

# 109 年度「養豬產業振興發展計畫」

## 自動化省工設施(備)補助項目簡要說明

1. 電動試情公豬車 ..... 2
2. 豬隻超音波背脂測定器 ..... 3
3. 豬隻超音波測孕器 ..... 4
4. 豬舍斃死豬省工搬運機 ..... 5
5. 豬舍新設水簾設施（含風扇及控制系統） ..... 6
6. 氣動式母豬分娩欄組 ..... 7
7. 仔豬處理省工工作車台 ..... 8
8. 豬隻影像生長體重監控系統 ..... 9
9. 精子位相差檢測顯微鏡 ..... 10
10. 豬隻自動群養給飼系統 ..... 11
11. 種豬個體性狀自動化檢測設備 ..... 12

上開補助項目之設施(備)已有相關廠商產製販售，  
有興趣導入之養豬農民業者可自行聯繫洽詢

## 1. 電動試情公豬車

試情公豬車的外觀是一台圍欄式的台車，為搬運公豬的工具。依動力模式可分為電動遙控與人工推動兩種。

試情公豬車主要使用於母豬配種期間，配種期間由豬場負責配種人員，以公豬車裝載試情用公豬，以遙控控制車輛的移動。通常固定在 5-6 欄正要人工授精的母豬欄位前面，藉由公豬的碰觸，加強刺激配種中的母豬，強化母豬生殖道吸允公豬精液的能力，以減少精液迴流而外溢。配種人員亦可視母豬生殖道吸允精液的速度，決定公豬車停留的時間。

使用電動式試情公豬車，可以單人操作，進而減少趕豬的人力，適當使用試情公豬車，可以提升母豬的受孕率，從而增加總產仔頭數，提高總離乳頭數，確保豬場獲利。

## 2. 豬隻超音波背脂測定器

豬隻超音波背脂測定器用於種豬場執行場內檢定的種豬背脂檢測，或用於商業豬場調控繁殖母豬餵飼量的母豬背脂檢測。機型有燈號顯示、影像螢幕及螢幕線性顯示背脂厚度等 3 種，部分機種亦可兼測腰眼面積或母豬懷孕等項目。

背脂厚度為種豬選留依據的參數之一，也是繁殖期間調控母豬餵飼量的主要參考依據，以避免母豬脂肪過度蓄積或損耗，影響後續的發情狀態、泌乳能力等繁殖性狀。

我國種豬檢定的背脂檢測採第 4 肋、最後肋與最後腰椎等 3 點背脂厚度平均，商業豬場的母豬背脂檢測僅需第 10 肋的單點背脂厚度即可。

使用豬隻超音波背脂測定，可精準地掌握背脂，俾利育種選留作業，亦可以取代有疑慮的體態評比，也能有效防止母豬因退料或不當攝食量而影響後續的繁殖能力。

### 3. 豬隻超音波測孕器

豬隻超音波測孕器主要用於母豬的懷孕檢查(測孕)，超音波測孕器目前多為高解析度的 2 維影像，但解析度可因不同廠牌、機型而有差異。解析度高的超音波測孕器也能診斷母豬子宮的病理狀態。目前機種有有線探頭及無線探頭兩種。

測孕常用於常態性檢測與淘汰前檢測，常態性檢測指母豬配種後 4-5 週的懷孕檢查，掌握母豬是否處於懷孕狀態，以確提早找出未受孕的母豬，避免非生產天數的累加。另外，淘汰前檢測則是針對預備淘汰母豬，在淘汰之前確認是否已懷孕。

使用豬隻超音波測孕器能有效分辨懷孕狀態，減少非生產天數的增加，降低生產成本，為現代養豬必備設備之一。

#### 4. 豬舍斃死豬省工搬運機

豬舍斃死豬省工搬運機主要用於拖曳在畜欄、狹欄和產床暴斃的大型豬隻。由於這類豬隻體型大，在該豬隻所處的空間限制，如要順利搬離畜舍，通常需要耗費人力合作始能達成。所以，斃死豬搬運設備可提供豬場安全且專業搬運作業的工具，可節省大量人力，甚至單人即可輕鬆操作。

目前機型有電動及人工搬運兩種款式，電動搬運機由於具有機動性，能提供更多元的應用。斃死豬省工搬運機除主要能搬運斃死豬外，也能搬運飼料或拖曳其他重物。

## 5. 豬舍新設水簾設施（含風扇及控制系統）

水簾設施是為豬舍降溫，降低熱緊迫，並能有效地將畜舍內的環境控制在適合豬隻生長的可控範圍，以塑造提高母豬繁殖性能和肉豬生長性能的環境。水簾設施包含前端水簾片組、後端風扇組和溫控系統，藉由後端風扇抽風，造成畜舍內負壓，帶動畜舍外的高熱空氣透過水簾片組的水溫降溫，形成較低溫空氣，帶入畜舍內，並透過溫控系統反饋，調節風扇的抽風量，控制畜舍內的溫度。水簾設施的降溫效果，取決於畜舍的密閉性和畜舍外的溫度。此外，風扇端可加裝排氣淨化系統，降低畜舍內空氣異味的排出。

豬舍新設水簾設施，主要針對現有的開放式畜舍，透過增設帆布，營造密閉的空間，再透過水簾設施的降溫作用、規律性的通風調節和溫控系統反饋，調降畜舍內的高溫。

## 6. 氣動式母豬分娩欄組

氣動式母豬分娩欄組是新式引進的活動分娩床，當母豬站立起來時，母豬區地板即自動上升到仔豬無法爬入母豬區的安全高度，藉此分離仔豬，防範仔豬滯留於母豬下方；當母豬倒臥時，母豬區地板則自動下降，讓仔豬能自由進出母豬區。

導入氣動式母豬分娩欄組，能在母豬分娩後數天內，有效降低因母豬的起臥行為造成的仔豬壓死數量，從而增加總離乳仔豬頭數，確保養豬場獲利。

## 7. 仔豬處理省工工作車台

仔豬處理省工工作車台是整體化的工作處理平台，能依據不同時期的仔豬處理需求，合理地選擇配件（如無針注射器、免持式餵食器、保定架、電熱剪尾器等）進行組合，方便工作人員進行相關作業，如打針、餵藥、釘耳標、剪齒、閹豬和剪尾等作業。

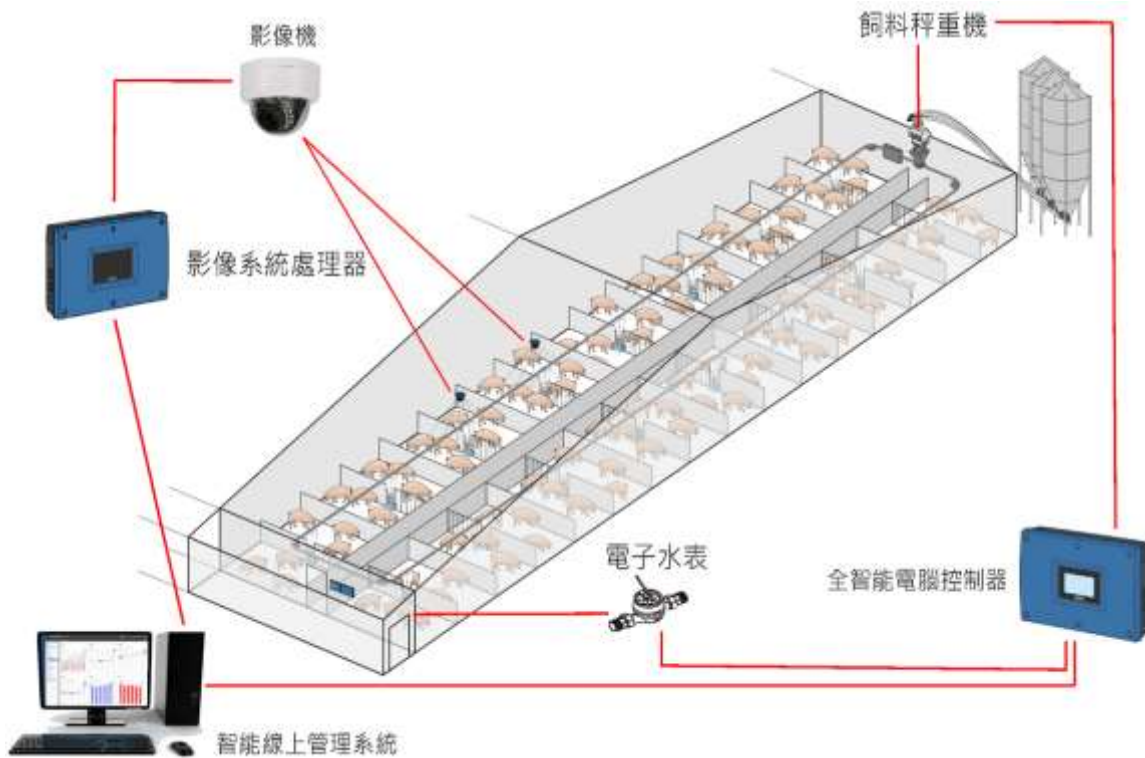
使用仔豬處理省工工作車台，可以避免物品、器材因放置地上而受到污染，且車體金屬表面便於清洗及消毒，減少在棟舍間來回，造成疾病的傳播。



## 8. 豬隻影像生長體重監控系統

豬隻影像生長體重監控系統係利用影像監視系統，分析豬隻多處的身形表徵，推算豬隻的重量，可增設飼料秤重機和電子水表，收集採食量與飲水量數據，形成即時的生長性能數據。藉由分析增重、體重變化、採食及飲水狀況，並透過燈號警示提早預警，即時反應環控系統、管理策略和飼料配方的調整。

豬隻影像生長體重監控系統適合群養的豬隻生長管理，藉由智能化的監控系統整合即時的生長性能數據，進行必要的即時調整。導入本系統可依照豬隻生長情形，提供優化的餵飼策略，穩定提高肉豬飼料效率，縮短肉豬上市時間，加速投資回收率。



## 9. 精子位相差檢測顯微鏡

相較於一般顯微鏡，位相差檢測顯微鏡可提供高度清晰且高倍率的精子性狀檢查畫面。理想的精液鏡檢設備，包含位相差檢測顯微鏡、加溫板及影像監視系統。加溫板提供精液模擬母豬體內的溫度環境，影像監視系統則透過鏡頭將畫面放大，有益於精子頭部性狀的判別及畫面共享。近年更發展出顯微鏡透過影像監視系統結合電腦，組成電腦輔助精子分析儀 (computer-assisted sperm analysis, CASA)，透過精子動力學分析，計數精子及追蹤個別精子的活動軌跡，換算精子活力級別、精子直線運動率，開展新型的精子性狀檢查。

位相差檢測顯微鏡主要用於公豬精液的精子活力和形態檢查。應用於公豬精液採集後、製作人工授精精液製劑時及配種前的精液品質標準檢查。特別是專業的人工授精站，更是有賴此類設備以保證其販售精液製劑的品質。

使用位相差檢測顯微鏡，能有效管理公豬的生殖能力，控制精液允收標準的品質，進而確保及提高母豬配種的成功率。

## 10. 豬隻自動群養給飼系統

豬隻自動群養給飼系統為智能化餵飼系統，針對不同類別或生長階段的豬隻，可依生產目標進行設定，按其體重及採食情形，調整並提供個別豬隻的合宜餵食量。藉由豬隻標示辨識系統，設定是否開啟欄門，以控制豬隻進入飼料槽，並限制已攝食的豬隻再行採食

本系統主要用於新女豬的育成。由於新女豬以大欄位的群養方式飼養，依傳統的餵食方式，容易因餵食造成搶食，使得新女豬的採食量失衡，造成達標準體重的日齡參差不齊，而無法符合繁殖計畫所規劃的頭數需求。

本系統能精準地提供個別豬隻的餵飼量，提高新女豬整齊度，有效掌握新女豬的育成量，且不至於肉豬化，而限制其繁殖能力。

## 11. 種豬個體性狀自動化檢測設備

「豬隻體型自動量測機」系統包含 3D 攝影機及影像判讀系統，已應用在中央畜產會種豬檢定站拍賣會上，當豬隻在待測區等待上場拍賣時，架設在等待欄上方的 3D 攝影機會立刻偵測到種豬，以每秒 30 張的拍攝速度將 3D 影像傳輸到電腦進行分析，數分鐘內即可得知豬隻體高、體長、體寬、背部肉量面積與站立穩定度，未來可運用於種豬之站立背面型態感知檢測與體型性狀，加速種豬體型選拔效率(本項可洽畜產試驗所遺傳育種組朱巧倩助理研究員 06-5911211#2235)。

