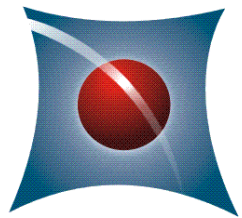

平飼肉雞抓雞機械開發計畫

期末報告



國立中興大學

National Chung Hsing University

社團法人中華民國養雞協會

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、蔡耀全

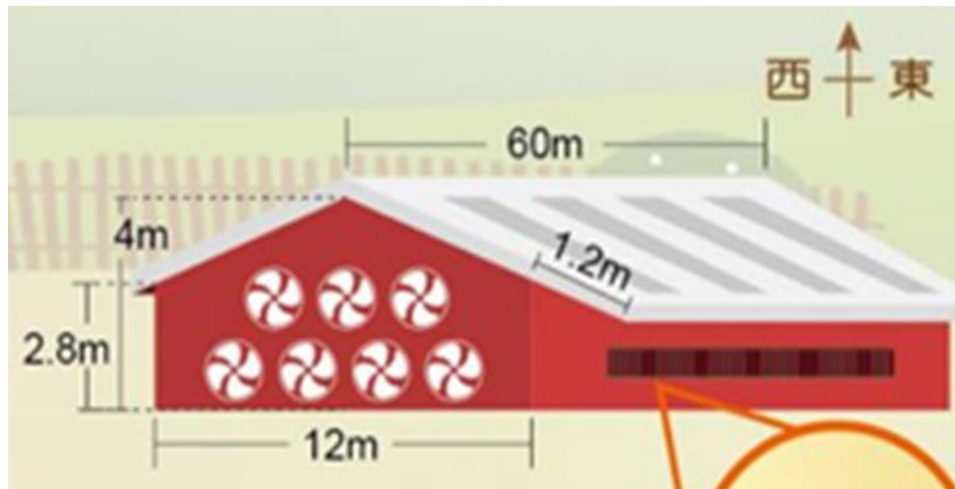
研究背景

- 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**體積大小**適用於國內平飼肉雞禽舍的抓雞機械



為有效隔絕野禽鳥，農業部推動的非開放式禽舍，規格：
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



計畫目標

- 發展一套適用於國內平飼禽舍的抓雞機械
 - 目前抓雞機械雛型機以中耕機修改
 - 可加速開發時程
 - 在同樣抓**3,500隻雞的作業效率**下，抓雞作業需求人力由**10人減少為5人**
- 本年度(113年)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	達成與否	辦理情形
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。	是	已於9月初完成抓雞機構研製及雛型機組裝1套。
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。	是	已研製抓雞機械雛型機研製1台及廠內運轉測試與修改，並於11/12日完成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。	是	根據測試結果完成抓雞機械雛型機之機構改良，並定於12/20日於義和農場進行測試。雲林縣斗南鎮田頭里義和一路102號



抓雞機械現場測試情形

- 日期:11/12
- 地點:葉純汎畜牧場
嘉義縣大林鎮
- 測試方式
 - 測試時發現引擎產生的噪音會驚嚇到雞隻，因雞尚未成長到可販售階段，怕影響雞的健康，改以人工將雞抓出放圍網內進行測試



現場測試結果



- 掃雞的轉筒採用塑膠材質軟管不會傷到雞
 - 掃入的雞會卡在○處無法上輸送帶
- 解決方案 ◀ 增加設置光滑導板銜接輸送帶



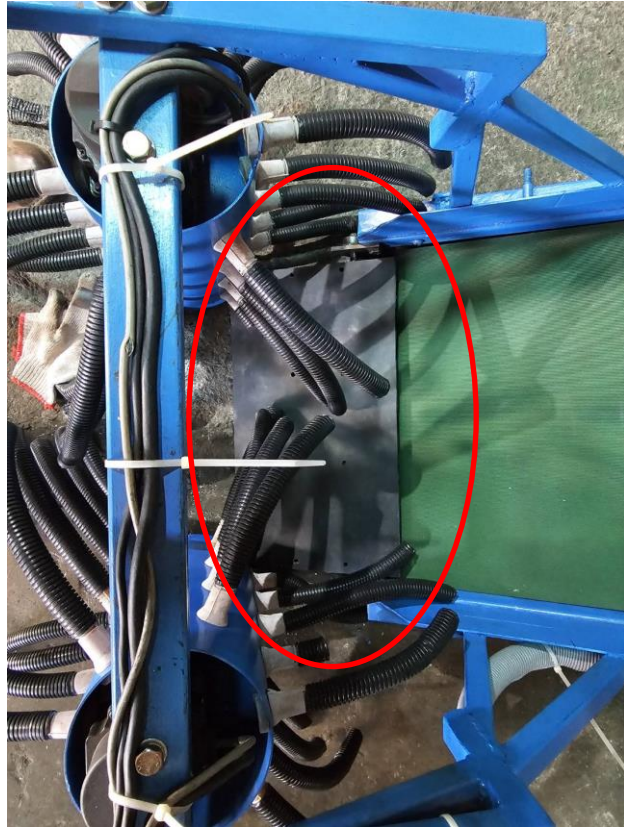
- 可順利將雞輸送到暫存平台，但有些雞會從側邊逃脫
- 解決方案 ◀ 加裝圍籬



根據現場測試結果進行改良 已完成機構改良



增加設置光滑導板銜接輸送帶，避免雞隻卡住

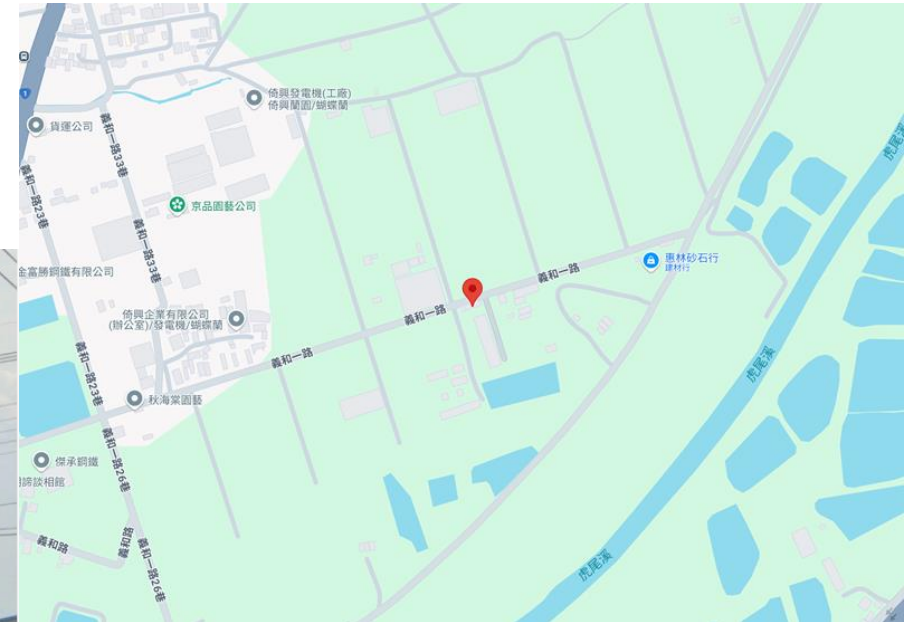


加裝圍籬
避免雞隻逃脫



後續工作

- 抓雞機械雛型機改良後之現場測試
 - 日期:12/20
 - 地點:義和農場
雲林縣斗南鎮田頭里義和一路102號



未來工作重點

根據目前人工抓雞流程修正抓雞方式及開發抓雞機械實用機型

目前人工抓雞流程(抓雞專業人員解說)

1. 以手電筒將雞聚集到門口附近區域，加裝圍網。
注意不可讓雞產生堆疊現象
2. 將抓雞車開到門邊，前後門各一輛。抓雞人員穿戴手套、腳套、口罩完成
3. 前後門各5人，其中4人為抓雞工負責抓雞，以抓雞腳的方式，兩手最多可抓12隻雞，最少抓6隻雞
4. 因門檻與舍外地面有高度差，故1人為接雞手負責將雞從抓雞工手上傳遞給車上司機(2人抓雞工)
5. 車上2人整個抓雞過程不下車，負責將雞放入雞籠內及堆疊雞籠，挪出作業空間等
6. 圍網內沒雞時通知司機將抓雞車移到適當位置，再進行聚集雞的工作



影片

未來工作重點

- 根據目前人工抓雞流程修正抓雞機械及抓雞方式
 - 擬採用 **定點式抓雞**
 - 目前人工抓雞在黑暗的雞舍內用手電筒來驅趕白肉雞(原本以為白肉雞趕不動)
 - 將抓雞機械移置雞舍門口處
 - 將雞驅趕到門口附近區域，再趕進抓雞機構的入口
 - 改成 **電動式**，避免引擎噪音影響
 - 使用雞舍現場110V電源
 - 機械抓雞後利用輸送帶將雞快速運送到抓雞車，供2名司機將雞放到籠內
 - 接雞手可充當抓雞工，**趕雞由2人增加為3人**
 - 預期可加快抓雞速度，達到**5人75分鐘抓3,500隻雞**的目標
 - 輸送帶採用可伸縮式、可調整輸送角度及方向的機型(並加裝圍籬)

示意:可移動皮帶式
伸縮轉向輸送機





感謝聆聽
敬請指教

