

營造工程施工風險評估技術指引解說手冊

目 錄

1.0 主旨	1
2.0 適用範圍.....	4
3.0 用語及定義.....	5
4.0 施工風險評估之實施	7
4.1 施工風險評估實施原則.....	7
4.2 施工風險評估實施方法.....	8
4.3 準備作業	9
4.4 危害辨識.....	11
4.5 風險分析	13
4.6 風險評量	14
4.7 風險對策.....	15
4.8 施工風險評估實施紀錄.....	18
5.0 工程設計階段施工風險評估	22
5.1 工程設計階段施工風險評估小組.....	23
5.2 工址現況及工程功能需求潛在危害辨識	24
5.3 工程設計方案評選	26
5.4 設計成果風險評估	28

5.5 設計階段施工風險對策.....	29
6.0 施工規劃階段風險評估	35
6.1 施工規劃階段風險評估小組.....	35
6.2 工址現況及施工需求潛在危害辨識	37
6.3 施工方案評估	38
6.4 施工計畫之擬定	41
6.5 施工規劃成果風險評估.....	42
6.6 施工規劃階段施工風險對策.....	42
7.0 作業前危害調查、評估	45
8.0 工程變更施工風險評估	48
9.0 維護、修繕及拆除作業施工風險評估.....	52
9.1 維護作業前之施工風險評估.....	52
9.2 修繕作業前之施工風險評估.....	53
9.3 拆除作業前之施工風險評估.....	53
9.4 現有設施之安全維護.....	54
10.0 風險資訊傳遞及風險對策追蹤管制.....	55
10.1 風險資訊傳遞機制	55
10.2 風險對策追蹤管制	57
參考文獻.....	61

圖目錄

圖 1. 施工風險評估及管理實施程序(參照 ISO31000 風險管理流程).....	8
圖 2. 工程作業拆解圖(例).....	11
圖 3. 5M1E 引導危害辨識示意圖.....	13
圖 4. 風險分析(5W1H)示意圖.....	14
圖 5. 營造工程風險對策類型.....	17
圖 6. 工程設計階段施工風險評估小組之組成.....	23
圖 7. 工程設計階段施工風險評估實施流程.....	34
圖 8. 施工規劃階段施工風險評估小組之組成.....	36
圖 9. 施工規劃階段施工風險評估實施流程.....	44
圖 10. 作業前危害調查、評估及作業安全管理實施流程.....	46
圖 11. 工程變更施工風險評估及管理實施流程.....	49
圖 12. 營造工程施工階段風險評估及管理流程.....	51
圖 13. 營造工程施工風險管理資訊傳遞流程.....	56
圖 14. 營造工程風險管理整合平台示意.....	60

表 目 錄

表 1. 工程基本資料表(例)	10
表 2. 工程作業拆解表(例)	11
表 3. 風險可能性等級	15
表 4. 風險嚴重度等級	15
表 5. 風險值評量表	15
表 6. 風險等級區分表	15
表 7. 風險評估表格式(例)(基本版)	20
表 8. 風險評估表格式(例)(標準版)	21
表 9. 工程設計階段施工風險評估小組成員及職責	24
表 10. 工程設計階段工程需求及工址現況潛在危害辨識表(例)	25
表 11. 工程設計方案評選表格式(例)	27
表 12. 假設工程、安全設施類型(例)	31
表 13. 施工規劃階段施工風險評估小組成員及職責	36
表 14. 工址現況及施工需求潛在危害辨識表(例)	38
表 15. 施工方案評選表格式(例)	40
表 16. 作業前危害調查/評估表(例)	47
表 17. 變更施工風險評估表(例)	50
表 18. 風險對策管制表格式(例)	58

表 19. 風險對策執行成果確認表格式(例) 59

1.0 主旨

指引

營造工程應於工程設計、施工規劃、使勞工於工作場所作業前、作業程序及設備變更前、維護修繕作業等各階段實施施工風險評估，據以修正工程設計、施工計畫、作業方法及安全防護設施等，以防止施工時，發生職業災害。

本指引為行政指導，說明營造工程各階段「施工風險評估」之實施方式，以供事業單位參酌辦理。

解說

鑑於營造工程工作場所及作業內容潛在危害眾多，稍一不慎，極易釀致災害，使工作者遭受嚴重傷害。為防範於未然，必須由相關權責人員於工程實施過程之適當時機，分別辦理施工風險評估，以掌握風險狀況，採行對策，以降低施工風險。

現行職業安全衛生法規對於營造工程應辦理施工風險評估之相關規定如下：

1. 職業安全衛生法第 5 條第 2 項：「工程之設計或施工者，應於設計或施工規劃階段實施風險評估。」。
2. 職業安全衛生法第 23 條第 1 項：「雇主應依其事業單位之規模、性

質，訂定職業安全衛生管理計畫，、、、」

3. 職業安全衛生法施行細則第 31 條第 1 款：「本法第 23 條第 1 項及職業安全衛生管理辦法第 12 條之 1 所定之職業安全衛生管理計畫應包括：工作環境或作業危害之辨識、評估及控制。」。
4. 職業安全衛生管理辦法第 12 條之 1 第 1 項：「雇主應依其事業單位之規模、性質，訂定職業安全衛生管理計畫，、、、」
5. 營造安全衛生設施標準第 6 條：「雇主使勞工於營造工程工作場所作業前，應指派所僱之職業安全衛生人員或專任工程人員等專業人員，實施危害調查、評估，並採適當防護設施，列入施工計畫執行。」。
6. 職業安全衛生管理辦法第 12 條之 3 第 1 項：「第 12 條之 2 第 1 項之事業單位，於引進或修改製程、作業程序、材料及設備前，應評估其職業災害之風險，並採取適當之預防措施。」。
7. 勞動檢查法第 26 條第 1 項第 6 款：「中央主管機關會商目的事業主管機關指定之營造工程之工作場所，非經勞動檢查機構審查或檢查合格，事業單位不得使勞工在該場所作業。」。

依上述規定，營造工程設計者應於工程設計階段實施施工風險評估，以強化營造工程本質安全；施工者應於施工規劃階段實施施工風險評估，以提高施工計畫之安全性；雇主使勞工於營造工程工作場所作業前，應指派職業安全衛生人員或專任工程人員等實施危害調查、評估，以掌握

工作場所及作業內容之危害狀況，妥予因應；於修改作業程序、材料或設備前，應實施變更施工風險評估，以妥適因應變更狀況。至於，營造工程使用階段，辦理維護修繕及拆除等作業前，亦應依其作業內容，實施作業前危害調查、評估；進行建築法第 9 條所稱之增建、改建、修建等修繕作業時，工程設計者、施工者應分別依規定於工程設計、施工規劃等階段辦理施工風險評估，並應於使勞工於作業前實施危害調查、評估；且應考量既有工程設施之使用狀況，妥予維護其使用安全。

鑒於營造工程施工作業方式與其他產業存有極大差異，且目前勞動部職業安全衛生署訂頒之「風險評估技術指引」，未就營造工程各階段論述施工風險評估，爰訂定本指引，以說明營造工程施工風險評估之實施方式。

本指引為行政指導，說明上述營造工程各階段「施工風險評估」之實施方式，以供相關事業單位參酌辦理。

本手冊所列之表單僅供參考，各該事業單位應依其承辦之工程特性，妥擬符合法規及施工安全需求之表單辦理評估，並將評估過程及結果製作完整紀錄備查。

2.0 適用範圍

指引

本指引所揭示之施工風險評估實施方式，適用於評估營造工程之施工風險。有關職業衛生之風險評估、職業安全衛生管理系統之風險評估或其他法令另有規定之風險評估，應依各該法令、規範等規定辦理。

解說

風險類型極多，評估重點各有差異。本指引旨在說明「施工風險」之評估方式。至於涉及職業衛生之風險評估，以及職業安全衛生管理系統建置與運行之風險評估，或其他法令另有規定之風險評估等，不在本指引說明之範圍，請依各該相關法規、標準、指引等規定辦理。

3.0 用語及定義

指引

本指引採用之用語及定義如下：

3.1 危害

能對人體造成傷害或有損健康的潛在因素(參照 TOSHMS)。

3.2 風險

危害事件發生的可能性與其對人員造成傷害或危害健康的嚴重度的結合(參照 TOSHMS)。

3.3 風險評估

評估危害在既有且適當控制措施下之風險，並決定其風險是否可接受的過程。包括：辨識、分析及評量風險之程序(參照 TOSHMS 及職業安全衛生法施行細則第 8 條第 2 項)。

3.4 危害辨識

辨識工程施行過程可能出現的危害。

3.5 風險分析

分析危害被誘發之因素、作用之過程及可能之結果。

3.6 風險評量

評量風險發生之可能性及其後果之嚴重度，據以估量風險值，判定風險等級。

3.7 風險對策

對不可接受之風險擬定處理對策，指定執行對策負責人員於期限內完成，並追蹤、管制對策之成效。

3.8 工程設計

營造工程設計者從事工址調查、規劃、可行性研究、初步設計、細部設計等各項專業技術服務工作。

3.9 施工規劃

營造工程施工者於施工前辦理施工方案規劃、施工順序安排、施工機具設備選用、施工場地佈設、臨時及假設工程規劃、安全衛生設施設置計畫(含必要之強度計算、施工圖說與作業計畫等)，據以訂定有關之各項施工計畫及圖說等作業。

3.10 勞工於營造工程工作場所作業

事業單位使勞工於營造工程工作場所進行主體工程、臨時及假設工程、安全衛生設施組立及拆除、維護修繕及拆除等之作業。

3.11 作業程序及設備變更

營造工程實施過程之施工內容、施工方法、作業程序、使用機具設備及安全衛生設施等之變更。

3.12 維護、修繕及拆除作業

營造工程完成後，於使用階段實施之維護及增建、改建及修建等修繕乃至拆除等作業。

解說

本指引有關風險評估及管理相關用語係參照「臺灣職業安全衛生管理系統指引(TOSHMS)」及相關法規等用語。

營造工程設計、施工規劃、施工作業前(營造安全衛生設施標準第6條規定)、作業程序及設備變更、維護、修繕及拆除作業等各階段施行內容，除職業安全衛生相關法規所規定者之外，依據工程主管機關相關規定及工程契約規定辦理。

4.0 施工風險評估之實施

4.1 施工風險評估實施原則

指引

施工風險評估應由具備專業知識及施工經驗者依工程設計及施工規劃等成果，以沙盤推衍方式，模擬施工狀況，以發掘作業內容於工作場所可能出現之風險情境。

解說

營造工程施工風險評估之實施，應依下列原則辦理：

1. 小組評估-應由設計者或施工者組成評估小組自行評估，必要時得邀請專家列席指導，以確實掌握設計方案或施工計畫之內容。
2. 施工模擬-將工程設計方案或施工計畫之內容，依序拆解至作業步驟，模擬推衍該等作業於工程基地環境之實施狀況，以發掘可能出現之風險情境。
3. 專業經驗-依據工程專業知識並參酌過去之災害經驗教訓，以進行危害辨識、風險分析，再檢討既有保護設施之防護效果，以評量風險發生之可能性及其後果之嚴重度，據以估算風險值，評定風險等級，並篩選出不可接受之風險項目。

4.2 施工風險評估實施方法

指引

施工風險評估之實施程序為危害辨識、風險分析、風險評量，以發掘不可接受之風險。

進行風險評估前，應先拆解作業內容等，完成評估後，對不可接受風險，應擬定對策，指定對策執行負責人員於期限內完成，並追蹤管制對策之成效。

解說

施工風險評估之實施程序，依照 ISO 31000:2009 風險管理標準之流程辦理，參照圖 1。

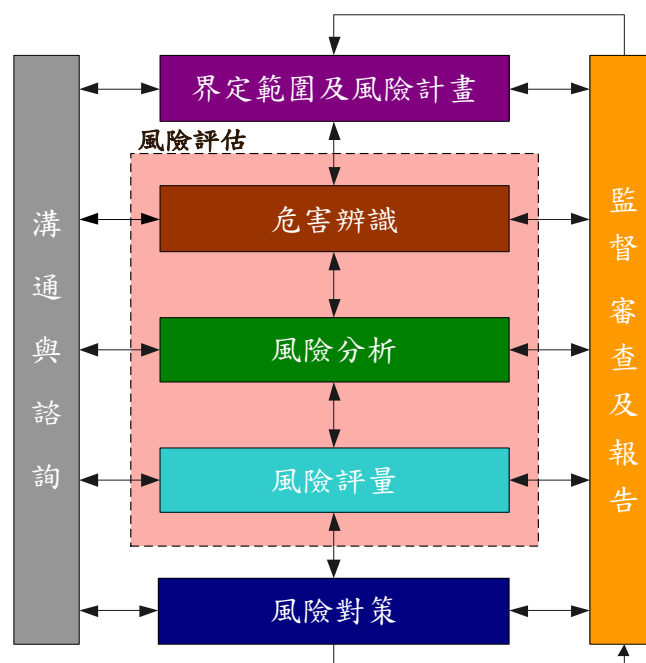


圖 1. 施工風險評估及管理實施程序(參照 ISO31000 風險管理流程)

4.3 準備作業

指引

應組成施工風險評估小組、製備工程基本資料表、實施工址現況調查、分析工程特性、進行工程作業拆解，以掌握工程之風險特性。

解說

於工程設計、施工規劃前，應先界定風險管理之範圍及特性，據以掌握施工風險評估之重點，並完成下列準備作業：

1. 組成風險評估小組。
2. 製備工程基本資料表。(參照表 1.)
3. 實施工址現況調查及成果分析研判。
4. 工程特性分析-構造型式、規模(主要尺寸、面積、容積等)、用途、其他特殊狀況。
5. 作業拆解-拆解工程內容，以明確其作業之組成，依序分為：分項工程、第一階作業、第二階作業、作業內容，並以圖或表說明。(參照圖 2.、表 2.)
 - (1) 分項工程-將該工程之各分項工程分別列出。如建築工程拆解為：地下室及基礎、結構工程、裝修工程、、、等分項工程。
 - (2) 第一階作業-將組成分項工程之內容逐項拆解列出。如將「地下室及基礎工程」拆解為：基樁工程、筏式基礎工程、連續壁

工程、開挖及支撐工程、等第一階作業。

(3) 第二階作業-將組成第一階作業之內容再往下拆解列出。如將

「連續壁工程」拆解為：整地、導溝施築、泥水坑及土渣坑施

築、連續壁單元鑽掘、等第二階作業。

(4) 作業內容-將第二階作業之內容再行拆解，詳細列出：作業方

法、程序、機具設備、工具、材料、安全設施、防護具等。

表 1. 工程基本資料表(例)

工程名稱				
基地位置				
工程相關單位	代表人	地址	電話	Email
主辦機關				
專案營建管理單位				
設計單位				
監造單位				
施工廠商				
工程需求 (依工程實施階段 之需求填寫)	構造型式			
	規模(主要尺寸、 面積、容積等)			
	用途			
	其他			
基地環境	地形			
	地質			
	交通			
	氣象、海象			
	鄰近建築或構造 物			
	地下管線及埋設 物			
	施工限制			
	相關研究			
其他				

說明：

1. 填寫實施施工風險評估階段各工程相關單位資訊。
2. 本表內容可視工程實施階段之特性調整。如工程需求欄，依工程實施階段填寫，如設計階段以構造型式、工程規模、用途、工期、預算等為主；施工規劃階段則以工率、施工限制條件等為主。

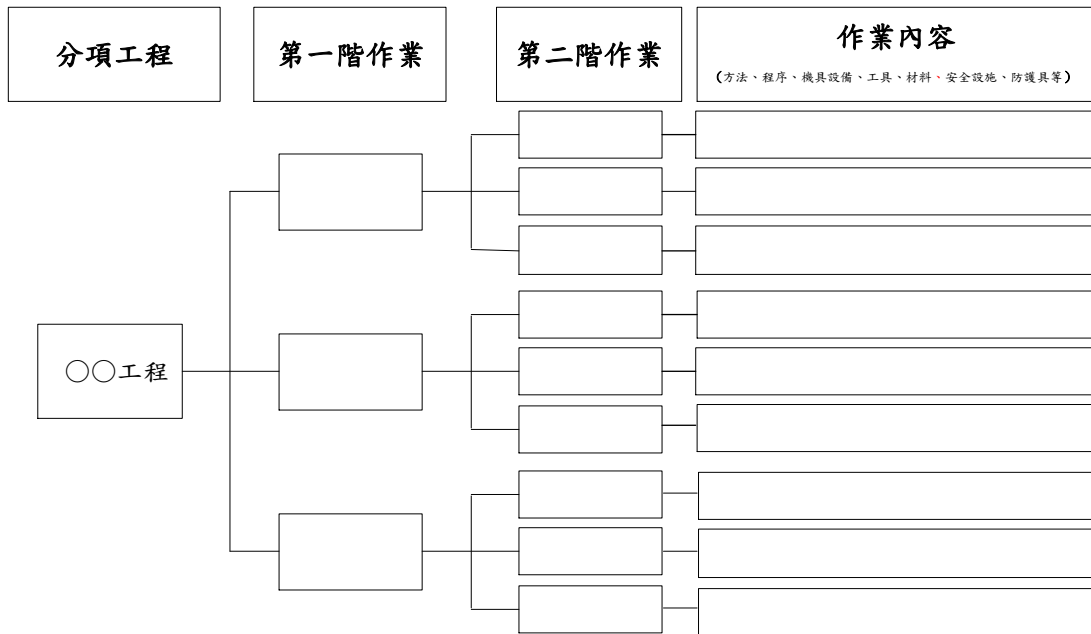


圖 2. 工程作業拆解圖(例)

表 2. 工程作業拆解表(例)

分項工程：		
第一階作業	第二階作業	作業內容(方法、程序、機具設備、工具、材料、安全設施、防護具等)

4.4 危害辨識

指引

應就工作場所環境現況及工程作業內容，依工程專業知識並參酌過去災害案例，以辨識潛存於工作場所及作業內容之危害。

解說

依工程專業知識並參酌過去災害案例，以辨識潛存於工作場所及作業內容之危害。危害類型及來源可能如下：

1. 工作場所危害-辨識工作場所環境潛存之危害，包括：
 - (1) 地質、地下水、地形、氣候、水域等自然環境。
 - (2) 鄰近建築物、構造物、架空纜線、地下管線及埋設物及其他公共設施等人為環境。
 - (3) 臨時及安全衛生設施、施工中之工作物、機械設備等施工環境。
2. 工程本質危害-如深開挖、高層建築、橋梁、隧道等工程作業本具之潛在危害。
3. 機械設備危害-施工機械設備之運轉、搬運、行進、操作、維護保養等過程可能出現之危害。
4. 物質危害-爆材、有機溶劑、易燃物質、含石綿或放射性物質材料等可能發生危害之物質。
5. 高風險作業-如露天開挖、擋土支撐、模板支撐、施工架組配及拆除、鋼構組配、隧(管)道開挖及支撐、拆除等作業。

危害辨識可就該工程施工相關之 5M1E，即：工法(method)、機具(machine)、材料(material)、人員(man)、管理(management)、環境(environment)等範疇逐一辨識。風險評估人員可將之繪製成魚骨圖(參照

圖 3. 之例)，引導風險評估小組成員分別辨識可能引致事故之危害來源。

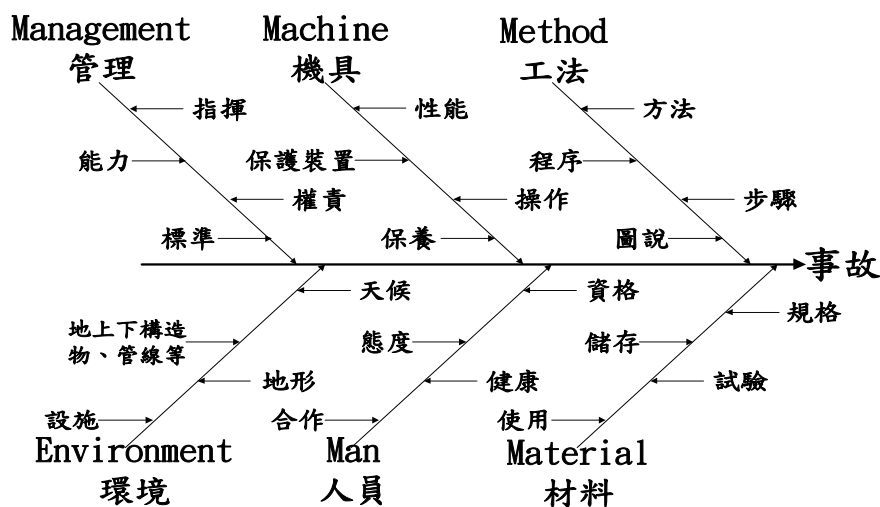


圖 3. 5M1E 引導危害辨識示意圖

4.5 风险分析

指引

就辨識出之危害，分析可能之致災要因，推衍風險發生經過，研判可能受影響之人員，以明確風險發生之情境。

解說

分析潛在危害可能產生之風險情境(災害狀況)。

應發掘可能誘發潛在危害之「媒介物」，分析致災要因(不安全狀況、不安全行為、材料設備、管理缺失等)，研判可能受風險影響之人員。

應分析風險發生機制，以找出危害來源(What)、發生時間(When)、區域(Where)、為何發生(Why)、可能受影響者(Who)，並研擬預防措施(How)。

亦即所謂之 5W1H 分析方式，其推衍分析模式參照圖 4。

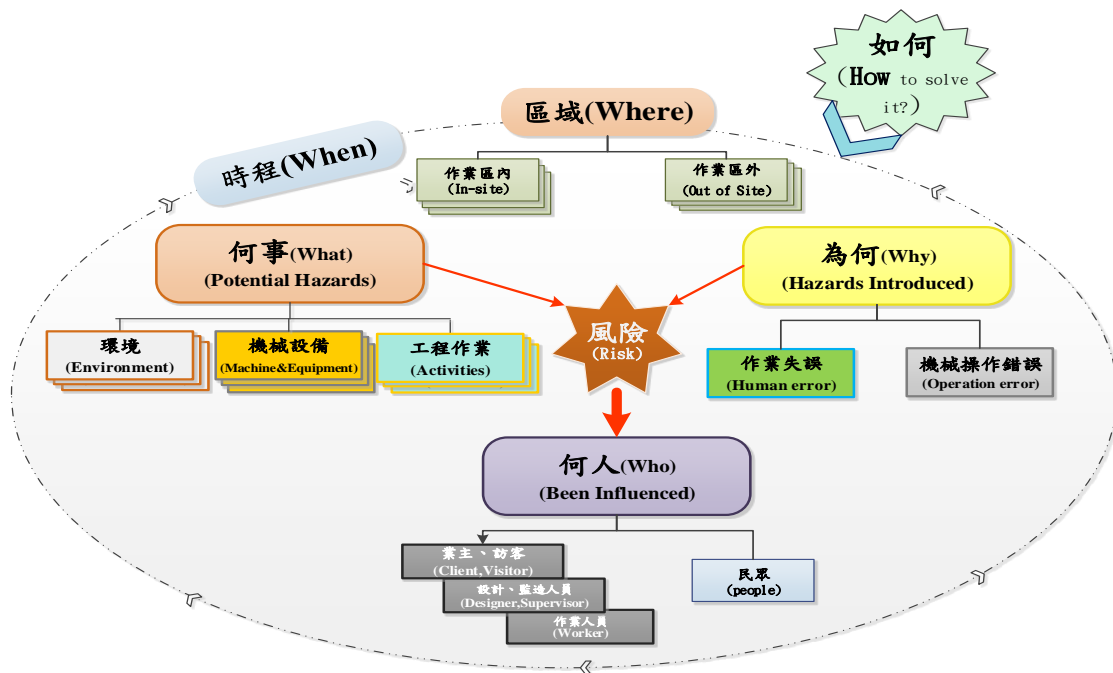


圖 4. 風險分析(5W1H)示意圖

4.6 風險評量

指引

評量風險發生之可能性及嚴重度，以估量風險值，評定風險等級。

解說

風險評量之指標分為：「風險可能性」及「風險嚴重度」，分別評量。施工風險評量建議以半定量方式，分 3 級評量；再將風險可能性及風險嚴重度相乘(視為獨立事件)，以估量「風險值」，再依風險值評定「風險等級」，參照表 3.~表 6.。

表 3. 風險可能性等級

可能性狀況	等級
極有可能	3
有可能	2
可能性低	1

表 4. 風險嚴重度等級

嚴重度狀況	等級
重大的	3
中度的	2
輕微的	1

表 5. 風險值評量表

風險評量值			嚴重度		
			重大的	中度的	輕微的
			3	2	1
可能性	極為可能	3	高度風險 9	高度風險 6	中度風險 3
	有可能	2	高度風險 6	中度風險 4	低度風險 2
	可能性低	1	中度風險 3	低度風險 2	低度風險 1

表 6. 風險等級區分表

風險評估值	風險等級
6~9	高度風險
3~4	中度風險
1~2	低度風險

4.7 風險對策

指引

對不可接受之風險擬定風險對策，並指定執行對策負責人員，於期限內完成。

風險對策之類型依序為消除風險、降低風險、工程控制、管理控制、個人防護具等。

應追蹤、管制風險對策之執行狀況及成效，發覺風險對策無法有效管控風險時，應再行評估，研擬適當之對策。

解說

一、風險對策研擬

對不可接受之風險研擬適當之處理對策，並指定對策處理人員，於管制時間內完成。

風險對策之類型及採行優先順位如下：

1. 消除風險－採用安全性較高之設計或施工方法，以消除可能之風險。
2. 降低風險－無法以設計或施工方法消除之風險，應修正設計方案、施工方法、材料，以降低風險程度或風險影響範圍。
3. 工程控制措施－以防護設施等攔阻或中斷危害之作用，阻絕、隔離風險。
4. 管理控制措施－訂定作業程序、作業標準、查核計畫、實施教育訓練、資格管理等以維持安全狀況。

5. 防護具使用-依據風險狀況，正確使用個人防護具。

營造工程風險對策類型如圖 5.。

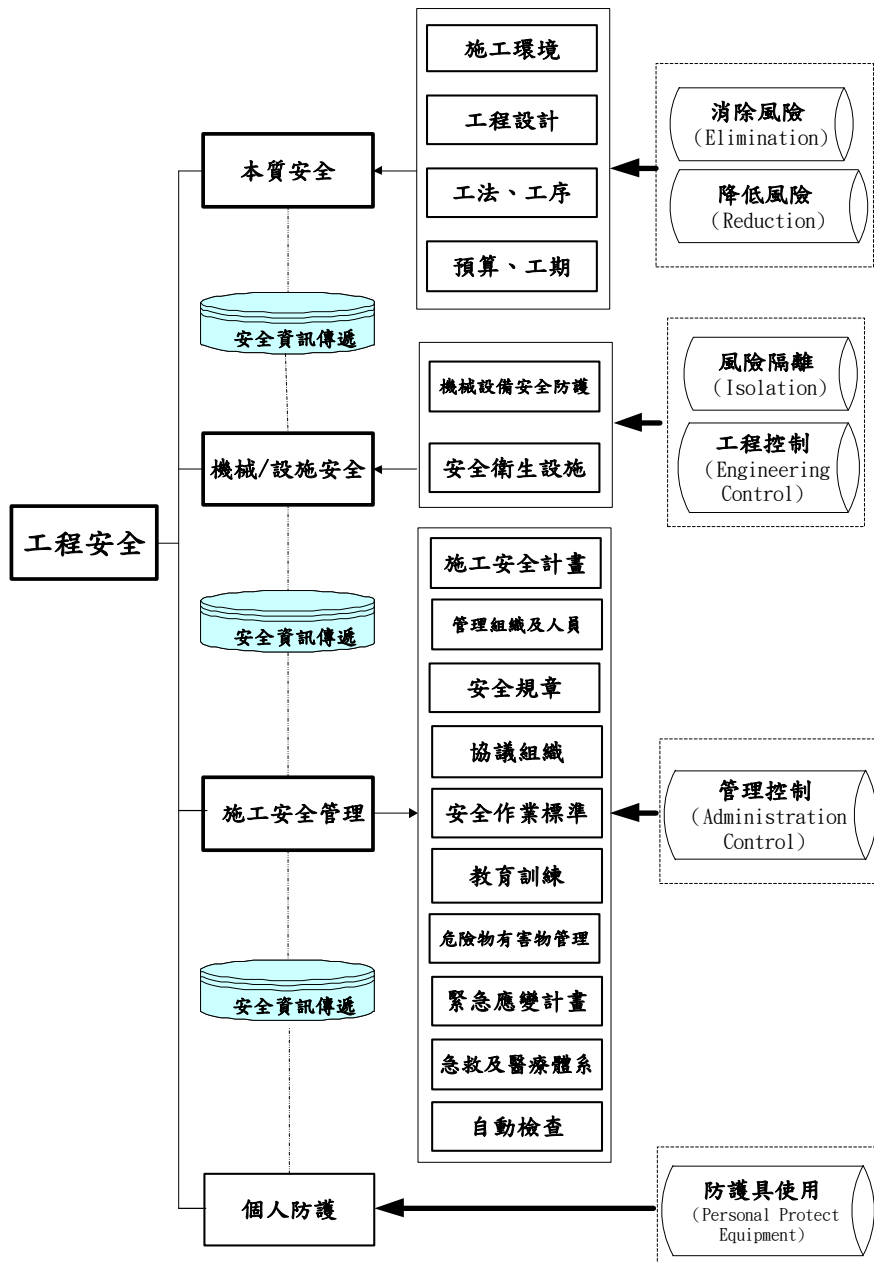


圖 5. 營造工程風險對策類型

二、風險對策追蹤管制

為確保落實風險對策，並檢討其成效，應建立風險追蹤管制機制。如

發覺風險對策無法有效處理風險，應即再行評估其風險狀況，另行研擬適當之風險對策。

4.8 施工風險評估實施紀錄

指引

為確保施工風險評估之實施成效，應製作施工風險評估紀錄。載明工程作業拆解、危害辨識、風險分析、風險評量、風險對策等施工風險評估實施之過程及成果，以為審查、追蹤、管制之依據。

解說

應將施工風險評估實施過程及結果製作成紀錄(施工風險評估表)。

施工風險評估表應載明：作業拆解、危害辨識、風險分析、風險評量、風險對策等內容。

本指引建議下列 2 款施工風險評估表(例)供事業單位參考使用，事業單位亦可自行製作表單評估，其內容應包含：工程作業拆解、危害辨識、風險分析、風險評量、風險對策等。

表 7. 施工風險評估表基本版(例)-建議契約金額在新臺幣一百萬元以下之小型工程使用)。

表 8. 施工風險評估表標準版(例)-建議契約金額在新臺幣一百萬元以上之工程使用。

填表說明：

- (一) 作業拆解-應將該分項工程作業拆解結果，依序將第一階作業、第二階作業、作業步驟等填列於表內。使用基本版者，應將各該分項工程作業拆解結果以圖示。
- (二) 危害辨識-依作業拆解結果及工作場所環境狀況辨識出潛在危害，逐一填入。
- (三) 風險分析-分析危害可能引致之災害狀況，填寫完整。
- (四) 風險評量-逐一評量各該風險之可能性、嚴重度，以估算風險值，推算出風險等級，設定不可接受之風險等級。
- (五) 風險對策-對不可接受之風險擬定對策。
- (六) 對策負責人員-指定執行風險對策之負責人員。
- (七) 審查確認-由指定之資深人員審查確認施工風險評估及風險對策等之妥適性。
- (八) 簽署欄-風險評估人員及核准人員分別簽署。

表 7. 風險評估表格式(例)(基本版)

工程名稱：

分項工程：

評估日期：

風險值		嚴重度		
		重大的 3	中度的 2	輕微的 1
可能性	極為可能 3	9	6	3
	有可能 2	6	4	2
	可能性低 1	3	2	1

風險值範圍	風險等級	管制措施檢討準則
6-9	高	立即採取措施
3-4	中	儘可能採取措施
1-2	低	不必採取措施

作業內容
(作業方法、
程序、機具設
備、工具、材
料、安全設
施、防護具
等)

危害辨識/風險分析		風險評量				風險對策	對策負責人員	審查確認
潛在危害	可能的災害狀況	可能性	嚴重度	風險值	風險等級			

施工風險評估人員：

核准：

5.0 工程設計階段施工風險評估

指引

工程設計者應就工程設計成果實施施工風險評估。

解說

設計階段施工風險評估，應考量工址環境及工程功能需求以發掘潛在危害，納入發展設計方案過程考量。

評選工程設計方案時應將施工安全納入評選，並將優選方案需考量之施工安全衛生事項列出，以為後續發展設計方案時納入考量。

依設計成果預擬施工計畫(施工方法、程序、使用機具設備等)，據以為施工風險評估之依據。依序實施：作業拆解、危害辨識、風險分析、風險評量等，發掘不可接受之風險，並分別擬定對策。

工程設計施工風險對策應以修正設計為優先，其次為選用安全性較高之施工方法；無法於設計階段消除或降低之風險，應充分反應於設計圖(含安全衛生設施參考圖)、施工安全衛生規範、安全衛生預算、合理工期等，彙整製作工程採購招標文件，傳遞予施工廠商，於施工階段辦理適當之因應措施。

工程設計階段亦應就工程完工後之維護、修繕等作業風險妥予評估，以擬定使用維護手冊(初稿)，提供工程使用管理單位作為完工啟用後維護、修繕作業管理之參考。

5.1 工程設計階段施工風險評估小組

指引

設計部門主管應召集設計工作相關人員與具風險評估專業能力之職業安全衛生人員，組成施工風險評估小組，辦理風險評估。

解說

負責辦理工程設計之單位，應成立設計階段施工風險評估小組，由該工程設計之主持人擔任召集人，邀集主辦工程師、各分項工程設計工程師、施工規劃工程師、預算工程師、規範工程師、設計圖說工程師、具備風險評估專業能力之職業安全衛生人員等共同參與實施施工風險評估。小組之成員組成及職責等，分別如圖 6、表 9。

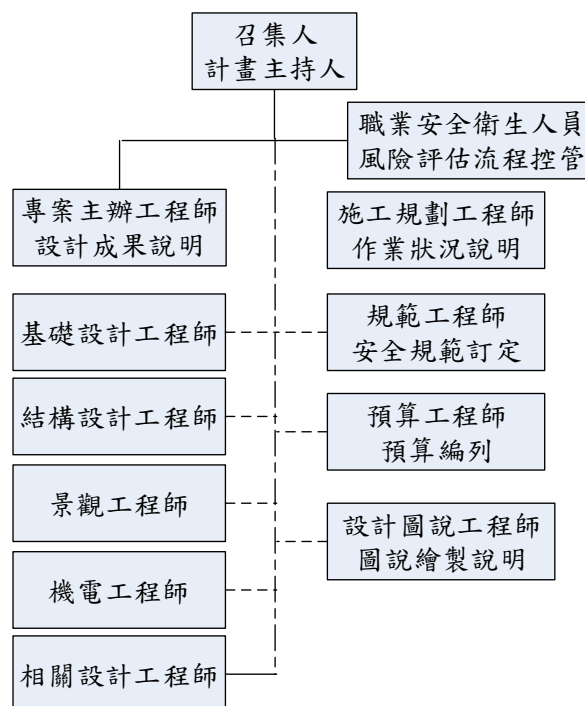


圖 6. 工程設計階段施工風險評估小組之組成

表 9. 工程設計階段施工風險評估小組成員及職責

職稱	職責	備註
召集人（計畫主持人）	綜理設計成果安全評估事宜。	
職業安全衛生人員	職業安全衛生法規說明，風險評估方法及程序控管。	具備風險評估專業知識之合格職業安全衛生人員
專案主辦工程師	設計內容之掌握並說明。	
相關設計工程師	相關工程項目之設計及說明。	
施工規劃工程師	依據設計成果與環境條件規劃施工方式。	
規範工程師	依據規劃之施工方式訂定安全規範之說明。	
預算工程師	依據設計成果與施工方式編列工程預算之說明。	
設計圖說工程師	依據設計成果與施工方式繪製工程圖說之說明。	

5.2 工址現況及工程功能需求潛在危害辨識

指引

進行工程設計前，應先就工址現況及工程功能需求進行調查、分析，以發掘潛在危害，作為發展設計方案之重要參考。

解說

於實施工程設計前，應先就工址現況、工程功能需求等進行調查、分析，並蒐集相關法規、災害案例，以進行該工程設計之危害辨識，所得之風險資訊，應傳遞予負責研擬設計方案之人員，以考量適當之可行方案。

工程設計階段工程需求及工址現況潛在危害辨識表格式例，如表

10.。

表 10. 工程設計階段工程需求及工址現況潛在危害辨識表(例)

工程名稱：

承辦部門：

日期：

類別	潛在危害	危害對策	對策處置人員	備註
工程需求 (例如：高度、跨徑、基礎深度、特殊構造、新材料、新工法等)				
工址現況 (例如：地形、河川、通路狀況、地質、地下水、鄰近構造物、氣象海象、施工限制等)				
評估人員：			核准：	

說明：

1. 工程需求內容依個案工程設計功能需求填寫。
2. 「對策處置人員」指依據危害辨識結果研擬設計方案之相關人員。

5.3 工程設計方案評選

指引

研擬工程可行方案後，應就包含施工安全衛生等各項目綜合評選，以篩選出最優選設計方案，並評估最優選設計方案之潛在風險，傳遞予後續發展優選方案之設計者，妥予因應。

解說

可行之工程設計方案初步研擬後，進行方案評選時，應將施工安全納入評選項目，並就最優選設計方案，辨識可能之危害狀況，提列於發展設計內容時之應注意事項，以供後續辦理優選方案設計之人員參照辦理。

納入施工安全考量之工程設計方案評選表格式例，如表 11.。

表 11. 工程設計方案評選表格式(例)

工程名稱：

承辦部門：

日期：

項目及配分	功能符合 (%)	基地適應 (%)	技術 (%)	經費 (%)	工期 (%)	環境景觀 (%)	安全 (%)	維修 (%)	評分	排序
方案 1										
方案 2										
方案 3										
最優選設計方案潛在危害 及施工安全應注意事項										
核准：					製表：					

說明：

1. 表列評分項目僅供參考，各工程應依其特性設定評分項目。
2. 依工程特性設定各項目權重配分，惟安全之權重建議不低於 15%。
3. 評分後應評估最優選設計方案潛在危害並研提施工安全應注意事項，以為後續辦理優選方案設計者參考。

5.4 設計成果風險評估

指引

應就設計成果預擬施工計畫及使用階段之使用維護手冊，據以進行施工風險評估。

應就預擬之施工計畫進行工程作業拆解，以明確分項工程之組成。再逐一將各分項工程拆解為第一階作業、第二階作業及作業內容等，以明確施工作業內容、使用之機具設備、設施、作業程序及步驟等。

依作業拆解結果並參酌工作場所狀況，逐項辨識潛在危害，分析風險狀況，評量風險引致災害之可能性與嚴重度等，據以估量風險值，評定風險等級，以篩選出不可接受之風險。

解說

於設計完成後，施工風險評估小組應就設計成果實施施工風險評估，並將評估過程及結果製作紀錄。

為評估設計成果施工風險，應先研擬設計成果之施工計畫及使用維護手冊。再就施工計畫及使用維護手冊之內容，進行作業拆解，以明確分項工程之組成。逐一將各分項工程(或維護作業程序等)拆解為：第一階作業、第二階作業、作業內容等，以明確施工作業內容、使用之機具設備、設施、作業程序及步驟等。

就作業拆解結果並參酌工作場所狀況，逐項辨識潛在危害；就辨識出之危害進行風險分析；再逐一就風險分析所發現之可能危害狀況進行風險評量，以篩選出不可接受之風險。

5.5 設計階段施工風險對策

指引

對不可接受之風險，應優先考量修改設計，選擇安全工法因應。對於無法於設計階段消除或降低之風險，應擬定對策，分別反應於施工規範、安全衛生設施圖說、安全衛生經費及合理工期等，彙整為工程採購招標文件，並適度將廠商之安全衛生能力納入採購要件，以提高施工安全。

解說

工程設計階段施工風險對策，優先採行之順序如下：

1. 修改設計-修正設計方案之內容，以提高安全性。
2. 安全工法-無法以修正設計處理者，應指定採用安全性較高之施工方法、機具設備等。
3. 訂定施工安全衛生規範、繪製安全衛生設施圖說、編列安全衛生經費、考量合理工期
 - (1) 施工規範-訂定施工安全衛生規範，規定工程實施方式，提升作業安全。

(2) 施工安全衛生設施圖說-依設計、工法、規範之需求繪製施工過程所需之假設工程、安全衛生設施參考設計圖說，以為施工之重要參考。

(3) 施工安全衛生經費-合理估列工程所需之職業安全衛生管理及職業安全衛生設施等項目、施作內容、數量及單價，彙整為該工程執行職業安全衛生所需之預算，編製標單，列入招標文件。

(4) 合理工期-依合理可行實施工程需要，分析及編列所需之工期，列入契約文件。

上列對策逐一轉換為設計圖說、規範、預算、工期、投標廠商資格規定、契約書(含契約本文及相關規範、條款等)等施工招標文件，並將設計階段施工風險評估所得之風險資訊，傳遞至施工階段。

公共工程主辦機關應依據「加強公共工程職業安全衛生管理作業要點」第 13 點規定，要求規劃、設計單位依職業安全衛生法規，規劃及提供安全衛生注意事項、安全衛生圖說、施工安全衛生規範、安全衛生經費明細表、機關規定之其他安全衛生規劃、設計資料，納入施工招標文件及契約，據以執行。

一、 安全衛生設施參考圖說之繪製

依據風險評估修正後之設計成果，規劃假設工程及安全衛生設施之設置，並依據施工作業及工作場所特性設計參考圖說。

假設工程、安全設施類型，如表 12.。

表 12. 假設工程、安全設施類型(例)

項次	類型	功能作用
1	圍籬	施工範圍阻隔
2	施工構台	提供人員、機具設備作業之構造物。
3	施工道路	提供施工機具、車輛行進之地面通路。
4	走道階梯、上下設備	提供工作人員通行、垂直移動之設施
5	擋土支撐	地下開挖過程支撐周邊地層，以維持地層穩定之設施。
6	支撐架	於結構體施工過程之臨時支撐構造。
7	施工架	提供勞工於高處作業之設施。
8	高空工作車	鋼構組配、模板組立、機電管線及設備安裝等作業。
9	護欄	防止勞工於高處作業墜落之設施。
10	圍堰、棧橋	於水中構築供勞工進行施工作業之設施。
11	特殊假設工程設施	橋梁支撐先進、平衡懸臂工作車、節塊推進設備、滑動模板。

二、 施工安全衛生規範之訂定

依據風險評估修正後之設計成果，研擬施工階段應辦理之施工安全衛生事項，編定為「施工安全衛生規範」。除將法令規定事項重點摘述外，應針對該工程須加強辦理之重點防災事項列出，以提醒施工廠商進一步評估風險並採適當預防設施。主要內容如下：

1. 法令規定應辦事項

管理系統、管理計畫、管理組織及人員設置、協議組織、安全衛生設施圖說、安全作業標準、自主檢查及稽核、、、等。

2. 本工程施工安全衛生注意事項

- (1) 工程內容及基地環境危害事項
- (2) 施工機具設備性能需求
- (3) 施工程序及方法
- (4) 施工臨時設施設置需求
- (5) 營造作業主管、有害作業主管設置規定
- (6) 具有危險性機械或設備之操作人員、小型鍋爐操作人員、火藥
爆破作業人員、高壓室內作業人員、荷重在 1 公噸以上堆高機操
作人員等設置規定
- (7) 其他

3. 各項施工計畫及執行成果文件送審規定

施工計畫之類型建議區分為：

- (1) 整體施工計畫書
- (2) 職業安全衛生管理計畫
- (3) 分項工程作業計畫
- (4) 其他

小型及短期工程可考量予以整合，工期較長、工程內容較複雜者，建議可分階段提送。於施工過程因應工程內外部條件變更，應將施工計畫書修正進版。

規定各項計畫文件之提送、審查，自主管理之實施，不符合事項之

處置等要件。

應規定施工過程定期提送施工安全管理相關執行成果。

4. 安全衛生設施設置規範

設施類型、設置時機、位置、規格尺寸、計量及計價規定等。

5. 特定規範

針對該工程施工安全特性訂定，諸如：

(1) 高風險作業管制措施(如高處作業採用高空工作車等)

(2) 特定材料、工法之規定(如採用符合 CNS4750 之鋼管施工架等)

6. 施工查驗之實施

說明各施工安全衛生應辦事項之檢驗方法、頻率、判定基準、查驗後之處理等。

7. 處罰機制

說明違反施工安全衛生規範及相關法令規定或明顯有引致施工災害之虞者之處罰規定。諸如：暫停計價、罰扣款、停工、撤換人員、終止契約等。

8. 計量與計價

說明各施工安全衛生應辦事項之計量原則、計價方式等。

工程設計階段施工風險評估之實施及成果運用流程，如圖 7。

三、 施工廠商安全衛生能力納入採購評選要件

依工程特性適度規範投標廠商之安全衛生資歷及施工計畫等管理能力，
 納入採購評選項目之一，以提高安全履約能力。

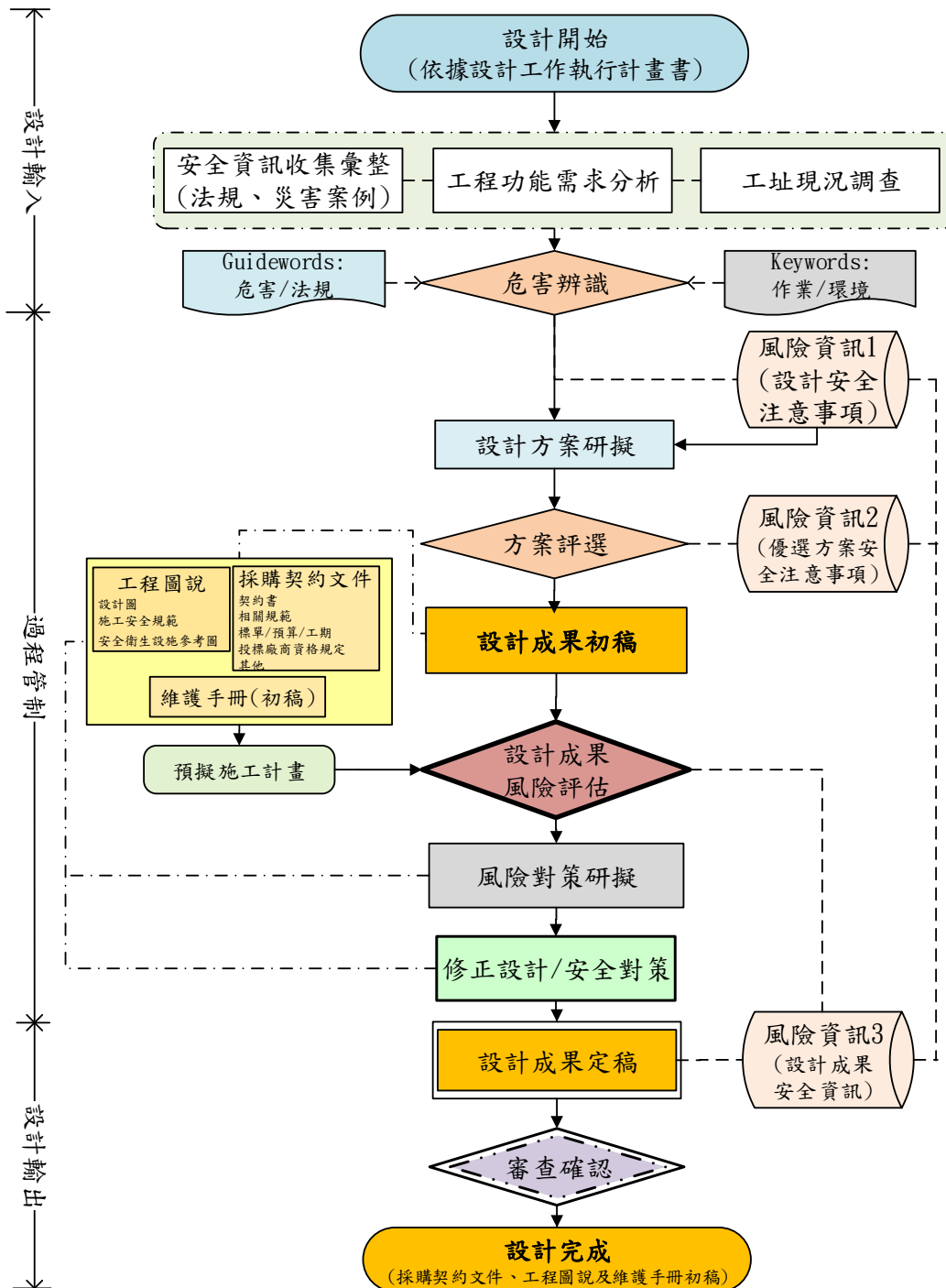


圖 7. 工程設計階段施工風險評估實施流程

6.0 施工規劃階段風險評估

指引

施工廠商應就施工規劃完成之施工計畫實施施工風險評估，以修正補充施工計畫內容。

解說

施工廠商應就於施工規劃階段所完成之各項施工計畫等成果實施風險評估，以修正補充該等計畫文件之內容，提升施工安全。

6.1 施工規劃階段風險評估小組

指引

施工規劃階段施工風險評估應由工作場所負責人或資深主管召集具風險評估專業能力之職業安全衛生人員、主辦工程師、協力廠商及相關人員等，組成施工風險評估小組辦理。

解說

施工規劃階段施工風險評估小組之組成及職責如圖 8.、表 13.。

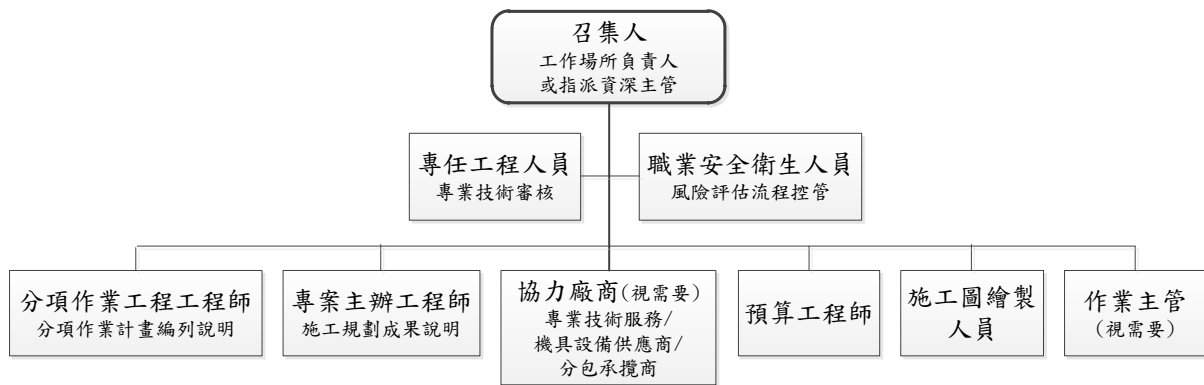


圖 8. 施工規劃階段施工風險評估小組之組成

表 13. 施工規劃階段施工風險評估小組成員及職責

職稱	職責	備註
召集人(工作場所負責人或指派資深主管)	綜理施工規劃及相關計畫等施工風險評估事宜。	
專任工程人員	1. 查核施工計畫書，並於認可後簽名或蓋章。 2. 督察按圖施工、解決施工技術問題。 3. 依工地主任之通報，處理工地緊急異常狀況。	依據營造業法第 35 條規定辦理
	4. 擋土支撐、施工架、施工構臺、吊料平臺及工作臺、模板支撐(高度在 5m 以上，且面積達 100m ² 以上者)等之強度計算書及施工圖說之簽章確認。	依據營造安全衛生設施標準第 71、40、131 條等規定辦理
職業安全衛生人員	職業安全衛生法規說明，風險評估程序控管及評估方法引導。	具備風險評估專業知識之合格職業安全衛生人員
專案主辦工程師	施工規劃及相關計畫內容之掌握並說明。	
分項工程工程師	各分項作業計畫編列成果說明。	
協力廠商 (專業技術/機具設備供應商/分包)	1. 施工架、模板支撐、擋土支撐、鋼構組配、等專業計算分析、設計等技術服務成果說明。	視需要邀集

承攬商)	2. 機具設備性能規格及操作安全說明。 3. 分包承攬工作方法說明。	
作業主管	提供實務作業諮詢。	
預算工程師	依據施工規劃成果編列工程執行預算之說明。	
施工圖繪製人員	依據評估結果說明繪製施工圖內容。	

6.2 工址現況及施工需求潛在危害辨識

指引

進行施工規劃前，應先就工址現況及施工需求進行調查、分析，以發掘潛在危害，作為發展施工方案之重要參考。

解說

施工廠商於施工規劃階段，應詳實進行工址現地勘察，進行必要之補充調查，以確實掌握工址施工環境狀況，詳實研讀契約圖說各項影響施工方式之規定，並考量公司經營管理策略等各種施工需求要件。以發掘工址現況施工環境及施工需求之潛在危害狀況，提供施工方案評估時之參考。工址現況及施工需求潛在危害辨識表單格式，參照表 14。

表 14.工址現況及施工需求潛在危害辨識表(例)

工程名稱：

承辦部門：

類別	潛在危害	危害對策	對策處置人員	風險編號	備註
施工需求					
工址現況					

評估人員：

核准：

日期：

說明：

1. 施工需求包括：工程契約規定、公司經營管理策略、工率等可能影響施工方案規畫之因素。
2. 工址現況包含：地形、河川、通路狀況、地質、地下水、鄰近構造物、氣象海象、施工限制等。
3. 對策處置人員：指需依危害辨識結果研擬施工方案之相關人員。

6.3 施工方案評估

指引

施工規劃階段研擬之施工方案，應就包含施工安全衛生、工法技術、機具設備、人力及施工條件等項目進行綜合評選，以篩選出優選方案；並辨識優選方案之潛在危害，以為後續擬定施工計畫時之重要參考。

解說

施工廠商於施工規劃階段，應詳實進行工址現地勘察，進行必要之補

充調查，以確實掌握工址施工環境狀況，詳實研讀契約圖說，妥實分析工程需求及工址環境特性等，研擬可行之施工方案。

進行施工方案評估時，應就：工法技術、機具設備、人力、成本、工期、安全(含施工安全衛生)、環境等項目，進行綜合評比，選定優選方案，並評估潛在之危害，以為後續擬定施工計畫時，妥予考量處置。方案評選表格式，參照表 15.。

表 15. 施工方案評選表格式(例)

工程名稱：

承辦部門：

日期：

項目及配分	工法技術 (%)	機具設備 (%)	人力 (%)	成本 (%)	工期 (%)	安全 (%)	環境 (%)	其他 (%)	評分	排序
方案 1										
方案 2										
方案 3										
最優選施工方案潛在 危害及施工安全管理 應注意事項										
核准：					製表：					

說明：

1. 表列評分項目僅供參考，各工程應依其特性設定評分項目。
2. 依工程特性設定各項目權重配分，惟安全之權重建議不低於 15%。
3. 評分後應辨識最優選施工方案潛在危害並研提施工安全應注意事項，以為後續發展施工計畫內容之參考。

6.4 施工計畫之擬定

指引

就選定之施工方案研擬施工方法、施工順序、作業進度、使用機具設備、安全衛生設施設置及使用管理、施工組織及人力運用、分包策略及採購方式、職業安全衛生管理及其他必要之內容等，訂定為施工計畫。

解說

就選定之施工方案詳細研擬實施計畫，訂為施工計畫，其

內容應包括：

1. 施工方法、施工順序
2. 作業進度(時程)規劃
3. 使用機具、設備
4. 安全衛生設施設置及使用管理計畫
5. 施工組織及人力計畫
6. 分包策略及採購計畫
7. 施工管理(含安全衛生管理)，等。

施工計畫之類型應依工程契約之規定辦理。一般分為：整體施工計畫、職業安全衛生管理計畫、分項工程作業計畫，等。並應配合施工過需要修正進版。

6.5 施工規劃成果風險評估

指引

就施工規劃階段所擬定之施工計畫實施施工風險評估。

依序進行作業拆解，將各分項工程逐項拆解，以明確其第一、二階作業及作業內容等組成。

就作業拆解成果實施施工風險評估，依序進行危害辨識、風險分析、風險評量，以評定風險等級，篩選出不可接受之風險。

解說

就施工規劃階段完成之施工計畫進行風險評估。

將各分項工程逐一進行作業拆解，依序進行危害辨識、風險分析、風險評量等風險評估程序。

經評估發掘之不可接受風險，擬定對策，以修正施工計畫之內容。

6.6 施工規劃階段施工風險對策

指引

對不可接受之風險研擬對策。

對策採行之順序，依序為修正施工方法、選擇安全機具設備、設置安全衛生設施、訂定安全作業標準、辦理教育訓練及資格管理、實施檢查及稽查制度、提供個人防護具及其他必要之設施等對策因應。

解說

施工規劃階段風險對策之採行優先順序如下：

1. 修正施工方法、調整施工順序
2. 選用安全性較高之機具設備
3. 設置安全衛生設施
4. 訂定安全作業標準
5. 辦理教育訓練及資格管理
6. 實施檢查及稽查等管理制度
7. 提供個人防護具
8. 其他必要之對策等。

施工規劃階段施工風險評估實施流程，參照圖 9。

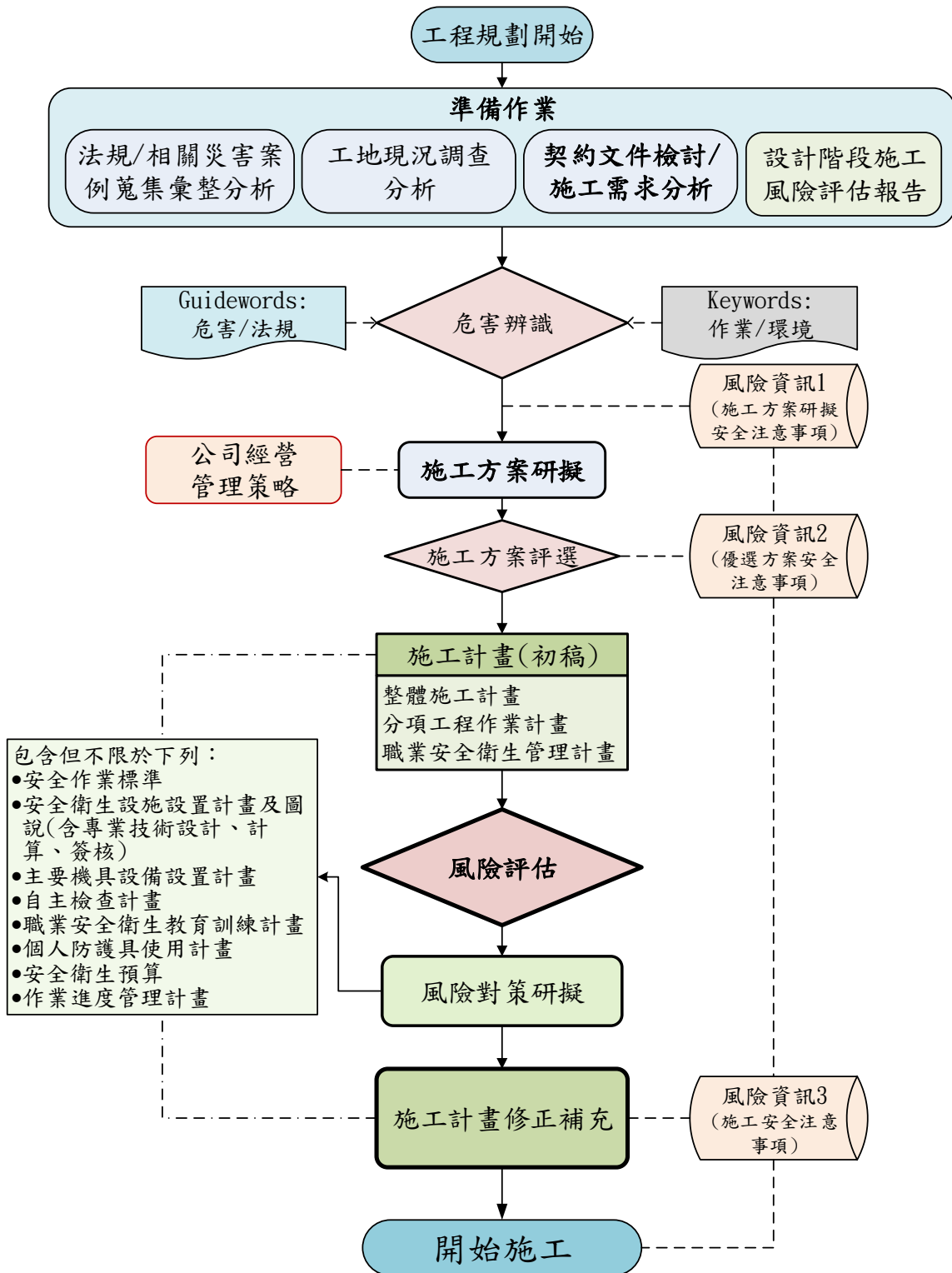


圖 9. 施工規劃階段施工風險評估實施流程

7.0 作業前危害調查、評估

指引

營造業者使勞工於營造工程工作場所作業前，應指派所僱之職業安全衛生人員或專任工程人員等專業人員，實施危害調查、評估。

就「工作環境」及「作業內容」調查潛在危害，分析可能之風險狀況，檢討現有措施之效果，以評量風險。

對不可接受之風險，擬定對策，及時修正作業方法，改善現場作業環境等。

解說

營造業者依風險評估修正施工計畫後，使勞工於營造工程工作場所作業前，應指派所僱之職業安全衛生人員或專任工程人員等專業人員，針對工作環境及作業內容實施危害調查、評估。¹

作業前危害調查、評估，係就「工作環境」及「作業內容」調查潛在危害，分析可能之風險狀況，檢討現有措施之效果，以評量風險。

對不可接受之風險，擬定對策，以及時修正作業方法，改善現場作業環境等。

作業前危害調查、評估及作業安全管理實施流程如圖 10.。作業前危害調查/評估表格式，如表 16. 之例。

¹ 營造安全衛生設施標準第六條規定

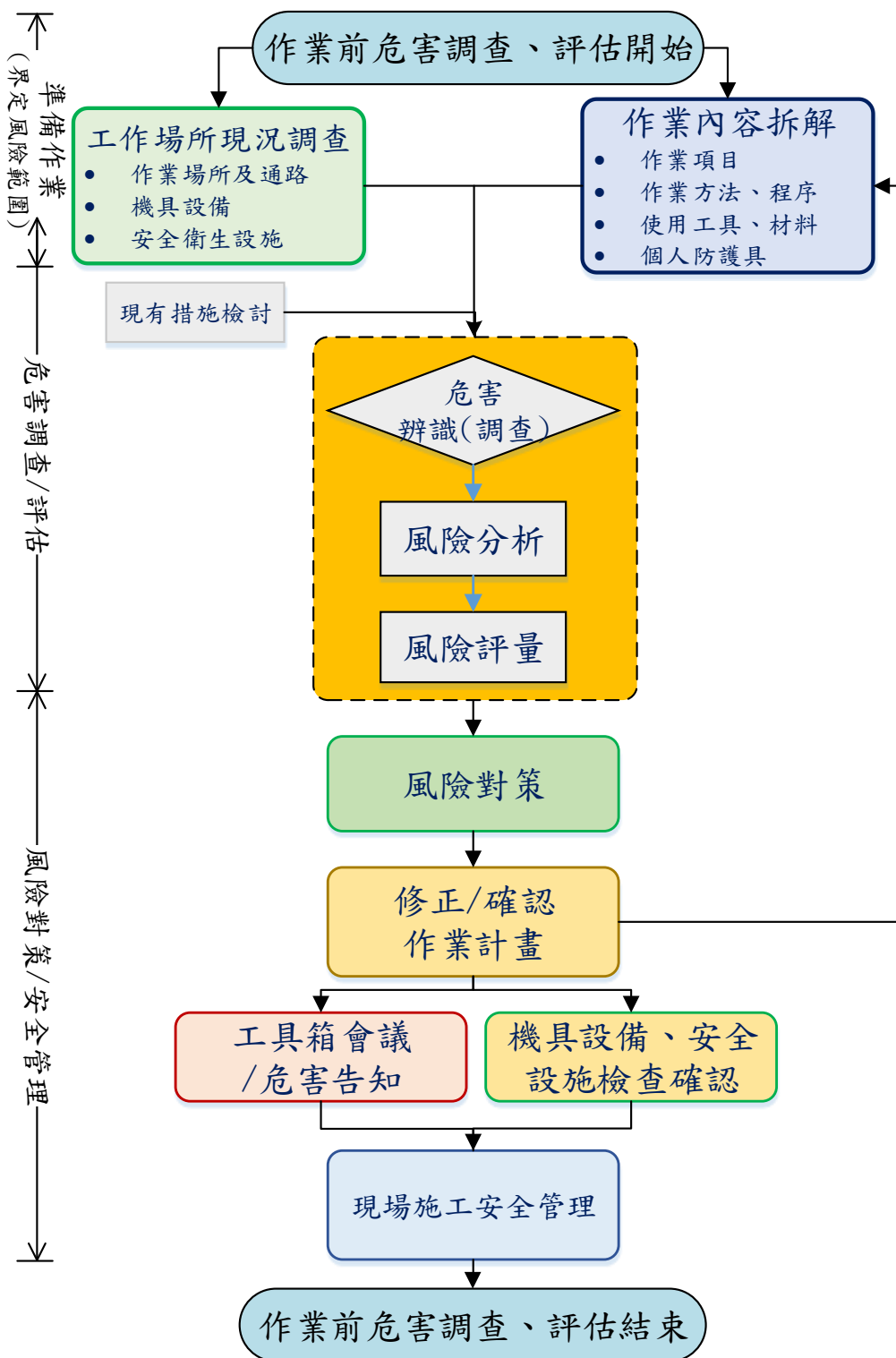


圖 10. 作業前危害調查、評估及作業安全管理實施流程

表 16. 作業前危害調查/評估表(例)

工程名稱：

分項工程：

評估日期：

風險矩陣表

風險值		嚴重度		
		重大的 3	中度的 2	輕微的 1
可能性	極為可能 3	9	6	3
	有可能 2	6	4	2
	可能性低 1	3	2	1

風險對策檢討基準表

風險值範圍	風險等級	風險對策檢討準則
6-9	高	立即採取措施
3-4	中	儘可能採取措施
1-2	低	不必採取措施

工作場所狀況									
作業內容 (方法、程序、機具設備、工具、材料、安全設施、防護具等)									
現有設施檢討		危害調查	風險評量				風險對策	對策負責人員	審查確認
內容	檢討結果摘要	危害類型/風險狀況	可能性	嚴重度	風險值	風險等級			
(施工圖說、作業主管、機具設備、使用工具、安全設施、使用材料、個人防護具、勞工身心狀況、工作場所及通路、其他)									

評估人員：

日期：

說明：

1. 將工作場所、作業內容摘要列出
2. 檢討現有設施，以發掘潛在危害，並擬定改善對策
3. 調查工作場所、作業內容於改善後之現有設施下可能之危害狀況，評估分析其風險狀況，以進行風險評量
4. 就不可接受之風險擬定對策，並追蹤確認其成效

8.0 工程變更施工風險評估

指引

因現地情況差異、施工內容及方法之改變、主要機具設備變更、主要安全衛生設施變更等，應即就變更部分實施施工風險評估。

工程變更施工風險評估，應辨識該等變更之潛在危害，分析風險情境，評估現有措施之防護效果，以評量風險。

對不可接受之風險，擬定對策，據以修正變更計畫之內容，制定變更圖說、修改或增設施工安全衛生設施、實施教育訓練、修改管理制度、提供適當之個人防護具及其他必要之設施等，以為因應。

啟用變更前，應經檢查確認各項因應措施均已完成，可有效控制該等變更之各項風險，方得啟用該項變更之施工。

解說

職業安全衛生管理辦法第 12 條之 3 第 1 項規定：「第 12 條之 2 第 1 項之事業單位，於引進或修改製程、作業程序、材料及設備前，應評估其職業災害之風險，並採取適當之預防措施。」。

依於上述規定，營造工程於實施過程發覺有現地情況差異、施工內容及方法改變、主要機具設備變更及其他狀況等，致無法按原有設計、施工計畫實施時，應即就變更部分實施風險評估，發掘不可接受之風險，擬定對策，以修正設計、改變工法、工序、修改或增設安全設施、修正管理制

度、提供適當之個人防護具及其他必要之設施等，以為因應。

變更風險評估及實施流程，如圖 11.。變更風險評估表例如表 11.。

營造工程施工階段施工風險評估及管理之實施流程，如圖 12.。

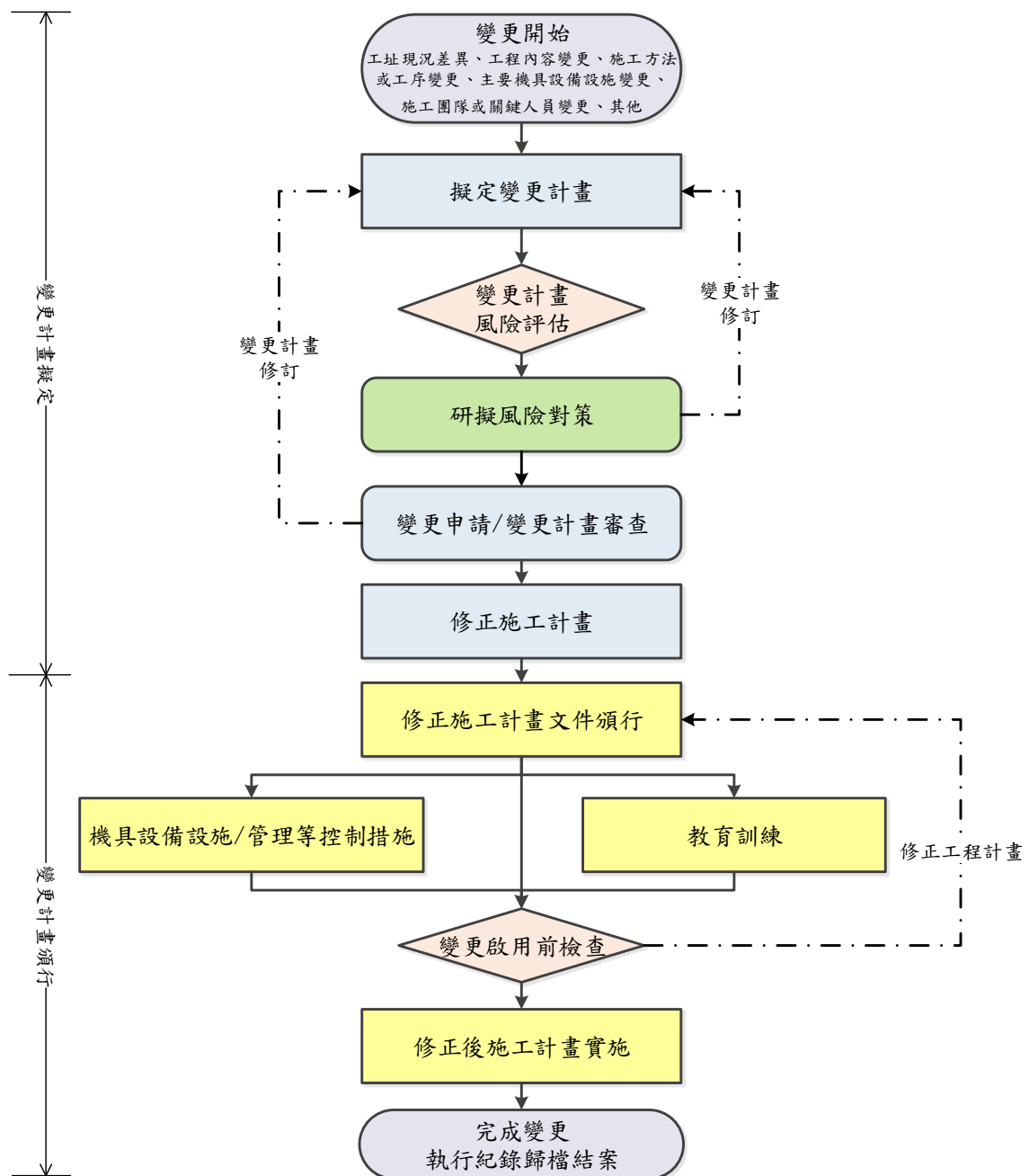


圖 11. 工程變更施工風險評估及管理實施流程

表 17. 變更施工風險評估表(例)

工程名稱：

風險矩陣表

風險對策檢討基準表

分項工程：

評估日期：

風險值		嚴重度		
		重大的 3	中度的 2	輕微的 1
可能性	極為可能 3	9	6	3
	有可能 2	6	4	2
	可能性低 1	3	2	1

風險值範圍	風險等級	風險對策檢討準則
6-9	高	立即採取措施
3-4	中	儘可能採取措施
1-2	低	不必採取措施

工作場所狀況										
作業內容(方法、程序、機具設備、工具、材料、安全設施、防護具等)										
現有設施檢討		危害辨識/風險分析		風險評量				風險對策	對策負責人員	審查確認
內容	檢討結果摘要	潛在危害	可能的災害狀況	可能性	嚴重度	風險值	風險等級			
(工程圖說、作業主管、作業人員資格、機具設備、使用工具、安全設施、使用材料、個人防護具、工作場所及通路、其他)										

評估人員：

日期：

說明：就拆解之變更作業內容辨識潛在危害，檢討評估現有設施下可能之風險狀況，評量各風險值，對不可接受之風險，研擬對策，並追蹤檢討其成效。

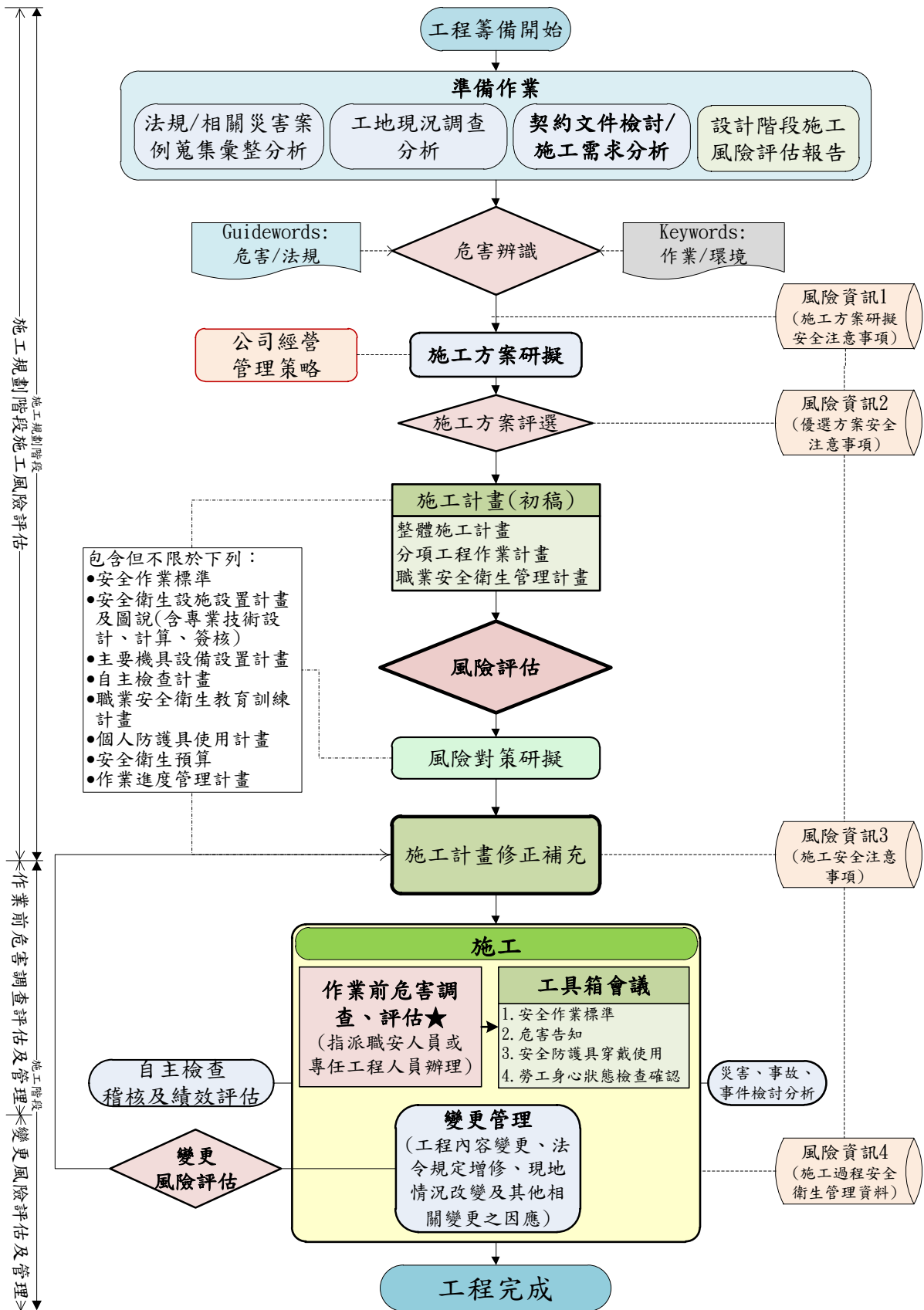


圖 12. 營造工程施工階段風險評估及管理流程

9.0 維護、修繕及拆除作業施工風險評估

指引

營造工程完工後之維護、修繕及拆除作業等，應於作業前辦理施工風險評估，以發掘潛在危害，分析可能之風險情境，評量風險，篩選出不可接受之風險，妥擬對策，以確保該等作業之安全。

解說

營造工程完工後之維護及修繕作業(含增建、改建、修建等)之執行，應基於設計階段所擬之「使用維護手冊(初稿)」，並參酌施工過程之各項紀錄，以修正完成「使用維護手冊(定稿)」。依手冊內容進行維護、修繕作業。

於實施工程之維護、修繕、拆除等作業前，應辦理風險評估，以發掘潛在危害類型及可能之風險狀況，而為適當之因應。

9.1 維護作業前之施工風險評估

指引

營造工程之維護作業，應就使用維護作業手冊，審酌該工程之使用現況，辦理作業前危害調查、評估。

解說

未更動原完成工程內容，於進行維護作業前，應就該工程之使用維護手冊，審酌其使用現況，辦理「作業前危害調查、評估」，以確保各項工程設施之運作及使用人員等之安全。

9.2 修繕作業前之施工風險評估

指引

營造工程完工後使用期間，進行增建、改建、修建等建造行為者，該等工程之設計者及施工者，應分別於工程設計、施工規劃及作業前等，辦理施工風險評估；作業過程如有工程變更者，應實施工程變更施工風險評估。

解說

營造工程完工後使用期間之修繕作業，屬於建築法第 9 條所稱之：增建、改建、修建等建造行為者，該等工程之設計者及施工者，應分別就該等工程作業內容及工作場所狀況，分別於工程設計及施工規劃階段辦理施工風險評估，並於使勞工於營造工程工作場所作業前實施危害調查、評估等，以確保該等修繕作業之安全。

修繕作業過程如有工程變更者，應實施工程變更施工風險評估，修正施工計畫內容，妥予維護修繕作業安全。

9.3 拆除作業前之施工風險評估

指引

營造工程拆除前應擬定拆除作業計畫，就計畫內容實施施工風險評估，以發掘作業過程工作場所及作業內容之潛在危害、可能出現之風險狀況、評量其風險，以篩選出不可接受之風險，擬訂適當之風險對策，以修正、補充拆除計畫。

解說

營造工程拆除前應確實調查待拆構造物之結構、內容物、管線、地下構造等狀況，據以評估拆除作業方法、使用之機具設備、拆除過程維持構

造物穩定之設施、拆除物之處理等，以擬定拆除計畫。

就所擬定之拆除計畫，進行拆除作業施工風險評估，以發掘作業過程工作場所及作業內容之潛在危害、分析可能出現之風險狀況、評量風險，篩選出不可接受之風險，擬訂適當之風險對策，以修正、補充拆除計畫。

部分拆除作業前之施工風險評估，除應就工作場所及拆除作業內容實施評估外，應特別就須保留部分之安全維護方式，妥予評估。

9.4 現有設施之安全維護

指引

營造工程維護、修繕、拆除等作業前之施工風險評估，應考量該工程結構之穩定、既有設施之運作、使用者及可能受影響之第三者等之安全，採行必要之災害防止設施。

解說

營造工程維護、修繕、拆除等作業前，應先評估既有工程結構於作業過程之穩定性，有損壞、倒塌、崩塌之虞者，應先施以適當之支撐，並設置必要之警示、補強、安全防護等設施。

營造工程進行維護、修繕、拆除等作業前，應先確認既有之機電設備、管線設施等之運作狀況；擬定維護、修繕、拆除等作業期間各項設備、設施之運作、管理方式，以維持該等設備、設施之運作及作業過程之安全。

營造工程進行維護、修繕、拆除等作業前，應評估對使用者及其他可能之第三人之影響，妥擬適當之防護、警示、管制等設施，以維護其安全。

10.0 風險資訊傳遞及風險對策追蹤管制

指引

營造工程應建立風險資訊傳遞及風險對策追蹤管制等機制。

解說

為落實施工風險評估成果及施工風險對策之實施，應建立風險資訊傳遞及風險對策追蹤管制等相關機制。

10.1 風險資訊傳遞機制

指引

營造工程應建立風險傳遞機制，將工程籌備、調查規劃、設計、施工及使用維護等各階段辦理施工風險管理之相關過程及成果彙整，並傳遞予相關單位及人員，以有效掌控風險。

解說

營造工程各階段依序為工程籌備、調查規劃、設計、施工、維護修繕，乃至最後之拆除等。各階段相關事業單位應將其所辦理之施工風險評估及管理之過程及結果等彙整，並傳遞予後續辦理之相關單位及人員，以有效掌控風險。營造工程各階段實施施工風險管理所獲得之風險資訊及其傳遞流程，如圖 13。

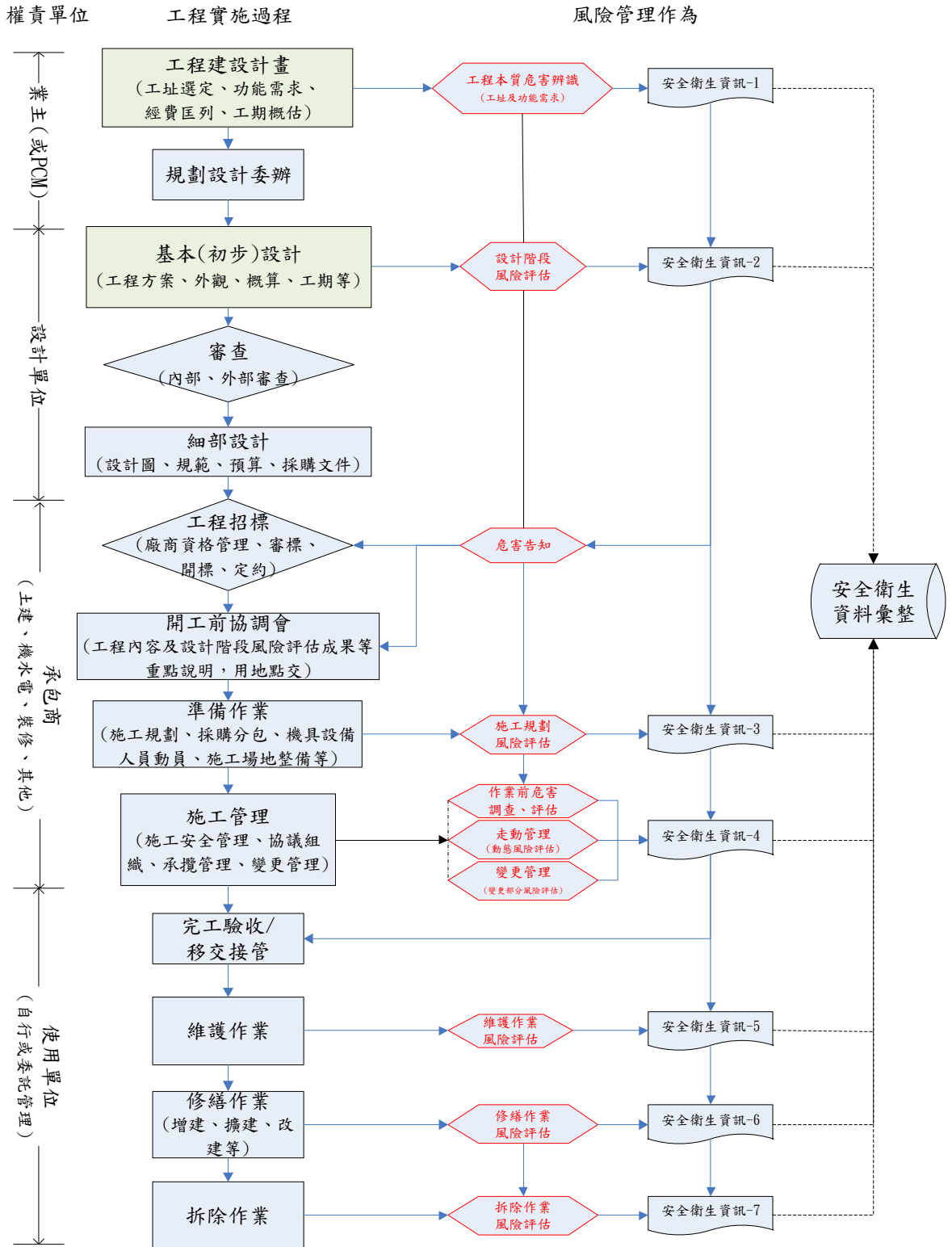


圖 13. 營造工程施工風險管理資訊傳遞流程

10.2 風險對策追蹤管制

指引

工程主辦機關(或專案營建管理單位)、設計單位、監造單位、施工廠商等，應分別建立施工風險管制制度，於工程實施過程進行追蹤管制，以確保施工風險評估成果落實實施。

工程主辦機關(或專案營建管理單位)應建立施工風險管制平台，以整合設計單位、監造單位、及施工廠商之施工風險管控作業。

解說

為檢核整體風險對策之實施成效，應建立風險管制表，以確實掌握風險對策是否執行，並檢討是否有效控制風險或仍有殘留風險需再行評估。風險對策管制表格式，如表 18.。

為確認上述風險管制表之各別風險對策執行成果，應擬定「風險對策執行成果確認表」。風險對策執行成果確認表格式，如表 19.。

工程主辦機關(或專案營建管理單位)、設計單位、監造單位、施工廠商等應分別建立風險管制表，追蹤檢核風險對策之成效，並由主辦機關彙整管制，以確實達成風險管理之目標。各單位施工風險管制之整合平台架構示意，如圖 14.。

表 18. 風險對策管制表格式(例)

工程名稱：

評估階段：工程設計施工規劃作業前工程變更其他(請說明)_____

分項工程	評估作業內容	危害辨識/風險分析		風險評量				風險對策			再評估					追蹤管制		
		危害類型	可能災害狀況	可能性	嚴重度	風險值	風險等級	對策	負責人	時程	殘餘風險	可能性	嚴重度	風險值	風險等級	對策	負責人	解除列管

製表：

審核：

核准：

日期：

說明：勾選實施施工風險階段，填入該階段風險評估成果(黃底)，於後續階段實施時檢討如發覺有殘餘風險，實施再評估(紅底)，並予以追蹤管制(黃底)。

表 19. 風險對策執行成果確認表格式(例)

工程名稱：				
評估階段： <input type="checkbox"/> 工程設計 <input type="checkbox"/> 施工規劃 <input type="checkbox"/> 作業前 <input type="checkbox"/> 工程變更 <input type="checkbox"/> 其他(請說明)_____				
風險評估成果				
分項工程	評估作業內容	危害類型	可能災害狀況	風險對策
風險對策實施內容	處理程序		需用資源	
風險對策成效追蹤				
簽署欄	風險對策負責人	結案審查		
		審核	核准	結案日期

說明：

1. 將風險評估後所擬之對策內容詳實填列於「風險對策實施內容」，包含：處理程序、需用資源、負責人員、實施時程等。
2. 管制追蹤風險對策實施成效，填寫於「風險對策成效追蹤」，以確認對策成效。
3. 風險對策處理完竣後，呈核結案。

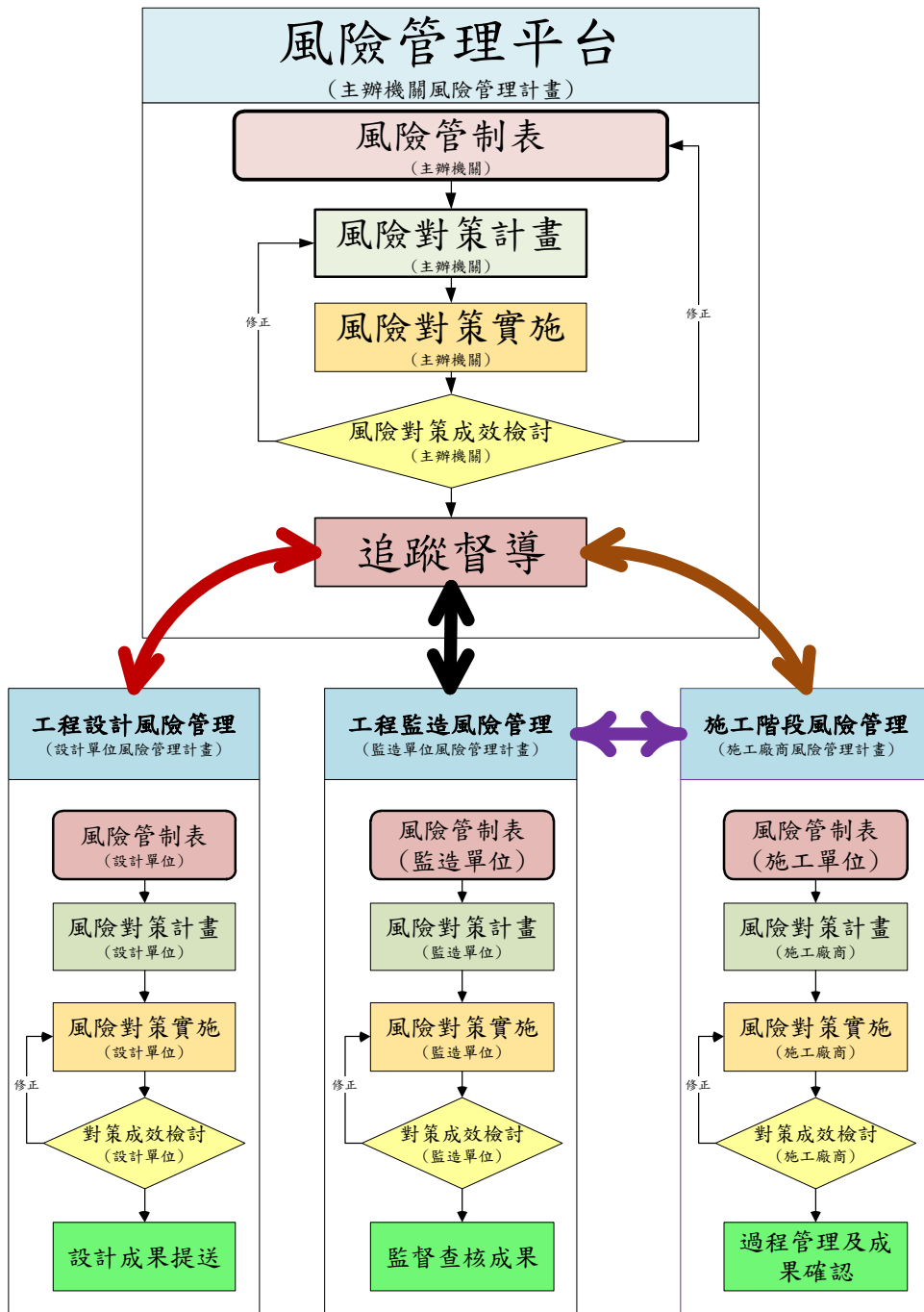


圖 14. 營造工程風險管理整合平台示意

參考文獻

1. 勞動部，職業安全衛生法，民國 102 年 7 月 3 日
2. 勞動部，職業安全衛生法施行細則，民國 103 年 6 月 26 日
3. 勞動部，職業安全衛生管理辦法，民國 105 年 2 月 19 日
4. 勞動部，職業安全衛生教育訓練規則，民國 105 年 9 月 22 日
5. 勞動部，營造安全衛生設施標準，民國 103 年 6 月 26 日
6. 勞動部，職業安全衛生設施規則，民國 103 年 7 月 1 日
7. 勞動部，危險性工作場所審查及檢查辦法，民國 106 年 12 月 1 日
8. 勞動部，加強公共工程職業安全衛生管理作業要點，民國 103 年 12 月 30 日
9. 勞動部職業安全衛生署，風險評估技術指引，民國 104 年 12 月 4 日
10. 勞動部(原行政院勞工委員會)，工程規劃設計階段實施安全衛生風險評估及假設工程安全考量實務手冊，民國 99 年 12 月
11. 勞動部(原行政院勞工委員會)，建立工程規劃設計階段風險評估制度以提升施工安全，100 年勞工安全衛生年度論文發表會，民國 100 年 7 月
12. ISO 31000(2009): Risk management-Principles and guidelines
13. Construction Hazard Assessment Implication Review(CHAIR)，SAFETY IN DESIGN TOOL，WORKCOVER NEW SOUTH WALES，AUSTRALIA，2001
14. SAFE DESIGN FOR ENGINEERING STUDENTS，Australian Safety and Compensation Council，2006
15. Safe Design of Structures Code of Practice - Safe Work Australia，2012
16. PRINCIPLES OF GOOD WORK DESIGN，safe work australia
17. 危険性又は有害性等の調査等に関する指針同解説，厚生労働省安全衛生部安全課

