



新竹縣土石流及大規模崩塌
(堰塞湖) 災害防救演習
事件後報告

農業部 彙編

114 年土石流及大規模崩塌災害防救演習
(新竹縣) 事件後報告 (含精進計畫)

中華民國 114 年 11 月

目錄

壹、	演練辦理資訊	1
貳、	演練程序表：	5
參、	能力分析	6
肆、	精進計畫	32
伍、	結論與建議	44

壹、 演練辦理資訊

項目	內容
演習名稱	114 年新竹縣土石流及大規模崩塌災害防救演習 (新竹縣)
依據	<p>(一)災害防救法：第 2 條第 1 項 (用詞定義)、第 3 條第 2 項、第 6 條第 5 款及第 15 條、第 23 條第 1 項第 2 款、第 25 條。</p> <p>(二)114 年災害防救演習訓令(114 年 3 月 31 日院臺忠字第 1145004237 號)。</p> <p>(三)全民防衛動員準備法：第 13 條、第 25 條第 2 項及第 26 條；民防法第 2 條第 5 款及第 6 款、第 5 條。</p> <p>(四)土石流及大規模崩塌災害防救業務計畫 (114 年 4 月農業部中央災害防救會報第 51 次會報核定)。</p>
演習日期	114 年 7 月 10 日
目標	<p>(一)強化災害防救整備業務由中央災害防救業務主管機關及地方政府協力應處機制，以勾稽各中央災害防救業務計畫與新竹縣政府災害防救計畫，驗證整體計畫之可操作性。</p> <p>(二)推動「災害防救演習規劃與評估」機制。</p> <p>(三)落實盤整檢視各項人物力救災資源量能，進行縱向及橫向指揮、支援、協調、調度，擴大政府與民間落實公私協力共同參與提升我國災害防救整體韌性及緊急應變動員效能。</p>
能力	就土石流及大規模崩塌災害之災前整備、災中應變及災後復原措施能力進行評估，由各階段狀況、演練項目及其處置作為，觀察應變流程、核心能力、各防災單位縱向運作協調及同層級橫向聯繫支援，於緊急狀態下的實際承受能力，作為改善應變效能與調整計畫內容之重要參考，藉以

項目	內容
	驗證土石流及大規模崩塌災害防救業務計畫與各項作業程序及人員作業能力。
基本演習項目	聚焦於情資研判組、新聞發布組、搜索救援組、疏散撤離組及收容安置組等功能分組。
威脅或危險	<p>台灣常年受梅雨鋒面、颱風等強降雨系統影響，經常引發洪水、土石流及大規模崩塌等災害。由於台灣地形陡峭、河川湍急，加上地質脆弱、板塊活動頻繁，坡地災害風險居高不下，當鋒面長時間滯留造成連日豪雨時，易導致邊坡崩塌與土石流頻繁發生，並進一步衍生堰塞湖等複合型災害，亟需緊急應變與救援行動。對防救災應變及資訊整合機制構成高度挑戰。為因應此類威脅，須強化災前整備與戒備、災中應變、重大災害搶救及災後復原等各階段作為，並透過各級政府縱向防災單位之運作協調，以及同層級單位間橫向聯繫與支援，提升整體應變效能。</p>
情境想定	<p>演習情境模擬鋒面滯留台灣上空，經多日降雨導致新竹縣轄內爆發多處土石流及大規模崩塌等災情，後續中央氣象署持續發布豪雨特報，雨量可能造成土石流及大規模崩塌、及其衍生災害等。透過演習藉以驗證現場重大災害或複合式災害發生後之防救災應變處置、情資研判與新聞發布等機制。假定情境如下：</p> <p>鋒面滯留，台灣各地區已降雨多日，7月10日上午9時，中央氣象署發布桃竹苗地區豪雨特報，將有局部超大豪雨發生的機率（550mm/24小時以上雨量），各防災單位啟動防救災整備作業。農業部依中央氣象署氣象情資分析，發布土石流及大規模崩塌黃紅色警戒，各地區開始執行預防疏散和強制撤離作業。</p> <p>因為累積降雨量不斷增加，新竹縣山區道路邊坡崩塌，開</p>

項目	內容
	<p>始有零星土石流災害，山區村落因土石流衝擊造成人員傷亡，有達重大傷亡之虞，新竹縣政府成立前進指揮所，進行現場指揮協調作業，研判災中情資並處理災害搶救等工作。此外因連外道路發生土石流及大規模崩塌災害，衍生河道阻塞形成堰塞湖之複合型災害，居民請求救援。與此同時，新聞媒體開始報導山區災情，新竹縣政府彙整相關情資，提供正確資訊並管理其新聞發布作業。</p>
<p>參與機關 (單位)</p>	<p>觀察小組：由農業部林業及自然保育署邀集農村發展及水土保持署、內政部消防署、內政部民政司、國防部、經濟部水利署、交通部公路局、衛生福利部社會救助及社工司、原住民族委員會、國家通訊傳播委員會、國家災害防救科技中心，以及新竹縣政府等機關，並邀集指派資深災害防救管理人員及學者專家共同組成。</p> <p>執行單位：農業部林業及自然保育署、農業部農村發展及水土保持署、中央氣象署新竹氣象站、新竹後備指揮部、新竹縣政府各局處、新竹縣芎林鄉公所、新竹縣芎林鄉華龍村自主防災社區、合擎股份有限公司，共計約 220 人。</p>
<p>實體觀察小組</p>	<p>本次參與單位及人員包括：中原大學教授兼系主任張德鑫、聯合大學教授王承德、內政部消防署副組長陳世勳、內政部民政司科員蘇惠珊、國防部少校陳宏道、經濟部水利署副組長楊其錚、交通部公路局正工程司范斯豪、衛生福利部社會救助及社工司約聘副研究員汪蔚晴、原住民族委員會技正宋知韓、國家通訊傳播委員會專員張翰玗、國家災害防救科技中心副研究員傅金城、本部林業及自然保育署簡任技正陳新發、本部農村發展及水土保持署科長張國欽，以及新竹縣政府副處長李祥鴻。</p>

貳、 演練程序表：

日期	114 年 7 月 10 日 (星期四)			
時段	時間 (分)	程序	地點	
09:00~09:50	50	長官及來賓報到	新竹縣 災害應 變中心	
09:50~10:00	10	主席致詞		
10:00~12:00	120	兵棋推演		
12:00~12:20	20	長官講評及主席小結		
12:20~12:50	30	午餐及休息		
12:50~13:30	40	轉場 (搭乘巴士至實兵現場)		
13:30~15:00	5	實 兵 演 習	機具清疏河道	芎林鄉 華龍村
	5		土石流黃、紅色警戒	
	10		民眾疏散撤離	
	10		社區及企業減災整備	
	15		成立前進指揮所/協調所	
	30		災害現場搜索救援 (土石流車輛掩埋搶救)	
	15		避難收容處所開設	
15:00~16:00	60	演習即時反饋會議		

參、 能力分析

核心能力	檢驗項目	執行能力				
		順利執行	些微挑戰	重大挑戰	執行困難	無法執行
兵棋推演						
主境況 1： 【災害預判與縱橫向聯繫】 【地方資訊彙整與新聞發布】	<ul style="list-style-type: none"> 整合氣象資訊、災害情資與實地狀況、預判災害影響，並依作業程序擇定應變小組成立時機、開設時間點，並進行臨災戒備等。 EMIC 系統開設、監看及查詢等。 公所檢視「天然災害停止上班及上課作業辦法」。 授權公所自行發布決定之作業流程，及時通知民眾及相關機關，確保資訊傳遞即時且一致。 		◎			
主境況 2： 【預先預防性疏散避難整備與安排】 【預先避難收容處所開設整備作業】	<ul style="list-style-type: none"> 疏散撤離作業啟動，考量弱勢族群警戒接收情境，進行人員與疏散路線規劃及操作。 避難收容處所開設，人員、物資進駐與名冊確認。 		◎			
主境況 3： 【疏散撤離調度與資訊蒐集】 【收容處所實	<ul style="list-style-type: none"> 縣府災害應變小組提升至災害應變中心開設後之資訊傳接與決策。 疏散現場人員調度分工及緊急 		◎			

核心能力	檢驗項目	執行能力				
		順利執行	些微挑戰	重大挑戰	執行困難	無法執行
際開設運作及安置狀況掌握】	應變運作。 • 檢視保全住戶疏散狀況統計並登載於 EMIC 系統。 • 避難收容處所人員安置程序與名單回報彙整，掌握未能完成收容情形與即時改善等。					
主境況 4： 【整合中央單位調查情資及研判】 【重大災害處置公布作業與緊急新聞發布】	• 聯繫中央政府單位支援土石流及堰塞湖調查與評估作業、縣府各單位執行災情查證任務，配合進行災情查證與堰塞湖調查等。 • 堰塞湖影響範圍與警戒資訊取得、影響範圍內民眾疏散撤離勸導等。 • 新聞發布及上傳最新處置報告流程。 • 透過新聞公開資訊，避免錯誤訊息傳遞、減少民眾不安情緒。		◎			
主境況 5： 【緊急搜索、救援協調聯繫與運作】 【緊急災害現場疏散撤離及其收容】	• 前進指揮所，與中央前進協調所開設作業聯合聯繫運作，透過資通訊系統運用，掌握救災進度及協處事項。 • 依作業程序執行現場救護與檢傷站開設及運作、影響範圍內民眾緊急搜索救援等。 • 現場人員調度分工作業，進行道		◎			

核心能力	檢驗項目	執行能力				
		順利執行	些微挑戰	重大挑戰	執行困難	無法執行
	路交通管制與人員運送。 • 緊急收容安置場所協調、確認與民眾安撫作業等。					
主境況 6： 【災情彙整與氣象情資參考】 【災後復原返家作業】	• 彙整中央與地方基層災情蒐集。 • 統整氣象資訊，預判實地災害風險。 • 警戒解除後縱橫向確認返家道路通行風險評估與管制程序等。 • 確認民眾安全返家回報。	◎				
實兵演練						
境況 1： 成立前進指揮所及協調所	• 村長接獲重大災害通報後立即通知公所，公所通知災害應變中心，並進行現場封鎖作業。 • 公所經確認處置決策後與新竹縣政府災害應變中心請求支援，並與中央協調設立前進指揮協調所進行討論。	◎				
境況 2： 河道清疏與土石流警戒發布作業，並進行避難撤離	• 經情資彙報結果，公所立即派員警前往災害影響範圍內之民眾進行協助撤離及運送之聯繫與執行流暢度。	◎				
境況 3： 減災整備與受困搶救作業	• 啟動救難與收容所需物資之盤點作業，必要時得整合民間團體、人道救援單位及地方志工等	◎				

核心能力	檢驗項目	執行能力				
		順利執行	些微挑戰	重大挑戰	執行困難	無法執行
	可用資源，由現場指揮官統籌確認災區安全狀況。 • 完成初步風險評估後，統一調度與指揮人員實施搜救作業與現場安全控管，現場人員並即時回報現地災情資訊與搜尋進度，確保整體救援作業順利推動。					
境況 4： 避難收容處所安置作業與社區協作	• 檢視緊急避難收容處所現有空間民生物資充足與否，快速協調民間單位進行收容空間或物資支援確認，並配合在地自主防災社區進行人員收容安置作業。	◎				

兵棋推演—主境況 1：

核心能力
<p>【災害預判與縱橫向聯繫】</p> <p>【地方資訊彙整與新聞發布】</p>
檢驗項目
<p>【情資研判組】 災害預判與縱橫向聯繫</p> <ul style="list-style-type: none"> • 整合氣象資訊、災害情資與實地狀況、預判災害影響，並依作業程序擇定應變小組成立時機、開設時間點並進行臨災戒備等。 • EMIC 系統開設、監看及查詢等。 <p>【新聞發布組】 地方資訊彙整與新聞發布</p> <ul style="list-style-type: none"> • 公所回報實際狀況及建議，並由本府人事處檢視「天然災害停止上班及上課作業辦法」及參考交通部中央氣象署氣象預報降雨量。 • 由本府人事處綜整天然災害動態情形及相鄰縣市政府停班停課狀態，陳報縣長是否停班停課，同時請新聞處預為新聞發布作業，以及時通知民眾及相關機關，確保資訊傳遞即時且一致。
建議
<ul style="list-style-type: none"> • 提醒平時就要確認通訊硬體設備情況並置備品，確保通訊暢通，避免需使用時應變不及。 • 建議規劃斷電、斷通訊時之應處方式，例如設置緊急發電機，並訓練相關人員熟悉發電設備介接操作方式。 • 現場與五峰鄉公所之通訊出現狀況，建議應有緊急備援機制。 • 應變中心應依情資逐級開設，並進行災情整合、地圖標註及預警分析。 • 建議能在新竹縣災害應變中心的電視螢幕上，以部會和縣府局處所建立的空間資訊系統作為背景的展示。 • 目前情資研判作業多倚賴人工圖資與白板推演，應逐步導入科技化防救災決策支援系統。建議評估導入「全災害兵棋模擬平台」或其他數據驅動之決策輔助工具，整合 GIS 圖資、物聯網感測與預測模式，以強化跨

機關協作效率與應變指揮精準度。

- 建議實際兵棋推演可將幕僚單位作業細節呈現，如在建工程、水情監測以及轄區重要區域降雨量情資研判等資訊。
- 新聞發布流程及發布管道尚稱完善，惟相關停班課圖卡可於平日事先製作備用版本，以利加快停班課訊息發布速度。
- 縣府可依據各地區降雨資料之評估及風力大小，進行未來 24 小時之時雨量預測，過程中可結合 AI 模式或其他數值模式等之預測成果，進行多面向綜合研判，可使演練過程更為精彩。
- 有關黃色警戒下之進行預防性疏散避難啟動時機之掌握，如納入於情境及輔以說明，則更能凸顯災前整備及戒備之成效。

優點	精進課題
<ul style="list-style-type: none"> • 傳達防災應變訊息管道多元，包括新聞媒體、官網公告、FB、line 群組、無線電等。 • 藉由情資研判的結果，各功能分組輔以白板實質紀錄重點問題和關鍵數據，以利後續因應作為的討論。 • 新竹氣象站人員針對雨量時間預測均有掌握。 • 新聞發布尚能公開訊息並提供多元管道發布。 • 情資研判部分除縣府自行依氣象團隊提供之資訊以外，亦同時說明本縣土石流所在行政區（村里）之預估降雨量於空間之差異性，而非全縣有相同之研判數據，如此則可更凸顯情資掌握之精準。 	<ul style="list-style-type: none"> • 現場視訊連線五峰鄉及尖石鄉災害應變中心，其中五峰鄉災害應變中心通訊品質不良。 • 對於天然災害停止上班及上課作業辦法建議應更熟悉與研判。 • 新聞發布組對停班停課之決策過程可再加強。 • 與鄉鎮 EOC 聯繫不順時，未能有備援方案的持續演習。 • 各功能分組內相關單位人員，依業管事項在各階段提出相關回應說明，演練時，係直接以口述方式接續說明，惟對各該功能分組負責綜整及向指揮官報告人員而言，實難以「速記」方式進行紀錄或即時烙印在腦海中；可考量務實的出簡要書面或檔案方式，以利後續負責報

<ul style="list-style-type: none">• 縣府應將研判成果，另可結合農業部農村水保署所發布之土石流及大規模崩塌黃色警戒資訊，綜合研判後迅速將資訊傳達給轄內有土石流或大規模崩塌所在之土石流自主防災社區進行防災整備；演練中公所曾鄉長有關災前整備之步驟及處置等說明十分完善。	<p>告單位之人員有效率的綜整作業後，向指揮官進行報告。</p> <ul style="list-style-type: none">• 與鄉公所視訊無聲音，未採取備援通訊方案。• 有關各土石流潛勢溪流及大規模崩塌場址之雨量黃色警戒值，各行政區均有所差異，演練中應予說明；其次各行政區轄內有幾處土石流潛勢溪流或幾處大規模崩塌場址等，參與演練單位應確實掌握數據及於演練中說明，以凸顯演練人員能充分掌握場址之背景資料。
---	--

兵棋推演—主境況 2：

核心能力
【預先預防性疏散避難整備與安排】 【預先避難收容處所開設整備作業】
檢驗項目
【疏散撤離組】預先預防性疏散避難整備與安排 <ul style="list-style-type: none"> 疏散撤離作業啟動，考量弱勢族群警戒接收情境，進行人員與疏散路線規畫及操作。 【收容安置組】預先避難收容處所開設整備作業 <ul style="list-style-type: none"> 避難收容處所開設，人員、物資進駐與名冊確認。
建議
<ul style="list-style-type: none"> 五峰鄉及尖石鄉為多山地形，家戶散居，交通較為不便，除了由村長及村幹事協助執行預防性疏散撤離外，建議平時可建立保全戶自主防災編組，加強居民互助應變能力，以利災時即時啟動社區自主防災應變。 國軍於五峰鄉及尖石鄉災害應變中心二級開設時進駐各 20 名兵力，協助疏散撤離與物資運補。建議平時盤點整合轄內民間資源，與鄰近鄉鎮市公所互助合作等，以強化自主災害應變能力，提升應變韌性。 大規模崩塌潛勢區由農村發展及水土保持署所列管的有新竹縣-五峰鄉-D009、新竹縣-五峰鄉-D024、新竹縣-尖石鄉-D052、新竹縣-尖石鄉-D077、新竹縣-尖石鄉-D097、新竹縣-尖石鄉-T001 等六處，由林業及自然保育署所列管的有新竹縣-五峰鄉-D077 一處，請新竹縣政府透過深耕計畫、土石流自主防災社區之執行團隊務必將此些重點易致災區域之保全對象住戶清冊（民宿與露營區等留宿人數）、疏散避難路線規劃、避難收容處所與相關物資及動員人力等之佈設予以妥適掌握。 建議民眾隨身攜帶基本身分辨識文件（如身分證、健保卡），以利進入避難收容處所時迅速掃描完成身分登記與查驗程序，提升報到作業效率。 演練中各情境間其前後應有關聯性，狀況一及狀況二似乎為個別獨立之

<p>情境，如能將狀況一之情境順利銜接於狀況二時，則可使演練更為順暢。</p>	
優點	精進課題
<ul style="list-style-type: none"> • 即時通知轄內國中小學(教育局)、民宿及露營區業者與遊客(交通旅遊處)進行疏散避難，並設置遊覽車接駁轉運站，協助撤離保全戶及遊客。 • 執行道路管制，避免民眾進入警戒區，規劃道路中斷之替代路線並公告於網站。 • 發布黃色警戒至紅色警戒，收容安置組在避難收容處所物資整備與支援部分，縣府社會處能依據氣象署預估全縣及實際局部超大豪雨量區域與農業部發布黃紅警戒，充分考量尖石鄉與五峰鄉有農村偏遠地區及易成孤島地區進行不同量能之物資整備，亦能進一步充分備妥物資所需量能來逐步擴充，以開口契約(區公所>鄰鄉>縣府)乃至縣府食物銀行提供天然災害最壞情況下的全縣支援。 • 收容安置組社會處主境況 2-3、5-6 橫向溝通合作的驗證部分落實非常良好達到 95%。 • 相關討論充足完整。 • 各單位間相互配合，後續作業順遂。 	<ul style="list-style-type: none"> • 危險戶名單應儘速核對確認，及確保疏散撤離執行能力。 • EMIC 系統應填報並落實在演練中，以確實掌握民眾疏散撤離情形。 • 新竹縣的土石流潛勢溪流應為 77 條(非 74 條)，其雨量警戒值介於 350~600 mm 間。 • 演練中之 8 處收容處所之設計，似乎未能結合土石流自主防災社區及土石流疏散避難手冊之規劃。 • 演練中主要應由土石流自主防災社區之組織編組演練為主體，公所及縣府為協力以及行政物資支援為主。此狀況演練未能納入水保署輔導之土石流自主防災社區，較為可惜。

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 疏散人員及保全戶皆能掌握。• 安置地點及物資均有因應。 | |
|--|--|

兵棋推演—主境況 3：

核心能力	
<p>【疏散撤離調度與資訊蒐集】</p> <p>【收容處所實際開設運作及安置狀況掌握】</p>	
檢驗項目	
<p>【疏散撤離組】 疏散撤離調度與資訊蒐集</p> <ul style="list-style-type: none"> 縣府災害應變小組提升至災害應變中心開設後之資訊傳接與決策。 疏散現場人員調度分工及緊急應變運作。 <p>【收容安置組】 收容處所實際開設運作及安置狀況掌握</p> <ul style="list-style-type: none"> 檢視保全住戶疏散狀況統計並登載於 EMIC 系統。 避難收容處所人員安置程序與名單回報彙整，掌握未能完成收容情形與即時改善等。 	
建議	
<ul style="list-style-type: none"> 建議將所能構思之疏散撤離、收容安置等項目予以大海報方式先行列出，現場並輔以紅／綠磁鐵或貼紙予以立即區分是否未掌握／已掌握。 因應原住民族部落避難收容場所較為分散，考量公所人員可能無法大量進駐，建議運用社區自主防災組織人力擔任工作人員，並建立完善溝通、回報機制，俾完善避難收容場所運作。 建議導入行動化通訊設備（如防災 e 點通、災防 App 或災時通報群組），確保第一線疏散人員能即時回報人員疏散進度、障礙或需求，並同步更新至應變中心，以利快速指揮調度與決策。 進入避難收容處所之人員中可能有保全戶、非保全戶或外來遊客等。演練中應說明如何有效掌控進入疏散避難處所人員之身份，演練中未納入進入疏散避難處所之人員區別，如將身份別區分納入情境，或將未能掌握去向之保全戶如何處置納入情境，則更能凸顯演練與實務之真實情況結合。 	
優點	精進課題

<ul style="list-style-type: none">• 公所確認尚未撤離之對象及人數，通知村長進行強制疏散撤離，不願撤離者，由警察協助完成強制撤離作業。• 安排遊覽車接駁保全戶及遊客，並派遣救護車協助病患、行動不便者撤離。另有國軍戰術輪車待命協助撤離作業。• 收容安置組社會處主境況 2-3、5-6 橫向溝通合作的驗證部分落實非常良好達到 95%。• 作業順利，應變能力良好。• 收容安置組教育處夥伴於芎林鄉提供學校室外收容。但在兵推討論環節經當下提醒室外收容不適合於超大豪雨量致土石流及大規模崩塌想定情境下，教育處夥伴亦能立即改提供校園內活動中心體育館於社會處來靈活因應此次演習災況。• 應變機制運作順遂，應處得宜。• 安置人員均能掌握。	<ul style="list-style-type: none">• 疏散避難安置人數屬動態，應依時間序更新，並配合圖資顯示。• EMIC 系統應填報並落實在演練中，以確實掌握民眾疏散撤離情形。• 公所視訊設備不良宜改進。• 疏散避難人員逐時變化，如何確保 NCDR、縣府、公所及村里開設之疏散避難處所之資訊一致性，於演練中並未說明。• 以學校做為疏散避難處所之合宜性，因土石流疏散避難手冊中均已規劃疏散避難處所，演練中依據疏散避難手冊或疏散避難圖中已規劃之疏散避難地點進行演練即可，以更接近當實際發生需緊急疏散避難時之情境。
--	--

兵棋推演—主境況 4：

核心能力
<p>【整合中央單位調查情資及研判】</p> <p>【重大災害處置公布作業與緊急新聞發布】</p>
檢驗項目
<p>【情資研判組】 整合中央單位調查情資及研判</p> <ul style="list-style-type: none"> • 聯繫中央政府單位支援土石流及堰塞湖調查與評估作業、縣府各單位執行災情查證任務，配合進行災情查證與堰塞湖調查等。 • 堰塞湖影響範圍與警戒資訊取得、影響範圍內民眾疏散撤離勸導等。 <p>【新聞發布組】 重大災害處置公布作業與緊急新聞發布</p> <ul style="list-style-type: none"> • 新聞發布及上傳最新處置報告流程。 • 透過新聞公開資訊，避免錯誤訊息傳遞、減少民眾不安情緒。
建議
<ul style="list-style-type: none"> • 注意是否發生堰塞湖潰決及道路中斷地區孤立影響救援。 • 對堰塞湖的危害度可再加強評估，例如壩體描述、蓄水量、潰決後洪峰流量以及保全對象等。 • 相關災害訊息經由新聞發布組發佈到官網上，並視狀況運用新聞媒體加大宣傳力度。 • 建議未來可研擬含括上游（華龍村）及下游受影響區（五龍村）之分區疏散路線、接駁機制與資訊通報 SOP，並納入定期演練與居民教育訓練，以強化社區防災韌性。 • 建議災時主動發布「統一口徑之重大災情處置說明」，針對民眾關注事項（如人員傷亡、撤離避難、交通中斷、復原時程等）定時更新，並主動澄清錯假訊息。可運用圖卡、影片、問答 QA 等多媒體形式，提升民眾理解度，有效降低恐慌與錯誤解讀風險。 • 建議可盤點當地之新聞媒體（如平面、廣播、電視及網路媒體等）聯絡清冊，以利加速新聞公開訊息發布。

<ul style="list-style-type: none"> • 有進行堰塞湖潰堤之專業研判，並進行上、中、下游劃定影響範圍及進行管制，建議演練中可針對專業研判之考量因子，如壩體規模、蓄水量及後續之降雨情勢進行綜合研判更佳。 	
優點	精進課題
<ul style="list-style-type: none"> • 透過多元訊息管道傳達警戒及疏散撤離資訊，包括細胞簡訊、村里廣播系統、廣播車與跑馬燈等。 • 掌握受影響範圍之保全戶名單，通知村長疏散撤離民眾。 • 中央與地方配合，有助災情妥適掌握與應處；適時發布新聞，穩定社會秩序。 • 新聞內容均能掌握且隨時發布。 • 相關警戒撤離路線訊息除透過CBS系統發送外，新聞稿亦同步上傳於縣府官網、社群媒體，亦傳送至新聞媒體發布，並於官網每30分鐘更新警戒訊息一次；偏鄉地區則利用廣播車巡發布撤離訊息，發布管道及訊息更新速度尚稱完備。 • 隨時蒐集輿情並利用網路澄清機制，即時澄清錯假訊息，並與警政單位合作，針對假訊息蒐證，以利後續處置，尚稱完備。 • 演練團隊有進行持續之追蹤及監測為演練之重要事項。 	<ul style="list-style-type: none"> • 對假訊息的處理僅作原則說明，可加強查證、澄清等作業。 • 演習中以口頭說明是採用中央部會及地方的資訊系統進行分析而提出相關建議。並為了加速演習真實性，故直接以分析的結果進行討論和工作指派，較未能有融入災防科研的應用。 • 針對潛勢淹塞湖區雖已建置風險評估及即時監測機制，惟缺乏完整避難疏散作業計畫。 • 未向中央請求支援。

兵棋推演—主境況 5：

核心能力
<p>【緊急搜索、救援協調聯繫與運作】</p> <p>【緊急災害現場疏散撤離及其收容】</p>
檢驗項目
<p>【搜索救援組】 緊急搜索、救援協調聯繫與運作</p> <ul style="list-style-type: none"> • 前進指揮所與中央前進協調所開設作業聯合聯繫運作，透過資通訊系統運用，掌握救災進度及協處事項。 • 依作業程序執行現場救護與檢傷站開設及運作、影響範圍內民眾緊急搜索救援等。 <p>【疏散撤離組】【收容安置組】 緊急災害現場疏散撤離及其收容</p> <ul style="list-style-type: none"> • 現場人員調度分工作業，進行道路交通管制與人員運送。 • 緊急收容安置場所協調、確認與民眾安撫作業等。
建議
<ul style="list-style-type: none"> • 應注意多元通訊備援（衛星電話、無線電、數據機、防災 APP）。 • 堰塞湖突發災害情資掌握度可列為精進項目，才能作為後續避難收容處所安全選址的依據。 • 以空拍機監控是簡明好用的方式，其他如雷射測距儀或相關水位資料亦可考量採用。 • 可與空間情報小組聯繫，取得資訊。 • 建議未來可將真實案例納入演練，不僅能貼近真實狀況，也能思考未來類似狀況如何改善精進，例如 113 年 10 月康芮颱風導致新竹縣尖石鄉司馬庫斯部落成為孤島，需空投救援的真實案例，依據本會防災經驗，部落平時皆有 10 日以上存糧，但是一旦停電，冰存物資恐面臨腐壞問題，故如何能在短時間內恢復供電或其他備援方案，將能大幅提升部落的韌性，所以希望能將此情境納入演練，更能貼近真實狀況。 • 建議依災害防救法作業體系，強化縣府前進指揮所與中央前進協調所間

的垂直與水平聯繫，善用資通訊平台（如 CEOC 應變管理資訊系統、低軌衛星、無線電系統等）進行即時資訊回傳與任務指派回饋，提升指揮調度效能。

- 潰壩演練中之疏散避難地點為華龍設區活動中心，其地點如位於潰壩影響範圍，或需自中下游將保全民眾疏散至較上游之活動中心為不宜，因其為河谷地形，其疏散避難路線需通過潰壩發生時之影響範圍，故演練中應評估疏散避難地點及疏散避難路線之合宜性。

優點	精進課題
<ul style="list-style-type: none"> • 掌握受影響區域之保全戶、學校教職員、工廠員工人數，進行撤離作業。 • 警戒區域執行道路管制，規劃替代道路，安排客運、警車及國軍戰術輪車協助撤離作業。 • 設置臨時檢傷站，於第一時間為傷患進行緊急處理，並安排水域搜救人員待命。 • 收容安置組社會處主境況 2-3、5-6 橫向溝通合作的驗證部分落實非常良好，達到 95%。 • 透過單位間合作，掌握現場情形，派遣所需救災量能應處及進行收容安置作業等事宜。 • 均能掌握。 • 有進行下游五龍國小師生之疏散避難，因其為潰壩後之影響範圍內，其為必要之措施。 	<ul style="list-style-type: none"> • 兵推討論環節現場詢問收容安置組社會處在執行堰塞湖潰溢應變緊急開設收容處所前，似乎尚未清楚掌握農業部水保署告警堰塞湖容量及潰溢警戒範圍之情資，以作為緊急收容安置選址的重要情資依據。 • EMIC 系統應填報並落實在演練中，以確實掌握民眾疏散撤離情形。 • 未聯繫中央開設前進協調所。 • 潰壩影響範圍既然已劃定及研判出影響範圍，其屬於較局部之影響範圍，理應不需針對影響範圍外之區域進行停班、停課之處置措施。

兵棋推演—主境況 6：

核心能力	
【災情彙整與氣象情資參考】 【災後復原返家作業】	
檢驗項目	
【情資研判組】災情彙整與氣象情資參考 <ul style="list-style-type: none"> 彙整中央與地方基層災情蒐集。 統整氣象資訊，預判實地災害風險。 【收容安置組】災後復原返家作業 <ul style="list-style-type: none"> 警戒解除後縱橫向確認返家道路通行風險評估與管制程序等。 確認民眾安全返家回報。 	
建議	
<ul style="list-style-type: none"> 可整理土石流及大規模崩塌相關災害情形、後續處理方式，以及補助救濟措施等，對外說明。 口頭說明配合氣象署的竹苗地區天氣情資狀況，配合堰塞湖現地的災情搶救作為後，即提供應變中心相關後續作為參考資訊。 建議建置或善用災情彙整資料庫（例如 EMIC 應變管理資訊系統），整合來自 CEOC、地方政府、村里通報及民眾回報等多源資訊，透過資訊分級（人命、交通、建物、基礎設施等）與圖資套疊，即時呈現災情熱點，利於指揮官決策判斷。 除一般性氣象資料外，建議導入累積降雨分析、雷達回波動向預測、極端氣候風險指標等輔助模式，並與地形及土地利用資料交叉比對，以研判潛在崩塌、淹水等區域，提供主動預警與策略應變建議。 	
優點	精進課題
<ul style="list-style-type: none"> 收容安置組能善盡橫向聯繫將所外安全情況排除與掌握，爾後才讓災民平安返家並提供縣府天災慰 	<ul style="list-style-type: none"> 應完成所有救援與疏散任務，並依上級指示解除開設。

<p>問金申請補助。</p> <ul style="list-style-type: none">• 收容安置組社會處主境況 2-3、5-6 橫向溝通合作的驗證部分落實非常良好，達到 95%。• 經由專業人員提供氣象情資，以工作後續災害風險之評估預判及進行災後復原各項作業。• 災害風險均能掌握。• 管制程序均有考量。• 疏散避難演練之解除紅黃色警戒情況，其操作十分順暢。	
--	--

實兵演練—境況 1：

核心能力	
<ul style="list-style-type: none"> • 成立前進指揮所及協調所。 	
檢驗項目	
<ul style="list-style-type: none"> • 村長接獲重大災害通報後立即通知公所，公所通知災害應變中心，並進行現場封鎖作業。 • 公所經確認處置決策後與新竹縣政府災害應變中心請求支援，並與中央協調設立前進指揮協調所進行討論。 	
建議	
<ul style="list-style-type: none"> • 採用農業部依中央氣象署氣象情資分析，發布土石流及大規模崩塌黃、紅色警戒後，立即建議執行預防疏散和強制撤離作業。 • 建議預先建立災害等級對應之前進指揮所啟動門檻與指揮層級調度 SOP，明定當村落災損達一定規模時，由縣市災害應變中心主動向中央提出支援請求，避免因逐層通報流程耗時而延誤搶救。 • 另建議強化災時前進指揮所的人員配置指引（如縣府代表、消防、衛生、社會等局處）及權責分工或功能分組，確保現場指揮協調高效推動。 	
優點	精進課題
<ul style="list-style-type: none"> • 務實演練，有助於相關單位人員熟稔應變事宜。 • 救援人力充分，且發揮功效。 • 此情境之實兵演練，村長在收到公所情資後能迅速召集土石流自主防災社區之成員編組進入前進指揮所，各組織成員之動作及所負任務均十分熟悉。 • 此情境之實兵演練，有因應重大災害成立前進指揮所。 	

實兵演練—境況 2：

核心能力
<ul style="list-style-type: none"> 河道清疏與土石流警戒發布作業，並進行避難撤離。
檢驗項目
<ul style="list-style-type: none"> 經情資彙報結果，公所立即派員警前往災害影響範圍內之民眾進行協助撤離及運送之聯繫與執行流暢度。
建議
<ul style="list-style-type: none"> 依「新竹縣災害應變中心作業要點」，本次推演前段係水災情境，並依中央氣象署預報 24 小時累計雨量達 500 毫米，由農業處辦理一級開設作業，惟該作業要點另訂有三級、二級開設，建議後續演練可透過逐級開設，藉以同步檢視作業要點可操作性及主政局處應變之能力。 有關作業要點係說明「經上級或氣象署發布超大豪雨特報且 24 小時累計雨量達 500 毫米以上」，惟實際作業中由何人監看雨情或由何人（或代理人補位機制）啟動應變小組運作，建議可納入演練之一部，以收演練之成效。 建議持續辦理自主防災社區演練，以強化社區防救災能量。 避難路線與替代道路有無落石崩塌地等風險。 有關管制區域之替代路線規劃已於演練中說明，惟實際操作仍有橫向聯繫（如警察單位、鄉鎮公所等單位），建議納入演練一環並將替代路線之相關管制點位覈實說明，以檢視參加推演人員對於下達之狀況排除能力，另有關替代路線之公告可透過 CMS、新聞稿、警廣等讓民眾知悉，讓民眾知災、避災並且可以自行遠離災害。 有關預劃之機具進駐點位，如「關西鄉公所」及「五峰大橋」等，查該地點可能面臨腹地狹小或位處臨河掏刷處，是否屬於恰當之機具進駐點位，請新竹縣政府再行盤點確認。 災區民眾的通知，由實兵演練觀察先以電話聯繫和專家現地觀測研判，再視黃紅警戒狀況進行實地通知和強制撤離。

- 針對災區民眾，建立平時可運作之「社區聯絡網絡」(如村里幹事、守望相助隊、民防志工等)，災時由公所統一指揮，並配合警察單位執行撤離。另建議導入地理資訊系統(GIS)標示高風險區及居民分布位置，以利警消及公所人員迅速掌握撤離對象、交通路線與安全動線，提高撤離效率與流暢度。
- 建議透過社區防災推廣與災前模擬演練，提升民眾避難自我準備能力。
- 村里活動中心場域過小，建議另訂適宜場所。

優點	精進課題
<ul style="list-style-type: none"> • 村長接獲災害訊息後即通知自主防災社區各編組集合進行防災應變工作，落實執行預防性疏散撤離，包括疏散班逐戶通知撤離，並考量避難弱勢族群需求，為行動不便者提供輪椅。 • 利用細胞簡訊發布土石流疏散避難警報，迅速傳達訊息至警戒區域之民眾。 • 土石流及大規模崩塌紅色警戒發布後，考量疏散量能有限，立即請求在地企業提供人力支援疏散撤離作業。針對不願配合撤離之民眾，由村長通知警察協助完成強制撤離。 • 演練項目 1-2、2-1、2-2、2-3 及 2-4 現場為單行道，演練過程需暫時封路，時程及場域控制得宜，演習順暢。 • 以客語宣導及執行撤離貼合在地 	<ul style="list-style-type: none"> • 檢討現況是否有需要再設監測儀器。 • 初期撤離過程中，多數居民未攜帶個人避難應變包(含基本證件、處方藥物、緊急聯絡資訊等)，顯示防災教育尚需加強。

<p>居民狀況。</p> <ul style="list-style-type: none">• 結合在地自主防災社區居民及在地企業共同參與防災工作，讓防災資訊傳遞與疏散撤離等工作更加有效率。• 進行協助民眾撤離及運送，遇有影響秩序或拒絕配合，依法執行。• 疏散避難演練之紅黃色警戒情況下，村長認真之指揮及帶領下，其針對保全戶之疏散避難過程，於面臨不同之保全戶情境下，其操作十分順暢。• 在面對重大災害之狀況下，警察之動作確實，及十分認真配合社區疏散班之指揮，將抗拒疏散之保全戶進行強制疏散。	
---	--

實兵演練—境況 3：

核心能力	
<ul style="list-style-type: none"> • 減災整備與受困搶救作業 	
檢驗項目	
<ul style="list-style-type: none"> • 啟動救難與收容所需物資之盤點作業，必要時得整合民間團體、人道救援單位及地方志工等可用資源，由現場指揮官統籌確認災區安全狀況。 • 完成初步風險評估後，統一調度與指揮人員實施搜救作業與現場安全控管，現場人員並即時回報現地災情資訊與搜尋進度，確保整體救援作業順利推動。 	
建議	
<ul style="list-style-type: none"> • 實兵演練模擬車輛遭土石流覆沒之搶救作業，建議情境中 1 位 OHCA 的假人（當地居民或用路人），請賦予活動式屏障予以尊重生命。 • 現場應評估安全性後再進入災區，崩塌後仍可能二次滑動、堰塞湖潰決、土石流等風險。 • 建議於災前即建立一套完善「公私協力資源資料庫」，彙整民間救援組織、志工團體及地方物資可用清單（如機具、醫療包、熱食、帳篷等），並設定各組織或機構之聯絡窗口與可動員時間。災時則由現場指揮官透過應變管理資訊系統（如 EMIC）進行統一調度與回報，確保物資與人力可即時、合規地投入現場，避免資源重複或調度失衡。 	
優點	精進課題
<ul style="list-style-type: none"> • 演練詳實，展現良好應變能力。 • 情境逼真，作業熟稔，值得肯定。 • 實兵演練時，能因地制宜的結合在地企業，作為受災民眾前往收容所的中繼休息站。 • 「山區邊坡滑落致車輛追撞、車輛翻落邊坡及土石掩埋車輛人員受 	<ul style="list-style-type: none"> • 土石流及大規模崩塌易發生於偏遠山區，通訊中斷時如何回傳災情，如何指揮調度，較少觸及。

<p>困搶救」演練，依實景、實物、真實傷患演練（除 1 名 OHCA 傷患假人），運用空拍機進行災害現場監測，演練過程逼真；另迅速動員新竹市及桃園市政府消防局特搜人員及搜救犬支援搶救，展現跨轄支援協調機制運作順遂。</p> <ul style="list-style-type: none">• 相關民間組織亦納入救災行列。• 參與演練之警察及消防人員等，雖面對不同之情境，但其動作均十分熟練、態度十分認真。	
---	--

實兵演練—境況 4：

核心能力	
<ul style="list-style-type: none"> 避難收容處所安置作業與社區協作。 	
檢驗項目	
<ul style="list-style-type: none"> 檢視緊急避難收容處所現有空間民生物資充足與否，快速協調民間單位進行收容空間或物資支援確認，並配合在地自主防災社區進行人員收容安置作業。 	
建議	
<ul style="list-style-type: none"> 實兵演練場地華龍村集會所（收容量能 19 人）屬於小型收容處所，建議可以重新審視排除作業空間之後剩餘供災民安置的區域是否能真足夠 19 人。 災民登記桌上放置紙本登記，建議應考量當多處收容處所開設，實際收容人數的回報 EMIC 作業效率，可至少有一台筆電供掌握收容安置數據回報。 建議預先與在地超商、宗教機構、慈善團體等簽署物資或場地支援合作備忘錄（MOU），並與自主防災社區聯繫成立收容避難所，災時由公所或災害應變中心統籌調度，並由社區志工、防災士、防災專員就近協助收容引導、初步登記及心理安撫，提升收容效率與人道應變品質。 建議各鄉鎮公所定期更新轄內避難收容處所之可容納人數、可用空間、民生物資庫存（如飲水、糧食、床具、衛生用品等），並整合至數位化平台或簡易表單，災時即能即時調閱，避免臨時盤點延誤收容安置作業。 雖收容處所選址具高程優勢，有助於災時防護，但聯外交通動線仍穿越高風險地段（如易淹水路段），建議強化替代路線規劃與動態交通監測，降低交通中斷風險。 	
優點	精進課題
<ul style="list-style-type: none"> 演練詳實，展現良好應變能力。 實兵演練場地華龍村集會所(收容 	<ul style="list-style-type: none"> 收容所應針對發燒及感冒徵狀進行管控設置隔離區或外送，並做好

<p>量能 19 人), 觀察到芎林鄉區公所社會課長能同時考量室內空間過小且是仍是屬於堰塞湖流域下游, 將旅館開口契約演練呈現出來, 讓災民有更舒適安全的安置選擇。</p> <ul style="list-style-type: none">• 企業、社區、民間團體與公部門合作良好, 在地民眾及造訪旅人均獲得妥適照顧。• 社會處直接提供情資後, 由在地公所及村里依災害狀況及地點開始收容。• 由演習中的口頭報告資訊, 收容所的開設為縣府 10 位和若干在地志工。• 華龍村的合擎股份有限公司(在地企業)主動配合防災整備及應變, 展現企業社會責任。• 物資內容均整備齊全, 民間組織亦主動參與。• 此情境實兵演練, 其疏散路線規劃、避難處所之物資整備及保全戶掌握等均十分到位, 參與演練人員之態度亦十分認真。	<p>清潔消毒。</p> <ul style="list-style-type: none">• EMIC 系統應填報並落實在演練中, 以確實掌握民眾疏散撤離情形。• 避難收容所內空間若實際規劃出各作業區域之後, 剩餘空間實際收容量能恐不足以安置男女區隔帳篷 (容納 19 人)。
---	---

肆、精進計畫

組別	情資研判組	
建議改進課題	改善措施說明	
<ul style="list-style-type: none"> 提醒平時就要確認通訊硬體設備情況並置備品，確保通訊暢通，避免需使用時應變不及。 	<ul style="list-style-type: none"> 未來將建立通訊設備之定期檢測與演練機制，並盤點必要備品數量，確保災時能即時啟用，維持通訊暢通。 	
<ul style="list-style-type: none"> 建議規劃斷電、斷通訊時之應處方式，例如設置緊急發電機，並訓練相關人員熟悉發電設備介接操作方式。 	<ul style="list-style-type: none"> 將研擬納入斷電與斷訊應變情境之演練規劃，並強化人員對發電機設置與操作流程之熟悉度，提升臨災處置能力。 	
<ul style="list-style-type: none"> 現場與五峰鄉公所之通訊出現狀況，建議應有緊急備援機制。 	<ul style="list-style-type: none"> 後續將盤點通訊備援設備（如無線電、衛星電話），並建立替代通訊機制，確保偏遠鄉鎮通訊不中斷。 	
<ul style="list-style-type: none"> 應變中心應依情資逐級開設，並進行災情整合、地圖標註及預警分析。 	<ul style="list-style-type: none"> 後續研擬將依災害發展階段建置情資蒐整機制，並導入地圖視覺化呈現及預警模組，協助決策判斷。 	
<ul style="list-style-type: none"> 建議能在新竹縣災害應變中心的電視螢幕上，以部會和縣府局處所建立的空間資訊系統作為背景的展示。 	<ul style="list-style-type: none"> 後續研擬將整合各部會及本府局處之 GIS 系統資料，納入災害應變中心螢幕即時展示，提升視覺化資訊掌握力。 	
<ul style="list-style-type: none"> 目前情資研判作業多倚賴人工圖資與白板推演，應逐步導入科技化防救災決策支援系統（如全災害兵棋模擬平台、數據驅動決 	<ul style="list-style-type: none"> 將研擬規劃導入科技化決策輔助系統，並逐步汰換傳統作業模式，朝數據整合、自動化分析、即時模擬方向強化研判效率。 	

組別	情資研判組	
建議改進課題		改善措施說明
策輔助工具、GIS 圖資、物聯網感測與預測模式)。		
<ul style="list-style-type: none"> 建議實際兵棋推演可將幕僚單位作業細節呈現，如在建工程、水情監測、轄區重要區域降雨量情資研判等資訊。 	<ul style="list-style-type: none"> 後續研擬兵棋推演將納入幕僚資訊蒐整與研判環節，呈現各單位資料使用及回饋機制，提升整體作業實務性。 	
<ul style="list-style-type: none"> 縣府可依據降雨資料及風力，結合 AI 模式或數值模式進行 24 小時時雨量預測，提升研判精準度。 	<ul style="list-style-type: none"> 研擬與學術單位或科技公司合作，引入 AI 預測與數值模擬技術，強化即時雨量預估及風險預測能量。 	
<ul style="list-style-type: none"> 有關土石流潛勢溪流及大規模崩塌場址雨量警戒值，各行政區有所差異，演練中應予說明，並掌握數據。 	<ul style="list-style-type: none"> 後續演練將強化各行政區災害特性差異之說明，並建立雨量警戒值比對機制，提供現場研判參考依據。 	
<ul style="list-style-type: none"> 建議導入累積降雨分析、雷達回波動向預測、極端氣候風險指標，並與地形及土地利用資料交叉比對。 	<ul style="list-style-type: none"> 將納入跨域資料分析機制，結合氣象雷達、地形、土地利用與氣候風險指標，提升精準預警能力。 	
<ul style="list-style-type: none"> 建議建置或善用災情彙整資料庫（例如 EMIC），整合多源資訊（CEOC、地方政府、村里、民眾回報），透過資訊分級與圖資套疊即時呈現災情熱點。 	<ul style="list-style-type: none"> 將研擬整合 EMIC 等災情彙整平台，建立多源資料即時上傳、分級審核與視覺化圖資套疊機制，提升災情掌握即時性與準確性。 	
<ul style="list-style-type: none"> 建議依災害防救法作業體系，強化縣府前進指揮所與中央前進協調所間的垂直與水平聯繫，善 	<ul style="list-style-type: none"> 後續將明確規劃災時通報及協調流程，並強化與中央前進協調所之聯繫機制，確保資通訊平台 	

組別	情資研判組	
建議改進課題		改善措施說明
<p>用資通訊平台（如 CEOC、低軌衛星、無線電）。</p>		<p>備援完整與可用。</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 未向中央請求支援。 		<ul style="list-style-type: none"> • 檢討此次未啟動支援請求之原因，未來將依實際災情評估啟動支援申請程序，強化中央資源接軌時效。
<ul style="list-style-type: none"> • 未聯繫中央開設前進協調所。 		<ul style="list-style-type: none"> • 未來將釐清中央前進協調所之開設條件與啟動標準，適時主動聯繫，提升中央-地方協調效能。
<ul style="list-style-type: none"> • 建議預先建立災害等級對應之前進指揮所啟動門檻與指揮層級調度 SOP，並明定縣市何時應主動向中央提出支援請求。 		<ul style="list-style-type: none"> • 將研擬前進指揮所與災害等級對應啟動 SOP，明定各級指揮調度流程與中央支援申請機制，提升決策一致性。
<ul style="list-style-type: none"> • 建議強化災時前進指揮所人員配置與功能分組，確保現場高效協調。 		<ul style="list-style-type: none"> • 將研擬優化前進指揮所之組織架構與人力編組，明確各功能分組職責，強化現場橫向聯繫與協調執行力。
<ul style="list-style-type: none"> • 演習中口頭說明係以中央及地方資訊系統分析，惟較未能融入科研應用。 		<ul style="list-style-type: none"> • 將研擬結合學研單位專業，導入科研分析方法與技術平台，提升演練中資料研判之科學性與應用價值。
<ul style="list-style-type: none"> • 建議未來演練可納入真實案例（如 113 年康芮颱風司馬庫斯孤島案例），更貼近真實狀況。 		<ul style="list-style-type: none"> • 後續演練情境規劃將參酌近年實際災害案例，提高演練真實性與情境帶入感，強化整體演練成效。

組別	新聞發布組	
	建議改進課題	改善措施說明
	<ul style="list-style-type: none"> 新聞發布流程及發布管道尚稱完善，但停班課圖卡可於平日事先製作，提升發布速度。 	<ul style="list-style-type: none"> 擬事先準備停班課圖卡，以利提升發布速度。
	<ul style="list-style-type: none"> 對於停班停課作業辦法需更熟悉與研判。 	<ul style="list-style-type: none"> 本府已訂有「新竹縣因應天然災害停班停課通報標準作業流程」，隨時注意中央發布土石流及大規模崩塌災害、水災、風災及震災等相關資訊，以利研判停班停課之必要性。
	<ul style="list-style-type: none"> 新聞發布組對停班停課決策過程可再加強。 	<ul style="list-style-type: none"> 本府隨時掌握天然災害動態，如各地區預計或已達土石流警戒、大規模崩塌警戒基準或其他災害基準，立即依循通報機制，陳報縣長是否停班停課。
	<ul style="list-style-type: none"> 相關災害訊息應發佈至官網，並視情況透過新聞媒體加強宣傳。 	<ul style="list-style-type: none"> 本府全球資訊網當災害來臨時皆會於首頁設置「防災專區」的動態橫幅，相關訊息皆會立即發布於專區，並視情況透過新聞媒體加強宣傳。
	<ul style="list-style-type: none"> 建議主動發布「統一口徑之重大災情處置說明」，定時更新並澄清錯假訊息，運用多媒體形式提升民眾理解度。 	<ul style="list-style-type: none"> 本府全球資訊網當災害來臨時皆會於首頁設置「防災專區」的動態橫幅，並會定時更新處置說明並澄清錯假訊息，另適時利用官方 FB 與 LINE、Instagram 進行訊息傳遞。
	<ul style="list-style-type: none"> 建議盤點當地新聞媒體聯絡清 	<ul style="list-style-type: none"> 新竹縣當地新聞媒體聯絡清冊

組別	新聞發布組	
	建議改進課題	改善措施說明
	冊，加速訊息發布。	皆有控管並更新。
	<ul style="list-style-type: none"> 對假訊息之處理僅原則說明，應加強查證與澄清作業。 	<ul style="list-style-type: none"> 針對錯假訊息擬成立輿情蒐集小組，加強查證與澄清作業，加速處理時效。
	<ul style="list-style-type: none"> 可整理土石流及大規模崩塌相關災害情形、處理方式及補助措施，對外說明。 	<ul style="list-style-type: none"> 災害情形、處理方式及補助措施除發布於首頁設置之「防災專區」，並擬通知縣內新聞媒體報導，另視情況召開記者會。

組別	搜索救援組	
	建議改進課題	改善措施說明
	<ul style="list-style-type: none"> 注意是否發生堰塞湖潰決及道路中斷地區孤立影響救援。 	<ul style="list-style-type: none"> 日後現場前進指揮所將與相關風險評估單位做更緊密結合，以利即時監測緊急資訊能有效且迅速傳達給現場人員。
	<ul style="list-style-type: none"> 對堰塞湖危害度可再加強評估（壩體描述、蓄水量、洪峰流量、保全對象）。 	<ul style="list-style-type: none"> 本縣近期泰崗溪堰塞湖是由林業保育署新竹分署委託中華防災學會進行空拍調查及風險評估，佈設監控設備；另因花蓮馬太鞍溪堰塞湖國立陽明交通大學、國立臺灣大學、國立成功大學，結合其防災與水環境研究中心等學術單位進行緊急調查可供參考歷史經驗。
	<ul style="list-style-type: none"> 有進行堰塞湖潰堤專業研判，建 	<ul style="list-style-type: none"> 未來相關演練部分，可納入請實

組別	搜索救援組	
	建議改進課題	改善措施說明
	<p>議演練中可更清楚呈現研判因子。</p>	<p>地檢測風險評估單位專業展示。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 以空拍機監控為佳，亦可考量雷射測距或水位資料。 	<ul style="list-style-type: none"> 未來相關演練部分，可納入請實地檢測風險評估單位專業展示。
	<ul style="list-style-type: none"> 可與空間情報小組聯繫取得資訊。 	<ul style="list-style-type: none"> 日後現場前進指揮所將與相關風險評估單位做更緊密結合，以利即時監測緊急資訊能有效且迅速傳達給現場人員。
	<ul style="list-style-type: none"> 搜救應注意現場安全，避免二次災害。 	<ul style="list-style-type: none"> 現場前進指揮所結合橫向評估資訊、現場事故安全官，並透過無線電方式迅速傳遞緊急撤離訊號，避免二次災害。
	<ul style="list-style-type: none"> 建議於災前建立「公私協力資源資料庫」，整合民間救援資源並透過 EMIC 調度。 	<ul style="list-style-type: none"> 目前多為公部門列入資源資料庫，以及衛生單位有將民間救護車列入，因重型機具人員、機具異動頻繁，則改以簽訂支援協定向新竹縣總工會定期更新民間救援資源名冊資料。
	<ul style="list-style-type: none"> 災區民眾通知機制：電話聯繫、專家研判、黃紅警戒下實地通知及強制撤離。 	<ul style="list-style-type: none"> 目前機制已由公所應變中心會同警方、消防、愛心巴士協助撤離，人員不足需協助撤離部分將由鄉鎮市應變中心向縣應變中心請求支援。
	<ul style="list-style-type: none"> 搜救時應模擬車輛掩埋及 OHCA 人員搶救，重視尊重生命。 	<ul style="list-style-type: none"> 搜救車輛有部分掩埋，以及假人模擬受困，移出後依照本縣救護流程移置安全區域確保人員安

組別	搜索救援組	
	建議改進課題	改善措施說明
		全後執行 OHCA 急救流程。
	<ul style="list-style-type: none"> 建議檢討是否需增設監測儀器。 	<ul style="list-style-type: none"> 列入本縣後續執行泰崗溪堰塞湖評估時，與風險評估單位進行討論事項。

組別	疏散撤離組	
	建議改進課題	改善措施說明
	<ul style="list-style-type: none"> 有關黃色警戒下之預防性疏散啟動時機，建議納入情境。 	<ul style="list-style-type: none"> 未來規劃將警戒情境納入演練流程，明確化疏散啟動時機。
	<ul style="list-style-type: none"> 五峰、尖石交通不便，建議平時建立保全戶自主防災編組。 	<ul style="list-style-type: none"> 將協調公所輔導保全戶成立自主防災編組，並強化平時聯繫機制。
	<ul style="list-style-type: none"> 國軍協助疏散撤離，建議平時盤點民間資源，強化自主防災。 	<ul style="list-style-type: none"> 規劃盤點地方可用民間資源，並與國軍協調合作方式，提升整體應變能量。
	<ul style="list-style-type: none"> 危險戶名單應盡速核對。 	<ul style="list-style-type: none"> 將請公所加速核對更新危險戶名單，並建立定期檢視制度。
	<ul style="list-style-type: none"> EMIC 系統應落實填報，掌握疏散情形。 	<ul style="list-style-type: none"> 後續將加強操作教育與演練，確保災時填報即時且正確。
	<ul style="list-style-type: none"> 應考量土石流潛勢溪流數據正確性（新竹縣 77 條）。 	<ul style="list-style-type: none"> 將會同相關單位(農業單位)定期檢視最新潛勢溪流資料，確保數據完整與正確。
	<ul style="list-style-type: none"> 疏散人數動態應即時更新並配合圖資顯示。 	<ul style="list-style-type: none"> 規劃配合 GIS 系統呈現疏散動態資訊，提升即時掌握度。
	<ul style="list-style-type: none"> 疏散資訊應確保 NCDR、縣府、 	<ul style="list-style-type: none"> 將建立資料確認與回報流程，確

組別	疏散撤離組	
	建議改進課題	改善措施說明
	公所、村里一致性。	保各層級資訊一致。
	• 建議導入行動化通訊設備，提升回報效率。	• 將評估導入行動通訊設備或應用程式，以強化通報效率。
	• 應依土石流疏散避難手冊規劃避難地點。	• 後續依手冊內容檢視避難地點設置，確保安全及可達性。
	• 應檢視避難路線及替代道路是否有落石風險，並於演練中納入管制點位與橫向聯繫。	• 將與公所共同檢視避難及替代路線，並於演練納入管制作業與聯繫程序。
	• 預劃之機具進駐點位（如關西鄉公所、五峰大橋）需再確認適切性。	• 將檢討現有進駐點位，確認安全性及可行性後再行調整。
	• 建議透過 GIS 標示高風險區與居民位置，利於掌握撤離對象與動線。	• 規劃整合 GIS 資料，標示高風險區及保全戶位置，以利災時應變。
	• 建議透過社區演練，提升民眾自主避難準備。	• 將持續辦理社區防災演練，加強民眾自主避難能力與防災意識。
	• 初期撤離時居民多未攜帶應變包，顯示防災教育需加強。	• 將配合防災宣導及講習，加強民眾應變包準備觀念。

組別	收容安置組	
	建議改進課題	改善措施說明
	• 收容安置應以土石流自主防災社區為主體，公所及縣府為支援。	• 縣府及公所藉由平時演練邀集土石流自主防災社區共同參與，並強化宣導由社區居民組建防災團體，透過社區培力，增強防

組別	收容安置組	
	建議改進課題	改善措施說明
		<p>災知能，以利災前進行減災、災時迅速應變，並展現自救及互救之技能。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 建議民眾攜帶身分文件，加速登記。 		<ul style="list-style-type: none"> 於未來辦理演練時，提醒進入避難收容所之災民攜帶身分文件，以加快登記速度。並於教育訓練場合宣導，平時準備之避難包應放入身分文件，以利災時確認身分及申請救助等事項。
<ul style="list-style-type: none"> 應納入不同身份別民眾（保全戶、非保全戶、遊客）區別處理。 		<ul style="list-style-type: none"> 災民進入避難收容處所將填寫居住地址，藉由地址確認民眾是否為保全戶或是遊客，如是遊客應在災時陸上警報解除、交通無虞之際，請民眾盡速返家。
<ul style="list-style-type: none"> 應說明如何處理未能掌握去向之保全戶。 		<ul style="list-style-type: none"> 暫居避難收容處所之災民進出時皆須由專人登記，確認動向。請避難收容處所輪值工作人員，嚴格進行人數統計及確認災民動向之作業。如有未能掌握動向之保全戶，立即與本人聯繫，如聯繫未果則須通報指揮官。
<ul style="list-style-type: none"> 收容人數動態應即時更新。 		<ul style="list-style-type: none"> 由避難收容處所工作人員掌握居住之災民人數，並定時回報人數給縣市政府，由縣市政府回報中央災害應變中心，以利即時更新安置人數。

組別	收容安置組	
	建議改進課題	改善措施說明
	<ul style="list-style-type: none"> 收容處所規劃應結合土石流防災手冊。 	<ul style="list-style-type: none"> 土石流防災手冊有潛勢溪流、崩塌地帶等分析資料，後續辦理避難收容處所地點規劃參照旨揭手冊相關資訊，可確保選址安全，並通盤考量後續生活所需物資運補、緊急醫療等部分，以確保災民所需服務不中斷。
	<ul style="list-style-type: none"> 建議事先以大海報及標記方式區分收容掌握狀況。 	<ul style="list-style-type: none"> 後續演練時可於避難收容處所內寢區標記帳篷號碼於眾登記入住清冊上標註號碼，或是於收容所寢區配置海報上劃定區塊，以利掌握災民收容狀況。
	<ul style="list-style-type: none"> 考量公所人力不足，應善用社區自主防災人力。 	<ul style="list-style-type: none"> 公所人力不足時，請村長、鄰長協助支援當任主要領導角色，並可徵求有工作能力之災民、民間團體及志工共同擔任工作人員，並由村長、鄰長統一發派任務協助執行。
	<ul style="list-style-type: none"> 華龍村收容所容量 19 人，需檢視空間是否足夠。 	<ul style="list-style-type: none"> 華龍村收容所室內空間較小，建議公所若要實際收容 19 人，可將登記區、物資發放區、簡易醫療區等調整至戶外有屋簷之處，室內空間全數做災民休息寢區，以利災民休息空間足夠。
	<ul style="list-style-type: none"> 應設置隔離區，應對發燒或感冒者。 	<ul style="list-style-type: none"> 後續演練規劃隔離區供身體不適者（如感冒、發燒）休息，並

組別	收容安置組	
	建議改進課題	改善措施說明
		<p>以隔屏或是帳篷做簡易區隔，避免傳染。同時在避難收容處所準備口罩，及每天定時量測體溫，以利災民進行健康監測與完善個人防護措施。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 收容所應有數位化回報設備，避免僅依紙本。 		<ul style="list-style-type: none"> 後續避難收容處所登記處可以放置筆電，並協調戶政單位，導入輸入身分證條碼即可載入災民個人身分證明之功能，以利加快災民登記速度。 另有各項資訊須回報應變中心，也可使用筆電以加速資訊傳遞速度並可備份各項資訊。
<ul style="list-style-type: none"> 應與超商、宗教團體、慈善團體簽署 MOU，建立資源調度。 		<ul style="list-style-type: none"> 公所已和在地志工團體、商家等簽署合作支援協定書，以利災時各項資源挹注及人力支援，另可於後續強化與在地超商建立合作支援關係，以加大防災安全網，守護縣民。
<ul style="list-style-type: none"> 應更新避難收容所容量、物資數據，並整合至數位平台。 		<ul style="list-style-type: none"> 每年度汛期前，公所皆至社政防救災整合平台登入避難收容所及物資整備資訊，並由縣府進行系統檢視及實地訪視查核。
<ul style="list-style-type: none"> 收容所交通動線仍有高風險，應規劃替代路線。 		<ul style="list-style-type: none"> 後續規劃避難收容所地點時，請疏散撤離主責單位（民政處）協助確認路線是否無風險，並預先

組別	收容安置組	
	建議改進課題	改善措施說明
		<p>規劃其他替代路線以因應突發之風險狀況。</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 收容所內空間恐不足安置男女區隔帳篷。 		<ul style="list-style-type: none"> • 後續如遇避難收容處所空間不足之狀況，建議分開男女區隔使用較不佔位之隔屏做簡易區隔，並加強工作人員巡視間隔，以杜絕收容所內發生騷擾事件。
<ul style="list-style-type: none"> • 建議持續辦理社區防災演練。 		<ul style="list-style-type: none"> • 縣府每2年輪流辦理城鎮韌性演習，本縣每年由3個鄉鎮辦理一次開設兩處避難收容所演練，各項演練均邀請社區居民、志工等共同參與，以利強化防災自救互救之技能。

伍、 結論與建議

一、 結論

依據「114 年災害防救演習訓令」，整體目標以小規模演練場次單位，並循「有想定、半預警、無腳本及不壓縮演習時序」，落實依人（實人）、依地（實地、實景）、依時序，貼近真實災害情境的沉浸式演練，並擇定以情資研判組、新聞發布組、搜索救援組、疏散撤離組、收容安置組作為分組演練重點。茲將本次演練中依分組演習後所獲之重點彙整如下：

防救演習計畫意見彙整-情資研判組 (境況1、4、6)

優點	課題	建議
<ul style="list-style-type: none"> 情資研判具專業，配合單位能即時掌握雨量及潛勢災害(如新竹氣象站掌握即時降雨)。 各分組依據研判結果進行白板推演，有助於精準掌握重點與關鍵風險。 	<ul style="list-style-type: none"> 通訊品質不佳 (與五峰鄉災害應變中心連線品質差)。 過度依賴人工圖資與白板推演科技化程度不高，缺少GIS、物聯網感測與預測模式等，整合應用。 宜強化堰塞湖潰決風險完整評估能力，僅有農業處部分較難完整呈現。 	<ul style="list-style-type: none"> 推動導入「全災害兵棋模擬平台」與數據驅動決策系統，並將災情、救災規劃等與系統應用整合。 多可應用災情彙整或GIS套疊功能呈現。 強化堰塞湖相關情資掌握，建立避難評估標準。 平時應檢查通訊設備並準備備援(如無線電、衛星電話)。

防救演習計畫意見彙整-新聞發布組 (境況1、4)

優點	課題	建議
<ul style="list-style-type: none"> 發布訊息多元 (新聞媒體、社群、CBS等)，達成良好訊息傳遞效果。 與警政單位合作掌握錯假訊息澄清機制，有效釐清假資訊。 	<ul style="list-style-type: none"> 停班停課決策尚可加強，兵棋推演時過於決斷，缺少資訊通報與決策過程。 對於統一災情說法與輿情主導應再加強；對錯假訊息處理僅原則說明，缺乏具體流程。 新聞內容的研擬，如何取得並未於兵推呈現。 	<ul style="list-style-type: none"> 平時先建構訊息模板 (如停班課圖卡)，快速反應。災時主動發布「統一口徑重大災情說明」，提高民眾理解度。 設立新聞媒體聯絡清冊，強化平時聯繫。 強化應變指揮中心與新聞發布同步協作機制。 可考慮定期規律更新官網資訊 (如每30分鐘更新一次)。

防救演習計畫意見彙整-疏散撤離組

優點	課題	建議
<ul style="list-style-type: none"> 可即時執行預防性與強制疏散作業，並結合村長、村幹事、警察等多方力量，具有良好執行力。 演練有確實準備保全戶名單並掌握疏散情形，針對弱勢族群設置特別協助。 執行替代道路規劃、封路與遊覽車接駁等完整配套。 	<ul style="list-style-type: none"> 疏散安置人數為動態，系統回報與同步作業未臻完善，或未於演練中呈現。 偏遠地區人員較難全面掌握，並未呈現實際確認情形。 疏散時民眾應變包攜帶率不佳，仍需進一步宣導教育不足。 缺乏與中央請求前進協調所經驗，前進指揮所與協調所之實際運作仍待磨合。 	<ul style="list-style-type: none"> 持續社區自主防災編組制度，加強部落互助能量，並加強演練與避難包準備教育。 建立多元訊息通知系統（簡訊、跑馬燈等）。 導入行動通訊設備（如防災e點通、災防App或群組），確保即時回報及更新進度，提升指揮調度與決策效率。 導入地理資訊系統，標示高風險區及居民分布位置。

防救演習計畫意見彙整-收容安置組

優點	課題	建議
<ul style="list-style-type: none"> 安置地點與物資整備能力高（考量偏鄉與孤島地區），社會處與教育處能靈活調整。 民間組織與企業參與（如：旅館契約備案、食物銀行）。 空間資訊搭配EMIC系統，能有效追蹤安置情形（當日因颱風應變中未能開啟EMIC）。 	<ul style="list-style-type: none"> 收容所空間不足或區域設置未分明（如19人場域收容問題）。 EMIC系統應納入演練填報流程，以落實災時民眾疏散撤離情形之掌握與回報。 規劃室內空間劃分與設立隔離區（針對疫病風險）。 未明確掌握告警堰塞湖容量及潰溢警戒範圍相關資訊，影響緊急收容安置選址之決策依據。 	<ul style="list-style-type: none"> 結合地區資源（學校、旅館、企業）提升收容彈性。 收容處所聯外動線建議強化替代路線規劃與交通監測，降低中斷風險。 定期更新避難收容處所可容納人數、空間與物資庫存，並整合至數位平台或表單，以即時調閱，避免延誤安置作業。 科技AI技術導入（自動辨識等）。

防救演習計畫意見彙整-搜索救援組

優點	課題	建議
<ul style="list-style-type: none"> 搜救行動效率高，具跨轄支援能力（例：新竹與桃園特搜隊及搜救犬動員）。 本次演練，實際演出實地實況如：OCHA假人模擬土石流受困等，營造甚為擬真情境供消防救助人員演練。 民間組織亦納入救災行列，展現公私協力。 	<ul style="list-style-type: none"> 偏遠地區（如五峰、尖石）搜救受限通訊、道路中斷情境發生時，可能於一開始就失去最新資訊傳遞。 災後仍進入災區搜救時易忽略二次災害風險。 對土石流潛勢區之監測設備建置及維護規劃不足。 	<ul style="list-style-type: none"> 強化災區二次災害風險評估流程，並建議縣府設立堰塞湖警戒與監控機制。 建立公私協力資源資料庫，災時統一調度。 演練應尊重生命（如模擬假人應設屏障）。 搜救人員自身安全的強化。

經彙整前述各項建議與觀察結果後，歸納出新竹縣政府後續可持續強化的重點作為如下：

(一)縣府災害應變中心開設機制日趨完整，仍須深化全組別實作參與

本次演習涵蓋三級至一級開設程序，展現縣府對災害處置節奏的掌握，強化開設不中斷的觀念；惟部分功能組別參與仍有缺口，未來應朝全員參與、即時聯繫與動態調度邁進。

(二)跨部門合作與資源整合展現高度潛力

演習過程成功整合縣府各局處、專業服務團（如水保服務團支援無人機操作）、民間資源組及中央大學氣象專家等，顯示在多方協作下可強化監測、通報與現場應變效率。

(三)演習模式創新，議題導向推演有助驗證計畫可行性

採用紅黃警戒與堰塞湖災情作為核心議題，推動情境模擬，促進各功能組聚焦應變策略，提升兵棋推演的實戰性與問題發掘能力，整體模式獲得高度肯定。

(四)現場實作驗證有助理論落地，動態修正成效顯著

下午地面演練展現現場指揮與實作能力，將計畫內容實地驗證，並結合每年實際災情進行滾動修正，確保防災規劃與實務能夠緊密結合。

(五)通訊問題浮現應積極因應，提升山區資訊連續性

本次演習揭露偏遠地區仍有通訊中斷問題，影響災中資訊傳遞與應變效率，縣府已正視該課題並表示將列為重點改善項目。

二、建議

(一)推動災害應變中心常態化演練與全功能組別參與

建議縣府將防災中心開設與運作納入年度常態演練規劃，並擴大參與組別，涵蓋決策、資訊、通報、庶務、後勤等面向，強化橫向聯繫與整體應變協同。

(二)深化議題導向兵推，強化實務操作與突發情境應對能力

未來演習可持續採議題式情境推演，並納入人員輪替、通訊中斷等例外事件，加強計畫彈性與實務應變能力，提升縣府整體防災韌性。

(三)制度化跨部門協作與資源整合平台

建議建立常態性部門協作與資源共享機制，發揮專業團體、民間組織及學術單位的協同效益，提升監測、預警與災時應變能力。

(四)強化山區通訊設備布建與備援機制

因應偏遠地區通訊不穩問題，應加速推動備援通訊系統、行動基站與多元通訊通道佈建，確保災害期間資訊不中斷。

(五)落實實地驗證與動態修正制度，精進防災作為

每次演習建議結合現場操作，並透過專家講評與單位回饋進行計畫滾動檢討，使理論持續優化，強化應變能力。並期許將此次演習經驗納入未來政策調整，並持續推動防災機制進化。