

112 年專門職業及技術人員高等考試第二次食品技師考試試題

類別：高等考試

類科：食品技師

科目：食品工廠管理

家欣老師解題

一、若一項技術或產品研發需要尋求專家評估其可行性時，常使用德爾菲法 (Delphi Method) 進行。請詳述該方法的執程序。 (25 分)

【擬答】

(一)德爾菲法又稱專家諮詢法，是種善用許多專家智慧，以多次的不具名問卷來表達其看法，每次有數據的問卷結果都會傳給其他專家，專家間彼此不見面，過程中讓專家參酌其他專家意見，而調整自己的想法，從中預測未來趨勢的方法。

隨網路系統的發達，使此方法經過改良愈亦受到重視，可做為企業決策的重要參考。其執程序如下：

1. 專家遴選：邀請具有相關知識約 20 位專精之士，評估未來可能的結果。
2. 第一輪匿名問卷：參與者發表意見和預測，以鼓勵開放分享並減少主導者的影響。
3. 統計問卷與提供結果：統計問卷並將問卷結果傳給其他專家。
4. 取得反饋：此輪 20 位專精之士依問卷結果，修正自己的意見，據此提供反饋意見。
5. 反覆回饋到取得共識：1~4 項程序進行多次後，直到取得共識或達到預訂的停止目標。
6. 報告：將最終結果，包括彙整回復、任何形成的共識進行紀錄，已提供專業有價值的預測。

二、製程品管管制圖的數據出現那些情況，得以判斷製程發生異常？ (25 分)

【擬答】

(一)管制圖當超出管制界限代表製程發生異常。

管制界限係指為防止、去除或降低重要管制點之危害至可接受的程度，所建立之物理、生物或化學之最高及(或)最低值，最高值又稱管制上限(UCL)；最低值又稱管制下限(LCL)，管制上下現平均為其平均值(μ)，當製程超出管制界限，代表製程發生異常；當產品品質標準超過管制界限，代表品質發生異常。

管制圖是種以實際產品品質特性與根據過去經驗所判明製程能力的管制界限比較，而以時間順序用圖形表示者。是統計品質的重要工具之一，因而能夠診斷和校正生產過程中所遭遇的問題，管制圖也尋出產品品質發生變異的原因，同時更可促使產品品質有實質的改良而符合標準。管制圖其他相關名詞如下：

1. 平均值(μ)：中間有一條中心線(Central line, CL)。
2. 管制上限(UCL)：中心線上面的線條，代表平均值(μ)加三個標準差(3σ)。
3. 管制下限(LCL)：中心線下面的線條，代表平均值(μ)減三個標準差(3σ)。

三、工廠產品的抽樣檢驗可能造成「生產者的風險」及「消費者的風險」，請分別詳述此二風險。
(25 分)

【擬答】

抽樣檢驗是根據一定的抽樣方案從批中隨機抽取規定量的原料、半成品或成品當作樣本進行檢驗，以判斷該是否合格的統計方法，因樣本隨機性，與樣本僅是該批的一部分，通常還是極少部分，可能做出錯誤的判斷。因不是耗時耗力的全面檢查，故存在少數在誤差範圍內的不合格品數量。對生產者、消費者的風險如下：

(一)生產者的風險:

品質好的批次，有可能判定為不合格；品質差的批次，有可能被判為合格。

生產者風險是指生產方所承擔的該批質量合格而不被接收的風險，又稱第一類錯誤的概率，一般用 α 表示，又稱為 α 風險，此表示產品品質已達到協定水準，由於抽樣結果誤判為拒收之機率，亦即對的判錯之機率，若 α 風險設為 5%，意即在合格水準下，判為允收機率為 95%。

(二)消費者的風險:

消費者需承擔與接收不符合品質水準之批量被允收之風險。

消費者風險是指使用方所承擔的接收質量不合格批的風險，又稱第二類錯誤的概率，一般用 β 表示，又稱為 β 風險，此表示產品品質未達協定水準，由於抽樣結果誤判為允收之機率，亦即錯的判對之機率。若 β 風險設為 10%，意即消費者有 10% 的機率會接收到不合格的產品。

生產者與消費者應明確各自承擔其風險極限，若要同時滿足雙方利益與同時減少雙方的風險，方法為增加抽樣樣本量，但此舉又會提高檢驗成本，故抽樣方案的選擇，應是雙方承擔風險和其符合經濟效益。

四、請說明食品工廠製造與銷售產品成本結構的相關名詞：

(一)固定成本 (6 分)

(二)變動成本 (6 分)

(三)製造成本 (6 分)

(四)營業成本 (7 分)

【擬答】

(一)固定成本:在特定範圍內，成本發生不因產銷量的增減而變動者，如機械、廠房折舊、房屋稅、廠長等管理人員的薪水。

(二)變動成本:在特定範圍內，成本的發生隨著產銷量的增減而變動者，如原料與物料等。

(三)製程成本:依製造程序又分：

1. 分批成本：按訂單分批生產，成本分批來計算。

2. 分步成本：一貫作業生產，如醬油的生產線有蒸炒、發酵、壓榨、調味、包裝等步驟，這些步驟都可分步來計算成本。

(四)營業成本:公司在生產產品和服務時，當營業收入發生所必然伴隨發生所有成本。又分直接成本與間接成本。

1. 直接成本：確知因製造某種產品而必須耗用的成本。如製造麵粉時小麥與麵粉袋等。

2. 間接成本：在製造過程中，不能確定其屬於何種產品，但為生產過程中不可缺少的成本。如水電、機器及廠房折舊等。