

營造業墜落災害預防觀摩會

高雄市政府勞工局 勞動檢查處



營造安全衛生設施標準第17條 墜落災害防止計畫

- 一、經由設計或工法之選擇，儘量使勞工於地面完下作業以減少高處作業項目。
- 二、經由施工程序之變更，優先施作永久構造物之上下昇降設備或防墜設施。
- 三、設置護欄、護蓋。
- 四、張掛安全網。
- 五、使勞工佩掛安全帶。
- 六、設置警示線系統。
- 七、限制作業人員進入管制區。
- 八、對於因開放邊線、組模作業、收尾作業等及採取第一款至第五款規定之設施致增加其作業危險者，應訂定保護計畫並實施。

墜落災害預防

- 一. 施工架組立標準
- 二. 屋頂作業防護
- 三. 熱危害預防措施
- 四. 移動式施工架組立標準
- 五. 合梯作業標準
- 六. 電梯井吊料作業標準
- 七. 電梯井平台防護標準



一. 施工架組立標準



二.施工架組立(扶手先行)



放置可調型基腳座板



組立第一層立架與交叉拉桿

二.施工架組立(扶手先行)

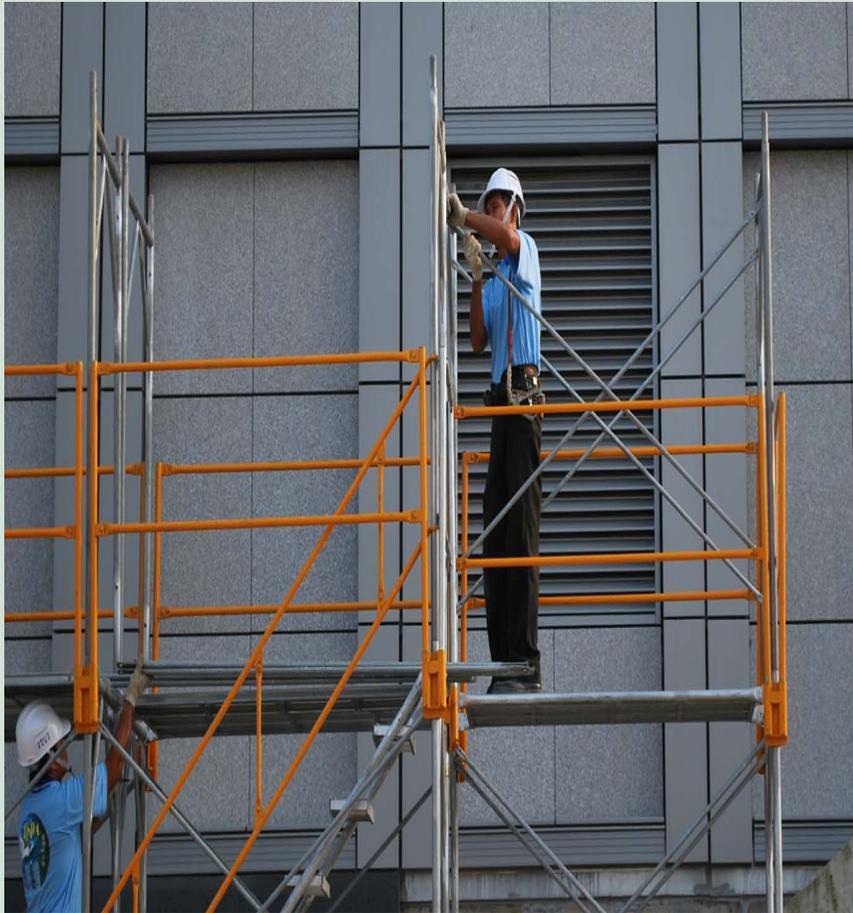


施作安全扶手



施作上層踏板

二.施工架組立(扶手先行)



施作交叉拉桿



搭設完成後，經作業主管檢查並放置施工架載重告示

二. 屋頂作業防護



二. 屋頂作業防護

營造安全衛生設施標準第十八條

易踏穿材料構築屋頂作業時，雇主應指派屋頂作業主管於現場辦理下列事項：

1. 決定作業方法，指揮勞工作業。
2. 實施檢點，檢查材料、工具、器具等，並汰換不良品。
3. 監督勞工確實使用個人防護具。
4. 確認安全衛生設備及措施之有效狀況。
5. 其他為維持作業勞工安全衛生所必要之設備及措施。

二. 屋頂作業防護

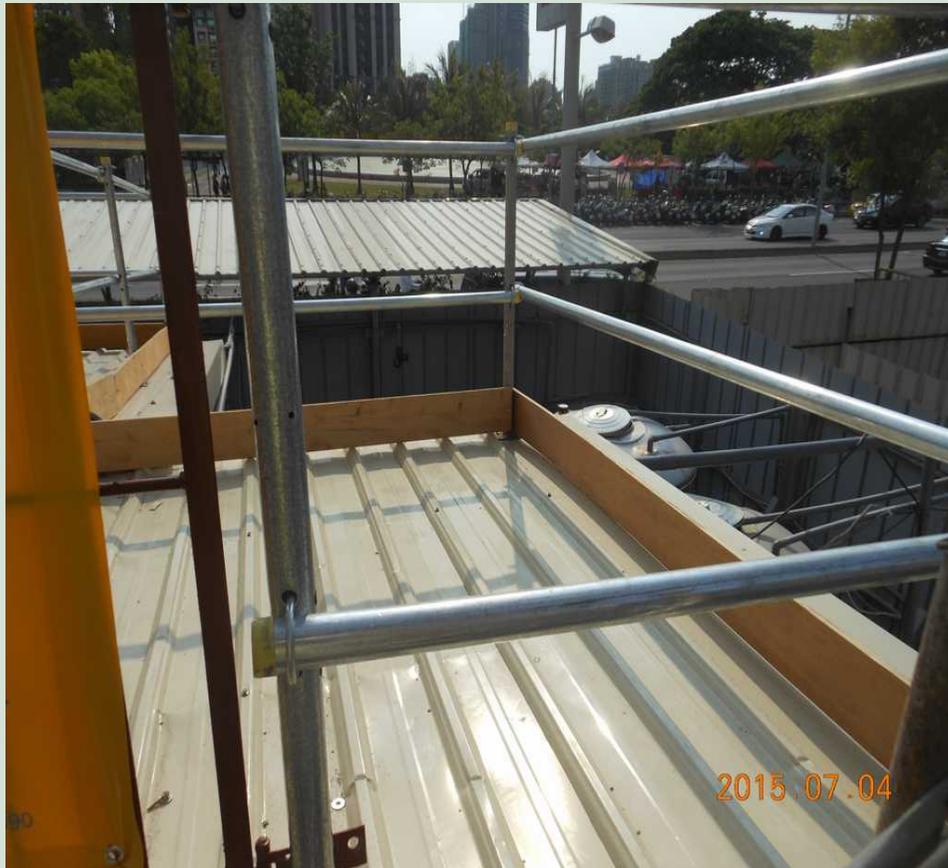


屋頂作業安全欄杆

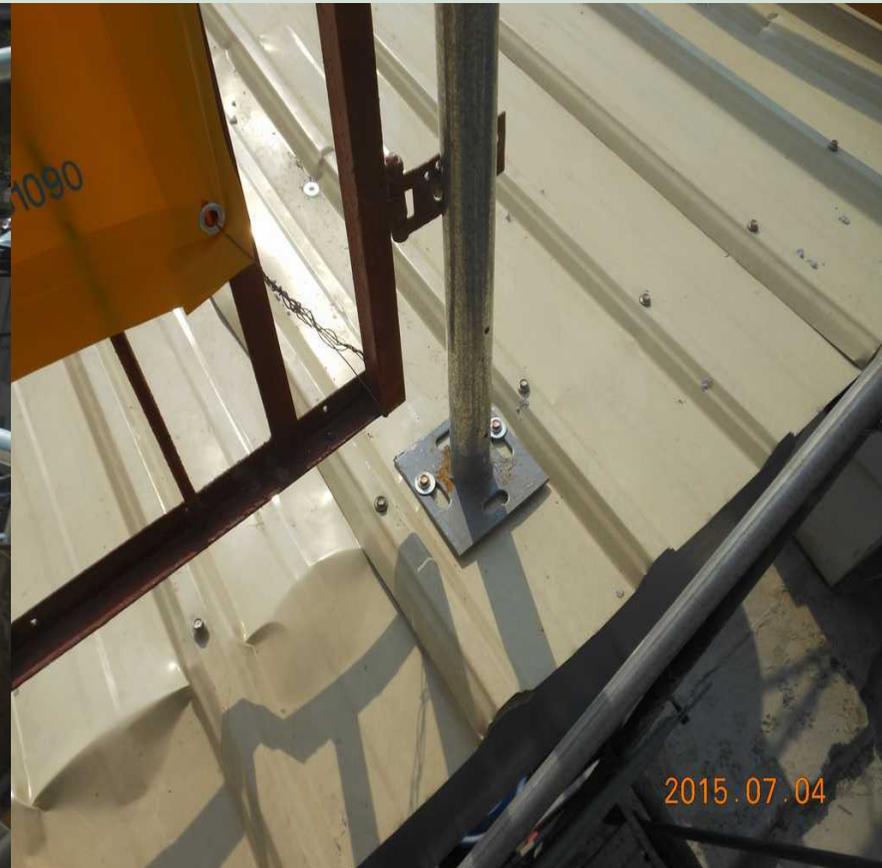


屋頂屬易踏穿材料時須加裝防墜網

二. 屋頂作業防護



安全欄杆中欄杆及踢腳板



安全欄杆立柱

三. 熱危害預防措施



三. 熱危害預防措施

職業安全衛生設施規則 第 324-6 條

雇主使勞工於夏季期間從事戶外作業，為防範高氣溫環境引起之熱疾病，應視天候狀況採取下列危害預防措施：

- 一、降低作業場所之溫度。
- 二、提供陰涼之休息場所。
- 三、提供適當之飲料或食鹽水。
- 四、調整作業時間。
- 五、增加作業場所巡視之頻率。
- 六、實施健康管理及適當安排工作。
- 七、留意勞工作業前及作業中之健康狀況。
- 八、實施勞工熱疾病預防相關教育宣導。
- 九、建立緊急醫療、通報及應變處理機制。



三. 熱危害預防措施

勞工休息區 (1/2)

為落實人性化管理，尊重及保障工作者權益，工地必須規劃設置勞工休息區，作為工作者休息時段之抽菸、吃檳榔...等專用區域，並可供工作者中午休息及用餐使用，亦可當作工作者教育訓練場地，場內除桌椅外必須設置飲水機(定期清潔並張貼水質證明)、菸灰缸、垃圾桶，亦可設置電視機、電風扇、冷氣機、書報雜誌...等。

※設置區域一般設置於一樓結構體內，必須隨時維持區域及周遭環境之清潔。

※休息區必須張貼《勞工休息區》標示。



勞工休息區應張貼勞工休息區標語並設置遮陽簾，以利夏天遮陽、冬天遮風



準備充足飲水設備(並張貼水質報告)



綠化美化提高休息區環境品質



綠化美化提高休息區環境品質



設置休息區

設置水霧系統

四.移動式施工架組立標準



五.移動式施工架組立標準

一、使用構材、組件：

1. 移動施工架用立架（框型架）。
2. 護欄。
3. 工作台、內梯安全上下設備。
4. 腳輪（具煞車裝置及功能）。

二、最大積載荷重：移動式施工架之積載荷重如下

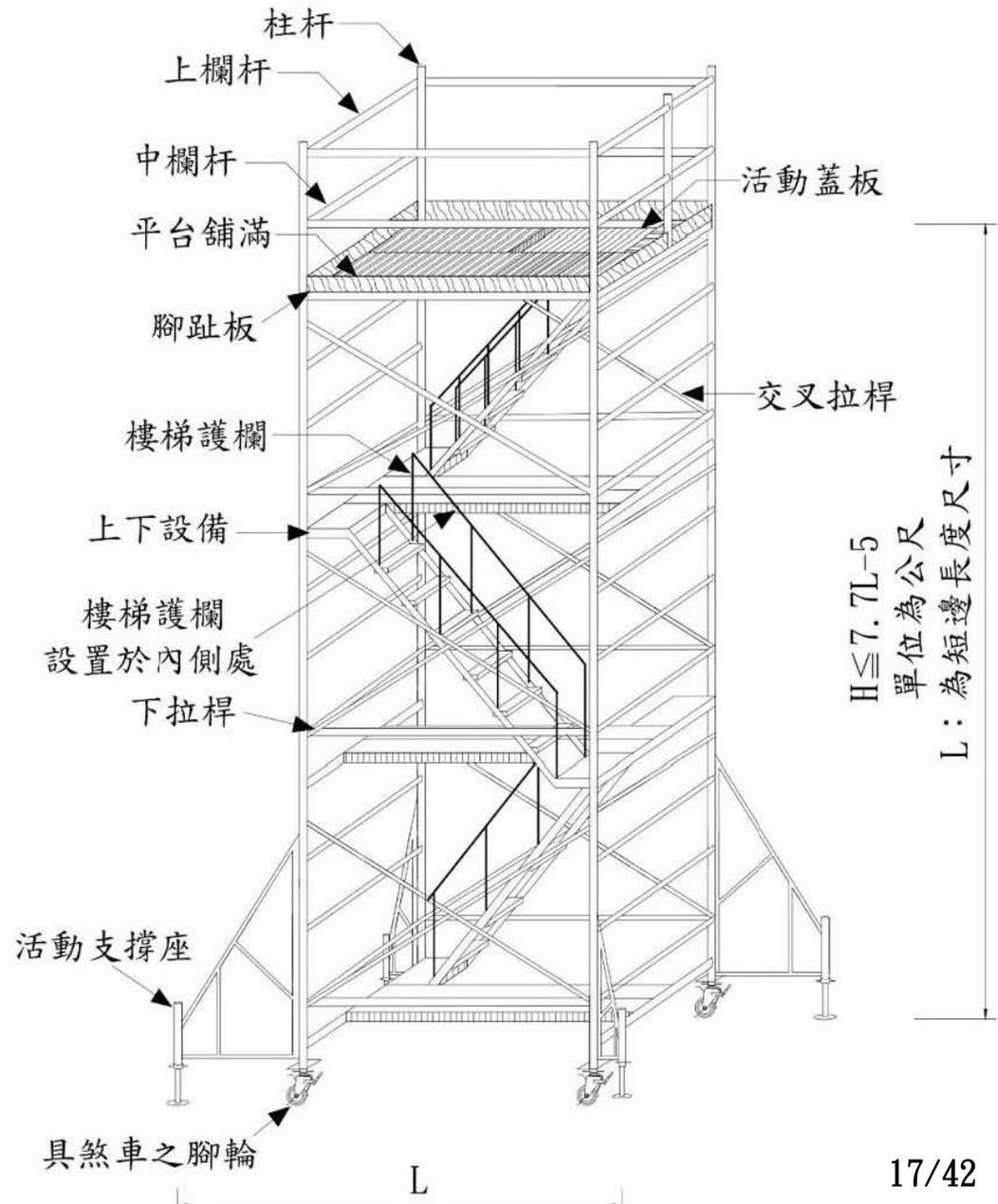
（實際仍應依據設計者之計算結果）：

工作台面積（m ² ）	積載荷重（kg）
------------------------	----------

2 以上	250
------	-----

未滿 2	$50 + (\text{工作台面積m}^2) * 100$
------	--------------------------------

四. 移動式施工架 組立標準



五. 合梯作業標準



五.合梯作業標準

說明：

1. 合梯應具堅固構造，材質不得有顯著損傷、腐蝕。
2. 合梯適用於2公尺以下之高度作業使用。兩梯腳間應有硬質堅固繫材扣牢，並應有安全梯面之踏板。
3. 梯柱間之間距最小寬度在30公分以上。
4. 合梯梯柱應全開，與地板張開夾角成75°度以內使用(4:1之比)。
5. 建議踏板在合梯全開時之垂直間隔為30公分～35公分，踏板安全梯面寬度為5公分以上，合梯頂板寬度12公分以上為宜。

五.合梯作業標準

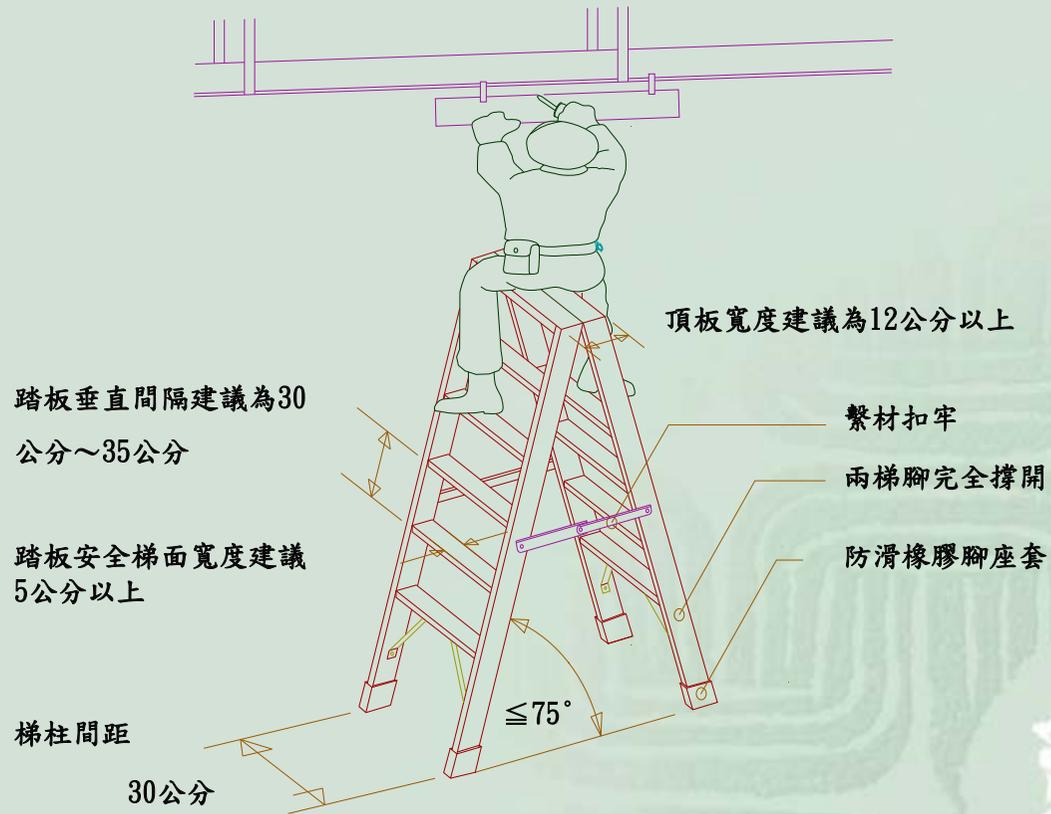
說明：

6. 合梯如以木片、鐵管等材料製成，因無安全之梯面，兩梯腳間又無法以堅固之硬質繫材牢，易發生傾到，故建議不採用木片、鐵管等材料製成合梯。
7. 作業人員使用合梯時，應以面對爬梯之方式上下。作業人員絕不可站立於合梯之頂板上作業，避免發生傾倒墜落災害。
8. 作業高度超過2公尺以上時，不得使用合梯作業，應設置安全之工作台或使用高空工作車。

五.合梯作業標準

合梯圖例（適用2公尺以下之高度使用）

合梯構造示意圖



六. 電梯井吊料作業標準



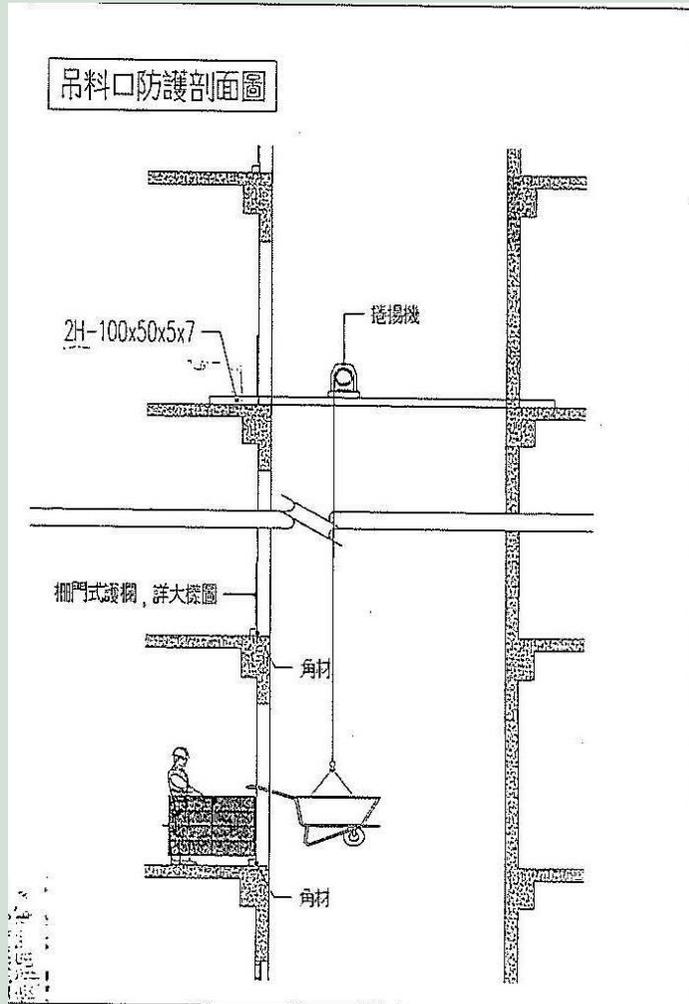
六.捲揚機吊料作業標準

第三十八條雇主使勞工以捲揚機等吊運物料時，應依下列規定辦理：

- 一、安裝前需核對並確認設計資料及強度計算書。
- 二、吊掛之重量不得超過該設備所能承受之最高負荷，且應加以標示。
- 三、不得供作業人員搭乘、吊升或降落。但臨時或緊急處理作業經採取足以防止人員墜落，且採專人監督等安全措施者，不在此限。
- 四、錨錠及吊掛用之吊鏈、鋼索、掛鉤、纖維索等吊具有異狀時應即修換。
- 五、吊運作業中應嚴禁人員進入吊舉物下方及吊鏈、鋼索等內側角。
- 六、捲揚吊索通路有與人員碰觸之虞之場所，應加防護或採其他安全設施。
- 七、操作處應採適當防護設施，以防物體飛落傷害操作人員，如採坐姿操作者應設坐位。
- 八、應設有防止過捲裝置，設置有困難者，得以標示代替之。
- 九、吊運作業時，應設置信號指揮聯絡人員，並規定統一之指揮信號。
- 十、應避免鄰近電力線操作。
- 十一、電源開關箱之設置，應有防護裝置。



六. 捲揚機吊料作業標準



規劃圖說

捲揚機吊架強度計算書

1. 吊貨捲揚機自重約 120kgf
2. 吊料最大容許吊重取 200kgf
 ⇒ 吊料固定平台設置 2 支 H-100×50×5×7 之 H 型鋼
 ⇒ 則每支型鋼最大荷重 P 為 (120+200)/2=160kgf

3. 電梯最大寬度為 250cm

H-100×50×5×7 相關材料性質如下：

$$Z = 37.5 \text{ cm}^3$$

$$A = 11.85 \text{ cm}^2$$

$$I = 180 \text{ cm}^4$$

$$E = 2100000 \text{ kgf/cm}^2$$

$$f_y = 2400 \text{ kgf/cm}^2$$

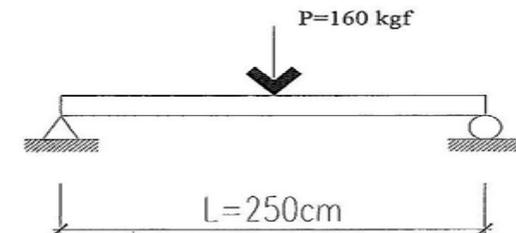
$$f_a = 0.6 f_y = 1440 \text{ kgf/cm}^2$$

$$f_v = 0.4 f_y = 960 \text{ kgf/cm}^2$$

$$\Rightarrow M_{\max} = \frac{PL}{4} = 10000 \text{ kgf-cm}$$

$$\sigma = \frac{M_{\max}}{Z} = \frac{10000}{37.5} = 266.6 < f_a = 1440 \text{ kgf/cm}^2 \text{ (OK)}$$

$$\tau = \frac{P}{2A} = \frac{160}{2 \times 11.85} = 6.75 < f_v = 960 \text{ kgf/cm}^2 \text{ (OK)}$$



強度計算書

六. 捲揚機吊料作業標準



電梯開口須設置可開啟式金屬護欄(雙閘門)，並張貼警語



安全帶扣環及開口處需上鎖

六. 捲揚機吊料作業標準



勞工於電梯口吊料，
須確實勾好安全帶



開口處設置監視器，
申請吊料監控管制

七. 電梯井平台防護標準



七. 電梯井平台防護標準

電梯直井開口防護措施：

1. 電梯直井內牆模組立，工作平台架設前應先於下方張掛安全網再鋪滿模板。
2. 安全網須預埋9mm以上掛勾或膨脹螺絲扣環固定之(每固定點@75cm)。
3. 電梯直井內作業需架設工作平台及安全網(工作平台下方設置3支以上10號鋼筋，平台滿鋪模板，並與鋼筋連結固定)。



七. 電梯井平台防護標準

4. 電梯開口需設置可開啟式金屬護欄、柵門（含自動上鎖裝置，未使用時上鎖管制），護欄高度須120cm以上（法規90cm以上）。
5. 每一電梯旁牆面必須設置扣環，以供工作者於吊料時或入內作業時，可勾掛安全帶使用。
6. 開口旁牆面需張貼「打開柵門前，請繫上安全帶」等相關警語。
7. 工作平台未拆除前，安全網不可拆除。

七. 電梯井平台防護標準



拆模階段之防護措施(上視圖)



拆模階段之防護措施(下視圖)

七. 電梯井平台防護標準



拆模階段之防護措施(下一層樓)



電梯井內所有四邊開口滿鋪

三井工程 安衛環保設置基準



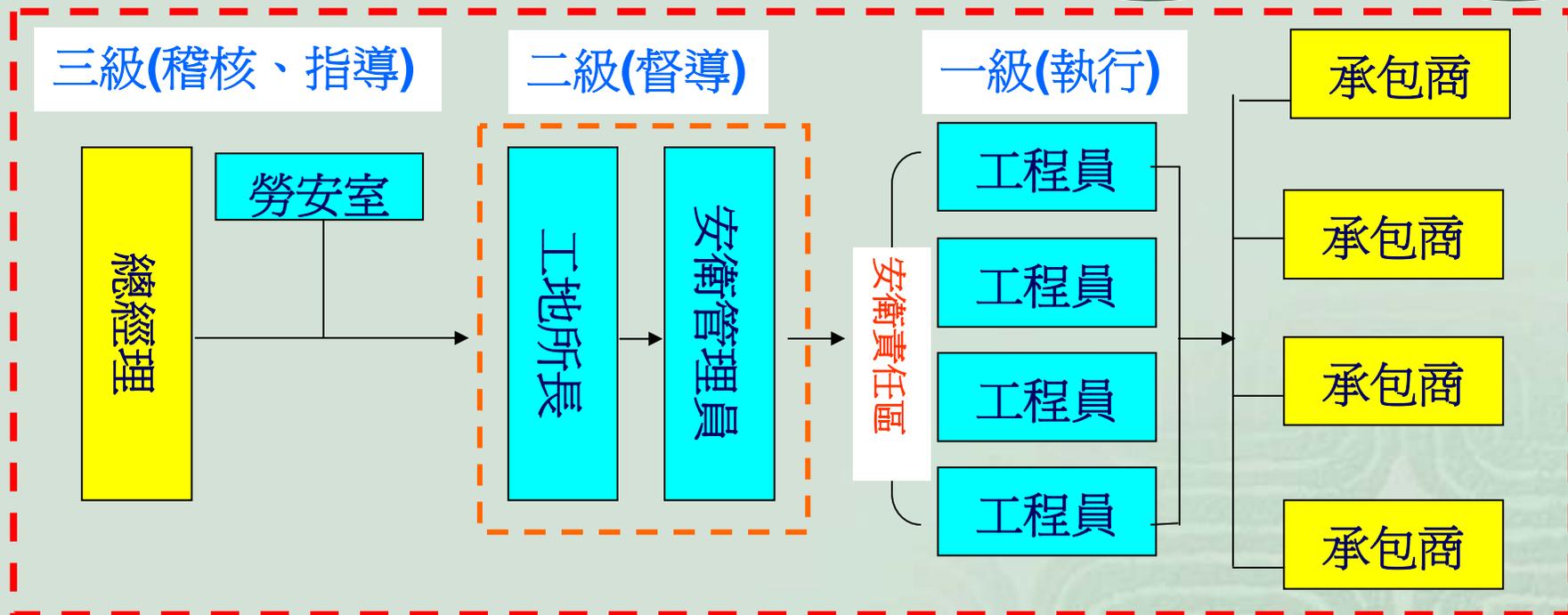
公司概要、安全衛生組織人力及資源

三級管理

責任區



各主辦



1. 公司職災防止計劃之擬定
2. 安衛政策之推動與督導
3. 工地安衛稽查與考核
4. 安衛環保資訊之收集與宣導
5. 擬定安全作業標準
6. 職災調查分析與統計
7. 規劃實施安衛環保教育訓練
8. 其他有關安全衛生管理事項



1. 工地安衛責任區之督導
2. 工地安衛計劃之擬定
3. 推動協議組織運作
4. 現場巡視與檢點
5. 辦理工地勞工安衛教育訓練
6. 事故之調查與分析
7. 其他有關安全衛生管理事項



1. 安衛設施之設置與維護
2. 安衛設施之檢點與檢查
3. 勞工作業安全之指導與不安全動作之糾正
4. 責任區環境維護
5. 對所屬區域承商之督導與管理

全員安衛

策略一、安衛系統-整合

制定緊急應變計劃

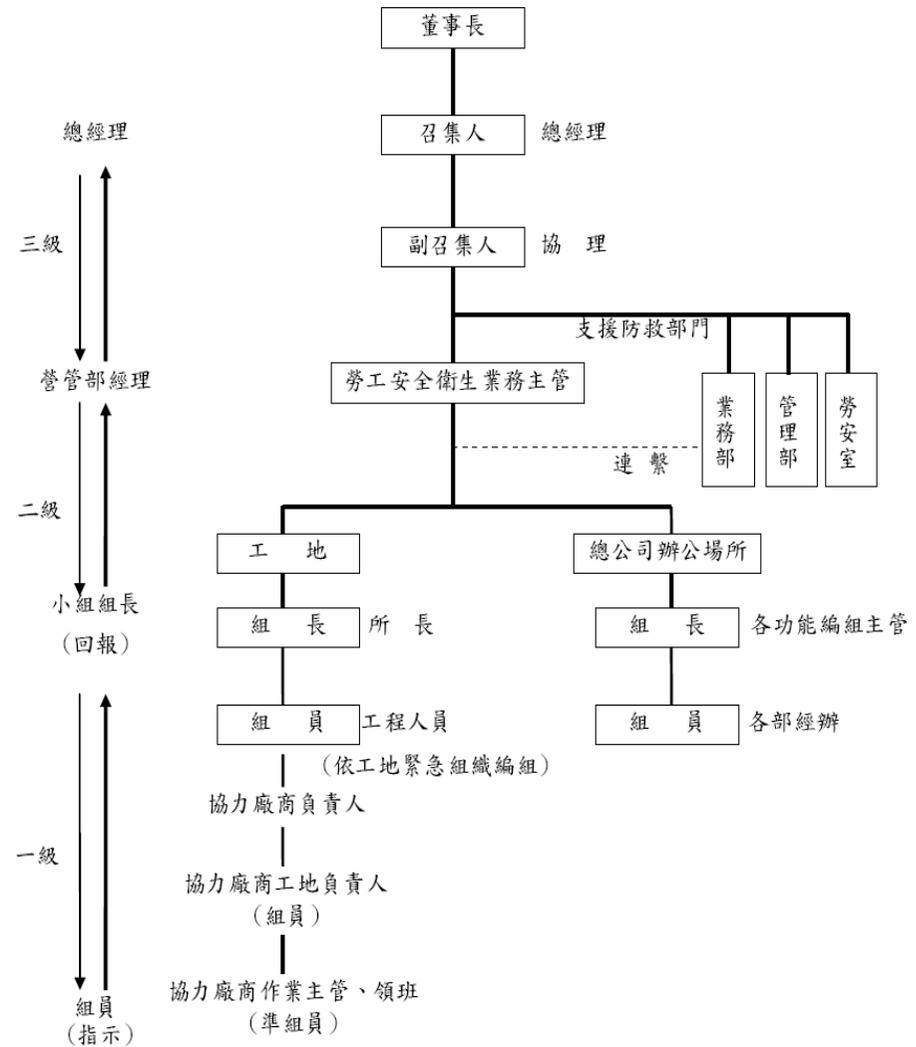
目的

為提高事故發生時之救災效率及應變能力，以期將災害事故對人員傷害及資產損害降到最低。

範圍

總公司辦公場所、本公司承攬之新建工地、營建管理工地、營繕中之大樓、未完工驗收者及特別交辦案件。

三井工程
重大事故緊急應變小組組織表



- 備註：1. 各小組於天然災害發生當中，須定時於每日上午九點、中午一點、下午五點先向所屬主管口頭回報（特殊狀況發生時則須隨時回報），並將災情相關資訊電話或傳真至營管部。天災過後應整理災情相關資訊儘速 E-mail 或傳真給營管部彙整呈報。
2. 如防颱小組成立時，總公司聯絡電話(02)2377-9969，營管部分機 7510、7511。

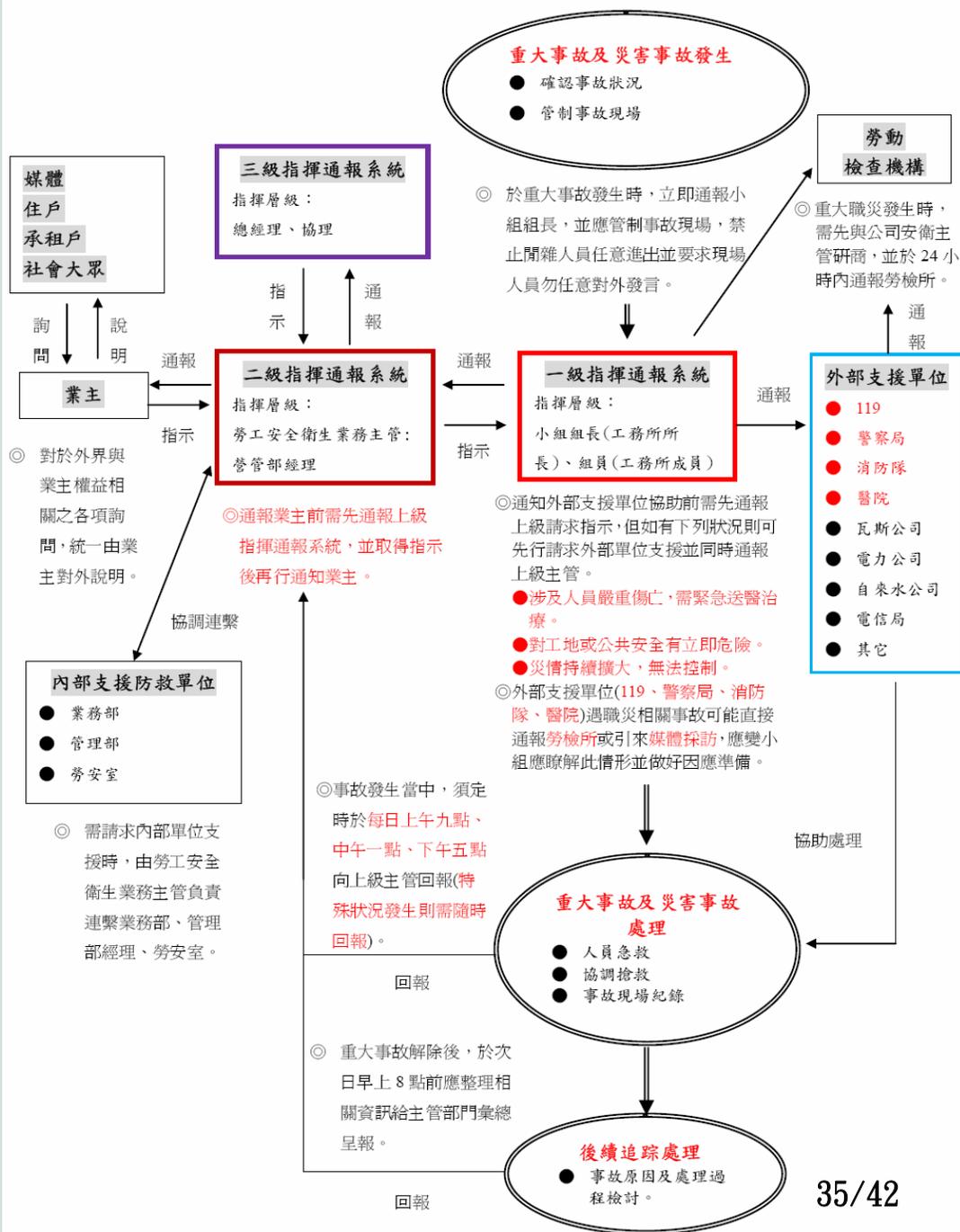
策略一、安衛系統-整合

危機等級 及 通報流程表

危機等級及通報流程 (含天災、職災、工程災變)			
危機等級	第一級	第二級	第三級
	各種偏離、異常現象、輕度工程障礙	單位人員輕傷、中度工程障礙、外力干擾	各項工安事故、重度工程障礙、人員傷亡、財產損失
影響範圍 (發生表列任意一項者)	<ul style="list-style-type: none"> 輕微財物損失<5萬元 輕度工程障礙(不需停工、無人受傷) 	<ul style="list-style-type: none"> 輕傷 財物損失<10萬元 中度工程障礙(局部停工) 鄰損 	<ul style="list-style-type: none"> 重傷、死亡災害。 三人(含)以上受傷 財物損失>10萬元 重度工程障礙(立即停工) 火災
通報流程 (如過第二、三級危機，成立緊急應變小組，詳如重大事故緊急通報流程表所示)	發現人員(組員) ↓ 工地負責人(組長) ↓ 單位主管	詳見附件四 三井工程重大事故緊急通報流程表	
通報時限	單位主管：即時	單位主管：即時 勞安室：1小時內 總經理：2小時內	單位主管：即時 勞安室：即時 總經理：即時
決策主管	工地負責人	單位主管	總經理
決策代理人	職務代理人	單位副主管	協理
事後處理	由工地負責人填寫事故調查報告表予所屬單位主管	由工地負責人填寫事故調查報告表，單位主管審核，核報總經理	由工地負責人及相關人員填寫事故調查報告表，由單位主管審核，核報董事長

附件四

三井工程重大事故緊急通報流程表



策略一、安衛系統整合

策略二、安衛想法與概念灌輸

策略三、善盡事業單位責任要求所屬承包商

策略四、安衛稽核、獎懲制度

養成習慣

建立勞安文化

安全衛生策略

整理整頓

整理整頓原則

- 當樓層澆置-前置作業鋼筋模板、水電等作業
- 往下推第一層-模板支撐-動線淨空、臨時照明設置及通道整理整頓。
- 往下推第二層-樑下支撐-地坪物坪需整理、整頓。
- 往下推第三層-所有室內保持5S及環境清潔。

B1F
澆置樓層



照片說明

當天 B1F 模板鋪設，
B2F 現況
往下第一層-模板支撐
-安全通道淨空、臨時
照明設置良好。

B2F



照片說明

當天 B1F 模板鋪設，
B3F 現況
樓板往下第二層-樑下
支撐-地坪物料整理整
頓良好。

B3F



照片說明

當天 B1F 模板鋪設，
B4F 現況
往下第三層以下-
-室內需粗清完成並維
持環境清潔良好。

B4F



安全衛生策略

策略三、善盡事業單位責任要求所屬承包 商
職安法第26條、27條

1

各工項進場前依規定應備存安衛基本資料

1. 6小時基本安衛教育訓練證明(含超過3年者之回訓證明)。
2. 勞保卡。
3. 體檢表(一年內)。
4. 各單項工程進場應備「作業主管」或「職業安全衛生業務主管」、「職業安全衛生管理員」檢核證照。
5. 「雇主意外保險契約書」或「營造綜合保險單」，投保內容及額度請依各「工程合約」訂定內容檢核。
6. 工作守則。

8大作業主管

1. 屋頂作業主管(104年7月3日開始執行)
2. 施工架組配作業主管
3. 露天開挖作業主管
4. 擋土支撐作業主管
5. 隧道等挖掘作業主管或隧道等襯砌作業主管
6. 模板支撐作業主管
7. 鋼構組配作業主管
8. 缺氧作業主管

依人數認定

1. 勞工人數未滿三十人者，應置「**丙種職業安全衛生業務主管**」。
2. 勞工人數三十人以上未滿一百人者應置「**乙種職業安全衛生業務主管**」及「**職業安全衛生管理員各一人**」。

以上「業務主管」或「安衛管理員」於有勞工作業時，應至現場督導有關安衛管理事項，不得無故離開作業場

安全衛生策略

策略四、安衛稽核、獎懲制度

工地責任區及單項工程承辦人員權責分配表

個人權責缺失統計表

內湖潭美大樓工地 104年 1 月工地責任區及單項工程承辦人員權責分配表 填表日期: 104/01/08

工地責任區	樓層別	A標									
		地下室	1F~RF								
單項工程承辦人	負責工程員1										
	負責工程員2										
工種	連續壁工程	土方工程	放樣工程	安全支撐工程	鋼構工程	混凝土搗築	模板工程	鋼筋工程	泥水工程	磁磚工程	
	負責工程員1		劉欣翰		劉欣翰				劉欣翰	劉欣翰	
負責工程員2											
工種	石材工程	油漆工程	輕隔間工程	地下室防水工程	室外防水工程	輕鋼架工程	帷幕牆工程	花園工程	裝修工程	鐵件工程	
	負責工程員1	劉欣翰	劉欣翰	余承翰	余承翰	劉欣翰	李韋毅	余承翰	劉欣翰	余承翰	
負責工程員2	李韋毅	余承翰	余承翰	李韋毅		余承翰					
工種	安全防護	水電工程	設備工程	正式電梯							
	負責工程員1	劉欣翰	洪源祥	洪源祥	劉欣翰						
負責工程員2	李韋毅										
本月勞安值星人員	週別	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週					
	值星人員	劉欣翰	陳彥儒	余承翰	劉欣翰	陳彥儒					
	職務代理人	陳彥儒	余承翰	劉欣翰	陳彥儒	余承翰					

填表說明: 1. 「工地責任區」請所長依工地實際現況劃分負責人。
 2. 請依工進填寫現階段進場承包商相關承辦工程人員(現階段已退場或未進場承包商免填)。
 3. 請配合工進填寫相關權責人員, 並配合新舊承包商進、退場每月調整一次, 併於勞安月例會議記錄呈送公司備查。

全員安衛

三井工程 各工地安衛稽查個人權責缺失統計表 統計日期: 104年 1 月 23 日

項次	稽查時間	缺失項目	違規工程	權責人員	【缺失記點】或【發覺改善通知】人員	備註				
1	1/23	南向一處安全棧內側無交叉拉桿。	安全防護	高志鴻 楊士軒 廖偉傑 彭賢都 江奇隆 蔡其		缺失				
2	1/23	A、B棟南向八角窗兩側與柱間與形開口間距太大應加輔助拉板補強。	安全防護	高志鴻 楊士軒 廖偉傑 彭賢都 江奇隆 蔡其		缺失				
3	1/23	A、B棟南向八角窗兩側與柱間與形開口間距太大應加輔助拉板補強。	安全防護	高志鴻 楊士軒 廖偉傑 彭賢都 江奇隆 蔡其		缺失				
4	1/23	A棟南向施工架上置模板料不符規定。	模板	高志鴻 楊士軒 廖偉傑 彭賢都 江奇隆 蔡其		缺失				
5	1/23	A棟4F安全棧轉台置模板料影響通風安全, 應即移除。	模板	高志鴻 楊士軒 廖偉傑 彭賢都 江奇隆 蔡其		缺失				
6	1/23	電梯直井防護處有工程廢料, 應即清除。	安衛	高志鴻 楊士軒 廖偉傑 彭賢都 江奇隆 蔡其		缺失				
7	1/23	地下室停車場地坪應增多, 應加強清潔除塵。	衛生	高志鴻 楊士軒 廖偉傑 彭賢都 江奇隆 蔡其		缺失 (提報改善)				
8				高志鴻 楊士軒 廖偉傑 彭賢都 江奇隆 蔡其						
9				高志鴻 楊士軒 廖偉傑 彭賢都 江奇隆 蔡其						
10				高志鴻 楊士軒 廖偉傑 彭賢都 江奇隆 蔡其						
本次累計				0	2	1	2	1	0	
前次累計				1	1	2	2	1	2	已稽查次數累計 3次
本月累計				1	3	3	4	2	2	本月稽查次數 第3次
季累計				1	3	3	4	2	2	季稽查次數累計 3次
上半年度累計				1	3	3	4	2	2	上半年稽查次數累計 3次
下半年度累計										下半年稽查次數累計

註1. 本稽查管理辦法依「安衛環保管理手冊」第四章安衛環保獎懲辦法執行。
 註2. 缺失記點: 向一次稽查個人3缺失記1點; 一個月內重複發生3次記1點。
 註3. 提報改善通知: 1個月2點或半年5點發出提報改善通知。
 註4. 「記點」以當次查驗缺失項目累計, 跨次「記點」重新計算。
 註5. 查驗缺失數應配合年度累計, 個人缺失數每季超出30項或發生重大缺失時, 另呈報主管檢討處置, 必要時於職工會提出個人檢討。
 註6. 工地轉安衛每週依規定應自行稽查一次, 可供每週聯合巡檢進行稽核, 列表統計並將缺失項目轉知各承包商、權責工程人員及勞安室; 相關缺失項目併入年度累計。
 註7. 本統計表尚包括公司各級主管、勞檢單位至工地稽查有關安衛缺失之提報登入。
 註8. 本統計表統計結果列入年終考績評比。

安全衛生策略

策略四、安衛稽核、獎懲制度

安全衛生稽查評比結果，每月於總公司職員會議說明，中南部同仁透過視訊知悉公司要求。並用電子公文公告該月稽查資料。

三井工程
安全衛生稽查評分總表

工地名稱	所長	102	102	102	103	103	103	103	103 04 評分	本月 安衛 前三名	年度總平均												備註			
		09 評分	10 評分	11 評分	01 評分	02 評分	03 評分	05 評分			06 評分	07 評分	08 評分	09 評分	10 評分	11 評分	12 評分	平均成績 102.09 ~103.12	平均 前三名							
1 國泰置地廣場(A3)	趙世維	92	89	88	89	89.8	90.0	86.8	93.1	1																備案：無大成 續階段
2 國泰天母	李泉	94	87	87	88	87.7	86.1	86.1	87.3																備案：無大成 續階段	
3 國泰雙龍	許學文	92	88	88	87	88.2	89.8	89.9	85.1																備案：無大成 續階段	
4 內湖潭美大樓	劉得青	93	87	88	88	90.9	90.7	91.4	91.6	2														備案：無大成 續階段		
5 國泰TWIN PARK	尤怡霖	91	89	90	88	88.9	86.6	89.7	87.7															備案：無大成 續階段		
6 森林苑	李駿宏	90	85	86	85	86.5	86.9	84.5	83.0		再加工地													備案：成中區 續階段		
7 府會廣場	張國勇	91	91	87	89	89.1	91.0	89.7	89.8															備案：無大成 續階段		
8 國泰環濱	謝仲明	92	86	87	87	86.6	87.8	90.0	89.2															備案：成中區 續階段		
9 脈瀾苑	林修如	92	88	89	92	90.1	90.5	89.5	90.0	3														備案：無大成 續階段		
10 綠博苑	莊文衛						87.6	88.8	89.0															備案：無大成 續階段		
11 文海閣	洪啟智																								備案：無大成 續階段	
12 YOO綠建築	方凱亮	91	85	86	90	88.9	89.3	84.6	89.0		續修工地													備案：無大成 續階段		
13 高雄中央廣場大樓 23~30F外牆整修工 程(和逸高雄三多館)	方凱亮							86.5	87.7															備案：無大成 續階段		
14 國泰R19綠建築	王正臨								84.1															備案：無大成 續階段		
桃園蓋專區購物城 第一期工程	游宏振																							尚未開始		

說明：
1. 評比方式：分結構及裝修階段不同。
2. 列出每月評比前三名，當月第1名可獲獎勵獎金3000元。
3. 年度總平均前三名，從每年度1月開始評比至每年度12月底截止，依該工地取得前平均評比，前三名於每年度安衛大會接受表揚。
4. 103年年度總平均評比時間為102.09~103.12。



職員會及視訊



當月績優
工地頒獎



年度績優
工地頒獎

簡報結束

謝謝各位

