蜜蜂思維

主要參考資料來源：《失控》，Kevin Kelly著，東西文庫譯，新星出版社，2010。

蜂群思維是指能同時進行感知和記憶的分布式內存，是許多獨立單元高度的連結而成的一個活系統，具有典型的自適應特徵。

蜂群思維超越了個體小蜜蜂的思維。神奇之處在於蜂群中並沒有領袖在控制在發號施令，但好像總有一隻看不見的手，一隻從大量極其普通成員中湧現出來的手，控制著整個群體，這其實就是一種量變引起的質變。要想從單隻蜜蜂過渡到集群蜜蜂思維，只要增加蜜蜂的數量，只要有大量的蜜蜂聚在一起，當複雜度達到一定程度時，「集群」就會湧現出來。

在自然界中，不止是蜜蜂，許多物種也都會有聚集成群的現象，為什麼要聚在一起？其實這是一個非常重要的生存策略，它有助於覓食、有助於共同抵御外敵，還能提升對外在環境的適應力(如抵抗寒冷)和分工協作。我們要體認：從本來無序的個體到高度有序的群體結構湧現是重要的生命過程。

大家都知道蜜蜂是集群生活的，在蜂巢中成千上萬的蜜蜂進進出出，發出嗡嗡的聲音，鑽進鑽出那黑黑的洞口，將採集回來的蜂蜜儲存，日復一日辛勤的工作。養蜂人利用勤勞的蜜蜂自製蜂箱，也可以收獲到數量可觀的蜂蜜。經過進一步的研究，人們發現蜂巢中的蜜蜂群分工是井然有序的，依不同的任務有蜂王(后)、雄蜂和工蜂。每個蜂巢中只有一隻蜂王，負責繁殖產卵，雄蜂的工作是與蜂王交尾，其餘的都是工蜂。負責巢內工作的工蜂稱為內勤蜂、負責採集工作的稱為外勤蜂、還有負責飼育工作的育幼蜂和負責偵察守衛工作的工蜂。蜂群是一個徹底的母權社會，除了少數的雄蜂外，所有的工蜂都是雌性的姐妹關係。可是蜂群是由誰統治的？由誰發號施令的？由誰分派工作的？由誰預見未來？可以確定的是：並不是蜂王。

蜜蜂的「分蜂」是一個自然現象，一般在春季發生，蜂王隨著蜂群的部份成員遷移，將王位讓給另一隻新蜂王。對於分蜂，專家們提出兩種解釋：蜂蜜生產不足，有更多的蜂房用作子脾，這時蜂王產卵增加，必須通過分蜂解決；或者由於激素的原因促使新蜂王誕生，迫使老蜂王離巢而去。分蜂時，老蜂王只帶走部份蜜蜂，多留下了一點蜜蜂給新蜂王。蜂王在蜂群中，壽命約3～5年。在養蜂業中，人工分蜂是增加蜂群數量和擴大生產的方法，若與良種選育結合，還可以提高蜂群品質。

蜂王最初也不過是個普通的幼體，與選擇她的媬姆是血親姐妹，然後用蜂王漿作為食物來餵養，於是就從灰姑娘變成了蜂王(后)。是什麼因緣選擇了這個幼體作為蜂后呢？是誰選擇了挑選者呢？是蜂群選擇的！看起來每一隻蜂都相當普通，一點也不特別，可是成千上萬隻蜜蜂合在一起(我們可以叫牠「群氓」)，由牠們合併成的整體就變成了一個「超級的有機體」，這個超級有機體相當強大且具備了自適應的能力。

《失控》的作者凱文•凱利描述了蜜蜂分群的過程如下，相當的令人震憾：

即將離巢的蜂群是瘋狂的，牠們在蜂巢的入口處明顯地躁動不安，喧鬧的嗡嗡聲此起彼伏。不久蜂巢開始吐出成群的蜜蜂，在蜂巢的上空形成喧囂的風暴，漸漸成長為有目的、有生命、不透明的黑色小雲朵。在震耳欲聾的喧鬧聲裡，黑影慢慢升入空中緩慢的移動出去，感覺上就好像人類的靈魂脫離身體漂出去！

他又生動的描述了一位養蜂人朋友馬克•湯普森，他把頭伸進了分蜂的蜂群，跟著蜂群分群的過程作了親身近距離的觀察：

有一次，馬克正在院子裡幹活，突然一個蜂箱湧出了一大群蜜蜂，就像流淌的黑色熔岩，漸漸消溶然後騰空而起。大約有三萬隻蜜蜂聚集而成的黑色雲團形成直徑約20呎的黑暈，像UFO似的離地約6呎，正好在齊眼的高度。忽隱忽現的蜂群黑暈開始慢慢地漂移，一直保持與地面6呎的高度。馬克終於有機會實現他的夢想……與蜂群共舞。

馬克沒有猶豫，他立刻扔下工具迅速的鑽進蜂群，他的光頭馬上處於蜜蜂旋風的中心。他小跑著與蜜蜂同步穿過了院子，就像戴著蜜蜂光環，馬克跳過一個又一個籬笆。此刻，他正跑步跟上那響聲如雷的蜂群，他的頭在「牠」的腹部晃動。他們一起穿過公路，迅速通過一片開闊地，接著，他又跳過一個籬笆。他累了，可是蜜蜂並不累反而加快了速度。這個戴著蜜蜂群光環的老兄滑下了山崗，進入一片沼澤，一起在沼澤瘴氣中翻騰。馬克在污泥中拚命搖晃努力保持平衡。這時，蜜蜂仿佛得到某種信號，加快了速度。牠們除去了馬克頭上的光環，留下滿身泥濘的他在那裡氣喘吁吁、快樂而警愕。蜂群保持著齊眼的高度，從地面漂過，就像被釋放的精靈，越過高速公路，消失在昏暗的松樹林中。

這樣的群體行動是誰策劃的？是誰領頭的？中間是誰在發號施令？是誰在統治的？是蜂王(后)嗎？我們可以確定「不是！」，當蜂群從狹小的出口湧出時，蜂王只能跟著。分群前約5、6隻無名工蜂在前方偵察，尋找可以安置新蜂巢的樹洞和處所，牠們回來後，用天生約定好的舞蹈向休息的蜂群報告。在報告中，偵察蜂的舞蹈動作越誇張，就表示自己偵察到的地方越好。接著，另一些成員根據舞蹈的程度核查幾個地點後，加入了贊成的隊伍，這樣引導了更多的跟風者加入自己的選擇。通過這種重複強調，屬意地的舞群越來越大，終成主宰而獲勝。

這就像一群白痴的選舉大會，由白痴選白痴，可是產生的效果卻極為驚人，這就是所謂的民主制度的精髓嗎？按照多數的選擇，蜂群挾帶著蜂王向著選定的目標前進。那麼到底是誰在主導？是誰在下命令？答案是「蜂群」！著名的昆蟲學者惠勒斷言：

「無論從哪個重要且科學的層面上來看，昆蟲群體都不僅僅是類似於有機體，它就是一個有機體。就像一個細胞或者一個人，它表現成一個一元整體，在空間中保持自己的特性以抗拒解體……既不是一種事物，也不是一個概念，而是一種持續的波湧或進程。」

蜂群就是由數目龐大的群氓合併成的整體！