

生活 InDesign 《災防知識補給站：守護文化資產的神隊友，從科技防災開始》訪問逐字稿

來賓：地人組 柯孝勳 組長

播出時間：111-09-13 (二) 09:05

<逐字稿開始>

● 上半段：

接下來請聽生活 In Design，美好早晨，來一段愛智之旅吧！。漫步在社會的街角，開啟我們與自己的對話。穿梭在文化的迴廊，重拾我們與土地的羈絆，生活 In Design，為理想生活提案，設計所有幸福的可能，週一到週五，早上九點到十點，我是嘉妮，歡迎收聽，生活 In Design。

【主持人-嘉妮】：各位聽眾朋友早安，歡迎收聽生活 In Design，我是嘉妮。今天呢我們的生活 In Design 來到了災防知識補給站的單元當中，今天呢跟大家聊聊人類文明的共同回憶。其實不只是紀錄在書籍上面，它也常常呢紀錄在土地上面、各個空間、各個角落裡透過有形的文化資產的方式來做保存，那有形的文化資產保存像是古蹟啊、歷史建築啊，紅毛城、赤崁樓、天后宮等等，其實臺灣有非常多，非常古老非常保存非常好的一些文化資產，在這當中文資的防災是工作非常重要的一環，尤其是臺灣呢處於高這個天然災害風險的國家，所以呢國家災害防救科技中心呢就跟文化部的文化資產局來做合作，希望說呢能夠提供最重要的文資防災資訊來一起深耕文資防災，今天呢我們將會邀請到國家災害防救科技中心的柯孝勳組長，來跟我們談談如何做一個守護文化資產的神隊友。

今日夯話題：談到文資防災呢，其實用教案的方式來做文化資產的保存的教學也是很重要的事情，大葉大學消防安全的學士學位學程副教授周中祺呢他就跟臺中市南屯區的鎮平國小來做合作，成立了一個文資教育生活化教師社群，主要目的是要來推動犁頭店，犁頭店就是南屯的一個舊稱，犁頭店的文資推廣，那一個「大手牽小手古蹟防災樂學趣」的計畫，希望說，透過實地走訪在地的文化資產，除了深耕孩子文字觀念，還有培訓老師將文資防災觀念運用於教案當中，周中祺副教授說，犁頭店文資推廣是第3年的計畫，以臺中市南屯區作為文資防災的推廣基地，主要的對象是小朋友，透過寓教於樂的方式認識文化資產，但實際在設計課程後發現其實很多的國小老師們也未必都是在地生長的孩子，所以對於學校的文化歷史資產是不太熟悉的。於是大葉大學選擇獨立在開設了文資教師工作坊帶領老師走訪南屯的廟宇古蹟歷史建築，希望說可以培養文資永續的種子，來將這些知識，融入課堂當中。犁頭店的文資推廣計畫呢，契機源自於大眾對於古蹟認同跟文資防災其實是有些盲區的，希望說從小學教育投入教學，但是呢首先必須要教會老師如何來設計文化資產跟防災的守護，那才能夠融入到像是生活啊社會啊綜合課程等等。那也舉辦暑期營隊，讓小朋友認識文資的重要性，那利用同心圓的力量學生能夠在在校所學，帶回家庭當中進一步擴展到社區讓每個人都能夠瞭解地方文化與如何維護古蹟，所以文資防災那其實也是近年來大家越來越重視的一環，今天呢在我們的災防知識補給站當中也為了帶給大家，這樣子文資防災到底要怎麼樣做的，以及內容。

面對氣候變遷，認識災害防救，聽見科技整合，災防知識補給站。

歡迎回到生活 In Design 災防知識補給站，我是嘉妮，我們今天呢要來跟大家談談文化資產的守護，文化資產是什麼呢？其實它是我們人類全人類共同生活的一個包含的層面很廣，像是歷史啊、藝術啊、科技、科學等等有形無形的。只要跟人類活動文化有關其實都被涵納在當中，那全人類的文化遺產喔，其實一旦被破壞掉，對大家來說都是很痛心的一件事情。所以呢防災他就是文資保存工作非常重要的一環，尤其是臺灣處於這個天災高風險的國家，所以今天我們將會在單元當中邀請到國家災害防救科技中心的柯孝勳組長來繼續的跟我們來分享，上一集也是柯組長，來跟我們分享，那我們先請他來跟我們打聲招呼，組長早安。

【受訪人-柯孝勳】：好，主持人早，各位聽眾朋友大家早安。

【主持人-嘉妮】：好，組長，我們要來聊聊關於文化資產守護，用防災科技的這樣子一個技術的方式，您可不可以先跟我們聊一下為什麼文化資產的永續保存你們覺得很重要的原因？

【受訪人-柯孝勳】：是，確實誠如剛剛主持人特別提到文化資產其實我們把他叫資產其實它是一個有價值的一個概念，同時它的價值是對全臺灣甚至是全人類的一個一個文化上的一個資產。那最主要就是說他一旦損失了，基本上再怎麼樣的復舊其實都很難回到他原本的一個狀態跟甚至就是原本的這樣子一個價值，所以它不像我們一個房子拆了、蓋了之後，它更有價值，它的價值不在於它本身的那個硬體，他可能代表他後面代表的一些歷史記憶等等。所以他跟很多的資產不一樣，就是他不是越新越好，而且他是一旦損失了。其實你很難有一個完全相同的一個替代，所以我們一直會朝向這一塊就是最好不要讓他有任何的損失，否則任何的一個補救或者復舊都其實都是亡羊補牢，我們就是嘗試說是不是可以用一些我們防災用的一個科技來在這個領域可以也做一些協助這樣子。

【主持人-嘉妮】：是。是。所以組長跟我們分享到其實文化資產它之所以這麼的特別這麼需要被保存，因為它本身不是越新越好，反而是我們希望可以保存它過去的那一段歷史感。對啊，像我就印象很深刻，是2019年的時候，巴黎聖母院火災對不對？我們大家都覺得，哇天哪真的是好難過的一件事情。因為火災關係他就受傷了，然後其實也很難再再復原，像原本的那個樣子，所以呢我們就想說要來避免這樣的事情發生在臺灣當中，因為其實臺灣本身存在了非常多的文化資產很重要的文化資產，那尤其是很多的是屬於那種建築物的，古蹟類的這種就很有可能會被一些天然災害或者是人為災害來做毀損嘛，那臺灣的哪些天然災害最有可能會危及文化資產保存？

【受訪人-柯孝勳】：好，其實我們在做這個工作的時候，我們在過程中也接觸我們臺灣很多做文資保存的一些學者，或是一些政府部門的一些單位，我們發現就是說在臺灣其實我們對文化資產的保存這塊，所謂保存其實就是 long-term 長期的一個維護，我們會去做維修，然後監測他的一些濕度溫度等等。因為有些他是木造，這些濕度跟溫度其實會也會造成它的保存上的一些影響，所以對於這種比較長期要如何維護保存的這些工作，其實臺灣我們很多很多人其實已經投入裡面在做這方面的一個工作，那我們會發現就是說，但是一旦是如果是而這種短期，然後大規模的這種天然災害，譬如說，像地震來講，他同時會造成大規模甚至大範圍的這些災損，那文化資產其實就是涵蓋在在這裡面，所以臺灣的天然災害地震甚至淹水，我們的古蹟也是會淹水的。那甚至我們也有做過一些分析其實我們很多的有形文化資產其實他還是落在一些所謂的災害潛勢區域，可能有淹水潛勢的一個範圍甚至土石流等等。那這些其實臺灣很多天然災害對我們的有形文化其實都還是威脅存在。所以我們就會嘗試從這樣子的角度是不是有一些科技或者是有一些怎麼樣的方法可以先來做一些預防的這些工作。

【主持人-嘉妮】：即使沒有這些很大型和很強的這種天然災害，像是地震啊或者是水災淹水，他還是會每年每年的隨著濕度溫度的變化，可能會有一些風化的過程，那更何況臺灣又很常會有這些淹水的問題、颱風的問題、土石流、地震的問題，這個真的都是一次就很容易很嚴重，所以才會想說，我們要來很早的時候，在還沒有這些災害發生之前，我們就先來做一個做好準備，來面對這些災害，所以國家災害防救科技中心我們就要開始跟很多的部會開始合作，尤其是文化資產，其實最重要的這個主管單位是文化部的文化資產局。所以你們是從什麼時候開始聯繫起來搭起橋樑合作的呢？

【受訪人-柯孝勳】：是。其實一開始是文化部其實他們內部開始有形成一個文化資產的一個守護方案。那剛剛提到就是說其實在是守護方案其實面向很廣，那在保存的這部分其實已經有很多的一些學者或者一些很多單位在在執行相關工作，其中其實就是剛剛提到如何因應突發型的這種天然災害確實是我們比較還沒有很好的一個著手，那剛好國家災防中心其實在政府部門包含在一些災害應變還有一些災害的這一些研究裡面，我們也協助一些政府部門做一些政策的一些規劃或者是科研的一些研究，所以他就想說，我們是不是就可以有等於說對我們來講是一個跨領域的一個一個合作，那說是不是有機會

二邊大概來談看看，所以我們就開始有這樣子的一個接觸，然後開始針對雙方的一些大家強項還有一些雙方的一些需求去去做一些討論，然後慢慢形成這樣子的一個個工作計畫。

【主持人-嘉妮】：是。現在真的是會發現說常常看似好像不相關的一些部門都搭起橋樑，因為發現大家都有自己的專業，但是如果專業之間有對話的話，真的是可以讓事情越做越好，所以...

【受訪人-柯孝勳】：事倍功半。

【主持人-嘉妮】：對啊。因為大家自己的專業不一樣，然後跟別人在聊的過程中才發現說，哇！原來這個是這麼重要的一件事情，那我們可以怎麼樣一起來合作完成，所以災防中心就跟文化資產局一起合作，要來一起守護我們的文化資產，那現在我們就要來請柯組長跟我們分享說，那實際上具體來說你們是怎麼樣的來執行分工？

【受訪人-柯孝勳】：一開始其實我們對我們來講，我們也是一個所謂跨領域的合作，所以其實一開始我們很著重的一件事就是所謂需求的訪談，包含文資局的一些同仁，甚至我們也有跟長期參與文資保存工作的一些學者，然後甚至地方政府的一些文化單位在初期的時候，我們都去做一些訪問、瞭解，他們對於他們想像可以去做文資的所謂防護到底需要怎樣的一個功能？那在中間過程中我們會發現就是說其實很多的我們要做管理防災管理，其實需要很多的 database，那這一塊其實文資單位在做保存的過程中，其實他就已經建立了，因為他會為了要做保存，所以其實他也有建好一些包含了這些文資的一些相關的一些基礎資料，對我們來講，其實這個就是我們要做防災管理的一個對象跟 database，在這過程中，我們開始就是說他們從文化資產保存的，目前他們所擁有的這些資料庫這些技術，然後我們結合在防災應變的時候，或者防災管理過程中所需要的防災即時資訊甚至防災的一個管理技術從二邊一起來做一個整合，所以才會形成我們目前等於說我們提供給文資單位來應用的，我們叫有形文化資產的一個災害情資網來做這樣子的一個資訊的整合。

【主持人-嘉妮】：其實一開始最重要的是知道說他們到底需要什麼樣的幫助，要怎麼樣協助，所以有這個需求的訪談需求的評估，所以呢在防災管理當中就需要很多的這些剛剛組長講的 database 是資料庫，像是這種大數據類似的概念嗎？

【受訪人-柯孝勳】：類似，第一個我們到底有多少的有形文化資產，其實臺灣我們目前管理的是全國有 2,848 處的文化資產。對那這一些他的有一些年代不一樣，它的建造的材料不一樣，它的形式也不一樣。那這些對我們來講就是我們管理的一個具體的一個對象，所以當他們掌握這些資料庫，對我們來講我們很多工作就不用再從頭開始。甚至他們對於這些有形文化資產當他們當初在保存上的一些特性上的一些瞭解。那對我們在做防災工作，其實我們很快就可以去做一個切入，不用就是 know how，就完全從零開始。

【主持人-嘉妮】：對，所以他們本身就有很多的資料提供給你們，然後你們就可以建立的這個有形文化資產的災害情資網，那可不可以跟我們分享一下，這個情資網到底紀錄了哪些內容呢？

【受訪人-柯孝勳】：好，那其實我們就是從防災的幾個程序來思考這樣子的一個應用，第一個就是從防災的角度災前防範的角度，我們把剛剛提到全國的 2,848 處的這些文資點位結合我們一些災害潛勢去做一些分析，譬如說這些有形文化資產有多少是落在淹水潛勢區裡面，那我們在分區分析的時候，其實不是單純只是我們就把二張圖拿來套疊，因為有形文化資產大概的位置有的時候是比較高在山上，可能就不會淹水，假設圖套上去淹水潛勢區，但是因為他的位置特別比較獨特，它可能就不會有淹水的潛勢，所以我們把國內很多單位做的淹水潛勢，然後甚至有沒有實際的歷史災害？他曾經是不是曾經發生過，還有他的一個地形，他的一個高層等等，同時放放進來分析。所以我們在防災的階段。等於說我們把全國的有形文化資產可能受到的災害潛勢都做一些分析，所以我們做了有沒有淹水潛勢？有沒有土石流潛勢？甚至液化，地震發生之後的液化，有沒有在液化潛勢裡面，那甚至有多少是離斷層帶，我們上次提到斷層的一些影響離斷層帶，甚至海嘯，有些靠海邊的一些廟宇等等，是不是假設真的有大規模海嘯。所以在災前的這些防災的部分我們等於說把災害他可能面臨的災害潛勢等於

說以全國的這樣的角度做了一些分析盤點，最少假設他們要訂一個防範計畫比較有具體的一些防範的一些項目的內容，好那到了假設一旦真的災害發生之後，那最主要的就是我們有沒有一些即時示警的一些機制，所以在這我們這個情資網裡面，我們第二個部分就是說，在災中應變的時候，我們結合了一些即時發佈的這些訊息，譬如說雨量，當雨量達到了某一個警戒值，那研判有可能會有淹水，那剛好這個淹水的位置裡面，有我們的文化資產，那我們就會針對這個文化資產去做一個示警的這樣子的一個功能，所以就是說在災害發生之後，我們會有一些主動的一些示警，那甚至像颱風我們會針對預判的這些颱風路徑，有他的一些風力的影響範圍，譬如說，十級風、我們有一些比較木造的一些文化資產，對風力就可能比較擔心受到影響，甚至地震發生之後，我們會針對四級震度以上的這些區域，我們會先去把所有的文化資產先快篩過一遍，那我們就會說列表馬上提醒他的管理者，我們會給他一個訊息說，這次地震這個文化資產其實是受到是四級的一個震度的影響，那可能要先去做一些關注。對在災中應變的部分，我們最主要就是整合這些即時的災害的這些監測也好，或者是一些我們量測到的這些數據變成是對有形文化資產可以去做示警的這樣子的一個訊息，我想這個就是最主要我們在這整個工作裡面，我們來協助文化資產管理部門操作的一個部分。

【主持人-嘉妮】：是，對。因為文化資產真的是全臺灣二千八百多個，真的好多太多了，你不可能每一個文化資產 24 小時都有人在旁邊去關心他怎麼樣，那如果有這樣子的一個情資網路，幫助我們去做災前我們可以去注意到說他可能位在某個什麼潛勢區，災害潛勢區大家就要很小心，大家可以特別注意我們就可以抓出說我們要特別注意的災害文化資產是有哪些，那我們先來休息一下，等一下呢在廣告及雙語教學花路米回來之後，我們繼續的來聊文化資產災害情資網更多的應用，休息一下，馬上回來。

● 下半段：

【主持人-嘉妮】：歡迎回到教育電臺，生活 In Design 我們來到災防知識補給站的下半段。今天呢跟大家談談國家災害防救科技中心如何跟文化資產局合作來做文資災害的防救，繼續的邀請到柯孝勳組長來跟我們做分享。那我們剛剛提到了文化資產災害情資網，是開發來給文化資產局作實際上的應用，那他們有沒有什麼應用上面之後的反饋呢？

【受訪人-柯孝勳】：確實就是說，尤其對於示警的這個部分其實對他們來說，風險的這些排序他們馬上可以做一些順序的這些排列優先投注在可能我們認為風險相對比較高的這個部分，其實我們會發現說這件事情的一個重要性，其實我們在跟文化界這些保存的一些學者在討論的過程中，其實我們發現一件事情，就是當一旦大規模地震災害發生的時候，政府的大部分的資源都是投入在人命救助。

【主持人-嘉妮】：對對。最重要的。

【受訪人-柯孝勳】：對。那相對於文化資產來講，很大的尤其在剛發生那一段時間勢必要靠自己自救，那剛剛提到文化資產他有個特性就是它儘量不要受到損壞，一旦受到損壞，他的任何的復舊其實就是回復到原本的一個樣子，那甚至如果他能在早期越早處理對於他之後的復舊其實是越有幫助。就是說，我們其實在熊本地震之後，其實我們也去日本做了一些參訪，我們發現他們熊本城他們是把所有掉下來的這些石塊全部編號，目的就是說我原本的石頭最好，所以回到原本的位置。所以他們在修復的時候最好是原材料，然後原工法，才能叫所謂的復舊，回復到原本的，所以在任何災害發生之後，如果他能越早介入處理，他甚至那些材料它就可以保存更好，那甚至他之後要復舊就可以有更好的一些機會回復到最接近原本的一些樣子，所以我們在整個工作的一些協助，譬如說，包含這些示警，甚至地震這些示警目的就是希望在一旦有災害事件的發生，所謂我們文化資產管理者第一時間就能最快掌握到可能的這些狀況，提早去做一些介入，那可能這些工作對於後續的復舊整個文化資產價值的這些保存，可有更好的這些幫助。

【主持人-嘉妮】：災害其實我們每個人都不想要發生的，那發生的當下最重要的政府要處理的當然就還是生命安全的問題，所以當政府把最多資源投入在生命安全的這個處理的時候呢，文化資產它就會被放在可能第二個層級，不過就會發現，柯組長剛剛跟我們說這些文化資產保存者，他們也提到其實文化資產的保存的修復是越早開始其實是修復的是會越好的。所以呢怎麼樣的能夠在可能資源不足的情況之下還能夠即早來修復就透過我們的這個災害情資網，我們先去提早預警，然後提早的去找出最需要幫助的文化資產加快這個速度，所以才能夠讓我們的文化資產保存得更完整修復更完整。那實際上有沒有一些我們臺灣自己本身的例子，是真的有透過像這樣子的一個情資網，然後主動示警，然後輔助文化資產局去做決策，而讓我們的文化資產是得以好好的活下來的這個案例呢？

【受訪人-柯孝勳】：是。不過這個問題就是說我們應該講我們比較幸運，這幾年其實臺灣比較風調雨順。

【主持人-嘉妮】：是。這是好事。

【受訪人-柯孝勳】：對對對，比較沒有真的有大規模致災性的一個災害事件發生，不過我們也在開發過程中，我們其實像剛剛提到的淹水的預警，我們也拿歷史的一些事件回去，等於說我們拿回去自己做一個比對，譬如說在之前鹿港天后宮其實曾經發生淹水的事件。那我們就把我們的一個方法去套用看看，他是在將大概過中午過後發生淹水，那如果按照我們的規劃跟我們技術的介入的話，其實他在十點就可以開始提出預警，那到了十一點就會發紅色預警，所謂紅色預警，就是我們比較更確認實際降雨量已經達到可能的一個會致災會淹水的這樣子一個情況，所以就可以把整個淹水的一個預警，甚至提到提前一個小時來做來做工作，甚至我們在這個工作裡面其實我們也把一些部會在全國各地建置的 CCTV 也拿來做一些運用，因為災害發生之後最需要瞭解就是現場的狀況，全國各地其實如果我們能在這些文化資產的週邊找到這些 CCTV，假設這些可以看到淹水，那其實對他可能就有相對性的影響，等於說，我們把這些資訊整合就可以提前去做相對的這一預警的這些工作。

【主持人-嘉妮】：是，瞭解。所以目前是沒有很大規模的應用，因為臺灣目前還好沒有遇到這樣子大型天災的狀況，所以主要的就是防患於未然，我們當然不希望他發生，但發現前最好先做好準備。就能夠最少減少最多的這些災害，那我們的這個有形的文化資產的災害情資網在未來的時候還會繼續的來做一個優化嗎？

【受訪人-柯孝勳】：是。接下來我們會其實很多工作也是在邊作的過程中我們邊愈多瞭解到一些新的需求，譬如說我們現在開始要去處理一個事情，就是樹木的災害潛勢，所謂樹木災害，就是我們會發現我們很多的古蹟週邊，其實也都有一些老樹或者有一些大的樹木，其實也曾經發生過就是颱風過後這些樹木倒了之後，結果壓毀我們的古蹟，甚至有一些樹木本身他自己就是古蹟。

【主持人-嘉妮】：對對。

【受訪人-柯孝勳】：所以我們在今年開始去做一個示範案例，就是對於這些樹木可能造成的災害，我們去做一些分析跟調查，第一個我們去看他是不是靠近我們的古蹟，第二，從他的樹高跟他的一些樹種、樹冠，因為他跟迎風面有關係，樹冠的大小，我們有一些應用國內一些學者的研究，我們去把它可能抵抗風力的這些評估值算出來，那就可以搭配我們現在風力的示警，颱風過後我們就會去發那個風力的示警。那這個風力示警對於這棵樹假設達到他的一個可能會致災的，那我們就可以去做這樣的提醒。那可能也許樹木就可以去做加固也好，或者是對就可以減少這種特別針對文化資產的這些災害，那另外一個就是我們也會把 AI 的技術引進來，就是我們剛剛前面提到，就是如果我們有一些 CCTV 的影像，我們會利用 AI 的發方式來建立自動判釋是不是畫面畫面異常，所謂畫面異常就是可能有受災，譬如說你這個位置有本來也許有穀物，地震之後他掉下來，看到移位，或者是說他淹水可以去做這些古蹟場域內的一些淹水等等。我們會呢等於說你把 AI 放進來之後，他就可以幫我們 24 小時去去做主動的這些監視，因為就算有 CCTV 一般人也不會 24 小時就盯著看，所以我們希望訓練機

器來幫我們看這樣子的一個畫面，那最主要的目的都是希望越快把受災的訊息提供給管理者，越早的介入那對於事後的修復都可以達到比較好的幫助。

【主持人-嘉妮】：聽完才發現原來裡面有這麼多，我沒有想到的問題在裡面，像是老樹，而且古蹟旁邊特別多老樹嘛，對不對？大家覺得哇這就是很美的整個整個文化資產啦，不過他又可能也會危及到文化古蹟本身或是他自己本身也是文化資產的一部分，他可能就會受到傷害，所以可以先透過剛剛的這個情資網裡面去做一個評估，然後呢甚至去結合，先去預估颱風對他的影響會是怎麼樣，然後先是提前示警。我覺得這個方法真的是特別的一個有趣。

【受訪人-柯孝勳】：對。這各就是我們提到因為跨領域其實我們之前做，呃我們做建築防災其實不會想到樹木，因為一般的房子其實都比樹木強，但是古蹟就不一樣。那對他們來講這個就是他們的一個災害防災上的需求，得到這樣的訊息，就嘗試用我們防災的這些知識跟技術，我們想辦法幫忙解決這樣問題。

【主持人-嘉妮】：對，真的是只有在做文化資產相關工作才會最知道他們需要的是什麼，那以及剛剛有提到說用 AI 來幫助我們去 24 小時監測這件事情也是幫助我們可以即時地發現說，哪裡有不對勁，可以趕快來做處理，所以未來其實還會持續的去挖掘更多的需求，然後來做更多的這個災害情資網的優化，那我們民眾啊其實本身應該有蠻多的人都是對文化資產保存其實是相當有興趣的。如果對文化資產有興趣，然後對於防災這些防範文化資產受破壞的主題有興趣的聽眾朋友們有沒有哪些的管道是我們可以參與的？

【受訪人-柯孝勳】：是。其實我們在國內也慢慢地我們會對就是前面提到我們為了要提早去做我們有形文化資產假設受災之後，我們要緊急的繼續搶救，所以我們一個開始一個概念就是我們希望文化資產的防災也可以結合社區一起來進行，甚至我知道很多老師一直在推動，就是包含演習的時候，是跟民眾一起來來合作社區週邊的一些民眾來合作，因為當大的規模的地震發生所有資源被稀釋之後能靠的就是當地的居民，所以他們甚至現在推動跟當地的一些防災社區也好，或者是一些當地居民共同來做這些防災演練，所以我會也蠻希望就是假設很多朋友您週邊如果有這樣子的這些文化資產，那他有這一些防災的研習或者是推廣，我真的也蠻希望大家有機會能投入去做一些參與跟協助，因為在這過程中因為我發現他們辦得真的很不錯，就是說這些老師會去做這個文化資產的古蹟的一些歷史的一些介紹。然後它的價值在哪裡？那他可能就是剛剛提到會有哪些災害，那這些災害我們應該做怎麼樣的一些事情來防範，然後透過這些演習讓所有的工作在假設一旦不幸發生的時候可以很快地來來做操作，甚至可以在呃譬如說像消防單位介入之前就可以透過週邊這些民眾先把災害可能的影響先減少，那等後面整個說比較專業的力量來介入之前，我們就可以先把災害規模先控制住，避免這個擴大。我想這個對於整個文化資產保護一定會有很好的作用。

【主持人-嘉妮】：是。每個社區其實一定都有一個自己屬於自己很重要文化資產，那其實每個人的點點的心力集合在一起也就是很厲害的一個力量，所以在社區當中其實就有很多機會。如果有機會話誰都可以多多參與，我覺得更加認識自己身邊的文化資產其實也是一件很好的事情，那我們的是不是有個文資防災的 LINE 的這個社群管道。

【受訪人-柯孝勳】：是。這個我們最主要是等於說我們希望把所有對於文資所有的一個相關的包含產官學，因為我們這個文資的一個位置他做到位置他有我們的文化局的管理，那甚至有關心的學者，那甚至有它的一個管理者，甚至剛剛提到，如果是有週邊有形成一個等於說防護的一個組織，那我們用一個 LINE 把這些相關的人員其實都可以整合在一起，那這個 LINE 其實我們設定的目的就是剛剛提到我們這個情資網示警的訊息，可以透過這個 LINE 同步到所有可能都需要知道人的手上，那這個 LINE 還有一個功能就是通報，我們設計因為現在大家都習慣用手機，一旦他發現有這些災損任何的一個相關的，只要他發現他就可以透過這樣子的一個 LINE 的一個管道，他可以當場拍照，然後去通報他可能災害的這些現象，那到了後臺我們剛剛提到在情資網就他就會有一個空間上的一個整合，一

旦我們還是考慮到一旦大規模的一個比較大規模的一個事件發生，我們對於事件的通報，我們就希望當地的可以來協助我們，當地的一些居民也好或者管理者也好，第一時間就可以讓比較中央單位或者是說管理者可以來即時掌握比較即時去去做這些調度。所以用 LINE 我們是發現現在配合大家使用手機的習慣，應該是可以比較可行的一個方式，像之前我們嘗試用 e-mail，但是大家也也不見得守在電腦前。所以我們從今年開始我們增加了這樣子的一個管道可以說主動的示警的資訊的推送，還有就是從地方它的一個現地的這些災情通報可以都可以透過這樣子的管道來做互通。

【主持人-嘉妮】：是，對。所以真的是結合了政府還有學界、產業界，甚至是每一個人每個地方居民的力量，我們一起來集結，然後去想辦法保存我們的文化資產，它可以永續，這是我們大家共同的心願個目標。那災防科技中心就透過科技的方式，用這個災情災害情資網的建置來跟文化資產局合作來一起守護我們的文化資產。那今天呢也非常開心，我們國家災害防救科技中心的柯孝勳組長，跟我們分享關於守護文化資產喔，謝謝您。

【受訪人-柯孝勳】：好，謝謝各位聽眾朋友。

【主持人-嘉妮】：我們今天的生活 In design 災防知識補給站到這邊告一段落，感謝各位聽眾朋友收聽我是嘉妮，我們下次見囉，掰掰。

<逐字稿結束>