

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

中级 系统集成项目管理工程师 2016 年 上半年 下午试卷 案例

（考试时间 150 分钟）

试题一 阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

已知某信息工程项目由 A 至 I 共 9 个活动构成，项目组根据项目目标，特别是工期要求，经过分析、定义及评审，给出了该项目的活动历时、活动所需资源及活动逻辑关系列表，如下表所示：

活动	历时（天）	资源（人）	紧前活动
A	10	2	-
B	20	8	A
C	10	4	A
D	10	5	B
E	10	4	C
F	20	4	D
G	10	3	D
H	20	7	E、F
I	15	8	G、H

【问题： 1.1】 请指出该项目的关键路径和工期。

【问题： 1.2】 请给出活动 C、E、G 的总时差及自由时差。

【问题： 1.3】 项目经理以工期紧、项目难度高为由，向高层领导汇报申请组建 12 人的项目团队，但领导没批准。（1）领导为什么没有同意该项目经理的要求？若不考虑人员能力差异，该项目所需人数最少是多少个人？（2）由于资源有限，利用总时差、自由时差，调整项目人员安排而不改变项目关键路径和工期的技术是什么？（3）活动 C、E、G 各自最迟从第几天开始执行才能满足（1）中项目所需人数最少值？

【问题： 1.4】 在（1）～（6）中填写恰当内容（从候选答案中选择一个正确选项，将该选项编号填入答题纸对应栏内）。

为了配合甲方公司成立庆典，甲方要求该项目提前 10 天完工，并同意支付额外费用。承建单位经过论证，同意了甲方要求并按规范执行了审批流程。为了保质保量按期完工，后续结合项目进度控制及项目人力资源管理方面的措施可以包括：

①向(1)要时间，向(2)要资源；

②压缩(3)上的工期；

③加强项目人员的质量意识，及时(4)，避免后期返工；

④采取压缩工期的方法：尽量(5)安排项目活动，组织大家加班加点进行(6)。

(1)～(6)供选择的答案：

A．评审 B．激励 C．关键路径 D．非关键路径

E．赶工 F．并行 G．关键任务 H．串行

试题二 阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某信息系统集成企业承担了甲方的信息系统集成项目，在项目的采购过程中，某项采购合同是在甲方的授意下签订的。然而在项目进展过程中，项目经理发现该采购产品高于市场价格，而且有些性能指标也没有能够完全满足合同规定的要求。当项目经理发现此类问题进行调查时，发现该供应商的资质和声誉都存在问题，并且就在不久前已经被其他公司并购，最麻烦的是合同的付款条件是提前支付相关款项，合同的大部分采购款已经支付。

在项目的中期验收中，甲方发现了部分采购产品存在的问题，并要求项目组进行返工和更换相关产品。项目经理则以采购供应商是由甲方推荐为由，拒绝进行返工和更换。而甲方则认为，项目合同里面并没有规定甲方承担采购的责任，甲方只是为项目推荐了部分供应商，采购与否还是由项目组最终决定。于是，项目经理联系供应商要求更换产品，而供应商以公司被收购、原先的公司已经不存在、原先的负责人已经离职为由，拒绝根据合同相关条款更换产品，项目经理对此束手无策。项目经理和甲方就该问题相持不下，项目处于停滞状态。

【问题： 2.1】结合案例，请指出项目组在采购合同管理中存在什么问题？

【问题： 2.2】在采购合同中，支付方式的规定一般包括哪些方面的内容？甲方的做法是否妥当。是否该为此承担主要责任？

【问题： 2.3】供应商是否可以以公司变更、负责人离职为由，拒绝履行公司变更前签订的协议？为什么？对此项目经理该如何处理？

试题三 阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

项目经理小王目前正在负责一个小型的软件开发项目，一开始他觉得项目比较小，变更应

该不多，流程也不需要太复杂，因此就没有制定项目变更计划，而是强调团队成员间的及时沟通来保证项目按照计划进行。根据项目经理小王的理解，所谓变更管理的主要目标就是保证项目能够按照计划进行，如果能够保证不发生超越项目进度计划、成本计划等控制范围外的偏差，就可以不用指定项目变更管理计划，以减少项目的工作量。而项目执行过程中对计划的微调根本不需要记录和管理，也不需要走变更管理流程。而且他认为如果所有项目变更都必须向相关领导请示汇报，过程太复杂和麻烦，还不如由执行人员提出变更的方案，彼此讨论一致后，来的更方便和便捷。

但是在项目进入到集成测试阶段的时候，突然很多莫名其妙的问题出现，如在调试过程中，由于相关设计和记录的简化和不规范，造成了调试的困难，很难定位各个问题模板的错误，由于项目执行过程中，人员的调配替换，造成了文档记录不一致，导致后期人员阅读和理解方面的障碍。并且由于缺乏对开发过程的配置管理和控制，导致版本混乱，很难形成有效支持各模板集成的文档。另外，项目中很多细小的改动，由于没有准确的记录，或者是根本没有记录，导致集成测试发现问题时，根本没有办法更改。小王对此也没有办法，不知道是因为什么导致目前状态，项目面临返工的危险。

【问题： 3.1】结合案例，请说明项目经理小王对项目变更管理的认识哪些是正确的？哪些是不正确的？

【问题： 3.2】根据你的理解，请说明项目变更管理在软件项目管理中的主要活动内容。

【问题： 3.3】针对项目的当前状态，小王应该采取什么补救措施？

试题四 阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某创业型公司乙在 2015 年 1 月，凭借着报价低的优势中标承接了一个信息系统工程项目。项目建设内容主要包括建设方甲公司的北京总公司 ERP 信息系统建设，以及甲公司成都分公司的机房改造工程。甲乙两公司经协商签订了工程额为 100 万元的总价合同，工期为一年。

乙公司指派有过 ERP 项目经验的张工担任项目经理。因公司还处于创业期间，所以公司管理层非常注重成本的控制，要求项目经理严格控制成本，每周汇报项目的实际花费。为了满足低成本的要求，考虑到北京、成都两地的材料、差旅费用等问题，在征得甲公司与管理层的同意后，张工将机房改造工程外包给成都当地的丙公司，并在合同中要求丙公司必须在 2015 年底之前完工。

项目执行期间，张工指派了一名成本控制专员，负责每周统计该项目 ERP 部分所发生的费用，同时向管理层提交费用统计报告。项目进展到 6 月份，项目 ERP 部分实际发生的总费用为 30 万元。成都赶上了梅雨季节，丙公司反馈，因机房地处某大厦的一层，太潮湿，机房改造工程被迫暂停，待梅雨季节过后继续施工。

项目执行到 2015 年底，机房改造项目已确定无法在 2016 年 1 月如期完工，ERP 部分虽然基本到了后期的测试阶段，但其总费用也已经达到了 60 万元。

【问题：4.1】根据案例，2016 年 1 月机房改造工程无法如期完工，请指出乙公司是否可以向丙公司索赔？如可以，请说明可以申请什么索赔？如不可以，请说明理由。

【问题：4.2】结合以上案例，请帮助张工提出成本管理及成本控制方面的改进措施。

【问题：4.3】结合以上案例，在项目后期，请帮助项目经理张工提出一些可以弥补工期延误的方法。

试题一 答案： 解析： **【问题 1】**

关键路径为 ABDFHI (1 分)，工期为 95 天 (1 分)。

本题目考察项目进度管理和项目人力资源管理知识。进度网络图部分画双代号网络图更利于解题，具体知识点包括利用双代号网络图识别关键路径、工期，从图《读取总时差、自由时差，利用自由时差安排有限资源，统计所需资源数量，确定不同活动的开工时间。

可根据题意，按尽早安排活动的原则画出时标双代号网络图。可以很直观地看出该项目的关键路径，即从开始至结束的线路上没有自由时差(波浪线)的那部分线路，即 ABDFHI，也是历时最长的路径。最终结束时间就是该项目工期，即工期为 95 天。

【问题 2】

C 的 TF=30(1 分)，FF=0(1 分)。

E 的 TF=30(1 分)，FF=30(1 分)。

G 的 TF=30(1 分)，FF=30(1 分)。

图中各个活动的总时差、自由时差都可以看得出来，其中 C、E、G 均在非关键路径上，CE 在同一条路径上，总时差相同，为波浪线部分的历时，即 30 天；C 明显没有自由时差，而 E 的波浪线部分为自由时差 30 天；G 与 E 类似，其波浪线部分历时 30 天，其自由时差、总时差均为 30 天。

【问题 3】

(1) 因为根据给定条件，该项目不必用 12 人。(1 分)

该项目所需人数最少是 9 人。(1 分)

(2) 资源平滑。(1 分)

(3) C 最迟从第 31 天开始。(1 分)

E 最迟从第 41 天开始。(1 分)

G 最迟从第 51 天开始。(1 分)

(1) 把每个活动所需资源也标识在图上，直接计算各个阶段所需资源人数最多 12 人。但若考虑利用活动的自由时差，可得如下网络图：

此时，计算各个阶段所需资源人数最多为 9 人。

(2) 上述技术称为资源平滑，即由于资源有限，利用总时差、自由时差，调整项目人员安排而不改变项目关键路径和工期。

【问题 4】

(3) 从第二个网络图中可直观给出活动 C、E、G 各自的最迟开始时间为 31 天、41 天、51 天。

(1) C(2) D(3) C(4) A(5) F(6) E(每个 1 分，共 6 分)

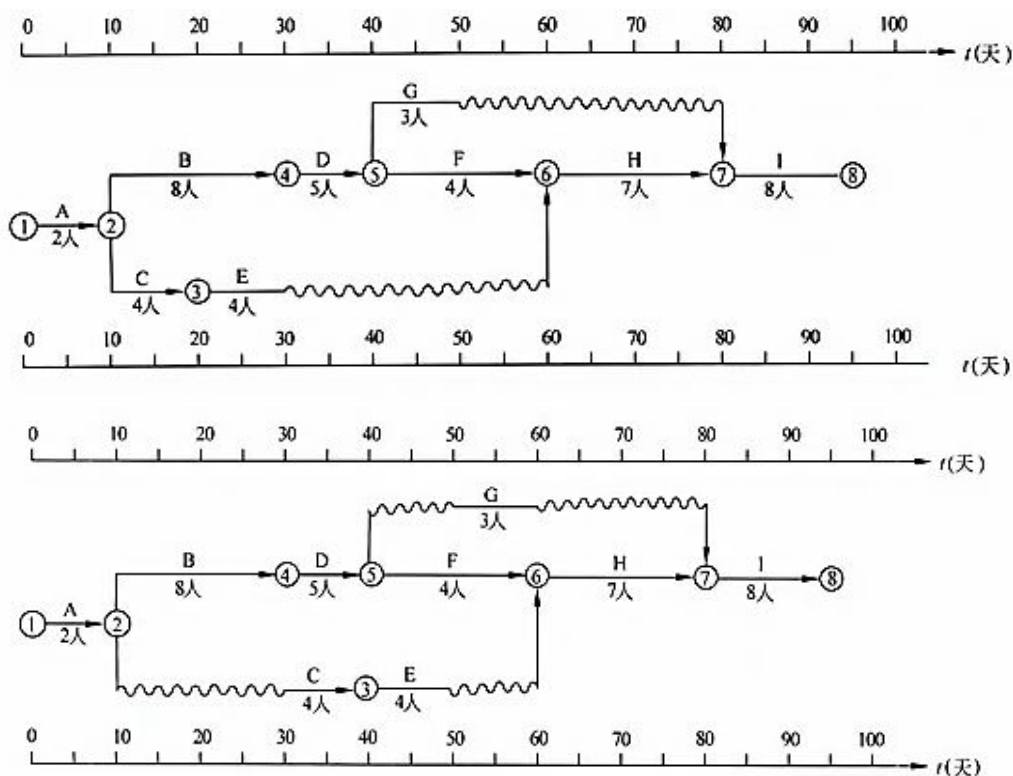
为了保质保量按期完工，后续结合项目进度控制及项目人力资源管理方面的措施包括：

①向关键路径要时间，向非关键路径要资源；

②压缩关键路径上的工期；

③加强项目人员的质量意识，及时评审，避免后期返工；

④采取压缩工期的方法：尽量并行安排项目活动，组织大家加班加点进行赶工。



试题二 答案： 解析： 【问题 1】

(1) 合同签订前没有进行充分的调查，尤其是没有调研采购产品的市场价格，以及潜在供应商的资信情况。(2 分)

(2) 合同条款不严谨，没有就产品的型号、质量等进行严格的约定，合同中的付款条件没有产品质量验收的约束，缺少对合同交付物必要的质量检验和付款条件的把控。(2 分)

(3) 在项目执行过程中，项目经理发现了问题，没有及时采取措施，对合同进行变更，将可能的影响降到最低。(1 分)

(4) 在项目采购过程中，项目经理片面相信甲方的推荐，没有真正发挥自身在合同管理中的职责，而在被检查出问题后，又没有能够积极主动地采取措施，而是推卸责任。(1 分)

本题考察的是项目采购管理和合同管理知识。具体考察的是在项目管理过程中如何对项目进行采购管理和合同管理，两者要结合起来。考生应了解采购管理、合同管理的相关知识点，同时要有实际的项目经验来处理遇到的问题。

结合案例，请指出项目组在采购合同管理中存在什么问题。

题目中已经给大家限定了考察的范围，即采购管理和合同管理，所以我们需要先回想一下这两个知识域包含了哪些活动，然后再结合案例中的描述，看看相应的活动有没有考虑到、有没有做到。

“在项目的采购过程中，某项采购合同是在甲方的授意下签订的”，说明项目经理没有制定采购计划，既然没有采购计划，那么也就没有按照采购计划对所需的货物进行询价和供方选择。这样签订的采购合同，无法保证采购的是合格的、符合需求的货物。

“合同的付款条件是提前支付相关款项，合同的大部分采购款已经支付”，说明合同管理过程存在问题，可能是没有进行合同评审，导致合同当中签订了对该系统集成企业不利的条款。

当项目经理已经发现了采购价格高于市场价、性能指标不符合合同要求、7 共方有不良记录等问题时，并没有采取什么措施，而是等到甲方发现问题时才推卸责任，这一点显然是更不应该的。

【问题 2】

在合同支付条款中，应规定以下 3 方面的内容：

(1) 支付货款的条件；

(2) 结算支付的方式；

(3) 拒付货款，发包方有权部分或全部拒付货款。

(每项 1 分，共 3 分)

甲方不应该影响项目的采购，做法不妥(1 分)，但也不应该承担主要责任(2 分)。

该问题考察的是合同管理中关于支付方式的内容。考生可结合这道题目来给出此合同中应包含的支付条款，如支付货款的条件、支付的方式等。

在此题目中，就采购合同方面来说，甲方不应该给乙方施加压力，应该负一部分责任，但主要责任还是乙方在采购管理和合同管理方面没有严格执行。

【问题 3】

不可以(2 分)。因为合同生效后，当事人不得因姓名、名称和变更或者法定代表人、负责人、承办人的变动而不履行合同(2 分)。

我国《合同法》第八条规定：“依法成立的合同，对当事人具有法律约束力。当事人应当按照约定履行自己的义务，不得擅自变更或者解除合同。依法成立的合同，受法律保护。”因此，供应商不应以公司变更、负责人离职为由拒绝履行合同。

此时，项目经理应考虑采取一定的措施确保项目能继续进行，例如先与供应商协商解决，如果协商不成功要考虑采取法律手段来维护自身的权利。

试题三 答案： 解析： 【问题 1】

小王对项目变更管理的认识正确的是：

- (1) 变更管理的目的是保证项目按计划进行；
 - (2) 项目变更需要获得相关干系人认可，讨论一致。
- (每项 1 分，共 2 分)

小王对项目变更管理认识不正确的是：

- (1) 不用制定项目变更管理计划；
- (2) 对计划的微调根本不需要记录和管理；
- (3) 不需要走变更管理流程。

(每项 1 分，最多得 2 分)

本题目考察项目变更管理知识。考生应了解项目变更管理的目的、流程，并结合实际项目经验能够灵活运用。

案例中的第一段主要讲述的是项目经理小王对于此项目的变更管理是如何认识的，考生只需要对第一段逐字逐句进行分析，即可得出哪些认识是正确的，哪些是错误的。完成问题 1 需要考生能够理解变更管理的目的和意义。

我们把小王对变更的理解分条来进行分析：

(1) 没有制定项目变更管理计划：变更是指对计划的改变，由于极少有项目能完全按照原来的项目计划安排运行，因而变更不可避免。同时对变更也要加以管理，因此需要制定变更管理计划。

(2) 强调团队成员间的及时沟通来保证项目按照计划进行：这一观点单说是对的，在项目中的确需要及时沟通，但把及时沟通作为变更管理的唯一手段就不对了。

(3) 所谓变更管理的主要目标就是保证项目能够按照计划进行：这一点应该是对的。

(4) 如果能够保证不发生超越项目进度计划、成本计划等控制范围外的偏差，

就可以不用制定项目变更管理计划，以减少项目的工作量：这个观点属于理想状态，在项目中是不可能实现的。

(5) 项目执行过程中对计划的微调根本不需要记录和管理，也不需要走变更管理流程：这个观点是错误的，因为可能微小的调整就会影响到后续项目的，如果不做好记录对于变更就无法追溯。

(1) 识别可能发生的变更。

(2) 管理每个已识别的变更。

(3) 维持所有基线的完整性。

(4) 根据已批准的变更，更新相关要求，协调整体项目内的变更。

(5) 基于质量报告，控制项目质量使符合标准。

(6) 维护一个及时、精确的关于项目产品及其相关文档的信息库，直至项目结束。(每项 2 分，最多得 10 分)

【问题 2】

该问题应结合软件项目的特点，对变更管理流程进行描述。

(1) 建立有效的项目变更和配置管理系统。

(2) 让项目执行者补齐项目文档，说明项目的变更情况。

(3) 根据测试结果排查问题，实施项目变更。

(4) 可能需要返工。

(每项 2 分，最多得 6 分)

【问题 3】

从案例的第二段描述我们可以看出，项目当前的状态是：集成测试出现很多问题，由于相关记录的简化和不规范，很难定位各个问题模块的错误；文档记录的不一致导致后期人员阅读和理解方面的障碍；缺乏配置管理，导致版本混乱，等等。总之，就是由于项目没有做好变更管理，导致混乱。

此时，项目经理应该先建立起有效的秩序，例如，建立规范的项目管理体系，制定完善的项目管理计划，明确变更管理的相关要求，建立配置管理体系。然后再从头把项目的需求、设计文件整理清晰，并确定下来最终版本。根据确认好的需求、设计文件重新测试软件，发现问题只能修改或者重新编写。在这些过程中做好配置管理和版本管理工作。如果发现需要变更的内容应严格按照制定好的变更管理要求进行变更。

试题四 答案： 解析： 【问题 1】

可以(1 分)。可以申请延长工期索赔(2 分)。

本题目考察的是项目合同管理和项目进度管理知识。主要侧重于考察合同管理中的索赔管理、成本控制的措施，以及进度管理中对于进度控制的方法和手段。

根据案例，2016 年 1 月机房改造工程无法如期完工，请指出乙公司是否可以

丙公司索赔？如可以，请说明可以申请什么索赔？如不可以，请说明理由。

系统《系统集成项目管理工程师(第2版)》中提到：合同索赔的重要前提条件是合同一方或双方存在违约行为和事实，并且由此造成了损失，责任应由对方承担。对提出的合同索赔，凡属于客观原因造成的延期、属于业主也无法预见到的情况，如特殊反常天气，达到合同中特殊反常天气的约定条件，承包商可能得到延长工期，但得不到费用补偿。对于属于业主方面的原因造成拖延工期，不仅应给承包商延长工期，还应给予费用补偿。

由于乙公司相对于丙公司来说属于业主方，而梅雨季属于天气的原因，因此乙方不应该向丙公司索赔。

【问题2】

- (1) 项目初期根据项目工作量、WBS，进行每一活动的成本估算。
- (2) 项目初期根据成本估算，进行成本预算，生成每周成本基准。
- (3) 在当前费用统计基础上，每周进行成本偏差分析。
- (4) 对发现的成本偏差采取措施。
- (5) 对外包出去的部分进行成本控制。
- (6) 重新识别影响成本控制的风险因素，比如进度延期风险、外包质量风险等。(每项2分，最多得10分)

结合以上案例，请帮助张工提出成本管理及成本控制方面的改进措施。

结合成本管理的知识点，张工首先应该在项目计划阶段做好成本的预算工作，只有做好预算才能对项目实施起到指导作用。在项目的实施过程中，应当做好项目的成本监控，可采取多种方法，如挣值分析的方法。发现成本的偏差应采取一定的措施，例如，案例中分包出去的机房改造项目应该按一定的周期进行监控，发现问题尽早采取赶工、增加人员的措施，不应等到进入梅雨季才发现不得不停工，从而导致整个工期的延误。

考生可结合整个成本管理的知识域内容，围绕成本估算、成本预算、成本控制三个过程提出各种改进措施。

【问题3】

- (1) 投入更多资源。
 - (2) 指派经验丰富的人参与。
 - (3) 改进技术。
 - (4) 加班赶工。
 - (5) 快速跟进。
- (每项1分，最多得4分，其他合理要点可酌情给分)

结合以上案例，在项目后期，请帮助项目经理张工提出一些可以弥补工期延误的方法。弥补工期的方法也就是缩短工期的方法，主要有：赶工、并行施工、多投入资源、指派经验丰富的人来参加，等等。



苹果 扫码或应用市场搜索“软考
真题”下载获取更多试卷



安卓 扫码或应用市场搜索“软考
真题”下载获取更多试卷