第三章　研究方法

本研究旨在針對供應商的安全程度與條件進行評估，可使買主在評選供應商時，將此流程評估之結果作為安全指標之評分，或藉由此流程得到多家供應商在安全方面表現之排序，作為決定輔導或剔除該成員之參考。

3.1　研究流程

本研究流程分為兩階段，第一階段針對各安全事件作分析，發掘其間之因果關係、因果與相互影響程度，目的為求出總體安全程度的評估值 (圖 3.1)；第二階段則辨識供應商在安全上的缺陷並提供改善建議，作法為根據各事件的風險等級高低加以分類，再針對各分類提出對應的建議處理方式 (圖 3.2)。以下將針對流程架構內容、流程名詞定義與流程步驟說明之部分做詳細的描述。

3.1.1　流程架構內容

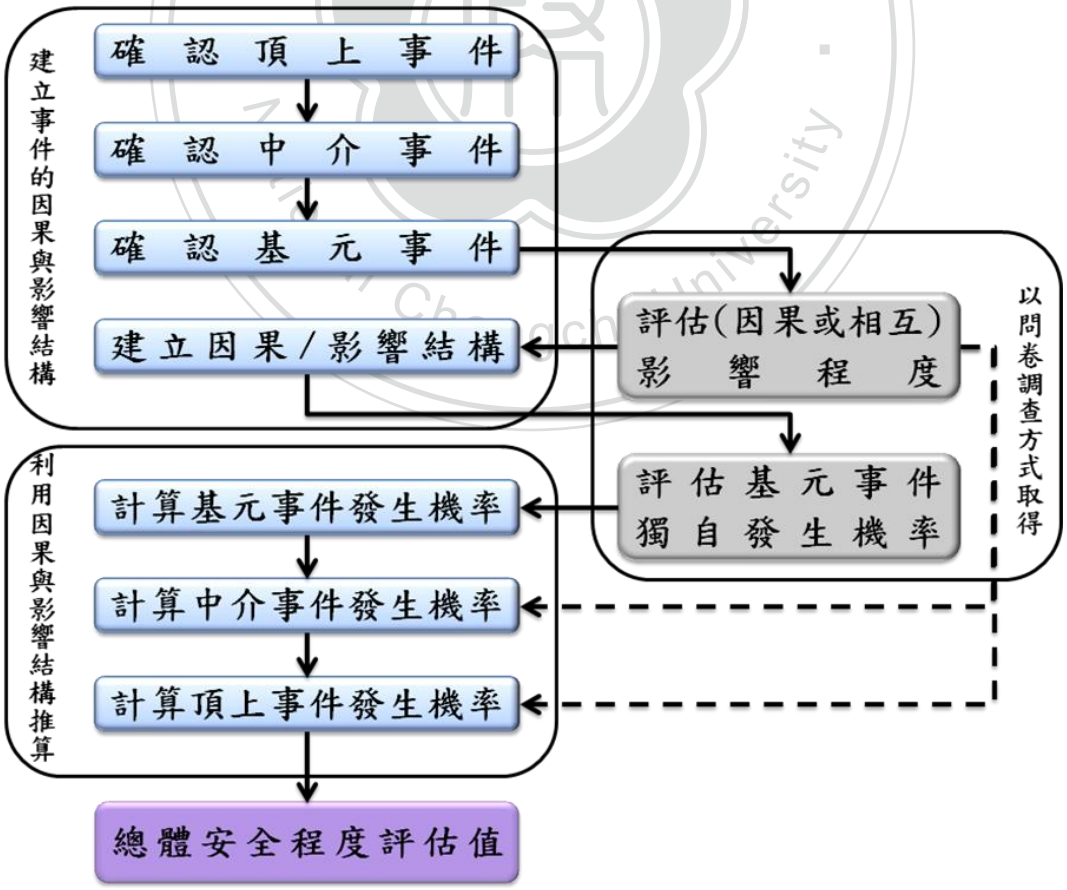


圖 3.1：本研究流程 (第一階段)

資料來源：本研究整理

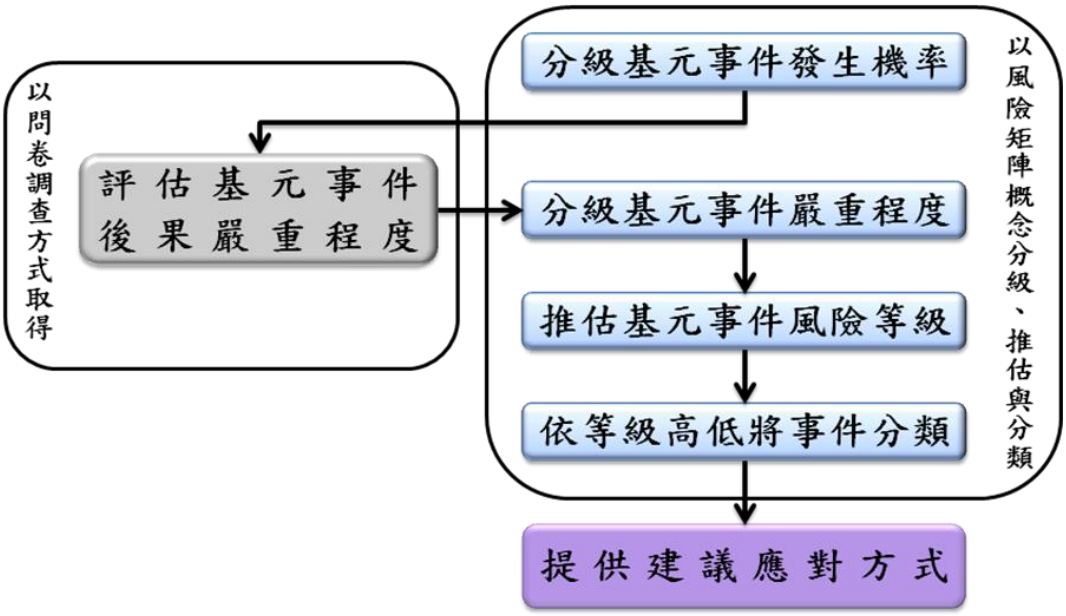


圖 3.2：本研究流程 (第二階段)
資料來源：本研究整理

3.1.2 流程名詞定義

在流程內容中包含許多專有名詞、術語與符號等，有些是本研究所採用的各類方法所使用的，有些則由本研究自行設定，有必要個別釐清其定義，並予以詳細說明。

頂上事件 (Top Event)

為 FTA 方法所建立之失誤樹中，最頂端的事件，換句話說，頂上事件是災變的結果，或是最不希望發生的事件。本研究的頂上事件，可視為供應商在安全方面發生失誤，也是所有安全事件間接或直接導致的結果。

中介事件 (Middle Event)

為 FTA 方法所建立之失誤樹中，介於基元與頂上事件中間的事件，中介事件必具有原因與結果事件 (頂上事件只有原因事件，基元事件只有結果事件)，遇到此類事件表示必須再往下分析。本研究的中介事件，可視為彼此獨立的事件分類。

基元事件 (Basic Event)

為 FTA 方法所建立之失誤樹中，最底下的事件即為基元事件。事故發生後，追尋事故發生的原因，當追尋到再往下分析已無意義時，此不能在分析之事件，即為基元事件。基元事件為失誤樹中最小且最基本的事件。

因果關係 (Causal Relationship)

因果關係，即基元事件對基元事件、基元事件對中介事件或中介事件對頂上事件的「原因-結果」關係對應。例如，事件 A1 的發生導致事件 A2 的發生，則事件 A1 與事件 A2 具因果關係。

因果影響程度 (Level of Causal Influence)

在發掘因果關係之後，使用量化的方法來呈現因果關係的強度。例如，影響程度評估尺度為 { 0, 1, 2, 3 }，而事件 A 的發生「必定」導致事件 B 發生，則「3」即事件 A、B 間的因果影響程度 (以問卷調查取得)。

相互影響程度 (Level of Mutual Influence)

相互影響程度，即同一中介事件分類下的基元事件，彼此之間「相互導致發生」的可能性，有必要在推算事件機率時加以考量，因此，本研究在推算過程加入相互影響程度的因素 (以問卷調查取得)。

因果與影響結構 (Causal & Influence Structure)

因果關係與 (因果／相互) 影響程度。這兩種用以表達事件之間關聯的方法，在本研究相當重要，必須根據這樣的關聯，建立整體安全事件結構，方可進行後續探究。

發生機率 (Level of Likelihood)

為了求得頂上事件之發生機率，必須由底層的基元事件開始，逐層往上推算機率。本研究中的發生機率，共計有頂上事件發生機率、中介事件發生機率與基元事件發生機率三種。

獨自發生機率 (Level of Likelihood without Influence)

在藉由因果與影響結構開始往上推算機率之前，必須先得知最底層的基元事件發生機率，而發生機率乃是獨自發生機率與被影響發生機率的加權總和。因此，藉由買主依據供應商安全規範與供應商安全現況，判斷基元事件的獨自發生機率 (以問卷調查取得)。

安全程度評估值 (AEO Score)

由於最後算出的頂上事件發生機率，與安全程度的概念恰好屬於互補關係，因此，本研究以機率總和減去頂上事件發生機率，也就是供應商「不發生」安全失誤的機率，作為安全程度評估值。

後果嚴重程度 (Level of Consequence)

在判定事件風險等級之前，需要事件發生的可能性與事件後果的嚴重程度兩項參數，本研究將事件後果的嚴重程度部分，交由買主來評估給分，判斷事件的後果，對於供應商身處之供應鏈有何種程度的不良影響(以問卷調查取得)。

事件風險等級 (Level of Risk)

當事件之發生可能性與後果嚴重度皆已知，便可進行風險等級的估算，風險等級在經過分類後，即可根據不同的等級區間，提出建議的應對方式；也可將事件的風險等級排序作為安全改善順序的參考。

3.1.3 流程步驟說明

本研究共分為兩個階段，各有不同的流程架構。在研究真正開始實作之前，必須針對流程中各步驟之階段性目標、採用的方法或使用的作法，予以詳細說明，方可確認整體的合理性與可行性。以下列出各步驟之目標內容與詳細作法。

[第一階段] 安全程度評估

(1) 確認頂上事件

本研究乃針對供應商之安全程度進行評估，藉由供應商在安全方面發生失誤的可能性來表示，因此，頂端的事件，即為供應商發生安全失誤。

目的：確認頂上事件所代表的意義與內容。

作法：以供應商發生安全失誤作為頂上事件 (如圖 3.3)。

圖 3.3：頂上事件範例
資料來源：本研究整理

(2) 確認中介事件

中介事件，可視為導致供應商出現安全失誤的事件，而失誤之發生，可視為未遵守供應鏈安全的相關規範項目。在文獻探討中，曾整理供應鏈安全之認證標準及機制，其中我國之優質企業認證機制，為了未來與國際交互承認，乃參考美國與歐盟之制度，並結合 ISO 標準，相當嚴謹，因此，本研究採用優質企業認證之「審查項目」，作為中介事件之參考。

目的：確認中介事件所代表的意義與內容。

作法：以優質企業認證之審查項目作為中介事件 (如圖 3.4)。

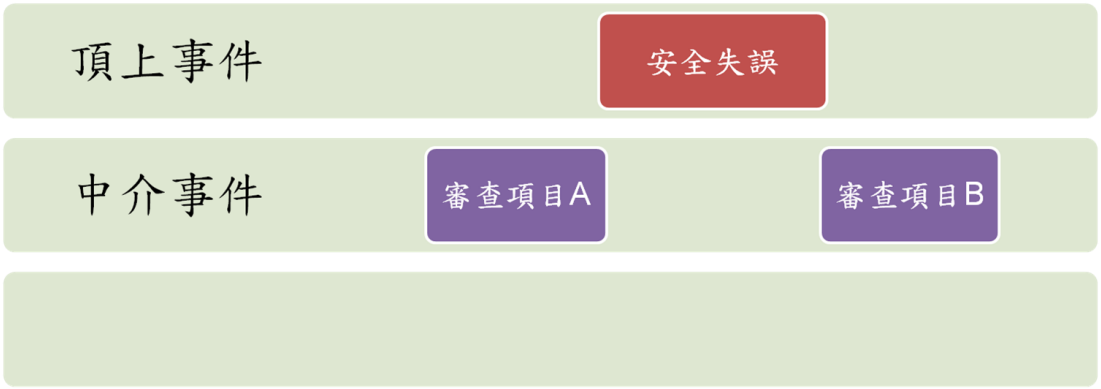


圖 3.4：中介事件範例
資料來源：本研究整理

(3) 確認基元事件

中介事件乃採用優質企業認證之審查項目，在該認證機制中，也有針對審查項目分別訂出相關的驗證基準。基元事件，乃導致中介事件發生的起因事件，可視為驗證基準不合格而導致審查項目不合格，因此，本研究參考優質企業認證之「驗證基準」，作為基元事件之參考。

目的：確認基元事件所代表的意義與內容。

作法：以優質企業認證之驗證基準作為基元事件 (如圖 3.5)。

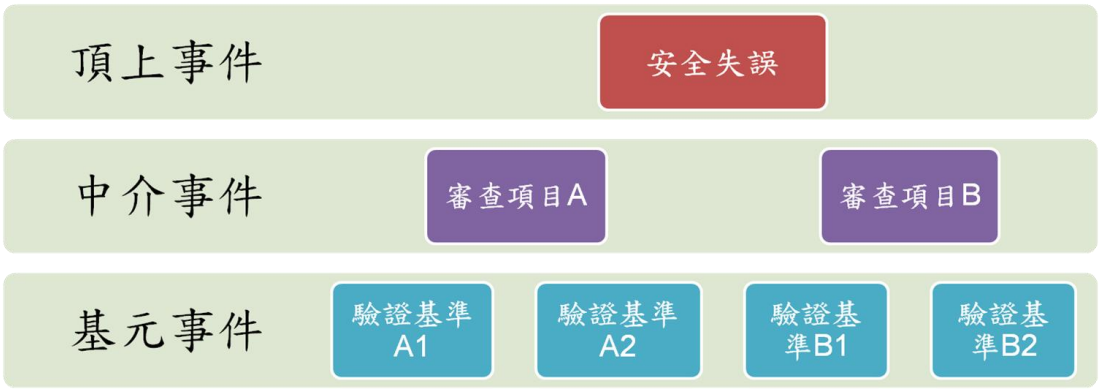


圖 3.5：基元事件範例
資料來源：本研究整理

(4) 評估因果／相互影響程度

在確認頂上、中介與基元事件後，即可開始發掘不同的階層事件間的「因果影響程度」；或同階層事件 (基元事件) 彼此的「相互影響程度」，以上兩類影響程度，採用問卷調查的方式取得買主的意見 (如表 3.1)。

目的：取得事件之間的因果或相互影響程度。

作法：採用問卷調查的方式，取得買主判斷事件間影響程度的資料。

表 3.1：安全事件之因果／相互影響程度問卷範例

事件分類	影響程度			
#	沒有	稍微	中等	極大
事件1－事件2	0	1	2	3
事件1－事件3	0	1	2	3
事件2－事件3	0	1	2	3
事件 1： 事件 2： 事件 3：				

資料來源：本研究整理

(5) 建立因果／影響結構

藉由事件所參考對應的優質企業認證機制，來發掘不同階層的事件之間的「因果關係」，再參考第 4 步驟所取得的「因果／相互影響程度」，即可建立綜合考量事件之間因果關係與影響程度的「因果／影響結構」。

目的：建立整體事件結構，以便後續的安全程度推算 (如圖 3.6)。

作法：利用因果關係與因果／相互影響程度來建立事件結構。

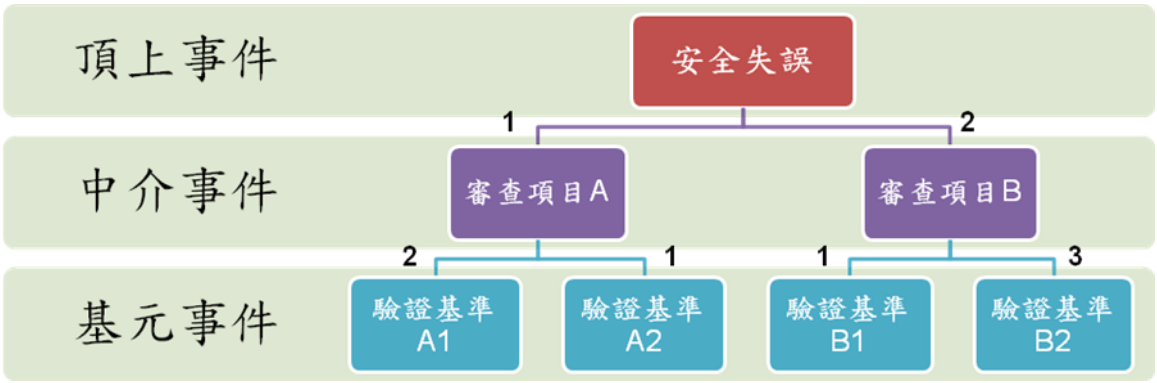


圖 3.6：因果／影響結構範例
資料來源：本研究整理

(6) 評估基元事件獨自發生機率

基元事件的發生，又可分為獨自發生與被影響發生兩個可能。被影響而發生的部分可藉由第 4 步驟的調查，得知對該基元事件產生影響的基元事件有哪些，與量化的影響程度；而獨自發生的部分，則必須另外採用問卷調查的方式，取得買主的意見 (如表 3.2)。

目的：取得基元事件獨自發生的機率，以推算基元事件發生機率。

作法：採用問卷方式取得買主判斷基元事件獨自發生可能性的資料。

表 3.2：安全事件之發生可能性與後果嚴重度問卷範例

上排評估尺度：以供應商之現況來推估事件獨自發生的可能性								
事件分類	事件內容	非常低	很低	低	中等	高	很高	非常高
事件分類#	事件1	1 1	2 2	3 3	4 4	5 5	6 6	7 7
	事件2	1 1	2 2	3 3	4 4	5 5	6 6	7 7
	事件3	1 1	2 2	3 3	4 4	5 5	6 6	7 7
	事件4	1 1	2 2	3 3	4 4	5 5	6 6	7 7
下排評估尺度：事件之後果對於供應商整體安全的嚴重程度								

資料來源：本研究整理

(7) 計算基元事件發生機率

在取得基元事件獨自發生的機率後，即可推算「該事件被影響而發生的機率佔發生機率的多少」，接著考量「相互影響程度」(第 4 步驟)，最後輔以「影響事件的獨自發生機率」(第 6 步驟)，便可計算基元事件的發生機率 (圖 3.7)。

目的：推估基元事件「獨自或被影響」的發生機率。

作法：以本步驟所提的三種參數加以推算。

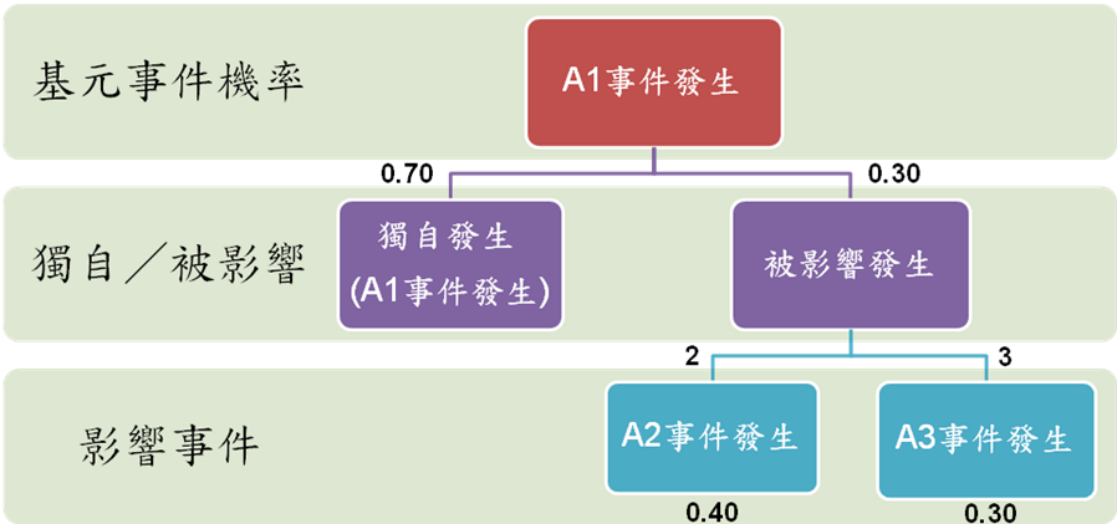


圖 3.7：基元事件發生機率參數示例
資料來源：本研究整理

(8) 計算中介事件發生機率

在求得基元事件發生機率後，即可藉由「基元事件發生機率」(第 7 步驟)，以及各中介事件分類下的基元事件，對中介事件的「因果影響程度」(第 4 步驟)，推算中介事件的發生機率。

目的：推估中介事件的發生機率。

作法：以本步驟所提的二種參數加以推算 (如圖 3.8)。

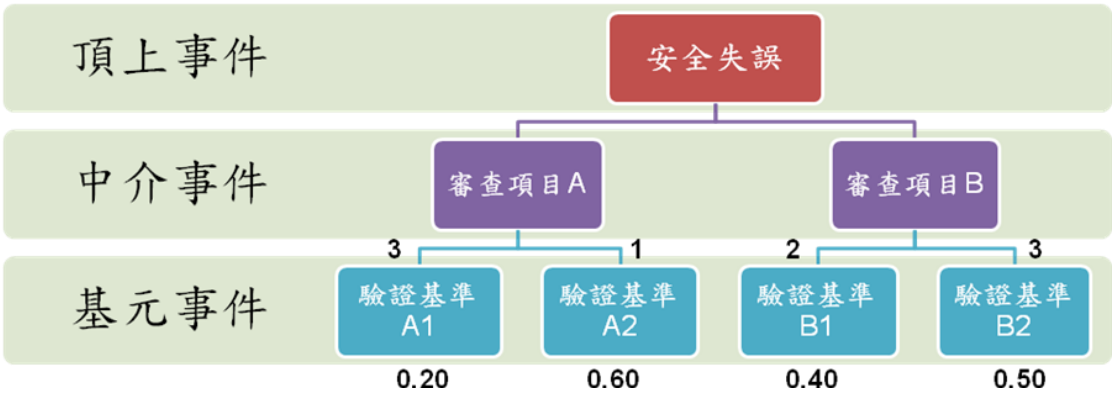


圖 3.8：中介事件發生機率參數示例
資料來源：本研究整理

(9) 計算頂上事件發生機率

在求得「中介事件發生機率」 (第 8 步驟) 之後，以及各中介事件對頂上事件的「因果影響程度」 (第 4 步驟)，推算頂上事件的發生機率。

目的：推估頂上事件的發生機率。

作法：以本步驟所提的二種參數加以推算 (如圖 3.9)。

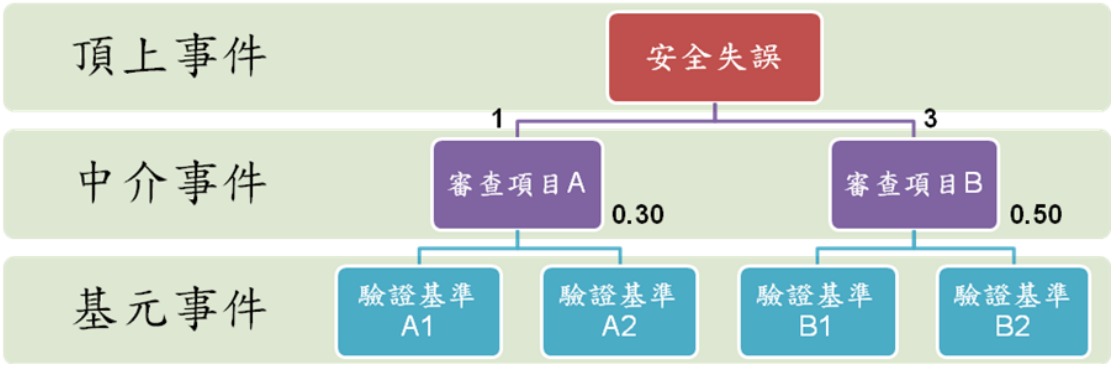


圖 3.9：頂上事件發生機率參數示例
資料來源：本研究整理

(10) 總體安全程度評估值

頂上事件發生機率，代表供應商發生安全事件的可能，也就是供應商在安全方面發生失誤的機率，此項機率越高，表示供應商越不安全；反之，則代表越安全，恰好與本研究欲求算之安全程度評估值有互補關係。

目的：求算可表達供應商安全程度的評估值 (如圖 3.10)。

作法：利用安全程度評估值與頂上事件機率之間的互補關係來推算。

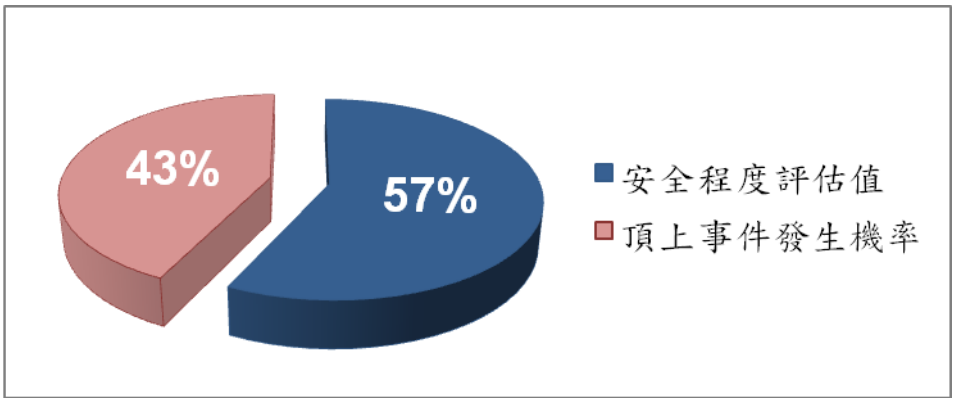


圖 3.10：總體安全程度評估值參數示例
資料來源：本研究整理

[第二階段] 建議應對方式

(1) 分級基元事件發生機率

參考 ISO 28001 供應鏈安全標準中，有關安全事件發生可能性的等級區分與風險矩陣概念中「風險基準」之概念，將第一階段求得的各基元事件發生機率，依可能性 (機率) 高低分類，作成可能性分級表 (如表 3.3)。

目的：將第一階段所求得的基元事件發生機率作分級。

作法：參考 ISO 28001 之可能性分級表，並將基元事件之機率分級。

表 3.3：發生可能性分級表範例

分級	發生可能性描述
1	安全事件的發生可能性非常低
2	安全事件的發生可能性很低
3	安全事件的發生可能性低
4	安全事件的發生可能性中等
5	安全事件的發生可能性高
6	安全事件的發生可能性很高
7	安全事件的發生可能性非常高

資料來源：本研究整理

(2) 評估基元事件後果嚴重程度

如同第一階段的第 6 步驟「評估基元事件獨自發生機率」，基元事件的後果嚴重程度也以相同的方式調查，藉由「安全事件之發生可能性與後果嚴重度問卷」(見表 3.2) 來實行，取得買主的意見。

目的：取得基元事件後果嚴重程度。

作法：以問卷方式取得買主對事件後果嚴重程度的意見。

(3) 分級基元事件後果嚴重程度

基元事件後果嚴重程度的等級區分方面，參考 ISO 28001 供應鏈安全標準中有關安全事件後果嚴重程度的分類方法，與風險矩陣概念中「風險基準」之概念，作成後果嚴重性分級表 (如表 3.4)。

目的：將買主對事件後果嚴重程度的評估結果作分級。

作法：參考 ISO 28001 後果嚴重程度分級表，將基元事件的嚴重性分級。

表 3.4：後果嚴重性分級表範例

分級	後果嚴重性描述
1	安全事件後果的嚴重性非常低
2	安全事件後果的嚴重性很低
3	安全事件後果的嚴重性低
4	安全事件後果的嚴重性中等
5	安全事件後果的嚴重性高
6	安全事件後果的嚴重性很高
7	安全事件後果的嚴重性非常高

資料來源：本研究整理

(4) 推估基元事件風險等級

藉由基元事件的發生可能性與後果嚴重性分級表，並參考風險矩陣 (Risk Matrix) 的概念，作成安全事件風險等級對應表 (如表 3.5)，將事件的發生可能性與後果嚴重程度相互對應，從而決定適當的應對方式。

目的：利用風險矩陣的概念，推估各基元事件的風險等級。

作法：對應事件的發生可能性與後果嚴重性，並判定等級。

表 3.5：安全事件風險等級對應表範例

可能性 / 嚴重性	非常低	很低	低	中等	高	很高	非常高
非常低	1	2	3	4	5	6	7
很低	2	4	6	8	10	12	14
低	3	6	9	12	15	18	21
中等	4	8	12	16	20	24	28
高	5	10	15	20	25	30	35
很高	6	12	18	24	30	36	42
非常高	7	14	21	28	35	42	49

資料來源：本研究整理

(5) 依照風險等級高低將事件分類

藉由基元事件的發生可能性與後果嚴重性分級表，參考風險矩陣 (Risk Matrix) 與風險基準 (Risk Criteria) 的概念，即可作成安全事件風險等級對應表 (如表 3.6)。

目的：利用風險矩陣的概念，推估各基元事件的風險等級。

作法：對應事件的發生可能性與後果嚴重性，並判定等級區間。

表 3.6：安全事件風險等級分級表範例

可能性 / 嚴重性	非常低	很低	低	中等	高	很高	非常高
非常低							
很低							
低							
中等							
高							
很高							
非常高							

資料來源：本研究整理

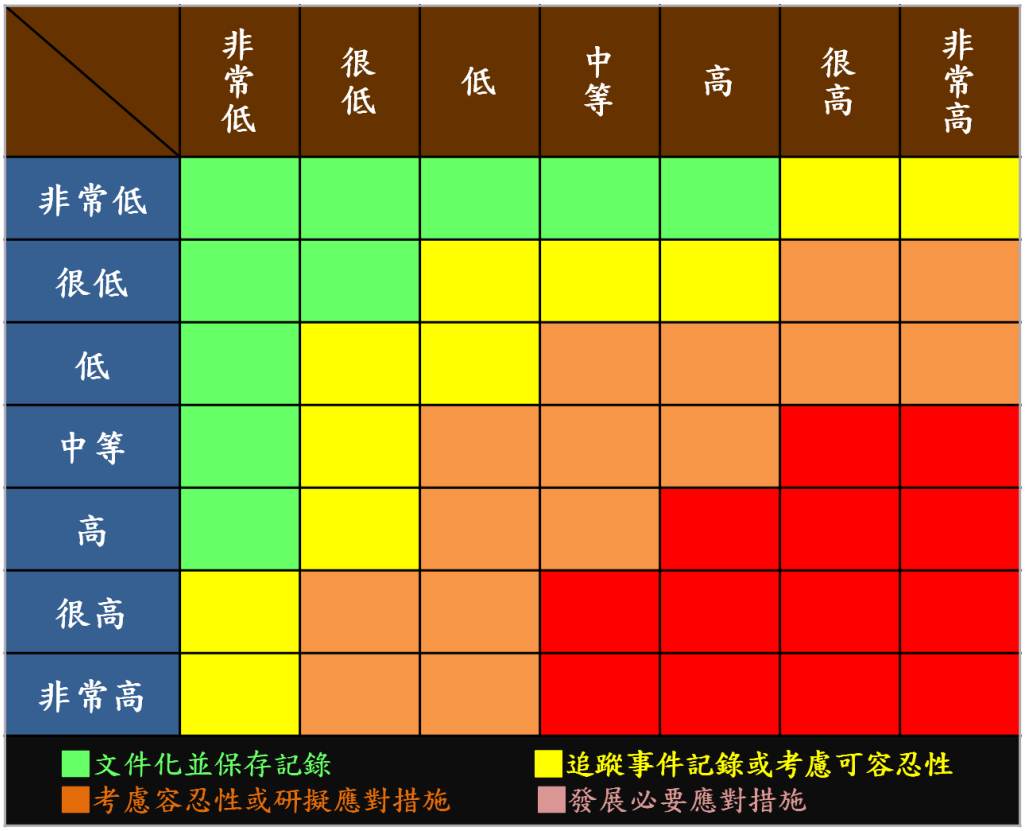
(6) 提供建議應對方式

在判斷各基元事件的風險等級後，可將基元事件的風險等級作出相對排序，瞭解安全改善參考順序；或針對風險等級的高低，給予不同的應對方式的建議 (如表 3.7)，提供供應商改善安全的目標與方向。

目的：對供應商提出建議的應對方式。

作法：根據基元事件的風險等級高低及對應的處理方式，改善安全。

表 3.7：安全事件風險等級對應表與建議應對方式範例



資料來源：本研究整理

3.2 決策實驗室法

決策實驗室法，又稱 DEMATEL，源於 1973 年日內瓦研究中心的 Battelle 協會，專門用以解決研究世界上複雜、困難且相互關聯的問題 (如種族、環保、能源問題等)。藉由蒐集問題之關聯，釐清問題本質，有助於對策研擬。

3.2.1 方法簡介

基本假設：

(1) 需要明確問題的性質

在問題的形成和規劃階段，清楚的了解研究問題的性質，以便正確的設定問題。

(2) 需有明確問題間的關聯度

由每個問題元素起始，表示出與其他元素間的關聯度，以 1、2、3、4 等表示為其關聯強度。

(3) 需瞭解每個問題元素的本質特性

對每個問題元素，再做相關問題分析後的補充說明 (含同意及不同意之觀點等)。而 DEMATEL 則根據客觀事務的具體特點，確定變量間的相互依存與制約關係，因此反映出系統本質的特徵及演變趨勢。

運算模式：

(1) 定義程度大小

即瞭解兩兩因素間的關係，須先設計影響程度大小量表。在語意值及其語意操作型定義表中分 1、2、3、4 代表不同的影響程度，因此，影響程度可分為 { 沒影響、低度影響、高影響、極高度影響 }。

(2) 建立直接關係矩陣

當影響程度大小已知時，即可建立直接關係矩陣 Z，而 n 項評估因素，將會產生$n \times n$大小直接關係矩陣，而矩陣內的每一個值Z_{ij}，表示因素 i 影響因素 j 的影響程度大小。

$$Z = \begin{bmatrix} 0 & Z_{12} & \cdots & Z_{1n} \\ Z_{21} & 0 & \cdots & Z_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ Z_{n1} & Z_{n2} & \cdots & 0 \end{bmatrix}$$

(3) 建立正規化矩陣

將直接關係矩陣正規化，根據步驟 (2) 所得之直接關係矩陣 Z 進行正規化，即可得一強弱程度矩陣 X。

$$\mathbf{X} = \frac{1}{\max\limits_{1 \le i \le n} (\sum\limits_{j=1}^{n} \mathbf{Z}_{ij})} \cdot \mathbf{Z}$$

(4) 建立總影響關係矩陣

當得知強弱程度矩陣 X 之後，經由公式$\mathbf{T} = \mathbf{X}(\mathbf{I} - \mathbf{X})^{-1}$ (其中 O 為零矩陣，I 為單位矩陣)，可得出總影響關係矩陣 T，。

(5) 各列及各行的值之加總

將總影響關係矩陣 T 的每一列每一行做加總，即可得出每一列的總與 D 值與每一行總和的 R 值。D 值表示總關係矩陣 T 每一列的加總值，意即直接或間接影響其他準則的影響程度大小；R 表示總關係矩陣 T 每一行的加總值，意即被其他準則影響的程度大小。

(6) 計算中心度及原因度

D 代表影響其他因素的因子、R 代表被其他因素影響的因子、$D+R$代表因子間的關係強度 (中心度)、$D-R$代表因子被影響的強度 (原因度)。故可依據各變數之計算結果，對各因素間的因果影響關係進行分析。

3.2.2 研究應用

在整理分析供應商評選方法後，發掘 DEMATEL 方法中有關關聯強度的概念，很適合用於找尋事件之間的彼此影響與其程度上的差異，並且能以量化方式呈現，便於後續的分析與計算。因此，本研究採用 DEMATEL 方法的概念，來調查安全事件之間複雜的影響關係。

3.3 失誤樹分析

1961 年，H. A. Watson, A. B. Mearns 研究出一種邏輯圖形方法，用以追溯系統中所有可能導致不幸結果的失誤。由於分析出來的圖形如樹一般，因此稱之為失誤樹。失誤樹分析可用來探究意外事故發生的原因，並就每一促成因素發生的機率，瞭解各因素間的相互關係。

FTA (Fault Tree Analysis) 儘管被認為是可廣泛利用的最佳工具，但本方法仍有其限制，FTA 分析結果的可靠性，取決於樹的結構完整性、正確性和失誤率數據的品質。

3.3.1 方法簡介

FTA 建構的程序為以事故或是不期望發生的頂端事件為起始點，並辨識引發事件的直接原因，即失誤事件。每項失誤事件以相同的方式進一步檢視，直到分析人員辨識出所有失誤事件的根本原因或是達到預期的分析範圍，結構分析可分為定性及定量分析兩部份。以下是 FTA 的執行步驟。

(1) 頂端事件的選擇

首先選擇一項不希望發生的意外事故，且此事故的嚴重性較高，問題較複雜。一般小傷害或不複雜的事件無失誤樹分析的必要。頂上事件的選定可假設一件不希望發生的意外事故，或已發生的職業災害。

(2) 失誤樹的建構

頂上事件選定後，由上而下開始分析事故的成因，作為樹的分枝。失誤樹最常使用的邏輯關係為 AND gate 或 OR gate。建立失誤樹時，對於一件位發生而可能發生的事故，與一件已經發生的意外事故，其分析方法略有差別，前者應盡可能就每一個促成因素予以分析，越詳盡越好；後者僅能就現場概況與作業流程，決定與事故有關的可能因素。

(3) 失誤樹的定性分析

定性分析探討：最小切集合、最小切集合重要性、共因故障分析。

最小切集合

切集合，一個以上的基元事件的集合，此集合的發生可造成頂上事件的發生。而最小切集合即最小的基元事件的集合，如果最小切集合處於失誤狀態，整個系統就處於失誤狀態。某一事故的失誤樹可以用所有最小切集合的集合來表示。失誤樹的定性分析是以最小切集合為基礎，以決定促使頂上事件發生的基元事件種類與數量。以避免頂上事件發生的角度而言，最小切集合也提供需要注意之基元事件資訊。以最小切集合來表示頂上事件：$A = A_1 + A_2 + \cdots + A_k$ (A 為頂上事件，$A_1, A_2, \cdots, A_k$ 皆為最小切集合)，每個最小切集合為各基元事件的集合，因此，n 元最小切集合可表示為：$A_n = B_1 \cdot B_2 \cdots B_n$ ($B_1, B_2, \cdots, B_n$ 為失誤樹的基元事件)。決定最小切集合有觀察法、矩陣法、與最常用的布林代數法。

最小切集合重要性

最小切集合可使系統發生失誤，但造成系統發生失誤的機率未必相同。一般而言，含有少數基元事件的最小切集合比含有多個事件的最小切集合，更容易使系統故障。因此，就促使頂上事件發生的重要性而言，一元最小切集合列在最優先，其次是二元，依此類推。

共因故障分析

系統中許多零組件發生故障，從而使得該系統產生故障，都是由一個狀況或原因而引起，此單一狀況或原因即稱為共因事件。由共因事件所引起的系統故障，稱為共因故障。

共因故障分析可依下列程序實施：

(a) 決定失誤樹中較值得注意的最小切集合。

(b) 決定可以應用到系統的故障共同形式。

(c) 決定與每一個基元事件有關的零組件的位置。

(d) 決定切集合中各基元事件在故障原因是否有共同點。

(e) 尋找最小切集合的共同原因。

(f) 搜尋共同原因，確認共因事件之可能情形。

(g) 結論與建議，以防系統發生共因故障，並改進系統設計。

(4) 失誤樹的定量分析

定量分析探討重點：頂上事件機率推算、基元事件重要性。

頂上事件機率推算

就頂上事件的機率而言，必須先得知基元事件發生的機率，再運用各基元事件本身的性質或彼此間的相互關係求出頂上事件的機率。

基元事件重要性

失誤樹定量分析的第二項工作就是計算基元事件重要性。所謂重要性就是促使頂上事件發生的基元事件所佔的影響程度，此部份可利用 Barlow-Proschan 法、Birnbaum 係數法或 Fussell-Vesely 等分析法。

3.3.2 研究應用

在危害分析的技術中，失誤樹分析為具結構性和系統化的方法，利用演繹法的推論方式及不同邏輯閘的使用，以圖形的方式描述各種失誤導致主要系統的失誤 (如圖 3.11)，並且可產生定性及定量的分析結果。本研究看中其因果關係的邏輯推論與樹狀的圖形分析方法，適用於分析本研究眾多事件的因果關係，並進一步建立事件結構。因此，本研究主要採用 FTA 來建立安全事件之結構，以便後續的分析以及運算。

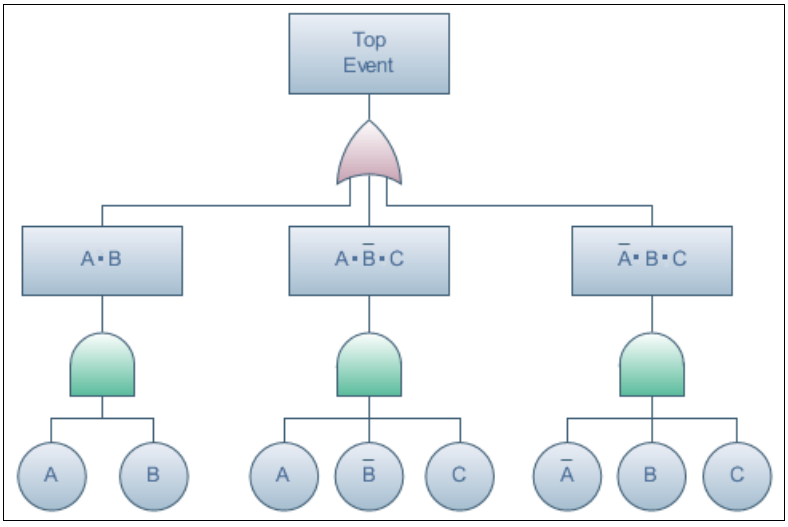


圖 3.11：失誤樹範例圖
資料來源：本研究整理

3.4 風險矩陣

風險矩陣 (Risk Matrix)，乃風險評估的工具之一，利用矩陣的方式將風險程度以圖像的方式表達。風險矩陣為事業單位經常使用的風險評析方法，矩陣的設計為將後果和頻率分別做為橫軸及縱軸，風險的程度則由後果與發生頻率相乘並展現於矩陣圖像中。

許多事業單位認為執行風險評估是必要的，但大多數的事業單位可能沒有能力、技術工具、經驗或資源以評估風險，因此直接利用簡單的危害辨識方法，並以較主觀的方式判斷發生頻率及後果嚴重度，再結合風險評析的方法決定風險的等級。

3.4.1 方法簡介

利用風險矩陣呈現風險的等級時，應先定義發生事故頻率及事故後果嚴重性的級距，後果嚴重性一般考量的項目有環境衝擊、人員傷亡、財產損失、營運中斷損失、公司形象與法律責任等，評估時則選取其中最嚴重的後果作為衡量基準決定嚴重性等級。

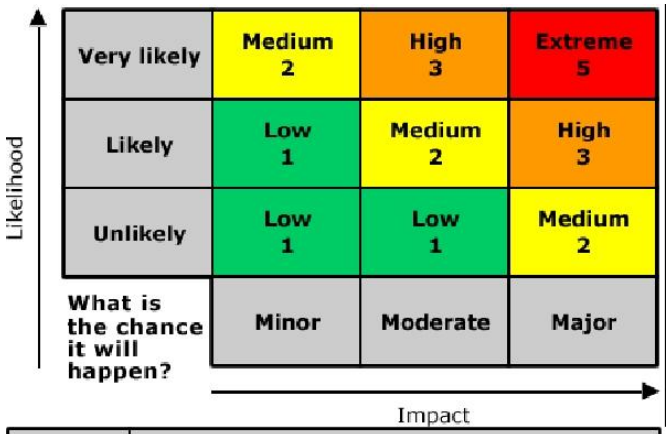
風險矩陣的概念流程：

(1) 定義事故發生可能性級距。

(2) 定義事故後果嚴重性級距。

(3) 作成可能性及嚴重性的矩陣表格 (圖 3.12)。

(4) 將事件對應於矩陣中以決定風險等級。



Rating	Impact– of a money laundering or terrorism financing risk
5 Extreme	Risk almost sure to happen and/or to have very dire consequences Do not allow transaction to occur or reduce the risk to acceptable level
3 High	Risk likely to happen and/or to have serious consequences Do not allow transaction until risk reduced
2 Medium	Possible this could happen and/or have moderate consequences May go ahead but preferably reduce risk
1 Unlikely	Unlikely to happen and/or have minor or negligble consequences Okay to go ahead

圖 3.12：風險矩陣範例
資料來源：本研究整理

3.4.2 研究應用

風險矩陣可提供快速且一致性的風險等級排序，利用預先定義的後果與發生頻率的分級，來決定風險的程度。本研究有別於一般的供應商評選研究，除了針對廠商的安全狀況予以評選之外，更參考 ISO 28001 應用在供應鏈安全的風險評估概念，以風險矩陣與風險基準的概念方法，來區分各安全事件的風險等級，使供應商在進行安全改善時，具備有改善順序與應對方式的建議，供其參考或依循。