總複習

**架構 1~2 章**

何謂專案? 1.獨特性產出 2.有限定時間

PB12

何謂專案集:相類似的專案合在一起(目的資源的整合調度) focus 對的方式

專案組合: 營運的目標(策略目標的達成) focus 對的專案或專案集

產品生命週期:產品從無到有所有的過程 生產到銷售的到消失過程 不可逆

專案生命週期: 一連串階段組成(一個階段可以是一個專案)與五大過程組不同

階段的一開始 go or not go決策

階段末期:

1.檢驗該階段可交付成果是否完成

2. 專案績效跟商業企劃案、章程等比較，做go or not go決策

階段閘門(PB21)

開發生命週期(開發手法):管理專案的方法 瀑布式、調適、混和 敏捷…(PB19)

專案執行的背景

如何區分: 專案還沒開始企業本身已存在的東西(企業環境因素 如pmsi)

給這個專案用的(組織過程資產)

組織過程資產 (過程政策程序(範本)由PMO制定；知識庫(過去的LL) )

企業環境因素 (1.企業外部(政府政策)；2.內部(公司政策 打卡制度) PB31)

PMO:是一個將專案相關治理過程標準化，並促進各種資源、方法論、工具及技術分享的組織結構，可提供專案管理的支援到對於一個或多個專案專案的直接管理。

功能式 矩陣型(弱 平衡 強(PM、團隊專職)組PMO) 專案式

PMO三大類型(支援型 管制型 指示型)

專案利害關係人: 跟專案有關的人

專案經理三角形:專業的專案管理 策略與商業管理 領導能力

專案團隊三大角色:專案經理(成敗之責) 團隊成員 行政人員(可交付成果)

五大過程組十大知識(重要)

五大過程:

起始 發展專案章程(核心)(產出專案章程 sponsor寫、審核、決策變更；PM僅輔助)

章程六大項: (PB81)

1.專案的目標、目的、成功準則

2.專案正式授權 (選PM)

3.高階需求(6重限制原型) 高階範疇、里程碑

4.限制與假設(寫在假設紀錄[發展於專案起始前於商業企畫案中辨識])

5.核准需求、退場機制

6.關鍵利害關係人清單

**發展專案管理計畫書**

規劃24個字過程，最重要是發展專案管理 - 定義所有專案工作，及如何執行這些工作的基礎。

專案管理計劃書 18項組成 10+2計畫(變更管理計畫書、構型管理計畫書) 3+1基準(績效衡量基準 導入實獲值技術時，成本基準為績效衡量基準) 專案生命週期跟開發手法(預測式、增量式、疊代式、敏捷式、混和式)(PB89)

計劃書在規劃的初期產出，規劃到末期才會有基準

何謂計劃書? (定義、發展、監事與管制、驗收)基準的方法論指導方針

範疇兩本計畫書:範疇管理計畫書(專案範疇)、需求管理計畫書(產品範疇)

變更管理計畫書: 變更管理計畫書(專案變更)、構型管理計畫書(產品變更)

**指導與管理專案工作**

把進行管理計畫書所定義的工作，實施獲准的變更。提供專案工作與可交付成果的整理提升

執行過程組12個字過程，主要四件事情

1. 該做的工作做出來產出可交付成果
2. 三大類型紀錄(1.工作績效資料2.發生的問題->議題紀錄3.資訊發布後所產生的(簡報、email)->專案溝通(管理溝通的產出)
3. 變更申請
4. 經驗學習登錄表(好的不好的都寫進去)->寫進組織過程資產(更新)

實施獲准的變更申請(預防措施、矯正措施、缺陷修復[確認範疇])

可交付成果完成第一版後，如需要修改，就要進入變更管制(由構型管理處理)

議題記錄: 第一次產出於議題記錄於此過程產出，之後經監視與管制過程組更新

**監視管制過程**五件事情

1. 檢驗可交付成果(管制品質->以驗證可交付成果(符合品質標準、規範)(依據1.品質指標-檢驗品質的方法2.測試與評估文件-檢驗項目 ) 確認範疇->已接受可交付成果(符合利害關係人的期望)(依據已核准的範疇說明書 管制採購(依據 契約))
2. 工作績效資訊(績效審查->資料跟基準比轉換成資訊)
3. 變更申請
4. 變更管理(1.送到整合變更審查找 CCB)
5. 產出工作績效報告(監視與管制工作)

**結束過程組**:非常重要 大概10分

Tip 沒有參與驗收(確認範疇解決 Validated 代表以經拿到確認單)

核心工作:行政有關的工作

1. 取得客戶的簽收文件 (專案或階段結束文件)
2. 行政結案有關的活動歸類四大項(PB123)
3. 結束專案所有的活動
4. 移轉活動 （將最終產品 服務給客戶）
5. 經驗有關的活動(LL更新組織過程資產)
6. 其他相關活動(團隊解散、移轉 利害關係人滿意度 慶功…)

失敗的專案 終止專案

1. 先移交完成的可交付成果
2. 行政有關活動

**起始過程**

**發展專案章程** PM要拿到章程才能名正言順

客戶的why 發展專案章程 為什麼要做專案->

外部客戶給的契約(協議 章程的投入)

客戶的what 會寫在專案工作說明書(產品範疇描述)(SOW)

投入

* 商業文件([包含商業企劃案、效益管理計畫書->IRR/NPV...]建立專案邊界): 在專案之前發展完成，仍需不斷的定期審查，但專案經理不可以更新或是修改商業文件，只可提供意見。
* 協議是定義專案的初始議向

TT

資料蒐集 訪談

人際關係與團隊技巧 促進

會議

商業需要 在發展專程前面展開

內部(商業企劃案 由商業分析師寫 在需要評量(PB30)時候寫)寫給老闆看

商業企劃案四大元素

1.商業需要 到底要做什麼

2.現況分析 公司的現況 具備哪些能力 不具備哪些能力

3.建議事項 滿足商業需要，還需要什麼建議

4.評估效益管理計畫書(賺錢 賺經驗..等)

**辨識利害關係人**

初期只有商業企畫案跟效益管理計畫書當投入，等到專案管理計劃書開發後，溝通/利害關係人計劃書可投入(變更紀錄、議題紀錄等亦同)

識別辨識利害關係人 是誰、需求(寫在辨識利害關係人登錄表 包含三元素

1.身分資訊(R&R) (通訊錄)

2.評量資訊 主要需求、期望、影響專案結果的可能性

3.分類 支持不支持 對付策略(PB514)

TT (PB) 分類權力、關注、影響力、衝擊 for小專案

網格:權力關注 四個象限 權大關大(密切管理) 權大關小(保持滿意) 權小關大(密切聯繫) 權小關小(觀察)

顯著模式: for大專案

權力(影響專案結果的能力) 急迫性(立刻受到關注的需要) 合法性(參與適當性)

影響力的方向:上(上司)、下(暫時性團隊或專家)、外部(供應商或社會大眾)、橫向(PM同儕)

優先順序:利害關係人很多，且群體成員變動頻繁，必須排定優先順序 for大專案

**規劃過程組**

專案啟動會議由PM簡報，主要簡報內容分為三項:

1. 佈達專案經理 (拿到專案章程後，得到正式授權)
2. 介紹專案內容
3. 成員相見歡

啟動會議時間點: 小專案起始後規劃前，大專案規劃後執行前，起始剛開始有特別TT 促進 把利害關係人拉進來

**範疇管理**

規劃:規劃範疇管理、蒐集需求、定義範疇、建立WBS

**規劃範疇管理**

TT

會議 (只要有規劃XX計畫書一定會有) 目的:分工

備選方案分析 挑選不同方案的做法

產出

1. 範疇管理計畫書: 管專案範疇(高)
2. 需求管理計畫書: 管產品範疇(低)

**蒐集需求** 辨識、定義利害關係人需求，以符合專案目標 (專案需求、產品需求)

所有TT的架構: 資料收集 分析 呈現 決策制定 溝通技巧 人際關係

TT (參與角色 優缺點)

資料收集

1. 腦力激盪(腦力寫作) 大家想法大鳴大放
2. 訪談 (1對1)
3. 焦點團體 找預審合格的關係人 (例如 以年齡層分隔) 適合發展新產品
4. 問卷調查 快速獲得資訊
5. 標竿比對 參考組織內外部曾經的專案
6. 文件分析 看文件找需求(契約 SOW)

決策制定

1. 獨裁
2. 過半數
3. 多數決

呈現

1. 親和圖 由下往上歸納
2. 心智圖 演譯

人際關係與團隊技巧

1. 集體發想表決法 選出最高分想法 腦力激盪改良版 多了排序的動作
2. 觀察
3. 促進 **跨功能的關鍵利害關係人**(有決策權) 快速形成共識，缺點人不好找

系統關聯圖: 人的流程結合電腦流程的視覺化

雛形:先做一個大概。獲得客戶早期回應降低重工

產出

1. 需求相關文件: 有關的需求都寫下來PB148 (高階->低階需求(商業需求、利害關係人需求、解決方案需求(功能性與非功能性需求)、過渡性需求、專業需求))
2. 需求可追朔矩陣(X屬性 Y每條需求):追朔需求是否有滿足利害關係人的表格，整個生命週期都會用。還提供管理產品範疇變更的框架，用於追蹤需求的變更狀況

**定義範疇** 把無形目標(寫在章程)結合需求相關文件，轉換成有形的可交付成果說明(寫在專案範疇說明書) 是逐步完善的文件

客戶檢查允收成果是根據已核准的專案範疇說明書(與客戶對話的文件)

TT 產品分析 高階產品描述轉化成有意義的可交付成果 六種做法 BP153

1. 產品分解 拆成一塊一塊 需求分析 需求要做捨麼
2. 系統分析 每一塊的功能要做什麼
3. 系統工程 每個功能要怎麼做
4. 價值分析 怎麼做才能確保長期有效
5. 價值工程 怎麼做才能更好

備選方案分析 不同的方法達成相同的效果

產出

專案範疇說明書內含四項 [專案產品允收準則] 對外

1. 可交付成果 (要做什麼)
2. 產品範疇描述 (怎麼做)
3. 允收準則 (怎麼驗)
4. 排除事項

**建立WBS** 產出範疇基準，把我們的需求結合規格拆解為成範疇基準 包含三個元素

1. WBS(畫出圖) 以可交付成果(為導向)的層級式組織，底層是工作包（名詞）(拆解法 拆成80個小時，便於估算、管理；湧浪規劃法) (對內)
2. WBSD 描述工作包的文件，為工作包的檢驗依據[工作包的允收準則] (對內)
3. 已獲准的專案範疇說明書 (對外 )

TT 分解 將可交付成果分成較細小，較易管理部份的技術。可能不適合用於很久以後，未來才可實現的可交付成果，所以通常等到可交付成果認可後，才發展WBS的細節 pb160

**時程管理**

小型專案在規劃各子過程彼此是緊密，可由一個人進行。PB175

規劃時程管理產出時程管理計畫書(PB181 重要的三個欄位:1.單位 日、月、時 2.準確度層級 3.管制門檻 容許的偏差值，超過即啟動必要行動)

PB176(重要 時程的核心)時程模型: 時程方法(CPM)、時程工具、專案資訊(專案特定資料、活動、資源、里程碑..等)交集後產出時程模型，轉換專案時程(甘特圖、里程碑圖..)，經核准後->時程基準

TT

資料分析\_備選方案分析: 用來挑選時程模型

**定義活動** 承接WBS底下工作包再拆解成，完成工作包的活動(動詞)

它為專案工作提供估算、排程、執行、監視及管制的基準(後續規劃時程(當投入)、變更一定有它的份)

產出

1. 活動清單 要完成哪些活動
2. 活動屬性 描述活動用
3. 里程碑清單 何時該完成(PB186兩種決定法-強制或可選)(是專案的特定事件或顯著事件由客戶或贊助者來定義，寫在章程內) (本身不是活動 因為期程為0)

TT 專家判斷(有經驗人的意見)、分解、湧浪規劃法(跟WBS相同TT)

**排序活動** 把活動的先後順序排出來，再畫成專案時程網絡圖(產出)(看前後邏輯關係)

考量所有專案限制下定義工作的邏輯順序。PB187

此過程專注將原本的活動清單列表轉換為圖像化呈現方式，作為發布基準的第一步驟

三種工具做出

1. 順序圖示法 (FS(常見)、FF、SS、SF) 前置影響後續
2. 相依關係: 強制相依(有限制的順序 實體限制-打地基後才能蓋房子)
3. 刻意相依(偏好邏輯、優先邏輯或軟邏輯 之前成功經驗-最佳實務解)
4. 外部相依(成員不能控制 蓋焚化爐前舉辦政府公聽會) 涉及專案活動與非專案活動
5. 內部相依(成員能控制 團隊管制內-機器組裝完-才能測試) 僅涉及專案活動且團員可控制
6. 提前或延後: 提前(-) 延後(+)

**估算期程** 估算單一活動所需要的工作時間量 依照取的資源來估算 [由最熟悉的成員\團體來估算]

產出 期程估算(完成活動所需時間量化評量 8~12天) 估算基礎(1.說明如何估算2.變更的依據)

時程估算依據多少資源來計算，所以資源行事曆(資源可利用資訊，內部獲得資源、外部執行採購-產出) (很重要) 逐步完善

估算期程需要考慮:

效益遞減法則(兩個和尚抬水喝、三個和尚沒水喝)

資源數量(中樂透導致破產)

科技進步(印刷術，加快出書)

團員積極性(學生的暑假作業)(帕金森定律)

TT

估工期方法

1. 專家判斷(有經驗的人來估時間)
2. 類比估算 專案資訊有限 快速、便宜、不準；但如果有類似經驗時反而是最可靠
3. 參數估算
4. 三點估算 樂觀O、預期M、悲觀P，三點分布，beta分布 (考試預設)

當歷史資料不足或使用主觀性的資料時，會使用三角分布。基於假定分布之三個點的期程估算可提供期望期程與釐清此期程的不確定性。PB201

1. 最準的由下往上估算法(耗時) 彙總WBS

儲備分析 (應變儲備or時程儲備)/管理儲備；風險、成本也有)

決策制定:大家一起決定時程(如投票)

**發展時程** 具體出時程模型(決定專案活動與里程碑，預定起訖日)

產出涵蓋預定預設完成專案活動日期的時程模型。

投入:前面時程產出、協議 (執行採購-供應商履約時間)、資源行事曆

產出 時程基準(被核准的時程模型=被核准的專案時程)，由適當利害關係人接受與獲准

另外三個平行產出

1. 專案時程 (核准的 里程碑圖 長條圖等)
2. 時程資料 描述時程基準的說明
3. 專案行事曆 (轉換成具體的可執行作法 考慮工作天)

TT 要徑法(找路線最長的那一條) 專案所需要的時間，缺點不考慮資源限制

兩種估法 順推法(給起日估迄日) 逆推法(給迄日估起日)

要徑: 路線最長的那一條，沒有浮時，(要徑上的活動沒有浮時)

浮時: 非要徑上的活動才會有浮時(總浮時為路線的 單一活動為自由浮時)，延遲不會影響到後面的活動(要會算)

浮時:LStart-EStart 或 Lend-Eend

資源優化 資源有限所以改活動 調整要徑用 工期

1. 資源撫平 (成本資源不變，改要徑) 在同一時間用太多資源，所以將部分資源挪到後面，增加時間
2. 資源平滑 (要徑不變，調浮時)無法最佳化全部資源

資料分析

1.電腦模擬 蒙地卡羅法 專案在時程基準可能完成的機率

2.假設情境分析:對各種情境進行評估，預測對情境有何影響。材料緩持1周有何影響?

時程壓縮

1. 趕工縮時法 (增加資源 加班，縮短時程)
2. 快速跟進法 (資源不變，後面的提前做，增加風險、重工)

**成本管理**

規劃成本管理 估算成本 決定預算

規劃成本管理計畫書 (與時程一樣重要的三個欄位:1.單位2.準確度層級 3.管制門檻)

下兩種無法當作選擇專案

* 機會成本:選了A就會損失BCD…，已損失最大的為主
* 沉沒成本:沒辦法回收的成本 如投標失敗

成本分類:直接(成員薪水)/間接 固定/變動(加班)

成本評估指標:

NPV 淨現值 未來的錢轉換成現在的錢再扣掉期初成本，**已排除年限問題**，選越大越好

現值=未來值/(1+R)^n R=利率 n=幾年；淨現值=現值-成本

IRR內部回报率 越大越好

回收期 損益兩平的那個時間，可以有小數點 越小越好

益本比 (效益+成本)/ 成本 益本比=1表示持平沒賺錢 >1賺錢 益本比越大越好

**估算成本** 計算單一活動所需要的成本 (與時程相似)都跟資源有關

產出 成本估算、估算基礎

TT詳見估算基礎

企業環境因素 (市場情勢、公開商業資訊、匯率與通膨)

**決定預算** 將估算成本匯總後得到成本基礎

成本基準+管理儲備=專案資金需求

由下往上加總:

活動成本估算+活動應變儲備=工作包成本估算

工作包成本估算+工作包應變儲備=管制帳戶or成本基準(花費成本+應變儲備)

成本基準(花費成本+應變儲備)+管理儲備=專案預算

如果使用實獲值分析時成本基準(BAC[PV的加總])也就是績效衡量基準

TT

使用過去專案經驗來快速估整個專案即為歷史資料審查(專案層級)

使用過去專案經驗來估算單一活動成本即為類比估算

資源優化(在時程為資源撫平 平滑)

在成本即為資金限制平衡(避免單一時期用過多的成本，導致周轉不靈)

儲備分析(時程 風險也有)

Q應變儲備與管理儲備是在哪邊產出?

A皆在決定成本產出(因為估算成本僅估算而已，未確定)

**議題/變更** 議題發生處裡與變更很像

議題寫在議題紀錄(執行專案過程發現有問題時產出，監控描述**誰處裡**發生的問題，並於**何時解決**)

問題發生就不是風險，走議題 (已明確知道問題(因為是執行到中發生，所以清楚發生什麼事情) 用議題處理)

**遇到問題:**

1.把記錄下來(議題紀錄)

2.查看專案文件 契約/風險登錄表，風險管理不能解決(有解:實施風險回應)在用監視風險是否有效

3. 風險無解評進行估風險/衝擊分析

4. 研擬矯正行動

5. 變更申請

所以順序為:風險管理-> 議題處理->變更管理

Tip 如果題目有寫經過評估(代表以經將問題寫下來了)

PB119變更管理計畫書將變更分為四大步驟 0+4步驟:

1. 第0步 提出變更申請-利害關係人-說明變更理由
2. 確認/紀錄變更-專案團隊-記錄至變更紀錄
3. 評估變更-專案團隊-含評估問題 評估過程 怎麼解決
4. 決定變更-PM/CCB/贊助者-送審變更(依變更管理計畫書規範審批-yes/no)-
5. 核准後進入追蹤變更 (變更是否被登錄-變更紀錄 -> 通知利害關係人->追蹤執行)

變更投入:協助變更決策的工作績效報告(資源可用性、實獲值、燃燒圖)

PB96議題發生(已明確知道問題(因為是執行到中發生，所以清楚發生什麼事情) 用議題處理)

1. 記錄下來(議題紀錄)
2. 評估問題會造成什麼影響
3. 後續處理，如果要變更，則接到變更管理0+4

**問題如果沒發生就做風險管理**

**變更申請 VS 議題**

變更管理流程的第一步是提出變更申請，而**變更申請包含預防行動、矯正措施、缺點改正和更新**；如果從這個角度來思考，要**提出變更申請表示已經有作法的具體方案**了，接下來就是要**評估影響和審批變更**。

議題發生到有具體作法之間還有許多步驟，包含記錄議題、查閱計畫書或文件、進行衝擊分析、擬定解決方案，再來才是提出變更（如果沒有應變計畫），因此可以說議題處理是在變更管理之前的。

**議題 VS 風險**

事件發生了就是議題

未發生就是風險 但未來一定不會發生、未來一定會發生、現在已發生就不是風險

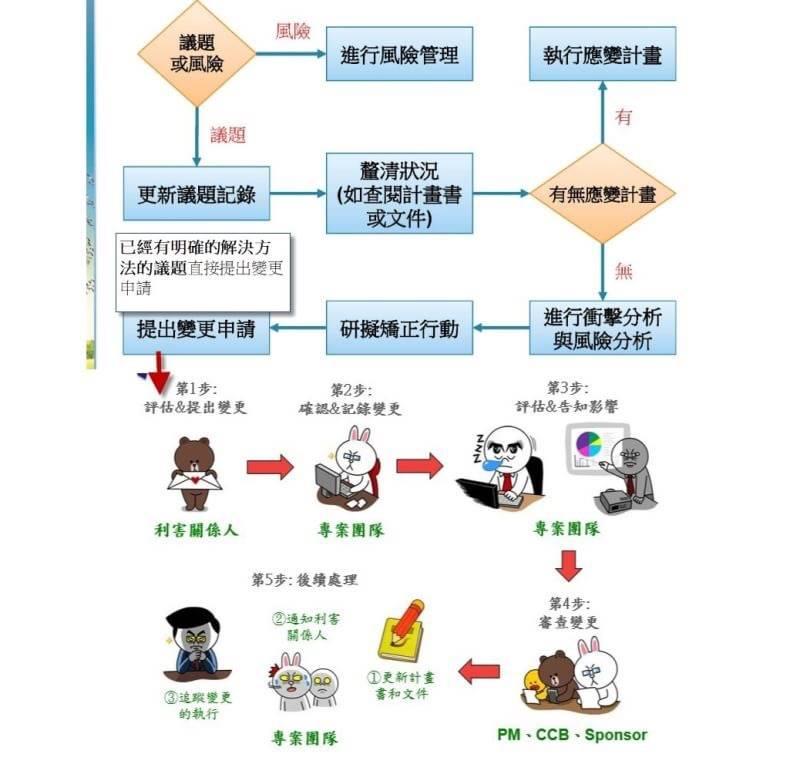
題目有**可能**造成的影響->風險

題目中如果提到的是將，表示未發生，那就是風險

1. 查風險登錄表看是否為已辨識風險

2.如果登錄表裏沒有，那就是新風險，走新風險流程

辨識->定性，定量->規劃回應



**變更申請流程圖**

PB77 PMO 能否核准章程與計畫書 (可以)

採購發生問題是在管制採購 替代爭議解決方案(ADR) PB498

協商是所有求償與爭議的優先方法，先要求履約，協商(ADR)->仲裁->訴訟

資源未到位處理:如果給了不是預期的人時，只能先用替代資源(獲得資源街段)，到了發展團隊階段時再用訓練方式來減輕風險；如果是給的人離職(風險)

**風險管理**

規劃風險管理、辨識風險、風險定性分析、風險定量分析、規劃風險回應

風險是還未發生的事件，機率論0~1之間，如果發生了進入議題處理，再解決不了走變更程序。

透過機率跟衝擊來管理風險

機率\*衝擊=風險指數(目的排序風險大小 在定性風險排序大小)

由於資源有限所以風險未必會處裡，只會針對重大的風險解決，不重要的風險將放置風險觀察清單

規劃風險管理三部曲

1. 辨識
2. 排序 定性分析(人為主觀高中低)、定量分析(數值化排序)
3. 回應

PB405~408產出風險管理計畫書11個要素

1. 風險策略 概括手法
2. 方法論 各種特定手法
3. 角色與責任 誰負責
4. 資金 花多少錢
5. 時機 什麼時間處裡
6. 風險分類 常見RBS(風險分解結構)
7. 利害關係人偏好 利害關係人登錄表得可知承受風險的曝露程度
8. 風險機率與衝擊定義
9. 機率與衝擊矩陣
10. 報告格式 風險登錄表跟風險報告
11. 追蹤

**辨識風險** 識別(過去、現在、未來)與專案有關的風險

個別風險寫在風險登錄表

整體風險寫在風險報告

PB417 風險登錄表三個重要欄位(已辨識風險項目、可能的負責人、可能的回應策略)

TT風險從哪來-> 定性/定量(估算值 +-%)文件、外部(供貨倒閉)/內部

假設與限制分析- 當假設不正確時，很容易發生風險

檢核分析- 參考歷史的風險，選幾個當作本專案的風險，只能找個別風險PB414

SWOT分析- 增加辨識的廣度

提示清單-預先定義好的風險分類清單，可以找整體風險也可作為個別風險(RBS 的分類)

RBS風險分類 有助引發專案個別風險 也有利於辨識風險或已辨識風險分類

**定性風險分析** 排序風險 一定要做

用人為主觀排序風險，然後更新風險登錄表(產生風險負責人)

參考風險管理計畫書的風險機率與衝擊的定義，找出每個風險機率與衝擊定性化分類(評量)，再用畫出風險機率與衝擊矩陣後，即可作為排序依據，重要的歸在短清單，不重要的放在風險觀察清單。

為了讓風險處裡更有效率化可將風險分類(RBS圖) PB425

風險除了機率和衝擊兩個變數外，另一項為其他風險參數(急迫性)

TT 資料呈現如泡泡圖(三維顯示)

**風險定量分析** 未必要做

用科學數值化的方法排序(更客觀)

PB429何時要做: 大專案 客戶要求 敏捷(不做)

1. 將每個風險、衝擊機率估算出來-不確定性的呈現方式(百分比 金額算出來)
2. 定量要透過模型來做分析1.敏感性分析(龍捲風圖)-各影響因子均一化後由大到小作排序2.決策樹:把每一個機率量化為成本(同單位比較)，列出最佳路線3.蒙地卡羅分析 計算可能發生的機率
3. 更新風險登錄表、風險報告

規劃風險回應 三動作1.策略制定 2.反覆評估3.更新文件

PB448主要觀念:針對重要的風險，做這些風險的策略，若無法解決會產生殘留風險，若衍伸出新的風險則為二次風險，此時再次做風險評估、排序、回應直到風險可接受為止，然後再更新風險登錄表及報告書

殘留風險與二次風險是在規劃產生

新風險則是在執行、監控階段所產生(要走變更管理路線)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 負向/威脅 | 說明 | 正向/機會 | 說明 |
| 呈報 | 讓上位者知道 | 呈報 | 讓上位者知道 |
| 規避 | 一定不會發生 | 開拓 | 一定會發生 |
| 轉移 | 轉嫁給第三方 外包/保險 | 共享 | 轉嫁給第三方 外包/保險 |
| 減輕 | 讓發生機率降低 | 增強 | 讓發生機率提高 |
| 承擔 | 積極由應變儲備處裡/消極 遇到再說 | 承擔 | 同左 |

應變回應策略-明定使用應變儲備條件，追蹤觸發事件(一級開設 二級開設)

**資源管理**

規劃資源管理

實體資源

團隊資源 (團隊的管理辦法-團隊章程) for 人

1. 定義團員R&R 三種：組織分解結構OBS(部門的工作分配)，責任分派矩陣RAM(專案個人負責的工作，RACI表RAM得一種表現方式，每項工作只有一個A當責)，純文字格式 描述團隊成員執掌
2. 專案組織圖 專案團隊成員彼此間報告關係
3. 管理機制(獎勵、訓練…等)辦法

估算活動資源 跟估算成本、時程類似

產出 活動資源需求、估算基礎(資源分解結構RBS )

情緒智商:成功發展可讓團隊更有效率，降低離職率

虛擬團隊/分散團隊

估算活動資源

**溝通管理**

定義資訊發布與管理的方式 3Ror5R

TT

1. 溝通需求分析 (中、英文 何時溝通..等)
2. 溝通科技(Line email…)
3. 溝通模式(翻譯)
4. 溝通方法 拉式-大量資訊(網站) 推式-特定對象(推播) 互動式-資訊交流

**利害關係人管理:** 分析關係人期望、對專案的態度，制定合適的策略，使得關係利害人支持專案

**題目有關互動 支持不支持都是**

PB521 利害關係人參與矩陣(用來對付利害關係人)

定義每個利害關係人的 不知 抗拒 中立 支持 領導 ，C or D 等級

產出利害關係人管理規劃書

更新規劃書時機:

* 專案新階段開始
* 組織內部發生變化
* 人員異動或特定利害關係人對專案成功的重要性發生變化
* 當其他專案過程領域(變更/風險/議題管理)的產出需檢閱利害關係人參與)

**執行過程**

兩個子過程當核心:指導與管理專案工作與管理知識工作

此過程重要事件1.產出可交付成果2.留下紀錄三大項(工作績效資料、議題紀錄、專案溝通) 3.變更申請4.經驗學習登錄表

可交付成果(指導與管理專案工作產出)->已驗證的可交付成果(管制品管產出)-> 已接受的可交付成果(確認範疇產出)->最終產品、服務的移轉(結束工作)

管理知識工作將知識留下寫成經驗學習登錄表(產出)

資訊發布後所留下的紀錄的過程(管理溝通的專案溝通(如簡報檔、資訊的交換紀錄PB387))

管理利害關係人參與產生的問題寫在議題紀錄更新。促使有效使利害關係人參與的管理策略與必須採取的行動 。促使 C->D

TT專家判斷、溝通技巧、人際關係與團隊技巧、基本規則(辦公室規則)、會議

資源在執行過程有三個子過程: 獲得資源、發展團隊、管理團隊

**資源管理**

獲得資源(獲得實體資源、團隊資源)產出文件(實體資源分派、專案成員分配)，何時到位(資源行事曆- 記載團員排班休假狀況和材料捨麼時候會來)

TT 透過協商(跟功能經理要)、預分派->寫在章程)(SPONSOR指派)、虛擬團隊

專案經理有責任將資源獲得!

**發展團隊** 看團隊績效 1.凝聚團隊的向心力 2.預防衝突(訂規則)

產出 團隊績效評量(看團隊是否有向心力)，如流動率是否過高。教育訓練在此過程

團隊發展五階段:

組建->風暴(1+1<2) ->正軌(1+1=2) (產生戰力)->風采(1+1>2) (產生績效)->解散

TT 集中辦公/戰情室/緊密矩陣(同義詞) 提升士氣用

表彰與獎勵(相關辦理依據資源管理計畫書)

**管理團隊** 看個人績效 1.績效管理給予獎逞 2.解決衝突

議題紀錄:監控**誰處裡**發生的問題，並於**何時解決**

工作績效資料報告可看專案管理情形、團隊績效評量(作為依據給予個人考績)，

獎逞依據在資源管理計畫書有明訂

解決衝突五個

規避/逃離(沒贏沒輸 不理)、緩和/接納(僅取交集、共識 雙輸)、妥協/和解(各取一半的方案 雙輸)、強迫/命令(一邊贏一邊輸)、合作/問題解決(雙贏)

**風險管理**

**實施風險回應**

當風險發生時按照風登錄表、風險報告來實施風險回應的對策，解決後更新風登錄表、風險報告；若未發生的風險將資源釋出給別人使用。

**監控過程組**

12個子過程，5件事情:

1. 檢驗可交付成果(管制品質-品質指標跟測試與評估文件做檢驗依據->已檢驗的可交付成果)、(確認範疇-核准的專案範疇說明書內的允收準則，作為檢驗依據->已接受的可交付成果、(管制採購-協議or契約作為檢驗依據)
2. 工作績效資訊(績效審查-工作績效資料與基準比)(有落差時進入變更申請)
3. 變更申請()
4. 變更管理(把所有的變更申請送進整合變更管制計畫書->CCB審查->核准(不太影響基準(輕微變更)PM決定；動到基準的大變更CCB跟客戶核准)後更新基準、更新計畫書)
5. 工作績效報告-匯總所以工作績效資訊產出(監視與管制專案工作)

PB96、112變更申請(發生問題處裡對策產出)

1. 事前-預防措施 ex 如何避免下周無法如期交付?
2. 事中-矯正措施 ex 現在預期15%，我們來趕工
3. 事後-缺陷修復 ex 交付的成果客戶不滿意 再交一版
4. 沒救-更新 ex變更核准

何時提出變更申請? (與基準不同時即提出)-任何過程皆可提

起始過程可以提變更申請(辨識利害關係人)

計畫書與基準不一定同時核准，如範疇基準已核准，時程、成本還在規劃中。

只要子過程有提到更新計畫書的都要提變更申請

**範疇管理**

確認範疇-找客戶來檢驗，投入已驗證的可交付成果(內部已審完)，產出已接受的可交付成果

TT

檢驗 檢查活動、產品審查、逐項審閱

決策制定 專案團隊與相關系害關係人進行確認(就像期末審查 外部專家在最後會打分數通過)

管制範疇 主旨為範疇基準，管制範疇發散

產出工作績效資訊->經變異分析後有落差->提出變更申請->審查->核准變更->更新基準、計畫書

**時程管理**

管制時程-工作績效資料->經績效審查->產出工作績效資訊->提出變更申請+時程預測值->審查->核准變更->更新基準、計畫書

**成本管理**

管制時程-工作績效資料->經績效審查->產出工作績效資訊->提出變更申請+成本預測值(EAC)->審查->核准變更->更新基準、計畫書

實獲值管理:看目前的成本、時程進度是否如期，先找到PV、EV、AC

PV(BCWS):執行至今，應該要完成的價值。預估單價\*預估完成數量

EV(BCWP):執行至今，完成的價值。預估單價\*實際完成數量

AC(ACWP):執行至今實際花費

進度有關的SV=EV-PV <0 超時(時程變異分析)；SPI= <1超時

成本有關的CV=EV-AC <0 超支 (成本變異分析)；CPI= <1超支

完工率:目前已完成的價值/總價值。

做之前成本基準為BAC，執行後預測值ETC=BAC-EV(剩多少還未做完/還要花多少)

預測做完的花費EAC=AC+ETC ()(還要花多少)預算比例執行 非典型 (以下皆為趨勢分析)

EAC=AC+ETC ()(還要花多少)剩餘工作會以目前進度CPI 典型 考試預設

EAC=AC+ETC ()(還要花多少)剩餘工作同時考慮CPI與SPI

剩餘工作績效指標TCPI (BAC)=() 剩下的工作能不能在剩下預算執行完

當EAC被核准，使用新的EAC計算，TCPI (EAC)=() <1是剩餘工作能完成

**管制資源**

管制時程-產出工作績效資訊->提出變更申請->審查->核准變更->更新計畫書

檢視資源運用效率，比對預期實際落差並修正

**管制溝通**

產出工作績效資訊->提出變更申請->審查->核准變更->更新計畫書

監視利害關係人參與 該來開會的人沒來開會 關鍵效益維持或提高關係人參與活動，及透過策略是否有效的C->D

產出工作績效資訊->提出變更申請->審查->核准變更->更新計畫書

**監視風險**

技術績效分析和儲備分析(審查風險登錄表)兩步驟

1. 定期回顧識別的風險是否發生、執行和解決
2. 稽核(結構化的審查)-審視之前訂的風險回應策略是否有效解決風險

監視風險時發現新風險(未發生)，則重新開始風險再評估(辨識、排序、回應措施)->變更申請->核准後->更新風險登錄表、風險報告

監視風險時發現新風險(已發生)，直接動用管理儲備(權變措施)解決風險->解決後->變更申請->核准後->更新風險登錄表、風險報告

動用管理儲備要提出變更申請(因為權限是sponsor，PM不能動)

監視與管制專案工作

產出績效工作報告內含

1. 計劃書
2. 各個管制過程的工作績效資訊
3. 時程、成本預測值
4. 議題紀錄(目前遇到的問題)

**整合變更管制**

在各個變更申請->投到整合變更管制做審查(CCB)，無論是否核准皆會寫在(變更紀錄)，核准的變更(多產出-獲准的變更申請)->產出新的基準與計畫書->對內獲准的變更 投給(指導與管理工作)執行，按照新的基準產出可交付成果、工作績效資料 / 對外 管制採購，廠商按照新的基準執行 -> 獲准的變更投給管制品質，確保這些變更都有落實執行

變更申請會有兩大變更

1. 專案變更-變更管理計畫書 0+4
2. 產品變更-構型管理計畫書

PB119變更管理計畫書將變更分為四大步驟 0+4步驟:

1. 第0步 提出變更申請
2. 辨識變更 (辨識出來寫在變更紀錄)
3. 紀錄變更 (含評估問題 評估過程 怎麼解決)

依據工作績效報告評估依據來源

1. 決定變更 (送審變更)
2. 核准後進入追蹤變更 (變更是否被登錄 追蹤執行 通知利害關係人)

PB118構型管理計畫書 三個步驟

1. 辨識構型項目 (識別產品標準值)
2. 紀錄與報告構型項目狀態 (版本規則定義清楚)
3. 進行構型項目的驗證與稽核

**結束過程組**

兩階段1.取得客戶的簽收文件 2.行政結案有關的活動

取得客戶的簽收文件(確認範疇 已接受的可交付成果作依據)

行政結案活動

1. 結束專案所有的活動
2. 移轉活動 (產出 最終產品服務的移轉) 確認成果交付給客戶並正式允收
3. 歸檔 經驗有關的活動 (最終報告 更新組織過程資產 )
4. 其他相關活動 (團隊解散、利害關係人滿意度、慶功…)

結束專案在組織過程資產更新包含PB128

1. 專案檔案 (專案報告)
2. 營運與支援文件 (商業分析-效益評估的文件)
3. 專案或階段結束文件 (取得客戶的簽收文件)
4. 經驗學習知識庫 (LL)

契約協議相關活動

1. 賣方工作已被正式允收
2. **最爭處置未決求償**
3. 更新紀錄
4. 相關資訊歸檔

SOW 使用時機? 外部客戶給的 內部會轉化成發展專案章程

工作績效資料是否與商業企畫案比較?

有利害關係人不接受可交付成果 是哪部分沒做好? 確認範疇

利害關係人提出建議，發起人不同意? 就變更申請不同意 管理利害關係人

**品質管理 規劃品質->監控品質(先檢驗產品)->管理品質(再稽核流程)**

規劃品質 產出品質管理計畫書、品質指標(參考範疇基準底下的WBSD)

品質成本:事前 合規性成本(預防成本、鑑定成本)

事後 非合規性成本(內部失效成本->QC、外部失效成本->確認範疇)

**規劃品質管理**

TT

資料蒐集

* 標竿比對 (比對的專案可存在實行的組織內、外部 或是存在於相同領域)
* 腦力激盪 (創新方式蒐集團員或主題專家的資料)
* 訪談 (找有經驗的人來聊天)

資料分析

* 成本分析 選最低成本且符合專案品質的方案
* 品質成本 [預防成本(訓練、設備)QP、鑑定成本(檢驗、測試)QC] QC、內部失效(QC)、外部失效(確認範疇)

**管理品質** - 將品質管理計畫書轉譯為可執行的品質活動

兩個時間軸

第一次轉化品質計畫書為管理品質要做的活動(寫在**品質報告**)，檢驗的項目寫在**測試與評估文件**

第二次改善品質活動: 專案執行活動的紀錄(工作績效資料)-> 檢驗工作績效資料的品質活動是否落實產出 (品質管制衡量值)-> 投入給管理品質去改善品質活動(產出寫到品質報告)

投入 品質管制衡量值、品質指標、經驗學習登錄表、風險報告

TT 檢核表(可確保頻繁執行任務的一致姓)、資料分析(備選方案分析、文件分析、過程分析[辨識過程改善的機會]、肇因分析)、**稽核**、x面向設計(優化產品用)、問題解決、品質改善方法(PDCA、6個標準差)

**管制品質**

三個主要結果(產出)作檢驗與改善

1. 已驗證的可交付成果-透過管制品質來檢驗可交付成果是否達允收標準

2. 品質管制衡量值-檢驗工作績效資料的品質活動是否落實

3. 變更申請-獲准變更申請的審查(放在會議)(TT)檢驗所有已獲准變更活動是否落實變更，有落實很好! 沒落實->變更申請

TT 會議(獲准的變更申請、回顧/經驗學習)

品管七工具 直怕散檢魚管流

直方圖 問題次數統計，計數(文字) 計量(數值)

柏拉圖 將問題做排序，找關鍵問題

散佈圖 變數與變數間的關聯性

檢核表

魚骨圖 石川圖或因果圖 魚頭(問題)朝右邊，從上而下找問題(肇因)

管制圖 隨時間軸 監控品質是否失控，X軸時間。分三條線(中心線、上下管制、上下規格限)，失控三準則(1.一個點超過上下管制線 2.連續七個點位於中心線上或下方 3.連續七個點方向朝上或下)

流程圖 也是找原因

**採購管理**

規劃採購管理 產出採購管理計畫書(採購管理相關辦法)

產出自製或外購的決策(發包決策)、(採購策略(BOT)、投招標文件(合約的條款)、採購工作說明書(SOW)、商源評選準則、獨立成本的估算(發包規劃))

管理採購 1.找廠商 2.選定賣家、協議(合約)產出 決定廠商及簽合約、資源行事曆(更新)

TT找廠商 兩個方法

1.廣告

2.投標人會議(潛在賣方邀標)

決定廠商 (賣方會給投標提案書)-> 評估賣方的提案

1.評選資格、規格、價格、價值後->選定賣方並透過協議方式簽契約

2.協議 尋求買賣方的履約共識、議價、簽契約

管制採購 分兩個部分1.履約管理 2.結束契約

履約管理-檢驗、稽核廠商將成果交付，ok很好，不OK->求償管理(含協商 爭議條款)

結束採購>合約廠商可交付成果->簽發結束的採購->執行行政結案有關的事情

合約分為三大類 先考慮範圍清不清楚，再考慮風險

FP: 內容清楚範圍清楚 FFP買方風險最低 FPEPA 考量經境因素風險大

CR: 內容不清楚範圍不清楚 CPFF(成本加固定%)買方風險最高 CPAF(成本加績效) 買方風險次高，CPIF(成本加獎勵金)買方風險小 成本+獎勵金\*比例

T&M: 介於中間(在找顧問專家、擴編雇員、尋求外部資源、緊急、小金額選擇)

**報告篇**

報告專案: 管理溝通的TT。是一種**蒐集與發佈專案資訊的方式**，依據關係人要的格式、資訊層級、詳細程度發布(格式:如簡報、報告；資訊:定期或不定期準備 如工作月報)

工作績效報告\績效報告 : 監事與管制專案工作產出。彙整各個子過程的工作績效資訊，用以進行決策、提出方案行動和提醒狀況。透過溝通管理計畫的溝通過程傳遞給關係人。範例包括狀態報告、進度報告。根據此報告決定是否變更(CCB決策變更用) 內容包含實獲值報告、里程碑報告或其他構面的報告

專案最終報告: 結束專案或階段的產出。提供**專案績效的摘要**(範疇 品質 成本目標、最終產品 服務的確認資訊摘要、發生風險或議題如何處裡之摘要)

實獲值報告: 僅針對範疇、時程和成本的績效衡量方法，無法兼顧到專案整體狀態。

風險報告 看整體的風險

現況報告 Status report：專案目前狀態 (績效報告的一種)

進度報告 Progression report：專案完成了什麼 (績效報告的一種)

趨勢報告 Trend report：檢視專案成果與時間的關係，看績效是否改善或惡化

品質報告:管理品質產出。提供的資訊用來採取矯正措施進而達到品質要求。呈現的資訊包括

* 團隊所提交的管理議題
* 過程、專案及產品**改善的建議**
* **矯正措施建議**
* **管制品質過程中發生的摘要**

逐步完善/逐步精進 透過大量資訊與更精確的估算，逐步增加專案計劃書細節程度的疊代過程

**分析篇**

實獲值分析:提供範疇、時程及成本三者績效的綜合分析

肇因分析: 著重於辨識問題即發生偏差的主因

備選方案分析: 當偏差發生時，選擇所要實施的方案

成本效益分析: 從成本的角度來選擇最佳方案 NPV IRR 回收期

趨勢分析:從現在值預測未來值 如 EAC for 整範時程資採 監控

變異分析:用來比較預定績效與實際工作績效間的差異，以確定是否在門檻內 **做**差異分析動作

for 整範時程 監控

績效審查 實際進度跟基準比 只做比對動作，**不做**差異分析動作。只比較是否有偏差。 for時品

**TT工具篇**

稽核 整個執行的流程 管理品質、管制採購、監控風險

檢驗 可交付成果 管制品質、確認範疇、管制採購