

2018年全国二级建造师执业资格应考用书

GONGLU GONGCHENG GUANLI YU SHIWU

2B300000 ◀

公路工程 管理与实务

全国二级建造师执业资格应考用书编委会 编写



建造师快题库APP
2000+道题
配免费直播系列课



中国财经出版传媒集团
中国财政经济出版社

2018 年全国二级建造师执业资格应考用书

2B300000

公路工程管理与实务

全国二级建造师执业资格应考用书编委会 编写

中国财经出版传媒集团
中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

公路工程管理与实务 / 全国二级建造师执业资格应考用书编委会编写. —北京: 中国财政经济出版社, 2017. 12

2018 年全国二级建造师执业资格应考用书

ISBN 978 - 7 - 5095 - 7358 - 7

I. ①公… II. ①全… III. ①道路工程 - 工程管理 - 资格考试 - 自学参考资料 IV. ①U415.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 054289 号

责任编辑: 张 军

责任校对: 胡永立

封面设计: 北京兰卡绘世

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100142

营销中心电话: 88190406 北京财经书店电话: 64033436 84041336

河北省零五印刷厂印刷 各地新华书店经销

787 × 1092 毫米 16 开 13.25 印张 306 000 字

2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月河北第 1 次印刷

定价: 39.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 7358 - 7

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

本社质量投诉电话: 010 - 88190744

打击盗版举报电话: 010 - 88190414 QQ: 447268889

编委会名单

主 编：缪长江

编 委：孙继德 王清训 陆文华 张云富 李启明

贺 铭 潘名先 杨 柳 刘雪迎

序

为了加强建设工程项目管理，提高工程施工专业技术人员水平，规范施工管理行为，保证工程质量和施工安全。2002年12月5日，人事部、建设部联合印发了《建造师执业资格制度暂行规定》（人发〔2002〕111号），规定必须取得建造师执业资格并经注册，方能担任建设工程项目总承包及施工管理的项目施工负责人。这标志着中国建造师执业资格制度的正式创立。

按照原人事部、建设部联合颁发的《建造师执业资格考试实施办法》（国人部〔2004〕16号）规定，本编委会紧扣最新版《二级建造师执业资格考试大纲》，按照“一致性、应试性、实用性和精练性”的原则编写了本套应考用书。一致性：应考用书应当与考试大纲保持完全一致，可以在考试大纲规定的范围内适度扩展，但不得超纲；应试性：应考用书的目的是满足考生参加考试需要，帮助应试者顺利通过考试，获得建造师执业资格证书；实用性：应考用书坚持理论与实践相结合，突出以实践为重点，以当期取得优异成绩为先导；精练性：应考用书材严格按照考试大纲要求，直击考点，全面、准确、详细、补充和诠释知识点，与考点解读无关内容一律摒弃。

本套应考用书编写人员为第一代创建建造师制度的知名专家及学者，有一流的工程管理理论水平和丰富的现场施工实践经验。

本套应考用书内容主要涵盖考点精要、案例解析及答题技巧等，特别是每本书最后附有2016年和2017年真题解析，并配有两套模拟试题。本套应考用书重点解决考生的应试能力，以提高考生的通过率为主要目标。

本套应考用书共分为7册，分别为《建设工程施工管理》、《建设工程法规及相关知识》、《建筑工程施工管理与实务》、《机电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》以及《建设工程法律法规选编》。本套应考用书不仅适用于全国二级建造师执业资格考试学习用书，还可以作为其他从事建设工程管理的人员使用，也可以作为广大大中专院校的学习教材。

本套应考用书有配套的网络增值服务，可以通过扫描封面的二维码登录。

本套应考用书在编写过程中，难免有疏漏之处，恳请广大读者提出宝贵意见。

本书编委会

2017年12月

编写说明

全国二级建造师执业资格考试中,“公路工程管理与实务”科目内容繁多,知识点密集,参加考试人员常常感到难以把握重点。为了帮助广大参加考试人员尽快掌握考试重点,顺利通过考试,我们编写了此书。

本书有四大特点:

1. 参照最新版全国二级建造师执业资格考试《公路工程管理与实务》大纲的相关内容,组织常年培训教师,以最简练的语言、最精简的文字,采用考点精要的书写形式,将第一章“公路工程施工技术”归纳出96个考点,第二章“公路工程项目施工管理”归纳出77个考点,第三章“公路工程项目施工相关法规与标准”归纳出20个考点,大大减少参加考试人员看书时间。

2. 在不同章节考点精要后给出典型题例,指导并帮助参加考试人员加深对考点精要的理解。

3. 在分析历年考题的基础上,结合题例介绍临场答题技巧和应试策略,帮助参加考试人员合理分配考试时间,取得最佳考试效果。

4. 对2015年至2017年二级建造师《公路工程管理与实务》考试真题作了全面解答,并提供两套模拟测试题,帮助参加考试人员领会命题规律,提高答题速度,增强应考信心。

本书由贺铭、陈增顺主编。参加编写人员有:贺铭、陈增顺、董莉莉、张一、岳皎、郭鹏、李修军、徐湃、曾勇、吴磊、何琳。全书由贺铭统稿。

本书编写时还得到了刘元一的大力支持,特此感谢。

由于编写水平及经验所限,在编撰过程中难免有疏漏或错误,敬请读者批评指正。

编者

2017年11月

二级建造师《公路工程管理与实务》答题技巧和应试策略

一、客观题（单项选择题、多项选择题）答题技巧

认真审题、答题速度适宜、三遍完成所有客观题、最后填机读卡、原则少丢分。

1. 单项选择题答题技巧

(1) 对比判断法。做单项选择题中经常会遇到这样的情况：运用逐个排除法，排除到最后，还是剩下了两个备选答案，拿不准哪个对。所谓对比判断法，就是将最后剩下的两个备选答案做反复对比衡量，比较哪一个选项更有道理或者正确的可能性更大就选哪个选项。

(2) 一举中的法。对于进行了较为全面认真复习的同学而言，可以直接从四个备选答案中一眼找准那个唯一正确的答案。为了节约时间、提高效率，其他的备选答案就不用再看了。

(3) 逐个排除法。根据自己掌握知识的深度、复习的程度，工程施工现场的经验，对错误的备选答案进行逐个排除。只要能真正找出了几个选项为什么错误的理由，最后剩下的那个选项就是正确的。逐个排除法是最有效的方法。

【例1】可直接用作路堤填料的是（ ）。

- A. 石质土
- B. 粉质土
- C. 重黏土
- D. 电石渣

先排除 C、D，因为不合常理。然后在 A、B 两个选项中看哪个选项更符合题意，由于 A 比 B 更符合题意，故选择 A. 石质土。

【答案】A

【例2】关于雨期开挖路堑的说法，正确的是（ ）。

- A. 挖方边坡宜一次挖到设计标高

- B. 炮眼应尽量水平布置

- C. 边坡应按设计坡度自下而上层层削坡

- D. 土质路堑挖至离设计标高 20cm 时应停止开挖

先排除 A、C，因为不合常理。B、D 较符合题意，但 D 选项中有数字，而且数字在选项中容易改变，此题可能是错项，排除。故选择 B. 炮眼应尽量水平布置。

【答案】B

2. 多项选择题答题技巧

(1) 清醒审题法。多项选择题最重要的是审题。要审查清楚题干问的是什么，是需要肯定式回答，还是否定式回答，有人常常由此丢分，出题人往往抓住你脑子乱的弱点，在

肯定、否定上做文章,让你上当。

(2) 慎重甄别法。有些题,在他给出的备选答案中,你一个也拿不准。那么,你就进行反复比较,选择一个你认为最有可能正确的,只选一个。要记住:莫存奢望……

(3) 绝对把握法。此法在多项选择题中更为适用,没有百分之百的把握的备选答案,一定不要选,宁缺毋滥。在4~5个备选答案里,你认为有一个是百分之百正确的,那么你就选这一个,有两个,选两个,依次类推。要记住:莫存奢望,得0.5分是0.5分;只要有一个选错了,半分也得不到了。

(4) 逐个排除法。根据自己掌握知识的深度、复习的程度、工程施工现场的经验,对错误的备选答案进行逐个排除。如果能找出三个错误选项,剩下的两个选项就是正确选项,稳拿2分。

四种方法在考试答题中应灵活运用,逐个排除法同样是非常有效的方法。

【例1】乳化石油沥青可用于()。

- A. 沥青表面处治路面
- B. 热拌沥青混合料路面
- C. 透层
- D. 粘层
- E. 封层

根据掌握知识的深度、复习的程度、工程施工现场的经验,可以明确C、D、E是正确选项,在对A、B选项没有把握的情况下,就只选择C、D、E三个选项,宁缺毋滥。只要1.5分,千万不能多选。

【答案】ACDE

【例2】可用于公路中线放样的仪器有()。

- A. GPS 测量仪
- B. 全站仪
- C. 水准仪
- D. 罗盘仪
- E. 手持红外仪

根据掌握的知识,公路中线放样的仪器既要有角度,又要有距离。C没有距离,排除;D只有方位,没有距离、角度,排除;E没有角度,排除。已经排除三个选项,剩余两个选项一定是正确选项,稳拿2分。

【答案】AB

二、案例分析题答题技巧

案例分析题由背景资料和若干问题组成,答题时仔细阅读背景资料,理解题意。分析试题中所要回答的问题,确定问题的要点以及可能运用的相关知识。

根据背景材料中所提供的前提条件,针对问题的提法,运用所掌握的知识分层次回答问题。例如,“××××××是否正确?说明理由”。在回答时就应该先回答“正确与否”,然后阐述正确与不正确的理由。试题答案要严谨,层次要清晰,内容要完整,有分析过程的一定要详细写出分析过程,有计算要求的一定要写出计算过程,一道计算题的分值会分配于分析过程或计算过程及答案,不会只落在最后的答案上。具体答题技巧如下:

1. 采分点分析

案例分析题是按采分点给分,通过反复阅读背景材料和问题,尽量寻找采分点,寻找采分点能力非常重要。

2. 读题顺序

案例分析题应先读问题，后读背景材料。带着问题读背景材料更有针对性，更有效果。

3. 读题时间

案例分析题应把题读两遍，不要匆忙作答，读题、思考和寻找采分点的时间应占答题时间的一半。

4. 答题书写要点

答题时应多用语言简练的短句，避免长篇大论的答案。

5. 计算题答题要点

计算题应在草稿纸上解答完毕确认没有错误再抄写到答题纸上，层次要清晰，有分析过程的一定要简要写出分析过程，有计算要求的一定要写出计算过程，过程是采分点，有过程分。结果也是采分点，有结果分。

[案例 1]

【背景材料】

某路桥工程公司，承揽了一条全长 89.6km 的高速公路，设计车速为 130km/h，该工程路面采用热拌沥青混凝土，施工单位在施工中出现以下情况：

- (1) 施工技术人员做好配合比设计后报送项目经理审批。
- (2) 试验段开工前一个月安装好试验仪器和设备，配备好试验人员报送项目技术负责人审核。
- (3) 混合料的表面层采用走线法摊铺施工。
- (4) 摊铺前施工人员将摊铺机的熨平板加热到 50℃。
- (5) 碾压过程中，沿纵向由高边向低边均匀速度碾压。
- (6) 在接缝处理时，施工技术负责人要求施工人员纵向冷接缝上、下层的缝错开 10cm，横向接缝错开 1.2cm。

【问题】

逐条判断以上出现的情况是否妥当？如不妥当，请指出并改正。

【分析】

此题主要让参加考试学员了解何为采分点。根据背景材料和问题，请问共有多少采分点？

此题必须逐条判断、指出、改正，所以共有 18 个采分点。

[案例 2]

【背景材料】

某施工单位承接了一隧道工程，其中有大量爆破施工。为了方便管理，爆破器材放在紧靠办公室的一个小仓库里，并且由专人负责发放。在进行洞口的大型爆破之前，施工单位技术人员经过计算确定了爆破药量、爆破方式以及安全距离，让民工甲领取了炸药和雷管，用自行车运到施工现场。爆破作业时，安排民工乙负责在爆破安全距离外来回走动进行警戒。

2009 年 6 月 6 日上午，隧道开挖时，量测人员在处理量测数据中，发现“周边位移—时间曲线”出现反弯点，但未及时告知作业班组潜在的危险，当日下午发生较大塌方，当场死亡 5 人，重伤 12 人。经补报并核实，截至 2009 年 7 月 6 日，确认累计死亡人数达

10 人。

事故发生后,施工单位根据交通运输部对隐患排查治理提出的“两项达标”、“四项严禁”、“五项制度”的总目标,认真总结事故教训,开展了安全生产事故隐患排查治理活动,编制了安全专项方案和应急救援预案,尤其注重落实“五项制度”中的“施工现场危险告知制度”。

【问题】

1. 分析背景中的安全隐患,并逐一改正。
2. 监控量测数据处理中,发现的“周边位移—时间曲线”出现反弯点说明什么问题?应如何处理?
3. 根据 2007 年颁布的《生产安全事故报告和调查处理条例》发生塌方事故属于什么等级?说明理由。
4. 背景资料中提及的“施工现场危险告知制度”包括哪些内容?

【分析及答案】

1. 分析背景中的安全隐患,并逐一改正。

【答案】

安全隐患一:爆破器材小仓库选址不当。

正确做法:爆破器材库的选址和搭建应请当地公安部门进行指导和监督,应符合国家现行的《爆破安全规程》GB6722—2011 的有关规定。

安全隐患二:大型爆破程序不符合规定。

正确做法:大型爆破必须按审批的爆破设计书,并征得当地县(市)以上公安部门同意后由专门成立的现场指挥机构组织人员实施。

安全隐患三:让民工甲领取炸药和雷管不当。

正确做法:人力运送爆破器材时应有专人护送,并直接送到工地,中途不得停留。

安全隐患四:让民工甲用自行车运炸药和雷管到施工现场。

正确做法:在任何情况下,炸药和雷管必须放置在带盖的容器内分别运送。

安全隐患五:安排民工乙负责在爆破安全距离外来回走动进行警戒。

正确做法:爆破作业应有专人指挥,确定的危险边界应有明显标志,警戒区四周必须派出警戒人员。

2. 监控量测数据处理中,发现的“周边位移—时间曲线”出现反弯点说明什么问题?应如何处理?

【答案】

“周边位移—时间曲线”出现反弯点表明围岩和支护呈不稳定状态。应密切监视围岩动态,并加强支护,必要时暂停开挖并撤离所有人员。

3. 根据 2007 年颁布的《生产安全事故报告和调查处理条例》发生塌方事故属于什么等级?说明理由。

【答案】

安全事故等级为重大事故。

理由:造成 10 人以上 30 人以下死亡;或者 50 人以上 100 人以下重伤;或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故为重大事故。本次安全事故确认累计死亡人数达

10人。

4. 背景资料中提及的“施工现场危险告知制度”包括哪些内容?

【答案】

施工现场危险告知制度内容包括:

严格安全技术交底制度,施工单位负责项目管理的技术人员应当如实向施工作业班组,作业人员详细告知作业场所和工作岗位存在的危险因素,双方签字确认;设置明显安全警示标志,悬挂当日施工现场危险公示,告知路人和社会车辆。

【注意事项】单项选择题、多项选择题一定要作答,不要空缺。单选题30~40分钟,多选题20~30分钟,案例分析题30分钟一道。

目 录

第一章 公路工程施工技术 (2B310000)	1
第一节 路基工程 (2B311000)	1
一、路基施工技术 (2B311010)	1
二、特殊路基施工技术 (2B311020)	12
三、路基防护与支挡 (2B311030)	15
四、路基试验检测技术和路基施工测量方法 (2B311040)	17
五、路基工程质量通病及防治措施 (2B311050)	19
第一节 路基工程【典型题例】	23
第二节 路面工程 (2B312000)	25
一、路面基层 (底基层) 施工技术 (2B312010)	25
二、沥青路面和水泥混凝土路面的施工技术 (2B312020)	28
三、路面防、排水施工技术 (2B312030)	35
四、特殊沥青混凝土路面施工技术 (2B312040)	36
五、路面试验检测技术 (2B312050)	38
六、路面工程质量通病及防治措施 (2B312060)	40
第二节 路面工程【典型题例】	44
第三节 桥涵工程 (2B313000)	47
一、桥梁的组成、分类、施工技术及测量 (2B313010)	47
二、涵洞的组成、分类及施工技术 (2B313020)	62
三、桥梁工程质量通病及防治措施 (2B313030)	64
第三节 桥涵工程【典型题例】	68
第四节 公路隧道工程 (2B314000)	71
一、隧道工程 (2B314010)	71
二、隧道施工测量和监控量测技术 (2B314020)	75
三、隧道工程质量通病及防治措施 (2B314030)	78
第四节 公路隧道工程【典型题例】	80
第二章 公路工程项目施工管理 (2B320000)	82
一、公路工程施工组织设计 (2B320010)	82
二、公路工程施工进度管理 (2B320020)	82
三、公路工程施工质量管理 (2B320030)	85

四、公路工程施工质量检验 (2B320040)	89
五、公路工程安全管理的范围及要求 (2B320050)	92
六、公路工程安全技术要求 (2B320060)	95
七、公路工程施工技术管理 (2B320070)	102
八、公路工程施工招标投标管理 (2B320080)	105
九、公路工程施工成本管理 (2B320090)	108
十、公路工程施工合同管理 (2B320100)	111
十一、公路工程施工现场临时工程管理 (2B320110)	114
十二、公路工程施工现场劳务用工配置与管理 (2B320120)	117
十三、公路工程施工现场材料管理 (2B320130)	118
十四、公路工程施工机械设备的使用管理 (2B320140)	120
第二章 公路工程项目施工管理【典型例题】	123
第三章 公路工程项目施工相关法规与标准 (2B330000)	127
第一节 公路建设管理法规和标准 (2B331000)	127
一、公路建设管理法规体系和工程标准体系 (2B331010)	127
二、公路工程施工企业资质和承担工程的范围 (2B331020)	128
三、公路工程施工安全生产相关规定 (2B331030)	130
四、公路工程质量事故等级划分和报告制度 (2B331040)	134
五、公路工程验收条件与内容 (2B331050)	135
六、公路建设管理相关规定 (2B331060)	137
第三章 公路工程项目施工相关法规与标准【典型例题】	140
2015 年二级建造师《公路工程管理与实务》考试真题解析	143
2016 年二级建造师《公路工程管理与实务》考试真题及答案	158
2017 年二级建造师《公路工程管理与实务》考试真题及答案	168
2018 年二级建造师《公路工程管理与实务》模拟测试题 (A 卷)	178
2018 年二级建造师《公路工程管理与实务》模拟测试题 (B 卷)	187

第一章 公路工程施工技术 (2B310000)

第一节 路基工程 (2B311000)

路基工程包括：路基施工技术；特殊路基施工技术；路基防护与支挡；路基试验检测技术和路基施工测量方法；路基工程质量通病及防治措施等内容。主要考点 50 个。

一、路基施工技术 (2B311010)

(一) 路基类型 (2B311011)

【考点精要】

1. 一般路基

一般路基是指修筑在良好的地质、水文、气候条件下的路基。通常认为一般路基可以结合当地的地形、地质情况，直接选用典型横断面图或设计规定。但高填方路堤，深挖方路堑须进行个别论证和验算。

2. 路基干湿类型

路基的干湿类型表示路基在最不利季节的干湿状态，划分为干燥、中湿、潮湿和过湿四类。原有公路路基的干湿类型，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。

(二) 原地基处理要求 (2B311012)

【考点精要】

1. 土质路堤地基表层处理要求

(1) 二级及二级以上公路路堤和填方高度小于 1m 的公路路堤，应将路基基底范围内的树根全部挖除并将坑穴填平夯实；取土坑范围内的树根应全部挖除。

(2) 应对路幅范围内、取土坑的原地面表层腐殖土、表土、草皮等进行清理，填方地段还应按设计要求整平压实。清出的表层土宜充分利用。

(3) 稳定斜坡上地基表层的处理，应符合下列要求：

① 地面横坡缓于 1:5 时，清除地表草皮、腐殖土后，可直接在天然地面上填筑路堤。

② 地面横坡为 1:5~1:2.5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于 2m。当基岩面

上的覆盖层较薄时,宜先清除覆盖层再挖台阶;当覆盖层较厚且稳定时,可予保留。

(4) 地面横坡陡于 1:2.5 地段的陡坡路堤,必须验算路堤整体沿基底及基底下软弱层滑动的稳定性,抗滑稳定系数不得小于规范规定,否则应采取改善基底条件或设置支挡结构物等防滑措施。

(5) 当地下水影响路堤稳定时,应采取拦截引排地下水或在路堤底部填筑渗水性好的材料等措施。地下水位较高时,应按设计要求进行处理。

(6) 应将地基表层碾压密实。在一般土质地段,高速公路、一级公路和二级公路基底的压实度(重型)不应小于 90%;三、四级公路不应小于 85%。路基填土高度小于路面和路床总厚度时,基底应按设计要求处理。如对地基表层土进行超挖、分层回填压实,其处理深度不应小于重型汽车荷载作用的工作区深度。

(三) 填方路基施工 (2B311013)

【考点精要】

1. 路基填料的选择

用于公路路基的填料要求挖取方便,压实容易,强度高,水稳定性好。其中强度要求是按 CBR 值确定,应通过取土试验确定填料最小强度和最大粒径。

路基填料应符合下列规定:

(1) 含草皮、生活垃圾、树根、腐殖质的土严禁作为填料。

(2) 泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土、有机质土及易溶盐超过允许含量的土,不得直接用于填筑路基;确需使用时,必须采取技术措施进行处理,经检验满足设计要求后方可使用。

(3) 液限大于 50%、塑性指数大于 26、含水量不适宜直接压实的细粒土,不得直接作为路堤填料;需要使用时,必须采取技术措施进行处理,经检验满足设计要求后方可使用。

(4) 粉质土不宜直接填筑于路床,不得直接填筑于冰冻地区的路床及浸水部分的路堤。

(5) 填料强度(CBR)和粒径应符合规范规定。

(6) 用湿粘土,红粘土和中、弱膨胀土作为填料直接填筑时,应符合:

①液限在 40%~70%、塑性指数在 18~26;

②采用湿土法制作试件,试件的 CBR 值满足规范的规定;

③不得作为二级及二级以上公路路床、零填及挖方路基 0~0.80m 范围内的填料;不得作为三、四级公路上路床、零填及挖方路基 0~0.30m 范围内的填料。

(7) 填石路堤填料应符合:

①路堤填料粒径应不大于 500mm,并不宜超过层厚的 2/3,不均匀系数宜为 5~20。路床底面以下 400mm 范围内,填料粒径应小于 150mm。

②路床填料粒径应小于 100mm。

(8) 土石路堤填料应符合:

①膨胀岩石、易溶性岩石等不宜直接用于路堤填筑,崩解性岩石和盐化岩石等不得直

接用于路堤填筑。

②天然土石混合填料中，中硬、硬质石料的最大粒径不得大于压实层厚的 $\frac{2}{3}$ ；石料为强风化石料或软质石料时，其 CBR 值应符合规范的规定，石料最大粒径不得大于压实层厚。

2. 土方路堤施工填筑要求

(1) 性质不同的填料，应水平分层、分段填筑、分层压实。同一水平层路基的全宽应采用同一种填料，不得混合填筑。每种填料的填筑层压实后的连续厚度不宜小于 500mm。填筑路床顶最后一层时，压实后的厚度应不小于 100mm。

(2) 对潮湿或冻融敏感性小的填料应填筑在路基上层。强度较小的填料应填筑在下层。在有地下水的路段或临水路基范围内，宜填筑透水性好的填料。

(3) 在透水性不好的压实层上填筑透水性较好的填料前，应在其表面设 2% ~ 4% 的双向横坡，并采取相应的防水措施。不得在由透水性较好的填料所填筑的路堤边坡上覆盖透水性不好的填料。

(4) 每种填料的松铺厚度应通过试验确定。

(5) 每一填筑层压实后的宽度不得小于设计宽度。

(6) 路堤填筑时，应从最低处起分层填筑，逐层压实；当原地面纵坡大于 12% 或横坡陡于 1:5 时，应按设计要求挖台阶，或设置坡度向内并大于 4%、宽度大于 2m 的台阶。

(7) 填方分几个作业段施工时，接头部位如不能交替填筑，则先填路段，应按 1:1 坡度分层留台阶；如能交替填筑，则应分层相互交替搭接，搭接长度不小于 2m。

3. 土方路堤填筑施工工艺流程图 (见图 2B311010 - 1)

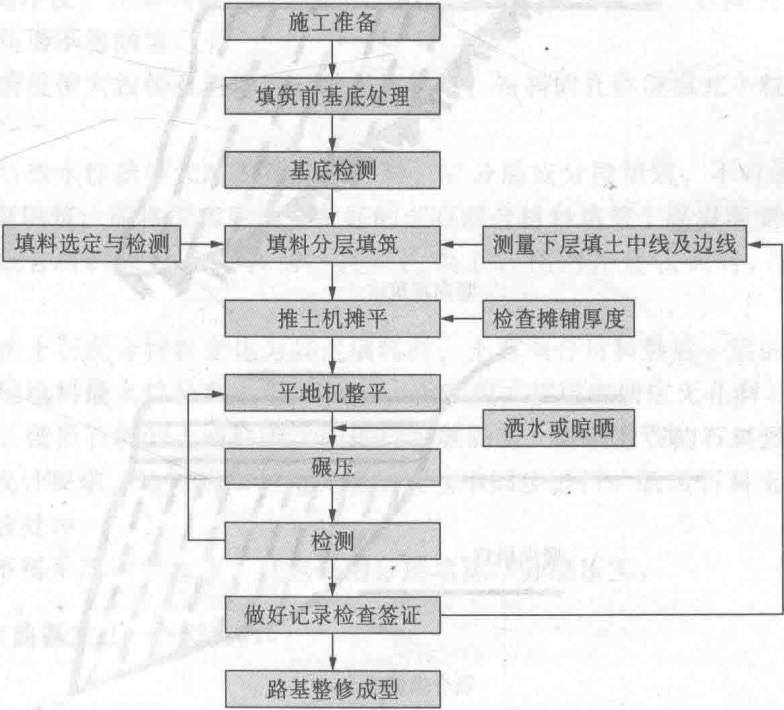


图 2B311010 - 1 土方路堤填筑施工工艺流程图

4. 土方路堤填筑方法 (见图 2B311010 - 2)

土方路堤填筑常用推土机、铲运机、平地机、挖掘机、装载机等机械作业。填筑方法通常有：水平分层填筑法，纵向分层填筑法，竖向填筑法和联合填筑法。

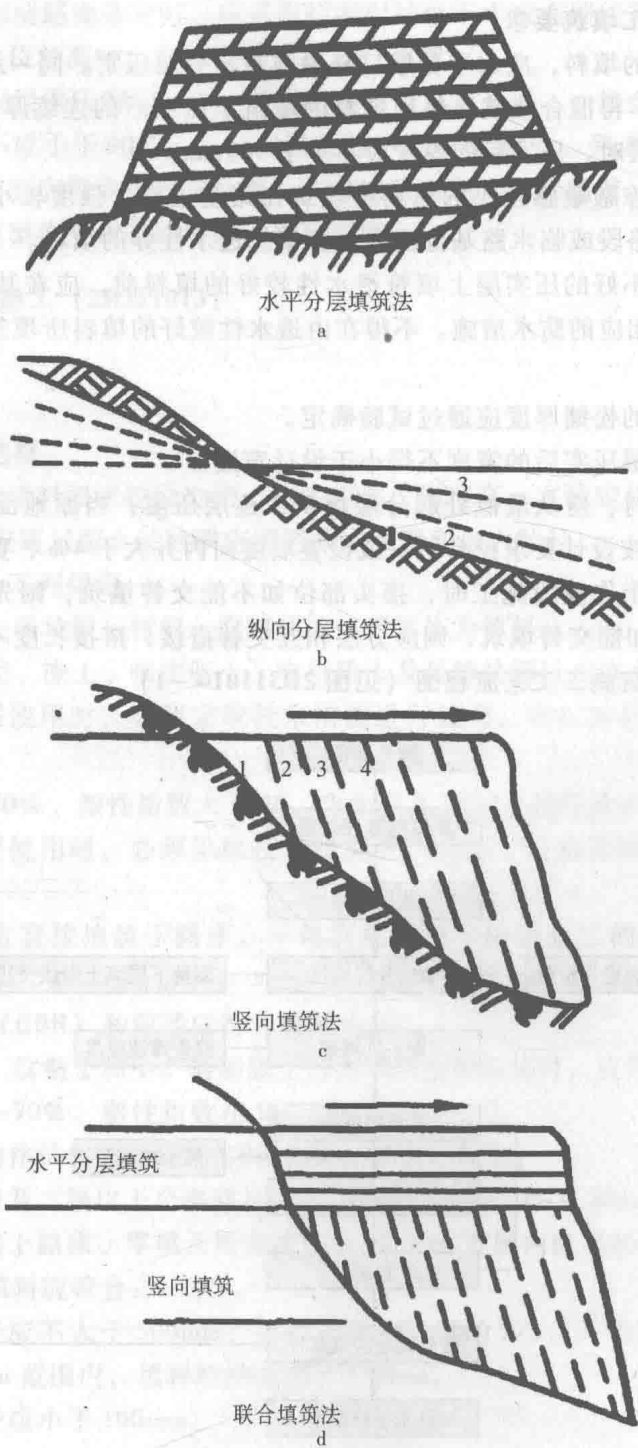


图 2B311010 - 2 土方路堤填筑方法示意图