

超值版



优路教育
www.niceloo.com



2017 全国二级建造师执业资格考试4周通关辅导丛书

市政公用工程 管理与实务

优路教育二级建造师考试命题研究委员会◎组编

第5版

本书2016版命中相关考点103分

- ◆ **4周即通关** 紧扣命题题源，全面剖析**历年真题**
- ◆ **多通道学习** 扫章节二维码，即看本章**重难点**
- ◆ **最新精粹班** 汇集**最新考点**，尊享专属**高清课堂**
- ◆ **两套押题卷** 涵盖考点范围，深度冲刺预测**押题**

一个可随身携带的
移动名师课堂

书内每章均附本章重难点视频讲解的
二维码，即扫即看



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

2017 全国二级建造师执业资格考试 4 周通关辅导丛书

市政公用工程管理与实务

优路教育二级建造师考试命题研究委员会 组编



机械工业出版社

本书紧扣新教材和考试大纲,体例设置与教材保持一致;各章节重点有精讲,真题有实战,考点有练习,知识点与题库完美结合,能很好地强化考生的应试能力。本书以科学、合理、贴身的学习周计划为主线,以学习和复习齐头并进的新型学习方法为灵魂,让读者既能从宏观把握考试重点,又能从微观入手掌握知识点的细节,从而为考生顺利通过2017年全国二级建造师执业资格考试奠定坚实基础。

本书在编写过程中充分考虑了二级建造师考生工作忙、时间紧、专业基础知识薄弱、应试能力较差的特点,采用直击考试重点、以点盖题、以题代点的方式,来强化考生的应试能力和技巧。为了保证无死角、全方位复习,本书特意为每章的重要知识点配备名师视频讲解,扫码即可观看。

图书在版编目(CIP)数据

2017 全国二级建造师执业资格考试4周通关辅导丛书·市政公用工程管理与实务/优路教育二级建造师考试命题研究委员会组编. —5版. —北京:机械工业出版社,2016.12

ISBN 978-7-111-55837-8

I. ①2… II. ①优… III. ①市政工程—施工管理—资格考试—自学参考资料 IV. ①TU

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第322647号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:汤攀 责任编辑:汤攀 刘志刚

责任印制:李洋 责任校对:孙成毅

三河市国英印务有限公司印刷

2017年1月第5版第1次印刷

184mm×260mm·12印张·287千字

标准书号:ISBN 978-7-111-55837-8

定价:36.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线:(010)88361066

读者购书热线:(010)68326294

(010)88379203

封面无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网:www.cmpbook.com

机工微博:weibo.com/cmp1952

教育服务网:www.cmpedu.com

金书网:www.golden-book.com

丛 书 序

繁忙的您,面临工作和考试的压力,是否正茫然失措,对考试重点、难点一无所知,对考试没有头绪,对厚厚的教材只能一声叹息?拿起本套丛书,一切问题迎刃而解。

“2017 全国二级建造师执业资格考试 4 周通关辅导丛书”是一套严格遵照《二级建造师执业资格考试大纲》的要求,根据二级建造师考生的特点,集行业各种优势资源编写而成的精品应试丛书。本套丛书包括《建设工程法规及相关知识》《建设工程施工管理》《建设工程管理与实务》《机电工程管理与实务》《市政公用工程管理与实务》5 个分册,均由一线名师执笔,每门学科的重点、考点突出,是一套高质量的应试辅导图书。

本套丛书的特点如下:

一、名牌机构策划,集行业各种优势资源

本套丛书由著名培训机构优路教育的教研团队和一线名师在多年命题研究和教学实践的基础上编写,其以真题为蓝本、以大纲为纲要、以通过考试为目的,集精华于一体,真实权威,实用性强。

二、紧扣大纲要求,直击 2017 年考试真题

本套丛书紧扣考试教材和大纲,体例设置与教材完全一致;突出必背考点,辅以真题实战,加强相关知识点和题库的完美结合,极大地强化了考生的应试能力。

三、按“周”规划,科学有效安排复习内容

本套丛书根据记忆规律的普遍性特点,在学习规划中实行学习与复习并进的新型应试学习方法,为考生做好了普适性的学习复习计划,让考生拿到本书之后就知道每天学习什么,怎么学习,从而做到胸有成竹、百战不殆,为考生在最短的时间内有效复习并通过考试打下坚实的基础。

四、扫码听课,全方位、无死角学习重难点

为了帮助考生通过考试,本书在每章配备了名师视频讲解,多通道、全方位地帮助考生记忆和学习考试重难点。考生只要用手机扫描每章的二维码,即可轻松获取视频资源,畅通无阻地学习。

五、超值赠送服务

本套丛书配有超值赠送服务,由优路教育(www.niceloo.com)提供专业的服务和强大的技术支持,具体为:

(1)《建设工程法规及相关知识》附赠内容为:优路教育“建设工程法规精讲班”8 学时(价值 320 元)的网络视频课程。

(2)《建设工程施工管理》附赠内容为:优路教育“建设工程施工管理精讲班”8 学时(价值 320 元)的网络视频课程。

(3)《建设工程管理与实务》附赠内容为:优路教育“建设工程管理与实务精讲班”8 学时(价值 320 元)的网络视频课程。

(4)《机电工程管理与实务》附赠内容为:优路教育“机电工程管理与实务精讲班”8 学时(价值 320 元)的网络视频课程。

(5)《市政公用工程管理与实务》附赠内容为:优路教育“市政公用工程管理与实务精讲

班”8学时(价值320元)的网络视频课程。

赠送内容的使用方法:刮开赠送标签上的账号和密码,登录 www.niceloo.com,按照图书赠送课程学习流程进行学习(2017年1月1日开通)。

优路教育技术支持及服务热线:010-51658182。

本套丛书脉络清晰,重点、考点突出,实用性强。相信广大考生在使用本套丛书时,会有如临辅导班现场的切身感受;同时也真诚地希望本套丛书能大大提高考生的应试能力和实际水平,助您在考场上轻松驰骋,快乐过关!

我们将本着“优质教育·成功之路”的教学理念,孜孜上进,竭诚为全国考生不断贡献微薄之力!

优路教育

二级建造师考试命题研究委员会

前 言

本书是编者在多年分析研究历年考题的基础上，严格根据《二级建造师执业资格考试大纲》和考试教材的要求编写的，旨在通过梳理考点、解析真题、强化技巧等全方位提升考生的应试能力。

本书的体例有：

一、**知识框架**：让考生从宏观上了解教材知识结构和考点分布，做到运筹帷幄。

二、**考点汇集**：让考生知道每节的考点、难点、重点，做到有备而考。

三、**真题实战**：让考生感受知识点在真题中的难度、形式，做到知己知彼。

本书具有以下特点：

科学规划，合理引导。古人云：凡事预则立，不预则废。科学规划是事半功倍的基础。本书不仅在内容上编写合理，而且还加入了科学合理的学习和复习计划，引进学习与复习并进的新型学习方法，帮助考生赢在起跑线上。

源于教材，高于教材。本书内容紧扣最新考试大纲和教材，通过分析最近几年的考题，总结了命题规律，提炼了考核要点。本书整体结构设置合理，旨在指导考生梳理和归纳核心知识，掌握教材的精华。

高瞻远瞩，把握题源。编写组在总结历年命题规律的基础上，分析考情，在本书中介绍了考试中可能涉及的知识点，具有很强的前瞻性和预测性。

扫码听课，移动课堂。本书特意为每章的重要考点配备了名师视频讲解，读者扫码即可听课。该书的价值远远不止于文字阅读，而是借助互联网的力量，真诚为考生提供全方位服务。

本书在编写过程中，虽几经斟酌和校核，然恐错误和疏漏之处在所难免，恳请广大读者给予批评和指正。

优路教育

二级建造师考试命题研究委员会

关于 2017 年全国二级建造师执业资格考试的有关情况

一、考试简介

二级建造师执业资格考试实行全国统一大纲、统一命题、统一组织的制度，由人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部共同组织实施，每年开考一次。从事建筑活动的专业技术人员，须取得二级建造师执业资格证书，才能正式执业。

二、报名条件

各地报名条件的规定略有不同，体现出不同的宽紧政策，考生应以当地当年的考试报名通知为准。

(一)考全科

凡遵纪守法并符合下列条件之一的，可报名参加二级建造师全部科目考试：

(1)具备工程类或工程经济类中等专科以上学历并从事建设工程项目施工与管理工作满两年。

(2)具备其他专业中等专科以上学历并从事建设工程项目施工与管理工作满 5 年。

(3)从事建设工程项目施工与管理工作满 15 年。

(二)免试 1 个科目(此条各地共有)

符合有关报名条件，取得住房和城乡建设部颁发的建筑业企业二级项目经理证书，并符合下列条件之一的，可免试《建设工程施工管理》科目。

(1)已取得工程或工程经济类中级及以上专业技术职务任职资格。

(2)具备工程类或工程经济类大学专科以上学历并从事建设项目施工管理工作满 15 年。

(三)免试 2 个科目

符合有关报名条件，取得住房和城乡建设部颁发的建筑业企业一级项目经理证书，并具有中级以上技术职称，或取得一级项目经理资质证书，从事建设项目施工管理工作满 15 年，可免试《建设工程施工管理》和《建设工程法规及相关知识》科目。

三、考试科目

二级建造师执业资格考试设《建设工程法规及相关知识》《建设工程施工管理》和《专业工程管理与实务》3 个科目。其中《专业工程管理与实务》科目设置 6 个专业类别，分别为建筑工程、公路工程、水利水电工程、市政公用工程、矿业工程、机电工程。

四、报名及考试时间

报名时间：每年的二、三月份。

考试时间：如下表，如有调整，本书编写组会第一时间公布在网络课堂公告中。

预计 2017 年 6 月份全国统一考试时间

考试科目	考试时间	总分	合格线
《建设工程施工管理》	6 月 3 日上午 9:00 - 12:00	120	65 分左右
《建设工程法规及相关知识》	6 月 3 日下午 3:00 - 5:00	100	60 分左右
《专业工程管理与实务》	6 月 4 日上午 9:00 - 12:00	120	60 分左右

五、考试题型

考试科目	考试题型
《建设工程法规及相关知识》	单选 60 个，多选 20 个
《建设工程施工管理》	单选 70 个，多选 25 个
《专业工程管理与实务》	单选 20 个，多选 10 个，案例分析 4 个(其中案例题占 80 分)

六、报名流程

目前绝大部分省市都采取网上报名、现场审核的方式进行报名工作。通常都在省人事考试中心网上填写相关报名信息，然后将该报名表打印盖章后，附带身份证、学历证明等资料在指定时间去指定地点进行资格审核工作。考前一般在网上直接打印准考证，部分地区去现场领取准考证。考生凭准考证在指定的时间、地点参加考试。

七、考试成绩管理

考试成绩实行 2 年为一个周期的滚动管理办法，参加全部 3 个科目考试的人员必须在连续的两个考试年度内通过全部科目；免试部分科目的人员必须在一个考试年度内通过应试科目。

八、成绩查询

根据 2016 年二级建造师考试成绩查询时间，预计 2017 年二级建造师考试成绩将于 2017 年 8 月中下旬公布。请广大考生密切关注各地人事考试中心或登录优路教育网站。

九、合格证书

参加全国二级建造师执业资格考试合格者，由各省、自治区、直辖市人事部门颁发人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部统一印制的“中华人民共和国二级建造师执业资格证书”。

十、注册

建造师执业资格实行定期注册登记制度，注册有效期一般为 3 年。

命题规则与解题技巧

一、命题规则

(一)以大纲为依据，以教材为基础

全国二级建造师执业资格考试大纲是确定当年考试内容的唯一依据，而指定考试教材是考纲的细化，是应对考试的基础。考试大纲和教材中要求掌握、熟悉、了解的比例为 7:2:1，所以我们平时在学习和复习中要着重注意要求掌握的部分。

(二)注重现场的实践

全国二级建造师执业资格考试是为了加强建设工程项目管理，提高工程项目总承包及施工管理专业技术人员素质，规范施工管理行为，保证工程质量和施工安全，所以考试试题更趋向于现场实践的知识，如工程质量、职业健康、安全、环境保护等方面。

(三)先确定点，后确定题

全国二级建造师执业资格考试在命题时，是先确定要命题的考点，然后根据考点的形式进行命题的，所以我们在复习时一定要把握好考点，在做题时第一步要想到出题的考点。

(四)设计陷阱

全国二级建造师执业资格考试在命题时，为了增加题目的难度，会设计陷阱或混淆答案来迷惑考生。设计陷阱和混淆答案主要表现在以下几个方面：更改教材知识的关键字、在题干的关键点中设计陷阱、在题支设计陷阱或混淆答案。

(五)注重知识的连贯性

全国二级建造师执业资格考试在命题时，特别是案例题，常常是一个背景考查好几个知识点，这种题型难度比较大，要求考生要有一定的综合分析能力。

二、解题技巧

(一)单项选择题

每题 1 分，每题 4 个选项，其中只有一个是符合题意的，其余 3 个是错误或干扰选项。它主要考查教材中的概念、原理、方法、规定等，如果考生掌握了这些知识，就可以很快地选出最符合题意的答案，拿到这一分。如果没有掌握考查的知识点，不能迅速、准确地选出答案，则可以采用：①排除法，排除肯定错误的选项从而缩小范围，找到答案；②利用逻辑推理法，即利用选项之间的逻辑关系、题支与选项之间的逻辑关系缩小范围；③分析法，思考出题者的目的，与题干、题支相结合分析出答案；④猜测法，不会的题猜写一个选项，注意千万不要空题。

(二)多项选择题

每题 2 分，每题 5 个选项，其中至少有 2 个、最多有 4 个最符合题意，至少有一个是错误或干扰选项，错选，则题目不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分。多项选择题有一定的难度，在做这种题的时候一定要把握好 3 个原则：①心细，会做的题一定要看清楚是选“正确”的还是选“错误”的，是选“包含”的还是选“不包含”的，是选“属于”的还是选“不属于”的；②没有把握的答案坚决不选；③每一题不留空，不会的题猜写一个选项，这样得到 0.5 分的概率比较大。

目 录

丛书序

前言

关于 2017 年全国二级建造师执业资格考试的有关情况

命题规则与解题技巧

第一章 市政公用工程施工技术	1
第一节 城镇道路工程	1
第二节 城市桥涵工程	17
第三节 城市轨道交通工程	35
第四节 城镇水处理场站工程	51
第五节 城市管道工程	63
第六节 生活垃圾填埋处理工程	81
第二章 市政公用工程项目施工管理	88
第一节 市政公用工程施工合同管理	88
第二节 市政公用工程施工成本管理	93
第三节 市政公用工程施工组织设计	97
第四节 市政公用工程施工现场管理	102
第五节 市政公用工程施工进度管理	107
第六节 市政公用工程质量管理	112
第七节 城镇道路工程质量检查与检验	115
第八节 城市桥梁工程质量检查与检验	123
第九节 城市轨道交通工程质量检查与检验	131
第十节 城镇给水排水场站工程质量检查与检验	133
第十一节 城镇管道工程质量检查与检验	136
第十二节 市政公用工程施工安全管理	142
第十三节 明挖基坑与隧道施工安全事故预防	147
第十四节 城市桥梁工程施工安全事故预防	156
第十五节 市政公用工程竣工验收与备案	163
第三章 市政公用工程项目施工相关法规与标准	172
第一节 市政公用工程相关法规	172
第二节 市政公用工程相关技术标准	173
第三节 二级建造师(市政公用工程)注册执业管理规定及相关要求	176



第一章 市政公用工程施工技术

知识框架

市政 公用 工程 施工 技术	城镇道路工程	城镇道路工程结构与材料
		城镇道路路基施工
		城镇道路基层施工
		城镇道路面层施工
	城市桥梁工程	城市桥梁工程结构与材料
		城市桥梁下部结构施工
		城市桥梁上部结构施工
		管涵和箱涵施工
	城市轨道交通工程	城市轨道交通工程结构与特点
		明挖基坑施工
		喷锚暗挖法施工
	城镇水处理厂站工程	水处理场站工艺技术与结构特点
		水处理场站工程施工
	城市管道工程	城市给水排水管道工程施工
		城镇供热管网工程施工
		城镇燃气管道工程施工
	生活垃圾填埋处理工程	生活垃圾填埋处理工程施工
		施工测量

第一节 城镇道路工程

知识框架

城镇 道路 工程	城镇道路工程结构与材料	城镇道路分类
		沥青路面结构组成及性能要求
		沥青混合料的组成和材料
		水泥混凝土路面的构造
		不同形式挡土墙的结构特点

(续)

城镇道路工程	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求
		岩土分类与不良土质处理方法
	城镇道路基层施工	常用无机结合料稳定基层的特性
		城镇道路基层施工技术
		土工合成材料的应用
	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
		水泥混凝土面层施工技术

考点汇集

考点一 城镇道路分类

一、城镇道路分级

城市道路分类	路面等级	面层材料	使用年限/年
快速路(完全为交通功能服务)、主干路(交通功能为主)	高级路面(强度高、刚度大、稳定性好,适用于城市快速路、主干路、公交专用道路)	水泥混凝土	30
		沥青混凝土、沥青碎石、天然石材	15
次干路(兼有服务功能)、支路(以服务功能为主)	次高级路面(维修、养护、运输费用较高,城市次干路、支路可采用)	沥青贯入式碎(砾)石	10
		沥青表面	8

二、城镇道路路面分类

分类	特点	破坏形式	代表路面
柔性路面	弯沉变形较大,抗弯强度小	取决于极限垂直变形和弯拉应变	各种沥青类路面
刚性路面	产生板体作用,抗弯拉强度大,弯沉变形小	取决于极限弯拉强度	水泥混凝土路面

考点二 沥青路面结构组成及性能要求

一、沥青路面结构组成

城镇道路的沥青路面由面层、基层、垫层组成。

(一)垫层

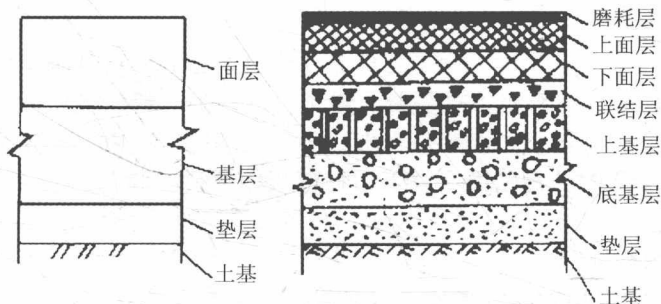
垫层是介于基层和土基之间的层位,其作用为改善土基内的湿度和温度状况。

(二)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。

(三)面层

面层是直接同行车和大气相接触的层位,承受行车荷载较大的竖向力、水平力和冲击力



的作用。面层应具有较高的结构强度、刚度、耐磨性、不透水性和高温稳定性，并且其表面还应具有良好的平整度和粗糙度。面层分为磨耗层、上面层、下面层(或称为表面层、中面层、下面层)。

二、沥青路面性能要求

(1) 垫层要求。良好的水稳定性。

(2) 基层要求。足够强度和刚度；不透水性好；抗冻性满足要求。

(3) 面层要求：

1) 平整度。为减缓路面平整度的衰变速率，应重视路面结构及面层材料的强度和抗变形能力。

2) 承载能力。路面必须具有足够抗疲劳破坏和塑性变形的能力，即具备相当高的强度和刚度。

3) 温度稳定性。路面必须保持较高的温度稳定性，即具有较低的温度、湿度敏感度。

4) 抗滑能力。路面应平整、密实；粗糙，耐磨，具有较大的摩擦系数和较强的抗滑能力。

5) 透水性。路面应具有不透水性。

6) 噪声量。尽量使用低噪声路面，例如 OGFC(开级配排水式路面)。

考点三 沥青混合料的组成和材料

一、沥青混合料的组成

沥青混合料主要由沥青、粗骨料、细骨料和填充料组成，有的还加入聚合物和木纤维素。按结构可分为三类，见下表。

结构组成形式	黏聚力 c	内摩擦角 ϕ	温度稳定性	代表形式
悬浮—密实结构	较大	较小	较差	AC 沥青混合料、沥青稳定碎石
骨架—空隙结构	较低	较高	——	AM 沥青碎石混合料、OGFC 排水沥青混合料
骨架—密实结构	较高	较高	——	SMA 沥青玛蹄脂

二、主要材料和性能

(一) 沥青

我国行业标准《城镇道路施工与质量验收规范》(CJJ 1—2008)规定，城镇道路路面宜优先采用 A 级沥青(即能适用于各种等级、任何场合和层次)，不宜使用煤沥青。

用于沥青混合料的沥青应具有下述性能：

(1) 适当的稠度。

(2) 较大的塑性。以延度表示。

(3) 足够的温度稳定性。即要求沥青对温度敏感度低。

(4) 较好的大气稳定性。

(5)较好的水稳定性。

(二)粗骨料(略)

(三)细骨料(略)

(四)矿粉

城市快速路、主干道的沥青路面不宜采用粉煤灰作填料。

(五)纤维稳定剂

(1)不宜使用石棉纤维。

(2)纤维稳定剂应在 250℃ 高温条件下不变质。

三、热拌沥青混合料主要类型

(1)普通沥青混合料。即 AC 型沥青混合料,适用于城市次干道、辅路或人行道等场所。

(2)改性沥青(Modified bitumen)混合料。适用于城市主干道和城镇快速路。

(3)沥青玛蹄脂碎石混合料(简称 SMA),适用于城市主干道和城镇快速路。

(4)改性沥青(SMA)。适用于交通流量和行驶频度急剧增长,客运车的轴重不断增加,严格实行分车道单向行驶的城市主干道和城镇快速路。

考点四 水泥混凝土路面的构造

水泥混凝土路面由垫层、基层、面层组成。

一、垫层

(1)设置条件。路面总厚度小于最小防冻厚度要求时,根据路基干湿类型和路基填料的特点设置垫层;水文地质条件不良的土质路堑,路基土湿度较大时,宜设置排水垫层。路基可能产生不均匀沉降或不均匀变形时,宜加设半刚性垫层。(注意设置条件)

(2)垫层尺寸。垫层的宽度应与路基宽度相同,其最小厚度为 150mm。

(3)材料。防冻垫层和排水垫层宜采用砂、砂砾等颗粒材料。半刚性垫层宜采用低剂量水泥、石灰等无机结合稳定粒料或土类材料。

二、基层

(1)水泥混凝土道路基层作用:防止或减轻由于唧泥产生板底脱空和错台等病害;与垫层共同作用,可控制或减少路基不均匀冻胀或体积变形对混凝土面层产生的不利影响;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。

(2)基层材料的选用原则:根据道路等级和路基抗冲刷能力来选择基层材料。特重交通宜选用贫、碾压混凝土或沥青混凝土基层。重交通宜选用水泥稳定粒料或沥青稳定碎石基层;中、轻交通道路宜选择水泥或石灰粉煤灰稳定粒料或级配粒料。湿润和多雨地区,繁重交通路段宜采用排水基层。

(3)基层的宽度应根据混凝土面层施工方式的不同,比混凝土面层每侧至少要宽出 300mm(小型机具施工时)或 500mm(轨模式摊铺机施工时)或 650mm(滑模式摊铺机施工时)。

(4)排水基层下应设不透水底基层。

(5)基层下未设置垫层的,应设置底基层。

三、面层

水泥混凝土面层应具有足够的强度、耐久性(抗冻性),表面抗滑、耐磨、平整。目前我国多采用普通(素)混凝土板。

(1)强度:混凝土弯拉强度值应大于最大荷载疲劳应力和最大温度疲劳应力的叠加值。

(2)混凝土弯拉强度。以 28d 龄期的水泥混凝土弯拉强度控制面层混凝土的强度。快速路、主干路和重交通的其他道路的抗弯拉强度不低于 5.0MPa。

(3)接缝要求如下:

1)纵向接缝与中线平行,应设置拉杆。

2)横向接缝分为横向缩缝、胀缝和施工缝。快速路、主干路的横向缩缝应加传力杆,在临近桥梁或其他固定结构物处、板厚变化处、小半径平曲线处设置胀缝。

(4)抗滑性。可采用刻槽、压槽、拉槽或拉毛等方法形成一定的构造深度。

考点五 不同形式挡土墙的结构特点

土受压形式	挡墙状态	土体状态	土压力
静止土压力	保持原位静止不动	静止不动	其次(禁止状态)
主动土压力(土推墙)	背离填土一侧移动	深陷	最小(松弛状态)
被动土压力(墙推土)	向填土一侧移动	隆起	最大(挤压状态)

考点六 城镇道路路基施工技术

一、路基施工特点与程序

(一)施工特点

路基施工以机械作业为主,人工配合为辅;人工配合土方作业时,必须设专人指挥;采用流水或分段平行作业方式。

(二)基本流程

1. 准备工作

(1)按照交通导行方案设置围挡,导行临时交通。(程序、设施、临时交通组织)

(2)开工前,施工项目技术负责人应依据获准的施工方案向施工人员进行技术安全交底,强调工程难点、技术要点、安全措施。使作业人员掌握要点,明确责任。

(3)施工控制桩放线测量,建立测量控制网,恢复中线。

2. 附属构筑物

(1)地下管线、涵洞(管)等构筑物是城镇道路路基工程中必不可少的组成部分。涵洞(管)等构筑物可与路基(土方)同时进行,但新建地下管线的施工必须遵循“先地下,后地上”“先深后浅”的原则。

(2)既有地下管线等构筑物的拆改、加固保护。

3. 施工

施工内容包括开挖路堑、填筑路堤、整平路基、压实路基、修整路床、修建防护工程等。

二、路基施工要点

1. 填土路基

(1)路基填土不得使用腐殖土、生活垃圾土、淤泥、冻土块或盐渍土。填土内不得含有草、树根等杂物,粒径超过 100mm 的土块应打碎。(填料要求)

(2)排除原地面积水,清除树根、杂草、淤泥等。应妥善处理坟坑、井穴,并分层填实至原基面高。(基底处理程序要合法)

(3)填方段内应事先找平,当地面坡度陡于 1:5 时,需修成台阶形式,每级台阶高度不宜大于 300mm,宽度不应小于 1.0m。

(4)根据测量中心线桩和下坡脚桩,分层填土、压实。

(5)碾压前检查铺筑土层的宽度与厚度,合格后即可碾压,碾压“先轻后重”,最后碾压应采用不小于 12t 级的压路机。

(6)填方高度内的管涵顶面填土 500mm 以上才能用压路机碾压。

(7)挖土至最后一层时,应按设计断面、高程控制填土厚度,及时碾压修整。

2. 挖土路基

(1)路基施工前,应将现况地面上积水排除、疏干,将树根坑、粪坑等部位进行技术处理。

(2)挖方段不得超挖,应留有碾压而到设计标高的压实量。

(3)压路机不小于 12t 级,碾压应自路两边向路中心进行,直至表面无明显轮迹为止。

(4)过街雨水支管沟槽及检查井周围应用石灰土或石灰、粉煤灰、砂砾填实。

3. 石方路基

填石路堤宜选用 12t 以上的振动压路机、25t 以上轮胎压路机或 2.5t 的夯锤压(夯)实。

三、质量检查与验收

检查与验收项目:主控项目为压实度和弯沉值;一般项目有路基允许偏差和路床、路堤、边坡等具体要求。

恭喜您顺利完成第一周第一天的学习任务!

第一周第二天

日期:____年____月____日

学习内容:学习第一章第一节考点七~第一章第二节考点二

考点七 城镇道路路基压实作业要求

一、路基材料与填筑

(一)材料要求

不应使用淤泥、沼泽土、泥炭土、冻土、有机土及含生活垃圾的土作为路基填料。

(二)填筑

(1)填土应分层进行。下层填土合格后,方可进行上层填筑。路基填土宽度应比设计宽度宽 500mm。

(2)对过湿土进行翻松、晾干,或对过干土进行均匀加水,使其含水量达到最佳含水量范围之内。

二、路基压实施工要点

(一)试验段

试验目的主要有:

(1)确定路基预沉量值。

(2)合理选用压实机具。选用机具考虑的因素有道路不同等级、工程量大小、施工条件和工期要求等。

(3)按压实度要求,确定压实遍数。

(4)确定路基宽度内每层虚铺厚度(松铺系数)。

(5)根据土的类型、湿度、设备及场地条件,选择压实方式。

(二)路基下管道回填与压实

(1)当管道位于路基范围内时,管顶以上 500mm 范围内不得使用压路机。

(2)当管道结构顶面至路床的覆土厚度不大于 500mm 时,应对管道结构进行加固。

(3)当管道结构顶面至路床的覆土厚度在 500 ~ 800mm 时，路基压实时应对管道结构采取保护或加固措施。

(三)路基压实

(1)土质路基压实原则：“先轻后重、先静后振、先低后高、先慢后快，轮迹重叠。”压路机最快速度不宜超过 4km/h。

(2)碾压应从路基边缘向中央进行，压路机轮外缘距路基边应保持安全距离。

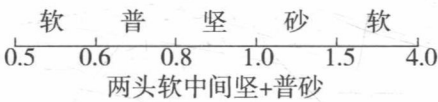
(3)碾压不到的部位应采用小型夯压机夯实，防止漏夯，要求夯击面积重叠 1/4 ~ 1/3。

三、土质路基压实质量检查

主要检查各层压实度和弯沉值，不符合质量标准时应采取改进措施。

考点八 岩土分类与不良土质处理方法

一、按照土的坚实系数分类



二、土的性能参数

(1)含水量 W ：土中水的质量与干土粒质量之比。

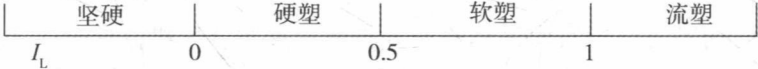
(2)天然密度 ρ 。

(3)孔隙比 e ：土的孔隙体积与土粒体积之比。

(4)塑限 W_p 。

(5)塑性指数 I_p 。

(6)液性指数



同时遵循就上不就下原则：即达到0算硬塑，以此类推

三、不良土质路基的处理方法

地基处理分类：按作用机理，大致分为土质改良、土置换、土补强等三类。土质改良是指用机械(力学)、化学、电、热等手段增加地基土的密度，或使地基土固结，这种方法能尽可能利用原有地基。土置换是将软土层换填为良质土层，如砂垫层等。土补强是采用薄膜、绳网、板桩等约束地基土，或者在土中放入抗拉强度高的补强材料形成复合地基以加强和改善地基土的剪切特性。

考点九 常用无机结合料稳定基层的特性

类别	水稳性	抗冻性	干缩性	强度	适用
石灰稳定土	较水泥差	较水泥差	十分明显	早期低	高级路面 底基层
水泥稳定土	较石灰好	较石灰好	干缩冷缩	早期高	
石灰工业废渣稳定土	良好	较石灰土高	小于水泥土和石灰土	早期低，3个月增幅大	

考点十 城镇道路基层施工技术

一、石灰稳定土基层与水泥稳定土基层

(一)材料与拌和

(1)石灰、水泥、土及拌和用水等原材料应进行检验，符合要求后方可使用，并严格按