



工信部项目经理考前培训案例题答题技巧 (高项)

张元
2013

自我介绍

张元

- 硕士、高级工程师、项目经理
- PMI认证的项目管理专业人士PMP
- 工业和信息化部认证的信息系统项目管理师
- 近年来主要从事跨国大型项目的实施与管理工作
- 主讲PMP、信息系统项目管理师等相关课程

邮箱: yuan.zhangy@gmail.com

博客: blog.sina.com.cn/newhai

微博: weibo.com/zhangyuan0101



欢迎您参加本次课程



3

案例分析考点

- ▶ 九大知识领域
- ▶ 法律法规（合同、招投标）
- ▶ 计算题
- ▶ 立项管理
- ▶ 项目资源管理



4

历年考点分析

	案例分析			案例分析		
	上半年（5）			下半年（11）		
2005	人力资源	变更管理	综合知识	时间管理	成本管理	沟通管理
2006				配置管理	范围管理	时间管理
2007				整体管理	沟通管理	多项目管理
2008	项目管理体系	人力资源管理	时间管理	人力资源管理	质量管理	项目启动
2009	范围管理	人力资源管理	需求管理	风险管理	整体管理	项目管理
2010	项目管理体系	人力资源管理	项目启动	招标法	需求管理	成本管理
2011	质量管理	项目管理	监理相关	整体管理	时间管理	采购管理
2012	整体管理	时间管理	成本管理	整体管理	整体管理	质量管理
2013	质量管理	进度管理	整体收尾管理	配置管理	进度管理	



知识点	次数	时间
整体管理	9	2013'5, 2012'11, 2006'11, 2007'11, 2008'11, 2009'11, 2010'5, 2011'11, 2012'5
范围管理	2	2009'5, 2010'11
成本管理	3	2005'11, 2010'11, 2012'5
进度管理	7	2013'5, 2012'11, 2005'11, 2006'11, 2008'5, 2011'5, 2012'5
质量管理	4	2013'5, 2012'11, 2008'11, 2011'5
沟通管理	2	2005'11, 2007'11
人力资源管理	5	2005'5, 2008'5, 2008'11, 2009'5, 2010'5
风险管理	1	2009'11
合同管理	2	2010'11, 2011'11



案例分析考查内容

- ▶ 需要具有一定的项目管理实践经验，有较好的分析问题和解决问题的能力。
- ▶ 对于有关项目管理方面，有广博而坚实的知识或见解。
- ▶ 对应用的背景、事实和因果关系等有较强的理解能力和归纳能力。
- ▶ 对于一些可以简单定量分析的问题已有类似经验并能进行估算，对于只能定性分析的问题能用简练的语言抓住要点加以表达。
- ▶ 善于从一段书面叙述中提取出最必要的信息，有时还需要舍弃一些无用的叙述或似是而非的内容



7

答题思路

- ▶ 标出试题中要回答的问题要点，以此作为主要线索进行分析和思考。
- ▶ 对照问题要点仔细阅读正文。阅读时，或者可以列出只有几个字的最简要的提纲，或者可在正文上作出针对要回答问题的记号。
- ▶ 通过定性分析或者定量估算，构思答案的要点。
- ▶ 以最简练的语言写出答案。注意不要超过规定字数，语言要尽量精简，不要使用修饰性的空洞词汇，也不要写与问题无关的语句，以免浪费时间。



8

试题的三个方面

案例分三部分：题目、背景、问题

理论是基础，经验积累，分析能力

从近年的考试试题来看，案例分析试题通常有以下3个方面：

- ✓ 问题1：要求考生找出案例描述中问题的原因（存在的问题）
- ✓ 问题2：要求考生给出解决问题的文法
- ✓ 问题3：要求考生理论联系实际，如何在将来避免问题



解题步骤

- ▶ 第一步：总结出问题的要点
- ▶ 第二步：根据问题的要点，仔细阅读题目和背景资料，找出相应的段落
- ▶ 第三步：分析试题的内容，构思答案的要点
- ▶ 可以采用倒推的方法，从最后的问题着手，去找出有关的叙述，然后加以分析
- ▶ 构思答案，把能想到的都列出来。



答题的注意事项

- ▶ 以最简练的语言来组织答案。不要使用过多的修饰性的空洞词汇
- ▶ 文字要清晰、估算的时候，要写出公式、可能的答案有好几个实在是拿不准的时候，可以尽量地用比较短的文字都给写上
- ▶ 使用专业术语
- ▶ 回答问题需要分清时间点：**过去、现在或者未来**。就是讲要注意问的存在什么问题（过去）、现在怎么办（现在）、未来如何预防（未来）
- ▶ 回答问题还需要分清回答问题的层次，注意的**个人**角度、**项目**角度还是**组织**（公司）角度。



11

整体管理

- ▶ 整体管理过程负责项目的**全生命周期管理、全局性管理和综合性管理**。
- ▶ **全生命周期管理**意味着项目整体管理过程负责管理项目的启动阶段直到项目收尾阶段的整个项目生命周期。
- ▶ **全局性管理**意味着项目整体管理过程负责管理项目的整体包括项目管理工作、技术工作和商务工作等。
- ▶ **综合性管理**意味着项目整体管理过程负责管理项目的需求、范围、进度、成本、质量、人力资源、沟通、风险和采购。根据每个项目的实际情况，项目整体管理的重点随项目的不同而有所变化。项目整体管理知识域包括保证项目各要素相互协调以完成项目所需要的各个过程。



12

如何做好整体管理应该从下面着手，大家考试的时候可以根据案例中主人公的做法和题目要求选择几点进行回答

- ❑ 1、建立企业级的项目管理体系和工作规范，管理上不乱
- ❑ 2、明确可交付物
- ❑ 3、培训学习项目管理知识，提高管理能力
- ❑ 4、做好经验的总结，好各项计划
- ❑ 5、做好整体管理，项目过程
- ❑ 6、加强**变更管理与控制**，建立变更流程与体系
- ❑ 7、要有项目启动－可行性分析
- ❑ 8、要制定项目章程



整体管理还有可能会和配置管理一起考

- ❑ 可能出现的问题：

 - ❑ 缺乏项目整体管理和权衡；
 - ❑ 缺乏变更控制规程；
 - ❑ 缺乏项目干系人沟通；
 - ❑ 缺乏配置管理；
 - ❑ 缺乏整体版本管理；
 - ❑ 缺乏各种单元测试和集成测试；
- ❑ 主要内容：

 - ❑ 制定配置管理计划；
 - ❑ 配置项识别；
 - ❑ 建立配置管理系统；
 - ❑ 基线化；
 - ❑ 建立配置库；
 - ❑ 变更控制；
 - ❑ 配置状态统计；
 - ❑ 配置审计



□ 应对措施

- 针对目前系统建立基线；
- 梳理变更脉络，确定统一的最终需求与设计；
- 梳理配置项及其历史版本；
- 对照最终需求与设计逐项分析现有配置项及历史版本的符合情况；
- 根据分析结果由干系人确定整体变更计划并实施；
- 加强单元接口测试与系统的集成测试或联调；
- 加强整体版本管理



15

变更管理

□ 有可能的问题

- 1、对用户的要求未进行记录
- 2、对变更的请求未进行足够的分析，也没有获得批准
- 3、在修改的过程中没有注意进行版本管理
- 4、修改完成后未进行验证
- 5、修改的内容未和项目干系人进行沟通



16

□ 导致的后果

- 1、缺乏对变更请求的记录可能会导致对产品的变更历史无法追溯，并会导致对工作产物的整体变化情况失去把握
- 2、缺乏对变更请求的分析可能会导致后期的变更工作失误
- 3、在修改过程中不注意版本管理，一方面可能会导致当变更失败时无法进行复原；另一方面，对于组织财富和经验的积累也是不利的
- 4、修改完成后不进行验证则难以确证变更是否正确实现
- 5、未与项目干系人进行沟通可能会导致项目干系人的工作之间出现不一致之处



17

收尾管理

经常遇到的问题：

- ▶ (1) 没有充分做好验收前的准备，或软件系统没有达到验收前的标准，或软件还存在计划修复的缺陷。这些缺陷未经修复和确认便进入正式验收环节。
- ▶ (2) 在验收过程中未根据变更控制流程对软件进行修改，导致文档与软件不一致。
- ▶ (3) 软件更新后没有对文档进行更新便交付给客户。
- ▶ (4) 项目验收未正式完成，未签署验收报告便进行了项目总结。
- ▶ (5) 项目收尾过程不完整，缺少正式的项目总结环节，不能只编写总结报告。
- ▶ (6) 项目总结报告未能反映项目的实际情况。
- ▶ (7) 缺少项目评估或审计环节。



18

(2012.5 第3题) 阅读以下说明, 请回答问题1至问题3, 将解答填入答题纸的对应栏内。

某单位甲建设数据中心管理系统, 与乙公司签定了单价建设合同, 与丙公司签定了监理合同。建设合同中规定: 系统提供的网络带宽不低于2Mbps, 操作响应时间不超过5秒, 可支持的最大并发用户数不少于5000个。

乙公司项目经理张某根据项目要求编写了范围说明书, 将WEB服务器和数据库服务器部署在一个小型机上, 并编制了WBS字典, 其中规定服务器安装要在10月5日前完成, 主要性能指标为响应时间不超过5秒, 可支持最大并发用户数不少于5000个。

在现场设备安装调试前, 建设方技术总监与张某沟通, 要求提高系统可支持的最大并发用户数至10000个并说明了原因。张某为此邀请乙公司技术总监和相关技术人员进行了商讨并制定了新的技术方案, 该方案中建议用两台小型机分别担当WEB服务器和数据库服务器。

乙公司技术总监批准了该方案, 随后报建设方领导出具意见, 建设方领导也批准了新方案。张某按照批准的新方案重新采购、安装和调试了设备。项目完成后, 建设方代表对系统的性能指标满意, 但不同意追加投资。乙公司为此请丙公司出面协调, 然而丙公司总监以对新技术方案不了解为由拒绝在项目验收报告上签字。



19

【问题1】(5分)

结合本案例, 判断下列选项的正误(填写在答题纸的对应栏内, 正确的选项填写“√”, 错误的选项填写“×”)

- (1) 技术方案调整属于技术变更, 应由建设方和承建方技术负责人最终审批。(×)
- (2) 张某编制的WBS字典不符合项目管理文件规范。(√)
- (3) 甲、乙双方可对所签订的合同的效力约定生效或解除条件。(√)
- (4) 对于单价建设合同, 技术方案的调整不涉及合同变更。(×)
- (5) 签定监理合同后, 建设方不能再提出技术指标变更要求, 应由监理方提出。(×)



20

[问题2] (8分)

请指出案例中的技术方案调整可能涉及到哪些类型的项目变更。

可能涉及到的项目变更有：需求变更、范围变更、成本变更、合同变更、进度变更和质量变更



21

[问题3] (12分)

请简要分析案例中技术方案变更过程中存在的问题并提出改正建议。

(1) 存在的问题:

- 1) 变更的提出没有正式的申请书面文件
- 2) 变更缺少监理方参与
- 3) 变更缺少评审流程
- 4) 缺少详细、审批过的变更方案
- 5) 变更的执行缺少监控

(2) 改正建议

- 1) 制定项目变更流程
- 2) 出现变更时，由变更发起者提出正式的书面变更申请并附变更原因及方案
- 3) 监理方审核变更申请并给出监理意见
- 4) 对变更方案进行审批
- 5) 按照批准的变更方案进行变更，监理要对变更过程进行监控
- 6) 对变更结果进行评估
- 7) 保存好变更过程中的有关文件



22

范围管理

- 范围管理确定在项目内包括什么工作和不包括什么工作，由此界定的项目范围在项目的全生命周期内可能因种种原因而变化，项目范围管理也要管理项目范围的这种变化
- 在案例考试中可能会出现这样的情况：
 - 没有挖掘到全部隐性需求，缺乏精确的范围定义；
 - 没有有效的范围管理，造成二次变更；
 - 没有对风险进行有效管理；
 - 没有对质量进行有效控制；
 - 对范围控制不足；
 - 没有和客户进行需求确认



23

- 针对可能出现的问题，那么，我们应该怎么应对呢？（范围管理应对措施）--但是这只是一个比较综合性的措施，具体要根据案例中的具体情况进行具体的分析！
 - 对项目范围进行清晰定义，并根据定义对工作进行分解，制定WBS；
 - 对项目进行合理估算，对工作量有量化的把握；
 - 对项目范围进行有效控制；
 - 重新定义项目范围必须得到高层和客户的确认；
 - 进行沟通管理，协调多个项目干系人之间的矛盾



24

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

- ▶ 某软件开发项目已进入编码阶段，此时客户方提出有若干项需求要修改。由于该项目客户属于公司的重点客户，因此项目组非常重视客户提出的要求，专门与客户就需求变更共同开会进行沟通。经过几次协商，双方将需求变更的内容确定下来，并且经过分析，认为项目工期将延误二周时间，并会对编码阶段里程碑造成较大的影响。项目经理将会议内容整理成备忘录让客户进行了签字确认。随后，项目经理召开项目组内部会议将任务口头布置给了小组成员。会后，主要由编码人员按照会议备忘录的要求对已完成的模块编码进行修改，而未完成的模块按照会议备忘录的要求进行编写。项目组加班加点，很快完成了代码编写工作。项目进入了集成测试阶段。



25

问题1 (10分)

请说明此项目在进行需求变更的过程中存在的问题。

1. 没有按照严谨的变更控制流程对整个需求变更做完整的记录和跟踪（对于需求变更请求没有记录、没有对变更进行正式的评审和批准、对于变更的结果没有验证）。
2. 对需求变更可能造成的影响没有进行全面的评估和分析（只分析了需求变更对于工期的影响）。
3. 没有修改项目管理计划并重新评审（项目经理不应口头布置任务，同时里程碑的调整没有通知相应的管理层）。
4. 配置管理工作没有做好（没有对需求文件 and 设计文件进行修改，并升级相应版本；相应的模块编码的修改也没有进行版本控制）。
5. 变更结果没有跟客户沟通，需求变更实施完成后，没有让客户对最终结果进行确认



26

问题2 (10分)

请分析该项目中的做法可能对后续工作造成什么样的影响。

1. 没有遵循正式的变更控制流程可能导致需求变更的过程失控和不可追溯。
2. 没有对变更的影响进行完整的分析可能导致无法全面了解这次变更对项目的进度、范围、成本、质量等造成多大的影响。
3. 没有修改项目管理计划可能导致实际工作内容与计划有较大的偏差，使项目管理计划无法指导项目实施。
4. 没有对相应技术文档进行修改可能导致需求、设计与编码无法对应，不利于后期的测试和以后的维护工作。版本管理和配置管理没有做好可能导致在变更失败后无法将项目恢复到变更前的状态。
5. 没有让用户对最终结果进行确认可能导致双方对变更结果的意见不一致，不利于项目验收和最终交付



27

问题3 (5分)

请简要说明整体变更控制流程。

变更控制流程：

1. 提出书面的变更申请；
2. 对变更可能造成的影响进行评估；
3. 提交CCB进行审批；
4. 获得批准后，安排相关人员实施变更
5. 对变更的结果进行验证；
6. 将变更的结果通知相关干系人



28

进度管理

□ 进度管理需要掌握的知识点：

- 1、工作量及工期的计算：
- 2、制定网络图：
- 3、甘特图、里程碑图、网络图的区别：
- 4、PERT：
- 5、如何优化工期：
- 6、跟踪项目进度的方法
 - 要求WBS尽量细化，明确各项活动间的关系，画出正确的网络图（双代号或单代号网络图），制订出合理的项目计划；
 - 要对项目计划的执行进行及时监控，并要有一个执行标准来及时纠偏；
 - 设定项目的里程碑，对每个里程碑进行评审，以确定是否进入下一阶段；
 - 要有一个好的变更控制系统来控制变更控制流程，做好变更管理；
 - 要使用项目管理的工具软件，提高项目管理的效率；



□ 进度管理可能出现的问题以及可以采用的办法，其中还要注意可能会和成本一起考

- | | |
|---|-------------------------|
| 1、团队成员没有及早参与，需求分析耗时长，要早期参与进项目 | 7、重新估算后面的工期 |
| 2、经验不足，进度计划制定不准，采取有效的历时估算方法和网络计划技术，制定进度计划 | 8、加强沟通，减少变更 |
| 3、考虑项目期间特定时期会对进度产生影响 | 9、加强控制，避免返工 |
| 4、增加人手，聘请更有经验的人员，或找兼职人员 | 10、外包 |
| 5、加班 | 11、加强沟通，先完成关键需求 |
| 6、并行 | 12、增加资源有时可能压缩工期有限 |
| | 13、关注关键路径，在关键路径上加资源，有效果 |
| | 14、关注里程碑 |
| | 15、加强进度与成本、风险、质量等知识点的协调 |



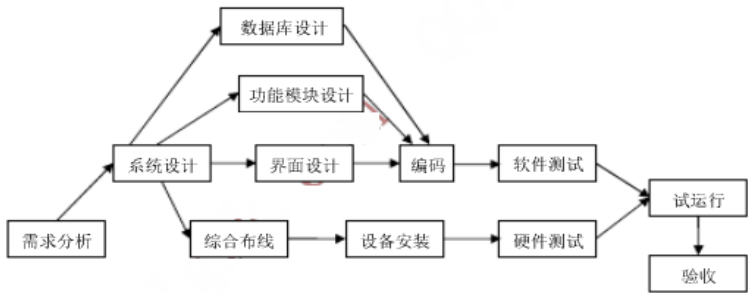
（2012.5 第1题） 阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

A公司是一家专门从事系统集成和应用软件开发的公司，目前有员工100多人，分属销售部、软件开发部、系统网络部等业务部门。公司销售部主要负责服务和产品的销售工作，将公司现有的产品推销给客户，同时也会根据客户的具体需要，承接信息系统集成项目，并将其中应用软件的研发任务交给软件开发部实施。

经过招投标，A公司承担了某银行的系统集成项目，合同规定，5月1日之前必须完成，并且进行试运行。合同签订后，项目的软件开发任务由软件开发部负责，硬件与网络由系统网络部负责设计与实施。王工担任这个项目的项目经理。王工根据项目需求，组建了项目团队，团队分成软件开发小组和网络集成小组，其中软件开发小组组长是赵工，网络集成小组组长是刘工。王工制定了项目进度计划，图1该项目的进度网络图。



31



活动序号	活动名称	工期（天）
1	需求分析	30
2	系统设计	20
3	界面设计	20
4	功能模块设计	25
5	数据库设计	20
6	编码	50
7	软件测试	20
8	综合布线	60
9	设备安装	20
10	硬件测试	10
11	试运行	20
12	验收	2



▶ 软件开发中，发现有两个需求定义得不够明确，因此增加了一些功能，导致功能模块设计延长了五天。网络集成过程中，由于涉及到物联网等新技术，综合布线延迟了五天，接着采购的一个新设备没有按时到货，到货之后在调试过程中遇到了以前没有遇到的问题，使网络设备安装调试延迟了7天。两个小组分别通过电话向各自部门通报项目进展，而网络集成工作是在用户现场进行的，因此阿络集成的进度状况在公司总部进行开发工作的软件开发小组并不了解。上述问题导致了项目整体进度的拖延，绩效状况不佳。



[问题1](10分)

项目原计划的工期是(1)天，如不采取措施，项目最后完工的工期是(2)天，这是因为(3)、(4)等活动的工期变化，导致了关键路径的变化。如果想尽量按照原来的预期完成工作，而使增加成本最少，最常采用的措施应是(5)。

请你将上面的叙述补充完整（将空白处应填写的恰当内容写在答题纸的对应栏内）。

- (1) 将表1中的活动历时代入图1中，画出该项目的进度计划网络图；可以得到关键路径为 $30+20+25+50+20+20+2=167$ 天；
- (2) 由于活动改变，导致关键路径发生了变化，所以最终关键路径为 $30+20+(60+5)+(20+7)+10+20+2=174$ 天
- (3) 综合布线
- (4) 设备安装
- (5) 赶工



【问题2】（6分）

分析案例中发生问题的可能原因。

- ▶ 需求管理不力（发现有两个需求定义得不够明确，因此增加了一些功能，导致功能模块设计延长了五天）
- ▶ 风险分析和应对不力（采购的一个新设备没有按时到货，到货之后在调试过程中遇到了以前没有遇到的问题，使网络设备安装调试延迟了7天）
- ▶ 项目团队间沟通存在问题（两个小组分别通过电话向各自部门通报项目进展，而网络集成工作是在用户现场进行的，因此阿络集成的进度状况在公司总部进行开发工作的软件开发小组并不了解。）



【问题3】（9分）

结合案例，说明王工应如何实施进度控制？采用的工具与技术有哪些？

应该制定科学合理的进度计划（做好活动资源估算、历时估算）。

可采用的工具和技术有：专家判断、自下而上的估算、类比估算、参数估算、三点估算等。

做好风险管理（风险识别、风险分析、风险应对、风险监控等）

可采用的工具和技术有：专家判断、SWOT、风险概率和影响评估、风险分类、建模、风险审计等。

做好沟通管理

可采用的工具和技术有：沟通建模、人际关系技能、绩效报告系统等进行进度控制，掌握项目实际进度，并与进度计划进行对比分析，

及时得到进度绩效信息。

可采用的工具和技术有：绩效审查，偏差分析、资源平衡、进度平衡等。



成本管理

术语	解释	含义	旧称
PV	计划值	应该完成多少工作?	BCWS
EV	实现值	完成了多少预算工作?	BCWP
AC	实际成本	完成工作的成本是多少?	ACWP
BAC	完工预算	成本绩效基准 (PMB)	
EAC	完工估算	完成全部工作的成本将是多少?	
ETC	待完工估算	还需要多少成本才能完成工作?	
SV	进度偏差	EV - PV	含义?
SPI	进度绩效指数	EV / PV	含义?
CV	成本偏差	EV - AC	含义?
CPI	成本绩效指数	EV / AC	含义?
TCPI	完工尚需绩效指数	(BAC-EV)/(BAC-AC)或者(EAC-AC)	
ETC	待完工估算	剩余工作的新估算	
EAC	完工估算	AC+ETC	
PC	完工百分率	EV/BAC	BCWP/BAC
偏差>0,指数>1时, 实现值最佳			



37

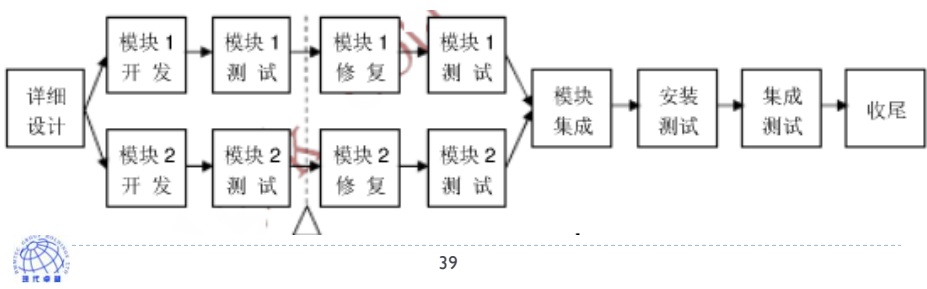
- ❑ 项目成本失控原因
 - ❑ 对工程项目认识不足
 - ❑ 对信息系统工程成本控制的特点认识不足, 对难度估计不足
 - ❑ 对项目成本的使用缺乏责任感, 随意开支, 铺张浪费
 - ❑ 组织制度不健全
 - ❑ 制度不完善
 - ❑ 责任不落实
 - ❑ 方法问题
 - ❑ 缺乏用于项目投资控制所需要的有关报表及数据处理的方法
 - ❑ 缺乏科学、严格、明确且完整的成本控制方法和工作制度
 - ❑ 技术的制约
 - ❑ 由于进行项目成本估算发生在工程项目建设早期阶段, 对项目相关信息了解不深, 项目规划设计不够完善, 不能满足成本估算的需求
 - ❑ 采用的项目成本估算方法不恰当
 - ❑ 项目成本计算的数据不准确或有漏项



38

(2012.5 第2题) 阅读下述说明，回答问题1至问题4，将解答填入答题纸的对应栏内。

某项目进入详细设计阶段后，项目经理为后续活动制定了如图2所示的网络计划图，图中的“△”标志代表开发过程的一个里程碑，此处需进行阶段评审，模块1和模块2都要通过评审后才能开始修复。



项目经理对网络图中的各活动进行了成本估算，估计每人每天耗费的成本为1000元，安排了各活动的人员数量并统计了模块1、模块2的开发和测试活动的工作量（如表2所示），其中阶段评审活动不计入项目组的时间和人力成本预算，如表2

表2		
活动	人数安排	预计完成工作量（人·天）
模块1 开发	8	48
模块1 测试	1	3
模块1 修复	8	8
模块1 测试	1	2
模块2 开发	10	80
模块2 测试	1	3
模块2 修复	10	10
模块2 测试	1	2

[问题1] (3分)

请计算该项目自模块开发起至模块测试全部结束的计划工期。

模块1工期=48/8+3/1+8/8+2/1=6+3+1+2=12
模块2工期=80/10+3/1+10/10+2/1=8+3+1+2=14
总工期为关键路径最长，所以总工期为14天



[问题2] (10分)

详细设计完成后，项目组用了11天才进入阶段评审。在阶段评审中发现：模块1开发已完成，测试尚未开始；模块2的开发和测试均已完成，修复工作尚未开始，模块2的实际工作量比计划多用了3人·天。

(1)请计算自详细设计完成至阶段评审期间模块1的PV、EV、AC，并评价其进度和成本绩效。

详细设计完成至阶段评审期间，模块1应完成开发、测试工作（在第9天末），所以：模块1的PV=模块1的开发+模块1的测试=48*1000+3*1000=51000元

在阶段评审中发现：模块1开发已完成，测试尚未开始，所以：模块1的EV=模块1的开发=48*1000=48000元

模块1的AC=模块1的开发=48*1000=48000元

SV=EV-PV=48000-51000=-3000<0，所以进度落后

CV=EV-AC=48000-48000=0，成本持平

(2)请计算自详细设计完成至阶段评审期间模块2的PV、EV、AC，并评价其进度和成本绩效。

模块2的PV=模块2的开发+测试=80*1000+3*1000=83000元

在阶段评审中发现：模块2的开发、测试已完成，修复工作尚未开始，所以：

模块2的EV=模块2的开发+测试=80*1000+3*1000=83000元

模块2的AC=模块2的EV+3人天的成本=83*1000+3*1000=86000元

SV=EV-PV=83000-83000=0，进度持平

CV=EV-AC=83000-86000=-300<0，成本超支



[问题3] (8分)

(1)如果阶段评审未作出任何调整措施，项目仍按当前状况进展，请预测从阶段评审结束到软件集成开始这一期间模块1、模块2的ETC（完工尚需成本）（给出公式并计算结果）。

典型情况下：模块1ETC=EAC-AC=（BAC-EV）/CPI

$$=13000/1=13000$$

模块2ETC=EAC-AC=（BAC-EV）/CPI

$$=12000/(8300/8600)=12434$$

(2)如果阶段评审后采取了有效的措施，项目仍按计划进展，请预测从阶段评审结束到软件集成开始这一期间模块1、模块2的ETC（完工尚需成本）（给出公式并计算结果）。

非典型情况下：模块1ETC=BAC-EV=13000

模块2ETC=BAC-EV=12000



43

[问题4] (4分)

请结合软件开发和测试的一般过程，指出项目经理制定的网络计划和人力成本预算中存在的问题。

安排到模块1开发与安排到模块2开发的人力和对应的工作量相除后不匹配（模块1开发6天完成、模块2开发8天完成），使得模块1与模块2不能同时达到里程碑（模块1第一次测试后将等2天时间进入阶段评审），这就会造成资源和时间的浪费。所以里程碑设置不合理，人员安排不当。



44

质量管理

- ▣ 质量保证
 - ▣ 执行质量管理计划
 - ▣ 采用质量保证的工具和技术
 - ▣ 提出相应质量整改措施（如建议的纠正措施、对项目计划可能的更新、对组织资产可能的更新、变更请求）
- ▣ 质量控制
 - ▣ 度量项目质量的实际情况
 - ▣ 与质量标准进行对比
 - ▣ 识别存在的质量问题和偏差
 - ▣ 分析质量问题产生的原因
 - ▣ 如有必要进行纠偏



质量管理可能遇到的问题

- ▣ (1) 质量保证人员经验不足；
- ▣ (2) 没有制定和实施合理的、可操作性的质量管理计划（或进度计划代替了整个项目的质量管理计划）；
- ▣ (3) 项目经理在项目质量管理方面的经验欠缺；
- ▣ (4) 进度计划制定的不合理（或进度计划安排过于紧张）；
- ▣ (5) 测试过程的阶段安排不合理，软件系统的测试时间不足；
- ▣ (6) 需求分析、系统设计阶段的质量控制可能不到位、缺少评审环节；
- ▣ (7) 测试过程中配置管理工作未到位；
- ▣ (8) 项目缺乏质量标准和质量规范；
- ▣ (9) 没有建立项目的质量保证体系；
- ▣ (10) 在质量管理中，没有采用合适的工具、技术和方法；
- ▣ (11) 项目在需求分析阶段对用户的需求分析提炼精度不够，没有挖掘到部分重要的需求
- ▣ (12) 由于文档的不完备，一方面导致用户不能解决一些使用问题，另一方面还使得维护工作的效率提不高
- ▣ (13) 仅向用户提交测试报告而没有提交全面质量管理进展情况报告（或实施报告），沟通方式单一（或不全面），容易误导客户，容易导致客户不必要的担心。
- ▣ (14) 沟通方式单一或不全面，容易误导用户，致用户不必要的担心。



针对以上问题可以提出的解决措施：

- ▶ (1) 应使用有相关行业经验、项目经验和质量管理经验的质量保证人员；
- ▶ (2) 应该科学制定和实施质量管理计划；
- ▶ (3) 重视软件项目的测试环节，安排必要的时间，采用合理的方法进行充分测试；
- ▶ (4) 应加强需求和设计方案的评审和质量控制工作；
- ▶ (5) 应重视软件开发过程中的质量保证工作，采用相应的工具和技术，避免将检查、测试作为项目质量保证的唯一方法；
- ▶ (6) 应加强项目实施过程中的配置管理工作；
- ▶ (7) 应建立项目的质量管理体系，包括制定可行的过程规范和质量目标、质量标准；
- ▶ (8) 对发现的缺陷进行统计分析，确保软件质量；
- ▶ (9) 提出合理有效的质量整改措施（如建议的纠正措施、对项目计划可能的更新等）；
- ▶ (10) 为项目组成员提供质量管理要求方面的培训（或指导）；
- ▶ (11) 加强与客户在质量管理方面的沟通和交流等；



项目质量控制过程一般步骤：

- (1) 选择控制对象
- (2) 为控制对象确定标准或目标。
- (3) 制定实施计划，确定保证措施。
- (4) 按计划执行。
- (5) 对项目实施情况进行跟踪监测、检查，并将监测的结果与计划或标准相比较。
- (6) 发现并分析偏差。
- (7) 根据偏差采取相应对策：如果监测的实际情况与标准或计划相比有明显差异，则应采取相应的对策。

质量管理体系的改进步骤？

- (1) 找出目前质量体系不适合项目实际情况的问题
- (2) 制定改进计划，对项目实施流程实行改进
- (3) 将改进工作分配给各个部门
- (4) 修改体系文件，并汇同部门进行评审
- (5) 在部分项目中试运行改进后的体系，找出问题改进
- (6) 正式发布改进后体系，并持续改进

评审应该注意：

- (1) 应规定明确的组织架构，什么部门的什么人参加评审
- (2) 应有评审组长对评审结果负责
- (3) 应按企业制定的技术规范和流程进行评审
- (4) 评审流程应适合项目和企业的点。

质量管理体系的建立和运行中容易犯哪些错误

- (1) 体系建设应全员参与，不应该只有质量部门单独负责
- (2) 体系应该结合企业自身特点设计，不要照搬。
- (3) 体系建立后应及时运行
- (4) 体系运行后，应及时发现问题并改进
- (5) 质量部门应全程参与，不能只检查结果
- (6) 高层领导，不能过多干预体系运行的细节，导致体系的作用被弱化。
- (7) 项目应该按体系流程进行，而不是按个人意见。

(2011.5)

某公司承接了一个银行业务系统的软件开发项目，质量要求非常高。项目经理小赵制定了项目的整体计划，将项目划分为需求、设计、编码和测试四个阶段，他将测试阶段预留了大量时间，以便开展充分的测试工作。需求分析完成后，项目组编写了《需求分析报告》，项目经理小赵召集部分骨干人员召开评审会。为了尽快进入下一阶段工作，评审会从早上9点一直开到晚上9点，终于把全部的文件都审完了。评审组找到了几处小问题，并当场进行了修改，项目经理宣布可以进入设计阶段了。编程结束后，进入了测试阶段。第一轮测试，发现了70个缺陷。项目组对发现的缺陷进行了修改，又重新提交了测试。第二轮又发现了100多个缺陷，就这样反复修改和测试，直到第六轮，发现了33个缺陷。各轮发现的缺陷数如下：

轮数	第一轮	第二轮	第三轮	第四轮	第五轮	第六轮
缺陷数	70	117	89	54	158	33

这时，小赵终于松了一口气，由于第六轮只剩下33个缺陷，他觉得测试工作应该很快就会结束了

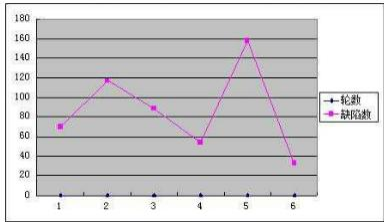


【问题1】（10分）请分析此项目的质量管理过程中存在哪些问题。

- （1）没有制定单独的质量管理计划，也没有安排质量管理人
- （2）没有实施质量保证工作；
- （3）在项目重大里程碑处没有对阶段成果进行评审，无法确保结果和预期目标一致；
- （4）技术评审会没有关注于发现问题，没有达到预期效果；
- （5）设计文件未经过正式评审，可能没有发现设计文件中的错误；
- （6）评审会召开时间过长，也没有起到质量控制的作用；
- （7）在进入项目下一重要阶段前没有进行评审；
- （8）重要项目干系人或客户没有参加需求评审会，可能导致最终对需求的理解不能达成一致



【问题2】（9分）请在答题纸上标出纵坐标的刻度值，并画出测试缺陷的趋势图。根据趋势图分析“小赵觉得测试工作很快就会结束了”是否有道理，并分析原因。



小赵分析得没有道理。因为趋势线上下波动很大，并没有呈整体下降且趋于稳定的趋势，所以不能得出下一轮测试缺陷数必然减少的结论。最后一轮测试缺陷次数虽然减少，但是，还没有经过回归测试，新的缺陷可能还会产生。系统也没有经过集成测试，也可能还有新的缺陷产生



【问题3】（3分）请结合软件生命开发周期分析软件存在缺陷的可能原因。

需求缺陷、设计缺陷、编码缺陷、测试不充分



【问题4】（3分）请结合实际经验说明软件项目的质量管理工作应重点完成哪些工作

- （1）要制定出切实可行的质量管理计划；
- （2）应安排独立于项目组的QA人员负责QA工作；
- （3）对软件开发过程实施质量保证；
- （4）加强技术评审工作，注重对需求、设计等文档的技术评审工作；
- （5）注重测试工作，应安排相对独立的测试人员；
- （6）对发现的缺陷进行统计分析，确保最终的软件产品质量符合要求。



53

人力资源管理

□可能问题

- 1、缺乏足够的项目管理能力和经验；
- 2、兼职过多，精力和时间不够用，顾此失彼
- 3、没有进入管理角色，定位错误，疏于对项目的管理
- 4、新人缺乏培训和全程的跟踪和监控



54

□ 应对措施

- 1、事先制定岗位的要求、职责和选人的标准，并选择合适的人选
- 2、对工作进行全面估算，如果有人负荷过重，需要找人代替，解决负载平衡问题
- 3、事前沟通并对相应人员明确要求，明确角色的轻重缓急，促使尽快转换角色
- 4、上级应该注意平时对人员的培养和监控
- 5、采用激励理论与实际制度相一致。
- 6、加强团队建设的活动
- 7、形成共同的行为准则
- 8、争取公司认可的奖励机制，认可成员的工作
- 9、绩效考核
- 10、聘掌握技能的人员加入项目团队。
- 11、做好人员风险分析，制定相应的计划与措施
-  □ 12、采用项目管理管理系统，提高工作效率

成功项目团队的特征

- ▶ 团队的目标明确，成员清楚自己的工作对目标的贡献。
- ▶ 团队的组织结构清晰，岗位明确。
- ▶ 有成文的工作流程方法，而且流程简明有效。
- ▶ 项目经理对团队成员有明确的考核和评价标准。
- ▶ 共同制订并遵守的组织纪律。
- ▶ 协同工作，相互学习和信任。



(2010.5)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。

某系统集成商因公司业务发展过快，项目经理人员缺口较大，因此决定从公司工作3年以上的业务骨干中选拔一批项目经理。张某原是公司的一名技术骨干，编程水平很高，在同事中有一定威信，因此被选中直接担当了某系统集成项目的项目经理。张某很珍惜这个机会，决心无论自己多么辛苦也要把这个项目做好。随着项目的逐步展开，张某遇到很多困难。他领导的小组有2个新招聘的高校毕业生，技术和经验十分欠缺，一遇到技术难题，就请张某进行技术指导。有时张某干脆亲自动手编码来解决问题，因为教这些新手如何解决问题反而更费时间。由于有些组员是张某之前的老同事，在他们没能按计划完成工作时，张某为了维护同事关系，不好意思当面指出，只好亲自将他们未做完的工作做完或将不合格的地方修改好。该项目的客户方是某政府行政管理部门，客户代表是该部门的主任，和公司老总的关系很好。因此对于客户方提出的各种要求，张某和组内的技术人员基本全盘接受，生怕得罪了客户，进而影响公司老总对自己能力的看法。张某在项目中遇到的各种问题和困惑，也感觉无处倾诉。项目的进度已经严重滞后，而客户的新需求不断增加，各种问题纷至沓来，张某觉得项目上的各种压力都集中在他一个人身上，而项目组的其他成员没有一个人能帮上忙。



57

【问题1】(9分) 请问该公司在项目经理选拔与管理方面的制度是否规范?为什么?

1. 不规范。

2. 原因是:

(1) 公司仅从技术能力方面考察和选拔项目经理，而没有或较少考虑其管理方面的经验、能力。

(2) 公司对项目经理缺乏必要的管理知识与技能方面的培训。

(3) 公司对项目经理的工作缺乏指导和监督。

(4) 公司和项目经理之间缺乏完善的沟通渠道。



58

【问题2】(10分) 请结合本案例，分析张某在工作中存在的问题。

1. 项目管理经验不足，未能完成从技术骨干到项目经理的角色转变。
2. 计划不周、分工不明，责权不清。
3. 缺乏团队领导经验，事必躬亲的做法不正确。
4. 缺乏良好的沟通能力和沟通技巧。
5. 没有控制好项目范围，导致需求蔓延。
6. 缺乏团队合作精神，没有做好团队建设工作，不能充分发挥团队的整体效用。



59

【问题3】(6分) 请结合本案例，你作为项目经理可以向张某提出哪些建议？

1. 在客户和管理层等项目干系人之间建立良好的沟通。
2. 根据项目计划，进行良好的项目分工，明确工作要求，发挥团队的集体力量。
3. 对客户提出的新需求，按变更管理的流程管理。
4. 对项目组成员，按岗位要求提供相应培训。
5. 对已完成工作和剩余工作进行评估，重新进行资源平衡，如有问题，应及时进行协调



60

沟通管理

□ 沟通管理可能问题：

- 1、内部管理有问题，监管不力
- 2、没有或极少与客户进行直接沟通
- 3、现场管理制度执行不力
- 4、总包与分包责任不清
- 5、客户获取的信息失真，总包推卸责任
- 6、客户自己本身的问题，包括资金、管理水平等
- 7、可能监理工作没到位



61

□ 沟通管理应对措施

- 1、做好干系人分析
- 2、发挥总包的牵头和监理的协调作用
- 3、对共用资源可用性进行分析，引入资源日历
- 4、解决冲突
- 5、建立健全项目管理制度并监管其执行
- 6、采用项目管理信息系统



62

风险管理

- ▶ 风险管理可能出现的问题
- ▶ 1、项目范围的风险
- ▶ 2、项目进度的风险
- ▶ 3、项目人力资源的风险
- ▶ 4、项目质量的风险
- ▶ 5、客户方面的风险



63

-
- ▶ 风险管理应对措施
 - ▶ 1、项目范围尽可能清晰的界定
 - ▶ 2、项目进度制定需要充分考虑各种潜在因素，适当留有余地和柔性
 - ▶ 3、合理利用赶工及快速跟进等方法，充分利用资源，争取保质保量完成任务
 - ▶ 4、实施双方因对人员进行认真的评估，制定适当的奖惩措施
 - ▶ 5、对用户进行培训，让用户的需求更加合理



64

合同管理

- 可能会出现的问题
- 合同没订好，没有就具体完成的工作形成明确清晰的条款

□ 甲方没有对需求及其变更进行统一的组织和管理

□ 缺乏变更的接收/拒绝准则

□ 项目干系人及其关系分析不到位，范围定义不全面、不准确

□ 甲乙双方对项目范围没有达成一致认可或承诺

□ 缺乏项目全生命周期的范围控制

□ 缺乏客户/用户参与

□ 甲方无法进行跨部门协调

□ 在合同各阶段进行范围管理



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。

某国有大型制造企业H计划建立适合其业务特点的ERP系统。为了保证ERP系统的成功实施，H公司选择了一家较知名的监理单位，帮助选择供应商并协助策划ERP的方案。在监理单位的协助下，H公司编制了招标文件，并于5月6日发出招标公告，规定投标截止时间为5月21日17时。在截止时间前，H公司共收到5家公司的投标书，其中甲公司为一家外资企业。H公司觉得该项目涉及公司的业务秘密，不适合由外资企业来承担。因此，在随后制定评标标准的时候，特意增加了关于企业性质的评分条件：国有企业可加2分，民营企业可加1分，外资企业不加分。H公司又组建了评标委员会，其中包括H公司的领导一名，H公司上级主管单位领导一名，其他4人为邀请的行业专家。在评标会议上，评标委员会认为丙公司的投标书能够满足招标文件中规定的各项要求，但报价低于成本价，因此选择了同样投标书满足要求，但报价次低的乙公司作为中标单位。在发布中标公告后，H公司与乙公司开始准备签订合同。但此时乙公司提出，虽然招标文件中规定了合同格式并对付款条件进行了详细的要求，但这种付款方式只适用于硬件占主体的系统集成项目，对于ERP系统这种软件占主体的项目来说并不适用，因此要求H公司修改付款方式。H公司坚决不同意乙公司的要求，乙公司多次沟通未达到目的，只好做出妥协，直到第45天，H公司才与乙公司最终签订了ERP项目合同。



问题1 (10分)

请指出在该项目的招投标过程中存在哪些问题，并说明原因。

1. 规定5月21日为投标截止时间是不正确的，因为《招标投标法》第二十四条规定：招标人应当确定投标人编制投标文件所需要的合理时间，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于二十日。应设为5月26日之后。
2. 收到企业的投标文件后，再编制评标标准是不正确的，因为《招标投标法》第十九条规定招标文件中应包含评标标准。
3. 在评标标准中加入不利于外资企业的标准是不正确的，因为《招标投标法》第十八条规定：招标人不得以不合理的条件限制或者排斥潜在投标人，不得对潜在投标人实行歧视待遇。
4. 评标委员会人数设置不正确，人数应为超过5人的单数，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。
5. 在发布中标公告后第45天签订合同不正确，《招标投标法》第四十六条规定：招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。



67

问题2 (8分)

(1) 评标委员会不选择丙公司的理由是否充分？依据是什么？

理由充分 (1分)

依据《中华人民共和国招标投标法》（第三十三条或第四十一条，答出《招标投标法》即得1分）

(2) 乙公司要求H公司修改付款方式是否合理？为什么？为此，乙公司应如何应对？

不合理 (2分)

因为招标文件中已经规定了付款方式，参加投标意味着已经接受招标文件的要求 (2分)。如果乙公司对付款方式有异议，应该在投标前与H公司沟通，协商成功后再参加投标。



68

问题3 (7分)

请说明投标流程中投标单位的主要活动有哪些？

1. 收集招标信息
2. 索购并填报资审文件
3. 购买招标文件
4. 提出问题或参加答疑会
5. 编制投标文件
6. 提交投标文件
7. 参加开标会议
8. 讲解投标文件
9. 回应招标方质疑或提交补充材料
10. 如果中标还需要签订合同



69

常见问题的回答技巧

- ▶ 看到有技术人员出身做项目经理要回答在信息系统中，开发和管理是两条不同的主线，所需的技能不同。角色定位可能不好，没有站在项目经理的角度管理项目、过多关注技术。**转变角色/培训/项目经理的培养**
- ▶ 看到身兼数职要回答没有多少时间学习管理知识。一个人承担两个角色，导致工作负荷过载，身心疲惫，给全局带来不利。**工作安排/人力资源**
- ▶ 看到有人对项目不满意以要回答没有建立有效的沟通机制和方式，缺乏有效的项目绩效管理机制，**需要加强沟通**
- ▶ 看到有变更，要注意有没有变更管理（三要素：**书面请求、审批和跟踪**）
- ▶ 看到客户验收不通过，往往需要说明验收标准没有得到认可或确认，没有验收测试规范和方法，**没有干系人尽早参与**。
- ▶ 看到新技术出现，要联想到**风险**相关内容。



70

常见问题的处理措施

▶ 提高组织级项目管理的方法

- ▶ 建立、健全公司项目管理体系
- ▶ 加强经验教训的收集、归纳和积累
- ▶ 建立良好的内部质量评审
- ▶ 建立有效的项目变更管理机制
- ▶ 加强项目管理的
- ▶ 建立有效的沟通机制

▶ 项目集经理如何帮助子项目经理：

- ▶ 明确子项目经理的工作职责，帮助其进行角色的转变
- ▶ 参加子项目的会议，及时发现问题，并给予指导
- ▶ 对子项目经理进行项目管理的培训
- ▶ 从整体项目层面上对子项目进行计划与协调
- ▶ 加强对子项目的监管
- ▶ 针对子项目中出现的问题，及时提出纠正和预防措施



71

▶ 如何建立项目管理体系

- ▶ 根据企业自身的环境，设计一套适用于本企业的项目管理流程
- ▶ 寻求公司高层的支持
- ▶ 加强项目管理的培训，使大家了解项目管理带来的好处
- ▶ 建立有效的沟通机制
- ▶ 建立整体变更控制流程。

▶ 针对出现问题的项目的后续工作的做法：

- ▶ 了解项目当前存在的问题，并提出解决问题的技术方案
- ▶ 安排公司管理层、项目负责人与客户的管理层、项目负责人进行交流，就项目的后续工作达成一致，妥善处理前期项目的对客户的影响
- ▶ 根据新的要求，按照变更程序实施变更
- ▶ 对变更进行有效的监控
- ▶ 加强与客户的沟通，及时报告项目的绩效



- ▶ 加强项目内部的沟通机制，确保系统的同步

本次课程结束

