

城镇道路广场 规划与设计

T26

城镇道路广场 规划与设计



城镇道路广场规划与设计

李泽民 编著

中国建筑工业出版社

本书内容共分七章系从总结国内近年来一些小城市、工业城镇的道路广场建设的经验教训出发，着重分析不同类型小城镇结合自然地理环境、交通运输特点、城镇规模与城镇发展形成历史条件，因地制宜的进行道路广场规划建设的效果。书中还介绍一些小城镇道路广场规划与路段的设计实例。

本书可供城建部门从事城镇规划设计工作人员及大专院校有关专业师生参考。

城镇道路广场规划与设计

李泽民 编著

*

中国建筑工业出版社出版（北京西郊百万庄）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国建筑工业出版社印刷（北京阜外南礼士路）

开本：850×1168毫米 $1/32$ 印张：9 插页：1 字数：241 千字

1981年4月第一版 1981年4月第一次印刷

印数：1—7,000册 定价：0.88元

统一书号：15040·3964

目 录

第一章 总论	1
第一节 城市道路与城市道路系统	1
第二节 城市道路上的交通特征	2
一、城市交通的基本概念	2
二、城市道路交通的特征	3
第三节 我国小城市的道路交通特点	7
第四节 城镇道路分类	8
一、分类的依据	9
二、我国城镇道路的分类	9
第二章 城镇道路横断面规划与设计	12
第一节 机动车道设计	12
一、车道宽度	13
二、一条车道通行能力的计算	14
三、混合交通量的换算	18
四、机动车道总宽度的确定	19
五、车道宽度及车道数的相互调剂与搭配	21
第二节 非机动车道设计	22
一、非机动车道宽度的确定	22
二、非机动车道在横断面上的布置	25
第三节 人行道设计	25
一、步行交通带的宽度	25
二、地下管线、地上杆柱、绿化布置所需宽度的综合分析	26
三、人行道的布置	28
第四节 道路绿化与分隔带	30
一、绿化的功能作用	30
二、道路绿化布置	31

第五节 路拱设计	34
第六节 城市道路横断面型式选择与综合设计	39
一、城市道路横断面型式的选择	39
二、城镇道路横断面的综合设计	43
第七节 道路横断面图的绘制	46
一、标准横断面	46
二、施工横断面	47
第三章 城镇道路线型设计	48
第一节 概述	48
第二节 道路平面设计	49
一、道路平曲线	49
二、平曲线半径的选择	54
三、平曲线上的超高、加宽及曲线衔接	56
四、行车视距	62
五、道路平面设计步骤	68
六、道路平面线形计算举例	69
第三节 道路纵断面设计	73
一、坡道上行车状况与纵坡确定	74
二、竖曲线及其半径的选定	79
三、纵断面设计步骤	82
第四节 城镇道路排水	84
一、雨水管道及其构筑物	86
二、锯齿形街沟设计	90
第五节 城镇道路平、纵、横线形设计的综合处理	93
一、路线跨桥与穿越铁路	93
二、平曲线与竖曲线重叠	94
三、山城道路线形特殊情况的综合处理	94
四、平面线形的远近结合设计	101
第四章 道路交叉口	104
第一节 平面交叉口规划设计概述	104

一、平面交叉口的交通分析	104
二、平面交叉口的形式	105
三、平面交叉口的交通组织	106
四、交叉口的车道数和通行能力	113
第二节 简单的平面交叉口设计	116
一、交叉口的视距	116
二、交叉口转角的缘石半径	117
第三节 平面交叉口的拓宽渠化设计	118
一、右转弯车道的设计	118
二、左转弯车道设计	124
三、概率与数理统计在平面交叉口拓宽、渠化工程中的应用	125
四、平交路口上自行车交通的组织	132
第四节 环形交叉口设计	135
一、环形交叉口设计的主要内容	135
二、环形交叉口的通行能力	140
第五节 交叉口的立面设计	142
一、交叉口立面设计原则	142
二、交叉口立面设计的基本类型	143
三、交叉口立面设计的方法与步骤	145
第六节 立体交叉口设计简介	152
一、城市道路与铁路(或道路)分离式立体交叉的设计要点	155
二、互通式立体交叉的设计要点	159
第五章 城镇专用道路及广场	162
第一节 城镇步行街	162
一、我国步行街规划发展动向	165
二、步行街(区)的规划特点与要求	167
第二节 专用自行车道	175
一、专用自行车道的规划布置	175
二、分离式自行车道线形设计要点	177
第三节 林荫路	178

一、林荫路的布置形式	179
二、林荫路的设计要点	180
三、滨河路的其他设计特点	182
第四节 城镇广场	182
一、中心广场	184
二、站前广场	189
三、民用航空港前广场	195
四、交通广场	195
五、广场的竖向设计	198
第六章 城镇道路交通服务设施	200
第一节 停车场	200
一、汽车停车场规划设计原则	200
二、车辆的停放方式	202
三、单位停车面积	203
四、自行车停车场	207
第二节 公共交通站点	208
第三节 城镇道路上的加油站	211
一、加油站在城镇中的分布	211
二、加油站的布置	212
第四节 城镇道路照明	215
一、城镇道路照明的要求与照度标准	215
二、照明系统的布置与选择	216
三、道路照明的艺术处理	218
第五节 道路交通管理设施	219
一、交通标志	219
二、交通指挥信号装置	220
三、其他交通标志	221
第七章 城镇道路系统规划	223
第一节 城镇道路网规划的基本要求	224
一、满足、适应交通运输发展的要求	224

二、充分结合地形、地质水文条件、合理规划干道路线走向	227
三、考虑城市环境与建筑艺术的要求	228
四、要注意满足各种工程管线布置的要求	229
第二节 城镇干道网的基本型式	229
一、方格网式(棋盘式)	230
二、环形放射式	232
三、自由式	232
四、混合式	233
第三节 影响城镇道路网规划的因素	233
一、城市用地布局与城市交通的关系	234
二、城镇性质、交通特征的影响	242
三、对外交通组成布局的影响	245
四、旧城原有道路网的影响	246
第四节 城镇道路系统规划的步骤与方法	246
一、交通吸引点分布及其联系线路的确定	247
二、城镇道路上的交通量观测与估计	247
三、干道网的流量分布与调整	253
四、道路网规划图的绘制与说明	253
第五节 各类小城市道路网规划实例	254
一、滨河发展的城市	254
二、沿铁路线一侧发展的城市	258
三、沿铁路干线两侧发展的城市	258
四、沿公路干线发展的城镇	261
五、一般县镇	262
六、卫星城镇	264
七、山区城市	268
八、风景游览城市	269
附录 I 各种常用汽车的计算参数表	272
附录 II 行道树、地下管道、地上杆线有关安全间距	274

附录Ⅲ 地下管线、架空线的有关净距与净空要求 276

附录Ⅳ 交通量观测用统计图表 278

原书缺页

中城市有所差别，因而，其内部道路也可概括称之为城镇道路。

城市道路的组成：包括供各类车辆行驶的机动车道、非机动车道、人行道、绿化地带以及沿街의街沟、雨水口、地下管道构筑物 and 路上架空杆线、交通安全与防火设施等。

在城市范围内由各种功能特点有所差别的干道、支路，包括附属交通设施所组成的道路网，称为城市道路系统。

城市道路系统，特别是干道网的规划布局合理与否，不仅直接关系到城市各个组成部分之间的交通联系是否便捷、安全、经济，同时也关系到城市各项用地的经济合理布局与建筑群体的规划布置，因为城市干道走向一旦确定，路网一经形成，所有地下、地上管线均将沿着道路用地敷设，沿街建筑也均将依据道路红线兴建，事后很难调整改变。因此，城市道路系统规划是城市总体规划中考虑城市总平面布局的关键性工作，对城市安排生产与生活，具有重要技术经济意义。

第二节 城市道路上的交通特征

一、城市交通的基本概念

城市是工业生产，人口集中的地区。城市居民为了从事正常的生产、生活活动，就必然产生大量、经常性的各种出行：如居民工作的上下班、生活物资、工具购置、加工修理以及教育、文化休憩活动需要的市内出行等；此外，为了适应城市工业生产、生活物资供应的需要，在城市各区之间以及城镇、城乡之间，也就产生大量复杂的货物流动。各种居民以及市郊农民入城的出行及货运往来，通常是选择经济合理、方便的交通方式，采用不同的运输工具来进行的。

采用各种不同运输工具在城市道路上行驶往来以完成各种性质客、货运输任务的工作，称之为城市(道路)交通^①。城市道路

① 广义的城市交通应包括城市范围内及出入的铁路、地铁、水运与空运交通等。

上的交通可分为动态交通与静态交通两种：前者指车辆、行人在道路上处于流动状态，而后者系指处于停驻状态。

城市的道路交通设施必须同时满足上述两种交通状态的需要，方能使道路交通达到安全、便捷、流畅与经济。

二、城市道路交通的特征

各类城市道路具有各不尽同的交通特点，其带有共性的主要交通特征有：

(一)城市道路交通的吸引点多、分布面广；车辆、行人的流向流量既相当集中又复杂多变。

城市中的大、中型工业企业、居住区以及大型商业、文化生活服务设施集中的地段，对外客运交通枢纽等都是吸引大量客流的地点。至于铁路货站、航运装卸码头、仓库、堆场以及工业企业、集中的建筑工地等，则是城市货运的主要吸引点(集散点)。所有这些客流、货流吸引点，往往遍布于整个城市，加上组织生产、安排生活的需求错综复杂，因而导致城市中的客、货流流向、流量经常不均衡而多变，特别是在早晚上下班时间，车流、人流往往高度集中，形成高峰。

在我国的某些旧城镇中，由于历史上遗留下来的建筑层数低、街道窄、主要商业文化生活服务设施过于集中在旧城中心；加上地方小工业比较分散，又缺乏车辆停放场地，从而更加大了交通流量、流向的不均衡性。

所谓交通流量(交通量)是指道路上某一断面在单位时间内所通过的车辆或行人的数量。它的单位是以辆数/日或辆数/小时，以及人数/日或人数/小时计。在一年中各个不同季节、周日的交通量是不同的；在一天的24小时中，每一小时的车辆、行人交通流量也是不相同的(图1-1)。交通量最大的那个小时，通常称为高峰小时。考虑到城市道路上车辆、行人到达往来的随机性，经过交通观测综合分析得出的高峰小时交通量，一般可作为规划调整道路系统、确定道路车行道、人行道宽度和横断面组成以及交叉口选型设计的主要依据。

所谓年平均日交通量通常系指全年中选择若干有代表性的月、日，在路段上进行24小时双向交通流量观测的统计平均值。它是衡量路段交通负荷的重要数据。

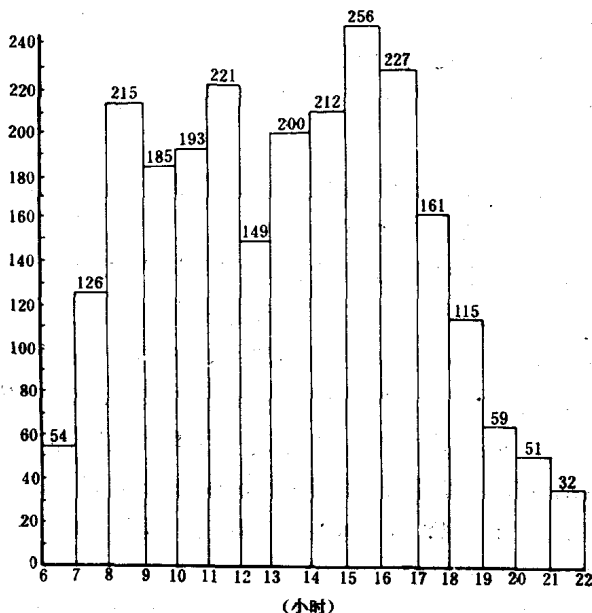


图 1-1 岳阳市东茅岭路16小时机动车双向流量曲线

根据小城市及县镇的日车流量变化特点^①，一般观测14~16小时的累计交通量(即从早上6点至晚上8~10点)，已基本上能代表全天的总交通量(县镇可用12~14小时的累计交通量)。从国外观测统计资料：适于设计采用的高峰小时交通量约为年平均日交通量的12~16%；对郊区道路用15%，城区道路用10~12%；城市规模愈小取值应愈高。

道路上往返两个方向的车流量，由于城市用地布局、交通集散(吸引)点的分布影响而不可能均衡相等。如由居住区通向工业区、风景区以及通向郊野农村的出入口干道，高峰小时双向交通

① 据编者从岳阳、江陵等地观测资料，晚上10点及8点钟以后的车流量均小于全日流量的5%。

分配的不均衡性更大。因此，设计用的单向高峰小时交通量一般应以双向高峰小时交通量的一半乘上一个大于(或等于)1.0的不均衡系数来表示。即就是双向不均衡系数等于往返两个方向中较大流量方向的交通量与平均单向交通流量的比值。在城市中根据道路交通性质及所处地区的不同，不均衡系数的取值对商业区、市中心一般用1.0~1.1；对上下班的工作交通往来线一般用1.4；对其他道路用1.2。

(二)城市道路上的交通运输工具类型多，速差大。

城市道路上的交通运输工具有各种类型的机动车和非机动车，它们的几何尺寸、载运量各不相同。就客运交通讲，机动车有以下几种：

1.公共汽车 它具有机动灵活性大、行驶方便、设施投资少、经营管理较简单的优点，因而是各类城市的主要客、货运交通工具。其缺点是有噪音与废气。

2.无轨电车 它的优点是起动及加速性能较好，行驶中无废气、噪音小、运输能力高，营运费用较省。缺点是需要有架空触线网、变电站等设备，因而造价高，第一次投资大，建设时期长；加上机动灵活性不及公共汽车，故目前仅在部分大城市中使用。随着社会主义现代化建设事业的发展，某些重要中小城市，将来也有可能考虑设置。

3.有轨电车 它的优点是运载能力大、客运成本低；其缺点是需专门的轨道、占地多、造价高，行驶中震动和噪音大，因而国内除东北地区少数大城市外，原有的有轨电车大多已为公共汽车或无轨电车所代替。

4.出租汽车 它机动灵活、方便，可直达公交线路以外的小街、小巷，便于乘客带运行李物品以及病人就医急用的需要。目前在大中城市以及著名的风景游览小城市中，它是公共交通的一种辅助工具。

此外，在少数特大城市中尚有地下铁道和电气化列车、垂直运输缆车等交通工具。

就货运方面讲：城市中有各种运载量大小不同的载重汽车、拖挂车、拖拉机和特种车辆。城市中的主要机动车辆的几何尺寸、性能参数见附录 I，表 1、2。

至于非机动车主要是指自行车、三轮车、平板车以及少数县镇中尚存在的少量兽力车等。

各种类型的机动车、非机动车在道路上的行驶速度差别是很大的。机动车中小汽车车速高于载重汽车，载重汽车高于公交客运车辆，公交车辆高于拖拉机；而非机动车中自行车速低于一般机动车，但却高于三轮车、平板车。

这些交通速差大、类型多的运输工具在城市道路上行驶，是招致城市交通复杂化的一个重要因素。如何按不同车速、实际流量合理组织交通是道路分类分级和横断面设计中必须考虑的重要课题。

(三) 人流、车流汇集交叉点多，相互干扰大。

由于城市交叉口多，各种交通流汇集于交叉口，形成人流与车流；车流与车流之间的相互交织与冲突，往往易引起道路交通的阻塞和交通事故发生。因此，在规划设计中根据城镇规模、道路性质，因地制宜地注意增大干道之间交叉口的间距，避免出现复杂畸形的平交路口以及必要时规划分层相交的立体交叉……等，均是改善城市道路交通的重要措施。

(四) 城市道路要有较完善的附属交通设施。

为了使错综复杂的城市道路交通能安全、便捷、流畅、高效率，在城市道路系统上要妥善布置各种车辆的停放场地、加油站以及公共交通系统的停靠站、车辆保养场。此外，还需设置各种交通标志、信号灯、交通岗亭、护栏等。目前在我国一些城市中，出现的交通拥塞现象中，很大程度上与停车场地少、加油站位置不当以及交通管理设施不全、某些规定欠妥等有关。

此外，随着城市用地、工业布局的调整、公共交通线路的变动与城市生产的发展，人民生活水平的提高，也均会不断引起客货流交通的流向、流量变动，同样是城市道路交通的共性特征。

第三节 我国小城市的道路交通特点

解放初期我国原有小城市,现代化交通运输工具很少,城市运输大部分是非机动车,居民出行活动主要靠步行来解决。随着工业与城镇建设发展,三十年来交通工具已有了较大增长和变化:目前全国近百个小城市与以千计的县镇不仅已经有了公共汽车,而且部分重要工业和风景城镇开始配备有出租小汽车,三轮摩托车;城镇货运来用汽车的比重也在逐年增大。据几个小城市与县镇的汽车(包括拖拉机)增长资料(表1-1),就可看出机动车的发展速度:目前机动车的年平均增长率已超过16%,有的高达20~25%。

部分小城市及县镇汽车增长情况

表 1-1

城镇名称及人口规模	沙 市 16.7 万	岳 阳 12.1 万	加 兴 10 万	合川县 5.1 万	石首县 2.7 万
拥有车辆数	2285	1888	350	90	90
其中公共汽车车辆数	120	28	14	8	10
较70年代初增长倍数	4.5	3.4	2.4	2.6	2.3
为解放初期的车辆倍数	48	—	—	15	15

注:资料统计至1978年及1979年,加兴、石首未包括拖拉机。

尽管机动车有了较大增长,但在城镇中数量多,发展更快的客运交通工具却是自行车。这是由于自行车系一种简便、机动灵活、又经济的短程客运兼轻载货运的交通工具,其运距可达4~10公里,对于用地规模不大的小城镇,其适用性更为显著的缘故。最近几年自行车的年平均增长率在小城市中虽供应上有所控制,但仍超过12~13%,有的工业小城市如沙市高达30%。目前城镇居民平均拥有的自行车辆数,有的已接近每四人一辆车,例如浙江的加兴市,人口仅10万,自行车已达2.3万辆;湖北的沙市市人口约16.7万,自行车亦已达4万辆;岳阳市人口仅12万,自行车也达到1.8万辆;又如湖南岳阳县新县城荣家湾镇人口仅一万多,自行车却也超过二千辆。若按每5辆自行车折算成一辆汽车来考虑其