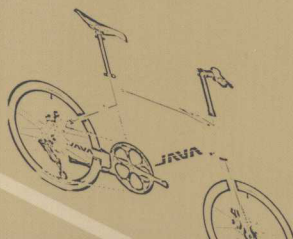
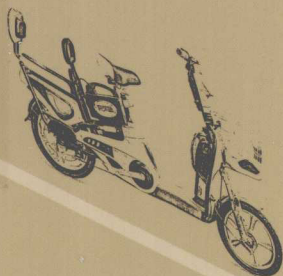
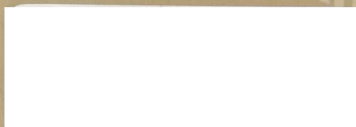
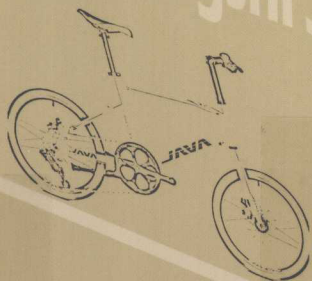




论城市交通革命

王胜福◎著

Lun Chengshi Jiaotong Geming



深圳报业集团出版社
SHENZHEN PRESS GROUP PUBLISHING HOUSE

论城市交通革命

王胜福◎著



深圳报业集团出版社
SHENZHEN PRESS GROUP PUBLISHING HOUSE

责任编辑：谭祎波

装帧设计：任 敏

图书在版编目（CIP）数据

论城市交通革命 / 王胜福著. — 深圳: 深圳报业集团出版社,
2015. 1

ISBN 978-7-80709-645-0

I. ①论… II. ①王… III. ①城市交通—研究 IV. ①F57

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 003342 号

论城市交通革命

Lun Chengshi Jiaotong Geming

王胜福 著

深圳报业集团出版社出版发行

(518009 深圳市深南大道6008号 0755-83518017)

深圳市庆新印刷有限公司印制 新华书店经销

2015年1月第1版 2015年1月第1次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16

字数: 300千字 印张: 17.25

ISBN 978-7-80709-645-0 定价: 50.00元

深报版图书版权所有, 侵权必究。

深报版图书凡是有印装质量问题, 请随时向承印厂调换。

序 言

100多年前，当轿车出现在人类面前时，人们对这种具有快速、灵活、舒适等优势的交通工具推崇备至。“轿车时代”的大门被打开了。时至今日，100年过去了，轿车交通已经成为城市的主导交通模式。如今，全世界已有9亿辆轿车。

但是，城市执行“轿车路线”，大量无节制地发展轿车交通，修路、修路、再修路，大量土地被占用，道路仍然不够用，而城市规模也日益膨胀，城市发展和“紧凑城市”的先进理念相悖而行。大量的轿车不但没有给城市带来安全、顺畅的交通，却带来了以“轿车十害”（详见第二章第一节）为标志的一系列社会、经济、环境等严重的负面问题。

在轿车大发展之初，具有远见的仁人志士，就不断对轿车交通提出了批评意见。今天，经过100年的实践，尤其是当人类对资源的有限性、气候变暖的危险性有了进一步认知之后，可持续发展理念日益深入人心的形式下，人类终于认识到“轿车路线”是资源浪费型、环境破坏型、不可持续的发展路线；认识到轿车交通是“黑色交通”，轿车路线是“黑色路线”。

实践是检验真理的唯一标准！对于城市交通，100年发展的实践说明了什么？这里有很多问题必须认真总结。但有以下两个问题应给予特别关注。

100年，主要就是轿车交通大发展的历史。执行“轿车路线”，

“轿车本位”，轿车占道“称霸”，“十害”泛滥，结果是轿车路线的劣势已暴露无遗。城市交通乱象丛生，轿车灾难笼罩着地球，但至今“轿车路线”仍在执行之中。

100年，世界城市交通发展史，就是骑车人和步行者被轿车残酷伤害最多的草根一族。不给单车道路，自行车无路可行，自行车的优势被封杀。但时至今日，打压单车（自行车+电动自行车）交通的现象仍在继续，单车仍无路可行，单车的优势不能发挥。

100年的城市交通发展史，值得总结的地方很多，但是，最突出的就是上述两点。即以轿车为代表的“黑色交通”大发展，同时，以单车为代表的“绿色交通”被边缘化。

为解决由大量轿车带来的交通困境，轿车路线执行者又大搞“地铁网络”、现代有轨电车等等高投入的机动交通建设。结果是，城市路面交通越来越杂越乱，轿车“十害”依旧；地铁建设耗掉了大量资金。这就是当今世界城市交通发展的一种普遍的模式。城市交通仍继续沿着错误的路线向前发展。城市交通已经成为难以解决的世界性难题。

目前，全世界城市交通模式，大都是以大量轿车交通为主，其他多种机动交通和非机动交通共同组成的混行交通。经过100年的实践已经充分证明，这种交通模式产生了大量负面问题，这种交通模式已经成为城市社会、经济、环境发展的拦路虎，背离了人类向着生态文明社会前进的正确方向。人类必须抛弃在“轿车路线”主导下和其他多种机动交通、非机动车共同组成的混行交通模式，创造以绿色交通为主导的、新的、先进的交通模式。

人类正在试图改变现在这种落后的交通模式。首先，法国的一些年轻人提出了“无车日”的号召。不久，又有人以“裸骑”的方式，号召人们都来骑单车，而不是开车出门。丹麦政府大力提倡单车交通，为自行车修建“高速路”。而欧洲一些国家的不少城市，则正在联合起来，探讨最终在城市大量减少轿车交通的方法。这些事实，说明了人们正在

从“黑色交通”的灾难中觉醒，说明了人们正在试图打开“绿色交通”革命的大门：用自行车为代表的“绿色交通”来取代以轿车为主导的“黑色交通”。

当历史进入21世纪之初，电动自行车以其绿色、低碳、高速、高效、廉价等一系列优秀品质征服了广大群众，成为人们最喜爱的交通工具。她可以高速，可以远行；高速已远远超过了现行的公共交通，远行则可以到达一个大城市的每个角落；她给自行车插上了腾飞的翅膀。在没有“户口”的情况下，电动自行车以其强大的生命力争得了交通市场的认可，出现了井喷式的大发展，加入到城市交通洪流之中，在一阵阵歧视、打压的逆风中，走过了一段不平凡的道路，得到了人们的高度赞赏。单车（自行车+电动自行车）必将成为城市绿色交通革命的主力军。

目前，针对城市交通发展的方向问题有两种路线：“保守路线”和“改革路线”。保守路线认为轿车交通是人类经济生活发展到一定水平时的必然产物，应该保持发展下去。对其产生的大量负面问题，可以进行技术上和管理上的改革：如技术上的电气化和燃油品质的改进等等，管理上采取一定的限制政策等等，这是正在普遍执行的路线。这条路线是在保护“轿车路线”的前提下进行的一种“扬汤止沸”式的假改革、真保守的路线。事实证明，这样的路线不能彻底改革现有交通模式存在的严重问题。

现在，我们提出了“革命路线”：就是用“绿色交通”取代“黑色交通”；就是以“绿色”单车（自行车+电动自行车）和步行这种最简单的工具和方式，取代现在的以“黑色”轿车交通为主导、多种机动交通共同结合发展的“复杂路线”交通方式。这是针对现有“黑色交通”模式的一次“釜底抽薪”式的、名副其实的城市交通革命。

为此，我们提出了创建“未来交通”、“未来城市”（按“未来交通”模式构建的城市即“未来城市”，也可称为“单车城市”）的主

张。其主要措施是：在由高速路围合的城市（城区）内只有步行和单车交通；同时，轿车、机动车只允许在城区边缘的高速路上运行。这样，一是交通安全得到了根本保障；二是交通运行得以高效高速顺畅；三是环境质量得以空前提高；四是轿车等机动车也得以高速高效运行；五是节约了大量土地和资金。这是彻底解决现有交通模式存在的所有问题的一种创新。“未来城市”也可称为“单车城市”。

主张建设“公交城市”的路线，也是一条保守的路线，一条“少慢差费”的路线，即：少安全、速度慢、服务差、浪费大。现在的以公共汽车、地铁为代表的“公交”大多是慢速公交。人们不喜欢慢速公交。

“公交城市”可以用公式表达为：

轿车交通+地铁交通+其他机动交通+非机动交通。

“公交城市”主要是混行交通。

我们主张建设“单车城市”（未来城市）的路线，则是一条创新的路线，一条“多快好省”的路线。由于我们在空间结构方面进行了创新，又排除了机动车的干扰，可以充分发挥自行车的功能，使交通运行达到“多快好省”的要求，即：多安全、速度快、服务好、省投资。这些，书中已经作了一定的诠释。

“单车城市”可以用公式表达为：

步行交通+单车交通+高速公交。

“单车城市”主要是专用道交通。

21世纪，人类必须想办法彻底解决城市交通问题；必须进行一次城市交通革命。这是人民的意愿和时代要求。为此，必须解放思想，端正思想路线，从“轿车梦”、“地铁梦”的黑色漩涡中解放出来。交通革命首先是要进行一次思想革命。要深刻地分析、认识过去；在此基础上，认真地思考创造未来。进入21世纪，世界正在飞速发展，第三次工业革命的大门已经向我们打开的关键时刻，我们要唤醒仍在“轿车梦”、“地铁梦”中梦游的人们，辨明“黑”和“绿”，认清时代特

点。加入到绿色城市交通革命的大潮中来。

我们认为，按照书中“未来交通、未来城市”（自定义）的要求，进行一次城市交通的彻底改造，是可行的。为了稳妥，可以先进行试点。对此，我们抱有信心。

可以预料，谁首先进行了绿色交通革命，谁就在城市交通上占领了制高点，为城市化沿着可持续发展的方向大步前进打下了坚实基础。

预祝城市交通革命在世界各地取得成功！

王胜福

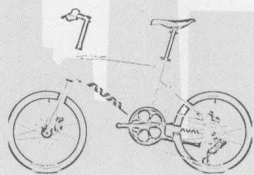
2014年12月12日

于深圳



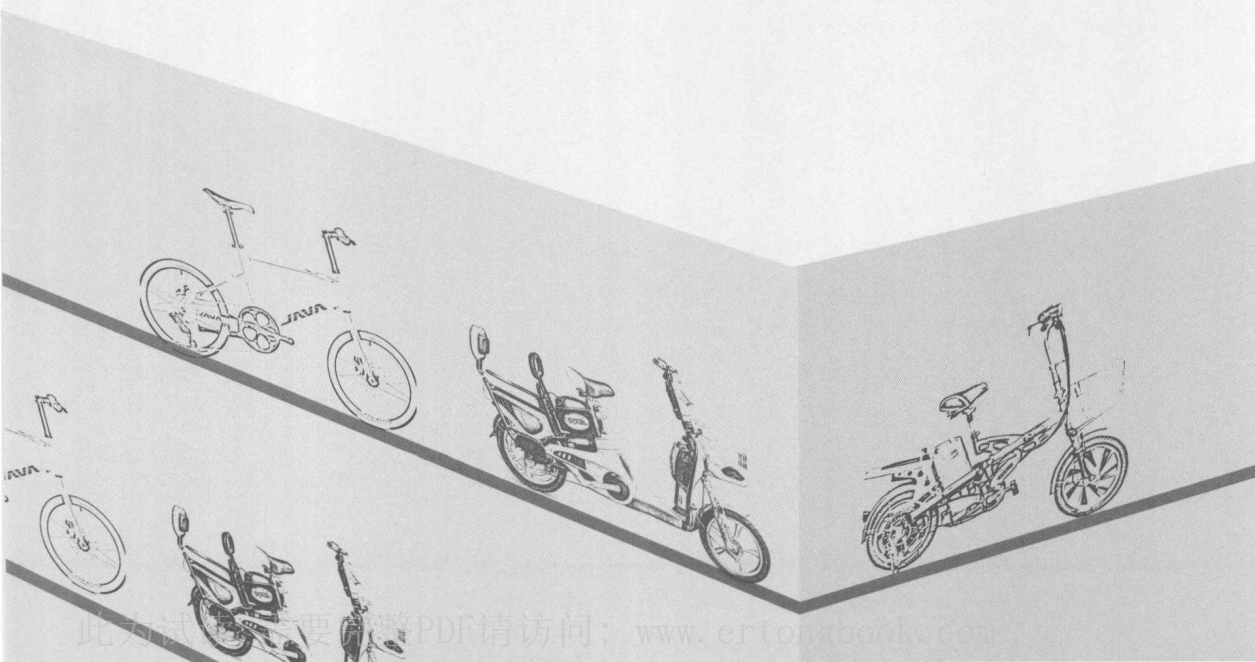
目 录

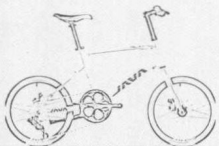
序 言	I
第一章 人类城市交通发展史摘要	1
第二章 今日城市交通	55
第一节 对各种交通方式的评析	57
第二节 城市交通改革势在必行	132
第三节 城市交通改革之路	139
第四节 绿色交通改革充满希望	144
第五节 绿色交通革命充满挑战	157
第六节 创建“理想交通”讨论题	161
第七节 小结	163
第三章 明日城市交通	165
第一节 交通改革“三原则”	169



第二节 未来城市	171
第三节 设计未来城市	174
第四节 未来交通系统	194
第五节 综合讨论	216
第六节 建设新城，改造旧城	229
第七节 绿色交通改革将带来一系列重大变化	231
第八节 城市交通革命的重大意义	234
第九节 小结	235
第四章 幻想城市交通	237
主要参考文献	260
后 记	262

第一章 人类城市交通发展史摘要





在人类历史上的这个短暂时刻，人类拥有综合这个世界曾经知道的知识、工具和资源的力量，有创造一个世代相传、完全新型的人类社会必需的一切物质条件。但缺少两个引导人类走向均衡社会的因素：一个是现实主义的长远目标，另一个是要达到这个目标的人类意志。没有这样一个目标，并对这个目标承担义务，短期的关切会引起指数增长，以至推动这个世界系统走向地球的极限和最终的崩溃。有了这个目标并承担义务，人类从现在就会准备好开始有控制地、有秩序地从增长过渡到全球均衡。

—— [美]丹尼斯·米都斯著，李宝恒译：《增长的极限》142页，吉林人民出版社，1997.

前言¹

古代人类，只有靠两只脚步行来进行交通活动，而物体的运送也只是靠肩挑手提，进而靠驯服的牛马等动物来驮运。交通发展的历史，是和科学技术的发展同步进行的。当人类认识了“轮”的作用，继而又发明了“车”时，人类的交通活动产生了一次飞跃。这些用人力或畜力驱动的车，大大提高了生产力，促进了社会的发展。这就是人类漫长的“马车时代”。蒸汽机的发明，蒸汽机火车、蒸汽机汽车的出现，使人类进入了“机动交通”时代。1825年，世界第一条铁路诞生之后，至1927年的100多年的时间里，诞生了多种交通方式：有铁路、地铁、蒸汽机汽车、有轨电车、电动汽车、单车、摩托车、无轨电车、内燃机汽车等等。这是人类各种交通方式进入“百花齐放”的历史时期。

进入20世纪后，有轨电车大发展。同时，汽车生产大发展，轿车交通大普及，从美国开始走向世界；100多年来，形成了轿车称霸城市交通的时代。与此同时，单车、摩托车也成为人民最喜爱的交通工具。

进入21世纪前后的一段时间，高速轨道交通得到快速发展。与此同时，电动单车得到广大民众的热爱，呈现井喷式发展。由于可持续发展理念的逐步深入人心，人们环境意识的空前提高，对轿车社会化发展给城市交通环境带来的严重危害进行了批判总结；对绿色、低碳的单车、电动单车、各种电车的发展给予了极大的关注。总结历史，展望未来，城市交通必将向着安全、高效、绿色、低碳、高度可持续的方向不断发展前进。

1 本章只选择了城市交通发展史中与本书相关的部分内容，不求系统性和全面性。目的是为了有助于对本书的阅读。另外，本书主要讨论城市陆上交通涉及改革的相关问题，不涉及水上和空中交通。

一、漫长的马车时代

古代人类交通只能是靠两只脚，货物的运送则靠肩挑手提。大约在公元前6000年，人类已开始驯服牛马等动物驮运重物。为了能摆放和搬运更多更重的物体，又发明了橇，并用动物来拉橇。人们发现，当橇下面有圆木或圆石时，拉起来就轻松多了。后来，橇下的圆木逐渐演变成轴和轮子，马车便诞生了。车的发明是受轮的启发。

据史料记载，古埃及人于公元前1675年发明了车的制动装置，能使飞驰的马车在很短的时间内停下来。到12世纪，罗马人又发明了前轴可以转向的四轮马车，马车的结构开始有了较大的发展。13世纪时，四轮马车在欧洲已经得到了非常普遍的使用。到16世纪，欧洲的马车制造商风起云涌，制造技术也有相当提高。

中国是最早造车和使用车的国家之一。经考古证实，4000多年前的夏代，“车正”大夫奚仲是创造马车并掌管马车的官员。相传在公元前2697年的黄帝时代。黄帝带领部下发明了战车，并让士兵站在车上打仗。战国时，战车达到鼎盛期，这时的战车多为双辕双轮式，可乘3名士兵。在汉朝，大型的马车已开始采用四轮结构，而拉车的马最多时可达10余匹。

马车是其后各种车的先辈，马车在人类漫漫几千年的历史中，扮演着陆地交通的主角。进入19世纪后，火车、单车、电车、汽车等发展起来，马车交通则逐渐衰落下去。

二、1765年，瓦特发明蒸汽机

1705年，纽科门及其助手发明了大气式蒸汽机，用于驱动独立的提水泵，被称为纽科门大气式蒸汽机。

1765年，瓦特对纽科门大气式蒸汽机进行了改进，发明了设有与汽缸壁分开的凝汽式的蒸汽机，并于1769年取得了英国专利。

三、1769年，蒸汽机汽车问世

1769年，法国陆军工程师古诺（1725—1804）制造出第一辆蒸汽机驱动的汽车。该车由于试车时转向系统失灵，撞到般圣奴兵工厂的墙壁上而粉身碎骨；这是世界上第一次机动车事故。

1771年，古诺改进了蒸汽汽车，时速可达9.5km，能牵引4—5吨货物。

1803年，法国工程师特利维科（1771—1833）创建新型高压蒸汽机汽车，乘坐8人，平均时速13km。从此，用蒸汽机驱动的汽车开始在实际中应用。

1827年，英国嘉内公爵（1793—1873）制造的蒸汽汽车成为世界上第一辆正式运营的蒸汽公共汽车，可载18人，平均时速19km。

1916年，英国最后一批“皮尔逊-考克斯”牌蒸汽汽车停产。至此，自1769年古诺制造第一辆蒸汽汽车以来，已经过了近一个半世纪。

四、1784年，瓦特继续改进蒸汽机

1782年，瓦特又成功制造了联协式蒸汽机。

1784年，瓦特对蒸汽机继续改进，增加了一种能自动调节蒸汽速率的装置，使它能适用于各种机械的运动。从此以后，纺织业、采矿业、冶金业、造纸业、陶瓷业等工业部门，都先后采用蒸汽机作为动力了，拉开了第一次工业革命的序幕。

瓦特（1736—1819）是蒸汽机最主要的发明人。

五、1791年，自行车开始研制

1790年，法国人西夫拉克，一个下雨天在街上漫步时，被经过的四轮马车溅了一身泥。这一溅使他突发奇想：路这么窄，行人那么多，四

轮马车这么宽，应该把马车顺着切掉一半，四个轮子变成前后两个轮子。于是，他制作了两个木质车轮，中间连个横梁，上面安了一个板凳。经过反复试验，于1791年，第一架代步的“木马轮”小车诞生了。这辆“木马轮”既没有转动链条，又无转向装置，靠两脚蹬地向前行。但正是这个像玩具一样的“木马轮”，却开创了自行车发明的先河！

六、1825年，第一条铁路诞生

1825年，英国修建了斯托克顿至达林顿全长约21km的铁路。这是世界第一条铁路。这条铁路是由斯蒂芬逊督修，用了3年时间建成的，使用的机车是斯蒂芬逊设计制造的“旅行号”。

9月27日，世界第一条铁路正式通车运营，并举行盛况空前的表演。从此，人类机动轨道交通拉开了序幕，引起了交通运输生产力划时代的重大变革。

七、1863年，第一条地铁诞生

1863年，世界上第一条地下铁路于1月10日在伦敦建成，开始是采用蒸汽机车牵引。

八、1867年，内燃机的研制

科学家试图制造新的机器以代替蒸汽机。

1962年，法国人阿方瑟·贝奥·洛哈斯提出了四冲程内燃机设想。

1867年，德国工程师尼古拉·奥古斯都·奥托（1832—1891）首先制造出以煤气为燃料的内燃机，成为现代内燃机的先驱。

1876年，奥托终于制成了可供实用的四冲程煤气内燃机。内燃机的研制成功，为人类机动交通的大发展奠定了基础。

九、1881年，有轨电车开始研制并发展

1881年，德国工程师冯·西门子在柏林近郊铺设了第一条电车轨道。他是靠一条铁轨通电，另一条铁轨作回路。这是有轨电车科研的开端。

1884年，美国人C·J·范德波尔在多伦多农业展览会上试用电车运载乘客，他用一根带触轮的集电杆和一条架空触线输电，并以钢轨为回路。有轨电车又向前推进了一步。

1888年，美国人斯波拉格在里士满用上述方法在几条马拉轨道车线路上改用电力牵引车行驶，并对车辆的集电装置、控制系统、电动机的悬挂方式及驱动方式作了改进，技术结构得到进一步提高。从此，有轨电车开始快速发展，在交通运输中起着重要作用，成为金融巨头代步工具及财富的象征。

1890—1920年，是有轨电车在世界范围内大发展的时期；世界上几乎每个大城市都建设了有轨电车。

1897年，罗马第一条电车线路通车，至1908年，罗马的电车轨道线路总长达80km。1929年，罗马的电车迅速发展，57条有轨电车线路，运行规模达400km。

20世纪20年代，美国有轨电车线路总长达25000km。

1906年，天津建成了第一条环城的白牌有轨电车线路，之后陆续开通了红牌、蓝牌、黄牌、绿牌、花牌、紫牌等有轨电车线路。上海则于1908年，大连于1909年，北京于1921年，沈阳于1924年，哈尔滨于1927年，长春于1935年相继建成了有轨电车系统。直至20世纪50年代末，有轨电车仍是这些城市的重要公共交通工具。

20世纪20年代和30年代，有轨电车在欧洲、日本、印度和中国都有很大发展。但这时，汽车工业正处在快速发展时期，西方国家私人小汽