

国家科技支撑计划城市交通研究项目丛书

# 城市交通系统 功能整合与规划设计

■ “城市综合交通系统功能整合与规划设计关键技术” 课题组 著

中国建筑工业出版社

国家科技支撑计划城市交通研究项目丛书

# 城市交通系统功能整合与规划设计

“城市综合交通系统功能整合与规划设计关键技术”  
课题组 著

中国建筑工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

城市轨道交通系统功能整合与规划设计 / “城市综合交通系统功能整合与规划设计关键技术”课题组著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2014.8

(国家科技支撑计划城市交通研究项目丛书)

ISBN 978-7-112-16974-0

I. ①城… II. ①城… III. ①城市轨道交通—系统功能—研究 IV. ①U491.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 124916 号

城市综合交通系统是保障城市功能运行的最重要的基础设施, 在维系城市经济和社会基本功能方面发挥着重要基础性作用。本书针对我国城市综合交通系统发展滞后于城镇化和城市快速发展进程的困境, 从城市交通与城市发展、城市交通与土地利用、交通结构优化、城市与区域交通衔接等多个方面进行理论梳理和应用举例, 从功能整合的视角指导交通规划设计, 是值得城市交通行业从业者、城市规划师、城市交通管理部门工作人员阅读的专业型书籍。

本书由国家科技支撑计划项目 (2006BAJ18B01) 资助。

\* \* \*

责任编辑: 焦扬 陆新之

责任设计: 董建平

责任校对: 陈晶晶 张颖

国家科技支撑计划城市交通研究项目丛书  
**城市轨道交通系统功能整合与规划设计**  
“城市综合交通系统功能整合与规划设计关键技术”课题组 著

\*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

\*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 14 字数: 277千字

2014年10月第一版 2014年10月第一次印刷

定价: 46.00元

ISBN 978-7-112-16974-0

(25747)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

# 前 言

城市综合交通系统是保障城市功能运行的最重要的基础设施，在维系城市经济和社会基本功能方面发挥着重要基础性作用。长期以来，我国城市综合交通系统发展滞后于城镇化和城市快速发展进程，交通规划的核心理论与技术方法没有明显突破，交通与土地利用缺乏科学的互动调整和相互配合，城市交通的发展战略和导向不明确，交通结构持续向不利于道路交通资源合理使用的方向演变，城市综合交通系统功能难以充分发挥，交通供需矛盾十分突出，严重制约了我国城镇化战略的实施和城市健康发展。

为了贯彻《国家中长期科学和技术发展规划纲要》（2006—2020年），促进城镇化与城市发展重点领域的科学技术研究，落实“城市功能提升与空间节约利用”优先主题明确的研究任务，在国家“十一五”支撑计划中设立了“城市综合交通系统功能整合与规划设计关键技术”（2006BAJ18B01）课题，由中国城市规划设计研究院联合东南大学、哈尔滨工业大学、北京交通发展研究中心、南京市城市与交通规划设计研究院有限责任公司、北京工业大学共同承担。

本书汇集了课题的部分主要研究成果，第1章、第9章依据中国城市规划设计研究院的研究成果撰写，第2章依据南京市城市与交通规划设计研究院有限责任公司的研究成果撰写，第3章依据北京交通发展研究中心的研究成果撰写，第4章、第5章、第8章依据哈尔滨工业大学的研究成果撰写，第6章、第7章依据东南大学的研究成果撰写。本书编写组成员有马林、杨少辉、陈莎、陈峻、任刚、裴玉龙、钱林波、王方等。

本书由国家科技支撑计划课题“城市综合交通系统功能整合与规划设计关键技术”（2006BAJ18B01）资助。

# 目 录

## 前 言

<b>第 1 章 城市交通与城市发展</b> .....	1
1.1 城市发展 .....	1
1.2 城市交通发展 .....	10
1.3 城市交通与城市发展关系 .....	12
1.4 城市交通与城市社会发展关系 .....	28
<b>第 2 章 城市交通与土地利用</b> .....	43
2.1 城市交通与土地利用的关系 .....	43
2.2 城市交通与土地利用一体化模型 .....	46
2.3 城市交通与土地利用协调规划 .....	53
<b>第 3 章 城市交通结构优化</b> .....	63
3.1 交通方式与交通结构 .....	63
3.2 城市交通发展模式 .....	68
3.3 交通结构优化决策支持模型 .....	73
<b>第 4 章 城市交通与区域交通衔接规划</b> .....	85
4.1 基本要求 .....	85
4.2 城市对外客运枢纽规划 .....	88
4.3 城市内外客运交通衔接规划 .....	96
<b>第 5 章 生态型人性化城市交通规划</b> .....	105
5.1 城市生态交通系统规划 .....	105
5.2 人性化城市交通系统规划 .....	117
<b>第 6 章 信息化条件下交通网络需求分析</b> .....	129
6.1 信息化对出行者行为影响 .....	129
6.2 信息化条件下交通分布模型修正 .....	139
6.3 信息化条件下交通方式划分模型修正 .....	147

---

第 7 章 道路功能诊断与评价 .....	155
7.1 信号交叉口交通拥堵状态分析 .....	155
7.2 路段交通拥堵状态分析 .....	163
7.3 道路功能分析 .....	176
7.4 道路功能匹配度 .....	179
第 8 章 城市交通规划实施跟踪与评价 .....	185
8.1 规划实施管理 .....	185
8.2 规划实施跟踪评价 .....	188
第 9 章 城市交通规划技术标准体系研究 .....	195
9.1 技术标准需求分析 .....	195
9.2 城市交通规划设计标准体系 .....	200
9.3 标准规范研究 .....	203
参考文献 .....	211

# 第 1 章 城市交通与城市发展

城市交通系统是城市大系统的一个重要组成部分，受到城市社会、经济、文化等诸多要素的深刻影响，随城市发展而演变。研究城市交通与城市的发展关系，有助于甄别影响两者发展的核心互动要素，对改进和完善城市交通规划设计方法具有重要的现实意义。

## 1.1 城市发展

根据城市的定义，城市是“城”和“市”的组合，“城”是指在一定地域上用作防卫而围起来的墙垣，“市”是指进行交易的场所和商品流通的中心。根据城市发展史的研究，城市的最初形式“城”和“市”是分开的，生产力的发展和两次社会大分工促进了“城”与“市”的结合，从而才产生真正意义上的城市<sup>[1]</sup>。

### 1.1.1 西方发达国家城市发展轨迹

西方发达国家城市发展大致经历了 4 个阶段：前工业社会阶段、工业社会阶段、后工业社会阶段和信息社会阶段<sup>[1,2]</sup>。

各个发展阶段的特征如表 1-1 所示。

西方发达国家城市各发展阶段主要特征

表 1-1

历史阶段	时间范围	经济功能	城市建设	发展状况	城乡关系
前工业社会	奴隶社会到工业革命之前	手工业生产集中地、农产品集散地	市政设施简陋 生活条件落后	规模较小 数量很少	城乡分离 相对封闭
工业社会	工业革命到 20 世纪中叶	机器大工业中心 商业贸易中心	市政设施完备 生活条件改善	规模扩张 数量猛增	城乡对立 差距拉大
后工业社会	20 世纪中期和后期	第三产业中心 功能多元化	市政设施现代化 生活条件较优越	规模、数量稳定 大都市连绵区	城乡融合 差距缩小
信息社会	20 世纪末以后	信息流动、管理和服务中心	城市信息化、园林化、宜人化	超级城市裂解 中小城镇崛起	城乡一体化

在前工业社会时期，农业文明占主导地位，城市是手工业生产的集中地和农产品的集散地，这一时期的市场对城市形成有重要意义。工业社会时期工业文明占主导，工业革命使城市转向大工业生产，城市规模迅速扩

张,商业的发展促进了城市的进一步繁荣。后工业社会时期是指20世纪中期和后期,第三产业占据主导地位,城市规模的扩张和城市间经济贸易的发展促进了城市群的出现,城乡开始融合,差距缩小。20世纪末以后,信息技术发展和应用对城市功能组织转型起到了重要的拉动作用,超级城市逐渐裂解,中小城镇崛起,城市功能发生重组,城市正逐渐成为高度信息化和全面网络化的智能城市。

### 1.1.2 我国城市发展轨迹

由于历史背景不同,我国城市的发展体现出了自己的特征。参考历史分期,我国城市发展大致分为奴隶社会、封建社会、半殖民地半封建社会、新中国成立后的计划经济以及改革开放以后几个阶段<sup>[3-5]</sup>。

#### 1) 奴隶社会阶段

奴隶社会阶段是我国城市的形成时期。原始社会末期私有制开始产生,生产关系由原始社会的公有制过渡到奴隶社会的私有制,私有制的出现导致了“城”的形成。城郭的最初形成是出于卫君守民的统治需求,便于奴隶主对奴隶的统治以及对私有财产的保护。“城”和“市”的结合要晚于城郭的出现,城中有市的记载始于西周(图1-1)。西周时期出现了专门的商人,城中开始设置固定的市场。

#### 2) 封建社会阶段

我国封建社会时间跨度较大,从战国一直到1840年鸦片战争,持续了数千年,这一时期形成了我国城市发展的基本格局。

(1) 封建时期各个朝代基本上都采用了郡县制——都城、郡(州)、县三级城市体系,城市逐步发展成为政治、经济、文化中心。

(2) 新城市的形成除了受政治、经济影响之外,在选址上受区域交通条件和地理环境的影响也很明显,相当一部分城市是由驿站或码头发展起来的。

(3) 在城市空间结构上,城市多采用棋盘状格局,且每个方格的尺度较大,特别是都城,如唐代长安城(图1-2)和明清时的北京城(图1-3),体现了统治阶级的集权意识和社会价值观念。

(4) 在城市功能布局上,宋代以前均采取坊里制和集中设市的制度,市场的营业时间受到严格限制,自北宋开始突破了这种制度,大量的手工业作坊和商业店铺沿街开设,营业时间也不再受限制,致使城市道路的功能开始复杂化。

(5) 封建社会后期,特别是明清时期的重农抑商和闭关锁国政策,阻碍了社会经济的发展,使得我国城市在延续几千年的封建社会时期都未能突破自给自

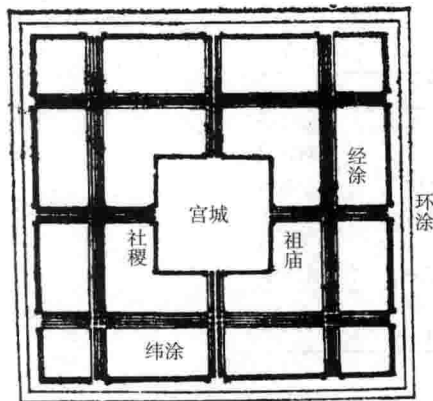


图 1-1 周王城复原想象图

(图片来源:董鉴泓.中国城市建设史(第三版)[M].北京:中国建筑工业出版社,2004)



足的自然经济状态。

### 3) 半殖民地半封建社会阶段

鸦片战争以后我国进入了半殖民地半封建社会，随着帝国主义势力的入侵、商埠和租界的开辟，出现了一些殖民地和半殖民地城市，城市发展出现了一些新的特征：

(1) 商埠和租界的开辟使对外通商口岸城市出现了西式街区，这些街区采用严整的小尺度方格网形态（图 1-4），与我国传统城市方格网的不同之处在于街区的尺度大小和网络形态。

(2) 洋务运动和维新运动中，官僚资本和民间资本开始建设铁路、开办新式企业，城市建设中开始出现工业建设，促进了一些新城市的产生，并使一些旧城市发生变化和发展。

(3) 近代 207 个城市，直接受惠于洋务运动的占 1/4，洋务运动充当了城市转型和发展的推进器，而内地和边疆的绝大多数城市发展基本上处于停滞状态。

### 4) 计划经济时代

从新中国成立到“文化大革命”结束为计划经济时期，这一时期城市发展总体上具有以下特征：

(1) 城市发展主要集中于 1953~1957 年的“一五”计划时期，这期间配合苏联援建的 156 项工程（进入实际施工的有 150 项），新建和扩建了一大批城市，如表 1-2 和表 1-3 所示<sup>[6]</sup>。

(2) 城市发展由人为计划决定，由于国家建设投资主要集中在大、中城市而使其发展较快，小城镇由于缺乏国家投资及农村商品经济不发达而趋于衰落。

(3) 1964 年开始的“三线建设”使得中西部地区城市加速发展，而东部沿海城市发展停滞，城乡割裂加深，大多数城市到 1977 年都没有突破“大跃进”时期形成的格局。

这一时期，城市内部格局受工业用地布局和苏联的影响较大：城市内部主要分散布置小型工业，城市边缘相对集中布置工业区或者沿交通线路分散布置工业点（片），远离城市的外



图 1-2 唐代长安城全景示意图

（图片来源：董鉴泓，中国城市建设史（第三版）[M]，北京：中国建筑工业出版社，2004）

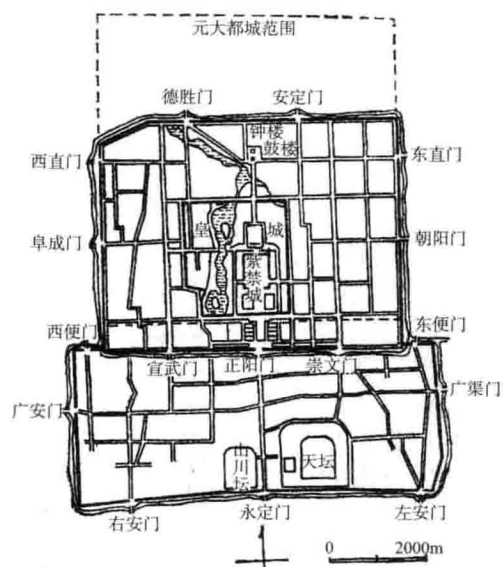


图 1-3 明代北京城布局示意图

（图片来源：董鉴泓，中国城市建设史（第三版）[M]，北京：中国建筑工业出版社，2004）

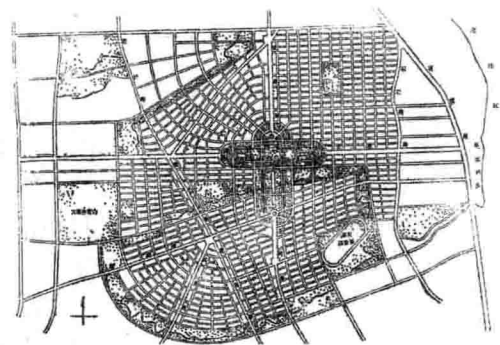


图 1-4 20 世纪 30 年代上海市中心道路规划图

（图片来源：董鉴泓，中国城市建设史（第三版）[M]，北京：中国建筑工业出版社，2004）

“一五”时期 150 项工程在各省(市)分布情况统计 表 1-2

省份	项目数	城市及项目数
辽宁	24	沈阳 7, 抚顺 8, 阜新 4, 鞍山 1, 本溪 1, 大连 1, 杨家杖子 1, 葫芦岛 1
陕西	24	西安 14, 兴平 4, 宝鸡 2, 卢县 2, 铜川 1, 渭南 1
黑龙江	22	哈尔滨 10, 富拉尔基 3, 鹤岗 4, 佳木斯 2, 鸡西 2, 双鸭山 1
山西	15	太原 11, 大同 2, 侯马 1, 潞安 1
吉林	10	吉林 6, 长春 1, 丰满 1, 辽源 1, 通化 1
河南	10	洛阳 6, 郑州 1, 三门峡 1, 平顶山 1, 焦作 1
甘肃	8	兰州 6, 白银 1, 郝家川 1
四川	6	成都 5, 重庆 1
河北	5	石家庄 2, 峰峰 2, 热河 1
内蒙古	5	包头 5
北京	4	北京 4
云南	4	个旧 2, 东川 1, 会泽 1
江西	4	南昌 1, 大虞 1, 虔南 1, 定南 1
湖南	4	株洲 3, 湘潭 1
湖北	3	武汉 3
新疆	1	乌鲁木齐 1
安徽	1	淮南 1

“一五”时期新建、扩建城市统计 表 1-3

	数量	京广铁路以西	京广铁路以东	东北地区
新建城市	6	包头(新区)、洛阳(涧西区)、白银、株洲、茂名	富拉尔基	—
大规模扩建城市	20	北京、石家庄、太原、大同、西安、兰州、郑州、武汉、成都、宝鸡、湛江	上海、天津	沈阳、旅大、鞍山、长春、吉林、抚顺、哈尔滨
一般扩建城市	74	保定、邯郸、张家口、阳泉、长治、榆次、集宁、咸阳、天水、银川、西宁、乌鲁木齐、喀什、伊宁、焦作、新张、安阳、宜昌、长沙、湘潭、广州、韶关、海口、南宁、柳州、桂林、凭祥、重庆、自贡、内江、泸州、宜宾、南充、遵义、贵阳、个旧、昆明	秦皇岛、唐山、承德、济南、青岛、淄博、潍坊、徐州、杭州、合肥、芜湖、蚌埠、淮南、马鞍山、铜官山、南昌、景德镇、九江、黄石、福州	海拉尔、本溪、乌兰浩特、锦州、葫芦岛、安东、阜新、营口、辽阳、通化、辽源、延吉、牡丹江、佳木斯、鹤岗、双鸭山、鸡西

围地区集中布置大型工业区；居住小区和企业职工住宅区与工业区和外围工业点(片)布局贴近，形成大型的工业、居住组团；城市中心区逐渐形成了以中心广场和放射轴线为基本骨架的新布局形式。

#### 5) 改革开放以后

1978年以后，随着改革开放的进程不断加快，城市在国民经济中的重要作用开始体现，城市发展受到了各级政府的重视，呈现了新的发展态势。

城市体系结构得到较大改善，各级城市规模普遍增大，中小城镇数目增多；中心城市作用显著，以中心城市为依托的不同规模、开放式网络型经济区出现，以珠三角、长三角、环渤海为代表的城市群正在形成(图 1-5)；

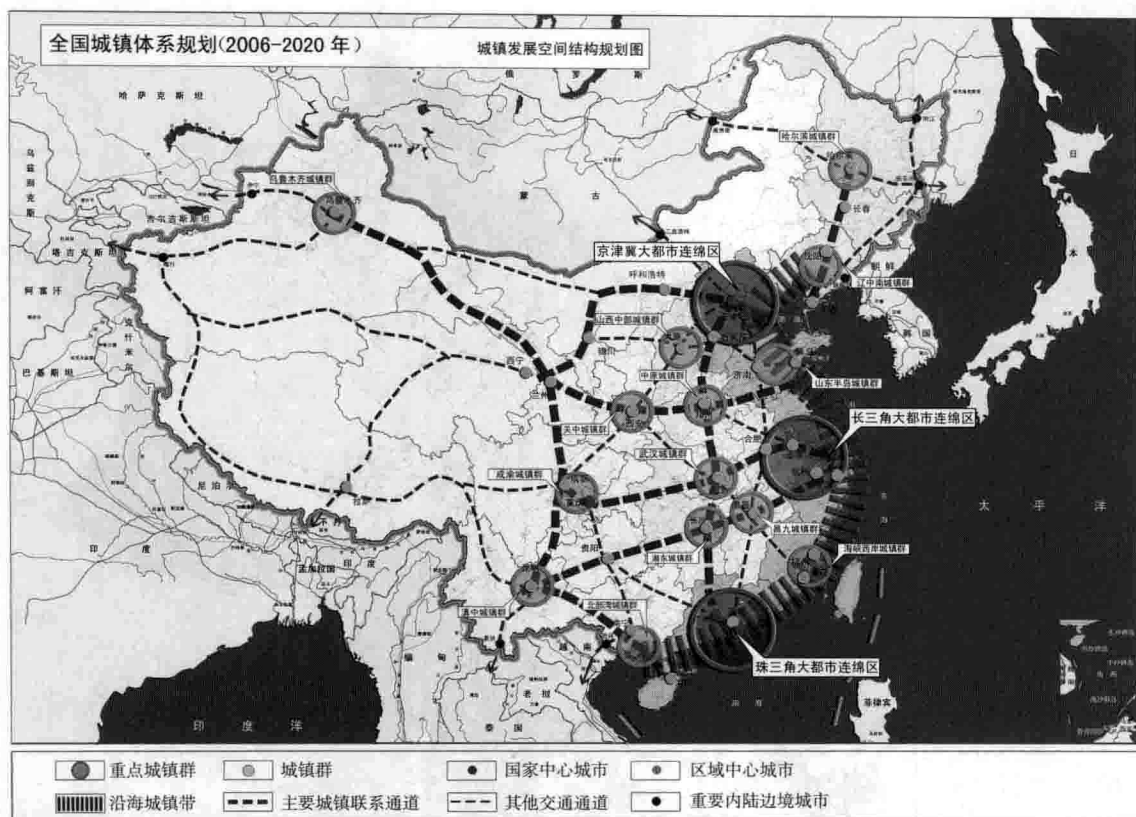


图 1-5 全国城镇群分布示意图

(图片来源:住房和城乡建设部,中国城市规划设计研究院.全国城镇体系规划(2006—2020年)[M].北京:商务印书馆,2010)<sup>17)</sup>

沿海城市的区位、政策优势得到充分发挥,逐步参与国际产业结构调整 and 劳动分工,沿海城市开始了国际化进程;大都市或其附近逐渐产生高技术走廊、开发区与高新技术产业区,网络化城市空间结构和形态开始出现。

城市空间结构和功能布局变化明显:

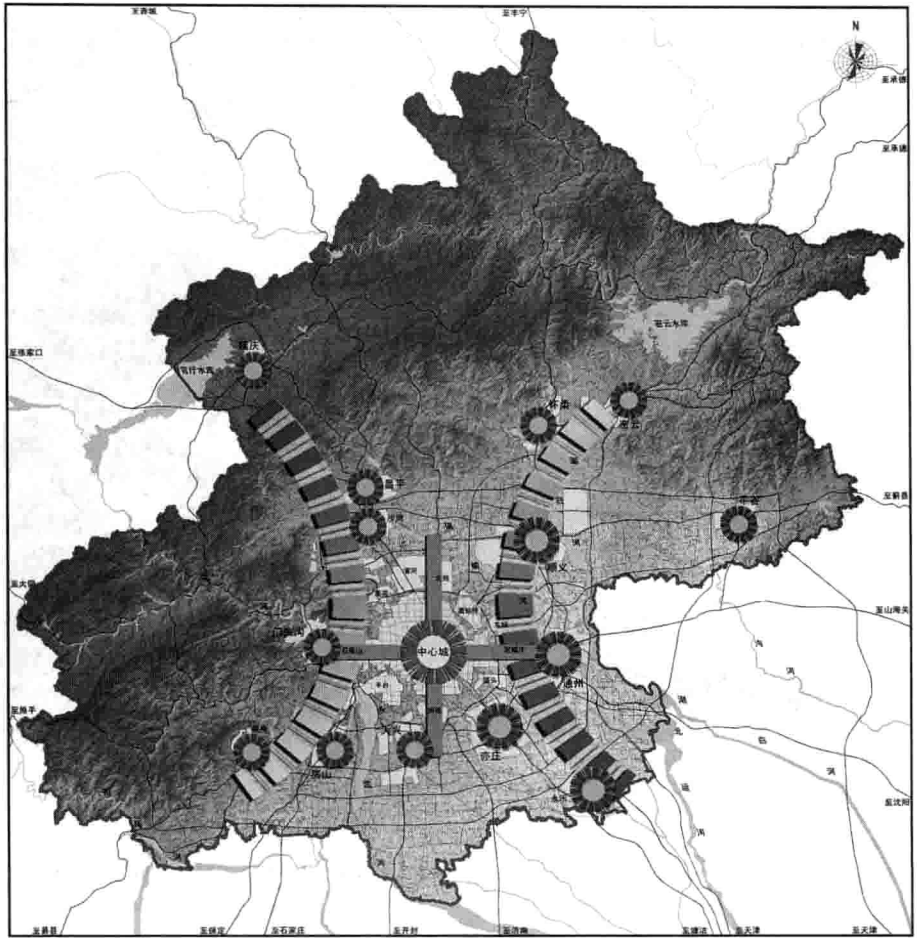
(1) 城市边缘地带大规模地开辟和拓展了城市新区,卫星城镇迅速发展,如北京“两轴—两带—多中心”的城市规划布局(图 1-6)。

(2) 旧城成片改造大规模开展,商业服务设施得到加强,居住、生活环境得到改善,大城市市中心逐步形成高度国际化的中心商务区,中心区聚集现象依然显著。

(3) 以工业用地布局为主导、以各项用地有计划配置为特色的城市空间结构逐渐被打破,地价调节作用逐步明显,同心圈层特征正在形成。

(4) 城市作为地域社会经济活动中心的多项功能逐步得到实现,空间结构呈现多元化。

(5) 非生产性用地比例逐步提高,市政公用设施得到快速发展,第三产业迅猛发展。



图例 ■■■ 东部发展带 ■■■ 西部发展带 ——— 两轴 ○ 中心城 ● 新城

图 1-6 北京“两轴—两带—多中心”的空间布局

(图片来源：中国城市规划设计研究院，北京市综合交通规划纲要总报告[R]，2006)

### 1.1.3 城市发展轨迹对比

我国与西方发达国家城市发展阶段的对应关系可以归纳为表 1-4<sup>[8]</sup>。

我国与西方城市发展阶段的对应关系 表 1-4

西方城市发展阶段	前工业社会	工业社会	后工业社会	信息社会
我国城市发展阶段	1949 年以前	计划经济时期	改革开放以后	

综合分析西方发达国家和我国城市的发展历程、特点，可以得出以下结论：

(1) 前工业社会时期城市的形成除了政治、经济、宗教等因素外，城市选址受交通条件影响也很大，便利的对外交通是城市发展必不可少的因素。受制于当时的交通技术和交通工具制约，这一时期城市的规模普遍偏小。

(2) 我国古代城市的形态与西方国家的显著区别在于,我国城市大都呈方形且各类城市具有同构性;而西方发达国家特别是宗教城市,城市形态多呈环形放射状,这体现了不同社会文化形态对城市发展的影响。我国当代城市的发展又趋向于环形放射状结构,反映出城市社会经济在空间层面的发展要求。

(3) 工业革命以前形成的城市空间现在一般均为城市旧城区,旧城保护和改造的争论很激烈,产权地块和街道尺度对城市发展和城市交通的改善具有强烈约束,城市旧城区和新城区的协调发展成为亟待解决的问题。

(4) 工业革命以后,技术进步特别是交通工具的发展使得城市规模快速扩大,工业布局对城市结构具有决定性影响,如我国“一五”时期形成的城镇体系和城市空间布局对现在的城市发展影响很大,这一问题的妥善解决关系到城市的长远发展。

(5) 在后工业社会,城市的发展依然注重城市规模的扩张和人口的聚集,城市交通等基础设施都是被动地满足城市发展的需求。直到信息时代,人们才开始注意到城市交通应主动引导城市发展,相关的研究和实践才逐渐展开。

### 1.1.4 城市发展动力与发展模式

#### 1. 发展动力

城市发展具有悠久的历史,表现也是多方面的,虽然具体到某一个城市,其发展轨迹具有不同的特点,但其中的共性则反映出城市发展的普遍规律。西方发达国家和我国城市的发展轨迹说明,在城市的形成、发展和演变过程中起决定性作用的因素可以归纳为经济发展、政治制度和文化观念<sup>[9]</sup>。这三个因素是影响城市发展的关键因素,也是研究城市发展历史的基本切入点。

##### 1) 政治动力

根据马克思理论,政治是以经济为基础的上层建筑,是经济的集中表现,是以政治权力为核心展开的各种社会活动和社会关系的总和。在前工业社会时期,包括我国的封建社会时期,生产力发展比较缓慢,经济水平总体上较低而且相对稳定,对城市发展起决定性影响的是政治制度,即政治动力是城市发展的主要动力。这一时期农业经济占据主导地位,城市商业和手工业不足以支撑城市的运转,城市主要依靠农业经济来支撑城市生活,田庄地租收入是城市各阶层特别是统治阶层的主要经济来源。这一时期城市的形态、结构都是服从于统治的需要,服从于政治需求,都城是全国的政治中心,州县首府是地方的政治统治中心。

城郭起源于军事防御,军事因素对城市发展具有重要的影响,如战争时期城市的结构和形态侧重于军事防御。我国计划经济时期重工业布局的选择等,都与国家的军事战略密切相关。从政治的内涵来看,政治是各阶

级为维护和发展本阶级利益，在处理本阶级内部以及与其他阶级、民族、国家的关系时所采取的政策、策略、手段和组织形式，可以分为国内政治和国际政治两个层次。因此，军事是政治的手段和工具，其对城市发展的影响可以归到政治动力之内。

### 2) 经济动力

在西方发达国家，经济动力超越政治动力成为城市发展的主要动力是在近代工业革命以后。工业革命标志着农业社会向工业社会的转变，工业经济成为城市经济的主体，城市从政治统治中心转变为经济中心。我国从近代开始，社会和城市发展的经济基础开始从农业经济向工业经济的过渡。新中国成立后的计划经济时代，政治动力和经济动力是决定城市发展的双重力量。改革开放以后，我国的社会发展逐渐走上了以经济发展为主的方向，此时城市的发展更主要的影响力量是经济，政治影响退居次要地位。

### 3) 文化动力

文化包括一个国家或民族的历史、风土人情、传统习俗、文学艺术、行为规范、价值观念等。文化既是一种社会现象，是人们长期创造形成的产物，同时又是一种历史现象，是社会历史的积淀物。文化促进了人类社会的发展，使人类能根据有利条件改变环境，以及改变自己的行为方式来适应改变了的环境条件。城市本质上可以看成一种文化结构，根据美国著名学者芒福德的观点，城市从其起源时代开始便是一种特殊的构造，专门用来存储并流传人类文明的成果。不同的国家、不同的民族、不同的地区，文化的差异影响着人们的生活方式和习惯，影响着城市的布局、结构和形态，城市的不同特色就在于其所体现的文化特色。

### 4) 三种动力的关系

城市作为一定地域范围内的政治、经济和文化中心，政治动力、经济动力、文化动力构成其发展的原动力，是决定城市竞争力和发展潜力的根本所在。三者中，经济动力是城市发展的基础性要素，决定着政治与文化的发展依据、发展程度和发展水平；政治动力是城市发展的结构性要素，政府决策层通过权力和制度对资源进行管理和制约，从而对经济、文化的发展产生影响；文化动力是城市发展的综合性要素，既是经济、政治发展水平的精神投影，又是经济、政治发展的物质表现。三种动力之间相互依存、相互渗透、相互影响，推动着城市的发展。

进一步讲，城市发展的三种动力中，经济动力是基础性的和根本性的。在当今的和平发展时期，特别是在当今世界和平与发展成为时代主题的时期，经济发展成为世界各国一致的追求目标。

## 2. 城市发展模式

从经济发展的角度看，当今城市的发展存在着三种模式：独立型发展模式、依附型发展模式、互动共生型发展模式<sup>[9]</sup>。这三种模式形成时间不同，

在不同时期有不同的表现，并且在当今的城市发展中不同程度地共存着。

### 1) 独立型城市发展模式

独立型城市发展模式主要是指在特定的空间范围内，城市之间相互关系不紧密，社会交流和经济联系较少，单体的城市大都在相对封闭的环境中独立发展。这种发展模式由于各种原因在不同时期都存在。

在农业社会时代，独立型发展模式是城市发展的主要模式。城市发展以小农业和家庭手工业相结合的自给自足的自然经济为基础，农业经济对整个社会经济运转起着决定性作用。城市规模一般都较小，大多数城市是消费性城市，各城市的经济发展以自给自足为主要目标，对社会资源的集聚、辐射作用很小，经济运行方式明显受到时空的制约，呈现封闭、半封闭的态势。农业时代的政治状况、交通工具和运输技术的不发达对独立型城市发展模式的形成也起着重要作用。

在近代社会，一些殖民地半殖民地国家，如我国，自然经济仍居主导地位，不发达的生产力、不正常的国际联系、不发达的交通网络、不健全的市场体系、殖民地半殖民地制度的束缚和战争的破坏，使得除了少部分城市联系较为密切外，大部分城市仍处于相对封闭的独立发展状态。

在现代社会，不同国家或者同一国家的不同地区，由于地域文化结构及历史形成的区域自成体系，加之交通和通信技术发展的有限性、区域经济发展的不平衡性、地区分割及国家政治体制的限制，使得不少城市仍有很大的独立性。在一些发展中国家，城市的独立性还表现出一种新的现象，即对国外开放度较高，对外联系密切；对国内的开放度较低，经济联系和分工合作较差。

### 2) 依附型城市发展模式

依附型发展模式是指城市之间的经济联系密切，但是两者之间关系是不平等的，是主从关系、依赖与被依赖的关系。依附型城市发展模式主要是在近代形成的，殖民地半殖民地国家的主要城市大都出现过这种模式。这种模式下，外来经济对本地经济冲击较大，本地自给自足的自然经济开始解体，引起本地城市功能结构和城市体系发生变化，出现了一批殖民地半殖民地性质的港口贸易城市和陆路商埠城市，有些国家则整体变为殖民地国家，城市则沦为殖民地城市。这些城市处于边缘从属地位，是次级城市，依附于国际中心城市和发达国家。

在当代一些发展中国家，典型的如我国，区域发展不平衡，相对落后的城市对较发达城市有很大的依附性，大量的人才、劳动力、物资、资金、技术都向发达城市转移，进一步促进了这些城市成为中心城市。城市体系一般呈金字塔形，经济联系主要也是依附关系，是下对上、小对大的依附，相互关系是不对称和不平等的。这种状态长久持续下去，特别是在全球化时代，大城市的影响与控制可能会使中小城市的功能类型进一步趋同，对大城市的依赖程度会进一步加深。

### 3) 互动共生型城市发展模式

互动共生型发展模式是指城市之间是有机结合的关系,强调优势互补、互惠互利、长期协作、共同发展的平等关系。这种发展模式在发达国家已经形成,在发展中国家也正在形成并将加速。这种发展模式的形成与经济全球化紧密联系在一起,在经济全球化的背景下,任何单个城市在日益激烈的国际竞争中都显得力量薄弱。与经济全球化同时出现的一个新现象就是区域经济一体化,提高城市的综合竞争力和核心竞争力已经成为每一个城市面临的重大课题。要提高城市竞争力,仅依靠城市内部的资源和生产要素已经远远不够,必须寻求区域间的合作。经济一体化的发展,是城市之间、城市与区域之间的互动共生发展模式的基础。美国、日本、西欧城市群和大都市连绵区的出现和发展,我国珠三角、长三角、环渤海城市群的形成,都是这种发展模式的典型代表。

### 4) 三种模式的发展趋势

独立型、依附型和互动共生型三种城市发展模式,虽然是不同时代产生的,但是在很多地区都不同程度地存在着共生现象,发展中国家尤其如此。从经济发展的角度来看,独立型发展模式长期存在将导致城市发展的不平衡和重复,自然资源、人力资源等各种资源浪费严重,不利于区域的整体发展;依附型发展模式的长期发展,将导致大城市越来越大、小城市越来越小的恶性循环,城市的不平等关系加剧,不利于国家或区域总体竞争力的提升;互动共生型的发展模式将是未来城市发展的主导模式,是城市经济、区域经济发展的必然要求和结果。

## 1.2 城市交通发展

《雅典宪章》指出,城市活动可以划分为居住、工作、游憩、交通四类。交通作为城市活动的基本分类之一,有效支撑了其余三项活动在空间上的联系——人和物的移动。城市交通作为城市的一个组成部分,其发展演化与城市发展是同步的。

城市交通发展可以分为前汽车时代、汽车时代和现代综合交通三个阶段<sup>[10-12]</sup>,与城市发展阶段具有一定的对应关系(表1-5)。值得注意的是,我国城市交通发展没有经历西方国家那样的汽车时代,为便于区别和对比,这里称为准汽车时代。

城市交通与城市发展阶段的对应关系

表 1-5

西方	城市发展阶段	前工业社会	工业社会	后工业社会	信息社会
	城市交通发展阶段	前汽车时代	汽车时代	现代综合交通	
中国	城市发展阶段	1949年以前	计划经济时期	改革开放以后	
	城市交通发展阶段	前汽车时代	准汽车时代		现代综合交通



### 1.2.1 前汽车时代

前汽车时代的城市交通主要是通过步行和畜力往返于居住地与某些特定地点（如工作地点、市场等）之间，平均出行距离短、速度慢，对城市生态环境的影响微乎其微。

随着人类历史的发展和等级制度的出现，城市形态发生了深刻变化，城市交通的功能主要是通过道路的结构形式体现交通组织的功能。例如，我国历代的都城，为了体现封建王朝的崇高尊严和气魄，把道路系统按“行政”等级作了划分，形成以皇城为中心、正对各城门的井字形干道网，同时特别强调了道路的轴线作用，连接皇城的道路宽度大大超过了交通的需要。总体来说，古代典型的城市道路布局主要体现了政治需求，城市交通的政治功能是第一位的，城市纵横交错的大道将城市分割成多个街区，从而形成独立的小区域，便于统治者对臣民的管理<sup>[10]</sup>。

同样，汽车时代未到来之前，在西方等级制度的城市，如在古希腊及古罗马，城市中心往往由一条或几条雄伟的通道形成中央生命线，城市布局多采用具有集权意识的同心圆结构，城市道路网呈环形放射状<sup>[2]</sup>。

### 1.2.2 汽车时代

城市交通的本质变化发生于出现汽车的19世纪末，这一时期正是世界发达国家城市化的快速发展时期，欧洲、北美和日本等发达国家和地区都先后在这一时期实现了城市化。大量的汽车涌入城市，改变了人们的出行方式，刺激了城市规模迅速扩张，使得城市交通在城市发展中的地位日益重要，逐步成为城市的主体功能之一<sup>[10]</sup>。与前汽车时代相比，城市交通变化主要体现在三个方面。

（1）人和物的空间移动呈现明显的方向性：城市对外交通表现出强聚弱散性，内部交通表现出大规模的潮汐交通与通勤客流，货物流动需求猛增。

（2）交通工具与出行方式产生巨大的变革和发展：马拉公共汽车、蒸汽火车、柴油机车、电车、电力火车、公共汽车、地铁、小汽车等交通工具相继出现，人们的活动空间发生了跨越式变化，城市空间结构随着机动化的发展呈现出低密度蔓延扩展。

（3）城市交通问题开始出现，特别是到了20世纪50年代，交通拥堵开始大规模出现，私人汽车的快速发展加速了城市交通的机动化进程，交通需求的发展远远超过交通供给，交通供需矛盾开始凸显并逐渐恶化，几乎所有的发达国家城市都经历了这一痛苦过程。

对比国内外发展现实，可以发现：以美国为代表的积极发展小汽车的国家，城市空间规模随着机动化的发展呈现出低密度蔓延的模式，虽然道路网密度较大，但是大量的小汽车潮汐式交通仍然导致了城市中心区的衰落。以苏联模式为代表的宽马路大街区模式对我国城市空间布局影响很