

2024

监理工程师

建设工程监理案例分析  
(交通运输工程)

黄金卷

网校教研团队 © 编

|      |  |
|------|--|
| 考生姓名 |  |
| 准考证号 |  |

2024 年注册监理工程师执业资格考试

建设工程监理案例分析（交通）

黄金卷（一）

考生须知

- 考生作答前，首先应将姓名、准考证号用签字笔写在题本和答题卡的相应位置，同时，答题卡的相应位置用 2B 铅笔填涂。
- 答案填涂和作答规范。
  - 填涂部分应该按照答题卡上的要求用 2B 铅笔完成。如要改动，必须用橡皮擦干净。
  - 书写部分必须用黑色签字笔或钢笔在答题卡上作答。字迹要清楚。
- 考生作答时，应按要求在答题卡上作答。若不按标准进行填涂或直接答在试卷上，则均属无效作答！
- 考试结束后，考生务必将题本和答题卡一并交给监考人员。
- 考试时间 240 分钟，满分 120 分。

|    |      |      |      |      |      |      |       |     |
|----|------|------|------|------|------|------|-------|-----|
| 题号 | (一)  | (二)  | (三)  | (四)  | (五)  | (六)  | 总分    | 统分人 |
| 分值 | 20 分 | 20 分 | 20 分 | 20 分 | 20 分 | 20 分 | 120 分 |     |
| 得分 |      |      |      |      |      |      |       |     |

|     |     |
|-----|-----|
| 得 分 | 评卷人 |
|     |     |

一、案例分析题（共 6 题，每题 20 分。要求分析合理，结论正确；有计算要求的，应简要写出计算过程。）

### 案例（一）

#### 【背景资料】

某工程，实施过程中发生如下事件：

事件 1：总监理工程师组建的项目监理机构组织形式如图 1 所示。

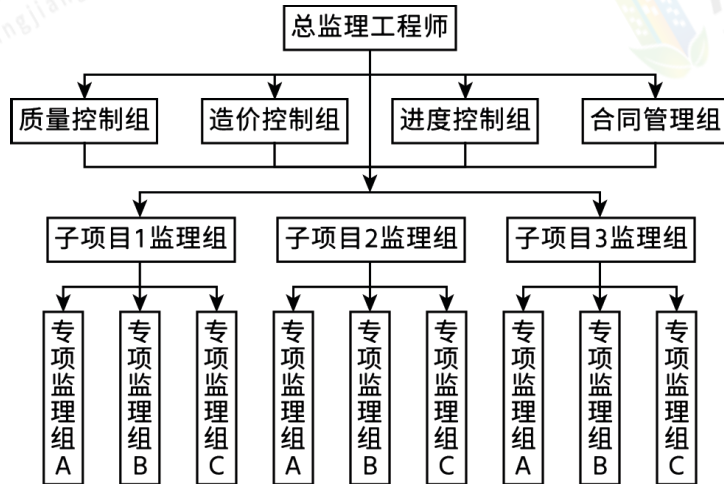


图 1 项目监理机构组织形式

事件 2：施工中，总监理工程师认为施工单位采用不适当的施工工艺或施工不当，造成工程质量不合格，于是签发工程暂停令。

事件 3：深基坑工程施工前，施工单位项目经理审查该分项工程的专项施工方案后，即向项目监理机构报送，在项目监理机构审批该方案过程中就组织队伍进场施工，并安排资料员兼任安全生产管理员对现场施工安全进行监督。

事件 4：施工过程中，施工单位对需要见证取样的一批钢筋抽取试样后，报请项目监理机构确认。监理人员确认试样数量后，通知施工单位将试样送到检测单位检验。

#### 【问题】

- 1.指出图 1 所示项目监理机构组织形式属哪种类型，说明其主要优缺点。
- 2.指出事件 2 中签发工程暂停令是否妥当，工程暂停令的签发情况有哪些？
- 3.事件 3 中，施工单位项目经理的做法有哪些不妥之处？分别写出正确做法。
- 4.指出事件 4 中施工单位和监理人员的不妥之处，写出正确做法。

## 案例（二）

### 【背景资料】

某施工单位承接了一条隧道工程，隧道全长 910m，净宽 12m，净高 5m，在洞身开挖过程中，监理工程师要求承包人配备安置足够长度的逃生管，要求逃生管的管径不宜小于 600mm，管壁厚不宜小于 10mm。

该项目实施过程中发生了如下事件：

事件一：隧道洞口出现了地层滑坡时，承包人根据地层的具体情况，采取相应的预防措施。但因施工方法不当造成坍塌，造成损失 10 万元。

事件二：隧道喷射混凝土水泥选用普通硅酸盐水泥，水泥选用 32.5 级。

事件三：洞口工程施工包括以下工序：①截水沟施工；②边、仰坡开挖；③套拱及长管棚施工；④边、仰坡防护。

事件四：A 作业队在进洞 30m 后，现场负责人决定将开挖方法由台阶法改为全断面法。

### 【问题】

- 1.事件一中，洞口坍塌造成的损失由谁承担？
- 2.监理工程师要求施工单位配备足够长度的逃生管，是否正确，并说明理由。
- 3.事件二中，施工单位对水泥材料的选用是否合适？并说明理由。
- 4.写出事件三中洞口工程施工的正确顺序。（用编号表示即可）
- 5.事件四中，改变后的开挖方法是否合理？说明理由。

## 案例（三）

### 【背景资料】

某施工单位承建了一段二级公路沥青混凝土路面工程，路基宽度 12m。上面层采用沥青混凝土（AC—13），下面层采用沥青混凝土（AC—20）；基层采用 18cm 厚水泥稳定碎石，基层宽度 9.5m；底基层采用级配碎石，沥青混合料指定由某拌和站定点供应，现场配备了摊铺机、运输车辆。基层采用两侧装模，摊铺机铺筑。

施工过程中发生如下事件：

事件 1：

沥青混凝土下面层施工前，施工单位编制了现场作业指导书，其中部分要求如下：

- （1）下面层摊铺采用平衡梁法；
- （2）摊铺机每次开铺前，将熨平板加热至 80℃；
- （3）采用雾状喷水法，以保证沥青混合料碾压过程不黏轮；
- （4）摊铺机无法作业的地方，可采取人工摊铺施工。

事件 2：施工单位确定的级配碎石底基层实测项目有：压实度、纵断高程、宽度、横坡等。

**【问题】**

1. 本项目应采用什么等级的沥青？按组成结构分类。本项目沥青混凝土路面按结构组成属于哪种类型？
2. 沥青混凝土路面施工还需要配备哪些主要施工机械？
3. 逐条判断事件 1 中现场作业指导书的要求是否正确？并改正错误？
4. 补充事件 2 中级配碎石底基层实测项目的漏项。

**案例（四）**

**【背景资料】**

某建设单位将隧道工程发包给某施工单位，并委托某监理公司进行现场管理。该隧道直径为 4.8m，起始里程为 DK10+100，终点里程为 DK10+868，环宽为 1.2m，采用土压平衡盾构施工。区间隧道贯通后计算出平均推进速度为 8 环/天。盾构隧道穿越底层主要为淤泥质土和粉砂土。

项目施工过程中发生了以下事件，施工单位按照索赔程序及时向监理工程师提出了索赔要求：

事件一：盾构始发时，发现洞门处地质情况与勘察报告不符，需改变加固形式，加固施工造成工期延误 10 天，增加费用 30 万元。

事件二：盾构侧面下穿一座房屋后，由于项目部设定的盾构土仓压力过低，造成房屋最大沉降达到 50mm。穿越后房屋沉降继续发展，项目部采用二次注浆进行控制。最终房屋出现裂缝，维修费用为 40 万元。

事件三：随着盾构逐渐进入全断面粉砂地层，出现掘进速度明显下降现象，并且刀盘扭矩和总推力逐渐增大，最终停止盾构推进。经分析为粉砂流塑性与勘察报告相差过多引起，项目部对粉砂采取改良措施后继续推进，造成工期延误 5 天，费用增加 25 万元。

事件四：针对以上风险，施工单位积极采取风险的控制对策，将损失降到最低。

**【问题】**

1. 事件一、二、三中，项目部可向监理工程师索赔的工期和费用各是多少？说明理由。
2. 该隧道属于什么类型的隧道？整个隧道掘进的完成时间是多少天（写出计算过程）？
3. 风险控制对策有哪些？

### 案例（五）

#### 【背景资料】

某项目采用公开招标方式，有 A、B、C、D、E、F 六家施工单位领取了招标文件。

本工程招标文件规定：2020 年 2 月 18 日下午 16:30 为投标文件接收终止时间。在提交投标文件的同时，投标单位需提供投标保证金 20 万元。

在 2020 年 2 月 18 日，A、B、C、D、F 五家投标单位在下午 16:30 前将投标文件送达，E 单位在次日上午 8:00 送达。各单位均按招标文件的规定提供了投标保证金。

在 2 月 18 日上午 8:30 时，B 单位向招标人递交了一份投标价格下降 5% 的书面说明。

开标时，由招标人检查投标文件的密封情况，确认无误后，由工作人员当众拆封，并宣读了 A、B、C、D、F 五家承包商的名称、投标价格、工期和其他主要内容。

在开标过程中，招标人发现 C 单位的标袋密封处仅有投标单位公章，没有法定代表人印章或签字。

评标委员会委员由招标人直接确定，共有 4 人组成，其中招标人代表 2 人，经济专家 1 人，技术专家 1 人。

招标人委托评标委员会确定中标人，经过综合评定，评标委员会确定 A 单位为中标单位。

#### 【问题】

1. 在招标投标过程中有何不妥之处？说明理由。
2. B 单位向招标人递交的书面说明是否有效？
3. 在开标后，招标人应对 C 单位的投标书作何处理，为什么？
4. 招标人对 E 单位的投标书如何处理？

### 案例（六）

#### 【背景资料】

某高速公路一施工合同段，主要工程有隧道 2 座、预应力混凝土连续刚构大桥 1 座。施工单位在开工前组织了公路桥梁和隧道工程施工安全风险评估；并根据要求开展了安全教育培训，同时制定了《项目负责人施工现场带班生产制度》。驻地监理工程师审查专项安全施工方案。

在工程实施过程中，出现了以下事件：

事件 1：隧道在洞口临时排水工程施工中，发现隧道存在偏压现象。

事件 2：连续刚构大桥合龙前，施工单位向监理工程师提交了合龙方案，方案中的合龙顺序如下：

- ① 全过程依据监控量测单位提供的数据，进行施工控制。

②合龙自边跨向中跨进行。

③两侧边跨合龙后，将跨中紧临合龙段两侧的悬臂段进行临时刚性连接，再在两悬臂端上配重至施工控制高程。

④进行合龙段立模、钢筋绑扎、预应力管道埋设。

⑤在一天中最低温度时，浇筑完合龙段混凝土，待混凝土强度达到设计要求时卸掉配重。

⑥解除临时刚性连接，完成张拉压浆。

**【问题】**

1.施工单位组织的针对合同段项目的施工安全风险评估，首先要进行的工作是什么？

2.驻地监理工程师在审查专项安全施工方案时应注意哪些问题？

3.按照《公路水运工程施工企业项目负责人施工现场带班生产制度（暂行）》（交质监发[2012]576号）要求，施工单位哪些人能担任带班人员？施工单位应如何开展安全生产教育培训？

4.事件1中，发现隧道存在偏压现象，按照监理工作程序，现场监理工程师应如何处理？

5.事件2中，指出合龙方案中合龙顺序①至⑥中的错误做法，并叙述正确的做法。

# 参考答案及解析

## 一、案例分析题

### 案例（一）

1. 事件 1 中，图 1 所示项目监理机构组织形式属职能制。职能组织形式的主要优点是加强了项目监理目标控制的职能化分工，可以发挥职能机构的专业管理作用，提高管理效率，减轻总监理工程师负担。缺点是由于下级人员受多头指挥，如果这些指令相互矛盾，会使下级在监理工作中无所适从。

2. 事件 2 中，签发工程暂停令不妥，项目监理机构应签发监理通知单。项目监理机构发现下列情况之一时，总监理工程师应及时签发工程暂停令：

（1）建设单位要求暂停施工且工程需要暂停施工的；

（2）施工单位未经批准擅自施工或拒绝项目监理机构管理的；

（3）施工单位未按审查通过的工程设计文件施工的；

（4）施工单位违反工程建设强制性标准的；

（5）施工存在重大质量、安全事故隐患或发生质量、安全事故的。

3. 不妥之处一：审查深基坑专项施工方案后即向项目监理机构报送。

正确做法：审查深基坑专项施工方案后应报送施工单位技术部门，组织专家论证、审查，并经施工单位技术负责人签字后报送项目监理机构。

不妥之处二：在项目监理机构审批该方案过程中就组织队伍进场施工。

正确做法：应在总监理工程师签字批准后组织队伍进场施工。

不妥之处三：安排资料员兼安全生产管理员对现场施工安全进行监督。

正确做法：安排专职安全生产管理员对现场进行施工安全监督。

4. 不妥之处一：施工单位取样后报请项目监理机构确认不妥。

正确做法：施工单位应通知监理人员见证现场取样。

不妥之处二：监理人员确认试样数量后，通知施工单位将试样送到检测单位检验不妥。

正确做法：监理人员应见证施工单位封样和送检。

### 案例（二）

1. 隧道洞口可能出现地层滑坡时，承包人应根据地层的具体情况，采取相应的预防措施。因施工方法不当造成坍塌，一切增加的工程费用由承包人负责。
2. 在洞身开挖过程中，为保证洞内工作人员施工安全，承包人应配备安置足够长度的逃生管。施工中一旦发生事故，洞内工作人员能得以通过逃生管安全撤出。逃生管的管径不宜小于 600mm，管壁厚不宜小于 10mm。
3. 不合适。喷射混凝土应优先选用普通硅酸盐水泥，水泥不应低于 42.5 级。
4. 正确顺序：①②④③。
5. 不合理。因为浅埋隧道处的开挖不能用全断面法，浅埋隧道长度为 50m，A 作业队开挖进洞 30m 就改变施工方法，并没有超过 50m。

### 案例（三）

1. （1）本项目应采用 A 级或 B 级沥青。
- （2）按组成结构分类，本项目沥青混凝土路面属于密实—悬浮结构。
2. 沥青混凝土路面施工主要施工机械：双轮双振压路机、胶轮压路机、沥青混凝土搅拌设备。

3. (1) 错误。正确做法：下、中面层采用走线法（钢丝绳引导的高程控制方式）施工，上面层采用平衡梁法或雪橇式摊铺厚度控制方式施工。
- (2) 错误。正确做法：摊铺前将应提前 0.5~1h 预热摊铺机熨平板，加热至不低于 100℃。
- (3) 正确。
- (4) 错误。正确做法：摊铺机无法作业的地方，应在监理工程师同意后，采用人工摊铺施工。
4. 级配碎石底基层实测项目的漏项包括弯沉值、平整度、厚度。

#### 案例（四）

1. 事件一：项目部可以索赔的工期 10 天，费用 30 万。
- 因为地质条件变化是发包方责任，所以可以索赔；
- 事件二：不可以索赔。
- 上述原因是项目部施工不当造成的，所以不能索赔；
- 事件三：地质条件与勘探报告不相符项目部可以索赔 5 天工期，25 万元费用。
2. 隧道长度：868 - 100 = 768m，属于中隧道。
- 整个隧道掘进的完成时间为：768 ÷ (8 × 1.2) = 80 天。
3. ①回避；②损失控制（预防损失和减少损失等）；③自留；④转移，如保险、非保险（担保、分包、转让）。

#### 案例（五）

1. 在招标投标过程中的不妥之处和理由如下：
- (1) 不妥之处：开标时，由招标人检查投标文件的密封情况。理由：《招标投标法》规定，开标时，由投标人或者其推选的代表检查投标文件的密封情况，也可以由招标人委托的公证机构检查并公证。
- (2) 不妥之处：评标委员会由招标人确定。理由：一般招标项目的评标委员会采取随机抽取

方式。该项目属一般招标项目。

- (3) 不妥之处：评标委员会的组成不妥。理由：根据《招标投标法》规定，评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为 5 人以上单数，其中技术经济等方面的专家不得少于成员总数的 2/3。
2. B 单位向招标人递交的书面说明有效。根据《招标投标法》的规定，投标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，可以补充、修改或者撤回已提交的投标文件，补充、修改的内容作为投标文件的组成部分。
3. 在开标后，招标人应对 C 单位的投标书作废标处理：因为 C 单位因投标书只有单位公章未有法定代表人印章或签字，不符合招标投标法的要求。
4. 拒收 E 单位的投标书。因为 E 单位未能在投标截止时间前送达投标文件。

#### 案例（六）

1. 开展总体风险评估。
- 桥梁或隧道工程开工前，根据桥梁或隧道工程的地质环境条件、建设规模、结构特点等孕险环境与致险因子，估测桥梁或隧道工程施工期间的整体安全风险大小，确定其静态条件下的安全风险等级。
2. 监理工程师在审批该桥支架施工方案时应注意：
- (1) 施工单位应当分别编写各危险性较大的分部分项工程的专项安全施工方案，并在施工前办理监理报审。
- (2) 监理工程师应按下列方法支持审查：
- ①程序性审查，专项安全施工方案须经专家论证、审查的，是否执行，是否经施工单位技术负责人签认。不符合程序的应退回。
- ②符合性审查，专项安全施工方案必须符合强制性标准的规定并附有安全验算的结果，须经专家论证，审查的项目应附有专家审查的书面报告，专项安全施工方案应有紧急救护措施等

应急救援预案。

③针对性审查，专项安全施工方案应针对本工程特点以及所处环境、管理模式，具有可操作性。

3. 带班人应为项目经理、副经理、总工。

施工单位应对管理人员和作业人员进行每年不少于2次安全生产教育培训，其教育培训情况记入个人工作档案。

4. 监理工程师立即向总监理工程师汇报，并下发暂时停止进洞的指令，总监理工程师向建设单位汇报，建议由建设单位召集相关单位进行调查处理。

5. 合龙顺序中的③、⑤项不正确。

③应为：先在两端的悬臂上配重至施工控制高程，再进行两侧悬臂段临时刚性连接。

⑤应为：浇筑混凝土时间不符合要求，应为开始浇筑。在浇筑合龙段混凝土时，悬臂上的配重应在浇筑混凝土过程中逐步等量撤除。