UPDF
WWW.UPDF.CN

（三）

背景资料

某施工单位在北方平原地区承建了一段长 22km 的双向四车道高速公路的路基、路面工程，该工程路面结构设计示意图如图 3-1 所示。

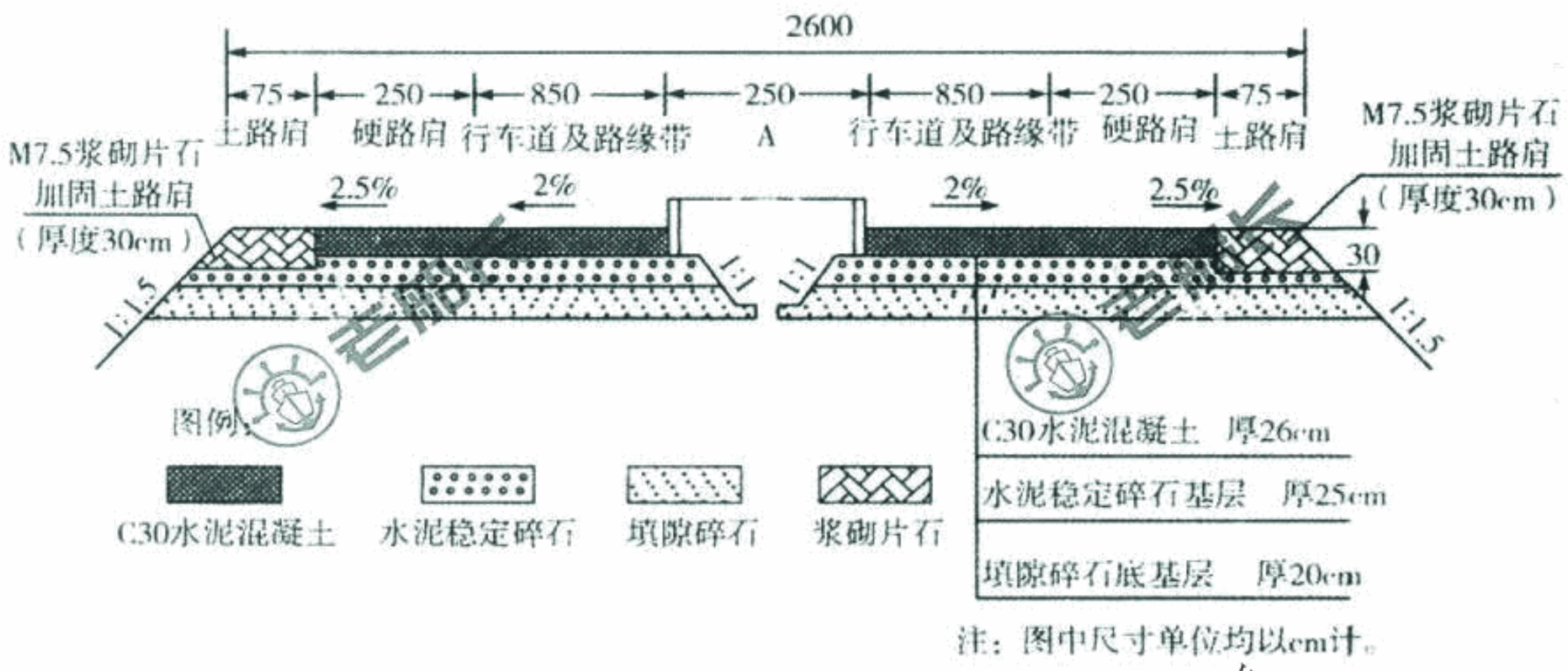


图 3-1 路面结构设计示意图

施工中发生如下事件：

事件一：施工单位进场后采用活动板房自建驻地项目部，驻地生活用房建设时充分考虑以人为本的理念，驻地办公用房面积考虑了下列各个部（或室）的要求：项目领导办公室【新教材有修改】、各职能部门办公室（质检部、合同部、技术部、财务部、安全部等）、综合办公室、医务室、保安室、档案资料室、打印复印室。

事件二：施工单位在基层施工前，进行了各项标准试验，包括标准击实试验、B 试验、混合料的配比试验、结构强度试验等，其中路面基层无机结合料稳定材料配合比设计流程图如图 3-2 所示。

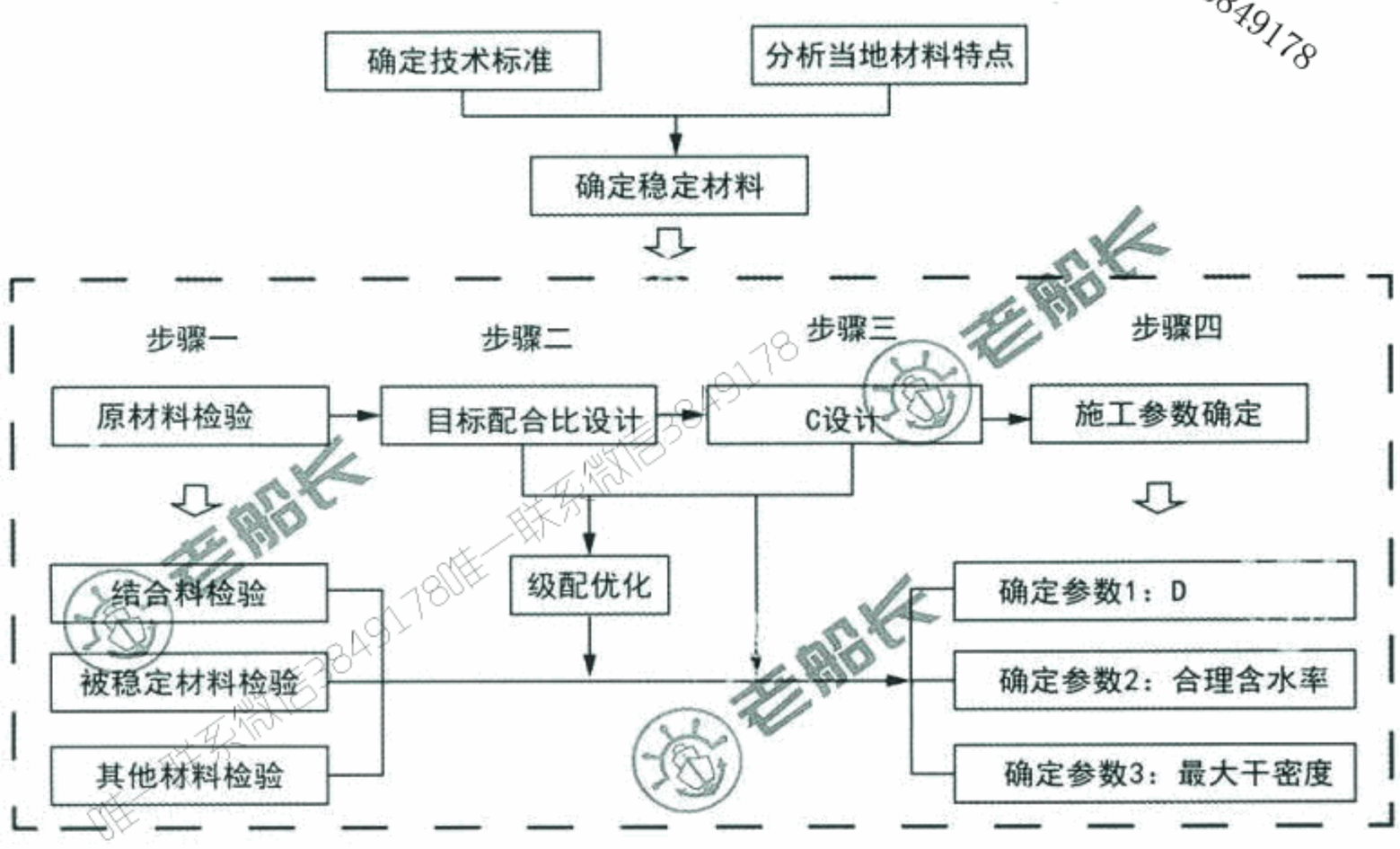


图 3-2 无机结合料稳定材料配合比设计流程图

VX:3849178VX:3849178
唯一联系微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

VX:3849178

事件三：施工单位进行无机结合料稳定材料的配合比设计后，将试验报告及试验材料提交监理工程师中心试验室审查批准。监理工程师审查试验报告后，即肯定并签认了施工单位的标准试验参数。

事件四：施工单位为加强对工地试验室的管理，制定了《试验、检测记录管理办法》及相关试验管理制度，现部分摘录如下：

（1）工地试验室对试验、检测的原始记录和报告应印成一定格式的表格，原始记录和报告要实事求是，字迹清楚，数据可靠，结论明确。同时应有试验、计算、复核、负责人签字及试验日期，并加盖项目公章。

（2）工程试验、检测记录应使用签字笔填写，内容应填写完整，没有填写的地方应划“--”不能留空。

（3）原始记录如果需要更改，作废数据应采用涂改液涂改，并将正确数据填在上方，同时加盖更改人印章。

精准押题微信3849178

问题：

1. 写出图 3-1 中 A 的名称及图 3-2 中检测参数 3 可采用的试验方法。
2. 补充事件一中驻地办公用房面积考虑时缺少的部（或室）。【新教材有修改】
3. 写出事件二中 B 试验的名称以及图 3-2 步骤三中 C 设计、步骤四中 D 参数的名称。
4. 判断事件三中监理工程师做法是否正确，如果正确，说明理由；如果错误，改正错误之处。
5. 逐条判断事件四中《试验、检测记录管理办法》摘录内容是否正确，并改正错误。

唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

精准押题微信3849178

（四）

（盖挖法新教材已经删除，此题无须做）

背景资料

某高速公路隧道右洞，起讫桩号为 YK52+626～YK52+875，工程所在地常年多雨，地质情况为：粉质黏土，中-强风化板岩为主，节理裂隙发育，围岩级别为 V 级。该隧道 YK52+626～YK52+740 段原设计为暗洞，长 114m，其余为明洞，长 135m，明洞开挖采用的临时边坡坡度为 1：0.3，开挖深度为 12～15m，YK52+740～YK52+845 明洞段左侧山坡高且较陡，为顺层边坡，岩层产状为 N130°W∠45°。隧道顶地表附近有少量民房。

隧道施工发生如下事件：

事件一：隧道施工开工前，施工单位向监理单位提供了施工安全风险评估报告，在 YK52+875～YK52+845 段明洞开挖施工过程中，临时边坡发生了滑塌。经有关单位现场研究，决定将后续 YK52+845～YK52+740 段设计方案调整为盖挖法，YK52+785 的盖挖法横断面设计示意图如图 4-1 所示，盖挖法施工流程图如图 4-2 所示.

事件二：在采用盖挖法施工前，监理单位要求再次提供隧道施工安全风险评估报告，施工单位以已提供过为由，予以拒绝。

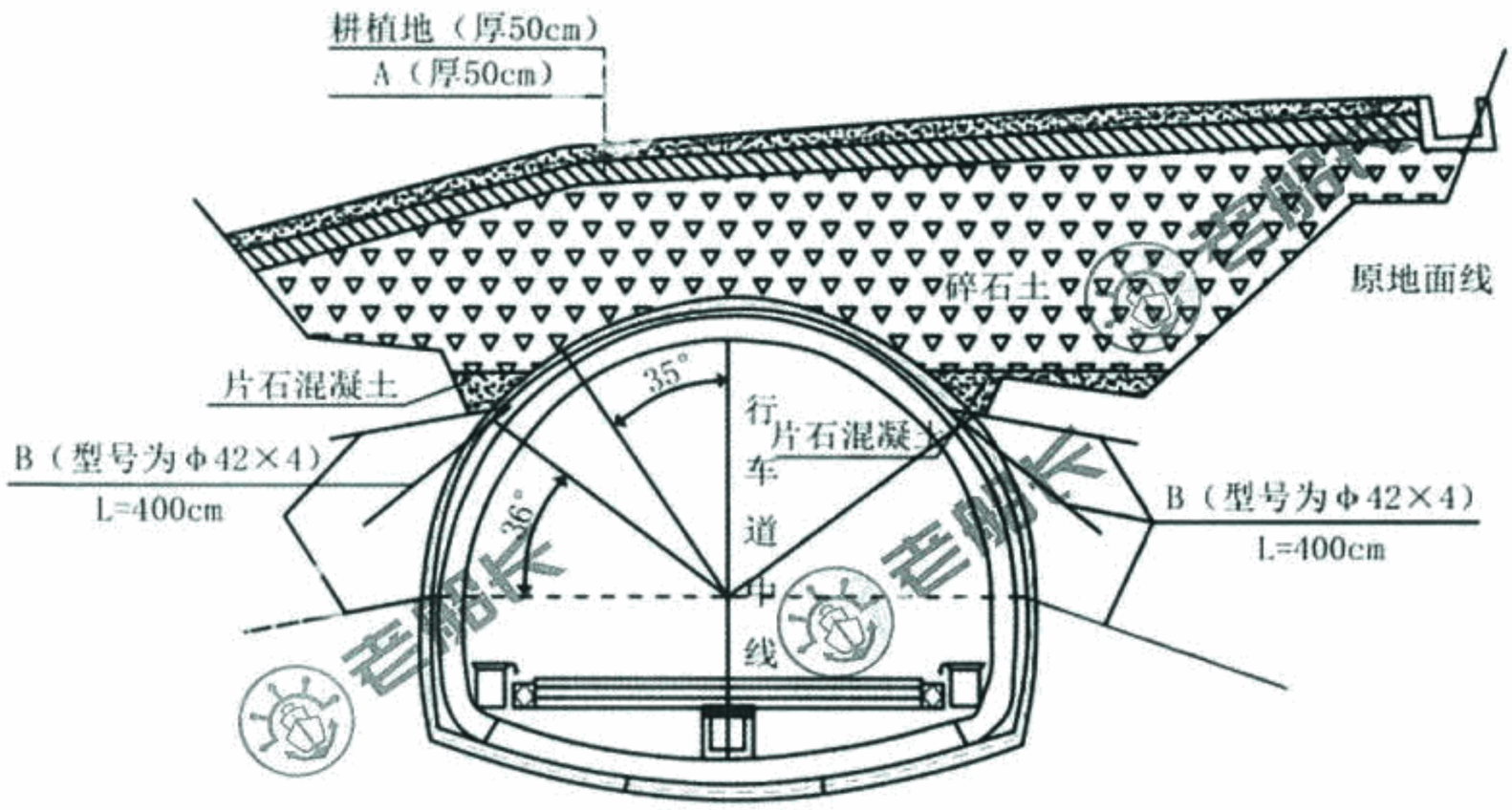


图 4-1 盖挖法横断面设计示意图（YK52+785）

VX:3849178VX:3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

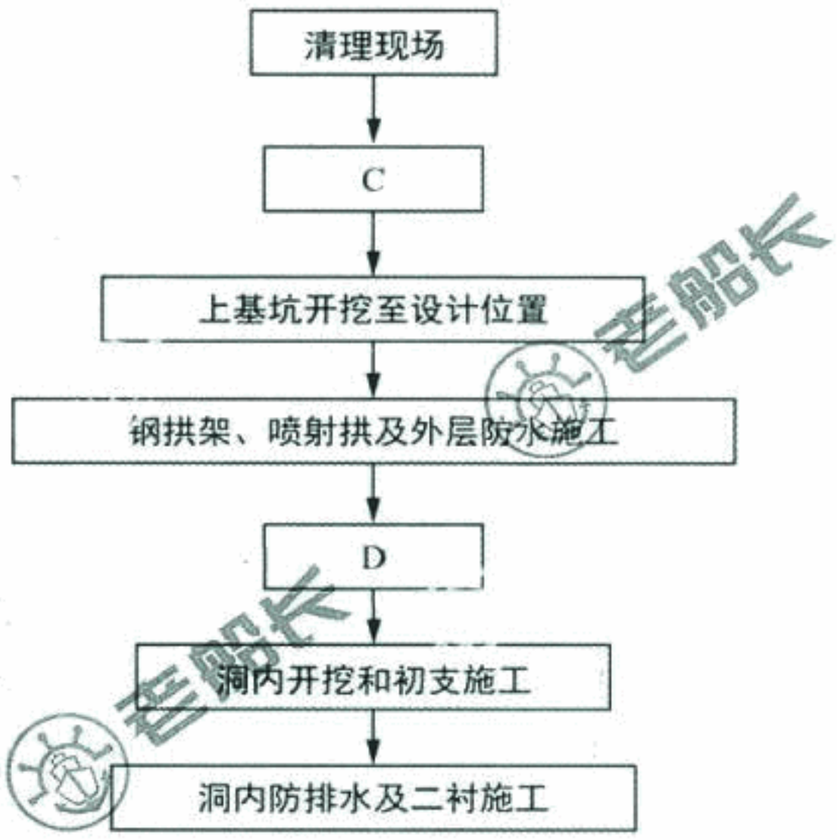


图 4-2 盖挖法施工流程图

精准押题微信3849178

事件三：施工单位对盖挖法方案相对于明挖法方案的部分施工费用进行了核实对比，如表 4 所示。其中，挖石方费用增加了 55.17 万元，砂浆锚杆费用减少了 42.53 万元，Φ42 锁脚锚杆费用增加了 25.11 万元。

表 4 盖挖法相对于明挖法的费用变化值表

序号	细目名称	费用/万元	备注
1	挖石方	55.17	增加
2	砂浆锚杆	42.53	减少
3	锁脚锚杆	25.11	增加
4	16Mn 热轧型钢（I20a）	92.86	×
5	C20 喷射混凝土	42.00	×
6	Φ6.5 钢筋网	10.57	×
7	C30 混凝土拱墙	25.14	×

唯一联系微信3849178

问题：

~~1. 结合地质信息，判断本项目是否需要编制专项施工方案，是否需专家论证及审查，并分别说明理由。~~【新教材已删】

VX:3849178VX:3849178

2. 结合本项目说明盖挖法相较于明挖法的优点。

3. 写出图 4-1 中填筑层 A 的材质名称、设施 B 的名称，以及 A 和 B 的作用。

4. 写出图 4-2 中工序 C 和工序 D 的名称。

5. 事件二中，施工单位的做法是否正确？说说理由。

6. 分别指出表 4 中 4-7 项备注中的“×”是增加还是减少，以及差异费用的合计值。（单位：万元，计算结果保留 2 位小数）。

（五）

背景资料

某特大桥主桥为连续刚构桥，桥跨布置为（75+6×20+75）m，桥址区地层从上往下依次为洪积土、第四系河流相的粘土、亚粘土及亚砂土、砂卵石土、软岩。主桥均采用钻孔灌注桩基础，每墩位 8 根桩，对称布置。其中 1#、9#墩桩径均为 Φ1.5m，其余各墩桩径为 Φ1.8m，所有桩长均为 72m。

施工中发生如下事件：

事件一：该桥位处主河槽宽度为 270m，4#～6#桥墩位于主河槽内，主桥下部结构施工在枯水季节完成，最大水深 4.5m。考虑到季节水位与工期安排，主墩搭设栈桥和钻孔平台施工，栈桥为贝雷桥，分别位于河东岸和河西岸，自岸边无水区分别架设至主河槽各墩施工平台，栈桥设计宽度 6m，跨径均为 12m，钢管桩基础，纵梁采用贝雷桁架、横梁采用工字钢，桥面采用 8mm 厚钢板，栈桥设计承载能力为 60t，施工单位配备有运输汽车、装载机、切割机等设备用于栈桥施工。

事件二：主桥共计 16 根 Φ1.5m 与 56 根 Φ1.8m 钻孔灌注桩，均采用同一型号回旋钻机 24 小时不间断施工，钻机钻进速度均为 1.0m/小时。钢护筒测量定位与打设下沉到位另由专门施工小组负责，钻孔完成后，每根桩的清孔、下放钢筋笼，安放灌注混凝土导管、水下混凝土灌注、钻机移位及钻孔准备共需 2 天时间（48 小时），为满足施工要求，施工单位调集 68 台回转钻机，为保证工期和钻孔施工安全，考虑两个钻孔方案。方案一：每个墩位安排 2 台钻机同时施工；方案二：每个墩位只安排 1 台钻机施工。

事件三：钻孔施工的钻孔及泥浆循环系统示意图如图 5-1 所示，其中 D 为钻头、E 为钻杆、F 为钻机回转装置，G 为输送管，泥浆循环如图中箭头所示方向。

事件四：3#墩的 1#桩基钻孔及清孔完成后，用测深锤测得孔底至钢护筒顶面距离为 74m。水下混凝土灌注采用直径为 280mm 的钢导管，安放导管时，使导管底口距离孔底 30cm，此时导管总长为 76m，由 1.5m、2m、3m 三种型号的节段连接而成。根据《公路桥涵施工技术规范》要求，必须保证首批混凝土导管埋置深度为 1.0m，如图 5-2 所示，其中 H_1 为桩孔底至导管底端距离，H_2 为首批混凝土导管埋置深度，H_3 为水头（泥浆）顶面至孔内混凝土顶面距离，h_1 为导管内混凝土高出孔内混凝土顶面的距离（泥浆的密度为 1.2g/cm³，混凝土的密度为 2.4g/cm³）。

事件五：3#墩的 1#桩持续灌注 3 个小时后，用测深锤测得混凝土顶面至钢护筒顶面距离为 47.4m，此时已拆除 3m 导管 4 节、2m 导管 5 节。

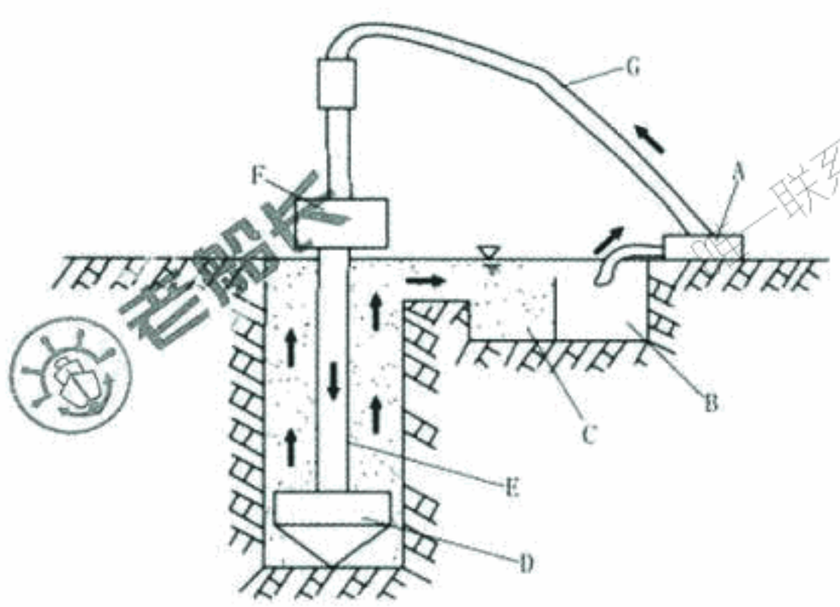


图 5-1　钻孔及泥浆循环系统示意图

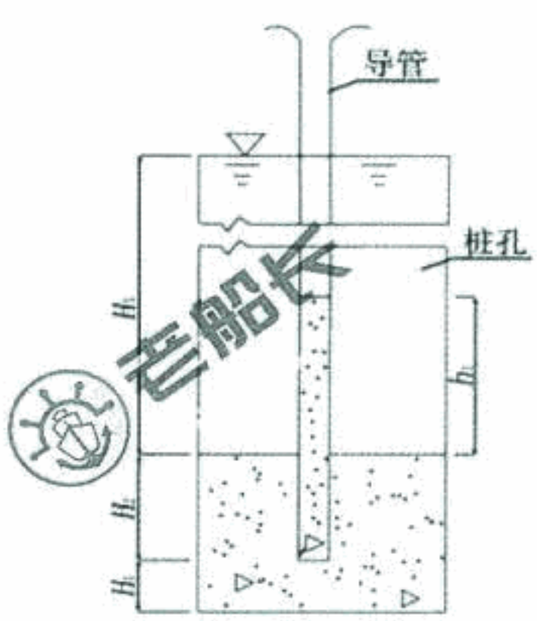


图 5-2　混凝土灌注示意图

UPDF
WWW.UPDF.CN

精准押题微信3849178

事件六：某桩基施工过程中，施工单位采取了如下做法：

（1）钻孔过程中，采用空心钢制钻杆。

（2）水下混凝土灌注前，对导管进行压气试压试验。

（3）泵送混凝土中掺入泵送剂或减水剂，缓凝剂。

（4）灌注混凝土过程中注意测量混凝土顶面高程，灌注至桩顶设计标高时即停止施工。【新教材有修改】

（5）用于桩身混凝土强度评定的混凝土试件置于桩位处现场，与工程桩同条件养护。

问题：

1. 事件一中，补充栈桥施工必须配置的主要施工机械设备。~~结合地质水文情况，本栈桥施工适合采用哪两种架设方法？~~【新教材已删】

2. 针对事件二，不考虑各桩基施工工序搭接，分别计算两种方案主桥桩基础施工的总工期，应该选择哪一种方案施工？

3. 写出图 5-1 中设备或设施 A、B、C 的名称与该回旋钻机的类型。【新教材有修改】

4. 事件四中，计算 h_1 与（单位 m）与首批混凝土数量（单位：m^3）（计算结果保留 2 位小数，π 取 3.14）

5. 计算并说明事件五中导管埋置深度是否符合《公路桥涵施工技术规范》规定？

6. 事件六中，逐条判断施工单位的做法是否正确，并改正错误。

VX:3849178VX:3849178

唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

2017 年度一级建造师公路工程管理与实务考试答案解析

一、单项选择题（共 20 题，每题 1 分。每题的备选项中，只有 1 个最符合题意）

1.【答案】A

【解析】2024 版教材 P3。①单层横向全宽挖掘法：从开挖路堑的一端或两端按断面全宽一次性挖到设计标高，逐渐向纵深挖掘，挖出的土方一般都是向两侧运送。该方法适用于挖掘浅且短的路堑。

2.【答案】C

【解析】2024 版教材 P35。（2）骨架植物防护：浆砌片石（或混凝土）骨架植草、水泥混凝土空心块护坡、锚杆混凝土框架植草。

精准押题微信3849178

3.【答案】B

【解析】2024 版教材 P34。在进行道路中线施工放样之前，首先要计算出线路上里程桩的坐标，然后才能用 GPS-RTK 的放样功能解算放样点的平面位置。

4.【答案】B

【解析】2024 版教材 P60。沥青稳定基层（底基层）又称柔性基层（底基层），包括热拌沥青碎石、贯人式沥青碎石、乳化沥青碎石混合料基层（底基层）等。

5.【答案】D

【解析】2024 版教材 P76。（3）开级配沥青混合料：矿料级配主要由粗集料组成，细集料和填料较少，采用高黏度沥青结合料粘结形成，压实后空隙率大于 15%的开式沥青混合料。代表类型有排水式沥青磨耗层混合料。另有排水式沥青稳定碎石基层，以 ATPCZB 表示。

6.【答案】C

【解析】2024 版教材 P106。2）施工流程：备料→推平→平整→静压→切边→平整→碾压。

7.【答案】D

【解析】2024 版教材 P127。①浆砌石拱桥，应待砂浆强度达到设计强度的 85%后方可卸落；设计另有规定时，应从其规定。

8.【答案】D

【解析】2024 版教材 P132。（6）泵送混凝土的配合比宜符合下列规定：①胶凝材料用量宜不小于 300kg/m³。水泥宜选用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥；细集料宜采用中砂，且其通过 300μm 筛孔的颗粒含量宜不少于 15%，砂率宜为 35%～45%；粗集料宜采用连续级配，其针片状颗粒含量宜不大于 10%，粗集料的最大公称粒径与输送管径之比宜符合《公路桥涵施工技术规范》JTG/T3650—2020 的规定。②应通过试验掺用适量的泵送剂或减水剂，且宜掺用矿物掺合料。

9.【答案】A

【解析】2024 版教材 P215。裸塔现浇施工主要采用翻模、滑模、爬模等方法。

10.【答案】C

【解析】2024 版教材 P281。实施机械通风，必须具有通风机和风道，按照风道的类型和通风安装位置，有如下几种通风方式：1）风管式通风；2）巷道式通风；3）风墙式通风。

唯一联系微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

11.【答案】B

【解析】2024 版教材 P403。在公路工程中，常常将“S”曲线和横道图合并于同一张图表中，称之为“公路工程进度表”，既能反映各分部（项）工程的进度，又能反映工程总体的进度。

12.【答案】A（新版教材已删除）

【解析】中央分隔带绿化的实测项目有：苗木规格与数量、种植穴规格、土层厚度、苗木间距、苗木成活率（△）、草坪覆盖率。

13.【答案】C

【解析】2024 版教材 P163。挖孔桩施工相关要求：（8）桩孔内遇岩层需爆破作业时，应进行爆破的专门设计，且宜采用浅眼松动爆破法，并应严格控制炸药用量，在炮眼附近应对孔壁加强防护或支护。

14.【答案】D

【解析】2024 版教材 P450。5. 高处作业安全管理措施：②高处作业不得同时上下交叉进行。④高处作业人员不得沿立杆或栏杆攀登。高处作业人员应定期进行体检。⑤高处作业场所临边应设置安全防护栏杆。②安全带应高挂低用，并应扣牢在牢固的物体上。

15.【答案】A

【解析】2024 版教材 P381。计日工清单是用来处理一些附加的或小型的变更工程计价的，清单中计日工的数量完全是由业主虚拟的，用以避免承包人在投标时计日工的单价报得太离谱，有了计日工清单会使合同管理很方便。

16.【答案】C

【解析】2024 版教材 P389。发包人与分包人没有合同关系，但发包人作为工程项目的投资方和施工合同的当事人，对分包合同的管理主要表现为对分包工程的批准。监理工程师只与承包人有监理与被监理的关系，对分包人在现场施工不承担协调管理义务。只是依据施工合同对分包工作内容及分包人的资质进行审查，行使确认权或否定权；对分包人使用的材料、施工工艺、工程质量和进度进行监督。监理工程师就分包工程施工发布的任何指示均应发给承包人。承包人作为两个合同的当事人，不仅对发包人承担确保整个合同工程按预期目标实现的义务，而且对分包工程的实施具有全面管理责任。

17.【答案】C

【解析】2024 版教材 P481。（2）便道路面最低标准应采用泥结碎石或级配碎石。在条件允许的情况下，便道路面可采用隧道洞渣或矿渣铺筑。特大桥、隧道洞口、拌合站和预制场等大型作业区进出便道 200m 范围路面宜采用不小于 20cm 厚的 C20 混凝土硬化。

18.【答案】A

【解析】2024 版教材 P506。③对于石方开挖工程，选择的机械与设备主要有：挖掘机、推土机、移动式空气压缩机、凿岩机、爆破设备等。

19.【答案】D

【解析】危险性较大的分部分项工程表 1B420051：1. 水深不小于 10m 的围堰工程。5. 猫道、移动模架。

20.【答案】C

VX:3849178
唯一联系微信3849178
精准押题微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

【解析】特长隧道和高速公路、一级公路的长隧道，应设置监控设施。隧道通风设施应根据交通组成和交通量增长情况等，按统筹规则、总体设计、分期实施的原则设置。高速公路、一级公路的隧道，其长度大于 100m 时应设置照明设施。

二、多项选择题（共 10 题，每题 2 分。每题的备选项中，有 2 个或 2 个以上符合题意，至少有 1 个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分）

21.【答案】ABDE

【解析】2024 版教材 P13。粉煤灰路堤一般由路堤主体部分、护坡和封顶层以及隔离层、排水系统等组成，其施工步骤与土质路堤施工方法相类似，仅增加了包边土和设置边坡盲沟等工序。

22.【答案】ABCD

【解析】2024 版教材 P47。1）原因分析：（1）压实遍数不合理。（2）压路机质量偏小。（3）填土松铺厚度过大。（4）碾压不均匀，局部有漏压现象。（5）含水率大于最佳含水率，特别是超过最佳含水率两个百分点，造成“弹簧 " 现象。（6）没有对上一层表面浮土或松软层进行处治。（7）土场土质种类多，出现异类土壤混填，尤其是透水性差的土壤包裹透水性好的土壤，形成了水囊，造成“弹簧”现象。（8）填土颗粒过大（＞10cm），颗粒之间空隙过大，或采用不符合要求的填料（天然稠度小于 1.1，液限大于 40，塑性指数大于 18）。

23.【答案】BE

【解析】2024 版教材 P107。2）水泥稳定土基层裂缝：（1）改善施工用土的土质，采用塑性指数较低的土或适量掺加粉煤灰或掺砂。（2）控制压实含水量，需要根据土的性质采用最佳含水量。（3）在能保证水泥稳定土强度的前提下，尽可能采用低的水泥用量。（4）一次成型，尽可能采用慢凝水泥，加强对水泥稳定土的养护，避免水分挥发过大。养护结束后应及时铺筑下封层。（5）设计合理的水泥稳定土配合比，加强拌和，避免出现粗细料离析和拌和不均匀现象。

24.【答案】ADE

【解析】地下连续墙是采用膨润土泥浆护壁，地下挡土墙墙体刚度大，主要承受竖向和侧向荷载，通常既要作为永久性结构的一部分，又要作为地下工程施工过程中的防护结构，因此，设计时应计算在施工期间及使用各个阶段，各种支承条件下的墙体内力。作用在墙体上的荷载，除自重外，主要有水压力、土压力、地震力以及上部荷载、施工荷载等。

25.【答案】AE

【解析】2024 版教材 P221。锚碇是悬索桥的主要承重构件，主要抵抗来自主缆的拉力并传递给地基基础，按受力形式的不同可分为重力式锚碇、隧道式锚碇和岩锚等。重力式锚碇依靠自身巨大的重力抵抗主缆拉力，隧道式锚碇的锚体嵌入地基基岩内、借助基岩抵抗主缆拉力，隧道式锚碇主要构造有锚塞体、散索鞍支墩、隧洞支护构造、前锚室、后锚室等。

26.【答案】AB

【解析】2024 版教材 P294。1.发生塌方的主要原因：1）不良地质及水文地质条件：（1）隧道穿过断层及其破碎带，或在薄层岩体的小褶曲、断层错动发育地段，一经开挖，潜在应力释放快、围岩容易失稳，小则引起围岩掉块、塌落，大则引起塌方。当通过各种堆积体时，由于结构松散，颗粒间无胶结或胶结差，开挖后引起坍塌。在软弱结构面发育或泥质充填物过多，均易产生较大

VX:3849178 唯一联系微信3849178
VX:3849178 唯一联系微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

的坍塌。（2）隧道穿越地层覆盖过薄地段，如在沿河傍山、偏压地段、沟谷凹地浅埋和丘陵浅埋地段极易发生塌方。（3）地下水的软化、浸泡、冲蚀、溶解等作用加剧岩体的稳定和塌落。岩层软硬相间或有软弱夹层的岩体，在地下水的作用下，软弱面的强度大为降低，因而发生滑塌。

VX:3849178

27.【答案】ABD

【解析】八、导管敷设要求：2. 钢导管不得采用对口熔焊连接；镀锌钢导管或壁厚≤2mm 的钢导管，不得采用套管熔焊连接。3. 当塑料导管在砌体上剔槽埋设时，应采用强度等级≥M10 的水泥砂浆抹面保护，保护层厚度不应小于 15mm。7. 除埋设于混凝土内的钢导管内壁应防腐处理，外壁可不防腐处理外，其余场所敷设的钢导管内、外壁均应做防腐处理。8. 导管与热水管、蒸汽管平行敷设时，宜敷设在热水管、蒸汽管的下面。

28.【答案】ACE

【解析】塔柱的实测项目有：混凝土强度（△）、塔柱底偏位、倾斜度（△）、外轮廓尺寸、壁厚、锚固点高程、孔道位置（△）、预埋件位置。

29.【答案】BCDE

【解析】2024 版教材 P398。（6）除合同特殊约定单独计量之外，全部必需的模板、脚手架、装备、机具、螺栓、垫圈和钢制件等其他材料，应包括在工程量清单中所列的有关支付项目中，均不单独计量。

30.【答案】ABDE

【解析】属于下列情况之一的，应当作为废标处理：（1）投标文件未经法定代表人或者其授权代理人签字，或者未加盖投标人公章；（2）投标文件字迹潦草、模糊，无法辨认；（3）投标人对同一标段提交两份以上内容不同的投标文件，未书面声明其中哪一份有效；（4）投标人在招标文件未要求选择性报价时，对同一个标段，有两个或两个以上的报价；（5）投标人承诺的施工工期超过招标文件规定的期限或者对合同的重要条款有保留；（6）投标人未按招标文件要求提交投标保证金；（7）投标文件不符合招标文件实质性要求的其他情形。

三、实务操作和案例分析题（共 5 题，（一）、（二）、（三）题各 20 分，（四）、（五）题 30 分）

唯一联系微信3849178

（一）

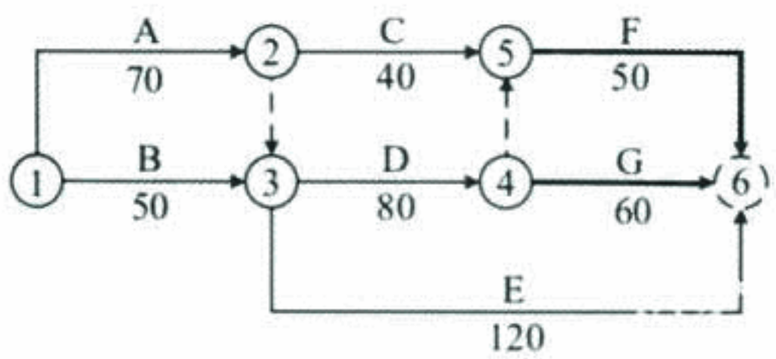
参考答案

1.（1）路基挖方按原单价结算的工程量：60000×（1+25%）=75000m3；路基挖方按新单价结算的工程量：90000-75000=15000m3；路基挖方总价：75000m3×15 元/m3+15000m3×14 元/m3=1335000 元。

（2）否。理由：此项工作出现在 207-1-d 中，按照规定，已经列出的工程量清单，只是没有填写价格的，表明此部分工程量投标人已经考虑到，因为其未填写价格，可以视为其价格已经包含在其他项目中。

精准押题微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN



2.

3. （1）工期补偿 6 天，窝工补偿为零（或无法获得窝工补偿）。

（2）10 天

4. 重新检验费、监理加班费。

（二）

VX:3849178

参考答案

1. （1）B 弃土场靠近古滑坡，易扰动古滑坡体造成滑坡。

（2）C 弃土场位于水库尾端，易对水库造成污染。

（3）弃方量大的路段分别靠近 A、D 弃土场，B、C 弃土场运距较远。

（4）B、C 弃土场地处水田段或旱地段，占用耕地。

2.

2100	0	11948
5000	5000	0
1000	0	4872
900	0	17284
400	0	4060

精准押题微信3849178

3. 大桥前后的土石分开调配，大桥前的土石方应在桥前处理。桥后的土石方在桥后处理，在横向调配后进行纵向调配，解决填缺，K3+410～K4+213 挖余量大（21344m3），且离 A 弃土场近，可将 A 弃土场弃满，剩余土方弃至 D 弃土场。

纵向调运数量=5000×（1.16+0.03）=5950m3

挖余总数量=11948+4872+17284+4060=38164m3

A 弃土场的弃土数量=15000×1.05=15750m3

D 弃土场的弃土数量=38164-15750-5950=16464m3

4. （1）正确

（2）错误。改正：“当路堤顶面施工至距上路床底面 1m 时”改为“当路堤顶面施工至距路床底面 1m 时”。

（3）正确。

（4）错误。弃土堆坡脚离开路基挖方坡顶不应小于 10m。【新教材有修改】

（三）

参考答案

UPDF
WWW.UPDF.CN

1. A：中央分隔带。参数 3（最大干密度）用重型击实试验或振动压实方法。

2. 试验室、会议室。【新教材有修改】

3. B：集料的级配试验（旧教材已删）；C：生产配合比设计；D：无机结合料剂量。

4. 不正确。

改正：监理工程师中心试验室应在承包人进行标准试验的同时或以后，进行平行复核试验以肯定、否定或调整承包人标准试验的参数或指标。

5. （1）错误。改正：应该加盖试验专用公章。

（2）正确

（3）错误。改正：记录数据出错时，可用单横线作划掉标记后在其上方重写，不得进行涂改、撕页。

（四）

参考答案

~~1. 需要编制专项施工方案，理由：该地质是以粉质粘土、中=强风化板岩为主，节理裂隙发育围岩级别为Ⅴ级属于不良地质隧道。~~

~~需要进行专家论证及审查，理由：该隧道围岩级别为Ⅴ级，其连续长度占总隧道长度 10%以上且连续长度超过 100m（该隧道长度为 249m）；隧道上部存在需要保护的建筑物地段（隧道顶地表附近有少量民房）。~~【新教材已删】

2. 围护结构变形小，能够有效控制周围土体的变形和地表沉降，有利于保护邻近建筑物和构筑物，对顶部地面交通影响小；基坑底部土体稳定，隆起小，施工安全。

3. A-粘土，起防水、隔离的作用。B-锁脚锚杆，起加固拱脚、防止拱脚收缩和掉拱等作用。

4. C-周边截、排水设施施工，D-回填碎石土。

5. 不正确。理由：公路桥梁和隧道工程施工安全风险评估应遵循动态管理的原则，将明挖改成盖挖，属于工程设计方案和施工方案发生重大变化，应重新进行风险评估。该设计方案进行了变更，所以施工单位应该重新提交风险评估报告。

6. ④16Mn 热轧型钢（I20a）是增加，

⑤C20 喷射混凝土是增加，

⑥φ6.5 钢筋网是增加，

⑦C30 混凝土拱墙是增加。

费用变化合计值=55.17-42.53+25.11+92.86+42.00+10.57+25.14=208.32 万元

（五）

参考答案

1. （1）起重机、电焊机。

（2）履带吊机架设法、悬臂推出法

2. 一共 9 个墩，单机作业一根桩钻孔耗时 72÷1=72 小时（3 天），从清孔到成桩需要 2 天（48 小时），所以一根桩从桩孔到成桩共需要 5 天。

精准押题微信3849178
唯一联系微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

方案一，每个墩安排 2 台，则总共使用 5 天×8 根÷2 台×3=60 天。

方案二，每个墩安排 1 台，则总共使用 5 天×8 根×2=80 天，此时第二次有 3 台闲置。

故选第一种方案。

3. A-泥浆泵，B-泥浆池（槽），C-沉淀池。正循环回旋钻机。【新教材有修改】

4. H_3=74-1-0.3=72.7m，h_1=（72.7×1.2）/2.4=36.35m

首批混凝土数量 V=（3.14×1.82×1.3）/4+（3.14×0.282×36.35）/4=5.54m^3

5. 导管埋置深度 h=（74-47.4-0.3）-（3×4+2×5）=4.3m。

《公路桥涵施工技术规范》规定中导管埋置深度 2～6m。4.3m 符合 2～6m，故符合规定。

6. （1）正确。

（2）错误。改正：水下混凝土灌注前，对导管进行水密承压试验和接头抗拉试验，严禁压气试压试验。

（3）正确。

（4）错误。改正：灌注的桩顶高程应比设计高程高出不小于 0.5m。【新教材有修改】

（5）错误。改正：应该采用标准条件下养护的试块。桩身混凝土强度评定的混凝土试件应置于试验室标准养护条件下养护 28d。

唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178
精准押题微信3849178
VX:3849178VX:3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

2016 年度一级建造师公路工程管理与实务考试试卷

一、单项选择题（共 20 题，每题 1 分。每题的备选项中，只有 1 个最符合题意）

1. 关于路基爆破施工中光面爆破与预裂爆破的说法，正确的是（　　）。

A. 两者均应有侧向临空面　　B. 两者均宜采用低猛度、低爆速、传爆性能好的炸药

C. 两者均在主炮爆破前起爆　　D. 两者均属于定向爆破

2. 砂井套管法施工工艺中，拔管的紧前工序是（　　）。

A. 加料压实　　B. 桩管沉入　　C. 插入套管　　D. 机具移位

3. 具有膨胀性质的滑坡体，不宜采用的滑坡防治工程措施是（　　）。

A. 反压土方　　B. 减重

C. 修建抗滑挡土墙　　D. 设树枝状排水沟

4. 关于填隙碎石基层施工的说法，错误的是（　　）。

A. 填隙碎石的施工工艺中，撒布填隙料应在初压之前进行

B. 粗碎石可以用强度合格的各种岩石轧制而成

C. 粗碎石可以用稳定的矿渣轧制而成

D. 填隙料可以采用石屑或最大粒径小于 10mm 的砂砾料或粗砂

5. 沥青混合料中掺加的矿物纤维稳定剂宜采用（　　）制造。

A. 石灰岩　　B. 玄武岩　　C. 花岗岩　　D. 页岩

6. 采用滑模摊铺机施工法铺筑连续配筋混凝土路面时，布料最适合采用（　　）。

A. 正向上料的挖掘机　　B. 侧向上料的推土机

C. 正向上料的装载机　　D. 侧向上料的供料机

~~7. 关于桥梁扩大基础特点的说法，错误的是（　　）。~~【新教材已删】

A. 主要承受压力　　B. 不能承受弯矩作用

C. 适用于地基承载力较好的土层　　D. 由地基反力承担上部荷载

~~8. 采用悬臂挂篮法浇筑桥梁上部结构混凝土时，需防止因后浇筑混凝土的重力引起挂篮变形，导致先浇筑的混凝土开裂，下列措施中，不能起到预防作用的是（　　）。~~【新教材已删】

A. 根据混凝土重量变化调整吊带高度　　B. 采用预抬高挂篮的后支点法

C. 水箱法中保持水箱水量不变　　D. 混凝土一次浇筑法

9. 下列隧道支护措施中，不属于超前预支护措施的是（　　）。

UPDF
WWW.UPDF.CN

A. 搭设管棚　　B. 周边预注浆
C. 径向注浆　　D. 超前小导管注浆

10. 关于公路监控系统主要设备安装通用要求的说法，正确的是（　　）。
A. 设备开箱检查须由业主、承包方和监理共同参加
B. 室内布缆、线，一般均在防静电地板下交叉排列
C. 电力电缆和信号电缆应同槽布设
D. 焊接应采用腐蚀剂焊接

VX:3849178VX:3849178

11. 根据流水施工组织原理，异步距异节拍流水实质上是按无节拍流水组织，引入流水步距概念目的就是为了（　　）。
A. 计算流水工期　　B. 消除流水施工中存在的窝工现象
C. 统计资源需要量　　D. 分析流水强度

12. 根据《公路工程质量检验评定标准》，下列检测项目中，不属于沥青混凝土桥面铺装施工质量检验实测项目的是（　　）。
A. 弯沉值　　B. 厚度　　C. 平整度　　D. 抗滑构造深度

13. 关于钻孔灌注桩基础施工安全控制要点的说法，错误的是（　　）。
A. 各类钻机在作业中，应由本机或机管负责人指定的操作人员操作
B. 采用冲击钻孔时，应随时检查选用的钻锥、卷扬机和钢丝绳的损伤情况
C. 钻机停钻，钻头应置于孔内
D. 钻孔过程中，必须设专人按规定指标保持孔内水位的高度及泥浆的稠度

请准报名微信3849178
咨询联系微信3849178

~~14. 某瓦斯隧道，凿岩台车操作平台的高度为 3.5m，在平台上进行凿岩作业，属于（　　）高处作业。~~【新教材已删】
A. Ⅰ级　　B. Ⅱ级　　C. Ⅲ级　　D. Ⅳ级

15. 根据《公路工程建设项目招标投标管理办法》（交通运输部令 2015 年第 24 号），公路工程建设项目在（　　），方可开展施工招标。
A. 施工许可证办理后　　B. 初步设计文件批准后
C. 可行性研究文件批准后　　D. 施工图设计文件批准后

16. 投标报价计算时，所填入的工程量清单的单价包括人工费、材料费、机械使用费、其他工程费、间接费、利润和税金以及风险金等全部费用，构成基础单价。此种方法称为（　　）。
A. 工料单价法　　B. 基价计量法　　C. 综合单价法　　D. 清单计价法

UPDF
WWW.UPDF.CN

17. 关于控制供料成本措施的说法，错误的是（　　）。
A. 控制施工现场运输损耗　　B. 控制采购及保管费
C. 控制实际采购价低于预算中的材料原价　　D. 控制实际发生的运杂费低于预算运杂费

~~18. 下列施工机械中，不适用于开挖沟的是（　　）。~~【新教材已删】
A. 平地机　　B. 铲运机　　C. 推土机　　D. 挖掘机

19. 根据《公路工程施工分包管理办法》，下列情形属于违法分包的是（　　）。
A. 承包人将承包的全部工程分解后以分包的名义分别发包给他人的
B. 分包人以他人名义承揽分包工程的
C. 未列入投标文件但因工程变更增加了有特殊技术要求的专项工程，且按规定无须再进行招标的，经发包人书面同意，进行分包的
D. 发包人将某分项工程直接进行发包的

20. 根据《公路施工企业信用评价规则》，下列关于信用评价等级的说法，错误的是（　　）。
A. 公路施工企业资质升级的，其信用评价等级不变
B. 企业分立的，按照新设立企业确定信用评价等级，但不得高于原评价等级
C. 企业合并的，按照合并前信用评价等级较高企业等级确定
D. 联合体参与投标时，其信用等级按照联合体各方最低等级认定

3849178VX:3849178 精押题微信3849178 唯一联系微信3849178

二、多项选择题（共 10 题，每题 2 分。每题的备选项中，有 2 个或 2 个以上符合题意，至少有 1 个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分）

21. 路基施工中，深孔爆破的判断依据有（　　）。
A. 炮孔成水平或略有倾斜　　B. 孔径大于 50mm
C. 深度大于 5m　　D. 采用集中药包
E. 采用一次烘膛

22. 关于路基冬期施工的说法，正确的有（　　）。
A. 冬期填筑的路堤，每层每侧应超填并压实
B. 挖填方交界处，填土低于 1m 的路堤都不应在冬期填筑
C. 当路堤填至路床底面时，应碾压密实后停止填筑
D. 当天填的土必须当天完成碾压
E. 挖方边坡不应一次挖到设计线

23. 煤矸石、高炉矿渣、钢渣用于修筑基层或底基层之前应崩解稳定，为评价混合料性能，宜采用的试验有（　　）。
A. 强度试验　　B. 模量试验　　C. 级配试验　　D. 温度收缩试验

UPDF
WWW.UPDF.CN

E. 干湿收缩试验

24. 下列桥梁设计计算荷载中，属于偶然作用的有（　　）。

A. 船舶的撞击作用　　B. 汽车制动力

C. 汽车撞击作用　　D. 地震作用

E. 冰压力

~~25. 关于隧道施工爆破作业安全技术要求的说法，正确的有（　　）。~~【新教材已删】

A. 洞内爆破必须统一指挥，由专业人员进行作业

B. 爆破加工房应设在洞口 50m 以外的安全地点

C. 发现有“盲炮”时，必须由原爆破人员按规定处理

D. 可用自卸汽车运送爆破器材

E. 装炮时，应使用木质炮棍装药，严禁火种

26. 热拌沥青混合料配合比设计应通过目标配合比设计、生产配合比设计及生产配合比验证三个阶段以确定沥青混合料的（　　）。

A. 材料品种　　B. 配合比　　C. 渗水系数　　D. 矿料级配

E. 最佳沥青用量

27. 关于安全带使用的说法，正确的有（　　）。

A. 安全带应低挂高用　　B. 安全带的安全绳与悬吊绳应共用连接器

C. 安全带的安全绳可作为悬吊绳　　D. 安全带的安全绳严禁打结使用

E. 安全带的安全绳上严禁挂钩

28. 根据《公路工程建设项目招标投标管理办法》（交通运输部令 2015 年第 24 号），可以不进行招标的情形有（　　）。

A. 需要采用不可替代的专利或者专有技术

B. 采购人自身具有工程施工或者提供服务的资格和能力

C. 需要向原中标人采购工程或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求

D. 新增配套工程估算 1000 万元，原中标单位具备施工能力

E. 已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行施工

29. 关于项目部驻地选址的说法，正确的有（　　）。

A. 可设在靠近项目现场的中间位置　　B. 可设在独立大桥下

C. 应设在离集中爆破区 300m 以外　　D. 可设在互通匝道区

E. 应设在周围无高频、高压电源的位置

VX:3849178VX:3849178
精准押题微信:3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

30. 下列公路施工企业类别中，包含“三级资质”企业等级的有（　　）。

A. 公路工程施工总承包企业

B. 公路路面工程专业承包企业

C. 公路隧道工程专业承包企业

D. 公路交通工程专业承包企业（公路安全设施分项）

E. 公路交通工程专业承包企业（公路机电工程分项）

唯一联系微信3849178
精准押题微信3849178
VX:3849178

UPDF WWW.UPDF.CN

精准押题微信384917 唯一联系微信384917

三、实务操作和案例分析题（共 5 题，（一）、（二）、（三）题各 20 分，（四）、（五）题 30 分）

（一）

背景资料

某施工单位承建了一座高架桥，该桥上部结构为 30m 跨径的预应力小箱梁结构，共 120 片预制箱梁。施工合同签订后，施工单位根据构件预制场的布设要求，立即进行了箱梁预制场的选址和规划，并编制了《梁场布置方案》，在报经企业技术负责人审批后实施。方案要求在梁板预制完成后，移梁前应对梁板喷涂统一标识，包括预制时间、梁体编号等内容。预制场平面布置示意图见图 1-1。

VX:3849178VX:3849178

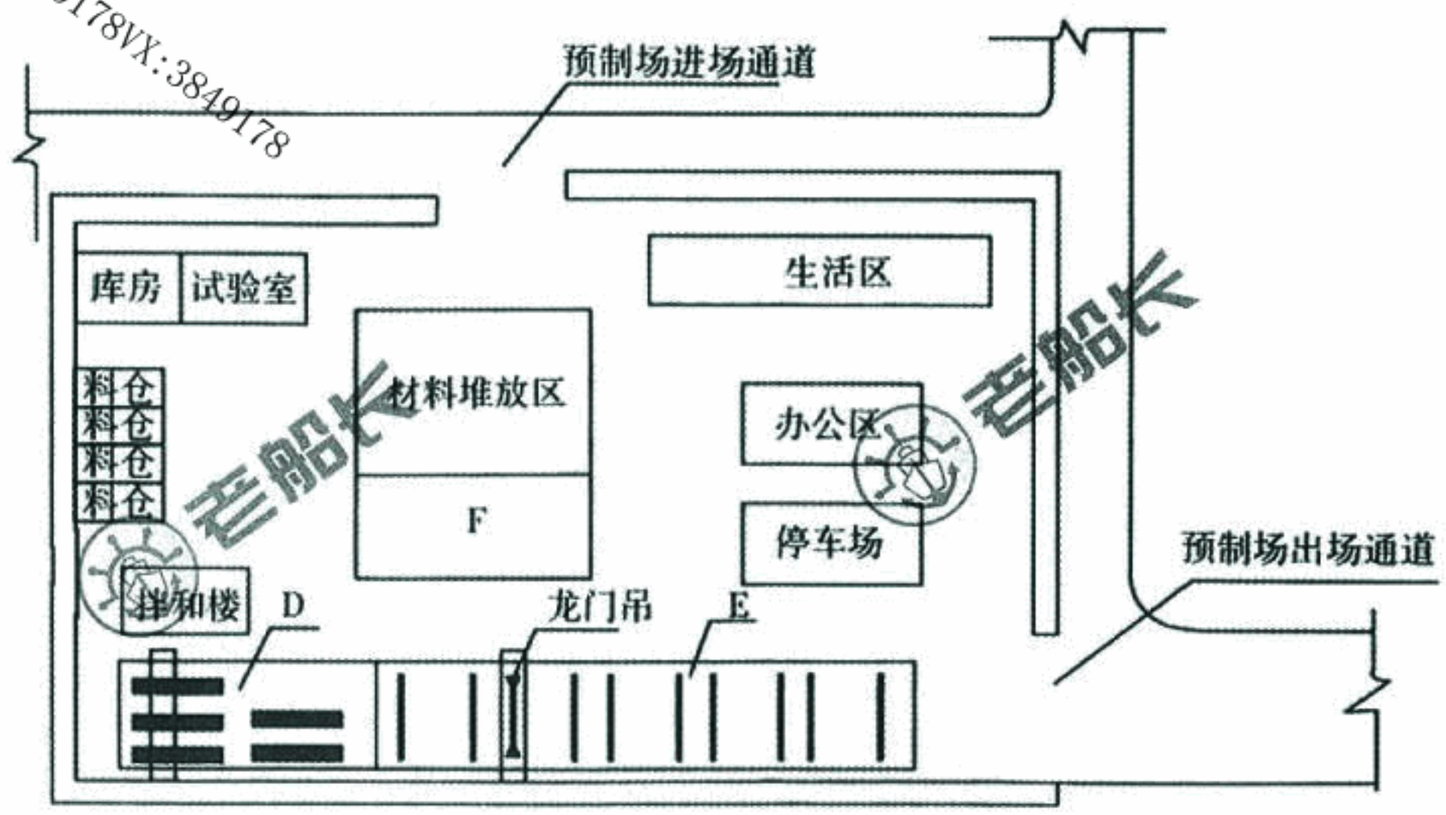


图 1-1　预制场平面布置示意图

预制厂设 5 个制梁台座（编号 1～5），采用一套外模，两套内模。每片梁的生产周期为 10 天，其中 A 工序（钢筋工程）2 天，B 工序（模板安装、混凝土浇筑、模板拆除）2 天，C 工序（混凝土养生、预应力张拉与移梁）6 天，5 个制梁台座的制梁横道图见图 1-2。

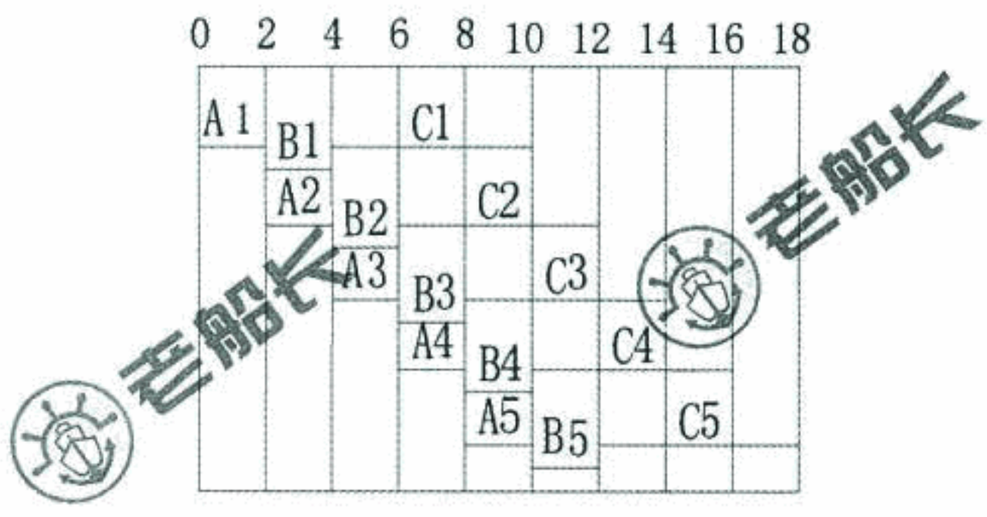


图 1-2　5 个制梁台座的制梁横道图（时间单位：天）

箱梁预制前，施工单位对底模板设置了预拱。在进行第 25 号箱梁预制时，为选择预应力筋张

UPDF
WWW.UPDF.CN

拉时机，在箱梁混凝土浇筑时，试验人员甲在现场同步取样，并对取样试块按试验室标准条件养护，严格按测定的试块强度作为预应力筋的张拉强度。但张拉完成后发现该梁预拱度出现较大偏差。

问题：

1. 完善《梁场布置方案》的审批程序，并补充梁板还应喷涂的标识。

2. 分别写出预制场平面布置示意图中 D、E、F 区域代表的名称。在拌和楼旁通常需设置哪些标识或标牌？

3. 列式计算 120 片箱梁按图 1-2 的形式组织流水施工的最短预制工期。

4. 分析 25 号箱梁预拱度出现较大偏差的原因。

VX:3849178 QQ:3849178
唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178
精准押题微信3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

（二）

背景资料

某施工单位承建了一段路基工程，其中 K18+220～K18+430 设置了一段挡土墙，路基填方高度最高为 11m。挡土墙横断面示意图如图 2。

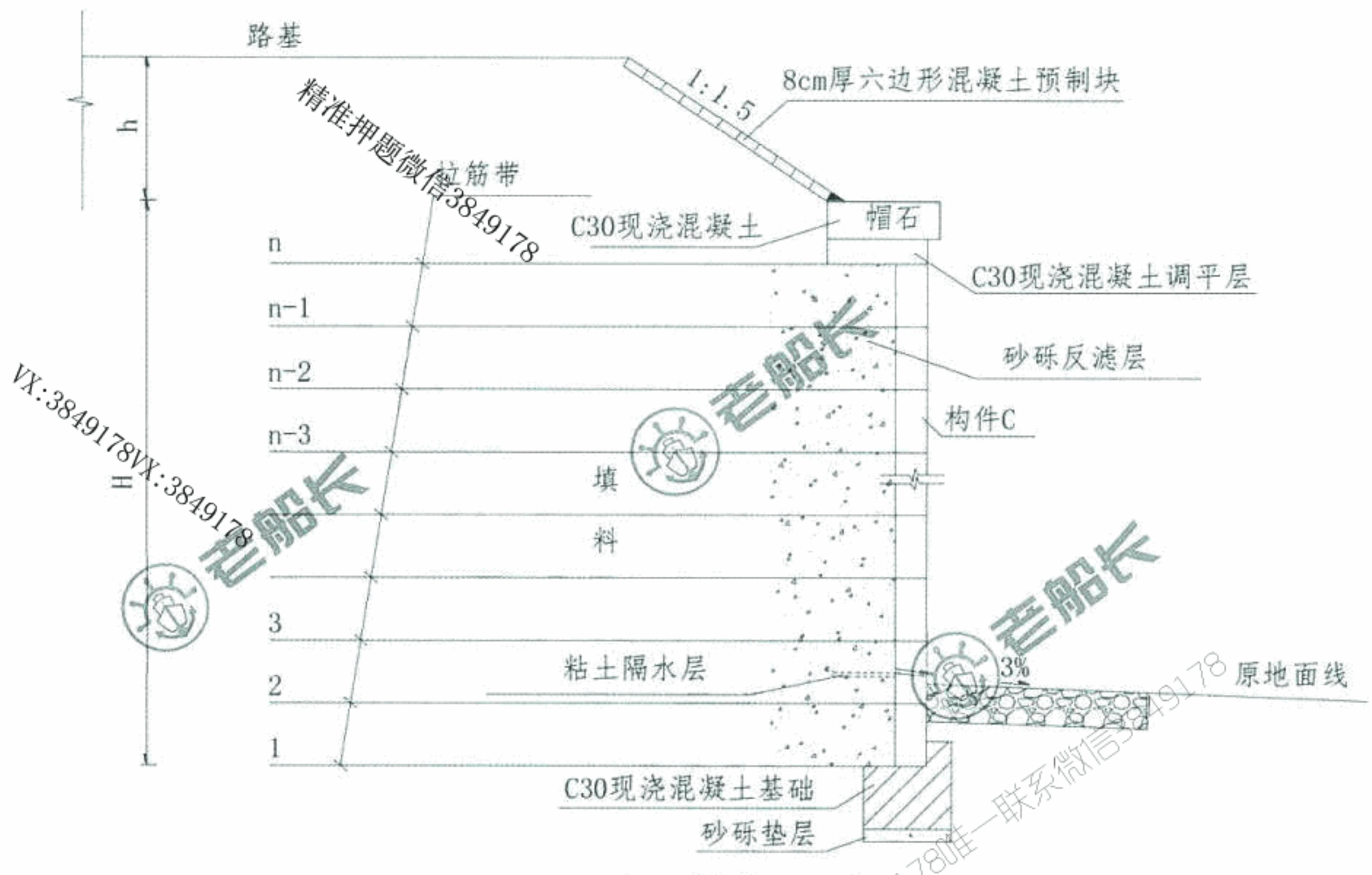


图 2 挡土墙横断面示意图

挡土墙施工流程为：施工准备（含构件 C 预制）→测量放线→工序 A→地基处理→排水沟施工→基础浇筑→构件 C 安装→工序 B→填料填筑与压实→墙顶封闭。

路基工程施工前项目部进行了技术交底，技术交底工作由项目经理组织，项目总工程师主持实施，向项目部、分包单位的全体施工技术人员和班组进行交底，交底人员和参会人员双方签字确认。技术交底记录部分内容如下：

（1）筋带采用聚丙烯土工带，进场时检查出厂质量证明书后即可用于施工。

（2）聚丙烯土工带的下料长度取设计长度。聚丙烯土工带与面板的连接，可将土工带的一端从面板预埋拉环或预留孔中穿过，折回与另一端对齐，并采用筋带扣在前端将筋带扎成一束。

（3）填土分层厚度及碾压遍数，应根据拉筋间距、碾压机具和密实度要求，通过试验确定。为保证压实效果，所有填筑区域均使用重型压实机械压实，严禁使用羊足碾碾压。

（4）填料摊铺、碾压应从拉筋尾部开始，平行于墙面碾压，然后向拉筋中部逐步进行，再向墙面方向进行。严禁平行于拉筋方向碾压，碾压机具不得在挡土墙范围内调头。

问题：

1. 按照挡土墙设置的位置和结构型式划分，分别写出该挡土墙的名称。

UPDF
WWW.UPDF.CN

2. 写出挡土墙施工流程中工序 A、工序 B 与图中构件 C 的名称。写出挡土墙施工流程中必须交叉进行的工序。

3. 项目部组织技术交底的方式是否正确？说明理由。

4. 逐条判断技术交底记录内容是否正确，并改正错误。

精准押题微信3849178
唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178
VX:3849178VX:3849178

（三）

背景资料

某施工单位在北方平原地区承建了一段长 152km 的双向四车道高速公路的路面工程，路面结构设计示意图如图 3。

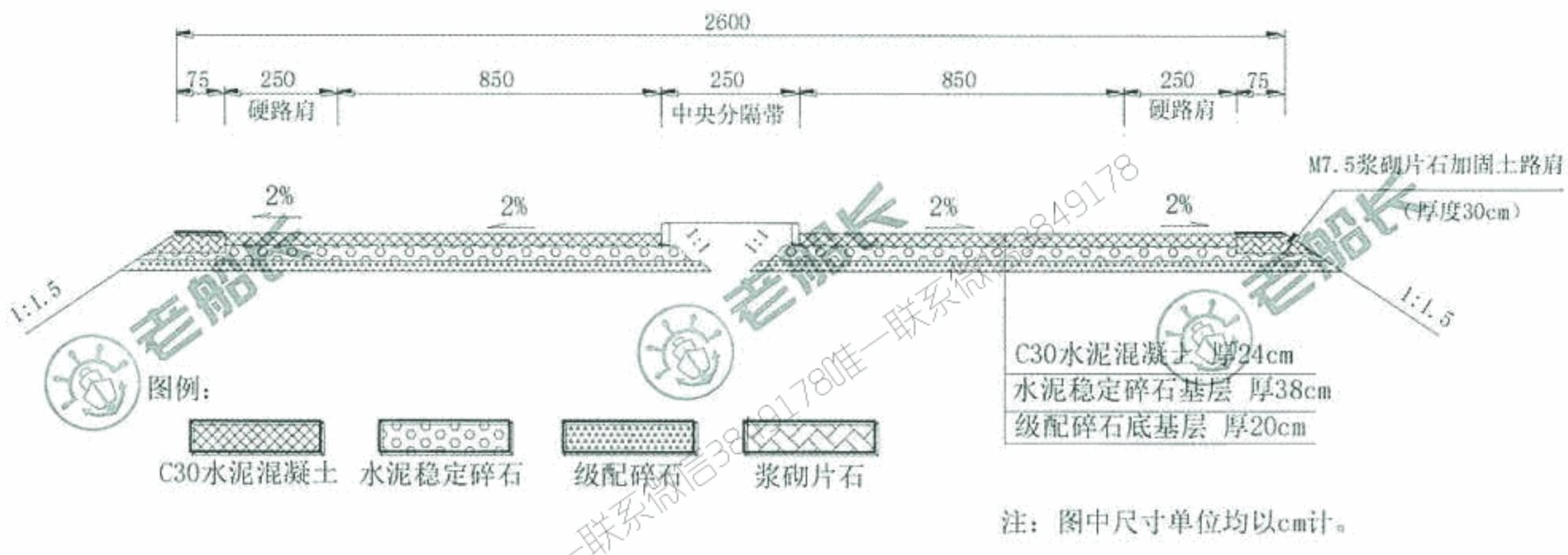


图 3 路面结构设计示意图

为保证工期，施工单位采用 2 台滑模摊铺机分左右幅同时组织面层施工，对行车道与硬路肩进行整体滑模摊铺。施工中发生如下事件：

事件一：滑模摊铺前，施工单位在基层上进行了模板安装，并架设了单线基准线，基准线材质为钢绞线。

事件二：滑模摊铺机起步时，先开启振捣棒，在 2～3min 内调整到适宜振捣频率，使进入挤压板前缘拌和物振捣密实，无大气泡冒出，方可开动滑模机平稳推进摊铺。因滑模摊铺机未配备自动插入装置（DBI），传力杆无法自动插入。

事件三：施工单位配置的每台摊铺机的摊铺速度为 100m/h，时间利用系数为 0.75，施工单位还配置了专门的水泥混凝土搅拌站，搅拌站生产能力为 450m^3/h。（滑模摊铺机生产率公式为：$Q=1000hBV_pK$（m^3/h），公式中 h 为摊铺厚度，B 为摊铺宽度）。

事件四：施工单位按每 2km 路面面层划分为一个分项工程，并按《公路工程质量检验评定标准》进行检验和评定。分项工程的质量检验内容包括基本要求、实测项目、外观鉴定和质量保证资料四个部分。

K0+000～K2+000 段路面面层满足基本要求，且资料检查齐全，但外观鉴定时发现 1 处外观缺陷，需扣 1 分。该分项工程的实测项目得分表如表 3。

VX:3849178VX:3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

表 3 K0+000～K2+000 段路面面层实测项目得分表

序号	实测项目	得分值	权值	检测工具或方法
1	弯拉强度△	97	3	钻芯劈裂法
2	平整度	99	2	3m 直尺测得 k（mm）
3	板厚度△	98	3	钻芯取样法
4	抗滑构造深度	95	2	铺砂法
5	相邻板间的高差	96	2	抽量
6	纵横缝顺直度	92	1	拉线
7	路面中线平面偏位	94	1	经纬仪
8	路面宽度	96	1	抽量
9	纵断高程	95	1	水准仪
10	路面横坡	95	1	水准仪

问题：

1. 改正事件一中的错误。【第 2 小问新教材已删】

2. 事件二中传力杆应采用什么方法施工？对传力杆以下的混凝土如何振捣密实？

3. 施工单位配置的水泥混凝土搅拌站能否满足滑模摊铺机的生产率？说明理由。

4. 写出表中 k 的含义。平整度的检测除了表格中提及的直尺外，还可以采用什么仪器？

5. 计算分项工程（K0+000～K2+000 段路面面层）的评分值（计算结果保留一位小数），并讨定该分项工程的工程质量等级。

唯一联系微信3849178
精准押题微信3849178
VX:3849178VX:3849178

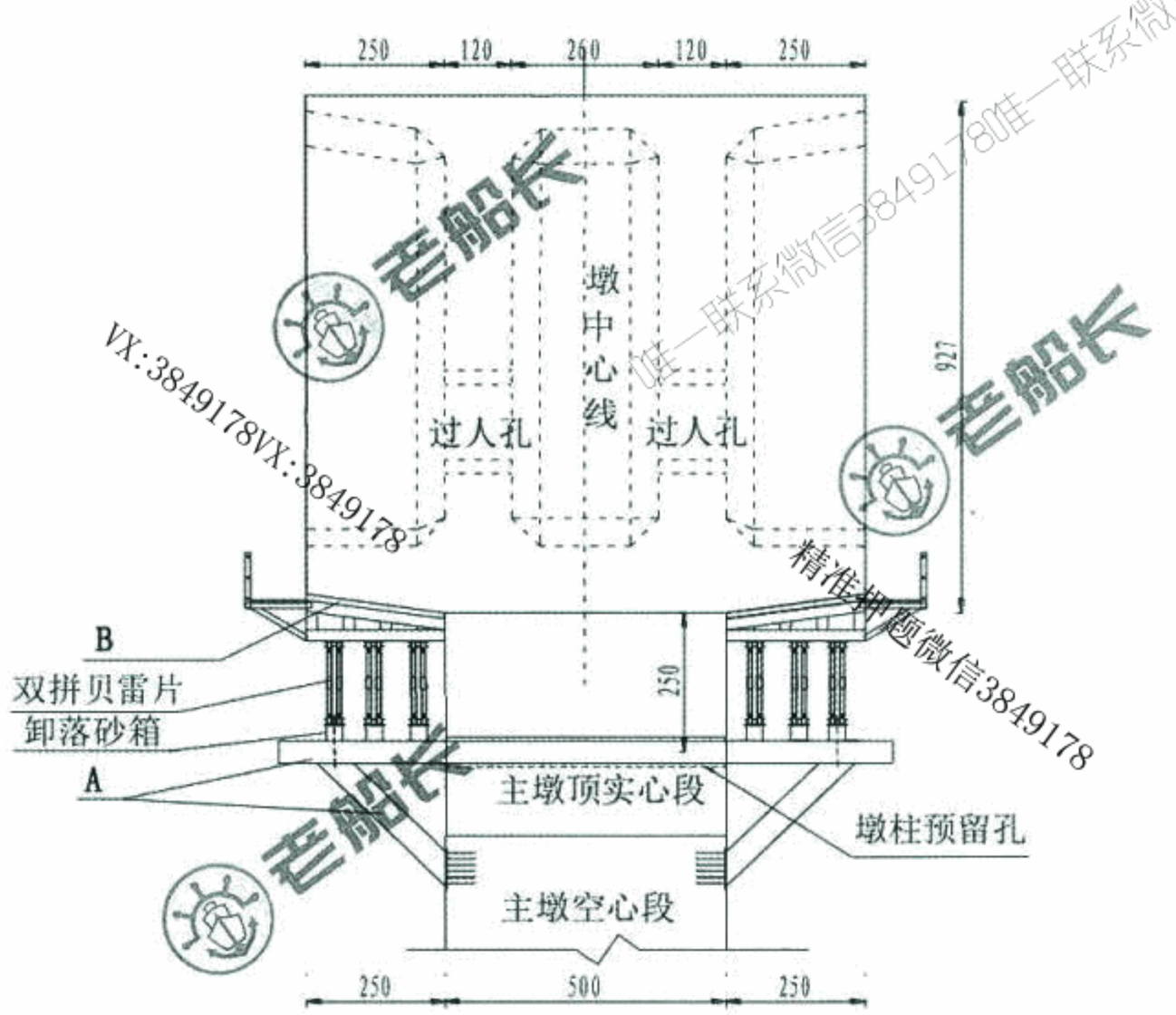
UPDF
WWW.UPDF.CN

（四）

背景资料

某施工单位承建了某双线五跨变截面预应力混凝土连续刚构梁桥，桥长 612m，跨径布置为 81m+3×150m+81m。主桥基础均采用钻孔灌注桩，主墩墩身为薄壁单室空心墩，墩身最大高度 60m。主桥 0 号、1 号块采用单箱单室结构，顶板宽 12m，翼板宽 3m。主桥桥位处河道宽 550m，水深 0.8～4m，河床主要为砂土和砂砾。施工中发生如下事件：

事件一：根据本桥的地质、地形和水文情况，施工单位主桥上部结构采用悬臂浇筑施工法。其中 0 号、1 号块采用托架法施工，悬臂端托架布置示意图如图 4。



注：图中尺寸单位均以cm为单位。

图 4 悬臂端托架布置示意图

事件二：项目部编制了该桥悬臂浇筑专项施工方案，主要内容为：工程概况、编制依据、施工计划、施工工艺技术、施工安全保证措施、劳动力计划、C 和 D。专项方案编制完成后，由项目部组织审核，项目总工签字后报监理单位。

事件三：0 号、1 号块混凝土施工拟采用两次浇筑的方案：

第一次浇筑高度 5.27m，主要工艺流程为：托架及平台拼装→安装底模及外侧模→E→安装底板、腹板、模隔板钢筋→安装竖向预应力管道及预应力筋、埋设预埋件→F→浇筑混凝土→养护；第二次浇筑高度 4m，主要工艺流程为：G→内侧模加高→安装内支架及顶板、翼板模板→H→安装纵向预应力管道→安装横向预应力管道及预应力筋、埋设各种预埋件→浇筑混凝土→养护。

事件四：施工单位采用墩侧塔吊运输小型机具和钢筋等材料；采用专用电梯运送施工人员；采用拌和站拌和、混凝土罐车运输、输送泵泵送混凝土入模浇筑。

UPDF
WWW.UPDF.CN

问题：

1. 写出图中 A 和 B 的名称。

2. 根据本桥结构，施工单位在悬臂施工过程中是否需要采取临时固结措施？说明理由。

~~3. 事件三中 C、D 的内容是什么？专项施工方案审批流程是否正确？如有错误则改正。~~【新教材已删】

4. 指出事件三中工艺流程 E、F、G、H 的名称。

5. 事件四中施工单位采用的施工机械设备哪些属于特种设备？~~特种设备持证要求有哪些？~~【新教材已删】

精准押题微信3849178
唯一联系微信3849178唯一联系微信3849178
VX:3849178VX:3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

（五）

背景资料

某公路隧道设计为双向四车道分离式隧道，沥青混凝土路面。隧道合同总工期为 36 个月。

左右隧道分别长 4855m，中线间距 30m，隧道最大埋深 850m，纵坡为 3%人字坡。其地质条件为：岩性为砂岩、石灰岩，局部有煤系地层；瓦斯含量低，属低瓦斯隧道；穿越 F1、F2、F3 三条断层；地下水发育。左右洞围岩级别均为：II 级 3415m，III 级 540m，IV 级 310m，V 级 590m。在距进口 2100m（对应里程 K27+850）处设计了一座斜井，斜井长 450m，向下纵坡 5～8%。隧道纵断面示意图及平面布置示意图分别见图 5-1、图 5-2。

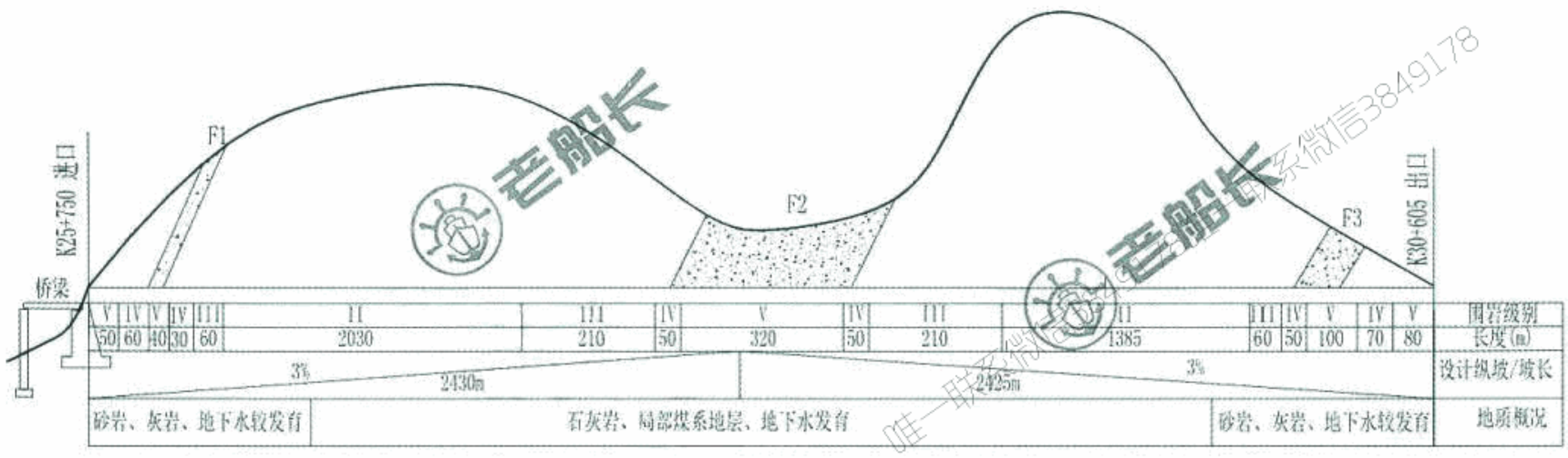


图 5-1　隧道纵断面示意图

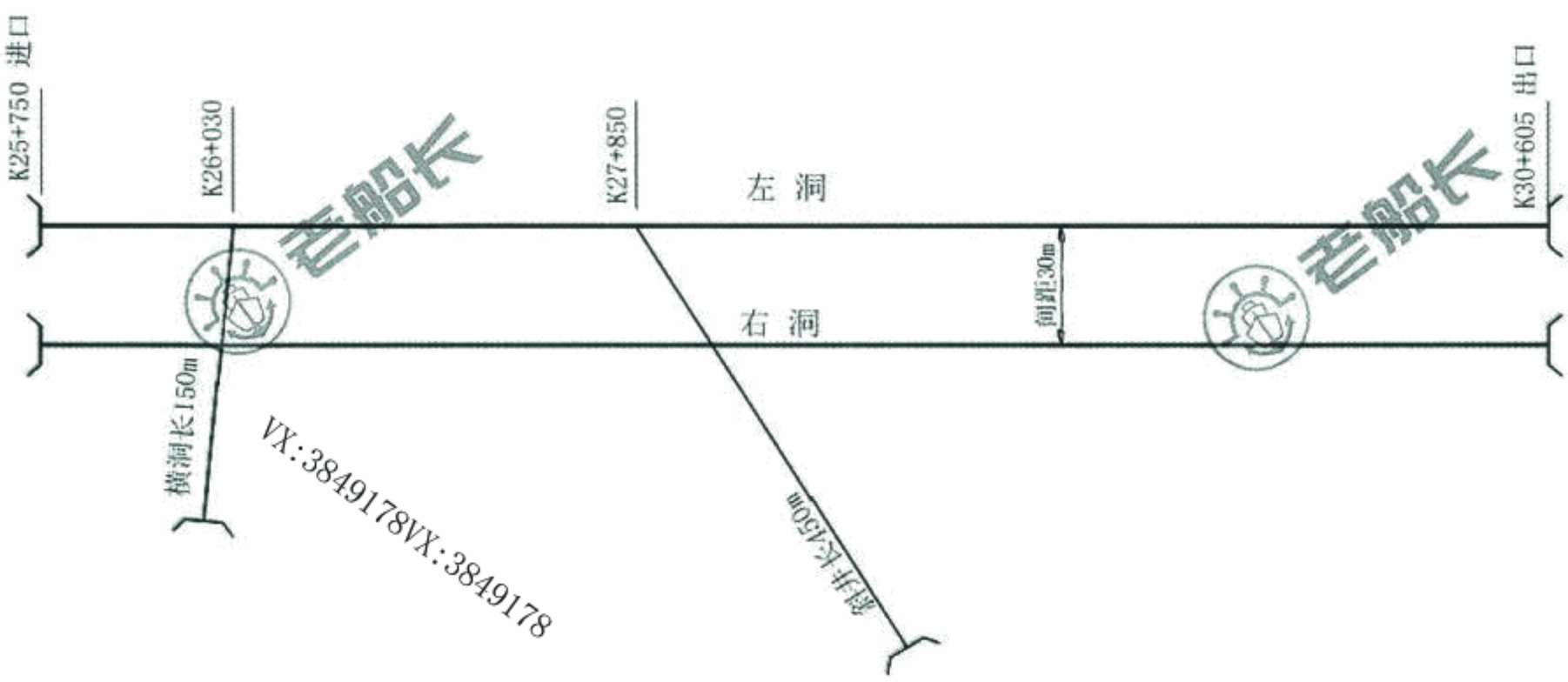


图 5-2　平面布置示意图

施工中发生如下事件：

事件一：施工单位进场后，经现场调查发现，进口处为深沟，且跨沟桥台位于隧道洞口。经综合考虑，施工单位提出了设计变更方案，在距进口 280m 处增设一条长 150m 的横洞（见图 5-2）。

事件二：施工单位根据地质条件和施工水平，采用钻爆法开挖施工、无轨运输。施工计划进度指标为：II 级围岩开挖支护 130m/月，III 级围岩开挖支护 90m/月，IV 级围岩开挖支护 70m/月，V 级围岩开挖支护 30m/月，二次衬砌 144m/月。施工准备 3 个月，二次衬砌及沟槽施工结束

UPDF
WWW.UPDF.CN

精准押题微信3849178

滞后于开挖支护 1 个月，路面铺筑及交通、机电工程施工 2 个月，横洞施工 4 个月，斜井施工 6 个月，不确定因素影响工期 1 个月。进出洞口所增加的时间已综合考虑，不再单独计算。

事件三：根据现场情况，相关单位拟保留横洞而取消斜井。

问题：

1. 在有斜井和横洞的情况下，本隧道最多有几个开挖面同时施工？并在平面布置示意图上用箭头标明掘进方向（需在答题卡上复制平面布置示意图作答）。

2. 该隧道施工的每个工作面需要配备哪些主要开挖及初期支护机械设备？（至少回答 6 种设备）

3. 分析事件一中施工单位提出增设进口横洞的理由。

4. 根据事件二给出的条件，在事件三中保留横洞而取消斜井的情况下，计算隧道施工最短工期。（计算结果以月为单位，保留一位小数）

5. 根据提供的地质信息，本隧道由地质引起的主要施工安全危险源有哪些？

唯一联系微信3849178唯一联系微信3
VX:3849178VX:3849178

UPDF
WWW.UPDF.CN

2016 年度一级建造师公路工程管理与实务考试答案解析

一、单项选择题（共 20 题，每题 1 分。每题的备选项中，只有 1 个最符合题意）

1.【答案】B

【解析】2024 版教材 P5。A. 光面爆破：在开挖限界的周边，适当排列一定间隔的炮孔，在有侧向临空面的情况下，用控制抵抗线和药量的方法进行爆破，使之形成一个光滑平整的边坡。B. 预裂爆破：在开挖限界处按适当间隔排列炮孔，在没有侧向临空面和最小抵抗线的情况下，用控制药量的方法，预先炸出一条裂缝，使拟爆体与山体分开，作为隔震减震带，起保护开挖限界以外山体或建筑物和减弱地震对其破坏的作用。

2.【答案】A

【解析】2024 版教材 P25。砂井施工工艺的先后顺序：整平原地面→机具定位→桩管沉入→加料压实→拔管。

3.【答案】B

【解析】2024 版教材 P31。牵引式滑坡、具有膨胀性质的滑坡不宜用滑坡减重法。牵引式滑坡是指坡脚的土体先失稳，向下滑动，坡体后部土体由于失去支承而相继滑下。上积土减重后并不能防治该类滑坡的产生和发展，因而对于牵引式滑坡，不采用减重法。

4.【答案】A

【解析】2024 版教材 P60。（2）填隙料应采用石屑撒布机或类似的设备均匀地撒铺在已压稳的集料层上。松铺厚度宜为 25～30mm，必要时，可用人工或机械扫匀。

5.【答案】B

【解析】2024 版教材 P83。（3）矿物纤维宜采用玄武岩等矿石制造，易影响环境及造成人体伤害的石棉纤维不宜直接使用。

6.【答案】D

【解析】2024 版教材 P101。B. 滑模铺筑连续配筋混凝土路面、钢筋混凝土路面、桥面和桥头搭板，路面中设传力杆钢筋支架、胀缝钢筋支架时，布料应采用侧向上料的布料机或供料机。

7.【答案】B

【解析】钢筋混凝土扩大基础的抗弯和抗剪性能良好，可在竖向荷载较大、地基承载力不高以及承受水平力和力矩荷载下使用。

8.【答案】C

【解析】本题考查的是悬臂浇筑施工。消除后浇筑混凝土引起的挂篮变形，一般可采用下列方法：（1）水箱法。浇筑混凝土前先在水箱中注入相当于混凝土质量的水，在混凝土浇筑过程中逐渐放水，保持挂篮负荷和挠度基本不变。（2）混凝土一次浇筑法。（3）浇筑混凝土时，可根据混凝土重量的变化，随时调整吊带高度。抬高挂篮的后支点法。

9.【答案】C

【解析】2024 版教材 P271。隧道施工过程中，当遇到软弱破碎围岩时，其自支护能力是比较弱的，经常采用的超前支护措施有超前锚杆、插板、超前小导管、管棚及围岩预注浆加固等。

10.【答案】A

VX:3849178 唯一联系微信:3849178唯一联系微信:3849178 精准押题微信:3849178

【解析】2024 版教材 P320。1）设备安装通用要求：（1）设备开箱检查必须由业主、承包方和监理共同参加。（5）室内布缆、布线，一般均在防静电地板下平行排列，不能交叉排列，每隔 0.5～1.0m 绑扎一处，电力电缆和信号电缆应分槽布设。（7）设备配线如为焊接式时，焊点应牢固、饱满、光滑、均匀，如为螺栓固定时，应加焊线鼻子，螺栓紧固，焊接严禁使用带腐蚀剂焊剂。

11.【答案】B

【解析】2024 版教材 P406。根据流水施工的组织原理，异步距异节拍流水实质上是按无节拍流水组织，引人流水步距概念目的就是为了消除流水施工中存在的窝工现象。

12.【答案】A

【解析】2024 版教材 P425。②沥青混凝土桥面铺装实测项目：压实度（△）、厚度、平整度、渗水系数、横坡、抗滑构造深度。

13.【答案】C

【解析】2024 版教材 P156。施工过程中应注意检查控制泥浆指标，不可马虎；随时检查钻机、钢丝绳等，防止掉钻；在钻孔排渣、提钻头除土或因故停钻时，应保持孔内具有规定的水位及要求的泥浆相对密度和黏度。处理孔内事故或因故停钻时，必须将钻头提出孔外。

14.【答案】B（新版教材已删除）

【解析】高处作业高度分为 2～5m（包括 5m）、5～15m（包括 15m）、15～30m（包括 30m）及 30m 以上四个区段，但瓦斯隧道内，应该按照 B 级，高度位于 2-5m 之间，属于 II 级。

15.【答案】D

【解析】2024 版教材 P370。（1）公路工程建设项目履行项目审批或者核准手续后，方可开展勘察设计招标；初步设计文件批准后，方可开展施工监理、设计施工总承包招标；施工图设计文件批准后，方可开展施工招标。

16.【答案】C

【解析】2024 版教材 P384。综合单价计算方法。按综合单价计算报价是所填入工程量清单的单价，公路工程工程量清单综合单价一般采用全费用综合单价，应包括人工费、材料费、机械使用费、措施费、企业管理费、规费、利润和税金以及合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险等全部费用。此种方法用于单价合同的报价，报价金额等于工程量清单的汇总金额加上暂列金额。

17.【答案】A

【解析】2024 版教材 P429。材料预算价格由材料原价、运杂费、场外运输损耗、采购及保管费组成，其中材料原价、运杂费按不含增值税（可抵扣进项税额）的价格确定。

18.【答案】B

【解析】推土机一般适用于季节性较强、工程量集中、施工条件较差的施工环境。主要用于 50～100m 短距离作业，如路基修筑、基坑开挖、平整场地、清除树、推集石渣等，并可为铲运机与挖装机械松土和助铲及牵引各种拖式工作装置等作业。铲运机主要用于中距离的大规模土方转运工程。铲运机广泛用于公路与铁路建设，铲运机应在Ⅰ、Ⅱ级土中施工，如遇Ⅲ、Ⅳ级土应预先疏松。在土的湿度方面，最适宜湿度较小（含水量在 25%以下）松散砂土和黏土中施工，但不适宜于在干燥的粉砂土和潮湿的黏土中作业，更不宜在地下水位高的潮湿地区和沼泽地带以及岩石类地区作业。单斗挖掘机适应于挖掘Ⅰ～Ⅳ级土及爆破后的Ⅴ～Ⅵ级岩石；剥离型单斗挖掘机有履

UPDF
WWW.UPDF.CN

带式和步行式，履带式为正铲工作装置，可开挖Ⅰ～Ⅳ级土壤；步行式工作装置为拉铲，适宜于在松软、沼泽地面工作。在公路工程施工中，遇到开挖量较大的路堑和填筑高路堤等大工程量时，选用挖掘机配合运输车辆组织施工比较合理。平地机主要用于路基、砂砾路面的整平及土方工程中场地整形和平地作业，还可用于修整路基的横断面、修刮路堤和路堑的边坡、开挖边沟和路槽等。此外还可用来在路基上拌合稳定土或其他路面材料、摊铺材料，修整和养护土路、松土、回填、清除杂草和积雪等。

19.【答案】B

【解析】2024 版教材 P333。（2）有下列情形之一的，属于违法分包：①承包人未在施工现场设立项目管理机构和派驻相应人员对分包工程的施工活动实施有效管理的。②承包人将工程分包给不具备相应资格的企业或者个人的。③分包人以他人名义承揽分包工程的。④承包人将合同文件中明确不得分包的专项工程进行分包的。⑤承包人未与分包人依法签订分包合同或者分包合同未遵循承包合同的各项原则，不满足承包合同中相应要求的。⑥分包合同未报发包人备案的。⑦分包人将分包工程再进行分包的。

20.【答案】C

【解析】2024 版教材 P336。（13）公路施工企业资质升级的，其信用评价等级不变。企业分立的，按照新设立企业确定信用评价等级，但不得高于原评价等级。企业合并的，按照合并前信用评价等级较低企业等级确定。联合体参与投标时，其信用等级按照联合体各方最低等级认定。

二、多项选择题（共 10 题，每题 2 分。每题的备选项中，有 2 个或 2 个以上符合题意，至少有 1 个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分）

21.【答案】BC

【解析】2024 版教材 P5。钻孔爆破又分为浅孔爆破（钢钎炮）和深孔爆破。浅孔爆破是指炮孔直径小于或等于 50mm、深度小于或等于 5m 的爆破作业。深孔爆破是指炮孔直径大于 50mm、深度大于 5m 的爆破作业。

22.【答案】ABDE

【解析】2024 版教材 P15。（1）高速公路、一级公路的土质路基和地质不良地区的公路路堤不宜进行冬期施工。土质路堤路床以下 1m 范围内，不得进行冬期施工。半填半挖地地段、填挖交界处不在冬期施工。（2）填筑路堤应按横断面全宽平填，每层松铺厚度应比正常施工减少 20%～30%，且松铺厚度不得超过 300mm。当天填土应当天完成碾压。（4）当填筑高程距路床底面 1m 时，碾压密实后应停止填筑，在顶面覆盖防冻保温层，待冬期过后整理复压，再分层填至设计高程。（1）挖方边坡不得一次挖到设计线，应预留一定厚度的覆盖层，待到正常施工季节后再修整到设计坡面。

23.【答案】ABDE

【解析】2024 版教材 P55。煤矸石、煤渣、高炉矿渣、钢渣及其他冶金矿渣等工业废渣可用于修筑基层或底基层，使用前应崩解稳定，且宜通过不同龄期条件下的强度和模量试验以及温度收缩或干湿收缩试验等评价混合料性能。

24.【答案】AC

UPDF
WWW.UPDF.CN

【解析】2024 版教材 P116。偶然作用包括：船舶的撞击作用、漂浮物的撞击作用、汽车撞击作用。

25.【答案】ABCE

【解析】严禁用自卸汽车运送爆破器材。

26.【答案】ABDE

【解析】2024 版教材 P417。热拌沥青混合料配合比设计应通过目标配合比设计、生产配合比设计及生产配合比验证三个阶段，确定沥青混合料的材料品种及配合比、矿料级配、最佳沥青用量。

VX:3849178

27.【答案】DE

【解析】2024 版教材 P451。（4）安全带使用除应符合现行《坠落防护 安全带》GB 6095—2021 的规定外，还应符合下列规定：①安全带除应定期检验外，使用前还应进行检查。织带磨损、灼伤、酸碱腐蚀或出现明显变硬、发脆以及金属部件磨损出现明显缺陷或受到冲击后发生明显变形的，应及时报废。②安全带应高挂低用，并应扣牢在牢固的物体上。③安全带的安全绳不得打结使用，安全绳上不得挂钩。④缺少或不易设置安全带吊点的工作场所宜设置安全带母索。⑤安全带的各部件不得随意更换或拆除。⑥安全绳有效长度不应大于 2m，有两根安全绳的安全带，单根绳的有效长度不应大于 1.2m。⑦严禁安全绳用作悬吊绳，严禁安全绳与悬吊绳共用连接器，新更换安全绳的规格及力学性能必须符合规定，并加设绳套。

28.【答案】ACE

【解析】2024 版教材 P370。（2）有下列情形之一的公路工程建设项目，可以不进行招标：①涉及国家安全、国家秘密、抢险救灾或者属于利用扶贫资金实行以工代赈、需要使用农民工等特殊情况。②需要采用不可替代的专利或者专有技术。③采购人自身具有工程施工或者提供服务的资格和能力，且符合法定要求。④已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行施工或者提供服务。⑤需要向原中标人采购工程或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求。⑥国家规定的其他特殊情形。

29.【答案】AE

【解析】2024 版教材 P472。1）驻地选址：（2）用地合法，周围无塌方、滑坡、落石、泥石流、洪涝等自然灾害隐患，无高频、高压电源及油、气、化工等其他污染源。（3）离集中爆破区 500m 以外，不得占用独立大桥下部空间、河道、互通匝道区及规划的取、弃土场。

精准押题微信3849178

30.【答案】ABC

【解析】2024 版教材 P357。2）公路工程施工企业资质等级的划分：公路工程施工企业根据国家相关规定，结合公路工程特点，具体等级划分如下：公路工程施工总承包企业分为特级企业，一级企业、二级企业、三级企业。公路路面工程专业承包企业分为一级企业、二级企业、三级企业。公路路基工程专业承包企业分为一级企业、二级企业、三级企业。桥梁工程专业承包企业分为一级企业、二级企业、三级企业。隧道工程专业承包企业分为一级企业、二级企业、三级企业。公路交通工程专业承包企业按施工内容分为两个分项施工企业，即公路安全设施分项承包企业和公路机电工程分项承包企业。

唯一联系微信3849178

三、实务操作和案例分析题（共 5 题，（一）、（二）、（三）题各 20 分，（四）、（五）题 30 分）

UPDF
WWW.UPDF.CN

精准押题微信3849178

（一）

参考答案

1.（1）梁场布置方案还应报监理工程师审批后才能实施。

（2）张拉时间、施工单位、部位名称。

2.（1）D：制梁区；E：存梁区；F：材料加工区。

（2）混凝土配合比牌、安全警告警示牌、操作规程标志牌。

3.

方法一：

每 5 片梁作为一个整体，共 120 片梁，所以有 120/5-1=23 个流水步距，每个流水步距 K=10（天），最后一个批次的持续时间是 18（天）。

所以最短流水施工工期为：（24-1）×10+18=248（天）。

方法二：（仅为巧合，不要用。）

每片梁作为一个组织对象，共 120 片，所以有 120-1=119 个流水步距

每个流水步距 K=2（天），最后一片梁流水节拍的和为 2+2+6=10（天）

所以最短流水施工工期为：（120-1）×2+10=248（天）

4. 25 号箱梁的混凝土取样试块按试验室标准养护条件与箱梁在预制台座上的现场养护条件不同（或：试件养护方式错误），当试块强度达到设计张拉强度时，试件强度与现场梁体强度不一致（或：梁的弹性模量可能尚未达到设计值），导致梁的起拱值偏大而出现预拱度偏差。

VX:3849178

（二）

参考答案

1.（1）路堤墙。

（2）加筋土挡土墙。

2.（1）工序 A：基槽（坑）开挖；工序 B：筋带铺设；构件 C：墙面板。

（2）墙面板安装、筋带铺设、填料填筑与压实。

3.（1）错误。

（2）理由：技术交底未在相应工程内容施工前分级进行。按照相关规定，施工技术交底必须在相应工程内容施工前分级进行。（第一级：项目总工向项目各部门负责人及全体技术人员进行交底。第二级：项目技术部门负责人或各分部分项工程主管工程师向现场技术人员和班组长进行交底。第三级：现场技术人员向班组全体作业人员进行技术交底。）

4.（1）错误。进场时除了查看出厂质量证明书外，还应查看出厂试验报告，并且还应取样进行技术指标试验测定。

（2）错误。聚丙烯土工带的下料长度一般应为 2 倍设计长度加上穿孔所需长度（30-50cm）。

（3）错误。在采用靠近墙面板 1m 范围内，应使用小型机具夯实或人工夯实，不得使用重型压实机械压实。

（4）错误。填料摊铺、碾压应从拉筋中部开始平行于墙面碾压，先向拉筋尾部逐步进行，然后再向墙面方向进行。

唯一联系微信3849178