



連江縣災害防救深耕第2期計畫教育訓練課程

# 災 情 查 報 暨 應 變 中 心 開 設 作 業 實 務



新北市災害防救辦公室執  
行秘書 張易鴻博士  
105年7月22日

重建家園的力量，需要在攜手中，看見你我的責任



# 大綱

壹、國內外重大天災案例

貳、災情查報機制

參、災害應變中心開設作業實務

肆、結語





# 壹、國內外重大天災案例



# 國內外重大天災案例 (1/7)

103年度國際重大天災繁多，搜羅受媒體  
矚目報導案件，計有20件，相關災情分  
析情形



# 國內外重大天災案例 (2/7)

案號	發生事件	發生時間	災情概述
1	英國暴風雨	1月上旬	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 英國遭遇近20年來最強的暴風雨，飽受水患之苦。</li><li>2. 南威爾斯地區遭時速113公里強風，正逢大潮，掀起9m巨浪，導致道路破碎，許多地區淹水。此次造成7人死亡，1700餘戶遭洪水淹沒。</li><li>3. 民眾自建修建一座6英尺高(約1.8米)的泥土牆及花園來抵擋洪水侵襲，每年冬天洪水來襲時，房子都會變成一座孤島。</li></ol>
2	印尼蘇門答臘火山爆發	2月1日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 印尼蘇門答臘島的錫納朋火山(Mount Sinabung)劇烈噴發，火山灰和熔岩直衝2000米高。</li><li>2. 民眾驚慌逃離，造成16人死亡，2萬多人撤離家園。</li><li>3. 村莊被火山灰覆蓋、多人被火山灰灼傷。</li><li>4. 居民日常生活受到嚴重影響，農田家園遭受嚴重毀壞，生產停頓。</li></ol>
3	印尼暴雨	1月中至2月中	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 印尼於1月至2月連續遭到暴雨襲擊，導致井皮楠(Cipinang)、賓塔洛(Bintaro)、聖卡倫(Cengkareng)和喀拉巴加丁(Kelapa Gading)等地區淹水嚴重。</li><li>2. 暴雨導致河水暴漲，沖毀數十座房屋及汽車，蘇拉威西島首府美娜多(Manado)許多地方水深達1米，在北蘇拉威西省造成9人死亡、超過1,000棟房子淹水。</li></ol>
4	紐西蘭暴雨	3月4日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 罕見暴雨於3月4日~5日襲擊紐西蘭南島最大城市基督城，最大陣風為120km/h，降雨量高達151.6mm，過去這裡三月平均45mm，所以雨量幾乎是平常的三倍，為40年來最嚴重的一次水災。</li><li>2. 約4,600戶住家慘遭斷電，多所學校公司停止上班上課。</li><li>3. 道路、100多間房屋被洪水淹沒，樹木被連根拔起，電線桿被破壞。</li><li>4. 受暴雨衝擊，基督城利特爾頓(Lyttelton)地區之港口發生坍方。</li></ol>



# 國內外重大天災案例 (3/7)

案號	發生事件	發生時間	災情概述
5	美國華盛頓州坡地災害	3月22日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 由於當地連日豪雨，導致山坡地土石鬆軟，含水量飽和，造成1300多公尺寬的山頭瞬間崩垮，土石由山坡滑落，影響259公頃的土地。</li><li>2. 土石覆蓋厚度達12公尺深；國道530號以及斯蒂拉瓜密什河被土石掩埋。</li><li>3. 坡地災害造成41人死亡，2人以上失蹤，多人受傷，49間民宅損毀，多部汽車嚴重變形。</li></ol>
6	智利地震	4月1日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 智利西北港口城市伊基克西北95公里(19.8°S, 70.8°W)事件描述：智利發生規模8.2強震(智利官方：規模8.3，美國官方：規模8.2)，震源深度僅有20.1公里的極淺地震。引發智利北部2.11公尺高的海嘯(約24小時至台灣，後取消警報)。</li><li>2. 強震引發的山崩阻斷部分道路，其他塌方堵住了道路和高速公路以及房屋倒塌情形。</li><li>3. 4月2日，智利宣布撤銷海嘯預警，地震造成的死亡人數6人，3人重傷，其死因包括心臟病發或被塌下的牆壓死。</li></ol>
7	泰國清萊府地震	5月5日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 芮氏規模：6.0；震央：清萊府攀縣；震源深度為7.4公里。</li><li>2. 事件描述：屬於淺層地震，由帕天斷層(Phayao fault line)引發，2012年新發現的斷層，因地底能量累積已久，釋放「百年強震」的巨大能量。</li><li>3. 泰國北部都感覺到地震震動，如清萊、清邁及南邦等府，然而首都曼谷與緬甸的仰光亦能感受到震動搖晃。此次地震造成1人死亡，25人受傷，這也是泰國北部的內陸近年來最強的一次地震。</li></ol>
8	美國加州火龍捲	5月14日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 南加州由於高溫氣候突發生森林野火災害，兇猛火勢遇上強勁龍捲風，形成「火龍捲」，造成1人傷亡、30多戶民宅燒毀，火勢漸漸控制中。</li><li>2. 因攝氏37度以上高溫已持續三年，炎熱且乾燥之氣候再加上聖塔安娜焚風，災害不斷，因而引發火龍捲。</li><li>3. 此次森林大火產生巨大濃煙直通天際，大氣渦旋加上炙熱空氣助長火舌以漏斗狀向上竄升，形成壯觀的火龍捲。</li></ol>



# 國內外重大天災案例 (4/7)

案號	發生事件	發生時間	災情概述
9	中國豪雨	6月3日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 地點：中國福建、廣東、廣西、重慶、四川、貴州6省區市。</li><li>2. 中國大陸從端午後受到鋒面滯留影響，連日豪雨導致道路嚴重積水、中斷；多處山洪爆發；地基掏空等災情。6個省區市中以廣西災情最為嚴重，廣西欽州12小時降雨量達302.7mm(平均6月降雨量362.3mm)。</li><li>3. 道路嚴重積水，最深達1.8公尺，且有14個村道路中斷、學校停課，數萬人已連續多日停水停電；建築物遭洪水沖刷位移80公尺，或是被沖至河川當中；重慶市鐵路兩河口發生山坡岩體滑動，造成鐵路停駛。</li></ol>
10	阿富汗洪災	6月6日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 阿富汗北部巴格蘭省，以山地為主，大量降雨容易引發洪災。6日夜間暴雨引發岩體滑動淹沒4個村莊。</li><li>2. 阿富汗自然災害管理委員會(ANDMA)說明目前至少400人死亡，約2000人失蹤，數千人受災。洪災導致岩體滑動淹沒4個村莊，850棟房屋完全被摧毀，1千多棟民房毀損。受災地區的公路已被洪水沖斷。</li></ol>
11	印度洪災	6月26日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 印度東北部26日晚間遭到季風暴雨侵襲，水淹及膝，使阿薩姆邦各地傳出災情，雖然雨勢到27日已有緩和跡象，但仍下著大雨。</li><li>2. 造成11人死亡，並有許多人因暴雨和土石流沖毀房屋而無家可歸。</li><li>3. 阿薩姆省首府古瓦哈提(Gauhati)的居民，面臨暴雨造成的洪災侵襲，水深及膝。</li><li>4. 當地農作物受洪水影響損失慘重。</li></ol>



# 國內外重大天災案例 (5/7)

案號	發生事件	發生時間	災情概述
12	日本浣熊颱風	7月4日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 地點：日本沖繩、九州及關東地區。</li><li>2. 事件描述：關島海面熱帶性低氣壓於2014年7月4日形成輕度颱風「浣熊」，並於7月7日增強為強烈颱風，其颱風路徑經由台灣東部海面北上至日本。浣熊颱風為日本近幾十年來侵日最強的風暴，陣風最高達到每小時270公里。</li><li>3. 受颱風豪雨的影響，已造成日本全國7人死亡，逾60人受傷。</li><li>4. 沖繩在短短12小時，降下七月平均總雨量的兩倍，到處都釀成災情，農作物受損等造成的經濟損失高達10.8億日圓（約台幣3億元）。</li></ol>
13	雲南魯甸地震	8月3日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 地點：中國雲南省昭通市魯甸縣境內。</li><li>2. 芮氏規模：6.5；震央：魯甸縣龍頭山鎮；震源深度為12公里。</li><li>3. 事件描述：屬於淺層地震，地震後4小時，餘震共發生165次，此次魯甸強震是雲南18年來最強烈的地震，國家救災應急響應等級為I級。</li></ol>
14	日本廣島土石流	8月19日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 地點：日本廣島縣廣島市安佐北區、安佐南區。</li><li>2. 事件描述：19日夜間鋒面雨，20日凌晨3時20分在安佐北區可部、安佐南區八木、山本、綠井等住宅區後山發生大規模土石流以及根谷川發生洪水暴漲。</li><li>3. 安佐南區與安佐北區總死亡人數74人、重傷8人、輕傷36人，總計118人；建物損失統計(如表19所示)共有133棟建物完全損毀、122棟嚴重損毀、175棟部分損毀、4,129棟受到淹水影響；公共設施的部分14處攔砂壩受損以及1所學校邊坡損壞；生活機能方面，土石流造成800戶停電、1066戶停水。</li></ol>



# 國內外重大天災案例 (6/7)

案號	發生事件	發生時間	災情概述
15	日本火山爆發	9月27日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 地點：日本中部禦嶽山。</li><li>2. 事件描述：位於日本長野縣與岐阜縣交界的禦嶽山發生火山爆發事件，日本第二高的火山於當地時間27日開始爆發，噴出高達3公里的火山灰。</li><li>3. 本次火山爆發災害事件共計56人死亡、70人受傷，及7人下落不明。</li><li>4. 火山爆發濃煙往南延至3公里外，能見度近乎零，且累積火山灰厚達50公分，禦嶽山附近之房屋皆被火山灰掩埋。</li></ol>
16	日本廣島土石流	8月19日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 地點：日本廣島縣廣島市安佐北區、安佐南區。</li><li>2. 事件描述：19日夜間鋒面雨，20日凌晨3時20分在安佐北區可部、安佐南區八木、山本、綠井等住宅區後山發生大規模土石流以及根谷川發生洪水暴漲。</li><li>3. 安佐南區與安佐北區總死亡人數74人、重傷8人、輕傷36人，總計118人；建物損失統計(如表19所示)共有133棟建物完全損毀、122棟嚴重損毀、175棟部分損毀、4,129棟受到淹水影響；公共設施的部分14處攔砂壩受損以及1所學校邊坡損壞；生活機能方面，土石流造成800戶停電、1066戶停水。</li></ol>
17	日本火山爆發	9月27日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 地點：日本中部禦嶽山。</li><li>2. 事件描述：位於日本長野縣與岐阜縣交界的禦嶽山發生火山爆發事件，日本第二高的火山於當地時間27日開始爆發，噴出高達3公里的火山灰。</li><li>3. 本次火山爆發災害事件共計56人死亡、70人受傷，及7人下落不明。</li><li>4. 火山爆發濃煙往南延至3公里外，能見度近乎零，且累積火山灰厚達50公分，禦嶽山附近之房屋皆被火山灰掩埋。</li></ol>



# 國內外重大天災案例 (7/7)

案號	發生事件	發生時間	災情概述
18	斯里蘭卡山體滑坡	10月29日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 地點：斯里蘭卡 巴杜勒(Badulla)區科斯蘭德(Koslanda)。</li><li>2. 事件描述：當地時間上午7時30分在距離首都可倫坡東部約200公里處的哈德穆拉村丘陵區發生嚴重的山體滑坡，梅利亞貝達茶園首當其衝。</li><li>3. 本次山體滑坡災害發生在丘陵區，共計造成至少16人死亡、約200多人失蹤，土石埋沒150棟房舍，其中75名兒童成為孤兒。</li><li>4. 重災區梅利亞貝達茶園山體滑坡綿延兩公里之範圍，部分房舍淤泥高達9公尺，及高速公路及鐵路遭土石沖毀。</li></ol>
19	四川康定地震	11月22日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 地點：中國四川省甘孜藏族自治州康定縣附近。</li><li>2. 芮氏規模：6.3；震央：四川省康定縣；震源深度為14.6公里。</li><li>3. 事件描述：當地主要以藏族聚居為主，此次地震造成5人死亡、54人受傷，震感強烈，另造成康定、道孚、丹巴、九龍、瀘定、雅江6個縣、55個鄉鎮受災嚴重，受災群眾7.9萬餘人。</li></ol>
20	菲律賓哈格比颱風	12月6日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 地點：菲律賓中部。</li><li>2. 哈格比颱風使菲律賓卡拉加區(CARAGA)、國家都會區(CAR)、第3區、第4-A區、第4-B區、第5區、第6區、第7區、第8區共九區902,291戶3,852,672人受到影響，164,054人因住家損毀緊急撤離到室內或室外避難場所。根據官方統計18人死亡，916人受傷，分布於第4-A區、第4-B區、第5區、第6區、第7區、第8區共六區。</li><li>3. 建物與經濟損失的部分，共計39,384棟房屋完全倒塌，214,040棟房屋受到不同程度損壞，基礎設施損壞損失約10億台幣，農業損失13.4億。</li></ol>

# 災害潛勢環境特性

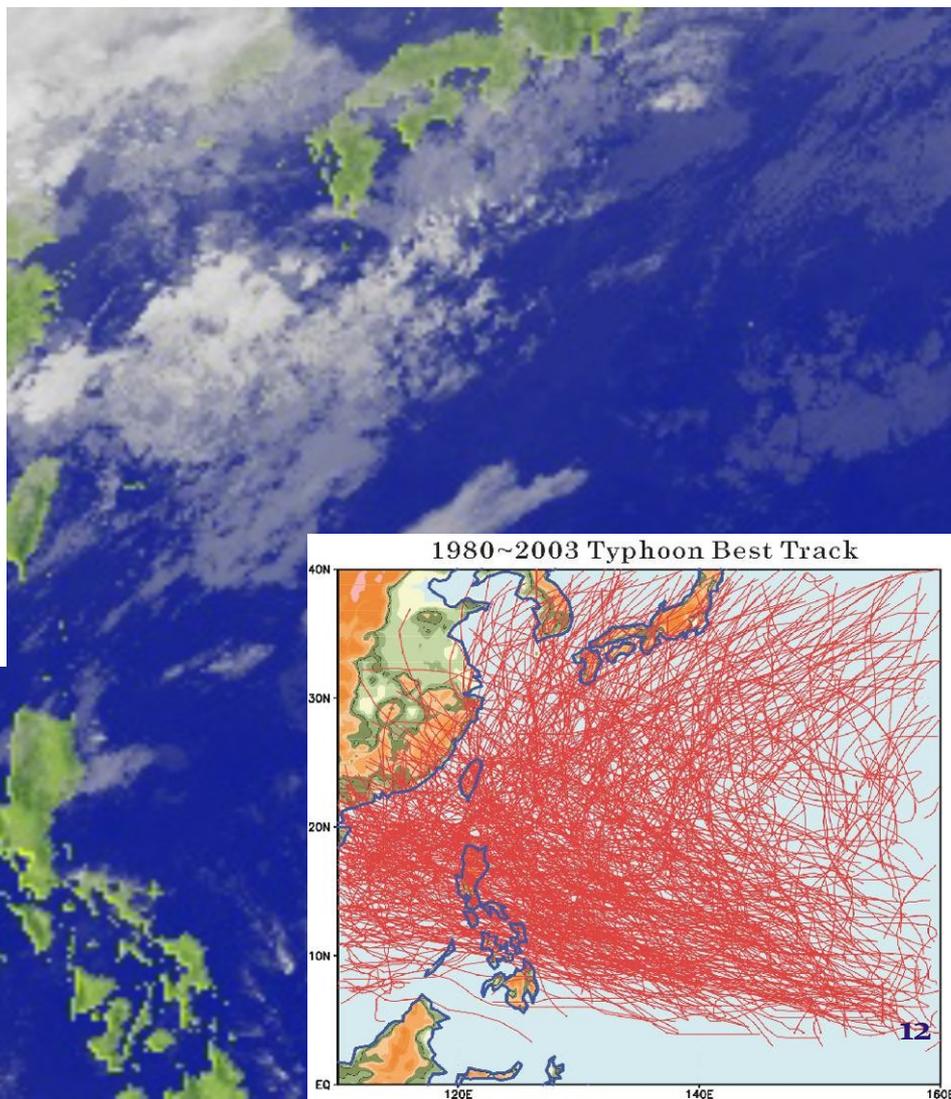
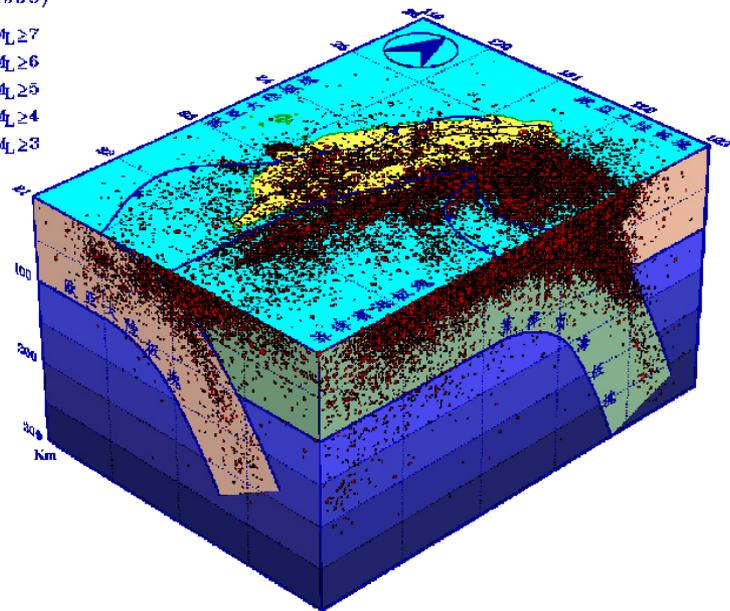


世界銀行2005年刊行 Natural Disaster Hotspots – A Global Risk Analysis指出：  
台灣曝露於三種天然災害之人口與面積比例均為73%；曝露於兩種天然災害之人口與面積比例均為99%。皆為世界之冠。

⇒ 台灣為高災害潛勢地區！

(1900-1996)

- $B > M_L \geq 7$
- $7 > M_L \geq 6$
- $6 > M_L \geq 5$
- $5 > M_L \geq 4$
- $4 > M_L \geq 3$





# 防災工作面臨的挑戰

歷經多次天然災害重創後，防災工作已成為各級政府施政的重要課題，茲列舉災害複合巨大化、危機意識缺乏、救災資源限制等3項。

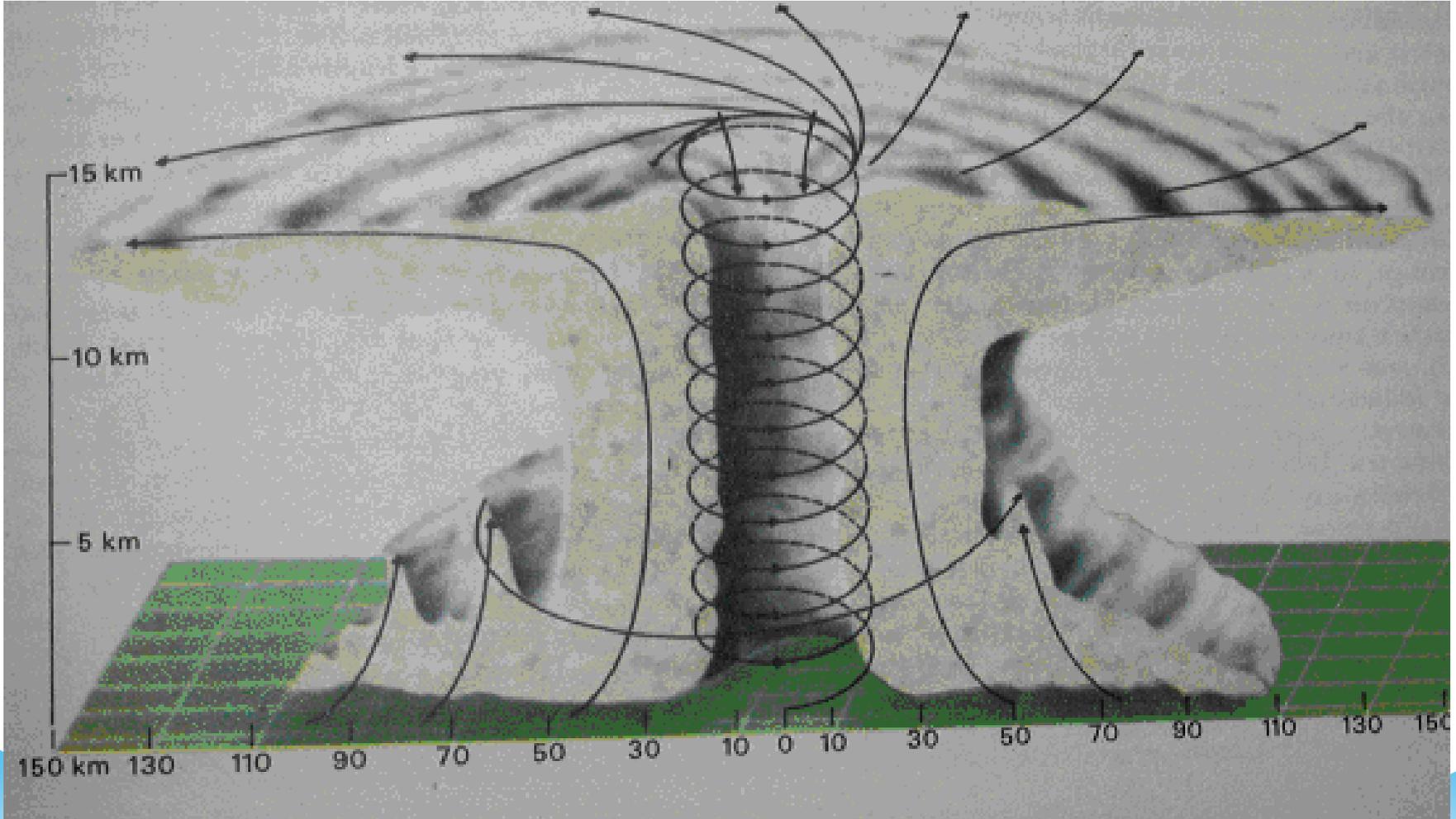




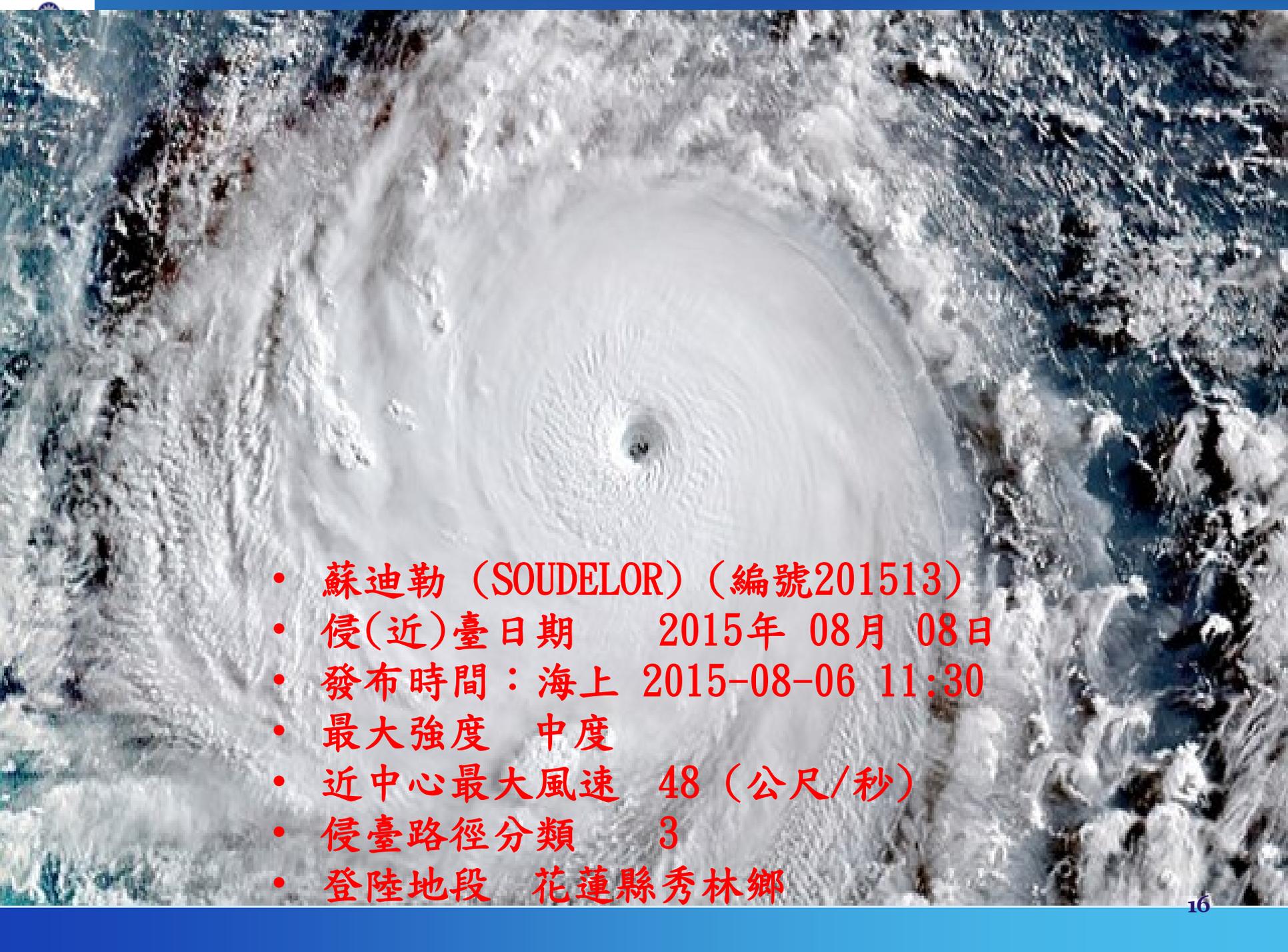
# 颱風災害



# 熱帶低氣壓 → 颱風



圖片來源(Picture source) : Concise Encyclopaedia of Science and Technology.  
Editor: John-David Yule, Peerage Books.



- 蘇迪勒 (SOUDEBOR) (編號201513)
- 侵(近)臺日期 2015年 08月 08日
- 發布時間：海上 2015-08-06 11:30
- 最大強度 中度
- 近中心最大風速 48 (公尺/秒)
- 侵臺路徑分類 3
- 登陸地段 花蓮縣秀林鄉



# 100-104年颱風

100年

101年

102年

103年

104年

南瑪都

杰拉華

蘇力

鳳凰

天鵝

桑達

天秤

天兔

麥德姆

蘇迪勒

蘇拉

蓮花

天坪

昌鴻

**7**個強烈颱風、**5**個中度颱風及**2**個輕度颱風



# 颱風災害－潛在危機

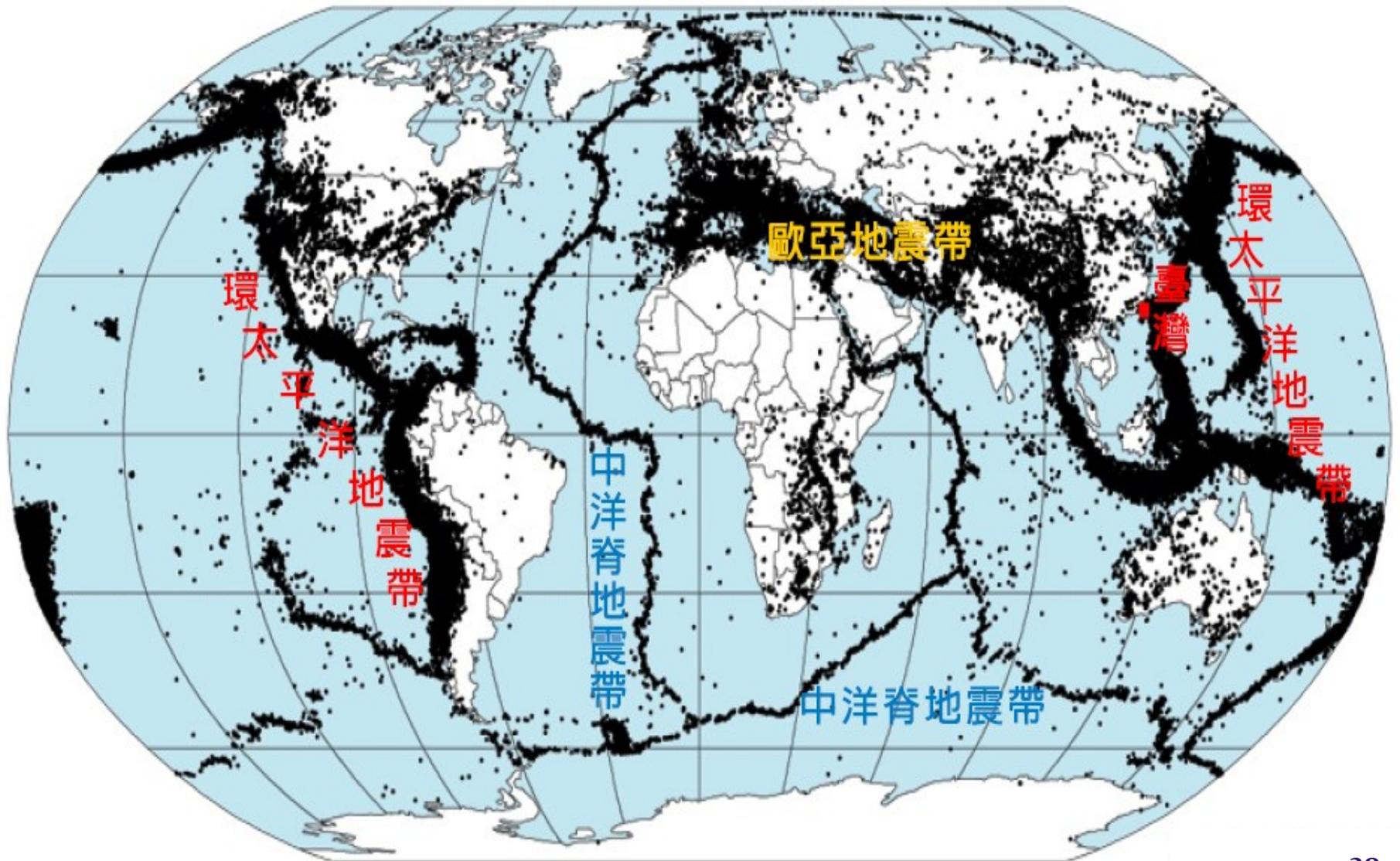
- ❖ 颱風帶來強風豪雨，使大量雨水在短時期內傾盆而下，而台灣地質脆弱，平原較少，山脈高峻，河流短小，坡度甚大，不能容納大量雨水，故一遇颱風常引發土石崩塌，山洪爆發，而於平原地帶、較低地區氾濫成災，故颱風、豪雨加上特殊的地形與地質實為台灣水患的主要原因。
- ❖ 颱風是種大自然的現象，目前人力尚無法將之消除，地質環境的脆弱則可以人力補救，以減少水災之嚴重性。例如高山造林以涵蓄雨水，使雨水流下速度減慢，並使山石泥沙不致被大量沖下而阻塞河道，淹沒農田。加強水利建設、整修河道等皆為當務之急。

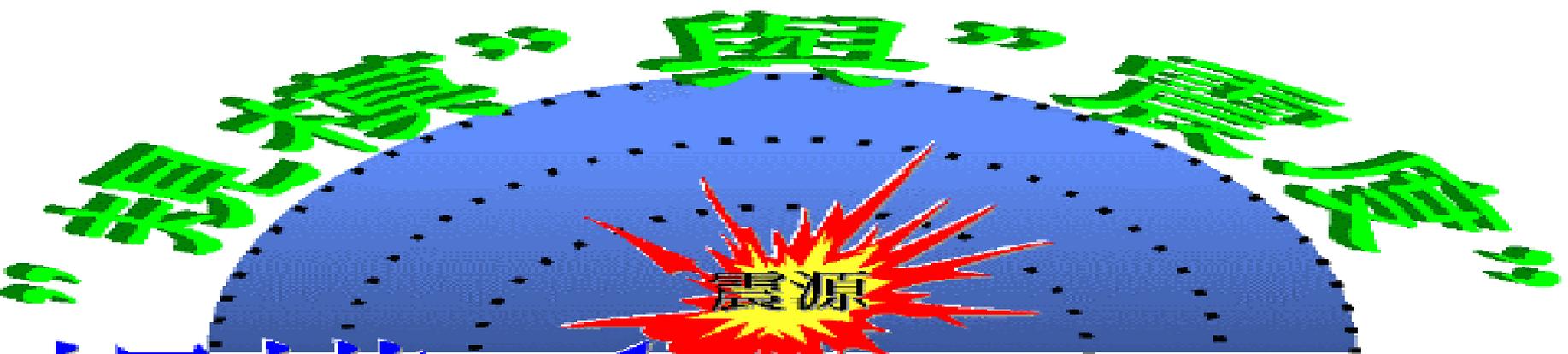


# 地震災害



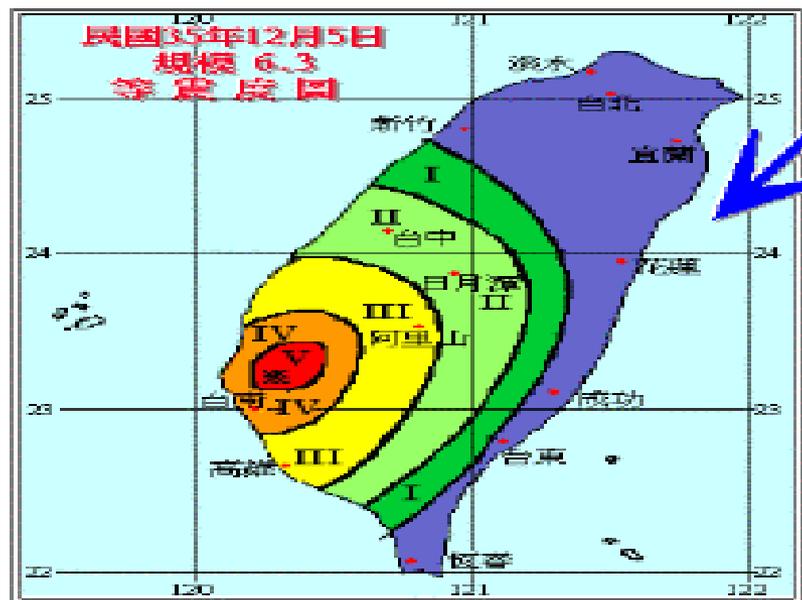
# 三大地震帶分布





# 規模

指地震本身的大小，和釋放能量的多寡有關，以沒有單位的實數(如:6.5)來表示。每個地震只有一個規模值。

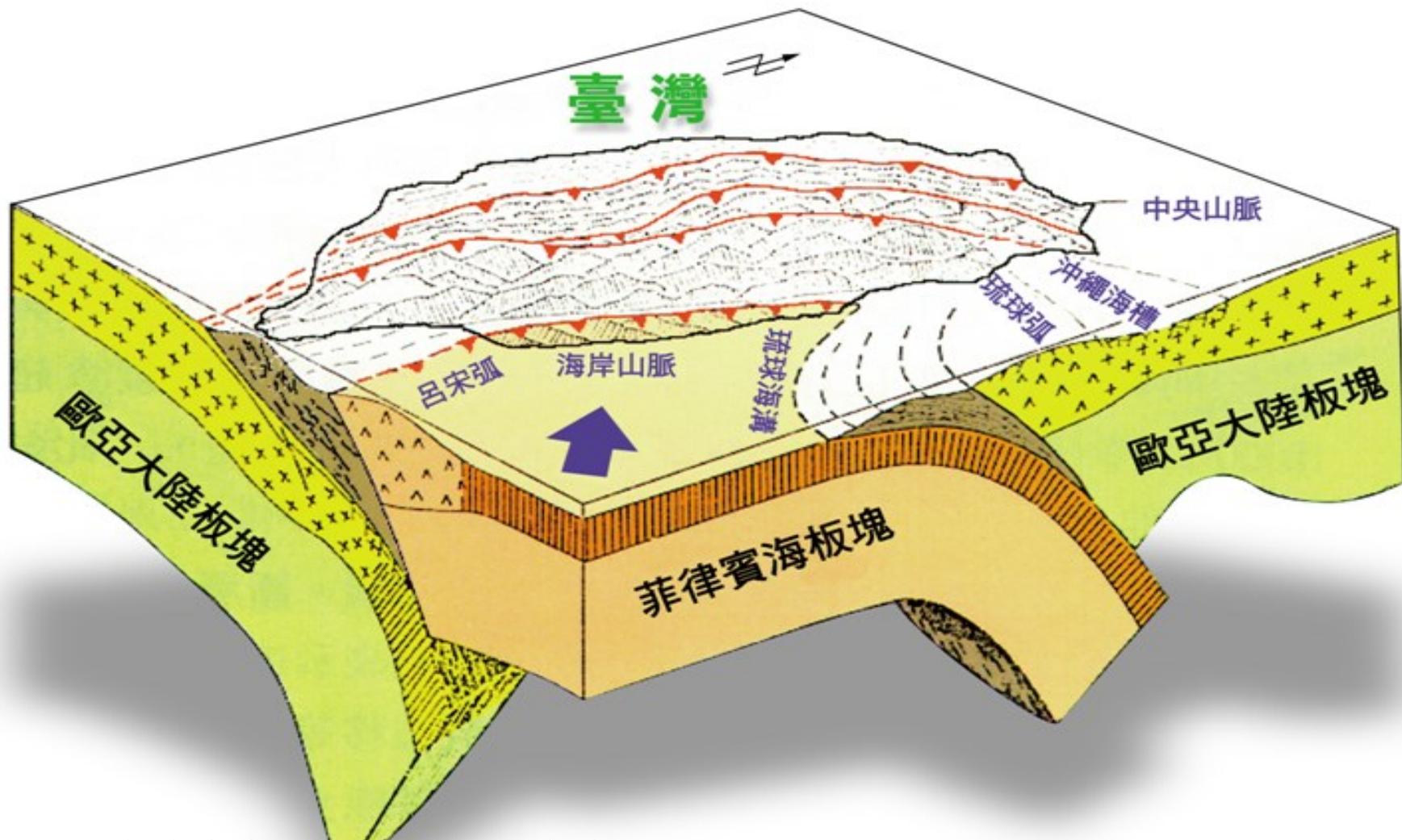


# 震度

指地震發生時，各地不同的搖晃程度，以整數值(如:5級)來表示。

通常，距離震央越遠，震度越小。

# 台灣的地質環境



目前菲律賓海板塊仍然以每年平均7-11公分的速度向歐亞板塊推擠，使中央山脈海拔高度持續上升（每年以大約2-3公分的速度長高）。 22



# 臺灣北部

1998年版 斷層編號 與名稱		2000年版 斷層編號 與名稱		2010年版 斷層編號 與名稱		活動斷層 分類cm	斷層性質
1	金山斷層	1	金山斷層	距今40萬年前以來未有活動跡象			
2	崁腳斷層	錯移中新世地層					
3	台北斷層	錯移中新世地層					
4	新店斷層	錯移中新世地層					
		2	山腳斷層	1	山腳斷層	二	正移斷層



# 地震災害－近期重大災例

## 日本311大地震



## 尼泊爾大地震





# 地震災害－潛在危機

- ❖ 破壞建築物或其他結構物（如道路、橋樑、堤防、水壩、地基等）。
- ❖ 地震如發生在海底，會引發海嘯。
- ❖ 地盤振動會引起山崩、地裂、地陷、噴沙、土壤液化等。
- ❖ 地震如破壞維生管線，會引發二次災害（如瓦斯外洩或火災）。
- ❖ 另有核能事故及毒氣外洩等災害。





# 洪水災害



# 「大雨」與「豪雨」定義

- 大雨(heavy rain)：  
指24小時累積雨量達80毫米以上，或時雨量達40毫米以上之降雨現象。
- 豪雨(extremely heavy rain)：
  - 指24小時累積雨量達200毫米以上，或3小時累積雨量達100毫米以上之降雨現象。
  - 若24小時累積雨量達350毫米以上稱之為大豪雨(torrential rain)。
  - 24小時累積雨量達500毫米以上稱之為超大豪雨(extremely torrential rain)。





## 各地區水患原因可分類

- 外（洪）水溢堤倒灌入侵：  
如汐止、瑞芳、後港、塔寮坑溪、樹林工業區之水患。
- 內（市區）水排除不及：  
如中和南勢角、永和瓦瑤溝、三重蘆洲頂崁、板橋及新莊中港地區之水患。
- 土石流阻塞河道：  
如林口、五股市區、大窠坑溪之水患。



內（市區）水排除不及

外（洪）水溢堤倒灌入侵

土石流阻塞河道



# 洪水災害－潛在危機

- ❖ 洪水出現頻率高，波及範圍廣，來勢凶猛，破壞性極大。洪水不但淹沒房屋和居民，造成大量人員傷亡，而且還捲走人民居住地的一切物品，包括糧食，並淹沒農田，毀壞作物，導致糧食大幅度減產從而造成饑荒。
- ❖ 洪水還會破壞工廠廠房、通訊與交通設施，因而造成對國民經濟各部門的破壞。
- ❖ 洪澇災害不但直接引起人員傷亡和財產損失，還造成一系列其他災害，如山崩、地滑、土石流、流行病的出現。



# 土石流災害



# 土石流定義

- ❖ 土石流是指泥、砂石、礫石及巨石等和水混合後，受到重力作用的影響，沿著斜坡或河道、溝渠等路徑，由高處流到低處的自然現象。
- ❖ 在台灣，土石流大多在豪雨期間發生在山坡地或山谷之中，其外型與一般常見之混凝土砂漿極為相似，因此又被喻成『天然預拌混凝土』。



# 土石流發生原因

- **豐富的堆積物：**

足夠的鬆散土砂提供土石流中所需的固態物質。

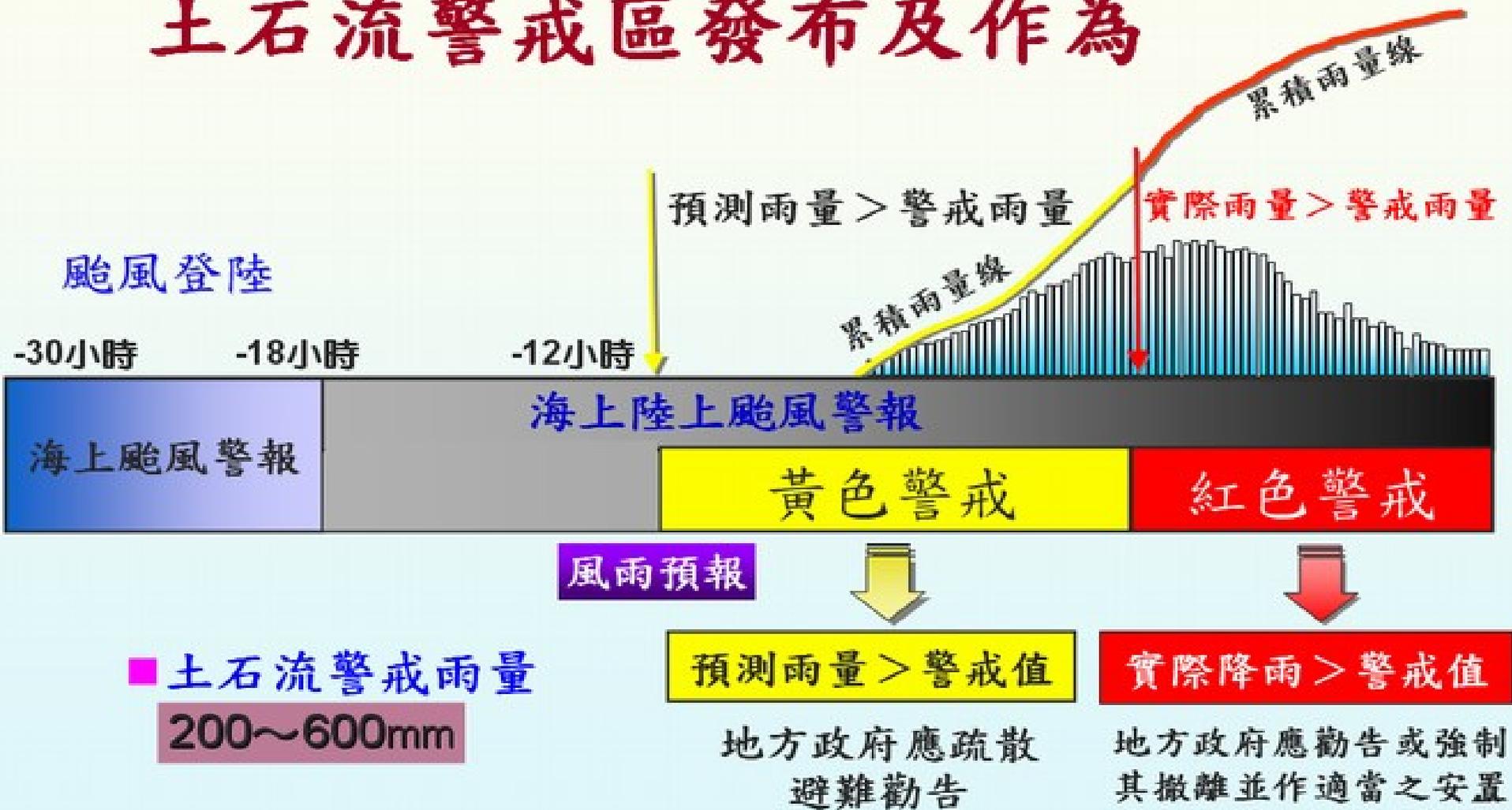
- **充份之水分：**

充分之水分能降低土石流中土砂之間的摩擦力，是很好的潤滑劑，能夠幫助固態物質流動。

- **足夠的坡度：**

足夠大的斜面坡度讓土石流有流動的動力，使土石流能克服土石間的摩擦力後繼續向低處流動。

# 土石流警戒區發布及作為



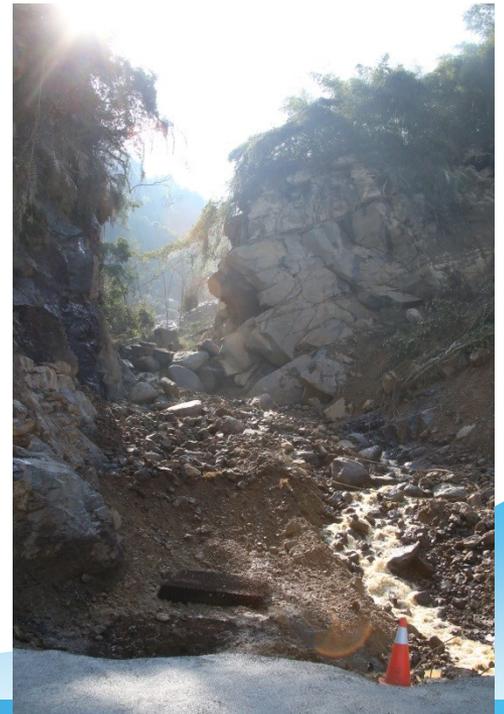
## ◎ 土石流災害預報及警報：

由行政院農委會依據交通部中央氣象局所提供的氣象預報及雨量資料，配合農委會研訂之土石流警戒基準值，研判土石流災害發生之可能性，並發布土石流警戒區預報（紅色或黃色警戒）；地方政府依據當地實際狀況，必要時得發布疏散避難警報撤離危險區居民，以降低災害傷亡。



# 土石流災害－潛在危機

- ❖ 土石流泥位陡漲暴落且來勢兇猛，其運動有明顯的直進性，預到障礙物或通過彎道不易繞流或變向，而產生猛烈的衝擊作用或爬高現象，因此常常沖毀或掩埋各種設施，造成嚴重人員傷亡及財物損失。
- 常見的土石流危害方式有：淤埋、沖刷、撞擊、磨蝕、堵塞、漫流改道、彎道超高、擠壓主河道等。





# 核子事故 災害



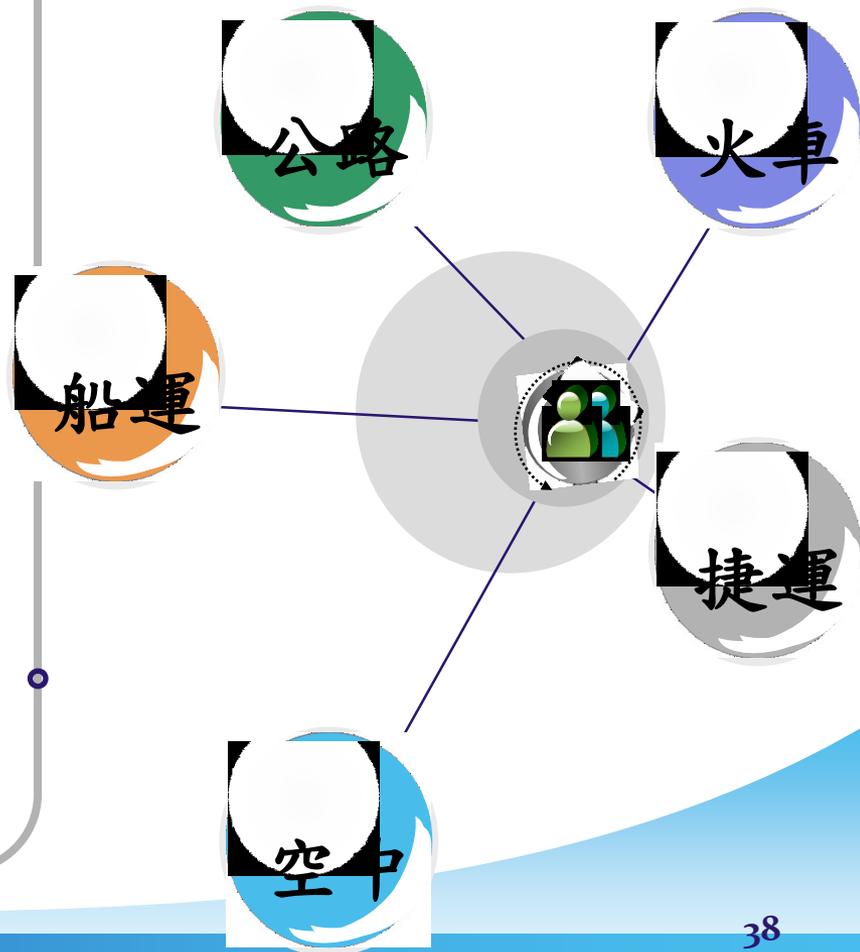
# 核能發電廠

- 境內共計**3**座核電廠，所在位置為：
    - 第一核能發電廠：石門區。
    - 第二核能發電廠：萬里區。
    - 第四核能發電廠：貢寮區。
- 【目前龍門廠現為封存階段】
- 轄內核電廠數量占全台總數**3/4**。



## 避難疏散方式及能量

- 為避免單一疏散路線及方式（公路）可能影響疏散效率，規劃運用『**多元疏散路網**』，即結合地區在地交通特性如：汐止-火車、瑞芳-船運…等，利用**接駁**、**轉運**以疏解大規模人員。





# 各項核子事故民眾防護行動



應變中心



交通管制



巡邏廣播



民眾掩蔽



碘片補發



疏散撤離



緊急救護



安置收容



# 火災



# 何謂火災？

火災

違反正常  
使用用途

違反人們  
意願而發生

有滅火之必  
要



# 閃燃、爆燃應對

閃燃與爆燃是建築物火災發展過程中常見的現象，閃燃與爆燃常是造成人命傷亡及財物大量損失之關鍵因素，也是消防人員搶救時最大的殺手。但是閃燃和爆燃它們兩者產生的機制卻是完全不同的，科學家對於它們都有著很多不同的解釋，但它們卻有一個共同點，那就是和“煙”的生成有密切關係因此了解閃燃與爆燃的成因、徵兆及預防方法，實為相當重要之課題。





## 閃燃 Flashover

- 1、必須為通風良好之區隔空間。
- 2、熱分解產生的可燃性氣體與空氣混合濃度達到燃燒界限。
- 3、溫度已達多數材料之引燃點以上。

火勢快速發展現象，觸動發生原因是熱。

不管進口是否打開都會發生，為正壓空間。

僅可能發生在成長期，可能在消防隊到達之前就已發生。

室內火焰顏色成完全黃色，氣體層邊緣位置先部份起火，並隨著氣流移動而形成火流忽隱忽現飛舞現象。

## 爆燃 Backdraft

- 1、現場為通風不良之密閉空間。
- 2、火勢必須已維持了一段時間。
- 3、燃燒室內必須尚存有火源。
- 4、必須有足夠的空氣引入火場。

帶有衝擊波之爆炸性現象，觸動發生原因是空氣。

悶燒後引進空氣發生，為負壓空間。

可能發生在成長期或衰退期，在消防隊到達後火場作業時才發生。

從建築物裡噴出褐色或帶有點黃色的濃煙，室內處於高溫環境但卻是很少或是完全看不到火焰，煙像逆流似地被強烈吸進建築物內，有低沈快速通過的聲音，藍色火焰出現顯示可能已迫近爆燃。



# 防範閃燃現象

## 一、通風排煙

- a. 頂部通風口位置，為達最佳通風效果，在操作人員安全考量下，儘可能達到靠近起火處上方。
- b. 頂部通風口位置若非起火處上方，應注意會使火勢快速往出口下方之居室擴散延燒。
- c. 注意操作人員安全，備水線保護及通風口周遭免遭受蔓延。
- d. 不可將水直接注入通風口，避免通風效果受影響甚至導致爆燃，對下方搶救人員造成危害。
- e. 頂部通風作業，危險性高、困難度高。

二、消防員救災時應往燃燒室上部煙熱氣體層，以水霧瞄子實施點放式射水

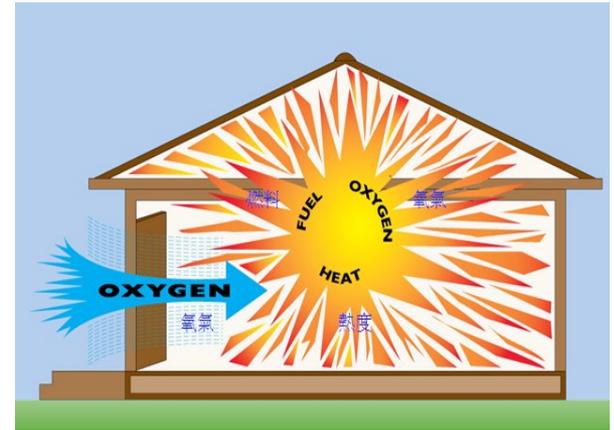
三、燃燒空間內之火勢於射水後，中性帶仍未往上提高無法受到控制時，救災人員應立即撤退五、可利用超高壓冷卻切割滅火系統(水刀)射水滅火。





# 防範爆燃現象

- 一、對燃燒之建築物採垂直或頂部通風。
- 二、先設通風出口再設通風入口。
- 三、開門防護作業程序。
- 四、避免處在開口的正面位置，先以小開口往室內高處噴霧式射水做好救災。
- 五、可利用超高壓冷卻切割滅火系統(水刀)射水滅火。





# 雲梯車突遇爆燃





# 火場中真實爆燃案例





# 火災災害－潛在危機

- ❖ 避免爆燃噴出高溫火燄
- ❖ 注意破壞玻璃之危害
- ❖ 處理煙層避免閃燃
- ❖ 穿戴全套裝備避免燒燙傷
- ❖ 確認立足點穩固避免絆倒
- ❖ 確認樓地板或樓梯穩固以防墜落
- 避免過量出水造成過量水損
- 小心掉落物擊傷
- 避免發生射水趕火
- 防遭尖物刺傷割傷
- 屋頂水線平均分散
- 屋頂開口排煙
- 穿戴面罩嚴防吸入毒性高溫濃煙



## 貳、災情查報機制



## 何謂災情查報？

➡ 災害發生或有發生之虞時，能迅速傳遞災情！

## 為何要災情查報？

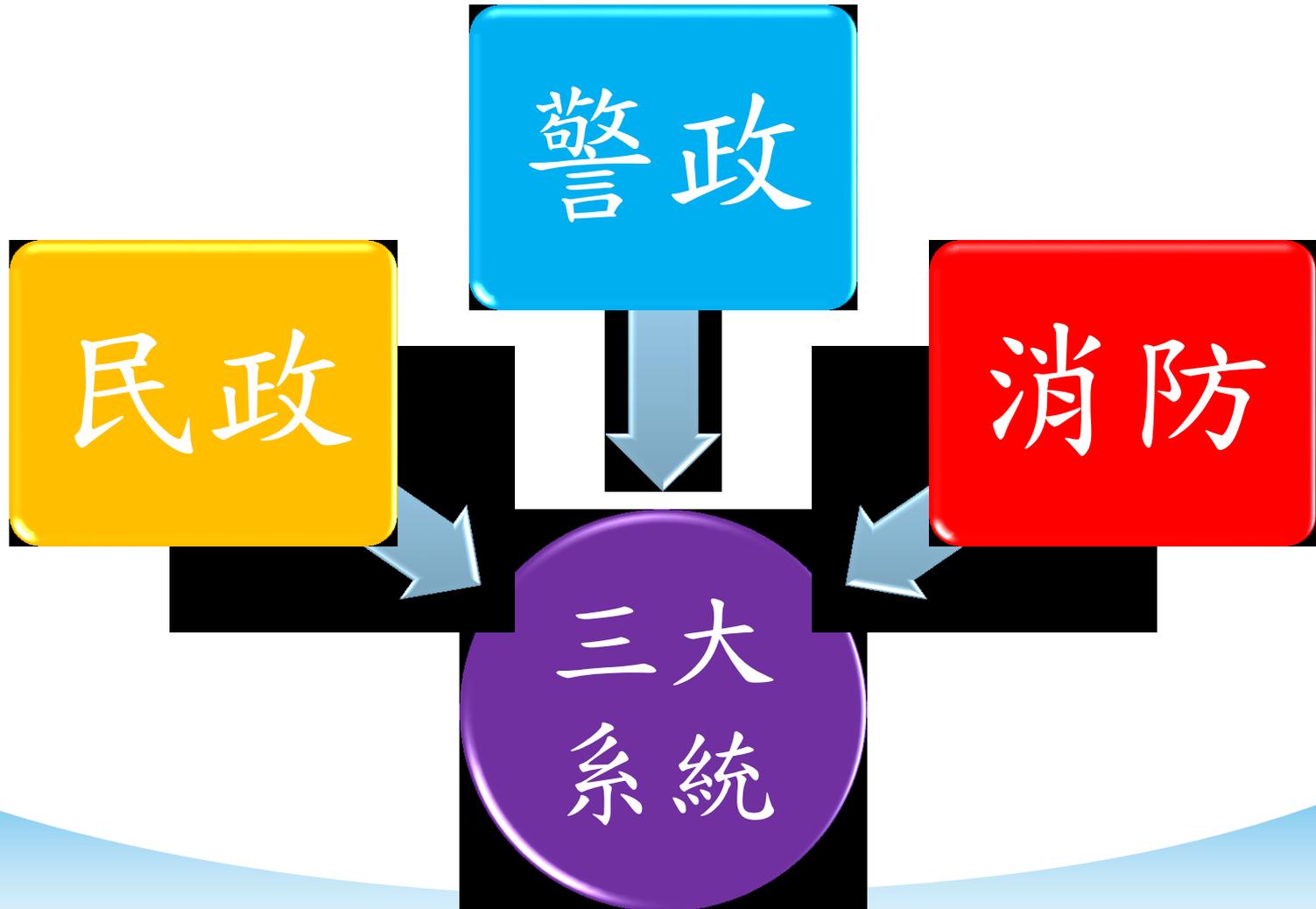
➡ 迅速掌握災況！

## 執行災情查通報目的？

➡ 將民眾生命財產損失降至最低！



# 災情查報三大系統



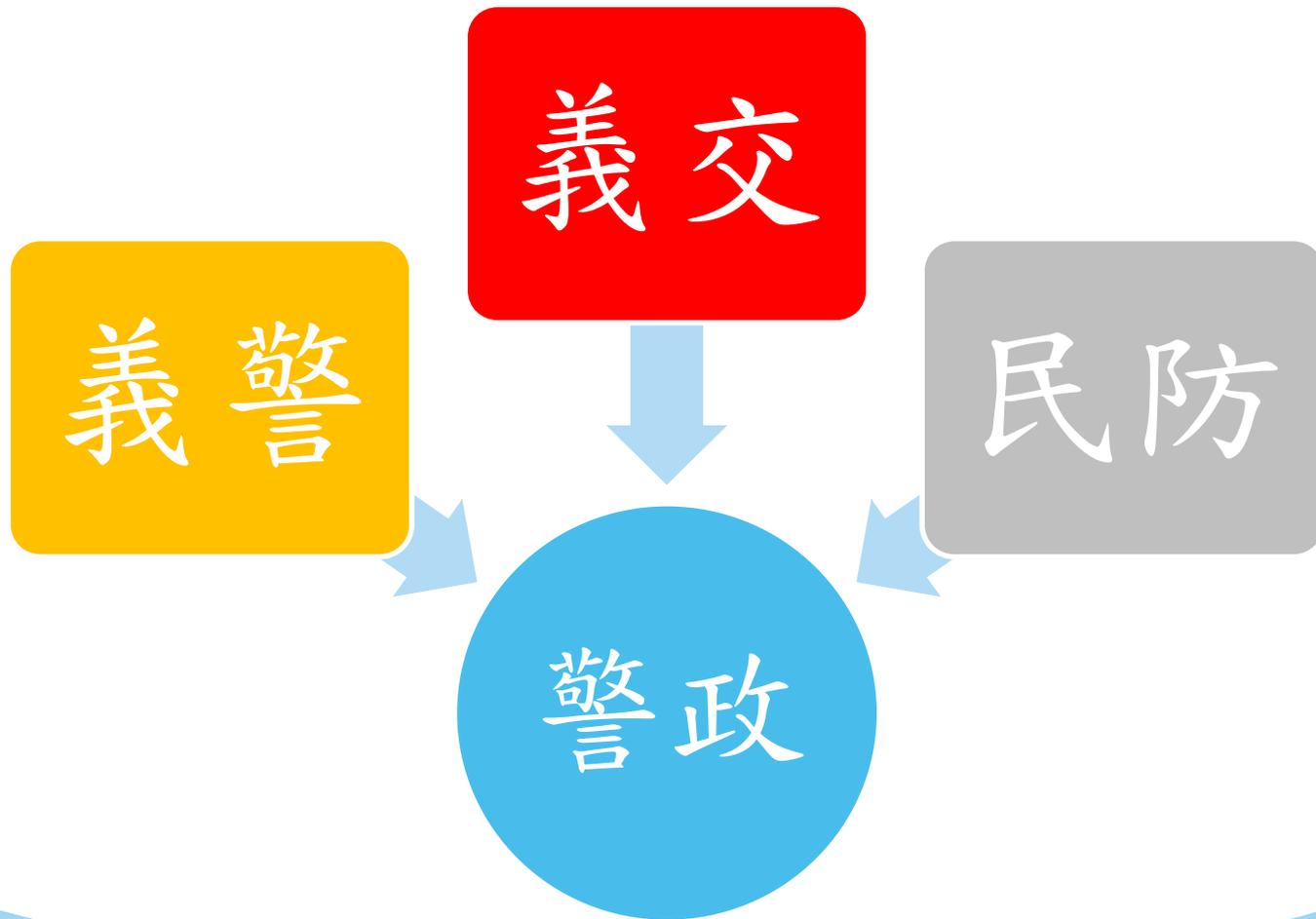


# 民政系統災情查報人員



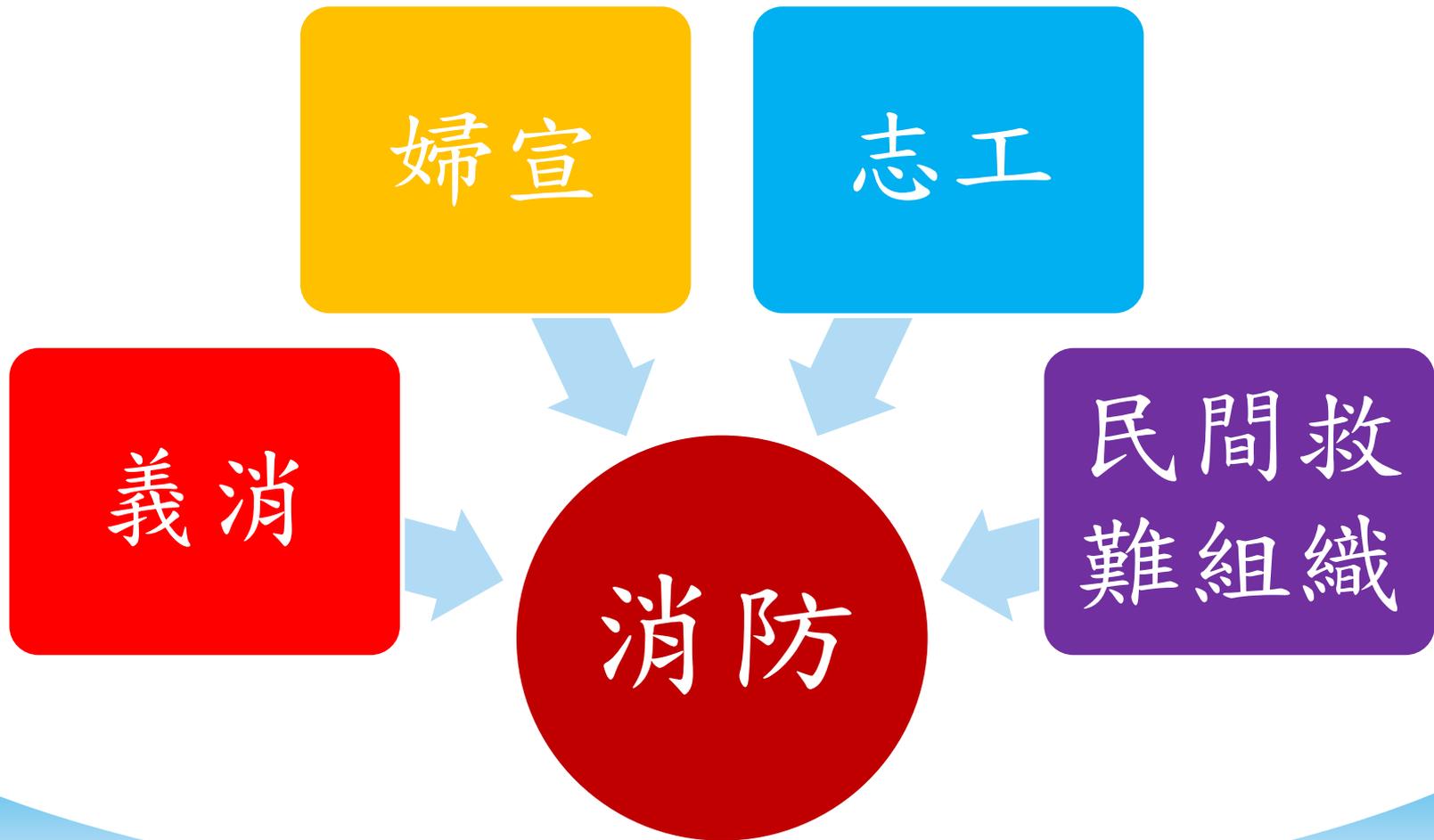


# 警政系統災情查報人員





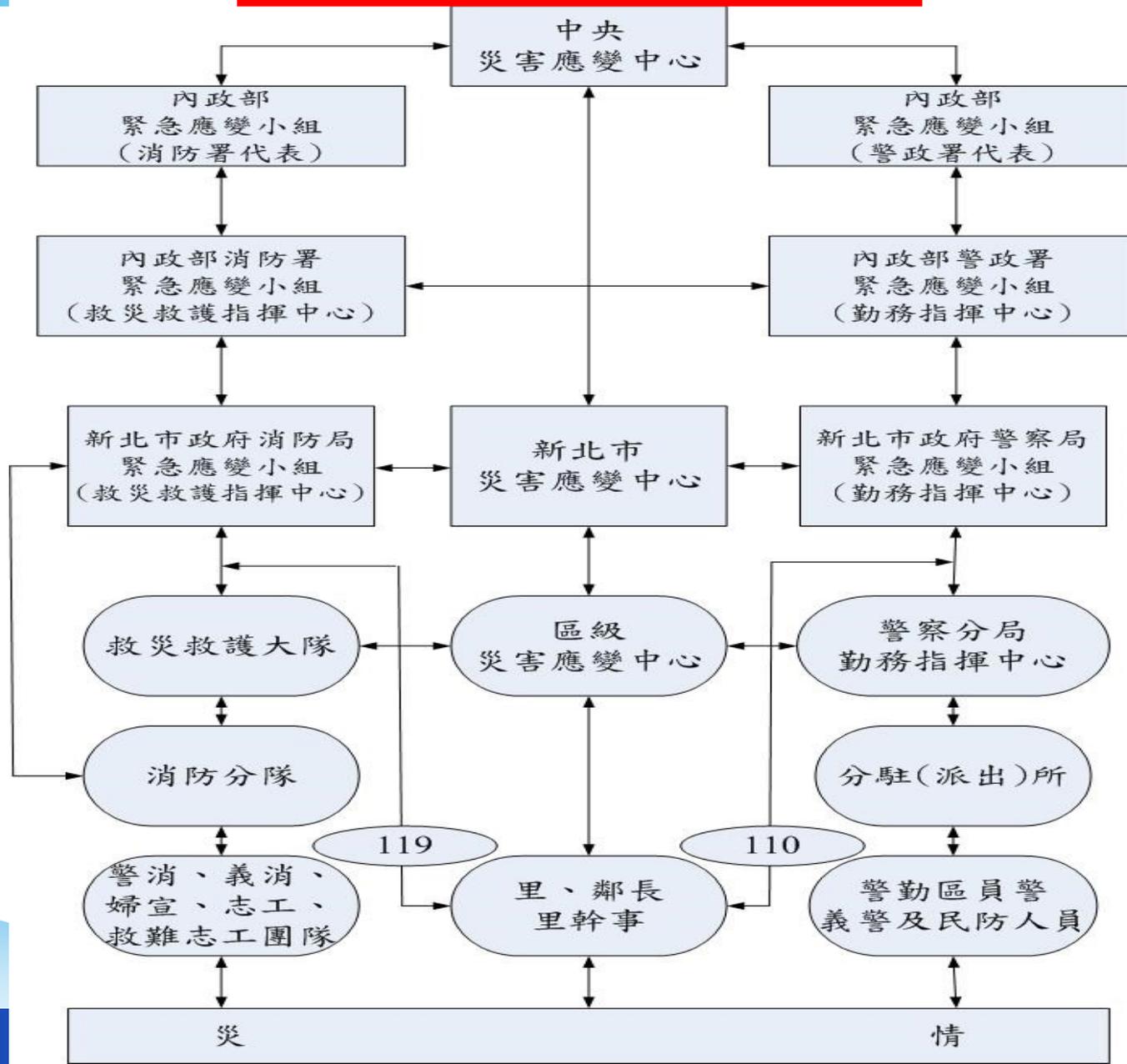
# 消防系統災情查報人員







# 災時(體系表)





# 回報途徑



救災救護大隊、救災救護指揮中心、警察分局、勤務指揮中心或區公所接獲災情通報案件時，立即以電話及上傳應變管理資訊系統(EMIS)等方式

心、勤務指揮  
所彙整後逕送本市  
災害應變中心(電話:8953-5599  
分機9；傳真：2964-6756、  
8953-6606；電郵  
ntpceoc119@gmail.com)



# 災害

拍照

民眾、義警、民防、義消、婦宣、志工、民間救  
難組織、里鄰長、里幹事、公所災防人員

回報管道：119.110.1999.無線電.衛星  
電話.APP.LINE.EMIS及親自報案

警政.民政.消防三系統

E.O.C

指揮官



# 執行災情查通報流程

民眾或消防局、警察局、區公所

發現災害或有災害發生之虞

相關單位查證後，立即採取處置

即時控制災情，將損失降至最低



## 災情查報相關規定

### 中央方面：

- (一) 災害防救法
- (二) 行政院訂頒「災害緊急通報作業規定」
- (三) 內政部訂頒「執行災情查報通報措施」

### 地方政府方面：

- (一) 〇 〇 〇 災情查報通報執行計畫
- (二) 〇 〇 〇 緊急事件通報作業規定
- (三) 〇 〇 〇 災害應變中心因應各階段降雨緊急應變計畫



## 災情查報規定－災害防救法105.4.13

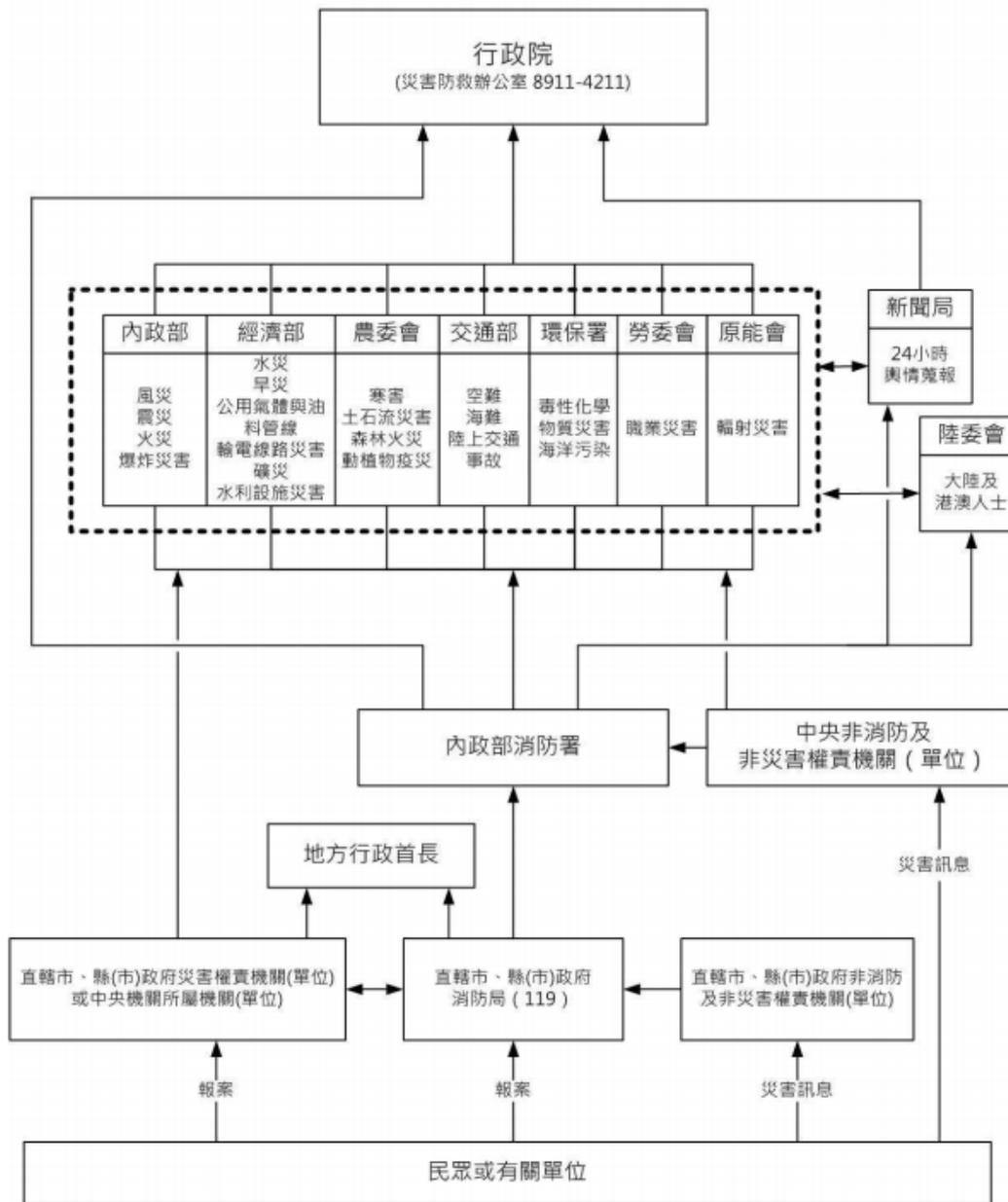
災害防救法第三十條（通報災情及採取必要措施之責任）：

- 一、民眾發現災害或有發生災害之虞時，應即主動通報消防或警察單位、村（里）長或村（里）幹事。
- 二、前項之受理單位或人員接受災情通報後，應迅速採取必要之措施。
- 三、各級政府及公共事業發現、獲知災害或有發生災害之虞時，應主動蒐集、傳達相關災情並迅速採取必要之處置。



# 災情查報規定－災害緊急通報作業規定（行政院）

- 一、目的：為使災害發生或有發生之虞時，立即透過各種傳訊工具，迅速通報相關災情，俾採取各種必要之應變措施，以**防止災害擴大，減少人民生命財產損失**。
- 二、災害規模及通報層級：
  - （一）甲級災害規模：通報至行政院。
  - （二）乙級災害規模：通報至內政部消防署及災害防救主管機關。
  - （三）丙級災害規模：通報至直轄市、縣(市)政府消防局及災害權責相關機關(單位)。



災害緊急通報系統圖



# 內政部--執行災情查報通報措施

明定各級政府及公用事業單位及人員、民眾、警察消防單位、村里長或村里幹事有通報資情急採取必要措施之責任。



## 災情查報規定－執行災情查報通報措施

一、目的：為執行災害防救法第三十條所規定之災害查報及通報工作，以期確實掌握災情，發揮救災效能，於災害發生或有發生之虞時能**迅速傳遞災情，掌握災情**，採取必要之措施，以期**減少生命財產損失**。

二、執行災情查通報之三大系統：

- (一) 消防系統
- (二) 警政系統
- (三) 民政系統



## 參考規定—以新北市災情查報通報執行計畫為例

- 一、建立各系統災情查報名冊：每個里至少應配置1-2名民力團體（消防系統：義消、婦宣、志工或消防救難志工團隊；警政系統：義警、民防；民政系統：里、鄰長及里幹事）擔任災情查報人員，並定期**每半年更新一次**。
- 二、辦理教育訓練：**每半年至少辦理1次災害查報教育訓練**，並由消防局、警察局、民政局將訓練成果彙整後，予業務單位備查。
- 三、訂定相關獎懲標準及額度，以鼓勵人員落實災情查通報。



## 參考規定—以新北市政府緊急事件通報作業規定為例

- 一、目的：為有效因應本府所轄境內災害發生時，能迅速建立通報系統，並採取各種必要之應變措施，防止災害擴大，減少人民生命財產損失。
- 二、本府各機關及公共事業單位應**建立多元化災情通報管道**，強化各機關間災情蒐集及通報聯繫體制。
- 三、本府警察局、消防局及民政局應強化執行災情查報通報複式佈建工作，**加強運用民力**（義警、義消及里長）主動掌握災情，並注意輿情以強化災害通報作業。



## 參考規定—以新北市災害應變中心因應各階段 降雨緊急應變計畫為例

### 一、消防局雨情巡查機制：

為免外勤同仁負擔，避免防救災資源浪費，故雨情巡查機制修正為時雨量市區(17區)達30mm以上;山區(12區)50mm以上啟動巡查機制，每小時派員勘災1次為原則，至雨勢趨緩為止。

二、啟動災情巡查機制時，消防分隊接獲指揮中心派遣，依**易積淹水巡邏路線圖**於轄區進行巡查及回報指揮中心，並由指揮中心彙整相關情資後即時通報本市災害應變中心。



## 災情查通報種類

主要可分為以下七大類：

- 一、**人員**傷亡、受困情形。
- 二、**建築物**損壞情形。
- 三、**淹水**情形。
- 四、**道路**受損情形。
- 五、**橋樑**受損情形。
- 六、**疏散撤離**情形。
- 七、其他受損情形。



## 災情查通報基本觀念

### 書面記錄與口頭報告相輔相成

災害現場氣氛緊張，若單純以口頭方式進行通報，容易造成誤傳的情形，此為大家所不樂見。因此災情查報人員到達現場後，應同時利用紙筆、照相或攝影方式同步記錄，確保資訊完整傳遞。

### 把持「親眼目睹、耳聞查證」原則

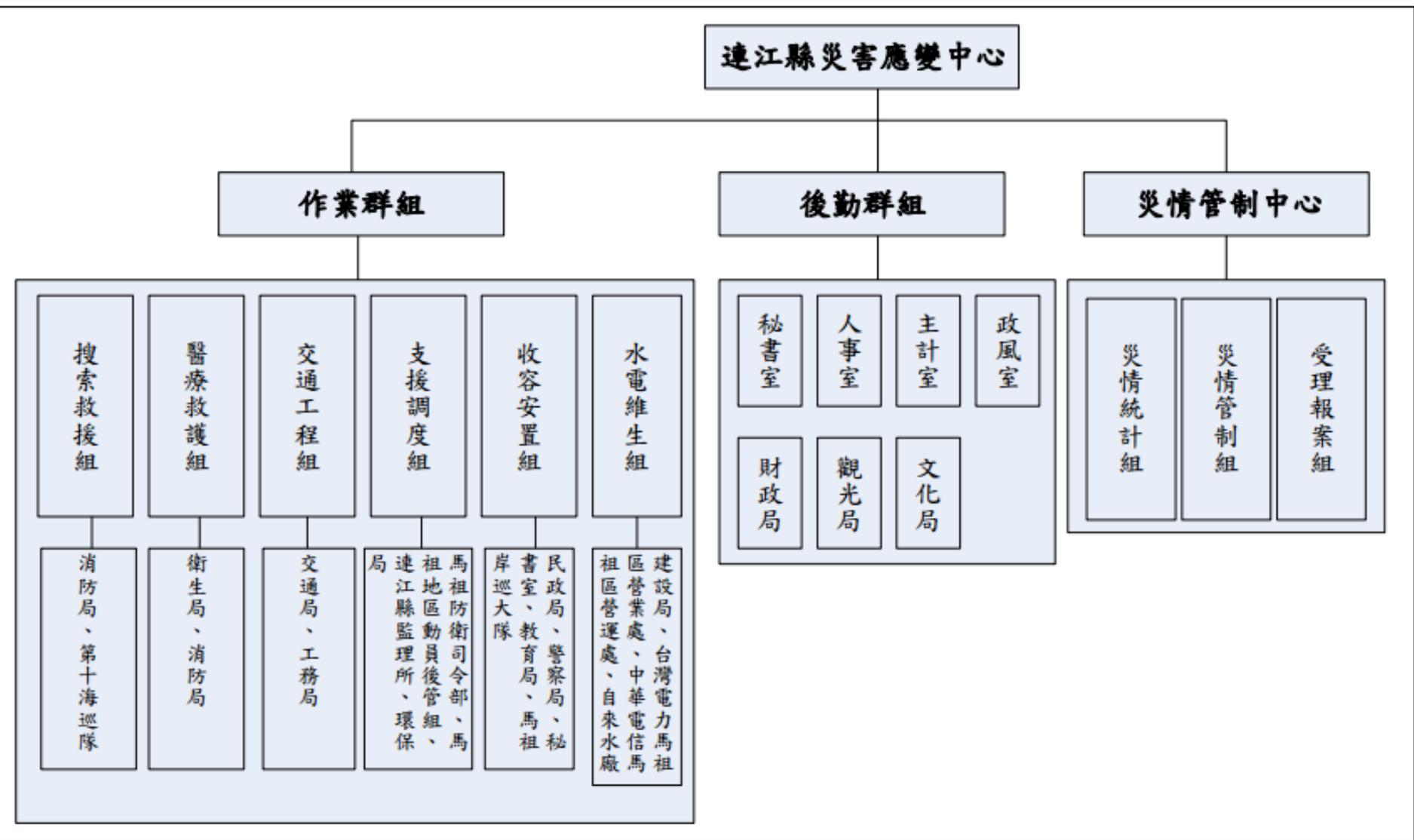
災情查報人員必須尋找「第一（現場）資訊」。傳聞或是聽到的資訊，必須進一步的查證真實性，才能找到事件的真正關鍵，有助於了解整個事件的經過。



# 參、災害應變中心開設作業實務



# 應變中心架構介紹 (1/5)

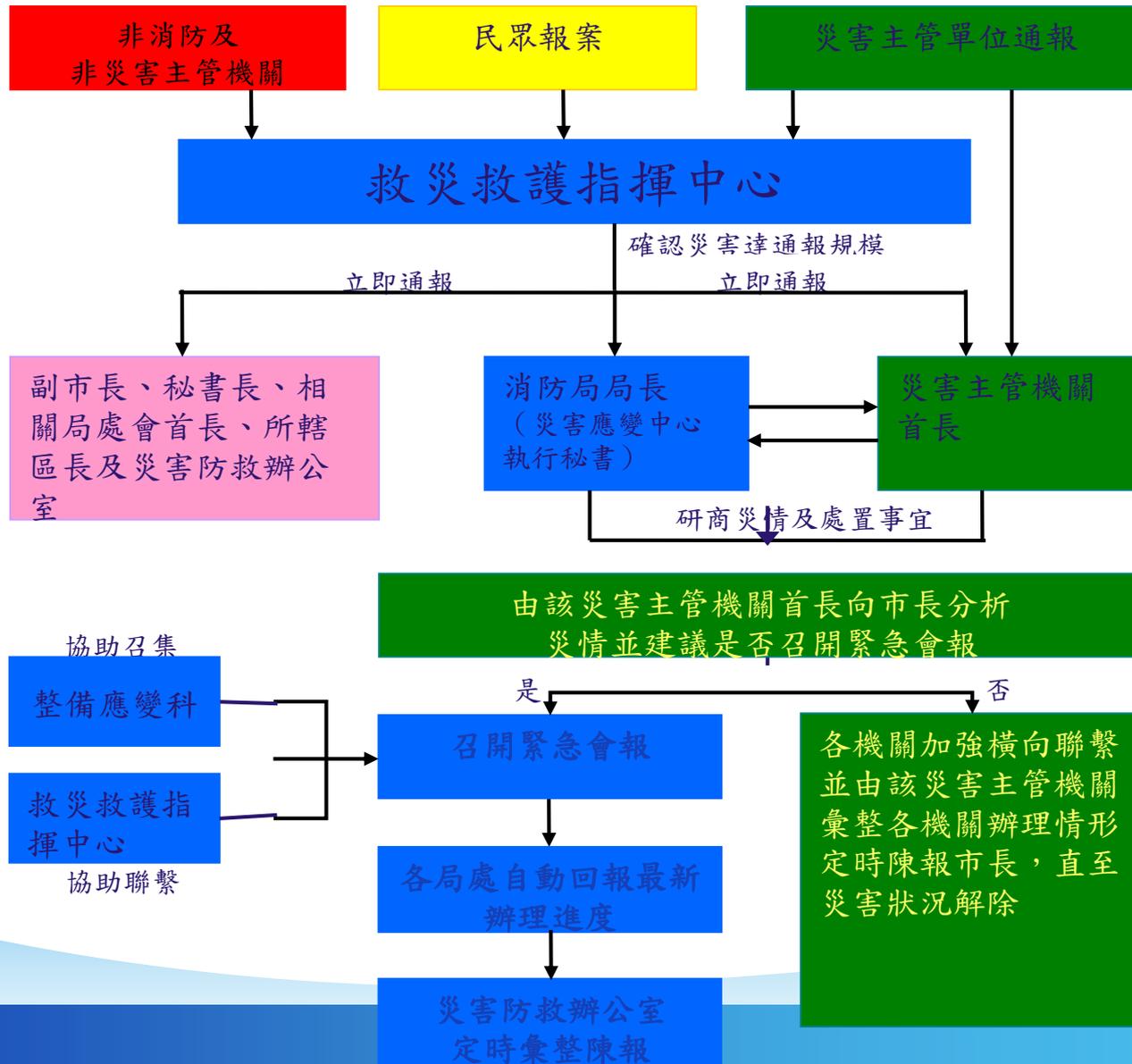


連江縣災害應變中心架構圖



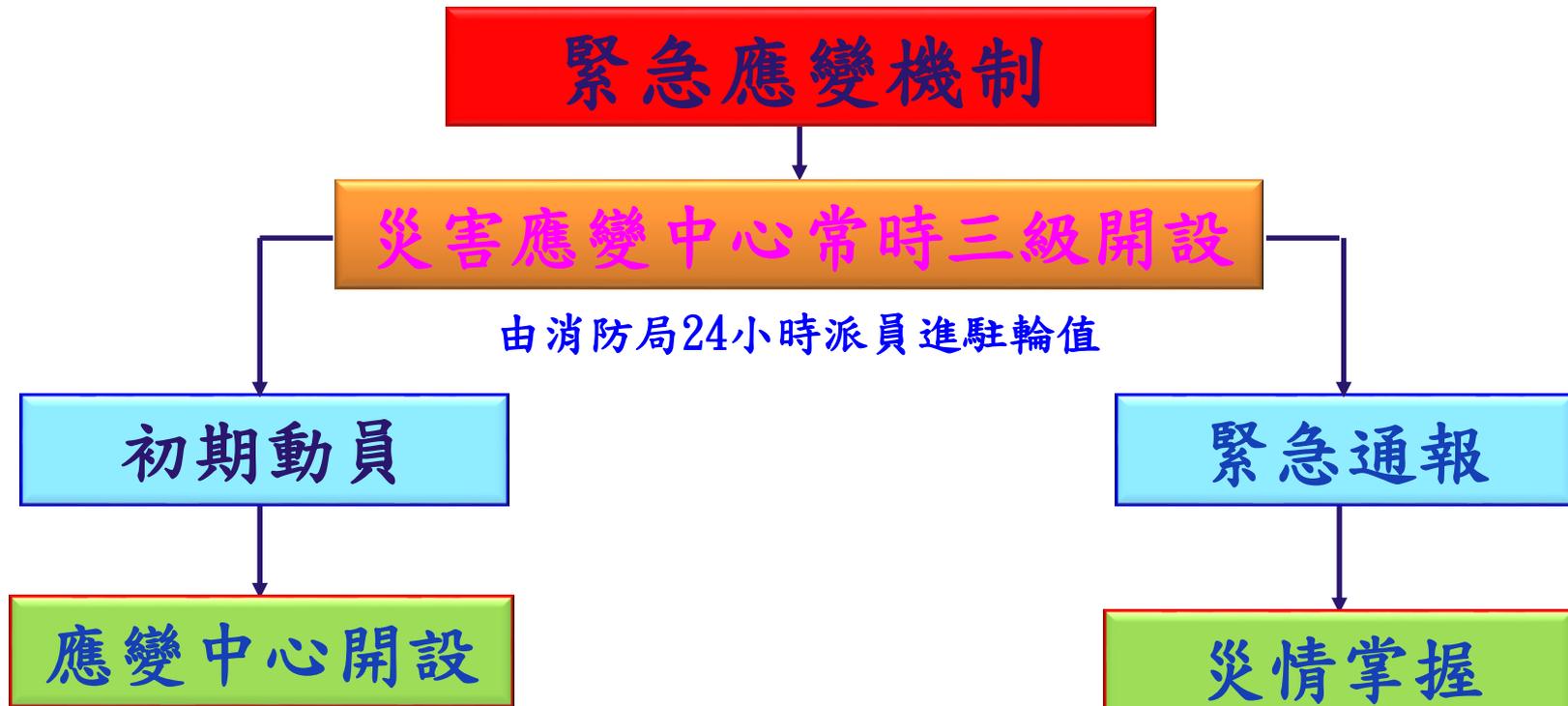
# 應變中心架構介紹 (2/5)

## 緊急事件通報作業流程





# 應變中心架構介紹 (3/5)



- 災情蒐集、彙整、掌握
- 召開災害防救整備、應變會議
- 新聞發布、監看、更正處理
- 指揮官指揮、派遣
- 災害應變處置報告



# 應變中心架構介紹 (4/5)

## 縣府災害應變中心

- 重大災害發生或有發生之虞時。
- 全部或部分地區有發生災害之虞或發生災害時。
- 接獲中央災害應變中心成立通知時。



## 鄉公所災害應變中心

- 重大災害發生或有發生之虞時。
- 接獲縣府災害應變中心通知成立時。

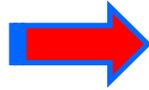




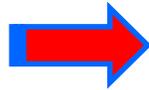
# 應變中心架構介紹 (5/5)

## 縣府災害應變中心任務

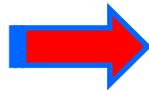
指揮協調



掌握災情



災害處置



- ◆ 指揮、督導及協調、處理各項災害應變措施。
- ◆ 隨時瞭解並掌握各種災害狀況動態，即時通報相關單位及傳遞災情。
- ◆ 災情及損失之蒐集、評估、彙整、報告、管制、處理等事項。
- ◆ 在災區內需實施災害應變措施時，對各區公所及有關機關做必要之指示並主動提供支援協助。
- ◆ 加強防救災有關機關之縱向、橫向聯繫。
- ◆ 推動災害防救相關事宜。



# 應變中心開設時機說明 (1/7)

## 縣府-公所應變中心開設時機

- 依據災害防救法第13條第2項增（修）訂，中央災害應變中心成立後，得視災情研判情況或聯繫需要，通知直轄市、縣（市）政府立即成立地方災害應變中心。
- 縣府災害應變中心成立後，若災情研判情況或聯繫需要，即通知鄉公所立即成立災害應變中心。
- 應變中心開設期間，公所未接獲縣府通知撤除開設前，不得自行撤除。
- 實際作法請參照「縣府災害應變中心編組架構及任務要點」等相關規定。



# 應變中心開設時機說明 (2/7)

災害主管單位	災害種類	開設時機 (以新北市為例)
消防局	風災	<p>1、二級開設：</p> <p>(1)中央氣象局發布海上颱風警報後，本市海域列為警戒區域者，研判對本市可能造成影響。</p> <p>(2)中央氣象局發布海上陸上颱風警報後，本市陸地雖未列入警戒，但研判對本市可能造成影響時。</p> <p>2、一級開設：中央氣象局發布海上陸上颱風警報後，本市陸地列為警戒區域者，研判對本市可能造成影響時。</p>
	震災	<p>中央氣象局發布本縣地震震度達6級以上或震災影響範圍逾2個鄉鎮市，估計本市有15人以上傷亡、失蹤、大量建築物倒塌或土石崩塌等災情；或因地震致本市發生大規模停電及電訊中斷，無法掌握災情時。</p>
	重大火災、爆炸	<p>1、火災、爆炸災害估計有15人以上傷亡、失蹤，災情嚴重者或災情持續時間達12小時以上，無法有效控制者。</p> <p>2、火災、爆炸災害發生地點在重要場所（政府辦公廳舍或首長公館等）或重要公共設施，造成多人傷亡、失蹤，亟待救援者。</p> <p>3、災情持續時間達6小時以上，無法有效控制者。</p>



# 應變中心開設時機說明 (3/7)

災害主管單位	災害種類	開設時機
消防局	化學災害	1、非毒性化學物質之化學災害，估計有10人以上傷亡、失蹤或災害有擴大之虞，亟待救助者。 2、污染面積達1平方公里以上，無法有效控制。
	核子事故	1、核子反應器設施發生「廠區緊急事故」，造成放射性物質外釋成或有外釋之虞，中央主管機關研判有擴大執行應變之必要時。 2、依照核子事故中央災害應變中心之命令，成立本市核子事故災害應變中心
工務局	建築工程災害	建築物工程或工程災害發生地點在重要場所或屬重要公共設施，並造成15人以上傷亡，嚴重影響週邊公共安全時。
農業局	寒害	氣象局發布臺灣地區平地氣溫將降至攝氏6度以下，連續24小時之低溫特報，有重大農業損失等災情發生之虞者。
	土石流	土石流災害估計有15人以上傷亡、失蹤者。
	動物疫災	當中央業務主管機關發佈本市為動物傳染病疫區時。



# 應變中心開設時機說明 (4/7)

災害主管單位	災害種類	開設時機
水利局	水災	<p>1、三級開設：中央氣象局發布豪雨特報，且影響範圍包含北部地區</p> <p>2、二級開設：</p> <p>(1) 氣象局發布大雨等級以上特報，及本府水利局監控本市境內重點區之雨量站，其中3個雨量站降雨量達警戒值每小時40毫米以上。</p> <p>(2) 市內任一抽水站有重大災情傳出。</p> <p>(3) 各區有重大災情傳出，需市府進行協助救災時。</p> <p>3、一級開設：</p> <p>(1) 氣象局發布豪雨等級以上特報，及本府水利局監控本市境內雨量站3處以上連續3小時達每小時30毫米以上，且3小時累積雨量達130毫米以上。</p> <p>(2) 本府已二級開設，且降雨及災情持續擴大。</p>
	旱災	<p>有下列情形之一，且旱象持續惡化，無法有效控制者：</p> <p>1、公共給水缺水率達百分之30以上者。</p> <p>2、農業給水缺水率達百分之50以上者。</p>



# 應變中心開設時機說明 (5/7)

災害主管單位	災害種類	開設時機
經發局	公用氣體與油料管線、輸電線路災害	<p>1、二級開設：輸電線路災害估計有3人以上傷亡、失蹤或10所以上變電所全部停電，預估在12小時內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制者。</p> <p>2、一級開設：</p> <p>(1) 公用氣體與油料管線、災害估計有15人以上傷亡、失蹤、污染面積達1平方公里以上，且情況持續惡化，無法有效控制者。</p> <p>(2) 輸電線路災害估計有15人以上傷亡、失蹤或10所以上1次變電所全部停電，預估在24小時內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制者。</p>
	廠礦區意外事故	礦區意外事故估計有15人以上死傷、失蹤，且災情嚴重，亟待救助，經經發局研判有開設必要者。



# 應變中心開設時機說明 (6/7)

災害主管單位	災害種類	開設時機
交通局	空難	航空器運作中於市境行政區內發生空難事件，估計有15人以上傷亡、失蹤或災害有擴大之虞，亟待救助者。
	海難	市境近海發生船難事故，估計有15人以上傷亡、失蹤或船舶嚴重損壞，致有人員受困急待救援者。
	重大交通事故	市境發生陸上交通事故，估計有15人以上傷亡、失蹤或重要交通設施嚴重損壞，造成交通阻斷，致有人員受困急待救援者。
	捷運工程災害	市境施工之捷運車站、機廠或施工路線之隧道段、高架段、地面段發生災害，災情估計10人以上傷亡、失蹤或亟待救援者。
	捷運營運災害	市境捷運任一車站（地下商店街）、機廠、或營運路線之隧道段、高架段、地面段或行控中心發生重大災害，災情嚴重估計10人以上傷亡、失蹤或亟待救援者。



# 應變中心開設時機說明 (7/7)

災害主管單位	災害種類	開設時機
環保局	毒性化學物質災害	1、因毒性化學物質災害，估計有10人以上傷亡、失蹤或災害有擴大之虞，亟待救助者。 2、污染面積達1平方公里以上，無法有效控制。
	水污染災害	1、污染水體面積範圍達2公頃以上。 2、漏油10公秉以上汙染承受水體。 3、養殖污染面積在1公頃以上。
衛生局	傳染病疫災	當中央業務主管機關發布本市為傳染病疫區時。



# 應變中心運作實務介紹

## EOC（災害應變中心）運作說明

EOC平時運作

EOC開設時序

EOC開設運作

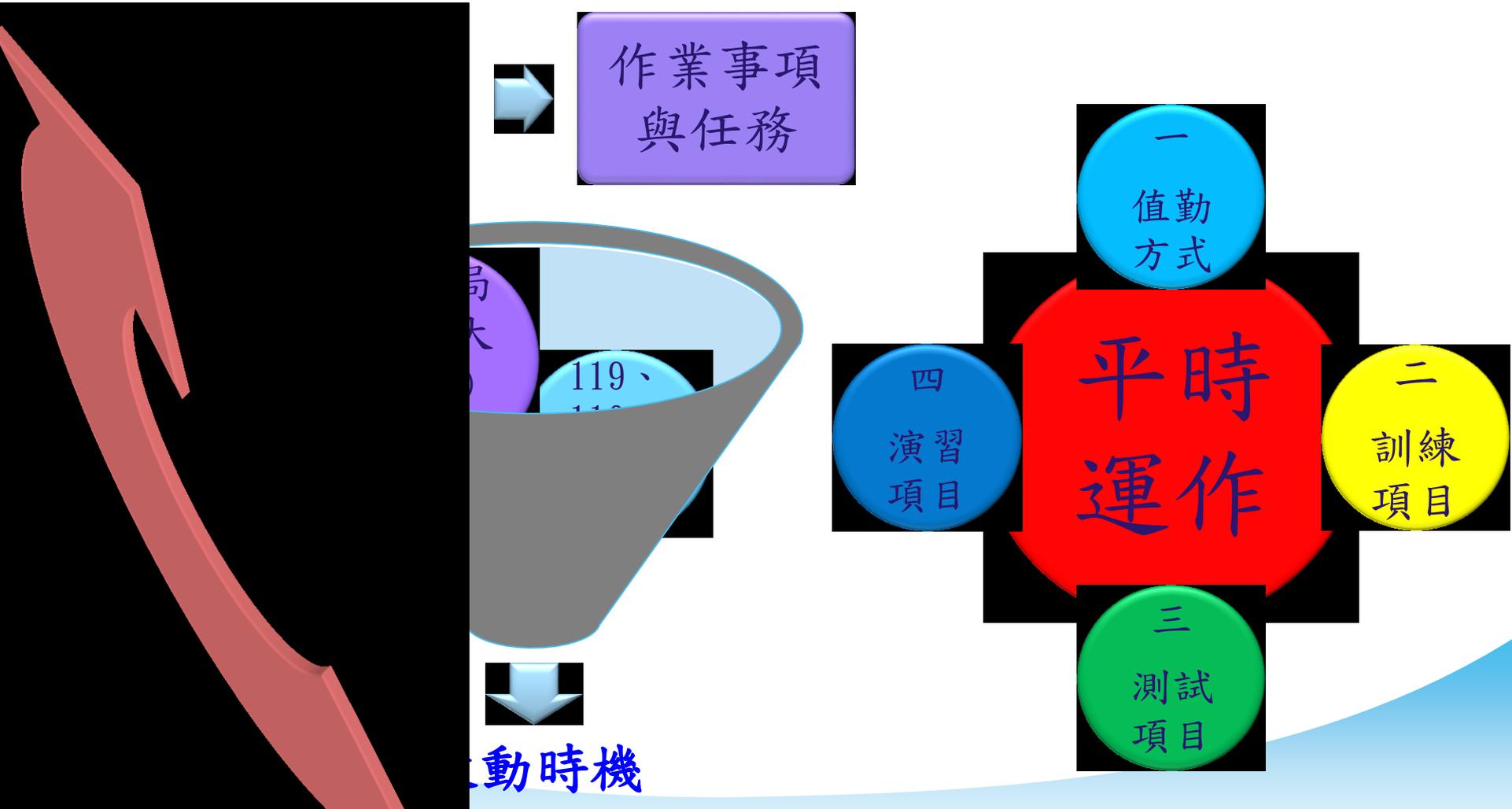




# 應變中心平時運作(1/5)

## EOC平時運作

## EOC平時三級開設啟動流程圖—以新北市為例



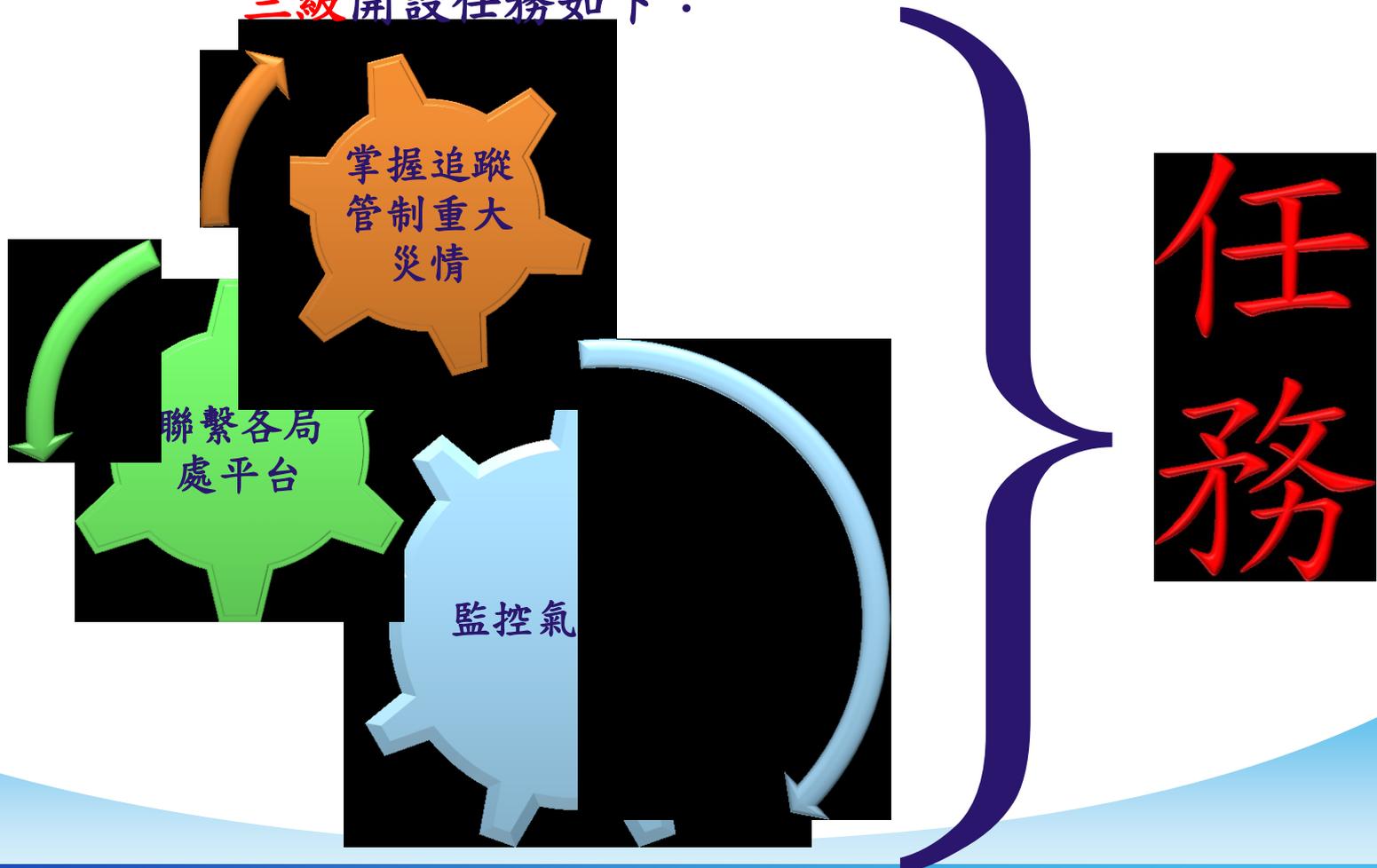


# 應變中心平時運作(2/5)

## EOC平時運作 一、值勤方式

EOC平時**三級**開設（由消防局每日3名24小時派員進駐）

**三級**開設任務如下：





# 應變中心平時運作(3/5)

## EOC平時運作

### 二、訓練項目

1. 地震動員訓練
2. 土石流及坡地防災講習
3. EOC輪值人員教育訓練
4. 救災資源資料庫管理系統 (EMIS) 教育訓練
5. 防災業務人員訓練
6. 公所防災無線電訓練
7. 災情查報訓練 (消防、警察、民政等)
8. 海事衛星電話訓練





# 應變中心平時運作(4/5)

## EOC平時運作

### 三、測試項目

1. 每月辦理地震動員測試

2. 抽水機組抽測-

廠商接獲移動式抽水機組動員指令後，需於**1**小時內到達指定地點。

3. 每月**29**區公所視訊會議系統測試

4. 每月與區公所衛星電話、無線電、警用電話測試





# 應變中心平時運作(5/5)

## EOC平時運作

### 四、演習項目

#### (一) 災害防救演練 (複合式災害演練)

1. 重大災害醫療演練 (衛生局)
2. 土石流編組演練 (農業局)
3. 危橋封閉作業演練 (工務局)
4. 移動式抽水機動員演練 (水利局)
5. 空難搶救演練 (交通局)
6. 避難收容所開設演練 (社會局)

#### (二) 兵棋演練

1. 地震災害境況模擬 (消防局)
2. 颱洪災害境況模擬 (消防局)





# 應變中心開設時序說明(1/6)

## EOC開設運作時序(以颱風應變為例)

### 颱風應變機制-作業時間點

**B日**：颱風生成

**C日**：本島發布海上颱風警報

**D日**：北部海域發布海上颱風警報(二級開設)

**E日**：本市發布海上陸上颱風警報(一級開設)

**F日**：本市解除陸上警報(降為二級)

**G日**：應變中心撤除



# 應變中心開設時序說明(2/6)

## 颱風應變機制-掌握應變時序1/2

B日-N時

B日

B日+N時

C日-24時

C日

熱帶低  
壓形成

颱風形成

境外颱風  
研判颱風  
動態

海警發布  
24小時前

本島發布  
海上颱風  
警報

### 影響評估報告

- 目前位置(與本市之距離)
- 生成颱風機率
- 未來動態
- 對本市天氣之影響

### 生成快訊

30分鐘內通知EOC輪值人員，後續分析資訊，並發送EOC簡訊。

### 颱風晨報

每日上午7時前提供颱風晨報。內容包括：強度、中心位置、行進速度與方向及颱風中心與本市距離，並預估未來動態及對本市天氣之影響。

### 颱風簡報

每日上午7時及下午16時提供簡報，內容比照颱風晨報。

1. 詳細颱風動態簡報
2. 通報本府相關局處及區公所進行各項整備工作
3. 災害應變中心各項資通設備開機連線測試
4. 檢視相關應勤裝備及儲備物資



# 應變中心開設時序說明(3/6)

## 颱風應變機制-掌握應變時序2/2

D日

二級開設  
北部海域發布  
海上颱風警報

簡訊通知局處進駐

公告劃設警戒區

通報29區公所開設  
區級應變中心

抽水機預佈

召開工作會報

E日

一級開設  
本市發布海上  
陸上颱風警報

所有局處、軍、  
公共事業單位  
等全部進駐

公告劃設警戒區

召開工作會報

勘災(視察)

停班停課  
決策會議

船舶停駛

原住民河濱部  
落疏散撤離

橫移門關閉

開放紅黃線停車

土石流疏散撤  
離、漁工上岸

封橋封路

收容安置

F日

降為二級  
本市解除陸  
上颱風警報

大事紀

數據統計

G日

撤除

災情處置報告  
(結報)



# 應變中心開設時序說明(4/6)

## EOC開設運作時序(以豪雨應變為例)

### 豪雨應變機制

B時：預警性強化三級開設、啟動雨情巡查機制

C時：強化三級開設

D時：二級開設（重點監測站3站時雨量>40mm以上）

E時：一級開設（重點監測3站以上連續3小時達每小時30mm以上，且3小時累積雨量達130mm以上）

G時：撤除

應變中心平時及強化三級開設說明：

- 平時：常時三級開設(由消防局1名幹部及2名人員，計3名輪值)
- 強化三級：第1階段(消防局再加3名配合輪值人員運作，計6名)  
第2階段(消防局緊急應變小組6名加入運作，計12名)



# 應變中心開設時序說明(5/6)

## 豪雨應變機制-掌握應變時序1/2

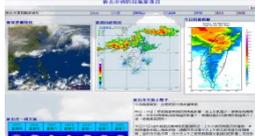
### 雨情監控

EOC、  
119、  
天氣風險公司

B-12時

### 預測

• 每日10時提供  
氣象專頁及影音



B-2時

B時

• 每日12時降雨風險  
評估

本市重點區降雨達二  
級開設標準機率**51%**  
以上  
**預警性**強化三級開設

### 超前佈署

14時啟動  
**預警性**強化三  
級開設(滾動  
修正)

### 啟動雨情 巡查機制

43站時雨量大  
於**30mm**以上

### 預告強化三級開設

【重點區1站達35mm】  
【非重點區1站達50mm】

C-1時

C時

### 達到強化三級開設標準

【重點區2站雨量達35mm】  
【重點區1站達50mm】  
【非重點區2站雨量達60mm】  
【非重點區1站達70mm】

### 預告二級開設標準

重點監測3站時雨量大於  
40mm以上

D-1時

D時

### 達到二級開設標準

啟動二級開設重點監測3  
站時雨量大於40mm以上



# 應變中心開設時序說明(6/6)

## 豪雨應變機制-掌握應變時序2/2

<p>人員機具進駐 待命 EOC、 區公所、 災修廠商</p>	<p>災情查證</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 水利局轄區承辦人員通知區公所</li><li>• 由區公所回報現場災情狀況</li></ul>	<p>災害應變</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 災情研判及處置</li><li>• 正常積淹水案件→自然消退</li><li>• 異常積淹水案件→由公所災修廠商負責排除積淹水，水利局災修廠商支援</li></ul>	<p>回報EOC 案件處理情形</p>
---	---	---	-------------------------

D+1時

E時

E+1時

G時

### 達到一級開設標準

重點監測3站以上連續3小時達  
每小時30mm以上，且3小時累  
積雨量達130mm以上

### 情資研判

- 監控是否達到停班停課標準
- 監控淹水、土石流警戒資訊

### 撤除

降雨事件結束



# 應變中心開設運作介紹 (1/18)

新北市災害應變中心開設分為三級，以風災（颱風）例：

以颱風災害應變中心**二級**開設：

EOC災前整備

風災（颱風）

2級開設時機

- ◆ 氣象局發布海上颱風警報，本市列為警戒區
- ◆ 本市陸地未列入警戒區，但研判對本市可能造成影響



# 應變中心開設運作介紹 (2/18)

## EOC災前整備

二級開設後本府局處進駐後工作項目 (1/3) - 以颱風為例

### 消防局

- 災情傳遞彙整
- 救災裝備與人員整備
- 各區災情查報

### 水利局

- 淹水潛勢地區整備
- 抽水站整備
- 破堤工程整備

### 工務局

- 防洪救災整備
- 道路橋樑工程與建物管理防災
- 雨量及水位分析



# 應變中心開設運作介紹 (3/18)

## EOC災前整備

### 二級開設後本府局處進駐後工作項目 (2/3) - 以颱風為例

#### 農業局

- 農田作物及畜牧整備
- 治山防洪與港岸設施整備
- 路樹災害

#### 警察局

- 協助開立勸導單
- 宣導民眾不要入山
- 危險潛勢區域協助撤離

#### 民政局

- 督導各區公所應變中心成立事宜
- 勘災統計民間災情事宜

#### 環保局

- 環境清理整備
- 救災機具器材整備



# 應變中心開設運作介紹 (4/18)

## EOC災時應變

以颱風災害應變中心**一級**開設：

風災（颱風）

1級開設時機

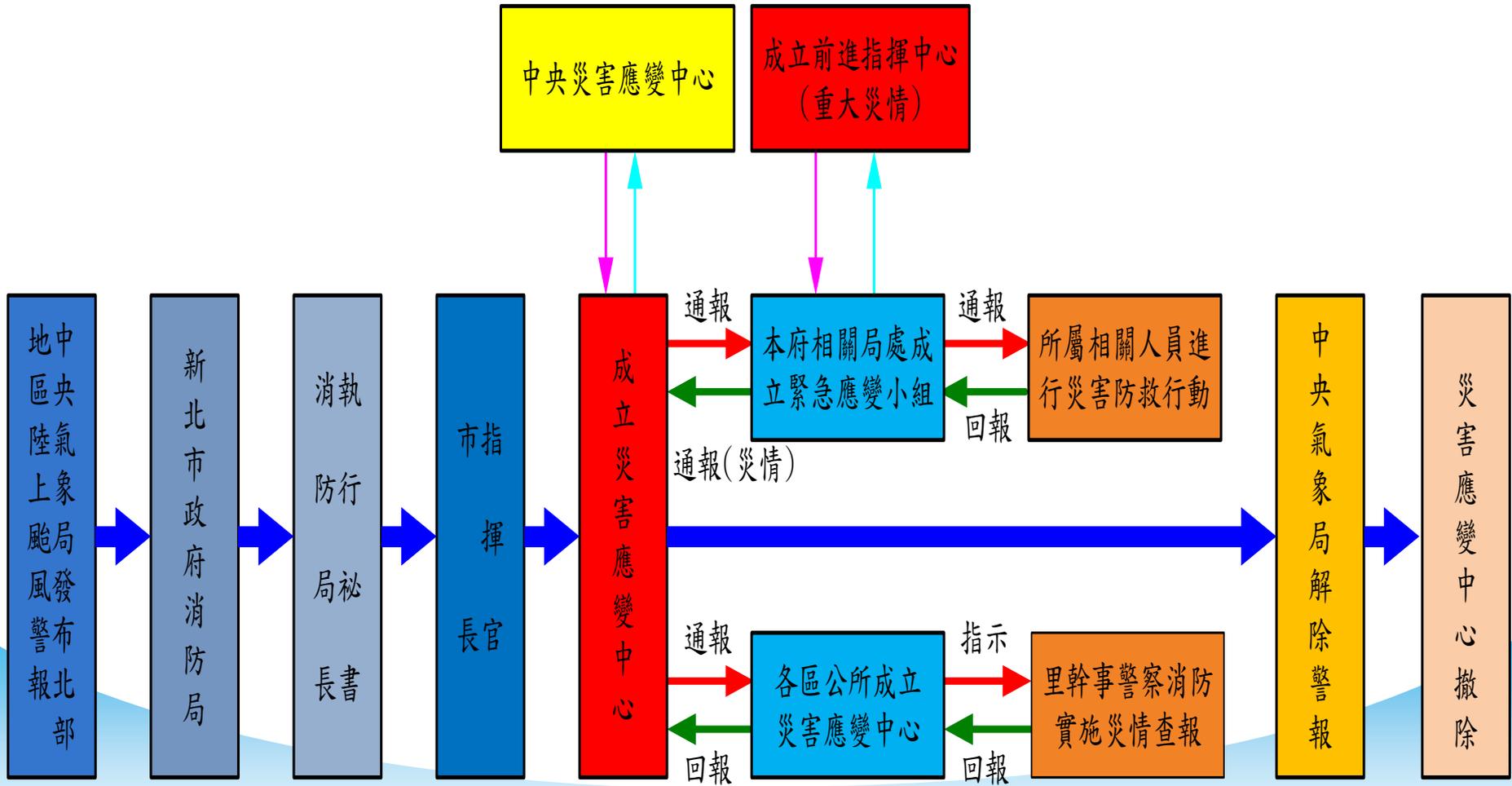
- ◆ 氣象局發布海陸上颱風警報，本市陸地列為警戒區



# 應變中心開設運作介紹 (5/18)

## EOC災時應變

### EOC一級開設流程圖 (以颱風為例)



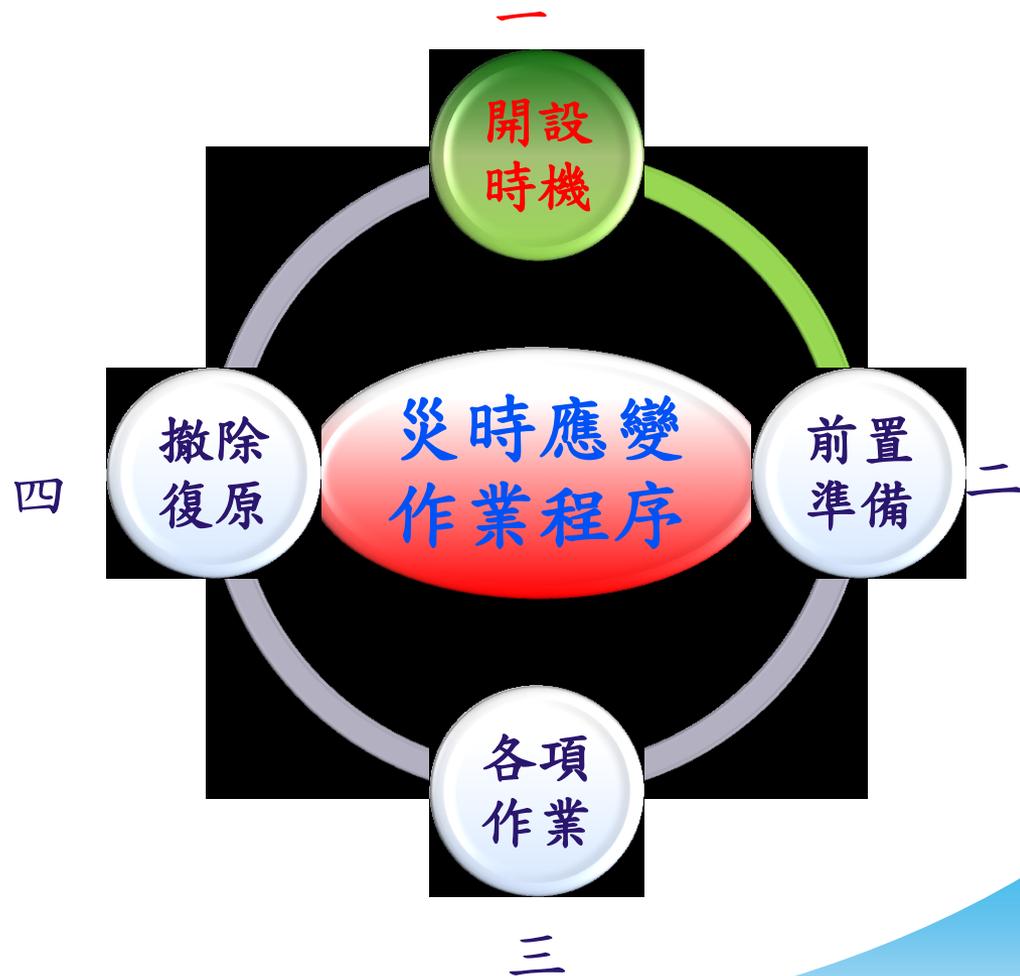


# 應變中心開設運作介紹 (6/18)

## EOC災時應變

### 一、開設時機

1. 颱風發生時，由市長指示或依中央氣象局發布海上路上颱風警報本市為警戒區域。
2. 本市有發生災害之虞或發生災害時，需採取災害預防措施或災害應變對策時成立。



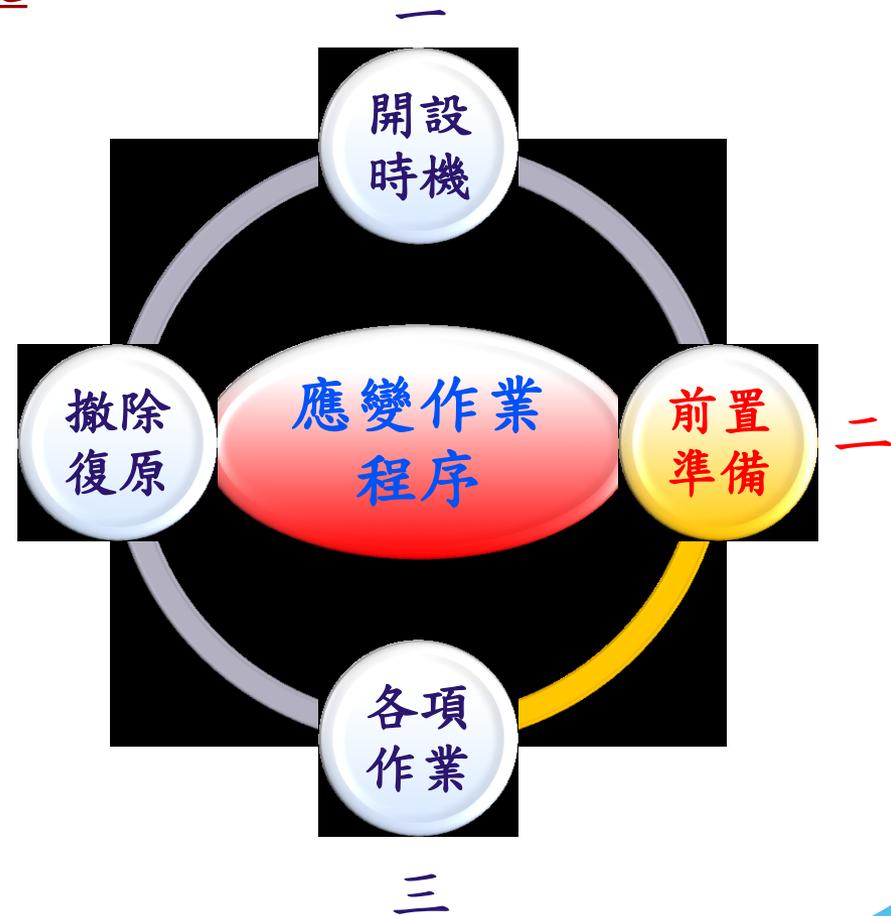


# 應變中心開設運作介紹 (7/18)

## 二、前置準備工作

## EOC災時應變

1. 簿冊方面：包含中心編組正確性、配合中央及本中心填報各式表單、中心輪值表、各編組機關。
2. 設備方面：測試有線電、傳真機、及衛星電話；測試麥克風與電腦與各項周邊設施。
3. 災害防救準備會議：由災害主管機關召開準備會議，瞭解緊急應變小組準備情形，採取必要防範措施。
4. 通報編組機關進駐：災害主管機關，通報本市各編組機關派員進駐應變中心，進行24小時輪值，展開各項災害應變作業事宜。並向中央災害主管機關報備。
5. 各機關成立緊急應變小組：由災害主管機關召開準備會議，瞭解緊急應變小組準備情形，採取必要防範措施。





# 應變中心開設運作介紹 (8/18)

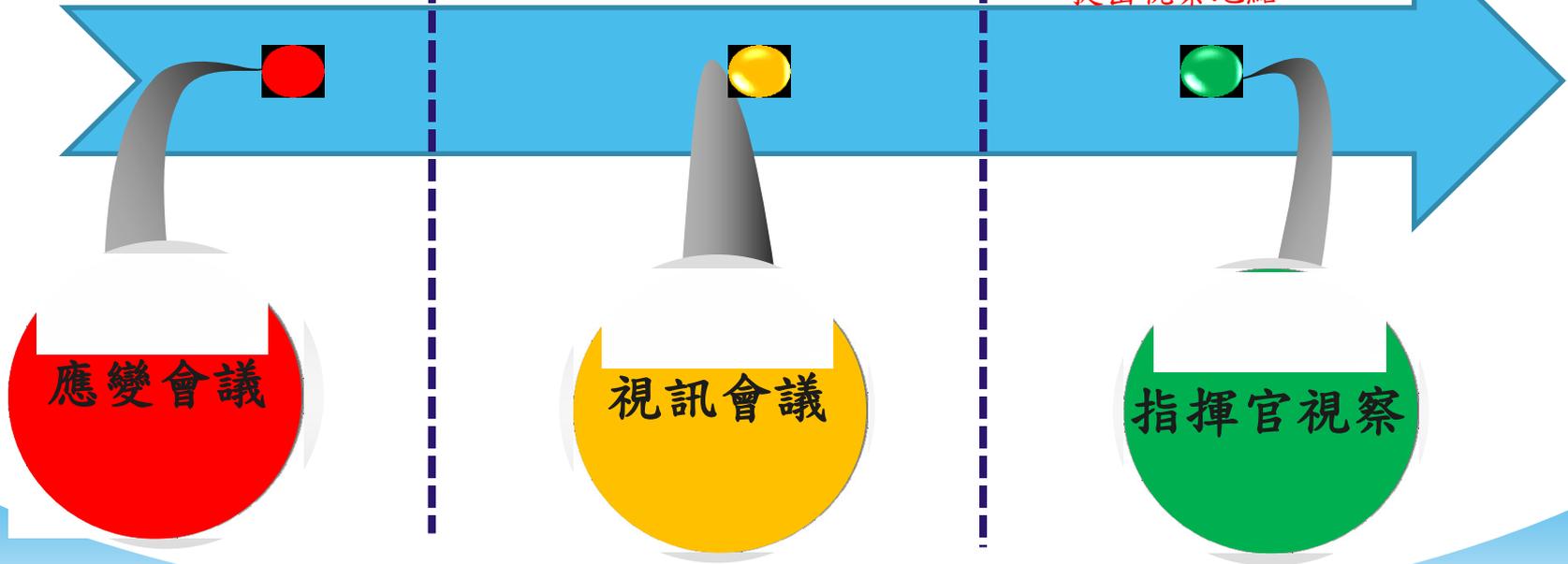
## EOC災時應變

## EOC會議流程圖 (以颱風為例)

1. 召開**第一次**整備會議 (各區首長列席)
2. 協力團隊氣象分析
3. 各局處工作報告

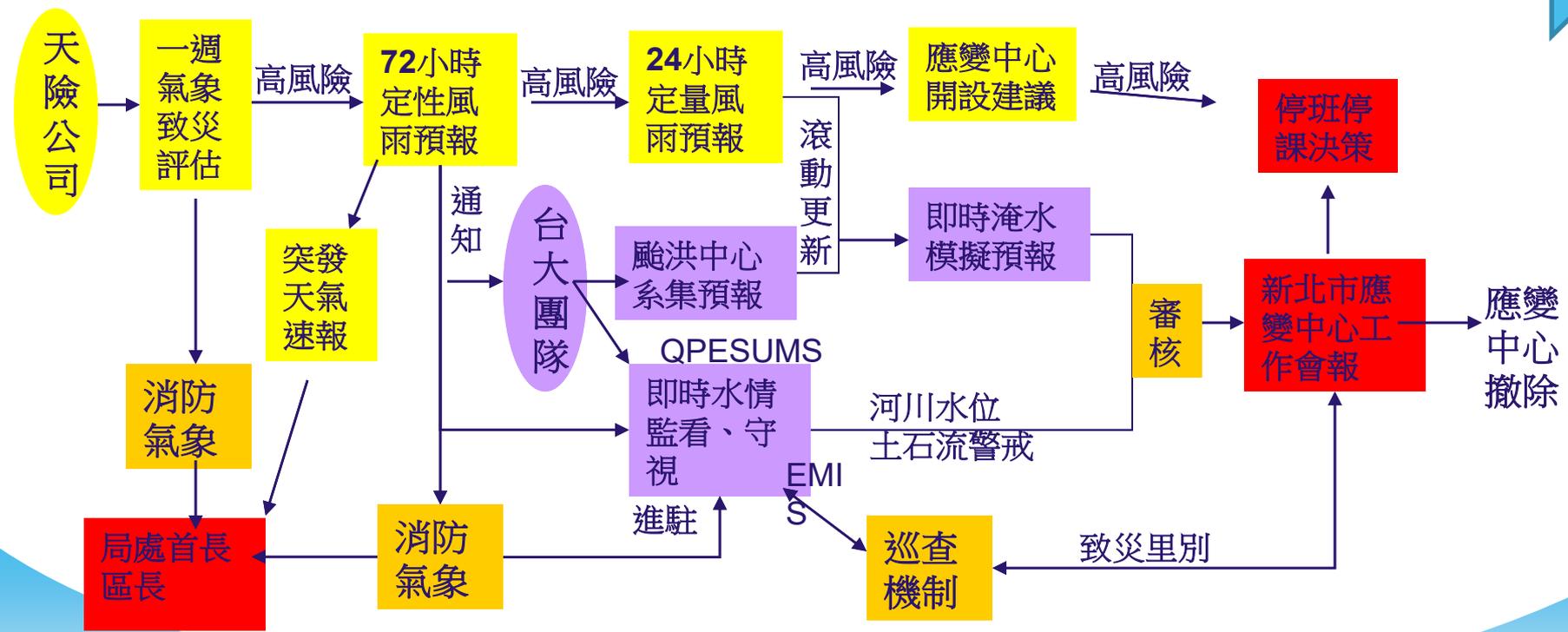
1. 分享氣象分析情資
2. 掌握各區災害應變中心運作情形
3. 指示各區公所災害應變事項

1. 三鶯、溪州部落視察
2. 抽水站視察
3. 收容所視查
4. 重大災害現場勘災  
水利、工務、農業等局  
提出視察地點



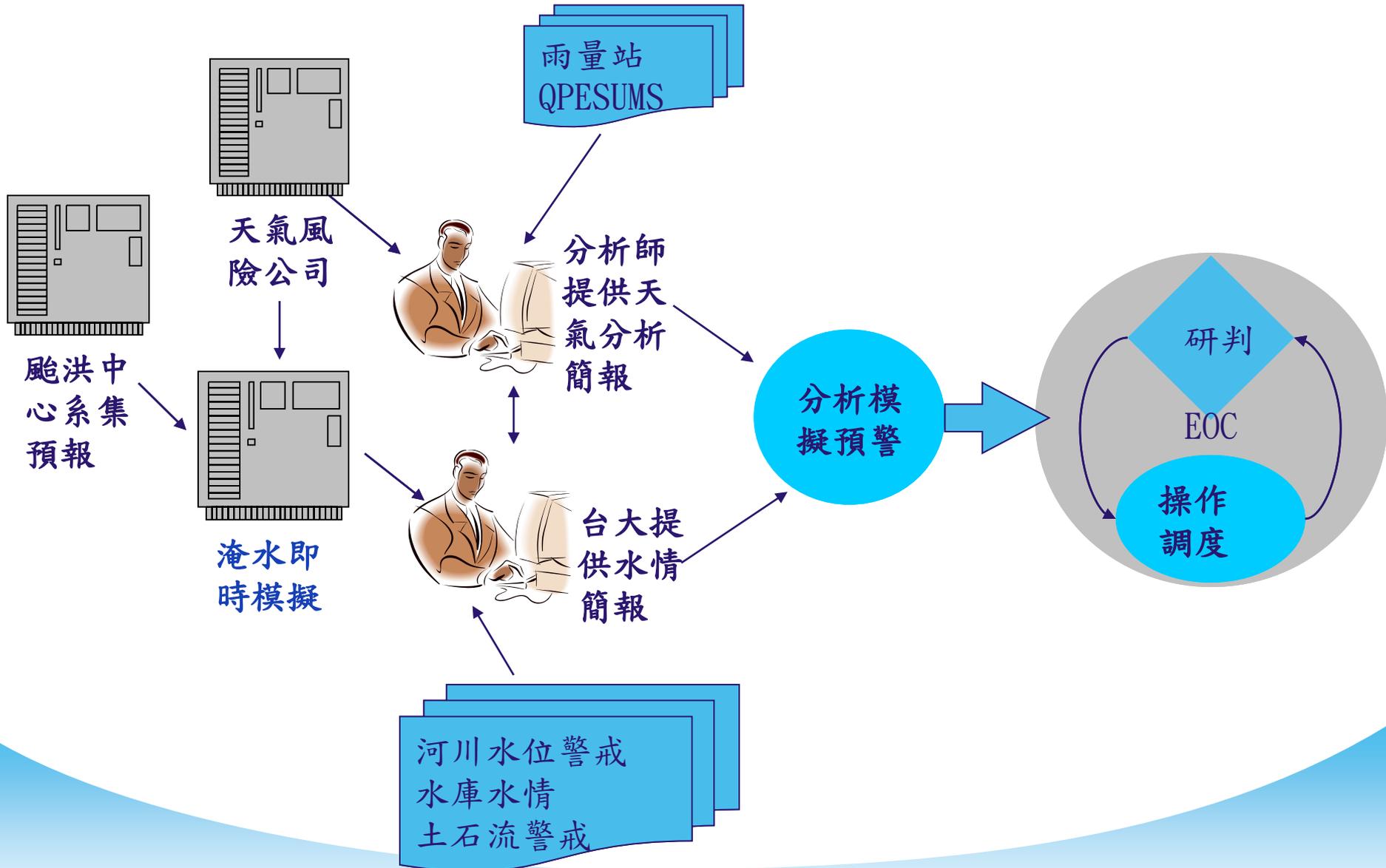


# 應變中心開設運作介紹 (9/18)





# 應變中心開設運作介紹 (10/18)





# 應變中心開設運作介紹 (11/18)

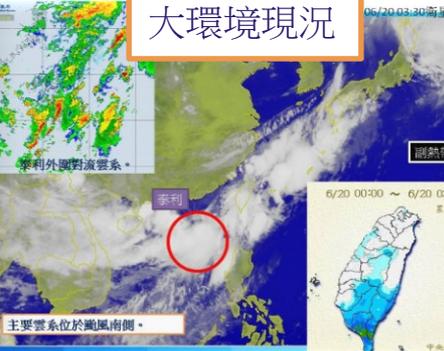
## 大環境發展分析

## 颱風路徑 監測與研析

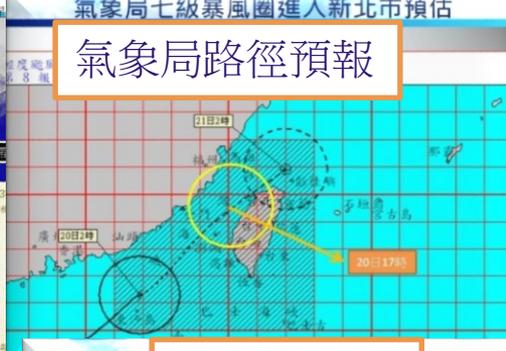
## 颱風風雨 結構研判

## 颱風降雨 評估結果

### 大環境現況



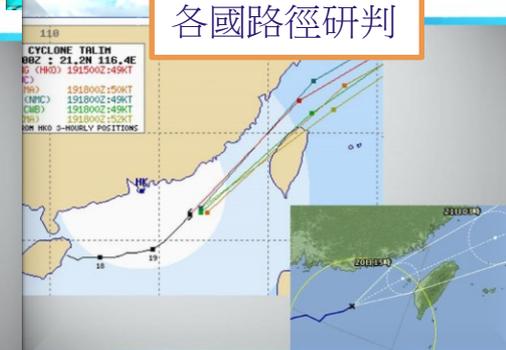
### 氣象局路徑預報



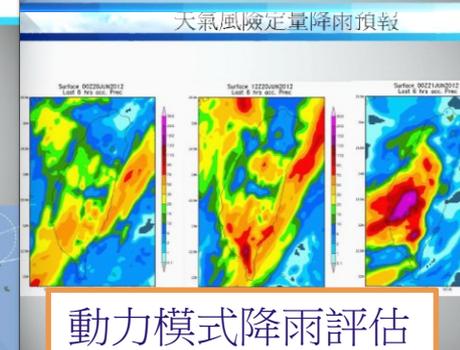
### 氣象局定量風雨預報



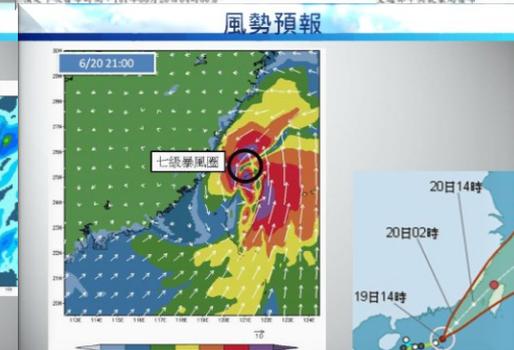
### 各國路徑研判



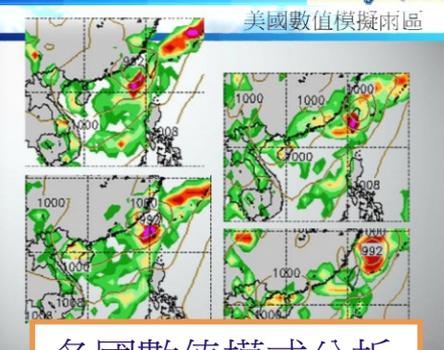
### 動力風險定量降雨預報



### 風勢預報



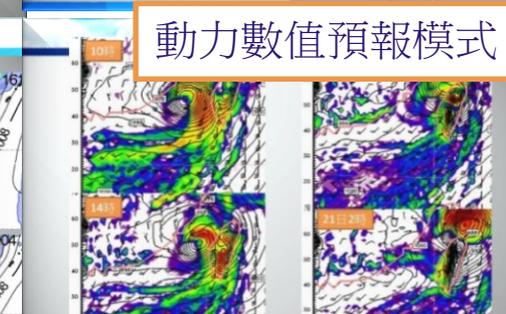
### 各國數值模式分析



### 動力模式降雨評估



### 動力數值預報模式



### 各區降雨預報主觀修正

**結論**

利位於澎湖西南方350公里，強度略再增，移速增強。  
 0日15-17時七級暴風圈進入新北市  
 0日18時之前雨勢以南區為主，山區約150至200mm，  
 平原區則為50至100mm。  
 0日18時至21日0時雨勢以西區為主，可達80毫米。  
 0日凌晨約3點本市脫離七級暴風圈，西南氣流對本市  
 影響約有80毫米。  
 0日午後泰利快速遠離，雨勢明顯緩和。  
 0日20:00與6/21 00:00與6/21 11:00為大潮之滿潮。

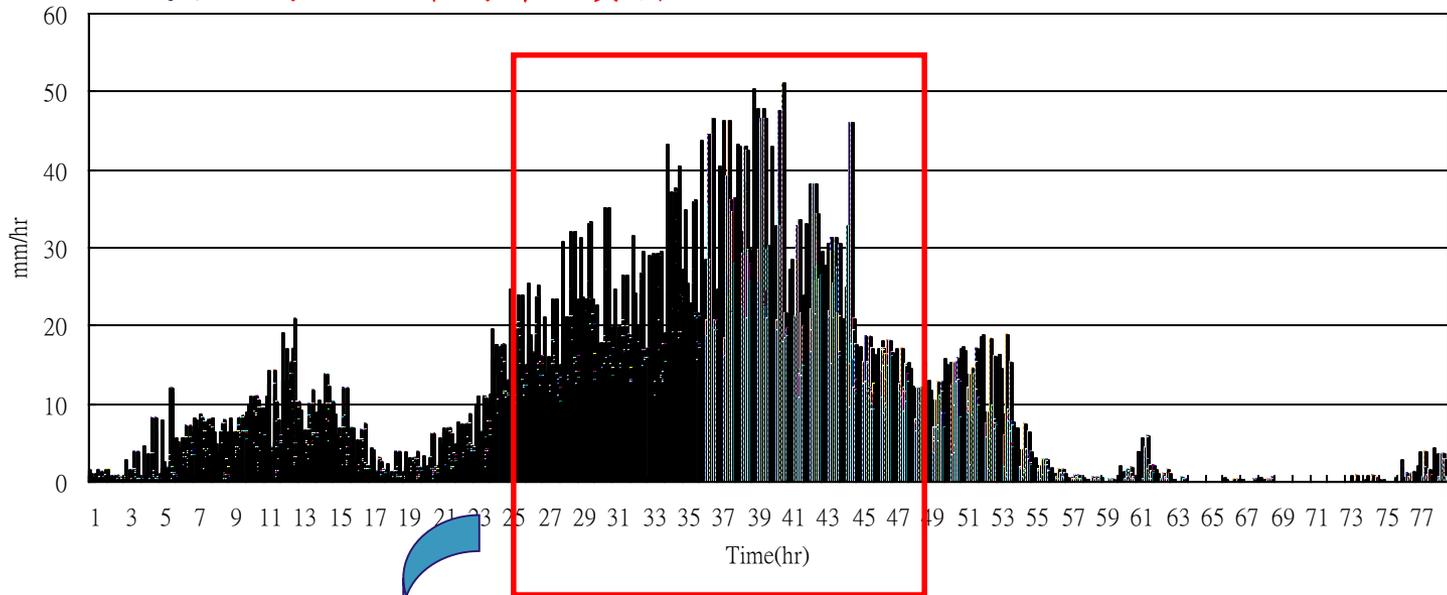


# 應變中心開設運作介紹 (12/18)

## 淹水潛勢模擬

- 應用**颱風降雨預報**資料評估**降雨量時間及空間分布**，輸入**淹水模式**進行淹水潛勢模擬，本模式由台大所自行研發，已廣泛應用於國內淹水潛勢圖之淹水模擬。（以蘇拉颱風為例）

台北地區未來72小時各雨量站之平均時雨量(8/1日8時~8/4日8時)  
模式中取**前5大之平均降雨資料**



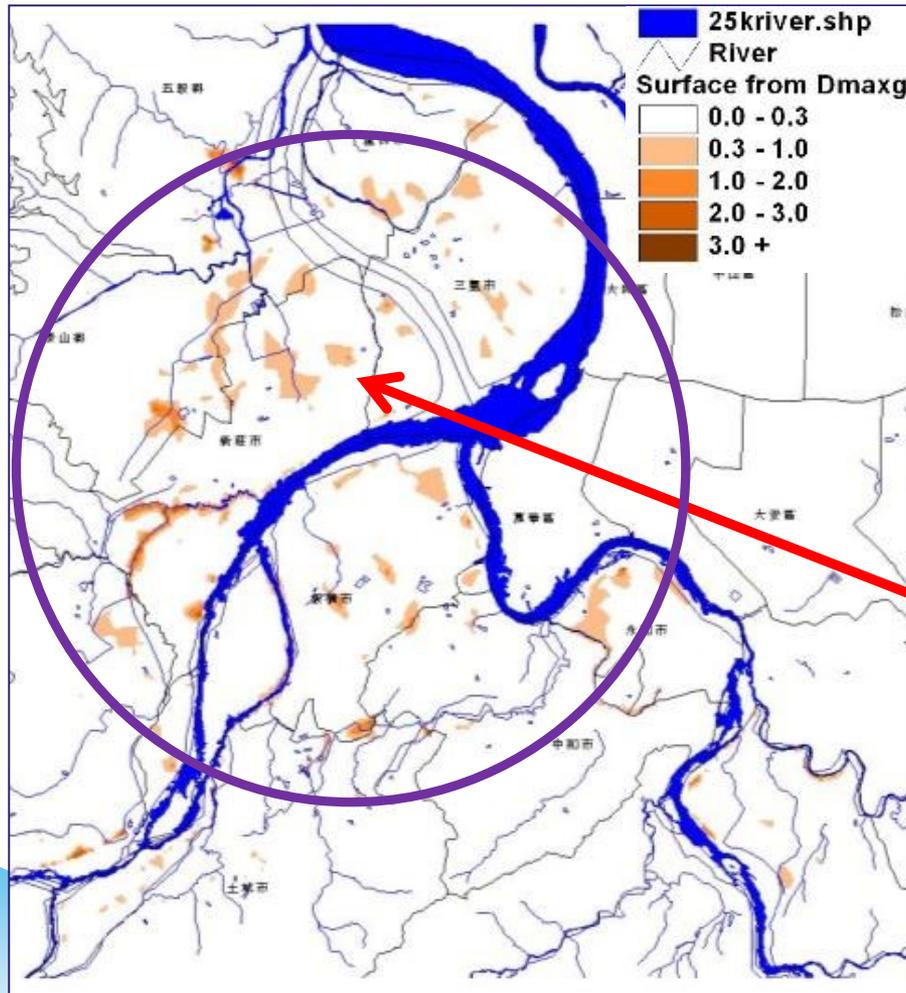
8/1日20時至8/2日20時

**前5大**氣候模式之平均總降雨量約**350mm/24hr**

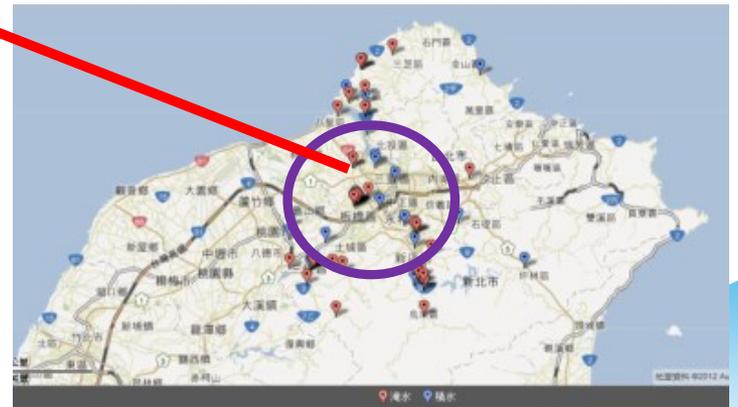


# 應變中心開設運作介紹 (13/18)

•即時淹水模擬以蘇拉颱風為例，在颱風侵襲前進行二維淹水模擬，其中第四次模擬結果於**三重蘆洲地區**有淹水的潛勢可能，與之後**實際通報之淹水地點相當符合**



新莊區	中港地區、塔寮坑地區
泰山區	貴子坑溪沿岸
五股區	成泰路、新五路沿線、五股交流道附近
蘆洲區	永安南路、中山路、五華街等
三重區	零星地區(中山路、重新路、仁愛街等)
永和區	瓦礫溝沿線地區、環河路零星地區
新店區	景美溪左岸地區、環河路零星地區
板橋區	湳仔溝沿線地區、文化路、民權路、環河路
樹林區	零星地區
土城區	零星地區





# 應變中心開設運作介紹 (14/18)

## 台大團隊視訊會議簡報

氣候天氣災害研究中心  
Center for Weather Climate and Disaster Research

新北市政府

### 2012年蘇拉颱風分析研判第6報

2012年8月2日16時00分

氣候天氣災害研究中心  
Center for Weather Climate and Disaster Research

### 簡報大綱

- 壹、淹水潛勢說明
- 貳、河川水位警戒
- 參、水庫水情
- 肆、土石流警戒情形
- 伍、綜合分析

氣候天氣災害研究中心  
Center for Weather Climate and Disaster Research

### 壹、淹水潛勢說明

台灣颱風洪水研究中心 彙集預報資料(8/2 14時)

14組成員之平均累積雨量 14組成員中最大之累積雨量

台北地區 8/2 16時-8/3 16時 24小時之累積雨量

8/2 16時-8/3 16時之最大時雨量(14組成員中)  
平地24hr 平均總降雨量約為90mm

氣候天氣災害研究中心  
Center for Weather Climate and Disaster Research

### 通報積淹水點位

氣候天氣災害研究中心  
Center for Weather Climate and Disaster Research

### 貳、河川水位警戒

目前河川水位入口處(分洪)一級警戒，新海大橋、台北橋、寶橋、秀朗已達三級警戒水位，水位呈現下降趨勢，但仍需持續注意防範。

資料來源：經濟部水利署

序號	基本資料	目前水位	一級警戒	二級警戒	三級警戒	最高水位	上升	最高水位
站名	站名	站名	站名	站名	站名	站名	站名	站名
26	第七河川局 三門港 高潭溪	08/02 14:40	108.8	5.7 (112.3)	-4.5 (111.1)	0.1 (106.5)	-7.0	113.5
27	第七河川局 新店區 淡水河	08/02 15:00	4.9	-5.3 (104.2)	-2.8 (107.2)	2.1 (102.8)	-6.7	114.6
28	第七河川局 新店區 淡水河	08/02 15:00	3.4	-8.1 (95.5)	-3.3 (98.7)	1.2 (102.2)	-6.7	105.1
29	第十河川局 秀朗橋 淡水河	08/02 14:50	7.9	-3.5 (111.3)	-1.3 (109.1)	2.0 (5.9)	-6.7	117.5
30	第十河川局 五口溪 淡水河	08/02 15:00	4.3	0.5 (10.8)	0.8 (8.5)	1.0 (8.1)	-7.0	112.1

氣候天氣災害研究中心  
Center for Weather Climate and Disaster Research

### 貳、河川水位警戒

淡水河

站名	時間	水位	警戒	備註
新海大橋	7.7	-	26.1	45.8
台北橋	4.89	11.32	23.44	30.34

基隆河

站名	時間	水位	警戒	備註
寶橋	7.7	7.1	8	-
秀朗橋	6.88	6.88	7.18	7.18

新店溪

站名	時間	水位	警戒	備註
寶橋	8.3	9.1	19	55.8
新海大橋	5.23	7.8	15.45	50.06

景美溪

站名	時間	水位	警戒	備註
寶橋	15	-	-	-

員山子已達分洪水位

資料來源：水利署

時間	堰前實際水位	總流量 (總水cms)	主河流量 (cms)	分洪量 (cms)	分洪率(%)	分洪總積 (立方公尺)
08/02 15:00	62.78	144	140	4	2.55	2400

資料來源：第十河川局

氣候天氣災害研究中心  
Center for Weather Climate and Disaster Research

### 參、水庫水情

水庫蓄水情形：

- 目前北部石門蓄水量達88%以上，洩洪中，放水量2376 cms。
- 翡翠水庫蓄水量達89%以上，並無洩洪。
- 石門水庫下游保全警戒區為：鶯歌區、三峽區、樹林區、八里區、新莊區、五股區、淡水區、土城區、板橋區、蘆洲區。

氣候天氣災害研究中心  
Center for Weather Climate and Disaster Research

### 肆、土石流警戒情形

區段	警戒	備註
寶橋	13	2
新海大橋	0	4
台北橋	0	1
秀朗橋	7	13
寶橋	1	2
新海大橋	4	27
台北橋	3	12
秀朗橋	0	0
寶橋	1	12
新海大橋	3	48
台北橋	0	0
秀朗橋	2	20
寶橋	3	34

水保局針對新北市7區、67條溪流發布土石流紅色警戒、13區、100條溪流發布土石流黃色警戒。

氣候天氣災害研究中心  
Center for Weather Climate and Disaster Research

### 肆、綜合分析

- 目前石門蓄水量達88%以上，洩洪中，放水量2376 cms。翡翠水庫蓄水量達89%以上，並無洩洪。員山子持續分洪中。
- 水保局針對新北市7區(三峽、平溪、石碇、烏來、淡水、深坑、新店)、67條溪流發布土石流紅色警戒。
- 水保局針對新北市10區(三芝、三峽、平溪、石碇、汐止、坪林、金山、烏來、貢寮、瑞芳、萬里、雙溪、鶯歌)、57條溪流發布土石流黃色警戒。
- 本次颱風事件連農曆大潮，沿海地區與河口低窪地區應多加注意。



# 應變中心開設運作介紹 (15/18)

## 三、各項作業 (1/2) EOC災時應變

### 1. 災害應變作業：

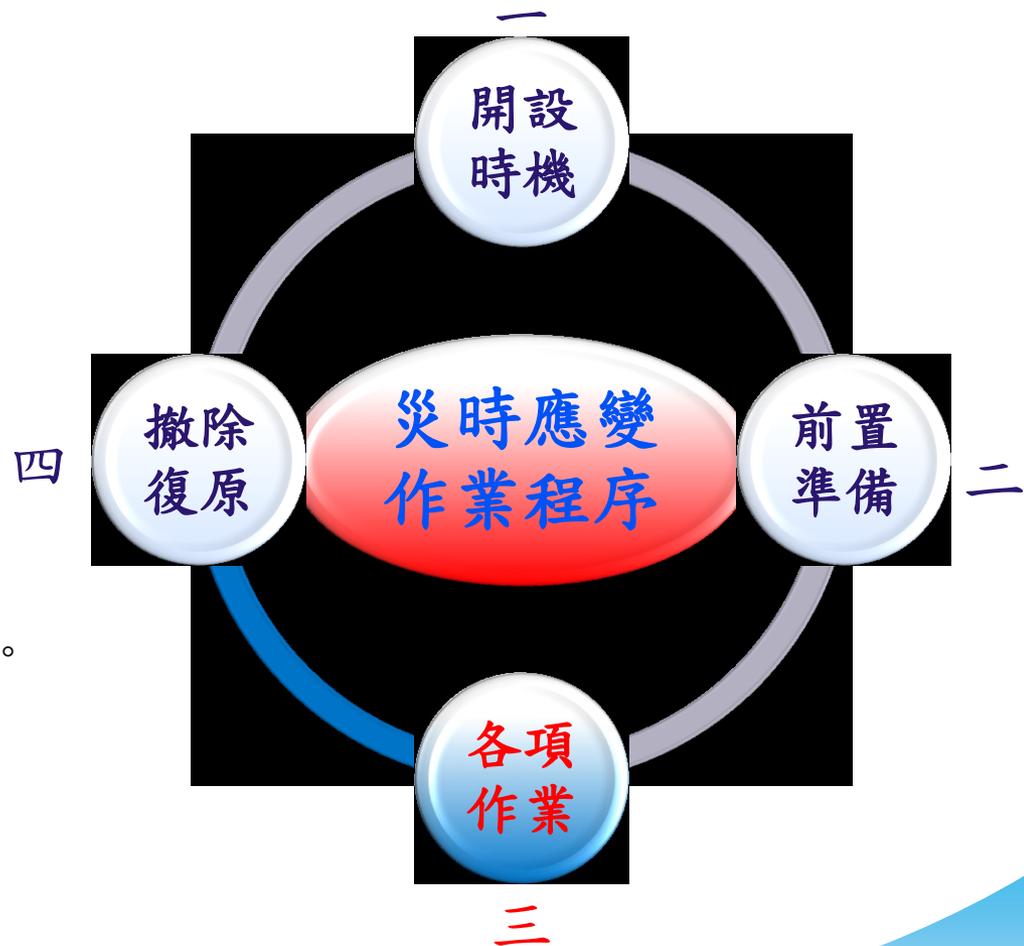
- (1) 人員進駐：各編組機關指派**科長**以上層級進駐應變中心。
- (2) 聯繫作業
- (3) 掌握災害動態
- (4) 災情預警搜報
- (5) 通報救災整備
- (6) 災害防救會報

### 2. 受理災情通報：

- (1) 119
- (2) 災情查報系統人員：  
民政系統、警政系統、義消系統。
- (3) 區公所應變中心
- (4) 110轉報
- (5) 中央災害應變中心交付

### 3. 災情登記處理：

- (1) 災情登記輸入
- (2) 災情分案遞送
- (3) 災情處理





# 應變中心開設運作介紹 (16/18)

## EOC災時應變

### 三、各項作業 (2/2)

#### 4. 災情管制回報：

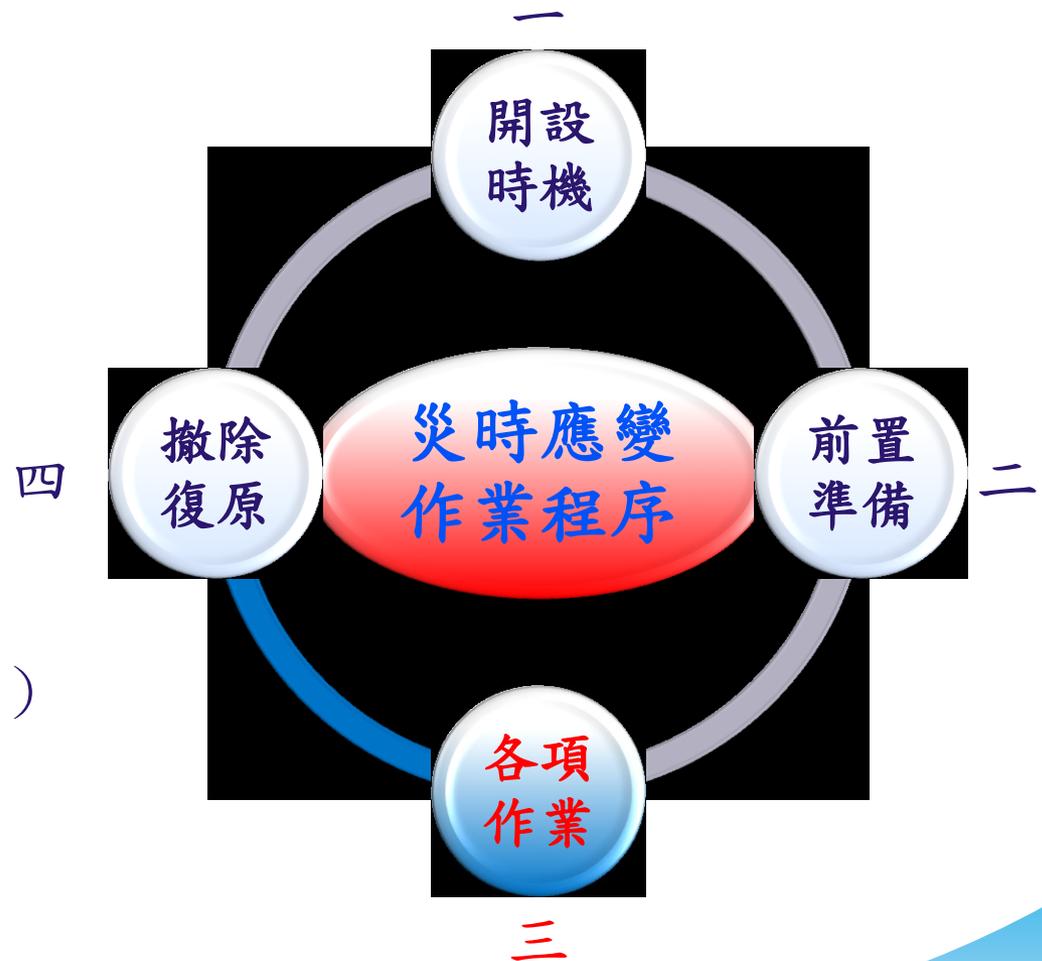
- (1) 災情管制
- (2) 災情查報
- (3) 災情回報

#### 5. 災情彙整傳輸：

- (1) 災情彙整
- (2) 災情傳輸
- (3) 災情陳報

#### 6. 災情統計作業：

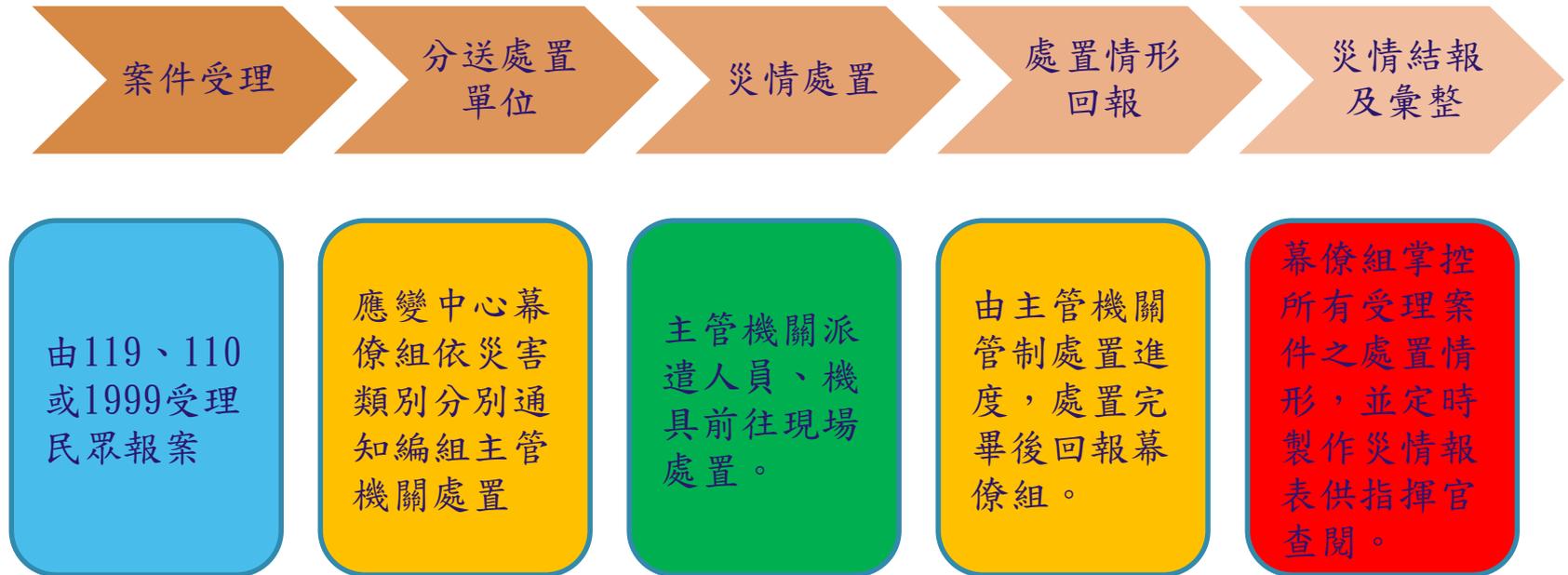
包含人員傷亡及房屋全(半)倒統計及財產損失統計。





# 應變中心開設運作介紹 (17/18)

## EOC災時應變



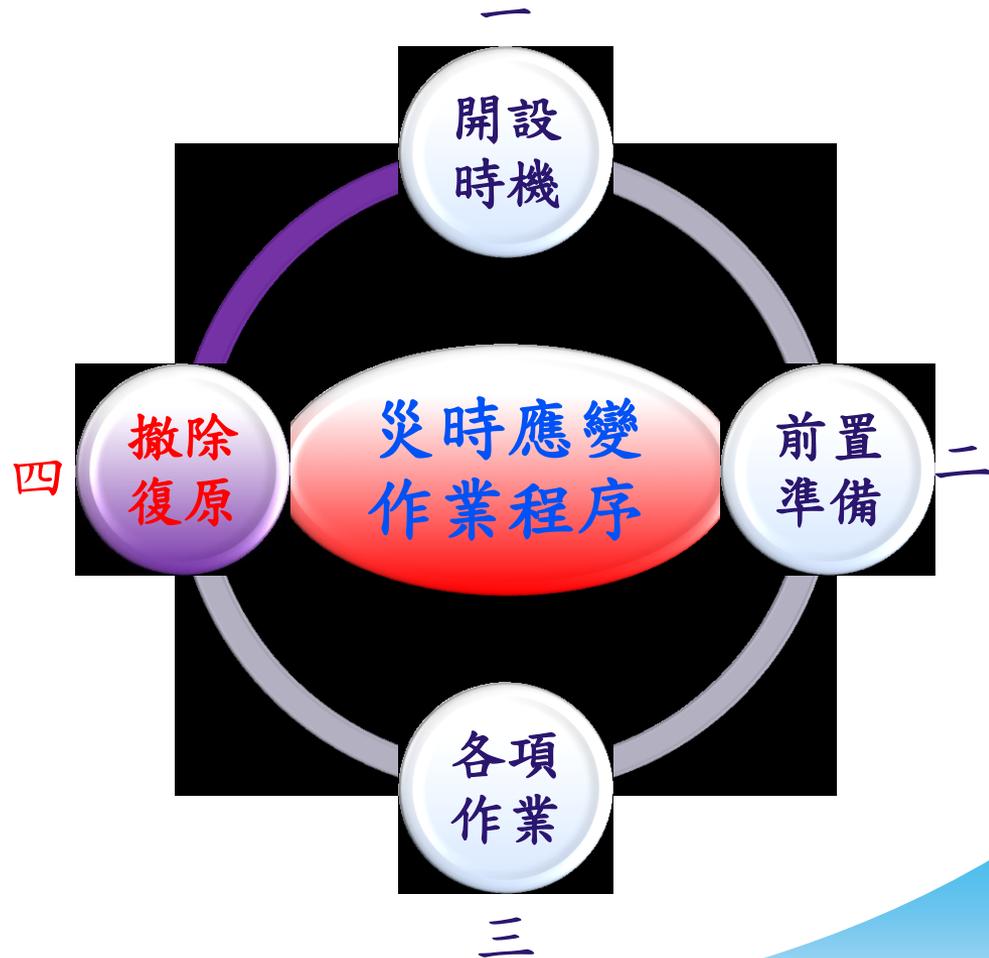


# 應變中心開設運作介紹 (18/18)

## EOC災時應變

### 四、撤除復原

1. 撤除時機：氣象局解除海（陸）上颱風警報。
2. 通報撤除：災害主管機關通報本市各編組機關撤除災害應變中心。
3. 收拾復原：災害主管機關將應變中心各項物品恢復原狀。
4. 災情結報：
  - (1) 管制案件解除。
  - (2) 災情彙整總結。



補充資料

# 本市歷年重大災害回顧



# 本市轄內

災害	災情程度
林肯大郡災變（86年）	死亡28人，受傷50人
921大地震（88年） （新莊博士的家）	死亡38人，失蹤7人，受傷130人
象神颱風（89年）	死亡30人，失蹤2人，受傷28人(汐止、石門、三芝)
汐止東科火災（90年）	財務損失130億
納莉颱風（90年）	死亡24人，失蹤5人，受傷80人(汐止、瑞芳、三峽)
蘆洲大囍市火警(92年)	死亡13人，受傷71人
龍洞岬灣步道瘋狗浪 (102年)	死亡8人，受傷8人
新店氣爆(103年)	死亡3人，受傷12人
八仙樂園塵爆(104年)	死亡7人，受傷499人
蘇迪勒颱風(104年)	死亡1人，受傷52人，失蹤4人失蹤



# 蘇迪勒颱風烏來地區災例

發生時間

104年8月8日

發生主因

蘇迪勒颱風帶來強風豪雨，造成烏來地區岩土、地層交界面發生岩屑崩滑

災損情形

共造成4名民眾失蹤，多處道路坍方，物資中斷數周





## 104年蘇迪勒颱風



# 復興空難

發生時間

104年2月4日 10:55

發生主因

該班機原定從臺北松山機場飛往金門尚義機場，在起飛後不久即墜毀於臺北市南港區基隆河

災損情形

- 造成43人死亡。
- 此事件為中華民國國民航史上首次飛機墜毀於河川的意外。







# 八仙樂園粉塵暴燃事件

發生時間

104年6月27日 20:32

發生主因

表示有火災多人受傷情形，派遣144台救護車(本局53台及其它支援91台)，人員1092名前往馳援。

災損情形

受傷484人、死亡15人





2015-06-21 23:01:51  
The 93ES is



# 肆、結語



## 結語

氣候變化莫測，災害無所不在，許多災害是無法預警的，日本311強震引發的災難、八仙樂園粉塵暴燃事件等重大災難，帶來莫大的震撼，也讓我們對災害防救有了新的啟發，所謂「未雨綢繆、防患未然」，除了公部門的防救系統及因應新局的防救災政策外，**實應利用各種資源進行防災教育，深化全民對於災害風險認知**，如此向下紮根，才能以最全方位的防災準備，因應未來各項災害威脅，進而保障民眾之身家財產。



報告結束  
感謝聆聽

