

103 年第二次專門職業及技術人員高等考試 食品技師考試

等別：高等考試

類科：食品技師

科目：食品工廠管理

一、市面上同質性產品很多，表示產品開發進入市場障礙低（連通路商皆可在某品項產品大賣後，以委託代工方式自創品牌），故製造業在新產品開發該如何周密策劃？需考量那些事項？（20 分）

【擬答】

(一)主要在競爭策略進行思考

1980年哈佛大學商學院麥克·波特教授提出一般性的競爭策略，可分為整體成本領導策略、差異化策略、集中化策略等三種類型。以下對此三種策略之特色進行說明：

1. 整體成本領導策略：

所謂成本領導策略簡單的說，指的是：利用提供相同的產品價值給顧客，但價格比競爭對手更低。簡單來說為以成本最低的策略，以便與其他企業競爭。

2. 差異化策略：

所謂差異化策略，指的是企業選擇一種或數種對顧客有價值的需求，以自己優勢的資源能力，「單獨」去滿足這些需求，因而造成其產品／服務與其他對手在顧客的認知上產生差異化，使顧客願意付出更高的價格來購買或因此產生忠誠度，使得企業獲取超額利潤。簡單來說為利用各種方式，讓消費者感覺到產品與眾不同，無法接受替代品而產生忠誠度，進而使得企業產生競爭力。

3. 集中化策略：

所謂集中化策略，係指企業將競爭重點集中在滿足某一特定的市場區隔或利基的需求。這個特殊的市場利基可能以地理、顧客的型態或產品線的區隔來定義。簡單來說為鎖定特定目標來提供服務或產品，以便增加利益。其又可分為集中低成本策略與集中差異化策略。

(二)競爭性策略運用於新產品開發

通常消費者的購買動機係以價格與機能、外觀等因素為初次購買的決定因素，但第二次以後，就以品質好壞來決定，因此，就長期來說，具有新的功能與良好品質的新產品，有時候比價格因素更重要。

若不希望以低價與其他廠商的類似產品做價格的競爭，則設計新產品應導向差異化策略或集中差異化策略來著手進行。以下為可行的方法：

1. 產品差異化：

刻意塑造產品的特點，以與競爭者有所區別，以便吸引顧客的興趣。可分為產品的差異化及行銷上的差異化；產品上的差異化即是透過研究發展，改變功能、品質、式樣、設計、質料...等；行銷上的差異化是透過行銷策略，如廣告、配銷通路、價格的差異化。

2. 市場區隔化：

將大市場細分化，然後針對此目標市場上的特殊需求，經由研究發展設計出符合消費者需求的產品，滿足其欲求。

二、CIP (Cleaning in place) 在工廠清潔上具有省時、省人工、不必拆管路等優點，請詳述其洗滌原理、系統裝置、洗劑用量、作業要點及清洗效果如何評量？(20分)

【擬答】

定位清洗法(Clean-in place, CIP)

(1)清洗方法：

在設計密閉具循環性的設備上，管路或幫浦不必拆卸，只需管路的起點依序以清水、清潔劑、熱水通入以清洗管路，必要時，可於熱水清洗前以氯液做消毒與殺菌。

(2)CIP 之優點：

- a.省時省事。
- b.可以自動化操作，減少人工費用。
- c.管路不需經常拆卸，減少縫隙或損壞發生。
- d.節省清潔劑，因清潔劑可再循環利用。
- e.可使用強鹼清潔劑(1000~ 1500 ppm 鹼活性)。

CIP 裝置根據不同的分類，有不同的組成，但一般來說，它由罐(桶)、管路、加熱器、泵、控制櫃及附帶設備所組成。

常用的洗滌劑有酸、鹼洗滌劑和滅菌洗滌劑。

酸、鹼洗滌劑的優點有：能將微生物全部殺死；去除有機物效果較好。缺點有：對皮膚有較強的刺激性；水洗性差。

滅菌劑的優點有：殺菌效果迅速，對所有微生物有效；稀釋後一般無毒；不受水硬度影響；在設備表面形成薄膜；濃度易測定；易計量；可去除惡臭。缺點有：有特殊味道；需要一定的儲存條件；不同濃度殺菌效果區別大；氣溫低時易凍結；用法不當會產生副作用；混入污物殺菌效果明顯下降；灑落時易沾污環境並留有痕跡。

酸鹼洗滌劑中的酸是指 1%—2%硝酸溶液，鹼指 1%—3%氫氧化鈉在 65°C—80°C 使用。滅菌劑為經常使用的氯系殺菌劑，如次亞氯酸鈉等。

熱能在一定流量下，溫度越高，黏度係數越小，雷諾數 (Re) 越大。溫度的上升通常可以改變污物的物理狀態，加速化學反應速度，同時增大污物的溶解度，便於清洗時雜質溶液脫落，從而提高清洗效果、縮短清洗時間。

運動能的大小是由 Re 來衡量的。Re 的一般標準為：從壁面流下的薄液，槽類 $Re > 200$ ，管類 $Re > 3000$ ，而 $Re > 30000$ 效果最好。

水的溶解作用水為極性化合物，對油脂性污物幾乎無溶解作用，對碳水化合物、蛋白質、低級脂肪酸有一定的溶解作用，對電解質及有機或無機鹽的溶解作用較強。

機械作用由運動而產生的作用，如攪拌、噴射清洗液產生的壓力和摩擦力等。

CIP 之設計對下列型式的設備有效：

產品搬運線、裝填與栓塞、大貯槽、加工的容器、離心唧筒、熱交換器、蒸發器、輸送帶。

作為食品行業理想的 CIP，清洗效果必須達到以下標準：

感官

氣味：清新、無異雜味，對於特殊的處理過程或特殊階段容許有輕微的氣味但不影響到最終產品的安全和自身品質。

視覺：清洗表面光亮，無積水，無膜，無污垢或其他。同時，經過 CIP 處理後，設備的生產處理能力明顯改變。

衛生指標微生物指標達到相關要求；不能造成產品其他衛生指標的提高。

經濟性在同時能滿足清洗的條件下，成本是衡量清洗效果的重要因素。

操作 CIP 操作必須相對安全、方便等。

三、建構食品企業的核心技術要考慮那些因素？（20 分）

【擬答】

1. 認證：透過 HACCP、GMP 和 CAS 等認證，提升企業形象及邁向國際化。
2. 產品：積極佈署跨世紀核心產品以提升競爭力，及整合行銷策略。
3. 分工：透過專業分工垂直整合，以追求最佳經濟產能。
4. 品牌：發展市場優勢價格與創造品牌生產力。
5. 人才：培訓國際行銷人才，吸收國際行銷經驗，尋求策略聯盟，開拓國際市場。
6. 商機：掌握老年人口增長及年輕世代消費潛力之龐大商機。
7. 通路：重視網路交易之通路力量。

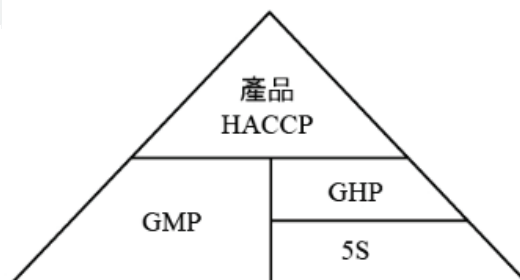
四、請比較 GHP、HACCP、GMP 三者之差異？（20 分）

【擬答】

△HACCP 的實施精神：

HACCP 為著重食品安全的品質保證系統，強調事前監控勝於事後檢驗，非零缺點系統，是為降低食品安全危害顧慮而設計，其實施乃架構於食品良好衛生規範(GHP)之上，而 GHP 之基礎為 5S 運動。

欲建立食品安全管制系統，首先必需做好 GHP 或 GMP，亦即 GHP 或 GMP 是 HACCP 之基礎。以下為 HACCP 與 GHP 或 GMP 之關係圖：



△GMP：

食品良好製造作業規範(Good Manufacturing Practices, GMP)是國內最早推動之耳熟能詳的自願性食品衛生安全認證制度，由我國主管工廠之最高單位經濟部工業局所主導推動，他是針對食品工廠確保其產品衛生安全與品質穩定所必須的基本硬體衛生設計及軟體衛生管理要求，目的在於降低食品製造過程中人為之失誤、防止食品在製造過程遭受汙染或品質裂變以及健全自主性品質保證體系。

△GHP：食品良好衛生規範(Good Hygiene Practices, GHP)內容則大致與 GMP 相似，同屬食品衛生管理之最基本要求(basic sanitation)，但在國內屬強制法規，由我國主管衛生之最高單位行政院衛生署頒佈實施，適用所有食品業者，其內涵首重汙染之防治。

五、試述食品業者如何管理清潔及消毒等化學物質及用具？（20 分）

【擬答】

1. 病媒防治使用之藥劑，應符合相關主管機關之規定方得使用，並應明確標示，存放於固定場所，不得汙染食品或食品接觸面，且應指定專人負責保管。
2. 食品作業場所內，除維護衛生所必須使用之藥劑外，不得存放使用。
3. 清潔劑、消毒劑及有毒化學物質應符合相關主管機關之規定方得使用，並應予明確標示，存放於固定場所，且應指定專人負責保管。
4. 有毒化學物質應標明其毒性、使用方法及緊急處理辦法。
5. 清潔、清洗和消毒用機具應有專用場所妥善保管。