

# 水患自主防災的 系統思考與專案管理



楊朝仲

逢甲大學  
專案管理碩士在職專班主任；

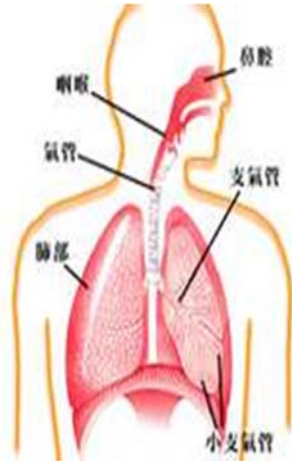
逢甲大學  
專案管理與系統思考研究中心主任；

逢甲大學  
水利工程與資源保育學系助理教授

## 自主防災的系統思考

# -組織就是系統-

## 系統的問題



## 自主防災觀念落實

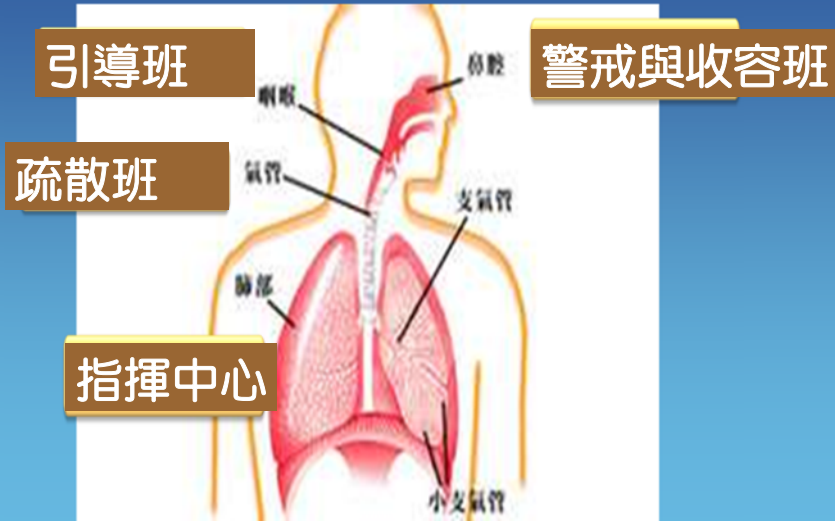
» 於幹部訓練營與共識營中灌輸與會人士傳達  
「系統思考」觀念

呼吸系統中任一器官出問題，其影響的層面是擴及整個呼吸系統的功能運作不良

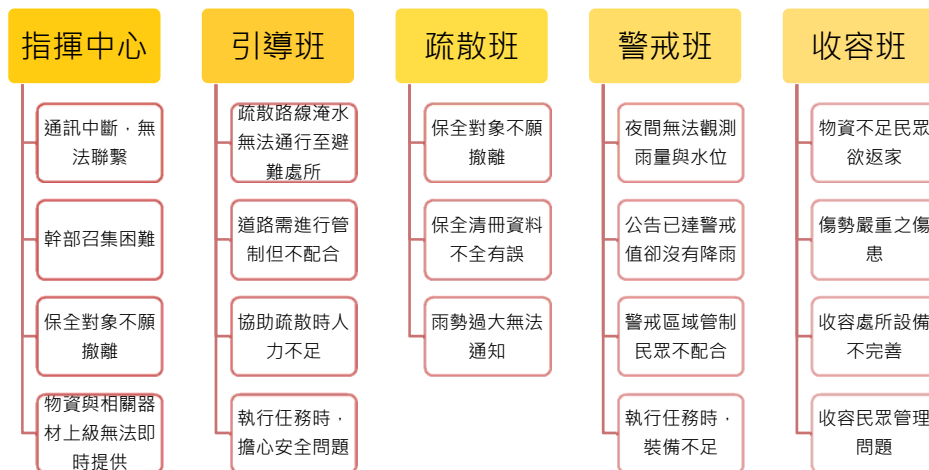
- ✓ 村里長於防災時正如鼻子，需直接面對外部環境立即因應
- ✓ 縣市政府如咽喉氣管需維持鼻子（村里長）與肺（中央政府）的資訊傳遞與命令發布的通暢
- ✓ 中央政府如同肺，需針對訊息研擬適當決策並下達，亦如肺進行氣體交換再傳回鼻子。



## 社區防災推動重要概念-系統思考



## 社區自主防災問題



## 系統性思考工具<魚骨圖 - Fishbone Diagram>

**緣起：**由日本學者石川馨(Kaoru Ishikawa)發展，一種透過腦力激盪法探究問題成因的管理工具。

**別稱：**「石川圖」(Ishikawa diagram)或  
「因果圖」(Cause and effect diagram)

**類型：**

1. 整理問題型魚骨圖  
(各要素與議題間不存在因果關係，而是結構關係)
2. 原因型魚骨圖  
(魚頭在右，議題通常以“為什麼...”敘述)
3. 對策型魚骨圖  
(魚頭在左，議題通常以“如何提高或改善...”敘述)

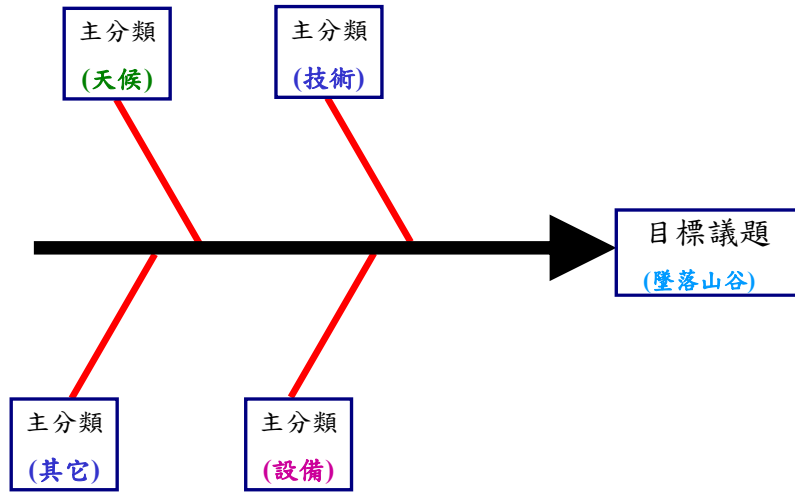
COPYRIGHT 逢甲大學

### Step 1 選定關心的問題名稱 置於魚頭以及繪製骨幹



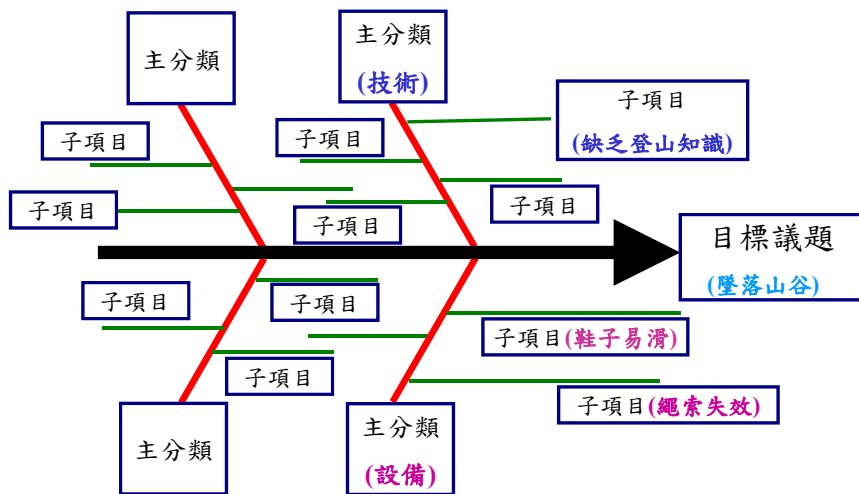
COPYRIGHT 逢甲大學

### Step 2 繪製問題發生的可能類型(大分支)

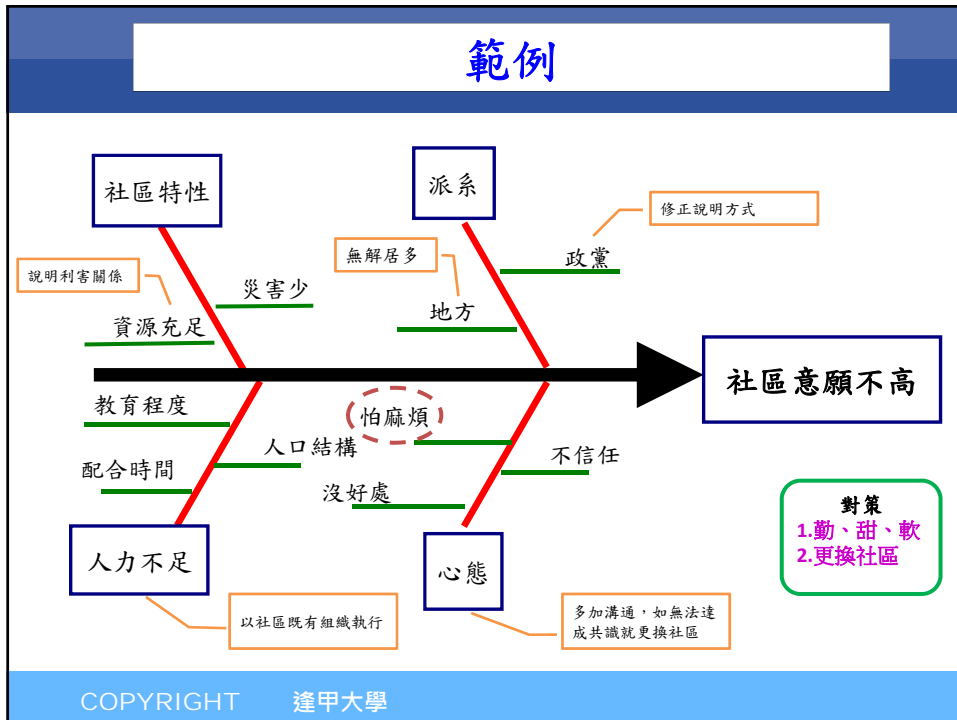
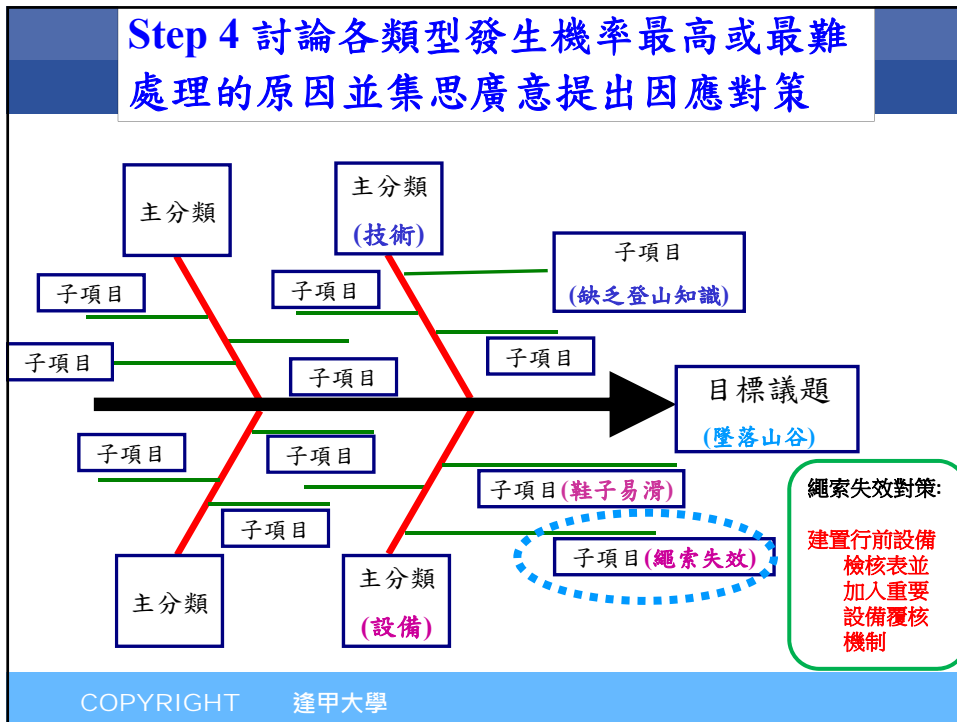


COPYRIGHT 逢甲大學

### Step 3 繪製問題發生各類型可能原因(小分支)



COPYRIGHT 逢甲大學



## 分組實際演練說明

- 1.各組選定1個關心的問題名稱置於魚頭以及繪製骨幹
- 2.繪製問題發生的可能類型(大分支)
- 3.繪製問題發生各類型可能原因(小分支)
- 4.討論各類型發生機率最高或最難處理的原因並集思廣意提出因應
- 5.上台成果分享與互動討論

COPYRIGHT 逢甲大學

# 自主防災的專案管理

## 專案特性

**a. 暫時性(temporary)**

**b. 獨特的產品、服務或結果**

**(unique products, services, or results)**

**c. 逐步精進規劃(progressive elaboration)**

生活：婚禮、旅遊、生涯規劃....等

大學：論文、專題製作、社團活動、競賽..等

企業：產品研發、行銷活動....等

政府：公共政策、公共建設....等

## 專案特性

**a. 暫時性(temporary)**

水災疏散避難具有暫時性，因為台灣的水災通常均為夏季颱風所造成的，颱風停滯逗留的時程約在三天內。

**b. 獨特的產品、服務或結果**

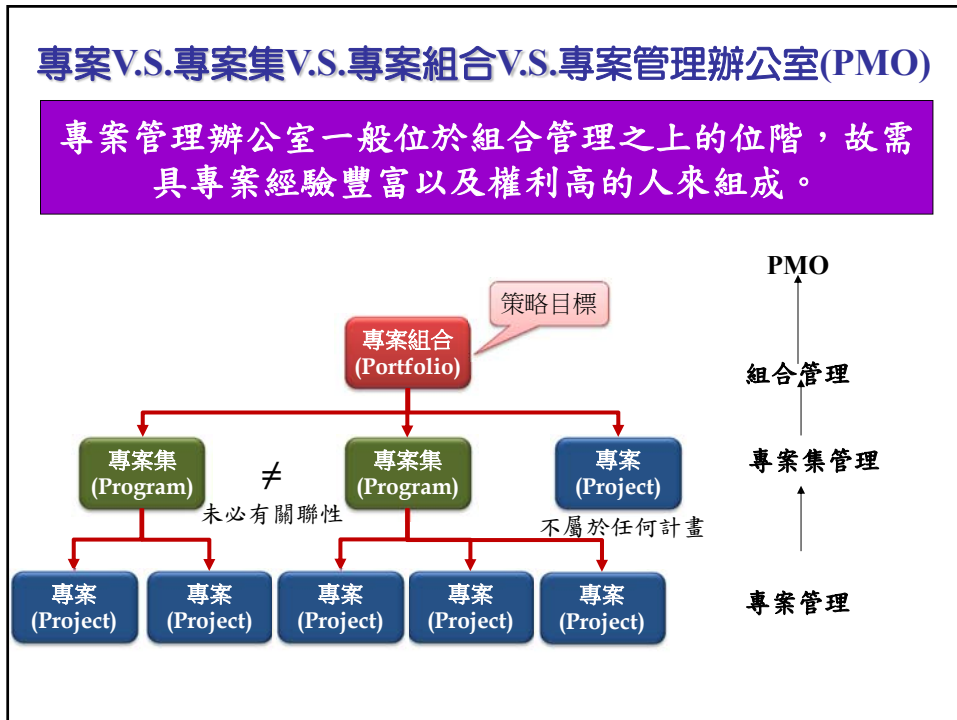
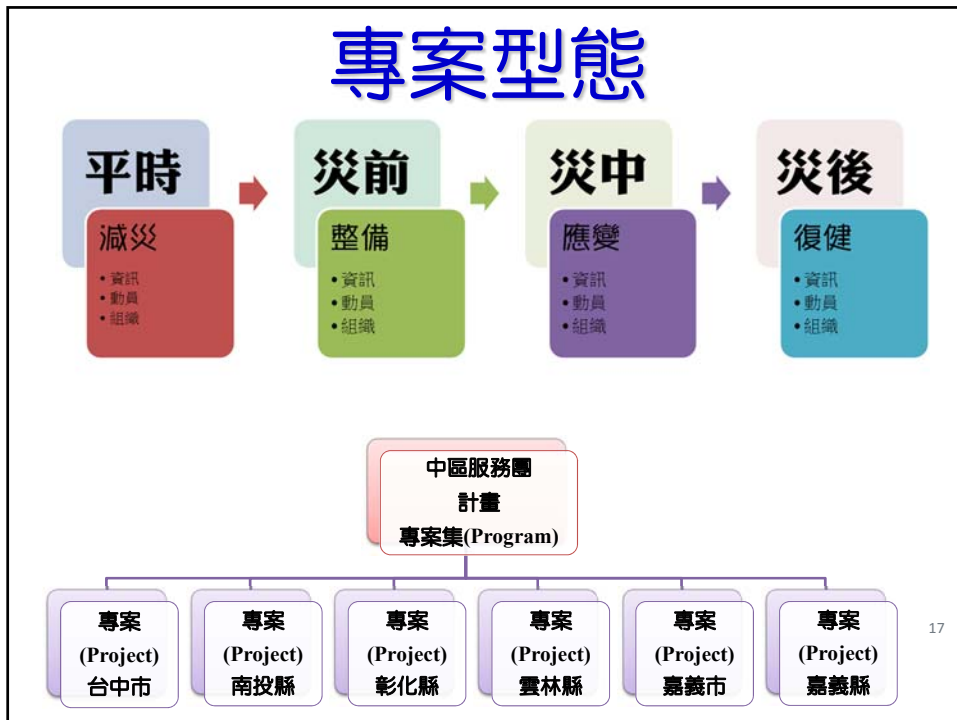
**(unique products, services, or results)**

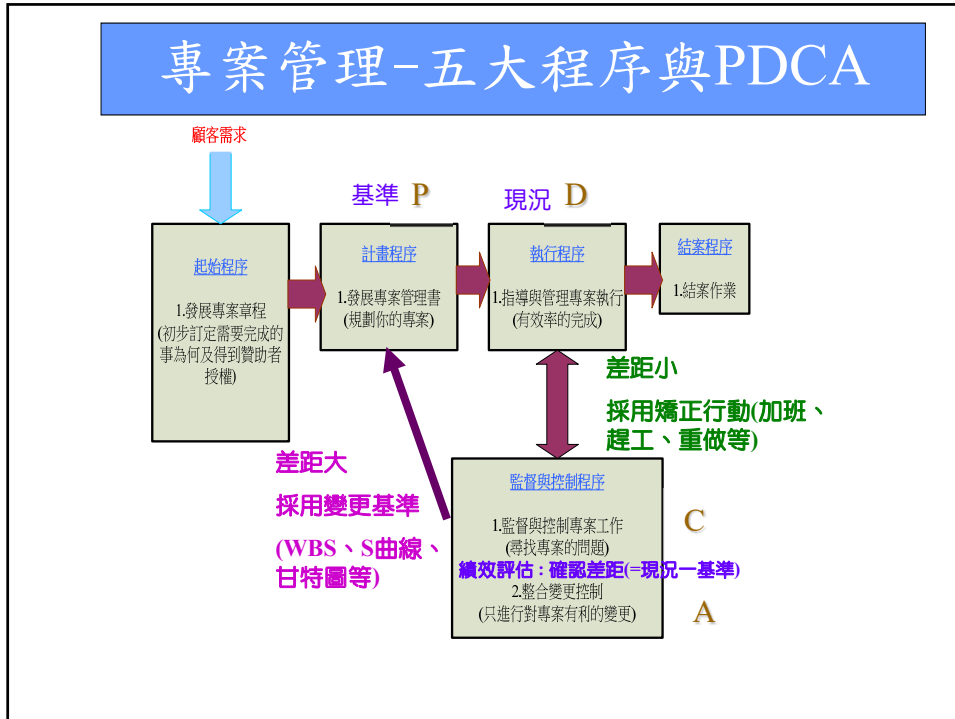
不同地點的水災疏散避難處理與達成目標均具有獨特性，如都市與山區的差異性。

**c. 逐步精進規劃(progressive elaboration)**

水災疏散避難作業會根據氣象的預報或災害的回報情形而有不同的逐步規劃與修正方式。







1. 整合管理
2. 範疇管理
3. 時間管理
4. 成本管理
5. 品質管理
6. 人力資源管理
7. 溝通管理
8. 利害關係人管理
9. 風險管理
10. 採購管理

『專案管理』乃是將十種重要的管理知識

# 專案管理 成分說明

## 相關的工具和技術



專案章程範本表格，包含項目、說明、專案名稱、專案目標、專案範圍、專案交付物、主要里程碑、專案團隊、專案成員、主要利害關係者、專案風險、專案預算、專案進度、專案報告等欄位。



專案WBS圖表，顯示專案的分解結構，包括專案、工作包、任務、子任務等層級。



責任分派矩陣(RACI)表格，用於分配專案任務的責任，包括工作分解、負責人、諮詢人、知照人等。

**一頁專案提案書**



甘特圖

**工作分解結構(WBS)**



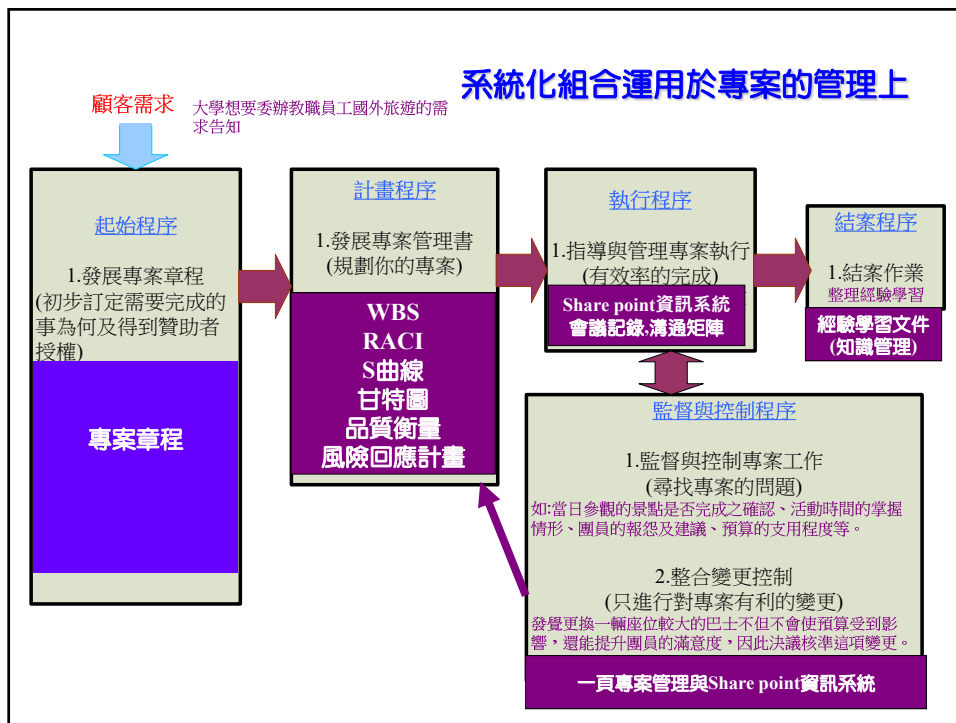
專案成本S曲線圖(成本基準)

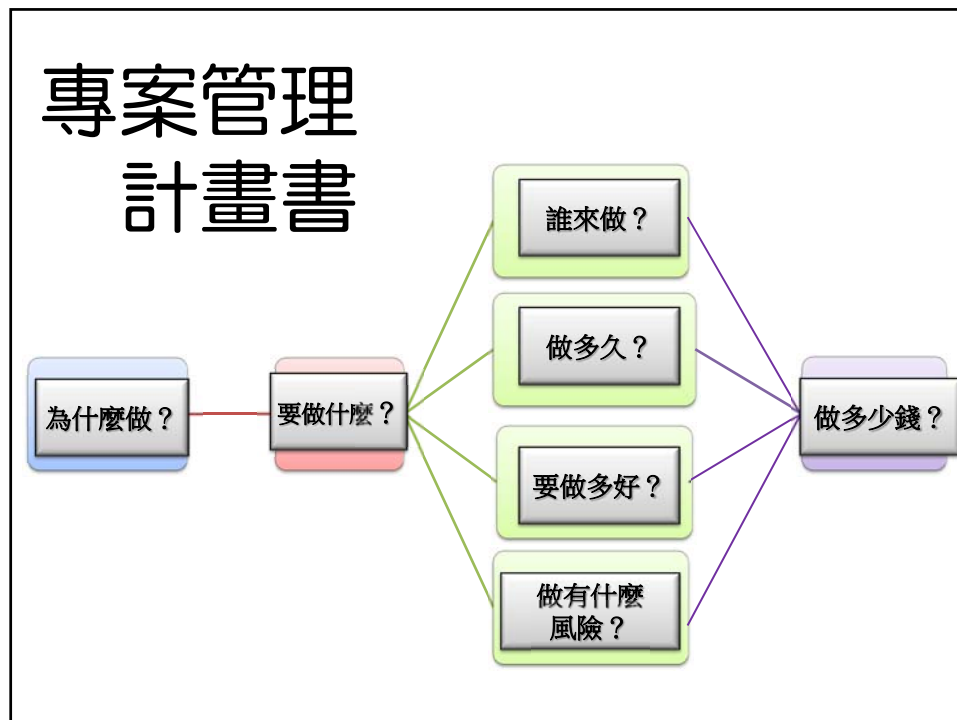
**責任分派矩陣(RACI)**



風險登記簿  
專案名稱：員工日月潭教育訓練

## 系統化組合運用於專案的管理上





## 責任指派矩陣- RACI Model

「RACI矩陣圖」可以用來辨識業務過程中，人員間是否有應負責任與職責上模稜兩可、權責不清的情形。

**R (Responsible, 負責執行)**

**A (Accountable, 總負責)**

**C (Consult, 諮詢)**

**I (Inform, 通知)**

# 權責分工

R:負責、A:總負責、C:諮詢、I:告知、S:協助

利害關係人	里長	警戒班	疏散班	引導班	收容班	警察局	消防局	變災中心	災害應	區公所	水利局
工作分解											
1.警戒	A										
1.1水位觀測	I	R	S								
1.2雨量觀測	I	R	S								
1.3社區災況	I <sub>1</sub>	R	S			I <sub>2</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>4</sub>	I <sub>3</sub>	I <sub>4</sub>	
2.疏散	A										
2.1準備疏散通知單	R										
2.2確認疏散住戶	I		R								C
2.3協助撤離	S	S	R	S	S	R	S				C
3.引導	A										
3.1規劃路線	C、I		R	S		I	I	I	I		
3.2交通管制	C、I	S		R	S	I	I	I	I		

## 自主防災專案管理進度控制表

表 3-4 進度控制表

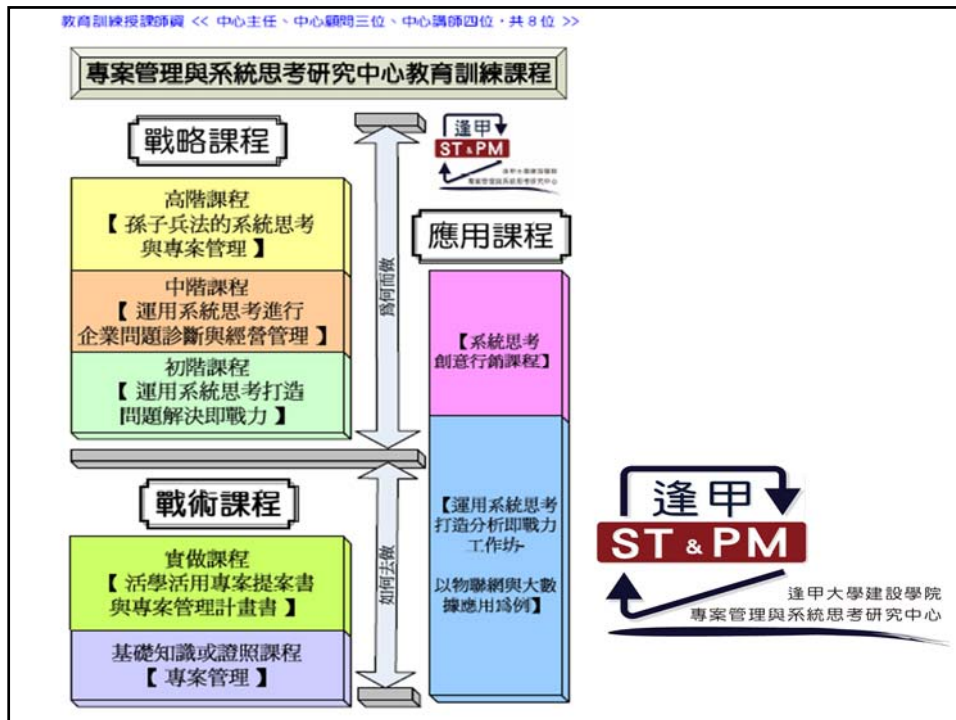
經濟部水利署 100 年度 [ 易淹水地區水患治理地區非工程措施推動 ] 訪視及督考 縣市第 週進度控制表

填表人員： ( 區推動服務團 )

工作項目	週期日期	填表人員： ( 區推動服務團 )												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. 水患自主防災社區疏散避難系統建置														
1.1 水患自主防災社區推動及運作														
1.1.1 社區初規及計畫說明會		●	●											
1.1.2 社區環境踏查與保全對象調查			●	●										
1.1.3 水患自主防災社區組織成員教育訓練				●	●									
1.1.4 社區水災防災地圖建置					●	○	◇							
1.1.5 社區水災疏散避難計畫編撰						○	○	◇						
1.1.6 民眾水災避難疏散圖繪製							○	○	◇					
1.1.7 辦理水患自主防災社區防汛演習								○	○	◇				
1.2 水災防災疏散避難警戒值設定						○	○	◇						
1.3 水災自主防災社區疏散避難繪製交流及宣導								○	○	◇				
1.3.1 水患自主防災社區幹部疏散避難知能強化								○	○	◇				
1.3.2 辦理自主防災社區交流活動														
1.3.3 水患自主防災社區成果座談會										○	○	◇		
1.3.4 社區疏散避難成果海報及資料光碟建置											○	○	◇	
2. 水患自主防災社區應變設備及裝備購置														







逢甲大學建設學院

## 專案管理碩士在職專班

To be 「BIG」 project manager - 成為「BIG」專案經理

**Best Practice 最佳實務** <http://www.mppmcd.fcu.edu.tw/>

**Internationalize 國際接軌**

**Group Learning 學習型組織**

課程規劃以具體打造您的四項能力為目的:

- 系統思考問題解決能力
- 專案管理證照取得能力
- 專案管理志工服務能力
- 專案管理實務應用能力

2016年1月第二屆開始招生

「本碩專班採課程分流，學生碩士論文內容得為專業實務報告」  
歡迎具一年以上工作經驗各領域專業人士報考（無限制領域）！  
招生簡章預計2015年12月於本校網站招生資訊公開  
<http://www.admission.fcu.edu.tw/>

「眼睛看到的叫視線」，

「眼光看到的叫遠見」，

學習系統思考 專案管理

讓我們視線變遠見

楊朝仲 e-mail  
ccy@fcu.edu.tw

