

# 精神復健機構災害風險評估與緊急應變策略分享

潘 國 雄

中央警察大學 消防學系暨消防科學研究所

PAN, KUO-HSIUNG

Lecturer of Central Police University, Taiwan

2015/10/07

---

104年度全國精神醫療網暨社區精神復健年終檢討會



# 簡報大綱

前言

複合式災害案例分析：地震、火災、水災

緊急災害應變計畫架構及風險評估

緊急災害應變體系及教育訓練規劃

緊急災害應變減災、整備、應變、復原事項

結語與建議

# 前　　言

# World Disaster Profile(2000-2015)

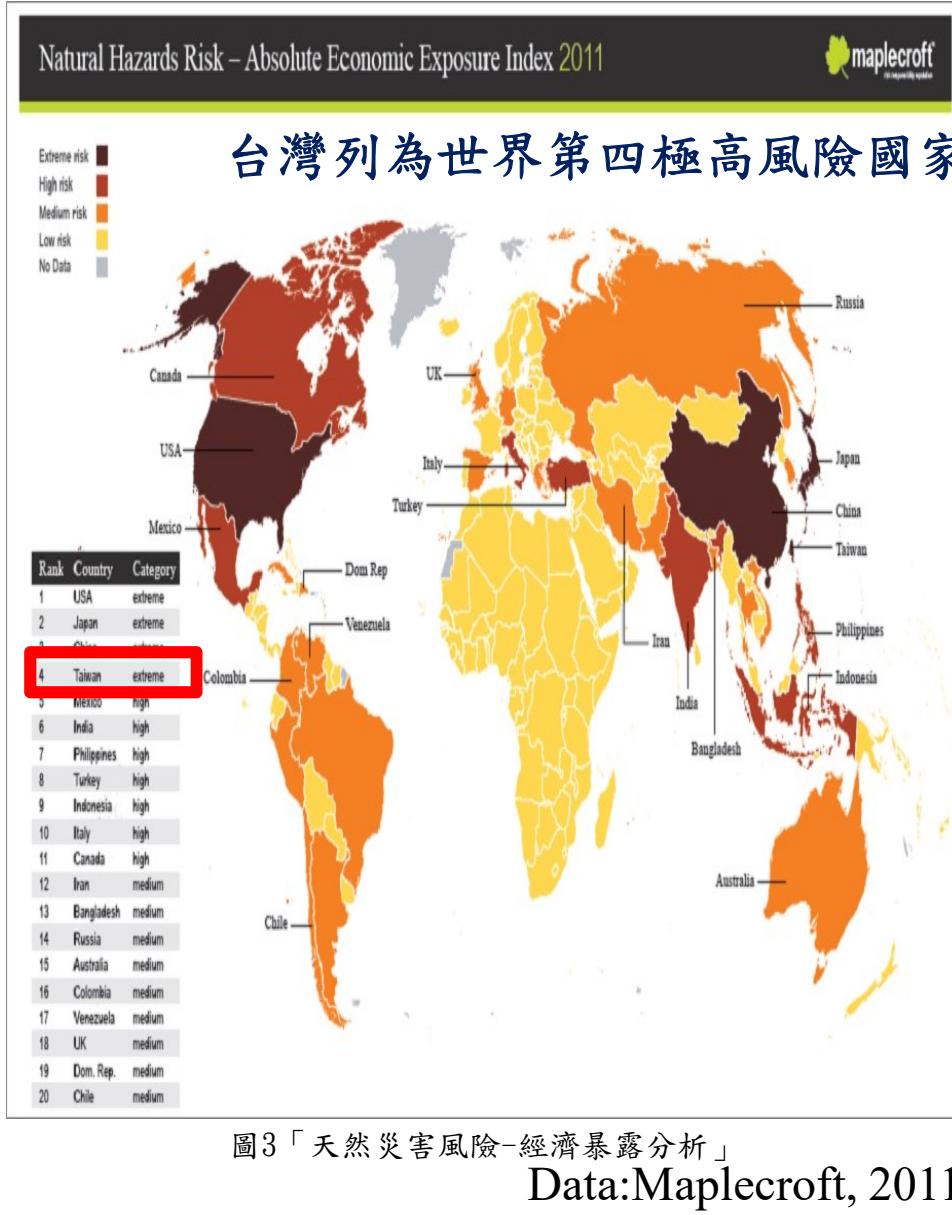
## 世界災害統計 2015/6/22

表1 世界災害統計 ( 2000-2015)

Continent (大陸別)	Total deaths (總死亡數)	Homeless (無家可歸)	Total injured (總受傷數)	Total affected (總受影響數)	Damage('000 \$) (損失金額)
Africa (非洲)	148,633	3,341,530	69,182	235,632,003	13,588,091
Americas (美洲)	276,775	2,652,295	2,470,187	110,154,787	701,678,242
Asia (亞洲)	<b>805,616</b>	<b>29,292,476</b>	<b>1,807,530</b>	<b>2,712,553,961</b>	<b>823,246,183</b>
Europe (歐洲)	151,454	202,644	52,975	15,657,242	204,442,426
Oceania (大洋洲)	3,057	50,146	5,343	2,239,331	54,361,380

資料來源:EM-DAT the International Disaster Database<sup>4</sup>

# 國際災害風險調查



LLOYD'S

Lloyd's City Risk Index 2015-2025

Analysing the economic exposure from 18 threats over ten years from 2015

Understand the risks: [www.lloyds.com/cityriskindex](http://www.lloyds.com/cityriskindex)

Taipei, Taiwan

Average GDP growth rate: 3.84%  
Average annual GDP: \$400.54bn\*  
Total GDP@Risk: \$181.20bn  
Share of Average annual GDP: 45.24%

GDP@Risk ranking

Global: 1 Regional: 1 National: 1

GDP@Risk by threat type

Threat	GDP@Risk	Share of Total GDP@Risk
Wind storm	\$81.14bn	44.78%
Earthquake	\$29.69bn	16.38%
Market crash	\$28.58bn	15.77%
Flood	\$10.75bn	5.94%
Oil price shock	\$7.76bn	4.28%
Human pandemic	\$7.10bn	3.92%
Volcano	\$7.03bn	3.88%
Cyber attack	\$5.14bn	2.84%
Power outage	\$1.24bn	0.68%
Drought	\$0.78bn	0.43%
Solar storm	\$0.61bn	0.34%
Plant epidemic	\$0.58bn	0.32%
Nuclear accident	\$0.57bn	0.31%
Sovereign default	\$0.22bn	0.12%
Freeze	\$0.00bn	0.00%
Heatwave	\$0.00bn	0.00%
Terrorism	\$0.00bn	0.00%
Tsunami	\$0.00bn	0.00%

圖4「世界城市風險-2015-2025」  
資料來源：Cambridge Centre for Risk Studies(2015),World Cities Risk 2015-2025,<http://www.lloyds.com/cityriskindex/locations/city/taipei>

# 台灣地區降雨趨勢

表2 歷年小時累積雨量最大值紀錄排序

排序	站名	降水量 (mm)	發生日期	影響天氣系統
1	澎湖	189.8	1974年07月06日	西南氣流
2	彭佳嶼	186.0	2002年07月10日	娜克莉颱風
3	蘇澳	181.5	2010年10月21日	梅姬颱風及東北季風
4	新城	167.5	2005年10月02日	龍王颱風
4	恆春	167.5	2012年08月24日	天秤颱風
6	月眉	165.5	2002年03月26日	鋒面
7	彭佳嶼	164.0	2002年07月10日	娜克莉颱風
8	鳳美	160.5	2004年09月12日	海馬颱風
9	墾丁	160.0	2012年08月24日	天秤颱風
10	福隆	157.5	2004年10月25日	納坦颱風

資料來源：交通部中央氣象局

# 台灣地區降雨趨勢

表3 歷年最大24小時降水量最大值紀錄排序

排名	縣市	鄉鎮	雨量站	累積雨量 (mm)	發生時間	影響天氣系統
1	嘉義縣	阿里山鄉	阿里山	1748.5	1996年07月31日	賀伯颱風
2	嘉義縣	阿里山鄉	阿里山	1623.5	2009年08月08日	莫拉克颱風
3	嘉義縣	竹崎鄉	石磐龍	1583.5	2009年08月08日	莫拉克颱風
4	嘉義縣	竹崎鄉	奮起湖	1572.5	2009年08月08日	莫拉克颱風
5	高雄市	桃源區	南天池	1448.5	2009年08月08日	莫拉克颱風
6	屏東縣	三地門鄉	尾寮山	1414.0	2009年08月07日	莫拉克颱風
7	屏東縣	三地門鄉	尾寮山	1402.0	2009年08月08日	莫拉克颱風
8	嘉義縣	大埔鄉	馬頭山	1380.0	2009年08月08日	莫拉克颱風
9	高雄市	桃源區	溪南	1340.5	2009年08月08日	莫拉克颱風
10	高雄市	桃源區	御油山	1290.0	2009年08月08日	莫拉克颱風

資料來源：交通部中央氣象局

# 氣候變遷下的台灣降雨

降雨總量劇烈變動及豐枯季節  
改變增加坡地災害風險

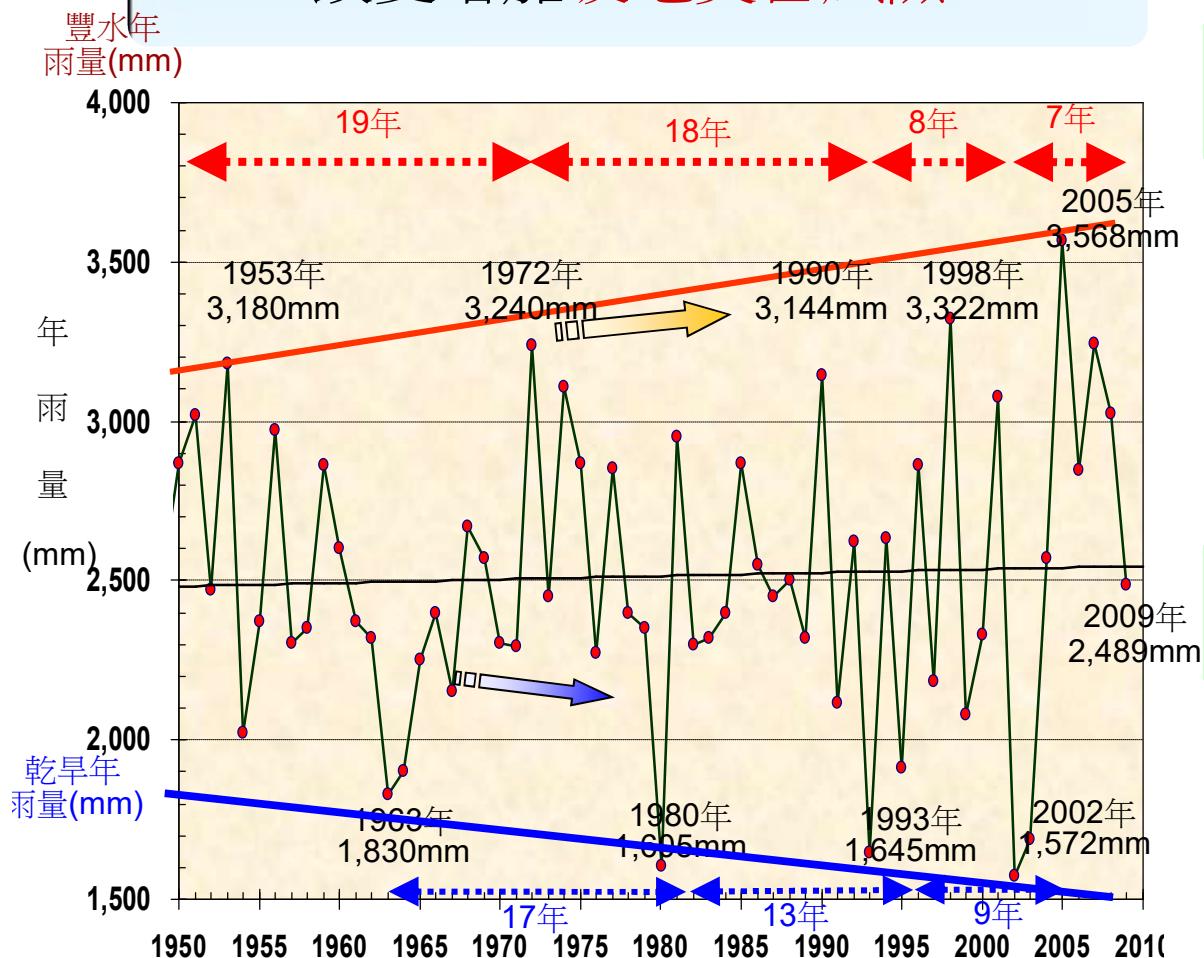
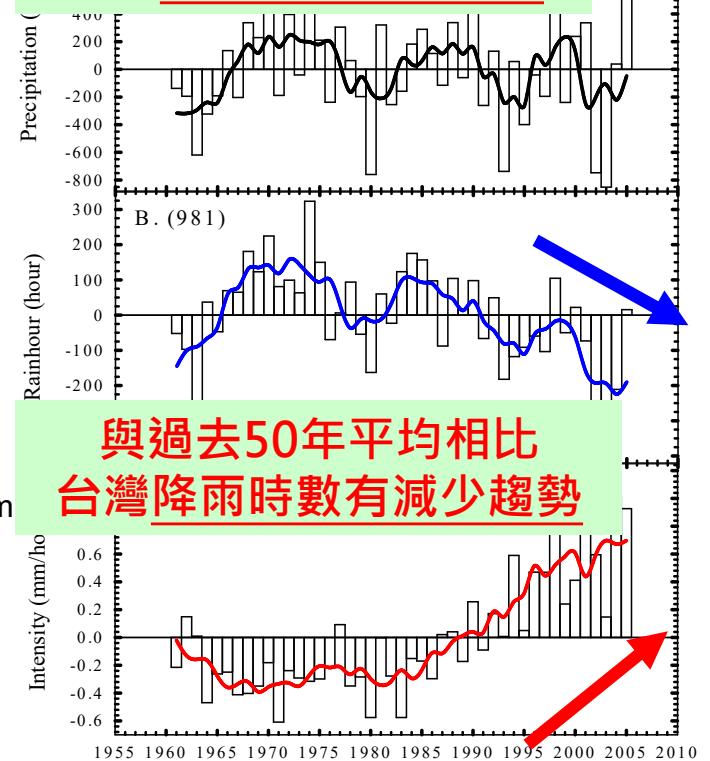


圖5及圖6 台灣地區50年降雨總雨量及降雨強度

降雨強度增加  
致災風險提高

與過去50年平均相比  
台灣年降雨量變化不大



與過去50年平均相比  
台灣降雨時數有減少趨勢

與過去50年平均相比  
台灣降雨強度有增強趨勢 8

# 公共意外與火災風險

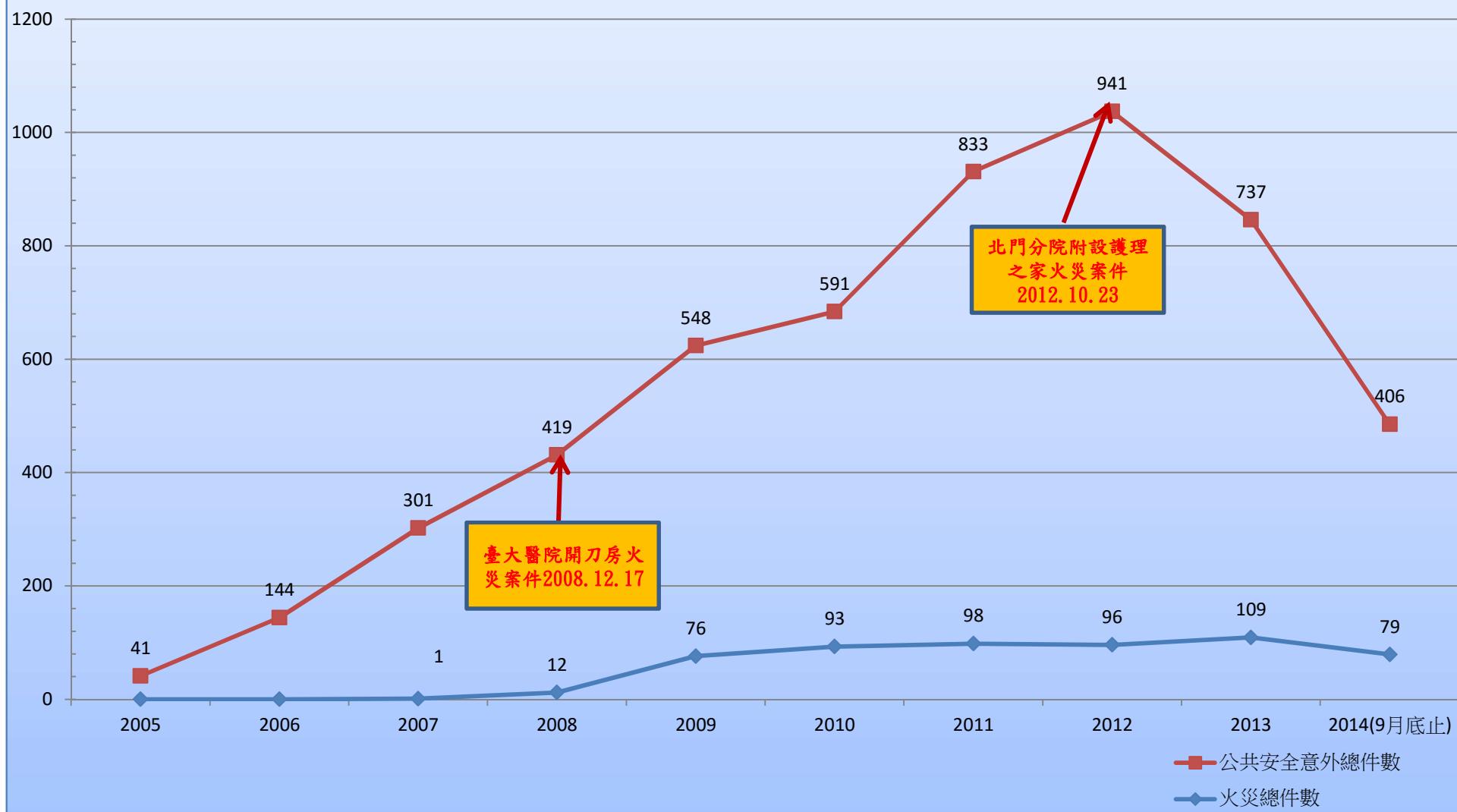


圖8 台灣醫療與護理機構公共意外統計分析

備註：公共意外類型為複選，除火災外尚有水災、停電、觸電、電梯故障、公共設施故障、化學物質外洩、輻射物質外洩、消防警報異常、水電空調、醫療氣體供應異常、機構建築物毀損、地震、資訊系統當機及其他，可供選取

資料出處：潘國雄（2014.11）

參考資料：醫策會未出版（2014.09） 9

# 台灣高齡與失能人口成長趨勢

■ 我國已於82年成為高齡化社會，目前65歲以上人口已達286萬餘人，占總人口12.21%，推計將於107年邁入高齡社會，114年邁入超高齡社會。

► 104年全人口失能人數76萬人，120年快速增加至120萬人<sup>註1</sup>  
► 推估國人一生中長照需求時間約7.3年(男性：6.4年；女性：8.2年)<sup>註2</sup>

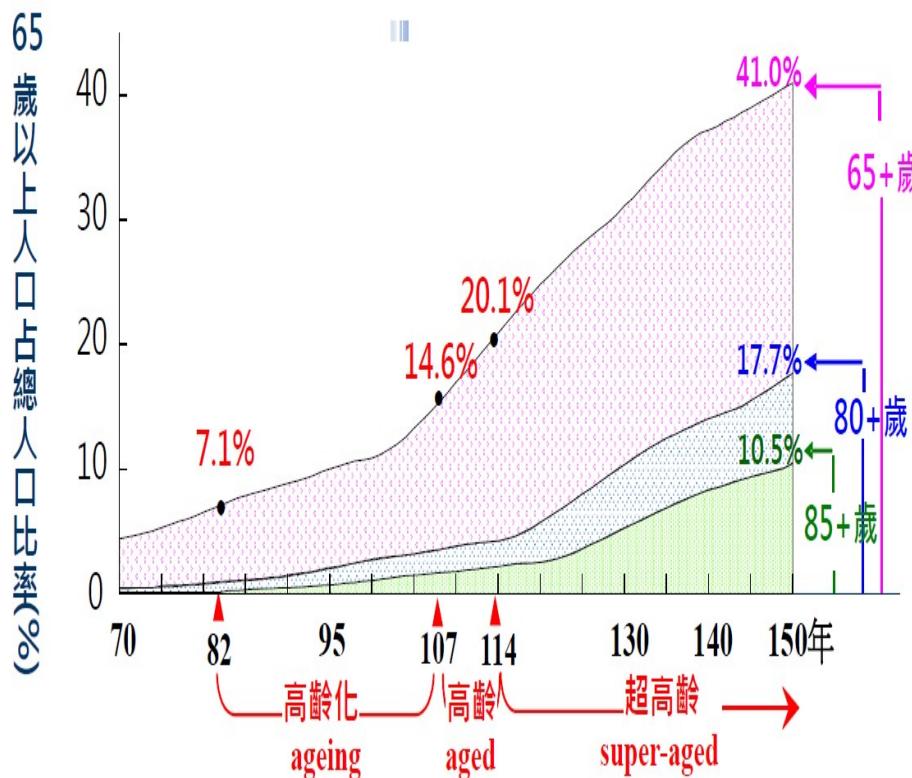


圖9：1981年至2061年65歲人口成長趨勢圖  
資料來源：國發會，中華民國人口推計報告 (103-150)

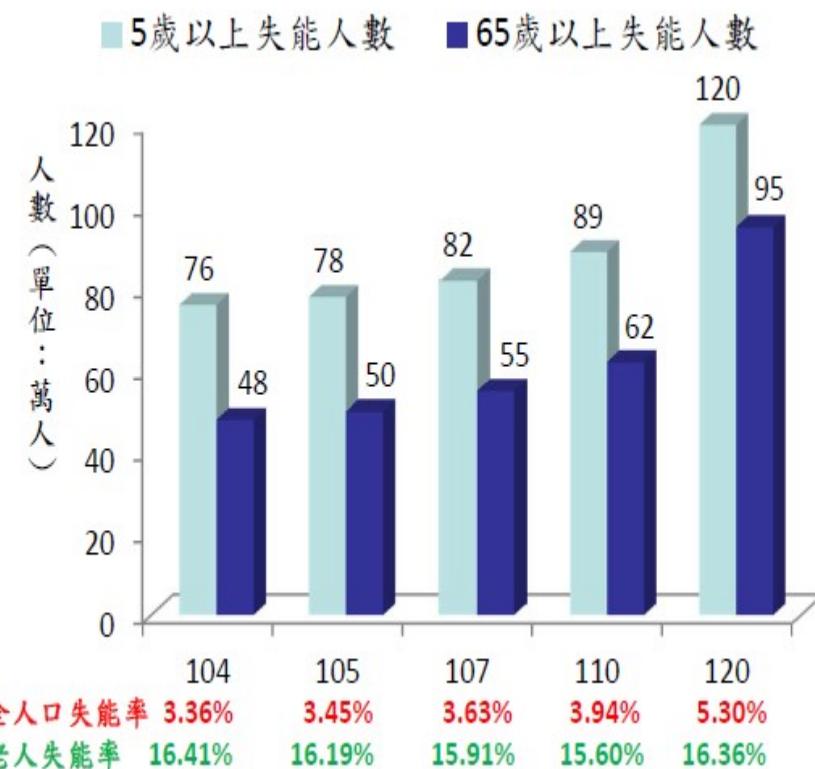


圖10：我國失能人口成長趨勢

註1：資料來源：國家發展委員會：中華民國103至149年口推計，  
103年，行政院衛生福利部國民長期照護需要調查，99-100年。  
註2：資料來源：李世代「長期照護」的發展與推動，臺灣醫界53：1，99年

# 精神復健機構不願面對的真相

## 專任管理員負擔

## 機構評鑑及督考

實際火災境況

合法傷亡災例

災害應變失序（敗）

缺乏彈性的火災應變編組及體系

符合設立時之建築&消防法

資料出處：潘國雄（2014.12）

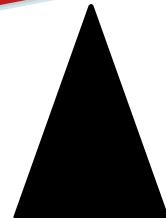


圖11 既有合法建築之機構面臨高齡化及失能住民的安全失衡

## 複合式災害案例分析與學習

~ 重大災害案例的價值是最廉價的  
也是最昂貴的 ~

# 精神醫療機構災害風險與緊急應變之問題

隨著高齡化的趨勢與人口結構的改變，使老人之居家、安養、心理社會適應逐漸受到重視，精神復健機構為收容高齡及慢性病患等避難弱勢族群之住民（學員）。一旦此類機構發生火災、水災、地震等災害，**機構的複合式災害風險管理與緊急災害應變等醫護人員之應變能力**，亦隨之受到家屬的關注與政府的高度重視。

無法因應複合型災害下的緊急應變需求

缺乏災害脆弱度\潛勢分析及持續照護的緊急應變計畫

缺乏災害即時預警及通報、與主動預防性疏散撤離機制

缺乏夜間或假日災害緊急應變之無預警災害應變演練及教育訓練

# 緊急災害應變計畫架構及風險評估

# 緊急災害應變措施計畫書之研擬

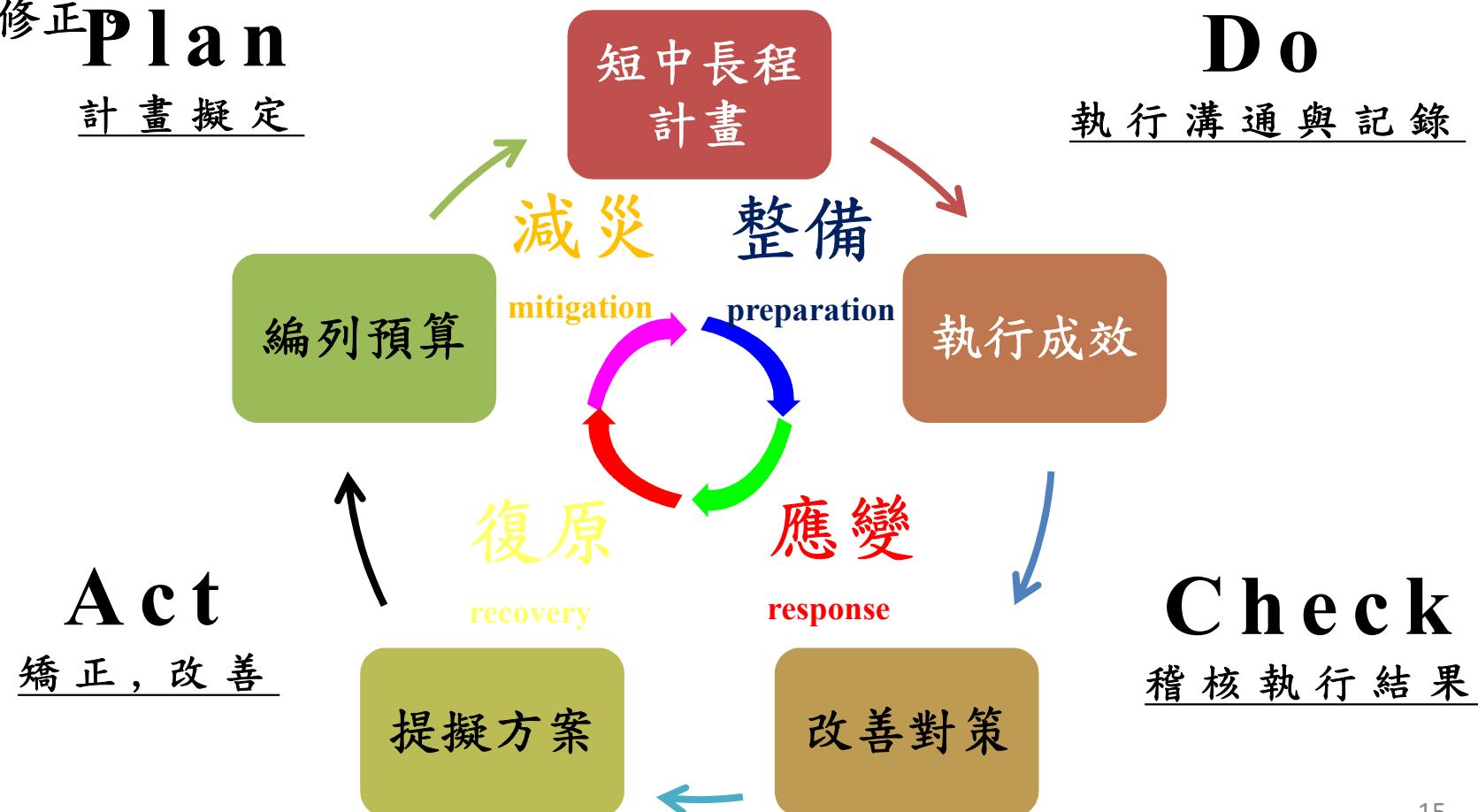
緊急災害應變措施計畫須包含災害各階段（減災、整備、應變及復原）之內容，應變組織及其工作職掌，以及災害事件存續週期(Life Cycle Stages of an Incident)各階段（災害確認、通報、動員、應變、後送、重置與復原）之緊急應變作業程序，並使用如PDCA之邏輯流程，加以修正

**Plan**

計畫擬定

**Do**

執行溝通與記錄



資料來源：王鴻勳（2015.02.11），防災計畫及危機管理

# 緊急災害應變計畫之主要架構

- 一、總論(目的、依據、權責、適用範圍)
- 二、緊急應變指揮體系/自衛消防編組
- 三、風險評估/危害脆弱度分析
- 四、災害減災、預防及緊急應變、復原
  - 1. 災害預防與減災、整備
  - 2. 緊急應變教育訓練
  - 3. 緊急應變作業流程
  - 4. 災害復原
- 五、相關行動計畫文件
  - 1. 孤立及持續運作計畫
  - 2. 住民疏散、緊急重置與接收計畫
- 六、相關清單
  - 1. 召回人員/廠商聯絡清單
  - 2. 各類物資器材清單
  - 3. 緊急應變應勤裝備清單
  - 4. 各樓層疏散路線平面圖
  - 5. 年度教育訓練規劃期程表
  - 6. 應變過程記錄管制表
  - 7. 災情通報表及媒體新聞發佈稿
  - 8. 住民/學員動向追蹤管制表
  - 9. 住民/學員家屬緊急聯絡電話表

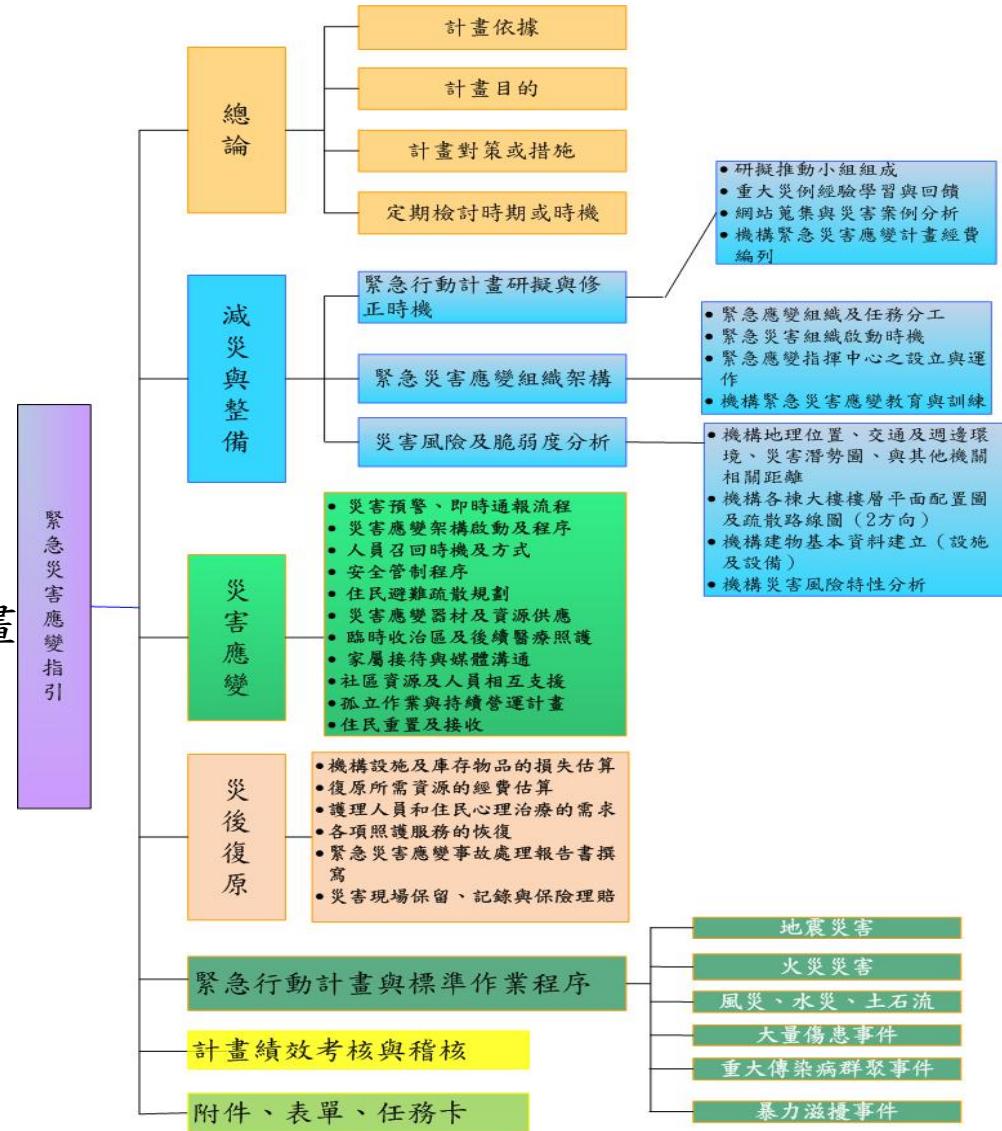


圖12 緊急災害應變計畫指引架構  
資料來源：潘國雄 (2015.03)

# 緊急災害應變措施計畫與災害應變計畫關係

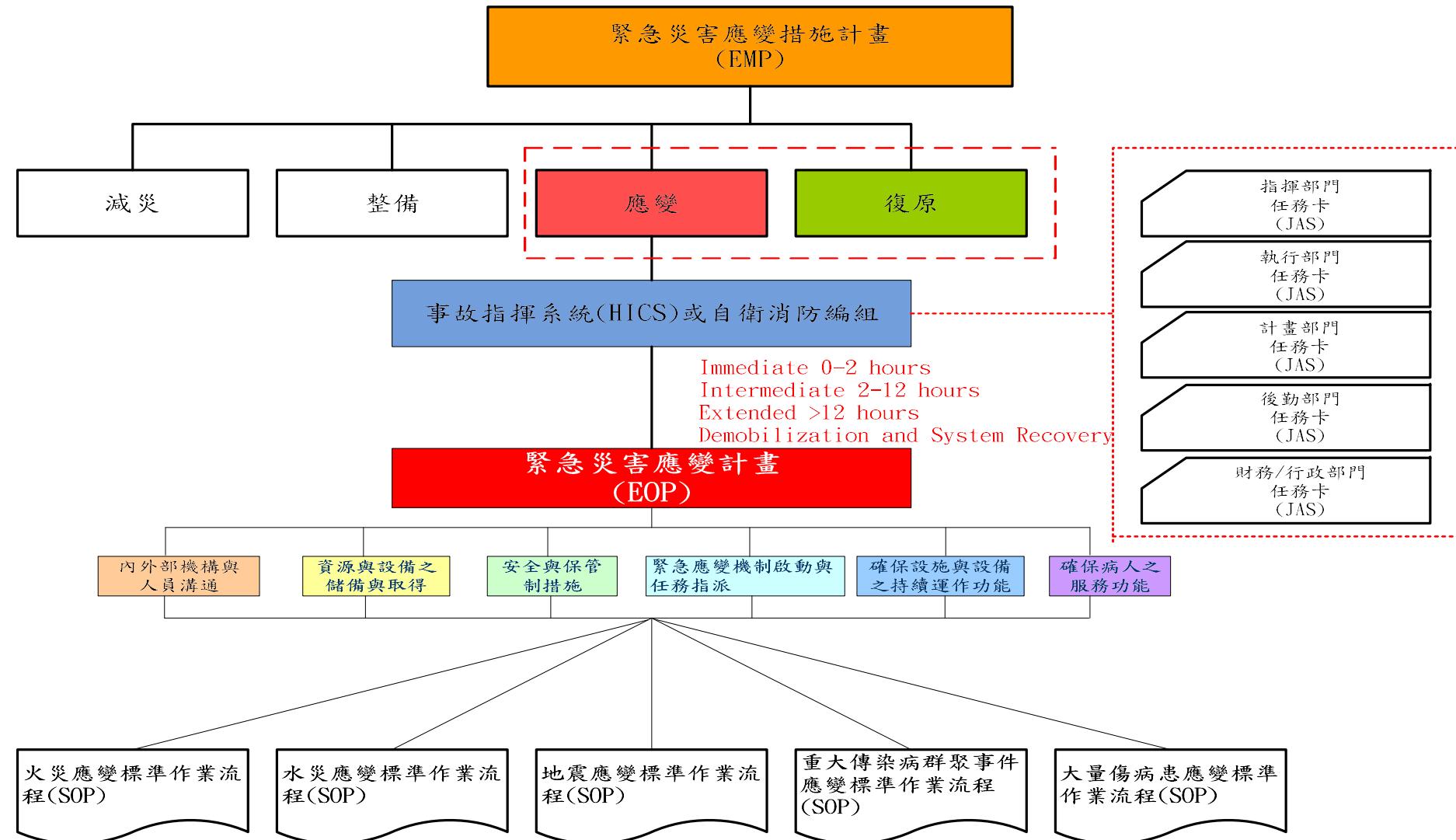


圖13 醫療機構緊急災害應變措施計畫書與緊急災害應變計畫架構

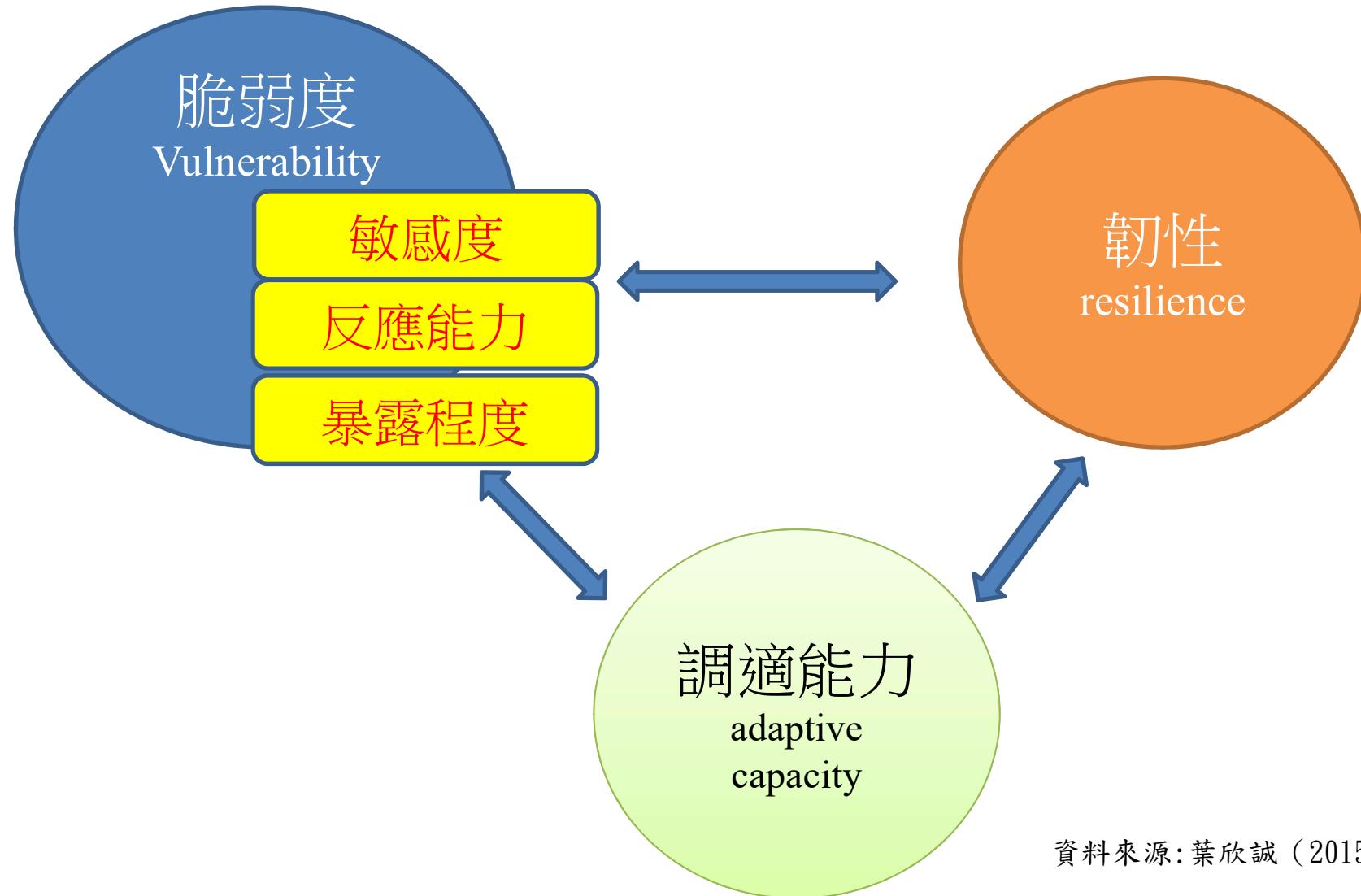
資料來源：潘國雄（2014.06修正）

# 災害管理（避險）的基本邏輯

- 災害風險
  - 與危害本身、暴露於危害的程度、脆弱度成正比
  - 與韌性或處理能力成反比
- 可靠度 =  $1 - \text{風險}$
- 提高韌性、降低脆弱度，就是提昇城市可靠度



# 脆弱度、韌性與調適能力的交互關係



資料來源：葉欣誠（2015.09.16）

圖13 脆弱度、韌性與調適能力的交互關係概念圖

# 精神復健機構複合式災害風險癥結

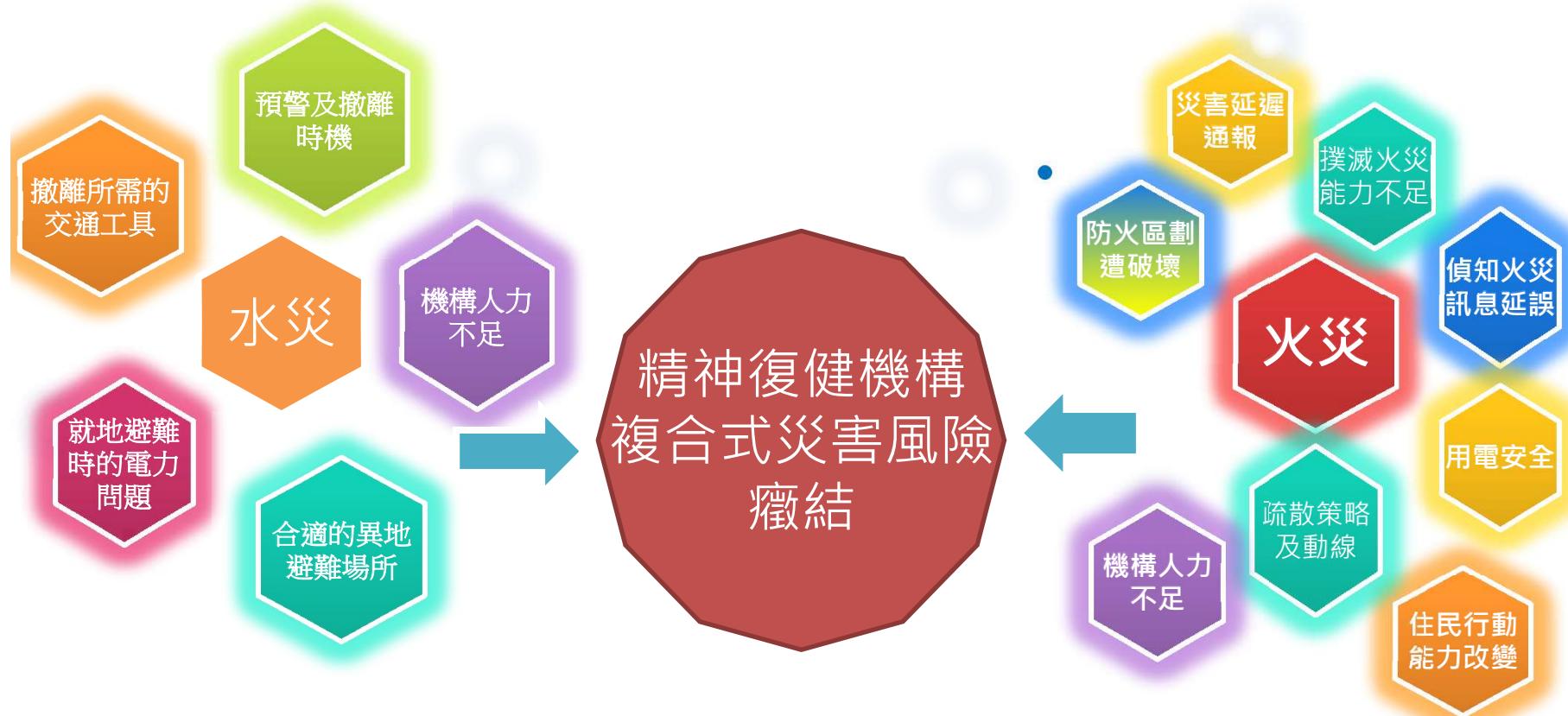


圖14 精神復健機構複合式災害風險之癥結

資料出處:潘國雄 (2015. 03)

# 精神復健機構火災風險癥結



## 住民行動能力改變

- 急性住民或學員 (急性、夜間給藥)
- 住民安全管理 (出入口上鎖)  
**VS 避難安全管制**
- 抽菸住民安全管制(打火機/火柴、抽菸地點.照護人力無法管制)

# 精神復健機構火災風險癥結



## 災害通報延遲

- 通報119之時機流程及內容不明確
- 除主要護理站外，其它樓層無護理站(或工作站)，無電話等通訊器材(部份個案)
- 無線電整備效益低，不符平時工作習性
- 外部支援人力召回無緊急群呼設定
- 員工宿舍無電話等通訊器材

# 精神復健機構火災風險癥結



## 撲滅火災能力不足

- 編列各應變班別，不符夜間實際人力
- 無法因應火勢大小，使用適當的滅火設備。
- 缺乏滅火失敗後的應變措施。
- 夜間境況演訓操作低。
- 不清楚RACE守則之運用，宣導尚未落實。
- 應勤裝備未分置於各樓層護理站，防煙面罩未實際操作使用，使用要領及有效保存期限不明。

# 精神復健機構火災風險癥結



## 防火區劃遭破壞

- 天花板上電線(延長)佈線
- 各式管線貫穿防火區劃，而未以防火材料填塞
- 垂直管道間之被貫穿，維修孔未具遮煙性能。
- 電線未以金屬軟管及或EMT材質包覆套管
- 堆置工程廢棄物及舊有管線及風管未清除，易成為助燃物質

# 精神復健機構火災風險癥結



## 機構應變人力不足

- 夜間專管員人力過少
- 夜間顧病比高(超過1/15)
- 流動率高
- 兼職人力問題
- 台籍照服員高齡化(超過60歲)問題
- 人力緊急應變訓練落實問題

# 精神復健機構火災風險癥結



## 疏散避難策略及動線

- 缺乏住民疏散順序之分類及標示
- 疏散避難策略不明（就地避難 - 水平疏散 - 垂直疏散(消防隊版本VS專家建議 )
- 疏散動線與搶救動線相互重疊
- 應變步驟不明（人力缺乏・資訊溝通問題・關電・瓦斯・氣體等）
- 臨時收治區規劃不適當。
- 安全門：平常開啟、安全門無法關閉、僅單向通行(關閉後上鎖)

# 精神復健機構火災風險癥結



## 偵知火災訊息延誤

- 火警受信總機置放於非常時有人之空間。
- 火警受信總機因經常性誤動作而被關閉。
- 機構臨時變更用途之空間未設置火警探測器。
- 儲藏室等空間設置火警探測器之型式不適當。
- 火警探測器距離空調出風口或電風扇之位置在1.5公尺內。

圖7 護理機構火災風險之癥結

# 精神復健機構火災風險癥結

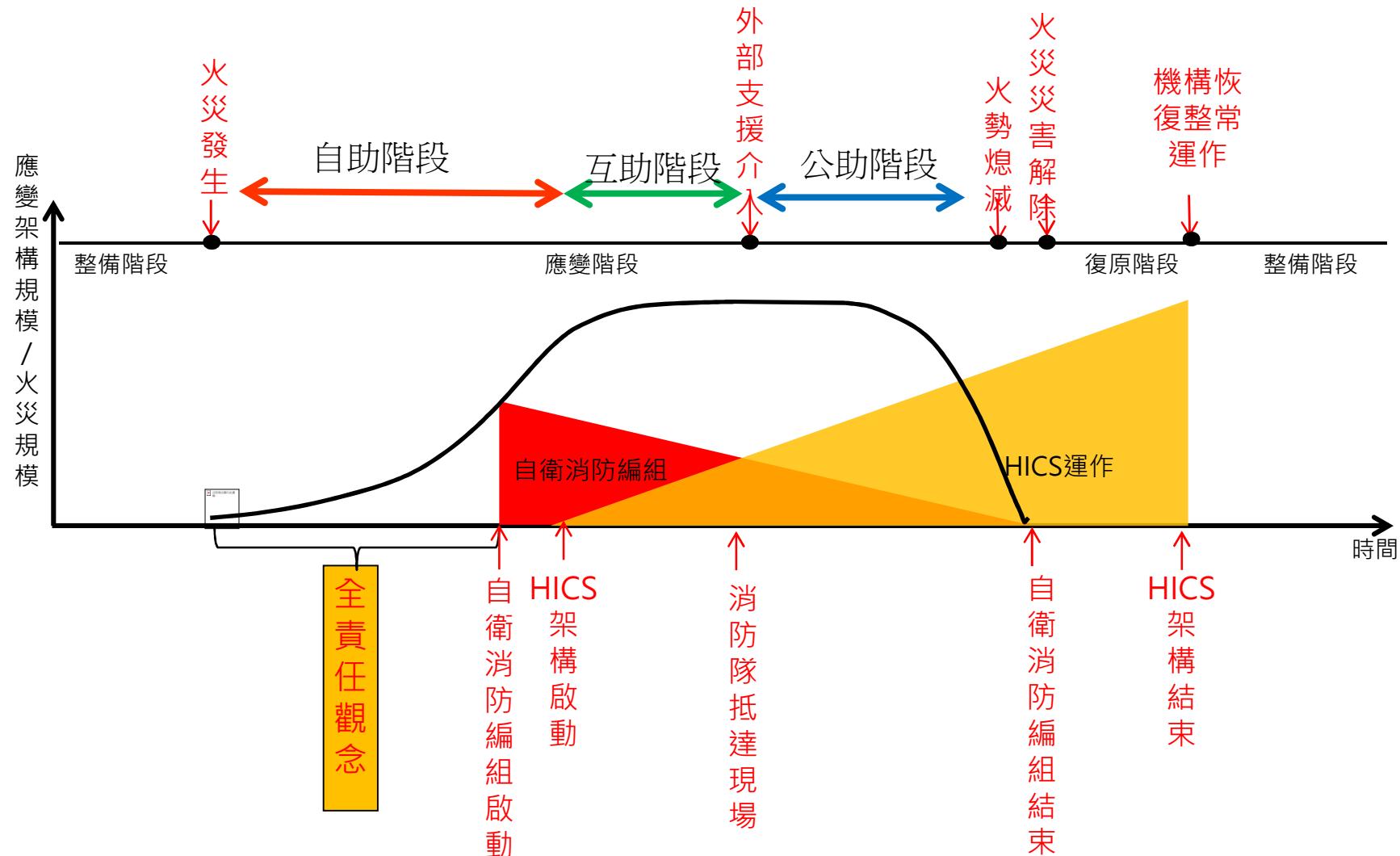


## 未落實用電 / 用火安全管制

- 過度使用延長線及三用插座。
- 儲藏室、被褥室未上鎖易成縱火空間
- 瓦斯管線及鋼瓶未設有漏氣自動遮斷閥
- 中介開放空間：電鍋、烤箱、微波爐等高耗能電器之普遍使用。
- 可易燃物：危險物品(酒精)未以防爆(燃)櫃儲放及獨立空間儲存。

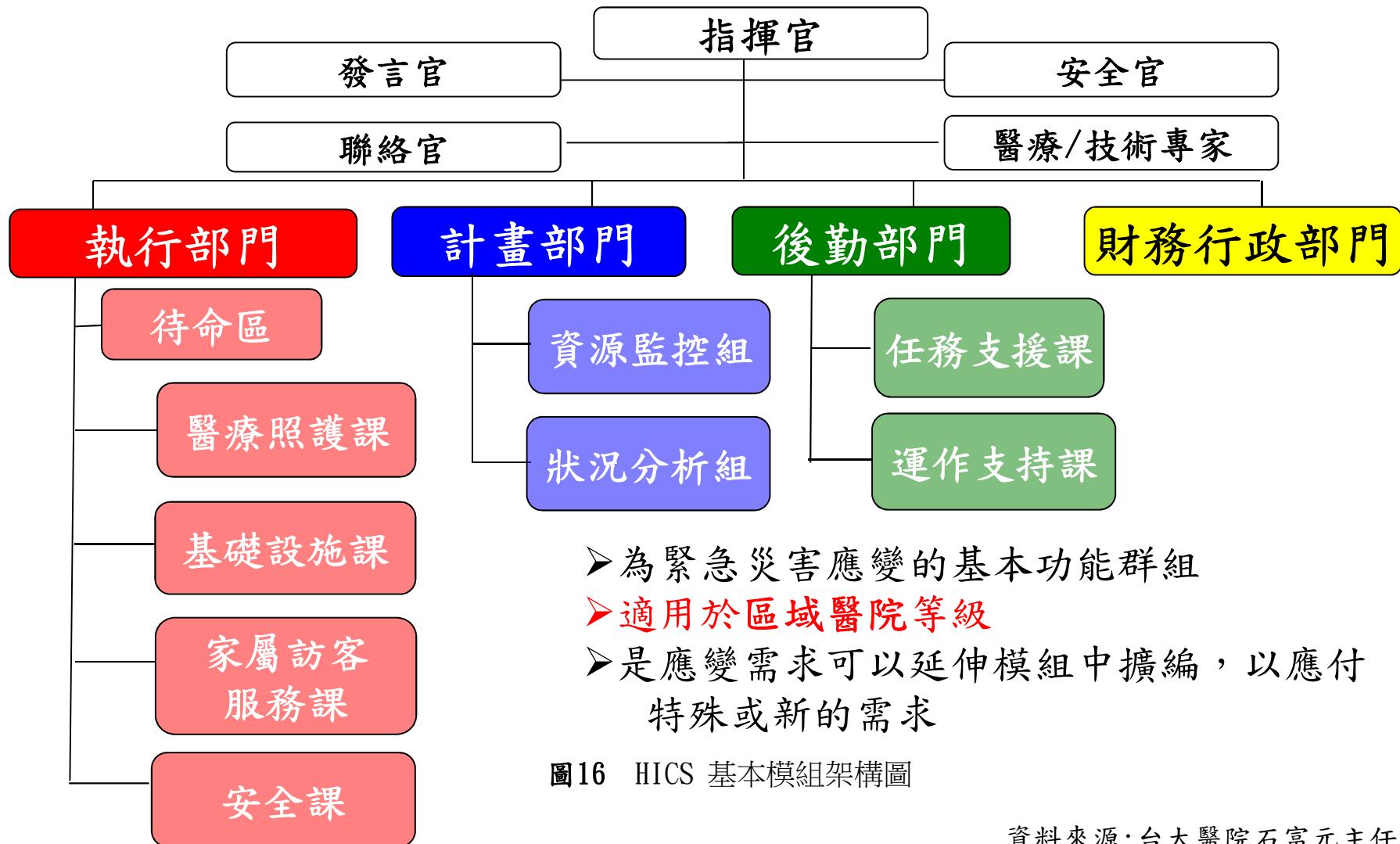
# 緊急災害應變體系及教育訓練規劃

# 緊急災害應變體系啟動時機與火災時序



# 緊急災害應變指揮體系

## HICS 基本模組



# 緊急災害應變指揮體系

## HICS 精簡版

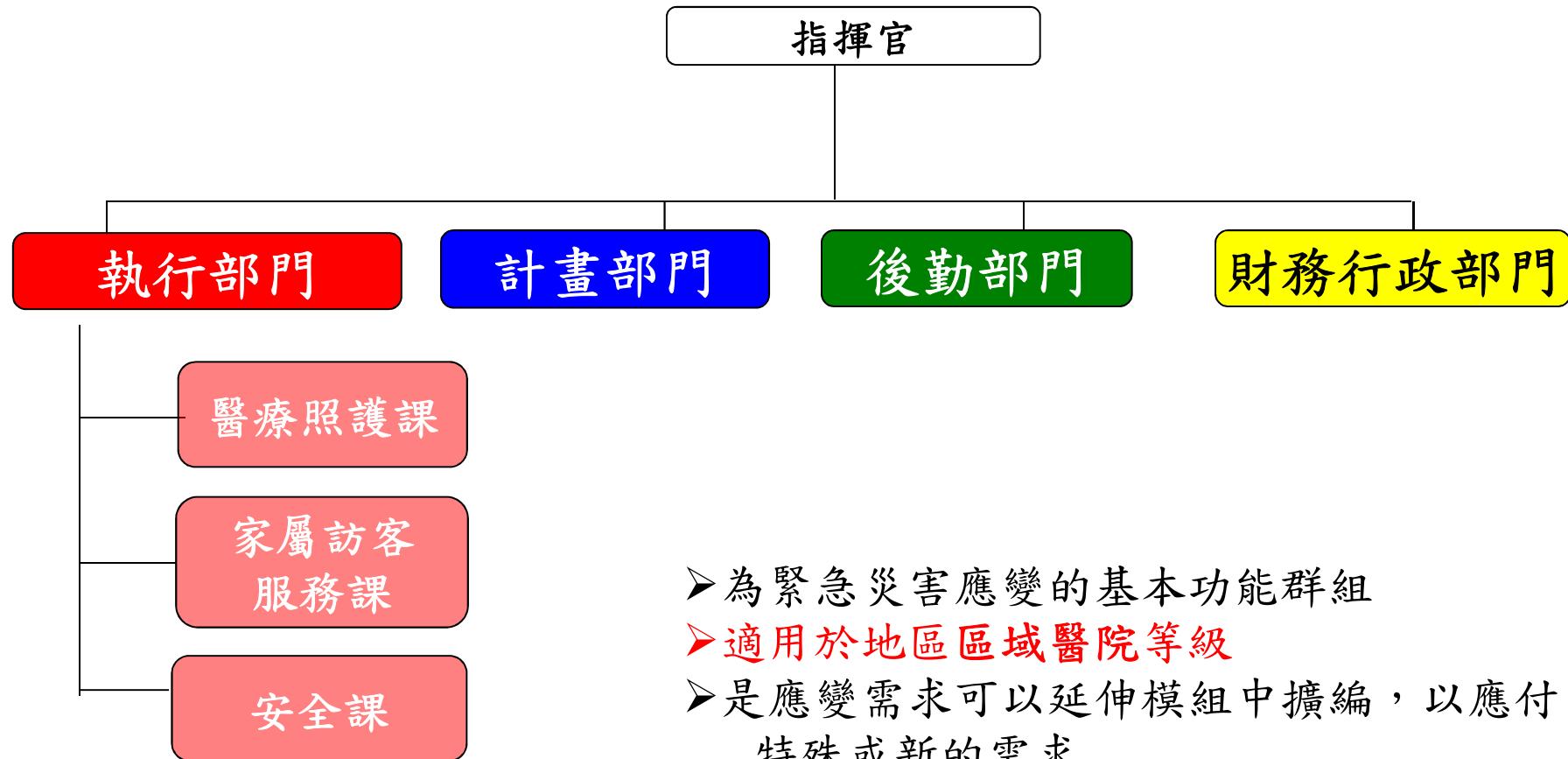


圖17 HICS 精簡版架構圖

資料來源：台大醫院石富元主任

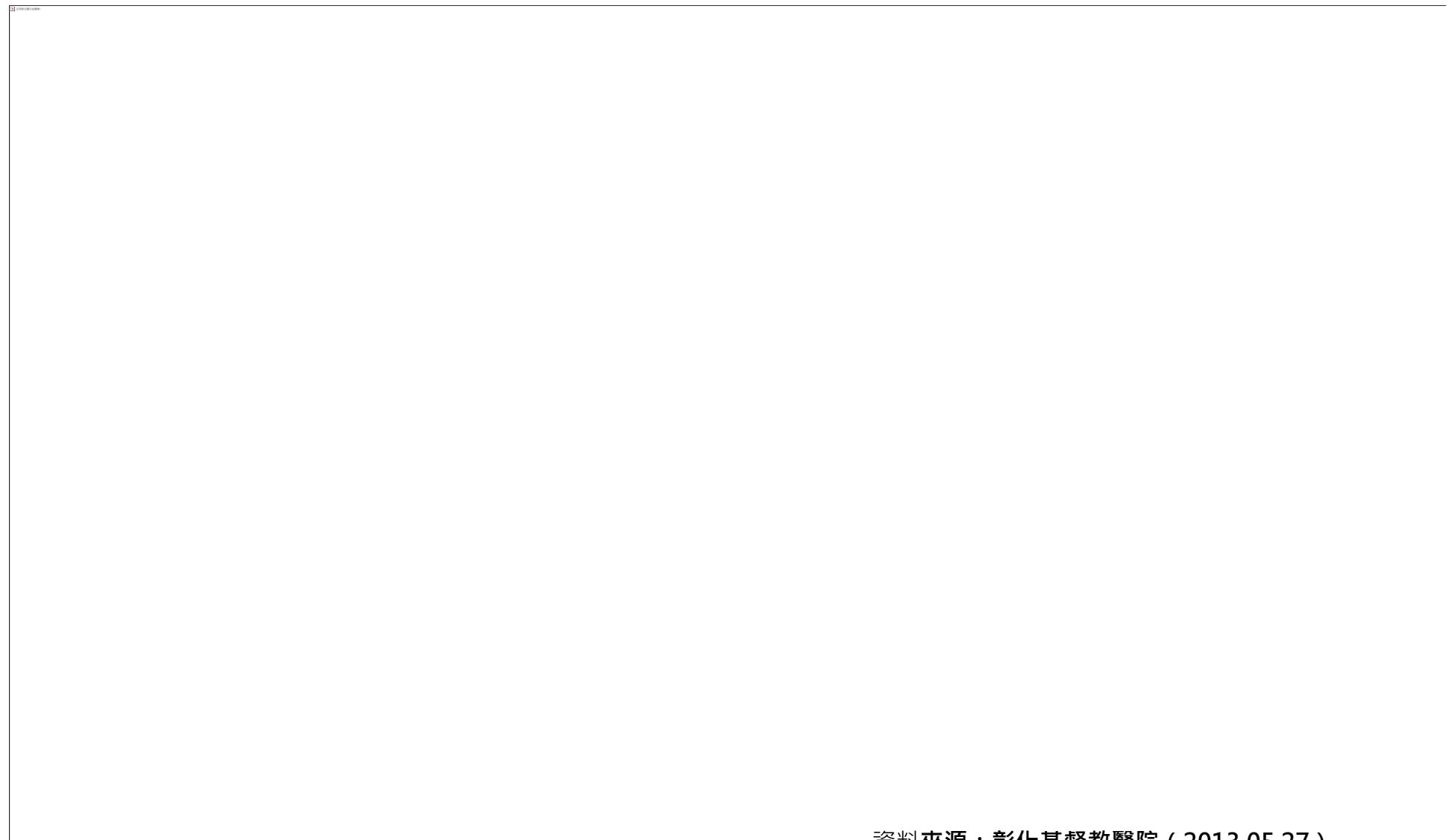
# 緊急災害應變指揮體系啟動時序及功能分組



資料來源：彰化基督教醫院 ( 2013.05.27 )

圖18 自衛消防編組與HICS應變架構結合圖

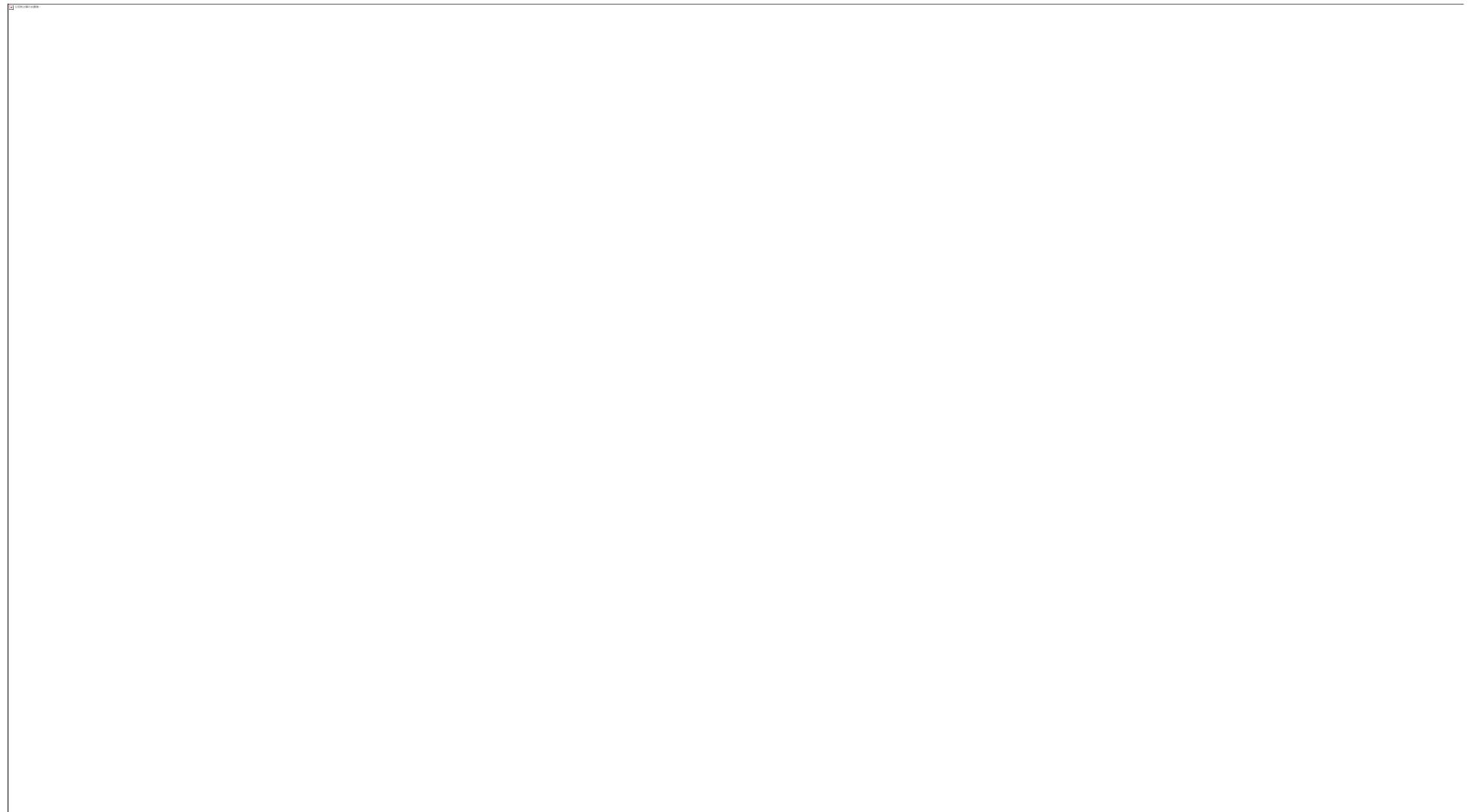
# 緊急災害應變指揮體系啟動時序及功能分組



資料來源：彰化基督教醫院 (2013.05.27)

圖19 自衛消防編組與HICS結合架構圖

# 緊急災害應變指揮體系啟動時序及功能分組



資料來源：彰化基督教醫院 ( 2013.05.27 )

圖20 自衛消防編組與HICS結合架構圖

# 教育訓練規劃與執行方式

# 教育訓練與演練執行方式（1/2）

機構應依照實際需求來辦理員工風險管理（認知及溝通）及緊急災害應變之教育訓練如下：

○新進員工教育訓練：提供新進專任管理員有關精神復健機構緊急應變及風險管理（認知及溝通）之基本認識及技能。

○通識教育訓練：針對臨時聘僱人員、外包人員、代訓或實習專任管理員、社工等，進行護理之家緊急應變教育訓練。

○專業教育訓練：與緊急應變相關的各階層專業人員的教育訓練，如負責人、職能治療師師、專任管理員、駐警保全等。

○職業安全衛生教育訓練：針對各類特殊作業的員工進行作業環境安全訓練。

# 教育訓練與演練方式 (2/2)

## 訓練

## 演練

### 講習 (講座、研習)

地震、火災等災害認知、緊急災害應變措施計畫研擬、災害情境模擬、緊急應變流程規劃

### 技術訓練 (Drills) 、實際操練

- 緊急電源操作訓練
- 無線電操作訓練
- 人員緊急召回訓練
- 滅火訓練
- 緊急救護訓練
- 大量傷患處理訓練
- 傷患受困救出訓練
- 傷病患搬運訓練
- 臨時收治所開設訓練
- 志工運用訓練

### 桌上模擬演練 (Discussion-Based Exercises)

不論參與者是個人或小組，以考量對災害發生之狀況及緊急應變等，作為討論出發點之演練。並達到建構災害情境、檢討緊急災害應變措施計畫、相關單位、機關的計畫以及報告等進一步相互瞭解、溝通為目的。

#### ●演練型態

基礎演練、分組演練、工作坊、測試

#### ●桌上模擬演練案例

兵棋推演 (以機構平圖面或周遭環境配置圖)

預設狀況、無預警方式、交叉詢答方式、災害復原訓練等

### 實際演練 (Operations-Based Exercises)

參與者區分為主控官及參演員，以模擬災害境況的緊急應變為主的實際演練。其目的在於檢視計畫及作業流程之合適性。

#### ●演練主題：

防災中心之開設運作、緊急救護、疏散動線的確保、緊急醫療設備器具的調度、災害通報、媒體溝通等

預演 (Rehearsal) 、實際演練 (Full-scale Exercise) 、示範觀摩演練 (Demonstration)：實際操練與演習可同時進行

# 演練的重點

✓ 機構內員工扮演成行動不便住民來進行演練，

強化緊急應變可能失敗及熟練度不足之瓶頸的

改善。

✓ 演練內容應包含複合式災害及夜間疏散避難，

如何迅速移送住民及使用各種防水阻水、滅火

設備，並紀錄所有員工受訓情形。

✓ 疏散避難據點的勘查(疏散避難與搶救動線

區分)、安全管制措施(人員及病患的登錄)

✓ 通訊工具使用(無電線手機)、機構各樓層平

面圖引導消防人員

照片出處：潘國雄（2014.11.07），財團法為恭紀念醫院附設護理之家。

實兵演練

# 緊急應變整備及規劃

## 桌上模擬演練



資料來源：台大醫院石富元主任

# 實兵演練規劃

## 演練-實際演練

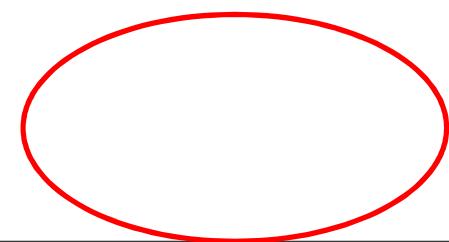
- 火災情境經常更換
- 滅火訓練符合現況
- 避難策略應該符合病患特性
- 疏散避難時間測試



圖22. 不同病患或住民疏散方式所需時間

# 緊急災害減災、整備、應變、復原事項

# 災害潛勢地圖的應用

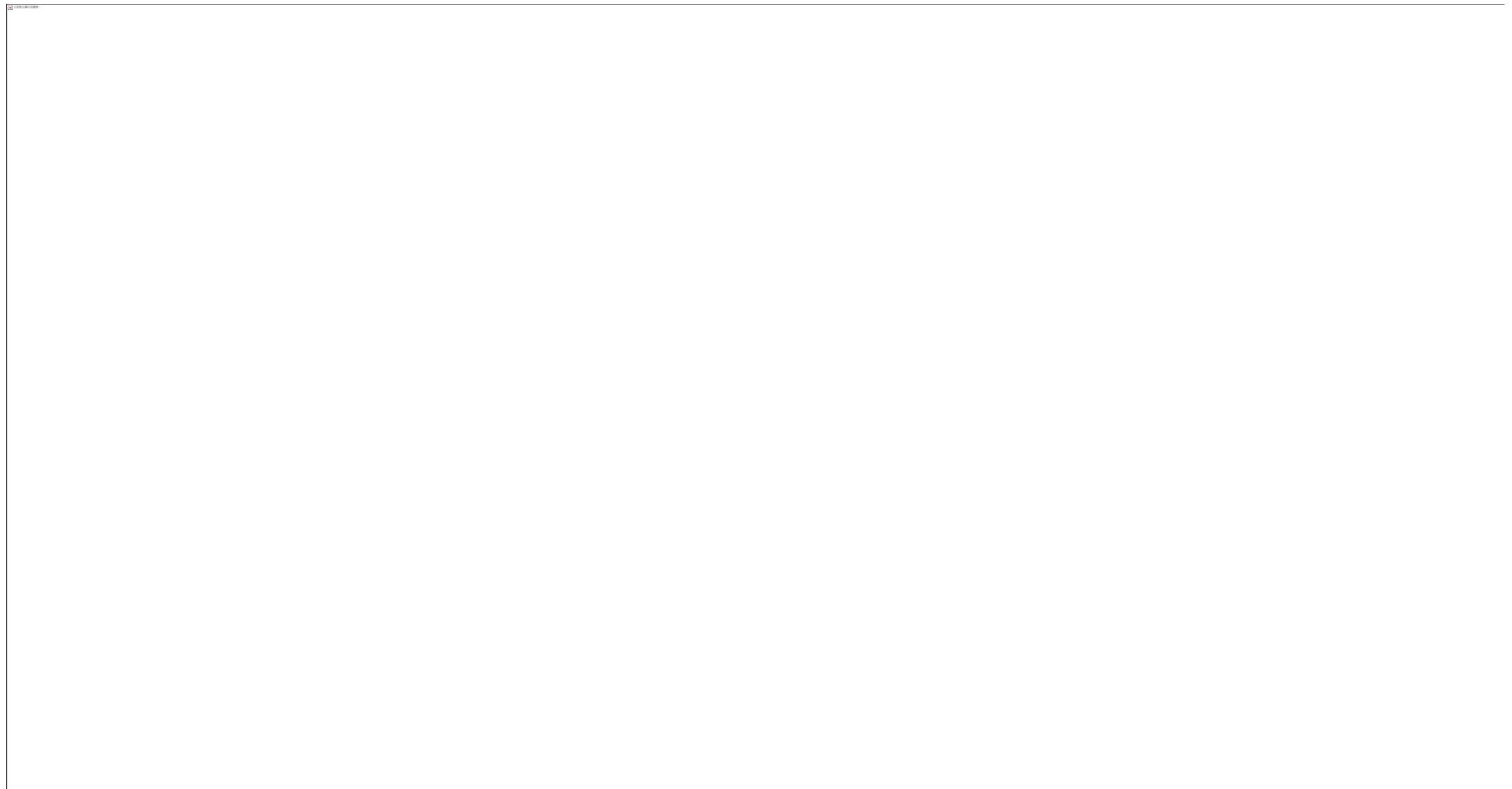


# 降雨時雨量與機構疏散避難行動啟動時機



圖24

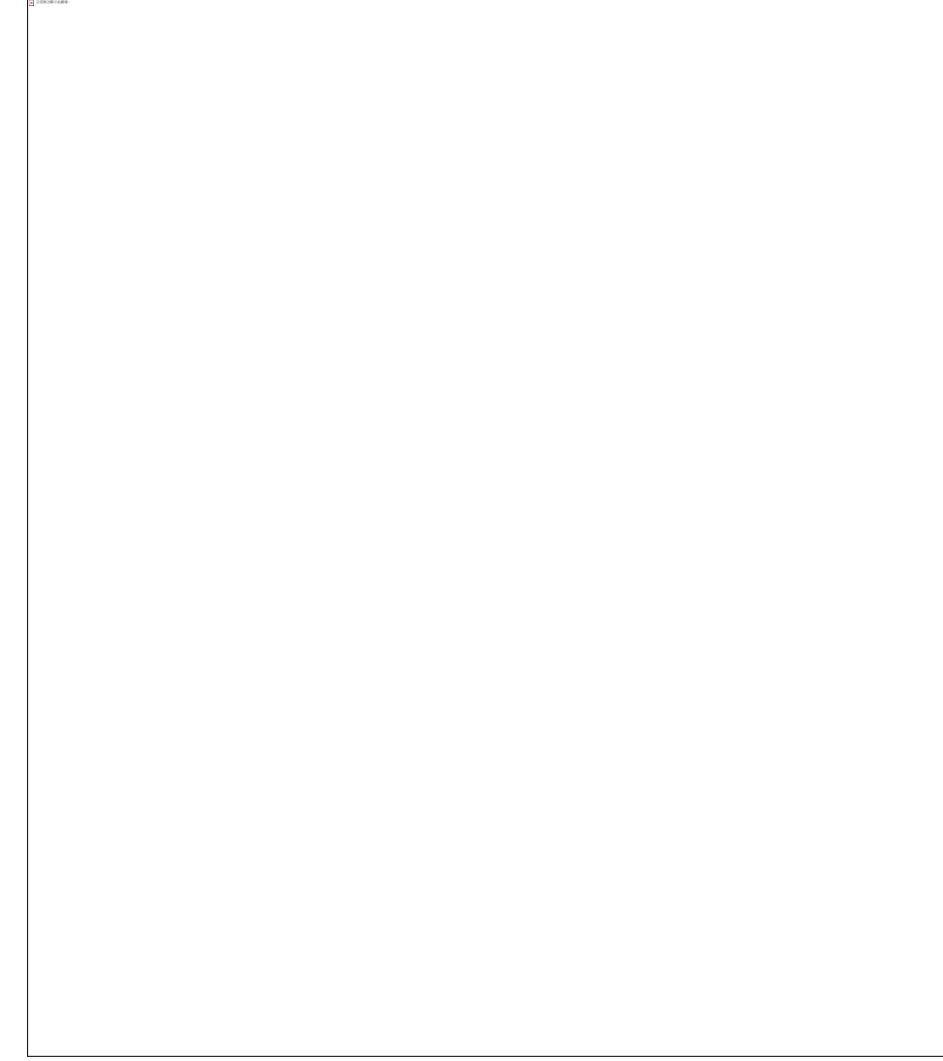
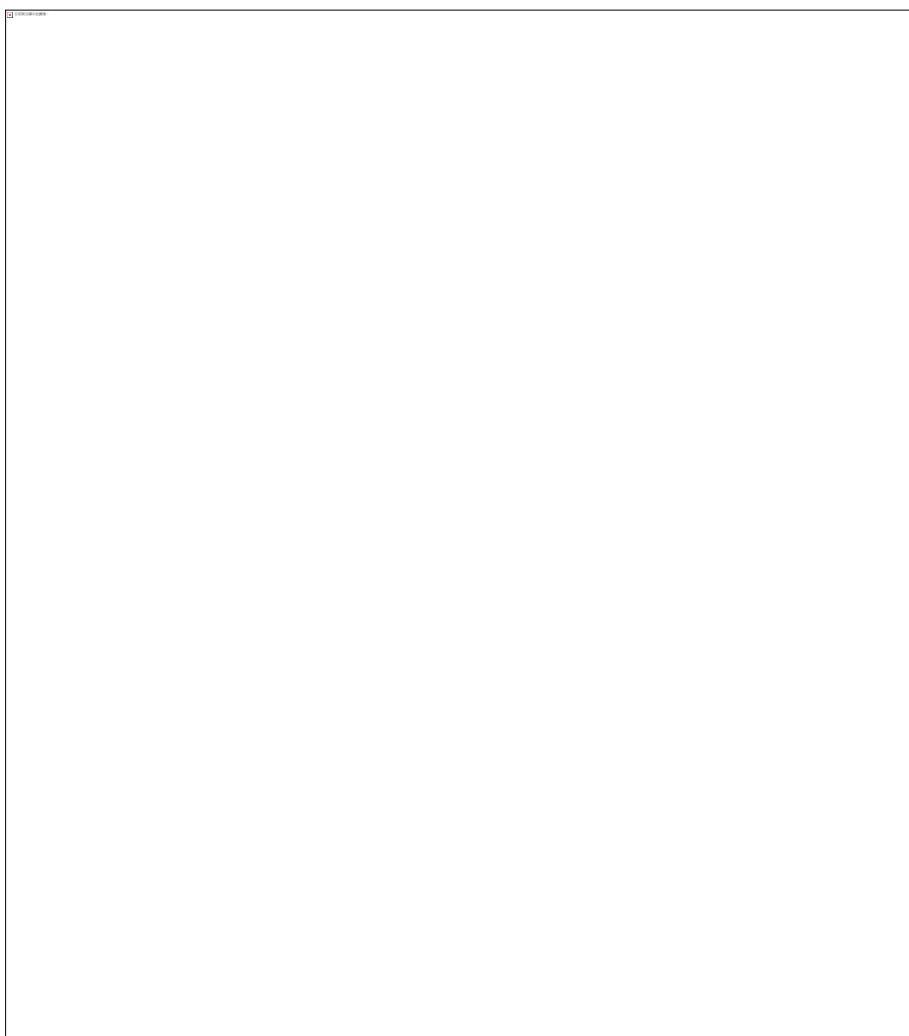
# 水災災情預警系統



資料來源：經濟部水利署，

<http://opendata.wra.gov.tw/System/APPManage/New.aspx?index=338853ADE23AFE90&sm=A7CE020F7ECCB135>，引註日期：2014.06.01

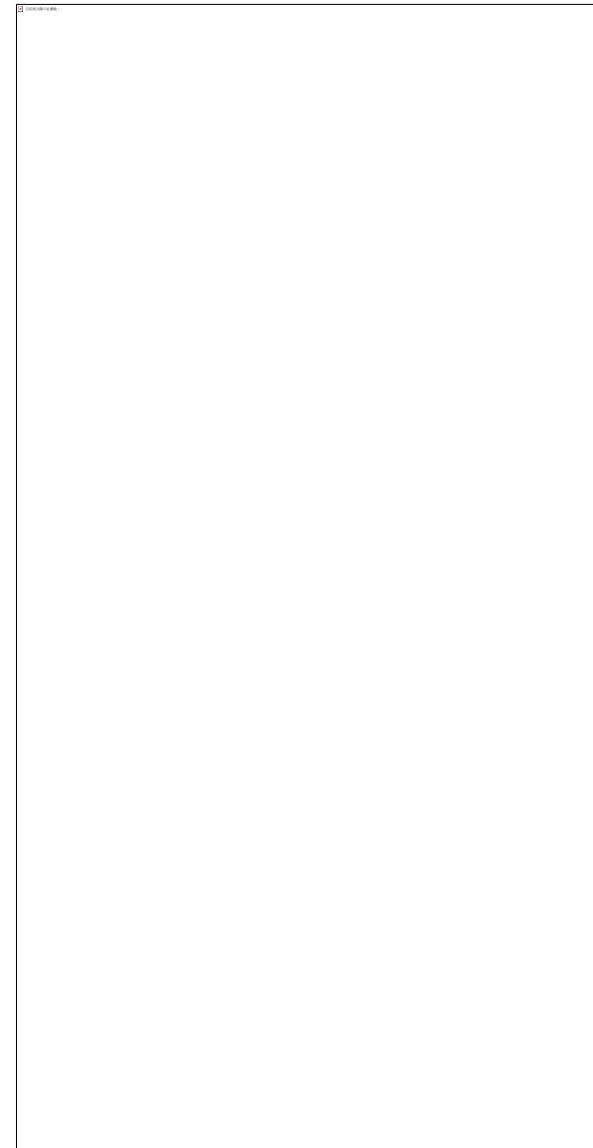
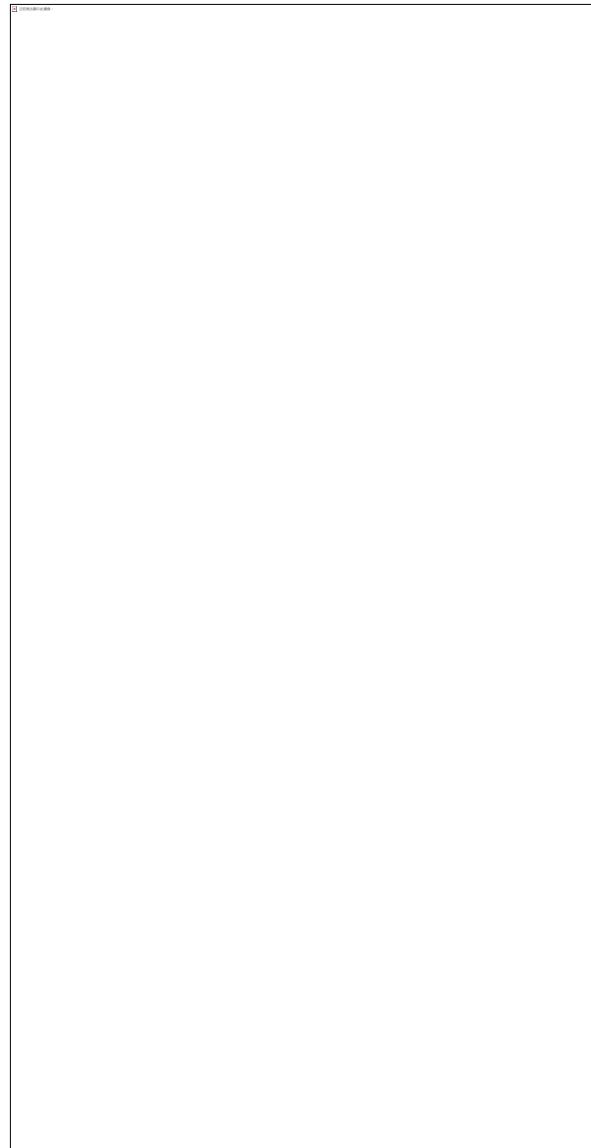
# 水災災情APP之運用



資料來源：經濟部水利署，  
<http://opendata.wra.gov.tw/System/APPManage/New.aspx?index=338853ADE23AFE90&sm=A7CE020F7ECCB135>，引註日期：  
2014.06.01

資料來源：經濟部水利署行動水情APP，

# 即時預警資料通報



資料來源：中央氣象局生活氣象APP，經濟部水利署行動水情APP，臺北行動防災APP（2015.09.28）

# 持續運作－平時整備

停電對機構內住民有重大影響，應設置緊急發電設備、移動式發電機等。

範例策略：每個住房設計有發電機提供電力的插座。

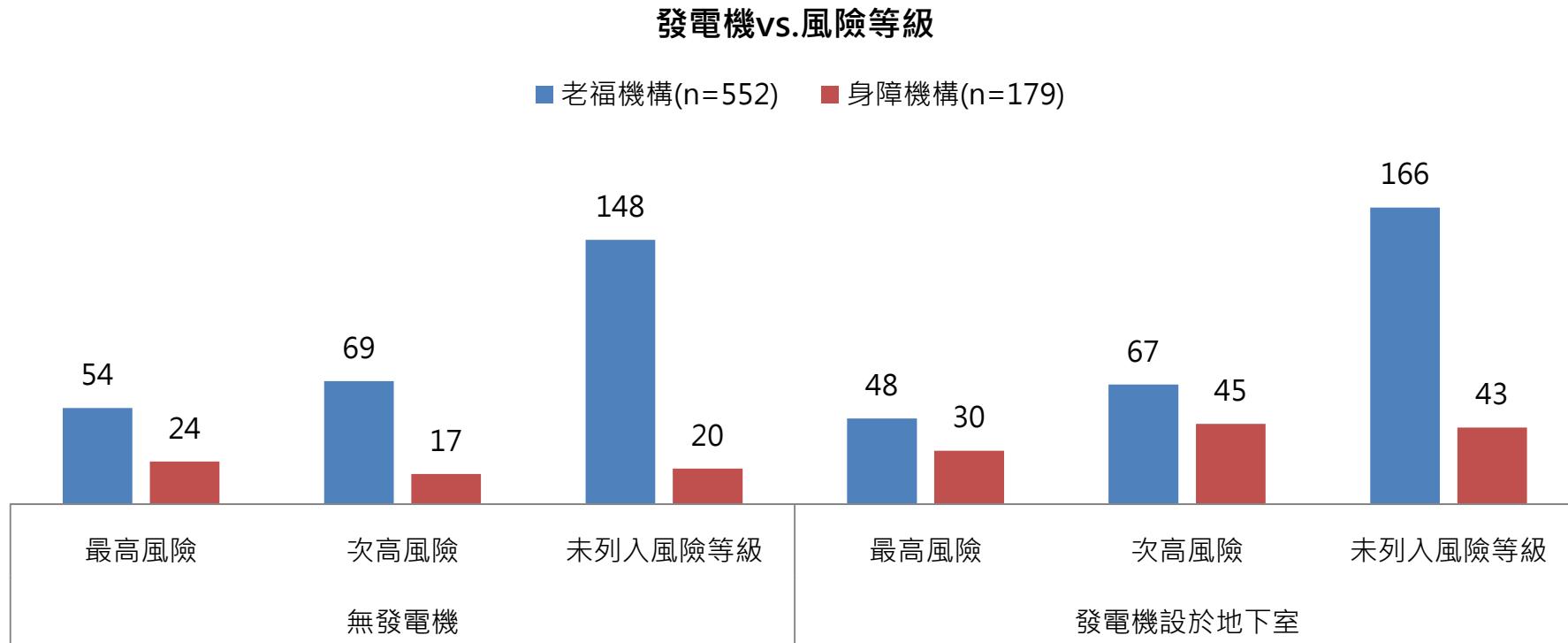


圖19 老福機構與身障機構發電機與風險等級

資料來源：國家災害防救科技中心（2012），老人及身心障礙福利機構災害脆弱性評估

# 疏散避難收容\_平時整備

- 疏散工作負責人及人力分工
- 安置收容地點名稱、地址、電話、聯繫窗口
- 安置收容地點衛生設備條件
- 預估撤離(安置)人數及置留時間多久
- 避難路線規劃
- 交通工具的安排
- 備齊醫療物品、相關文件 (平時應收整於固定地方，且易於快速搬移)
- 食物、水、民生物品(保暖衣物)之事前準備
- 通知家屬、通報政府單位之聯絡名冊

# 疏散及交通工具整備

## 預防性撤離

- ✓ 疏散/救護車輛之準備(數量、分配)
- ✓ 注意對疏散工具設備/救護車輛的特殊需求(住民運送、設備運送)
- ✓ 可向其他護理機構或醫院等簽訂契約或建立關係，在必要時提供協助

## 危急時刻

搶救人員抵達普德安養中心門口  
( 資料來源：高雄縣消防局岡山分隊 )

- ✓ 請求外援(政府/軍隊/其他機構/鄰里等)
- ✓ 軍卡可一次載運多人，但是其設備可能較不適合特殊需求者

# 關鍵物資整備

- 水：水塔(災前確認滿水位)、包裝飲用水
- 食物：注意是否有特殊食物需求種類（如流狀食物）
- 衣物：保暖衣物
- 電力：緊急發電機、UPS等持續運作之時間及油料儲量
- 衛材：維生器材/氧氣鋼瓶、衛生紙、紙尿褲、清潔用品
- 照明：備照明頭燈，方便雙手空出做更緊急之事
- 醫療需求及備藥天數、病歷
- 其他：如假牙、輪椅等

※上述物資應列表並有專人管理，並落實平時清點及維護汰換。

# 水災緊急及復原應變實務

## 水災的應變

- HISCR或緊急應變架構啟動時機
- 緊急疏散（向上疏散住民）
- 緊急停水與抽水機排水
- 建築結構強化
- 防水閘門設置關閉與沙包堆放
- 備用系統之正常運作

## 水災的復原

- 清理現場
- 風乾與烘乾
- 廢棄物之丟棄
- 儀器之報修與報廢（！）
- 文件資料之搶救與復原
- 建築裝潢之整建
- 住民、人員重置與歸建
- 水災紀錄與保險理賠
- 檢討與報告

資料來源：亞東醫院急診醫學部 蔡光超主任（2014.05.02）

受滯留鋒面影響，嘉義市6月3日累積雨量破200毫米，達到「大豪雨」等級，也造成嘉義基督教醫院急診區及車道淹水。資料來源：左圖中央社及右圖自由時報， 2014.06.03

# 電線及延長線管理

插座標明電壓及安培數

明確標示安培數及標示開關位置

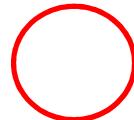
訂定各單位電器設備使用管理辦法  
(二級簽證) 及保護電線設計

延長線標明安培數

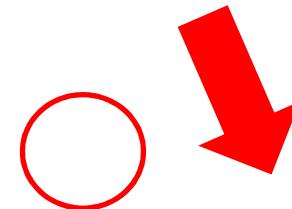
特殊用途插座

資料來源：簡賢文教授研究室

# 過載保護插座及電器設備等檢查



高耗能電器更換為過載自動斷電之插座  
資料來源:潘國雄, 拍攝於新北市健安護理之家 (2015. 9. 25)



高耗能電器之定時插座  
資料來源:潘國雄 (2015. 03. 27)

配膳室等空間安裝紅外線自動感應開關器

資料來源: [www.i-house.com.tw](http://www.i-house.com.tw)

紅外線雷射槍檢測高耗電設備

資料來源:潘國雄講師研究室 (2011) 54

# 高用電專用插座及電源線保護方式

1. 使用單孔之高用電電器專用插座。
2. 計算該迴路之負載電流（一般電線容許之安培數為15A）。
3. 配置專用電源開關閥
4. 平時應拔除不用電之插頭。
5. 加強用電宣導及落實平時用電自主檢查管理。

高用電專用插座及保護配置方式

拍攝地點：衛生福利部臺北醫院  
資料來源：潘國雄講師（2014.09.10）

# 電線及延伸接點保護方式

1. 使用CPVC或PVC材質加以套管保護。
2. 電線延伸之連接點應以不燃材質之接線盒加以防護。

## 電線套管及接線盒配置方式

拍攝地點：林口長庚醫院  
資料來源：潘國雄講師（2014.11.04）

## 縱火危機防制\_平時整備

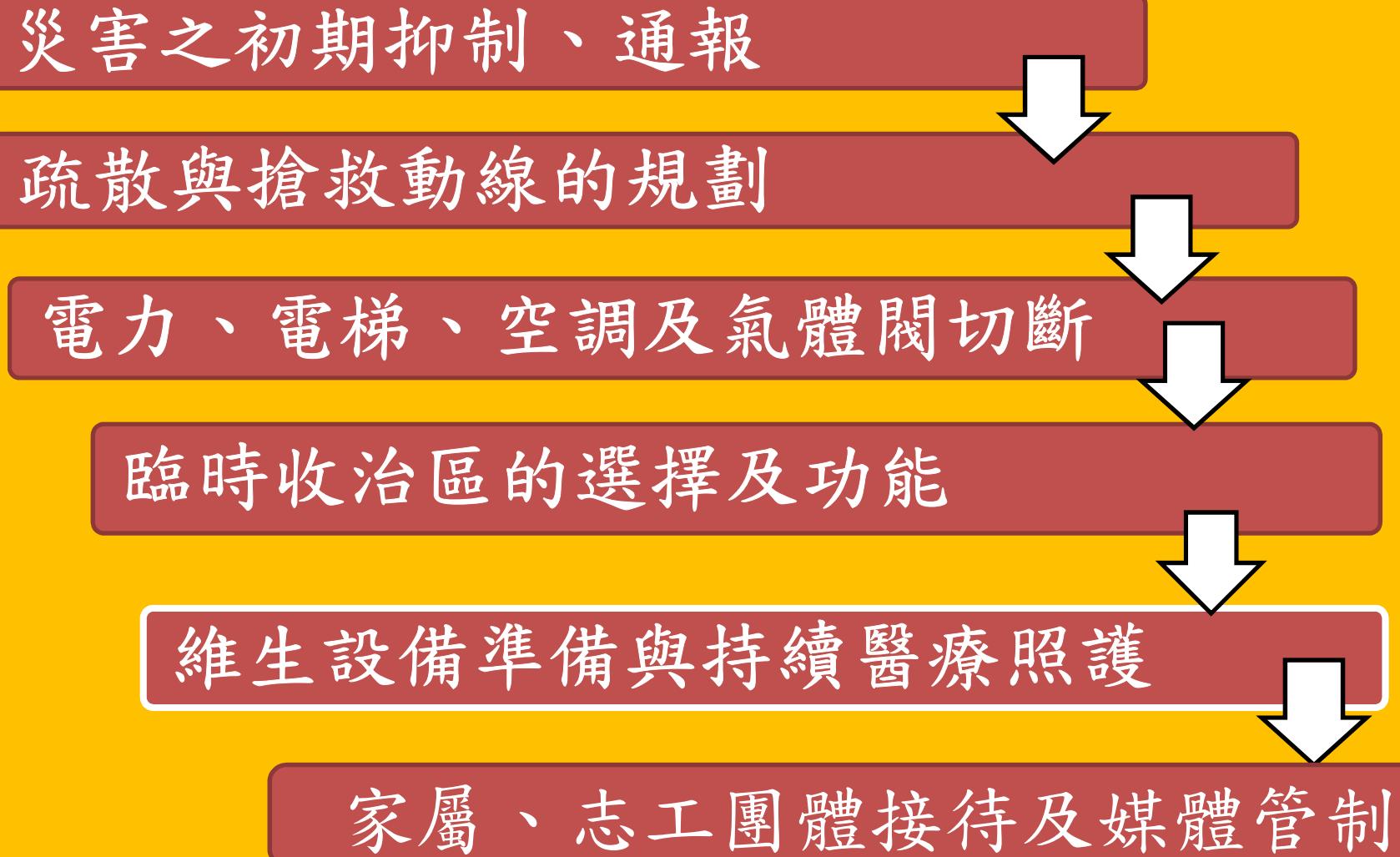
騎樓及地下室空間置放汽機車阻礙疏散通道，並容易提供縱火機會，應建立監視系統並隨時注意有無可疑之人士。

機構出口通道及騎樓置放機車情形

資料來源:潘國雄 (2013.09.25)

資料來源:潘國雄 (2010.08.03)

# 災害緊急應變作業流程撰擬重點



# 火災緊急應變守則

- 1) R-Remove、Rescue ↔ 救援疏散，將住民疏散出火源區
- 2) A-Alarm ↔ 立即通報，啟動警報裝置及警示周遭人員
- 3) C-Contain ↔ 倔限火煙，延長待救時間
- 4) E-Extinguish/Evacuate ↔ 初期滅火，疏散策離

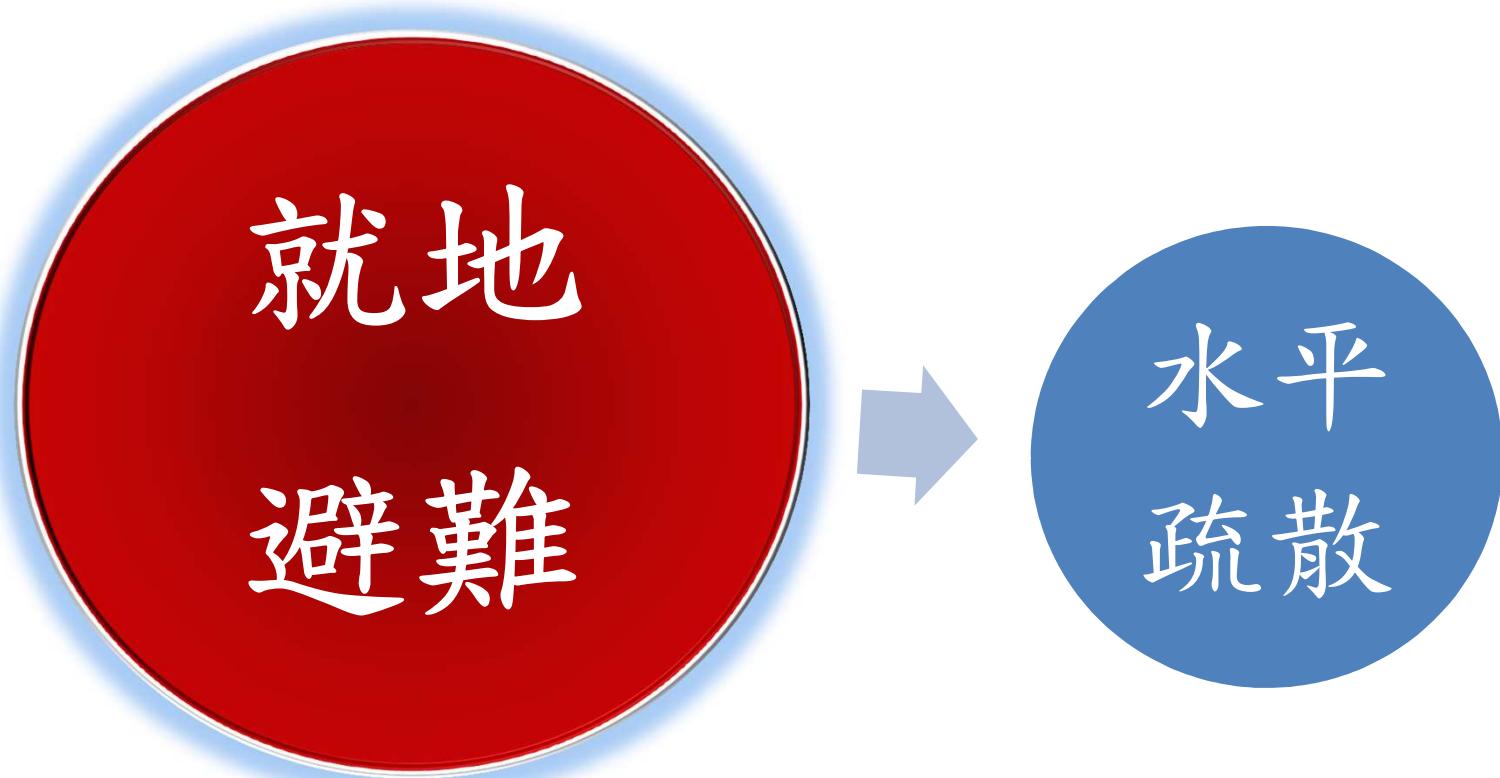
熟悉RACE，隨機應變

照片來源：潘國雄（2014.02）  
拍攝於林口長庚醫院

資料來源：潘國雄（2012.11）

# 重症住民疏散避難策略

疏散避難策略：就地避難 > 水平疏散 > 垂直疏散 > 整棟疏散



疏散過程應考慮持續醫療照護的高度需求及火災風險，而後方能下達直接垂直或全棟疏散的決策。

NEW

## 住民疏散原則「相對逃生移動能力區分」

「病人疏散順序」（分三類）：

第一類：能夠自行移動之病人，由人員引導快速疏散。

第二類：需要協助移動之病人（如輪椅、推床、助行器輔助者），由家屬或救災支援人員逕向疏散方向疏散。

第三類：重症或高危之病人（使用醫療設備如：呼吸器等），由醫護人員準備妥善後就地予以疏散，並與指揮中心及接受單位聯繫，協調需支援重點及需備用之物品。

# 住民疏散避難能力標示



臥床

依顏色及圖示區  
別可幫助支援人  
力(消防人員及其  
他人員)分辨住民  
狀況以利疏散



輪椅



攙扶

空間、環境因地而異，為有善運  
用空間及容納多數住民，建議應  
以相對應疏散方式疏散住民



可行走

資料來源：童綜合醫療社團法人附設護理之家，2015.03.31

# Rescue/Remove 救援撤離(硬體面)

平時盡可能維持通道暢通

# Rescue/Remove 救援撤離(硬體面)

緊急時的門禁管理  
如何自動解鎖

避難坡道讓機  
構人員藉病床  
或輪椅的協助  
快速撤離住民

避難滑梯協  
助快速進行  
異地撤離

# Rescue/Remove 救援撤離(管理面)

- 規劃兩個或兩個以上的避難路線，必須直接可通達地面層之出口。
- 疏散動線上的安全門應能連動火警探測器自動釋放關閉，且不需鑰匙可雙向打開及通行。

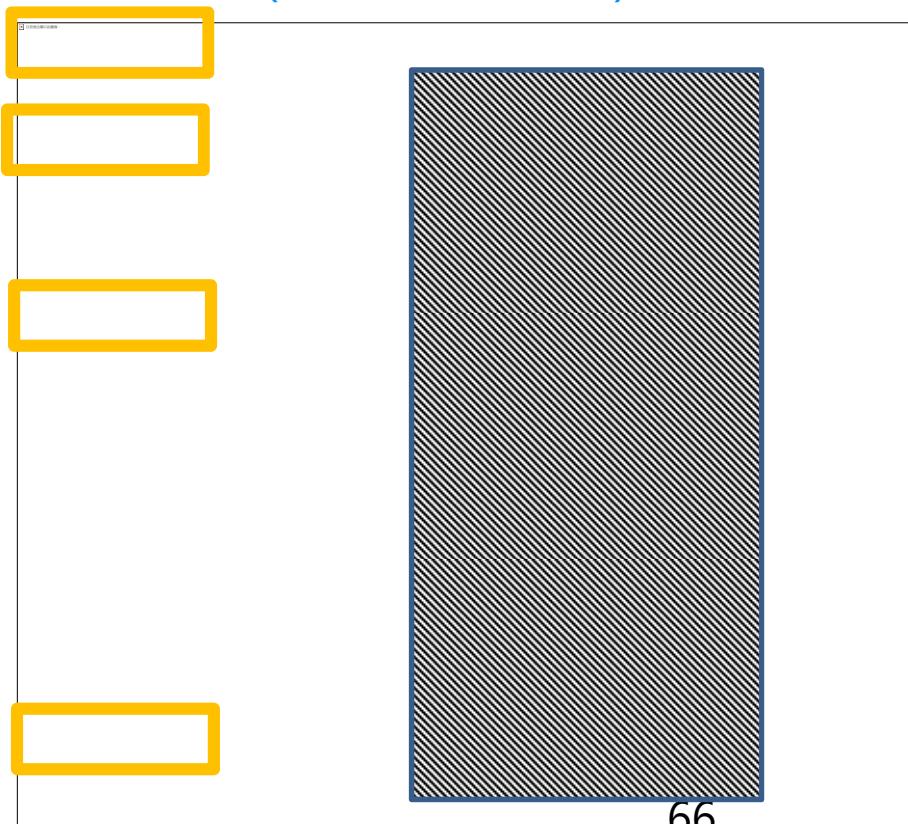
# Alarm 立即通報(聯絡網)

列出機構在災時可能需要的聯絡電話，  
以利於災時通報提供必要協助。

聯絡對象、電話、地址、可提供的協助 (於平時建立關係)

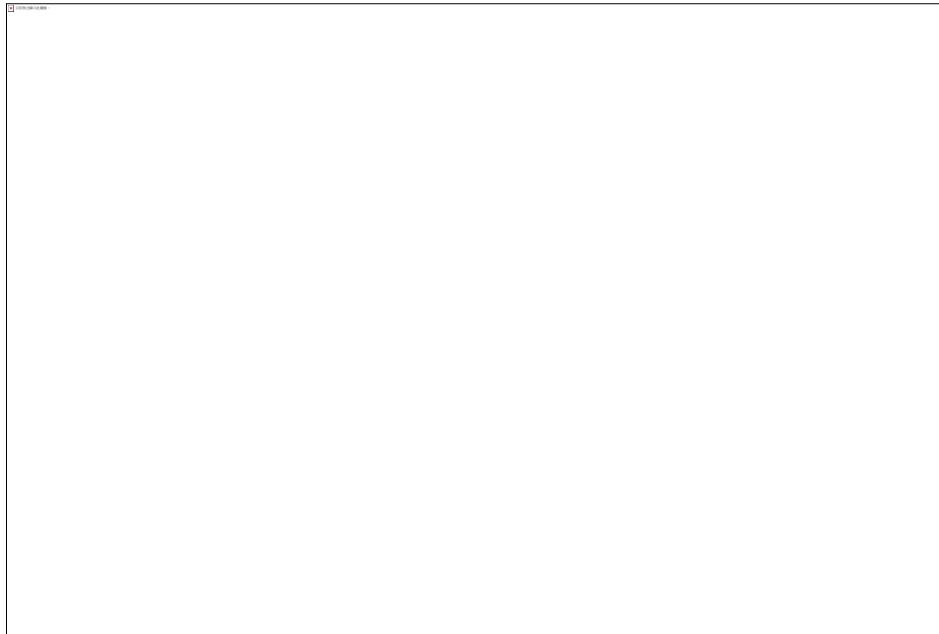
依據機構需求 列出可能需要的聯絡電話
119、縣市應變中心、 衛生局 鄉鎮公所、村里長 消防分隊 民間團體 水、電公司 提供撤離交通工具者 醫院、紅十字會 社會局處室 其他可後送的機構 等.....

範例



# Alarm立即通報設備(硬體面)

- 火警受信總機應設置於24小時經常有人之地點，若機構位於大樓部分之樓層，應設置受信副機移報火警訊號，並連動緊急廣播，緊急廣播內容，應符合火災實際狀況。
- 設置119火災通報裝置(與火警自動警報設備連動或手動按壓)，同一時間發出人員召回簡訊。



67 照片來源：潘國雄老師拍攝 ( 2014.03.07 )

照片來源：彰化基督教醫院 ( 2013.05.27 )

# Alarm 立即通報(應變面)

- 火災現場人員及總機人員，熟悉通報119之內容適當及簡潔清晰。
- 啟動手動報警設備，例如:按壓設置於醒目位置的手動警鈴，並適時切斷火警警鈴，避難干擾人員之應變。
- 對機構內持續廣播，確保未起火樓層住民不致引發恐慌。

# Alarm 立即通報(應變面)

## 機構內部通報

### 火災應變顏色/代號：

火警：通知代號：紅色X號（重複一次）+地點區塊。

- 1.一號：警戒，或狀況待查。
- 2.二號：局部啟動。
- 3.九號：全機構動員。

### 需持續廣播之內容：

- 1.火災撲滅/控制等後續狀況。
- 2.住民疏散路徑或就地避難之引導。
- 3.召回人力/消防人員是否以抵達現場

# Alarm 立即通報(應變面)

## 機構外部通報

### 119通報優先順序

- 消防隊案件處理的優先順序評估原則：重病、生命危險、人數多寡。但許多時候，因無時間判斷，以接獲報案的前後為唯一原則。因此報案時應將全機構名稱及地址、員工及住民人數、受困火場人數及位置（樓層）、現場應變人員、已自行到達地點人數等。

### 119可能打不通

- ✓ 莫拉克/凡那比颱風時，部分社福機構通報119，約花1-2小時才打通。打通後，因為災害較大，不見得能得到立即救援（沒人力或沒器材）。
- ✓ 救難人員因為接到的案件多皆為緊急，依照受理順序處理；其他民眾為求案件被重視，誇大緊急性，影響救難人員判斷。

### 萬一119不通怎麼辦？

機構除打119外，應於聯絡網中註明其他緊急求救電話，如：衛生局、地方災害應變中心、當地消防分隊、社政窗口、村里長等連絡電話。

# Alarm 立即通報(應變面)

## Line群組應用

step1:

首先先進入LINE，選擇最右邊的"其他"，  
再按下"加入好友"。

step2:

按下最左邊的"加入群組"，即進入創立群組  
的地方。

step3:

輸入你要的群組名稱，再按下+按鈕邀請你  
要邀請的人。

step4:

邀請完後，可以考慮要不要放上群組的圖片

【也可以日後再編輯】，

都完成後就可以按右上角的"儲存"。

step5:

再次回到LINE的"好友"往下拉至"群組"，就可看到剛剛創立的群組。

點進去後就可看到此圖。

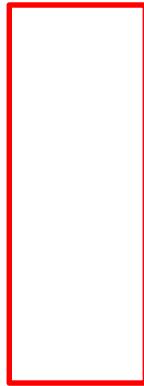
如要留言給各位可按上方的"留言板"，要用一般LINE的聊天功能，則按"聊天"。

# Alarm 立即通報(應變面)

緊急召回方式

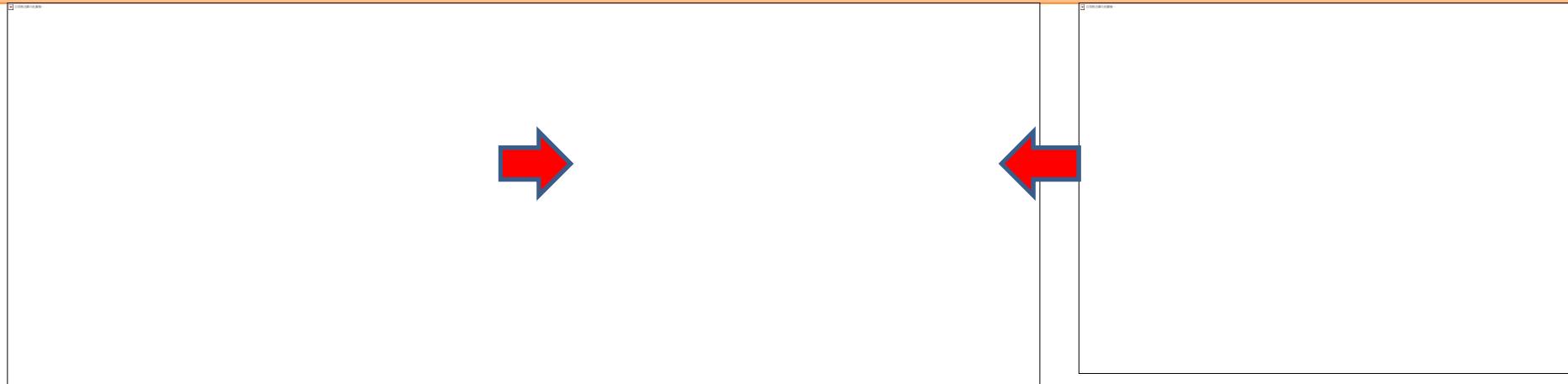
LINE火警召回代號:119【119+O F】

其他暴力滋擾:SOS【機構外部通報代號:SOS】



# Contain 倔限火勢(硬體面)

- 構築防火、防煙區劃：隔間牆應與樓板相接，管線貫穿部應以防火材料填塞，並定期檢修天花板，避免天花板破損或缺塊之情形。



# Contain 倔限火煙(應變面)

- 不論滅火成功與否，各樓層應關閉病室、住房之房門、防火區劃及安全梯之防火門（設於日常動線上之常開式防火門，平時保持開啟，緊急時自動關閉並雙向開啟，1.5公尺保持淨空，周遭無任何物品阻礙）。
- 關閉所有門窗疏散至相對安全之防火區劃等待救援，防止任何人開啟任何一道防火門(窗)，並擅自進入該區域。

# Contain 個限火煙(設施面)

- 建議各居室使用獨立空調，若為中央空調設計則需考慮空調回風之影響，設置自動斷電（火警警報系統啟動關閉中央空調系統）或強制排風之機制，但不適用獨立分離式冷氣與冰水式空調系統。

# 活用關門概念，降低延燒時間

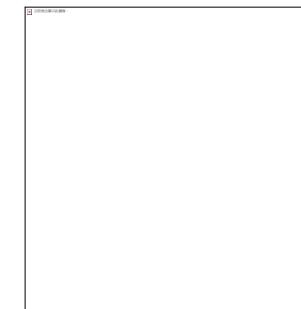
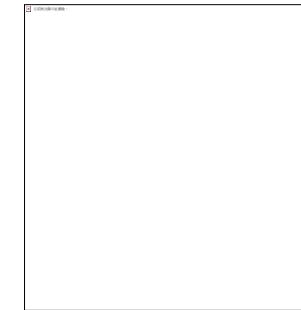
利用隨手關門的小動作，便可大大的增加住民疏散逃生的時間，更可有效防止迅速延燒

# Extinguish /Evacuate滅火疏散(教育面)

- 使用滅火器及消防栓撲滅火災一旦火煙太猛烈，無能力撲滅或看不到火點，應迅速離開起火居室或空間。
- 疏散動線之安全門第一時間必須暢通（解鎖）。
- 疏散動線及方向避免與搶救動線重疊競合。

# Extinguish /Evacuate滅火疏散(教育面)

- 口 火焰高度低於150公分，可以滅火器進行滅火。
- 口 高於150公分，可以消防栓箱進行滅火。
- 口 火焰高度達天花板者，請儘速關閉房門，加速人員疏散。
- 口 另如見濃煙不見火者，建議趕緊撤離，不要嘗試尋找火點。



# 災害復原處理事項

- 現場記錄及保險理賠事宜。
- 全員分工合作受災區域隔離、清理、整修、復原。
- 機構重置及運作前，必須經過檢查測試確定維生系統運作正常，如醫療氣體、電力系統、用水系統、醫療儀器設施、建築結構。
- 改善：各單位檢討分析後提出改善對策及計劃，執行改善方案修訂計畫，預防災害再發生。
- 單位改善對策及計劃或相關措施必須公告全體員工及訪客熟悉，如逃生設施、疏散路線、禁止吸煙或私接電氣用品等。
- 必要時舉辦宣導教育及演習訓練，有效防止災害再發生。

## 結語與建議

# 機構災害預防與緊急應變概念與對策

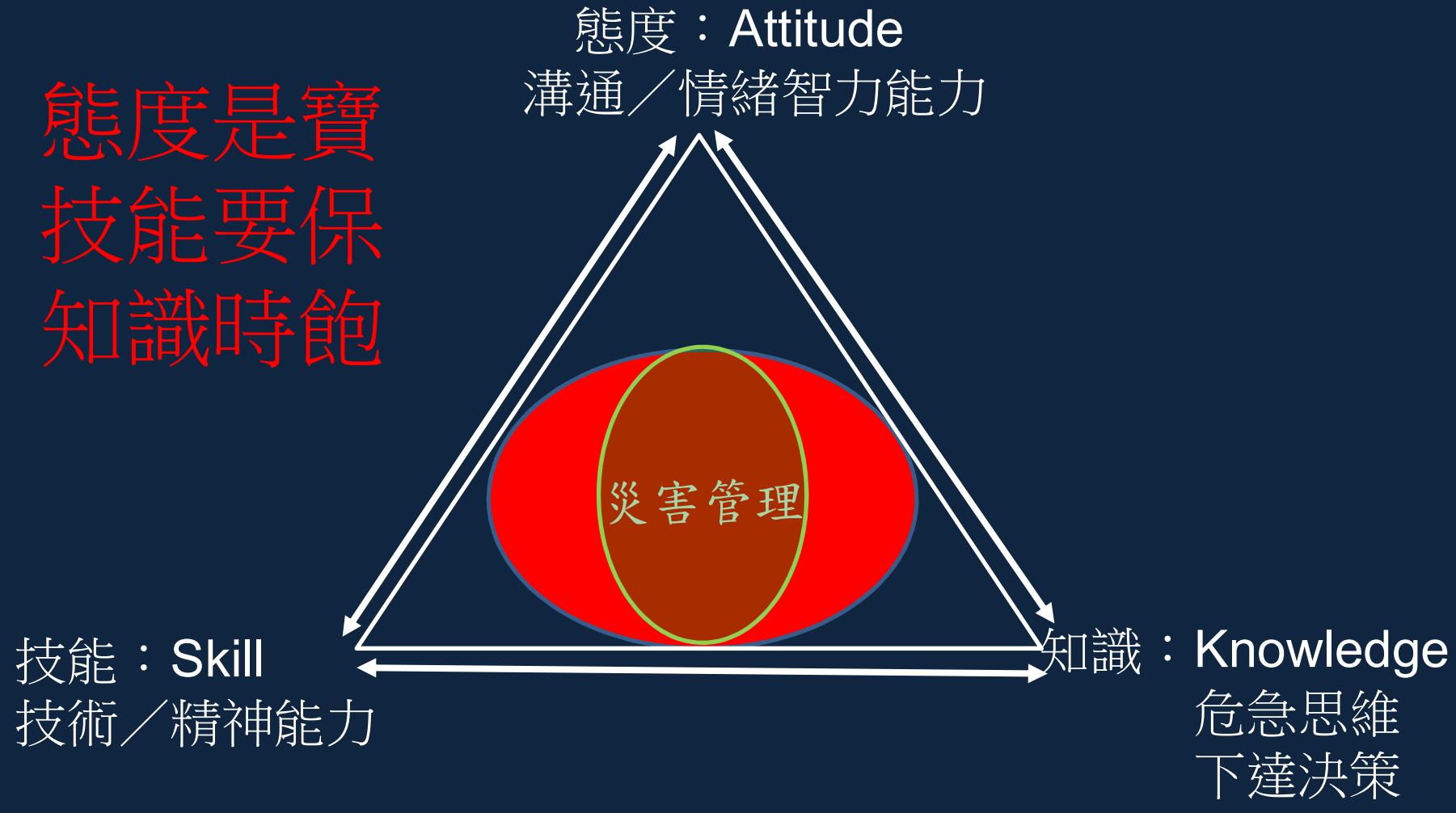
## 住民照護品質及安全是核心、持續運作是重點

鑑於災害之不可預期性及變動性，為避免機構本身之防災之態度、知識、技能不足，造成收容住民無法逃生避難之憾事，應將災害管理之概念納入制度面考量，同時將各項防災實際規劃及作為融入各項活動辦理、機構內空間、動線規劃及住民生活中。並應加強資源盤點及外部支援之橫向聯繫工作，以提升機構之整體災害韌性。



# 災害管理成功關鍵：ASK

態度是寶  
技能要保  
知識時飽



資料來源：潘國雄（2015.03.28）

# 災害預防與緊急應變思維的改變



人類平的細  
人的『見』的  
與存『見』。  
災害共不見要  
害看得重要  
、共『看為  
境會中『更  
環社衡比節

預防災害

即早預警

滅災整備

疏散撤離

延長待援

持續照護

謝謝 耐心聆聽

敬請 惠允賜教