* 架構
  + 專案定義：暫時性、獨特產出、逐步完善
  + 專案集：一群相關聯的專案一起管理達到綜效
  + 專案組合：一群專案集計畫為達組織長期目標，不一定有關聯
  + 甚麼是利害關係人？在整個專案生命週期，受專案過程跟結果所影響的人
  + 功能式：所有的資源或預算都集中在功能經理
  + 專案式：所有的資源或預算都集中在專案經理
  + 矩陣式
    - 平衡式
    - 弱矩陣：小部份的權限在專案經理
    - 強矩陣：大部份的權限在專案經理
  + 甚麼是企業環境因素 / 組織過程資產
  + 甚麼是限制 / 假設 / 風險 / 議題
* 整合
  + 各子過程定義及重要產出
  + 商業企劃案 / 效益管理計畫書 / 協議 / 工作說明書 / 專案章程 / 假設紀錄 / 議題紀錄 / 經驗學習登錄表 / 最終報告
  + 啟動會議：
    - 佈達專案
    - 取得團隊承諾
    - 時間：小專案規劃前，大專案執行前
  + 發展專案章程目的：取得授權、確認方向
  + 章程的投入：商業文件(商業企劃案/效益管理計畫書)、協議、SOW
  + 專案章程投入在哪些子過程？辨識利害關係人、規劃第一個、範疇前三個、結束
  + 專案章程包含甚麼？
    - 專案目的、目標
    - 高階需求、關鍵可交付成果
    - 邊界
    - 里程碑
    - 預先獲准的財務資源
    - 整體專案風險
    - 關鍵利害關係人清單
  + 專案管理計劃書包含哪些？
    - 10+2子計畫
    - 三大基準
  + 三大基準何時完成？規劃最後一個子過程
  + 管理專案知識重點：建立信任的氣氛, 讓人們願意分享
  + 工作績效：
    - 工作績效資料：Raw Data。指導與專案工作產出，所有監控的投入。
    - 工作績效資訊：差異分析。所有監控的產出，監控與管制專案工作的投入
    - 工作績效報告：供決策用。監控與管制專案工作的產出，整合變更管制的投入。
  + 甚麼情況下需要進行整合變更管制？
    - 預防：針對負向風險
    - 矯正：針對專案績效不好
    - 缺陷：針對可交付成果不好
    - 專案基準確定後任何變更皆須進行管制
  + 變更流程：
    - 提出變更申請 - 利害關係人
    - 確認變更 - 專案團隊
    - 評估影響 - 專案團隊
    - 審批變更 - CCB
    - 後續處理：更新文件、通知利害關係人、執行、後續追蹤(構型)
  + 議題風險流程圖
  + 結案工作：
    - 產出最終報告
    - 最終產品服務成果移轉
    - 專案文件更新 (LL)
    - 衡量利害關係人滿意度
  + 結案程序：
    - 滿足專案的退場機制
    - Go/No Go (可行性評估)
    - 經驗學習
    - 團隊解散
* 範疇
  + 各子過程定義及重要產出
  + 範疇管理計畫書
  + 範疇基準：
    - 獲准的專案範疇說明書
    - WBS
    - WBS說明表
  + 產品範疇：功能或成果
  + 專案範疇：為產出產品而需要做的所有工作
  + 蒐集需求的TT：
    - 腦力激盪？快速蒐集大量idea
    - 訪談？獲得較私密資訊
    - 焦點團體？預審合格訪談
    - 問卷與調查？大範圍、快速蒐集多資訊
    - 標竿比對？參考
    - 投票最佳法？共識決 > 過半數 > 多數決 > 獨裁決
    - 親和圖？先展開後分類
    - 心智圖？
    - 促進？跨功能會議
  + 專案範疇說明書包含：
    - 產品範疇描述
    - 可交付成果
    - 允收準則
    - 專案排除事項
  + WBS：
    - 名詞
    - 拆解原則：<=80小時，不多不少
  + 甚麼是工作包/規劃包/管制帳戶？
  + 驗證：內部檢查
  + 確認：外部驗收
  + 確認範疇：可交付成果完成與否即可接受性
  + 管制品質：確保可交付成果正確性
  + 範疇潛變：未經管制的範疇變更
* 時程
  + 各子過程定義及重要產出
  + 時程管理計畫書 / 時程基準
  + 活動：完成工作包需要進行的事項，動詞
  + 里程碑：期程為0，第一次出現在專案章程
  + 強制相依/刻意相依/外部相依/內部相依
  + 類比估算法
  + 參數估算法
  + 三點估算法
  + Beta/PERT
  + 由下而上估算法
  + 要徑：時程最長的路徑，完成專案需要的最少時間。浮時為0
  + 浮時：不影響專案最終期程的時間
    - 總浮時：不影響整體期程
    - 自由浮時：不影響後續活動最早開始時間
  + 資源優化：
    - 資源撫平：造成要徑期程增加或改變要徑
    - 資源平滑：不改變專案要徑或延遲的前提，調整資源使用情況
  + 時程壓縮：
    - 趕工縮程：加人加錢，成本增加風險較低
    - 快速跟進：活動並行，可能導致重工風險
* 成本
  + 各子過程定義及重要產出
  + 成本管理計畫書 / 成本基準
  + 淨現值/內部報酬率/效益成本比/投資報酬率 → 越大越好
  + 回收期 → 越小越好
  + 管制門檻：超過此門檻須採取矯正行動
  + 應變儲備/管理儲備？
  + 成本基準：取得核准的專案預算，不包含管理儲備
  + 計畫值(PV)：預計進度 X 預計成本
  + 實獲值(EV)：實際進度 X 預計成本
  + 實際成本(AC)：實際進度 X 實際成本
  + CV = EV - AC
  + CPI = EV / AC
  + SV = EV - PV
  + SPI = EV / PV
  + 完工預算(BAC)：專案原始預估總預算
  + 未完工成本預估值(ETC)：要完成剩餘的專案工作，估計需要的成本
  + 完工成本預估值(EAC)：專案新的總預算，EAC = AC + ETC
  + 完工變異(VAC)：專案新舊總預算差異值，VAC = BAC - EAC
  + 非典型：BAC - EV
  + 典型：(BAC - EV)/CPI
  + 同時考慮SPI及CPI：(BAC - EV)/CPI X SPI
  + 剩餘工作績效指標(TCPI)：為達成專案績效目標，剩餘未完成的工作所需達到的績效表現
  + TCPI = 剩餘工作/剩餘資金 = (BAC - EV) / (BAC - AC) → 按原預算進行
  + TCPI = 剩餘工作/剩餘資金 = (BAC - EV) / (EAC - AC) → 按新預算進行
* 採購
  + 各子過程定義及重要產出
  + 自製或外購決策 / 採購管理計畫書 / 採購策略 / 投招標文件 / 採購工作說明書 / 商源評選準則 / 獨立成本估算
  + 契約類型：
    - 固定價款(FP)：確定需求固定費用
      * 固定價款經濟價格(FPEPA)：允許調整價款反映經濟變動
      * 固定價款激勵(FPIF)：約定指標給予激勵，可納入罰款
      * 絕對固定價款(FFP)：除非範疇變更否則價格不變
    - 成本可償還契約(CR/CP)：不確定需求，成本買方負擔，須監督
      * 成本加固定費用(CPFF)：買方負擔成本+賣方服務費
      * 成本加獎勵(CPAF)：買方主觀認定獎金
      * 成本加激勵(CPIF)：約定指標給予激勵，可納入罰款
    - 工料計價(T&M)：緊急小額，須監督
    - 買方風險大 → 小：CPFF > CPAF > CPIF > T&M > FPEPA > FPIF > FFP
  + 投標人會議重點：確保所有潛在投標商都有共同清楚的理解
  + 求償管理：
    - 協商
    - 仲裁
    - 訴訟
* 資源
  + 各子過程定義及重要產出
  + 資源管理計畫書 / 團隊章程 / 團隊績效評量
  + 團隊發展五階段：
    - 組建
    - 風暴
    - 正軌
    - 風采
    - 解散
  + 衝突管理：
    - 撤離 / 迴避：擱置
    - 緩和 / 接納：強調共識
    - 妥協 / 和解：暫時解決，雙輸
    - 強迫 / 命令：一贏一輸
    - 合作：最佳解，雙贏
* 溝通
  + 各子過程定義及重要產出
  + 溝通管理計畫書
  + 溝通管道：N = n(n-1) / 2
  + 溝通方法：
    - 互動式：最好
    - 推式：廣告
    - 拉式：維基
* 利害關係人
  + 各子過程定義及重要產出
  + 利害關係人參與計畫書 / 利害關係人登錄表 / 利害關係人參與評量矩陣
  + 權力關注網格：
    - 右上：關鍵人物，密切管理
    - 左上：滿足需要，保持滿意
    - 右下：展現關心，保持聯繫
    - 左下：重要性低，觀察監視
  + 利害關係人登錄表：
    - 身分資訊：聯絡資訊
    - 評量資訊：需求及期望、影響及衝擊
    - 分類
  + 利害關係人參與評量矩陣：CD表
  + 利害關係人管理計畫書：如何管理利害關係人
* 風險
  + 各子過程定義及重要產出
  + 風險管理計劃書 / 風險登錄表 / 風險報告
  + 新風險 / 衍生風險 / 殘留風險
  + 唯一可以辨識整體風險：提示清單
  + 定量風險分析TT：模擬(蒙地卡羅)、敏感性(龍捲風圖)、決策樹
  + 風險回應策略：
    - 威脅 / 機會
    - 呈報 / 呈報
    - 規避 / 開拓
    - 移轉 / 共享
    - 減輕 / 增強
    - 承擔 / 承擔 → 積極/消極
* 品質
  + 各子過程定義及重要產出
  + 品質管理計畫書 / 品質指標 / 測試與評估文件 / 品質管制衡量值 / 品質報告
  + 品質管理流程圖
  + 品質成本：
    - 合規 / 不合規
    - 預防 / 鑑定
    - 內部失效 / 外部失效
  + 品管七工具：
    - 親合圖
    - 因果圖
    - 過程圖
    - 直方圖
    - 矩陣圖
    - 散佈圖
    - 管制圖
  + 何謂失控？
    - 一點超過UCL或LCL
    - 連續七點在中心線(Center Line, CL)上方或下方
    - 連續七點向上或向下