

## 2022 年 11 月系统集成项目管理工程师考前案例速看内容



抖音号



小红书号



微信视频号

### 江山老师温馨提示:

1、此资料来源于我们的内部辅导书、考前第一轮押题资料，没有做任何增加，如果大家认真学习了辅导书、冲刺押题资料，本文档应该 1 小时就可以搞定。

2、本资料所涉及的知识点肯定需要认真学习，但是只学习本资料也不足以通过考试，希望大家还是尽力多学。

### 一、立项管理（可行性研究分析）

1、可行性研究内容一般应包括以下内容： 1) 投资必要性 2) 技术的可行性 3) 财务可行性 4) 组织可行性 5) 经济可行性 6) 社会可行性 7) 风险因素及对策—结合项目背景需要进行判断

### 二、整体管理

#### 1、项目章程的内容包括:

- (1) 概括性的项目描述和项目产品描述。
- (2) 项目目的或批准项目的理由，即为什么要做这个项目。
- (3) 项目的总体要求，包括项目的总体范围和总体质量要求。
- (4) 可测量的项目目标和相关的成功标准。
- (5) 项目的主要风险，如项目的主要风险类别。
- (6) 总体里程碑进度计划。
- (7) 总体预算。
- (8) 项目的审批要求，即在项目的规划、执行、监控和收尾过程中，应该由谁来做出哪种批准。
- (9) 委派的项目经理及其职责和职权。
- (10) 发起人或其他批准项目章程的人员的姓名和职权。

#### 2、项目管理计划的内容:

- (1) 所使用的项目管理过程。
- (2) 每个特定项目管理过程的实施程度。
- (3) 完成这些过程的工具和技术描述。
- (4) 项目所选用的生命周期及各阶段将采用的过程。
- (5) 如何用选定的过程来管理具体的项目。包括过程之间的依赖与交互关系和基本的输入和输出。
- (6) 如何执行工作来完成项目目标及对项目目标的描述。
- (7) 如何监督和控制变更，明确如何对变更进行监控。
- (8) 配置管理计划，用来明确如何开展配置管理。
- (9) 对维护项目绩效基线的完整性的说明。
- (10) 与项目干系人进行沟通的要求和技术。
- (11) 为项目选择的生命周期模型。
- (12) 为解决某些遗留问题和未定的决策，对于其内容、严重程度和紧迫程度进行的关键管理评审。

### 三、范围管理

1、项目范围说明书的内容：①项目目标；②产品范围描述；③项目需求；④项目边界；⑤项目的可交付成果；⑥项目的制约因素；⑦假设条件

2、把这个项目工作分解为工作包，需要以下活动：①识别和分析可交付成果及相关工作；②确定 WBS 的结构和编排方法；③自上而下逐层细化分解；④为 WBS 组件制定和分配标识编码；⑤核实可交付成果分解的程度是否恰当。

3、工作分解结构应把握原则：

- (1) 在各层次上保持项目的完整性，避免遗漏必要的组成部分。
- (2) 一个工作单元只能从属于某个上层单元，避免变叉从属。
- (3) 相同层次的工作单元应有相同性质。
- (4) 工作单元应能分开不同的责任者和不同工作内容。
- (5) 便于项目管理进行计划和控制的管理需要。
- (6) 最低层工作应该具有可比性，是可管理的，可定量检查的。
- (7) 应包括项目管理工作（因为管理是项目具体工作的一部分），包括分包出去的工作。
- (8) WBS 的最低层次的工作单元是工作包。需要遵守 8/80 原则。

4、被批准的详细的项目范围说明书和其相关的 WBS 以及 WBS 词典是项目的范围基准。

5、范围确认和质量控制是不同的，范围确认是有关工作结果的接受问题，而质量控制是有关工作结果正确与否，质量控制一般在范围确认之前完成，当然也可并行进行。

### 四、进度管理

1、缩短活动工期方法（进度落后的办法）

- ①赶工，投入更多的资源或增加工作时间，以缩短关键活动的工期；
- ②快速跟进，并行施工，以缩短关键路径的长度；
- ③使用高素质的资源或经验更丰富的人员；
- ④减小活动范围或降低活动要求；
- ⑤改进方法或技术，以提高生产效率；
- ⑥加强质量管理，及时发现问题：减少返工，从而缩短工期；

成本纠偏措施：

- (1) 关注成本超支较严重的工作。
- (2) 对成本的支出进行细化分析，找出成本超支的原因。
- (3) 针对不同的原因，采取对应的措施。例如：减少不必要的工作；优化工作流程，提高效率；削减不必要的资源。
- (4) 定期对项目的成本绩效进行评估，及时按情况进行调整。
- (5) 加强质量管理，及时发现问题，减少返工，从而节约成本。
- (6) 必要时，调整成本基准。

2、活动之间的依赖关系。

- (1) 强制性依赖关系：是法律或合同要求的或工作的内在性质决定的依赖关系
- (2) 选择性依赖关系：有时又称首选逻辑关系、优先逻辑关系或软逻辑关系。
- (3) 外部依赖关系：是项目活动与非项目活动之间的依赖关系。这些依赖关系往往不在项目团队的控制范围内。例如，软件项目的测试活动取决于外部硬件的到货。
- (4) 内部依赖关系：是项目活动之间的紧前关系，通常在项目团队的控制之中。

3、资源平衡和资源平滑

(1) 资源平衡为了在资源需求与资源供给之间取得平衡，根据资源制约对开始日期和结束日期进行调整的一种技术。如果共享资源或关键资源只在特定时间可用，数量有限，或被过度分配，如一个资源在同一时段内被分配至两个或多个活动，就需要进行资源平衡。也可以为保持资源使用量处于均衡水平而进行资源平衡。资源平衡往往导致关键路径改变，通常是延长。

(2) **资源平滑**对进度模型中的活动进行调整,从而使项目资源需求不超过预定的资源限制的一种技术。相对于资源平衡而言,资源平滑不会改变项目关键路径,完工日期也不会延迟。也就是说,活动只在其自由浮动时间和总浮动时间内延迟。因此,资源平滑技术可能无法实现所有资源的优化。

## 五、成本管理

### 1、成本的类型:

| 序 | 成本类型 | 解释说明   |
|---|------|--|
| 1 | 可变成本 | 随着生产量、工作量或时间而变的成本为可变成本。又称变动成本。   |
| 2 | 固定成本 | 不随生产量、工作量或时间的变化而变化的非重复成本为固定成本  |
| 3 | 直接成本 | 直接可以归属于项目工作的成本为直接成本。如项目团队差旅费、工资、项目使用的物料及设备使用费等。【一个项目所有】  |
| 4 | 间接成本 | 来自一般管理费用科目或几个项目共同担负的项目成本所分摊给本项目的费用,就形成了项目的间接成本,如税金、额外福利和保卫费用等【多个项目分摊】                              |
| 5 | 机会成本 | 是利用一定的时间或资源生产一种商品时,而失去的利用这些资源生产其他最佳替代品的机会就是机会成本,泛指一切在做出选择后其中一个最大的损失                                |
| 6 | 沉没成本 | 是指由于过去的决策已经发生了的,而不能由现在或将来的任何决策改变的成本。沉没成本是一种历史成本,对现有决策而言是不可控成本,会很大程度上影响人们的行为方式与决策,在投资决策时应排除沉没成本的干扰。 |

### 2、应急储备和管理储备:

(1) **应急储备**是包含在成本基准内的一部分预算,用来应对已经接受的已识别风险,以及已经制定应急或减轻措施的已识别风险。应急储备通常是预算的一部分,用来应对那些会影响项目的“已知-未知”风险。使用前不需要得到高层管理者审批。

(2) **管理储备**用来应对会影响项目的“未知-未知”风险。管理储备不包括在成本基准中,但属于项目总预算和资金需求的一部分,使用前需要得到高层管理者审批。当动用管理储备资助不可预见的工作时,就要把动用的管理储备增加到成本基准中,从而导致成本基准变更。

### 3、成本估算步骤:

- ①识别并分析成本的构成科目;
- ②根据已识别的科目,估算每一科目成本大小;
- ③分析成本估算结果,找出可以互相替代的成本,协调各种成本之间的比例关系;

### 4、成本预算步骤:

- ①将项目总成本分摊到项目WBS的各个工作包;
- ②将各个工作包成本再分配到该工作包所包含的各项活动上;
- ③确定各项成本预算支出的时间计划及项目成本预算计划;

## 六、质量管理

### 1、质量成本

**一致性成本:**预防成本(培训、流程文档化、设备、正确时间做正确事);评价成本(测试、检查);

**非一致性成本(故障成本):**内部失败成本(内部发现的:返工、废品);外部失败成本(客户发现的:责任、保修、业务流失)



### 2、七种基本质量工具: 分为老七工具和新七工具。

老七种工具: 刘英只点劣质茶: 流程图、因果图、直方图、散点图、帕累托图(排列图)、控制图、核查表



新七种工具：**矩树相亲策动优**：**矩**阵图、**树**形图、**相**互关联图 **亲**和图、过程决**策**程序图、活**动**网络图、**优**先矩阵

| 老七工具包含因果图、流程图、核查表、帕累托图、直方图、控制图和散点图       |         |  |
|--|---------|--|
| 序  | 老七工具    | 解释说明   |
| 1  | 因果图     | 又称鱼骨图或石川图，问题陈述放在鱼骨的头部，作为起点，用来追溯问题来源，回推到可行动的根本原因。在问题陈述中，通常把问题描述为一个要被弥补的差距或要达到的目标。通过看问题陈述和问“为什么”来发现原因，直到发现可行动的根本原因，或者列尽每根鱼骨上的合理可能性。                                  |
| 2  | 流程图     | 也称过程图，用来显示在一个或多个输入转化成一个或多个输出的过程中，所需要的步骤顺序和可能分支。流程图可能有助于了解和估算一个过程的质量成本。通过工作流的逻辑分支及其相对频率，来估算质量成本。这些逻辑分支，是为完成符合要求的成果而需要开展的一致性工作和非一致性工作的细分。用于帮助分析问题发生的缘由。              |
| 3  | 核查表     | 又称计数表：是用于收集数据的查对清单。  |
| 4  | 帕累托图    | 是一种特殊的垂直条形图，用于识别造成大多数问题的少数重要原因。在横轴上所显示的原因类别，作为有效的概率分布，涵盖 100%的可能观察结果。在帕累托图中，通常按类别排列条形，以测量频率或后果。该法则认为：相对来说数量较小的原因往往造成绝大多数的问题或者缺陷。此项法则往往称为二八原理，即 80%的问题是 20%的原因所造成的。 |
| 5  | 直方图     | 是一种特殊形式的条形图，用于描述集中趋势、分散程度和统计分布形状。与控制图不同，直方图不考虑时间对分布内的变化的影响。  |
| 6  | 控制图     | 又叫管理图、趋势图，是一张实时展示项目进展信息的图表。控制图可以判断某一过程处于控制之中还是处于失控状态。  |
| 7  | 散点图     | 可以显示两个变量之间是否有关系。一条斜线上的数据点距离越近，两个变量之间的相关性就越密切。  |
| 新七工具包含亲和图、过程决策程序图、关联图、树形图、优先矩阵、活动网络图和矩阵图 |         |  |
| 序  | 新七工具    | 解释说明   |
| 1  | 亲和图     | 心智图相似。针对某个问题，产生出可联成有组织的想法模式的各种创意。在项目管理中，使用亲和图确定范围分解的结构，有助于 WBS 的制订。  |
| 2  | 过程决策程序图 | PDPC 用于理解一个目标与达成此目标的步骤之间的关系。PDPC 有助于制订应急计划，因为它能帮助团队预测那些可能破坏目标实现的中间环节。  |
| 3  | 关联图     | 是关系图的变种，有助于在包含相互交叉逻辑关系的中等复杂情形中创新性地解决问题。  |
| 4  | 树形图     | 也称系统图，可用于表现诸如 WBS、RBS（风险分解结构）和 OBS（组织分解结构）的层次分解结构。   |
| 5  | 优先矩阵    | 用来识别关键事项和合适的备选方案，并通过一系列决策，排列出备选方案的优先顺序。先对标准排序和加权，再应用于所有备选方案，计算出数学得分，对备选方案排序。   |
| 6  | 活动网络图   | 过去称为箭头图，包括两种格式的网络图：AOA（活动箭线图）和最常用的 AON（活动节点图）。活动网络图连同项目进度计划编制方法一起使用，如计划评审技术（PERT）、关键路径法（CPM）和紧前关系绘图法（PDM）。   |
| 7  | 矩阵图     | 一种质量管理与控制工具，使用矩阵结构对数据进行分析。在行列交叉的位置展示因素、原因和目标之间的关系强弱。   |

3、质量审计又称质量保证体系审核，是对具体质量管理活动的结构性的评审。目标是：

- u ①识别全部正在实施的良好及最佳实践。
- u ②识别全部违规做法、差距及不足。
- u ③分享所在组织或行业中类似项目的良好实践。
- u ④积极、主动地提供协助，以改进过程的执行，从而帮助团队提高生产效率。
- u ⑤强调每次审计都应对组织经验教训的积累做出贡献。

质量审计可以是事先安排，也可随机进行。在具体领域中有专长的内部审计师或第三方组织都可以实施质量审计可由内部或外部审计师进行。

## 七、人力资源管理

1、通过虚拟团队的形式，我们可以：①在公司内部建立一个由不同地区员工组成的团队。②为项目团队增加特殊技能的专家，即使这个专家不在本地③把在家办公的员工纳入虚拟团队，以协同工作。④由不同班组（早班、中班和夜班）员工组成一个虚拟团队。⑤把行动不便或残疾的员工纳入团队。⑥可以实施那些原本因为差旅费用过高而被忽略的项目。

虚拟团队缺点：可能产生误解、有孤立感、团队成员之间难以分享知识和经验、采用通信技术也要花费成本等。

### 2、团队建设的阶段：

- u ①**形成**阶段：一个个的个体转变为团队成员，开始形成共同目标。
- u ②**震荡**阶段：会遇到超出预想的困难，个体之间开始争执，互相指责
- u ③**规范**阶段：经过一定时间的磨合，团队成员开始协同工作，开始相互信任
- u ④**发挥**阶段：团队成员的集体荣誉感会非常强。
- u ⑤**解散**阶段：所有工作完成后，项目结束，团队解散。

3、冲突的特点：①**冲突是自然的**；②**冲突是一个团队问题**；③**应公开地处理冲突**；④**冲突的解决应聚焦在问题**；⑤**冲突的解决应聚焦在现在**。

4、冲突管理的6种方法：①**问题解决**；②**合作**；③**强制**；④**妥协**；⑤**求同存异**；⑥**撤退**；

| 序 | 冲突方法 | 解释说明   |
|---|------|--|
| 1 | 问题解决 | 冲突各方一起积极地定义问题、收集问题的信息、制定解决方案，最后直到选择一个最合适的方法来 <b>解决冲突</b> ，此时为双赢或多赢。 <b>最理想的一种方法。</b> |
| 2 | 合作   | 集合多方的观点和意见，得出一个 <b>多数人接受和承诺</b> 的冲突解决方案。   |
| 3 | 强制   | 以牺牲其他各方的观点为代价，强制采纳一方的观点。一般只适用于 <b>赢-输</b> 这样的零和游戏情景里                                 |
| 4 | 妥协   | 冲突的各方协商并且寻找一种能够使 <b>冲突各方都有一定程度满意、但冲突各方没有任何一方完全满意、是一种都做一些让步的冲突解决方法</b>                |
| 5 | 求同存异 | 冲突各方都关注他们一致的一面，而淡化不一致的一面。一般求同存异要求保持一种友好的气氛，但是回避了解决冲突的根源。也就是让大家都冷静下来，先工作做完            |
| 6 | 撤退   | 把眼前的或潜在的 <b>冲突搁置起来</b> ，从冲突中撤退   |

### 5、马斯洛的需要层次理论

| 层次 | 需求层次           | 定义                                   | 常见的激励措施                            |
|----|----------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1  | <b>生理</b> 需求   | 对衣食住行等需求                             | 员工宿舍、工作餐、工作服、班车、工资、补贴、奖金           |
| 2  | <b>安全</b> 需求   | 对人身安全、生活稳定、不致失业以及免遭痛苦、威胁或疾病等的需求      | 养老保险、医疗保障、长期劳动合同、意外保险、失业保险         |
| 3  | <b>社会</b> 交往需求 | 对友谊、爱情以及隶属关系的需求                      | 定期员工活动、聚会、比赛、俱乐部                   |
| 4  | <b>受尊重</b> 需求  | 自尊心和荣誉感                              | 荣誉性的奖励，形象、地位的提升，颁发奖章，作为导师培训别人      |
| 5  | <b>自我实现</b> 需求 | 实现自己的潜力，发挥个人能力到最大程度，使自己越来越成为自己所期望的人物 | 给他更多的空间让他负责、让他成为智囊团、参与决策、参与公司的管理会议 |

6、赫兹伯格双因素理论：第一类是保健因素。第二类是激励因素。

### 7、X 理论（不好）

- (1) 人天性好逸恶劳，只要有可能就会逃避工作。
- (2) 人生来就以自我为中心，漠视组织的要求。
- (3) 人缺乏进取心，逃避责任，甘愿听从指挥，安于现状，没有创造性。
- (4) 人们通常容易受骗，易受人煽动。
- (5) 人们天生反对改革。
- (6) 人的工作动机就是为了获得经济报酬。

### Y 理论（好）

(1) 人天生并不是好逸恶劳，他们热爱工作，从工作得到满足感和成就感。

(2) 外来的控制和处罚对人们实现组织的目标不是一个有效的办法，下属能够自我确定目标，自我指挥和自我控制。

(3) 在适当的条件下，人们愿意主动承担责任。

(4) 大多数人具有一定的想象力和创造力。

(5) 在现代社会中，人们的智慧和潜能只是部分地得到了发挥，如果给予机会，人们喜欢工作，并渴望发挥其才能。

8、期望理论认为，一个目标对人的激励程度受两个因素影响。

(1) **目标效价**：指实现该目标对个人有多大价值的主观判断。

(2) **期望值**：指个人对实现该目标可能性大小的主观估计。

## 八、沟通管理

### 1、沟通方法：

| 沟通方法         | 方法定义   | 方法举例                                    |
|--------------|--|---|
| <b>交互式沟通</b> | 在两方或多方之间进行多向信息交换。这是确保全体参与者对特定话题达成共识的最有效的方法             | 会议、电话、即时通信、 <b>视频会议</b>                 |
| <b>推式沟通</b>  | 把信息发送给需要接收这些信息的特定接收方。这种方法可以确保信息的发送，但不能确保信息送达受众或被目标受众理解 | 信件、备忘录、报告、 <b>电子邮件</b> 、传真、语音邮件、日志、新闻稿  |
| <b>拉式沟通</b>  | 用于 <b>信息量很大或受众很多</b> 的情况。要求接收者自主自行地访问信息内容              | <b>企业内网</b> 、电子在线课程、经验教训数据库、 <b>知识库</b> |

### 2、沟通方式分类：①参与讨论方式；②征询方式；

③推销方式（说明）；④叙述方式；控制程度由弱到强。



从参与者（发送信息方）的观点看，参与讨论方式的控制力最弱，随后逐步加强，以叙述方式的控制力最强。从参与者（发送信息方）的观点看，其他参与者的参与程度恰巧相反，也就是讨论方式下参与程度最高，然后逐步减弱，以叙述方式下参与程度最弱。

在发送方自认为已经掌握了足够的信息，有了自己的想法且不需要进一步听取多方意见时，往往选择控制力极强、参与程度最弱的“叙述方式”；其次，选择“推销方式”，而当自己掌握

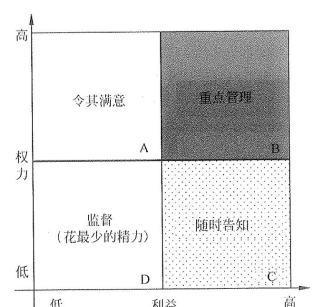
信息有限，没有完整成型的意见，需要更多的听取意见时，一般选择“讨论方式”或者“征询方式”。

## 九、干系人管理

### 1、干系人分类模型：①权利/利益方格；②权利/影响方格；③影响/作用方格；④凸显模型。

| 序 | 模型类型           | 解释说明                                  |
|---|----------------|---------------------------------------|
| 1 | <b>权利/利益方格</b> | 根据干系人的职权大小和对项目结果的关注（利益）程度进行分类         |
| 2 | <b>权利/影响方格</b> | 干系人的职权大小以及主动参与（影响）项目的程度进行分类           |
| 3 | <b>影响/作用方格</b> | 干系人主动参与（影响）项目的程度及改变项目计划或者执行的能力进行分类。   |
| 4 | <b>凸显模型</b>    | 根据干系人的权力（施加自己意愿的能力）、紧迫程度和合法性对干系人进行分类。 |

2、权力/利益方格的方法：首先关注B区（重点管理、及时汇报--项目的客户和项目经理的主管领导）；C区（随时告知）；A区（令其满意）；D区（花最少的精力来监督他们）



### 3、干系人的参与程度分类：①不知晓、②抵制、③中立、④支持、⑤领导

4、干系人参与评估矩-补充【C表示当前参与程度，D表示期望参与程度】



| 干系人   | 不知晓 | 抵制 | 中立 | 支持  | 领导 |
|-------|-----|----|----|-----|----|
| 干系人 1 | C   |    |    | D   |    |
| 干系人 2 |     |    | C  | D   |    |
| 干系人 3 |     |    |    | D C |    |

## 十、风险管理

1、风险管理计划包括以下内容：①方法论；②角色和职责；③预算；④制定时间表；⑤风险分类；⑥风险概率和影响的定义；⑦概率和影响矩阵；⑧修订的干系人承受力；⑨汇报格式；⑩跟踪；

### 2、风险应对措施：--结合项目要会举例说明

(1) 消极风险或威胁的应对策略：①回避；②转移；③减轻；④接受。

- ρ 回避：如延长进度、改变策略或缩小范围等，最极端规避策略是关闭整个项目。
- ρ 转移：包括保险、履约保函、担保书、保证书、合同或协议等。成本补偿合同可把成本风险转移给买方，而总价合同可把风险转移给卖方。
- ρ 减轻：如在一个系统中加入冗余部件，可以减轻主部件故障所造成的影响。
- ρ 接受：如建立应急储备，安排一定的时间、资金或资源来应对风险。

(2) 积极风险或机会的应对策略：①开拓；②提高；③分享；④接受。

- ρ 开拓：消除与某个特定积极风险相关的不确定性，确保机会肯定出现。把组织中最有能力的资源分配给项目来缩短完成时间，或者采用全新或改进的技术来节约成本。
- ρ 提高：提高机会的发生概率和积极影响，如为尽早完成活动而增加资源。
- ρ 分享：包括建立风险共担的合作关系和团队。
- ρ 接受：利于利用，但不主动追求机会。

3、风险再评估：对新风险进行识别并对风险进行重新评估。应安排定期进行项目风险再评估。

4、风险审计：检查并记录风险应对措施在处理已识别风险及其根源方面的有效性，以及风险管理过程的有效性。

## 十一、合同管理

### 1、合同的分类

| 按信息系统范围划分的合同分类： |          |  |
|-----------------|----------|--|
| 1               | 总承包合同    | 这种承包方式有利于充分发挥那些在工程建设方面具有较强的技术力量、丰富的经验和组织管理能力的大承包商的专业优势，保证工程的质量和进度，提高投资效益。  |
| 2               | 单项项目承包合同 | 发包人将信息工程建设的不同工作任务，分别发包给不同的承包人。有利于吸引较多的承包人参与投标竞争，使发包人有更大的选择余地；  |
| 3               | 分包合同     | 签订分包合同应当同时具备两个条件：第一，承包人只能将自己承包的部分工程分包给具有相应资质条件的分包人；第二，分包工程必须经过发包人同意。另外，还有只能将非关键、非主体部分进行分包，而且不可以进行二次分包。                                   |
| 按项目付款方式划分的合同分类： |          |  |
| 1               | 总价合同     | 总价合同又称固定价格合同，是指在合同中确定一个完成项目的总价，承包人据此完成项目全部合同内容的合同。<br>适用于工程量不太大且能精确计算、工期较短、技术不太复杂、风险不大的项目，同时要求发包人必须准备详细全面的设计图纸和各项说明，使承包人能准确计算工程量。        |
| 2               | 工料合同     | 工料合同是兼具成本补偿合同和总价合同的某些特点的混合型合同。在不能很快编写出准确工作说明书的情况下，经常使用工料合同来增加人员、聘请专家和寻求其他外部支持。<br>这类合同的适用范围比较宽，其风险可以得到合理的分摊，并且能鼓励承包人通过提高工效等手段从成本节约中提高利润。 |
| 3               | 成本补偿合同   | 由发包人向承包人支付工程项目的实际成本，并且按照事先约定的某一种方式支付酬金的合同类型。适用于以下项目：①需立即开展工作的项目；②对项目内容及技术经济指标未确定的项目；③风险大的项目。   |

2、“公平合理”是合同变更的处理原则，变更合同价款处理办法：

(1) 首先确定合同变更清单，然后确定变更价款。

(2) 合同中已有适用于项目变更的价格，按合同已有的价格变更合同价款。

(3) 合同中只有类似于项目变更的价格，可以参照类似价格变更合同价款。

(4) 合同中没有适用或类似项目变更的价格，由承包人提出适当的变更价格，经监理工程师和业主确认后执行。

3、索赔的流程：(1) 提出索赔要求→(2) 报送索赔资料→(3) 监理工程师答复→(4) 监理工程师逾期答复后果→(5) 持续索赔→(6) 仲裁与诉讼（涉及到时间的是 28 天）

4、项目发生索赔事件后，一般先由监理工程师调解，若调解不成，由政府建设主管机构进行调解，若仍调解不成，由经济合同仲裁委员会进行调解或仲裁。在整个索赔过程中，遵循的原则是索赔的有理性、索赔依据的有效性、索赔计算的正确性。

## 十二、配置管理

1、配置管理的 6 个活动：①制定配置管理计划；②配置标识；③配置控制；④配置状态报告；⑤配置审计；⑥发布管理和交付

2、配置库可以分开发库、受控库、产品库 3 种：

| 配置库 | 解释说明   |
|-----|--|
| 开发库 | 也称 <u>动态库、程序员库或工作库</u> ，用于 <u>保存开发人员当前正在开发的配置实体</u> ，动态库是 <u>开发人员的个人工作区</u> ，由开发人员自行控制。库中的 <u>信息可能有较为频繁的修改</u> |
| 受控库 | 也称 <u>主库</u> ，包含 <u>当前的基线加上对基线的变更</u> 。受控库中的配置项被置于完全的配置管理之下。在信息系统开发的 <u>某个阶段工作结束时</u> ， <u>将当前的工作产品存入受控库</u>   |
| 产品库 | 也称 <u>静态库、发行库、软件仓库</u> ，包含已发布使用的各种基线的存档，被置于完全的配置管理之下。在开发的信息系统产品完成系统测试之后， <u>作为最终产品存入产品库内</u> ，等待交付用户或现场安装      |

3、配置控制委员会（CCB），负责对配置变更做出评估、审批以及监督已批准变更的实施。其成员可以包括项目经理、用户代表、产品经理、开发工程师、测试工程师、质量控制人员、配置管理员等。CCB 不必是常设机构，完全可以根据工作的需要组成，例如按变更内容和变更请求的不同，组成不同的 CCB。小的项目 CCB 可以只有一个人，甚至只是兼职人员。通常，CCB 不只是控制配置变更，而是负有更多的配置管理任务，例如：配置管理计划审批、基线设立审批、产品发布审批等。

4、配置审计也称配置审核或配置评价，包括功能配置审计和物理配置审计，分别用以验证当前配置项的一致性和完整性。

5、配置审计的作用：

①防止向用户提交不适合的产品，如交付了用户手册的不正确版本。

②发现不完善的实现，如开发出不符合初始规格说明或未按变更请求实施变更。

③找出各配置项间不匹配或不相容的现象。

④确认配置项已在所要求的质量控制审核之后纳入基线并入库保存。

⑤确认记录和文档保持着可追溯性。

6、功能配置审计是审计配置项的一致性（配置项的实际功效是否与其需求一致），验证：①配置项的开发已圆满完成、②配置项已达到配置标识中规定的性能和功能特征、③配置项的操作和支持文档已完成并且是符合要求的。

7、物理配置审计是审计配置项的完整性（配置项的物理存在是否与预期一致），验证：①要交付的配置项是否存在、②配置项中是否包含了所有必需的项目。

## 十三、变更管理

1、变更的流程：①提出变更申请→②变更影响分析→③CCB（变更控制委员会）审查批准→④变更实施→⑤监控变更实施→⑥结束变更

2、项目经理在变更中的作用：响应变更提出者的需求，评估变更对项目的影响及应对方案，将需求由技术要求转化为资源需求，供授权人决策；并据评审结果实施即调整基准。确保项目基准反映项目实施情况。



项目经理负责变更申请的影响分析, 负责召开变更控制委员会会议, 负责监控变更及已批准变更的正确实施等。

3、变更控制委员会(CCB) 负责审查、评价、批准、推迟或否决项目变更。CCB 由项目所涉及的多方人员共同组成, 通常包括甲方和乙方的决策人员。作为决策机构, CCB 在变更管理过程中负责对提交的变更申请进行审查, 并对变更申请做出批准、否决或其他决定。也叫做配置控制委员会(CCB) 是决策机构, 不是作业机构, 可以只有一个人, 如果是一个人, 那就是甲方老板。通常, CCB 的工作是通过评审手段来决定项目是否能变更, 但不提出变更方案。

4、配置管理员: 变更过程的相关产物应纳入配置管理系统中。配置管理员负责把变更后的基准纳入整个项目基准中, 变更过程中的其他记录文件也应纳入配置管理系统。

