災難評估醫療量能與資源整合策略

醫事司
劉越萍司長

110年12月7日

簡報大綱

- 前言
- 災難應變
- 疫情資訊調整
- 精進作為

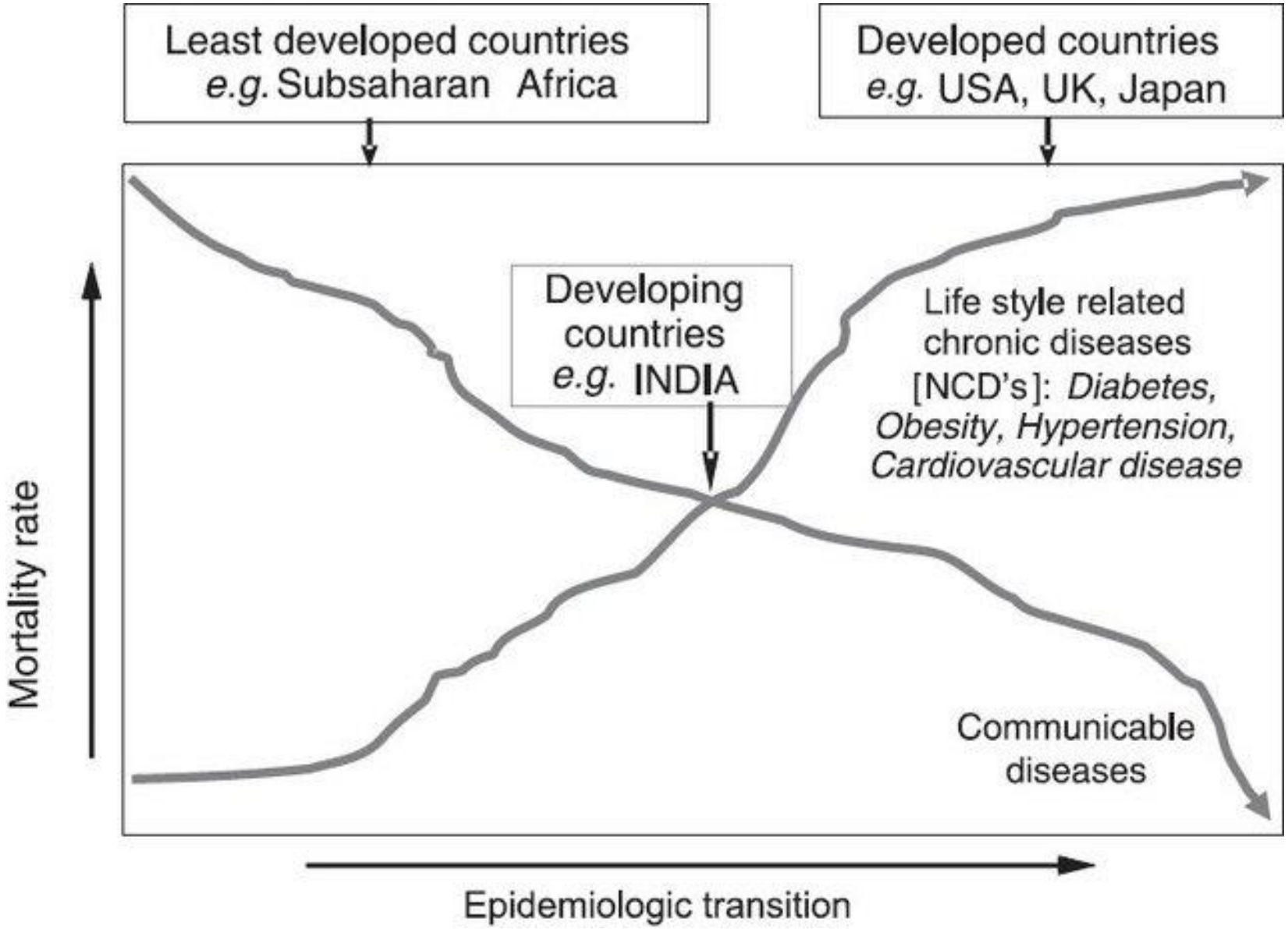
死神坐在地球上。（1816）插畫家：Thomas Rowlandson, 1756-18

黑死病在歐洲爆發後，醫師穿著的防護裝備。

從十四世紀的黑死病大流行開始，到十七、十八世紀的天花、十九世紀的霍亂與結核病、二十世紀的流感等等。

- 人類定居造成傳染病固定化
  - 農業
  - 工業革命
  - 都市化
- 人類移動與疾病擴散

A simplified model of the epidemiological transition



SOURCE: Burbach, 2013.

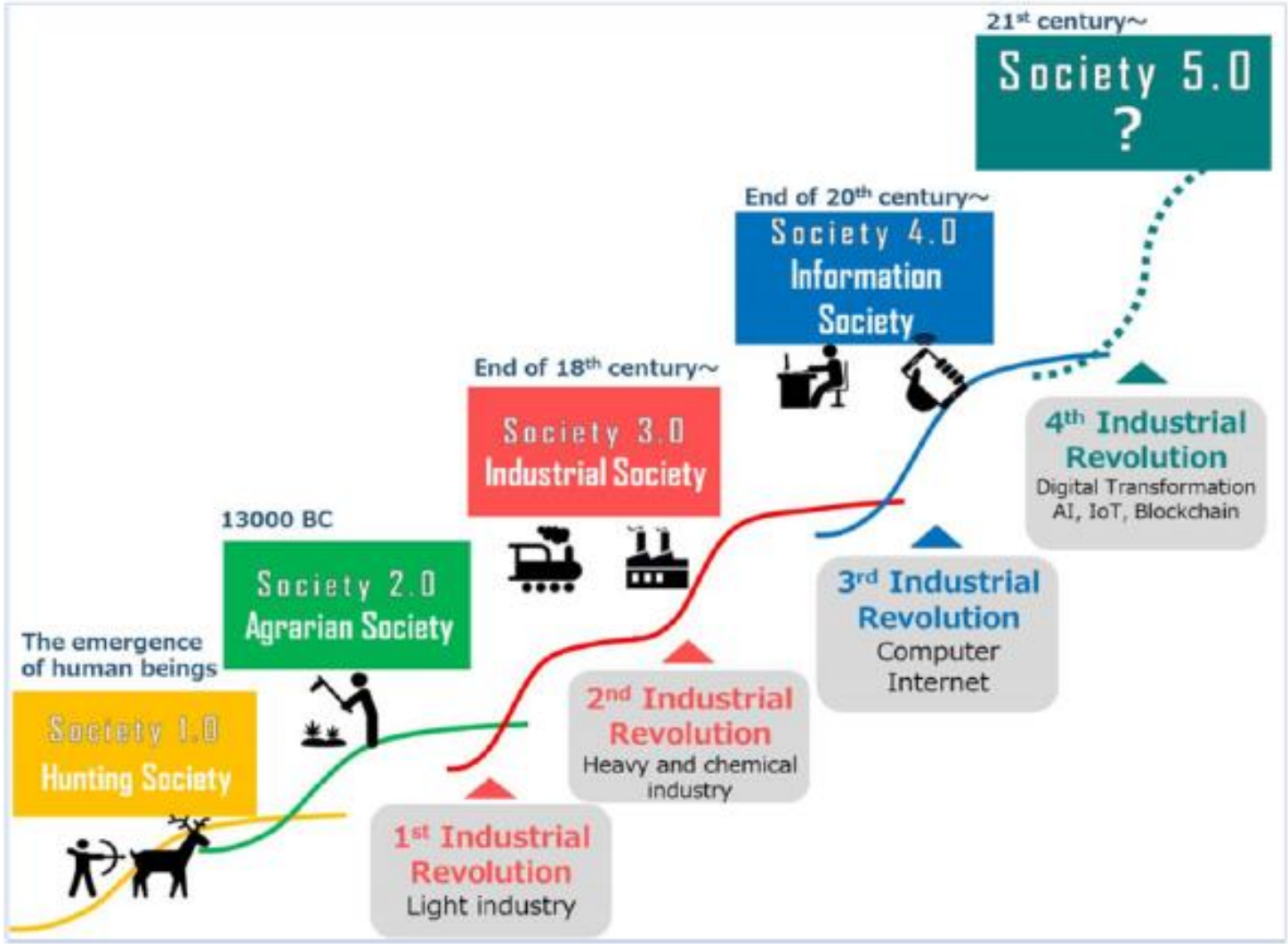
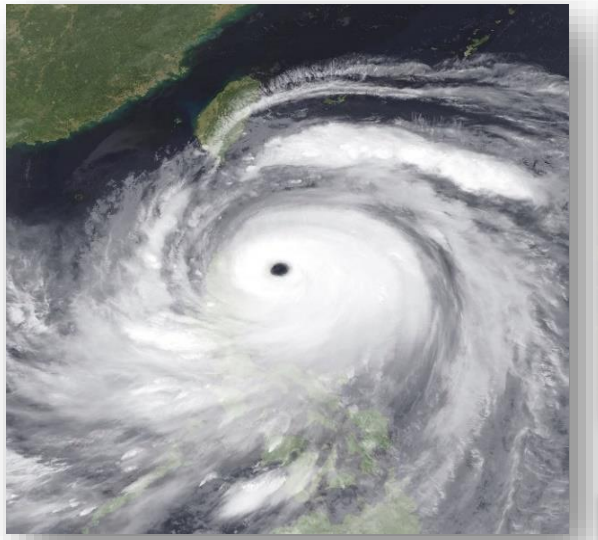


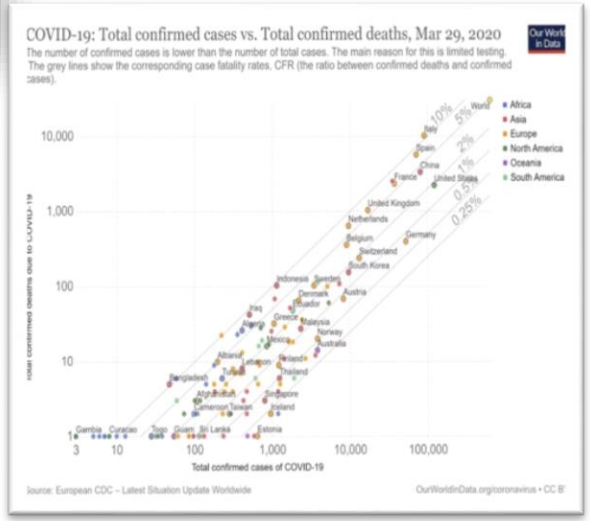
Fig. 4 Society 5.0 and its evolution. AI—Artificial Intelligence; IoT—Internet of Things. *Source* Adopted from Cabinet (Office 2017)

人定勝天??

災害事件與新興傳染病威脅

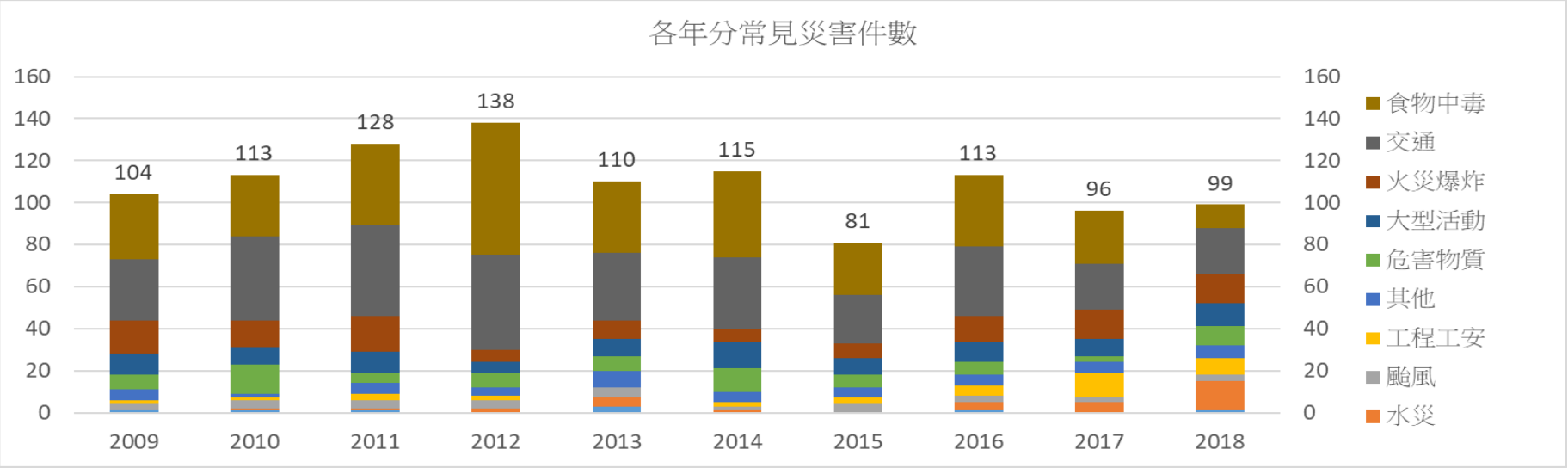
- 極端氣候致天然災害頻傳及大量傷患事件
  - 2016-2019平均每年發佈4次颱風警報
  - 2015年八仙塵爆15死484傷
  - 2016年高雄地震(臺南維冠大樓）117死551傷
  - 2018年花蓮地震17死291傷
  - 2018年普悠瑪事件18死215傷
  - 2021年太魯閣事件49死 245傷
- 新興傳染病流行疫情造成全球衝擊
  - 2016年流感大流行
  - 2020-2021年新冠肺炎大流行





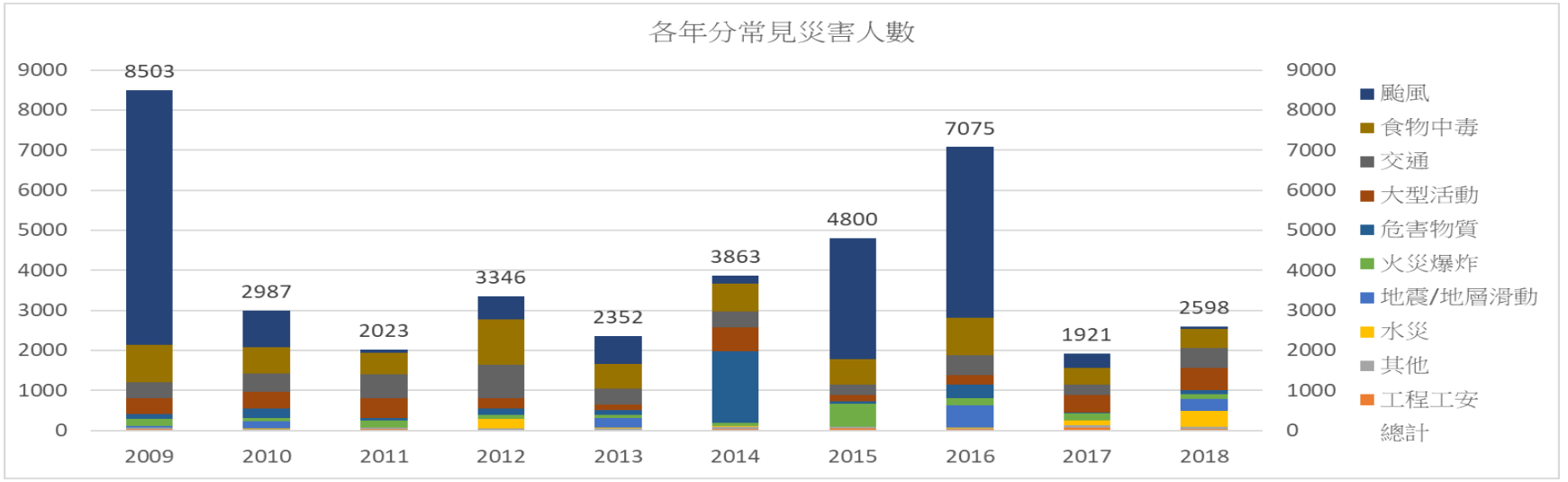
各年災害類別及其件數

	年分										
常見災害	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	總計
食物中毒	31	29	39	63	34	41	25	34	25	11	332
交通	29	40	43	45	32	34	23	33	22	22	323
火災爆炸	16	13	17	6	9	6	7	12	14	14	114
大型活動	10	8	10	5	8	13	8	10	8	11	91
危害物質	7	14	5	7	7	11	6	6	3	9	75
其他	5	2	5	4	8	5	5	5	5	6	50
工程工安	2	1	3	2	0	2	3	5	12	8	38
颱風	3	4	4	4	5	2	4	3	2	3	34
水災	0	1	1	2	4	1	0	4	5	14	32
地震/地層滑動	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1	8
加總	104	113	128	138	110	115	81	113	96	99	1097

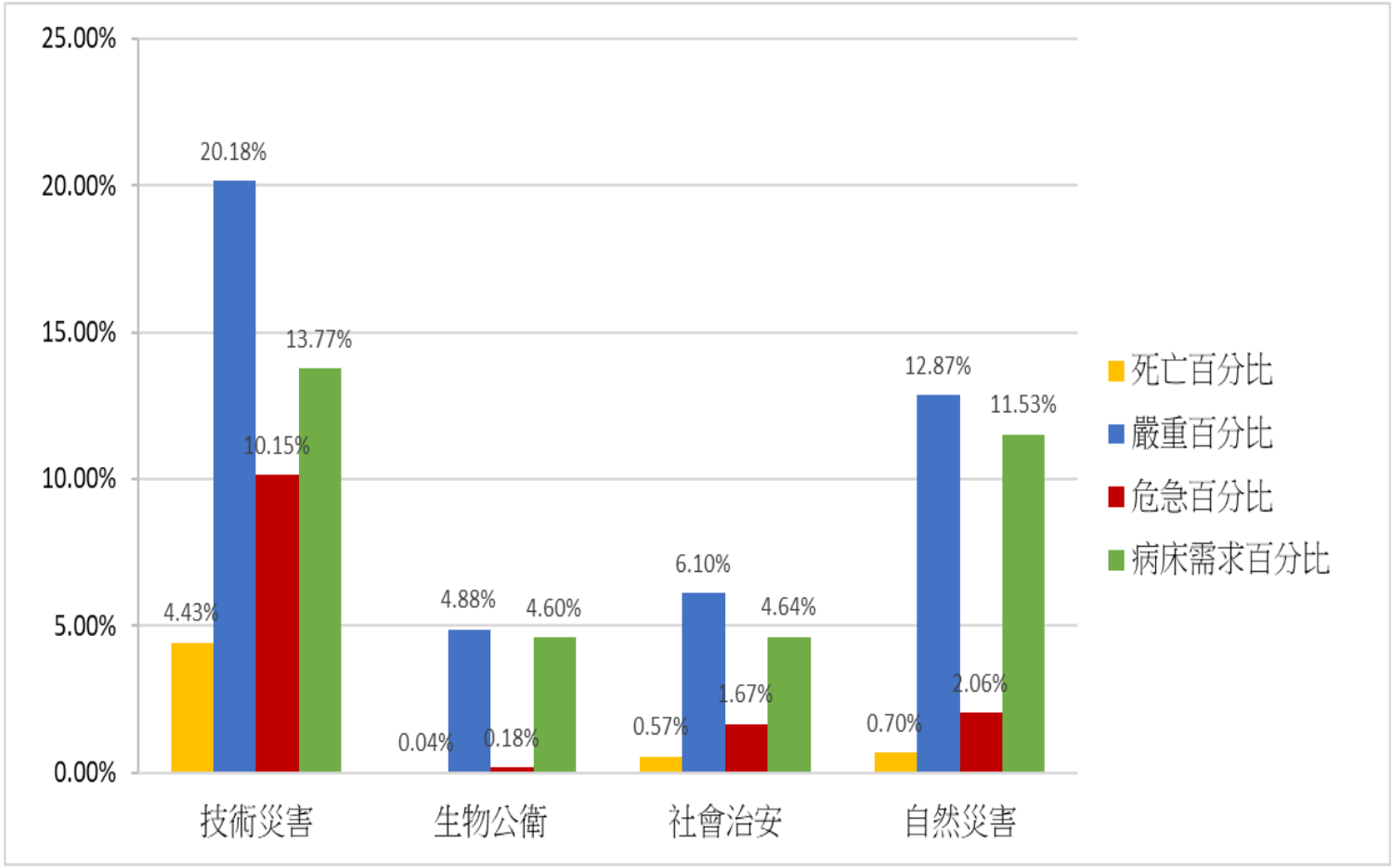


各年災害類別及其人數

	年分										
常見災害	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	總計
颱風	6361	906	81	577	690	188	3026	4264	363	61	16517
食物中毒	944	661	537	1130	622	709	633	930	404	486	7056
交通	382	451	588	831	393	389	246	488	263	478	4509
大型活動	400	422	496	267	138	605	170	249	448	572	3767
危害物質	125	241	61	146	111	1774	51	328	15	87	2939
火災爆炸	185	66	185	102	88	79	572	178	175	125	1755
地震/地層滑動	31	191	2	0	234	0	0	562	0	295	1315
水災	0	23	1	234	14	29	0	13	118	406	838
其他	50	20	45	44	62	65	55	35	54	47	477
工程工安	25	6	27	15	0	25	47	28	81	41	295
總計	8503	2987	2023	3346	2352	3863	4800	7075	1921	2598	39468



災難嚴重程度與病人醫療資源需求



高 → 低

發生件數

常見災害分群之災難嚴重程度與病人醫療資源需求

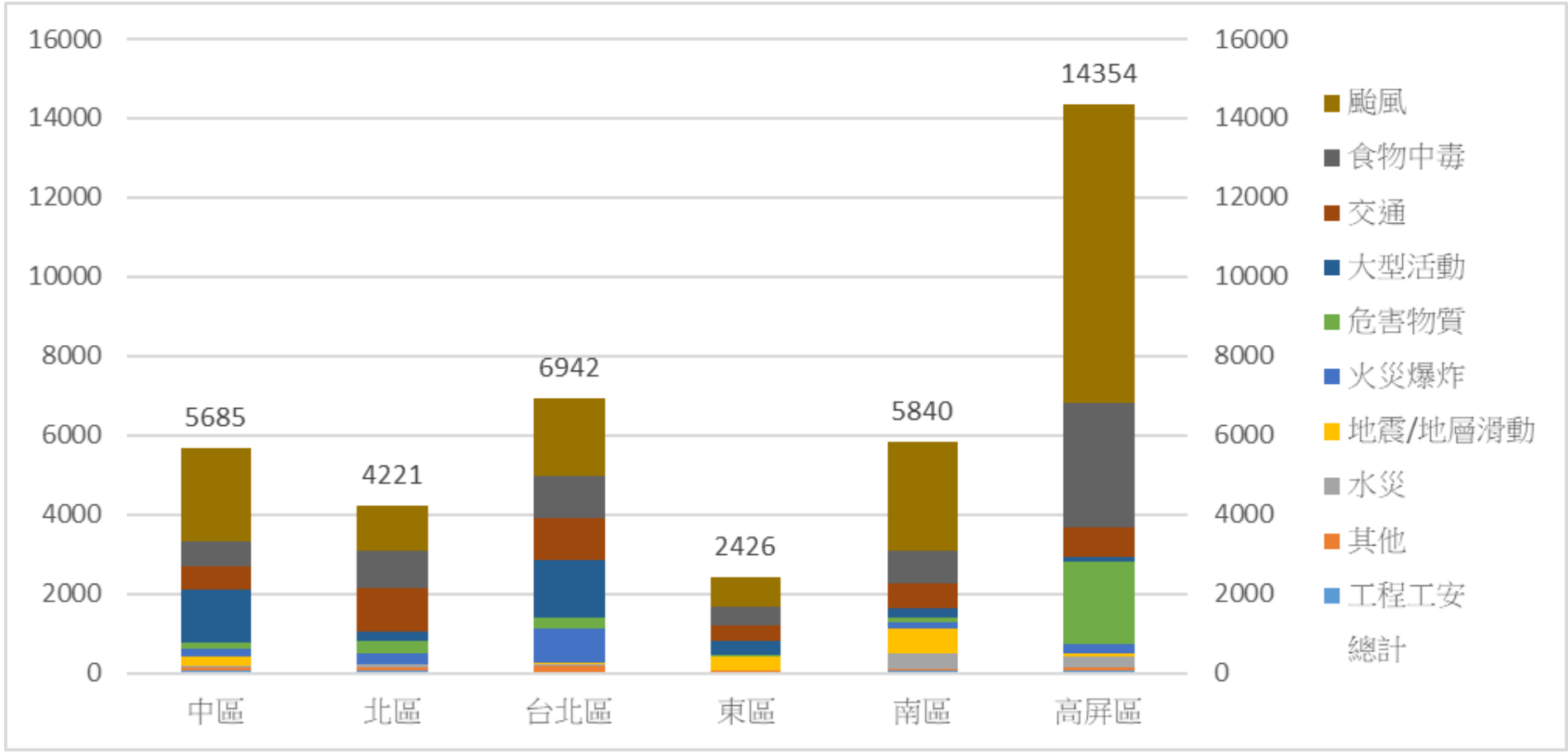
災害分類	件數	人數	死亡	死亡百分比	嚴重	嚴重百分比	危急	危急百分比	病床需求	病床需求百分比
食物中毒	332	7077	2	0.03%	351	4.96%	10	0.14%	333	4.71%
交通	323	4535	255	5.62%	1041	22.95%	436	9.61%	662	14.60%
火災爆炸	114	1755	105	5.98%	635	36.18%	383	21.82%	487	27.75%
大型活動	91	3767	11	0.29%	204	5.42%	42	1.11%	158	4.19%
危害物質	75	2904	35	1.21%	122	4.20%	69	2.38%	83	2.86%
其他	50	523	18	3.44%	66	12.62%	37	7.07%	44	8.41%
工程工安	38	295	28	9.49%	129	43.73%	83	28.14%	83	28.14%
颱風	34	16491	97	0.59%	2149	13.03%	320	1.94%	1940	11.76%
水災	32	806	18	2.23%	108	13.40%	30	3.72%	88	10.92%
地震/地層滑動	8	1315	15	1.14%	138	10.49%	34	2.59%	117	8.90%
總計	1097	39468	584	1.48%	4943	12.52%	1444	3.66%	3995	10.12%

	病床需求	嚴重	危急
個案	4171	5119	1620
百分比	10.63%	13.04%	4.13%
遺漏	219(0.6%)		
總計	39468		

災害規模：常見災害之事件送醫人數
2009-2018年

	災難事件	每件災難事件影響人數				
常見災害	事件數	平均值	標準差	中位數	最小值	最大值
大型活動	91	41.40	70.48	18	1	555
工程工安	38	7.76	6.04	6	1	28
水災	32	25.19	48.91	4.5	1	201
火災爆炸	114	15.39	49.73	8	1	529
交通	323	14.04	16.62	11	1	241
危害物質	75	38.72	152.98	8	1	1271
地震/地層滑動	8	164.38	188.73	111	2	562
其他	50	10.46	7.27	8	1	29
食物中毒	332	21.32	35.21	12	1	410
颱風	34	485.03	1179.19	58	1	6316

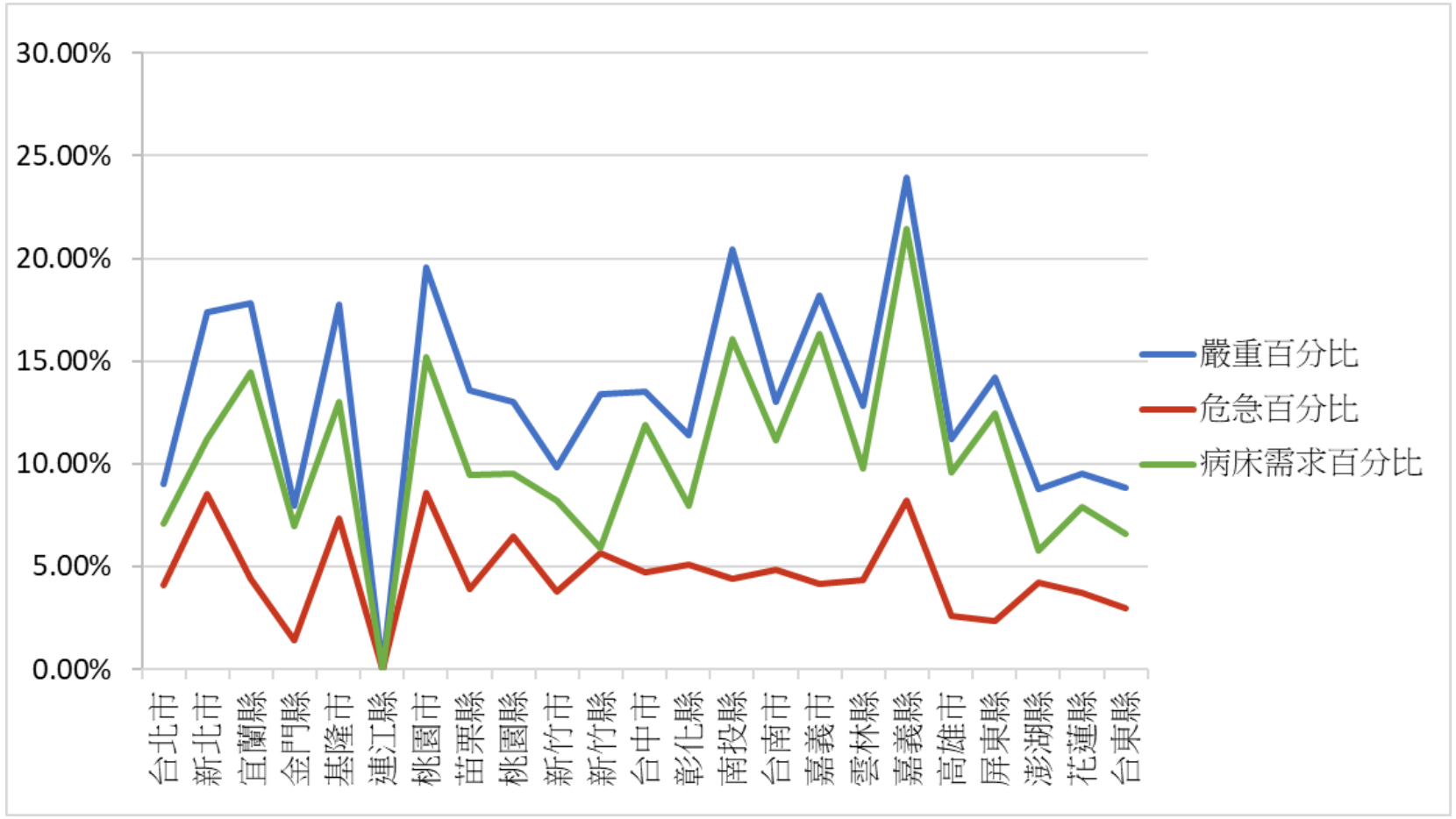
地理分布對常見災害之差異



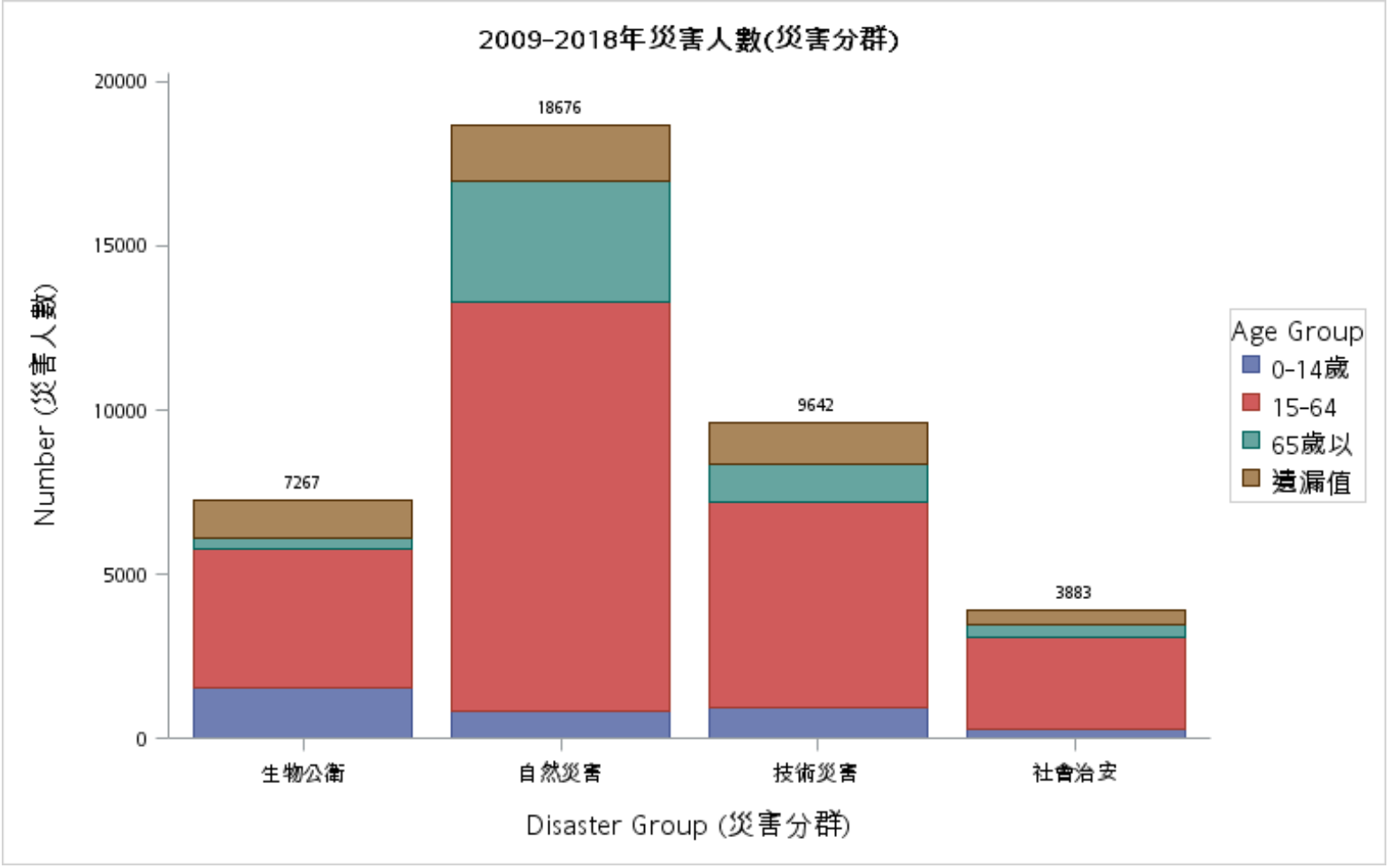
地理分布對病人醫療資源需求差異
各分區罹災人數、嚴重度、危急度及病床需求

分區別	傷害人數	嚴重	嚴重百分比	危急	危急百分比	病床需求	病床需求百分比
台北區	6942	883	12.72%	358	5.16%	660	9.51%
北區	5685	780	13.72%	273	4.80%	632	11.12%
中區	4221	604	14.31%	247	5.85%	438	10.38%
南區	5840	875	14.98%	290	4.97%	752	12.88%
高屏區	14354	1752	12.21%	368	2.56%	1509	10.51%
東區	2426	225	9.27%	84	3.46%	180	7.42%

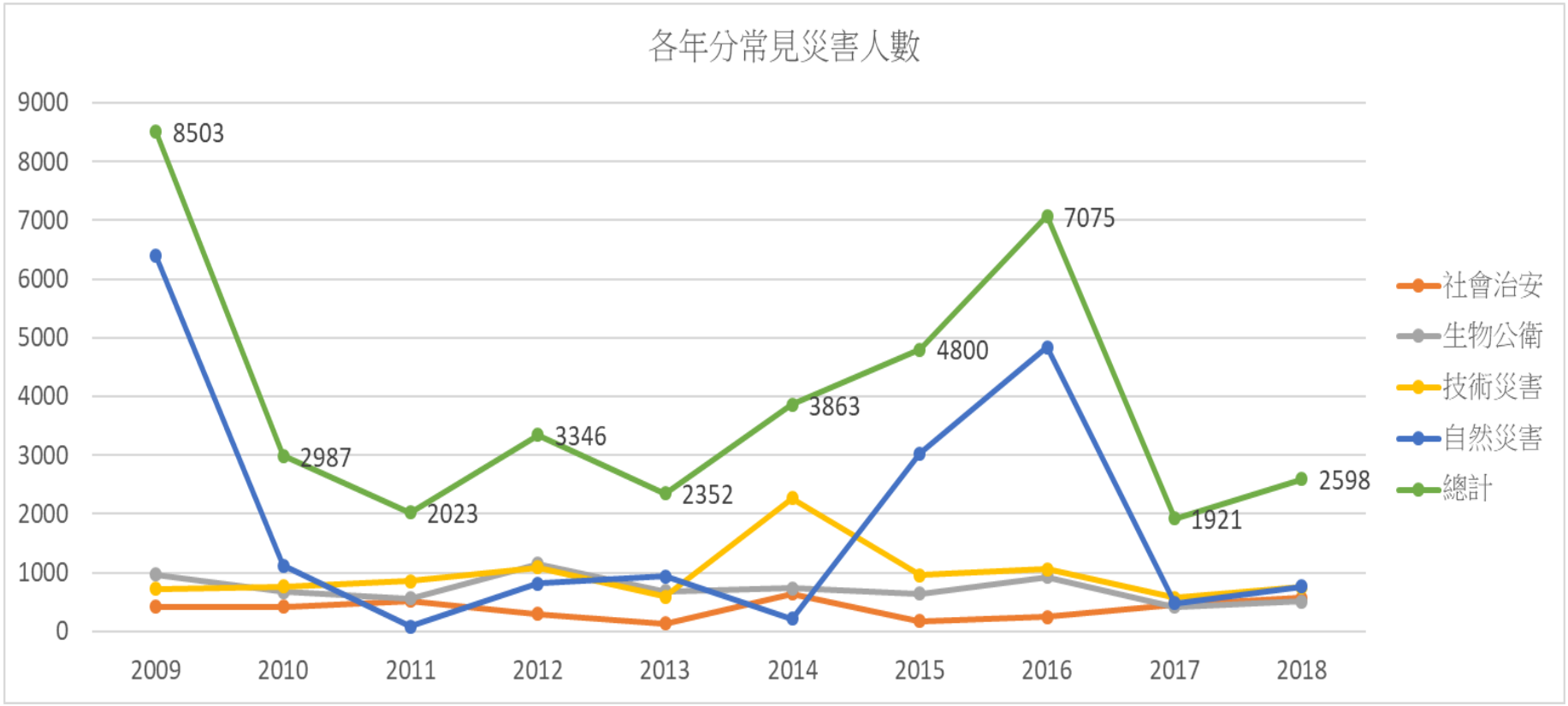
地理分布對病人醫療資源需求差異
各縣市罹災人數、嚴重度、危急度及病床需求



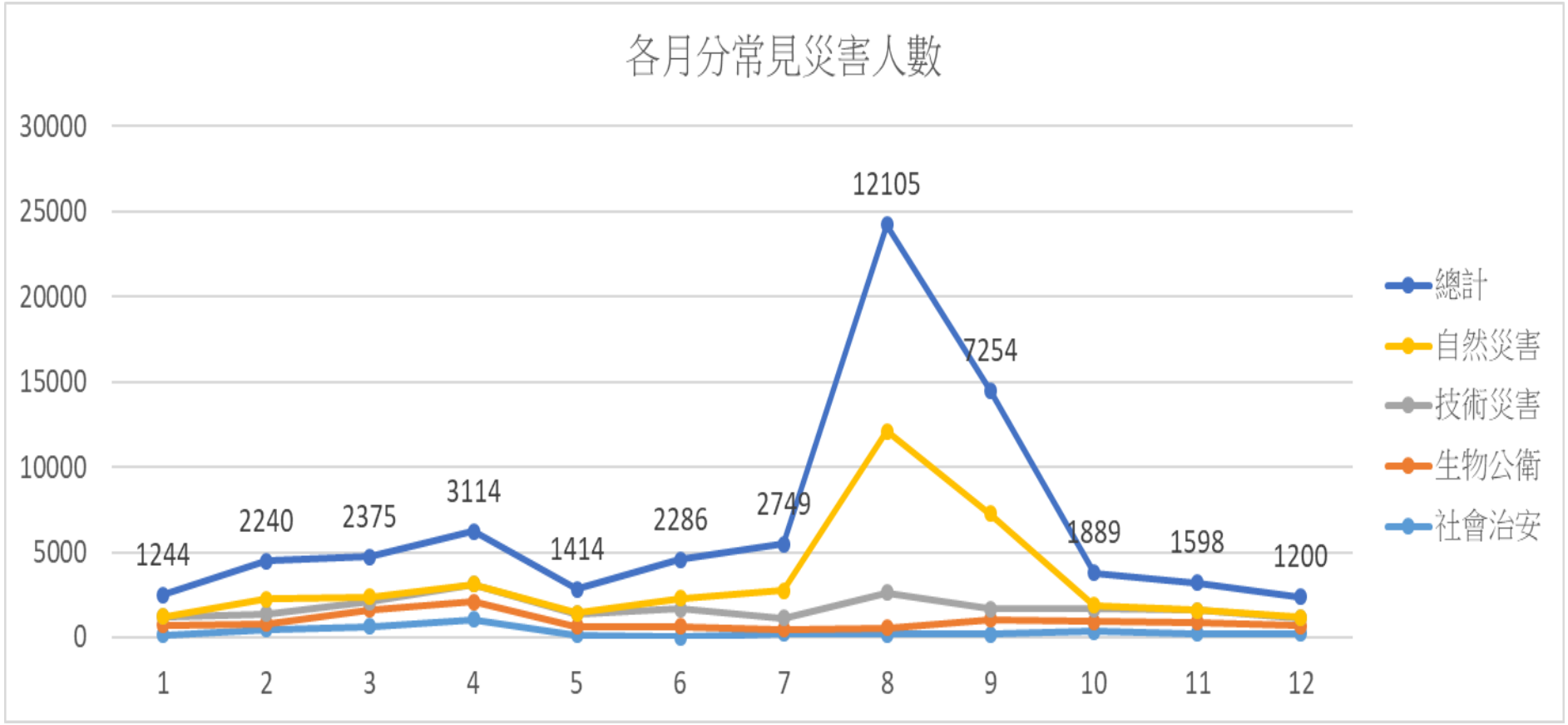
不同災難類別之年齡層比例不同
2009-2018年



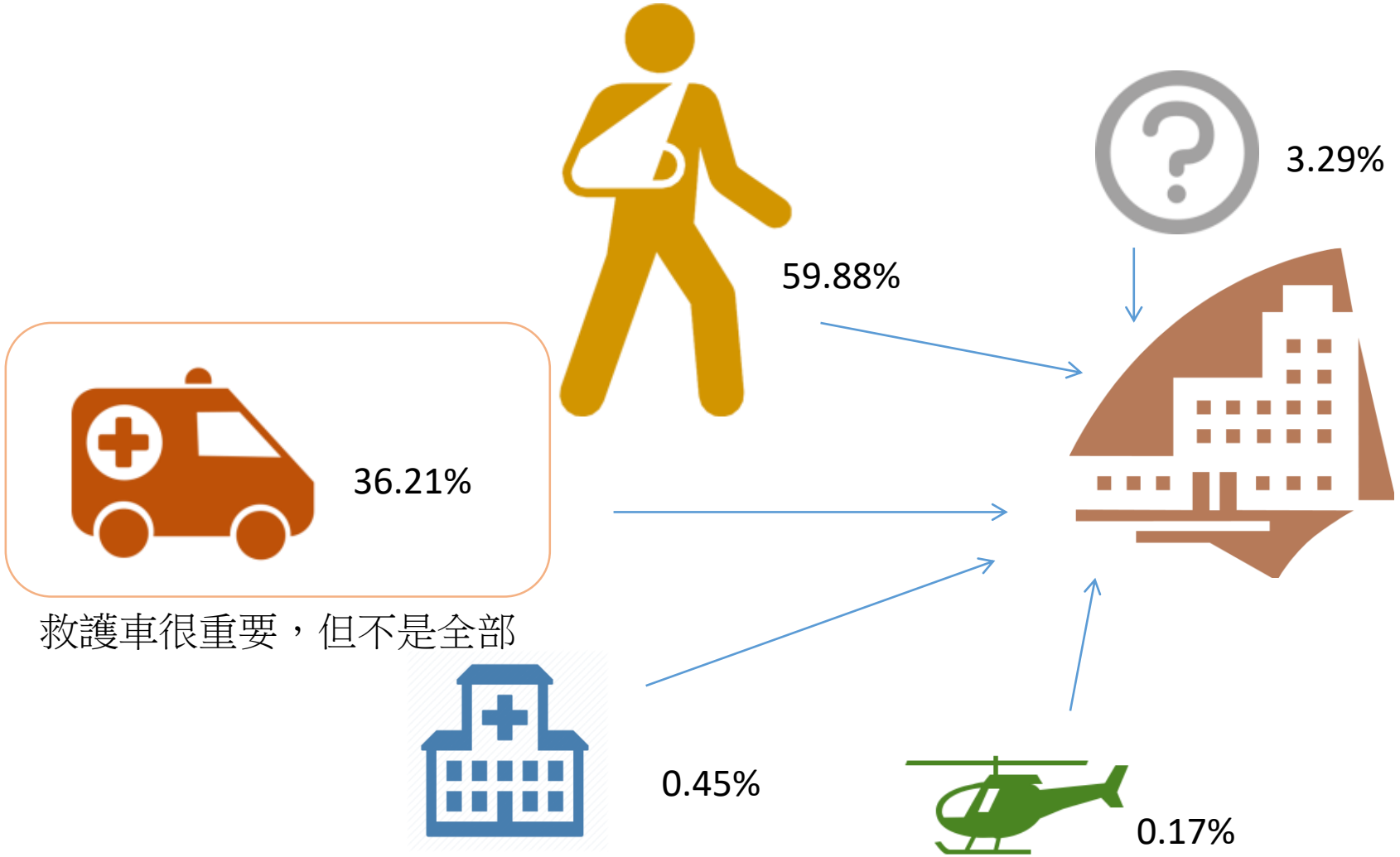
各年之災害(4類) 罹災人數



各月之災害(4類) 罹災人數



病人送達醫療體系之方式



病人處理之後的動向

ICU
2.14%

OP
0.51%

Ward
8.25%

ER

MBD
77.26%

OBU
7.83%

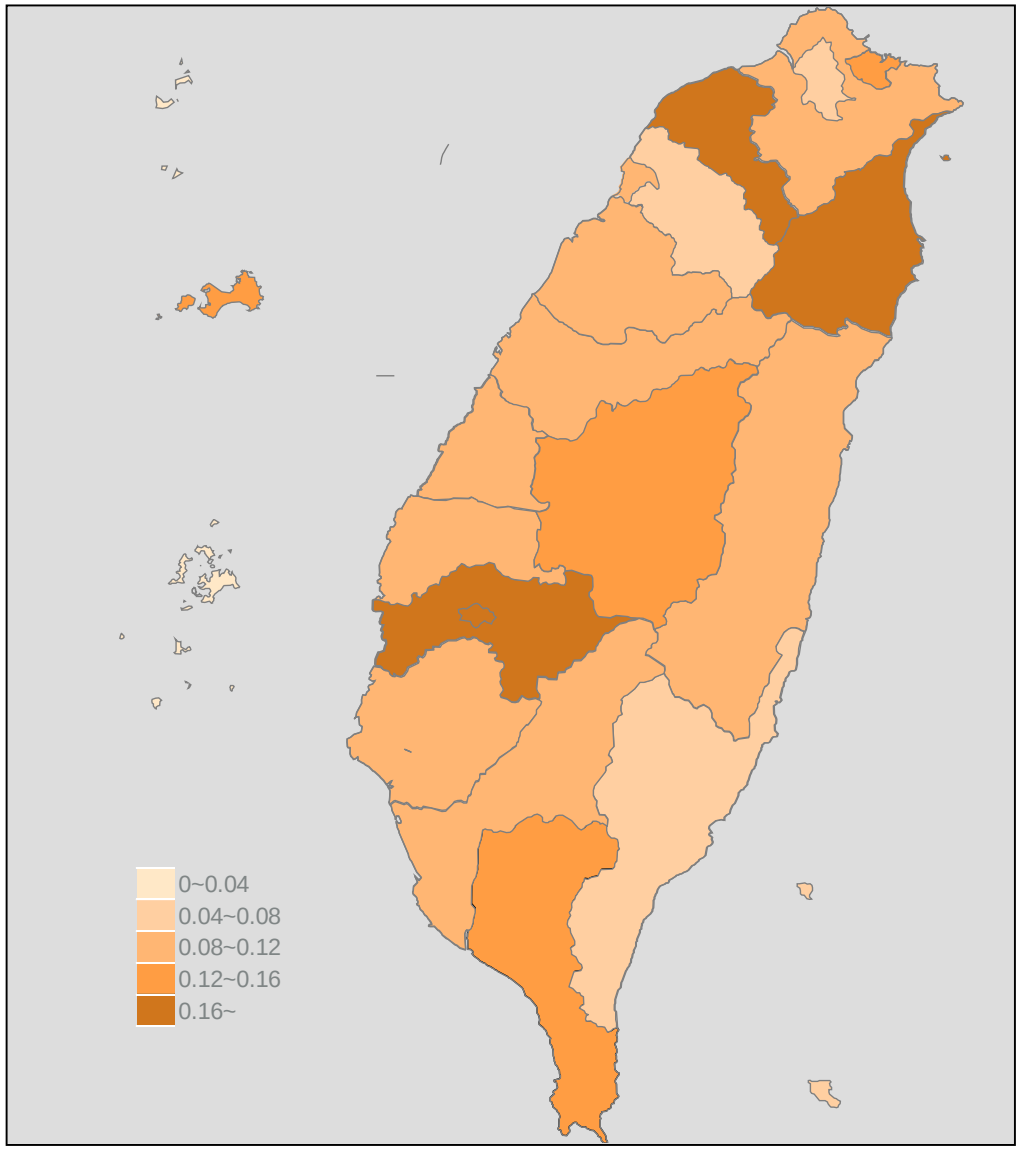
大部分的病人，並沒有住院，沒有病床需求

Transfer
1.05%

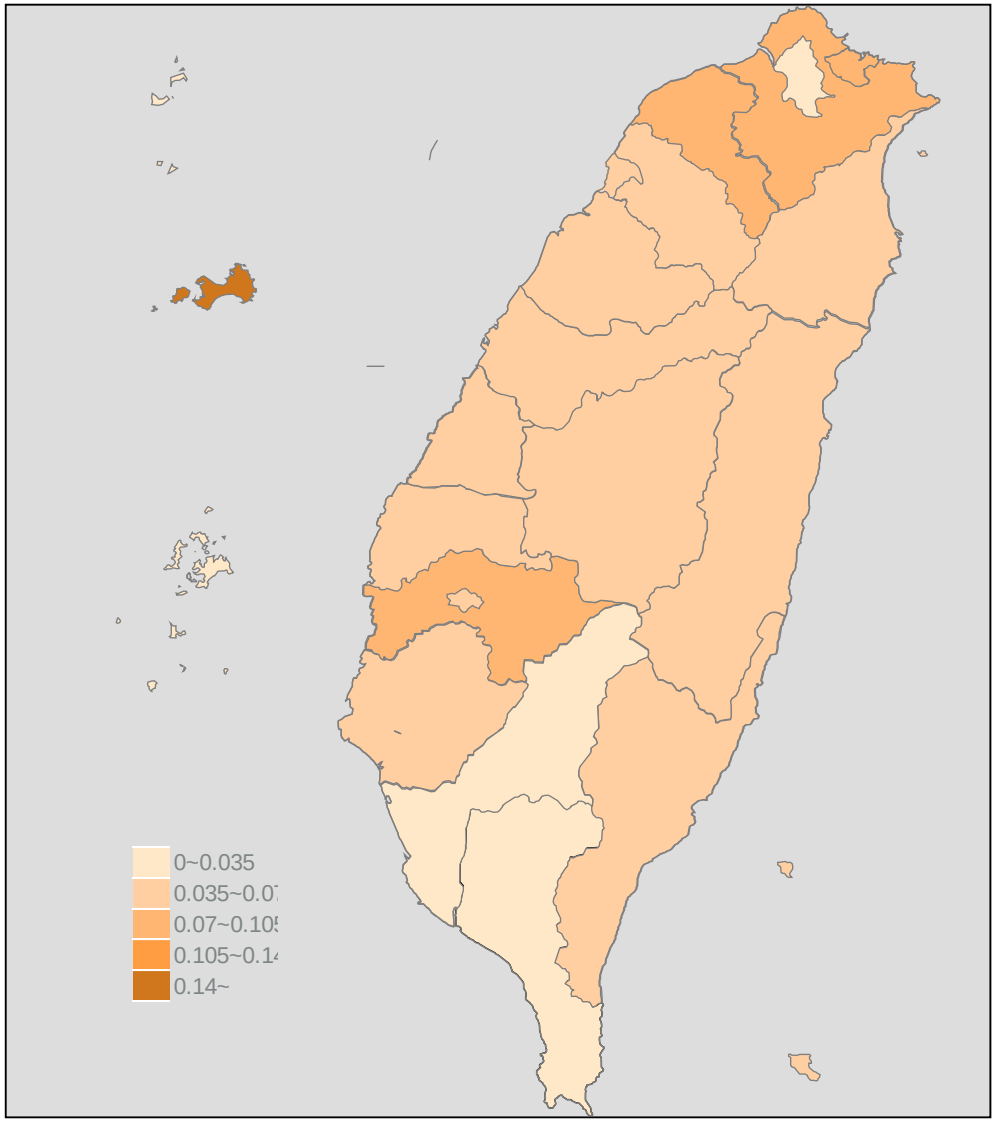
Dead
1.37%

Other 1.59%

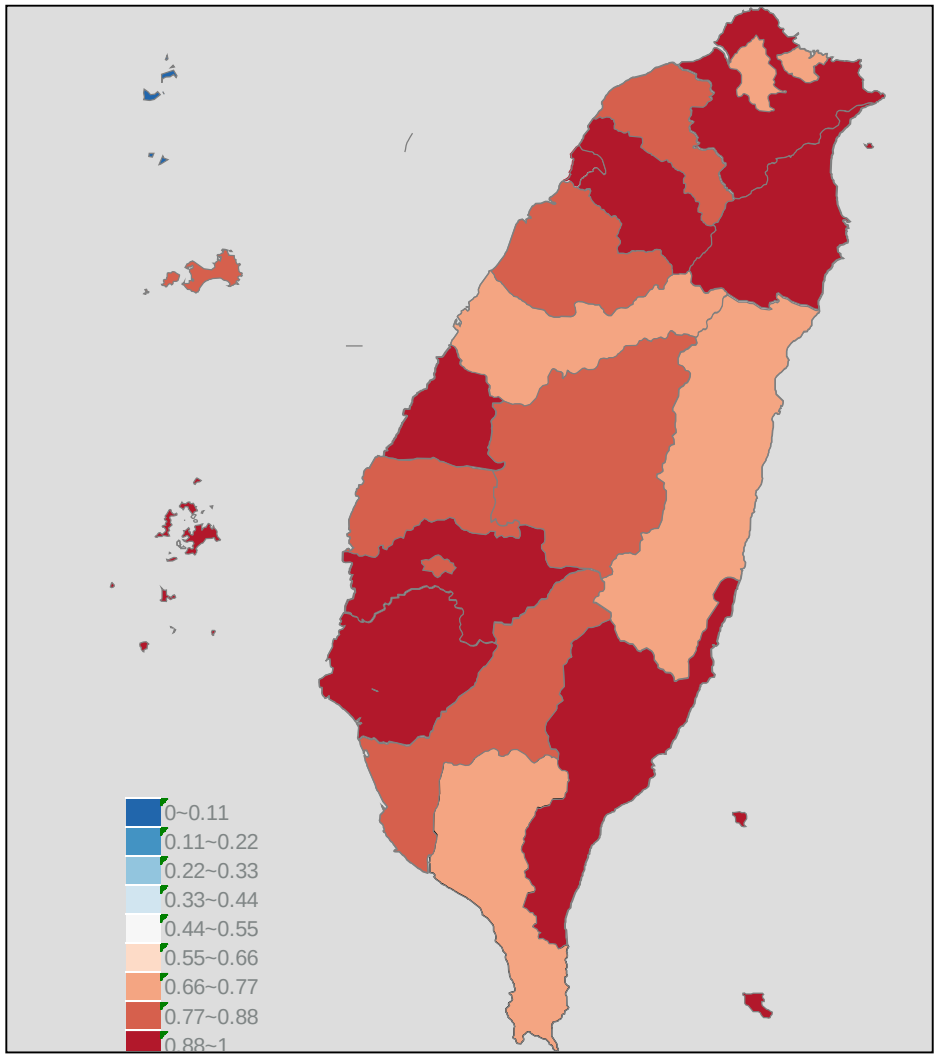
不同縣市之病床需求不同



加護病房需求也是不相同

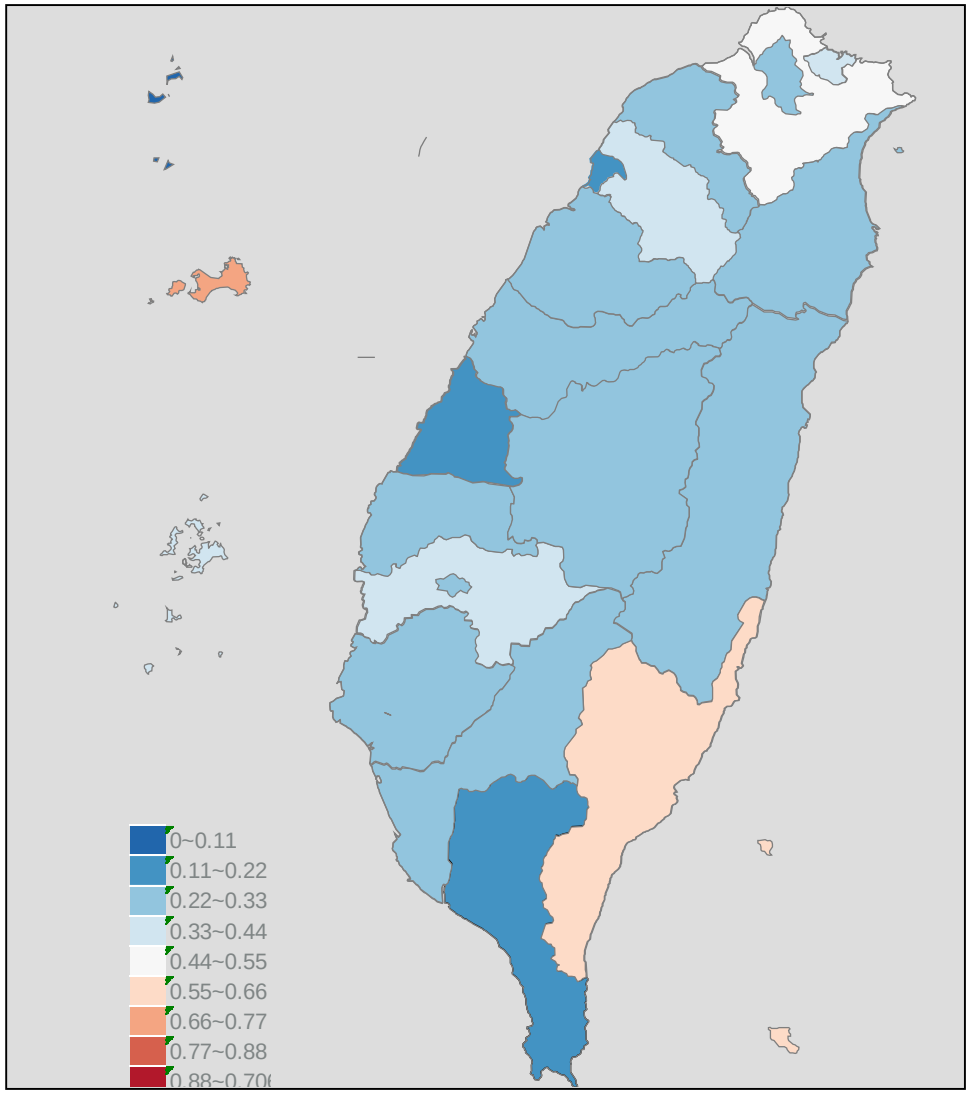


119扮演的角色不相同（火災）



- 如圖顯示火災事件中，各縣市病人送達醫院是119的比例
- 各縣市比例有些差距
- 在道路交通事故、火災等，119佔的比例很明顯

119扮演的角色不相同（颱風）



- 如圖顯示颱風事件中，各縣市病人送達醫院是119的比例
- 在颱風事件中，病人由119送走的比例不等，但是普遍比較低，都不到50%
- 食安、水災及危害物質等，也有類似的情形

常見傷害/疾病類型

傷害/疾病類型	病案數	比例
軟組織傷害	9674	34.28%
非創傷病症（包含食安）	9512	33.71%
危害物質相關傷害	2405	8.52%
頭部外傷	2014	7.14%
骨折/脫臼	1816	6.44%
燒傷（含吸入性傷害）	1703	6.04%
OHCA	352	1.25%

- 許多病人有超過一個傷病
- 非創傷病症中，60% 是腸胃問題
- 燒傷類型中，35% 是吸入傷害

簡報大綱

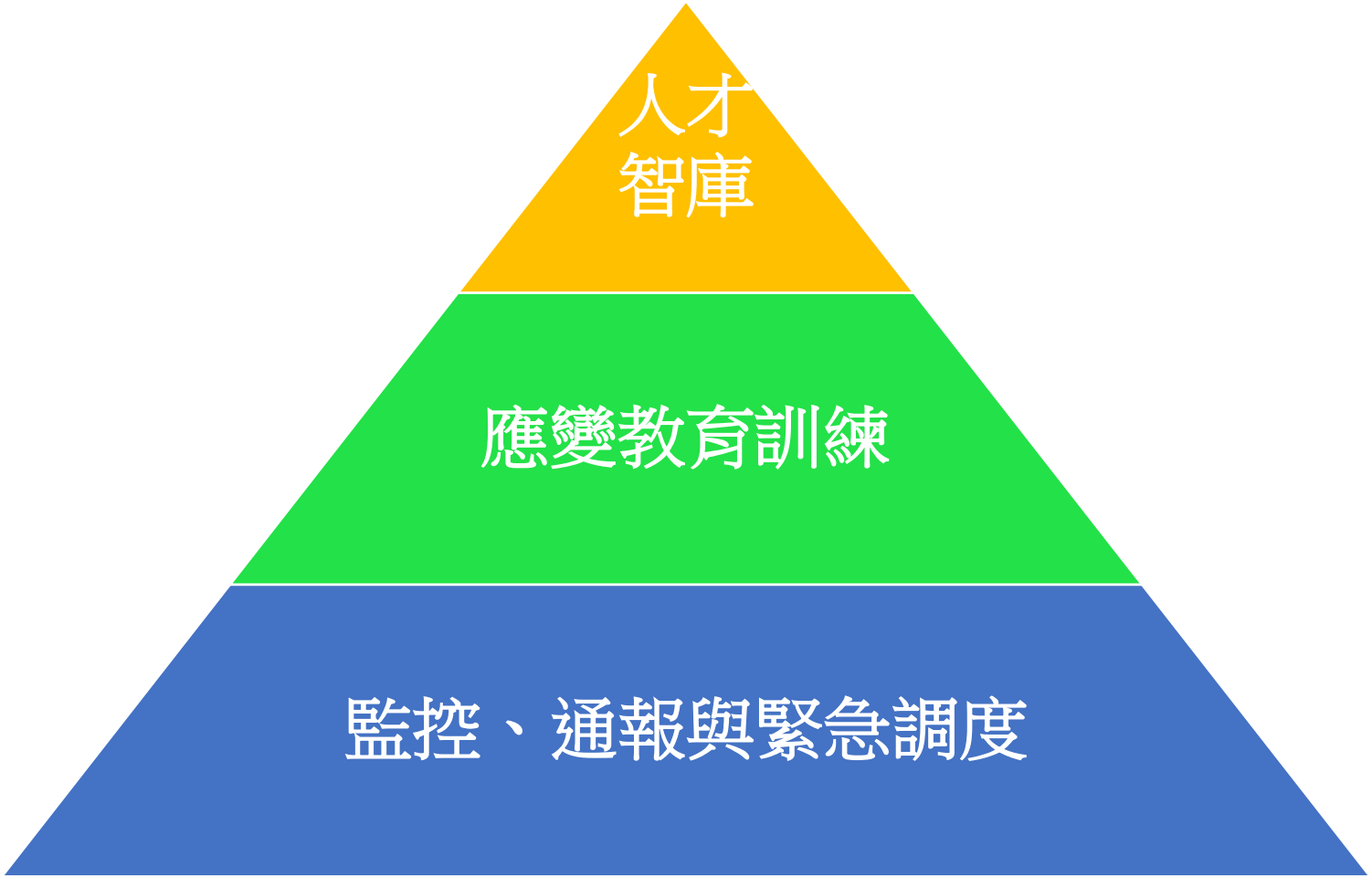
前言

災難應變

疫情資訊調整

精進作為

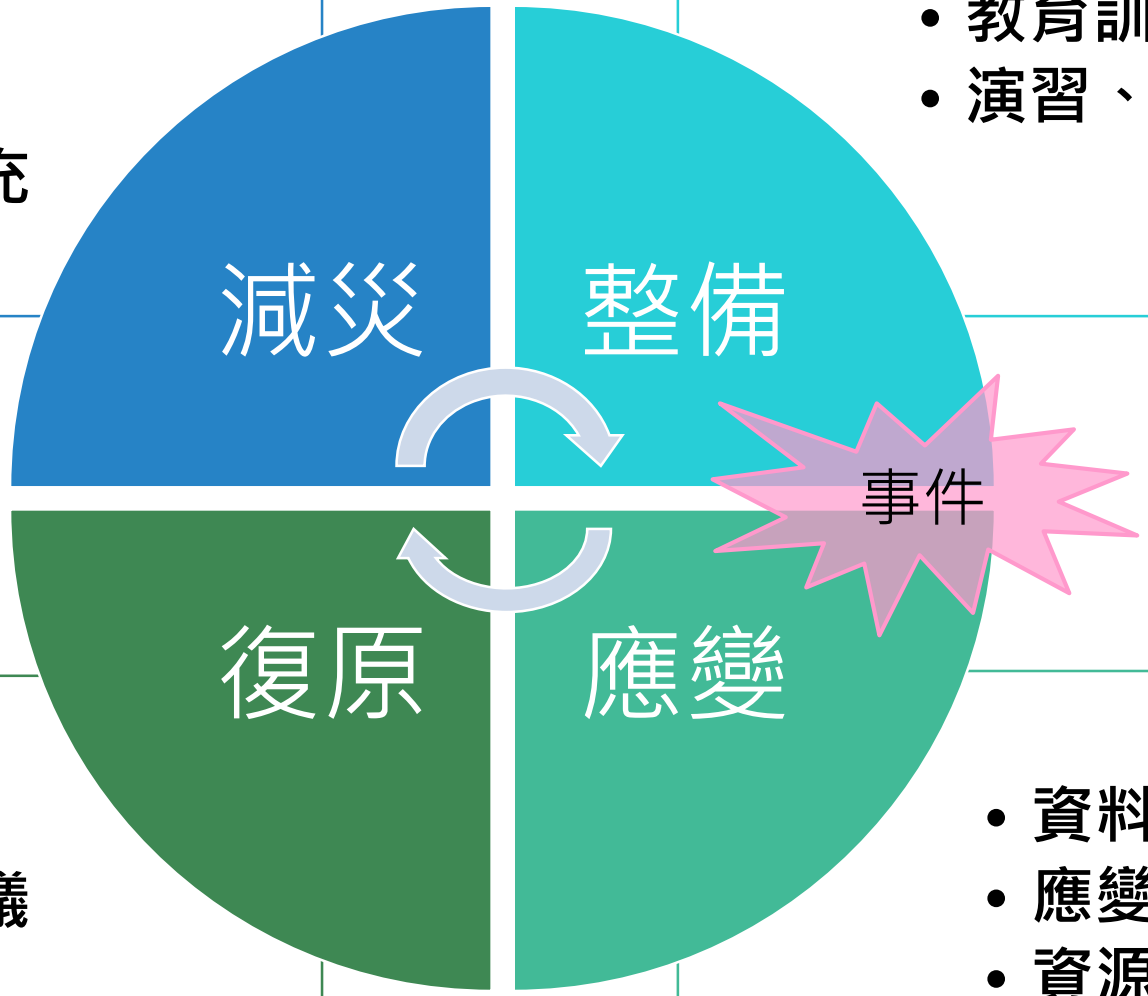
社區緊急應變三大基石



災害應變機制_災變管理之階段

- 緊急事件分析
- 韌性的提升
- 資源的監控與充實

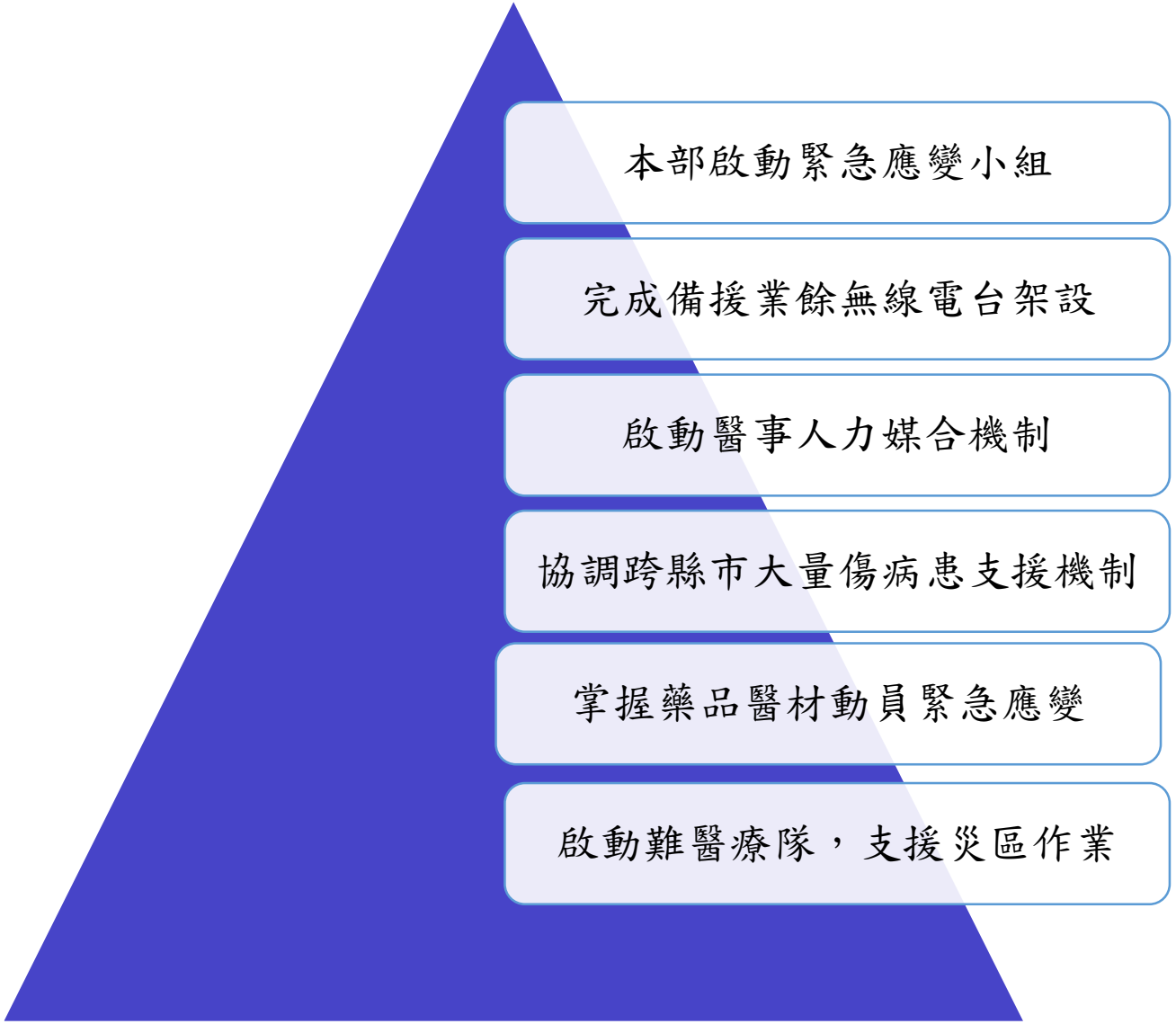
- 教育訓練
- 演習、演練



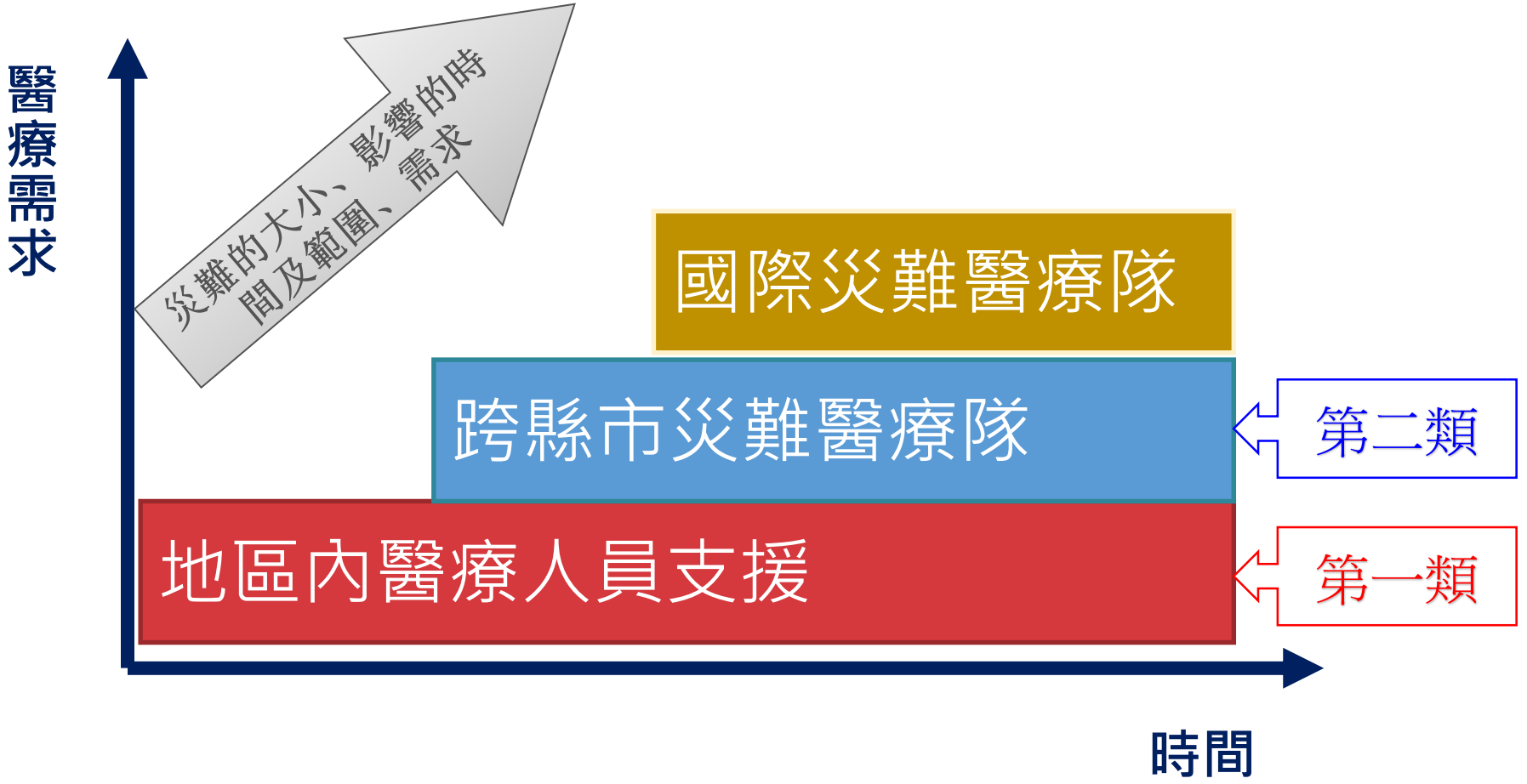
- 事件回顧
- 改善方案的建議

- 資料蒐集、分析
- 應變策略建議
- 資源調度

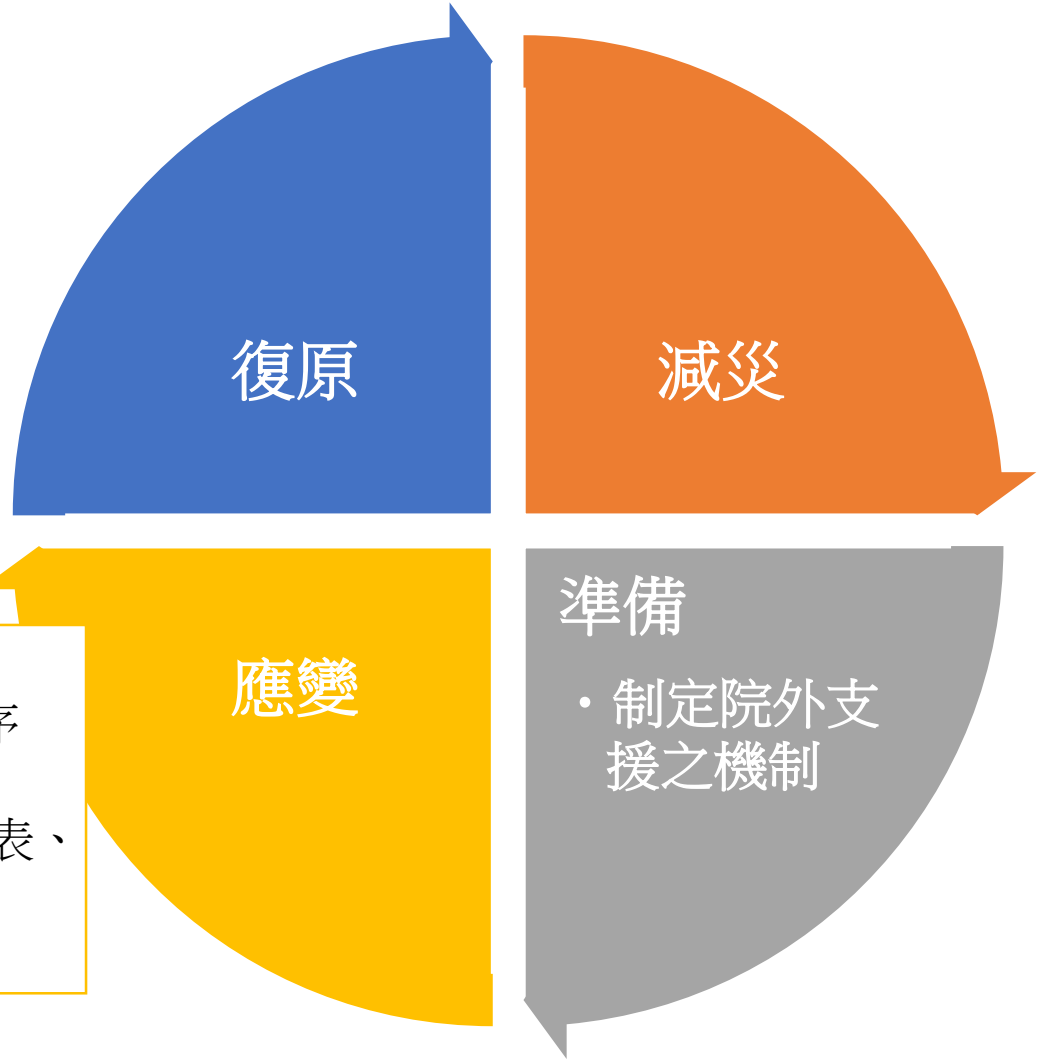
醫療持續運作應變架構


本部啟動緊急應變小組
完成備援業餘無線電台架設
啟動醫事人力媒合機制
協調跨縣市大量傷病患支援機制
掌握藥品醫材動員緊急應變
啟動難醫療隊，支援災區作業

災難醫療隊的運作
(台灣的三分類災難醫療救護隊)



第一類災難醫療救護隊運作指引



現場報到程序
受衛生主管機關指派之運作程序
醫療站運作重點工作
共同表單(災難醫療隊每日通報表、病患資料登錄表、醫療紀錄單)
其他參考表單

第一類災難醫療救護隊運作指引

- 說明
  - 本類型災難醫療救護隊啟動的時機，通常為災害發生的初期或是社區功能都完全正常的大量傷患事件，為因應現場事故的醫療需求，如短時間大量傷患，傷病患在初步穩定之後，可以送到社區的醫院進行後續醫療照顧。
  - 由當地衛生主管機關所啟動，於啟動後立即到達現場協助到院前緊急醫療救護體系（消防局）處理傷病患。
  - 可以於現場運作6-8小時。

第一類災難醫療救護隊運作指引

- 減災與準備期
  - 急救責任醫院應制定院外大量傷病患現場支援計畫，內容應包含
    - 如何動員醫護人力的機制（包含醫院內部的通報
    - 啟動程序
    - 動員的機制（決定出勤人員的名單，準備的物資、藥品、衛材）
    - 交通運輸方式（多久可以到達，交通工具）
    - 受派人員的安全保障

第一類災難醫療救護隊運作指引

- 應變期(初期)
  - 受動員之醫療人員應準備衛生機關指定之個人資料（如執業執照、人員名單及通訊方式）、藥品衛材及物資清單等儘速到達現場支援。
  - 到達現場後，應與現場衛生主管機關之現場負責人進行報到程序，接受其任務指派。
  - 醫療指揮官應與衛生主管機關現場應變人員確認無生命徵象病患的處置原則。

第一類災難醫療救護隊運作指引

- 應變期(中期)
  - 若有長時間運作的可能，醫療指揮官得建立人員輪替與休息的機制、任務交接程序的制定，人員健康的評估與必要的醫療照護。

- 復原期
  - 追蹤人員後續的健康狀態，給予必要的協助。
  - 人員差勤補償。

第二類(跨縣市)災難醫療救護隊運作指引

- 內容要點
  - 災難醫療救護隊啟動機制
  - 外部災難醫療隊啟動程序
  - 災難醫療隊物資準備建議清單
  - 共同表單
    - 災難醫療隊每日通報表
    - 醫療紀錄單
    - 病患資料登錄表
  - 其他參考表單

第二類(跨縣市)災難醫療救護隊運作指引

- 說明
  - 本類型災難醫療救護隊啟動的時機，通常為災害發生的中期或是毀滅型災難、社區基本功能受損，或是當地資源嚴重不足。
  - 運作重點在於可以自給自足運作3－14天
    - 這類型的災難醫療救護隊啟動的時機通常為災害發生的中期（2-6小時），為因應現場事故的醫療需求，如長時間運作、當地醫療資源短缺或短時間無法恢復運作以及其他特殊災害等
    - 由防災二級以上之當地衛生主管機關（例如：衛生局）所啟動或是請求支援，外部縣市的災難醫療救護隊於啟動後，經短時間整備，動員到達現場協助當地醫療衛生體系（衛生局）執行現場醫療站持續運作或替代性醫療場所支援的工作。

第二類(跨縣市)災難醫療救護隊運作指引

- **啟動災區外縣市災難醫療救護隊支援條件**
  1. 受災縣市政府評估該縣市醫療資源無法應付災害的需求，向鄰近地方政府或中央衛生主管機關，請求外部災難醫療救護隊協助。
  2. 中央衛生主管機關評估受災縣市醫療資源無法應付災害需求，與災區縣市地方政府協調後，動員外部災難醫療救護隊協助。
  3. 其他災害事件的特殊需求或情境，經中央衛生主管機關與災區縣市地方政府協調後，動員外部災難醫療救護隊協助

第二類(跨縣市)災難醫療救護隊運作指引

- **外部災難醫療救護隊啟動程序**

1. 受指派之災難醫療救護隊（可能隸屬於醫院或是縣市政府衛生局）經啟動後，應在最短時間內，動員必要人力，準備所需物資，自行前往指派之報到地點。
2. 災難醫療救護隊到達指定之災區報到地點後，應向該災區之衛生醫療應變單位（可能為該縣市衛生局或中央衛生主管機關指派之單位）報到，繳交隊員名單、物資清單及相關資料，完成必要的報到程序。
3. 災難醫療救護隊完成報到後，應受地方政府之衛生醫療應變單位指揮調度，執行應變計畫，並定期繳交指定之應變相關表單資料，相關表單請參酌第四點之內容。
4. 災難醫療救護隊應可持續運作自給自足至少3-14天，包含醫療運作、後勤補給、人員輪替、通訊、資料蒐集與研判等。

第二類(跨縣市)災難醫療救護隊運作指引

- **外部災難醫療救護隊啟動程序**

5. 災難醫療救護隊的物資準備，得因應災區狀況與出隊時間調整，除了自給自足所需之生活物資外，醫藥品、衛材品項可參考第三點之項目。
6. 災難醫療救護隊成員之保險與服務薪資給付，應由縣市衛生局或中央衛生主管機關協調，予以籌付。
7. 當災區之衛生醫療應變單位研判，現場醫療衛生需求已經降低時，可逐步歸建各災難醫療救護隊，各災難醫療救護隊即可回歸原服務單位。

第二類(跨縣市)災難醫療救護隊運作指引

- 災難醫療救護隊物資準備建議清單
  - 依照**各地區資源與應變計畫**調整
  - 包含藥品、醫材與設備

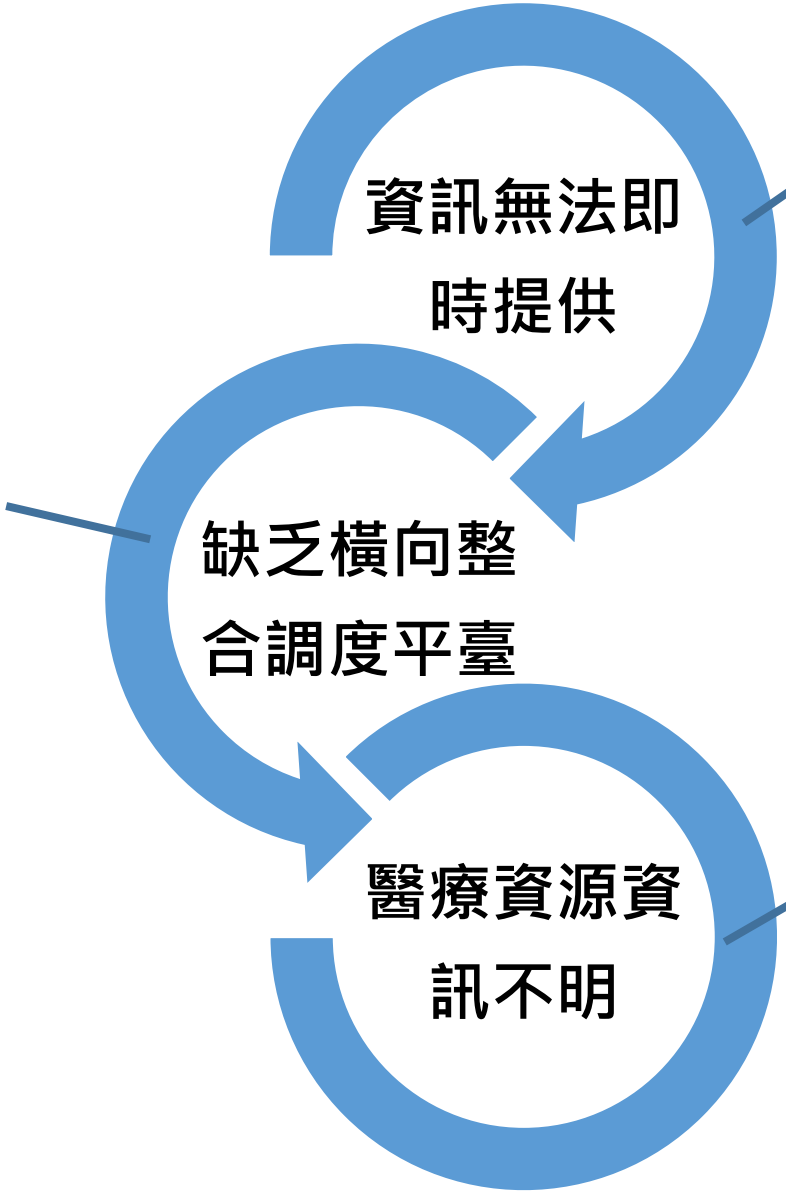
- 災難醫療救護隊表單
  - 共同表單
    - 災難醫療救護隊每日通報表
    - 醫療紀錄單
    - 病患資料登錄表

歷史事件(以八仙塵爆為例)

- 近500名燒燙傷患者，鄰近醫療資源無法負荷，須啟動跨區域、跨機關及跨層級共同協助
- 雖在第一時間立即成立緊急應變中心，但資訊通報不完整、協調機制不順暢及相互支援體系多頭馬車
- 總計近**3小時30分**，才將最後1名傷患載離現場送醫。

20:30 塵爆發生 → 20:33 成立前進指揮所 → 20:37 啟動大傷應變機制 → 23:58 最後1名傷患載離

災害應變困境檢視

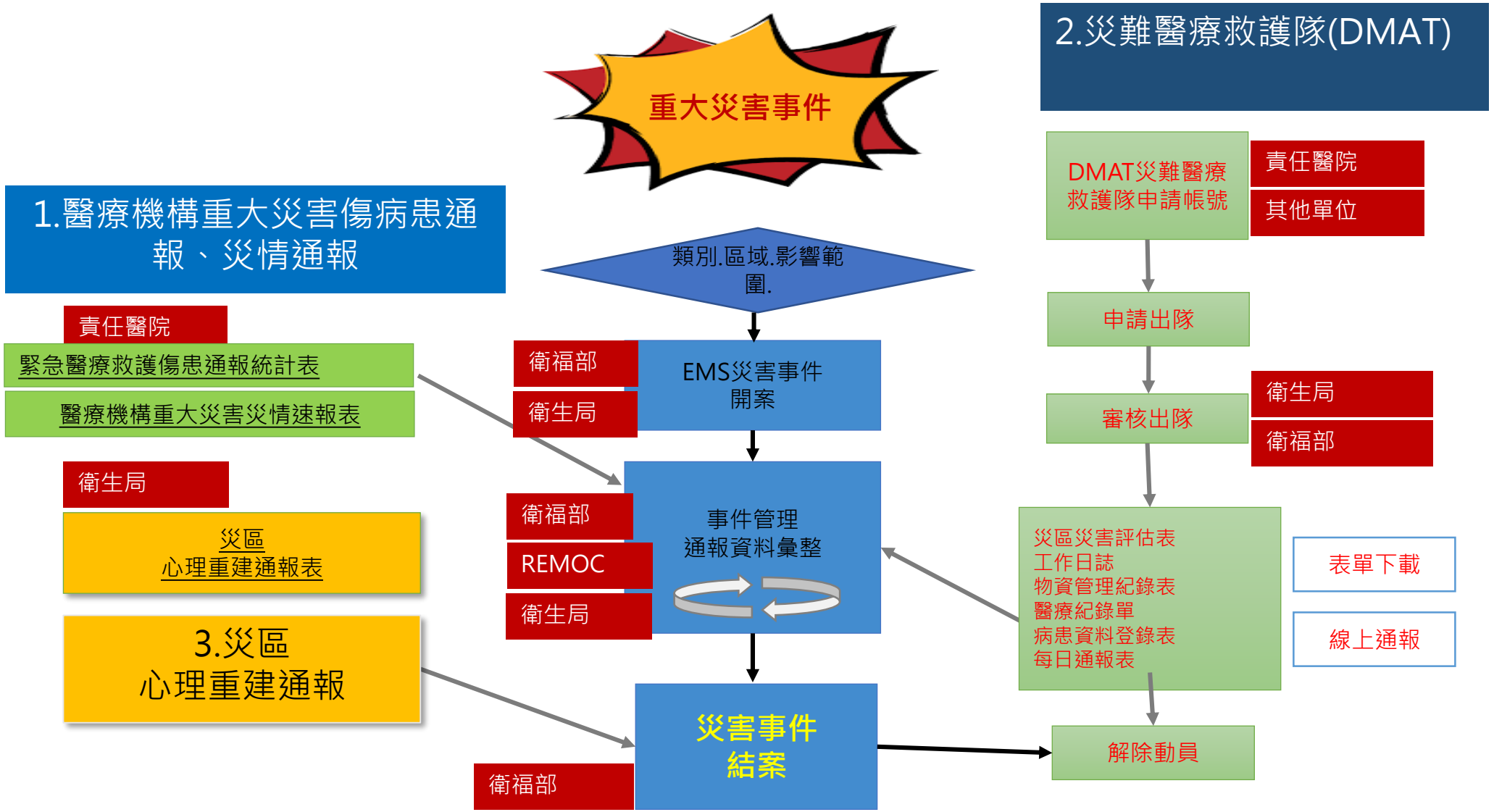


1. 人工通報無法即時多方傳輸。
2. 消防署統計事故現場人數(到院前)與衛福部統計就醫(到院後)人數不符。

1. 缺乏緊急醫療救護資料標準及交換機制，導致資訊不一
2. 中央或地方自行開發平台、系統，惟未完全整合衛生及消防單位緊急醫療資訊

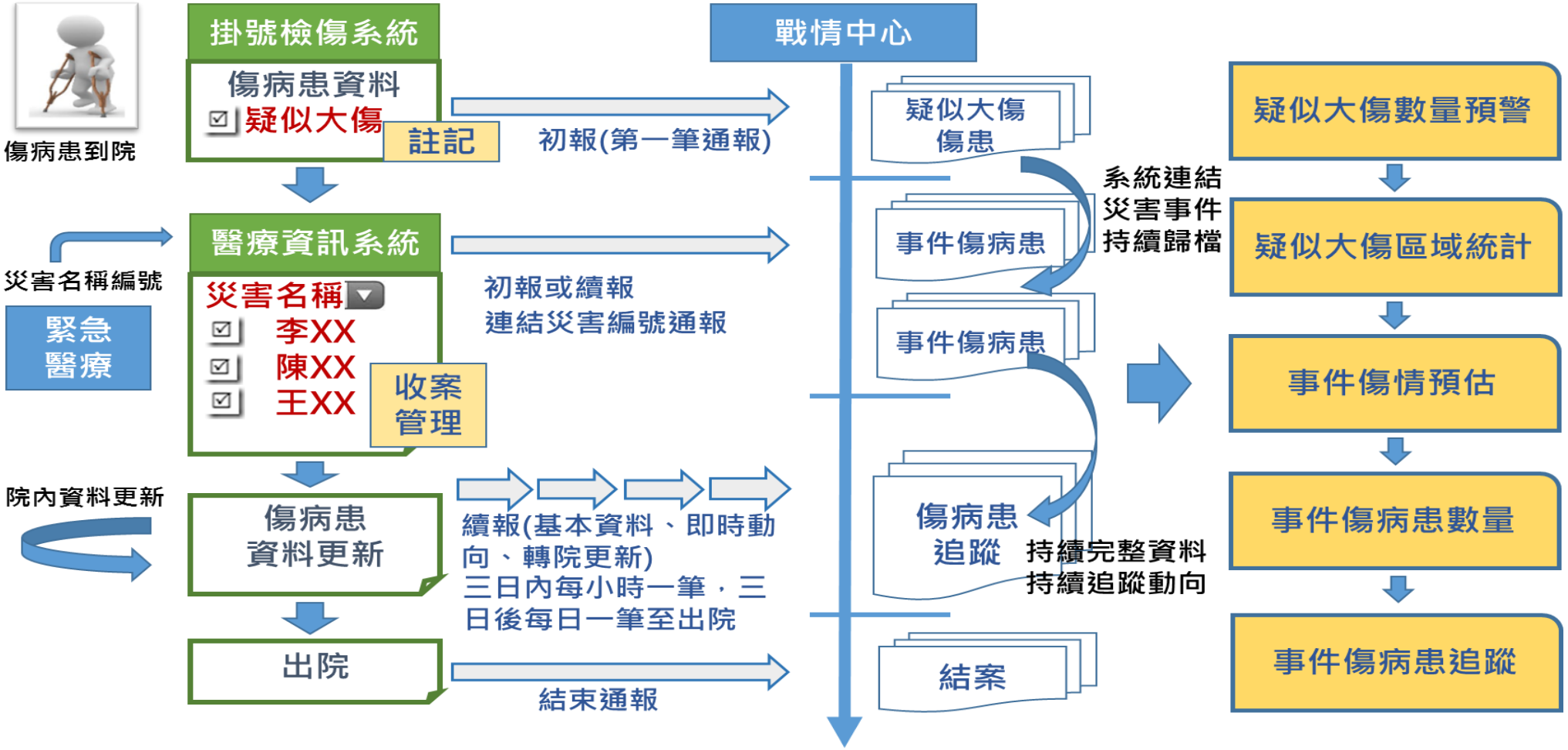
1. 醫療資源資訊不齊全
2. 床位資訊不足

強化事件通報及監測(通報作業流程)



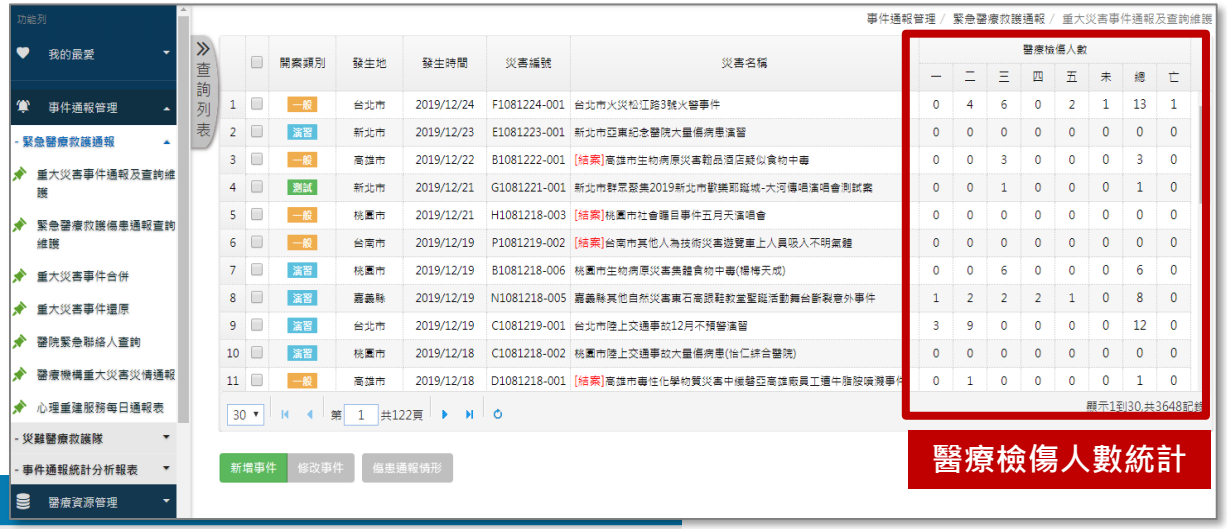
強化事件通報方式(傷病患自動通報流程)

➢ 介接醫院管理系統（HIS）緊急醫療通報資料至本部戰情中心，傷病患資訊**自動上傳**。



事件通報及監測(通報作業流程)

- 醫院手動或自動通報之傷病患資料，會呈現在緊急醫療管理系統、及戰情中心資訊系統。



緊急醫療管理系統

戰情中心資訊系統

事件通報及監測(傷病患自動通報)

- 以普悠瑪事件為例，事件發生後約2小時後才進行初報，掌握EMS上病患傷亡情形。
- 本部已完成全國急救責任醫院介接(HIS)，可自動通報救護傷患資料，後續皆由系統自動通報更新相關動向。

姓名	性別	國籍	年齡	醫療檢傷	即時動向	到院時間（完成檢傷）	第一次上傳時間	資料更新方式
廖○春蘭	女	本國籍	86	檢傷二級	出院(門診追蹤)	00:59	01:20	自動通報
林○遙						02	01:20	自動通報
謝○德						07	01:20	自動通報
呂○芬						15	01:20	自動通報
彭○秋	男	本國籍	75	檢傷二級	出院(門診追蹤)	01:18	01:50	自動通報
張○發	男	本國籍	78	檢傷二級	出院(門診追蹤)	01:22	01:50	自動通報
蔡○昀	女	本國籍	59	檢傷二級	出院(門診追蹤)	01:38	01:50	自動通報

發生時間	2019年06月27日 00:25	開案時間	2019年06月27日 02:03
事故發生地	慈祐醫院		
開案單位	苗栗縣消防局		

優化橫向整合調度平台
指揮應變系統作業目標

1 智慧化(Intelligent)

- 呈現關鍵資訊，以利決策。

2 互連化(Interconnected)

- 集中整合資訊單一管理。

3 標準化(Instrument)

- 建立效能指標與警示指標，統一相關資訊通報格式、內容。

4 及時化(In-time)

- 自動判讀狀況、自動通報。

5 知識內化(internalization)

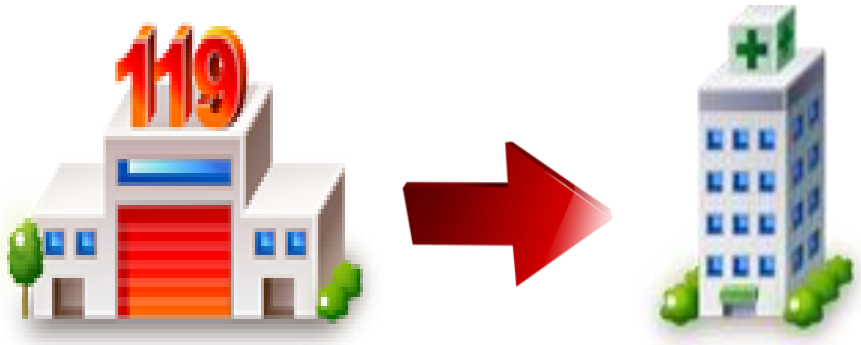
- 沙盤推演，不斷改進。

優化橫向整合調度平台
資訊系統於災害應變任務之應用

- 提供**災害情資研判**與災害訊息
  - 災害資訊-**即時**
  - 災情通報-方便、**自動化**
- 大數據資料蒐整與分析，提供**預警決策、風險分析**

整合資訊平台(系統設計)

- 建置**一站式**資訊整合平臺
  - 視覺化：複雜資訊簡單化
  - 多尺度：支援不同決策層級
  - 跨領域：整合及介接相關資訊系統
  - **一站式服務**，資源共享
  - 自動化通報



整合資訊平台(相關網站)

衛生福利部-戰情中心

- 戰情中心資訊應用系統
- 緊急醫療管理系統
- 資料交換平台

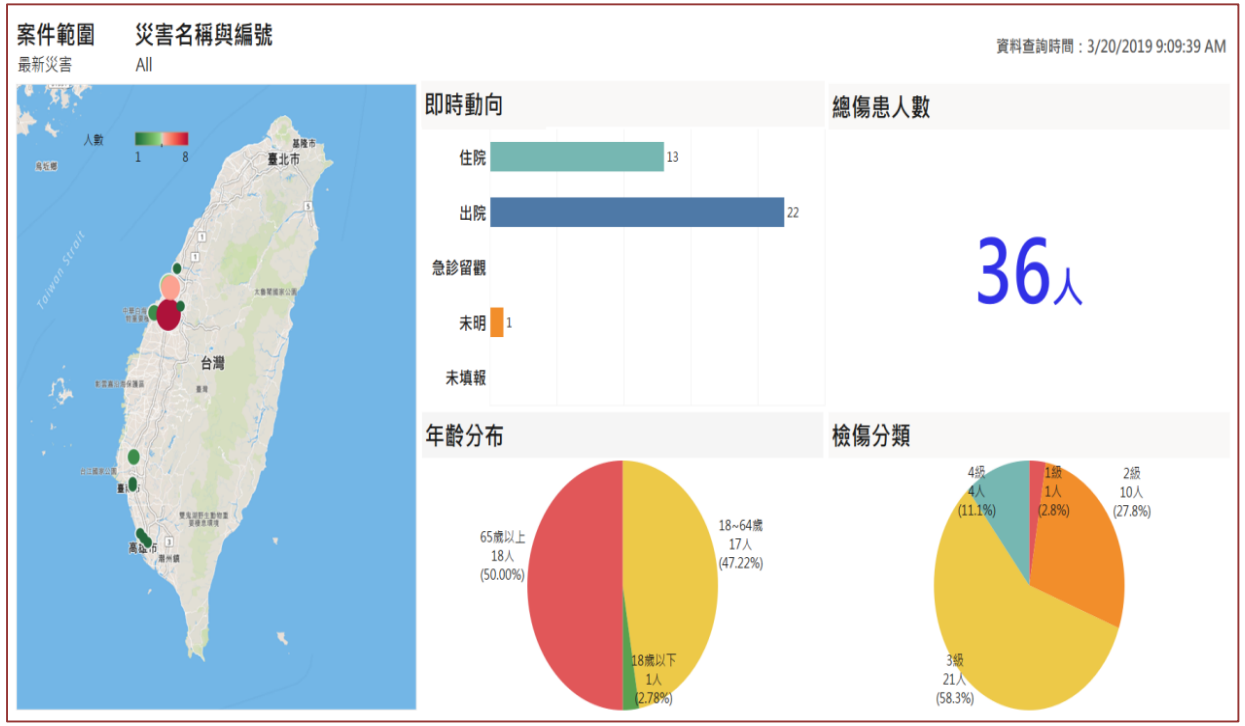
中央災害應變中心-災害情報站

- EMIC應變管理資訊雲端服務
- NCDR災害情資網

強化醫療資訊整合
啟動指揮應變作業

■ 依災情狀況，動員、調度與支援應變

緊急醫療管理系統



戰情中心重大災害簡易看板

啟動指揮應變作業_災情監測

- 掌握災難案件資訊、檢傷人數、傷患動態、醫院收治情形與分布

C01.案件資訊

災害種類	毒性化學物質災害
災害名稱	新北市國道1號林口龜山路段槽車翻覆化學物質外洩-2
發生時間	109/11/13 10:00
開案時間	109/11/12 17:47
事故地點	新北市林口區
累計傷患	200

C02.醫療檢傷

C03.傷患動態

出院	存活	40
	轉院	0
	死亡	0
住院	手術	0
	一般病房	79
	加護病房	81
急診留觀	急診留觀	0
未填報	未填報	0

C04.醫院收治情形

醫院簡稱	ICU空床	累計傷患	當下住院人數
北市聯醫和平	7	10	8
部立臺北	3	15	13
市醫三重	4	10	8
臺大	4	20	16
北榮	49	20	16
台北馬偕	1	20	16
亞東	5	20	16
淡水馬偕	4	20	16
林口長庚	60	50	40
聖保祿	10	15	11

顯示第 1 至 10 項結果，共 10 項

R01.ICU空床

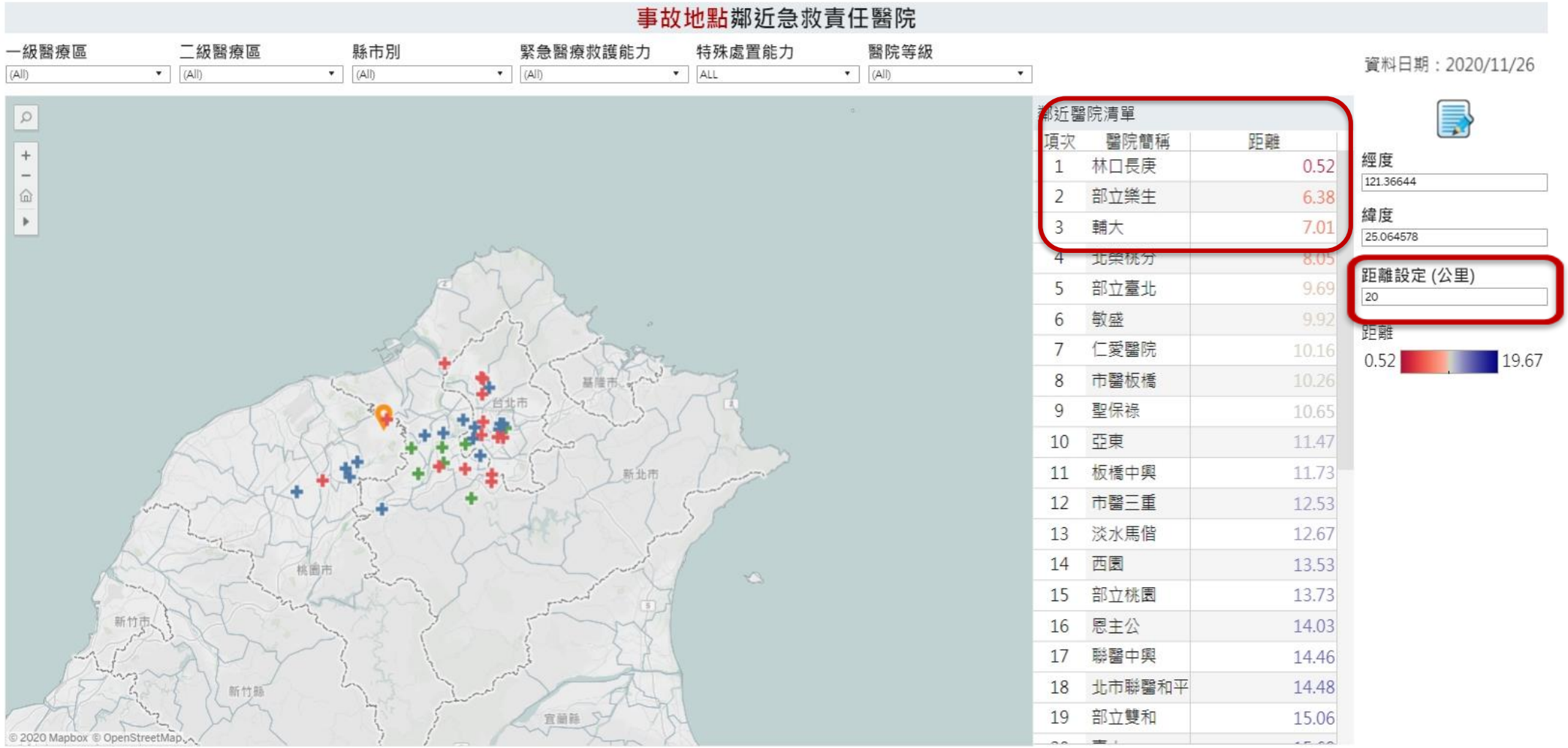
醫院簡稱	ICU	一般病床	燒燙傷	骨髓移植	ICU開放數
部立樂生	0	-	-	-	12
部立臺北	3	-	-	-	26
市醫三重	4	-	-	-	22
亞東	5	-	12	-	87
台北慈濟	10	0	-	-	81
恩主公	12	20	-	-	47
淡水馬偕	4	-	-	-	59
汐止國泰	26	-	-	-	41
土城醫院	7	-	-	-	20
永和耕莘	4	29	-	-	24
耕莘	25	15	-	-	68
耕莘安康	3	15	-	-	10
部立雙和	20	0	-	-	78

R02.特殊醫療設備

醫院簡稱	呼吸器	一般葉克膜	小兒葉克膜	血液透析
部立樂生	2	-	-	26
部立臺北	3	1	-	5
市醫板橋	1	-	-	2
市醫三重	2	-	-	-
亞東	5	-	-	-
台北慈濟	1	1	-	67
恩主公	1	1	-	-
淡水馬偕	3	1	0	1
汐止國泰	2	0	-	0
土城醫院	0	0	-	0
臺大金山	1	-	-	4
永和耕莘	0	-	-	5
耕莘	14	0	-	-

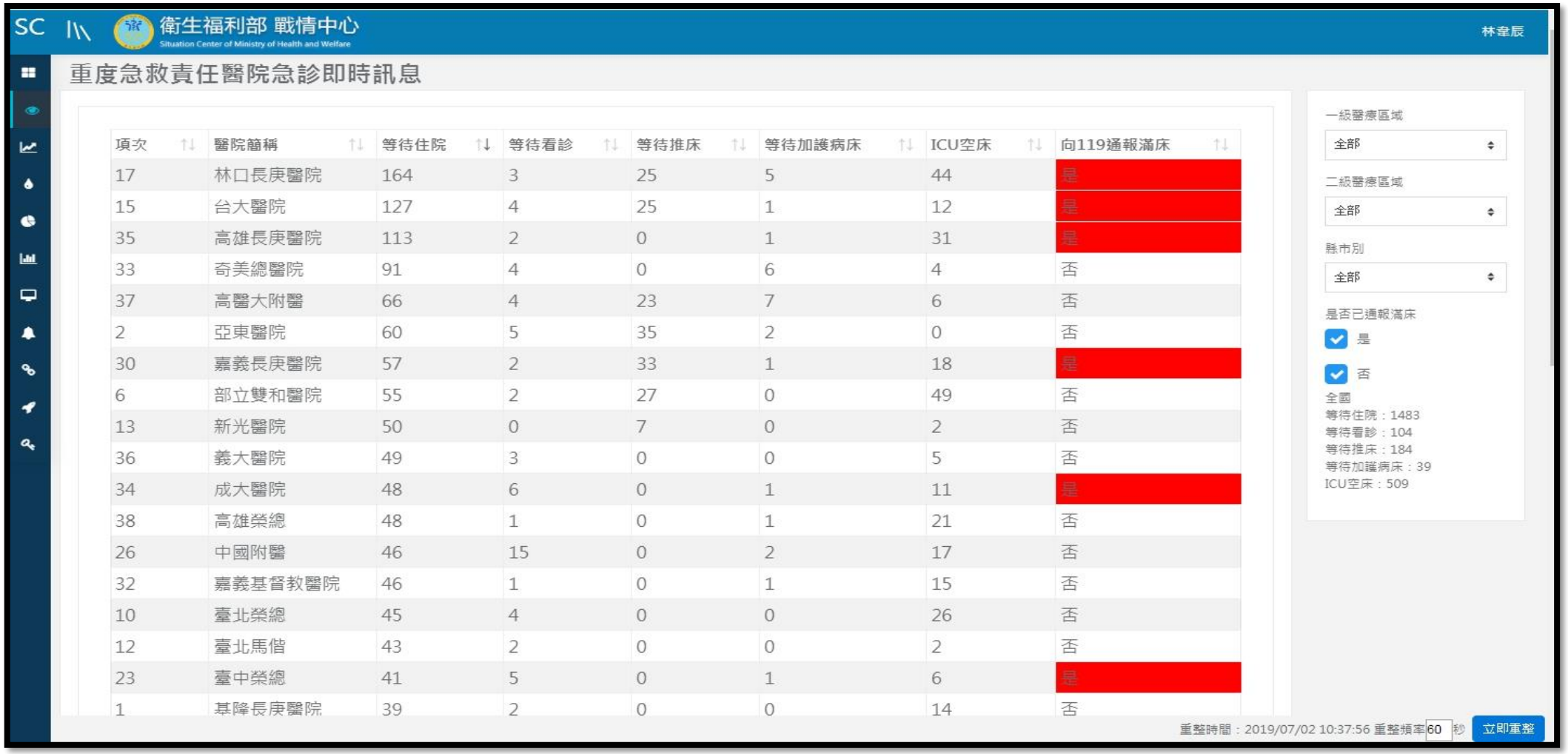
啟動指揮應變作業_數據分析

➢ 災難發生後查詢附近公里數之醫療資源



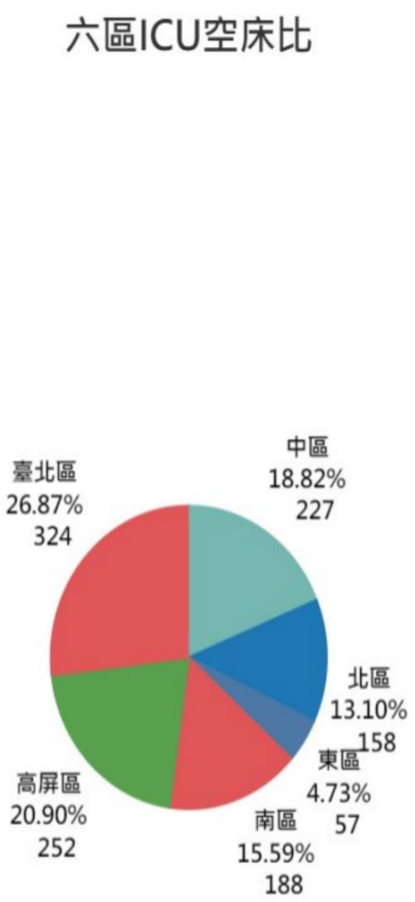
啟動指揮應變作業_醫療量能監測

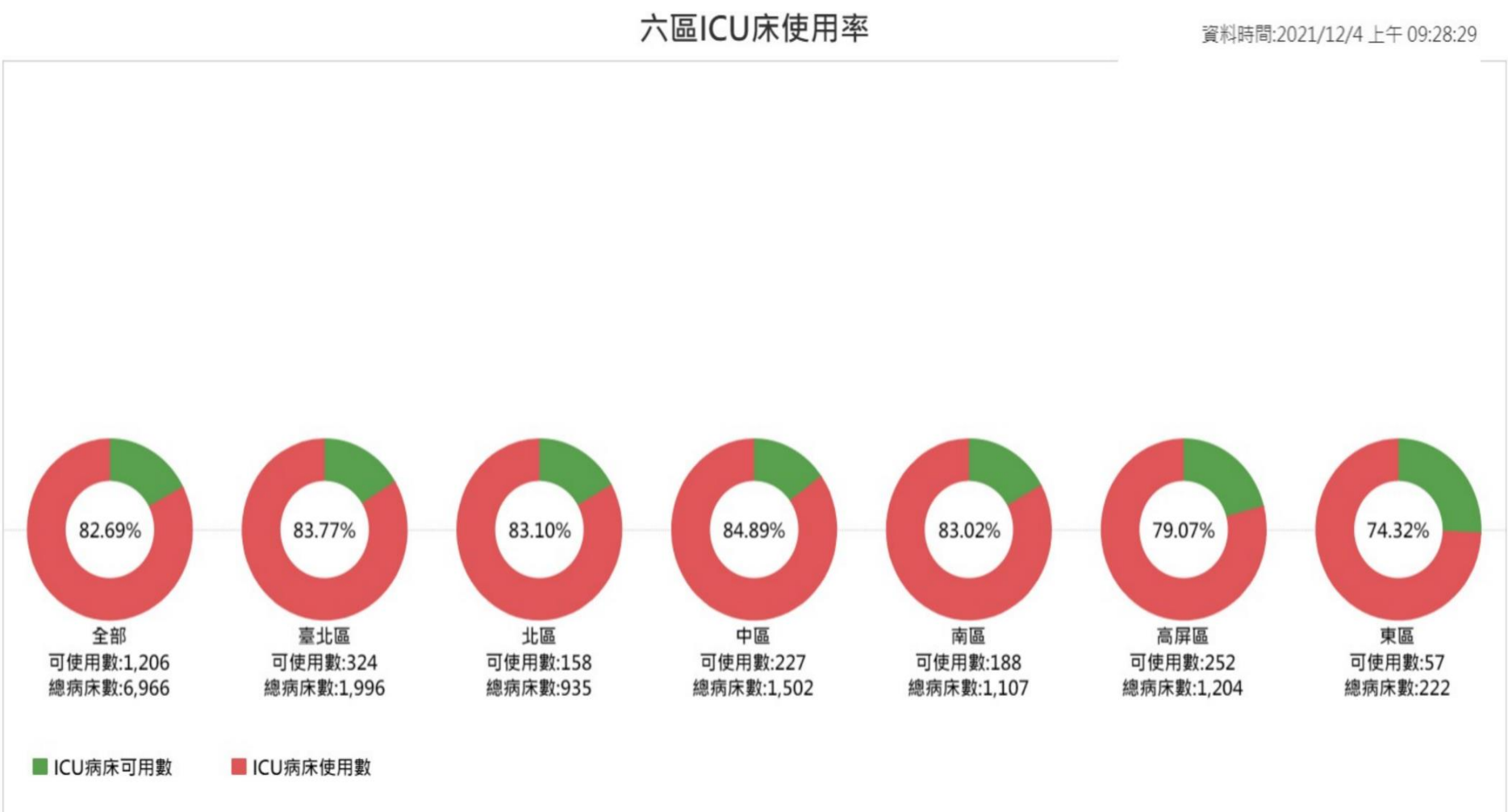
■ 監測重度急救責任醫院等待住院人數、等待看診人數與等待加護病床人數等監控。

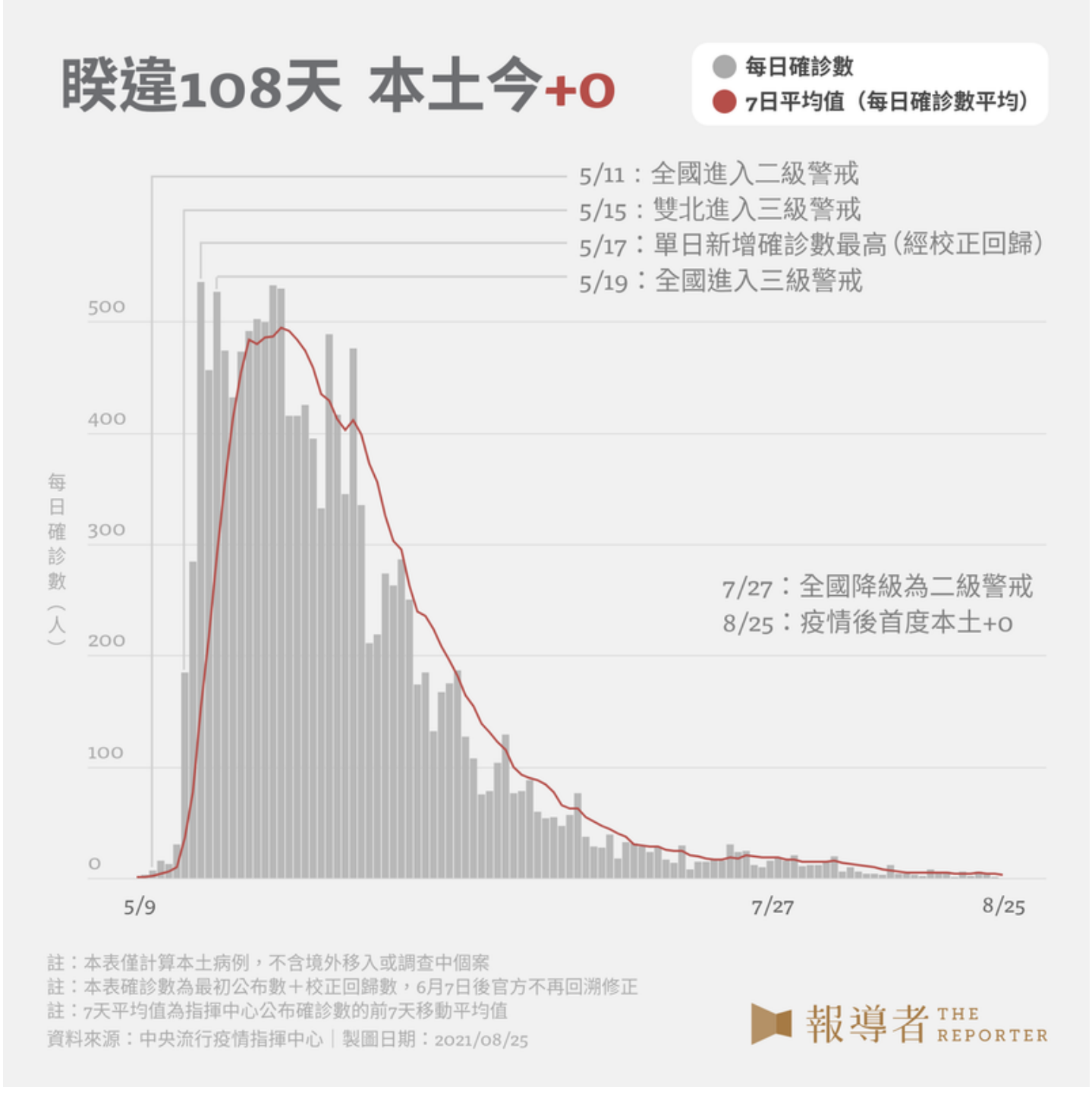


項次	醫院簡稱	等待住院	等待看診	等待推床	等待加護病床	ICU空床	向119通報滿床
17	林口長庚醫院	164	3	25	5	44	是
15	台大醫院	127	4	25	1	12	是
35	高雄長庚醫院	113	2	0	1	31	是
33	奇美總醫院	91	4	0	6	4	否
37	高醫大附醫	66	4	23	7	6	否
2	亞東醫院	60	5	35	2	0	否
30	嘉義長庚醫院	57	2	33	1	18	是
6	部立雙和醫院	55	2	27	0	49	否
13	新光醫院	50	0	7	0	2	否
36	義大醫院	49	3	0	0	5	否
34	成大醫院	48	6	0	1	11	是
38	高雄榮總	48	1	0	1	21	否
26	中國附醫	46	15	0	2	17	否
32	嘉義基督教醫院	46	1	0	1	15	否
10	臺北榮總	45	4	0	0	26	否
12	臺北馬偕	43	2	0	0	2	否
23	臺中榮總	41	5	0	1	6	是
1	基隆長庚醫院	39	2	0	0	14	否

醫療量能資訊-加護病房空床分析






睽違108天 本土今+0
每日確診數
7日平均值（每日確診數平均）
5/11：全國進入二級警戒
5/15：雙北進入三級警戒
5/17：單日新增確診數最高（經校正回歸）
5/19：全國進入三級警戒
7/27：全國降級為二級警戒
8/25：疫情後首度本土+0
每日確診數（人）
500
400
300
200
100
0
5/9
7/27
8/25
註：本表僅計算本土病例，不含境外移入或調查中個案
註：本表確診數為最初公布數＋校正回歸數，6月7日後官方不再回溯修正
註：7天平均值為指揮中心公布確診數的前7天移動平均值
資料來源：中央流行疫情指揮中心｜製圖日期：2021/08/25
報導者 THE REPORTER

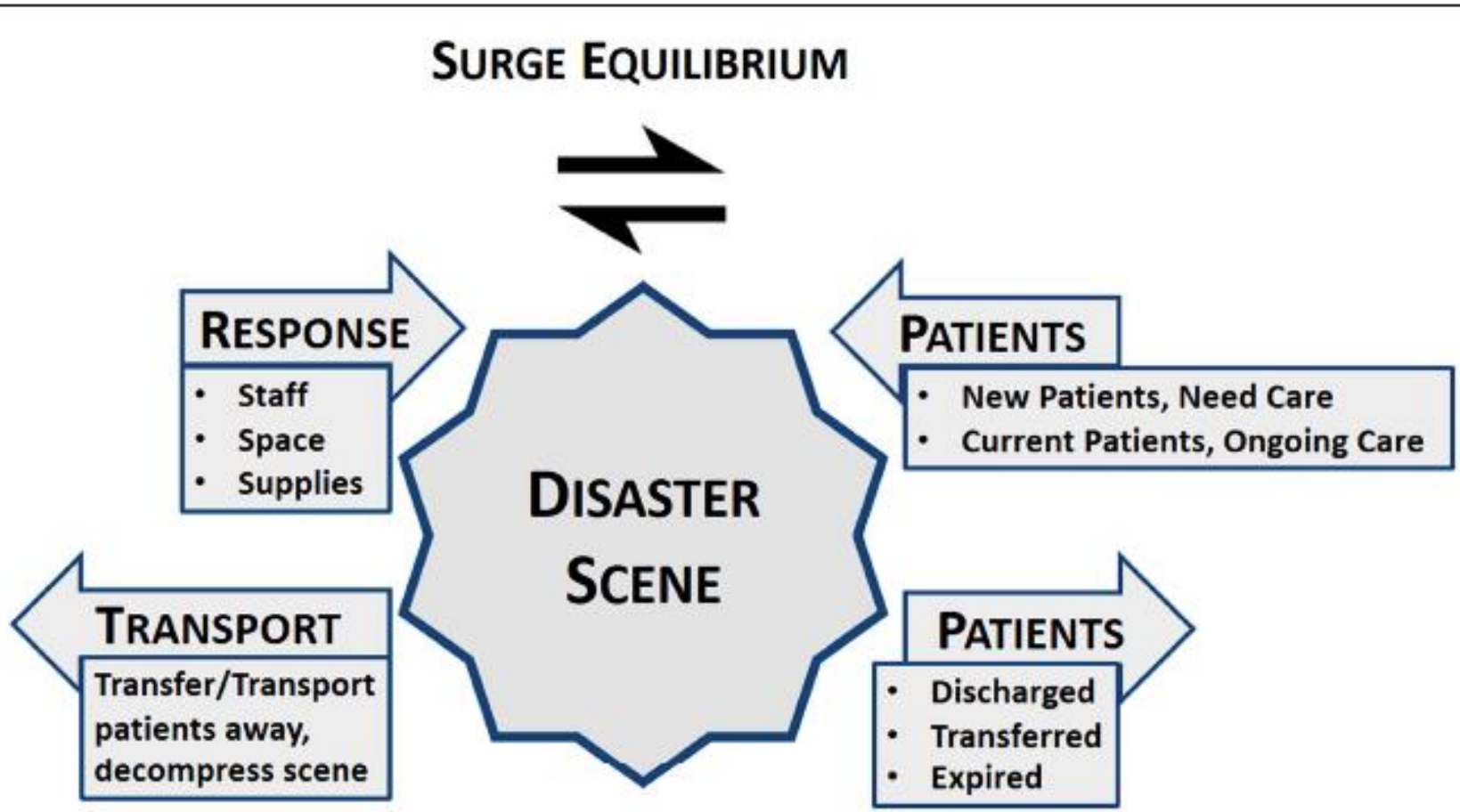


FIGURE 1 | Surge equilibrium: all competing influences of the disaster are balanced at the point of where the patients managed, disaster scene or at the hospital.

Frontiers in Public Health :published: 21 April 2014
doi: 10.3389/fpubh.2014.00029

啟動戰情中心應變程序(以疫災為例)

- 輔助連結：

戰情中心

重症病人分析

收治趨勢監測

緊急醫療管理系統

專責床調度專區

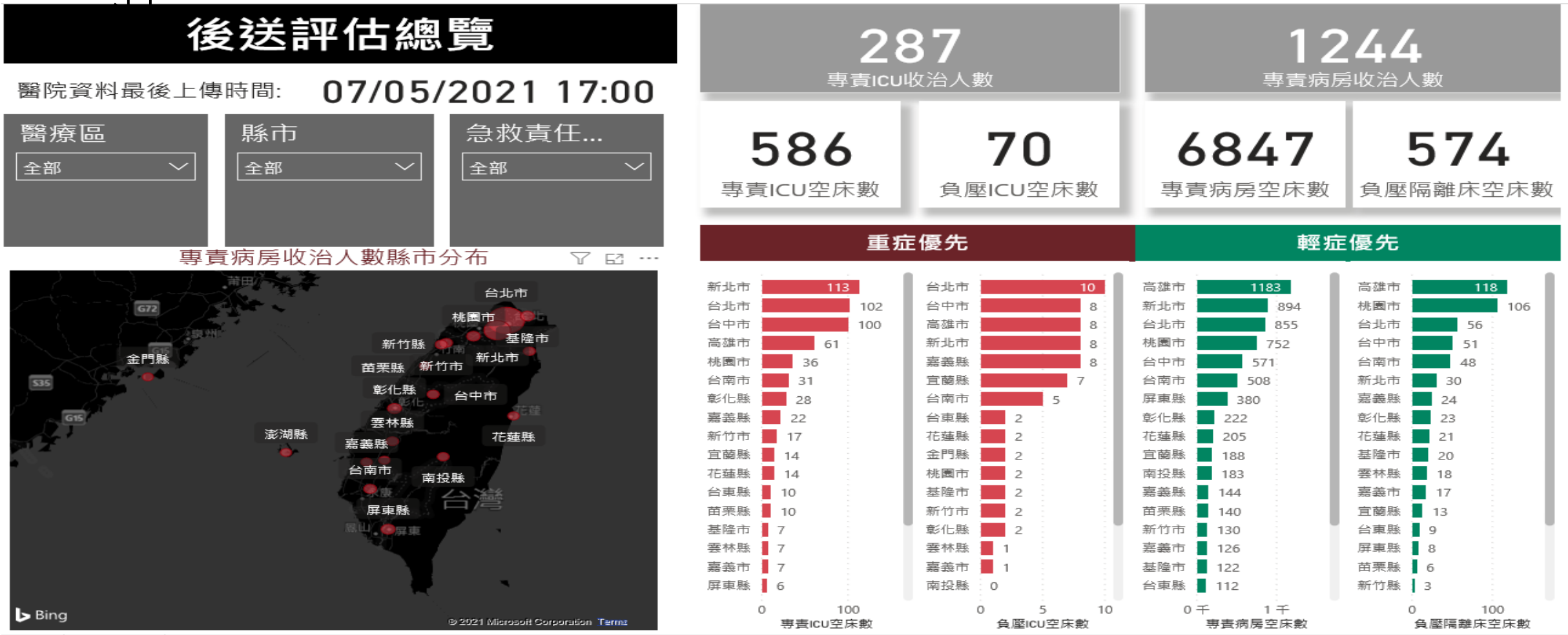
專責病床資料專區

加護病床佔率分析

儀器調度專區

多元化監測平台

- 監測平台，自動通報資料每小時更新，符合實際狀況



專責病房調度專區

- 自動通報資料每小時更新，即時監控，以利指揮中心調度床位。

病床調度

醫療區: 全...
- 全選
- 台北區

急救責任分...
- 全選
- 一般級
- 中度級
- 中度級*
- 非急救
- 重度級

縣市, 行政區,...
- 全選
- 台中市
- 台北市
- 台東縣
- 台南市
- 宜蘭縣
- 花蓮縣
- 金門縣
- 南投縣
- 屏東縣
- 苗栗縣
- 桃園市
- 高雄市
- 基隆市
- 連江縣
- 雲林縣
- 新北市
- 新竹市
- 新竹縣
- 嘉義市
- 嘉義縣

醫院簡稱
搜尋
- 全選
- 三總
- 三總松山
- 北市聯醫和平
- 北榮
- 北醫
- 台大
- 台大兒醫
- 台北長庚
- 台北馬偕
- 台北國泰
- 台安
- 西園
- 和信醫院
- 振興
- 馬偕兒醫
- 康寧
- 博仁
- 新光
- 萬芳

102	102	10	488	871	56
專責ICU收治人數	專責ICU空床數	負壓ICU空床數	專責病房收治人數	專責病房空床數	負壓隔離床空床數

醫院簡稱	專責ICU收治人數	專責ICU空床數	負壓ICU空床數	專責病房收治人數	專責病房空床數	負壓隔離床空床數	上傳時間
北榮	10	13	0	59	151	2	07/05/2021 17:36
台大	20	9	3	50	71	26	07/05/2021 12:07
萬芳	15	5	0	50	6	1	07/05/2021 17:30
聯醫中興	0	0	0	46	14	0	07/05/2021 16:36
台北馬偕	9	11	0	45	47	0	07/05/2021 16:06
北市聯醫和平	0	0	0	36	82	11	07/05/2021 17:46
三總	16	16	0	34	94	0	07/05/2021 17:56
新光	13	7	0	30	52	0	07/05/2021 12:14
聯醫陽明	0	0	0	28	12	0	07/05/2021 16:52
聯醫忠孝	0	0	0	26	18	0	07/05/2021 17:58
振興	4	6	1	23	53	2	07/05/2021 17:59
總計	102	102	10	488	871	56	

縣市	醫院名稱	姓名	職稱	連絡電話(手機)	連絡電話(辦公室)
台北市	國立台灣大學醫學院附設醫院	古世基	加護病房主任	0972-651856	(02)23123456#63542
台北市	臺北醫學大學附設醫院	李垣樟	主任	0960-303617	(02)27372181轉3726
台北市	臺北榮民總醫院	李偉強	主任	0975-618730	(02)28712121#7120
台北市	臺北市立萬芳醫院 - 委託財團法人臺北醫學大學辦理	歐聰億	主任	0970-746568	(02)2930-7930
台北市	三軍總醫院附設民眾診療服務處	何景良	副院長	0987-859747	(02)8792-3311 #16021
台北市	振興醫療財團法人振興醫院	李明政	感管室主任	0975-359570	02 28264400轉2570
台北市	台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人馬偕紀念醫院	葉宏一	副院長	0975-835141	02-25433535#2587(秘書)
台北市	臺北市立聯合醫院仁愛院區	丁金聰	醫務長	0979-306272	02-27093600#3503
台北市	新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院	高尚志	醫療副院長	0984-161330	02-28332211#2021

COVID-19專責病床資料專區

- 緊急醫療管理系統監測，醫院自動通報，每小時更新，指揮中心、REMOC、衛生局及醫院等可即時監控病床資訊。

COVID-19病床即時資訊

醫療資源管理 / 責任醫院管理 / COVID-19病床即時資訊

	縣市	醫院名稱	專責病房總床數	專責病房空床數	專責病房收治人數	專責ICU總床數	專責ICU空床數	專責ICU收治人數	是否開設防疫、疫病門診	是否開設戶外篩檢站	戶外篩檢站是否全院轄值	通報日期	通報時段	上傳時間	通報人
1	台北市	聯醫仁愛	15	9	6	5	4	1	否	是	是(全院)	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-05 11:44:09	自動通報
2	台北市	聯醫中興	18	14	4	0	0	0	否	是	是(全院)	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-05 11:59:25	自動通報
3	台北市	聯醫忠孝	22	20	2	0	0	0	是	是	是(全院)	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-05 11:26:29	自動通報
4	台北市	聯醫陽明	15	11	4	0	0	0	是	是	是(全院)	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-05 11:52:21	自動通報
5	台北市	北市聯醫和平	48	48	0	0	0	0	是	是	是(全院)	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-05 11:26:29	自動通報
6	台北市	台大癌醫	0	0	0	0	0	0	是	是	是(全院)	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-05 11:13:06	王歆瑜
7	台北市	臺大	30	12	18	0	0	0	是	是	是(全院)	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-05 11:40:49	自動通報
8	台北市	台大兒醫	0	0	0	0	0	0	是	是	是(全院)	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-05 11:40:49	自動通報

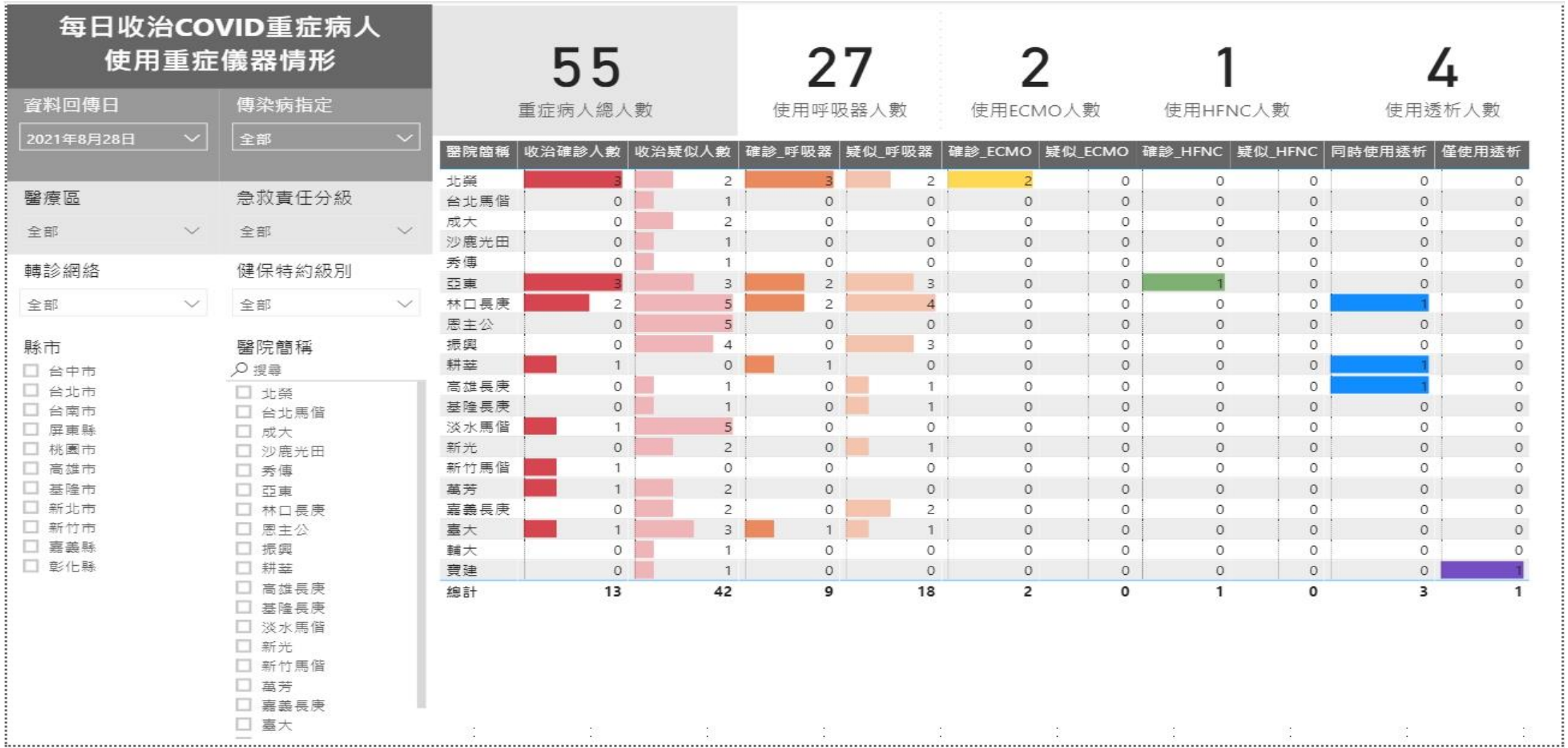
COVID-19病床資料清單

醫療資源管理 / 責任醫院管理 / COVID-19病床資料清單

		縣市	醫院名稱	專責病房總床數	專責ICU總床數	通報空床數							專責病房收治人數	專責ICU收治人數	是否開設防疫、疫病門診	是否開設戶外篩檢站	戶外篩檢站是否全院轄值	專責病房醫策會核定數	通報日期	通報時段	上傳時
						專責病房	專責ICU	一般隔離床	負壓隔離床	正壓隔離床	負壓ICU	呼吸照護RCW									
1	☐	台北市	聯醫仁愛	15	5	9	4	4	2	N/A	1	5	6	1	否	是	是(全院)	28	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-
2	☐	台北市	聯醫中興	18	0	14	N/A	3	0	N/A	N/A	8	4	0	否	是	是(全院)	14	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-
3	☐	台北市	聯醫忠孝	22	0	20	N/A	N/A	N/A	N/A	1	0	2	0	是	是	是(全院)	22	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-
4	☐	台北市	聯醫陽明	15	0	11	N/A	N/A	N/A	N/A	1	6	4	0	是	是	是(全院)	30	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-
5	☐	台北市	北市聯醫和平	48	0	48	N/A	N/A	17	N/A	1	6	0	0	是	是	是(全院)	24	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-
6	☐	台北市	臺大	30	0	12	N/A	8	16	0	1	N/A	18	0	是	是	是(全院)	38	2021-11-05	今日12時前(即時資訊)	2021-11-

COVID-19重症病人分析

- 串接健保署、疾管署數據分析資訊，了解急重症量能分布



每日收治COVID重症病人
使用重症儀器情形

資料回傳日: 2021年8月28日
傳染病指定: 全部
醫療區: 全部
急救責任分級: 全部
轉診網絡: 全部
健保特約級別: 全部

縣市
- 台中市
- 台北市
- 台南市
- 屏東縣
- 桃園市
- 高雄市
- 基隆市
- 新北市
- 新竹市
- 嘉義縣
- 彰化縣

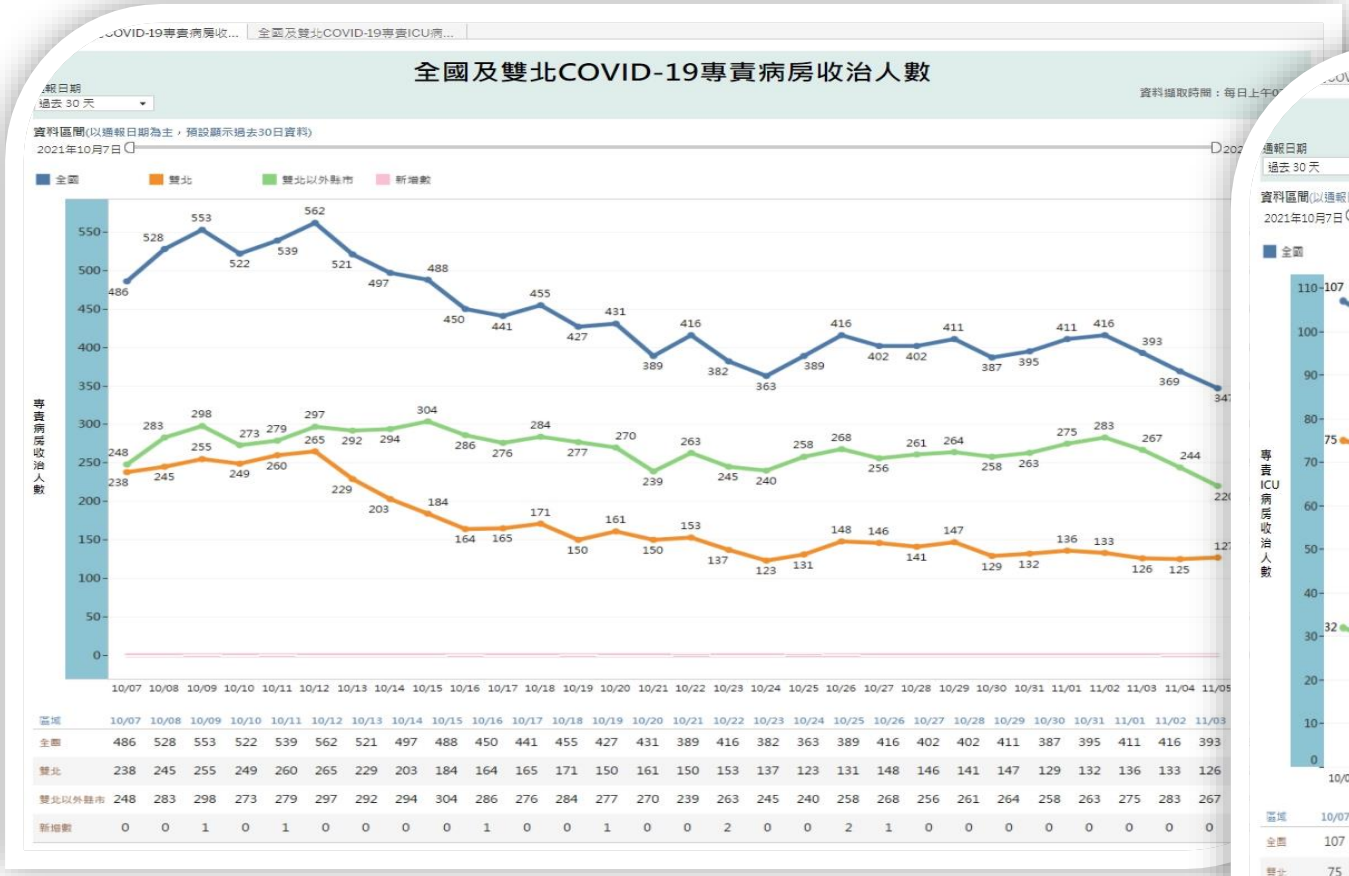
醫院簡稱
搜尋
- 北榮
- 台北馬偕
- 成大
- 沙鹿光田
- 秀傳
- 亞東
- 林口長庚
- 恩主公
- 振興
- 耕莘
- 高雄長庚
- 基隆長庚
- 淡水馬偕
- 新光
- 新竹馬偕
- 萬芳
- 嘉義長庚
- 臺大

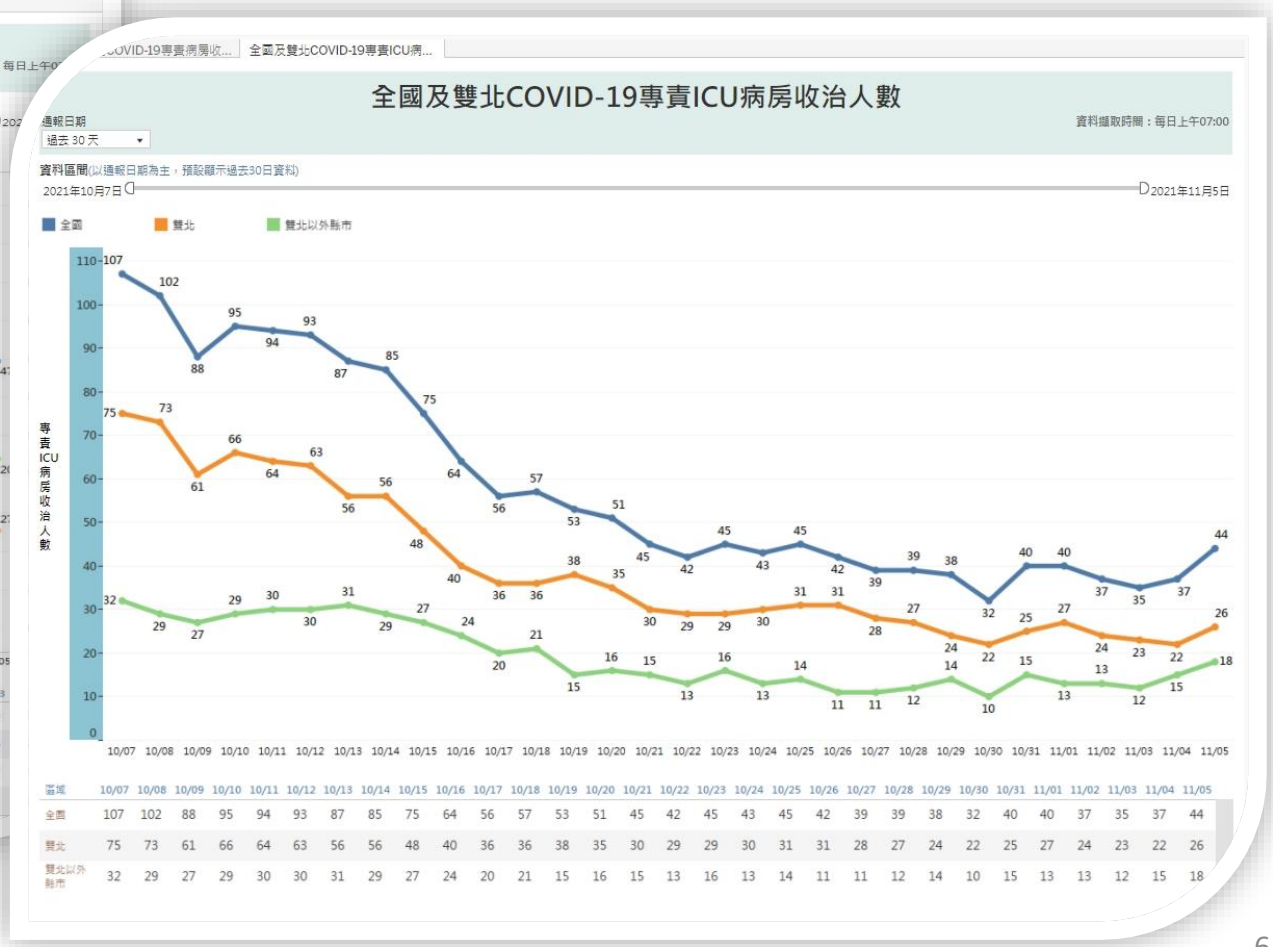
55	27	2	1	4
重症病人總人數	使用呼吸器人數	使用ECMO人數	使用HFNC人數	使用透析人數

醫院簡稱	收治確診人數	收治疑似人數	確診_呼吸器	疑似_呼吸器	確診_ECMO	疑似_ECMO	確診_HFNC	疑似_HFNC	同時使用透析	僅使用透析
北榮	3	2	3	2	2	0	0	0	0	0
台北馬偕	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
成大	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
沙鹿光田	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
秀傳	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
亞東	3	3	2	3	0	0	1	0	0	0
林口長庚	2	5	2	4	0	0	0	0	1	0
恩主公	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
振興	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0
耕莘	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
高雄長庚	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
基隆長庚	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
淡水馬偕	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0
新光	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
新竹馬偕	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
萬芳	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
嘉義長庚	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
臺大	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0
彰大	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
慶建	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
總計	13	42	9	18	2	0	1	0	3	1

COVID-19專責病床收治監測

- 監測專責病房、專責ICU收治情形。

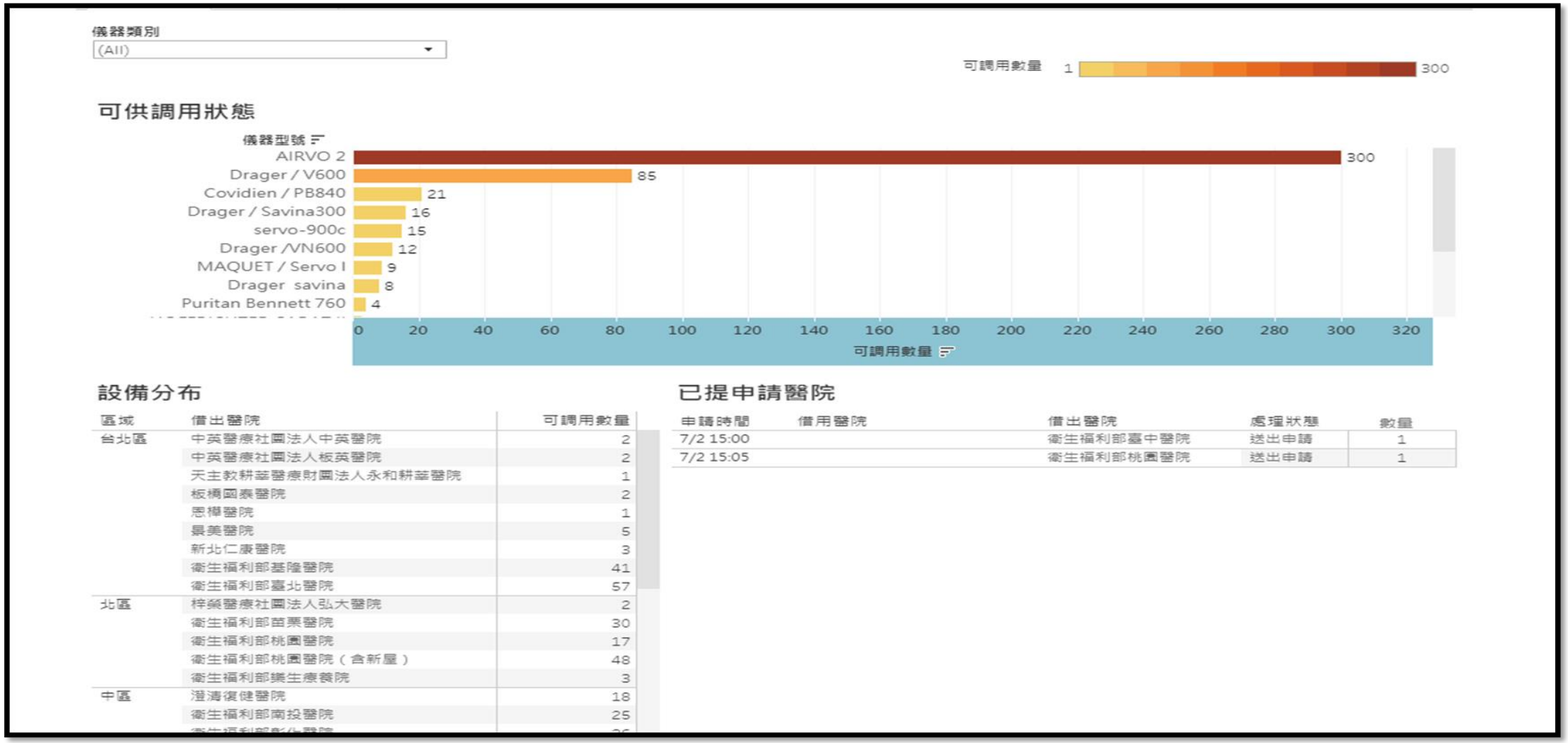




路徑：戰情中心/醫療資訊即時監控/COVID-19專責病房(ICU)收治人數

重要儀器調度專區

- 重要儀器設備編管(呼吸器、HFNC等)，即刻支援。



多元化行動裝置聯繫(視訊會議)

- 戰情中心可與縣市衛生局、REMOC等定點或與災區手機連線，召開視訊會議，遠距指揮調度。

簡報大綱

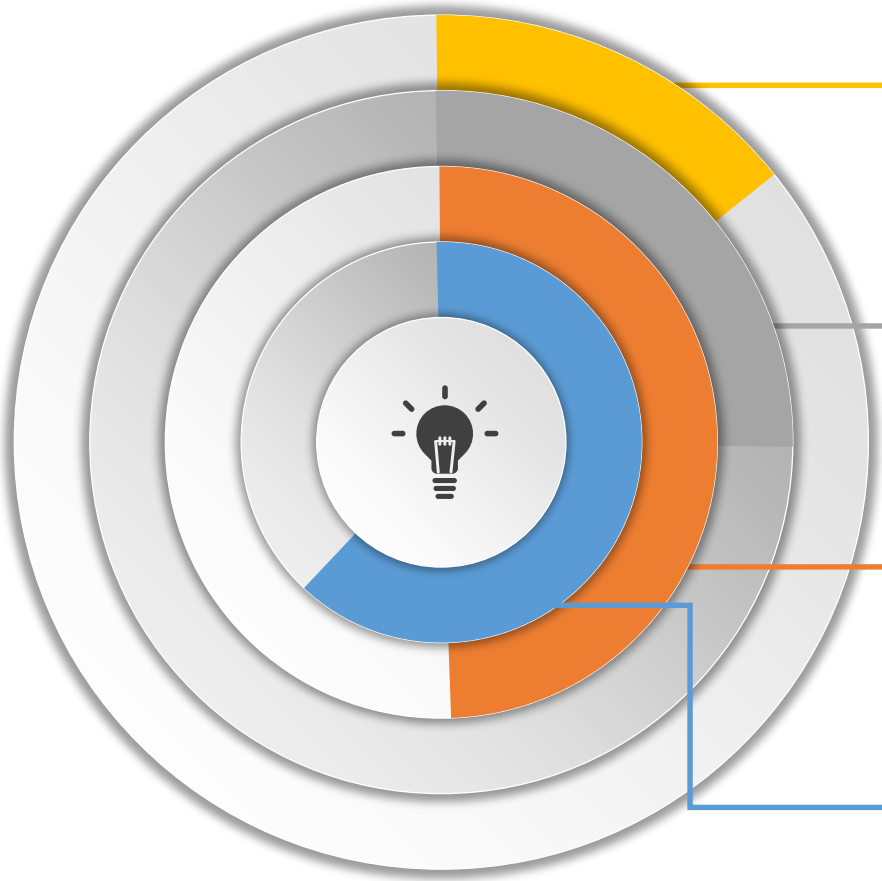
前言

災難應變

疫情資訊調整

精進作為

參、疫情資訊調整



急診雲端檢傷
24小時急診視訊諮詢平台

集中檢疫所綠色通道
本部集中檢疫所配置負責醫院及備援醫院

重度級急救責任醫院專責調床人員
建立衛生機關與醫院之聯繫窗口

南北醫學中心備援
建立急重症轉診網絡之南北備援機制

疫情資訊調整-雲端檢傷

醫師判斷就醫需求

衛生局安排就醫或在家休養

民眾使用線上諮詢

醫師判定病情嚴重度

民眾(確診/居家隔離/居家檢疫)

提供線上諮詢及APPs資訊（新北、臺中、嘉義市）

疫情資訊調整-集中檢疫所綠色通道

集檢所(49間)

- 評估病人狀況

民間救護車/119

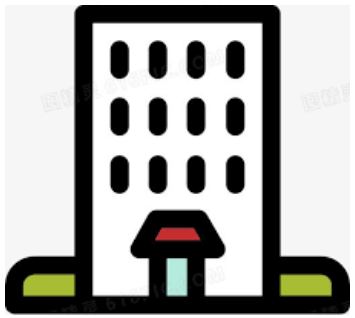
負責醫院或後送醫院

- 集檢所聯繫負責醫院或後送醫院，確認可收治並準備

合約救護車/民間救護車

重度急救責任醫院

- 後送醫院無法收治時，由衛生局轄內調度或由REMOC跨區調度



疫情資訊調整-
醫院專責調床人員及南北醫學中心備援

協調應變機制

事前建立衛生主管機關與醫院之溝通管道。
緊急時可迅速聯繫配合防疫政策。

靈活調度應變

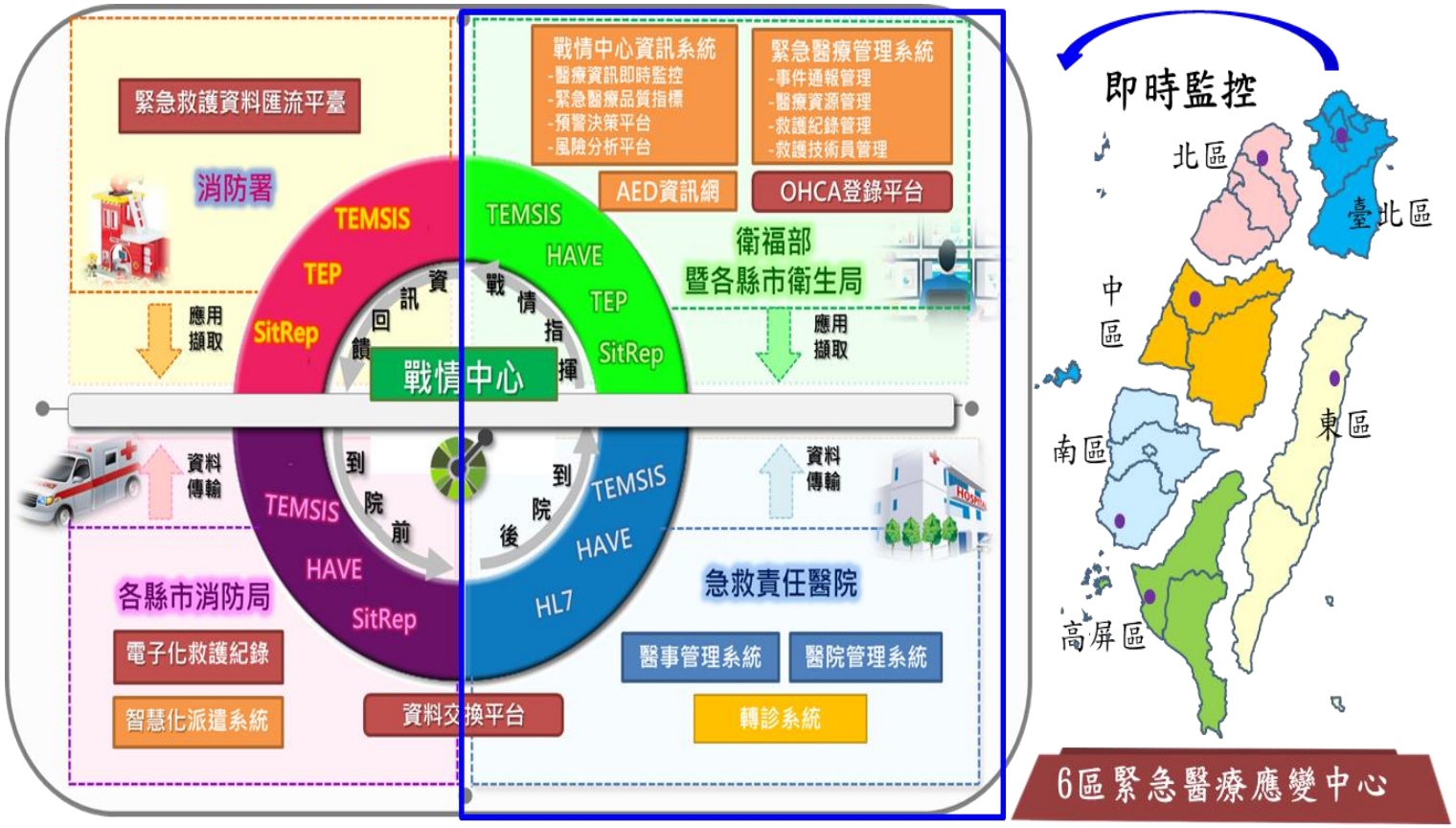
必要時，將重災區輕症、無症狀者，優先送往鄰近區域收治照護。

簡報大綱

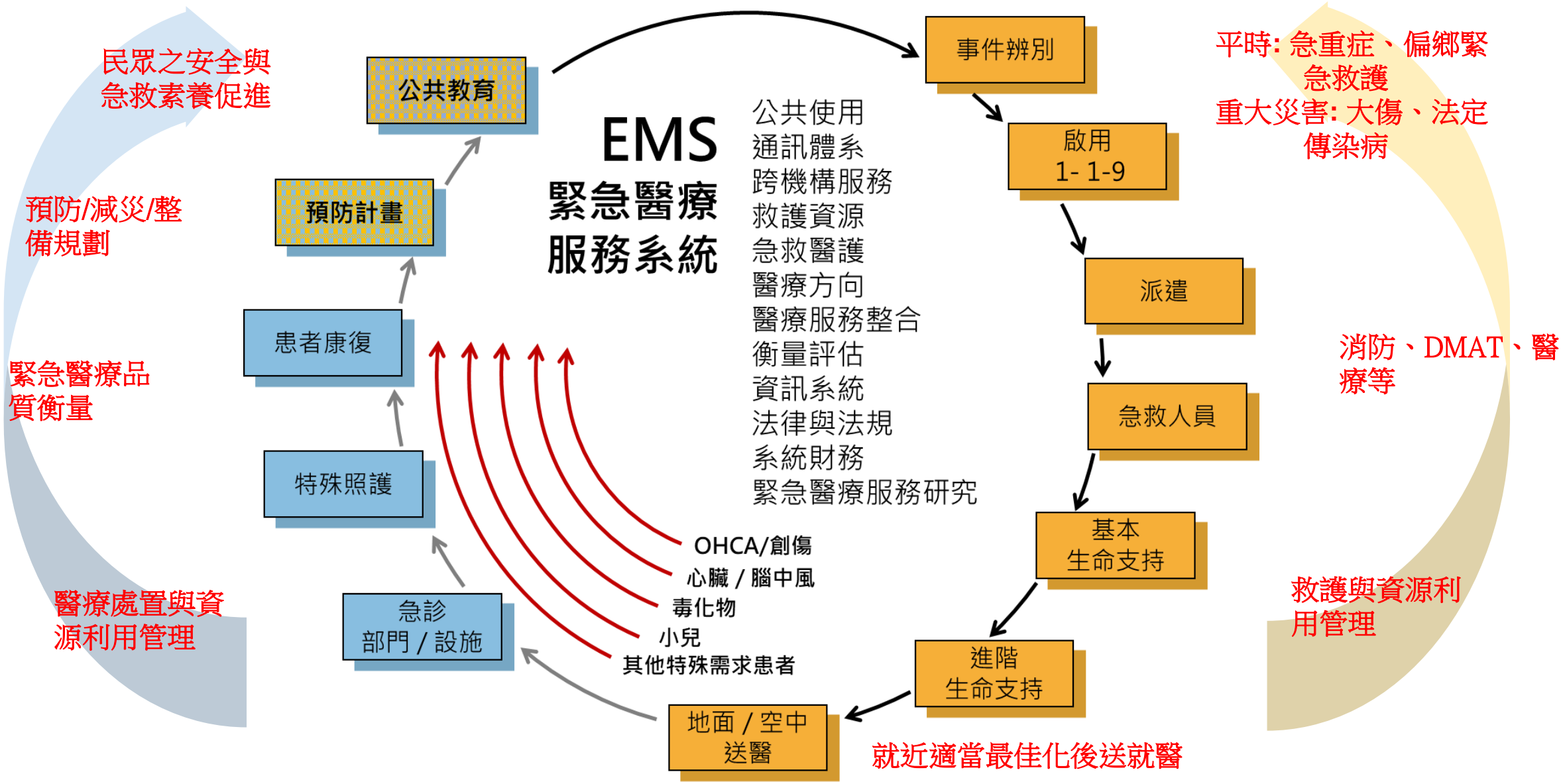
- 前言
- 災難應變
- 疫情資訊調整
- **精進作為**

建立具緊急應變能力的醫療衛生體系

- 建構具韌性的緊急醫療照護體系，當有重大災害發生時，由上到下能即時啟動相關緊急應變措施，妥善處置與應變。
- 提升資訊分析能力，強化緊急指揮調度機制。
- 整合區域緊急應變中心，提升緊急醫療救護資訊化。

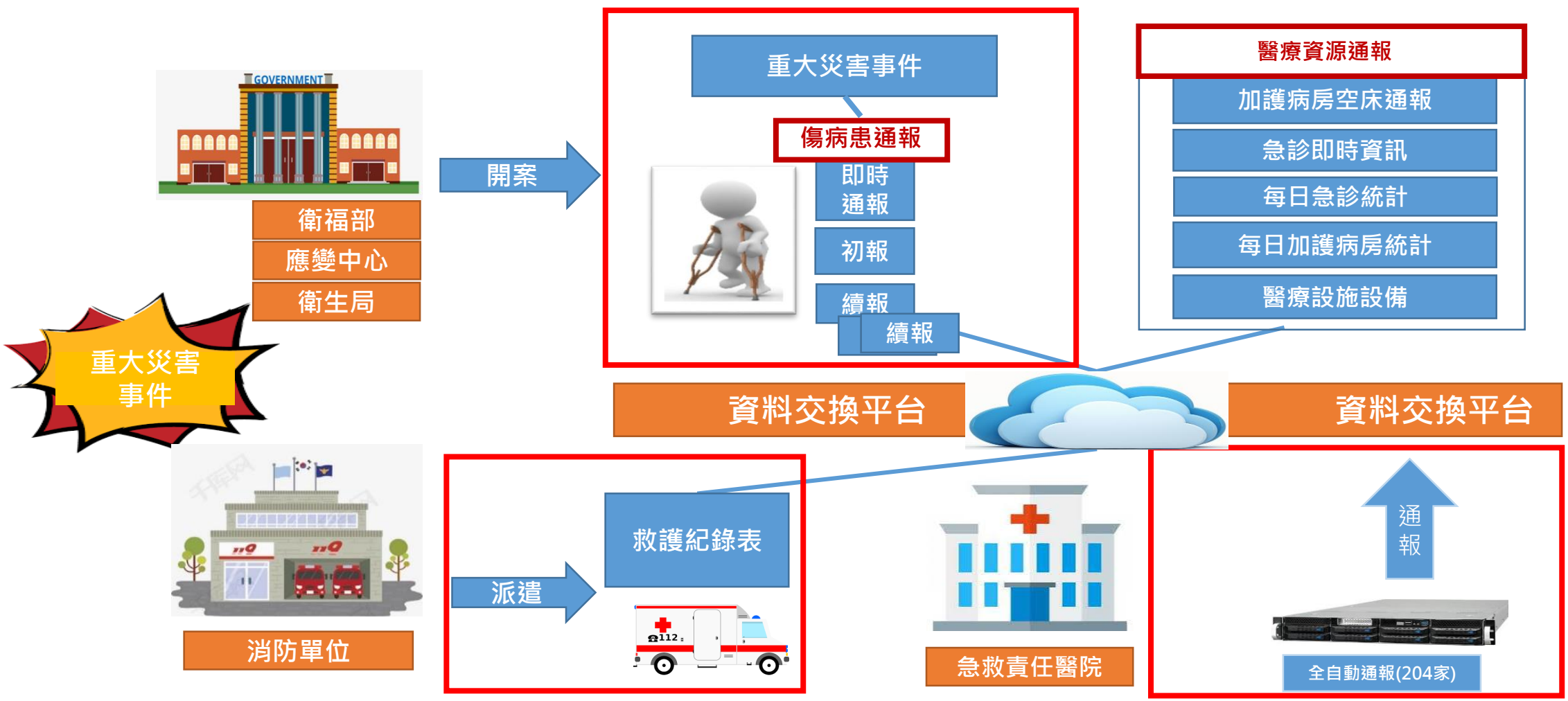


願景: 建立整合性的優質緊急醫療服務資訊體系



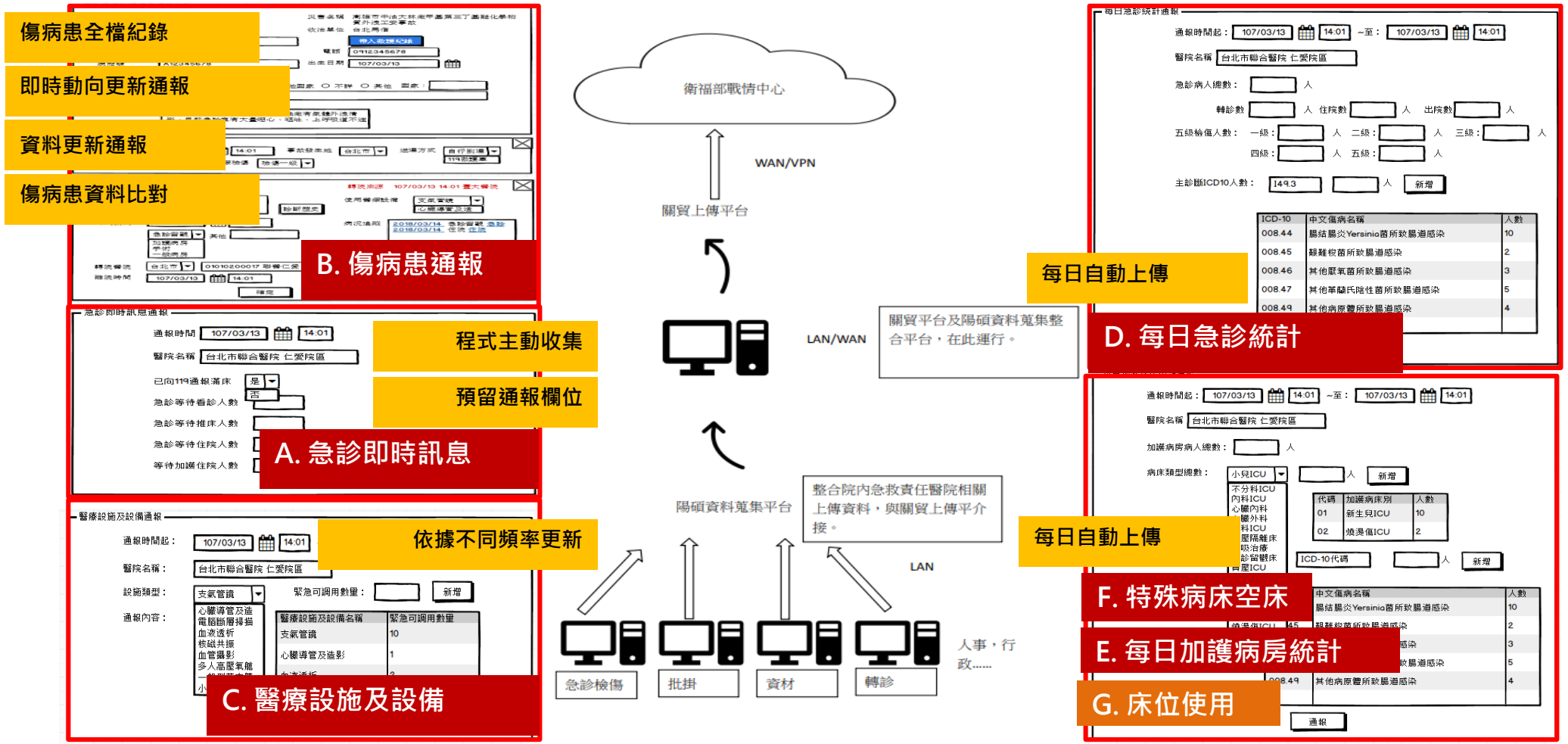
跨單位資訊整合

- 運用**自動介接**及**資訊互聯技術**，**利用跨機關資訊協作**，串聯緊急醫療救護通報資訊。

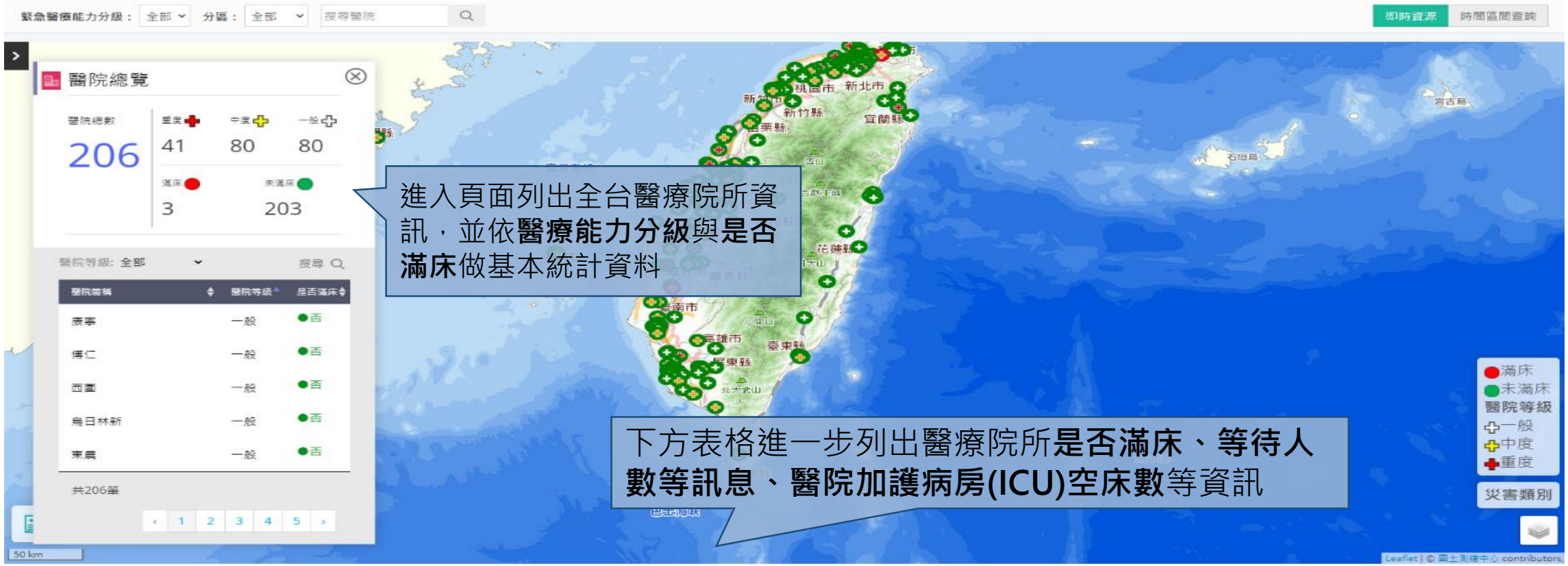


自動化介接(緊急醫療資訊自動通報)

- 完成204家急救責任醫院自動介接，介接項目含急診即時訊息、傷病患通報、醫療設施設備、每日急診統計、每日加護病房統計、特殊病床空床及床位使用等7項。



優化急診即時資訊



醫院清單

定位	名稱	通報滿床	等待看診人數	等待推床人數	等待住院人數	等待加護病床人數	呼吸治療ICU	新陳代謝ICU	精神科ICU	負壓隔離	一般隔離	急診留觀	CPR	負壓ICU	正壓隔離	產科
	沙鹿德聖保祿修女會醫療財團法人聖保祿醫院	否	15	0	5	1	0	0	0	3	2	4	0	0	0	0
	中國醫藥大學附設醫院	否	13	0	29	6	11	0	0	0	0	23	1	0	0	0
	東元綜合醫院	否	13	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0	0
	敏盛綜合醫院	否	11	1	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
	台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人馬偕紀念醫院	否	9	0	42	3	0	0	0	0	2	15	0	0	0	0
	長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院	否	7	0	81	2	11	0	0	14	3	23	100	2	1	0

精進事故地點附近醫療資源功能

災難發生後可**依距離**查詢附近之醫療資源，並依**緊急醫療能力分級**與**醫療量能**做統計呈現

點擊**週邊醫院**會以災情為中心，標出2、5、10、20公里內的範圍，並可於左上角篩選醫療院所

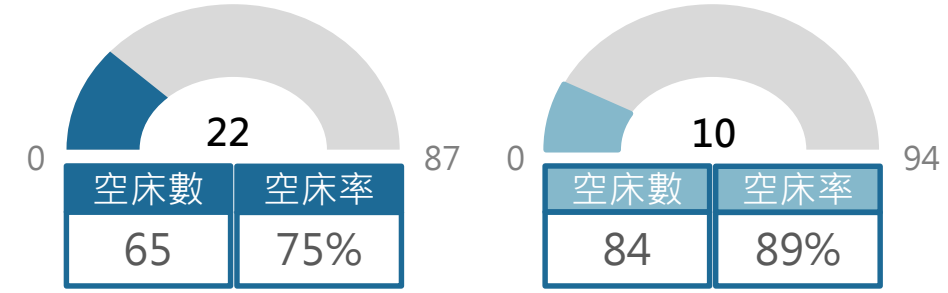
急診連續24小時滿床即時監控

- 監控急救責任醫院急診壅情形。

路徑：戰情中心/平時監控/急診連續滿床通報

小兒急重症醫療量能專區

核心醫院



區域
- 台北區
- 北區
- 中區
- 南區
- 高屏區
- 東區

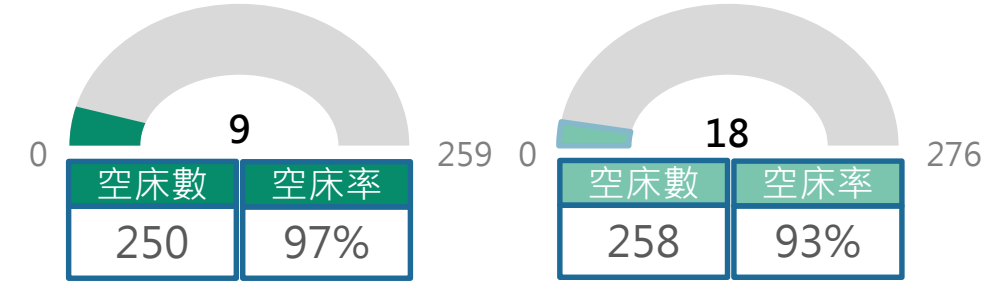
小兒ICU

區域	醫院名稱	病床數	空床數	收治人數
總計		58	55	3
台北區	台大兒童醫院	46	44	2
台北區	馬偕兒童醫院	12	11	1

新生兒ICU

區域	醫院名稱	病床數	空床數	收治人數
總計		49	39	10
台北區	台大兒童醫院	26	19	7
台北區	馬偕兒童醫院	23	20	3

專責ICU醫院



小兒ICU

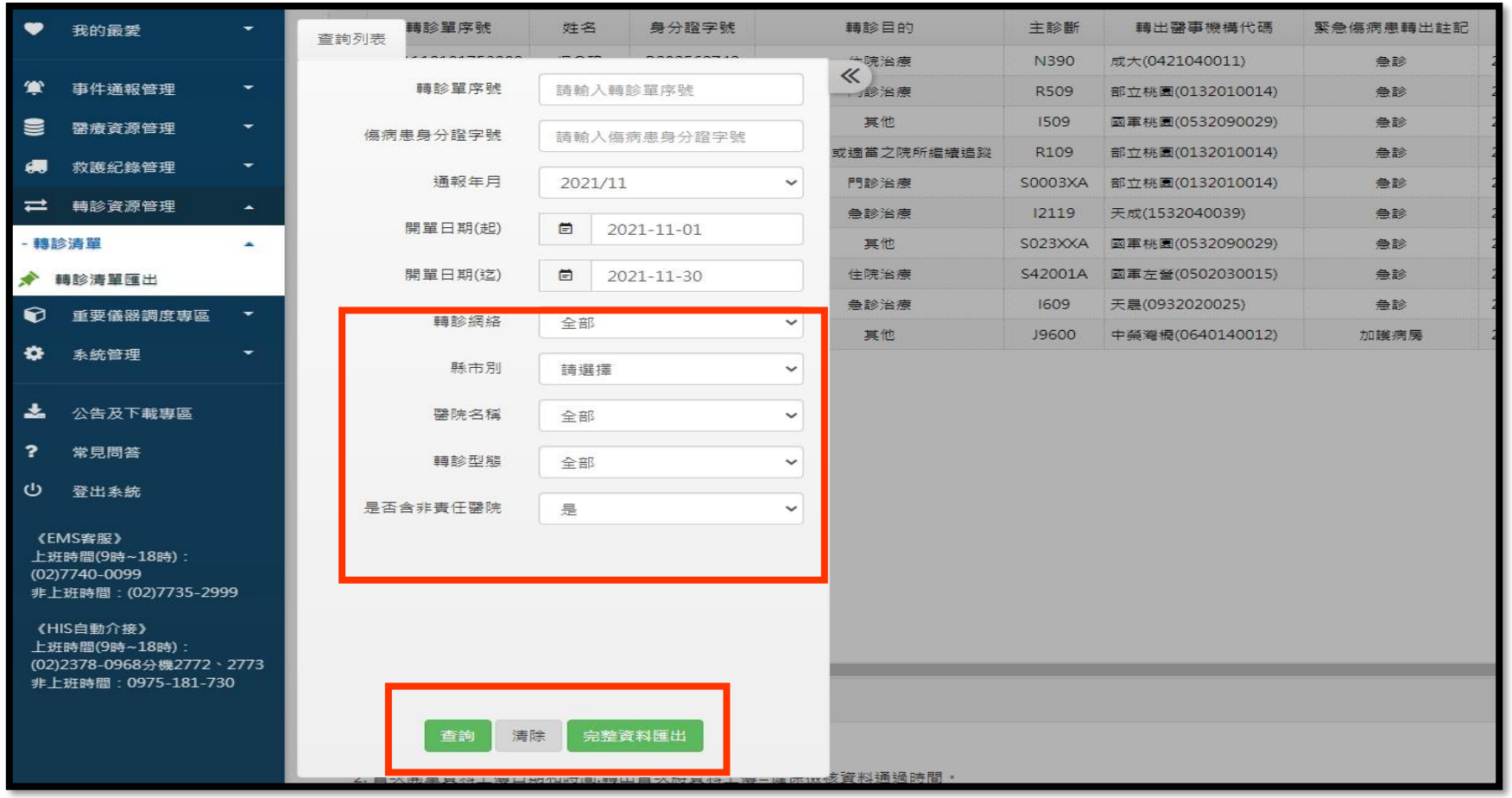
縣市	醫院名稱	病床數	空床數	收治人數
總計		112	111	1
基隆市	基隆長庚	35	35	0
宜蘭縣	羅東博愛醫院	32	32	0
宜蘭縣	陽明附醫	45	44	1

新生兒ICU

縣市	醫院名稱	病床數	空床數	收治人數
總計		136	127	9
基隆市	基隆長庚	43	39	4
宜蘭縣	羅東博愛醫院	40	37	3
宜蘭縣	陽明附醫	53	51	2

轉診網絡急重症資源管理與分析

- 了解網絡、縣市、 醫院及轉診型態，強化重症轉診管理與分析



醫院電子轉診資料交換效率

跨區轉診統計分析

統計分析網絡內醫院互轉率

統計分析醫院上下平轉率

自動化通知機制

➢ 災害事件傷患通報、醫院HIS介接情況等，系統主動發送E-MAIL通知本部、衛生局、REMOC及醫院等，請協助醫院修正異常通報情形。

2021/11/1 (週一) 上午 11:40

緊急醫療管理系統 <mohw.ems@gmail.com>

(C1101031001)「南投縣陸上交通事故台21線79k車禍事件」20211101第四報

收件者 醫事司張美玲

訊息 南投縣陸上交通事故台21線79k車禍事件_附件_202111011139.zip (71 KB)

長官您好:

附件為「南投縣陸上交通事故台21線79k車禍事件」災情速報表D1、D2 (2021/11/01 11:39)

資料截至2021/11/01 11:39止

1. 一、緊急傷病患：共18人(檢傷一級1人、檢傷二級3人、檢傷三級13人、檢傷四級1人)
2. 二、就醫動向：
   - 加護病房：1人
   - 一般病房：5人
   - 轉院：1人
   - 出院：7人
   - 出院(門診追蹤)：4人
3. 三、醫院收治情形：6人
   - 加護病房1人(竹山秀傳1人)
   - 一般病房5人(部立南投1人、大林慈濟1人、中山附醫1人、南基1人、竹山秀傳1人)
4. 四、醫事機構：無災損
5. 五、備註說明

附件檔案密碼為：當天日期共8碼數字(YYYYMMDD)。

資料來源：衛生福利部緊急醫療管理系統(EMS)

2021/10/29 (週五) 上午 08:12

戰情中心管理系統 <sc@mail.tradevan.com.tw>

醫院HIS介接情況 2021/10/29 上午 08:11:45

您好：

醫院 HIS 介接情況如下:

縣市	機構名稱	醫院 HIS 自動通報項目 (1)急診即時資訊	(2)醫院醫療設施	(3)急診統計通報	(4)加護病房通報	(5)空床通報	(6)床位使用通報	衛生局 聯絡人	衛生局 電話 EMAIL	醫院窗口 聯絡人	醫院窗口 電話 EMAIL	醫院資訊部門 聯絡人	醫院資訊部門 電話 EMAIL	HIS 廠商(自建) 聯絡人	HIS 廠商(自建) 電話 EMAIL
宜蘭縣	[illegible]	正常	異常	異常	異常	正常	正常	邱美玉 朱雅香	03-9322634#1216 mychie@mail.e-land.gov.tw chulihsiang@mail.e-land.gov.tw		請提供聯絡資訊		請提供聯絡資訊	陳弘文	039325192#10682 cork@ymuh.ym.edu.tw
南投縣	[illegible]	正常	正常	異常	異常	正常	正常	姜智予 陳淑怡	049-2222473#537 chiang0224@mail.ntshb.gov.tw sueyi@mail.ntshb.gov.tw		請提供聯絡資訊		請提供聯絡資訊	陳彥伯	(049)2912151 #1053 1752@mail.pch.org.tw
[illegible]	[illegible]	異常	正常	異常	異常	異常	異常	黃怡蓉 周宗賢	08-7352101 pth0831@mail.ptshb.gov.tw pthsamchou@mail.ptshb.gov.tw		請提供聯絡資訊		請提供聯絡資訊	程文強	0958103392,087560756#225 cwc1205@gmail.com
[illegible]	[illegible]	異常	異常	異常	異常	異常	正常	李宇婕 劉國鑑	07-7134000#6163 rxwsxwsx@kcg.gov.tw lkluan@kcg.gov.tw		請提供聯絡資訊		請提供聯絡資訊	曾豐閏(主)	0906728930,07-625-0919#2071 d38836565@gmail.com

主要監控 HIS 介接六項通報(大傷通報除外)

選報定義:每天上午八點、下午三點會各寄發一封信件提醒相關人員留意上述六大通報狀況，僅列出有異常之醫院。

系統自動發送，請勿直接回信,謝謝您的配合!

跨單位資訊整合(救急救難一站通推動計畫)

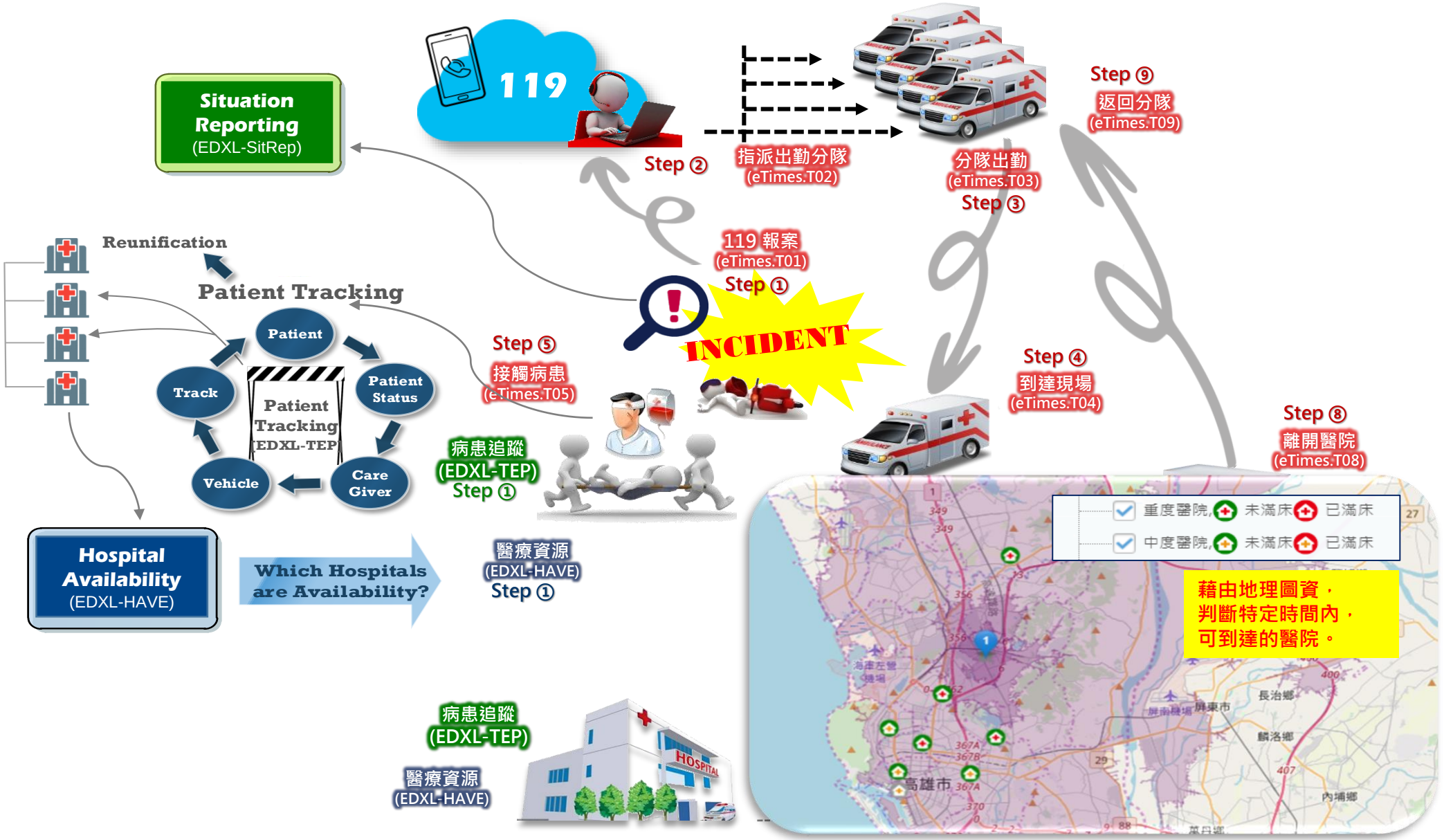
- ✓ 建置公用基礎服務，供全國消防機關、衛生機關、醫療機構登錄資料
- ✓ 收集資訊流，作為緊急動員參據

- ✓ 打造緊急醫療救護智能平臺
- ✓ 一站式之資料登錄，資源共享
- ✓ 強化到院前救護與緊急醫療之無縫接軌

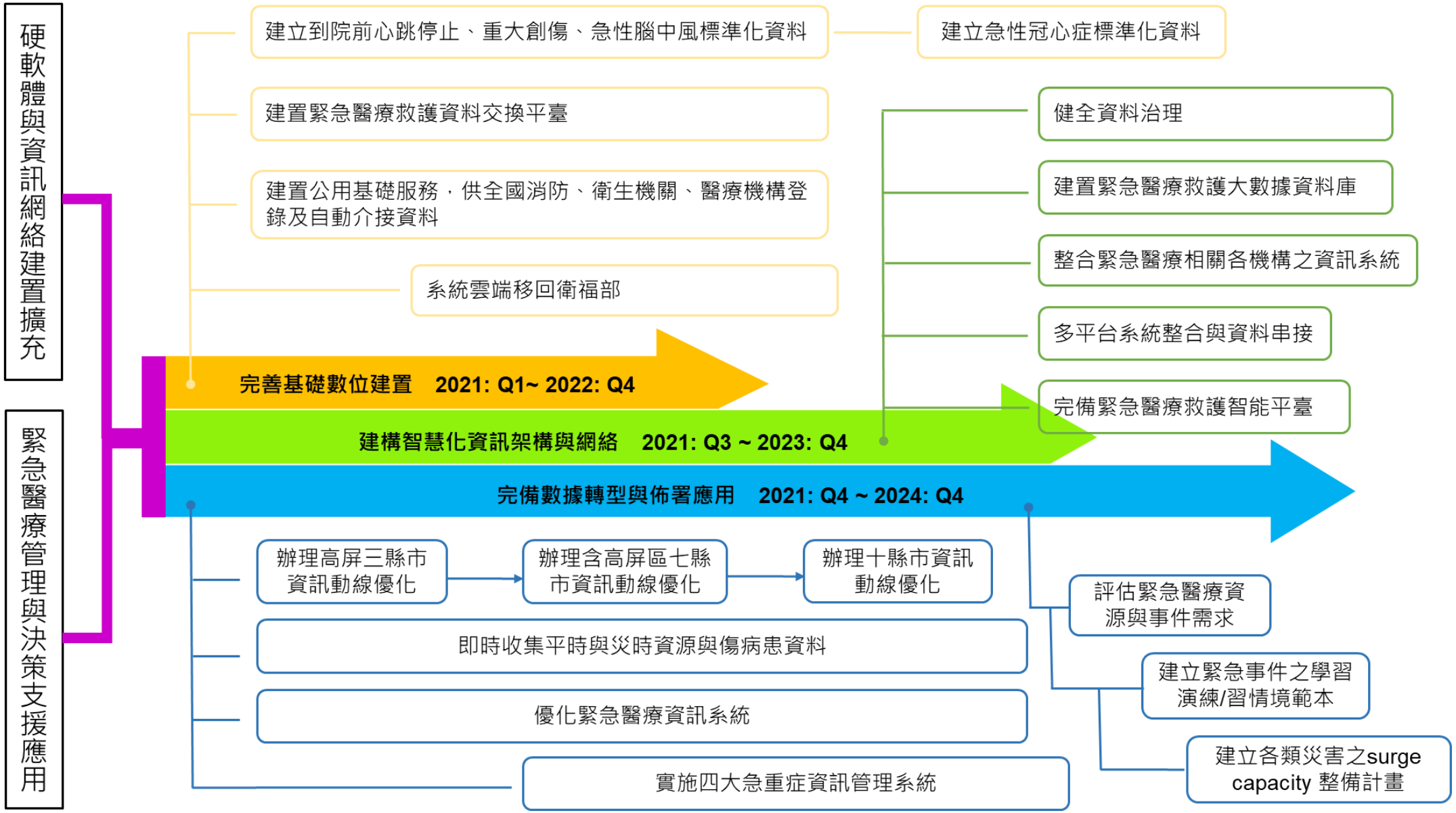
- ✓ 建置緊急醫療救護資料交換平臺
- ✓ 逐年整合相關單位緊急醫療救護資訊系統
- ✓ 產出結果提供決策參考

- ✓ 建置緊急醫療救護大數據資料庫
- ✓ 建立到院前心跳停止、重大創傷、急性冠心症、急性腦中風標準化資料
- ✓ 以實證數據推估國家政策執行效能

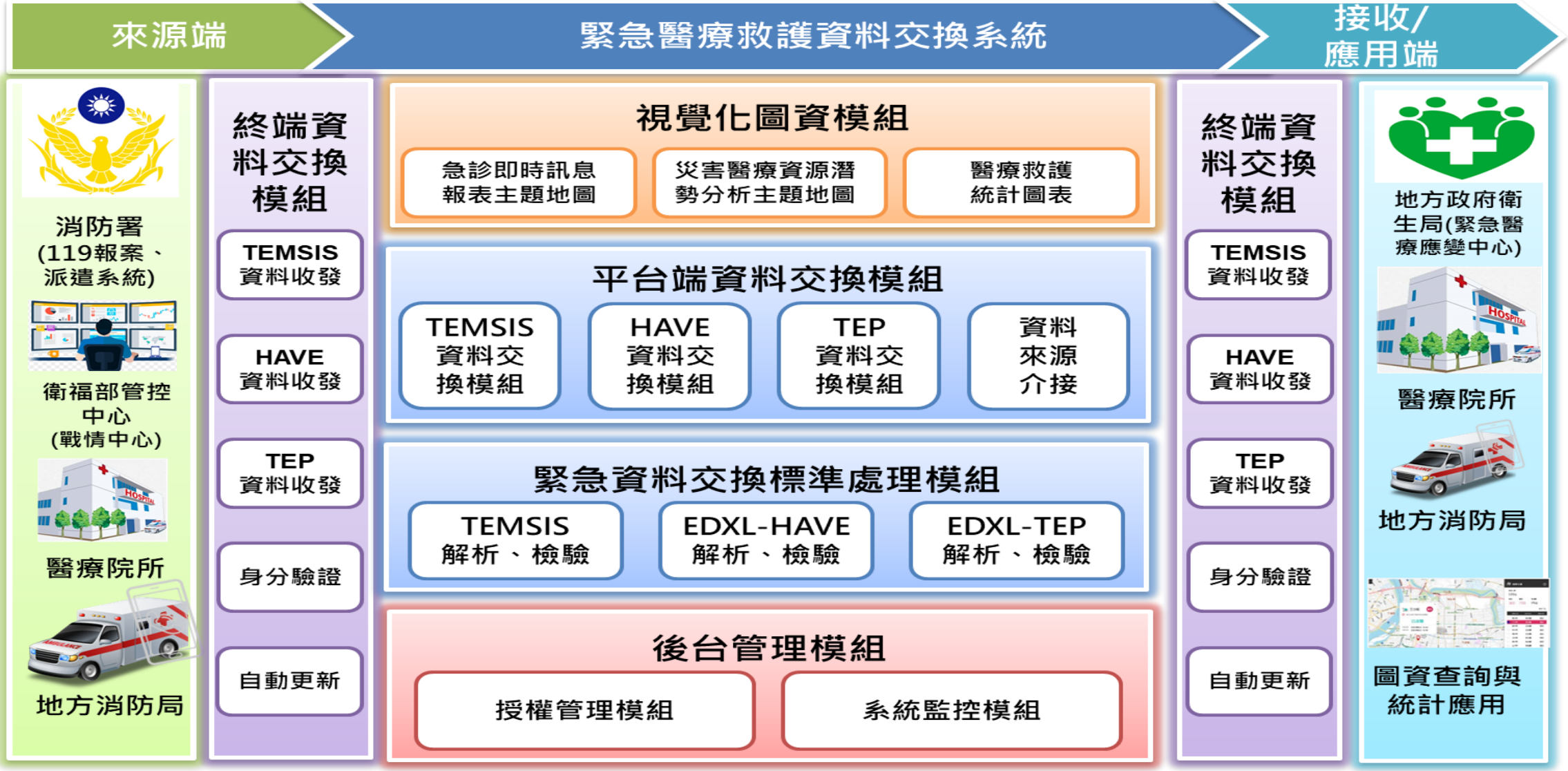
緊急救護資料標準情境流程(救急救難一站通推動計畫)



推動藍圖: 一站二域三軸線發展(救急救難一站通推動計畫)



系統架構整合(救急救難一站通推動計畫)

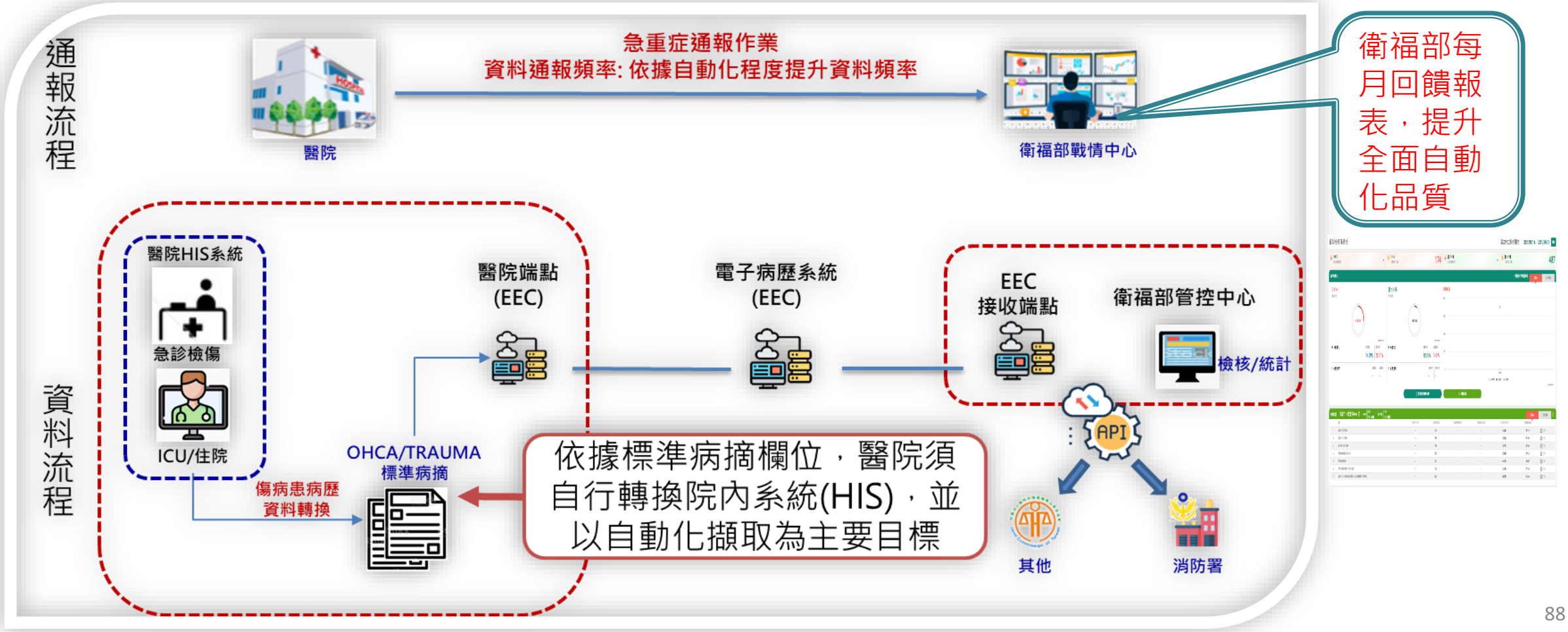


救急救難一站通推動計畫(急重症資料專區)

- 本部、消防署及國家災害防救科技中心(NCDR)跨部會共同合作，辦理救急救難一站通推動計畫。
- 建構跨衛生及消防單位之標準化資訊串流平臺，提升民眾醫療品質，降低失能。
- 針對搶救時間敏感的急重症（如到院前心跳停止、重大創傷、急性冠心症、急性腦中風），預期透過電子病歷自動介接方式，建立醫院端與衛福部、消防局、衛生局間資料傳輸，取代紙本紀錄與人工通報耗時費力之方式。

建置OHCA、TRUMA資料專區，提升品質

- 建置OHCA、TRUMA資料專區，醫院端透過**電子病歷(EEC)**傳輸四大急重症資料至**衛福部戰情中心。**



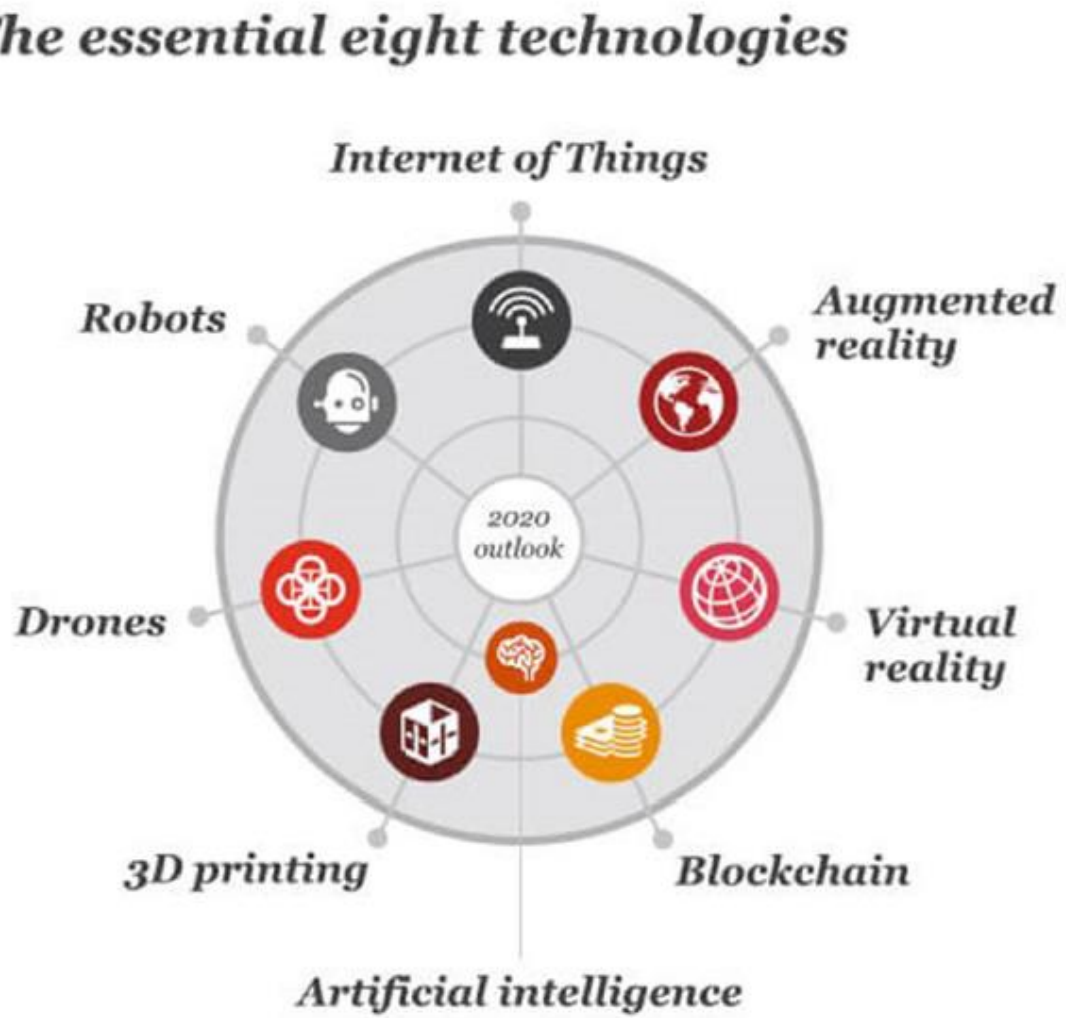


Fig. 3 Eight essential technologies. *Source* Adopted from PWC (2019)

結語

Fig. 2 Evolution of the risk concept to living with uncertainty. *Source* Adopted from UNDRR (2019a)

https://elearn.hrd.gov.tw/info/10024223

https://elearn.hrd.gov.tw/info/10024116

謝謝聆聽