

2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章格式

文章題目： 為什麼保存食物需要維持低溫？

摘要：低溫保藏技術能有效保存食物，主要通過抑制微生物生長、降低酵素活性及減少非酵素性變質來延長保存期限。各種低溫保存在食品工業中廣泛應用。低溫保存不僅影響日常生活，更在全球食品供應鏈中佔有重要地位。

文章內容：（限 500 字~1,500 字）

在日常生活中，我們需要保存食物時，時常會不加思索地放進冰箱裡，冰箱已成為我們生活中的必需品，但你有沒有曾經想過，為什麼低溫能保存食物？實際上，低溫保存不僅能延緩食物變質，而且能抑制微生物繁殖及減緩化學反應。從蔬果到肉類，低溫保存能讓我們在生活中便於保存食物，也在平常我們看不到的地方扮演著重要腳色。那透過這次文章，我想讓各位知道低溫保存的科學原理，並揭示其對食品安全與品質的影響。

低溫為什麼能使食物保鮮？

這主要是因為生鮮食物在常溫下容易腐敗劣變，是大部分食物上的微生物在攝氏 4-40 度時會最為活躍，產生各種反應。而在冰箱裡面，低溫冷藏的狀態下因為低溫降低了微生物的活動力，所以可以減緩食物變質的速度；而在冷凍的狀態下，因為水分凍結而降低了水活性，所謂的水活性是指微生物可以直接利用的水，當可以直接利用的水變少了，微生物跟細菌更無法活動，食物自然就能保存的更久。

低溫保藏如何抑制食物腐敗？

食品的低溫貯藏基本上，有下列三個目的：

- 1.抑制微生物的繁殖:低溫能抑制微生物繁殖的原因主要在於它減緩了微生物的代謝活動和酵素作用，同時降低水活性，讓微生物難以有效利用水分進行生長。低溫還影響細胞膜的功能，阻礙微生物吸收養分並進行正常的生理活動，從而減少食品腐敗的可能性。
- 2.延緩酵素反應:低溫能延緩酵素反應，主要是因為酵素的活性與溫度密切相關。在較低的溫度下，酵素的分子運動變慢，進而減少化學反應的速率。當溫度下降到接近冰點時，大部分酵素活性的減弱使食品的氧化和分解過程顯著減緩，從而延長食品的保鮮期，同時保持其色澤、風味與質地。
- 3.延緩化學反應:低溫延緩化學反應的原因在於溫度直接影響分子的運動速度。化學反應需要足夠的能量讓分子碰撞並觸發反應，而低溫會減少分子的動能和碰撞頻率，從而降低反應速率。尤其是在食品中，低溫能抑制氧化反應和分解過程，幫助延長食品的保鮮期限並維持品質。

結論

低溫保藏技術是維持食品品質與安全的重要手段，透過抑制微生物生長、減少酵素活性及控

制非酵素性變質，使食物的保存期限得以延長。冷藏適合短期保鮮，冷凍則有效防止腐敗並保持食物風味。隨著科技的進步，未來可能會出現更創新的低溫保藏技術，使食物的品質更加穩定。

參考資料：

冰箱為什麼能使食物保鮮？要讓食物保存更久還有哪些方式？：

<https://kidsmedia.com.tw/2022/07/10/the-reason-refrigerator-can-storage-food-longer/>

淺談食品的低溫處理與保藏

<https://www.zhihu.com/question/574213094>

食品的低溫保藏技術

<https://www.boomcare.com.tw/post/%E6%9C%80%E4%BD%B3%E9%A3%9F%E7%89%A9%E4%BF%9D%E5%AD%98%E6%BA%AB%E5%BA%A6-%E4%BD%8E%E6%BA%AB%E4%BF%9D%E5%AD%98%E8%88%87%E7%86%B1%E4%BF%9D%E5%AD%98>

低溫貯藏保鮮技術的發展概況

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/431950572>

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，**將不予審查**。

2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，**將不予審查**。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖