

5 真题汇编 详解

精准押题微信3849178



四盼上岸

2024

一级建造师

公路工程管理与实务

主编：老船长金起

官网/微信公众号：老船长世纪教育

友情提醒

案例做完后请观看《真题解析课程》视频,请务必动手做题,认真吃透解析。

1. 信息关注

老船长团队会在公众号不定期更新考试信息(如报名通知等),建议学员关注微信公众号(二维码见封面):老船长世纪教育,及时获得最新考试信息。

关于知识产权维护

老船长系列教辅已获得中华人民共和国版权登记证书。

老船长世纪教育配有专业知识产权维护小组每日全网巡逻,巡检范围包括但不限于所有同类机构及讲师。大量图文及授课思路内容为自有版权,严禁抄袭、盗印,一经巡逻发现将全网通报,并直接起诉个人及通知到所在公司和高校,深入追究知识产权侵权责任。

3. 其他

本套教辅资料为非卖品,仅对老船长一建 SVIP 学员免费赠送,请妥善保管,遗失概不补。本套教辅资料仅用作内部交流学习,严禁用作其他用途。本套教辅资料虽精心编纂,但难免有错漏不完美之处,请积极友善指正,谢谢。



扫码观看 施工动画

精准押题微信3849178
老船长世纪教育团队

目 录

精准押题微信3849178

2023 年度一级建造师公路工程管理与实务考试试卷	3
2023 年度一级建造师公路工程管理与实务考试答案解析	15
2022 年度一级建造师公路工程管理与实务考试试卷	22
2022 年度一级建造师公路工程管理与实务考试答案解析	34
2022 年度一级建造师公路工程管理与实务考试试卷 (补考卷)	40
2022 年度一级建造师公路工程管理与实务考试答案解析 (补考卷)	43
2021 年度一级建造师公路工程管理与实务考试试卷	47
2021 年度一级建造师公路工程管理与实务考试答案解析	58
2020 年度一级建造师公路工程管理与实务考试试卷	64
2020 年度一级建造师公路工程管理与实务考试答案解析	74
2019 年度一级建造师公路工程管理与实务考试试卷	81
2019 年度一级建造师公路工程管理与实务考试答案解析	92
2018 年度一级建造师公路工程管理与实务考试试卷	98
2018 年度一级建造师公路工程管理与实务考试答案解析	112
2017 年度一级建造师公路工程管理与实务考试试卷	119
2017 年度一级建造师公路工程管理与实务考试答案解析	133
2016 年度一级建造师公路工程管理与实务考试试卷	140
2016 年度一级建造师公路工程管理与实务考试答案解析	155



2023 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. 石质路床底面有地下水时，可设置（ ）进行排导。
A. 排水路面 B. 垫层 C. 渗沟 D. 土工格栅
2. 采用刚性桩处理软基，现浇混凝土大直径管桩和预制管桩施工质量标准中，检查项目不同的是（ ）。【新教材已删】
A. 竖直度 B. 桩距 C. 单桩承载力 D. 桩帽位置
3. 用于疏干潮湿边坡和引排边坡上局部出露的上层滞水，并起支撑边坡作用的排水设施（ ）。
A. 支撑渗沟 B. 仰斜式排水孔 C. 急流槽 D. 边坡渗沟
4. 二级以下公路无机结合料稳定基层使用等外石灰时，有效氧化钙含量在 20% 以上，且（ ）应满足要求。
A. 石灰的未消化残渣含量 B. 石灰的细度 C. 石灰的氧化镁含量 D. 混合料强度
5. 矿料最大粒径为 16mm 或 19mm 的沥青混合料为（ ）沥青混合料。
A. 细粒式 B. 中粒式 C. 粗粒式 D. 特粗式
6. 水泥混凝土路面出现严重断裂、板被分割成 3 块以上，有错台或裂块并且已经开始活动的断板，应采用（ ）治理措施。
A. 压注灌浆 B. 扩缝灌浆 C. 条带罩面 D. 整块板更换
7. 现浇盖梁施工中，模板及支架变形的要求是（ ）。
A. 盖梁侧模板挠度不得超过盖梁跨径的 1/250
B. 钢模板面板变形不得超过 2.5mm
C. 盖梁支架的弹性挠度不大于其结构跨径的 1/400
D. 钢模板的钢材变形不超过计算跨径的 1/300
8. 关于现浇预应力混凝土梁模板和支架拆除的说法，正确的是（ ）。
A. 梁芯模应在混凝土抗压强度达到 2.5Mpa 时，方可拆模
B. 支架应在混凝土强度能承受其自重荷载及其他可能的叠加荷载时，方可拆除
C. 支架的拆除顺序应遵循后支后拆的原则
D. 支架应在预应力钢束张拉前拆除
9. 钻孔灌注桩施工中，适用于淤泥质土钻孔的钻机是（ ）。
A. 冲抓钻机 B. 螺旋钻机 C. 冲击钻机 D. 旋挖钻机

10. 下列隧道监控量测项目中，属于必测项目的是（ ）。
A. 围岩内部位移 B. 爆破震动 C. 拱脚下沉 D. 地表水平位移
11. 隧道主洞模板施工应满足的要求是（ ）。
A. 模筑混凝土衬砌施工不宜采用全断面衬砌模板台车
B. 台车模板应留振捣窗，振捣窗不宜小于 $0.45m \times 0.45m$
C. 全断面衬砌模板台车就位应以行车道中线为准，按照路线方向垂直架设
D. 顶模应设置注浆管，但无需设置通气孔
12. ETC 门架系统在通信网络发生故障时，该系统应该（ ）。
A. 暂停收费工作，并立即报警，进行人工收费处理
B. 独立性工作和存贮部分重要数据，当通信网络恢复正常时，人工上传本地滞留数据
C. 独立性工作和存贮所有重要数据，当通信网络恢复正常时，自动上传本地滞留数据
D. 独立性工作和存贮所有重要数据，当通信网络恢复正常时，人工上传本地滞留数据
13. 高速公路通信系统光纤接续适合采用（ ）。
A. 绑接法 B. 熔接法 C. 热可缩管法 D. V 形槽法
14. 下列悬臂浇筑梁质量检验实测项目中，属于关键项目的是（ ）。
A. 轴线偏位 B. 断面尺寸 C. 顶面高程 D. 合龙后同跨对称高程差
15. 重大事故隐患治理方案必须由（ ）组织编制。
A. 单位负责人 B. 单位技术负责人 C. 项目负责人 D. 项目专职安全管理人员
16. 分包工程的变更管理中，向分包人下达设计变更指令的单位是（ ）。
A. 建设单位 B. 设计单位 C. 监理单位 D. 承包单位
17. 开工预付款的金额在项目专用条款数据表中约定，一般按（ ）的百分比支付。【新教材已删】
A. 签约合同价 B. 有效合同价
C. 主要材料价款总额 D. 主要材料和设备的价款总额
18. 关于项目部驻地建设的说法，正确的是（ ）。
A. 各种垃圾应集中存放，定期按环保要求处置
B. 生活污水排放应进行规划设计并设置单级沉淀池
C. 驻地内应设置容积不大于 $3m \times 2m \times 1.5m$ 垃圾堆积池
D. 驻地办公室应采用电力取暖
19. 混凝土拌和站的拌和设备应采用的计量方式是（ ）。

- A. 质量法自动计量 B. 体积法自动计量 C. 质量法手动计量 D. 体积法手动计量

20. 根据《关于开展公路桥梁和隧道工程施工安全风险评估试行工作的通知》，需执行安全风险评估的工程是（ ）。

- A. 跨径 120m 的梁式桥 B. III 级围岩长度近 2000m 的隧道
C. 跨径 560m 的悬索桥 D. 特殊桥型或特殊结构桥梁的拆除或加固工程

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. 高速公路路床填料宜采用（ ）。

- A. 砂砾 B. 细料土 C. 碎石 D. 片石 E. 粉质土

22. 热拌沥青混合物的路面压实可以采用（ ）。

- A. 单钢轮振动压路机 B. 双轮双振压路机 C. 凸块压路机 D. 冲击压路机 E. 胶轮压路机

23. 关于后张法预应力孔道压浆的说法，正确的有（ ）。

- A. 曲线孔道应从最低点的压浆孔压入
B. 水平直线孔道可从任意一端的压浆孔压入
C. 竖向孔道可从中间压浆孔压入
D. 对于分层设置的孔道，应按先下层后上层的顺序进行压浆
E. 同一孔道的压浆应缓慢、均匀进行，根据实际情况可分次完成

24. 隧道发生塌方的主要原因是（ ）。

- A. 不良地质及水文地质条件 B. 初期支护背后有较小的空洞
C. 隧道设计考虑不周 D. 施工方法和措施不当
E. 局部锚杆长度不够

25. ~~运输车辆经过高速公路的称重及超限检测系统得到的监测数据有（ ）。~~ 【新教材已删】

- A. 货物称重 B. 总长度 C. 货物净重 D. 总宽度 E. 总高度

26. 施工方案的优化主要包括（ ）。

- A. 施工方法的优化 B. 施工作业组织形式的优化
C. 机械需要计划的优化 D. 施工顺序的优化
E. 物资采购与供应计划的优化

27. ~~下列危险性较大的分部分项工程中，需组织专家论证审查的有（ ）。~~ 【新教材已删】

- A. 中型及以上滑坡体处理 B. 水深不小于 20m 的各类深水基础
C. 猫道、移动模架 D. 小净距隧道
E. 桥梁、隧道拆除工程

28. 材料费计算中，属于运杂费的有（ ）。
- A. 材料包装费 B. 场外运输损耗费 C. 装卸费 D. 运输费 E. 增值税
29. 适宜于压实砂砾石和砂质土路基的压路机有（ ）。
- A. 静力压路机 B. 轮胎压路机 C. 振动压路机 D. 凸块压路机 E. 冲击压路机
30. 根据《公路建设市场管理办法》，关于公路工程市场主体行为管理的说法，正确的有（ ）
【新教材已删】
- A. 施工单位可以将适合专业化队伍施工的工程分包给具有相应资质条件的单位
B. 允许分包的工程范围应当在招标文件中规定
C. 分包工程严禁转包
D. 建设单位有权对工程实施指定分包、指定采购或者分割工程
E. 施工单位可以将劳务作业发包给具有劳务分包资质的劳务分包人

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

（一）

背景资料

某施工单位承建 20km 高速公路扩建工程，其中桥梁扩建方式为在原桥位两侧各增建独立桥塔，路基扩建方式为在旧路基两侧分别拓宽 7.5m，小型构造物如涵洞、通道则随路基扩建衔接到位。拓宽路基工程主要包括填挖方、软基处理及防护工程。经调查，全线既有路堤护脚挡土墙稳定、外观完好，软基处理方式采用与原设计一致的袋装砂井。路基拓宽代表性横断面示意图如图 1 所示。

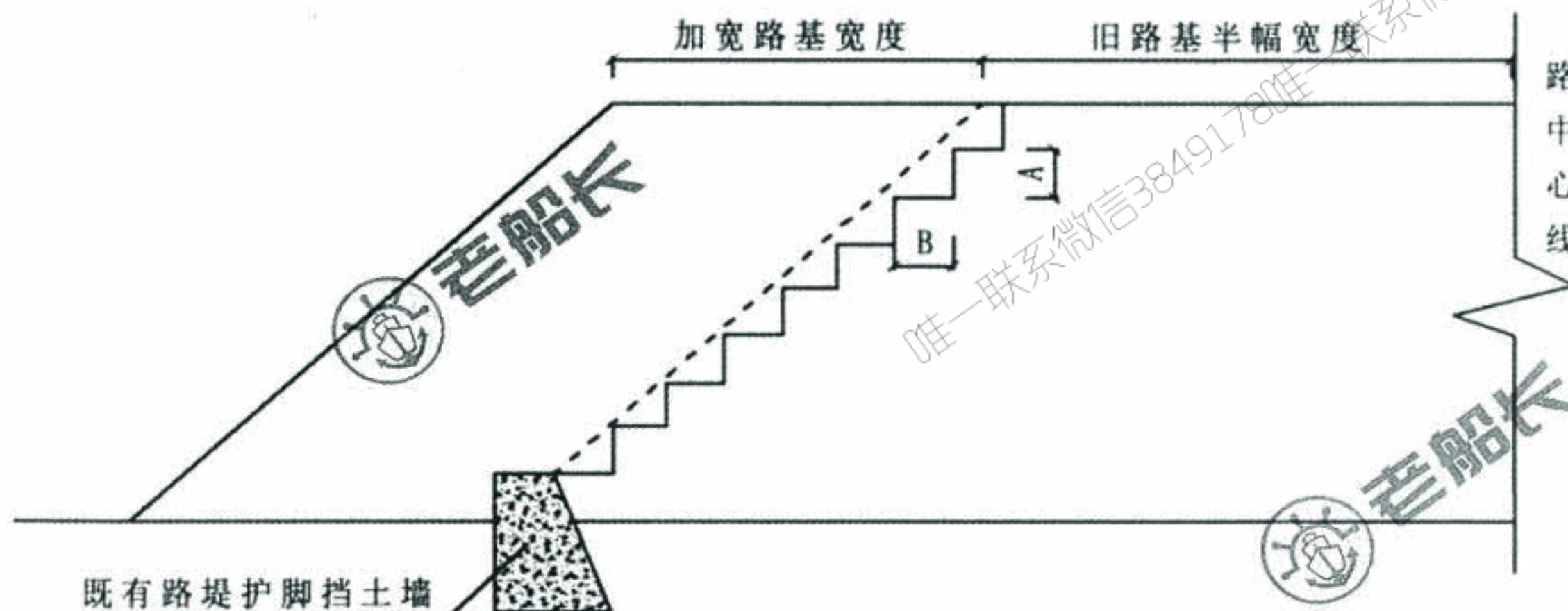


图 1 路基拓宽代表性横断面示意图

施工过程中发生以下事件：

事件一：施工单位向监理单位提交的施工方案部分内容如下：

- ①采用原路基试验段相关参数直接进行路基拓宽施工；
- ②上边坡的既有防护工程一次性拆除后再逐段进行路基开挖；

③从旧路堤坡脚向上开挖台阶时，应随挖随填，图1中台阶高度应不大于A米，宽度应不小于B米；

④拓宽路基应进行C观测，观测点应按设计要求设置。高路堤与陡坡路堤段尚应进行稳定性监测。

事件二：施工单位在袋装砂井施工过程中存在下列做法：

①施工单位采用细砂制作袋装砂井；

②施工工艺流程为：整平原地面→摊铺下层砂垫层→机具定位→打入套管→D→E→机具移位→埋砂袋头→摊铺上层砂垫层；

③袋装砂井施工后，施工单位按照袋装砂井施工质量标准要求，检查了井长等重点项目。

问题：

1. 在拓宽路基施工时，图1中“既有路堤护脚挡土墙”是否可以保留？
2. 事件一中①、②有明显错误，分别写出正确做法。
3. 写出事件一中③、④涉及的A、B、C具体内容。
4. 写出事件二中①的正确做法，补充②中D、E的工序名称。
5. 补充事件二中袋装砂井施工质量检查的其他三个检查项目。

(二)

背景资料

某施工单位承建季节性冰冻区双向四车道高速公路水泥混凝土路面工程，设计路面结构为：26cm 水泥混凝土面层、30cm 水泥稳定碎石基层、20cm 级配碎石底基层，硬路肩与行车道路面结构相同。

根据施工方案要求，中央分隔带每侧面层按全幅摊铺且设置两条纵向接缝，并采用滑模摊铺技术进行施工，其工艺流程为：基层质量检查验收→测量放样→摊铺机就位→混凝土运输车卸料及布料→滑模摊铺机摊铺、振捣、整平→X→初期养护→Y→刻槽→Z→后期养护→质量检测→开放交通。用于面层施工的水泥为道路硅酸盐水泥，外加剂采用引气高效减水剂。另外，针对可能出现的特殊天气情况以及水泥混凝土路面接缝多、构造复杂的特点，制定了专项施工组织方案和应急处理预案。

施工过程中发生以下事件：

事件一：面层水泥混凝土拌和中掺入了一定量符合规定要求的粉煤灰掺合料，并在施工前进行了混凝土配合比试配与粉煤灰掺量优化试验，对水泥混凝土弯拉强度等设计指标进行了符合性检验。

事件二：滑模摊铺面层前，架设双线基准线，基准线桩纵向间距直线段按 10m 设置，在竖曲线和平曲线段按 20m 设置，滑模摊铺机底板设置为双向路拱形状。

事件三：在水泥混凝土面层摊铺施工过程中，发生了 6 级以上强风并伴随气温骤降的天气情况。

问题：

1. 写出背景资料中 X、Y、Z 代表的工序名称以及面层施工纵向接缝的类型。
2. 补充事件一中配合比设计需要检验的其他设计指标。
3. 改正事件二中的两处错误做法。**【新教材已删】**
4. 事件三中的天气情况可能对面层造成怎样的后果？施工现场应如何处置？

(三)

背景资料

施工单位承建了某特大桥工程，该大桥主桥为跨径 $160m+160m$ 、桥宽 $30.5m$ 的独塔双索面斜拉桥，主梁采用预应力混凝土箱梁结构，塔梁固结体系。大桥主塔采用群桩基础，由于河水较深且流速较快，基础施工时采用双壁钢围堰。施工单位对钢围堰结构进行设计，考虑河流水情况及施工各环节，设计计算中考虑了施工荷载及结构重力、水流压力、浮力、土压力、风力、波浪力、漂浮物撞击力等作用。

斜拉桥主塔为花瓶型，高度 $107.6m$ ，主塔轮廓如图 3 所示。主塔施工时间历经夏季与冬季、丰水与枯水季节，最高气温 39°C ，最低气温 -6°C ，由于主塔上塔柱施工正值冬季低温季节，混凝土施工后采用蒸汽养护。

施工中发生以下事件：

事件一：主塔施工配置的主要机械设备有：塔吊、浮吊、液压爬模系统、电焊机切割设备、张拉与压浆设备、水上运输与混凝土拌合设备、混凝土垂直运输泵送与浇筑设备、供水设备、混凝土喷淋养护设备、测量与监控设备等。塔吊安装在两塔柱中间，如图 3 所示。

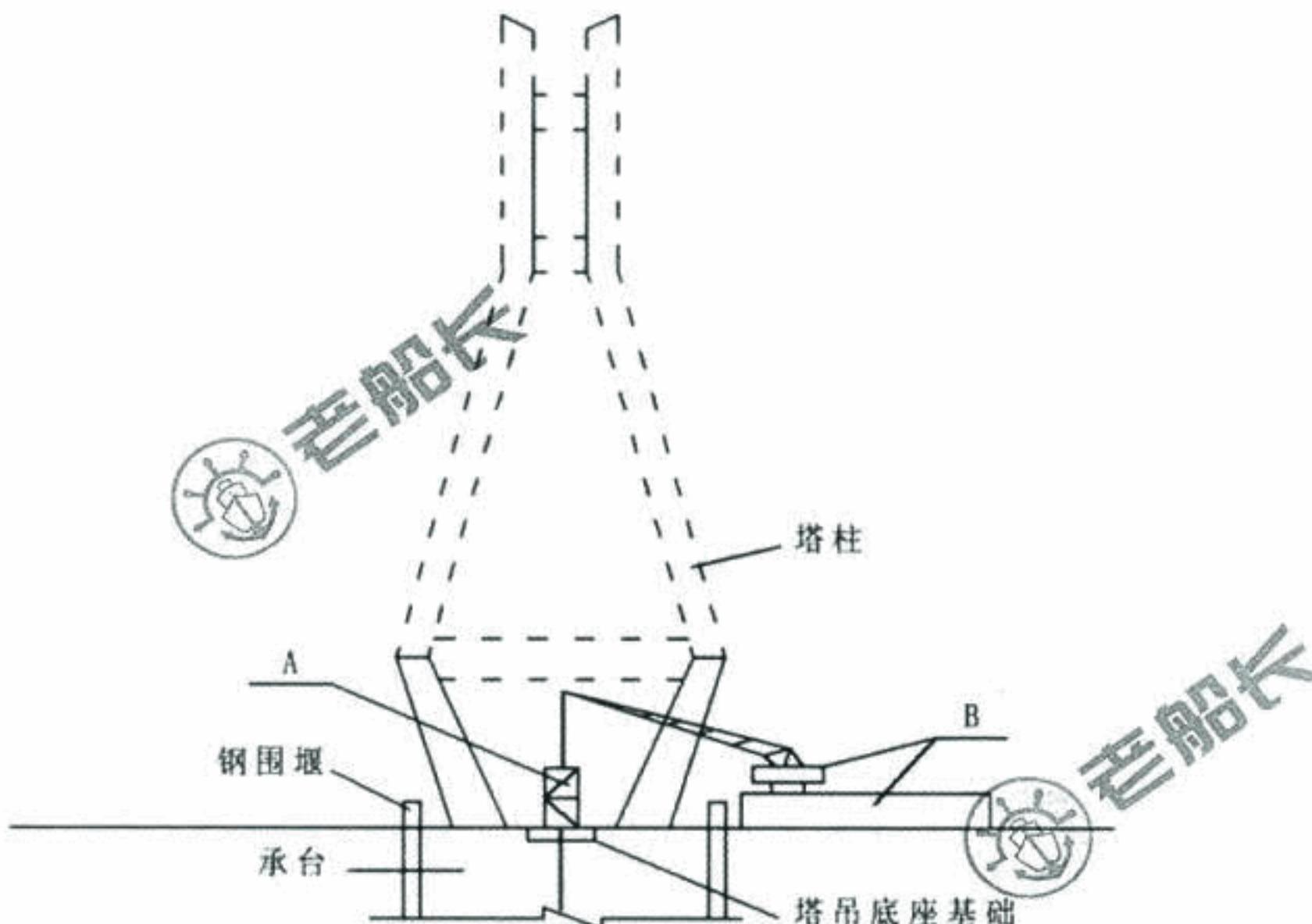


图 3 主塔轮廓及塔吊安装示意图

事件二：主塔塔柱施工中设置了型钢制作的劲性骨架，其主要作用是保证钢筋架立等工序施工的精度。主塔施工时加强了监测和控制，监控的主要参数包括主塔倾斜度与应力、风力、温度及温差等。

事件三：施工单位强调加强塔吊等特种设备管理，要求做好特种设备使用的相关记录，包括：特种设备检查记录、特种设备运行故障和事故记录、定期检验整改记录等，并在特种设备使用管理中有下列做法：

- ①在设备投入使用前到设备所在地市以上的特种设备安全监督管理部门办理特种设备使用登记；
- ②特种设备登记标志悬挂于机械管理部门展示墙；
- ③设备检验合格有效期届满前 15 天向特种设备检验检测机构提出定期检验要求；
- ④设备使用过程中发现事故隐患或其他不安全因素，立即向现场安全管理人员和单位有关负责人报告。

问题:

1. 写出图 3 中结构物(或设备设施) A、B 的名称, 补充钢围堰设计计算中应考虑的其他两个主要作用。

2. 事件一中, 主塔施工中还应配置哪些主要机械设备?

3. 事件二中, 劲性骨架的主要作用还应保证哪两道工序施工的精度? 补充主塔施工还应监控的两个主要参数。

4. 事件三中, 特种设备使用还应做好哪两个相关记录? 逐条改正施工单位特种设备使用管理中的错误做法。

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

VX:3849178 VX:3849178

(四)

背景资料

某双向四车道高速公路山岭隧道，全长 1850m，地质岩性主要为强风化至弱风化花岗岩，节理较发育，地下水较丰富，穿越区域发育一条断层破碎带，隧道最大埋深 310m，隧道纵断面示意图如图 4-1 所示。

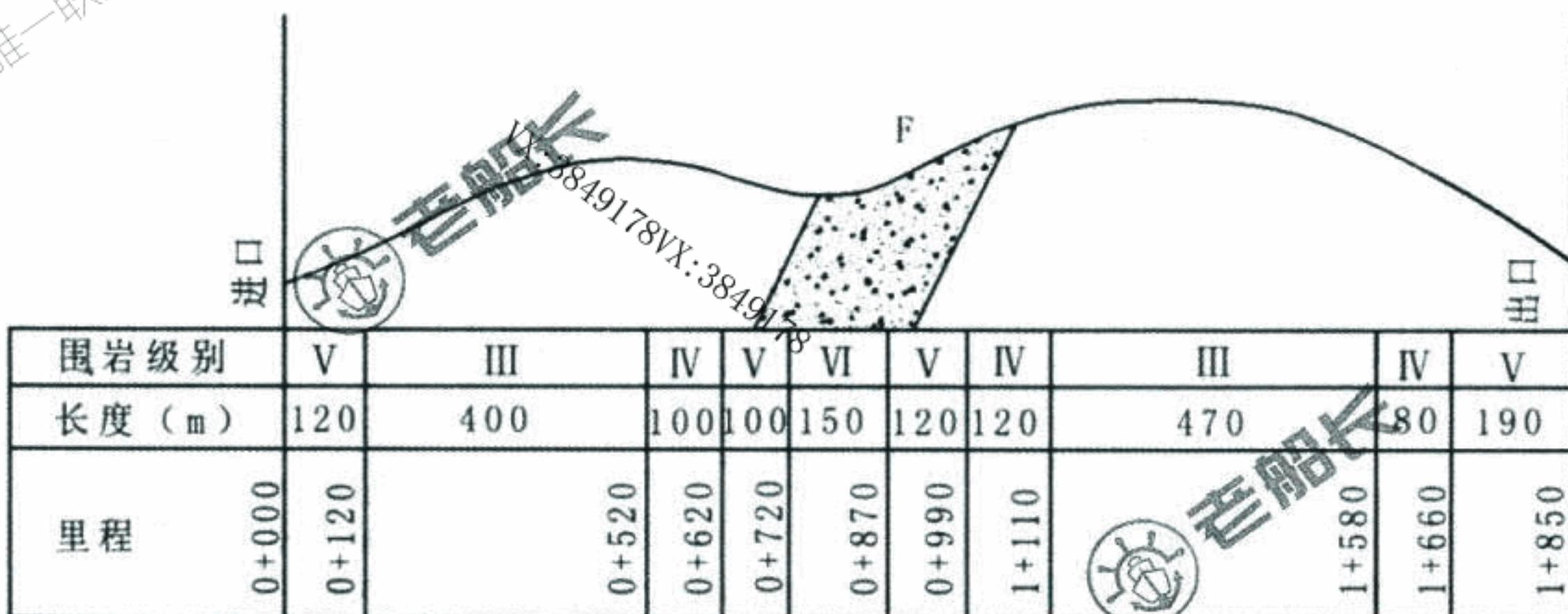


图 4-1 隧道纵断面示意图

隧道采用单向掘进的方式进行施工，支护采用初期支护+二次衬砌的复合衬砌，其初期支护为：III、IV 级围岩采用锚喷支护，V、VI 级围岩采用钢架锚喷支护。

施工过程中发生以下事件：

事件一：项目部根据本工程特点、工程地质和水文地质情况，制定了施工方案，部分地段采取了相应的施工方法如下：

- ①K0+120~K0+520 地段采用全断面法施工；
- ②K0+520~K0+620 地段采用台阶法施工；
- ③K0+720~K0+870 地段采用 CRD 法施工；
- ④K1+660~K1+850 地段采用台阶法施工。

事件二：项目部根据本工程情况和相关规定制定了隧道施工安全步距如下：

①仰拱与掌子面的距离，III 级围岩不得超过 90m，IV 级围岩不得超过 60m，VI 级围岩不得超过 30m；

②软弱围岩及不良地质隧道的二次衬砌应及时施作，二次衬砌距离掌子面 IV 级围岩不得超过 90m，V、VI 级围岩不得超过 70m。

事件三：项目部制定的喷射混凝土质量检验基本要求如下：

①开挖断面的质量，超欠挖处理、围岩表面渗漏水处理应符合施工技术规范规定，受喷岩面应清洁。

②喷射混凝土支护应与围岩紧密粘结，结合牢固，不得有空洞。喷层内不应存在片石和木板等杂物。严禁挂模喷射混凝土。

事件四：断层破碎带采用超前注浆加固地层，施工单位分别采用了周边小导管注浆和帷幕注浆两种加固方式，制定了相应的注浆工艺，其中周边小导管注浆工艺流程如图 4-2 所示：

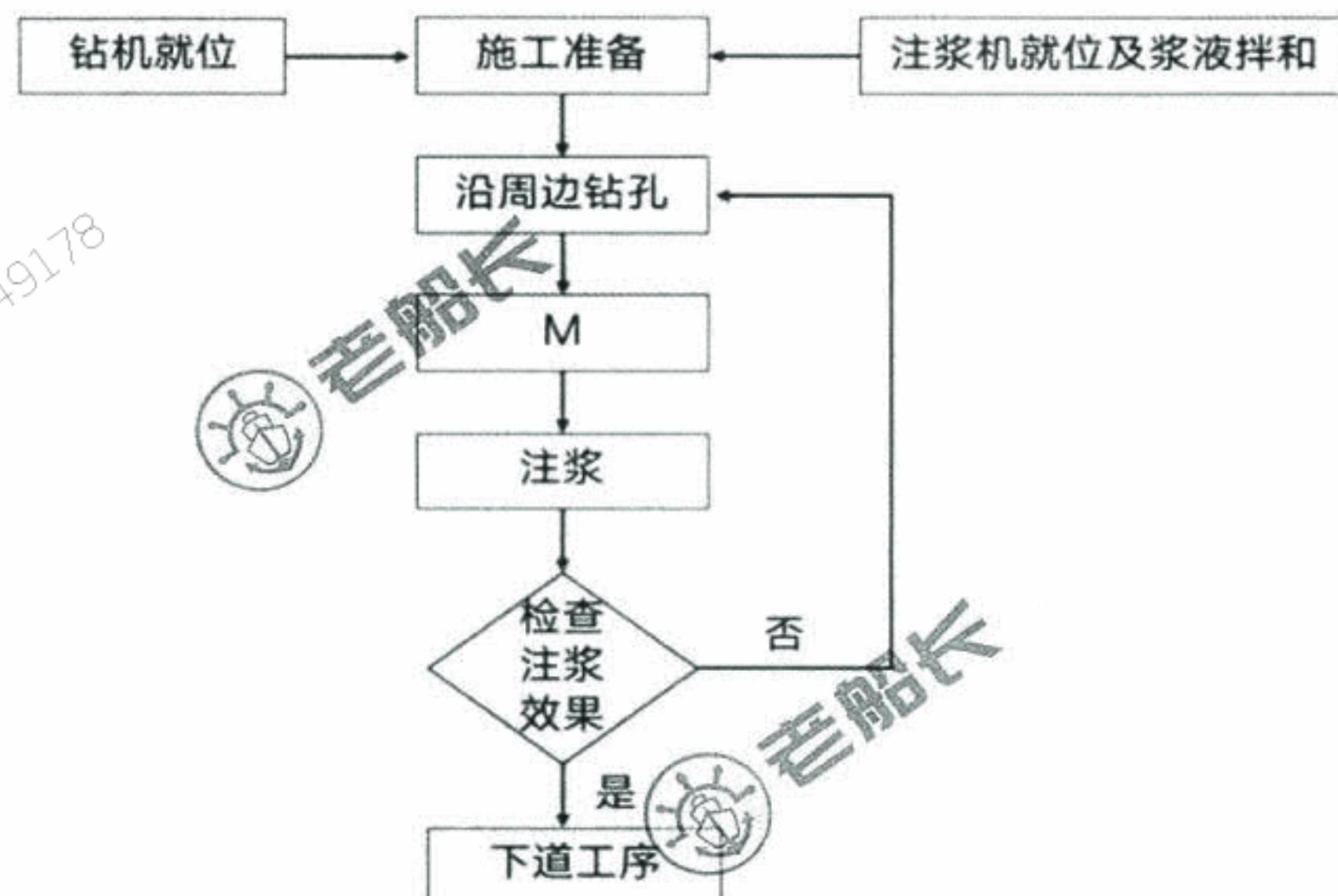


图 4-2 周边小导管注浆工艺流程图

事件五：施工单位组织相关职能部门对该项目开展季度检查，进度检查过程中，工程部门着重围绕项目工作量的完成情况、工作时间的执行情况、上次检查提出问题的处理情况等内容开展检查工作，检查发现该项目进度存在严重滞后情况，检查组要求项目部通过优化资源配置缩短某些工作的持续时间等举措进行进度调整；技术部门着重对该隧道工程施工方案的编制及执行情况进行检查，检查发现项目部编制了 V、VI 级围岩专项施工方案，但未发现专家论证和审查资料。

问题：

1. 逐条判断事件一中施工单位针对各级围岩制定施工方法是否适用，不适用的予以改正。
2. 逐条判断事件二中施工单位制定的安全步距是否正确，若不正确写出正确的答案。
3. 结合背景资料与技术规范，事件三中项目部制定的喷射混凝土质量检验基本要求是否齐全？如不齐全请予以补充。写出喷射混凝土实测项目中的关键项目。
4. 结合图 4-1 和事件四，写出周边小导管注浆和帷幕注浆分别适用于哪种等级围岩，写出小导管注浆工艺流程中工序 M 的名称。
5. 补充事件五中进度检查的主要内容，写出进度计划调整通常采用的另外三种方法，判断该隧道工程专项施工方案是否需要专家论证，并说明理由。【新教材已删】



(五)

背景资料

某一级公路工程，发包人依据《公路工程施工招标文件》相关规定进行了招标。公布了该工程某标段最高投标限价为 89150 万元，某施工单位参与该标段投标并中标，投标报价汇总表见表 5-1，第 100 章总则工程量清单见表 5-2，清单标价计算涉及部分内容如下：

①按合同条款规定计算出施工期间现场部分保险费如下：永久工程保险 230.6 万元，临时工程保险费 9.7 万元，施工单位购买的运至施工工地用于永久工程的设备保险单 6.8 万元，施工单位的施工机械保险费 10.8 万元，施工单位雇用人员工伤事故保险费和人身意外伤害保险费共 22.9 万元。

②安全生产费计列费率为 2%。

③现场拟建进出场保通、贯通临时便道共 12km，^{精讲内题微信3849178}施工驻地内临时便道共 1.5km。

④现场拟修建一座临时贝雷便桥，最大水深 5m。

表 5-1 投标报价汇总表

序号	章次	项目名称	金额(万元)
1	100	总则	5619.7
2	200	路基	17662.6
3	300	路面	20873.3
4	400	桥梁、涵洞	18464.9
5	500	隧道	12042.3
6	600	安全设施及预埋管线	4014.1
7	700	绿化及环境保护设施	1605.6
8		第 100-700 章清单合计	80282.5
9		已包含在清单合计中的材料、工程设备、专业工程暂估价合计	1680
10		清单合计减去材料、工程设备、专业工程暂估价合计 (既 8-9=10)	78602.5
11		计日工合计	96.6
12		暂列金额(不含计日工总额)	2311.8

表 5-2 工程量清单第 100 章总则

子目表	项目名称	单价	数量	合价
101	通则			
101-1	保险费			
-a	按合同价款规定提供建筑工程一切险			
-b	按合同价款规定提供第三者责任险			
102	工程管理			
102-3	安全生产费			
103	临时工程与设施			
103-1	临时道路修建、养护及拆除			

施工过程中发生以下事件:

事件一: 施工单位结合现场情况, 在其中一个生产区内布置了拌合站与梁板预制场。考虑施工方便并减少二次搬运, 部分工作区域布置示意图如图 5 所示, 工作区域包括: 梁板预制区、梁板成品堆放区, 砂石料堆放区、钢筋加工堆放区、模板加工堆放区, 混凝土搅拌区、其他工作区。

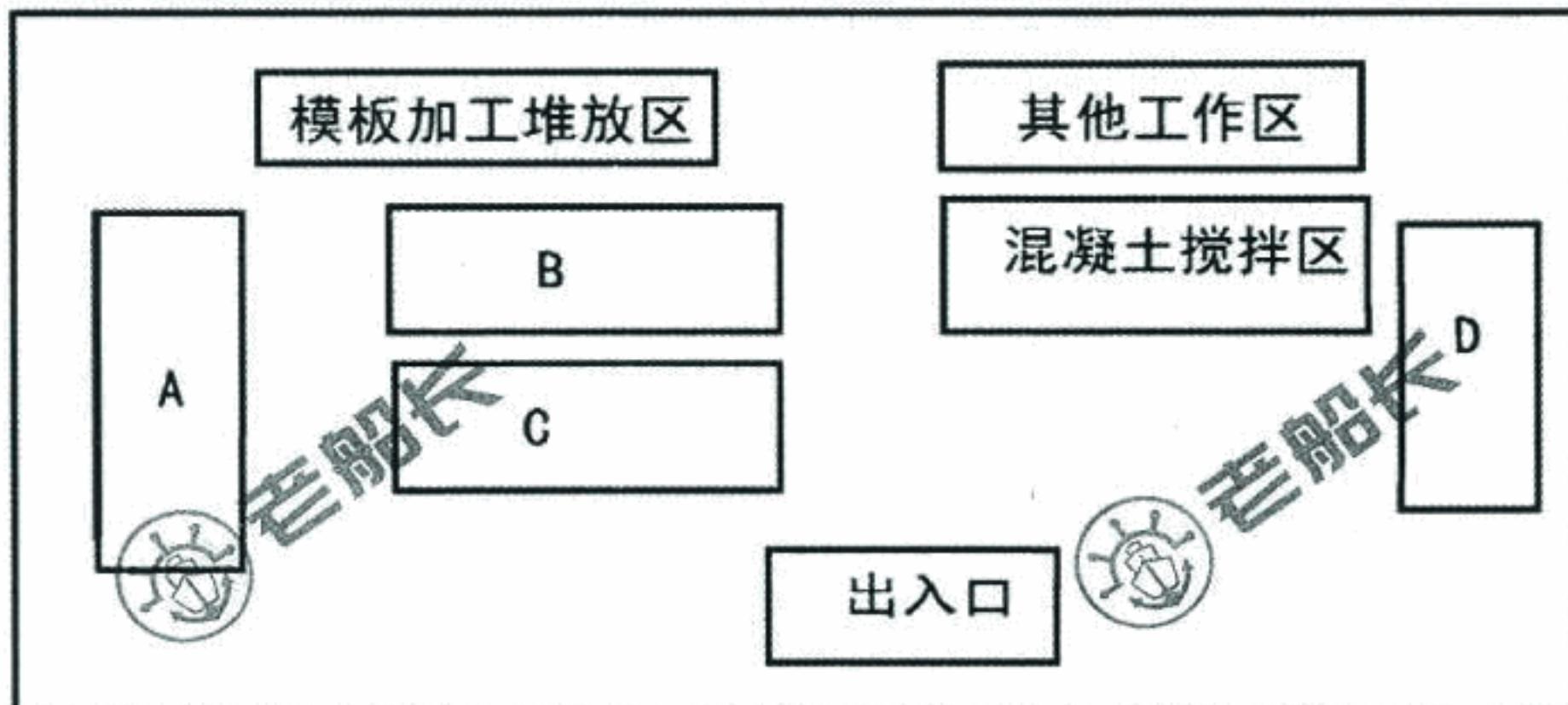


图 5 部分工作区域布置示意图

事件二: 部分预制梁板采用先张法施工, 为防止张拉台座不均匀沉降及开裂, 台座采用重力式台座, 并采用强度等级 C20 的混凝土底模。梁板预制完成后, 移梁前对梁板喷涂统一标识和编号, 存梁时支垫材质采用非刚性材料, 且要求不污染梁底。

事件三: 监理工程师根据《公路工程重大事故隐患清单行业基础版》对工地建设进行了重大事故隐患排查, 排查了施工驻地及生产场区是否设置在滑坡、塌方、泥石流、洪水等危险区域, 施工驻地及生产场区内的 E 和 F 设施是否按规范实施。

事件四: 施工过程中, 拌合站及梁板预制场内发生安全事故, 造成 1 名监理工程师和 3 名施工人员重伤。项目部对钢板热切割工、钢筋绑扎工、钢筋焊接工、模板制作工、混凝土预制工、叉车工、龙门架升降机操作工等人员进行了专题安全教育培训。

问题:

1. 表 5-1 中投标报价合计为多少万元? 分别计算表 5-2 中 101-1-a 建筑工程一切险、102-3 安全生产费清单子目投标报价合价(单位: 万元, 计算结果保留小数点后 1 位)、表 5-2 中 103-1 临时道路修建、养护与拆除清单子目应填的数量是多少?

2. 事件一拌合站与预制梁板工作区域布置示意图中, A、B、C、D 区域应对应最合理的工作区分别是什么?

3. 指出事件二中两处错误, 并改正。

4. 分别写出事件三中重大事故隐患排查中 E、F 设施的内容, 背景材料中的临时便桥是否需要编制专项施工方案。**【新教材已删】**

5. 事件四中, 可否按表 5-2 中购买的第三者责任险向保险公司索赔监理工程师重伤赔偿费? 事件四中所列安全教育与培训人员必须持证上岗的特种作业工有几种? 分别指出其特种作业工名称。

2023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】C

【解析】2024版教材P6。路床底面有地下水时，可设置渗沟进行排导，渗沟应采用硬质碎石回填。

【老船长点评】实质考察能否判断地下水排水设施，知道地下水排水设施有哪些，一样能准确判断。老船长经典秒杀口诀：俺婶婶养地下党。

2. 【答案】D

【解析】现浇混凝土大直径管桩检查项目：混凝土抗压强度、桩距、桩径、桩长、竖直度、单桩承载力、桩身完整性。预制管桩检查项目：桩距、桩长、竖直度、单桩承载力、桩帽高度、桩帽长度和宽度、桩帽位置。

【老船长点评】现浇混凝土大直径管桩本身比较粗，顶部面积已经比较大，故桩帽不是检查重点。
即使记不住内容，也比较好判断。

3. 【答案】D

【解析】2024版教材P44。边坡渗沟用于疏干潮湿边坡和引排边坡上局部出露的上层滞水或泉水，并起支撑边坡作用。

【老船长点评】题干带“边坡”字眼，很容易选出“边坡渗沟”。

4. 【答案】D

【解析】2024版教材P54。二级以下公路使用等外石灰时，有效氧化钙含量应在20%以上，且混合料强度应满足要求。

【老船长点评】考察非常细致。

5. 【答案】B

【解析】2024版教材P76。中粒式沥青混合料：矿料最大粒径为16mm或19mm（圆孔筛20mm或25mm）的沥青混合料。

【老船长点评】考察非常细致。

6. 【答案】D

【解析】2024版教材P111。对于严重断裂，裂缝处有严重剥落，板被分割成3块以上，有错台或裂块并且已经开始活动的断板，应采用整块板更换的措施。ABC属于裂缝的修补方法，很容易排除。

【老船长点评】直接用路面改建施工即可准确判断。具体内容：对发生错台或板块网状开裂的部位，应首先考虑是路基质量出现了问题，必须将整个板全部凿除，重新夯实路基及基层，对换板部位基层顶面进行清理维护，换板部分基层调平均由新浇筑的水泥混凝土面板一次进行，不再单独选择材料调平。浇筑同强度等级混凝土时，传力杆按原水泥混凝土面板的设置情况进行设置。

7. 【答案】C

【解析】2024版教材P123。验算模板、支架的刚度时，其变形值不得超过下列允许值：（1）结构表面外露的模板，挠度为模板构件跨度的1/400；（2）结构表面隐蔽的模板，挠度为模板构件跨度的1/250；（3）支架受载后挠曲的杆件（盖梁、纵梁），其弹性挠度为相应结构跨度的1/400；（4）钢模板的面板变形为1.5mm。

【老船长点评】比较简单，老船长经典秒杀口诀：外露银币，死而无憾。

**8. 【答案】B**

【解析】2024 版教材 P125。芯模、内模拆除：不发生塌陷或裂缝现象，故 A 错。模板、支架拆除顺序原则：后支先拆、先支后拆，故 C 错。预应力混凝土结构模板支架拆除：①侧模：预应力张拉前；②底模、支架：建立预应力后，故 D 错。

【老船长点评】比较简单。

9. 【答案】D

【解析】2024 版教材 P156。

旋挖钻机一般适用黏土、粉土、砂土、淤泥质土、人工回填土及含有部分卵石、碎石的地层。

冲击钻孔：冲击钻成孔灌注桩适用于黄土、黏性土或粉质黏土和人工杂填土层，特别适合于在有孤石的砂砾石层、漂石层、硬土层、岩层中使用。

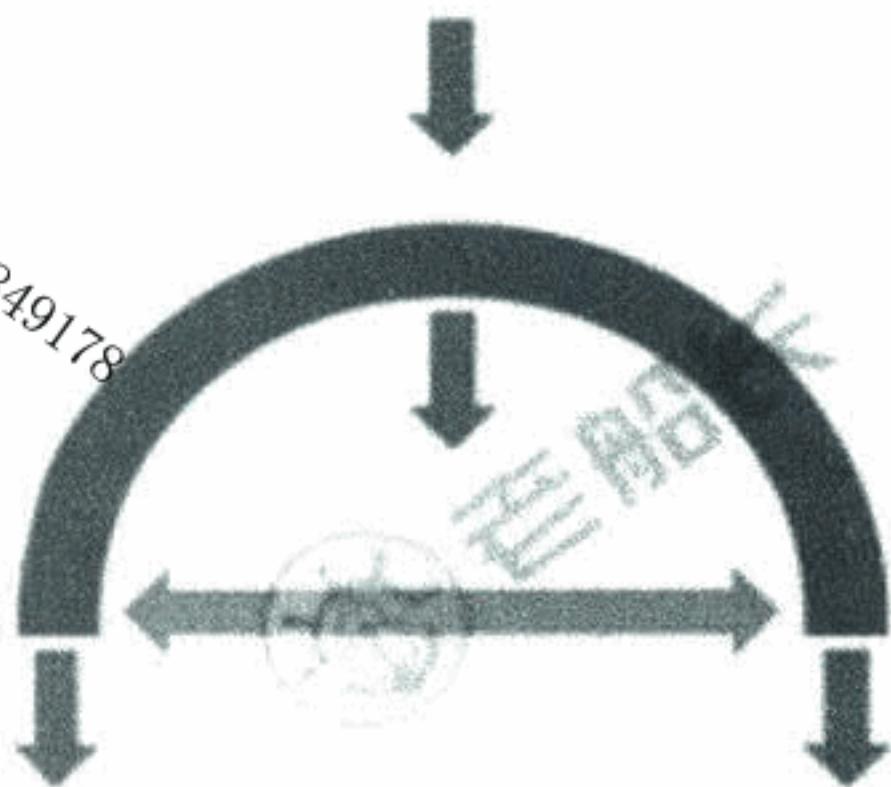
冲抓钻机：黏性土、粉土、砂土、填土、碎石土及风化岩层。

螺旋钻孔：地下水位以上的黏性土、砂土及人工填土非密实的碎石类土及强风化岩。

【老船长点评】有些考生可能拿不准冲击钻机，考察冲击钻只会对应字眼“孤石”，套路固定。

10. 【答案】C

【解析】2024 版教材 P255。隧道现场监控量测必测项目：洞内、外观察、周边位移、拱顶下沉、地表下沉、拱脚下沉。



必测项目示意图

【老船长点评】比较简单，老船长经典秒杀口：周董表定焦。

11. 【答案】B

【解析】2024 版教材 P276。隧道主洞模筑混凝土衬砌施工宜采用全断面衬砌模板台车。全断面衬砌模板台车就位应以隧道中线为准，按路线方向垂直架设。顶模设置通气孔、注浆管。

【老船长点评】比较简单，ACD 错项很明显。

12. 【答案】C

【解析】2024 版教材 P317。在通信网络发生局部故障时，本系统应独立性工作和存贮所有数据。当通信网络恢复正常时，自动上传本地滞留数据至省联网中心和部联网中心。

【老船长点评】考察非常细致。

13. 【答案】B

【解析】2024 版教材 P322。光纤接续宜采用熔接法，接续完成并测试合格后立即做增强保护措施。

【老船长点评】C、D 为增强保护方法，首先能排除。凭常识能知道光纤用于光信号传输，由玻璃

或塑料制成的纤维，不头对头没法进行光信号传输，必然不能选 A。³⁸⁴⁹¹⁷⁸另，能知道玻璃或塑料可以熔化，不难推出“熔接法”。

14. 【答案】B

【解析】2024 版教材 P425。悬臂浇筑梁的关键项目：混凝土强度、断面尺寸。

【老船长点评】实测项目反复考察，本次只考察关键项目，比较简单。

15. 【答案】C

【解析】2024 版教材 P461。重大事故隐患必须由项目负责人组织编制“重大事故隐患治理方案”。

【老船长点评】管理法规章节中各种编制人员和审批流程一直是考察热点，比较简单。

16. 【答案】D

【解析】2024 版教材 P390。承包人接到监理工程师依据合同发布的涉及发包工程的变更指令后，以书面确认方式通知分包人执行。

【老船长点评】只需要用总结的大原则可以判断所有此类问题。老船长【总结】：发包人[监理]—（总）承包人一分包人。

17. 【答案】A

【解析】开工预付款是一项由业主提供给承包人用于开办费用的无息贷款，国际上一般规定范围是 0~20%，国内开工预付款金额一般应为 10% 签约合同价。

18. 【答案】A

【解析】2024 版教材 473。生活污水排放应进行规划设计，设置多级沉淀池，通过沉淀过滤达到排放标准。故 B 错。驻地内应设置一个大型垃圾堆积池，容积不小于 $3m \times 2m \times 1.5m$ ，将各种垃圾集中存放，定期按环保要求处置。故 C 错。驻地办公区、生活区应采用集中供暖设施，严禁电力取暖。故 D 错。

【老船长点评】比较简单。

19. 【答案】A

【解析】2024 版教材 P480。拌合设备应采用质量法自动计量，水、外掺剂计量应采用全自动电子称量法计量，禁止采用流量或人工计量方式。

【老船长点评】比较简单。

20. 【答案】D

【解析】2024 版教材 P346。跨径 $\geq 140m$ 的梁式桥，故 A 错。长度 $\geq 3000m$ 的隧道工程，VI、V 级围岩连续长度超过 50m 或合计长度占隧道全长的 30% 及以上的隧道工程。故 B 错。跨径 $> 1000m$ 的悬索桥。故 C 错。

【老船长点评】比较简单，经常反复考察内容。

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】AC

【解析】2024 版教材 P7。高速公路、一级公路路床填料宜采用砂砾、碎石等水稳定性好的粗粒料，也可采用级配好的碎石土、砾石土等；粗粒料缺乏时，^且可采用无机结合料改良细粒土。

【老船长点评】即使划的知识点记不清楚，只需按课上讲的^且采用“颗粒类”材料也很好判断。

22. 【答案】BE

【解析】2024版教材P85。压路设备由2~3台双轮双振压路机及2~3台重量不小于16t胶轮压路机组成。

【老船长点评】比较简单。即使划的知识点记不清楚，按照“碾压三部曲施工流程（初压、复压、终压）逐一回忆所用压路机类型”仍然可以快速选出。

23. 【答案】ABD

【解析】2024版教材P145。压浆时，对曲线孔道和竖向孔道应从最低点的压浆孔压入；对水平直线孔道可从任意一端的压浆孔压入。³⁸⁴⁹¹⁷⁸对结构或构件中以上下分层设置的孔道，应按先下层后上层的顺序进行压浆。同一孔道的压浆应连续进行，一次完成。

【老船长点评】比较简单。

24. 【答案】ACD

【解析】2024版教材P294。隧道发生塌方的主要原因：不良地质及水文地质条件；隧道设计考虑不周；施工方法和措施不当。

【老船长点评】考察比较细致。

25. 【答案】ABDE

【解析】运输车辆经过称重及超限检测系统得到的车货称重、总长度、总宽度、总高度的检测数据。

【老船长点评】考察比较细致，为了出题而出题。即使该知识点首次没看过，不妨碍至少得1分。本着多选题“宁少勿滥”的原则和生活常识，看到题干字眼“称重”不难知道有重量，看到题干字眼“超限”起码知道有高度。选项C“货物净重”需要装车卸车，显然首先排除。故，至少能选出A、E。

26. 【答案】ABD

【解析】2024版教材P367。施工方案的优化，主要包括：施工方法的优化、施工顺序的优化、施工作业组织形式的优化、施工劳动组织优化、施工机械组织优化。C、E属于资源利用的优化。

【老船长点评】用口诀可以很快选出。老船长经典秒杀口诀：方顺坐牢记。

27. 【答案】ABC

【解析】D、E只需编制专项施工方案，无需专家论证。

【老船长点评】危大工程表格持续十几年一直是考察热点，重复年年考。

28. 【答案】CD

【解析】运杂费指材料自供应地点至工地仓库（施工地点存放材料的地方）的费用，包括装卸费、运费，如果发生，还应计库存费及其他杂费（如过磅、标签、支撑加固、路桥通行等费用）。运杂费按不含增值税（可抵扣进项税额）的价格确定。

【老船长点评】考察比较偏，超出教材范围。

29. 【答案】BC

【解析】2024版教材P505。静力式压路机适用于黏土、粉土的压实。轮胎压路机：适用于砂砾石、砂质土及黏土和粉土的压实。振动压路机：适用于砂砾石、砂质土的压实。凸块压路机：非黏土含水量不大的黏性和细粒砂砾石混合料。冲击压路机：压实碎石，特别适用于填方压实、煤场压实、干旱地区黄土、湿陷性黄土、大孔隙土等压实施工。

【老船长点评】考察比较偏，略超出教材范围，属施工现场常识考察。

30. 【答案】ABCE



【解析】施工单位可以将非关键性工程或者适合专业化队伍施工的工程分包给具有相应资格条件的单位，并对分包工程负连带责任。允许分包的工程范围应当在招标文件中规定。分包工程不得再次分包，严禁转包。任何单位和个人不得违反规定指定分包、指定采购或者分割工程。施工单位可以直接招用农民工或者将劳务作业发包给具有劳务分包资质的劳务分包人。

【老船长点评】比较简单，即使课上内容记不住，很容易排除D，想得0分都难。

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）

参考答案

1. 可以保留。
2. ①正确做法：需重新进行试验路段确定相关参数。

②正确做法：上边坡的既有防护工程宜与路基开挖同步拆除。

3. A: 1;
- B: 1;
- C: 沉降。
4. ①的正确做法：施工单位采用中、粗砂制作袋装砂井。
- D: 沉入砂袋；
- E: 拔出套管。
5. 井距、井径、灌砂率。

（二）

参考答案

1. (1) X: 人工修整；Y: 切缝；Z: 灌缝。
(2) 纵向接缝的类型：纵向缩缝（设拉杆假缝型）
2. A: 工作性、抗磨性、抗冰冻性、抗盐冻性。
3. 改正①：竖曲线和平曲线路段宜为5~10m。
改正②：滑模摊铺机底板设置为单向路拱形状。
4. 龟裂（开裂、网裂）。

处置措施：

- ①暂停施工，覆盖、保湿、保温养护。
- ②如混凝土在初凝前出现龟裂，可采用镘刀反复压抹或重新振捣的方法来消除，再加强湿润覆盖养护。
- ③如对结构强度影响不大，可不予处理。
- ④必要时应用注浆进行表面涂层处理，封闭裂缝。

（三）

参考答案

1. (1) A: 塔吊；B: 浮吊。



- (2) 其他两个主要作用: 流冰压力(或冲刷)、船舶的撞击力。
2. 施工电梯、安全通道、蒸汽养护设备。
 3. (1) 模板安装、拉索预埋导管。
(2) 平面位置、线形。
 4. (1) ①特种设备日常使用状态记录(特种设备运行记录)。
②特种设备维护保养记录。

(2) ①改正: 在设备投入使用前或者投入使用后 30d 内到设备所在地市以上的特种设备应急管理部门办理特种设备使用登记。

②改正: 特种设备登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。

③改正: 设备检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。

④改正: 设备使用过程中发现事故隐患或其他不安全因素, 立即向现场特种设备安全管理人员和部门安全负责人报告。 【超纲】

(四)

参考答案

1. ①适用。

②适用。

③适用。

④不适用, 改正: 环形开挖预留核心土法。

2. ①不正确。正确做法: 仰拱与掌子面的距离, IV 级围岩不得超过 50m。

②正确。

3. (1) 不齐全。

补充: ①钢架与围岩之间的间隙应采用喷射混凝土充填密实。

②喷射混凝土表面平整度应符合施工技术规范规定。

(2) 关键项目: 喷射混凝土强度、喷层与围岩接触状况。

4. (1) 周边小导管注浆适用于 V 级围岩。帷幕注浆适应于 VI 级围岩。

(2) M: 插入或安装小导管。

5. 补充: 资源使用及进度的互配情况。

另外三种方法: 改变某些工作间的逻辑关系、调整施工方案、剩余工作重新编制进度计划。

(3) 需要专家论证。

理由: ①K1+660~K1+850 段 V 级围岩长度为 190m > 100m, 且 V 级围岩连续长度占总隧道长度 $190/1850 \approx 10.27\% > 10\%$ 。②该隧道工程含有 VI 级围岩。

(五)

参考答案

1. 投标报价合计: $80282.5 + 96.6 + 2311.8 = 82690.9$ 万元。

建筑工程一切险: $230.6 + 9.7 + 6.8 = 247.1$ 万元。

安全生产费: $89150 \times 2\% = 1783.0$ 万元。

临时道路修建、养护与拆除清单子目应填的数量是 1（或 12km，存在争议，最终以阅卷组核定答案为准）。

2. A: 钢筋加工堆放区；B: 梁板预制区；C: 梁板成品堆放区；D: 砂石料堆放区。

3. 错误 1：台座采用重力式台座。

改正：先张法施工的张拉台座不得采用重力式台座，应采用钢筋混凝土框架式台座。

错误 2：台座采用强度等级 C20 的混凝土底模。

改正：底模宜采用通长钢板，不得采用混凝土底模。

4. (1) E、F: 防火、临时用电。

(2) 需要编制专项施工方案。

5. (1) 不能赔偿。

(2) 4 种，钢板热切割工、钢筋焊接工、叉车工、龙门架升降机操作工。

精准押题微信3849178



2022 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. 下列对路基常用爆破方法的描述，符合光面爆破特征的是（ ）。
A. 在没有侧向临空面和最小抵抗线的情况下，用控制药量爆破的方法，使拟爆体与山体分开，作为隔震减震带
B. 两相邻药包或前后排药包以若干毫秒的时间间隔依次起爆
C. 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
D. 利用爆能将大量土石方按照指定的方向，挪移到一定的位置并堆积成光滑平整的路堤

2. 关于填土路堤施工过程质量控制的说法，正确的是（ ）。
A. 施工过程中每填筑三层后应进行压实度检测
B. 压实度检测频率由现场监理工程师确定
C. 填土路堤压实度检测只能采用灌砂法
D. 施工过程中，每填筑 2m 宜检测路基中线和宽度

3. 预应力钢丝、钢绞线、螺纹钢筋进场分批检验时，每批质量分别应不大于（ ）t。
A. 60, 100, 60 B. 100, 60, 60 C. 60, 60, 100 D. 100, 60, 100

4. 关于岩爆地段隧道施工的说法，正确的是（ ）。
A. 隧道应采用严格控制装药量的光面爆破技术
B. 一般情况下，每循环进尺宜控制在 2.0~2.5m
C. 防岩爆锚杆可采用能及时受力的锚杆，锚杆长度应不大于 1.5m
D. 开挖后应滞后进行喷射混凝土封闭

5. 关于公路配电线所采用的导管敷设的说法，正确的是（ ）。【新教材已删】
A. 钢导管可以采用对口熔焊连接
B. 镀锌钢导管或壁厚≤2mm 的钢导管，可以采用套管熔焊连接
C. 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
D. 导管与热水管、蒸汽管平行敷设时，宜敷设在热水管、蒸汽管的上面

6. 公路工程中，常常将“S”曲线与（ ）合并于同一图标中，称之为公路工程进度表。
A. 横道图 B. 垂直图 C. 斜率图 D. 网络图

7. 目前，我国沥青混凝土配合的设计采用（ ）。
A. 旋转压实试验配合比设计法 B. 最大密度试验
C. 马歇尔试验配合比设计法 D. 最大强度试验

8. 根据《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》，公路工程质量评定的最小工程单元是

()。

- A. 施工工序 B. 分项工程 C. 分部工程 D. 单位工程

9. 公路工程项目职业健康安全管理体系实施与控制的核心是()。【新教材已删】

- A. 一岗双责 B. 三个必须原则 C. 安全管理“五同时” D. 安全生产责任制

10. 水泥混凝土路面铺筑方式中技术层次、装备水平和施工要求最高的是()。

- A. 小型机械 B. 三辊轴机组 C. 碾压混凝土 D. 滑模摊铺机

11. 下列哪种盾构机属于密闭式盾构机类型()。

- A. 手掘式 B. 半机械式 C. 机械式 D. 土压式

12. 下列可作为预防路基横向裂缝的措施是()。

- A. 路基填料禁止使用液限大于 50、塑性指数小于 26 的土
B. 同一填筑层不得混用不同种类的土
C. 路床底以下的路基填筑，严格控制每一填筑层的含水率，标高、平整度的控制可适当放宽
D. 路基顶填筑层压实厚度小于 8cm

13. 关于热拌沥青混合料基层压实的说法，正确的是()。

- A. 热拌沥青混合料的压实应按初压和终压(包括成型)两个阶段进行
B. 初压时，压路机应从公路中心向外侧碾压，相邻碾压带重叠 $1/3 \sim 1/2$ 轮宽
C. 终压可选用双轮钢筒式压路机或关闭振动装置的压路机进行碾压，不宜少于两遍且无轮迹
D. 初压应在混合料摊铺后较高温度下进行，终压成型的终了温度不作要求

14. 下列可用作高速公路沥青路面上面层的是()。

- A. 沥青表面处治路面 B. 沥青贯入式路面
C. 沥青碎石路面 D. 沥青混凝土路面

15. 关于基坑开挖安全防护要求的说法，正确的是()。

- A. 在基坑边缘与荷载之间应设置护道，基坑深度不大于 4m 时，护道宽度不大于 0.5m
B. 在基坑边缘与荷载之间应设置护道，基坑深度大于 4m 时，护道宽度为 1m
C. 采用机械开挖时，应开挖至设计高程
D. 基坑边缘的顶面应设置截水沟等防止地面水流入基坑的设施

16. 下列关于悬臂浇筑边跨合龙施工流程的表述，正确的是()。

- A. 施工准备及模架安装→设置平衡重→合龙锁定→普通钢筋及预应力管道安装→浇筑合龙段混凝土→预应力施工→拆模、落架
B. 施工准备及模架安装→设置平衡重→普通钢筋及预应力管道安装→合龙锁定→浇筑合龙段混凝土→预应力施工→拆模、落架

- C. 施工准备及模架安装→普通钢筋及预应力管道安装→设置平衡重→合龙锁定→浇筑合龙段混凝土→预应力施工→拆模、落架
- D. 施工准备及模架安装→普通钢筋及预应力管道安装→合龙锁定→设置平衡重→浇筑合龙段混凝土→预应力施工→拆模、落架

17. 关于隧道开挖方法及其适用范围的说法, 正确的是()。【新教材已删】

- A. V 级围岩中小跨度隧道在采用了有效的加固措施后, 可采用全断面法开挖
- B. 台阶法适用于Ⅲ~Ⅳ级围岩的单向四车道隧道
- C. 环形开挖预留核心土法适用于Ⅳ~V 级围岩的中小跨度隧道
- D. 中隔壁法(CD 法)适用于围岩较差、浅埋、地表沉降需要控制的单向四车道隧道

18. 关于护栏施工技术要求的说法, 正确的是()。

- A. 立柱打入的护栏应在沥青路面基层铺筑之前进行施工
- B. 混凝土桥梁护栏应在桥面的两侧对称进行施工
- C. 中央分隔带开口护栏的端头基础应在上面层铺筑结束后进行施工
- D. 护栏的钢构件可不进行防腐处理

19. 某企业具有公路工程总承包三级资质, 下列工程中, 该企业可承担的是()。

- A. 一级标准的公路工程施工
- B. 二级标准以下公路, 单座桥长大于 800m 的桥梁工程施工
- C. 二级标准以下公路, 单座桥长 500m 以下、单跨跨度 50m 以下的桥梁工程施工
- D. 二级标准以下公路, 断面 40m² 以下且单洞长度 500m 以下的隧道工程施工

20. 根据《公路工程设计变更管理办法》, 下列情形中, 属于重大设计变更的是()。

- | | |
|------------------------|---------------------|
| A. 连续长度 2km 以下的路线方案调整的 | B. 特大桥的结构形式发生变化的 |
| C. 隧道施工方案发生变化的 | D. 工程费用超过施工图设计批准预算的 |

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. 公路工程改建时, 新旧路基衔接的技术处理措施有()。

- A. 将旧土路肩翻晒
- B. 将旧土路肩掺灰重新碾压
- C. 低等级公路改建时, 新旧路基处理可不挖台阶
- D. 改进路基开挖台阶方案, 以消除旧路基边坡压实度不足
采取合理工艺, 减少新老路堤沉降差

22. 桥梁高度简称桥高, 是指()。

- | | |
|-----------------|-------------------|
| A. 桥面与低水位之间的高差 | B. 桥面与地面之间的高差 |
| C. 桥面与设计水位之间的高差 | D. 桥面与桥下线路路面之间的距离 |

E. 桥面与桥跨结构最下缘之间的距离

23. 在隧道工程中，以围岩分级为主要依据进行确定的有（ ）。

- A. 设计时速
- B. 施工方法的选择
- C. 公路等级
- D. 隧道施工劳动定额
- E. 衬砌结构类型与尺寸

24. 货运车辆失控风险较高的路段需设置避险车道，避险车道主要包括（ ）。

- A. 加宽车道
- B. 引道
- C. 制动床
- D. 救援车道
- E. 应急车道

25. 关于公路工程量清单内容的说法，正确的有（ ）。

- A. 约定计量规则中没有的子目，其工程量按照有合同约束力的图纸所标尺寸的理论净量计算
- B. 工程量清单中所列工程数量是实际施工数量
- C. 工程量清单中所列工程数量是投标报价的共同基础，也是最终结算与支付的依据
- D. 工程量清单中投标人没有填入单价或价格的子目，其费用视为已分摊在工程量清单中其他相关子目的单价或价格之中
- E. 工程量清单中每一子目须填入单价或价格，且只允许有一个报价

26. 下列应进行桥梁施工安全风险评估的工程有（ ）。

- A. 跨径大于 150m 的钢筋混凝土拱桥
- B. 跨径 200m 的梁式桥
- C. 墩高 200m 的桥梁工程
- D. 跨径 250m 的斜拉桥
- E. 跨径 500m 的悬索桥

27. 编制公路项目标后预算时，应列入专项费用的有（ ）。

- A. 场地平整、硬化费用
- B. 临时工作便道的维修费用
- C. 指挥车辆使用费用
- D. 施工安全风险评估费用
- E. 工地试验室建设费用

28. 下列路面粒料基层中，属于嵌锁型有（ ）。

- A. 泥结碎石基层
- B. 级配碎石基层
- C. 泥灰结碎石基层
- D. 填隙碎石基层
- E. 级配砾石基层

29. 关于水准点复测与加密要求，正确的是（ ）。

- A. 水准点精度应符合规范规定
- B. 同一建设项目应采用同一高程系统，并与相邻项目高程系统相衔接
- C. 临时水准点应符合相应等级精度要求，并与相邻水准点闭合
- D. 对设计提供水准点，施工前只能加固并永久使用
- E. 水准点应进行不定期检查和定期复测，复测周期不低于 9 个月

30. 从功能上分类，水泥混凝土路面横缝可分为（ ）。

- A. 横向反射缝
- B. 横向施工缝
- C. 横向沉降缝
- D. 横向缩缝
- E. 横向胀缝

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

某施工单位在南方旅游区承建某一级公路水泥混凝土路面工程，起讫桩号为 K0+000~K22+000，当地建筑材料充足。该公路设计速度为 80km/h，双向四车道，单车道宽度为 3.75m，硬路肩宽度为 2.5m。公路左侧临河，填方路堤高度为 3~5m，临河侧及中央分隔带侧均设置了安全防撞护栏。该工程主要的施工项目有级配碎石底基层、水泥稳定碎石基层、水泥混凝土面层、中央分隔带、路面防排水及交通安全设施等。路面结构如图 1-1 所示。

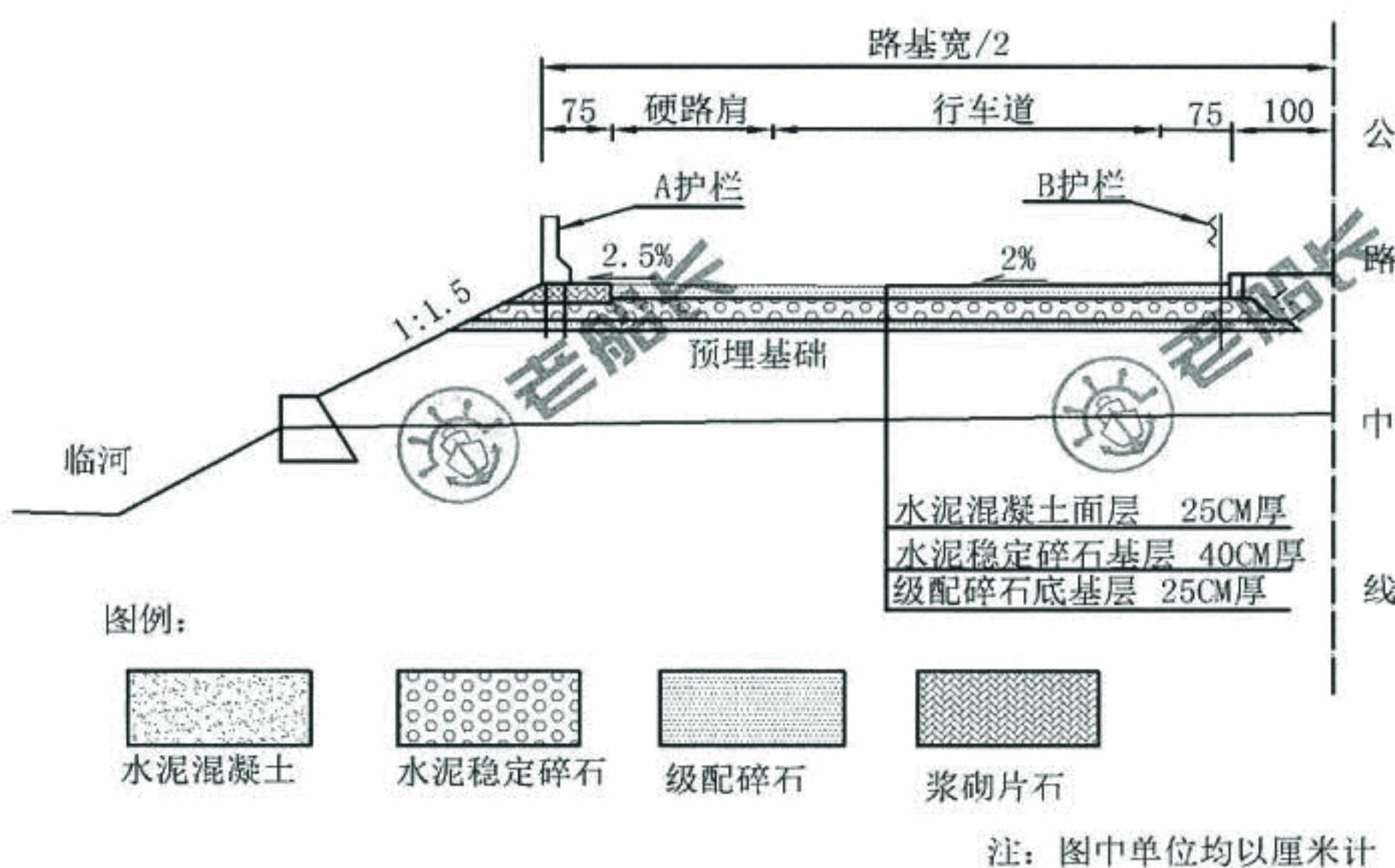


图 1-1 路面结构示意图

施工过程中发生了如下事件：

事件一：为确保路面基层的施工质量、提高施工效率，项目部在底基层检验合格后，计划对路面基层分两层、等厚度进行摊铺、碾压、成型。根据项目部配置的人员和设备，项目部铺筑了试验路段，确定了基层混合料的松铺系数为 1.32，并根据该松铺系数确定基层松铺厚度，以确保碾压成型后的基层厚度满足设计要求。

事件二：水泥混凝土路面采用滑模摊铺机进行施工，施工前，项目部技术人员编写了详细的施工方案，拟报上级部门审批。其中部分技术要求如下：

①水泥混凝土搅拌楼的配备，应优先选配间歇式搅拌楼，也可使用连续搅拌楼。

②水泥混凝土搅拌时，外添加剂应以稀释溶液加入，其稀释用水和原液中的水量，不得从拌合加水量中扣除。

③滑模摊铺机起步时，应先开启振捣棒，在 2~3min 内调整振捣到适宜频率，使进入挤压板前缘拌合物振捣密实，无大气泡冒出破灭，方可开动滑模机平稳推进摊铺。

④抗滑纹理做毕，应立即开始保湿养护，并立即连接摊铺相邻车道面板。

事件三：施工单位以公路施工项目为对象，开展施工成本管理和控制。施工项目成本管理流程如图 1-2 所示，表明了施工项目成本管理的流程及其对应的主要管理内容。通过实施该成本管理措施，该路面工程取得了良好的经济效益。

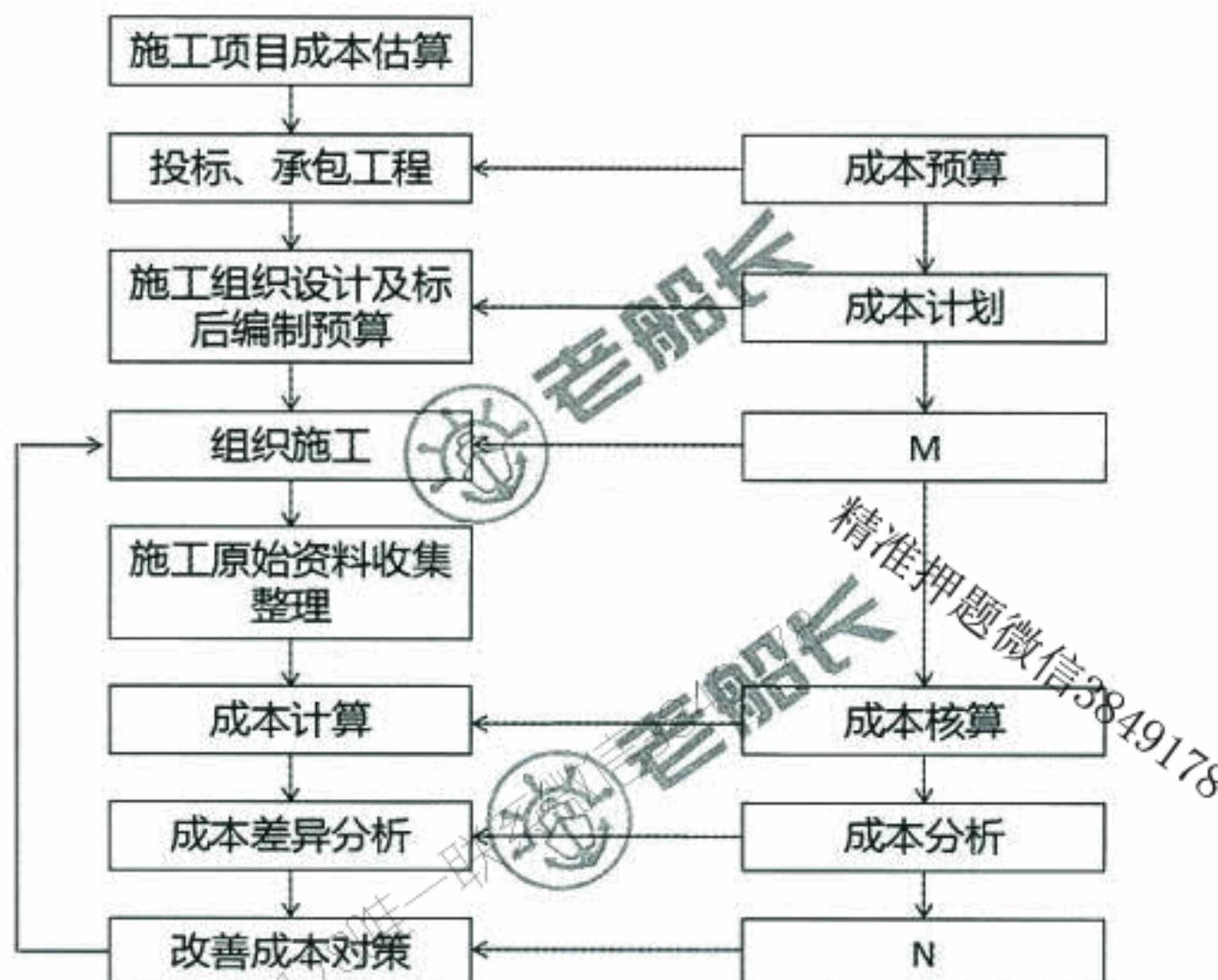


图 1-2 施工项目成本管理流程图

问题:

1. 按护栏的结构类型，写出图 1-1 中设置的 A 护栏和 B 护栏的类型名称。
2. 计算事件一中路面基层分层摊铺时的单层松铺厚度。（单位 cm，精确到小数点后 1 位）
3. 逐条判断事件二中的技术要求是否正确，若不正确，改正错误之处。
4. 写出事件三流程图中的 M、N 对应的成本管理名称。

(二)

背景资料

某施工单位承建了长度为 15km 的高速公路路基工程,合同工期 2 年。主要工程内容包括路基、桥梁、通道涵洞、防护及排水等。其中,路基工程有约 3km 连续段落需进行软基处理,并经 90 天预压后进行路基填筑,本段落软基处理深度在 4m~8m 之间,设计要求以竖向排水体方式进行软基处理。填方边坡高度在 3m~21m 之间,为保证高填方路基稳定,设计采用了 3m 高 6m 宽的反压护道。本合同段路基挖、填方边坡均采取浆砌片石坡面防护。

工程施工过程中,发生如下事件:

事件一:项目部就本合同段路基工程编制了施工方案,主要内容包括:

①编制依据。②工程概况。

③工艺流程及操作要点,关键技术参数与技术措施。

④施工技术方案设计图。⑤技术方案的主要有关计算书。

⑥A、B、质量保证,文物保护及文明施工措施。

⑦预案措施。

事件二:软基处理完成后,项目部为加快工程进度采取了如下措施:

①在软基路段堆载预压期间进行桥台、涵洞、通道工程施工。

②路堤与反压护道分开填筑,待所有路堤施工完成后再进行反压护道施工。**【新教材已删】**

事件三:在软基处理后的高填方路段,路基防护工程设计采用了三级浆砌片石护坡,为便于边坡后期维护,每 200m 长度内间断采用了 10m 宽加厚浆砌片石护面墙,并按规范要求设计了防滑坎。施工队为了保证工程进度,提出如下技术措施:

①在路堤预压期间施工浆砌片石护坡。

②所有片石在路基坡面上直接铺筑后再以砂浆填充缝隙。

③片石护坡每 10~15m 应设置一道伸缩缝,缝宽宜为 20~30mm。基底地质有变化处,应设沉降缝,且伸缩缝与沉降缝可合并设置。

④砂浆初凝后,立即进行养护,砂浆终凝前,砌体应覆盖。

⑤护面墙施工完成后再施工防滑坎。

事件四:工程开工半年后,因特殊原因,经专家论证,建设单位下发正式文件要求本合同工程提前半年交工,并在文件中指令将路基预压期压缩为 70 天。承包人为响应该要求,及时向内部自行招标确定的分包队伍下达了新的工期计划,经共同努力提前半年完成了全部合同工程。工程交工后,本合同段承包人及时向建设单位提交了相关工期及费用的书面索赔报告。

问题:

1. 结合背景资料,写出软基处理关于竖向排水体较常用的两种方式。

2. 结合事件一及你对工程管理过程中^中编制施工方案的理解,完善第⑥条中 A、B 的内容。

3. 事件二中①、②两项措施均明显错误,^误写出正确做法。

4. 逐条判断事件三中的措施是否正确,若不正确,写出正确做法。

5. 结合事件四,施工单位在执行建设单位下达的文件前,监理方应补充什么?

6. 事件四中,承包人向建设单位提交书面索赔报告的做法是否正确,并说明理由。另写出分包人应向哪个单位提交索赔报告?



背景资料

某施工单位承建一座平原区跨河桥梁，主桥上部结构为(70+120+120+70)m的连续箱梁，对应的桥墩编号依次为0#、1#、2#、3#、4#。0#桥墩和4#桥墩位于河滩岸上，基础均由4根40m长、直径2.0m的桩基础和方形承台组成，桩基础穿越的地层从上至下依次为粘土、砂土、砂卵石、强风化砂岩及弱风化砂岩。1#桥墩、2#桥墩和3#桥墩位于水中，基础均由7根直径2.2m的桩基础和圆形承台组成，其中1#桥墩和3#桥墩的桩长为60m，深水区域2#桥墩的桩长为70m。2#桥墩桩基础施工如图3所示，图中h1为围堰顶与最高水位的竖向间距，L为围堰内边缘与承台边缘的水平距离。桩基础穿越的地层从上至下依次为3m深的淤泥、5m深的砂卵石、强风化砂岩及弱风化砂岩。施工单位进场后根据实际情况编制了桥梁基础的施工方案，其中部分技术要求如下：

- ①桥梁桩基础均采用冲击钻成孔。
- ②考虑到河滩岸上地质情况较好，对桥墩位置的地面进行清理、整平夯实后安装型钢，形成了桩基础钻孔工作平台承台基坑采用放坡开挖工艺进行施工。
- ③水中桩基础利用钢管桩工作平台进行施工，施工完成后拆除工作平台。
- ④圆形双壁钢围堰采用分块分节拼装工艺施工，经灌水、吸砂下沉至设计位置再进行混凝土封底并抽水后，进行圆形承台施工。

施工单位按程序报批了桥梁基础的施工方案，项目部总工按规定向A及B进行了第一级施工技术交底。后续施工过程中发生了如下事件：

事件一：基于0#桥墩位于岸上且地质情况较好的实际情况，施工单位将原桩基础的冲击钻孔工艺改为人工挖孔工艺，监理单位依据《公路水运工程淘汰落后工艺、设备、材料目录》的相关规定制止了施工单位的做法。

事件二：第一根桩成孔验收合格后，施工单位按照规定安装了钢筋笼，利用氧气瓶对灌注水下混凝土的导管进行试压，被监理制止。施工单位之后规范了导管的检验方法，对导管进行了C和D试验，未发现异常。

事件三：第一根桩首批混凝土灌注顺利，当混凝土正常灌注至20m桩长位置时，导管顶部往下约2~3m位置发生堵管，经取样测得混凝土坍落度为26cm，及时采用型钢冲散堵管混凝土，后续混凝土灌注未发生异常。

事件四：2#桥墩桩基础施工完成后，施工单位拆除了钻孔工作平台，将圆形双壁钢围堰下沉至设计位置，对围堰基底进行认真清理和整平后，随即灌注了水下封底混凝土。封底混凝土的厚度经计算确定为4m，计算时考虑了桩周摩阻力、围堰结构自重等因素。封底混凝土达到龄期要求后，施工承台前，围堰内侧周边发生渗漏，处理后未对后续工序造成影响。

VX:3849178 VX:3849178

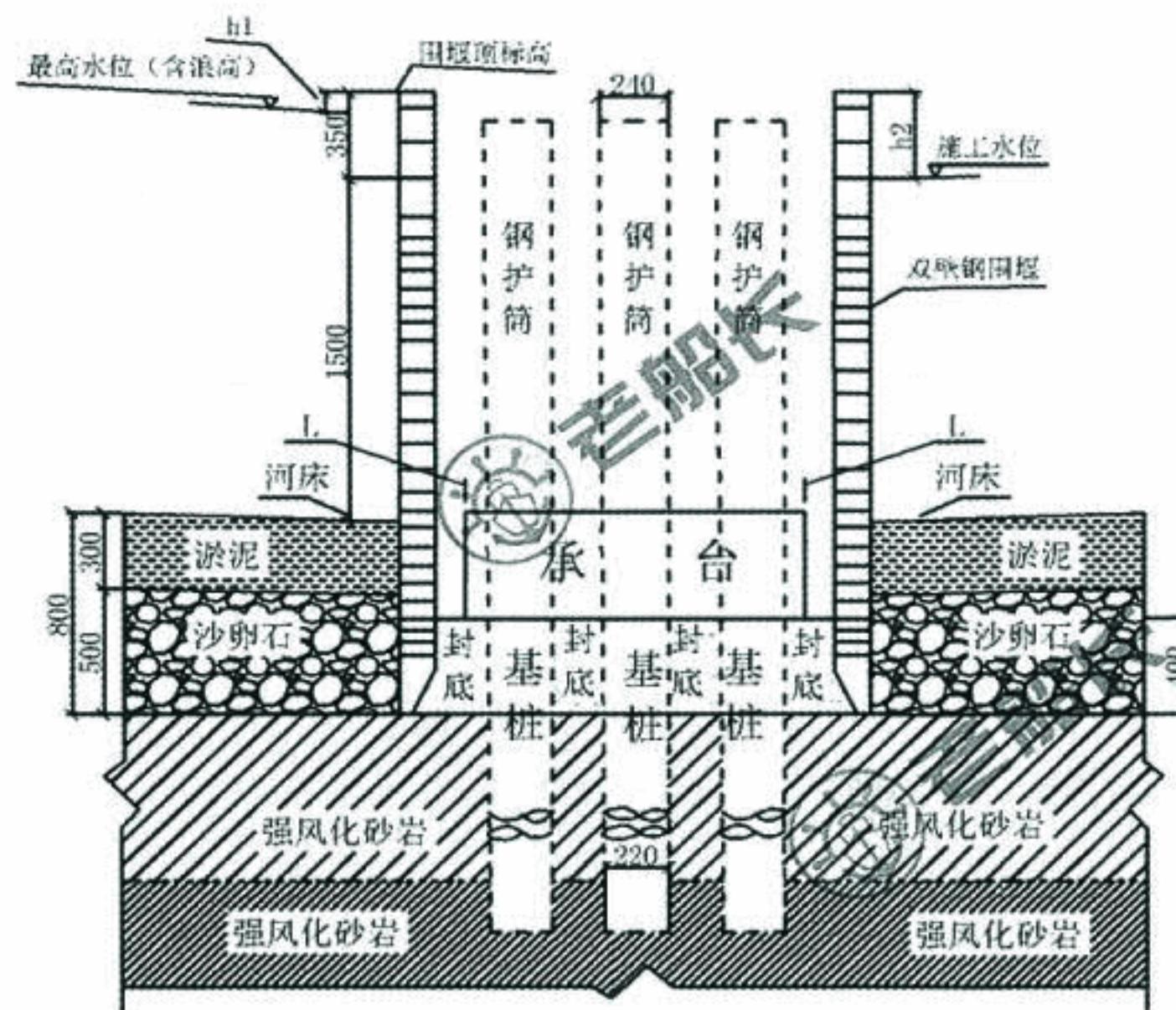


图 3 2#桥墩基础施工示意图 (单位: cm)

问题:

1. 针对水中基础施工, 施工单位需编制哪些专项施工方案。写出题干中 A、B 的具体内容。**【新教材已删】**
2. 根据《公路水运工程淘汰落后工艺、设备、材料目录》的规定, 写出事件一中桩基础人工挖孔工艺属于哪种淘汰类型?
3. 写出事件二中 C、D 的具体内容。
4. 写出事件三中处理导管堵管的另一种方法, 并从坍落度的角度分析导管堵管的原因。
5. 写出图 3 中 L、h1 的技术要求 (以 m 为单位), 说明事件四中围堰渗漏的原因及封底混凝土厚度计算重点还应考虑的其他两个因素。**【超纲实操】精准押题微信3849178**