

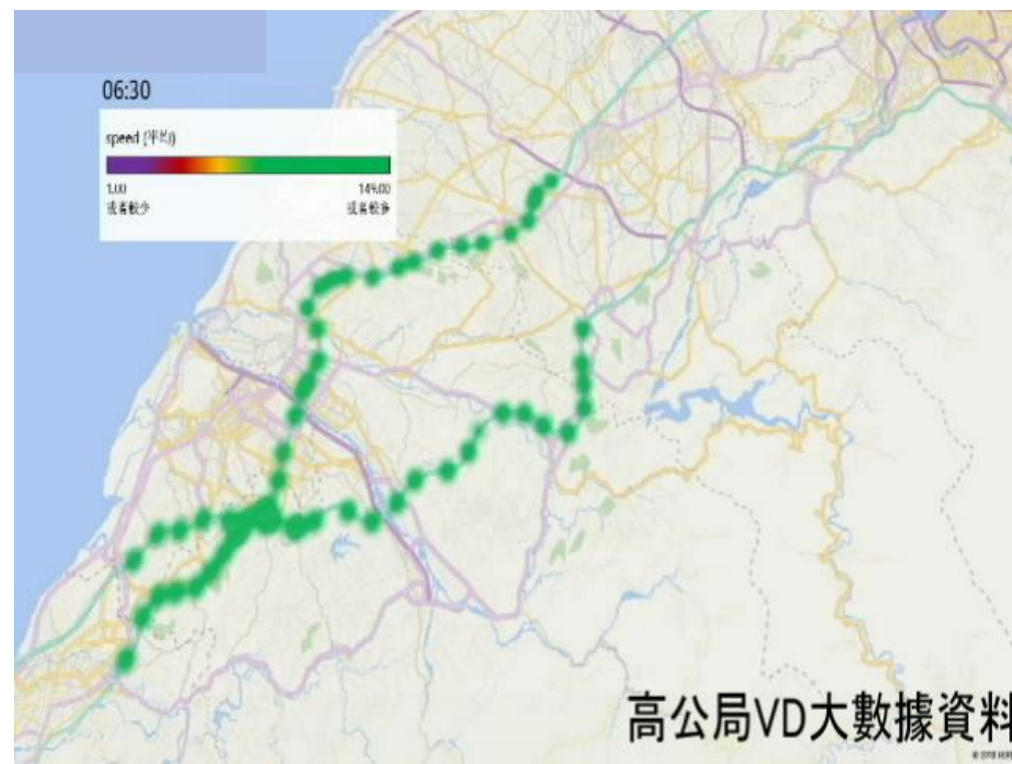


規設階段E化工具運用 與風險預防

一、規設階段科技工具運用

大數據分析

- 了解高速公路壅堵的時間、特性
- 針對時間和車道進行分段分析，以判斷各路段壅塞情況是否存在相互關聯

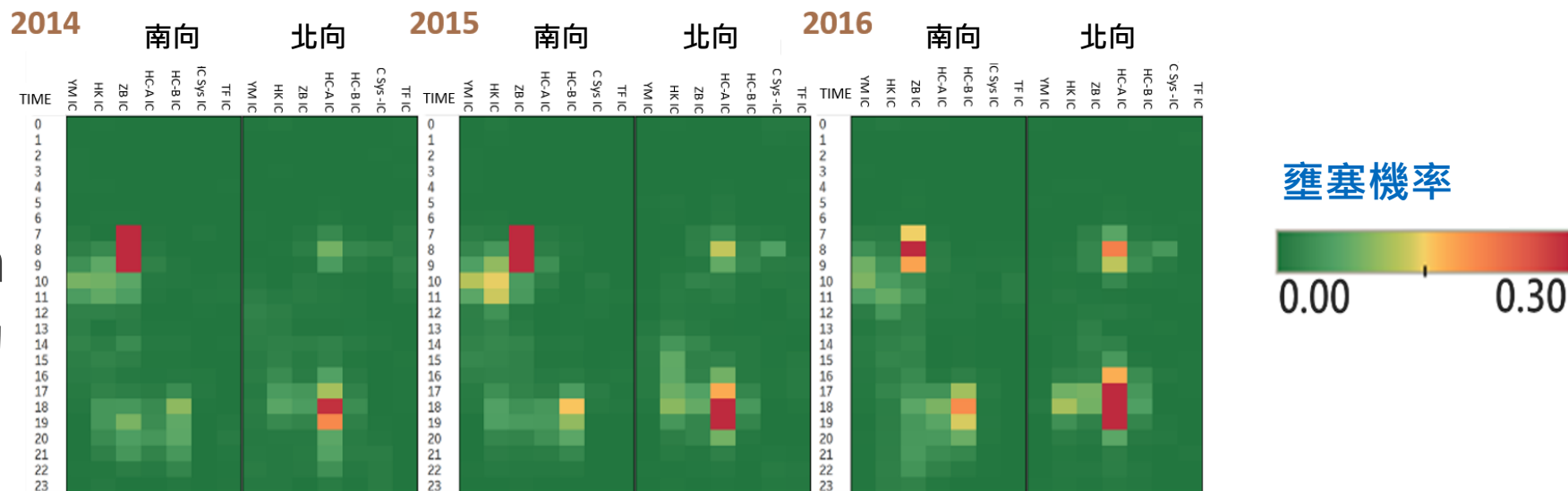


一、規設階段科技工具運用

大數據分析

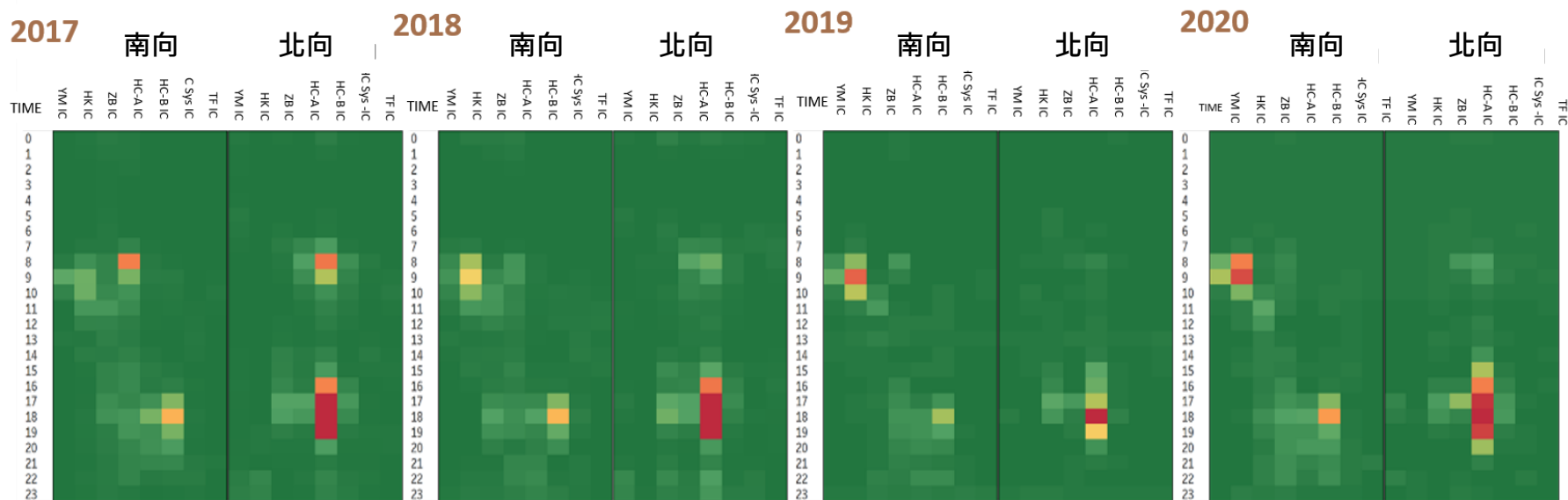
壅塞機率分析

- 就特定時段、路段，
平均車速低於40kph
天數，佔所有天數的
比例



重複壅塞路段

- 平均車速低於40kph
機率超過30%的路段

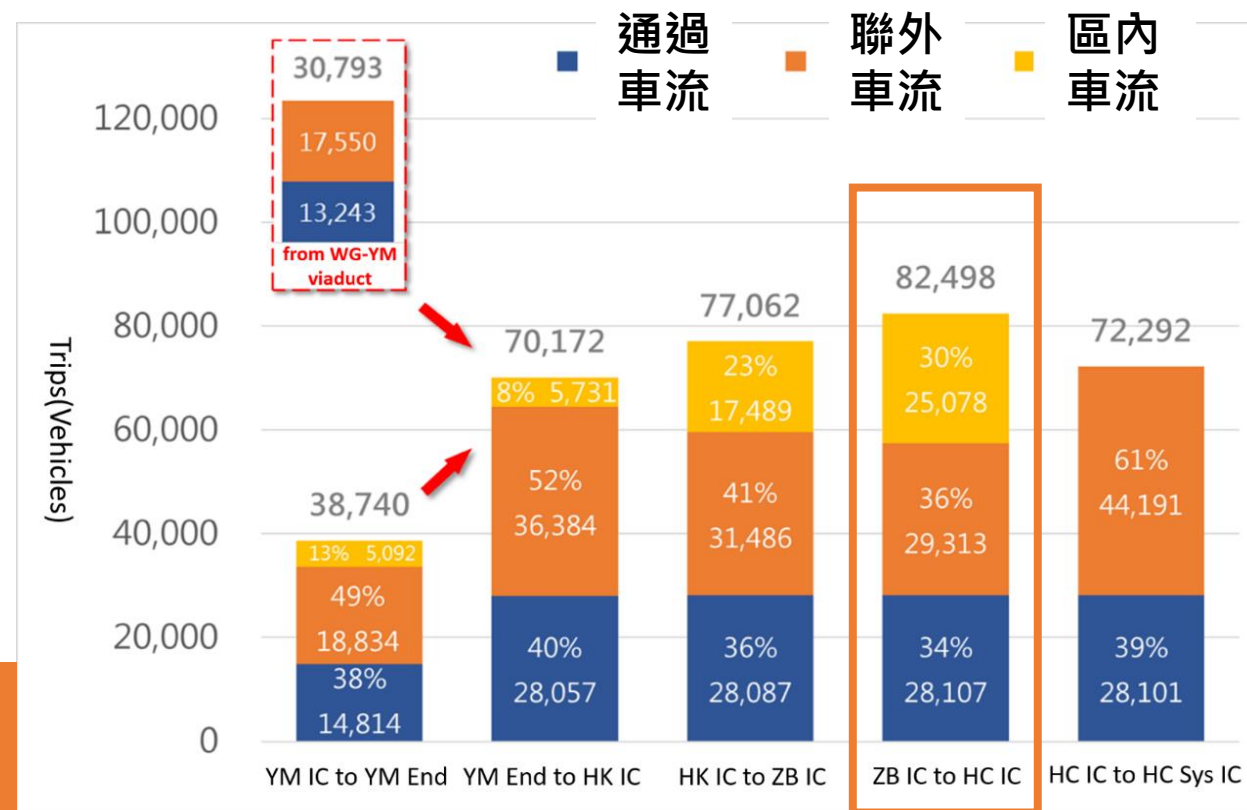


一、規設階段科技工具運用

大數據分析

車流組成分析

行程	出發地/目的地 (O/D點)
通過車流	兩端均位於計畫範圍外
聯外車流	僅一端位於計畫範圍內
區內車流	兩端均位於計畫範圍內



新竹路段區內交通比例最高
也是壅塞機率最高的路段
推測區內交通是導致壅塞的主要原因

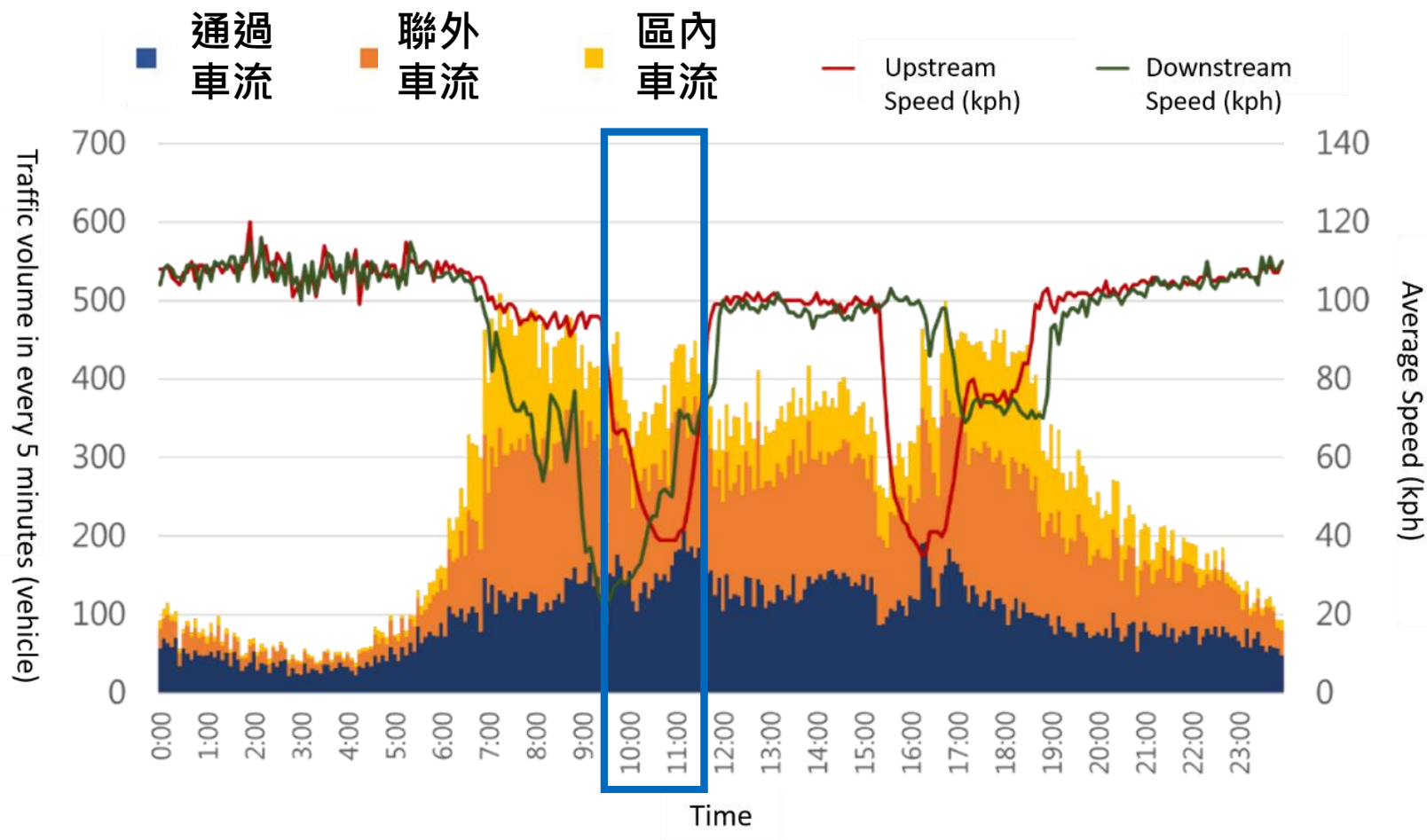
竹北IC~新竹IC路段

一、規設階段科技工具運用

大數據分析

湖口路段(南下)

- 上午10:30前後平均車速降至最低 20kph
- 車速最低點發生時間，較新竹路段晚約一個小時



一、規設階段科技工具運用

湖口路段(南下)

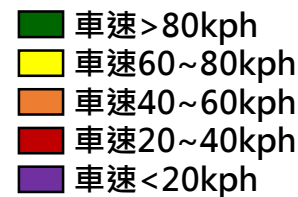
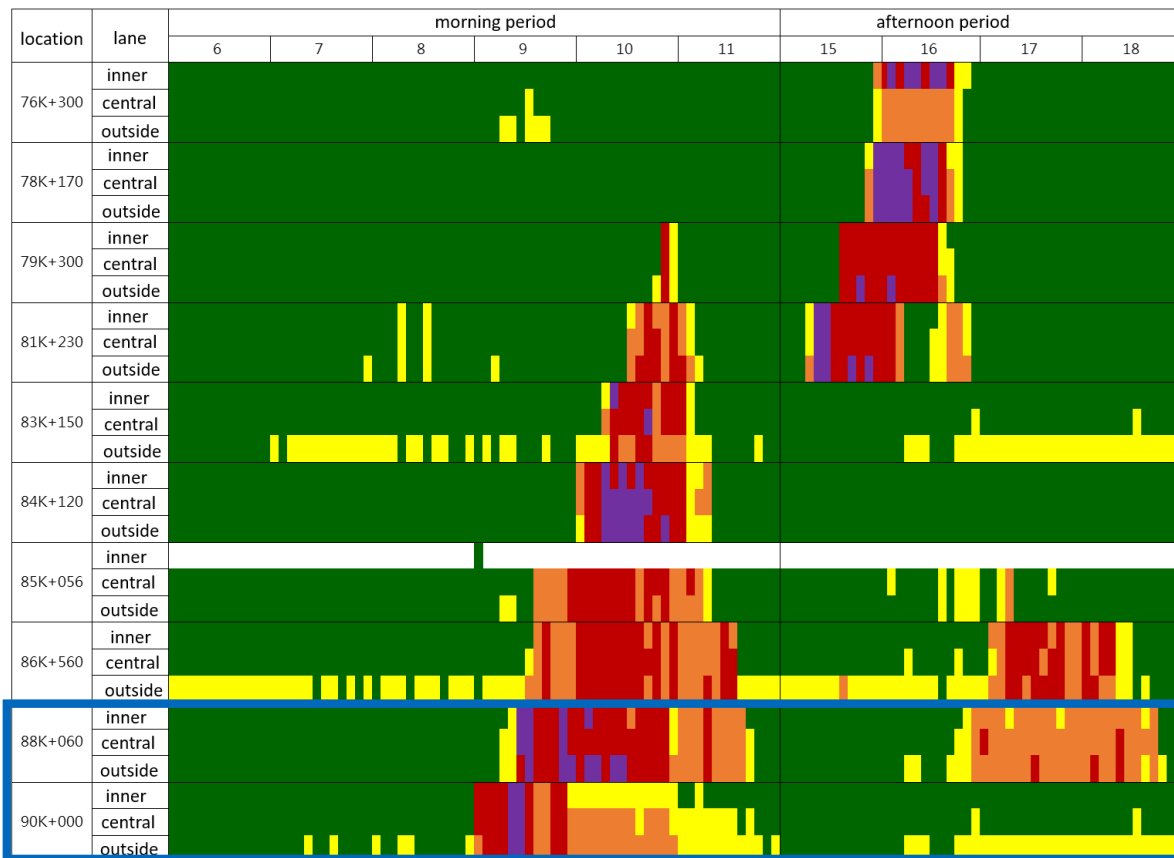
■ 88K下游

下坡路段，且曲率半徑較小；
駕駛面向東方，早晨陽光直射
可能導致道路容量下降

■ 88K+060

由於**湖口交流道**持續湧入大量
車流，達到飽和後，開始出現
擁堵情況，並往上游延伸

■ 90K+000開始緩解，車速高於 88K+060

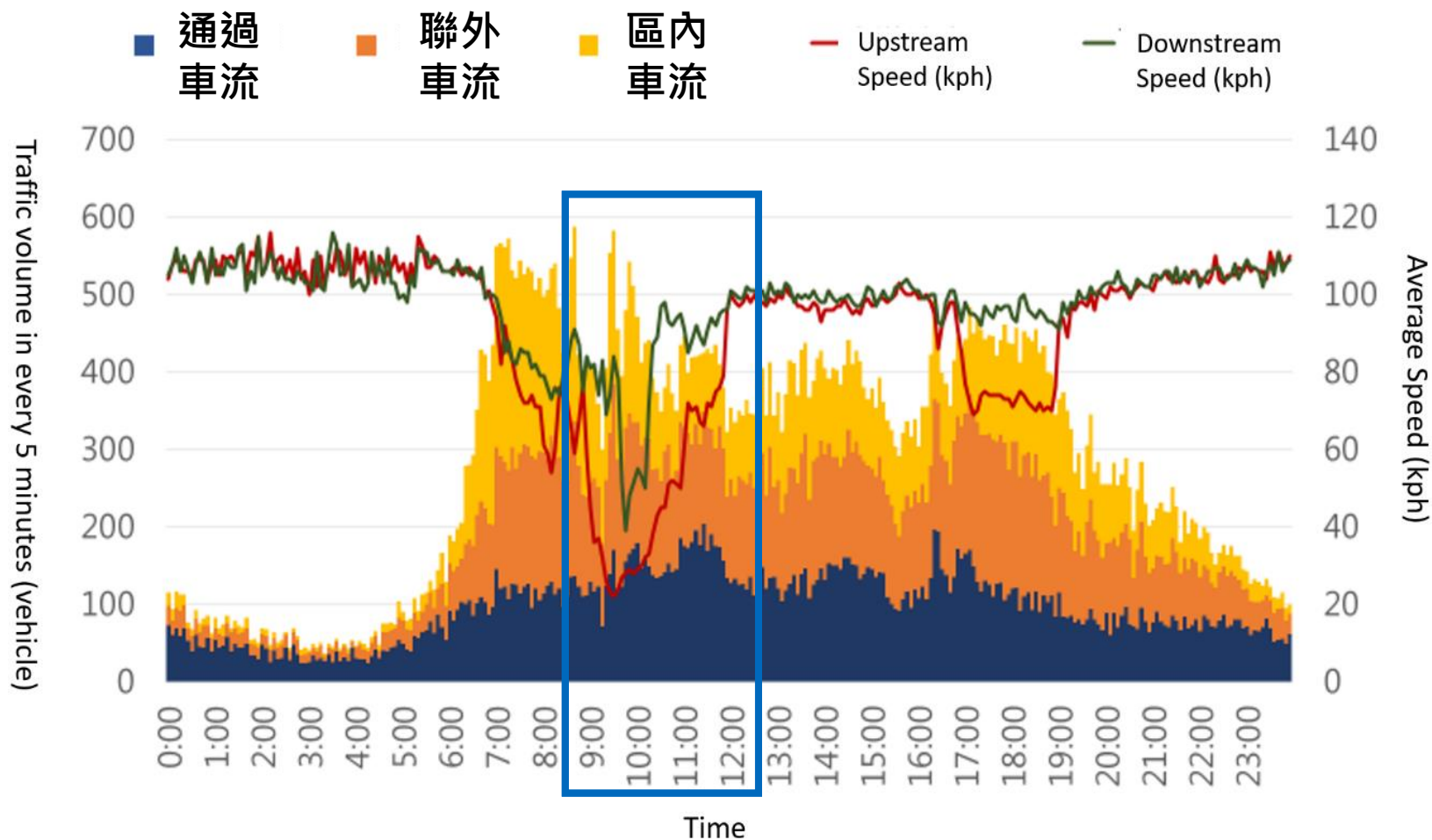


一、規設階段科技工具運用

大數據分析

新竹路段(南下)

- 上午9:30前後平均車速降至最低20kph
- 11:00 ~ 12:00點開始緩解壅塞，車速、車流量逐漸回升



一、規設階段科技工具運用

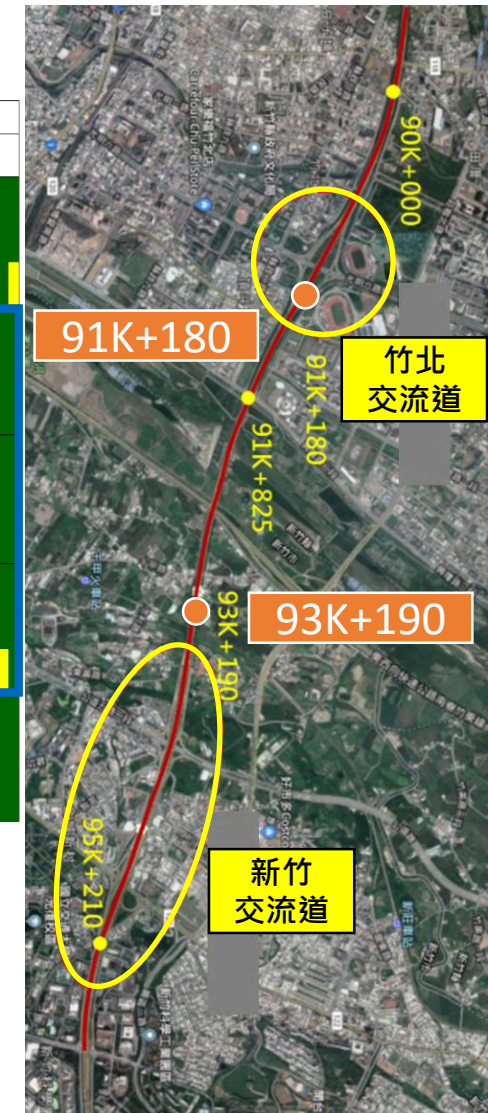
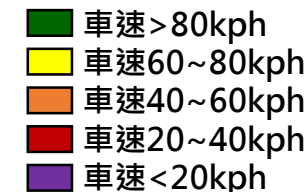
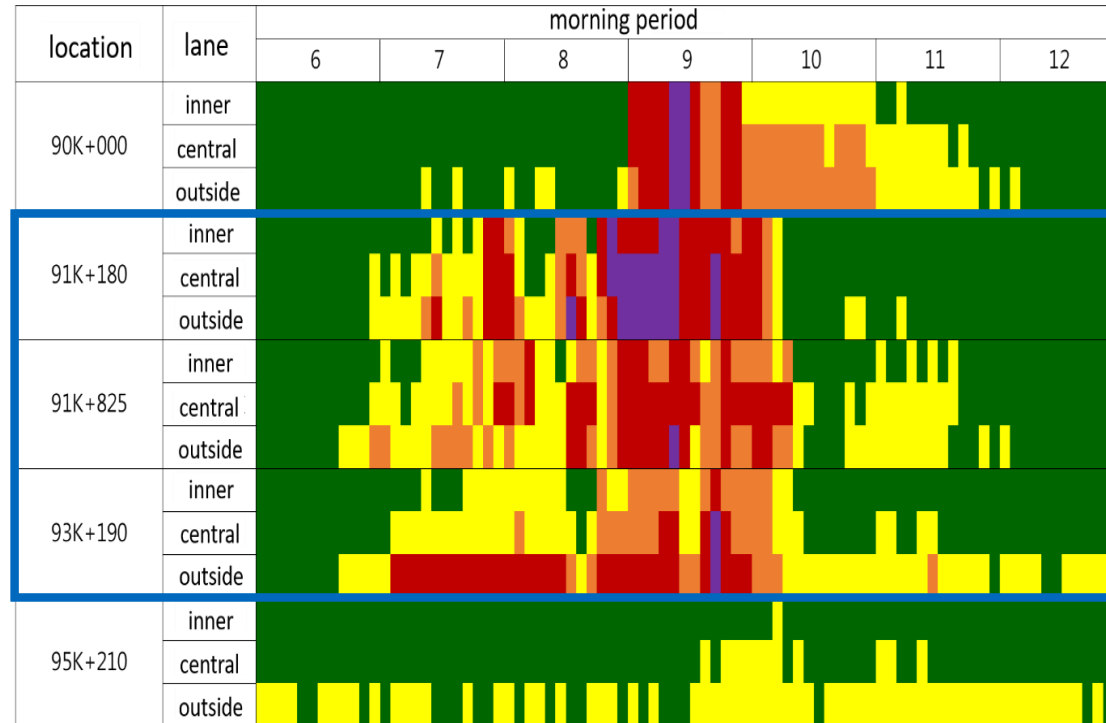
新竹路段(南下)

■ 91K+180

位於竹北交流道匝道入口的上游，是首個壅塞點。由於大量區內車流湧入，導致嚴重壅塞情況

■ 93K+190

位於竹北交流道匝道入口的下游，新竹交流道出口匝道的上游。其中，外側車道壅塞情況明顯比內側車道嚴重



竹北交流道入口匝道與新竹交流道出口匝道距離較近，
加劇了外側車道的壅塞情況

一、規設階段科技工具運用

大數據分析



一、規設階段科技工具運用

UAV影像拼貼+LiDAR掃描

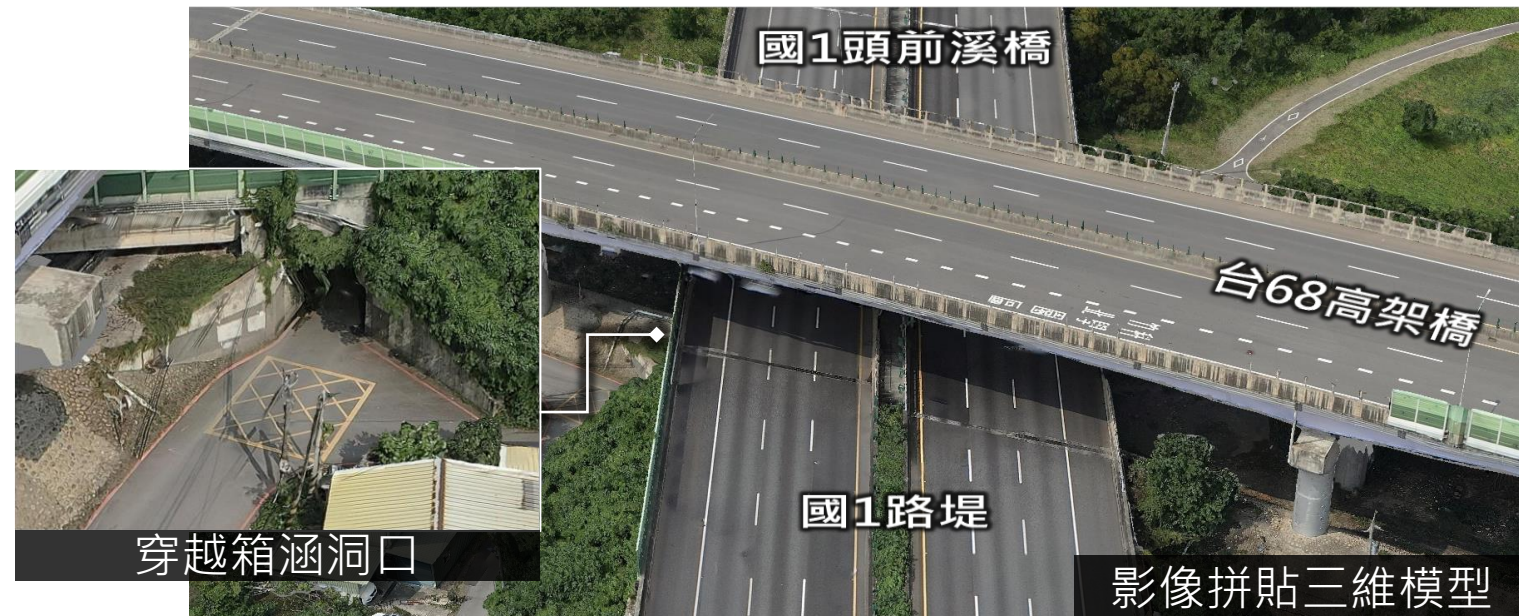
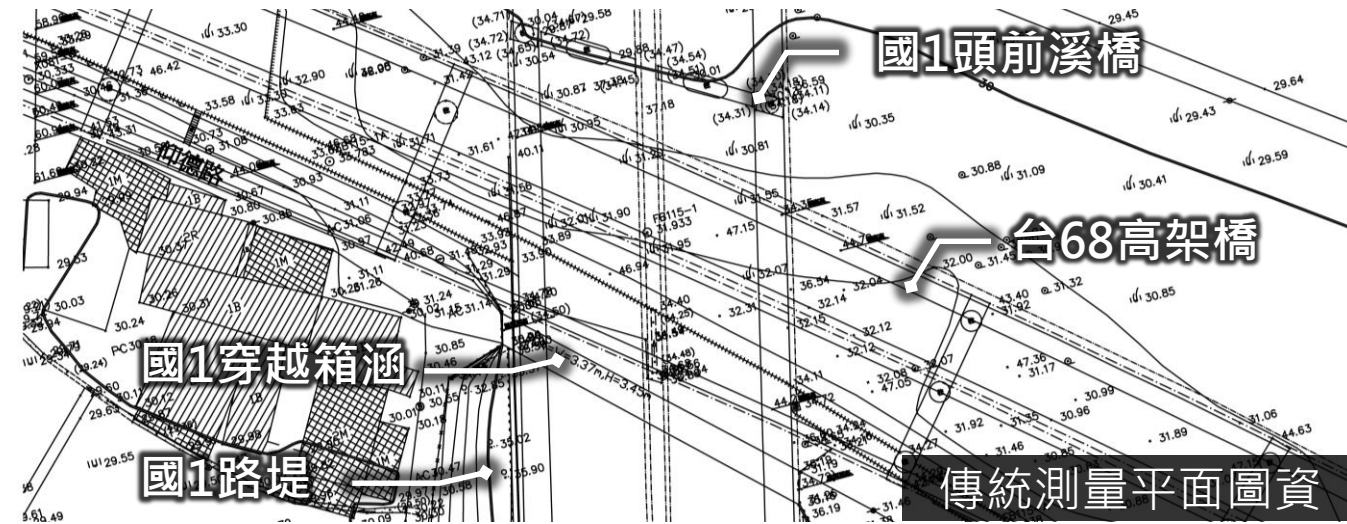
既有高速公路進行拓寬，現況空間環境掌握十分重要

測量圖說(傳統設計)

- 地形圖、等高線、獨立點高程
- 資料掌握度有限

三維點雲、模型(科技運用)

- 全方位掃描
- 高解析照片



一、規設階段科技工具運用

UAV影像拼貼+LiDAR掃描

113年10月16日拜訪荒野
保護協會新竹分會

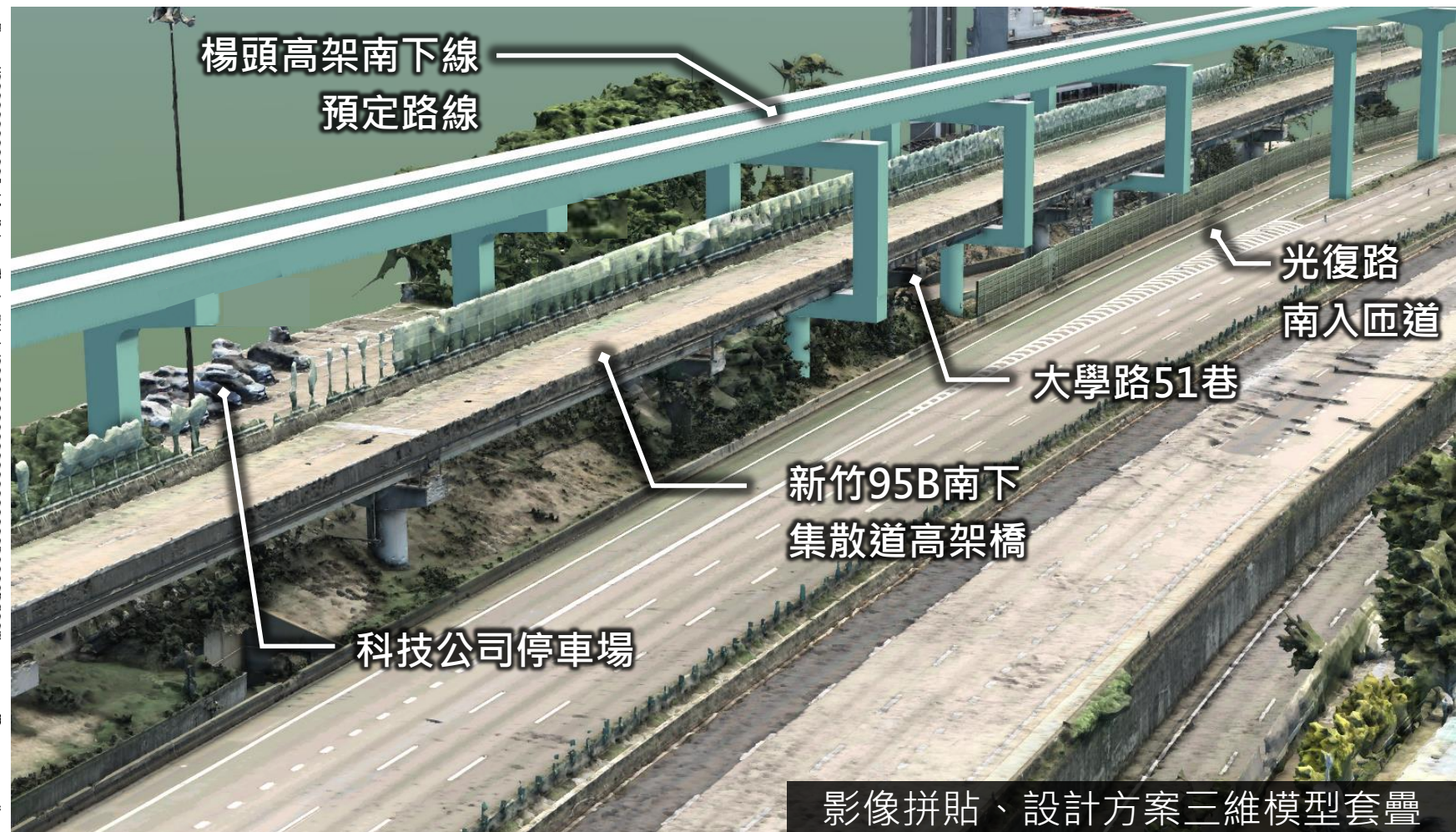
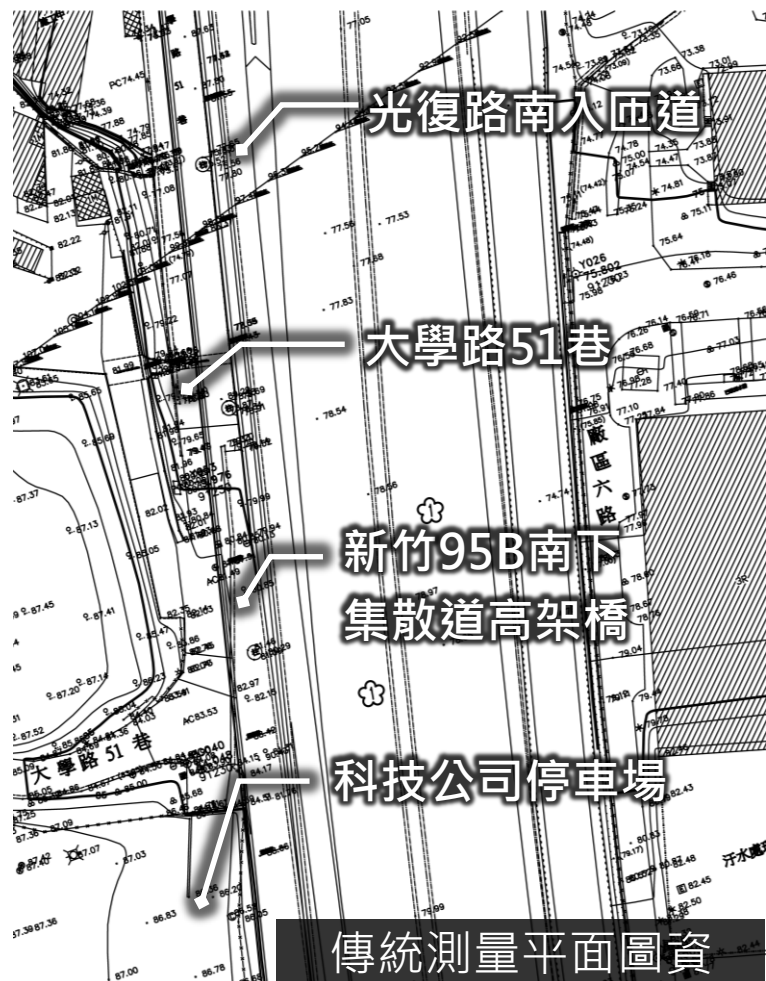
- 非工程專業人員，看不太懂平面設計圖
- 以影像拼貼成果套匯設計模擬圖進行溝通說明，排除民眾疑慮



一、規設階段科技工具運用

UAV影像拼貼+LiDAR掃描

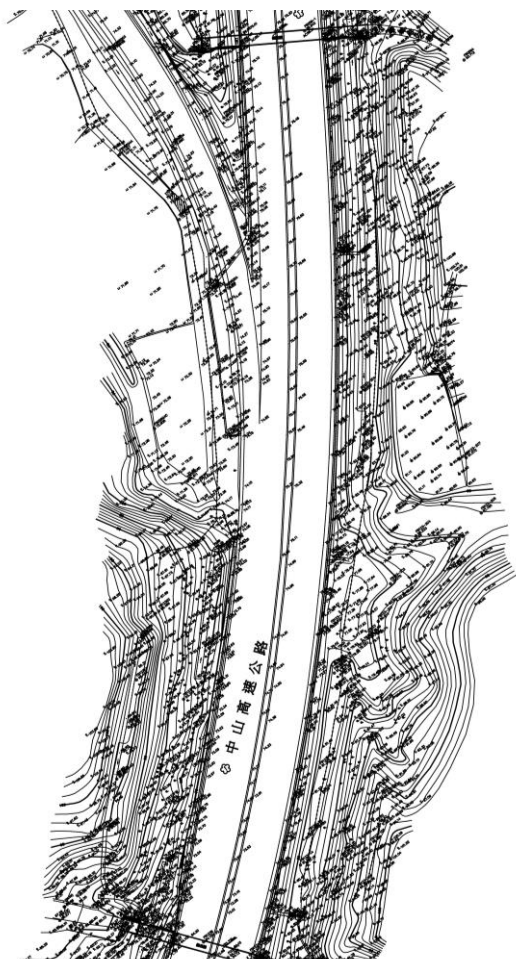
■ 多層立體交疊(新竹路段)：層位關係複雜，平面圖資不易判讀



一、規設階段科技工具運用

UAV影像拼貼+LiDAR掃描

路堤路塹(新竹系統以南路段)：等高線不易直接判讀地勢起伏關係



傳統平面測量圖資



LiDAR掃描三維模型，地形起伏一目瞭然

一、規設階段科技工具運用

UAV影像拼貼+LiDAR掃描

輔助地上物查估

- 保留計畫初期地上物地貌
- 搭配客觀資訊確認目前地上物、種植之農作物是否為原來使用，審視有無違反**土地徵收條例**中所謂**與正常種植不相當**的情事，以落實徵收補償公平性和公正性

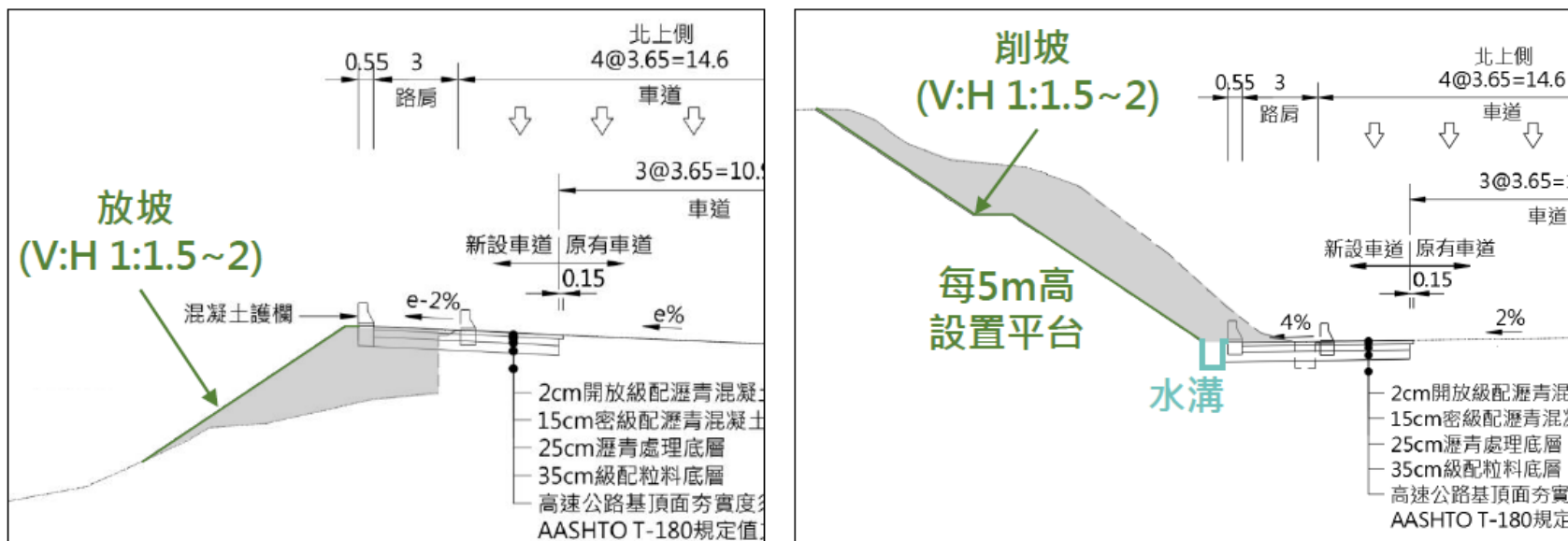


二、科技運用與工程品質提昇

土石方計算

- 傳統作法：利用數張斷面圖進行估算
- 科技運用：利用3D地形圖精算土石方

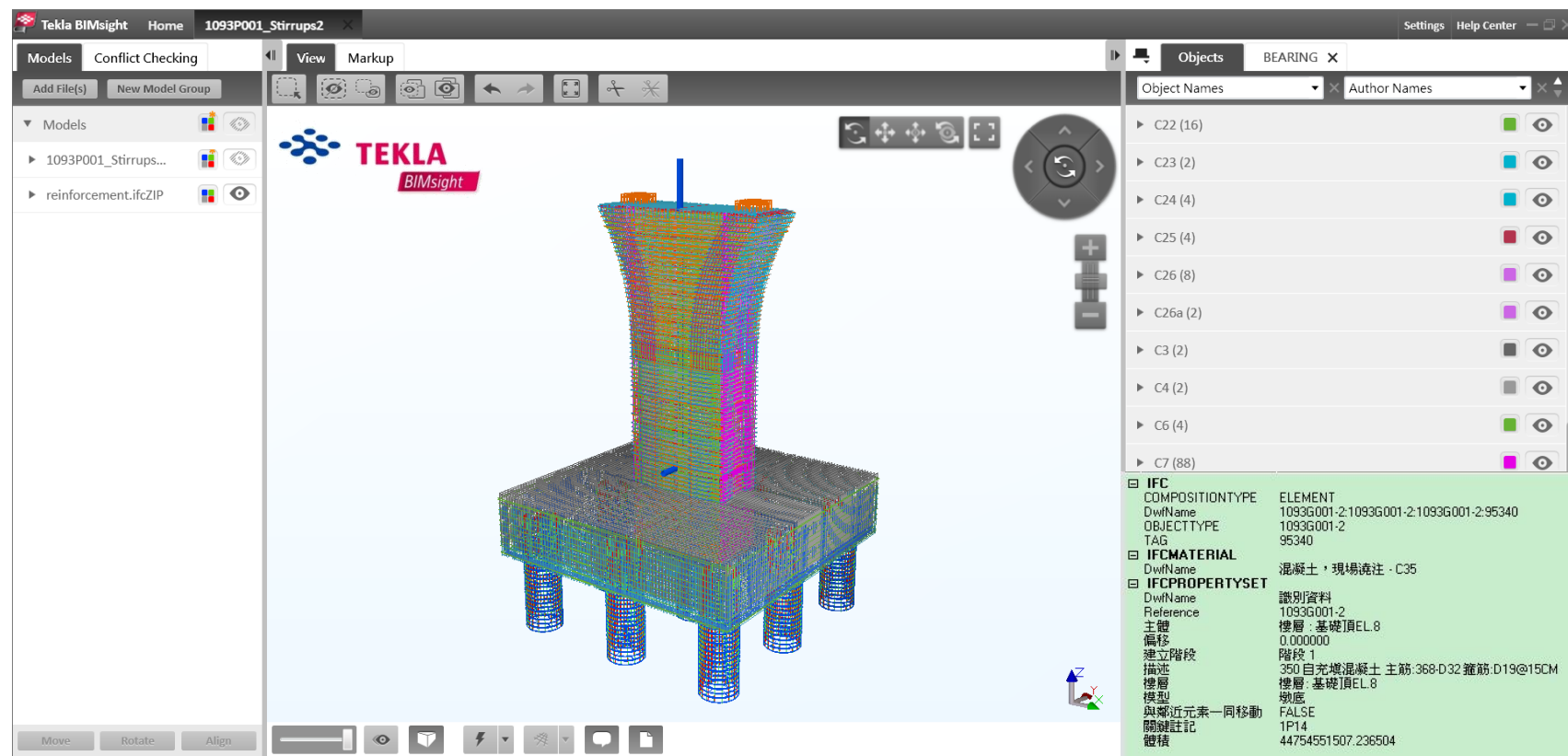
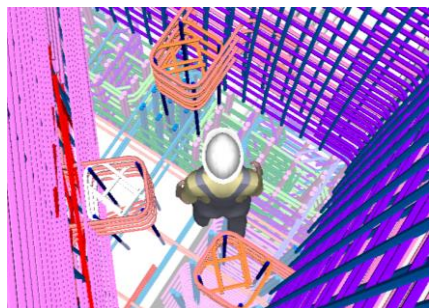
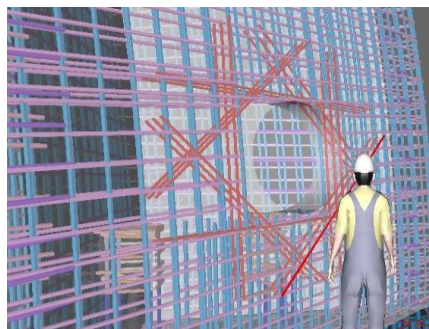
避免數量估計錯誤，導致變更設計或因水土保持停工



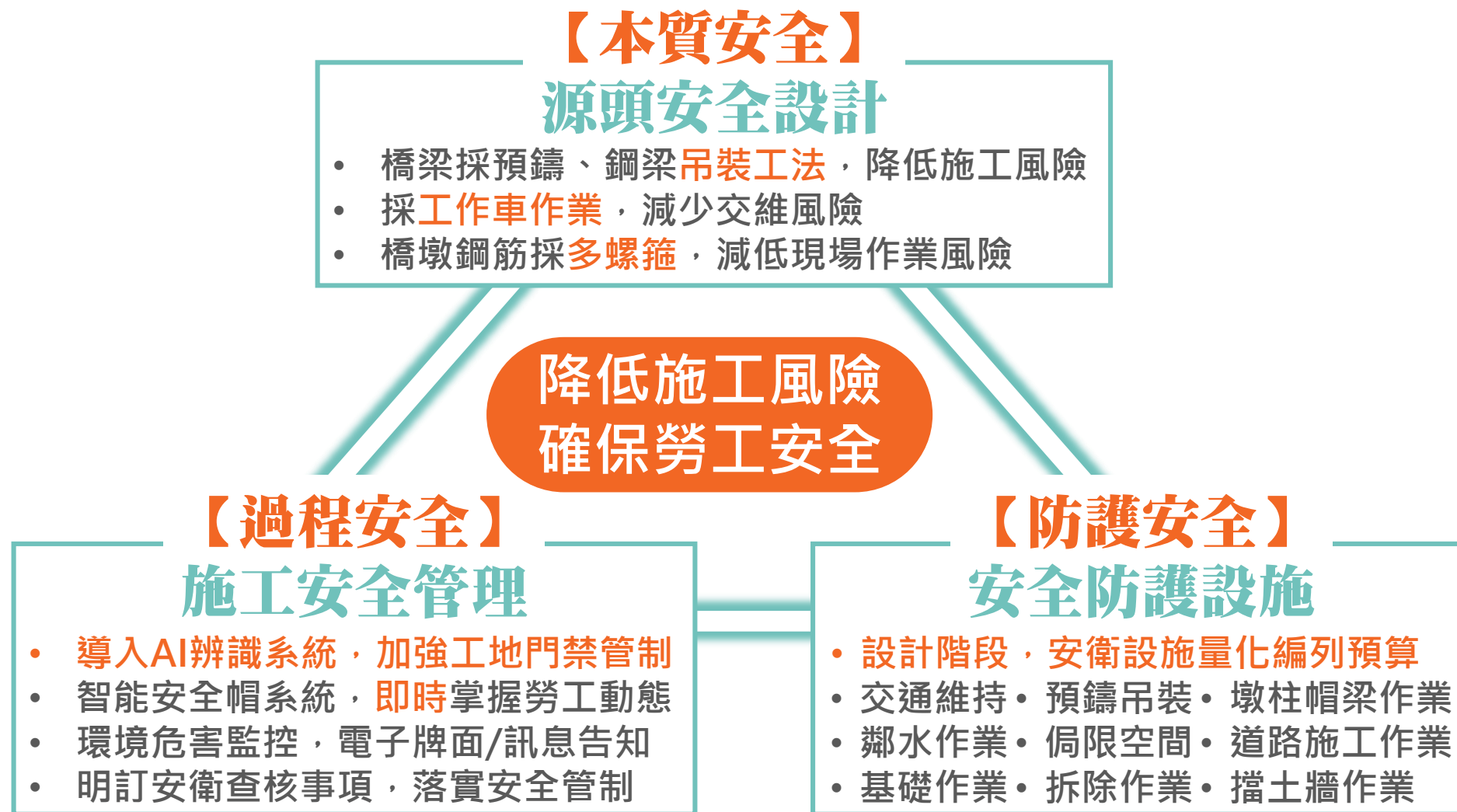
二、科技運用與工程品質提昇

BIM(Building Information Model) ，在電腦上蓋一遍橋梁

- 進行衝突檢核，避免變更設計
- 施工空間檢討



三、工程管理風險預防



三、工程管理風險預防

工程專案管理系統(PMIS)

工程專案
資訊管理
系統

內建表單遠端作業

系統內建常用表單，於線上登錄資料並下載報表，提升無紙化作業

送審歷程版次完整

完整的三級品管作業，保存送審歷程及版次供查詢，有效掌握辦況

自動統計品質績效

自動產出報表及統計；並彙整缺失改善及不合格品管制以利追蹤

待辦事項期限警示

建立待辦事項及期限，可視需要由系統發送通知，增加管辦效率

追蹤查找關聯事件

具備資料篩選搜尋功能，減少重複作業及人工整理、找尋資料的時間

關鍵資訊整合呈現

以儀錶板綜整分標資訊呈現為整合資訊，並依需求調整配置

三、工程管理風險預防

智慧監造

- 整合自動化監測設備，監測值異常立即啟動警報設施
- 遠端監控結合AI影像辨識，發現異常狀況自動紀錄並立即警報
- 科技智能安全帽，即時掌握勞工動態



整合自動化監測設備



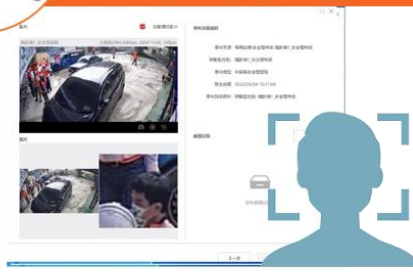
水位監測系統



邊坡監測系統



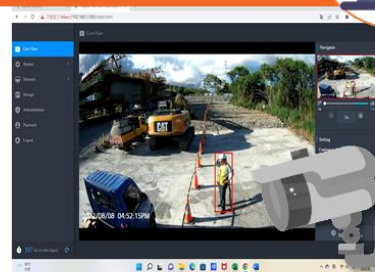
遠端監控結合AI影像辨識



人員未配戴安全帽監控



自動記錄並即時警報通知



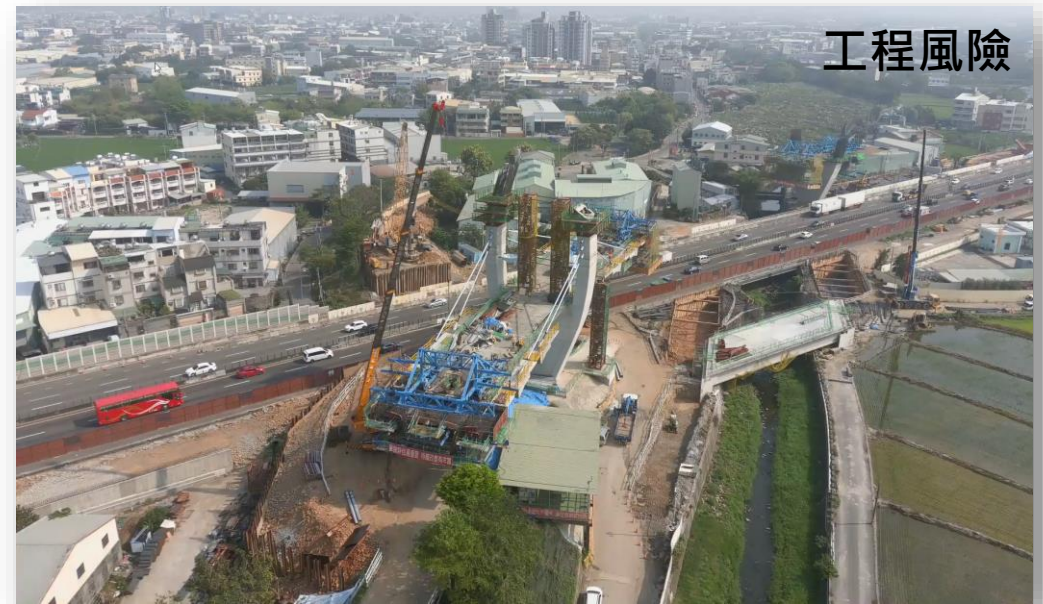
電子圍籬監控



三、工程管理風險預防

UAV無人機運用

- 即時掌握全線施工安全動態
- 呈現施工全視角與空間佈局
- 輔助高處作業安全措施檢視
- 完整施工紀錄



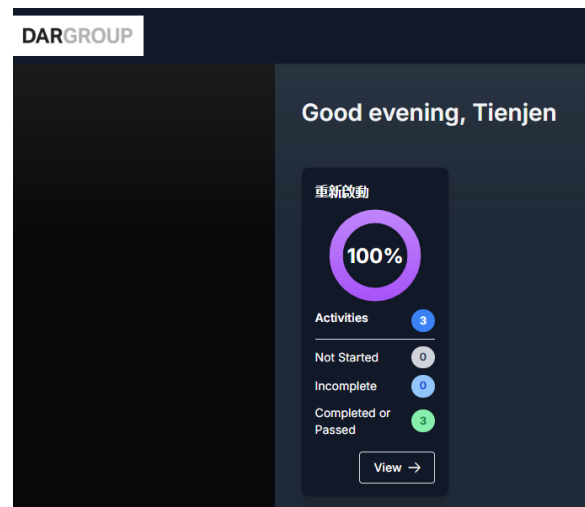
工程風險



三、工程管理風險預防

員工誠信教育訓練

- 新進員工參加反賄賂及反腐敗教育訓練
- 每隔12個月需重新培訓
- 未能完成強制性培訓將導致紀律處分，直至解僱



全球基礎設施

反賄賂及反腐敗政策 (ABC) ("ABC") 政策

簡介

高標準的道德行為和遵守法律法規對於保護我們企業的聲譽和長期成功至關重要。達爾集團全球基礎設施子公司（統稱“全球基礎設施”或“組織”）非常重視賄賂和腐敗風險。我們的政策是遵守所有適用法律法規的內容和精神，包括1977年《美國海外反貪腐法》(FCPA)和2010年《英國反賄賂法》(UKBA)。本政策解釋了可能構成賄賂的情況，並闡明我們預防和管理賄賂及貪污風險的方法。全體員工以及為或代表林同棧國際行事的任何人士，都必須遵守本政策。

全球基礎設施禁止任何形式的賄賂和腐敗。

賄賂的定義：“賄賂”是指為了獲取任何不正當的商業、合同、監管優勢或個人好處，或為了不正當地協助林同棧國際獲得或保留業務，而直接或間接地提議、承諾、支付、提供、安排、接受或准許的任何有價之物。“任何有價之物”包括金錢和現金等價物（例如禮品卡），以及禮品、招待、差旅、慈善捐獻和其他有形或無形價值的項目，例如有薪或無薪的實習或雇用。

其他定義載於附錄 A。

對本政策負有的責任

董事會及高級人員對遵守本政策負有最終責任。他們還對確保林同棧國際遵守所有相關的法律和道德義務負有最終責任。

首席合規官（CCO）[Jennifer Lee](#)負責執行本政策、監督其使用和有效性，並與我們的母公司達爾集團（Dar Group）往來溝通。[Emily Vijayakirthi](#)全球基礎設施的合規顧問，以及當地的合規領導為CCO提供支持，並對ABC政策和計劃承擔日常主要責任。附錄B提供了合規領導的聯繫信息。

政策聲明

1. 適用範圍

本政策適用於全球基礎設施公司、其運營單位以及在所有國家和轄區開展業務的子公司。本公司將確保在與我們訂有任何合作協定或類似合作安排的合資企業或公司採用可比較的標準。董事、管理人員和員工有責任遵守本政策，並確保任何業務合作夥伴遵守本政策。

備用/僅供內部使用
3.1 版本

保管持有人/保證人：法律、合規與風險
生效日期：01.08.23

10 頁中的第 1 頁

三、工程管理風險預防

故事模擬各種情境，採互動方式學習

- 判斷是否有收賄、受賄風險
- 該如何應對



合理價格之招待：非賄賂
不合理價格之招待：賄賂

您在展會期間與 CFO 見面，喝咖啡聊天。您想使用您的公司卡為他們買杯咖啡。

你能嗎？

是的，合理的招待費用，例如為潛在客戶購買咖啡，
是完全可以接受的。



反饋

在工作時間為潛在客戶買咖啡不太可能被視為賄賂。

不，這可能被視為賄賂。最好讓他們自己付咖啡
費。

你經過了爭先恐後地帶每個潛在買家出去喝酒的業餘愛好者，並接近了壓力很大的 CFO。

您接下來要做什麼？

提議帶 CFO 出去吃一頓昂貴的飯菜

安排時間在展覽期間與他們見面



反饋

好主意。它表明你是認真的，而不是充滿閃光。你有一個不錯的系統可以出售，它可以有其自身的優點。

三、工程管理風險預防

合適的禮物、招待或差旅費

- 禮物：節慶期間具有名義價值的習慣禮物（即價格合理的禮物）
- 招待：在價格適當的餐廳與顧客進行午餐
- 差旅：報銷客戶為合法商業目的的機票/飯店費用（非頭等艙機票或豪華飯店）

需預先批准項目

接受者	費用(次/人)	費用(年/人)	預先批准
公職人員	>50美元	>100美元	集團合規領導- 副總黃弼僉
私人單位	>250美元	>500美元	

三、工程管理風險預防

關乎生命與自由者例外

- 緊急情況下，若不付款，員工的自由、健康或安全可能面臨威脅，應給付後立即上報合規主管並提供證明文件
- 於國外出車禍，救護車駕駛要求額外費用，由於涉及生命安全，給付後應通知公司主管

在某些緊急情況下，如果不作出付款，則員工或代表我們行事的人的自由、健康或安全可能面臨威脅。在此情況下，員工必須儘快向首席合規官和合規顧問報告，並提供相關付款的證明文件。首席合規官將視需要通知達爾集團風險與合規主管。[Dar Group Head of Risk & Compliance](#)如果存在出於任何其他原因的例外情況，請聯繫首席合規官或合規顧問。



An aerial night photograph of a city, featuring a prominent, winding road or path that glows with red and white light. The road curves through the urban landscape, which is illuminated by various city lights. The background shows a dense collection of buildings and structures, with some lights reflecting on what appears to be a body of water in the distance.

發揮專業 規劃設計
廉政平台 跨域合作