

## 中長程個案計畫風險管理-公共建設類案例

--以「台9線蘇花公路山區路段改善計畫」為例

### 一、背景資料

依據本計畫內容，確定計畫目標、計畫期程及經費需求(含分年經費)等風險管理背景資料(如表 1)，並審視本計畫與周圍環境間之關係，包括政治、社會、經濟、科技、自然環境等對本計畫之影響，以及本計畫之現行相關政策及方案、執行策略及方法[主要工作項目、分期(年)執行策略、執行步驟(方法)與分工]、所需資源、經費來源、計算基準及各類利害關係人之意向變動。

表 1、背景資料表

計畫目標	1.提供東部民眾一條進出北部區域安全、可靠的聯外道路。 2.永續工程價值與環境建設，促進花東觀光產業及社經發展。 3.活化型塑蘇花公路成為景觀廊道。 4.提高花蓮生活圈、宜蘭生活圈與臺北都會區間之可及性，促進區域均衡發展。
計畫期程	99 年 12 月~106 年 12 月
計畫經費	492 億元
計畫書 下載網址	<a href="http://suhua.thb.gov.tw/">http://suhua.thb.gov.tw/</a> 請點選:資訊公開專區>政府資訊公開專區>其他公開資料>建設計畫

為完成本計畫風險管理作業，並利於後續步驟中簡易呈現所發掘之計畫風險項目，依據本計畫之全生命週期，綜析各類具體影響本計畫執行之潛在風險，歸類建立計畫風險類別及其代碼(如表 2)。

表 2、計畫風險類別代碼表

代碼	計畫風險類別
A	可行性研究與規劃
B	工程設計與招標
C	工程履約執行
D	營運與維運

### 二、辨識風險

本部公路總局蘇花公路改善工程處(以下簡稱蘇花改工程處)邀集資深及業務熟稔之同仁，參考過去同類型計畫之歷史資料，並透過腦力激盪法廣泛與利害關係人(含機關、團體等)討論過去、當前與未來可能衍生之問題加以辨識，辨識出各項潛在影響計畫目標、期程及經費達成之風險項目，並予以編號，同

時簡述風險發生之可能情境(包括原因與影響範圍)、現有風險對策及可能影響層面，並綜整如表 3。

表 3、計畫風險辨識一覽表

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面
A1:因政策而改變路線	受政策層面廣泛影響且具不確定性而改變路線	與高層溝通	期程 經費
B1:用地無法如期取得	因民眾陳情抗爭，致用地協議價購或徵收程序無法順利完成，延後用地取得時間	事先舉辦說明會或公聽會	期程 經費
B2:招標不順	本計畫工程標案總經費達 400 億元以上，且土建標幾於同一時間招標，恐造成廠商低價搶標，降低有能力承攬廠商之投標意願，進而影響工程施工進度及品質	採行適當分標策略，使工程標案較具規模，提高大型優良廠商投標意願	期程 經費
C1:廠商人力不足	廠商財務吃緊、施工技術或管理能力不足、其它私人因素或不可抗力之天災等因素，致施工進度緩慢	1.採行適當分標策略，使工程標案較具規模，提高大型優良廠商投標意願 2.於契約清楚明定權責及逾期罰則	期程
C2:橋梁跨越鐵路，吊裝作業計畫書無法獲臺鐵同意	本計畫部分路段跨越北迴鐵路，需經臺鐵同意始能施工	事先與臺鐵局溝通，詳細規劃吊裝作業計畫，並備妥應變計畫	期程
C3:隧道工程開挖遇到抽坍或湧水	本計畫路段 63%屬隧道，工程地點因介於菲律賓板塊與歐亞板塊的交錯，部分工程經過斷層帶，地質複雜，如東澳隧道穿越大理岩大湧水段	1.參考北迴鐵路永春隧道施工實際地質資料及本次自行鑽探結果，進行選線及設計 2.於規劃階段將路線往北迴鐵路永春隧道東側位移約 200 公尺、高程抬高約 40 公尺，降低大湧水風險	期程 經費
C4:隧道工程因環評承諾工法受限且遇堅硬土石，而進度受阻	本計畫仁水隧道經地質調查有堅硬土石，因屬環境保護區，在環評承諾下本路段無法使用炸藥施工，鑽掘機開挖落石，而進度受後超出預期	確實鑽探及將單向施工納入工期及經費之考量	期程 經費
C5:開挖時挖掘到文化古蹟、遺址	本計畫事前調查已知有漢本遺址位於谷風隧道南洞口至漢本高架橋路段間，地下可能	事先委請專業團隊試掘，並於工程進行期間隨行監看	期程 經費

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面
	有文化古蹟、遺址，於工程施工開挖後，可能受搶救影響，導致無法進行施工		
C6: 環保團體抗議	本計畫在環境影響說明書中決議，本計畫於施工期間，開發單位應成立環境保護監督委員會，對於施工安全、湧水、空氣、水汙染、生態及文化資產等議題進行監督，如環保團體不滿意監督委員會及要求更公開，可能造成施工受阻	1. 事先與環保團體溝通，邀請加入監督委員會 2. 架設蘇花改網站，充分公開工程的規劃設計、施工照片、環境監測成果等資訊，以增進民眾對工程進行內容的瞭解，減少不必要誤會	期程 經費
C7: 發生勞安意外	施工期間因勞工安全設備未落實而造成工安事件發生，造成停工而影響工進	與北區勞動檢查所簽訂「安全伙伴計畫」並進行實施跨單位交叉稽核、實施合作伙伴聯合稽查、實施承攬管理及辦理稽核人員訓練、訂定各項施工作业標準作業程序、實施跨單位工地觀摩，讓本計畫各承攬廠商有相互學習之機會，有效提升勞安管理制度，並降低職業災害之發生	期程
C8: 天然災害	本計畫位於受颱風嚴重衝擊地區且地質條件不佳，未來可能受颱風影響地形地貌改變，致使重新檢討路線可行性，隧道長度增長，因而增加經費及工期	1. 選線事先避開地質敏感地區 2. 於招標文件明定廠商需做好防颱準備	期程 經費
C9: 地方審議機關要求變更設計	本計畫分三段執行，其路線經過興建方式分為橋樑、隧道、路堤，依法行經行水區需通過中央或地方機關之審查同意，始可動工，如審議機關有意見，將造成工期延後、經費增加	設計階段事先與中央及地方主管機關溝通及協調，以利快速通過審查	期程 經費
C10: 工程界面整合困難	本計畫包含機電、交控設備與土木介面，因無法有效整合而造成工期延宕	檢討土木標各項需配合預埋之管路位置，於契約明定請機電及交控設備廠商就土木標相關圖面進行套圖作業，並要求土建標廠商依套圖結果繪製施工圖說進行施作	期程 經費

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面
C11: 土建延遲移交，以致機電廠商無法施工	機電工程需於土建工程近完工，始能施作，因土建延後，而造成機電工程無法如期施作	加強土建管控進度	期程
D1: 通車後產生新交通瓶頸點	通車後造成新舊道路銜接處，產生新交通瓶頸點，致用路人怨聲載道	規劃設計時，事先考量新舊道路銜接介面，採取因應措施	目標
D2: 長隧道消防救災能力不足	因新建隧道為國內省道最長隧道，且將通行大貨車，消防救災較雪隧難度更高	與地方消防機關協商，研議消防分隊最佳配置，及強化消防系統設計	目標

### 三、評估風險

針對所辨識出之各項風險，透過「分析風險」及「評量風險」兩步驟，進行本計畫風險評估。

#### (一)分析風險

為具體篩選出重要風險，本計畫風險管理小組參酌歷年同類型計畫之執行實際數據，共同討論建立本計畫之「計畫風險可能性評量標準表」(如表 4)及「計畫風險影響程度評量標準表」(如表 5)。

表 4、計畫風險可能性評量標準表

等級(L)	可能性	詳細描述
3	非常可能	7 年內 大部分的情況下發生
2	可能	7 年內 有些情況下會發生
1	不太可能	7 年內 只在特殊的情況下發生

表 5、計畫風險影響程度評量標準表

等級(I)	影響程度	期程	目標	經費
3	嚴重	期程延長 3 年(含)以上	目標未達成 $\geq 30\%$	經費增加 $\geq 40\%$
2	中度	期程延長 1 年(含)以上，未達 3 年	目標未達成 10%~30%	經費增加 10%~40%
1	輕微	期程延長未達 1 年	目標未達成 $< 10\%$	經費增加 $< 10\%$

蘇花改工程處就所辨識之各項風險，依據前述 2 種評量標準表及其現有風險對策，分析各項風險發生之可能性及影響程度，邀集計畫相關人員共同討論，客觀評定計畫現有風險等級及風險值，綜整如表 6。

表 6、計畫現有風險等級及風險值一覽表

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響程度(I)	
A1: 因政策而改變路線	受政策層面廣泛影響且具不確定性而改變路線	與高層溝通	期程 經費	1	2	2
B1: 用地無法如期取得	因民眾陳情抗爭，致用地協議價購或徵收程序無法順利完成，延後用地取得時間	事先舉辦說明會或公聽會	期程 經費	2	3	6
B2: 招標不順	本計畫工程標案總經費達 400 億元以上，且土建標幾於同一時間招標，恐造成廠商低價搶標，降低有能力承攬廠商之投標意願，進而影響工程施工進度及品質	採行適當分標策略，使工程標案較具規模，提高大型優良廠商投標意願	期程 經費	2	2	4
C1: 廠商人力不足	廠商財務吃緊、施工技術或管理能力不足、其它私人因素或不可抗力之天災等因素，致施工進度緩慢	1. 採行適當分標策略，使工程標案較具規模，提高大型優良廠商投標意願 2. 於契約清楚明定權責及逾期罰則	期程	2	2	4
C2: 橋梁跨越鐵路，吊裝作業計畫書無法獲臺鐵同意	本計畫部分路段跨越北迴鐵路，需經臺鐵同意始能施工	事先與臺鐵局溝通，詳細規劃吊裝作業計畫，並備妥應變計畫	期程	1	2	2

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響 程度(I)	
C3: 隧道工程開挖遇到抽坍或湧水	本計畫路段 63%屬隧道，工程地點因介於菲律賓板塊與歐亞板塊的交錯，部分工程經過斷層帶，地質複雜，如東澳隧道穿越大理岩大湧水段	1. 參考北迴鐵路永春隧道施工實際地質資料及本次自行鑽探結果，進行選線及設計 2. 於規劃階段將路線往北迴鐵路永春隧道東側位移約 200 公尺、高程抬高約 40 公尺，降低大湧水風險	期程 經費	3	3	9
C4: 隧道工程因環評承諾工法受限且遇堅硬土石，而進度受阻	本計畫仁水隧道經地質調查有堅硬土石，因屬環境保護區，在環評承諾下本路段無法使用炸藥施工，鑽掘機開挖落後超出預期	確實鑽探及將單向施工納入工期及經費之考量	期程 經費	2	3	6
C5: 開挖時挖掘到文化古蹟、遺址	本計畫事前調查已知有漢本遺址位於谷風隧道南洞口至漢本高架橋路段間，地下可能有文化古蹟、遺址，於工程施工開挖後，可能受搶救影響，導致無法進行施工	事先委請專業團隊試掘，並於工程進行期間隨行監看	期程 經費	3	3	9

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響 程度(I)	
C6: 環保團體抗議	本計畫在環境影響說明書中決議，本計畫於施工期間，開發單位應成立環境保護監督委員會，對於施工安全、湧水、空氣、水汙染、生態及文化資產等議題進行監督，如環保團體不滿意監督委員會及要求更公開，可能造成施工受阻	1. 事先與環保團體溝通，邀請加入監督委員會 2. 架設蘇花改網站，充分公開工程的規劃設計、施工照片、環境監測成果等資訊，以增進民眾對工程進行內容的瞭解，減少不必要誤會	期程 經費	2	1	2
C7: 發生勞安意外	施工期間因勞工安全設備未落實而造成工安事件發生，造成停工而影響工進	與北區勞動檢查所簽訂「安全伙伴計畫」並進行實施跨單位交叉稽核、實施合作伙伴聯合稽查、實施承攬管理及辦理稽核人員訓練、訂定各項施工作業標準作業程序、實施跨單位工地觀摩，讓本計畫各承攬廠商有相互學習之機會，有效提升勞安管理制度，並降低職業災害之發生	期程	1	2	2

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響 程度(I)	
C8:天然災害	本計畫位於受颱風嚴重衝擊地區且地質條件不佳，未來可能受颱風影響地形地貌改變，致使重新檢討路線可行性，隧道長度增長，因而增加經費及工期	1.選線事先避開地質敏感地區 2.於招標文件明定廠商需做好防颱準備	期程 經費	2	2	4
C9:地方審議機關要求變更設計	本計畫分三段執行，其路線經過興建方式分為橋樑、隧道、路堤，依法行經行水區需通過中央或地方機關之審查同意，始可動工，如審議機關有意見，將造成工期延後、經費增加	設計階段事先與中央及地方主管機關溝通及協調，以利快速通過審查	期程 經費	2	2	4
C10:工程界面整合困難	本計畫包含機電、交控設備與土木介面，因無法有效整合而造成工期延宕	檢討土木標各項需配合預埋之管路位置，於契約明定請機電及交控設備廠商就土木標相關圖面進行套圖作業，並要求土建標廠商依套圖結果繪製施工圖說進行施作	期程 經費	2	2	4
C11:土建延遲移交，以致機電廠商無法施工	機電工程需於土建工程近完工，始能施作，因土建延後，而造成機電工程無法如期施作	加強土建管控進度	期程	1	2	2
D1:通車後產生新交通瓶頸點	通車後造成新舊道路銜接處，產生新交通瓶頸點，致用路人怨聲載道	規劃設計時，事先考量新舊道路銜接介面，採取因應措施	目標	2	2	4



風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響 程度(I)	
D2:長隧道消防救災能力不足	因新建隧道為國內省道最長隧道，且將通行大貨車，消防救災較雪隧難度更高	與地方消防機關協商，研議消防分隊最佳配置，及強化消防系統設計	目標	2	3	6

## (二)評量風險

本計畫風險管理小組共同研商，依據前述2種評量標準表，建立計畫風險判斷基準，並決定以風險值 R=2 以下之低度風險為風險容忍度，超過此限度之風險，該處均予以處理(如圖 1)。

嚴重 (3)	R=3 中度風險	R=6 高度風險	R=9 極度風險
中度 (2)	R=2 低度風險	R=4 中度風險	R=6 高度風險
輕微 (1)	R=1 低度風險	R=2 低度風險	R=3 中度風險
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

極度風險(R=9)：需立即採取處理行動消除或降低其風險。

高度風險(R=6)：需研擬對策消除或降低其風險。

中度風險(R=3~4)：仍需進行控管活動降低其風險。

低度風險(R=1~2)：不需執行特定活動降低其風險。

圖1、計畫風險判斷基準及其風險容忍度

為能進一步篩選出重要風險項目，本計畫風險管理人員將所辨識各項風險之現有風險等級及風險值，與計畫風險判斷基準比較，建立計畫現有風險圖像(如圖 2)，其中「C3：隧道工程開挖遇到抽坍或湧水」及「C5：開挖時挖掘到文化古蹟、遺址」為極度風險，「B1：用地無法如期取得」、「C4：隧道工程因環評承諾工法受限且遇堅硬土石，而進度受阻」及「D2：長隧道消防救災能力不足」為高度風險，「B2：招標不順」、「C1：廠商人力不足」、「C8：天然災害」、「C9：地方審議機關要求變更設計」、「C10：工程界面整合困難」及「D1：通車後產生新交通瓶頸點」為中度風險。

嚴重 (3)		B1、C4、D2	C3、C5
中度 (2)	A1、C2、C7、C11	B2、C1、C8、 C9、C10、D1	
輕微 (1)		C6	
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

極度風險：2 項(12.50%)

高度風險：3 項(18.75%)

中度風險：6 項(37.50%)

低度風險：5 項(31.25%)

圖2、計畫現有風險圖像

#### 四、處理風險

為減少風險對本計畫之負面影響，蘇花改工程處依據過去執行經驗，評估各項風險對策之可行性、成本及利益後，針對風險項目新增最適風險對策，重新評定其殘餘風險等級及風險值(如表7)，再與計畫風險判斷基準比較，進而建立計畫殘餘風險圖像(如圖3)。

原屬極度風險之「C3：隧道工程開挖遇到抽坍或湧水」及「C5：開挖時挖掘到文化古蹟、遺址」將可降為中度風險。

原屬高度風險之「B1：用地無法如期取得」、「C4：隧道工程因環評承諾工法受限且遇堅硬土石，而進度受阻」及「D2：長隧道消防救災能力不足」，以及原屬中度風險之「B2：招標不順」、「C1：廠商人力不足」、「C8：天然災害」、「C9：地方審議機關要求變更設計」、「C10：工程界面整合困難」及「D1：通車後產生新交通瓶頸點」亦將可降為低度風險。

表7、計畫殘餘風險等級及風險值一覽表

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 (R)= (L)x(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響程度(I)			可能性 (L)	影響程度(I)	
A1: 因政策而改變路線	受政策層面廣泛影響且具不確定性而改變路線	與高層溝通	期程經費	1	2	2	—	1	2	2
B1: 用地無法如期取得	因民眾陳情抗爭，致用地協議價購或徵收程序無法順利完成，延後用地取得時間	事先舉辦說明會或公聽會	期程經費	2	3	6	加強與民眾、民意代表或地方政府等利害關係人溝通及協調	1	2	2
B2: 招標不順	本計畫工程標案總經費達400億元以上，且土建標幾於同一時間招標，恐造成廠商低價搶標，降低有能承攬廠商之投標意願，進而影響工程施工進度及品質	採行適當分標策略，使工程標案較具規模，提高大型廠商投標意願	期程經費	2	2	4	部分標案改採異質採購最低標(已改為「評分及格最低標」)，可擇取履約能力較強之優良廠商	1	2	2
C1: 廠商人力不足	廠商財務吃緊、施工技術或管理能力不足、其它私人因素或不可抗力	1.採行適當分標策略，使工程標案較具規模，提高大型優	期程	2	2	4	1.部分標案改採異質採購最低標(已改為評分及	1	2	2

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 (R)= (L)x(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響程度(I)			可能性 (L)	影響程度(I)	
	之天災等 因素，致施 工進度緩 慢	良廠商 投標意 願 2.於契約清 楚明定及 權責期 逾罰則					最低 標)，可 擇取履 約能力 強之優 良廠商 2.明定工 程里程碑， 據以加強 管控			
C2: 橋梁 跨越鐵路， 吊裝作業 計畫無法 獲鐵路同 意	本計畫部 分路段跨 越北迴鐵 路，需經 鐵路同意 始能施工	事先與臺 鐵局溝 通，詳細 規劃吊裝 作業計畫， 並妥應變 計畫	期程	1	2	2	—	1	2	2
C3: 隧道 工程開挖 遇到抽坍 或湧水	本計畫路 段 63% 屬 隧道，工 地點因介 於菲律賓 板塊與歐 亞板塊的 交錯，部 分工程經 過斷層帶， 地質複雜， 如東澳 隧道穿越 大理岩大 湧水段	1.參考北 迴鐵路永 春隧道實 際地質資 料及本次 自鑽探結 果，進行 選線及設 計 2.於規劃 階段將路 線往北路 迴鐵路永 春隧道東 側移約 200公尺、 高程抬 高約40公	期程 經費	3	3	9	於施工時 強化各型 輔助工法 (RIP 地電 阻影像剖 面探測法) 、3D-TSP 三維震波 調查、採 不取岩心 前進探查 方式，及 預編多項 地質改良 處理灌漿 漿材，以 因應各種 不同地質 改良處理 所需	2	2	4

風險項目	風險情境	現有 風險對策	可能 影響 層面	現有風險等級		現有 風險值 (R)= (L)x(I)	新增 風險對策	殘餘風險等級		殘餘 風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響 程度(I)			可能性 (L)	影響 程度(I)	
		尺，降低 大湧水 風險								
C4: 隧道工程因環評承諾工法受限且遇堅硬土石，而進度受阻	本計畫仁水隧道經地質調查且有堅硬土石，因屬環境保護區，在環評承諾下本路段無法使用炸藥施工，鑽掘機開挖後超出預期	確實鑽探及將單向施工納入工期及經費之考量	期程 經費	2	3	6	1. 改採異質採購最低標(已改為評分最低標)，擇取履約能力強之優良廠商 2. 要求廠商競標時提出有效工法及具納入評比	1	2	2
C5: 開挖時挖掘到文化古蹟、遺址	本計畫事前調查已有漢本高橋路段間，地下可能有文化古蹟、遺址，於工程施工開挖後，可能受搶救影響，導致無法進行施工	事先委請專業團隊試掘，並於工程期間隨行監看	期程 經費	3	3	9	更改工序先施作其他路段，並加速挖掘搶救古蹟、遺址，必要時再委請其他專業團隊協助搶救	2	2	4

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 (R)= (L)x(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響程度(I)			可能性 (L)	影響程度(I)	
C6: 環保團體抗議	本計畫在環境影響說明書中決議，本計畫於施工期間，開發單位應成立環境保護監督委員會，對於施工安全、湧水、空氣、水汙染、生態及文化資產等議題進行監督，如環保團體不滿意及要求公開，可能造成施工受阻	1. 事先與環保團體溝通，邀請加入監督委員會 2. 架設蘇花改網站，充分公開工程的規劃設計、施工照片、環境監測成果等資訊，以增進民眾對工程內容的瞭解，減少不必要誤會	期程經費	2	1	2	—	2	1	2
C7: 發生勞安意外	施工期間因勞工安全設備未落實而造成工安事件發生，造成停工而影響工進	與北區勞動檢查所簽訂「安全伙伴計畫」並進行實地交叉稽核、實施合稽查、實地承攬管理人員定各項施工標準	期程	1	2	2	—	1	2	2

風險項目	風險情境	現有 風險對策	可能 影響 層面	現有風險等級		現有 風險值 (R)= (L)x(I)	新增 風險對策	殘餘風險等級		殘餘 風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響 程度(I)			可能性 (L)	影響 程度(I)	
		作業程序、實施跨單位工地觀摩，讓本計畫各承攬廠商有相互學習之機會，有效提升安全管理度，並降低職業災害之發生								
C8: 天然災害	本計畫位於受颱風嚴重衝擊地區且地質條件不佳，未來可能受颱風影響地貌改變，致使重新檢討路線可行性，隧道長度增長，因而增加經費及工期	1.選線事先避開地質敏感地區 2.於招標文件明確廠商需做好防颱準備	期程經費	2	2	4	於非颱風季節期間加速趕工	2	2	4
C9: 地方審議機關要求變更設計	本計畫分三段執行，其路線經過興建方式分為橋樑、隧道、路堤，依法行水區通過中央或地方	設計階段與地方主管機關溝通，以利快速通過審查	期程經費	2	2	4	高層出面協調，並就審議機關意見快速回應，做成決策，及進行後續處理	1	2	2

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 (R)= (L)x(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響程度(I)			可能性 (L)	影響程度(I)	
	關之審查 同意，始可 動工，如審 議機關有 意見，將造 成工期延 後、經費增 加									
C10:工程 界面整合 困難	本計畫包 含機電、交 控設備與 土木介 面，因無法 有效整合 而造成工 期延宕	檢討土木 標各項需 配合預埋 之管路口 於契約機 明定及交 設備廠商 就土木標 相關圖面 進行套圖 作業，並 求土建標 廠商依套 圖結果繪 製施工圖 說進行施 作	期程 經費	2	2	4	明定土建 標廠商施 工圖檢核 簽認，以 實執行套 圖作業： 如其應將 繪製完成 之施工圖 ，提供各 關聯機控 標廠商或 監造單位 檢核簽認 ，土建標 廠商據繪 製施工圖 說進行施 作，並副 知各關聯 廠商、監 造單位及 督導工務 段	1	2	2
C11:土建 延遲移交 ，以致機 電廠商無 法施工	機電工程 需於土建 工程近完 工，始能 施作，因 土建	加強土建 管控進度	期程	1	2	2	—	1	2	2



風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值 (R)= (L)x(I)	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響程度(I)			可能性 (L)	影響程度(I)	
	延後，而造成機電工程無法如期施作									
D1: 通車後產生新交通瓶頸點	通車後造成新舊道路銜接處，產生新交通瓶頸點，致用人怨聲載道	規劃設計時，事先考量新舊道路銜接介面，採取因應措施	目標	2	2	4	擴大交管範圍，邀集中央及地方主管機關進行研商整體配套措施，並進行事前演練	1	2	2
D2: 長隧道消防救災能力不足	因新建隧道為國內省道最長隧道，且將通行大貨車，消防救災較雪隧難度更高	與地方消防機關協商，研議消防分隊最佳配置，及強化消防系統設計	目標	2	3	6	請主管機關研議省道長隧道設計規範，以利設計最佳救災系統，爭取救災黃金時間	1	2	2

嚴重 (3)			
中度 (2)	A1、B1、B2、C1、 C2、C4、C7、C9、 C10、C11、D1、D2	C3、C5、C8	
輕微 (1)		C6	
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

極度風險：0 項  
高度風險：0 項  
中度風險：3 項(18.75%)  
低度風險：13 項(81.25%)

圖3、計畫殘餘風險圖像

## 五、監督及檢討

為監督本計畫風險管理過程之進行狀況，並不斷檢討改進，本部規劃監督作法如下：

### (一)自主監督

- 1.成立計畫風險管理小組：為監督本計畫風險管理之確實執行，本部成立計畫風險管理小組，指派蘇花改工程處副處長擔任召集人，處內各單位主管擔任委員，並指定研考單位辦理幕僚作業。原則每半年召開會議進行檢討，如有危機狀況則適時召開。
- 2.計畫執行人員隨時監督風險環境之變化，留意新風險之出現。
- 3.計畫執行人員隨時監督已辨識之風險及提出必要之警示。
- 4.計畫執行人員檢討風險對策之有效性及風險處理步驟之正確性。
- 5.計畫執行人員依據「政府內部控制監督作業要點」規定辦理內部控制監督作業。

### (二)外部監督

- 1.配合計畫三級管制，接受上級機關逐級督導。
- 2.接受管考機關例外管理(例如計畫實地查證或機動性查證)。
- 3.配合計畫評核作業，驗證計畫風險管理之有效性。
- 4.透過計畫資訊公開，由全民監督計畫風險管理情形。

## 六、傳遞資訊、溝通及諮詢

為確保本計畫研擬人員、風險管理人員、執行人員及利害關係人均能瞭解本計畫風險與支持風險對策，並確保計畫資訊於機關內、外部間有效傳遞，進而落實計畫風險管理職責，並提升外界對本計畫之信任，**計畫執行人員將於本計畫核定後1個月內建立計畫資訊分享平臺，蒐集、編製及使用來自機關內、外部與本計畫有關之最新資訊**，以支持本計畫風險管理之持續順利運作。

本計畫之對外及對內溝通原則如下：

### (一)對外溝通原則

- 1.掌握溝通目的與底線。
- 2.瞭解溝通對象，慎訂溝通策略。
- 3.儘早、主動溝通。
- 4.善用多元溝通管道。
- 5.態度真誠、坦白與公開。
- 6.傾聽民眾關切之重點。
- 7.滿足媒體之需要。

### (二)對內溝通原則

- 1.上對下要做風險政策之宣達。
- 2.下對上要做風險發現之報告。
- 3.單位之間要分享風險管理之經驗。