

# 城市動態影像AI感知

臺南市政府推動智慧化最重要的一步

---

臺南市政府

研究發展考核委員會智慧發展中心

111年12月6日

# 簡報大綱

---

1

AI影像辨識平台開發動機

2

AI平台架構設計

3

AI平台特點說明

4

AI應用範例展示

5

臺南AI智慧城市黑客松

6

AI平台未來展望



## AI影像辨識平台開發動機

# AI 平台 開發 動 機

## 人工智慧快速發展 國際趨勢

**美國**：於2016年發布 “The National AI R&D Strategic Plan” ，著重技術研發、人機協作、系統安全、人才培育等。

**日本**：於2017年公布人工智慧三階段工程，推動實證試驗、放寬法規限制等應用策略。

**韓國**：於2016年選定AI為國家戰略計畫之一，建立國家級AI中心以國防、治安、老人照護等公領域服務為先導應用。

**歐盟**：於2021年提出「人工智慧規則草案」，相較其他地區，歐洲強調以市場、風險、價值及信賴為核心的管制機制。

## 政策驅動

**國研院**：建構雲端服務及大數據運算平臺。(台灣杉二號，2018全球20強AI超級電腦)

**經濟部**：規劃AI晶片設計與半導體科技研發策略。

**亞洲·矽谷計畫**：策重AI應用面，將AI結合雲端平台、大數據分析等技術。

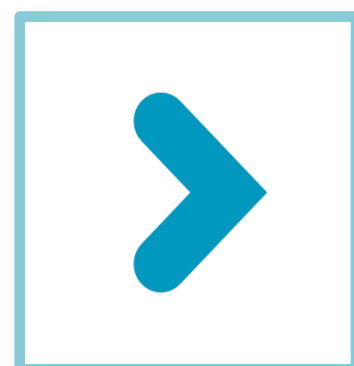
**臺南市府**：智慧新都下展開AI城市巡檢計畫，持續推動以AI結合無人載具，擴大城市的感知觸角。

## 視覺是最直接 獲取資訊的管道

**範圍**：業管超過25,000支攝影鏡頭、39部無人機，應用於各局處業務領域中。

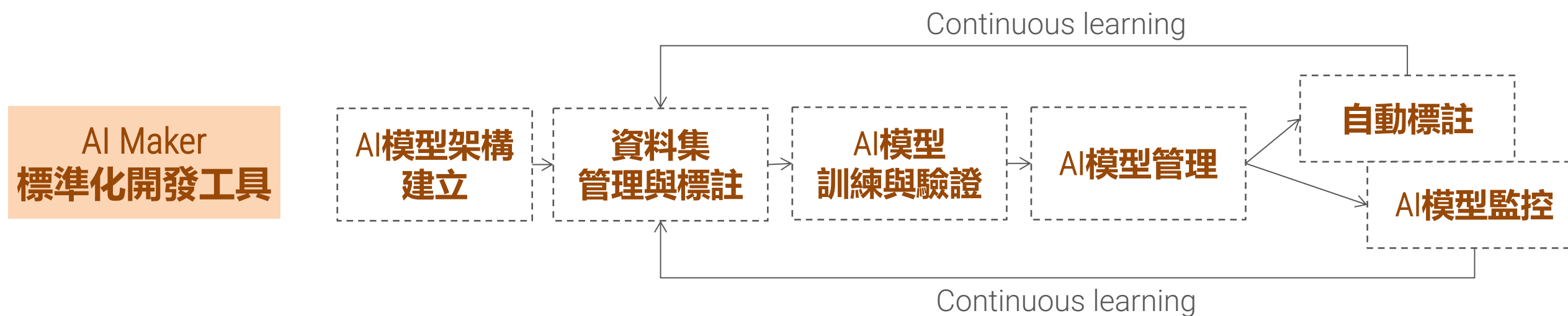
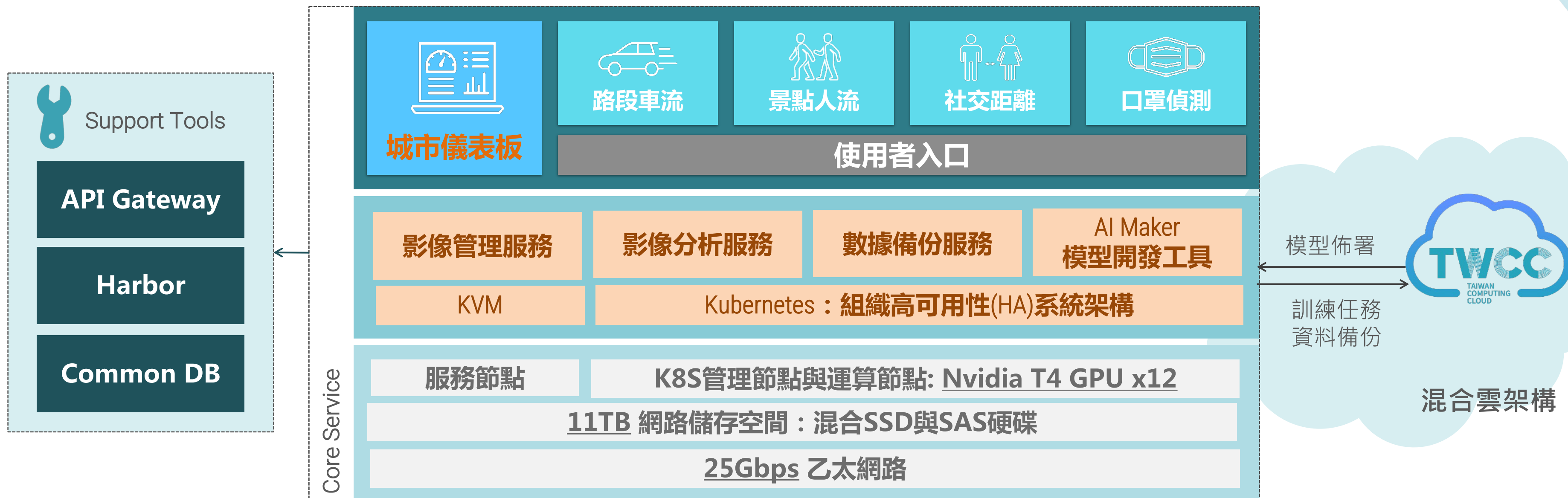
**困難**：累積龐大影像數據，內含有豐富資訊，但難以肉眼檢視並轉換，形成電腦可用數據。

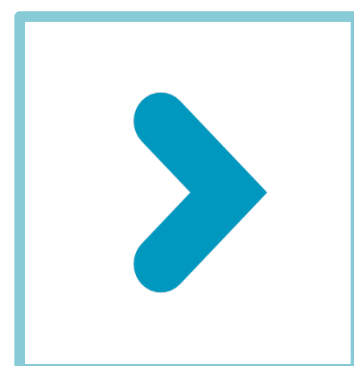
**克服**：AI影像辨識分析技術可以有效率的解決此問題，自影像中萃取出有用資訊，跨機關單位分享使用。



## AI平台架構設計

# AI平台架構設計





## AI平台特點說明

# AI 平台特點 (1 / 2)



**城市動態影像AI感知平台**  
Powered by ASUS Cloud Infra

平台登入介面

- 使用公務帳號登入

平台服務介面

- 提供儲存、AI訓練、辨識分析、儀表板、雲端備份等功能

首頁

服務

- 影像暨資料儲存
- 影像分析
- 城市儀表板
- 容器映像檔
- 容器服務
- 雲端遷移
- 雲端備份服務
- AI Maker
- 資源監控

## 低成本、快速驗證與部署

- 影像來源包含串流與離線匯入、相容多種影像格式
- 備妥高速運算及儲存資源，可立即著手開發驗證

## 應用No-Code、開發Low-Code/Low-Cost

- 備妥IPCam、無人機串流影像及網路，可立即上線使用
- 開發過程僅須於部署階段撰寫少量程式碼

## AI即服務(AIaaS)推出

- 依標準化AI開發流程，結合應用情境包裝成「AI即服務」
- 即將推出AIaaS API開放其他機關業務系統介接使用



# AI 平台特點 (2 / 2)



## 舉辦人才培訓、黑客松性質活動

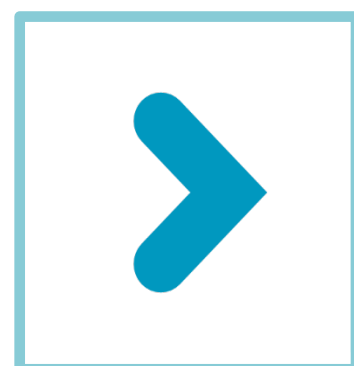
以平台功能與運算資源為目標，辦理初級、進階課程、黑客松活動，提升同仁的資訊素養。

## 鼓勵塑造組織創新文化

透過教育訓練課程、工作坊與解題媒合等，創造合作典範形成正向循環，塑造整個組織的創新文化。

## 形成內外部應用發展生態系

- 搭配教育訓練課程、工作坊等發掘城市業務深層問題。
- 經由黑客松性質活動創造公私協力的空間，培養長期合作默契。



## AI應用範例展示



# 人流辨識分析

**說明：**透過無人機影像辨識分析，計算特定時段進入、離去、最多、最少的人數。

**可立即應用：**觀旅局(商業區、大型活動人流統計分析)、文化局(景點人流統計分析)



# 車流辨識分析

**說明：**透過無人機影像辨識分析，計算路口各方向車(種)流量、轉向量、平均時速、最高時速、最低時速等數據。

**可立即應用：**交通局(路口車流分析)、警察局(違停車輛偵測)



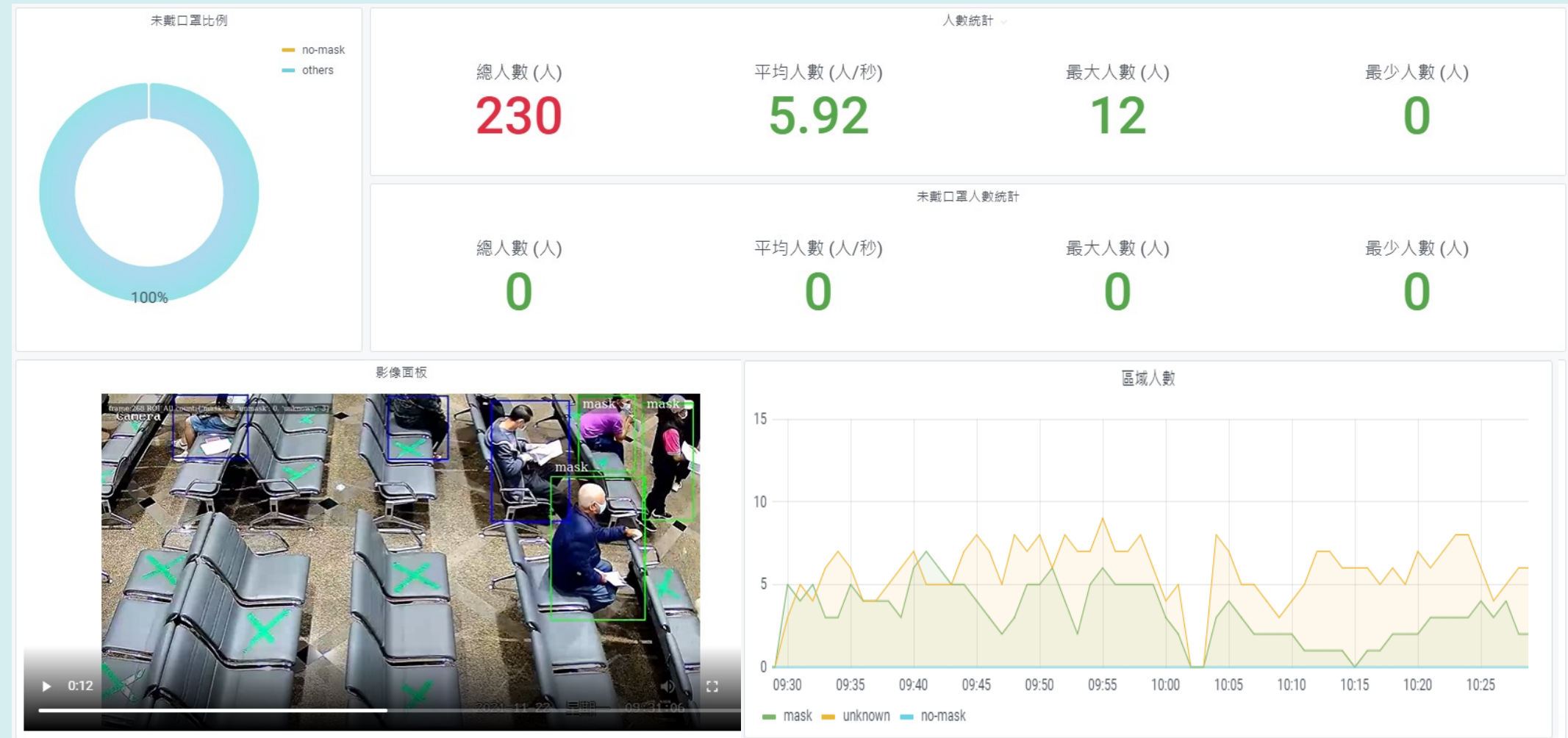


# 口罩配戴偵測

**說明：**辨識分析IPCam影像，偵測特定區域內人流及配戴口罩情形，並計算其平均、最多及最少人數。

**可立即應用：**

- 環保局、工務局(工安裝備配戴偵測)、秘書處、教育局(廚工衣著偵測)。
- 此方案已授權在地店家、於臺南健康嘉年華活動會場累計偵測超過20萬人次，完成PoS驗證。



# 社交距離偵測

**說明：**辨識分析IPcam影像，偵測特定區域內人流數量及彼此間是否維持社交距離。

**可立即應用：**教育局(校園隱形圍籬)、靠近危險區域偵測等





## 臺南AI智慧城市黑客松



# 2022台南AI智慧城市，人才共創科技應用黑客松

6月活動開跑，以智慧交通、智慧觀光、智慧防疫(健康)徵求出題

透過市府出題、市民出題二管道徵選題目。共22題經評審後留下10題

徵求新創AI團隊、大專院校、有興趣社會人士組隊提解題企劃。共有30組團隊報名解題。



## 活動開跑

## 徵選出題

## 徵選解題



6-7月份辦理府內同仁教育訓練及工作坊二場次，協助同仁優化題目內容



8月份辦理出題同仁、出題市民、解題團隊交流會議

市府出題：6個局處，共12位同仁  
市民出題：15位民眾  
解題團隊：7所大專院校、8間民間企業/新創團隊，共30組團隊、65人參與

## 開發驗證

## 評選優勝

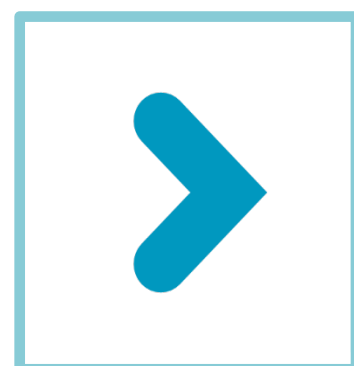
## 應用延續

經評審後留下10組團隊，使用TWCC資源進行為期一個月的開發驗證。

10月26日進行最終評選，6組團隊獲得優勝

獲選企劃媒合至業務單位，利用AI平台資源延續。

未獲實作驗證優質題目，如工務局，亦將另尋資源延續



## AI平台未來展望



# 獲得獎項肯定



國發會第5屆政府服務獎獲獎



2023智慧城市創新應用獎入選



# AI平台未來展望(1/2)

## 行動式AI應用

借助於人手至少一部的手機，整合應用情境、應用功能與AI模型於APP中，透過更輕量化的載具與模型，提供隨時隨地的AI服務

## 集中式AI應用

- 推動既有AI平台持續擴充集中式運算AI模型、AI應用服務。
- 驅動邊緣、行動解決方案發展擴大感知觸角，探討倫理、透明、ESG等議題

## 邊緣式AI應用

因應所處環境複雜度(日曬雨淋)與實際應用情境(即時性、隱私性)考量等，發展邊緣式AI服務，以工業電腦為主題，可部署於路口、景點、公務車輛、智慧燈桿等

## 先進AI技術與應用PoC

- Generative AI (生成式AI)：自動生成影音、文字、造模等。
- Composite AI (組合式AI)：組合多種AI模型完成複雜任務。
- Operationalization of AI Platforms：AI編排自動化、模型操作化(No-Code的進階實現)

## 倫理、透明、ESG

- Responsible AI：無論數據多寡品質實現公平、具透明度和可解釋性，確保可受監管等。
- 減少AI服務對大量數據的依賴。
- 使用AI加強對環境能源的使用效率。

# AI平台未來展望(2/2)



## 形塑生態系

持續通識性課程、進階AI課程、黑客松性質活動，創造多方合作的空間，塑造持續創新的組織文化。



## 自主無人機

整合自主無人機推動計畫(112年編列255萬發展)(及電巴車機應用)，衍生城市感知觸角，在蒐集更多類別、更加即時及複雜數據模型分析下，需要借助AI的優勢來完成數據判讀。



## 連結SOA平台

經由SOA城市數據整合交換管道，將影像感知到的城市數據分享給所有業務有用機關單位，藉此創造數據使用的綜效。



## 數位學生城市

結合數位學生台南發展計畫(112年編列550萬試辦)，從三維城市建模開始，沉浸式視覺呈現與理解數據，進而逐步導入AI模擬機制，朝自我優化的方向發展推動。

**推動發展一個從影像蒐集、辨識分析、資料分析，進而自我優化的AI智慧城市解決方案  
串連各種科技方案打造高效能的政府服務**

簡報完畢，敬請指教