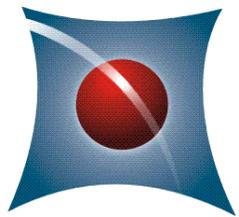


---

# 平飼肉雞抓雞機械開發計畫

## 期中報告



國立中興大學

National Chung Hsing University

---

中華民國養雞協會

王建培

國立中興大學生物產業機電工程學系

施武陽、謝廣文、蔡燿全

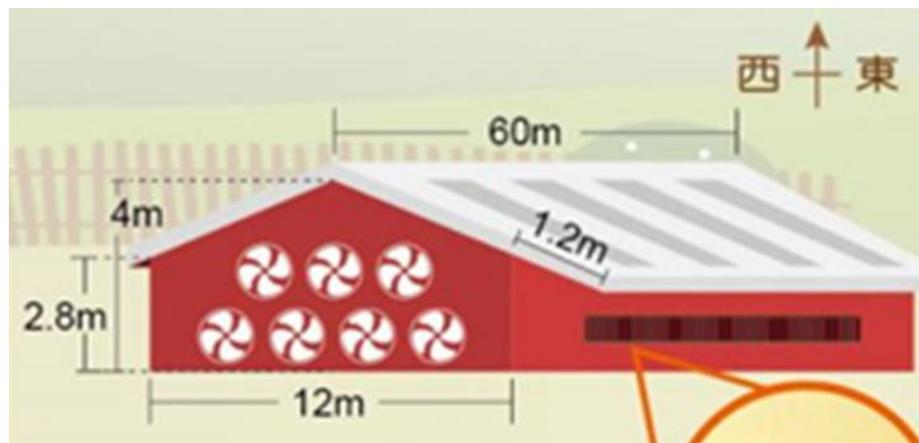
# 研究背景

- 國內白肉雞產業發展穩定，已具經濟規模及產業競爭力
  - 根據農業部農業統計年報資料，2022年時產量約2.6億隻
- 白肉雞抓雞的需求較土雞高很多
  - 白肉雞的飼養每批次約33-35天即可出售，一年可飼養6批
- 人工抓雞作業效率較低且相當耗費人力，加上農村人力老化問題日趨嚴重，開發抓雞機械具有急迫性
  - 人工抓雞作業能量10人75分鐘可抓3,500隻



# 擬解決問題

- 國外發展的抓雞機體積相當龐大，不適合國內使用
- 本計畫目的發展一套適用於國內平飼肉雞禽舍的抓雞機械
  - 國內的白肉雞禽舍規格：
    - 為有效隔絕野禽鳥，農業部推動的非開放式禽舍
      - 長60公尺(H型鋼梁柱間隔約5公尺)、寬12公尺(梁柱間隔6公尺)、屋脊高4公尺、簷高2.8公尺



資料來源:<https://ai.gov.tw/ws.php?id=1089>



# 計畫目標

- 發展一套適用於國內平飼禽舍的抓雞機械
  - 本抓雞機械以中耕機修改
    - 可於目前多數的白肉雞禽舍內操作使用
      - 1人操作、2人裝籠、2人供應鐵籠
  - 將每批次抓雞作業需求人力由10人減少為5人
- 本年度目標:
  - 開發平飼禽舍抓雞機械雛型機， 主要在要求雛型機具有雞隻抓取(掃入)、輸送、輔助人工裝籠等功能
  - 透過禽舍現場的抓雞作業的實地測試及改良



# 查核點

查核點編號	預定完成日期	查核內容概述
A1	113/09/15	完成抓雞機械的規劃設計及抓雞機構研製1套，並完成雛型機組裝。
A2	113/11/15	完成抓雞機械雛型機研製1台及廠內運轉測試與修改，進行1處平飼白肉雞禽舍的實地測試。
A3	113/12/31	根據實地測試結果，完成抓雞機械雛型機之機構參數校正調整，進行1處平飼白肉雞禽舍的校正後測試。



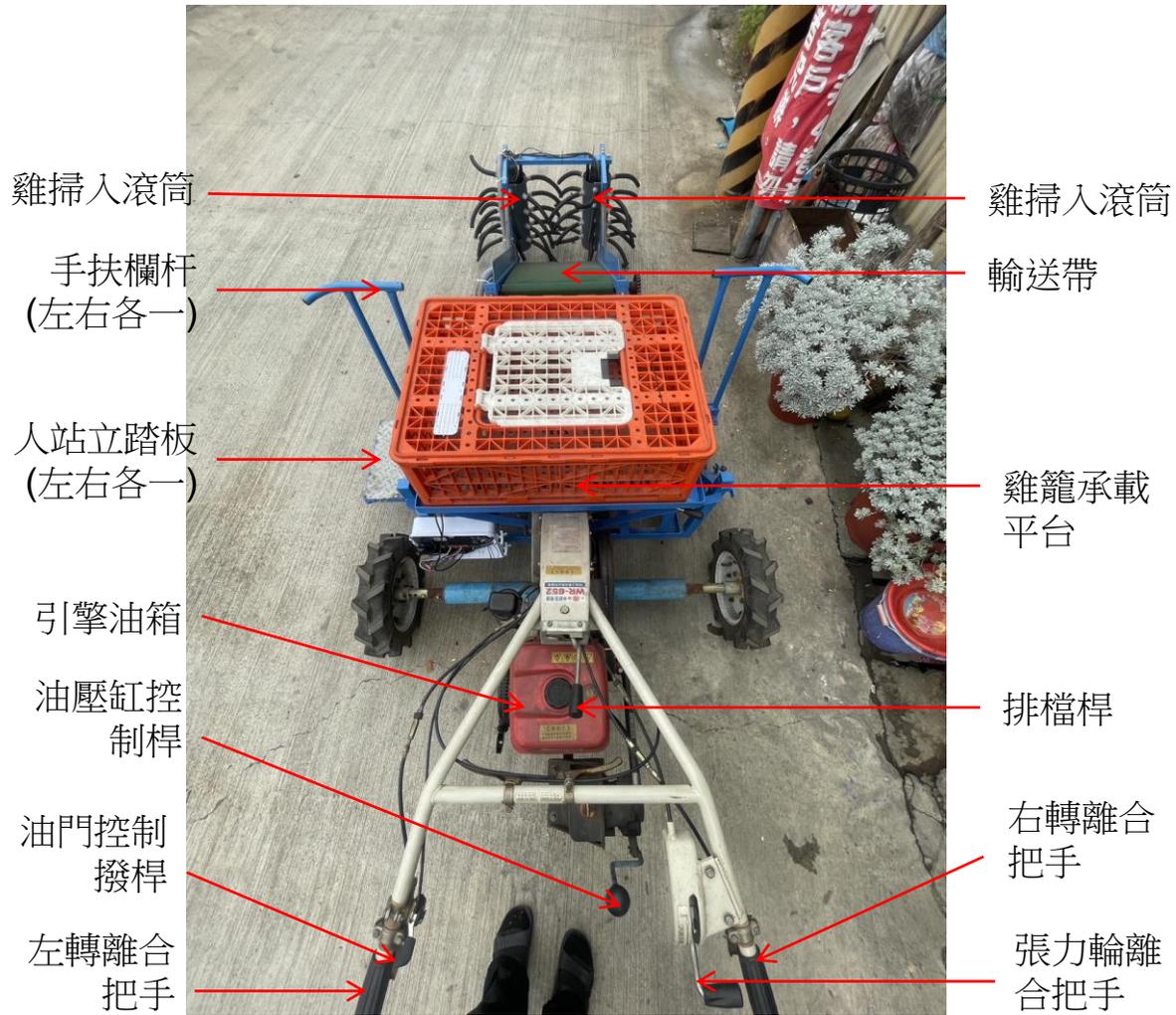
# 查核點與執行進度

- 查核點
  - 完成抓雞機械的規劃設計及抓雞機構研製1套，並完成雛型機組裝。
- 執行進度
  - 完成抓雞機械雛型機之組裝及廠內測試

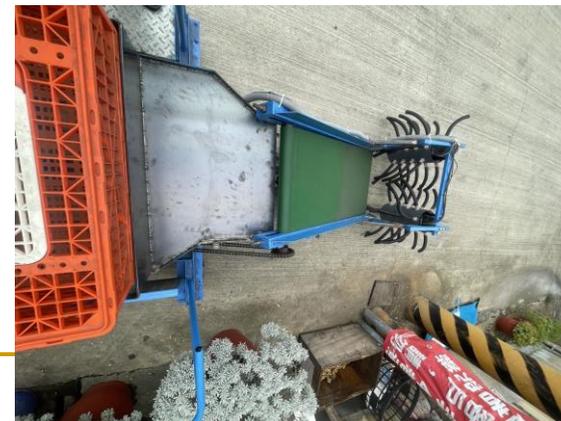
行走轉向測試



# 抓雞機械雛型機之外觀與功能架構

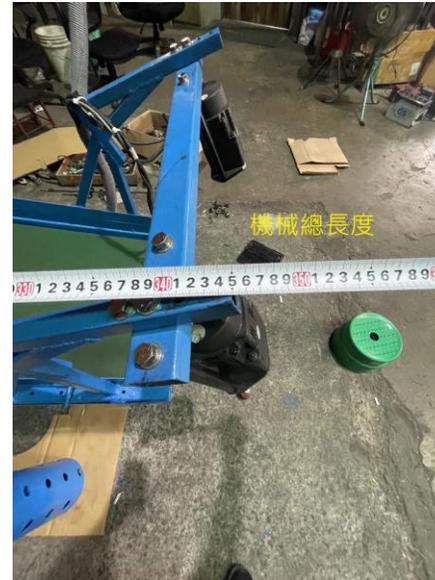
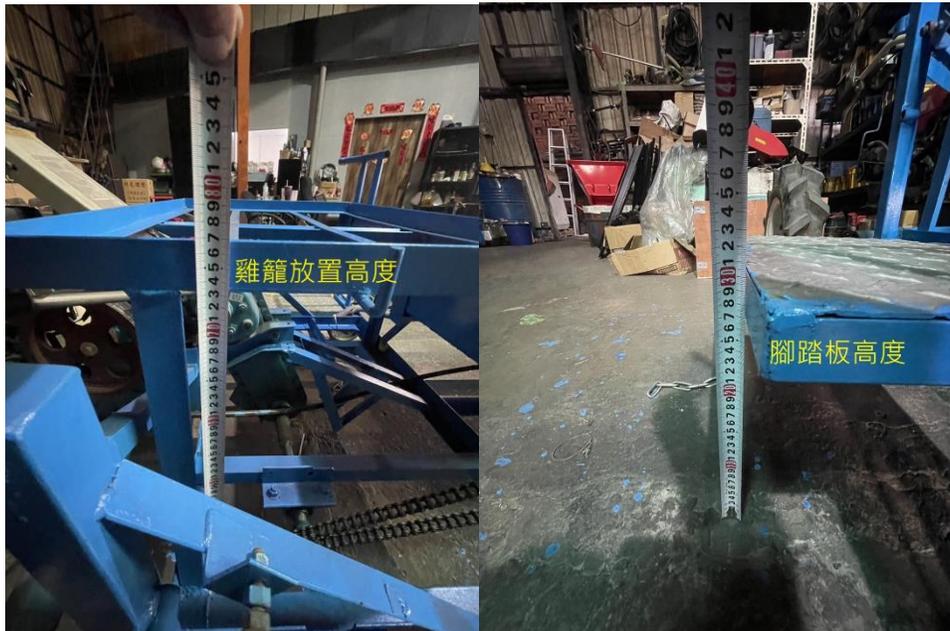


- 雞掃入滾筒：左滾筒順時鐘旋轉，右滾筒逆時鐘旋轉，透過筒週圍的橡膠條將雞掃入輸送帶
- 輸送帶：將雞輸送到抓雞區域平板
- 人站立踏板、手扶欄杆：供抓雞人員站立在機械兩側
- 雞籠承載平台：放置雞籠用



# 抓雞機械雛型機組裝後廠內測試

## 主要尺寸量測



機械總尺寸：長 345cm、寬170cm、高113cm  
腳踏板高度：30cm  
雞籠放置高度：73cm



# 抓雞機械雛型機組裝後廠內測試

## 尺寸與轉速量測



- 滾筒：直徑17.5cm、高42cm、轉速0~100rpm
- 輸送帶：長105cm、寬50cm、轉速88~200rpm



# 抓雞機械雛型機組裝後廠內測試

## 滾筒與輸送帶測試



# 抓雞機械雛型機主要規格

機身	全長×全寬×全高 (mm)		3,450×1,700×1,130
	腳踏板高度(mm)		300
	雞籠放置高度 (mm)		730
	雞掃入滾筒		直徑17.5cm、高42cm、轉速0~100rpm
	輸送帶		長105cm、寬50cm、轉速88~200rpm、傾斜角55度
引擎部份	廠牌型式		三菱 GB300
	行程數		四行程
	使用燃料		無鉛汽油
	排氣量 (mL)		296
	最大馬力 (PS/rpm)		10/4,000
	冷卻方式		氣冷式
	潤滑方式		飛濺式
傳動裝置	重量 (kg)		29
	傳動軸方式	引擎至傳動第一軸	V型有齒皮帶
		傳動第一軸至車軸	齒輪及鏈條
		傳動第一軸至耕耘軸	齒輪及鏈條
	變速方式		游動齒輪式
	離合器型式	主離合器	皮帶張力輪式
變速段數	主機	前進4段，後退2段	
行走裝置	轉向離合器構造		鋼珠嚙合式
	輪胎規格		4.00-7(胎面寬度-鋼圈直徑)
	輪距		可使用輪子接桿於30~64cm範圍內六段調整
	各檔之行進速度 (km/h)		前進 0.85、1.44、2.88、4.88 後退 1.04、1.76
其他	把手高度調節法		上下五段定位
	把手方向調節法		180°迴轉，五段定位
	安全措施(裝置)		皮帶蓋



# 未來工作重點

查核點編號	預定完成日期	查核內容概述
A2	113/11/15	完成抓雞機械雛型機研製1台及廠內運轉測試與修改，進行1處平飼白肉雞禽舍的實地測試。
A3	113/12/31	根據實地測試結果，完成抓雞機械雛型機之機構參數校正調整，進行1處平飼白肉雞禽舍的校正後測試。





感謝聆聽  
敬請指教

