

# 戰時醫療體系是否承受得住

資工三 112550078 周佑康





# 一、從俄烏戰爭推演



# 俄烏戰爭

階段一：初始震盪與緊急應變 (2022年初至2022年中)

階段二：系統重組與去中心化適應 (2022年中至2024年)

階段三：慢性消耗與長期復健 (2024年至今)



# 階段一：初始震盪與緊急應變

(2022年初至2022年中)

## 治療種類瞬間變化：

大量傷亡湧入，絕大部分資源從常規治療（如癌症、慢性病照護）轉移至緊急創傷救護

## 供應鏈斷鏈與設施受創：

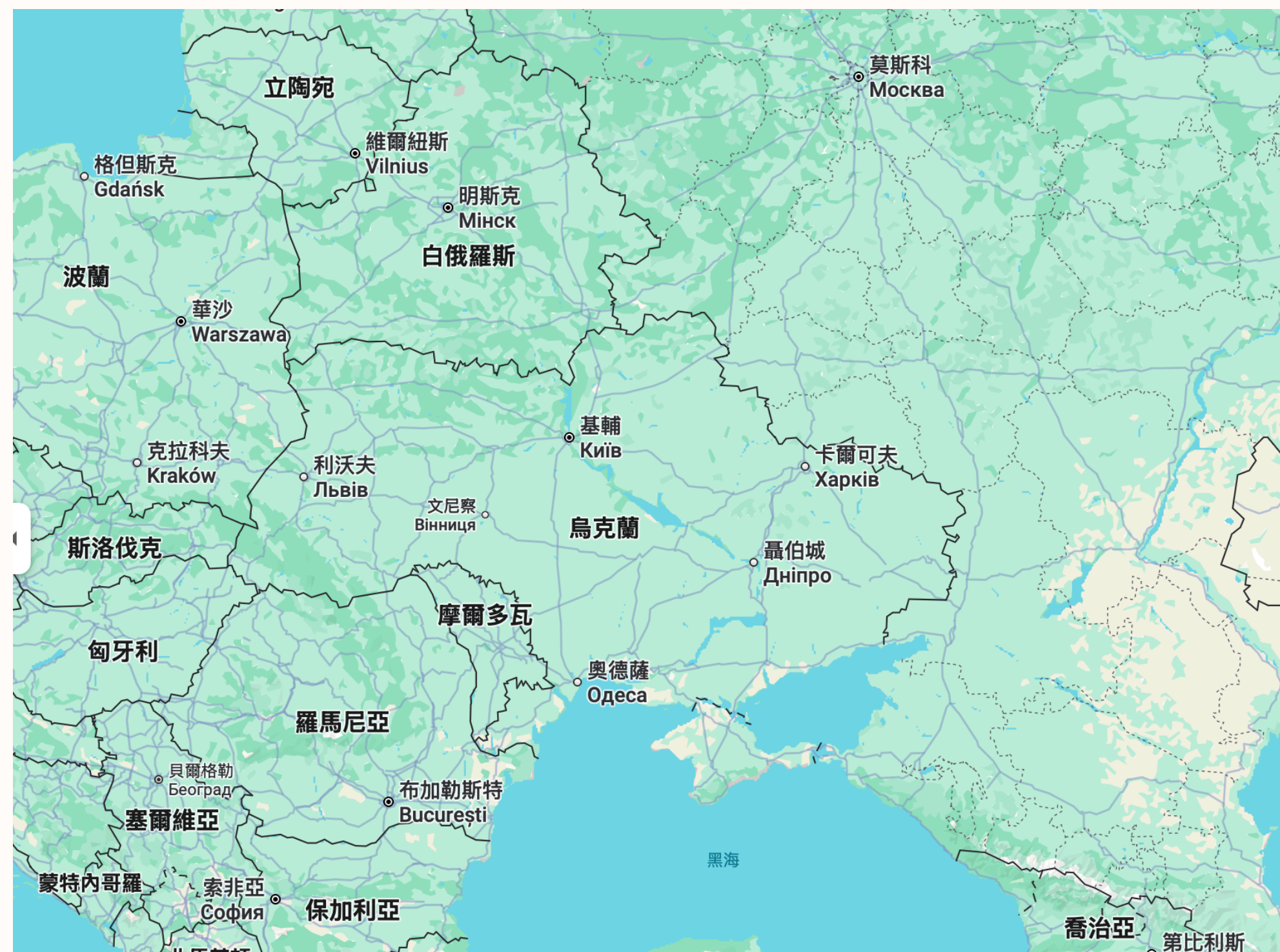
俄軍對醫療機構與補給線的攻擊導致藥品（如抗生素、麻醉藥、胰島素）嚴重短缺

## 跨國醫療分流機制啟動：

依賴歐盟的「暫時保護指令（Temporary Protection framework）」對於需要複雜基礎設施支持的患者（如癌症治療、罕見疾病兒童），直接轉送至波蘭或德國等鄰國醫療機構







**烏克蘭：透過陸地鄰國運送物資  
運送患者至別國治療**



**台灣：**  
**需求無處宣洩、病患無法轉移，僅能  
等待空運、海運支援並且鄰國遙遠**



# 瞬間擴充力 (Surge Capacity)：以八仙事件為例

## 背景：

5/27晚上20:41 新北市 八仙樂園

499 人輕、重度燒傷

## 當夜動員：

將多名燒燙傷患者送往鄰近淡水馬偕醫院、林口長庚等醫院救治  
病患分流送往臺北市、基隆市、桃園市以及其他縣市

讓全台灣北中南的燒燙傷中心與加護病房瀕臨極限

## 物資/分流：

因為大量傷者需移植皮膚，啟動「南皮北送」

7月1日，全臺灣上百間醫美診所免費每天幫小面積燒傷（10%）換藥至傷口癒合



Ref：莊 秀文 /臺北醫學大學  
Surge capacity解析與規劃—八仙事件的醫院實證



# 瞬間擴充力 (Surge Capacity)：以八仙事件為例

## 塞車

「三總急診室入口淹滿救護車，一台接著一台，一路連綿滿出院區，塞到民權東路上，幾乎不見盡頭」

## 錯誤分配

「第一批出來的都不是最嚴重的，大醫院都先被輕症塞滿，後來才開始送中型醫院」

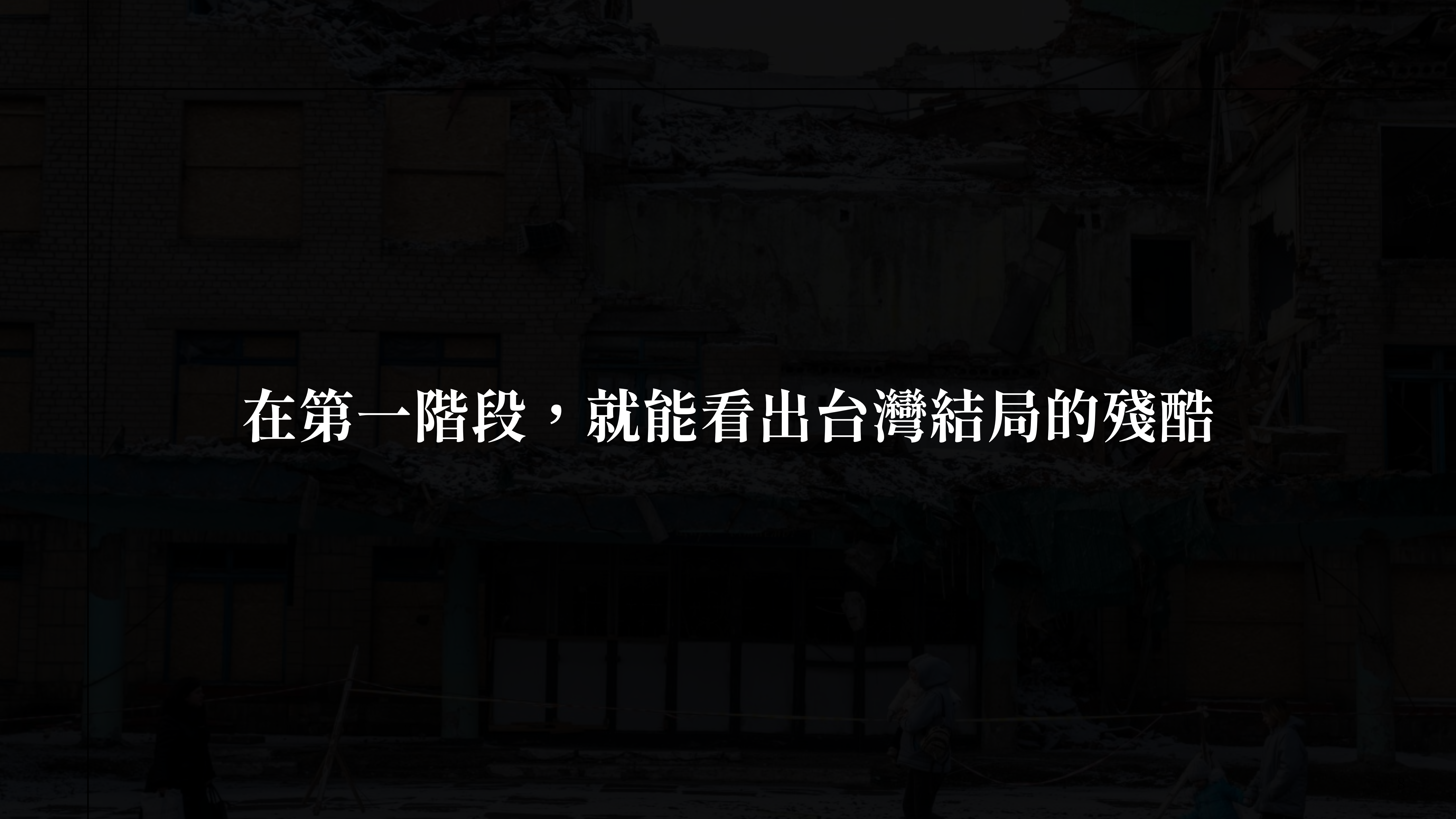
## 官員忙著跑醫院作秀 🤡

「第一時間一定有社工去醫院關懷，但其他部門也會急著做出相同要求，教育部也派人、國防部也派人，特定族群單位也派人關懷。她能理解各單位都很急著要做事，但同時湧到醫院去，其實是耗損。」



Ref:  
三軍總醫院急診部主任藍國徵 / 報導者





在第一階段，就能看出台灣結局的殘酷



# 階段二：系統重組與去中心化適應期

(2022年中至2024年)

## 基礎設施的獨立運作與抗寒防禦

攻擊目標轉向發電廠與水廠等民生基礎設施，大型醫院大量導入模組化供暖設備與高階獨立水處理站，確保在市政電網與管線癱瘓時，依然能維持自主運作





# 階段二：系統重組與去中心化適應期

(2022年中至2024年)

## 遠距醫療與基層轉型

面對前線與被佔領區，**遠距醫療**變得更加重要。同時，為了避免大型醫院再次被擠爆，基層醫療機構（Primary Health Care）的醫護人員大量接受**戰傷救護（TCCC）**與心理急救的培訓，就地處理輕中度傷患





# 戰術戰傷救護（TCCC）

## Tactical Combat Casualty Care

### 介紹

汲取美軍及國際間作戰經驗發展而來救護觀念，其乃是作戰狀況下運用有限資源拯救傷患的一門技術，如何有效遂行作戰任務，並完成傷患救護，以提升官兵存活機率

### 去中心化的救援

我們不能再把所有傷患都往台大、榮總、長庚送。未來的戰時醫療，必須藏在社區裡。平時看感冒的基層診所，必須具備轉型為輕中度外傷處理站的能力

### 全民國防

在戰爭時，崩潰的醫療體系可能無法及時地照顧所有傷員，必須要讓所有民眾都具備緊急救護的能力，包含止血帶運用、各類傷口的處置、緊急救護



Ref: 陳冠樺士官長 / 裝甲兵季刊第 274 期/民國 113 年 12 月  
淺談戰傷救護及單兵戰傷急救包使用說明與訓練方式



# 階段三：慢性消耗與長期復健

(2024年至今)

## 非傳染性疾病 (NCDs)

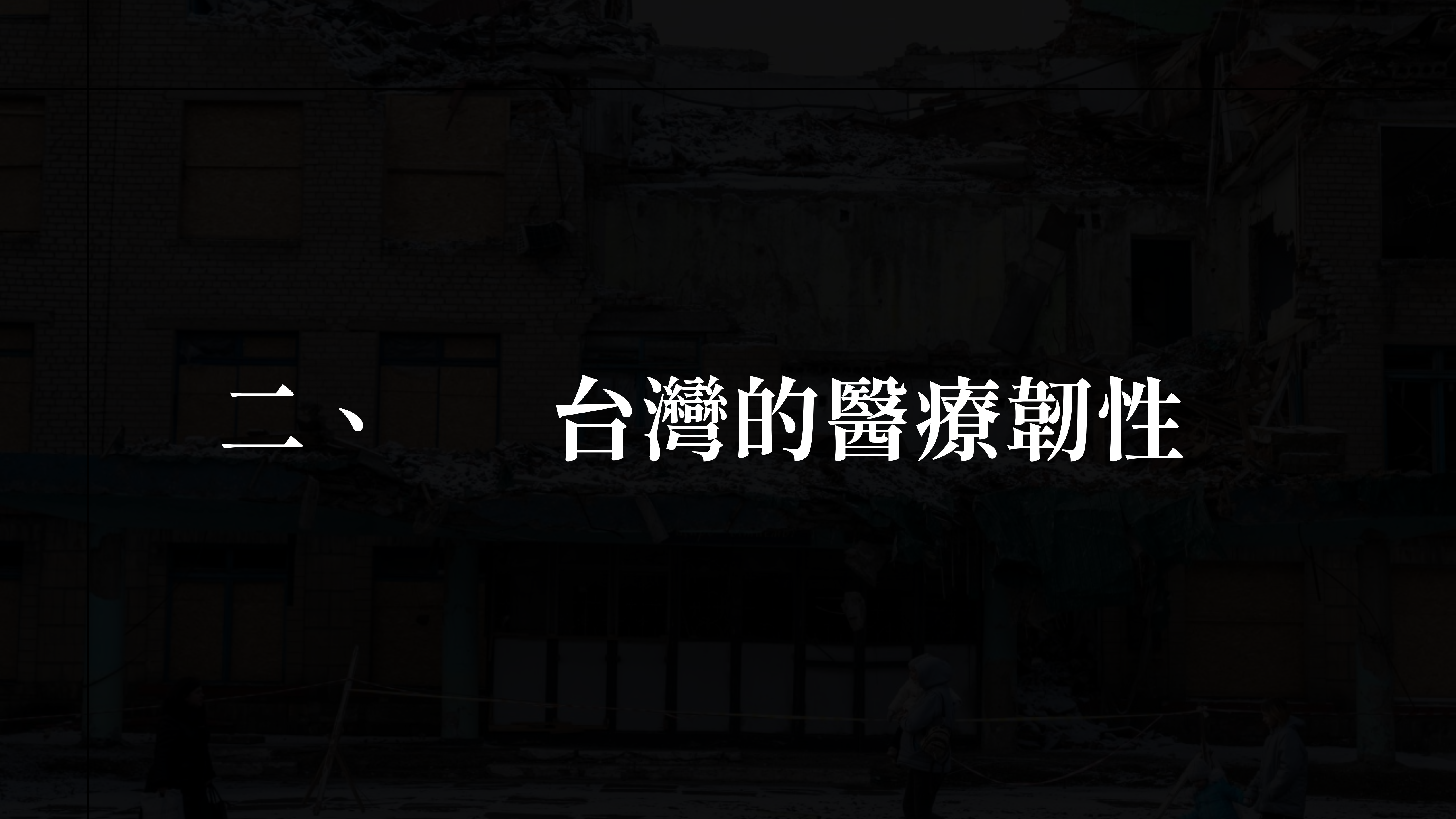
戰時的高壓環境與照護長期中斷，導致心血管疾病等非傳染性疾病急遽惡化。世界衛生組織（WHO）評估指出，NCDs 佔據了烏克蘭高達 84% 的死亡率，高血壓與心臟病患者常因無藥可用或無法穩定回診而面臨生命危險

## 心理創傷與爆量的復健需求

隨著戰爭長期化，精神健康與義肢復健成為醫療體系的巨大負擔。截至 2024 年中，烏克蘭已有高達 10 萬例因戰傷導致的截肢手術，對物理治療與義肢供應產生極大壓力。同時，近半數烏克蘭民眾受創傷後壓力症候群（PTSD）、焦慮症或憂鬱症困擾







# 二、台灣的醫療韌性



# 韌性台灣

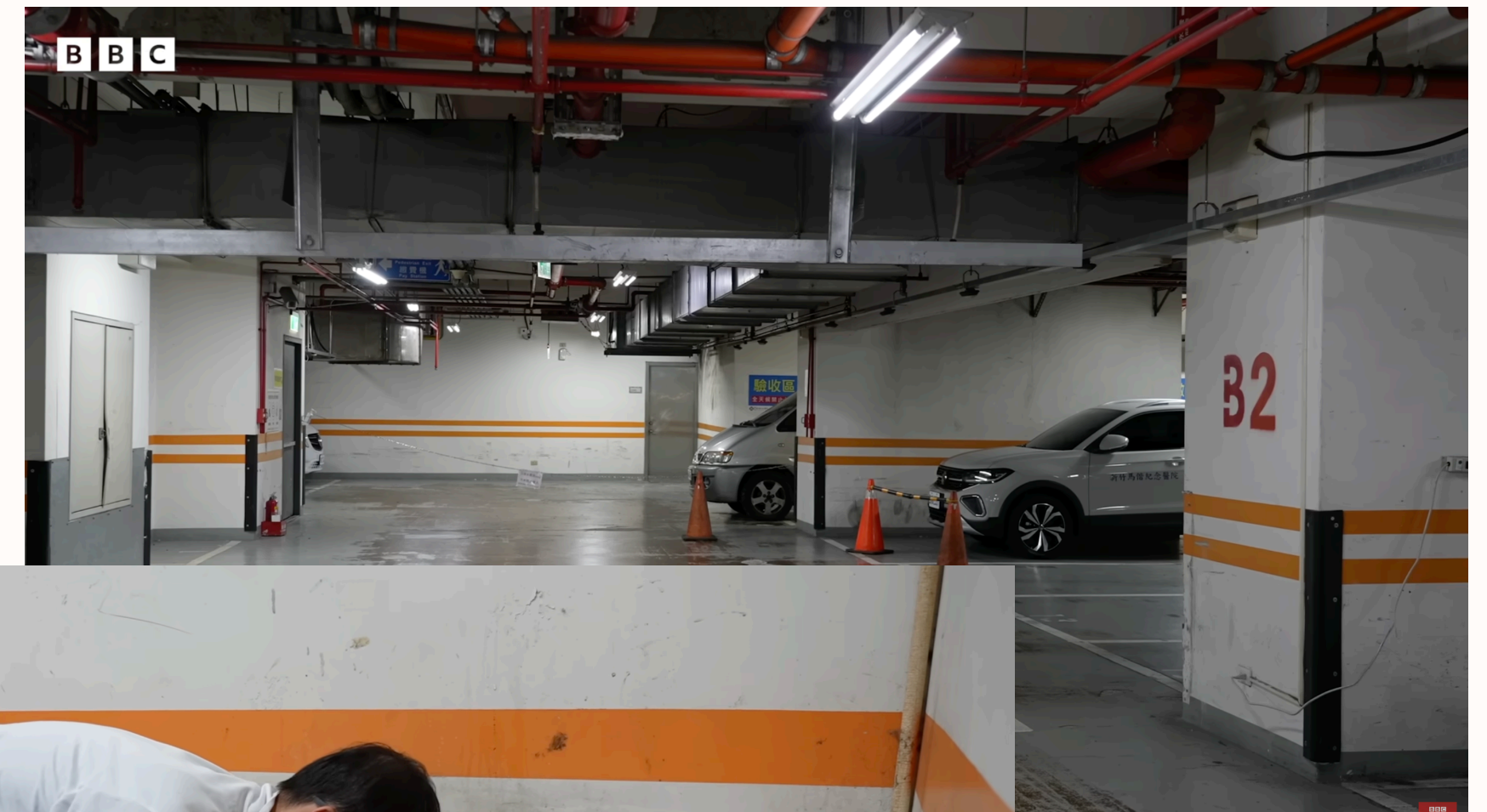
由全社會防衛任性委員會提出  
韌性醫療是其中一環





# 地下醫院

將救護地點轉移至地下室  
包含現有病患、手術房、病床等等





# 三大方向

災害發生時，醫療必須要從原有的醫療體系擴張，讓醫療院所得以維持最重要的醫療

## 一、社區

讓民眾知道，災害時發生，該如何自助

## 二、硬體設施強化

讓原本現有的硬體設施加固、擴張

## 三、人員訓練

讓所有救護相關人員都習慣高強度的緊急救護





# 衛生所轉型救護站

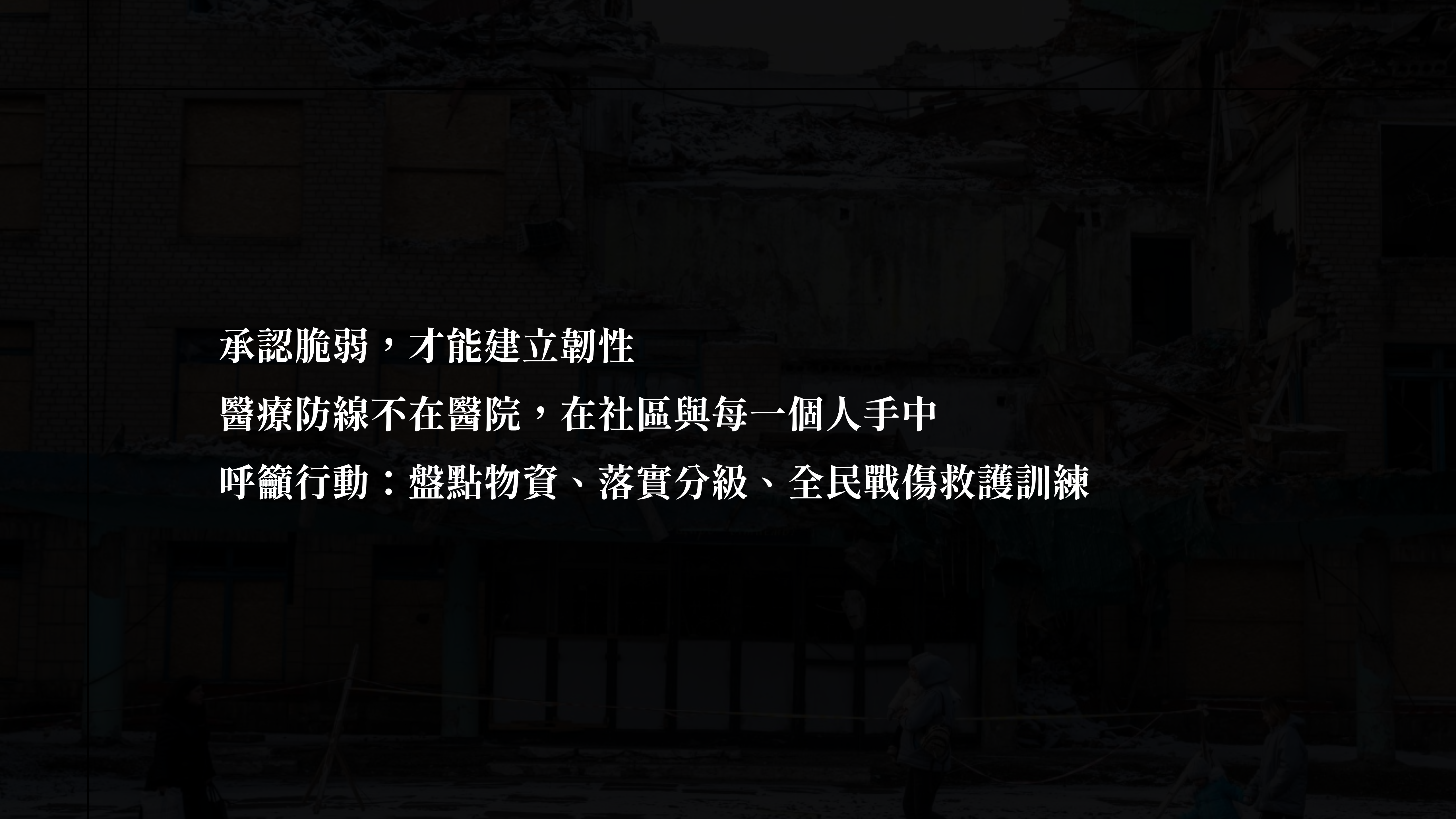
讓全台370個衛生所轉型為緊急救護站  
包含醫療人員培訓、建築物轉型、資源調配





# 結論





承認脆弱，才能建立韌性

醫療防線不在醫院，在社區與每一個人手中

呼籲行動：盤點物資、落實分級、全民戰傷救護訓練





感謝大家



# Reference

報導者 / 『台灣緊急醫療的3大問題台灣能從500個傷亡故事學到什麼？』 2015 報導者

胡中行 / 『在臺海危機下，淺談戰地醫療』 2022 泛科學

張友慈 / 『地下醫院、戰傷救護：台灣「韌性醫療」如何為戰爭做準備？』 2025 BBC

黃悅如、蔡甫昌 / 『當戰火襲向醫院：談國際案例與臺灣的戰時醫療韌性』 臺大醫院倫理中心季刊 第8期 2025