

熊广忠 著

城市道路美学

——城市道路景观与环境设计

中国建筑工业出版社

熊广忠 著

城市道路美学

——城市道路景观与环境设计

中国建筑工业出版社

城市道路美学(城市道路景观与环境设计)是我国第一本系统研究现代城市道路美学原理与道路景观、环境设计的专著。本书通过用路者在道路上活动的视觉特性分析研究用道路来组织城市的艺术,探索在现代交通条件下视觉环境的一体化设计方法。全书共分九章,包括绪论、道路美学基础、道路网美学、道路线形美学、道路与环境、街道美学、快速路与市郊道路、桥梁美学、道路交通服务设施等内容。可供道路工程、交通工程、城市规划、建筑学等专业人员及有关院校师生研究道路美学和进行道路景观、环境设计时参考。

城市道路美学
——城市道路景观与环境设计
熊广忠 著

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
新华书店经销
中国建筑工业出版社印刷厂印刷(北京阜外南礼士路)

开本: 850×1168毫米 1/32 印张: 13⁷/₈ 字数: 370 千字
1990年6月第一版 1990年6月第一次印刷
印数: 1—2,590册 定价: 12.45元
ISBN 7—112—01029—2/U·16

(6106)

前 言

城市道路美学的研究历史是很久远的，对街景构图、街道广场的论著长期以来也十分丰富，但不少专家认为在现代交通条件下（城市交通汽车化）传统的思想与手法已变得陈旧过时。（英）F·吉伯德讲“建筑艺术已趋向脱离城市设计，而由道路工程的科学代替了建筑艺术”。（美）凯温·林奇的名著《都市意象》（也有译为《城市形象》）一书中通过人们在道路上的活动来阐述一个美的城市概念（或印象）的形成，这是一篇很有代表性的作品。不少论著中均反复提到在现代交通条件下各种概念的变化。但没有见到系统的用现代交通的概念来阐述城市道路美学理论以及道路景观与环境设计的论著。而对于公路这方面论著较多，如联邦德国的《公路线形与环境设计》^[33]苏联的《公路景观设计规范》^[16]以及美国的一些著作等。著者通过对现代城市中各种用路者的视觉特性的研究分析，从1983年起陆续发表了一些研究现代城市道路视觉环境的文章。其中《城市道路美学的研究与应用》是比较全面与系统的一篇。这篇文章发表后引起了一定的反响，并得到有关方面的专家和广大读者的好评，于是在上述基础上撰写这本书。由于资料少，限于编写时间和水平加以调查研究不够，未能多方面汲取营养充实本书内容，不妥之处望读者批评指正。

本书着重分析现代交通条件下人们对城市美的体验特点，阐述了现代道路交通对城市美的形成的重要性。很显然，由于二十世纪城市交通现代化的进程使得城市范围扩大，传统的城市布局、结构、道路型式已不再能适应现代生活方式，现代城市的功能、布局完全受到现代交通联系方式的制约。城市中的快速路、

交通干道，由于大量的交通量与快速行驶的特点，从而带来道路的大尺度、建筑的大尺度、大体重以及道路环境中其它景观元素的扩大。因此需要应用新的理论与方法，并把车速作为重要因素渗透到环境研究与设计的各方面去。但是，一个城市毕竟是沿着历史的长河延续下来的，城市道路也是由步行、马车和其它低速交通方式和发展而逐渐形成的，即使一个现代城市也由于它的道路功能不同而服务于城市各种不同的交通需求。因此，新旧交融，各种用路方式的并存，从而使问题复杂化。特别是，我国城市交通更有一些自身的特点。著者根据上述分析，建议按城市道路不同的功能将道路环境分为不同的视觉等级（车速、交通方式和用路者主导视觉的特性为控制因素）。这种区分可以使我们运用汽车交通的特点带来的新视觉特性进行设计并创造具有时代特征的新型道路环境，同时也可以运用传统的街道美学原理去处理步行和其它低速交通方式为主的道路环境问题。这样，传统的街道美学理论与现代交通条件下的道路美学思想，在城市道路环境中都有各自应用的地方，既有继承也有创新，才合乎事物发展的规律。

本书总论是根据对一些资料的分析研究，阐述了对现代城市道路环境设计的一些新思想。视觉特性、道路透视图、建筑形式美的法则，以及城市美学的一般原则等，因为其与研究道路美学关系密切在书中作为基础理论加以介绍，其中视觉特性一节部分内容阐述了著者一些看法，特此说明。在道路网美学中，通过都市形象要素与路网的关系，着重论述了道路网对于构成一个美的城市的重要意义。在道路线形美学、道路与环境、街道美学以及城市快速路、市郊道路中，根据现代城市不同的交通条件，阐述了城市道路美学的一般原则，以及对道路景观构成和道路环境中的有关问题进行了讨论。在桥梁美学中，著者根据城市桥梁在城市道路环境中的特点，着重从用路者的印象方面做了论述，希望能引起桥梁工作者的关注。关于高架路部分是参考日本资料编写的。

目 录

第一章 绪论	1
第一节 现代交通对城市环境的影响	1
一、概述	1
二、现代交通所引起的城市规划与设计思想的变化	4
第二节 城市道路美学的研究内容与方法	10
一、交通环境中的道路美学问题	10
二、城市道路美学的研究内容与方法	12
第二章 道路美学基础	18
第一节 道路空间的视觉特性	18
一、视力	19
二、视野	22
三、色的感觉	27
四、适应	29
五、眩光(又称眩目)	30
六、交通空间人的视觉特性研究	31
第二节 道路透视图	41
一、道路透视图的种类	41
二、道路透视图的绘制	47
三、道路透视图的应用	56
第三节 建筑形式美的一般原则	61
一、统一	62
二、均衡	64
三、比例	65
四、尺度	66
五、韵律	68
六、布局中的序列	69

七、性格	70
八、风格	71
九、色彩	71
第四节 关于城市设计素材与城市美学问题	72
第五节 关于公路美学与城市道路美学	77
第三章 道路网的美学	80
第一节 城市的形式与视觉	80
一、城市形象五要素	80
二、城市的形式与视觉要素	87
三、道路是城市形象的第一因素	92
第二节 道路网与城市布局以及城市美的关系	93
一、道路网的形式	95
二、道路网与城市形象的关系	103
第三节 道路网规划设计的美学	105
一、重视道路网对城市结构的影响	106
二、道路网规划设计的美学要点	107
三、交通路线对组织城市景色的作用	120
四、新旧道路网的协调	121
第四章 城市道路路线美学	123
第一节 道路路线对街道景观构成的作用	123
第二节 城市道路线形设计的美学	128
一、线形要素及线形分类	131
二、线形设计的美学要点	141
第三节 视觉线形	144
一、平面线形和纵断面线形的组合	145
二、立体线形要素	148
三、好的线形与不良线形	158
四、视线诱导	162
第四节 路线线形评价	164
第五节 城市道路横断面设计的美学问题	166
一、横断面要素	166
二、横断面的主要型式	168

三、道路横断面设计的美学要点讨论	169
第五章 道路与环境	172
第一节 道路与地形协调	172
一、概述	172
二、道路与平坦地形	173
三、道路与复杂地形	175
第二节 建筑与道路环境	185
一、道路交通特性与道路和建筑的尺度	185
二、建筑与道路线形	190
三、建筑与道路的整体协调和美学要求	195
第三节 绿化与道路环境协调	198
一、道路绿化的意义	199
二、绿化栽植理论与应用	201
三、道路绿化	222
第四节 路面人行道等铺砌的美学问题	242
一、路面设计的美学要点	242
二、人行道	245
三、道牙与镶边	248
四、分隔带及路边草地	248
第五节 街头小品	251
一、花坛及绿化带护栏	251
二、街头雕塑	254
三、花墙与栅栏	260
四、其它街头小品	262
第六节 土石方工程的整修	264
第七节 道路对风景资源的利用	266
一、旁山路	267
二、滨水路(湖滨路、滨海、滨江、滨河道路)	269
三、道路的借景与对景	272
第八节 城市新旧道路的协调与道路的地方特色	275
第九节 有关道路环境的动态景观问题	279
第六章 关于街道美学	281
第一节 概论	281

第二节 商业街与步行街	283
一、商业街区的道路平面布置	283
二、商业街的横断面	288
三、步行街与步行区	294
四、停车问题	296
第三节 居住区道路与环境	297
一、道路的平面布置	297
二、道路横断面与住宅区街景的关系	300
三、建筑的布置	301
第四节 林荫路	307
第五节 交叉口与街道广场	311
一、平面交叉路口	312
二、街道广场	317
第七章 城市快速路与市郊道路	324
第一节 城市快速路美学问题的一般讨论	324
一、概述	324
二、城市快速路的形式及特点	327
三、城市快速路线形设计的美学问题探讨	332
第二节 风景区道路	339
一、风景区道路在平面布置上的一般要求	339
二、风景区的道路横断面	342
三、风景区道路的停车场的布设	342
第三节 郊区道路	346
一、概述	346
二、一般美学原则	346
第八章 桥梁美学概说	353
第一节 桥梁与道路环境	353
一、概述	353
二、桥梁与道路协调	355
三、桥梁与环境协调	360
第二节 桥梁造型设计的美学原则	365
一、桥梁的建筑形式与目的和功能的一致性	366
二、桥梁要有精炼的结构形式	367

绪 论

第一节 现代交通对城市环境的影响

一、概 述

二十世纪世界城市的变化莫过于摩天大楼林立、汽车成流，似乎这已成为现代化城市的主要象征。航空、铁路、汽车等现代化交通工具的发展（特别是汽车交通）给能源、安全、城市环境等方面带来许多问题，而多数车辆又集中在城市，因此车速降低、交通拥挤、交通事故、交通污染等日益严重。一些城市高峰时间车速只有十几公里，甚至更低，已和自行车车速相差无几。美国交通部估计空气中污染物总数的44%是由汽车排放的。如洛杉矶、旧金山、盐湖和波士顿等地上空最严重的时候深黄色的烟雾曾遮住了太阳。住在城市的人们已无法逃避车辆、飞机、列车、施工机械的噪声，这些噪声中交通是主要噪声源，它整天损害着人们的健康，干扰人们的生活。而繁忙的交通所产生的混乱又使得交通事故倍出。在全世界交通事故伤亡每年大约近百万人。为解决交通拥挤，新修的城市交通干道与高架道路，以及为改善交通组织在道路上叫人眼花缭乱的划线、路面标记，设置众多的隔离设施、防噪声的高墙以及交叉口高得离奇的防护栏杆等，使得过去安宁、美丽的公园般城市已难觅踪影。交通带来了公害，所以有人讲“汽车化已是二十世纪世界城市的灾难”。尽

管有人早就对用小汽车作为个体交通工具提出异议，并主张优先发展公共交通运输系统，限制小汽车的增长，以此来缓和城市交通的紧张状况。然而，在一些国家里小汽车的售价适合一些人的消费水平，不但能为家庭及个人生活、工作、娱乐、旅行等提供许多方便，而且又能扩大人们生活范围，加之近年来人们对能源需求趋于缓和以及新能源的开发利用等（如巴西1985年有250万辆汽车燃料用酒精）。所以，小汽车生产与发展势头不见衰减。

现代交通工具的发展对社会及城市产生深远的影响，它影响着现代城市的布局与结构，改变了人们传统的生活方式。如纽约地铁交通的发展促成了曼哈顿地区摩天大楼林立（图1-1）；波士顿环路的修建使得它周围成为现代化工业区；洛杉矶的高速路系统决定了城市居民的现代生活方式。布局分散的洛杉矶市，房子低层的很多，闹市区也没有其它城市那么多摩天大楼，有人说它是充满了公路环境的城市。在1979年洛杉矶710万人口中，登记车辆为530万，拥有率达74.6%，道路长1040km，面积率达50%（图1-2）。因此，现代交通（汽车、高速轨道交通等）使人们活动范围增大，希望工作区、商业区能集中，而居住地方要宽敞和安宁，交通也便捷。国外有不少人开始离开大城市移住到郊区，因而形成了众多的卫星城镇。日本地域开发中心在1970年进行的调查表明，在首都圈有46.8%的人希望住到城市近郊。

近年来，我国城市交通有很大的发展并且逐步趋向现代化的历程。汽车增加很多。随着经济发展，生活水平的提高，普及型和微型小汽车的生产以及人们对个体交通机动化的需求，我国机动交通工具今后会有很大发展。目前，我国车辆构成中载重车比例较大，但是，由于一些城市对载重车辆行驶有路线与时间上的限制，因此市区道路上小型车辆比例增加，如北京有些交通繁忙路段小型车比例已达80%。我国城市交通，除与其它国家发展过程中有相似之处外，还根据当前具体情况有独自的特色。我国现阶段个体交通工具以自行车为主，拥有量居世界首位，有的城市

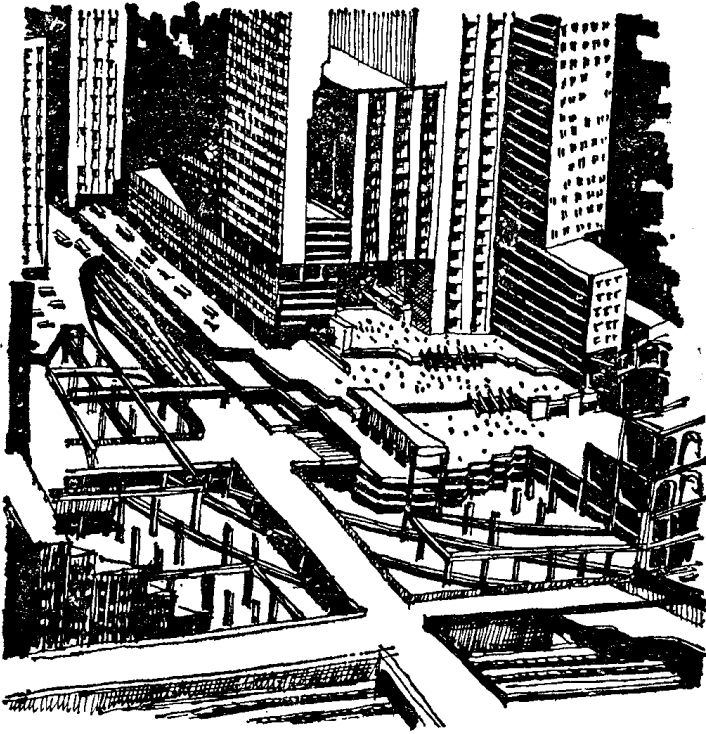


图 1-1 曼哈顿发达的地下交通系统促使了该地区摩天大楼林立(示意图)

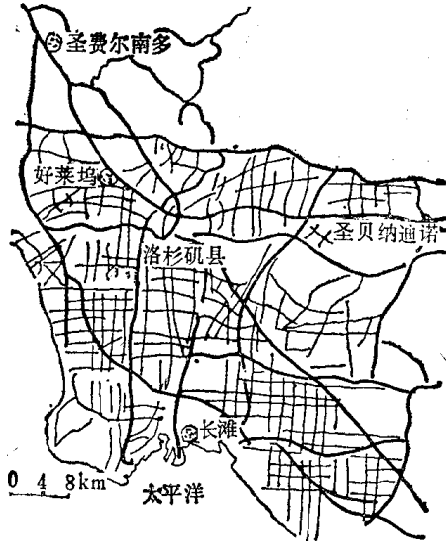


图 1-2 洛杉矶密如蛛网的道路系统是发达的汽车交通的保证

适合骑车人的自行车拥有率已高达80%，而且还在发展。如1982年，秦皇岛和呼和浩特两地在就业人口的百人中其拥有率分别达106.67辆/百人和105辆/百人。自行车交通已成为我国城市交通一大特色。但是，大量的自行车与机动车的混合交通行驰也给交通组织带来各种难以处理的问题，加上近年来个体交通工具有日益向机动化转化的趋势，使得摩托车有惊人的发展。我国城市交通已开始出现大汽车、小汽车、机动两轮车与自行车四种车辆共存的复杂局面（图1-3）。

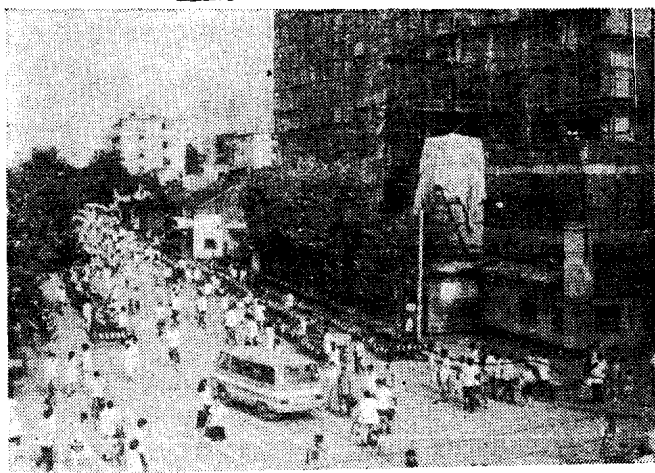


图 1-3 我国城市的混合交通

上述事实说明城市交通已是世界大城市的共同问题，也是难以解决问题之一。交通对环境的破坏与冲击，降低了人们的生活质量，为改善交通状况而采取的工程措施又往往破坏了城市景观。城市交通在一些国家已成为人们生活中关注的首要对象。为提高生活环境质量，改善城市交通状况与交通环境已是当前十分紧迫的工作。

二、现代交通所引起的城市规划与设计思想的变化

现代交通发展使得过去的步行、马车的交通方式逐渐被现代

交通工具所取代。城市中的传统街道，为了适应汽车及其它新型交通工具的行驶而逐渐被改造，现代城市的快速路，立体交叉，地下铁道等的发展，使得城市交通向立体方向发展，人们可以住到离工作地点较远的地方。但拥挤的车辆塞满了街道，人们对城市交通系统不断提出各种新的要求，同时新型的交通工具也使人们对传统的城市规划与设计思想产生了动摇。（英）W. 鲍尔在《城市的发展过程》一书中讲：“最近几年发展起来的新的规划方法中，最重要的是土地使用与交通统一规划，把用地规划与交通规划两者结合成一个整体，这在规划历史上还是第一次。”又说：“有些人认为城市设计只是一个美的控制，主要是建筑的外观，这是一个陈词滥调，它给规划师带来不好的名声。”“城市设计是整个规划过程中的一个组成部分，规划的整个过程是从土地使用和交通规划开始，到最后建成城市环境为止。”随着新技术的发展城市设计也处在激变与矛盾阶段，全世界范围内建筑师已开始失去城市设计中无容争辩的领导地位，城市设计已成为综合各行业，诸如交通工程、建筑师、环境专家等各种学科组成的复杂队伍。（英）F. Gbberd在《Town Design》一书中讲：“城市布置，由道路工程师的科学调查来研究与决定其平面布置一定是好的，没有合理的道路系统，城市是不会令人满意的。”正因为城市发展对现代交通的需求，道路工程科学在城市中的地位越来越重要，道路交通对环境的巨大影响也更是举世瞩目的问题。

适应于现代生活的城市道路从规划与设计上已和步行、马车时代的设计思想有天渊之别（图1-4、图1-5）。二十世纪大城市的人们除步行街以外已不能在大道上自由漫步，商业街区人行道上充满着观光与购物的人流。现代化的交通工具代替了步行，很多人是坐上汽车、骑上自行车观察城市，因此要添加时间与速度的概念，同时人们对街景的观察的位置与方式又受到现代交通管理规划的种种限制（图1-6）。建筑师们所绘的透视图在实际生活中已很难再成为观察者所获得的印象，这种变化使人们对传

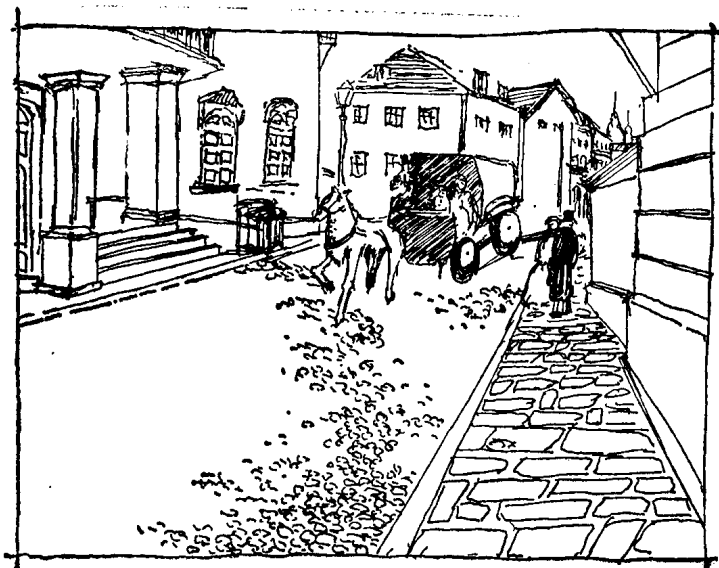


图 1-4 适应于马车时代的街道

统的城市街景的评价观点以及对城市美学的评价等产生了变化。过去步行交通和一些速度较低的交通工具通过的街道，街景的静观察受到重视（图1-7）。而现在人们有了现代交通工具，一些快速路，交通干道上充满了各种繁忙的车流（步行者相对减少），环境的一切处于动态之中（图1-8）。因此，在这种环境中城市设计艺术的概念相当成分已取决于人们乘坐不同交通工具，在不同速度的运动中观赏（体验）到的一种动态视觉艺术，而且这种观赏又受到机动车道，自行车道，人行道的位置限制（图1-9）。特别是城市快速道路减少了人们的距离感，并且可以将相距较远的建筑物的印象串成一体，这种情况是过去做不到的。新的城市化概念中，要求建成环境具有连续性，从视觉上看只有通过道路上有方向性的活动中才能达到上述目的。因此，道路是达到建成具有连续性环境的重要手段。目前，城市快速路车速高达60~

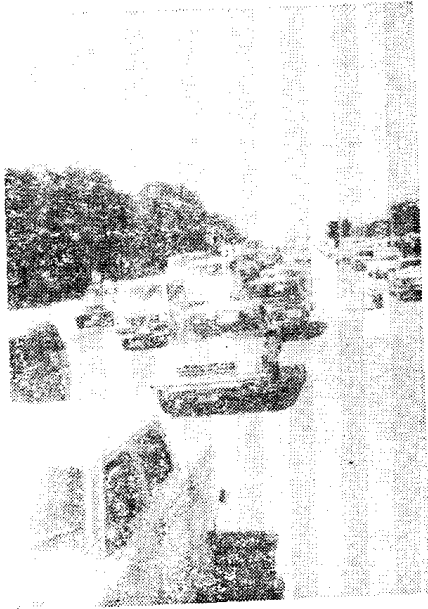


图 1-5 现代城市中交通繁忙景象（北京）



图 1-6 步行人流限制在人行护栏以内，对街景观受到位置的
限制

80km/h，就是自行车平均车速也有12~14km/h。如北京长安街自行车速平均高达19km/h，骑车人在高于行人3~4倍的速度下行驶，在视觉特性上也必将产生一些变化，所以乘坐交通工具的人，在有方向性的活动中其动态感受（体验）是，要考虑到这种在一定速度下给人们迅速形成的街景印象，这种有方向性，连续性的活动，是时代技术进步所带来的，它必然使人们产生一些新的概念，并使得人们不得不对城市设计、道路设计以及交通环境中的各种因素的看法产生一些新的观点，并提出与过去不同的评价方法与标准。



图 1-7 低速交通条件下的街景