職業安全健康局　　勞工處

工作安全由我做起：高處工作及操作重型機械安全推廣活動

「建造業高風險工序安全管理網上研究會」

離地安全施工及安全操作機械
– 房屋委員會的經驗分享

房屋署總建築師　陳江穎儀女士

2020 年 **8** 月 **26** 日



簡報內容

1. 理想和策略

2. 從事故個案汲取經驗教訓

3. 三管齊下策略
   - 3.1 採購策略和監察表現
   - 3.2 合約要求
   - 3.3 研究、培訓和推廣

4. 設計安全

5. 結語

理想和策略

安全第一

兩個座右銘：
一做即妥

量值必妥

建立「*三早*」工作習慣 及 文化

「*早計劃*」

「*早設計*」

「*早管理*」

理想和策略

4C基本信念

Caring	關懷為本
Customer-focused	顧客為本
Committed	盡心為本
Creative	創新為本

「五零」承建商

- 零意外
- 零事故
- 零檢控
- 零投訴
- 零糾紛



從事故汲取教訓

離地工作的案例

- 一名起重機司機兼操作員從車斗下來時，**失平衡墮下地面**，不幸身故。



- 於繫穩天秤部件時，一名工友懷疑失平衡**從貨車上墮下地面**，不幸身故。



- 於清理工地雜物時，一名工友**從一樓地台的孔洞墮下地面**，不幸身故。



- 一位工友在一座大樓9樓**外牆安裝吊棚時下墮**至1樓，不幸身故。



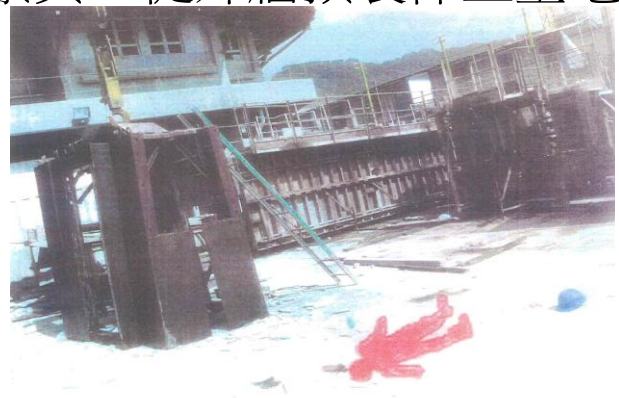


Oincident

從事故汲取教訓

操作機械的案例

- 一名天秤操作員於降下吊鈎時，**天秤吊鈎擊中索具工**，索具工從外牆預製件上墮地，不幸身故。





- 當一部天秤正從大樓低層外牆起吊一個出料台至上層時，**天秤制動系統出現故障**，出料台突然向下掉落地面，幸好未傷及任何人士。





Oincident

從事故汲取教訓

操作機械的案例

- 一位挖泥機的操作員將挖泥機停泊在正進行平整的斜坡上之平地，其後一名**挖泥機的東主嘗試駕駛挖泥機**離開斜坡邊緣，挖泥機卻失去平衡翻倒在斜坡上。



- 一名工友未得授權，**擅自駕駛一輛流動升降工作台**，工作台被駛至路旁的坑道時翻側。





Oincident

從事故汲取教訓

操作機械的案例

- 一輛運載挖泥機的拖車在一個下着微雨的下午倒車駛入地盤，地盤入口處於斜路，當時天色較昏暗，路面濕滑，地盤入口對面亦非法停泊了車輛，**拖架倒後時突然翻側，挖泥機掉落在路面**。





Oincident

從事故汲取教訓

反思

- 檢討**工作程序**，**識別危害**，進行**風險評估**，制定**施工方案**，訂立**安全措施**。



- 提供及使用**安全進出通道，例如: 梯具、升降台**。



- **車斗上應預留空間**容許工友進出。
- 為離地工作提供**合適的工作台**。



- 為地台孔洞提供**牢固的覆蓋物或圍欄**。
- 使用**防墮系統**作為最後選擇。



Oincident

從事故汲取教訓

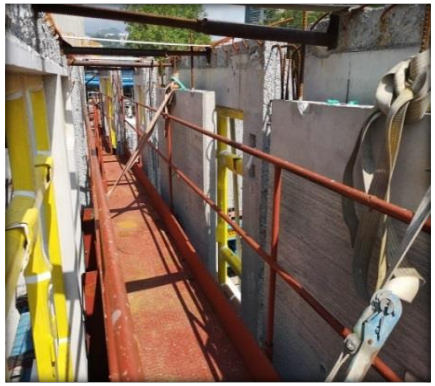
20/9/2018 集思工作坊

- 所有新工程建築及地基工地的項目經理出席，共同商討應對**人體從高處墮下之風險**。
- 焦點針對如何**避免人體從貨車上墮下及墮進樓面洞穴**。
- 呼籲所有承建商**實施安全作業模式，以消除或減少高處工作之風險**。









Oincident

從事故汲取教訓

21/9/2018 經驗分享會

- 與業界持份者，包括：勞工處、建造業議會、職業安全健康局、承建商商會、吊運聯會及工會等共同商討應對高處工作風險之安全措施。

- 建造業議會根據經驗分享會擬備一份良好作業參考資料高空工作安全手冊供業界採用。



- 房署優化建築工程規格及承建商表現評分準則，為地台孔洞提供穩固覆蓋物或圍欄，為上落貨車提供安全進出通道及車斗上安全工作等。







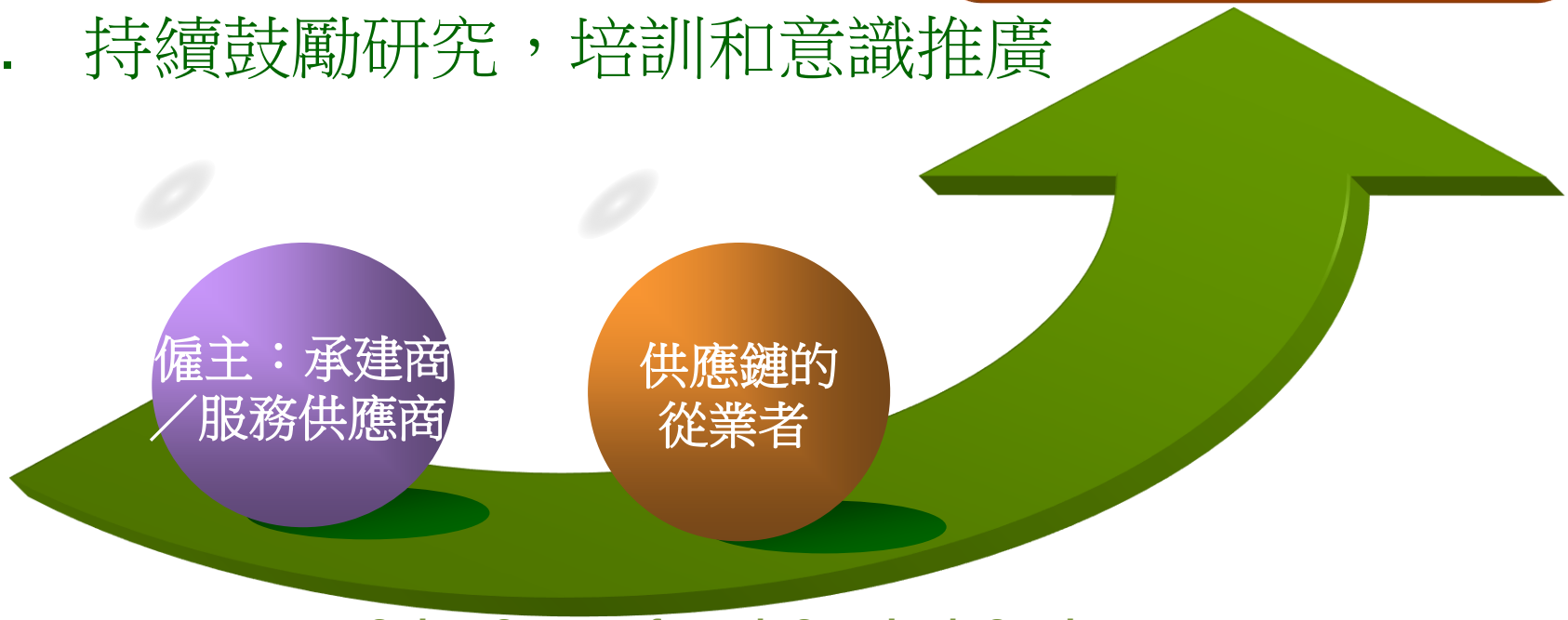


三管齊下策略

三管齊下策略推動工地安全

1. 有賞有罰的採購策略和監察表現的機制
2. 合約要求及管理
3. 持續鼓勵研究，培訓和意識推廣

透過我們日常作業的
各種渠道措施：
可影響承建商／服務供應商
的管理層之承擔和資源投放



● Caring ●Customer-focused ●Committed ●Creative

三管齊下策略

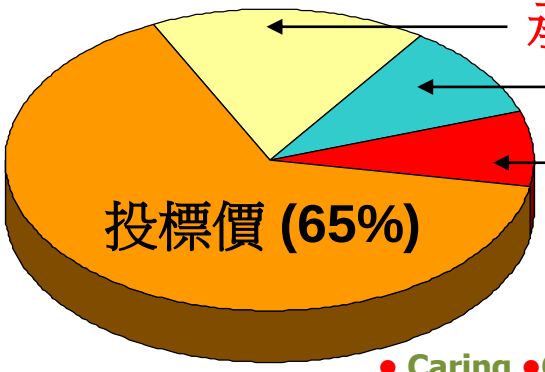
(1) 有賞有罰的採購策略和監察表現的機制

管理投標及合約中的工地安全風險

以名冊管理評核承建商的資歷及表現

- 承建商須取得職業健康安全評審體系18001 / ISO45001 確認
- 承建商須實施安全及健康政策
- 透過名冊管理選擇能幹的承建商

- 投標的承建商安全表現差，發生嚴重意外或可能引致嚴重後果的閃失事故，便可能面對隔離檢驗、調整機構評分或被禁止投標
- 建築中工程的承建商安全表現差，便可能被房署管理層接見 / 發警告信 / 接受額外的安全稽核及負面表現報告等
- 一般建築合約：雙信封投標評核機制



承建商表現監察評分制 (17%)

機構評分 (8%)：嚴重意外(2%), 檢控 (3%), 支薪(3%)

技術建議 (10%)：風險辨識及管理(5%), 人力及機械設備(2%), 策劃及工程安排(2%), 能力及經驗(1%)

三管齊下策略

(1) 有賞有罰的採購策略和監察表現的機制

- 承建商表現評分制
  - 加強評核準則，例如：圍封孔洞的措施

- 房委會安全稽核制度
  - 加強稽核準則，例如：除特殊情況外，禁止使用梯具進行離地工作

- 房委會升降機自動梯安全稽核制度
  - 加強稽核準則，例如：遵守建造業議會的離地工作指引

- 房委會突擊安全巡查計劃
  - 加強評核準則，與安全稽核制度採取同等標準評核

- 房委會安全稽核制度(保養及改善)
  - 加強評核準則，例如：進入升降機井道的安全措施

三管齊下策略

(2) 合約要求及管理

- 推廣高於法例要求的安全作業模式



  - 推行安全支付計劃
  - 推行工傷及事故申報機制

三管齊下策略

(2) 合約要求及管理 (離地工作)





2.1 於地面操作的**垂直吊運工字鐵安全鎖夾**，免除高空工作



安全鎖夾纜索:
收回安全鎖夾

栓纜索 :收回栓



2.2 **可延伸之梯子** (用於逆流鑽孔機)
提供安全上落通道





2.3 發電機**電纜吊架**



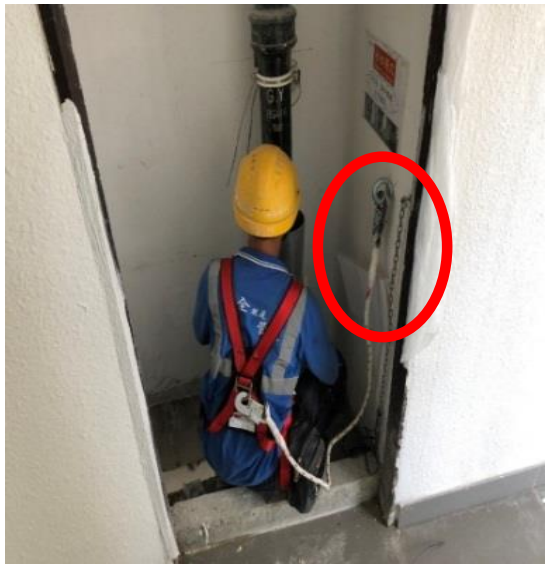
三管齊下策略

(2) 合約要求及管理(離地工作)

2.4 為安全上落貨車提供**設有扶手的臨時通道**



2.5 為樓面的**孔洞旁加上牢固點**，讓工友繫上防墮裝置 (全身式安全帶防墮扣及尾繩)，防止人體從高處墮下



Oincident

三管齊下策略

(2) 合約要求及管理(離地工作)

2.6 覆蓋樓面孔洞加上清楚的標示並**將覆蓋物牢固在地面**



2.7 以圍欄及底護板**圍封樓面的孔洞**



2.8 為天秤留下的臨時樓面孔洞加上**安全網**，防止人體或物件從高處墮下



三管齊下策略

(2) 合約要求及管理(離地工作)

2.9 工夫櫈
(若高度多於900毫米 ，須要設有圍欄)




2.10 梯台 (BS EN 14183)




2.11 流動金屬工作台

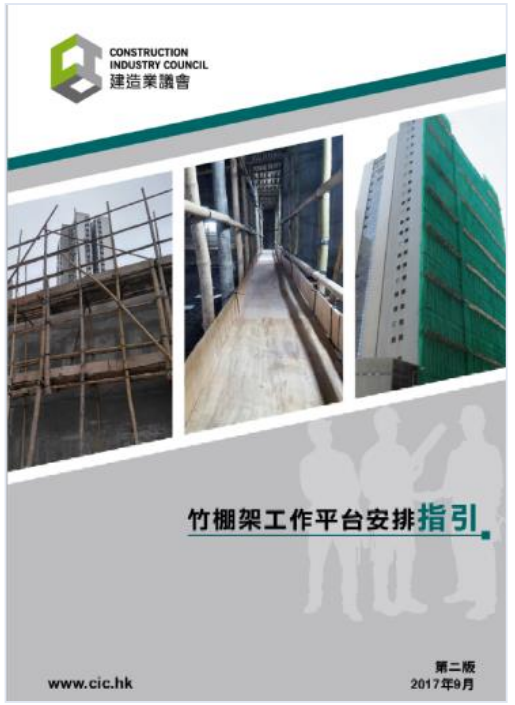




三管齊下策略

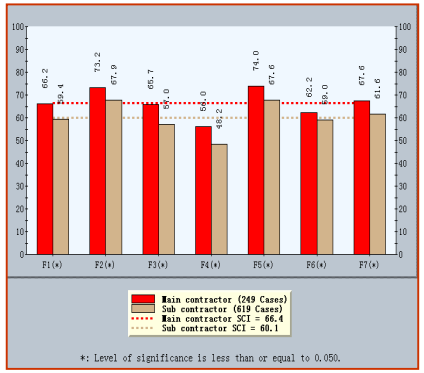
(2) 合約要求及管理(離地工作及操作機械)

2.12 實行竹棚架工作平台安排指引



2.13 實行安全施工程序
每天工地都進行危害識別活動、開工前檢查、施工指導和監督、安全巡查等

2.14 安全氣候指數調查
了解現場人員的安全意識，制訂針對性的改善措施



2.15 工作安全行為計劃
糾正工友不安全行為



三管齊下策略

(2) 合約要求及管理(操作機械)

2.16 規管主要機械檢查及大修










- 確保機械能安全正常運作
- 指示大修的年期，容許最長的機械年齡，承建商自己擁有的機械比租賃的可享有較長的使用年期



三管齊下策略

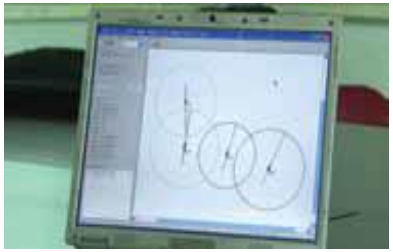
(2) 合約要求及管理(操作機械)

2.17 提升天秤操作安全

- 吊運區高處及天秤吊臂上安裝攝影機，讓天秤手清楚吊運區情況
- 相鄰天秤由電腦系統監察，防止碰撞
- 每週安排一次在日間連續2小時給天秤進行檢查及維修工作
- 設置後備制動系統
- 為每部天秤提供獨立電力
- 駕駛室安裝閉路電視監察系統，了解天秤手工作情況
- 推行訓練年輕天秤手計劃







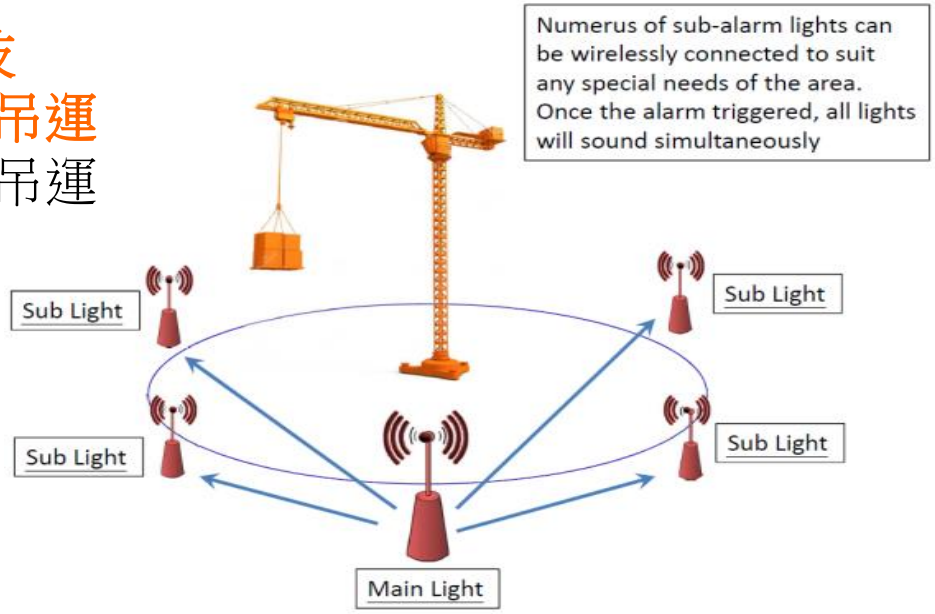




三管齊下策略

(2) 合約要求及管理(操作機械)

2.18 **以無線射頻識別技術(RFID)技術之視聽警報系統監控天秤吊運**
提醒天秤吊運區附近的工友吊運工作正在進行



2.19 **吊運機械的互鎖式吊鈎**
確保吊鈎上的安全扣運作正常





三管齊下策略

(2) 合約要求及管理(操作機械)

2.20 **利用RFID為流動機械及附近工友設置視聽警報系統**
防止流動機械碰撞附近工友







2.21 **應用RFID讀卡系統監察及紀錄出入**升降機井道使用導向吊船的工友





(2) 合約要求及管理(操作機械)

2.22 應用無線射頻識別技術RFID智能咭控制系統**驗證機械授權操作**

- **挖泥機**
- **流動起重機**
- **流動式升降工作平台**
- **叉式鏟車**
- **貓仔裝載機**



操作員離座自動停車裝置





金屬網

倒後鏡

用於起動發動機的智能卡控制系統







三管齊下策略

(2) 合約要求及管理(操作機械)





2.23 將無線通訊技術 (例如RFID) 應用於
檢查機械許可證及工人訓練及安全紀錄

2.24 利用視聽紅外線警報系統監察進出工地車輛之高度
防止車輛或機械部份超出安全高度





三管齊下策略

(2) 合約要求及管理(操作機械)

2.25 **倒車視像系統**

讓流動機械或車輛操作員監察車尾的情況





2.26 **圍封機械操作範圍**

禁止工友進入危險區域





2.27 **使用遙控流動式吊機**

避免工友逗留於機械操作範圍內

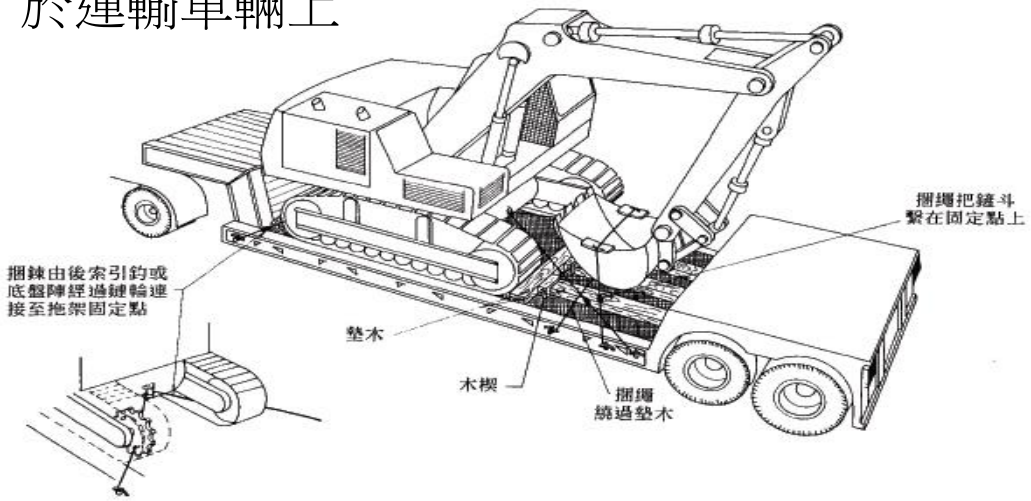


三管齊下策略

(2) 合約要求及管理(操作機械)

2.28 **安全運送機械**

遵守運輸署工作守則，機械及物料必須要繫穩於運輸車輛上



運載液壓式挖土機



2.29 **物料升降機安裝閉路電視監察系統**

監察升降機的操作情況



三管齊下策略

(2) 合約要求及管理(操作機械)

2.30 **屈鐵機保護罩**

蓋上保護罩才能啟動機械



2.31 **屈鐵機角度顯示器**

提醒工友正在屈鐵的角度



90⁰ : 藍燈亮起



180⁰ : 紅燈亮起



三管齊下策略

(3) 研究、培訓和推廣

- 舉辦工程和物業管理安全講座以關愛文化為主題，焦點放在高危工序
- 透過安全網站發放工程安全手冊、安全提示、安全表現統計資料、安全訊息等

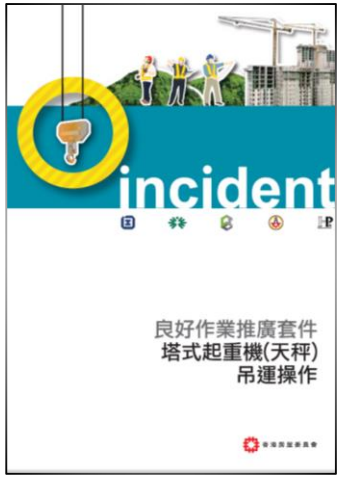














設計安全 – 維修及保養工程安全考慮

安全通道 – 空調機、簷篷、有蓋行人道、天橋頂

- 可以在室內安裝或拆除空調機，免除在窗外高處工作之風險。



- 為簷篷、有蓋行人道、天橋頂安裝圍欄，防止人體從高處墮下。















設計安全 – 維修及保養工程安全考慮

安全通道 – 升降機槽、位於高處的機電設備

- 建築期間，所有新工程升降機槽進出口設有**可上鎖的全身式鋼閘**，防止人體從高處墮下之風險。

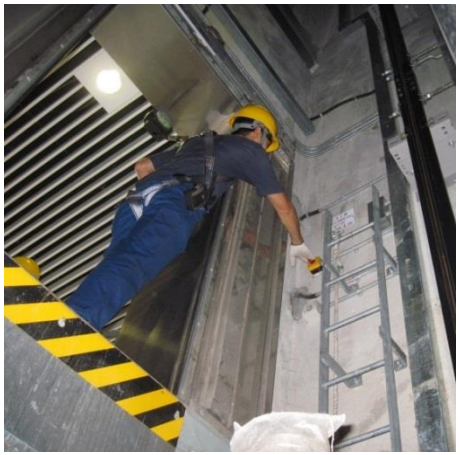


- 升降機槽**最低層進出口上方安裝牢固點**，讓工友繫上防墮裝置 (全身式安全帶防墮扣及尾繩)，防止人體墮下槽底。

- 為位於高處的機電設備**設置工作台**。











結語

安全措施　以人為本

工地安全　人人有責

伙伴承建商攜手合作，
提升工地安全，邁向零事故願景。

多謝