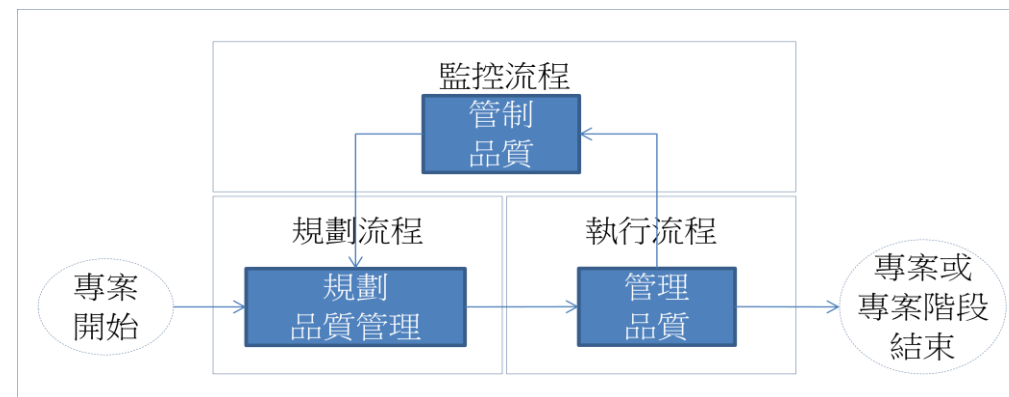


第 9 章 專案品質管理

- 品質是專案成功的四要素之一(範疇、期程、成本、品質)。
 - 公司必須有好的品質政策與做法，所有**參與專案的人均應有品質觀念**，且主動參與。
 - 品質管理不是一個事件，而是一個過程，須不斷重複循環執行**，達到設定的品質、或客戶期望的品質為止。
 - 應在第一次就能做好、做對**，並將其量化且清楚列出，**透過檢查、量測或測試**，確認是否達成。
- 專案品質是在**可負擔的成本與時程下**可接受的。
 - 應適切符合專案要求，即產品或服務的**功能特徵**(必須具備才能運作的元素)和**非功能特徵**(附加於產品上不具備時並不會影響產品運作)達成設定需求即可。
 - 專案品質管理不能與其他品質管理相違背或相牴觸；若**專案來至外部**，則須符合客戶之**品質作法**；若無，則須制定符合該專案需求之品質制度。
- 品質管理包含的下列**三大過程**，係透過**政策、程序、和實施**來達成：
 - 品質規劃(QP)**：**事前規畫**，確保執行時能符合專案範疇及品質標準，並考量適宜本專案的品質標準？且如何達成，並符合此標準？
 - 品質保證(QA)**：**執行過程中的測試與評估工作**，確認專案能符合品質要求與標準。
 - 品質管制(QC)**：**執行過程中的監督和控管**專案是否依照品質規劃執行；及採取適當修正行動。



0.1 品質管理手法

1. **全面品質管理**：費根漢博士 1951 年所創，經不斷演進和發展，包含五個基本理念和原則：

- (1) 管理者的承諾
- (2) 員工參與
- (3) 以事實為基礎的決策
- (4) 持續改善
- (5) 以顧客為焦點

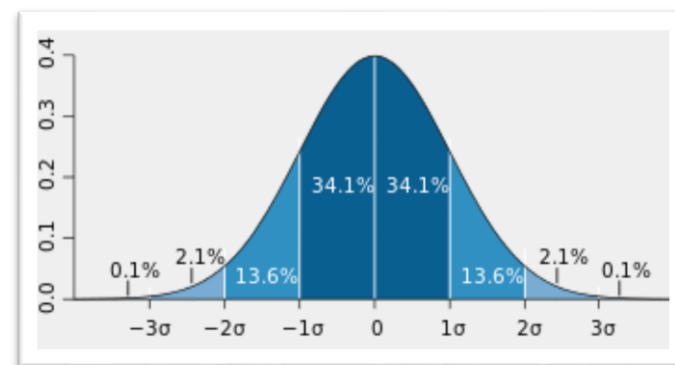
2. **六標準差**：美國摩托羅拉公司所創，係改善製造流程及消除流程中之缺失和變異。當達到六個標準差品質時，其缺點或錯誤不超過百萬分之 **3.4 (ppm)**，即非常接近「零缺點」。

- 實行步驟包含：定義、量測、分析、改善、控制。
- 案例 $X_1 \sim X_4 = 5、6、8、9$ ，求得：

$$\mu=7 \quad \sigma=1.58114$$

3. **ISO 90000 八大原則**：

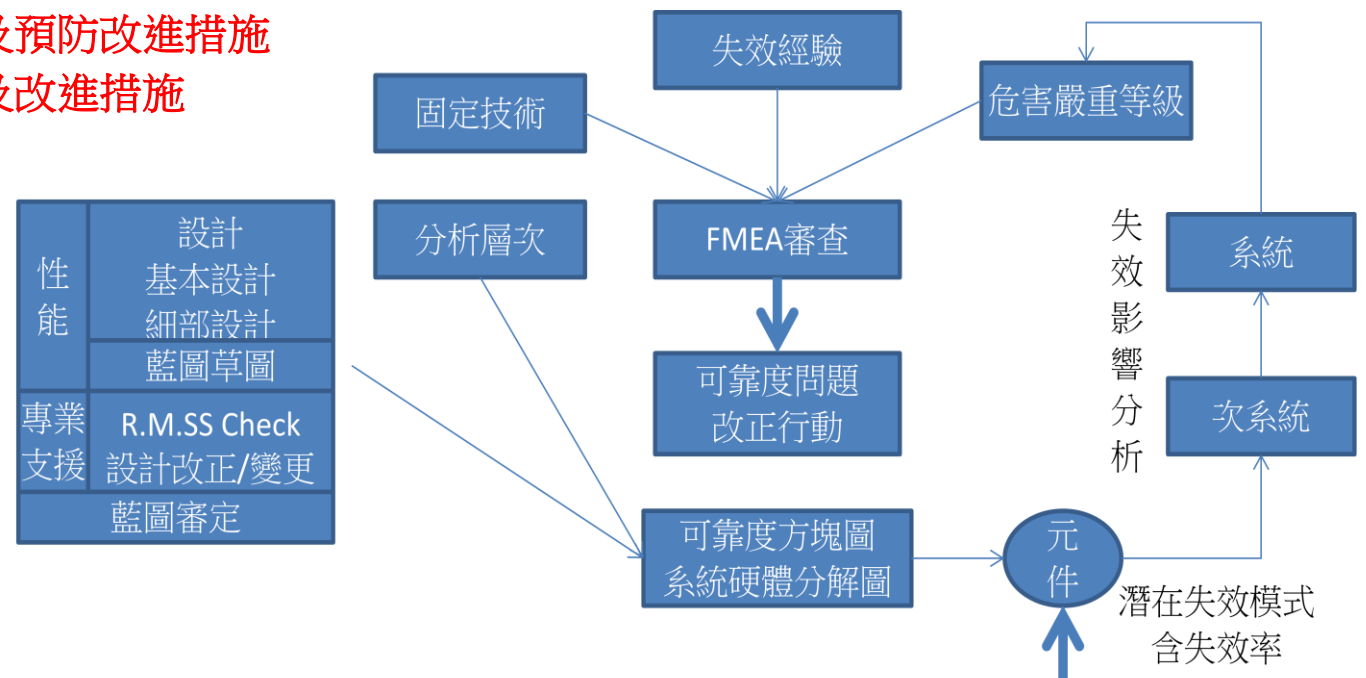
- (1) 顧客焦點(領導)
- (2) 員工參與
- (3) 以流程為基礎的手法
- (4) 系統管理化
- (5) 持續改善
- (6) 依事實做決策
- (7) 互惠的供應商關係



$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X_i - \mu)^2} \\ &= \sqrt{\frac{1}{N} \left(\sum_{i=1}^N X_i^2 \right) - \frac{1}{N} N \mu^2} \\ &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N X_i^2}{N} - \mu^2}\end{aligned}$$

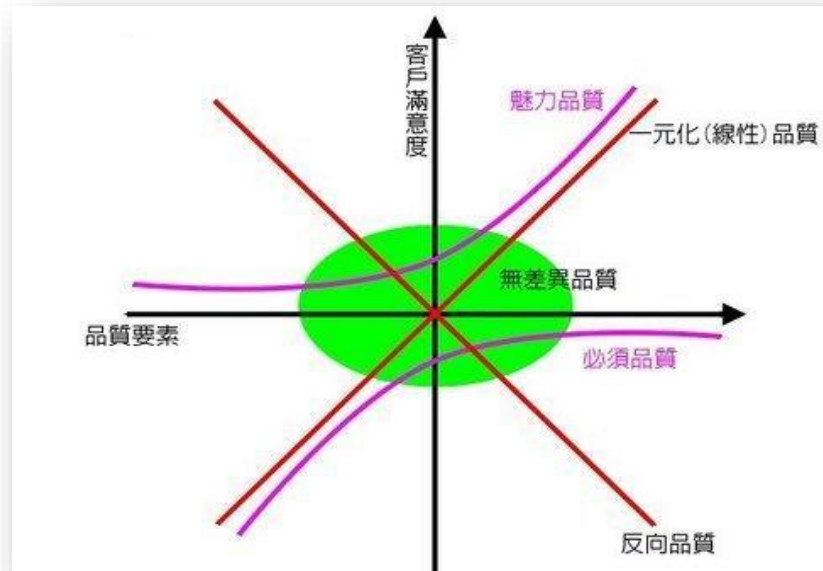
4. 失效模式分析 FMEA：

- 透過流程圖分析，尋找產品中的潛在或可能發生的缺失，並評估可能缺失所可能造成的影響或衝擊，加以改善或提出改善策略。
- 在設計階段即先考慮，如安全、成本、性能、品質、可靠性等；為了避免這些失效發生對產品或服務造成衝擊，而利用 FMEA 法，降低失效，提高可靠度。
- MIL-STD-1629 將 FMEA 實施作業之步驟歸納成下列八項：
 - (1) 定義分析項目，包含系統功能、任務輪廓、環境輪廓、及操作環境。
 - (2) 確定分析邏輯，分析層次，並繪製成方塊圖。
 - (3) 編訂識別編號。
 - (4) 分析潛在失效現象
 - (5) 研判失效模式及效應
 - (6) 分析失效模式關鍵性
 - (7) 研究失效偵檢及預防改進措施
 - (8) 提出分析報告及改進措施



5. **二維品質模式(KANO 模式)**：

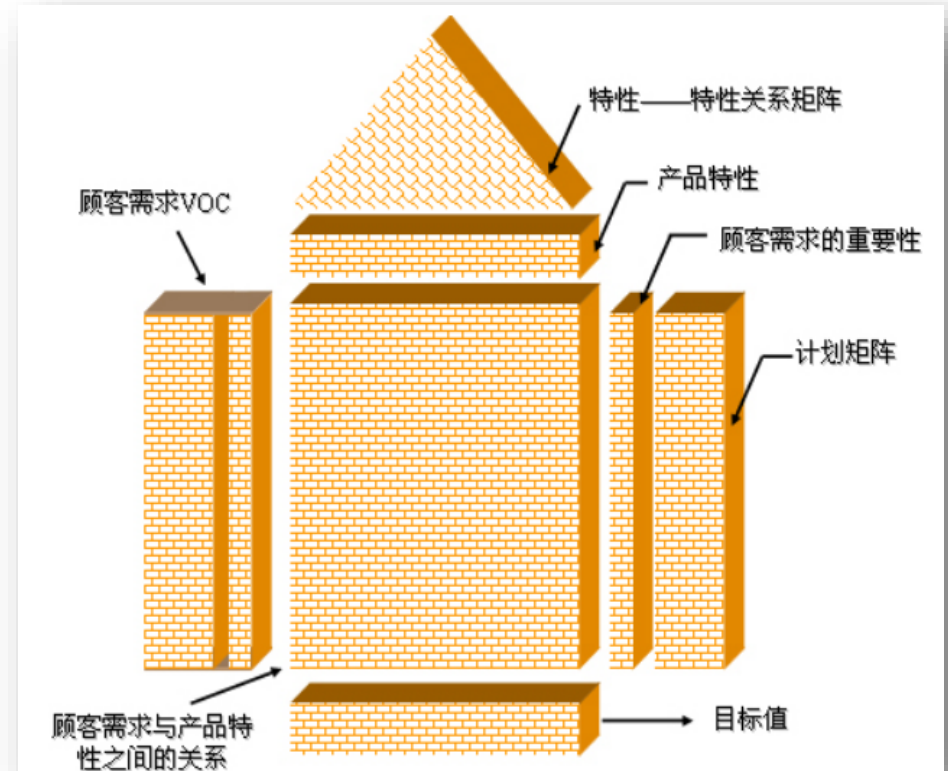
- (1) 假定品質是二維模式，利用**品質要素具備程度(橫軸)**和**滿意程度(縱軸)**決定品質要素類型。
- (2) 品質要素類型分成魅力品質、一元品質、當然品質、無差異品質、反轉品質等五種。



6. 品質機能展開：

利用品質屋，透過系統思考，**識別出顧客潛在和未說出口的需求，轉換為顧客所要的產品需求。**包含：

- (1) **顧客需求**：通常用親密度圖和樹圖表示**(左支柱)**
- (2) **顧客需求與產品特性間關係**：是矩陣的本體，表示產品特性對顧客需求的貢獻和影響程度**(本體)**。
- (3) **顧客需求重要性**：知道顧客需求些什麼，及這些需求對於顧客的重要程度**(右支柱)**
- (4) **計劃矩陣**：包含主要競爭對手產品的競爭性分析**(右柱)**
- (5) **產品特性**：可以用親密度圖和樹圖表示**(樑柱)**
- (6) **特性與特性間關係**：辨別這些特性間影響，求得折衷方案**(屋頂)**。
- (7) **顧客需求目標值**：是上述各部分對產品特性影響的結果**(基座)**。



7. 基本工具(簡單圖形，不需複雜計算的方法)

(1) 檢核表(Check list) :

- 用簡單的方法將問題查檢出來的表格或圖表。
- 用於檢查與紀錄所需執行工作的**檢查清單**(或圖表)，避免檢查工作遺漏。
- 將清單項目所蒐集的數據，以簡單符號或數據填註，進行分析、核對、檢查之用。

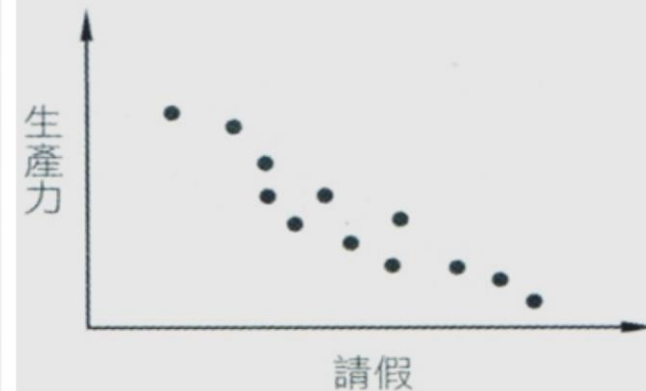
(2) 散佈圖 (scatter diagrams):

- 把互相關連的相對應數據，以**橫軸為原因**，**縱軸為結果**，點出分佈形態，判斷相互關係。
- 又稱為**相關圖**，它有直觀簡便的優點。

(a)檢核表：用於記錄資料的結構化方法

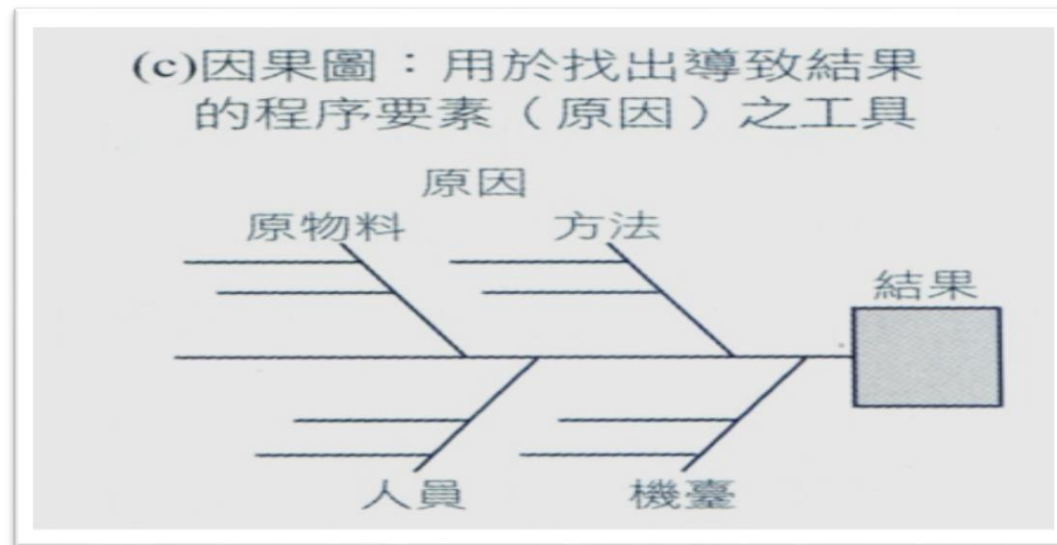
缺點	小時							
	1	2	3	4	5	6	7	8
A	///	/		/	/	/	///	/
B	//	/	/	/			//	///
C	/	//					//	////

(b)散佈圖：用於比較兩個變數間關係的圖形



(3) 因果圖／魚骨圖(Cause and effect diagram)(Fishbone diagram)

- 看上去有些像魚骨，所以叫魚骨圖。
- 用來描繪問題每個潛在原因、與次要原因，找出與顯示問題的結果與原因間的關係，及建議解決方案對問題所造成的結果。
- 問題（結果）標示在"魚頭"，在魚骨上長出魚刺，上面按出現機會多寡列出產生生產問題的可能原因；即魚頭為結果、魚骨上魚刺為原因。
- 魚骨圖有助於說明各原因間如何相互影響，也能表現出各可能的原因如何隨時間依次出現，助於解決問題。



(4) 柏拉圖或 80/20 法則(Pareto chart) :

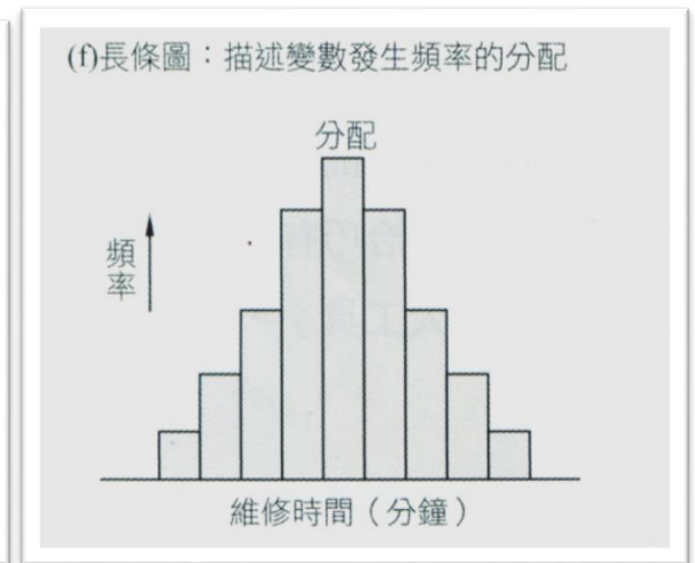
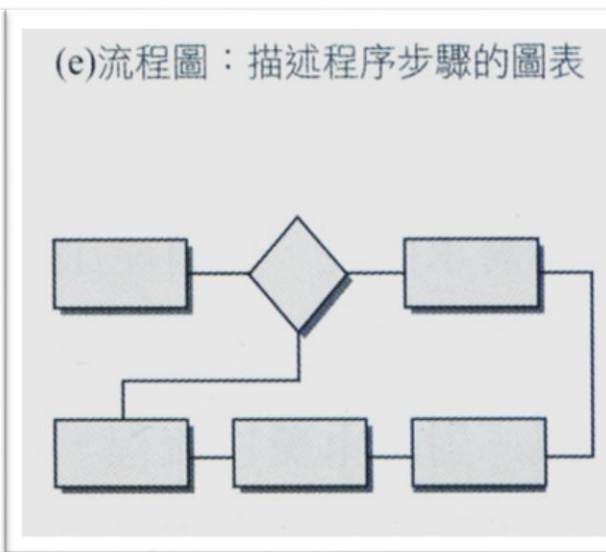
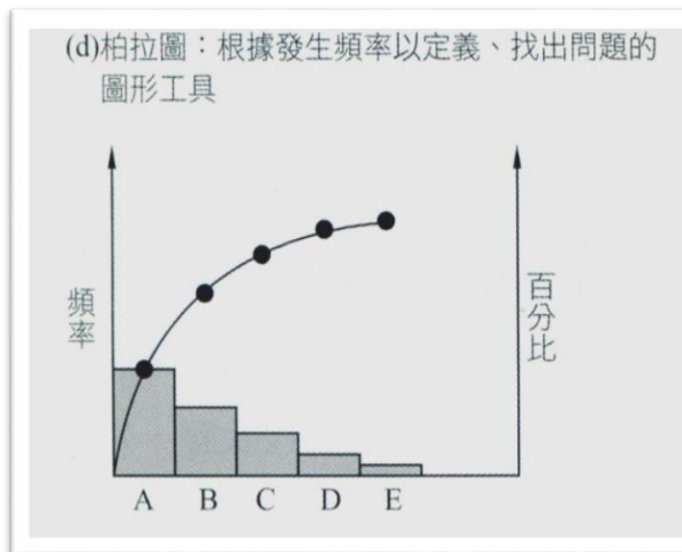
- 認為大多數的品質問題 (80%) 來自於少數的原因 (20%)。
- 係以直條圖顯示，發生率按順序從最重要的因素排列下去。
- 瑕疵頻率以黑長條顯示，而瑕疵累計百分比以曲線畫出，這些問題排序顯示矯正行動應從何處先行著手。

(5) 流程圖(Flow chart) :

- 運用有說明的方格與連結線，構成活動間關係之流程中
- 用於分析問題(情況)，確定該問題產生的根本原因，並為類似問題制定糾正性行動。

(6) 直方圖(長條圖)(Histogram) :

- 用於分析和掌握資料分佈狀況，以便推斷總體分佈狀態的一種統計方法。
- 說明衡量結果或發生機率的數值。

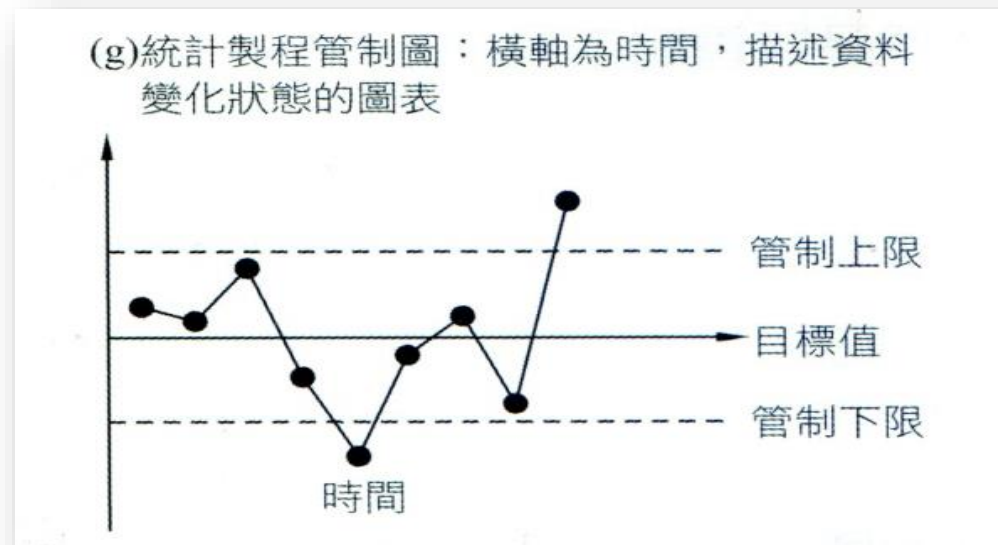


(7) 統計控制圖(Statistical process control)：

- 隨時間監控與衡量產品或服務狀況的流程，確定流程差異是否在控制中或失去控制，而採取必要之矯正措施。
- 常用於製造環境中重複性活動而容易監督之處。
- 利用抽樣手法每隔一段時間間隔，持續地針對流程中重要的品質特性進行測定、紀錄、評估並監督檢查。

(8) 推移圖：

- 按照資料發生的先後順序將資料以圓點形式繪製成圖形。
- 可反映一個過程在一定時間段的趨勢，以及偏差過程中的改進或惡化情況。
- 可進行趨勢分析，根據過去結果用來預測未來趨勢。



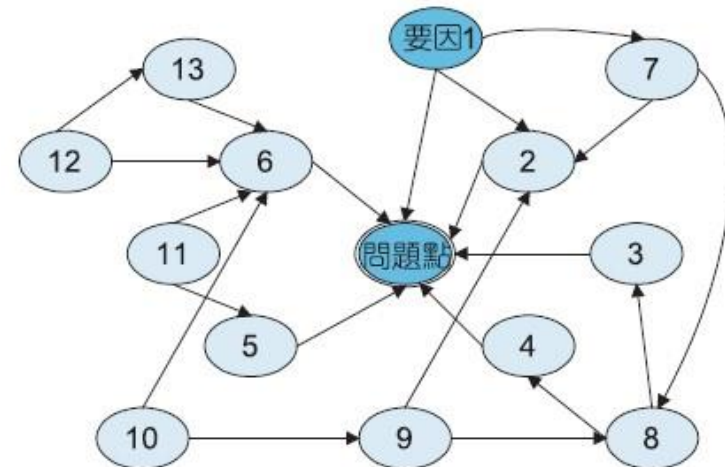
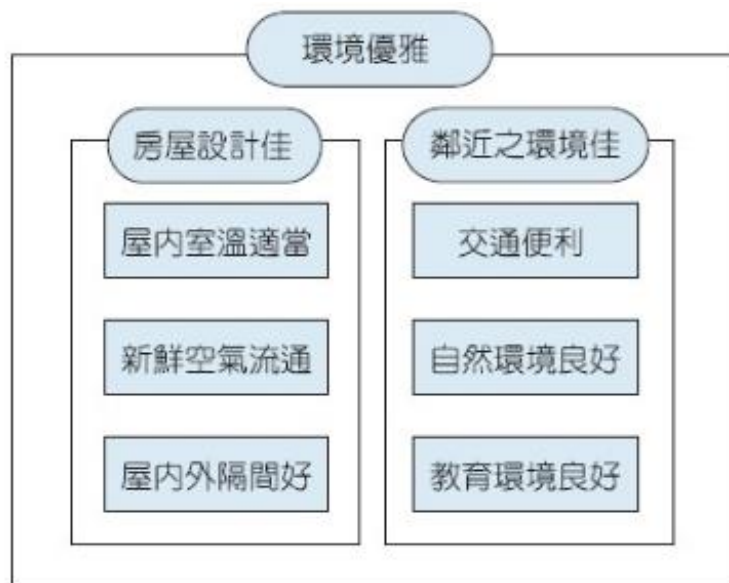
- 其他品質管制工具

- (1) 親和圖，又稱 KJ 法

- 親和圖是用來蒐集事實、看法和意見，並且將它們組織化。
 - 由矩形盒或橢圓形所構成，內容為各項事實、看法或意見，歸於同一組之矩形盒可以用橢圓形加以包圍，並加上標題，各組間之關係可以用箭頭來表達。

- (2) 關聯圖

- 把關係複雜且相互糾纏的問題及其因素，用箭頭連接起來的一種圖示分析工具，從而找出主要因素和項目的方法。

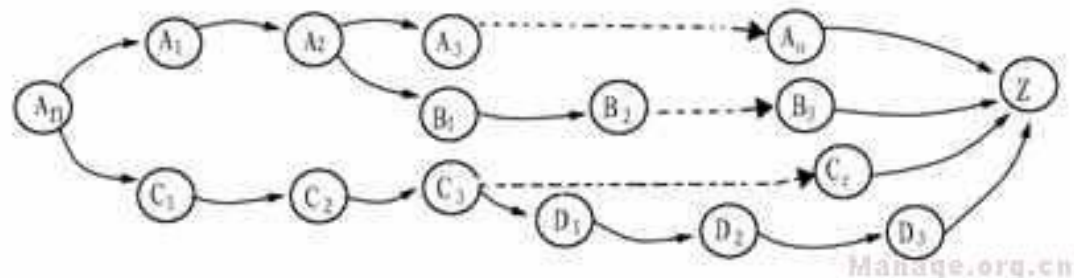
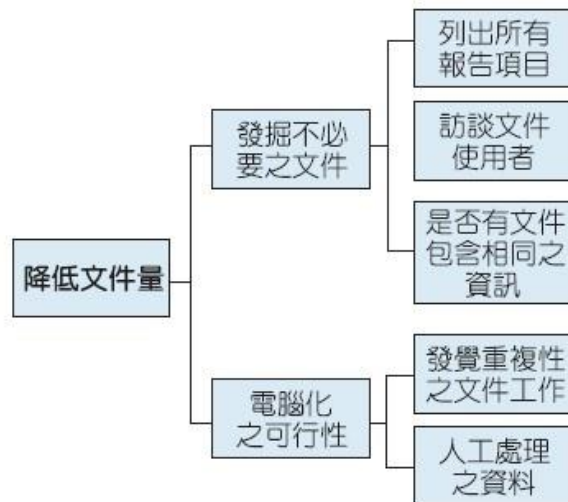


(3) 樹狀圖(tree diagram)，又稱系統圖

- 用來**描述解決問題所需之步驟**，幫助團隊對於問題的本質有更進一步的瞭解，並且讓團隊在解決問題的時候，得以聚焦在某一些特定的任務上，而對於問題的處理能夠更有效率，類似 **SWB 技術**。
- 通常由左至右展開，包含目的及達成目的之各項手段的階層關係，階層數並非固定，可視要求的詳細程度而定。

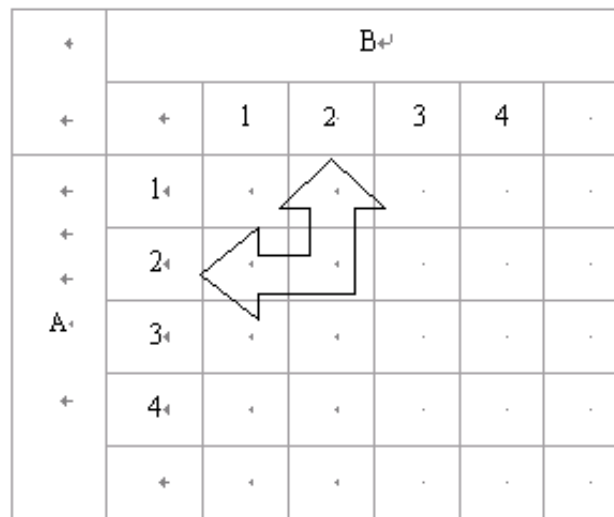
(4) 流程決策計劃圖(PDPC)

- 是在制定計劃階段或進行系統設計時，**事先預測可能發生的障礙**（不理想事態或結果），從而設計出一系列對策措施，以最大的可能引向最終目標（達到理想結果）。
- 此法可用於防止重大事故的發生，因此也稱之為**重大事故預測圖法**。
- 由於一些突發性的原因，可能會導致工作出現障礙和停頓，對此需要用過程決策程式圖法進行解決。



(5) 矩陣圖(matrix diagram)

- 是從多維問題事件中，找出成對的因素，排列成矩陣圖。
- 根據矩陣圖來分析問題，確定關鍵點的方法。
- 在複雜的質量問題中，往往存在許多成對的質量因素，將這些成對因素找出來，分別排列成行和列，其交點就是其相互關聯的程度，在此基礎上再找出存在的問題及問題的形態，從而找到解決問題的思路。
- 矩陣圖的形式如下圖所示，
 - ✚ A 為某一個因素群，a1、a2、a3、a4、...是屬於 A 這個因素群的具體因素，將它們排列成行；
 - ✚ B 為另一個因素群，同樣排列 b1、b2、b3、b4、...。
 - ✚ 行和列的交點表示 A 和 B 各因素之間的關係，按其是否相關聯及其關聯程度的大小，來探索問題的所在和問題的形態，或從中得到解決問題的啟示。

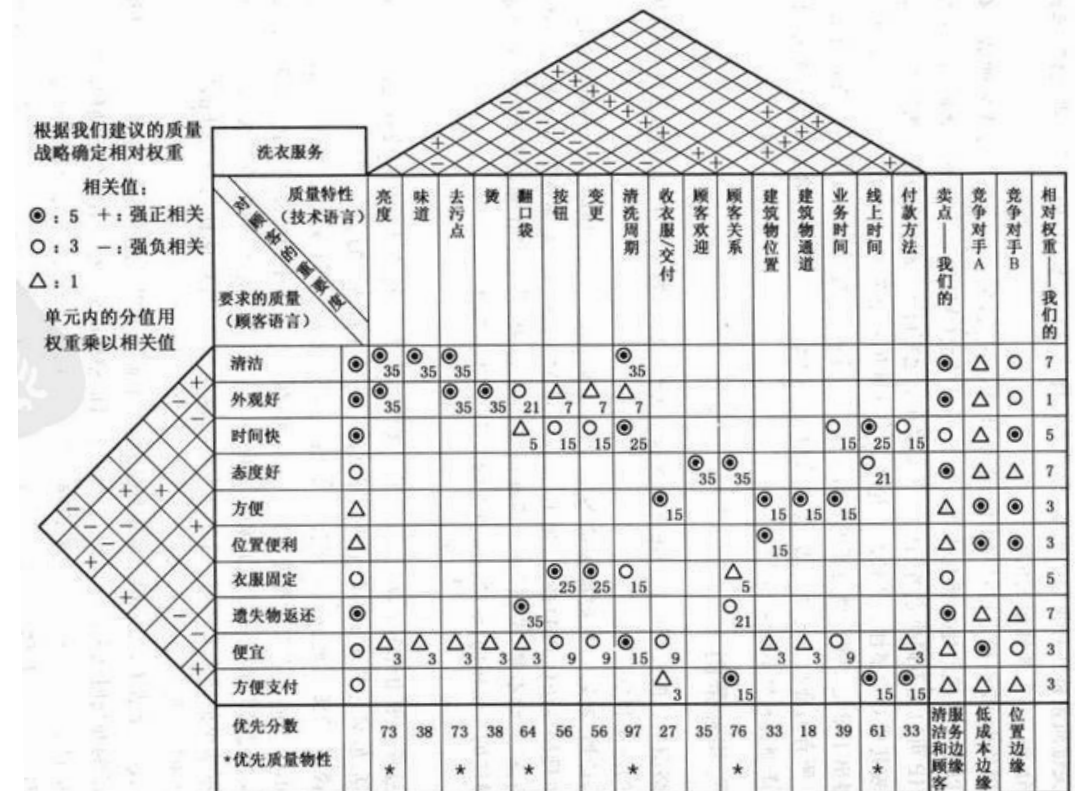


矩陣圖的示意图 (L型)

(6) 優先順序矩陣(precedence matrix)

- 對眾多面臨問題，確定優先解決的問題或優先採取的措施的方法。
- 幫助人們在矩陣圖或樹圖的分析中，根據權重係數和決定、評價關聯性，以決定要優先實施的方案。
- 優先矩陣一般需要兩件事情：**(1)決定準則；(2)建構相關的比較方法。**
- 再根據每一個決定者和決定者間集體的判斷，評估這些準則的重要性。

因素	權重	因素計分		權重計分	
		甲地	乙地	甲地	乙地
生活花費	10	5	2	50	20
距住家附近	20	4	2	80	40
氣候	30	2	5	60	150
生活品質	10	5	3	50	30
交通便利	30	3	5	90	150
總和	100			330	390

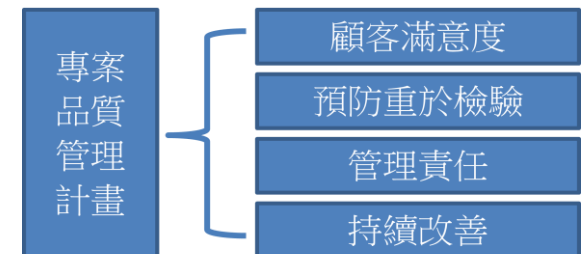


(7) 箭頭法(arrow diagrams)

- 即 CPM 箭線法。

1.0 規劃品質管理

- **確認專案的品質標準為何，和決定如何達到品質需求。**
- 計畫開始執行時，專案團隊應規畫品質管理計畫，包含：
 - **律定該專案品質的標準**，那些品質標準與專案有關，並決定如何滿足這些標準，考量適合納入此專案的品質標準，如何達成並符合此等品質標準。
 - **納入公司品質政策**，是由經營管理階層所公佈的指導原則，同時描述公司所進行的專案應採用什麼品質政策，是「組織流程資產」投入的一部份。
 - **延伸及適用於參與該專案的協力廠商**，執行期間協力廠商亦需擬定及實施品質計畫，並接受檢查及稽核。
- 除應依循既有之品質管理相關規章，以及如品質手冊，內外部品質稽核辦法等外，尚應參考該專案範疇管理計畫、專案品質目標及工作範圍內容，**找出適合於專案需求、專案成果之品質及驗收標準。**
- **品質規劃流程的結果可能會造成產品或流程需要調整**，以便遵從品質政策與標準，而導致成本與時程變更。
- 依循組織之品質政策、目標和責任，擬定專案的品質管理計畫，並強調品質管理之重要精神：
 - **顧客滿意度**：充分體認顧客滿意度，符合專案需求，提供符合設計規格的產品或服務。
 - **預防重於檢查**：品質是靠事先的規劃/設計所建構出來的，而非靠事後製程階段檢驗出來。
 - **管理責任**：全體專案團隊參與，管理者應提供適當和足夠的資源，以利專案做好工作。
 - **持續改善**：品質改善之基礎，包含有組織專案管理成熟度，能力成熟度等。



- **輸入**(規劃品質管理時，需參考的文件或資料)
 - **專案章程**
 - **專案管理計劃書**
 - (1) 需求管理計畫書
 - (2) 風險管理計劃書
 - (3) 利害關係人名冊
 - **專案文件**
 - (1) 假設和限制清單
 - (2) 需求文件
 - (3) 需求追溯矩陣
 - (4) 風險登錄簿
 - (5) 利害關係人登錄簿
 - **企業環境因素**
 - **組織流程資產**

- **工具和技術**(規劃品質管理時，可能需採用的方法)
 - **專家判斷**
 - **資料蒐集**
 - (1) 標竿學習
 - (2) 腦力激盪法

(3) 深度訪談

▫ 資料分析

(1) 成本利益分析

(2) 品質成本：包含

預防成本：預防或減少不良品發生機率所需之成本。

評估成本：檢查並確定符合品質要求所需花費的成本。

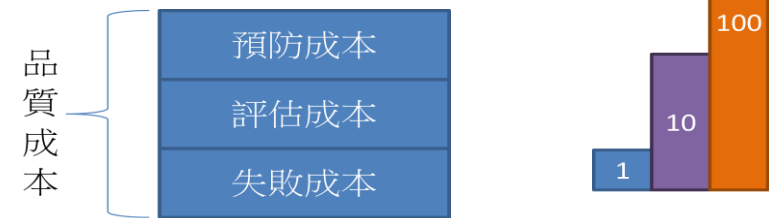
失敗成本(內部或外部)：即改善不良品質所需額外付出的成本。

(3) **1：10：100 原則**，即規劃、設計、生產，品質改善所需投入之成本比例。

▫ 資料呈現

▫ 測試和檢查規劃

▫ 會議



➤ 輸出(規劃品質管理時，會產出的文件或資料)

▫ 品質規劃之成果，包含：

(1) 品質管理計畫：是描述專案小組如何制定品質政策，記載施行品質計畫所需資源、所負責任、所需流程與程序，以及品質控制、品質保證技巧、及持續改善流程，有：

- 專案目標、專案需求、專案應交付成果
- 專案品質管理組織與權責，包含專案經理、品質管理經理、品質管理工程師與執行者等。
- 專案品質管理之作業流程
- 品質標準及驗收條件：工程設計規範、工程設計圖說(含相關報告)

- (2) 品質衡量標準：即衡量什麼，以及如何用「執行品質控制」流程來做衡量。包含缺陷密度衡量、故障率、可靠度、測試。
 - (3) 品質基線：與客戶工同協商同意須滿足之品質需求，即專案品質目標；即是將此一系列的「品質標準」串連，在專案執行作為衡量與報告品質的基準。
 - (4) 流程改善計畫：找出流程或活動中效率較低或品質不符之處加以改善，進而提高顧客滿意度。有：
 - 流程界限：描述流程目的及預定開始與結束日期
 - 流程型態：過程流程圖，以便於介面和介面分析
 - (5) 流程衡量標準：對過程狀態進行控制
 - (6) 績效改進目標：指導過程改進活動
 - (7) 持續改善：要求組織中的每個人，都要留意改善品質的方法。
 - 藉重覆流程與系統化來改善流程、減少生產或績效的變異、減少瑕疵、及改善週期時間。
- 品質指標
 - 專案管理計劃書更新
 - 專案文件更新

2.0 執行品質保證

- 品質保證所採取之常用手段是「品質稽核」，亦即稽核專案是否依照規劃的品質活動來執行工作，以確保專案可有效達成目標，並與滿足顧客需求或期望。
 - (1) 屬流程導向，通常藉內部和外部稽核方式來執行。
 - (2) 它同時進行另項重要的品質活動「持續流程改善」，發掘減少浪費及不具附加價值的活動，使得流程能在提升效率與效能下運作。
- 執行品質保證流程，包含：
 - 品質稽核：透過品質稽核來發掘品質改進課題。
 - 流程分析：透過合法程序更新品質標準與流程，並通知相關單位及協力廠商，提升執行效率與效能。
 - 矯正行動：對品質中之不符合事項，要求相關單位(包含協力廠商)立即採取矯正行動。
 - 持續改進：持續檢討專案品質政策、品質目標，與具備改進品質管理系統服務流程的能力。
 - 對不符合事項應採取對策或對流程績效進行趨勢分析，消除存在或潛在的不符合事項及其原因，並以管理審查作為工具，持續改進品質管理系統的有效性，以滿足顧客的需求及期待。

- **輸入**(執行品質保證時，需參考的文件或資料)
 - **品質管理計畫書**
 - **專案文件**
 - (1) 經驗學習檔案
 - (2) 品質管制衡量
 - (3) 品質指標
 - (4) 風險報告
 - **組織流程資產**

- **工具 and 技術**(執行品質保證時，需參考的文件或資料)
 - **品質管理和管制工具**
 - **品質稽核(Quality Audits)**
 - (1) 是品質保證常用的工具，為**獨立審查**，決定專案活動是否符合專案的政策、流程及程序。
 - (2) 目標是辨識出有那些使用於專案中的政策、流程及程序是無效能的與無效率的，並矯正這些缺失，以降低品質成本及增加客戶滿意度。一般工程專案品質稽核包括下列兩類：
 - A. 專案組織部分：對專案所管轄單位之內部稽核。應定期或隨機方式。被稽核的單位、稽核的項目、頻率及預定時間，應由品質管理經理於該專案品質稽核計畫中敘明，並於事先通知受稽核單位。
 - B. 協力廠商部分：協力廠商應擬定及執行其符合 ISO 精神之相關稽核辦法，建立及實施其內部之品質稽核計畫。
 - (3) 品質稽核通常是由**受過訓練的稽核員或第三方檢查人執行的獨立檢查**，提供下列效益：

- 專案產品適用，且符合安全標準
- 遵守現行法律與標準
- 必要時會建議與實施矯正行動
- 遵守專案品質計畫
- 識別出品質改進
- 經核准的變更、矯正行動、預防行動、以及瑕疵修復的實施都經過經認

▫ 流程分析

✚ 針對流程內的作業活動進行分析、標準化、監督執行與持續改善。

- (1) 包括肇因分析，它是用來分析一個問題，以判斷造成此問題之根本原因，並針對類似問題建立預防措施。
- (2) 是品質保證常用的工具與技巧，起源於古典工業工程之工作研究領域，以品質為核心，以預防為根本手段，用於組織內流程的建立、維持及改善之一套有系統管理方式。
- (3) 此分析亦能同時檢查一些沉疴已久的問題與限制條件，及在流程作業中所辨識出來不具附加價值的活動。

➤ **輸出**(執行品質保證時，需參考的文件或資料)

- 變更請求
- 專案管理計劃書更新
- 專案文件更新
- 組織流程資產更新

3.0 管制品質

- 是**監視和控制專案各工作項目執行的結果**，決定它們是否符合品質標準，並辨識及找出可消除造成不符績效原因的辦法。
- 屬管制面的事宜，依規劃**評量/量測**工作結果的細節，評量/量測專案工作的失誤數/時程績效，且確認是否符合特定的品質標準？
- **確保專案產品或服務符合品質要求**，若有負面發生，則應立即採取修正行動，以及適當的風險評估與回應，防止不符合事件重複發生。
- 判斷協力廠商服務成果是否遵循相關之品質標準。
- 專案管理團隊應**具備統計品質管制之工作知識**，特別是抽樣和機率方面，協助評估品質管制成果。
- 專案於執行期間應由各分項工作之品質代表，辦理或督導廠商，依品質計畫辦理下列**品質管制工作**：
 - **申請變更**：若建議之矯正或預防行動要求，對專案工程進行變更，則應透過品質程序申請變更。
 - **紀錄管制**：專案執行期間所產出之各項紀錄文件應予安全保存，並作標準化之管制，使其容易閱讀、辨識、方便調閱，以提供業務有效運作之佐證。品質管理經理應依「紀錄管制辦法」執行產出的各項紀錄管理。至少包括該組織各項規章辦法、品質管理審查報告、教育訓練紀錄、協力廠商審查評估紀錄、各種會議紀錄、稽核報告、不符合產品之管制紀錄、矯正措施及預防措施等。
 - **確認交付物**：專案品質管制最終的目標在於確定交付標的的正確性，執行品質管制流程的結果即是已確認之交付標的，這也是品質管理經理與各分項工作品質代表最終之職責。

- 「範疇驗證」和「品質管制」二過程均在檢查交付物，但目的各不相同。
 - **範疇驗證**，是正式驗收專案已完成交付物的過程；**關注於交付物最後的驗收**，檢查和測試交付物是否符合顧客規格、性能需求，偏向於結果管控。
 - **品質管制**，**關注於交付物生產過程**是否正確，是否滿足品質要求，通常在驗證範疇之前執行，但亦可同時執行，偏重製程監控。
- 「預防」與「檢驗」
 - **預防屬事先作為**，避免缺點發生；預防重於檢驗，在設計或製造規劃階段之品質建立即屬之。
 - **檢驗屬事後作為**，及交付物完成後之實際衡量、測試、審查和檢查，以判定是否符合要求或品質標準；同時亦可用檢驗來蒐集資訊與改進結果的工具。
 - 檢驗可以在任何層級或階段進行，它包括了文件之審查、同儕審查、定期品管審查會議、稽核與暫停點之實地勘查等方式，並階段產出審查報告、審查會議紀錄、稽核報告、暫停點之品質檢核表等品質管制重要紀錄文件。
- 「公差」與「精度、準度」
 - **公差指可允許界線變異**，在常見於加工製造上。
 - **精度與準度，是指重複測量的結果呈現聚合而非離散的一致程度。**
 - ✚ 精度是製程所產生的結果集中而不分散，取決於所使用的儀器和設備。
 - ✚ 準度是產生的結果接近目標，取決於使用的方法，如製程。
 - ✚ 精度高不代表準確度高，反之亦然。

➤ **輸入**(執行品質管制時，需參考的文件或資料)

1. 專案管理計劃書

2. 專案文件

3. 經驗學習檔案

(1) 品質指標

(2) 測試和評估文件

4. 交付標的物

5. 企業環境因素

6. 組織流程資產

➤ **工具或方法**(執行品質管制時，可能需採用的手段)

1. 資料收集

(1) 品質查核表

(2) 檢查表

(3) 統計抽樣

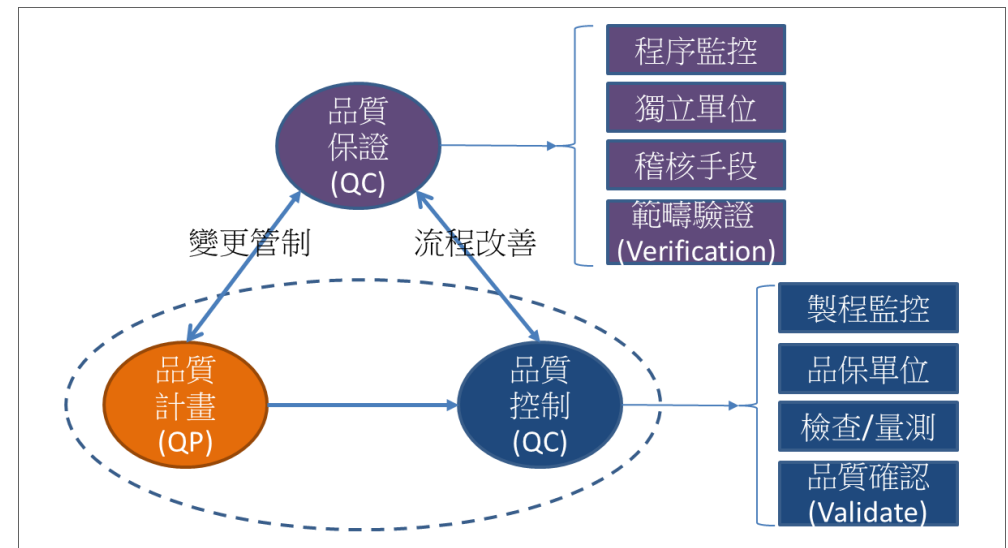
(4) 問卷調查表

2. 檢驗

3. 測試/產品評估

4. 資料呈現

5. 會議



➤ **輸出**(執行品質管制時，會產出的文件或資料)

1. 品質管制衡量

2. 經查驗的交付標的物

3. 工作績效資訊

4. 變更請求

5. 專案管理計畫書更新

6. 專案文件更新

4.0 名詞定義與比較補充

品質控制(QC) 與品質保證(QA)

- 兩者基本上都與品質有關，雖工作及領域略為不同，但職責卻相同為，是為達成專案目標及提升客戶滿意度。

品質控制(QC)偏屬於流程稽核(品保部門)	品質保證(QA)偏屬於工作稽核(獨立部門)
是要在產品 產出過程中 ，使用正確的方法來進行。重點放在程序與方法，有了正確程序與方法（滿足品質要求），照著執行，就應該能夠產出滿足要求的產品。	是當 產品完成時 ，檢查所產出的產品是否正確。重點放在完成的結果，針對產物檢查，看看是否能夠滿足要求。
事前的 ，是在預防產品發生瑕疵。 在產品完成之前的整個過程中透過不斷的審核過程，來確團隊依循流程、方法、規範，也就是在產品的製程當中使用正確的方法來進行，	事後的 ，在找出完成的成品中潛在的瑕疵。 當產品完成後檢查工作，或找出潛在的瑕疵品，比較偏向操作。
重點在於監督專案的 流程是否被妥善地遵循 ，還有這些既定流程有沒有改進的空間，因為所有的流程最終都會影響到品質	重點在於量測專案的 產出是否符合當初訂定的品質標準 ，如果沒有，原因是什麼。

▪ **驗證(Verification)、確認(Validation)**

- **驗證**，是否正確的做事情，確認設計輸出是否滿足設計輸入，即是否在正確的製作產品，類同品質保證，由獨立於品保部門外之單位執行。
- **確認**，是否做了正確的事情，即對用戶特定需求進行的確認，是否製作對的產品。接近範疇驗證，由專案管理部門督導執行。

驗證 (verification) (相當品質控制)	確認 (validation) (相當品質保證)
監督，流程是否所善規劃與遵循，以及是否有改善空間，以及評估是否符合開始前所定義條件。	量測，產出是否合乎當初所定的品質標準，以及評估是否符合規格需求，若否原因何在。
檢查設計輸出是否滿足設計輸入的規定要求。	檢查設計形成的最終產品是否達到顧客的使用要求。
注重過程；製造出正確的產品	注重結果；確保以正確的方式製造產品
是要用數據證明我們是不是在正確的制造產品。注意這裡強調的是過程的正確性	是要用數據證明我們是不是制造了正確的產品。注意這裡強調的是結果的正確性。
檢查是否符合之前已定好的標準，如文件評審、檢查，檢查的標準是規格、功能或性能等說明與要求。	檢查最終的運行環境上是否達到預期的目標。如調適、驗收、測試等。