

高等学校試用教科書

# 城市道路与交通

同濟大學 合編  
武漢城市建設學院



中國工業出版社

高等学校試用教科書



# 城市道路与交通

0238702

同济大学 合編  
武汉城市建設学院

中国工业出版社

本书系根据1960年所修訂的城乡建設工程专业“城市道路与交通”課程的教学大綱編写。內容主要闡述城市道路的分类、城市交通对道路的基本要求,以及城市道路橫断面、平面与纵断面的設計的基本理論与方法等,并綜合分析了街道平面、橫断面、纵断面的設計之間的綜合处理問題;同时还分別闡述了街道交叉口、高速干道等各別道路以及交通安全管理設施等街道服务設施的具体設計与布置方法;最后,分析城市道路的技术經濟指标,說明街道設計的技术經濟比較方法以及城市道路設計的步驟与設計文件的內容。

本书可以作为城乡建設工程专业(四年制及五年制)的試用教科书,并可以作为城乡规划专业(專門化)的教学用书,也可以作为城市建設工程技术人員的参考书。

## 城市道路与交通

同济大学 合編  
武汉城市建設学院

中国工业出版社出版(北京修德閣路丙10号)

(北京市书刊出版事业許可証出字第110号)

中国工业出版社第一印刷厂印刷

新华书店科技发行所发行·各地新华书店經售

开本787×1092 1/16·印張14<sup>3</sup>/<sub>8</sub>·插頁1·字数322,000

1961年8月北京第一版·1961年8月北京第一次印刷

印数0001—1,183·定价(10·6)1.75元

統一书号: 15165·1005(建工-106)

## 前 言

十多年来，我国城市道路与交通事业在党和政府的正确方针政策指导下，有了迅速的发展，特别是1958年以来的大跃进，我国城市建设事业更是取得了巨大的成就，并且积累了丰富的经验。同时，吸收了苏联及其他兄弟国家的先进经验，因而使“城市道路与交通”这一学科获得了不断的发展和完善，这就为编写本教材提供了良好的基础。

这本教科书主要是根据同济大学城市道路与交通运输教研组1959年和1960年所写的两本“城市道路与交通”讲义选编的。这两本讲义曾先后在城乡建设工程专业三个年级的学生中试用，并在教学实践中，坚持了师生结合、教学相长的原则；广泛地吸收了学生的意见，不断进行了修改和补充。在1960年的讲义中，又吸收了上海市城市建设局、上海市市政工程设计院和上海城市建设学校的许多有益的意见。这次又根据最近的实际经验和兄弟院校的意见，在内容和顺序上又作了一些必要的修改。

在选编过程中，除了参照我国目前的有关准则草案外，还参考了苏联1960年7月修改后实行的城市道路设计规范以及其他的有关资料，以便学生掌握我国目前城市道路设计的要求和了解苏联在城市道路设计要求上的进展情况。

本书内容以城市道路的线型设计和城市交通为主，着重介绍了城市道路的横断面和交叉口设计、线形的综合设计、技术经济的比较及路上的公用设施（其中不包括路面路基部分）。本书适用于“城乡建设工程”专业与“城乡规划”专业（或专门化）的同名课程，教学时数约为50~80学时。在编选中特别注意到与其他课程的衔接。在保持必要的连贯下，从道路与交通的要求出发，尽量避免与其他课程的重复，例如道路网规划、交通网规划、广场设计、竖向规划详细设计、道路雨水管网设计、道路照明供电等内容均从略。各院校在采用本教材时，可以根据各自的特点与要求，酌量取舍。至于路基路面部分将另行编选教材。

本书在同济大学的主持下，由同济大学城市道路与交通运输教研组杨佩昆、徐循初、许谦冲和武汉城市建设学院城市道路教研组赵驊四人组成的小组选编的。在选编的过程中，南京工学院张烈教授提出了很多宝贵的意见。

由于这次编选时间较为急促，又限于选编者的水平，本书在许多方面还存在不少缺陷，特别是在广泛吸取我国各地城市建设中的丰富经验和国外理论技术上的新成就等方面，还是很不够的。本书中某些内容和编写者的意见也不一定成熟，希望读者提出宝贵意见，以便再版时改正。

“城市道路与交通”教材选编小组

1961年5月

# 目 录

|                                    |     |                                    |     |
|------------------------------------|-----|------------------------------------|-----|
| <b>第一章 总述</b> .....                | 5   | 第三节 环形交叉设计                         | 121 |
| 第一节 城市道路的性质和组成                     | 5   | 第四节 立体交叉设计                         | 127 |
| 第二节 城市道路的质量指标                      | 6   | 第五节 城市道路与铁路的交叉                     | 133 |
| 第三节 城市道路的分类                        | 9   | 第六节 交叉口的竖向规划                       | 135 |
| 第四节 城市道路发展概况                       | 11  | 第七节 广场上的道路与竖向规划                    | 142 |
| <b>第二章 城市交通对道路的基本要求</b> .....      | 19  | <b>第六章 个别条件下的道路设计</b> .....        | 149 |
| 第一节 城市交通概述                         | 19  | 第一节 高速干道                           | 149 |
| 第二节 汽车行驶理论基础                       | 23  | 第二节 郊区道路                           | 156 |
| 第三节 汽车行驶对道路的基本要求                   | 32  | 第三节 入城干道                           | 159 |
| 第四节 道路上的交通量和通行能力                   | 41  | 第四节 电车道                            | 161 |
| <b>第三章 城市道路横断面设计</b> .....         | 51  | 第五节 游行大道                           | 165 |
| 第一节 概述                             | 51  | 第六节 风景区道路                          | 167 |
| 第二节 车道与车行道的宽度                      | 51  | 第七节 山城道路                           | 172 |
| 第三节 人行道与自行车道的布置                    | 57  | <b>第七章 城市道路公用服务设施</b> .....        | 178 |
| 第四节 街道上绿带的布置                       | 59  | 第一节 城市道路交通管理设施                     | 178 |
| 第五节 车行道上的分隔带                       | 65  | 第二节 公共交通站点的布置                      | 186 |
| 第六节 城市各类道路横断面设计的特点                 | 66  | 第三节 城市道路上的停车场                      | 189 |
| 第七节 街道横坡和路拱设计                      | 70  | 第四节 城市道路上的加油站                      | 194 |
| 第八节 地下管线的埋设与横断面设计的关系               | 72  | 第五节 城市道路的照明                        | 197 |
| 第九节 城市道路横断面设计的远期结合                 | 72  | <b>第八章 城市道路设计的技术经济分析(论证)</b> ..... | 203 |
| <b>第四章 城市道路定线与平立面设计的综合处理</b> ..... | 75  | 第一节 城市道路设计技术经济分析(论证)的一般方法          | 203 |
| 第一节 定线的任务与一般原则                     | 75  | 第二节 城市道路设计的技术经济指标与标准               | 204 |
| 第二节 城市街道网规划概要                      | 76  | 第三节 城市道路设计的技术经济比较                  | 208 |
| 第三节 城市道路的平面线形设计                    | 79  | 第四节 城市道路改建的经济核算                    | 210 |
| 第四节 城市道路的纵断面设计                     | 83  | 第五节 道路经济参考资料                       | 211 |
| 第五节 路线的平立面综合处理与景观处理                | 93  | <b>第九章 城市道路勘测设计的步骤和内容</b> .....    | 215 |
| <b>第五章 交叉口设计</b> .....             | 104 | 第一节 概述                             | 215 |
| 第一节 概述                             | 104 | 第二节 城市道路设计所需的资料                    | 216 |
| 第二节 平面交叉口设计                        | 104 | 第三节 建成区的道路技术勘测                     | 219 |
|                                    |     | 第四节 城市道路设计文件及其内容                   | 221 |
|                                    |     | <b>参考书目</b> .....                  | 231 |

# 第一章 总 述

## 第一节 城市道路的性质和组成

城市道路是城市中行人和车辆往来的专门用地，连系城市的各个组成部份——市中心区、工业用地、居住用地、对外的交通枢纽点、仓库与公用企业用地、公园、体育场等，并与郊区相贯通。因此，城市道路是城市各工业企业原材料和居民粮食、副食品以及日常用品的补给线，也是居民为日常工作、生活、学习、游憩而往来的通路。没有良好的道路与道路系统，城市生产与生活的正常开展，将受到很大的影响。

道路是一个通称的名词，街道则常指两旁有延续不断的房屋建筑和街坊的道路。但是这两者在城市里常常混称，并不加以区别。干道是道路中的主干，是大量交通汇集与分散的道路。由各条城市干道和支路构成的体系，谓之城市道路网或街道网；将其中的干道整理出来则构成城市干道网。干道及干道网的布局要在拟定城市总平面图的时候一起解决，对它的要求是：功能明确、路线便捷、系统清晰而具有一定的灵活性。关于它的具体规则，将在“城乡规划原理”一课中详细研究。

城市用地紧凑，居民群集，建筑比邻，既要有合理的空间组合，也要有一定的空间隔离，以保障城市的公共卫生（适当的日照、空气的流通、气温与湿度的调节等）和防火安全。道路既为城市生产与生活所必需，那么利用道路的空间作为公共卫生与防火安全的保证地带，可以说是最方便、最经济的。因此，城市道路也就广泛地与城市的绿地结合起来，成为城市各个分区的区界和卫生与防护空间，并利用这个空间作为城市排水以及地下管线的过道。

城市的各个组成部分通过道路的连接，构成统一的有机体，并配合道路表现城市建筑各个方位的立面，和相互之间以及建筑群体之间组合的艺术。因为人在路上的视点是移动的，并随道路的转向而转移视点的方位，可以获得丰富而生动的印象。因此，城市道路在它承担最基本的交通运输的任务以外，同时成为反映城市面貌与建筑风格的手段之一，也是教育群众的有力工具。正如首都北京，东西长安街与天安门广场所给予我们的一样，它们不仅仅在于我国独特的建筑艺术上的表现，还在于标志着十年来我国在党的领导下的巨大成就，引起我们对祖国的自豪感，鼓舞着我们不断跃进，并启示全世界爱好和平的人民对社会主义和共产主义社会的向往。

城市或一个地区规划得合理不合理，布点适当不适当，一个很重要的衡量标准是交通问题是否获得完善的解决。布点与道路网的决定具有相互制约的关系，当具体条件不能使所计划的道路或原有的道路解决交通问题的时候，就必须改变交通集散点的布置。解决交通问题的另一个重要方面是交通运输工具，但是建成的道路是固定的，并占据一定的城市用地。所以，它和交通运输工具不同，排斥其他的建筑物侵入它的范畴；同时，其他的建筑物以及地下管线却跟着道路的布局而固定下来，有时竟达数十年至几百年之久。因此，道路与城市的其他各式各样的建筑布局相辅相成，构成一个较固定的关系，“城市道路网是城市总平面图的骨架”正说明了这个意思。

由上可知，城市道路是城市最重要的公用设施之一，是城市交通运输路线的物质基础，而且是城市其他各项建设的导线或轴线。城市道路在城市建设中所处的重要地位，也就显而易见的了。

城市道路是城市建设水平最集中的表现，它由以下各个不同功能的部分所组成：

1. 供各类车辆行驶的车行道（行车部份），其中供汽车、无轨电车、摩托车行驶的为机动车道；供自行车、三轮车、板车等行驶的为非机动车道；专供有轨电车行驶的为电车道；
2. 专供步行交通的人行道；
3. 起卫生、防护与美化作用的绿带；
4. 排除地面水的街沟、雨水井或边沟；
5. 为组织交通、保证交通安全的辅助性交通设备，如交通信号灯、交通标志、交通岛、护栏，以及为临时停车用的停车场和公共交通工具的停靠站台等；
6. 沿街地上设备，如照明灯柱、架空电线杆、给水栓、邮筒、清洁箱、接线柜等；
7. 路下的各种管线。

从城市道路的体系来看，除各别路段外，它还包括：交叉口、交通广场、停车站台和停车场。

由城市道路、沿街建筑和路上的架空电缆所构成的空间范围，称为道路的净空，其中各组成部分宽度的决定和配置，将在第三章内说明。

## 第二节 城市道路的质量指标

标志城市个别路段质量的最主要的因素是：政治效果与道路运输经济、行车安全、行车速度、通行能力和造型艺术。

### （一）政治效果与道路运输经济

道路的政治效果并不仅仅限于通过它的面貌而引起的政治教育意义，首先还在于道路的修建必须切合时宜地为社会主义生产服务、为劳动人民服务。

道路的经济包括两个方面：一个是道路工程费用的经济，一个是道路上的交通运输费用的节约。以最小的工程费用获得最大的政治效果和交通运输费用的节约，是道路设计与修建所追求的目标。

从道路设计的角度来看，降低造价的主要途径之一是，必须按照什么样性质的路来修什么样的路，什么样的交通要求来修什么样的路。一条全市性的干道在工程投资上大不同于一条住宅区的道路，用全市性干道的技术标准来修建住宅区道路是一个浪费，用住宅区道路的标准来修建全市性的干道也是一个浪费，因为它将因不能满足政治经济与交通的要求而产生不良的后果，而需要改建或重建。

要选择工程平妥的路线，要多利用可以利用的旧路，要节约城市用地。与其修建不必要的道路，不如让城市多一些有价值的绿地。

要把道路、街坊建筑、公用设施三者结合起来，要它们相互为用，不让它们相互妨碍。相互妨碍会导致返工浪费。

要贯彻就地取材的原则，尽量利用工业废料来设计坚固耐用的路面结构。路面工程常是道路工程中最大的一笔支出。

节约交通运输费用，首先要抓交通量大的路线。要求这些路线短捷、行驶平稳、中途停顿不多。平稳和停顿少也就提供了行车快速的可能性。交通事故的减少是交通运输中的最大节约之一，行驶不平稳与中途停顿多，就意味着出现事故的可能性大。

修建道路要有发展的观点，要反映社会主义基本经济规律的要求。既要从现实出发，也要为将来的发展留有余地。在道路规划设计中，这就是远近结合，以近为主的原则；在道路修建中，这就是分期修建的原则。道路的技术水平一期一期提高，前期为后期的基础，后期为前期的发展，以大量的工程费用修建目前还不迫切需要的道路或其中的某些部分，或为了节约工程费用而使所修的道路很快地不适用，都是不经济的。

道路设计必须重视调查研究工作，重视交通运输资料的搜集与分析。这些资料及其分析的结果是道路修建和确定修建程序的依据，否则，道路的设计与修建将成无的放矢。

## (二) 车速与安全

车速为道路最重要的技术经济指标。车速的高低，反映出道路的技术水平，并在一定程度上反映出道路的类型。车速要恰如其分。所谓“分”，就是指车速应根据道路的性质，应高的则高，不需要高的则不必强求高；恰如其分就是质量的标志。这一点在城市道路上特别值得注意。

路上的最高车速，是在保证交通安全和缩短交通运输时间的前提下提出的。

通行无阻与连续不断行驶，是车速达到较高水平的标志。它们不仅需要街道的每一段落来保证，也需要路段之间的交叉口以及路与路之间的连系关系，也就是街道网的构成关系来保证。单纯依靠个别路段车速的提高，特别是在城市里，往往是无效的。

城市干道上的行人、货物和车辆的流动数量是很大的，提高城市内干道的交通速度，尤其是车辆运行的速度，对于我国社会主义建设具有重大的意义。增加车速，直接提高了车辆的周转率，加快城乡物资的交流，并促进工农业生产高速度的发展。同时，由于车速的提高，中途停滞的减少，节约了汽油、轮胎、时间和劳动力在交通运输线上的消耗，从而大大提高了劳动生产率，并为居民提供了更多的工作、学习和休息的可能性。假如每天的平均客运量为200万人次，如果每次因车速迟缓而增多15分钟，那么每一天即要浪费约6万多个工作日。所以提高车速，解决交通运输经济问题，完全是符合多快好省的精神的。

车速提高的要求随着城市用地的扩大，而愈来愈为迫切。同时，车速的提高，又会反过来促使城市用地的扩大。近年来高速干道和卫星城镇的发展，正说明了这个问题。

但是，根据许多大城市的交通观测的结果证明，平均车速远不及交通工具所能达到的车速，甚至近年来还有下降的趋势。这种情况在资本主义国家的几个大城市中，如纽约、巴黎、伦敦、东京尤为显著。欧洲各城市的交通运输速度大致如下：

|           |              |
|-----------|--------------|
| 公共汽车和无轨电车 | 12~15 公里/小时； |
| 小汽车       | 20~30 公里/小时； |
| 有轨电车      | 10~12 公里/小时。 |

在高峯小时时，个别干道上的平均车速有时竟还下降到7~10公里/小时。我国大城市中的车速，虽然没有上述情况那么严重，但一般说来也是较低的，这也说明我们有许多城市道路已不适应现代化交通工具的要求了。

虽然高速车辆肇祸的可能性比低速的为大，但不应把高速与安全机械地对立起来，而



应该提高道路质量，使高速和安全相互促进。要采取积极的措施，使车辆在安全的前提下高速，在经济合理的高速度下获得安全的保证，这是我们社会主义国家高度关心人的指导原则的体现。

### (三) 通行能力

通行能力表示一条道路在单位小时内通过一定断面的最多的车辆数。在同等的车行道宽度下，通行能力愈大，那么道路在交通上的作用也发挥得愈高，而在路段上的车辆受阻或受到滞缓的影响也就愈少。

影响街道通行能力的因素很多。例如天气不好，路面损坏，也就迫使通行能力下降。所以讨论街道通行能力必须要指明条件。宽度是一个条件，路面也是一个条件。一般讨论通行能力多以一个车道(供单列行驶车辆的地带)作为计算的单位，并假定车辆一个接着一个，相距有一定的安全距离，而路面可以保证常年的通车。

但是即使如此，还有其他的一些条件影响它的值的大小，道路的通行能力愈高，也就是说这些条件在影响它减少的方面愈少，这就决定于道路设计和修建的质量。这些是：

1. 路段上交通组织的方法；
2. 交叉口的间距与交叉口的交通组织方法；
3. 路面与轮胎之间的附着情况；
4. 行车部分的宽度；
5. 路上的照明条件(对于夜间行车)；
6. 路线条件对于行车的影响，如纵坡、弯道、视距等。

最大的通行能力并不一定与路上的最高车速一致，因为车速愈高，在保证一定的安全条件下，车距也就愈长。这样，在一定的路段长度中，瞬时内车辆一个一个的排列数也就愈少。关于这一个问题，以后还将详细的讨论。

### (四) 综合与造型

一条道路不能单从一条交通地带出发，必须要与它所连系的交通集散点和所通过的地区的空间结合起来。这对于城市道路来说更其重要，因为城市的用地紧凑，建筑和居住人口的密度比较高，街屋相互接壤，街街相邻，地上有架空线，地下有各种管道，它们各有本身的要求，自然容易相互矛盾。城市道路的设计就需要综合地加以统一。

首先要从面出发，了解设计路在城市中所处的地位，明确它在政治上、交通运输上或居民生活上所起的作用，也要明确它与相邻道路的关系。同时要考虑它所经过的那些地区的功能、建筑群的性质与布置。只有如此，才可能明确道路的性质，决定它的技术等级和各个组成部分的位置。

应该指出：一条路线由于穿过城区比较长，各段的情况就往往不一致。公路可以从某某城到某某城整个一条很长的线来考虑问题，因为除了自然的条件会影响路线的曲折与起伏外，沿途的交通性质与数量很少会起什么大的变化，可是城市道路就不这样，常常要从一条路线中分成若干段，再就各个段来分别设计。以一个断面型式来处理不同的路段，是不合适的，在城市道路设计中，综合考虑两侧的建筑情况与街坊的性质是非常重要的。

在同一路段之中，路、街坊、地上地下也都要统一起来考虑构成合适的道路断面。城市道路设计的复杂性和设计的反复性也正在于此。

前面已经提到，城市道路在一定的程度上是表现城市面貌的手段，也是教育的工具，

同时也需要给过路的人有一定的舒适感受，这样就要求道路在完成它基本的职能外，要有一定的艺术要求。它是通过路线的曲折起伏、两旁的建筑和植物的配置、沿街的服务设施和照明等来实现的，我们总称之为道路的造型，现代化的道路现在已要求到这样的水平，并且把道路的色彩调和也包括了进去。

以上是道路质量的几个主要方面，怎样在每一个方面满足于要求，又怎样把它们统一起来；与城市的交通体系、交通组织结合在一起，综合地加以处理，这就是城市道路设计与交通这一门课所要解决的问题。

### 第三节 城市道路的分类

#### 一、城市道路分类的目的和意义

城市中有各种类型的道路，它们在城市交通上以及在保证城市生产与物质、文化生活所起的作用是各不相同的。因此，正确地依照道路在城市中所起的不同作用，归纳成若干等级或类别，有着很大的经济意义和实践意义。

功能不分的道路，往往会给城市的正常生活带来严重的后果。如果是一条交通干道又是居民生活活动的街道，则在行人和车辆交通之间会产生尖锐的矛盾：对居民来说，不希望有过境的交通从他们当中穿过，造成居住生活的干扰和人身安全的威胁；对这些过境的交通来说，就希望快速而不中断，然而却受到行人往来的干扰，造成交通运输上不必要的经济损失。住宅区的道路可以窄一些，也可以多迁就一些地形地物；而交通干道却需要宽直平整。因此修建功能混杂的道路，对工程的本身来说也是不经济的。所以分清道路的交通性质：是交通性的还是生活性的；是全市性的还是地区性的；等等，才能制订出正确而经济上又合理的道路设计方案，才能为城市拟定出合理的城市道路网。

根据城市中各类道路的不同作用，分别制订出对它们的各个组成部分的技术要求，作为设计者的参考，这样城市道路的分类不仅对于道路设计具有一定的指导意义，亦具有统一标准的意义。

#### 二、城市道路分类的指标和方法

用什么方法来分类，也就是说要用一些什么指标来划分道路，目前还是一个值得研究的问题。一般来说，应该选取非偶然性而具有共同性的指标，并应该选取非从属性而又适应城市需要和便于道路设计依据的指标。现在在选用指标方面，为一般所采纳的，大致如下：

##### (一) 质量上的分类指标

##### 1. 交通的性质

按道路上的交通性质来划分道路的种类，是一般最多采用而且比较合理的一种方法。所谓性质，指的是道路上来往的人和车辆流动的目的、意义、范围和要求的速度，很显然，它是脱离不开道路所在地区的性质的，例如在风景优美的地区，主要为游览服务，以通行小汽车、大型客车和公共交通车辆为主，要求速度不高，并能适量地容纳步行交通的道路，即可划分为游览大路。又如位于城市的边缘或出入口地段，主要为过境的车辆服务，不希望它们中途有所耽搁而能迅速地由市外进入城市，或由市内出境，或越过市区，在这些路段上，可能有些行人和本地段来往的车辆，但为数不多，这样的道路就可划分为过境干道，等等。

##### 2. 运输类型

按运输的类型——客运或货运来划分道路的类别已经随无轨运输的发展而逐渐成为一种较普遍的分类方法。因为客运交通与货运交通在要求上就不相同，在行驶的车辆类型、行车速度和通过地区也多不相同，依此分别制定道路的线路标准也是比较合理的；但是这样地分类往往仅限于大城市的干道，不能较普遍地应用，例如既不以客运为主，又不以货运为主，而以日常生活往来的步行交通为主的街道就难以包括进去了。

### 3. 运输工具类型

这个指标并不多适用，在不同规模的城市就具有不同的含意；它主要为某些城市所采用，作为它所适用的分类指标。

### 4. 建筑的性质

相邻的建筑性质影响着街道上的运输类型、交通密度和速度；同时建筑物的层数，也在一定程度上影响着当地行人和汽车交通的密度。因此，它经常与城市的功能或建筑分区结合起来作为道路分类的一种指标。例如，位于市中心区有较多大量人群集散的公共建筑的街道，就有大量的客流与行人交通，就可划为全市性干道，它需要宽广的车行道和较高水平的街道艺术处理等等。但是在建筑性质混杂的旧城区，这样的指标就很难以应用了。

### (二) 数量上的分类指标

一般多以交通量的大小以及交通组成的比例作为以上性质指标的补充。在公路上由于车型与交通性质比较单一，故常以一昼夜的交通量作为分类的基本指标。

由于城市结构的复杂性，交通的错综，城市的类型又不尽同，不可能或难以用单一的指标作为道路划分的标准，而需要综合采用，相互补充，这也正是到目前为止世界各国尚无一公认完全适用而统一的道路分类的缘故。

### 三、我国城市道路的分类

目前我国一般将城市道路分成三级七类，比较详尽地概括了城市中的各种道路，基本上兼采了上述的各种指标，在一定程度上能满足目前我国城市建设的需要。现将其列于表(1-1)以资参考。

表 1-1

| 道路等级 | 道路类别  | 道 路 特 征  |
|------|---|--|
| I    | (1) 全市干道  | 路经城市中心区，沿经有重要公共机关和高大建筑物；人行道宽可达12米；路边有停车场；在无轨电车和公共汽车车站附近及交叉路口应设安全岛。   |
|      | (2) 入城干道  | 系城市出入干道，联系城市工业、公共建筑和住宅区道路；集中从市外来到城市的过境交通；亦容纳地方性交通；二者带有分隔带；交叉口应尽量减少，每口距离应不少于500米，并须设安全岛，其宽度不小于1.2米。         |
|      | (3) 高速干道  | 沿城市及市郊地带联系郊区干路，与其他道路相交时，采用立体交叉；一般用于大城市；高速道路应设双向分车带，并禁止非机动车及行人来往；如尚有地方性交通，则应在高速道路二侧另设地方性车道，并用分隔带分开，以保证高速交通。 |
| II   | (4) 区域干道  | 城市内部交通干道；布置在城市各区内，沿经有公共汽车或无轨电车站；交叉路口应有明显白线标志的行人横道线。  |
|      | (5) 工业区道路                                       | 布置在工业区内，沿船坞、仓库铁路枢纽站等处；以通行重卡车为主；车行道宽度视交通量大小而定，人行道宽度最少为3米。   |
|      | (6) 游览大路  | 布置在城市风景优美地方；如公园、滨河、滨湖等；路上以步行和行驶小汽车为主，以便游览。   |
| III  | (7) 住宅区道路<br>住宅区主街<br>独院建筑巷<br>二层建筑巷<br>三、四层建筑巷 | 沿经都是住宅和少量的公共建筑；联系各主街坊称为街，最少为双车道；街坊内称为巷，一般为单车道；但多层建筑或交通量较大者，可增为双车道。   |

应该提出,某些在城市中延续很长的道路,由于它穿越的毗连地区性质改变,各路段上的交通量和交通速度也就有了较大的变化,在这种情况下,可按各路段的具体情况分别规定类别与技术等级,不能强求一律。此外,在分期修建的道路上,暂时可按较低的技术等级的标准来进行建造,待交通发展到一定程度时,再按较高的技术等级加以改建和扩建。

由于全国幅员广大,各城市的自然地理环境、历史条件、政治经济地位、工商业的发展、城市人口与用地的规模以及建筑布局等各方面都有着不同的特点,因此很难有一个既全面而又能适合一切城市情况的道路分类。所以,城市建设工作者应参照部定的分类,根据党和政府在城市建设方面的方针政策,结合当地的具体情况,制订出适合当地特点的城市道路分类。例如,在一般中、小城市中,城市范围不大,就不需要设有高速道路。

城市道路分类是在城市建设实践中产生的,它应具有一定的预见性,并应反映现代城市建设的成就,随着社会主义城市建设的迅速发展,城市道路的分类也将愈来愈完善,而能更好地用来指导城市道路的规划设计与修建实践。

#### 第四节 城市道路发展概况

城市道路是城市建设的主要项目之一。城市道路与城市建设一样,是随着社会生产力的发展而发展的;社会生产力、生产技术的发展、交通工具的变革以及城市交通运输的日益频繁,促进了城市道路的发展。

在古代奴隶及封建社会时期,街道通行行人及人力或畜力的交通运输工具。所以,除位于都城和主要城市的中心与通向城门的几条街道,比较宽阔外;一般的街道都很狭窄弯曲。

资本主义社会时期,商业资本的发展,使得商业中心得到进一步的发展,商业区中集中了银行、交易所、商店和大量的公共建筑。同时,繁荣发展的市中心与劳动人民居住的贫民窟形成了强烈的对比。工业资本主义时期,由于工业在混乱的状态之下发展,工厂(工场)、住宅、仓库分布也很混乱,所以在当时发展起来的街道,功能混杂。

到十九世纪以后,随着机械化交通工具的出现,特别是汽车运输的发展,使得旧城街道与现代交通不相适应。大多数城市的街道网都是经过了若干世纪,在不同的社会条件下形成的。这些街道网,在很多方面不能符合现代城市交通的要求。街道功能混杂,市中心公共建筑过分集中,街道狭窄弯曲,街道网密度稠密,街道交叉频繁,当在街道上集中了大量的车辆后,就时常形成交通阻塞现象,大大降低了车辆的行驶速度和街道的通行能力,并且发生大量的交通事故。这种现象,在资本主义国家的那些保留着旧式狭窄街道的大都市中,几乎到处都可以看到(图1-1)。



图 1-1 英国伦敦街道上车辆拥挤的情况

随着资本主义的发展,城市对乡村的剥削加剧,大量人口向城市集中,

建筑密度不断增长,城市拥挤不堪;同时,城市交通的迅速发展,使得城市交通问题

更为复杂。

因此，迫切地需要整顿城市街道，改善城市交通。于是，在不少资本主义国家里，出现了不少为资本家利益服务而企图改善城市交通的城市规划方案。在一些技术问题的研究上，如街道、广场的规划和设计上，也得到了一定的发展。但是，在资本主义国家里，由于土地和房屋的私有制和生产的垄断，私有大企业在城市建设中有着支配权，即使有了改善城市现状的规划方案，但是这些方案的实施却与资本主义制度的本质间存在着根本的矛盾。

只有在社会主义社会，消灭了土地私有制，建立了计划经济，才能有计划地改造旧城市，同时根据现代交通的要求来改建街道网。

伟大十月社会主义革命以后，苏联根据生产力的合理布局与充分利用自然资源的原则，在全国范围内建设了无数的新城市、工业基地和大型工人镇，改造了许多旧城市，这项工作即使在卫国战争时期，也没有中断。随着新城市的建立和旧城市的改造，城市道路与交通也同样得到了巨大的发展，并且由于土地私有制的废除，能够与住宅建筑、公共建筑、地下管线、城市绿化取得协调。现在苏联有公共汽车的城市有 526 座，有无轨电车的城市有 46 座，有有轨电车的城市有 95 座；年客运量达 110 亿人次以上；有出租汽车的城市达 770 座；全国汽车总数超过 400 万辆，平均 50 人左右即有一辆；公共汽车的产量在 1959 年即已超过英美。在城市道路方面，单以莫斯科为例，道路总长度 1425 公里，占全市用地 10.4%，铺有高级路面的计 1300 万平方米，共有 14 条辐射干道、3 条主要的环路。1956 年新修的环路计 108 公里，平均距市中心 17.3 公里，设计车速为 120 公里/小时(图 1—2)。



图 1—2 莫斯科莫查依斯基大道

平整和宽广，衬托着气魄宏伟的建筑，加上多彩的绿化，是苏联城市干道普遍的特色。快速的过境干道和地下的行人横道，现在也日益增多，苏联很重视滨河路的建筑，莫斯科和斯大林格勒的滨河路尤为出名。

其他社会主义国家的城市建设和道路交通事业，也有巨大的成就和迅速的发展（图 1—3）。



图 1—3 德意志民主共和国柏林的斯大林大街

我国城市道路与交通的发展，正象我国的文化一样，有着悠久的历史。

城市的道路与交通是随着阶级、国家和城市的产生而发展起来的。从殷都的废墟发掘所得物证知道，早在奴隶社会的殷商时代（公元前 14 世纪），就己能制造舟车了。

由于生产力的不断提高，我国在公元前 6 世纪（战国时代）开始进入封建社会，这时城市的数量和规模也随之扩大，经济也繁荣起来，为了满足封建统治阶级的要求，当时出现了理想化的封建首邑的规划方案，据战国时考工记载：“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。”这种城市形状及道路系统的规划思想，在后来的一些都城中得到了反映和发展。

随着封建社会制度的发展，城市成为封建贵族、领主和大小地主聚居的堡垒。因此到全国统一的秦汉时代，城市的建设也获得了迅速的发展，城市中开始划分街坊和出现整齐宽阔的道路。例如汉代规模宏大的都城长安，据三辅黄图记载就有“八街、九陌和 160 间里。”至于它的街道情况，据西都赋上说“披三条之广路，立十二之中门。”又说“经纬相通，衢路平整。”有些干道据三辅黄图上说：道的宽度并列十二轂，路面全用土筑，且用铜锤夯实，二旁夹种林木。由此可知当时林荫大道的景况。这说明我国城市道路建设在当时就

已有相当的水平了。

至隋唐时代，我国封建社会的经济文化发展到了一个新的高潮时期；在这段时期内，都城的交通干道在布置中都具有划分分区的作用，且多汇集在城市的中部，而街道系统也突出了起来。同时为了显示封建帝王的伟大气魄和便于奴役人民，当时的都城（长安、洛阳）的规模十分宏大，全城划分为许多封闭的棋盘式的街坊，布局严正，街道也分成街坊外的主要干道和街坊内的次要道路，又因当时车骑极为倡盛，故道路都很宽阔。但是不论从道路的布置或交通的方便来看，主要是为封建统治阶级服务的，全城唯有皇族宫门和城门才能正对干道，而占据干道交通最方便的地方总是那些统治阶级的贵族官吏等的住宅，表现得特别专横的是城市中的中轴干道，这条“御街”只有皇帝才能随意通行，其他所有的人只有在指定的街口才许横过街道。

隋唐以后，由于商业和手工业的大发展，使城市的集市、街坊和道路等不能适应需要了，特别是一般生活上需要的店铺更有分散的必要，所以到北宋的京城汴梁就产生了以店铺为主的商业街道，沿街道二旁还划出了种植地带，并打破了街坊布置的传统形式。这一切使城市面貌起了重大的变化。

我国封建社会发展的最高阶段是明清时代，当时社会经济的繁荣迅速推动了建设事业的发展，同时城市的规划和建设有了进一步的改进，例如作为明清时代京城的北京，在其矩形的道路网中，街道虽多，但主干道只有三条，这种简单明了的街道系统，在规划上是很成功的地方。由于明清时代城内的交通工具还不过是轿车等物，交通量和速度都较低，街道也不需很宽，所以在干道上的交叉口，往往建有华丽的牌楼，作为街头的点缀品。

在我国许多古老的城市中，街道网大多成矩形或十字布置，道路的宽度除了作为历代的统治中心的都城中的一些干道，为了迎合封建统治阶级的需要较为宽阔外，一般都很狭窄，甚至到目前，在一些中小城市中还保留着那些商店鳞比、行人肩磨踵接、不分车人行道的狭小的古老街道的痕迹。

由于封建主义的残酷统治，我国封建社会所经历的时期特别长久，使社会生产力的发展受到了很大的束缚，因此我国的道路交通运输事业和其他事业一样，发展的速度是较为缓慢的；只是到清代末期，随着帝国主义势力的侵入我国，才在城市中出现了汽车和其他机动车辆，帝国主义和国内反动统治阶级为了剥削和奴役我国人民，开始修筑一些汽车道路，这样，便使城市中的道路与交通引起了重大的变化和发展。

在国民党反动派统治时期，城市建设的发展是缓慢的，无计划的。例如，解放前上海的城市道路，功能不明确，布置不合理。用几条较长的东西向的干道来扩张租界的势力范围，没有一条完整的南北干道来解决旧城厢与苏州河以北地区的交通问题。少数铺有高级路面的街道，集中在资产阶级的住宅区和商业繁荣、消费享乐的地区，而广大劳动人民工作、居住与经常往来的地区，却只有狭窄、弯曲、污浊而不平的街道和里弄。

那时候，城市中的客货运输主要是靠人力车，三轮车和货运板车（大车）；现代化的机动交通工具集中在几个大城市中，不仅数量少（约计只有七万多辆），而且全靠进口。

解放后，各地的城市建设开始有了巨大的发展。党和政府根据国民经济发展的需要，贯彻为社会主义生产服务、为劳动人民服务的方针，逐步改建和扩建旧城市，并且建立新城市，据统计，在2100多个城镇和工业区，其中新建的即有167个，大规模扩建和改建的有124个。东北的林区、西南的康藏高原、西北的戈壁滩和柴达木盆地，都出现了新型

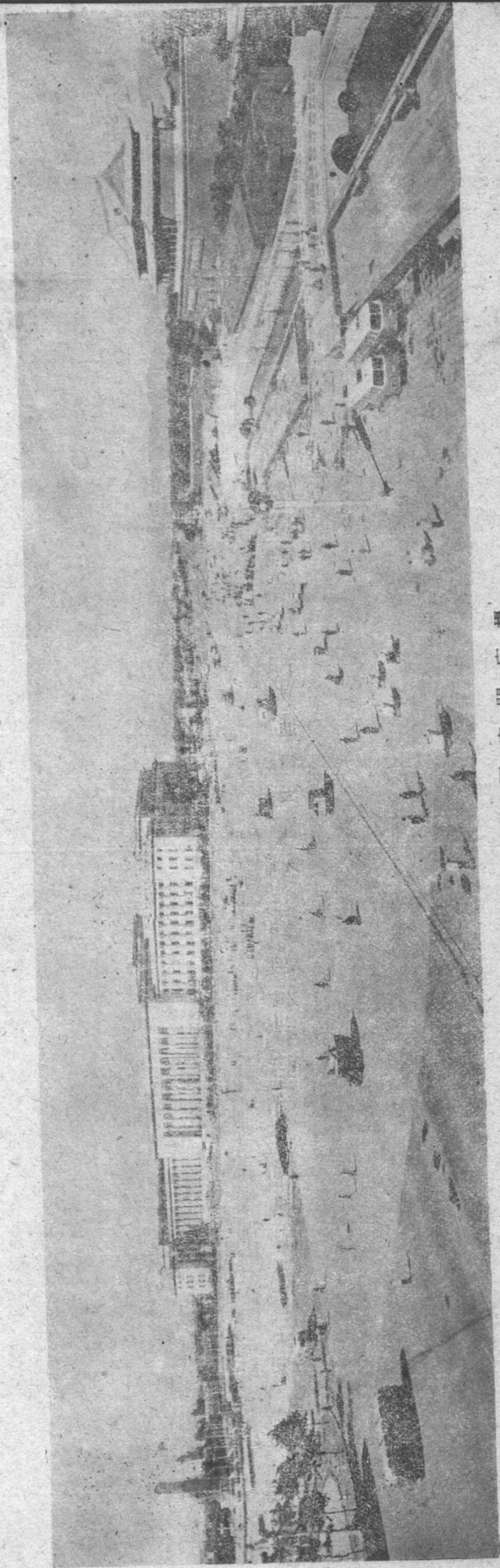


图 1—4 北京天安门广场



的工业城市。随着农业生产和农村人民公社的发展，广大的农村也开始了居民点的建设。同时，为了更好地组织城市生活，保持城市的正常和发展，在大城市的周围又逐步建设卫星城镇。

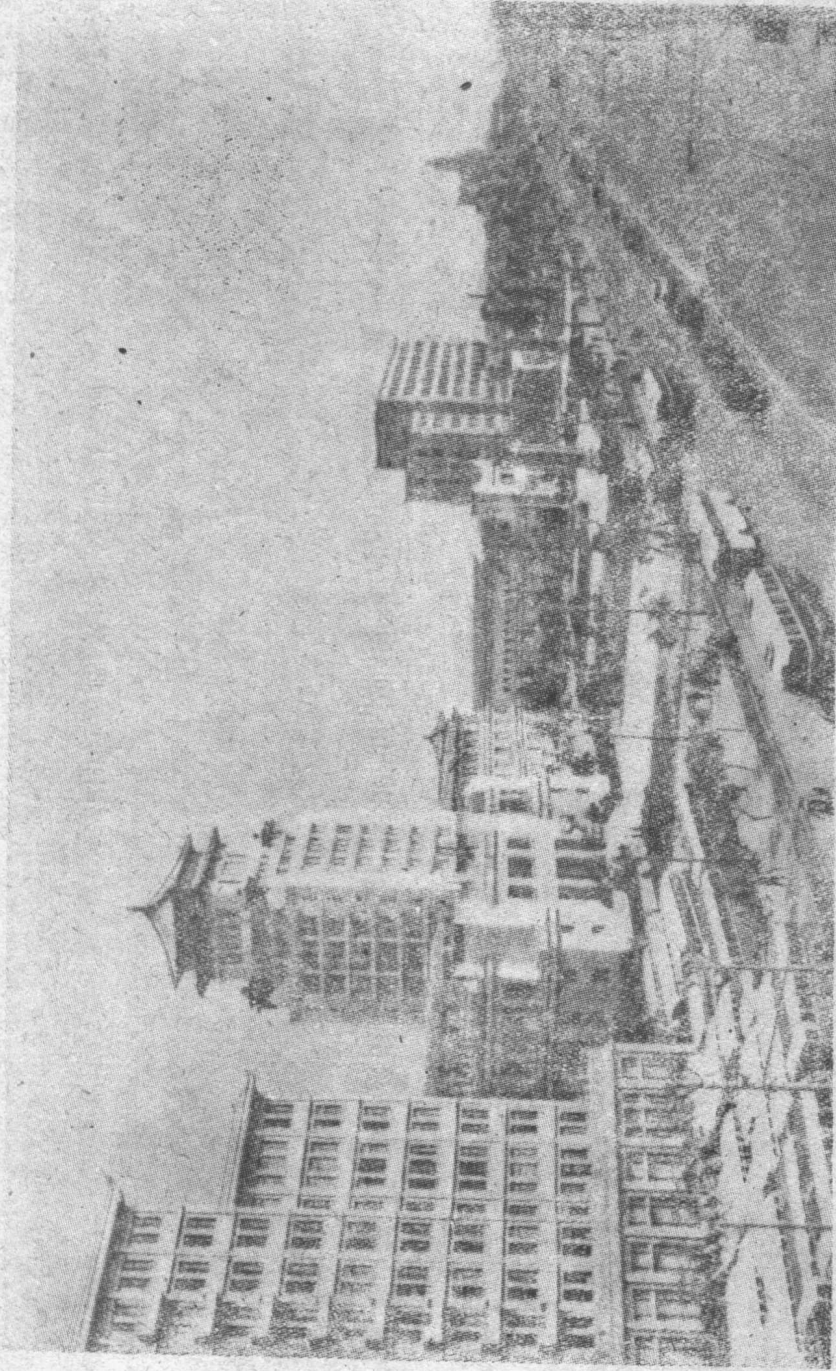


图 1—5 北京长安街