

# 城市交通与道路系统规划设计

文 国 玮

清华大学出版社

1991年·北京

# 城市交通与道路系统规划设计

文 国 玮

清华大学出版社

1991年·北京

## 内 容 简 介

本书是专为建筑学及城市规划专业编写的关于城市交通与道路系统规划设计的教科书。本书从阐述国内外城市道路系统规划理论和规划思想的发展入手,论述城市道路系统与城市用地布局结构的密切关系、建筑与交通的关系;结合中国城市的特点,介绍现代城市道路系统规划的新的观点和规划设计方法,以及道路景观设计方法、城市交通规划方法;并从城市规划和建筑设计角度介绍城市道路及道路设施的设计方法;结合最新国家规范介绍道路规划设计的基本技术数据。本书内容翔实,图文并茂。

本书除可作为大专院校建筑学及城市规划专业的教科书外,还可作为城市道路工程、交通工程等专业的参考教材,也是上述各专业科研、设计、工程技术人员的一本实用技术参考书和工具书。

### 城市交通与道路系统规划设计

The Urban Traffic and Road System Planning

文 国 玮

责任编辑 段传极

☆

清华大学出版社出版

北京 清华园

北京市怀柔县燕东印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

开本 787×1092 1/16 印张:14 插页:5 字数 36,千字

1991年8月第1版

1991年8月第1次印刷

印数,0001~3000

ISBN 7-302-00947-3/TU·67

定价:9.60元

## 序

城市是我国的经济、政治、文化、科技、信息中心，是发展社会主义商品经济和进行现代化建设的重要基地。城市作为经济、社会的有机综合体，城市交通是维系城市有机整体正常运转的基本条件。通畅的城市交通对城市的发展、用地开发、改善居民生活条件、提高社会劳动生产率、实现社会经济发展目标，具有重要的保证和促进作用。城市交通体系规划是城市规划的一项重要内容；《城市规划法》规定，城市总体规划应当包括城市综合交通体系规划。

我国是发展中的社会主义国家，交通结构和运输方式尚欠发达。在城市道路交通中非机动车，特别是自行车占很大比重，市区人口密集，行人众多，形成了我国当前社会发展阶段的城市交通特点；加上许多城市的用地布局和路网结构不尽合理，尚处于调整和改善的过程中，增加了交通规划和组织管理的复杂性。面对我国城市——特别是大城市——日趋突出的交通问题，我们的城市规划工作者和从事城市道路交通规划设计的专业人员正在根据我国实际情况探索解决城市交通问题的理论和方法，为缓解交通矛盾，提高和改善城市道路交通运转效能做出贡献。

解决城市交通问题的根本途径：一是贯彻严格控制大城市规模、合理发展中等城市和小城市的方针；二是合理安排与调整城市用地布局，逐步形成合理的路网结构，处理好城市交通与对外交通枢纽点的衔接；三是采取合理的城市交通政策，提高城市交通管理水平。搞好城市交通和道路系统规划，形成合理的城市用地布局和路网结构，是从根本上缓解城市交通问题的重要前提。

《城市交通与道路系统规划设计》一书从城市道路系统规划设计的角度，探求把城市道路系统规划设计与城市用地布局规划、城市交通规划、城市景观规划、建筑设计等结合起来，综合论述，相互融通，是一本值得阅读的教科书和专业用书。该书对古今中外的城市规划实践和理论作了较为全面的介绍，并根据作者长期从事城市规划设计、管理和教学、研究工作的经验，从道路系统规划的角度，进行了颇有见地的分析论述，结合国情针对现代城市的发展，提出了许多新的观点。它还通过正反两方面的实例分析，帮助读者去理解城市道路系统规划的思想、理论和方法，具有实用价值。该书的出版，为城市规划教学和理论研究园地增添了新的花朵。愿它在众人的进一步精心培植下茁壮成长。

赵士修

一九九一年五月八日

# 目 录

<b>第一章 总论</b> .....	1
第一节 什么是城市交通与城市道路.....	1
一、交通.....	1
二、城市中的交通.....	1
三、城市道路.....	1
第二节 城市交通和城市道路系统规划的发展.....	2
一、中国古代城市的城市交通和城市道路系统.....	2
二、近、现代城市的城市交通和城市道路系统规划.....	13
第三节 现代城市道路系统规划的思考.....	26
一、规划思想的更新.....	26
二、城市道路结构的更新.....	28
三、城市客运交通系统对城市发展的影响.....	29
四、城市交通规划学的产生与发展.....	30
第四节 我国城市交通和道路系统存在的问题和对策.....	31
一、我国城市交通和道路系统存在的问题.....	31
二、解决城市交通问题的对策.....	32
第五节 城市交通分类.....	33
第六节 城市道路分类.....	33
一、按道路功能的分类.....	33
二、作为城市骨架的分类.....	35
<b>第二章 城市交通规划</b> .....	37
第一节 交通因素.....	37
一、用地.....	37
二、人.....	38
三、车.....	38
四、路.....	39
第二节 交通流理论.....	39
一、机动车交通.....	39
二、自行车交通.....	43
三、步行交通.....	45
第三节 交通调查与分析.....	47
一、交通量调查.....	47
二、OD调查.....	51
第四节 交通规划方法.....	58
一、出行生成.....	68

	二、出行分布·····	59
	三、出行方式划分·····	61
	四、交通分配·····	62
<b>第五节</b>	<b>公共交通规划·····</b>	<b>65</b>
	一、城市公共交通是城市客运交通的主体·····	65
	二、各类公共交通工具技术经济特征·····	66
	三、城市公共交通工具车数的确定·····	66
	四、公共交通线路系统规划·····	69
<b>第三章</b>	<b>城市道路系统规划·····</b>	<b>79</b>
<b>第一节</b>	<b>概述·····</b>	<b>79</b>
	一、城市道路系统规划的基本要求·····	79
	二、城市道路系统规划的程序·····	82
	三、城市道路系统规划指标问题·····	82
<b>第二节</b>	<b>城市道路系统的空间布置·····</b>	<b>84</b>
	一、城市干道网类型·····	84
	二、城市道路网的功能分工·····	88
	三、城市各级道路的衔接·····	90
	四、城市交通枢纽在城市中的布置·····	95
	五、城市道路系统的技术空间布置·····	97
<b>第三节</b>	<b>专用道路系统空间布置·····</b>	<b>101</b>
	一、自行车道路系统·····	101
	二、步行系统·····	102
	三、居住区内部道路·····	106
	四、城市停车设施·····	108
<b>第四节</b>	<b>城市道路景观设计·····</b>	<b>109</b>
	一、城市道路景观设计的基本指导思想·····	109
	二、城市道路景观的设计原则·····	109
	三、城市道路景观的设计方法与内容·····	109
<b>第五节</b>	<b>大型公共建筑选址及临近建筑交通空间的规划设计·····</b>	<b>114</b>
	一、大型公共建筑选址的道路交通规划问题·····	114
	二、临近建筑交通与临近建筑交通空间·····	116
	三、大型公共建筑临近建筑交通及临近建筑交通空间的构成·····	117
	四、旅游饭店临近建筑交通空间的规划·····	117
	五、城市客运交通枢纽站前广场的规划设计·····	119
	六、公共建筑停车车位估算·····	123
<b>第六节</b>	<b>城市道路系统的容量估算·····</b>	<b>124</b>
	一、车辆预测·····	124
	二、汽车与自行车出行占用的车行道面积·····	125
	三、汽车与自行车标准车换算·····	126
	四、道路网综合使用系数·····	126
	五、城市道路系统车行道容量估算·····	127

<b>第四章 城市道路设计</b> .....	129
<b>第一节 概述</b> .....	129
一、城市道路的设计原则 .....	129
二、城市道路的设计步骤 .....	129
三、净空及限界 .....	130
四、车辆视距限界 .....	132
<b>第二节 城市道路路线设计</b> .....	133
一、城市道路横断面设计 .....	134
二、城市道路平面设计 .....	144
三、城市道路纵断面设计 .....	149
<b>第三节 交叉口设计</b> .....	152
一、概述 .....	152
二、一般平面交叉口设计 .....	153
三、平面环形交叉口设计 .....	159
四、道路立体交叉设计 .....	163
<b>第四节 停车设施设计</b> .....	175
一、机动车标准车分类及技术特性数据 .....	175
二、机动车停车设施设计 .....	176
三、自行车停车设施设计 .....	186
<b>第五节 道路附属设施的基本知识</b> .....	188
一、道路排水设计 .....	188
二、道路照明 .....	189
<b>第六节 城市道路路基路面</b> .....	194
一、城市道路路基路面结构 .....	194
二、城市道路路面设计要求 .....	194
三、城市道路路面等级分类 .....	195
四、城市道路路面选配 .....	195
<b>第七节 城市道路交通管理设施</b> .....	196
一、交通信号设备 .....	196
二、交通标志 .....	197
三、交通标线 .....	198
<b>附表 I 圆曲线表</b> .....	200
<b>附表 II 竖曲线表</b> .....	205
<b>附表 III 各种管线最小水平净距表</b> .....	211
<b>附表 IV 地下管线交叉时最小垂直净距表</b> .....	212
<b>附表 V 地下管线最小覆土深度表</b> .....	212
<b>附表 VI 架空线的净空高度</b> .....	212
<b>主要参考文献书目</b> .....	213
<b>后记</b> .....	215

# 第一章 总 论

## 第一节 什么是城市交通与城市道路

### 一、交通

广义：是人、物、信息的流动，以某种确定的目标，按照一定的方式，通过一定的空间进行的（Communication）。

通常的含义：是人和物的流动，采用一定的方式，在一定的设施条件下，完成一定的运输任务。包括航空、水运、铁路和道路上的交通（Transportation）。

### 二、城市中的交通

1. 城市对外交通：是城市与城市范围以外的运输产生的交通（城市与城市之间，或城市与其他地域的交通）。如航空、铁路、公路、水运等交通。城市中常设有相应的设施，如机场、铁路线路及站场、长途汽车站场、港口码头及其引入城市的线路。

#### 2. 城市交通

广义：城市范围以内的交通，或称为城市各种用地之间人和物的流动。这些流动都以一定的城市用地为出发点，以一定的城市用地为终点，经过一定的城市用地而进行的。主要是城市道路上的交通，有些城市还有轨道交通（地铁、有轨电车）和水运交通（轮渡、船运等）。

通常的含义：系指道路上的交通（Traffic）。主要分为货运交通和客运交通两大部分，本书所研究的主要是通常含义的城市交通。

3. 城市公共交通（Public Transport, Transit）：是使用公共交通工具的城市客运交通。包括公共汽车、有轨电车、无轨电车、地铁、轮渡、市内航运、出租汽车等（将来还可能出现空中公共运输）。

一个城市、一个地区、一个国家的交通运输系统，是由各种相对独立而又互相配合、互为补充的交通类型组合而成的。城市交通就是其中一个独具特色、并同样由多种类型交通组合而成的组成部分。

### 三、城市道路

城市道路是城市中担负城市交通的主要设施，是行人和车辆往来的专用地。

城市道路联系城市的各个组成部分（城市中心、城市的各种用地、对外交通设施），既是城市生产、生活的动脉，又是组织城市布局结构的骨架，同时还是安排绿化、排水及城市其他工程基础设施（地上、地下管线）的主要空间。

城市道路空间又是城市基本空间环境的主要构成要素。城市道路空间的组织直接影响城市的空间形态和城市景观。城市道路既是城市街道景观的重要组成部分，又在一定程度上成



为表现城市面貌和建筑风格的媒介。

城市景观可以根据人在不同环境下对城市面貌的视觉感知分为三种，都同道路密切相关：

1. 宏观景观：人乘坐汽车、火车、轮船、飞机在即将进入城市的高速公路、公路、快速干道或铁路、水面、空中看到的是城市的轮廓，城市的总体面貌，是对城市的初步的、概略的印象。

2. 中观景观：人乘坐行驶在城市街道上的车辆看到的是城市建筑群体的轮廓、风格，城市繁荣的一般景象，仍然是比较概括的观感，但却是加深了的印象。

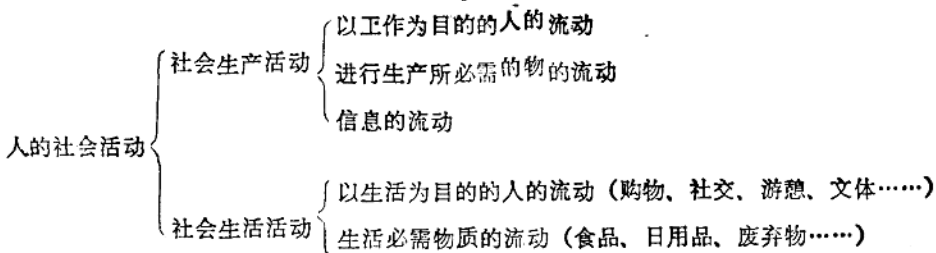
3. 微观景观：人步行在城市街道上看到的是城市的细部、建筑的细部、橱窗的布置、风土人情，直至每棵树、每株花草、每个小品建筑、每个建筑装饰，是远景与近景交融的精细的观感、深刻的印象。

城市道路要完成组织城市街道景观和引导人们体会各种不同的城市景观的任务，就必须在选线、空间组织及细部设计上与城市建筑、绿化等设计互相协调配合，不但要求得技术上、使用上的高质量，还要力求创造最美好的城市景观。

## 第二节 城市交通和城市道路系统规划的发展

道路是伴随交通而产生的。《尔雅》\* 中讲道：“道者蹈也，路者露也。”即道路是人们踩光了地上的野草，露出了土面而形成的，路是人走出来的。道路的形成一开始就是同一定目的的交通活动紧密联系在一起。

交通是由人们的社会生产活动和社会生活活动而产生的。



这些人和物的流动都有一定的目的，在城市中是以一定的城市用地为出发点，一定的城市用地为终点，经过一定的用地和线路（城市道路）而进行的。社会生产力越发展，社会物质生活和精神生活越丰富，城市交通和城市道路系统就越发展。

### 一、中国古代城市的城市交通和城市道路系统

#### 1. 原始社会后期至商周的“井田制”道路交通

《周礼》记载了与井田制相应的灌溉系统和道路系统。

《遂人》云：“凡治野，夫间有遂，遂上有径；十夫有沟，沟上有畛；百夫有洫，洫上

---

\*《尔雅》是中国最早的一部解释词义和名物的工具书，约成书于秦汉之际。

有涂；千夫有涂，涂上有道；万夫有川，川上有路，以达于畿。”

《周礼》记载有两种井田，一为《遂人》的十进制制井田，一为《小司徒》“九夫为井”的田制，其相应的田间道路制与《遂人》相同。在设置井田的同时，也为周代农业奴隶“阡”规划了居住用地——宅地“廛”（邻近耕地）和聚居地“邑”（里）。耕地、沟洫、道路、居住地是同时规划的，形成了周代奴隶制社会的生产、居住、交通的最基本的格局。径、阡、涂、道、路五级道路分别担负不同的交通，形成了历史上最早的方格网道路系统。这一制度早在西周初以前（公元前11世纪）已经使用，比古希腊希帕达马斯(Hippodamus)提出的方格网道路系统(Gridiron System)还要早6个多世纪。历史上对此最早的记载是公元前5世纪的《考工记》。

据《周礼·地官·遂人》及郑玄《注》的解释，五涂制是：“径容牛马，阡容大车，涂容乘车一轨，道容二轨，路容三轨。”是有明确分工的。按周制，大车二辙之距为6周尺，乘车二辙之距为8周尺，列表如下：

表 1-1 田间五涂简表

等级	名称	路幅宽度(周尺)	性质
I	径	4	步行及牛、马道
II	阡	6	大车道
III	涂	8	乘车道(一轨)
IV	道	16	乘车道(二轨)
V	路	24	乘车道(三轨)

当时已经是人、马、车的交通，以农业生产为主要的目的，兼考虑军事上的要求。

## 2. 奴隶制和封建社会城市的道路交通

最初的城市就是在里(邑)的基础上逐渐发展而成的，早期的城邑就是若干“里”的聚合体。所以，“井田”的规划思想和方法就自然延续到城市的规划中来，后来又延续到封建社会，形成我国古代城市传统的规划方法。《周礼》、《考工记·匠人》记述的王城规划就是由井田制派生出来的。

《匠人》规定：“市朝一夫”，即是以井田制的“夫”为用地的基本单位。

《匠人》所载：“匠人营国，方九里，旁三门，国中九经九纬，经涂九轨，左祖右社，面朝后市，市朝一夫。”

又说：“经涂九轨，环涂七轨，野涂五轨，”“环涂以为诸侯经涂，野涂以为都经涂。”

《王制》中记载：“道有三涂，”“道路男子由右，女子由左，车从中央。”

按照《周礼》的王畿规划，全畿道路系统由王城、采邑、公邑的城市道路网和城外的田间五涂组合而成。

城市道路网主要由经涂、纬涂、环涂和野涂组成，并按王城、采邑、公邑的等级规定了不同的规制标准(表1-2)。经涂和纬涂相当于城市主干道，环路相当于次干道级的城内环路，野涂相当于与城镇间公路相联系的入城干道，把城市道路网与乡村道路网联系起来。同时，城内还有次干道和巷、支巷等小路。

田间五涂把乡村的生产、居住、水利、交通很好地规划为一个有机联系而有秩序的整体，城市道路网则把城市的各类用地和交通很好地组织为有秩序的、功能合理的整体。

表 1-2 王城、诸侯城（采邑）、都（公邑）三级城邑道路制度

等 级	名 称	路幅宽度(轨)	适用城邑
一 级	甲 等	9	王 城
	乙 等	7	诸 侯 城
	丙 等	5	都
二 级	甲 等	7	王 城
	乙 等	5	诸 侯 城
	丙 等	3	都
三 级	甲 等	5	王城(畿内)
	乙 等	3	诸 侯 城
里 内 支 路	巷	2~3	闾里内部
	支 巷	1~2	

注: 据(1)伊东忠太考证, 每轨为8尺, 约2米左右。

周王城规划的道路系统功能十分明确(图1-1)。首先, 道路网具有组织城市用地的“骨架”功能: 专供帝王使用的一条经涂和一条纬涂构成了城市的十字形中轴线, 以强调封建帝王的中心地位和绝对权威。另外两条经涂和两条纬涂把城市分为9个“里”, “里”是相对完整的城市组织单元。居于中心位置的一个“里”为帝王使用, 再一次强调了帝王的至尊地位。王城道路系统中还有一级“夫”间的次干道, 与环涂轨制相同。次干道又把每个“里”分为6个或9个“闾里”, “闾里”就是城市的基本居住单元(相当于“夫”, 后称坊里)。“闾里”四周设有里垣, 以形成封闭的居住环境。“闾里”内以“社”为中心呈以巷为十字轴线的布局, 通过4个垣门与城市次干道联系。“闾里”内的两级道路(图1-2), “巷”(2~3轨)可通行马车, “支巷”(1~2轨)为步行道。巷和支巷又成为“闾里”内用地的骨架, “闾里”内的基本组织单元“闾”围绕一条支巷布置。

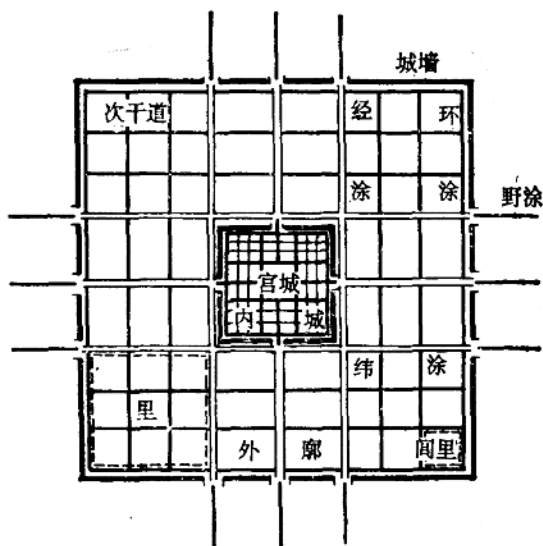


图 1-1 周王城道路系统示意图

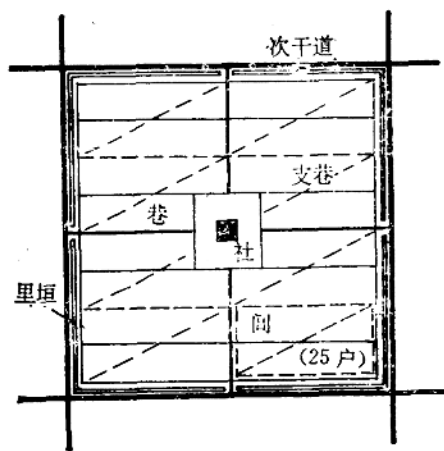


图 1-2 闾里道路布置示意图

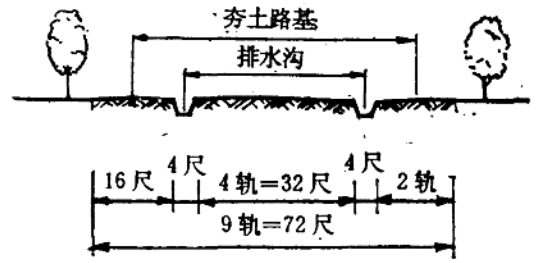
王城道路网采用交通集散的方式有秩序地组织城市的交通，各类道路有不同的功能分工：“闾里”内部的支巷和巷把“闾里”内的交通汇集到次干道上。次干道用于相邻“闾里”和相邻“里”之间的交通联系，又把交通汇集到主干道(经涂、纬涂)上。经涂、纬涂正对城门，不但用于城市各“里”之间的主要交通联系，而且还是与城市对外交通联系的通道。环涂主要用于战时城防的军事交通联系，平时也可服务于各“闾里”间的交通。

周王城的规划通过道路系统的布置，把城市用地的组织同交通的组织紧密联系起来，取得了很好的协调。

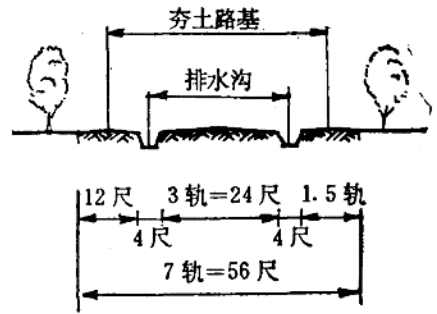
王城道路的横断面是历史上最早形成的车走中央、人走两旁的具有人车分离功能的断面(图1-3)。

秦朝统一中国后，中国进入了封建社会，城市建设上出现了一系列的革新，“城市”已由主要的政治职能开始转变为兼具经济职能了。秦到汉对传统的奴隶制社会的“营国制度”进行了革新的探索，在城市体制上由王城、采邑、公邑的三级改变为郡县制，城市性质、规模及至城市形制、城市规划结构都发生了变革，

尤以秦咸阳和汉长安城为典型。尽管当时由于处于变革的探索时期，对营国制度的突破十分明显，汉长安被称为“跨周法”，但是主体的规划结构形式：经纬涂制的干道网形成为城市的骨架，闾里形制的居住基本单元仍然没有改变，井田方格网的规划传统依旧在继续发挥影响。



(1)经纬涂横断面



(2)环涂横断面

图 1-3 王城城内各级道路横断面示意图

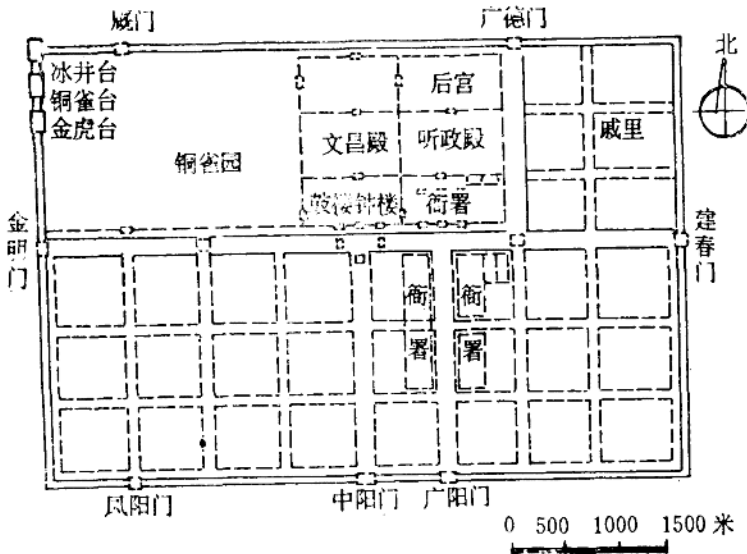


图 1-4 曹魏邺城复原想象图

西汉末年以后，汉长安建设中的弱点逐渐被认识，汉长安城市布局结构的松散，分区的失当，宫室比例之过高，都影响了城市经济的发展。沿着继承营国制的传统走下去，已逐渐成为城市规划建设的主流。

曹魏邺城和北魏洛阳的规划和隋唐长安的规划建设正是具有封建社会特点的营国制度规划传统的总结。

邺城(图1-4)规划已将宫城放到城市东西轴线的北面,改变了宫城位于城市中央给城市交通带来的不便,城市分区更为明确,利用东西轴线把全城划为两大区,北为宫廷、贵族府第,南为市里,把统治阶级与平民严格分开。

唐长安(图1-5)规划中,为了体现封建王朝的崇高尊严和气魄,特别强调了道路的轴线作用,道路的宽度大大超过了交通的需要。作为南北中轴线的朱雀大街宽达150米(后来建的大明宫中轴线丹凤门大街宽180米),东西主干道(城市东西轴线)金光门至春明门的道路宽120米,据文献记载作为皇城东西轴线的承天门前横街宽441米(实测为220米),兼有道路和广场的作用,可用以“元正冬至陈乐设宴会除旧布新,当万国使者、四夷宾客则御承天门听政”,这种手法对后世是有影响的。

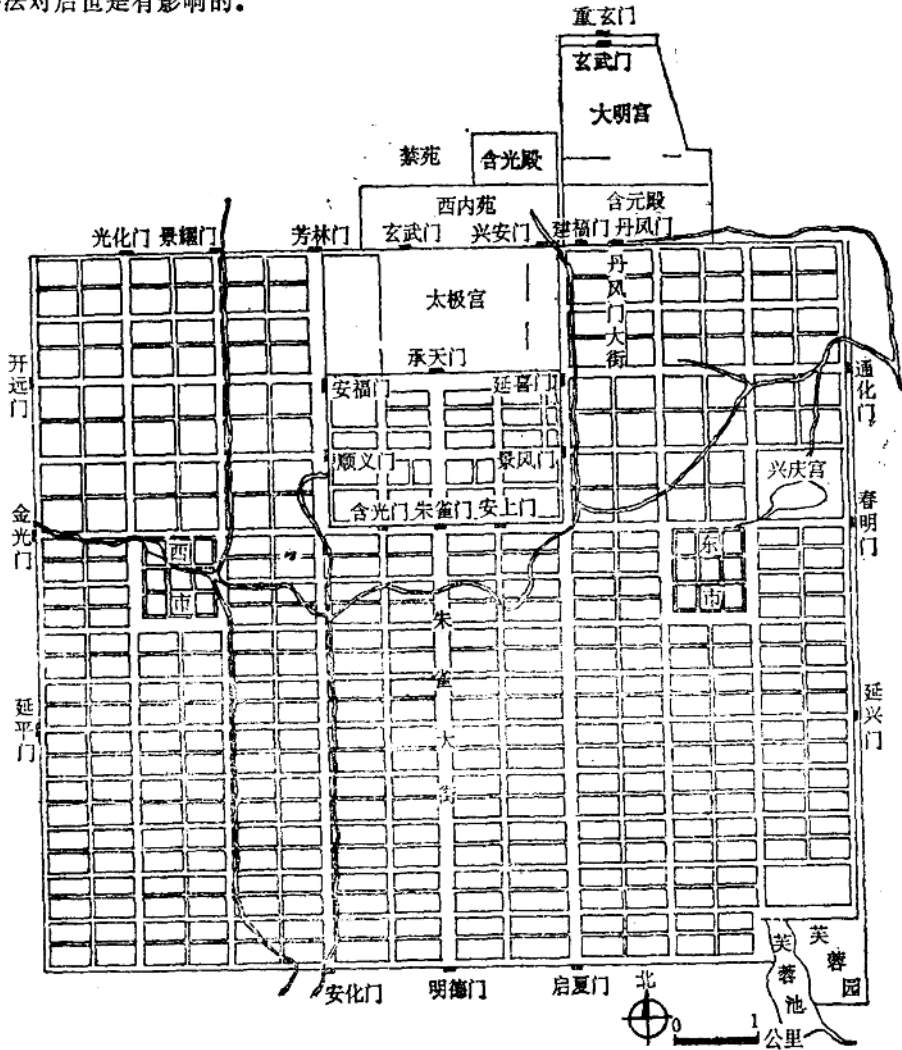


图 1-5 唐长安复原想象图

北宋时,城市手工业和商品经济得到迅速发展,旧的市制逐渐瓦解,市、坊分区的规划体制不复存在,从而推动了城市规划的变革,营国制度所强调的礼制规划秩序逐渐发展为

礼制与经济相结合的新规划秩序。北宋晚年的东京汴梁城已经取消了围墙包围的里坊和市场，有的街道成为各行各业集中的地段，形成新兴的行业坊市，各种铺店、茶坊、酒肆散布于坊巷之中，并出现了仓库区和码头区，城市按街巷分地段组织聚居的坊巷制代替了里坊制，高垣耸峙的城市面貌大为改观。《清明上河图》和《东京梦华录》就是当时城市面貌的写照。北宋东京汴梁(图1-6)的城市道路系统有以下特点：

(1) 在井田方格网系统的基础上，形成以宫城为中心，正对各城门的井字形主干道网，并出现了丁字交叉和斜街，成为非严整的方格网，这是在不同的城市发展条件和地理条件下自然形成的，也是道路发展的客观规律。

(2) 出现了繁华的商业街道，道路开始具有生活性，成为城市居民的生活中心。

(3) 城市水系与道路网结合，起着城市供水和交通的重要作用，出现了以商品经济活动为主的对外交通枢纽点——城门和码头仓库区。在这些人流货流最集中的地区，商业也随之兴盛起来，形成了繁华的对外交通枢纽商业区。

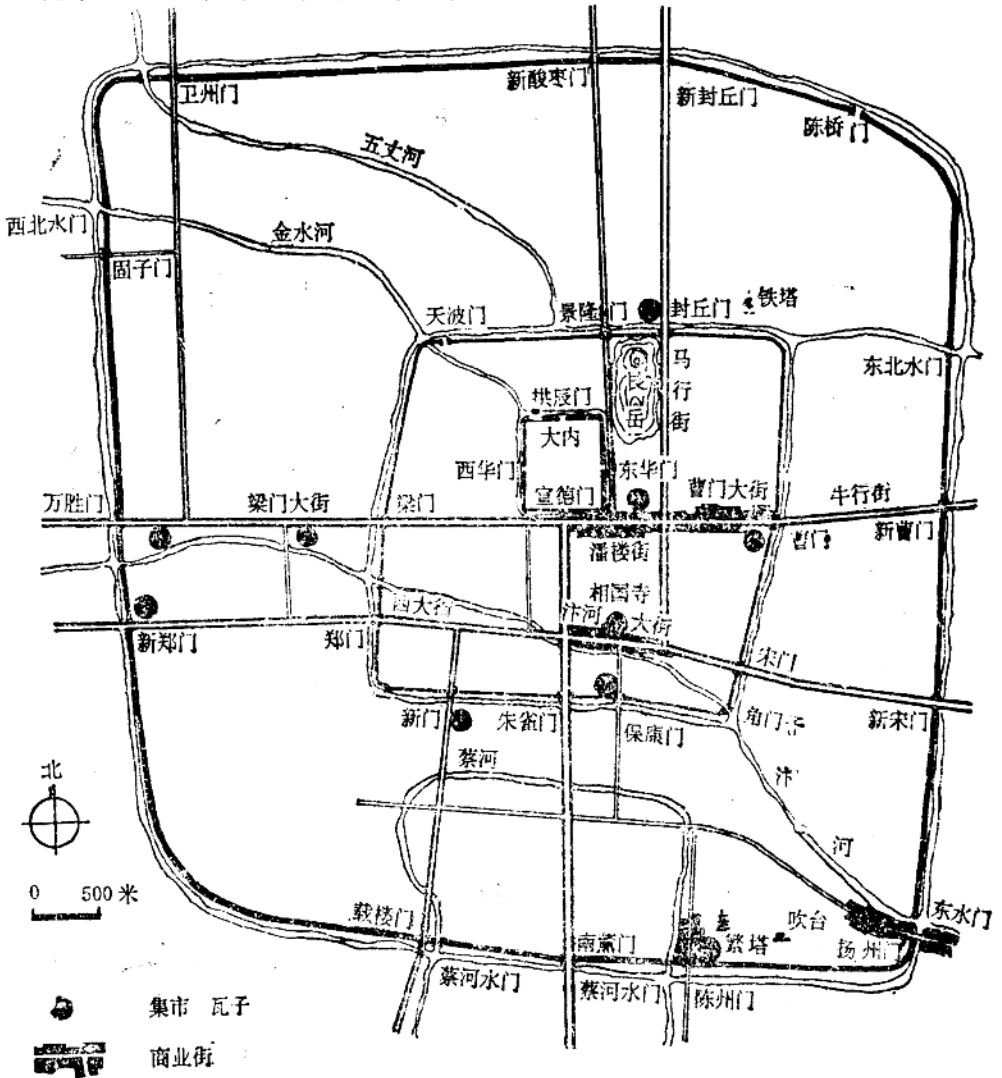


图 1-6 宋东京(开封)复原想象图

北宋东京汴梁的布局对以后的都城，如金中都、元大都、明清北京的规划有很大影响。

明清北京在元大都的基础上，恢复了封建社会传统宗法礼制思想，继承历代都城以宫室为主体的城市规划思想，严格采用中轴线对称的布局方式，在长达近8公里的中轴线上，布置了一系列以宫殿为重心的雄伟壮观的建筑群。皇城居于城市中央，东西南北城区围绕皇城，各有分工。皇亲贵族府第大多建在西城，是政治活动的中心；钟、鼓楼一带的北城是传统的街市；东城集中了许多仓库和行业会馆，是经济活动的中心；南城(外城)则是一般居民聚居的地方，也形成了正阳门外的繁华商业区。皇城布置在内城中央，使得内城的城东和城西两大部分联系不便。但是，由于东、西城在功能上具有不同的性质，相对封闭，没有过多的必要联系，这种对交通的阻碍作用在当时并不十分明显。然而，随着封建社会的瓦解，现代城市生活改变了原有的封闭式布局，这种交通阻碍作用越来越明显。直至今日，尽管已经

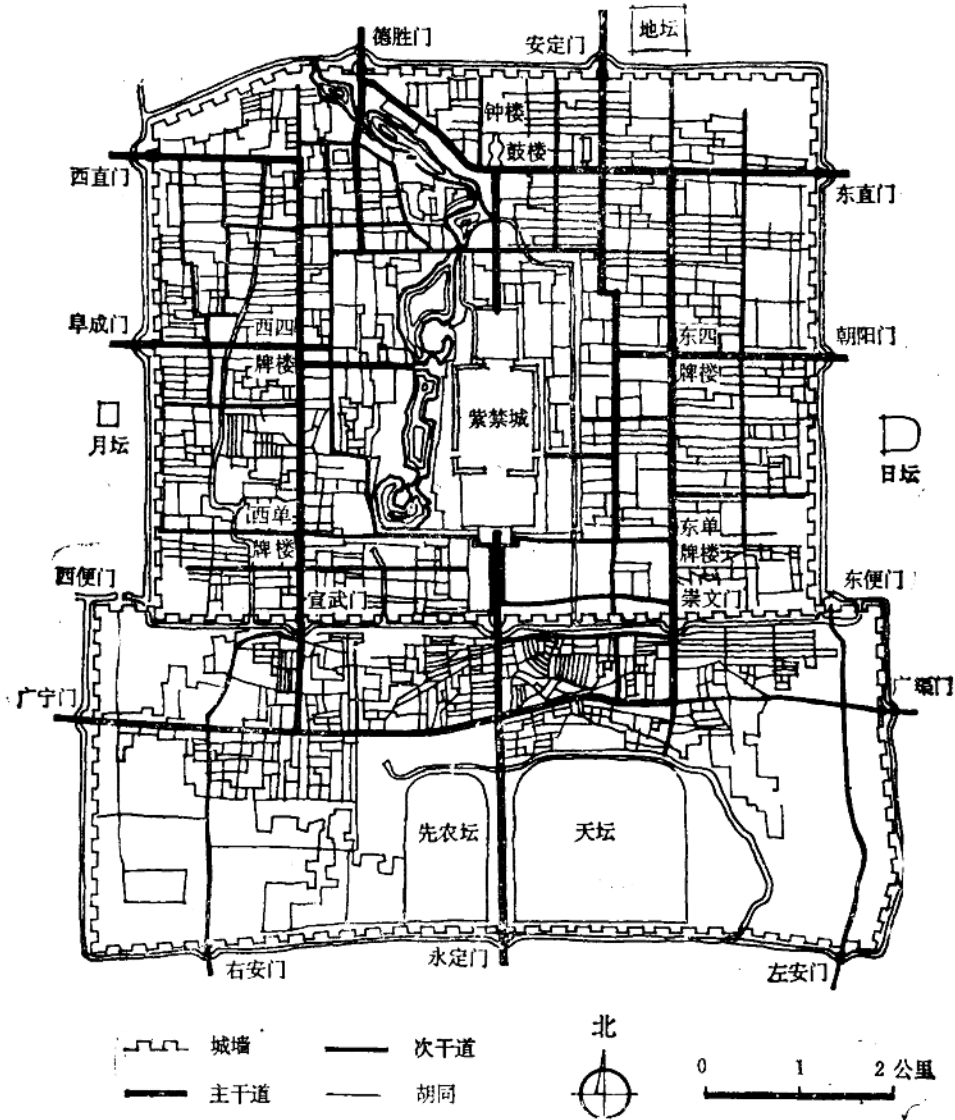


图 1-7 清代北京道路系统示意图

拆除了三座门，打通了东单至西单、朝阳门至阜成门的東西干道，但由于紫禁城的阻隔，东西干道间距过大，东西方向的交通仍感不便。

清北京的道路系统如图1-7所示。

清北京的街道和城门承袭了元大都的基础，除天安门至永定门的南北向轴线主干道以外，在东城和西城各有一条连通崇文门、宣武门的南北向的交通主干道，在外城有一条连通广宁门、广渠门并联系三条南北向干道的东西向主干道，四条主干道与连通西直门、德胜门、东直门、阜成门、朝阳门的大街，组成了以丁字交叉为主的主干道网，并辅之以若干次干道。内城的东、西方向没有主干道相联系。这样的道路布局可以使皇城与各城区之间有直捷的联系，利于分而治之的封建统治，而东城、西城又分别与北城的街市、南城的平民区及城门（对外交通通道）有方便的联系，基本上适应了当时城市交通的需要。城市主要街道的交叉路口设牌楼，如西单牌楼、东单牌楼、东四牌楼、西四牌楼，给交叉路口以醒目的标志，又使原来单调笔直的大街的景观得以丰富、活泼。

北京的居住用地摆脱了坊里的组织形式，住宅以宁静、封闭的四合院形式为基本细胞，用大多为东西向（少量为南北向）的“胡同”与大街相连，胡同间距约50~80米，相当于一个或两个四合院的尺度。这种布局形式使房屋得到良好的朝向、日照和通风，又能使生活性的胡同有安静的交通环境，不受交通性大街的干扰。交通性道路和生活性道路分开布置，取得了交通环境和生活环境的良好效果。在交通功能上，干道和次干道成为承担主要交通流的“脊骨”，而分散在干道两侧、间距较密的胡同起交通集散作用，道路的布局呈“鱼骨形”，如图1-8所示。由于当时街道上通行的是低速的马车、轿子和行人，这种较密的道路交叉形态并没有给交通的畅通造成障碍，因而在功能上的合理性比较显著。然而，对于现代城市交通，这种过密的道路交叉间距必然会影响干道行车车速和交通的畅通。

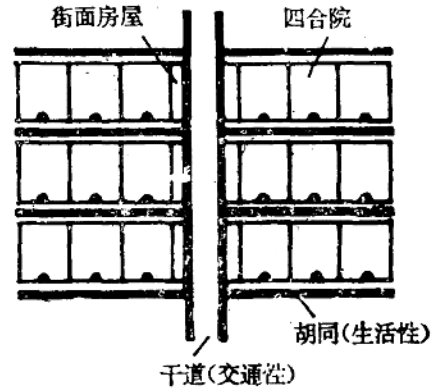


图 1-8 鱼骨形道路结构

与北宋东京相似，明清北京城也形成了许多以商业集市活动为特点、并以其命名的生活性道路，如米市大街、猪市大街、花市大街、灯市口等等。

明清北京的商品运输主要靠大运河，由通惠河接通护城河城内水系，不仅对城市布局和发展有一定影响，而且也影响了街道的走向，如外城许多斜街的形成都与河运有关。

除了都城以外，中国古代其它城市也大多是在营国制度的影响下，在不同的历史条件下规划建设，城市布局大体上仍继承了传统的格调。一般来说，平原城市的形制较为规整，沿江河和丘陵山地的城市则多结合自然地形呈不规则状。然而，衙署及重要的公共建筑，如钟楼、鼓楼等多设置在市中心附近的重要地点，城市道路基本上都采用经纬涂的形制。州府城一般每边开两个城门，干道系统呈井字形，如安阳，亦称归德府（图1-9）。一般县城每边开一个城门，干道系统呈十字形，如大同，初为县治，是典型的县城布局，后改设府治（图1-10）。山西太谷城的布局也是县城的典型代表，为了突出封建政权机构的权势，县衙位于城市中央，正对南城门，所以南大街和北大街错位布置，与东西大街呈丁字交叉（图1-11）。

江南城市的布局独具特色，城市中发达的水网与道路网平行布置，形成河、路两套交通



图 1-9 河南安阳城图(府城的布局)

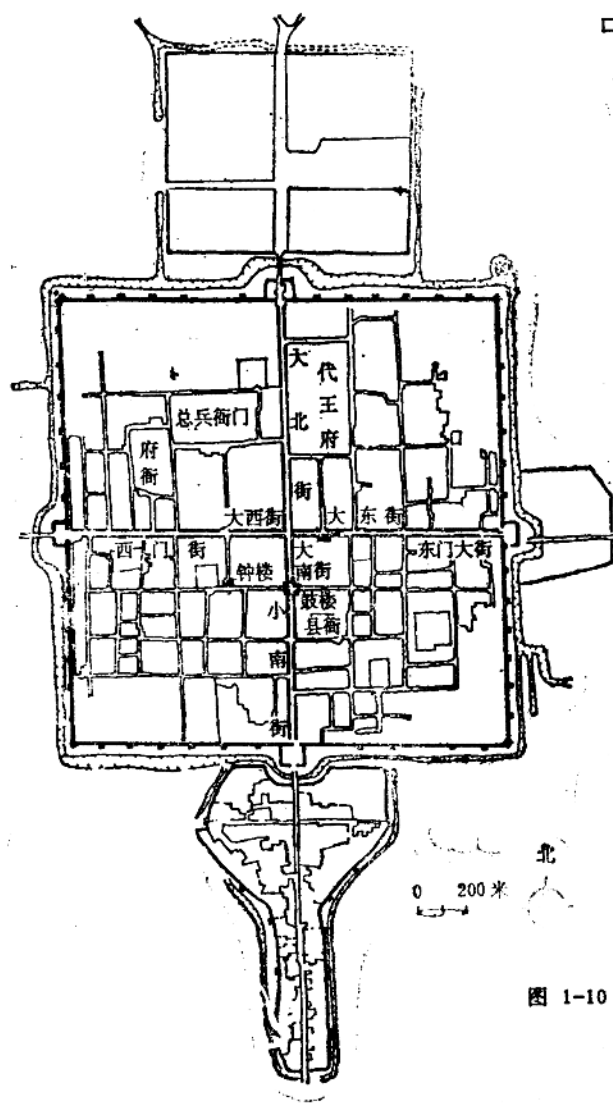
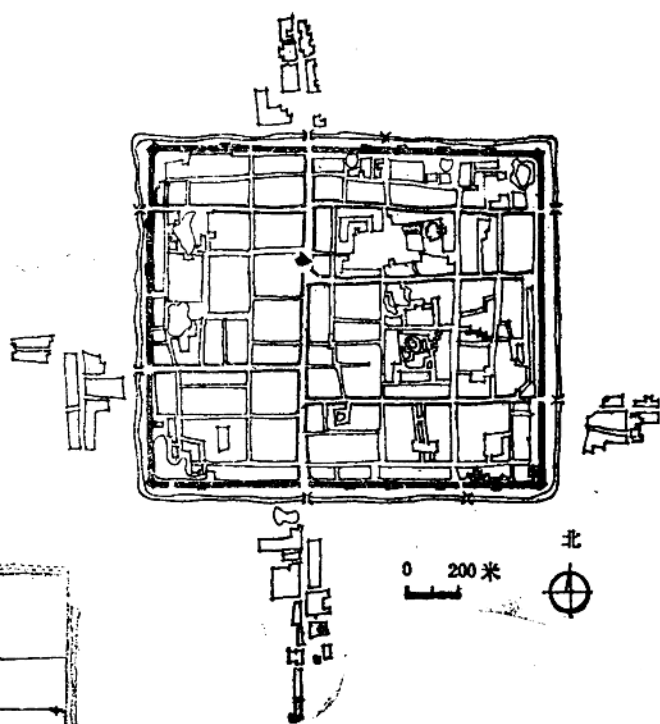


图 1-10 山西大同城图(县城的布局)