



2020 年监理工程师《案例分析》（水利）真题及答案

第一题

某监理单位承担了一项大型水利枢纽工程施工监理任务,进驻现场后,依据《水利工程施工监理规范》(SL288-2014)及相关要求编制了监理规划。监理合同约定,本工程混凝土及土方试样的平行检测、跟踪检测数量应符合《水利工程施工监理规范》(SL288-2014)要求。监理过程中发生如下事件:

事件 1:甲监理工程师提出监理实施细则应抄送承包人。乙监理工程师表示,监理实施细则为监理自身工作的依据,不需要抄送承包人。

事件 2:监理规划明确混凝土单元工程施工 I 质量验收评定应具备下列条件: . (1)单元工程所含工序(或所有施工项目)已完成,现场具备验收条件;(2)已完工序施工质量经验收评定全部合格,有关缺陷已按要求处理完毕;(3)代表单元工程的混凝土试块 28 天龄期抗压强度符合设计要求。

事件 3:监理规划确定了监理平行检测的数量要求:

- (1)混凝土试样应不少于承包人检测数量的 1%,重要部位最低强度等级混凝土至少取样 1 组;
- (2)土方试样应不少于承包人检测数量的 2%,重要部位至少取样 1 组。

事件 4:监理规划确定了监理跟踪检测的数量要求:

- (1)混凝土试样应不少于承包人检测数量的 7%;
- (2)土方试样应不少于承包人检测数量的 9%。

问题: .

1. 事件 1 中甲、乙监理工程师谁的说法正确?说明理由。

事件 1:甲监理工程师提出监理实施细则应抄送承包人。乙监理工程师表示,监理实施细则为监理自身工作的依据,不需要抄送承包人。

[参考答案]

1. 乙方的做法正确。监理实施细则是指导监理工程师工作的文件,无须发送给承包人。





问题: .

2. 指出事件 2 中混凝土单元工程施工质量验收评定条件的不妥之处, 并说明理由。事件 2: 监理规划明确混凝土单元工程施工质量验收评定应具备下列条件:

(1) 单元工程所含工序(或所有施工项目)已完成, 现场具备验收条件; (2) 已完工序施工质量经验收评定全部合格, 有关缺陷已按要求处理完毕; (3) 代表单元工程的混凝土试块 28 天龄期抗压强度符合设计要求。

[参考答案]

2. 混凝土单元工程施工质量验收评定条件不包括代表单元工程的混凝土试块 28 天龄期抗压强度符合设计要求。

已完工序施工质量经验收评定全部合格, 有关缺陷已按要求处理完毕有或者有监理单位批准的处理意见。

问题:

3. 指出并改正事件 3 平行检测数量要求中的不妥之处。

事件 3: 监理规划确定了监理平行检测的数量要求:

(1) 混凝土试样应不少于承包人检测数量的 1%, 重要部位最低强度等级混凝土至少取样 1 组;

(2) 土方试样应不少于承包人检测数量的 2%, 重要部位至少取样 1 组。[参考答案]

3. 平行检测规定的数量不正确。

混凝土试样不应少于承包人检测数量的 3%, 重要部位每种标号的混凝土最少取样一组; 土方试样不应少于承包人检测数量 5%, 重要部位至少取样三组。

问题:

4. 指出并改正事件 4 跟踪检测数量要求中的不妥之处。事件 4: 监理规划确定了监理跟踪检测的数量要求: (1) 混凝土试样应不少于承包人检测数量的 7%; (2) 土方试样应不少于承包人检测数量的 9%。[参考答案]

4. 不妥之处: 土方试样应不少于承包人检测数量的 9%。正确做法: 土方试样不应少于承包人检测数量的 10%。





第二题

某新建泵站工程 A 市境内，工程总投资约 5 亿元，监理费批复概算约 800 万元，共划分为 1 个监理标段，招标文件依据《标准监理招标文件》(2017 年版)编制，招标范围建筑安装工程、机电及金属结构设备制造。招标过程中发生如下事件。事件 1: 招标代理机构依法发布招标公告，载明了项目概况与招标范围、投标人资格、投标文件递交、发布媒介，联系方式等。

事件 2: 招标公告中要求投标人须具备的条件有:

- (1) 独立法人资格，A 市以外投标人必须在 A 市注册分公司。
- (2) 具备水利部颁发的水利工程施工监理专业甲级资质
- (3) 近 5 年至少具有 1 个类似项目业绩，类似项目是指监理合同价 600 万以上的泵站(或水电站)项目;
- (4) 在人员方面具有相应的监理能力，设备方面满足监理工作要求
- (5) 总监理工程师持有水利部认可的相关监理资格证书，具有工程类正高级专业技术职称，在类似项目中担任过总监理工程师或副总监理工程师职务，应为本单位人员且不得在现有在建项目任职;
- (6) 信用良好，投标时无被限制投标情形。

事件 3: 某监理投标文件的人员费用计算表中，监理工程师人数和单价的乘积与合价不一致。开标后，监理投标人书面要求依据计算性错误的修正原则进行补正，评标委员会同意并安排招标代理机构予以补正，补正结果书面通知该监理投标人，该监理投标人书面予以回复。

问题:

1. 除事件 1 列出的信息外，招标公告还应包括哪些信息?

事件 1: 招标代理机构依法发布招标公告，载明了项目概况与招标范围、投标人资格、投标文件递交、发布媒介、联系方式等。

[参考答案]

1. 招标公告还应包括: (1) 招标人的名称和地址; (2) 招标项目的内容、规模、资金来源; (3) 招标项目的实施地点和工期; (4) 获取招标文件或者资格预审文件的地点和时





间; (5) 对招标文件或者资格预审文件收取的费用;

问题:

2. 指出事件 2 中投标人资格条件要求的不妥之处, 并说明理由。

招标范围建筑安装工程、机电及金属结构设备制造。

事件 2: 招标公告中要求投标人须具备的条件有:

- (1) 独立法人资格, A 市以外投标人必须在 A 市注册分公司。
- (2) 具有水利部颁发的水利工程施工 I 级专业甲级资质
- (3) 近 5 年至少具有 1 个类似项目业绩, 类似项目是指监理合同价 600 万以上的泵站(或水电站)项目;
- (4) 在人员方面具有相应的监理能力, 设备方面满足监理工作要求。
- (5) 总监理工程师持有水利部认可的相关监理资格证书, 具有工程类正高级专业技术职称, 在类似项目中担任过总监理工程师或副总监理工程师职务, 应为本单位人员且不得在现有在建项目任职;
- (6) 信用良好, 投标时无被限制投标情形。

[参考答案]

2. (1) 独立法人资格, A 市以外投标人必须在 A 市注册分公司不妥。依法必须招标的项目不得排斥、限制者强制外地经营者在本地投资或者设立分支机。(2) 具有水利部颁发的水利工程施工监理专业甲级资质不妥, 应当具有工程监理综合资质, 或水利工程施工监理专业资质和机电及金属结构设备制造监理专业资质;

(5) 总监理工程师具有工程类正高级专业技术职称不妥。总监理工程师、监理工程师应当具有监理工程师职业资格, 总监理工程师还应当具有工程类高级专业技术职称。

问题:

3. 事件 2 中投标人投标时应提供的总监理工程师为本单位人员的证明材料有哪些?

3. 提供劳动合同或社保证明材料(社保证明材料. 上需有社保部门签章及出具时间为近一个





月内(从公告发布之日起)方有效),注册监理工程师执业证书,管理过的项目业绩须附合同协议书复印件。

问题:

4. 事件 3 中监理投标人和评标委员会做法的不妥之处;该计算性算数错误的修正原则是什么?

事件 3:某监理投标文件的人员费用计算表中,监理工程师人数和单价的乘积与合价不一致。开标后,监理投标人书面要求依据计算性错误的修正原则进行补正,评标委员会同意并安排招标代理机构予以补正,补正结果书面通知该监理投标人,该监理投标人书面予以回复。

4. (1) 监理投标人书面要求依据计算性错误的修正原则进行补正,不妥。投标人不得主动提出澄清、说明和补正。

(2) 评标委员会同意并安排招标代理机构予以补正不妥。没

评标委员会应拒绝该监理投标人的主动补正;评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的,应当书面通知该投标人,并不是安排招标代理机构予以补正。(3)《工程建设项目施工招标投标办法》第五十三条:“评标委员会在对实质上响应招标文件要求的投标进行报价评估时,除招标文件另有约定外,应当按下述原则进行修正:

①用数字表示的数额与用文字表示的数额不一致时,以文字数额为准;

②单价与工程量的乘积与总价之间不一致时,以单价为准。若单价有明显的小数点错位,应以总价为准,并修改单价。

按前款规定调整后的报价经投标人确认后产生约束力。”

第三题

某水利工程主要建设内容为:河道疏浚 12.56km,渠道衬砌 4.57km,堤防退建 3.8km,新建泵站 1 座。工程实施过程中发生如下事件:

事件 1:承包人按合同要求提交的堤防填筑专项施工方案已经监理工程师审批,监理员现场检查发现铺料厚度和土块直径不符合规范要求,及时指示承包人整改并签发通知。

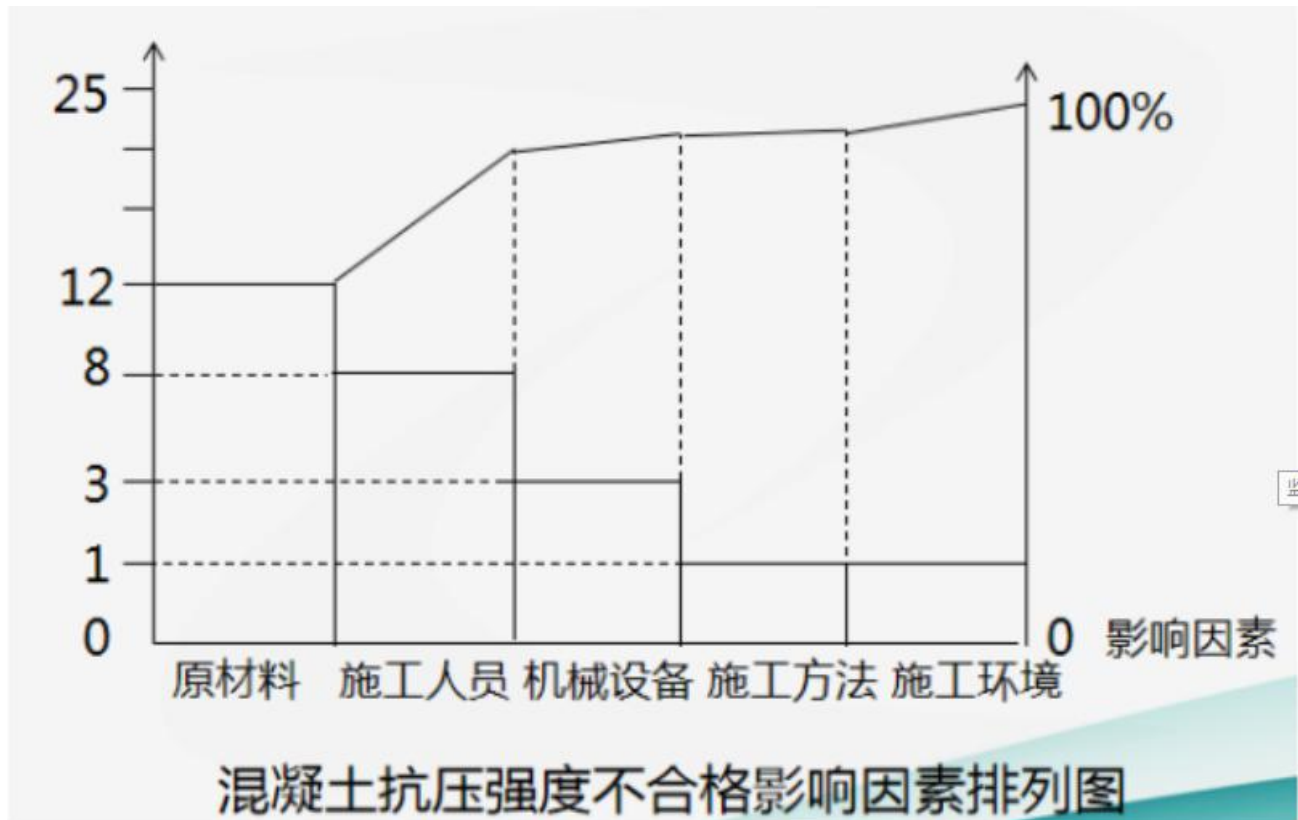
事件 2:泵站基坑开挖完成后,承包人对基坑地质情况进行地质编录并及时告知发包人。

事件 3:发包人要求监理机构对堤防填筑、渠道衬砌混凝土施工全过程进行旁站监理。





事件 4:渠道衬砌施工中, 承包人自检 C25 混凝土试块共有 25 组抗压强度不合格, 造成混凝土抗压强度不合格的影响因素排列图如下:



事件 5:堤防退建单位工程共划分 9 个分部工程, 质量全部合格, 其中 6 个分部工程质量评定为优良, 主要分部工程质量全部优良; 施工中未发生质量事故; 外观质量得分率为 82%; 施工质量检测与评定资料基本齐全; 观测资料分析结果符合相关要求。

问题:

1. 指出事件 1 中监理工作的不妥之处, 并说明正确做法。

事件 1: 承包人按合同要求提交的堤防填筑专项施工方案已经监理工程师审批, 监理员现场检查发现铺料厚度和土块直径不符合规范要求, 及时指示承包人整改并签发通知。

[参考答案]

1. 不妥之处: 承包人按合同要求提交的堤防填筑专项施工方案已经监理工程师审批不妥,





正确做法:专项施工方案由总监理工程师审核签字。

监理员现场检查发现铺料厚度和土块直径不符合规范要求,及时指示承包人整改并签发通知。

正确做法:监理员应告知专业监理工程师,由专业监理工程师向承包人下发监理通知单,进行整改。

问题:

2. 指出事件 2 中承包人做法的不妥之处,并说明正确做法。

事件 2:泵站基坑开挖完成后,承包人对基坑地质情况进行地质编录并及时告知发包人。

2. 不妥之处:泵站基坑开挖完成后,承包人对基坑地质情况进行地质编录并及时告知发包人。

正确做法:承包人应报请设代机构进行地质编录,并及时告知监理机构。问题: .

3. 列出事件 3 中堤防土方填筑、渠道衬砌混凝土施工需要旁站监理的关键工序。事件 3:发包人要求监理机构对堤防填筑、渠道衬砌混凝土施工全过程进行旁站监理。

3. 堤防土方填筑需旁站监理的关键工序:堤基清理工程的基面平整压实工序,填筑施工的所有碾压工序,防冲体护脚工程的防冲体抛投工序,沉排护脚工程的所有沉排铺设工序。

渠道衬砌混凝土施工 I 需要旁站监理的关键工序:混凝土浇筑

问题: .

4. 指出事件 4 中造成混凝土强度不合格的主要因素和一般因素。

4. 原材料占比: $12/25 \times 100\% = 48\%$, 累计频率 48%。

施工人员占比: $8/25 \times 100\% = 32\%$, 累计频率 80%。

机械设备占比: $3/25 \times 100\% = 12\%$, 累计频率 92%。

施工方法占比: $1/25 \times 100\% = 4\%$, 累计频率 96%。

施工环境占比: $1/25 \times 100\% = 4\%$, 累计频率 100%。

累计频率在 80%以下的叫 A 区,其所包含的因素 为主要因素或关键项目;累计频率在 80%~90%





的区域为B区,为次要因素;累计频率在90%~100%的区域为C区,为一般因素。

造成混凝土强度不合格的主要因素:原材料和施工人员。一般因素:施工方法和施工环境。

问题:

5. 事件5中堤防退建单位工程质量等级是否可以评定为优良?说明理由。

事件5:堤防退建单位工程共划分9个分部工程,质量全部合格,其中6个分部工程质量评定为优良,主要分部工程质量全部优良;施工中未发生质量事故;外观质量得分率为82%;)施工质量检测与评定资料基本齐全;观测资料分析结果符合相关要求。

5. 堤防退建单位工程质量等级不能评定为优良。

本题中分部工程优良率= $\frac{6}{9} \times 100\% = 66.7\% < 70\%$,外观质量得分率为 $82\% < 85\%$,不满足优良标准,不能评定为优良。

第五题

某堤防工程施工招标文件依据《水利水电工程标准施工招标文件》(2009年版)编制。经公开招标,发包人与承包人签订了施工合同,签约合同价3000万元,其中暂列金额126万元,计划工期4个月。合同签订前,承包人按招标文件规定提交了履约保证金。工程施工期间第1~4个施工月发生的工程费用见下表。

第1~4个月工程费用统计表(单位:万元)

费用明细	施工月			
	第1月	第2月	第3月	第4月
清单项目	300	800	1200	700
材料款 (发票金额)	200			
变更项目		100	150	
索赔项目		20		





事件 1:工程预付款为签约合同价的 10%，合同签订后一-次性支付，同约定按公式(预付款扣回公式)扣还，在合同累计完成合同金额达到签约合同价的 30%时开始扣还，累计完成金额达到签约合同价的 70%时扣完。

事件 2:工程材料预付款按进场材料发票票面金额的 90%，与当月度款同期支付,从支付的次月开始平均扣还，三个月扣完。

事件 3:质量保证金按专用合同条款约定为签约合同价的 3%，在完工结算时一-次性扣留。

事件 4:某土方工程子目已标价工程量清单工程量为 11200m³，依据施工图图纸计算的工程量为 10800m³，工程完工时累计计量的工程量为 12000m³。

问题： .

1. 列式计算本工程应支付的预付款。

发包人与承包人签订了施工合同，签约合同价 3000 万元，其中暂列金额 126 万元，计划工期 4 个月。

事件 1:工程预付款为签约合同价的 10%，合同签订后一-次性支付，同约定按公式(预付款扣回公式)扣还，在合同累计完成合同金额达到签约合同价的 30%时开始扣还，累计完成金额达到签约合同价的 70%时扣完。

[参考答案]

1. (1)工程预付款=3000X 10%=300 (万元)

(2)材料预付款=200X 90%=180 (万元)

应支付的预付款=300+180=480 (万元)

问题： .

2. 列式计算本工程第 2 个月的进度付款。

事件 1:工程预付款为签约合同价的 10%，合同签订后一次性支付，同约定按公式(预付款扣回公式)扣还，在合同累计完成合同金额达到签约合同价的 30%时开始扣还，累计完成金额达到签约合同价的 70%时扣完。





事件 2:工程材料预付款按进场材料发票票面金额的 90%，与当月度款同期支付,从支付的次月开始平均扣还，三个月扣完。

第1~4个月工程费用统计表(单位:万元)

费用明细	施工月			
	第1月	第2月	第3月	第4月
清单项目	300	800	1200	700
材料款 (发票金额)	200			
变更项目		100	150	
索赔项目		20	监理费	

2. (1)第2个月扣除工程预付款
 $=300 * [(300+800+100 - 3000 * 30\%) / (70\% - 30\%) * 3000] * X = 75$ (万元)

(2)第2个月扣除材料预付款=180/3=60 (万元)

第2个月进度付款=800+100+20-75-60=785 (万元)

问题:

3. 列式计算本工程应扣留的质量保证金。

发包人与承包人签订了施工合同,签约合同价 3000 万元,其中暂列金额 126 万元,计划工期 4 个月。

事件 3:质量保证金按专用合同条款约定为签约合同价的 3%,在完工结算时一次性扣留。

3. 质量保证金=3000X 3%=90 (万元)





问题:

4. 事件 4 中该土方工程子目完工结算应计量的工程量是多少?并说明理由。(计算结果保留两位小数)

事件 4: 某土方工程子目已标价工程量清单工程量为 11200m³, 依据施工图图纸计算的工程量为 10800m³, 工程完工时累计计量的工程量为 12000m³.

4. 应计量的工程量为 10800m³。

理由: 工程量清单是根据招标文件中包括的、有合同约束力的图纸, 以及有关工程量清单的国家标准、行业标准、合同条款中约定的工程量计算规则编制的。约定计量规则中没有的子目, 其工程量应按照有合同约束力的图纸所标示尺寸的理论净量计算。

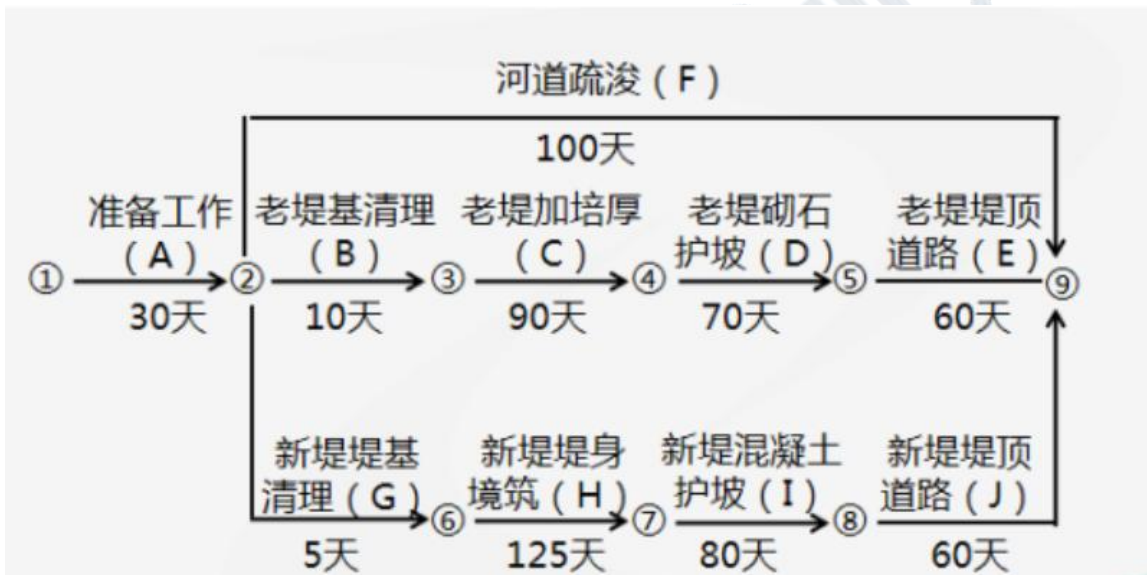




第六题

某河道整治工程主要内容有河道疏浚、老堤加固、新堤填筑。发包人与承包人依据《水利水电工程标准施工招标文件》(2009年版)签订了施工合同,合同约定:合同工期10个月,2018年12月1日开工。

经监理人批准的施工进度计划如下图(每月按30天计),各项工作均按最早时间安排且匀速施工。



施工过程中发生如下事件:

事件1:开工前,承包人向监理人提交了工程开工报审表,监理人发现其内容仅包括按合同计划正常施工所需的材料、设备和施工人员等施工组织措施落实情况,监理人要求承包人将开工报审表的附属资料补充完整。

事件2:承包人按施工进度安排,组织施工人员及设备进场,由于发包人未按合同约定的时间提供施工用地,导致B工作延迟30天开始,承包人提出了延长工期30天的索赔要求。

事件3:截至2019年3月30日,C工作完成总工程量的50%。

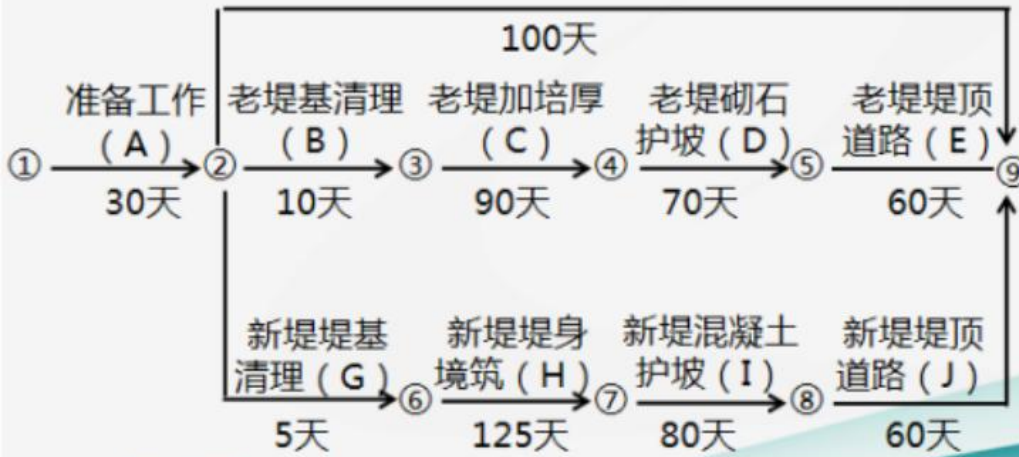




问题：

1.指出该工程施工进度计划的关键工作和计算工期。

河道疏浚 (F)



[参考答案]

问题 1:

关键线路: ①→②→⑥→⑦→⑧→⑨

关键工作: A、G、H、I、J

计算工期: $30+5+125+80+60=300$ (天)

问题:

2. 事件 1 中, 完整的开工报审表的附属资料的主要内容包括哪些?

事件 1: 开工前, 承包人向监理人提交了工程开工报审表, 监理人发现其内容仅包括按合同计划正常施工所需的材料、设备和施工人员等施工组织措施落实情况, 监理人要求承包人将开工报审表的附属资料补充完整。

问题 2:

开工报审表还应详细说明按合同进度计划正常施工所需的施工道路、临时设施的落实情况以及工程进度安排。开工报审表附属资料内容包括:

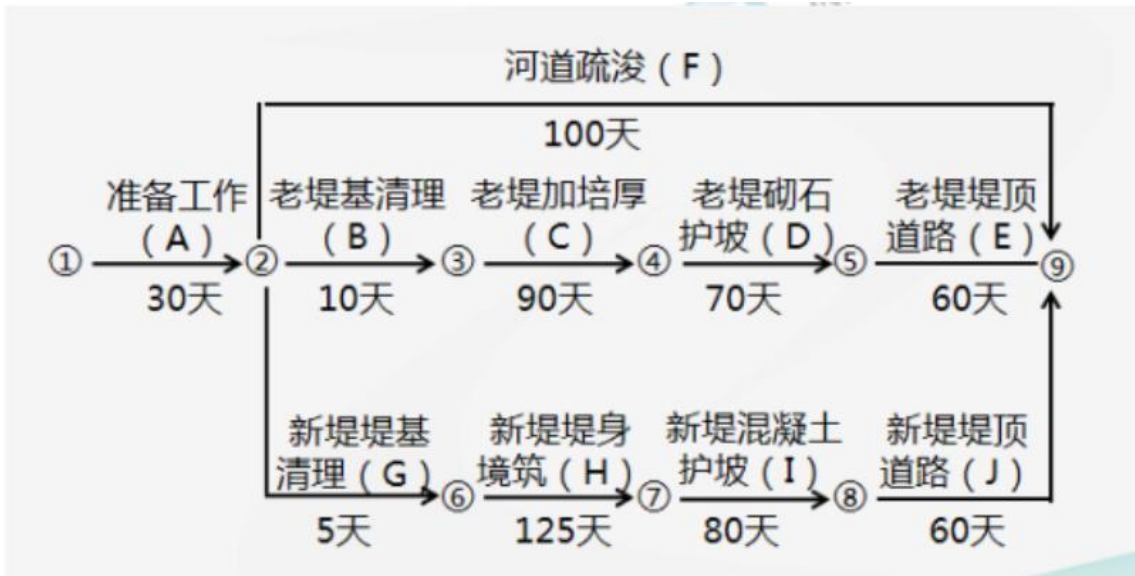




- (1) 承包人组织机构和人员的审查;
- (2) 承包人进场施工设备的审查;
- (3) 对原材料、中间产品和工程设备的检查;
- (4) 对承包人的检测条件或委托的检测机构的检查;
- (5) 对基准点、基准线和水准点和施 I 控制网的复核;
- (6) 检查砂石料系统、混凝土拌和系统或商品混凝土供应方案以及场内道路、供水、供电、供电及其他事项辅助加工场、设施的准备情况,
- (7) 对承包人的质量保证体系的检查;
- (8) 对承包人的安全生产管理机构和安全措施文件的检查;
- (9) 施工组织设计、专项施工方案、施工措施计划、施工总进度计划、资金流计划、安全技术措施、度汛方案和灾害应急预案等文件的审批;
- (10) 承包人负责提供的施工图纸和技术文件的审核;
- (11) 按照施 I 合同约定和施工图纸的需求进行的施 I 工艺试验和料场划分情况的检查。

问题:





3. 事件 2 中, 监理人应批准延长工期多少天?说明理由。

事件 2: 承包人按施工进度安排, 组织施工人员及设备进场, 由于发包人未按合同约定的时间提供施工用地, 导致 B 工作延迟 30 天开始, 承包人提出了延长工期 30 天的索赔要求。

臧晨杰 9-18 13:59:04

问题 3:

监理人应批准延长工期 0 天。理由: 工作 B 为非关键工作, 并且有 40 天总时差。发包人原因延误了 30 天并未超过工作 B 的总时差, 所以工期不予索赔。

问题: .

4. 事件 3 中, 截至 2019 年 3 月 30 日, C 工作计划完成工程量多少天?实际完成工程量多少天?分析对工期的影响。

合同约定: 合同工期 10 个月, 2018 年 12 月 1 日开工。

经监理人批准的施工进度计划如下图(每月按 30 天计), 各项工作均按最早时间安排且匀速施工。

事件 3: 截至 2019 年 3 月 30 日, C 工作完成总工程量的 50%。





问题 4:

从 2018 年 12 月 1 日至 2019 年 3 月 30 日, 共 120 天。

工作 C 计划完成的工程量=120- (30+10) =80 (天)。

工作 C 实际完成的工程量=90X 50%=45 (天)。

工作 C 进度延误=80-45=35 (天)。

经过事件 2 以后, 工作 C 的总时差变为 10 天, 而事件 3 中, 工作 C 又延误了 35 天, 所以对总工期的延误时间为 35-10=25 (天)。

