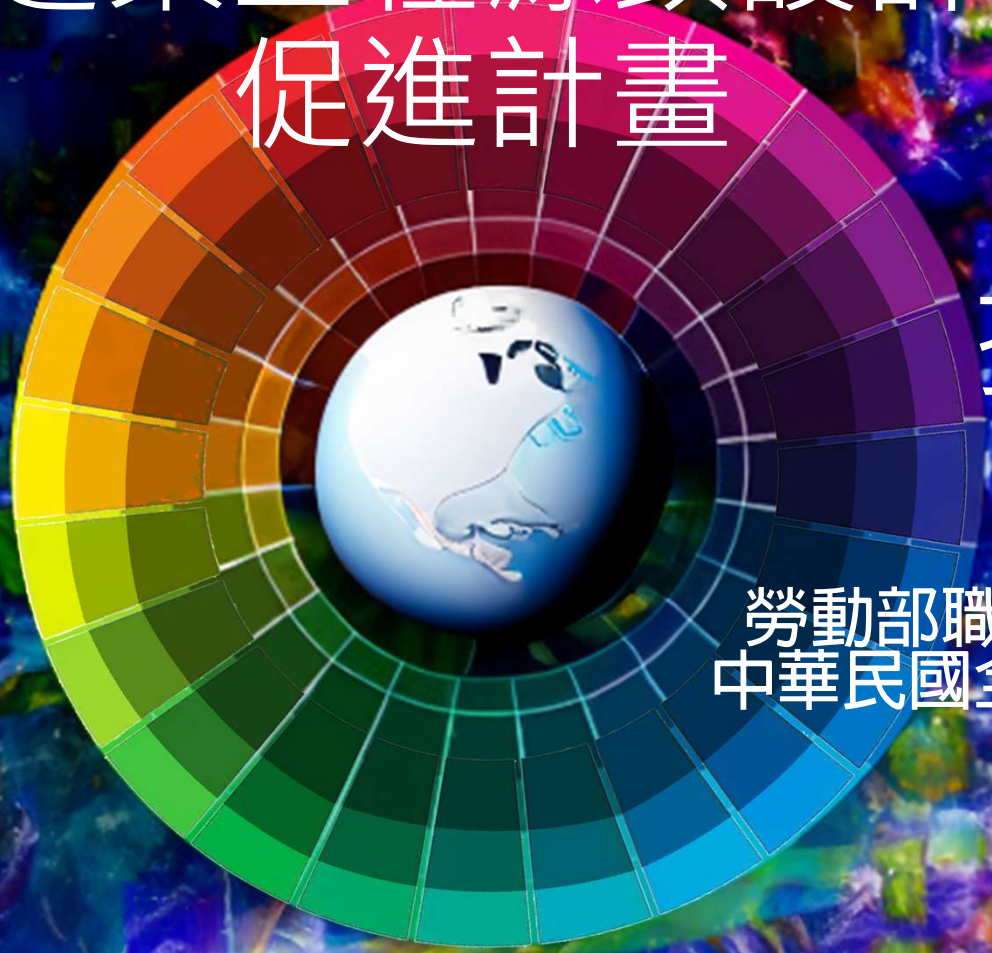
建築工程源頭設計促進計畫



源頭管理推廣說明會

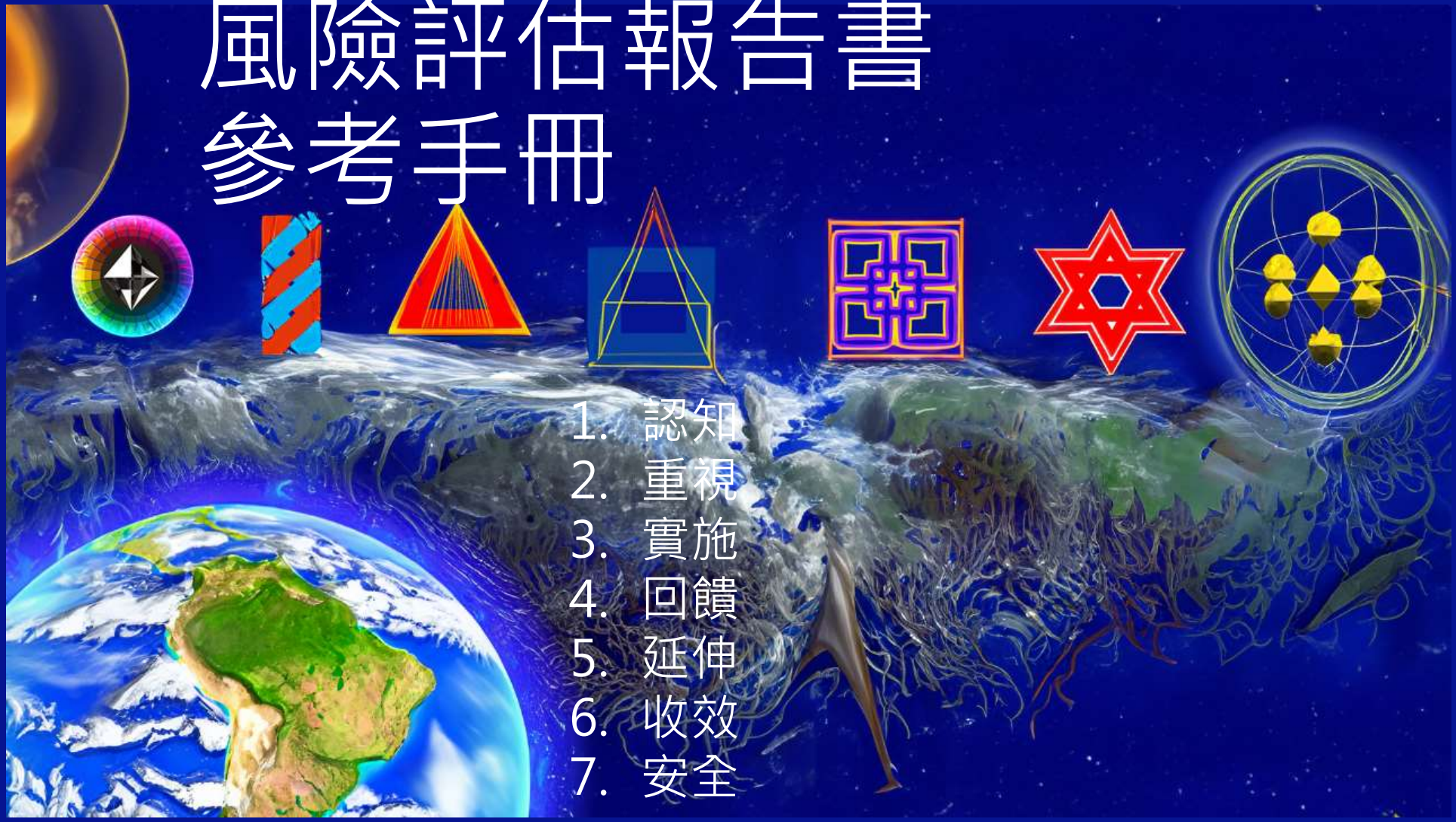
勞動部職業安全衛生署委託
中華民國全國建築師公會主辦
張文瑞

建

「建築工程源頭設計促進計畫」源頭管理推廣說明會_ 11/15新竹場
講師簽到單

時間	課程名稱	講師	簽到
致　詞			
14:00-15:00	建築工程風險評估 (含案例說明)	張文瑞建築師 0910-230110	張文瑞
15:00-16:00	〔計畫緣起及符合營造安全衛生設施標準第18條之1〕 12組圖例說明與介紹	張矩墉建築師 0916-827628	
		林煒郁建築師 0916-705586	
16:00-17:00	假設構造物施工圖說介紹	林煒郁建築師 0916-705586	

風險評估報告書
參考手冊



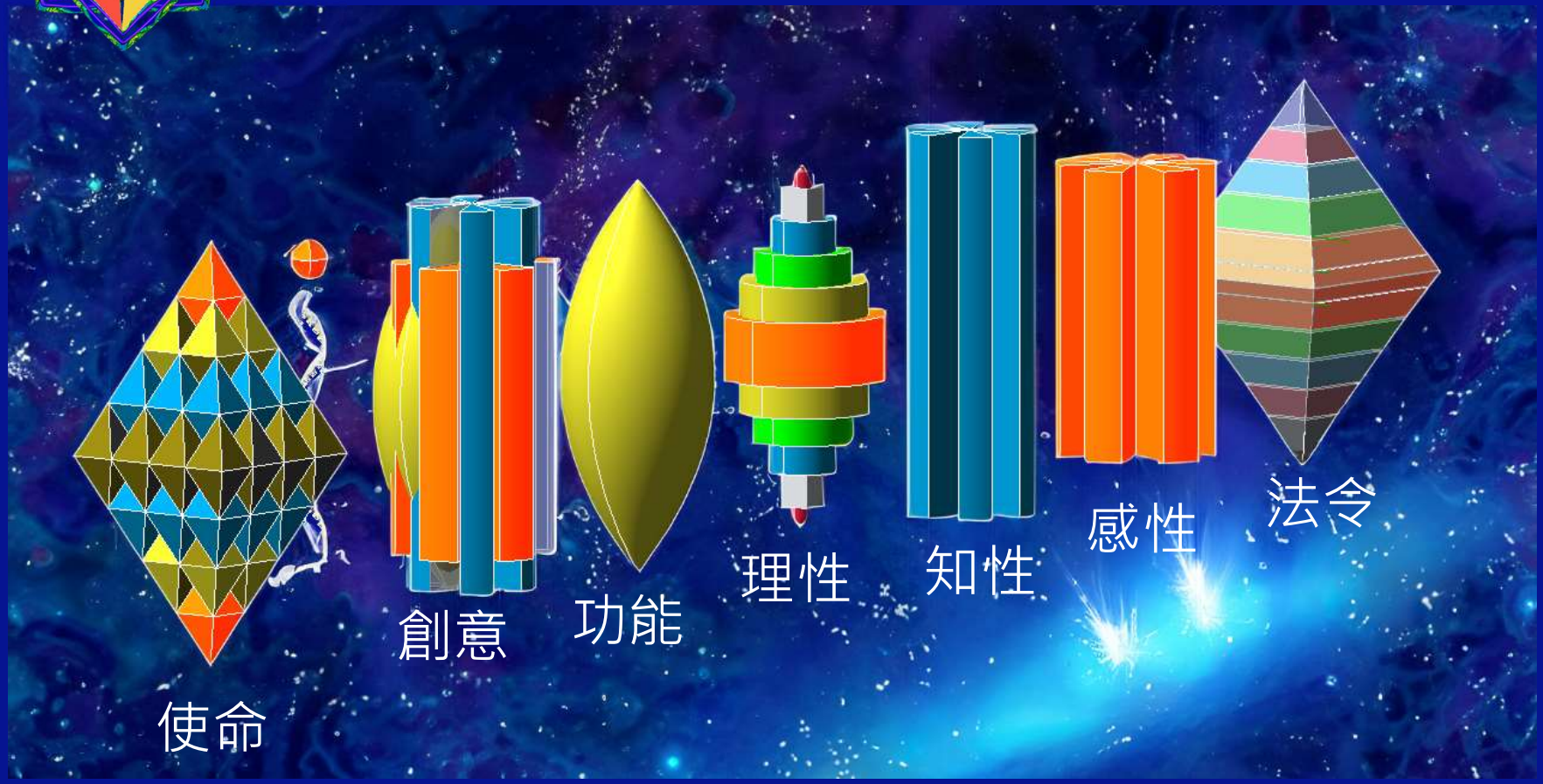
1. 認知
2. 重視
3. 實施
4. 回饋
5. 延伸
6. 收效
7. 安全

相關法規綜合整理與檢討

相關7種法規：

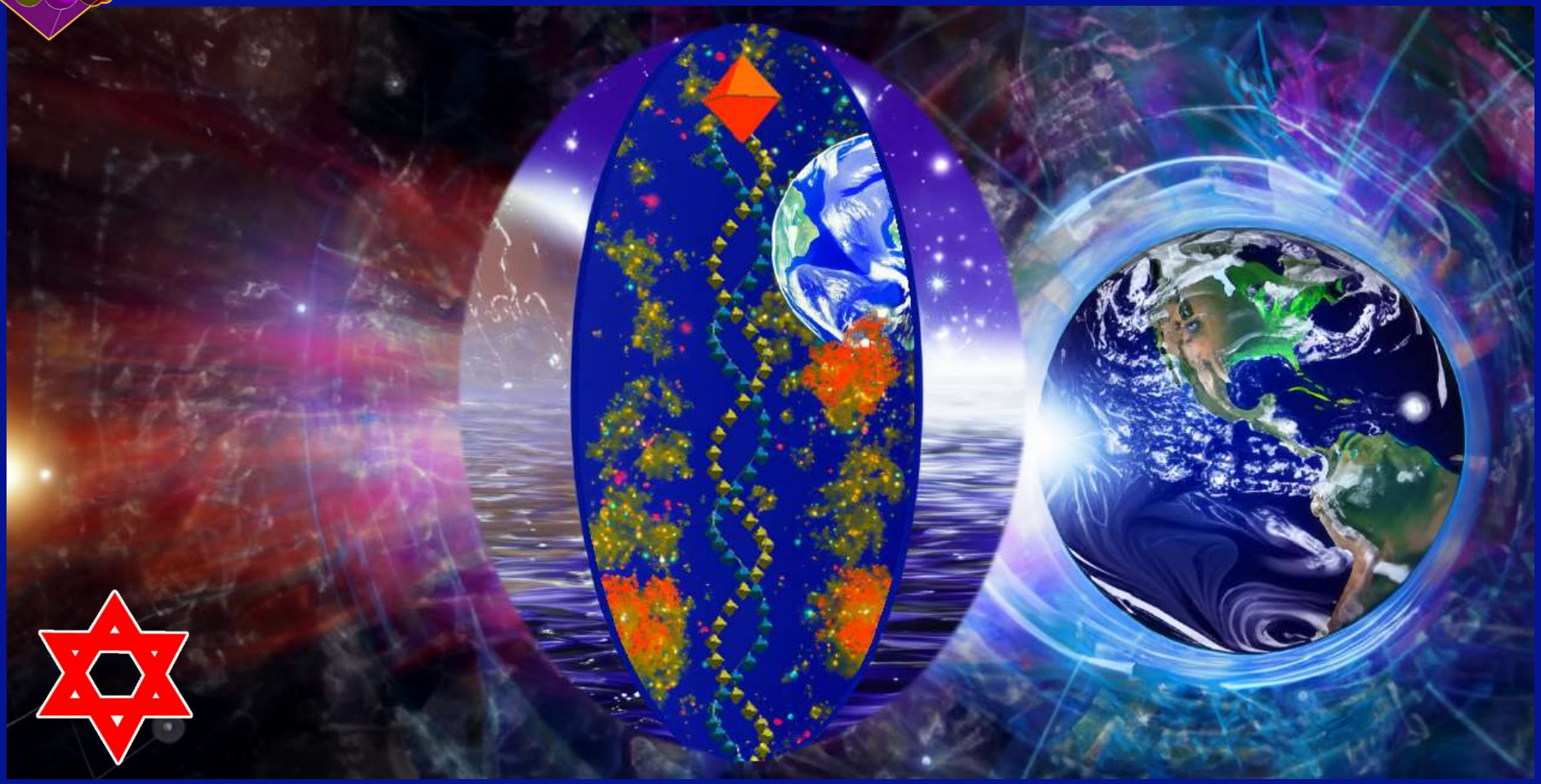
1. 公共工程採購法
2. 職業安全衛生設訛規則
3. 營造安全衛生設施標準
4. 營造工程風險評估技術指引
5. 建築法
6. 建築技術規則施工篇第八章安全措施
7. 建築技術規則工廠類棡構斜屋頂欄杆女兒牆

五次學者專家座談

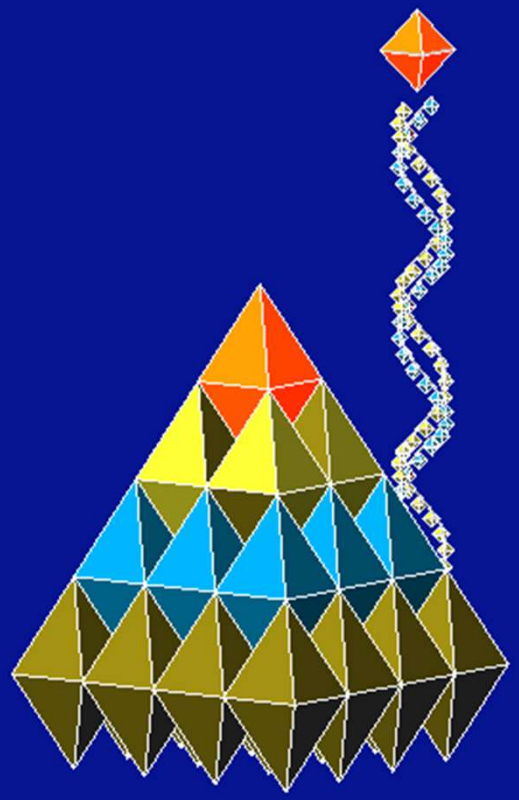


10次 推廣說明會

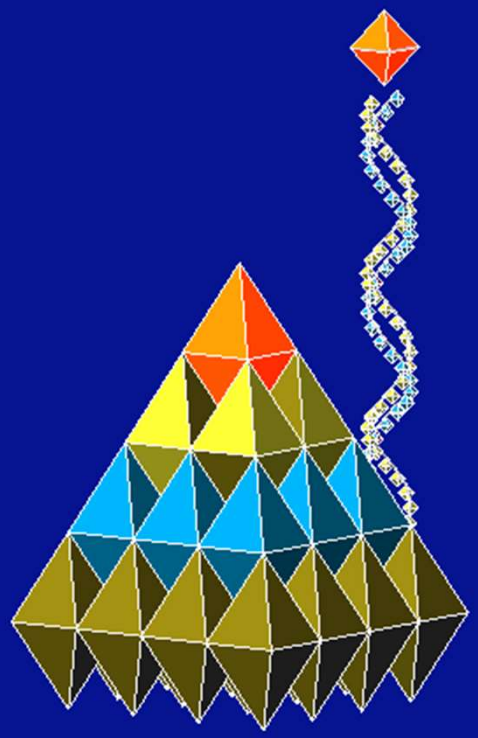
10之6 促進說明會 在彰化市



小結一：珍惜生命、注意安全



小結二：遵守法令、審慎作業



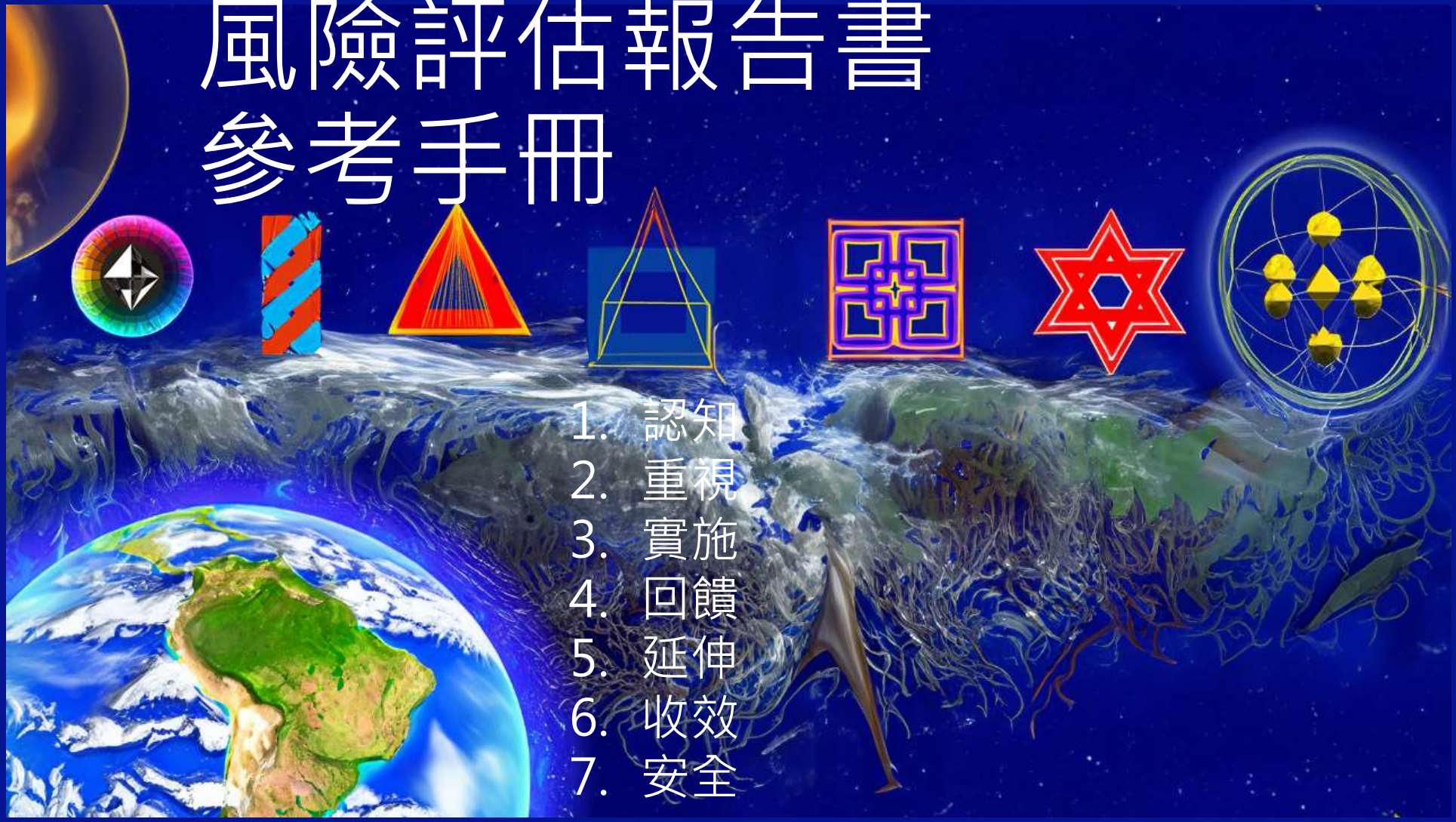
4.目的：職工、使用、維護、安全、永續

3.動力：全國建築師、學者專家

2.形式：研究報告、參考手冊、說明會、成果發表

1.材料：國內外案例、法令規定、論文報告

風險評估報告書
參考手冊



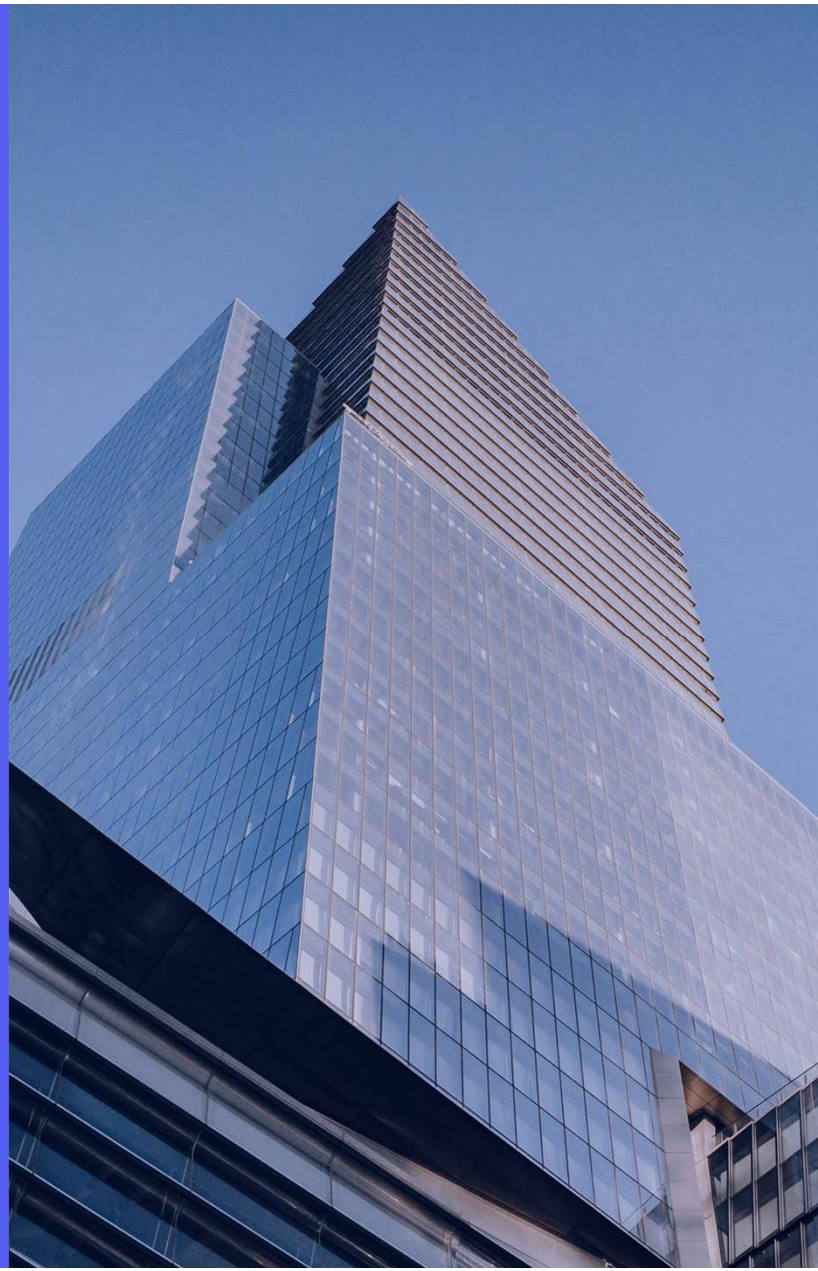
1. 認知
2. 重視
3. 實施
4. 回饋
5. 延伸
6. 收效
7. 安全

@reallygreatsite

建築工程源頭設計

風險評估

勞動部職業衛生安全署
中華民國全國建築師公會



1. 重要性說明
2. 案例介紹
3. 手冊使用

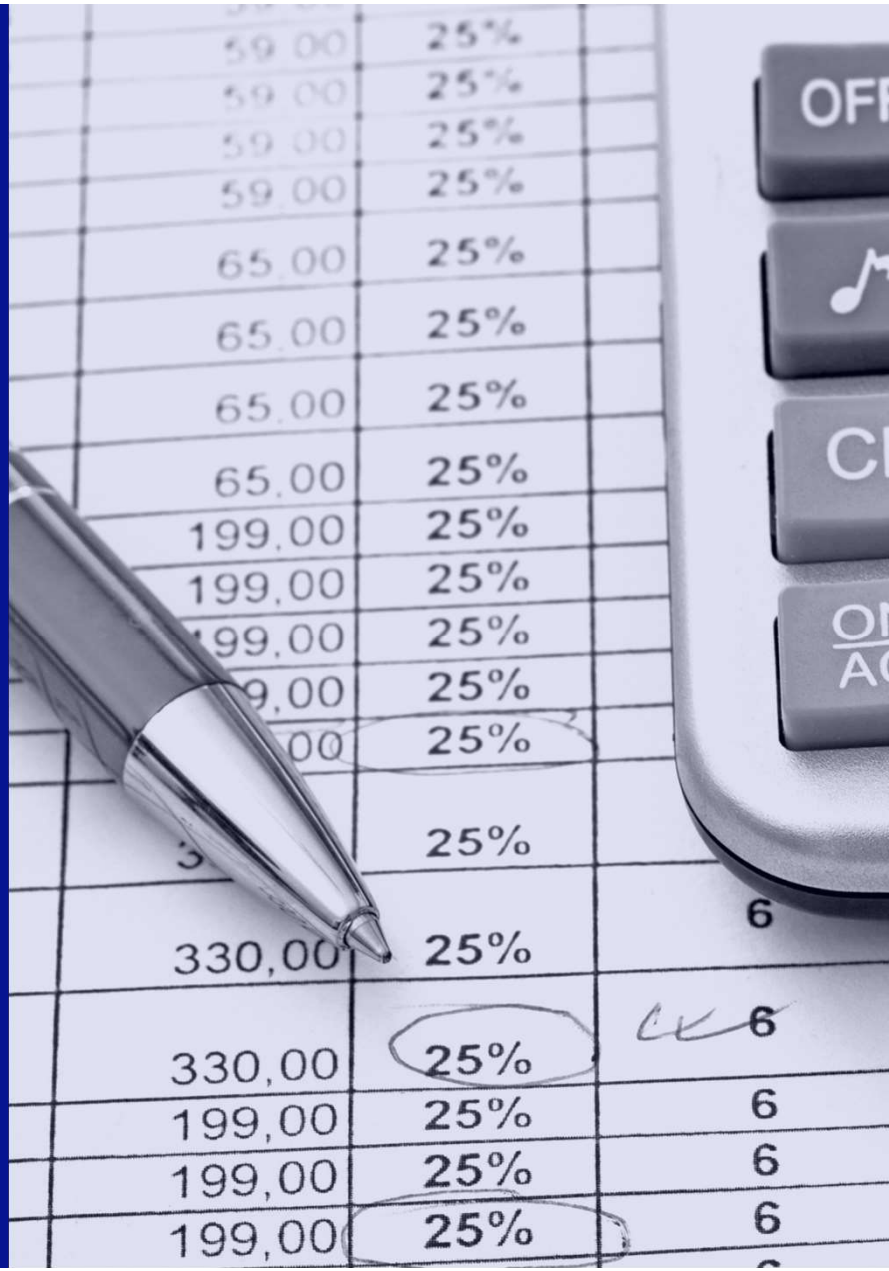
施工風險的評估

原則

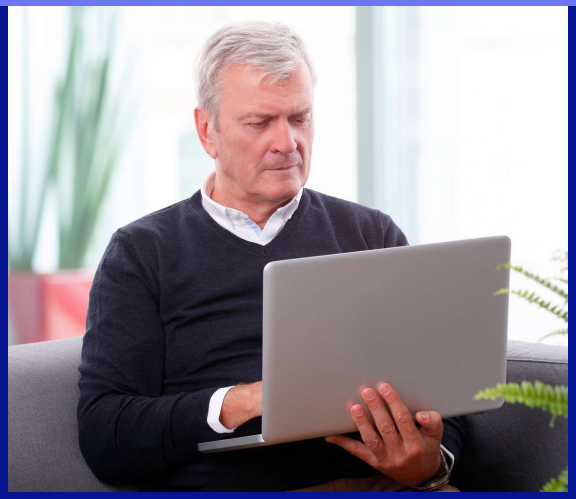
方法

施工風險評估實施方法

1. 準備作業
2. 危害辨識
3. 風險分析
4. 風險評量
5. 風險對策



設計階段施工風險評估



工程設計階段施工風險評估小組

工址現況及工程功能需求潛在危害辨識

設計階段
施工風險評估

工程設計方案評選
設計成果風險評估
設計階段施工風險對策

施工規劃階段風險評估

施工規劃階段風險評估小組

工址現況及施工需求潛在危害辨識

施工方案評估

施工計畫之擬定

施工規劃成果風險評估

施工規劃階段施工風險對策

其他工作項目

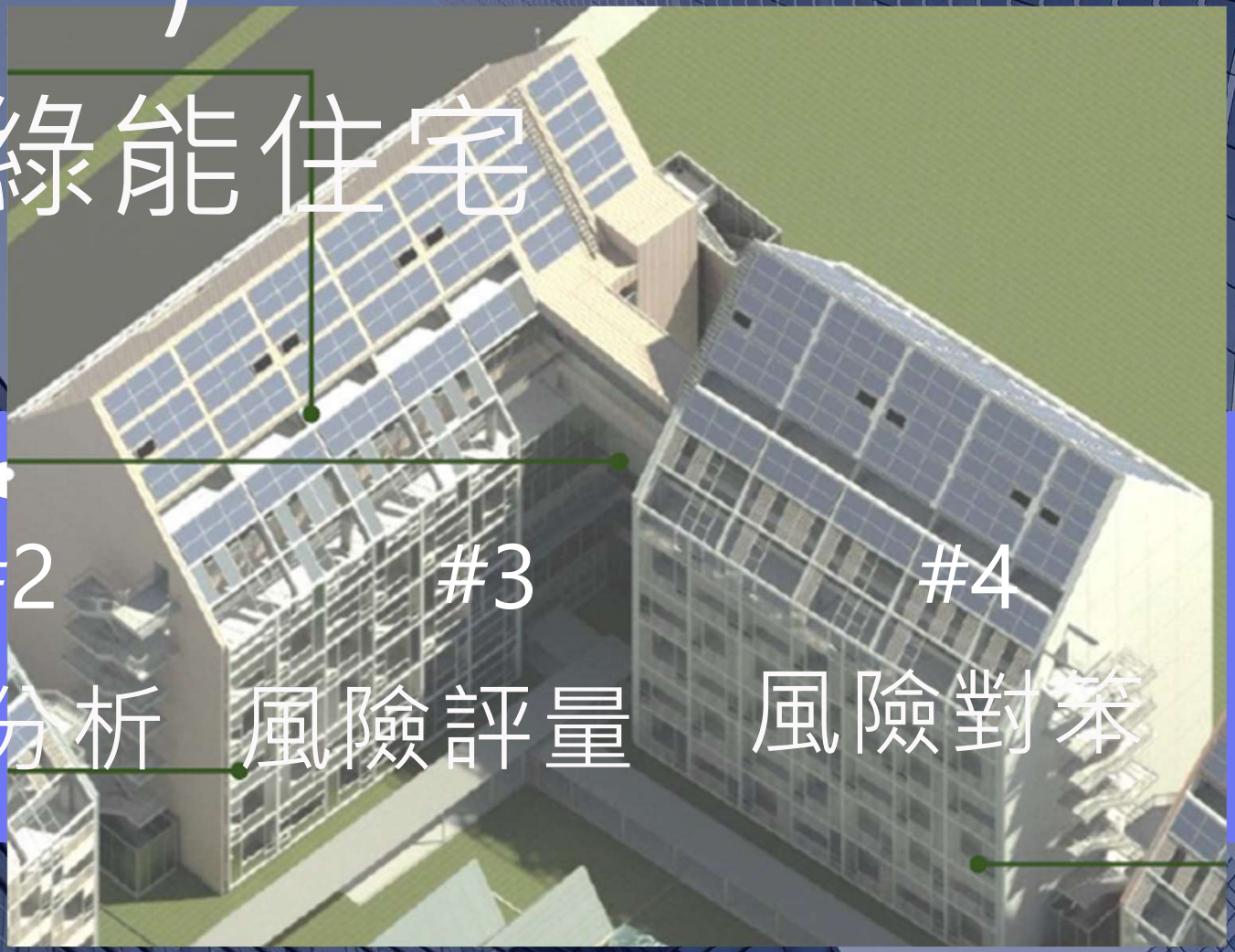
作業前危害調查、評估

工程變更施工風險評估

維護、修繕及拆除作業施工風險評估

風險資訊傳遞及風險對策追蹤管制

案例分析(一)
台糖沙崙綠能住宅



#1
危害辨識

#2
風險分析

#3
風險評量

#4
風險對策

案例分析(二)

華山 司法園區

hello@reallygreatsite.com

www.reallygreatsite.com

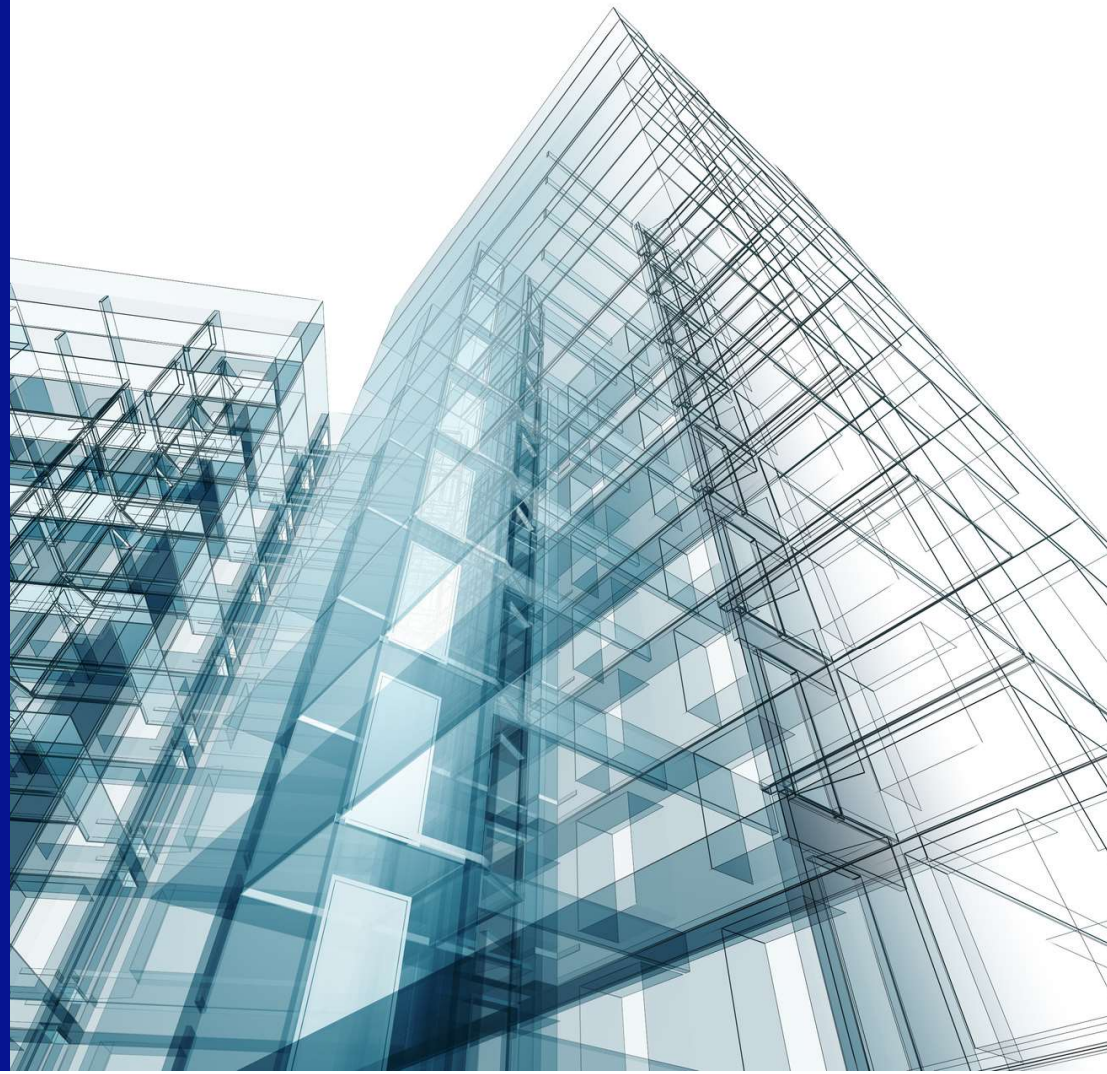
123 Anywhere St., Any City

操作步驟

1. 工程計畫概要
2. 設計階段施工風險評估辦理方式
3. 基地基本資料調查分析
4. 基地現況及建築計畫潛在危害辨識
5. 設計方案評選及定案設計說明
6. 設計階段施工風險評估
7. 設計階段施工風險處理
8. 設計階段施工風險評估成果資訊傳遞及彙整運用
9. 施工風險追蹤管理

www.reallygreatsite.com

參考手冊
使用說明



施工守則
責任區分

1、 臨時設施及管制 第01500 章V8.0
2、 施工中安全網第 01521-1 V4.0
3、 施工安全衛生及管理 第01523 章V5.0
4、 施工架 第01526 章v4.0
5、 交通維持 第 01556 章V4.0
6、 施工圍籬 第01564 章V7.0
7、 環境保護 第01572 章 V11.0
8、 職業安全衛生 第 01574 章V6.0
9、 工程告示牌及工地標誌 第 01583 章V8.0

www.reallygreatsite.com

預算編列

工程名稱	【○○○○新建工程】			會計科目		
施工地點				工程編號		
項次	工 作 項 目				金額(元)	備註
勞保	營工安全衛生管理費					
	不可變化					
勞保.9	安全衛生管理作業費					
勞保.9.1	營工安全衛生管理費用					
勞保.9.2	營工安全衛生管理作業費					
勞保.9.3	安全衛生管理作業費					
勞保.9.4	工安作業監督					
勞保.9.5	營工安全作業-辦公文具					
勞保.9.6	營工安全衛生教育訓練作業費					
勞保.9.7	監督機關、保險主管會保險費及勞工權益					
勞保.9.8	協議組織開會費					
勞保.9.9	營工安全協議組織成立					
勞保.9.10	工業災害防止、預防職業工業組織危害組					
勞保.9.11	教育宣傳看板(依實工程所需編列)					
勞保.9.12	施工工人[illegible]職業工傷死亡數					
勞保.9.13	其他營工安全衛生管理工作費、交[illegible]費用及因應工地防災地災情緊作業費用					
勞保.二	交通維持					
勞保.二.1	建築工程施工期間道路維護(依建築工程施工中管制要點辦理)					
勞保.三	工區防護設備					
勞保.三.1	工地圍籬					
勞保.三.2	電氣設備之安全維護					
勞保.三.3	施工中材料堆置之防護措施					
勞保.三.4	營安設施檢查之維護費用					
	小計				-	
	可變化					
勞保.四	交通維持					
勞保.四.1	門禁(出入口看守)					
	小計					
勞保.五	個人防護設備					
勞保.五.1	安全帶、索					
勞保.五.2	安全鞋					
勞保.五.3	安全帽					
勞保.五.4	危險人員(義務)					
勞保.五.5	反光背心					
	小計					
勞保.六	工區防護設備					
勞保.六.1	安全網					
勞保.六.2	滅火器					
勞保.六.3	多用途反體積測器					
勞保.六.4	通風設備					

建築工程設計階段風險評估參考手冊大綱

- 一、建築工程設計階段風險評估法規制度
- 二、施工風險評估概說
- 三、建築工程設計階段風險評估準備作業
- 四、工址環境現況及工程功能需求潛在危害辨識
- 五、 建築工程設計方案評選
- 六、建築工程設計成果施工風險評估
- 七、建築工程設計階段風險評估成果之運用

建築工程設計階段風評估報告參考例大綱

- 第一章 工程計畫概要
- 第二章 準備作業
- 第三章 設計方案評選
- 第四章 設計成果摘要說明
- 第五章 設計成果風險評估
- 第六章 設計階段風險評估成果之運用
- 第七章 風險資訊傳遞及風險追蹤管理
- 第八章 結論

建築工程設計階段風險評估參考案例

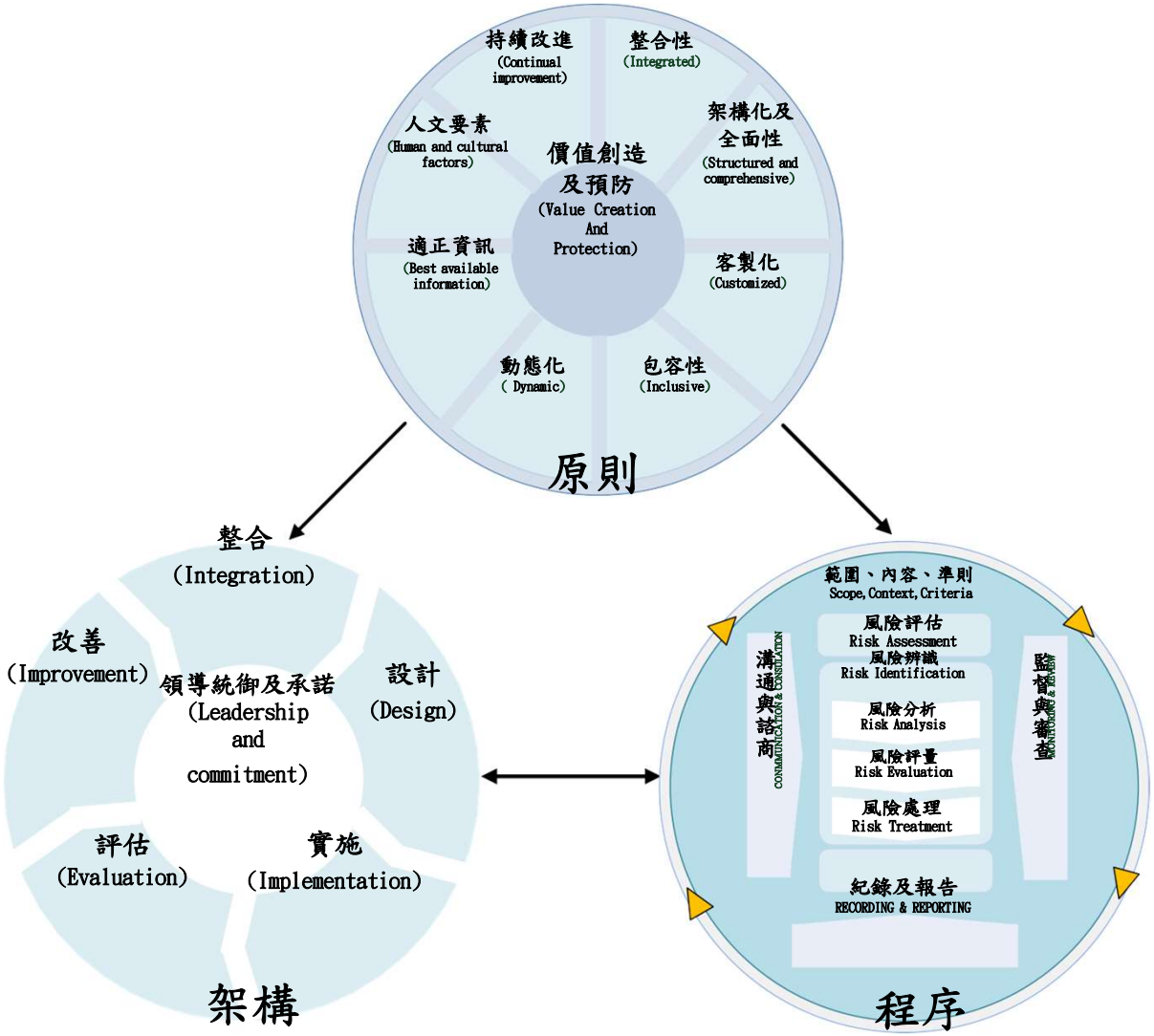
- 參考案例一　鋼骨住辦大樓設計階段風評估報告
- 參考案例二　鋼筋混凝土住宅大樓設計階段風險評估報告

建築工程設計階段風險評估參考手冊

一、建築工程設計階段風險評估法規制度-1

- 1.1 國際標準 ISO31000
- 1.2 各先進國家地區工程風險管理規定
  - 1.2.1 歐盟Directive 92/57/EEC - temporary or mobile construction sites
  - 1.2.2 英國-CDM Regulations、5 steps for safety assessment -Managing risks and risk assessment at work
  - 1.2.3 美國-Prevention through Design Program
  - 1.2.4 日本-労働安全衛生法、勞働安全衛生規則
  - 1.2.5 澳洲-Work Health and Safety ACT、NOHSC、CHAIR
  - 1.2.6 新加坡-Workplace Safety and Health Guidelines-Design for Safety、Guidelines on Design for Safety in Buildings and Structures
  - 1.2.7 香港-Guidance Notes of Design for Safety、Risk Management for Public Works Risk Management User Manual

ISO 31000 2018

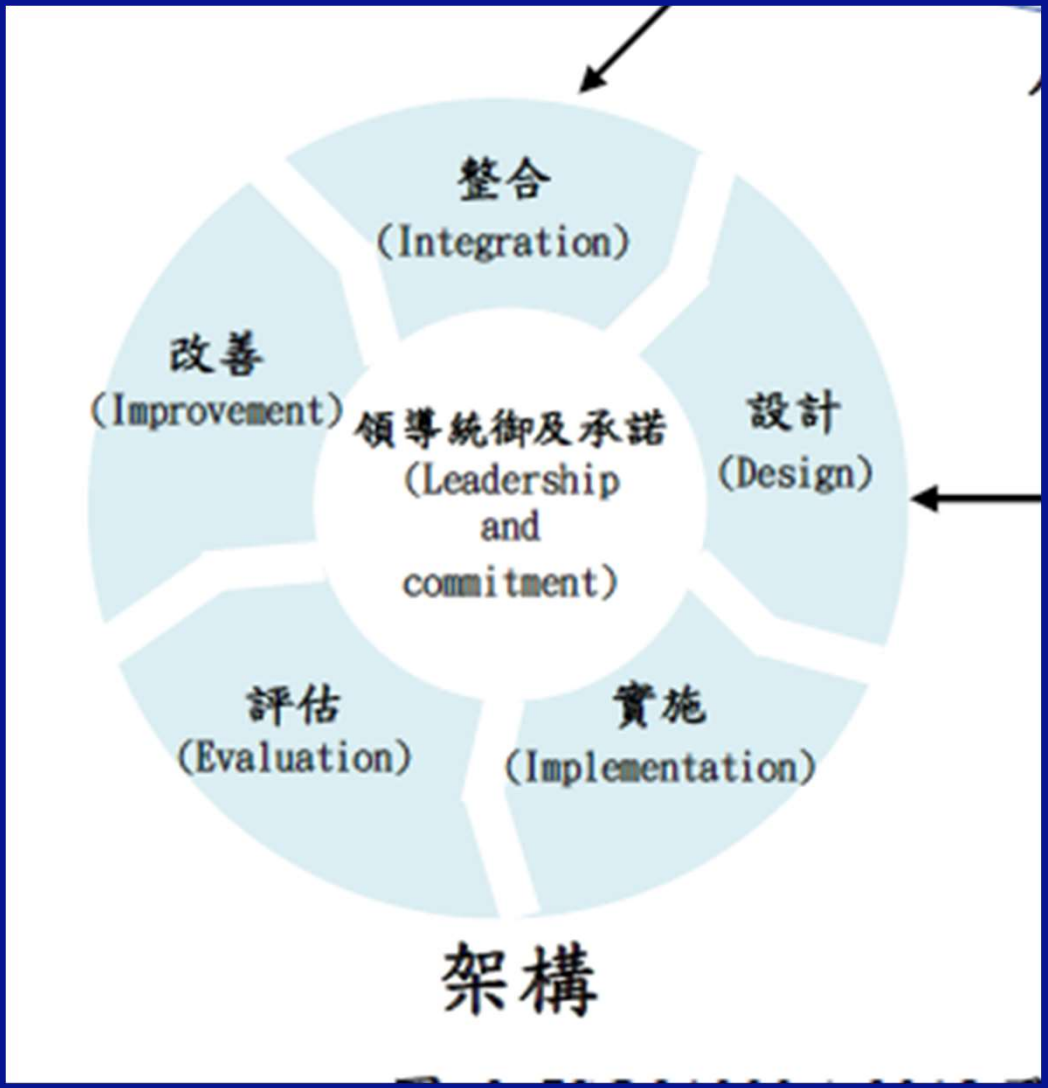


ISO31000：2018風險管理原則、架構及程序

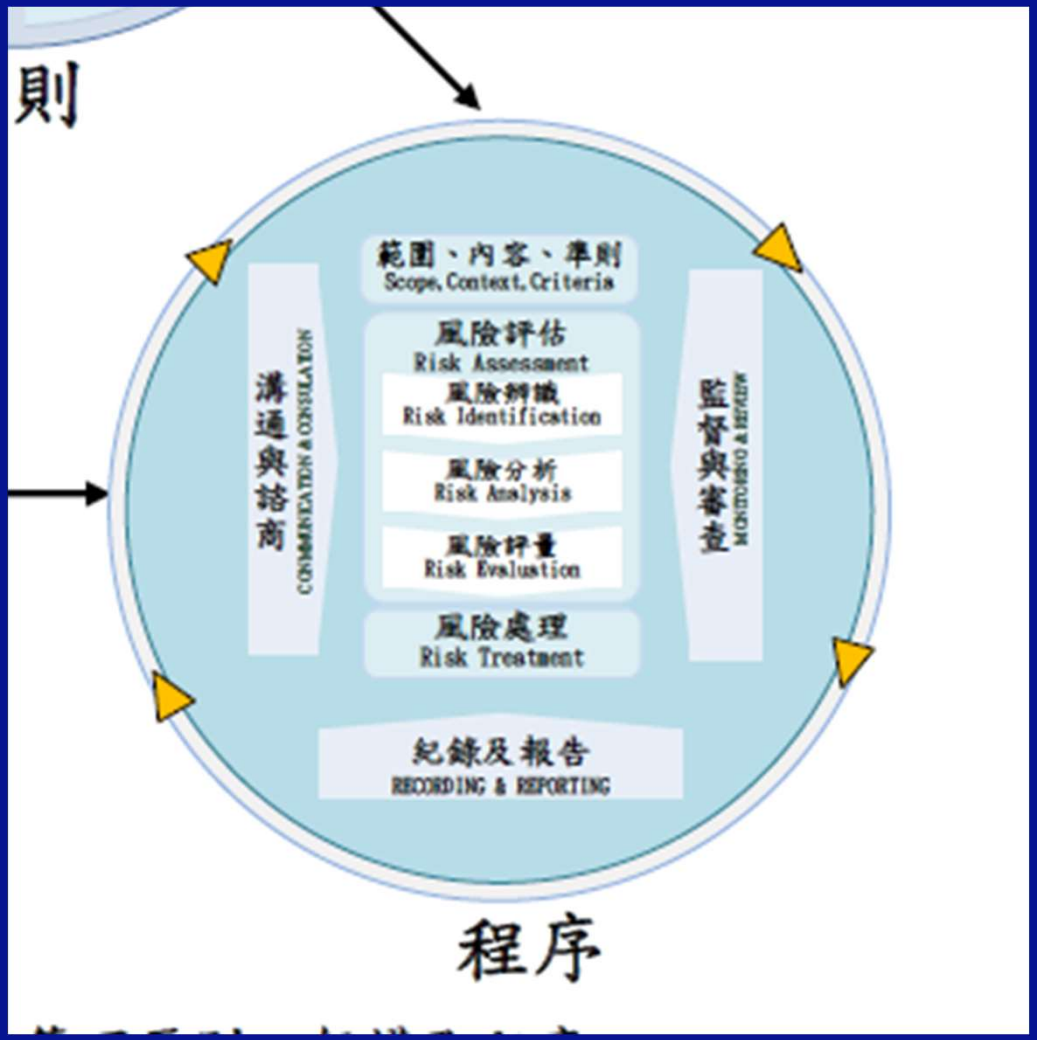
原則

持續改進
(Continual improvement)
整合性
(Integrated)
人文要素
(Human and cultural factors)
架構化及全面性
(Structured and comprehensive)
價值創造及預防
(Value Creation And Protection)
適正資訊
(Best available information)
客製化
(Customized)
動態化
(Dynamic)
包容性
(Inclusive)
原則

架構


整合
(Integration)
設計
(Design)
實施
(Implementation)
評估
(Evaluation)
改善
(Improvement)
領導統御及承諾
(Leadership
and
commitment)
架構

程序

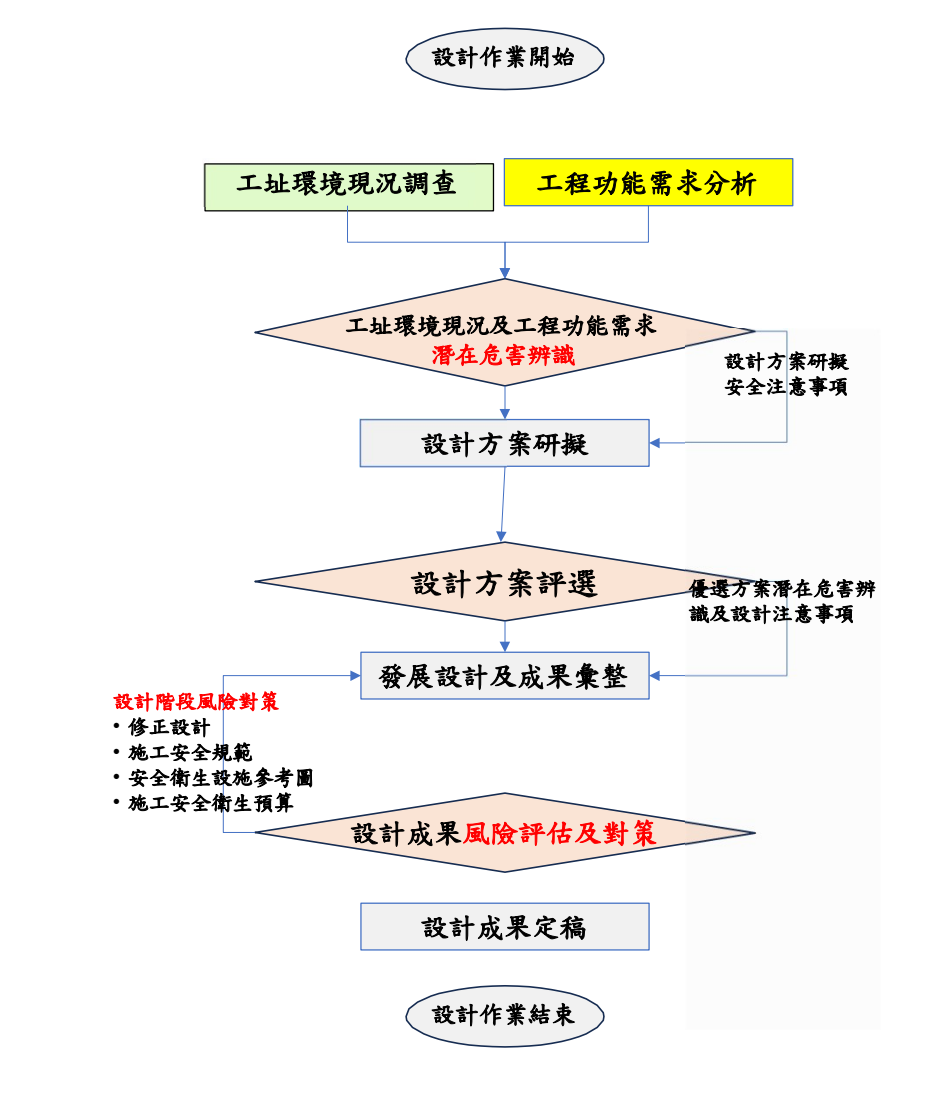

則
範圍、內容、準則
Scope, Context, Criteria
風險評估
Risk Assessment
風險辨識
Risk Identification
風險分析
Risk Analysis
風險評量
Risk Evaluation
風險處理
Risk Treatment
溝通與諮商
COMMUNICATION & CONSULATION
監督與審查
MONITORING & REVIEW
紀錄及報告
RECORDING & REPORTING
程序

一、建築工程設計階段風險評估法規制度-2

- 1.3 國內工程風險管理相關規定
  - 1.3.1 營建管理法規-
    - 政府採購法第70-1條
    - 委託技術服務契約範本
    - 建築管理法規-建築法63~69、建築技術規則第 八 章 施工安全措施
    - 營造業法26、32、35、36
  - 1.3.2 職業安全衛生法規
    - 職業安全衛生法第5條
    - 職業安全衛生法施行細則8、31
    - 勞動檢查法26
    - 危險性工作場所審查及檢查辦法2、17~20
    - 職業安全衛生管理辦法12-3、12-4
    - 營造安全衛生設施標準3、6
    - 營造工程風險評估技術指引

二、施工風險評估概說

- 2.1　工程設計過程融入風險評估



二、施工風險評估概說

- 2.1.1 施工風險評估實施原則
  - 由具備設計、施工技術及管理、職業安全衛生管理等專業知識及經驗者於設計過程，就工址環境、設計之工程內容等，以沙盤推演方式，模擬該工程於基地進行施工之狀況，參酌過去相關工程災害案例，以辨識風險，經分析、評量篩選出不可接受之風險。
- 2.1.2 風險對策
  - 優先以設計修正方式消除該風險，無法以設計處理之風險：
  - 應擬定施工安全規範
  - 繪製施工安全設施參考圖
  - 編列安全衛生預算

2.2 施工風險評估實施方法

- 2.2.1風險辨識-辨識潛存於工作場所環境及工程作業內容之危害，並以因果關係推衍該危害引致風險之過程，乃至最後呈現之災害後果。即：來源、起因、事件、後果

建築工程主要風險類型及其來源

風險來源		風險類型
環境	自然環境-地形、地質、地下水、鄰近水域、、、等	墜落滾落、地層崩塌、氣體中毒(與有害物接觸)、溺水等
	人為環境-鄰近建築物、地上下纜線、地下構造物、地下管線、交通設施、、、等	倒塌崩塌、感電、氣體中毒(與有害物接觸)、交通事故等
工程內容	基礎地下室-深開挖、局限空間	地層崩塌、構造物倒塌、缺氧或氣體中毒(與有害物接觸)等
	高層建築-高處作業	墜落、物體飛落等
	特殊造型-	墜落、物體飛落、崩塌等
機具設備	危險機具-起重機、升降機等	墜落、物體飛落、倒塌等
	電氣設備-配電盤、纜線等供電設施等	感電
	電動機具-模板及木工加工工具、鋼筋彎曲設備、電動手工具等	感電、被切割傷
	電焊機	感電
	檢測設備-連續壁面超音波檢測、鋼構件非破壞性檢測等	與有害物接觸
材料	有機溶劑-油漆塗料、防水材料、木作接合劑等	與有害物接觸
勞工	專業能力-養成訓練不足等	引致作業相關災害
	身心狀況-體能不足、分心、使用酒精或藥劑等	引致作業相關災害
管理	管理計畫	未契合施工安全需要以致發生災害
	教育訓練	訓練不足造成人員傷害
	自主檢查	未落實檢查，致使勞工暴露於不安全作業環境

風險可能分級基準(5分級)

半定量分級	可能性描述	基準	
		作業頻率	作業人人女人大
5	幾可確定	日常作業	10人以江
4	極有可能	經常性作業	6-9人
3	可能	週期性作業	4-5人
2	不太可能	間歇性作業	2-3人
1	幾乎不可膩	偶發性作業	1人

風險可能分級基準(3等級)

半定量分級	可能性描述	基準	
		作業頻率	作業人次
3	幾可確定	日常作業	10人以江
2	可能	週期性作業	4-9人
1	幾乎不可能	偶發性作業	1-3人

後果嚴重度分級基準(5等級)

半定量分級	嚴重性描述	參考基準	
		人變可能受傷狀況	災害損失
5	災難性的	1人以上死亡或3人以上受傷	停工一個月以上
4	重大	1 人以上重傷	停工1 周以上
3	中等	1 人以上受傷住院療養	停工1天以上
2	較低	1人以上受傷送醫治療	停工1天以內
1	可忽的	1人以上受傷工包紮敷藥	現場清後可復工

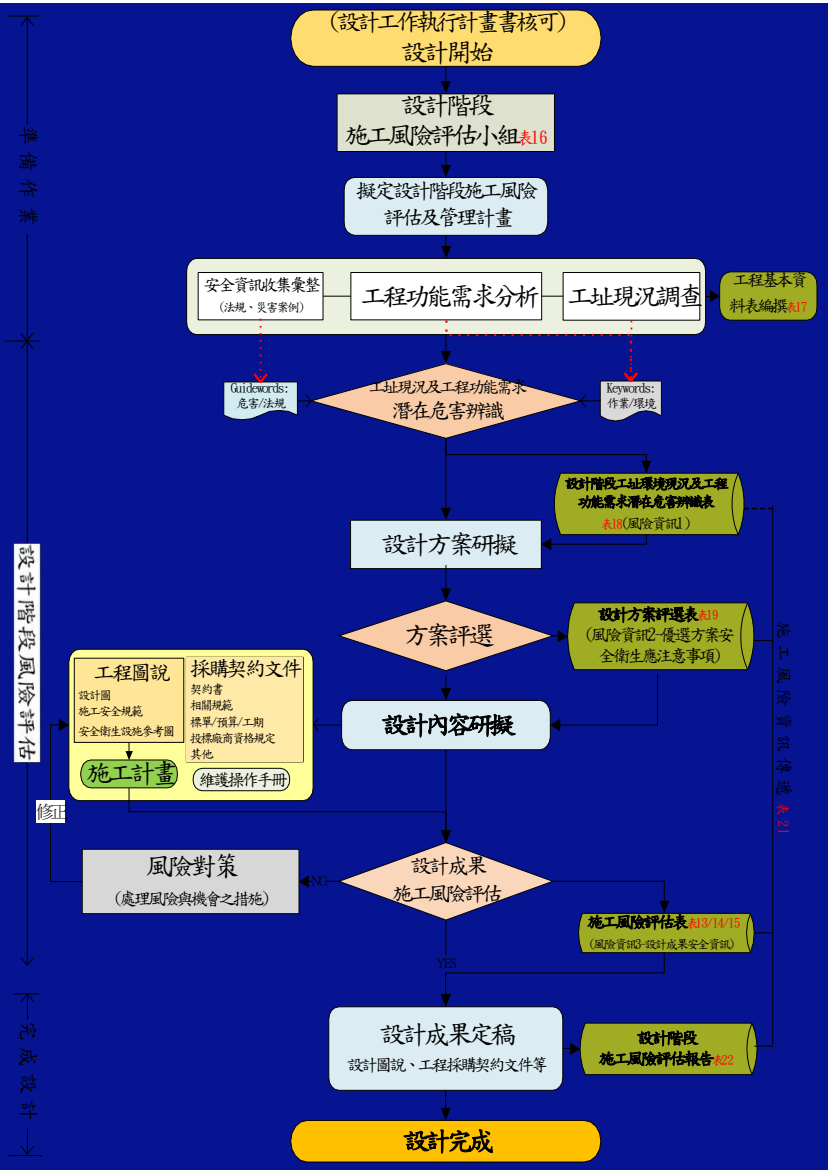
後果嚴重度分級基準(3等級)

半定量分級	嚴重性描述	參考基準	
		人變可能受傷狀況	災害損失
3	災難性的	1人以上死亡或3人以上受傷	停工一個月以上
2	中等	1 人以上受傷住院療養	停工1天以上
1	可忽的	1人以上受傷工包紮敷藥	現場清後可復工

2.2.2 風險分析

風險等級分析		嚴重度分級				
		災難性的5	重大4	中等3	較低2	可忽略的1
可能性分級	幾可確定5	25	20	15	10	5
	極有可能4	20	16	12	8	4
	可能3	15	12	9	6	3
	不太可能2	10	8	6	4	2
	幾乎不可能1	5	4	3	2	1

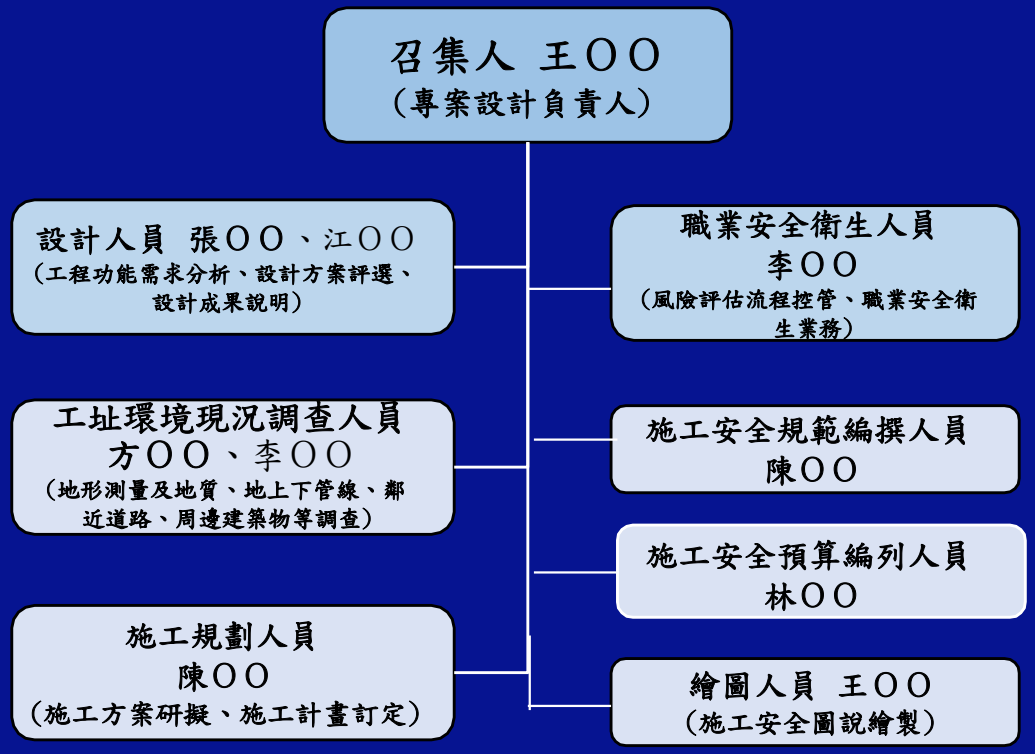
風險等級分析		嚴重度分級		
		災難性的3	中等2	可忽略的1
可能性分級	幾可確定3	9	6	3
	可能2	6	4	2
	幾乎不可能1	3	2	1



建築工程設計階段風險評估實施流程

三、建築工程設計階段風險評估準備作業-1

- 3.1 建築工程設計階段風險評估小組



三、建築工程設計階段風險評估準備作業-2

- 3.2 工程功能需求分析
- 3.3 工址環境現況調查

建築工程設計基本資料表(例)

工程名稱	○○辦公大樓新建工程			
基地位置	○○市○○區○○西路○段○○號			
工程相關單位	代表人	地址	電話	Email
工程業主	○○企業股份有限公司 張○○	○○市○○區○○西路○段○○號	02-35XX-XXXX	mxxx@mail.xyz.com.tw
專案管理單位	NA			
設計單位	○○建築師事務所	○○市○○區○○北路○段○○號	02-65XX-XXXX	yyx@mail.aaa.com.tw

工址環境現況 (依個案特性填寫)	地形	基地地形平坦，地面高度約較鄰接道路人行道高20CM 基地2側分別面鄰20M幹道及6M巷道，另1側緊鄰既有地上15層地下3層之辦公大樓，另一側緊鄰5層公寓，地下1層。
	地質、地下水	地表0.5~1M為回填土石材料，0.5~30M範圍為典型松山七次層，砂與黏土粉土互層，30M以下為礫石層 地下水位約在GL-2~3M位置
	交通	基地南側(前方)面臨交通繁忙之20M幹道，西側臨接6M巷道
	鄰近建築或構造物	基地東側緊鄰既有地上15層地下3層之辦公大樓，北側緊鄰5層公寓，地下1層，西側巷道對面為新建中之辦公大樓(地上16層、地下5層，目前正進行地下室開挖中)。
	架空纜線	6M巷道有架空變壓器一座
	地上下管線及埋設物	20M道路之人行道下方有69KV地下電纜(埋深3M)、電信及寬頻網路纜線槽(埋深1M)、路側排水溝(W=90cm，D=50~70cm)
	氣象	除颱風、地震外，無明顯影響施工安全之風力等狀況
	施工限制	街廓內有一幼兒園， 07:30~08:30、11:30~12:30、16:30~17:30等交通車及家長接送等時段，施工車輛應避開
	相關研究	NA
	其他	NA
工程功能需求 (依工程設計功能需求填寫)	工程規模、尺寸、外觀、造型等	1. 地上20層、地下5層，樓地板面積33,000M2，地面1~5樓應在建蔽率許可範圍內最大運用，6樓以上鄰20M路側退縮5M，鄰6M巷道側退縮3M，其餘2側與1~5樓齊 2. 外牆以玻璃帷幕與金屬帷幕組合 屋頂四周需設置景觀造型山牆
	工法特殊考量	地下室開挖採逆打工法
	材料來源	就地採購
	工程採購方式	最有利標
	工期/經費限制	需在30月內完成，經費無特別限制
	其他	

四、工址環境現況及工程功能需求潛在危害辨識

類別	內容	說明
工址環境現況	地形(地形與地貌，含鄰近道路、鄰房、構造物、河川及排水設施等)	基地2側分別面鄰20M幹道及6M巷道，另1側緊鄰既有地上15層地下3層之辦公大樓，另一側緊鄰5層公寓，地下1層。
	地質、地下水	地表0.5~1M為回填土石材料，0.5~30M範圍為典型松山七次層，砂與黏土粉土互層，30M以下為礫石層 地下水位約在GL-2~3M位置
	地上下管線及埋設物	20M道路之人行道下方有69KV地下電纜(埋深3M)、電信及寬頻網路纜線槽(埋深1M)、路側排水溝(W=90cm，D=50~70cm)，6M巷道有架空變壓器一座
	氣象	除颱風、地震外，無明顯影響施工安全之風力等狀況
	施工限制	街廓內有一幼兒園， 07:30~08:30、11:30~12:30、16:30~17:30等交通車及家長接送等時段，施工車輛應避開
	其他	NA
工程功能需求	工程規模、尺寸、外觀、造型等	1. 地上20層、地下5層，樓地板面積33,000M2，地面1~5樓應在建蔽率許可範圍內最大運用，6樓以上鄰20M路側退縮5M，鄰6M巷道側退縮3M，其餘2側與1~5樓齊 2. 外牆以玻璃帷幕與金屬帷幕組合 3. 屋頂四周需設置景觀造型山牆
	工法特殊考量	地下室開挖採逆打工法
	材料來源	就地採購
	工程採購方式	最有利標
	工期/經費限制	需在30月內完成，經費無特別限制
	其他	

風險辨識		風險處理	
危害類型	可能之風險狀況	風險對策	負責人（部門）
交通事故	施工車輛與既有道路通行車輛發生碰撞等 施工人員被通行車輛撞擊	施工規範規定承包商應規劃設置交通維持設施	職安人員 規範編撰人員
物體飛落	材料設備吊掛過程不慎掉落	起種吊掛範圍設置攔阻、警戒設施	職安人員、規範編撰人員、安全設施繪圖人員
倒塌、崩塌	地下室開挖過程地層崩塌、鄰房倒塌	詳細進行地質調查，妥適分析，研擬適當之擋土支撐設施及施工方法	職安人員、地工設計人員 施工規範編撰人員
異常出水	開挖過程地下水大量湧出	詳細調查評估地下水性狀(水位、水壓、水量)堆泛承包商應嚴體妥適之降水計畫	職安人員、地工設計人員 施工規範編撰人員
浮力	開挖解壓地下水浮力造成施工中建築物被抬起	詳細評估地下水壓，估算建築施工過程個階段之靜載重，已規劃地上下層施工進度	地工設計人員 施工規範編撰人員
墜落	作業人員不慎墜落	規劃設置地下開挖、地面結構等施工過程開口邊緣防護設施	職安人員、規範編撰人員 安全設施繪圖人員
火災	施工中材料起火	規範施工區域設置滅火器材	職安人員
缺氧	地下開挖、水箱等作業人員缺氧或氣體中毒	規範局限空間作業安全	職安人員
與有害物接觸	油漆、防水等含有機質材料傷及作業人員	規範使用有機溶劑、油料等有害物質安全設施(MSDS、SDS等)	職安人員

五、 建築工程設計方案評選

- 5.1　建築工程設計方案評選之主要類型
  - 地下室擋土設施及開挖工法
  - 結構形式
  - 外牆裝修

基礎地下室擋土支撐及開挖設計方案評選表(例)

工程名稱：○○辦公大樓新建工程

承辦部門：結構設計小組

日期：○○○年○○月○日

設計方案研擬背景 (如：工址環境現況、設計功能需求等)	1. 地形、-地貌基地南側面臨20M幹道，西側臨接6M巷道，東側緊鄰既有地上15層地下3層之辦公大樓，北側緊鄰5層公寓，地下1層，西側巷道對面為新建中之辦公大樓(地上16層、地下5層，目前正進行地下室開挖中) 2. 地上下管線及埋設物-20M道路之人行道下方有69KV地下電纜(埋深3M)、電信及寬頻網路纜線槽(埋深1M)、路側排水溝(W=90cm，D=50~70cm)，6M巷道有架空變壓器一座 3. 地質、地下水-地表0.5~1M為回填土石材料，0.5~30M範圍為典型松山七次層，沙與黏土粉土互層，30M以下為礫石層 4. 地下水位約在GL-2~3M位置 5. 地下開挖深度-5層地下室及筏基需開挖達18M，擋土設施須達開挖底部以下12M

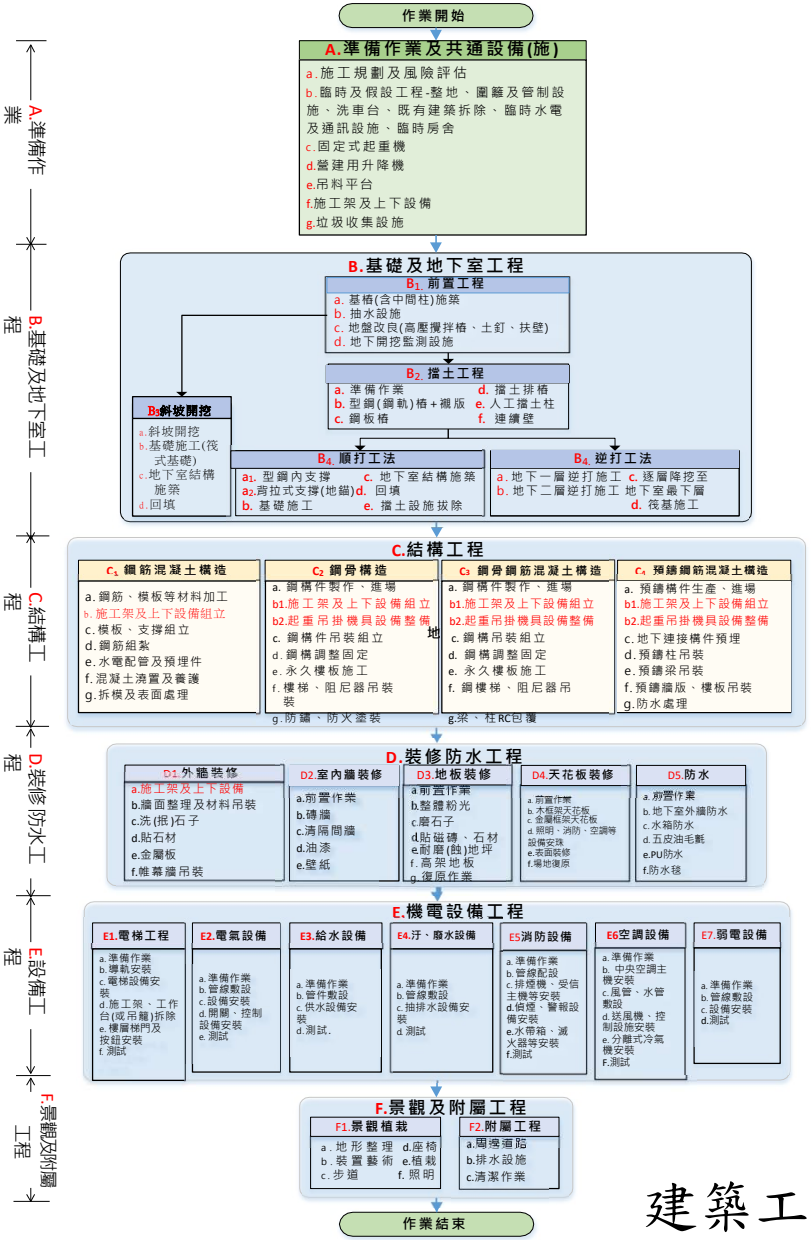
方案概述 \ 評選項目及權重		功能（10%）	技術（20%）	成本（20%）	工期（15%）	工址環境（15%）	安全（20%）	維護（0%）	評分	排序
擋土設施	厚度80CM連續壁	強度較確實	技術成熟	較高	較長	作業空間需求較大	鄰房防護效果較佳	NA		
		95	90	90	88	90	95		91.2	1
	直徑⌀=1.5M場鑄排樁	強度確實	技術成熟	中	較短	作業空間需求中等	良好	NA		
		90	90	91	90	92	90		90.5	2
	3排直徑⌀=0.6M攪拌樁	強度稍差	操作者差異性較大	低	較短	作業空間需求最低	良好	NA		
		85	85	95	90	93	90		89.95	3
開挖方式	水平支撐+順打	強度較確實	技術成熟	中度	較長	工區內施工影響不大	地下水壓可能造成開挖底部隆起			
		95	95	95	85	90	90		91.75	
	逆打	強度可控制	需有熟練工班	施工成本稍高但可免作支撐	地上下結構可同時施工	需加強作業場所管控	逐層開挖施作結構物擋土，穩定性較高 同時施作地面層提高對地層之壓重，可有效克服地下水壓作用			
		94	94	94	90	89	90		91.85	

優選設計方案潛在危害及施工安全衛生應注意事項	1. 連續壁導溝應設置護蓋，土碴坑邊緣應設置護欄，以防人員墜落。 2. 機具作業範圍應設置適當圈圍管制設施，防止非必要人員進入。 3. 鋼筋籠吊掛作業須預先擬定起重吊掛作業計畫妥予管制。 4. 應施作必要之補強措施，以防止開挖過程連續壁變形、接縫漏水，導致地層崩塌、鄰房損壞。 5. 逆打施工須加強作業場所環境監測及監控設施。 6. 施工中需設置地層沉陷及變位、地下水監測、支撐設施監測等，並建立地下開挖安全監測系統，持續監測施工中地層、支撐、鄰房、鄰近地面等變化狀況，建立紅黃藍燈管制機制，並確實訂定、演練緊急應變計畫。 設計注意事項： 1. 依上述危害辨識成果，本工程採用連續壁作為擋土設施，並於單元接縫施作止水灌漿，於筏基下方設置扶壁，以增強連壁之剛性。2.開挖採逆打工法施工，開挖至地下3層時同時進行地上層結構施工 3. 應將導溝護蓋、土碴坑護欄、作業管制設施、逆打施工作業場所環境監測、地下開挖監測系統等納入設計。

核准：王○○	**製表：張○○、李○○**

六、建築工程設計成果施工風險評估

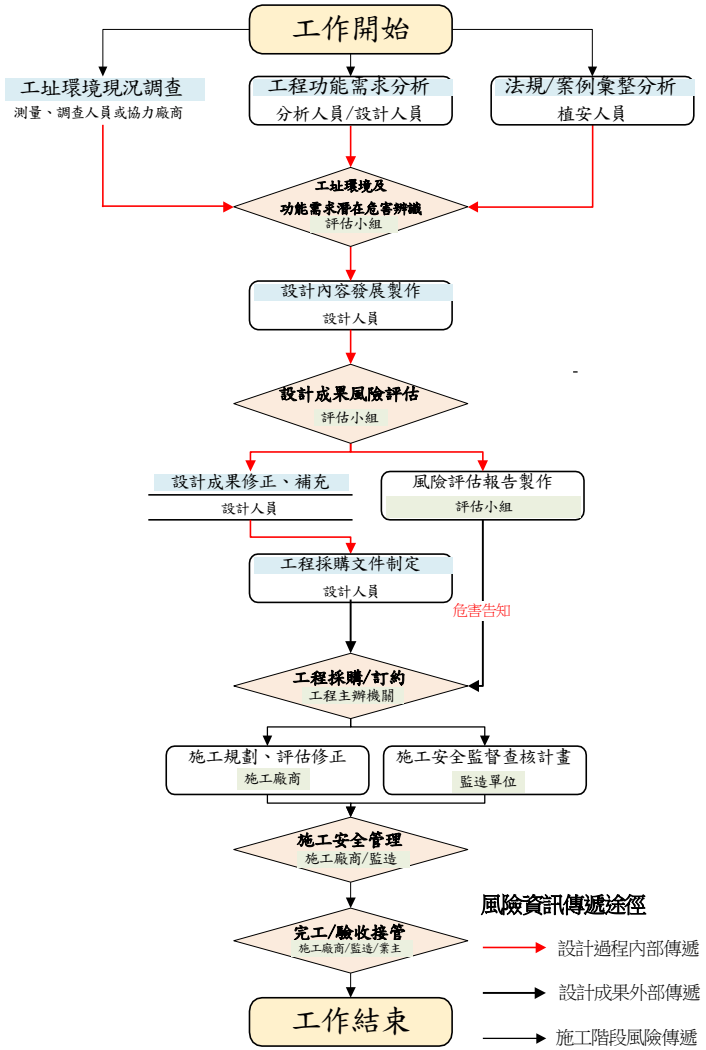
- 6.1 設計成果摘要說明
- 6.2 施工計畫預擬及作業拆解
- 6.3 建築工程設計成果施工風險評估
- 6.4 建築工程設計階段風險處理
- 6.5 建築工程設計階段施工風險評估表
- 6.6 基礎地下室設計階段施工風險評估案例



建築工程分項工程組成及實施流程

七、建築工程設計階段風險評估成果之運用

- 7.1 設計階段施工風險資訊之傳遞
- 7.2 施工安全衛生規範編列
- 7.3 安全衛生設施參考圖說繪製
- 7.4 施工安全衛生預算編列
- 7.5 合理工期編定
- 7.6 工程採購策略建議
- 7.7 工程交付承攬危害告知



建築工程設計階段風險資訊傳遞

辦理事項	產出之風險資訊	傳遞對象	後續辦理事項
工址環境現況調查、工程功能需求分析	設計階段工程基本資料表	設計團隊	資料彙整分析
工址環境現況及工程功能需求潛在危害辨識	設計階段工址環境現況及工程功能需求潛在危害辨識表	設計團隊	設計方案研擬
設計方案評選	評選出優選方案，並辨識潛在危害、研提施工安全衛生應注意事項	設計團隊研擬研擬設計內容人員	設計內容發展
設計成果彙整，預擬施工計畫	依施工計畫拆解出作業內容	施工規劃及風險評估人員	評估作業過程可能出現之風險
設計成果施工風險評估	發掘不可接受之風險，研擬風險對策	施工規劃、風險評估、施工安全衛生規範編定施工安全設施繪製、施工安全衛生預算編列等人員	修正設計、編訂施工安全衛生規範、繪製施工安全衛生設施參考圖、編列施工安全衛生預算
彙整製作工程採購文件	1. 主要危害告知 2. 規範施工安全管理之執行原則	施工廠商	施工安全規劃及管理
		監造單位	施工安全監督

建築工程施工安全衛生設施類型及功能需求

設施類型	功能需求
圍籬及工區管制設施	施工範圍阻隔、工區進出管制(含人員、機具設備、安全衛生設施材料等)、施工範圍監視。
施工道路	提供施工機具、車輛通行之地面通路或棧橋。
施工構臺	提供人員、機具設備作業之構造物。
走道階梯、上下設備	提供工作人員通行、垂直移動之設施。
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。
支撐架	於結構體施工過程之臨時支撐構造。
施工架	提供勞工於高處作業之設施。
高空工作車	提供勞工從事鋼構組配、模板組立、機電管線及設備安裝等高處作業之車輛機械。
護欄、安全網	防止勞工於高處作業墜落之設施。
特殊假設工程設施	滑動模板、外牆自爬式施工架等設施。

建築工程設計階段風險評估成果危害告知內容(例)1/2

類別		環境、工作狀況	潛在危害	建議施工作為
工址環境	地形、地上物	地形平坦 基地2側分別面鄰20M幹道及6M巷道，另1側緊鄰既有地上15層地下3層之辦公大樓，另一側緊鄰5層公寓，地下1層	交通事故	★指派交通引導員導引車輛進出工區
			損鄰事故	★嚴密監控地下室開挖作業，並設置相關監測設施
			物體飛落	★擬定起重吊掛作業計畫，嚴密管控機具設備及作業安全
	地質、地下水	地表0.5~1M為回填土石材料，0.5~30M範圍為典型松山七次層，砂與黏土粉土互層，30M以下為礫石層 地下水位約在GL-2~3M位置	地層崩塌	★依施工需要施作補充地質調查及施工方法評估，採行性能良好之施工機具設備 ★開挖前於連續壁外側施作必要之地盤改良加固、止水 ★嚴密管控分階逆打開挖深度及地下結構回撐等設施 ★妥善規劃設置地層、連續壁、支撐、鄰房及鄰近地面監測系統，全程監控變化狀況 ★預先妥擬緊急應變計畫及紅黃藍燈管制系統，備妥相關搶救器材定期演練
	管線及埋設物	20M道路之人行道下方有69KV地下電纜(埋深3M)、電信及寬頻網路纜線槽(埋深1M)、路側排水溝(W=90cm，D=50~70cm) 6M巷道有架空變壓器一座	感電	★施工前洽管線單位現場勘查，必要時進行試挖，以確認管線位置、狀況 ★對施工有影響者應事先遷移或採必要之保護設施 ★施工車輛機械嚴防壓損地下管線設施 ★起重吊掛作業英語架空變壓器維持安全距離
	施工限制	街廓內有一幼兒園，於07:30~08:30、11:30~12:30、16:30~17:30等交通車及家長接送等時段，施工車輛應避開	交通事故	★施工車輛避開各該時段進出工地

建築工程設計階段風險評估成果危害告知內容(例)2/2

類別		環境、工作狀況	潛在危害	建議施工作為
工程作業內容	基礎及地下室	地下5層及筏基，採逆打施工	地層崩塌 結構倒塌	事★先妥擬開挖及結構回撐施工計畫及監測設施 ★施工過程嚴密監控施工作業。配合地層監測等成果及時調整施工方式
	地面結構	鋼結構組立	物體飛落 墜落 倒塌 感電 火災	★事先擬定鋼構組裝作業計畫，嚴密管控 ★專人指揮監督鋼骨、螺栓等材料吊裝(運)作業 ★作業範圍圈圍管制 ★鋼梁吊裝前先行掛設安全母索及其支柱 ★鋼構吊裝後即時分層掛設防護網 ★作業人員正確穿著背負式安全帶、安全鞋等防護具作業 ★依規定控制梁、柱假組立高度，及時調整鎖固 ★指派合格電焊人員確實使用電焊面罩、絕緣手套等作業 ★鋼構件焊接位置確實設置防風箱及防火毯
	外牆裝修	玻璃帷幕、金屬包版	墜落 物體飛落	★事先妥善規畫外牆施工作業計畫，據以管控 ★優先採用於屋頂層設置吊裝設備，勞工於樓層內進行組配，避免於外牆施工架作業 ★作業範圍圈圍管制
	電梯牆施工及設備安裝	鋼筋混凝土結構 吊升機、導軌、車廂等安裝	墜落 物體飛落	★配合樓層結構體施工時架設支撐設施，逐層於電梯井內設置安全網 ★採無架安裝方式進行電梯施工
	筏基、水箱作業	鋼筋混凝土結構及防水施工	缺氧 與有害物接觸	★局限空間作業前妥擬計畫嚴密管控 ★設置管制措施，掌控人員進出紀錄 ★作業前進行氣體監測確認安全，作業期間並持續監測 ★確實設置並正確運作通風設施 ★設置足夠之照明燈具 ★提供防護面罩、呼吸器及緊急救援(提升)設備 ★定期演練測試設備及應變機制
	油漆、防水	使用環保漆及無毒塗料	與有害物接觸	★確實管控進場之油漆、防水材料 ★嚴格管控之清潔劑使用範圍 ★作業範圍確實設置足夠之通風、照明設施

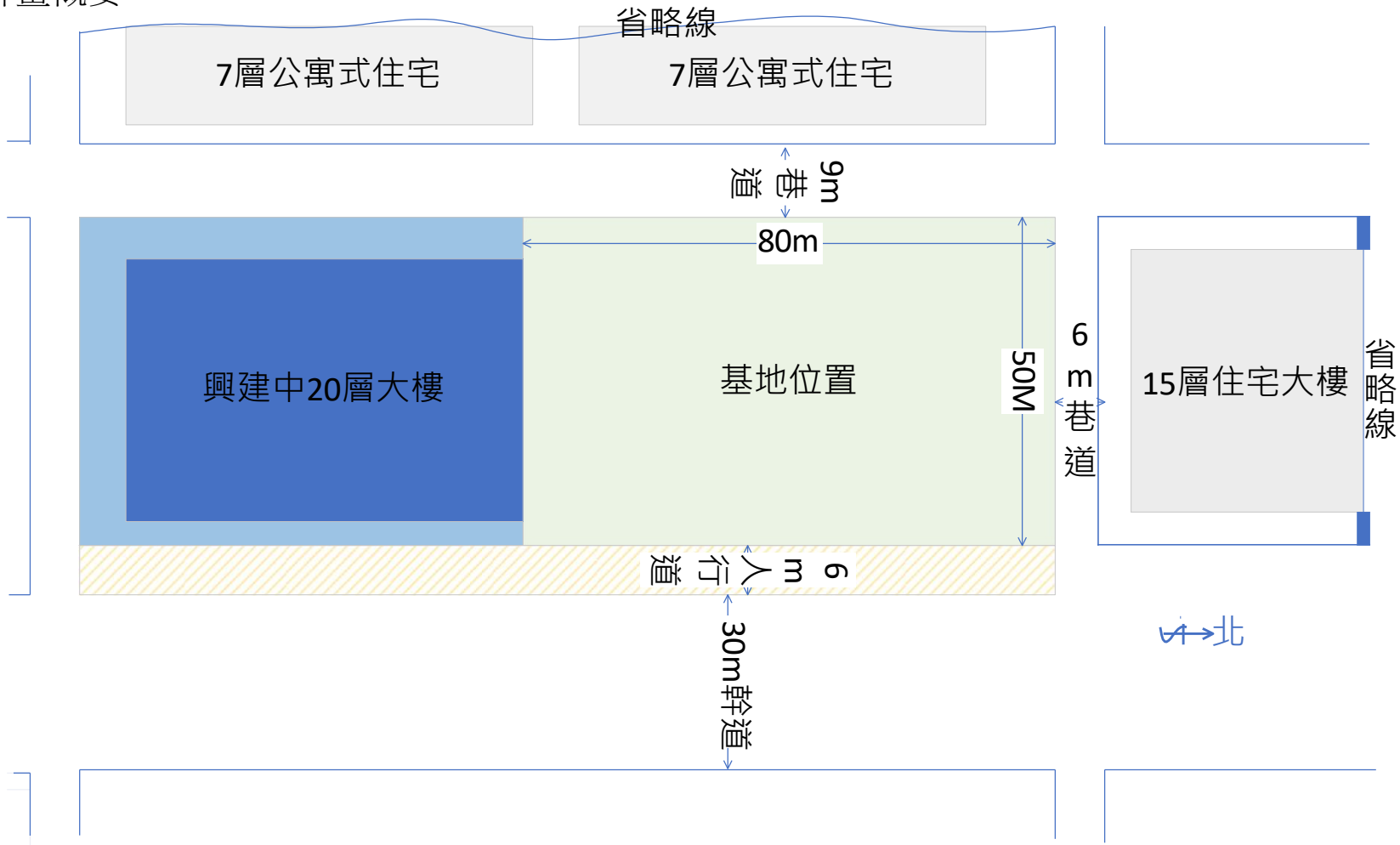
建築工程設計階段施工風險評估報告大綱(例)

一、工程計畫概要
(一)　　計畫緣起與目標
(二)　　計畫範圍及環境
(三)　　規劃設計構想
(四)　　工程基本資料表製作
二、準備作業
(一)　　施工風險評估小組之組成
(二)　　工址環境現況調查分析
(三)　　工程功能需求分析
(四)　　法規及施工規範彙整分析
(五)　　相關工程災害案例分析
(六)　　工址環境現況及工程功能需求潛在危害辨識
四、設計方案評選
(一)方案研擬過程辦理評選之分項工程
(二)逐分項工程說明方案評選考量因素及成果
五、設計成果摘要說明
摘述本工程設計成果，包括：分項工程之組成及工法與施工順序等
六、設計成果施工風險評估
(一)本工程分項工程之組成(輔以圖示)
(二)逐分項工程進行作業拆解(圖、表)，再實施風險評估，分別彙整作業拆解及風險評估成果
七、設計階段施工風險評估成果之運用
(一)摘述風險評估成果及風險對策
(二)設計修正情形(如未依評估成果修正設計者免列)
(三)施工安全衛生規範編列摘記(以表格呈現)
(四)施工安全衛生設施參考圖摘記(以表格呈現)
(五)施工安全衛生經費編列說明
八、結論

參考例一　鋼骨大樓

鋼骨住辦大樓設計階段風評估報告(例)
目錄

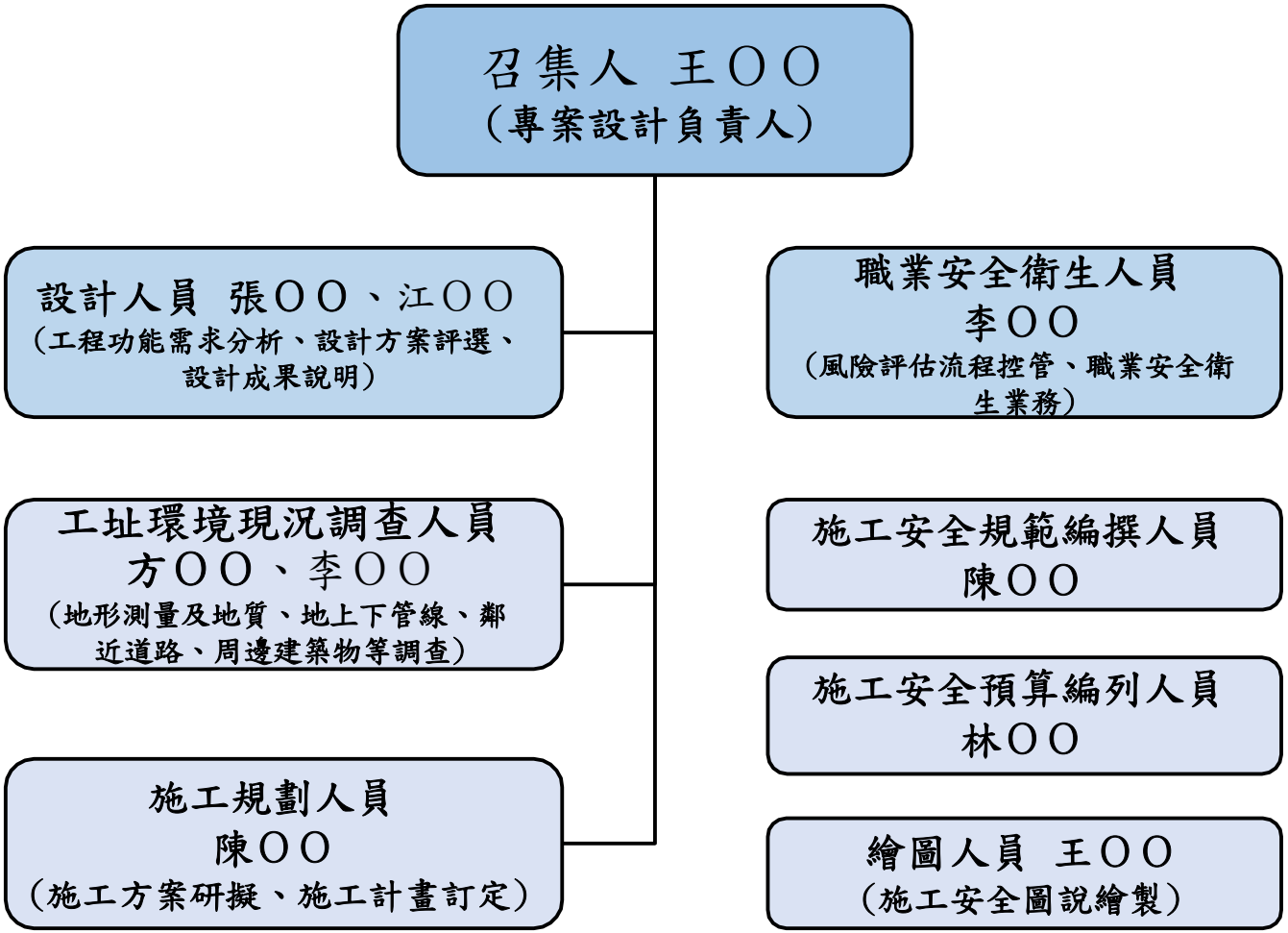
- 第一章 工程計畫概要
- 第二章 準備作業
- 第三章 設計方案評選
- 第四章 設計成果摘要說明
- 第五章 設計成果風險評估
- 第六章 設計階段風險評估成果之運用
- 第七章 風險資訊傳遞及風險追蹤管理
- 第八章 結論


省略線
7層公寓式住宅
7層公寓式住宅
9m巷道
80m
興建中20層大樓
基地位置
50M
6m巷道
15層住宅大樓
省略線
6m人行道
30m幹道
北

○○新建大樓基地位置

○○大樓新建工程基本資料表

工程名稱	○○辦公大樓新建工程			
基地位置	○○市○○區○○西路○段○○號			
工程相關單位	代表人	地址	電話	Email
工程業主	○○企業股份有限公司 張○○	○○市○○區○○西路○段○○號	02-35XX-XXXX	mxxx@mail.xyz.com.tw
專案管理單位	NA			
設計單位	○○建築師事務所	○○市○○區○○北路○段○○號	02-65XX-XXXX	yyx@mail.aaa.com.tw
工址環境現況 (依個案特性填寫)	地形	基地地形平坦，地面高度約較鄰接道路高10CM 基地東側面臨30M幹道，北側臨接6M巷道(既有12樓住商大樓)、南側緊鄰興建中20層大樓，西側臨接9M巷道(既有7層集合住宅)。		
	地質、地下水	地表0.5~1M為回填土石材料，0.5~30M範圍為典型松山七次層，砂與黏土粉土互層，30M以下為礫石層 地下水位約在GL-2~3M位置		
	交通	基地南側(前方)面臨交通繁忙之30M幹道，北側臨接6M巷道，西側臨接9M巷道		
	鄰近建築或構造物	基地北側臨接6M巷道(既有12樓住商大樓)、南側緊鄰興建中20層大樓，西側臨接9M巷道(既有7層集合住宅)		
	架空纜線	6M巷道有架空變壓器一座		
	地上下管線及埋設物	30M道路之人行道下方有69KV地下電纜(埋深3M)、電信及寬頻網路纜線槽(埋深1M)、路側排水溝(W=90cm，D=50~70cm)		
	氣象	除颱風、地震外，無明顯影響施工安全之風力等狀況		
	施工限制	鄰近有一幼兒園，施工車輛應避開07:30~08:30、11:30~12:30、16:30~17:30等交通車通行及家長接送等時段		
	相關研究	NA		
	其他	NA		
工程功能需求 (依工程設計功能需求填寫)	工程規模、尺寸、外觀、造型等	1. 地上21層、地下5層，建築面積約為3,200M²，總樓地板面積約為48,000M² 2. 基地配置： (1)地面1~5樓應在建蔽率許可範圍內最大運用，臨30M路側退縮2M，臨6M巷道側退縮5M，西側臨9M巷道部分退縮5M(75M*43M) (2)6樓以上臨30M幹道側不退縮，南北二側各退縮5M，西側臨9M巷道部分退縮8M(65M*35M) 2. 外牆以玻璃帷幕(辦公樓層)與RC帷幕(住宅樓層)組合 3. 屋頂四周需設置景觀造型山牆		
	工法特殊考量	地下室開挖採逆打工法		
	材料來源	就地採購		
	工程採購方式	最有利標		
	工期/經費限制	需在30月內完成，經費無特別限制		
	其他			



○○大樓新建工程設計階段風險評估小組

風險評估及施工安全管理相關法規摘記

法規類別 應辦事項	建築管理	營建管理	職安管理
風險評估之實施			ISO31000 職業安全衛生法第條5及其細則第8條 營造工程風險評估技術指引
施工安全衛生管理		營造業法26、32、35、36	職業安全衛生法、職業安全衛生管理辦法
施工安全衛生設施	建築法63~69 建築技術規則150~159		職業安全衛生設施規則、營造安全衛生設施標準

相關工程災害案例摘記

類型	日期	工程名稱	發生處所	罹災人數
墜落滾落	112/08/02	（109建6868）統創緻新建工程	1樓吊料開口	1
	112/07/21	游○○住宅新建工程(二期)	施工架工作臺	1
	112/07/12	（108 建 171）民凱建設民和街集合住宅新建 工程	工區Ｂ棟南側車道口施工架上墜落	1
	112/07/08	萬耀建設大園區客運二段189-1地號集合式住宅新建工程	工區D2戶2樓至1樓樓梯	1
	112/07/07	豐意品森31戶住宅新建工程	外牆施工架	1
	112/07/01	何○○住宅增建工程	南側外牆第8層施工架處	1
	112/06/27		自用住宅旁之倉庫屋頂	1
	112/06/20	屋頂漏水修繕作業	鋼構結構體上	1
	112/06/15	邱○○「農業設施新建工程」		1
	112/06/13	騰泰建設新北市中和區民樂段878等37筆地號集合住宅新建工程	踏板	1
	112/06/08	金首億建設股份有限公司22戶新建工程	外牆第2層施工架工作臺	1
	112/06/06	大豐案新建工程-油漆工程	工地	1
	112/05/21	桃園市蘆竹區新庄子段陳宅拆除及新建工程	屋頂	1
	112/05/16	承攬林○○「民宅屋頂鐵皮修繕工程」	鐵皮屋頂	1
	112/05/16	華南段(12戶)新建工程	A棟2樓	1
	112/05/11	住宅防水工程	南面外牆圓竹施工架	1
	112/05/07	（111建1688）南山A26地上權案新建工程	10樓板	1
	112/05/06	（108建151）南港區南港段三小段72之1等7筆土地新建工程	A棟17樓1號電梯井內工作臺	1
	112/05/05	臺鐵都會區捷運化桃園段地下化建設計畫CJ01標增設平鎮臨時站先期工程	工區內	1
	112/05/05	倉庫屋頂修繕工程	屋頂	1
	112/04/26	台15線及台4線配合桃園國際機場擴建辦理改線工程-中油油管改管工程	工區到達井露天開挖基坑開口邊緣	1
	112/04/19	三信倉儲觀音區廠房新建工程	屋頂	2
	112/04/18	鵬鼎科技股份有限公司高雄園區(一期工程)新建工程電梯工程	電梯井施工平台開口處	1
	112/04/14	傑克電機股份有限公司新屋區清華段851等2筆地號辦公大樓新建工程	工區頂樓鋼構工程	1

工址環境現況及工程功能需求潛在危害辨識

工程名稱：○○辦公大樓新建工程
承辦部門：專案辦公室　　日期：○○○年○○月○日

類別	內容	說明
工址環境現況	地形(地形與地貌，含鄰近道路、鄰房、構造物、河川及排水設施等)	基地地形平坦，地面高度約較鄰接道路高10CM 基地東側面臨30M幹道，北側臨接6M巷道(既有12樓住商大樓)、南側緊鄰興建中20層大樓，西側臨接9M巷道(既有7層集合住宅)。
	地質、地下水	地表0.5~1M為回填土石材料，0.5~30M範圍為典型松山七次層，砂與黏土粉土互層，30M以下為礫石層 地下水位約在GL-2~3M位置
	交通	基地南側(前方)面臨交通繁忙之30M幹道，北側臨接6M巷道，西側臨接9M巷道
	鄰近建築或構造物	基地北側臨接6M巷道(既有12樓住商大樓)、南側緊鄰興建中20層大樓，西側臨接9M巷道(既有7層集合住宅)
	架空纜線	6M巷道有架空變壓器一座
	地上下管線及埋設物	30M道路之人行道下方有69KV地下電纜(埋深3M)、電信及寬頻網路纜線槽(埋深1M)、路側排水溝(W=90cm，D=50~70cm) 6M巷道有架空變壓器一座
	氣象	除颱風、地震外，無明顯影響施工安全之風力等狀況
	施工限制	街廓內有一幼兒園， 07:30~08:30、11:30~12:30、16:30~17:30等交通車及家長接送等時段，施工車輛應避開
	其他	NA
工程功能需求	工程規模、尺寸、外觀、造型等	1. 地上21層、地下5層，建築面積約為3,200M2，總樓地板面積約為48,000M2 2. 基地配置： (1)地面1~5樓應在建蔽率許可範圍內最大運用，臨30M路側退縮2M，臨6M巷道側退縮5M，西側臨9M巷道部分退縮5M(75M*43M) (2)6樓以上臨30M幹道側不退縮，南北二側各退縮5M，西側臨9M巷道部分退縮8M(65M*35M) 2. 外牆以玻璃帷幕(辦公樓層)與RC帷幕(住宅樓層)組合 3. 屋頂四周需設置景觀造型山牆
	工法特殊考量	地下室開挖採逆打工法、地面結構採鋼構吊裝、外牆採帷幕牆吊裝
	材料來源	就地採購
	工程採購方式	最有利標
	工期/經費限制	需在36月內完成，經費無特別限制
	其他	

風險辨識		風險處理	
危害類型	可能之風險狀況	風險對策	負責人（部門）
交通事故	施工車輛與既有道路通行車輛發生碰撞等	施工規範規定承包商應規劃設置交通維持設施	職安人員 規範編撰人員

建築外觀設計方案評選

工程名稱：〇〇辦公大樓新建工程

承辦部門：建築設計小組　　日期：〇〇〇年〇〇月〇日

設計方案研擬背景 (如：工址環境現況、設計功能需求等)	1. 基地地形平坦，地面高度約較鄰接道路高10CM 基地東側面臨30M幹道，北側臨接6M巷道(既有12樓住商大樓)、南側緊鄰興建中20層大樓，西側臨接9M巷道(既有7層集合住宅)。 2. 業主需求1~5樓辦公室每層須有較大之面積，6樓以上以單元模組化配置為集合住宅								
評選項目及權重 方案概述	功能 （10%）	技術 （10%）	成本 （10%）	工期 （30%）	工址環境 （15%）	安全 （15%）	維護 （10%）	評分	排序
等斷面柱狀結構	低樓層面積較小	技術成熟	稍低	略短	與周邊建物外觀尚協調	物體飛落防護效果較差	略優		
	86	90	90	92	90	86	92	89.8	1
變斷面結構	可彈性調整辦公室、住宅面積	技術成熟	稍高	略長	可塑造具變化之天際線	物體飛落、吊掛安全均較佳	外牆清潔等需二段式作業		
	92	90	91	90	92	90	90	90.6	1
優選設計方案潛在危害及施工安全衛生應注意事項	**優選設計方案潛在危害：**6樓以上退縮設計之樓層勢必較高，墜落、物體飛落之風險亦較大，應妥善規範承包商施工規劃時注意防範設計注意事項： 依上述危害辨識成果，本工程採用變斷面結構進行外觀設計，宜盡量以模組化概念規劃構造尺寸，以簡化施工作業，提升安全。								
核准：王〇〇				製表：張〇〇、李〇〇					

地下開挖擋土設施設計方案評選

工程名稱：〇〇辦公大樓新建工程

承辦部門：結構設計小組

日期：〇〇〇年〇〇月〇日

設計方案研擬背景 (如：工址環境現況、設計功能需求等)	1. 地形、地貌-基地東側面臨30M幹道，北側臨接6M巷道(既有12樓住商大樓)、南側緊鄰興建中20層大樓(地上20層、地下5層，目前正進行地下室開挖中)，西側臨接9M巷道(既有7層集合住宅) 2. 地上下管線及埋設物-20M道路之人行道下方有69KV地下電纜(埋深3M)、電信及寬頻網路纜線槽(埋深1M)、路側排水溝(W=90cm，D=50~70cm)，6M巷道有架空變壓器一座 3. 地質、地下水-地表0.5~1M為回填土石材料，0.5~30M範圍為典型松山七次層，沙與黏土粉土互層，30M以下為礫石層 4. 地下水位約在GL-2~3M位置 5. 地下開挖深度-5層地下室及筏基需開挖達18M，擋土設施須達開挖底部以下12M

方案概述 \ 評選項目及權重		功能（10%）	技術（20%）	成本（20%）	工期（15%）	工址環境（15%）	安全（20%）	維護（0%）	評分	排序
擋土設施	厚度80CM連續壁	強度較確實	技術成熟	較高	較長	作業空間需求較大	鄰房防護效果較佳	NA		
		95	90	90	88	90	95		91.2	1
	直徑⌀=1.5M場鑄排樁	強度確實	技術成熟	中	較短	作業空間需求中等	良好	NA		
		90	90	91	90	92	90		90.5	2
	3排直徑⌀=0.6M攪拌樁	強度稍差	操作者差異性較大	低	較短	作業空間需求最低	良好	NA		
		85	85	95	90	93	90		89.95	3

優選設計方案潛在危害及施工安全衛生應注意事項	1. 連續壁導溝應設置護蓋，土碴坑邊緣應設置護欄，以防人員墜落。 2. 機具作業範圍應設置適當圈圍管制設施，防止非必要人員進入。 3. 鋼筋籠吊掛作業須預先擬定起重吊掛作業計畫妥予管制。 4. 應施作必要之補強措施，以防止開挖過程連續壁變形、接縫漏水，導致地層崩塌、鄰房損壞。 設計注意事項： 依上述危害辨識成果，本工程採用連續壁作為擋土設施，並於單元接縫施作止水灌漿，於筏基下方設置扶壁，以增強連壁之剛性。

核准：王〇〇	**製表：張〇〇、李〇〇**

地下室開挖支撐設計方案評選

工程名稱：○○辦公大樓新建工程
承辦部門：結構設計小組

日期：○○○年○○月○日

設計方案研擬背景 (如：工址環境現況、設計功能需求等)	1. 基地東側面臨30M幹道，北側臨接6M巷道(既有12樓住商大樓)、南側緊鄰興建中20層大樓(地上20層、地下5層，目前正進行地下室開挖中)，西側臨接9M巷道(既有7層集合住宅)。 2. 地上下管線及埋設物-20M道路之人行道下方有69KV地下電纜(埋深3M)、電信及寬頻網路纜線槽(埋深1M)、路側排水溝(W=90cm，D=50~70cm)，6M巷道有架空變壓器一座 3. 地質、地下水-地表0.5~1M為回填土石材料，0.5~30M範圍為典型松山七次層，沙與黏土粉土互層，30M以下為礫石層 4. 地下水位約在GL-2~3M位置 5. 地下開挖深度-5層地下室及筏基需開挖達18M，擋土設施須達開挖底部以下12M

方案概述 \ 評選項目及權重		功能（10%）	技術（20%）	成本（20%）	工期（15%）	工址環境（15%）	安全（20%）	維護（0%）	評分	排序
開挖方式	水平支撐+順打	強度較確實	技術成熟	中度	較長	工區內施工影響不大	地下水壓可能造成開挖底部隆起			2
		95	95	95	85	90	90		91.75	
	逆打	強度可控制	需有熟練工班	施工成本稍高但可免作支撐	地上下結構可同時施工	需加強作業場所管控	逐層開挖施作結構物擋土，穩定性較高 同時施作地面層提高對地層之壓重，可有效克服地下水壓作用			1
		94	94	94	90	89	90		91.85	

優選設計方案潛在危害及施工安全衛生應注意事項	**優選設計方案潛在危害：** 1. 連續壁漏水、湧砂造成地層沉陷，危及鄰房安全。 2. 於地下室樓板下進行逆打施工，近似局限空間作業，具缺氧、與危險物接觸(有害氣體)等潛在危害。 設計注意事項： 1. 依上述危害辨識成果，本工程開挖支撐採逆打工法施工，開挖至地下3層時同時進行地上層結構施工。 2. 除結構功能需求外，應將施工載重納入一併詳實計算分析以進行無梁版設計，並將地下開挖監測系統等納入設計。 3. 施工規範應詳實規定逆打施工順序，作業場所環境監測、照明及通風設備，緊急應變機制等之建立。

核准：王○○	**製表：張○○、李○○**

地面結構設計方案評選

工程名稱：〇〇辦公大樓新建工程

承辦部門：結構設計小組　　日期：

設計方案研擬背景 (如：工址環境現況、設計功能需求等)	1.　地形、地貌-基地東側面臨30M幹道，北側臨接6M巷道(既有12樓住商大樓)、南側緊鄰興建中20層大樓(地上20層、地下5層，目前正進行地下室開挖中)，西側臨接9M巷道(既有7層集合住宅) 2. 工期需於36月內完成，施工速度為主要考量								
評選項目及權重 **方案概述**	**功能（10%）**	**技術（15%）**	**成本（10%）**	**工期（30%）**	**工址環境（10%）**	**安全（15%）**	**維護（10%）**	**評分**	**排序**
鋼筋混凝土結構	90	92	92	90	88	88	92	90.2	3
鋼結構	90	90	88	95	92	92	90	91.8	1
鋼骨包覆鋼筋混凝土結構	90	89	90	92	90	91	90	90.6	2
優選設計方案潛在危害及施工安全衛生應注意事項	**優選設計方案潛在危害：** 鋼結構方案之潛在危害為組立過程之墜落、物體飛落、結構倒塌、感電等。 **設計注意事項：** 1. 依上述方案評審結果，本工程採鋼結構設計 2.　發展設計時，應考量起重吊掛作業之安全性，妥善設計構件單元尺寸，以控制其重量。並應於規範中規定承包商應適切規劃吊裝作業計畫，設置相關安全設施、提供作業人員所需之個人防護具等。								
核准：王〇〇				**製表：張〇〇、陳〇〇、李〇〇**					

外牆裝修設計方案評選

工程名稱：〇〇辦公大樓新建工程
承辦部門：建築設計小組　　日期：

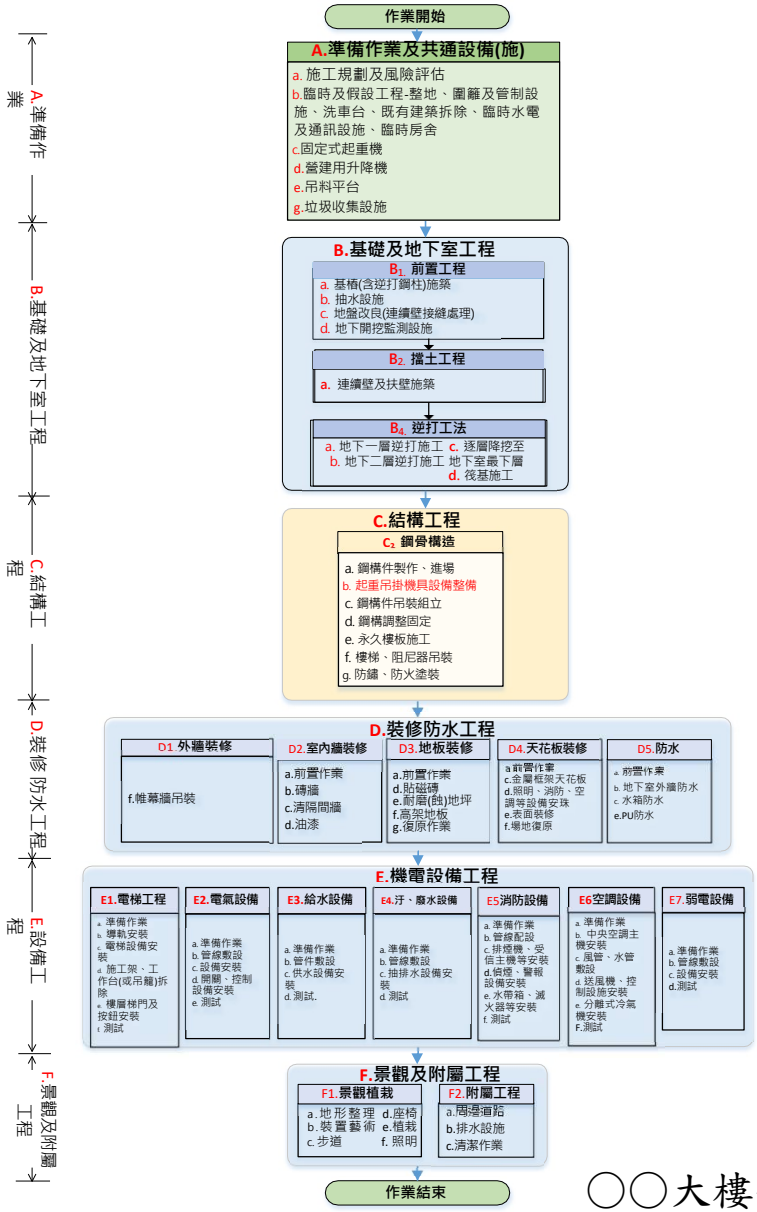
設計方案研擬背景 (如：工址環境現況、設計功能需求等)	1. 地形、地貌-基地東側面臨30M幹道，北側臨接6M巷道(既有12樓住商大樓)、南側緊鄰興建中20層大樓(地上20層、地下5層，目前正進行地下室開挖中)。 2. 工期需於36月內完成，施工速度為主要考量 3. 安全性考量，需嚴防人員墜落、物體飛落、施工架倒塌等事故

評選項目及權重 / **方案概述**	**功能（10%）**	**技術（15%）**	**成本（10%）**	**工期（30%）**	**工址環境(外觀)（10%）**	**安全（15%）**	**維護（10%）**	**評分**	**排序**
泥作-1~5樓貼石材、6樓以上貼二丁掛磚，需於外牆搭設施工架	92	92	92	86	92	86	88	88.9	2
帷幕牆-自樓板進行帷幕吊裝，不需設置施工架	91	90	88	92	90	92	90	90.8	1

優選設計方案潛在危害及施工安全衛生應注意事項	優選設計方案潛在危害： 帷幕牆方案具物體飛落及人員墜落之潛在危害。 設計注意事項： 1. 帷幕牆單元設計時應妥善考量設置吊掛點。 2. 於施工規範中提醒承包商應妥慎規劃吊裝作業及各樓層上設置墜落防止設施，並提供個人防護具等。

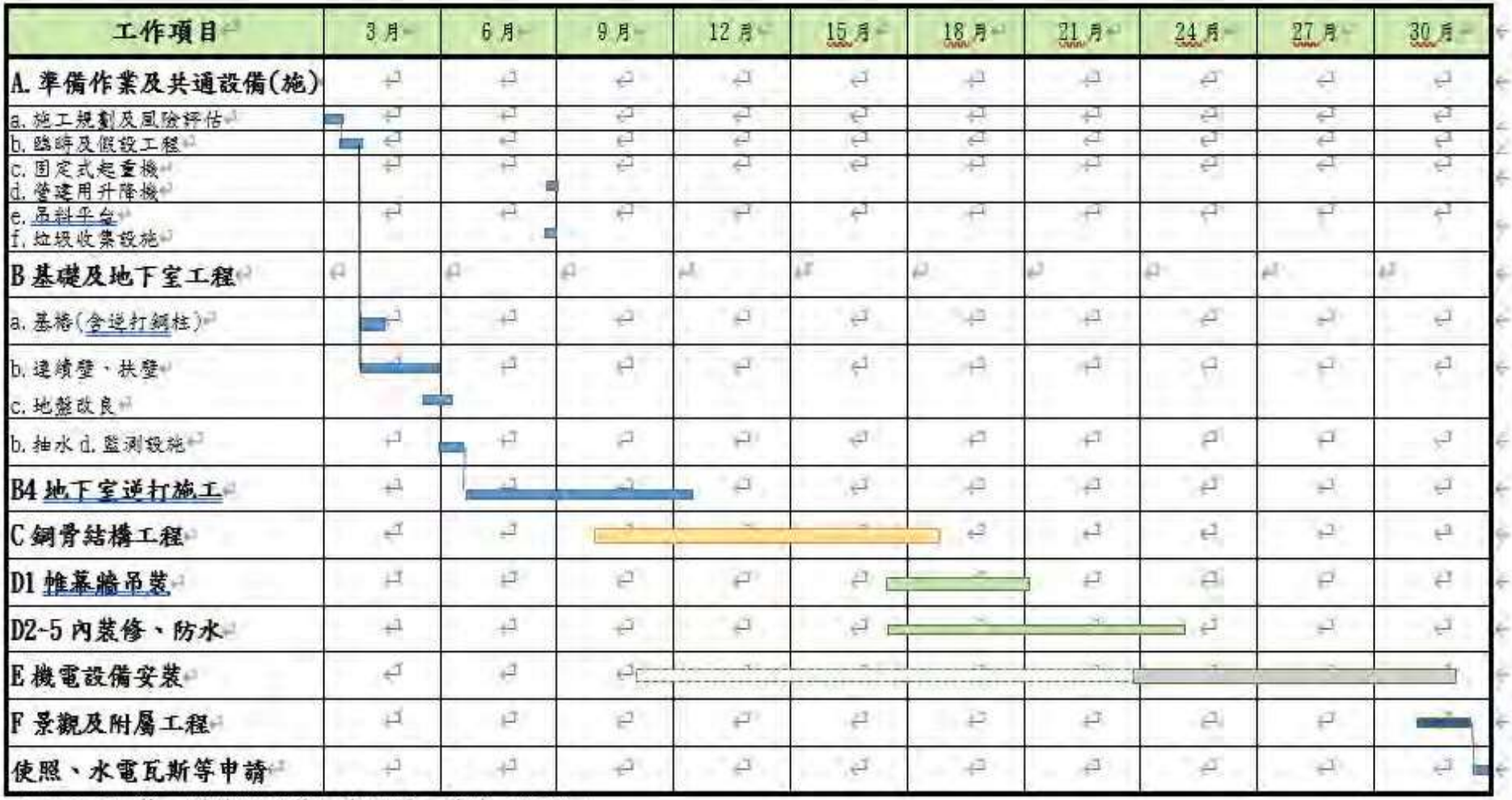
核准：王〇〇	**製表：張〇〇、陳〇〇、李〇〇**

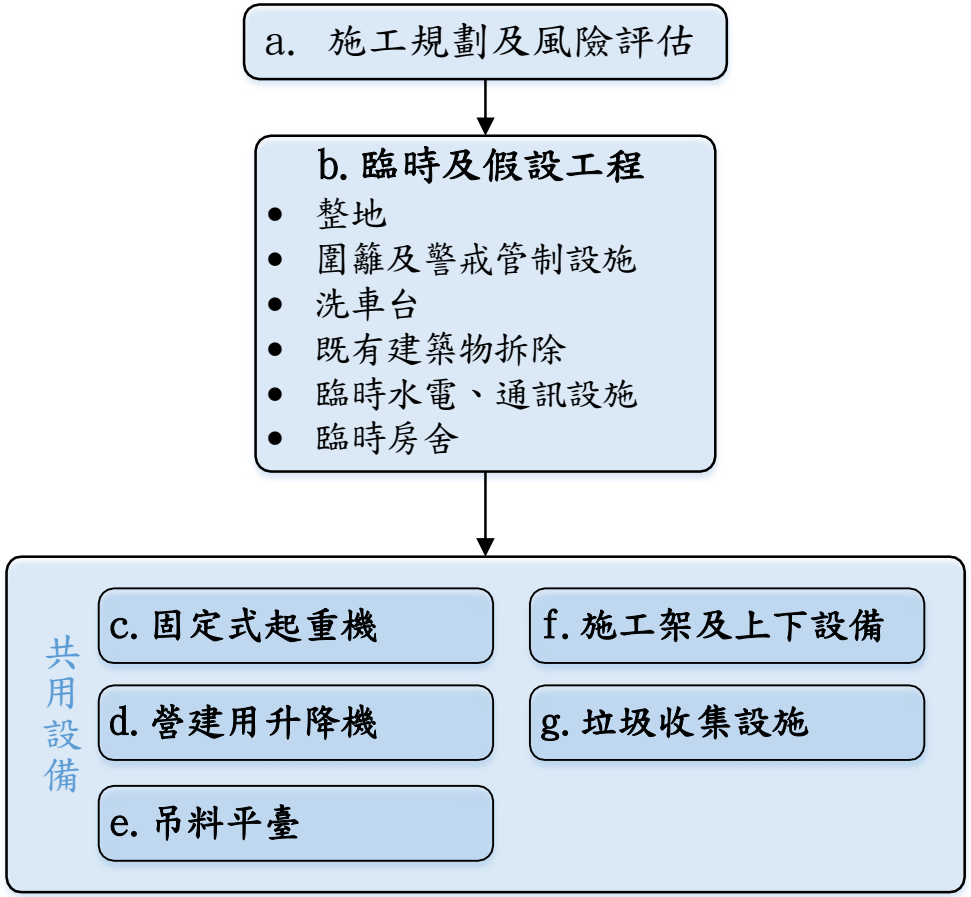
第四章 設計成果摘要說明



○○大樓新建工程設計內容組成及施工流程

○○大樓新建工程主要工項預定進度表





準備作業及共通設備(施)施工流程

準備作業及共通設備(施)施工作業拆解(例)

A.準備作業及共通設備(施)		
第一階作業	第二階作業	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)
a.施工規劃及風險評估	i 資料蒐集及工址調查	01 現場勘查、測繪、資料蒐集彙整分析。
	ii 拆除計畫	01 待拆建築物現況調查(構造、管線等)•
		02 擬定拆除計畫(拆除方法、順序、機具設備、安全及環境維護設施、拆除物處理等)報建管單位核發拆除執照•
	iii 施工計畫	01 施工方案研擬、計畫文件製作•
	iv 施工風險評估及施工計畫修正	01 依據施工計畫(含拆除計畫)進行作業拆解•
		02 就作業拆解結果參照施工場所狀況模擬推衍施工情境，以辨識潛在危害、分析風險、評量風險，篩選出不可接受之風險。
		03 就不可接受之風險研擬對策，以修正、補充施工計畫。
b.臨時及假設工程	i 整地	01 挖溝機、傾卸車配合作業人員進行土方清除、整平及雜物清除作業。
	ii 圍籬及警戒管制設施	1. 材料進場-積載型起重機載運鋼板圍籬、鋼管(或槽型鋼)等材料及警衛崗亭、大門、監視及警戒設施進場。
		2. 支柱埋設-作業人員持破碎機進行鑿孔，安置鋼管(或槽型鋼)支柱，澆置混凝土固定。
		3. 框架組立-電銲作業人員持工具進行鋼框架焊接，鋼板鎖固。
		04 防溢座-作業人員持手工具進行鋼筋組紮、模板組立、配合預拌車進行混凝土澆置。
		5. 噴漆-作業人員持噴槍進行鋼板塗裝。
		6. 大門安裝-積載型起重機配合作業人員吊裝工地大門、警衛崗亭。
		7. 警戒管制設施-電氣作業人員持工具進行纜線配設及警示燈、照明燈、監視攝影機、人臉辨識等進出管制設施安裝及測試。
	iii 洗車台	1. 結構構築-作業人員配合挖溝機、混凝土預拌車等進行整地、開挖、鋼筋綁紮、模板組立及混凝土澆置等作業。
		02 管線埋設-作業人員配合挖溝機等進行排水管、電力管線等埋設。
		03 設備安裝-電氣人員進行抽水(泥)泵、高壓泵安裝、配線及測試等作業。
	iv 既有建築物拆除	1. 防護設施安裝-施工架組配作業主管指揮作業人員於建築物外側組立施工架、張設防塵布及設置必要之工作臺等。
		2. 拆除作業-指派專人指揮監督破碎機、鏈鋸、水刀等機具操作人員依序由上往下逐層拆除，配合機械作業灑水抑制粉塵。
		03 鋼筋(材)切除-作業人員持用氣體切割器進行鋼筋、鋼構件材料切除作業。
		04 拆除物回收運棄-挖溝機配合作業人員進行混凝土、磚塊等碎屑及鋼筋、鋼構材料等回收，無法回收者裝載於傾卸車運離工地至指定棄土場處理。
	v 臨時水電、通訊設施	01 管線配設-臨時用電、用水、通訊等管線配設。
		02 設施安裝-積載型起重機吊放各種設備配合作業人員安裝及測試。
	vi 臨時房舍	1. 積載型起重機載運輕鋼架等材料進場。
		2. 作業人員配合混凝土預拌車進行地坪 PC 打設。
		03 作業人員配合積載型起重機進行鋼構架組立作業。
		04 作業人員以手工具進行牆板、樓板、屋頂鋼板、門窗等組裝作業，水電作業人員同步進行管線配設。
		05 作業人員持手工具進行照明、空調、浴廁等相關設備安

準備作業及共通設備(施)施工風險評估(例)

工程

分項

名稱：〇〇大樓新建工程

作業條件			防護設施		
工程：A .準備作業及共通設備(施)					
	作業環境	基地東側面臨 30M 幹道，北側臨接 6M 巷道(既有 12 樓住商大樓)、南側緊鄰興建中 20 層大樓，西側臨接 9M 巷道(既有 7 層集合住宅)		工程控制	交通錐及連桿、[illegible]鋼管施工架、甲種圍籬等
				管理控制	職業安全衛生組織及人員、協議組織、教育訓練、自主檢查等
	機具設備	土方作業機具(挖溝機、破碎機、傾卸車等)、混凝土預拌車、平板車、堆高機、小貨車、發電機、電焊機等		個人防護具	安全帽、安全鞋、反光背心、電工用絕緣手套、電銲防護手套及面罩等防護具

評估日期：XXX 年 XX 月 XX 日

作業內容		風險辨識		風險分析				風險評量	風險處理			
編號	作業步驟 (作業方法、程序、工具、材料等)	危害類型	可能之風險狀況 (風險來源、起因、事件、可能後果等)	可能性	嚴重度	風險值	風險等級	(風險可否接受)	風險對策 (處理風險與機會之措施)	負責人	執行成果摘記 (修正設計或施工計畫、施工安全衛生設施圖說、規範、預算等)	成效確 (有否制風險可接受圖)
a	第一階作業名稱：a.施工規劃及風　險評估											
i	第二階作業名稱：i 資料蒐集及工址調查											
Aa i01	01 現場勘查、測繪、資料蒐集彙整分析	跌倒	測量、勘查人員不慎跌倒					可	NA			OK
ii	第二階作業名稱：ii 拆除計畫											
Aa ii01	01 待拆建築物現況調查(構造、管線等)	跌倒	作業人員不慎跌倒					可	NA			OK
Aa ii02	02 擬定拆除計畫(拆除方法、順序、機具設備、安全及環境維護設施、拆除物處理等)報建管單位核發拆除執照	--	--					--	--			--
iii	第二階作業名稱：iii 施工計畫											
Aa iii01	01 施工方案研擬、計畫文件製作	--	--					-	--			--
iv	第二階作業名稱：iv 施工風險評估及　施工計畫修正											
Aa iv01	01 依據施工計畫(含拆除計畫)進行作業拆解	--	--					--	--			--

第六章 設計階段風險評估成果之運用

工址環境現況及工程功能需求潛在危害辨識成果及運用

危害來源	潛在危害	風險對策
工址環境現況	既有道路交通影響(事故)	訂定施工規範
	地層崩塌、異常出水、鄰房倒塌	擋土設施、開挖支撐妥予設計
	地下水浮力	詳實計算分析、妥予規畫施工順序
工程功能需求	墜落、物體飛落、火災、缺氧、與有害物接觸等作業災害	訂定施工規範
	工期緊迫致難以落實安全管理	研擬預製、模組化設計，以有效提高施工效率

設計方案評選成果之運用

方案評選類別	優選方案	潛在危害	風險對策
建築物外觀設計	變斷面6樓以上內縮	墜落、物體飛落	構件設計模組化，預製(鑄)化，簡化作業，提升安全
基礎型式及地下室開挖支撐設計	場鑄基樁+筏基逆打施工	擋土壁變形、漏水、地層崩塌、鄰房倒塌	連續壁深度及斷面、單元接縫灌漿、扶壁等設計 施工安全監測計畫
地面結構設計	鋼結構	墜落、物體飛落、倒塌	構件設計尺寸考量吊掛安全 研訂鋼構組立作業、安全設施設置等規範
外牆裝修設計	帷幕牆吊裝	物體飛落、墜落	帷幕牆設計吊掛點 研訂墜落防止規範

各分項工程施工風險評估成果及運用摘要

分項工程	危險作業	危害類型	風險對策
準備作業及共通設備(施)	既有建築物拆除	墜落、物體飛落、物體（建築物）倒塌	施工安全規範規定拆除作業計畫訂定需求
	固定式起重機安裝、爬升、拆除	墜落、物體飛落、倒塌	施工安全規範規定起重機設置及拆除、使用管理等計畫訂定需求
	營建用提升機安裝、爬升、拆除	墜落、物體飛落、倒塌	施工安全規範規定營建用提升機設置及拆除、使用管理等計畫訂定需求
	施工構台吊裝、拆除	墜落、物體飛落、倒塌	施工安全規範規定施工構台設置及拆除、使用管理等計畫訂定需求
	施工架組立及拆除	墜落、物體飛落、倒塌	施工安全規範規定施工架組立及拆除、使用管理等計畫訂定需求
基礎及地下室	地下室逆打施工	地層崩塌、物體倒塌、缺氧	設計圖詳列地下室逆打施工順序 施工規範規定地下室逆打施工計畫訂定及施工管理需求
地面鋼骨結構	鋼柱、鋼梁吊裝	墜落、物體飛落、倒塌、感電	設計圖詳列鋼骨結構組裝順序 施工規範規範鋼構組立計畫訂定需求
裝修及防水	帷幕牆吊裝	墜落、物體飛落	詳列帷幕牆設計圖 施工規範規定帷幕牆製造及吊裝施工詳圖及作業計畫訂定要求
	防水工程	缺氧、與有害物接觸	施工規範規定塗料之品質及檢視驗、使用管理等規定 施工規範規定局限空間災害防止化訂定需求
機電設備安裝	電梯安裝	墜落、物體飛落、感電	設計圖明定電梯安裝採無架施工法 施工規範規定電梯施工計畫訂定需求
	設備安裝	感電	施工規範規定機電設備安裝計畫訂定需求

6.2 設計修正情形

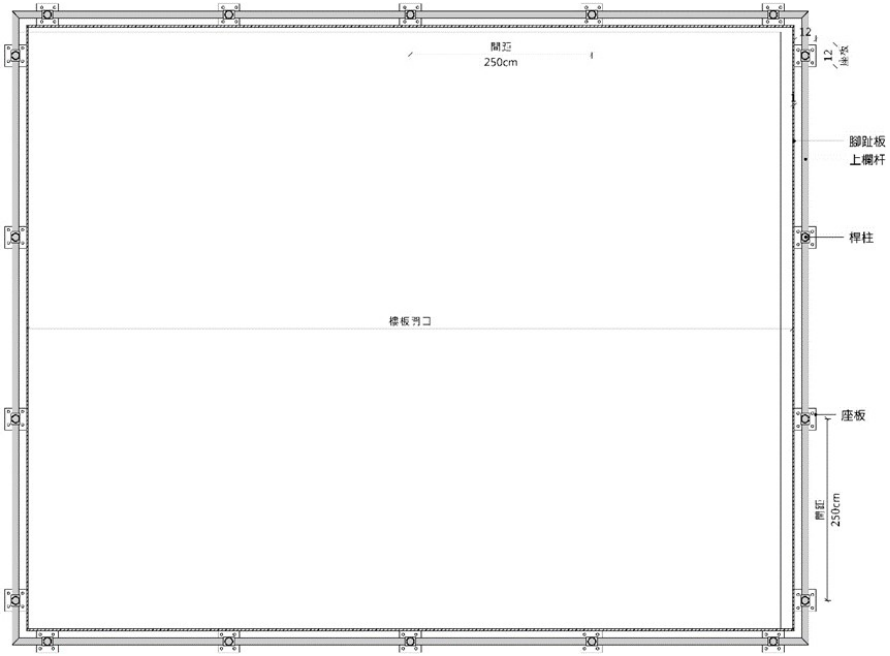
- 基礎及地下室-加深連續壁入土深度、筏基下方增設扶壁、逆打開挖支撐工法等
- 地面結構-屋頂山牆內移併改採構件組裝方式
- 外牆裝修-改採玻璃帷幕(辦公室層)及預鑄帷幕牆(住宅層)
- 機電設備安裝-電梯改採無架施工

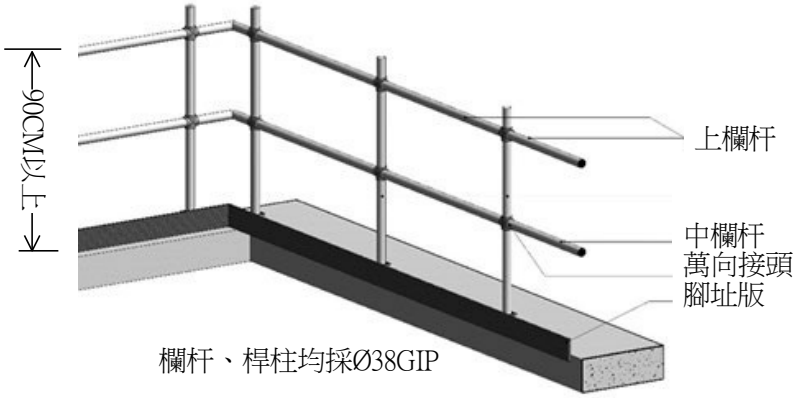
施工安全衛生規範一覽

規範類別	規定事項	編碼
既有建築物拆除作業規範	拆除作業計畫訂定 拆除作業管理	
固定式起重機作業規範	起重機設置、使用(含起重吊掛作業、爬升等)、拆除等計畫訂定 起重機自主檢查	
營建用提升機設置、使用(含載人、載物限制、爬升等)、拆除等作業規範	營建用提升機設置、使用(載人及載物規定、爬升等)、拆除等計畫訂定 營建用提升機自主檢查	
吊料構台設置、拆除等作業規範	構台設置、使用、拆除等計畫訂定 構台使用自主檢查	
逆打施工作業規範	逆打施工作業計畫訂定 逆打施工作業安全管理	
鋼構組配作業規範	鋼構組立(含假組立)作業計畫 鋼構組立安全管理	
帷幕牆製作及吊裝作業規範	帷幕牆製造詳圖及製作計畫之訂定 帷幕牆吊裝作業計畫 帷幕牆吊裝作業安全管理	
油漆、防水作業規範	油漆、防水材料產品規範 油漆、防水施工安全管理	
電梯組立作業規範	電梯組立作業計畫訂定 電梯組立施工安全管理	

施工安全衛生設施設置需求統計

分項工程	施工時程	設施類型	設置位置(標示)	使用期間(月)	性能規格	單位	數量	備註
準備作業及通用設施	全程	施工圍籬	基地四周	30	高度2M鋼板圍籬，下方75CM RC防溢座，含警示燈	M	244	(80+50)*2-8*2=244M
	全程	入口推拉門	東西2側各設置一座	30	高度5M，寬度8M	座	2	
	14~27月	室內施工架	各樓層室內裝修及機電設備安裝(分層設置每層預估使用3)	14	符合CNS4750規格框式施工架	M²	65,425	75*43*(5+5)+65*35*16=68,650
	12~18月	吊料構台	9樓，15樓各設置2處	9	鋼構平台	處	4	
	全程	工區照明、臨時用電、用水、通訊、監視設備	基地四周及各樓層	30	依各項設施功能需求	月	30	
	8~18月	固定式起重機	梯間	11	吊升荷重5T，吊臂長度43M抬臂式	座	1	
	8~26月	營建用提升機	西側中央處	19	載種限制1T、乘場面積3M2	座	1	
	8~24月	垃圾收集設施	西側中央處	17	吊升荷重5T，吊臂長度43M抬臂式	座	1	
	2-22月	洗車台	工區入口	30		處	2	
	全程	滅火器	隨施工區域推展設置	30	乾粉式滅火器	具	60	
	全程	醫藥箱及AED等設備(設置及維持)	勞工休息區	30		式	1	
	全程	休息用餐設施、浴廁	勞工休息區	30	冰箱、空調、桌椅、衣櫃、淋浴設備、廁所等	式	1	
	全程	臨時廁所	每2樓層設置一處	25	移動式廁所及清潔維持	式	1	
基礎及地下室	4~11月	通風、照明、作業環境測定設施	每層2處	6	滿足作業人數及機具排氣等功能	全	1	
	20-22月	局限空間緊急救援設施	筏基、水箱	3	三腳架、捲揚器、呼吸器	處	2	
地面結構工程	7~17月	安全母索	鋼樑組立前	6	8mm鋼索	M	20,370	(75*6+43*12)*5+(65*6+35*10)*21=20,370
	7~17月	安全網	鋼構組立後DECK鋪設前	11	天然纖維或合成纖維繩索編織網目≤4cm²	M²	54600	2600*21
	13~25月	護欄	地面及各樓層側向開口，梯間及管道間開口	13	高度90CM鋼管護欄	M	4,721	(75+43)*2*6+(65+35)*2*16+5*21=4,721
	13~27月	護蓋	管道間每層9處0.9*0.9	15	高度90CM鋼管護欄	M	125	1.2*4*(25+5)=124.8
			每層平面設置，移設使用，每					【(75*43*9)+(65*3


開口
250cm
12
12
腳趾板
上欄杆
桿柱
樓板洞口
座板
開口
250cm

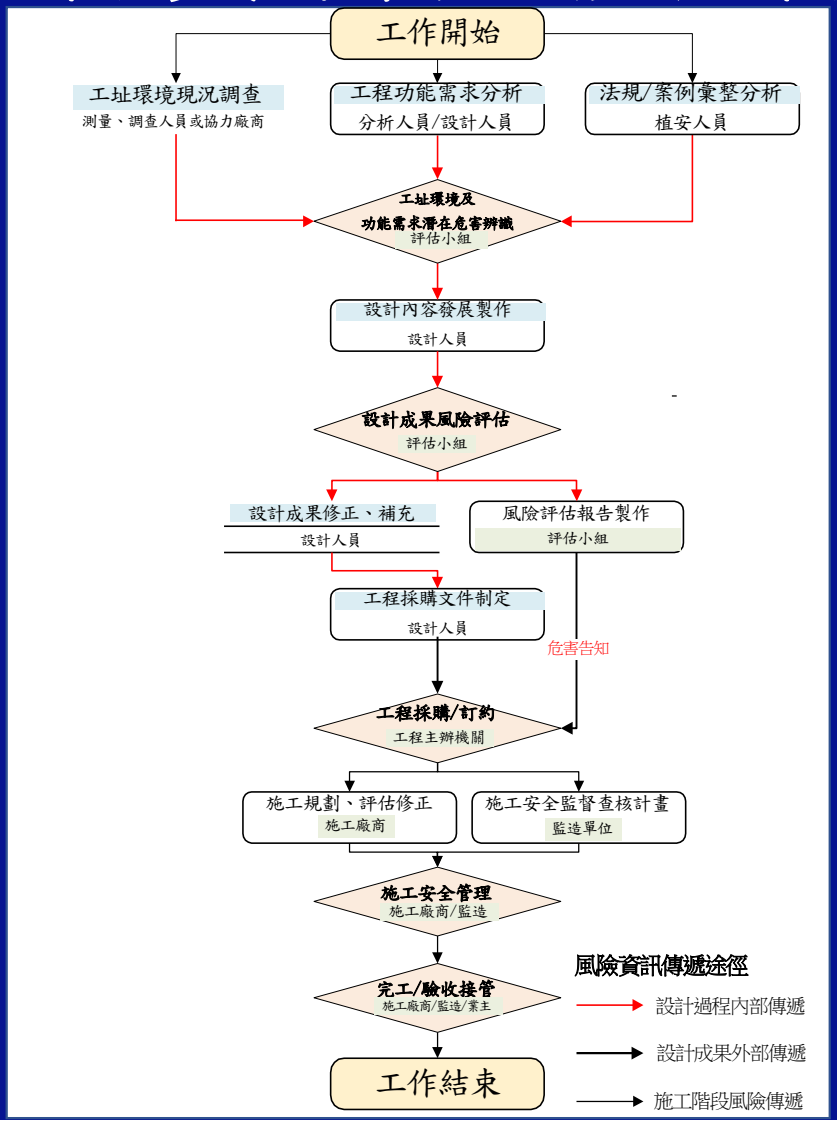

90CM以上
上欄杆
中欄杆
萬向接頭
腳址版
欄杆、桿柱均採Ø38GIP

開口護欄參考圖

施工安全衛生預算

項次	項目	單位	數量	單價	複價	備註
一、量化編列部分						
1	施工圍籬(H=2.5M，含防溢座)	M	244			
2	入口推拉門(W=8M，H=5M)	組	2			
3	洗車台	處	2			
4	施工架(室內)及上下設備(逐層移設使用)	M^2	2,600			按各層平均值估列
5	吊料構台	處	4			
6	臨時用電設備(含外電申請、發電機使用、開關箱、配變盤、供電纜線及其他必要之設備)及使用維護(含電費)	月	30			
7	工區用水、通訊設備及維護	月	30			
8	工區照明、監視設備(含設備使用費及維持費用)	月	30			
9	勞工休息、浴廁設置及維護	月	30			
10	滅火器	具	60			
11	固定式起重機	座	1			
12	營建用提升機	座	1			
13	垃圾收集設施	座	1			
14	通風、照明、作業環境測定設施	處	2			
15	局限空間緊急救援設施	處	2			
16	安全母索(8mm鋼索)	M	20,370			
17	護欄(90CMGIP護欄)	M	4,721			
18	護蓋(1.2m*1.2M，4mm花紋鐵板)	M^2	125			
19	工區保全(日夜班)	人月	90			每班編列1.5人
20	交通維持費(含交通維持設施及引導人員)	月	30			
21	勞工個人防護具	套	600			
22	醫藥箱及AED等設備(含設置及維持)	月	30			
23	安全網	M2	54,600			2600*21
24	工區整理整頓(含清潔維護)	月	30			
二、不可量化部分						
1	施工安全衛生規劃及風險評估	式	1			
2	施工安全管理組織及運作	式	1			
3	協議組織	式	1			
4	進場管制設備及執行	式	1			
4	自主檢查	式	1			
6	教育訓練	式	1			
7	緊急應變計畫及演練	式	1			

第七章 風險資訊傳遞及風險追蹤管理



設計階段施工風險資訊傳遞及成果運用摘要

實施階段 風險資訊及運用	工址環境現況及工程功能需求潛在危害辨識	設計方案評選		設計成果風險評估		設計成果定稿
潛在危害	風險對策	前階段對策處理	本階段辨識風險	前階段對策處理	本階段評估出不可接受風險	風險處理成效
施工車輛與既有道路通行車輛發生碰撞等施工人員被通行車輛撞擊	施工規範規定承包商應規劃設置交通維持設施	納入建築外觀設計方案評選				施工規範列入交維設施規畫需求
施工過程材料、設備吊掛作業不慎掉落	起種吊掛範圍設置攔阻、警戒設施	納入建築外觀設計考量、地面結構設計方案評選				施工規範列入起重吊掛作業需求
地下室開挖過程地層崩塌、鄰房倒塌	詳細進行地質調查，妥適分析，研擬適當之擋土支撐設施及施工方法	納入地下室擋土設施、開挖支撐方案評選				
開挖過程地下水大量湧出	詳細調查評估地下水性狀(水位、水壓、水量)堆泛承包商應嚴體妥適之降水計畫	納入地下室擋土設施、開挖支撐方案評選				
開挖過程地下水浮力造成施工中建築物被抬起	詳細評估地下水壓，估算建築施工過程各階段之靜載重，據以規劃地上下層結構體應完成之狀況	納入地下室擋土設施、開挖支撐方案評選		地下室逆打施工至第二層地板時，開始施作地面結構鋼骨吊裝；鋼骨吊裝完成至第五層後，開始外牆帷幕吊裝		

交付承攬危害告知事項

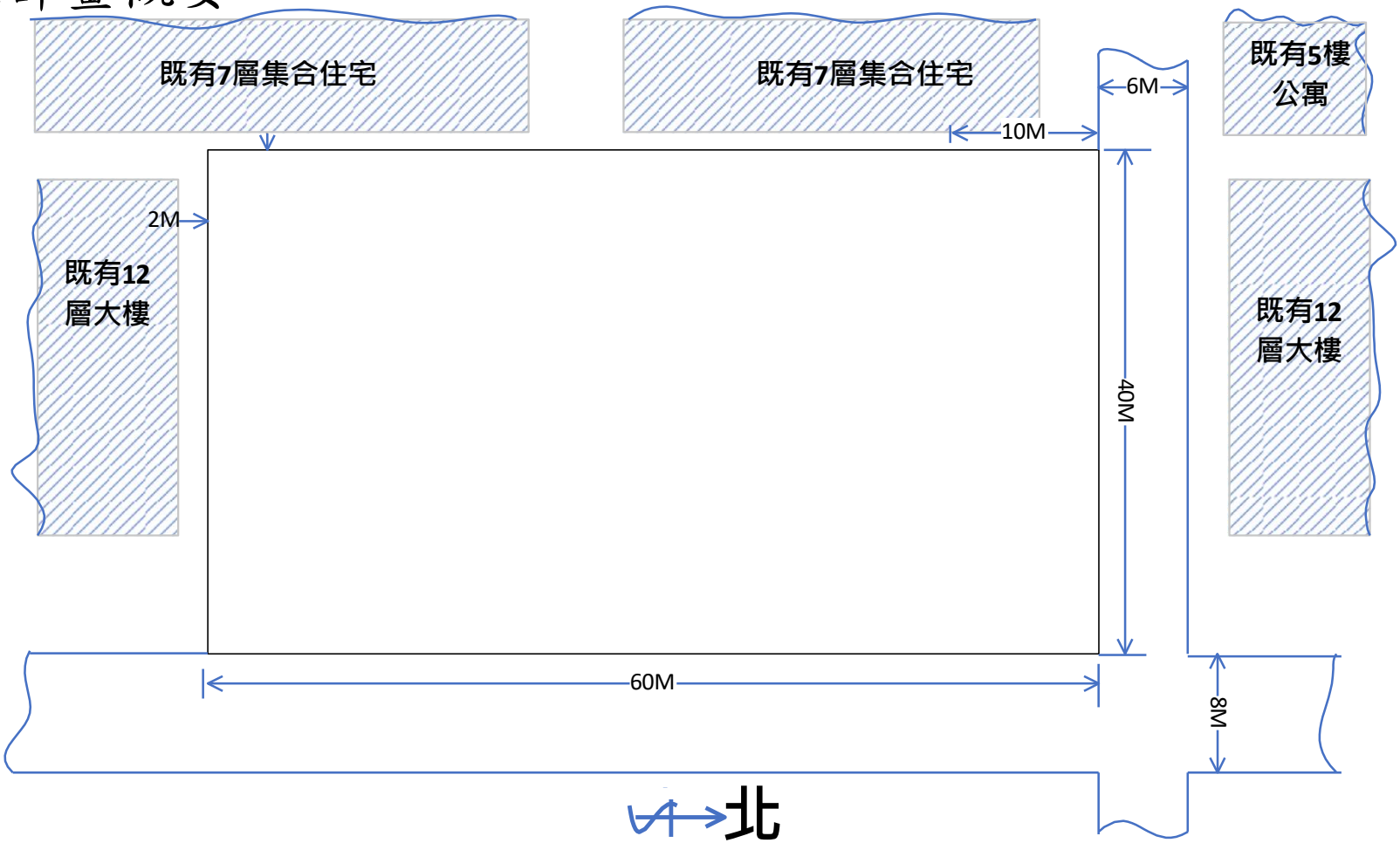
<table>
<tr><th colspan="3">風險來源</th><th>潛在危害</th></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">作業場所(工址環境)</td><td>既有道路交通影響(事故)</td></tr>
<tr><td>地層崩塌、異常出水、鄰房倒塌</td></tr>
<tr><td>地下水浮力</td></tr>
<tr><td rowspan="10">工程施作內容</td><td>分項工程</td><td>作業項目</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">準備作業及共通設備(施)</td><td>既有建築物拆除</td><td>墜落、物體飛落、物體（建築物）倒塌</td></tr>
<tr><td>固定式起重機安裝、爬升、拆除</td><td>墜落、物體飛落、倒塌</td></tr>
<tr><td>營建用提升機安裝、爬升、拆除</td><td>墜落、物體飛落、倒塌</td></tr>
<tr><td>施工構台吊裝、拆除</td><td>墜落、物體飛落、倒塌</td></tr>
<tr><td>施工架組立及拆除</td><td>墜落、物體飛落、倒塌</td></tr>
<tr><td>基礎及地下室</td><td>地下室逆打施工</td><td>地層崩塌、物體倒塌、缺氧</td></tr>
<tr><td>地面鋼骨結構</td><td>鋼柱、鋼梁吊裝</td><td>墜落、物體飛落、倒塌、感電</td></tr>
<tr><td rowspan="2">裝修及防水</td><td>帷幕牆吊裝</td><td>墜落、物體飛落</td></tr>
<tr><td>防水工程</td><td>缺氧、與有害物接觸</td></tr>
<tr><td rowspan="2">機電設備安裝</td><td>電梯安裝</td><td>墜落、物體飛落、感電</td></tr>
<tr><td>設備安裝</td><td>感電</td></tr>
</table>

第八章 結論

- 本報告係設計團隊依據建築工程專業知識及施工安全相關法規，就設計文件實施風險評估，彙整而成。
- 惟施工方式及採用機具設備、工程經營管理模式等，在在均影響施工過程可能出現之風險。本團隊依一般專業經驗所預擬之施工構想進行評估，以確認設計成果之安全性，並不應解釋為施工廠商施工安全管理之唯一依據。
- 工程業主及監造單位應確實督促施工廠商應就其施工構想，妥實擬定施工計畫，並詳實就其所擬定之施工計畫進行施工風險評估(即職業安全衛生法第五條所稱之「施工者應於施工規劃階段實施風險評估」)，以篩選出不可接受之風險，進行施工計畫之修正、補充後，據以實施工程施工之安全管理，以善盡承攬人之責任。

參考例二
鋼筋混凝土大樓

第一章工程計畫概要



○○社會住宅新建工程基地位置

○○社會住宅新建工程工程基本資料表

工程名稱	○○社會住宅新建工程			
基地位置	○○市○○區○○北路○○號			
工程相關單位	代表人	地址	電話	Email
工程業主	○○市政府都市更新中心 張○○	○○市○○區○○西路○段○○號	02-35XX-XXXX	mxxx@mail.xyz.com.tw
專案管理單位	NA			
設計單位	○○建築師事務所	○○市○○區○○北路○段○○號	02-65XX-XXXX	yyx@mail.aaa.com.tw
工址環境現況 (依個案特性填寫)	地形	基地長60M、寬40M，地形平坦，目前地上有一棟5樓公寓。基地前方(東側)面臨8M道路，北側臨接6M巷道(既有7層集合住宅)，西側臨接7層集合住宅，北側臨接既有12層大樓。		
	地質、地下水	地表0.5~1M為回填土石材料，0.5~20M範圍為砂及黏土互層，20M以下為礫石層 地下水位約在GL-2~3M位置		
	交通	基地前方(東側)為8M道路，北側臨接6M巷道，交通量甚低。		
	鄰近建築或構造物	基地北側臨接6M巷道對面既有7層集合住宅)，西側臨接7層集合住宅，北側臨接既有12層大樓。		
	架空纜線	6M巷道有架空變壓器一座		
	地上下管線及埋設物	30M道路之人行道下方有69KV地下電纜(埋深3M)、電信及寬頻網路纜線槽(埋深1M)、路側排水溝(W=90cm，D=50~70cm)		
	氣象	除颱風、地震外，無明顯影響施工安全之風力等狀況		
	施工限制	NA		
	相關研究	NA		
	其他	NA		
工程功能需求 (依工程設計功能需求填寫)	工程規模、尺寸、外觀、造型等	1. 地下2層，於基地境界縣各退縮2M(56M*36) 2. 地上1~3層(48M*30M)，建築面積約為1,4400M2 3. 地上4~15層配置2棟集合住宅，(16M*20M) 4. 總樓地板面積約為12,000M2 5. 基地配置： (1)地下室-自境界線退縮2M施作3排Ø=40CM預壘排樁擋土 (2)地面1~3樓應在建蔽率許可範圍內最大運用，尺寸為48M*30M (3)4~15樓配置2棟集合住宅，尺寸均為16M*20M (4)1~3建築範圍臨8M道路側退縮8M，臨6M巷道側退縮10M，南側及西側緊鄰既有建築，與地下室外牆齊。 6. 1~3樓外牆以金屬包版施作，4~15樓貼二丁掛		
	工法特殊考量	地下室擋土設施因受道路寬度限制，大型機具進出困難，採預壘排樁		

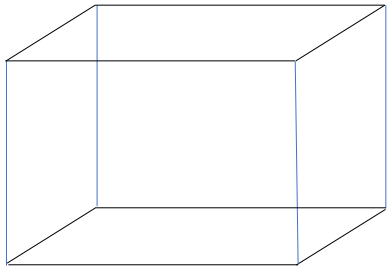
工址環境現況及工程功能需求潛在危害辨識

工程名稱：○○社會住宅新建工程
承辦部門：專案小組　　日期：○○○年○○月○日

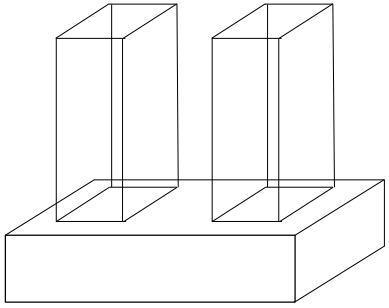
類別	內容	說明
工址環境現況	地形(地形與地貌，含鄰近道路、鄰房、構造物、河川及排水設施等)	基地長60M、寬40M，地形平坦，目前地上有一棟5樓公寓待拆除。 基地前方(東側)為8M道路，北側臨接6M巷道 (既有7層集合住宅)，西側臨接7層集合住宅，北側臨接既有12層大樓。
	地質、地下水	地表0.5~1M為回填土石材料，0.5~20M範圍為砂及黏土互層，20M以下為礫石層，地下水位約在GL-2M。
	交通	基地前方(東側)為8M道路，北側臨接6M巷道，交通量甚低。
	鄰近建築或構造物	基地北側臨接6M巷道對面既有7層集合住宅)，西側臨接7層集合住宅，北側臨接既有12層大樓。
	架空纜線	6M巷道有架空變壓器一座
	地上下管線及埋設物	30M道路之人行道下方有69KV地下電纜(埋深3M)、電信及寬頻網路纜線槽(埋深1M)、路側排水溝(W=90cm，D=50~70cm)
	氣象	除颱風、地震外，無明顯影響施工安全之風力等狀況
	施工限制	NA
	其他	NA
工程功能需求	工程規模、尺寸、外觀、造型等	1. 地下2層，於基地境界縣各退縮2M(56M*36) 2. 地上1~3層(48M*30M)，建築面積約為1,4400M2 3. 地上4~15層配置2棟集合住宅，(16M*20M) 4. 總樓地板面積約為12,000M2 5. 基地配置： (1)地下室-自境界線退縮2M施作3排Ø=40CM預壘排樁擋土 (2)地面1~3樓應在建蔽率許可範圍內最大運用，尺寸為48M*30M (3)4~15樓配置2棟集合住宅，尺寸均為16M*20M (4)1~3建築範圍臨8M道路側退縮8M，臨6M巷道側退縮10M，南側及西側緊鄰既有建築，與地下室外牆齊。 6. 1~3樓外牆以金屬包版施作，4~15樓貼二丁掛
	工法特殊考量	NA
	材料來源	就地採購
	工程採購方式	評分及格最低標
	工期/經費限制	需在36月內完成，經費需在本案核准都市更新事業計畫之建設經費額度內支應
	其他	NA

風險辨識		風險處理	
危害類型	可能之風險狀況	風險對策	負責人（部門）
交通事故	施工車輛與既有道路通行車輛發生碰撞等 施工人員被通行車輛撞擊	施工規範規定承包商應規劃設置交通維持設施	職安人員 規範編撰人員
物體飛落	施工過程材料、設備吊掛作業不慎掉落	起重吊掛範圍設置攔阻、警戒設施	職安人員 規範編撰人員 安全設施繪圖人員
倒塌、崩塌	地下室開挖過程地層崩塌、鄰房倒塌	詳細進行地質調查，妥適分析，研擬適當之擋土支撐設施及施工方法	職安人員 地工設計人員 規範編撰人員
異常出水	開挖過程地下水大量湧出	詳細調查評估地下水性狀(水位、水壓、水量)堆泛承包商應嚴體妥適之降水計畫	職安人員

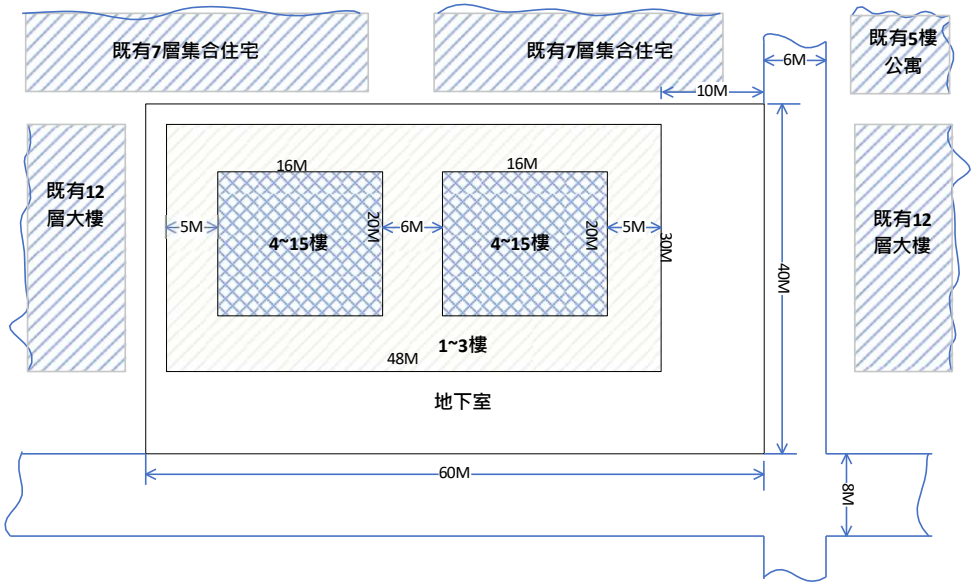
第三章 設計方案評選



方案一



方案二



建築外觀及配置方案示意

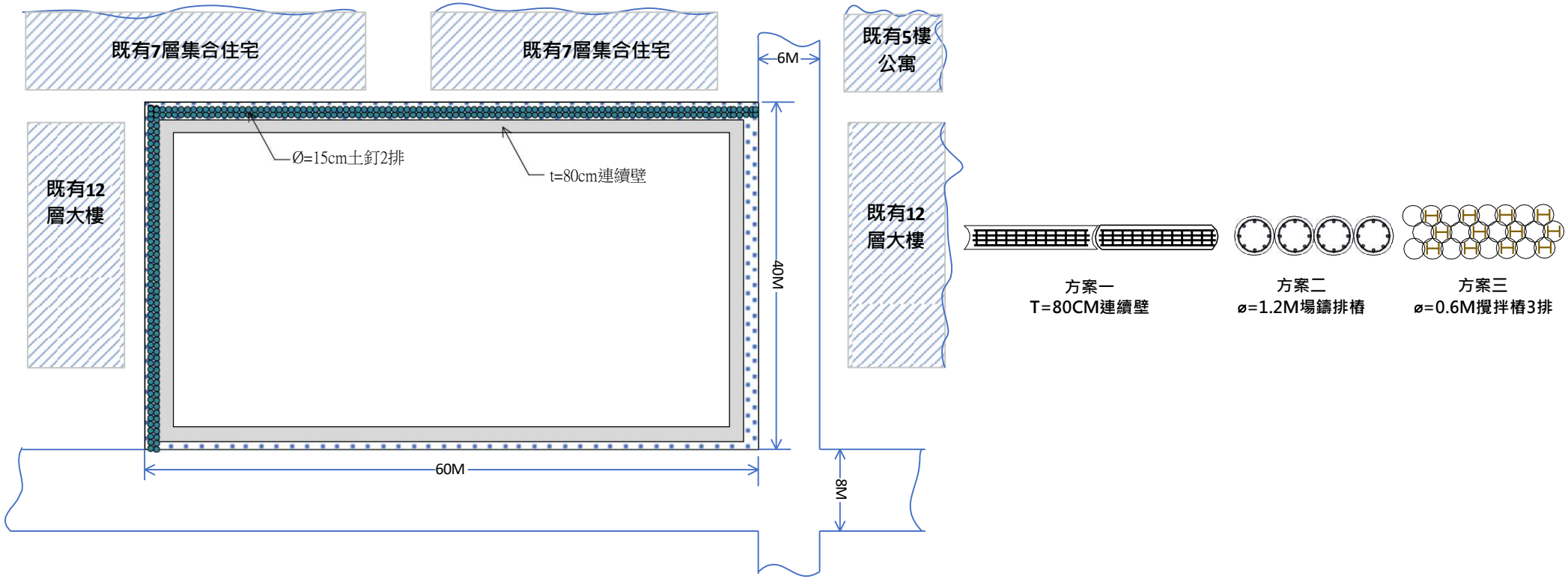
建築外觀、配置設計方案評選

工程名稱：〇〇社會住宅新建工程

承辦部門：建築設計小組

日期：〇〇〇年〇〇月〇日

設計方案研擬背景 (如：工址環境現況、設計功能需求等)	1. 基地長60M、寬40M，地形平坦，目前地上有一棟臨接6M巷道(既有7層集合住宅)，西側臨接7層集合住宅，北側臨接既有12層大樓。 2. 地下停車場於基地最大可用範圍配置；1~3樓提供商店、社區公益空間，需於建蔽率範圍內最大運用；4樓以上集合住宅，盡量有較大採光日照功能。								
評選項目及權重 **方案概述**	**功能（10%）**	**技術（10%）**	**成本（10%）**	**工期（30%）**	**工址環境（15%）**	**安全（15%）**	**維護（10%）**	**評分**	**排序**
單棟等斷面配置	低樓層面積較小	技術成熟	稍低	略短	與周邊建物外觀尚協調	物體飛落防護效果較差	略優		
	86	90	90	92	90	86	92	89.8	1
双棟變斷面配置	可彈性調整商店、公益空間、住宅面積	技術成熟	稍高	略長	可塑造具變化之天際線	物體飛落、吊掛安全均較佳	外牆清潔等需二段式作業		
	92	90	91	90	92	90	90	90.6	1
優選設計方案潛在危害及施工安全衛生應注意事項	**優選設計方案潛在危害：**4樓以上退縮設計之樓層勢必較高，墜落、物體飛落之風險亦較大，應妥善規範承包商施工規劃時注意防範設計注意事項： 依上述危害辨識成果，本工程採用變斷面結構進行外觀設計，宜盡量以模組化概念規劃構造尺寸，以簡化施工作業，提升安全。								
核准：王〇〇				**製表：張〇〇、李〇〇**					



地下室擋土設施配置及可行方案

地下室開挖擋土設施方案比較

比較項目 方案	作業內容	使用機具設備	作業空間需求
T=80CM 連續壁	以2.5~3.5M單元長度跳島鑽掘，吊放鋼筋籠，澆置混凝土	連續壁鑽掘機、履帶式起重機、挖溝機、特密管	機具進場道路需較寬 作業場所需求較大(鋼筋籠加工區、土碴坑及泥漿池、穩定液拌合及儲存設備等
ø=1.2M場鑄排樁	鑽掘1.2M樁體，吊放鋼筋籠，澆置混凝土	搖管機、起重機、鋼套管、特密管	搖管機作業空間、鋼筋籠加工區、土碴裝載作業區等
ø=0.6M攪拌樁3排	鑽掘0.6M鑽孔，至預定深度後，注入水泥攪拌向上提升成樁，跳支插入H型鋼	三軸式旋鑽機(Augar)、起重機、拌合機及注漿機、H型鋼(可回收)	水泥料斗(SILO)、拌合機及注漿機作業空間、H型鋼堆置區等

地下開挖擋土設計方案評選

工程名稱：〇〇社會住宅新建工程

承辦部門：結構設計小組　　日期：〇〇〇年〇〇月〇日

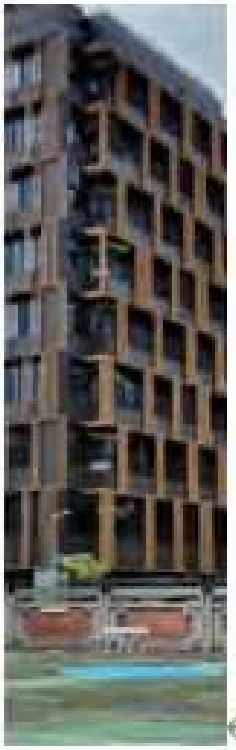
設計方案研擬背景 (如：工址環境現況、設計功能需求等)	基地長60M、寬40M，地形平坦，目前地上有一棟5樓公寓待拆除。基地前方(東側)為8M道路，北側臨接6M巷道既有7層集合住宅)，西側臨接7層集合住宅，南側臨接既有12層大樓。 地表0.5~1M為回填土石材料，0.5~20M範圍為砂及黏土互層，20M以下為礫石層。地下水位約在GL-2M

評選項目及權重 / 方案概述		功能（15%）	技術（15%）	成本（15%）	工期（15%）	工址環境（15%）	安全（15%）	維護（10%）	評分	排序
擋土設施	厚度80CM連續壁	92	90	90	92	90	92	90	90.9	1
	直徑⌀=1.5M場鑄排樁	90	90	90	90	92	88	90	90	3
	直徑⌀=0.6M攪拌樁3排	88	90	95	88	93	88	92	90.5	2

優選設計方案潛在危害及施工安全衛生應注意事項	優選方案潛在危害： 西側、南側緊鄰既有7、12層建築，連續壁鑽挖過程可能造成鄰房基礎沉陷事故 設計注意事項： 西側及南側連續壁施工前，先於其外側施作鄰房保護設施。

核准：王〇〇	製表：張〇〇、李〇〇

方案一
RC 裝飾柱



方案二
金屬飾條

外牆裝飾柱設計方案評選

工程名稱：〇〇辦公大樓新建工程

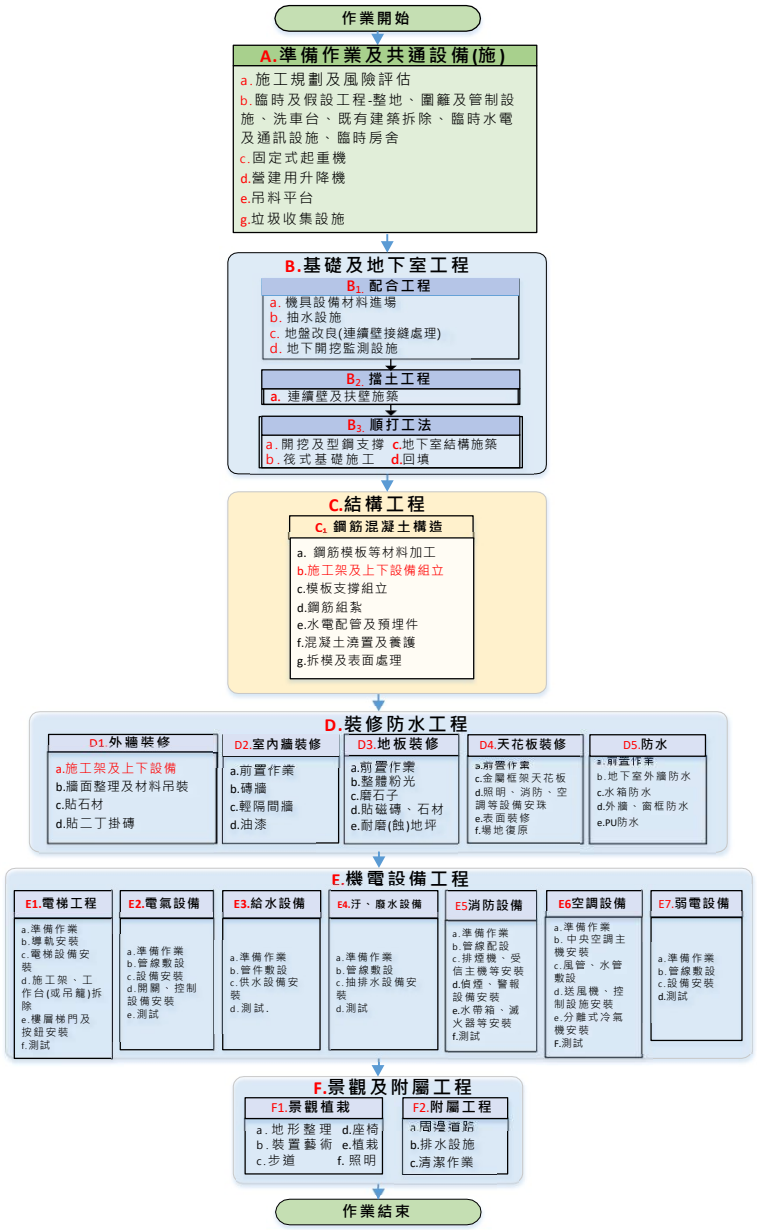
承辦部門：建築設計小組

日期：

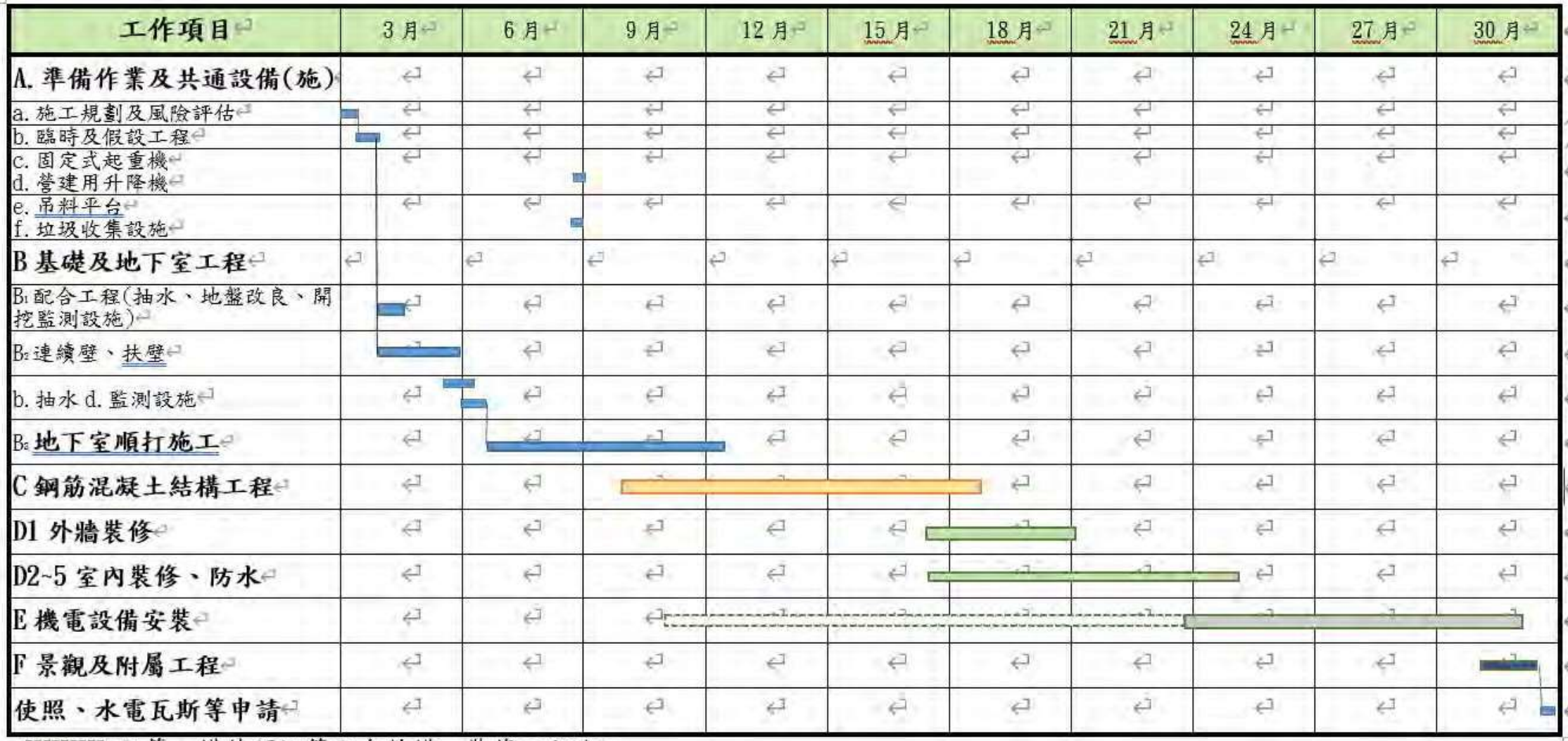
設計方案研擬背景 (如：工址環境現況、設計功能需求等)	基地前方(東側)為8M道路，北側臨接6M巷道 (既有7層集合住宅)，西側臨接7層集合住宅，北側臨接既有12層大樓								
評選項目及權重 方案概述	功能 （15%）	技術 （15%）	成本 （15%）	工期 （20%）	工址環境 （10%）	安全 （15%）	維護 （10%）	評分	排序
鋼筋混凝土柱狀牆體	92	92	92	88	90	85	88	89.55	2
鋁合金骨架安裝外崁金屬板	92	92	90	92	90	92	92	91.5	1
優選設計方案潛在危害及施工安全衛生應注意事項	**優選設計方案潛在危害：** 鋼結構方案之潛在危害為組立過程之墜落、物體飛落、結構倒塌、感電等。 **設計注意事項：** 1.依上述方案評審結果，本工程採鋁合金骨架安裝外崁金屬板設計 2. 發展設計時，應考量考量飾條造型、尺寸，以將構件重量控制在作業人力手持操作容許範圍內起重吊掛作業之安全性，妥善設計構件單元尺寸，以控制其重量。並應於規範中規定承包商應設置之安全設施規定、提供作業人員所需之個人防護具等。								

核准：王〇〇	製表：張〇〇、陳〇〇、李〇〇

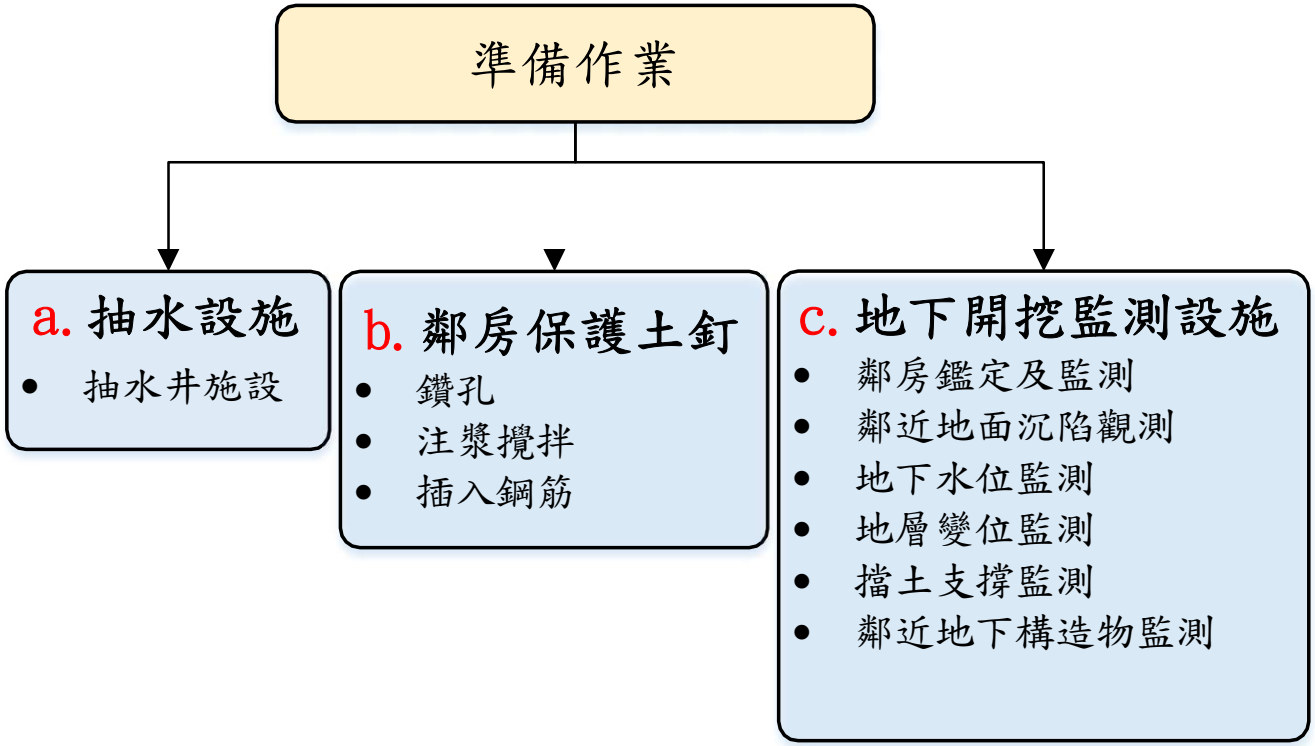
第四章 設計成果摘要說明



○○社會住宅新建工程主要工項預定進度表



配管、構件預埋等配合結構、裝修工程進



基礎及地下室配合工程施工作業組成

基礎及地下室配合工程施工作業拆解

B_1基礎地下室配合工程(抽水設施、鄰房保護土釘、開挖監測等)		
第一階作業	第二階作業	作業內容
a.抽水設施	i抽水井施設	01. 測量人員持用儀器依施工圖放樣
		02. 積載型起重機載運掘井機械設備、抽水機及抽水管、濾料等進場
		03. 技術工操作掘井機進行鑿井並押入鋼套管至預定深度，將進水井管及濾層材料插入鋼套管內，再將已銜接抽水管之抽水機放入井管內固定，拔除鋼套管
		04. 電工持手工具進行抽水機供電纜線連接至配電盤，進行測試
b.鄰房保護土釘施築	i放樣	01. 測量人員持用儀器依施工圖放樣
	ii土釘鑽掘	01. 鑽機依放樣位置進行鑽孔(不排土)至預定深度
	iii攪拌成樁	01. 鑽桿反向旋轉併注入水泥漿攪拌成型，緩速向上提升
	iv鋼筋植入	01. 作業人員將鋼筋植入水泥漿樁中
	v完成排樁	(重複上述作業至全數土釘施築完成)
c.地下開挖監測設施	i鄰房鑑定及監測	01. 施工前委託第三公正機構辦理鄰房現況調查，並裝設監測儀器
		02. 施工期間定期監測地層變位、及擋土支撐應力、應變，經專業人員綜合研判後，採行必要之因應措施
	ii鄰近地面沉陷觀測	01. 地下開挖前於鄰近道路、人行道等位置設置地面沉陷釘
		02. 地下施工期間定期檢測地面高程，提供必要之施工因應建議
	iii地下水位監測	01. 技術工操作鑽井機進行鑿井、埋設水位觀測井
		02. 施工期間定期觀測水位井水位變化，製作紀錄，研判有否異狀，提供必要之施工因應建議。
	iv地層變位監測	01. 施工前於開挖範圍外鑽孔設置傾度管
		02. 施工期間定期監測地層變位狀況，配合擋土支撐應力、應變監測成果，採行必要之因應措施
	v擋土支撐監測	01. 配合擋土支撐施工過程，於擋土壁體及型鋼支撐上裝設應力、應變計等儀器
		02. 施工期間定期量測擋土支撐監測儀器數據，配合地面基地周邊各項監測數據，進行分析研判，提出必要之施工因應建議
	vi鄰近地下構造物監測	01. 施工前妥善調查鄰近地下管線、地下(隧)道、管(箱)涵及其他地下埋設物之狀況，裝設必要之監測儀器
		02. 施工期間定期監測各地下構造物狀況，提供必要之施工因應對策

基礎及地下室配合工程施工風險評估

工程分項　名稱：〇〇社會住宅新建工程

工程：B_1 基礎及地下室-配合工程(抽水設施、鄰房保護土釘、開挖監測等)　評估日期：XXX 年 XX 月XX 日

作業條件			防護設施		
作業環境	基地前方(東側)為 8M 道路，北側臨接 6M 巷道（既有 7 層集合住宅)，西側臨接 7 層集合住宅，北側臨接既有 12 層大樓。		工程控制	護欄、施工架、上下設備、施工構臺	
機具設備	掘井機、鑽機、灌漿機、起重機、挖溝機、發電機傾卸車、平板車、小貨車等		管理控制	職業安全衛生組織及人員、協議組織、教育訓練、自主檢查等	
			個人防護具	安全帽、安全鞋、反光背心、電工用絕緣手套、電銲防護手套及面罩等防護具	

作業內容		風險辨識		風險分析				風險評量	風險處理			
編號	作業步驟(作業方法、程序、工具、材料等)	危害類型	可能之風險狀況(風險來源、起因、事件、可能後果等)	可能性	嚴重度	風險值	風險等級	(風險可否接受)	風險對策(處理風險與機會之措施)	負責人	執行成果摘記(修正設計或施工計畫、施工安全衛生設施圖說、規範、預算等)	成效確認(有否控制風險在可接受範圍)
a	第一階作業名稱：a. 抽水設施											
i	第二階作業名稱：i 抽水井施設											
A_1a i01	01. 測量人員持用儀器依施工圖放樣	跌倒	作業人員不慎跌倒					可	NA			OK
B_1ai 02	02. 積載型起重機載運掘井機械設備、抽水機及抽水管、濾料等進場	物體飛落	吊掛作業過程物體飛落撞擊作業人員					否	1. 起重機具之吊鉤或吊具，應有防止吊舉中所吊物體脫落之裝置。 2. 確認吊耳設置位置及數量、吊耳與吊掛物之結合方式及吊掛用具或載具之強度等符合要求。 3. 吊掛作業範圍確實圈圍管制。 4. 指派專人指揮監督。			OK
B_1ai 03	03. 技術工操作掘井機進行鑿井並押入鋼套管至預定深度，將進水井管及濾層材料插入鋼套管內，再將已銜接抽水管之抽水機放入進水井管內固定，拔除鋼套管	物體飛落	抽水管、抽水機等物料吊掛過程不慎掉落撞擊作業人員					否	1. 起重機具之吊鉤或吊具，應有防止吊舉中所吊物體脫落之裝置。 2. 確認吊耳設置位置及數量、吊耳與吊掛物之結合方式及吊掛用具或載具之強度等符合要求。 3. 指派專人指揮監督。 4. 作業人員確實穿戴個人防護具。			OK
		被夾、被撞	鑽掘過程人員被撞、被夾					可	NA			OK

工址環境現況及工程功能需求潛在危害辨識成果及運用

危害來源	潛在危害	風險對策
工址環境現況	既有道路交通影響(事故)	訂定施工規範
	地層崩塌、異常出水、鄰房倒塌	擋土設施、開挖支撐妥予設計
	地下水浮力	詳實計算分析、妥予規畫施工順序
工程功能需求	墜落、物體飛落、火災、缺氧、與有害物接觸等作業災害	訂定施工規範
	工期緊迫致難以落實安全管理	研擬預製、模組化設計，以有效提高施工效率

設計方案評選成果之運用

方案評選類別	優選方案	潛在危害	風險對策
建築物外觀設計	變斷面4樓以上內縮	墜落、物體飛落	構件設計模組化以簡化作業提升安全
基礎型式及地下室開挖支撐設計	筏式基礎 連續壁擋土順打施工	擋土壁變形、漏水、地層崩塌、鄰房倒塌	連續壁深度及斷面、單元接縫灌漿、扶壁等設計 施工安全監測計畫
地面結構設計	鋼筋混凝土結構	墜落、物體飛落、倒塌	構件設計尺寸考量吊掛安全 研訂鋼筋混凝土作業安全規範
外牆裝修設計	貼石材、二丁掛磁磚	物體飛落、墜落	訂定施工架組立拆除作業規範 規定承包廠商應訂定墜落防止計畫

各分項工程施工風險評估成果摘要

分項工程	危險作業	危害類型	風險對策
準備作業及共通設備(施)	既有建築物拆除	墜落、物體飛落、物體（建築物）倒塌	施工安全規範規定拆除作業計畫訂定需求
	固定式起重機安裝、爬升、拆除	墜落、物體飛落、倒塌	施工安全規範規定起重機設置及拆除、使用管理等計畫訂定需求
	營建用提升機安裝、爬升、拆除	墜落、物體飛落、倒塌	施工安全規範規定營建用提升機設置及拆除、使用管理等計畫訂定需求
	施工構台吊裝、拆除	墜落、物體飛落、倒塌	施工安全規範規定施工構台設置及拆除、使用管理等計畫訂定需求
	施工架組立及拆除	墜落、物體飛落、倒塌	施工安全規範規定施工架組立及拆除、使用管理等計畫訂定需求
基礎及地下室	鄰房土釘保護 擋土連續壁施工 地下室開挖支撐及結構施築	地層崩塌、物體倒塌、缺氧	設計圖詳列土釘、連續壁施築位置及規格、尺寸、施工方法及順序
地面鋼筋混凝土結構	施工架組立及拆除、搬移 模板支撐 鋼筋組紮 水電配管 混凝土澆置 拆模養護	墜落、物體飛落、倒塌、感電	繪製施工架、模板支撐參考圖說 訂定施工安全規範
裝修及防水	外牆貼石材、二丁掛磚	墜落、物體飛落	繪製外牆施工架參考圖 訂定外牆作業施工安全規範
	防水工程	缺氧、與有害物接觸	施工規範規定塗料之品質及檢視驗、使用管理等規定 施工規範規定局限空間災害防止化訂定需求
機電設備安裝	電梯安裝	墜落、物體飛落、感電	設計圖明定電梯安裝採無架施工法 施工規範規定電梯施工計畫訂定需求
	設備安裝	感電	施工規範規定機電設備安裝計畫訂定需求

施工安全衛生規範一覽

規範類別	規定事項	編碼
既有建築物拆除作業規範	拆除作業計畫訂定 拆除作業管理	
固定式起重機作業規範	起重機設置、使用(含起重吊掛作業、爬升等)、拆除等計畫訂定 起重機自主檢查	
營建用提升機設置、使用(含載人、載物限制、爬升等)、拆除等作業規範	營建用提升機設置、使用(載人及載物規定、爬升等)、拆除等計畫訂定 營建用提升機自主檢查	
吊料構台設置、拆除等作業規範	構台設置、使用、拆除等計畫訂定 構台使用自主檢查	
基礎及地下室開挖稱安全作業規範	基礎及地下室施工作業計畫訂定 地下開挖施工作業安全管理	
鋼鋼筋混凝土作業規範	模板支撐、鋼筋組立、混凝土澆置作業計畫 地面結構施工安全管理	
外牆作業規範	裝飾柱、貼石材、二丁掛磚等施工作業計畫 外牆施工作業安全管理	
油漆、防水作業規範	油漆、防水材料產品規範 油漆、防水施工安全管理	
電梯組立作業規範	電梯組立作業計畫訂定 電梯組立施工安全管理	

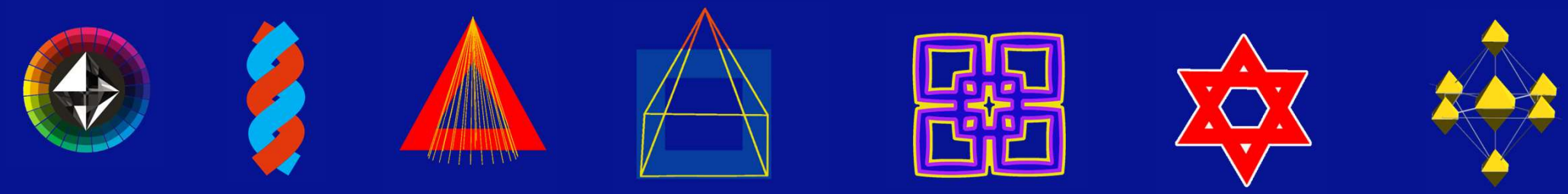
施工安全衛生設施設置需求統計

分項工程	施工時程	設施類型	設置位置(標示)	使用期間(月)	性能規格	單位	數量	備註
準備作業及通用設施	全程	施工圍籬	基地四周	36	高度2M鋼板圍籬，下方75CM RC防溢座，含警示燈	M	184	(60+40)*2-8*2=184M
	全程	入口推拉門	東西2側各設置一座	36	高度5M，寬度8M	座	2	
	8~35月	室內施工架	各樓層室內裝修及機電設備安裝(分層設置每層預估使用3)	28	符合CNS4750規格框式施工架	M^2	12,000	48*30*3+15*20*2*12=12,000
	10~30月	吊料構台	9樓，15樓各設置2處	21	鋼構平台	處	4	
	全程	工區照明、臨時用電、用水、通訊、監視設備	基地四周及各樓層	36	依各項設施功能需求	月	36	
	10~20月	固定式起重機	梯間	11	吊升荷重5T，吊臂長度43M抬臂式	座	1	
	10~32月	營建用提升機	西側中央處	21	載種限制1T、乘場面積3M2	座	1	
	10~33月	垃圾收集設施	西側中央處	24	吊升荷重5T，吊臂長度43M抬臂式	座	1	
	2-22月	洗車台	工區入口	21		處	2	
	全程	滅火器	隨施工區域推展設置	36	乾粉式滅火器	具	60	
	全程	醫藥箱及AED等設備(設置及維持)	勞工休息區	36		式	1	
基礎及地下室	4~11月	通風、照明、作業環境測定設施	每層2處	6	滿足作業人數及機具排氣等功能	全	1	
	18-20月	局限空間緊急救援設施	筏基、水箱	3	三腳架、捲揚器、呼吸器	處	2	
地面結構工程	8~17月	護欄	地面及各樓層側向開口，梯間及管道間開口	10	高度90CM鋼管護欄	M	1,816	(56+36)*2+(48+30)*2*3+(20+16)*12*2+(5+5)*2*15=1816
	8~30月	護蓋	管道間每層9處0.9*0.9	23	厚度2MM鋼板，並設置高度90CM鋼管護欄	處	243	9*(15+12)=243
外牆裝修工程	15~21月	施工架及上下設備	配合結構工程逐層上升	7	框式施工架、踏板、樓梯、繫牆桿、安全母索、安全網、斜籬等	M^2	6,586	(18+30)*2*(4+3.5*2)+(20+16)*2*3.2*12*2=6585.6

施工安全衛生預算

項次	項目	單位	數量	單價	複價	備註
一、量化編列部分						
	施工圍籬(H=2.5M，含防溢座)	M	184			
	入口推拉門(W=8M，H=5M)	組	2			
	洗車台	處	2			
	施工架(室內)及上下設備(逐層移設使用)	M^2	12,000			
	吊料構台	處	4			
	臨時用電設備(含外電申請、發電機使用、開關箱、配變盤、供電纜線及其他必要之設備)及使用維護(含電費)	月	36			
	工區用水、通訊設備及維護	月	36			
	工區照明、監視設備(含設備使用費及維持費用)	月	36			
	勞工休息、浴廁設置及維護	月	36			
	滅火器	具	60			
	固定式起重機	座	1			
	營建用提升機	座	1			
	垃圾收集設施	座	1			
	通風、照明、作業環境測定設施	處	2			
	局限空間緊急救援設施	處	2			
	護欄(90CMGIP護欄)	M	1,816			
	護蓋(1.2m*1.2M，4mm花紋鐵板)	M^2	243			
	外牆施工架(含框式施工架、踏板、樓梯、繫牆桿、安全母索、安全網、斜籬等)	M^2	6,586			
	工區保全(日夜班)	人月	108			每班編列1.5人
	交通維持費(含交通維持設施及引導人員)	月	36			
	勞工個人防護具	套	600			
	醫藥箱及AED等設備(含設置及維持)	月	36			
	工區整理整頓(含清潔維護)	月	36			
二、不可量化部分						
	施工安全衛生規劃及風險評估	式	1			
	施工安全管理組織及運作	式	1			
	協議組織	式	1			
	進場管制設備及執行	式	1			
	自主檢查	式	1			

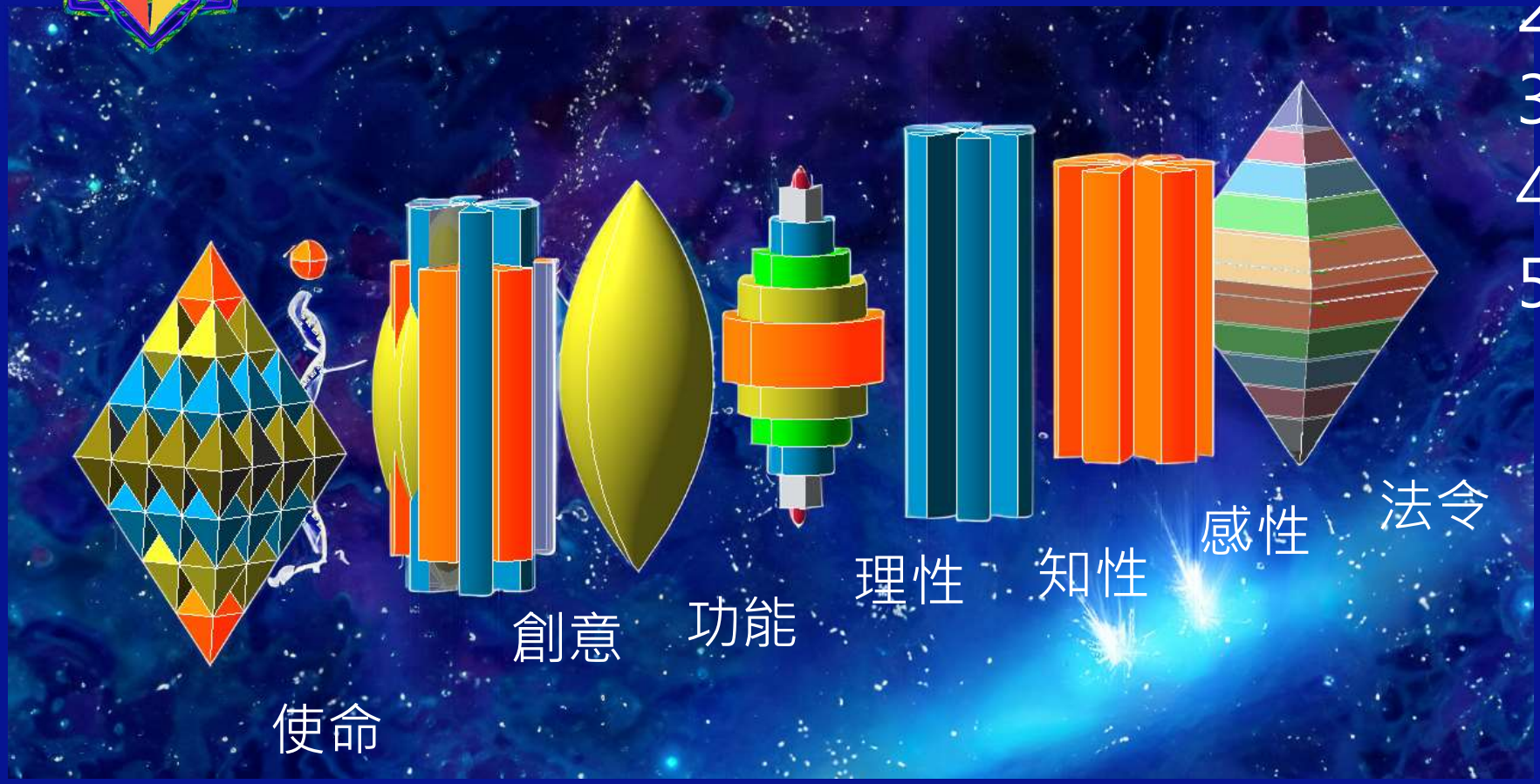
成果報告書



1. 認知
2. 重視
3. 實施
4. 回饋
5. 延伸
6. 收效
7. 安全

五次學者專家座談

1. 法令規定
2. 專業認知
3. 契約約定
4. 人文情感
5. 進化結果

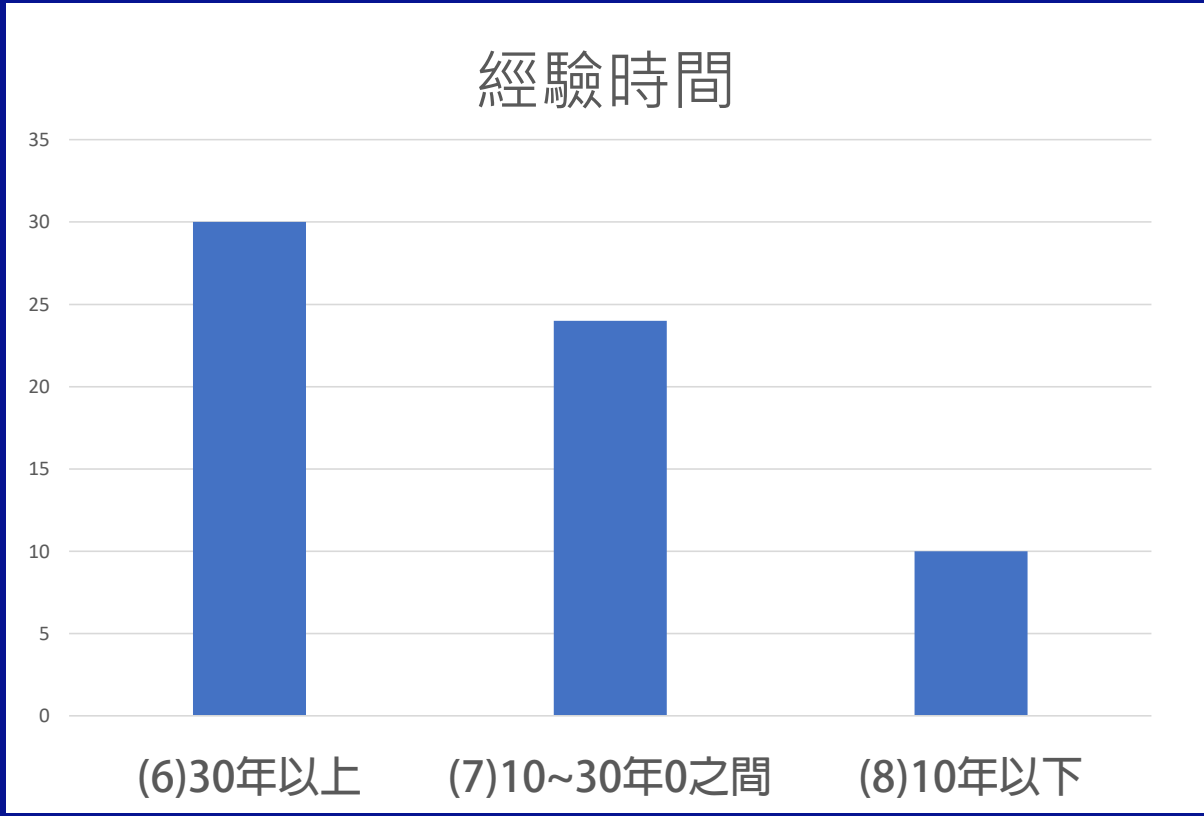


感謝聆聽

一、學員-建築業高齡者

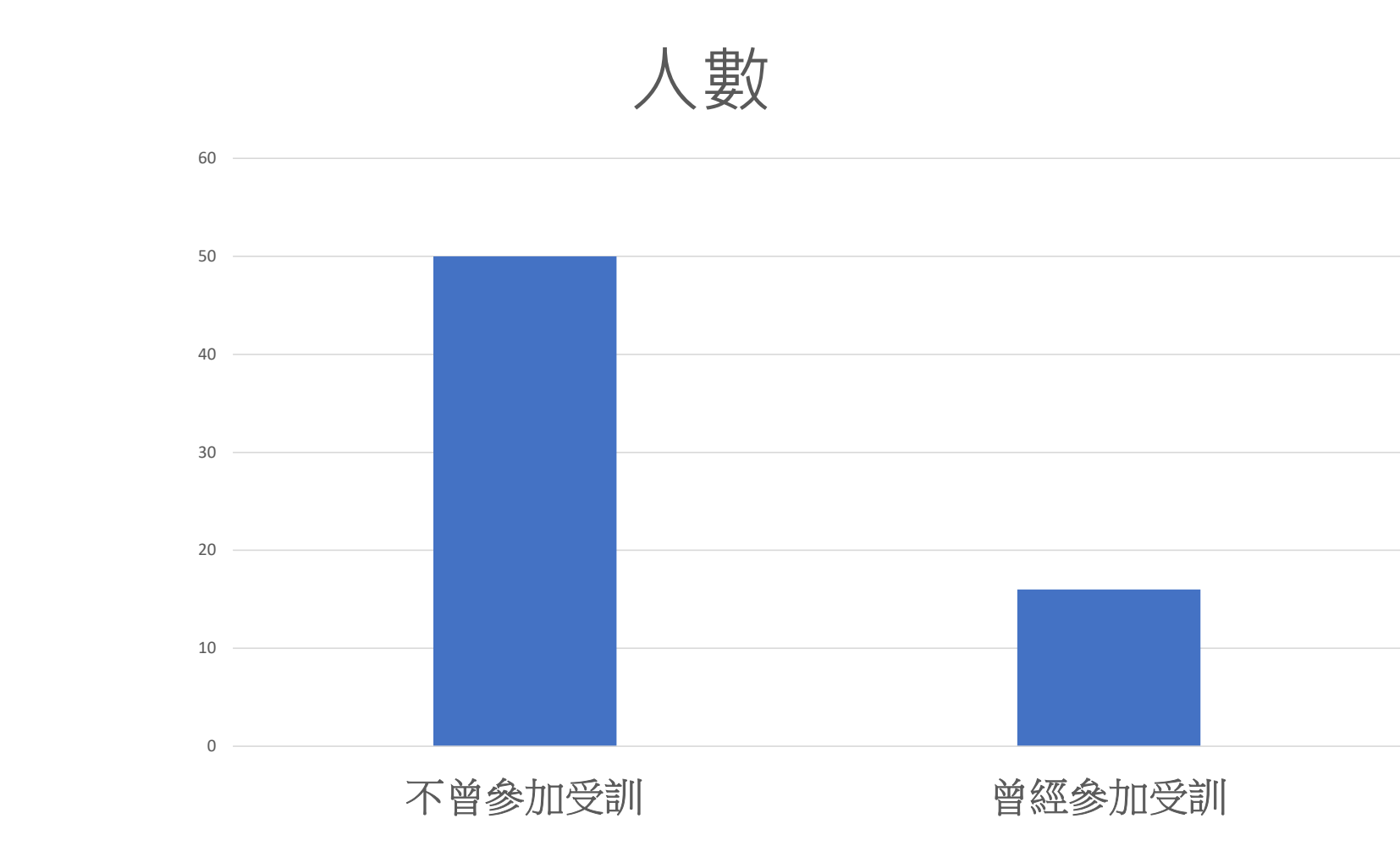
一、目前 4 場源頭管理推廣說明會所發出問卷共發出 100 份，回收 73 份，有效問卷 66 份。其中主要受訪對象為 40 位建築師業務、20 位來自營建業(1 位建設公司、5 位為其他行業如廣告招牌業等)，工作年資多以 10~30 年及 30 年以上(占 88%)，目前尚缺土木包工業人員參與，故日後 6 場說明會可加強宣導邀請。

一、學員-建築業高齡者



一-1、不熟者佔多數

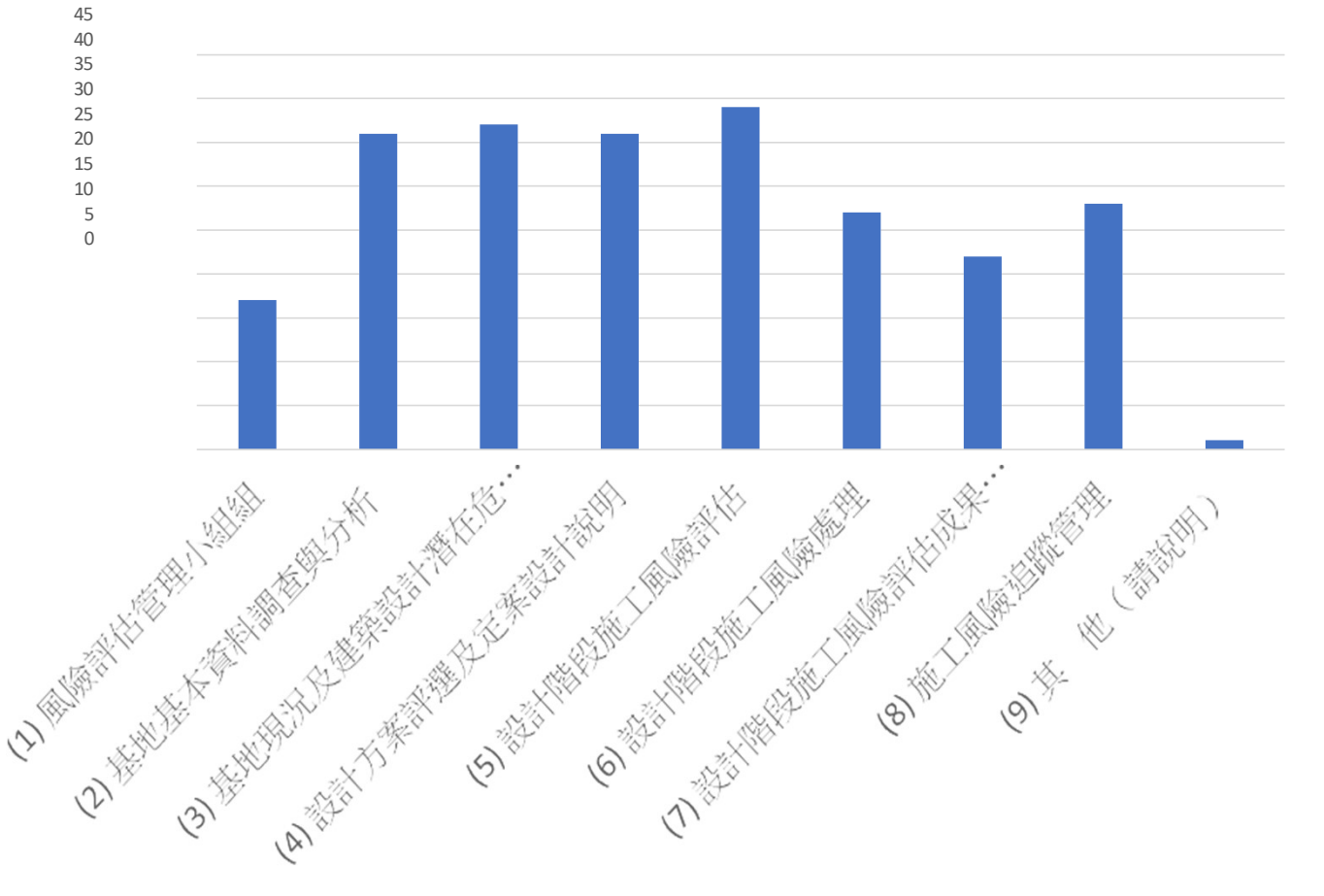
二、對於建築工程設計階段施工安全風險課題之參與情形，多數屬不曾參與此類研習(占 76%)，故對設計源頭規劃設計風險評估方面的教育訓練建議加強該項技能。再則從下表統計得知在工作中有哪些常見於建築工程設計階段施工安全風險評估項目。


人數
60
50
40
30
20
10
0
不曾參加受訓
曾經參加受訓

二-3、常見風險項目

(1) 風險評估管理小組
(2) 基地基本資料調查與分析
(3) 基地現況及建築設計潛在危害辨識
(4) 設計方案評選及定案設計說明
(5) 設計階段施工風險評估
(6) 設計階段施工風險處理
(7) 設計階段施工風險評估成果資訊傳遞及彙整運用
(8) 施工風險追蹤管理
(9) 其　他（請說明）

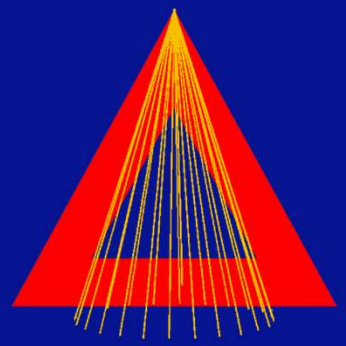
常用評估項目統計


45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
(1) 風險評估管理小組組
(2) 基地基本資料調查與分析
(3) 基地現況及建築設計潛在危…
(4) 設計方案評選及定案設計說明
(5) 設計階段施工風險評估
(6) 設計階段施工風險處理
(7) 設計階段施工風險評估成果…
(8) 施工風險追蹤管理
(9) 其　他（請說明）

二-4、資訊傳遞、應用加保險

與會人員對於第一項風險評估小組及第七項設計階段施工風險評估成果資訊傳遞及彙整運用，較少接觸，可以在宣導時加重比重。

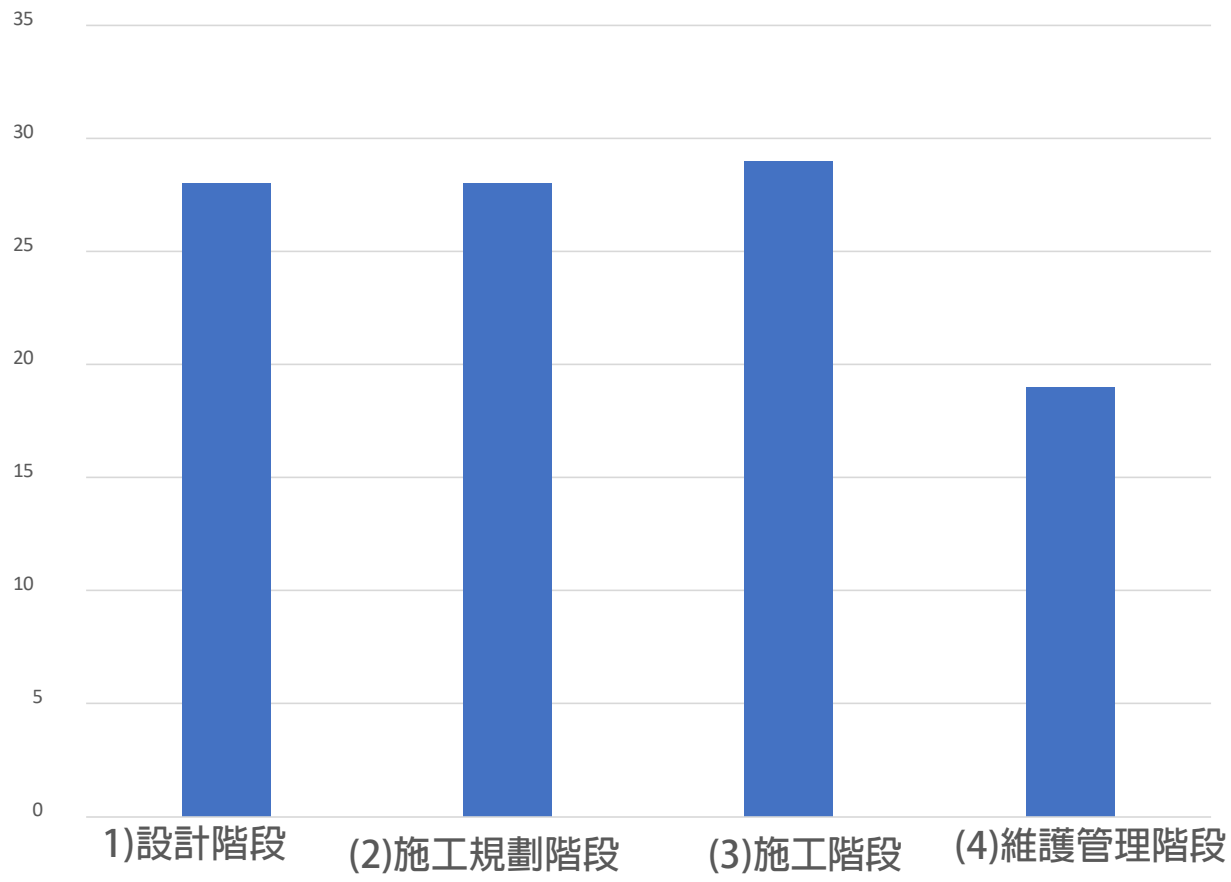
與會人員中有人提及強調保險及仲裁的實用性，值得納入研究範圍。



三、各階段並重

三、對於建築工程施工安全風險管理中存在那些應注意事項方面，與會人員對於設計階段、施工規劃階段與施工階段的認知，不分軒輊，而對維護管理階 段，感受較輕，可適度加強這一方面的宣導。

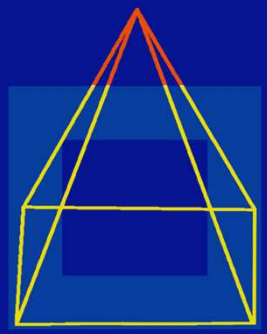
使用階段選擇落點分析



四、建議事項

四、對於如何改善建築工程的安全性和減少事故發生率？綜裡建議事項如下

1 各施工安全計劃擬定時，施工、設計單位充份參與。
2 施工階段確實、落實計劃書之規定。
3 勞工安全教育課程內容是安排實地演練。
4 安全設施型式改良，使用於施工拆裝作業。
5 安全宣導要確實及安全措施及防護。
6 讓勞工可確實穿載安全措施。
7 每週都要上安全宣導課程一至二小時。
8 勞工安全教的加及申報查驗情形。
9 落實人員安全教育。
10 落實施工前協調會議，危害告知、防中暑等。



五、肯定及提醒

五、對於政府推動建築工程設計階段施工安全風險管理評估作業之接受度情形與看法方面，參與人員對於

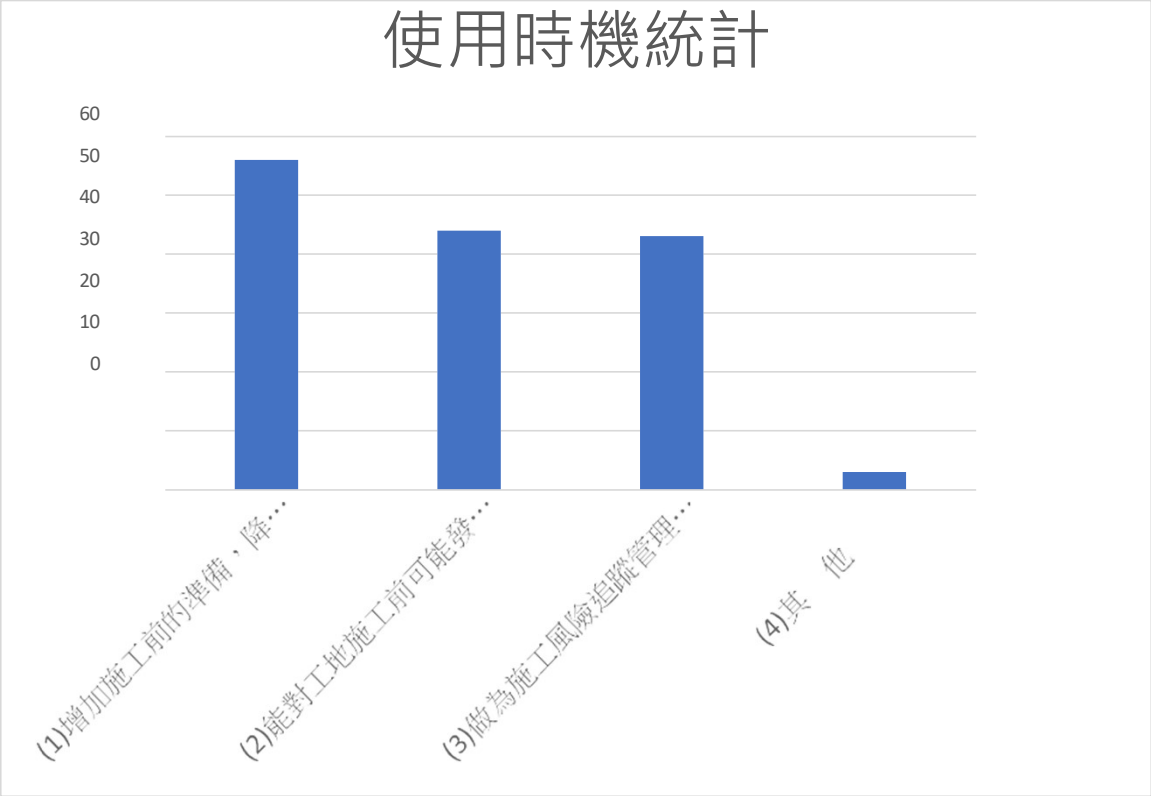
1.增加施工前的準備，降低勞工安全事故的發生、

2.能對工地施工前可能發生勞安課題做事前盤整及

3.做為施工風險追蹤管理機制等推動方式持肯定的態度，

4.並建議能落實簽證制度、設計及施工立求確實、給予合理工期及避免流於形式化。

五、使用時機


使用時機統計
60
50
40
30
20
10
0
(1)增加施工前的準備、降…
(2)能對工地施工前可能發…
(3)做為施工風險追蹤管理…
(4)其　他

六-1、學員關心事項

六、對於建築工程設計階段施工風險管理評估作業還有其他寶貴意見或建議方面共 25 位提出建議(41 位沒提建議)，其內容經整理如下：

獲得各六組的建護可以作為本研究的參考，在整理之後，可以融入在以後的宣導及成果發表中。

六-2、學員關心事項

1.標準作業規程與監管
管理機關整合並系統制定標準作業準則。
2.高層建築與風險管理
考量環境的危險性、高層建築施工架之專業簽證與審查應加強且立法要求、強化施工風險項評分、杜絕因循苟且輕視意外發生之可能性。
3.安全培訓與風險評估
教育勞工人員安全衛生觀念、設計方案應考量施工性及其風險、落實風險管理評估作業、落實採購法 70-1 之執行、建立風險管理之檢核表。

六-3、學員關心事項

4　專業資格與安全措施

專業廠商之換證應納入職安教育講習之比率、於設計階段規劃安全措施及編列費用、落實施工人員素質、必要時加入建築技術規則相關規定中、建立證照機制，如工地主任、品管、安衛人員參與設計等。

5　危害分析與安全意識

依施工前的安全設施規畫，隨時監督，並作緊急應變準備，均應考慮安全的施工環境，加強安全意識之之宣導等，宣導不可預知風險的應付(墜落、感電...)應提前規劃先行預防，加強管理及作業步驟之危害分析及安全預防措施。

6　安全推廣與設計審查

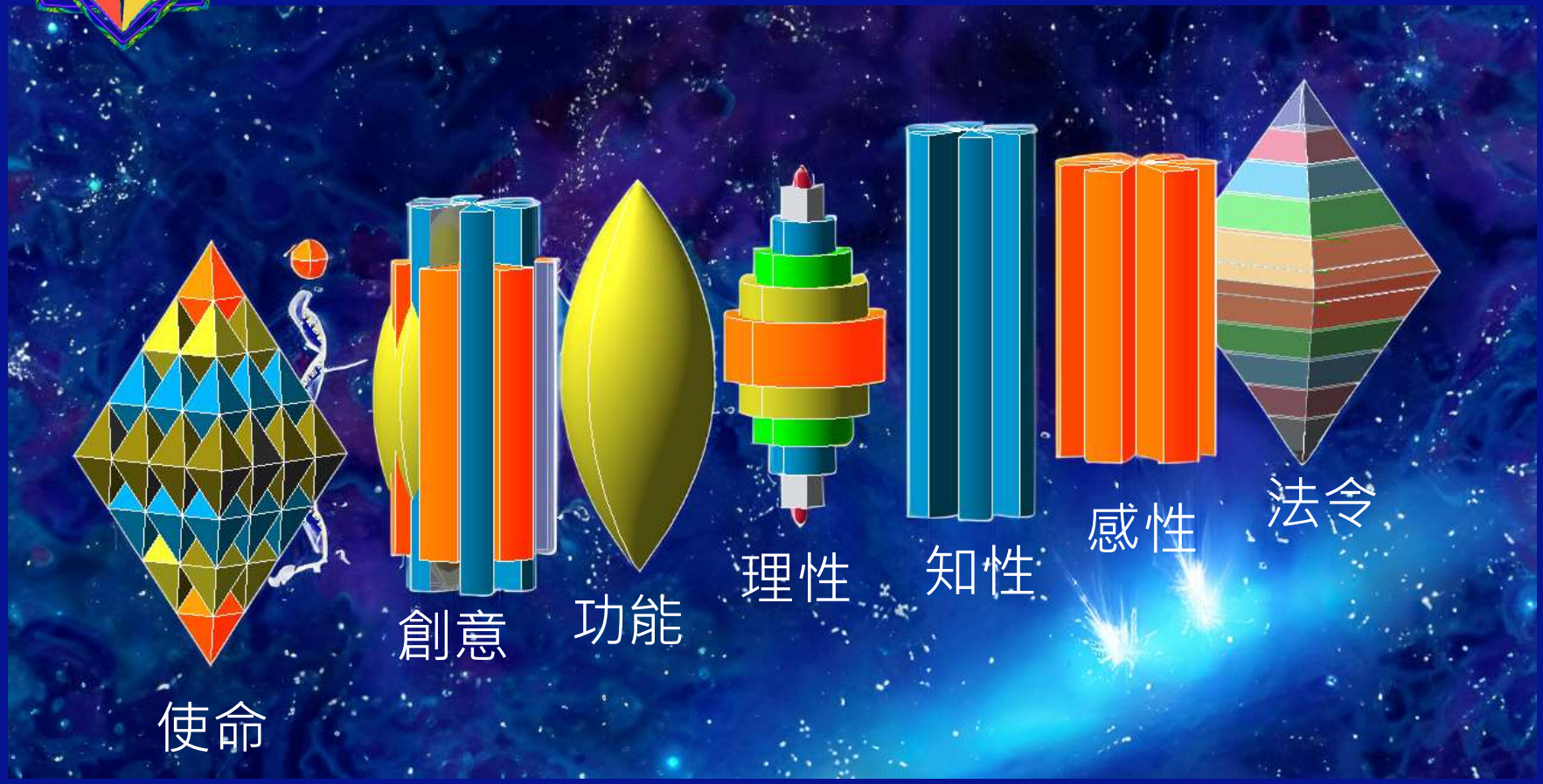
將今天課程安全設施推廣給設計單位，使未來減少意外發生，同時設計人員應常時到地巡視，以確實瞭解工地施工狀況，累積經驗，落實於設

七、資料索取

七 、另外對於 111 年 1 月 1 日已公布實施營造安全衛生設施標準第 18 條之 1之規定，雇主對於新建、增建、改建或修建工之鋼構屋頂，勞工有遭受墜落危險之慮，於邊緣及屋頂突出物頂板周圍設置 90cm 以上女兒牆或欄杆、屋頂頂面寬 30cm 以上通道及採光範圍下方裝設堅固格柵之推動，需要提供相關勞安圖說方面，從統計資料中得知，接近半數的參與人員求知精神旺盛，除了本期宣導的施工中臨時的安全防護措施 3DBIM 建構元件與整體構造之外，對於營造安全衛生設施標準第 18 條之 1 所規定的種種設施也懷有高度的興趣。

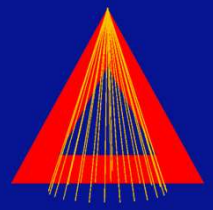
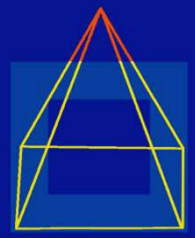
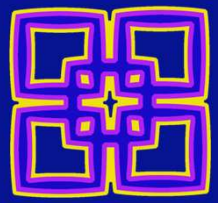
鼓勵學員向全建會申請並索取應用。

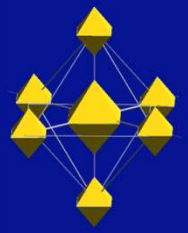
五次學者專家座談



謝謝聆聽

宣導18-1條成果報告



1. 認知
2. 重視
3. 實施
4. 回饋
5. 延伸
6. 收效
7. 安全