

2024 监理工程师《建设工程监理案例分析》(水利)临考点睛卷

(一)

【背景资料】

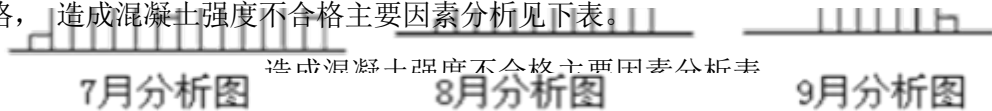
某引水工程，渠道长度 3.9km。全段共有各类建筑物 58 座，其中：河渠交叉建筑物 3 座，渠道交叉建筑物 9 座，左岸排水建筑物 16 座，铁路桥 1 座，分水闸 2 座，公路交叉建筑物 25 座，节制闸 1 座，退水闸 1 座。发包人与承包人按照《水利水电工程标准施工招标文件(2009 年版)》签订了施工合同。事件 1：渠道 K3+500~K3+650 段为钢筋混凝土衬砌，设计强度为 C25，共抽取试件 100 组，抗压强度最小值为 23MPa，平均抗压强度为 27MPa，抗压强度标准差为 4MPa，混凝土强度保证率为 93%。

施工过程中发生如下事件：

事件 2：承包人对 7 月、8 月、9 月三个月的混凝土质量进行分析，直方图分析结果如下页图所示。根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176—2007)，当试件组数大于等于 30 组时，普通混凝土试件的质量标准如下表

项目	质量标准		
	优良	合格	
任何一组试块抗压强度最低不得低于设计值的	90%	85%	
无筋(或少筋)混凝土强度保证率	85%	80%	
配筋混凝土强度保证率	95%	90%	
混凝土抗压强度的离差系数	<20MPa	<0.18	<0.22
	<20MPa	<0.14	<0.18

事件 3：承包人施工过程中共检测钢筋混凝土抗压强度(设计强度 C25) 2400 组，平均抗压强度 26MPa，抗压强度标准差为 2.4MPa，混凝土抗压强度下限值为 21.25MPa。2400 组中有 40 组混凝土抗压强度不合格，造成混凝土强度不合格主要因素分析见下表。



不合格原因	施工人员	机械设备	原材料	施工方法	施工环境
不合格事件/组	10	5	20	3	2

事件 4：某座左岸排水建筑物底板混凝土质量检验，混凝土试块抗压强度既不满足设计要求，也不满足《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176—2007)的要求。经过钻芯检测的 21 个试件为样本，混凝土抗压强度推定值 20.64 为设计值 30MPa 的 68.8%，低于设计值 31.2%。由于混凝土

强度不满足设计及《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)要求,且混凝土质量极不均一,拆除重建,造成经济损失 30 万元。

【问题】

1. 事件 1, 评定混凝土试件质量, 并说明理由。
2. 事件 2, 试分析 7 月、8 月、9 月影响混凝土质量原因。
3. 事件 3, 试计算承包人生产混凝土的合格率。画出混凝土试件不合格原因的排列图, 并指出影响混凝土抗压强度不合格的主要因素。
4. 事件 4, 试利用因果分析图分析混凝土强度低的原因。
5. 判断事件 4 中质量事故的类型, 并简要写出处理程序。

(二)

【背景资料】

国有资金投资依法必须公开招标的某防洪建设项目，采用工程量清单计价方式进行施工招标，**招标控制价为 3568 万元**，其中**暂列金额 280 万元**。招标文件中规定：

- (1) 投标有效期 90 天，投标保证金有效期与其一致。
- (2) 投标报价**不得低于企业平均成本**。
- (3) 近五年施工完成或在建的合同价超过 2000 万元的类似工程项目不少于 3 个。
- (4) 合同履行期间，综合单价在任何市场波动和政策变化下均不得调整。

投标过程中，投标人 F 在**开标前 1 小时口头告知**招标人，撤回了已提交的投标文件，要求招标人**3 日内退还**其投标保证金。

除 F 外还有 A、B、C、D、E 五个投标人参加了投标，其总报价(万元)分别为：3489、3470、3358、3209、3542。评标过程中，评标委员会发现投标人 B 的暂列金额按 260 万元计取，且对招标清单中的材料暂估单价均下调 5%后计入报价；发现投标人 E 报价中混凝土的综合单价为 700 元/m³，招标清单工程量为 520m³，**合价为 36400 元**。其他投标人的投标文件均符合要求。

招标文件中规定的评分标准如下：商务标中的总报价评分 60 分，有效报价的算术平均数为评标基准价，报价等于评标基准价者得满分(60 分)，在此基础上，报价比评标基准价每下降 1%，扣 1 分；每上升 1%，扣 2 分。

【问题】

1. 请逐一分析招标文件中规定的(1)~(4)项内容是否妥当，并对不妥之处分别说明理由。
2. 请指出投标人 F 行为的不妥之处，并说明理由。
3. 针对投标人 B、投标人 E 的报价，评标委员会应分别如何处理?并说明理由。
4. 计算各有效报价投标人的总报价得分。(计算结果保留两位小数)

(三)

【背景资料】

某水利工程建设项目，业主与承包商签订的是单价合同，但合同中未约定投保事项，在工程实施过程中也未办理保险。在工程实施过程中，由于遭受突如其来的暴风雨袭击，造成极大损失。后经清理和计算，灾害造成的主要损失：

- (1) 给已建工程造成破坏，损失计 48 万元。
- (2) 承包商有数人受伤，处理伤病医疗费和补偿金 3 万元。
- (3) 承包商现场使用的机械设备受到损坏，需修理等费用 18 万元。
- (4) 由于造成现场停工 8 天，承包商损失机械台班折旧费 9 万元，人工窝工费 5 万元。
- (5) 施工现场遭到破坏，清理现场需费用 3 万元。
- (6) 由于停工、清理现场以及修复水毁工程等导致工期预计拖延 15 天。

【问题】

- (1) 在工程建设中，风险类型主要有哪些？
- (2) 在工程建设中，风险管理的程序及其工作内容是什么？
- (3) 工程保险是转移风险的一种有效途径，请问工程一切险承保的内容有哪些？
- (4) 根据本案例特点和工程风险责任承担原则，上述损失应由谁承担？

(四)

【背景资料】

中部某地区为改善水系环境，加强城市防洪能力，拟立项新建一**堤防工程**，根据可行性研究成果，其投资估算部分成果如下：

建筑工程投资 11307.93 万元；**机电设备及安装工程**中，设备费 156.72 万元、安装费 117.56 万元；**金属结构设备及安装工程**中，设备费 418.20 万元、安装费 68.32 万元；**导流工程**投资 14.08 万元；**施工交通工程**投资 258.00 万元；**施工供电工程**投资 20.00 万元；**施工房屋建筑工程**投资 222.33 万元；**工程勘测设计费** 945.81 万元；**独立费用**中其他为 64.14 万元。

已知：

(1) **其他施工临时工程**按一至四部分建安工作量(不包括其他施工临时工程)之和的百分率计算，本工程按 1.5%计算。

(2) **建设管理费**费率见表 1-9~表 1-11。

表 1—9 枢纽工程建设管理费费率

一至四部分建安工作量(万元)	费率(%)	辅助参数(万元)
50000 及以下	4.5	0
50000~100000	3.5	500
100000~200000	2.5	1500
200000~500000	1.8	2900
500000 以上	0.6	8900

注：建设管理费以超额累进方法计算。

表 1—10 引水工程建设管理费费率

一至四部分建安工作量(万元)	费率(%)	辅助参数(万元)
50000 及以下	4.2	0
50000~100000	3.1	550
100000~200000	2.2	1450
200000~500000	1.6	2650
500000 以上	0.5	8150

注：建设管理费以超额累进方法计算。

表 1—11 河道工程建设管理费费率

一至四部分建安工作量(万元)	费率(%)	辅助参数(万元)
10000 及以下	3.5	0
10000~50000	2.4	110
50000~100000	1.7	460
100000~200000	0.9	1260
200000~500000	0.4	2260
500000 以上	0.2	3260

注：建设管理费以超额累进方法计算。

简化计算公式为：

建设管理费=一至四部分建安工作量×该档费率+辅助参数

(3) **工程建设监理费**采用的计算公式为：

工程建设监理费=监理费收费基价×专业调整系数×复杂程度调整系数×附加调整系数

本工程专业调整系数为 0.90，复杂程度调整系数为 0.85，附加调整系数为 1.00。

监理费收费基价见表 1—12。

表 1-12 监理费收费基价

计费额(万元)	收费基价(万元)
500	16.5
1000	30.1
3000	78.1
5000	120.8
8000	181
10000	218.6
20000	393.4
40000	708.2
60000	991.4
80000	1255.8
100000	1507.0
200000	2712.5
400000	4882.6

600000	6835.6
800000	8658.4
1000000	10390.1

注：收费基价采用插值法计算，计算额为建筑安装工程费。

(4) 生产准备费中包含的各项项目及计算方法如下：

生产及管理单位提前进厂费：枢纽工程按一至四部分建安工作量的 0.15%~0.35%计算，大(1)型工程取小值，大(2)型工程取大值；引水工程视工程规模参照枢纽工程计算；**河道工程、除险加固工程、田间工程原则上不计此项费用**，若工程含有新建大型泵站、泄洪闸、船闸等建筑物，按建筑物投资参照枢纽工程计算。

生产职工培训费：按一至四部分建安工作量的 0.35%~0.55%计算，枢纽工程、引水工程取中上限，河道工程取下限。

管理用具购置费：枢纽工程按一至四部分建安工作量的 0.04%~0.06%计算，大(1)型工程取小值，大(2)型工程取大值；引水工程按一至四部分建安工作量的 0.03%计算；**河道工程按一至四部分建安工作量的 0.02%计算**

备品备件购置费：按占设备费的 0.4%~0.6%计算，**本工程取上限。**

工器具及生产家具购置费：按占设备费的 0.1%~0.2%计算，**本工程取上限。**

(5) 科研勘测设计费中**工程科学研究试验费**按一至四部分建安工作量的百分率计算，其中枢纽工程和引水工程取 0.7%，**河道工程取 0.3%。**

(6) 本工程**不包含联合试运转费。**

【问题】

1. 水利工程按工程性质划分为哪三类？本工程属于哪一类？
2. 简要回答施工临时工程和独立费用的组成。
3. 计算施工临时工程投资。
4. 计算独立费用。

以上计算结果均保留两位小数。

(五)

【背景资料】

某承包人根据《水利水电工程标准施工招标文件》(2009 版)与发包人签订某引调水工程引水渠标段施工合同，合同约定：

- 1) 合同工期 465 天，2015 年 10 月 1 日开工；
- 2) 签约合同价为 5800 万元；
- 3) 履约保证金兼具工程质量保证金功能，施工进度付款中不再预留质量保证金；
- 4) 工程预付款为签约合同价的 10%，开工前分两次支付，工程预付款的扣回与还清按下列公式计算：

$$R = \frac{A \times (C - F_1 S)}{(F_2 - F_1) \times S}, \text{ 其中 } F_1=20\%, F_2=90\%$$

合同签订后发生如下事件：

事件一：项目部要求编制了该工程的施工进度计划如图 2 所示，经监理人批准后，工程如期开工；

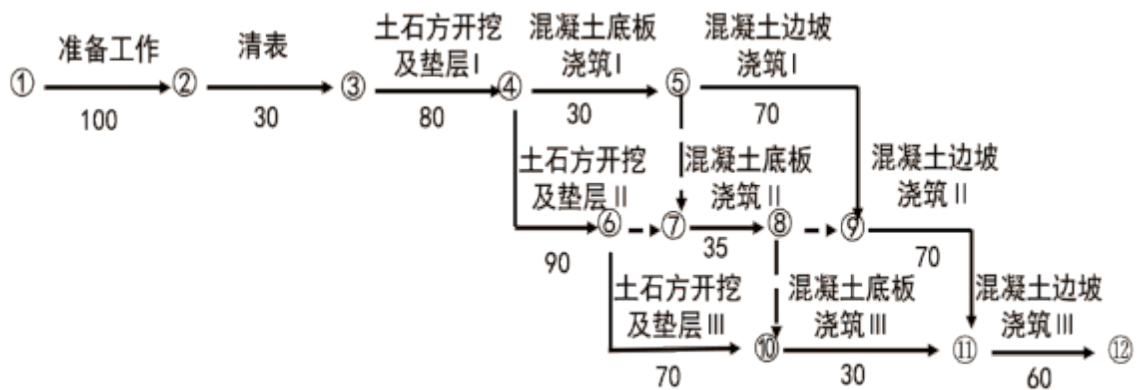


图2 施工进度计划图 (单位: 天)

事件二: 承包人完成施工控制网测量后, 按监理人指示开展了抽样复测;

1) 发现因**发包人提供的某基准线不准确**, 造成与此相关的数据均超过允许误差标准, 为此监理人指示承包人对发包人提供的基准点、基准线进行复测, 并重新进行了施工控制网的测量, **产生费用共计 3 万元, 增加工作时间 5 天;**

2) 由于测量人员操作不当造成施工控制网数据异常, 承包人进行了测量修整, 修正费用 0.5 万元, 增加工作时间 2 天; 针对上述两种情况承包人提出了延长工期和补偿费用的索赔要求;

事件三: “土石方开挖及垫层III” 施工中遇到地质勘探未查明的软弱地层, 承包人及时通知监理人。监理人会同参建各方进行现场调查后, 把该事件界定为不利物质条件, 要求承包人采取合理措施继续施工, 承包人按要求完成地基处理, 导致“土石方开挖及垫层III” **工作时间延了 20 天, 增加费用 8.5 万元, 承包人据此提出了延长工期 20 天和增加费用 8.5 万元的要求;**

事件四: 截止 2016 年 10 月, 承包人累计完成合同金额 4820 万元, 2016 年 11 月份监理人审核批准的合同金额 442 万元。

【问题】

1. 指出事件一施工进度计划图的关键线路(用节点编号表示); “土石方开挖及垫层III” 工作的总时差;
2. 事件二, 承包人应获得的索赔有哪些? 简要说明理由。
3. 事件三中, 监理人收到承包人提出延长工期和增加费用的要求后, 监理人按照什么处理程序办理? 承包人的要求是否合理? 简要说明理由。
4. 计算 2016 年 11 月份的工程预付款扣回金额, 承包人实得金额。

(单位: 万元, 保留 2 位小数)

(六)

【背景资料】

背景资料: 某调蓄平原水库工程, 水库上游面边坡坡比为 1: 2.5, 库底高程 36.15m, 上游面坡面采用 150mm 厚 C25 混凝土护砌, 高程 41.00m 处设 2.0m 宽马道。调蓄水库周边设置防护堤, 堤顶高程 43.50m, 高出地面约 2.2m, 防护堤全长 5.67km, 沿防护堤外侧坡脚设置排水沟, 防护堤堤身为均

质土堤，堤防上、下游护坡采用草皮护坡。发包人与承包人按照《水利水电工程标准施工招标文件(2009年版)》签订了施工合同；发包人与监理人签订了监理合同。

事件一：对某一水库土方开挖单元工程质量验收时，表土及土质岸坡清理工序验收评定表中显示：表土清理每 100m² 抽查一个部位，共检查 20 个部位，其中 18 个部位合格。软基及土质岸坡开挖工序验收评定表中显示：保护层开挖每 100m² 抽查一个部位，共检查 20 部位，其中 19 个部位合格。

事件二：防护堤填筑时，某一单元工程施工日期是 2020 年 3 月 1-2 日，评定表填写日期是 2020 年 3 月 5 日。验收合格的标准是：①主控项目，检验结果应全部符合本标准的要求；②一般项目，逐项应有 70%及以上的检验点合格，且不合格点不应集中；③各项报验资料应符合相关标准要求。土料压实工序施工质量验收评定表(见表 2)。

表 2 土料压实工序施工质量验收评定表

单位工程名称	XX 水库	工序编号	/
分部工程名称	堤防工程 1 分部	承包人	XX 省水利水电第 X 工程局
单元工程名称、部位	堤-1-1	施工日期	2020 年 3 月 5 日

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/815140104111011230>