

## 第十三章 風險分析

大眾運輸捷運計畫的推動從先期規劃、綜合規劃、設計階段、施工階段、至營運階段等五大階段。在建設計畫初期的先期/綜合規劃階段其著眼點在計畫是否能順利的推展、財務的規劃與資金的籌措、工程建設的規模是否能符合經濟的效益。每一目標均存在不同層次的風險項目需予以進行分析與評估。

### 13.1 風險管理架構與步驟

本計畫專案之特點由推動、規劃、建設施工、營運等動輒十數年之時程，於此全生命週期各種階段均潛藏不同類型的風險，各階段所採用的因應措施亦不同，應構築風險管理架構，預先辨識出所有的風險項目，並採用適當的手段預防或控制，以減少風險的發生。

本計畫現階段即整體規劃全案推動策略，考量引進國際廠商(特別是核心機電系統)的先進技術與管理能力，方能在預定的時程目標內，為臺北都會區打造一條安全、便捷且舒適之捷運系統。為吸引國際廠商參與本計畫，相關風險管理程序依據國際通行的標準與國際接軌。採用國際標準架構之另一個優點將吸引國際再保公司對本計畫風險管理體系之信任度，可減輕其風險疑慮，降低全生命週期保險費用之支出。

目前 ISO 31000 風險管理原理及綱領為風險管理之最上位國際標準，所以本計畫風險管理體系(詳圖 13.1-1)，將以我國行政院研考會風險管理及危機處理作業基準及 ISO31000 風險管理原理及綱領為基礎。並依歐盟鐵路安全管理全生命週期(詳圖 13.1-2)的精神及本計畫所面臨的風險與挑戰可區分為政策、法財、自然環境與計畫執行四大範疇及內外部影響因子兩個層面，如圖 13.1-3 所示。

本計畫為規劃未來各階段參與本計畫的廠商，皆能依本計畫所建立之全生命週期風險管理體系架構接續辦理各階段之風險管理作業，本計畫專案風險管理架構各階段之風險管理作為及輸出成果詳如圖 13.1-4 流程所示。

而本綜合規劃階段之專案風險管理作業，除將基本設計相關之影響因子納入設計範疇評估與分析外，對於外部影響因子，未來亦將要求承包商依照風險評估程序，持續進行風險辨識、分析及評量作業，以將風險降至可管控之範圍，確保本計畫之順利推動。先期規劃(可行性)階段、規劃與基本設計階段、設計/施工(含組裝測試)階段及營運維修階段等全生命週期探討計畫內所面臨的可能產生風險範圍(圖 13.1-5)內之風險項目予以管理。



圖 13.1-1 捷運環狀線北環段及南環段建設計畫風險管理體系

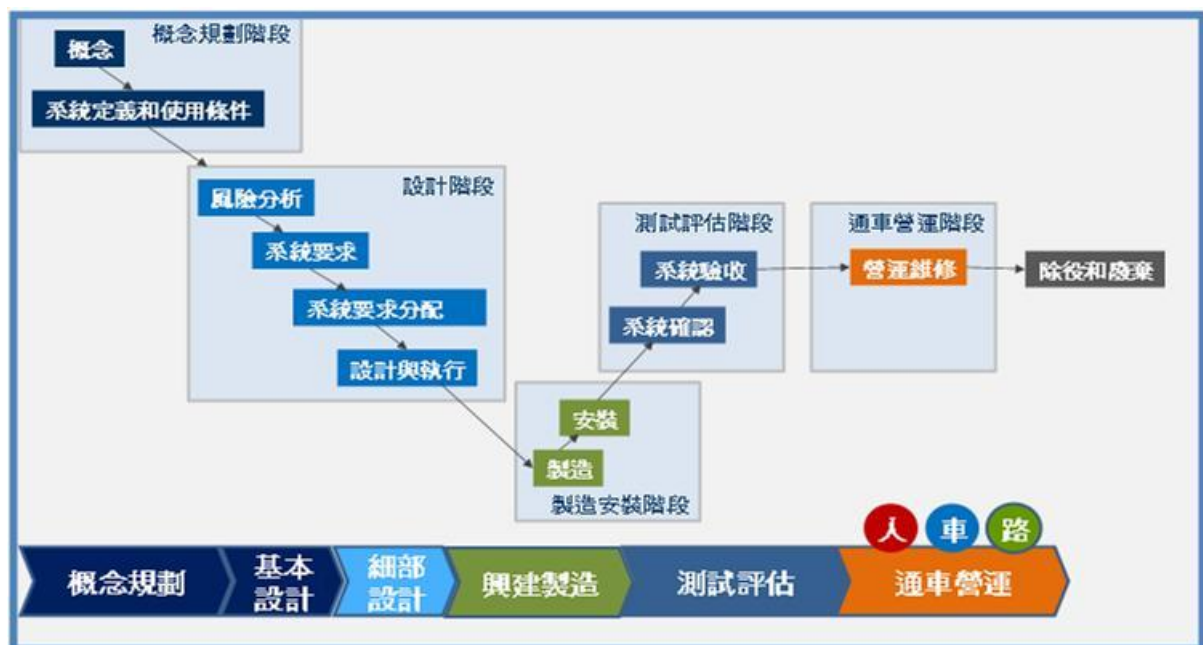


圖 13.1-2 EN50126 歐盟鐵路安全管理 V 型全生命週期圖

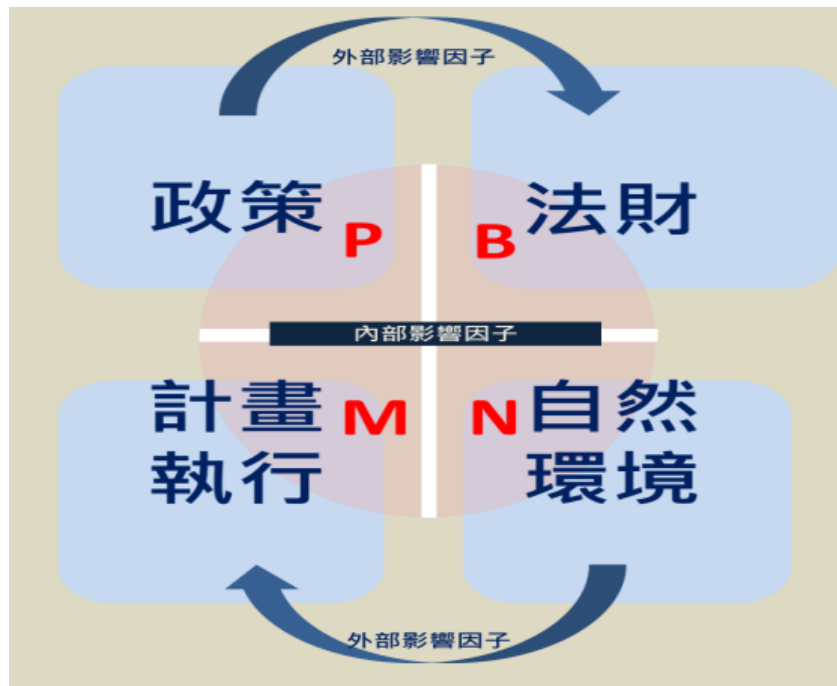


圖 13.1-3 潛在風險影響因子層面

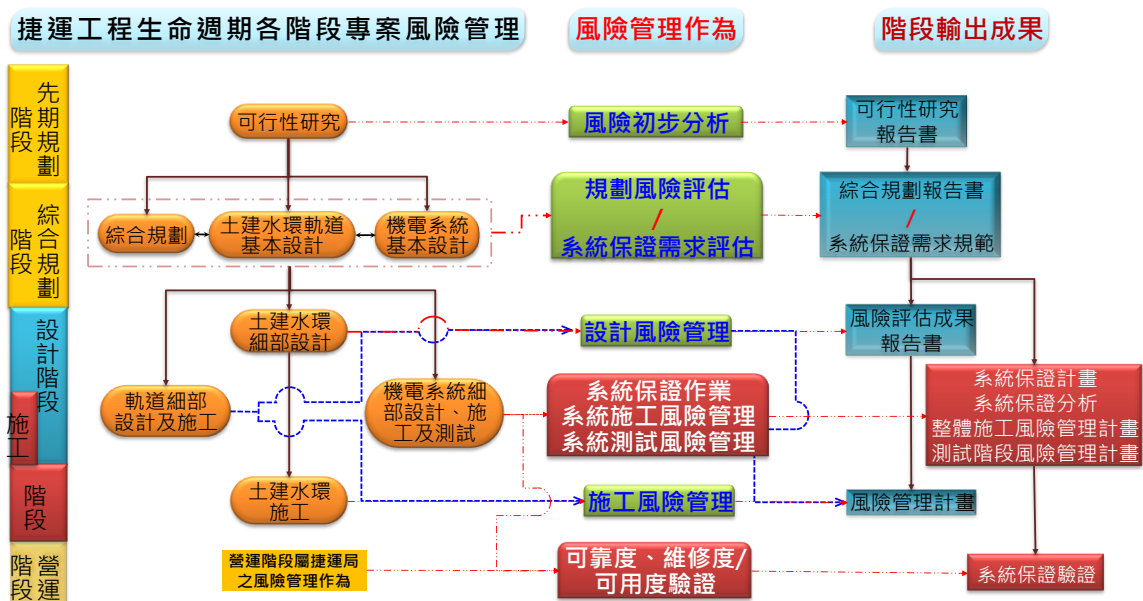
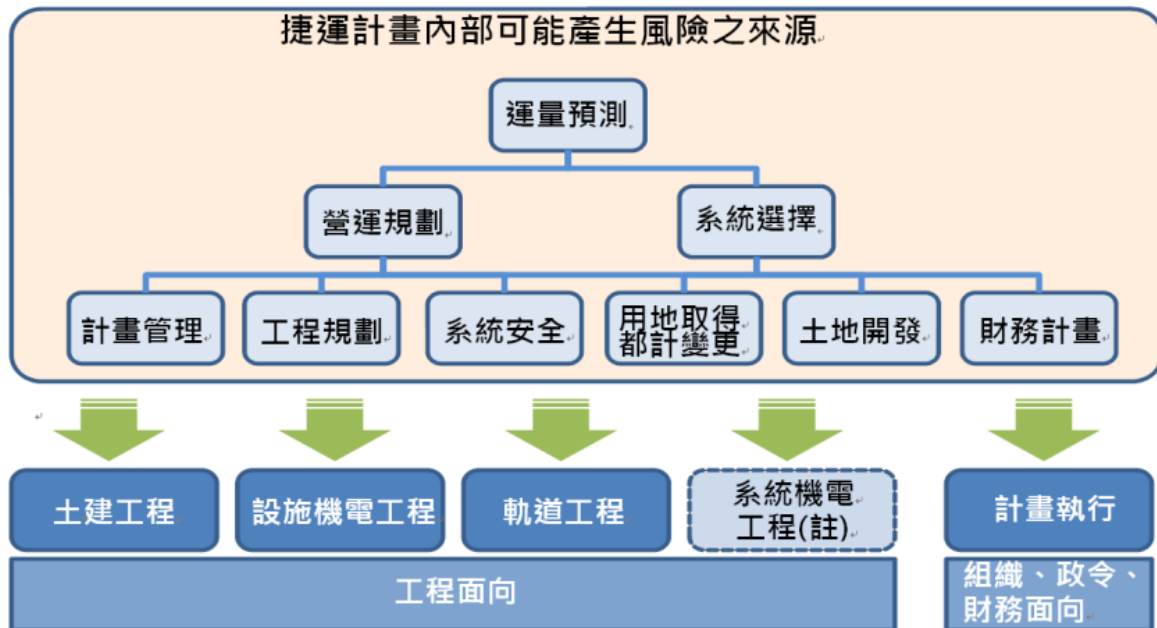


圖 13.1-4 捷運建設全生命週期風險管理系統架構圖

而由捷運計畫特性及綜合規劃階段風險可能產生來源(詳圖 13.1-5)可歸納為土建工程、設施機電工程、軌道工程、系統機電工程及計畫執行等五個區塊。由於歐盟鐵路安全管理之規範 EN50126(主要規範整體鐵路系統可靠度、可用度、可維修度及安全性，簡稱 RAMS)，為國際公認對軌道工程之系統安全規範最為完整之標準，並以安全風險矩陣作為其進行評

估風險之手段，故圖 13.1-5 中系統機電工程風險部分，將於本計畫之機電系統基本設計中以 RAMS 的型式，另行提出相關系統保證 RAMS 目標值，供未來系統機電廠商辦理系統機電工程之認證驗證標準。本階段之專案風險管理之風險評估範疇將以土木工程、設施機電工程、軌道工程及計畫執行四個區塊為主要研析方向。



註:系統機電工程風險部分於計畫之機電系統中另行提出相關系統保證 RAMS 目標值，供未來系統機電廠商辦理系統機電工程之認證驗證標準，不在此專章之評估範圍。

圖 13.1-5 本計畫專案風險管理評估範圍

本綜合規劃階段所執行的專案風險管理作為，分別詳細說明如本章後續小節，並將其結果及殘餘風險彙整在本章風險總表中以供參考察用，並登錄在捷運工程風險管理資料庫(如圖 13.1-6)中 e 化，以納入下階段作業的風險來源，依本專案之風險管理系統架構持續管理。

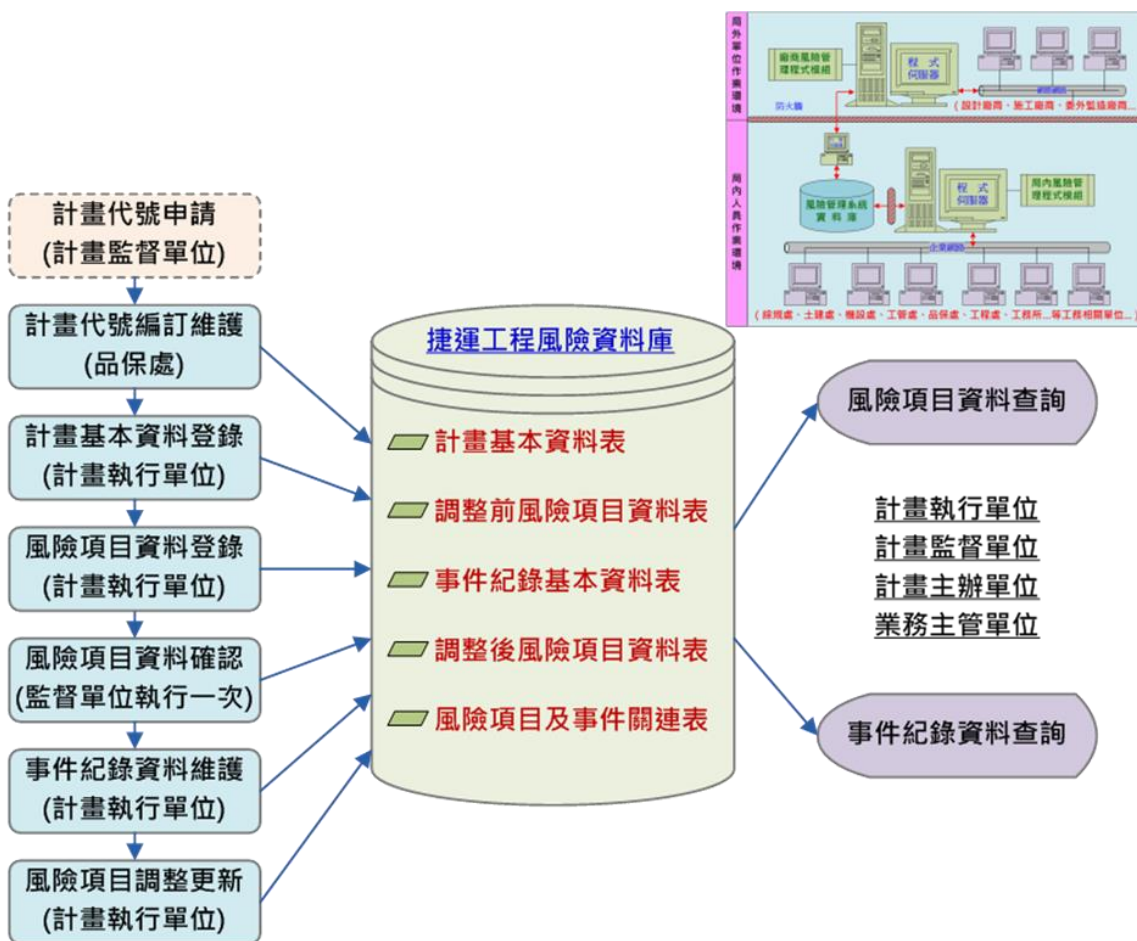
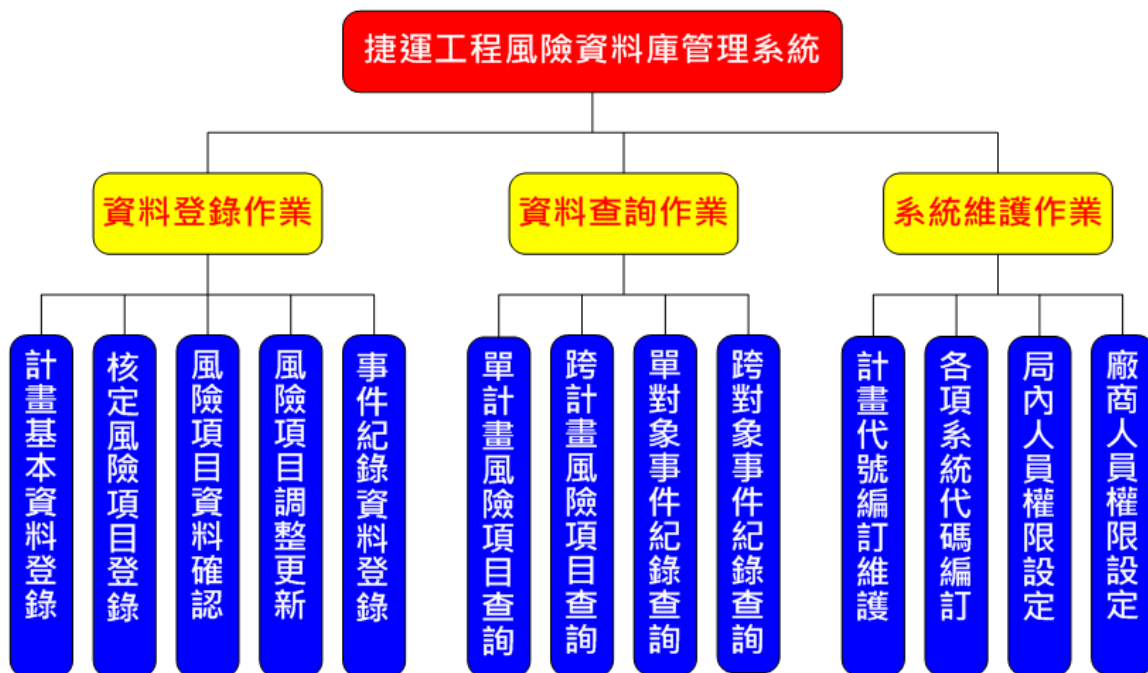


圖 13.1-6 本計畫專案風險管理資料庫系統及作業流程

## 13.2 綜合規劃階段之專案風險管理

風險管理係將本計畫綜合規劃階段土地開發、財務計畫、用地取得都市計畫變更、工程規劃、系統規劃及計畫管理之相關風險予以系統化分析、評估、減輕對策，使得風險降低至合理且可有效執行、監督之程度。

本計畫將依據風險管理步驟及臺北市捷運工程局最新頒佈之「品質管理系統-風險管理作業程序書」進行風險識別及風險分析，初步標定高風險工作項目，除有助於規劃階段風險預防及減輕對策研擬，並可為後續施工階段風險監督與管制之主要目標。

### 13.2.1 風險定義

風險有許多不同定義，然歸納其共通點均認為風險係彰顯某結果與原預期結果之間的差異，亦即風險就是在興建計畫進行中，其成本、時程、性能與預期的成本、時程，性能有所差異。而這差異所造成的影響程度，決定於下列二個因素：

- (一) 危害事件發生的機率(P)。
- (二) 危害事件發生結果嚴重性的衝擊程度(I)。

因此，風險的一種比較實際的定義為含有二個變數的因素，第一個變數為藉統計求得之意外事件發生原因的機率P，第二個變數則為意外事件發生結果嚴重性的衝擊程度I。

$$\text{風險等級(R)} = [\text{風險機率(P)} \times \text{衝擊程度(I)}]$$

### 13.2.2 風險管理程序

風險管理計畫包含風險確認(Risk Identification)，風險評估(Risk Assessment)，風險回應及減輕對策(Risk Mitigation)及殘餘風險監督(Risk Monitoring)等四個程序，參見圖 13.2-1。透過風險確認及風險評估，就本計畫相關土地開發.....等建立風險總表予以登錄管理，以能清楚告知後續參與本計畫各階段的相關單位及人員均有相同之認知，並進行風險評估以分類其風險等級，利用風險回應及減輕對策，建立風險單項風險表，配合監測資料之回饋，進行風險監控以達完整之風險管理。

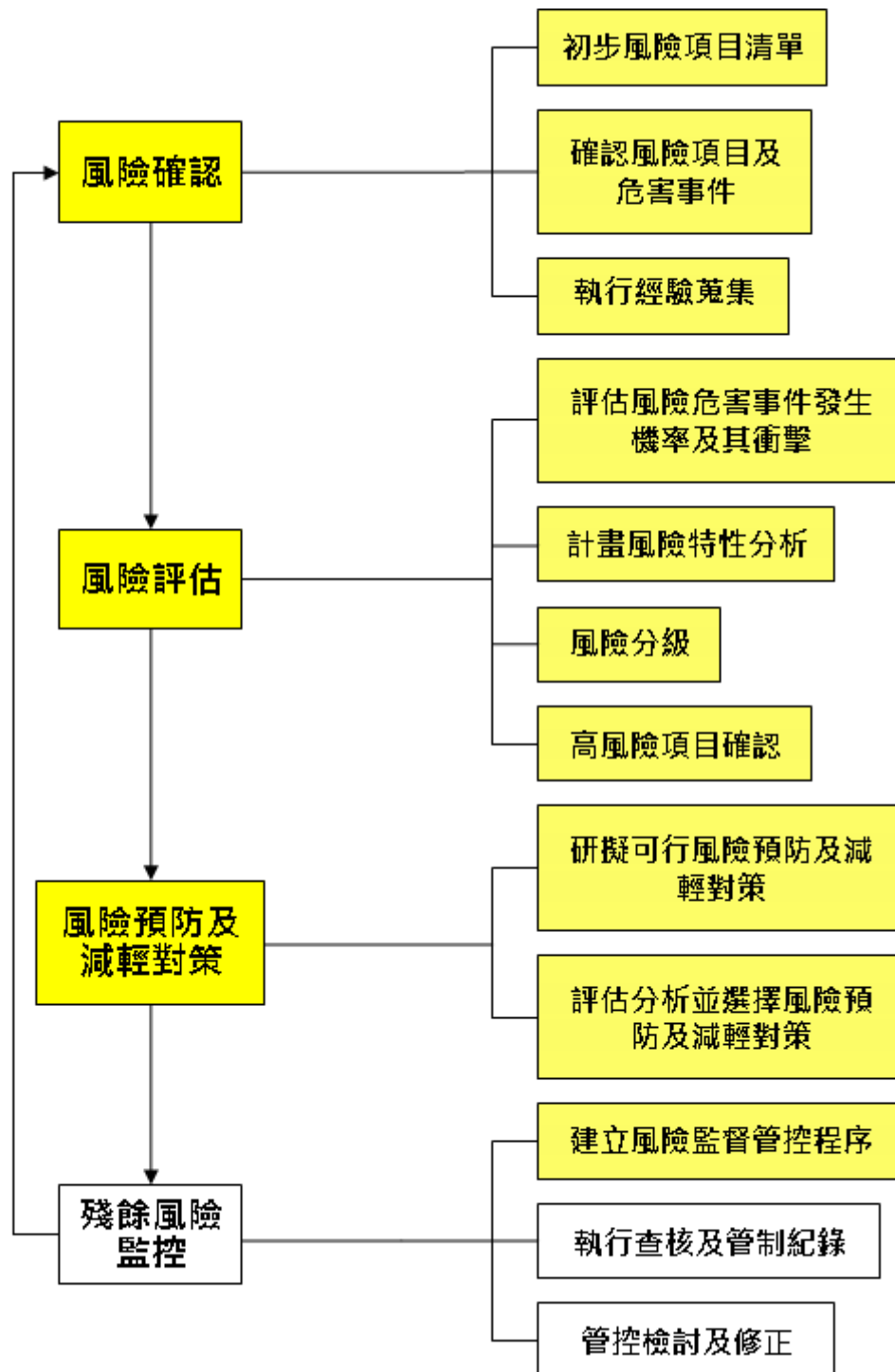


圖 13.2-1 風險管理程序流程

### 13.2.3 風險確認

風險確認是認定高風險項目及有效執行風險管理的首要關鍵程序，本階段之風險項目確認，係依據本計畫之前期(可行性)研究報告成果、綜合規劃內容、現場勘查結果與捷運建設等計畫相關推動經驗，進行風險確認。

#### 一、風險分類與編碼

就整體捷運工程內容之相關風險事件進行分析，以確認其風險是否存在，且將風險依其來源與類別予以分類。

依綜合規劃內容中可能產生的風險項目擬定風險清單，就相關風險事件，針對每一風險項目進行理性探討與邏輯性之分析後，以確認其風險是否存在。且將風險項目依其來源與類別予以分類於初步風險清單。

第一層 第二層 第三層 第四層

□□ - □□ - □□ - □□□

(一)第一層：第一格為捷運線代碼(Y)，第二格子為計畫全生命週期風險之歸屬階段，本計畫主要分析風險為綜合規劃階段。

代碼	全生命週期
1	先期規劃階段
2	綜合規劃階段
3	設計階段
4	施工階段
5	營運階段

(二)第二層：將各風險歸併外部風險因子與內部風險因子有關的屬性。

項次	來源代碼	敘述
1	OP	與外部政策有關
2	OB	與外部法律、財務有關
3	ON	與外部自然、環境有關
4	OM	與外部計畫、管理、執行有關
5	IP	與計畫組織、程序、權責有關
6	IB	與計畫契約、工程經費有關
7	IN	與計畫資料蒐集、調查、溝通協調有關
8	IM	與計畫界面、時程、系統、驗證與認證有關



(三)第三層：風險類別：可再細分為 22 類別，分別表示風險項目發生的類別。

類別	代碼	敘述	類別	代碼	敘述
1	01	一般	2	02	運量需求
3	03	都市計畫	4	04	路廊選擇
5	05	運輸效益	6	06	土建工程
7	07	系統機電	8	08	地質及斷層
9	09	地下管線	10	10	營運規劃
11	11	場站規劃	12	12	旅客安全度
13	13	工程困難度	14	14	用地取得與開發
15	15	自然環境影響	16	16	古蹟文物保護
17	17	便利性	18	18	民意接受度
19	19	交通衝擊	20	20	建設經費
21	21	經濟效益	22	22	財務效益
23	23	機廠規劃			

(四)第四層：流水序號：

每一風險項目的編碼除於第一層/二層/三層予以區格外，另於第四層為風險項目之流水序號，如此能將風險項目加以區別不致混淆。

## 二、本計畫風險項目確認

就捷運環狀線北環段及南環段建設之工作項目進行辨識與分析，將各風險項目(含風險情境)加以編碼，分析其風險因子或危險成因，並對其加以描述說明，將可能會觸發的危害及衝擊，彙整如表 13. 2. -1 所示，該表為本計畫推動於綜合規劃階段之相關風險分析表，後續則就綜合規劃階段之重要風險進行評估與管控。

表 13.2-1 風險項目清單及辨識分析表

編碼 (歸屬-因子-類別-序號)	風險項目 (工作項目) (風險情境)	風險因子 (危險成因)	風險描述/說明 (例如:前項風險因子發生時 會產生或觸發何種危害事件)
Y2-OP-03-001	都計變更作業 延宕	都市計畫變更無法完成法定程序，致使施工前無法完成用地取得程序。	造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。
Y2-OP-05-001	營運運量未達 預期	地區大眾運輸策略未有效推動，或土地開發及產業發展計畫發展情形不佳，運量無法提升。	無法執行計畫或須尋找其他財源
Y2-OB-14-002	場站土地開發 效益未達預期	土地增值情形、開發規模或效益未如預期。	無法執行計畫或須尋找其他財源
Y2-OB-18-001	民眾抗爭延宕 計畫	捷運路線規劃民意接受度不佳，影響整體時程進度。	造成工程進度的延宕，影響整體工作期程。
Y2-OB-20-001	地方政府預算 編列未通過	預算未獲臺北市或新北市議會同意。	無法執行計畫或須尋找其他財源
Y2-OB-20-002	交通部預算編 列未通過	預算未獲立法院同意。	無法執行計畫或須尋找其他財源
Y2-OB-20-003	交通部補助條 件改變	補助辦法或相關條例改變。	無法執行計畫或須尋找其他財源
Y2-ON-20-001	工程經費增加	通貨膨脹，或因特別理由改變施工方法或項目而增加工程經費。	無法執行計畫或需重新協調各單位經費分攤。
Y2-ON-20-002	用地徵收費用 增加	地價上漲或用地徵收條件變化。	無法執行計畫或須尋找其他財源。
Y2-OP-20-001	政府政策方向 轉變	政策改變，工程需停擺或有重大變化。	因政策改變，影響計畫執行，無法編列工程經費。
Y2-OB-22-001	周邊土開效益 未達預期	土地增值情形、開發規模或效益未如預期。	無法執行計畫或須尋找其他財源
Y2-OB-22-002	租稅增額財源 不足	相關法規修正或稅收不如預期。	無法執行計畫或須尋找其他財源

### 13.3 風險評估

針對上表中的每一風險項目，經審慎的評估其可能會發生危害事件的機率，其釀成危害的嚴重性，將其以風險建立風險等級。風險等級的評估將依風險事件的性質，以定性分析及定量分析兩種方式來評估。

風險等級的評估決定於以下兩個因素：風險發生的機率(P)與風險一旦發生，對成本、工期所造成之影響，亦即衝擊程度(I)

$$\text{風險等級(R)} = [\text{風險機率(P)}, \text{衝擊程度(I)}]$$

#### 一、發生機率 (P)

將風險發生機率分成以下 5 類，如表 13.3-1 所示。

表 13.3-1 風險可能性等級分級表

發生機率代碼	定性分析	定量分析
P <sub>5</sub>	很頻繁	發生機率高於 75%
P <sub>4</sub>	經常	發生機率高於 50% - 75%
P <sub>3</sub>	有可能	發生機率介於 30% - 50%
P <sub>2</sub>	偶爾	發生機率介於 10% - 30%
P <sub>1</sub>	少有可能	發生機率低於 10%

## 二、衝擊程度 (I)

衝擊程度依風險發生所造成之總損失(含延遲完工期所產生之金額損失及所導致之額外費用支出)，亦可分成 5 類，而本計畫之主要衝擊為計畫執行面向，依據財務缺口比例進行判斷。

表 13.3-2 風險嚴重度等級分級表

衝擊程度代碼	定性分析	定量分析			
		人員的意外	時間的延滯	成本的損失	計畫執行
		a	b	c	d
I <sub>5</sub>	非常嚴重	死亡 > 1 人	延滯 > 60 天	超過契約工程費之 10%	財務缺口達 30% 以上
I <sub>4</sub>	很嚴重	重傷 > 5 人	延滯 45~60 天	介於契約工程費之 3% - 10%	財務缺口達 20-30%
I <sub>3</sub>	嚴重	1 人 < 重傷 ≤ 5 人 5 人 < 輕傷	延滯 30~45 天	介於契約工程費之 1% - 3%	財務缺口達 15-20%
I <sub>2</sub>	不嚴重	1 人重傷 1 人 < 輕傷 ≤ 5 人	延滯 10~30 天	介於契約工程費之 0.1% - 1%	財務缺口達 10-15%
I <sub>1</sub>	輕微	1 人輕傷	延滯 < 10 天	小於契約工程費之 0.1%	財務缺口達 10% 以下

## 三、風險等級矩陣 (R)

風險評估是融合機率與嚴重性兩個因素來判定其風險等級。風險等級將分為 4 類，分別稱為 R1、R2、R3 及 R4，簡述於下：

- (一) R4 (絕不接受 absolutely unacceptable)：這種風險最大，不可能被接受，最須特別控管，必須利用任何有效方法來降低風險。
- (二) R3 (不接受 unacceptable)：這種風險次之，也是不可能被接受，亦須研擬對策來消除或降低風險。
- (三) R2 (可忍受 tolerable)：這種風險雖較小，但仍須進行一些控管活動以降低風險。
- (四) R1 (可忽略 negligible)：這種風險最小，不須執行控管活動。

R1、R2、R3 及 R4 各自之風險等級矩陣之分佈區域，詳圖 8.2-2。

表 13.3-3 風險評值表

發生 機 率 (P)	5. 很頻繁	R2	R3	R4	R4	R4
	4. 經常	R2	R3	R3	R4	R4
	3. 有可能	R2	R2	R3	R3	R4
	2. 偶而	R1	R2	R2	R3	R4
	1. 少有可能	R1	R1	R2	R3	R4
風險評估值 (風險等級)		1. 輕微	2. 不嚴重	3. 嚴重	4. 很嚴重	5. 非常嚴重
		衝擊程度 (I)				

#### 四、風險評估結果

透過資料蒐集分析、相關風險事件案例，並經過相關單位之討論，評定各項風險項目或因子發生機率與影響衝擊程度，再進一步評估各類風險項目或因子之風險等級，相關假設與評估結果整理彙整如表 13.3-4 風險總表中，屬絕不接受之風險等級 (R4) 及不接受之風險等級者 (R3)，須研擬對策來消除或降低風險。屬可忍受風險 (R2) 者，其風險等級雖較小，但仍須透過控管措施來降低風險；屬可忽略風險 (R1) 者，由於這種風險最小，不須執行特定的活動或行為。

本計畫風險評估後之風險等級矩陣如圖 13.3-4 所示。

表 13.3-4 原始風險等級矩陣示意圖

風險評估值			嚴重度				
			輕微	不嚴重	中等	很嚴重	非常嚴重
			1	2	3	4	5
可能性	可能性 極高	5	(R2)	(R3)	(R4)	(R4)	(R4)
	可能性 較高	4	(R2)	(R3)	(R3)	(R4) Y2-OP-03-001	(R4)
	中等	3	(R2) Y2-OP-05-001 Y2-ON-20-001 Y2-ON-20-002	(R2)	(R3) Y2-OB-18-001 Y2-OB-22-002	(R3)	(R4) Y2-OB-20-001 Y2-OB-14-002 Y2-OP-20-001 Y2-OB-22-001
	可能性 較低	2	(R1)	(R2)	(R2)	(R3)	(R4)
	可能性 極低	1	(R1)	(R1) Y2-OB-20-002	(R2) Y2-OB-20-003	(R3)	(R4)

## 五、風險處理構想

### (一) 常見風險處理方式

依據風險評估之結果，建議主要處理方式可分為風險接受、風險規避、風險處置及風險移轉及掌握機會等五項。

#### 1. 風險接受

對於可容忍之風險(例如補助條件改變)，或現階段計畫能力無法處理的風險，則採接受其發生之處理模式，通常對於發生影響性較小，或根本沒辦法處理之風險，會採行此類處理方式。

#### 2. 風險規避

對於不能容忍且能力不及，或處理成本過高者之風險，則應採行規避之方式，如議會無法通過預算等情況，便需納入風險管理進行規避。

#### 3. 風險處置

試圖降低風險發生之可能性，或減低風險發生之影響，亦為常見之風險處理方式。風險處置之主要作法如下：

##### (1) 預防措施

對於推動過程中可能發生的風險，採行預防措施，儘可能避免其發生。

##### (2) 溝通與宣導

透過溝通與宣導，避免或減少風險之發生，如與市議會密切溝通，降低不通過預算之風險。

##### (3) 緊急應變規劃(Emergency Planning)

透過風險評估風險發生影響，並針對風險進行緊急應變規劃，事前研擬風險應變作業程序及時通報，以降低風險發生之衝擊，並經由定期演練，強化風險應變能力。

##### (4) 建設延續計畫(Business Continuity Plan)

風險發生後，應研擬策略以力求不中斷計畫，確保計畫項目繼續推動，亦為風險處置之方式之一。

##### (5) 復原

風險處置方式之一則為復原，於風險發生後，如對計畫影響不大，應積極進行復原，促使計畫接續推動。

#### 4. 風險移轉

最常見之風險處理方式，便是風險移轉，透過保險等方式，

將風險移轉或由其他保險公司來承擔，以提昇計畫本身之風險容受力。

#### 5. 掌握機會

部份風險可能帶來正面之影響，此時應適時掌握機會，促其成為計畫推動之助力。

### (二) 規劃階段之風險處理方式

綜合規劃階段為降低本計畫可能風險因子，避免產生財務缺口，建議採取下列行動風險管控，研擬處理策略，特別是工程經費及營運運量等課題。

#### 1. 工程經費之管理控制

##### (1) 專案管理

捷運建設初期投入工程成本甚高，應透過計畫專案管理，降低風險的發生機率，並儘可能減少風險之衝擊程度。

##### (2) 估計物料內容與掌握物價波動資料

除應於規劃階段核實評估及研擬外，亦可透過圖說及規範明確訂定工程所要達成之目標或狀態，並將計畫未來變化之可能納入考量，具體掌握物料及人力等外在市場面向之動態、法令規章可能之變化與物價上漲等影響，以期準確估計所需之施工期程及經費。

##### (3) 提升規劃設計品質

力求規劃內容與現地狀況相互結合，避免後續基本設計變更。

##### (4) 多採用優良廠商

應評選採用具有實蹟且優良信譽之廠商，確保施工效率及品質，透過工程進度之適當管控，避免因工程遲延造成工程預算增加。

##### (5) 建立財務預備金制度

如確有工程經費預算增加之情況，為確保工程進度及相關作業之推動，地方政府應預先成立相關建設基金或向銀行或金融機構融資以支應相關財務缺口，必要時亦可透過地方政府其他作業基金盈餘之提撥，以避免重大建設之中斷。

#### 2. 用地取得作業及時程掌控

##### (1) 保守評估用地取得之可能

用地取得作業的衍生成本除了用地費用的增加，更可能面



臨都市計畫變更時私有地地主的陳情或抗爭，不僅增加捷運用地取得之阻力，亦可能因此延遲建設時程，造成整體工程成本增加。

#### (2) 研議分段通車方案

除規劃時期應仔細評估用地取得之可能性，亦應分析土地徵收之可能困境，並研提改善方案，以確保相關用地取得之時程，必要時亦可採行分段通車以確保捷運建設之推動。

### 3. 營運運量不足之因應

#### (1) 預先培養捷運路線之運量

捷運初期因尚未培養捷運使用人口，運量尚不穩定，中長期則可能因為周邊土地開發或市鎮建設進度不如預期，造成整體運量預測高估，而有票箱收入不足造成營運機關財務缺口之情形。

#### (2) 準備初期營運金因應風險

初期政府可利用補貼方式至運量穩定為止，以避免營運無法損益平衡出現財務缺口。

#### (3) 都市運輸政策與轉乘運輸規劃配合

長期而言，捷運環狀線南北環計畫之推動對於大臺北都會區完整路網之建構影響重大，故可結合「新北知識產業園區」、「士林北投科技園區」、「大內湖科技園區」及政治大學都市更新開發案等計畫整體規劃，透過公車接駁轉乘系統強化、停車差別費率及票價優惠等措施。

#### (4) 結合周邊都市發展與產業活動

具體打造職、住、遊、學之健康城市，引導市民使用大眾運輸系統，落實 TOD 之都市發展理念。臺北市府不遺餘力整合府內各單位資源，把首都環狀線所構成的整體捷運路網，當成台北 TOD 大眾運輸導向發展的基礎，提出臺北 TOD 政策與相關執行計畫，整合都市、產業、交通及社福公益設施，不止可加速捷運路網的推動，更整體帶動臺北的更新，屆時將可有效提高捷運系統之可及性與機動性並大幅縮短各區域旅次時間，增加公共運輸的使用率。

### 4. 穩定收益之實現及挹注

#### (1) 提高外部效益挹注捷運建設之機會

為提高捷運環狀線北環段及南環段建設計畫之自償率，除原有票箱及附屬事業收入外，亦透過場站開發、周邊土地整體

開發(TOD)與增額租稅融資(TIF)等方式，增加地方政府挹注捷運建設之財源，也有助於穩定建設與交通營運之收益。

(2) 加強公私合作以提前實現工程收益

考量計畫期程較長，可透過預售或合夥開發等方式，促使相關財務效益提前實現，緩解早期龐大工程經費投入之財務壓力。

(3) 預先建立基金與替代財源挹注建設制度

如有相關財源或外部效益無法即時因應時，亦可透過替代財源進行挹注(如新北市軌道建設基金、國庫借款等)，避免因臨時性的財務缺口影響捷運建設之計畫時程。

5. 尋求風險分擔

(1) 中央與地方共同分擔風險

運用經費補助機制，促使捷運建設由中央與地方政府共同分擔風險，並強化與市議會之溝通，透過提高自償率與結合政府政策等方式，掌握計畫執行進度，建設經費編列核實且準時到位，減少建設預算之增加。

(2) 引導政府與民間建設步調一致

透過捷運建設與場站的開發，沿線土地發展區位及交通便利性亦大幅改善，藉由 TOD 理念引導周邊土地再發展，都市發展計畫可於捷運建設計畫定案後，積極配合變更都市計畫與鼓勵民間建設，提前與強化捷運建設效益的實現。

(3) 加速場站及周邊土地開發步調

未來除票箱及附屬事業收入外，相關土地開發收益為地方政府挹注捷運建設之重要財源，地方政府應積極加速都市計畫辦理程序；中央政府亦可協助分擔部份風險，如內政部計畫審議期程縮短與協助辦理專案融資，期能使得土地開發收益與捷運建設支出同步，以有效分擔捷運建設之財務風險。

(4) 民間共同參與公有土地或具收益性設施開發

配合捷運建設之周邊土地開發，就公有土地及設施而言，未來亦可透過公私合夥，共同投資開發，藉由私人、企業資金的投入共同投資，共同分擔財務風險。

6. 建立推動平台

(1) 政府相關單位整合推動

依據「重大公共建設計畫證照許可行政作業精進實施要點」，重大公共建設計畫經行政院核定後，主辦機關應就計畫內應辦

證照許可項目，簽報成立三層級任務編組，以督導、管控、協調及執行各項證照許可取得工作；三層級任務編組，包括由主辦機關成立之證照許可工作小組、由主管機關成立之推動平台，及由行政院成立之專案會報。捷運系統環狀線北環段及南環段建設屬重大公共建設計畫，未來亦將依相關規定成立推動平台，整合相關單位，包含臺北市及新北市政府之交通局、都市發展局(城鄉發展局)、工務局、財政局及地政局等，遇有問題即時反應，討論對策，以促成計畫順利推動為政府部門最重要目標，確實完成各部門負責事項。

## (2) 強化民眾參與機制

捷運建設計畫以公共利益最大化為考量，推動過程可能影響部份民眾權益，配合推動平台建立，提供民眾單一溝通協調窗口，促其瞭解計畫內容與相關需求之可能處理方式，及早將民眾參與機制納入計畫管理程序，以增加政府部門對民眾意見的掌握，儘早研擬配套措施或方案。

## 六、預估殘餘風險之初步分析

根據現階段作業時所採取的風險減輕處理對策，預期降低主要風險項目發生可能性與嚴重度，剩下之殘餘風險等級，整理於風險總表(表 13.3-5)中，經適當風險管控與處理，本計畫已無極度風險存在，殘餘風險及應注意之提醒事項，亦列於表中，供作下階段作業納入持續管理，下節將針對全案高風險的工程項目及重要殘留風險項目的建議。



表 13.3-5 捷運系統北環段及南環段專案風險管理綜合規劃階段風險總表

風險 情境	風險 項目	風險因子(危險成因)	風險描述/說明	起始風險 評估值			風險對策	殘餘風險 評估值			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
Y2-OP-0 3-001	都計變更作業 延宕	都市計畫變更無法完成 法定程序，致使施工前無 法完成用地取得程序。	造成工程進度的 延宕，影響整體工 作期程。	4	4	R4	1. 政府相關單位整合推動。 2. 加速相關都市計畫或配合作 業期程。 3. 確實推動場站及周邊土地開 發及都市發展計畫。	2	3	R2	→R2
Y2-OP-0 5-001	營運運 量未達 預期	地區大眾運輸策略未有效 推動，或土地開發及產 業發展計畫發展情形不 佳，運量無法提升。	無法執行計畫或 須尋找其他財源	3	1	R2	1. 預先培養捷運路線運量。 2. 研擬並實施完整可行之大眾 運輸策略。 3. 確實推動場站及周邊土地開 發及都市發展計畫。 4. 建立財務預備金制度。	1	1	R1	→R1
Y2-OB-1 4-002	場站土 地開發 效益未 達預期	土地增值情形、開發規模 或效益未如預期。	無法執行計畫或 須尋找其他財源	3	5	R4	1. 結合周邊地區整體規劃，並保 守評估財務效益。 2. 配合捷運建設，進行場站土 地開發之專案招商與管理。 3. 加強公私合作以提前實現收 益。	2	4	R3	→R3
Y2-OB-1 8-001	民眾抗 爭延宕 計畫	捷運路線規劃民意接受 度不佳，影響整體時程進 度。	造成工程進度的 延宕，影響整體工 作期程。	3	3	R3	1. 確實推動場站及周邊土地開 發及都市發展計畫。 2. 強化民眾參與機制。 3. 分期分段施工。	2	2	R2	→R2



風險 情境	風險 項目	風險因子(危險成因)	風險描述/說明	起始風險 評估值			風險對策	殘餘風險 評估值			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
Y2-OB-2 0-001	地方政 府預算 編列未 通過	預算未獲臺北市或新北 市議會同意。	無法執行計畫或 須尋找其他財源	3	5	R4	1. 評估舉債能力，並研擬明確還 款計畫。 2. 增加預算編列之透明與合理 性。 3. 加強與市議會之溝通協調。	2	3	R2	→R2
Y2-OB-2 0-002	交通 部預算 編列未 通過	預算未獲立法院同意。	無法執行計畫或 須尋找其他財源	1	2	R1	1. 定期彙報及監督本計畫執行 進度。 2. 加強與立法院之溝通協調。 3. 建立財務預備金制度。	1	1	R1	→R1
Y2-OB-2 0-003	交通 部補助 條件改 變	補助辦法或相關條例改 變。	無法執行計畫或 須尋找其他財源	1	3	R2	1. 預先建立基金與替代財源挹 注建設制度。 2. 加速場站及周邊土地開發步 調。	1	1	R1	→R1
Y2-ON-2 0-001	工程 經費 增加	通貨膨脹，或因特別理由 改變施工方法或項目而 增加工程經費。	無法執行計畫或 需重新協調各單 位經費分攤。	3	1	R2	1. 強化基本設計品質。 2. 有效管理並控制工程進度。 3. 評選優良廠商進行施工	2	1	R1	→R1
Y2-ON-2 0-002	用地 徵收 費用 增加	地價上漲或用地徵收條 件變化。	無法執行計畫或 須尋找其他財源。	3	1	R2	1. 加速相關都市計畫或配合作 業期程。 2. 預先建立基金與替代財源挹 注建設制度。 3. 加速場站及周邊土地開發步 調。	2	1	R1	→R1



風險 情境	風險 項目	風險因子(危險成因)	風險描述/說明	起始風險 評估值			風險對策	殘餘風險 評估值			殘餘風險 (注意事項)
				P	I	R		P	I	R	
Y2-OP-2 0-001	政府政 策方向 轉變	政策改變，工程需停擺或 有重大變化。	因政策改變，影響 計畫執行，無法編 列工程經費。	3	5	R4	於綜合規劃階段將替代方案納 入評估，後續視審議結果辦理相 關作業。	2	4	R3	→R3
Y2-OB-2 2-001	周 邊 土 開 效 益 未 達 預 期	土地增值情形、開發規模 或效益未如預期。	無法執行計畫或 須尋找其他財源	3	5	R4	1. 結合周邊都市發展與產業活 動 2. 引導政府與民間建設步調一 致。 3. 預先建立基金與替代財源挹 注建設制度。 4. 加速場站及周邊土地開發步 調。	2	4	R3	→R3
Y2-OB-2 2-002	租 稅 增 額 財 源 不 足	相關法規修正或稅收不 如預期。	無法執行計畫或 須尋找其他財源	3	3	R3	1. 引導政府與民間建設步調一 致。 2. 預先建立基金與替代財源挹 注建設制度。 3. 加強市議會之溝通協調。	1	3	R2	→R2

### 13.4 高風險項目及殘餘風險項目與建議

透過風險管理的作業將本計畫綜合規劃階段的風險降至 R2 可接受等級以下的部分，如前節表 13.3-5 所示，透過本計畫專案風險管理資訊系統予以登錄與管制，作為本計畫後續階段之風險來源，納入下一階段之風險管理作業中持續對計畫之風險因素降低，惟其中仍有因涉及無法掌握的因子無法降至 R2 以下的項目，為本計畫現階段最大的風險源，特在此加以說明，分列整理如表 13.4-1 所示，以作為必需即刻或計畫核定後應採取降低風險的相關措施或作為。

表 13.4-1 本計畫最大殘餘風險源與建議對策表

風險項目	殘餘風險等級	風險因子與可能衝擊	建議措施或作為
場站土地開發效益未達預期	R3	土地增值情形、開發規模或效益未如預期。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 建構公開透明開發機制，確保地主相關權益，提昇地主參與開發意願。</li><li>• 配合不動產市場情況動態調整開發產品特性。</li></ul>
政府政策方向轉變	R3	政策改變，工程需停擺或有重大變化。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 未來相關政策調整與變動，均應將沈沒成本納入考量，審慎評估。</li></ul>
周邊土開發效益未達預期	R3	土地增值情形、開發規模或效益未如預期。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 整合雙北市府相關基金之融通挹注，確保建設財源及時到位。</li></ul>