

◆综合题答题须知：针对题目中的问题的序号答出要点，特别要注意最好是一个要点另起一行，这样会给评卷人比较好的印象。

第一部分 监理理论相关考点例题

[案例 1] (2003 年试点考试) 某绕城高速公路工程监理项目，路线全长 42 公里，按一级公路标准新建，计算行车速度为 100 公里/小时，路基宽度 25.5 米。

该项目起点与高速公路相连，在 K4+400 处上跨国道后，在 K8+880 处上跨某铁路。在 K10+600 处上跨另一铁路，在 K17+500 处建长 300 米隧道穿越某山，在 K23+100 处上跨地方铁路、某地方一级公路下穿某铁路后，在 K30+800 处越某河(建全长 1074 米，主跨 3×90 米的连续刚构桥一座)，在 K40+740 跨 G319，终点与某一级公路相连。

沿线共设简易互通立交 4 处，分离式立交 4 处，平面交叉 6 处，各种桥梁 2117.6 米/22 座，隧道 300 米/1 座，路基土石方 5842800m³，采用水泥砼路面方案，沿线还设置了比较完善的交通工程安全设施，工程总造价 9 亿元。全线设 5 个施工合同段：

第一合同段为 K0+000-K10+000，第二合同段为 K10+000-K20+000，第三合同段为 K20+000-K30+000，第四合同段为 K30+000-K32+000，第五合同段为 K32+000-K42+000。

沿线自然条件如下：

(1)、地形及地貌概况

路线经过地区多为微丘及丘陵地形，剥蚀丘陵，河流阶地地貌 K0-K10 为风化花岗岩区，地形起伏小，山体多为浑圆状山丘，山坡坡角 10-15⁰，标高 40-85 米，地表基岩全-强风化，植被不发育，山间平地多稻田与池塘。

K0-K25 为沿线相对隆起区，主要有元古生成浅变质石英岩、板岩组成丘陵区，山体走向北东 30-40⁰，最大标高 132 米，一般 50-110 米，相对高差 30-100 米，基岩大部分裸露，地形切割较大，多呈“V”形谷，植被较发育，地形对路线工程影响较大。

K25-K42 为河流阶地与丘岗，主要由高(低)液限粘(粉)土、砂、砾卵石层组成，地形起伏小，山体多为浑圆状平缓山丘，山坡坡角 8-15⁰，标高一般为 35-70 米，植被不发育，其中某河 I 级阶地，地形平坦，为水稻田，民房较多。

(2)、气候

本地区为亚热带季风润湿气候，雨水充沛。四季分明。年降水量 1399.1-1566.1 毫米，4-6 月为雨季，降水量约占全年的 32-37%，其中以春末夏初降水最多，12 月至明年 1 月降水最少，冬末春初霜雪普降；年蒸发量为 1125-1307 毫米，年平均气温 17℃左右，1 月份最冷，平均气温 -1.0℃，七月份最热，平均气温 29℃，最高气温达到 39℃以上，全年主导风向为偏北风。

(3)、工程地质条件

路线位于新华夏系第二降水带，主要构造体系为新华夏系构造，北东向构造较发育。K0-K10为全-强风化花岗岩，水土流失较严重，路基开挖易坍塌、滑坡。K10-K25分布泥质板岩、砂质板岩、砂岩岩层节理裂隙发育，地形切割较大，局部分布泉水和顺向坡，路堑易坍塌、滑坡。

路线所经地区多为某河水系，主要有某江、某河等河流，各河流域降雨充沛，雨季多集中于4-7月，此期间为汛期，河水受降水影响明显，一般10月至翌年3月为枯水期，为桥梁基础工程的良好施工期。

[试问]：（1）根据《公路工程施工监理规范》提出各级监理人员的基本配置数量。

（2）提出本项目的监理组织机构及其理由。

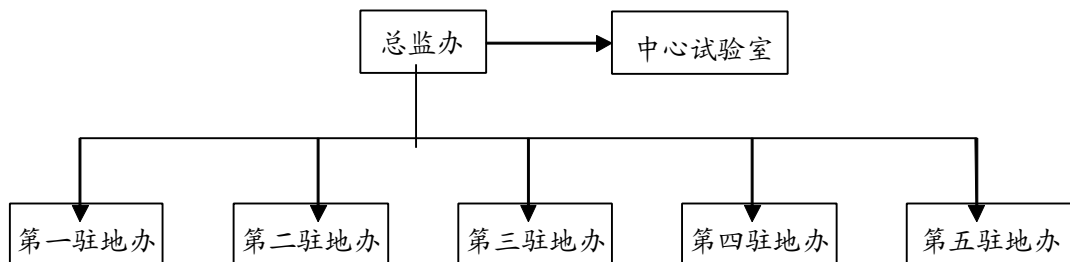
（3）根据《公路工程施工监理规范》及《公路工程国内招标文件范本》提出总监理工程师主要职责及权限。

（4）根据本项目的技术特点，提出本项目质量监理的重点、难点。

[参考答案]：（注意：新监理规范已经有所改变）

（1）、按监理规范规定高速公路监理人员应按1人/公里配备，其中高级监理工程师占10%，为5人，中级专业监理工程师占40%，为17人，各类专业工程师助理及辅助人员等初级人员占40%，为17人，行政及事务人员控制在监理总人数的10%，为5人。监理人员总数为42人。

2）、本项目按二级监理机构设置，监理组织机构如下：



按二级机构设置监理组织的理由：①有利贯彻分级监理的原则；②有利加强质量控制；③有利提高监理工作效率。

（3）、总监理工程师的主要职责和权限为：

- ◆组织、领导、管理、协调监理机构全面工作
- ◆组织编写监理工作大纲
- ◆审批施工组织设计，审批施工总体计划
- ◆组织召开工地会议
- ◆发布开工令、暂时停工令、复工令
- ◆审批分包
- ◆审批索赔
- ◆审批工程变更

- ◆ 审批工程延期
- ◆ 审批期中支付
- ◆ 确定单价及费用的增加
- ◆ 参加交工、竣工验收
- ◆ 安排缺陷责任期监理工作

(4)、分析本项目监理工作的重点难点是

- ◆ 水田、池塘软土路基处理要点
- ◆ 地质条件差监理要点
- ◆ 雨季施工监理要点
- ◆ 协调与铁路、公路、河道部门的关系
- ◆ 桥梁施工、渡洪监理要点等

[案例 2]某公路工程建设项目，其中包括桥梁(2 座)、路基和路面工程(80 公里)。建设单位将桥梁工程和路基路面工程分别发包给了两家施工单位，并签订了建设工程施工合同。

某一监理单位受建设单位委托承担了该公路工程的施工阶段监理任务，并签订了建设工程委托监理合同。监理合同中部分内容如下：

- (1) 监理单位为本工程项目的最高管理者；
- (2) 监理单位应维护建设单位的权益；
- (3) 建设单位参与监理的人员同时作为业主代表，负责与监理单位联系；
- (4) 上述业主代表可以向承包商下达指令；
- (5) 监理单位仅进行质量控制，而由业主来行使进度与投资控制任务；
- (6) 由于监理单位的努力，使合同工期提前的，监理单位与业主分享利益。

[问题]

- (1) 监理合同中有什么不妥之处，为什么？
- (2) 项目总监理工程师建立何种监理组织结构形式合适？为什么？请绘出组织结构示意图。

[参考答案]

(1) 监理合同中内容不妥之处：

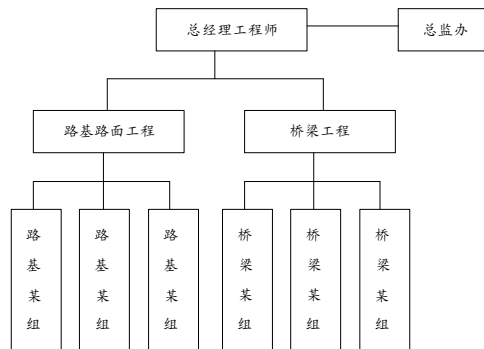
1) 监理单位虽然受建设单位委托就工程项目的施工对施工单位进行全面的监督、管理，但对某些重大决策问题还必须由业主作出决定。因此，监理单位不是也不可能是工程项目建设惟一的、最高管理者。

2) 监理单位应作为公正的第三方，以批准的项目建设文件，有关的法律、法规以及监理合同和工程建设合同为依据进行监理。因此，监理单位应站在公正立场上行使自己的处理权，既要维护业主的合法权益，也要维护被监理方的合法权益。

- 3) 业主方参与监理的人，工作时不能作为业主的代表，只能以监理单位名义和人员进行活动。
- 4) 业主代表不可以直接向承包商下达指令，必须通过监理工程师下达。
- 5) 监理的三大控制目标是相互联系的，让监理单位只控制一个目标是不切实际的。
- 6) 监理单位努力使规定的建设工程工期提前，建设单位应按约定给予奖励，但不是利润分成。

(2) 宜采用直线制的监理组织结构形式。因为，该公路建设工程项目由两家施工单位分别承包，而直线制的组织结构适用于监理项目能划分为若干个相对独立子项的大、中型建设项目。

直线制的监理组织结构示意图如下：



[案例 3]某省拟建一条高速公路，业主与 B 监理公司签定了监理合同。总监理工程师要求监理人在进驻施工现场前要熟悉相关资料，认真审核施工单位提交的有关文件、资料等。

问题

- (1) 监理工程师应熟悉的主要资料有哪些？
- (2) 监理工程师在承包人进入施工现场到工程开工这一阶段的工作重点是什么？

[参考答案]

(1) 监理工程师应熟悉的主要资料有：

- ① 监理人员应熟悉合同文件内容；
- ② 了解现场用地占有权和使用权的解决情况；
- ③ 核查设计图纸；
- ④ 复核定线数据；
- ⑤ 制定监理程序；
- ⑥ 审查承包人的自检系统；
- ⑦ 落实承包人的材料来源、施工设备及技术状况等。

(2) 主要工作内容为：

- ① 复核图纸和放样定线数据；
- ② 审查承包人的施工方案和施工组织设计文件；
- ③ 审查承包人的质量保证体系或质量保证措施文件；

- ④审查承包人的材料源是否有效、可靠;
- ⑤审查承包人的主要施工机具、设备的组织配套和技术性能报告;
- ⑥审查承包人的人员(技术人员、工人)和施工机具的到位情况;
- ⑦检查核实参与工程的各方为工程开工的准备情况及审核承包人的开工报告。

[案例 4]HD 监理公司在对该公司派驻到 J 高速公路监理人员的指示中,要求每个监理人员都要忠实履行监理职责,维护业主的权益,谨慎代表业主行使对工程管理的权力。因此,不管是总监代表还是驻地高监都要对业主负责。多与业主联系。遇到合同中不明白、含糊不清、有矛盾之处,要及时请示业主,认真的按业主对合同的解释,在业主授权范围内严格行使监理权力,施工中积极主动与设计单位联系,发现有设计修改问题,不要都等总监处理,谁发现谁及时通知设计单位进行修改,不要影响施工进度。

问题

简述上述指示中有哪些不妥之处。为什么?

[参考答案]

- 1、应维护业主和承包商的合法权益。以独立第三者履行“合同”规定的职责、行使合同规定的权力。
- 2、“总监代表、驻地高监”对总监负责。
- 3、“合同”中含糊或矛盾时由总监工程师解释。
- 4、监理工程师与设计单位没有合同关系,监理工程师没有权力通知设计单位进行设计修改。应报告业主单位要求设计单位修改。

[案例 5]某高速公路工程项目在设计文件完成后,项目业主委托了一家监理公司协助业主进行施工招标和实施施工阶段监理。

监理合同签订后,总监理工程师分析了项目规模和特点,拟按照组织结构设计、确定管理层次、确定监理目标和制定工作内容、确定监理目标和制定监理工作流程等步骤,来建立本项目的监理组织结构。

施工招标前,监理单位编制了招标文件,其主要内容包括:

- ①工程综合说明;
- ②设计图纸和技术资料;
- ③工程量清单;
- ④施工方案;
- ⑤主要材料现设备供应方式;
- ⑥保证工程质量、进度、安全的主要技术组织措施;

- ⑦特殊工程的施工要求;
- ⑧施工项目管理机构;
- ⑨合同条件等。

为了使监理工作规范化进行,总监理工程师拟以工程项目建设条件、监理合同、施工合同、施工组织设计和各专业监理实施细则为依据,编制施工阶段监理规划。

监理规划中各规定监理人员的主要职责的如下:

(1) 总监理工程师职责:

- ①审核并确认分包单位资质;
- ②审核签署对外报告;
- ③负责工程计量、签署原始凭证和支付证书;
- ④及时检查、了解和发现总承包单位的组织、技术、经济和合同方面的问题;
- ⑤签发开工令。

(2) 监理工程师职责:

- ①主持建立监理信息系统,全面负责信息沟通工作;
- ②对所负责控制的目标进行规划,建立实施控制的分系统;
- ③检查确认工序质量,进行检验;
- ④签发停工令、复工令;
- ⑤实施跟踪检查,及时发现问题及时报告。

(3) 监理员职责:

- ①负责检查及检测材料、设备、成品和半成品的质量;
- ②检查施工单位人力、材料、设备、施工机械投入和运行情况,并做好记录;
- ③记好监理日志。

问题

(1) 监理组织机构设置步骤有何不妥? 应如何改正?

(2) 常见的监理组织结构形成有哪几种? 若想建立具有机构简单、权力集中、命令统一、职责分明、隶属关系明确的监理组织机构, 应选择哪一种组织结构形式?

(3) 施工招标文件内容中哪几条不正确? 为什么?

(4) 监理规划编制依据有何不恰当? 为什么?

(5) 各监理人员的主要职责划分有哪几条不妥? 如何调整?

【参考答案】

答: (1) 监理组织机构设置步骤中不应包括“确定管理层次”, 其他步骤顺序不对。正确的步骤应是: 确定监理目标、确定监理工作内容、组织结构设计和确定工作流程。

(2) 常见的组织结构形式有直线制、职能制、直线职能制和矩阵制。应选择直线制组织结构形

式。

(3) **招标文件内容**中：④、⑥、⑧条不正确。因为④、⑥、⑧条应是投标文件（或投标单位编制）的内容。

(4) **监理规划编制依据**中不恰当之处不应包括**施工组织设计**和**监理实施细则**。因为施工组织设计是由施工单位（或承包单位）编制的指导施工文件；监理实施细则是根据监理规划编制的。

(5) 各监理人员职责划分中的问题：Ⅰ. 总监理工程师职责中的③、④条不妥，③条中的：“工程计量、签署原始凭证”应是监理员职责；④条应为监理工程师职责。Ⅱ. 监理工程师职责中的①、③、④、⑤条不妥，③、⑤条应是监理员职责，①、④条应是总监理工程师职责。

[案例 6] 某高速公路大桥工程项目采用的是预制钢筋混凝土管桩基础。业主委托某监理单位承担该工程项目施工招标及施工阶段的监理任务。因该工程涉及土建施工、沉桩施工和管桩预制工作，业主对工程发包提出了两种方案：一种是采用平行分包模式，即土建、沉桩、管桩制作进行分别发包；另一种是采用总分包模式，即由土建施工单位总承包，沉桩施工及管桩制作列入总承包范围再进行分包。

问题

(1) 施工招标阶段，监理单位的主要工作内容有哪些？

(2) 如果采取施工总分包模式，监理工程师应从哪些方面对分包单位进行管理？其主要手段是什么？

(3) 在上述两种发包模式下，对管桩生产企业的资质考核各应在何时进行？考核的主要内容是什么？

(4) 在平行发包模式下，沉桩施工单位对管桩运抵施工现场是否视为“甲供构件”？为什么？如何组织检查验收？

(5) 如果现场检查出管桩不合格或管桩生产企业延期供货，对正常施工进度造成影响，试分析上述两种发包模式下，可能会出现哪些主体之间的索赔。

【参考答案】

(1) **施工招标阶段监理单位的主要工作内容有：**

- ① 协助业主编制施工招标文件；
- ② 协助业主编制标底；
- ③ 发布招标通知；
- ④ 对投标人的资格预审；
- ⑤ 组织标前会议；
- ⑥ 现场考察；
- ⑦ 组织开标、评标、定标；

⑧协助业主签约。

(2)若采取施工总分包模式，监理工程师对分包单位的管理其主要内容为：

- ①审查分包人资格；
- ②要求分包人参加相关施工会议；
- ③检查分包人的施工设备、人员；
- ④检查分包人的工程施工材料、作业质量。

监理工程师对分包单位采取的主要手段为：

- ①对分包人违反合同、规范要求的行为，可指令总承包人停止分包人施工；
- ②对质量不合格的工程，拒签与之有关的支付；
- ③建议总承包人撤换分包单位。

(3)如采取平行分包时，对管桩生产企业的资质考核应在**招标阶段**组织考核，如采取总分包是应在**分包合同签订前**考核。

考核的主要内容有：

- ①人员素质；
- ②资质等级；
- ③技术装备；
- ④业绩；
- ⑤信誉；
- ⑥有无生产许可证；
- ⑦质保体系；
- ⑧生产能力。

(4)对管桩运抵施工现场，沉桩施工单位可视为“甲供构件”。因为沉桩单位与管桩生产企业无合同关系。应由监理工程师组织沉桩单位参加共同检查管桩质量、数量是否符合合同要求。

(5)两种发包模式下可能出现的索赔

I 平行发包模式：

- ①沉桩单位向业主索赔；
- ②土建施工单位向业主索赔；
- ③业主向管桩企业索赔。

II 总分包模式：

- ①业主向土建施工（或总包）单位索赔；
- ②土建施工（或总包）单位向管桩生产企业索赔；
- ③沉桩单位向土建单位（或总包）索赔。

[案例 7] 某某工程建设项目于 1988 年 3 月 12 日开工，1988 年 10 月 27 日竣工并验收合格。但在 2001 年 2 月，该生活服务区厂房供热系统出现部分管道漏水。经业主检查发现，原施工单位所用管材与其向监理工程师所报验的不相符。若全部更换供热管道将损失人民币 30 万元，并将造成该厂部分车间停产损失人民币 20 万元。

业主就此事提出以下要求：1、要求施工单位对服务区供热管道进行全部返工更换，并赔偿该服务区停产损失的 60%（计人民币 12 万元）；2、要求监理公司对全部返工工程免费进行监理，并对停产损失承担连带赔偿责任，赔偿该厂停产损失的 40%（计人民币 8 万元）；

施工单位的答复是：该服务区供热系统已超过国家规定的保修期，因此不予保修，也不同意返工，更不同意赔偿停产损失。

监理单位的答复是：监理工程师已对施工单位报验的管材进行过检查，符合质量标准，已履行了监理职责。施工单位擅自更换管材，应由施工单位负责，星移斗监理单位不承担责任。

问题

(1) 依据现行法律和行政法规，指出业主要求以及施工单位、监理单位的答复中各有哪些错误，为什么？

(2) 简述施工单位和监理单位分别应负何种责任，为什么？

[参考答案]

(1) 业主要求中有如下错误：

① 施工单位：“赔偿该厂停产损失的 60%（计人民币 12 万元）”错误，应由施工单位赔偿全部损失（计人民币 20 万元）；

② 监理单位：“承担连带赔偿责任”错误，对施工单位责任引起的损失不负连带赔偿责任；

③ 监理合同规定，“如果因监理员过失而造成委托人的经济损失，应当向委托人赔偿：累计赔偿总额不应超过监理报酬总额（除去税金）”。（或赔偿金=直接经济损失×监理报酬比率（扣除税金））。故按：“赔偿该厂停产损失的 40%（计人民币 8 万元）”的计算方法是错误的。

施工单位答复中有如下错误：

① “不予保修”错误。因施工单位使用不合格材料造成的工程质量不合格，应负责返工修理，该工程不受保修期限限制；

② “不予返工”错误。按现行法律规定对不合格工程应负责返工、修理；

③ “更不同意支付停产损失”错误。按现行法律，工程质量不合格造成的损失，应由责任方赔偿。

监理单位答复中有如下错误：

① “已履行了监理职责”错误，监理单位在监理过程中失职；

② “不承担任何责任”错误，应承担相应的监理失职责任。

(2) 责任承担：

依据现行法律、法规，施工单位应承担全部责任。因施工单位故意违约，造成工程质量不合格；

依据现行法律、法规，监理单位应承担失职责任。因监理单位未能及时发现管道施工过程中的质量问题。但监理单位未与施工单位故意串通，也未将不合格材料按照合格材料签字。

【案例 8】某公路工程在完成监理、施工招标后，驻地高级监理工程师分析了该工程项目的规模和特点，准备按招组织结构设计、确定管理层次、确定监理工作内容、确定监理目标和制定工作流程等步骤，来建立本项目的监理组织机构。

问题

(1)常用的监理组织结构有哪几种？

(2)若想建立具有机构简单、权力集中、命令统一、职责分明、隶属关系的监理组织机构，应选择哪一种组织结构形式？

(3)在监理人员主要职责中，其高级驻地监理工程师的职责如下：

- ①明确质量标准，评定工程质量；
- ②提出保证工程质量的措施和手段，组织进行质量抽查和抽验；
- ③负责工程计量、签署原始凭证和支付证书；
- ④批准各项工程开工报告，发出各项工程开工通知；
- ⑤经常巡视工地，及时解决处理影响工程质量的问题；
- ⑥建立部门或专业监理人员的日常汇报制度。

试分析高级驻地监理的职责有无不足之处？为什么？

【参考答案】

(1)常见的组织结构形式有直线制、职能制、直线职能制和矩阵制。

(2)应采用直线制组织结构形式。

(3)高级驻地监理工程师的职责中第 3) 条不妥；第 3) 条中“工程计量、签署原始凭证”应是其他监理工程师的职责。

另外，职责中遗漏了向承包人发出质量控制的指示。

第二部分 质量控制相关考点例题

【案例 1】某桥梁工程项目，承包人要施工 30 米 T 梁时出现了质量事故，其表现为 T 梁顶面有多处横向裂纹；拆模后有的侧面混凝土不密实；有的地方有空洞、露筋、胀模。质量事故发生后，有关方面组成了联合调查组。在调查中发现了以下一些问题：

用于 30 米 T 梁的主要材料进场后直接使用；

受潮水泥、锈蚀钢筋用于了重要部位；
承包人无砼施工记录；
承包人的施工人工的施工技术差；
模板未经监理检查签证就浇筑 T 梁混凝土；
监理工程师有过失。

问题

- (1) 请写出工程材料检验步骤？
- (2) 分析产生质量事故的原因？
- (3) 该质量事故中监理有哪些过失？

[参考答案]

(1) 工程材料检验步骤为：

①对生产厂家的生产设备、工艺及产品的合格率进行现场调查了解，或由承包人提供样品进行试验，以决定同意采购与否。

②材料或商品构件运进现场后，承包人向按规定的批量和频率抽检；然后向监理抽检合格后才能用于工程；不合格由承包人运出场外。

③在施工中，应随机对用于工程的材料或商品构件进行符合性的抽样试验检查。

④随时监督检查各种材料的储存、堆放、保管及防护措施。

(2) 产生质量事故的原因较多，有承包人施工人员技术差的因素；也有材料不合格的因素；还有配合比及不按规范施工的因素。具体如下：

①由于施工人员的技术差，必然出漏捣的地方或振捣不密实，混凝土就会出现空洞及不密实；

②如果混凝土施工不按规范进行也会产生严重的质量事故，如不严格按配合比施工，各种材料未严格过称、用水量时多时少，致使混凝土的粘聚性和保水性变差，严重时出现离析；也有可能是施工机具在施工时出现故障，备用数量不足或修复时间长。先装入 T 梁的混凝土已初凝也会产生严重的质量事故；

③材料不会规范的要求，级配差，或所使用的材料变化太大使配合比失效，不满足配合比设计要求。

④配合比设计本身不尽合理，水灰比过大及砂率过小都会使拌后物粘聚性和保水性变差，甚至有离析现象。

⑤模板漏浆，水泥浆从模板缝隙外流，导致混凝土质量变差。

(3) 该质量事故中监理的过失：

①监理工程师未严格把好材料关，主要材料未经承包人自检合格、监理抽查合格就直接用于施工；

②水泥受潮、钢筋锈蚀说明承包人的材料库房不符合规范的规定，而监理并没有发现此点；

③受潮水泥、锈蚀钢筋用于了重要部位，说明监理不是专业技术差就是对工程极不负责，受潮水

泥只能用于附属工程并要降低强度使用，决不能用于主要工程部位；

④按施工规范的规定，混凝土施工必须要有混凝土施工记录，而在监理现场监督时未要求或检查承包人的施工记录；

⑤监理违返只有上道工序检查合格并签认后，下道工序才能施工的监理原则；

⑥监理在施工准备和施工过程中有明显的过失。在施工准备中未考核承包人的自检体系，对监理程序也不清楚；在批准承包人的施工组织设计时也未核实承包人的施工技术水平，机具设备情况；

⑦在施工过程中也未把好材料关；当发现材料(混合料)不合格或操作人员不称职时应及时更换。

[案例 2]某构件厂的一次质量检查中，对生产的某批构件进行全面检测，经检测，得出下表所示的统计数据。

质量缺陷表

影响质量	1	2	3	4	5	6	7
质量缺陷的名称	钢筋强度	预埋件	表面平整	表面缺陷	侧向弯曲	混凝土强度	截面尺寸
出现次数	10	4	8	3	20	105	50

[问题]

- (1) 监理工程师宜选择哪种方法来分析存在的质量问题？
- (2) 分析这些因素中的主要因素、次要因素和一般因素，以利于进行质量问题的整改。

[参考答案]

(1) 针对本题特点，在几种质量控制的统计分析方法中，监理工程师直选择排列图的方法进行分析。

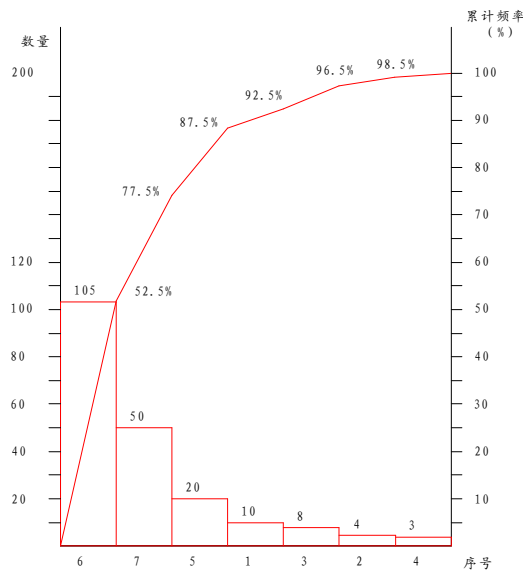
(2) 分析主要、次要和一般因素。

①列表统计出各项频率和累计频率。

序号	影响质量名称	不合格次数	频率 (%)	累计频率 (%)
6	混凝土强度	105	52.5	52.5
7	截面尺寸	50	25.0	77.5
5	侧向弯曲	20	10.0	87.5
1	钢筋强度	10	5.0	92.5
3	表面平整	8	4.0	96.5
2	预埋件	4	2.0	98.5
4	表面缺陷	3	1.5	100
合计		200	100	

②影响质量的主要因素有混凝土的强度和截面尺寸；次要因素有：侧向弯曲；一般因素有钢筋强度、表面平整、预埋件和表面缺陷。

③画出排列图，如图所示。



④处理意见：监理工程师应要求承包商提出具体的质量改进方案，分析产生质量问题的原因，制定具体的措施提交监理工程师审查，经监理工程师审查确认后，由施工单位实施改进。执行过程中，监理工程师应严格控制。

【案例 3】某施工单位承包了一项公路桥梁工程建设项目。施工单位进场后进行施工准备，开工前向监理提交了施工组织设计和基础工程施工方案。监理工程师审核后，分析了施工方案可能出现的后果，提出了修改意见，然后以书面形式回复施工单位并报业主。

【问题】

(1) 施工单位认为监理方建议合理，同意修改原施工方案，提交新施工方案，同时申请开工，监理方应如何按程序办？

(2) 开工后，监理工程师发现施工单位并没有按新施工方案进行施工，现场组织不力，监理工程师应如何执行合同？

(3) 施工单位坚持按原施工方案进行施工，施工质量明显不符合规范要求，此时监理工程师应如何行使权利，处理问题？

【参考答案】

(1) 监理方进行监理的程序为：

①监理工程师检查施工单位的准备情况，是否具备开工条件；

②报经业主同意后，总监理工程师发布开工令。

(2) 监理工程师执行合同的程序为:

- ① 监理工程师发监理通知, 要求施工单位按新施工方案施工, 避免出现施工质量问题;
- ② 向业主报告, 召开现场协调会, 要求施工单位整改, 发备忘录。

(3) 监理工程师行使权利, 处理问题的程序为:

- ① 报经业主同意, 总监理工程师签发停工令, 要求施工单位进行整顿;
- ② 监督、检查施工单位整顿情况;
- ③ 整顿完成后, 施工单位提交复工申请, 经监理工程师核查确认后, 由总监理工程师签发复工令。
- ④ 对拒不整改者, 监理工程师可向甲方提出报告, 指令施工单位调换有关人员。

[案例 4] 某公路工程项目由路基、涵洞、锚杆、挡墙……等组成。其中锚杆挡墙的锚杆设计长度为 9m, 承包人在施工完钻孔工序后向监理工程师提交了工序自检合格报告。而监理工程师在工序检查认可中发现有的钻孔长度仅为 7m。

问题

- (1) 请写出质量缺陷处理程序?
- (2) 如你是监理工程师应对题述质量事故如何处理?

[参考答案]

(1) 应根据质量缺陷的性质和严重程度, 按如下方式处理:

① 当因施工而引起的质量缺陷处在萌芽状态时, 应及时制止, 并要求承包人立即更换不合格的材料、设备或不称职的施工人员; 或要求立即改变不正确的施工方法及操作工艺。

② 当因施工而引起的质量缺陷已出现时, 应立即向承包人发出暂停施工的指令(先口头后书面), 待承包人采取了足以保证施工质量的有效措施, 并对质量缺陷进行正确的补救处理后, 再书面通知恢复施工。

③ 当质量缺陷发生在某道工序或单项工程完工以后, 而且质量缺陷的存在将对下道工序或分项工程产生质量影响时, 监理工程师应在对质量缺陷产生的原因及责任作出了判定并确定了补救方案后, 再进行质量缺陷的处理或下道工序或分项的施工。

④ 在交工使用后的缺陷责任期内发现施工质量缺陷时, 监理工程师应及时指令承包人进行修补、加固或返工处理。

(2) 该质量事故的发生只有两种情况, 一是承包人的质检人员对工程质量极端不负责任; 二是承包人有意偷工减料, 二者必居其一。为此, 首先向承包人发出**暂停施工的指令**(先口头后书面);

然后查明发生质量事故的原因及有关责任人同；更换不称职的施工人员；对承包人的自检体系进行整改，确保工程质量满足要求；对质量缺陷进行补救后再发出书面通知恢复施工。

[案例 5] 某省 HND 大桥由中标的 CHD 公司大桥项目经理部施工，KNS 咨询监理公司进行施工监理，全桥 380 根钻孔灌注桩。刚进行到第五根桩施工时，遇到下列事件：

第五根桩从 9 月 14 日 7:00 开始灌注砼，15:16 因电焊机使用不当导致发电机组故障，使搅拌机及灌注设备被迫停工，CHD 公司大桥项目经理部立即组织人员抢修，发电机组于 17:08 修复，17:13 恢复施工，恢复施工后提升导管提不动，经反复转动，上下冲振，至 17:32 才将导管拔出，就位到预定高度，开始灌注新砼，17:42 监理工程师到现场视察，19:34 灌注完全部砼。当导管全部提出孔外清点时，导管总长只有 48 米，因此，监理工程师同意桩基按 48.5m 计量，承包人要求按设计桩长 55.6m 计量。其证据是业主提供的设计图纸（除此外，监理工程师和承包人不能再提供其他证据证明施工的实际桩长）。

问题

- (1) 该桩是否合格，为什么。
- (2) 该事件所反映施工及监理中存在的主要问题及其原因有哪些？
- (3) 桩基础该在什么时候进行计量？应按多长给予计量？

[参考答案]

(1) 根据下述分析，该桩为不合格桩。该桩灌注混凝土过程中，中断时间长达 2 个多小时，此时首盘混凝土已超过初凝时间，导致导管被卡住提不动，后经强行拔出。

①可能情况之一，导管已有一截断在孔中，因此造成导管总长只有 48 米。按规范施工要求导管在孔内长度应为 55.35-55.2m（导管底部至孔度应有 25-45cm 空间）。如果导管已断，则首盘混凝土被污染的混凝土已无法翻到头，后续灌注的混凝土压在首盘混凝土上，开成“断桩”。

②可能情况之二，钻孔达到设计深度，导管没有断在孔内，其长度只有 48 米，则导管底距孔底达 7.2m 以上。首盘混凝土将泥浆水混合压在孔下部，同样也产生断桩。

③可能情况之三，导管按《规范》安设，距孔底 25-40cm，在灌注混凝土时，导管也没有断在孔内，导管总长只有 48 米，则桩长也不超过 48 米，不符合桩长设计要求。

(2) 该项事件反映施工承包方 CHD 公司存在以下主要问题：

- ①准备工作做得不好，主要施工机械设备配备不足，发电机组只有一台，无备用设备，不合理。
- ②上述断桩表明 CHD 公司无认是属于哪一种情况，施工均不符合技术规范要求。
- ③从“不能再提供其他证据”可千：没有按规范做好应做的每一项记录（如钻进记录、清孔、成孔检查等）。

④每道工序完工后没有按程序进行工序检查，没有经监理工程师认可或批准，就进入下道工序。该事件反映监理工程师存在以下主要问题：

①专业技术水平差，工程经验缺乏。监理工程师凭经验从上述事件应看到较严重的异常情况，应能看到施工承包方存在不容视的问题。

②监理严重失职，没有对每道工序进行检查，使工程质量没有得到有效控制，没有按监理程序进行施工监理。灌注混凝土过程中监理工程师没有按规范规定进行旁站。

3、桩基计量，应在截去规范规定的桩头长度后，按规定经无损检验；对整体性不满意或施工中遇到任何异常情况的桩采取钻芯取样检验，检验合格，监理还要对桩的平面位置复查，还要复查所有施工记录，全部检查、复查满意后作书面批准才能计量。桩长计量：分不同桩径和干处、水中，从承台或系梁下缘至桩底基面的桩身长度以“米”为单位计量。

第三部分 招投标相关考点例题

【案例 1】采用公开招标的某高速公路，在评标时发现有以下问题：

①有两家投标单位企业法人营业执照和企业等级证书均不符合资格要求。

②有三个投标人交来现金 450 万元。其中一人交投标保证金 150 万元，一人交投标保证金 150 万元，一人交投标保证金 150 万元。

③有两个投标人工程量清单中“一人单价与数量相乘不等于清单中该项金额”，一人合价累加后的总价与清单总价不符。

④各投标人的报价均高出标底价有效范围 10%以上。

⑤有一份标书在截止时间后开标结束前送达。

⑥有一个投标人未派代表参加现场考察，一人未参加答题。

问题

简析上述反映存在什么问题？怎样处理？

【参考答案】

① 资格应在投标准备阶段资格预审时确定，只有资格合格的才能获“投标邀请书”。应拒收无投标邀请书的。

② 投标人应提交投标保证金“投标银行保函”，不是“定金”、“押金”、“保证金”。不合规定无效。

③ 其一投标人价格以单价修正总价（除非单价小数点有明显错误，则修正方法相反。）。另一投标人以合价累加后的正确计算为准。投标书仍有效。

- ④ 投标单位应审查编制的标底。
- ⑤ 超过了规定的投标截止时间，应据收，为无效投标书。
- ⑥ 现场考察在招标文件中未作为投标有效的必要条件，答题同样如此。投标书有效。

【案例 2】某市越江隧道工程全部由政府投资，该项目为该市建设规划的重要项目之一，且已列入地方年度固定资产投资计划，概算已经主管部门批准，征地工作尚未全部完成，施工图及有关技术资料齐全。现决定对该项目进行施工招标。因估计除本市施工企业参加投标外，还可能由外省市施工企业参加投标，故业主委托咨询单位编制了两个标底，准备分别用于对本市和外省市施工企业投标价的评定。业主对投标单位就招标文件所提出的所有问题统一作了书面答复，并以备忘录的形式分发给各投标单位，为简明起见，采用表格形式（序号、问题、提问单位、提问时间及答复等列）。

在书面答复投标单位的提问后，业主组织各投标单位进行了施工现场踏勘。在投标截止日期前 10 天，业主书面通知各投标单位，由于某种原因，决定将收费站工程从原招标范围内删除。

问题

- (1) 该项目的标底应采用什么方法编制？简述其理由。
- (2) 业主对投标单位进行资格预审应包括哪些内容？
- (3) 该项目施工招标在哪些方面存在问题或不当之处？请逐一说明。

【参考答案】

(1) 由于该项目的施工图及有关技术资料齐全，因而其标底可采用工料单价法或综合单价法进行编制。

(2) 业主对投标单位进行资格预审应包括以下内容：投标单位组织与机构和企业概况；近 3 年完成工程的情况；目前正在履行的合同情况；资源方面，如财务、管理、技术、劳力、设备等方面的情况；其他资料（如各种奖励或处罚等）。

(3) 该项目施工招标存在 5 方面问题（或不当之处），分述如下：

① 本项目征地工作尚未全部完成，尚不具备施工招标的必要条件，因而尚不能进行施工招标。

② 不应编制两个标底，因为根据规定，一个工程只能编制一个标底，不能对不同的投标单位采用不同的标底进行评标。

③ 业主对投标单位提问只能针对具体的问题做出明确答复，但不应提及具体的提问单位（投标单位），也不必提及提问的时间（这一点可不答），因为按《中华人民共和国招标投标法》第二十二条规定，招标人不得向他人透露已获取招标文件的潜在投标人的名称、数量以及可能影响公平竞争的有关招标投标的其他情况。

④ 根据《中华人民共和国招标投标法》的规定，若招标人需改变招标范围或变更招标文件，应在投标截止日期至少 15 天（而不是 10 天）前以书面形式通知所有招标文件收受人。若迟于这一时限发出变更招标文件的通知，则应将原定的投标截止日期适当延长，以便投标单位有足够的时间充分

考虑这种变更对报价的影响，并将其在投标文件中反映出来。本案例背景资料未说明投标截止日期已相应延长。

⑤现场踏勘应安排在书面答复投标单位提问之前，因为投标单位对施工现场条件也可能提出问题。

【案例 3】某承包人通过资格预审后，对招标文件进行了仔细分析，发现业主所提出的工期要求过于苛刻，且合同条款中规定每拖延 1 天工期罚合同价的 1%。若要保证实现该工期要求，必须采取特殊措施，从而大大增加成本；还发现原设计结构方案采用框架剪力墙体系过于保守。因此，该承包人在投标文件中说明业主的工期要求难以实现，因而按自己认为的合理工期(比业主要求的工期增加 6 个月)编制施工进度计划并据此报价；还建议将框架剪力墙体系改为框架体系，并对这两种结构体系进行了技术经济分析和比较，证明框架体系不仅能保证工程结构的可靠性和安全性、增加使用面积、提高空间利用的灵活性，而且可降低造价约 3%。

该承包人将技术标和商务标分别封装，在封口处加盖本单位公章和项目经理签字后，在投标截止日期前 1 天上午将投标文件报送业主。次日(即投标截止日当天)下午，在规定的开标时间前 1h，该承包人又递交了一份补充材料，其中声明将原报价降低 4%。但是，招标单位的有关工作人员认为，根据国际上“一标一投”的惯例，一个承包人不得递交两份投标文件，因而拒收承包人的补充材料。

开标会由市招投标办的工作人员主持，市公证处有关人员到会，各投标单位代表均到场。开标前，市公证处人员对各投标单位的资质进行审查，并对所有投标文件进行审查，确认所有投标文件均有效后，正式开标。主持人宣读投标单位名称、投标价格、投标工期和有关投标文件的重要说明。

问题

- (1) 该承包人运用了哪几种报价技巧?其运用是否得当?请逐一加以说明。
- (2) 从所介绍的背景资料来看，在该项目招标程序中存在哪些问题?请分别作简单说明。

【参考答案】

(1) 该承包人运用了三种报价技巧，即多方案报价法、增加建议方案法和突然降价法。其中，多方案报价法运用不当，因为运用该报价技巧时，必须对原方案(本案例指业主的工期要求)报价，而该承包人在投标时仅说明了该工期要求难以实现，却并未报出相应的投标价。

增加建议方案法运用得当，通过对两个结构体系方案的技术经济分析和比较(这意味着对两个方案均报了价)，论证了建议方案(框架体系)的技术可行性和经济合理性，对业主有很强的说服力。

突然降价法也运用得当，原投标文件的递交时间比规定的投标截止时间仅提前 1 天多，既是符合常理的，又为竞争对手调整、确定最终报价留有一定的时间，起到了迷惑竞争对手的作用。若提前时间太多，会引起竞争对手的怀疑，而在开标前 1 小时突然递交一份补充文件，这时竞争对手已不可能再调整报价了。

- (2) 该项目招标程序中存在以下问题

①招标单位的有关工作人员不应拒收承包人的补充文件，因为承包人在投标截止时间之前所

递交的任何正式书面文件都是有效文件，都是投标文件的有效组成部分，也就是说，补充文件与原投标文件共同构成一份投标文件，而不是两份相互独立的投标文件。

②根据《中华人民共和国招标投标法》，应由招标人(招标单位)主持开标会，并宣读投标单位名称、投标价格等内容，而不应由市招投标办工作人员主持和宣读。

③资格审查应在投标之前进行(背景资料说明了承包人已通过资格预审)，公证处人员无权对承包人资格进行审查，其到场的作用在于确认开标的公正性和合法性(包括投标文件的合法性)。

④公证处人员确认所有投标文件均为有效标书是错误的，因为该承包人的投标文件仅有单位公章和项目经理的签字，而无法定代表人或其代理人的印鉴，应作为废标处理。即使该承包人的法定代表人赋予该项目经理有合同签字权，且有正式的委托书，该投标文件仍应作废标处理。

【案例 4】某高速公路工程项目经有关主管部门批准后，由交通部门自行组织施工公开招标。

(1) 招标工作主要内容确定为

- a、成立招标领导小组
- b、发布招标公告和资格预审公告
- c、编制招标文件
- d、编制标底
- e、发放招标文件
- f、组织现场勘察和招标答疑
- h、接受投标文件
- i、投标单位资格审查
- j、开标
- k、确定中标单位
- l、评标
- m、签定承发包合同
- n、发出中标通知书

(2) 交通部门于 2001 年 4 月 1 日向施工单位发售招标文件，各招标单位领取招标文件均要求在一张表格上登记并签收，并组织领取招标文件的施工单位进行现场勘察和招标答疑。招标文件明确规定，工期 3 年，工程质量优良，4 月 18 日 16 时为投标截止时间。

(3) 4 月 10 日招标小组发现原招标文件规定招标范围有误，逐条进行修改，并及时通过电话通知了所有招标文件收受人，鉴于投标准备时间紧迫，招标人决定将投标截止日期延迟至 4 月 24 日 16 时。

(4) 在开标大会上，除了到会的各家投标单位的有关人员外，招标小组还请来了市公证处、法律顾问。开标前招标小组对各投标单位进行资格审查、闭幕式通过公证。在审查中，法律顾问对一家企业提出疑问，这家公司所提出的资质材料种类与份数齐全，有单位盖的公章，有项目负责人签字，因此，招标小组决定保留该公司标书。

问题

(1)、所列标书工作内容的顺序作为招标工作先后顺序是否妥当?如果不妥，请确定合理顺序。

(2)、按照《招标投标法》等有关法律规定，在该项目施工招标工程中，哪些是错误的，请逐一加以说明。

[参考答案]

(1) 不妥当。合理顺序应为：

- ① 成立招标工作小组
- ② 编制招标文件
- ③ 编制标底
- ④ 发布招标公告和资格预审公告
- ⑤ 投标单位资格预审
- ⑥ 发放招标文件
- ⑦ 组织现场勘察和招标答疑
- ⑧ 接受投标文件
- ⑨ 开标
- ⑩ 评标
- (11) 确定中标单位
- (12) 发出中标通知书
- (13) 签定承发包合同

(2) 有几个方面错误

① 要求领取招标文件人员均按要求在同一表格上登记并签收，不应泄露其他招标人。

② 投标截止日期过短。

③ 招标人可以对招标文件进行必要修改和澄清，应写在招标文件要求提交投标文件截止时间至少 15 日前，并以书面形式通知所有招标文件收受人。两个方面均有错误。

- ④开标前对投标单位进行资格审查是不对的。
- ⑤招标小组认为有效是错误，无法人代表签字。

第四部分 索赔管理相关考点例题

【案例 1】某工程项目施工采用了包工包全部材料的固定价格合同。工程招标文件参考资料中提供的用砂地点距工地 4km。但是开工后，检查该砂质量不符合要求，承包人只得从另一距工地 20km 的供砂地点采购。而在一个关键工作面上又发生了几种原因造成的临时停工。

5 月 20 日至 5 月 26 日承包人的施工设备出现了从未出现过的故障；应于 5 月 24 日交给承包人的后续图纸直到 6 月 10 日才交给承包人；6 月 7 日到 6 月 12 日施工现场下了罕见的特大暴雨，造成了 6 月 11 日到 6 月 14 日该地区的供电全面中断。

问题

- (1) 承包人的索赔要求成立的条件是什么？
- (2) 由于供砂距离的增大，必然引起费用的增加，承包人经过仔细计算后，在业主指令下达的第 3 天，向业主的造价工程师提交了将原用砂单价每吨提高 5 元人民币的索赔要求。作为一名造价工程师你批准该索赔要求吗？为什么？
- (3) 若承包人对因业主原因造成窝工损失进行索赔时，要求设备窝工损失按台班计算，人工的窝工损失按日工资标准计算是否合理？如不合理应怎样计算？
- (4) 由于几种情况的暂时停工，承包人在 6 月 25 日向业主的造价工程师提出延长工期 26 天，成本损失费人民币 2 万元/天（此费率已经造价工程师核准）和利润损失费人民币 2 千元/天的索赔要求，共计索赔款 57.2 万元。作为一名造价工程师你批准延长工期多少天？索赔款额多少万元？
- (5) 你认为应该在业主支付给承包人的工程进度款中扣除因设备故障引起的竣工拖期违约损失赔偿金吗？为什么？

参考答案

- (1) 承包人的索赔要求成立必须同时具备如下四个条件：
 - ① 与合同相比较，已造成了实际的额外费用或工期损失；
 - ② 造成费用增加或工期损失的原因不是由于承包人的过失；
 - ③ 造成的费用增加或工期损失不是应由承包人承担的风险；
 - ④ 承包人在事件发生后的规定时间内提出了索赔的书面意向通知和索赔报告。
- (2) 因砂场地点的变化提出的索赔不能被批准，原因是：
 - ① 承包人应对自己就招标文件的解释负责；
 - ② 承包人应对自己报价的正确性与完备性负责；

③作为一个有经验的承包人可以通过现场踏勘确认招标文件参考资料中提供的用砂质量是否符合格，若承包人没有通过现场踏勘发现用砂质量问题，其相关风险应由承包人承担。

(3)该算法不合理。因窝工闲置的设备按折旧费或停滞台班费或租赁费计算，不包括运转费部分；人工费损失应考虑这部分工人调做其他工作时工效降低的损失费用，一般用工日单价乘以一个测算的降效系数计算这一部分损失，而且只按成本费用计算，不包括利润。

(4)可以批准的延长工期为19天，费用索赔额为32万元人民币。原因是：

①5月20日至5月26日出现的设备故障，属于承包人应承担的风险，不应考虑承包人的延长工期和费用索赔要求。

②5月27日至6月9日是由于业主迟交图纸引起的，为业主应承担的风险，应延长工期为14天，成本损失索赔额为14天×2万/天=28万元，但不应考虑承包人的利润要求。

③6月10至6月12的特大暴雨属于双方共同的风险，应延长工期为3天。但不应考虑承包人的费用索赔要求。

④6月13日至6月14日的停电属于有经验的承包人无法预见的自然条件变化，为业主应承担的风险，应延长工期为2天，索赔额为2天×2万/天=4万元。但不应考虑承包人的利润要求。

(5)业主不应在支付给承包人的工程进度款中扣除竣工拖期违约损失赔偿金。因为设备故障引起的工程进度拖延不等于竣工工期的延误。如果承包人能够通过施工方案的调整将延误的工期补回，不会造成工期延误。如果承包人不能通过施工方案的调整将延误的工期补回，将会造成工期延误，所以，工期提前奖励或拖期罚款应在竣工时处理。

【案例2】某高速公路沥青路面施工阶段，因B合同段运输路面材料的道路被当地村民挖断，为了不延误工期，材料只能从A合同快完工的一段路上运进B合同段。为此，业主公开两合同段开会，要求A合同段调整施工安排，于7月30日前完成该段施工。8月1日起，B合同段从该段路运进材料，A合同段至8月20日才完成该路段施工，致使B合同段工期延误，A合同段该段路在交工后缺陷期未满足已发生破坏。

问题

- (1) 业主做法是否妥当，为什么？
- (2) B合同段工期延误由谁负责，B合同段是否可以获得延期或索赔。为什么？
- (3) A合同段该段路被损坏应由谁负责，由谁维修？

参考答案

(1) 业主做法不符合合同规定。

①调整施工安排即改变了工程已规定的施工顺序和时间安排是属“工程变更”，只有通过监理工程师才能作出变更工程的指示。

②工程完工后应通过完工(或竣工)验收，才能交付使用。而A合同段该段路完成施工后未经授权

提前使用。

(2) B 合同段工期延误不是该承包人原因造成的，可以获得延期，并且业主提供的运输通道受到破坏，改变的通道又未及时提供，延误是因为业主应负责的情况所造成的。所以，B 合同可以要求索赔。

(3) A 合同段该段路未经验收，提前使用，表示业主已接受并批准工程。业主应按合同规定承担此类风险“所造成的损失或损害”。承包人也应履行缺陷责任期义务、负责维修该段损坏路段，但维修费用由业主承担。

【案例 3】（2003 年试点考试试题）某公路工程经招标后签订了施工承包合同，承包人在施工过程中发生了以下一些事件，承包人均提出了费用索赔。

(1) 在基坑开挖过程中，发现地下水位过高，挖土排水困难，加大了支护费用；

(2) 招标时，业主提供了砂石料的运距，进场后，原料场的材料经检验后为不合格材料，监理工程师要求承包人重新选择料场。新料场选定后，运距有较大增加，运费也相应加大；

(3) 某隐蔽工程在覆盖前，承包人已通知监理工程师检查，监理工程师检查后签字同意该隐蔽工程覆盖。一个月后，有人举报该隐蔽工程在施工中有质量问题，监理工程师下令承包人再揭露并重新检验，检验后质量符合要求，并重新覆盖。

问题

(1) 监理工程师应批准承包人费用索赔的事件是哪些？

(2) 请逐个说明对以上事件批准索赔或不批准索赔的理由。

【参考答案】

(1) 监理工程师应批准承包人费用索赔的事件是第三项事件。

(2) 批准或不批准的理由为：

事件一 不批准理由：

- ① 地下水问题是一个有经验的承包人应该预料到的；
- ② 承包人在投标阶段应收集或向业主索要资料以确定施工方案及报价。

事件二 不批准理由：

- ① 投标阶段业主提供的料场为参考资料，只供参考；
- ② 不是业主责任所致，承包人自己负责。

事件三 批准理由：

- ① 承包人履行了覆盖前通知监理工程师验收的手续；
- ② 再揭露检查质量合格。

【案例 4】（2003 年试点考试试题）国内某高速公路工程，当年四月开工后不久即受到传染病流行

的严重干扰，两个月后疫情得到了有效控制，业主迅速提出了调整计划、加快施工进度的要求，同时也给监理单位下达了进度考核指标；由于征地拆迁问题，致使承包人施工的 20 公里路段上有 4 公里无法进行，造成了人员、设备的闲置待工；7 月份开始，国内钢材价格上涨，承包人认为无力承受。因此承包人对以上问题提出了相关的索赔要求。

问题

- (1) 你对业主加快进度，并对监理进行进度考核一事有何看法？
- (2) 承包人及监理单位为加快施工进度应采取那些主要措施？
- (3) 监理工程师应如何处理承包人的索赔要求？

[参考答案]:

(1) 工程进度影响业主、承包人的重大利益:

- ◆ 工程延误会造成工程费用增大;
- ◆ 工程延期会造成延期投产的经济损失;
- ◆ 工程进度监理是监理三大控制之一;
- ◆ 业主对监理进行考核可以理解，应认真对待，但不能单纯为了赶进度而牺牲工程质量。

(2) 采取的主要措施:

承包人:

- ① 加大人员、机械、资金投入;
- ② 开辟新的工作面;
- ③ 合理、有效、经济地配置使用技术力量、劳动力、材料;
- ④ 机械设备，挖掘最大的潜力;

监理方:

- ① 增加监理人员，满足工程需要;
- ② 加快各项报告的审批速度;
- ③ 与承包人同步进行各项试验、检测，缩短时间共同抽检;
- ④ 加强施工控制，减少或避免返工发生;
- ⑤ 调整施工进度计划，提醒承包人作好各项施工准备工作。

(3) 承包人的索赔要求处理:

- ① 受理承包人的索赔要求;

- ②同意增加追加费用;
- ③督促业主尽快提供承包人施工用地;
- ④督促承包人调整施工布局, 尽量减少损失;
- ⑤作好停工期间的人员、材料、设备的调查, 作好记录, 为处理索赔作好资料准备;
- ⑥钢材价格上涨, 按合同规定办理: 合同中有材料调价条款的可以受理, 合同中没有材料调价条款的不以受理。

【案例 5】 某厂房建设场地原为农田。按设计要求在厂房建造时, 厂房地坪范围内的耕 植土应清除, 基础必须埋老土层下 2.00m 处。为此, 业主在“三通一平”阶段就委托土方施工公司清除了耕植土并用好土回填压实至一定设计标高, 故在施工招标文件中指出, 施工单位无须再考虑清除耕植土问题。某施工单位通过投标方式获得了该项工程施工任务, 并与建设单位签订了固定价格合同。然而, 施工单位在开挖基坑时发现, 相当一部分基础开挖深度虽已达到设计标高, 但仍未见老土, 且在基坑和场地范围内仍有一部分深层的耕植土和池塘淤泥等必须清除。

问题

- (1) 在工程中遇到地基条件与原设计所依据的地质资料不符时, 承包人应该怎么办?
- (2) 对于工程施工中出现变更工程价款和工期的事件之后, 甲乙双方需要注意哪些时效 性问题?
- (3) 根据修改的设计图纸, 基坑开挖要加深加大, 造成土方工程量增加, 施工工效降低。 在施工中又发现了较有价值的出土文物, 造成承包人部分施工人员和机械窝工, 同时承包人为保护文物付出了一定的措施费用。请问承包人应如何处理此事?

【参考答案】

- (1) 在工程中遇到地基条件与原设计所依据的地质资料不符时, 承包人应根据工程施工 合同的规定, 及时通知甲方, 要求对工程地质重新勘察并对原设计进行变更。
- (2) 在出现变更工程价款和工期事件之后, 主要应注意:
 - ①乙方提出变更工程价款和工期的时间;
 - ②甲方答复的时间;
 - ③双方对变更工程价款和工期不能达成一致意见时的解决方式和时间。
- (3) ①在接到设计变更图纸后, 在合同规定的时限内, 向甲方提出变更工程价款和工期顺延的报告。甲方收到书面报告后, 应在合同规定的时限内予以答复, 若同意该报告, 则调整合同; 若不同意,

应进一步与甲方就变更价款协商，协商一致后，修改合同。如果协商不一致，按工程承包合同争议的处理方式解决。

②发现出土文物后，首先应以书面形式通知甲方，同时采取妥善的保护措施；其次向甲方提出措施费用补偿和顺延工期的要求，并提供相应的计算书及其证据。

【案例 61】 某施工单位根据领取的某进场公路工程项目招标文件和全套施工图纸，采用低报价策略编制了投标文件，并中标。该施工单位(乙方)于某年某月某日与建设单位(甲方)签订了该工程项目的固定价格施工合同。合同工期为 8 个月。甲方在乙方进入施工现场后，因资金紧缺，无法如期支付工程款，口头要求乙方暂停施工一个月，乙方亦口头答应。工程按合同规定期限验收时，甲方发现工程质量有问题，要求返工。两个月后，返工完毕。结算时甲方认为乙方迟延交付工程，应按合同约定偿付逾期违约金。乙方认为临时停工是甲方要求的。乙方为抢工期，加快施工进度才出现了质量问题，因此迟延交付的责任不在乙方。甲方则认为临时停工和不顺延工期是当时乙方答应的。乙方应履行承诺，承担违约责任。

问题

- (1) 该工程采用固定价格合同是否合适?
- (2) 该施工合同的变更形式是否妥当?此合同争议依据合同法律规范应如何处理?

【参考答案】

(1) 因为固定价格合同适用于工程量不大且能够较准确计算、工期较短、技术不太复杂、风险不大的项目。该工程基本符合这些条件，故采用固定价格合同是合适的。

(2) 根据《中华人民共和国合同法》和《施工合同(示范文本)》的有关规定，建设工程合同应当采取书面形式，合同变更亦应当采取书面形式。若在应急情况下，可采取口头形式，但事后应予以书面形式确认。否则，在合同双方对合同变更内容有争议时，往往因口头形式协议很难举证，而不得不以书面协议约定的内容为准。本案例中甲方要求临时停工，乙方亦答应，是甲、乙双方的口头协议，且事后并未以书面的形式确认，所以该合同变更形式不妥。在竣工结算时双方发生了争议，对此只能以原书面合同规定为准。

在施工期间，甲方因资金紧缺要求乙方停工一个月，此时乙方应享有索赔权。乙方虽然未按规定程序及时提出索赔，丧失了索赔权，但是根据《民法通则》之规定，在民事权利的诉讼时效期内，仍享有通过诉讼要求甲方承担违约责任的权利。甲方未能及时支付工程款，应对停工承担责任，故应当

赔偿乙方停工一个月的实际经济损失，工期顺延一个月。工程因质量问题返工，造成逾期交付，责任在乙方，故乙方应当支付逾期交工一个月的违约金，因质量问题引起的返工费用由乙方承担。

[案例 71] 某施工单位(乙方)与某建设单位(甲方)签订了某项工业建筑的地基强夯处理与基础工程施工合同。由于工程量无法准确确定，根据施工合同专用条款的规定，按施工图预算方式计价，乙方必须严格按照施工图及施工合同规定的内容及技术要求施工。乙方的分项工程首先向监理工程师申请质量认证，取得质量认证后，向造价工程师提出计量申请和支付工程款。

工程开工前，乙方提交了施工组织设计并得到批准。

问题

(1) 在工程施工过程中，当进行到施工图所规定的处理范围边缘时，乙方在取得在场的监理工程师认可的情况下，为了使夯击质量得到保证，将夯击范围适当扩大。施工完成后，乙方将扩大范围内的施工工程量向造价工程师提出计量付款的要求，但遭到拒绝。试问工程师拒绝承包人的要求合理否？为什么？

(2) 在工程施工过程中，乙方根据监理工程师指示就部分工程进行了变更施工。试问变更部分合同价款应根据什么原则确定？

(3) 在开挖土方过程中，有两项重大事件使工期发生较大的拖延：一是土方开挖时遇到了一些工程地质勘探没有探明的孤石，排除孤石拖延了一定的时间；二是施工过程中遇到数天季节性大雨后又转为特大暴雨引起山洪暴发，造成现场临时道路、管网和施工用房等设施以及已施工的部分基础被冲坏，施工设备损坏，运进现场的部分材料被冲走，乙方数名施工人员受伤，雨后乙方用了许多工时清理现场和恢复施工条件。为此乙方按照索赔程序提出了延长工期和费用补偿要求。试问工程师应如何审理？

[参考答案]

(1) 工程师的拒绝正确。其原因：

该部分的工程量超出了施工图的要求，一般地讲，也就超出了工程合同约定的工程范围。对该部分的工程量监理工程师可以认为是承包人保证施工质量的技术措施，一般在业主没有批准追加相应费用的情况下，技术措施费用应由乙方自己承担。

(2) 变更价款的确定原则：

① 合同中已有适用于变更工程的价格，按合同已有的价格计算、变更合同价款；

②合同中只有类似于变更工程的价格，可以参照类似价格变更合同价款；

③合同中没有适用或类似于变更工程的价格，由承包人提出适当的变更价格，工程师批准执行，这一批准的变更价格，应与承包人达成一致，否则按合同争议的处理方法解决。

(3) 工程师应对两项索赔事件做出处理如下：

①对处理孤石引起的索赔，这是预先无法估计的地质条件变化，属于甲方应承担的风险，应给予乙方工期顺延和费用补偿。

②对于天气条件变化引起的索赔应分两种情况处理：

a 对于前期的季节性大雨这是一个有经验的承包人预先能够合理估计的因素，应在合同工期内考虑，由此造成的时间和费用损失不能给予补偿。

b 对于后期特大暴雨引起的山洪暴发不能视为一个有经验的承包人预先能够合理估计的因素，应按不可抗力处理由此引起的索赔问题。被冲坏的现场临时道路、管网和施工用房等设施以及已施工的部分基础、被冲走的部分材料、清理现场和恢复施工条件等经济损失由甲方承担；损坏的施工设备、受伤的施工人员以及由此造成的人员窝工和设备闲置等经济损失应由乙方承担；工期顺延。

【案例 8】 某土方工程中，承包人在合同中标明有松软石的地方没有遇到松软石，因此工期提前 1 个月。但在合同中另一未标明有坚硬岩石的地方遇到更多的坚硬岩石，开挖工作变得更加困难，由此造成了实际生产率比原计划低得多，经测算影响工期 3 个月。由于施工速度慢，使得部分施工任务拖到雨季进行，按一般公认标准推算，又影响工期 2 个月。为此承包人准备提出索赔。

问题

- (1) 该项施工索赔能否成立？为什么？
- (2) 在该索赔事件中，应提出的索赔内容包括哪两方面？
- (3) 在工程施工中，通常可以提供的索赔证据有哪些？
- (4) 承包人应提供的索赔文件有哪些？请协助承包人拟定一份索赔通知。

分析要点

该案例主要考核工程施工索赔成立的条件与索赔责任的划分，索赔的内容与证据，索赔文件的种类、内容与形式。

参考答案

- (1) 该项施工索赔能成立。施工中在合同未标明有坚硬岩石的地方遇到更多的坚硬岩石，属于施

工现场的施工条件与原来的勘察有很大差异，属于甲方的责任范围。

(2) 本事件使承包人由于意外地质条件造成施工困难，导致工期延长，相应产生额外工程费用，因此，应包括费用索赔和工期索赔。

(3) 可以提供的索赔证据有：

- ① 招标文件、工程合同及附件、业主认可的施工组织设计、工程图纸、技术规范等；
- ② 工程各项有关设计交底记录，变更图纸，变更施工指令等；
- ③ 工程各项经业主或监理工程师签认的签证；
- ④ 工程各项往来信件、指令、信函、通知、答复等；
- ⑤ 工程各项会议纪要；
- ⑥ 施工计划及现场实施情况记录；
- ⑦ 施工日报及工长工作日志、备忘录；
- ⑧ 工程送电、送水、道路开通、封闭的日期及数量记录；
- ⑨ 工程停水、停电和干扰事件影响的日期及恢复施工的日期；
- ⑩ 工程预付款、进度款拨付的数额及日期记录；
- (11) 工程图纸、图纸变更、交底记录的送达份数及日期记录；
- (12) 工程有关施工部位的照片及录像等；
- (13) 工程现场气候记录，有关天气的温度、风力、降雨雪量等；
- (14) 工程验收报告及各项技术鉴定报告等；
- (15) 工程材料采购、订货、运输、进场、验收、使用等方面的凭据；
- (16) 工程会计核算资料；
- (17) 国家、省、市有关影响工程造价、工期的文件、规定等。

(4) 承包人应提供的索赔文件有：

- ① 索赔信；
- ② 索赔报告；
- ③ 索赔证据与详细计算书等附件。

索赔通知的参考形式如下：

索赔通知

致甲方代表(或监理工程师)：

我方希望你方对工程地质条件变化问题引起重视。

1. 在合同文件标明有松软石的地方未遇到松软石。

2. 在合同文件未标明有坚硬岩石的地方遇到了坚硬岩石。

由于第 1 条, 我方实际施工进度提前。

由于第 2 条, 我方实际生产率降低, 而引起进度拖延, 并不得不在雨季施工。

上述条件变化, 造成我方施工现场设计与原设计有很大不同, 为此向你方提出工期索赔及费用索赔要求, 具体工期索赔及费用索赔依据与计算书在随后的索赔报告中。

承包人: × × ×

× × 年 × × 月 × × 日

【案例 9】 某建设工程系外资贷款项目, 业主与承包人按照 FIDIC《土木工程施工合同条件》签订了施工合同。施工合同《专用条件》规定: 钢材、木材、水泥由业主供货到现场仓库, 其他材料由承包人自行采购。

当工程施工至第五层框架柱钢筋绑扎时, 因业主提供的钢筋未到, 使该项作业从 10 月 3 日至 10 月 16 日停工(该项作业的总时差为零)。

10 月 7 日至 10 月 9 日因停电、停水使第三层的砌砖停工(该项作业的总时差为 4 天)。

10 月 14 至 10 月 17 因砂浆搅拌机发生故障使第一层抹灰迟开工(该项作业的总时差为 4 天)。

为此, 承包人于 10 月 20 日向工程师提交了一份索赔意向书, 并于 10 月 25 日送交了一份工期、费用索赔计算书和索赔依据的详细材料。其计算书的主要内容如下:

(1) 工期索赔:

① 框架柱扎筋 10 月 3 日至 10 月 16 停工, 计 14 天

② 砌砖 10 月 7 日至 10 月 9 日停工, 计 3 天

③ 抹灰 10 月 14 日至 10 月 17 日迟开工, 计 4 天

总计请求顺延工期: 21 天

(2) 费用索赔:

① 窝工机械设备费:

一台塔吊 $14 \times 234 = 3276$ 元

一台混凝土搅拌机 $14 \times 55 = 770$ 元

一台砂浆搅拌机 $7 \times 24 = 168$ 元

小计: 4214 元

② 窝工人工费:

扎筋 $35 \text{ 人} \times 20.15 \times 14 = 9873.50$ 元

砌砖 $30 \text{ 人} \times 20.15 \times 3 = 1813.50$ 元

抹灰 $35 \text{ 人} \times 20.15 \times 4 = 2821.00$ 元

小计: 14508.00 元

③ 保函费延期补偿: $(1500 \times 10\% \times 6\% \div 365) \times 21 = 517.81$ 元

④ 管理费增加: $(4214 + 14508.00 + 517.81) \times 15\% = 2885.9775$ 元

⑤ 利润损失: $(4214 + 14508.00 + 517.81 + 2885.97) \times 5\% = 1106.29$ 元

经济索赔合计: 23232.07 元

问题

(1) 承包人提出的工期索赔是否正确? 应予批准的工期索赔为多少天?

(2) 假定经双方协商一致, 窝工机械设备费索赔按台班单价的 65% 计; 考虑对窝工人工应合理安排工人从事其他作业后的降效损失, 窝工人工费索赔按每工日 10 元计; 保函费计算方式合理; 管理费、利润损失不予补偿。试确定经济索赔额。

【参考答案】

(1) 承包人提出的工期索赔不正确。

① 框架柱绑扎钢筋停工 14 天, 应予工期补偿。这是由于业主原因造成的, 且该项作业位于关键路线上;

② 砌砖停工, 不予工期补偿。因为该项停工虽属于业主原因造成的, 但该项作业不在关键路线上, 且未超过工作总时差。

③ 抹灰停工, 不予工期补偿, 因为该项停工属于承包人自身原因造成的。

同意工期补偿: $14 + 0 + 0 = 14$ 天

(2) 经济索赔审定:

① 窝工机械费:

塔吊 1 台: $14 \times 234 \times 65\% = 2129.4$ 元 (按惯例闲置机械只应计取折旧费)。

混凝土搅拌机 1 台: $14 \times 55 \times 65\% = 500.5$ 元 (按惯例闲置机械只应计取折旧费)。

砂浆搅拌机 1 台： $3 \times 24 \times 65\% = 46.8$ 元（因停电闲置只应计取折旧费）。

因故障砂浆搅拌机停机 4 天应由承包人自行负责损失，故不给补偿。

小计： $2129.4 + 500.5 + 46.8 = 2676.7$ 元

② 窝工人工费：

扎筋窝工： $35 \times 10 \times 14 = 4900$ 元（业主原因造成，但窝工工人已做其他工作，所以只补偿工效差）；

砌砖窝工： $30 \times 10 \times 3 = 900$ 元（业主原因造成，只考虑降效费用）；

抹灰窝工：不应给补偿，因系承包人责任。

小计： $4900 + 900 = 5800$ 元

③ 保函费补偿：

$1500 \times 10\% \times 6\% \div 365 \times 14 = 0.035$ 万元

经济补偿合计： $2676.7 + 5800 + 350 = 8826.70$ 元

[案例 10] 某高速公路工程，第三合同段由 H 公司中标承包施工。合同总价为 6500 万元，其中路基工程 2300 万元，签协议时，业主要 H 公司将路基工程中某段 800 万元工程分包给 E 公司施工。开工前 H 公司将一座分离立交 D 桥的 20m 跨径空心板预制分包给 R 公司施工。

施工中出现问题：

(1) 公司延迟进场 2 个月，且施工时机械设备不足使工程延误 128 天；

(2) D 桥施工时，因桥下净空不足，业主据此将跨径变更为 21.5m，并由承包方作变更设计。通车后空心板出现很宽裂缝；经检查鉴定为设计错误。

H 公司承包人提出如下意见：

(1) E 公司是按业主指令进行分包的“指令分包人”，H 公司不承担任何责任；

(2) D 桥是按业主变更令变更，由 R 公司作的变更设计，并报请监理工程师审查、批准。因此，应分别由 R 公司分包商承担 65% 的主要责任，监理工程师承担 30% 审查、把关的责任，H 公司作为总承包方承担 5% 的管理责任。

问题

(1) 业主可对承包人、指定分包人、一般分包人发指示和变更令吗？

(2) E 公司是“指定分包人”吗？可否免除承包人的责任？

(3) 监理工程师承担什么责任？

[参考答案]

(1) 业主不能在施工中向承包人任意一方发指示、指令，业主与承包人之间是平等主体的合同关系。而只有监理工程师才能行使合同授予的权力。“承包人应当只从工程师(监理)处取得指示(指令)”、“没有监理工程师的指令，承包人不能进行任何变更。”

(2) E公司不是“指定分包人”。指定分包人分包的项目应在标书中已明确了指定分包的项目，其工程款应在“暂定金额”中支付，而E公司是承包人H公司签协时才明确在“路基工程”中支付的一部分分包工程。因此业主的该项指令及下面业主的变更令均不符合合同规定，业主应通过监理工程师下变更令。指定分包人和一般分包人地位一样，均应视为承包人的分包人，不因分包免除承包人的任何责任。

(3) 监理工程师不是施工承包合同的主体，而是独立的第三方，尽管监理工程师对变更设计进行了审查和批准，也不能解除合同规定的承包人H公司的义务和责任，承包人仍应对该部分工程负全部责任。

[案例 11] 对某项工程的施工，业主通过公开招标方式选定了承包人。签订合同时，业主为了约束承包人保证工程质量，要求承包人支付了 20 万元定金。业主与承包人双方在施工合同中对工程预付款、工程质量、工程价款、工期和违约责任等都作了具体约定。

施工合同履行时，在基础工程施工中碰到地下有大量文物，使整个工程停工 10 天；主体工程施工中由于施工机械出现故障，使进度计划中关键线路上的部分工作停工 15 天。两次停工承包人都及时向监理工程师提出了工期索赔申请，并提供了施工记录。

问题

- (1) 招标时对承包人的资格预审查的内容有哪些？
- (2) 定金与预付款有什么区别？
- (3) 监理工程师判定承包人索赔成立的条件是什么？
- (4) 监理工程师对两次索赔申请应如何处理？

[参考答案]

(1) 对承包人资质审查的内容有：法人资格和组织机构、财务报表、人员报表、施工机械设备情况、分包计划、近 5 年完成同类工程项目调查、在建工程项目调查、近 2 年涉及的诉讼案件调查、其他资格证明。

(2) 定金与预付款的区别:

① 目的不同。定金的目的是为了证明合同的成立和确保合同的履行; 而预付款是为了解决承包人在工程准备和材料准备中的资金问题。

② 性质不同。定金是担保形式, 是法律行为; 而预付款是一种惯例, 是约定俗成的习惯, 不是法律行为。

③ 处理不同。定金视合同履行情况有不同的法律后果: a. 合同正常履行, 定金返还; b. 合同不履行, 双方都无过错, 定金返还; c. 支付定金的一方不履行合同, 无权获得返还定金; d. 收受定金的一方不履行合同, 双倍返还定金。预付款在工程进度款中按比例以扣还的方式归还。

(3) 监理工程师判定承包人索赔成立的条件:

① 与合同相对照, 事件已造成了承包人施工成本的额外支出, 或总工期延误;

② 造成费用增加或工期延误的原因, 按合同约定不属于承包人承担的责任, 包括行为责任或风险责任;

③ 承包人按合同规定的程序提交了索赔意向通知书的索赔报告。

(4) 两次索赔处理:

对第一次索赔应判定索赔成立。因为:

① 遇到文物时的停工应视为业主应承担的风险, 不属于承包人的责任, 工期索赔理由成立;

② 承包人及时提供了证据资料;

③ 承包人及时提出了索赔申请。

监理工程师根据监理记录核实延误的天数。监理工程师签发工期变更指令。

对第二次索赔判定索赔不成立。因为施工机械故障造成工期延误是承包人自己的责任, 索赔无理。监理工程师应在收到索赔申请后 28 天内作出答复, 表示索赔不成立。

[案例 12] 某公路工程项, 工程量清单中的土方开挖数量为 750000m³, 岩石分类为软石、次坚石、坚石三类, 对应的单价也随之递增, 合同工期 15 个月。

问题

(1) 在施工中, 承包人开挖的土方数量比工程量清单中的数量多了约 100000m³, 为此承包人提出由于工程量的变化影响了工程的正常进度, 要求业主对此给予经济赔偿。承包人的要求是否合理? 为什么?

(2)如果在施工中监理工程师未及时提供施工图纸,承包人是否能得到经济赔偿及顺延合同工期?

(3)如果工程量清单中的软石、次坚石、坚石与实际情况出入太大,承包人能否得到额外费用赔偿?为什么?

(4)该工程在施工中部分工地遭受洪水不可抗力的灾害,监理工程师接到承包人提交的索赔申请后,应进行哪些工作?

[参考答案]

(1)承包人的要求不合理。因为工作量的增加在土 15% 的合同范围,故不能向业主索赔。

(2)监理工程师有义务满足承包人正常施工的用图需要。应该赔偿承包人停工待图的全部经济损失并顺延合同工期。

(3)不能得到额外费用赔偿。因为合同条件规定,承包人在投标时已对施工现场进行了勘察,承包人考察现场后已对每一单价做出了详尽分析,应该自己承担在报价时单价计算不准确的风险,其额外赔偿无效。

(4)实地勘察,了解证实有关受灾情况;验证施工单位提出的索赔项目(数量)及证据;根据法律和合同,划清责任界限;认可合理索赔要求。对双方均有责任的项目,划清责任及确定各自的比例;拒绝无理索赔要求;拟定合理赔偿数额和延期天数;与承包人协调统一意见;签发索赔报告;把处理意见报业主核定批准。

[案例 13]某国际工程承包方在施工过程中,发现其开挖土方工作量超出原标书里规定的工作数量,对此,他要求索赔展延工期和经济赔偿。

问题

(1)承包方应在何时提出索赔要求?

(2)监理工程师应如何处理该项索赔?

(3)如果承包方对监理的决定不服,可采取什么措施维护权利?

[参考答案]

(1)事故发生后的 28 天内以正式函件向工程师提出索赔申请,并于提出申请后 28 天内报出索赔数额。

(2)监理工程师应对承包方的索赔申请进行审核,分清责任归属,剔除不合理要求,拟算出合理赔款额和工期展延天数,此后,与承包方谈判。若双方达成协议,监理工程师可以提出一个合理的单

位成价格作为最终处理意见，并报送业主，相应通知承包方。

(3) 如果承包方不同意监理的决定，就会导致合同纠纷。可通过协商或仲裁的方式维护权利。

第五部分 工程计量与支付相关考点例题

[案例 1]某高速公路建设项目，其工程开、竣工时间分别为当年的 4 月 1 日和 9 月 30 日。业主根据该工程的特点及项目构成情况，将工程分为三个标段。其中，第三标段造价为 4150 万元，第三标段中的预制构件由甲方提供(直接委托构件厂生产)。

(1) 监理公司承担了第三标段的监理任务，委托合同中约定监理期限为 190d，监理酬金为 60 万元。但实际上，由于非监理方面原因导致监理时间延长了 25d。经协商，业主同意支付由于时间延长而发生的附加工作报酬。

(2) 为了做好该项目的投资控制工作，监理工程师明确了以下投资控制措施：

- ① 编制资金使用计划，确定投资控制目标。
- ② 进行工程计量。
- ③ 审核工程付款申请，签发付款证书。
- ④ 审核施工单位编制的施工组织设计，对主要施工方案进行技术经济分析。
- ⑤ 对施工单位报送的工程质量评定资料进行审核和现场检查，并予以签证。
- ⑥ 审核施工单位现场项目管理机构的技术管理体系和质量保证体系。

(3) 第三标段施工单位为 C 公司，业主与 C 公司在施工合同中约定：

① 开工前，业主应向 C 公司支付合同价 25% 的预付款，预付款从第 3 个月开始等额扣还，4 个月扣完。

② 业主根据 C 公司完成的工程量(经监理工程师签证后)按月支付工程款，保留金额为合同总额的 5%，保留金按每月产值的 10% 扣除，直到扣完为止。

③ 监理工程师签发的月付款凭证最低金额为 300 万元。第三标段各月完成产值如下表所示。

	4	5	6	7	8	9
C 公司	480	685	560	430	620	580

构件厂			275	340	180	
-----	--	--	-----	-----	-----	--

问题

(1) 由于非监理方原因导致监理时间延长 25d 而发生的附加工作报酬是多少?(保留小数点后两位)

(2) 监理工程师明确的投资控制措施中, 哪些不属于投资控制措施?

(3) 业主支付给 C 公司的工程预付款是多少? 监理工程师在 4、6、7、8 月底分别给 C 公司实际签发的付款凭证金额是多少?

【参考答案】

(1) 附加工作报酬 = $25(d) \times 60(\text{万元}) / 190(d) = 7.89(\text{万元})$ 。式中, 60 万元为第三标段监理合同报酬额。

(2) 在所明确的投资控制措施中, 第 (5) 项和第 (6) 项不属于投资控制的措施。

(3) ① 业主支付给 C 公司的工程预付款为 C 公司所承担部分的合同价的 25%。即 $3355.00 \times 25\% = 838.75(\text{万元})$ 。式中, C 公司所承担部分的合同价为: $4150 - (275 + 340 + 180) = 3355.00(\text{万元})$ 。

② 监理工程师在 4、6、7、8 月底给 C 公司实际签发的付款凭证金额为每月支付的工程款扣除每月的保留金(每月产值的 10%), 从第 3 个月开始还要扣除每月应扣的预付款(等额扣还, 4 个月扣完)。具体计算如下:

工程保留金额为: $3355.00 \times 5\% = 167.75(\text{万元})$ 。

第 3 个月开始每月应扣的预付款为: $838.75 \div 4 = 209.69(\text{万元})$ 。

监理工程师给 C 公司实际签发的付款凭证金额:

4 月底

工程完成价值扣保留金: $480.00 - 4800 \times 10\% = 432.00(\text{万元})$

由于 432.00 万元大于每月付款最低金额 300.00 万元, 故 4 月底实际签发付款凭证金额为 432.00 万元。

6 月底

工程完成价值扣保留金和预付款: $560.00 - 51.25 - 209.69 = 299.06(\text{万元})$

其中 51.25 万元为 6 月底应扣保留金。

$167.75 - 48.00 - 68.50 = 51.25(\text{万元})$

式中 68.5 万元为 5 月底应扣保留金, $685.00 \times 10\% = 68.5(\text{万元})$ 。

由于 299.06 万元低于合同规定的月付款凭证最低支付限额，故本月暂不支付。

7 月底

工程完成价值预付款扣回： $430 - 209.69 = 220.31$ (万元)

由于 6 月底未支付工程款，故 7 月底监理工程师实际应签发的付款凭证金额为： $299.06 + 220.31 = 519.37$ (万元)。

8 月底

工程完成价值预付款扣回： $620 - 209.69 = 410.31$ (万元)

8 月底监理工程师实际应签发的付款凭证金额为 410.31 万元。

[案例 2] (2003 年试点试卷试题) 某段路基，按设计文件提供的取土场的填料为山皮土，承包商进入现场后发现，在路基附近的河中有大量的符合路基填筑的砂砾，且具开采容易、运距较指定土场近，价格也较山皮土便宜，故在征得监理工程师同意后，即用此砂砾进行本段路基的填筑，但在路基填筑完成后，承包商以使用砂砾填筑的路基其强度较山皮土填筑的路基强度高为由，提出了变更申请，要求以合同的工程量清单中的砂砾垫层的单价（高于山皮土）来支付。

问题

- (1) 监理工程师可否批准此变更，理由如何？
- (2) 应以哪个单价支付？

[参考答案]

- (1) 监理工程师不能批准此变更。理由如下：
 - ① 设计文件中提供的取土场可以使用。承包人在投标报价时是以设计文件中提供的土场考虑的。
 - ② 使用山皮土能满足设计的路基强度的要求，业主没有提出在此基础上再提高强度的要求。
 - ③ 砂砾垫层与用砂砾填筑路基两者有较大的区别，其使用功能不同，技术要求、施工工艺、质量验收标准均不同，单价相差较大，故不能套用砂砾垫层单价。
- (2) 应以原山皮土单价支付，或以实际的材料、价格、运距重新计算后的单价支付。

[案例 3] (2003 年试点试卷试题) 某公路建设项目，路面为沥青混凝土路面。业主委托一监理单位进行施工阶段的监理，并分别与监理单位和施工单位签定了合同。在施工过程中，承包单位没有做沥青混凝土路面的技术，按照合同约定，提出需将路面工程进行分包。为了保证施工质量，并赶在冬

季前作完路面工程，业主代表选择了一家专业沥青混凝土施工公司，将路面工程分包给该专业施工公司（合同未签），并向承包施工单位和监理单位发出通知，要求施工单位配合路面分包单位施工。

问题

- (1) 你认为业主代表的做法是否正确？为什么？
- (2) 若承包人提出异议，监理工程师应按什么程序协调有关方的关系？
- (3) 分包单位施工完毕后，向监理工程师报送了工程款支付申请和工程结算书，你认为监理工程师应如何处理？

[参考答案]

(1) 业主代表的做法不正确。理由：

- ① 业主代表不应直接分包，工程分包是承包人的权利，业主这样做属于违约。
- ② 业主代表没有通过监理工程师直接向施工单位发通知不对，业主这样做也属于违约。
- ③ 业主代表自行选择分包人不正确。

(2) 监理工程师的协调：

- ① 由总监理工程师签发监理通知，要求业主终止违约做法。
- ② 在承包人自愿的条件下，由承包人向监理工程师提出分包申请，并将分包人的资质材料报送监理工程师，由监理工程师审核和确认，并报送业主批准。
- ③ 由承包人与被批准的分包人签定分包协议，报监理工程师核备。

(3) 监理工程师对分包单位申请的处理：

- ① 退回分包人的支付申请，并告知分包人，分包工程的所有合同事宜均需通过承包人办理。
- ② 通知承包人对分包的工程质量进行验收并向监理工程师报验。

[案例 4] 某施工单位承包某工程项目，甲乙双方签订的关于工程价款的合同内容有：

- (1) 建筑安装工程造 660 万元，建筑材料及设备费占施工产值的比重为 60%。
- (2) 工程预付款为建筑安装工程造 20%。工程实施后，工程预付款从未施工工程尚需的主要材料及构件的价值相当于工程预付款数额时起扣，从每次结算工程价款中按材料和设备占施工产值的比重扣抵工程预付款，竣工前全部扣清。
- (3) 工程进度款逐月计算。
- (4) 工程保修金为建筑安装工程造 3%，竣工结算月一次扣留。
- (5) 材料和设备价差调整按规定进行（按有关规定上半年材料和设备价差上调 10%，在 6 月份一次调增）。

问题

- (1) 通常工程竣工结算的前提是什么?
- (2) 工程价款结算的方式有哪几种?
- (3) 该工程的工程预付款、起扣点为多少?
- (4) 该工程 2-5 月每月拨付工程款为多少?累计工程款为多少?
- (5) 6 月份办理工程竣工结算, 该工程结算造价为多少?甲方应付工程结算款为多少?
- (6) 该工程在保修期间发生屋面漏水, 甲方多次催促乙方修理, 乙方一再拖延, 最后甲方另请施工单位修理, 修理费 1.5 万元, 该项费用如何处理?

工程各月实际完成产值见下表 (单位: 万元)。

月份	2	3	4	5	6
完成产值	55	110	165	220	110

分析要点

本案例主要考核工程结算方式、按月结算工程款的计算方法、工程预付款和起扣点的计算等; 要求针对本案例对工程结算方式、工程预付款和起扣点的计算、按月结算工程款的计算方法和工程竣工结算等内容进行全面、系统地学习掌握。

[参考答案]

(1) 工程竣工结算的前提条件是承包人按照合同规定的内容全部完成所承包的工程, 并符合合同要求, 经验收质量合格。

(2) 工程价款的结算方式主要分为按月结算、竣工后一次结算、分段结算、目标结算和双方约定的其他结算方式。

(3) 工程预付款: $660 \text{ 万元} \times 20\% = 132 \text{ 万元}$;

起扣点: $660 \text{ 万元} - 132 \text{ 万元} \div 60\% = 440 \text{ 万元}$ 。

(4) 各月拨付工程款为:

2 月: 工程款 55 万元, 累计工程款 55 万元

3 月: 工程款 110 万元, 累计工程款 165 万元

4 月: 工程款 165 万元, 累计工程款 330 万元

5 月: 工程款 220 万元 - $(220 \text{ 万元} + 330 \text{ 万元} - 440 \text{ 万元}) \times 60\% = 154 \text{ 万元}$

累计工程款 484 万元

(5) 工程结算总造价为:

$660 \text{ 万元} + 660 \text{ 万元} \times 0.6 \times 10\% = 699.6 \text{ 万元}$

甲方应付工程结算款:

$699.6 \text{ 万元} - 484 \text{ 万元} - (699.6 \text{ 万元} \times 3\%) - 132 \text{ 万元} = 62.612 \text{ 万元}$

(6) 1.5 万元维修费应从乙方 (承包方) 的保修金中扣除。

【案例 51】某承包人于某年承包某外资工程项目施工。与业主签订的承包合同的部分内容有：

(1) 工程合同价 2000 万元，工程价款采用调值公式动态结算。该工程的人工费占工程价款的 35%，材料费占 50%，不调值费用占 15%。具体的调值公式为：

$$P=P_0 \times (0.15+0.35 \times A/A_0+0.23 \times B/B_0+0.12 \times C/C_0+0.08 \times D/D_0+0.07 \times E/E_0)$$

式中： A_0 、 B_0 、 C_0 、 D_0 、 E_0 —基期价格指数；

A、B、C、D、E—结算价格指数；

(2) 开工前业主向承包人支付合同价 20% 的工程预付款，当工程进度款达到合同价的 60% 时，开始从超过部分的工程结算款中按 60% 抵扣工程预付款，竣工前全部扣清。

(3) 工程进度款逐月结算，每月月中预支半月工程款。

(4) 业主自第一个月起，从承包人的工程价款中按 5% 的比例扣留保修金。工程保修期为一年。

该合同的原始报价日期为当年 3 月 1 日。结算各月份的工资、材料价格指数见下表。

代号	A_0	B_0	C_0	D_0	E_0
3 月指数	100	153.4	154.4	160.3	144.4
代号	A	B	C	D	E
5 月指数	110	156.2	154.4	162.2	160.2
6 月指数	108	158.2	156.2	162.2	162.2
7 月指数	108	158.4	158.4	162.2	164.2
8 月指数	110	160.2	158.4	164.2	162.4
9 月指数	110	160.2	160.2	164.2	162.8

未调值前各月完成的工程情况为：

5 月份完成工程 200 万元，其中业主供料部分材料费为 5 万元。

6 月份完成工程 300 万元。

7 月份完成工程 400 万元，另外由于业主方设计变更，导致工程局部返工，造成拆除材料费损失 1500 元，人工费损失 1000 元，重新施工人工、材料等费用合计 1.5 万元。

8 月份完成工程 600 万元，另外由于施工中采用的模板形式与定额不同，造成模板增加费用 3000 元。

9 月份完成工程 500 万元，另有批准的工程索赔款 1 万元。

问题

(1) 工程预付款是多少？

(2) 确定每月终业主应支付的工程款。

(3) 工程在竣工半年后，发生屋面漏水，业主应如何处理此事？

【参考答案】

(1) 工程预付款：2000 万元 \times 20% = 400 万元。

(2) ① 工程预付款的起扣点：T = 2000 万元 \times 60% = 1200 万元；

②每月终业主应支付的工程款:

5月份月终支付: $200 \times (0.15 + 0.35 \times 110 \div 100 + 0.23 \times 156.2 \div 153.4 + 0.12 \times 154.4 \div 154.4 + 0.08 \times 162.2 \div 160.3 + 0.07 \times 160.2 \div 144.4) \times (1-5\%) - 5 - 200 \times 50\% = 94.08$ (万元)

6月份月终支付: $300 \times (0.15 + 0.35 \times 108 \div 100 + 0.23 \times 158.2 \div 153.4 + 0.12 \times 156.2 \div 154.4 + 0.08 \times 162.2 \div 160.3 + 0.07 \times 162.2 \div 144.4) \times (1-5\%) - 300 \times 50\% = 148.16$ (万元)

7月份月终支付: $[400 \times (0.15 + 0.35 \times 108 \div 100 + 0.23 \times 158.4 \div 153.4 + 0.12 \times 158.4 \div 154.4 + 0.08 \times 162.2 \div 160.3 + 0.07 \times 164.2 \div 144.4) + 0.15 + 0.1 + 1.5] \times (1-5\%) - 400 \times 50\% = 200.34$ (万元)

8月份月终支付: $600 \times (0.15 + 0.35 \times 110 \div 100 + 0.23 \times 160.2 \div 153.4 + 0.12 \times 158.4 \div 154.4 + 0.08 \times 164.2 \div 160.3 + 0.07 \times 162.4 \div 144.4) \times (1-5\%) - 600 \times 50\% - 300 \times 60\% = 123.62$ (万元)

9月份月终支付: $[500 \times (0.15 + 0.35 \times 110 \div 100 + 0.23 \times 160.2 \div 153.4 + 0.12 \times 160.2 \div 154.4 + 0.08 \times 164.2 \div 160.3 + 0.07 \times 162.8 \div 144.4) + 1] \times (1-5\%) - 500 \times 50\% - (400 - 300 \times 60\%) = 34.74$ (万元)

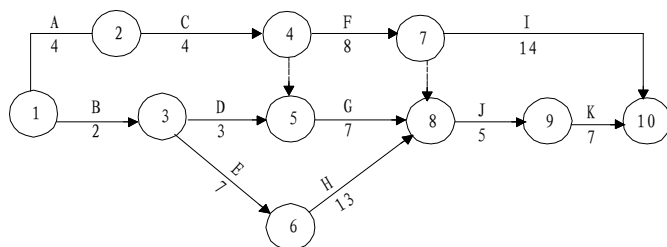
(3) 工程在竣工半年后, 发生屋面漏水, 由于在保修期内, 业主应首先通知原承包人进行维修, 费用从保修金中支付。如果原承包人不能在约定的时限内派人维修, 业主也可委托他人进行修理, 费用从保修金中支付。

第六部分 工程进度相关考点例题

【案例 1】 计算下列网络图的节点时间参数, 并确定关键线路。根据第 12 天晚上检查, F、G、H 工序分别还需 3 天、6 天、12 天。

问题:

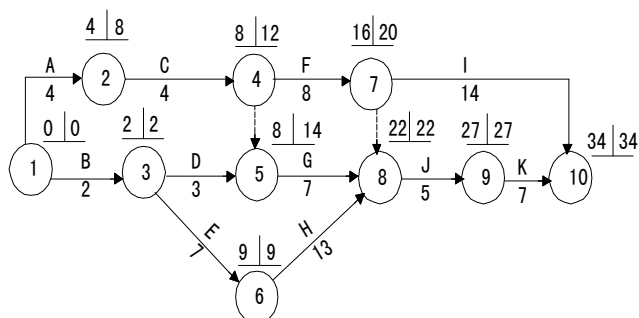
试评价各工序进度情况, 整个工程计划前途如何? 如果上述结果是非承包人责任, 对承包人的延期申请应批几天?



参考答案

①先求节点时间参数(见题目中), 图例: 关键线路为: ①-③-⑥-⑧-⑨-⑩

②评价各工序进度情况:



F 延误=12+3-16=-1 提前 1 天;

G 延误=12+6-15=3 延误 3 天;

H 延误=12+12-22=2 延误 2 天。

【案例 2】 某厂(甲方)与某建筑公司(乙方)签订了某工程项目施工合同,同时与某降水公司签订了工程降水合同。甲乙双方合同规定:采用单价合同,每一分项工程的实际工程量增加(或减少)超过招标文件中工程量的 10% 以上时调整单价;工作 B、E、C 作业使用的主导施工机械一台(乙方自备),台班费为 400 元/台班,其中施工机械台班折旧费为 50 元/台班。施工网络计划见下图(单位:天)。

甲乙双方合同约定 8 月 15 日开工。工程施工中发生如下事件:

- (1)降水方案错误,致使工作 D 推迟 2 天,乙方人员配合用工 5 个工日,窝工 6 个工日;
- (2)8 月 21 日至 8 月 22 日,场外停电,停工 2 天,造成人员窝工 16 个工日;
- (3)因设计变更,工作 E 工程量由招标文件中的 300m^3 增至 350m^3 ,超过了 10%;合同中该工作的综合单价为 $55\text{元}/\text{m}^3$,经协商调整后综合单价为 $50\text{元}/\text{m}^3$;
- (4)为保证施工质量,乙方在施工中将工作 B 原设计尺寸扩大,增加工程量 15m^3 ,该工作综合单价为 $78\text{元}/\text{m}^3$;
- (5)在工作 D、E 均完成后,甲方指令增加一项临时工作 K,经核准,完成该工作需要 1 天时间,机械 1 台班,人工 10 个工日。

问题

- (1)上述哪些事件乙方可以提出索赔要求?哪些事件不能提出索赔要求?说明其原因。
- (2)每项事件工期索赔各是多少?总工期索赔多少天?
- (3)工作 E 结算价应为多少?
- (4)假设人工工日单价为 25 元/工日,合同规定窝工人工费补偿标准为 12 元/工日,因增加用工所需管理费为增加人工费的 20%,工作 K 的综合取费为人工费的 80%。试计算除事件(3)外合理的费用索赔总额。

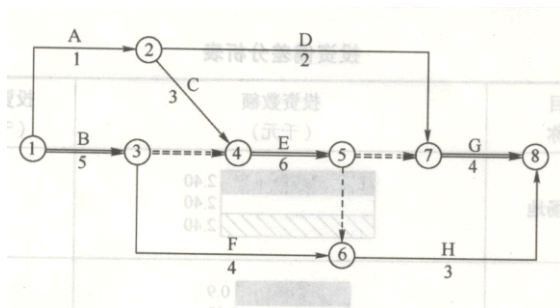
分析要点

本案例考核合同的计价及价格调整方式，索赔的分类，索赔事件的责任划分，工期索赔、费用索赔的计算及应用网络计划技术处理工程索赔的方法。

问题(1)的解答要求逐项事件说明乙方能否提出索赔要求，是什么原因造成的，属于谁的责任。

问题(2)、(4)的解答要求正确计算出每项可索赔事件的工期索赔和费用索赔值，要求列出计算式计算。

问题(3)的解答要求理解单价合同计价方式下，单价调整的方法，正确列出计算式计算。



【参考答案】

(1)事件(1)可提出索赔要求，因为降水工程由甲方另行发包，是甲方的责任。

事件(2)可提出索赔要求，因为因停水、停电造成的人员窝工是甲方的责任。

事件(3)可提出索赔要求，因为设计变更是甲方的责任，且工作E的工程量增加了 50m^3 ，超过了招标文件中工程量的10%。

事件(4)不应提出索赔要求，因为保证施工质量的技术措施费应由乙方承担。

事件(5)可提出索赔要求，因为甲方指令增加工作，是甲方的责任。

(2)事件(1)：工作D总时差为8天，推迟2天，尚有总时差6天，不影响工期，因此可索赔工期0天。

事件(2)：8月21日至8月22日停工，工期延长，可索赔工期：2天。

事件(3)：因工作E为关键工作，可索赔工期： $(350-300)\text{m}^3 / (300\text{m}^3 / 6\text{天}) = 1\text{天}$ 。

事件(5)：因E、C均为关键工作，在该两项工作之间增加工作K，则工作K也为关键工作，索赔工期：1天。

总计索赔工期：0天+2天+1天+1天=4天。

(3)按原单价结算的工程量： $300\text{m}^3 \times (1+10\%) = 330\text{m}^3$ ；

按新单价结算的工程量： $350\text{m}^3 - 330\text{m}^3 = 20\text{m}^3$ ；

总结算价： $330\text{m}^3 \times 55\text{元}/\text{m}^3 + 20\text{m}^3 \times 50\text{元}/\text{m}^3 = 19150\text{元}$ 。

(4)事件(1)：人工费： $6\text{工日} \times 12\text{元}/\text{工日} + 5\text{工日} \times 25\text{元}/\text{工日} \times (1+20\%) = 222\text{元}$ ；

事件(2)：人工费： $16\text{工日} \times 12\text{元}/\text{工日} = 192\text{元}$ ；

机械费： $2\text{台班} \times 50\text{元}/\text{台班} = 100\text{元}$ ；

事件(5): 人工费: $10 \text{ 工日} \times 25 \text{ 元/工日} \times (1+80\%)=450 \text{ 元}$;

机械费: $1 \text{ 台班} \times 400 \text{ 元/台班}=400 \text{ 元}$;

合计费用索赔总额为: $222 \text{ 元}+192 \text{ 元}+100 \text{ 元}+450 \text{ 元}+400 \text{ 元}=1364 \text{ 元}$ 。

第七部分 工程经济与投资相关考点例题

[案例 1] 4 种具有同样功能的设备, 使用寿命均为 10 年, 残值均为 0, 初始投资和年经营费用如下表, $i_c=10\%$ 。

设备	A	B	C	D
初始投资	3000	3800	4500	5000
年经营额	1800	1770	1470	1320

问题

选择哪种设备在经济上更为有利。

[参考答案]

①用费用现值比选法:

$$PC_A(10\%)=3000+1800(P/A, 10\%, 10)=14060 \text{ (元)}$$

$$PC_B(10\%): 3800+1770(P/A, 10\%, 10)=14676 \text{ (元)}$$

$$PC_C(10\%): 4500+1470(P/A, 10\%, 10)=13533 \text{ (元)}$$

$$PC_D(10\%): 5000+1320(P/A, 10\%, 10)=13111 \text{ (元)}$$

其中设备 D 的费用现值最小, 故选择设备 D 较为有利。

②用年费用比选法:

$$AC_A(10\%)=3000(A/P, 10\%, 10)+1800=2288 \text{ (元)}$$

$$AC_B(10\%)=3800(A/P, 10\%, 10)+1770=2388 \text{ (元)}$$

$$AC_C(10\%)=4500(A/P, 10\%, 10)+1470=2202 \text{ (元)}$$

$$AC_D(10\%)=5000(A/P, 10\%, 10)+1320=2134 \text{ (元)}$$

其中设备 D 的年费用最小, 故选择设备 D 较为有利。

[案例 2] 某工程建设项目, 需要购买一台设备, 原值为 5600 万元, 预计使用年限为 5 年, 净残值率 10%。

问题

试分别按照平均年限法、双倍余额递减法和年数总和法计算每年应计提的折旧。

[参考答案]

①按照平均年限法计算应计提的折旧:

$$\text{年折旧率} = (1 - \text{预计净残值率}) / \text{折旧年限} \times 100\% = (1 - 10\%) / 5 \times 100\% = 18\%$$

$$\text{年折旧额} = \text{固定资产原值} \times \text{年折旧率} = 5600 \times 18\% = 1008 \text{ 万元}$$

②双倍余额递减法应计提的折旧:

$$\text{年折旧率} = (2 / \text{折旧年限}) \times 100\% = 40\%$$

第 1-3 年应计提折旧的计算见下表。

年折旧率	第一年	第二年	第三年
年折旧率	40%	40%	40%
年初固定资产净值	5600	3360	2016
本年应计提折旧	2240	1344	806.4
年末固定资产净值	3360	2016	1209.6

表中, 每年计提折旧额等于本年初固定资产净值与年折旧率的乘积。

第 4-5 年应计提的折旧额, 应将第四年年初固定资产净值扣除净残值后的净额, 在最后两年内平均分摊。

$$\text{净残值} = 5600 \times 10\% = 560 \text{ (万元)}$$

$$\text{第 4-5 年应计提的折旧额} = (1209.6 - 560) / 2 = 324.89 \text{ (万元)}$$

③按年数总和法应计提的折旧如下表。

年份	1	2	3	4	5
固定资产原值-净残值	5040	5040	5040	5040	5040
年折旧率	5/15	4/15	3/15	2/15	1/15
年计提折旧 (万元)	1680	1344	1008	672	336

注: 表中分母 15=1+2+3+4+5。

[案例 3] 某机械化施工公司承包了某工程的土方施工任务, 坑深为 4.0m, 土方工程量为 9800m³, 平均运土距离为 8km, 合同工期为 10d。该公司现有 WY50、WY75、WY100 液压挖掘机各 4 台、2 台、1 台及 5t、8t、15t 自卸汽车各 10 辆、20 辆、10 辆, 其主要参数见表。

挖掘机主要参数

型号	WY50	WY70	WY100
斗容量 (m ³)	0.5	0.75	1.00
台班产量 (m ³)	401	549	692
台班单价 (元/台班)	880	1060	1420

自卸汽车主要参数

载重能力	5t	8t	15t

运距 8Km 时台班产量 (m^3)	28	45	68
台班单价 (元/台班)	318	458	726

问题

(1) 若挖掘机和自卸汽车按表中型号只能各取一种, 且数量没有限制, 如何组合最经济? 相应的每立方米土方的挖运直接费为多少?

(2) 若该工程只允许白天一班施工, 且每天安排的挖掘机和自卸汽车的型号、数量不变, 需安排几台何种型号的挖掘机和几台何种型号的自卸汽车?

(3) 按上述安排的挖掘机和自卸汽车的型号和数量, 每立方米土方的挖运直接费为多少?

分析要点

本案例考核施工机械的经济组合。通常每种型号的施工机械都有其适用的范围, 需要根据工程的具体情况通过技术经济比较来选择。另外, 企业的机械设备数量总是有限的, 因而理论计算的最经济组合不一定能实现, 只能在现有资源条件下选择相对最经济的组合。本案例中挖掘机的选择比较简单, 只有一种可能性, 而由于企业资源条件的限制, 自卸汽车的选择则较为复杂, 在充分利用最经济的 8t 自卸汽车之后, 还要选择次经济的 15t 自卸汽车 (必要时, 还可能选择最不经济的 5t 自卸汽车)。

在解题过程中需注意以下几点:

(1) 挖掘机与自卸汽车的配比若有小数, 不能取整, 应按实际计算数值继续进行其他相关计算。

(2) 计算出的机械台数若有小数, 不能采用四舍五入的方式取整, 而应取其整数部分的数值加一。

(3) 不能按总的土方工程量分别独立计算挖掘机和自卸汽车的需要量。例如, 仅就运土而言, 每天安排 20 台 8t 自卸汽车和 3 台 5t 自卸汽车亦可满足背景资料所给定的条件, 且按有关参数计算比本案例的答案稍经济。但是, 这样安排机械组合使得挖掘机的挖土能力与自卸汽车的运土能力不匹配, 由此可能产生以下两种情况: 一是挖掘机充分发挥其挖土能力, 9 天完成后退场。由于自卸汽车需 10 天才能运完所有土方, 这意味着每天现场都有多余土方不能运出, 从而必将影响运土效率, 导致 10 天运不完所有土方。二是挖掘机按运土进度适当放慢挖掘进度, 10 天挖完所有土方, 则二台 WY75 挖掘机均要增加一个台班, 挖土费增加, 亦不经济。如果考虑到提前一天挖完土方可能带来的收益, 显然 10 天挖完土方更不经济。

参考答案

(1) 三种型号挖掘机每立方米土方的挖土直接费分别为:

$$880 \div 401 = 2.19 \text{ 元} / m^3$$

$$1060 \div 549 = 1.93 \text{ 元} / m^3$$

$$1420 \div 692 = 2.05 \text{ 元} / m^3$$

取单价为 $1.93 \text{ 元} / m^3$ 的 WY75 挖掘机。

三种型号自卸汽车每立方米土方的运土直接费分别为:

$$318 \div 28 = 11.36 \text{ 元} / \text{m}^3$$

$$458 \div 45 = 10.18 \text{ 元} / \text{m}^3$$

$$726 \div 68 = 10.68 \text{ 元} / \text{m}^3$$

取单价为 $10.18 \text{ 元} / \text{m}^3$ 的 8t 自卸汽车。

$$\text{相应的每立方米土方的挖运直接费为: } 1.93 + 10.18 = 12.11 \text{ 元} / \text{m}^3$$

(2) 每天需 WY75 挖掘机的数量为: $9800 \div (549 \times 10) = 1.79$ 台。

取每天安排 WY75 挖掘机 2 台。

按问题 1 的组合, 每天需要的挖掘机和自卸汽车的台数比例为: $549 \div 45 = 12.2$,

则: 每天应安排 8t 自卸汽车 $2 \times 12.2 = 24.4$ 台。

取每天安排 8t 自卸汽车 25 台。

由于该公司目前仅有 20 台 8t 自卸汽车, 超出部分 $(24.4 - 20)$ 台只能另选其他型号自卸汽车。

由于已选定每天安排 2 台 WY75 挖掘机, 则挖完该工程土方的天数为:

$$9800 \div (549 \times 2) = 8.93 \text{ 天} = 9 \text{ 天}$$

因此, 20 台 8t 自卸汽车每天不能运完的土方量为:

$$9800 / 9 - 45 \times 20 = 189 \text{ m}^3$$

为每天运完以上土方量, 可选择以下三种 15t 和 5t 自卸汽车的组合:

① 3 台 15t 自卸汽车:

$$\text{运土量为: } 68 \times 3 = 204 \text{ m}^3 > 189 \text{ m}^3$$

$$\text{相应的费用为: } 726 \times 3 = 2178 \text{ 元}$$

② 2 台 15t 自卸汽车和 2 台 5t 自卸汽车:

$$\text{运土量为: } (68 + 28) \times 2 = 192 \text{ m}^3 > 189 \text{ m}^3$$

$$\text{相应的费用为: } (726 + 318) \times 2 = 2088 \text{ 元}$$

③ 1 台 15t 自卸汽车和 5 台 5t 自卸汽车:

$$\text{运土量为: } 68 + 28 \times 5 = 208 \text{ m}^3 > 189 \text{ m}^3$$

$$\text{相应的费用为: } 726 + 318 \times 5 = 2316 \text{ 元}$$

在上述三种组合中, 第二种组合费用最低, 故应另外再安排 2 台 15t 自卸汽车和 2 台自卸汽车。

综上所述, 为完成该工程的土方施工任务, 每天需安排 WY75 挖掘机 2 台, 8t 汽车 20 台, 15t 自卸汽车和 5t 自卸汽车各 2 台。

(3) 按上述安排的挖掘机和自卸汽车的数量, 每立方米土方相应的挖运直接费为:

$$(1060 \times 2 + 458 \times 20 + 726 \times 2 + 318 \times 2) \times 9 \div 9800 = 12.28 \text{ 元} / \text{m}^3$$

第八部分 综合案例分析模拟题

一、某高速公路建设项目，施工单位、监理单位都是通过公开招标产生的。甲施工单位为第四合同段承包人(以下称甲承包人)，经业主同意、监理工程师批准甲承包人把部分工程(预制空心板构件)分包给乙方施工单位(以下称乙分包人)。

在分包工程施工前，乙分包人把施工技术方案提交给甲承包人，甲承包人进行了修改和补充，并以自己的名义上报项目总监办，得到了项目总监的批准。乙分包人虽按批准的施工方案组织施工，但首批预制出的两块构件出现同样的质量问题。监理工程师口头指令乙分包人暂停施工。于是，乙分包人停工整改。事后，甲承包人认为施工技术方案是经项目总监批准的，监理工程师应承担连带责任。

经整改后，同样的质量问题仍然存在，项目部监责令甲承包人更换分包人，甲承包人经与乙分包人协商终止了分包合同。

业主考虑到甲承包人对工程所在地的建设市场不了解，推荐丙施工单位承担空心板的预制工作。甲承包人和丙施工单位协商达成协议，经监理批准后签订了分包合同。

试回答

1. 本案例中存在哪几个合同关系?分别列出各合同关系的当事人。
2. 在上述合同关系中，哪个单位采取了什么措施进行风险转移?
3. 甲承包人关于“监理工程师应承担连带责任”的看法是否正确?为什么?
4. 监理工程师的做法是否妥当?为什么?
5. 丙施工单位属于特殊分包人吗?为什么?

参考答案

1. 业主与甲施工单位签订的是施工承包合同，业主和监理单位签订的是监理服务合同，甲施工单位与乙施工单位签订的是分包合同，甲施工单位与丙施工单位签订的是分包合同。

2. 甲施工单位采取了分包的方式，先后把风险转移给乙施工单位和丙施工单位。

3. 不正确。根据施工合同条款规定，监理工程师对施工方案的批准，不能因此而解除承包人根据合同规定应负的责任和义务。

4. 不妥当。乙施工单位是分包人，监理工程师不应直接向乙施工单位发出指令，而应通过甲施工单位向乙施工单位发布指令。

5. 不是。丙施工单位是业主推荐的，通过和甲施工单位协商而签订协议，并不是业主指定而与甲施工单位签订协议的分包人。

二、某工程建设项目的施工计划如图所示。在施工过程中，由于业主原因、不可抗力因素和承包人原因对各项工程的持续时间产生了一定的影响，其进度延误情况如表所示(正数为延长工作天数，负数为缩短工作天数)。网络计划的计划工期为84天。由于工作时间延误，网络计划的实际工期为

92天，如图2-2所示。为此，承包人依据合同约定，就业主原因和不可抗力因素造成的延误提出延长合同工期18天，或至少按实际工期的延误延长合同工期8天。同时，承包人还就工期延误造成的经济损失提出费用索赔11.8万。

问题

1. 确定网络计划图2-1和图2-2的关键线路。
2. 延长合同工期18天和按实际工程延长合同工期8天是否合理?为什么?
3. 监理工程师应签证延长合同工期几天?为什么?(用网络计划图表示)
4. 假设不可抗力均为非业主风险，监理工程师应签证合理索赔金额是多少?

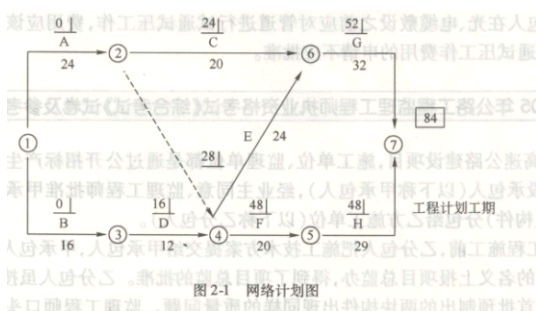


图2-1 网络计划图

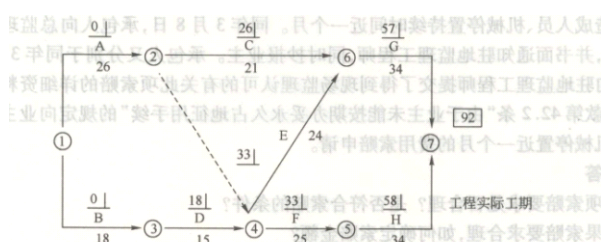


图2-2 网络计划图

进度延误情况

表2-1

工作代号	业主原因	不可抗力因素	施工单位原因	持续时间延长	延长一天的经济损失 (元/天)
A	0	2	0	2	6000
B	1	0	1	2	8000
C	2	0	-1	1	6000
D	1	0	2	3	5000
E	0	2	-2	0	7000
F	3	2	0	5	8000
G	0	2	0	2	6000
H	3	0	2	5	5000
合计	10	8	2	20	

参考答案

1. 图2-1的关键线路是B-C-E-G或①-③-④-⑥-⑦；图2-2的关键线路为B-D-F-H或①-③-④-

⑤-⑦。

2. 要求顺延工期 18 天不合理。因业主原因和不可抗力因素对工作持续时间的影响不全在关键线路上。

要求顺延工期 8 天也不合理。因其中包含了施工单位自身原因所造成的工作持续时间的延长和缩短。

3. 由非施工单位原因造成的工期延长应给予延期。考虑业主原因、不可抗力因素导致的延期作网络图如图 2-3。

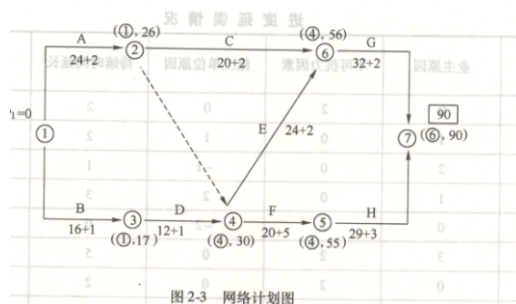


图 2-3 网络计划图

签证顺延的工期为 $90-84=6$ (天)。

4. 只考虑因业主直接原因所造成的经济损失部分:

$$800+2 \times 600+500+3 \times 800+3 \times 500=6400 \text{ (元)}$$

三、某公路工程的 A 合同段承包人，在签订施工合同后按时进驻工地，经过一系列准备工作后已于去年 2 月 26 日获得开工批准。但由于永久占地范围内的部分地面附着物未能及时拆迁，造成人员、机械停置持续时间近一个月。同年 3 月 8 日，承包人向总监理工程师提出索赔意向，并书面通知驻地监理工程师，同时抄报业主。承包人又分别于同年 3 月 28 日和 4 月 16 日向驻地监理工程师提交了得到现场监理认可的有关此项索赔的详细资料，并就此，依据合同条款第 42.2 条“由于业主未能按期办妥永久占地征用手续”的规定向业主提出要求赔偿人员、机械停置近一个月的费用索赔申请。

试回答

1. 该项索赔要求是否合理?是否符合索赔的条件?
2. 如果索赔要求合理，如何确定索赔金额?

参考答案

1. 根据该工程合同文件有关条款规定，认为该项索赔的原因确定。经总监理工程师办公室审查，根据合同文件有关条款规定，索赔的确由业主违约造成，资料符合要求，应予以受理。

承包人已在 1998 年 2 月 26 日得开工批准，1998 年 3 月 8 日，承包人提出索赔意向符合在首次发生索赔事件后的 21 天内向监理工程师提交索赔意向书。承包人又分别于 1998 年 3 月 28 日和 4 月 16 日向驻地监理工程师提交得到现场监理的认可的有关此项索赔的详细资料，该单位就此问题向业主提出索赔申请，申请支付索赔费用 55.23 万。符合在发出索赔意向书后的 21 天内，承包人向监理

工程师送交一份详细的索赔款额及有关记录。因此该索赔符合索赔的条件。

现场监理人员工地现场调查和收集资料显示承包人描述基本真实。因此，应予受理。

2. 虽然承包人的索赔要求是合理的，但是承包人提供的原始记录应该详细审查，重点内容是：承包人所报的人员、机构停滞数量是否属实准确，天气记录显示在索赔事件过程中降雨天数为多少。

审批费用时应注意以下问题：

停工时间：由实际停工日历天数扣除法定节假日天数，并扣除降雨影响天数。

停滞人数：以现场监理调查的人数为准，注意扣除机械操作人员数量。

停滞机械：停滞机械数量应考虑完好率与工作计划的机械台班数。

机械台班单价：根据情况确定机械台班单价，但要注意，停滞台班单价应该低于运转台班。

在确定以上几个因素后，计算实际停工损失，确定批准赔偿索赔费用的金额。

四、某公路工程项目，建设单位通过招标与 A 施工单位签订了施工承包合同。建设单位又委托甲监理单位实施施工阶段的监理工作，并签订委托监理合同。

1、在签订的监理合同中有如下内容：

- (1) 监理单位是本工程的最高管理者；
- (2) 监理单位应维护建设单位的利益；
- (3) 建设单位与监理单位实行合作监理，即建设单位具有监理工程师资格的人参与监理工作；
- (4) 建设单位参与监理的人员同时作为建设单位的代表，负责与监理单位的联系；
- (5) 上述建设单位代表可以向施工单位下达指令；
- (6) 监理单位负责进行质量控制，而进度与投资控制则由建设单位负责；
- (7) 由于监理单位的努力，使合同工期提前的，监理单位与建设单位分享利润。

2. 建设单位与施工单位签订的施工合同中有如下内容：

- (1) 施工单位应依据委托监理合同接受监理；
- (2) 施工单位通过努力使工期提前的，按照提前工期获得的利润的一定比例提成；
- (3) 该工程所使用的钢筋和水泥由建设单位供应。

3. 监理合同签订前，监理单位编制了该项目的监理规划，要点如下：

- (1) 设计阶段监理控制目标及措施；
- (2) 设计方案的评审；
- (3) 施工图纸的审核；
- (4) 协助建设单位编制招标文件；
- (5) 协助建设单位组织工程招标；
- (6) 编制施工进度计划；
- (7) 审核工程概算；

(8) 审核施工图预算，并与概算进行比较。

试回答

1. 施工监理合同中有何不妥之处?为什么?
2. 施工合同中有何不妥之处?为什么?
3. 监理规划中有何不妥之处?为什么?

参考答案

1. 监理合同的不妥之处:

① 监理单位虽然是受建设单位委托就工程的实施对施工单位进行全面的监督和管理，但 是对某些重大问题还必须由建设单位做出决定，因此，监理单位不能也不可能是工程唯一的最高管理者。

② 监理单位应作为公正的第三方，以批准的项目建设文件、有关的法律、法规以及监理合同和工程施工合同为依据进行监理。因此，它应当站在公正的立场上行使自己的权力，在维护建设单位的合法权益时，不损害施工单位的合法权益。

③ 建设单位具有监理工程师资格的人员参与监理工作是可行的，但不能称之为合作监理。合作监理是指监理单位之间的合作。

④ 上述监理单位参与监理的人，工作时不能作为建设单位的代表，只能以监理单位名义和人员进行活动。

⑤ 建设单位代表不可以直接向施工单位下达指令，而必须通过监理工程师下达指令。监理的三大控制目标是相互联系的，必须由监理工程师统一控制，才能对工程实行有效的控制。否则监理工程师将失去对工程的控制。

⑥ 监理单位努力使规定的工期提前，建设单位应按照约定给予奖励，但不是利润分成。

2. 施工合同不妥之处:

① 施工单位应依据工程施工合同的规定接受监理单位的监理，而不是按监理合同的规定。

② 施工单位使工期提前，可按合同的规定得到奖励，但不是按利润比例分成。

3. 监理规划中不妥之处:

① 监理规划在签订监理合同之后编制，而不应在监理合同签订之前编制。

② 因委托的是施工监理，所以不应有设计阶段监理控制目标及措施。

③ 设计方案是设计阶段监理工作的内容，不应列入施工图审核也是设计阶段监理工作的内容。

④ 编制施工招标文件是施工招标阶段的工作，不应列入施工监理规划。

⑤ 协助建设单位组织施工招标是施工前期阶段的工作，不应列入。

⑥ 编制施工进度计划是施工单位的任务，不是监理工程师的任务。

五、某地拟建设一项公路工程，建设单位在该工程项目的设计文件完成后，通过招标选择了一家监理单位。该监理单位的工作范围被限定在施工招标和施工阶段。监理合同签订后，总监理工程师分

析了该工程项目的规模和特点,准备按照组织结构设计、确定管理层次、确定监理工作内容、确定监理目标和制订监理工作流程等步骤,来建立本项目的监理组织机构。

问题

1. 常用的监理组织结构形式有哪几种?若想建立起具有机构简单、权力集中、命令统一、职责分明、隶属关系明确的监理组织机构,应选择哪一种组织结构形式?

2. 在施工招标前,监理单位编制了招标文件,主要内容包括:①工程综合说明;②设计图纸和技术资料;③施工方案;④工程量清单;⑤主要材料与设备供应方式;⑥施工项目管理机构;⑦合同条件;⑧保证工程质量、进度、安全的主要技术组织措施;⑨特殊工程的施工要求。请问

施工招标文件内容中不应包括哪几项?并简述其原因。

3. 本案例中的监理组织机构设置步骤有何不妥?应该怎样改正?

4. 为了使监理工作规范化,总监理工程师应以准备工程项目建设条件、监理合同、施工合同、施工组织设计和各专业监理工程师编制的监理实施细则为依据,编制施工阶段监理规划。

请问监理规划编制依据有什么不妥之处?为什么?

5. 监理规划中规定各监理人员的主要职责如下:

(1)总监理工程师职责:

- ①审核并确认分包单位资质;
- ②审核签发总监办文件;
- ③负责工程计量、签署原始凭证和支付证书;
- ④及时检查、了解和发现总承包单位的组织、技术和合同方面的问题;
- ⑤签发开工令。

(2)监理工程师职责:

- ①主持建立监理信息系统,全面负责信息沟通工作;
- ②对所负责控制的目标进行规划,建立实施控制的分系统;
- ③检查确认工序质量,进行检查;
- ④签发停工令、复工令;
- ⑤实施跟踪检查,及时发现问题及时报告。

(3)监理员职责:

- ①负责检查、检测材料、设备、成品和半成品的质量;
- ②检查施工单位人力、材料、设备、施工机械投入、运行情况,并做好记录;
- ③记好监理日志。

以上各监理人员的主要职责划分有哪几条不妥当?应该怎样调整?

参考答案

1. 常见的组织结构形式有直线制、职能制、直线职能式和矩阵制。应该选择直线制组织结构形

式。

2. ③、⑥、⑧条不正确。因为此三条均是投标文件(或投标单位编制)的内容。

3. 设置步骤中不应包含“确定管理层次”，且其他步骤顺序不对；正确的步骤应是：确定监理目标、确定监理工作内容、组织结构设计、确定监理工作流程。

4. 不妥之处；编制依据中不应包括监理实施细则和施工组织设计；因为施工组织设计是施工单位(或承包单位)编制指导施工的文件；监理实施细则是根据监理规划编制的。

5. 职责划分：

总监理工程师职责中的③、④条不妥。第③条中“工程计量、签署原始凭证”应是监理员职责；第④条应为监理工程师职责。

监理工程师职责中的①、③、④、⑤条不妥。第③、⑤条应是监理员的职责；第①、③条应是总监的职责。

六、(1)根据《公路工程施工监理规范》的要求，试述公路工程质量控制的基本程序。

(2)由于承包商的原因或责任，致使工期延误，监理工程师签发指令要求承包商采取组织措施和技术措施加快施工进度。

试问：

这里所指的组织措施和技术措施包括哪些内容？采取上述措施所发生的费用如何处理？

答题提示：

(1)公路工程质量控制的基本程序：

1) 开工报告，即监理工程师应要求承包商在开工之前提交各单位、分部、分项工程的开工报告并进行审批；

2) 工序自检报告，即监理工程师应要求承包商对每道工序完工后首先进行自检，自检合格后申报监理工程师进行检查认可；

3) 工序检查认可，即监理工程师在承包商对工序进行自检之后或进行自检的同时进行检查验收并签认；

4) 中间交工报告，即在分项或分部工程完工后，承包商应再进行一次系统自检，并汇总各道工序的检查记录，提出交工报告；

5) 中间交工，即监理工程师应组织对承包商提交的“中间交工报告”所申请的完工工程进行一次系统的检查验收，对合格工程签发《中间交工证书》。

6) 中间计量证书。

(2)组织措施包括：

1) 组织增加机械设备和劳力；

2) 调换素质较高的人员进场，加强施工现场管理；

3) 增加每天施工时间, 但需上报监理工程师批准。

技术措施包括:

- 1) 改进施工技术、缩短工艺问题时间;
- 2) 采用性能先进的施工机械;
- 3) 将顺序作业法改为流水作业法或平行作业法。

采取上述措施所发生的费用全部由承包商承担。因为是承包商的原因导致工期延误, 监理工程师的指令, 是促使承包商履行合同义务。

七、某高速公路施工项目, 实行公开招标, 以预算价作标底。其中第一合同段(起止 桩号 K0+000—K10+000)由 C 公司中标, 中标价比标底价下浮 15%, 合同总价为 1.32 亿元。该合同段设计图中 A 区(K0+000—K1+200)路基需作为软基处理, 路基底宽 40m, 淤泥厚度平均为 1.5m, 采取清淤回填石碴方案, 综合价为 40 元/m³。进场后, 经监理、业主、施工三方组织的联合调查, 发现 A 区的淤泥平均厚度达到 2m, B 区(K8+000—K8+200)也存在软基, 但平均深度达 8m。经报告设计单位, 由设计单位确定如下处理方案; A 区采取清淤回填石碴方案不变, B 区采取粉喷桩处理方案。

现承包商根据合同有关规定, 认为原清淤换填投标单价太低, 粉喷桩没有投标报价, 要求重新确定单价。

试问:

- (1) A、B 区施工前, 监理工程师在合同管理方面应如何处理?
- (2) 根据《公路工程国内招标合同范本》(通用合同条件)的有关规定, A 区路基的清淤换填是否可以重新商定单价?为什么?
- (3) 第一合同段软基处理单价应如何确定?

答题提示:

(1) A、B 区开始施工前, 督促承包商按工程变更的有关程序办理变更手续, 待监理工程师下达变更令后方可开始施工。

(2) A 区的清淤回填单价应予以重新商定。

因为 A 区的清淤换填设计工程量(即清单中的工程量)为 $1200 \times 40 \times 1.5 = 72000 \text{ m}^3$, 金额为 $72000 \times 40 = 2880000$ 元, 占合同总额的 $2880000 / 13200000 = 2.18\% > 2\%$, 同时增加的方量为 $1200 \times 40 \times 0.5 = 24000 \text{ m}^3$, 增加的量超过原有工程量的 $24000 / 72000 = 33\% > 25\%$, 根据合同通用条款 52.2, 该项目单价应予以调整。

(3) 根据合同通用条件 52.1 款变更后的作价规定: “变更工程价格的增加或减少额, 应以工程量清单中的单价或总额价为依据。如果工程量清单中未包含适用中变更工程的单价, 则采用工程量清单中监理工程师认为适合的单价用于作价的依据。如果不适合, 则由监理工程师和承包商协议一个合适的单价或总额价并报业主批准。如果不能达成协议, 则监理工程师应根据情况在报业主批准后, 定出

他认为合理的单价或总额价，并通知承包商，抄送业主”。

结合本标段的实际情况，合适的单价应与投标单价总体水平一致。据此对 A、B 区的单价作如下处理：

处理程序：1) 承包人提出单价分析资料；2) 监理审核；3) 报业主确定。

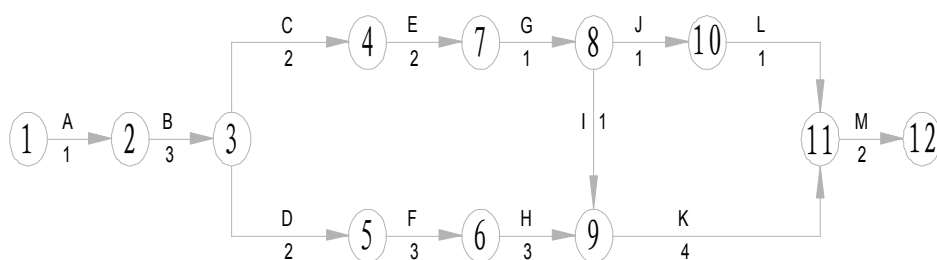
A 区：原清单范围内的工程量单价保持不变，增加的工程量单价可按预算单价下浮 15% 确定(与合同单价总体水平一致)。

B 区：按预算单价下浮 15% 确定。

八、某工程项目的原始施工进度计划如图所示，工作 C、F、J 三项工作均为土方工程。该计划已由监理工程师批准。

(1) 在工程进行了 6 个月之后，发现：A、B 两项工作已经完成，而由于承包商的施工机械出现了从来没有出现过的故障，C 工作尚需 2 个月，D 工作只完成了 1 个月的工作量。试判断 C、D 工序的实际进度状况和对总工期的影响。

(2) 若原计划正常进行(即各工序按计划正常施工)，但业主提出增加一项新的土方工程 N，该工作要在工作 F 结束之后开始，并在 G 工作开始之前完成，以保证在 E 和 N 工作完成后 G 能开始施工。根据承包商提出的报告，经审批后 N 的施工需要 3 个月，根据施工计划安排，C、F、J 工作和新增加的 N 工作使用同一挖土机械先后施工，现承包商在合同规定的时间内提出由于增加 N 工作后需要延长工期的意向报告。问根据公路工程施工招标文件范本：① 监理工程师是否可以接受此延期申请？为什么？② 监理工程师应批准承包商延长多少个月工期？



原计划网络图

答题提示：

(1)、该工程项目各工作的时间参数计算如下表：

工作名称	ES	EF	LS	LF	TF	FF
A	0	1	0	1	0	0
B	1	4	1	4	0	0
C	4	6	6	8	2	0
D	4	6	4	6	0	0
E	6	8	8	10	2	0
F	6	9	6	9	0	0
G	8	9	10	11	2	0
H	9	12	9	12	0	0
I	9	12	9	12	2	2
J	9	10	14	15	5	0
K	12	16	12	16	0	0
L	10	11	15	16	5	5
M	16	18	16	18	0	0

从上述时间参数的计算结果可知，C工作的最迟必须开始时间是6月末，最迟必须完成时间是8月末，因此，C工作在6月末尚需2个月并不会造成总工期延误；而D工作在关键线路上，无机动时间，因此，如不调整后续工作的施工组织，总工期将因此延误1个月。

2、在增加N工作且C、F、J、N使用同一施工机械的条件下，其网络图如下：

在此情况下，各项工作的时间参数计算如下表：

工作名称	ES	EF	LS	LF	TF	FF
A	0	1	0	1	0	0
B	1	4	1	4	0	0
C	4	6	4	6	0	0
D	4	6	4	6	0	0
E	6	8	10	12	4	4
F	6	9	6	9	0	0
G	12	13	12	13	0	0
H	9	12	11	14	2	2
I	13	14	13	14	0	0
J	13	14	16	17	3	0
K	14	18	14	18	0	0
L	14	15	17	18	3	3
M	18	20	18	20	0	0
N	9	12	9	12	0	0

从上表可知，此时项目的总工期需20个月才能完成。

由于承包商在合同规定的时间内及时提出了延期申请，根据施工招标文件范本，承包商的要求有合同依据（第44条），且确实对项目总工期造成了延误，因此承包商的延期申请可以接受，根据计

算，应批准延长工期 2 个月。

九、某监理公司承担了一座特大桥（含收费站）施工阶段（包括施工招标）的监理任务。经过施工招标，业主选定 A 工程公司为中标单位。在施工合同中双主约定，A 工程公司将设备安装、配套工程和桩基工程的施工分别分包给 B、C 和 D 三家专业工程公司，业主负责采购设备。

该工程在施工招标和合同履行过程中发生了下述事件：

施工招标过程中共有 6 家公司竞标。其中 F 工程公司的投标文件在招标文件要求提交投标文件的截止时间后半小时送达，G 工程公司的投标文件未密封。

问题：

1、评标委员会是否应该对这两家公司的投标文件进行评审？为什么？

桩基工程施工完毕，已按国家有关规定和合同约定作了检测验收。监理工程师对其中 5 号桩混凝土质量有怀疑，建议业主采用钻孔取样方法进一步检验。D 公司不配合，总监理工程师要求 A 公司给予配合，A 公司以桩基为 D 公司施工为由拒绝。

2、A 公司的作法妥当否？为什么？

若桩钻孔取样检查合格，A 公司要求该监理公司承担由此发生的全部费用，赔偿其窝工损失，并顺延所影响的工期。

3、A 公司的要求合理吗？为什么？

业主采购的配套工程设备提前进场，A 公司派人参加开箱清点，并向监理工程师提交因此增加的保管费支付申请。

4、监理工程师是否应予以签认？为什么？

C 公司在配套工程设备安装过程中发现附属工程设备材料库中部分配件丢失，要求业主重新采购供货。

5、C 公司的要求是否合理？为什么？

答题提示：

1、对 F 不评定，按《招标投标法》，对逾期送达的投标文件视为废标，应予拒收

对 G 不评定，按《招标投标法》，对未密封的投标文件视为废标

2、不妥，因 A 公司与 D 公司是总分包关系，A 公司对 D 公司的施工质量问题承担连带责任，故 A 公司有责任配合监理工程师的检验要求。

3、不合理，由业主而非监理公司承担由此发生的全部费用，并顺延所影响的工期

4、应予签认，业主供应的材料设备提前进场，导致保管费用增加，属发发包人责任，由业主承担因此发生的保管费用

5、C 公司提出的要求不合理，C 公司不应向业主提出采购要求，业主供应的材料设备经清点移交，配件丢失责任在承包方。

十、某委托监理的工程，施工合同工期为 20 个月，土方工程量为 2800m^3 ，土方单价为 $18\text{元}/\text{m}^3$ ，施工合同中规定，土方工程量超出原估计工程量 15% 时，新的土方单价应调整为 $15\text{元}/\text{m}^3$ 。经监理工程师审核批准的施工进度计划如图 2 所示（时间单位：月）。其中工作 A、E、J 共用一台施工机械且必须安顺序施工。

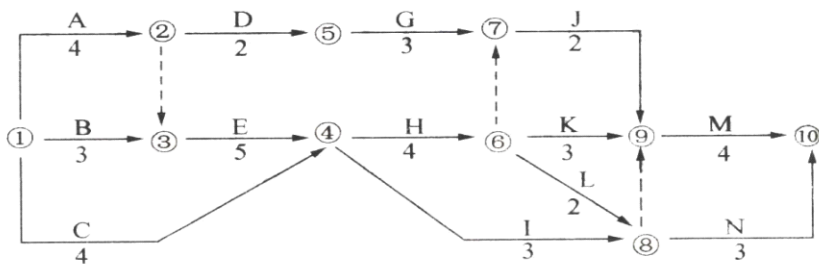


图 2

问题:

1、为确保工程按期完工，图 2 中哪些应为重点控制对象？施工机械闲置的时间是多少？

2、当该计划执行 3 个月后，建设单位提出增加一项新的工作 F。根据施工组织的不同，工作 F 可有两种安排方案，方案 1：如图 3 所示；方案 2：如图 4 所示。经监理工程师确认，工作 F 的持续时间为 3 个月。比较两种组织方案哪一个更合理。为什么？

3、如果所增加的工作 F 为土方工程，经监理工程师复核确认的工作 F 的土方工程量为 1000m^3 ，则土方工程的总费用是多少？

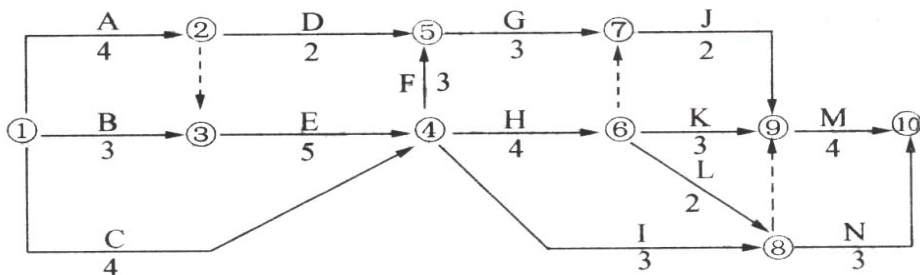


图 3

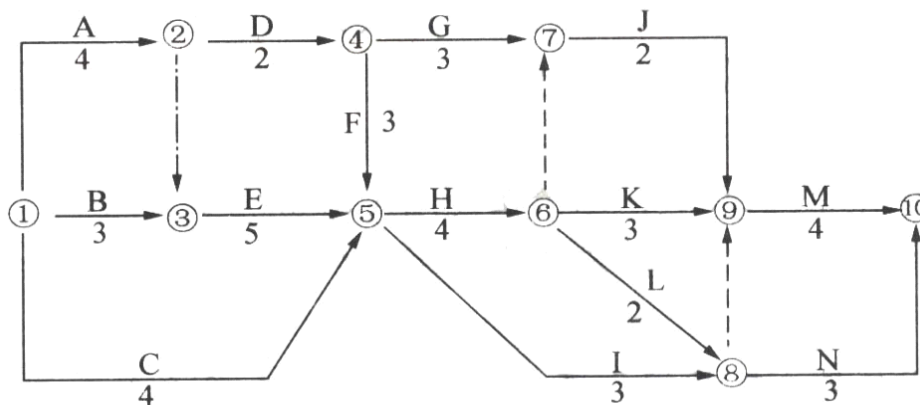


图 4

答题提示:

1、重点控制对象为 A、E、H、K、M 工作；施工机械闲置时间为 4 个月

2、方案（1）工期为 21 个月，机械闲置时间为 6 个月

方案（2）工期为 20 个月，机械闲置时间为 4 个月

所以，方案（2）更合理，工期短，机械闲置时间少

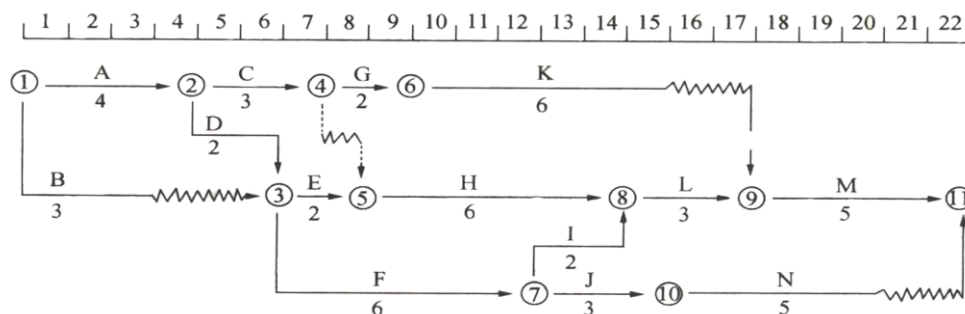
3、新增 F 工作增加土方工程量 10000m^3 ，超出原估算土方工程量的 15%；

$$10000\text{m}^3 > 28000 \times 15\% = 4200\text{m}^3$$

$$\text{超出部分为: } 10000 - 4200 = 5800\text{m}^3$$

$$\text{土方工程总费用: } (28000 + 4200) \times 18 + 5800 \times 15 = 66.66 \text{ 万元}$$

十一、某工程项目业主与监理单位、施工单位分别鉴定期监理合同和施工合同。施工合同中规定，除预制梁可分包给专业工程公司外，其他部分不得分包（除非业主同意）。本项目合同工期为 22 个月。在工程开工前，施工单位在合同约定的日期内向总监理工程师提交了施工总进度计划（如下图所示）。



总监理工程师对施工单位提交的施工进度计划和工程报告进行了审核。施工单位在按总监理工程师确认的进度计划中 K 工作施工 0.5 个月后，因业主要求需要修改设计，致使工作 K（混凝土工程）停工待图 2.5 个月。设计变更后，施工单位及时通过总监理工程师向业主提出索赔申请表如下：

序号	内 容	数 量	费 用 计 算	备 注
1	新增混凝土工程量	300m^3	$300 \times 200 = 60000$ 元	混凝土工程量单价 200 元/ m^3
2	混凝土搅拌闲置补偿	60 台班	$60 \times 100 = 6000$ 元	台班费 100 元/台班
3	人工窝工补偿	1800 工日	$1800 \times 28 = 50400$ 元	工日费 28 元/工日

在施工过程中，部分施工机械由于运输原因未能按时进场。致使工作 H 的实际进度在第 12 月底时拖后 1 个月。

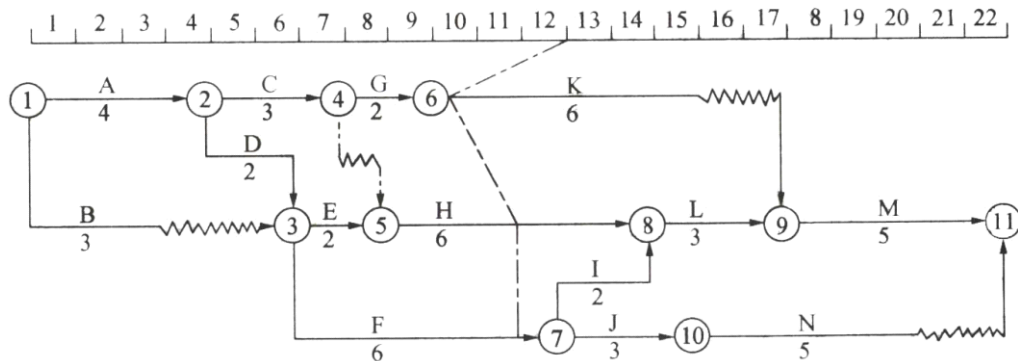
在 F 进行过程中，发生质量事故，总监理工程师下令停工，组织召开现场会议，分析事故原因。该质量事故是由于施工单位施工工艺不符合施工规范要求所致。总监理工程师责成施工单位返工，F 的实际进度在第 12 月底时拖后 1 个月。

问题:

- 1、为了确保本项目工期目标的实现，施工进度计划中哪些工作应作为重点控制对象？为什么？
- 2、施工单位在索赔申请表中所列的内容和数量，经监理工程师审查后均属真实，但费用计算有不妥之处，请说明费用计算不妥的项目及理由。
- 3、监理工程师在处理质量事故时所需的资料有哪些？
- 4、请在原进度计划中用前锋线表示出第 12 月底时 K、H 和 F 的实际进展情况，并分析进度偏差对工程总工期的影响。
- 5、如果施工单位提出工期顺延 2.5 个月的要求，总监理工程师应批准工程延期多少？为什么？

答题提示:

- 1、工作 A、D、E、H、L、M、F、I 应作为重点控制对象。（说明：若答 A、D、E、H、L、M 或 A、D、F、I、L、M 均可。）因为它们是关键工作（总时差为零）
- 2、第 2、3 项费用不妥。因为设备闲置不能按台班费计算（或应按折旧费或租赁费，或闲置补偿计算），人工窝工不能按工日费计算（或应按窝工补偿费计算）。
- 3、处理质量事故时所需资料。
 - (1) 与工程质量事故有关的施工图
 - (2) 与工程施工有关的资料、记录
 - (3) 事故调查分析报告
- 4 前锋线如下图所示。



从上图看出:

- (1) 工作 K 拖后 2.5 个月，将影响工期 0.5 个月。
- (2) 工作 H 拖后 1 个月，将使工期延长 1 个月。
- (3) 工作 F 拖后 1 个月，将使工期延长 1 个月。

综上所述，由于工作 K、H 和 F 的拖后，工期将延长 1 个月。

- 5、监理工程师应批准工程延期 0.5 个月。因为工作 H、F 的拖后属施工单位自身原因，只有工作 K 的拖后可以考虑给予工程延期。

由于工作 K 原有总时差为 2 个月， $2.5-2=0.5$ （月），故监理工程师应批准工程延期 0.5 个月。

十二、某高速公路项目，业主委托一监理单位进行施工阶段的监理，并分别与监理单位及各合同段施工单位签订了合同。

在项目实施过程中，A 合同段施工单位没有实施某一高边坡的专业技术，按照合同约定，提出将高边坡工程进行分包。为了保证施工质量，并赶在雨季到来之前完成高边坡的施工，业主选择了一家 B 专业施工单位，将该部分高边坡工程分包给 B 单位，并向 A 单位和监理由发出了通知，要求 A 单位配合 B 单位施工。试简析：

1、业主的做法是否正确？为什么？

2、A 单位提出异议，监理单位应按什么程序协调有关方的关系？

3、B 单位施工完毕后，向监理单位报送了工程款支付申请和工程结算书，你认为监理单位应如何处理？

答：1、业主做法不正确。因为：

业主自行肢解工程进行分包，施工承包合同违约。

业主未通知监理单位直接向施工单位发出通知，监理合同违约。

业主自行选择分包单位，施工合同、监理合同违约。

2、（1）由总监理工程师签发监理通知，召开有关单位的协调会，中止业主的违约行为。

（2）由监理单位对分包单位进行审查；若合格，报业主。

（3）由 A 单位与 B 单位签定分包合同。

3、（1）退回分包单位的申请，监理单位不直接审核分包单位的工程款。

（2）发出监理通知，督促 A 单位对 B 单位的工程质量进行验收。

（3）B 单位与 A 单位进行结算。

十三、某监理单位受业主的委托，承担了一座大桥施工阶段的监理任务，并签订了该工程建设委托监理合同。在监理过程中，通过现场检查、旁站监理等，监理人员发现如下一些问题：

1、某桥墩基础钢筋绑扎后，未经检查验收施工单位就擅自装模板，正准备浇筑砼。

2、某桥台身钢筋砼，钢筋骨架绑扎已经监理检查签认，板也经过验收，在浇筑砼过程中被及时发现台身模板逢对手发生胀模变形。

3、某桩基钢筋笼正在进行焊接工作，经监理人员检查发现，正在进行焊接工作的 2 名焊工未经技术资质审查认可。

4、某桩基在钻至距桩底设计标高 5M 时，其桩基嵌岩深度及岩层类别满足施工图纸的要求，施工单位自行终孔，正准备进行下一道工序施工。

问题：监理工程师对上述各项问题应如何分别处理？

答题提示:

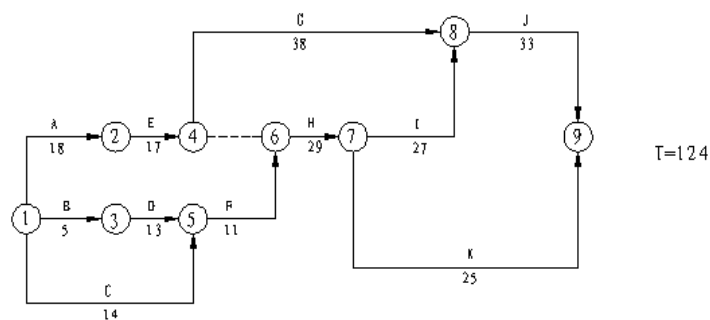
1、指令停工。下令拆除影响钢筋骨架检查的模板，对钢筋骨架进行检查验收合格后，通知复工，进行下一道工序施工。

2、指令停工。检查模板变形原因，指令施工单位进行加固处理，经检查认可后，通知施工单位继续施工。

3、通知该 2 名焊工立即停止操作，检查其技术资质证明，若审查认可，可批准其继续操作；若无技术资质证明，不得再进行电焊操作，对其完成的钢筋笼焊接部分进行质量检查。

4、指令停工。组织业主及设计单位对核桩基进行研究，验算其承载力是否满足设计要求，若满足，则根据设计单位的意见，指示施工单位可以终孔；若不满足设计要求，则指示施工单位按原设计图纸施工。

十四、 业主与施工单位对某工程建设项目签订了施工合同，合同中规定，在施工过程中，如因业主原因造成窝工，则人工窝工费和机械的停工费可按工日费和台班费的 50% 结算支付。业主还与监理单位签订了施工阶段的监理合同，合同中规定监理工程师可直接签证、批准 5 天以内的工期延期和 5000 元人民币以内的单项费用索赔。工程按下列网络计划进行，关键线路为 A-D-I-J。在计划的停工时



4. 因公网停电，使 F 延误 1 天，I 延误 1 天。

施工单位及时向监理工程师提交了一份索赔申请报告，并附有有关资料、证据和下列要求：

1. 工期顺延：E 停工 5 天，F 停工 4 天，G 停工 4 天，H 停工 3 天，I 停工 1 天，总计要求工期顺延 17 天。

2. 经济损失索赔

(1) 机械设备窝工费

E 工序吊车 (3+2) 台班×240 元/台班 = 1200 元

F 工序搅拌机 (3+1) 台班×70 元/台班 = 280 元

G 工序小型机械 (2+2) 台班×55 元/台班 = 220 元

H 工序搅拌机 3 台班×70 元/台班 = 210 元

合计机械设备窝工费 1910 元

(2) 人工窝工费

E 工序 5 天×30 人×28 元/工日 = 4200 元

F 工序 4 天×35 人×28 元/工日 = 3920 元

G 工序 4 天×15 人×28 元/工日 = 1680 元

H 工序 3 天×35 人×28 元/工日 = 2940 元

I 工序 1 天×20 人×28 元/工日 = 560 元

合计人工窝工费 13300 元

(3) 间接费增加 $(1910 + 13300) \times 16\% = 2433.6$ 元

(4) 利润损失 $(1910 + 13300 + 2433.6) \times 5\% = 882.18$ 元

总计经济索赔额 $1910 + 13300 + 2433.6 + 882.18 = 18525.78$ 元

问题

1. 施工单位索赔申请书提出的工序顺延时间、停工人数、机械台班数和单价的数据等，经审查后均真实。监理工程师对所附各项工期顺延、经济索赔要求，如何确定认可？为什么？

2. 监理工程师对认可的工期顺延和经济索赔金如何处理？为什么？

答题提示：

1. 关于工期顺延和经济索赔

(1) 工期顺延（重新画网络图，计算工期）

由于非施工单位原因造成的工期延误，应给予补偿；

① 因业主原因：E 工作补偿 3 天，H 工作补偿 3 天，G 工作补偿 2 天；

② 因业主要求变更设计：F 工作补偿 3 天；

③ 因公网停电：F 工作补偿 1 天，I 工作补偿 1 天。

应补偿的工期： $131 - 124 = 7$ 天

监理工程师认可顺延工期 7 天。

(2) 经济索赔

① 机械闲置费： $(3 \times 240 + 4 \times 70 + 2 \times 55 + 3 \times 70) \times 50\% = 660$ 元

② 人工窝工费： $(3 \times 30 + 4 \times 35 + 2 \times 15 + 3 \times 35 + 1 \times 20) \times 50\% = 5390$ 元

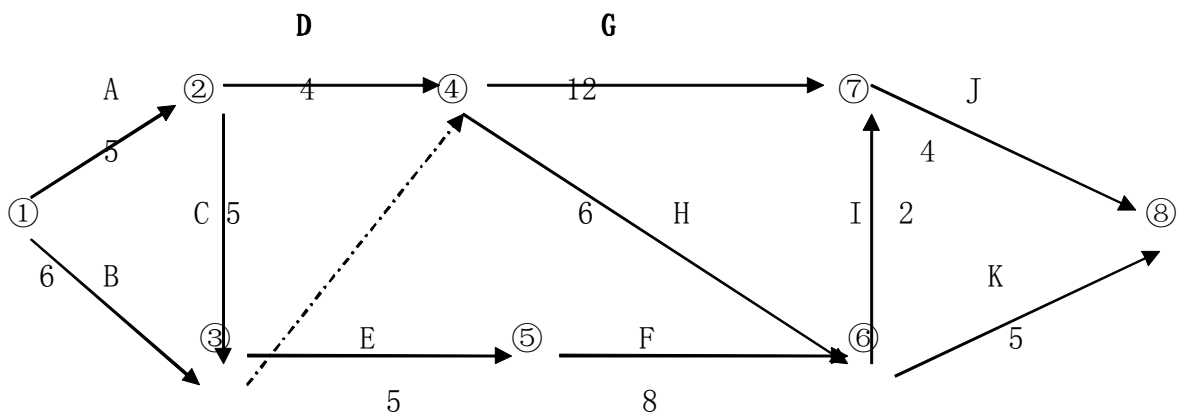
③ 因属暂时停工，间接费损失不予补偿。

④因属暂时停工，利润损失不予补偿。

经济补偿合计：660 + 5390 = 6050 元

2. 关于认可的工期顺延和经济索赔处理因经济补偿金额超过监理工程师 5000 元的批准权限，以及工期顺延天数超过了监理工程师 5 天的批准权限，故监理工程师审核签证经济索赔金额及工期顺延证书均应报业主审查批准。

十五、某工程的分部工程网络进度计划工期即为要求工期 29 天，网络如图 4-8 所示。施工中各工作的持续时间发生改变，具体变化及原因见表 4-5。该分部工程接近要求工期时，承包商提出工期延期 19 天的索赔要求并符合赔程序。



工作代号	持续时间延长原因及数天			续时间延长值
	业主原因	不可抗力原因	承包商原因	
A	1	1	1	3
B	2	1	0	3
c	0	1	0	1
D	1	0	0	1
E	1	0	2	3
F	0	1	0	1
G	2	4	0	6
H	0	0	2	2
I	0	0	1	1
J	1	0	0	1
K	2	1	1	4

问：监理工程师批准的工期延期为多少天？为什么？

答题提示：

(1) 监理工程师处理索赔的基本原则是：实事求是，按合同规定（要求）处理索赔事件。由于非承包商原因（业主原因、不可抗力等原因）导致工期拖延时间，承包商可以索赔，由于承包商因导致工期拖延的时间，承包商不能索赔。

(2) 计算由于业主原因、不可抗力原因使工期拖延后的总工期；

①确定以上非承包者原因使工作拖延后各工作的持续时间（该时间也可直接标注在网络上或用文字说明）。

$D_A=7$ $D_B=9$ $D_C=6$ $D_D=5$ $D_E=6$ $D_F=9$ $D_G=18$

$D_H=6$ $D_I=2$ $D_J=5$ $D_K=5$ $D_L=8$

②写（标）出正确的计算过程。（用工作时间法计算参数和用节点时间法计算参数均可。）

③通过计算确定由于业主原因、不可抗力原因使工期拖延后的总工期为 36 天。

(3) 监理工程师批准的工期延期为：36 天-29 天=7 天

十六、某工程下部为钢筋混凝土基础，上面安装设备。业主分别与土建、安装单位签订了基础、设备安装工程施工合同。两个承包商都编制了相互协调的进度计划。进度计划已得到批准。基础施工完毕，设备安装单位按计划将材料及设备运进场准备施工。经检测发现有近 1/6 的设备预埋螺栓位置移过大，无法安装设备，须返工处理。安装工程因基础返工而受到影响，安装单位提出索赔要求。

问题：

- 1、安装单位的损失应由谁负责？为什么？
- 2、安装单位提出索赔要求，监理工程师应如何处理？

答题提示：

本题考核的关键点是考生能否以合同的约定为依据，区别合同双方的权利义务关系，而不被“直接造成工程质量问题”责任和“合同违约”责任所迷惑。

问题 1 中安装单位的损失应由业主负责，因安装单位和业主有合同关系，业主没能按合同规定提供安装单位施工条件，使安装工作不能按计划进行。业主应承担由此引起的损失。（安装单位与土建施工单位没有合同关系，虽然安装工作受阻是由于土建施工单位施工质量总是引起的，但不能直接向土建施工单位索赔）。业主可根据合同规定，向土建施工单位提出赔偿要求或给予其处罚。

监理工程师收到安装单位的索赔要求后，应审校索赔要求，进一步核实由此引起的损失金额和延误的工期，并组织业主和安装单位进行协商，协商一致的形成文件报业主批准，监理工程师还需签证批准的索赔补偿。如果业对土建施工单位提出赔偿要求，监理工程师应提供土建施工单位违约证明。

对于地脚螺栓偏移的质量问题，监理工程师应向土建施工单位发出整改通知，要求施工单位返工处理，对施工单位提出的具体施工措施，监理工程师应进行审核，并严格监督检查施工处理情况，处

理完成后，应进行检查验收，验收合格后，组织办理移交签证，交由安装单位进行安装作出。

十七、某工程项目业主委托了一监理单位进行监理，在委托监理任务之前，业主与施工单位已经签定施工合同。监理单位在执行合同中陆续遇到一些问题需要进行处理，若你作为监理工程师，对遇到的下列问题，请提出处理意见。

问：

(一)

1、在施工招标文件中，按工期定额计算，工期为 550 天。但在施工合同中，开工日期为 1997 年 12 月 15 日，竣工日期为 1999 年 7 月 20 日，日历天数为 581 天，请问监理的工期目标应为多少天？为什么？

2、施工合同规定，业主给施工单位供应图纸 7 套，施工单位在施工中要求业主再提供 3 套图纸，施工图纸的费用应由谁来支付？

(二)

1、在基槽开挖土方完成后，施工组织设计对基槽四周进行围栏防护，业代表进入施工现场不慎掉入基坑摔伤，由此发生的医疗费用应由谁来支付，为什么？

2、在结构施工中，施工单位需要在夜间浇筑混凝土，经业主同意并办理了有关手续。按地方政府有关规定，在晚上 11 点以后一般不得施工，若有特殊需要给附近居民补贴，此项费用应由谁承担？

(三)

在结构施工中，由于业主供电线路事故原因，造成施工现场连续停电 3 天。停电后施工单位为了减少损失，经过调剂，工人尽量安排其他生产工作。但现场一台塔吊，两台混凝土搅拌机停止工作，施工单位按规定时间就停工情况和经济损失提出索赔报告，要求索赔工期和费用，监理工程师应如何批复？

答题提示：

(一)

1、按照合同文件的解释顺序，协议条款与招标文件在内容上有矛盾时，应以协议条款为准。故监理的工期目标应为 518 天。

2、合同规定业主供应图纸 7 套，施工单位再要 3 套图纸，超出合同规定，故增加的图纸费用应由施工单位支付。

(二)

1、在基槽开挖土后，在四周设置围栏，按合同文件规定的施工单位的责任。未设围栏而发生人员摔伤事故，所发生的医疗费应由施工单位支付。

2、夜间施工已经业主同意，并办理了有关手续后应由业主承担有关费用。

(三)

由于施工单位以外的原因造成续停电，在一周内超过 8 小时。施工单位又按规定提出索赔。监理工程师应批复工期顺延。由于工人已安排进行其他生产工作，监理工程师应批复因改换工作引起的生产效率降低的费用。造成施工机械停止工作，监理工程师视情况可批复机械设备租赁费或折旧费的补偿。

十八、某项工程建设项目，业主与施工单位按《建设工程施工合同文本》签订了工程施工合同，工程未进行投保。在工程施工过程中，遭受暴风雨不可抗力袭击，造成了相应的损失，施工单位及时向监理工程师提出索赔要求，并附索赔有关的资料和证据。索赔报告的基本要求如下：

1. 遭暴风雨袭击是因非施工单位原因造成的损失，故应由业主承担赔偿责任。
2. 给已建分部工程造成破坏，损失计 18 万元，应由业主承担修复的经济责任，施工单位不承担修复的经济责任。
3. 施工单位人员因此灾害数人受伤，处理伤病医疗费用和补偿金总计 3 万元，业主应给予赔偿。
4. 施工单位进场的正在使用的机械、设备受到损坏，造成损失 8 万元，由于现场停工造成台班费损失 4.2 万元，业主应负担赔偿和修复的经济责任。工人窝工费 3.8 万元，业主应予支付。
5. 因暴风雨造成现场停工 8 天，要求合同工期顺延 8 天。
6. 由于工程破坏，清理现场需费用 2.4 万元，业主应予支付。

[问题]

- 一、监理工程师接到施工单位提交的索赔申请后，应进行哪些工作？（请详细分条列出）。
- 二、不可抗力发生风险承担的原则是什么？对施工单位提出的要求如何处理？（请逐条回答）

答题提示：

一、监理工程师接到索赔申请通知后应进行以下主要工作：

- 1、进行调查、取证；
- 2、审查索赔成立条件，确定索赔是否成立；
- 3、分清责任，认可合理索赔；
- 4、与施工单位协商，统一意见；
- 5、签发索赔报告，处理意见报业主核准。

二、不可抗力风险承担责任的原则：

(一)处理原则：

- 1、工程本身的损害由业主承担；
- 2、人员伤亡由其所属单位负责，并承担相应费用；
- 3、造成施工单位机械、设备的损坏及停工等损失，由施工单位承担；
- 4、所需清理、修复工作的费用，由业主承担；
- 5、工期给予顺延。

(二) 索赔报告中的六项基本要求的处理方法:

第 1 条经济损失由双方分别承担, 工程延期应予签证顺延;

第 2 条工程修复、重建 18 万元工程款应由业主支付;

第 3 条索赔不予认可, 由施工单位承担;

第 4 条索赔不予认可, 由施工单位承担;

第 5 条应予认可, 顺延合同工期 8 天;

第 6 条由双方协商承担。

十九、某工程, 施工总承包单位依据施工合同约定, 与甲安装单位签订了安装分包合同。基础工程完成后, 由于项目用途发生变化, 建设单位要求设计单位编制设计变更文件, 并授权项目监理机构就设计变更引起的有关问题与总承包单位进行协商。项目监理机构在收到经相关部门重新审查批准的设计变更文件后, 经研究对其今后工作安排如下:

(1) 由总监理工程师负责与总承包单位进行质量、费用和工期等问题的协商工作;

(2) 要求总承包单位调整施工组织设计, 并报建设单位同意后实施;

(3) 由总监理工程师代表主持修订监理规划;

(4) 由负责合同管理的专业监理工程师全权处理合同争议;

(5) 安排一名监理员主持整理工程监理资料。

在协商变更单价过程中, 项目监理机构未能与总承包单位达成一致意见, 总监理工程师决定以双方提出的变更单价的均值作为最终的结算单价。

项目监理机构认为甲安装分包单位不能胜任变更后的安装工程, 要求更换安装分包单位。总承包单位认为项目监理机构无权提出该要求, 但仍表示愿意接受, 随即提出由乙安装单位分包。

甲安装单位依据原定的安装分包合同已采购的材料, 因设计变更需要退货, 向项目监理机构提出了申请, 要求补偿因材料退货造成的费用损失。

问题:

1. 逐项指出项目监理机构对其今后工作的安排是否妥当, 不妥之处。写出正确做法。

2. 指出在协商变更单价过程中项目监理机构做法的不妥之处, 并按《建设工程监理规范》写出正确做法。

3. 总承包单位认为项目监理机构无权提出更换甲安装分包单位的意见是否正确?为什么?写出项目监理机构对乙安装单位分包资格的审批程序。

4. 指出甲安装单位要求补偿材料退货造成费用损失申请程序的不妥之处, 写出正确做法。该费用损失应由谁承担?

参考答案:

1、(1) 妥当 (0.5 分)。

(2) 不妥 (0.5 分);

正确做法: 调整后的施工组织设计应经项目监理机构 (或总监理工程师) 审核、签认 (1 分)。

(3) 不妥 (0.5 分);

正确做法: 由总监理工程师主持修订监理规划 (1 分)。

(4) 不妥 (0.5 分);

正确做法: 由总监理工程师负责处理合同争议 (1 分)。

(5) 不妥 (0.5 分);

正确做法: 由总监理工程师主持整理工程监理资料 (1 分)。

2、不妥之处: 以双方提出的变更费用价格的均值作为最终的结算单价 (1 分);

正确做法: 项目监理机构 (或总监理工程师) 提出一个暂定价格, 作为临时支付工程进度款的依据 (1 分)。变更费用价格在工程最终结算时以建设单位与总承包单位达成的协议为依据 (2 分)。

3、不正确 (0.5 分);

理由: 依据有关规定, 项目监理机构对工程分包单位有认可权 (1 分)。

程序: 项目监理机构 (或专业监理工程师) 审查总承包单位报送的分包单位资格报审表和分包单位的有关资料 (2 分); 符合有关规定后, 由总监理工程师予以签认 (1.5 分)。

4、不妥之处: 由甲安装分包单位向项目监理机构提出申请 (0.5 分);

正确做法: 甲安装分包单位向总承包单位提出 (1 分), 再由总承包单位向项目监理机构提出 (1 分)。

费用损失由建设单位承担 (1 分)。

二十、某工程, 建设单位将土建工程、安装工程分别发包给甲、乙两家施工单位。在合同履行过程中发生了如下事件。

事件 1: 项目监理机构在审查土建工程施工组织设计时, 认为脚手架工程危险生较大, 要求甲施工单位编制脚手架工程专项施工方案。甲施工单位项目经理部编制了专项施工方案, 凭以往经验进行了安全估算, 认为方案可行, 并安排质量检查员兼任施工现场安全员工作, 遂将方案报送总监理工程师签认。

事件 2: 开工前, 专业监理工程师复核甲施工单位报验的测量成果时, 发现对测量控制点的保护措施不当, 造成建立的施工测量控制网失效, 随即向甲施工单位发出了《监理工程师通知单》。

事件 3: 专业监理工程师在检查甲施工单位投入的施工机械设备时, 发现数量偏少, 即向甲施工单位发出了《监理工程师通知单》要求整改; 在巡视时发现乙施工单位已安装的管道存在严重质量隐患, 即向乙施工单位签发了《工程暂停令》, 要求对该分部工程停工整改。

事件 4: 甲施工单位施工时不慎将乙施工单位正在安装的一台设备损坏, 甲施工单位向乙施工单位作出了赔偿。因修复损坏的设备导致工期延误, 乙施工单位向项目监理机构提出延长工期申请。

问题:

1. 指出事件 1 中脚手架工程专项施工方案编制和报审过程中的不妥之处, 写出正确做法。
2. 事件 2 中专业监理工程师的做法是否妥当?《监理工程师通知单》中对甲施工单位的要求应包括哪些内容?
3. 分别指出事件 3 中专业监理工程师做法是否妥当。不妥之处, 说明理由并写出正确做法。
4. 事件 3 中乙施工单位整改完毕后项目监理机构应进行哪些工作?
5. 事件 4 中乙施工单位向项目监理机构提出工期延长申请是否正确?说明理由。

参考答案:

- 1、(1) 不妥之处: 凭以往经验进行安全估算 (0.5 分);
正确做法: 应进行安全验算 (1 分)。
(2) 不妥之处: 质量检查员兼任施工现场安全员工作 (0.5 分);
正确做法: 应配备专职安全生产管理人员 (1 分)。
(3) 不妥之处: 遂将专项施工方案报送总监理工程师签认 (0.5 分);
正确做法: 专项施工方案应先经甲施工单位技术负责人签认 (1 分)。
- 2、(1) 妥当 (0.5 分);
(2) 主要内容: 重新建立施工测量控制网 (1 分); 改进保护措施 (1 分)。
- 3、(1) 发出《监理工程师通知单》妥当 (1 分)。
(2) 不妥之处: 签发《工程暂停令》(0.5 分);
理由: 无权签发《工程暂停令》(或只有总监理工程师才有权签发《工程暂停令》)(1 分);
正确做法: 专业监理工程师向总监理工程师报告 (1 分), 总监理工程师在征得建设单位同意后 (1 分) 发出《工程暂停令》(1 分)。
- 4、项目监理机构应重新进行复查验收 (1 分), 符合规定要求后 (1 分), 并征得建设单位同意 (1 分), 总监理工程师应及时签署《工程复工报审表》(1 分); 不符合规定要求, 责令乙施工单位继续整改 (1 分)。
- 5、正确 (0.5 分);
理由:
(1) 乙施工单位与建设单位有合同关系 (1 分);
(2) 甲施工单位与建设单位有合同关系, 建设单位应承担连带责任 (1 分)。

二十一、某工程, 建设单位与甲施工单位按照《建设工程施工合同(示范文本)》签订了施工合同, 经建设单位同意, 施工单位选择了乙施工单位作为分包单位。在合同履行中, 发生了如下事件。

事件 1: 在合同约定的工程开工日前, 建设单位收到甲施工单位报送的《工程开工报审表》后即予处理: 考虑到施工许可证已获政府主管部门批准且甲施工单位的施工机具和施工人员已经进场, 便

审核签认了《工程开工报审表》并通知了项目监理机构。

事件 2: 在施工过程中, 甲施工单位的资金出现困难, 无法按分包合同约定支付乙施工单位的工程款。乙施工单位向项目监理机构提出了支付申请。项目监理机构受理并征得建设单位同意后, 即向乙施工单位签发了付款凭证。

事件 3: 专业监理工程师在巡视中发现, 乙施工单位施工的某部位存在质量隐患, 专业监理工程师随即向甲施工单位签发了整改通知。甲施工单位回函称, 建设单位已直接向乙施工单位付款, 因而本单位对乙施工单位施工的工程质量不承担责任。

事件 4: 甲施工单位向建设单位提交了工程竣工验收报告后, 建设单位于 2003 年 9 月 20 日组织勘察、设计、施工、监理等单位竣工验收, 工程竣工验收通过, 各单位分别签署了质量合格文件。建设单位于 2004 年 3 月办理了工程竣工备案。因使用需要, 建设单位于 2003 年 10 月初要求乙施工单位按其示意图在已验收合格的承重墙上开车库门洞, 并于 2003 年 10 月底正式将该工程投入使用。2005 年 2 月该工程给排水管道大量漏水, 经监理单位组织检查, 确认是因车库门洞施工时破坏了承重结构所致。建设单位认为工程还在保修期, 要求甲施工单位无偿修理。建设行政主管部门对责任单位进行了处罚。

问题:

1. 指出事件 1 中建设单位做法的不妥之处, 说明理由。
2. 指出事件 2 中项目监理机构做法的不妥之处, 说明理由。
3. 在事件 3 中甲施工单位的说法是否正确?为什么?
4. 根据《建设工程质量管理条例》, 指出事件 4 中建设单位做法的不妥之处, 说明理由。
5. 根据《建设工程质量管理条例》。事件 4 中建设行政主管部门是否应对建设单位、监理单位、甲施工单位、乙施工单位进行处罚?说明理由。

参考答案:

- 1、不妥之处: 建设单位接受并签发甲施工单位报送的开工报审表 (1 分);
理由: 开工报审表应报项目监理机构 (1 分), 由总监理工程师签发 (1 分), 并报建设单位 (1 分)
- 2、不妥之处: 项目监理机构受理乙施工单位的支付申请 (1 分), 并签发付款凭证 (1 分);
理由: 乙施工单位和建设单位没有合同关系 (1 分)。
- 3、不正确 (0.5 分), 分包单位的任何违约行为或疏忽影响了工程质量, 总承包单位承担连带责任 (1 分)。
- 4、(1) 不妥之处: 未按时限备案 (0.5 分);
理由: 应在验收合格后 15 日内 (1.5 分) 备案。
(2) 不妥之处: 要求乙施工单位在承重墙上按示意图开车库门洞 (0.5 分);
理由: 车库门洞应经原设计单位或具有相应资质等级的设计单位提出设计方案 (1.5 分)。

5、(1)对建设单位应予处罚(0.5分);

理由:未按时备案(1分),擅自在承重墙上开车库门洞(1分)。

(2)对监理单位不应处罚(0.5分);

理由:监理单位无过错(0.5分)

(3)对甲施工单位不应处罚(0.5分);

理由:甲施工单位无过错(0.5分)

(4)对乙施工单位应予处罚(0.5分);

理由:无设计方案施工(1分)。

二十二、某工程,建设单位委托监理单位承担施工阶段和工程质量保修期的监理工作,建设单位与施工单位按《建设工程施工合同(示范文本)》签订了施工合同。基坑支护施工中,项目监理机构发现施工单位采用了一项新技术,未按已批准的施工技术方案施工。项目监理机构认为本工程使用该项新技术存在安全隐患,总监理工程师下达了工程暂停令,同时报告了建设单位。

施工单位认为该项新技术通过了有关部门的鉴定,不会发生安全问题,仍继续施工。于是项目监理机构报告了建设行政主管部门。施工单位在建设行政主管部门干预下才暂停了施工。

施工单位复工后,就此事引起的损失向项目监理机构提出索赔。建设单位也认为项目监理机构“小题大做”,致使工程延期,要求监理单位对此事承担相应责任。

该工程施工完成后,施工单位按竣工验收有关规定,向建设单位提交了竣工验收报告。建设单位未及时验收,到施工单位提交竣工验收报告后第45天时发生台风,致使工程已安装的门窗玻璃部分损坏。建设单位要求施工单位对损坏的门窗玻璃进行无偿修复,施工单位不同意无偿修复。

问题:

1. 在施工阶段施工单位的哪些做法不妥?说明理由。
2. 建设单位的哪些做法不妥?
3. 对施工单位采用新的基坑支护施工方案,项目监理机构还应做哪些工作?
4. 施工单位不同意无偿修复是否正确?为什么?工程修复时监理工程师的主要工作内容有哪些?

参考答案:

1、(1)不妥之处:未按已批准的施工技术方案施工(0.5分);

理由:应执行已批准的施工技术方案(1分);若采用新技术时,相应的施工技术方案应经项目监理机构审批(1分)。

(2)不妥之处:总监理工程师下达工程暂停令后施工单位仍继续施工(0.5分);

理由:施工单位应当执行总监理工程师下达的工程暂停令(1分)。

2、(1)要求监理单位对工程延期承担相应的责任(1分);

(2)不及时组织竣工验收(1分);

(3) 要求施工单位对门窗玻璃进行无偿修复 (1 分)。

3、(1) 要求施工单位报送采用新技术的基坑支护施工方案 (1.5 分);

(2) 审查施工单位报送的施工方案 (1.5 分);

(3) 若施工方案可行, 总监理工程师签认 (1 分); 若施工方案不可行, 要求施工单位仍按原批准的施工方案执行 (1 分)。

4、(1) 正确 (0.5 分);

因为建设单位收到竣工验收报告后未及时组织工程验收(1 分), 应当承担工程保管责任(1.5 分)。

(2) a、进行监督检查 (1 分), 验收合格后予以签认 (1.5 分);

b、核实工程费用和签署工程款支付证书 (1.5 分), 并报建设单位 (1 分)。

二十三、某高速公路施工承包合同中约定合同文件的优先次序如下:

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 协议书; | (2) 中标通知书; |
| (3) 投标书; | (4) 合同专用条款; |
| (5) 合同通用条款; | (6) 技术规范; |
| (7) 工程量清单; | (8) 图纸。 |

承包商在进行通道箱涵的施工时, 发现合同文件中技术规范与图纸的规定不一致。技术规范要求回填料为宽度不小于 50 cm、塑性指数不大于 12 的土方。而图纸中规定回填料为宽度不小于 2m 的天然砂砾。承包商认为投标报价是按技术规范进行的, 按技术规范施工符合合同要求; 而业主认为按设计图纸施工有利于保证工程质量, 且招标文件是由业主编制的, 在出现不一致的情况下应由业主解释。因此, 业主要求承包商按图纸施工。试问:

(1) 对承包商和业主的争议, 哪一个观点符合合同规定? 为什么?

(2) 如果合同中未规定合同文件的优先次序, 则根据《合同法》, 应按哪一个观点执行? 为什么?

(3) 如果业主坚持按设计图纸施工, 而监理工程师也觉得按图纸施工有利于提高工程质量, 则监理工程师应按合同什么规定处理?

参考答案:

(1) 承包商的观点更符合合同规定。因为按合同规定的合同文件优先次序, 技术规范优先于图纸, 因此, 在二者发生矛盾时, 应以技术规范为准。业主的解释和要求不符合约定优先的原则。

(2)、如果合同中未规定合同文件的优先次序, 则根据《合同法》的规定, 应按承包商的解释

即技术规范的规定来执行。因为现行合同法规定的合同解释原则是反义居先原则。《合同法》规定，当格式合同中存在互相不一致的现象时，应按照非起草（提供）格式合同的一方的理解来执行。招标文件是由业主或其委托的单位起草的，提供的，因此，在出现矛盾时，应按承包商的理解来执行。

(3)、如果业主坚持按图纸施工，而监理工程师也觉得按图纸施工更有利于保证工程质量，则监理工程师应下达工程变更令，指示承包商按设计图纸施工。然后，按合同中规定的变更工程造价确定原则与方法确定承包商执行此项指示后的造价及费用。

二十四、某项目施工中发生一起变更，即沥青路面由原来的厚 4cm 变更为厚 5cm。原合同中只有厚 4cm 路面每平米的单价，而无厚 5cm 路面的单价。此时对如何确定厚 5cm 路面的单价出现两种意见：一种意见认为应根据概预算编制办法及定额来确定；另一种意见认为应以厚 4cm 路面的单价为基础根据增加的厚度成比例增加。试分析：

①上述两种做法是否科学合理。为什么？

②该单价如何确定才较为合理？

参考答案：

两种方法都有一定缺陷。

1、采用概预算编制办法及定额得出的单价能保证该单价的相对合理性，但无法保证总价的合理性。例如，当原报价中路面的单价由于不平衡报价而偏低时，该方法会将原来偏低的单价纠正而使得总价偏高。

2、以第二种方法确定出来的单价，对于增加的 1cm 路面会因原来的单价有不平衡报价而使得该单价偏高或偏低。

3、较合理的方法是在原有合同单价的基础上，加上增加的 1cm 路面的概预算单价。

二十五、某高速公路 B 合同段为桥梁工程，业主与 H 监理公司签订了监理合同，业主与 D 公司签订了施工合同，监理工程师在进行监理工作过程中发现以下问题：(1)、在钢筋骨架焊接的旁站过程中，监理工程师发现焊工将设计图纸应为 E5001 焊条焊接的主筋改用 E4303 焊条焊接。(2)、D 公司考虑工期紧，将 30 根桩灌注桩（约占总桩数 1/5）分包给 F 公司，而 F 公司未经审查批准，其设备已进入现场准备施工。

[问题]：监理工程师对上述问题应如何处理？（10 分）

[答案]:

监理工程师应按下述办法进行处理

(2) 监理工程师应: ①立即向施工单位发书面通知(1分): 停止焊接施工, 封存所用焊条(1分); ②按规范规定抽检已焊钢筋接头(1分); ③如已焊接头合格, 要求施工单位D按工程变更程序向监理工程师提出焊条型号变更申请(1分), 如业主与设计同意变更, 可启用已封存的E4303焊条, 继续施工(1分); ④如经抽检已焊钢筋接头不合格, 或设计单位不同意变更钢筋型号则: a 指令施工单位立即将不合格焊条从现场运走(1分); b 清查不合格焊条的施工部位、数量, 要求施工单位进行返工处理(1分), 处理后按合同重新验收(1分)。

(2) ①按有关法规规定, 主体工程不允许分包, 故灌注桩工程不得分包(1分); ②要求施工单位D公司立即将F公司设备撤出施工现场(1分)。

二十六、某施工单位承包6km路基工程, 其中1km进行了外包(未经批准)。路基填筑时进行了掺灰, 完工后经验收符合要求。路面施工时左半幅局部出现弹簧现象。监理工程师组织人员进行此标段全线检查, 发现外包队所施工的1km路段有质量问题, 各层填土过厚, 掺灰不匀, 出现松软夹层, 夹层土含水量过大, 最终造成质量事故。

[问题] (1)、对此质量事故施工单位和监理各存在哪些主要问题? 出现此问题的原因是什么? (8分) (2)、监理工程师对此质量事故应如何处理? (7分)

[答案]: 1) 施工单位存在的主要问题: ①擅自分包(1分); ②分包工程质量失控(1分)。监理单位存在的主要问题: ①没有制止分包队伍进场(1分); ②对现场巡视、检查不够, 未及时发现质量问题(1分); ③对完工工程未进行认真的检查验收, 致使不合格工程通过了验收(1分)。出现此问题的原因: ①施工单位与监理工程师的合同意识淡薄(1分); ②施工单位放松或放弃了对分包工程的管理(1分); ③监理严重失误(1分)。

(2)、监理工程师对此质量事故的处理: ①要求承包人尽快提交质量事故报告(1分)及返工处理方案(1分)告并报告业主; ②责令施工单位立即驱逐非法分包人(1分); ③对不合格路段立即进行返工处理(1分), 处理完成并自检合格后报监理按规范要求检查验收(1分); ④要求承包人更换不称职的管理人员(1分); ⑤对现场失职的监理人员进行批评教育和处理(1分)。

二十七、【背景】某大桥有一座高达百米的桥墩，是控制全桥工期的关键工程。因基础施工延误，墩身施工时已滞后三个月，因此施工单位提出修改施工方案，将批准的实施性施工组织设计中 4.5 米高的翻模改为 6.0 米，以减少周转次数，尽量赶回工期。方案同时报监理和业主。监理初审后认为 6.0 米翻模太高，偏位不易控制，尽管模板设计、计算结论认为精度能满足要求，但尚无成功经验（原方案有成功经验），拟不同意此方案。但业主和施工单位都强调此墩为控制工期工程，必须保证全桥总工期。在监理向业主提交初审意见后，业主召集了重大方案专家评审会，业主、设计、监理、施工等有关各方均参加，会议通过了此方案并形成书面纪要，监理据此批准了该方案。施工过程中墩身部分节段偏位超标，局部胀模，虽经各方共同研究采取了调整措施，但仍无明显效果。经检验，砼强度全部合格，墩身外观线形不平顺，影响美观，验收时认定内在质量合格，外观评定扣了分。

【问题】：（1）业主、承包人和监理工程师三方存在什么问题。（2）如果你是当事的监理工程师，会采取什么措施或做法？

【答案】（1）**施工单位存在的问题：**①原批准方案是经技术论证和实践检验均可行的，而修改方案仅通过方案设计论证（0.5分），模板刚度未经认真检算，未经实践检验（0.5分），也未做必要的试验（0.5分），不能确保施工中每个环节的质量得到有效控制，不该付诸实施（0.5分）。②工期虽然紧迫，但也不应牺牲质量赶工期（2分）。③施工单位将修改方案同时报业主和监理，违反了监理程序（2分）。

监理单位存在的问题：对承包人计算书没有仔细核算（1分），在外界干预下仍批准了此方案，违背了监理工作准则，没有尽到对质量严格把关的职责（1分）。

业主存在的问题：在监理对该方案提出异议后，业主仍强调工期的紧迫性（0.5分），召集专家会评审通过此方案（0.5分），暗示了此赶工方案必须实施，客观上助长了施工单位不顾质量一味赶工的不良倾向（0.5分），给监理的质量控制工作增加了阻力（0.5分）。

（2）**如果我是当事的监理工程师**，在业主召集专家评审会形成书面纪要后，提出保留意见（3分），暂不批准该方案（3分），并应致函业主（3分），①再次讲清该方案可能的风险（3分）；②如果业主坚持该方案，可建议进行工艺试验，以决定是否批准该方案（3分）。

二十八、【背景】某隧道由 X 监理公司承担监理任务，Z 施工单位进行施工，考虑到围岩类别为 III-IV 类时隧道每循环进尺为 3m，初期支护约距离掌子面 100m，施工采用全断面开挖，个别地段使用钢格栅拱架，为了达到初期支护平整的要求，施工单位在使用钢格栅拱架处将钢筋网挂在内侧，同

时对于超挖较多处立模板进行喷射处理。为确保初期支护的喷射混凝土厚度，监理采用每 20m 开孔检查喷射混凝土厚度。

在一次上级检查中，发现锚杆的垫板 40%左右悬挂在锚杆上，未垫在围岩上受力；钢格栅拱架背后填片石；有 10m 初期支护的超挖部分施工单位在回填中使用浆砌片石，业主单位要求有问题工程部分全部返工（返工工程部分约 17 万元人民币），同时，认为监理严重失职，要求按《建设工程质量管理条例》对相关责任人进行处罚，同时处监理单位 2 万元罚款。现场监理认为锚杆受力，垫板不受力影响不大，钢格栅拱架背后填片石也起到了支撑围岩的作用，超挖回填浆砌片石可行，业主的判断不正确，处罚不合理。

[问题]:

(1)、施工单位在施工中是否存在问题？（5 分）；(2)、监理单位的检查方法是否存在问题？简述理由。（5 分）(3)、监理对检查出的问题的解释是否成立？简述理由。（10 分）；(4)、业主的处罚是否合理？（5 分）。

[答案]

(1)、施工单位存在的问题: ① III 类围岩开挖采用了 3m 循环进尺（宜采用短进尺）；② III 类围岩开挖采用全断面法（宜采用台阶法）；③ 初期支护约距离掌子面 100m（应及时支护）；④ 超挖较多处采用模喷施工或采用浆砌片石回填；⑤ 锚杆的垫板未紧贴岩面（螺帽未拧紧）；⑥ 钢格栅拱架背后填片石。[评分标准：共 6 个要点，每答对 1 点得 1 分，全部答对得 5 分。]

(2) 监理单位的检查方法存在问题及理由: ① 监理单位的检查方法存在问题，采用 20m 开孔检查喷射砼厚度不符合规范要求（3 分）。② 规范规定每 10 延米至少检查 1 个断面，每个断面从拱顶中线起每隔 2m 凿孔检查 1 个点（2 分）。

(3) 监理对检查出的问题的解释是不成立的（4 分）。理由：① 垫板是否安装好，对锚杆的支护效果影响很大（2 分）；② 钢拱架背后填片石，使初期支护不能与围岩密贴，不能形成整体（共同）受力结构（2 分）；③ 超挖回填宜视不同的部位，采用不同的材料（2 分）。

(4) 业主的处罚是否合理: ① 根据监理与业主签订的合同，有奖罚条款时，罚款是合理的，否则罚款是不合理的（2 分）；② 本案例中，现场监理人员不称职，应要求监理单位更换（2 分）；③ 若按《建设工程质量管理条例》罚款应由行政主管部门执行（1 分）。

二十八、[背景]某机电项目，在机电施工准备阶段，先一天下大雨，第二天监理、承包人组织

对全路段房建、管线缺陷进行考察，在考察了 4 个收费站后监理工程师赶到现场，承包人用数字万用表对各处机房联合接地母线端子进行了测量，发现接地电阻有两处大于 1 欧姆，其余均不大于 1 欧姆。监理工程师审核后要求机电承包人对不符合要求的两处进行改造，费用由机电承包人承担。其余房建提供的联合接地母线端子都符合要求。同时机电承包人申请了一笔通信管道试通试压费用，监理工程师审核后批准了这一笔费用。

【问题】：（1）承包人及监理工程师存在哪些问题？为什么？（10 分）（2）该如何进行考察及审核承包人的申请？（15 分）

【答案】

（1）承包人和监理都存在严重的问题（2 分）。①测量地阻不能使用数字万用表（1.5 分），应使用地阻仪进行测量（1.5 分）；②一般测量地阻不能在下雨后地面很湿的情况下进行（1 分）；③监理应在考察工作开始前到达现场（1.5 分），有 4 个收费站的考察工作监理没有参加是不对的（1.5 分）；④没有按合同文件的规定操作，错误审批承包人申请（2 分）；

（2）应按如下步骤进行考察与审批：

①承包人在开始考察前须向监理提交考察计划（1 分），监理审核批准后才能进行考察工作（1 分）；②监理应在开始考察前就赶到现场（1 分），对所有考察内容进行全过程、全方位监理（1 分）；③测量应严格按照技术规范的要求进行（1 分）；测量地阻应选择一段时期无雨天进行，保证测量的地阻值有效（1 分）；在题目给出的条件下（雨后地湿），测量值不大于 1 欧姆的地阻不能说明其满足机电技术规范要求（2 分）；④严格按照合同文件规定执行费用审批（2 分）；⑤按照机电项目合同文件的工程界面划分，不符合要求的房建缺陷应由房建承包人负责改造，费用由房建承包人承担（1 分）；或由机电承包人负责改造，费用从房建费用中支付（1 分）；⑥机电承包人在光、电缆敷设之前应对管道进行试通试压工作，费用应该是包括在合同价内（1 分），故管道试通试压工作费用的申请不应批准（1 分）。

二十九、【背景材料】某高速公路项目利用世界银行贷款修建，施工合同采罔 FIDIC 合同条件，业主委托监理单位进行施工阶段监理。该工程在施工过程中，陆续发生如下索赔事件（索赔工期与费用均符合实际）。

一、施工期间，承包方发现施工图纸有误，需设计单何进行修改，由于图纸修改造成停工 20 天。承包方提出工期延期 20 天与费用补偿 2 万元的要求。

二、施工期间因下雨，为保证路基工程填筑质量，总监理工程师下达了暂停施工指令，共停工 10 天，其中连续 4 天出现低于工程所在地雨季平均降雨量的雨天气候和连续 6 天出现 50 年一遇特大暴雨。承包方提出工程延期 10 天与费用补偿 2 万元的要求。

三、施工过程中，现场周围居民称承包方施工噪音对他们造成干扰，阻止承包方的混凝土浇筑工作。承包方提出工期延期 5 天与费用补偿 1 万元的要求。

四、由于业主要求，在原设计中的一座互通式立交桥设计长度增加了 5 米，监理工程师向承包方下达了变更指令，承包方收到变更指令后及时向该桥的分包单位发出了变更通知，分包方及时向承包方提出了索赔报告，报告内容包括：

1、由于增加立交桥长度，需增加费用 20 万元和分包合同工期延期 30 天的索赔。

2、此设计变更前因承包方使用而未按分包合同约定提供施工场地，导致工程材料到场二次倒运增加的费用 1 万元和分包合同工期延期 10 天的索赔。

承包方以已向分包单位支付索赔 21 万元的凭证为索赔证据，向监理工程师提出要求补偿该笔费用 21 万元和延长工期 40 天的要求。

五、由于某路段路基基底是淤泥，根据设计文件要求，需进行换填，在招标文件中已提供了地质的技术资料。承包方原计划使用隧道出渣作为填料换填，但施工中发现隧道出渣级配不符合设计要求，需要进一步破碎以达到级配要求，承包方认为施工费用高出合同单价，如仍按原价支付不合理，需另外给予延期 20 天与费用补偿 20 万元的要求。

[问题]

针对承包方提出的上述索赔要求，监理工程师应如何签署意见？

[参考答案]

一、这是非承包方原因造成的，故监理工程师应批准工期补偿和费用补偿。

二、由于异常恶劣气候造成的 6 天停工是承包方不可预见的，应签证给予工期补偿 6 天，而不应给予费用补偿。

三、这是承包方自身原因造成的，故不应给予费用补偿和工期补偿。

四、监理工程师应批准由于设计变更导致的费用补偿 20 万元和工期补偿 30 天，因其属于业主责任（或不属于承包方责任）：不应批准材料倒运增加的费用补偿 1 万元和工期补偿 10 天，因其属于承包方责任。

五、这是承包方应合理预见的，故监理工程师不应签证给予费用补偿和工期补偿。

三十、【背景】设某执行 FIDIC 条款的承包工程有甲、乙两个主要分项工程，估计的工程量分别为甲分项工程 2000m³，乙分项工程 3000 m³。某承包商据此报出了各个分项工程的单价：甲分项工程 200 元 /m³，乙分项工程 180 元 /m³，在各项报价中管理费所占比例为 15%。若承包合同中规定，滞留金百分比为 10%，监理工程师签发月度付款证书的最小金额为 25 万元，实际工程量与估计工程量相差 15% 时，超出部分可以调整单价，按合同规定计算的价格调整系数为 1.2，该承包商各月完成的且经监理工程师确认的各分项工程的工程量见下表。

承包商实际完成工程量表（单位：万元）

月份	1	2	3	4
甲分项工程量(m ³)	500	700	800	500
乙分项工程量(m ³)	700	800	800	500

【问题】

在此合同的实施过程中，监理工程师应如何操作？

【答案】

1. 在施工阶段，监理工程师的主要工作是进行工程计量和复核，复核工程付款帐单，在施工进展过程中进行投资跟踪，即实行动态控制，对合同价款进行变更和调整编制详细的费用支付计划，并控制其执行，复核一切付款帐单，审核竣工决算。

2. 在本例中，监理工程师首先应根据合同规定调整各分项工程的单价，然后按照合同完整签发付款证书。

3. 第一个月完成的工程价值为： $200 \times 500 + 180 \times 700 = 22.6$ （万元）；应付款： $22.6 \times 1.2 \times (1 - 0.1) = 24.408$ （万元）；故第一个月监理工程师不签发付款证书。

4. 第二个月完成的工程价值为： $200 \times 700 + 180 \times 800 = 28.4$ （万元）；应付款 $28.4 \times 1.2 \times 0.9 = 30.672$ （万元）；第二期监理工程师签发的付款证书为 55.08 万元。

5. 第三个月完成的工程价值为： $200 \times 800 + 180 \times 800 = 30.4$ （万元）；应付款： $30.4 \times 1.2 \times 0.9 = 32.832$ （万元）；本月监理工程师签发的付款证书为 32.832 万元。

6. 第四个月完成的工程价值应分为两部分。

①甲分项工程总工完成 2500 m³，超过了 15%，在 15% 以内的部分仍应执行原合同单价

②乙分项工程总工完成 2800 m³，未超出 15%，故全部按原合同单价执行。

③执行原合同单价的工程价值为 $= 300 \times 200 + 180 \times 500 = 150000$ （元）。

④甲分项工程超过 15% 的部分，首先调整单价，将单价中的管理费进行重新分摊： $200 \times 15\% \times 2000 \div 2500 = 24$ (元/m³)

调整后甲分项工程的单价为： $200 \times 85\% + 24 = 194$ (元 /m³)

⑤超过 15% 的部分的工程价值为： $194 \times 200 = 38800$ (元)

⑥本月实际完成的工程价值为： $150000 + 38800 = 188800$ (元)

⑦本月应付款 $218.88 \times 1.2 \times 0.9 = 20.3904$ (万元)

因是最后一个月，虽然小于 25 万元，也应全部签发。

三十、[背景]某市拟建一座音乐喷泉，在施工图完成后通过邀请招标确定 A 承包商为中标单位，并与其签定了施工合同。合同中规定：工期为 3 个月，工期奖罚额为 1500 元 / d；采用固定总价合同；质量保修金为 10 万元，保修期为 1 年。该音乐喷泉于 1999 年 6 月 1 日正式开工，在施工过程中，因设计变更使得发包人已经采购的材料规格不符合设计要求，只得退货并重新采购，由此延误工期 20d，另因雨天不能正常施工，延误工期 10 天。

该工程于 1999 年 9 月 28 日竣工。为不影响国庆节举办的文化活动，市政府决定不经竣工验收即投入使用，并与 9 月 30 日举行了音乐喷泉合用仪式，会上承发包双方代表均表示合作愉快。

次年 3 月发现音乐喷泉出现故障，市基建处要求 A 承包商及时修理，但 A 承包商认为工程未经验收而提前使用，按合同规定，出现质量问题应由发包方承担责任，因而拒绝修理。

[问题]

- 1、邀请招标有何特点？
- 2、何为固定总价合同？该工程采用固定总价合同是否恰当？简述理由。
- 3、该工程工期延误 30 天，承包商是否应承担责任？若应承担，工期延误罚款数额为多少？
- 4、该工程未经验收即投入使用，发生质量问题承包商是否应承担责任？
- 5、A 承包商拒绝前去修理，发包人应如何处理？

[参考答案]

1、邀请招标，也称选择性招标，是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。即由招标人根据承包者的资信和业绩，选择一定数目的法人或其他组织，向其发出投标邀请书，邀请他们参与投标竞争。

采用邀请招标的方式是为了克服公开招标的缺陷，防止串通投标。通过这种方式，业主可以选择

经验丰富、信誉可靠、有实力、有能力的承包者完成项目。采用邀请招标方式，由于被邀请参加竞争的投标人数量有限，可以节省招标费用和时间，提高投标单位的中标机率，降低标价。所以这种方式在一定程度上对招标投标双方都是有利的。不过邀请招标也有其不利之处，如由于竞争的对手少，招标人获得的报价可能并不十分理想；由于招标人对承包者的行情了解不够，在邀请时可能漏掉一些在技术、报价上有竞争能力的承包者。这种招标方式限制了竞争范围，把许多可能的竞争者排除在外，是不符合自由竞争、机会均等原则的。

2、固定价格合同是指在约定的风险范围内价款不再调整的合同。这种合同的价款并不是绝对不可调整，而是在约定范围内的风险由承包者承担。双方一般要约定合同价款包括的风险费用和承担的风险范围，以及风险范围以外的合同价款的调整方法。固定总价合同就是按商定的总价承包项目，它的特点是明确承包内容、价格一笔包死。适用于规模小、技术不太复杂的项目。这种方式对业主与承包者都是有利的。对业主来说比较简便，对承包者来说，如果计价依据相当详细，能据此比较精确地估算造价，签订合同时考虑得比较周全，不致有多大的风险，也是一种比较简便的承包方式。但如果项目规模大、工作周期长、计价依据不够详细，未知数比较多，承包者须承担风险。为此，往往加大不可预见费用，或留有调价的空间，因而不利于降低造价，最终对业主不利。

该工程采用固定总价合同是恰当的，因为该工程施工图已完成，且规模不大，工期短，技术要求不复杂。

3、该工程共延误 30 天，其中 20 天是由于业务采购的材料退货所造成，承包商对此不承担责任；雨天是正常的气候条件，承包商在制定进度计划和确定工期时应考虑这一因素，故由此所造成的 10 天工期延误应由承包商承担责任，工期延误罚款 15000 元。

4、该工程未经验收即按业主要求投入使用，投入使用之日(9 月 30 日)即可视为工程移交之日，由此发生的质量问题由发包人承担责任。但出现故障的时间在工程质量保修期内，所以 A 承包商仍应承担保修责任。

5、A 承包商拒绝前去修理是错误的，因此，发包人可另找其他承包商修理，费用从质量保修金中支付。若修理费用不超过 10 万元，剩余部分在保修期结束后退还给 A 承包商；若超过 10 万元，A 承包商还应支付其超过部分。

三十一、【背景】根据下列小桥的流水节拍，按甲乙丙丁的顺序组织流水施工，

【问题】计算流水步距和工期(保留计算步骤)，绘制横道图

	甲	乙	丙	丁
挖坑	4	6	5	3
砌基	4	7	5	4
砌台	4	6	4	5
上部	4	5	4	4

[参考答案]

1、流水步距的计算

$$\begin{array}{r}
 \mathbf{K1, 2} \quad 4 \quad 10 \quad 15 \quad 18 \\
 \longrightarrow 4 \quad 11 \quad 16 \quad 20 \\
 \hline
 =4 \quad \mathbf{6} \quad 4 \quad 2 \quad -20
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \mathbf{K2, 3} \quad 4 \quad 11 \quad 16 \quad 20 \\
 \longrightarrow 4 \quad 10 \quad 14 \quad 19 \\
 \hline
 =4 \quad \mathbf{7} \quad 4 \quad 6 \quad -19
 \end{array}$$

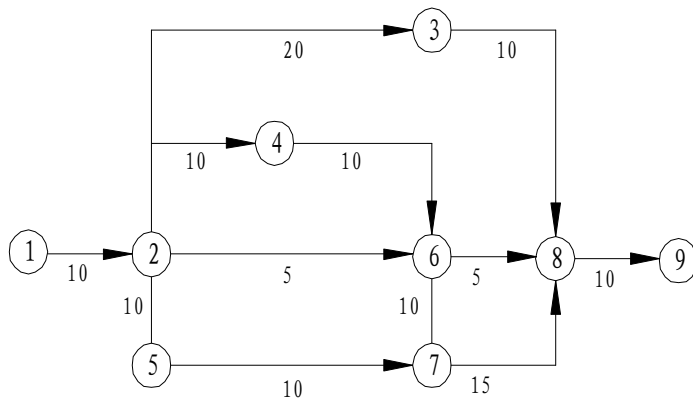
$$\begin{array}{r}
 \mathbf{K3, 4} \quad 4 \quad 10 \quad 14 \quad 19 \\
 \longrightarrow 4 \quad 9 \quad 13 \quad 17 \\
 \hline
 =4 \quad \mathbf{6} \quad 5 \quad \mathbf{6} \quad -20
 \end{array}$$

2、总工期计算

$$\text{总工期} = \sum k + \sum T_n + \sum t_g = (6+7+6) + (4+5+4+4) = 36$$

3、横道图绘制(略) 按计算出来的流水步距绘制。

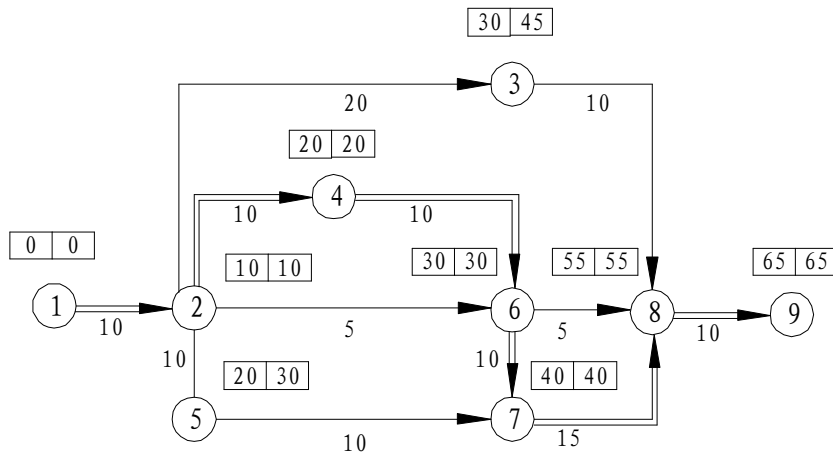
三十二、[背景]计算下列双代号网络图的节点时间参数，确定总工期和关键路线，若规定工期为50天，计划应如何调整?调整前和调整后如工作(⑥, ⑧)工作延长3天完成，总工期有何影响?



【参考答案】

1. 规定工期为 50 天，现计划工期 65 天，应压缩 15 天，因此选择关键工作压缩，方案多种，最简单是工作 (①, ②) 和工作 (⑧, ⑨) 共压 15 天，工作 (①, ②) 压 7 天，工作 (⑧, ⑨) 压 8 天，但不一定好。

2. 调整前工作 (⑥, ⑧) 延长 3 天，总工期无影响，因为未超总时差 15。调整后原划时差未变化仍无影响。



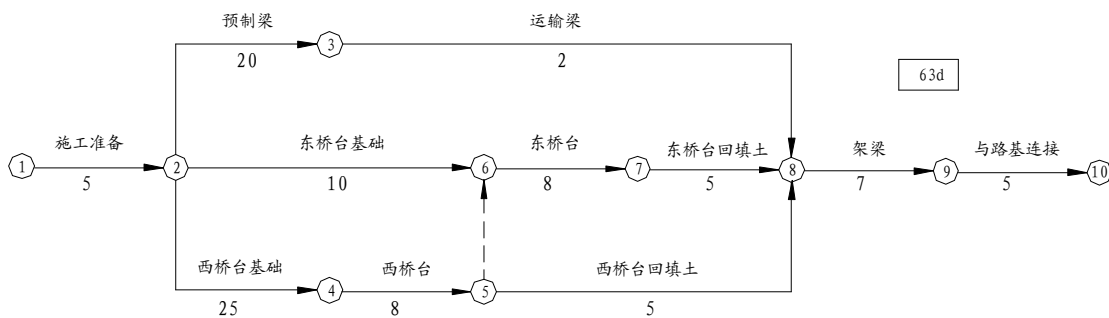
三十三、【背景】某桥梁工程项目建设的承建商提供给监理工程师的施工网络计划如图所示。监理工程师审核中发现施工计划安排不能满足施工总进度计划对该桥施工工期的要求(施工总进度计划要求 $T_r=60$ 天)。监理工程师向承包商提出置疑时，承包商解释说，由于该计划中的每项工作作业时间均不能够压缩，且工地施工桥台的钢模板只有一套，两个桥台只能顺序施工，若一定要压缩工作时间，可将西侧桥台基础的扩孔桩改为预制桩，但要修改设计，且需增加 12 万元的费用。监理工程师提出

不同的看法。

经监理工程师审查确认，该桥的基础工程分包给了某专业基础工程公司。在东侧桥台的扩大基础施工时，基础工程公司发现地下有污水管道，但设计文件和勘测资料中均未有说明。由于处理地下污水管道，使东侧桥台的扩大基础施工时间由原计划的 10 天延长到 13 天。基础工程公司根据监理工程师签证的处理地下污水管道增加的工程量，向监理工程师提出增加分包合同外工作量费用和延长工期 3 天的索赔要求。

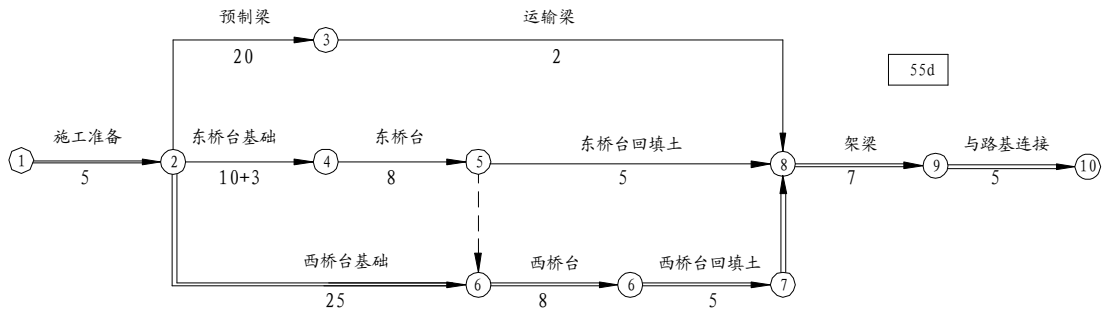
【问题】

- 1) 监理工程师应对该桥的施工网络计划提出什么建议？
- 2) 监理工程师应如何处理上述的索赔要求？



【参考答案】

1) 监理工程师应建议：在桥台的施工模板仅有一套的条件下，合理组织施工。因为西侧桥台基础为桩基，施工时间长(25天)，而东侧桥台为扩大基础，施工时间短(10天)故应将原施工网络计划中西侧桥台和东侧桥台基础施工完毕后再施工东侧桥台的施工组织方案改为在东侧桥台和西侧桥台基础施工完毕后，再组织施工西侧桥台，这样改变一下施工组织方式，可以将该施工网络计划的计划工期缩短到 55 天，小于要求工期 60 天，也不需要增加费用。调整后网络图如下。



2) 索赔处理:

(1) 基础工程公司分为分包单位不可直接向监理工程师提出索赔要求，应向总包单位提出，由总包单位再向监理工程师提出索赔要求。

(2) 若总包单位向监理工程师提出上述索赔要求，监理工程师应同意费用补偿，不应同意工期索赔，虽然东侧桥台基础施工增加 3 天，但此工作在施工网络计划中不是关键工作，增加了 3 天后也未成为关键工作，故不影响要求工期。

(3) 由于勘测设计未探明地下障碍物致使费用增加，业主宜和勘测单位协商解决，监理工程师提供证据材料。

三十四、【背景】 某高速公路建设项目，业主委托 X X X 监理咨询公司负责该项目的施工监理工作。该公司的副总经理担任该项目的总监理工程师。为了编写监理规划，总监理工程师安排该监理咨询公司的技术负责人组织人员编写该项目的监理规划。编写人员根据本监理公司已有的监理规划范本，将投标时的监理大纲进行修改后编制成该项目的监理规划。该监理规划经总经理审核签字后报送业主。

该项目监理规划内容包括：①工程项目概况；②监理工作依据；③监理工作内容；④监理机构的组织形式；⑤监理机构人员配备计划；⑥监理工作方法及措施；⑦监理机构的人员岗位职责；⑧监理设施。

在第一次工地会议上，业主根据委托监理合同宣布了总监理工程师的任命及授权范围。总监理工程师根据监理规划介绍了监理工作内容、监理机构的人员岗位职责和监理设施等内容。其中，监理工作内容如下：

① 编制项目施工进度计划，报业主批准后下发施工单位执行。

- ②检查现场质量情况并与规范标准对比，发现偏差时下达监理指令。
- ③协助施工单位编制施工组织设计。
- ④审查施工单位投标报价的组成，对工程项目造价目标进行风险分析。
- ⑤编制工程量计量规则，依次进行工程计量。
- ⑥组织工程竣工验收。

【问题】 (一)指出该监理咨询公司编写“监理规划”的做法不妥之处，并写出正确的做法。

(二)指出该项目“监理规划”内容中的缺项名称。

(三)在总监理工程师介绍的监理工作内容中找出不正确的内容并改正。

【参考答案】 (一)1. 监理规划由监理公司技术负责人组织人员编写不妥，应由总监理工程师主持编写，专业监理工程师参加编写；

2. 监理公司总经理审核不妥，应由监理公司技术负责人审核；

3. 根据监理大纲范本修改不妥，应具有针对性(或应根据工程特点、规模、合同等编制)。

(二)缺项名称：监理工作范围、监理工作目标、监理工作程序、监理工作制度。

(三)监理工作内容：

- 1. 错误，应改为：审查并批准(审核、审查)施工单位报送的施工进度计划。
- 2. 错误，应改为：审查并批准(审核、审查)施工单位报送的施工组织设计。
- 3. 错误，应改为：依据施工合同有关条款、施工图，对工程造价目标进行风险分析。
- 4. 错误，应改为：按招标文件的工程计量规定进行工程计量。
- 5. 错误，应改为：参加工程竣工验收(或组织工程预验收)。

三十五、【背景】 某甲级监理公司通过投标承担了某高速公路的一个监理合同段的施工全过程的监理工作，并与业主签订了监理委托合同，该监理公司任命了总监理工程师，并按以下监理实施程序开展了工作：

(一)建立项目监理机构

- 1. 确定了本监理项目的质量控制目标为项目监理机构工作的目标。
- 2. 确定监理工作范围和内容：包括设计阶段和施工阶段。
- 3. 进行项目监理机构的组织结构设计。
- 4. 由总监代表组织专业监理工程师编制了工程监理规划。

(二) 制定监理实施细则

1. 各专业监理工程师仅以监理规划为依据编制了监理实施细则。
2. 总监代表批准了监理实施细则。
3. 监理实施细则仅包括了监理工作的流程、监理工作的方法及措施。

(三) 规范化地开展监理工作

(四) 参与交、竣工验收, 签署监理意见

(五) 向建设单位提交工程竣工档案资料

(六) 进行监理工作总结

【问题】 1. 请指出在建立项目监理机构的过程中确定工作目标、工作内容和制定监理规划三项工作的不妥做法, 并写出正确的做法。

2. 请指出在制定监理实施细则的三项工作中的不妥之处, 并写出正确的合法的做法。
3. 试述监理工作总结的主要内容。

【参考答案】 1. (1) 仅确定质量控制目标不妥, 应制定质量、进度、投资三大控制目标。

(2) 监理工作范围和内容不妥, 应只包括施工准备阶段、施工阶段及缺陷责任期阶段的监理工作。

(3) 监理代表组织编制监理规划不妥, 应由总监理工程师组织编制。

2. (1) 仅以监理规划为依据编制了监理实施细则不妥; 编制依据应包括已批准的监理规划, 与专业工程相关的标准、技术规范、设计文件和技术资料及施工组织设计。

(2) 总监代表批准了监理实施细则不妥; 应由总监理工程师批准。

(3) 监理实施细则包括的内容不全面, 应包括专业工种的特点、监理工作的流程、监理工作的控制要点及目标值、监理工作的方法及措施四项内容。

3. 监理工作总结的主要内容: ① 监理工作概况包括监理组织体系和监理组织机构; ② 工程质量管理; ③ 计量支付、工程进度和合同管理情况; ④ 设计变更情况; ⑤ 交工验收中存在的问题及处理情况; ⑥ 对设计单位、施工单位和建设单位评价; ⑦ 监理工作体会。

三十六、【背景】某高速公路第 A 合同段, 在施工过程中未经监理工程师事先同意, 施工单位就订购了一批预应力钢绞线。钢绞线运抵施工现场后, 经监理人员检查发现, 钢绞线质量存在下列问题:

1. 施工单位未能提交产品合格证、质量保证书和检测证明材料。
2. 钢绞线外观不良, 无标识。

【问题】 监理工程师应如何处理上述问题？

【参考答案】 1. 由于该批钢绞线是由施工单位采购的，经监理工程师检查发现该批钢绞线外观不良、无标识，且无产品合格证等资料。故监理工程师应书面通知施工单位不得将该批钢绞线用于本工程项目，并抄送业主备案。

2. 监理工程师应要求施工单位提交该批钢绞线的产品合格证、质量保证书、材质化验单、技术指标报告和生产厂家生产许可证等资料，以备监理工程师对生产厂家和材质保证等方面进行书面资料的审查。

3. 如果施工单位提交了上述资料，经监理工程师审查符合要求，则施工单位应按技术规范要求对该批产品进行有监理人员签证的取样送检试验。如果经检测后证明材料质量符合技术规范、设计文件的要求，则监理工程师可进行质检签证，同意使用，并书面通知施工单位。

4. 如果施工单位不能提供第 2 条所述的资料，或虽提供了上述资料，但经抽样送检试验后质量不符合技术规范或设计文件的要求，则监理工程师应书面通知施工单位不得将该批钢绞线用于本工程项目，并要求施工单位将该批钢绞线运出施工现场（施工方与供货厂商之间的经济、法律等问题，由他们双方协商解决）。

5. 监理工程师应将处理结果书面通知业主。工程材料的检测费用由施工单位承担。

三十七、【背景】 某大桥工程建设项目，该工程由某桥梁公司施工，业主委托某监理公司进行施工监理，监理公司任命具有多年桥梁设计工作经验的高级工程师任项目总监理工程师。

该桥基础为钻孔灌注桩，按照《招标文件》的要求，所有桩都要进行无破损法（超声波）检测，以确保桩基础的工程质量。当桩基完成进行检测时，发现有一根断桩，断位处在地下水位以下，且地质资料显示该处有溶洞。由此，施工单位向项目监理机构报送了处理方案，其要点如下：

1. 补桩。
2. 调整承台的结构钢筋，外形尺寸作部分改动。

总监理工程师根据自己多年的桥梁设计工作经验，经审核认为施工单位提交的处理方案可行，因此予以批准。施工单位随即提出索赔意向通知，并在补桩施工完成后第 5d 向项目监理机构提交了索赔报告：

1. 要求索赔此桩处理期间机械、人员的窝工损失。
2. 增加的补桩应予计量、支付。

理由是此桩断桩原因是地质不良，有溶洞所致。

【问题】 1. 总监理工程师批准上述处理方案，在工作程序方面是否妥当？试说明理由。

并简述监理工程师处理施工过程中工程质量问题工作程序要点。

2. 施工单位提出的索赔要求，总监理工程师应如何处理？并说明理由。

【参考答案】 1. 工作程序不妥。其理由是：该项目总监理工程师在批准处理方案时，既没有取得业主的同意，也没有取得设计单位的认可。

处理质量问题的工作程序要点是：

(1) 发出质量问题通知单，责令承包单位报送质量问题的调查报告、处理方案等。

(2) 审查质量问题处理方案，并报业主。

(3) 跟踪检查承包单位对已批准的处理方案的实施情况。

(4) 验收处理结果。

(5) 向业主提交有关质量问题的处理报告。

(6) 将完整的处理记录整理归档。

2. 总监理工程师对施工单位提出的索赔要求应不予受理。其理由是：断桩是由于施工单位本身施工不当造成的。至于地质不良和溶洞的原因，地质资料已充分显示，施工单位应充分估计到这一点，在施工中应采取有效措施，保证桩的质量。

三十八、【背景】 某路桥工程公司，承包高速公路一座桥梁施工，4月1日进驻工地，准备按合同工期2001年5月1日开工，因征地拆迁延误到5月24日才开始施工。在2001年11月3日施工段A中桥基坑开挖后，发现基底承载力不能满足设计要求，按监理变更通知改为钻孔桩基础。因此，使该桥施工期延误7d。2002年9月20日，业主提出桥梁外形重新装修的要求，因此使工程不能在合同规定的10月1日前竣工，需延迟到10月15日。承包人10月5日为上述三项事件提出索赔要求，并要求工期延长56d。

【问题】 承包人提出索赔的依据是什么？监理工程师如何处理上述索赔事件？

【参考答案】 1. 承包人有理由要求索赔的有两项，即：开工延误24d的索赔；增加装修内容需时25d的索赔，该两项均因业主原因或业主要求增加了工程内容。而因地基承载力不足而改为钻孔灌注桩不能要求索赔，因为此项并非业主的原因所造成的。但上述三项均有理由要求延长工期。因为上述三项均不属于承包人的过错或失误或违约造成的。

2. 可获准索赔和延期的只有桥梁增加装修内容一项。因按合同规定,当索赔事件首次发生的 21d 之内,承包人应将索赔意向书提交监理工程师,并抄送业主,当延期事件首次发生后,承包人应在 14d 之内向监理工程师发出要求延期的通知。而只有该项事件是在合同规定时效范围内。

3. 工期可延至 10 月 15 日。

4. 监理工程师只受理桥梁增加装修的索赔和延期事件,同时对基础改为钻孔桩和增加装修,按工程变更处理。

三十九、【背景】 某高速公路特一大桥,其中 0 号桥台的桩基础为 4 根水中钻孔灌注桩,依次为 0 号-1、0 号-2、0 号-3、0 号-4 设计为摩擦桩,地面标高为 100m,设计桩尖标高为 80m。0 号-1 桩钻至标高 85m 时,已进入微风化岩层,而后 0 号-2 桩钻至 80m 时,仍为强风化岩层。

本合同的工程量清单价为:陆上摩擦桩 1100 元/m,陆上嵌岩桩为 1900 元/m,水上摩擦桩 1800 元/m,水上嵌岩桩 2700 元/m。

【问题】 1. 对 0 号台 1、2 号桩的终孔,应作如何处理?

2. 在等待处理方案时,停工 2d,施工方提出停工补偿,应如何处理?

3. 对该桥台的桩基应如何计量?

4. 工程量清单中仅有桩的每延米综合价,现施工方提出水上施工平台应另行计量,应如何处理?

【参考答案】 1. 对 0 号台的终孔,应作如下处理:0 号-1 桩未到原设计标高已进入微风化,应将此桩改为嵌岩桩,按嵌岩桩的终孔原则终孔;根据同一墩台应桩性相同的原则,0 号-2 桩也应改为嵌岩桩。由于该桥台的桩性及桩长发生变化,应办理工程变更手续。

2. 因地质及设计问题导致的停工,属业主风险,应对桩机及相关的机械实际停工的台班补偿停滞费,经监理工程师查实,有关人员确因此待工的应补偿待工费,若调作他用时,则不予补偿。

3. 0 号台桩应在监理工程师对各道工序检查合格,正常灌注完成,并经有资质的检测单位的无损检测合格,监理工程师签发了中间交工证书后才能计量,并按嵌岩桩、按变更后实际长度计量。

4. 水上施工平台费用属施工措施费,除非在工程量清单中已单列可以另行计量外,都应认为包括在桩的综合单价内,不应另行计量。

四十、【背景】 某高速公路建设项目,业主与施工单位签订了工程施工合同,工程未进行投保。在工程施工过程中,遭遇特大暴风雨和洪水不可抗力袭击,使工程遭受到大损失,施工单位及时向监

理工程师提出索赔要求，并附有与索赔有关的资料和证据。索赔报告的基本内容如下：

1. 遭特大暴风雨和洪水袭击属不可抗力，是因非施工单位原因造成的损失，故应由业主承担赔偿责任。

2. 给已建部分工程造成破坏，损失 22 万元，其修复费用应由业主承担，施工单位不承担修复的经济责任。

3. 施工单位人员因此灾害数人受伤，处理伤病医疗费用和补偿金总计 2.5 万元，业主应给予赔偿。

4. 施工单位进场的正在使用的机械、设备受到损坏，造成损失 6 万元，由于现场停工造成台班费损失 3 万元，业主应承担赔偿和修复的经济责任。工人窝工费 3 万元，业主应予以支付。

5. 因特大暴风雨和洪水造成工地停工 10d，要求合同工期顺延 10d。

6. 由于工程破坏，现场清理需费用 2 万元，业主应予以支付。

【问题】 (一) 监理工程师接到施工单位提交的索赔申请后，应进行哪些工作？

(二) 不可抗力发生风险承担的原则是什么？对施工单位提出的要求如何处理？(请逐条回答)。

【参考答案】 (一) 监理工程师接到施工单位提交的索赔申请后进行以下主要工作：

1. 审核承包人的索赔申请。
2. 判定索赔成立原则。
3. 对索赔报告的审查和核定。
4. 与承包人协商补偿。
5. 签发索赔处理决定，当监理工程师核实的索赔额超过其权限范围时，必须报业主批准。

(二) 不可抗力风险承担责任的原则：

1. 处理原则
 - (1) 工程本身的损害由业主承担。
 - (2) 人员伤亡由其所属单位负责，并承担相应费用。
 - (3) 造成施工单位机械、设备的损坏及停工等损失，由施工单位承担。
 - (4) 所需清理工作的费用，由业主承担。
 - (5) 工期给予顺延。

2. 对索赔报告中六条的处理方法

- (1) 经济损失由双方分别承担，工程延期应予以签证顺延。
- (2) 工程修复、重建 22 万元工程款应由业主支付。
- (3) 索赔不予认可，由施工单位承担。
- (4) 索赔不予认可，由施工单位承担。
- (5) 应予以认可，顺延合同工期 10d。
- (6) 由业主承担。

四十一、【背景】 某公路工程项目的一次监理工作会上，刘总监讲了下述一段话，请分析这段话，指出不妥之处，并修正。

驻地高级监理工程师应对承包人的施工组织设计进行认真审查，在保证质量的前提下，加快施工进度，工程只能提前完工，不能拖后，对不符合要求的进度计划进行合理的修改，并报经业主批准后，监督承包人严格执行。各监理工程师不仅要求承包人认真执行业主的各项指示、指令，还要给承包人当好参谋和顾问。帮助承包人制定先进的施工方法。充分利用自己的专业知识和丰富经验，指导承包人进行施工，为了防止质量事故发生，必须加强监理人员责任心，如果承包人出现质量事故，相关的监理人员分担与承包人相应的责任。造成的损失由监理人员个人承担。

【参考答案】 有 6 处不妥。

1. “在保证质量前提下，加快施工进度，工程只能提前完工。”当合同工程进度过慢时，监理工程师才有权要求承包人在合同预定的工期内竣工，不能随意要求承包人提前完工。

2. 监理工程师对承包人的进度计划进行审查，对不符合要求的进度计划可提出要求承包人进行修改的意见，但不应该由监理工程师进行修改。也不应由业主批准后监督承包人执行。

3. 承包人和业主之间是平等地位的合同关系，不应是“承包人执行业主的各项指示。”只有监理工程师是独立的第三方，公正地处理合同事务，向承包人或业主发出指示，并遵照执行。

4. 监理工程师不是承包人一方的任何人员，不应该作为承包人一方的“参谋”或“顾问”，更不应该帮助承包人制定施工方法。承包人是“合同”的一方，要承担“合同”规定的法律责任，对全部现场作业和施工方法承担全部责任。监理工程师只能对承包人的施工方法批准或不批准。

5. 监理工程师不能要求承包人按监理工程师的方法进行施工，不应该指导承包人进行施工。监理工程师在施工过程中，对承包人的施工有关事项只能按合同规定作出决定、同意或批准，或确定价

值。

6. 出现质量事故，不应由“相关监理人员分担与承包人相应责任。”承包人是合同主体，理应承担全部责任，尽管有监理工程师的批准，承包人仍应对永久工程负责。

四十二、【背景】 某高速公路工程施工项目，在施工过程中，业主为了进一步明确监理工程师的职责和权限，以书面形式要求监理工程师：

1. 各级监理工程师应忠实履行监理职责，必须严格行使业主在施工过程中授予的权力。

2. 监理工程师在施工监理中遇到不明白、不清楚的地方，或施工承包合同中有矛盾之处，应及时请示业主，认真理解业主对合同文件的解释。

3. 总监理工程师代表在作出决定、同意或批准时，应对业主负责，对自己的行为负责，不得有损业主权益。

4. 监理工程师工作应积极主动，保持和加强与设计单位经常联系，发现设计问题应及时要求设计单位处理。

5. 严格质量管理。监理工程师有权根据具体情况要求承包人按监理工程师认为合适的质量标准——只能比技术规范高的标准控制施工。

6. 监理工程师有权要求承包人将经监理检查并批准掩盖的隐藏工程重新挖开进行检查，所需费用由承包人承担。

【问题】 以上业主要求请按 2003 年公路国内招标范本指出不妥之处，并予以修正。

【参考答案】 在施工过程中，业主无权授予监理工程师随意变更合同(施工承包合同和监理服务合同)的权力。

1. 监理工程师必须严格行使合同规定的职权。

2. 合同的解释，监理工程师以国家现行法律和法规为准，按合同文件规定的优先次序，根据合同条款规定，独立、公正地进行解释。

3. 总监理工程师代表按合同要求作出决定，同意和批准、作价等，应对总监理工程师负责。按合同规定，考虑业主和承包人各方情况，实事求是、公正地作出判断和处理。

4. 监理工程师与设计单位没有合同关系，无权要求设计单位处理设计问题。监理工程师与沿线各有关方面也无合同关系，也无权联系、协调沿线有关关系。按合同规定，监理工程师只能协调业主与承包人之间的关系。设计问题和工程沿线关系应由业主处理，这是业主的义务。

5. 监理工程师只能按合同规定的质量标准控制施工。

6. 监理工程师可以随时要求承包人挖出工程任一部分，包括已覆盖或掩埋的，进行检查，但所需费用应根据合同规定，查明不合规定的才由承包人承担，如符合合同规定的，应由业主支付给承包人。

四十三、[背景] 高速公路沥青路面施工阶段，因 B 合同段承包人运输材料的道路被当地人挖断，为此业主指示 A 合同段承包人将 A 合同段靠近 B 合同侧面的 5km 路段提前两个月于 7 月 30 日完工并交付 B 合同段运输材料使用。但 A 合同段至 8 月 20 日才完，比指示日期延误了 20d，使 B 合同段的工期也延误了 15d。因此，B 合同段向 A 合同段承包人提出索赔要求。又由于 B 合同段运输材料，使 A 合同段的 5km 路面发生严重破坏，为此，A 合同段承包人向 B 合同段承包人提出索赔要求。而 B 合同段认为是 A 合同段质量不符合要求，因此不承担赔偿责任。

[问题] 你对上述事情有何看法？

[参考答案] 1. 靠近 B 合同段的 5km 路段提前两个月完工，应按工程变更处理[属 51.1 条(5)改变了施工顺序或时间安排]，业主不能下指示，应由监理工程师指令承包人进行，并按此变更。而增加的额外费用加到期中支付证书中。

2. 工程完工后，应经竣工验收合格后方可交付使用(《建设工程质量管理条例》)，而该段工程未到交工验收时间，业主提前使用，因此而造成的损失或损害由业主承担。

3. A 承包人没按业主提前两个月完工，并未违反合同规定，因此不算违约。

4. B 合同段与 A 合同段双方没有合同关系，因此 B 不能向 A 索赔。其原因均因业主未征用也未办临时占用手续，使 B 合同段材料无法运进现场。所以，B 合同段应向业主要求索赔。

5. 同样，A 合同段也不能向 B 合同段索赔，此项责任均由业主承担。

6. B 合同段可向监理工程师提出延期，由监理工程师按延期程序批准。

四十四、[背景] 某桥梁建设工程项目，建设单位与施工单位签订了施工承包合同，合同中规定钢材由建设单位指定厂家，施工单位负责采购，厂家负责运输到工地，并与某监理单位签订了监理合同，委托该监理单位实施施工阶段的监理。当第一批钢筋运到工地时，施工单位认为是由建设单位指定用的钢筋，在检查了产品合格证、质量保证书后即可用于工程，反正如有质量问题均由建设单位负责。监理工程师认为必须进行材质检验。此时，建设单位现场管理代表正好到场，认为监理工程

师多此一举，但监理工程师坚持必须进行材质检验，可施工单位不愿进行检验，监理工程师还是按规定进行了抽检，检验结果达不到规范要求，便指令施工单位将该批钢筋运出工地，禁止使用。建设单位现场管理代表认为监理工程师故意刁难，要求监理单位赔偿材料的损失，并支付试验费用。

[问题] 1. 施工单位的做法是否正确?说明理由。

2. 若施工单位将该批钢材用于工程造成质量问题，其是否没有责任?说明理由。

3. 监理工程师的行为是否正确?若监理单位将该批钢材用于工程造成质量问题，其是否应承担
责任?说明理由。

4. 若该批钢材用于工程造成质量问题，建设单位是否有责任?说明理由。

5. 建设单位现场管理代表要求监理单位赔偿相应损失是否合理?说明理由。

6. 材料的损失由谁承担?试验费由谁承担?

[参考答案] 1. 不正确。对到场的材料施工单位有职责必须进行抽样检验。

2. 有责任。施工单位对用于工程的原材料必须确保其质量。

3. 正确。有责任。监理工程师对进场原材料必须进行检验，不合格材料不准用于工程。

4. 没有。建设单位只是指令厂家，采购是由施工单位负责的。

5. 不合理。材料质量由生产厂家和施工单位负责，控制材料质量是监理工程师的职责，监理工程师履行了职责，维护了建设单位的权益。

6. 材料的损失由生产厂家承担，试验费用由施工单位承担。

四十五、[背景] 某监理单位与业主签订了某桥梁工程施工阶段的监理合同，监理处设总监理工程师1人和专业监理工程师和旁站监理各若干人，专业监理工程师例行在现场检查、旁站实施现场
监理工作。在监理过程中发现以下一些问题：

1. 施工单位把该桥的桩基工程分包给一专业单位承包施工，该分包单位未经资质验证认可，即
进场施工。

2. 某墩承台的钢筋骨架焊接正在进行中，监理工程师检查发现有2名焊工未经技术资质审查认
可。

3. 某承台施工，钢筋绑扎已检查、签证，模板经过预检验收，浇筑混凝土过程中及时发现模板
跑模和漏浆。

4. 某墩的桩基完成后，桩基未检测，施工单位认为桩基施工监理工程师已全过程旁站，未发

生异常，不会有质量问题，没必要检测了，且检测要耽误时间，影响计划任务的完成，遂要求进行承台施工。

【问题】 以上各项问题监理工程师应如何处理？

【参考答案】 1. 指令停工，要求施工单位申报，并审查分包单位资质，若审查合格，允许分包单位施工；若审查不合格，指令施工单位令分包单位立即退场。

2. 通知该两名焊工立即停止操作，检查其技术资质证明。若审查认可，可继续进行操作；若无技术资质证明，不得再进行电焊操作，并对其完成的焊接部分进行质量检查。

3. 指令暂停施工，查明跑模和漏浆原因，指示施工单位加固处理，经检查认可，通知继续施工。

4. 不同意施工单位的要求，待桩基检测合格后方可进入下一道工序施工。

四十六、【背景】 某高速公路工程的合同工程量清单“说明”中列明了“工程一切险”的保险费率为 0.5%；第三方责任险的投保金额为 10 万元，保险费率为 1.0%。A 施工单位投标书中的工程量清单 100 章填报的保险费总额为 37560 元。A 施工单位中标后，按规定办理了投保。在施工过程中发生了几件事，其经济损失情况如下：

1. 路基施工时，导致离路基边缘约 10m 的一幢旧式砖混结构民房墙体三处开裂，少量砖瓦下落，经地方协调部门协调，由 A 施工单位赔偿 0.4 万元。

2. 在一座中桥基础施工时，因遭遇特大洪水袭击，导致在河边施工的 2 台钻机、1 台发电机、1 台汽车、3t 水泥、25m³砂、25m³碎石受淹、2m³木材被冲走。事后经监理工程师现场调查落实，情况属实，将承包人的损失及时上报了业主。经清查核实的经济损失如下表所示。

项目	数量	单价(元)	损失金额(元)	备注
钻机修理费	2 台	2500	5000	
发电机修理费	1 台	2000	2000	
汽车修理费	1 台	3000	3000	
水泥	3t	320	960	
砂	25m ³	40	1000	
碎石	25m ³	60	1500	
木材	2m ³	800	1600	
职工抢险费、受伤医疗费	2 人	1000	2000	

合计金额：17060 元

事过 3 个多月后，A 施工单位将上述 2 项事故损失用索赔申请形式向业主提出索赔（并将地方协调部门和监理工程师签章的证明材料一并附上）。业主收到此索赔申请报告后，认为与合同规定程序不符，不予受理。

【问题】 1. 业主不予受理的理由是什么？

2. 监理工程师处理不当之处有哪些？

3. 这两件事可通过什么正确途径解决？

4. 这两件事可索赔多少金额？

5. 根据投标人的工程量清单报价，A 施工单位的中标价应是多少（不包括“不可预见费”）？

【参考答案】 1. 业主不予受理的理由是：承包人送达“索赔申请报告”的程序和时限不符合“合同”的规定。

2. 监理处理不当之处是：事故发生后应要求承包人向承保单位及时报告，由承保单位派人到现场调查，而不是单由地方协调部门和监理工程师独立调查处理。

3. 这两件事的正确处理途径是：由承包人向承保人（受理“工程一切险”和“第三方责任险”的保险公司）提出索赔；具体程序应按“保险单”规定的条件和期限及时向承保人报告，并抄送业主和监理工程师；然后按保险公司的规定程序处理。

4. 可挽回的经济损失为：

(1) 房屋赔偿 4000 元（按“第三方责任险”）；

(2) 钻机和发电机修理费 7000 元（工程一切险）；

(3) 水泥、石、木材损失费 3560 元（工程一切险）。

以上费用应由保险公司调查核实。

其他：碎石因冲洗后可用，可由保险公司赔偿冲洗人工费；汽车为可移动设备，抢险人员为承包人职工，这 2 项均不符合保险赔偿内容。

5. A 施工单位的中标价为（不包括“不可预见费”）

$$(37560-100000 \div 100) \div (5 \div 100) = 7312000 \text{ 元}$$

四十七、【背景】某高速公路分路基、路面两期施工，路面为沥青路面。第一期工程某路基施工合同包括 7 座天桥的施工，桥面顶面为 5cm 沥青混合料路面，施工单位、监理单位都是通过公开招标产

生的，在天桥桥面施工前后发生下列事情：施工单位和监理单位在天桥附近高速公路上路床共同测得一点的压实度是 95.5%，施工单位判断为合格，而监理单位却判断为不合格。施工到桥面前，施工单位向设计单位提出书面申请，路基施工单位不便于施工沥青混合料路面，要求变更为水泥砼路面，设计单位表示同意，立即对设计图纸进行了修改，直接交给路基施工单位。在铺筑水泥砼路面过程中，水泥砼路面的设计宽度为 8m，设计长度是 100 米，路面施工单位考虑到地形的特点和施工模板的长度，实际铺筑了 100.5m。假设单价为 53550 元 / (1000m²)。

[请分析]：1、推断施工单位、监理单位得出不同结论的原因？谁的结论正确？

2、施工单位的做法是否妥当？为什么？

3、设计单位的做法是否妥当？为什么？

4、多铺筑的 0.5m 长的水泥砼路面是否予以计量？为什么？

5、根据《公路工程施工监理规范》，工程计量的主要依据有哪些？

6、计算铺筑水泥砼路面的计量工程量和工作量。

[参考答案]：(1) 施工单位、监理单位判断的标准不同；施工单位可能是依据交通部标准(压实度 $\geq 95\%$)，因此，结论为合格；监理单位一定是依据合同文件中的压实度标准(如：压实度 $\geq 95.5\%$ 或 96% 等)，因此，结论为不合格；根据合同文件的优先顺序，监理单位的结论正确。

(2) 不妥当。施工单位不应直接向设计单位提出变更申请，而应先经过监理单位的同意，通过监理单位递交业主，再由业主转交设计单位，由设计单位修改设计图纸。

(3) 不妥当。设计单位不应直接受理施工单位的变更申请，也不应该把变更图纸直接交给施工单位，而应先把变更图纸提交业主，业主同意后，由业主通过监理单位，把图纸发给施工单位。

(4) 不计量。多铺筑的 0.5m 长水泥砼路面不属于图纸规定，也未经监理工程师的同意。

(5) 计量的主要依据：①工程量清单及说明；②合同图纸；③工程变更令及修订的工程量清单；④合同条件；⑤技术规范；⑥有关计量的补充协议；⑦《索赔时间/金额审批表》。

(6) 计量工程量为： $(100 \times 8) \div 1000 = 0.8 (1000\text{m}^2)$

工作量为： $0.8 \times 53550 = 42840 (\text{元})$

四十八、[背景]某高速公路建设项目第四合同段，施工单位、监理单位都是通过公开招标产生的。甲施工单位为总包商，经业主同意，把 3×16m 桥空心板的预制工作的施工分包给乙施工单位。在预制空心板前，乙施工单位，把施工技术方案递交给甲施工单位，甲施工单位进行了修改和补充，并以自

己的名义上报项目监理部，得到了项目总监的批准。乙施工单位按批准的施工方案组织施工，最早预制两块边跨空心板，存在一个共性问题：底板纵轴线左右各 20cm(共 40cm)处砼不足。监理工程师口头指令乙施工单位暂停工，于是，乙施工单位停工整改。事后，甲施工单位认为施工技术方案是经项目总监批准的，监理单位应承担连带责任。

经整改后，梁底板的上述不足依然存在，项目监理部责令甲施工单位更换乙施工单位，甲施工单位通过与乙施工单位协商中止了分包合同。

业主考虑到甲施工单位对工程所在地的建筑市场不了解，推荐丙施工单位接受空心板的预制。甲施工单位与丙施工单位通过协商达成协议。由于分包商的更换致使监理工作增加。

[请分析]：(1) 上述案例存在哪几个合同关系并分别列出各合同关系的双方当事人? 监理单位和甲施工单位是什么关系?(2) 根据《中华人民共和国合同法》，合同内容一般包括哪些条款?(3) 在各施工单位、监理单位中，哪一家单位、采用了什么措施来提高抗风险能力?(4) 施工单位的看法是否正确?为什么?(5) 监理工程师的做法是否妥当?为什么?(6) 丙施工单位是指定分包商吗?为什么?

[答案]：(1) 业主与甲施工单位签订的施工承包合同、业主与监理单位签订的监理服务合同、甲施工单位与乙施工单位签订的分包合同、甲施工单位与丙施工单位签订的分包合同。监理单位与甲施工单位是监理与被监理的关系。

(2) 根据《中华人民共和国合同法》第 12 条规定，合同的内容由当事人约定，一般包括以下条款：当事人的名称或住处；标的；数量；质量；价款或者报酬；履行期限、地点和方式；违约责任；解决争议的方法。当事人可以参照各类合同的示范文本订立合同。

(3) 甲施工单位。采用了分包的方式，先后把风险转移给乙施工单位和丙施工单位。

(4) 不正确。根据 FIDIC 条款 14.1 和 14.5 规定，监理工程师对施工方案的批准，不能因此而解除承包人根据合同规定应负的任何责任和义务。

(5) 不妥当。乙施工单位是分包商，监理工程师不应直接向乙施工单位发出指令，而应通过甲施工单位向乙施工单位发布指令。

(6) 不是。丙施工单位是业主推荐的、通过和甲施工单位协商而签订协议，并不是业主指定而与甲施工单位签订协议的分包商。

四十九、某高速公路工程，KM 大桥上部 32.5mT 梁安装，桥梁监理工程师不批准承包商的安装方法，承包商只能按监理工程师方法施工，安装完工后工期延误了 14 天。

请简析：1、监理工程师是否有不妥之处；2、承包商是否有理由申请延期；申请索赔。3、如果监理工程师不批准延期，承包人该怎么办？

【参考答案】

答：1、监理工程师不能指令承包商按监理工程师的方法去完成工程。2、承包商不承担不是由他设计或编制的图纸或规范的责任。如果监理以书面要求承包商执行这一指示，由于该方法使工程延误，承包人有权获延期批准，还可申请索赔。如监理只是口头指令，承包商可发出书面通知要求确认，7天内，除非监理以书面收回该指令，否则认为工程师已确认。3、如果监理不批准延期，表示工程不能延误承包人需加快施工建设。因此承包商为了“赶工”而增加了额外费用，可以申请索赔。

五十、某公路工程分为四个施工标段。某监理单位承担了该工程施工阶段的监理任务，一、二标段工程先行开工，项目监理机构组织形式如图 1.1 所示。

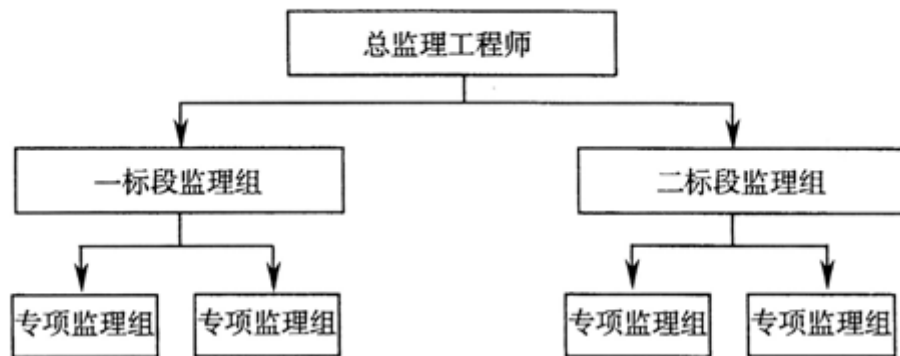


图 1-1 一、二标段工程项目监理机构组织形式

二标段工程开工半年后，三、四标段工程相继准备开工，为适应整个项目监理工作的需要，总监理工程师决定修改监理规划，调整项目监理机构组织形式，按四个标段分别设置监理组，增设投资控制部、进度控制部、质量控制部和合同管理部四个职能部门，以加强各职能部门的横向联系，使上下、左右集权与分权实行最优的结合。

总监理工程师调整了项目监理机构组织形式后，安排总监理工程师代表按新的组织形式调配相应的监理人员、主持修改项目监理规划、审批项目监理实施细则；又安排质量控制部签发一标段工程的质量评估报告；并安排专人主持整理项目的监理文件档案资料。

总监理工程师强调该工程监理文件档案资料十分重要，要求归档时应直接移交本监理单位和城建档案管理机构保存。

问题：

1. 图 1-1 所示项目监理机构属何种组织形式？说明其主要优点。
2. 调整后的项目监理机构属何种组织形式？画出该组织结构示意图，并说明其主要缺点。
3. 指出总监理工程师调整项目监理机构组织形式后安排工作的不妥之处，写出正确做法。
4. 指出总监理工程师提出监理文件档案资料归档要求的不妥之处，写出监理文件档案资料程序。

参考答案：

1. (1) 直线制组织形式 (0.5 分)；(2) 优点：机构简单 (0.5 分)、权力集中 (或命令统一) (0.5

分)、职责分明(0.5分)、决策迅速(0.5分)、隶属关系明确(0.5分)。

2. (1) 矩阵制组织形式(1分)。(2) 该组织结构示意图如下(5分):

(2) 缺点: 纵横向协调工作量大(0.5分), 容易产生矛盾指令(0.5分), 处理不当会发生扯皮现象(0.5分)。

3. (1) 安排总监理工程师代表调配相应的监理人员不妥(1分), 应由总监理工程师负责调配(0.5分)。

(2) 安排总监理工程师代表主持修改项目监理规划不妥(0.5分), 应由总监理工程师主持修改(0.5分)。

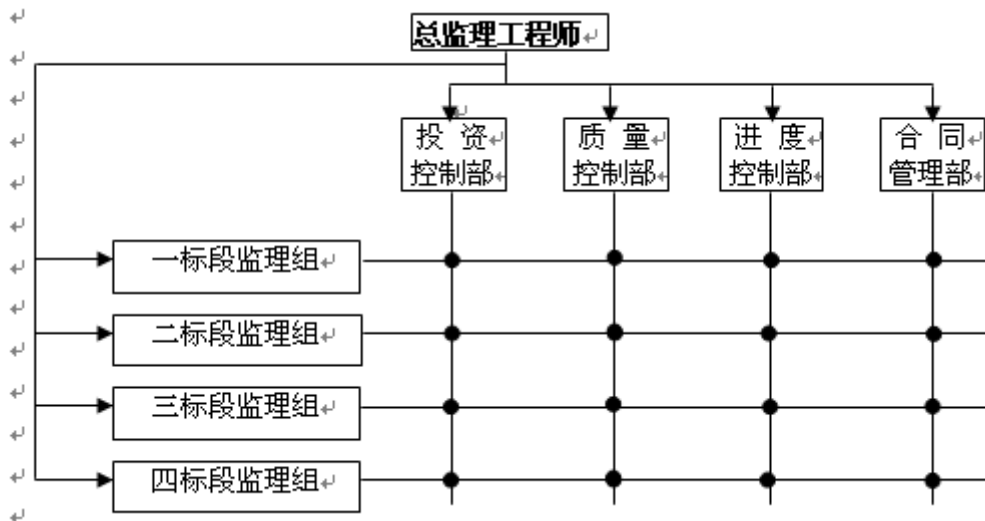
(3) 安排总监理工程师代表审批项目监理实施细则不妥(0.5分), 应由总监理工程师审批(0.5分)。

(4) 安排质量控制部签发一标段工程的质量评估报告不妥(0.5分), 应由总监理工程师(0.5分)和监理企业技术负责人(0.5分)签发。

(5) 指定专人主持整理项目的监理文件档案资料不妥(0.5分), 应由总监理工程师主持(0.5分)。

4. 直接移交城建档案管理机构保存不妥(0.5分)。

正确归档程序为: 项目监理机构向监理单位移交归档(1分), 监理单位向建设单位移交归档(1分), 建设单位向城建档案管理机构移交归档(1分)。



五十一、某工程, 建设单位委托监理单位承担施工阶段的监理任务, 总承包单位按照施工合同约定选择了设备安装分包单位。在合同履行过程中发生如下事件:

事件 1: 工程开工前, 总承包单位在编制施工组织设计时认为修改部分施工图设计可以使施工更方便、质量和安全更易保证, 遂向项目监理机构提出了设计变更的要求。

事件 2: 专业监理工程师检查主体结构施工时, 发现总承包单位在未向项目监理机构报审危险性较大的预制构件起重吊装专项方案的情况下已自行施工, 且现场没有管理人员。于是, 总监理工程师下达了《监理工程师通知单》。

事件 3: 专业监理工程师在现场巡视时, 发现设备安装分包单位违章作业, 有可能导致发生重大质量事故。总监理工程师口头要求总承包单位暂停分包单位施工, 但总承包单位未予执行。总监理工程师随即向总承包单位下达了《工程暂停令》, 总承包单位在向设备安装分包单位转发《工程暂停令》前, 发生了设备安装质量事故。

问题:

1. 针对事件 1 中总承包单位提出的设计变更要求, 写出项目监理机构的处理程序。
2. 根据《建设工程安全生产管理条例》规定, 事件 2 中起重吊装专项方案需经哪些人签字后方可实施?
3. 指出事件 2 中总监理工程师的做法是否妥当? 说明理由。
4. 事件 3 中总监理工程师是否可以口头要求暂停施工? 为什么?
5. 就事件 3 中所发生的质量事故, 指出建设单位、监理单位、总承包单位和设备安装分包单位各自应承担的责任, 说明理由。

参考答案:**1. 处理程序:**

(1) 总监理工程师组织专业监理工程师审查总承包单位提交的设计变更要求 (1 分)。

(2) 若审查后同意总承包单位的设计变更申请, 按下列程序进行:

- ① 项目监理机构将审查意见提交给建设单位 (0.5 分);
- ② 项目监理机构取得设计变更文件后, 结合实际情况对变更费用和工期进行评估 (0.5 分);
- ③ 总监理工程师就评估情况与建设单位和总承包单位协商 (0.5 分);
- ④ 总监理工程师签发工程变更单 (0.5 分)。

(3) 若审查后不同意总承包单位的设计变更申请, 应要求施工单位按原设计图纸施工 (1 分)。

2. 方案需经总承包单位技术负责人 (1 分)、总监理工程师 (1 分) 签字后方可实施。**3. 不妥 (0.5 分)。**

理由: 承包单位起重吊装专项方案没有报审 (0.5 分), 现场没有专职安全生产管理人员 (0.5 分), 依据《建设工程安全生产管理条例》(0.5 分), 总监理工程师应下达《工程暂停令》(0.5 分), 并及时报告建设单位 (0.5 分)。

4. 可以 (1 分)。

理由: 紧急情况下 (1 分), 总监理工程师可以口头下达暂停施工指令 (1 分), 但在规定的时间内应书面确认 (1 分)。

5. 四方责任及理由:

(1) 建设单位没有责任 (0.5 分)。

理由: 因质量事故是由于分包单位违章作业造成的 (1 分)。

(2) 监理单位没有责任 (0.5 分)。

理由: 因质量事故是由于分包单位违章作业造成的 (1 分), 且监理单位已按规定履行了职责 (1 分)。

(3) 总承包单位承担连带责任 (0.5 分)。

理由: 工程分包不能解除总承包单位的任何质量责任和义务 (0.5 分), 总承包单位没有对分包单位的施工实施有效的监督管理 (0.5 分)。

(4) 分包单位承担责任 (0.5 分)。

理由: 因质量事故是由于其违章作业直接造成的 (1 分)。

五十二、某工程在实施过程中发生如下事件:

事件 1: 由于工程施工工期紧迫, 建设单位在未领取施工许可证的情况下, 要求项目监理机构签发施工单位报送的《工程开工报审表》。

事件 2: 在未向项目监理机构报告的情况下, 施工单位按照投标书中打桩工程及防水工程的分包计划, 安排了打桩工程施工分包单位进场施工, 项目监理机构对此做了相应处理后书面报告了建设单位。建设单位以打桩施工分包单位资质未经其认可就进场施工为由, 不再允许施工单位将防水工程分

包。

事件 3: 桩基工程施工中, 在抽检材料试验未完成的情况下, 施工单位已将该批材料用于工程, 专业监理工程师发现后予以制止。其后完成的材料试验结果表明, 该批材料不合格, 经检验, 使用该批材料的相应工程部位存在质量问题, 需进行返修。

事件 4: 施工中, 由建设单位负责采购的设备在没有通知施工单位共同清点的情况下就存放在施工现场。施工单位安装时发现该设备的部分部件损坏, 对此, 建设单位要求施工单位承担损坏赔偿责任。

事件 5: 上述设备安装完毕后进行的单机无负荷试车未通过验收, 经检验认定是因为设备本身的质量问题造成的。

问题:

1. 指出事件 1 和事件 2 中建设单位做法的不妥之处, 说明理由。
2. 针对事件 2, 项目监理机构应如何处理打桩工程施工分包单位进场存在的问题?
3. 对事件 3 中的质量问题, 项目监理机构应如何处理?
4. 指出事件 4 中建设单位做法的不妥之处, 说明理由。
5. 事件 5 中, 单机无负荷试车由谁组织? 其费用是否包含在合同价中? 因试车验收未通过所增加的各项费用由谁承担?

参考答案:

1. (1) 事件 1 中, 建设单位未领取施工许可证就要签发《工程开工报审表》不妥 (0.5 分)。
理由: 依据法规和规范, 必须在办理好施工许可证的条件下才能要求签发《工程开工报审表》(1 分)。

(2) 事件 2 中:

- ① 建设单位认为需经其认可分包单位资质不妥 (0.5 分);
理由: 分包单位的资质应由项目监理机构审查签认 (1 分)。
- ② 提出不再允许施工单位将防水工程分包的要求不妥 (0.5 分);
理由: 违反施工合同约定 (1 分)。

2. 处理如下:

- (1) 下达《工程暂停令》(1 分);
- (2) 对分包单位资质进行审查 (1 分);
- (3) 如果分包单位资质合格, 签发工程复工令 (1 分);
- (4) 如果分包单位资质不合格, 要求施工单位撤换分包单位 (1 分)。

3. 处理如下:

- (1) 签发《监理工程师通知单》(1 分);
- (2) 责成施工单位进行质量问题调查 (1 分);
- (3) 审核、分析质量问题调查报告 (1 分), 判断和确认质量问题产生的原因 (1 分);
- (4) 审核签认质量问题处理方案 (1 分);
- (5) 指令施工单位按既定的处理方案实施处理并进行跟踪检查 (1 分);
- (6) 组织有关人员处理的结果进行严格的检查、鉴定和验收 (1 分), 写出质量问题处理报告, 报建设单位和监理单位存档 (1 分)。

4. (1) 由建设单位采购的设备没有通知施工单位共同清点就存放施工现场不妥 (0.5 分);
理由: 建设单位应以书面形式通知施工单位派人与其共同清点移交 (0.5 分)。
(2) 建设单位要求施工单位承担设备部分部件损坏的责任不妥 (0.5 分);
理由: 建设单位未通知施工单位清点, 施工单位不负责设备的保管, 设备丢失损坏由建设单位负责 (0.5 分)。

5. 由施工单位组织 (0.5 分); 已包含在合同价中 (0.5 分); 由建设单位承担 (0.5 分)。

五十三、某工程, 建设单位和施工单位按《建设工程施工合同 (示范文本)》签订了施工合同, 在施工合同履行过程中发生如下事件:

事件 1: 工程开工前, 总监理工程师主持召开了第一次工地会议。会上, 总监理工程师宣布了建设单位对其的授权, 并对召开工地例会提出了要求。会后, 项目监理机构起草了会议纪要, 由总监理工程师签字后分发给有关单位; 总监理工程师主持编制了监理规划, 报送建设单位。

事件 2: 施工过程中, 由于施工单位遗失工程某部位设计图纸, 施工人员凭经验施工, 现场监理员发现时, 该部位的施工已经完毕。监理员报告了总监理工程师, 总监理工程师到现场后, 指令施工单位暂停施工, 并报告建设单位。建设单位要求设计单位对该部位结构进行核算。经设计单位核算, 该部位结构能够满足安全和使用功能的要求, 设计单位电话告知建设单位, 可以不作处理。

事件 3: 由于事件 2 的发生, 项目监理机构认为施工单位未按图施工, 该部位工程不予计量; 施工单位认为停工造成了工期拖延, 向项目监理机构提出了工程延期申请。

事件 4: 主体结构施工时, 由于发生不可抗力事件, 造成施工现场用于工程的材料损坏, 导致经济损失和工期拖延, 施工单位按程序提出了工期和费用索赔。

事件 5: 施工单位为了确保安装质量, 在施工组织设计原定检测计划的基础上, 又委托一家检测单位加强安装过程的检测。安装工程结束时, 施工单位要求项目监理机构支付其增加的检测费用, 但被总监理工程师拒绝。

问题:

1. 指出事件 1 中的不妥之处, 写出正确做法。
2. 指出事件 2 中的不妥之处, 写出正确做法。该部位结构是否可以验收? 为什么?
3. 事件 3 中项目监理机构对该部位工程不予计量是否正确? 说明理由。项目监理机构是否应该批准工程延期申请? 为什么?
4. 事件 4 中施工单位提出的工期和费用索赔是否成立? 为什么?
5. 事件 5 中总监理工程师的做法是否正确? 为什么?

参考答案:

1. (1) 不妥之处: 总监理工程师主持召开第一次工地会议 (0.5 分);
正确做法: 应由建设单位主持 (0.5 分)。
(2) 不妥之处: 总监理工程师宣布授权 (0.5 分);
正确做法: 应由建设单位宣布 (0.5 分)。
(3) 不妥之处: 会议纪要直接发给有关单位 (0.5 分);
正确做法: 各方会签后分发 (0.5 分)。
(4) 不妥之处: 会后编制和报送监理规划 (0.5 分);
正确做法: 应在第一次工地会议前编制和报送 (0.5 分)。
2. (1) 不妥之处: 施工人员不按图施工 (0.5 分), 而是凭经验施工 (0.5 分);
正确做法: 必须按图施工 (1 分)。
(2) 不妥之处: 监理员向总监理工程师汇报 (0.5 分);
正确做法: 应向专业监理工程师汇报 (1 分)。
(3) 不妥之处: 设计单位电话告知建设单位 (0.5 分);
正确做法: 应以书面形式告知 (1 分)。
(4) 可以 (0.5 分); 理由: 该部位结构能够满足安全和使用功能的要求 (1 分)。
3. (1) 不正确 (0.5 分)。理由: 设计单位核算后认为结构能够满足安全和使用功能的要求 (1 分), 该部位可以进行验收, 给予计量 (0.5 分)。

(2) 不应批准 (0.5 分)。理由: 停工是由于施工单位不按图纸施工造成的 (1 分)。

4. (1) 工期索赔成立 (1 分), 理由: 不可抗力导致工期延误可给予延期 (1 分)。

(2) 费用索赔成立 (1 分), 理由: 不可抗力导致施工现场用于工程的材料损坏 (1 分), 所造成的损失由建设单位承担 (1 分)。

5. 正确 (0.5 分)。

理由: 施工单位为了确保安装质量采取的技术措施所增加的费用由施工单位承担 (0.5 分)。

五十四、某建设单位和施工单位按照《建设工程施工合同(示范文本)》签订了施工合同, 合同中约定: 建筑材料由建设单位提供; 由于非施工单位原因造成的停工, 机械补偿费为 200 元/台班, 人工补偿费为 50 元/日工; 总工期为 120 天; 竣工时间提前奖励为 3000 元/天, 误期损失赔偿费为 5000 元/天。经项目监理机构批准的施工进度计划如图 5-1 所示(单位: 天)

施工过程中发生如下事件:

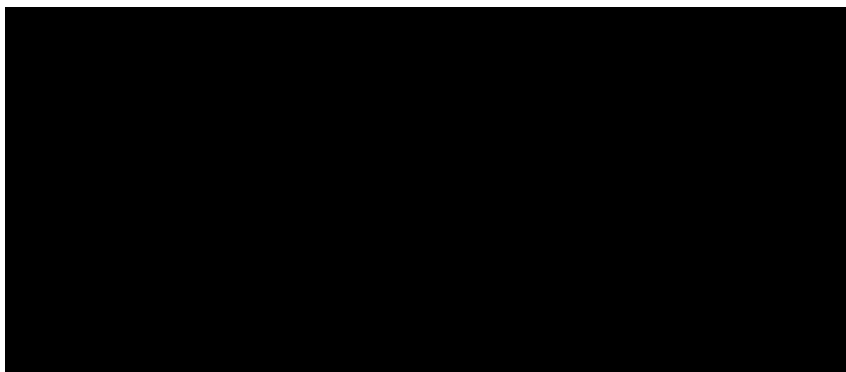
事件 1: 工程进行中, 建设单位要求施工单位对某一构件作破坏性试验, 以验证设计参数的正确性。该试验需修建两间临时试验用房, 施工单位提出建设单位应该支付该项试验费用和试验用房修建费用。建设单位认为, 该试验费属建筑安装工程检验试验费, 试验用房修建费属建筑安装工程措施费中的临时设施费, 该两项费用已包含在施工合同价中。

事件 2: 建设单位提供的建筑材料经施工单位清点入库后, 在专业监理工程师的见证下进行了检验, 检验结果合格。其后, 施工单位提出, 建设单位应支付建筑材料的保管费和检验费; 由于建筑材料需要进行二次搬运, 建设单位还应支付该批材料的二次搬运费。

事件 3: ① 由于建设单位要求对 B 工作的施工图纸进行修改, 致使 B 工作停工 3 天(每停一天影响 30 工日, 10 台班); ② 由于机械租赁单位调度的原因, 施工机械未能按时进场, 使 C 工作的施工暂停 5 天(每停一天影响 40 工日, 10 台班); ③ 由于建设单位负责供应的材料未能按计划到场, E 工作停工 6 天(每停一天影响 20 工日, 5 台班)。施工单位就上述三种情况按正常的程序向项目监理机构提出了延长工期和补偿停工损失的要求。

事件 4: 在工程竣工验收时, 为了鉴定某个关键构件的质量, 总监理工程师建议采用试验方法进行检验, 施工单位要求建设单位承担该项试验的费用。

该工程的实际工期为 122 天。



问题:

1. 事件 1 中建设单位的说法是否正确? 为什么?
2. 逐项回答事件 2 中施工单位的要求是否合理, 说明理由。
3. 逐项说明事件 3 中项目监理机构是否应批准施工单位提出的索赔, 说明理由并给出审批结果(写出计算过程)。
4. 事件 4 中试验检验费用应由谁承担?

5. 分析施工单位应该获得工期提前奖励, 还是应该支付误期损失赔偿费。金额是多少?

参考答案:

1. 不正确 (0.5 分)。

理由: 依据《建筑安装工程费用项目组成》的规定, (1) 建筑安装工程费 (或检验试验费) 中不包括构件破坏性试验费 (0.5 分); (2) 建筑安装工程中的临时设施费不包括试验用房修建费用 (0.5 分)。

2. (1) 要求建设单位支付保管费合理 (0.5 分)。

理由: 依据《建设工程施工合同 (示范文本)》的规定 (0.5 分), 建设单位提供的材料, 施工单位负责保管, 建设单位支付相应的保管费用 (0.5 分)。

(2) 要求建设单位支付检验费合理 (0.5 分)。

理由: 依据《建设工程施工合同 (示范文本)》的规定 (0.5 分), 建设单位提供的材料, 由施工单位负责检验, 建设单位承担检验费用 (0.5 分)。

(3) 要求建设单位支付二次搬运费不合理 (0.5 分)。

理由: 二次搬运费已包含在措施费 (或直接费) 中 (1 分)。

3. (1) B 工作停工 3 天: 应批准工期延长 3 天 (0.5 分), 因属建设单位原因 (或因属非施工单位原因) (0.5 分), 且工作处于关键线路上 (0.5 分); 费用可以索赔 (0.5 分), 应补偿停工损失=3 天×30 工日×50 元/工日+3 天×10 台班×200 元/台班=10500 元 (0.5 分)。

(2) C 工作停工 5 天: 工期索赔不予批准 (0.5 分), 停工损失不予补偿 (0.5 分), 因属施工单位原因 (0.5 分)。

(3) E 工作停工 6 天: 应批准工期延长 1 天 (1 分), 该停工虽属建设单位原因 (0.5 分), 但 E 工作有 5 天总时差 (0.5 分), 停工使总工期延长 1 天; 费用可以索赔 (0.5 分), 应补偿停工损失=6 天×20 工日×50 元/工日+6 天×5 台班×200 元/台班=12000 元 (0.5 分)。

4. 若构件质量检验合格, 由建设单位承担 (2 分); 若构件质量检验不合格, 由施工单位承担 (2 分)。

5. 由于非施工单位原因使 B 工作和 E 工作停工, 造成总工期延长 4 天 (1 分), 工期提前 $120+4-122=2$ 天 (1 分), 施工单位应获工期提前奖励 (0.5 分), 应得金额= 2 天×3000 元/天=6000 元 (0.5 分)。

五十六、某工程的施工合同工期为 16 周, 项目监理机构批准的施工进度计划如图 6-1 所示 (时间单位: 周)。各工作均按匀速施工。施工单位的报价单 (部分) 见表 6-1。

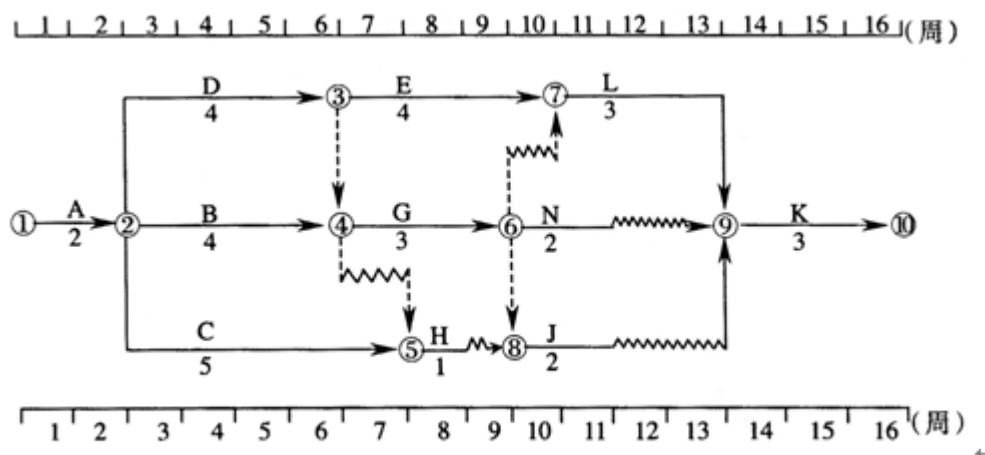


图 6-1 施工进度计划

序号	工作名称	估算工程量	全费用综合单价 (元/m ³)	合价 (万元)
1	A	800m ³	300	24
2	B	1200m ³	320	38.4
3	C	20次	—	—
4	D	1600m ³	280	44.8

工程施工到第4周时进行进度检查,发生如下事件:

事件1: A工作已经完成,但由于设计图纸局部修改,实际完成的工程量为840m³,工作持续时间未变。

事件2: B工作施工时,遇到异常恶劣的气候,造成施工单位的施工机械损坏和施工人员窝工,损失1万元,实际只完成估算工程量的25%。

事件3: C工作为检验检测配合工作,只完成了估算工程量的20%,施工单位实际发生检验检测配合工作费用5000元。

事件4: 施工中发现地下文物,导致D工作尚未开始,造成施工单位自有设备闲置4个台班,台班单价为300元/台班、折旧费为100元/台班。施工单位进行文物现场保护的费用为1200元。

问题:

1. 根据第4周末的检查结果,在图6-1上绘制实际进度前锋线,逐项分析B、C、D三项工作的实际进度对工期的影响,并说明理由。

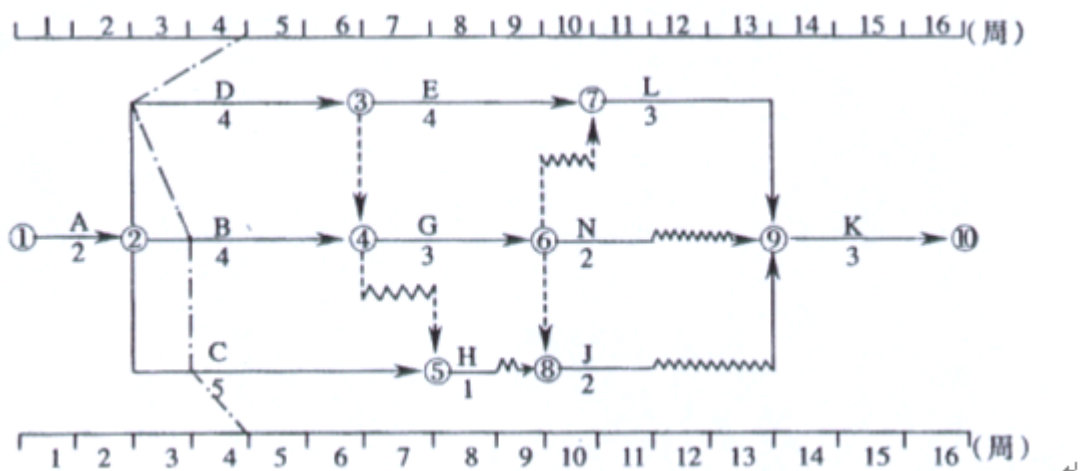
2. 若施工单位在第4周末就B、C、D出现的进度偏差提出工程延期的要求,项目监理机构应批准工程延期多长时间?为什么?

3. 施工单位是否可以就事件2、4提出费用索赔?为什么?可以获得的索赔费用是多少?

4. 事件3中C工作发生的费用如何结算?

5. 前4周施工单位可以得到的结算款为多少元?

1. (1) 实际进度前锋线如下图所示。



(2) B工作拖后1周(0.5分),不影响工期(0.5分),因B工作总时差为1周(0.5分)。

(3) C工作拖后1周(0.5分),不影响工期(0.5分),因C工作总时差为3周(0.5分)。

(4) D工作拖后2周(0.5分),影响工期2周(0.5分),因D工作总时差为0(D工作为关键工作)(0.5分)。

2. 批准工程延期2周(1分);

理由: 施工中发现地下文物造成D工作拖延,不属于施工单位原因(1分)。

3. (1) 事件2不能索赔费用(0.5分),因异常恶劣的气候造成施工单位机械损坏和施工人员窝工的损失不能索赔(1分)。

(2) 事件4可以索赔费用(0.5分),因施工中发现地下文物属非施工单位原因(1分)。

(3) 可获得的费用为4台班 \times 100元/台班+1200元=1600元(1分)。

4. 不予结算(1分),因施工单位对C工作的费用没有报价(1分),故认为该项费用已分摊到其它相应项目中(2分)。

5. 施工单位可以得到的结算款为:

A工作: $840\text{m}^3 \times 300\text{元}/\text{m}^3 = 252\ 000\text{元}$ (1分)

B工作: $1200\text{m}^3 \times 25\% \times 320\text{元}/\text{m}^3 = 96\ 000\text{元}$ (1分)

D工作: $4\text{台班} \times 100\text{元}/\text{台班} + 1200\text{元} = 1600\text{元}$

小计: $252\ 000\text{元} + 96\ 000\text{元} + 1\ 600\text{元} = 349\ 600\text{元}$ (2分)