**作業題目與解答**

**第1-4講次**

1. 品質可以由許多維度所組成,它包括那些?

績效:指產品或服務之主要操作功能,例如電視機之畫面色彩、餐廳所提供之美食。

1. 特徵:指產品或服務之主要操作功能以外之特色、第二功能或附帶功能,例如電視機之遙控功能、餐廳之桌布與餐巾。
2. 可靠度:指產品或服務多就會失效一次,例如某汽車在正常使用期間內進場維修之頻率、飛機準時起飛之頻率。
3. 符合度:指符合規格或預先建立之標準的程度,例如電源供應器之輸出電壓、餐廳之肉品是否依要求烹煮。
4. 耐久性:指產品之壽命或有效服務時間,例如燈泡可用小時數、電瓶之使用期。
5. 服務性:指產品在銷售之後,進行維修之速度與方式,例如汽車維修所需之時間、對顧客抱怨之處理情形。
6. 美感:指視覺上的吸引力、感覺或品味等,例如電視機外型設計、飲料之包裝。
7. 感受的品質或聲譽:顧客基於過去之經驗來判斷產品或服務之品質,例如不同等級之品牌。
8. 品質管理觀念的發展經歷哪些時期?

ANS:

第一期. 品質是檢驗出來的

第二期. 品質是製造出來的

第三期. 品質是設計出來的

第四期. 品質是管理出來的

第五期. 品質是習慣出來的

第六期. 品質是改善出來的

1. 請說明裘蘭三部曲

ANS:

1. 品質規劃。品質規劃是指了解顧客的需求並發展產品特色以回應顧客的需求,然後以最低成本建立品質目標(即最適品質)。
2. 品質管制。品質管制係指制定規格並採用能符合此規格的生產或測量方法,以及了解何時需要採取異常矯正措施。
3. 品質改善。品質改善是指持續不斷地尋找做事情的最佳方法,並對目前的品質績效加以管制。
4. 何謂內部顧客與外部顧客?

ANS: 顧客可分為內部顧客（internal customer）與外部顧客（external customer）兩種。先談外部顧客，凡是獨立於公司組織外面的顧客，購買公司產品或服務謂之外部顧客，這是大家所熟習的顧客或消費者。

　　而內部顧客是指公司組織內的所有員工。公司組織之各部門，各負組織功能之責，若以品質環圈的品質系統來說，市場調查與研究之員工的內部顧客是產品設計與製程開發部門之員工。

1. 顧客關係管理包含哪些工作?

ANS: 顧客關係管理的設計，是為了幫助公司提高顧客忠誠度、瞄準最賺錢的顧客，以及使顧客溝通的流程順暢無礙。典型的CRM系統包括了市場區隔與分析、顧客服務與建立關係、有效的解決客訴、交叉銷售商品與服務、訂單處理和專業服務。

1. 何謂顧客焦點群體法?

ANS: 焦點群體法 **(Focus group)** 是一種透過訪談蒐集原始資料的[市場調查方法](http://daotw.com/%E5%B8%82%E5%A0%B4%E8%AA%BF%E6%9F%A5%E5%88%86%E6%9E%90/)。由主持人邀請8-12人進行開放式問題的綜合座談，為時約 60 ~ 90 分鐘，藉以了解消費者或顧客的意見與想法。焦點群體集會也是常用的一種收集客戶意見之方法，雖然其蒐集顧客意見與資訊的效果不錯，但是成本過高。因為，為了彌補客戶之時間，公司通常要發車馬費與獎品等報酬給客戶，鼓勵他們來參加。客戶焦點群體法透過發問一些精心設計過的問題，所收集的資訊，比較能代表客戶之期望與需求。再者，集會之設計重點，集中在目前與未來的產品與服務的問題上。這種方法有時被用來探究公司員工對公司內部問題的看法與感受。

1. 何謂服務品質概念模式?

ANS: 如下圖.



1. 服務品質量表（SERVQUAL）有哪五個構面?

ANS:

1. 有形性：包括了所有有形的設備設施、外觀、空間設計、相關的附屬物，以及服務人員穿著儀表等。
2. 可靠性：該服務事業有能力執行所承諾的服務。
3. 反應性：服務人員願意主動幫助顧客，並提供快速的服務。
4. 保證性：顧客相信該服務事業與服務人員具備足夠的服務執行能力。
5. 關懷性：能夠提供關心顧客，以及個別化的服務。
6. 如何縮減服務品質缺口一(顧客知識的缺口)？

ANS:

1. 相關決策人員直接與顧客交談溝通
2. 透過行銷研究了解消費者需求
3. 鼓勵現場服務人員直接向高階主管反應消費者需求
4. 考慮組織扁平化，讓主管更能傾聽市場的聲音
5. 品質機能展開對產品設計有何效益?

ANS:

1. 以顧客需求為導向：品質機能展開將顧客的聲音展開於各流程，並針對產品進行顧客需求與技術需求之競爭性評價，訂定顧客的實際需求，以及顧客滿意。
2. 縮短系統的開發與實施時間：減少重複設計與修模的次數、消除工程或製程設計變更之需求，可大幅降低產品開發與執行的時間，提早將產品導入市場，縮短交期與增加市場佔有率。
3. 促進跨部門之溝通與合作：品質機能展開跨越部門之間的障礙，以跨部門團隊模式，建立部門之間橫向溝通的橋樑，以建立品質共識、並一同為滿足顧客需求而努力。
4. 提供開發或製程改善相關文件：品質機能展開可建立知識資料庫，橫向展開於類似產品或製程，並可做為未來的設計或製程改善之用。
5. 狩野模型的品質要素之生命週期變化為何?

ANS: 狩野認為一品質要素的生命週期之變化為：無差異品質→魅力品質→一元化品質→當然品質，簡述如下：

1. 當產品有某項新的品質要素時，民眾一開始還不太熟悉，即使有此品質要素，民眾覺得並沒差異，此時為「無差異品質」階段。
2. 透過時間教育民眾，民眾對此品質要素逐漸滿意，此時為「魅力品質」階段。
3. 民眾經過不斷重複地使用，當有此品質要素時就滿意，缺少它時就不滿意，此時就到了「一元化品質」階段。
4. 當產品邁入成熟期，民眾認為有此品質要素的存在是必然的，沒有它就感到不滿，此時為「當然品質」階段。
5. FMEA的實施步驟為何?

ANS:

步驟1：決定任務。

步驟2：建立一跨部門的小組，並繪製流程圖以充分了解擬進行的主題。

步驟3：列出所有潛在的失效模式。

步驟4：評估潛在失效模式之影響，評估嚴重度（severity, S）。

步驟5：檢視失效模式的潛在原因，評估發生的頻率（occurrence, O）。

步驟6：描述現有的預防與偵測管制措施，評估偵測度（detection, D）。

步驟7：計算每一失效模式之風險係數（risk priority number, RPN），RPN=S×O×D。

步驟8：排序風險係數，把RPN最高的值列為優先改善重點。

步驟9：建議行動。

步驟10：執行改善建議並重新評估RPN。

**第5-9講次**

1. 品質成本有何功能?

ANS:

1. 評估管理績效的指標

品質成本可用來評估各部門間或部門內品質績效的轉變或比較。此外，也可用做企業和企業間的品質績效評估，像是以己方企業跟對手的企業做一個產品品質競爭優勢的評估。

1. 判斷解決品質問題的先後順序。

品質的問題是存在企業的所有部門中，在資源有限的條件下，必須列出優先改善順序，再陸續一一尋求對策。以品質成本的方式來衡量各部門中的品質問題，再經過各部門歷史資料的比對，我們大致可以發現公司中比較嚴重的品質問題是出現在哪些部門中。

1. 指示企業資源的分配方向

研究發現，在預防方面做得越多的公司，其所生產出的產品品質一致性越高，瑕疵品的數量就越低，進而降低了產品失敗的成本，最後達成企業降低總品質成本的目標。因此，如果企業發現企業內失敗的成本過高時，就應該試著增加資源分配到預防的工作上，試著透過預防工作的增加，來降低企業內失敗的成本，最後達到企業總品質成本的降低。

1. 何謂預防成本?

ANS: 所謂的預防成本（prevention cost），就是為了要防止未來不良品的產生，而在設計、製造上預先所做的努力所支出的成本。其又可細分如下：

1. 品質規劃工程
2. 品質量測技術的設計發展
3. 產品與製程設計
4. 品質訓練計畫實行
5. 獎勵
6. 針對人力資源的績效評算有哪些?

ANS:

* 1. 因意外事件所引起的時間浪費。
	2. 員工怠工率。
	3. 員工離職跳槽的人事變動。
	4. 員工之滿意度。
	5. 員工向上級之建議次數。
	6. 員工建議案被執行的次數。
	7. 每位員工所受的教育訓練之時數。
	8. 每位員工之受訓成本。
	9. 團隊工作組之數目。
	10. 員工申訴之次數。
1. 原物料是否需要往外採購或自己生產，需考慮哪三個問題?

ANS:

1. 該項零件或原料對成品或服務之重要性？是否是一種關鍵性的元件。
2. 公司自己是否有足夠之技術去生產自己所需求之零件或原料？如果沒有，要不要學會並且發展出這種製造技術。
3. 有沒有供應商專精於生產自己所需的零件或原料? 如果沒有，公司是否願意培植一家具備這種專業的供應商。
4. 供應商之評核項目有哪些?

ANS:

1. 產品品質；
2. 產品之交量；
3. 產品之交期；
4. 產品之運送方式；
5. 產品之單價；
6. 服務。
7. 品質稽核的內容有哪些?

ANS: 品質稽核的內容包括產品、製程和制度三種。產品稽核重於實物品質的查驗，依既定規格、標準、程序執行並和出貨狀況有直接的關係。若產品有任何疑慮，可以執行製程績核，其重點在於防範於未然。而制度稽核通常每年一次，其目的是為了保證產品在良好的制度下，能持續供應穩定向上的品質交予買方。

1. 何謂集中趨勢量數與離散趨勢量數?

ANS:

集中趨勢量數主要目的在於描述資料的「中心位置」，常見的衡量尺度包含樣本平均數（sample mean）、中位數（median）與眾數（mode）。

離散趨勢量數主要目的在於描述資料的「離散程度」。常見之衡量尺度包含全距（range）、樣本變異數（sample variance）及樣本標準差（sample standard deviation）。

1. 發生品質變異的可能來源有哪些?

ANS: 任何生產過程所製造出來的產品不可能完全相同，而且產品的品質特性也不可能完全符合目標值。即使是精密度很高的機器，製程總是存有變異（Variation），製程的變異來自操作方法、設備、人員、材料和環境因素。

1. 說明機遇原因與可歸屬原因之意義。

ANS:

1. 機遇原因

不管機器設備多精密，設計多精良，任何生產過程所製造出來的產品不可能完全相同，自然變異總是存在，此種微小的變異是所有製程自然存在的變異，它始終隨時存在於製程中，這種自然的變異是由許多微小的不可控制與避免的原因累積所造成的。在統計品質管制將造成製程的自然變異原因稱為機遇原因（Chance Causes），這種自然變異的現象是機遇性原因所造成的。當一製程只存在機遇原因所造成的自然變異，我們稱此製程是在穩定狀態（Stable State）或在「統計管制狀態」下（In Statistical Control），或簡稱為「管制狀態」（Under Control）下。

二、可歸屬原因

可歸屬原因的出現會造成製程較大的變異，且由某一特殊原因所形成。由於製程中的某部份沒有依照事前條件設定而產生，此類變異起因於特殊情況，此情況及品質分析者所要尋找的可歸屬原因或特殊原因。在關鍵品質特性的這種變異的來源可能是來自於不適當地調整機器、作業人員的錯誤、原物料有缺陷、環境因素的較大變化。這些原因是可以歸屬且可以避免的，稱為「可歸屬原因」（Assignable Causes）、「非機遇原因」或「特殊原因」（Special Causes）。雖然可歸屬原因偶而出現，但這類原因對製程的影響性卻相當大。當一個製程存在可歸屬原因時，我們稱此製程「不在管制狀態」（Out of Control）下；也可說是製程處於失控的狀態，製程會生產出很大比率的不符合規格的產品。統計製程管制的主要目的是及時偵斷出製程偏移的可歸屬原因的發生，找出造成製程偏移的異常原因，採取矯正行動，以避免生產大量的不合格產品，所以統計製程管制是消除製程變異與降低製程變異的非常有效工具。

1. 何謂計量值管制圖?

ANS: 管制圖可區分為二大類，計量值管制圖與計數值管制圖。在使用管制圖前，我們必須先選出產品的「品質特性」，它可能是消費者認為該產品最重要的項目，如飲料的容量、輪胎的直徑、木板的厚度或燈泡是否能發光。而當我們衡量的產品品質特性可以用一個數量化的尺度與以衡量時，稱之為計量值（Variable），例如產品的長、寬、溫度、電壓、體積等。計量值管制圖係指針對品質特性為計量值的管制圖。

1. 管制圖的經濟設計要考慮那些因素?

ANS: 在設計管制圖時，我們首先必須決定我們抽樣樣本數n的大小、抽樣的頻率及管制界限的寬度，管制界限的寬度由所願意承擔的風險來決定。在管制圖的經濟設計中，我們必須得知抽樣的成本、調查和調整失控製程的成本、以及製造不合格品的成本等資訊。有了這些資訊，我們便可依經濟觀點設計出一個最符合需要的管制圖的最佳樣本數、抽樣頻率及管制界限的寬度的經濟設計。

1. 何謂-R管制圖?分別監控什麼?

ANS: 樣本平均數()管制圖與全距(R)管制圖，合稱為-R管制圖。其中，管制圖是用來監控製程母體平均數μ；R管制圖則是用來監控製程全距之變異。

1. PDCA循環有哪三個特點?

ANS:

1. 大環帶動小環的運轉體系

我們如果把整個企業、公司的工作視為一個大的PDCA循環，那麼各個部門、品管圈小組等可視為小的PDCA循環，就像一個行星運作體系一樣，如地球繞著太陽週轉，週而復始持續不斷地進行，大環帶動小環，一級帶動一級，就像母雞帶小雞一般，有系統的構成一個運轉的體系。

1. 呈現階梯式的往上爬升

PDCA循環是階梯式的循環，不是在同一水準上循環的，PDCA循環每循環一次，就解決與改善一部份問題，並獲得一部份成果，工作就往前進一步，改善的水準就往上提高一步。到了下一次循環，又有了新的改善目標和內容，如此不斷的往上爬升，有如爬階梯一樣。

1. 科學管理與統計方法的綜合應用

PDCA循環在進行工作及發現問題、解決問題時，主要應用QC七手法、品質管理、可靠度工程、實驗設計等統計方法以及工業工程中工作研究的方法來進行持續不斷地改善。

1. 何謂5M1E?

ANS: 係指Man人員、Machine機器、Material物料、Method方法、Measurement測量、Environment環境等。

1. 8 Disciplines（8-Ds）的步驟為何?

ANS:

1. 採取改善團隊模式：將具專業知識的人員編成改善團隊，訂定負責人與相關人員的權責，以及分派所需實施的時間，運用技術性方法解決問題，及進行矯正措施。
2. 定義問題：蒐集資料並將問題量化，針對5W1H等項目，詳細定義內部顧客與外部顧客的問題。
3. 實施及確認暫時對策：在尚未確定永久對策之前，先訂定並實施暫時對策，使內部顧客與外部顧客不受問題的影響，並確認暫時對策的有效性。
4. 訂定及確認根本原因：找出所有可能造成問題的原因，然後針對問題點及資料的比較測試，確認根本原因，然後提出能消除根本原因的對策。
5. 確認矯正對策：藉由暫時性的預先生產方式的測試，確認所訂定的矯正對策確實能為內部顧客與外部顧客解決問題，同時不會產生其他不良影響。
6. 實施永久性矯正對策：訂定並執行最好的永久性矯正對策，確認根本原因已被消除，並在正式生產後，監控永久性矯正對策長期的影響。若有異常或於必要時，實施應急對策。
7. 防止問題再發生：修訂或訂定相關管制程序、作業程序、規格、檢驗規範等文件，防止問題或類似問題再發生。
8. 恭喜改善團隊：肯定改善團隊所給予企業的績效與效益提升，並給予改善團隊合適的獎勵。