

L·O·B·N
鲁班培训

2017年版

全国一级建造师执业资格考试导学宝典

市政公用工程管理与实务

导学宝典

1K400000

龙本教育(鲁班培训) 组织编写



扫码送网课

中国建筑工业出版社

2017 年版全国一级建造师执业资格考试导学宝典

市政公用工程管理与实务导学宝典

龙本教育（鲁班培训） 组织编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

市政公用工程管理与实务导学宝典/龙本教育(鲁班培训)组织编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2017. 6

2017年版全国一级建造师执业资格考试导学宝典
ISBN 978-7-112-20846-3

I. ①市… II. ①龙… III. ①市政工程-资格考
试-自学参考资料 IV. ①TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 137765 号

《2017年版全国一级建造师执业资格考试导学宝典》是北京龙本教育科技有限公司(鲁班培训)教学团队精心编纂的一套考试复习参考书。丛书分6册,分别为《建设工程经济导学宝典》、《建设工程项目管理导学宝典》、《建设工程法规及相关知识导学宝典》、《建筑工程管理与实务导学宝典》、《市政公用工程管理与实务导学宝典》、《机电工程管理与实务导学宝典》。

本套丛书在编写过程中,注重并突出以下几点:1. 严格按照最新考试用书和考试大纲的知识能力要求,以2017年一级建造师考试要求和最新的命题信息为导向,对考点变化、考查角度、考试重点、题型设计进行了全面的评价和预测。2. 参考近3年试题分值分布,精选近几年典型试题及模拟题,全面涵盖历年考试重点、难点。3. 编写体系科学合理。每一章节分为两部分内容:一是“重要知识点”,以文字、图表等形式对各个考点加以梳理,重点突出、直观形象,便于考生理解和记忆;二是“真题/同步练习”,精选历年真题及典型模拟题,便于考生在较短的时间内把握命题规律及考试重点,获得事半功倍的学习效果。

责任编辑:余帆

责任校对:焦乐 姜小莲

2017年版全国一级建造师执业资格考试导学宝典 市政公用工程管理与实务导学宝典

龙本教育(鲁班培训)组织编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本:787×1092毫米 1/16 印张:30 $\frac{3}{4}$ 字数:747千字

2017年6月第一版 2017年6月第一次印刷

定价:68.00元

ISBN 978-7-112-20846-3

(29872)

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)

2017 年版全国一级建造师执业资格考试导学宝典 编写委员会

主 任：李转良

委 员：（按姓氏笔画排序）

王 悦	王洪涛	王海峰	朱云龙	朱学佳	乔晓燕
任建敏	刘兴可	齐 新	关爱梅	李 萍	李 瑛
李转吉	李雪玲	何 艳	张建宁	张珂峰	陈文圳
苗晋艳	季洪涛	周凌南	周静慧	庞美荣	赵于文
胡彩娟	董 海	董 祥	潘星辰		

《市政公用工程管理与实务导学宝典》

主 编：董 祥

前 言

一级建造师考试试卷的难度逐年在提高，考试的通过率逐年下降。过去大部分考生单靠考试大纲和考试用书备考，在今天已经是行不通了，这已经成了共识。

市场上的教辅书五花八门，其中真题集、知识点解析类教辅书对考生复习备考还是起到作用，有一定价值，但也有不少教辅书内容不精练，且与考试用书结合不紧密，因而难以给考生带来较好的备考价值。

作为全国建筑培训领军机构的鲁班培训，所有辅助备考行为都以能给考生提供实实在在的帮助为导向，所以这几年一直在研究什么样的教辅书是适合考生的。经过多年的推敲和剖析，精心编写了《2017年版全国一级建造师执业资格考试导学宝典》辅导丛书。本套丛书的目的在于解决考生备考中的几大需求：

一、知识体系的整体建立。建造师考试涉及的知识点很多，内在关联性也很强，加之考试用书篇幅较大，这给考生在有限时间内把握整体知识体系带来了难度，也给记忆造成了障碍。本套丛书每章的第一部分是以“知识树”形式呈现的，目的就是能让考生一览考纲和知识点，短时间内就能厘清课程脉络，并有利于强化记忆。

二、命题方式及趋势把握。考试用书知识点叙述是以学科体系为脉络，而考题对知识点的呈现方式却恰恰相反，基本上以打乱原有叙述方式为命题原则。考生只有对考试命题的方式有了基本了解，才能够应对变化莫测的考题。本套丛书结合历年真题分析，告诉考生每个知识点的命题方式，让考生更全面、完整地掌握知识点，灵活应对考试。同时，对各章重要知识点模块的命题频度和分值分布进行了统计，让考生能快速把握命题的基本趋势。

三、应考技巧掌握。建造师考试的目的是提高考生的知识储备及实操能力，但考试结果导向又决定了考生必须对考试技巧有相当的掌握。特别是对于备考时间紧、基础知识薄弱、记忆力衰退、学习时间零碎、缺乏大型高难度考试经验的考生，更要加强对考试技巧的掌握。本套丛书对重要知识点做出了相应的应试技巧指导，以提高考生的应试能力，帮助考生顺利通过考试。

四、适度练习和高效练习。备考必须通过做练习题以提高应试能力，这是基本规律。但因备考时间有限，很多考生拿不准该练习什么样的题目，结果掉进了“题海”、荒废了时间。也有考生走向另一个极端，以为在课堂上听明白了就可以应付考试，而不去做练习题。鲁班培训在所有课程授课中都强调“当堂练习，当堂掌握所学”。本套丛书参考历年

试题核心考点，按每一个知识点精选了典型例题，考生基本不需要再去找其他练习题，把这些题消化后即可全面扎实掌握考试重点。

另外，本套丛书内容及使用方式与鲁班培训的面授、网课是紧密结合在一起的，既可单独使用，也可与面授课堂和网络课堂配套使用。同时，我们领先于同行在业界率先推出了“考生备考分析”、“鲁班知识树”、“近3年真题解析”“模拟题解析”、考前1个月发布的“在线模考”、考前一周发布的“鲁班考前通”等系列考辅产品。这些产品是鲁班培训历经数年研发的结晶，对考生的备考特别有价值。



鲁班宝



鲁班会



正问

凡 例

1. 试题前面的【2016 I】，表明该题为 2016 年一级建造师《市政公用工程管理与实务》考试真题；【20×× I】以此类推。

2. 试题前面的【2016 II】，表明该题为 2016 年二级建造师《市政公用工程管理与实务》考试真题；【20×× II】以此类推。

3. 为使考生了解案例分析题的全貌与综合性，本书在选取真题中的案例分析题时，保留了完整的案例分析题，即不对背景资料和问题做删节。但为了方便考生明确学习内容，在案例分析题的“问题”中用不同的字体粗细加以区别——加粗的小问（如下面第 4 问）为本条所涉及知识，该小问的答案在本条后的“参考答案”中给出；未加粗的小问（如下面第 1 问、第 2 问、第 3 问、第 5 问）所对应的知识在其他条中，这些小问的答案在相应条后的“参考答案”中给出。

问题

1. 施工方案（1）中，项目部宜选择哪种桩基施工机械？说明理由。
2. 指出施工方案（2）中引道路堤填土施工组织存在的不妥之处，并改正。
3. 结合图 2-1，补充、改正施工方案（2）中施工工艺流程的缺漏和错误之处。（用文字叙述）
4. 图 2-2 所示挡土墙属于哪种结构形式（类型）？写出图 2-2 中构造 A 的名称。
5. 针对“行人滑入泥浆池”的安全事故，指出桩基施工现场应采取哪些安全措施。

目 录

1K410000 市政公用工程技术	1
1K411000 城镇道路工程	2
1K411010 城镇道路工程结构与材料	3
1K411020 城镇道路路基施工	14
1K411030 城镇道路基层施工	23
1K411040 城镇道路面层施工	27
1K412000 城市桥梁工程	39
1K412010 城市桥梁结构形式及通用施工技术	40
1K412020 城市桥梁下部结构施工	65
1K412030 城市桥梁上部结构施工	76
1K412040 管涵和箱涵施工	91
1K413000 城市轨道交通工程	95
1K413010 城市轨道交通工程结构与特点	96
1K413020 明挖基坑施工	100
1K413030 盾构法施工	117
1K413040 喷锚暗挖(矿山)法施工	125
1K414000 城市给水排水工程	136
1K414010 给水排水场站工程结构与特点	137
1K414020 给水排水场站工程施工	142
1K415000 城市管道工程	160
1K415010 城市给水排水管道工程施工	161
1K415020 城市供热管道工程施工	184
1K415030 城市燃气管道工程施工	198
1K416000 生活垃圾填埋处理工程	212
1K416010 生活垃圾填埋处理工程施工	213
1K416020 施工测量	224
1K417000 城市绿化与园林附属工程	227
1K417010 绿化工程	227
1K417020 园林附属工程	234
1K420000 市政公用工程项目施工管理	238
1K420010 市政公用工程施工招标投标管理	240
1K420020 市政公用工程造价管理	248

1K420030 市政公用工程合同管理	255
1K420040 市政公用工程施工成本管理	274
1K420050 市政公用工程施工组织设计	277
1K420060 市政公用工程施工现场管理	305
1K420070 市政公用工程施工进度管理	320
1K420080 市政公用工程施工质量管理	337
1K420090 城镇道路工程质量检查与检验	343
1K420100 城市桥梁工程质量检查与检验	354
1K420110 城市轨道交通工程质量检查与检验	362
1K420120 城市给水排水场站工程质量检查与检验	368
1K420130 城市管道工程质量检查与检验	374
1K420140 市政公用工程施工安全管理	382
1K420150 明挖基坑与隧道施工安全事故预防	401
1K420160 城市桥梁工程施工安全事故预防	411
1K420170 隧道工程施工安全事故预防	416
1K420180 市政公用工程职业健康安全与环境管理	419
1K420190 市政公用工程竣工验收与备案	421
1K430000 市政公用工程项目施工相关法规与标准	431
1K431000 相关法律法规	433
1K431010 城市道路管理的有关规定	434
1K431020 城市绿化管理的有关规定	437
1K432000 相关技术标准	442
1K432010 城镇道路工程施工与质量验收的有关规定	444
1K432020 城市桥梁工程施工与质量验收的有关规定	444
1K432030 地下铁道工程施工及验收的有关规定	445
1K432040 给水排水构筑物工程施工及验收的有关规定	445
1K432050 给水排水管道工程施工及验收的有关规定	446
1K432060 城市供热管网工程施工及验收的有关规定	446
1K432070 城镇燃气输配工程施工及验收的有关规定	448
1K432080 城市绿化工程施工及验收的有关规定	450
1K433000 一级建造师（市政公用工程）注册执业管理规定及相关要求	450
模拟试卷（一）	459
模拟试卷（一） 参考答案	466
模拟试卷（二）	471
模拟试卷（二） 参考答案	479

1K410000 市政公用工程技术

☆近五年考试本章分值统计（见下表）

近五年考试本章分值统计表

表 1K410000

内容	2016			2015			2014			2013			2012		
	单项 选择题	多项 选择题	案例 分析 题	单项 选择题	多项 选择题	案例 分析 题	单项 选择题	多项 选择题	案例 分析 题	单项 选择题	多项 选择题	案例 分析 题	单项 选择题	多项 选择题	案例 分析 题
1K411000 城镇道路工程	3	2	0	4	2	0	3	4	0	3	2	18	4	0	10
1K412000 城市桥梁工程	4	4	40	4	2	3	2	2	0	1	2	0	2	0	5
1K413000 城市轨道交通工程	2	6	5	5	2	5	4	4	20	4	6	12	4	2	0
1K414000 城市给水排水工程	1	0	0	1	4	10	2	2	0	2	2	5	2	2	8
1K415000 城市管道工程	3	4	4	3	2	15	5	4	16	3	4	4	0	6	15
1K416000 生活垃圾填埋处理工程	2	2	0	1	2	0	1	2	12	1	4	0	1	2	0
1K417000 城市绿化与园林附属工程	2	0	0	1	2	0	2	2	0	2	0	0	4	0	8
总计	17	18	49	19	16	33	19	20	48	16	20	39	17	12	46

☆备考点睛

一级建造师《市政公用工程管理与实务》的第1章“1K410000 市政公用工程技术”共有七节。根据近五年考试情况来看，各节所考分值从高到低依次是：（1）“1K415000 城市管道工程”（每年平均考查18分）；（2）“1K413000 城市轨道交通工程”（每年平均考查16分）；（3）“1K412000 城市桥梁工程”（每年平均考查14分）；（4）“1K411000 城镇道路工程”（每年平均考查11分）；（5）“1K414000 城市给水排水工程”（每年平均考查8分）；（6）“1K416000 生活垃圾填埋处理工程”（每年平均考查6分）；（7）“1K417000 城市绿化与园林附属工程”（每年平均考查5分）。

基于以上统计，将第1章“1K410000 市政公用工程技术”划分为三个层次：第一，重点节：1K415000 城市管道工程；1K412000 城市桥梁工程；1K413000 城市轨道交通工程。第二，次重点节：1K411000 城镇道路工程；1K414000 城市给水排水工程。第三，一般节：1K416000 生活垃圾填埋处理工程；1K417000 城市绿化与园林附属工程。

1K411000 城镇道路工程

☆本节知识结构体系

城镇道路工程	城镇道路工程结构与材料	城镇道路分类与分级 沥青路面结构组成特点 水泥混凝土路面构造特点 沥青混合料组成与材料 沥青路面材料的再生应用 不同形式挡土墙的结构特点	常考知识:路面按力学特性分类 常考知识:路基、垫层、基层、面层 常考知识:水泥混凝土路面基层材料选用 常考知识:沥青混合料的结构组成 常考知识:再生剂 常考知识:挡土墙类型
	城镇道路路基施工	城镇道路路基施工技术 城镇道路路基压实作业要点 岩土分类与不良土质处理方法 水对城镇道路路基的危害	常考知识:路基质量检查与验收主控项目 常考知识:试验段目的:路基压实原则 常考知识:不良土质路基处理方法
	城镇道路基层施工	不同无机结合料稳定基层特性 城镇道路基层施工技术 土工合成材料的应用	常考知识:半刚性基层材料特性:高等级沥青路面半刚性基层材料选用 常考知识:材料→拌合→运输→摊铺→压实→养护
	城镇道路面层施工	沥青混合料面层施工技术 改性沥青混合料面层施工技术 水泥混凝土路面施工技术 城镇道路大修维护技术要点	常考知识:施工准备(透层、粘层、封层)→摊铺→压实→接缝→开放交通 常考知识:改性沥青施工温度;摊铺、压实机械 常考知识:配合比设计指标;开放交通 常考知识:微表处

☆近五年考试本节分值统计(见下表)

近五年考试本节分值统计表

表 1K411000

内容	2016			2015			2014			2013			2012		
	单项选择题	多项选择题	案例分析题	单项选择题	多项选择题	案例分析题	单项选择题	多项选择题	案例分析题	单项选择题	多项选择题	案例分析题	单项选择题	多项选择题	案例分析题
1K411010 城镇道路工程结构与材料	1	0	0	2	0	0	2	2	0	1	2	0	2	0	0
1K411020 城镇道路路基施工	1	0	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1	0	2
1K411030 城镇道路基层施工	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	8
1K411040 城镇道路面层施工	0	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	12	1	0	0
总计	3	2	0	4	2	0	3	4	0	3	2	18	4	0	10

☆备考点睛

近五年考试,本节每年平均考查 11 分。其中,案例分析题考查的热点主要是围绕“路基压实作业要点”、“道路基层施工技术”和“沥青混合料面层施工技术”这三部分展开。

1K411010 城镇道路工程结构与材料

☆近五年考试本目分值统计（见下表）

近五年考试本目分值统计表

表 1K411010

内容	2016			2015			2014			2013			2012		
	单项选择题	多项选择题	案例分析题	单项选择题	多项选择题	案例分析题	单项选择题	多项选择题	案例分析题	单项选择题	多项选择题	案例分析题	单项选择题	多项选择题	案例分析题
1K411011 城镇道路分类与分级	1														
1K411012 沥青路面结构组成特点				1				2		1			1		
1K411013 水泥混凝土路面构造特点											2				
1K411014 沥青混合料组成与材料							1								
1K411015 沥青路面材料的再生应用				1											
1K411016 不同形式挡土墙的结构特点							1						1		
总计	1	0	0	2	0	0	2	2	0	1	2	0	2	0	0

☆备考点睛

近五年考试，本目每年平均考查 2 分。考查题型以选择题为主；出案例分析题的概率不大。

☆重点知识

核心考点 1：城镇道路路面按力学特性分类

一、柔性路面

弯沉变形大、抗弯强度小；破坏取决于极限垂直变形和弯拉应变。代表是各种沥青类面层，如下图所示：

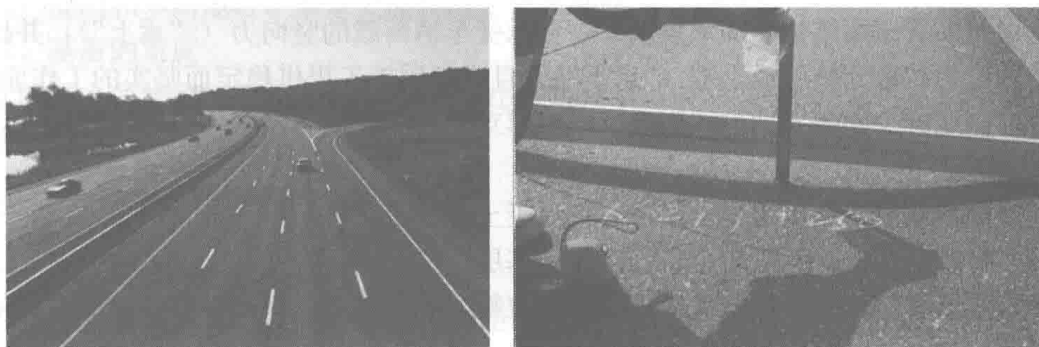


图 1K411010-1 柔性路面

二、刚性路面

抗弯拉强度大、弯沉变形小；破坏取决于极限弯拉强度。代表是水泥混凝土路面，如下图所示：

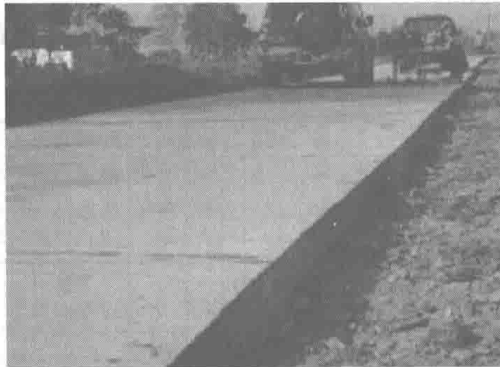


图 1K411010-2 刚性路面

核心考点 2：沥青路面结构组成特点

一、沥青路面结构组成

沥青路面结构组成如下图所示：

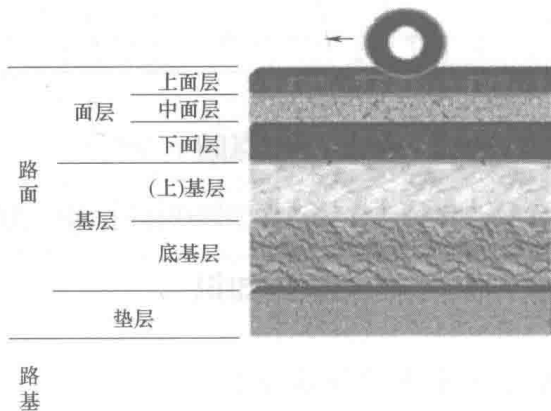


图 1K411010-3 沥青路面结构组成

二、基层

1. 基层作用

基层是沥青路面结构中的承重层，主要承受车辆荷载的竖向力（“承上”），并把由面层下传的应力扩散到垫层或土基（“启下”）。且为面层施工提供稳定而坚实的工作面（“承上”），控制或减少路基不均匀冻胀或沉降变形对面层产生的不利影响。

2. 基层分类

- (1) 刚性基层：碾压混凝土基层、贫混凝土基层。
- (2) 半刚性基层：无机结合料稳定材料基层。
- (3) 柔性基层：沥青稳定类基层、级配粒料（级配碎石、级配砂砾）基层。

三、面层

1. 面层作用

面层是直接同行车和大气相接触，承受行车荷载较大的竖向力、水平力和冲击力的作用，同时又受降水的侵蚀作用和温度变化的影响。

2. 路面使用指标

承载能力；平整度；温度稳定性；抗滑能力；透水性；噪声量。

核心考点 3：水泥混凝土路面的基层

一、水泥混凝土道路基层作用

(1) 防止或减轻唧泥（如图 1K411010-4 所示）、板底脱空和错台（如图 1K411010-5 所示）等病害；

(2) 与垫层共同作用，控制或减少路基不均匀冻胀或体积变形对混凝土面层的不利影响；

(3) 为混凝土面层施工提供稳定而坚实的工作面，并改善接缝的传荷能力。



图 1K411010-4 水泥混凝土路面唧泥



图 1K411010-5 水泥混凝土路面错台

二、基层材料的选用原则

根据交通等级、基层抗冲刷能力来选择基层。

(1) 特重交通：贫混凝土、碾压混凝土、沥青混凝土（即带“混凝土”字）；

(2) 重交通：水泥稳定粒料、沥青稳定碎石；

(3) 中、轻交通：无机结合料稳定（水泥稳定、水泥粉煤灰稳定、石灰粉煤灰稳定）粒料、级配粒料；

(4) 湿润和多雨地区、繁重交通路段：排水基层。

三、基层的宽度

比混凝土面层每侧至少宽出 300mm（小型机具施工时）、500mm（轨模式摊铺机施工时）或 650mm（滑模式摊铺机施工时）。

核心考点 4：沥青混合料组成与材料

一、沥青混合料的组成材料

沥青、粗集料、细集料、矿粉，有的还加入聚合物和木纤维素。

二、沥青混合料的结构组成

(1) 悬浮—密实结构：内摩擦角（ φ ）小、黏聚力（ c ）大，高温稳定性较差，代表材

料 AC。

(2) 骨架—空隙结构：内摩擦角 (φ) 大、黏聚力 (c) 小，代表材料 AM、OGFC。

(3) 骨架—密实结构：内摩擦角 (φ) 大、黏聚力 (c) 大，代表材料 SMA。

如下图所示：

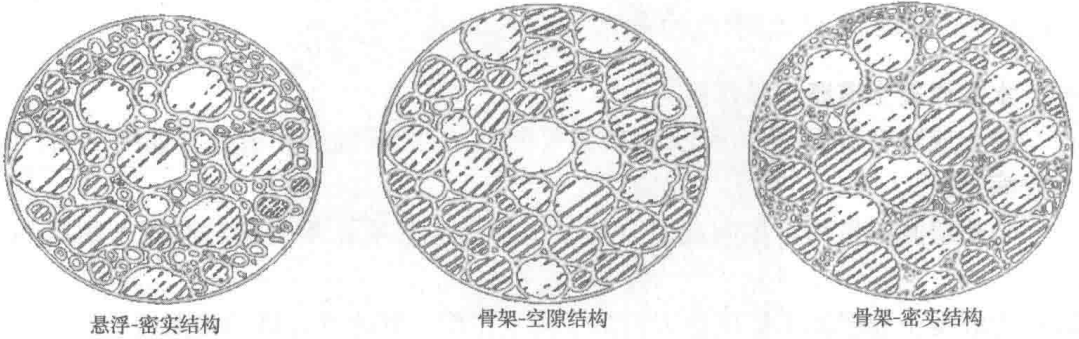
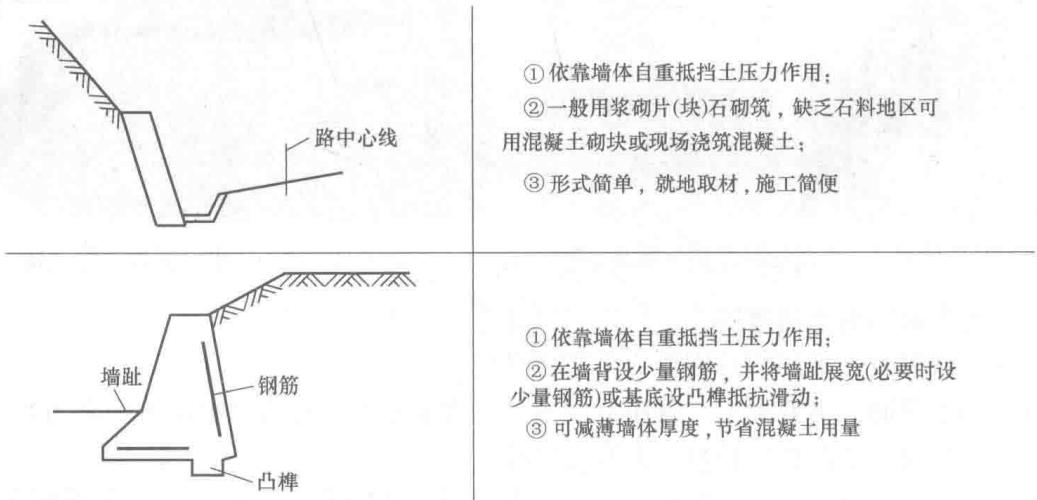


图 1K411010-6 沥青混合料的组成结构

核心考点 5：常见挡土墙的结构形式及特点

一、重力式挡土墙（见下图）

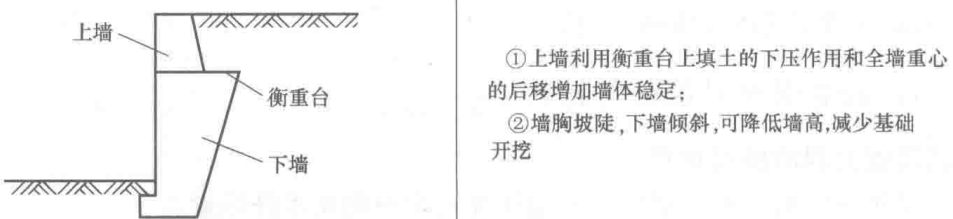


- ① 依靠墙体自重抵挡土压力作用；
- ② 一般用浆砌片(块)石砌筑，缺乏石料地区可用混凝土砌块或现场浇筑混凝土；
- ③ 形式简单，就地取材，施工简便

- ① 依靠墙体自重抵挡土压力作用；
- ② 在墙背设少量钢筋，并将墙趾展宽(必要时设少量钢筋)或基底设凸榫抵抗滑动；
- ③ 可减薄墙体厚度，节省混凝土用量

图 1K411010-7 重力式挡土墙特点介绍

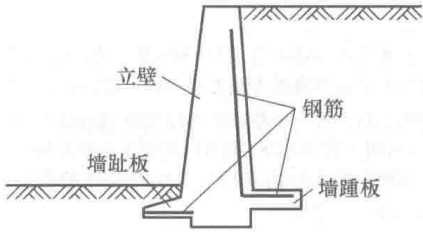
二、衡重式挡土墙（见下图）



- ① 上墙利用衡重台上填土的下压作用和全墙重心的后移增加墙体稳定；
- ② 墙胸坡陡，下墙倾斜，可降低墙高，减少基础开挖

图 1K411010-8 衡重式挡土墙特点介绍

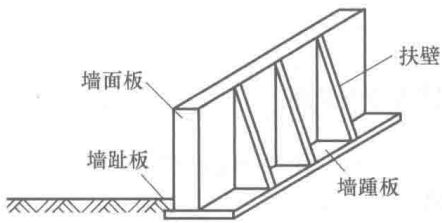
三、悬臂式挡土墙（见下图）



- ① 采用钢筋混凝土材料,由立壁、墙趾板、墙踵板三部分组成;
- ② 墙高时,立壁下部弯矩大,配筋多,不经济

图 1K411010-9 悬臂式挡土墙特点介绍

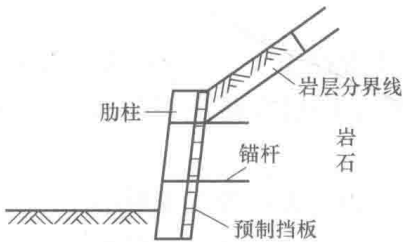
四、扶壁式挡土墙（见下图）



- ① 沿墙长,隔相当距离加筑肋板(扶壁),使墙面与墙踵板连接;
- ② 比悬臂式受力条件好,在高墙时较悬臂式经济

图 1K411010-10 扶壁式挡土墙特点介绍

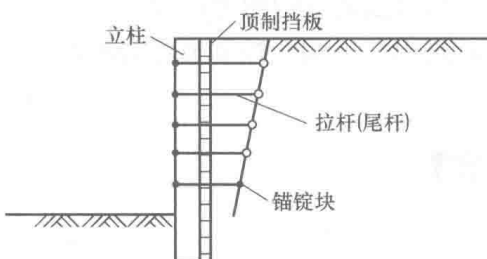
五、锚杆式挡土墙（见下图）



- ① 由肋柱、挡板和锚杆组成、靠锚杆固定在岩体内拉住肋柱;
- ② 锚头为楔缝式或砂浆锚杆

图 1K411010-11 锚杆式挡土墙特点介绍

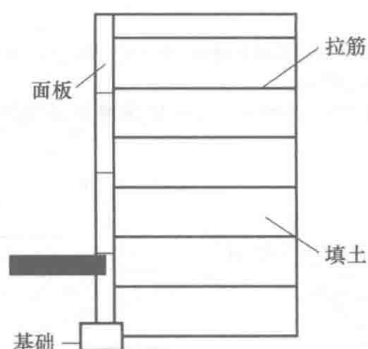
六、自立式挡土墙（见下图）



- ① 由拉杆、挡板、立柱、锚锭块组成,靠填土本身和拉杆、锚锭块形成整体稳定;
- ② 结构轻便、工程量节省,可以预制、拼装,施工快速、便捷;
- ③ 基础处理简单,有利于地基软弱处进行填土施工,但分层碾压需慎重,土也要有一定选择

图 1K411010-12 自立式挡土墙特点介绍

七、加筋土挡墙（见下图）



- ① 加筋土挡墙是填土、拉筋和面板三者的结合体。拉筋与土之间的摩擦力及面板对填土的约束，使拉筋与填土结合成一个整体的柔性结构，能适应较大变形，可用于软弱地基，耐震性能好于刚性结构；
- ② 可解决很高(国内有3.6~12m的实例)的垂直填土，减少占地面积；
- ③ 挡土面板、加筋条定型预制，现场拼装，土体分层填筑，施工简便、快速、工期短；
- ④ 造价较低，为普通挡墙(结构)造价的40%~60%；
- ⑤ 立面美观，造型轻巧，与周围环境协调

图 1K411010-13 加筋土挡墙特点介绍

☆同步练习

1K411011 城镇道路分类与分级

一、单项选择题

1. 【2016 I】在行车荷载作用下产生板体作用，抗弯拉强度大、弯沉变形很小的路面是（ ）路面。
A. 沥青混合料 B. 次高级 C. 水泥混凝土 D. 天然石材
2. 【2014 II】与沥青混凝土面层相比，水泥混凝土面层在荷载下强度和变形特点是（ ）。
A. 抗弯强度大，弯沉变形大 B. 抗弯强度大，弯沉变形小
C. 抗弯强度小，弯沉变形大 D. 抗弯强度小，弯沉变形小
3. 【2012 上半年 II】城市道路中，必须设置中央分隔带的是（ ）。
A. 快速路 B. 主干路 C. 次干路 D. 支路

二、多项选择题

1. 【2010 II】城市快速路的特征有（ ）。
A. 路面均为沥青混凝土面层 B. 车行道间设中间分隔带
C. 设计车速为 80km/h D. 进出口采用全控制或部分控制
E. 与所有道路相交采用立体交叉

【参考答案】

一、单项选择题

1. C

【解析】“行车荷载作用下产生板体作用，抗弯拉强度大、弯沉变形很小”描述的是刚