

城镇道路工程

施工员培训教材

◎ 陈有杰 主编



中国建材工业出版社

城镇道路工程施工员培训教材

陈有杰 主编



283622

广西工学院鹿山学院图书馆



d283622

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

城镇道路工程施工员培训教材/陈有杰主编. —北京:
中国建材工业出版社, 2011. 3

ISBN 978-7-80227-864-6

I. ①城… II. ①陈… III. ①城市道路—道路工程—
工程施工—技术培训—教材 IV. ①U415

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 197271 号

城镇道路工程施工员培训教材
陈有杰 主编

出版发行: 中国建材工业出版社

地 址: 北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京市通州京华印刷制版厂

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 17

字 数: 457 千字

版 次: 2011 年 3 月第 1 版

印 次: 2011 年 3 月第 1 次

书 号: ISBN 978-7-80227-864-6

定 价: 34.00 元

本社网址: www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题, 由我社发行部负责调换。电话: (010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议, 请与本书责编联系。邮箱: dayi51@sina.com

内容提要

本书根据城镇道路工程施工员岗位培训的要求编写,详细阐述了城镇道路工程施工员的工作职责要求及必备专业技术知识。本书主要内容包括绪论、城镇道路构造与识图、城镇道路基本设计、城镇道路常用材料、城镇道路工程测量、城镇道路路基工程施工、城镇道路基层施工、城镇道路面层施工、城镇道路附属工程施工、城镇道路施工安全技术等。

本书内容浅显易懂,结构体例清晰,具有很强的实用性,可作为城镇道路工程施工员岗位培训的教材,也可供城镇道路工程施工现场管理人员工作时参考。

《城镇道路工程施工员培训教材》

编 写 组

主 编：陈有杰

副主编：文 杰 张志勇

编 委：刘秀南 李金敏 魏帅帅 李雪青

朱莉莉 杜兰芝 宋丽华 张丽霞

洪 波 曹美玲 刘新宇 王秀文

周濯蒙 王瑞敏 路 虹 夏春瑞

张英楠 陈海霞 许斌成 蒋林君

畅艳惠 王金芝 宋延涛 何晓卫

张继发 张家驹

前 言

工程建设产品复杂多样，施工中需要投入大量人力、财力、物力、机具等，同时，需要根据施工对象的特点和规模、地质水文气候条件、图纸合同及机械材料供应情况等，充分做好施工准备、施工技术工艺、施工方法方案等，以确保技术经济效果，避免出现事故，这就对工程建设施工管理技术人员提出了较高的要求。

城镇道路工程施工员是完成城镇道路工程施工任务的最基层的技术和组织管理人员，是施工现场生产一线的组织者和管理者，要完成指挥、协调施工现场基层专业管理人员、劳务人员，负责分管工程施工现场的对外联系，控制分管工程施工生产和进度等工作，需要结合多变的现场施工条件，将参与施工的劳动力、机具、材料、构配件和采用的施工方法等，科学地、有序地协调组织起来，在时间和空间上取得最佳组合，取得最好的经济效果，保质保量保工期地完成任务。

城镇道路工程施工员的工作繁杂，任务沉重，除应具有良好的身体条件，高尚的职业道德外，还应掌握以下一些专业知识和业务技能：

(1) 掌握城镇道路工程制图原理，具有一定的识图能力，掌握常用的工程测量方法，能够比较熟练地承担施工现场的测量、图纸会审和向工人交底的工作。

(2) 掌握常用的城镇道路材料、施工机械的性能和选用方法。

(3) 掌握本专业工程施工的标准、规范和施工技术，掌握施工计划的关键线路，保证施工进度。

(4) 掌握一定的质量管理知识，能运用质量管理方法指导施工，控制施工质量。

(5) 掌握一定的经济与经营管理知识，能编制施工预算，能进行工程统计和现场经济活动分析。

(6) 掌握一定的施工组织和科学的施工现场管理方法，能有效地组织、指挥人力、物力和财力进行科学施工，取得最佳的经济效益。

(7) 掌握一定的处理技巧，能根据工程的需要，协调工种、人员、上下级之间的关系，正确处理施工现场的各种社会关系，保证施工能按计划高效、有序地进行。

本培训教材以城镇道路工程施工技术为重点，详细讲解了城镇道路各分部分项工程的施工方法、施工工艺流程、施工要点、施工注意事项等知识，并囊括城镇道路工程施工图识读、测量操作、材料性能、机械使用、现场管理等基础知识，可满足城镇

道路工程施工员现场工作的实际需要。

与同类图书相比，本培训教材具有以下特点：

(1) 内容精练、重点清晰、深入浅出、通俗易懂，以满足初中以上文化程度读者和农民工培训、自学的需要。

(2) 理论性与知识性相结合，技巧灵活，可操作性强，本书以透彻的论理方式，介绍了城镇道路工程施工员应掌握的施工技术和管理基础，并在每章之后都列有思考重点题目，以使读者达到学以致用目的。

(3) 图文并茂，示例多样，为使读者加深对某些内容的理解，结合有关内容绘制了示意性图样，以达到以图代言的目的。

在本培训教材编写过程中，我们参考了国内同行多部著作，部分高校老师给我们提供了很多宝贵意见，在此，对他们表示衷心的感谢！由于编写时间仓促，加之编者水平所限，书中不当之处恳请广大读者批评指正！

编 者

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 我国城镇道路发展概况	(1)
一、道路工程含义及其历史	(1)
二、道路工程施工技术发展趋势	(1)
三、道路工程相关学科	(2)
第二节 城镇道路特点、功能及组成	(3)
一、城镇道路特点	(3)
二、城镇道路功能	(3)
三、城镇道路组成	(3)
第三节 城镇道路分类、要求及路面分级	(4)
一、城镇道路分类	(4)
二、城镇道路要求	(5)
三、路面等级与分类	(5)
第四节 城镇道路宽度与车道布置	(7)
一、道路宽度确定	(7)
二、交叉口形式确定	(7)
三、转折点确定	(8)
第五节 城镇道路布局规划	(8)
一、城镇道路结构形式	(8)
二、城镇道路规划	(9)
第二章 城镇道路构造与识图	(11)
第一节 城镇道路平面构造	(11)
一、平面布置	(11)
二、平面曲线段处理	(11)
三、平面图内容	(11)
第二节 城镇道路纵断面构造	(12)
一、纵断面图内容	(12)
二、城镇道路交叉	(12)
第三节 路基路面构造	(13)
一、路基土分类	(13)
二、路基性质	(13)
三、路面结构	(14)
四、路基路面作用及其分类	(14)

五、面层、基层构造	(15)
第四节 城镇道路工程施工图识读	(17)
一、工程识图基础	(17)
二、市政工程制图常用图例	(22)
第三章 城镇道路基本设计	(29)
第一节 概述	(29)
一、平面设计	(29)
二、横断面设计	(29)
三、纵断面设计	(29)
第二节 城镇道路平面设计	(29)
一、平面线形设计原则	(29)
二、平面线形组合形式	(30)
三、平曲线设计	(30)
四、平面定线	(33)
第三节 城镇道路横断面设计	(35)
一、城镇道路横断面设计原则	(35)
二、城镇道路横断面形式	(36)
三、城镇道路横断面布置形式	(37)
四、城镇道路横断面设计方法	(38)
第四节 城镇道路纵断面设计	(45)
一、城镇道路纵断面概念及其组成	(45)
二、城镇道路纵断面设计任务及要求	(45)
三、城镇道路纵断面设计方法及步骤	(46)
第五节 城镇道路交叉口设计	(50)
一、平面交叉口设计	(50)
二、立体交叉口设计	(56)
第四章 城镇道路常用材料	(62)
第一节 城镇道路工程混凝土及砂浆材料	(62)
一、混凝土	(62)
二、轻集料混凝土	(66)
三、聚合物水泥混凝土	(69)
四、砂与石子	(71)
五、混凝土拌合用水	(75)
六、砌筑砂浆	(76)
第二节 城镇道路工程胶凝材料	(78)
一、水泥	(78)
二、石灰	(80)
第三节 城镇道路工程沥青材料	(83)

一、石油沥青	(83)
二、乳化沥青	(86)
三、液体石油沥青	(87)
四、煤沥青	(88)
五、改性沥青	(89)
六、改性乳化沥青	(90)
第四节 城镇道路工程沥青混合料	(91)
一、粗集料	(91)
二、细集料	(95)
第五节 城镇道路工程土工合成材料	(96)
一、土工网	(96)
二、有纺土工织物	(98)
三、土工模袋	(100)
四、土工格室	(101)
五、土工加筋带	(103)
六、土工膜	(105)
七、长丝纺黏针刺非织造土工布	(106)
八、短纤针刺非织造土工布	(108)
九、塑料排水板	(110)
第五章 城镇道路工程测量	(112)
第一节 概述	(112)
一、道路组成	(112)
二、城镇道路测量内容	(112)
三、施工测量要求及任务	(113)
第二节 道路中线测量	(113)
一、道路中线组成	(113)
二、中线各交点测设	(114)
第三节 圆曲线测设	(117)
第四节 缓和曲线测设	(120)
一、缓和曲线的计算	(120)
二、带有缓和曲线的圆曲线各要素计算	(121)
第五节 城镇道路纵横断面测量	(124)
一、纵断面测量	(124)
二、横断面测量	(126)
三、纵横断面图绘制	(127)
第六节 城镇道路施工测量	(130)
一、施工前准备	(130)
二、施工中测量	(131)

第六章 城镇道路路基工程施工	(135)
第一节 概述	(135)
一、路基基本要求	(135)
二、路基特点	(135)
三、路基施工重要性	(135)
四、路基施工基本方法及类型	(136)
五、路基施工准备和注意事项	(136)
第二节 填方路基施工	(137)
一、路基基底处理	(138)
二、路基填筑材料选择	(139)
三、路基填筑	(139)
第三节 挖方路基施工	(144)
一、全断面横挖法	(144)
二、纵挖法	(144)
三、混合式开挖法	(145)
四、石质路堑开挖施工	(146)
第四节 路基压实	(146)
一、路基压实作用	(146)
二、路基压实要求	(146)
三、路基压实机械选择	(147)
四、碾压工序及压实标准	(148)
第五节 路基排水与防护支挡	(148)
一、路基排水	(148)
二、路基防护与支挡	(151)
三、挡土墙质量检验	(158)
第六节 特殊土路基处理	(164)
一、软土路基	(164)
二、湿陷性黄土路基	(165)
三、盐渍土路基	(166)
四、膨胀土路基	(168)
五、冻土土方路基	(169)
第七章 城镇道路基层施工	(170)
第一节 级配碎(砾)石基层	(170)
一、级配碎石概念	(170)
二、材料要求	(170)
三、级配碎石基层施工	(171)
第二节 石灰稳定土基层	(172)
一、石灰稳定土概念及其影响因素	(172)

二、石灰稳定土基层施工	(174)
第三节 水泥稳定土基层	(175)
一、水泥稳定土概念及其影响因素	(175)
二、水泥稳定土施工	(176)
第四节 石灰工业废渣稳定土基层	(177)
一、基本概念	(177)
二、石灰工业废渣稳定土施工	(177)
第八章 城镇道路面层施工	(180)
第一节 沥青路面施工	(180)
一、基本概念	(180)
二、沥青路面分类	(180)
三、材料要求	(181)
四、施工工艺	(183)
第二节 水泥混凝土面层	(188)
一、基本概念及其特点	(188)
二、材料要求	(188)
三、混凝土配合比	(192)
四、施工工艺	(197)
第三节 铺砌式面层	(204)
一、基本概念及其特点	(204)
二、施工准备	(204)
三、材料要求	(205)
四、施工工艺	(205)
第九章 城镇道路附属工程施工	(209)
第一节 交通安全设施施工	(209)
一、护栏施工	(209)
二、混凝土护栏施工	(211)
三、缆索护栏施工	(214)
四、防撞护栏施工	(217)
五、隔离设施施工	(218)
六、防眩设施施工	(220)
第二节 标志与标线施工	(221)
一、交通标志	(221)
二、交通标线	(224)
三、标志与标线的验收	(226)
第三节 其他附属工程施工	(227)
一、侧平石施工	(227)
二、人行道施工	(228)

三、道路绿化施工	(228)
第十章 城镇道路施工安全技术	(232)
第一节 施工准备	(232)
一、施工安全机构	(232)
二、施工前安全措施	(232)
三、施工现场安全措施	(233)
四、临时设施安全措施	(235)
第二节 路基工程	(235)
一、场地清理	(235)
二、土方工程	(236)
三、石方工程	(240)
四、防护工程	(243)
第三节 路面工程	(244)
一、基层施工	(244)
二、沥青路面	(245)
三、水泥混凝土路面	(248)
四、旧路面凿除	(249)
五、混凝土预制场	(250)
第四节 交通安全设施工程	(251)
一、一般规定	(251)
二、标志与标线	(252)
三、护栏与隔离栅	(252)
第五节 主要施工工序作业	(252)
一、模板	(252)
二、支架与脚手架	(253)
三、木工机械	(254)
四、钢筋及焊接	(255)
五、起重吊装	(256)
六、高空及水上作业	(257)
第六节 特殊条件施工	(258)
一、雨期施工	(258)
二、冬期与高温季节施工	(258)
三、夜间施工	(258)
四、边通车边施工	(258)
参考文献	(260)

第一章 绪 论

第一节 我国城镇道路发展概况

一、道路工程含义及其历史

1. 道路工程的含义

道路是由人们踏光了野草而走出来的,即道路是由人们的社会生产活动和社会生活活动而产生的。人们的社会生产活动是指以工作为目的的人的流动,以及进行生产所必需的物的流动以及信息的流动等;而社会生活活动是指以生活为目的的人的流动(购物、社交、游憩等)以及生活必需物质的流动(日用品、废弃物等)。

城镇道路的建设是以城市为中心而修建的,城镇道路随着社会的发展而发展。社会生产力发展越快,社会物质生活和精神生活就越丰富,城镇道路就发展得越快。

2. 道路的发展历史

根据《史记》记载,最早的路出现在 4000 多年前。到商代(约公元前 16 世纪~约公元前 1066 年)开始有驿道传送。西周(公元前 1066 年~公元前 771 年)开创了以都市为中心的道路体系,秦代(公元前 221 年~公元前 206 年)修驰道、直道,建立了规模宏大的道路交通网,西汉时期(公元前 206~公元前 23 年)设驿亭 3 万处,道路交通呈现出更加繁荣的景象。唐代(公元 618~907 年)是中国古代经济和文化的昌盛时期,建成了以长安城(今西安)为中心的驿道网;到了宋、元、明、清各代(公元 960~1911 年)道路交通又有发展。

新中国成立以后,随着我国城市道路建设事业的蓬勃发展,道路施工技术水平也相应地得到了较快的提高,组建了道路施工专业队伍,颁布了各种公路及城市道路设计与施工技术规范或规程,使道路施工及管理迅速地走上正轨。

自 20 世纪 80 年代以来,我国的道路建设事业得到了迅速发展,道路施工技术也获得了前所未有的发展,主要表现在以下几个方面:

(1)制定(或修订)并完善了城市道路工程设计、施工技术规范,初步建立了一整套符合我国国情的道路施工控制、检测及验收标准。施工的控制及检测手段日臻完善,从而有力地保证了工程质量,加快了施工进度。

(2)机械化施工水平大大提高,各种先进的筑路机械广泛应用于道路工程的施工。全国各地组建了一批设备先进、种类齐全的道路机械化施工队伍,道路施工基本实现了由手工操作逐步向现代化机械作业方式的转变。

(3)新技术、新工艺、新材料得到广泛应用,进而取得了巨大的社会、经济效益。

二、道路工程施工技术发展趋势

道路工程施工的特点决定了道路工程施工的规律,只有客观地研究并遵循这些规律,科学地组织道路工程施工,才能圆满地完成施工项目的任务。目前,道路工程施工技术正朝着机械化、

自动化、标准化和工业化方向发展,施工技术的发展将更好地满足设计要求,设计与施工的结合将更加密切。道路施工技术的发展趋势主要表现在几个方面,见表 1-1。

表 1-1 道路施工技术的发展趋势

序号	项目	发 展 趋 势
1	施工方案	在道路施工方案的拟订和选择方面,将充分利用电子计算机及其他现代先进手段,综合考虑材料、机具、工期、造价等因素,进行方案优化,以获取最大的经济效益与社会效益
2	施工工	在土石方综合爆破、稳定(加固)土、旧有沥青及水泥混凝土再生、工业废料筑路及水泥、沥青、土壤外加(改性)剂等施工工艺方面将有突破性的发展
3	施工机械	在施工机械方面,将出现使用一条龙的单机配套机械进行流水作业和多功能的联合施工机械;为实现施工机械自动化,还将使用电子装置和激光技术,对施工现场进行遥控监测
4	检测技术	在施工检测技术方面,将广泛使用能自动连续量测动、静两种荷载作用下的路基、路面弯沉仪和曲率半径仪,研究使用冲击波、超声波测定道路结构的强度和弹性模量,并研究使用雷达波、同位素方法等测定密实度和厚度,以及使用电脑自动连续量测路面抗滑性能和平整度的仪器等
5	施工作业	在施工作业方面,将大量使用预制结构,使路基、路面施工,特别是人工构造物的施工实现标准化和工厂化
6	环境保护	各种环保和交通工程设施如声屏障、减噪路面及绿化工程等的施工技术将被提高到一个新的水平

三、道路工程相关学科

随着道路工程的发展,我们应对相关学科的学习引起重视,见表 1-2。

表 1-2 道路工程的相关学科及内容

序号	项目	相 关 内 容
1	材料学	路基路面工程每一项新技术的出现,首先在材料方面有所突破。如路基土壤的改良与稳定路基的技术措施,沥青材料、水泥材料的改性研究,路用塑料等都与材料科学有关。材料微观结构研究,复合材料研究的许多成果也正在被引入路基路面工程
2	岩石工程学	路基路面作为地基结构物依托天然地表的岩石与土壤构筑而成,因此路基路面工程在诸多方面借鉴了岩土工程学的科技成果,如土力学、岩石力学、地质学、土质学、水文地质学等都是路基路面工程学科的重要基础理论
3	现代管理学	从现代管理科学的角度来看,路基路面工程在一个区域范围内属于一个大系统,而且从规划、设计、施工、养护、维修、管理全过程来看,延续数 10 年之久。通过大型的管理系统,对区域范围内路基路面各个阶段的信息进行跟踪、采集、存储、处理、定期作评估和预测,必要时提出维修决策,投放资金进行维修养护,使路基路面始终具有良好的使用性能,这是现代化管理的总概念,有许多国家已在这方面取得了实质性的进展,并用于工程实践。这对于节约维修养护投资,提高运输效率有重要作用
4	机电工程	现代化道路与机场路基路面工程的固有性能及使用品质越来越多地依赖于施工装备的性能与施工工艺。如振动压路机的吨位、频率与振幅对于各种结构层产生的效果截然不同。许多专用施工设备就是根据结构强度形成理论和工艺要求专门进行设计的,因此有些国家在研究一项路面工程新技术时,将施工工艺与施工装备也列入研究计划作同步开发研究
5	自动控制与量测技术	为确保路基路面的工程质量和良好的使用品质,必须在施工过程中严格控制各项指标,如材料用量、加热温度、碾压吨位、碾压质量等,竣工以及开放运行后在使用过程中也需要长期作跟踪监测。所有这些控制与量测都在逐步采用高新技术,如配料自动控制、平整度自动控制等,以达到较高的精确度,在量测技术方面则引用高速摄影、激光装置、红外线装置等量测材料和构造物的各项质量指标及性能指标等

第二节 城镇道路特点、功能及组成

城镇道路是城镇生产、生活所必需的车辆和行人往来的道路,是连接城镇各个组成部分的交通纽带。

一、城镇道路特点

城镇道路的特点是功能多样、组成复杂、行人量大、车种复杂、交叉口多、交通分散。

城镇道路工程施工有以下特点:

(1)准备期短,开工急。城镇道路工程通常由政府出资建设,出于减少工程建设对城市日常生活的干扰这一目的,对施工周期的要求又十分严格,不准推后。

(2)施工场地狭窄,动迁量大。由于城市道路工程一般是在城镇内的大街小巷进行施工,旧房拆迁量大,场地狭窄,常常影响施工路段的环境和交通,给市民的生产和生活带来了不便,也增加了对道路工程进行进度控制、质量控制的难度。

(3)地下管线复杂。城镇道路工程建设实施当中,经常遇到与供热、给水、煤气、电力、电信等管线位置不明的情况,若盲目施工可能造成重大的经济损失和严重的社会影响。同时也对道路工程进度带来负面影响,增加额外的投资费用。

(4)原材料投资大。城镇道路工程材料使用量极大,在工程造价中,所占比例达到 50%,如何合理选材,是工程质量控制的重要环节。施工现场的分布,运距的远近都是材料选择的重要依据。

(5)质量控制难度大。在城镇道路的施工过程中,往往会出现片面追求施工进度,不求质量,只讲施工方效益的情况,给质量控制带来了很大困难。

(6)地质条件影响大。城镇道路工程中雨水、污水排水工程,往往受施工现场地质条件的影响,如遇现场地下水位高,土质差,就需要采取井点或深井降水措施,待水位降至符合施工条件,才能组织沟槽的开挖,如管道埋设深,土质差,还需要沟槽边坡支护,方能保证正常施工。

二、城镇道路功能

城镇道路是组成城镇交通运输的基础,是城镇的主要基础设施之一,主要作用在于安全、迅速、舒适地通行车辆和行人,为城镇工业生产与居民生活服务。

城镇道路也是布置城镇公用事业地上、地下管线设施,街道绿化,组织沿街建筑和划分街坊的基础,并为城镇公用设施提供容纳空间。城镇道路用地是在城镇总体规划中所确定的道路规划红线之间的用地部分,是道路规划红线与城市建筑用地、生产用地,以及其他用地的分界控制线。因此,城镇道路是市政设施的重要组成部分。

三、城镇道路组成

城镇道路由车行道、人行道、平侧石及附属设施四个主要部分组成。

1. 车行道

车行道即道路的行车部分,供各种车辆行驶的车行道。其中有供汽车、电车、摩托车等行驶的机动车道;供自行车、三轮车、平板车、兽力车等行驶的非机动车道。车道的宽度根据通行车辆的多少及车速而定,一般每条机动车道宽度在 3.5~3.75m 之间,每条非机动车道宽度在 2~2.5m 左右,一条道路的车行道可由一条或数条机动车道和数条非机动车道组成。

2. 人行道

人行道是专供行人步行交通的通行带,人行道的宽度取决于行人交通的数量。人行道由数条步行带组成,每条步行带宽度在0.75~1m左右,总宽一般在4~5m,但在车站、剧场、商业网点等行人集散地段的人行道,应考虑行人的滞留、自行车停放等因素,应适当加宽。为了保证行人交通的安全,人行道与车行道应有所分隔。

3. 平侧石

平侧石位于车行道与人行道的分界位置,是路面排水设施的一个组成部分,同时又起着保护道路面层结构边缘部分的作用。

4. 附属设施

(1)绿化带。布置在道路中央或道路两侧种植树木花草的地带,具有卫生、防护和美化的作用。

(2)排水系统。用以排除地面水的街沟、边沟、雨水口等。

(3)公共停车场和公共汽车停靠站。城市道路静态交通必不可少的场所。

(4)交叉口和广场。供车辆和行人集散以及改变交通方式或方向的场所。

(5)沿街地上设施。如照明灯柱、架空电线杆、给水栓、邮筒、清洁箱、接线柱等。

(6)地下各种管线。如电缆、煤气管、暖气管、给水管、污水管等。

(7)交通管理设施。包括交通信号灯、各种交通标志标线以及安全岛、护栏、隔离墩等。

第三节 城镇道路分类、要求及路面分级

一、城镇道路分类

城市道路的功能是综合性的,按照城市道路在道路系统中的地位、交通功能以及沿街建筑的服务功能等来划分城市道路,一般将其划分为快速路、主干路、次干路、支路。

1. 快速路

快速路是指为较快速度、较长距离而设置的道路,一般为汽车专用路。

(1)当快速路设有双向车道时,中间应设中央分隔带用以分隔双向交通。

(2)当有自行车通行时,应加设两侧带。

(3)快速路的进出口应采取全控制或部分控制。

(4)快速路与高速公路、快速路、主干路相交时,都必须采用立体交叉。

(5)与次干路相交时,可近期采用平面交叉,但应为将来建立立体交叉留有余地。

(6)与支路相交,在过路行人较集中地点应设置人行天桥或地道。

2. 主干路

主干路是构成道路网的骨架,是连接城市各主要分区的交通干道即全布性的干道。主干路一般均为三幅路或四幅路,主干路的两侧不宜设置吸引大量车流、人流的公共建筑物的进出口。

3. 次干路

次干路是城镇的交通干路,另兼有服务功能,次干路与主干路构成城镇的道路系统,并建立支路与主干路之间的交通联系,因此起广泛连接城镇各部分与集散交通的作用。