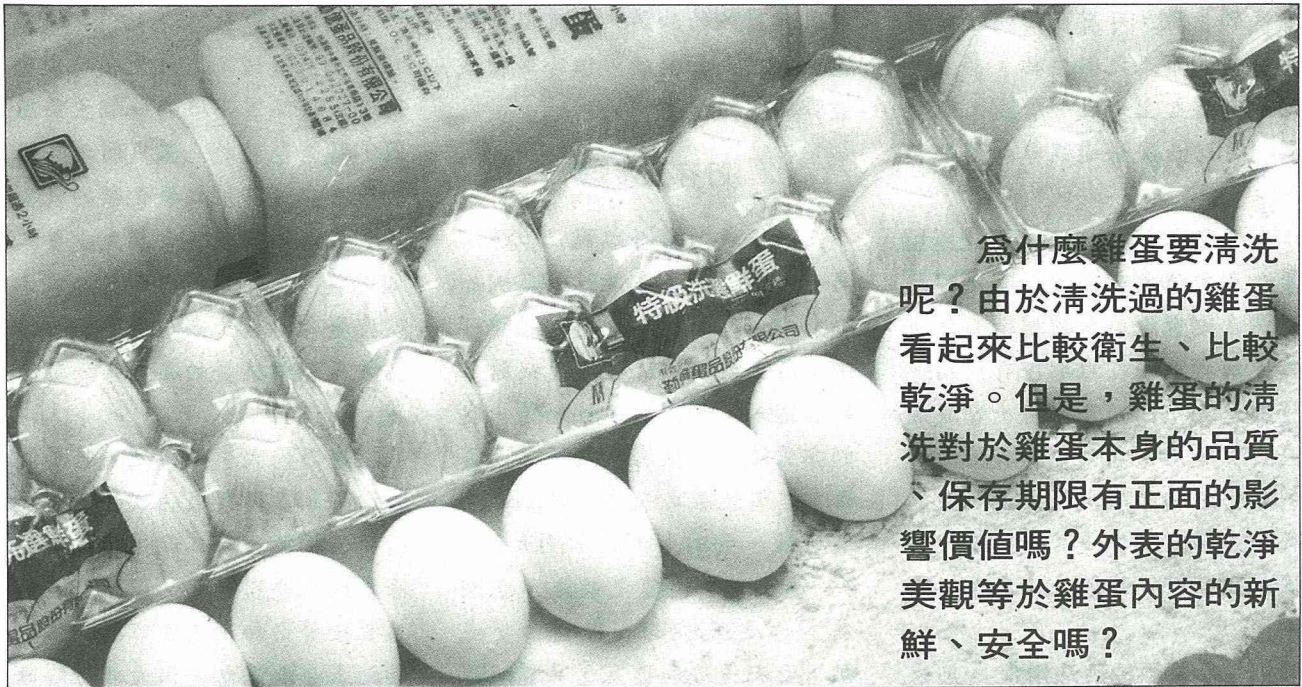


# 洗選蛋比較衛生安全嗎？



爲什麼雞蛋要清洗呢？由於清洗過的雞蛋看起來比較衛生、比較乾淨。但是，雞蛋的清洗對於雞蛋本身的品質、保存期限有正面的影響價值嗎？外表的乾淨美觀等於雞蛋內容的新鮮、安全嗎？

**實**際上，如果清洗雞蛋只為了增加消費市場的銷售能力，為了吸引消費者而做出的「手段」，則清洗雞蛋是否有需要，有待考慮。目前國內擬推行CAS洗選雞蛋則是標榜品質優良、衛生安全，至於消費者是否能接受，則有待考驗。

## 洗蛋+原則

在美國，大規模洗蛋始於1940年代，在這之前，洗蛋僅是將很髒的蛋浸於水中數小時，再用布擦淨，或用濕布將蛋上之污垢去除。早期浸蛋的水溫多低於蛋溫而使蛋受污染，因此有些人認為這樣洗蛋反而造成反效果。總而言之，適當的處理首重於微生物的控制。今日，美國商業用蛋皆經洗選，但並非每一個國家

皆如此。

洗蛋技術因發現水溫必須比蛋溫高，而向前進一大步。較溫暖的水溫可使蛋產生一外壓而杜絕細菌之侵入。今日的洗蛋技術更添加了消毒劑，使得蛋在整個洗選過程幾乎不被污染。事實上，我們幾乎不會發現任何腐敗的蛋。

康乃爾大學的家禽學專家制定出「洗蛋+原則」，而此十原則廣泛流傳於蛋品界，以下分別敘述：

1.洗所有的蛋：先前，蛋商被鼓勵只洗髒的蛋，但他們發現分開乾淨和髒的蛋太貴時，因此洗所有的蛋較快也較簡單。現在，這已成了第一個步驟。

2.下蛋後儘速清洗：有兩個理由—首先，髒東西，特別是排

泄物，在蛋新鮮時易被移去。如果存於潮溼排泄物中之細菌被允許停留在殼上數個小時，則其會進入氣孔中，而在之後的清洗步驟中得到保護。第二，任何髒物質，特別是排泄物，會侵入氣孔造成變色，而致蛋品質降低。

3.水溫必須至少比蛋溫高10°C：如果未做到這點，蛋會因為水的進入而污染，因壓力的改變，可令細菌經由氣孔進入蛋中。

4.使用合法之消毒清潔劑：使用純水或僅含清潔劑的水洗蛋是不夠的，必須在清潔劑中，再添加消毒劑。市面上有許多適用的消毒劑，在美國常用的為「氯」、「碘」和「四級氮化合物」。消毒劑可用來消滅病原菌等微生物。

5.以含消毒劑之水沖洗所有的洗蛋：清洗過程中，在蛋殼上的細菌通常會被殺滅。如果蛋未被迅速清洗而使細菌侵入，則這個沖洗的步驟，可有效消滅在前面步驟殘留下來之微生物。甚至，沖洗可在殼上形成一層膜，短時間內可防止洗蛋過程中細菌之侵入。

6.每日檢查水中消毒劑之殘留量：水中消毒劑殘留量測定可藉由消毒劑製造廠商的標準套組進行。消毒劑僅在短期內有效用，特別是在水開始變髒時，會逐漸失去其效用。它們會和有機物質例如排泄物結合，而變成無效的帶菌者。常常檢查其殘留量，當其值過低時，才添加消毒劑或換水。

7.經常更換清洗用水：清洗水必須每日更換，甚至在開始髒的時候就更換。清洗水的污染程度會依髒蛋的數目或每個蛋的污染度而定，乾淨的清洗水才有乾淨的蛋。

8.每日清洗及消毒洗蛋機器：每日最後清潔及消毒洗蛋機器是重要的，如果忽略此步驟，則細菌會大量產生，而無法完成一個有效的洗蛋過程。

9.高含鐵量之水必先移去水中鐵質：總是會有少數細菌進入蛋中的可能性，如果有這回事，細菌也不會大量繁殖，因為它們的鐵被蛋白中之伴白蛋白奪去。因此，如果清洗水中含有鐵質，則可提供細菌使用，造成蛋之污染。在美國，有些地方腐敗蛋和水中含鐵量有密切關係。美國農部(USDA)建議水中含鐵量超過2ppm者不要使用，除非經過去離

子處理。

10.儘速將已包裝的洗蛋冷藏：蛋經清洗、乾燥及包裝後應儘速冷藏。微生物、病原菌及那些會引起腐敗的細菌，在室溫會快速生長及大量繁殖，但冷藏會減緩蛋品質的變劣。

### 貯存三步驟

貯蛋成功與否端視三步驟。第一，儘量避免腐敗性細菌例如pseudomonads進入蛋內，即可阻止其生長。第二，避免病原性細菌進入，如同腐敗性細菌，我們亦需避免其生長。第三，因蛋白中二氧化碳之散失，其pH逐漸偏鹼性。蛋剛生出時，pH大約7.2，但隨二氧化碳之散失，pH漸漸上升或可達8.5。厚蛋白變成稀蛋白而造成一可見蛋品質低落，阻止二氧化碳從蛋中散失是重要的。水分散失會降低蛋之品質，因為當水分減少，氣室會因蛋白體積減少而代償性增大。氣室的大小為商業上殼蛋品質的一個指標，氣室愈大，品質愈低。

#### 1.傳統上保存蛋品質之方法

早期保存蛋的方法為使用矽酸鈉(水玻璃)，將蛋放在大容器中，如瓦罐，再將水玻璃填滿，因水玻璃不適微生物生長，並且具粘性，同時會阻塞氣孔，而延遲二氧化碳及水從蛋中喪失。蛋可放在水玻璃中貯存6個月。

另外一個可用於長期貯存的方法為將蛋冷藏於0°C。在此溫度下，二氧化碳僅會少量散失，且蛋的品質可維持數日之久。第三個方法為將殼蛋包覆礦物油再冷藏。蛋在無色無味的礦物油中浸泡一下。在那個時代，顧客不

喜歡蛋殼上油油的，但這是一個使他們在冬季的幾個月中仍有蛋可吃的方法。

#### 2.現代保存蛋品質方法

##### (a)調氣包裝

如前所述，二氧化碳的喪失為造成蛋品質下降的一個主要原因，將蛋包裝於充滿氣體之紙板盒中可有效降低二氧化碳的喪失，在短時間內，蛋會損失少量二氧化碳，直到紙板盒中之二氧化碳與蛋之二氧化碳達到平衡，這個方式可維持蛋的品質而無需冷藏。

康乃爾大學的研究者將蛋貯於由聚苯乙烯製成的硬盒中，而藉由蛋釋放出的二氧化碳達到一修正後之氣體包裝。這些包裝蛋品質接著由紐州來做市場評估，其結果令人滿意，但大部份的顧客仍習慣將蛋貯於冰箱中。此技術可應用於冷藏設備不足的國家中。

##### (b)冷藏

幾乎全世界都將冷藏視為最普遍的貯存方法，其可延遲二氧化碳的喪失，而有助於蛋品質之維持，並降低病原菌之生長。在美國冷藏溫度為13°C，因為其有效維持蛋品質並消除蛋自冷藏室取出後殼上的凝結水。冷藏室建議之相對溼度為70~75%。

過去幾年，沙門氏腸炎桿菌常和蛋聯想在一起，而且在美國及其他國家造成許多中毒事件，已知此種微生物在13°C時會生長及大量繁殖，而7°C時則不會，目前美國已有愈來愈多的州政府強制蛋運送時之溫度必須為7°C，這表示它們必須和其他易腐敗食物貯存於同一溫度。◆