

smartnicking

未來進行市

羅伯式 VOL.3

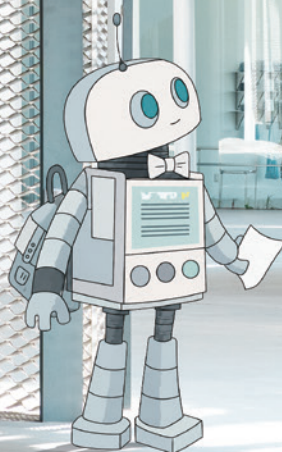
城市觀察



START



LOADING....



 DIGITAL
AFFAIRS
BUREAU

臺中市政府數位發展局

Digital Affairs Bureau of Taichung City Government / 2026



▶ SCAN AREA 001
SYSTEM READY



VIEW MODE : ROBOT POV



Seeing the city through Robo's eyes

AI產業驅動臺中

讓智慧科技溫暖的城市生活

一座城市的進步，不僅在於建築的高度，更在於我們運用科技帶給民眾更好的生活「幸福感」。

我們看見臺中正站在全球科技巨變的浪尖，當世界還在討論生成式AI的想像力時，臺中已經憑藉深厚的精密工業基礎，抓住Physical AI的發展趨勢，將AI落實於「物理世界」的具體應用中。

幸福臺中持續耀眼，從嶄新啟用的臺灣文化新地標「綠美圖」，到走向世界的「臺中國際會展中心」，我們在公共建設中導入智慧館舍設計，重新定義未來公共空間的可能性。這些硬體實力與AI軟實力的結合，正是臺中產業鏈轉型升級的最佳縮影——我們不只製造機器，更在創造能理解需求、提供溫度的智慧服務。

因應AI時代來臨，我提出「數位力就是臺中競爭力」。因此，我們全力建構完善的數位生態系：從極致便利的《台中通》平台，到攜手大學培育青創人才，乃至開辦「企業AI應用學院」賦能中小企業。我們正在串聯產、官、學、研的能量，讓臺中成為全球AI機器人產業鏈中最關鍵的創新基地。

臺中的未來，是一場由「硬實力」與「軟科技」交織而成的進行式。無論是AI機器人產業鏈的產業亮點，還是您在生活中感受到的微小改變，都是我們攜手前進的印記。

讓我們持續發揮智慧的力量，將臺中打造為一座科技與人文共生、更具國際競爭力的未來首選之城。

AI-Driven Taichung Smart Technology, Warmer City

A city's progress is measured not only by the height of its buildings, but also by how technology improves everyday life and brings people a greater sense of well-being.

As the world enters a new AI era, Taichung is moving from imagination to action. With its strong foundation in precision manufacturing, the city is embracing the rise of Physical AI and turning smart technologies into practical applications in the real world.

From the newly opened Taichung Green Museumbrary to the Taichung International Convention and Exhibition Center, Taichung is bringing smart design into public infrastructure and redefining the possibilities of future public spaces. This is also a reflection of the city's industrial transformation. We are not only making machines, but also creating intelligent services that respond to people's needs with warmth.

I have often said that digital capability is Taichung's competitive strength. That is why we continue to build a strong digital ecosystem through TCPASS, partnerships with universities, and the Enterprise AI Application Academy, helping connect industry, government, academia, and research while supporting innovation and business transformation.

Taichung's future is being shaped by both industrial strength and digital technology. With each new innovation and each improvement in daily life, we are moving toward a city where technology and humanity grow together.



臺中市長

盧秀燕

DIRECTOR'S MESSAGE

局長的話

&__>>__>__

不只搭平台

還要跟機器人一起
「組隊大冒險」！

More Than Building Platforms
Teaming Up with Robots for
a Real Adventure

Hello, I'm the Director of the Digital Affairs Bureau. People often ask what we do every day. Are we the city government's computer engineers, or the team that manages server rooms? In fact, we are more like the city's digital brain, translating cold code into a greater sense of convenience and well-being in everyday life.

In the previous issue, we talked about plans. In this issue, the main character steps into the real world. The robot "Robo" featured throughout these pages is not just a visual symbol. It represents Taichung's move into a new era of Physical AI. And Taichung's greatest strength lies in its solid industrial foundation.

This time, the Digital Affairs Bureau is not working alone. We have joined forces with the Economic Development Bureau, partnered with Tunghai University, and connected with the Georgia Tech and the GeoAsia Foundation. Together, we launched the Robo Taichung Alliance. We have even welcomed participation from Curiosity Lab in the United States, working to build Taichung into a smart manufacturing and robotics testbed with global links.

Some people think AI robots belong only in science fiction or movies like Iron Man. My answer is simple: the end goal of technology is always people. Wherever human needs and imagination can go, technology will follow. On the path of digital transformation, we want to move not only faster, but also farther and more steadily with our partners. Through Robo's eyes, I invite you to see a Taichung that is quietly evolving.

大家好，我是數位發展局長。很多人問我，數位局每天都在忙什麼？是不是市府的「電腦工程師」或是專門管機房的？其實，我們更像是這座城市的「數位大腦」或是「系統整合架構師」，負責把冷冰冰的程式碼，翻譯成市民生活裡的幸福感。

在上一期，我們聊的是「計畫（Plan）」，而這一期，我們直接把「主角」請到了現實世界。大家在刊物中看到的機器人「羅伯（Robo）」，不只是本期的視覺擔當，他象徵著臺中正式跨入「物理 AI」的新紀元。因為臺中，最不缺的就是強大的硬實力！

這一次，數位局不演獨角戲，我們找來了最強大的「復仇者聯盟」：首先，我們攜手經發局，把產業鏈的底氣補足；接著，連結東海大學的學術腦袋，以及美國鼎鼎有名的喬治亞理工學院（Georgia Tech）與亞橋基金會。我們共同推動了「Robo Taichung 機器人聯盟」，甚至吸引了美國「好奇心實驗室（Curiosity Lab）」跨海來臺參與，我們正在打造臺中與國際接軌的「智慧製造與機器人實驗場域」。

有人笑說，AI 機器人被廣泛應用是在科幻電影，是在《鋼鐵人》的場景裡？我的回答是：科技的終點永遠是「人」，人的需求與想像到哪，科技的發展就會到哪。數位轉型這條路，我們不只走得快，還要協同夥伴一起走更穩。歡迎跟著羅伯的視角，看看這座正在悄悄「進化」的臺中。



臺中市政府數位發展局長

林谷隆

CONTENTS

05

編輯前言 EDITOR'S NOTE

> 羅伯式的城市觀察

06

紀實每日 SIGHT

> 羅伯tour (Earth ,Taiwan, Taichung)

12

生活加法 UPGRADE

> Robot's超感社群！

20

共創城市 COOPERATE

> 開箱和未來聯動的智慧現場

從動手做到思維升級 打造容錯實作場域

⊕ 逢甲大學許懷中教授及AI Club成員

駕馭人工智慧浪潮 臺中中小企業的AI進化路徑

⊕ 逢甲大學余日新教授(中市府企業AI應用學院計畫主持人)

30

建設者日誌 MISSION POSSIBLE

> 讓科技與城市同一陣線

一座城市 把「智慧」融入日常的細節

⊕ 臺中市副市長 鄭照新

科技登入田間 讓農業走得更遠

⊕ 農業局局長 李逸安



環保愛地球，本印刷品採大豆油墨印刷。



羅伯式城市觀察—啟動！



START !!

一場科技與日常的對話

每一座城市都有它的頻率，而這一次，我們試著調整波段，換個視角看臺中。

本期《未來進行市》迎來了一位新朋友——機器人「羅伯」。他帶著好奇的電眼，意外降落臺中，展開了一場名為「智慧」的探險旅程，我們習以為常的風景有了新的解讀：

紀實每日 Sight | 跟著羅伯的第一人稱視角，體驗「智慧與永續」如何與日常交織。

生活加法 Upgrade | 以社群與數據化的趣味視角，觀察AI如何監控空污、查緝亂丟垃圾，以及再生能源與數位平台如何為生活賦能。

共創城市 Cooperate | 走進現場，看見逢甲大學青年世代的AI實作能量，以及中小企業如何透過AI應用學院找到轉型契機，展現產學協作的生命力。

Every city has its own frequency. This time, we're tuning the dial—shifting perspective to see Taichung anew.

In this issue of Smart Taichung: City of the Future, we welcome a new friend: Robo, an alien robot. With curious "electric eyes," he lands in Taichung by accident and begins an adventure called "smartness." Familiar scenes take on fresh meanings:

Sight | Through Robo's first-person view, experience how "smart" and "sustainable" are woven into everyday life.

Upgrade | From a playful lens of social insights and data, see how AI helps monitor air quality, deter illegal dumping, and how renewables and digital platforms empower daily living.

建設者日誌 Mission Possible | 透過決策視角，探討科技如何成為推動永續治理與支撐農業韌性的最強大後盾。

城市的進步不只靠單向的藍圖繪製，還仰賴科技、土地與人之間的奔赴。現在，請與羅伯一起打開電源，開始這場關於未來的觀察旅程吧！

Robo - Style City Observation—Activated!

A Dialogue Between Technology and Everyday Life

Cooperate | Step into the field to witness the hands-on AI energy of Feng Chia University students—and how SMEs find transformation opportunities through the Enterprise AI Application Academy, showcasing vibrant industry-academia collaboration.

Mission Possible | From a decision-making perspective, explore how technology becomes a powerful backbone for sustainable governance and resilient agriculture.

A city's progress is never drawn by a one-way blueprint. It depends on the shared momentum between technology, land, and people. Now, power on with Robo—and begin this journey of future-facing observation.

(文章參考ChatGPT翻譯 | Translation assisted by ChatGPT.)

((_@__ #VOL.3)) |。_。|

+ 羅伯tour (Earth ,Taiwan, Taichung)



我叫羅伯，這是在臺中生活的第435天

來到這裡有一陣子了，首次在這塊土地落地純粹是意外

我被壞掉的飛船扔在田間

從一開始心急如焚地想回我的星球，但很快被這塊土地的風景打動

想了想，回去的方法可以慢慢尋找

既然來了不如順勢在這玩一下

走一走田間、踏入都會

一面品嚐這個地方孕育出的山珍海味，一面嘖嘖稱奇

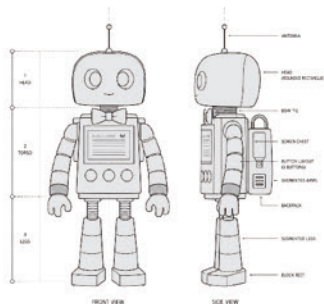
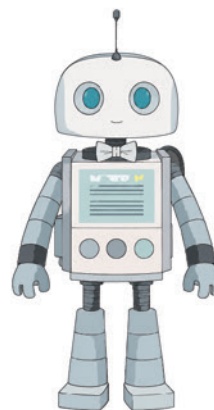
看到車水馬龍的市井、經過科技與文化的交匯

我發現在臺中，發達的科技帶有溫度

而且扎實服務每個人，保持一種獨特的、鮮活的質地

太奇怪了太奇怪了.....看來得再好好研究這個地方.....

於是我開始記錄所見所聞，向夥伴們分享第一天的筆記



My name is Robo, and this is my 435th day living in Taichung.

I have been here for a while now. Landing on this land in the first place was purely an accident. My broken spaceship threw me into the middle of a field. At first, I was desperate to return to my home planet, but I was soon captivated by the scenery here. After thinking it over, I figured I could take my time finding a way back. Since I was already here, I might as well go with the flow and have some fun.

I wandered through the fields and stepped into the city, tasting the delicacies nurtured by this place and marveling all the while. Seeing the bustling streets and passing through the crossroads of technology

and culture, I realized that in Taichung, technology is advanced, yet carries genuine warmth — it serves everyone in a steady, grounded way, preserving a unique and vivid character.

How strange, how strange... It seems I'll need to study this place more carefully... So I began recording everything I saw and heard, sharing my notes from day one with my companions.

robo.memory 

" 飛船壞了，醒來時在一片陌生土地 "

discovery: "附近的農民分享這個叫「大豆」
可以變成各種產品。"



TIPS | 「大豆ESG永續智農聯盟」
串聯產業上下游，攜手優質代工廠，
將國產大豆產品推進MUJI無印良
品、摩斯漢堡與全家超商等通路。



first drink on earth detected.



```
taste data :  
good !
```

discovery: "農民推薦可以去農會超市走走，貨架上琳琅滿目，沒想到農產可以變成那麼多特色商品。"





TIPS | 臺中大雅上楓圖書館透過能源管理、儲能及太陽光電等微電網系統。

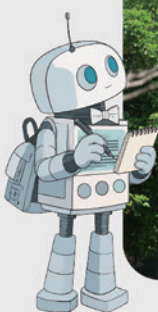
1 萬度
預估年節電量

discovery: "路途中忍不住用飛的移動，偶然經過一個建築上面佈滿神秘的板子，定睛一看才發現是圖書館！"

// continue exploring



TIPS | 臺中也有手機借書服務，目前已經開放總館及多個分館使用，民眾只要下載臺中市立圖書館APP並使用手機借書功能，用手機掃描圖書條碼即可輕鬆借閱。



city.log_007:

"reading grows within daily life"



隔著一小道牆，圖書館旁就是小學的活動中心，小朋友趁下課時間玩得不亦樂乎，令我這個機器人都有點羨慕的氛圍。



discovery: "降落臺中後聽到很多人討論最新地標「綠美圖」，我也來參觀一下。"



+ 照片來源>臺中市立美術館提供，C展覽室攝影>ANPIS FOTO 王世邦

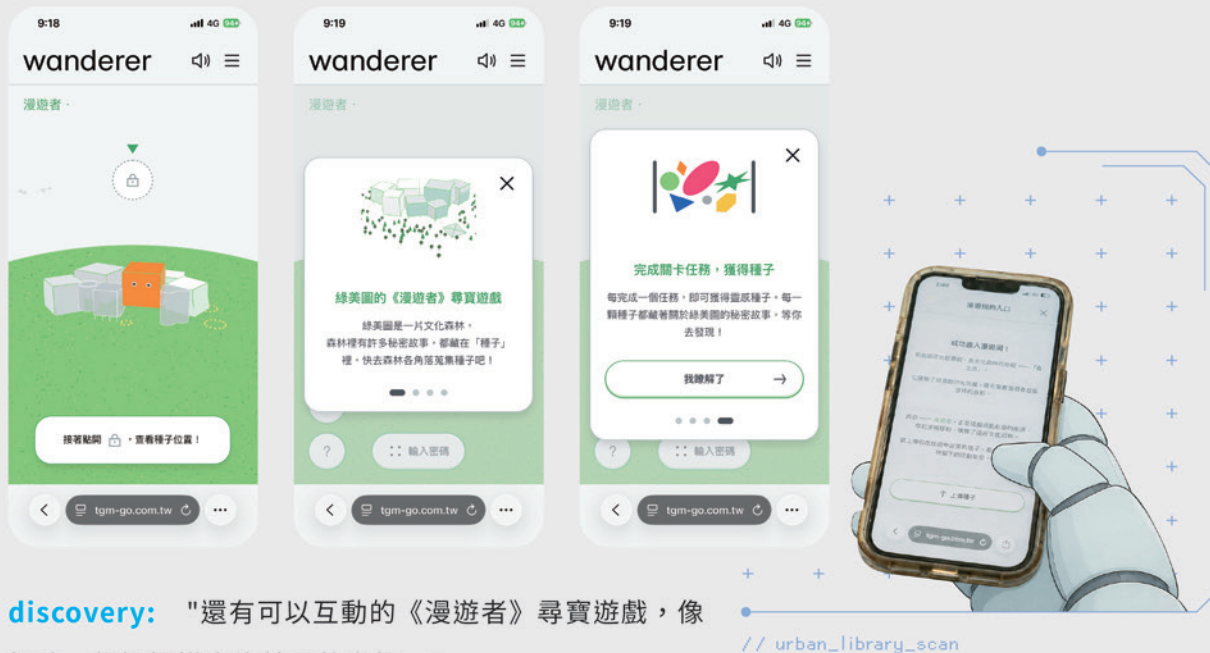
discovery: "在美術館沐浴文化與藝術的能量"



city.log_009:
"library as a living system"



TIPS | 用人類隨身攜帶的「手機」數位導覽，美術館內的作品乃至圖書館的服務、建築物本身都可以細細品味，這個功能真是方便！



discovery: "還有可以互動的《漫遊者》尋寶遊戲，像探險一樣慢慢摸索綠美圖的樂趣。"

// urban_library_scan



圖書館的空間設計與閱覽規劃真不錯！好喜歡這裡呀！

TIPS | 走入圖書館的數位光境空間，舒適明亮的環境結合公用電腦、創作設備與多媒體服務，無論查詢資訊、數位學習或創作都很方便。



想放空時抬頭看看環形的「數位精神巨木」，也許會勾起興趣，與命中注定的那本書不期而遇。



TIPS | 綠美圖圖書館內的「互動意象書牆」，結合 AR 體感與智能顯示技術，讓民眾揮手選書、即時掌握書展與活動資訊，打造更有趣的閱讀體驗。

discovery: "時間漸晚，我在城市中隨意散心。臺中有不少公園跟樹木，土地乾淨、環境閒適，深吸一口氣，一切從容有餘裕、無比舒心。"



TIPS | 臺中市環保局在港區試辦電子圍籬監測網，透過進階微型空品感測器即時掌握污染異常，並成功查獲違法排放案件。未來也將持續運用智慧科技強化稽查，守護臺中空氣品質。

TIPS | 臺中市政府在公園、園道、中央分隔島及道路兩側種植超過23萬株樹木，不只綠美圖，在街上漫無目的閒晃，也是享受美好生活的方式。



MEMORY_STATUS : SAVED



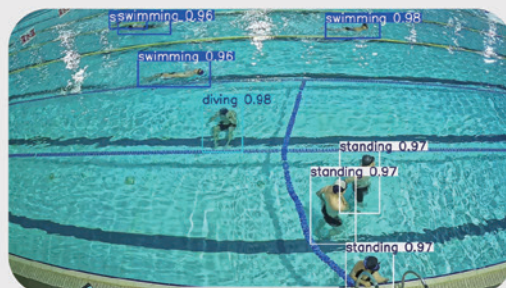
TIPS | 臺中於北區國民運動中心游泳池導入AI防護系統，成為全市首座智慧防溺水泳池，可即時偵測異常、輔助救生員提升救援效率與安全性，榮獲「2025智慧城市創新應用獎」。



這座城市的人真是活力滿滿.....真沒想到一天快結束了，還有這麼多人來這裡活動身體。



哦！他們的泳池居然還有AI守護，快跟我的星球一樣智慧了！



+ 照片來源>臺中市政府運動局提供 + +



discovery: "回過神來，不知不覺也去了好多地方，一座城市讓技術陪伴、守護市民，總覺得還有好多地方是我尚未發掘的，嗯.....就在這個城市多待一下再回我的星球吧！"

+ Robot's 超感社群！

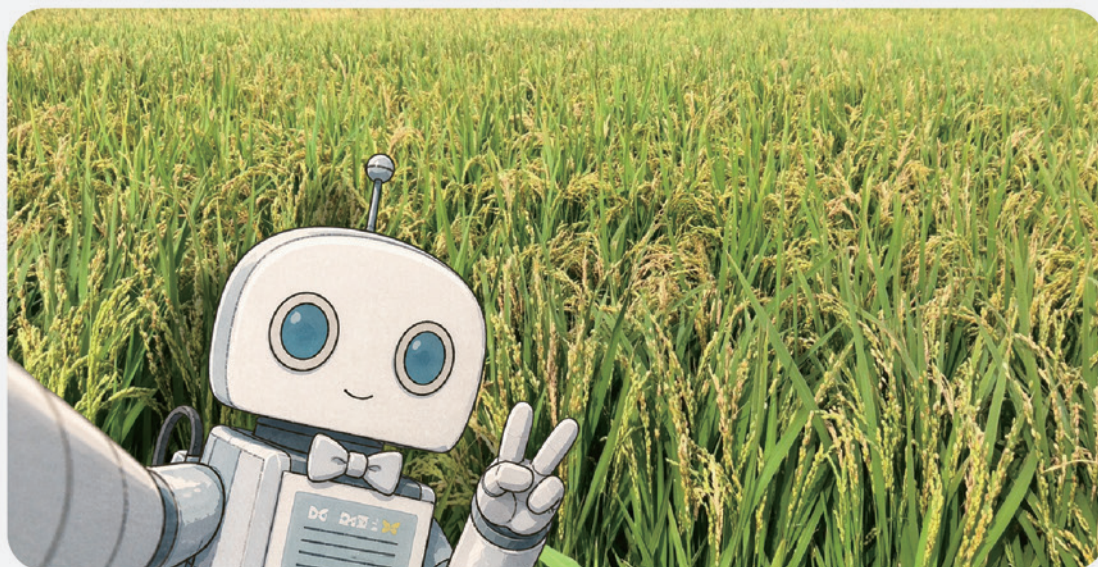


>> 這座城市 會用 AI 導入農業生產 >>



@robo_taichung_daily

📍 Taichung, Earth



❤️ 46 💬 2 🚩 2

robo_taichung_daily 回傳至故鄉星球：觀測報告 D03

這陣子在地球吃到好多好吃的東西！

米很香，茶也很好喝，還有一些作物長得漂亮到我都捨不得移開眼睛

我本來以為這些是因為地球人運氣好，有天時地利人和

後來才發現，不是誒

他們會看天氣、看濕度、看作物狀況，還會用不同數位工具幫忙照顧

#羅伯觀察中

#瘋狂進食

#不是只靠天氣

#地球人蠻會照顧土地的



-@uuuu_star 所以現在農民都會這個系統查詢各個農業資訊喔？



-@robo 回覆 像「台中農易通」有教育訓練，農民能查田區管理、行情、天氣預警、安全用藥，還有山區路況輔助，實在太好用了！



-@momo_planet 羅伯，你上次說的豆奶什麼時候帶回來給我研究！



臺中農業怎麼變聰明的？

示範場域

高效生產的科技溫室

導入自動環控與調整栽培方式，突破氣候限制。

香菇 全台首座水簾立體菇舍

25% 菌絲生長提升 **40%** 節水



文心蘭 產量從20萬株增至108萬株

1,133公噸 節水

智慧養蜂 加入微氣象站和智慧蜂箱

與手機監控 減輕蜂農 **↓50%** 以上工時

「台中農易通」數據助手

農民隨身數位寶典，整合氣象、行情與預警系統。

一站式服務 整合田區管理、安全用藥與梨山專屬農務路況資訊。



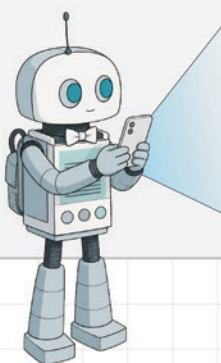
便民服務

農業服務 e 櫃檯

打破行政隔閡，實現「申辦不出門，進度隨時查」的數位轉型。

跨局處整合 涵蓋農業局、動保處及海資所超過30項業務申請。

全流程數位化 支持線上刷卡繳費、簡訊通知進度，大幅降低農民往返成本。



台中市政府農業服務e櫃檯

大豆ESG智慧聯盟

永續農業標竿



入圍 2025 天下城市治理卓越獎

80公頃 契作面積 | **5,000萬元** 產值

80% 碳排放數據透明化 | **↑30%** 產量

無人機精準噴藥 **↓30%** 用藥

智慧手錶具備摔倒偵測，守護高齡農民



>> 這座城市會用AI 深化環境治理 >>



@robo_taichung_daily

📍 Taichung, Earth __ 覺得新奇



❤️ 73 💬 1 🚩 8

robo_taichung_daily 回傳至故鄉星球：觀測報告 D09

今天我走在大街上，一輛很吵的車經過，我以為沒有人會管

但我看到附近有一個移動式「聲音照相」的夥伴
噪音超標的車輛，會被自動記錄下來

接著我往巷子裡走，看到一個人把垃圾丟在角落，我以為也沒人看見
但那裡有個機器夥伴會自動截圖、通報

#羅伯觀察中

#噪音也有人管

#亂丟垃圾被抓到是真的



-@zzzz_nebula 你說機器夥伴會通報是什麼概念



-@robo 回覆 全市的38處AI監視器，偵測有人丟菸蒂、瓶罐，就會自動截錄通報
而且有一年就抓到了三百多件哦！！

● ● ● ●

為環境施展科技魔法



AI 噪音執法 > 聲音也能被照相

導入27套移動式聲音照相設備，結合車牌辨識與雲端分析，精準打擊高流動噪音車。

執法成效

114年執行 **319** 場
322 件 告發
504 輛 通知到檢

編號	自取時間	車牌	dB(A)	位置	備註
20240507 20180001	2024-05-07 20:18:01	75	75.4	0	
20240507 20180002	2024-05-07 20:18:02	75	75.4	0	
20240507 20180003	2024-05-07 20:18:03	75	75.4	0	
20240507 20180004	2024-05-07 20:18:04	75	75.4	0	
20240507 20180005	2024-05-07 20:18:05	75	75.4	0	
20240507 20180006	2024-05-07 20:18:06	75	75.4	0	
20240507 20180007	2024-05-07 20:18:07	75	75.4	0	
20240507 20180008	2024-05-07 20:18:08	75	75.4	0	
20240507 20180009	2024-05-07 20:18:09	75	75.4	0	
20240507 20180010	2024-05-07 20:18:10	75	75.4	0	
20240507 20180011	2024-05-07 20:18:11	75	75.4	0	
20240507 20180012	2024-05-07 20:18:12	75	75.4	0	
20240507 20180013	2024-05-07 20:18:13	75	75.4	0	
20240507 20180014	2024-05-07 20:18:14	75	75.4	0	
20240507 20180015	2024-05-07 20:18:15	75	75.4	0	
20240507 20180016	2024-05-07 20:18:16	75	75.4	0	
20240507 20180017	2024-05-07 20:18:17	75	75.4	0	
20240507 20180018	2024-05-07 20:18:18	75	75.4	0	
20240507 20180019	2024-05-07 20:18:19	75	75.4	0	
20240507 20180020	2024-05-07 20:18:20	75	75.4	0	
20240507 20180021	2024-05-07 20:18:21	75	75.4	0	
20240507 20180022	2024-05-07 20:18:22	75	75.4	0	
20240507 20180023	2024-05-07 20:18:23	75	75.4	0	
20240507 20180024	2024-05-07 20:18:24	75	75.4	0	
20240507 20180025	2024-05-07 20:18:25	75	75.4	0	
20240507 20180026	2024-05-07 20:18:26	75	75.4	0	
20240507 20180027	2024-05-07 20:18:27	75	75.4	0	
20240507 20180028	2024-05-07 20:18:28	75	75.4	0	
20240507 20180029	2024-05-07 20:18:29	75	75.4	0	
20240507 20180030	2024-05-07 20:18:30	75	75.4	0	
20240507 20180031	2024-05-07 20:18:31	75	75.4	0	
20240507 20180032	2024-05-07 20:18:32	75	75.4	0	
20240507 20180033	2024-05-07 20:18:33	75	75.4	0	
20240507 20180034	2024-05-07 20:18:34	75	75.4	0	
20240507 20180035	2024-05-07 20:18:35	75	75.4	0	
20240507 20180036	2024-05-07 20:18:36	75	75.4	0	
20240507 20180037	2024-05-07 20:18:37	75	75.4	0	
20240507 20180038	2024-05-07 20:18:38	75	75.4	0	
20240507 20180039	2024-05-07 20:18:39	75	75.4	0	
20240507 20180040	2024-05-07 20:18:40	75	75.4	0	

AI 亂丟垃圾 > 24 小時監控之眼

全市38處AI監視器全天候偵測菸蒂、瓶罐等拋棄動作，系統自動截錄通報。

進化成果

從113年的27件飆升至 **387** 件 AI 協助取締

精準辨識 持續優化演算法，提升對小物件（如菸蒂）及複雜環境的辨識力。

循環經濟 > 智慧回收與資源重生

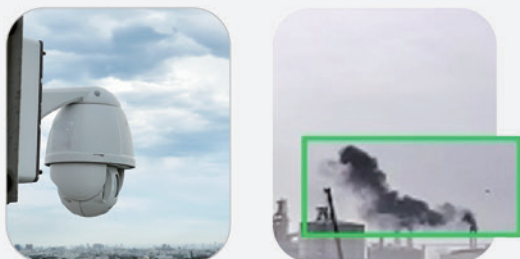
設置近百處智慧回收站，將資源回收轉化為市民生活中便利的智慧體驗。

延續物命 114年環保局南屯惜物所、清淨園區與寶之林二手物交換量達**4萬餘件**，成效卓著。

績效肯定 智慧化管理資源再利用，113年度環境部資源循環署資源循環績效考核「特優」。



AI 判煙鏡頭



AI判煙異常排煙告警

智慧環境監控系統



智慧環境監控系統預警案例圖

>> 這座城市會用 AI 保護樹木 >>



@robo_taichung_daily

📍 Taichung, Earth __ 發呆中



❤️ 67 💬 1 ▼ 4

robo_taichung_daily 回傳至故鄉星球：觀測報告 D20

剛剛發現一件很扯的事！我在路上走，旁邊有一棵很大的樹
想到我們星球現在都沒有生物樹了
後來查到這裡的樹，有被光達定期掃描健康狀態的

後來到了晚上，街邊一盞盞燈光亮起，原來是地球的路燈，仔細看，每盞燈上面有一個QR Code
掃了才知道，路燈壞掉的話可以直接通報～24小時內就會有人來修！

這座城市的細節有點多ㄟ
決定繼續走，看還有什麼

#羅伯觀察中

#樹也有健檢

#路燈有QR Code

#細節控城市



-@momo_planet 整座城市的樹都有在管喔！？換這麼多路燈要花很多錢吧……



-@robo 回覆 每棵都有自己的「履歷」，種在哪、幾歲、健康狀態，全部都記著！！
路燈汰換後聽說反而省錢，一年省8,000萬度電、電費少1.3億，而且還減碳ㄟ

● ● ● ●

在路上的大哉問

26.8 萬盞
全市路燈換裝總數

8,000 萬度
年節省電量

1.3 億元
年節省電費

↓ 4 萬公噸
碳排

24 小時
故障報修最長等待時間



| 增亮減碳

臺中市推動「增亮減碳」計畫，將26.8萬盞傳統路燈全面汰換為LED，亮度提升逾3倍。完工後每年可節電約8,000萬度、節省電費1.3億元，減碳近4萬公噸，並透過路燈QRCode通報故障，維修時間大幅縮短。

| 光達科技護樹

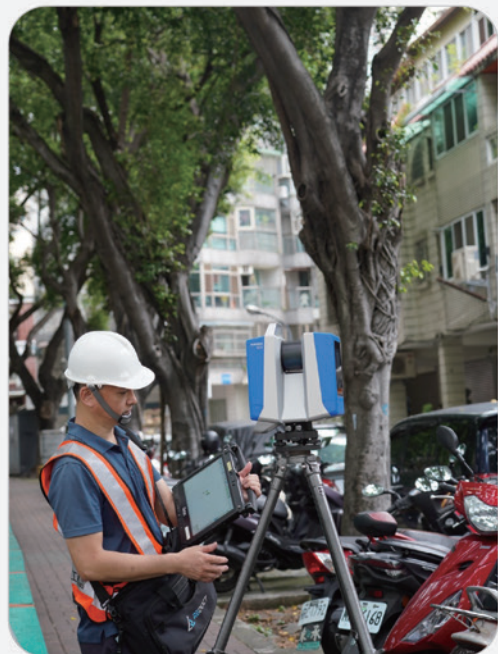
臺中市導入固定式光達技術，為樹木建立3D影像，精準掌握樹木結構與生長變化，及早發現病害與風險，降低倒塌機率，提升公共安全。

| 樹木履歷數位化 >>>

建設局已完成23萬株樹木普查，建立樹木履歷系統，整合巡檢、健檢與病害防治流程。數位化巡檢每年可減少超過1,095公斤碳排，並榮獲2025年PTGA標竿專案獎。

↓ 1,095 公斤
碳排

23 萬株
樹木普查



樹木智慧監測技術
提升病害偵測與管理效率

>> 這座城市會用AI 實踐能源永續 >>



@robo_taichung_daily

📍 Taichung, Earth __ 工業區晃



❤️ 121 💬 2 🚩 23

robo_taichung_daily 回傳至故鄉星球：觀測報告 D67

我今天誤闖了一個工業區，本來只是想找路
結果我站在那裡一直看，因為那些工廠的屋頂.....有個叫「太陽能板」的東西
不是一兩片那種，是整片屋頂都鋪滿

聽說這裡還有一個「智造學院」就是給工廠的員工去上課的那種
教數位轉型、節能減碳、還有AI怎麼用，人也太好了吧！

#羅伯觀察中

#工廠屋頂變了

#綠電直接自己發



-@zzzz_nebula 智造學院是什麼課，工廠員工會想去嗎



-@robo 回覆 有數位轉型、AI應用、資安、消防.....看起來很多元且實用，截至115年3月AI應用學院辦理兩屆總參與人數為1,491人次，感覺大家還蠻認真的！



-@uuuu_star 第一次聽說太陽能板！回來多跟我說這是什麼神奇的板子～



未來驅動力



| 屋頂種電

臺中推動工廠屋頂設置太陽光電，累計裝置容量達15.7MW，全市總容量已逾946MW，朝2030年1GW目標邁進，並透過獎勵措施持續擴大民間參與。



946 MW (截至115年2月)
全市太陽光電裝置容量
(目標1GW)

15.7 MW (截至115年4月底)
輔導特定工廠完成種電容量



| 淨零轉型

因應CBAM，臺中已協助30家廠商進行溫室氣體排放盤查，並持續推動減量輔導與自願減量申請，協助產業提升低碳競爭力。

30 家 (截至115年4月底)
完成碳排放源鑑別廠商數



| 先進智造學院

臺中辦理先進智造學院與企業AI應用學院，培育傳產人才，課程聚焦數位轉型、節能減碳與AI應用，協助中小企業加速升級轉型。

482 位
三年智造學院結業學員

1,491 人次 (截至115年3月底)
AI應用學院辦理兩屆總參與人數



開箱和

未來聯動的

智慧現場



COOPERATE



從動手做到思維升級 打造容錯實作場域

➡ 逢甲大學許懷中教授及AI Club成員

駕馭人工智慧浪潮 臺中中小企業的AI進化路徑

➡ 逢甲大學余日新教授(中市府企業AI應用學院計畫主持人)

從動手做到思維升級

FROM PRACTICE TO



打造容錯實作場域

PERSPECTIVE

專訪

逢甲大學許懷中教授及 AI Club 成員

Professor Hsu Huai-Chung
of Feng Chia University and
AI Club Members

當全球生育率跌至冰點，臺灣也正面臨少子化的危機。而在高等教育現場，另一種焦慮正悄然蔓延：隨著生成式AI的爆發，初階工程師（Junior）原本負責的大量基礎編碼工作，正逐漸被AI取代。

面對技術結構的快速變化，單靠課堂理論已難以支撐學生的未來能力。教育的關鍵，其實藏在更細微的環節——在培養人才的過程中，是否能提供足夠的安全感與實作機會。逢甲大學作為人才培育的重要基地，一群學生正透過持續的實作訓練，探索另一種工程教育的可能。

As artificial intelligence continues to transform the world of engineering, students are entering a future very different from the one previous generations prepared for. Basic coding tasks are increasingly handled by AI, and the expectations placed on young engineers are changing just as quickly.

At Feng Chia University, the AI Club offers a response to this shift. Officially named the Advanced Innovation Club, it is not limited to artificial intelligence alone, but opens up a broader space for emerging technologies, hands-on learning, and interdisciplinary collaboration.





AI的多種詮釋

逢甲大學的AI Club（前瞻科技研究社）有一個有趣的名稱詮釋。人工智慧研究中心主任兼社團指導教授許懷中解釋，這裡的「AI」不只是Artificial Intelligence（人工智慧），同時也指Advanced Innovation（前瞻科技），因此社團關注的技術面向並不限於人工智慧，而是跨越更廣泛的科技領域。

這個團隊的起點可追溯到2018年FIRA世界盃智慧機器人運動大賽。當時臺中市政府、逢甲大學與中科機器人製造基地共同舉辦國際賽事，校方投入大量資源研發，團隊隨後更在2019年代表臺灣奪得世界第二名。

在國際奪得名次，也讓團隊的發展快速擴張，「當時我們還不是正式社團，只是一個十幾、二十人的學生社群。」社團創辦人林旻彥回憶。為了讓團隊從競賽型的精英組織，轉型為長期運作的技術社群，AI Club於2020年正式成立社團，吸引更多對機器人與AI技術有興趣的學生加入。

源自動機教育的Maker精神

在AI Club的理念中，老師的角色並不是單向的知識灌輸者，而更像是安全網與工具提供者。許懷中直

言：「知識、技能、工具都可以教，但動機不能教。」

AI Club以跨領域實作為核心平台，打破系所界線。學生透過動手實作，在過程中學習整合不同技術。許懷中自己帶領學生的方式就是讓他們野蠻生長——團隊自學風氣濃厚，遇到技術瓶頸時，學生往往先查資料、閱讀論文，甚至向AI請教。

社團雖有系統化的社課，但每個人的興趣與投入方向並不相同。前任社長林原弘說：「我會寫程式，但其實沒有那麼喜歡一直寫程式，所以比較投入在硬體方面。」有人偏好硬體設計，樂於拆解與組裝機構；有人則對程式與演算法更有興趣。AI Club並不要求成員走同一條技術路徑，而是讓不同專長的人在專案中彼此配合，對成員而言，重要的是如何從零開始，構築自己的想像。現任社長周竑宇笑說：「我們其實就是Maker，整台機構都是靠自己去做、去找方法、去設計。」

在任務設計上，許懷中也會刻意設定略高於學生能力的挑戰，讓學生在校園中學習面對失敗。「來學校，其實就是來學習怎麼失敗的。」在真實產業環境裡，一次研發錯誤可能帶來龐大成本；但在校園中，反而能保有反覆試錯的空間。這種允許挫折的環境，往往更能激發學生持續學習的動機。

將業界邏輯嵌入社團運作

為了讓學生的研發不只停留在理論或競賽，AI Club也引入業界常見的「敏捷開發（Agile）」管理方式，並建立Checkpoint（檢查點）會議制度。學生被要求將週會視為展示成果的場合，而不是回報卡關的時刻。如果開發過程中遇到問題，成員必須在一到兩天內主動尋求協助，而不能將問題拖到週會才提出。

社團也形成一套「三線梯隊」協作模式：第一線開發者由大二、大三學生組成，負責程式與硬體開發；第二線由更資深的學生或研究生擔任，提供跨組技術支援；第三線則由教授負責整體判斷與把關。這種接近業界的運作方式，也讓社團逐漸具備產學合作能力。

近年來，AI Club參與多項專案，包括建築基金會的營建工地機器人、與櫻花公司合作開發智慧抽油煙機，利用紅外線感測在油煙擴散前偵測濃度，甚至在NASA黑客松中設計能在火星資源有限情況下運作的地震波偵測模型。種種實作經驗，也讓學生逐步累積面對未來挑戰的能力。

培養面對AI的資深工程思維

隨著ChatGPT等大型語言模型（LLM）普及，學生的開發效率大幅提升，但也帶來新的隱憂。

周竑宇坦言：「以前一天可能只能寫幾行程式，現在AI可能30秒就產出完整程式。」但這也讓部分學生出現新的困境，能看懂AI生成的程式碼，卻喪失自行除錯的能力，林原弘補充：「AI可以完成絕大部分的事，但一旦AI出錯，很多人反而不知道該怎麼解決。」

許懷中觀察，在部分企業中，初階工程師（Junior）的需求正在減少，因為大量基礎編碼工作已可由AI完成。因此，社團的訓練方向也逐漸轉向培養「資深工程師（Senior）」的思維，例如系

統架構設計、Debug能力，以及處理AI難以理解的物理環境問題。在課堂上，許懷中並不禁止學生使用AI，但要求學生提交自己使用的Prompt（提示詞），觀察他們如何「指揮AI」完成任務，藉此培養更宏觀的技術視角。

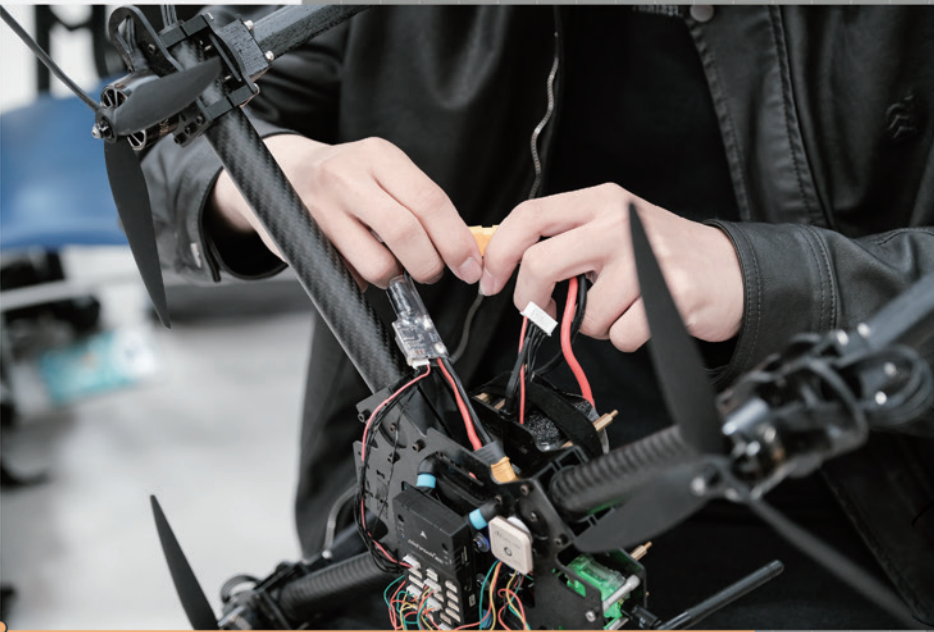
談到未來趨勢，許懷中提出一個觀察，隨著AI普及，未來工作或將由人與多個AI協作主導，而不被淘汰的關鍵在於能夠持續適應變化。

而回頭看AI Club的發展，其核心價值其實不侷限於競賽成果，更展現出願意動手實作的文化。當學生能在校園中反覆嘗試、承受挫折、修正錯誤，教育便不只是知識傳遞，同時成為培養面對未來能力的過程。

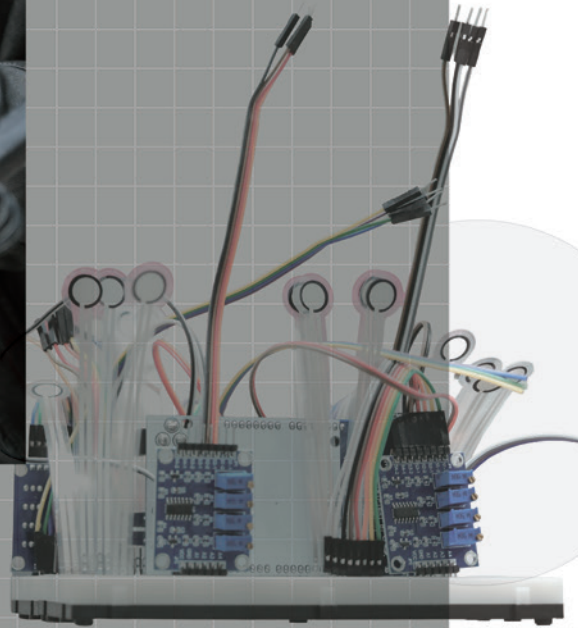
在技術快速變動的年代，這樣的安全網，或許正是下一代工程人才最重要的養分。



許懷中認為，面對AI與科技變動，最重要的是培養學生適應與學習的能力。



在AI Club的實作空間裡，學生親手組裝硬體，用行動把想法落實。



歷代社長與指導教授。

Learning by Making

The club grew out of a student robotics team and was formally established in 2020. Since then, it has become a place where students learn through building, testing, and solving problems together.

Rather than following a single path, members are encouraged to develop their own strengths. Some focus on coding, others on hardware, while many learn through integrating different systems. What matters is not only technical skill, but also the willingness to experiment and keep improving through practice.

Bringing Industry Logic into Campus Learning

To help students prepare for real-world engineering, the club adopts Agile development methods and a structured collaboration model. Members are expected to show progress, seek support quickly, and work as a team across different levels of responsibility.

This practical training gives students more than technical experience. It helps them understand how projects move forward, how problems are solved, and how collaboration works in professional settings.

Facing the AI Era with Stronger Thinking

As generative AI becomes more common, the club is also shifting its focus. While AI can now produce code in seconds, students still need to develop abilities that cannot easily be replaced, such as system design, debugging, and responding to real-world challenges.

In this sense, Feng Chia University's AI Club is doing more than teaching technology. It is helping students build the mindset, resilience, and adaptability needed for a rapidly changing future.

(文章參考ChatGPT翻譯 | Translation assisted by ChatGPT.)

駕馭人工 智慧浪潮

RIDING THE WAVE OF AI



臺中中小企業的AI進化路徑

TAICHUNG SUPPORTS SME
TRANSFORMATION

Professor Sheh Jih-Shin of Feng Chia University,



Project Lead of the Taichung City Government's
Enterprise AI Application Academy



專訪

→ 逢甲大學佘日新教授

(中市府企業AI應用學院計畫主持人)

AI浪潮瞬息萬變，對中小企業而言，這場科技洪流代表通往未來的門票，也象徵一場充滿迷茫的生存考驗。當大眾因ChatGPT驚嘆於生成式AI的便利時，在臺中深耕多年的製造業領先群，如「上銀科技」，早已在深度學習與機器學習領域探索十餘年。

生成式AI劃開了新時代，讓AI從產品端走進行銷文案與流程優化的治理端，這場翻轉讓大眾覺察用自然語言即可驅動算力的AI威力，卻也考驗中小企業的經營韌性與風險承擔能力。為此，臺中市政府經濟發展局與逢甲大學台灣智慧製造創新營運中心開

辦「企業AI應用學院」，在數位治理框架下透過觀念重塑與產學共創，為企業打造具備「數位韌性」的實踐路徑。

As the application of artificial intelligence (AI) extends, for small and medium-sized enterprises (SMEs), it tests their resilience and risk tolerance simultaneously. In response, the Taichung City Government launched the Enterprise AI Application Academy for the manufacturing pillars to establish a practical pathway toward "digital resilience" for enterprises.

越過「不敢犯錯」的深溝：

轉型的第一道心理門檻

在臺中地區的製造業現場，工廠的運轉聲撐起了臺灣在全球供應鏈的地位。但對這些務實的企業主來說，數位轉型的最大敵手往往不是技術，而是心理障礙。

臺中市目前核准特定工廠登記（特登）的企業超過三千家，多數規模僅二十至百人。企業AI應用學院計畫主持人、逢甲大學台灣智慧製造創新營運中心主任余日新的觀察，中小企業面臨新科技時最核心的困境在於不敢犯錯。

「大公司擁有資源容許試錯（Trial and Error），即便失敗影響也不會撼動根本，但中小企業一旦投入錯誤，恐怕就回不了頭了。」對資金風險的恐懼，讓轉型顯得沉重且困難重重。因此，學院的第一步是教導企業主，先從幾百塊新台幣開始，接觸付費版的大語言模型AI，以相對低廉、親民的成本打開試驗。

轉型的成本驟減，恐懼便轉化為好奇。首次辦理為期12週的計畫最終吸引了超過767人次報名，學員實作成果達322件，滿意度高達90.4%。數據背後，展現產業界對AI落地的迫切需求與轉型焦慮。

觀念革命的核心：

建立「正確使用AI」的思維架構

「企業AI應用學院的主軸其實很簡單，就是建立培養正確使用AI的觀念。」余日新強調，AI並沒有那麼遙不可及，它就像過去導入「品質系統」或「精實管理」一樣，經過溝通與磨合後就可以成為趁手的工具。

在課程中，教學重心放在如何將AI轉化為工作協作的邏輯。起初，許多學員只將AI當成搜尋引擎，期待得到標準答案，但課程引導他們建立「提示工程」的邏輯，學會如何清晰界定問題邊界。

「要學會駕馭AI，AI只是一個工具。」

AI並非要取代人的大腦，其價值在於加速大腦的判斷。當學員逐步學會應用AI工具優化製程、撰寫精準的SOP，或是協助填寫異常單時，他們才發現轉型不一定要靠飛躍式的改革，無數細微改善的累積同樣具備力量。余日新表示，建立人機協作的認知，才能有效降低對科技黑盒子的疑慮，讓AI成為實實在在的生產力夥伴。

深度輔導的洞察：

別讓「垃圾自動化」反噬生產現場

雖然鼓勵企業開始嘗試數位轉型，但余日新不忘提出了一個關鍵警示：GIGO（Garbage In, Garbage Out）。他強烈建議企業，面對生產數據必須極度謹慎，內部數據庫必須經過清洗（Data Cleaning），若存在錯誤，導入AI後會透過檢索與迭代機制，讓數據垃圾自動化地成長，進而污染原始資料庫。



因此，學院在觀念建立上特別著重數據清洗與標準化。以「晟寶鑄造」為例，這家鑄造廠過去僅將電費單視為繳費憑證，在課程引導下，他們開始嘗試用AI解析用電數據，找出耗能尖峰。這讓傳統產業學會用科學數據重新審視經營細節，將過往依賴經驗的模式，轉化為數據支持的科學管理。

生存的演化：

從技術導入到全員參與的文化翻轉

轉型涉及方方面面，除了技術層面，也是關於企業文化的改革。比如學院安排學員前往標竿企業「榮富工業」參訪，看見這間將精實管理（TPS）與AI深度結合的企業如何運作。轉型是全員參與的過程，從自動化系統演進到預測性維護，展現了「扎根、改善、創新」的長期路徑。

在主題交流會上，鋒榮興業執行長陳俊傑也直指痛點：「數位化不能只是管理者的幻想，必須讓一線人員願意參與才能真正落地。」經驗傳承背後，除了讓學員感受到技術學習之外，還包含著企業文化的交流轉變。

余日新相信，透過跨企業的共學機制，轉型不再是孤島上的奮鬥，而是一群人的結伴同行。

截至115年1月，已有26間企業透過課程將AI應用於特登工廠的實戰場域，優秀案例，如臺久企業導入AI工具應用後，展覽企劃時間縮短50%；優奇印刷則將行銷文案產出提升至5-10件，並結合M365 Teams Planner強化團隊協作，成功以生成式AI優化管理流程，達成降本增效。

「不用AI一定會被淘汰，但你用錯了也會被淘汰。」

余日新話語雖直接，卻也道出了數位浪潮下的生存法則。臺中市企業AI應用學院扮演了「橋接器」的角色，將學術專業轉譯為工廠聽得懂的语言，協助中小企業，進行一場由內而外的數位變革。

「建立正確觀念、持續溝通、提升員工素質，就能迎接下一波挑戰。」對於臺中地區的企業主而言，這條進化之路雖充滿挑戰，但當正確的觀念落地，他們便能在數位浪潮中，邁向更韌性的未來。



長期關注中小企業轉型議題余日新，透過企業AI應用學院推動產學共創，協助企業跨越數位門檻。



企業AI應用學院透過課程與實作，引導中小企業從理解AI開始，逐步建立數位轉型的基礎能力。



超正齒輪區內的陸聯（LUREN）CNC齒輪磨齒機，具備數位化參數設定與加工數據即時回傳功能，未來透過機聯網串接，可將加工參數、刀具壽命及產出數據整合至生產管理系統，實現製程可視化與智慧排程。

Lowering the Barriers to Innovation

The core challenge SMEs face when encountering new technologies is the fear of making mistakes. Therefore, the Academy begins by encouraging business owners to experiment with paid versions of large language model AI tools at minimal cost—starting from just a few hundred New Taiwan dollars. By lowering the barrier to entry, fear gradually transforms into curiosity.

Reconstructing the Mindset

To cultivate the right mindset for using AI, it is the core mission of the Academy. Focusing on transforming AI into a collaborative tool at work, the participants learned how to clearly define problems and guide AI with effective prompts. AI is not meant to replace human thinking; its value lies in accelerating decision-making.

Data Cleaning is also a key emphasis throughout the Academy phase. Enterprises must be cautious with production data, should first undergo data cleaning, then reexamine operations in a data-driven mindset.



「快速上手AI：使用M365 Copilot和Copilot Studio打造知識管理平台對話機器人」課程，由臺灣微軟（股）公司全球夥伴解決方案事業群陳仲儒總經理授課。



「用ChatGPT，領先業界的CEO都在用的決策利器！」，GLAI 匯流學院呂信偉AI應用教練引導學員實作。



Driving Cultural Transformation

Transformation requires a shift in corporate culture as well. The Academy organizes visits to enterprises where lean management (TPS) is deeply integrated with AI, demonstrating that transformation is a collective effort, and it must engage frontline employees to truly take root. Cross-company learning accompanies the road of transformation, it is about shared experience beyond the learning of techniques.

Empowering Future Digital Resilience

Bridging theory and practice, the Taichung Enterprise AI Application Academy keeps on supporting SMEs in undertaking an overall digital transformation. By establishing the right mindset, shifting the corporate culture, and upgrading capabilities, enterprises can face the demanding tides with resilience.

(文章參考ChatGPT翻譯 | Translation assisted by ChatGPT.)

臺中市政府經濟發展局為協助中小企業在AI時代轉型，與東海大學合作舉辦了「AI永續大師講座系列」，邀請多位專家學者擔任講師，涵蓋AI科技、永續發展等領域。



讓科技

與城市

同一陣線



一座城市 把「智慧」融入日常的細節

⊕ 臺中市副市長 鄭照新

科技登入田間 讓農業走得更遠

⊕ 農業局局長 李逸安

MISSION POSSIBLE

一座城市， 把「智慧」融入 日常的細節

談「以人為本」的韌性治理藍圖

專訪 | 臺中副市長鄭照新（臺中市政府資安長）

在臺灣中部的核心，臺中正經歷一場前所未有的「數位與淨零」雙軸轉型。這裡曾是以製造業聞名的「黃金縱谷」，如今，透過AI與大數據的賦能，這座城市正將硬核的工業實力轉化為溫暖的隱形守護。

「智慧城市的高度，不在於技術領先多少，是在於它能让多少人感到安心。」臺中副市長鄭照新談智慧城市，並不急著列舉科技名詞，從臺中的產業底盤談起，梳理市府如何把AI放進「可落地的產業鏈」，再延伸到治理、回到生活。

In central Taiwan, Taichung is undergoing a rare dual transition: digital transformation alongside net-zero. Once known for manufacturing, the city is now using AI and big data to turn industrial strength into a quieter kind of protection, one that supports daily life without demanding attention.

“The standard of a smart city isn’t how advanced the technology is,” says Taichung Deputy Mayor Cheng Chao-hsin, “but how many people it helps feel safe.” For him, smart governance begins with Taichung’s industrial foundation and extends into policy design and everyday experience.

A C

“S

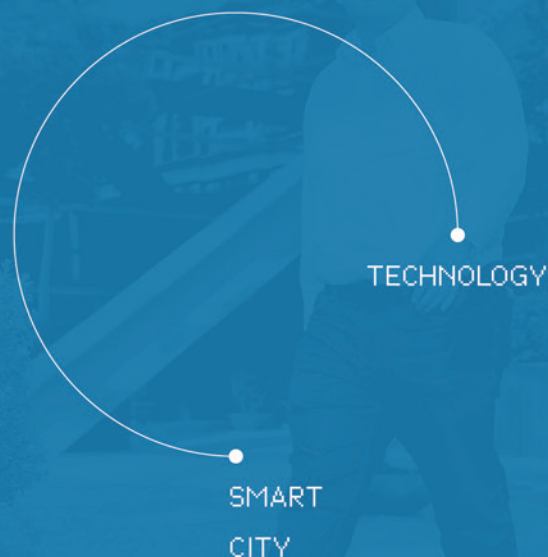
EVERYDAY

CHE

ON A PEOPLE-CENTERED VISION FOR RESILIENT



CITY THAT
WEAVES
"SMART" INTO
DETAILS
NG CHAO-HSIN
T GOVERNANCE





作為「前店後廠」城市佈局中的重要節點，臺中國際會展中心承接展會交流與技術展示，也讓臺中的產業鏈更有機會走向即時媒合與商轉應用。

城市的厚度：全球不可替代的「AI機器人產業鏈」

臺中的智慧轉型並非空中樓閣，而是建立在極其深厚的產業底蘊之上。這裡長期深耕精密機械、工具機與關鍵零組件，被視為全球密度極高的精密機械聚落，上下游鏈結完整，從感測器、傳動元件供應，到工具機、自動化設備、機械手臂製造，再到系統整合與智慧製造服務，形成一個足以支撐AI機器人產業鏈的土壤。

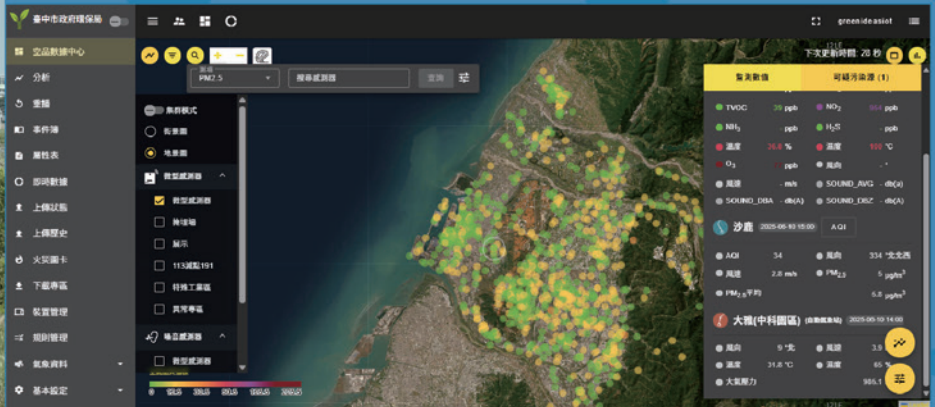
也因此，當全球供應鏈重組、關稅與市場波動成為常態，臺中的解題方式不單純把AI當作軟體工具，而是想辦法讓AI直接進到硬體與產線，變成「賦能製造」的能力。鄭照新提到的「前店後廠」模式，正是把城市能量重新編排：一端是展會與國際交流，另一端是產業鏈與製造實力，希望技術展示不止於展示，能即時媒合、試作、商轉。隨著臺中國際會展中心啟用，市府也透過展會平台串聯技術展示與合作機會，打造智慧製造與機器人應用走向市場的舞台。

但要使頂尖AI團隊願意落地，場域與人才同樣是關鍵，鄭照新指出，市府採取的方法務實：透過制度補助縮短企業導入的知識落差，並以訓練把AI變成每天都用得到的技能。例如「臺中市地方產業創新研發推動計畫」補助企業AI創新應用；「企業AI應用學院」等培訓近三年累計6,825人次參訓，讓AI不再停留在口號，能夠真正走進流程管理、數據分析與決策習慣。

於是，臺中談產業升級時，不只是在追一個AI潮流，而是要把城市原本的製造厚度，轉化成下一階段的競爭力，一整座城市可以把技術做成產品、再把產品推向市場的整合能力。

治理的脈絡：數位與淨零雙軸轉型的韌性工程

如果說產業是城市的骨架，治理就是城市的神經系統。鄭照新把「數位」與「淨零」視為兩大治理引擎，提出「雙軸轉型」，前者提升效率與精準，後者確保城市在氣候風險下仍能穩健運作，並透過



透過空品數據中心整合監測資訊，臺中得以更即時掌握空污熱區與變化趨勢，也讓環境治理逐步走向更精準的判讀與應變。

NET-ZERO

《台中市永續淨零自治條例》把淨零目標制度化，明確訂定2030減碳30%、2050達成淨零。

韌性不是抽象名詞，臺中把它拆成「預警、調度、應變、復原」四個環節，用數位工具補足治理缺口。空品治理是最直觀的例子：當監測更密、更即時，治理就能從「事後處理」轉為「預測預防」。臺中在重要路口建置「號誌不斷電系統」達187處，避免電力異常造成交通癱瘓；5G智慧救護路網把路口綠燈機率提升至72%，每趟任務平均省下13-40秒，把資源更精準地投入救命動線。

而在永續成效上，臺中也努力讓「科技投入」轉換成可量化、可追蹤的成果。例如水利局導入黑水蛇生物技術處理污泥，成功減量約四成，並通過ISO 14067碳足跡第三方查證；建設局推動路燈節能專案，汰換鈉光燈為LED，並註冊為自願減量專案，



臺中導入5G智慧救護路網，透過即時號誌協調提升救護車通行效率，路口綠燈機率提高至72%，每趟任務平均節省13-40秒，為緊急救護爭取關鍵時間。

預估10年可取得近3,000噸碳權，未來搭配智能路燈升級，目標累計爭取達2萬噸碳權。

智慧治理真正改變的，是資源配置的邏輯——從平均分配走向精準投入。數據驅動決策，將無形的耗能轉化為有形的資產，城市在面對極端氣候時展現更高的穩定性與持續優化的服務品質。

願景的高度：幸福宜居智慧城，科技成為隱形守護

鄭照新表示：「我們追求的智慧城市，不是讓市民去適應複雜的技術，而是讓科技化為一種隱形的守護。」科技，應該是各種年齡、族群、居住地的人，在日常裡用得上、用得懂的存在。

首先，為了跨越數位落差，臺中從基礎建設、服務整合到精準照顧三個層次同步推進。城市幅員遼闊、人口已突破286萬，若只靠單點服務，很容易將資源集中在少數區域，因此臺中布建1,195個「iTaichung」免費無線網路熱點，並提供六國語言介面，降低新住民與外籍人士使用門檻。

接著是把分散的流程整合為「單一入口」。臺中成立數位發展局，就是為了把各局處的服務串起來，形成市民好用的路徑。以《台中通》為例，單一入口可串接2,600多項市政服務，通勤、育兒、就醫、洽公等需求，不必在不同系統之間反覆跳轉。

最後是「精準守護」，把政策做得更貼近生活，也更有溫度。例如「好孕乘車」透過《台中通》提供孕媽咪6,000元交通支持，可被立即使用的幫助，使照顧不是口號；又如將「雙十公車」優惠擴大至外籍永久居留人士，城市的友善不只對內，也能對外。

經營讓人想留下來的生活方式

「科技不是目的，是實現幸福宜居的工具。」也因此，鄭照新希望，未來世界看見臺中時，不只是看見冷冰冰的數據中心，是一套可以被複製、具備生命溫度的治理典範。

若用一個關鍵詞定義這座城市的數位靈魂，鄭照新自信地說出他的答案：「以人為本的韌性治理！」建設與未來對話的方式，城市正朝向「生態、永續、人文、國際」的目標邁進。



透過《台中通》整合服務流程，「好孕乘車」讓交通支持成為孕媽咪可即時使用的日常照顧，也讓智慧治理更貼近生活現場。

From Manufacturing Depth to an AI-Robotics Supply Chain

Taichung's transformation is rooted in a mature precision-machinery ecosystem, spanning components, machine tools, automation, robotic arms, systems integration, and smart manufacturing services. In response to supply-chain shifts and market volatility, the city is not treating AI as software alone, but embedding it into production lines as a real manufacturing capability.

Cheng describes this as a “front shop, back factory” model: exhibitions and global exchange on one end, manufacturing capacity and industrial linkages on the other. With the opening of the Taichung International Convention and Exhibition Center, the city is linking exhibitions with collaboration, prototyping, and commercialization.

Through programs such as Taichung's Local Industry Innovation R&D Promotion Program and the Enterprise AI Application Academy, more than 6,825 participants have received training over the past three years, helping AI enter real workflows, from management and data analysis to decision-making.

Digital + Net-Zero: Resilience as a System

Cheng frames Taichung's governance blueprint as a dual-engine model: digital tools improve precision and efficiency, while net-zero strengthens stability under climate risk.



東海大學攜手美國喬治亞理工學院，共同打造全臺首座人形機器人創新平台。臺中市副市長鄭照新代表市府出席見證，共同推動臺中機器人與AI產業鏈發展，為臺中智慧機器人及AI產業布局開啟全新里程碑。

Through the Taichung City Sustainable Net-Zero Self-Government Ordinance, the city has set targets of a 30% carbon reduction by 2030 and net-zero emissions by 2050.

Resilience is treated as a cycle of early warning, dispatch, response, and recovery. Taichung has installed uninterrupted traffic-signal systems at 187 key intersections, while its 5G-enabled emergency network raises the green-light rate for ambulances to 72%, saving an average of 13-40 seconds per mission.

On sustainability, the city emphasizes measurable outcomes. The Water Resources Bureau uses black soldier fly larvae to reduce sludge volume by about 40% and has passed ISO 14067 carbon footprint verification. Taichung's LED streetlight

program is expected to generate nearly 3,000 metric tons of carbon credits over ten years.

A Livable Smart City Where Technology Stays Invisible

Taichung's vision is simple: citizens should not have to adapt to complex systems; technology should become an invisible safeguard. To narrow the digital divide, the city has built 1,195 free iTaichung Wi-Fi hotspots and provides interfaces in six languages.

Through TCPASS, Taichung's single digital entry point, residents can access more than 2,600 municipal services across commuting, childcare, healthcare, and public administration. The city also promotes precision-care policies, including transportation support for expecting mothers and broader transit benefits for foreign permanent residents.

"Technology is not the purpose," Cheng concludes. "It's the tool for making a city truly livable." He defines Taichung's direction as people-centered resilient governance, a model that turns industrial depth into future competitiveness and governance into a way of life people want to stay for.

(文章參考ChatGPT翻譯 | Translation assisted by ChatGPT.)



《台中通 TCPASS》作為市政服務的單一入口，協助市民更順手地串接通勤、育兒、洽公等日常需求。

科技登入 田間， 讓農業 走得更遠

談臺中智慧農業的
轉型與永續之路

TECHNOLOGY

SMART
ECONOMIC
GROWTH

BRINGING
TECHNOLOGY
INTO
THE FIELD
DIRECTOR LI YI-AN



專訪 | 臺中市政府農業局李逸安局長

清晨的田野，總比市中心醒得更早。農民在天色未明時就開始工作，巡田、看水、觀天，長久以來與土地磨合出獨有的節奏。臺中擁有從高山、平原到山城的多元地貌，農業類型極為豐富，從茶、水稻、香菇到文心蘭，各有不同需求。

然而，隨著社會與產業結構改變，傳統農業正面臨轉型的關鍵時刻。臺中市政府農業局局長李逸安，透過智慧農業的角度，為我們勾勒出一幅結合數據治理與田間實務的藍圖。

Agriculture in Taichung is shaped by a highly diverse landscape, from mountains and plains to rural hillsides. Tea, rice, mushrooms, orchids, and other crops each face different growing conditions and production challenges. As climate risks intensify and labor pressures continue to grow, the city is using smart agriculture as a practical way to strengthen resilience and improve decision-making in the field.

ON TAICHUNG'S PATH TOWARD SMARTER, •
• MORE SUSTAINABLE AGRICULTURE

SMART AGRICULTURE DEMONSTRATION SITES

經驗化身資訊，變身田間的劍與盾

對第一線農友而言，耕作仍是一份高度耗費體力與時間的工作，尤其露天栽培的場域範圍大、巡視辛苦，若還得面對越來越不穩定的天候，種植風險也就跟著升高。從前農民靠著經驗看雲、看風、看土壤狀態，往往能掌握田間節奏，但在極端氣候越加頻繁的此刻，過去有效的經驗，正在面臨新的不確定性。

依照不同區域特色，臺中陸續建置茶、水稻、枇杷、香菇、文心蘭、水耕蔬菜、蜂產業等智慧農業示範場域，致力將技術導入生產流程，讓農民直觀感受科技如何解決痛點。好比說海拔兩千公尺以上的山區，微氣候變化劇烈，早晚溫差與霜害是茶農最大的考驗。過去，茶農只能憑經驗判斷是否需要灑水防霜，但現在有「數據」作為最有力的後盾。

「我們在梨山茶園部署環境感測器。」李逸安分享，設備24小時不間斷地監測土壤水分、溫度與雨量。當數據回傳後，系統會進行精密分析，一旦環境條件達到災害發生的臨界值，預警便會立刻發送到茶農手中，指引他們及時採取行動。數據精準作業，節省資源外，更讓梨山茶的品質維持在頂級水準，成為臺中在市場競爭中的優勢。

李逸安認為，科技對農友最大的幫助之一，就是「提早知道風險」。以霧峰區的水稻產業為例，農業局建立了「水稻戰情室」，整合微氣象站蒐集的溫度、濕度、影像與土壤資訊。更進一步，系統運用無人機光譜監測稻熱病，並結合農友上傳的影像辨識褐飛蝨。這讓農民能提早掌握田間狀況，安排人力或調整作業策略，不僅精簡人力成本，更能減少損失，讓耕作不再只是「碰運氣」。

用科技把經驗留下、整理，再轉化成可以傳承與放大的資訊。農民原本對天候、病蟲害與作物週期的

敏感度，仍然珍貴，當這些現場智慧開始和感測設備、資料平台互相對照，過去屬於個人的經驗，就有機會成為整個產業都能參考的知識。

數位工具成為農民的第二套支持系統

除了場域建置，另一條重要的路徑，是把分散的農務資訊整合成農民日常可使用的工具。市府推出田間小幫手「台中農易通」，試圖把田區管理、農產行情、天氣預警、安全用藥、農藥稀釋換算、農業據點資訊等功能整合在同一平台，也納入農業情報站、預警中心、疫病蟲害即時通與價量分析等內容。高山地區的農民也能夠活用裡頭的「梨山農務小幫手」，提供山區即時路況，確保高海拔地區工作的茶農、果農上下山的交通安全。

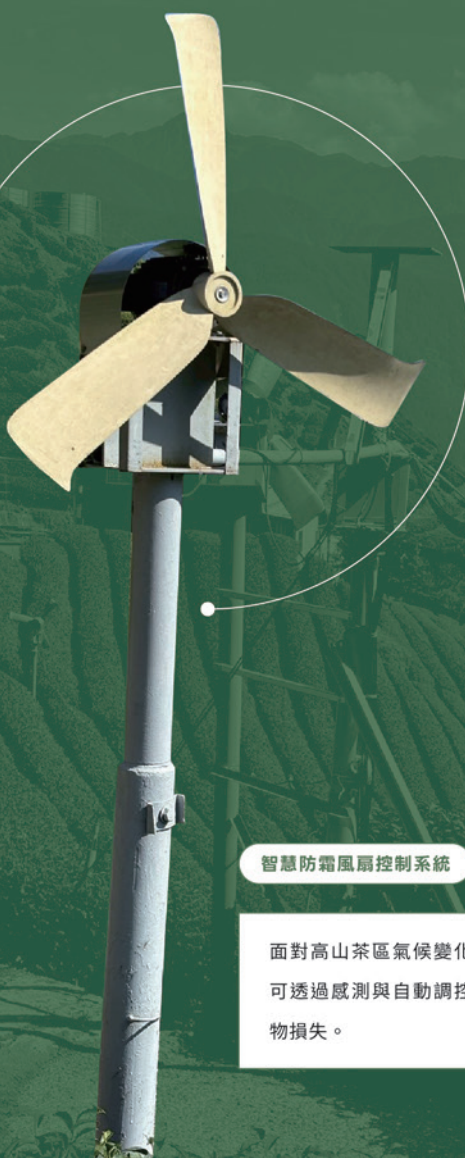
「做出一個平台」如何讓農民真的願意用、用得上才是關鍵。因此，農業局也透過農會與地方課程進行教育訓練，從示範、互動到操作陪伴，慢慢降低數位工具的門檻。面對高齡農民，用他們熟悉的介面與節奏，逐步熟悉，資訊變得更容易取得。當農民可以透過手機更快掌握農務資訊，原本要花時間奔波、靠口耳相傳才能得到的內容，就有機會變成隨手使用的日常支持。

在行政端，臺中也推出「農業服務e櫃檯」，整合超過30項服務，讓農友與市民可線上申辦農業相關業務，過去，農民若要申辦各項補助或許可證，往往需要備妥層層紙本資料，並親自前往政府機關辦理，如今，許多行政流程得以在線上完成，減少往返政府機關的時間成本。行政流程變得更透明、更簡單，農民就能把更多心力留在生產現場。

水稻戰情室



農業局建立「水稻戰情室」，透過微氣象站與土壤監測蒐集田間數據、建立資料庫，並結合環境數據與影像紀錄，彌補人工巡田的不足，協助農民進行更精準的農務安排。



智慧防霜風扇控制系統

面對高山茶區氣候變化，智慧防霜風扇控制系統可透過感測與自動調控，降低霜害風險，減輕作物損失。



文心蘭智慧農業示範場域

作為臺中名產之一的文心蘭，於智慧農業示範場域導入灌溉水盤設備，成為精準灌溉的一環，也為穩定栽培與提升品質提供支持。

從一粒大豆出發，走向更完整的永續農業鏈

在追求科技升級的同時，臺中也沒忘記全球關注的淨零碳排趨勢，「大豆 ESG 永續智農聯盟」便是智慧農業與企業永續結合的最佳案例。

海線地區過去長期種植二期稻作，但二期稻收益偏低、相對耗水，在氣候變遷與用水壓力下，轉作成為重要課題。大豆具備強大的固氮作用，相比水稻，大豆的用水量極低，僅約水稻的十分之一，成為轉作的主力。然而，從水稻改種大豆，不只是換個作物而已，從管理方式到溝通輔導，都需要重新建立。轉作非一蹴可幾，需要透過一段長時間陪伴與整合的過程。

「大豆ESG永續智農聯盟的核心理念，是創造農民、企業、環境的三贏。」農業局透過導入RTK系統，並將大豆的種植歷程數位化，建立起完整的碳足跡紀錄，大豆不再是一般的農產品，變成具備「減碳價值」的綠色商品。企業透過認購這些具備低碳紀錄的大豆，實現其社會責任（ESG）目標；農民則因為有企業的保價收購與數位化技術支持，大大減

少了通路風險。這種將數位追溯與環境永續深度結合的「聯盟模式」，讓臺中的大豆成為臺灣智慧農業在綠色轉型上的創新典範。

農業，從來不是離城市很遠的田園風光。從我們餐桌上的一杯豆奶、一包香菇，到妝點客廳的一束文心蘭，過去我們鮮少看見這些農產品背後，承載著關於天氣、土地、勞力與未來的挑戰，面對變動加劇的未來，科技將要賦予農業更強大的韌性。原本令人眼花撩亂的設備，化身為陪伴田間轉型的力量，持續孕育這片物產豐饒的土地。



大豆ESG永續智農聯盟，串聯農民、企業與環境，創造三贏的永續價值。（AI生成示意）



臺中市農業局局長李逸安分享臺中智慧農業的發展脈絡，談起在地農業時滿是驕傲。走入農會與田間、和農民實際互動後，更深刻感受到人與土地之間緊密而自然的連結。

臺中市農業局局長 李逸安



茂谷柑

From Experience to Early Response

Across Taichung, smart agriculture demonstration sites have been developed for tea, rice, mushrooms, orchids, hydroponic vegetables, and beekeeping. In the high mountain tea-growing region of Lishan, environmental sensors collect real-time data on soil moisture, temperature, and rainfall. Combined with system-based analysis and early warning systems, these tools help farmers respond more quickly to frost risks and shifting weather conditions, supporting both yield and quality.

In Wufeng's rice-growing areas, digital tools are also being applied to crop management. Through microclimate sensing, drone monitoring, and image recognition, farmers can identify pest and disease risks earlier, make timely adjustments, and reduce potential losses. Technology does not replace agricultural experience; it helps organize that knowledge and turn it into more actionable information.

Digital Tools for Everyday Farming

Taichung has also focused on making digital tools part of farmers' daily work. The Taichung AgriEasy platform integrates services such as field management, market information, weather alerts, pest updates, and agricultural resources into a single interface. At the same time, the city has introduced an online agricultural service counter to simplify procedures, reduce paperwork, and improve administrative efficiency.



梨山茶



臺中市府積極促成產官學研合作，支持農產加工與產品開發，進一步拓展作物的多元可能，讓單一作物發揮更大效益。

Linking Agriculture with Sustainability

Beyond production management, Taichung is also connecting smart agriculture with broader sustainability goals. Through the Soybean ESG Smart Agriculture Alliance, the city is promoting soybeans as a lower-water alternative crop while building digital systems for carbon tracking and production traceability. This model supports farmers through a more stable transition pathway while also responding to growing corporate demand for low-carbon, ESG-aligned supply chains.

In Taichung, smart agriculture is not a distant vision. It is a grounded and ongoing effort to make farming more resilient, more efficient, and more sustainable.

(文章參考ChatGPT翻譯 | Translation assisted by ChatGPT.)

出版單位 臺中市政府數位發展局
發行人 林谷隆
編輯委員 張智瑋、廖元熙、郭陶陶、劉佳嫻

地址 臺中市西屯區臺灣大道三段99號6樓
電話 (04) 2228-9111
網址 <https://da.taichung.gov.tw>

企劃編製 在想創意有限公司

發行日期 2026年6月
版權所有 未經授權不得轉載

I S S N 3080-289X
G P N 2011400007



Smart Taichung
未來進行市

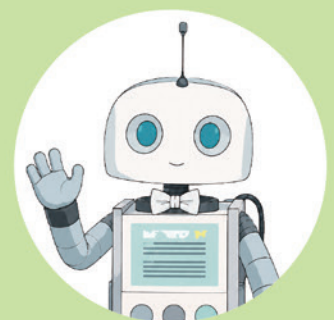


台中通



臺中市政府數位發展局

Smart Taichung





smartnighg

羅伯式 VOL.3
城市觀察



To Be Continued

