

從傳統到智慧：臺中農業的進化之路

Taichung Smart Agriculture 

New Future

報告機關：臺中市政府農業局

報告人：張敬昌局長

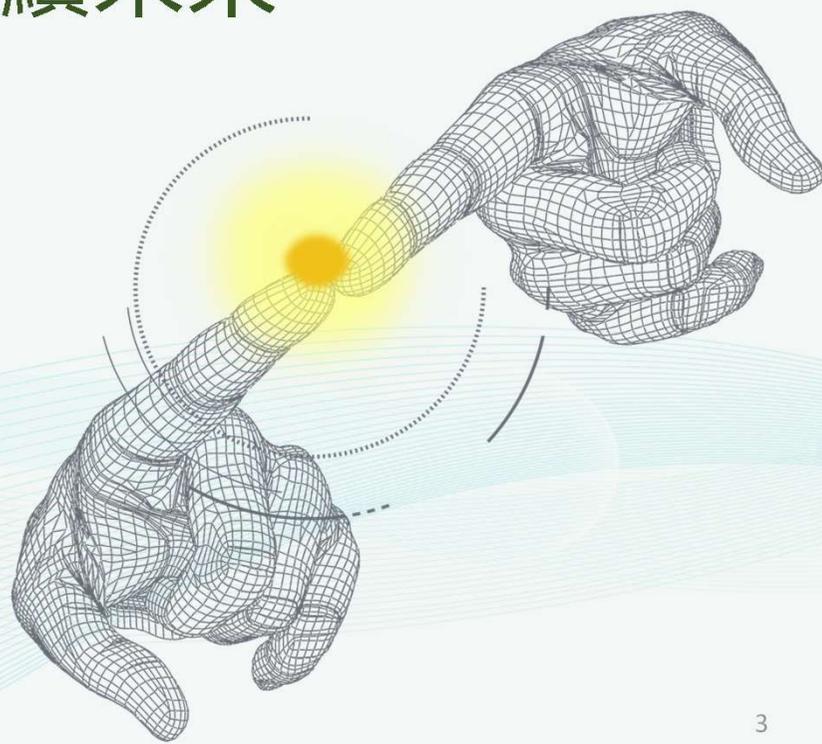
報告日期：114年8月12日

報告大綱

- 一、智慧農業，啟航
- 二、傳統農業 VS 智慧農業
- 三、智慧農業解決甚麼？
- 四、臺中智農進行式
- 五、科技 × 農業，臺中智農向前行

一、智慧農業，啟航

導入科技、串聯數據、邁向永續未來
一起看見臺中農業的改變。



二、傳統農業 VS 智慧農業



智慧農業是什麼？

結合**感測器**、**物聯網 (IoT)**、**人工智慧 (AI)** 與**數據分析**等技術，提升農業生產效率、減少人力負擔，並改善產銷決策與促進環境永續。

是「**解決農業問題的實用工具**」！

二、傳統農業 VS 智慧農業

我們為什麼需要改變？



人口增長的
糧食需求壓力

農業勞動力
老化與短缺



氣候變遷農
作物無法快
速調適而減
產

水資源日漸
匱乏，土壤
地力日漸貧
瘠



二、傳統農業 VS 智慧農業



1. 人工作業、經驗傳承
2. 靠經驗判斷氣候
3. 看天吃飯、經驗產量
4. 傳統通路、產銷斷鏈
5. 碳足跡難以量化追蹤



1. 智能機具、產銷決策自動下達
2. 即時氣象、預警系統
3. 大數據分析、環境監控
4. 履歷追溯、以銷帶產
5. 記錄碳足跡、ESG永續需求

從經驗到數據，從人腦到電腦

，這就是農業的進化。

合格

三、智慧農業解決甚麼



即時監測，遠端掌握現況

- 溫濕度、土壤、水位等數據自動回傳。
- 田地有問題，立即通知手機。



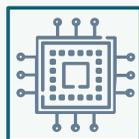
精準預警，事先防範災害

- 病蟲害、氣象即時預警。
- 降低災損，守住收成。



自動化管理，省工又高效

- 自動灌溉、施肥及控制設施環境。
- 減少高齡農民負擔及缺工問題。



AI輔助決策，做對每一件事

- 施肥、噴藥及採收排程。
- 精準操作、提升產值、減少浪費。



產銷整合，避免滯銷浪費

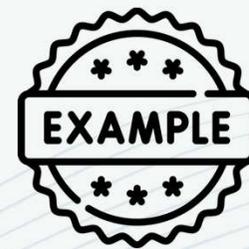
- 產銷資訊透明，跟著市場需求調整生產與採收期程。
- 強化品牌、建立信任度。



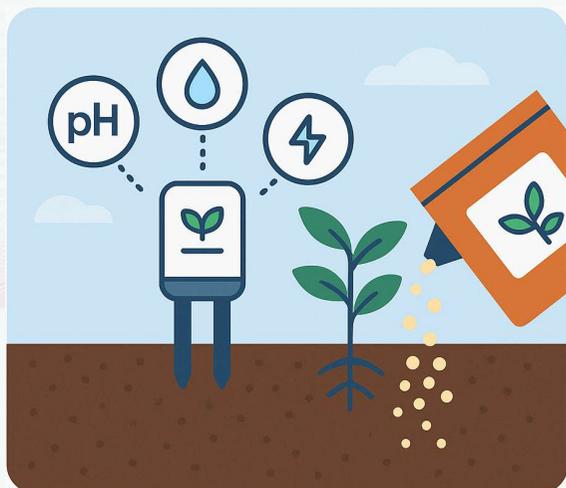
減碳永續，企業也愛用

- 精準用水、環境友善。
- 導入碳足跡系統，接軌 ESG 採購需求。

三、智慧農業解決甚麼



土壤感測 × 精準施肥



即時監測土壤水分、酸鹼值（pH）與電導度（EC值）等數據，結合作物不同生長階段的需肥特性，調整施肥時機與用量，兼顧生產效益與環境永續。

市場導向 × 精準生產



依據市場行情，提前掌握作物價格與需求變化，計畫生產與銷售節奏，調整作物管理策略與採收時機，提升銷售效率、降低滯銷風險，穩定經營收益。

四、臺中智農進行式



智慧農業示範場域

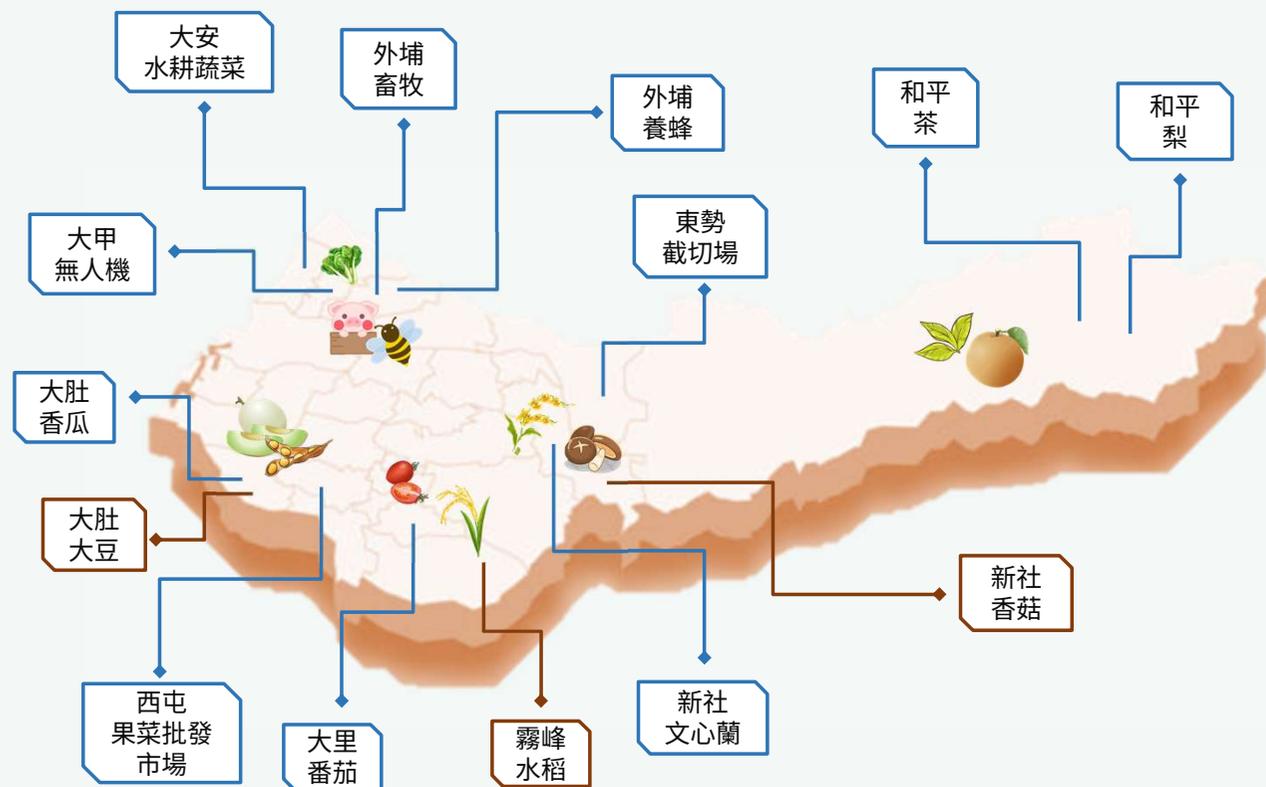
導入智能化設施/系統，透過成功案例，提高其他農民的認同。



智慧農業聯盟

加強後端銷售數據搜集，建立產到銷，「線」的串接。

✓ 推動成果逐步在本市各區展現，從大安水耕蔬菜、大甲無人機、大肚大豆、大里番茄、到新社香菇與文心蘭等，各地農民開始應用科技工具提升生產效率與管理能力！



臺中智慧農業，已遍地開花



四、臺中智農進行式 - 1

和平區茶產業

遊香茶園



- 智慧防霜風扇控制系統
- 無線噴霧灌溉系統

1. 氣象即時回饋，精準掌握山區氣候。
2. 資訊數位整合，手機掌握現況與排程。
3. 災害提早預警，減少乾旱、霜害風險。

新社區文心蘭

瑞德哥的蘭花園



- 消費者影像資訊系統
- 花卉栽培專家建議

1. 即時影像追蹤，規劃栽培空間及產期。
2. 種苗年產量20萬株提高至**108萬株**。
3. 年用水量節省1,133公噸。
4. 年用電量節省763度。

外埔區蜂產業

甜蜜農家



- 無線專用磅秤
- 溫度探棒

1. 氣象資訊即時掌握。
2. 減少蜂農工時**50%**以上。
3. 紀錄蜂箱重量掌握採蜜情況。
4. 提高管理效率調整養蜂策略。

大安區水耕蔬菜

靖安農莊



- 環控智能化管理
- 養液循環控制系統
- ERP整合管理

1. 雲端戰情室控管溫室。
2. ERP管理衛星農場。
3. 新型種植板取代保麗龍板確保環境**永續**。
4. 建立栽培管理SOP

四、臺中智農進行式 - 2

新社區香菇

森沐農場



- 水簾立體化香菇栽培溫室
- 冷鏈集貨包裝場

1. 全台第一座水簾立體化香菇栽培溫室。
2. 促進菌絲生長速度25%。
3. 水資源節省40%。
4. 影像辨識生長情形。

外埔區養豬產業

高登畜牧場



- 個體智能餵飼系統
- 密閉式水簾環控豬舍

1. 母豬精準餵食。
2. 高床地板設計，維持豬隻整潔。
3. 場內廢水循環利用。
4. 即時數據監控與報表輸出。

臺中果菜批發市場



- 現代化電子拍賣系統
- 溫度監測警示系統

1. 拍賣過程更公平、透明、即時。
2. 拍賣量價即時統計。
3. 冷藏溫度檢測預警自動化。

四、臺中智農進行式 - 3

什麼是智慧農業聯盟？

由農民、科技業者、學研機構、政府單位與通路業者組成的跨域協作體，透過科技導入與資訊整合，串聯田間的感測機具、雲端數據平台與終端銷售通路。

跨域整合 × 技術導入 × 品牌共創



四、臺中智農進行式 - 4

大豆ESG永續智農聯盟

智農聯盟
產業升級

產

大肚區農會
大肚雜糧產銷班第二班

製

大肚區雜糧產銷班
第三班

儲

紀氏源豐企業
股份有限公司

銷

大人物農產運銷合作社
臺中市農會

智

諾錡科技
天眼衛星科技



- 由產銷班、農會、科技業者、學研機構、政府單位及通路業者組成。
- 以ESG為核心，推動「智慧派工」、「老農照護」、「產銷履歷」及「碳足跡盤查」等創新應用。
- 確保農產品新鮮度，落實地產地消、低碳飲食及減少碳足跡等永續目標。

四、臺中智農進行式 - 5

大豆ESG永續智農聯盟

環境永續 (E)

面臨問題

如何改善農業人力資源缺乏，在有限度的自然資源下，建構安全農業生態系，推動農業發展永續經營？



解決方案

導入智慧農業科技，透過植保機建立田間管理系統，並進行碳盤查，全面提升農業管理的精準度與永續性。

社會責任 (S)

面臨問題

農村人口邁向超高齡化如何確保農友田間作業安全？



解決方案

導入健康監測智慧手環，及AED訓練系統，建立地方農民關懷網絡，守護農友田間作業安全。



公司治理 (G)

面臨問題

如何減少作業負擔，改善產量採收預測不準確、合作社管理困難及分散等問題？



解決方案

導入RTK系統，透過人機協作提升作業效率，強化資材作業及人員管理，並將栽培紀錄數位化，實現資訊整合與管理透明化。



四、臺中智農進行式 - 7

大豆ESG永續智農聯盟

整體效益

創造雜糧市場產值

創造**5,000萬元**雜糧產值，
帶動**10種**大豆系列產品上市

減少資材友善環境

透過導入無人機噴藥
降低30% 用藥
透過導入水旱輪作制度
降低33% 施肥量
每公頃節省**7,000公噸**用水量

數位化碳排揭露

透過系統化整合
80%的碳排數據透過系統揭露

提高生產者收益

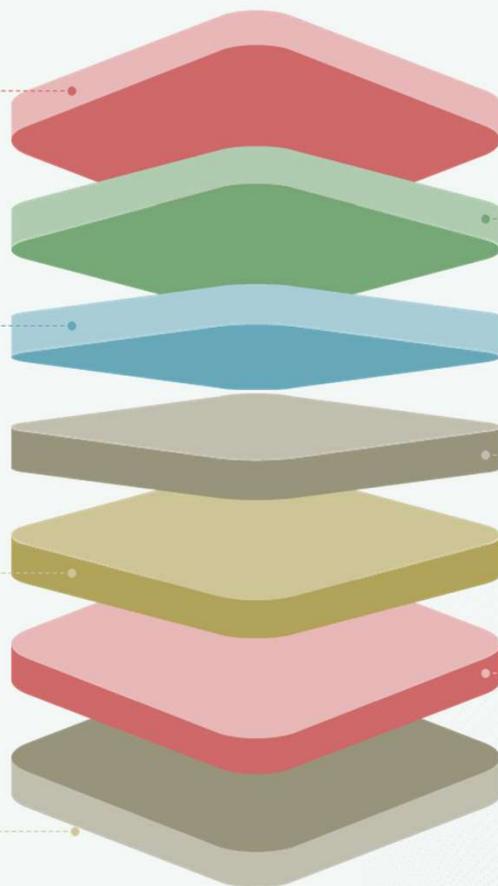
透過導入系統化機隊精準管理
產量相較其他產區增加**30%**

01

03

05

07



提升管理面積

逐年增加契作面積
預計可減少**390.6公噸**的CO2排放量
預計每年可增加**30%**面積

形成智農聯盟

跨域促成**6家**產官學研合作
落地系統及管理於**5個**產銷班/農會
體系

降低管理人力

透過系統導入，合作社內每人管理單位，
由**7人200公頃**提升至**9人300公頃**
管理效率提升**15%**

四、臺中智農進行式 - 8

大豆ESG永續智農聯盟



從田間到餐桌! | 臺中智農聯盟打造大豆新未來

五、科技 × 農業，臺中智農向前行



農田天眼站、水稻田間戰情室、動態農聯產銷服務平台、褐飛蟲預警服務、葉稻熱病預警服務



監控系統(含氣象站主機、數據管理平台、數據圖形化分析平台、溫濕度計及栽培介質感測器)

大豆領航智慧農業首部曲，水稻與香菇接續啟程，敬請拭目以待！

COMING
■■■■□
SOON...

五、科技 × 農業，臺中智農向前行

1. 於15項守護臺中幸福政見中納入**推動智慧產銷及產學聯盟**，積極打造農業新未來。
2. 一步一腳印，從**點**的場域做起、由**線**的聯盟串連，讓智慧農業走得深、也走得穩。
3. 接下來，持續推動**智農聯盟**，擴大技術落地普及、串聯更多作物與產區，使臺中農業全面**轉型**。

幸福臺中，智慧升級！



感謝聆聽

THANK
YOU

