

種豬性能檢定與標購人所在縣市 之物聯網應用現況

吳明哲¹ 賴永裕¹ 劉桂柱² 林正祥³

臺灣種豬物聯網是實現優化資訊流和物流，提高電子商務效能，便利種豬生產、方便種豬拍賣的資通訊技術鏈應用。物聯網 IoT 技術（英語：Internet of Things，縮寫 IoT）是網際網路、

傳統電信網等資訊承載體，讓所有能行使獨立功能的普通物體實現互聯互通的網路。IoT 藉由無線網路，讓每個人都可以應用電子標籤將真實的物體上網聯結，可以用中心電腦對機器、裝置、人

員進行集中管理、控制，也可以同時透過收集種豬日常行為等細小資料，標示出物件源、地理位置及量測資料的時間序列，最後可以聚集整合為巨量資料（Big Data），拉近分散的資訊，統整物與

註 1：行政院農業委員會畜產試驗所。

註 2：台灣區種豬產業協會。

註 3：財團法人中央畜產會。

及飼料效率數值少於 2.2」為合格標準，使用「檢定性狀絕對值合格之選拔指數」計算種公豬性能指數。為提升我國種豬水準與有效改良豬隻生產效率，已分別透過血統登錄、性能檢定、豬精液供應網與 ISO 豬場認證等措施，朝著建立臺灣種豬聯合育種制度與養豬資訊網路化進行。種豬產業技術鏈豬隻性能檢定資料自 13～17 日齡仔豬送到種豬性能檢定站就網路公開，並進行生長期間的飼料效率、基因檢測、體型評比及採精驗證等個體性能改進之檢測性狀 23 項量測值上網（圖 1）。

種豬產業技術鏈是串接出生登

記、性能檢定、種用登錄、展示拍賣等 4 個作業資料庫，詳細地記錄下個別種豬之完整系譜、不同日齡表現的外在性狀、取得能力登錄種類及內在遺傳基因檢測結果、以及分別於臺南新化拍賣 7.5 月齡中央檢定豬與 8～10 月齡體型比賽豬、或於雲林褒忠拍賣 8～10 月齡場內檢定豬（圖 2）。為能呈現個別種豬的內外性能，多個單位與專家分工合作進行性狀量測、評比與數位資料網路化，再以台灣畜產種原資訊網（www.angrin.tlri.gov.tw）提供種豬拍賣名錄及其標購價格。

台灣畜產種原資訊網首頁提供 QR code 產生器網頁連結點，可以提

種豬產業技術鏈			
出生登記	性能檢定	種用登錄	展示拍賣
母豬配種日期 (自然/人工授精) 種母豬分娩日期 (自然/人工誘導) 出生系譜— 父 母 祖父 祖母 外祖父 外祖母	活仔數(公/母) 乳頭數(左/右) 出生重 三週齡重 五月齡重及體型(全胎檢定) 達110(100)公斤日齡(公/母) 110(100)公斤重背脂厚度(公/母) 40~110(100)公斤期間(公/母)— 日增重 飼料效率 場內檢定、體型評比 體測性狀(長、寬、高、深) 產精性狀(總精子數、畸形率) 10月齡重、腳蹄評分	血統登錄號 產肉能力登錄號 繁殖能力登錄號 高等產肉能力登錄號 高等繁殖能力登錄號 梅花獎登錄號 基因登錄— 緊迫基因 多產基因 肉質基因 增肌基因 增長基因 產精基因 瘦肉基因	新化檢定站(7.5月齡)— 杜洛克 藍瑞斯 約克夏 場內檢定(5月齡或110Kg) 豬拍賣(8~10月齡)— 杜洛克 藍瑞斯 約克夏 種豬協會(8~10月齡)— 杜洛克 藍瑞斯 約克夏 盤克夏 黑毛豬
種豬登錄單位：中央畜產會 種豬檢定站(送檢豬場之單一品種在養登錄母豬群需30頭以上。): 新化檢定站 種豬基因檢測單位：畜試所、屏科大(張秀鑾教授)、中央畜產會、台大(王佩華教授) 種豬體型評比專家：宋永義、夏良宙、翁瑞奇、賴永裕、王佩華 種豬腳蹄評比專家：劉桂柱、林克育、顏念慈、陳佳萱、吳連福、林鴻霖、王受鎔、謝明學 種豬選拔指數修改單位與全胎檢定單位：畜產試驗所遺傳育種組		場內檢定單位：台灣區種豬產業協會	

圖 2. 臺灣種豬產業技術鏈及分工合作單位與專家。

供使用者自行建立網頁 QR code，新增個別種豬專屬網頁 QR code 服務，也增加種豬協會每次拍賣的特選豬影片、拍賣會影片及種豬採精紀錄表 QR code。因此，現代養豬月刊、畜牧半月刊、畜產報導月刊等等雜誌之



種豬場廣告與種豬拍賣成績，也能同步地應用智慧型手機讀取 QR code，觀賞數位影音片及彩色照片。

臺灣種豬是高肉質、飼效好、耐熱型品種，其育種策略引導種豬產業精進，利於國內外市場拓展。而引導種豬送檢場與體型比賽場如何精進產業技術，則設定在種豬日齡或體重為

選育要件，分別導入種豬登錄、全胎檢定、基因選種、市場拓展等 4 個育種策略（圖 3）。選育出的好種豬因來源明確、體重整齊度高、體型穩定度高、種豬飼料調整基因體化、種豬 DNA 寄存登錄、豬精液貢獻度增加、催化臺灣種豬品種多元化與國際化。

種公豬在養頭數從 2011 年的 26,248 頭而逐年減少到 2018 年的 20,162 頭（圖 4）。種公豬頭數多的縣市，諸如彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣等縣市，當然也是養豬場多，導因於豬場需要定期地更新公豬來配種母豬，母豬才能懷孕生產肉仔豬，養大後當毛豬屠宰。於 2018 年 11 月底毛豬在養頭數 544.7 萬頭，臺灣養豬多集中在中

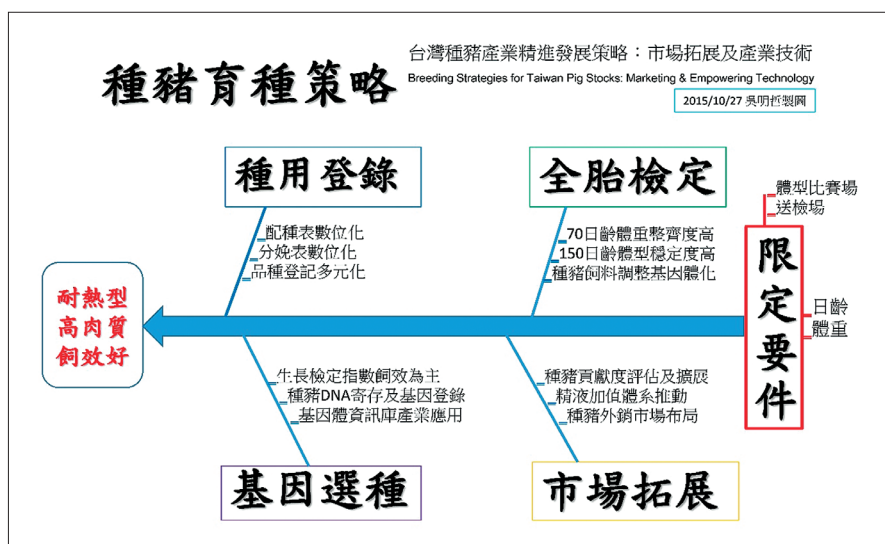


圖 3. 臺灣種豬的 4 個育種策略。

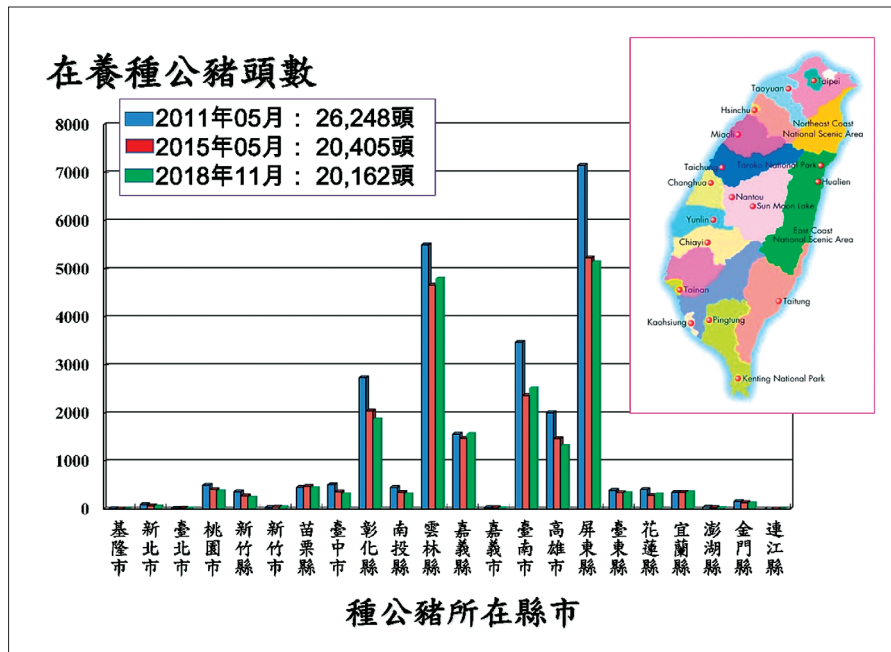


圖 4. 種公豬在養頭數多集中在中南部。

南部，依飼養頭數規模以雲林縣飼養 149.1 萬頭（占 27.4%）居冠，其次為屏東縣 123.4 萬頭（占 22.7%）、彰化縣 74.4 萬頭（占 13.7%）及臺南市 57.9 萬頭（占 10.6%），若加計嘉義縣及高雄市，則這 6 個縣市飼養頭數合計占全國總飼養量 87% 之多。受環保取締、中國發生非洲豬瘟疫情憂慮及水污費開徵等因素影響，中小型飼養規模陸續退出養豬產業，養豬場平均飼養規模逐年擴大，整體產業續朝大型少場化之飼養規模型態發展。

畜試所網路養豬服務平臺，將種公豬成交總價與標購人縣市納入資訊，能分析呈現種豬覆蓋率及檢定效益。新化站檢定豬於 2018 年已能供應到全國，比種豬協會 2 種拍賣方式

的供應區還廣，2018 年 3 種拍賣的種公豬已有 798 頭（表 1）。2018 年種公豬 798 頭成交總價有 3,800 萬元，因種公豬的遺傳貢獻倍數有 100 倍，影響到養豬產業可達 38 億元。新化站每期公豬成交總價超過 300 萬元，2019 年上半年的 4 期平均有 338 萬元。種豬協會從 2004 年至今 15 年來，每年拍賣 8 次以上的種豬，年拍賣總值由 2004 年的 1152 萬元，也已逐年增加到 1908 萬元。個別縣市標購總值占年拍賣總值 10% 以上的標購人所在縣市，以屏東、高雄、臺南、雲林、彰化等 5 個縣市居多。飼養 1 萬頭以上種女豬在養量縣市臺南、雲林、屏東，符合近年來到檢定站花錢標購種豬的三大縣市。

表 1. 2018 年種公豬標購人所在縣市之總價與頭數。

縣市	新化檢定站				種豬協會比賽豬				場內檢定豬拍賣				合計				2018年5月 種公豬在養頭數		
	人數	頭數	均價(元)	總價(元)	人數	頭數	均價(元)	總價(元)	人數	頭數	均價(元)	總價(元)	人數	頭數	均價(元)	總價(元)	縣市	頭數	更新 (%)
屏東	63	123	42,520	5230000	15	29	59,966	1739000	-	-	-	-	78	152	45,849	6969000	屏東	5307	2.9
高雄	29	62	39,371	2441000	19	33	41,424	1367000	-	-	-	-	48	95	40,084	3808000	高雄	1351	7.0
台南	43	88	47,068	4142000	33	51	37,588	1917000	2	3	37,667	113000	78	142	43,465	6172000	台南	2569	5.5
嘉義	11	23	42,391	975000	10	14	42,214	591000	6	7	36,571	256000	27	44	41,409	1822000	嘉義	1614	2.7
雲林	52	109	61,743	6730000	47	78	50,962	3975000	23	33	40,970	1352000	122	220	54,805	12057000	雲林	4746	4.6
南投	3	6	22,667	136000	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	22,667	136000	南投	357	1.7
彰化	16	32	49,781	1593000	11	17	83,647	1422000	6	10	25,900	259000	33	59	55,492	3274000	彰化	1891	3.1
台中	1	1	31,000	31000	-	-	-	-	1	1	27,000	27000	2	2	29,000	58000	台中	313	0.6
苗栗	5	36	55,778	2008000	2	3	19,333	58000	-	-	-	-	7	39	52,974	2066000	苗栗	480	8.1
新竹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	新竹	257	0.0
桃園	1	1	37,000	37000	2	4	58,250	233000	1	4	36,250	145000	4	9	46,111	415000	桃園	407	2.2
新北	1	1	18,000	18000	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	18,000	18000	新北	55	1.8
台北	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	台北	38	0.0
基隆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	基隆	-	-
宜蘭	1	3	50,667	152000	1	1	32,000	32000	1	1	38,000	38000	3	5	44,400	222000	宜蘭	341	1.5
花蓮	3	11	61,364	675000	4	6	26,333	158000	-	-	-	-	7	17	49,000	833000	花蓮	281	6.0
台東	1	7	22,714	159000	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7	22,714	159000	台東	328	2.1
澎湖	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	澎湖	22	0.0
金門	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	金門	118	0.0
連江	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	連江	-	-
不明	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	230	503	48,364	24327000	144	236	48,695	11492000	40	59	37,119	2190000	414	798	47,630	38009000	合計	20475	3.9



圖 5. 臺南新化拍賣種豬之網路遠端監視。

在臺南新化拍賣種豬（圖 5），已從 2019 年 4 月 24 日這次開始，畜試所採用 YouTube 直播鏡頭，養豬場可以上 YouTube 去註記提醒種豬拍賣日期。使用手機來截取種豬拍

賣照片，品質還清晰。應用種公豬標購人所在縣市資料，串連為種豬供應網絡，協助飼養規模逐年擴大的養豬場，與種豬場合作發展出台灣種豬物聯網。