

第一章

112 年災害概況

1

Chapter

第一節 · 全球重大災害綜觀

第二節 · 全球重大災例分析

第三節 · 我國災例分析



第一節 全球重大災害綜觀

根據美國國家海洋暨大氣總署（National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA）報告顯示：2023 年全球陸地與海洋的平均溫度超越了自 1850 年以來的所有記錄（圖 1-1），達歷史新高。該年度的平均溫度比 20 世紀（1901 年 - 2000 年）的平均溫度 13.9°C （ 57.0°F ）高出了 1.19°C （ 2.14°F ）。不僅如此，該年度月均溫在 9 月至 12 月中平均差異來到最大，表示 2023 年的 9 月至 12 月這四個月，是歷史上這個季節中最熱的一年（圖 1-2）。

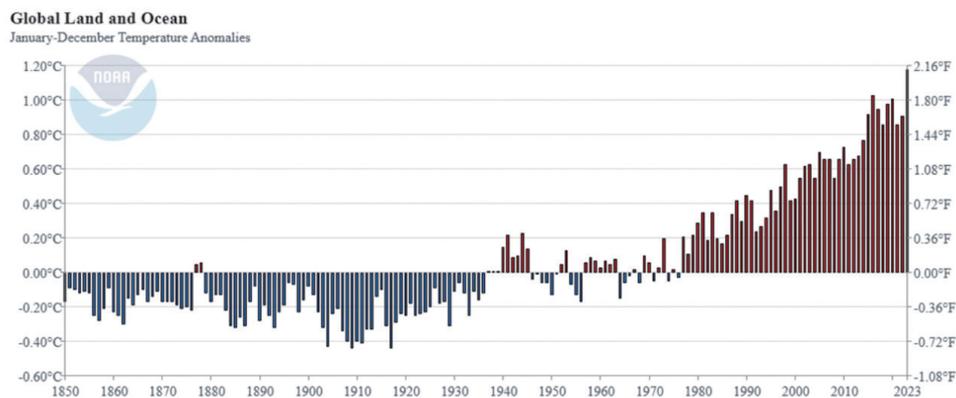


圖 1-1、1850 年至 2023 年全球溫度距平圖

資料來源：NOAA

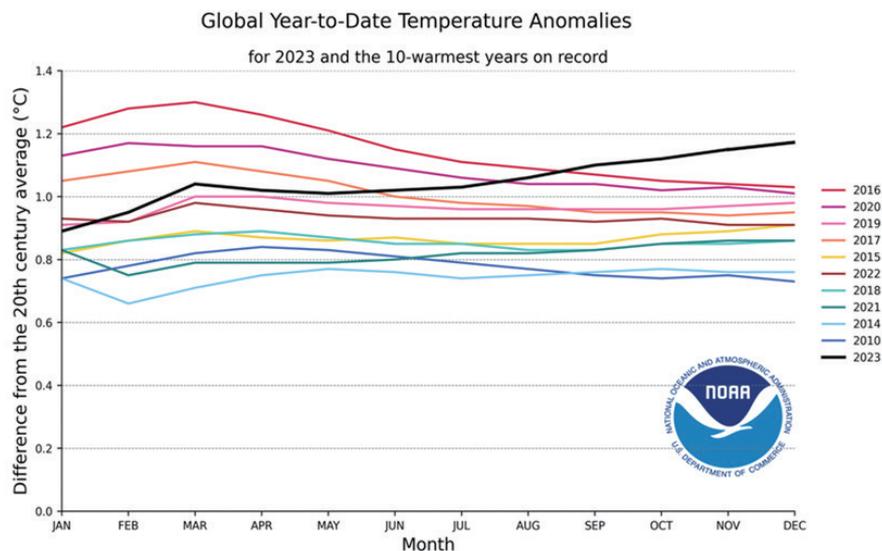


圖 1-2、2023 年與最熱 10 年之全球陸地與海洋之月均溫圖

資料來源：NOAA

回顧 2023 年全球重大災情，根據國際災害資料庫（Emergency Events Database, EM-DAT）統計資料¹：2023 年重要天然災害事件² 數總計 366 件（圖 1-3）。在 EM-DAT 的災害類型中，以洪水為最大宗（41%），若與颱風相關災害一同計算（包括：洪水、崩塌與風暴），

占全部災害類型的 81% (圖 1-3)。2023 年災害事件中，地震災害造成的死亡人數最多，其次為風暴；受到災害影響的人數，以洪水事件影響最多人，其次為乾旱；風暴是 2023 年造成經濟損失最嚴重的災害類型，總計約 763 億美元。若以各洲來區分災害數量：亞洲受災次數最多，大洋洲最少；洪水風暴災害類型遍及各大洲；森林大火集中在美洲與歐洲 (圖 1-4)。

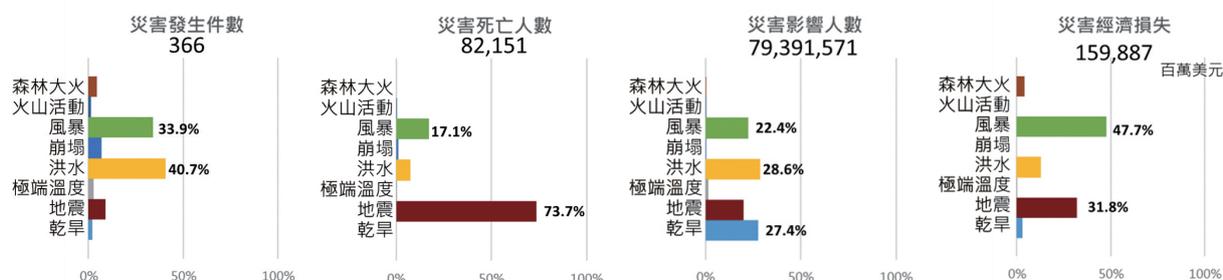


圖 1-3、重大災害事件數、死亡人數、影響人數和損失統計
資料來源：EM-DAT、國家災害防救科技中心繪製

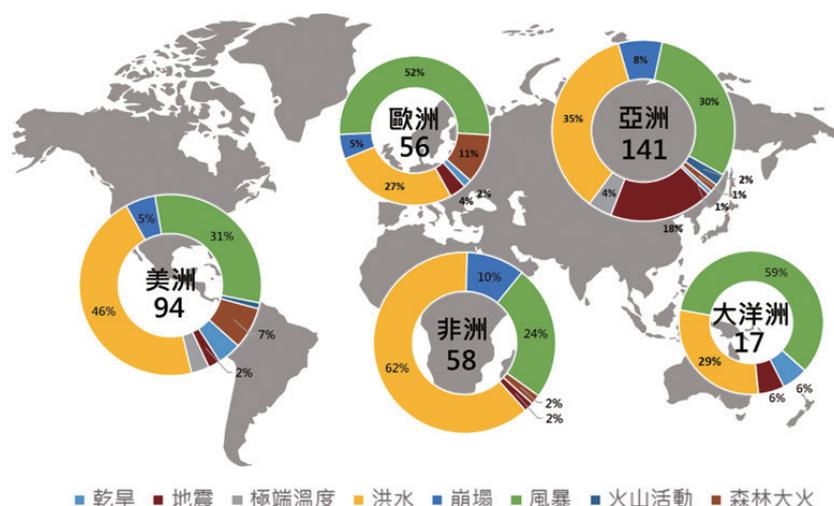


圖 1-4、2023 年重大天然災害事件分布
資料來源：EM-DAT、國家防災科技中心繪製

(一) 全球十大天然災害 (依死亡人數排序)

2023 年十大災害死亡事件中，依國別與事件區分，最嚴重的是土耳其的地震 (表 1-1)，導致土耳其有 53,537 人喪生，其鄰近敘利亞亦有 4,500 人喪生。排序第 4 為摩洛哥地震造成 2,946 人死亡，第 5 為阿富汗地震造成 2,000 人死亡。排序第 2 的是利比亞的風暴災害，主因為地中海的 Daniel 風暴在利比亞引發了創紀錄的強降雨，導致同一流域兩座水壩潰壩，造成下游城市德爾納約 1 萬 2 千餘人喪生。

¹ EM-DAT 取得資料時間為 2024 年 2 月 22 日。

² EM-DAT 收入重大災害事件標準包括：1. 死亡人數超過 10 (含) 人以上；2. 受影響人數 / 受傷人數超過 100 (含) 人以上；3. 國家宣布緊急狀態或呼籲國際援助；當上述災害事件標準缺漏時，會考量次要標準，包括重大災害或重大損失等字眼。



表 1-1、2023 年十大災害死亡人數統計

	日期	國家	致災類型	死亡人數
1	2/6	土耳其 (含敘利亞)	地震	58,037*
2	9/10~9/11	利比亞	風暴 -Daniel	12,352
3	5/2~5/5	剛果民主共和國	洪水	2,970
4	9/8	摩洛哥	地震	2,946
5	10/7	阿富汗	地震	2,000
6	3/11~3/13	馬拉威	風暴 -Freddy	679
7	8/12~8/15	印度	洪水	328
8	5 月 ~6 月	葉門	洪水	284
9	6/25~7/13	印度	洪水	208
10	6/25~8/7	巴基斯坦	洪水	196

*：土耳其 (53,537 人) 採用 World Bank 數據；敘利亞 (4,500 人) 採用 EM-DAT 數據
資料來源：EM-DAT

(二) 全球十大天然災害 (依經濟損失排序)

2023 年災害經濟損失統計，以土耳其 (含敘利亞) 2 月遭受強震損失最嚴重，總損失約 431 億美元 (表 1-2)，這金額也是歷年全球地震災害事件中，排序第四大³。其次為利比亞 Daniel 風暴，造成 190 億美元損失。排名第 3 為墨西哥 Otis 風暴造成 150 億美元損失。十大災害事件中，美國災害事件共有四起⁴，包括：排名第 5、第 8、第 9 的風暴事件，以及第 10 的夏威夷茂宜島的野火，也是夏威夷野火事件中，死傷最為嚴重的一次。

表 1-2、2023 年十大災害經濟損失統計

	日期	國家	致災類型	經濟損失 (億美元)
1	2/6	土耳其 (含敘利亞)	地震	431*
2	9/10~9/11	利比亞	風暴 -Daniel	190**
3	10/25~10/26	墨西哥	風暴 -Otis	150
4	5/16~5/20	義大利	洪水	97.5
5	6/10~6/17	美國	風暴	84
6	2/13-2/15	紐西蘭	風暴 -Gabrielle	82***
7	9/8	摩洛哥	地震	70
8	3/1~3/3	美國	風暴	60
8	3/30~4/3	美國	風暴 (龍捲風)	55
10	8/9~8/10	美國 (夏威夷)	野火	55

*：土耳其 (342 億美元) 採用 World Bank；敘利亞 (89 億美元) 採用 EM-DAT

**：聯合國人道事務協調廳 (United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, OCHA)

***：New Zealand Defence Force

資料來源：EM-DAT

³ 歷年地震災害損失依序為：2011 年東日本大震災 (2100 億美元)；1995 年日本阪神地震 (1000 億美元)；2008 年中國汶川地震 (850 億美元)；2023 年土耳其地震 (含敘利亞) (431 億美元)；2016 年日本熊本地震 (384 億美元)。

⁴ 2023 年重大災害，單一國家災害損失最多為美國，造成約 550.6 億美元損失，包含 22 場重大災害事件。

第二節 全球重大災例分析

一、土耳其之極淺層規模 7.8 強震災害衝擊

(一) 災情簡述

土耳其於當地時間 2023 年 2 月 6 日 4 時 17 分，在土耳其東南部卡赫拉曼馬拉什省（Kahramanmara）的帕扎爾哲克（Pazarcik）發生地震規模 7.8、震源深度 10.0 公里的淺層地震，並於 9 小時後（當地時間 2023 年 2 月 6 日 13 時 24 分）在主震震央東北方的埃爾比斯坦（Elbistan）發生另一起規模 7.5、深度 7.4 公里的餘震，整個地震序列稱為土耳其卡赫拉曼馬拉什地震序列。截至 2023 年 8 月底，共發生至少 3 萬起餘震事件，規模大於 5.0 者達 42 起。根據當地地震站紀錄，主震造成之強地動，最大地表加速度達 1.62 g，最大地表速度達 215 cm/s，地表震度達 MMI 9 級，撼動整個土耳其—敘利亞交界（圖 1-5）。根據美國地質調查所（USGS）公告之震源機制解，兩起地震皆為平移斷層引致的地震事件。

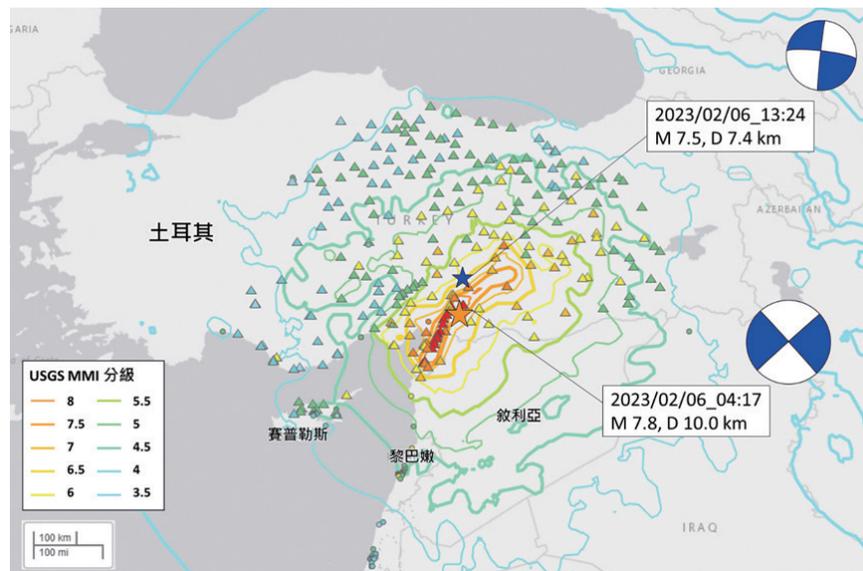


圖 1-5、土耳其規模 7.8 地震地表震度分布與地震震央位置

資料來源：美國地質調查所

(二) 災害衝擊探討

依據聯合國人道事務協調廳（United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, OCHA）及土耳其內政部災害與應變管理署（Disaster and Emergency Management Presidency, AFAD）的調查報告顯示：本次地震在土耳其、敘利亞兩國影響人數達 960 萬人，並造成兩國至少 58,037 人死亡、109,000 受傷、393 億美元災害損失、220 萬人需接受安置、310 萬人居住於暫時收容所（OCHA, Situation Report 11）。土耳其統計局（Turkish Statistical Institute）報告顯示：土耳其西南部 11 個受地震衝擊最嚴重的都市，約有 40% 的建物不符合 2000 年訂定之新耐震標準（因應迪茲傑地震），建物耐震不足加上強震襲擊，導致約有共 164,000 棟建築物傾倒或嚴重損毀，超過 61,700 棟建築物待拆除（圖 1-6），預估復原經費需要花費 1,090 億美元。



圖 1-6、土耳其地震後建物毀損與拆除現況

資料來源：USAID

（三）省思

地震災區的建築物大多為耐震設計規範實施前興建，建物多屬於加強磚造（brick masonry），耐震規格、基礎設計不足，為大規模致災的主要原因；其次，地震發生於凌晨時段，許多人員於睡夢中錯過逃生時機；而且地震發生時期為冬季，寒冷的氣候加上降雪，導致救援、收容難度提高，同時地震對維生管線的衝擊導致電力、天然氣中斷，增加了災民在震後的生活困難。

臺灣許多建築物也興建於耐震設計規範未能因應強震之前，這使得加強磚造結構的建物存在相似的耐震問題。再者，政府與民眾對地震危害潛勢以及地質斷層活動的認知要有更精進的資訊，以提升防災知識和加強建築耐震能力的迫切性。

二、極端旱象之美國夏威夷茂宜島災難性野火

(一) 災情簡述

2023年8月8日下午，夏威夷茂宜島（Maui Island）西邊的拉海納鎮（Lahaina）發生了野火事件，火源出現在拉海納鎮東北方，並由強烈的風勢帶動火勢從山坡地向城鎮移動，整個拉海納鎮一天之內陷入火海。本次野火發生的主要因為突發性乾旱、易燃植物的擴散、以及不利的大氣環境等因素，共造成128人死亡以及超過2,200棟建築物遭焚毀，為美國有紀錄以來第二嚴重的野火傷亡事件（圖1-7）。



圖 1-7、左、中：野火事件發生前後拉海納鎮衛星圖，右：建物受創分布圖

資料來源：左、中為 Google Earth；右為 FEMA

(二) 災害衝擊探討

根據美國乾旱監測網顯示，夏威夷自5月下旬起至8月初，在高溫以及降水量異常降低的狀況下，因土壤與植被水分快速蒸發，而迅速進入乾旱狀態，其中又以茂宜島的情況最為嚴峻。茂宜島在不到三個月的期間，從原本的正常快速轉變為嚴重乾旱，導致嚴重野火災害事件。野火發生後至8月9日，超過2,100位災民收容在茂宜島上的避難所，在美國紅十字會的協調下，茂宜島周圍開放24個飯店收容所，為受野火影響地區的人提供臨時住宿。災害發生後至8月10日，大約有4萬人離開茂宜島，多加航空公司協助疏散受影響民眾。

災區可能存在致癌化學物質的灰燼、碎玻璃、裸露電線等殘骸，茂宜島政府制定安全返家計畫。災區僅限授權人員進入，所有返家的居民，必須使用個人防護裝備（Personal Protective Equipment, PPE）。茂宜島水務部門亦持續在不安全水源區域採集樣本檢驗，確保水質安全。

夏威夷的經濟高度依賴旅遊業，旅遊業就業率高達51%。遊客因野火被迫取消旅行計畫或避免前往受影響地區，遊客數量急劇下降，對旅遊業造成重大損失。

(三) 省思

野火災害突顯了極端氣候事件的增加以及面對外來物種時生態系統的脆弱性，在許多因素的疊加之下，就容易造成不同類型的災害事件。檢視與探討本次嚴重災害發生原因，極端氣候變化以及易燃的植生分布難以避免，警報發布系統因應災害類型的調整，可以在不同情境下及時發布災害警戒訊息，提高公眾對災害應對的認知和技能，能夠更大程度地保護人民的生命安全。



三、地中海颶風「丹尼爾」侵襲引致利比亞世紀洪災

(一) 災情簡述

2023 年 9 月 10 日至 11 日，受到風暴丹尼爾（DANIEL）的影響（圖 1-8），利比亞東北部地區降下破紀錄的強降雨，導致多個城市出現了洪水和坡地災害。特別是在德納市，由於同一流域的 2 座水壩潰壩，使得受災人數最為嚴重，根據國際災害資料庫（EM-DAT）截至 2024 年 2 月 22 日的統計，在利比亞東北部地區共造成 12,352 人死亡，受影響人數達 160 萬人，估計基礎設施損失總計 190 億美元。



圖 1-8、風暴丹尼爾移動路徑圖

資料來源：利比亞氣象局，國家災害防救科技中心繪製

(二) 災害衝擊探討

利比亞德納市受災人數最為嚴重，在風暴引發的劇烈降雨下，導致德納乾谷（Wadi Derna）上兩座水壩潰壩，而因內戰水壩疏於管理也是潰壩的原因之一。巨大的洪水湧向下游，摧毀了城鎮建築，並將居民沖入海中，造成德納市約四分之一的城區遭受巨大破壞。

潰壩的兩座水壩係於 1970 年建造。上壩為阿爾比拉得大壩（Al-Bilad），蓄水量為 150 萬立方公尺，距離德納市約 13 公里；下壩為阿布曼蘇爾大壩（Abu Mansour），蓄水量為 2,250 萬立方公尺，距離德納市僅 1 公里。聯合國衛星中心（United Nations Satellite Centre, UNOSAT）的初步分析顯示，水壩潰壩對德納市造成嚴重的災情，衝擊範圍約 500 公頃，並沖毀了 5 座橋梁，以及德納港口受災。衛星影像顯示水壩潰壩後，洪水摧毀了下游大部分建築物（圖 1-9 及圖 1-10）。除了德納市潰壩事件外，同時造成利比亞東北部其他地區產生嚴重災情，其中包括貝達（Bayda）、蘇薩（Susa）和邁爾季（AlMarj）等城鎮。

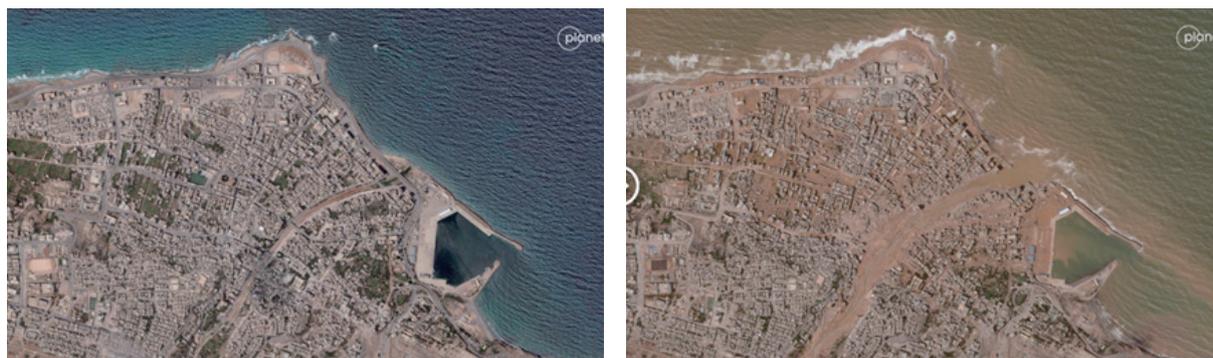


圖 1-9、利比亞德納市 9 月 2 日（左）與 9 月 12 日（右）衛星影像圖

資料來源：Planet Labs



圖 1-10、利比亞德納市受洪水破壞照片

資料來源：利比亞紅新月會

（三）省思

地中海地區產生風暴較為罕見，此次風暴丹尼爾在利比亞東北部降下破紀錄的降雨，導致水壩潰壩，造成嚴重的人員傷亡，以及建築物和基礎設施的毀損。此事件顯示了災害預防與基礎建設維護的重要性。在面對極端事件時及複合型災害衝擊時，全方位的災害防救規劃尤為重要，為決策者提供正確的防災應對，有助於減少極端事件對人民生命危害與經濟損失的影響，提高社會的防災韌性。



第三節 我國災例分析

一、面對高病原性家禽流行性感冒疫情之管控應處

(一) 災情簡述

110 年起全球爆發嚴重高病原性家禽流行性感冒（以下簡稱禽流感）疫情，疫情擴及全球各大洲，造成各國家禽產業巨大經濟損失，除衝擊禽肉蛋產品供應外，多種野生動物（鳥類及哺乳類）也因染病死亡，導致生物多樣性問題。

112 年在各級動物防疫機關共同防疫之下，我國禽場案例計 50 場，撲殺家禽約 89 萬隻，候野鳥排遺或拾獲屍體檢測 7 件陽性案例，野生動物（如鼬獾、穿山甲、臺灣獼猴等）均未檢出陽性案例，疫情未外溢至人類或野生動物，顯示我國各項動物防疫工作頗具成效。

(二) 災害應變及善後：

1. 災害應變：

- (1) 由案例場所在地動物防疫機關督導業者進行禽隻撲殺、屍體處理及場內清消，並於撲殺完成後 3 日內進行墊料、禽糞及飼料等清理及消毒作業，以避免疾病蔓延。
- (2) 動物防疫機關在禽流感案例場撲殺及清消完成次日起 28 日內，對於案例場半徑 3 公里範圍內周邊禽場執行採樣監測或訪視 1 次，以掌握疫情。
- (3) 另對禽流感案例場人員、車輛及禽隻進行關聯場調查，強化案例場之流行病學調查，掌握上下游關係，以找出感染源或潛在感染病例。

2. 災害善後：

為加速禽場產業復甦，禽流感案例場完成撲殺及清場作業後，須維持空場至少 28 日、完成兩輪清潔消毒，並通過環境監測，禽舍需符合生物安全等級後，方可重新引入家禽飼養，以降低禽流感情況衝擊，維護家禽產業穩定發展。

(三) 檢討策進：

1. 短期：

- (1) 疫情掌握：持續執行禽流感各項監測措施，包含家禽場、候野鳥、禽場外圍環境、屠體異常及化製場異常回溯等項目，以加強預警系統；分析及研判禽流感高風險候鳥來臺度冬現況及主群可能來臺時程，適時發布新聞稿，提供業者加強防疫之參據。
- (2) 疫情阻斷：加強查核禽場軟、硬體生物安全措施，促使業者維持禽場基本生物安全條件；由地方動物防疫機關派遣消毒車輛執行公共區域消毒工作，並由產業團體督導所屬會員落實禽場內清潔消毒工作。

2. 中長期：

由家禽產業自主提升及落實生物安全軟硬體設施，確實按標準流程操作，並配合政府執行各項防疫措施，以期有效降低高病原性禽流感疫情發生風險。

二、小犬颱風災害衝擊之蘭嶼災後復原重建

(一) 災情簡述：

小犬颱風於 112 年 10 月 4 日開始影響蘭嶼，4、5 日為影響最劇烈的時刻。根據交通部中央氣象署紀錄，蘭嶼測站測得 95.2 公尺 / 秒強陣風，相當於超過 17 級的強風，刷新臺灣 127 年氣象史最強陣風紀錄，更因此重創蘭嶼，也摧毀島上大量電桿，造成全島斷電以及斷訊，學校、民宿、民宅也遭強風、暴雨摧殘不堪，開元港船隻翻覆損毀，造成當地損失情形如下：

1. 公共設施（含道路、學校及公有建築物等）：專案核計為新臺幣（以下同）1.74 億元。
2. 受損船舶 83 艘，損失金額約 7,899 萬元。
3. 開元港候船室設施、紅燈塔前及港嘴航道 2 處消波塊礙航物移除工作，所需經費約 1,200 萬元。

(二) 災害應變及善後：

1. 災害應變：

交通部航港局協調客貨船運用舊港運送人員及運補物資，加速災區救援行動，因舊港尚可正常運作，自 112 年 10 月 7 日起客貨運已恢復航行停泊於舊港。自 112 年 10 月 7 日起至 10 月 11 日客船已執行 7 趟次運務，貨船已執行 4 趟次運務。

交通部航港局於風災後即請臺東縣政府調派機具優先清除蘭嶼新港區航道客貨船席位礙航物，臺東縣政府 112 年 10 月 8 日完成開元港區受損船舶吊掛作業；10 月 10 日派潛水員確認港池及航道水下尚有部分船殼碎片及垃圾等雜物，於 10 月 11 至 13 日進行打撈作業，期間客貨船業者仍停靠舊港，並於 112 年 10 月 14 日恢復新港區正常作業，開放客、貨船進港停靠。

2. 災害善後：

- (1) 復電：小犬颱風帶來的 17 級強風造成蘭嶼全島 2,423 戶停電，離島搶修不易，台灣電力股份有限公司透過直升機載運人力、貨船載工程車及機具前往蘭嶼，經努力搶修後於 5 日內即全部復電。
- (2) 路燈照明：風災導致部落路燈及環島公路路燈共計全倒 50 支、損毀超過 100 盞，由於臺東縣蘭嶼鄉公所缺乏相關人力及機具等資源，行政院公共工程委員會協調台灣電力股份有限公司進場協助，由台灣電力股份有限公司負責東清部落、野銀部落，其他部落由臺東縣蘭嶼鄉公所處理，部落及環島公路照明已恢復，總計已修復 444 盞（部落照明 244 盞部分均修復、環島公路採跳盞修復 200 盞），剩餘環島公路 209 盞，不影響整體道路照明，臺東縣蘭嶼鄉公所已規劃逐步進行後續修復作業。
- (3) 公共設施災後復建工程：小犬颱風侵襲重創蘭嶼，造成道路、學校及公有建築物受損，行政院公共工程委員會接獲臺東縣政府復建經費需求後，立即請中央主管機關赴現地勘查，於 112 年 12 月 4 日召開「112 年 10 月小犬颱風」專案，核列臺東縣蘭嶼鄉公所共 34 件復建工程，總計金額 1.65 億元。惟災後因開元港區遍佈沉船及漂流木等漂流廢棄物耗時清除後，並受東北季風風浪盛行影響，消波塊凸出水面情事不可預見且難以即時發現，復經地方船家及船運公司通報始為知悉，行政院公共工程委員會於 112 年 12 月 6 日前往蘭嶼實地勘察，依即報即辦原則，再將開元港受損情形納入，並於 112 年 12 月 13 日完成審議，核列臺東縣蘭嶼鄉公所共 35 件復建工程，總計金額 1.74 億元，以協助蘭嶼地區儘早恢復正常生活。



(4) 環境清理：島上清理災後房屋受損的建材和家戶產生的垃圾，合計已超過以往 1 年產生的垃圾量，環境部與臺東縣政府災後即啟動專案協助，集中於紅頭村一處空地暫置，先行分類打包減量，並將打包垃圾陸續轉運回臺焚化，粗估垃圾總量約 1,600 公噸。環境部核定「113 年小犬颱風災後廢棄物暫置場清除處理計畫」3,000 萬元及「小犬颱風災後廢棄物清除緊急人力需求計畫」100 萬元，並每週邀集臺東縣政府環保局與蘭嶼鄉公所人員召開定期追蹤會議，加速蘭嶼風災廢棄物清理。現地待清理廢棄物（含資收）經作業廠商實際開挖及篩分剝除營建剩餘土石方後，一般廢棄物總量約 1,200 噸，已於 113 年 5 月 19 日完成轉運且場地已清空（圖 1-11）。

（三）檢討策進：



圖 1-11、113 年 5 月 19 日最後一袋垃圾吊離暫置場

資料來源：環境部

強化島嶼電力系統抗災韌性：為減少颱風對蘭嶼民眾造成停電風險，行政院在災後兩週內通過台灣電力股份有限公司所提「蘭嶼全島電纜地下化專案計畫」，投入總經費約新台幣 10 億元，全島分成 6 案執行，地下化總長約 23.7 公里，管路工程 113 年底陸續完成後，電氣工程配合接續進場部設，工期由 4 年縮短為 2 年內完成，並規劃於 114 年底完成全案工程。

三、屏東科技產業園區之明揚國際科技公司火災事件

(一) 災情簡述：

112年9月22日下午5時30分許，屏東科技產業園區明揚國際科技股份有限公司通報119該公司一廠發生火災事件，屏東縣消防局抵達現場進入救災，下午6時工廠突然發生爆炸事件，該廠房建物坍塌，爆炸聲響傳出數公里外，火勢於9月23日晚間9時許撲滅殘火（圖1-12），截至9月30日完成所有罹難人員搜救，本次火災事件造成10死（含4位消防員）、110傷，相關財損約8億5,800萬元（圖1-13）。



圖 1-12、明揚國際科技股份有限公司爆炸發生後現場救災照片



圖 1-13、明揚國際科技股份有限公司爆炸發生後現場照片

資料來源：經濟部

1. 災害應變：

發生火災後，屏東縣政府於9月22日晚間7時開設應變中心，並成立前進指揮所，啟動傷患後送機制，經濟部產業園區管理局高屏分局屏東辦公室亦立即啟動應變，緊急關閉園區滯洪池進出流閘門，並調派抽水車抽水及監控水質，以避免消防廢水流至園區外，至9月23日晚間9時許殘火撲滅，過程中區域聯防組織成員提供救災機具，協助搜尋搶救罹災者，截至9月30日完成所有罹難人員搜救。

2. 災害善後：

行政院陳建仁院長於112年9月22日屏東明揚國際科技公司大火事件發生後，隨即責請行政院吳澤成政委及張子敬政委，針對各工廠存放化學物質申報制度精進措施召開相關會議，特別成立「工廠安全統合管理機制專案小組」，請經濟部統籌，透過「盤」（列管高危害性物質）、「管」（訂定精進管理指引資訊統整應用）、「查」（高風險場域之現場查檢）、「練」（平時訓練、災時應變）四大面向，檢討精進既有法規、化學品申報系統、管制查核及演（訓）練機制，並聯合各部會辦理專案檢查，以達成維護公共安全之目標。

112年9月26日經濟部與屏東縣政府共同成立聯合善後平臺，研商受損嚴重之建築物安全防護、周邊鄰里廠商財損之處置，受災民眾醫療、研擬捐款專戶使用計畫、職災協助、就業安置及轉介等。後續並召開明揚職災勞工權益說明會（圖1-14），透過一職災勞工一社工輔導機制，及時回應並協助勞工取得相關業務窗口。



圖 1-14、經濟部產業園區管理局高屏分局會同屏東縣政府等單位召開明揚職災勞工權益說明會

資料來源：經濟部

(二) 檢討策進：

1. 短期：

- (1) 優化化學雲系統：調整快報顯示頁面，以簡潔清晰及必要資訊為原則，以利救災消防人員快速檢視廠場危害性。開發勾稽比對功能，有效輔助掌握申報異常廠場，作為主管機關查核對象。
- (2) 強化聯合檢查：對疑似漏申報危險物品廠商實施聯合檢查，由工廠、消防、環保、建管、勞檢之主管機關現場查核，共同為公安把關。

2. 中長期：

- (1) 透過消防法、工廠管理輔導法修法，提高違反危險物品管理及申報規定之課責，並協調各法規申報頻率，俾主管機關掌握高風險工廠，據以檢查及督導。
- (2) 各部會依消防法、工廠管理輔導法及職業安全衛生法等法規，擬定計畫輔導工廠推動化學品安全管理制度、落實消防自主防災及區域聯防組織，並補助消防人員車輛及裝備。