

災難醫學精要

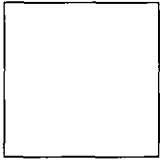
王宗倫/張珩/陳輝財 編著

金名圖書有限公司

災難醫學精要

王宗倫 • 張 珩 • 陳輝財 編著

金名圖書有限公司



有著作權，不准翻印

災難醫學精要

編著者：王宗倫 • 張珩 • 陳輝財

出版者：金名圖書有限公司

發行人：邱延禧

登記證：局版台業字第 2325 號

地址：台北縣中和市建一路 1 號 8 樓

電話：(02)82277736 傳真：(02)82277735

郵政劃撥：12189725

<http://www.kingdompubl.com>

E-mail: kdp@ms15.hinet.net

出版日期：2005 年 10 月初版

定價：NT\$300

ISBN: 957-8804-70-9

自序

從事災難醫學多年，每每與內中多位學者專家，同有感慨；亦即我國自九二一地震以來，政府民間，群策群力，共為災難醫學盡心盡力，但迄今國內竟無自己量身定做之災難醫學教科書。因此過去數年，無論面對醫護或民眾教育，內容亦多師自歐美，如FEMA資料庫、ADLS、AHLS及FDM等，總是力有未逮，難免惆悵！

近日，不揣愚昧，將近年相關教學資料，廣納意見，去蕪存精，試圖將災難醫學最為精要部分呈現出來；以求對專業人士能有畫龍點睛之效，對一般民眾亦成一目瞭然之功。更願以此書之出版，拋磚引玉，以盼博學大儒，相繼貢獻鉅著。

感謝台大陳文鍾主任、石富元醫師、成大蔡明哲主任等多年來對災難醫學之寶貴意見；有以致此。

王宗倫

於2005年 九二一後

目 錄

第 一 章	基本災難應變之概念與原則及國家防災醫療體系介紹.....	1
第 二 章	災難醫療救援隊（DMAT）簡介	13
第 三 章	事件現場指揮系統（ICS）之認識	19
第 四 章	災難與大量傷患醫療之基本原則	29
第 五 章	後勤與物質管理的基本原則	39
第 六 章	醫療需求評估	43
第 七 章	災難的健康及公共衛生衝擊	49
第 八 章	災民的疏散與難民營的建立	57
第 九 章	進階災難傷害各論	65
	爆炸傷害（Blast Injury）.....	65
	壓碎症候群（Crushing Syndrome）.....	67
	腔室症候群（Compartment Syndrome）.....	70
	創傷性窒息（Traumatic Asphyxia）.....	72
	微粒吸入傷害（Particulate Health Problem）.....	73
	創傷後症候群（Post-Traumatic Stress Disorder）.....	78
第 十 章	基本防護裝備及除污方法介紹	83
第十一章	中毒症候群（Toxidromes）之辨識與處置	95
第十二章	生物性災難之辨識及處置	107
第十三章	輻射性災難之辨識及處置	121

第十四章 災難應變演習與桌上模擬演練 137

第十五章 災難醫療特殊醫療技術 147

 侷限空間搜救與脫困 147

 呼吸道之處理 152

 靜脈注射與緊急輸液治療 155

附 錄 一 災害防救法 159

附 錄 二 災害防救法施行細則 173

附 錄 三 桌上演練表格範例 179

參考資料 189

第 1 章

基本災難應變之概念與原則及 國家防災醫療體系介紹

災難的定義與分級標準

從過去的經驗，人類經歷過非常多的災難。有些是因自然力量所引起，有些人為的，除了人命的損傷之外，也帶來財產的損失。

災難的發生包括了許多的層面（政治、社會、經濟、醫療等），因此，我們很難單純從「災難」的字面意義來下一個客觀的定義。以醫療救援的觀點及科學的角度而言，要做各災難的相互比較，我們必須要有一個比較簡單而客觀的標準，去定義何謂災難、區別出災難的程度及種類。

從現今的災難醫療界，目前還沒有一個普遍接受的標準存在。然而，已經有一些定義及分類等已經獲得相當大的共識。以下就目前現有的共識來做進一步的討論。

災難的定義

截至目前為止，最廣泛接受的災難定義，是由 Gunn 等人在 1990 年提出的：「災難是在人類與其生態環境之間，因為自然或是人為的力量，造成巨大的衝擊，而使得這社區必須採取異於平常的作為，且需要外來

的資源才能應付」。

於 1991 年，William Rutherford 等人也提出了說法不同但觀念相似的解釋。其重點有兩個，一個衝突事件，是否有造成「傷患」？需不需要資源的動員？因此，在這樣的想法架構下，就有三個重點：

1. 衝擊事件：一個對於人類社會產生衝擊的事件，不見得同時會造成人命或健康上的損害。例如：股票的大跌、無人居住地之山崩等。
2. 醫療資源：立即可以動用的醫療資源，包括品質與準備的程度。
3. 傷患：包括了病患的數目、傷痛的種類，特別是牽涉到醫療資源使用不同的（例如燒傷、爆炸傷等）。

所以，災難事件可以定義成「一個衝擊事件，而造成傷患的數目與治療所需的醫療資源有失衡的情形」。亦即災難的基本觀念在於有無「供需失調」。我們可以用圖 1-1（見下頁）來表示：

在 1994 年，美國 Kristi Koenig 等人，創出另外一個新的名詞 PICE（potential injury creating event）潛在製造創傷事件，來代表所有過去這些人為或是自然的意外事件，再依照其等級，來看看是否到達「災難的程度」。

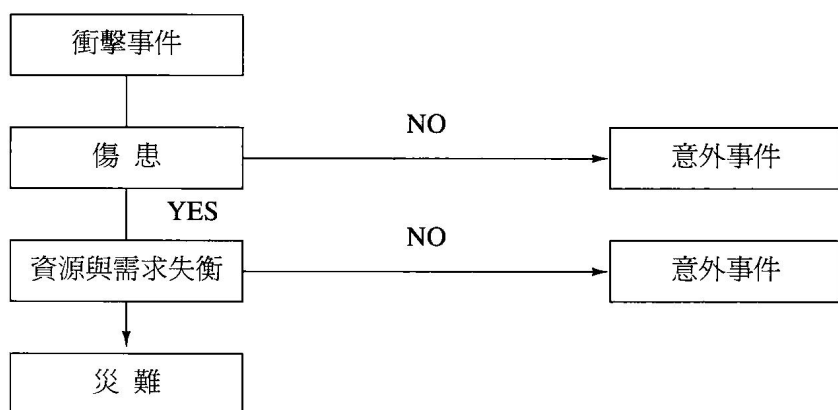


圖 1-1 災難定義圖式

災難的分類

對於災難，很早就已經有分類的存在，只是由於人類科技水平及生活方式的演進，而有各種的變化。以下的分類，是目前最被廣為接受的一種：

自然災難

- 突然或是急促的事件，例如地質或是氣象的災難，如：地震、颱風、海嘯、龍捲風、洪水、火山、地層滑動、雪崩、野火等。這分類中也包括了傳染病。
- 緩慢或是慢性的災難（例如：乾旱、饑荒、蝗蟲等）。

人為的災難

- 工業式是技術上的意外（如：危害物質外洩、污染、爆炸、恐怖行動等）。
- 運輸事故（如空難、車禍等）。

- 森林砍伐。
- 物質短缺（如大停電）。
- 複雜人道事件（如戰爭、暴動、難民等）。

以上這樣的分類普遍獲得相當高的共識，只是每個國家常見的災難種類略有不同，所以多多少少都做了一些的修改。由於時代的演進，有一些災難種類正在被製造出來，或者是其歸屬也有一些觀念上的改變，例如：

- ✓ 自然與人為複合的災難（NA-TECHS）：

自然災難導致的人為災難，例如淹水導致輻射物質外洩，其狀況比一般的自然或人為災難更加嚴重。此種災難有日漸增加的趨勢。通常，水災被認為是自然與人為複合的災難。

- ✓ 恐怖行動（terrorism）：

過去是放在技術性災難裏面，可是從過

去的幾次炸彈事件及 911 攻擊事件，其嚴重程度甚至超過了一般的戰爭，其面臨的挑戰，處理的原則，也與一般因為技術上的問題而產生的意外大不相同，所以愈來愈多的專家把恐怖行動單獨列為一個項目來考慮。

災難事件的分期

災難通常可以劃分為幾個階段，循環不已，對災難的準備、研究、和應變，都可以從這幾個階段來探討。災難分期包含：

- 前衝擊期 / 或警戒期 (prodrome phase)：預測災難或作應災準備。
- 衝擊期 (impact phase)：
 - 災難事件發生。
- 緊急應變期 (rescue phase)：災難的即時應變，迅速有效的作為可以拯救生命並減少傷害。
- 恢復期 (recovery phase)：災難之後的長期重建，回復正常社會功能。
- 後衝擊期 / 或承平期 (quiescent phase)：研究類似災難的預測方法，或應變之道。

災難事件的嚴重程度評估系統

PICE 分級

由美國 Kristi Koenig 等人在 1994 年發表，其考慮的因素有下列三個：

- A. 事件是已經穩定 (Static) 或是還正在發展中 (Dynamic)。

- B. 地區的資源的狀況，是足以應付 (Controlled)，或是需要特別的程序來應付 (Disruptive)，甚至是崩潰的 (Paralytic)。
- C. 影響的程度，是地區性 (Local)，局部 (Regional)，全國性 (National) 或是國際性 (International)。

其結果如下表所列：

A	B	C	PICE 分類	外來資源的需求	外來援助的狀態
Static	Controlled	Local	0	不需	互動
Dynamic	Disruptive	Regional	I	小	警戒
	Paralytic	National	II	中	準備
		International	III	大	啟動

每一個災難，可以用 A、B、C，PICE 分級來描述，例如：美國 1995 年的北嶺地震，就是屬於 Dynamic、Disruptive、Regional、PICEII 的災難。

災難嚴重程度分級 (Disaster severity score)

由 Boer 及 Rutherford 等人在 1990 年前後發展出來，其主要的概念是把災難分為下列七個項目：

- A. 對於社區的影響（災難衝擊地點及其週邊），例如社區的結構（如醫療、行政、緊急醫療等）完整，為 1 分，如果有損害，則為 2 分。
- B. 原因：人為災難為 0 分，而自然災難為 1 分。
- C. 時間：衝擊時間 < 1 小時，為 0 分；1~

24小時，為1分；24小時以上，為2分。

D. 災難範圍半徑：小於1公里為0分；1~10公里為1分；10公里以上為2分。

E. 傷病患的數目：傷病患數目在25~100人，為0分；100~1,000人為1分；大於1,000人為2分。

F. 存活傷患的嚴重度：如果大部分的傷患不需住院，為0分；一半的傷患需要住院，則為1分；如果大多數的傷患需要住院，則為2分。

G. 救援所需的時間：包括搜救、緊急處置與運送，如果在6小時內為0分；6~24小時為1分；24小時以上為2分。

以如此的分類，所有的災難可以區分為從1分到13分，譬如像亞美尼亞的地震為12分，而一般的大車禍，可能在1分到2分之間。

有些的DSS系統，將第二項自然或是人為災難的給分取消，而以死亡人數取代，小於100人的死亡為0分、大於100人為1分，總分仍為1分至13分。

醫療嚴重度指標 (Medical severity index)

前述的災難嚴重度分級，一般是以回溯性的方法在災難結束後才能得出其結果。在災難衝擊期，我們必須有一些指標，來做為動員或是應變的依據。因此，Boer及Rutherford等人，又提出了醫療嚴重度指標(Medical Severity Index, MSI)做為進行中災難的嚴重度指標。在探討MSI之前，必須先定義下列的指標：

傷病患負荷 (Casualty load)

傷病患的數目一般不容易估計的很精準，但是在事件開始之時，這是一開始所有人就會注意到的指標。針對不同的災難，不同的地區，都會有一些可以預估傷病患數目的公式。此數目以N來表示。在不同時間點估計的數目，可以用N1、N2、N3、……等來表示，需知道這是預估的傷患數目，並不代表實際那時已經確定的傷患數目。

傷害的嚴重度 (Severity of incident)

傷患的嚴重程度有非常多種的分法，例如我們在大量傷患現場最常使用的START(Simple Triage and Rapid Treatment)原則。然而，從醫療後續處理單位的角度來看，大致上可以分為四大類：

1. T1：危及生命的傷害，需立即處理。
2. T2：非危及生命的傷害，但需要醫院的處理。
3. T3：比較輕微的傷害，不一一定要在醫院處理，在現場處置完後也可以返家。
4. DOA：明顯死亡、或送達時已經死亡的傷患。

其中T1及T2是比較重要的部份，他們需要較專業的醫療人員，需要救護車運送，可能需要住院，而且如果延誤的話，會造成嚴重的後果。

所以嚴重度S可以表示為：

$$S = (T1 + T2) \div T3$$

醫療處置能量

(Medical services capacity)

由於災難之中，傷病患的醫療需經過搜救、運送及醫院治療三個階段，所以醫療作業能量也分成三個部份：

1. MRC (medical rescue capacity)：病患被搜索到且成功地脫困，接受醫療的能量，一般計算每個十時可以處理多少T1及T2的病患。
2. MTC (medical transport capacity)：載運病患的能量，主要的影響因素有救護車的數目、脫困的難易、病患的分布、醫院的遠近等。
3. HTC (hospital treatment capacity)：指醫院的醫療處置能量，一般計算每小時可以處理T1及T2的病患數。

在不同的時間下，同一家醫院其 HTC 可能會有所變化，假日夜晚 HTC 就會下降甚多。從美國過去的經驗得知，由於醫院醫護人員數往往與病床數成正比。一般醫院處理傷病患的能量大約是其總床數的 3% 左右。例如：新光醫院約有九百床，其每小時可處理的T1與T2病患的數目大約是27人。(就以往之經驗，台灣醫院處理傷病患的能量大約是其總床數的 1~2% 左右而已。)

一般而言，工作人員大概可以維持其正常工作狀況約 8 小時，所以其總能量 (total capacity) 一般是以 8 小時來計算。需知道 MRC、MTC、HTC 三者為連續的處置，處置最慢者就會成為「速率決定步驟」，所以總能量的考慮，以三者最小值當做整體的能量。

醫療嚴重指數的計算模式

之前病患負荷 (N)、事件的嚴重度 (S)、整體的能量 (TC) 都已經量化，醫療嚴重指數就可以計算出：

$$MSI = (N \times S) \div TC$$

如果 $MSI > 1$ ，則構成了醫療上的災難，如果 < 1 ，則不算災難。例如，在台灣某地區有一家化學工廠發生爆炸，時間在深夜，傷患約有 100 人 (指 T1 及 T2，也就是需要醫院處理者)，在附近有一家 100 床的地區醫院，另外有 2 家約 50 床的小醫院。傷患有 100 人，故 $N = 100$ ；從過去的經驗，爆炸傷嚴重的病患較多，故假設 $S = 1.5$ ，而附近醫院的能量為每小時 200 床的 3%，故為 6，8 個小時共為 48。如果不考慮深夜人力較小，則 $MSI = 100 \times 1.5 \div 48$ 約為 3，如果假設夜晚人力只有平常的八成，則 MSI 約為 3.8。

此種計算評估的模式，可以提供「所需醫療資源超過當地所能供應，而必須外來的援助」一個比較客觀而深入的理解；也是先前，我們強調災難的基本觀念在於有無「供需失調」之同時，亦即暗喻災難應變的基礎，在於平時瞭解「供需面」中的「供應能量」為多少。並且可以經由各種減災措施改變其中的變數，可以增加社區對災難的抗力。

災害風險評估

美國聯邦緊急應變總署 FEMA 有提出

一個災害優先順序的評分系統，由以下四項因素進行綜合評估：

- 1. 災害歷史（history）。過去發生過的，以後有很大的可能會再發生，除非此種災難已經不存在（例如：煤礦不再開採）或是被根本的改變（例如遷村）。但是過去沒有發生過，並不代表未來不會發生。
- 2. 受創程度（vulnerability）。此部份主要是評估有多少人及財產會受到此危害的損害。其方法，大致上可以計算老人、幼兒及失能族群的數目，人口密度、位置、財產及基本生活設施的位置等因素來得知。
- 3. 最大威脅（maximum threat）。這是基於最不幸情境的假設（worst case scenario），即假定最嚴重的情況發生，且帶來最大的衝擊。其他續發的事件，例如

火災、水壩決堤等，也必須要如此考慮。此部份以人員的損傷及財產的損失來表示。

- 4. 可能性（probability）。此危害發生的可能性。指規模在一定的程度之上的災難一定期間內發生的可能。此部份與歷史可能有相關，然而有非常多的事件，在過去並沒有發生過，但是未來有可能發生所以應該與過去歷史分別考量。至於其這四方向的程度究竟是屬於高、中或低？則根據本頁下方的表格。

如表 1-1，每一項「低」得 1 分，「中」得 5 分，「高」得 10 分。而在四方面也有不同的加權計分。針對以上四項標準的重要性，分別給予災害歷史兩倍權重、受創程度五倍權重、最大威脅十倍權重及災害可能性七倍權重。

對於特定災害評估後所得總分，即為

表 1-1

項 目			評 估
歷 史：	過去是否有發生過	< 2 次 / 100 年	低
		2~3 次 / 100 年	中
		> 3 次 / 100 年	高
脆弱度：	人命的傷亡	< 1%	低
		1~10%	中
		> 10%	高
	財產的損失	< 1%	低
		1~10%	中
		> 10%	高
最大衝擊：	社區受損的範圍	< 5%	低
		5~25%	中
		> 25%	高
可能性：	發生的機率（每年）	< 1/1,000	低
		1/1,000~1/10	中
		> 1/10	高

以上四項標準依程度配分，乘上加權指數後，所得四項成績之總和。所得總和超過一百分者，為醫院優先考量應變之災害項目；而低於 100 分的災難，雖然優先順序可能不是最高的，但仍然不可掉以輕心。

範例：新光吳火獅紀念醫院之風險評估表如本頁下方的表 1-2。

國家災難應變系統
(National Disaster Response System, NDMS)

國家災難醫療系統（National Disaster Medical System, NDMS）是由美國聯邦災難緊急管理署（Federal Emergency Management Agency, FEMA）、國防部、健康衛生服務部（衛生署）以及美國退伍軍人協會所共同合作。其中負責協調 NDMS 的活動為美國衛生署，NDMS 雖由中央聯邦政府來協調

支援，但是其運作則是利用地方及州政府之資源來因應發生的災難，平時在各單位活動由地方政府負責，但出勤到現場時則搖身一變為暫時性的全職公務人員，受國家政府之保護和約束。美國的 NDMS 至今已發展了 44 個 DMAT、10 個災難屍體辨認隊（Disaster Mortuary Operational Response Team, DMORT：負責屍體之辨識，如牙齒等法醫鑑定和處置）、動物醫療協助隊（Veterinary Medical Assistance Team, VMAT：負責動物基本之照護和臨床醫療，並控制疾病之傳染和安置處所）以及其他包括燒燙傷、小兒科、心理健康諮詢及城市搜救（urban search & rescue, USAR）等專業隊伍。

我國自民國 86 年起由當時行政院開始推動緊急災難應變系統，政府各單位即提出相關之因應措施方法。然而當 921 集集大地震發生時，整個指揮及救援體系統仍出現嚴

表 1-2 財團法人新光吳火獅紀念醫院院內災難風險評估表

風險評估項目	災害歷史	醫療院受創程度	最大威脅	災害可能性	總分	排名
災害項目	× 2 倍權重	× 5 倍權重	× 10 倍權重	× 7 倍權重		
火 災	10	10	10	10	240	1
地 震	1	5	10	5	162	2
化學危害	1	10	10	1	159	3
恐怖攻擊	1	10	10	1	159	3
電力中斷	10	1	5	10	145	5
水 災	10	1	5	10	145	5
輻射意外	1	5	10	1	134	7
暴力威脅	10	1	1	10	105	8
風 災	10	1	1	10	105	8
高傳染性疾病	1	5	5	1	84	10

災害項目總分計算方式＝災害歷史分數× 2＋醫療院所受創程度× 5＋最大威脅× 10＋災害可能性× 7

重的漏洞。不僅制度上有缺失，同時也未能將效能充分發揮，導致資源嚴重分配不均，延誤救災時效。對此，相關的檢討也陸續地提出。

一個有系統的醫療救援可以使得災民的死傷程度明顯降低。醫療救援除了制度的完整外，最重要的是能夠充分落實，如此才能獲得最大的功效。因此救援隊的成立要先確立其任務為何、主要功能、層級分別及其組成人員為何等事項。當災難發生時，災難醫療救援隊（簡稱DMAT）的任務主要分為初期救援，包括檢傷分類、緊急醫療、成立野外醫療等及災區救援，包括基層醫療復健、防疫體系復健和衛生體系復健等。其中檢傷分類與緊急醫療是最先也是最重要的工

作。此外除了一般型DMAT，另應設有特殊型DMAT（如小兒、毒化等），可因應不同的災難需要。

DMAT 和 EMS 的差別

- DMAT 是當重大災難發生時醫療院所無法正常運作時發揮其效用
- EMS則是在醫療管道正常時，處理大量傷患事件

災難醫療體系（NDMS）之工作項目

- Assessment of health/medical needs
- Surveillance of health care issues

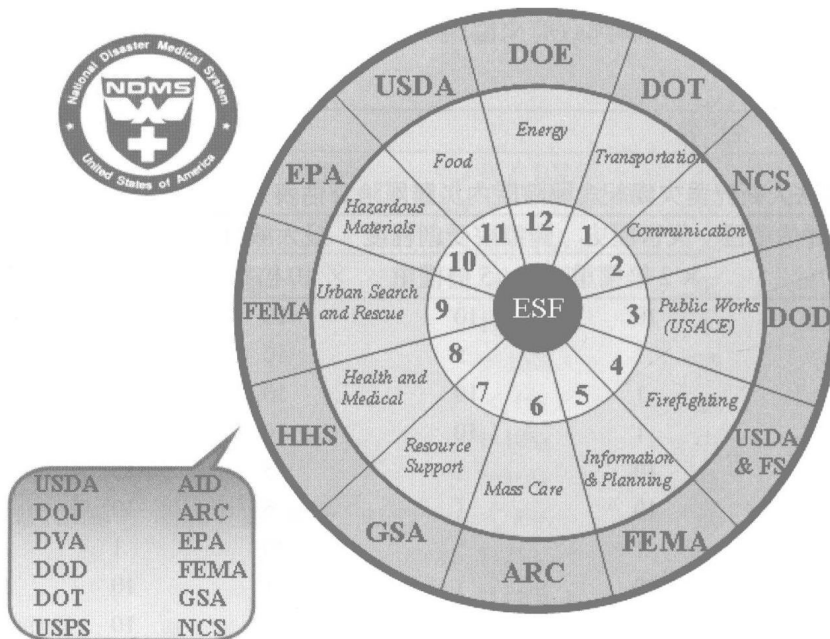


圖 1-2 美國的聯邦應變計畫之支援功能劃分

- Acquisition and distribution of medical care personnel
- Acquisition and distribution of health/ medical equipment and supplies
- Evacuation of patients
- In-hospital care
- Food/drug/medical-device safety
- Worker health/safety
- Radiologic monitoring
- Chemical monitoring (hazmat)
- Biologic monitoring
- Mental health assessment
- Development and dissemination of public health information
- Vector control

- Water safety; waste-water and solid-waste disposal
- Victim identification/mortuary services

指揮系統的角色

在國家災難應變系統 NDMS 中，指揮系統扮演了重要的角色。用身體來比喻的話，指揮系統相當於大腦中樞神經，其中指揮官代表了中樞神經的意念。資訊系統如同周邊神經組織，負責資訊命令的溝通與傳遞。後勤支援扮演循環系統的角色，負責各項物資的供應循環。防疫系統、緊急醫療救護系統、及心理重建系統就是四肢，負責災難的救援重建工作。最後，這身體平時的運



圖 1-3 美國的聯邦災難應變

動就是各式災難演習。由此可知，有一個良好健全的指揮體系，災難救援的工作方能順利進行。

指揮系統之建立

美國聯邦緊急事物管理總署 FEMA，下轄專責人員二千六百多人，執行災難事件準備、應變、恢復、及預防等任務，訂定聯邦應變計畫，下分十二項功能分組，分別執行交通運輸、通訊、公共工程、滅火、資訊與計畫、災民收容、資源供應、衛生與醫療、搜索與救援、危害物質處理、食物、能源等工作。如上段文章所提，災難事件應變中，指揮體系扮演著極為重要的角色，目前本國中央災難防救中心隸屬內政部之下，功能上無法指揮各部會救災，僅能發揮災情彙整功能。因此，我國應設立專責之機構，平時負責緊急應變準備工作，災害發生時，相關部會人員立即進駐，迅速蒐集與分析災情，密切協調地區指揮系統或救災現場，有效發揮指揮功能。理想上，指揮系統應有下述的功能：

防災期之指揮系統，其工作有：

- ◇ 回溯過去災難所造成之醫療與公衛之影響並深入瞭解現有救災之資源。
- ◇ 參與救援國外現有之災難，從中學習其經驗並加植入本國災難應變系統。
- ◇ 訂定我國各層級的災難應變系統之組織架構。
- ◇ 訂定救災組織各層級之作業內容及作業流程。

◇ 不預警演習。

◇ 工作如下（建立共通的語言）：

- ☆立法（legitimacy）。
- ☆知識與教育（knowledge & education）
- ☆變通性（local variation）。
- ☆事先共通語言之建立（coordination based on common language）。

災難初期之指揮系統，其工作有：

◇ 先遣小組作業模式與規範：

- ☆現場一般評估：損害種類、損害程度、交通情況。
- ☆現場緊急醫療需求評估與流行病調查：傷患數目、傷害種類、特殊醫療需求、危害物質種類、及可能造成之傷害。
- ☆災區公共衛生快速評估：飲水、庇護所、食物、居民之結構、及居民健康狀況。
- ☆成立現場救難指揮中心。
- ☆建立傷患集結地點。
- ☆醫療站位置之選擇。

◇ 確認衛生通報之內容：

- ☆明定通報之時機（何種狀況需要通報）。
- ☆明定通報內容（報告哪些內容）。
- ☆明定通報方法（電話、無線電、傳真、網路）。
- ☆明定通報的系統流程（誰該通報給誰）。

◇ 建立災難現場醫療應變模式：

- ☆應變團隊之通用模式：
 - ★組織編組及指揮系統之模組化。

★ 現場醫療處置以及後送作業流程之調整。

★ 通訊方式、與資訊傳達系統之制度化。

☆ 醫療援助團隊運作模式之建立 (DMAT)：

★ 編制及分級制度。

★ 訓練及演習模式建立。

★ 啟動時機及流程。

★ 現場運作模式之建立（包括任務清單）。

☆ 都市搜索救隊醫療部門之運作模式 (urban search and rescue)：

★ 編制及分級制度。

★ 訓練及演習模式建立。

★ 啟動時機及流程。

★ 現場運作模式之建立（包括任務清單）。

☆ 罹難者鑑定團隊之運作模式 (DMORT)：

★ 法醫驗屍以及死亡診斷登錄與通報系統。

★ 罹難者身分鑑定（齒模鑑定與DNA鑑定）。

★ 屍體處理模式。

☆ 危害物質處理團隊運作模式之建立 (decon units)：

★ 危害物質現場的處理模式之建立與演習。

★ 危害物質病患醫療院所處理模式之建立與演習。

★ 危害物質處理諮詢中心。

☆ 生物災難處理團隊運作模式之建立：

★ 通報系統之建立。

★ 生物災難鑑定模式及流程。

★ 病患處理模式（社區及醫院）。

☆ 環境衛生與疫情控制團隊：

★ 環境衛生評估及消毒。

★ 病媒管制。

★ 災區流行病學調查。

◇ 建立後續醫療需求之評估、與回報系統模式：

☆ 現場傷病患資料之彙整。

☆ 傷病情況分析。

☆ 醫材與藥材消耗之彙整。

☆ 後續的流行病學調查結果之分析與通報。

恢復期之指揮系統，其工作有：

◇ 災民及工作人員的心理重建以及後續的追蹤：

☆ 指揮系統與架構事先之確立。

☆ 創傷後症候群之篩檢。

☆ 團體心理輔導的模式建立以及效益之評估。

☆ 長期追蹤。

◇ 收容所設施的衛生標準以及疫情監測模式：

☆ 指揮系統與架構事先之確立。

☆ 收容所的設置最低標準（每人的空間大小、採光、飲水、食物、污水及排泄物處理）。

☆ 疾病通報系統。

◇ 災民醫療補償或傷殘補償的分級或認定標準之建立：