

2022 年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：冷鏈

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

1.前言:

Cold Chain(冷鏈)·全名為【冷凍冷藏供應鏈】。冷鏈為一種嚴格控制溫度的供應鏈·從原物料供應、產品生產、產品儲存到配送的過程·皆維持在低溫的狀態·以確保產品不受環境影響而變質·而一般常見的冷鏈溫度範圍為 2 至 8 °C (36 至 46.4 °F)·但具體的儲存溫度仍須視實際保存的產品去做調整。

適用範圍: 冷鏈物流的適用範圍包括: 初級農產品: 蔬菜、水果; 肉類、禽類、蛋類; 水產品、花卉產品。加工食品: 速凍食品、禽類、肉類、水產類等包裝熟食、冰淇淋和奶製品; 快餐原料。特殊商品: 藥品、疫苗。由於食品冷鏈是以保證易腐食品品質為目的·以保持低溫環境為核心要求的供應鏈系統·所以它比一般常溫物流系統的要求更高、更複雜·建設投資也要大很多·是一個龐大的系統工程。

冷鏈物流在物流作業上則與常溫有顯著的差異·在卸裝、包裝、保管一直到輸送·整個配送過程都這其中包含了冷凍、冷藏技術·食品從出廠到運送至消費者家中冷凍、冷藏·每個過程必須確保保鮮品質及安全由於低溫食品必須保存於穩定且特定的低溫下·方能免於品質敗壞。

因此我們可以定義低溫食品物流為提供倉儲、配送、展示等過程中·不能在任何過程中改變製造業者原先所設定的產品保存溫度條件·須利用溫度控制設備以維持產品在·在運作上也必須減少溫度的上升、縮短搬運貨時間·且以先進先出為控制原則·達到確保低溫食品品質與流通的目標。



而冷鏈一直與我們息息相關，不管是食品還是在醫療方面，都可以看見他的身影，冷鏈的發展也很早，至今也將近有一世紀的發展歷史了。

冷鏈用途:

食品冷鏈用途:

食品冷鏈是指易腐食品從產地收購或者捕撈之後，在產品加工、儲藏、運輸、分銷、零售，直到轉入消費者手中，其各個環節始終處於產品所要求的低溫環境下，以保證食品質量安全，

減少耗損，防止污染的特殊供應鏈系統。

疫苗保存

冷鏈用於向氣候炎熱、運輸網絡不發達的偏遠診所供應疫苗。戰爭導致的冷鏈中斷可能會產生類似於美西戰爭期間菲律賓爆發天花的後果，當時由於運輸過程中缺乏溫度控制，分發的疫苗失效。

特別是對於疫苗接種，有不同類型的冷鏈。有一種是超低溫冷鏈，也就是深凍冷鏈，對於疫苗的要求是-70攝氏度，伊波拉疫苗就需要這個溫度，一些動物疫苗也需要這個溫度，比如雞的疫苗。接下來是冷凍鏈，要求零下 20 攝氏度，水痘、帶狀皰疹疫苗都要求這個級別。然後是冷藏鏈，要求溫度在兩到八攝氏度之間，大部分流感疫苗接種只需要冷藏。

在 2020 年 COVID-19 大流行期間，正在研發的疫苗可能需要超低溫儲存和運輸，溫度低至-70 °C (-94 °F)，這就需要所謂的「冷鏈」基礎設施。這就給輝瑞疫苗的配送帶來了一些問題。據估計，世界上只有 25 至 30 個國家具備所需的超低溫冷鏈基礎設施。

參考資料

1. <https://aics.advantech.com/zh/blogpage/cold-chain>
2. <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%86%B7%E9%8F%88>
3. <https://www.bnxt.com.tw/article/67513/cold-chain-logistics-map>
4. <http://www.cclc.nkfust.edu.tw/files/11-1145-8727.php>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=CnuUaQ6HV2A>

註：

1. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
2. 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