accidents and huge amount of transportation investment. It is better to carry out study from perspective of 4 levels of “city transportation—city space—economy—society”, locate transportation problems from other point of view instead of from transportation, and get rid of gene of “misplaced space”. Only by this way, can many problems concerning city transportation and sustainable development get solved completely. A disordered city space can be separated into two free spaces by constructing one for cars and one for people respectively, thus constructing a “New Smooth City Mode”. The new mode can realize goal of finding new street system to adapt to characteristics of car transportation as put forward by “Athens Charter” as well as target of building saving and pleasant “human-oriented” city.

[Key words] city; transportation; sustainable development