

出國報告

出國類別：開會(出席會員國會議)

國際畜政聯盟(ICAR)之會員國年會  
暨科技會議

服務機關：行政院農業委員會畜產試驗所

姓名職稱：吳明哲研究員兼遺傳育種組組長

林正斌研究員兼技術服務組組長

派赴國家：英國

出國期間：民國106年6月11日至18日

報告日期：民國106年8月18日

## 摘要

國際畜政聯盟(ICAR)是國際性非政府組織,於1951年在義大利羅馬成立辦公室。我國使用 Taiwan 名稱於2011年正式成為國際畜政聯盟的第51個會員國,我國代表人為行政院農業委員會畜產試驗所鄭裕信所長因要公無法出席2017年國際畜政聯盟會員國年會暨科技會議,畜試所指派負責種畜產業推動工作的遺傳育種組吳明哲組長及負責畜產技術服務推廣的技術服務組林正斌組長等兩位出席,此次為我國第7年派員參加年會。年會於英國愛丁堡市國際會議中心舉行,主辦國英國的牛總數為980萬頭(乳牛715萬頭、肉牛265萬頭)與綿羊為3,300萬頭為主要畜牧業。英國的國家乳品檢測中心配置有7台高速乳質分析儀及5台食品生菌數檢測儀,每月檢驗50萬頭泌乳牛乳質分析(台灣每月還不足2萬頭泌乳牛乳質分析),一年檢測600萬個乳樣樣品與120萬個耳朵組織樣品,建置的即時線上乳品品管資料庫是乳品產業發展及國際市場發展主要依據。主辦國也安排使用英國製櫥櫃型擠牛乳機器人(每台折合新台幣600萬元購置費)的Parked乳牛場觀摩活動,乳牛群大於100頭以上的乳牛場(平均每頭每天產乳30公斤),不用擠乳工人(外勞居多)的情況下,每頭泌乳牛每天能自主地排隊進入機台三次以上,每次擠乳於10分鐘內流暢地完成榨乳程序。我國代表於6月12日及13日參與綿羊山羊駝發展組及全球運籌組會議,而於6月14日至15日之科技會議有七大主題(共34個議題)研議,分別為(1)資料服務之法律關係、(2)機器人感應器及ICAR功能、(3)製造商儀器展示及乳質檢測殘餘影響、(4)多型態資料新興狀況的ICAR未來、(5)資料之附加價值服務、(6)基因檢測商業化對測乳機構之衝擊、(7)收集新型態資料的方法。科技會議結論有九項:(1)涉及法律的資料供應與服務應謹慎、(2)應用感測器及新方法可呈現新成果、(3)製造商儀器展示新器具、(4)基因檢測商業化的可能未來服務、(5)依循ICAR和諧、安全及國際合作原則進行畜產資料互通、(6)非自己擁有的資料庫需求程度之不同而進行資料分享接受與同意、(7)如何應用資料整合於產業效能提升、(8)強化各國專業知識的需求及建置、(9)全球動物產業發展上扮演動物辨識、動物性能紀錄及動物評估之領導地位。大會並宣傳於2018年在紐西蘭奧克蘭市舉辦第42屆會員國大會暨執行委員工作會議,捷克主辦2019年會員國年會暨科技會議,並宣布2020年由荷蘭主辦年會。我國派員參加,分享動物紀錄感測器最新情況及參訪英國最先進乳質分析儀器與檢測方法。借鏡英國,我國畜牧產業能朝此國際趨勢發展,積極地扮演推動豬肉禽肉生產規範與食用禽蛋品管規範所需之動物辨識、動物性能紀錄及動物評估工作,有利於促成我國成為熱帶乳牛產業與肉蛋生產業發展國模範國家。



## 目次

壹、目的	4
貳、過程	5
參、心得	6
一、國際畜政聯盟組織架構及服務對象	6
二、主辦國英國農業及會議議程概況	7
三、參訪英國Parked農場	8
四、參訪Nether Affleck農場	8
五、參訪國家乳品檢測中心(NMR)乳質分析實驗室	8
六、國際畜政聯盟會員國2017年會之重點活動	12
肆、建議事項	13
伍、附錄(國際畜政聯盟會議活動資料及圖檔)	14
一、國際畜政聯盟相關活動圖檔	14
二、有關國際畜政聯盟資料	23
三、會員國年會暨科技會議議程及專題演講題目	27

## 壹、目的

國際畜政聯盟(ICAR)成立的宗旨是建立全球標準化的畜產資訊，組織架構精神蘊含創造合作(Creating synergy)、持續改良(Improving continuously)、積極負責(Acting responsibly)三要素(圖1)。因此，其提供之畜產經營的技術總是最先進且可廣泛地被各國畜牧產業所接受及應用，該聯盟有關畜牧產業的指導方針和資訊即技術標準且也需適用世界各會員國使用，其沒有強求各國使用某一種特定紀錄的方法，但提供了最低需求，以保證紀錄之一致性。各國性能紀錄的機構可自由取決各國當地狀況，以決定其特別的性能紀錄之方法。我國代表人為行政院農業委員會畜產試驗所鄭裕信所長因要公無法出席，本次ICAR會員國年會由本所負責種畜產業推動工作的遺傳育種組吳明哲組長及負責畜產技術及服務推廣的技術服務組林正斌組長出席，藉由參訪英國國家乳品檢測中心實驗室與參加工作小組、專題演講及科技會議，分享到ICAR資深國家在執行動物紀錄最新情況或最先進牛奶分析儀器與檢測方法，可促使我國畜產動物生產計畫的技術源頭及管理制度朝向全球畜產資料標準化及資訊精準化經營方向轉型，可提升我國種畜禽產業之相關產品符合ICAR規範、品質提昇並能外銷至東南亞及世界各國。我國或邀參與ICAR之工作小組並推動亞洲地區為主的豬肉禽肉生產規範與食用禽蛋品管規範小組，藉此協助推動東南亞各個國家加入ICAR，促成熱帶乳牛產業與肉蛋產業有關的畜政聯盟之發展。



圖1. ICAR組織架構精神蘊含創造合作(Creating synergy)、持續改良(Improving continuously)、積極負責(Acting responsibly)三要素。

## 貳、過程

日期	起迄地點	活動記要
6月11日	臺灣桃園-泰國曼谷-英國倫敦-英國愛丁堡	起程(泰國轉機)去程自臺灣桃園機場搭機經泰國曼谷、英國倫敦到會議地點愛丁堡
6月12日	英國愛丁堡	出席ICAR綿羊山羊駱駝發展小組工作會議
6月13日	英國愛丁堡	出席CAR全球運籌小組工作會議
6月14日	英國愛丁堡	出席ICAR會員國大會會議及科技會議
6月15日	英國愛丁堡	出席ICAR會員國大會會議及科技會議
6月16日	英國愛丁堡	參訪主辦國英國國家乳品檢測中心乳品實驗室及農場科技應用
6月17日至18日	英國愛丁堡-荷蘭阿姆斯特丹-泰國曼谷-臺灣桃園	回程(荷蘭、泰國轉機)自英國愛丁堡返抵臺灣桃園機場

## 參、心得

### 一、國際畜政聯盟組織架構及服務對象

國際畜政聯盟(ICAR)1951年3月9日在羅馬成立的國際非政府組織(INGO)，致力成為動物鑑定、動物記錄和動物評估指南、標準和認證的全球領先標準。ICAR 作為註冊非營利性 INGO 的現有結構規定，其成員可充分參與其中的開發工作。目標是為確保會員國之間具一致性、最低性及最大的靈活的資料記錄。

ICAR 希望通過以下方式提高農業生產的營利能力和持續性：

- (一)建立和維護動物識別和記錄方面的最佳實踐方針和標準。
- (二)認證設備和動物鑑定、記錄和遺傳評估的過程。
- (三)刺激及領導、持續改進、技術創新、研究知識發展和知識交流。
- (四)提供動物記錄和動物育種方面技能與知識分享等國際合作服務。

ICAR 是動物記錄和生產力評估標準化的全球性組織。其成立之目的是通過制定經濟重要性狀測定的定義和標準，促進農場動物記錄和評估的改進。ICAR 的使命是通過行動為其成員組織提供福利：

- (一)提供幫助成員組織開發，運營和管理業務的信息和服務。
- (二)提供信息和服務，促進記錄和評估的好處，從而增加對 ICAR 成員組織提供的服務的需求。
- (三)提供標準，促進國家和國際成員組織提供服務和交流信息。
- (四)提供一個機構，讓成員組織藉這個機構共同努力實現共同目標。

ICAR 的組織架構包含：會員國、21 個工作推動小組、動物檢測器具(ID Devices)、58 個乳質認證檢驗儀器(Milk meters)、45 個基因及牛奶實驗室(圖 2)。根據 ICAR 的“準則”和服務，ICAR 協助 87 名正式成員、30 名准成員、立法者、消費者及農民在世界各地建立以質量為基礎的動物生產系統。ICAR 希望為永續的食物鏈做出貢獻，並檢視長期對開放市場有利的技術與內容。

ICAR 其服務對象包含發展中國家和新興市場的成員，如農場和育種組織，並為當地農民提供數據記錄和評估生產動物的便利。最後，這些數據將有助於農民進行管理（包括育種）決策，並以有價值及永續的方式生產健康及安全的食物。



圖 2. ICAR 組織架構。

國際畜政聯盟(ICAR)以提升全球乳肉畜產品供應量及其品質，進行經濟動物的性能紀錄及其品質精準國際化為目標。國際畜政聯盟(ICAR)是國際性非政府組織，於1951年3月9日在義大利的羅馬成立辦公室。國際畜政聯盟致力於動物鑑定、動物記錄和動物評估、器具規格標準和認證的全球領航組織，現有來自六大洲59個國家的120個會員(87名正式會員及33名贊助會員)，國際畜政聯盟的新興宗旨是建置全球標準化的畜產資訊，其組織架構精神蘊含創造合作(Creating synergy)、持續改良(Improving continuously)、積極負責(Acting responsibly)三要素，提供全球畜產經營的新科技觀念，讓最先進且可廣泛地被各國畜牧產業加以應用的科技。並逐年修訂畜牧業資訊建置的指導方針和畜牧經營相關技術標準，適用於各會員國。各國檢測經濟動物性能的機構可自由地依據當地狀況，決定其所屬的性能紀錄之方法。此次會員國年會正式啟用新會徽，會徽由10個圓形代表質量，交疊後有如細胞聚落般的胚，因遺傳DNA種別而表現出可檢測性狀，集眾成大數據的國際物流畜產業圖騰。



## 二、主辦國英國農業及會議議程概況

英國主辦2017年國際畜政聯盟會員國年會暨科技會議，於愛丁堡國際會議中心(Edinburgh International Conference Centre, EICC)舉行，主辦國英國的牛總數為980萬頭(乳牛715萬頭、肉牛265萬頭)與綿羊為3,300萬頭為主要畜牧業。英國為均衡各地區畜牧的發展，逐年把動物產業分散至英國各處，其中乳品產業移至英國西岸，包含西威爾斯、蘇格蘭西南部及英格蘭西部，並逐漸降低英格蘭東部乳業所佔之比率。

國際畜政聯盟的架構包含4個執行工作委員會(SC)及21個工作推動小組(WG)，總計有160位國際專家為委員或組員。根據準則和服務規範，發給適用ICAR指引的560種動物檢測器具、58個乳量計檢核實驗室、45個基因及乳質分析實驗室。藉此，國際畜政聯盟希望為永續農業的食物鏈做出科技貢獻，並檢視長期對開放市場有利的東西。國際畜政聯盟其服務對象包含發展中國家和新興市場的成員，如農場和育種組織，並為當地農民提供數據記錄和評估生產動物的便利。最後，這些數據將有助於農民進行管理(包括動物育種)決策，並以有價值的方式生產健康，安全和可持續的食物。因此，ICAR對有動物性能記錄和遺傳育種、以及農場管理的會員國，提供產品和服務的組織密切合作。國際畜政聯盟有感於新科技或產品貿易市場轉型而於去年重新改組各工作小組，其中把綿羊毛檢測組、

綿羊乳檢測組及山羊乳檢測組三個合併為綿羊山羊駱駝發展組；也把發展中國家推動組改名為Global Reach(全球運籌組)來進行分洲活動，並藉會員國大會設置南美洲小組，並將推動亞洲地區為主的豬肉、禽肉生產規範與食用禽蛋品管規範小組。國際畜政聯盟秘書處已安排我國畜試所吳明哲組長為觀察員參與這兩個新的工作小組，協助推動東協10國加入國際畜政聯盟。

### 三、參訪英國Parked農場

主辦國也安排使用英國製櫥櫃型擠牛乳機器人(每台折合新台幣600萬元購置費)的Parked乳牛場觀摩活動(圖3)，乳牛群大於100頭以上的泌乳牛場(平均每頭每天產乳30公斤)，不用擠乳工人(外勞居多)的情況下，每頭泌乳牛每天能自主地排隊進入機台三次以上，每次擠乳於10分鐘內流暢地完成榨乳程序。主辦國展示出該國中大型酪農戶近半數已採用智慧農業4.0機器人榨乳，作為乳牛場應用機器人替代人工的新農業精準管理模式。

### 四、參訪Nether Affleck 農場

Nether Aggleck是一個靠近Lanark town的傳統泌乳牛場，擁有約450公頃草原，擁有400頭牛含160頭泌乳牛，該牧場自己種草，種的為禾草(rye grass)，該牧場並接受NBDC (National Bovine TATA Centre公司的CIS (The cattle information service) 輔導，包含草原管理、牛之管理及人工授精等，該公司對與草原利用簡易之牧草產量檢測器具(圖4)，換算草原彈力所代表鮮草產草量，飼主若覺得放牧草吃不完則可割起來收穫作青貯料。

### 五、參訪國家乳品檢測中心(NMR)乳質分析實驗室

參訪英國乳質檢測機構三個中，最大的國家乳品檢測中心(National Milk Records, NMR)(圖5)，該中心配置有7台高速乳質分析儀及5台食品生菌數檢測儀，安裝在蘇格蘭、英格蘭及北愛爾蘭等三個檢驗所，NMR每月檢驗50萬頭泌乳牛乳質分析(台灣每月還不足2萬頭泌乳牛乳質分析)，NMR一年檢測600萬個乳樣品與120萬個耳朵組織樣品，展示NMR即時線上乳品品管資料庫，該資料庫是乳品產業發展及國際市場發展主要依據。



圖 3. 參訪英國Parked農場及榨乳機器人，全場約100頭泌乳牛僅由2位工作人員管理，泌乳牛會依序排隊完成清洗、榨乳及消毒等步驟。

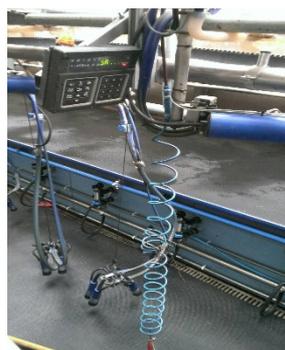


圖 4. 參訪Nether Affleck農場，該牧場並接受NBDC (National Bovine TATA Centre)公司的CIS(The cattle information service)輔導，包含草原管理、牛之管理及人工授精等。

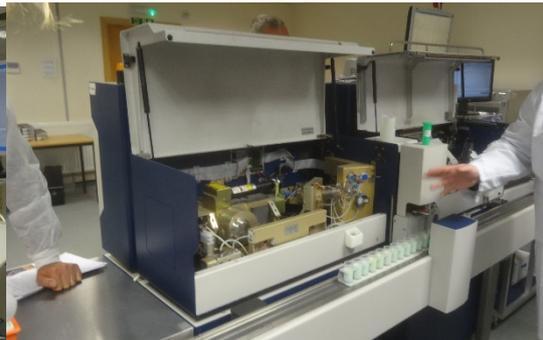
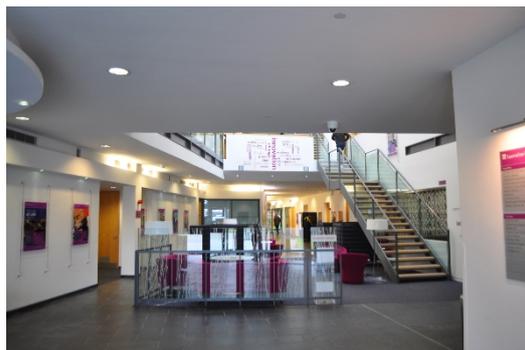


圖 5. 參訪NMR乳質分析實驗室，該實驗室配置有7台高速乳質分析儀及5台食品生菌數檢測儀，50萬頭泌乳牛乳質分析，每年檢測600萬個乳樣樣品與120萬個耳朵組織樣品。

## 六、國際畜政聯盟會員國2017年會之重點活動

國際畜政聯盟於2017年6月12日至16日在英國愛丁堡舉辦年會，計有320位人員參加。我國代表於6月12日及13日參與綿羊山羊駱駝發展小組與全球運籌小組會議，本次擴大舉行開放講座會議，於6月14至15日共有7大主題34篇演講，分別為(1)資料服務之法律關係、(2)機器人感應器及ICAR功能、(3)製造商儀器展示及乳質檢測殘餘影響、(4)多型態資料新興狀況的ICAR未來、(5)資料之附加價值服務、(6)基因檢測商業化對測乳機構之衝擊、(7)收集新型態資料的方法。科技會議結論有(1)涉及法律的資料供應與服務應謹慎、(2)應用感測器及新方法可呈現新成果、(3)製造商儀器展示新器具、(4)基因檢測商業化的可能未來服務、(5)依循ICAR和諧、安全及國際合作原則進行畜產資料互通、(6)非自己擁有的資料庫需求程度之不同而進行資料分享接受與同意、(7)如何應用資料整合於產業效能提升、(8)強化各國專業知識的需求及建置、(9)全球動物產業發展上扮演動物辨識、動物性能紀錄及動物評估之領導地位。大會宣佈於2018年2月7至11日在紐西蘭奧克蘭市舉辦第42屆會員國大會暨執行委員工作會議，捷克主辦2019年會員國年會暨科技會議，荷蘭主辦2020年會員國大會暨執行委員工作會議。國際畜政聯盟理事會新任理事主席(2018年起)是美國代表Jay Mattison博士，他是2010年底引導我國用Taiwan名稱申請加入國際畜政聯盟為第51個會員國。中國在2014年加入前，曾提出會員國名稱爭議，但理事會用TW是資訊國代碼且不同於CN，而讓CN同意無名稱爭議。

國際畜政聯盟的架構包含4個執行工作委員會(SC)及21個工作推動小組(WG)，總計有160位國際專家為委員或組員。根據準則和服務規範，發給適用ICAR指引的560種動物檢測器具、58個乳量計檢核實驗室、45個基因及乳質分析實驗室。藉此，國際畜政聯盟希望為永續農業的食物鏈做出科技貢獻，並檢視長期對開放市場有利的東西。國際畜政聯盟其服務對象包含發展中國家和新興市場的成員，如農場和育種組織，並為當地農民提供數據記錄和評估生產動物的便利。最後，這些數據將有助於農民進行管理(包括動物育種)決策，並以有價值的方式生產健康，安全和可持續的食物。因此，ICAR對有動物性能記錄和遺傳育種、以及農場管理的會員國，提供產品和服務的組織密切合作。

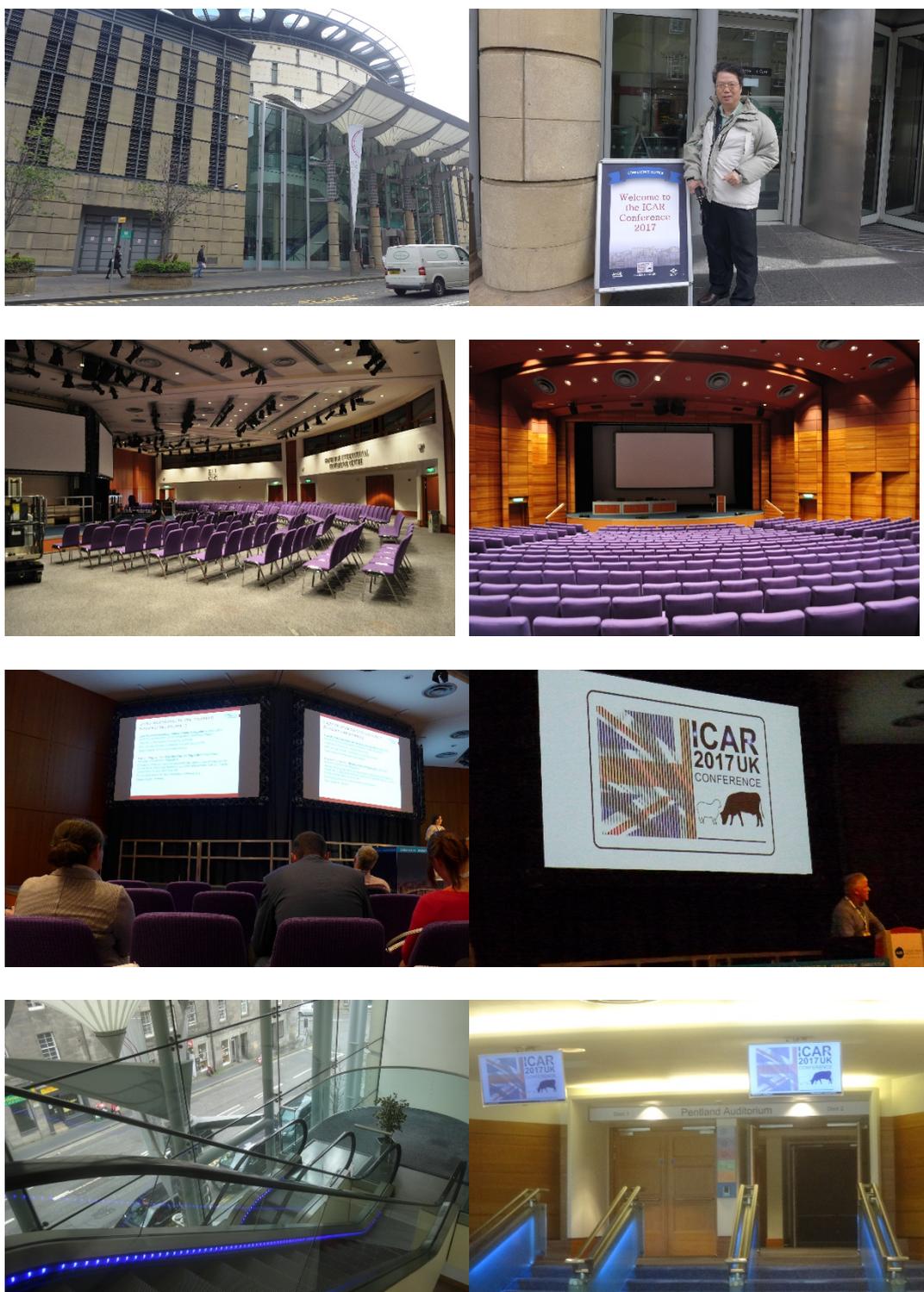
國際畜政聯盟有感於新科技或產品貿易市場轉型而於去年重新改組各工作小組，其中把綿羊毛檢測組、綿羊乳檢測組及山羊乳檢測組三個合併為綿羊山羊駱駝發展組；也把發展中國家推動組改名為Global Reach(全球運籌組)來進行分洲活動，推動亞洲地區為主的豬肉、禽肉生產規範與食用禽蛋品管規範小組。國際畜政聯盟秘書處已安排我國畜試所吳明哲組長為觀察員參與這兩個新的工作小組，協助推動東協10國加入國際畜政聯盟。國際畜政聯盟秘書處與全球運籌組已將亞洲區會員國舉辦2018~2022年區域會議(參加人數設定80位以上)與2021~2024年會員國年會(參加人數設定300位以上)列入推動項目。

#### 肆、建議事項

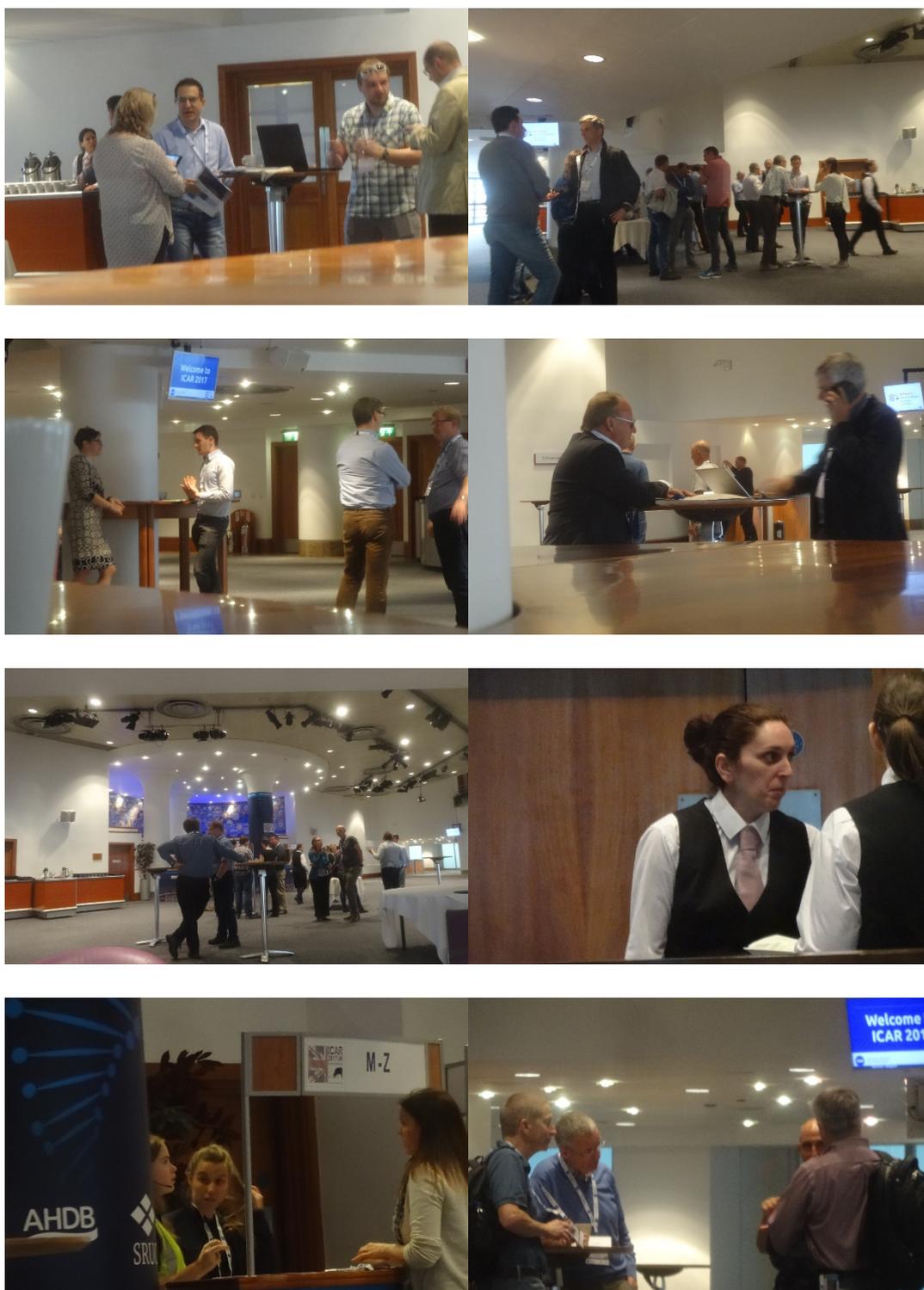
- 一、國際畜政聯盟Global Reach(全球運籌組)將推動亞洲地區為主的豬肉禽肉生產規範與食用禽蛋品管規範小組，我國派員持續參與這兩個新的工作組，並協助推動東南亞國家加入ICAR，促成熱帶乳牛產業與肉蛋生產業有關的畜政聯盟之發展。
- 二、國際畜政聯盟轄下之乳質分析執行委員會(Milk Analysis SC)乳牛酮症(BHB)預警指標驗證實驗室儀器比對測試活動，我國畜產試驗所新竹分所生乳實驗室要參加，來展示臺灣乳質分析精準可追溯性，使乳質分析比對具有國際接軌的能力，且促使我國乳牛具有種原貿易價值及乳製品國際化之可能。
- 三、智慧農業4.0機器人的導入，確是未來國內為解決酪農缺工的方向，我國畜牧產業能朝此國際趨勢發展，借鏡英國最先進乳質分析儀器與檢測方法。積極地扮演推動豬肉禽肉生產規範與食用禽蛋品管規範所需之動物辨識、動物性能紀錄及動物評估工作，有利於促成我國成為熱帶乳牛產業與肉蛋生產業發展國模範國家。

## 伍、附錄(國際畜政聯盟會議活動資料及圖檔)

### 一、國際畜政聯盟(ICAR)相關活動圖檔



附錄圖1.第41屆ICAR會員國年會(2017/06/12~15),於英國愛丁堡國際會議中心(Edinburgh International Conference Centre, EICC)舉行。



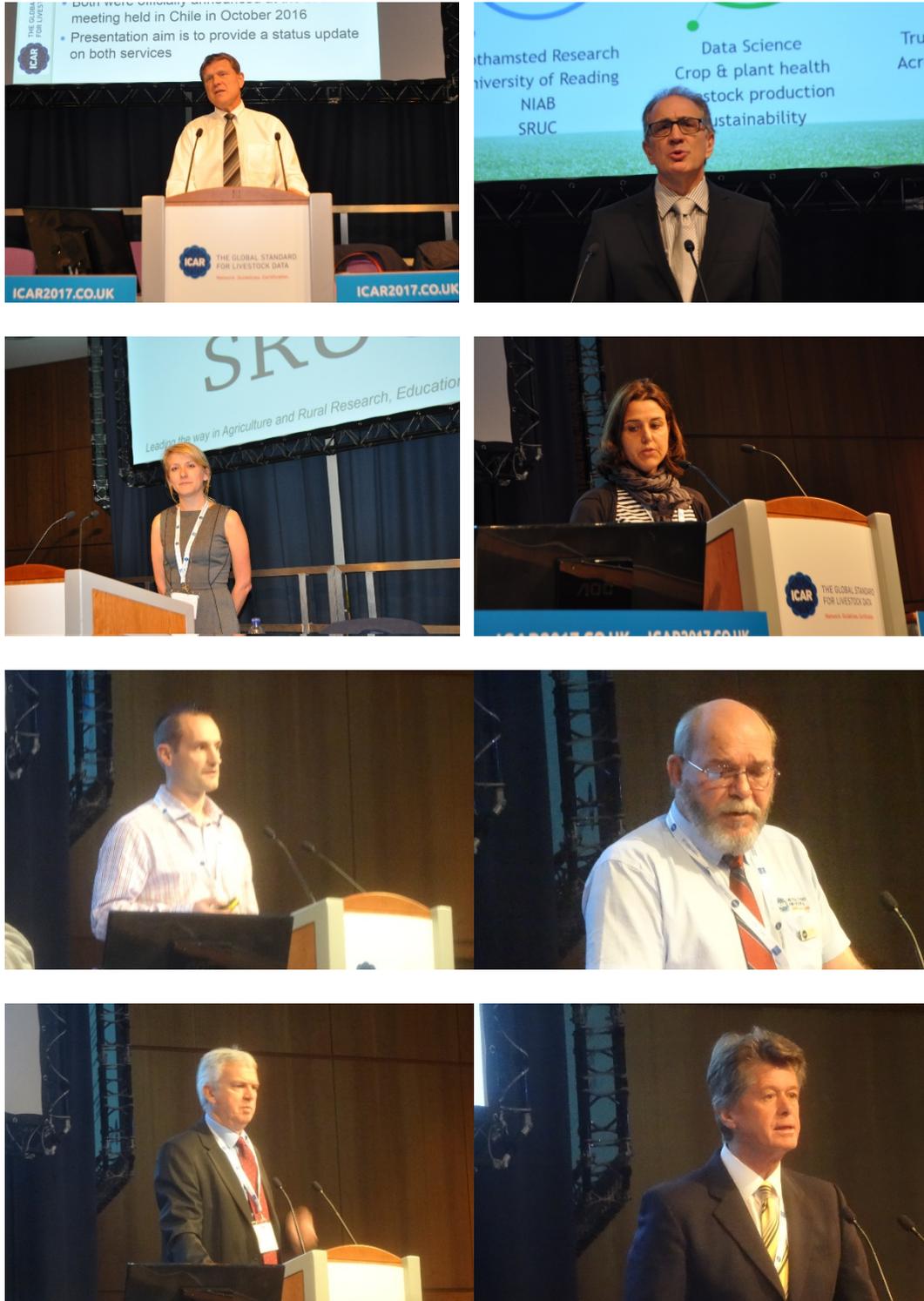
附錄圖2. 第41屆ICAR會員國年會會場英國愛丁堡國際會議中心(Edinburgh International Conference Centre, EICC)內部設施。



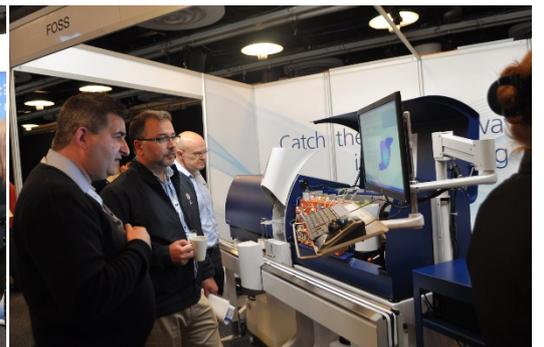
附錄圖3.第41屆ICAR會員國年會之綿羊山羊駝發展小組及全球運籌工作小組會議照片。



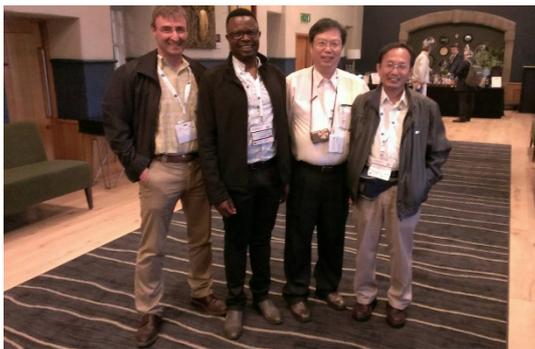
附錄圖4.第41屆ICAR會員國年會主席Hans Wilmsink 致詞及頒獎，現場共有320餘位各國及組織代表與會。



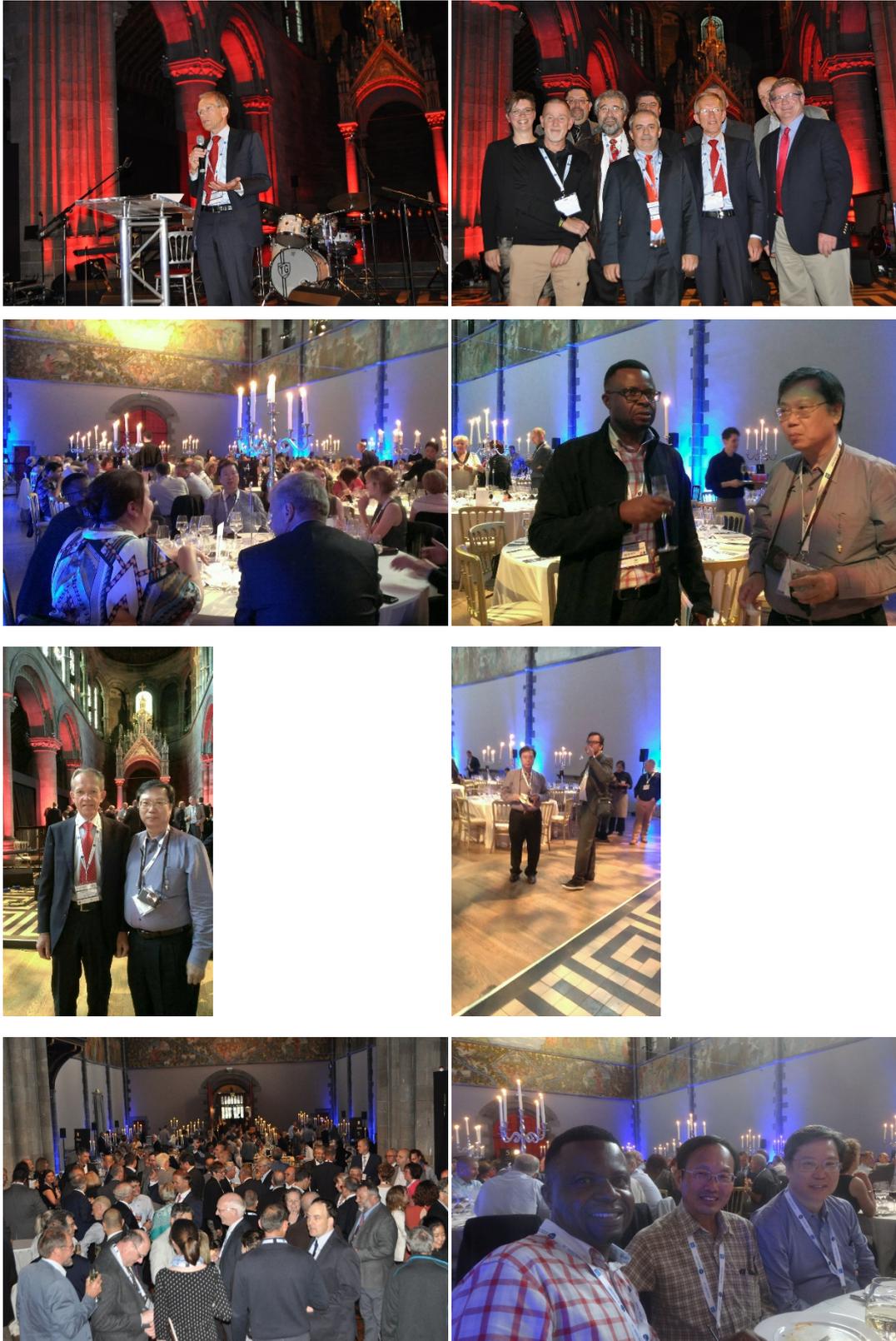
附錄圖5.第41屆ICAR會員國年會會議演講者照片，共有7大主題34篇專題演講。



附錄圖6.第41屆ICAR會員國年會檢測儀器展示會場，相關儀器包含乳質分析檢測儀器及自動榨乳相關設備。



附錄圖7.第41屆ICAR會員國年會歡迎酒會於愛丁堡古堡舉行，會中與年會財務主管 Laurent Journaux及各國代表合影。



附錄圖8.第41屆ICAR會員國年會閉幕晚宴與年會主席Hans Wilmink及各國代表合影。



附錄圖9.愛丁堡城市及愛丁堡古堡周邊街景。

## 二、有關國際畜政聯盟(ICAR)資料

### (一) 國際畜政聯盟(ICAR)章程

ICAR 今天是動物記錄和生產力評估標準化的全球性組織。其目的是通過制定經濟重要性狀測定的定義和標準，促進農場動物記錄和評估的改進。

ICAR 的使命是：

- 提供幫助成員組織開發，運營和管理業務的信息和服務。
- 提供信息和服務，促進記錄和評估的好處，從而增加對 ICAR 成員組織提供的服務的需求。
- 提供標準，促進國家和國際成員組織提供服務和交流信息。
- 提供一個機構，成員組織可以通過這個機構共同努力實現共同目標。

ICAR 作為註冊非營利性 INGO 的現有結構規定其成員充分參與其中的開發工作，並建立在可靠的科學依據的基礎上。指南是為確保成員國之間令人滿意的記錄一致性而設定的最低要求，並且在選擇方法方面具有最大的靈活性。

ICAR 於 1951 年 3 月在羅馬創立，是一個小型的區域性組織，近年來發展成國際地位。實際規定制定如下：

- 大會決定授權理事會進行這種登記，並根據“法律法”對“章程”進行細微修改；羅托魯瓦（新西蘭）1998 年 1 月 22 日。
- 董事會批准擬議的章程；巴黎（法國）1999 年 3 月 5 日。
- 宣布並向警察局申請新的章程；巴黎（法國）1999 年 3 月 29 日。
- 出版於 1999 年 5 月 15 日第 20 期“日刊”。
- 2000 年 5 月 16 日，大會最後通過斯洛文尼亞布萊德。
- 於 2006 年 6 月 9 日由芬蘭庫奧皮奧大會修改並獲得批准。
- 於 2008 年 6 月 20 日在美國尼亞加拉瀑布大會修改並獲得批准。
- 2008 年，美國尼亞加拉瀑布大會批准將 ICAR 的所在地從巴黎（法國）移至羅馬（意大利）。註冊於 2008 年 7 月 28 日在意大利羅馬 5，第 17597 號。
- 於 2012 年 6 月由愛爾蘭科克舉行的大會修改並獲得批准。
- 於 2013 年 6 月在丹麥奧胡斯召開的大會修改並獲得批准。
- 於 2015 年 6 月在波蘭克拉科夫舉行的大會修改和核准。

### (二) 2017 新董事會組成

國際畜政聯盟(ICAR)董事會由最多 11 人組成。董事會的五名成員（主席，兩名副主席，財務主管和秘書）構成執行委員會。兩名檢查員和行政官

不應成為董事會的一部分，但應邀請參加董事會會議。2017 年新任董事會成員如下：

<p>主席: Jay Mattison 美國國家乳業改良協會( National Dairy Herd Improvement Association, 421 S Nine Mound Road PO Box 930398, 53593-0398 Verona, WI, USA)</p>	
<p>副主席: Daniel Lefebvre 加拿大(555 boul. Des, Anciens-Combattants Sainte-Anne-de-Bellevue, QC Canada)</p>	
<p>副主席: Niels Henning Nielsen 丹麥牛聯合會(RYK, Danish Cattle Federation Udkærsvvej 15, Skejby 8200 Århus N, Denmark)</p>	
<p>理事: Kaivo Ilves 愛沙尼亞動物記錄中心(Estonian Animal Recording Center Kreutzwaldi st. 48A, Tartu, Estonia)</p>	

<p>財務主管: Laurent Journaux          法國(France Génétique Elevage 149, Rue de Bercy Paris Cedex 12, France)</p>	
<p>理事: Bevin Harris          紐西蘭(LIC, Animal Evaluation Unit Private Bag 3016 Hamilton, New Zealand)</p>	
<p>理事: Jorge Lama          智利(COOPRINSEM Manuel Rodriguez 10405310696 Osorno, Chile)</p>	
<p>秘書: Bianca Lind          德國(Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter e.V. (ADR) Adenauerallee 174 Bonn, Germany)</p>	
<p>理事: Japie van der Westhuizen          南非(SA Stud Book and Animal Improvement Association Posbus 270 Bloemfontein, South Africa)</p>	

<p>理事: Hans Wilmink 荷蘭(CRV P.O. Box 454 Arnhem, The Netherlands)</p>	
<p>ICAR 行政官: Martin Burke</p>	
<p>檢查員: Josef Kucera 捷克(Czech Moravian Breeder's Corporation Inc. Czech Republic)</p>	
<p>檢查員: Neil Petreny 加拿大(Canadian DHI c/o Ontario DHI, 660 Speedvale Av. W., Suite 101, N1K 1E5 Guelph, Ontario, Canada)</p>	

三、國際畜政聯盟(ICAR)會議議程及專題演講題目

REGISTRATION OPENING HOURS (STRATHBLANE HALL) DATE  
TIMES REGISTRATION TYPE

Monday 12 June 08:00 – 18:00	Working group members only
Tuesday 13 June 08:00 – 14:00	Working group members only
Tuesday 13 June 13:00 – 18:00	Exhibitors only
Tuesday 13 June 16:00 – 18:00	Early delegate registration
Wednesday 14 June 08:00 – 18:00	Pre-registered delegates On site registrations Gala dinner/technical tour bookings
Thursday 15 June 08:00 – 15:30	Pre-registered delegates On site registrations Gala dinner/technical tour bookings

WEDNESDAY 14 JUNE 2017 All conference sessions are held in Lomond Suite on Level 0

08:30 – 09:30	ICAR General Assembly
09:30 – 10:30	Local host welcome session Gwyn Jones – Chairman AHDB Dairy Professor Wayne Powell – Principal and Chief Executive of SRUC Gene editing farmed livestock – Chris Proudfoot
10:30 – 11:00	Coffee break & exhibition (Cromdale Hall)
Plenary 1 – Legal implications of data provision services – Chaired by Brian Wickham	
11:00 – 11:15	Data protection aspects by merging cattle data of various origins – R. Knyrim, E. Dolamic, M. Mayerhofer, M. Koblmüller, J. Perner, R. Janacek, G. Schoder, F. Gstöttinger, R. Weissensteiner, B. Fürst-Waltl, M. Schagerl, H. Eder, C. Egger-Danner
11:15 – 11:30	A computerized consent management tool for breeders: why, how? – B. Balvay, L. Journaux
11:30 – 11:45	A Central Database for the Australian Dairy Industry – S. Jenkins, T. Francis
11:45 – 12:00	Smart Dairy Farming 3.0: multiplying innovations on the farmyard – B. van't Land, G. Smeenk, H. Lucas, A. Lamers
12:00 – 13:30	Networking lunch & exhibition (Cromdale Hall)
Session 1 – Robots, Sensors and ICAR – Chaired by Dave Ross	

13:30 – 13:45	Automating the dairy farmer? Understanding the barriers to uptake and use of precision technology in dairy systems – D. McConnell
13:45 – 14:00	Use of daily robotic progesterone data for improving fertility traits in Finnish Ayrshire – J. Häggman, J. Christensen, J. Juga
14:00 – 14:15	Collecting milking speed data as part of official milk recording – R.H. Fourdraine, H. Adams, A. Coburn
14:15 – 14:30	Objective carcass measurement to improve lean meat yield and eating quality in Australian beef, sheep and pork – D. Brown, D. Pethick, P. McGilchrist, C. Ruberg, W. Pitchford, R. Apps, G. Gardner
14:30 – 14:45	Towards a robust protocol for enteric methane measurements using a hand held Laser Methane Detector in Ruminants – T. Bruder, B. Rouille, T. Yan, M. Chagunda
14:45 – 15:00	Sharing data through an API platform – API AGRO – E. Rehben, B. Balvay, T. Haezebrouck
15:00 – 16:00	Coffee break & exhibition (Cromdale Hall) Manufacturers' Showcase and carry-over effects – Chaired by Steven Sievert
16:00 – 16:15	Milk sample carry over in the field – identifying and resolving the challenges – J. Frankfort
16:15 – 16:30	Practical Considerations to Reduce Carry-Over in Design of Recording & Sampling Devices – J. Baines
16:30 – 16:45	The new CombiFoss™ 7 DC – Differential Somatic Cell Count and other Advancements in Milk Testing – D. Schwarz
16:45 – 17:00	Employing high resolution big data for predictive modelling in precision dairy farming – G. Katz
17:00 – 17:15	Evaluation of a new qPCR test to specify reasons for total bacterial count in bulk tank milk – S. Sigurdsson, L.Olesen, A. Pedersen, J. Katholm
17:15 – 17:30	Update from IDEXX: Assessing the impact of carry-over in routine DHI milk samples when offering additional testing services (Pregnancy, Johne's, Mastitis etc) through DHI laboratories – H. Pearse
17:30 – 17:45	Update from Bentley Instruments: Latest innovations for the monitoring of milk hygienic quality, methods automation and standardization – P. Broutin

17:45 – 18:00	Practical applications of fatty acid data for the improvement of dairy cattle production and prevention of health issues in transition cows – W. Beukema, D. Barbano, R. Grant, H. M. Dann
19:00 – 22:00 Opening reception at Edinburgh Castle	

THURSDAY 15 JUNE 2017 All conference sessions are held in Lomond Suite on Level 0

Plenary 2 – The future of ICAR under alternative phenotyping strategies – Chaired by Mike Coffey	
08:30 – 08:45	Delivering value – added services to a diverse customer base – A. Coburn
08:45 – 09:00	Agrimetrics Data Platform – Harnessing and merging big data – D. Flanders, M. Coffey
09:00 – 10:00	Debate with audience participation on Plenary 2 topic – Chaired by M. Coffey
10:00 – 10:30	Coffee break & exhibition (Cromdale Hall)
Session 3 – Integrating data to provide added value services – topping up from other data sources – Chaired by Eileen Wall	
10:30 – 10:45	Predict, Prescribe, Perform: integrating traditional and new data sources to enable Smart Herd Management – S. van der Beek, H. Knijn, D. Zouari
10:45 – 11:00	The DataGene Herd Test Dashboard – T. Francis, M. Humphris, R. Morris, T. Sargent, R. Shephard
11:00 – 11:15	Genetic evaluation for claw health traits as part of the integrated system for health monitoring in German Holstein dairy cattle – K. Stock, H. Swalve, R. Schafberg, V. Müller-Rätz, F. Reinhardt
11:15 – 11:30	GenoEx Update – B. van Doormaal
11:30 – 11:45	Cow Own Worth – synergising data to provide a new tool to aid in culling decisions in seasonal dairy herds – M. Kelleher, D.P. Berry, P.R. Amer, A. Cromie, R. Evans
11:45 – 12:00	Association between milk fatty acids in early lactation and subsequent reproductive performance of modern high-yielding dairy cows – S. Jorjong, G. Opsomer, J. Chen, A. T. M. van Knegsel, B. Kemp, V. Fievez
12:00 – 13:30	Networking lunch & exhibition (Cromdale Hall)

Session 4 – Impact of genomic services on performance recording organisations – Chaired by Brian van Doormaal	
13:30 – 13:45	Possible principles for breed association models in the genomics era, with reference to beef cattle and sheep breeds – R. Banks
13:45 – 14:00	Data collection methods used in the Beef Data and Genomics Programme (BDGP) and the development of Restful API's for recording herd data – C. Vigors
14:00 – 14:15	A Star Tech, The Final Front-MIR: Estimated breeding values for mid-infrared derived predictions of energy traits in dairy cows – S. Smith, V. Hicks, M. Coffey, M. Winters, E Wall
14:15 – 14:30	Implementation of genomic selection in small populations – Croatian case – M. Špehar, Z. Ivkić, M. Dražić, Z. Barać
14:30 – 14:45	Designing a reference population to accelerate genetic gains for novel traits in Canadian Holstein – F. Miglior, L. Brito, P. Martin, J. Jamrozik, F. S. Schenke2, A. Canovas, X. Zhao, C. F. Baes
14:45 – 15:00	INTERBEEF Update – A. Cromie
15:00 – 15:30 Coffee break & exhibition (Cromdale Hall)	

THURSDAY 15 JUNE 2017 (CONT) All conference sessions are held in Lomond Suite on Level 0

Session 5 – Methods to gather new phenotypes – Chaired by Roel Veerkamp	
15:30 – 15:45	Prediction of energy status of dairy cows using MIR milk spectra – C. Grelet, A. Vanlierde, M. Salavati, Hostens, L. Foldager, F. Dehareng, GplusE Consortium
15:45 – 16:00	Body weight prediction and genetic parameter estimation based on type traits in Italian Holstein cows – R. Finocchiaro, J. van Kaam, M. Marusi, M. Cassandro
16:00 – 16:15	Lactose in milk – How can lactose concentration data be beneficial in management and breeding? – P. Løvendahl, M. Riis Weisbjerg
16:15 – 16:30	Individual methane prediction from milk MIR spectra, across multiple breeds, lactation stages, parities and country-specific dairy farming systems – A. Vanlierde, N. Gengler, H. Soyeurt, C. Martin, E. Lewis, F. Grandl, M. Kreuzer, B. Kuhla, P. Lund, C. Ferris, C. Bertozzi, F. Dehareng
16:30 – 16:45	Targeted combination of estimated breeding values for lower

	accuracy mid-infrared biomarkers increases their usefulness in genetic evaluation of dairy cattle – N. Gengler, GplusE Consortium
16:45 – 17:00	Genetic analyses of ketosis and a newly developed risk indicator in Fleckvieh, Braunvieh and German Holstein – H. Hamann, A. Werner, L. Dale, P. Herold
17:00 – 17:15	Collection and use of new phenotypes in Germany – T. Hauck
17:15 – 17:30	Effectiveness of mid infrared spectroscopy to predict milk phosphorus content – M. Gelé, L. Brun-Lafleur, A. Boudon, P. Gaignon, T. Le Mouél, C. Hurtaud
17:30 – 17:50	Conclusions and next steps in ICAR – M. Burke
19:00 – 00:00	Gala Dinner at Mansfield Tranquair (ticketed event)

#### (四)技術參訪 TECHNICAL TOURS

FRIDAY 16 JUNE 2017

##### Tour 1

Tour 1 is sponsored by FOSS and will include a tour of the milk Laboratories of National Milk Records (NMR) in Glasgow. NMR will give an update on today's ever-changing quality control landscape with a focus on developments in QC standards. This will be followed up with an overview of developments with analytical technology and the positive implications for dairy herd improvement testing.

##### Time Activity

9:00	Leave Edinburgh
10:15 – 10:45	Coffee break at The Innovation Centre, Glasgow
10:45 – 12:15	Presentation from NMR/FOSS
12:15 – 12:45	Lunch at The Innovation Centre
12:45 – 14:30	Tour around laboratory
16:00 – 17:00	Sightseeing – The Kelpies
17:45	Arrive back in Edinburgh

FRIDAY 16 JUNE 2017

##### Tour 2

Tour 2 will include a visit to a 170 cow milking pedigree Holstein herd in Fife, with a member of the herd representing the UK at last year's European Holstein Show. The herd recently invested in new buildings and milking robots. The tour will also visit a cross-breeding autumn calving grazing herd of 160 head which forms part of a family business running 400 cows plus followers on two dairy units covering 450 acres near Lanark. The herd owner also completed a Nuffield Scholarship focusing on the key attributes of enterprising rural businesses.

Time Activity

9:30	Leave Edinburgh
10:45 – 12:30	Nether Affleck Farm tour
12:30 – 13:00	Lunch
14:15 – 15:00	Sightseeing – The Kelpies
15:40 – 17:00	Parkend Farm tour
17:45	Arrive back in Edinburgh

FRIDAY 16 JUNE 2017

Tour 3

Tour 3 will include the SRUC's Beef feed efficiency unit at Easter Bush and a visit to a Texel farm in Lanarkshire. This flock has been recording since the 1980s and has been exporting live animals to continental Europe as well as semen to continental Europe, Brazil and New Zealand. In addition, the farm has a herd of 60 Suckler cows.

Time Activity

9:30	Leave Edinburgh
10:00 – 11:30	Easter Bush tour
12:15 – 13:00	Lunch, tea/coffee at Laird farm
13:00 – 14:30	Laird farm tour
15:45 – 17:00	Sightseeing – The Kelpies
17:45	Arrive back in Edinburgh