

# DAY3 維冠



黃榮章提供

## 救災日記(2/8/2016)

鄭明昌 資料提供  
陳錦芳 訪問整理

午夜12點，所有媒體已集結在東正面等候記者會召開，記者會開始，首先，賴清德市長向媒體記者說明使用大鋼牙與怪手的差別，使用大鋼牙主要是咬碎混凝土、剪斷鋼筋，減少在拆解構造物時產生巨大撞擊及震動等，以避免傷及倒塌建築物下方或內部之受困者。搜救之要務是儘量救出倖存者，若已不幸往生，也要能將大體完整救出。接著市長向媒體宣布，後續的大鋼牙搜救工作將交由台南市土木技師公會鄭明昌理事長指揮，並請我向媒體說明大鋼牙行動路線及行動原則。



◀ 賴清德市長宣布，準備啟動「大鋼牙計畫」

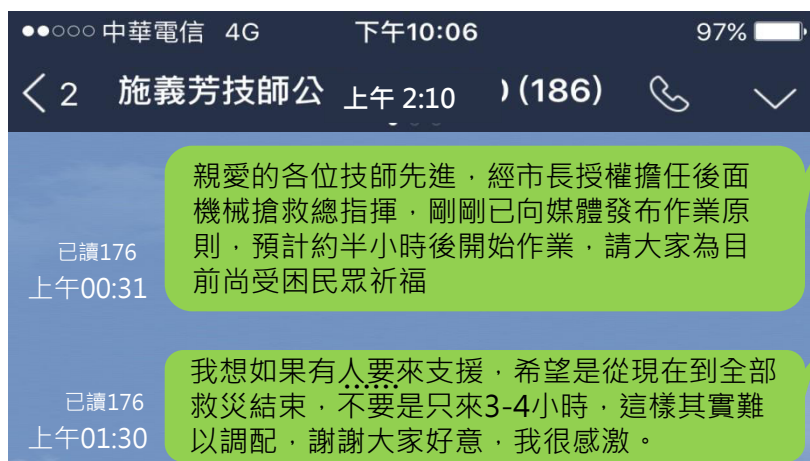
資料來源：TVBS新聞

記者會上，我說明「大鋼牙計畫行動原則」如下：

- 1.以搜救而非拆屋為主要目的，倘倒塌建物妨礙前進路徑時，才加以拆解；
- 2.每一路徑均配置機具、搜救人員及土木技師；
- 3.由技師判斷各路徑開挖順序，機具先咬開一通路，由搜救人員進行搜尋，若無發現，則前進；
- 4.開挖過程先以救活人為原則，如發現生命跡象，將暫停機具作業，展開人工搜救；
- 5.倘發現大體，須保持大體完整挖出。若挖掘大體太耗時影響前進，需考慮先將大體保全，維持搜救進展；
- 6.若建築物下方仍有受困者或大體，機具不得爬上該建築物，以免傷及倖存者且是對往生者的尊重；
7. 搜救人員依各棟、各層受困人數進行搜尋；
8. 技師攜帶建物平面圖，藉以幫助進行拆解判斷。

兩個小時前(2月7日22:00)和市長開會時，當時搜救人員已發現倖存而仍持續在救援者，包括G7(G棟7樓)曹女士及B6(B棟6樓)李宗典，因為那時候粗估約需再2~3小時可以救出，所以才選在兩小時後的午夜12點召開記者會，並預估12點半~1點間啟動大鋼牙計畫。但一直等到1點，B6及G7都還未救出，由於這時的救援工作仍以人工打鑿為主，速度實在非常緩慢，一個小時能推進的距離實在有限，且倒塌後建築物內部的障礙情形也無法預測，其實很難準確推估所需的救援時間，因此啟動大鋼牙行動只好往後延。但人員機具、技師及鑑定取樣人員則全部就緒待命，隨時都可啟動。

開完記者會後，  
我在 line 群組  
上的留言



搜救行動由台南市消防局將其劃分為東、西、南、北四個正面，每個正面個配置一位分區指揮官，由消防局隊長擔任，而我，則從午夜開始擔任總指揮，每個正面配置土木技師、搜救人員及大鋼牙機具。從記者會後，機具及技師即開始在行動路線起點待命。至於搜救隊則繼續營救B6及G7，但除B6及G7外，其他搜救隊也沒閒著，仍繼續分布在各處搜尋有無生還者。

B6搜救入口位於西正面，午夜時，搜救人員請技師協助判斷，由位於西正面待命的曾永裕技師及許智泰技師進入了解後，許智泰技師跟我說，B6受困空間很小，受困者一隻腳被夾住已壞死，需要截肢，才能將他救出。這件事情後來我從王定宇立委那邊聽說，市政府連夜在台南市找了一位個子較小的外科醫師準備截肢救人，但醫師進入後發現空間狹小，無法進行截肢手術，又退了出來。



◀ 曾永裕與許智泰技師進入B6內部所拍的照片

曾永裕提供

許智泰技師說，無法截肢搜救隊也束手無策，準備暫時擱置，但擱置時搜救隊會先在他身上綁繩子定位，繩子牽到洞口，以避免後續機械開挖時因震動，混凝土碎塊又將通路堵塞，不易搜尋，到時候可循線搜索受困者。

由於G7也還在營救當中，所以此時大鋼牙計畫乃無法展開，只能等待，希望能快點將G7救出，以便展開機械搜救。在還無法行動前，我便待在北側工務局指揮所等待。武龍知道我已兩天沒睡覺，一直勸我多少睡一下，於是就裹著向慈濟要來的毛毯，跟國軍弟兄一起窩在一張藤椅上睡了兩個小時，雖然只睡兩小時，但醒來後精神卻十分飽滿。

長時間沒睡覺，又不停講話，我的喉嚨已經沙啞了，加上這兩個晚上氣溫很低，有點咳嗽，我以為感冒了，使用LINE聯絡我老婆，請她幫我帶點藥來。同時因為手機使用很頻繁，電量不足，也請她幫我徵調一個行動電源。我老婆回覆：「現在可是大年初一，且天未亮，要到哪去拿藥？」。不過她還是在早上七點多，去拜託認識的婦產科醫院院長請他開門，拿了一些藥品幫我帶過來。

天亮後，我便到北面去了解G7營救情形。我問北正面指揮官關於G7的進度，指揮官告訴我，地震發生後，曹女士與她的孩子及丈夫困在床上，孩子和先生已無生命跡象，她先生可能是為了保護她，被倒下來的梁壓著，必須先移出她先生才能救出曹女士，我也曾建議搜救人員從北側牆壁挖進去，但發現裏頭壓得太密，不易鑽掘，最後仍只能從I7窗戶爬入往下挖。

關於G7，引絃曾經進入多次，據他描述，搜救隊搜尋G7時，拉大嗓門喊：「有沒有人？」，就聽到曹女士喊：「快來救我」，所以搜救隊一直努力在營救G7。營救G7是從上面的I7窗戶爬入，再往下打穿I7及G7的牆壁，引絃說，搜救隊共鑿穿7道牆，才到達曹女士受困位置。



◀ 搜救人員由I棟窗戶進入，向下鑽牆，進入下方的G棟施救

黃榮章提供

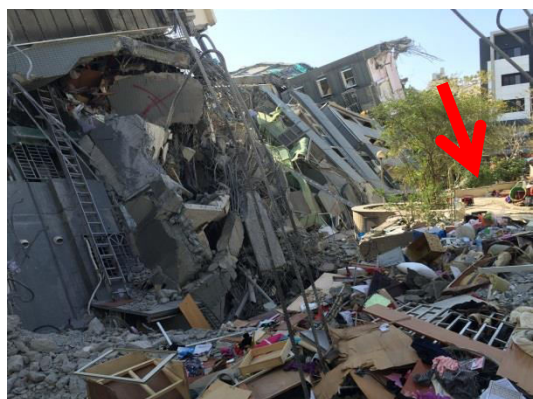
針對B6無法截肢救出，我前往市政府設置於南側的前進指揮所\*註與市長討論，並找消防局隊長來說明救援情形，市政府人員也跟家屬說明目前情況，讓家屬了解及諒解。我請搜救人員若暫時擱置B6之救援，務必將受困者做好保護措施，以免後續機械作業時，傷到受困者。

\*註：前進指揮所是市府依台南市政府災害應變前進指揮所作業規定第二點，於災害發生時，成立災害應變前進指揮所，並通報有關機關派員進駐。

離開前進指揮所，我繞西側巷子準備回到北側，路上遇到武龍和引絃，我們三人一起到西面救援入口，想再看看西面除B6外其他之搜救情形。當我們三人來到西正面，發現一名搜救隊員躺在地上，旁邊站著小隊長鄭明華(哈哈，感覺好像他是我兄弟)，我很好奇，他幹嘛躺在地上，看起來不像在休息。喔！原來他是在模擬李宗典受困在內部的情形，因此，我和武龍、引絃加入他們討論。

小隊長告訴我們，李宗典明明就狀況良好，只是一隻腳被櫃子夾住，無法救出，他們心中非常不捨，從討論中，我們了解，原來李宗典正好困在牆與樓版之夾角，因結構已變形，牆、版夾角小於90度，他就處在這個夾縫中，正如哩語所謂的「夾縫中求生存」，他一隻腳被夾住，無法動彈。

經詢問進入過的搜救隊員，李宗典受困之版下方，空間如何?搜救隊員回覆，下方空間還蠻大的。到此我們精神大振，直覺認為有救了，應該可以從版下方鑽孔營救，雖然往上鑽，對電鑽師傅來說較為辛苦，他必須扛著重重的機器，仰著鑽，這絕對比向下鑽來得累，但對受困者則較為安全，不必擔心鑽碎的混凝土塊掉落，砸到受困者，且我們可以多找幾位電鑽師傅輪流鑽，累了就換手，應該可以克服困難。為了確認想法之可行性，由引絃進入察看，引絃出來後回報沒問題，確定可以從版下方鑽孔，這時，我們到場技師及搜救隊員都很興奮，我也趕緊又轉回前進指揮所向市長報告這個想法，並告訴家屬，我們有新的做法了！



黃榮章提供

◀ 搜救隊員在紅色箭頭處，模擬  
B6李宗典受困情形

原以為B6使用這個做法可以很快救出，但由下往上打確實不好打，加上進入的通道也不是很順暢，要把人用擔架抬出來也不是一件容易的事，最後終於在地震後第56小時將李宗典救出，從發現到救出總共花了23小時。

G7救援難度與B6不相上下，早上我在北側看搜救隊營救G7，他們是用人工以電鑽鑽掘，並用水桶將混凝土碎塊接力往外倒，同時要先搬出曹女士先生的大體，才能救出曹女士。我一直以為B6會先出來，結果當我處理好B6的營救策略回到北側時，他們告訴我，G7曹女士已在地震後第52小時救出，從發現到救出共花了22小時。

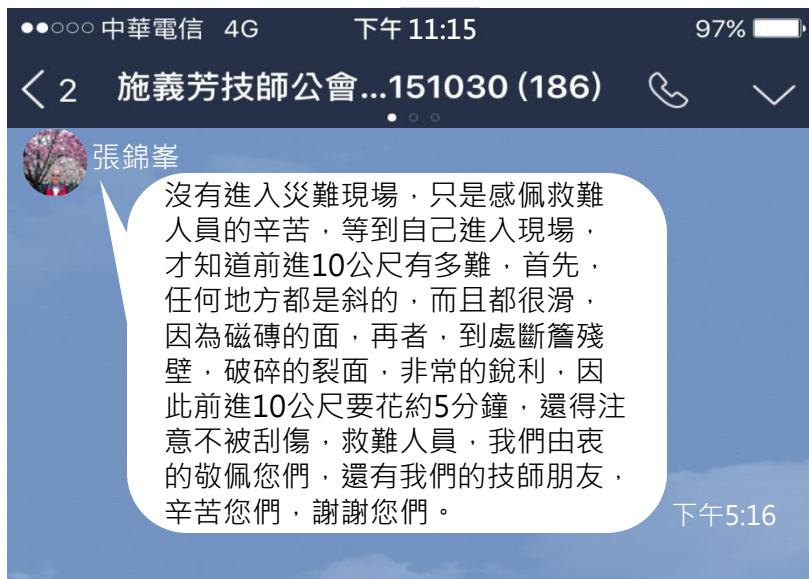
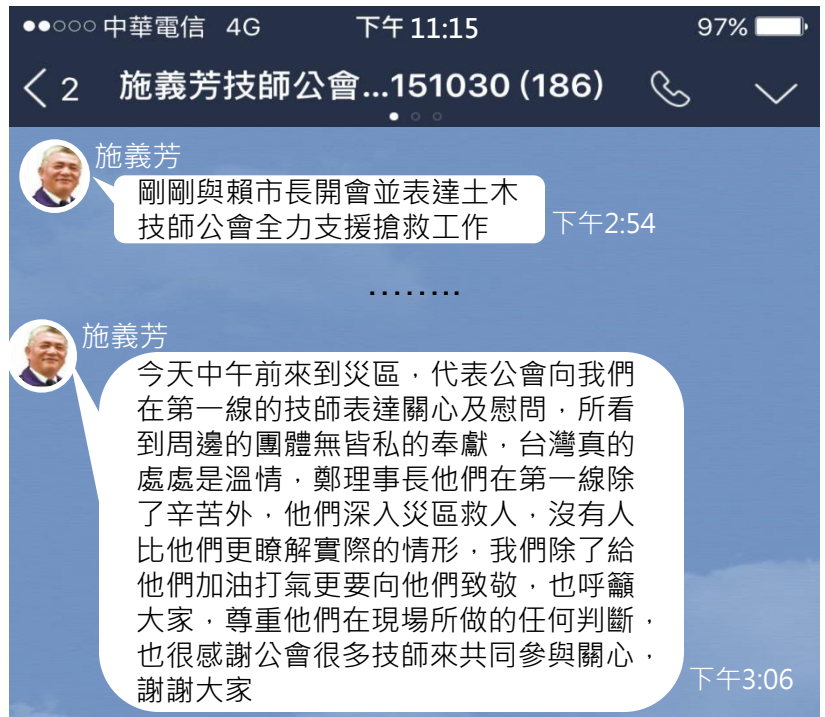
原等待B6救出後，就可以啟動大鋼牙計畫，但在救出李宗典前又傳來其他好消息。另一搜救隊在E5發現有一位8歲小妹妹及她越南籍阿姨，所以，當李宗典救出後，又繼續等待。



紅色箭頭處為E5

中午，土木技師全聯會施義芳理事長與多位技師前來了解現場情況，我先向施理事長說明現場的情形，並帶領施理事長沿北-西-南-東繞一圈，沿路說明我準備好的行動計畫，施理事長也提供一些意見供我參考，並給了我們現場技師一個大紅包慰勞金。之後，我陪施理事長到指揮所見賴市長，施理事長並向市長表達土木技師公會將全力支援搶救工作。和施理事長一起前來還有台灣營建仲裁協會張錦峯理事長，張理事長還陪搜救人員進入倒塌大樓內，指導前進搜救，因為太投入不小心手掌有多處割傷。

事後，施理事長並在line群組留言告訴大家



張理事長在line群組留言

下午與市長一起接受採訪，記者問到有關B6李宗典被救出的事情，我則將整個營救方式用說的及比的向媒體詳細說明。後來，TVBS新聞台還依照搜救隊提供的錄影，製作了一段2分30秒長度的報導。

營救E6小妹妹時，東正面又傳來F16發現生命跡象，但F16上面壓了一塊很大的混凝土塊(頂樓圍牆)，根本無法以人力搬移，打鑿又不知要多久，搜救人員便到北側請求技師前往協助。我請武龍前往了解，武龍回來告訴我，那塊混凝土圍牆大約30噸，要用吊車來搬，我問要多久時間，武龍說大約要30分鐘，便問西面搜救人員，營救E5還要多久，經回報估計可能要3小時。我向市長報告後，立即請廠商調來大型吊車進場到東正面準備，我計畫把E5營救先暫停，先花30分鐘將F16上方之混凝土塊吊開，然後E5和F16同時營救，這樣可以將一小時當作兩小時使用。



箭頭這一塊，底下便是F16

當吊車準備好後，我下達指令請搜救人員撤出\*註，包括E5救援人員。吊車並將展開作業，當E5救援人員撤出來後，營救E5之電鑽師傅非常不滿，並引來媒體採訪。當時我人在東面準備吊車作業，立即前往西面瞭解情況，該電鑽工人被撤出後難過地流眼淚說，他已經快接近小妹妹了，小妹妹還跟他說：「叔叔，我要喝水」，我聽了馬上下令E5繼續救援，F16只好再等一等了。

下午18:15(地震後62小時)，救出E5小女生及越籍阿姨後，除F16，各個正面已無新發現生命跡象，因此所有人員準備啟動大鋼牙計畫。

\*註：從第一天起，消防局人員便告訴我，須把人員全數撤出，才能動用機具，所以，我一直遵行這個原則。



下午7:30(地震發生後63.5小時)正式啟動大鋼牙計畫，啟動前，除了開記者會跟媒體宣布外，我召集各正面之技師、指揮官向他們再三叮嚀，每一個正面儘量先多開挖幾個通路，等其他正面都能進入搜尋才一起暫停，進入搜尋，儘量避免只挖一個通路就馬上喊停，而其他正面還無法搜尋就只能空等。另外，時間序已進入夜晚，有照明但仍不比白天，請大家無論如何要注意安全，雖然大家內心都急著救人，但不要操之過急，我不同意用一命換一命來救人，所以要求作業或搜尋時若有安全虞慮，就交由在場技師判斷\*註，若駐場技師無法判斷，就通知我來處理。

大鋼牙計畫在展開後2.5小時，因F16、F14及E12發現有受困者而暫停，開始進入人工搜索挖掘，這時候已是地震後的66小時，也代表我已經60幾小時沒睡覺了，該是回去睡覺的時候了，總不能一直用「蠻牛」來撐，我請引絃擔任我的代理人，並將事情交代好之後，便由我老婆接回家。雖然回家，但心裡卻掛記著，F16上面那塊大的混凝土圍牆吊開後，是不是可以順利將底下受困者活著救出。

統計第3天共救出生還者4位(包括G7、B6及E5兩位)、OHCA有4位，所以截至今日，總計累計生還共175人，OHCA共37人。

\*註：大鋼牙啟動後，每一正面安排至少2位技師輪班，2位可以互相討論判斷。事實上，在這次搜救工作，搜救人員非常需要技師的協助，我們土木技師公會有很多技師都應搜救隊的要求，進入到倒塌建築物內部協助判斷，這其實是社會大眾對這次救災給予土木技師頗多好評的原因。

——下期待續——