

# 安全看得見 應用案例手冊



勞動部職業安全衛生署 編製  
中華民國 115 年 3 月

## 前言

為了提升營造業的安全氛圍與文化，自 112 年起，在本署的指導之下，由輔導機構與全國營造業職業安全衛生促進聯合總會共同攜手推動全國減災運動-「安全看得見」。「安全看得見」的理念參考自日本厚生勞動省 2011 年開始的安全可視化競賽，以及英國、新加坡推行的安全助推行動 (safety nudges)，強調預防事故應從小處著手：透過一些簡單技巧，將工作場所的危險源及安全措施「看得見」地呈現在勞工面前，讓風險變得直觀有感，以有效預防職業災害。

「安全看得見」推行迄今獲得良好成效，並受國內營造工程廣泛響應，為進一步深化實務應用，本手冊除延續安全可視化理念外，特別強化「風險看得見」之核心主軸，讓安全作為能從施工規劃階段即開始構思，作為降低風險的一環。事業單位可善用高風險作業地圖、清單及看板等管理工具，讓工作者知道哪些作業項目屬於高風險，公告周知高風險作業資訊，並及時提醒工作者注意。

本手冊彙整國內優良工程實務案例，旨在提供各營造工地參考借鏡。期能透過視覺化管理與風險評估之結合，引導事業單位落實自主管理，共同建構安全之作業環境。

## 目錄

前言	.....	I
案例 1.	墜落預防-電梯井 .....	1
案例 2.	墜落預防-電機井 .....	2
案例 3.	墜落預防-電梯井 .....	3
案例 4.	墜落預防-電梯井 .....	4
案例 5.	墜落預防-開口 .....	5
案例 6.	墜落預防-開口 .....	6
案例 7.	墜落預防-開口 .....	7
案例 8.	墜落預防-開口 .....	8
案例 9.	墜落預防-開口 .....	9
案例 10.	墜落預防-開口 .....	10
案例 11.	墜落預防-全柱式鋼模系統 .....	11
案例 12.	墜落預防-安全帶掛勾 .....	12
案例 13.	墜落預防-護籠式爬梯及防墜器設施 .....	13
案例 14.	墜落預防-簡易式電子圍籬 .....	14
案例 15.	墜落預防-防護欄杆 .....	15
案例 16.	墜落預防-防護欄杆 .....	16
案例 17.	墜落預防-防墜欄杆與防墜網 .....	17
案例 18.	墜落預防-專用型鋼架施工平台 .....	18
案例 19.	墜落預防-防夾與防過載裝置 .....	19
案例 20.	墜落預防-上下設備管制 .....	20
案例 21.	跌倒預防-警示漆 .....	21
案例 22.	跌倒預防-警示漆 .....	22
案例 23.	跌倒預防-警示漆 .....	23
案例 24.	跌倒預防-警示漆 .....	24
案例 25.	跌倒預防-警示語 .....	25
案例 26.	跌倒預防-LED 燈條.....	26
案例 27.	跌倒預防-警示漆與 LED 照明.....	27
案例 28.	跌倒預防-警示膠帶與防撞貼條 .....	28
案例 29.	跌倒預防-防滑安全走道 .....	29
案例 30.	跌倒預防-彩帶警示 .....	30
案例 31.	衝撞預防-LED 燈條.....	31
案例 32.	衝撞預防-防撞貼條 .....	32
案例 33.	衝撞預防-防撞貼條 .....	33
案例 34.	衝撞預防-防撞貼條 .....	34
案例 35.	衝撞預防-防撞貼條 .....	35

案例 36.	衝撞預防-防撞貼條 .....	36
案例 37.	衝撞預防-防撞貼條 .....	37
案例 38.	衝撞預防-警示漆 .....	38
案例 39.	衝撞預防-警示膠帶 .....	39
案例 40.	衝撞預防-感應警示系統 .....	40
案例 41.	衝撞預防-感應警示系統 .....	41
案例 42.	衝撞預防-感應警示系統 .....	42
案例 43.	衝撞預防-LED 投射燈.....	43
案例 44.	衝撞預防-警示標語 .....	44
案例 45.	衝撞預防-AI 攝影鏡頭 .....	45
案例 46.	被撞預防-人車分道 .....	46
案例 47.	被撞預防-人車分道 .....	47
案例 48.	被撞預防-人車分道 .....	48
案例 49.	被撞預防-人車分道 .....	49
案例 50.	被撞預防-反光鏡 .....	50
案例 51.	被撞預防-車輛偵測系統 .....	51
案例 52.	被撞預防-AI 辨識系統 .....	52
案例 53.	感電預防-電線架高 .....	53
案例 54.	感電預防-電線架高 .....	54
案例 55.	感電預防-漏電檢測 .....	55
案例 56.	感電預防-充電式電動手工具 .....	56
案例 57.	溺水預防-設置大型水位標尺 .....	57
案例 58.	溺水預防-護欄及警示標誌 .....	58
案例 59.	溺水預防-河堤逃生梯及逃生路線規劃 .....	59
案例 60.	溺水預防-水位監測與預警系統 .....	60
案例 61.	溺水預防措施-截索救生圈 .....	61
案例 62.	溺水預防-高辨識度救生器材 .....	62
案例 63.	溺水預防-提高救援器材位置的辨識度 .....	63
案例 64.	溺水預防-動力救生艇 .....	64
案例 65.	物體飛落預防-預力施拉防護板 .....	65
案例 66.	物體飛落預防-智慧監測 .....	66
案例 67.	物體飛落預防-吊料區管制 .....	67
案例 68.	物體飛落預防-吊料區管制 .....	68
案例 69.	物體飛落預防-IoT 風速計及風向袋裝置.....	69
案例 70.	物體飛落預防-投射燈號警示 .....	70
案例 71.	物體飛落預防-攔截網應變計 .....	71
案例 72.	被切割擦傷預防-裸露螺絲護套與警示包覆 .....	72
案例 73.	熱危害預防-熱危害等級旗幟 .....	73

案例 74.	熱危害預防-遮陽網 .....	74
案例 75.	熱危害預防-遮陽網 .....	75
案例 76.	熱危害預防-環境監測與熱危害預警系統 .....	76
案例 77.	熱危害預防-安全帽風扇及腰扇 .....	77
案例 78.	熱危害預防-LoT 智慧微氣象站.....	78
案例 79.	管理措施預防-合格吊掛用具顏色管理 .....	79
案例 80.	管理措施預防-貨櫃型推進佈場設備 .....	80
案例 81.	管理措施-太陽能紅外線播報器 .....	81
案例 82.	管理措施-識別旗幟 .....	82
案例 83.	管理措施-動線可視化 .....	83
案例 84.	管理措施-高風險作業暨緊急應變地圖 .....	84
案例 85.	管理措施-高風險作業地圖 .....	85
案例 86.	管理措施-高風險作業地圖 .....	86
案例 87.	管理措施-高風險作業地圖 .....	87
案例 88.	管理措施-熱危害預防地圖 .....	88
案例 89.	管理措施-高風險作業地圖看板 .....	89
案例 90.	管理措施-可視化檢查表 .....	90
案例 91.	管理措施-高風險作業看板 .....	91
案例 92.	管理措施-安衛設施地圖 .....	92
案例 93.	管理措施-機具操作面板採用雙語形式 .....	93
案例 94.	管理措施-場撐支撐架應變計 .....	94
案例 95.	工程控制-金屬系統模板及 DECK 版 .....	95
案例 96.	工程控制-氣動錘工法 .....	96
案例 97.	有害物接觸預防-自動抽風機搭配四體檢測器 .....	97
案例 98.	有害物接觸預防-生命感測器 .....	98
案例 99.	倒塌崩塌預防-防止滑動固定桿 .....	99
案例 100.	火災爆炸預防-LoT 電箱監控系統.....	100

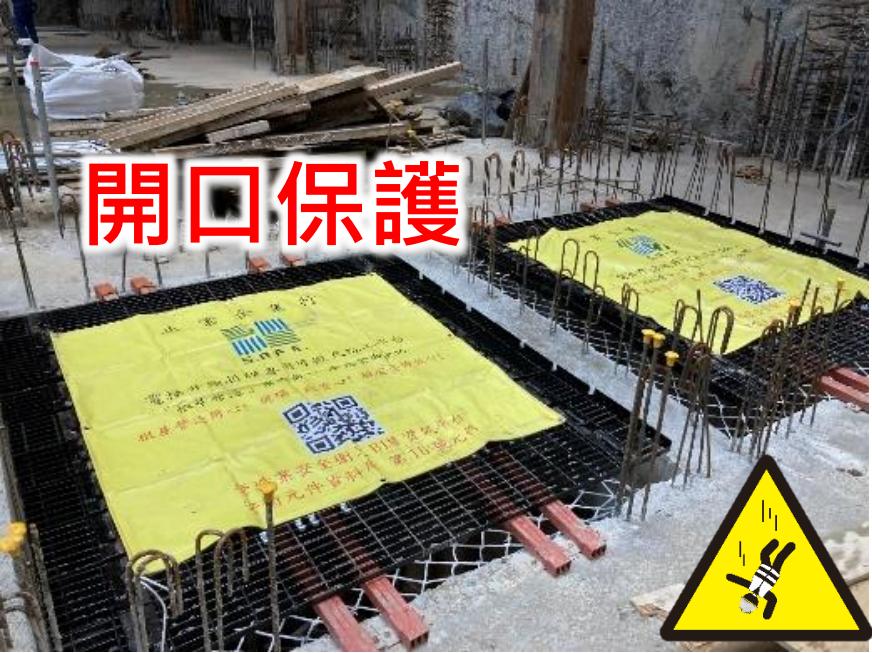
## 案例1. 墜落預防-電梯井

類別	墜落預防		
名稱	安全掛勾&智慧監控		
單位	豐譽聯合工程股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	<p>電梯井加裝智慧監控，工作者須著裝完整才可開啟電梯口閘門，當偵測到工作者未完整穿戴防護具或未正確勾掛安全帶時，系統將發出聲光警示，確保只有完整使用安全防護設備的工作者才能進入電梯井進行作業。</p>		
圖示	<p>2024年5月20日 下午2:19:03 TPE中正區梅花里杭州北路</p> <p>電梯井開口設置安全帶掛勾</p> <p><b>智慧監控 聲光連動</b></p> <p>智能廣播系統</p> <p>電梯柵欄開啟感應器</p> <p>開口危險 請勿靠近</p>		
備註	引用杭州北路地上權土地新建工程		

## 案例2. 墜落預防-電機井

類別	墜落預防		
名稱	垃圾管道管制作業		
單位	豐譽聯合工程股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	當工作者於電梯井進行垃圾處理或物料輸送作業時，須完整穿戴個人防護具(包括安全帽、安全帶及安全繩勾掛等)才可開啟，並同步啟動聲光警報提醒上方工作者，下方人員作業中須停止上方的傾倒動作。		
圖示	 		
備註	引用現代化食品藥物國家級實驗大樓暨行政及訓練大樓興建工程		

### 案例3. 墜落預防-電梯井

類別	墜落預防		
名稱	電梯井開口防墜措施		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	在電梯井開口處設置可掀式防護盖板，不僅能預防開口墜落，也可以作為臨時施工平台。可掀式防護盖板具備足夠的承載能力，能承受工作者和輕型設備的重量，有效防止工作者或物料墜落至電梯井內，同時保持施工區域的通道順暢。		
圖示			
備註	引用台北捷運萬大線中和高中站(LG08)新建工程		

### 案例4. 墜落預防-電梯井

類別	墜落預防		
名稱	電梯井		
單位	見安營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	<p>電梯井內部皆使用經結構計算之三角托架支撐並滿鋪電梯井開口，其下方同時安裝安全網；電梯井外部加裝柵欄，進行上鎖管制，並且安裝警示燈蜂鳴器，四重防護避免人員墜落</p>		
圖示	<p>The figure consists of 10 numbered photographs illustrating safety measures for an elevator shaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 閃光揚聲器 (Flashing siren)</li> <li>2. 安全扣環 (Safety padlock)</li> <li>3. 磁簧開關 (Magnetic switch)</li> <li>4. 平台計算書 (Platform calculation sheet)</li> <li>5. 腳趾版 (Footboard)</li> <li>6. 柵欄鎖及管制單 (Railing lock and control sheet)</li> <li>7. 採用LED照明設備 (Using LED lighting equipment)</li> <li>8. 活動式防墜網 (Retractable safety net)</li> <li>9. 設置安全母索 (Setting safety mother rope)</li> <li>10. 滿鋪電梯井平台 (Fully paved elevator shaft platform)</li> </ul>		
備註	引用臺中大車站計畫-立體停車場暨轉運中心新建工程		

## 案例5. 墜落預防-開口

類別	墜落預防		
名稱	管道間開口防墜措施可視化		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	管道間設置防護盖板，並於表面噴塗醒目的色彩及標語，周圍設置安全護欄，形成雙重防護機制。		
圖示			
備註	引用台北捷運萬大線中和高中站(LG08)新建工程		

## 案例6. 墜落預防-開口

類別	墜落預防		
名稱	防墜措施可視化		
單位	傑瀚營造有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	在邊坡與開挖區域周圍設置 GIP 欄杆護欄(含黃色保護套)，並搭配橘紅色警示格網預防墜落。		
圖示			
備註	引用機場捷運 A7 站區開發案區外道路 (T 字型聯外道路-變二) 新闢工程		

## 案例7. 墜落預防-開口

類別	墜落預防		
名稱	樓板開口增設套裝欄杆及安全網		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	模板組立期間，板面開口以臨時護欄圍設，其立柱基座套管以電焊固定於預留筋上，並設安全網雙重防護。		
圖示			
備註	引用臺北市松山區敦化段四小段 363-1 地號等 3 筆土地公辦都市更新案新建工程		

## 案例8. 墜落預防-開口

類別	墜落預防		
名稱	防墜措施可視化		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	護欄皆設『護網』雙重防護，同時清楚圈圍工區環境，並於通道上設置標語與海報，提醒工作者注意作業安全。		
圖示	<p><b>開口保護</b></p>		
備註	引用臺北市松山區敦化段四小段 363-1 地號等 3 筆土地公辦都市更新案新建工程		

## 案例9. 墜落預防-開口

類別	墜落預防		
名稱	防墜措施可視化管理		
單位	豐譽聯合工程股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	欄杆加裝醒目顏色的安全網覆蓋，進行雙重防護，更能提升安全性		
圖示	 <p>橘網+警告標語</p>		
備註	引用杭州北路地上權土地新建工程		

## 案例10. 墜落預防-開口

類別	墜落預防		
名稱	紅外線語音提示機		
單位	廣信營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	裝置磁吸式紅外線感應器,當偵測到人員進入警戒範圍時,語音提醒人員勿過於靠近以降低墜落風險。		
圖示	 <p><b>遠端感應 聲音提示</b></p>		
備註	引用提升接管率偏低區里暨環保局列管抽肥用戶污水接管統包工程(東南區)		

## 案例11. 墜落預防-全柱式鋼模系統

類別	墜落預防		
名稱	全柱式鋼模系統		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	全柱式鋼模系統地面組裝，單一升層吊裝，減少高處作業墜落風險		
圖示			
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		


## 案例12. 墜落預防-安全帶掛勾

類別	墜落預防		
名稱	安全帶掛勾上漆警示		
單位	宸茂營造有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	在全身背負式安全帶的掛勾噴上螢光漆，提升遠距識別效率，以利管理		
圖示	 <p><b>掛勾螢光噴漆</b></p> 		
備註	引用 113 年新北市轄內橋梁耐震補強暨維修改善工程-浮洲橋		

### 案例13. 墜落預防-護籠式爬梯及防墜器設施

類別	墜落預防		
名稱	護籠式爬梯及防墜器設施		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	護籠式爬梯外設置大型看板，提醒使用者護籠爬梯位置並正確使用。		
圖示	 <p>The top photograph shows a yellow cage-style climbing ladder structure. A large blue sign with a white arrow pointing left is attached to the ladder. The sign contains the text 'Thang lồng' and '護籠爬梯' (Cage Climbing Ladder). The background shows a river and some buildings on a hillside.</p> <p>The bottom photograph shows a red sign with white text titled '墜落危險' (Fall Hazard). The sign lists four safety instructions:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一·非施工人員嚴禁進入。</li> <li>二·本護籠爬梯僅供橋檢使用。</li> <li>三·每次限 1 人使用。</li> <li>四·欲進入本護籠爬梯須確實戴安全帽及穿著反光背心並確實穿著背負式安全帶並勾掛安全母索防墜器上方可進入。</li> </ol>		
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

## 案例14. 墜落預防-簡易式電子圍籬

類別	墜落預防		
名稱	簡易式電子圍籬		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	在橋梁或高架結構的邊緣設置黃色安全護欄，護欄上安裝簡易式電子圍籬，當偵測到人員接近或穿越護欄時，立即啟動高分貝蜂鳴器並發出警報聲響。		
圖示			
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

### 案例15. 墜落預防-防護欄杆

類別	墜落預防		
名稱	挖掘機防護欄杆		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	挖掘機上方加裝防護欄杆，降低每日檢點作業墜落風險		
圖示	 <p>The figure consists of two photographs. The top photograph shows a yellow excavator with a worker standing on top of the machine. The excavator has 'SH125' and 'B1201' written on its side. The worker is wearing a yellow hard hat and an orange safety vest. The bottom photograph shows a yellow Komatsu excavator with a worker on top. The excavator has 'PC 200' and 'B2003' written on its side. The worker is wearing a yellow hard hat and a blue safety vest. Both photographs show the excavators with safety railings installed on top of the machine.</p>		
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

## 案例16. 墜落預防-防護欄杆

類別	墜落預防		
名稱	水車灌頂護欄		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	水車冠體頂部加裝折疊式防墜護欄，降低人員加水或檢點作業時的墜落風險，同時，不影響行車時的高度，避免在隧道內碰撞風險。		
圖示	 <p>The figure consists of two photographs. The top photograph shows a worker in a blue uniform and yellow hard hat on the roof of a white water truck. A yellow metal railing is partially folded down, allowing the worker to access the roof. The truck has blue Chinese characters '成豐營造股份有限公司' on its side. The bottom photograph shows the same water truck from a rear perspective. The yellow railing is fully extended upwards, forming a protective cage around the roof area. The truck's license plate is 'UV 6653' and it has black Chinese characters '成豐營造股份有限公司' on the tank.</p>		
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

### 案例17. 墜落預防-防墜欄杆與防墜網

類別	墜落預防		
名稱	搖管機台加裝防墜網、安全欄杆		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	搖管機台加裝安全欄杆，管頂開口設置鋼製護網，避免勞工不慎墜落。		
圖示	 <p>The figure consists of two photographs. The top photograph shows two construction workers in safety gear (hard hats, safety vests) working on a concrete structure. They are installing yellow safety railings around a circular opening. The bottom photograph shows two workers in safety gear working on a large circular opening covered with a yellow steel mesh safety net. One worker is holding a white sign with Chinese text, likely providing safety instructions or specifications for the installation.</p>		
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		


## 案例18. 墜落預防-專用型鋼架施工平台

類別	墜落預防		
名稱	專用型鋼架施工平台		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	針對圓墩柱設計型鋼式施工平台，降低作業人員墜落風險。在支撐架處安裝支撐架電子應變計，以及電子傾斜儀，以隨時了解構造物的穩定情況。		
圖示	<p>3D 模型模擬</p> <p>P1 橋墩現場施工</p> <p>安裝支撐架電子應變計行動監測</p> <p>安裝電子傾斜儀行動監測</p>		
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

## 案例19. 墜落預防-防夾與防過載裝置

類別	墜落預防		
名稱	高空工作車防夾、防過載裝置		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	高空工作車通過安定性試驗，其防護系統包含荷重感測器、防夾裝置及緊急停止裝置，當偵測到超過荷重或發生夾傷風險時，系統會立即停止所有動作。		
圖示			
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		


## 案例20. 墜落預防-上下設備管制

類別	墜落預防		
名稱	上下設備管制		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	上下設備設置大型安全標示看板，詳細標示安全相關規範，出入口設置智慧攝影機，具備動態感應功能，能 24 小時監控出入口狀況，當偵測到有人移動時會自動記錄並推播。		
圖示			
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

## 案例21. 跌倒預防-警示漆

類別	跌倒預防		
名稱	階梯警示漆		
單位	傑瀚營造有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	支撐塔柱設置可調式踏板上下設備並設置 GIP 欄杆護欄(含黃色保護套)，搭配橘紅色警示格網，並漆上安全通道醒目的漆色，預防墜落		
圖示	 <p style="text-align: center;"><b>階梯踏面上漆標示</b></p>		
備註	引用機場捷運 A7 站區開發案區外道路 (T 字型聯外道路-變二) 新闢工程		

## 案例22. 跌倒預防-警示漆

類別	跌倒預防		
名稱	警示漆/欄杆		
單位	永青營造工程股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	階梯以紅漆明顯警示，兩側設置 GIP 欄杆防護		
圖示	 <p><b>黃漆警示&amp;安全欄杆</b></p>		
備註	引用水頭港大型旅客服務中心新建工程		

### 案例23. 跌倒預防-警示漆

類別	跌倒預防		
名稱	工區出入口鋪設鐵板		
單位	豐譽聯合工程股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	在地面高低差變化處與階梯踏面邊緣採用黃色塗漆標示，清楚畫出每一階的位置與範圍，提升辨識度，降低因高低差造成的跌倒、絆倒等意外傷害。		
圖示	 <p><b>黃漆警示</b></p>		
備註	引用現代化食品藥物國家級實驗大樓暨行政及訓練大樓興建工程		

## 案例24. 跌倒預防-警示漆

類別	跌倒/滑倒預防		
名稱	版筋上通道可視化		
單位	瑞助營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	在樓版鋼筋綁紮作業區域設置臨時行走通道，通道兩側以醒目的紅色標示，清楚劃分安全通行路徑，讓施工人員能在複雜的鋼筋網格中識別正確的行走動線。		
圖示			
備註	引用新北市中和區警消社會住宅統包工程		

## 案例25. 跌倒預防-警示語

類別	跌倒預防		
名稱	跌倒預防可視化		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	開挖階段增設安全支撐通道，於每處高低差增設踏板及黃底紅字提醒語		
圖示	 <p>高低差黃漆警示</p>		
備註	引用臺北市松山區敦化段四小段 363-1 地號等 3 筆土地公辦都市更新案新建工程		

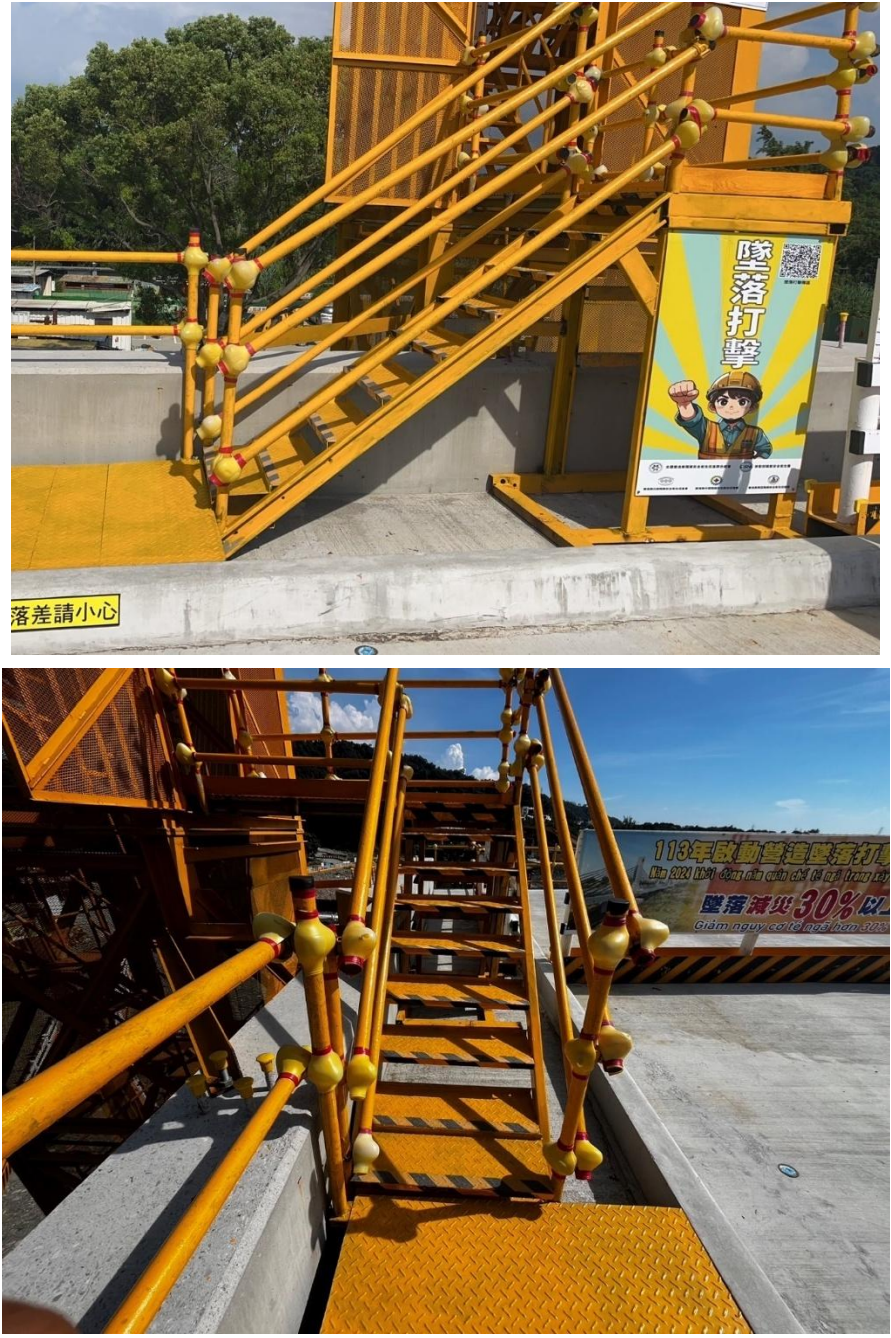
## 案例26. 跌倒預防-LED 燈條

類別	跌倒預防		
名稱	LED 燈條		
單位	瑞助營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	在模板支撐尚未拆除時，無法施作燈泡照明，以 LED 燈條沿扶手欄杆設置臨時照明，避免跌倒		
圖示			
備註	引用新北市中和區警消社會住宅統包工程		

## 案例27. 跌倒預防-警示漆與 LED 照明

類別	跌倒預防		
名稱	劃設安全通道		
單位	豐譽聯合工程股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	在地下或半地下的昏暗施工空間中，設置 LED 照明燈條，提供充足的照明，確保工作者能清楚周圍環境，並於施工區域設置安全通道，安全通道以黃色線條標示，清楚顯示安全通行路徑。		
圖示	 <p><b>安全通道</b></p>		
備註	引用現代化食品藥物國家級實驗大樓暨行政及訓練大樓興建工程		

## 案例28. 跌倒預防-警示膠帶與防撞貼條

類別	跌倒預防		
名稱	上下設備警示膠帶及防撞貼條		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	上下設備除了以明顯的顏色噴塗階梯與護欄扶手之外，在階梯踏面邊緣張貼警示膠帶，提醒施工人員注意階梯，預防人員跌倒。		
圖示			
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

## 案例29. 跌倒預防-防滑安全走道

類別	跌倒預防		
名稱	防滑安全走道		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	使用施工架踏板作為斜坡通道時，設置橫向鋼筋止滑並以紅色警示；花紋鋼板斜坡則設置防滑膠帶		
圖示			
備註	引用臺中都會區大眾捷運系統烏日文心北屯線四維國小站土地開發辦公大樓		

### 案例30. 跌倒預防-彩帶警示

類別	衝撞預防		
名稱	彩帶加強警示		
單位	新舜營造有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	彩帶加強警示是施工現場臨時性防護的一部分，透過鮮明的視覺效果和物理屏障功能，有效提升現場安全性。		
圖示	 <p>The top photograph shows a gravel road blocked by a yellow and white barrier. A yellow circle highlights a red flag on a white barrier. At the bottom of the image, there is a yellow and black text overlay that reads "彩帶加強警示" (Color band reinforcement warning) and a date "024/04/31".</p> <p>The bottom photograph shows two types of scaffolding. The top one is a modern frame scaffolding with safety netting, with a banner that reads "CNS4750 高層190公分 914標準型框式施工架 高架作業教育訓練 體感場域". The bottom one is a traditional open-frame scaffolding, with a banner that reads "傳統施工架 對照組".</p>		
備註	屏東廠區殺蛇溪以南工業區開發工程		

### 案例31. 衝撞預防-LED 燈條

類別	衝撞預防		
名稱	LED 燈條警示		
單位	瑞助營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	地下室垃圾管道設置 LED 燈條警示，避免車輛衝撞		
圖示			
備註	引用新北市中和區警消社會住宅統包工程		

### 案例32. 衝撞預防-防撞貼條

類別	衝撞預防		
名稱	黃色防撞條		
單位	豐譽聯合工程股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	轉角處泡棉包覆，增加可視化及警示，提升安全		
圖示	 <p>2024年5月30日 下午2:14:42 TPE中正區梅花里杭州北路</p> <p><b>銳角包覆警示</b></p>		
備註	引用杭州北路地上權土地新建工程		



### 案例33. 衝撞預防-防撞貼條

類別	衝撞預防		
名稱	安全欄杆泡棉包覆		
單位	春原營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	於安全欄杆轉角處設置泡棉，避免人員衝撞或觸摸有割傷之虞		
圖示	 <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 2em;">欄杆轉角包覆</p>		
備註	引用民權大橋跨河段上部結構改建統包工程		

### 案例34. 衝撞預防-防撞貼條

類別	衝撞預防		
名稱	警示膠帶		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	施工架斜撐張貼警示膠帶，增加遠距視覺提醒，避免人員車輛衝撞之虞		
圖示			
備註	引用新北市泰山區中山段社會住宅(一期)新建工程		

### 案例35. 衝撞預防-防撞貼條

類別	衝撞預防		
名稱	防衝撞措施可視化		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	在人員行進動線中有碰撞危險的位置以防撞泡棉包覆，保護人員與構造物安全。		
圖示	 <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 2em;">泡棉包覆保護</p> 		
備註	引用臺北市松山區敦化段四小段 363-1 地號等 3 筆土地公辦都市更新案新建工程		

### 案例36. 衝撞預防-防撞貼條

類別	衝撞預防		
名稱	防衝撞措施可視化		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	走道 C 型鋼或角鋼採用泡棉包覆並加上醒目貼條，增加可視化警示效果，避免人員碰撞		
圖示	 <p style="text-align: center;"><b>泡棉包覆保護</b></p> 		
備註	引用冠德萬華直興段案新建工程		

### 案例37. 衝撞預防-防撞貼條

類別	衝撞預防		
名稱	防撞保護		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	型鋼銳角處設置防撞海綿，防止工作者在通行或作業時因碰撞而受傷。		
圖示			
備註	引用臺中市北屯區松昌段新建案		

### 案例38. 衝撞預防-警示漆

類別	衝撞預防		
名稱	施工架斜撐上漆警示		
單位	宸茂營造有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	施工架斜撐噴上螢光漆，增加遠距及夜間視覺警示，避免人員車輛衝撞之虞		
圖示			
備註	引用 113 年新北市轄內橋梁耐震補強暨維修改善工程-浮洲橋		

### 案例39. 衝撞預防-警示膠帶

類別	衝撞預防		
名稱	防衝撞措施可視化		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	開挖出土階段設置人車分道，立柱加設反光警示膠帶及警示旗，以區隔人員安全動線。		
圖示			
備註	引用台灣艾斯摩爾股份有限公司廠房新建工程		

## 案例40. 衝撞預防-感應警示系統

類別	衝撞預防		
名稱	防止人員衝撞警報器		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	在機具車輛上安裝感應警示系統，當偵測到人員接近機具作業範圍時，自動啟動語音播報功能並發出警示音響，提醒操作員和周圍人員注意安全距離。		
圖示			
備註	引用新北市泰山區中山段社會住宅(一期)新建工程		

### 案例41. 衝撞預防-感應警示系統

類別	衝撞預防		
名稱	防衝撞警報器		
單位	宸茂營造有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	<p>工作車後方裝置紅外線感應提示機,當偵測到人員進入警戒範圍時,語音提醒人員勿過於靠近以避免衝撞。</p> <p>該設備同案例 9,但應用於不同場域與不同的風險預防類型。</p>		
圖示			
備註	引用 113 年新北市轄內橋梁耐震補強暨維修改善工程-浮洲橋		

## 案例42. 衝撞預防-感應警示系統

類別	衝撞預防		
名稱	人員防撞措施		
單位	大成工程股份有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	挖土機後方設置感應器，人員靠近挖土機後方，會觸發警報及燈光提示		
圖示			
備註	大成工程之統一企業集團新市物流園區新建工程		

### 案例43. 衝撞預防-LED 投射燈

類別	衝撞預防		
名稱	堆高機 LED 警示燈		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	堆高機設置 LED 投射燈，將警示光束投射至地面形成清晰的紅色危險區域標示，當堆高機進行作業時，地面的紅色光圈清楚劃定機具的作業範圍和危險區域邊界，可避免人員誤入衝撞。		
圖示	 <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 2em;">危險區域紅光警戒</p>		
備註	引用臺北市松山區敦化段四小段 363-1 地號等 3 筆土地公辦都市更新案新建工程		

#### 案例44. 衝撞預防-警示標語

類別	衝撞預防		
名稱	預防衝撞警戒區域		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	車輛張掛加大顯眼的警示帆布，使現場人員更容易目視到警示標語，加強提醒作業區域人員		
圖示	 <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 2em;">張掛警示標語</p>		
備註	引用新北市泰山區中山段社會住宅(一期)新建工程		

### 案例45. 衝撞預防-AI 攝影鏡頭

類別	衝撞預防		
名稱	車輛系營建機械衝撞預防		
單位	真毅營造有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	在車輛系營建機械機體周邊的前後左右均配置 AI 攝影鏡頭，監視人員進入迴旋作業半徑便會發出警報聲響，駕駛艙配有螢幕，可顯示操作機械周圍的影像畫面，避免人員與車輛碰撞。		
圖示			
備註	引用真毅營造有限公司七股~南科線第一工區土建統包工程		

## 案例46. 被撞預防-人車分道

類別	被撞預防		
名稱	防衝撞措施可視化		
單位	傑瀚營造有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	利用 GIP 欄杆及紐澤西護欄(含黃色保護套)，搭配橘紅色警示格網及警示燈，將人車分道並預防被撞。		
圖示			
備註	引用機場捷運 A7 站區開發案區外道路 (T 字型聯外道路-變二) 新闢工程		

## 案例47. 被撞預防-人車分道

類別	被撞預防		
名稱	防衝撞措施可視化		
單位	傑瀚營造有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	使用顏色區分人行步道，同時人行步道採用止滑材質，不僅建置人車分流，減少被撞危害，也能降低人員跌倒風險。		
圖示			
備註	引用機場捷運 A7 站區開發案區外道路 (T 字型聯外道路-變二) 新闢工程		

## 案例48. 被撞預防-人車分道

類別	被撞預防		
名稱	工區設置人車分道		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	工區內設置人車分道，防止人員被撞危險，同時在動線上以警示燈、圖示和文字提醒人員動線。		
圖示			
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

## 案例49. 被撞預防-人車分道

類別	被撞預防		
名稱	人車分道&防撞設施		
單位	瑞鋒營造股份有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	人行道澆置低強度混凝土搭配型鋼護欄，或輔以顏色角錐及連桿劃分人車分道的界線。		
圖示	 <p style="text-align: center;"><b>彩色交通錐區分用途&amp;警示</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>人行道鋪築混凝土及防撞</b></p>		
備註	瑞鋒營造曾文南化輸水管工程		

## 案例50. 被撞預防-反光鏡

類別	被撞預防		
名稱	被撞預防措施		
單位	傑瀚營造有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	施工便道轉角處設置反光鏡，避免視覺死角。		
圖示	<p>影像反射，碰撞預警</p>		
備註	引用機場捷運 A7 站區開發案區外道路 (T 字型聯外道路-變二) 新闢工程		

## 案例51. 被撞預防-車輛偵測系統

類別	被撞預防		
名稱	道路來車警報		
單位	長達營造工程有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	在交維區域設置來車偵測系統，並且發布警報通知作業人員，防止被撞的風險。		
圖示	  		
備註	龍光企業股份有限公司		

## 案例52. 被撞預防-AI 辨識系統

類別	被撞預防		
名稱	AI 管制系統		
單位	長達營造工程有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	透過 AI 圈圍管制範圍，並且辨識範圍內作業人員的個人防護具配戴情形，當發生異常即時發布通知至 LINE 群組，使工地人員得以快速反應。本案由長達營造提供程式原始碼連結。		
附件	  		
來源	<a href="https://github.com/yihong1120/Construction-Hazard-Detection">https://github.com/yihong1120/Construction-Hazard-Detection</a> (長達營造工程有限公司共同研發)		

### 案例53. 感電預防-電線架高

類別	感電預防		
名稱	電線架高		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	運用工地材料創造牆面架高器與移動式架高器。利用欄杆加工成移動式架高器並加強顯眼標示，使現場人員更容易目視到電線架高器。		
圖示	 <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 2em;">電線架高器</p>		
備註	引用臺北市松山區敦化段四小段 363-1 地號等 3 筆土地公辦都市更新案新建工程		

## 案例54. 感電預防-電線架高

類別	感電預防		
名稱	電線架高		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	電線利用立柱架高，並張貼警告標語		
圖示			
備註	引用台灣艾斯摩爾股份有限公司廠房新建工程		


## 案例55. 感電預防-漏電檢測

類別	感電預防		
名稱	漏電檢測		
單位	長達營造工程有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	為落實工安零感電，工區引進漏電警衛兵，可以進行機具檢測、線路檢測、防電擊裝置測試、延長線保險絲測試等，並在檢驗合格後列印出合格標籤紙，標籤提供每季分色，得以確保工區內器具都有進行定期檢查。		
圖示	  		
備註	元太工安知識分享網_漏電、工安、檢測		

## 案例56. 感電預防-充電式電動手工具

類別	感電預防		
名稱	直流電行充電式電動手工具		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	設置專用的電動工具充電站，提供安全的工具電源管理，大幅降低感電危害。		
圖示	 		
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		


## 案例57. 溺水預防-設置大型水位標尺

類別	溺水預防		
名稱	設置大型水位標尺		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	以顏色於橋梁基礎標示水位，示警鄰水作業人員緊急撤離時機		
圖示			
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

## 案例58. 溺水預防-護欄及警示標誌

類別	溺水預防		
名稱	護欄及警示標誌		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	設置 RC 護欄及警告標示，禁止無關人員闖入主河道造成墜落及溺水危害		
圖示			
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

### 案例59. 溺水預防-河堤逃生梯及逃生路線規劃

類別	溺水預防		
名稱	河堤逃生梯及逃生路線規劃		
單位	欣隆營造有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	河道作業時施工人員不易撤離，設置河堤逃生梯，可供施工人員迅速撤離		
圖示			
備註	引用縣道 154 乙線-水碓南橋改建工程		


## 案例60. 溺水預防-水位監測與預警系統

類別	溺水預防		
名稱	水位監測與預警系統		
單位	金主營造工程股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	<p>設置水位監測設備，即時監測水位變化。現場設置水位預警系統警示燈，包含紅、黃、綠三色燈號，分別代表「行動」、「警戒」、「正常」三個水位等級。警示牌清楚標示各燈號的意義和對應的處置程序，當水位達到警戒值時，由專人監控發布現場警示燈。黃燈亮時提醒注意，達到危險值時紅燈啟動要求人員撤離。</p>		
圖示			
備註	引用舊社排水(第二期)改善及橋梁改建工程併辦土石標售(二工區)		

## 案例61. 溺水預防措施-截索救生圈

類別	溺水預防		
名稱	下游攔截索救生圈		
單位	春原營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	下游側設置攔截索救生圈，提供鄰水作業第一道防線		
圖示			
備註	引用民權大橋跨河段上部結構改建統包工程		

## 案例62. 溺水預防-高辨識度救生器材

類別	溺水預防		
名稱	高辨識度救生器材		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	紅白色鋼盒裝置救生器材，避免造成救生器材損壞，並增設旗幟提高辨識度。		
圖示			
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		


### 案例63. 溺水預防-提高救援器材位置的辨識度

類別	溺水預防		
名稱	提高救援器材位置的辨識度		
單位	新舜營造有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	救援器材放置在標有「救生箱」字的紅色防水箱內，確保在緊急情況下，工作者可以迅速取出救生圈並進行施救操作。		
圖示	 <p>北門區西濱快速公路 2023年3月22日 11:07:03</p> <p>北門區西濱快速公路 2023年3月22日 11:07:11</p>		
備註	台 61 線 281K+220 王爺港橋		


## 案例64. 溺水預防-動力救生艇

類別	溺水預防		
名稱	臨水作業安全保護器材（自動充氣救生衣、救生艇）		
單位	開源營造股份有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	臨水作業施作人員應穿著自動充氣救生衣，這種新式救生衣除了便利活動外，同時體積小、重複使用、3秒內能達到充氣而自救；人員不慎溺水，現場備有動力救生艇，以便即時救援。		
圖示			
備註	引用開源營造「臺南安平漁港跨港大橋新建工程」		

## 案例65. 物體飛落預防-預力施拉防護板

類別	物體飛落預防		
名稱	預力施拉防護板		
單位	義力營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	在橋梁帽梁預力施拉作業中，於施工平台後方設置防護板，有效阻隔預力鋼索施拉時可能產生的鋼索彈跳或斷裂飛濺，保護工作者安全。		
圖示			
備註	引用第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程		

## 案例66. 物體飛落預防-智慧監測

類別	物體飛落預防		
名稱	吊料區可視化與監視系統		
單位	豐譽聯合工程股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	於吊裝作業區域的地面，繪製黃色斜條紋警示，圈以紅色邊界，清楚劃定吊料作業的危險範圍。吊臂前端裝設攝影機以俯視監控吊掛區域，讓操作人員和現場管制人員都能清楚掌握吊裝作業的即時狀況。		
圖示	 <p style="text-align: right; color: red; font-weight: bold; font-size: 2em;">警示監控 雙重管制</p>		
備註	引用杭州北路地上權土地新建工程		

## 案例67. 物體飛落預防-吊料區管制

類別	物體飛落預防		
名稱	吊料區管制		
單位	豐譽聯合工程股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	在吊裝作業區域設置護欄，配合警示標語明確劃定危險區域並禁止非作業人員進入。護欄採用輕便可移動式設計，能根據不同的吊裝作業範圍靈活調整位置。		
圖示	 <p><b>管制標語</b></p> <p>2024年8月14日</p>		
備註	引用現代化食品藥物國家級實驗大樓暨行政及訓練大樓興建工程		


## 案例68. 物體飛落預防-吊料區管制

類別	物體飛落預防		
名稱	圈圍管制警語帆布		
單位	瑞助營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	吊掛作業圈圍時設置警語帆布，加強圈圍管制作業，避免人員誤入。		
圖示			
備註	引用新北市中和區警消社會住宅統包工程		

## 案例69. 物體飛落預防-IoT 風速計及風向袋裝置

類別	物體飛落預防		
名稱	IoT 風速計及風向袋裝置		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	工區設置 IoT 風速計與風向袋，顯示板即時顯示環境監測資訊，吊掛作業前以風速計(<10.8m/s)及風向袋(<75°)雙重確認作業環境風力。		
圖示			
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

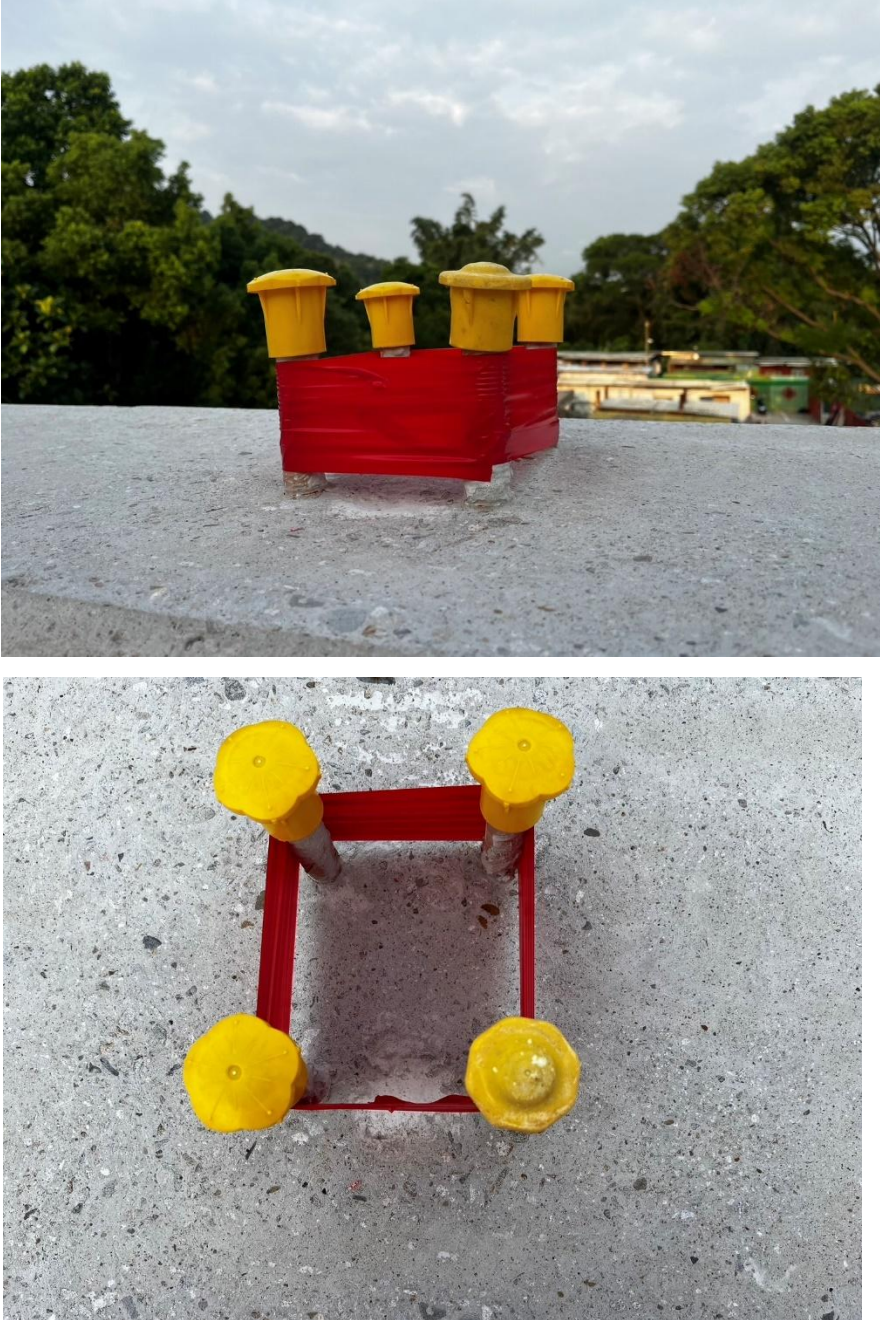
## 案例70. 物體飛落預防-投射燈號警示

類別	物體飛落預防		
名稱	投射燈號警示		
單位	真毅營造有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	<p>使用固定式起重機進行吊掛作業時，運用投射燈號警示現場工作者吊掛範圍。投射燈裝設提升機構處，雖然距離長達36公尺，但強力的投射燈號仍可清楚的顯示於作業吊掛正下方，讓作業人員清楚了解吊掛範圍，預防物體飛落危害。</p>		
圖示			
備註	引用真毅營造有限公司七股~南科線第一工區土建統包工程		

### 案例71. 物體飛落預防-攔截網應變計

類別	物體飛落預防		
名稱	攔截網應變計		
單位	長達營造工程有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	在可能落石區域放置攔截網並安裝 IoT 應變計，在落石發生時及時攔截並通知現場作業人員，防止被落石砸傷。		
附件	 		
來源	龍光企業股份有限公司		

## 案例72. 被切割擦傷預防-裸露螺栓護套與警示包覆

類別	被切割擦傷預防		
名稱	裸露螺栓護套與警示包覆		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	預埋螺栓露出端設置護套及紅色膠帶包覆預警，避免擦傷及切割傷		
圖示	 <p>The figure consists of two photographs. The top photograph shows a perspective view of a concrete surface with four yellow caps and a red tape enclosure. The bottom photograph is a top-down view of the same setup, showing the red tape forming a square around the four yellow caps.</p>		
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

### 案例73. 熱危害預防-熱危害等級旗幟

類別	熱危害預防		
名稱	熱危害等級旗幟		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	高氣溫戶外作業設置熱危害等級旗幟，方便工作者即時察覺當前熱危害等級		
圖示	 		
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

## 案例74. 熱危害預防-遮陽網

類別	熱危害預防		
名稱	遮陽網		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	帽梁作業設置遮陽網減少陽光直射的熱危害風險。		
圖示			
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		



## 案例75. 熱危害預防-遮陽網

類別	熱危害預防		
名稱	遮陽網片		
單位	瑞助營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	施工區域架設大面積遮陽網，為戶外作業提供熱危害預防措施。		
圖示			
備註	引用新北市中和區警消社會住宅統包工程		

## 案例76. 熱危害預防-環境監測與熱危害預警系統

類別	熱危害預防		
名稱	環境監測+熱危害預警系統		
單位	金主營造工程股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	<p>針對熱危害預防建置綜合性監測設備，並搭配熱危害預警系統的分級標準看板，以綠、黃、橘、紅四色燈號代表不同的熱危害等級，每個等級都詳細標示對應的防護措施和注意事項，頂部設置對應顏色的警示燈提供即時視覺警示。</p>		
圖示			
備註	引用舊社排水(第二期)改善及橋梁改建工程併辦土石標售(二工區)		

## 案例77. 熱危害預防-安全帽風扇及腰扇

類別	工作者隨身降暑裝備		
名稱	安全帽風扇及腰扇		
單位	瑞鋒營造股份有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	設計安全帽配戴小型抽風扇裝置，能持續將頭部產生的熱氣排出，保持頭部涼爽乾燥，並配備腰掛式強風扇，能直接對身體進行送風降溫。		
附件	 <p>配戴安全帽扇</p>  <p>佩掛腰帶掛式強風扇</p> <p>帽扇及腰扇個人裝備</p>		
來源	瑞鋒營造南化送水管橋		

### 案例78. 熱危害預防-IoT 智慧微氣象站

類別	熱危害預防		
名稱	雲端監控平台		
單位	永青營造工程股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	工區管理監視結合微氣象站，依據環境氣候自動灑水降溫。		
圖示			
備註	引用水頭港大型旅客服務中心新建工程		

## 案例79. 管理措施預防-合格吊掛用具顏色管理

類別	管理措施預防		
名稱	合格吊掛用具上色管理		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	工地設置專用的「合格吊具放置區」，檢查合格的吊掛用具（鋼索、布索）標示綠色識別標記，便於現場人員快速識別合格用具，避免誤用。		
圖示			
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

### 案例80. 管理措施預防-貨櫃型推進佈場設備

類別	管理措施預防		
名稱	貨櫃型推進工程佈場設備		
單位	振勝營造有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	貨櫃型推進佈場設備，將活動式天車與主要機械整合於封閉貨櫃內。應用於道路狹窄、民眾徒步人潮眾多之處，佈場及移場時間縮短，收工後鎖閉貨櫃，亦可防止夜間人員進入自開口墜落，同時保護重要推進設備。		
附件			
來源	振勝營造有限公司 屏東縣潮州鎮污水下水道系統(第一期)主次幹管及分支管工程(第一標)		

### 案例81. 管理措施-太陽能紅外線播報器

類別	管理措施		
名稱	紅外線太陽能語音危害告知提醒播報器		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	設置紅外線太陽能語音廣播，播放危害告知提醒，可依照作業面不同而隨時設定符合工項之語音提醒。		
圖示			
備註	引用臺北市松山區敦化段四小段 363-1 地號等 3 筆土地公辦都市更新案新建工程		

## 案例82. 管理措施-識別旗幟

類別	管理措施		
名稱	休息區關東旗		
單位	宸茂營造有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	休息區設置關東旗幟，可遠距識別，節省找尋時間		
圖示			
備註	引用 113 年新北市轄內橋梁耐震補強暨維修改善工程-浮洲橋		

### 案例83. 管理措施-動線可視化

類別	管理措施		
名稱	動線可視化		
單位	豐譽聯合工程股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	地面劃設多條彩色導引線，分別指向不同的目的地或作業區域。適用於大型建築工地或複雜的施工環境，透過顏色區分和文字標示的雙重導引，避免因迷路而進入施工危險區域或影響緊急逃生，同時提升工地整體的安全管理效率		
圖示			
備註	引用現代化食品藥物國家級實驗大樓暨行政及訓練大樓興建工程		

### 案例84. 管理措施-高風險作業暨緊急應變地圖

類別	管理措施		
名稱	高風險作業暨緊急應變地圖		
單位	傑瀚營造有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	以顏色顯示工區高風險作業區域與安全防護設備，並標示人員疏散方向		
圖示	<p><b>安衛地圖</b></p> <p>1 井基 高風險作業 斜柱鋼筋綁紮 斜柱模板組立 吊掛作業 危害風險：墜落、物體飛落、倒坍 安全防護：已設置上下設備、安全封索、防護器、緩衝墊、個人請穿著背負式安全帶</p> <p>2 支撐塔 高風險作業 支撐塔組立 船型架組立 吊掛作業 危害風險：墜落、物體飛落、倒坍 安全防護：已設置安全網、上下設備、防護器、緩衝墊、安全封索、個人請穿著背負式安全帶</p> <p>3 構台 高風險作業 物料吊運 人車行走 吊掛作業 危害風險：墜落、物體飛落 安全防護：已設置安全網、圍欄、杆車輪擋、警告線、個人請穿著背負式安全帶</p> <p>疏散方向</p>		
備註	引用機場捷運 A7 站區開發案區外道路 (T 字型聯外道路-變二) 新闢工程		

### 案例85. 管理措施-高風險作業地圖

類別	管理措施		
名稱	高風險作業地圖揭示		
單位	傑瀚營造有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	每月依照工程進度更新該月施工風險並公告周知		
圖示			
備註	引用機場捷運 A7 站區開發案區外道路 (T 字型聯外道路-變二) 新闢工程		

### 案例86. 管理措施-高風險作業地圖

類別	管理措施		
名稱	高風險作業地圖揭示		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	工區張貼當樓層的開口地圖，預防開口墜落，並加強開口檢查。		
圖示	<p><b>泰山中山社會住宅段高風險地圖-3F</b></p> <p>根基營造 KEDGE CONSTRUCTION</p> <p>1 樓梯開口</p> <p>2 電梯施工平台</p> <p>3 模板傳料口開口</p> <p>4 施工架外架與結構體間距開口</p> <p>◎ 現在位置</p>		
備註	引用新北市泰山區中山段社會住宅(一期)新建工程		

### 案例87. 管理措施-高風險作業地圖

類別	管理措施		
名稱	高風險作業地圖揭示		
單位	永青營造工程股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	<p>工程標示出各區域作業類型及風險對應措施，將工區當月的作業項目、位置與潛在危害清楚標示，並且在每月會議中滾動檢討並宣導承包商各責任區應注意事項。該地圖公告於工地安衛告示牌，並宣導給協力廠商，讓第一次進場的工作者也能清楚了解各區潛在風險。</p>		
圖示			
備註	引用水頭港大型旅客服務中心新建工程		

## 案例88. 管理措施-熱危害預防地圖

類別	管理措施		
名稱	熱危害預防地圖		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	工地張貼熱危害預防地圖，清楚標示熱危害預防設備位置，以及該工區提供的休息區，讓工作者了解工區熱危害管理措施		
圖示	<p><b>新北市泰山中山段社會住宅案-熱危害地圖</b></p> <p>1. 熱危害預防設施之分佈供勞工進場前施作前教育訓練時告知。 2. 人員進場管制工地內嚴禁酒精性飲料。</p> <p>根基營造 KEDGE CONSTRUCTION</p> <p>灑水降溫設施</p> <p>微霧器</p> <p>環境偵測連動灑水系統</p> <p>黑網</p> <p>臨時休息區</p> <p>正式休息區、風扇</p> <p>2</p>		
備註	引用新北市泰山區中山段社會住宅(一期)新建工程		

## 案例89. 管理措施-高風險作業地圖看板

類別	管理措施		
名稱	高風險作業地圖揭示		
單位	根基營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	以平面地圖方式清楚標示該樓層的高風險作業內容與提醒事項，並以編號標示不同工項的作業位置。		
圖示	<p><b>泰山中山社會住宅段高風險地圖-2F</b></p> <p>根基營造 KEDGE CONSTRUCTION</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要求承包商每月依現況更新工區高風險管制作業。</li> <li>2. 於每月安衛會議中滾動檢討並宣導承包商各責任區應注意區段及事項。</li> <li>3. 公告於工地安衛告示牌宣導協力廠商。</li> </ol> <p>鋁版支撐間距<math>\leq 150\text{cm}</math> <math>\leq 150\text{cm}</math></p> <p>電梯井管制及平台設置</p> <p>車輛及吊掛作業注意</p> <p>▲ 電梯井鋁模組立作業-墜落崩塌 ▲ 鋁模組立作業-墜落崩塌 ▲ 吊掛作業-碰撞飛落</p>		
備註	引用新北市泰山區中山段社會住宅(一期)新建工程		

## 案例90. 管理措施-可視化檢查表

類別	管理措施																																																																										
名稱	可視化檢查表																																																																										
單位	瑞助營造股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會																																																																								
說明	製作圖形化施工架作業安全檢查表，將該工地的施工架形式與檢查方法標準化，用圖文對照的方式提醒檢查人員逐項比對檢查，強化自主檢查機制。																																																																										
圖示	<p>工程單位：瑞助營造股份有限公司            工程名稱：新北市中和區警消社會住宅統包工程            檢查地點： 檢查日期： 年 月 日</p> <p style="text-align: center;"><u>施工架作業安全檢查表 (參考範本)</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序號</th> <th rowspan="2">檢 查 項 目</th> <th colspan="2">結 果</th> <th rowspan="2">改善措施</th> </tr> <tr> <th>合格</th> <th>不合格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>施工架材質符合 CNS4750 規定(凸)字標記</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>基礎地面應平整，且夯實緊密，並視以適當材質之墊材，以防止滑動或不均勻沈陷</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>應確認架材之安裝、鬆弛狀況</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>施工架上之載重限制應於明顯易見之處明確標示</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>總高度≥1.5M 應設置供安全上下之階梯</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>施工架之立柱、橫擋、踏腳桁之連接及交叉部分，應以螺栓或其他適當方式繫結牢固，並以適當之斜撐材及對角撐材補強</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>施工踏板是否滿鋪</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>施工架頂層是否設置 90 公分護欄、扶手先行框</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>組立時應在垂直向以≤5.5M、水平向以≤7.5M 與結構物妥實連接</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>設置施工架組配作業主管</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">※結果： O：合格 X：不合格</td> </tr> <tr> <td colspan="5">           說明：            1. 本表由施工架組配作業主管於作業前實施檢點。            2. 檢查狀況「不合格」應於各該檢查項目欄「不合格者依檢查及風險評估結果改善措施內容」說明並就「檢討改善措施之合宜性」予以追蹤管制。         </td> </tr> <tr> <td colspan="5">           檢查人員： _____ 職安人員： _____ 工地主任： _____         </td> </tr> </tbody> </table>			序號	檢 查 項 目	結 果		改善措施	合格	不合格	1	施工架材質符合 CNS4750 規定(凸)字標記				2	基礎地面應平整，且夯實緊密，並視以適當材質之墊材，以防止滑動或不均勻沈陷				3	應確認架材之安裝、鬆弛狀況				4	施工架上之載重限制應於明顯易見之處明確標示				5	總高度≥1.5M 應設置供安全上下之階梯				6	施工架之立柱、橫擋、踏腳桁之連接及交叉部分，應以螺栓或其他適當方式繫結牢固，並以適當之斜撐材及對角撐材補強				7	施工踏板是否滿鋪				8	施工架頂層是否設置 90 公分護欄、扶手先行框				9	組立時應在垂直向以≤5.5M、水平向以≤7.5M 與結構物妥實連接				10	設置施工架組配作業主管				※結果： O：合格 X：不合格					說明： 1. 本表由施工架組配作業主管於作業前實施檢點。 2. 檢查狀況「不合格」應於各該檢查項目欄「不合格者依檢查及風險評估結果改善措施內容」說明並就「檢討改善措施之合宜性」予以追蹤管制。					檢查人員： _____ 職安人員： _____ 工地主任： _____				
序號	檢 查 項 目	結 果				改善措施																																																																					
		合格	不合格																																																																								
1	施工架材質符合 CNS4750 規定(凸)字標記																																																																										
2	基礎地面應平整，且夯實緊密，並視以適當材質之墊材，以防止滑動或不均勻沈陷																																																																										
3	應確認架材之安裝、鬆弛狀況																																																																										
4	施工架上之載重限制應於明顯易見之處明確標示																																																																										
5	總高度≥1.5M 應設置供安全上下之階梯																																																																										
6	施工架之立柱、橫擋、踏腳桁之連接及交叉部分，應以螺栓或其他適當方式繫結牢固，並以適當之斜撐材及對角撐材補強																																																																										
7	施工踏板是否滿鋪																																																																										
8	施工架頂層是否設置 90 公分護欄、扶手先行框																																																																										
9	組立時應在垂直向以≤5.5M、水平向以≤7.5M 與結構物妥實連接																																																																										
10	設置施工架組配作業主管																																																																										
※結果： O：合格 X：不合格																																																																											
說明： 1. 本表由施工架組配作業主管於作業前實施檢點。 2. 檢查狀況「不合格」應於各該檢查項目欄「不合格者依檢查及風險評估結果改善措施內容」說明並就「檢討改善措施之合宜性」予以追蹤管制。																																																																											
檢查人員： _____ 職安人員： _____ 工地主任： _____																																																																											
備註	引用新北市中和區警消社會住宅統包工程																																																																										

## 案例91. 管理措施-高風險作業看板

類別	管理措施		
名稱	高風險作業看板		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	施工作業區域放置高風險作業看板，讓現場工作者清楚該項作業的可能危害、風險描述、現有防護設施與追加風險對策。		
圖示			
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

## 案例92. 管理措施-安衛設施地圖

類別	管理措施		
名稱	高風險作業地圖與安衛設施地圖		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	<p>清楚標示工區各區段潛在風險和對應的安全設施，每個區段都標示可能存在的風險，以中文和外文說明，並搭配圖形標示，讓外籍勞工也能清楚理解。在安衛設施地圖中，搭配高風險作業地圖的潛在危害配置相應的救援設備。安衛地圖設置於工區主要出入口，讓進入現場的所有人員都能立即了解整個工區的安全設施分布和相關規定。</p>		
圖示	 <p>The top image is a 'High Risk Map' (高風險地圖) for the Dongshu District Bi Feng Bridge Reconstruction Project. It features a central aerial view of the construction site with several callout boxes in Chinese and English. Each box describes a specific hazard, such as 'Human error in high-risk work' (人因多端導致作業風險), 'Excavation work' (挖掘作業風險), 'Traffic work' (交通作業風險), and 'Overhead work' (上方作業風險). Below the callouts are various safety icons. The bottom image is a 'Safety Facility Map' (安衛設施地圖) for the same project. It shows an aerial view of the site with icons for safety facilities like 'First Aid' (急救箱), 'Fire Extinguisher' (滅火器), and 'Safety Signs' (安全標誌). The map also indicates the location of the 'Bi Feng Bridge' (碧豐橋) and 'Bi Feng Bridge' (碧豐橋) at different stages (P1, P2, P3). A legend at the bottom lists various safety facilities and their locations.</p>		
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

### 案例93. 管理措施-機具操作面板採用雙語形式

類別	管理措施		
名稱	機具操作面板採用雙語形式		
單位	協誠營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	操作面板採用雙語形式，方便外籍移工安全辨識，降低錯誤操作風險		
圖示	 <p>The top photograph shows a close-up of the excavator's control panel. It features several levers and buttons, each with a label in both Chinese and Vietnamese. The labels include: '油門' (máy gia tốc), '喇叭' (loa), '平台' (nền tảng), '旋轉' (quay), '伸縮' (mở rộng), '上下' (lên và xuống), '行走' (hoạt động), '啟動' (khởi động), and '停止' (dừng lại). The bottom photograph shows a yellow safety sign on the excavator's arm, with the text 'Thiết bị chống trượt' and 'Chống trượt' (Anti-slip) along with a blue arrow pointing upwards.</p>		
備註	引用東勢區埤豐橋改建工程		

## 案例94. 管理措施-場撐支撐架應變計

類別	管理措施		
名稱	場撐支撐架應變計		
單位	恒億營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	即時監測支撐架的受力狀況，當發現荷重超載情況時立即發出警報，以綠、黃、紅三色燈號系統即時顯示支撐架的承載狀況，分別代表「安全值」、「警戒值」、「行險值」三個負載等級。		
圖示			
備註	引用台 74 線(26k~30k)東昇里路段增設匝道工程		

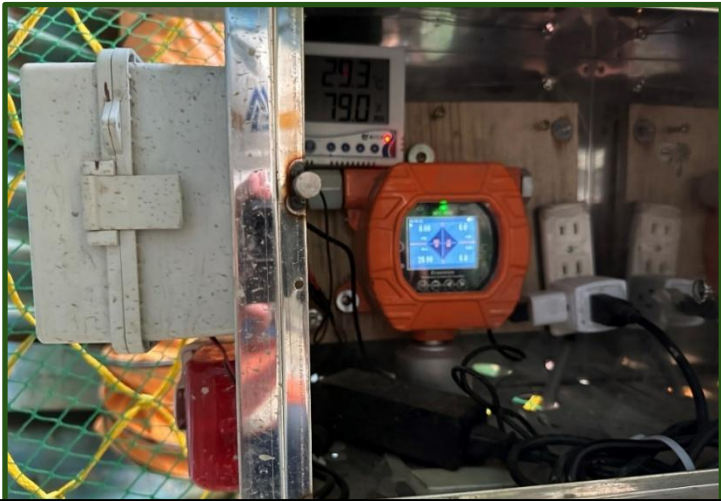
## 案例95. 工程控制-金屬系統模板及 DECK 版

類別	工程控制		
名稱	金屬系統模板及 DECK 版		
單位	見安營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	傳統木製模板強度不足、作業平台不連續，容易發生墜落及物體飛落意外；改用金屬系統模板及 DECK 版，提供連續穩固作業平台，大幅降低墜落風險，提升施工安全與效率。		
圖示	<p>The figure is divided into two main sections: '傳統模板' (Traditional Formwork) and '金屬系統模板' (Metal System Formwork). Each section compares '劣' (Disadvantages) and '優' (Advantages) across three categories: '墜落風險' (Fall Risk), '施工安全' (Construction Safety), and '施工效率' (Construction Efficiency).</p> <p><b>傳統模板 (Traditional Formwork):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>墜落風險 (Fall Risk):</b> 劣 (Disadvantage): 未設置作業平台、墜落風險高 (No work platform, high fall risk). 優 (Advantage): 合格作業平台，墜落風險低 (Qualified work platform, low fall risk).</li> <li><b>施工安全 (Construction Safety):</b> 劣 (Disadvantage): 模板材料易變形 強度低 (Formwork material easily deforms, low strength). 優 (Advantage): 金屬系統模板構件穩定 強度高 (Metal system formwork components stable, high strength).</li> <li><b>施工效率 (Construction Efficiency):</b> 劣 (Disadvantage): 實地拼組、施工緩慢 (On-site assembly, slow construction). 優 (Advantage): 模具預組化、施工快速 (Mold pre-assembly, fast construction).</li> </ul> <p><b>DECK 版 (DECK Panel):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>墜落風險 (Fall Risk):</b> 劣 (Disadvantage): 不良作業平台 (Poor work platform). 優 (Advantage): 作業平台穩固 (Stable work platform).</li> <li><b>施工風險 (Construction Risk):</b> 劣 (Disadvantage): 物體飛落危害 (Object falling hazard). 優 (Advantage): 零風險零危害 (Zero risk, zero hazard).</li> <li><b>作業環境 (Working Environment):</b> 劣 (Disadvantage): 施工動線壅擠 (Congested construction path). 優 (Advantage): 施工動線順暢 (Smooth construction path).</li> </ul>		
備註	引用臺中大車站計畫-立體停車場暨轉運中心新建工程		

## 案例96. 工程控制-氣動錘工法

類別	工程控制		
名稱	氣動錘工法		
單位	見安營造股份有限公司	促進組織	營造業中區職業安全衛生促進會
說明	傳統人工點井挖掘需人員在狹窄井內長時間作業，環境惡劣、勞動強度大、物體飛落風險高；改用氣動垂鑽掘後，機具施工效率高、作業空間廣闊，大幅降低人員暴露危險環境的時間與風險。		
圖示	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>人工點井挖掘</b></p>  <p><b>作業方式</b> 優</p> <p>人力施作 勞動強度大</p> <p><b>作業環境</b> 優</p> <p>作業空間狹小 時間較長</p> <p><b>作業環境</b> 優</p> <p>低溫作業環境 物體飛落疑慮</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>氣動錘鑽掘</b></p>  <p><b>作業方式</b> 優</p> <p>機具施工 降低重體力作業</p> <p><b>作業環境</b> 優</p> <p>作業空間廣闊 施工快速</p> <p><b>作業環境</b> 優</p> <p>降低危害因子 減少危險作業時間</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p><b>人工點井挖掘:環境惡劣 施工緩慢 高度危險</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;">  <p>分秒拿命在賭"點井"工作危險性高 作業環境 狹小惡劣</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>高風險性 崩塌危害</p> </div> </div> <p><b>氣動錘鑽掘:平面加工 機具施作 快速安全</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;">  <p>遮陽區作業 熱危害防制</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>機具施工 快速安全</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;">  <p>地面完成組裝 降低墜落風險</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>施工過程灑水 抑制揚塵</p> </div> </div> </div>		
備註	引用臺中大車站計畫-立體停車場暨轉運中心新建工程		

### 案例97. 有害物接觸預防-自動抽風機搭配四體檢測器

類別	有害物接觸預防		
名稱	局限空間通風換氣自動化		
單位	瑞鋒營造股份有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	設置氣體偵測器進行全時段監測，當偵測到危害氣體濃度超過安全標準時，系統自動啟動抽排風機進行通風換氣，確保作業環境空氣品質安全，避免人員中毒或窒息等職業災害發生。		
附件	 <p style="text-align: center;"><b>氣體偵測器全時段檢測</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>自動抽排風機連棟氣體偵測器</b></p>		
來源	瑞鋒營造曾文南化輸水管工程		

### 案例98. 有害物接觸預防-隨身四用氣體偵測器

類別	有害物接觸預防		
名稱	隨身輔助四用氣體偵測器		
單位	振勝營造有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	<p>勞工從事局限空間作業，有缺氧空氣、危害物質致危害勞工之虞者，應置備測定儀器。污水下水道通水區域施工環境存在硫化氫濃度巨大變化風險，現場作業主管於勞工作業期間，管控測定數值及傳達指示，仍有時間差異延遲。勞工作業配戴隨身輔助四用氣體偵測器/生命感測器，可即時掌握自身作業環境條件，判斷應變作為。勞工如停止動作達設定時間，生命感測器將啟動警報聲響，提示盡速進行撤離程序。</p>		
附件			
來源	<p>振勝營造有限公司 臺東市污水下水道系統第二期管線及用戶接管工程第一標(F管線系統及G管線系統上游)</p>		

### 案例99. 倒塌崩塌預防-防止滑動固定桿

類別	倒塌崩塌預防		
名稱	防止滑動固定桿		
單位	大成工程股份有限公司	促進組織	營造業南區職業安全衛生促進會
說明	固定式起重機防溜裝置，避免未使用時強風吹動天車		
附件			
來源	西濱快速公路 130K+123~134K+271 房裡大安主線高架工程		

## 案例100. 火災爆炸預防-IoT 電箱監控系統

類別	火災爆炸預防		
名稱	工區電箱提升為可監控機制		
單位	永青營造工程股份有限公司	促進組織	營造業北區職業安全衛生促進會
說明	運用科技輔助，控管電箱溫度，監控配電盤有無異常，以便即時處置，減少短路發生火災危害。		
圖示			
備註	引用水頭港大型旅客服務中心新建工程		