災防週報

民國 108 年 11 月 7 日
至
民國 108 年 11 月 13 日

行政院災害防救辦公室

108.11.13

行政院災害防救辦公室週報（108 年 11 月 7 日至 108 年 11 月 13 日）

一、 我國古蹟歷史建築防災之整備作為（文化部文化資產局提供，本院災害防救辦公室彙整）

（一）前言

今（108）年國際間發生數起世界遺產區域內之重大火災，包括 4 月 15 日法國巴黎聖母院火災、10 月 31 日本沖繩縣首里城火災等，引發各界對文化資產防災的關注。我國近年亦發生多起古蹟火災，如前南菜園日式宿舍及鹿港鳳山寺火警（如圖 1、圖 2 所示），文化部文化資產局（以下稱文資局）遂著手進行古蹟歷史建築相關防災整備工作，並於同年 11 月 10 日提出有形文化資產防災守護方案，期能透過中央與地方政府及文化、消防與警政部門跨域合作，降低文化資產受災風險。



圖 1、105 年 8 月 4 日臺北市直轄市定古蹟前南菜園日式宿舍火警
圖片來源：文化部文化資產局



圖 2、105 年 8 月 24 日彰化縣定古蹟鹿港鳳山寺火警
圖片來源：文化部文化資產局

（二）災例探討與因應

據法國官方公布的調查訊息，巴黎聖母院火災原因仍不明，但火災確實為修復工程期間所發生，文資局位從災害經驗學習，於今年 4 月 26 日召開防災應變專家諮詢會議研討該次災例，會議中專家學者建議重新檢視臺灣重要指標古蹟防災、防火之整

備情形，提高修復中之文化資產工地防火管理層級與導入智慧防災科技，解決巴黎聖母院因無法判斷火源延誤救災的問題；並通令各地方政府於執行修復工程之查核督導時，落實並強化工地防火管理。

此外，依據日本官方訊息，沖繩首里城疑似為電線走火引發火災。我國自 106 年起文資局與內政部消防署（以下簡稱消防署）協商合作，由文化與消防主管機關每年訪視查核轄區古蹟歷史建築之管理維護，針對個案輔導改善防災相關作為，包括更換老舊電線開關、增加火災警報設備與消防滅火設備等。世界上發生重大文資災例，都是我國防災整備工作的重要參考，值得我國汲取個案經驗，持續強化文資防災之推動。

（三）跨域合作推動有形文化資產防災守護方案

巴黎聖母院與沖繩首里城祝融事件，再次凸顯文資防災（火）的重要性。相較於天然災害，建築類文資保存面臨火災的威脅最大，火災發生常造成嚴重的毀損。依重大火災案例分析，國內古蹟、歷史建築主要火災原因前 4 位分別為：用火不慎、人為縱火、施工不當及電氣因素。火災致災原因複雜，透過人為管理機制及硬體防災性能提升等，可降低火災發生之風險，減少火災對於古蹟之損害。因此，文資局推動「**有形文化資產防災守護方案**」，從「**建置防災整備機制**」、「**推動防災科技整合**」與「**深化文資守護網絡**」三面向著手，提升文資防災能力。與消防署、警政署及地方政府合作結合部會跨域資源推動防災，重點工作辦理情形如下：

1、建置防災整備機制

（1）落實管理維護作為

A.建置管理維護核心的防災計畫：

引入世界災防風險管理趨勢，基於每棟古蹟之獨特性，規範以文化資產保存法第 23 條與古蹟管理維護辦法為核心，於每棟古蹟管理維護計畫中量身訂定防災計畫，以達成防災整備目的。

B.補助地方政府推動文資防災業務：

文資局持續依地方政府需求挹注經費協助建置防災相關計畫與防災設備（施），近 3 年（106 至 108 年）合計補助 107 案，補助金額約 1 億 2,621 萬元。

C.補助地方政府成立縣市層級文資專業服務中心：

文資局輔助 22 縣市政府設立文資專業服務中心，引進專業人力投入各縣市政府文資守護工作，定期訪視各古蹟歷史建築，督促管理者落實防災計畫。

（2）與內政部消防署合作：

文資局於 105 年底與消防主管機關商定，106 年起由文化與消防主管機關每年進行古蹟歷史建築管理維護訪視。文資局亦與地方政府合作每年舉辦 10 場以上防災演習（其中 5 場於 9 月文資防災月舉行），同時亦補助消防署另於縣市消防單位辦理防災演練與教育訓練（如圖 3、圖 4 所示）。



圖 3、跨域合作防災演練：106 年 3 月文資局結合消防署、警政署、新北市政府、古蹟管理單位大觀幼兒園於市定古蹟大觀義學辦理情境式防災演練
圖片來源：文化部文化資產局



圖 4、106 年文資防災月與消防署、臺南市政府於國定古蹟臺南孔廟擴大防災演練

圖片來源：文化部文化資產局

（3）修法嚇阻犯罪：

105 年文資法第 103 條修正後，提高刑罰至可處 6 個月以上 5 年以下有期徒刑，得併科 50 萬元以上 2 千萬元以下罰金，嚴懲縱火等蓄意破壞古蹟行為。另同法第 109 條規定公務員並加重其刑至二分之一。

2、推動防災科技整合

（1）設立防災警示功能模組：

文資局已設立文化資產防災功能模組，將中央各部會與相關單位之即時天然環境資訊（如時雨量、地震規模等）設定警示值後，透過國家災害防救中心即時災害訊息介接，於災害發生時自動發送電子郵件予各縣市政府窗口及文資局相關業務同仁，俾第一時間掌握防災資訊。

（2）推動文化資產保存監測計畫：

為推動文資預防性保存工作，辦理保存環境科學監測、微變異監測與風險評估和災害預警工作，文資局陸續於各文化資產所在地分設保存環境與劣損監測站，辦理各歷史場域所處大氣環境與形貌微變異監測、風險評估等研究，發展氣候風險地圖與

劣損潛勢圖，推動文資預防性保存工作，完備文資保存制度。

（3）與防災專業機構合作：

文資局與國家災害防救科技中心簽訂合作協議推動文資防災科技應用，建置文資災害情資網，針對建築文化資產面臨颱風、淹水及地震等天然災害風險，提供示警與災害應變處置之平台。

（4）導入智慧防災科技應用：

為避免聖母院火災無法判斷火源致延誤救災問題，文資局輔導引入智慧防災科技，已於新北市國定古蹟林本源園邸、淡水紅毛城與金門瓊林蔡氏家廟等處推動文資火災監視與警示通訊平臺建置示範計畫。系統可偵測現場即時狀態（如溫度、煙濃度等）並將資訊上傳雲端分析運算，自動學習設定警示曲線。當現場環境超出通報值，系統將立即發送警示予古蹟防災相關人員；古蹟防災相關人員並可透過手機檢視現場狀態，以辨識通報受災地點及時搶救（如圖 5 所示）。



圖 5、文資火災監視與警示通訊平臺，系統可發送警示給防災人員及辨識通報受災空間地點，俾及時搶救
圖片來源：文化部文化資產局

對於日本沖繩首里城因未能把握第一時間滅火,釀成嚴重災情,文資局與臺南市政府消防局合作，在該市國定古蹟赤崁樓、孔廟、大天宮、祀典武廟等 4 處建置自主性防災設備（如圖 6、圖 7 所示),該系統偵測到火源即自動噴水，可即時控制火勢。

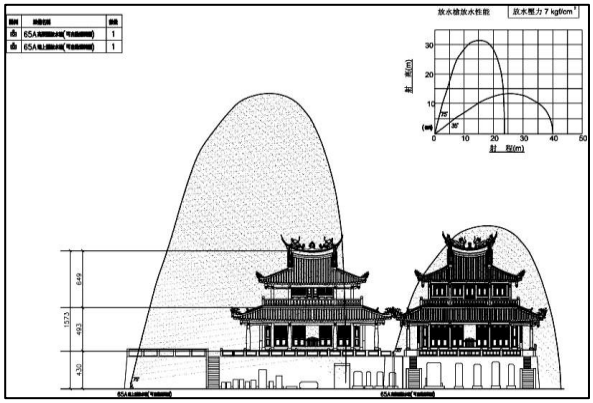


圖 6、國定古蹟赤崁樓自主性防災設備圖示

圖片來源：文化部文化資產局



圖 7、國定古蹟赤崁樓自主性防災設備演練，自動偵測到火源啟動放水槍第一時間滅火

圖片來源：文化部文化資產局

3、深化文資守護網絡

（1）強化文資巡守：

文資局與內政部警政署（以下稱警政署）合作，於 106 年 2 月通令各地方警局應依於古蹟、歷史建築等建築文資點設置巡邏箱，強化夜間守護能力。

（2）成立文資防災聯繫會報：

文資局自 105 年起每半年邀集內政部消防署、警政署、各地方消防局、文化局與文資專業服務中心召開防災聯繫會報，定期檢討各項防災整備情形。會報中列管 7 大項防災整備工作，迄今已辦理 5 次聯繫會報，本年度第 1 次聯繫會報業於 6 月 5 日召開（如圖 8 所示)。



圖 8、全國文資防災聯繫會報召開情形

圖片來源：文化部文化資產局

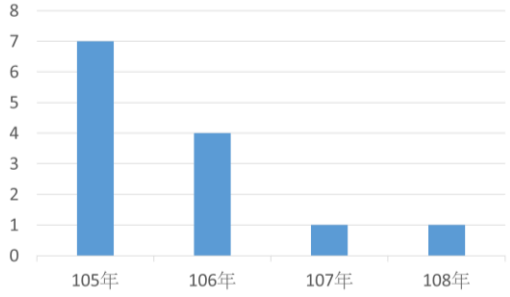
（3）國際交流汲取經驗：

今年 10 月 1 日文資局於文化資產園區舉辦本年度國際文化資產講座，特以「國際文化資產的防災守護與災害管理體系」為主題，邀請國際文化紀念物與歷史場所委員會（International Council on Monuments and Sites，ICOMOS）副主席 Rohit Jigyasu 教授及國際知名防災學者等進行專題演講，以推動文資防災經驗國際交流，並汲取國外經驗。

（四）結語

我國自 105 年 11 月正式推動文資防災守護方案後，文資火災案件從 105 年 7 件，降低為 106 年 4 件、107 年 1 件、108 年 1 件（如表 1 所示），已能有效降低災情。未來文資局將持續推動該方案，以共同守護國家無可替代的重要文化資產。

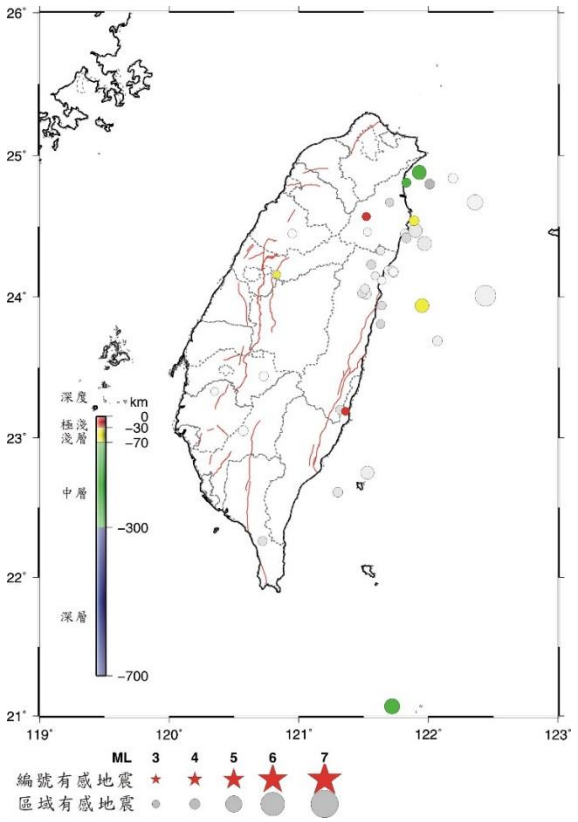
表 1、臺灣近年文資火災案件數統計



資料來源：文化部文化資產局

二、 本週國內地震分析（本院災害防救辦公室彙整）

本週全臺有感地震計有 9 起（如圖 9 所示），均為小區域有感地震，主要集中在宜蘭、花蓮及臺東等地區，規模大於 4.0 計有 3 起，其中 12 日 12 時 54 分發生於臺東縣蘭嶼南方約 100 公里處之海域，規模 4.7，深度 106.6 公里，距離本島稍遠且深度屬中層地震，對陸地影響影響有限，蘭嶼只測得震度 1 級。另 1 起地震規模 4.4，震央位於宜蘭近海，深度 109.7 公里，新北市及宜蘭地區只有測得震度 2~1 級；花蓮外海規模 4.3，深度 35.5 公里，影響亦有限，花蓮縣近海處及宜蘭縣南澳測得最大震度 2 級。其他只有 1 起地震在宜蘭武塔測得最大震度 3 級，均無災情傳出。



時間（臺北） 月 日 時 分	位　　置	深度 (km)	規模 (ML)	有感 編號
11/12 02:11	宜蘭縣近海	109.7	4.4	
11/12 12:54	臺灣南部海域	106.6	4.7	
11/11 12:01	臺東縣成功鎮	16.9	3.1	
11/10 08:13	臺灣東部海域	35.5	4.3	
11/09 07:47	宜蘭縣近海	82.6	3.6	
11/08 03:29	宜蘭縣近海	36.5	3.9	
11/07 04:56	臺中市新社區	30.9	3.0	
11/07 03:08	宜蘭縣大同鄉	9.1	3.1	
11/07 03:08	宜蘭縣大同鄉	8.8	3.1	

圖 9、本週（108 年 11 月 7 日～11 用 13 日）臺灣有感地震分布圖（彩色符號），灰階符號為 10 月 7 日～11 月 6 日有感地震分布。

三、 本週國際重大災害彙整

事件	災情概述
火災	**一、發生日期與地點** 自 11 月 8 日起，澳洲新南威爾斯州及昆士蘭州發生山林大火，野火遍及東岸大片地區（如圖 10 所示），並逐漸逼近雪梨都會區。專家表示該區域近 3 年天氣極端乾燥，且預計下週將迎來熱風，災情恐更加嚴重。目前兩州政府均發布緊急狀態，並撤離數千人。 **二、災情** 目前已造成 3 人死亡，至少 30 人受傷，150 多棟民宅損毀，目前新南威爾斯州共關閉 600 多所學校。
地震	**一、發生日期與地點** 11 月 8 日，伊朗西北部發生規模 5.9 地震，並發生 5 次餘震。伊朗地震學中心（ISC）指出震央在大不里士（Tabriz）東南方大約 120 公里處，為中度地震，震源深度只有 8 公里，屬於極淺層地震。 **二、災情** 目前至少 5 人死亡，312 人受傷。
	一、發生日期與地點 11 月 11 日，法國德龍省蒙特利馬市附近，於當地時間上午 11 時 52 分發生芮氏規模 5.4 的地震，法國中央地震局表示本次地震震央深度不到 10 公里，屬於極淺層地震。因地震鄰近數個核電站，法國電力集團（EDF）已決定暫停核電站反應爐進行預防性檢測；法國核安署（ASN）也將檢視反應爐重啟的條件。 **二、災情** 目前已知 4 人受傷，約 200 棟房屋受損。
風災	**一、發生日期與地點** 11 月 10 日，印度及孟加拉沿海地區受熱帶氣旋布爾布爾（Bulbul）侵襲，兩國緊急撤離人數超過 200 萬人，各大港口及機場也被迫關閉。 **二、災情** 目前已造成 20 人死亡，以及至少 20 人受傷。

資料來源：截至 108 年 11 月 13 日止，本院災害防救辦公室綜整

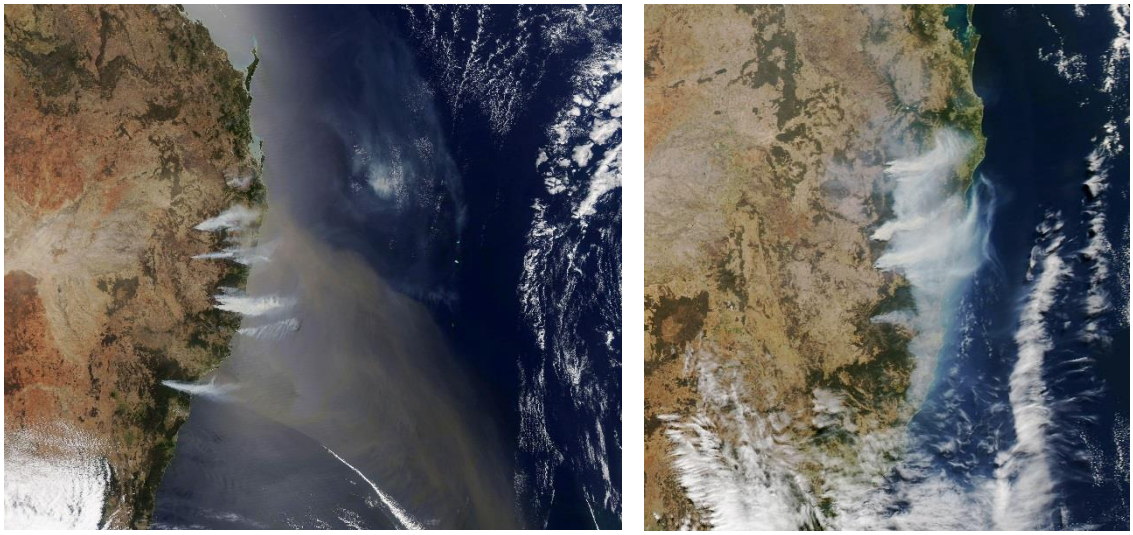


圖 10、澳洲東岸新南威爾斯州及昆士蘭州發生山林大火，從衛星照片可見東岸地帶的白色煙霧（左圖為 11 月 8 日，右圖為 11 月 12 日）

圖片來源：美國太空總署（NASA），本院災害防救辦公室彙整

四、 108.11.7~108.11.13 全國供水情形分析

（一）主要水庫集水區

水庫名稱	水位（公尺）	與前期水位差（公尺）	滿水位（公尺）	有效蓄水量（萬立方公尺）	蓄水量百分率（%）	與前期蓄水量差（萬立方公尺）
翡翠水庫	162.43	0.18	170	26839.8	80.0	150.8
新山水庫	81.87	0.14	86	776.2	77.5	6.3
石門水庫	243.99	-0.09	245	18878.3	95.6	-75.8
曾文水庫	222.99	-0.67	230	38457.0	75.4	-1135.0
南化水庫	177.93	-0.47	180	8126.6	88.9	-228.1

資料來源：經濟部水利署提供，本院災害防救辦公室綜整

（二）全國水情分析：本週全臺天氣晴朗，僅北部地區零星降雨，故北部主要水庫水位上升，南部則微幅下降。目前全臺各主要水庫有效蓄水量維持在 75%以上，全國均可正常供水。