

2023 一级造价工程师《建设工程造价案例分析（土建、安装）》知识点精讲

第五章 工程合同价款管理

【例题·案例题】【教材案例六】

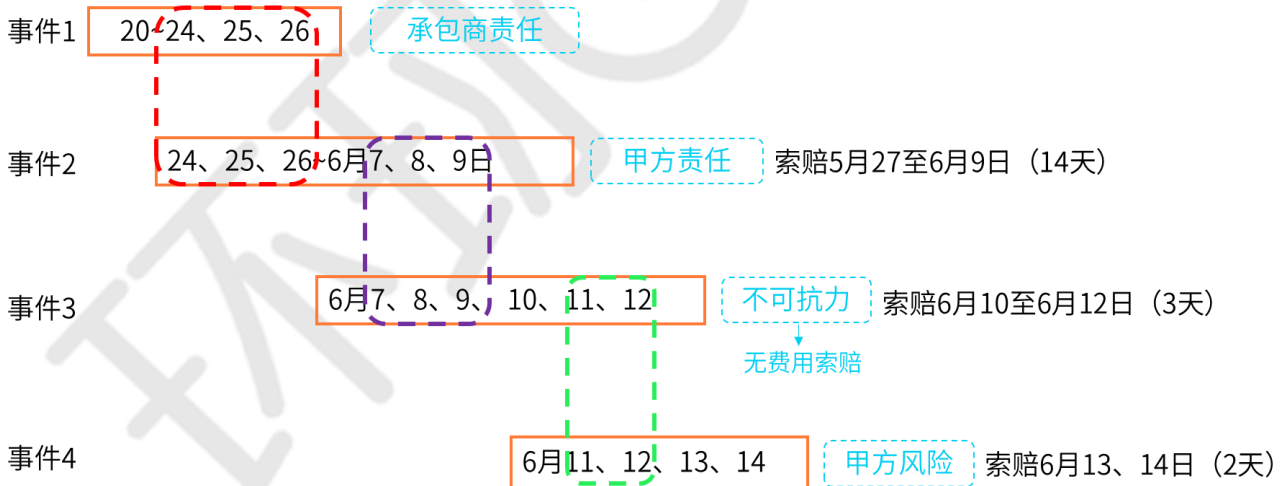
【问题】

1. 承包商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，承包商经过仔细认真计算后，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 1m³ 提高 5 元人民币的索赔要求。该索赔要求是否成立？为什么？
3. 若承包商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价格计算，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. 承包商按规定的索赔程序对上述 4 项临时停工事件及时向业主提出了索赔，试说明每项事件工期和费用索赔能否成立？为什么？
5. 试计算承包商应得到的工期和费用索赔是多少（如果费用索赔成立，则业主按 2 万元人民币/d 补偿给承包商）？
6. 在业主支付给承包商的工程进度款中是否应扣除因设备故障引起的竣工拖期违约损失赔偿金？为什么？

【背景】

某工程项目采用了单价施工合同。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，承包商只得从另一距工地 20km 的供砂地点采购。而在一个关键工作面上又发生了 4 项临时停工事件：

- 事件 1：5 月 20 日至 5 月 26 日承包商的施工设备出现了从未出现过的故障；
- 事件 2：应于 5 月 24 日交给承包商的后续图纸直到 6 月 10 日才交给承包商；
- 事件 3：6 月 7 日到 6 月 12 日施工现场下了罕见的特大暴雨；
- 事件 4：6 月 11 日到 6 月 14 日的该地区的供电全面中断。



【参考答案】

问题 1：

承包商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和（或）工期损失；
- (2) 造成费用增加和（或）工期损失的原因不是由于承包商的过失；
- (3) 造成的费用增加或工期损失不是应由承包商承担的风险；
- (4) 承包商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。

问题 2：

因供砂距离增大提出的索赔不能被批准，原因是：

- (1) 承包商应对自己就招标文件的解释负责；
- (2) 承包商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商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合格，若承包商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商承担。

问题 3:

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作的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。

问题 4:

事件 1: 工期和费用索赔均不成立，因为设备故障属于承包商应承担的风险。

事件 2: 工期和费用索赔均成立因为延误图纸属于业主应承担的**责任**。

事件 3: 特大暴雨属于双方共同的风险，工期索赔成立，设备和人工的窝工费用索赔不成立。

事件 4: 工期和费用索赔均成立，因为停电属于业主应承担的风险。

问题 5:

事件 2: 5 月 27 日至 6 月 9 日，工期索赔 14d，费用索赔 $14d \times 2 \text{ 万}/d = 28$ (万元)。

事件 3: 6 月 10 日至 6 月 12 日，工期索赔 3d。

事件 4: 6 月 13 日至 6 月 14 日，工期索赔 2d，费用索赔 $2d \times 2 \text{ 万}/d = 4$ (万元)。

合计: 工期索赔 19d，费用索赔 32 万元。

问题 6:

业主不应在支付给承包商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。如果承包商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。如果承包商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。

【知识点】工程量引起的合同价款调整

施工合同履行期间，若应予计算的实际工程量与招标工程量清单列出的工程量出现偏差，或者因工程变更等非承包人原因导致工程量偏差，该偏差对工程量清单项目的综合单价将产生影响，是否调整综合单价以及如何调整，发承包双方应当在施工合同中约定。**如果合同中没有约定或约定不明的，可以按以下原则办理：**

综合单价的调整原则。当应予计算的实际工程量与招标工程量清单出现偏差（包括因工程变更等原因导致的工程量偏差）超过 15% 时，对综合单价的调整原则为：

当工程量增加 15% 以上时，其增加部分的工程量的综合单价应予**调低**；**当工程量减少 15% 以上时**，减少后剩余部分的工程量的综合单价应予**调高**。

【练习】

某一中小型变配电工程，工程量清单中 VV_{32} 电缆工程量为 3000m，合同规定该工程**全费用**单价为 1000 元/m，实际工程量超过（或减少）估计工程量 15% 以上时，**单价调整为原价格的 0.9（1.1）倍**。工程结束时实际完成工程量为 4000m，则该项工程结算款为多少万元？

【参考答案】

① $(4000 - 3000) / 3000 = 33.33\% > 15\%$

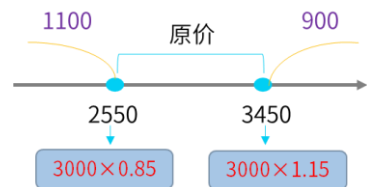
② $3000 \times 1.15 \times 1000 + (4000 - 3000 \times 1.15) \times (1000 \times 0.9)$

不需要调价的工程量

需要调价的工程量

新价

= 394.5 (万元)



【知识点】签证

现场签证是指发包人或其授权现场代表（包括工程监理人、工程造价咨询人）与承包人或其授权现场代表就**施工过程中**涉及的责任事件所作的**签认证明**。

1. 现场签证的提出

承包人应发包人要求完成合同以外的**零星项目、非承包人责任事件等工作**的，发包人应及时以书面形式向承包人发出指令，提供所需的相关资料；承包人在收到指令后，应及时向发包人提出现场签证要求。

承包人在施工过程中，若发现合同工程内容因场地条件、地质水文、发包人要求等不一致时，应提供所需的相关资料，提交发包人**签认**，**作为合同价款调整的依据**。

2. 现场签证的价款计算



(1) 现场签证的工作如果**已有相应的计日工单价**，现场签证报告中**仅列明**完成该签证工作所需的人工、材料、工程设备和施工机具台班的**数量**。

(2) 如果现场签证的工作**没有相应的计日工单价**，应当在**现场签证报告中列明**完成该签证工作所需的人工、材料、工程设备和施工机具台班的**数量及其单价**。

3. 现场签证的限制

合同工程发生现场签证事项，**未经发包人签证确认**，承包人便擅自实施相关工作的，除非征得发包人书面同意，否则发生的**费用由承包人承担**。

【例题·案例题】【教材案例一】

【问题】

1. 该合同签订的条款有哪些**不妥**之处？如有，应如何修改？

2. 工程合同实施过程中出现哪些情况可以调整合同价款？简述出现合同价款调增事项后，承发包双方的处理程序（**本问了解即可**）。

3. 对合同中未规定的承包商义务，合同实施过程中又必须进行的工程内容，承包商应如何处理？

【背景】

某建设单位（甲方）拟建造一栋 3600m²的职工住宅，采用工程量清单招标方式由某施工单位（乙方）承建。甲乙双方签订的施工合同摘要如下：

一、协议书中的部分条款

1. 合同工期

计划开工日期：2018 年 10 月 16 日；计划竣工日期：2019 年 9 月 30 日；

工期总日历天数：330 天（**扣除春节放假 16 天**）。

2. 质量标准

工程质量符合：**甲方规定的质量标准**。

3. 签约合同价与合同价格形式

签约合同价：人民币（大写）陆佰捌拾玖万元（¥6890000.00 元），

其中：①**安全文明施工费**为签约合同价 5%；②**暂列金额**为签约合同价 5%。

合同价格形式：总价合同。

4. 项目经理

承包人项目经理：在**开工前**由承包人采用内部竞聘方式**确定**。

5. 合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

①中标通知书；②投标函及投标函附录；③专用合同条款及其附件；④通用合同条款；⑤技术标准和要求；⑥图纸；⑦已标价工程量清单；⑧其他合同文件。

上述文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，以上述顺序作为**优先解释顺序**（合同履行过程中另行约定的除外）。

二、专用条款中有关合同价款的条款

1. 合同价款及其调整

本合同价款除如下约定外，不得调整。

(1) 当工程量清单项目工程量的变化幅度在 15%以外时，**合同价款可作调整**。

(2) 当材料价格上涨超过 5%时，**调整相应分项工程价款**。

2. 合同价款的支付

(1) 工程预付款：于**开工之日**支付**合同总价**的 10%作为预付款。工程实施后，**预付款从工程后期进度款中扣回**。

预付款的支付比例不得低于签约合同价（扣除暂列金额）的 10%，不宜高于签约合同价（扣除暂列金额）的 30%。GB50500-2013

(2) 工程进度款：基础工程完成后，支付合同总价的 10%；主体结构三层完成后，支付合同总价的 20%；主体结构全部封顶后，支付合同总价的 20%；工程**基本竣工时**，支付合同总价的 30%。为确保工程如期竣工，**乙方不得因甲方资金的暂时不到位而停工和拖延工期**。

(3) 竣工结算：工程竣工验收后，进行竣工结算。结算时按工程结算总额的 3%扣留工程质量保



证金。在**保修期（50年）**满后，质量保证金及其利息扣除已支出费用后的剩余部分退还给乙方。

三、补充协议条款

在上述施工合同协议条款签订后，甲乙双方又接着签订了补充施工合同协议条款。

摘要如下：

- 补 1. 木门窗均用水曲柳板包门窗套；
- 补 2. 铝合金窗 90 系列改用 42 型系列某铝合金厂产品；
- 补 3. 挑阳台均采用 42 型系列某铝合金厂铝合金窗封闭。

【参考答案】

问题 1：

该合同条款存在的不妥之处及其修改：

- (1) 工期总日历天数约定不妥。应按日历天数约定，不扣除节假日时间。
- (2) 工程质量为甲方规定的质量标准不妥。本工程是住宅楼工程，目前对该类工程尚不存在其他可以明示的企业或行业的质量标准。因此不应以甲方规定的质量标准作为该工程的质量标准，而应以《建筑工程施工质量验收统一标准》中规定的质量标准作为该工程的质量标准。
- (3) 安全文明施工费和暂列金额为签约合同价的一定比例不妥。应约定人民币金额。
- (4) 承包人在开工前采用内部竞聘方式确定项目经理不妥。应明确为投标文件中拟订的项目经理。如果项目经理人选发生变动，应该征得监理人和（或）甲方同意。
- (5) 针对工程量变化幅度和材料上涨幅度调整工程价款的约定不妥。应根据《建设工程工程量清单计价规范》的有关规定，全面约定工程价款可以调整的内容和调整方法。
- (6) 工程预付款预付额度和时间不妥。根据《建设工程工程量清单计价规范》的规定：
 - ①包工包料工程的预付款的支付比例不得低于签约合同价（扣除暂列金额）的 10%，不宜高于签约合同价（扣除暂列金额）的 30%。
 - ②承包人应在签订合同或向发包人提供与预付款等额的预付款保函（如有）后向发包人提交预付款支付申请。发包人应对在收到支付申请的 7 天内进行核实后向承包人发出预付款支付证书，并在签发支付证书后的 7 天内向承包人支付预付款。
 - ③应明确约定工程预付款的起扣点和扣回方式。
- (7) 工程价款支付条款约定不妥。“基本竣工时间”不明确应修订为具体明确的时间；“乙方不得因甲方资金的暂时不到位而停工和拖延工期”条款显失公平，应说明甲方资金不到位在什么期限内乙方不得停工和拖延工期，逾期支付的利息如何计算。
- (8) 质量保修期（50 年）不妥，应按《建设工程质量管理条例》的有关规定进行修改。地基与基础、主体结构为设计的合理使用年限；防水、保温工程为 5 年；其他工程（水、电、装修等）为 2 年或 2 期。
- (9) 工程质量保证金返还时间不妥。根据国家建设部、财政部颁布的《关于印发〈建设工程质量保证金管理暂行办法〉的通知》的规定，在施工合同中双方约定的工程缺陷责任期一般为 1 年，最长不超过 2 年。缺陷责任期满后，承包人向发包人申请返还保证金，发包人应于 14 天内进行核实，核实后 14 天内将保证金返还承包人。
- (10) 补充施工合同协议条款不妥。在补充协议中，不仅要补充工程内容，而且要说明工期和合同价款是否需要调整，若需调整则如何调整。

问题 2：

根据《建设工程工程量清单计价规范》的规定，下列事项发生，发承包双方应当按照合同约定调整合同价款：

- ①法律法规变化；②工程变更；③项目特征描述不符；④工程量清单缺项；⑤工程量偏差；⑥物价变化；⑦暂估价；⑧计日工；⑨现场签证；⑩不可抗力；⑪提前竣工（赶工补偿）；⑫误期赔偿；⑬施工索赔；⑭暂列金额；⑮发承包双方约定的其他调整事项

出现合同价款调增事项后的 14 天内，承包人应向发包人提交合同价款调增报告并附上相关资料，若承包人在 14 天内未提交合同价款调增报告的，视为承包人对该事项不存在调整价款。

发包人应在收到承包人合同价款调增报告及相关资料之日起 14 天内对其核实，予以确认的应书面通知承包人。如有疑问，应向承包人提出协商意见。发包人在收到合同价款调增报告之日起 14 天内未确认也未提出协商意见的，视为承包人提交的合同价款调增报告已被发包人认可。发包人提出协商意见的承包人应在收到协商意见后的 14 天内对其核实，予以确认的应书面通知发包人。如承包



人在收到发包人的协商意见后 14 天内既不确认也未提出不同意见的，视为发包人提出的意见已被承包人认可。

问题 3:

首先应及时与甲方协商，确认该部分工程内容是否由乙方完成。如果需要由乙方完成，则双方应商签补充合同协议，就该部分工程内容明确双方各自的权利义务，并对工程计划做出相应的调整；如果由其他承包商完成，乙方也要与甲方就该部分工程内容的协作配合条件及相应的费用等问题达成一致意见，以保证工程的顺利进行。

【例题·案例题修编】【教材案例五】

【问题】

1. 请指出承包人的工期索赔计算不合理之处，并简单说明理由。应予批准的**工期**索赔为多少天？

2. 请指出承包人的费用索赔计算不合理之处并简单说明理由。应予批准的**费用**项目有哪些？费用索赔总额为多少元？

根据工程所在地相关文件规定，因疫情停工期间，永久工程、已运至施工现场的材料、工程设备、**周转性材料的损坏由发包人承担**；承包人在施工场地的施工机械设备损坏及机械停滞台班等停工损失由承包人承担。**因疫情事件增加的工程费用，只计取规费和税金，不计取管理费和利润。**

【补充知识】新冠肺炎的工程索赔一案例五

发包人承担：

- ①停工期间留在施工场地的**看护人员的费用**；
- ②永久工程、已运至施工现场的材料、工程设备、**周转性材料**的损坏；
- ③**材料包装与运输增加费**、材料采购合同解除损失费；
- ④**停工、复工的技术措施费**；
- ⑤**疫情防控措施费**；
- ⑥由疫情引起的停工、施工降效。
- ⑦降效期间因赶工导致增加的费用。

【背景】

2019 年 12 月 10 日，某工程项目发承包双方签订了工程施工合同，合同价 4800 万元，管理费和利润为人材机费用之和的 18%，规费和税金为人材机费用与管理费利润总和之和的 16%。合同工期为 2020 年 1 月 11 日至 2020 年 10 月 31 日。

该工程如期开工后，发生如下事件：

工程所在地陆续发生**新冠肺炎疫情**，波及范围迅速扩大。针对疫情发展的严重事态，当地政府做出于**2020 年 1 月 24 日凌晨**启动重大突发公共卫生事件一级响应的决定。该工程被迫**停工**。**停工期间，工地现场留有看护人员两名**，平均日工资为 150 元（春节 7d **法定假期**为正常日工资的双倍）；承包人自有的甲、乙、丙施工**机械发生闲置**，机械台班费分别为 860 元/d、340 元/d、120 元/d。

工程所在地的疫情得到有效控制，事态明显好转后，当地政府于 2020 年 3 月 20 日发布允许当地工程项目于 2020 年 4 月 1 日复工的通知。2020 年 3 月 22 日，该工程有关各参与方召开复工协商会议。会议决定，**2020 年 4 月 1 日正式复工**，并规定工程现场必须严格执行当地政府对疫情防控工作的各项规定。工程复工后，由于工作人员需执行疫情防护工作导致**施工降效**，**承发包双方经核实确认降效时段为 2020 年 4 月 1 日至 2020 年 4 月 30 日**，人机综合降效 30%。因施工降效导致人机费用增加 12 万元。

2020 年 1 月 24 日-2020 年 3 月 31 日
其中：2020 年 2 月共 29 天

降效：30×30%=9 天
新冠疫情事件引起的停工、施工降效均可申请工期索赔

2020 年 4 月 29 日，鉴于该工程工期延误时间太长，发包人**要求**承包人尽快制定赶工方案，弥补工期损失，**由发包人支付赶工费用**。2020 年 5 月 1 日，承包人提交的赶工方案被批准，确认赶工工期为 30d。**疫情**赶工期间，人机增加费和技术措施费共计 24 万元。

在停工期间，**尽管承包人采取了合理的材料保管措施，但由于工程停工时间过长**，运进现场用于分项工程 H（**施工持续时间为 30d**）的材料 M 大部分遭到较严重损坏，**材料 M 均匀用于 H 工程中**。经发承包双方核实确认，运进现场总数量为 5t，采购单价为 5000 元/t，其中有 3t 主要性能指标达



不到设计要求，只能作废料处理，处理费用 3000 元。

$$\frac{2}{5/30} = 12 \text{天}$$

有2t材料可用 每日材料用量

2020 年 5 月 8 日，发承包双方通过协商，确定缺少的 3t 材料 M 由承包人负责尽快采购。由于疫情期间的防疫管控，材料 M 当地短缺，需要异地购买，采购单价为 4800 元/t，但需要增加 300 万/t 的包装与运输费用，且材料 M 在分项工程 H 开始作业 10d 后才运进现场，发承包双方对材料数量和外观质量进行了检查确认，性能指标抽样检测合格。

工程停工期间和复工后，应疫情防控需要，承包人购买医用防护口罩、手套、体温、测试仪、酒精、消毒水、喷雾器等防疫物品，工程现场人员进行 3 次核酸检测，共计费用为 51000 元。

根据工程所在地相关文件规定，因疫情停工期间，永久工程、已运至施工现场的材料、工程设备、周转性材料的损坏由发包人承担；承包人在施工现场的施工机械设备损坏及机械停滞台班等停工损失由承包人承担。因疫情事件增加的工程费用，只计取规费和税金，不计取管理费和利润。

自 2020 年 1 月 24 日至 6 月 15 日，承包人陆续向发包人提出了阶段性工程索赔通知，并于 2020 年 6 月 30 日，提交了累计索赔报告，索赔计算书主要内容如下：

1. 工期索赔计算：

- (1) 疫情影响的工期顺延，2020 年 1 月 24 日—2020 年 3 月 31 日， $8+29+31=68$ (d)
- (2) 施工降效影响的工期， $30 \times 30\%=9$ (d)
- (3) 发包人批准的赶工工期，30d
- (4) 疫情原因导致分项工程 H 需要的材料 M 进场延误 10d

工期索赔合计： $68+9-30+10=57$ (d)

2. 费用索赔计算：

(1) 停工期间看护人员工资：

春节期间双倍工资： $2 \times 150 \times 2 \times 7=4200$ (元)

非春节期间工资： $2 \times 150 \times (68-7)=18300$ (元)

小计： $18300+4200=22500$ (元)

(2) 停工期间机械设备闲置费用： $(860+340+120) \times 68=89760$ (元)

(3) 因施工降效增加人机费用：120000 (元)

(4) 材料 M 损失及处理费用： $3 \times 5000+3000=18000$ (元)

M 材料的损失

(5) 材料 M 采购及包装运输增加费用： $3 \times (4800+300)=15300$ (元)

(6) 防疫措施费：51000 (元)

(7) 赶工 30d 增加费用：240000 (元)

索赔费用合计： $(22500+89760+120000+18000+15300+51000+240000) \times (1+18\%) \times (1+16\%)$
 $=556560 \times 1.3688=761819.33$ (元)

只记取规税

【参考答案】

问题 1：

(1) 工期索赔计算不合理之处及其理由：

1) 材料 M 进场延误 10d 计入工期索赔不合理，从背景材料看，分项工程 H 施工持续时间为 30d，材料 M 运进现场总数量为 5t，其中 3t 作废料处理，还有 2t 合格材料，能够满足分项工程 H 开始作业 10d 内正常使用需要。

2) 停工期间含有 7d 春节期间的法定假日，不能计入工期索赔，这是合同施工工期包含的时间区间，承包人的施工进度计划中应事先做出安排。

(2) 应予批准的工期索赔： $68+9-7-30=40$ (d)

问题 2：



(1) 费用索赔计算不合理之处及其理由:

1) 春节期间看护人员双倍工资索赔不合理, 这类费用是承包人在投标和与发包人签订合同时就应该考虑的费用。

2) 停工期间机械设备闲置费用索赔不合理, 新冠疫情暴发属于不可抗力事件, 机械设备闲置费用由承包人自己承担。

3) 材料 M 损失及处理费用索赔不合理, 损失 3t 材料 M 的采购费用已含在合同价中, 处理费用索赔合理。

(2) 应予批准的费用索赔有:

非春节停工期间看护人员工资、因施工降效增加人机费用、损失 3t 材料 M 的处理费用、材料 M 重新采购及包装运输增加费用、防疫措施费、赶工 30d 增加费用。

(3) 应予批准的费用索赔总额:

$(18300+120000+3000+15300+5100+240000) \times (1+16\%) = 447600 \times 1.16 = 519216$ (元)

