

2019年一建公路工程《案例“80”问》

233网校一级建造师资料包更新内容：考前10页纸+高频易错题+考前密训题+考前3页纸（精华），资料包下载

路径：233网校APP-题库-资料下载，均提供免费下载，建议大家下载233网校APP，自行下载打印资料！

资料包地址：<https://v.233.com/webApp/Datum/datuminfoList?classId=192>



加一级建造师学霸君微信：**KS233-WX5**，拉一建备考微信群，及时分享备考资料。

整理历年案例高频考点，每个问题都需要认真对照教材进行记忆。

一、试验路段

试验路段应选择在地质条件、断面形式等工程特点具有代表性的地段，路段长度不宜小于100m。

二、原地基处理要求

1. 稳定的斜坡上，地面横坡缓于1:5时，清除地表草皮、腐殖土后，可直接填筑路堤；

2. 地基表层应碾压密实。一般土质地段，高速公路、一级公路和二级公路路堤基底的压实度（重型）不应小于90%；

3. 四级公路不应小于85%。

三、挖方路基作业方法

横向挖掘：单层横向全宽挖掘法、多层横向全宽挖掘法

纵向发掘：多层纵挖法、通道纵挖法、分段纵挖法

混合挖掘：多层横向全宽挖掘法+通道纵挖法

四、石质路堑施工技术

钻爆开挖：最常用的方法

机械开挖：没有钻爆工序作业，不需要风、水、电辅助设施；缺点：不适于破碎坚硬岩石。

静态破碎法：优点是安全可靠，没有爆破产生的危害、对建筑物影响小

五、路堤填料的一般要求



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- (1) 路堤宜选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm。
- (2) 含草皮、生活垃圾、树根、腐殖质的土严禁作为填料。
- (3) 季节冻土地区路床及浸水部分的路堤不应直接采用粉质土填筑。

六、土质路堤填筑方法

水平分层、纵向分层、竖向填筑、联合填筑

七、填石路堤施工要求

- (1) 路堤施工前，应先修筑试验路段，确定满足孔隙率标准的松铺厚度、压实机械型号及组合、压实速度及压实遍数、沉降差等参数。
- (2) 二级及二级以上公路的填石路堤应分层填筑压实。

八、粉煤灰路堤施工技术

粉煤灰路堤可用于高速公路。凡是电厂排放的硅铝型低铝粉煤灰都可作为路堤填料。由于是轻质材料，粉煤灰的使用可减轻土体结构自重，减少软土路堤沉降，提高土体抗剪强度。

九、路基工程可冬期进行的项目

- (1) 泥沼地带河湖冻结到一定深度后，如需换土时可趁冻结期挖去原地面的软土、淤泥层换填合格的其他填料。
- (2) 含水率高的流动土质、流沙地段的路堑可利用冻结期开挖。
- (3) 河滩地段可利用冬期水位低，开挖基坑修建防护工程，但应采取加温保温措施，注意养护。
- (4) 岩石地段的路堑或半填半挖地段，可进行开挖作业。

十、冬期填筑路堤

- (1) 冬期施工的路堤填料，应选用未冻结的砂类土，碎、卵石土，开挖石方的石块石渣等透水性良好的土。
- (2) 冬期填筑路堤，应按横断面全宽平填，每层松厚应按正常施工减少 20%~30%，且最大松铺厚度不得超过 30cm。压实度不得低于正常施工时的要求。当天填的土必须当天完成碾压。
- (3) 当路堤高距路床底面 1m 时，应碾压密实后停止填筑。
- (4) 挖填方交界处，填土低于 1m 的路堤都不应在冬期填筑。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

十一、冬期施工开挖路堑表层冻土的方法

- (1) 爆破冻土法； (2) 机械破冻法； (3) 人工破冻法

十二、抛石挤淤施工规定

十三、袋装沙井施工顺序

整平原地面→摊铺下层砂垫层→机具定位→打入套管→沉入砂袋→拔出套管→机具移位→埋砂袋头→摊铺上层砂垫层

十四、塑料排水板施工工艺程序

整平原地面→摊铺下层砂垫层→机具就位→塑料排水板穿靴→插入套管→拔出套管→割断塑料排水板→机具移位→摊铺上层砂垫层。

十五、地基陷穴处理方法

- (1) 灌砂法； (2) 灌浆法； (3) 开挖回填夯实； (4) 导洞和竖井。

十六、路基支挡工程的类型与功能

路基支挡工程的主要功能是支撑天然边坡或人工边坡以保持土体稳定或加强路基强度和稳定性，以及防护边坡在水流变化条件下免遭破坏。

按路基加固的不同部位分为：坡面防护加固、边坡支挡、湿弱地基加固三种类型。

十七、边坡滑坡病害及防治措施

(1) 设计对地震、洪水和水位变化影响考虑不充分； (2) 路基基底存在软土且厚度不均； (3) 换填土时清淤不彻底； (4) 填土速率过快；施工沉降观测、侧向位移观测不及时； (5) 路基填筑层有效宽度不够，边坡二期贴补； (6) 路基顶面排水不畅； (7) 用透水性较差的填料填筑路堤处理不当； (8) 边坡植被不良； (9) 未处理好填挖交界面； (10) 路基处于陡峭的斜坡面上。

十八、高填方路基沉降的原因

5点原因

十九、路基横向裂缝原因



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

1. 路基填料直接使用了液限大于 50、塑性指数大于 26 的土。
2. 同一填筑层路基填料混杂，塑性指数相差悬殊。
3. 填筑顺序不当，路基顶填筑层作业段衔接施工工艺不符合规范要求，路基顶下层平整度填筑层厚度相差悬殊，且最小压实厚度小于 8cm。
4. 排水措施不力，造成积水。

二十、生产配合比设计应包括下列技术内容

- ①确定料仓供料比例。
- ②确定水泥稳定材料的容许延迟时间。
- ③确定结合料剂量的标定曲线。
- ④确定混合料的最佳含水率、最大干密度

二十一、热拌沥青混合料的摊铺

二十二、沥青面层混合料的摊铺

二十三、按组成结构分类

密实悬浮结构（A）；骨架空隙结构（AM/OGF）；密实骨架结构（SMA）

二十四、按矿料级配分类

- (1) 密级配沥青混凝土混合料--代表类型有沥青混凝土、沥青稳定碎石。
- (2) 半开级配沥青混合料--改性沥青稳定碎石，用 AM
- (3) 开级配沥青混合料--代表类型有排水式沥青磨耗层混合料，以 OGF 表示；另有排水式沥青稳定碎石基层，以 ATPCZB 表示。
- (4) 间断级配沥青混合料（SMA）

二十五、横缝设置与施工

横缝从功能上分为横向施工缝、横向缩缝和横向胀缝。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

横向施工缝从构造上分为设传力杆平缝型和设拉杆企口缝型；横向缩缝从构造上分为设传力杆假缝型和不设传力杆假缝型。

二十六、水泥混凝土路面裂缝的原因分析

二十七、沉井基础

二十八、常用模板、支架和拱架的设计

二十九、模板、支架和拱架设计的一般要求

三十、模板、支架要求与注意事项

三十一、模板、支架和拱架的拆除

三十二、在确定施工拱度值时，应考虑下列因素：

- (1) 支架和拱架拆除后上部构造本身及活载 1/2 所产生的挠度；
- (2) 支架和拱架在荷载作用下的弹性压缩；
- (3) 支架和拱架在荷载作用下的非弹性压缩；
- (4) 支架和拱架基底在荷载作用下的非弹性沉陷；
- (5) 由混凝土收缩及温度变化而引起的挠度。
- (6) 承受推力的墩台，由于墩台水平位移所引起的拱圈挠度。

三十三、沉井的接高应符合的规定

三十四、采用泵送混凝土应符合的规定（4 点）

三十五、大体积混凝土施工

1、大体积混凝土选用原材料和进行配合比设计时，应按照降低水化热温升的原则进行，并应符合下列规定：

- (1) 宜选用低水化热和凝结时间长的水泥品种。宜掺用可降低混凝土早期水化热的外加剂和矿物掺合料，外加剂宜采用缓凝剂、减水剂；掺合料宜采用粉煤灰、矿渣粉等。
- (2) 进行配合比设计时，在保证混凝土强度、和易性及坍落度要求的前提下，减少单方混凝土的水泥用量。
- (3) 大体积混凝土进行配合比设计及质量评定时，可按 60d 龄期的抗压强度控制。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

三十六、基坑排水

- 1.集水坑排水法。
- 2.井点降水法。
- 3.其他排水法。

三十七、挖孔桩施工的技术要求

三十八、沉井的浮运、就位应符合的规定

三十九、钢筋骨架施工

- 1.钢筋骨架主筋的接长宜采用机械连接，骨架中间应留出上下贯通的导管位置。
- 2.吊放钢筋骨架时，应使其中心对准单元槽段中心。
- 3.全部钢筋骨架入槽后，应固定在导墙上，并应使骨架顶端高程符合设计要求。

四十、悬臂浇筑施工工艺流程

悬臂浇筑梁段混凝土分次浇筑施工工艺流程：挂篮前移就位→挂篮静载试验→安装梁段底模及侧模→安装底板及腹板钢筋→梁段底板混凝土浇筑及养生→安装内模、顶模及腹板内预应力管道→安装顶板钢筋及顶板预应力管道→接缝混凝土处理→浇筑腹板及顶板混凝土→检查并清洁预应力管道→梁段混凝土养生→拆除端模板→穿预应力钢筋→张拉预应力钢筋→管道压浆→封锚。

四十一、普通钢筋、预应力筋施工

四十二、桥梁改建方案

- (1) 新旧桥梁的上部结构与下部结构互不连接；
- (2) 新、旧桥梁的上部结构和下部结构相互连接；
- (3) 新、旧桥梁的上部结构连接而下部结构分离。

四十三、隧道监控量测的目的

- 1.掌握围岩和支护的动态信息并及时反馈，指导施工作业。
- 2.通过对围岩和支护的变形、应力量测，修改支护系统设计。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

3.分析各项量测信息，确认或修正设计参数。

四十四、隧道喷射混凝土

(1) 干喷法。

(2) 潮喷法。

(3) 湿喷法。

四十五、竖井

1.井口的锁口圈应在井身掘进前完成。顶面应高出地面 0.5m。

2.井身开挖宜采用直眼掏槽，岩层倾斜较大且裂隙明显，可采用楔形掏槽或其他形式掏槽。

3.竖井井架应安装避雷装置。

4.竖井装渣宜采用抓岩机。

四十六、路基工程施工组织设计重点考虑：

确定施工方法和土方调配；

编制施工进度计划；

确定工地施工组织；

规定各工程队施工所需的机械数量。

四十七、施工总体部署主要内容包括：

(1)项目组织机构设置

(2)施工任务划分

(3)施工顺序

(4)拟定主要项目的施工方案。

(5)主要施工阶段工期分析（或节点工期分析）

四十八、施工方案编制、审核和审批

四十九、技术交底的主要内容



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

第一级交底主要内容为实施性施工组织设计、技术策划、总体施工方案、重大施工方案及超过一定规模的危险性较大的分部分项工程施工方案等。

第二级交底主要内容为分部分项工程施工方案、危险性较大的分部分项施工方案等。

第三级交底主要内容为分部分项工程的施工工序等。

五十、路基工程质量检验

(一) 土方路基工程质量检验

压实度（ Δ ）、弯沉值（ Δ ）、纵断高程、中线偏位、宽度、平整度、横坡、边坡。

(二) 石方路基工程质量检验

压实（ Δ ）、弯沉（ Δ ）、纵断高程、中线偏位、宽度、平整度、横坡、边坡坡度和平顺度。

五十一、桥梁工程质量检验

钻孔灌注桩施工质量检验

混凝土强度（ Δ ）、桩位、孔深（ Δ ）、孔径、钻孔倾斜度、沉淀厚度、桩身完整性（ Δ ）。

混凝土扩大基础

混凝土强度（ Δ ）、平面尺寸、基础底面高程、基础顶面高程、轴线偏位。

五十二、单位工程质量评定合格应符合下列规定：

- (1) 评定资料应完整；
- (2) 所含分部工程应合格；
- (3) 外观质量应满足要求。

五十三、教育与培训

五十四、“两项达标”

1. 施工人员管理达标：一线人员用工登记、施工安全培训记录、安全技术交底记录、施工意外伤害责任保险等都要符合有关规定。

2. 施工现场安全防护达标：施工现场安全防护设施和作业人员安全防护用品都要按照规定实行标准化管理。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

五十五、“四项严禁”

五十六、水泥混凝土路面

维修、保养或检查清理搅拌系统、供料系统应封闭下料门、切断电源、锁定安全保护装置、悬挂“严禁合闸”安全警示标志，并派专人看守。

五十七、触电事故预防管理措施

①采用三级配电系统。

②采用 TN-S 接零保护系统。

③采用二级保护系统。

五十八、工程变更的基本类型

1.取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由发包人或其他人实施，由于承包人违约造成的情况除外。

2.改变合同中任何一项工作的质量或其他特性。

3.改变合同工程的基线、高程、位置或尺寸。

4.改变合同中任何一项工作的施工时间或改变已批准的施工工艺或顺序。

5.为完成工程需要追加的额外工作。

五十九、不利于承包商原则

六十、工程量计量总原则

除非监理人另有准许，一切计量工作都应在监理人在场情况下，由承包人测量、记录。有承包人签名的计量记录

原本，应提交给监理人审查和保存。

工程量应由承包人计算，由监理人审核。工程量计算的副本应提交给监理人，并由监理人保存。

六十一、工程价款的主要结算方式

1.按月结算

2.竣工后一次结算

3.分段结算

4.目标结算方式



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

六十三、材料预付款支付的条件

- (1) 材料、设备符合规范要求并经监理工程师认可；
- (2) 承包人已出具材料、设备费用凭证或支付单据；
- (3) 材料、设备已在现场交货，且存储良好，监理工程师认为材料、设备的存储方法符合要求。

六十四、场地建设

六十五、压实机械的适用范围

六十六、根据作业内容选择施工机械

六十七、上部施工机械

六十八、项目施工应当具备以下条件

- (1) 项目已列入公路建设年度计划；
- (2) 施工图设计文件已经完成并经审批同意；
- (3) 建设资金已经落实，并经交通运输主管部门审计；
- (4) 征地手续已办理，拆迁基本完成；
- (5) 施工、监理单位已依法确定；
- (6) 已办理质量监督手续，已落实保证质量和安全的措施。

六十九、属于转包的情形（3条）

七十、属于违法分包的情形（8条）

七十一、公路施工企业信用评价等级分为 AA、A、B、C、D 五个等级，各信用等级对应的企业评分。

七十二、属于重大设计变更（5条）

七十三、属于较大设计变更（12条）

七十四、有哪些情形之一的公路工程建设项目，可以不进行招标（5条）

七十五、依法必须进行招标的公路工程建设项目，有下列情形之一的，招标人在分析招标失败的原因并采取相应措施后，应当依照本办法重新招标（4条）



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

七十六、沉入桩施工

1.概述：由于锤击沉桩依靠桩锤的冲击能量将桩打入土中，因此一般桩径不能太大（不大于0.6m），入土深度在40m左右。

2.施工要点：用坠锤和单动气锤时，提锤高度不宜超过0.50m。

七十七、竣工验收应具备的条件（7条）

七十八、竣工验收质量评定

七十九、报告事故应当包括的内容（5条）

八十、“五项制度”

1.施工现场危险告知制度。

2.施工安全监理制度。

3.专项施工方案审查制度。

4.设备进场验收登记制度。

5.安全生产费用保障制度。

233网校一级建造师资料包更新内容：考前10页纸+高频易错题+考前密训题+考前3页纸（精华），资料包下载路径：233网校APP-题库-资料下载，均提供免费下载，建议大家下载233网校APP，自行下载打印资料！

资料包地址：<https://v.233.com/webApp/Datum/datuminfoList?classId=192>



加一级建造师学霸君微信：**KS233-WX5**，拉一建备考微信群，及时分享备考资料。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握