

# 《系統專案管理》

## 試題評析

本次試題著重於專案管理，第一題為專案監督與控制，第二題為專案金三角，第三題為CMMI，第四題則為需求分析。綜觀改考科後，近四年來本科專案管理的出題比重分別為15分、45分、70分與75分，學員需多加留意。

- 一、有一家軟體公司承接了一個應用軟體系統 (Application Software, AP) 的開發專案，需於一年內開發完成交付。此專案規劃投入300萬元，所需交付AP之功能性大小為30功能點數 (Function Points, FP)。當專案進行至第六個月時，進行專案里程碑審查，經所收集之資料顯示出：此專案共已投入100萬元，並已完成12FP的開發。此公司是採用實獲值管理方法 (Earned Value Management, EVM)，請問：
- (一)何謂實獲值管理方法？(5分)
  - (二)請計算此專案在第六個月時之時程差異 (Schedule Variance, SV) 與時程績效指標值 (Schedule Performance Index, SPI)？(4分)
  - (三)請計算此專案在第六個月時之成本差異 (Cost Variance, CV) 與成本績效指標值 (Cost Performance Index, CPI)？(4分)
  - (四)請計算此專案在第六個月時之時間差異 (Time Variance, TV)？(4分)
  - (五)請依據(二)與(三)所計算出SPI與CPI值，評估此專案目前進度與成本使用狀況？(4分)
  - (六)如果依照目前的進度與成本支用比率下來完成此專案，請計算此專案之完工成本差異 (Cost Variance at Completion) 與完工時間差異 (Time Variance at Completion)？(4分)

**考點命中** | 《高點·高上系統專案管理講義》第九回，張又中編撰，頁9-28~29。

## 答：

- (一)為一整合專案之範疇、時程、成本的績效衡量方法，可用來精確地同時衡量時程與預算的使用情形。
- (二)時程差異=-30(萬)；時程績效指標=0.8。
- (三)成本差異=20(萬)；成本績效指標值=1.2。
- (四)時間差異=-1.2(月)，即專案落後1.2個月。
- (五)專案進度落後，預算結餘，應盡快執行。
- (六)完工成本差異=50(萬)，即專案完工預計可結餘50萬；完工時間差異=-3(月)，即專案預估將延後3個月完工。

二、軟體開發專案之範疇 (Scope)、成本 (Cost)、時間 (Time) 與品質 (Quality) 彼此是會有互相影響的關係，請回答下列問題：

- (一)請說明這四個變數間的相互影響關係。(15分)
- (二)請說明軟體開發「專案階段初期與後期」與「專案規模大小」對上述關係的影響。(10分)

**考點命中** | 《高點·高上系統專案管理講義》第九回，張又中編撰，頁9-3。

## 答：

- (一)專案金三角，亦稱專案三重限制(Triple Constrain)，為範疇、成本與時間，任一角的變動將影響其他角。品質則是座落於三角的中心，任一角的變動都會影響品質。是以，專案經理的任務為讓此架構保持平衡，避免專案因失去平衡而分崩離析，並瞭解如何針對組織及專案定義品質。當專案發生問題時，專案經理需確認問題發生的所在角，並調整其他角，以完成專案。例如，當軟體系統

增加功能時，專案經理可增加人力，或是延長專案期限，可依照品質定義選擇執行策略。

(二)專案階段初期，需對專案範疇、專案品質有清楚定義。隨著專案執行，成本與時間亦需定期監督、評估。如果專案進度衡量不如預期，尚有彈性進行調整，例如在成本未超支的情況下可增加專案人力趕工。然於專案階段後期，可調整空間有限，故為完成專案可能延長時間，或是犧牲品質。

專案規模大，導致範疇擴增，故成本、時間亦將隨之起舞，而專案品質亦難以維持，故需專案管理專才或是導入專案管理工具來有效進行專案管理。如專案規模小，則範疇有限，成本與時間的管控相較也較為容易。此外，專案品質也較好掌握。

三、國內已有部分政府機關之資訊中心通過CMMI-ACQ認證，請回答下列有關CMMI-ACQ之問題：

(一)何謂CMMI-ACQ？其主要用途為何？(5分)

(二)請說明CMMI-ACQ模式的表述方法(Representation)有那些？其差異為何？(10分)

(三)CMMI-ACQ V1.3版之成熟度等級(Maturity Level, ML)第二級下共有九個流程領域(Process Area, PA)，請舉出其中五個流程領域與其目的(Purpose)為何？(10分)

**考點命中** 《高點·高上系統專案管理講義》第十回，張又中編撰，頁10-15~19。

**答：**

(一)CMMI 從 1.2 版始，發展模式相關領域獨立為針對系統研發提出管理流程，包含處理應用於產品及服務的發展活動之最佳執行方法的 CMMI-DEV(CMMI for Development)；針對採購商與供應商提出採購管理流程的 CMMI-ACQ(CMMI for Acquisition)；以及針對服務維運提出管理流程的 CMMI-SVC(CMMI for Service)。

(二)連續性表述(Continuous Representation)以能力等級(Capability Level)來衡量企業某流程領域的改善進度，企業可依據自身的企業目標與願景來自由的選擇流程領域加以改善。階段性表述(Staged Representation)採用成熟度等級(Maturity Level)來衡量企業整體的流程改善績效，強調軟體流程改善各層級的完成都是下個層級的基礎。

(三)1.協議管理(Agreement Management)

2.籌獲需求開發(Acquisition Requirements Development)

3.組態管理(Configuration Management)

4.衡量與分析(Measurement and Analysis)

5.專案監督與控制(Project Monitoring and Control)

四、軟體開發專案管理者須具備「軟體需求工程(Software Requirements Engineering, SRE)」知識，請回答下列有關SRE的問題：

(一)何謂使用者需求(User Requirements)？何謂系統需求(System Requirements)？(5分)

(二)何謂功能性需求(Functional Requirements)？何謂非功能性需求(Non-Functional Requirements)？非功能性需求一般會包含那些？(10分)

(三)請說明非功能性需求常用的指標(Metrics)有那些？(10分)

**考點命中** 《高點·高上系統專案管理講義》第三回，張又中編撰，頁3-3~4、29。

**答：**

(一)使用者需求為使用人類語言加上圖形來描述系統提供的功能和操作限制，是從使用者角度描述的需求。系統需求亦稱功能規格(Functional Specification)，為詳細描述系統功能、服務和操作限制的系統規格文件，需明確定義系統的實做，是從系統開發者角度描述的需求。

(二)非功能性需求指非針對系統特定行為的需求，如依條件判斷系統運作情形或其特性。亦可視為為了滿足客戶業務需求而需要符合，但又不在于功能性需求的特性。

(三)

非功能性需求	說明
效能 Performance	系統可以滿足客戶的最低執行標準，通常會包含多個項目來進行評斷，例如系統允許的使用人數、交易量以及反應時間(Response Time)等。
易用性 Usability	系統使用的容易程度。
可靠性 Reliability	系統是否持續可用，反過來，就是允許系統失效的平均時間或頻率，例如：一個月不可超過一次系統失效。
操作性 Operability	依據事先定義的操作需求，維持系統於安全、可信賴的情況。例如系統可連續正常運作30天以上而不需重新啟動。
移植性 Portability	將系統由原先的環境中遷移到另一個環境，讓其可重新運作。改變的環境可能是硬體或軟體，如處理器架構、作業系統、資料庫等。

點

·

高上

【版權所有，重製必究！】