

職業安全衛生預防推廣

# 生成式AI在職安衛危害預防的應用

李秉展 博士

全國營造業職業安全衛生促進聯合總會



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH-PDCA  
科技推動持續改進

1

## 生成式AI



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH-PDCA  
科技推動持續改進

2

## 生成式AI橫空出世

### AI不會取代人類， 但使用AI的人會取代不用AI的人

AI Won't Replace Humans —  
But Humans With AI Will Replace Humans Without AI

Harvard  
Business  
Review



Ref.: 哈佛商業評論, (2023). AI不會取代人類，但使用AI的人會取代不會用AI的人. <https://www.hbrtaiwan.com/article/22451/ai-wont-replace-humans-but-humans-with-ai-will-replace-humans-without-ai>



營造業職業安全衛生促進聯合總會



TECH • PDCA  
科技推動持續改進

3

## 許多國家都已開設職安人員的生成式AI課程

### ChatGPT Essentials for Safety Professionals

#### For Whom

This course is designed for WSH Trainers, WSH Officers, WSH Consultants, WSH Managers, WSH Professionals, WSH Coordinators, any other workplace Supervisors and Managers

#### Entry Requirement

WSH Trainers, WSH Officers, WSH Consultants, WSH Managers, WSH Professionals, WSH Coordinators, any other workplace Supervisors and Managers

#### Course Overview

ChatGPT Essentials for Safety Professionals is a specialized training program designed to equip safety professionals with essential knowledge and skills to effectively leverage artificial intelligence (AI) language models, particularly ChatGPT, in their safety-related roles.

Ref.: Singapore Institution of Safety Officers. 2024 Courses and Events approved by CPD Board as of 1st May 2024.



營造業職業安全衛生促進聯合總會



TECH • PDCA  
科技推動持續改進

4

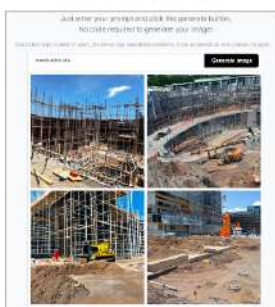
## 生成式AI是最新的減災科技，且將扮演非常關鍵的作用

新加坡、日本、英國等先進國家都已積極布局生成式AI在職災預防的應用，主要在於利用生成式AI強化風險管理能力以及推薦合適的科技作為風險處理對策

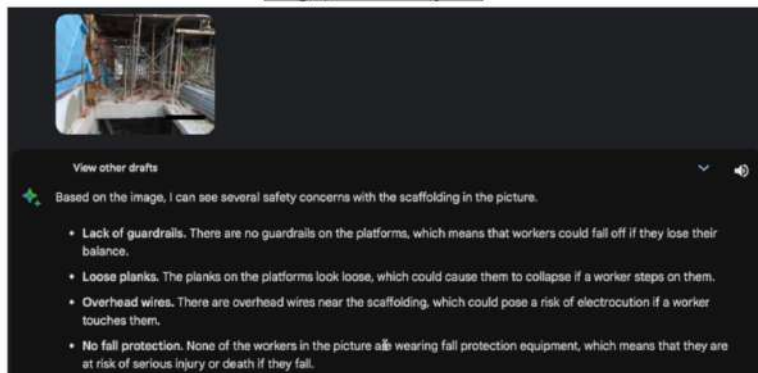
### Creating conversational dialogue



### Generating images



### Image / video analytics?



Ref.: WSH Institute. Technology as an Enabler to Improve Workplace Safety and Health. STAS-WSH Council Workplace Safety Forum 2023



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH • PDCA  
科技推動持續改進

5

## 行政院及所屬機關（構）使用生成式 AI 參考指引

二、生成式 AI 產出之資訊，須由業務承辦人就其風險進行客觀且專業之最終判斷，不得取代業務承辦人之自主思維、創造力及人際互動。

三、製作機密文書應由業務承辦人親自撰寫，禁止使用生成式 AI。前項所稱機密文書，指行政院「文書處理手冊」所定之國家機密文書及一般公務機密文書。

四、業務承辦人不得向生成式 AI 提供涉及公務應保密、個人及未經機關（構）同意公開之資訊，亦不得向生成式 AI 詢問可能涉及機密業務或個人資料之問題。但封閉式地端部署之生成式 AI 模型，於確認系統環境安全性後，得依文書或資訊機密等級分級使用。

五、各機關不可完全信任生成式 AI 產出之資訊，亦不得以未經確認之產出內容直接作成行政行為或作為公務決策之唯一依據。

六、各機關使用生成式 AI 作為執行業務或提供服務輔助工具時，應適當揭露。

**職業安全衛生風險評估是具有發展潛力的應用領域**



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



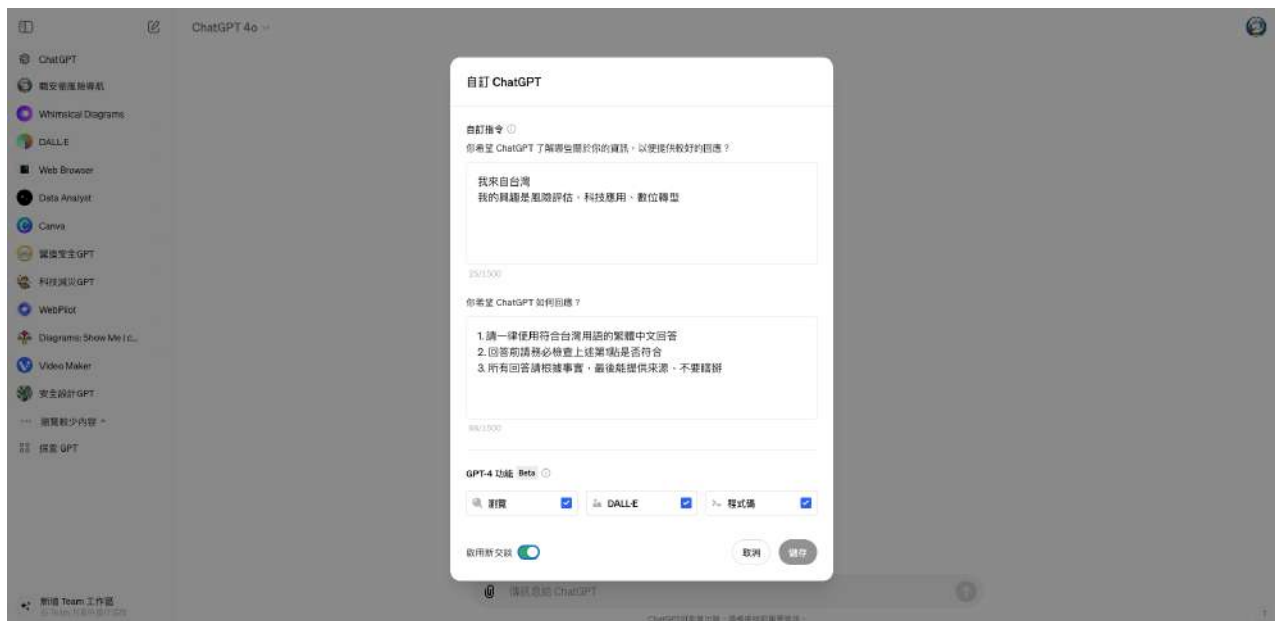
TECH • PDCA  
科技推動持續改進

6

## 學會ChatGPT的基本應用：讓ChatGPT更好用的設定



## 學會ChatGPT的基本應用：讓ChatGPT更好用的設定





**TECH · PDCA**  
科技推動持續改進

9

# 學會ChatGPT的基本應用



**TECH • PDCA**  
科技推動持續改進

10

## 學會ChatGPT的基本應用：生成報告初稿 (ChatGPT with canvas)

你是一位職業安全衛生專家，請幫我寫一份「屋頂修繕作業墜落預防手冊」，手冊字數為5000字。讀者是一般民眾，章節為：

一、前言

二、屋頂修繕作業墜落災害發生原因

三、屋頂修繕作業墜落預防手冊（依序說明消除風險、替代風險、工程控制、管理控制、個人防護具的對策，其中在管理控制加入科技減災）

四、結論與建議

※ 讓GPT幫你快速生成0.7的初稿，再修改至1或1.2

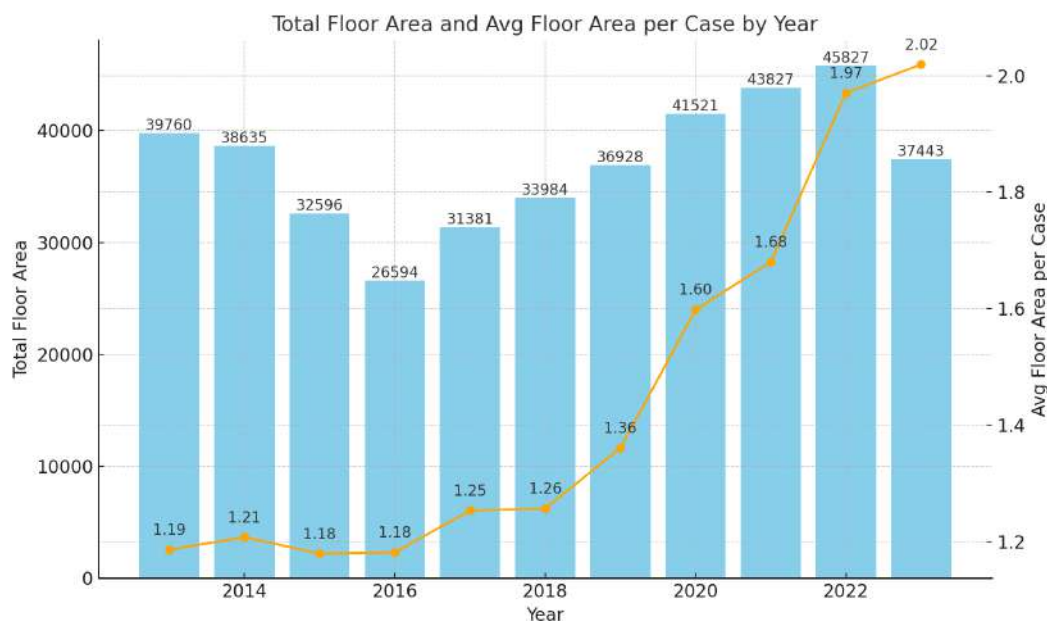


營造業職業安全衛生促進聯合總會

TECH · PDCA  
科技推動持續改進

11

## 學會ChatGPT的基本應用：統計分析



營造業職業安全衛生促進聯合總會

TECH · PDCA  
科技推動持續改進

12

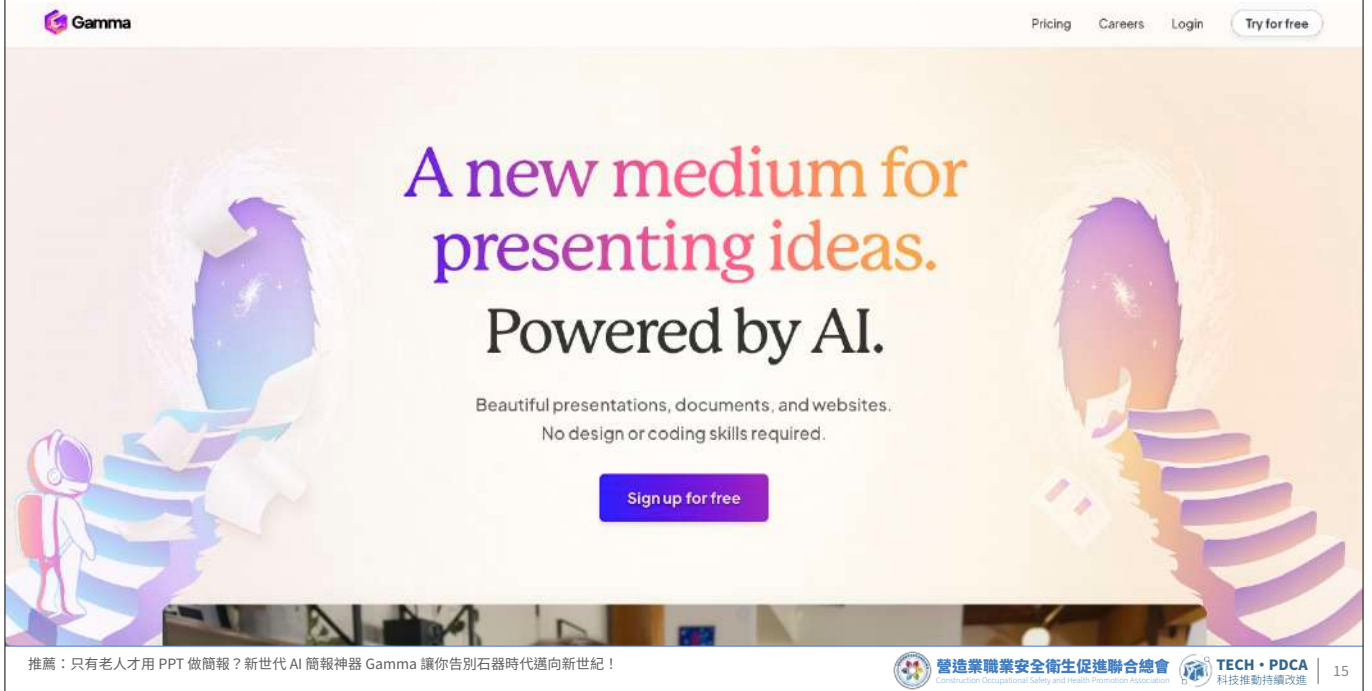
## 學會ChatGPT的基本應用：圖片生成



**請參考上述分析的說明，幫我生成「屋頂修繕作業墜落預防」的海報。我想要漫畫風格，主角是一位男性勞工，穿反光背心與戴安全帽。勞工正在屋頂作業，但屋頂邊緣沒有護欄。**



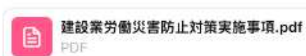
## 學會ChatGPT的基本應用：製作簡報 (Gamma)



The image shows the Gamma AI website landing page. At the top, there's a navigation bar with the Gamma logo, links for Pricing, Careers, Login, and a 'Try for free' button. The main headline reads 'A new medium for presenting ideas. Powered by AI.' Below this, it says 'Beautiful presentations, documents, and websites. No design or coding skills required.' and features a 'Sign up for free' button. The background has a soft, abstract illustration of a person standing on a staircase of papers. At the bottom, there's a footer with logos for the Construction Occupational Safety and Health Promotion Association and TECH-PDCA, along with the text '科技推動持續改進' and the page number '15'.

推薦：只有老人才用 PPT 做簡報？新世代 AI 簡報神器 Gamma 讓你告別石器時代邁向新世紀！

## 學會ChatGPT的基本應用：檔案互動



請詳細說明這份文件的內容

這份文件主要是關於日本建設業的勞動災害防止對策，包含了多項具體措施和計劃。以下是文件內容的詳細說明：

### 1. 文件目的

- 第九次建設業勞動災害防止五年計劃：文件基於這個計劃制定，旨在減少建設業中的勞動災害。
- 目標：確保建設業工人安全，實現無災害工地。

### 2. 基本方針

- 周知徹底：徹底宣傳第九次計劃及相關防災規定。
- 遵守規定：嚴格遵守勞動災害防止規定。
- 風險評估：促進和確保風險評估的實施。
- 安全管理系統：推廣建設業勞動安全衛生管理系統（COSMOS）。
- 高齡工人對策：推動高齡工人的災害防止措施。
- 重篤災害對策：推動減少嚴重災害的重點對策。



解決google翻譯的10MB限制，且快速整理重點。你還可以：

上傳多份文件進行分析

上傳數據進行分析

...

**請你扮演FB的小編，寫一篇社群短文幫忙宣導「屋頂修繕作業墜落預防」，讀者是一般民眾，讓他們瞭解墜落預防的重要性。用語要親切活潑，配上表情符號**

## ChatGPT在風險評估的應用



## 學會利用ChatGPT強化職災風險管理能力



科技減災： <https://chatgpt.com/g/g-N1jEi99Gm-ke-ji-jian-zai-gpt>



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH-PDCA  
科技推動持續改進

19

## 營造業職業安全衛生科技分享：ChatGPT在風險評估的提示詞大公開！

首頁 活動與消息 減災運動 資源下載

系統連結

物聯網 113



發布時間：2024-07-26



AI：ChatGPT在風險評估的提示詞大公開！

人工智慧 113

發布時間：2024-06-21

DOWNLOAD



科技管理：新加坡鼓勵不安全情況回報運動

科技管理 113

發布時間：2024-06-21



CCTV：新加坡應用360度環景攝影進行工程安全檢查

113 智慧攝影系統

發布時間：2024-06-21



CCTV：360度環景攝影直播應用於工程領域

113 智慧攝影系統

發布時間：2024-06-21

Ref.: 113年度營造業職業安全衛生科技分享, 營造業職業安全衛生管理系統資訊應用平台. <https://coshms.osha.gov.tw/resc/tech>



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH-PDCA  
科技推動持續改進

20

# DEMO



## 提供多語言的法規查詢對話機器人



## 對話機器人 (ChatBot) 有強大的翻譯與對話能力，能讓工作者查詢相關規定



Ref: <https://ken-it.world/it/2024/06/chatgpt-for-site-works.html>



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH-PDCA  
科技推動持續改進

23

## 快速建立一個多國語言且專業的營造安全相關法規對話機器人



### 營造安全法規通

作者：李秉辰 A

本GPT旨在協助您快速瞭解營造安全相關法規，回覆內容由AI根據我國法規條文生成，由於AI可能會出錯，參考前請再次查證。

請點選您使用的語言

Please select the language you are using

Silakan pilih bahasa yang Anda gunakan

Vui lòng chọn ngôn ngữ bạn đang sử dụng

傳訊息給 營造安全法規通

ChatGPT 可能會發生錯誤，請重複輸入資訊。



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH-PDCA  
科技推動持續改進

24

## 還可以做什麼？



## 讓法規內容易懂易記





請將下列法規內容寫成一段順口溜，讓勞工能夠容易理解與記憶。先使用台灣用語的繁體中文，後面依序翻譯成英文與越南文：  
職業安全衛生設施規則第 303-1 條 雇主使勞工從事戶外作業，其熱危害風險等級達表三熱指數對照表第四級以上者，應依下列規定辦理。但勞工作業時間短暫或現場設置確有困難，且已採取第二百二十四條之六所定熱危害預防措施者，不在此限：一、於作業場所設置遮陽設施，並提供風扇、水霧或其他具降低作業環境溫度效果之設備。二、於鄰近作業場所設置遮陽及具有冷氣、風扇或自然通風良好等具降溫效果之休息場所，並提供充足飲水或適當飲料。



記憶已更新

### 順口溜 (台灣用語繁體中文)：

戶外作業溫度高，熱害風險不可逃，  
熱指數達四級時，遵守規定不能少。  
遮陽設施先搭好，風扇水霧降溫妙，  
休息區域要有涼，冷氣風扇自然風，  
喝水飲料不缺少，預防熱害有保障。

### English translation:



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH-PDCA  
科技推動持續改進

## 營造業職業安全衛生科技分享：應用虛擬代理人NPC於職業安全衛生教育訓練

首頁

活動與消息

減災理動

資源下載

系統連結

發布時間：2024-07-26



管理系統文件



風險評估科技應用暨金安獎工程科技案例



施工安全風險評估案例庫



AI：應用虛擬代理人NPC於職業安全衛生教育訓練

人工智慧 113

發布時間：2024-07-26

DOWNLOAD



VR：以360度環景攝影快速製作VR

沉浸式科技 113

發布時間：2024-07-26



IoT：非接觸式感應技術降低機械與車輛事故

物聯網 113

發布時間：2024-07-26



AI：ChatGPT在風險評估的提示詞大公開！

人工智慧 113

發布時間：2024-06-21



科技管理：新加坡鼓勵不安全情況回報運動

科技管理 113



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH-PDCA  
科技推動持續改進

## 具實用性與普及性的科技可優先考慮



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH · PDCA  
科技推動持續改進

29

## 環景VR



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH · PDCA  
科技推動持續改進

30

## 許多BIM-VR應用在墜落預防教育訓練，但學習邊際效益越來越明顯



Ref.: [https://blog.iseeplant.com.au/hubfs/imported\\_Blog\\_Media/vr-construction-1.jpg](https://blog.iseeplant.com.au/hubfs/imported_Blog_Media/vr-construction-1.jpg)



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH-PDCA  
科技推動持續改進

31

## 營造業職業安全衛生科技分享：以360度環景攝影快速製作VR

首頁

活動與消息

減災運動

資源下載

系統連結

營造工程安全設計與管理制度共享平台

營造工程職業安全衛生管理識別標示

設施標準圖說

營造減災精選文件下載

管理系統文件

風險評估科技應用暨金安獎工程科技案例

施工安全風險評估案例庫

科技管理：熱危害預防的涼爽服飾介紹  
科技管理 113  
發布時間：2024-07-26

AI：運用 ChatGPT-4o自動建立3D模型  
人工智慧 113  
發布時間：2024-07-26

AI：應用虛擬代理人NPC於職業安全衛生教育訓練  
人工智慧 113  
發布時間：2024-07-26

VR：以360度環景攝影快速製作VR  
沉浸式科技 113  
發布時間：2024-07-26  
[DOWNLOAD](#)

IoT：非接觸式感應技術降低機械與車輛事故  
物聯網 113

Ref.: 113年度營造業職業安全衛生科技分享, 營造業職業安全衛生管理系統資訊應用平台, <https://coshms.osha.gov.tw/resc/tech>



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association

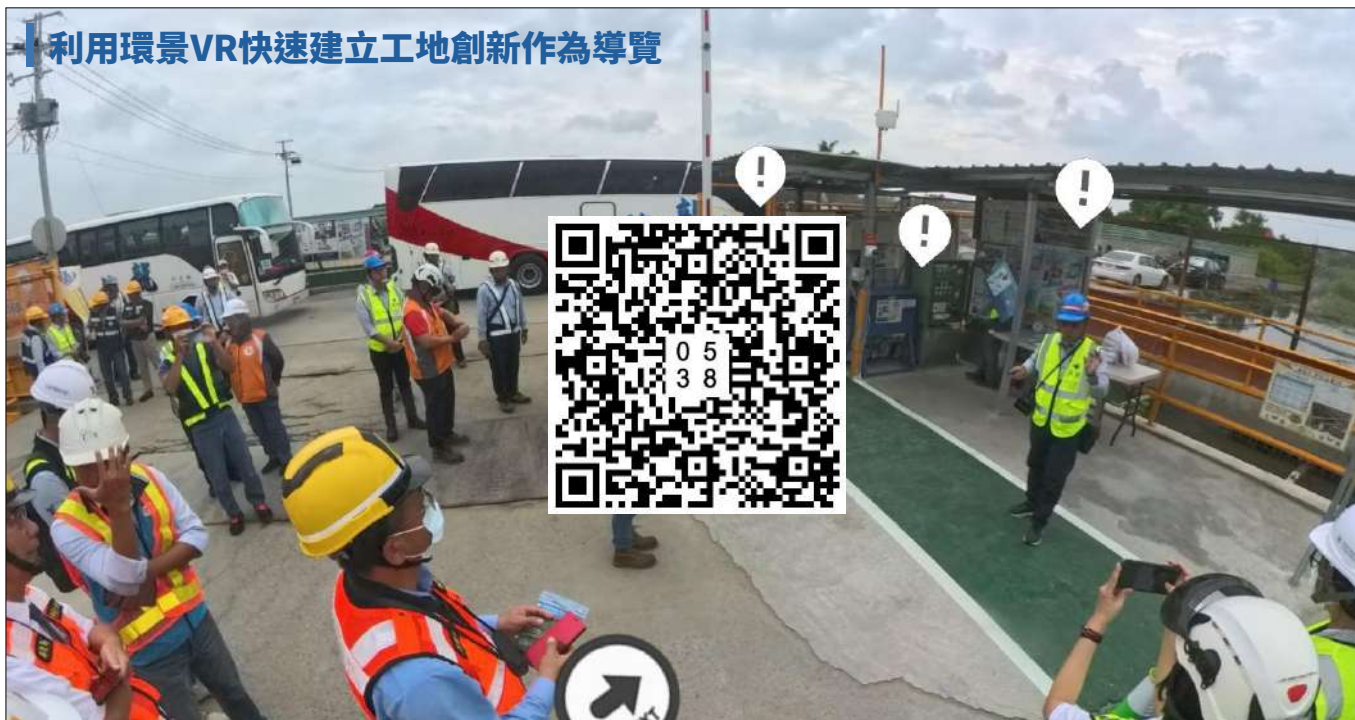


TECH-PDCA  
科技推動持續改進

32



## 利用環景VR快速建立工地創新作為導覽



營造業職業安全衛生促進聯合總會



TECH-PDCA  
科技推動持續改進

35

## 危害告知・教育訓練・亮點呈現



營造業職業安全衛生促進聯合總會



TECH-PDCA  
科技推動持續改進

36

## 簡單好用的人員定位工具



營造業職業安全衛生促進聯合總會

Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH-PDCA

科技推動持續改進

37



勞動部職業安全衛生署

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION MINISTRY OF LABOR

回首頁

常見問題

網站導覽

我要登入

## 臺灣職安卡

TAIWAN OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH CARD

臺北臺中職安卡專區

講師培訓/一般勞工線上報名

線上報名查詢

勞工發卡查詢

課程查核系統

辦訓單位帳號申請

營造工程進場管理

Q：甚麼是[臺灣職安卡]？

Q：我是無一定雇主勞工，如何參加訓練？...

點我知悉更多常見問題

為落實營造業一般安全衛生教育訓練，以提升工作者危害辨識能力，並強化營造工地進場管理，勞動部職業安全衛生署特辦理營造業一般安全衛生教育訓練，經測驗合格後發給臺灣職安卡。

### 最新消息

#### 颱風訊息

2024/09/30

113年第18號颱風山陀兒逐漸影響台灣，本系統辦理「臺灣職安卡教育訓練課程」，將依該地區政府發佈停止上班上課訊息，取消課程。

10/03更新：因受山陀兒颱風影響，為考量安全性，原訂113年10月4日(五)勞動部職業安全衛生署臺灣職安卡一般安全衛生教育訓練取消(上課地點：台東縣政府社會處 桂林北路201號，上課教室：4樓研習一)，不便之處，敬請見諒。



災害應變小組

#### 臺灣職安卡系統功能:報名資料匯入檔案更新

2024/08/29

報名資料匯入檔案(學員資料CSV格式、外籍學員資料CSV格式)已更新，戶籍地址及聯絡地址的縣市欄位改為下拉選單，請辦訓單位下載使用。

更多最新消息



營造業職業安全衛生促進聯合總會

Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH-PDCA

科技推動持續改進

38

## 結論



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH-PDCA  
科技推動持續改進

39

## 關注營造業職業安全衛生管理系統資訊應用平台



勞動部職業安全衛生署  
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR  
營造業職業安全衛生管理系統資訊應用平台

網站導覽 | 意見回饋

李秉展 (pinchan.lee@gmail.com) [登出](#)

首頁

活動與消息

減災運動

資源下載

系統連結



## 營造業安全看得見減災運動



營造業職業安全衛生促進聯合總會  
Construction Occupational Safety and Health Promotion Association



TECH-PDCA  
科技推動持續改進

40