



# 2008

## 全国一级建造师

### 执业资格考试考前速记口袋书

# 市政公用工程管理与实务

李志鹏 主编

# 口袋书

考前速记



中国电力出版社  
[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)

**2008**

**全国一级建造师**

**执业资格考试考前速记口袋书**

# **市政公用工程管理与实务**

李志鹏 主编



中国电力出版社  
[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)

本书根据《全国一级建造师执业资格考试用书》中所讲述的知识点和最新的全国一级建造师执业资格考试大纲，将考试的相关内容进行了总结，以达到快速理解和记忆的目的，其要点完全覆盖大纲内容。本书是参加全国一级建造师执业资格考试的考生的最佳用书。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

市政公用工程管理与实务/李志鹏主编. —北京: 中国电力出版社, 2008

(2008 全国一级建造师执业资格考试考前速记口袋书)

ISBN 978 - 7 - 5083 - 6943 - 3

I. 市… II. 李… III. 市政工程 - 工程施工 - 建筑师 - 资格考核 - 自学参考资料 IV. TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 036526 号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑: 侯伟 电话: 010 - 58383355

邮箱: zhiyezige2008@163.com

责任印制: 陈焊彬 责任校对: 王瑞秋

汇鑫印务有限公司印刷·各地新华书店经售

2008 年 5 月第 1 版·第 1 次印刷

889mm × 1194mm 1/64 · 4.625 印张 · 160 千字

定价: 20.00 元

### 敬告读者

本书封面贴有防伪标签, 加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

**版权专有 翻印必究**

本社购书热线电话 (010 - 88386685)

# 编委会成员名单

主 编：李志鹏

副主编：王成平 吴 雨 朱丽亚

主要编写人员：丁 旭 段 琳 张 斌 孙亚鹏  
姚 笛 康战锋 郭沁灵 徐 坤  
邹月龙 郑 伟 王宁琪 强 刚  
刘 怡 张海龙 杨华伟 张 涛

# 前 言

国家注册建造师考试以其试题难度大，通过率低而著称。研究表明，考生能否通过这一考试，在很大程度上取决于：复习的方法、个人专业背景和知识结构、可用于复习的时间、对解题技巧的掌握、对考试资讯的及时了解等。

本套丛书是应广大读者与考生的要求出版的口袋书系列辅导书，本套丛书的编写委员会成员主要来自国家重点高校和各个权威培训机构第一线的教师，有较强的理论水平和丰富的实践经验，使得本书更加务实、简洁、精练。

本套丛书是作者根据多年的培训与教学经验，根据建造师标准教材配套学习用书和最新的建造师教材大纲编写而成的，适合建造师考生学习使用，也可以作为教师的参考用书。作者根据经验，充分考虑了考生复习的方便性与实际性，与教材的分章体例完全一致，每章内容高度提炼，快捷明了，直击重点，主要内容包括重点要求、公式、重要概念等。本书适合一级建造师考试的复习，内容全面、权威，携带方便，是考试复习的权威辅导用书。

本套丛书包括《建设工程经济》、《建设工程法规及相关知识》、《建设工程项目管理》、《建筑工程施工管理与实务》、《市政公用工程施工管理与实务》、《公路工程施工管理与实务》、《机电工程施工管理与实务》。

衷心希望本套丛书能为您的建造师考试复习提供帮助，并祝您考试成功。在编写过程中，如有疏漏和不足之处，恳请读者指正。

编 者

# 目 录

## 前言

<b>1K410000</b>	<b>市政公用工程技术</b> .....	1
<b>1K411000</b>	<b>城市道路工程</b> .....	1
1K411010	城市道路工程的结构与材料.....	1
1K411020	城市道路路基工程施工.....	10
1K411030	城市道路基层工程施工.....	13
1K411040	沥青混凝土面层工程施工.....	17
1K411050	水泥混凝土路面工程.....	27
<b>1K412000</b>	<b>城市桥梁基坑施工</b> .....	33
1K412010	城市桥梁基坑施工.....	33
1K412020	城市桥梁基础施工.....	43
1K412030	钢筋混凝土和预应力混凝土.....	53
1K412040	城市桥梁工程上部结构施工.....	66
1K412050	管涵和箱涵施工.....	75
<b>1K413000</b>	<b>城市轨道交通和隧道工程</b> .....	80
1K413010	深基坑支护及盖挖法施工.....	80
1K413020	盾构法施工.....	86
1K413030	喷锚暗挖法施工.....	97
1K413040	城市轨道交通工程.....	107

<b>1K414000</b>	<b>城市给水排水工程</b> .....	107
1K414010	给水排水厂站施工.....	107
1K414020	给水排水工程.....	120
<b>1K415000</b>	<b>城市管道工程</b> .....	122
1K415010	城市给水排水管道工程施工.....	122
1K415020	城市热力管道工程施工.....	132
1K415030	燃气管道工程施工.....	137
<b>1K416000</b>	<b>生活垃圾填埋处理工程</b> .....	143
1K416010	生活垃圾填埋处理工程施工.....	143
<b>1K420000</b>	<b>市政公用工程项目管理实务</b> .....	146
1K420010	市政公用工程投标书与报价.....	146
1K420020	市政公用工程施工项目成本管理.....	149
1K420030	市政公用工程施工项目合同管理.....	154
1K420040	市政公用工程施工组织设计.....	159
1K420050	市政公用工程造价组成.....	164
1K420060	市政公用工程施工项目现场管理.....	170
1K420070	市政公用工程施工项目进度计划 的实施与控制.....	171
1K420080	市政公用工程施工进度计划的编制 与总结.....	174
1K420090	市政公用工程施工项目质量计划 编制、控制和工程验收.....	176
1K420100	市政公用工程施工项目质量控制	

	的规定 .....	180
1K420110	市政公用工程施工项目质量控制 过程管理 .....	182
1K420120	城市道路工程前期质量控制 .....	187
1K420130	城市道路结构工程质量控制 .....	188
1K420140	城市道路工程季节性施工质量控制 .....	195
1K420150	城市桥梁工程前期质量控制 .....	198
1K420160	城市桥梁工程施工质量控制 .....	202
1K420170	城市轨道交通工程前期质量控制 .....	213
1K420180	城市给水排水工程施工质量控制 .....	218
1K420190	城市燃气、热力管道工程施工质 量控制 .....	221
1K420200	市政公用工程施工项目安全控制 .....	225
1K420210	市政公用工程施工项目安全保证 计划编制与事故处理 .....	232
1K420220	市政公用工程施工项目安全、 环境、健康要求与控制 .....	234
1K420230	明挖施工安全控制 .....	238
1K420240	城市桥梁工程施工安全控制 .....	241
1K420250	隧道掘进施工安全控制 .....	248
1K420260	箱涵顶进施工安全控制 .....	255
1K420270	生活垃圾填埋场环境安全控制 .....	256
1K420280	工程资料的内容与管理要求 .....	257



<b>1K43000</b>	<b>市政公用工程法规、规范(程)</b>	260
<b>1K431000</b>	<b>相关法律法规</b>	260
1K431010	《城市道路管理条例》(国务院第198号令)有关规定	260
1K431020	《城市绿化条例》(国务院第100号令)有关规定	261
1K431030	《建设工程施工现场管理规定》(国务院第15号令)的有关规定	262
1K431040	《工程建设重大事故报告和调查程序规定》(建部第3号令)的有关规定	264
1K431050	《房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案管理暂行办法》的有关规定	265
<b>1K432000</b>	<b>相关技术规范(程)</b>	267
1K432010	《建筑与市政降水工程技术规范》(JGJ/T 111—1998)的有关规定	267
1K432020	《城市道路路基工程施工及验收规范》(CJJ 44—1991)的有关规定	267
1K432030	《公路路面基层施工技术规范(附条文说明)》(JTJ 034—2000)的有关规定	268
1K432040	《沥青路面施工及验收规范》(GB 50092—1996)的有关规定	269
1K432050	《公路桥涵施工技术规范(附条文说明)》	

	(JTJ041—2000)的有关规定.....	271
1K432060	《地下铁道工程施工及验收规范》 (GB 50299—1999)的有关规定.....	273
1K432070	《建筑基坑支护技术规程》(JGJ 120— 1999)的有关规定.....	274
1K432080	《给水排水构筑物施工及验收规范》 (GBJ 141—1990)的有关规定.....	274
1K432090	《给水排水管道工程及验收规范》 (GB 50268—1997)的有关规定.....	276
1K432100	《城镇供热管网工程施工及验收规范》 (CJJ 28—2004)的有关规定.....	277
1K432110	《城市热力网设计规范》(CJJ 34—2002) 有关规定.....	278
1K432120	《城镇燃气输配工程施工及验收规范 (附条文说明)》(CJJ 33—2005)的 有关规定.....	278
1K432130	《生活垃圾卫生填埋技术规范》 (CJJ 17—2004)的有关规定.....	279
1K432140	《城市桥梁设计荷载标准》(CJJ 77— 1998)的有关规定.....	280

1K410000

## 市政公用工程技术

### 1K411000 城市道路工程

#### 1K411010 城市道路工程的结构与材料

#### 1K411011 掌握城市道路的级别与类别

##### 1. 城市道路分类

规范以道路在城市道路网中的地位 and 交通功能为基础,同时也考虑道路对沿线的服务功能,将城市道路分为4类,即快速路、主干路、次干路与支路。

##### 2. 城市道路分级

为了使道路既能满足使用要求,又能节约土地及投资,有关规范规定:除快速路外的各类道路,根据城市规模、设计交通量、地形等又分为I、II、III级。一般情况下大城市应采用各类指标中的I级标准,中等城市应采用II级标准,小城市采用III级标准。

##### 3. 城市道路路面分类

(1) 按结构强度分类(表1-1)。

1) 高级路面:路面强度高、刚度大、稳定性好。适用于城市快速路、主干路。

2) 次高级路面:路面强度、刚度、稳定性、使用寿命、

车辆行驶速度、适应交通量等均低于高级路面。适用于城市次干路、支路。

表 1-1 城市道路分类、路面等级和面层材料

城市道路分类	路面等级	面层材料	使用年限/年
快速路、主干路	高级路面	水泥混凝土	30
		沥青混凝土, 沥青碎石、天然石材	15
次干路、支路	次高级路面	沥青贯入式碎(砾)石	12
		沥青表面处治	8

(2) 按力学特性分类: ① 柔性路面; ② 刚性路面。

### 1K411012 掌握城市道路的结构组成

城市道路主要分为刚性路面和柔性路面两大类。前者以水泥混凝土路面为代表, 后者以各种形式的沥青路面为代表。

#### 1. 路基与路面的性能要求

城市道路由路基和路面构成。

(1) 路基的性能要求。对路基性能要求的主要指标有:

① 整体稳定性; ② 变形量。

(2) 路面的使用要求。路面直接承受行车的作用。路面的使用要求指标是: ① 平整度; ② 承载能力; ③ 温度稳定性; ④ 抗滑能力; ⑤ 透水性; ⑥ 噪声量。

## 2. 城市道路沥青路面的结构组成

(1) 路基。路基的断面型式有填方路基、路堑、半填半挖路基。从材料上分,路基可分为土路基、石路基、土石路基3种。

(2) 路面。绝大部分路面的结构是多层次的;按使用要求、受力状况、土基支承条件和自然因素影响程度的不同,在路基顶面采用不同规格和要求的材料分别铺设垫层、基层和面层等结构层。

1) 面层。面层是直接同行车和大气相接触的层位,承受行车荷载引起的竖向力、水平力和冲击力的作用,同时又受到降水的侵蚀作用和温度变化的影响。因此面层应具有较高的强度、刚度、耐磨、不透水和高低温稳定性的特点,并且其表面层还应具有良好的平整度和粗糙度。面层可由一层或数层组成。高等级路面的面层可分为磨耗层、面层上层、面层下层,或称之为上(表)面层、中面层、下(底)面层。

a. 沥青混凝土面层的常用厚度和适宜层位见表1-2。

表 1-2 沥青混凝土面层常用厚度及适宜层位

面层类别	骨料最大粒径/ mm	常用厚度/mm	适宜层位
粗粒式沥青混凝土	26.5	60~80	二层式或三层式面层的下面层

续表

面层类别	骨料最大粒径/ mm	常用厚度/mm	适宜层位
中粒式沥青混凝土	19	40~60	三层式面层的中面层或二层式的下面层
	16		二层式或三层式面层的上面层
细粒式沥青混凝土	13.2	25~40	二层式或三层式面层的上面层
	9.5	15~20	(1) 沥青混凝土面层的磨耗层(上层)。 (2) 沥青碎石等面层的封层和磨耗层
	4.75	10~20	自行车道与人行道的面层

b. 热拌、热铺的沥青碎石可用作双层式沥青面层的下层或单层式面层。作单层式面层时,应加铺沥青封层或磨耗层。沥青碎石的常用厚度为 50~70mm。

c. 沥青贯入式碎(砾)石可作面层或沥青混凝土路面的下层。作面层时,应加铺沥青封层或磨耗层。

d. 沥青表面处治主要起防水层、磨耗层、防滑层或改

善碎（砾）石路面的作用。常用厚度为 15~30mm。

2) 基层。基层是路面结构中的承重层，主要承受车辆荷载的竖向力，并把由面层下传的应力扩散到土基，故基层应具有足够的、均匀一致的承载力和刚度。但沥青类面层下的基层应有足够的水稳定性，以防基层湿软后变形大，而导致面层损坏。

用于基层的材料如下。

a. 整体型材料。无机结合料稳定粒料——石灰粉煤灰稳定砂砾、石灰稳定砂砾、石灰煤渣、水泥稳定碎砾石等，其具有强度高、整体性好的特点，适用于交通量大、轴载重的道路。工业废渣混合料的强度、稳定性和整体性均较好，适用于各种路面的基层。使用的工业废渣应性能稳定、无风化、无腐蚀。

b. 嵌锁型和级配型材料。级配碎（砾）石——应达到密实稳定。为防止冻胀和湿软，应控制小于 0.5mm 颗粒的含量和塑性指数。在中湿和潮湿路段，用作沥青路面的基层时，应掺石灰。符合标准级配要求的天然砂砾可用作基层。不符合标准级配要求时，只宜用作底基层或垫层，并按路基干、湿类型适当控制小于 0.5mm 的颗粒含量。为便于碾压，砾石最大粒径宜不大于 60mm。

泥灰结碎（砾）石——适用于中湿和潮湿路段，掺灰量为其含土量的 8%~12%。骨料的粒径宜小于或等于 40mm，并不得大于层厚的 0.7 倍。嵌缝料应与骨料的最小

粒径衔接。

水结碎石——碎石的粒径宜小于或等于 70mm，并不得大于层厚的 0.7 倍。掺灰量为小于 0.5mm 颗粒含量的 8%~12%。

3) 垫层。垫层是介于基层和土基之间的层位，其作用是改善土基的湿度和温度状况，保证面层和基层的强度稳定性和抗冻胀能力，扩散由基层传来的荷载应力，以减小土基所产生的变形。通常在土基湿、温状况不良时设置。垫层材料应具备良好的水稳定性。

a. 路基经常处于潮湿或过湿状态的路段，以及在季节性冰冻地区产生冰冻危害的路段应设垫层。

b. 垫层材料有粒料稳定土和无机结合料稳定土两类。粒料包括天然砂砾、粗砂、炉渣等。采用粗砂或天然砂砾时，小于 0.075mm 的颗粒含量应小于 5%；采用炉渣时，小于 2mm 的颗粒含量宜小于 20%。

c. 垫层厚度可按当地经验确定，一般宜大于或等于 150mm。

(3) 沥青路面结构组合的基本原则。

1) 面层、基层的结构类型及厚度应与交通量相适应。交通量大、轴载重时，应采用高等级面层与强度较高的结合料稳定类材料基层。

2) 层间结合必须紧密稳定，以保证结构的整体性和应力传递的连续性。面层与基层之间应按基层类型和施工情况



洒布透层沥青、粘层沥青或采用沥青封层。

3) 各结构层的材料回弹模量应自上而下递减, 基层材料与面层材料的回弹模量比应大于或等于 0.3; 土基回弹模量与基层(或底基层)的回弹模量比宜为 0.08~0.4。

4) 层数不宜过多。

5) 在半刚性基层上铺筑面层时, 城市主干路、快速路应当加厚面层或采取其他措施以减轻反射裂缝。

### 1K411013 掌握不同形式挡土墙的结构特点

本条介绍了城市工程中常用的重力式、衡重式、悬臂式、扶壁式、柱板式、锚杆式、自立式、加筋土等不同挡土墙结构形式及结构特点。

### 1K411014 熟悉水对城市道路工程的影响

对道路施工建设和使用影响最大、最持久的是地下水。从工程地质的角度来看, 根据地下水的埋藏条件又可将地下水分为上层滞水、潜水、承压水。路基排水分为地面和地下两类。一般情况下可以通过设置各种管渠、地下排水构筑物等办法达到迅速排水的目的。

路面结构除满足其他设计要求外, 其总厚度还要满足防冻层厚度的要求, 避免路基出现较厚的聚冰带而导致路面开裂和过量的不均匀冻胀。如果面层厚度不足, 可设置水稳定性好的砂砾料或隔温性好的材料组成垫层。