



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业教育技能型紧缺人才教学用书

市政工程质量检验

(市政施工专业)

本教材编审委员会组织编写

主编 李海全

中国建筑工程工业出版社

教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业教育技能型紧缺人才教学用书

市政工程质量检验

(市政施工专业)

本教材编审委员会组织编写

主编 李海全

主审 白建国 刘西南

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

市政工程质量检验/本教材编审委员会组织编写. —北京:
中国建筑工业出版社, 2008

教育部职业教育与成人教育司推荐教材 中等职业教育技能型紧缺人才教学用书. 市政施工专业
ISBN 978-7-112-09853-8

I. 市… II. 本… III. 市政工程—工程质量—质量检验—专业学校—教材 IV. TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 017752 号

本书是根据教育部、建设部组织编制的“中等职业学校建设行业技能型紧缺人才市政施工专业培养方案”编写的。全书共分 13 个单元, 以分项工程的质量检验为主线, 讲述了市政工程道路工程、桥梁工程、市政排水管道工程的质量检验以及市政工程文件档案管理的主要内容, 同时引入了实训实习内容, 紧贴教学与工程实际。

本书突出中等职业教育特色, 实用性和针对性强, 除可作为建筑类中等职业学校市政工程专业教材外, 也可作为从事市政工程工作的中等技术管理、施工人员学习的参考书。

* * *

责任编辑: 朱首明 王美玲

责任设计: 董建平

责任校对: 孟楠 王爽

教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业教育技能型紧缺人才教学用书

市政工程质量检验

(市政施工专业)

本教材编审委员会组织编写

主编 李海全

主审 白建国 刘西南

*

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

北京红光制版公司制版

北京市铁成印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 15 字数: 362 千字

2008 年 5 月第一版 2008 年 5 月第一次印刷

印数: 1—2500 册 定价: 24.00 元

ISBN 978-7-112-09853-8

(16557)

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)

本教材编审委员会名单
(市政施工专业)

主任委员：陈思平

副主任委员：邵建民 胡兴福

委 员：(按姓氏笔画为序)

马 玫	王智敏	韦帮森	白建国	邢 颖	刘文林
刘西南	刘映肿	汤建新	牟晓岩	杨玉衡	杨时秀
李世华	李海全	李爱华	张宝军	张国华	陈志绣
陈桂德	邵传忠	谷 峡	赵中良	胡清林	程和美
程 群	楼丽凤	戴安全			

出版说明

为深入贯彻落实《中共中央、国务院关于进一步加强人才工作的决定》精神，2004年10月，教育部、建设部联合印发了《关于实施职业院校建设行业技能型紧缺人才培养培训工程的通知》，确定在建筑（市政）施工、建筑装饰、建筑设备和建筑智能化四个专业领域实施中等职业学校技能型紧缺人才培养培训工程，全国有94所中等职业学校、702个主要合作企业被列为示范性培养培训基地，通过构建校企合作培养培训人才的机制，优化教学与实训过程，探索新的办学模式。这项培养培训工程的实施，充分体现了教育部、建设部大力推进职业教育改革和发展的办学理念，有利于职业学校从建设行业人才市场的实际需要出发，以素质为基础，以能力为本位，以就业为导向，加快培养建设行业一线迫切需要的技能型人才。

为配合技能型紧缺人才培养培训工程的实施，满足教学急需，中国建筑工业出版社在跟踪“中等职业教育建设行业技能型紧缺人才培养培训指导方案”（以下简称“方案”）的编审过程中，广泛征求有关专家对配套教材建设的意见，并与方案起草人以及建设部中等职业学校专业指导委员会共同组织编写了中等职业教育建筑（市政）施工、建筑装饰、建筑设备、建筑智能化四个专业的技能型紧缺人才教学用书。

在组织编写过程中我们始终坚持优质、适用的原则。首先强调编审人员的工程背景，在组织编审力量时不仅要求学校的编写人员要有工程经历，而且为每本教材选定的两位审稿专家中有一位来自企业，从而使得教材内容更为符合职业教育的要求。编写内容是按照“方案”要求，弱化理论阐述，重点介绍工程一线所需要的知识和技能，内容精练，符合建筑行业标准及职业技能的要求。同时采用项目教学法的编写形式，强化实训内容，以提高学生的技能水平。

我们希望这四个专业的教学用书对有关院校实施技能型紧缺人才的培养具有一定的指导作用。同时，也希望各校在使用本套书的过程中，有何意见及建议及时反馈给我们，联系方式：中国建筑工业出版社教材中心（E-mail: jiaocai@cabp.com.cn）。

中国建筑工业出版社

2006年6月

前 言

本书是根据教育部和建设部 2004 年制定的《中等职业学校建设行业技能型紧缺人才培养培训指导方案》中相关教学内容与教学要求,并参照有关国家职业标准和行业岗位要求编写的建设行业技能型紧缺人才培养培训系列教材之一。

本书结构体系新,全书以分项工程的质量检验为主线,引入了实训实习内容,符合学生的认知规律,适用于职业教育教学模式。同时,还注重实际应用和技能培训,突出了施工企业技术员、施工员、质检员等岗位实际工作的内容需要。

本书适用的教学时数为 30 学时,另外配合两周实习。教师可根据教学计划合理安排。实习项目可根据本教材提示的实训项目安排。实训项目可安排在施工现场或学校实训基地进行。

本书由山东城市建设职业学院李海全主编。全书共分 13 个单元,单元 1 至单元 8 由李海全编写,单元 9、单元 10 由山东城市建设职业学院张瑜楠编写,单元 11、单元 12 由内蒙古大学职业技术学院李卓英编写,单元 13 由淄博建筑工程学校张超编写。

本书由徐州建筑职业技术学院白建国和天津市中欣市政公路工程试验检测有限公司刘西南主审,他们对书稿提出了许多宝贵意见,在此表示衷心的感谢。

本书在编写过程中,参阅了相关教材和技术文献,在此一并对有关专家和作者致以诚挚的谢意。

由于编写人员水平有限,不妥之处在所难免,敬请广大读者给予批评指正。

目 录

单元 1 城市道路质量检验概述	1
课题 1 城市道路概述	1
课题 2 城市道路工程质量检验评分方法和等级标准	3
单元 2 路基工程质量检验	9
课题 1 路基施工前的检验	9
课题 2 土质路基质量检验	11
课题 3 石质路基质量检验	15
课题 4 路床与边坡的质量检验	17
课题 5 路基填筑的质量问题与防治措施	20
单元 3 道路基层质量检验	26
课题 1 级配砂砾基（垫）层质量检验	26
课题 2 级配碎石基层质量检验	28
课题 3 石灰土基层质量检验	30
课题 4 石灰粉煤灰基层质量检验	33
课题 5 水泥稳定类基层质量检验	36
课题 6 土工合成材料处置层的质量检验	39
课题 7 石灰土、二灰土基层的质量问题与防治措施	46
课题 8 石灰粉煤灰基层的质量问题与防治措施	50
单元 4 沥青路面质量检验	59
课题 1 沥青混合料面层质量检验	59
课题 2 SMA 沥青面层质量检验	67
课题 3 沥青贯入式面层质量检验	71
课题 4 沥青表面处治面层质量检验	75
课题 5 沥青混合料面层的质量问题与防治措施	78
课题 6 沥青路面抗滑表层的质量问题与防治措施	86
单元 5 水泥混凝土路面质量检验	90
课题 1 水泥混凝土面层质量检验	90
课题 2 水泥混凝土路面施工的质量问题与防治措施	98
课题 3 水泥混凝土路面裂缝的原因与防治措施	101
课题 4 水泥混凝土路面使用的质量问题与防治措施	106
单元 6 城市道路附属工程质量检验	115
课题 1 人行道、广场与停车场工程的质量检验	115
课题 2 人行道及附属工程的质量问题与防治措施	118

课题 3 路缘石的质量检验	123
课题 4 立缘石安装的质量问题与防治措施	125
单元 7 桥梁工程质量检验	128
课题 1 桥梁工程总体质量检验	128
课题 2 桥梁基础的质量检验	130
课题 3 模板与支架的质量检验	132
课题 4 钢筋工程质量检验	134
单元 8 桩基与沉井工程质量检验	141
课题 1 钻孔灌注桩的质量检验	141
课题 2 沉桩质量检验	145
课题 3 沉井施工质量检验	149
单元 9 混凝土工程与砌体工程的质量检验	155
课题 1 混凝土工程的质量检验	155
课题 2 预应力混凝土工程的质量检验	168
课题 3 砌体工程检验与质量问题的防治	174
单元 10 涵洞的质量检验	180
课题 1 圆管涵和倒虹吸管的质量检验	180
课题 2 盖板涵和箱涵的质量检验	182
单元 11 桥面及附属设施的检验	185
课题 1 桥面铺装的检验	185
课题 2 桥梁支座质量检验	190
课题 3 桥梁伸缩缝质量检验	195
单元 12 市政排水管道工程质量检验	200
课题 1 市政排水管道质量检验	200
课题 2 市政排水管道附属构筑物质量检验	206
课题 3 顶管工程的检验	210
单元 13 市政工程文件归档整理	217
课题 1 市政工程文件与档案管理	217
课题 2 工程文件的立卷	223
课题 3 工程文件的归档、验收与移交	228
主要参考文献	231

单元 1 城市道路质量检验概述

知识点：主要介绍城市道路的组成、分类，以及质量检验评定的方法和等级标准。

教学目标：通过教学使学生了解城市道路的组成、分类，掌握城市道路质量检验评定的方法和分类等级的基本知识，能够对城市道路工程进行分类，具备填写质量检验评定资料的能力。

课题 1 城市道路概述

1.1 城市道路的组成

在城市范围内，供车辆及行人通行的具备一定技术条件和设施的道路，称为城市道路。城市道路是城市的有机组成部分，是城市建设水平最集中的体现。

城市道路主要包括供城市中各类车辆行驶用的机动车道、非机动车道和人行道、绿化带，以及沿街的门脸、进水口、地下各种管线、构筑物和路上照明、交通管理附属设施等，如图 1-1 所示。

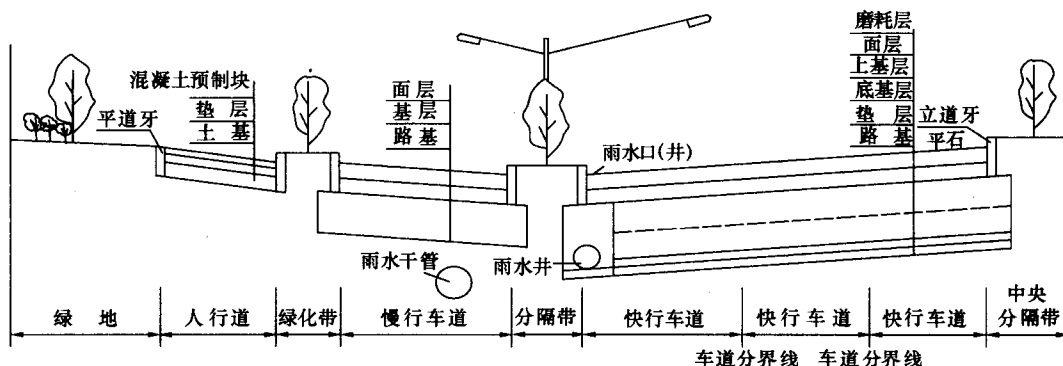


图 1-1 城市道路组成示意图

1.2 城市道路的分类

1.2.1 城市道路按其使用功能分类

(1) 快速路：城市道路中设有中央分隔带，具有四条以上车道，全部或部分采用立体交叉与控制出入，供车辆以较高的速度行驶的道路。快速路完全为交通功能服务，是解决城市长距离快速交通运输的动脉。

(2) 主干路：是在城市道路网中起骨架作用的道路。它以交通功能为主（小城市的主干路可兼沿线服务功能）。自行车交通量大时，宜采用机动车与非机动车分隔的形式。例如，北京的东长安街是全市东西向主干路，全线路宽 50~80m，市中心路段为双向 10 车道，设置隔离墩，实行快慢车分流。

(3) 次干路：是联系主干路之间的辅助性干道，与主干路连接组成道路网，起到广泛连接城市各部分和集散交通的作用。次干路沿线多数为公共建筑和住宅建筑，兼有服务功能。

(4) 支路：是次干路与街坊路的连接线。用来解决地区交通，以服务功能为主，沿线以居住建筑为主。

1.2.2 城市道路按平面布置分类（图 1-2）

(1) 单幅路：车行道上不设分车带，以路面画线标志组织交通，或虽不做画线标志，但机动车在中间行驶，非机动车在两侧靠右行驶的道路称为单幅路。

(2) 双幅路：用中间分车带分隔对向机动车车流，将车行道一分为二的道路称为双幅路。当双幅路上的机动车外侧行驶非机动车时，仍属混行。

(3) 三幅路：用两条分车带分隔机动车与非机动车流，将车行道分为三部分，称为三幅路。鉴于我国城市道路上自行车流量极大，三幅路形式比较适应城市交通发展的要求，是中小城市主干路首先选用的断面形式。

(4) 四幅路：用三条分车带使机动车对向分流、机动车与非机动车分隔的道路称为四幅路。四幅路具有车速高、交通安全的优点，但用地多、造价高，适用于大城市中交通量大的主干路。

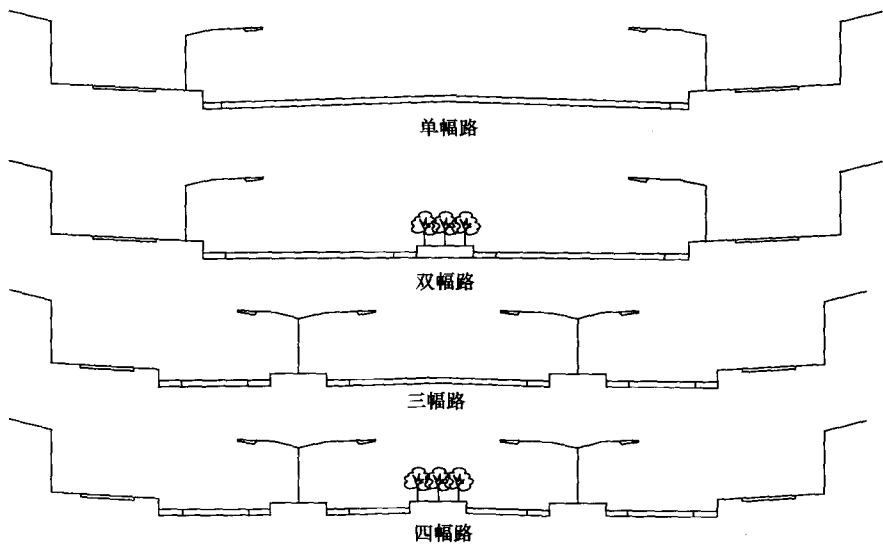


图 1-2 城市道路横断面布置示意图

1.2.3 城市道路按行车速度分类

城市道路按行车速度分类见表 1-1。

城市道路按行车速度分类表

表 1-1

道路类别	快速路	主干路			次干路			支 路		
道路级别	—	I	II	III	I	II	III	I	II	III
计算行车速度 (km/h)	60~80	50~60	40~50	30~40	40~50	30~40	20~30	30~40	20~30	<20

注：大城市采用 I 级、中等城市采用 II 级、小城市采用 III 级。

1.2.4 城市道路按技术条件分类

城市道路按交通荷载、行车速度、红线宽度、设计年限等主要参数划分为四个等级，详见表 1-2。

城市道路按技术条件分类表

表 1-2

道路等级	路面等级	设计年限	交 通 条 件
快速路	高级路面	15 年	分道行驶，标准轴载交通量不小于 5000 辆/昼夜，车速 60~80 km/h，红线宽度 40~100m
主干路	高级路面	15 年	分道行驶，标准轴载交通量 2000~5000 辆/昼夜，车速 40~60km/h，红线宽度 40~60m
	高级路面	12 年	
次干路	高级路面	10 年	混合行驶，标准轴载交通量 200~2000 辆/昼夜，车速 30~40km/h，红线宽度 30~40m
	中级路面	5 年	
支 路	中级路面	5 年	混合行驶，标准轴载交通量不大于 200 辆/昼夜，车速 20~30km/h，红线宽度 15~30m

1.2.5 城市道路按路面结构力学特性分类

(1) 柔性路面：指沥青面层下采用柔性基层（如沥青碎石、级配碎石、级配砾石等）和柔性底基层（如砂石类粒料）构成的路面结构。其特点是路面刚度小、抗弯拉强度低。

(2) 刚性路面：指水泥混凝土作面层的路面结构。其主要特点是具有较高的抗弯拉强度和极小的弯沉变形，在车辆荷载作用下具有扩散应力的能力，路基所受的应力较柔性路面小得多。

(3) 半刚性路面：指沥青面层下为水泥混凝土、水泥稳定粒料、石灰稳定粒料等半刚性基层组成的路面结构。其主要特点是前期具有柔性路面力学特性，后期力学强度特性类似于刚性路面，但最终抗弯拉强度和弹性模量仍低于刚性路面。

(4) 刚性组合路面：指在水泥混凝土面板上加铺沥青面层的路面结构。该种结构主要是在利用水泥混凝土路面力学优点的同时，利用沥青混合料消除由于刚性路面的接缝导致的行车颠簸、早期破坏等缺点。

课题 2 城市道路工程质量检验评分方法和等级标准

2.1 建设项目的划分

根据建设任务、施工管理和质量检验评定的需要，应在施工准备阶段，将建设项目划分为单位工程、分部工程、分项工程和检验批。

(1) 单位工程

单位工程是指在建设项目中,根据签订的合同,具有独立施工条件的工程,如每标段路面工程、每标段路基工程、互通立交桥工程等。

(2) 分部工程

分部工程是指在单位工程中,按结构部位、路段长度及施工特点或施工任务分为若干个分部工程,如路基土方工程(1~3km路段)、雨水管线(1~3km路段)、每座小桥等。

(3) 分项工程

分项工程是指在分部工程中,按不同的施工方法、材料、工序及路段长度等划分为若干个分项工程,如沥青面层、基层、底基层、垫层等。

2.2 工程质量检验评分

工程质量检验评分以分项工程为单元,采用100分制进行。在分项工程评分的基础上,逐级计算各相应分部工程、单位工程评分值。

(1) 分项工程质量评分

分项工程质量检验内容包括基本要求、实测项目、外观鉴定和质量保证资料四个部分。只有在其实用的原材料、成品、半成品及施工工艺符合基本要求的规定,且无严重外观缺陷和质量保证资料真实并基本齐全时,才能对分项质量进行检验评定。

分项工程的评分值满分为100分,按实测项目采用加权平均法计算。存在外观缺陷或资料不全时,应予减分。

$$\text{分项工程得分} = \frac{\sum [\text{检查项目得分} \times \text{权值}]}{\sum \text{检查项目权值}}$$

$$\text{分项工程评分值} = \text{分项工程得分} - \text{外观缺陷减分} - \text{资料不全减分}$$

1) 基本要求检查

分项工程所列基本要求,对施工质量优劣具有关键作用,应按基本要求对工程进行认真检查。经检查不符合基本要求规定时,不得进行工程质量的检验和评定。

2) 实测项目计分

对规定检查项目采用现场抽样方法,按照规定频率和下列记分方法对分项工程的施工质量直接进行检测计分。

检查项目除按数理统计方法评定的项目以外,均应按单点(组)测定值是否符合标准要求评定,并按合格率计分。

$$\text{检查项目合格率} = \frac{\text{检查合格的点(组)数}}{\text{该检查项目的全部检查点(组)数}} \times 100\%$$

$$\text{检查项目得分} = \text{检查项目合格率} \times 100$$

3) 外观缺陷减分

对工程外表应逐项进行全面检查,如发现外观缺陷,应进行减分。对于较严重的外观缺陷,施工单位必须采取措施进行整修处理。

4) 资料不全减分

分项工程的施工资料和图表缺陷,缺乏最基本的数据或有伪造涂改者,不予检验和评定。资料不全者应予减分,减分幅度可按2.4工程质量保证资料所列条款逐款减分,视资

料不全情况，每款减 1~3 分。

(2) 分部工程 and 单位工程质量评分

分项工程和分部工程区分为一般工程和主要（主体）工程，分别给予 1 和 2 的权值。进行分部工程和单位工程评分时，采用加权平均值计算法确定相应的评分值。

$$\text{分部(单位)工程得分} = \frac{\sum [\text{分项(分部)工程评分值} \times \text{相应权值}]}{\sum \text{分项(分部)工程权值}}$$

合同段和建设项目工程质量评分值按《公路工程竣（交）工验收办法》计算。

2.3 道路工程质量等级评定

(1) 分项工程质量等级评定

分项工程评分值不小于 75 分者为合格，小于 75 分者为不合格。机电工程属于工厂加工制造的桥梁金属构件不小于 90 分者为合格，小于 90 分者为不合格。

评定为不合格的分项工程，经加固、补强或返工，满足设计要求后，可以重新评定其质量等级，但计算分部工程评分值时按其复评分值的 90% 计算。

(2) 分部工程质量等级评定

所属各分项工程全部合格，则该分部工程评为合格；所属任一分项工程不合格，则该分部工程为不合格。

(3) 单位工程质量等级评定

所属各分部工程全部合格，则该单位工程评为合格；所属任一分部工程不合格，则该单位工程为不合格。

(4) 合同段和建设项目等级评定

合同段和建设项目所含单位工程全部合格，则该工程质量等级为合格；所属任一单位工程不合格，则该合同段和建设项目为不合格。

2.4 工程质量保证资料

施工单位应有完整的施工原始记录、试验数据、分项工程自查数据等质量保证资料，并进行整理分析，负责提交齐全、真实和系统的施工资料和图表。工程监理单位负责提交真实、齐全和系统的监理资料。

质量保证资料具体包括以下六个方面：

- (1) 所用原材料、半成品和成品质量检验结果；
- (2) 材料配比、拌合加工控制检验和试验数据；
- (3) 地基处理、隐蔽工程施工记录和大桥、隧道施工监控资料；
- (4) 各项质量控制指标的试验记录和质量检验汇总用表；
- (5) 施工过程中如发生质量事故，经处理补救后，达到设计要求认可的证明文件；
- (6) 施工过程中遇到的非正常情况记录及其对工程质量影响分析。

2.5 道路工程质量检验评定用表

施工单位按工程质量检验评定用表（表 1-3~表 1-6）及相关施工技术规范要求提交

真实、完整的自检资料，对工程质量进行自我评定。

工程监理单位对工程质量进行独立抽检，对施工单位自检评定资料进行签认，对工程质量进行评定。

建设单位根据对工程质量的检查及平时掌握的情况，对工程监理单位所做的工程质量评分及等级进行审定。

分项工程质量检验评定表

表 1-3

分项工程名称：所属分部工程名称：所属建设项目：

工程部位：施工单位：监理单位：

基本要求														
实 测 项 目	项次	检查项目	规定值或 允许偏差	实测值或实测偏差值							质量评定			
				1	2	3	4	5	6	7	平均值	合格率 (%)	权 值	得 分
合 计														
外观鉴定			减分							监理意见				
质量保证资料			减分											
工程质量等级评定			评分： 质量等级：											

检验负责人： 检测： 记录： 复核： 年 月 日

注：实测值或实测偏差值是指检查结果，即“通过”或“不通过”。

分部工程质量检验评定表

表 1-4

分部工程名称：所属单位工程：

所属建设项目：工程部位：

施工单位：监理单位：

施工单位	分项工程					备 注
	工程名称	质量评定				
		实得分	权 值	加权得分	等 级	
	合计					
质量等级			加权平均分			
评定意见						

检验负责人： 计算： 复核： 年 月 日

单位工程质量检验评定表

表 1-5

单位工程名称:

所属建设工程:

路线名称:

工程地点、桩号:

施工单位:

监理单位:

施工单位	分项工程					备 注
	工程名称	质量评定				
		实得分	权 值	加权得分	等 级	
	合计					
质量等级		加权平均分				
评定意见						

检验负责人:

计算:

复核:

年 月 日

单位、分部、分项工程划分编码表

表 1-6

单位工程	分部工程	分 项 工 程
道路工程 (可按标段数划分为若干单位工程)	□□ 路基编码为 0 1	□□□□ 01×× 挖填方路基 02×× 软土地基处理 03×× 回填 04×× 路床 05×× 路基排水
	□□ 基层编码为 0 2 (底基层、基层)	□□□□ 06×× 石灰 (水泥) 工业废渣稳定土 07×× 石灰 (水泥) 粉煤灰稳定碎石 08×× 旧路面再生利用
	□□ 面层编码为 0 3	□□□□ 09×× 透层、粘层和封层 10×× 沥青混凝土面层 11×× 水泥混凝土面层 12×× 砌块路面
	□□ 人行道及其他构筑物编码为 0 4	□□□□ 13×× 人行道 14×× 侧石、缘石、分割带 15×× 检查井、集水井与支管 16×× 配套设施预埋与处理 17×× 停车场 18×× 步行街与广场

【实训课题】 用多媒体的形式或实地参观的方式, 选择当地比较典型的一组城市道路, 让学生利用所学知识对其进行识别、分析、比较, 写出实习报告。

复习思考题

1. 城市道路工程的各部分如何命名？
2. 城市道路按使用功能如何分类？
3. 城市道路按平面布置如何分类？
4. 城市道路按行车速度如何分类？
5. 城市道路按技术条件如何分类？
6. 城市道路按路面力学特性是如何分类？
7. 市政道路工程质量检验评定方法和等级标准有哪些？

单元2 路基工程质量检验

知识点: 主要介绍城市道路土方、石方路基的施工要点、质量检验评定标准和常见的质量问题与防治措施。

教学目标: 通过教学使学生了解城市道路路基的施工要点,掌握城市工程路基常见的质量问题与防治措施,掌握路基质量检验评定的标准等基本知识,能够对城市道路路基进行初步评定,具备填写、归档路基质量检验评定资料的能力。

课题1 路基施工前的检验

路基是城市道路的重要组成部分,它承受着自重和路面结构的重量,以及由路面传递下来的行车荷载和各种自然因素的影响,通常其下面还要埋设各种公用设施管线,这就要求路基要有足够的强度、刚度、稳定性。路基施工是城市道路施工的难点和关键。因此,路基工程必须科学管理、精心施工、密切配合,严格按规范标准检验,确保工程质量。

1.1 施工前准备工作的检验

(1) 开工前进行现场测量交底,按设计图纸认真核对水准点、导线桩,并做好桩位记录,对施工范围内的测量标志,给予妥善保护。

(2) 核实施工范围内对施工有影响的需拆迁的各种建筑物、构筑物的位置。对需要拆迁的电线杆、管道及附属设施,以及伐树木、占农田的情况等,进行清点、丈量,对地下管线、电缆等隐蔽设施,必须在施工前与有关单位联系好,派人现场监护。

(3) 复测原地面、纵横断面,看是否符合设计图纸要求,弄清沿线土方调配数量,并对土方量进行核对。

(4) 查明沿线附近排水管道的管径、流向,以便考虑施工期间的排水,了解施工现场给水、供电、电力通信设备及运输线路等。

(5) 绘制施工现场平面图,供施工期间临时占地申请审批的需要。

1.2 测设临时水准点的检验

当道路工程线路较长时,规划水准点的距离、位置不适合施工需要时,需按照“结合路线走向、使用方便”的原则在施工现场设置临时水准点。临时水准点的测设应满足下列要求:

(1) 临时水准点位置应设在固定坚实、不下沉、不易碰动的地物上,或设置于外加保护的深埋木桩或水泥混凝土桩上,并以红顶铁钉标志。

(2) 拟用永久水准点应与设计所用水准点一致,事先向有关部门取得高程数据。