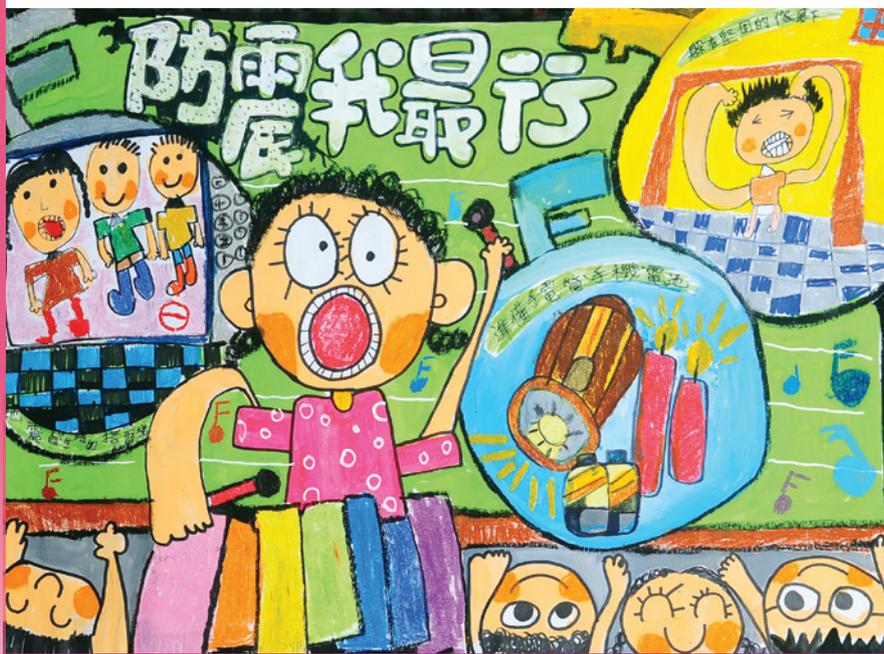


第 5 章

復原重點與成果



防震我最行
宜蘭縣
黎明國小
吳晨安

本章節介紹103年政府在災害防救復原階段之施政重點與成果，其內容針對中央災害防救業務主管機關之重要施政項目作說明，並依災害防救法第36條規範之復原施政重點進行綜整。本章依0731高雄氣爆災後重建、災後緊急復原、計畫性復原重建、災害補助等四節，重點摘述如下節次。

第一節 0731高雄氣爆災後重建

一、0731高雄氣爆道路及下水道受損情形

氣爆範圍主要涵蓋前鎮區及苓雅區，道路及下水道損壞長度各約4,000公尺，道路總受損面積達9萬平方公尺，受損路段為武慶三路（三多一路路口以南100公尺）、三多一路（武營路至凱旋三路）、凱旋三路（三多一路至一心一路）及一心一路（光華二路至凱旋三路）之連結區域，道路及下水道系統受損情形詳圖5-1。



圖5-1 0731高雄氣爆道路及下水道受損情形

資料來源：內政部

二、維生管線緊急復原

民生公用事業（包含水電、天然氣、加油站及通訊）受損部分，截至103年8月6日下午3時止，經搶修計29,153戶恢復供電、19,040戶恢復供氣、2,570戶恢復通話、67座基地台恢復運作、12,940戶恢復供水；總計尚有636戶停電、4,602戶停氣、110戶停話、2座基地台待檢修、560戶停水、1處中油加油站停業。電力搶修部分，8月7日凌晨全部恢復臨時供電；供水搶修部分，於8月6日23時30分修竣，並於8月7日清晨全面復水；天然氣供應部分，非災區內部分，由欣南、欣彰、欣雄、欣屏及南鎮等瓦斯公司支援應變搶修，並於災後5日（8月5日）恢復供氣。

三、復原重建時程規劃

行政院於103年10月7日函示辦理高雄市政府重建工程補助經費審查、工程進度管考及品質抽查作業。因氣爆災時正值汛期期間，內政部除要求高雄市政府作好災區排水改善替代作業，並請鄰近縣市及經濟部水利署協助調度移動式抽水機支援，以免因豪大雨積水影響災區重建。由於災害範圍規模龐大，高雄市政府就道路及雨水下水道等使用急迫性高之公共設施，分8標採緊急搶修方式辦理，重建里程詳表5-1。

表5-1 0731高雄氣爆道路及雨水下水道重建里程表

項次	時程	里程碑
1	103年08月04日	委託承商進場重建施作
2	103年08月23日	完成災區鋼板樁打設作業
3	103年08月31日	既有雨水箱涵打除及清淤完成
4	103年10月25日	災區雨水箱涵施工完成
5	103年11月20日	開放車輛通行
6	103年12月20日	相關街道景觀改善完成

資料來源：內政部

四、災區重建作業

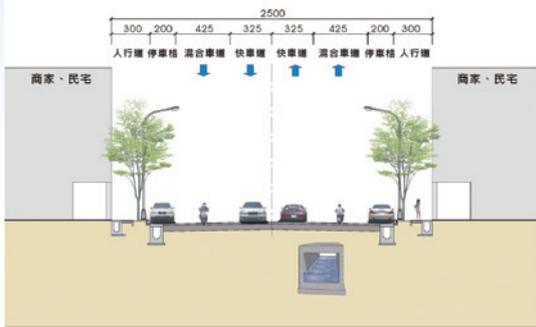
(一) 民生公用事業復原

截至103年底，天然氣部分，200戶暫以桶裝瓦斯替代供應；市話部分，已於103年12月中旬配合災區道路鋪設工程，完成復原工作；基地台部分，中華電信已於103年8月2日完成復原，台灣大哥大及遠傳電信已於103年11月中旬完成復原；加油站部分，已於103年8月中旬恢復營業。

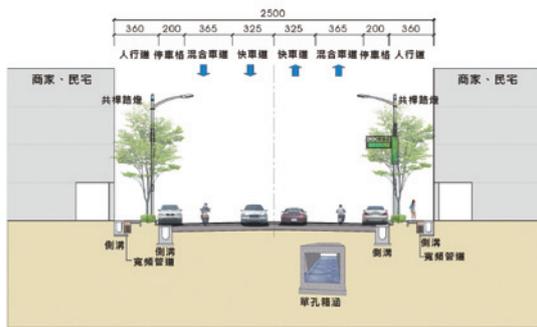
(二) 道路與雨水下水道重建

雨水下水道重建工作，已於103年10月25日恢復既有防洪排水功能、103年11月20日完成路面修復並開放通車。所有災區道路及雨水下水道重建作業，已於104年2月24日完成，災區各路段重建斷面圖如圖5-2。截至103年底災區重建後現場照片詳圖5-3。污水下水道、截流站及污水處理廠部分則依既有採購程序發包，預定104年7月底前可陸續完工。

三多路原有断面圖



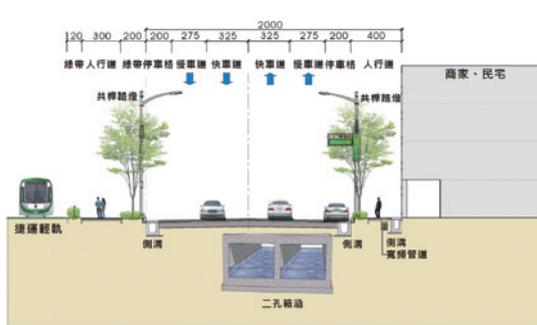
三多路重建断面圖



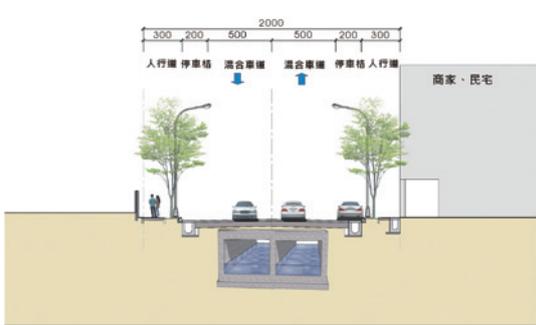
凱旋路(一心路-二聖路)原有断面圖



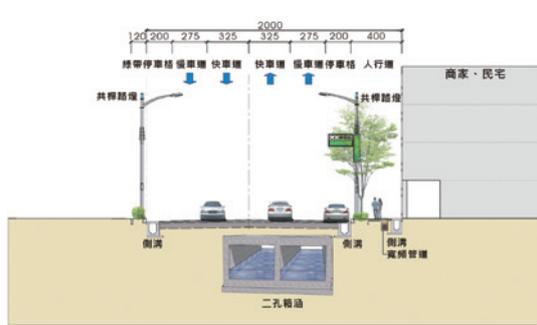
凱旋路(一心路-二聖路)重建断面圖



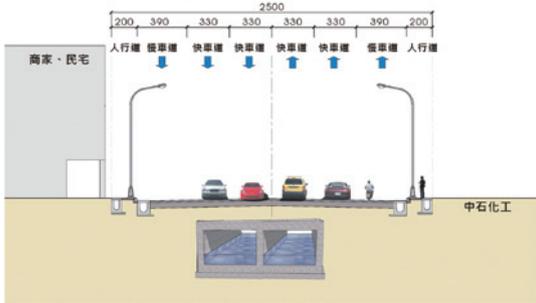
凱旋路(二聖路-三多路)原有断面圖



凱旋路(二聖路-三多路)重建断面圖



一心路原有断面圖



一心路重建断面圖

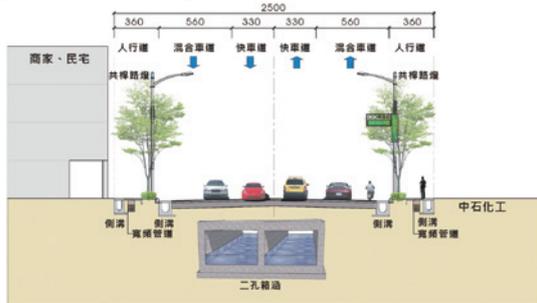


圖5-2 道路及雨水下水道重建断面圖

資料來源：內政部



圖5-3 氣爆災區重建情形

資料來源：內政部

第二節 災後緊急復原

一、流感防疫機制回歸常態

依據世界衛生組織(WHO)於103年2月28日公布之H7N9流感風險評估，大陸地區H7N9流感疫情已趨緩，於103年4月11日H7N9流感中央流行疫情指揮中心回歸常態防疫機制，並由「行政院禽流感及重大人畜共通傳染病防治聯繫會議」持續掌握與辦理防疫工作，保全防疫成果。

二、土石災害災後緊急復原

行政院農業委員會水土保持局為因應颱風豪雨造成土石災害之緊急復原，每年均編列約1.1億元「定期預約緊急處理與維護工程」經費，辦理災害期間緊急水土保持處理與維護之搶險、搶通、搶修等工作；並視災害狀況，依據「行政院農業委員會水土保持局辦理土石災害緊急水土保持處理程序」，補助需要之鄉鎮公所辦理緊急搶修（通）工程，經統計103年共補助2件緊急搶修通工程，總金額約132萬元，全數於103年底完工（如圖5-4）。



圖5-4 野溪緊急處理工程

註：麥德姆颱風期間苗栗縣泰安鄉大歷農路旁緊急處理工程
資料來源：行政院農業委員會水土保持局

三、河川緊急搶通搶險

(一) 港尾溝溪中游疏洪工程輕微塌陷

經濟部水利署第六河川局103年8月10日發現港尾溝溪中游疏洪工程（六工區）位於0k+000~0k+050附近之水防道路發生輕微塌陷後，第一時間即拉起封鎖線，派員戒備，並請公正單位鑑定災因及後續因應事宜。8月11日至12日期間因疏洪道水位高漲淹沒損壞之結構物，無法立即進場搶險，8月12日會同臺南市土木技師公會及相關單位勘察，即於8月13日進場搶險工作。

(二) 港尾溝溪排水疏洪道搶險工程

由於港尾溝溪第六工區災害段鄰近臺鐵沙崙支線、中山高速公路及中油液化天然氣(LNG)管線，經邀集相關單位進行現勘，暫無安全疑慮，惟為確保高速公路及中油管線安全，緊急打設靜壓式鋼板樁，避免坡面產生滑動及加強保護。其他搶險工作陸續已於8月25日完工。加強全線檢測，針對第一至四工區刷深河段則進行補強並於103年9月13日全部完成。另為恢復疏洪道設施功能及穩定性，後續復建及既有設施加強等工作。

四、毒災復原

毒災復原策略由中央相關部會會同地方政府進行災情勘查後擬定，執行過程依實際需求派遣專家協助地方政府辦理廢棄物處理、消毒防疫、整治監測及災因勘查等事項，以進行環境清理消毒作業及實施災後整治為復原重點。103年應各級政府救災機關請求支援出勤，計督促業者妥善抽除污染廢水6,218公噸及委請合格廠商執行清理有害廢棄物13.7公噸，減少二次污染，詳圖5-5。



圖5-5 毒災善後復原

註：（左上）103年新北市深坑不明氣體外洩事故；（右上）103年高雄港碼頭化學物質洩漏事故；

（左下）103年雲林縣麥寮槽車翻覆事故；（右下）103年高雄市運輸化學物質洩漏事故。

資料來源：行政院環境保護署

第三節 計畫性復原重建

一、河川水庫疏濬

「加強河川野溪及水庫疏濬方案」於101年8月屆期後，本於疏濬無間斷，滾動檢討河床淤積情形，賡續推動辦理「河川野溪及水庫疏濬後續計畫（101年9月至102年8月）」、「河川野溪及水庫疏濬後續計畫（102年9月至103年8月）」，疏濬目標量同為3,600萬立方公尺，由中央與地方政府通力合作辦理，以提升疏濬能量，達全流域疏濬目標；後續計畫自101年9月1日起至102年8月31日屆期止，完成5,343.7萬立方公尺疏濬量，達成率148.44%，自102年9月至103年8月31日屆期止，完成4,849.6萬立方公尺疏濬量，達成率134.7%；後續並持續不間斷辦理疏濬，截至12月底已完成6,129.5萬立方公尺，經統計自98年莫拉克風災後迄103年底，總疏濬量累計共3億6,893.3萬立方公尺。

二、河川復建

103年麥德姆、0807豪雨及鳳凰颱風等災害造成中央管河川、區域排水及海堤部分毀損，共辦理6件復建工程，經費約1億3,180萬元。

三、曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫

臺灣南部地區98年受莫拉克颱風侵襲，導致曾文、南化及烏山頭水庫集水區產生大量沖蝕作用及崩場地，水庫淤積潛勢高，對南部地區供水穩定影響甚鉅。為改善南部地區主要水庫（曾文、南化、烏山頭水庫）功能，依「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水特別條例」，實施「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫」。103年辦理狀況分述如下：

(一) 水庫集水區保育治理

- 1. 曾文水庫主流河道疏通及防砂壩清淤：**經濟部水利署南區水資源局完成曾文水庫主流河道疏通及防砂壩清淤合計79.04萬立方公尺、集水區保育與教育宣導2場及水庫集水區土地使用與環境生態防災監測等相關委託辦理案。
- 2. 南化水庫集水區崩場地處理及溪流治理工程：**台灣自來水公司完成南化水庫集水區崩場地處理及溪流治理工程1件。
- 3. 強化水庫水土保育與宣導：**行政院農業委員會水土保持局完成水庫土砂防治及崩場地整治23處、集水區山坡地範圍植生覆蓋率增加33公頃、土石流防災資訊調查更新8處、山坡地多元尺度環境監測3次、土石流防災演練與宣導6場、山坡地違

規開發查通報35處、土石流防災宣導及水土保持管理教育宣導11場。

4. **租地補償收回、崩場地整治及造林**：行政院農業委員會林務局完成租地補償收回說明會及宣導13場、租地補償收回38.38公頃、野溪崩場地整治及造林33處、治理工程生態檢核應用教育說明會。
5. **道路水土保持維護**：交通部公路總局完成道路水土保持維護面積1,000平方公尺及道路路面維護面積1,000平方公尺。嘉義縣及臺南市政府辦理水庫集水道路水土保持及路面維護工程7件。
6. **野溪及崩場地整治**：嘉南農田水利會完成烏山頭水庫蓄水範圍野溪及崩場地整治19處、烏山頭水庫集水區保育宣導與教育2場。
7. **變更烏山頭水庫風景特定區計畫（配合水庫治理及穩定供水）書圖重製暨專案通盤檢討**：完成該案都市計畫書圖重製轉繪1處（總計完成3處），完成非都市土地適宜性分析及規劃構想研擬，完成變更烏山頭水庫風景特定區計畫等3處都市計畫通盤檢討草案研擬。
8. **擬定生態保育措施**：經濟部水利署南區水資源局、台灣自來水公司、嘉南農田水利會、臺南市政府及嘉義縣政府共完成53件工程生態檢核作業，針對保育治理工程研提對生態環境衝擊較小之治理方案，共擬定103項生態保育措施，兼顧工程目的及減緩環境衝擊。

(二) 水庫更新改善及淤積處理

1. **曾文水庫**：永久河道放水道改建防淤設施、發電及永久河道放水道進水口前庭清淤、防淤隧道、莫拉克颱風災後防災安全措施等工程持續施工中。
2. **烏山頭水庫**：庫區淤泥浚渫及中上游淤積處理，計清除淤泥2.6萬立方公尺。
3. **南化水庫**：南化水庫清（疏）淤量計28.24萬立方公尺。防淤隧道工程於103年7月25日開工。

(三) 調度及備援系統提升

1. **高屏堰上游傍河取用伏流水模場工程**：工程已建置完成，並獲經濟部「103年度公共工程優質獎」。
2. **淨水場改善及增建聯合運用調度輸水工程**：曾文淨水場改善、潭頂淨水場改善、烏山頭場至台1線送水幹管、國道1號至中崙送水幹管、高雄地區增設伏流水、東港溪原水前處理、臺南高雄水源聯合運用調度輸水等工程施工中並陸續完工。

(四) 新水源開發

1. 配合經濟部吉洋人工湖（高屏大湖）開發砂石運輸道路工程：工程於103年9月2日竣工。
2. 高屏地區原有水井抽水量復抽工程新設水井部分辦理環境影響評估審議程序：管路部分陸續發包施工中。
3. 辦理臺南市安平及永康水資源回收中心水回收再利用規劃。

四、莫拉克風災公路系統搶修及復建計畫復原成果

交通部公路總局依據各區養護工程處及各縣、市政府評估提報，並經彙整後，研提「莫拉克風災公路系統搶修及復建計畫」，對所需改善之工程案，依程序編列經費，辦理受「莫拉克」颱風災損搶修及復建。莫拉克颱風災後重建特別條例自98年8月30日起實施，經延長後至103年8月29日施行期滿，交通部公路總局於施行期程辦理「莫拉克風災公路系統搶修及復建計畫」其經費共266.29億元，省縣鄉道公路共辦理943標，至103年底完工942標，完工率99.9%。

五、原住民族地區災後復建工程復原成果

(一) 高雄市那瑪夏區馬雅至民生道路復建工程

經歷莫拉克風災五年，高雄那瑪夏區的瑪雅里和達卡努瓦里重要的聯絡道路與農業道路嚴重受創，多次因風災停工，於103年4月完工通車，詳圖5-6。

(二) 屏東縣霧臺鄉谷川至佳暮聯絡道復建工程

連結谷川部落至佳暮部落重要之聯絡道路，因為地處偏遠且地質環境複雜，興建過程遭遇許多困難，終於103年3月完工通車，詳圖5-6。

(三) 屏東縣霧臺鄉大武聯絡道路復建工程

連結霧臺村至大武村重要之聯絡道路，建有3座聯外橋梁，歷經多次風災停工，於103年4月完工通車，詳圖5-6。



圖5-6 原住民族地區災後復建工程

註：左上：高雄市那瑪夏區下邱坪橋；右上：屏東縣霧臺鄉嘎溪給亞呢橋；
左下：屏東縣霧臺鄉古仁人橋；右下：屏東縣霧臺鄉塔羅灣橋。

資料來源：原住民族委員會

第四節 災害補助

一、0731高雄氣爆重建工程補助

行政院103年9月11日依高雄市政府提報重建工程所需經費，核定補助經費上限15.82餘億元，並參照「中央對各級地方政府重大天然災害救災經費處理辦法」第17條撥款原則，覈撥高雄市政府30%補助款4.75億元。

二、農業災害補助

鑑於農業天然災害經常造成嚴重災情，影響農民收益，行政院農業委員會依據「農業發展條例」第60條第2項規定，於80年8月31日公布「農業天然災害救助辦法」，作為辦理現金救助、補助、低利貸款、協助產業復耕復建之依據，並依同條第3項規定，設置農業天然災害救助基金支應之。自實施以來至103年底，受益農漁民計約208萬餘戶，補助金額計約379億6,891萬元，其中103年共核定約1.6萬戶，補助金額計約6億7,388萬餘元，詳表5-2。

三、農產業天然災害專案補助作業程序試辦

(一) 廣續推動「農產業天然災害專案補助作業程序試辦方案」

行政院農業委員會於102年4月18日核定「農產業天然災害專案補助作業程序試辦方案」，並於同月22日函送試辦單位據以執行，102年各試辦單位對試辦方案作業程序執行尚稱順暢。惟鑑於尚難強制地方政府與基層公所參與試辦，且天然災害發生地點具有高度不確定性，致累積執行成果較為有限。為進一步累積執行成果，俾確認該方案對縮短救助期程之效益，行政院農業委員會農糧署於103年2月26日邀集相關單位召開102年度試辦方案執行檢討會議，依討論共識研擬修正試辦方案部分規定，並於103年6月11日函送各試辦單位廣續辦理。

(二) 整合試辦方案優點與評估單一救助制度之可行性

經統計每次災害救助試辦區及非試辦區縣（市）政府從核定辦理救助至向農糧署申撥救助金所需天數，102年及103年試辦區之縣市平均每次災害辦理天數，分別較非試辦區提早34天及6天。未來行政院農業委員會農糧署將邀集各地方政府、相關公所及各試驗改良場（所）召開檢討會議，俾將試辦方案優點融入農業天然災害救助辦法及農產業天

然災害救助作業要點，並進一步簡化相關規定，評估整併現金救助及專案補助為單一救助制度之可行性，以全面提升救助時效。

表5-2 103年農業天然災害現金救助及專案補助統計

災 害 別	戶 數 (戶)	補助金額 (千元)
總 計	15,978	673,883
2月低溫	2,240	97,131
3月冰雹及龍捲風	438	10,911
0331強風	289	11,664
3至4月鋒面	3,477	90,789
4月至5月低溫	33	665
0502強風	12	72
5月豪雨	2,985	116,055
0603豪雨	624	18,955
7月19日龍捲風	18	548
麥德姆颱風	4,695	302,119
8月豪雨	596	12,443
鳳凰颱風	11	217
8-9月乾旱	81	1,653
8月至10月乾旱	479	10,661

資料來源：行政院農業委員會