

## 第二章 文獻探討

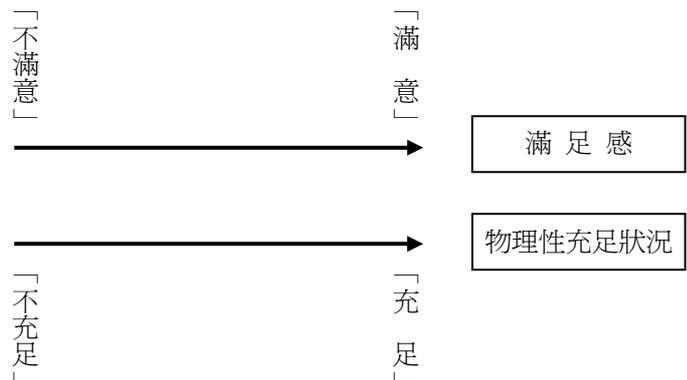
### 2.1 Kano 二維品質模式

通常消費者在衡量產品或服務的品質時，全由物理面（Physical aspect）及心理面（Psychological aspect）兩方面評估。物理面所關切的是產品和服務的物理狀態，如：耐用、使用方面、外觀、功能等；而心理面所考慮的是顧客的主觀回應與滿意程度。

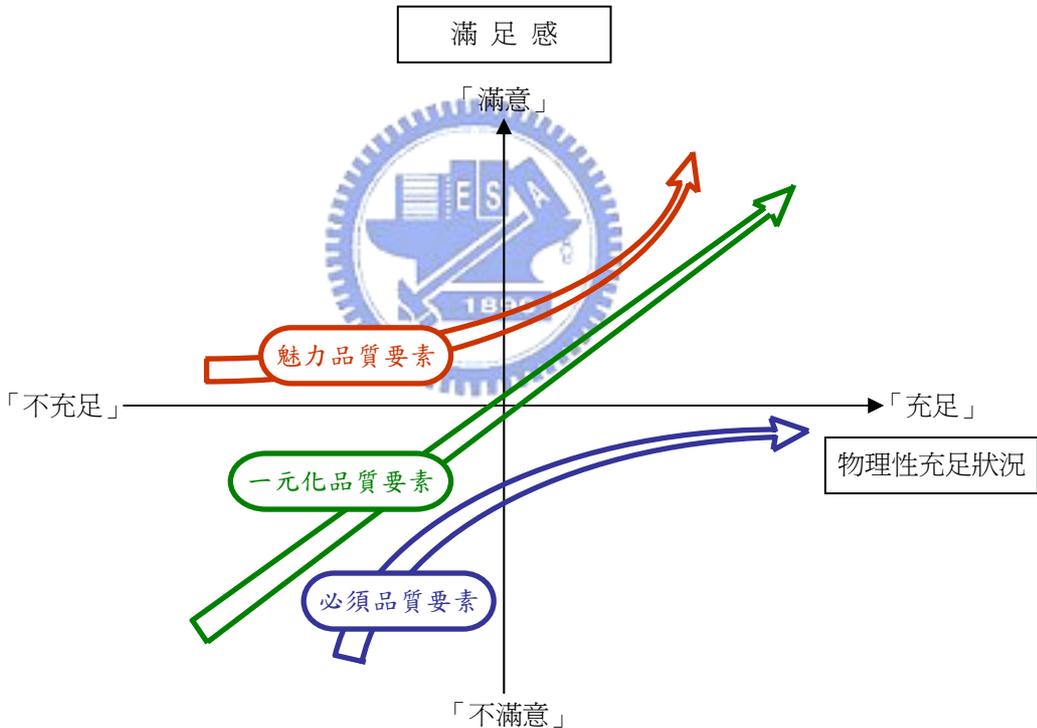
以往，產品或服務的提供者較重視物理面，因此品管的重點大多放在物理的屬性與功能上面，而較忽略心理層面。但近年來，不論是製造業或服務業，均把焦點轉移到顧客滿意的衡量，且對品質屬性的認知較偏向一元化。所謂的「一元化」是指某一項品質屬性具備的話，顧客會感到滿意；不具備的話，顧客會感到不滿意。然而，事實上並不盡然如此，例如：具有照相功能的手機，不一定會使顧客滿意；而不具照相功能的手機，也不一定造成顧客不滿。（楊錦州，1993）

日本的一位品管大師—狩野紀昭（Noriaki Kano）為了改進以往人們較重物理面而輕心理面的品質觀念以及對品質一元化之認知的缺點，於 1984 年提出一具二元觀念的品質模式。後來的學者均將該品質模式稱為「Kano 二維品質模式(Kano's two-dimensional model)」，茲參考 陳俊卿（1985）翻譯該篇論文（日文），將 Kano 品質要素的兩面（物理面與心理面）對應關係介紹如下：

下頁圖 2（a）為一元品質的認識方法。例如：當原子筆墨水的流出不順時，使用者會不滿意；如果墨水流出很順時，使用者會滿意。然而，今日多數的消費者對於原子筆墨水品質的要求與前述有所差異：當墨水流出不順時，使用者仍會感到不滿意；但當墨水流出很順時，已無積極的滿足感，使用者不會因此而特別感到滿意。為進一步說明此事實，將以下頁圖 2（b）說明二元品質的觀念：以「物理充足狀況」為橫軸、使用者之「滿足感」為縱軸，在物理狀況充足與不充足時，根據各滿足感之表現情況所對應的關係，將提案品質要素區分如下：



(a) 一元化品質的認識方法



(b) 二元化品質的認識方法

圖 2 物理性充足狀況與使用者滿足感的對應關係概念圖

資料來源：Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F. & Tsuji, S. (1984), "Attractive and must-be quality", Journal of Society for Quality Control, 14(2).

1. 魅力品質要素 (Attractive quality element)

該品質要素充足時，就會給予使用者滿足感，且具備的程度愈高，所增加的滿足感會比一元化品質要素還大；如果該品質要素不充足，會被認為是沒有辦法而被接受的事實，使用者不會因此感到不滿。

2. 一元化品質要素 (One-dimensional quality element)

該品質要素充足時，也會給予使用者滿足感；如果不充足，則會相對地引起使用者的不滿。

3. 必須品質要素 (Must-be quality element)

具備該品質要素會被使用者視為理所當然，但不會增加滿足感；反之，若該品質要素不充足，則會令使用者感到不滿。

以上三種是 Kano 二維品質模式中的主要品質要素，除此之外，還有二種情況也可能會產生，茲將定義介紹如下：

4. 無差異品質要素 (Indifferent quality element)

不管該品質要素充足或不充足，都不會影響使用者的滿足感，也不會造成不滿的情緒。

5. 逆性品質要素 (Reverse quality element)

該品質要素充足時，反而會引起不滿；不充足時，反而會令使用者感到滿足。此情況有可能是生產者認為對品質要素已有充分的努力，但使用者的評價卻仍然為不滿意。

Kano 除了指出各品質要素的定義之外，並以電視機為例，進行相關研究：首先，利用問卷調查消費者對電視機品質充足與不充足時的感受，問題的形式描述如下：

問題一：假如電視機的映像不良時（例如：有雙重映像），您的感覺如何？

答案選項：(1) 滿意 (2) 應該 (3) 不關心 (4) 沒辦法 (5) 不滿意 (6) 其他

問題二：假如電視機的映像良好時（例如：無雙重映像），您的感覺如何？

答案選項：(1) 滿意 (2) 應該 (3) 不關心 (4) 沒辦法 (5) 不滿意 (6) 其他

針對個別品質屬性，以表 1 的格式做為調查結果的分類依據，最後將次數最多的評價視為分類結果。

表 1 評價二元表（電視機的映像情況）

問題一 問題二	滿意	應該	不關心	沒辦法	不滿意	其他
滿意	S	魅	魅	魅	⊖	O <sub>th</sub>
應該	R	I	I	I	必	O <sub>th</sub>
不關心	R	I	I	I	必	O <sub>th</sub>
沒辦法	R	I	I	I	必	O <sub>th</sub>
不滿意	R	R	R	R	S	O <sub>th</sub>
其他	O <sub>th</sub>					

資料來源：Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F. & Tsuji, S. (1984), "Attractive and must-be quality", Journal of Society for Quality Control, 14(2).

表中

⊕：「魅力評價」，充足即滿意，不充足即不滿意的評價。

⊖：「一元化評價」，充足即滿意，不充足時則認為沒辦法、不關心、應該的評價。

必：「必須評價」，充足時認為應該、不關心、沒辦法，不充足即不滿意的評價。

I：「無差異評價」，不管充足或不充足，都不會感到滿意或不滿意的評價。

R：「逆性評價」，充足即不滿意，不充足即滿意的評價。

S：「有疑問的回答」，無法認為是一般性評價的回答，即懷疑受訪者是否在瞭解問題的情況下回答問題。其原因可能是問題本身不容易瞭解、表現不妥當或受訪者對該品質要素的瞭解不夠。

O<sub>th</sub>：其他。

## 2.2 相關理論之發展

### (1) Kano 品質要素的歸納方法

如前所述，Kano品質要素最後認定的方式是以「次數多寡」為依據，次數最多的評價即為Kano分類的結果。但是當出現二種以上的評價次數相當時，將無法順利歸納該品質屬性的類別。因此，吾人擬介紹另外二位學者所提之歸納方法，利用「圖形」來區分各個品質要素。首先，介紹 Tontini (2000) 利用顧客滿意係數 (*CS coefficient*) 的滿意程度 ( $E_s$ ) 與不滿程度 ( $E_d$ ) 繪製散佈圖，並分別以 0.5 與 -0.5 為界，將圖形劃分為四個象限：落在第一象限的品質屬性歸納為一元化品質要素、落在第二象限的品質屬性歸納為魅力品質要素、落在第三象限的品質屬性歸納為無差異品質要素、落在第四象限的品質屬性歸納為必須品質要素。

顧客滿意係數是由 Berger (1993) 提出，滿意程度 ( $E_s$ ) 愈大，代表該品質屬性對滿意度的影響愈大；不滿程度 ( $E_d$ ) 愈小，代表該品質屬性對不滿度的影響愈大。由此可知：魅力品質要素的  $E_s$  會比較接近 1、 $E_d$  會比較接近 0；必須品質要素的  $E_s$  會比較接近 0、 $E_d$  會比較接近 -1。

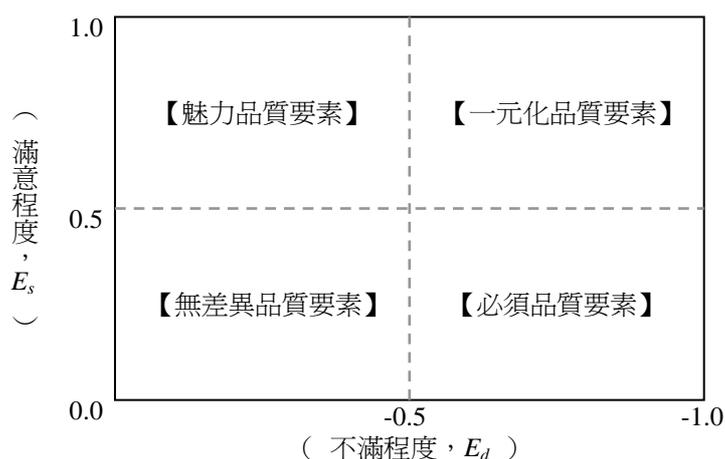


圖 3 顧客滿意係數圖

資料來源：Tontini, G. (2000), "Identification of customer attractive and must-be requirement using a modified Kano's method: guidelines and case study", Quality Congress. ASQ's Annual Quality Congress Proceedings.

接下來，將介紹第二位學者提出之品質歸納方法，Zhang (2002) 利用品質分數 (q-score) 繪製折線圖，並將 42 個網站屬性區分成：基本面 (Basic)、績效面 (Performance) 以及激勵面 (Exciting)，如下圖 4 所示：

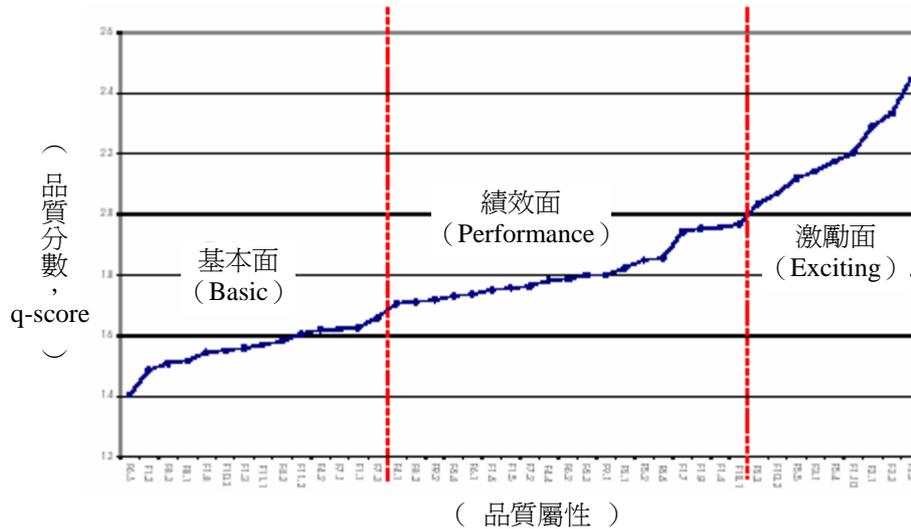


圖 4 品質分數折線圖

資料來源：Zhang, P. & Von Dran, G. (2002), "User expectations and rankings of quality factors in different web site domains", *International Journal of Electronic Commerce*, 6(2).

Zhang 所指之「基本面」即為「必須品質要素」，「績效面」即為「一元化品質要素」，「激勵面」即為「魅力品質要素」。而品質分數則是依據二元評價表的統計結果，乘以各品質要素的權重（魅力品質要素的權重為 3、一元化品質要素的權重為 2、必須品質要素的權重為 1）。由此可知，品質分數的公式為： $(\text{魅力評價的次數} \times 3 + \text{一元化評價的次數} \times 2 + \text{必須評價的次數} \times 1) \div (\text{魅力評價的次數} + \text{一元化評價的次數} + \text{必須評價的次數})$ 。

最後，根據品質分數的圖形，可以下列二種方式歸納 Kano 品質要素：

1. 以「明顯的跳動點 (significant jump)」區分。當品質分數開始有明顯增加的趨勢時，可以將該品質屬性視為分界點。
2. 根據「品質屬性的語意」區分。在可能的分界範圍內，若兩相鄰之品質屬性在意義上分屬不同的 Kano 分類，亦可將之視為分界點。

## (2) 應用 Kano 二維品質模式至品質機能展開

品質機能展開 (Quality function deployment, QFD) 是一個能將顧客需求轉換成技術需求的系統，可以應用在產品生命週期的任何一個階段。(Akao, 1990)

而為了將顧客的心聲轉換至產品或服務的發展過程，可以使用品質屋 (House of quality, HOQ) 來完成此項任務。所謂的「品質屋」其實是一種與產品規劃相關的矩陣，用以描述顧客需求、設計需求、目標值 (技術分析) 以及競爭分析。(Eureka, 1994)

Tan (2001) 提出整合 Kano's model 與 SERVQUAL 至品質機能展開，改善表現較差的品質屬性，架構如下圖 5 所示：

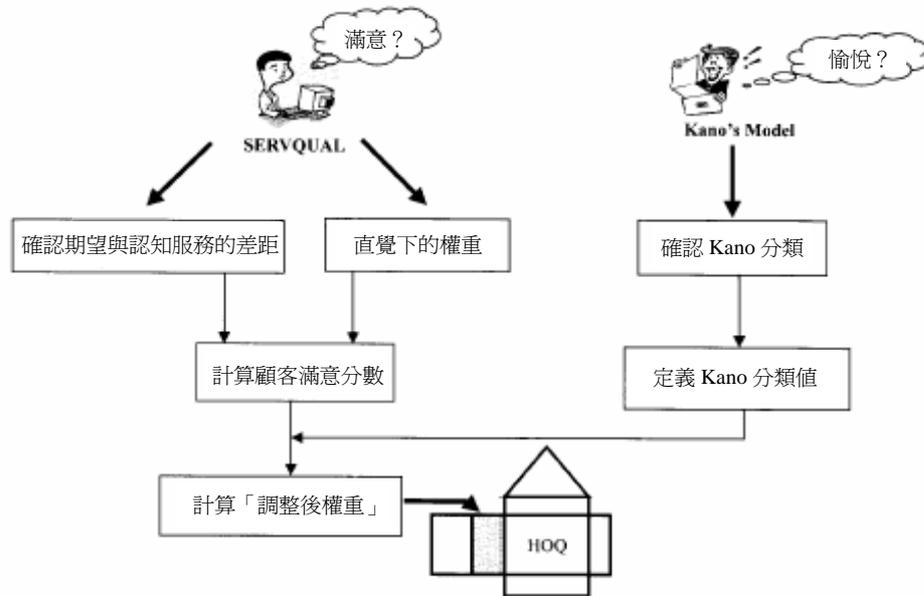


圖 5 整合 Kano's model 與 SERVQUAL 至品質機能展開的架構

資料來源：Tan, K.C. & Pawitra T.A. (2001), "Integrating SERVQUAL and Kano's model into QFD for service excellence development", *Managing Service Quality*, 11(6).

參考 Kuei (1997) 應用 SERVQUAL 至 QFD 的做法：將「期望與認知服務的差距」乘以「直覺下權重」所得到的「顧客滿意分數」視為「顧客需求之權重」。而 Tan 認為這樣的「權重」還不足以代表改善的先後順序，必須再考慮品質屬性的類型 (即 Kano 分類) 才能充分反應顧客的需求，故提出整合 SERVQUAL 與 Kano's model 至 QFD 的方法：首先，必須先決定 Kano 分類值 (Kano category value)，例如：指派「4」給魅力

品質要素、指派「2」給一元化品質要素、指派「1」給必須品質要素。接著，再將每個品質屬性的「顧客滿意分數」乘以「所屬的 Kano 分類值」，就可以得到新的權重來代表改善的先後順序，即所謂的「調整後權重」。下圖 6 為整合 Kano's model 與 SERVQUAL 的品質屋，其中的 Kano 分類值可以視情況而進行調整。Tan (2001) 並指出應用該品質屋於改善活動的三項好處：

1. 可作為規劃品質改善的基礎。
2. 能夠根據顧客的需求擬定改善行動的先後次序。
3. 強化文件作業，並增加溝通以及團隊合作。

Kano 分類值		顧客需求之權重 (顧客滿意分數)	Kano 分類	調整後權重	設計需求				目標值 (技術分析)	調整後的權重百分比
魅力品質要素	A 4.0									
一元化品質要素	O 2.0				關係矩陣					
必須品質要素	M 1.0									
顧客需求										
設計需求的權重										
設計需求之權重百分比										

註：(1) 調整後權重 = Kano 分類值 × 顧客滿意分數  
 (2) 目標 = 期望服務的分數

圖 6 品質屋的結構-整合 Kano's model 與 SERVQUAL

資料來源：Tan, K.C. & Pawitra T.A. (2001), "Integrating SERVQUAL and Kano's model into QFD for service excellence development", *Managing Service Quality*, 11(6).

雖然上述 Kano 分類值對於顧客滿意的影響具有正向的意義，但卻忽略了造成顧客不滿的主因在於不充足的必須品質要素，而 Matzler (1998) 曾經提出直接以顧客滿意係數分別代表影響顧客滿意與顧客不滿的權重(即 QFD 的顧客需求之權重)，故吾人認為應該分開處理滿意與不滿意的權重，方能符合二維品質的意義。

### (3) 應用 Kano 二維品質模式至服務品質

Kano 二維品質模式最初是應用在產品品質的領域，Kano (1984) 將該模式用於電視機與坐鐘的調查，利用評價二元表將電視機與坐鐘的品質屬性區分成若干 Kano 品質要素。以「電視機」為例，屬於「魅力品質要素」的品質屬性有：遙控、羽毛般觸摸等；屬於「一元化品質要素」的品質屬性有：壽命、設計、開關畫像、消耗電力、放置場所、售後服務等；屬於「必須品質要素」的品質屬性有：映像、操作性、故障、安全性、使用說明書等。

由於 Kano 二維品質模式主要為探討品質的充足程度對顧客滿意的影響，若能將之運用在主觀認知的服務品質上，相信一定更能充分地反應出顧客的心理層面。正如 Schvaneveldt (1991) 將其用於服務業的四種業態之研究，分別為銀行、乾洗店、餐廳以及超級市場。將分屬於這四種業態的服務品質屬性區分為五個構面，即績效 (Performance)、保證 (Assurance)、完整性 (Completeness)、容易使用 (Ease of use)、情緒/環境 (Emotion/Environment)。

接著再個別針對單一業態的服務品質構面進行分類，進一步歸納出 Kano 品質要素之間的相關程度為：無差異品質要素→魅力品質素→一元化品質素→必須品質要素。這樣的關係符合 Kano 二維品質模式的邏輯結構：無差異品質要素與魅力品質要素最為接近，可能是因為該品質屬性的本質對於某些人而言是具有相當的吸引力，但也會有一部份的人對它沒有興趣；魅力品質要素與必須品質要素的低相關性以及介於二者之間的一元化品質要素都相當符合 Kano 二維品質模式的定義。下頁表 2 說明了各業態的服務品質構面與 Kano 品質要素之間的關係。

根據表 2 的結果可以發現：不同業態但相同的服務品質構面具有很高的同質性，可能會屬於相同的 Kano 品質要素，也可能會介於兩個類似的 Kano 品質要素之間。例如：各業態的「完整性」品質構面均介於無差異品質要素與魅力品質要素之間；「保證」品質構面大多屬於必須品質要素；「績效」品質構面大多屬於一元化品質要素；至於其他服務品質構面的劃分比較不明確，屬於相同構面的品質屬性可能會有不同的 Kano 分類。

表 2 服務品質構面與 Kano 品質要素之關係

業 態	Kano 品質要素			
	無差異 品質要素	魅力 品質要素	一元化 品質要素	必須 品質要素
銀 行	完整性	容易使用 (可接近) 情緒/環境 (環境)	績效 容易使用 (可接近)	保證 情緒/環境 (禮節) 容易使用 (設施)
乾洗店		完整性 容易使用 (可接近) 情緒/環境 (外觀)	績效 情緒/環境 (禮節) 容易使用 (設施)	保證
餐 廳	完整性 容易使用 (可接近)		績效 情緒/環境 (禮節、 氣氛)	保證 情緒/環境 (外觀) 容易使用 (設施)
超級市場	完整性 容易使用 (可接近) 情緒/環境 (設計)	容易使用 (設施)	績效 情緒/環境 (外觀、 環境)	保證

資料來源：Schvaneveldt, S.J.& Enkawa, T. (1991), "Consumer evaluation perspectives of service quality: evaluation factors and two-way model of quality", *Total Quality Management*, 2(2).

上述的研究結果驗證了將 Kano 二維品質模式應用於服務業的可行性，而國內的學者 湯玲郎 (2001) 進一步引用該模式評估醫療機構的服務品質，結果發現：有二十八項醫療服務品質屬於一元化品質要素，四項屬於必須品質要素，而魅力品質要素與無差異品質要素各有一項，其他六項則具有雙重的 Kano 分類 (五項屬於一元化/必須品質要素、一項屬於魅力/一元化品質要素，符合上表 2 中 Kano 品質要素之間的相關性)。

另外，湯玲郎認為不同的身分群組對於 Kano 品質要素的看法也會有所差異，因此利用卡方檢定得知在醫生、護士以及一般群眾的觀點下，對於部分 Kano 品質要素的認知的確存在差異。