

家禽餵飼系統之開發

行政院農業委員會畜產試驗所宜蘭分所 鄭智翔

傳統上，家禽育種需仰賴人工測量、記錄與資料分析，耗費許多人力及管理成本，且資料的收集過程中，容易發生資料的登載錯誤，影響數據分析及判讀。由於鴨隻選拔過程需精準地進行資料收集與管理，且為了掌握每一隻家禽的個體性能，避免因資料錯誤，不得不將家禽飼養於個別籠中，再配合腳環、腳號、翅號及籠號等工具，進行鴨隻之個體識別。飼養於籠子中的鴨隻無法伸展身體，又因其體型較大，足部經常發生受傷與趾瘤症等問題。因此，開發符合飼養於平飼家禽的採食量與體重監測之裝置，對於家禽育種產業具有未來發展性。育種業者可依據家禽個體之體型、採食及增重等指標，於平飼飼養環境下進行選拔，進而提高家禽之經濟性狀，並改善傳統籠飼選拔方式之動物福祉；此外，於平飼條件下收集之數據，比於籠飼條件收集之數據更能呈現動物飼養之表現。

畜產試驗所宜蘭分所曾以番鴨為試驗動物，進行相關設備之雛型開發，110 年度進一步與民間業者研提產學合作計畫，設計可因應家禽採食行進而提高電子晶片讀取效率之餵飼系統。系統設計包含 RFID 電子標籤以及配合電子標籤所設計的環狀讀取天線，並且以北京鴨為測試對象，評估鴨隻對系統與商用飼料槽採食表現、體重及羽毛外觀等差異。結果發現，畜試所宜蘭分所開發之家禽餵飼系統，與商業用飼料槽飼養的鴨隻，在鴨隻體重、採食量、飼料效率、羽毛、足墊與步伐評分部分皆無顯著差異。此外，鴨隻於 5 - 12 週齡之電子標籤讀取率皆為 100%。經由測試結果發現，本系統可成功應用於北京鴨之採食量與體重之監測，有利於育種人員進行檢定資料收集與分析。對非種鴨業者而言，單獨使用餵飼系統之閘道設計及鴨隻體重測量裝置，節省配掛電子晶片及 RFID 讀取天線之成本，亦可收集鴨隻群體之體重分布、採食頻率及採食時間等資訊，可掌握鴨群之生長性能與整齊度，據以做出適合的管理因應對策，再搭配鴨舍環境感測工具所收集之資訊，將更有利於業者之生產管理。

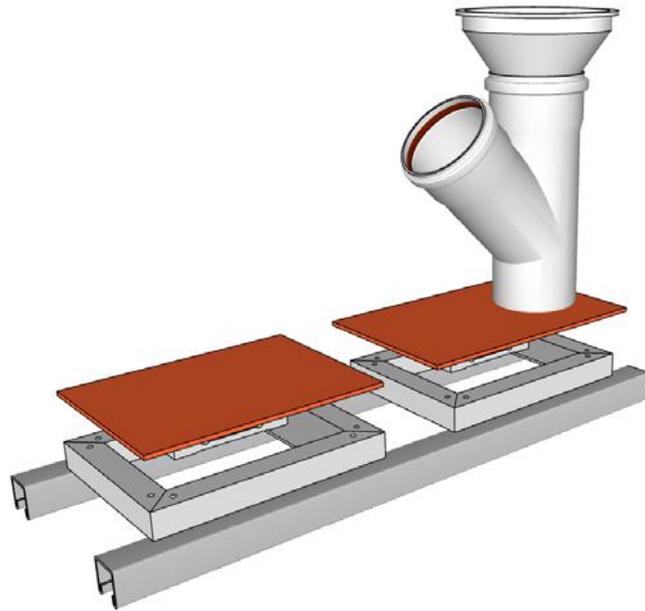


圖 1. 鴨隻秤重裝置及飼料秤重裝置設計圖。

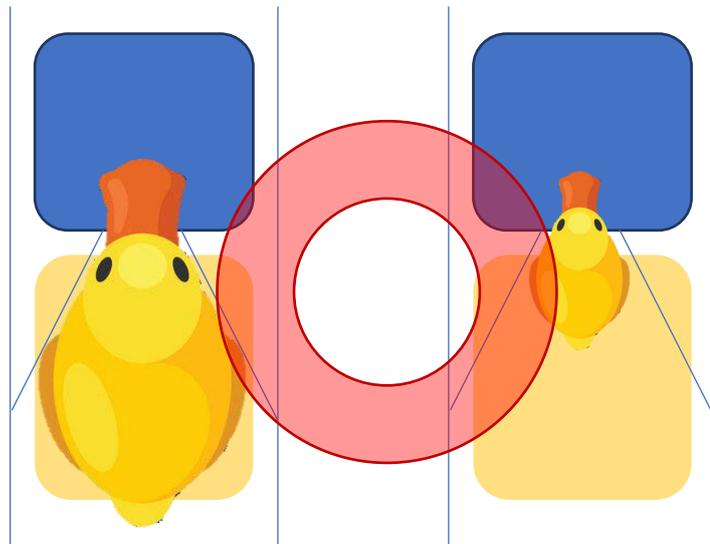
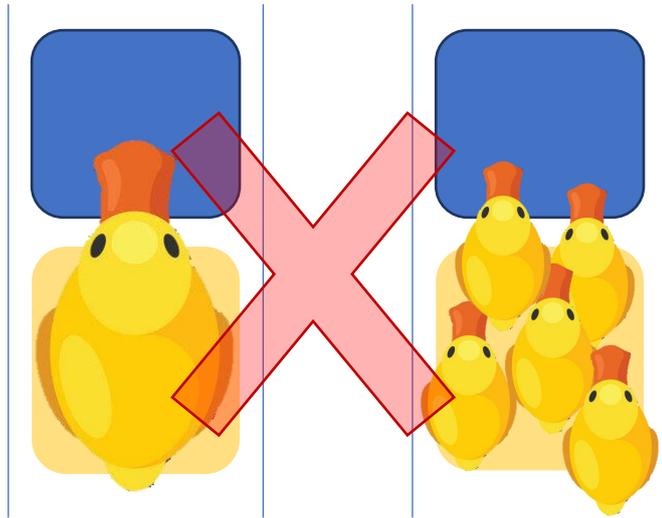


圖 2. 餵飼系統錐形柵欄之設計概念圖。

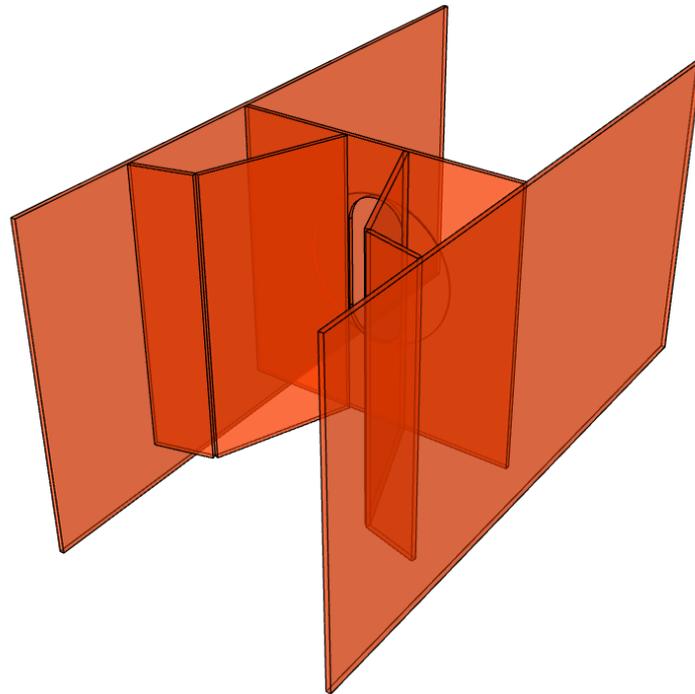


圖 3. 餵飼系統錐形柵欄之設計圖，可調開口寬度，限制使同一時間僅容許單一鴨隻進入採食，確保個體識別與秤重資料之精確性。RFID 讀取器之環形天線設置於閘道窄口後端，當鴨隻採食時，頭頸部位將”穿過”環形天線，在最理想的距離下完成晶片之讀取。