

106 年度國家災害防救科技中心
營運績效評鑑報告

監督機關：科技部

日期：107 年 5 月

目 錄

摘 要	1
一、年度評鑑等第	1
二、評語	1
三、建議精進事項	1
壹、前言	2
貳、評鑑委員	3
一、召集人	3
二、評鑑委員	3
參、評鑑過程與內容	4
一、法令依據	4
二、複評評鑑內容與項目	4
三、評分等第標準	5
肆、評鑑結果	6
一、年度執行成果之考核(50%)	6
二、營運績效及目標達成率之評量(45%)	13
三、年度自籌款比率達成率(5%)	15
伍、總評	16
一、年度評鑑等第	16
二、評語	16
三、評鑑委員會建議事項	16
陸、附件	18
附件 1 國家災害防救科技中心績效評鑑辦法	18
附件 2 國家災害防救科技中心 105 年度評鑑建議事項辦理情形	20
附件 3 國家災害防救科技中心 106 年度績效評鑑會議紀錄	27

摘要

一、年度評鑑等第

優 (91 分)

二、評語

國家災害防救科技中心 106 年度在研發推動、技術支援、落實應用、地方學研合作、國際合作交流等方面，皆依中心設置要點五大任務方向如期如質執行。有效協助政府災害應變作業、防災科研計畫之推動，並支援中央與地方防救災資訊整合，協助提升地方層級災害管理能力，另以專業形象積極進行多項國際合作，致力帶動國內與國際防災科技發展之銜接與交流，表現值得肯定。

三、建議精進事項

- (一) 災害防救情資的多元化、雲端化、行動化與系統整合，為今後完善防災示警通報應變及決策支援的發展趨勢，建議中心在既有的基礎上，加強與各機關、學研機關及民間組織團體之合作，深化災害防救資訊的標準化及跨域整合，並擴大開放災害防救資訊供社會各界加值應用。
- (二) 災害訊息廣播平台系統建置已顯現具體成果，包括地震速報、地震報告、土石流警戒等訊息，據估計逾四成以上民眾收過此訊息，建議中心依據 106 年度推動經驗，持續精進訊息發送流程及平台機制，策進訊息發送效率，與電信業者持續協調溝通，提升民眾接收訊息之比率，並配合今後國內外籍配偶、留學生、來台觀光旅客增加的趨勢，一併考慮如何解決災害發生時，上述災害資訊接受弱勢群體的問題。
- (三) 災防科技中心應持續整理災害相關資料，增加其完整性與可信度，以供未來防災相關研究、政策參考。中心發展的資料庫與軟體，亦應考慮在沒有國安問題的前提之下，以申請或公開的方式，提供更多防災相關研究人員、老師、學生使用。
- (四) 建議針對災害應變情資蒐整的相關資訊，建立妥適判斷機制，以篩選並立即回應不實消息。
- (五) 災防科技中心從災防科技研發至資訊管理應用，成功整合我國防災體系之經驗與成效，十分適合國際輸出。請考量配合政府新南向政策，與學研界合作，利用專案方式培育人才，提供互動與實習機會，適時納入外籍生，以期能更長遠並深入影響友邦國家。

壹、前言

「國家災害防救科技中心設置條例」經立法院 103 年 1 月 7 日第 8 屆第 4 會期第 17 次會議三讀通過，並奉總統 103 年 1 月 22 日華總一義字第 10300009951 號令公布。依據該條例，國家災害防救科技中心(以下簡稱災防科技中心)於 103 年 4 月 28 日正式成立，業務範圍如下：

- 一、推動及執行災害防救科技之研發、整合事宜。
- 二、推動災害防救科技研發成果之落實及應用。
- 三、運用災害防救相關技術，協助災害防救工作。
- 四、促進災害防救科技之國際合作及交流。
- 五、協助大專院校、研究機構參與災害防救科技之研究發展及其應用。
- 六、其他與災害防救科技相關之業務。

該中心為行政法人，本部為該中心之監督機關。依設置條例之監督權限規定，復於 103 年 4 月 28 日訂定「國家災害防救科技中心績效評鑑辦法」(如附件 1)，據以評鑑該中心營運目標，以及公共事務之達成。

有關前(105)年度營運成果，評鑑委員多予以肯定，亦提供諸多寶貴建議事項，其辦理情形詳如附件 2。

本(106)年度持續辦理該中心營運績效評鑑複評工作，承蒙評鑑委員的協助，複評工作得以順利完成，茲將 106 年度績效評鑑結果說明如後。

貳、評鑑委員

依據「國家災害防救科技中心績效評鑑辦法」規定，績效評鑑會係由政府有關機關代表、相關領域之學者專家及社會公正人士所組成，評鑑會置召集人一人，由本部政務次長擔任，委員九人至十三人，任期三年。現任評鑑委員(任期至 109 年 12 月止)名單如下：

一、召集人

蘇次長芳慶(科技部政務次長)

二、評鑑委員

(委員順序依姓氏筆劃排序)

(一)機關代表 4 位

王委員怡文(行政院災防辦公室副主任)

何委員全德(國家發展委員會主任秘書)

葉委員天降(交通部氣象局局長)

賴委員建信(經濟部水利署署長)

(二)學者專家 6 位

吳委員建宏(國立成功大學土木工程學系教授)

許委員協隆(國立中央大學土木工程學系教授)

游委員政谷(國立臺灣大學大氣科學系暨研究所教授)

董委員家鈞(國立中央大學應用地質研究所教授)

詹委員錢登(國立成功大學水利及海洋工程學系教授)

謝委員尚賢(國立臺灣大學土木工程學系教授)

(三)社會公正人士 2 位

全委員國成(前台灣世界展望會救援與重建事工處處長)

辛委員在勤(前交通部氣象局局長)

參、評鑑過程與內容

一、法令依據

依據「國家災害防救科技中心績效評鑑辦法」第七條規定，績效評鑑分為自評、複評及核定等三階段，自評部分係由災防科技中心配合年度決算於會計年度終了後三個月內經董事會完成自評報告後，提送本部複評。

本部評鑑會辦理複評作業，分成書面審查及會議審查兩階段，說明如下：

(一)書面審查：

1. 107年3月29日中心提送106年度營運績效自評報告至本部。
2. 107年4月上旬評鑑會委員就中心106年度營運績效自評報告進行書面審查。
3. 107年4月下旬本部彙整評鑑會委員所提意見供中心提送會議審查報告。

(二)會議審查：於5月1日舉行，說明如下：

1. 中心報告105年度評鑑建議事項辦理情形、106年度營運績效及委員書面審查意見回復說明。
2. 評鑑會討論106年度評鑑結果及下一年度評鑑建議事項。
3. 會議紀錄詳如附件3。

二、複評評鑑內容與項目

重點包括以下三項：

(一)年度執行成果之考核 (權重 50%)：

主要評量是否符合中心設置要點之五大任務，如下：

1. 推動及執行災害防救科技之研發、整合事宜
2. 推動災害防救科技研發成果之落實及應用
3. 運用災害防救相關技術，協助災害防救工作
4. 促進災害防救科技之國際合作及交流
5. 協助大專院校、研究機構參與災害防救科技之研究發展及其應用

(二)營運績效及目標達成率之評量(權重 45%)：

主要評量是否達成陳報立法院預算審查之年度績效指標(KPI)目標值

1. 防災科技應用技術發展
2. 學術研究能量累積
3. 技術支援服務
4. 災害應變作業
5. 防災資訊應用服務平台
6. 人才培育與推廣宣導

(三)年度自籌款比率達成率(權重 5%)：

評量自籌款比率達成率是否符合預設目標值(目前尚未有立法對該中心年度自籌款比率之設定)。

1. 106年度自籌款比率達成率是否符合目標值？

三、評分等第標準

委員討論後給予之評鑑總分，將依下列標準轉換為等第。等第分類如下：

- 優 = 總分達90分以上。
- 甲 = 總分達80分以上，未達90分者。
- 乙 = 總分達70分以上，未達80分者。
- 丙 = 總分達60分以上，未達70分者。
- 丁 = 總分未達60分者。

肆、評鑑結果

一、年度執行成果之考核(50%)

衡量指標	評分	評語
1. 推動及執行災害防救科技之研發、整合事宜 2. 推動災害防救科技研發成果之落實及應用 3. 運用災害防救相關技術，協助災害防救工作 4. 促進災害防救科技之國際合作及交流 5. 協助大專院校、研究機構參與災害防救科技之研究發展及其應用	45.25	<p> 防災科技中心 106 年度在研發推動、技術支援、落實應用、地方學研合作、國際合作交流等方面，皆依中心設置要點五大任務方向如期如質執行。有效協助政府災害應變作業、防災科研計畫之推動，並支援中央與地方防救災資訊整合，協助提升地方層級災害管理能力，另以專業形象積極進行多項國際合作，致力帶動國內與國際防災科技發展之銜接與交流，表現值得肯定。 </p> <p> 經本年度評鑑複評結果，說明如下： </p> <p> (一)亮點成果： </p> <p> 1.研發推動：精進防減災預警技術發展 </p> <p> (1)短延時、強降雨災害預警： </p> <p> A. 完成大臺北都會區之降雨頻率以及趨勢分析、標定短延時強降雨之可能熱區並研發都市淹水模擬技術，產製高精度街廓等級的淹水模擬結果，有利評估都市防洪與下水道工程弱點，以研擬相關改善策略。 </p> <p> B. 蒐集都會區災害履歷資料、建立在地化之災害資料庫與衝擊評估方法，將民眾有感之各種面向納入衝擊評估方法研析，例如災害可能對交通之影響，減少民眾涉及高災害危險區域之風險。 </p> <p> (2)地震災害防治應用研究 </p> <p> A. 細緻化更新重要設施耐震屬性網格資料庫，含警政、消防及學校，並擴增離島基礎設施四項計 17,500 筆資料以上。 </p> <p> B. 建立網格化活動斷層引致大規模地震衝擊評估方法，強化現有相關技術空間性分析能力，並完成建置地震衝擊資訊應用平 </p>

		<p>台，協助國內相關地震衝擊分析應用。</p> <p>C. 完成「台灣西南部麓山帶活動斷層」與「台灣東部板塊隱沒帶」之三維構造模型，建置全台 20 條地質剖面動態圖檔，支援地震應變研判作業，並開發建物與橋梁耐震補強效益評估模式。</p> <p>D. 提供 50 幅即時圖資，建置科學園區即時震度展示應變系統，擬訂地震耐災韌性評估方法與指標。</p> <p>(3)極端氣候之災害風險調適研究</p> <p>A. 完成淡水河之極端災害模擬技術的發展與評估。</p> <p>B. 規劃氣候變遷災害風險與調適治理平台雛形，整合氣候變遷不同面向的知識與圖資。</p> <p>C. 利用最小人口單元與網格化技術，強化並推廣氣候變遷風險圖集之應用，已獲政府機關參考使用。</p> <p>(4)加值整合圖資，建置災害事件簿及進行災害環境特性分析</p> <p>A. 災害事件簿建置：收集與建置海岸災害資料庫、開發系統照片資料庫查詢功能、補遺歷史資料、更新遙測影像分析成果展示功能</p> <p>B. 災害環境潛勢評估：引進 USGS 三維邊坡穩定模式，進行潛在大規模崩塌地區之穩定分析；考量仙台減災綱領倡議，將社會耐災特性納入山區聚落安全之評估指標；利用 Landsat 衛星影像建立長期地表變化，地景指標應用於土地分類長期變化分析；利用 CCTV 影像建立山區洪流偵測方法，申請專利文件中；以 PSInSAR 技術，分析彰雲、宜蘭地區地層下陷範圍與下陷量後之數值與地層下陷觀測網相當接近。</p>
--	--	--

	<p>2.技術支援</p> <p>(1)協助政府災害應變作業：因應寒害、豪雨及颱風，支援中央災害應變中心 313 小時 460 人次；召開情資研判會議 40 次、參與工作會報 31 次，情資研判記者會 10 場、共發送 31 次災害性天氣預警資訊。。</p> <p>(2)協助政府防災科研計畫之推動及政策建議支持：彙整 10 部會、32 災害業務執行單位之災害防救科研計畫成果，辦理成果交流研討會；協助科技部 TCCIP 氣候變遷計畫推動，將目前極端氣候對臺灣的衝擊評估結果，作為相關部會後續推動氣候變遷防災調適政策的科學參考依據；協助地方政府檢視弱勢防災項目需求；支援國家防災日地震演練情境分析、大規模地震情境與災損推估。</p> <p>(3)協助推動政府政策額度計畫：災害訊息廣播平台系統 106 年提供發送服務共 13,719 則，含地震速報、地震報告、萬安演習、大雷雨即時訊息、土石流警戒、道路預警封閉、疫情通知及消防署緊急支援等訊息發送，獲防災科技應用技術優質獎。</p> <p>(4)中央與地方防救災資訊整合：結合 22 縣市學研機構，建立災害情資分享回饋體系，初步完成地方重點產業蒐整，配合災害潛勢地圖進行災害潛勢與風險分析、依地方政府需求建置地方版災害情資網；與 Line 台灣公司共同發展即時災情通報系統。</p> <p>(5)農委會「農業災害預警情資與損失評估整合系統」：農業災害情資網 106 年 6 月起上線提供服務，提供寒害、颱風、豪雨災害應變計 15 次農業情資，支援農委會決策參考；結合歷史災損資料與氣象資料，建立作物之農業災害損失模型，推動農業商品化應用</p>
--	---

	<p>3.落實應用</p> <p>(1)災害情資網提供多元協作應用：今年度提供行動版、地方版及大眾版之災害情資網服務；新開發情資模組，提供決策者快速掌握未來一週氣溫變化對農漁業之影響；開發地方整合性情資運用模組、研發三維視覺化圖台；整合超過 20 個政府防救災單位 200 大項之防救災空間基礎圖資與巨量監測資料。</p> <p>(2)積極提升與落實地方層級災害管理能力：針對不同角色之實務需求，強化災害管理作業實質效能，協助利用「災害情資網」免費提供防災應變與災害預警資訊；發展本土化韌性社區運作模式，將災害風險減輕理念導入防災社區之推動工作，完成防災社區地圖操作手冊規劃。</p> <p>(3)強化災害示警公開資料平台之高可用性：106 年度新增 5 項新示警，含新增強風特報、低溫特報、濃霧特報、台中市市管水位警戒、新北市政府水門資訊，累計共提供 23 項公開示警資料；防救災單位已透過示警平臺發布 48,943 則示警訊息，逾 85 萬人次瀏覽該平臺網頁，已有 656 個單位申請介接應用。</p> <p>(4)開發適用於國內地震防災應用網格化衝擊分析技術並建置地震衝擊資訊應用平台 (TERIA)：TERIA 平台已串接地動、液化、坡地崩塌、建物、人口、道路、橋梁、供水、電力、瓦斯管線衝擊分析模組，具備基本資料查詢、新增衝擊分析及分析結果展示功能，並依使用者需求建立不同主題式應用介面，並運用於進行衝擊分析，提供地震衝擊分析資訊做為演練參考之依據；建物網格資料庫並提供內政部測繪中心、統計處等單位，以及台灣地震模型團隊(TEM)進行地震風險分析應用。</p> <p>(5)災防科研成果推廣應用：- 106 年度改版</p>
--	---

「災害潛勢地圖網站」進行防災科普的推廣與宣傳；科技部未來科技展，展出「防災語音應答機器人」、「災害情資整合與預警分析技術-災害情資網」、「IoT 防災應用於智慧居家」與「智慧防災行車安全」等創新技術，呈現如何在防災上有效運用先進技術加值資訊服務，並且與防災產業作鏈結，以減少災害帶來的損傷。

4.地方學研合作

- (1)協助大專院校防災研究及其應用發展：與北中南東的 14 所大專院校已簽訂實質之 MOU 合作協議，與各區大專院校共同推動防災科技研發成果落實應用於地方政府。
- (2)培養地方防災學研機構，強化防災人員技術知識與提升研判能力：支援科技部辦理「中央與地方災害情資整合計畫」，推動學研機構參與中央與地方政府防災科技研發應用及擴大服務之層面，以強化中央與地方雙向整合，同時將防災科研成果落實應用於地方基層。
- (3)大專院校、防災學研單位人才培育：不定期協助部會或學研單位進行相關防災教育訓練課程，培育專業防災人才共達 891 人次；連續五年辦理暑期實習，106 年度計 10 所大學 29 名學員參加，滿意度調查達 89%。

5.國際合作交流：

- (1)持續透過區域防災網絡建構、支援區域公私部門防災工作及辦理國際重要防災活動，在正式合作架構下與各國進行防災雙邊與多邊合作。
- (2)辦理重要國際防災活動，包含有(1)主辦第 6 屆 DPRI-NCDR 雙邊交流；(2)主辦第 8 屆台日韓三邊合作國際研討會；(3)主辦 2017

		<p>天然災害減災國際研習營(第 13 屆)；(4) 與名古屋工業大學合作，辦理 APEC 亞太防災能力建構高峰會。</p> <p>(3) 支援區域防災工作</p> <p>A. 代表我國出席 2017APEC 緊急應變工作小組會議、協助提交完成 APEC 台灣倡議、談參與幕僚意見、續與 APEC SME 合作，推動企業持續營運計畫。</p> <p>B. 與跨國組織 START 合作汎亞減災人才培育計畫：共 4 位菲律賓防災專家學者至中心短期訪問。</p> <p>C. 中心國際媒體窗口：於災害應變期間撰寫對外英文說明。獲 NIED、UNSIDR 等國際組織回應。</p> <p>(4) 建構區域防災網絡</p> <p>A. 與紐約州立大學 Albany 簽署合作協議。</p> <p>B. 獲邀為「全球災害研究機構聯盟(GADRI)」董事會成員，參與 2017 董事會及減災研究機構高峰會。</p> <p>C. 台日防災合作：九州豪雨災後勘災、九州大學及應變中心訪問。</p> <p>D. 台美防災合作：赴夏威夷訪問美國太平洋防災中心、夏威夷應變中心、太平洋海嘯中心；參與美國加州年度地震大演習 (Great Shake Out)。</p> <p>E. 台越防災合作：與越南農業與農村發展部自然災害防制總局互訪，洽商合作。</p> <p>6. 科研應用成果產出獲外界肯定與嘉許：</p> <p>(1) 「災防告警細胞廣播服務」獲 2017 年度防災科技應用技術優質獎。</p> <p>(2) 「社群攀爬技術應用災害應變作業」榮獲 2017 年美國 ESRI Special Achievement in GIS 獎。</p> <p>(3) 開發「災害情資服務網」、「整合加值」、「雲</p>
--	--	---

端化服務」及「情境化決策輔助」運用於災害情資之研析與決策輔助，成功運用於防救災工作並獲良好成效。

(二)建議事項

- 1.災害防救情資的多元化、雲端化、行動化與系統整合，為今後完善防災示警通報應變及決策支援的發展趨勢，建議中心在既有的基礎上，加強與各機關、學研機關及民間組織團體之合作，深化災害防救資訊的標準化及跨域整合，並擴大開放災害防救資訊供社會各界加值應用。
- 2.災害訊息廣播平台系統建置已顯現具體成果，106年提供發送服務共1,3719則，包括地震速報、地震報告、土石流警戒等訊息，據估計逾四成以上民眾有收過此訊息，建議中心依據106年度推動經驗，持續精進訊息發送流程及平台機制，策進訊息發送效率，並與電信業者持續協調溝通，提升民眾接收訊息之比率，並配合今後國內外籍配偶、留學生、來台觀光旅客增加的趨勢，一併考慮如何解決災害發生時，上述災害資訊接受弱勢群體的問題。
- 3.災防科技中心應持續整理災害相關資料，增加其完整性與可信度，以供未來防災相關研究、政策參考。中心發展的資料庫與軟體，亦應考慮在沒有國安問題的前提之下，以申請或公開的方式，提供給更多防災相關研究人員、老師、學生使用。
- 4.建議針對災害應變情資蒐整的相關資訊，建立妥適判斷機制，以篩選並立即回應不實消息。
- 5.災防科技中心從災防科技研發至資訊管理應用，成功整合我國災防體系之經驗與成效，

		十分適合做為國際輸出的重點項目。請考量配合政府的新南向政策，與學研界合作，利用專案方式培育人才，提供更多互動與實習機會，並適時納入外籍生，以期能更長遠並深入影響友邦國家。
--	--	---

二、營運績效及目標達成率之評量(45%)

衡量指標	評分	評語
1. 防災科技應用技術發展 2. 學術研究能量累積 3. 技術支援服務 4. 災害應變作業 5. 防災資訊應用服務平台 6. 人才培育與推廣宣導	40.78	<p>106 年度的營運績效指標均達標甚至超過目標值，尤其在災害應變作業及防災資訊應用服務平台方面表現優良，經本年度評鑑複評結果，說明如下：</p> <p>(一)具體績效</p> <p>1. 防災科技應用技術發展：106 年目標值 16 件/達成值 18 件。</p> <p>2. 學術研究能量累積</p> <p>(1) 災害分析與研究/技術報告：106 年目標值 70 件/達成值 71 件。</p> <p>(2) 年度具代表及指標性之學術產出：106 年目標值 35 篇/達成值 35 篇。</p> <p>3. 技術支援服務：包含公私部門災害防救任務/業務支援推動，106 年目標值 53 件/達成值 57 件。</p> <p>4. 災害應變作業：</p> <p>(1) 106 年度支援 7 次應變作業，協助中央災害應變中心因應颱風與豪雨，總計支援 313 小時 460 人次；召開情資研判會議 40 次、參與工作會報 31 次，情資研判記者會 10 場。支援經濟部旱災應變作業 3 次以及針對寒害、豪雨及颱風(含熱帶低壓)共發送 31 次災害性天氣預警資訊。</p> <p>(2) 提供中央及地方政府使用災害應變決策輔助系統量：106 年目標值 21,000 次/年/達</p>

		<p>成值 37,183 次/年。</p> <p>5. 防災資訊應用服務平台</p> <p>(1) 提供防災服務整合之系統或平台：106 年目標值 20/達成值 20。</p> <p>(2) 平台提供服務之加值整合資料與圖資數量：106 年目標值 28 單位 170 類別/達成值 37 單位 391 類別。</p> <p>(3) 平台經函文等正式管道提供服務：106 年目標值 630 件/達成值 641 件。</p> <p>6. 推廣宣導與人才培育</p> <p>(1) 國際(內)防災專責人員及碩博士人才培育：106 年目標值 650 人次/達成值 891 人次。</p> <p>(2) 年度辦理之國際(內)研討會/研習營/論壇等培訓及交流活動：106 年目標值 20 場 3,500 人次/達成值 22 場 3,745 人次。</p> <p>(3) 每年至中心進行參訪及實質交流之人次數：106 年目標值 27 場/200 人次/達成值 28 場/896 人次。</p> <p>(二) 建議事項</p> <p>1. 106 年度部分營運績效達成值較目標值為高，建議 107 年度設定目標值，宜參考 106 年之之執行成果，訂定更具挑戰性之目標值，並研究訂定部分屬於「結果型」(outcome) 的關鍵績效指標。</p> <p>2. 希望未來能設計各個使用者(利害相關人)的參與或使用滿意度的質性或量化的成效展示指標。</p> <p>3. 針對年度績效指標之「社會影響」之指標類別「AC.減少災害損失」，建議未來能有系統地建構社經模型，推估政府預算投入與災害損失減少之比率，對說明政府投入災防預算與政策宣導更具說服力。</p>
--	--	--

三、年度自籌款比率達成率(5%)

衡量指標	評分	評語
106 年度自籌款比率達成率	4.75	<p>中心 106 年自籌收入目標值為 37,030 千元，其中，來自政府 37,000 千元、非政府機構 30 千元。實際自籌收入為政府來源 94,772 千元，非政府來源為 381 千元。自籌收入占總收入比率為 35%，表現優良。惟建議如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配合國家實驗研究院組織調整，將相關研究中心整合納入，除人力增加外，建議研議增加經費核撥，以發揮其綜效與乘數效果。 2. 中心 106 年自籌收入來源主要來自政府委託研究計畫，占總收入比率約 35%。惟上述承接相關部會委辦計畫尚非可預期之固定年度收入，建議中心可檢視本身執行委辦計畫或提供服務之能量，規劃未來年度自籌經費之項目及額度等。

伍、總評

一、年度評鑑等第

優 (91 分)

二、評語

國家災害防救科技中心 106 年度在研發推動、技術支援、落實應用、地方學研合作、國際合作交流等方面，皆依中心設置要點五大任務方向如期如質執行。有效協助政府災害應變作業、防災科研計畫之推動，並支援中央與地方防救災資訊整合，協助提升地方層級災害管理能力，另以專業形象積極進行多項國際合作，致力帶動國內與國際防災科技發展之銜接與交流，表現值得肯定。

三、評鑑委員會建議事項

(一)對未來業務推動之建議

1. 災害防救情資的多元化、雲端化、行動化與系統整合，為今後完善防災示警通報應變及決策支援的發展趨勢，建議中心在既有的基礎上，加強與各機關、學研機關及民間組織團體之合作，深化災害防救資訊的標準化及跨域整合，並擴大開放災害防救資訊供社會各界加值應用。
2. 災害訊息廣播平台系統建置已顯現具體成果，包括地震速報、地震報告、土石流警戒等訊息，據估計逾四成以上民眾有收過此訊息，建議中心依據 106 年度推動經驗，持續精進訊息發送流程及平台機制，策進訊息發送效率，並與電信業者持續協調溝通，提升民眾接收訊息之比率，並配合今後國內外籍配偶、留學生、來台觀光旅客增加的趨勢，一併考慮如何解決災害發生時，上述災害資訊接受弱勢群體的問題。
3. 中心應持續整理不同災害相關資料，增加其完整性與可信度，以供未來防災相關研究、政策參考。中心發展的資料庫與軟體，亦應考慮在沒有國安問題的前提之下，以申請或公開的方式，提供給更多防災相關研究人員、老師、學生使用。

4. 建議針對災害應變情資蒐整的相關資訊，建立妥適判斷機制，以篩選並立即回應不實消息。
5. 災防科技中心從災防科技研發至資訊管理應用，成功整合我國災防體系之經驗與成效，十分適合做為國際輸出的重點項目。請考量配合政府的新南向政策，與學研界合作，利用專案方式培育人才，提供更多互動與實習機會，並適時納入外籍生，以期能更長遠並深入影響友邦國家。

(二)對營運績指標之建議

1. 106 年度部分營運績效達成值較目標值為高，建議 107 年度設定目標值，宜參考 106 年之執行成果，訂定更具挑戰性之目標值，並研究訂定部分屬於「結果型」(outcome)的關鍵績效指標。
2. 希望未來能設計各個使用者(利害相關人)的參與或使用滿意度的質性或量化的成效展示指標。
3. 針對年度績效指標之「社會影響」之指標類別「AC.減少災害損失」，建議未來能有系統建構社經模型，推估政府預算投入與災害損失減少之比率，對政府投入災防預算與政策更具說服力。

(三)對未來自籌收入規劃之建議

1. 配合國家實驗研究院組織調整，將相關研究中心整合納入，除人力增加外，建議研議增加經費核撥，以發揮其綜效與乘數效果。
2. 106 年自籌收入來源主要來自政府委託研究計畫，占總收入比率約 35%。惟上述承接相關部會委辦計畫尚非可預期之固定年度收入，建議中心可檢視本身執行委辦計畫或提供服務之能量，規劃未來年度自籌經費之項目及額度等。

陸、附件

附件 1 國家災害防救科技中心績效評鑑辦法

科技部令：訂定「國家災害防救科技中心績效評鑑辦法」

公(發)布日期：103-04-28

內文：

中華民國一百零三年四月二十八日科技部科部前字第 1030028091A 號

令訂定發布全文 9 條；並自一百零三年四月二十八日施行

第 1 條 本辦法依國家災害防救科技中心設置條例（以下簡稱本條例）第二十三條第二項規定訂定之。

第 2 條 科技部（以下簡稱本部）為評鑑國家災害防救科技中心（以下簡稱災防科技中心）之績效，設績效評鑑會（以下簡稱評鑑會）。

評鑑會置召集人一人，由本部主管業務次長擔任。

評鑑會置委員九人至十三人，除召集人為當然委員外，其餘委員由本部就

下列人員派（聘）兼之：

一、政府有關機關代表。

二、相關領域之學者專家。

三、社會公正人士。

前項第二款及第三款之委員人數，合計不得少於委員總人數二分之一。

評鑑委員均為無給職。

第 3 條 評鑑委員任期三年，期滿得續派（聘）之。

政府有關機關代表擔任評鑑委員者，其任期隨其本職進退，不受前項之限制。

第 4 條 評鑑委員應遵守利益迴避原則，不得假借職務上之權力、機會或方法，圖謀其本人及關係人之利益。

第 5 條 評鑑會會議，由召集人召集之，並擔任主席。

評鑑會會議經委員總人數過半數之出席始得開會；其決議以出席委員三分之二以上同意行之。

前項應出席或已出席委員人數之計算，不包括應迴避或已迴避之委員。

第 6 條 評鑑會實施績效評鑑時，應著重災防科技中心營運目標及公共事務之達成。

績效評鑑內容如下：

- 一、年度執行成果之考核。
- 二、營運績效及目標達成率之評量。
- 三、年度自籌款比率達成率。
- 四、經費核撥之建議。
- 五、其他經評鑑會決議評鑑之項目。

第 7 條 評鑑以書面評鑑為原則；必要時得採實地查證方式進行。績效評鑑分為自評、複評及核定等三階段，其辦理時程如下：

一、自評：災防科技中心應配合年度決算於會計年度終了後三個月內擬具年度營運績效報告，經董事會完成自評，並填具營運績效自評報告後，提送本部複評。

二、複評：本部評鑑會複評時，參酌前款營運績效自評報告及其他相關資料，於評鑑年度次年四月三十日前完成複評。

三、核定：本部應於評鑑年度次年五月三十一日前核定績效評鑑報告，送行政院備查。

年度績效評鑑報告於核定後二週內，由災防科技中心依政府資訊公開法相關規定主動公開。

本部應於評鑑年度次年八月三十一日前，就年度績效評鑑報告提出分析報告，送立法院備查。

第 8 條 本部得依據評鑑結果，作為未來核撥災防科技中心經費之參據，並得訂定適當期間，要求災防科技中心就評鑑結果所提尚待改善部分加強辦理，以確保其所負責之公共事務能適切實施。

第 9 條 本辦法自中華民國一百零三年四月二十八日施行。

附件 2 國家災害防救科技中心 105 年度評鑑建議事項辦理情形

一、對績效指標之建議¹

建議	回復說明
1. 由於防減災工作本質，其績效不易量化，因此，可考量以定性、描述性方式呈現績效。	已納入意見，並修正： 調整後績效指標除量化數字，並加入說明欄位、衡量說明欄位與例。 未來在年度績效報告中，將再補充相關定性、描述性的質性說明。
2. 可進一步整併簡化績效指標，選定與災防科技中心核心業務有關的績效指標，以彰顯中心的施政績效，讓各界有感。	已納入意見，並修正： • 調整後指標總表對應中心業務範圍，並調整為 14 項指標。 • 係依中心設置條例第三條業務範圍，將績效指標整合為三個構面：研發整合、技術支援與落實應用、合作推廣業務範圍。
3. 本（106）年規劃新增前瞻基礎建設相關計畫，可於前瞻計畫核定後，適度增訂績效指標。	目前計畫尚未核定，待前瞻計畫核定通過後，將於中心該年度總表新增相關之績效指標及成果列於年度績效報告中。若計畫核定後，未來可適時新增有關公開應用程式介面(Open API)數量的相關指標。
4. 可參考 AARRR (Acquisition, Activation, Retention, Referral, Revenue) 指標系統訂定績效指標，以商品使用者之經驗、推薦給其他使用者之意願及最終產生之效益為評量標準。	因中心為協助政府執行特定公共事務之行政法人，不以營利為目標，且防災為公共財，故 AARRR 尚難完全適用於中心績效指標；但有關使用者之經驗及滿意度情形已納入調整後的績效指標中，例如指標 6、7。
5. 成果與績效概念不同，以舉辦說明會為例，其績效宜以滿意度之概念評之，而非單純就完成之場次評估績效。	已納入意見，並新增相關指標： • 總表內指標非單以完成之數量之指標為評估績效；新增及相關修訂內容包含：指標 6 使用率、指標 7 及指標 11 滿意度、指標 13 達成率。
6. 績效指標訂定應以解決問題為導向，避免僅具有行政管理或內控式的績效指標。	已納入意見，並修正： • 14 項指標已對應中心業務範圍，並以現階段推動工作主軸及擬完成目標設定。如指標 5~7 災害情資網相關指標，強化對地方之服務與使用

¹ 對績效指標之建議：係依據「國家災害防救科技中心 105 年度績效評鑑會議紀錄」

參、討論

二、106 年度評鑑作業建議事項

決議：(二) 對績效指標之建議

建議	回復說明
	效能而設定，指標 8~11 有關資訊服務、資料整合及發佈之效能及滿意度。
7. 自籌雖為營運績效指標之一，仍應設定目標值上限。	本指標無列於中心績效指標總表中，但於每年預算書均有設定其目標值(106 年目標值為 18.13%，107 年目標值為 22.94%)，並標列於決算書及年度績效報告。

二、請前瞻司協助災防科技中心參考與會委員之建議及下列具體書面建議，規劃研提績效評估指標及長期追蹤機制²

建議	回復說明
1. 加強需求面評析及政策關聯	
(1) 國土計畫法推動與防災關係密切，建議中心扮演產官學之重要橋樑，推廣落實學界防災科研成果，同時反向提供科研單位產業與政府需求。過去多年研發成果提供災害情資及應變已具成效，建議未來可酌進行國土減災研究。	<ul style="list-style-type: none"> • 本中心將持續配合內政部營建署的推動工作，扮演產官學之重要橋樑，例如將災害潛勢地圖納入，使得防災與國土保育之間可以取得平衡。 • 國土計畫法的實施，將會對於各縣市有細緻化災害潛勢的高度需求，中心目前正研發街廓等級的細緻化淹水模擬技術，未來能提供減災規劃之參考。根據營建署建議，未來將會進一步調整氣候變遷風險地圖之解析度，以利結合國土規劃使用。此部分可對應調整後績效指標 4「公私部門災害防救任務/業務支援推動」、指標 9 提供資料與圖資。
(2) 報告書宜納入對國家防災政策總體性之政策建議。	<ul style="list-style-type: none"> • 本中心擔任行政院災害防救專家諮詢委員會(簡稱專諮會)的幕僚工作，配合第八屆專諮會的決議，預計 107 年 5 月完成「仙台減災綱領之台灣因應策略建議書」。另外，105 年 3 月完成「全災害管理體系建構—以都會型大規模地震災害為例」政策建議，已提供政府機關參考。 • 新版的災害防救基本計畫(107 年版)規劃 7 項重要議題，科技部負責主導協調二項「都會區複合式災害情境模擬與對策」、「氣候變遷防減災關鍵

² 對績效指標之建議：係依據「國家災害防救科技中心 105 年度績效評鑑會議紀錄」參、討論

二、106 年度評鑑作業建議事項

決議：(三) 請前瞻司協助災防科技中心參考與會委員之建議及下列具體書面建議，規劃研提績效評估指標及長期追蹤機制

建議	回復說明
	<p>調適」，皆由本中心擔任幕僚協助，也會適時對國家災防政策做總體性之建議。</p> <p>此部分可對應本中心績效指標 4「公私部門災害防救任務/業務支援推動」。</p>
<p>(3) 政府規劃推動前瞻基礎建設，許多與防災業務關係密切，災害防救科技中心所扮演之角色值得期許。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 在政府規劃推動「前瞻基礎建設」中，於「數位建設」子項的「建構民生公共物聯網」，災防科技中心將承擔空品、水環境、地震、災防等資料整合的角色及智慧決策模組開發之整合工作，未來成果將會透過國網中心的協助，建構產業平台，提供災防產業加值應用。
<p>(4) 於協助大專院校或研究機構參與災害防救已有一定成果。可強化彙整部會、地方、與社區尺度災害防救科技需求，提供科研機構參考。</p>	<p>中心已朝委員建議方向努力中：</p> <ul style="list-style-type: none"> 在部會的災害防救科技需求彙整方面，災防科技中心透過推動跨 10 個部會所屬 32 個單位之應科方案以及綜整專家災害防救政策建議，提供各部會協調與規劃災防課題需求與方向，結合公部門災防業務推動，並協助盤點具體科研成果與連結落實應用面。 在地方的情資整合方面，透過科技部自然司的「中央與地方防救災情資整合管理研究試辦計畫」，結合 22 個縣市的大專院校防災學研機構與縣市政府，進行災害防救科技的研發、落實與應用，讓基礎資料能更趨完備的結合重點產業，以深化地方災害特性科研成果，促進防減災系統地方化及應變情資分享。 在社區的推動層面，依據中心執行防災社區經驗，社區主要希望能獲得災害風險資訊和較為準確的災害預警訊息。本中心藉由已建置之網站，將災害潛勢資料與災害預警接收管道，轉譯為社區可接收之知識。 <p>此部分可對應本中心績效指標 4「公私部門災害防救任務/業務支援推動」、指標 13「透過各大學協助地方防災能量提升之情資使用達成率」、指標 12「協助提升地方防災能量之教育研習」</p>
<p>(5) 與各部會之災害防救整合目前已有良好溝通，未來建議持續了解各部會之需求，研發新進技術以提升防</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本中心除透過災害防救應用科技方案與各單位緊密交流溝通外，並且跟水利署等單位簽署合作協議 MOU 就實質的需求，雙方進行合作。合作項目包括：災害應變工作，洪水災害預警技術提升

建議	回復說明
救災效率。	<p>與整合；氣候變遷情境推估，及未來情境的災害風險評估與應用；水文監測資料分析等。各項研發創新技術，直接利用在災害防救工作上。</p> <p>此部分可對應本中心績效指標 1「有關災害防救之技術發展及應用」、指標 4「公私部門災害防救任務/業務支援推動」。</p>
2. 加強後續工作推動內容	
(1) 宜逐年提升災防科技中心執行計畫內容之減災成分。	<p>本中心歷年均持續進行減災相關研發，諸如：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 針對縣市政策災害風險管理方法，建置防災易起來網站（http://easy2do.ncdr.nat.gov.tw，2014 年研發內容、2015 年網站建置、2016 年網站公開、宣傳、增新功能）。 • 建置長照機構災害管理平臺網站（http://easy2do.ncdr.nat.gov.tw/welfare，2014 年研發內容、2015 年網站建置、2016 年網站公開、宣傳、增新功能）。 • 建置防災社區網站（http://community.ncdr.nat.gov.tw，2015 年網站建置、2016 年網站公開、宣傳、增新功能）。 • 針對屬於極端降雨造成之災害潛勢熱區，以細緻化的科學模式進行分析，並與部會署及地方政府合作，針對大型工程，以及易致災區域、道路、河道，進行減災方法之研擬，並評估長期減災效益。 • 另外，中心發展之地震評估 TERIA 系統、災害潛勢圖、災害事件簿、氣候變遷風險地圖等亦為減災之重點推動依據，這些將秉持委員的建議持續關注這方面之議題。 <p>此部分可對應本中心績效指標 1「有關災害防救之技術發展及應用」</p>
(2) 宜加強旱災之相關研發。	<p>106 年起已計畫開始著手進行極端氣候所導致旱災之研究成果落實，開發旱災應變期間所需之資訊整合與增值服務。初步成果於 105-106 年度旱災應變期間提供經濟部水利署參考使用。</p>
(3) 宜對於風險較高且防救災能力亟需強化之地方政府，進行重點輔導。協助弱勢族群、高齡化社區的防	<p>謝謝委員意見，本中心目前在災害特殊需求者相關工作及成果，包含：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仙台減災綱領特別提及特殊需求者部分，本中心於 2016 年完成<從仙台減災綱領檢討未來防減災

建議	回復說明
<p>救災體系整合相關資源，朝更安全、更迅捷、更人性化、科技化方向邁進。</p>	<p>之規劃方向>，裡面包含<災害治理應考量特殊需求者>專章。此本報告亦為第八屆專諮會「完成仙台減災綱領之台灣因應策略建議書」的依據。(107年5月完成)</p> <ul style="list-style-type: none"> 和衛福部合作，針對長照機構平日災害整備方法，建置防災易起來-長照機構災害管理平臺網站（2014年研發內容、2015年網站建置、2016年網站公開、宣傳、更新）。 <p>此部分可對應本中心績效指標 1「有關災害防救之技術發展及應用」、指標 4「公私部門災害防救任務/業務支援推動」。</p>
<p>3. 自籌及人力編制運用</p>	
<p>(1) 中心自籌款主要來自政府部門委辦計畫，來自非政府部門之自籌款額度尚有逐步成長空間。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 災防中心承接自籌計畫，其計畫內容均與本中心五大業務相關，且每一年度編列預算時，就自籌收入之金額均設定在 12%左右之目標值，並逐年成長。 防災科技之研究與應用，目前仍以政府單位為主要對象，災防中心近二年來已開始與民間產業接洽合作(災害損失議題)，後續仍將持續拓展非政府部門對防災研究的連結。
<p>(2) 應考量正式聘任與約聘人力之比例，以確保中心運作之穩定性。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 由於經費近年呈現無成長狀態，人力補充需有經費支持，因此，為應付不斷增加的業務需求，而且須兼顧自籌經費衍生業務之推動效率，中心除編制內之人力外，輔以計畫人員協助推動需求單位相關業務，避免影響中心運作之穩定性。105年度正式職(97人)與計畫職(41人)，聘任人員比例並非固定，未來將依照政策任務及計畫需求機動調整。
<p>(3) 編制人員參與自籌計畫之成效，應列入人力年度績效評估，以鼓勵編制內與約聘同仁之合作，亦可落實自籌經費計畫成果於中心。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本中心的編制內與約聘同仁所參與自籌計畫的合作成效，均已列入中心的績效評估與管考，自籌經費與計畫成果皆屬於本中心所有，計畫成果也多落實中心的業務工作中。 例如與農委會農試所合作的養殖業與農業的寒害預警，以及與經濟部水利署合作的乾旱水情觀測等工作，相關成果均已實際應用於中心的災害情資網。

建議	回復說明
4. 與外單位及防災產業之合作	
(1) 合作團隊數量應考量中心能量訂總量限制，方能強化實質合作。	<ul style="list-style-type: none"> 合作團隊數係指當年度實際參與計畫合作的團隊數，均依當年度計畫實際需求來建立合作關係，以期發揮 1+1 大於 2 的成效，可實際擴大中心的研發能量與成果推廣範疇。針對合作團隊與簽定合作協議等跨單位合作模式，未來會考量中心能量限制，審慎挑選合作對象。在災害議題，仍以颱風、地震等天然災害為主軸，在技術層次上，中心將仍以加值應用及整合應用研發為主。 <p>此部分可對應本中心績效指標 4「公私部門災害防救任務/業務支援推動」、指標 12「協助提升地方防災能量之教育研習」、指標 13「透過各大學協助地方防災能量提升之情資使用達成率」。</p>
(2) 未來可多了解製造業、服務業等產業對防災資訊之需求，並配合加強開發及提供防災產業成品，以擴大實質自籌財源。	<ul style="list-style-type: none"> 感謝委員意見，本中心近年逐步與產業界進行防災交流，除過去 Google 平台合作外，近年已與民營企業共同合作工作，如電信業者共同推動之災害告警系統，2015 及 2016 年與富邦產險進行工商損失評估的研究合作。藉由實際的工商損失樣本，進行損失模型的建置及預警系統的開發，皆為中心產製防災產業成品。目前透過前瞻計畫，在行政院科技會報指導下，請工業局提供產業化合作單位，可進一步與製造業、服務業等產業界進行防災產業合作。 <p>此部分可對應本中心績效指標 4「公私部門災害防救任務/業務支援推動」、指標 10「利用頻寬網路接收平台災害示警推播數」。</p>
(3) 「推動與執行研發」重點仍以 NCDR 本身研發工作為主，對於協助推動其他單位研發工作之著力宜加強。	<ul style="list-style-type: none"> 本中心協助其他單位進行研發，或推動工作，都是盡力而為。舉例來說，本中心建置之建物屬性網格資料庫（北部區域部份），支援台灣地震模型團隊進行地震風險評估模式相關研究，同時，本中心與臺灣大學合作，應用氣象局歷史地震重定位結果，以及地調所歷年斷層現地調查資料與參數，並整合中油公司現地震測分析資料，具體落實於建置台灣活動斷層三維數值模型，並透過 GIS 技術與本中心網格化資料庫結合，可提供更細緻之地震情境風險分析與地震應變情資研判應用。

建議	回復說明
	此部分可對應本中心績效指標 1「有關災害防救之技術發展及應用」、指標 4「公私部門災害防救任務/業務支援推動」、指標 12「協助提升地方防災能量之教育研習」、指標 13「透過各大學協助地方防災能量提升之情資使用達成率」。

三、對於災防科技中心 106 年度業務推動之建議

建議	回復說明
1. 建議配合行政院推動開放政府政策，以 Open API 方式提供社會各界公開擷取應用	謝謝委員建議，為讓社會各界更方便擷取資料應用，災防中心於 106 年底在災害示警公開資料平台新增「示警訊息查詢 API」，以 Open API 的方式，提供各界使用。
2. 配合政府新南向政策，加強與相關國家之國際交流合作	謝謝委員建議，災防中心持續與相關國家推動國際防災學術研究與技術合作，包含與跨國組織 START 合作 Pan-Asia Risk Reduction Fellowship Program，與菲律賓進行防災研究及技術交流。此外，災防中心於 106 年與越南農業與農村發展部自然災害防制總局互訪並洽商合作。
3. 降低農業災損為重要議題，建議持續與農委會技術合作，協助研發抗災型農作物	謝謝委員建議，災防中心近年與農委會合作農林防災計畫，雙方針對農業災害、氣候變遷衝擊進行實質交流合作，重點成果包含建立歷史農損資料庫、農業災損模型、農業災害情資網等，在寒害、豪雨及颱風應變，可作為災害應變之重要工具。

附件 3 國家災害防救科技中心 106 年度績效評鑑會議紀錄

國家災害防救科技中心106年度績效評鑑會議紀錄

開會時間：106 年 5 月 1 日上午 9 時 30 分

開會地點：科技部 1908 會議室 (台北市和平東路二段 106 號)

主 持 人：鄒次長幼涵

紀錄：劉佩鈴

出席人員：王怡文委員、全國成委員、何全德委員、吳建宏委員(請假)、辛在勤委員(請假)、許協隆委員(請假)、游政谷委員、葉天降委員(鄭明典副局長代理)、董家鈞委員、詹錢登委員、賴建信委員、謝尚賢委員。

列席人員：

- 一、 國家災害防救科技中心：陳宏宇主任、林風副主任、于宜強組長、張志新組長、柯孝勳組長、李香潔組長、張子瑩組長、蘇昭郎組長、王聖文組長、林娟伶組長、許明仁副組長。
- 二、 本部前瞻司：陳小玲副司長、謝孟儒科長、劉佩鈴佐理研究員。

壹、報告事項：

- 一、 國家災害防救科技中心 105 年度績效評鑑建議事項辦理情形 (附件抽存)。
- 二、 106 年度績效報告與委員意見回復說明 (附件抽存)。

貳、會議結論：

- 一、 106 年度評鑑績效複評分數：91 分，等第列優等。
- 二、 107 年度評鑑作業建議事項：
 - (一) 績效複評之平均分數請採整數計算。
 - (二) 評鑑前請承辦單位提供前一年度評鑑分數俾利委員參考。
 - (三) 107 年度之績效指標，宜依據國研院台灣颱風洪水研究中心

及災防科技中心組織調整結果做適度修訂。

三、對 107 年度業務推動之建議：

- (一) 建議針對災害應變情資蒐整的相關資訊，建立妥適判斷機制，以篩選並立即回應不實消息。
- (二) 災防科技中心從災防科技研發至資訊管理應用，成功整合我國災防體系之經驗與成效，十分適合做為國際輸出的重點項目。請考量配合政府的新南向政策，與學研界合作，利用專案方式培育人才，提供更多互動與實習機會，並適時納入外籍生，以期能更長遠並深入影響友邦國家。

參、臨時動議：無。

肆、散會：上午 11 時整。