

## 精準數據讓養豬業者有信心

精準農業的進展非常的快速。每一生產層級自動收集的數據越來越多，讓養豬業者瞭解更多每一頭豬的飼料採食以及其如何成長。換言之，這可能導致非常有針對性和精確性飼養和營養的管理。例如美國豬場內裝有自動秤重設備收集豬隻增重的數據(圖 1)。

根據 Pig Progress ( Sep 7, 2016)報導”Accurate data gives confidence to pig farmers” 精準數據讓養豬業者有信心一文中提出：這些日子，有關精準農業的諮詢越來越多。農作物的網站利用衛星導航(GPS) 定位農作物之種植和噴灑的應用，和產量的製圖，這橫跨整個農場，減少農作物的差異性和具有最佳化的量產。

針對商業化畜牧生產，特別是養豬產業，機械設備廠商已經能提供數據自動收集這類產品，例如設備足以辨識豬隻何時採食，吃多久，吃多少？和自動測定個別豬隻的體重。依靠這些數據，它可以計算每一動物平均日增重、飼料換肉率，和其在同欄豬隻中的排名順序。另外，自動化數據的收集所需的人工支出和人為介入(干擾) 非常的少。

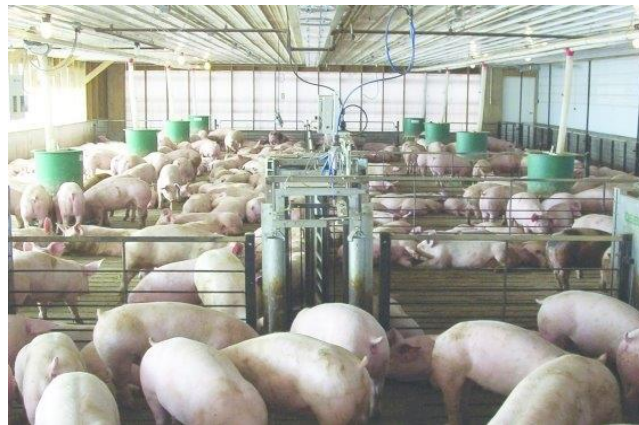


圖 1、美國豬場內裝有自動秤重設備

### 一、秤重和追蹤飼料消耗量

豬群利用人工秤重，例如每週或每兩週的間隔，這需要人工的投入而付出極大的成本；且處理和驅趕都是豬隻的緊迫源，特別是參與秤重者不是平常豬隻照料者，所給予的緊迫更大。飼料消耗量的測定是將豬隻放置欄內以手工餵飼並追蹤飼料用量，每一動物要有一單獨的飼料槽。但，當豬隻同在一欄內提供的是市

售飼料槽，不可能測試那一個飼料槽落料處是那一頭豬所有，和到底吃多少。

## 二、自動收集秤重數據

針對營養和藥物的研究，研究者需要整個豬群的結果，例如 1,000-2,000 頭豬隻。但這挑戰是針對許多豬隻進行自動測試個別的飼料消耗量根本是沒有成本效益的作法。但，什麼是不必採用手工秤重而可能獲得個別體重。每一個別體重能每日自動化被加以測試和收集飼料和秤重的數據(圖 2)，這讓研究者瞭解整個豬群的反應模式和作出決策。

針對群養懷孕母豬的研究，懷孕母豬飼養是限制飼料的餵給，接近分娩時採取碰撞下料定量供給。這更為有用，假如配合一適當飼料類別期望有良好體狀況評分(body condition score, BCS) 和母豬體重以達最佳的生產性能。現在，利用母豬餵飼站，進行自動收集秤重數據以瞭解母豬所需的飼料類別和採食量達到正確的 BCS 和體重。

最近，可採用的工具有：

- 沒有無線射頻辨識系統(radio frequency identification, RFID)之自動化秤重和排序的磅秤
- 飼料採食記錄設備(Feed Intake Recording Equipment, HIRE)取得自動收集秤重數據
- 母豬電子飼料槽(餵飼站)的整合和自動取得體重

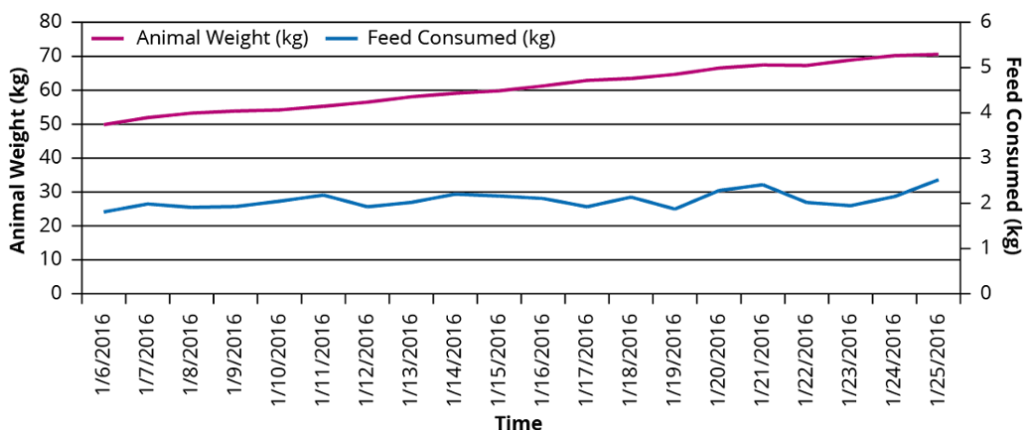


圖 2、每日自動化測試和收集飼料和秤重的數據(豬隻體重 Animal weight, 飼料消耗量 Feed consumed 和時間 Time)

## 三、自動收集飼料消耗量

飼料供應豬群能作為總飼料消耗量(允許某種程度的損失)的指標，但不能深入瞭解個別豬隻的生長。經由飼料採食記錄設備(HIRE) 取得豬隻個別的飼料消耗量，研究者得以比較同欄或同豬舍豬隻的結果。營養和藥物的研究聚焦於豬群對統計樣本變數上的影響。依據遺傳、營養和藥物的研究，利用自動飼料槽刺激肥育豬隻，收集任食飼養的飼料消耗量。測定個別豬隻生長性能的優點為研究者能瞭解遺傳和營養間的相關，沒有其他的因素。至少有二種飼料能加以研究，和不同遺傳潛能得加以分析。

近來，有用的工具為置倉秤重(bin weighing)，經由飼料採食記錄設備(HIRE)自動收集飼料消耗量。

#### 四、自動數據資料的取得

研究者要求有充分數據去分析未來趨勢和迅速作出決策，故節省研究經費。正確和自動數據資料收集，由於沒有人為干預和環境差異且少有豬隻緊迫的發生，讓養豬業者具有較高的自信心。

一直到今天，有些研究者似乎還利用人工秤重豬隻以取得體重數據，但這種方法無法取得自動收集每一飼料的個別資料。現代利用精確和自動化工具，可能有其價值和利潤去利用每一小欄(約 30 頭豬隻) 由二組自動飼料和秤重系統取得自動數據。然後，這收集到的資料相較於整個豬群，以查看如何迅速處理影響豬群健康和性能而作出策略。

#### 五、結論

事實上，少有進行人類和動物族群的測試，並取得成本效益的結果。今日，利用機械設備廠商能提供數據自動收集這類的產品，研究者能由小族群取得更多數據，讓動物表現其自然的行為和傾向。這數據的資料提供養豬業者發現問題、分析結果和強化自信心。

(擇自 [www.pigprogress.net/Finishers/Articles/2016/9/Accurate-data-gives-confidence-to-pig-farmers](http://www.pigprogress.net/Finishers/Articles/2016/9/Accurate-data-gives-confidence-to-pig-farmers))