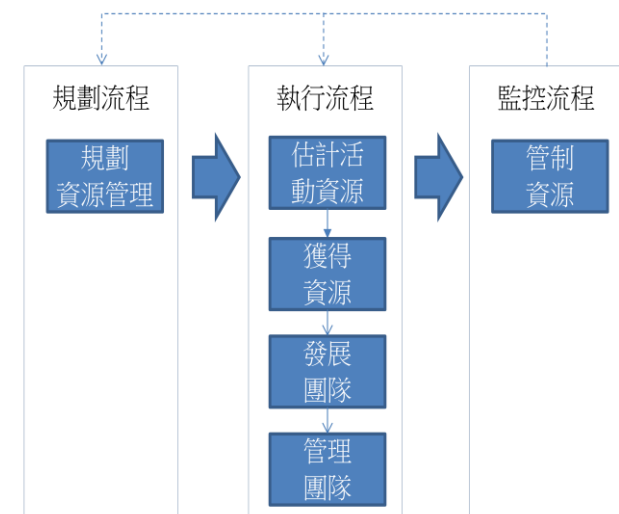


第 10 章 專案資源管理

0.0 前言

- 專案資源主要分成設備和人員，專案經理應在尋求資源優化利用下，為專案創造最大利益。
 - 設備及專案執行流程是可抄襲與仿製；但人員之專案管理能力、特質和技能是無法模仿與複製的，因此為公司最重要和最有價值之資產。
 - 專案工作若沒具適當技能的人來執行，專案目標是很難被完成；因此尋找專案人力資源之目標，是在確保能找到具適當技能人員來執行專案工作。
 - 人員技能包含硬技能和軟技能；硬技能如發展 WBS、排程、編製預算…等之專案執行流程與內容，是較容易學習和衡量成效；而軟技能如人際溝通、領導、激勵、協商、衝突管理…等，責難以傳授，並對專案效率和效能有較大影響，所以軟技能對專案成功與否之影響極大。
- 專案目標確定後，應透過工作分解，確定專案目標、工作範疇、工作細項、工作人力需求，包含角色、職責和技能，再從組織內部或外部尋找或招募適當人員組成專案團隊，以及獲得實體資源來執行專案。
- 專案團隊是由未完成專案而承擔不同工作角色和職責的人員所組成，一個複雜且期程較長的專案，參與的成員會隨著專案的進展而有所不同，概略如下：
 - 初期，重於規劃，因此資源需求較少，且就人力資源而言，偏重由資深人員，且有執行過類似專案；
 - 中期，以執行為主，需較多資源，就人力資源而言，應由資深人員帶領資淺人員執行；
 - 後期，資源可逐漸減少，最終應歸建或遣散。
- 專案管理從一個以指揮和管制結構方式之管理，逐漸轉為更加協同合作和支持性的管理方式，透過將決策權委託給團隊成員，來授於團隊更多權力。
- 專案資源管理包含下列六個流程：
 - 規劃資源管理
 - 估計活動資源

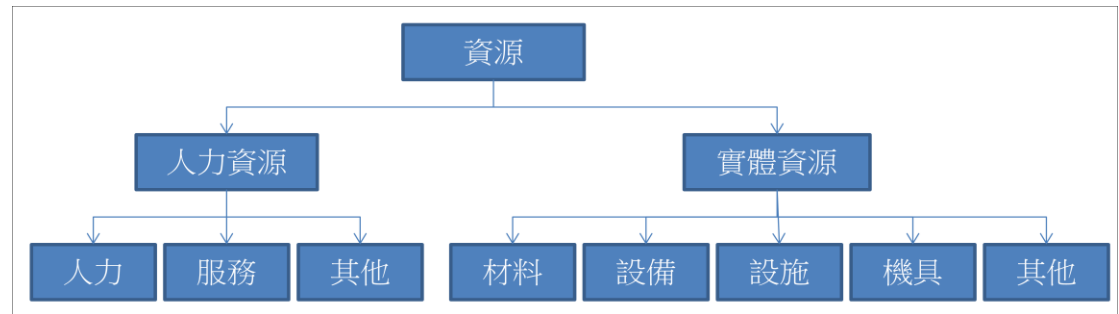


- 獲得資源
- 發展團隊
- 管理團隊
- 管制資源

一、規劃資源管理	二、估計活動資源	三、獲得資源	四、發展團隊	五、管理團隊	六、管制資源
<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸入 <ol style="list-style-type: none"> 1 專案章程 2 專案管理計畫書 3 專案文件 4 企業環境因素 5 組織流程資產 ■ 工具與技術 <ol style="list-style-type: none"> 1 專家判斷 2 資料呈現 3 網絡 4 組織理論 5 會議 ■ 產出 <ol style="list-style-type: none"> 1 資源管理計畫書 2 團隊章程 3 專案文件更新 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸入 <ol style="list-style-type: none"> 1 專案管理計畫書 2 專案文件 3 企業環境因素 4 組織流程資產 ■ 工具與技術 <ol style="list-style-type: none"> 1 專家判斷 2 由下而上估計 3 備選方案分析 4 已公開估計數據 5 專案管理資訊系統PMIS ■ 產出 <ol style="list-style-type: none"> 1 活動資源估算 2 資源分解結構 3 專案文件更新 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸入 <ol style="list-style-type: none"> 1 專案管理計畫書 2 專案文件 3 企業環境因素 4 組織流程資產 ■ 工具與技術 <ol style="list-style-type: none"> 1 多準則決策分析 2 預派 3 協商 4 對外招募 5 虛擬團隊 ■ 產出 <ol style="list-style-type: none"> 1 專案人員指派 2 實體資源指派 3 資源日曆 4 變更請求 5 專案管理計畫書更新 6 專案文件更新 7 企業環境因素更新 8 組織流程資產更新 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸入 <ol style="list-style-type: none"> 1 資源管理計畫書 2 專案文件 3 企業環境因素 4 組織流程資產 ■ 工具與技術 <ol style="list-style-type: none"> 1 共同辦公室 2 虛擬團隊 3 溝通技術 4 人際和團隊技能 5 表彰和獎勵 6 團隊激勵 7 行為公約 8 訓練 9 個人和團隊評估 10 會議 ■ 產出 <ol style="list-style-type: none"> 1 團隊績效評估 2 專案管理計畫書更新 3 專案文件更新 4 企業環境因素更新 5 組織流程資產更新 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸入 <ol style="list-style-type: none"> 1 專案管理計畫書 2 專案文件 3 工作績效報告 4 團隊績效評估 5 企業環境因素 6 組織流程資產 ■ 工具與技術 <ol style="list-style-type: none"> 1 觀察和會談 2 團隊績效評價 3 衝突管理 4 人際與團隊技能 ■ 產出 <ol style="list-style-type: none"> 1 變更請求 2 專案管理計畫書更新 3 專案文件更新 4 企業環境因素更新 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸入 <ol style="list-style-type: none"> 1 時程管理計畫書 2 專案文件 ■ 工具與技術 <ol style="list-style-type: none"> 1 資料分析 2 解決問題 3 人際和團隊技能 4 專案管理資訊系統PMIS ■ 產出 <ol style="list-style-type: none"> 1 工作績效資訊 2 變更請求 3 專案管理計畫書更新 4 專案文件更新

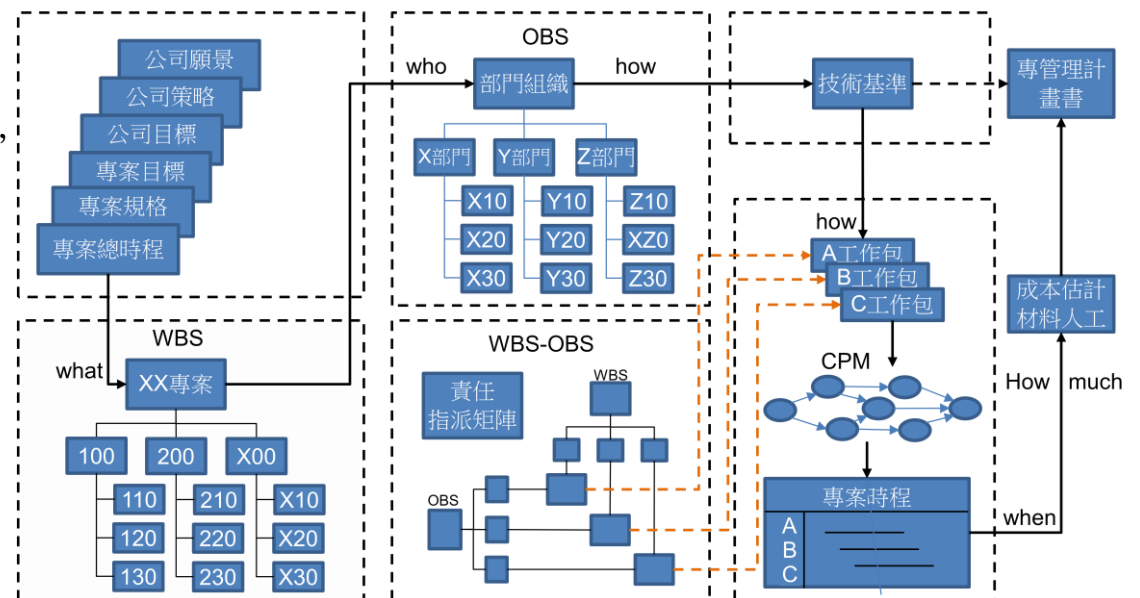
1.0 規劃資源管理

- 是定義如何估計、獲取、管理、和使用人力資源，以及實體資源(如用品、材料、設備、機具、設施、廠房、服務…等)；專案要成功，人力資源比實體資源來得重要，因此須識別和記載專案角色、責任和所需技能、成員間依屬關係，擬訂出專案人員管理計畫。
- 有效的資源規劃應考慮和規劃資源的供應和競爭，尤其對於稀有資源，可從公司內部而來，或透過對外採購而來，公司其他專案已可能會在同一時間需要相同資源，因此須特別注意到是否會對專案時程、成本、風險等造成衝擊。
- 藉 WBS 展開專案工作後，專案經理需識別每項工作包所需的角色、責任和技能，每一成員可以有一個或一個以上之角色，延續至專案結束。
- 當被賦予角色時，含有一定程度的責任和職權，以執行工作、活動或決策。



輸入

- 專案章程：
 - 專案管理計畫書：藉 WBS 技術分解成工作包，再將工作包分解成細項或活動，估計專案或技術人員資源需求。
 - ◆ 品質管理計畫書
 - ◆ 範疇基線
- 專案文件：
 - ◆ 專案時程
 - ◆ 需求文件
 - ◆ 風險登記簿
 - ◆ 利害關係人登錄簿



- 企業環境因素：組織既有之文化、結構、人力資源、人員管理政策、市場環境...等。
- 組織流程資產：所過去從事的專案組織架構資訊...等。

✚ 工具或技術

- 專機判斷
- 資料呈現
 - ◆ 層級圖，OBS 組織分解結構：通常用於較大與較複雜專案，用以連結 WBS 和 OBS；WBS 上所有工作指定專人或專門部門負責，然後將負責的人和部門設計成組織架構。
 - ◆ 責任指派矩陣：以矩陣形式說明工作包或活動，及與專案成員間的連結。
 - ◆ 文字敘述：以文字敘述方式說明工作包與負責責任與部門。
- 網路
- 組織理論：如第 2 章所述之功能式組織、矩陣式組織、混合式組織、虛擬式組織)
- 會議

✚ 輸出

- 資源管理計劃書，說明完成專案工作，所需何種專業人力資源、何時需要、以及需要多久時間等，包含下列內容：

- ◆ 所需專業或技能的人員和數量
- ◆ 建立專案人員編裝：包含人員職稱、人數、專業或技能層次、責任角色
- ◆ 建立專案組織結構圖：以專案組織圖呈現，不分層次表現，如全專案組織架構、部門組織架構；以界定各單位或專案參與人員之職責與工作，建立個人與專案團隊間關係、指揮與報告系統。
- ◆ 擬定人員管理計畫書，可正式或非正式，可詳細或概略，但一般需包含下列資訊：
 - 專案人員管理整體作法
 - 工作地點

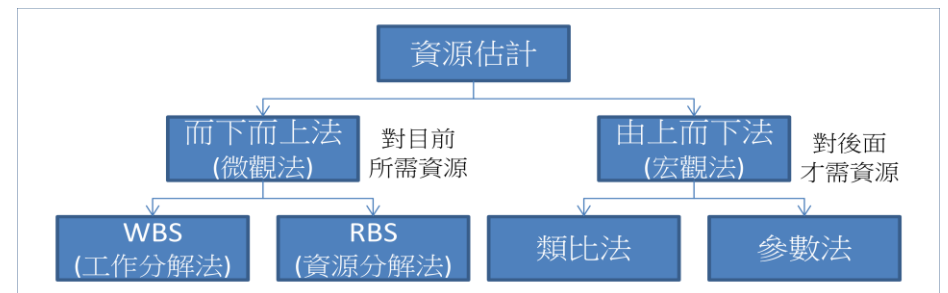
專案團隊	王OO	林OO	胡OO	張OO	陳OO
定義	A	R	I	I	I
設計	I	A	R	C	C
發展	I	A	R	C	C
測試	A	I	I	R	I

說明 R=負責、A=當則、C=諮詢、I=告知

- 人員獲得，類型、數量與時程等需求
- 訓練
- 人員釋出，歸建或轉移其他專案
- 成員獎勵
- 團隊章程：係對專案團隊成員建立一可接受且明確的行為準則。
- 專案文件更新
 - ◆ 假設和限制日誌
 - ◆ 風險登記簿

2.0 估計活動資源

- 係估算執行專案活動需投入何種資源、資源等級、資源數量，始能達成滿足顧客所要求的交付物與品質。此資源包含有材料、設備、人員、執照、費用等…，以及資源所需時程。
- 有由上而上(宏觀估計)、由下而上(微觀估計)，以及類比法、參數法等，至於採哪種方法則視掌握資訊的多寡；而在專案早期階段，資訊不多，估計準確度會較低，到規劃與執行階段，資訊愈來愈明確，就須對原先估計調整或修訂，同時準確度也會越來越高。
- 由下而上法，可採用類似 WBS 工作分解之 RBS 資源分解結構法，將專案活動所需之資源(人員、設備、材料…)進行分解，以及展開成層級圖，了解資源間關係，此資源分解結構亦可協助估算成本。



✚ 輸入

- 專案管理計劃書
 - ◆ 資源管理計畫書
 - ◆ 範疇基線
- 專案文件

工作	資源需求量				相關說明
	資源1	資源2	資源3	資源4	
活動一					
活動二					
活動三					
活動四					

- ◆ 活動清單
- ◆ 活動屬性
- ◆ 假設日誌
- ◆ 活動成本估算
- ◆ 資源日曆
- 企業環境因素：組織既有之文化、結構、人力資源、人員管理政策、市場環境…等。
- 組織流程資產：所過去從事的專案組織架構資訊…等。

✚ 工具與技術

- 專家判斷
- 由下而上估計
- 備選方案分析
- 已公開的估算數據
- 專案管理資訊系統(PMIS)

✚ 輸出

- 資源活動需求
- 資源分解結構 RBS：類似於物料清單(BOM)，以資源類別和形式的層級架構呈現，資源類別可以分成人工、原料、設備、一般用品…等；人工可再細分成工程師、技術員…等。
- 專案文件更新

3.0 獲得資源

- 應由公司內部或由外，獲得完成專案工作所需之適當人員、設施、設備、材料、用品及其他資源，並將它們適當分配給對應的活動。

✚ 輸入

- 專案管理計劃書，所需人數、技能、期程
 - ◆ 資源管理計畫書

- ◆ 採購管理計畫書
- ◆ 成本基線
- 專案文件
 - ◆ 專案時程
 - ◆ 資源日曆
 - ◆ 資源需求
 - ◆ 利害關係人登記簿
- 企業環境因素：現有人力資料庫，不具備或不足時公司政策
- 組織流程資產：內部人力支援、對外招募、委外作業等公司流程

工具或技術

- 多準則決策分析：專案經理設定遴選準則評選所需成員，包含成本、能力、經驗等。
- 預派：來自內部人才，專案開始前就被指派。
- 協商：來自外部人才，與功能部門經理或高層協商。
- 對外招募：來自外部人才
- 虛擬團隊：藉資訊科技將分散各地成員連結。

輸出

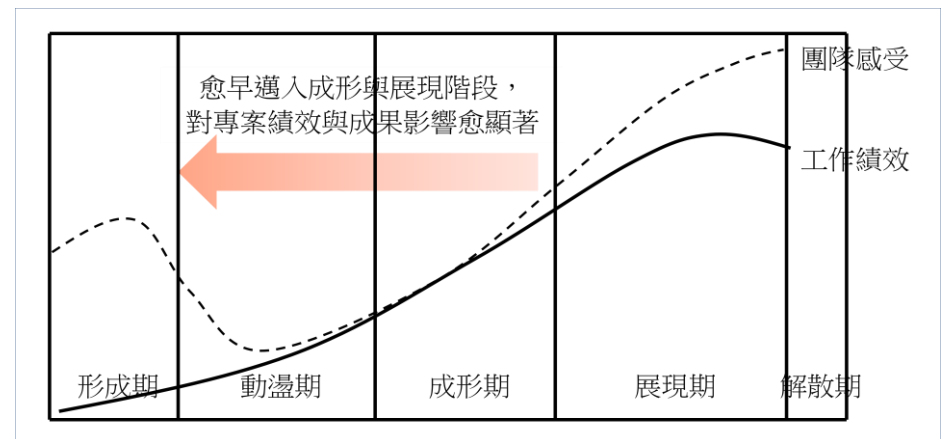
- 專案人員指派，獲得適當成員後之工作指派。
- 實體資源指派
- 資源日曆：記載每一專案成員可投入專案工作的時間，了解與掌握。
- 變更請求
- 專案管理計畫書更新
 - ◆ 資源管理計畫書
 - ◆ 成本基線
- 專案文件更新

- ◆ 學習經驗檔案
- ◆ 專案時程
- ◆ 資源分解結構
- ◆ 風險登記簿
- ◆ 利害關係人名冊
- 企業環境因素更新
- 組織流程資產更新

4.0 發展團隊

- 大型計劃、複雜計畫、或特殊專案，需不同專業和技能人員組成團隊，而非一人所能具備。
 - ◆ 團隊成員人數應視專案大小而異，大型專案可能數百或數千，此時應將其區分成許多較小團隊，分別負責不同任務，大約 5-7 人或 7-11 人最為適當，適當人員與數量，可降低人員閒賦可能性。
 - ◆ 如果無法取得必要的人力資源，可能導致時程增加、品質降低、風險增加。
 - ◆ 組成專案團隊所需技能可分成：技術或功能專業知識、解決問題決策技能、人際關係技能等三種；應具互補技能，以求能發揮團隊整體綜合效益。
- 是增進專案團隊整體的動能、改善團隊互動、和塑造團隊環境，以提升績效的過程。
- 專案團隊不是立即形成，而是需要時間加以經營和塑造，由初期少數、中期多數，以及至後期逐漸減少，通常可依執行時間區分成下列時期：

- ◆ 形成期，需要指導方向型的領導
- ◆ 動盪期(磨合期或風暴期)，需要影響型的領導
- ◆ 成型期 (規範期)，需要參與型的領導
- ◆ 展現期 (執行期)，需要委任型的領導
- ◆ 解散期(最後休止)，歸建、遣散，或歸屬常設專案團隊
 - 常設專案團隊，優點：可延續專案能力，快速



投入新的專案；缺點：缺乏改變，可能會有創造不足之虞。

- ◆ 專案團隊應具有之共識或特徵，包含：清楚目標、相關技能、相互信任、一致承諾、良好溝通、談判技巧、合適領導，內部與外部支持。以及遵守規範、相互支援、開放態度、團隊精神、彼此分享...等。

✚ 輸入

- 專案管理計劃書
- 專案文件
 - ◆ 經驗學習檔案
 - ◆ 專案時程
 - ◆ 資源日曆
 - ◆ 團隊章程
- 企業環境因素：
- 組織流程資產：

✚ 工具或技術

- 共同辦公室，協助改善溝通和促進團結
- 虛擬團隊
- 溝通技術：共同入口網站、視訊會議、音訊會議、電子郵件/溝通討論
- 人際和團隊技能：衝突管理、影響力、動機、協商或談判、團隊建立
- 表彰和獎勵，感謝表現、激勵未來，應以團隊增及優先、個人次之
- 團隊激勵
- 行為公約，將低誤會、衝突，增進團隊生產力
- 訓練，技能專業、一般管理技能
- 個人和團隊評估：團隊建立活動，短時間會議、公司外團體活動
- 會議

✚ 輸出

- 團隊績效評估：由適當的團體決定，可包含下列指標：
 - ◆ 讓個人能有效執行與改善工作技能
 - ◆ 協助團隊改善整體執行效能
 - ◆ 減少員工離職率
 - ◆ 分享團隊資訊、經驗與成果，改善與凝聚總體績效
- 專案管理計劃書更新
- 專案文件更新
- 企業環境因素更新
- 組織流程資產更新

5.0 管理團隊

- 是一監控過程，涉及人事議題和衝突、跟蹤與分析工作績效資訊、採取預防和矯正行動措施、處理專案人事變更，以達到最佳專案績效的過程。
- 執行過程中會有許多如技術、資源分配…等不同類型之衝突，其中以人與人衝突最難解決，特別是在採取矩陣式組織架構時之雙重報告，因此需有足夠與熟練的管理技能，特別是溝通、衝突管理、協商、和領導等技能。

+ 輸入

- 專案管理計劃書
- 專案文件：議題日曆，追蹤造成專案無法達成目標的困難和問題，包含問題描述與適合負責人員
- 工作績效報告，專案實際執行與計畫基線之差異比較，包含成本、期程、品質、範疇…
- 團隊績效評估
- 企業環境因素
- 組織流程資產

+ 工具或技術

- 觀察和對話
- 專案績效評價，對每專案成員在專案貢獻的正式回饋(應)，具有兩個目的：

- ◆ 團隊成員有必要知道他們在專案工作上的表現
- ◆ 真誠和直接告訴他們在那些方面需要改善

▫ 衝突管理

◆ 衝突類型 I :

- 關係衝突：人與人間之關係
- 程序衝突：工作程序或步驟
- 任務衝突：工作內容或目標

◆ 衝突類型 II :

- 時程衝突
- 優先順序衝突
- 人力資源獲得衝突
- 技術意見衝突
- 程序衝突
- 績效衝突
- 成本衝突

◆ 衝突解決方法

- 面對面解決問題：最佳方式
- 妥協：採捨和取方式，以折衷方式解決衝突
- 強迫：使用個人權力加諸在別人或群體上，不是最好方式，但在某些情況勢是必要的，如緊急情況、或已拖延太久。
- 圓滑：採取隱藏或迴避態度，是盲目樂觀，不是處理衝突的良好方式。
- 退縮：迴避問題，不是解決衝突的方法。

- 人際和團隊技能，有效運用，有助於處理衝突與解決人際關係

- 變更請求，構型變更程序、構型變更管制委員會
- 專案管理計劃書更新
- 專案文件更新
- 企業環境因素更新
- 組織流程資產更新

6.0 管制資源

- 係為確保能獲得指派和分配到專案之實體資源，以及監視資源的預定使用率和實際使用率，必要時應採取矯正措施；若影響或導致範疇、時程、成本、品質等基線變更，則應納入整合變更管制作業審查與管制。
 - ◆ 實體設施包一般包含有設備、材料、用品、設施、和基礎建設 等，亦可能包含裝備廠家之技術服務或協助。

✚ 輸入

- 專案管理計畫
- 專案文件
 - ◆ 問題日誌
 - ◆ 經驗學習檔案
 - ◆ 實體資源指派
 - ◆ 專案時程
 - ◆ 資源分解結構
 - ◆ 資源需求
 - ◆ 風險登記簿
- 工作績效資料
- 協議
- 組織流程資產

✚ 工具或技術

- 資料分析

- ◆ 替代分析
- ◆ 成本效益分析
- ◆ 績效審查
- ◆ 趨勢分析
- 決解問題
 - ◆ 人際和團隊技能，又稱為軟技術，包含有協商、影響力
- 專案管理資訊系統(PMIS)

輸出

- 工作績效資訊
- 變更請求
- 專案管理計劃書更新
 - ◆ 資源管理計畫書更新
 - ◆ 時程/ 成本基線
- 專案文件更新
 - ◆ 假設日誌
 - ◆ 問題日誌
 - ◆ 經驗學習檔案
 - ◆ 實體資源指派
 - ◆ 資源分解結構
 - ◆ 風險登記簿