

## 分娩舍的設計

不同的國家針對分娩舍的設計及建構，各有不同的巧思。現代的生產系統需要適應體型日益增大的母豬及仔豬。近年來，豬欄設計的趨勢是藉由室內空調的設計及設施，進行分娩欄設計和調整。

### ■通風率考量

以丹麥為例，懷孕舍需要額外的通風設備，在統進統出的作業下進行批次生產和延後離乳，以提高母豬和仔豬的生產力。一般母豬自生產完畢到仔豬離乳的四週內，每一分娩欄產生的熱能約為 800 瓦特 (Watts)，而丹麥豬隻生產系統 (Danish Pig Production, DPP) 則將離乳時間延長至五週，藉以增加母豬的重量及仔豬的生長效能，每一分娩欄產生的熱量，相對增加至 1250 瓦特。

這些多餘的熱量產生，則暗示必須提供豬舍更大的空氣流通量。為了提供理想的溫度和濕度，專家建議應將原通風率 250-300m<sup>3</sup> 提升至 400m<sup>3</sup>。天氣寒冷的狀況下，特別要注意豬舍內溫度分布不均的狀況。溫度差異導致空調的冷空氣流向沒有熱源的畜欄外通道。冷空氣流動會降低靠近走道的欄內溫度，因而對仔豬造成不良的影響。

### ■欄位夠大嗎？

設計足夠的空間提供成熟母豬和一大窩仔豬的分娩舍，是一項很大的挑戰。母豬欄長度以 2.1-2.4m 為現在最廣泛使用的尺寸。加拿大的學者建議分娩欄寬度由 28 天以內離乳的 1.5m，加寬至延後離乳的 1.8m 為佳。分娩欄前方設教槽區，長度需增加 0.6m，因此佔用面積較教槽區設於兩側之分娩欄大約增加 1m<sup>2</sup>。

澳洲的專家學者指出，欄位總長度和實際有效長度之間的差別；總長度是指豬欄內前後牆之間的距離，而有效長度則是真正用來飼養母豬的實際空間。通常所謂的實際距離是指從豬欄的飼料槽外緣至隔離欄後端的長度，考慮母豬躺下時，還須將飼料槽提高至少 14cm 的空隙，母豬鼻子才能伸到飼料槽的底部，若整個頭部延伸到飼料槽的底部，則需要增加到 25cm 才適當。故母豬分娩欄設計時之有效長度至少需要 1.95m，另外可針對體型比較短小的母豬進行縮減。

設施長度調整的項目包括：前端的餵飼裝置、後端的板條柵欄設施等。由於前端有飼料槽及供水系統一般難以作細部調整。因此，進行後端柵欄及地板板條調整較為便利。大約 30cm 的彈性調整，應該可以滿足各種需求。

隔離欄高度必須高於 90cm，以便母豬能舒適地站立。隔離欄寬度則有較大的爭議，一般介於 56~61cm 之間。根據美國的實務經驗，較寬的欄位設計，母豬可以快速躺下，仔豬逃避不及容易導致壓死。

美國研究機構也提出建議，針對現代遺傳要求選拔的母豬，應將

隔離欄的長度，由 1.8-2m 增加到 2-2.15m。2006 年丹麥豬隻生產年度報告中，針對母豬站立及躺臥相關議題進行討論。從飼料槽外緣至隔離欄尾端的長度建議為 2.1m，這項報告也呼應了上述的說法。隔離欄的寬度，則可由 65cm 至 90cm 間進行彈性調整。

丹麥研究顯示，相較於較短分娩欄，使用規格長 2.7m 寬 1.8m 的分娩欄，在離乳時可有較高的窩重。但是較大的分娩欄則有明顯的髒亂問題。報告中亦指出，丹麥的分娩欄寬度由 150-160cm 增加至 170-180cm 時，地板衛生惡化之情況增加。然而針對小豬任意排便的問題進行初步分析，欄位寬度可能不是關鍵的因素。

#### ■ 是否對現場人員有效

從過去到現今，設計合適的分娩架使仔豬受到保護一直是重要的考量。如何避免仔豬遭母豬壓死或踩傷，針對有無分娩架進行相關比較。在相同的經濟飼養環境下，無分娩架的豬舍所需的面積增加 50-100%。另一方面，分娩架的設計可供現場工作人員於母豬分娩後，可以較安全的照顧仔豬。

以往在評估中常忽略的勞動效能，目前已是重要的指標之一。設計分娩架應該考量如何讓日常工作更容易。工作通道是關鍵所在；舉例來說，仔豬休息區位於前方時，不容易觀察到母豬飼料槽，若移到欄後方卻不易觀察到仔豬，也會增加母豬移入移出的時間。

如何設計分娩舍以提升勞動效能的研究，目前仍在初始階段；然而有證據顯示，分娩欄及走道端以較矮的圍牆隔離，可獲得較好的經濟效應。在隔離牆高度的設計上，針對早期離乳的仔豬建議不高於 45cm，而 28 天以後離乳者則建議為 60cm。

除了工作環境的改善外，疾病控制及畜舍清潔也是設計的考量因素。針對疾病預防，由以往畜舍只有少許欄的方式，到目前以批次分娩及大群飼養的方式取代，並且藉由高牆隔離區塊及獨立通風系統達成相關需求。藉由豬體之隔離可以減緩畜舍間仔豬下痢問題的散布。

藉由批次分娩和大群飼養的設計，則可以達成統進統出之飼養，並且可以進行畜舍完全的清潔、消毒及乾燥。另外地板、牆面及天花板必須指定容易清潔及快速乾燥的材質。塑膠鑲板及混凝土的設計，則較金屬材質容易快速清潔。

比較重大的爭議在於分娩舍中該採用何種類型的分娩架以保障仔豬的安全。各種分娩架的差異主要是在兩側下方欄杆的設計，少部分設計是由橫條直欄所構成，而大部分則是由一根彎管或是耙狀欄杆所構成。

經過多年研究及經驗法則，仍無法證明何種耙狀欄杆較能有效提供仔豬安全性，但已建立耙狀欄杆間的距離標準；例如，最接近飼料

槽的 3 根耙狀欄杆間隔超過 25cm，將會有母豬的頭被夾住的風險。其他的欄杆距離則可以寬達 30cm 而無礙。在前面的欄杆可距離地面約 8cm，而後面的欄杆則必須提高至 15cm，以因應母豬躺下時四肢得以伸展。

設計分娩舍時，任何形式的耙狀欄杆設計在清潔上都不如彎管設計。耙狀欄杆需要更多時間作確實的清潔。除非有其他的欄杆設計可以保障更多仔豬的安全，否則基於快速清潔的理由，建議分娩欄應該使用彎管設計。

(鄭世盛譯/鄭清森審 Pig International, p. 6-11, Apr. 2007)