



21世纪交通版高等学校试用教材

城市轨道交通系统

Urban Rail Transit System

彭 辉 主 编
陈宽民 林柏良 主 审



人民交通出版社

China Communications Press

21 世纪交通版高等学校试用教材

Chengshi Guidao Jiaotong Xitong

城市轨道交通系统

彭 辉 主 编
陈宽民 林柏良 主 审

人民交通出版社

21 世纪交通版高等学校试用教材
 城市轨道交通系统 编 著
 主 编：彭 辉
 主 审：陈宽民 林柏良
 出版发行：人民交通出版社
 地 址：(100011) 北京市东城区东长安街 1 号
 网 址：<http://www.cctpress.com.cn>
 社 址：(010) 83228238 / 83228292
 总 经 销：北京中交泰里科贸书店有限公司
 经 销：各新华书店
 印 刷：北京凯源印刷厂
 开 本：787 × 1092 1/16
 印 张：18.2
 字 数：428 千
 版 次：2008 年 4 月 第 1 版
 印 次：2008 年 4 月 第 1 次印刷
 印 数：0001—3000 册
 书 号：ISBN 978-7-114-06994-9
 定 价：32.00 元

内 容 提 要

本书主要从城市轨道交通系统构成角度,论述了城市轨道交通的演变以及城市轨道交通系统的构成及特点,介绍了城市轨道交通系统的线路工程、轨道交通车站、车辆、信号及列车控制系统、牵引供电系统、环控及灾害防护系统、运营组织及管理以及轨道交通换乘枢纽等内容,并介绍了城市轨道交通工程相关规范及技术标准。

本书可作为交通运输规划及管理、交通工程、土木工程、市政工程等相关专业本科生教材,也可作为城市轨道交通建设管理人员以及城市交通工程管理人员培训教材和参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

城市轨道交通系统/彭辉主编. —北京:人民交通出版社,2008.3

21世纪交通版高等学校试用教材

ISBN 978-7-114-06994-9

I. 城… II. 彭… III. 城市轨道交通—高等学校—教材
IV. U239.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 016030 号

21世纪交通版高等学校试用教材

书 名:城市轨道交通系统

著 者:彭 辉

责任编辑:曲 乐

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpress.com.cn>

销售电话:(010)85285838,85285995

总 经 销:北京中交盛世书刊有限公司

经 销:各地新华书店

印 刷:北京凯通印刷厂

开 本:787×1092 1/16

印 张:18.5

字 数:458千

版 次:2008年4月 第1版

印 次:2008年4月 第1次印刷

印 数:0001—3000册

书 号:ISBN 978-7-114-06994-9

定 价:32.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

21 世纪交通版 高等学校教材(公路与交通工程)编审委员会

顾问:王秉纲 (长安大学)
主任委员:沙爱民 (长安大学)
副主任委员:(按姓氏笔画排序)
王 炜 (东南大学)
陈艾荣 (同济大学)
徐 岳 (长安大学)
梁乃兴 (重庆交通大学)
韩 敏 (人民交通出版社)

委员:(按姓氏笔画排序)
马松林 (哈尔滨工业大学)
王殿海 (吉林大学)
叶见曙 (东南大学)
石 京 (清华大学)
向中富 (重庆交通大学)
关宏志 (北京工业大学)
何东坡 (东北林业大学)
陈 红 (长安大学)
邵旭东 (湖南大学)
陈宝春 (福州大学)
杨晓光 (同济大学)
吴瑞麟 (华中科技大学)
陈静云 (大连理工大学)
赵明华 (湖南大学)
项贻强 (浙江大学)
郭忠印 (同济大学)
袁剑波 (长沙理工大学)
黄晓明 (东南大学)
符锌砂 (华南理工大学)
裴玉龙 (哈尔滨工业大学)
颜东煌 (长沙理工大学)
秘书长:沈鸿雁 (人民交通出版社)

总 序

当今世界,科学技术突飞猛进,全球经济一体化趋势进一步加强,科技对于经济增长的作用日益显著,教育在国家经济与社会发展中所处的地位日益重要。进入新世纪,面对国际国内经济与社会发展所出现的新特点,我国的高等教育迎来了良好的发展机遇,同时也面临着巨大的挑战,高等教育的发展处在一个前所未有的重要时期。其一,加入 WTO,中国经济已融入到世界经济的发展进程之中,国家间的竞争更趋激烈,竞争的焦点已更多地体现在高素质人才的竞争上,因此,高等教育所面临的是全球化条件下的综合竞争。其二,我国正处在由计划经济向社会主义市场经济过渡的重要历史时期,这一时期,我国经济结构调整将进一步深化,对外开放将进一步扩大,改革与实践必将提出许多过去不曾遇到的新问题,高等教育面临加速改革以适应国民经济进一步发展的需要。面对这样的形势与要求,党中央国务院提出扩大高等教育规模,着力提高高等教育的水平与质量。这是为中华民族自立于世界民族之林而采取的极其重大的战略步骤,同时,也是为国家未来的发展提供基础性的保证。

为适应高等教育改革与发展的需要,早在 1998 年 7 月,教育部就对高等学校本科专业目录进行了第四次全面修订。在新的专业目录中,土木工程专业扩大了涵盖面,原先的公路与城市道路工程,桥梁工程,隧道与地下工程等专业均纳入土木工程专业。本科专业目录的调整是为满足培养“宽口径”复合型人才的要求,对原有相关专业本科教学产生了积极的影响。这一调整是着眼于培养 21 世纪社会主义现代化建设人才的需要而进行的,面对新的变化,要求我们对人才的培养规格、培养模式、课程体系和内容都应作出适时调整,以适应要求。

根据形势的变化与高等教育所提出的新的要求,同时,也考虑到近些年来公路交通大发展所引发的需求,人民交通出版社通过对“八五”、“九五”期间的路桥及交通工程专业高校教材体系的分析,提出了组织编写一套 21 世纪的具有鲜明交通特色的高等学校教材的设想。这一设想,得到了原路桥教学指导委员会几乎所有成员学校的广泛响应与支持。2000 年 6 月,由人民交通出版社发起组织全国面向交通办学的 12 所高校的专家学者组成 21 世纪交通版高等学校教材(公路类)编审委员会,并召开第一次会议,会议决定着手组织编写土木工程专业具有交通特色的道路专业方向、桥梁专业方向以及交通工程专业教材。会议经过充分研讨,确定了包括基本知识技能培养层次、知识技能拓宽与提高层次以及教学辅助层次在内的约 130 种教材,范围涵盖本科与研究生用教材。会后,人民交通出版社开始了细致的教材编写组织工作,经过自由申报及专家推荐的方式,近 20 所高校的百余名教授承担约 130 种教材的主编工作。2001 年 6 月,教材编委会召开第二次会议,全面审定了各门教材主编院校提交的教学大纲,之后,编写工作全面展开。

21 世纪交通版高等学校教材编写工作是在本科专业目录调整及交通大发展的背景下展开的。教材编写的基本思路是:(1)顺应高等教育改革的形势,专业基础课教学内容实现与土木工程专业打通,同时保留原专业的主干课程,既顺应向土木工程专业过渡的需要,又保持服务公路交通的特色,适应宽口径复合型人才培养的需要。(2)注重学生基本素质、基本能力的

培养,为学生知识、能力、素质的综合协调发展创造条件。基于这样的考虑,将教材区分为二个主层次与一个辅助层次,即基本知识技能培养层次与知识技能拓宽与提高层次,辅助层次为教学参考用书。工作的着力点放在基本知识技能培养层次教材的编写上。(3)目前,中国的经济发展存在地区间的不平衡,各高校之间的发展也不平衡,因此,教材的编写要充分考虑各校人才培养规格及教学需求多样性的要求,尽可能为各校教学的开展提供一个多层次、系统而全面的教材供给平台。(4)教材的编写在总结“八五”、“九五”工作经验的基础上,注意体现原创性内容,把握好技术与教学需要的关系,努力体现教育面向现代化、面向世界、面向未来的要求,着力提高学生的创新思维能力,使所编教材达到先进性与实用性兼备。(5)配合现代化教学手段的发展,积极配套相应的教学辅件,便利教学。

教材建设是教学改革的重要环节之一,全面做好教材建设工作,是提高教学质量的重要保证。本套教材是由人民交通出版社组织,由原全国高等学校路桥与交通工程教学指导委员会成员学校相互协作编写的一套具有交通出版社品牌的教材,教材力求反映交通科技发展的先进水平,力求符合高等教育的基本规律。各门教材的主编均通过自由申报与专家推荐相结合的方式确定,他们都是各校相关学科的骨干,在长期的教学与科研实践中积累了丰富的经验。由他们担纲主编,能够充分体现教材的先进性与实用性。本套教材预计在二年内完全出齐,随后,将根据情况的变化而适时更新。相信这批教材的出版,对于土木工程框架下道路工程、桥梁工程专业方向与交通工程专业教材的建设将起到有力的促进作用,同时,也使各校在教材选用方面具有更大的空间。需要指出的是,该批教材中研究生教材占有较大比例,研究生教材多具有较高的理论水平,因此,该套教材不仅对在校学生,同时对于在职学习人员及工程技术人员也具有很好的参考价值。

21世纪初叶,是我国社会经济发展的重要时期,同时也是我国公路交通从紧张和制约状况实现全面改善的关键时期,公路基础设施的建设仍是今后一项重要而艰巨的任务,希望通过各相关院校及所有参编人员的共同努力,尽快使全套21世纪交通版高等学校教材(公路类)尽早面世,为我国交通事业的发展做出贡献。

21世纪交通版
高等学校教材(公路类)编审委员会
人民交通出版社

2001年12月

前 言

随着城市需求量的急剧增加,城市交通问题日趋严重,对城市发展及环境造成了直接影响。为了解决城市交通问题,必须优先发展城市公共交通。公共交通被认为是未来城市交通的主要形式,其中,城市轨道交通又是城市公共交通系统的骨架,发展城市轨道交通已成为大城市交通发展的趋势,即建立一个以轨道交通系统为骨干、以公共交通为主体、多种交通方式相互协调的综合交通系统。

城市轨道交通是城市建设史上最大的公益性基础设施,对城市的发展将产生深远的影响,其建设是一个涉及面广、技术复杂、投资巨大、综合性很强的系统工程。城市轨道交通系统是轨道交通方式、轨道交通技术及轨道交通运营管理的集成,是城市客运综合交通系统的骨干。建设城市轨道交通,需要筹措可观的资金和具备适应的客流,这些都需要以城市的发展程度和经济实力作为基础。另一方面,要使城市轨道交通真正成为一个现代化城市交通的支撑,还必须尽快形成城市轨道交通网络,建设包括行车安全保障系统、设备检修维护系统、牵引供电系统、客运服务系统、运营指挥管理系统、换乘系统等在内的支持体系,形成安全、快速、可靠、便捷、环保的城市轨道交通系统。

自1965年北京第一条地铁开始建设以来,我国城市轨道交通发展已有40多年的历史,目前,我国已有10个城市的轨道交通系统建成并运营,另外还有7个城市已获得城市轨道交通建设立项,而更多的城市正在紧张地筹备申报中。2010~2015年间,我国规划建设城市轨道交通项目总里程达1700km,总投资在5000亿元以上。可以预见,在未来的30年中,我国的城市轨道交通系统将会得到持续、快速的发展。

为了适应我国城市轨道交通发展的需要,满足城市轨道交通建设和运营管理的要求,促进交通运输规划和管理学科建设,满足教学及科研需求,作者在积累大量本学科资料和长期从事城市轨道交通教学及科研工作的基础上,借助长安大学交通运输工程一级学科及交通工程国家重点学科的教学研究优势,在人民交通出版社的支持下,完成了本书的编写工作。

本书第一章论述了城市交通发展的基本特征和城市轨道交通的演变,并对我国城市轨道交通发展建设情况进行了介绍;第二章主要论述了城市轨道交通系统的构成及特点;第三章介绍了城市轨道交通线路及轨道结构工程的基本内容及设计方法;第四章介绍了城市轨道交通车站的技术内容及设计施工方法;第五章介绍了城市地铁、轻轨车辆的结构、技术参数及主要设备的技术内容;第六章重点介绍了牵引供电系统的原理和相关设施;第七章主要介绍了城市轨道交通信号及列车运行控制系统的构成,以及ATS、ATO、ATP等系统的基本功能及特点;第八章介绍了城市轨道交通运营组织和管理的的基本内容和方法;第九章介绍了城市轨道交通环控系统和灾害防护系统的构成及功能;第十章论述了城市轨道交通换乘枢纽的规划、功能设计及换乘系统组织方法。各章节中插入了一定数量的图片及工程案例,以便读者阅读和理解。每章后附有思考问题,供学习者复习参阅。

本书在编写过程中参考了国内外大量文献以及部分国内城市轨道交通系统建设和运营的相关资料。全书不仅基本反映了国内外城市轨道交通最新研究成果,同时也针对我国城市轨道交通发展存在的问题进行了分析。本书既可作为高等院校交通运输工程、市政工程类专业的教材,也可作为相关工程技术人员的技术参考书和培训教材。

本书共分十章,各章执笔人分别是:长安大学彭辉(第二章、第三章、第五章、第七章),铁道第一勘察设计院胡小勇(第八章、第九章、第十章),西安地铁建设有限公司王安理(第一章、第四章),西安建筑科技大学付晓风(第六章)。全书由彭辉统稿定稿,长安大学陈宽民教授、北京交通大学林柏良教授审稿。

在本书稿编写过程中,田园、李明捷、张红英、周旭、付玲玲、王燕、徐以刚、温子兴、刘俊妮、程琳等协助收集资料 and 进行了大量图表制作工作,付出了辛勤的劳动。

本教材在编写过程中还得到了长安大学严宝杰教授、马荣国教授、陈红教授,兰州交通大学广晓平教授,西南交通大学刘澜教授,西安建筑科技大学王秋平教授,铁道第一勘察设计院彭文盛教授级高工、何永占高工等专家的指导和帮助,在此表示衷心感谢。

本书稿的出版得到了长安大学教务处及相关部门的大力支持,人民交通出版社为本书的出版给予了极大的关心和帮助,谨向他们表示敬意。

限于编写人员的水平,书中难免有不妥之处,恳请同仁和各位读者批评、指正。

作者

2007年9月于西安

人民交通出版社公路图书介绍

一、教材类

(一) 学历教材类

21 世纪交通版高等学校教材

1. 交通工程总论(第二版)(徐吉谦)	32 元
2. 交通工程学(任福田)	42 元
3. 交通管理与控制(第三版)(吴兵)	25 元
4. 道路通行能力分析(陈宽民)	27 元
5. 交通工程设计理论与方法(马荣国)	40 元
6. 公路网规划(裴玉龙)	27 元
7. 交通工程专业英语(裴玉龙)	28 元
8. 交通运输工程导论(姚祖康)	22 元
9. 交通流理论(王殿海)	21 元
10. 交通系统仿真技术(刘运通)	26 元
11. 停车场规划设计与管理(关宏志)	30 元
12. 交通工程设施设计(李峻利)	35 元
13. 智能运输系统概论(杨兆升)	25 元
14. 运输经济学(严作人)	40 元
15. 道路交通工程系统分析方法(王炜)	28 元
16. 道路交通安全(裴玉龙)	32 元
17. 交通调查与分析(第二版)(严宝杰)	38 元
18. 交通工程专业生产实习指导书(朱从坤)	7 元
19. 交通运输设施与管理(郭忠印)	33 元
20. 道路交通安全管理法规概论及案例分析(裴玉龙)	29 元
※※※※※※※	
21. 道路勘测设计(第二版)(杨少伟)	40 元
22. 《道路勘测设计》毕业设计指导(许金良)	30 元
23. 测量学(第二版)(许娅娅)	34 元
24. 道路建筑材料(第四版)(李立寒)	35 元
25. 道路工程制图(第四版)(谢步瀛)	36 元
26. 道路工程制图习题集(袁果)	26 元
27. 土质学与土力学(第三版)(高大钊)	26 元
28. 公路工程地质(第三版)(窦明健)	23 元
29. 专业英语(第二版)(李嘉)	30 元
30. 公路经济学教程(袁剑波)	23 元
31. 道路结构力学计算(上、下)(郑传超、王秉纲)	50 元
32. 道路工程(土木工程专业)(凌天清)	30 元
33. 路基路面工程(第二版)(邓学均)	52 元
34. 高速公路(第二版)(方守恩)	21 元
35. 高速公路设计(赵一飞)	38 元
36. 城市道路设计(吴瑞麟)	22 元
37. GPS 测量原理及其应用(胡伍生)	28 元
38. 公路测设新技术(维应)	36 元
39. 道路与桥梁工程计算机绘图(许金良)	31 元
40. 公路小桥涵勘测设计(第三版)(孙家驹)	31 元
41. 路基设计原理与计算(李峻利)	40 元
42. 公路施工组织及概预算(张起森)	27 元
43. 路基路面工程检测技术(李宇峙)	46 元
44. 公路土工合成材料应用原理(黄晓明)	22 元
45. 水泥与水泥混凝土(申爱琴)	30 元
46. 环境经济学(董小林)	32 元
47. 公路环境与景观设计(刘朝辉)	30 元
※※※※※※※	
48. 结构设计原理(第二版)(叶见曙)	53 元
49. 桥梁工程(第二版)(土木、交通工程)(邵旭东)	52 元
50. 隧道工程(第二版)(上)(王毅才)	65 元

51. 基础工程(第三版)(王晓谋)	33 元
52. 桥涵水文(第三版)(高冬光)	24 元
53. 水力学(王亚玲)	19 元
54. 桥梁检测与加固(王国鼎)	27 元
55. 桥梁钢-混凝土组合结构设计原理(黄侨)	26 元
56. 桥梁结构试验(章关永)	22 元
57. 桥梁抗震(叶爱君)	15 元
58. 大跨度桥梁结构计算理论(李传习)	18 元
59. 现代钢桥(上)(上下册)(吴冲)	34 元
60. 钢桥(徐君兰)	16 元
61. 隧道结构力学计算(夏永旭)	29 元
62. 公路隧道运营管理(吕康成)	22 元
63. 高等桥梁结构理论(项海帆)	35 元
64. 高等钢筋混凝土结构(周志祥)	27 元
65. 结构分析的有限元法与 MATLAB 程序设计(徐荣桥)	28 元
※※※※※※※	
66. 桥梁计算示例丛书—桥梁地基与基础(赵明华)	16 元
67. 桥梁计算示例丛书—悬索桥(徐君兰)	16 元
68. 桥梁计算示例丛书—混凝土简支梁(板)桥(第三版)(易建国)	27 元
69. 桥梁计算示例丛书—拱桥(第二版)(王国鼎)	36 元
※※※※※※※	
70. 工程项目融资(赵华)	29 元
71. 管理信息系统(李友根)	31 元
72. 公路工程定额原理与估价(石勇民)	34 元
73. 工程风险管理(邓铁军)	21 元
74. 工程质量控制与管理(邹晓光)	29 元
75. 公路工程造价编制与管理(沈其明)	31 元
76. 工程项目招标与投标(周直)	30 元
※※※※※※※	
77. 施工机械概论(王进)	35 元
78. 公路施工机械(李自光)	43 元
79. 现代工程机械发动机与底盘构造(陈新轩)	38 元
80. 工程机械维修(许安)	38 元
81. 工程机械状态检测与故障诊断(陈新轩)	29 元
82. 工程机械底盘设计(郁录平)	36 元
83. 公路工程机械化施工与管理(郭小宏)	40 元
84. 工程机械设计(吴永平)	38 元
21 世纪交通版交通土建高职高专规划教材	
1. 工程力学(第二版)(孔七一)	26 元
2. 结构力学(第二版)(李 轮)	23 元
3. 工程测量(第二版)(李仕东)	24 元
4. 道路工程专业英语(薛廷河)	19 元
5. 公路施工技术(俞高明)	26 元
6. 基础工程(陈寒松)	19 元
7. 公路工程造价(陆春其)	24 元
8. 公路施工组织设计(马敬坤)	16 元
9. 交通工程学基础(张邨生)	19 元
10. 公路工程建设招标与投标(文德云)	30 元
11. 公路养护技术与管理(彭富强)	16 元
12. 城市道路设计(王连威)	24 元
13. 工程机械与施工用电(王定祥)	33 元
14. 公路建设与环境保护(田平)	26 元
15. 建筑力学(上、下)(罗 奕)	53 元

16. 道路工程制图(第二版)(刘松雷)	25元	
17. 道路工程制图习题集(第二版)(曹雪梅)	24元	
18. 道路建筑材料(第二版)(姜志青)	29元	
19. 道路建筑材料试验指导书(姜志青)	22元	
20. 工程测量实训指导(马真安)	16元	
21. 工程地质(第二版)(齐丽云)	23元	
22. 结构设计原理(第二版)(孙元桃)	23元	
23. 土质与土力学(第二版)(孟祥波)	21元	
24. 桥涵水力水文(第二版)(舒国明)	23元	
25. 公路概论(第二版)(高红宾)	22元	
26. 公路勘测设计(陈方晔)	23元	
27. 公路设计(金仲秋)	36元	
28. 路基路面工程(栗振峰)	31元	
29. 桥涵设计(白淑毅)	26元	
30. 桥涵施工技术(第二版)(王常才)	33元	
31. 桥梁施工组织与管理基础(王 洁)	21元	
32. 桥梁工程(李辅元)	39元	
33. 公路工程检测技术(第二版)(金 桃)	28元	
34. 路基路面检测技术(杨晓丰)	25元	
35. 公路工程项目管理(陈 烈)	27元	
36. 公路工程施工监理基础(李文不)	24元	
37. 公路工程施工招标投标文件编制示例(文德云)	38元	
38. 公路建设法规概论(田 文)	14元	
39. 公路工程试验仪器使用与维护(李玉珍)	30元	
40. 公路隧道施工(黄成光)	59元	
41. 公路工程 CAD 基础教程(郑益民)	26元	
42. 工程机械与施工用电(王定祥)	33元	
43. 汽车安全检测(杜兰卓)	25元	
44. 公路路政管理(马彦芹)	18元	
45. 特殊地区公路(王海春)	23元	
46. 公路小桥涵勘测方法与示例(薛安顺)	36元	
47. 公路工地试验室建设与管理(金 桃)	16元	
48. 公路工程财务管理(史思静)	15元	
49. 合同管理(刘三会)	23元	
50. 公路施工监理(唐杰军)	30元	
51. 路基路面施工技术(文德云)	30元	
52. 高等级公路维护与管理(高占云)	24元	
53. 公路工程施工组织设计(陈华卫)	18元	
54. 公路工程估价(第二版)(陆春其)	35元	
55. 公路工程施工监理基础(第二版)		
21世纪交通土建高职高专规划教材——“建筑工程技术”专业		
1. 建筑工程造价(翁光远)	29元	
2. 建筑结构(张颂娟)	将出	
3. 建筑材料(陈晓明)	将出	
4. 建筑工程测量(张 丕)	将出	
5. 建筑工程制图(刘 萍 王旭东)	将出	
6. 土力学地基与基础(王培杰)	将出	
7. 市政工程概论(樊琳娟)	将出	
交通职业技术学院路桥专业教学参考书		
1. 公路工程试验实训(DVD)(制作组)	48元	
2. 毕业设计(答辩指导)(上)(李文刚)	15元	
3. 毕业设计(答辩指导)(下)(苏建林)	17元	
4. 课程设计指导(田 平)	27元	
5. 《地质与土质》实习实验指导(朱建德)	12元	
6. 试题集及题解(第二版)(1~4辑)(张润虎)全套	108元	
高等学校应用型本科规划教材		
1. 结构设计原理(黄平明)	47元	
2. 土质学与土力学(赵明阶)	30元	
3. 桥梁工程(刘龄嘉)	45元	
4. 公路工程试验检测(乔志琴)	47元	
5. 路桥工程专业英语(赵永平)	44元	
6. 道路建筑材料(伍必庆)	37元	
7. 水力学与桥涵水文(王丽荣)	27元	
8. 结构设计原理学习指导(安静波)	35元	
9. 结构设计原理计算示例(赵志蒙)	40元	
10. 公路工程经济(周福田)	22元	
11. 工程项目管理(李佳升)	32元	
12. 工程招投标与合同管理(刘 燕)	33元	
13. 结构力学(万德臣)	30元	
14. 道路勘测设计(张维全)	32元	
15. 公路工程监理(朱爱民)	33元	
16. 工程测量(朱爱民)	30元	
普通高等学校教材		
1. 交通土建工程制图(第二版)(和丕壮)	38元	
2. 交通土建工程制图习题集(第二版)(和丕壮)	20元	
3. 道路规划与设计(李清波)	46元	
4. 桥梁工程(姚玲森)	35元	
5. 交通土木工程测量(张坤宜)	33元	
6. 公路实用勘测设计(何景华)	19元	
7. 公路计算机辅助设计(符铎砂)	30元	
8. 土木工程计算机绘图基础(尚守平)	39元	
9. 土木工程水文学(叶镇国)	26元	
10. 土木工程水文学原理及习题解法指南(叶镇国)	33元	
11. 软土工程施工技术与环境保护(杨林德)	28元	
12. 桥梁建筑美学(盛洪飞)	56元	
13. 拱桥连拱计算(第二版)(王国鼎)	35元	
14. 公路桥梁电算(第二版)(杨炳成)	35元	
15. 桥梁桩基计算与检测(赵明华)	24元	
16. 预应力混凝土结构设计原理(李国平)	25元	
17. 结构稳定与稳定内力(李存权)	23元	
18. 无粘结与部分预应力结构(房贞政)	19元	
19. 地铁与轻轨(第二版)(张庆贺)	39元	
20. 桥梁施工及组织管理(上)(99版)(黄绳武)	36元	
21. 桥梁施工及组织管理(下)(99版)(苏寅申)	29元	
22. 交通工程学(第二版)(李作敏)	28元	
23. 施工企业经营管理(陈传德)	24元	
24. 工程项目管理(周直)	20元	
25. 现代工程机械液压与液力系统(颜荣庆)	39元	
26. 水泥混凝土路面施工与施工机械(何挺继)	30元	
27. 现代公路施工机械(何挺继)	45元	
28. 工程机械机电液一体化(焦生杰)	28元	
29. 高等学校会计(谢军占)	30元	
(二) 培训教材类		
全国公路工程造价人员资格考试培训教材		
1. 公路工程造价管理相关知识	49元	
2. 公路工程定额编制与管理	30元	
3. 公路工程造价编制与项目经济评价	30元	
4. 公路工程技术	46元	
5. 公路工程施工招投标与计量	46元	
6. 复习题库与案例分析	56元	
7. 考试复习指南	48元	
交通部公路水运工程监理工程师执业资格考试大纲 (2007年版)		28元
公路工程监理培训教材(第二版)		
1. 监理概论(第二版)(李治平)	26元	

2. 合同管理(第二版)(维 应)	35 元
3. 工程质量监理(第二版)(李宇峙 秦仁杰)	38 元
4. 工程费用监理(第二版)(袁剑波)	25 元
5. 工程进度监理(第二版)(罗 娜)	22 元
6. 公路施工环境保护监理(浙江省交通厅工程质量监督站)	28 元
7. 交通建设工程安全监理(中国交通建设监理协会)	33 元
公路工程监理工程师执业资格考试辅导用书	
1. 《监理理论》复习与习题(李治平)	45 元
2. 《合同管理》复习与习题(李治平)	36 元
3. 《公路工程经济》复习与习题(伏晓东)	38 元
4. 《道路与桥梁》复习与习题(王 志)	35 元
5. 《隧道工程》复习与习题(王亚琼 赖金星)	30 元
6. 《综合考试》复习与习题(李治平 王 志)	32 元
公路工程监理工程师执业资格考试应试题集(王首绪)	42 元
公路水运工程试验检测人员业务考试大纲(2007年版)	20 元
公路工程试验检测技术培训教材	
1. 公路几何线形检测技术(赵一飞)	16 元
2. 路基路面试验检测技术(张 超)	45 元
3. 桥涵工程试验检测技术(王建华)	28 元
4. 隧道工程试验检测技术(陈建勋)	22 元
5. 交通工程设施试验检测技术(王建军)	25 元
公路工程试验检测人员业务考试复习指南	
1. 公共基础、交通工程设施、机电工程(黎 霞)	50 元
2. 公路、材料(黎 霞)	58 元
3. 桥梁、隧道(黎 霞)	32 元
公路工程试验检测人员业务考试模拟练习与题解	
1. 材料(朱 霞)	30 元
2. 公共基础、公路(朱 霞)	30 元
3. 桥梁、隧道(王保群)	20 元
4. 交通安全设施、机电工程	(未出)
公路工程试验检测人员业务考试应试题集及模拟试卷 (编写组)	40 元
农村公路建设养护与管理人员培训教材	
1. 农村公路(陕西交通厅)	60 元
注册土木工程师(岩土)专业考试复习导航与习题精解	
1. 浅基础、深基础与地基处理(李镜培、楼晓明、叶观宝)	42 元
2. 地震工程与特殊条件下的岩土工程(周健、高广运)	36 元
二、手册、工具书类	
(一)公路与桥涵勘察设计系列	
1. 预应力技术及材料设备(第二版)(朱新实、刘效尧)	52 元
2. 道路勘测设计软件开发与应用指南(朱照宏)	78 元
3. 现代工程测量仪器应用手册(冯晓)	78 元
4. 公路排水设计手册(姚祖康)	26 元
5. 公路设计手册 路面(第三版)(姚祖康主编)	55 元
6. 公路设计工程师手册(刘伯莹、姚祖康)	82 元
7. 桥梁设计工程师手册(林元培)估价	150 元
8. 公路小桥涵手册(河北交规院)	30 元
9. 公路设计交通安全审查手册(冯桂炎)	36 元
10. 降低造价公路设计指南(部公路司)	60 元
11. 新理念公路设计指南(部公路司)	80 元
12. 公路灵活性设计指南(美国联邦公路管理局著)	65 元
13. 山区高速公路勘察设计指南(中交一勘院)	48 元
14. 简明公路桥涵设计实用指南(孟广文)	32 元
(二)公路与桥涵施工系列	
1. 简明公路施工手册(第三版)(杨文渊 徐 犇)	128 元
2. 路桥施工计算手册(周水兴)	92 元
3. 公路施工测量手册(聂让等)	43 元
4. 公路施工手册 路基(路桥集团第二工程局)	138 元
5. 桥涵(上)新版(公路一局)	132 元
6. 桥涵(下)新版(公路一局)	143 元
7. 桥梁施工违规纠正手册(苏权科)	45 元
8. 桥梁施工专项技术指南(桂业琨)	85 元
9. 隧道防排水工程指南(吕康成)	43 元
10. 隧道施工组织管理指南(吴焕通)	68 元
11. 交通土建软土地基工程手册(河海大学)	138 元
12. 建(构)筑物地基基础特殊技术论文集	60 元
13. 美国沥青再生指南(美国沥青再生协会编著)	70 元
14. 现代混凝土配合比设计手册(张应立)	92 元
15. 混凝土全过程质量管理手册(张应立)	49 元
16. 公路工程混合料配合比设计与试验技术手册(徐培华)	50 元
17. 公路工程新材料及其应用指南(廖正环)	34 元
18. 公路工程施工质量检查与验收手册(周绪利)	118 元
19. 公路工程施工项目试验员实用手册(万材柏)	48 元
20. 公路路基路面环保工程质量检验评定实用手册(熊焕荣)	70 元
21. 公路工程施工质量控制与检查实用手册(王云明等)	72 元
22. 公路工程(竣)交工验收指南(胡保存)	54 元
23. 公路工程施工组织设计编制手册(王洪江)	48 元
24. 公路水泥混凝土路面施工技术规范实施与应用指南(傅 智)	44 元
(三)公路工程常用数据系列手册	
1. 桥梁设计常用数据手册(本书编委会)	92 元
2. 桥梁施工常用数据手册(张峻义)	119 元
3. 道路设计常用数据手册(李 嘉)	35 元
4. 道路施工常用数据手册(姚占勇)	89 元
(四)公路工程建设管理系列	
1. 公路工程概预算手册(沈其明)	80 元
2. 公路建设项目计量与支付手册(邹晓光)	72 元
3. 路桥工程施工项目管理实用手册(杨思民)	42 元
4. 英汉道路工程词汇(第四版)(黄兴安)	118 元
5. 公路技术词典(交通部)	126 元
6. 公路工程国内招标文件范本(2003年版)(上、下册)	92 元
7. 公路工程勘察设计招标文件范本	68 元
8. 公路工程勘察设计招标资格预审文件范本	16 元
9. 公路工程勘察设计招标投标指南(张宝胜)	59 元
10. 公路建设招标投标法规文件汇编	24 元
11. 公路基本建设与交通工程概预算编制办法及各省补充规 定汇编	29 元
12. 公路工程招标与投标指南(王清池等)	45 元
13. 公路工程造价指南(杨子敏)	68 元
14. 交通工程手册(公路学会)	88 元
15. 西部通县公路建设技术指南(部公路司)	50 元
16. 高速公路运营管理指南(曹江洪)	65 元
17. 公路建设管理法规文件汇编(2006年版)(交通部公路司)	65 元
18. 桥梁监理工程师指南(增订版)(王文涛)	26 元
19. 桥梁与隧道施工监理指南(刘吉士)	33 元
20. 公路工程施工监理质量控制技术手册(文德云)	96 元
21. 公路施工质量监督实施细则(熊广忠)	98 元
22. 交通建设监理法律法规文件汇编(中国交通建设监 理协会)	38 元
23. 交通工程设施施工监理指南(苏权科)	58 元
24. 道路交通安全指南(刘运通)	58 元
25. 公路交通安全设施标准汇编	92 元
26. 高速公路连网收费暂行技术要求	40 元
27. 高速公路通行车辆计重收费实施指南(孙兴焕)	26 元
(五)公路工程养护系列	

1. 水泥混凝土路面养护维修手册 32 元
2. 高速公路养护管理手册(手册编委会) 98 元
3. 湖北省京珠高速公路桥梁养护技术手册 50 元

(六) 公路工程筑路机械与设备系列

1. 公路机械化施工手册(何挺继) 98 元
2. 公路机务管理手册(中国筑机学会) 50 元
3. 筑路机械手册(何挺继) 175 元
4. 国外公路工程机械技术性能手册 32 元
5. 简明工程机械施工手册(杨文渊) 68 元

三、丛书类

(一) 当代交通领域重要著作丛书

1. 沥青及沥青混合料路用性能(沈金安) 68 元
2. 路面分析与设计(黄仰贤·美,余定选译) 70 元
3. 现代桥梁抗风理论与实践(项海帆) 70 元

(二) 交通科技丛书

1. 水泥混凝土路面设计与施工(王秉纲) 48 元
2. 混凝土搅拌理论与设备(冯忠绪) 22 元
3. 水泥混凝土路面设计理论与方法(姚祖康) 38 元
4. 道路安全工程(郭忠印) 55 元
5. 高速公路软土地基处理技术(中交一勘院) 30 元
6. 路面管理系统原理(潘玉利) 38 元
7. 沥青路面施工与维修技术(郝培文) 35 元
8. 高等级公路半刚性基层沥青路面(沙庆林) 78 元
9. 高速公路收费系统理论与方法(刘伟铭) 45 元
10. 水泥混凝土路面滑模施工技术(傅智) 58 元
11. 乳化沥青与稀浆封层技术(乳化沥青青组) 26 元
12. 沥青路面施工机械与机械化施工(筑机学会) 45 元
13. 悬索桥结构非线性分析理论与方法(潘永仁) 26 元
14. 道路交通组织优化(翟忠民) 56 元
15. 停车场规划设计与施工(关宏志) 30 元
16. 钢筋混凝土及预应力混凝土桥梁结构设计原理(张树仁) 45 元
17. 改性沥青及其乳化技术(第二版)(杨林江) 26 元
18. 组合梁抗扭分析与设计(胡少伟) 38 元
19. 高速公路沥青路面早期损坏分析与防治对策(沈金安) 70 元
20. 预应力混凝土桥梁新技术—探索与实践(周志祥) 36 元
21. 沥青混凝土路面机群施工配置(郭小宏) 30 元
22. 山区公路路基稳定理论与实践(陈谦应) 36 元
23. 沥青路面结构行为理论(孙立军) 70 元
24. 特大跨径石拱桥研究与实践(刘士林) 35 元
25. 公路边坡稳定技术(邓卫东) 60 元
26. 高速公路沥青路面设计理论与方法(黄晓明) 68 元

(三) 现代桥梁技术丛书

1. 斜拉桥(第二版)(林元培) 38 元
2. 预应力混凝土梁拱组合体系桥梁(金成棣) 48 元
3. 桥梁深水基础(刘自明) 68 元

(四) 同济大学现代桥梁技术丛书

1. 组合结构桥梁(刘玉华) 39 元
2. 桥梁造型(陈艾荣) 120 元

(五) 公路桥梁设计丛书

1. 悬索桥设计(雷俊卿)(第十一届全国优秀科技图书获奖书目) 56 元
2. 桥梁通用构造及简支梁桥(胡兆同) 25 元
3. 刚架桥(邹晓光) 23 元
4. 预应力混凝土连续梁桥设计(徐岳) 55 元
5. 斜拉桥(刘士林) 50 元

(六) 公安部、建设部实施畅通工程科技丛书

1. 城市交通管理规划指南 30 元
2. 城市道路交通设计指南 30 元

3. 城市交通管理评价体系 30 元

(七) 公路建设百问丛书

1. 隧道设计与施工百问(第二版)(李宁军) 42 元
2. 桥梁施工百问(刘吉士) 52 元
3. 公路建设管理知识百问(杨琦) 30 元
4. 桥梁检测与维修加固百问(徐彝) 25 元
5. 公路工程概预算百问(邢凤岐) 18 元
6. 公路工程质量问题及防治措施百问(王国清) 35 元
7. 桥梁设计百问(第二版)(邵旭东) 44 元
8. 公路设计百问(李嘉) 38 元
9. 公路施工项目管理知识百问(廖正环) 22 元
10. 路基路面施工百问(锥应) 30 元
11. 公路施工测量百问(许姝娅) 32 元

(八) 岩土工程丛书

1. 工程降水设计施工与基坑渗流理论(吴林高) 30 元
2. 深基础工程特殊技术问题(史佩栋) 72 元
3. 大型超深基坑工程实践与理论(赵锡宏) 35 元
4. 沉井沉箱施工技术(周申一等) 38 元
5. 英汉对照图示基础工程学(史佩栋) 30 元

(九) 公路行业名师文丛

1. 可与共享(姚祖康) 60 元
2. 聚珍求索(张登良) 78 元
3. 上善若水(朱照宏) 108 元
4. 止于至善(邓学钧) 138 元

(十) 润扬长江公路大桥建设丛书

1. 建设管理 60 元
2. 科研·试验与勘测 98 元
3. 悬索桥 109 元
4. 斜拉桥 62 元
5. 钢桥面铺装 40 元
6. 交通工程估价 35 元
7. 摄影专集 168 元

(十一) 公路旧桥检测评定与加固技术丛书(全套估价 200 元)

1. 混凝土旧桥材质状况及耐久性检测评定指南及工程实例
2. 公路旧桥加固成套技术及工程实例
3. 公路旧桥承载能力评定方法及工程实例
4. 公路旧桥检算分析指南及工程实例
5. 公路桥梁试验检测技术培训教程

四、一般科技图书

(一) 公路桥涵勘测设计系列

1. 道路三维智能集成设计技术(郭腾峰) 53 元
2. 公路工程实用电算(廖正环) 30 元
3. 公路 CAD 技术(许金良) 14.6 元
4. 现代公路勘测设计实用技术(第二版)(刘培文) 53 元
5. 全站仪与高等级公路测量(聂让) 20 元
6. 高等级公路控制测量(聂让) 33 元
7. 公路工程测量员必读(李仕东) 45 元
8. 现代公路测量实用程序及其应用(王建忠) 45 元
9. 国外沥青路面设计方法总汇(沈金安) 80 元
10. 复合式路面设计原理与施工技术(胡长顺) 23 元
11. 公路挡土墙设计(陈忠达) 19 元
12. 土压力计算原理与网状加筋土挡土墙设计理论(高江平) 20 元
13. 路面可靠性(汪福卓译) 19 元
14. 桥梁审美原理(徐风云) 70 元
15. 现代混凝土结构技术(郑建岚) 20 元
16. 斜拉桥设计(刘士林) 95 元

17. 桥梁工程结构中的负剪力滞效应(张士铎)	20元	4. 公路工程施工管理用表(王大庆)	68元
18. 桥梁结构空间分析设计方法与应用(戴公连)	25元	5. 公路工程工程量清单计量规则	50元
19. 公路桥梁荷载横向分布计算方法(贺检海)	20元	6. 公路工程施工项目管理实务	68元
20. 公路小桥涵设计示例(刘培文)	44元	7. 公路建设项目环境后评价分析(董小林)	26元
21. 桥梁悬臂施工与设计(雷俊卿)	34元	8. 现代道路交通测试技术(孙朝云)	23元
22. 桥梁钢筋混凝土结构设计原理计算示例(黄 侨)	40元	9. 平原区高速公路新技术应用与管理实践(张红春)	60元
23. 桥梁结构地震响应分析与抗震设计(谢 旭)	44元	10. 超长大桥梁建设的序幕(刘建新译)	35元
(二)公路桥涵施工系列		11. 桥梁工程估算及概预算编制实例(袁 方)	28元
1. 高等级公路路基路面施工质量控制技术(徐培华)	50元	12. 公路施工组织及概预算(1999年)(张起森)	27元
2. 公路路基施工要点与质量控制(王书斌)	50元	13. 公路工程投资、估算与概、预算编制示例(邢凤岐)	25元
3. 高速公路通信管道设计与施工—路肩敷设法(冯治安)	30元	14. 桥梁施工监理方法与要点(苏权科)	75元
4. 高等级公路软土地基路堤设计与施工技术(王晓谋)	25元	15. FIDIC条款与公路工程施工监理(李宇峙)	58元
5. 水泥混凝土路面改建技术(刘荣等)	26元	16. 高速公路路政管理(范 锐)	17元
6. 日本铺装技术答疑(深圳海川工程科技有限公司译)	60元	17. 高速公路交通安全管理实务(段广云)	42元
7. 压实与摊铺(美卓戴纳派克公司)	58元	18. 公路安全保障工程实施细则(王松根)	30元
8. 半刚性路面材料结构与性能(沙爱民)	13.8元	19. 守护平安—交通建设工程安全生产要点(交通部)	25元
9. 公路挡土墙施工(陈忠达)	29元	20. 关注安全 从我做起—交通安全生产挂图(交通部)	30元
10. 公路支挡结构(凌天清等)	46元	21. 公路建设单位会计实务(刘晓燕)	42元
11. 边坡工程处治技术(赵明阶)	38元	22. 公路工程常用仪器使用与检修(张翠玉)	25元
12. 塑料板排水法加固软基工程实例集	26元	23. 中国西部地区公路自然气候特征与筑路材料产品技术标准(凌天清)	65元
13. 真空排水预压法加固软土技术(姜 炎)	20元	24. 中国收费公路规划研究(王国锋)	39元
14. 加筋土工程设计与施工(何光春)	23元	(四)公路工程养护系列	
15. 沥青复合料粘弹性力学及材料学原理(刘立新)	28元	1. 高等级公路路基路面养护技术(徐培华)	32元
16. 公路土石填路路基压实度波动检测技术应用(赵明阶)	30元	2. 公路边坡防护与治理(杨航宇)	26元
17. 现代公路工程爆破(刘运通)	52元	3. 高等级公路边坡冲刷理论与植被防护技术(高民欢)	45元
18. 路基路面施工及组织管理(张 润)	39元	4. 公路与桥梁水毁防治(高冬光)	42元
19. 工程施工组织设计编制与管理(李 辉)	30元	5. 公路钢桥腐蚀与防护(任必年)	33元
20. 斜拉桥换索工程(第二版)(王文涛)	38元	6. 桥梁损伤诊断(刘效尧)	30元
21. 混凝土斜梁桥(黄平明)	18元	(五)公路工程筑路机械与设备系列	
22. 悬索桥上部结构施工(周昌栋)	60元	1. 高速公路机电系统(翁小雄)	35元
23. 桥梁施工控制技术(向中富)	39元	2. 现代筑路机械电液控制技术(焦生杰)	16元
24. 高墩大跨连续刚构桥(马宝林)	25元	3. 振动压路机及振动压实技术(李 冰)	45元
25. 刚构—连续组合梁桥(王文涛)	30元	4. 滑模式水泥混凝土摊铺机及施工技术(颜荣庆)	22元
26. 桥梁结构高耐久性混凝土设计与施工规程	6元	5. 工程机械故障剖析与处理(焦福全)	26元
27. 桥梁施工控制——无应力状态法理论与实践(秦顺全)	28元	6. 沥青路面机械化施工(荆 农)	38元
28. 灌注桩检测与处理(张 宏)	22元	7. 桥梁施工成套机械设备(李自光)	68元
29. 公路桥梁荷载试验(湛润水)	58元	(六)城市交通系列	
30. 中承式钢管混凝土系杆拱桥—京杭运河特大桥设计与施工(倪顺龙)	43元	1. 北京交通与奥运(左铁镛)	50元
31. 预应力混凝土连续箱梁桥裂缝分析与防治(朱汉华)	28元	2. 道路交通管理实战案例(翟忠民)	78元
32. 盾构隧道(张凤祥)	128元	3. 可持续发展的交通:发展中城市政策制定者资料手册(GIZ)	200元
33. 顶管施工技术(新版)(余彬泉)	31元	4. 中国可持续交通战略与政策研究丛书(中、英文)	200元
34. 公路波纹管涵洞设计与施工(李祝龙)	35元	5. 城市道路交通(郑祖武)	22元
35. 产业弃物在土工工程中的再利用(张凤祥)	38元	6. 道路交通事故防治工程(金会庆)	33元
(三)公路工程建设管理系列		7. 可靠度在交通系统规划与管理中的应用(陈艳艳)	30元
1. 《中华人民共和国道路交通安全法》通释(张世诚)	16元	兴通书店联系电话:010-85285656 或 85285659	
2. 农村公路建设与管理必读(中国公路建设行业协会)	43元	发行部联系电话:010-85285992	
3. 高等级公路建设与管理(吴海燕)	17元		

目 录

第一章 导论	1
第一节 城市交通	1
第二节 城市轨道交通的演变	7
第三节 我国城市轨道交通发展及展望	13
本章小结	21
思考题	21
第二章 城市轨道交通系统	22
第一节 城市轨道交通系统	22
第二节 城市轨道交通方式及特点	28
本章小结	34
思考题	34
第三章 城市轨道交通线路及轨道结构	35
第一节 线路工程	35
第二节 轨道结构	53
第三节 限界	62
本章小结	66
思考题	66
第四章 城市轨道交通车站	67
第一节 城市轨道交通车站概述	67
第二节 车站平面设计	73
第三节 车站结构设计	81
第四节 地铁车站施工	89
第五节 地铁车站平面设计实例	91
本章小结	95
思考题	96
第五章 城市轨道交通车辆	97
第一节 城市轨道交通车辆的组成及主要参数	97
第二节 车体结构	110
第三节 车辆转向架	112
第四节 车钩缓冲装置	119
第五节 制动系统	121

第六节 电动车辆的传动方式·····	127
第七节 车辆停放维修基地及维修修程·····	129
本章小结·····	136
思考题·····	136
第六章 城市轨道交通供电系统·····	137
第一节 城市轨道交通供电系统概述·····	137
第二节 城市轨道交通供电原理·····	140
第三节 变电所·····	144
第四节 接触网·····	151
第五节 动力照明系统·····	160
第六节 电力监控系统·····	160
第七节 杂散电流·····	163
本章小结·····	164
思考题·····	164
第七章 城市轨道交通信号及列车运行控制系统·····	165
第一节 城市轨道交通信号系统·····	165
第二节 列车自动控制系统的构成和基本功能·····	172
第三节 ATP 子系统·····	174
第四节 ATS 子系统·····	181
第五节 ATO 子系统·····	188
第六节 城市轨道交通通信系统·····	190
本章小结·····	196
思考题·····	196
第八章 城市轨道交通运营组织及管理·····	197
第一节 城市轨道交通系统的运营特性·····	197
第二节 车站客运组织·····	198
第三节 城市轨道交通运输计划·····	205
第四节 城市轨道交通列车运行图·····	211
第五节 城市轨道交通系统运输能力·····	216
第六节 城市轨道交通运营管理·····	224
本章小结·····	236
思考题·····	236
第九章 城市轨道交通环控系统及灾害防护系统·····	237
第一节 城市轨道交通环控系统·····	237
第二节 城市轨道交通灾害防护系统·····	242
本章小结·····	252
思考题·····	252
第十章 城市轨道交通换乘枢纽·····	253

第一节	城市轨道交通枢纽概述.....	253
第二节	城市轨道交通枢纽的规划与设计.....	256
第三节	城市轨道交通间的换乘方式.....	262
第四节	城市轨道交通与其他交通方式的衔接.....	265
	本章小结.....	273
	思考题.....	274
	参考文献.....	275

第一章 导 论

随着城市化的不断发展,机动化给城市带来了空前的交通问题,人类正在花费巨大的代价寻求解决城市交通问题的出路。比较一致的看法是发展公共交通是最基本策略,发展大容量快速城市轨道交通已经成为解决特大城市、大城市交通问题的技术政策。

第一节 城市交通

一、城市与城市交通的发展

城市是人类居住、工作、教育和娱乐的集聚地,同时也是各种政治、经济、社会和文化活动的中心。城市的出现是人类文明进步、经济发展、社会结构日趋复杂化的表征。

城市交通是城市内部及城市与外部之间的人员和物资实现空间位移的载体,它包括城市内部交通和对外交通,涉及地面、地下、水路、空中等各种交通运输方式。城市交通是随着城市的出现和扩张而发展起来的。

城市的形成和发展直接与城市交通工具的演变发展有关,城市在各个阶段的发展特点是由城市发展与交通方式技术进步所决定的。新技术在城市交通中的应用首先表现在交通工具的发展,而新型交通工具如果能符合城市发展要求、满足居民出行的需求,这样的交通工具就可能成为城市发展中的主导交通工具。

1. 早期城市阶段

工业革命以前的城市发展可称为早期城市阶段,其社会经济基础是自然经济和小农经济。这一时期的城市多为政治中心或军事要地,工商业不占主导地位。城市建立在政治、军事及手工业和商业的基础上,因而城市数目少,规模小,发展缓慢。这一时期,城市交通主要为城市间交通和城乡交通,城市内部交通尚未形成规模。交通工具主要由人力、畜力和自然力来驱动,如人肩挑手提、牛车、马车及帆船等。在工业革命以前的欧洲城市,马车曾作为重要的交通工具盛行一时。1600年公共四轮马车在伦敦出现,业主们可往来于街道之间招揽顾客。1662年巴黎出现了固定线路上运行的公共马车,也叫有轨马车。1789年能运送20人的长途公共马车产生,由于它轻快、安全、费用合理,因而得到迅速发展。

2. 近代城市阶段

近代城市发展阶段是从工业革命时期到20世纪初期。18世纪中叶的工业革命,带来了生产方式和产业结构的深刻变革,也促使城市发展进入了新的阶段。主要表现在:城市性质转变为工业性、生产性,工商业开始成为城市的主导部门,商品经济高速发展,工商业迅速向城市地区集中并形成了巨大的集聚规模效益,城市职能演化为经济和行政中心,城市发展速度加快。到1900年,英国城市人口占其总人口的75%,成为世界上第一个实现城市化的国家。19世纪以后,法、德、美等国也相继完成工业革命,与此相应,城市化步伐也在这些西方国家迅速推进。