

# 問題分析、解決與報告技巧

1

	課 程 內 容	頁數
9:00	1. 引言、課程目的、課程內容	2
	2. 何謂問題？	3
	3. 基本的問題思考模式	4
	4. 問題分析及解決的四個思考模式	5
	5. 管理常見的問題（Case Study）	8
10:00	6. 問題的解決方法	10
	A. 問題分析	10
11:00	問題分析的步驟（例）：工作環境	12
	B. 決策分析	16
	提出可行性方案：腦力激盪法(Brainstorming)	18
12:00	決策分析（例一）：建議僱用一名專案專員	19
	休息	
13:00	決策分析（例二）：工作環境（續）	20
	決策分析（例三）：發展產品所需的成功關鍵	21
14:00	C. 潛在問題分析	22
	部門別主要風險	26
	企業風險處理程序	27
	潛在問題分析步驟	28
	產品發表會：（例）	30
15:00	7. 狀況評估。那一套方法適用何種現況？	33
	A. 找出『與問題有關』的事項。	34
	B. 把『與問題有關』的事項分解成能夠管理的部份。	35
16:00	C. 設定處理『與問題有關』的事項的優先順序。	36
	D. 決定解決『與問題有關』事項的方法。	37
	8. 提出報告	39
17:00	狀況評估的實例演練(Case Study 1)	39
	狀況評估的實例演練(Case Study 2)	40
18:00	9. 附一：報告範例（Case Study, 報告+決策分析）	42 ~ 45

# 問題分析、解決與報告技巧

2

## 1. 引言：

由於顧客的需求不斷地改變、市場上的競爭愈來愈激烈，使得公司、組織與個人必須面對一些無前例、奇特的問題。尤其在外在競爭壓力增加，公司又採行人事精簡政策下，愈來愈少人力可以運用，每一個人都必須處於時間緊迫的壓力下、在自己的崗位上（現場）對問題做決策。

即使是善於規劃生活與工作、成功的人，偶而也會面臨事前沒有料到的問題。他們對如此的問題的處理方式，很有可能是『本能式的』或『情緒性的』反應。這種行為反應我們就稱它為：『焦慮』或『抓狂』。

『焦慮』的反應，可能是因為突然降臨的問題實在太困難了，超出他的想像。腦中一片空白，不知所措。而『抓狂』的反應，恰好相反。為了表現出高生產力的形象，他們不假思索問題的全貌，馬上採取行動。如果，在此驚慌失措中浪費一小時的時間，它已足夠危及公司的生產力了。

另一方面，如果所有團隊成員沒有共同的目標，即使是最佳的計劃方案，也可能變成廢物。有時，目標定義有缺陷，或未充分考量，只為了解決手上的問題，匆匆忙忙作決策，事後留下爛帳等待協調處理。例如；我們經常可以聽到部門（市場、工程）之間對一項專案的激辯。在整個過程中，他們都儘力要達成公司基本的目標 --- 提供符合品質的產品或服務。但是市場部的目標也許是：利用高功能性產品打擊競爭對手。而工程部的目標也許是：降低生產成本與產品設計、開發的時間。目標上的不同，結果產生衝突問題。

## 課程目的：

本課程從定義問題開始，說明基本的問題思考模式與三種問題的解決方法：問題分析、決策分析、潛在問題分析的應用手法。解釋現場狀況評估的步驟，協助學員們應用適當的方法在問題解決上。並運用這一些方法的思考模式，有效地撰寫報告。

整個課程以實例解說、角色扮演、案例演練輔助，使學員們在上完此課程以後能利用創造性思考方法找尋問題的原因與問題的解決方案。並以邏輯性、理性的思考方式建立問題處理流程和養成問題解決技術。

### 2. 何謂問題？

**問題：** 現況無法達到目標期望值。

**目標期望值：** 公司目標、產品或服務的規格、流程或製程的需求、環保或利害相關團體的標準、、、

人是喜歡解決問題的，而且會主動尋求解決問題的機會，只要他們：

1. 具備職務上解決問題的能力。
2. 在問題解決後，體驗到成功的感受。
3. 成功後，受到獎賞。
4. 不怕失敗。

一般人解決問題的方法，傾向於依賴過去成功的案例，或是參考過去曾經解決類似問題的方案，搬來解決當前的問題。此種方法的成效為何？

若加上系統性的問題解決方法，成效將會更高。

**經驗 + 系統性的問題解決方法**

### 3. 基本的問題思考模式：

發生什麼事？

這事為什麼會發生？

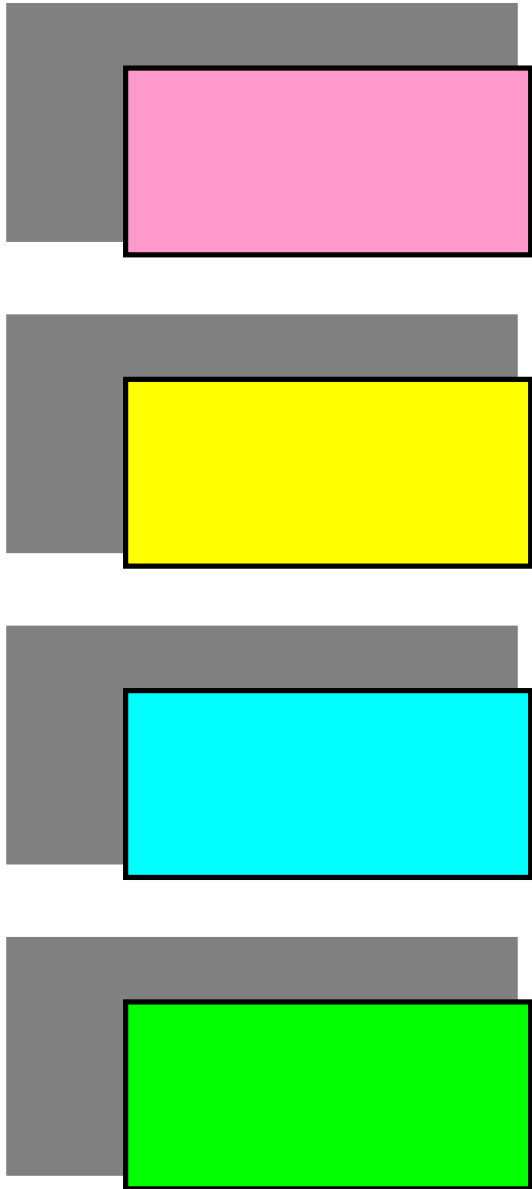
我們應採取那一個行動方案？

此問題的後續發展為何？

## 問題分析、解決與報告技巧

5

### 4. 問題分析及解決的四個思考模式：



現況評估，確定是否發生問題

問題分析，尋找原因

決策分析，選擇解決方案

潛在問題分析，避免問題的發生

## 問題分析、解決與報告技巧

6

### 問題分析及解決的四個思考模式說明：

現況評估，  
確定是否發生問題

找出問題，評估及澄清狀況，將複雜的狀況細分為可以掌握的事件，並持續監控。

問題分析，  
尋找原因

利用因果思考模式，找出、描述、分析問題，取得問題的必要資料，而將那些無關的、混淆視聽的資料，扔到一旁。

決策分析，  
選擇解決方案

針對每一個選擇方案考慮決策狀況，分析決策的目的、理由、與相對風險。選出最適合、最安全的選擇。

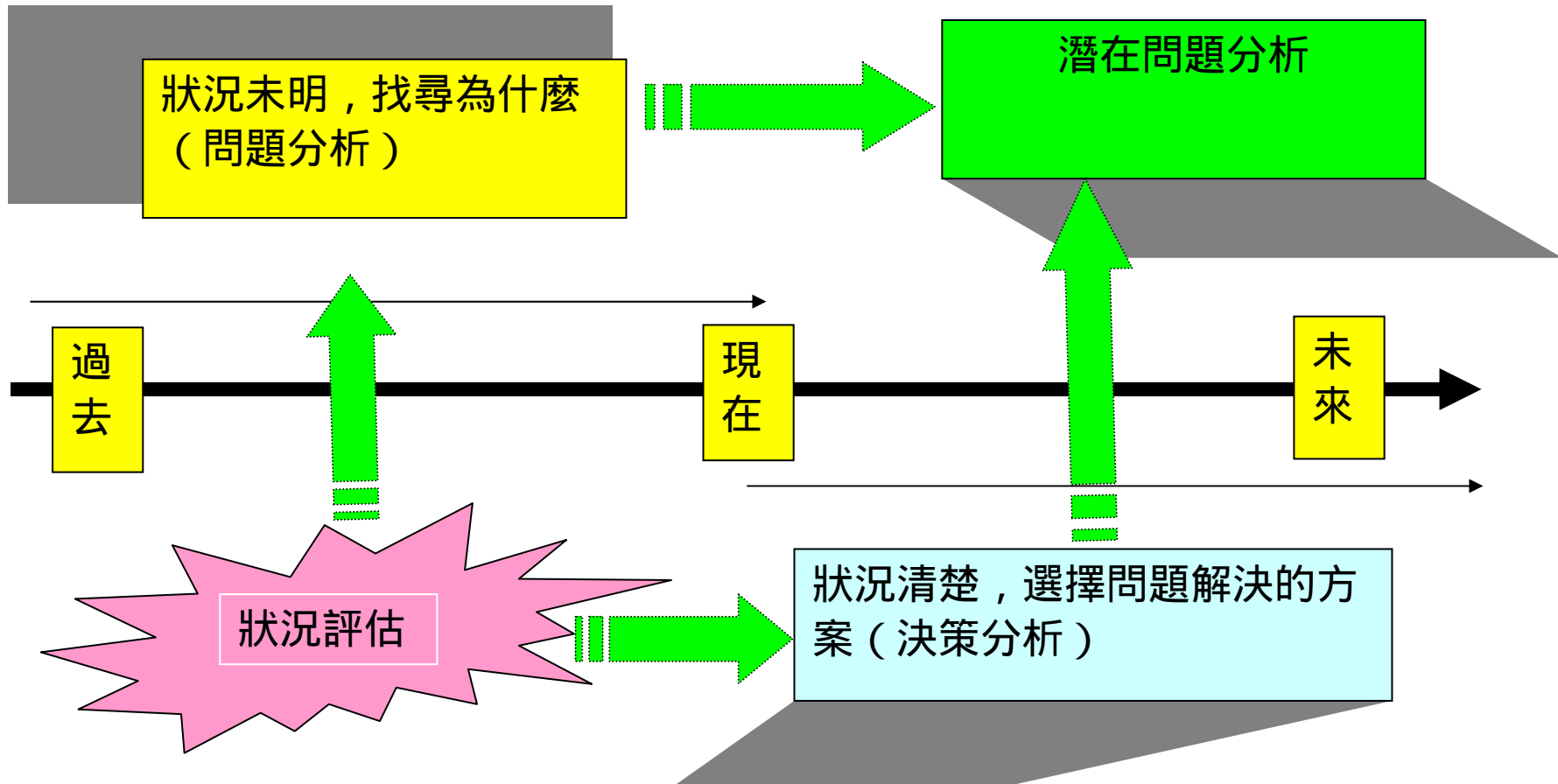
潛在問題分析，  
避免問題的發生

此問題將來會變成什麼樣子，以及可能會發生什麼事。事先思考及行動以避免問題的發生。

# 問題分析、解決與報告技巧

7

## 確定目的、目標



## 5. 工作上常見的問題：(例)

1. 自從公司由三班制改為兩班制以後，我們的生產用測試設備的工作狀況一直不穩定。這三個月的努力好像白忙一場，找不出頭緒來。  
問 決 潛
2. 這一套 Bar code Printer 一直運轉很好。然而在兩星期前，它卻停擺了。生產線上卡在 Bar code 這一站，貨品無法如期上線。上星期二的早上我們改用人工作業，生產線勉強撐過了。我們對於為什麼會發生這樣的事，一點概念也沒有。問 決 潛
3. 從兩週前的那一批 ABC123 電路板起，每一批 ABC123 的生產線良品率，一直低於 75%，上星期甚至連 50% 都未達到，到底出了什麼紕漏？問 決 潛
4. 以我們目前的人力資源，我們無法如期完工，然而我們又無法獲得上級許可，增加人手。這是一個很嚴重的問題，不知老闆的意圖是要.....。問 決 潛
5. 自從 A 君擔任生產線主管以後，技術人員流失率不斷的增加，因為招人愈來愈不容易，生產技術已成瓶頸，為什麼會這樣？問 決 潛
6. 自從推出 Door 2000 產品以後，本公司極力促銷，希望客戶能放棄現用的產品 Door 98，昇級至 Door 2000。經過一年半的市場推廣後，令我們驚訝的是：『去年一整年內，Door 98 還賣出 2,000 萬套』，到底是為什麼？問 決 潛
7. 最近幾個月以來，我們在市場上並沒有什麼新的促銷活動，也沒有功能特殊的新產品上市，但是營業額卻突然上升了 35%，為什麼會有這樣的情形？似乎一點理由也沒有。問 決 潛
8. 產品標示不清楚，造成消費者告發不實廣告，應如何解決？問 決 潛
9. 公司自從成立設備維護部門至今已三年了。依當時的計劃；在一年內設備維護部門必須能接下工程部門引進、規劃的七成設備之維修保養等工作。並於兩年內全部由設備維護部門負責。這三年來，工程部投入了大量人力從事教育訓練設備維護部門的工作，並支援維修。可是，目前還是有四成的設備問題（比較困難的）需要工程部支援設備維修。到底為什麼如此，應該有個解決方案吧？問 決 潛
10. 本公司用戶參加產品推廣活動，得獎者可以獲得旅遊招待。但是，得獎者因病不能如期參加，經本公司協調承辦的旅行社，同意得獎



## 問題分析、解決與報告技巧

9

者可以延長兩年行使權利。然而，當得獎者提出旅遊申請時，旅行社承辦人已離職，得獎之旅遊金額亦不知去向，我要如何解決此一問題？問 決 潛

11. 本公司多年來在 AAA 產品市場上頗有收獲，除了市場經營得宜以外，也要歸功於本公司研發人員的努力。最近，由於公司計劃多角化經營，想要跨入 AAB 系列產品。昨天，副總指派我成立專案，利用現有的研發資源進行 AAB 系列產品開發的準備、規劃、執行等工作。依個人多年的專案經驗，我應該先找出本公司執行 AAB 系列產品專案時，目前尚缺乏或不足之處（資源、技術、能力不足之處），及早補強。我該用何種方法解決此問題？問 決 潛
12. 本月底本公司在 ABC Hotel，DEF 會議廳將舉辦一場盛大的新產品介紹會。為了確保新產品介紹會完滿達成，我們是否應該事先有所準備，以防萬一？問 決 潛
13. R&D 面臨必須選擇 Support Door 2000 的 Upgrade 或是完成新產品 Door 98 的上市，如何決定？問 決 潛
14. 最近現場意外頻傳，到底為什麼？問 決 潛
15. 由於客訴問題情況，因人、事、時、地、物皆不同，故於判斷用戶權益，均無法有一致且適當處理；如遇經銷商與用戶間之訴願，因各執一詞，在考量公司資源及若干流程於灰色地帶，更難以處理。問 決 潛
16. 在屬同一公司不同單位任職，身為推動某一企劃案主辦者，如何有效請其他支援單位全力配合？以期使計劃按日程完成各階段目標。或當主辦單位與支援單位間對作業面產生問題、或觀點不認同，該如何處理？問 決 潛
17. 某些作業流程需跨部門合作完成或有前後關係影響，如何做跨部門溝通與協調，使作業流程更順暢及提高作業品質。問 決 潛
18. 常因小組已規劃完成之作業流程後，當需要其他小組配合時往往會推翻，且表示無法配合，而主管完全授權予我，只要求我考量好全盤的利害得失，即可放心去執行。但每每在全盤考量小組討論下，給予的回應都是 "NO"，讓整組工作完全無法執行。問 決 潛

=====

請依您的工作領域，寫出一項問題。

- 目的、或目標期望值：
- 現況：

## 6. 問題的解決方法

### A. 問題分析

**問題分析：**在期望值(目標、規格)與現況有差異時，其原因不明，我們要知道『某件事為什麼會發生？』

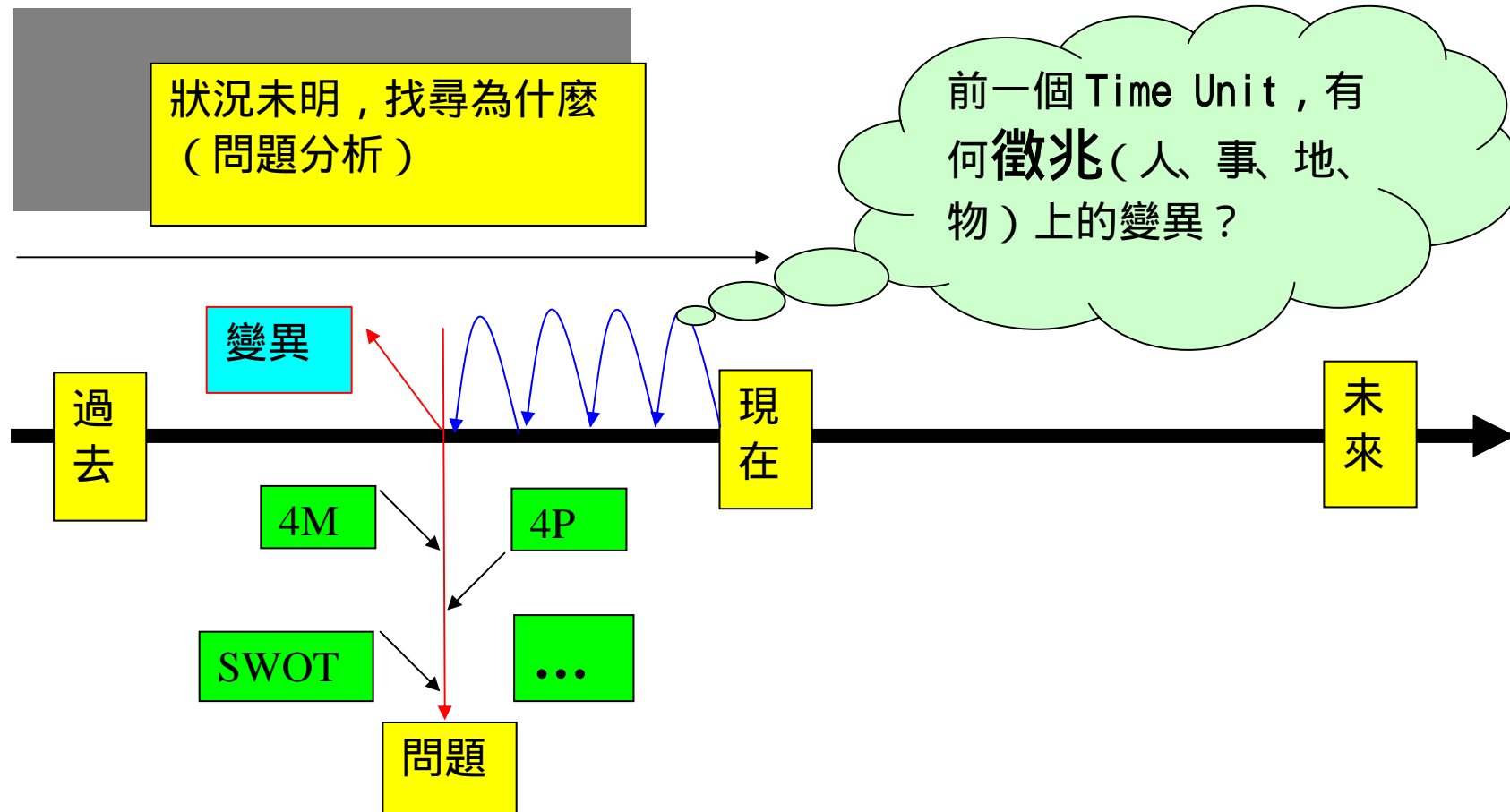
- 『何人』、『何事』、『何時』、  
『何地』、『何物』(程度)

---

### 問題分析的步驟：

1. **定義問題。**（確定目的、目標，與現況比較）
  2. **確認問題、發生時間、地點、以及問題的廣度**（有多嚴重？範圍有多廣？ -- 瞭解問題）。
  3. **收集相關資料，進行比較、分析。**（針對上一步驟，問：什麼狀況『可能發生』卻『未發生』）。
  4. **評估各項原因，找出最可能的原因。** 腦力激盪法(Brainstorming)
  5. **驗證真正的原因。**
- 在問題確認之後，我習慣上直接處理步驟 4 中的『找出最可能的原因』（亦即，由 2 → 4），可以嗎？有何差異？
  - 常用的輔助工具：問題描述檢查單 (Problem Definition Checklist), 腦力激盪法 (Brainstorming)

## 確定目的、目標



# 問題分析、解決與報告技巧

12

## 問題分析的步驟（例）：工作環境

自從公司兩個月前（七月始）由三班制改為兩班制以後，我們的生產用測試設備的工作狀況在早上上班的一小時內，一直不穩定。工程部人員花了許多時間試圖從產品設計、測試機具、測試程式等角度解決問題。設備維護部門幾乎將整台設備拆散、清洗、重組、校正了數次。這兩個月的努力好像白忙一場，找不出頭緒來。

### 1. 定義問題。

- 生產用測試設備不穩定。

### 2. 確認問題、發生時間、地點、以及問題的廣度。

- 確認問題；生產用測試設備不穩定。
- 時間；兩個月前到現在。
- 地點；生產用測試設備區；普遍發生在各個機台；每天早上上班後一小時內。
- 問題的廣度；每天約損失第一班的第一個小時的工作時間。

### 3. 收集相關資料，進行比較、分析。（針對上一步驟，問：什麼狀況『可能發生』卻『未發生』）

- 確認問題；生產組裝用的設備沒有問題。
- 時間；早上上班一小時以後，測試設備回到穩定狀態；第二班正常。
- 地點；生產組裝用的設備區正常。
- 問題的廣度；（不適用）

### 4. 評估各項原因，找出最可能的原因。如果它是問題的真正原因，應該可以解釋問題的每一個層面。

- 由以上資料分析、比較，我們可以判別其可能的原因，可能出自某種因素只影響生產測試用設備而不影響生產組裝用的機器。而且此因素只發生在第三班結束，第一班開機之間。
- 檢查第一、二班(正常生產)與第三班(停線)的相異之處，我們發覺：廠務部為了節省電源消耗，在第三班時保留所有機器、設備的運轉(Stand By)電流外，關閉了冷氣空調系統。

## 問題分析、解決與報告技巧

13

- 比較生產測試用設備 & 生產組裝用的機器的工作需求環境的異同點，我們發覺：生產測試用設備在運作中，對溫度(16°C ~ 30°C) & 濕度 (20% ~ 80%) 的要求很嚴，生產組裝用的機器則否。
- 因為工廠屬於 80%~90%密祕型空間，在第二班結束起(關閉空調)到第三班時，工廠內溫度慢慢上昇到室外溫度(20°C --> 28°C 或 34°C)的過程中，使工廠內的水分子增加，但相對濕度有稍微下降的趨勢。
- 當隔天上班時起動冷氣空調系統，因為水分子保持一定量時，溫度下降會使相對濕度上昇，使得濕度超出測試設備的臨界點，因而發生測試設備不穩定現象。

### 5. 驗證真正的原因。(此原因可以解釋所有的結果嗎?)

- 緊急採購三台溫濕度記錄器，經一星期的記錄，發現第一班早上上班前，廠務部打開空調機之後的相對濕度已明顯地高出測試設備的臨界點許多。第三班的溫度已接近臨界點，可能對設備的壽命與穩定度有不良的影響。
- 要求廠務部 24 小時開動空調機之後，生產用測試設備回到穩定狀況。

# 問題分析、解決與報告技巧

14

## 生產用測試設備不穩定

	探詢問題	確認問題	最接近的邏輯比較 (什麼狀況『可能發生』卻『未發生』)	有何差異(變異)之處？	有何變動？
確認問題 (Why, What , Who)	功能有問題的是那一種設備？  什麼樣的功能失效？	測試設備  測試不穩定	組裝設備  N/A	測試設備對溫、濕度要求比組裝設備嚴格。	沒有變動測試或組裝設備的任何元件格。
問題發生時間 (When)	第一次發現問題為何時？ 從那以從，何時又再發生？ 發生問題時的狀況？	兩個月前。  每天早上第一班開工一小時內。 早上上班一小時內測試設備工作不穩定。一小時之後，測試設備回到穩定狀態；第二班正常。	『兩個月前』之前  第一班開工一小時之後。	公司一直保持 24 小時空調，以維持設備運轉之所需。兩個月前，廠務部每天在第三班關閉空調。第一班開工後才打開。	廠務部為了節省電源消耗，在第三班時保留所有機器、設備的運轉(Stand By)電流外，關閉了冷氣空調系統
問發生地點, Where	功能有問題的是在何處發現？那一部份？	測試設備區的設備	測試設備區之外的地區	測試設備的工作環境要求高。	兩個月前全廠的工作環境改變了。
問題廣度, (How Much)	功能失效的程度為何？	每天約損失第一班的第一個小時的工作時間。	第一班的第一個小時的工作時間之外的時間。	空調開了一小時之後，測試功能 OK	空調開了一小時之後，測試功能 OK

# 問題分析、解決與報告技巧

15

	探詢問題	回答問題	最接近的邏輯比較 (什麼狀況『可能發生』卻『未發生』)	有何差異(變異)之處？	有何變動？
確認問題 (Why, What , Who)					
時間 (When)					
問發生地點, Where					
問題廣度, (How Much)					

### 6. 問題的解決方法

#### B. 決策分析

決策分析：我們需要設定目標，選擇一個方案時。

- 『此一決策的目標為何？』，那些是『必要』的目標？ 那些是『理想』的目標？ 有什麼可選擇的方案？

知道問題的原因，我們必須設訂目標，選擇適當的方案、評估潛在的風險，做決策，以解決問題。

人性都喜歡做決策，您呢？ 為什麼？

每一位主管都應當對呈給他的建議和決策提出下列問題：

- 目標(包括細項目標)是什麼？
- 細項目標中，必要的目標是什麼？
- 細項目標中，理想的目標是什麼？
- 你考慮過有些什麼不利的後果？
- 萬一，這一些不利的後果發生，該怎麼處理？

由『目標』發展出『所需完成的事項』，導出完成這些事項所必須具備的『標準』(Criteria)，評估這些標準有關的『可行方案』，並確定各方案的『風險』。



# 問題分析、解決與報告技巧

## 確定目的、目標

針對目的,列出細項目標 (Criteria)

對每一個列出細項目標 (Criteria) 作加權計點,排列其重要度順序

列舉所有可行性方案 (腦力激盪法)

評估每一個可行性方案,決定出最可行的方案

現在

未來

狀況清楚,選擇問題解決的方案 (決策分析)

### 6. 問題的解決方法：提出可行性方案

#### 腦力激盪法(Brainstorming)

腦力激盪法的三階段：

1. 激發點子：團隊負責人審視腦力激盪法的法則，團隊成員開始列出點子。
2. 說明點子：團隊成員對自己的點子說明，確定每一成員瞭解所有的點子。
3. 評估點子：團隊審視點子清單，刪除重覆的、不相干的。

腦力激盪法的規則：

1. 清楚地描述目標。
2. 每一成員可以輪流發言或自動發言。
3. 每一次只提供一個點子。
4. 不准批評。
5. 不要討論點子。
6. 可以在別人的點子上繼續發揮。
7. 記錄所有的點子

The Killer Phases:

- That's never work.
- We've tried that before.
- It'll cost too much.
- We don't have the time.
- It won't work in our division.

## 問題分析、解決與報告技巧

19

### 決策分析（例一）：(建議僱用一名專案專員)

細項目標 (or Criteria)	必要	加權	Mr. A		Mr. B	
最少具有二年的專案工作經驗	Yes			Total		Total
具專案計劃、執行技術	Yes					
具英文說、寫能力	Yes					
能出差國內、外	Yes					
大專畢業	Yes					
具有工程或 MBA 方面的學位		4	10	40	5	20
有主持專案的經驗		7	5	35	9	63
能夠獨立作業		10	8	80	8	80
會議溝通能力良好		9	8	72	7	63
能處理人際關係的問題		10	9	90	8	80
總分				317		306

如何確定應徵人員具備下列能力：

- 獨立作業
- 會議溝通能力
- 處理人際關係

這些決策有什麼地方可能會出差錯？ 後果為何？ 該怎麼辦？ 在決策矩陣裡是否應該再加上那一些考慮因素？

## 問題分析、解決與報告技巧

20

### 決策分析（例二）：工作環境（續）

很顯然地，測量用設備本身需要很高的精確度與穩定性。由於現代的科技尚無法設計『完美』的測試系統，使不受溫、濕度的影響。然而，在廠務部的節省電費之目標下，產生了濕度的問題，影響了整個測試系統，如此並不符合公司整體的營運目標。因此，我們必須發展可行的選擇方案，此方法不但達成省電的目標，而且解決測量用設備受濕度的影響的情形。經討論，我們有兩項可行方案有待評估。

目標：在考量廠務部的節省費用之年度目標下，解決因濕度造成的測試設備不穩定問題。

方案 A：依設備工作需求，重新設定溫濕度空調控制，繼續 24 小時空調運轉。

方案 B：將測量用設備區域用木板隔間，24 小時獨立供應空調。其餘廠區在第三班時關閉空調設備。

方案 C：第三班時僅在測量用設備區，24 小時獨立供應空調。

細項目標 (or Criteria)	必要	加權	方案 A		方案 B		方案 C	
濕度保持在 20% ~ 80% 之間	Yes		Pass		Pass		Fail	
溫度保持在 30°C 以下	Yes		Pass		Pass		Pass	
廠務部節省費用之年度目標		5	5	25	9	45	9	45
生產測試工作的動線順暢		8	10	80	8	64	10	80
保持生產品質		10	10	100	10	100	10	100
保持生產產量		9	10	90	9	81	9	81
不影響工廠管理		7	10	70	6	42	10	70
總分				365		332		376

經過工程部 設備系統維護部 製造部 廠務部的會議結果，決定執行方案 A：重新設定溫濕度空調控制，繼續開 24 小時空調。

**有方案 D 嗎？**

## 問題分析、解決與報告技巧

21

## 決策分析表

[illegible]

### 6. 問題的解決方法

#### C. 潛在問題分析

墨菲定律 Murphy's Law：

『Anything that can go wrong will go wrong』；  
『任何可能出錯的事情，將會發生錯誤』。

由此引申：

『Anything that can go change will go change』；  
『任何可能發生改變的事情，將會發生改變』。

我們應該使：

『因為此潛在問題而發生的衝擊,在我們的掌控之中。』

---

不論是執行解決方案或計劃一個專案，我們必須針對可能遇到的狀況、環境的改變、或任何可能的障礙，提出應變措施。

潛在問題分析：某一決策或未來活動的執行，可能有某些潛在問題，需要目前採取行動以避免未來的麻煩。

## 問題分析、解決與報告技巧

23

### 今日的品質

在美國，如果用 99.9% 的品質目標當標準，則此標準意謂著：（D. H. Stamatis 1995, FMEA）

- O'Hare 機場每天有兩次不安全的降落飛行。
- 每天有一小時的飲用水可能不安全。
- 每小時有 16,000 封信遺失。
- 每年有 20,000 支藥劑處方不正確。
- 每星期有 500 次外科手術失當。
- 每年有 19,000 位新生兒因醫生的疏忽而掉落地上。
- 每一小時有 22,000 張支票因作業疏失，從錯誤的帳戶中扣除金額。
- 您的心臟每年約有 32,000 次停止脈動。
- 每天約有 12 位新生兒錯交給父母親。
- 每年有 268,500 個瑕疵輪胎出廠。
- 每年有 14,208 台有瑕疵的電腦出廠。

以上的資料也許『不夠新』而且『事不關已』。那麼，請您思考一下，在台灣、在本公司的產品系列中與這些產品的應用範圍與領域裡、在我個人的生活相關事物裡，如果用 99.9% 的品質目標當標準，則此標準意謂著什麼？請思考：

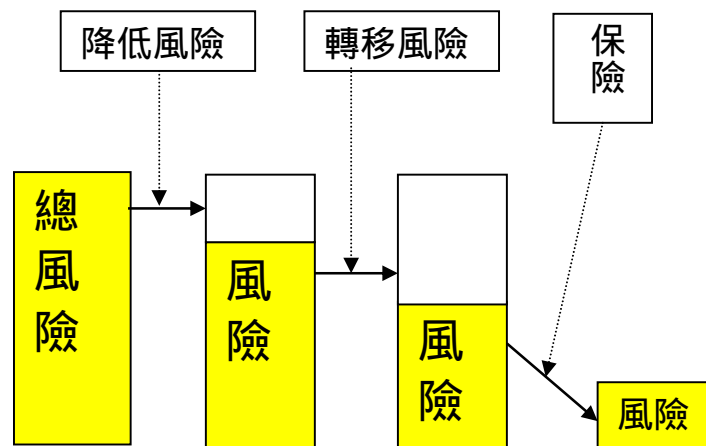
- A. 對我個人的影響？
- B. 對我周遭人員、事物的影響？
- C. 對我的生活領域、工作團隊、公司的影響？
- D. 對客戶的影響？
- E. 對社會大眾的影響？

## 問題分析、解決與報告技巧

24

請您想一想：

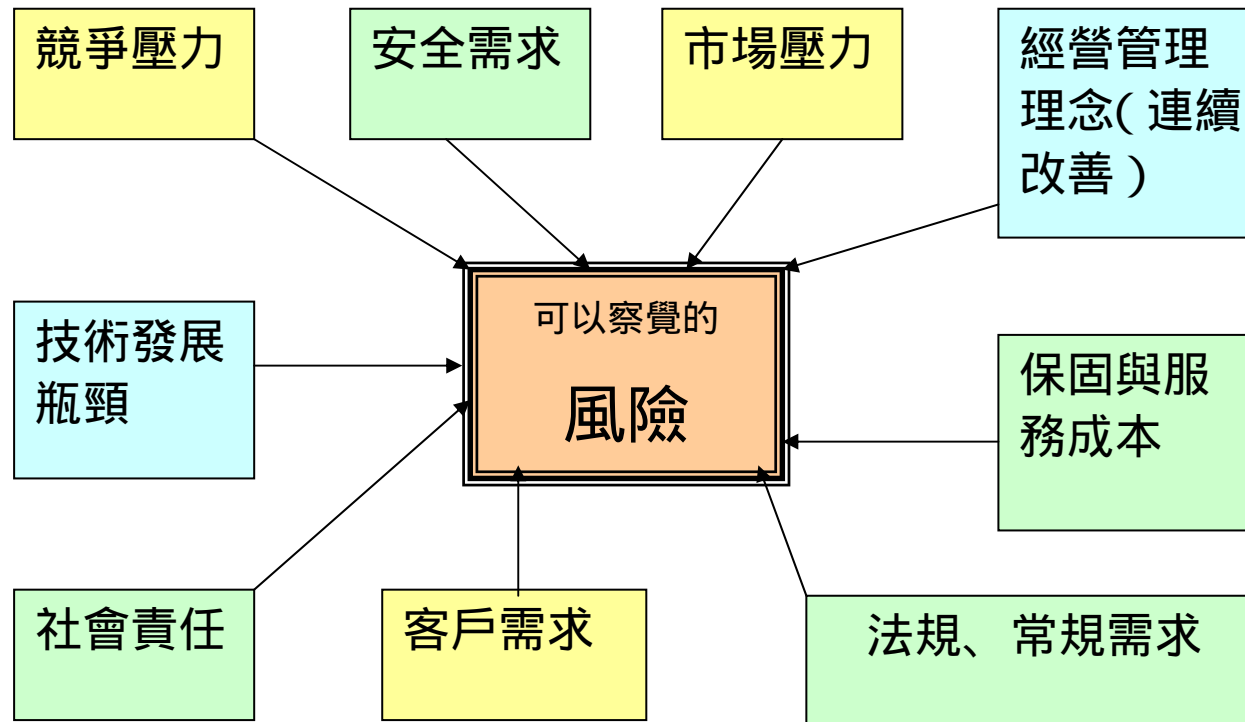
- 什麼事件、項目可能出錯？
- 如果某事果真出錯？其原因可能為何？某結果可能會怎麼樣？
- 誰應該負責此事？
- 預防的行動計劃、方案為何？





## 問題分析、解決與報告技巧

### 外在壓力與風險 (企業經營)



## 問題分析、解決與報告技巧

26

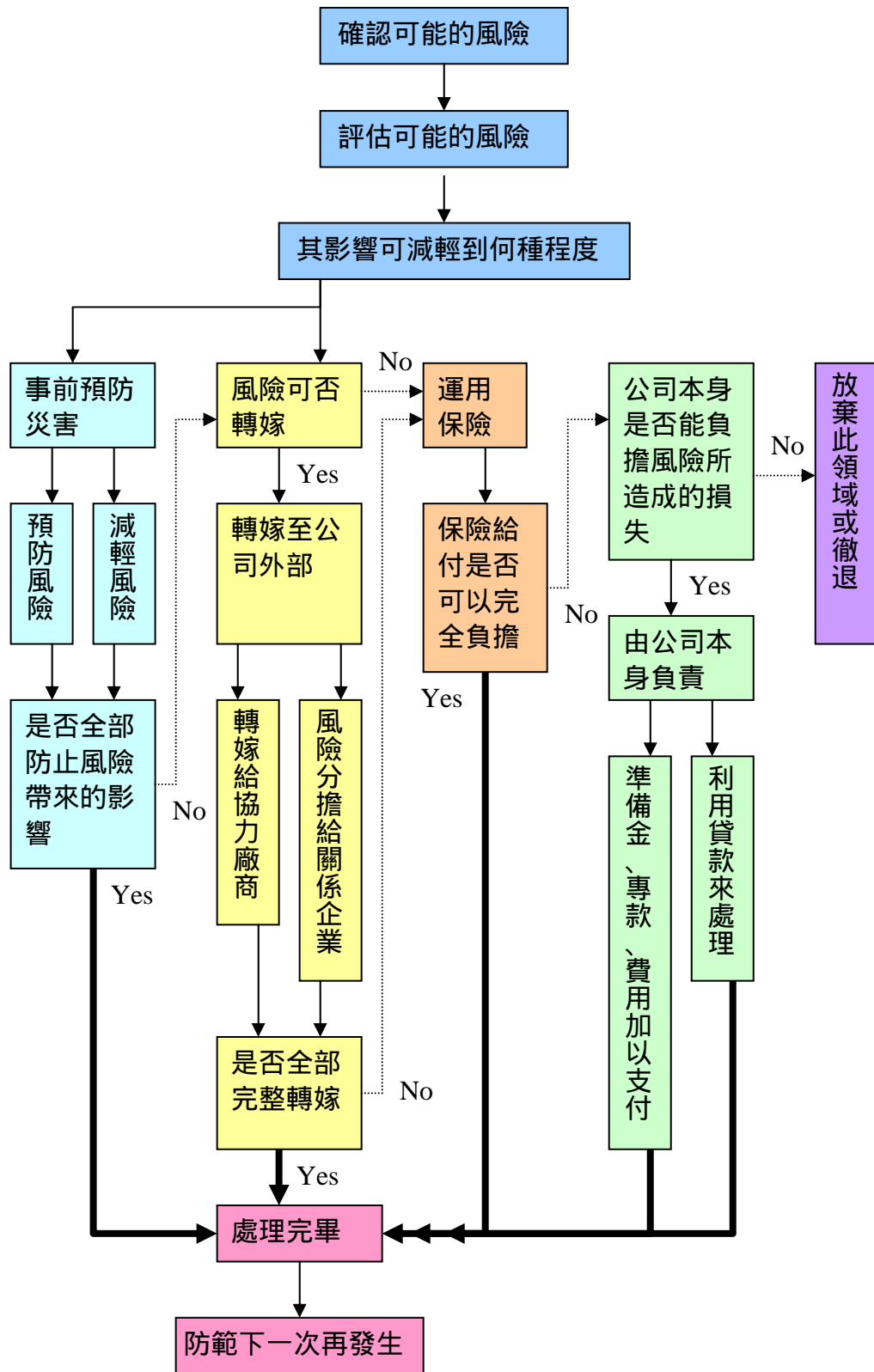
### 部門別主要風險

風險考量	企業內部風險	企業外部風險
<b>公司整體</b>	經營團隊的內鬨；無適當的繼任人選；經營散漫；董監事的不當侵占公款；電腦犯罪；電腦病毒的危害	需求的變化；技術變格；競爭環境或條件改變；相關法規修訂；政治經濟情勢變化；訴訟；恐怖活動；商業間諜；自然災害；交通事故
<b>製造部門</b>	原料或成品存量的過多與不足；設計或施工錯誤；監督不實；生產過剩；技術水準低落；設備狀況不良；工作場所火災	顧客改變生產需求條件；產品責任；公害或環保問題；產品申訴；訂單減少或中斷；海外投資的風險
<b>業務部門</b>	營業額無法成長；庫存過量；私吞貨款；商品賒購詐欺；無法如期交貨	貨款貸款無法回收；契約糾紛；市場動向劇變；往來廠商倒閉；同業密商聯合壟斷；收授賄賂；海外交易的風險
<b>人力資源部門</b>	性騷擾；安全衛生管理不良；優秀人才離職、職業災害或傷害；罷工；怠工	人才被挖角；商業機密外洩；顧客名單外流
<b>研發部門</b>	技術無法圖破或創新；設計失誤；研發速度慢、專利權問題	競爭者的新產品或服務；競爭者的開發能力與速度快；研發技術與能力的競爭；
<b>財務部門</b>	帳面粉飾（會計報表造假）；費用浮報；內線交易；資金調度困難、固定投資太高	產生不良債權；操作可轉讓票據；財務改革失敗；信用降低；匯率變動的風險；利息支出增加；海外投資的風險

# 問題分析、解決與報告技巧

27

## 企業風險處理程序



### 計劃工作的方法：

1. 描述計劃目標 (Purpose of the Plan)
2. 列出執行步驟 (Action Steps)
3. 分析潛在問題 (What Could Go Wrong?)
4. 籌劃防範措施 (Preventive Actions)
5. 準備備用方案 (Back-up Plan)

### 潛在問題分析：

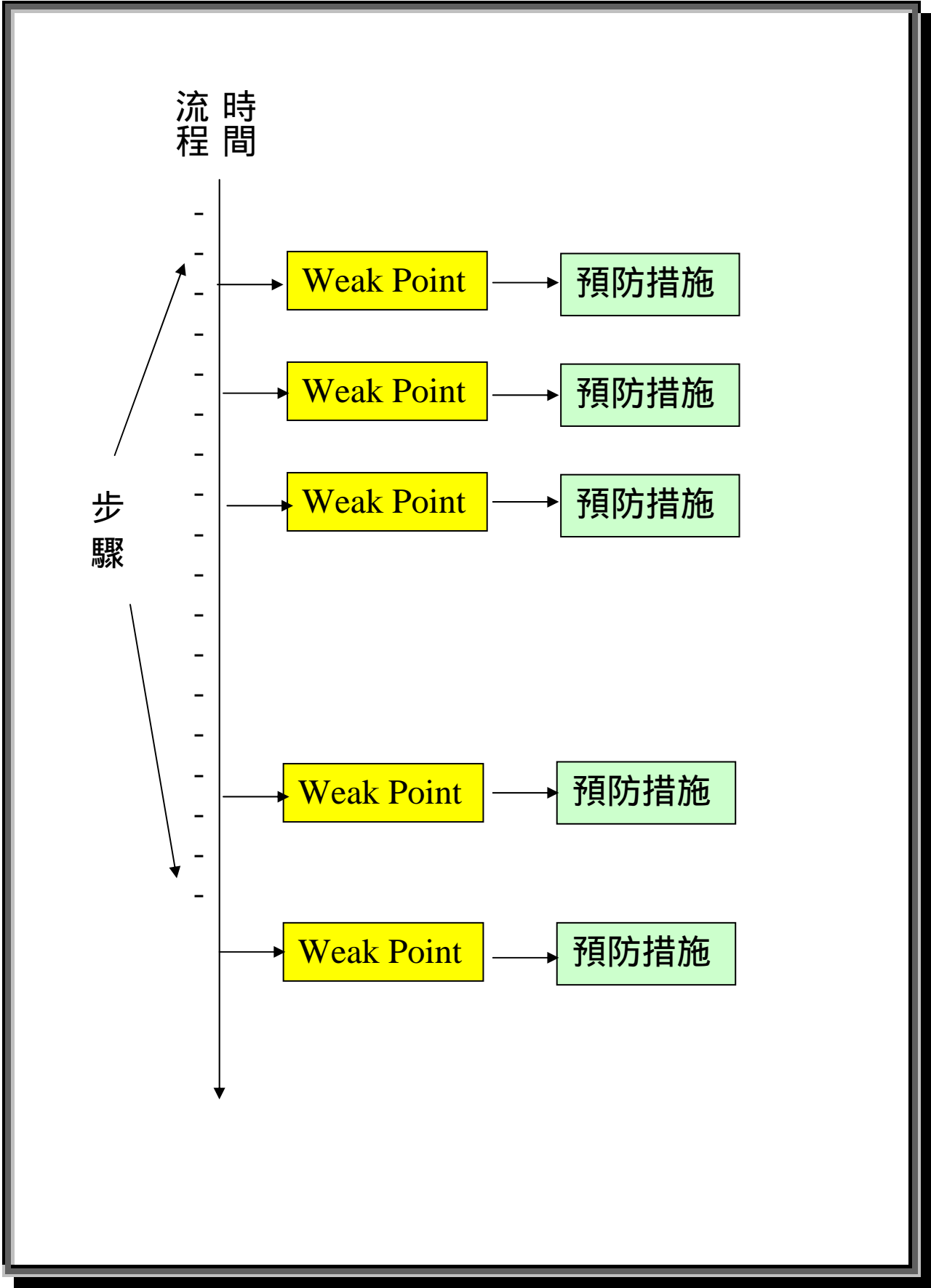
『有什麼情況可能會出差錯？』；  
『我們現在能做什麼來對付它？』

### 潛在問題分析步驟：

1. 找出易出問題的地方。
2. 潛在的問題。
3. 找尋問題防範措施。
4. 對於那些無法完全預防的潛在問題，找出可以使其影響減至最低的應變行動。

# 問題分析、解決與報告技巧

29



## 問題分析、解決與報告技巧

30

### 產品發表會：（例）

就產品發表會的完滿成功而言，最容易出問題的地方在那裡？這些最可能產生問題而使產品發表會不能順利舉行的因素有什麼？從經驗、判斷和常識中，找出最可能的答案。

#### （依流程順序逐項考量）

最可能產生的問題	
顧客在機場、集合地點等候接待的時間太久	
顧客不知如何前往發表會場（ <u>ABC</u> Hotel， <u>DEF</u> 會議廳）	
Check-In 時大排長龍	
場地太小，不敷到場的大批參加者使用。或場地太大，造成場面冷清	
冷氣不足、音效不佳、燈光太暗或失常	
產品介紹人（國外產品專家）不能出席	
產品發表內容、資料來不及印製	
樣品來不及運到現場	
顧客的英文能力不佳，聽不懂產品介紹內容	
顧客提疑問點時，缺麥克風	
參加產品發表會時，與會人員生病	
競爭對手派人混入產品發表會	

## 問題分析、解決與報告技巧

31

### 產品發表會：（續）

為了瞭解 ABC Hotel & DEF 會議廳的服務品質，在發表會前兩個月內我們特別安排國外訪客（技術支援人員）住在 ABC Hotel，並且親自從機場前往 ABC Hotel，並住宿一夜，參觀其他公司使用 DEF 會議廳的情形。模擬顧客的行程。

最可能產生的問題	預防性的行動
顧客在機場 集合地點等候接待時間太久	印製交通路線圖分發給參加產品發表會人員，並註明：『請自機場或本市交通要站搭計程車前往會場，本公司將依您的車費，在會中支付給您』。
顧客不知如何前往發表會場（ <u>ABC Hotel</u> ， <u>DEF</u> 會議廳）	請 <u>ABC Hotel</u> 製作指標，引導。並派員在一樓門口接待。
Check-In 時大排長龍	Check-In 時，只領取計程車費申報單或交換名片即可，直接入座。
場地太小，不敷到場的大批參加者使用。或太大，場面冷清	發表會前三~六天，依報名單上的資料打電話確認。若人數不足，儘快邀請現有客戶派員參加。
冷氣不足、音效不佳、燈光太暗或失常	發表會前三~六天、前一天再確認。備妥風扇、音效的來源資料，以備臨時所需。
產品介紹人（國外產品專家）不能出席	由公司統一聯絡演講人員、購買機票，一起前往會場。由公司員工瞭解產品，當後援代打。
產品發表內容、資料來不及印製	要求國外專家在產品發表會前一星期寄到。準備產品目錄、型錄、說明書，準備臨時替代之。準備一台影印機、兩台電腦、Printer 等備用。
樣品來不及運到現場	準備產品實物相片、投影片 --- 代打。
顧客的英文能力不佳，聽不懂產品介紹內容	在介紹會中，請當地員工針對重要產品規格、特點，用當地語言重點說明，請顧客發問。
顧客提疑問點時，缺麥克風	請 <u>ABC Hotel</u> 準備兩支無線麥克風
參加產品發表會時，與會人員生病	事前瞭解附近診所與 Hotel 的醫護服務。
競爭對手派人混入產品發表會	事先過濾報名人員與公司，查核 Check-In 換名片，填寫車費申報表。

結果？？？

## 潛在問題分析表

最可能產生的問題	預防性的行動

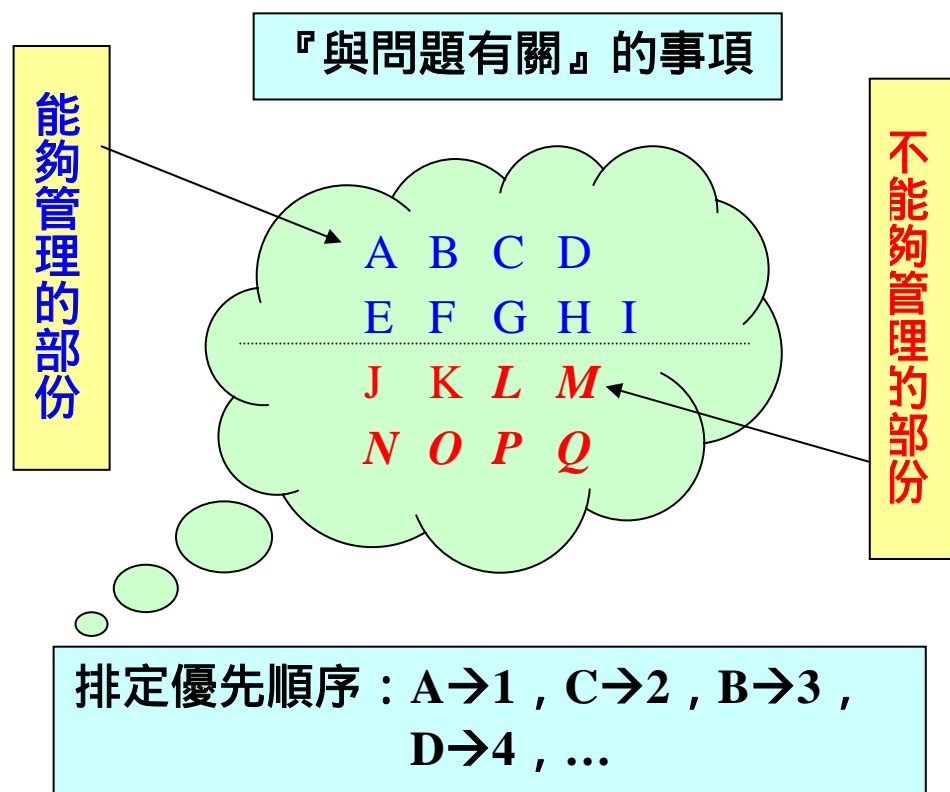


## 7. 狀況評估，發掘問題

調查現場的工作環境，找出：『有那一些事項需要採取行動。』『採取那一種問題解決的方法？』

### 狀況評估的四個步驟：

- A. 找出『與問題有關』的事項。
- B. 把『與問題有關』的事項分解成能夠管理的部份。
- C. 設定處理『與問題有關』的事項的優先順序。
- D. 決定解決『與問題有關』事項的方法。



# 問題分析、解決與報告技巧

34

A. 找出『與問題有關』的事項。（此活動應該列為公司的重要經營活動之一）

1. 依公司重要流程的品質指標（Quality Index），定期收集數據資料，做統計圖。
2. 列出目前現場情況。
3. 將現況與目標之間做比較、分析，發掘問題。
4. 預測未來是否有意料之外的事（包括組織內外環境）。

## PQCDSM 檢查表

項目	檢查重點
生產力（P） Productivity	最近的生產力是否降低？生產力是否能提高？是否用人太多，而產出能力又不佳？
品質（Q） Quality	品質是否降低？不良品率是否昇高了？品質是否能提高些？顧客抱怨是否太多？
成本（C） Cost	成本是否增加了？原料、燃料等成本是否增加了？
交期（D） Delivery	交貨期是否延期？能否縮短製程？
安全（S） Safety	安全方面有沒有問題？災害的件數多嗎？有沒有不安全的作業？
士氣（M） Morale	富有士氣與幹勁嗎？人際關係有問題嗎？工作分配適當嗎？

常用的輔助工具：腦力激盪法、不記名表達法（Nominal Group technique）、面談法、統計圖、柏拉圖、管制圖、問題描述檢查單。

## 問題分析、解決與報告技巧

35

### B. 把『與問題有關』的事項分解成能夠管理的部份。

顧客：『你們的產品差勁透了！我們的生意到此為止，因為你們的產品有很大的缺點，我的生產線被迫停頓。我有三個緊急訂貨沒有辦法如期交貨，這些客戶整個早上一直都在電話中向我吼叫。 !@#\$\$%^&\* 把你的卡車叫來，把這些破爛運回去！』

您聽過這類的話嗎？或是您曾經說過這一類的話？

請試著問一問、並回答下列問話，它能協助您『分解』問題：

- 現在採取一項解決方案，能解決此一『與問題有關』的事項嗎？
- 我們所談的是一件事，還是好幾件事？
- 對於與此事有關的理由，我們的看法是否相同？
- 我們有什麼證據可以說這是一個『與問題有關』的事項？
- 這個狀況實際上發生了什麼事？是否還有其他事？
- 我們看到、聽到、聞到，感覺到什麼，因而我們必須採取行動？
- 這一狀況真正讓我們感到煩惱的是什麼？

常用的輔助工具：魚骨圖、顧客需求分析、樹狀圖。

C. 設定處理『與問題有關』的事項的優先順序。

### 伯拉圖 20 / 80 定律

請您解說：在工作上，什麼事叫『重要』。

A：我的上司說做這個，所以這個就是『重要』。

B：某件事，如果你不處理，便會嚴重地影響整個狀況，此事就是『重要』。

C：...

請試著問、回答下列問話，協助您設定優先順序：

■ 這一個『與問題有關』的事項，對於生產力、人員、和資源的影響有多嚴重？

(尤其是：PONC：Price of Nonconformance)

■ 它的緊急性如何？

■ 這一個『與問題有關』的事項，會惡化到什麼情況？

結果：

業務經理抓起電話打回公司，要求立刻送來一車經過仔細檢查的產品，他也獲得總公司的允諾：如果這些產品真的有毛病的話，將賠償這位客戶的損失。業務經理對顧客報告：『我瞭解情況有多麼嚴重，本公司一定儘快解決。現在，已有一卡車的新品在途中，馬上會運到貴公司，』

常用的輔助工具：重復投票法、決策矩陣、群組排序技術

D. 決定解決『與問題有關』事項的方法。

尋找、決定改善方法（問題分析、決策分析、潛在問題分析）。

### 用那一套方法？

問題分析：在期望值（目標、規格）與現況有差異時，其原因不明，我們想要知道『某件事為什麼會發生？』

- 『何事』、『何地』、『何時』、『程度』

決策分析：我們需要設定目標，選擇一個方案時。

- 『此一決策目標為何？』，那些是『必要』的目標？那些是『理想』的目標？有什麼可選擇方案？

潛在問題分析：某一決策或未來活動的執行，可能有某些潛在問題，需要目前採取行動以避免未來的麻煩。

## 8. 提出報告

- 誰是您的顧客？
- 他（們）對此問題瞭解多少？
- 他（們）希望從此報告中獲得什麼？
- 他（們）的企圖為何？

### 報告的內容：

#### 1. 現況分析；SWOT

- 內外環境，問題分析，PONC (Price of Non-Conformance Cost)，、、、

#### 2. 目標描述；

#### 3. 提出可行方案；

#### 4. 評估可行方案；

- SWOT，決策分析，潛在問題，、、、

#### 5. 建議執行方案；

- 執行步驟，人力、物力、資金、時間需求、風險分析、防範措施、備用計劃。

### 狀況評估的實例演練 (Case Study 1)

**管理部經理：**公司自從成立設備維護部門至今已三年了。依當時的計劃；在一年內設備維護部門必須能接下工程部門引進、規劃的七成設備之維修保養等工作。並於兩年內全部由設備維護部門負責。這三年來，工程部投入了大量人力從事教育訓練設備維護部門的工作，並支援維修。可是，目前還是有四成的設備問題（比較困難的，也就是當機時間太長）需要工程部支援設備維修。到底為什麼如此，應該有個解決方案吧？

**工程部：**當時決定將設備維護部門放在製造部一事，就是一大錯誤。當設備發生異常時，製造部就經常會護短地在報告書上解釋：『因為執行用程式不完美，造成設備故障』；『因為測試用機具的經常故障、接觸不良』；『因為工程人員教導設備維護的表達能力不好，設備維護部門的員工聽不懂。』真是一派胡言！基本上就是製造部、設備維護的問題。

**製造部：**我的同仁已儘全力做好設備維護的工作。所有的維修流程，完全依照工程部制訂的工作方法去執行。一年多來，我們不但切實執行定期保養的工作而且要求設備維護員工在上班時間，一定要多到生產線上查看，以便及早發掘設備潛在的問題，預做維護保養（Preventive Maintenance）的工作。因此，一些設備硬體上的問題應該沒有差錯。我想，造成四成設備需要工程部支援的原因，是由於工程部發展出的測試用程式沒有完全考量設備的特性，當在測試時傷及設備，請工程部工程師支援自己造成的設備問題，那是理所當然的。工程部是該想一想方法改進工作品質了。當機（Down Time）的時間所影響的生產量，還要靠加班補回來，這可不是好處理的問題。

面對這一個設備維護當機（Down Time）時間過長的問題，您要如何做『問題分析與解決？』

### 狀況評估的實例演練 (Case Study 2)

時間：八月份某日

地點：公司會議室

主題：Door 98 產品上市

**事業部經理：**依去年年底的年度計劃書，明年第一季應該推出 Business 98 的產品。昨天，我再一次審閱各位的月報(Monthly Report)，雖然都針對第一季推出的目標有詳細的工作進度，並且對於進度落後的工程都列出改進方案。然而，我依然無法感受到如期推出的信心。請兩位經理說明。到底有什麼問題需要解決，儘快提出來，找尋解決方案，以免公司於明年第一季時被顧客抱怨，蒙受損失。

**市場部：**我們非常瞭解市場的趨勢與客戶的需求，因此早在去年年中所提的年度營業目標修正案中已明白表示客戶的需求與本公司應投入的產品開發方向。這一年多以來，我們不斷地在『產品工程會議』中提出加速產品開發流程的呼籲，但是，結果總是『力不從心』。從研發部門的所獲得的回答：『產品發展的時間不能再縮了，否則，將影響產品品質。』『客戶的需求不可以再改變，我們無法應付一再的規格變更設計』『產品特性與規格說明，可能會延期兩個月完成』。種種原因使得我們不得不縮短或省略部份市場測試，試用或市場推廣的時間與步驟。以符合公司暨定的目標：“產品在明年第一季時上市”。請研發部門幫忙，協助市場開發部門達成目標。

**研發部：**我的屬下已儘全力地在做產品開發的工作。所有的產品開發流程，完全依照公司制訂的工作方法去執行。多年以來，我們不但切實執行產品開發的工作而且不斷地找尋、嘗試新的研發流程與方法，希望能縮短產品開發的時間。對於 Door 98 產品，我們的確在這一年內斷斷續續收到市場部門的研發需求，要求投入人力開發此產品以符合



## 問題分析、解決與報告技巧

41

客戶的需求，增加公司的營收。但是，最近幾個月所提的研發需求，來的不是時候，已超過產品規格定案日期。若要依市場部的要求全部做設計變更，此產品是不可能如期完成的。因此，我們只能按需求的内容，基於影響『產品的系統架構』最小的情況下，接受部份的研發需求。至於市場部門所提出的客戶需求，應該在三個月前就定案了，否則，每一次的需求更改，只會增加我們的工作量或延長工作時間與研發時程。我們很樂意配合市場部的策略以達成公司目標，但是，我們希望市場部門能瞭解研發產品的一些基本工作特性，是急不來的。這種工作需要嚴謹的設計、規劃、執行與跟催，不是兒戲。

面對這一個產品開發的問題，您要如何做『問題分析與決策？』

## 9. 附一

### 9.1 報告範例 (Case Study , 報告)

下面的例子，編自問題分析與決策一書 Page 149 ~ Page 154。

美國南部某州自然資源部的一位主管所寫，寄給該市污染管制局局長。該市提出了一項方案，擬控制一條流經該市河川的水質。接受或拒絕這項擬議方案，是自然資源部的責任。

XXX 先生您好：

月 日大函敬悉。來函要求本部就為何拒絕貴方所提：儲存排放污水，以符合 X 河水水質標準整體方案之理由，提出詳細之書面解釋。特此敬覆。

這是一件非常複雜的問題，我們在考慮此一觀念之正反兩面特點及預估其影響的過程中，儘可能嘗試做有系統及廣泛的思考。我們以下面這一決策聲明作為開始：『決定裝置可以控置流量的廢水排放設備，是否可行。』

我們接著再找出一些目標，這些目標可以應用於 X 河的任何水質控制策略上。我們再將這些目標分成為『必要』及『理想』的目標。『必要』的目標是可以衡量的，而且是絕對要有的目標。如果一項目標非絕對必要，那麼它便是一項『理想』的目標。對於每一項『理想』的目標，我們都給予一個加權值以代表其重要性及需求度，其範圍從一到十，以十分代表最大的重要性及需求度。下面是我們所找出的目標：

## 問題分析、解決與報告技巧

43

### 『必要』的目標：

1. 符合現行的 X 河水質標準。
2. 對於各種排放入 X 河的廢水均公平適用。
3. 在 X 河各種流量情況下，均能維持最低 15 % 的氧氣含量。

### 『理想』的目標：

	加權值
1. 保護下游飲用水源。	10
2. 儘量提高 X 河水質。	8
3. 儘量提高廢水處理控制系統的可靠程度。	8
4. 儘量降低處理/控制系統的費用。	8
5. 儘量降低河流及水庫的有機物含量。	7
6. 儘量降低水庫的養份含量。	7
7. 儘量提高處理/控制系統排放物標準的強制執行能力。	4
8. 儘量提高需氣量的儲存能力。	4
9. 不耽說施工許可的程序。	4
10. 對 X 河消化廢水的能力做最佳的運用。	3

所有這些目標，都不一定要與其他的目標相容，然而它們卻都是我們應加以考慮的理性目標。各項目標的加權值，則是我們最高管理階層和大多數老經驗同僚的共同意見。

我們下一步要做的，便是找出可以供選擇的替代方案，並看看各個方案滿足這些目標的能力如何。（請注意：『必要』的目標並沒有加權值。因為任何方案若無法滿足『必要』的目標，都是不能接受的。我們所找尋的方案，是要能夠滿足所有的『必要』目標，並且能比其他方案更能滿足『理想』目標。）在這個案子中，我們只有兩個方案可以考慮：

- 『是，控制流量排放這一觀點可以接受。』；以及  
『否，控制流量排放這一觀點不能接受。』

『否』這一方案，可以滿足所有的『必要』目標；它等於是說，在我們月 日發給貴市的信件中所決議的，X 河沿岸各排放處所分配的廢水排

## 問題分析、解決與報告技巧

44

放量，將為大家所遵守。選些分配量，將達到水質標準。它們對於所有的排放物都能公平適用，而它們有處理 15 % 的預備能力。

至於『是』這一方案，可能有一些技術問題需要解決。例如，一套對大家公平適用的政策內容究竟應該如何？因為其他城市的政府也應該有權決定是否選擇可變流量排放，並且 X 河流域內廢水可以排放的種類為何？我們假定這些技術性問題可以解決，因此『是』這一選擇方案，便被視為可以滿足這些『必要』目標。

在比較這些選擇方案，滿足『理想』標準的能力時，我們在每一項標準上，給予每一個方案一個分數（從一分到十分），然後再乘以每一『理想』標準的加權值，便可以得到該方案的加權分數。結果；

- A. 除了第四、第五、第十項目標以外，『否』這一選擇案比『是』這一選擇案，更能滿足所有的『理想』目標。
- B. 在一、二、六、八等『理想』目標上，『否』案比『是』案好，基本上是由於所排放的大部份污染物質的負荷較小之故。
- C. 『否』案在三、七、九等目標上，功能極為卓越，是由於它能產生一套設計、操作、監測和控制，都比較不那麼複雜的系統。
- D. 『是』案的工程設計開始前，所需做的許多技術工作，意謂著 Y 市設備計劃的完工，將受到重大延誤。
- E. 在目標五方面，『是』『否』案的優劣大致相等，它們所排放的磷含量大致相等。不過『否』案還是多少比較有利，因為氮的總含量可能會較少。同時，如果未來我們發現有必要去除磷的話，現在提昇現有系統的能力，可能會使磷的去除工作較為容易。
- F. 『是』案則在第四、十等項目標上功能卓越，因為幾乎可以確定費用較低，並且顯然能夠對河川的自然消化能力做更大的利用。

我們這一決策過程的最後步驟，便是找出及比較施行這兩種方案，所可能產生的不利結果。我們找出了八種這種這類的後果，並嘗試將其發生機率（**P**robability）及其嚴重性（**S**everity）加以量化。我們仍然以一到十分來表示，一分代表機率及嚴重性很低，十分則代表機率及嚴重性很高。結果如下：

## 問題分析、解決與報告技巧

45

不利結果：	是		否	
	P	S	P	S
1. 耽誤全州所有設備的核准程序	10	9	8	3
2. 士氣的損失	7	8	3	8
3. 強制執行排放物標準的困難	9	3	4	3
4. 對 Z 水庫的不利影響	5	7	3	3
5. 被 C 市拒絕	1	7	6	7
6. 被其他地方政府拒絕	8	8	1	8
7. 被美國環境保護署拒絕	9	10	1	10
8. 被其他環境保護團體拒絕	9	9	1	9

機率及嚴重性的指數，就跟『理想』目標的加權值以及各方案在各目標上所得的分數一樣，是可以討論的。不過這些數值乃是我們的管理當局及老經驗同事，大家所共同協商同意的。很顯然的，『是』案如果獲選的話，它產生嚴重不利後果的機率將較高。我們覺得，如果本部同意此一控制流量排放觀點的話，被環保署及環保人士拒絕的機會，幾乎是可以確定的。我們也覺得這兩方人士的強烈反對，最終會阻擋了此一方案的推行。

根據以上的推理，本部認為：從 Y 市做『流量控制排放』進入 X 河的觀念，是不能接受的。

我們瞭解貴市想推動此事的理由，我們也誠摯地希望貴市能瞭解及同意本部的立場。如果貴方需要的話，我們隨時願意跟貴方進一步討論此事。我們也將提供一切可能的協助，以便將此一計劃適時做一結束。

# 問題分析、解決與報告技巧

46

## Case：問題分析報告技巧

### ➤ 題目：材料攪拌機

### ➤ 問題說明：

1. 製造流程：原料粉+添加物 → 自動計量 → 攪拌機(12分/Batch) → 儲槽 → 自動輸送 → 6台成型機
2. 去年12月由母公司整廠輸入的生產線，經由生技課安裝、調整後於12/16日完成初期生產審核，正式移交製造課投入生產。材料工程之攪拌機初期由王組長接管並負責教導作業者操作。
3. 12/16 ~ 12/31 試量產，品質合乎母廠之管制水準。
4. 今年1月4日起依正常二輪班生產。由Mr.葉 & Mr.陳二作業員分二班制量產。雖然產量合乎計劃值，但是下游之成型工程反應成型不良。製造課長向生技課長反應攪拌機有異常現象，生技課長派了一位日班之工程師到現場解決，觀察了3天仍找不出原因為何？

### ➤ 可能的問題點：（分類）

1. 日本移至台灣的攪拌機水土不服
2. 機器本身的問題
3. 操作者的問題
4. 材料或添加物的問題
5. 操作標準的問題
6. 六台成型機的問題

### ➤ 事件產生的影響：元月4月起成型性不良（良率由96%降至68%）

### ➤ 問題分析（差異分析）：

項目	六台成型機	攪拌機	操作者	材料&添加物	操作標準
1/4日前	成型性良好	正常	王組長	正常	移植自母廠
1/4日後	成型性變壞	正常	Mr.葉 Mr.陳	正常	移植自母廠
確認事項	成型良品率	轉速、 定時器	作業日報	IQA Data & 自 動計量器確認	175kg/Batch 12Min/Batch

## 問題分析、解決與報告技巧

47

由上表發現僅作業員有明顯改變，但為何日班之生技工程師未能發現有操作不當之事實，請工程師記錄結果如下：

項目 (時)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
操作員	Mr. 葉										Mr. 陳					
生技工程師在現場時段	在廠										不在廠					
成型性好、壞	良好										不良					

由以上記錄，成型性不良均在 18:00 之後的時段。所以在自動計量器 PLC 控制器追加一台記錄器。由記錄器紙發現 17:00~21:00 時段經常未達 12Min/Batch 就手動停機，卸料。其資料如下：

機器運轉	正常	不正常
------	----	-----

- **暫行對策：**要求 Mr. 陳 遵守作業標準，不得中途卸料。
- **潛在問題分析：**

可能產生的問題	建議預防措施	方案
1. 操作者不依 SOP 工作，中途卸料。	● 加裝記錄器，記錄 Cycle Time & 生產 Batch 量。	A
2. 皮帶輪傳動效率下降，雖有 12Min 之久，但攪拌次數不足，材料也不夠均勻。	● 把三角皮帶輪改為鏈輪傳動	B
	● 在攪拌槽之驅動軸增設轉數檢知器；改用攪拌次數 & 定時器雙重控制之操作標準。	C

- **決策分析：**（略）

# 問題分析、解決與報告技巧

## QC Story

