

建造师

QUANGUO YIJI JIANZHAOSHI ZHIYE ZIGE KAOSHI FUDAO YONGSHU

2011

全国一级建造师执业资格考试辅导用书

《公路工程管理与实务》 命题点全面解读

● 建筑考试培训研究中心 组织编写

- ◆ 围绕考试大纲 搜索命题重点
- ◆ 分析历年考题 锁定命题规律
- ◆ 解析历年考题 拓展解题思路
- ◆ 精选热点试题 夯实解题能力

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

2011 全国一级建造师
执业资格考试辅导用书

《公路工程管理与实务》 命题点全面解读

建筑考试培训研究中心 组织编写

主编：曹 勤
副主编：李 伟

责任编辑：李 伟
封面设计：李 伟
版式设计：李 伟
文字编辑：李 伟

出版发行：中国建筑工业出版社
地址：http://www.china-cpa.com.cn
印刷：北京人民交通出版社
次数：2011年4月第1版
开本：787mm×1092mm
书号：ISBN 978-7-113-13601-8
定价：39.00元

咨询电话：010-51873170

中国铁道出版社

2011年·北京

图书在版编目(CIP)数据

《公路工程管理与实务》命题点全面解读/建筑考
试培训研究中心组织编写. —北京:中国铁道出版社,
2011.4

2011 全国一级建造师执业资格考试辅导用书
ISBN 978-7-113-12601-8

I. ①公… II. ①建… III. ①道路工程—工程施工—
建筑师—资格考核—自学参考资料 IV. ①U415.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 025122 号

书 名: 2011 全国一级建造师执业资格考试辅导用书
《公路工程管理与实务》命题点全面解读
作 者: 建筑考试培训研究中心

策划编辑: 江新锡 曹艳芳
责任编辑: 徐 艳 电话: 010-51873065
封面设计: 冯龙彬
责任校对: 张玉华
责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

网 址: <http://www.tdpress.com>

印 刷: 三河兴达印务有限公司

版 次: 2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm × 1 092 mm 1/16 印张: 18.75 字数: 469 千

书 号: ISBN 978-7-113-12601-8

定 价: 39.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部联系调换。

电 话:市电(010)51873170,路电(021)73170(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)63549504,路电(021)73187

编写委员会

组织编写:建筑考试培训研究中心

参加编写:兴宏程教育(www.xhcedu.com.cn)

编写人员:(以汉语拼音为序)

杜彦能	郭爱云	郭丽峰	郭玉忠
郝鹏飞	黄贤英	靳晓勇	李同庆
李中其	梁燕	梁晓静	刘龙
乔改霞	施殿宝	孙静	王凤宝
魏文彪	谢文婷	薛孝东	杨自旭
曾韶	张春霞	张福芳	张猛
郑赛莲	周胜		

前 言

建筑考试培训研究中心应广大应试者的迫切要求，组织了一批执业资格考试辅导名师组成一级建造师执业资格考试辅导用书编写委员会，利用这些考试辅导名师在具体辅导和命题工作中积累的经验，在全面锁定考纲教材变化、准确把握考试新动向的基础上，科学安排知识体系架构，以独特方法全方位剖析试题的真实含义，采用多维的解题方法拓展解题多思路的编写理念进行编写。

《2011 全国一级建造师执业资格考试辅导用书》系列丛书的编写体例是：

命题规律解读 通过辅导用书编写委员会对一级建造师执业资格考试的命题规律的准确定位，深度透视命题规律，帮助应试者理顺备考思路。

命题点解读 一种话题就是一种考点，一段材料就是一段积累。辅导用书编写委员会将一级建造师执业资格考试的命题要点作了深层次的剖析和总结，帮助应试者有效形成基础知识的提高和升华。

历年考题诠解 辅导用书编写委员会依托历年众多真题，赋予专业讲解，全面引领应试者答题方向，悉心点拨应试者破题技巧，有效突破应试者的思维固态。

热点试题全解 辅导用书编写委员会在编写过程中，遵循考试大纲，结合考试教材，经过潜心研究、精心策划、重点筛选后编写出难易符合考试要求的典型试题，帮助应试者巩固已掌握的知识。

《2011 全国一级建造师执业资格考试辅导用书》系列丛书的特点是：

- “地毯式”搜索命题点——使考点插翅难飞；
- “闪电式”速记命题点——把考试当作一场游戏；
- “题库式”活用命题点——让命题者无计可施。

建筑考试培训研究中心专门为应试者组成了强大的专家答疑团队，所有应试者都可以通过专家答疑 QQ(1335271759) 和答疑网站 (www.wwbedu.com) 提出问题，专家答疑团队接到提问后会在 24 小时内回答应试者的提问。我们更希望应试者通过邮箱给我们提出宝贵意见，以便我们在以后修订时更进一步提高辅导书的价值。

进入考场的那一瞬间，你可能会感到有点紧张，这很正常。放松你的心情，增加信心，我们相信你有能力也有把握将本次考试做到完美。

由于编写时间仓促，书中难免存在疏漏之处，望广大读者和同行不吝赐教。我们衷心希望将建议和意见及时反馈给我们，我们将在以后的工作中予以改正。

最后衷心预祝广大应试者顺利通过考试。

建筑考试培训研究中心

2011 年 3 月

科目	代码	名称	备注
考四科	1001	建设工程经济	
考四科	1002	建设工程法规及相关知识	
考四科	1003	建设工程项目管理	
考四科	1004	专业工程管理与实务	

考试相关情况说明

一、报考条件

报考科目	报考条件
考四科	<p>凡遵守国家法律、法规，具备下列条件之一者，可以申请参加一级建造师执业资格考试：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 取得工程类或工程经济类大学专科学历，工作满6年，其中从事建设工程项目施工管理工作满4年。 2. 取得工程类或工程经济类大学本科学历，工作满4年，其中从事建设工程项目施工管理工作满3年。 3. 取得工程类或工程经济类双学士学位或研究生班毕业，工作满3年，其中从事建设工程项目施工管理工作满2年。 4. 取得工程类或工程经济类硕士学位，工作满2年，其中从事建设工程项目施工管理工作满1年。 5. 取得工程类或工程经济类博士学位，从事建设工程项目施工管理工作满1年。
考两科	<p>符合上述报考条件，于2003年12月31日前，取得建设部颁发的“建筑业企业一级项目经理资质证书”，并符合下列条件之一的人员，可免试《建设工程经济》和《建设工程项目管理》两个科目，只参加《建设工程法规及相关知识》和《专业工程管理与实务》两个科目的考试：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 受聘担任工程或工程经济类高级专业技术职务。 2. 具有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20年
考一科	<p>从2007年度考试开始，已取得一级建造师执业资格证书的人员，也可根据实际工作需要，选择《专业工程管理与实务》科目的相应专业，报名参加“一级建造师相应专业考试”，报考人员须提供资格证书等有关材料方能报考。考试合格后核发国家统一印制的相应专业合格证明。该证明作为注册时增加执业专业类别的依据</p>
相关规定	<p>上述报考条件中有关学历或学位的要求是指经国家教育行政部门承认的正规学历或学位，从事建设工程项目施工管理工作年限是指取得规定学历前、后从事该项工作的时间总和，其截止日期为考试报名年度当年年底</p>

二、考试时间及科目

考试日期	考试时间	考试科目
9月24日	上午9:00~11:00	建设工程经济
	下午2:00~5:00	建设工程法规及相关知识
9月25日	上午9:00~12:00	建设工程项目管理
	下午2:00~6:00	专业工程管理与实务

三、考试题型、试卷分值、合格标准

考试科目	考试题型	试卷分值	合格标准
建设工程经济	单项选择题、多项选择题	100分	60分
建设工程法规及相关知识	单项选择题、多项选择题	130分	78分
建设工程项目管理	单项选择题、多项选择题	130分	78分
专业工程管理与实务	单项选择题、多项选择题、案例分析题	160分	96分

四、考试成绩管理

“一级建造师执业资格考试”成绩实行两年为一个周期的滚动管理办法，参加全部4个科目考试的人员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须在当年通过应试科目。

“一级建造师相应专业考试”成绩按非滚动形式进行管理，参加该考试的人员必须在当年通过应试科目。

五、合格证书

参加一级建造师执业资格考试合格，由各省、自治区、直辖市人力资源和社会保障部门颁发人力资源和社会保障部统一印制，人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部用印的“中华人民共和国一级建造师执业资格证书”。该证书在全国范围内有效。

六、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。

注册	注册有效期	注册有效期
注册有效期	注册有效期	注册有效期
注册有效期	注册有效期	注册有效期
注册有效期	注册有效期	注册有效期

注册有效期表

注册有效期	注册有效期	注册有效期
注册有效期	注册有效期	注册有效期
注册有效期	注册有效期	注册有效期
注册有效期	注册有效期	注册有效期

备考复习指南

2011年一级建造师执业资格考试临近,你准备好了吗?下面是为你研究制定的一套备考方略:

1. 准备好考试大纲和教材——将考试大纲要求掌握的内容,用不同的符号或不同颜色的笔迹在考试指定教材中作好标记,以备在学习中随时掌控。
2. 收集近几年的考试真题——在教材中将每一题的出处找到,并标记是哪一年的考题,当把近几年的考题全部标记好后,你就会恍然大悟,原来考试的命题规律也就这么几招。
3. 总结命题考点——根据你在教材中标记的历年考题,统计各章各节在历年考题所占的分值,一定要统计出来,圈定考试命题点,为以后有重点地学习,做到心中有数。
4. 全面通读教材——通读教材需要一定的时间和精力投入,应试者宜早作安排。强调对教材的通读,是要突出全面理解和融会贯通,并不是要求应试者把指定教材的全部内容逐字逐句地背下来。通读教材要注意准确把握文字背后的复杂含义,通读教材还要注意不同章节的内在联系,能够从整体上对应考试科目进行全面系统的掌握。
5. 突击考试重要考点——在对教材全面通读的基础上,应试者更要注意抓住重点进行复习。每门课程都有其必考知识点,这些知识点在每年的试卷上都会出现,只不过是命题形式不同罢了,可谓万变不离其宗。对于重要的知识点,应试者一定要深刻把握,能够举一反三,做到以不变应万变。
6. 通过习题练习巩固已掌握的知识——找一本好的复习资料进行巩固练习,好的资料应该按照考试大纲和指定教材的内容,以“考题”的形式进行归纳整理,并附有一定的参考价值的练习习题,但复习资料不宜过多,选一两本就行了,多了容易眼花,反而不利于复习。
7. 实战模拟——建议应试者找三套模拟试题,一套在通读教材后做,找到薄弱环节,在突击考试重要考点时作为参考。一套在考试前一个月做,判断一下自己的水平,针对个别未掌握的内容有针对性地去学习。一套在考试前一周做,按规定的考试时间来完成,掌握答题的速度,体验考场的感觉。
8. 胸有成竹,步入考场——进入考场后,排除一切思想杂念,尽量使自己很快地平静下来。试卷发下来以后,要听从监考老师的指令,填好姓名、准考证号和科目代码,涂好准考证号和科目代码等。紧接着就安心答题。
9. 通过考试,领取证书——应试者按上述方法备考,一定可以通过考试。

答题方法解读

1. 单项选择题答题方法：单项选择题每题1分，由题干和4个备选项组成，备选项中只有1个最符合题意，其余3个都是干扰项。如果选择正确，则得1分，否则不得分。单项选择题大部分来自考试用书中的基本概念、原理和方法，一般比较简单。如果应试者对试题内容比较熟悉，可以直接从备选项中选出正确选项，以节约时间。当无法直接选出正确选项时，可采用逻辑推理的方法进行判断选出正确选项，也可通过逐个排除不正确的干扰选项，最后选出正确选项。通过排除法仍不能确定正确项时，可以凭感觉进行猜测。当然，排除的备选项越多，猜中的概率就越大。单项选择题一定要作答，不要空缺。单项选择题必须保证正确率在75%以上，实际上这一要求并不是很高。

2. 多项选择题答题方法：多项选择题每题2分，由题干和5个备选项组成，备选项中有2~4个最符合题意，其中，至少有1个是干扰项。因此，正确选项可能是2个、3个或4个。如果全部选择正确，则得2分；只要有1个备选项选择错误，该题不得分。如果答案中没有错误选项，但未全部选出正确选项时，选择的每1个选项得0.5分。多项选择题的作答有一定难度，应试者考试成绩的高低及能否通过考试科目，在很大程度上取决于多项选择题的得分。应试者在作答多项选择题时首先选择有把握的正确选项，对没有把握的备选项最好不选，宁“缺”勿“滥”，除非你有选择正确选项的绝对把握，不然最好不要选4个选项作为答案。当对所有备选项均没有把握时，可以采用猜测法选择1个备选项，得0.5分总比不得分强。多项选择题中至少应该有30%的题你是可以完全正确选择的，这就是说你可以得到多项选择题的30%的分值，如果其他70%的多项选择题，每题选择2个正确答案，那么你可以得到多项选择题的35%的分值。这样你就可以稳妥地过关。

3. 案例分析题答题方法：案例分析题的目的是综合考核应试者对有关的基本内容、基本概念、基本原理、基本原则和基本方法的掌握程度以及检验应试者灵活应用所学知识解决工作实际问题的能力。案例分析题是在具体业务活动的背景材料基础上，提出若干个独立或有关联的小问题。每个小题可以是计算题、简答题、论述题或改错题。应试者首先要仔细阅读案例分析题的背景材料，建议你阅读两遍，理清背景材料中的各种关系和相关条件。看清楚问题的内容，充分利用背景材料中的条件，确定解答该问题所需运用的知识内容，问什么回答什么，不要“画蛇添足”。在案例分析题的评分标准一般要分解为若干采分点，最小采分点一般为0.5分，所以解答问题要尽可能全面、针对性强、重点突出、逐层分析、依据充分合理、叙述简明、结论明确，有计算要求的要写出计算过程。

答题卡填涂技巧

应试者在标准化考试中最容易出现的问题是填涂不规范，以致在机器阅读答题卡时产生误差。解决这类问题的最简单方法是将铅笔削好。铅笔不要削得太细太尖，应将铅笔削磨成马蹄状或直接削成方形，这样，一个答案信息点最多涂两笔就可以涂好，既快又标准。

在进入考场接到答题卡后，不要忙于答题，而应在监考老师的统一组织下将答题卡的表头中的个人信息、考场考号、科目信息按要求进行填涂”，即用蓝色或黑色钢笔、签字笔填写姓名和准考证号，用2B铅笔涂黑考试科目和准考证号。不要漏涂、错涂考试科目和准考证号。

在填涂选择题时，应试者可根据自己的习惯选择下列方法进行：

先答后涂法——应试者接到试题后，先审题，并将自己认为正确的答案轻轻标记在试卷相应的题号旁，或直接在认为自己认为正确的备选项上做标记。待全部题目做完后，经反复检查确认不再改动后，将各题答案移植到答题卡上。采用这种方法时，需要在最后留有充足的时间进行答案移植，以免移植时间不够。

边答边涂法——应试者接到试题后，一边审题，一边在答题卡相应位置上填涂，边审边涂，齐头并进。采用这种方法时，一旦要改变答案，需要特别注意将原来的选择记号用橡皮擦干净。

边答边记加重法——应试者接到试题后，一边审题，一边将所选择的答案用铅笔在答题卡相应位置上轻轻记录，待审定确认不再改动后，再加重涂黑。需要在最后留有充足的时间进行加重涂黑。

4	5	5	答题卡填涂	答题卡填涂	
4	9	7	答题卡填涂	答题卡填涂	
	1		答题卡填涂	答题卡填涂	
	2		答题卡填涂	答题卡填涂	答题卡填涂
12	10	7	17	答题卡填涂	
2	1	1		答题卡填涂	
	2	2		答题卡填涂	答题卡填涂
	10	9	8	21	答题卡填涂
1				答题卡填涂	答题卡填涂
2				答题卡填涂	答题卡填涂
9	11	10		答题卡填涂	
1	2	9	2		答题卡填涂
4		4	2	2	答题卡填涂
22	21	20	29	33	答题卡填涂

2004 ~ 2009 年度 《公路工程管理与实务》试卷命题点分值

命题点	题型	2004	2005	2006	2007	2009	
公路工程技术	路基工程	单项选择题	4	4	3	1	3
		多项选择题	4	4	2	2	
		案例分析题			5	2	4
	路面工程	单项选择题	4	4	3	3	2
		多项选择题	4	4		2	6
		案例分析题				5	8
	桥梁工程	单项选择题	5	5	1	3	2
		多项选择题	6	6	2	2	2
		案例分析题					
	隧道工程	单项选择题	2		3	1	1
		多项选择题			2		2
		案例分析题					8
	交通工程	单项选择题	2	2	1	2	2
		多项选择题	2	2	4	2	
		案例分析题		13	7	9	4
公路工程项目 管理实务	公路工程施工组织	单项选择题				1	
		多项选择题				2	
		案例分析题		17	7	10	18
	公路工程施工质量管理	单项选择题			1	1	2
		多项选择题			2	2	
		案例分析题	51	8	6	10	
	公路工程安全管理	单项选择题					1
		多项选择题					2
		案例分析题			10	11	9
	公路工程施工现 场技术管理	单项选择题		2	6	3	2
		多项选择题	2	2	4		4
		案例分析题	33	36	30	21	27

续上表

命题点		题型	2004	2005	2006	2007	2009
公路工程项目 管理实务	公路工程造价与施工 成本管理	单项选择题				1	
		多项选择题				2	
		案例分析题	30	8	6	4	
	公路工程合同管理	单项选择题			1	1	1
		多项选择题				2	2
		案例分析题		14	5	15	15
	公路工程施工现场 生产要素管理	单项选择题				1	1
		多项选择题				2	
		案例分析题		4	35	23	19
	公路工程施工质量 通病及防治措施	单项选择题					2
		多项选择题			2	2	
		案例分析题	6	15	9		8
公路工程相关 法律法规	公路建设管理法规	单项选择题	3	3		2	
		多项选择题	2	2	2		2
		案例分析题		5		4	
	《公路法》相关规定	单项选择题			1		1
		多项选择题					
		案例分析题				6	
合 计	单项选择题	20	20	20	20	20	
	多项选择题	20	20	20	20	20	
	案例分析题	120	120	120	120	120	

目 录

考试相关情况说明	1
备考复习指南	3
答题方法解读	4
答题卡填涂技巧	5
2004 ~ 2009 年度《公路工程管理与实务》试卷命题点分值	6
1B410000 公路工程技术	1
1B411000 路基工程	1
命题规律解读	1
命题点解读	1
历年考题诠解	13
热点试题全解	16
热点试题答案	21
1B412000 路面工程	22
命题规律解读	22
命题点解读	22
历年考题诠解	36
热点试题全解	39
热点试题答案	45
1B413000 桥梁工程	47
命题规律解读	47
命题点解读	47
历年考题诠解	54
热点试题全解	58
热点试题答案	64
1B414000 隧道工程	65
命题规律解读	65
命题点解读	65
历年考题诠解	72
热点试题全解	74

<p>————— 热点试题答案 79 1B415000 交通工程 80 命题规律解读 80 命题点解读 80 历年考题诠解 83 热点试题全解 85 热点试题答案 89</p>	
<p>1B420000 公路工程项目管理实务 90 命题规律解读 90 命题点解读 90 历年考题诠解 169 热点试题全解 201 热点试题答案 238</p>	
<p>1B430000 公路工程相关法律法规 268 命题规律解读 268 命题点解读 268 历年考题诠解 277 热点试题全解 279 热点试题答案 284</p>	

1B410000 公路工程技术

1B411000 路基工程

命题规律解读

本章的命题规律主要体现在：

1. 原地基处理的原则与要求是《公路工程管理与实务》科目考试的第一个命题点。
2. 有关路堤填料的选择与填筑方式的内容,其主要命题点就是路堤填料的一般要求、不得用作路基填料的材料包括哪些、土方路堤填筑的四种方法与填石路基填筑的四种方法的优缺点及适用范围。
3. 土质路堑施工的横向挖掘法、纵向挖掘法与混合式挖掘法的具体方法的适用范围是考核的重点,石质路堑施工的三种开挖方式的优缺点及适用范围也是考核的重点。
4. 路基雨期施工地段的选择、雨期填筑路堤的要求、冬期填筑路堤的要求、冬期施工开挖路堑表层冻土的三种方法、冬期开挖路堑的要求、排路基地面水及排路基地下水的方法在今年的考题中一定会有考题出现。
5. 按加固性质对软土地基处理施工的方法进行分类,每一类又包括哪些具体方法、具有哪些特点、适用条件如何的内容是很重要的命题点。
6. 滑坡防治的三类工程措施与湿陷性黄土地基的处理措施偶尔也会作为考试的内容。
7. 路基防护工程的类型和适用条件是今年必考的内容之一,其命题点就是边坡坡面防护与沿河河堤河岸冲刷防护的具体方法以及各方法的适用条件。
8. 路基加固工程的类型与三种常用的路基加固工程技术的特点也可以作为一个命题点。
9. 路基地下水排水设施(排水沟、暗沟、渗沟、渗井、检查井)与路基地面排水设施(边沟、截水沟、排水沟、跌水与急流槽、拦水缘石、蒸发池)的施工要求也是考核的重点。
10. 路基施工常用的爆破方法(光面爆破、预裂爆破、微差爆破、定向爆破、洞室爆破)的施工特点的区分与综合爆破施工技术(钢钎炮、深孔爆破、药壶炮和猫洞炮)的特点和优点是很适合命题的内容。

命题点解读

命题点1 一般路基干湿类型

路基的干湿类型划分为干燥、中湿、潮湿和过湿四类。

原有公路路基土的干湿类型,可以根据路基的分界相对含水量或分界稠度划分;新建公路路基的干湿类型可用路基临界高度来判别。

命题点2 特殊路基类型

- (1) 软土地区路基。
- (2) 滑坡地段路基。
- (3) 岩坍与岩堆地段路基。
- (4) 泥石流地区路基。
- (5) 岩溶地区路基。
- (6) 多年冻土地区路基。
- (7) 黄土地区路基。
- (8) 膨胀土地区路基。
- (9) 盐渍土地区路基。
- (10) 沙漠地区路基。
- (11) 雪害地段路基。
- (12) 涎流冰地段路基。

命题点3 原地基处理原则

- (1) 在确保工程质量的原则下,因地制宜,合理利用当地材料和工业废料。
- (2) 原地基处理除执行施工技术规范的规定外,还应符合国家及部颁有关标准、规范规定,遵守国家有关法规。
- (3) 原地基处理应节约用地,保护耕地和农田水利设施,保护生态环境。

命题点4 原地基处理要求

- (1) 路基用地范围内的树木、灌木丛等均应在施工前砍伐或移植清理。
- (2) 路堤修筑范围内,原地面的坑、洞、墓穴等,应用原土或砂性土回填,并按规定进行压实。
- (3) 原地基为耕地或松土时,应先清除有机土、种植土、草皮等,清除深度应达到设计要求,一般不小于 15 cm,平整后按规定要求压实。
- (4) 基底原状土的强度不符合要求时,应进行换填,换填深度应不小于 30 cm,并予以分层压实到规定要求。
- (5) 当路堤填土高度小于路床厚度(80 cm)时,基底的压实度不宜小于路床的压实度标准。
- (6) 当路堤基底横坡陡于 1:5 时,基底坡面应挖成台阶,台阶宽度不小于 1 m,并予以夯实。

命题点5 路基填方材料最小强度和最大粒径(表 1—1)

表 1—1 路基填方材料最小强度和最大粒径表

项目分类 (路面底面以下深度)	填料最小强度(CBR)(%)		填料最大粒径 (cm)
	高速公路及一级公路	二级及二级以下公路	
上路床(0~30 cm)	8.0	6.0	10
下路床(30~80 cm)	5.0	4.0	10
上路堤(80~150 cm)	4.0	3.0	15
下路堤(>150 cm)	3.0	2.0	15
零填及路堑路床(0~30 cm)	8.0	6.0	10

命题点 6 路基填料的选择

(1) 石质土,如碎(砾)石土,砂土质碎(砾)石及碎(砾)石砂(粉土或黏土),粗粒土,细粒土中的低液限黏质土都具有较高的强度和足够的水稳定性,属于较好的路基填料。

(2) 砂土可用作路基填料;轻、重黏土不是理想的路基填料,规范规定:液限大于 50、塑性指数大于 26 的土、含水量超过规定的土,不得直接作为路堤填料;粉土必须掺入较好的土体后才能用作路基填料,且在高等级公路中,只能用于路堤下层(距路槽底 0.8 m 以下)。

(3) 黄土、盐渍土、膨胀土等特殊土体不得已必须用作路基填料时,应严格按其特殊的施工要求进行施工。

(4) 淤泥、沼泽土、冻土、有机土、含草皮土、生活垃圾、树根和含有腐殖物质的土不得用作路基填料。

(5) 满足要求(最小强度 CBR、最大粒径、有害物质含量等)或经过处理之后满足要求的煤渣、高炉矿渣、钢渣、电石渣等工业废渣可以用作路基填料。

命题点 7 土方路堤填筑的作业方法(表 1—2)

表 1—2 土方路堤填筑的作业方法

填筑方法	内 容
水平分层填筑法	填筑时按照横断面全宽分成水平层次,逐层向上填筑,是路基填筑的常用方法
纵向分层填筑法	依路线纵坡方向分层,逐层向上填筑。常用于地面纵坡大于 12% 的用推土机从路堑取料填筑距离较短的路堤。缺点是不易碾压密实
横向填筑法	从路基一端或两端按横断面全高逐步推进填筑,填土过厚,不易压实,仅用于无法自下而上填筑的深谷、陡坡、断岩、泥沼等机械无法进场的路堤
联合填筑法	路堤下层用横向填筑而上层用水平分层填筑。适用于因地形限制或填筑堤身较高,不宜采用水平分层法或横向填筑法自始至终进行填筑的情况

命题点 8 填石路基填筑的作业方法(表 1—3)

表 1—3 填石路基填筑的作业方法

填筑方法	内 容
竖向填筑法(倾填法)	主要用于二级及二级以下且铺设低级路面的公路在陡峻山坡施工特别困难或大量爆破以挖作填路段,以及无法自下而上分层填筑的陡坡、断岩、泥沼地区和水中作业的填石路堤。该方法施工路基压实、稳定问题较多
分层压实法(碾压法)	高速公路、一级公路和铺设高级路面的其他等级公路的填石路堤采用此方法
冲击压实法	具有分层法连续性的优点,又具有强力夯实法压实厚度深的优点。缺点是在周围有建筑物时,使用受到限制
强力夯实法	该方法机械设备简单,击实效果显著,施工中不需铺撒细粒料,施工速度快,有效解决了大块石填筑地基厚层施工的夯实难题。对强夯施工后的表层松动层,采用振动碾压法进行压实