

民國**105**年 行政院
災害防救 Executive Yuan 2016
白皮書

編輯說明

「災害防救白皮書」之編定，依據災害防救法第17條第3項規定：「行政院每年應將災害防救白皮書送交立法院」，用以說明政府災害防救施政成果、災害防救體系平時整備與臨災應變作業、政府災害防救預算配置情形及年度新興施政課題等。

本白皮書撰擬過程歷經多次跨部會研商，於去(104)年12月23日召開內容策進專家座談會，擬定本白皮書架構及提供相關編輯建議，今(105)年1月21日邀集內政部、外交部、國防部、教育部、經濟部、交通部、科技部、衛生福利部、行政院主計總處、行政院環境保護署、行政院海岸巡防署、行政院原子能委員會、行政院農業委員會、原住民族委員會、國家通訊傳播委員會、金融監督管理委員會及國家災害防救科技中心提供資料，經行政院災害防救辦公室編撰完成。審議過程，業於4月26日函請行政院災害防救專家諮詢委員會委員協助本白皮書年度新興施政課題提供諮詢意見，6月4日函請各部會就本白皮書草案加以檢視，6月15日函請何全德、林美聆、馬國鳳、陳亮全、陳宏宇、游繁結、劉佩玲等專家學者審查，提供本白皮書編撰諸多寶貴修正建議及未來編輯參考，7月中旬由相關部會參照上揭建議提供修正內容，8月4日再邀請各部會召開本白皮書修正內容確認會議。

「民國105年災害防救白皮書」付梓之際，由衷感謝各相關部會機關之協助，以及各界專家學者提供寶貴意見，亦感謝教育部提供校園災防繪畫供本白皮書插圖使用，使本白皮書順利完成。另為增進社會各界對政府災害防救施政的瞭解與認識，將送相關政府機關、圖書館及專家學者委員會等卓參。

摘要

臺灣是全世界最容易遭受天然災害侵襲的地區之一，近年來全球環境變遷導致災害的頻率增加與規模增強，面臨極端氣候及複合性災害的影響下，常受颱風、洪水、旱災、土石流，坡地崩塌、地震等各類天然災害的侵襲；其他如禽流感、登革熱、中東呼吸症候群冠狀病毒(MERS-CoV)、茲卡病毒等生物病原災害；另外人為意外事件，如空難、爆炸、陸上交通事故等，均直接衝擊民眾的生命與財產安全。為揭露國家災害防救基本方針及計畫、國土保（復）育策略、災害防救機制、防災與治水預算、相關法律制（修）定進度，藉以降低各項災害人命傷亡及財產損失，特此編撰災害防救白皮書。

「民國105年災害防救白皮書」共分為五大章節，為呼應災害防救基本計畫之施政方向，第一章為「防救災方針與目標之推動情形」，針對災害防救基本計畫「5大基本方針」及「18項策略目標」，盤點目前各項重要防救災目標之推動現況。

第二章節錄復興航空GE235空難、旱災、八仙樂園粉塵暴燃事件、蘇迪勒颱風、杜鵑颱風、臺灣南部登革熱疫情及新型高病原性禽流感疫情等災害說明及政府提出之各項相關應變處置與策進作為。

綜整中央及地方政府在減災、整備、應變及復原重建四個階段之施政重點與成果，精簡為第三章「災害防救重點與成果」，包括災害防救體制與法制編修、重大中長程計畫推動、科技研發及應用、防救災能力之整備及演練、應變及策進措施、災害復原及重建、國際交流與合作等事項。

相關政府災害防救預算配置節錄於第四章，內容包括105年中央各部會編列之災害防救預算及特別預算共計約410億元，占中央政府總預算2.07%；以及各地方政府災害準備金預算（約99億元）、104年中央特別統籌分配稅款撥付各地方政府天然災害經費（約47億元）等統計。

第五章彙整中央災害防救業務主管機關所提之災害防救政策，提出未來推動具體策略與措施，作為政府未來短、中、長期施政優先推動政策，包括大規模地震情境模擬為基礎之減災規劃、土壤液化之資訊公開及改善措施、大型活動公共安全之管理與策進、強化緊急醫療系統及增進後送效能、蚊媒傳染病疫情之防治策略、國土計畫法後續防災減災推動、因應全球氣候變遷及巴黎協定之施政策略、我國對於仙台減災綱領的施政因應策略等8項議題。

本白皮書綜整政府在災害防救施政之重點及努力，希望精進各項災害防救業務，提升災害防救工作效率，以改善災害防救機制，將災害風險及損失降到最低以保障人民生命財產。

註：歷年相關災害統計分析因紙本篇幅限制且資料逐年更新，僅提供電子檔下載，請至本院中央災害防救會報網站下載，網址如下：<http://www.cdprc.ey.gov.tw>

Abstract

Situated in a region with high disaster risk, Taiwan is one of the most vulnerable countries in the world. The whole society should take account of global environmental change leading to increase in frequency and magnitude of disaster. Therefore, Taiwan has to directly face challenges brought by extreme weather events, cascading impacts of compound disasters, typhoons, floods, droughts, debris flows, landslides and earthquakes. Besides natural hazards, adverse impacts to people's lives and property losses could be triggered by biological disasters such like Avian Influenza, Dengue Fever, MERS-CoV and Zika; or human-made accidents such as plane crashes, explosions and traffic accidents. In order to highlight fundamental directions and plans of disaster management at national level, strategy of homeland preservation, mechanism of disaster management, budget allocations for disaster management and flood control, and amendments of relevant laws and regulations, the serial publications of the Disaster Management White Paper should be compiled as guidelines for reducing possible casualties and damages.

The 2016 Disaster Management White Paper is composed of five chapters aiming at illustrating active responses to implementations of the Basic Plan of Disaster Management. Hence, the Chapter One of the 2016 vision is adjusted to elaborate progresses and implementations of the Basic Plan of Disaster Management through inventory evaluations on “the Five Basic Principles” and “the Eighteen Strategic Goals.”

Chapter Two briefs and illustrates operations for, responses to and reviews on ever-happened emergencies, including the plane-crash in Taipei City, drought, the colored-dust combustion in the Formosa Water Park, Typhoon Soudelor, Typhoon Dujuan, the outbreak of Dengue Fever in southern Taiwan and the pandemic of avian influenza in poultry farms.

To collect focal issues and essential achievements in mitigation, preparedness, response and recovery at both central and local government, the Chapter Three depicts “focal issues and essential achievements of disaster management.” The major contents contain amendments of mechanism and regulations, progresses of mid-term and long-term plans, innovation and application of science and technology, emergency preparedness, capacity building, drills on emergency response, future improvements, post-disaster recovery and reconstructions, and international collaboration on disaster risk reduction.

Within the Chapter Four, it briefly describes budget allocations on disaster management for both 2015 and 2016. In total, for 2016, NTD 41 billion, 2.07 % of the central fiscal budget, including regular and special expenditures, has been assigned to respective ministries for disaster management or constructions of preventive facilities. In addition, the amount of the reserved funds for disaster preparation at local governments is NTD 9.9 billion in 2016. The number of the Distribution for Centrally-Allotted Tax Revenues for payments to local governments was NTD 4.7 billion in 2015.

The Chapter Five introduces policies proposed by the Central Regulating Authorities of Disaster Prevention and Protection, which are designed for future promotion and administration at short-, mid- and long- term priorities. These policies broadly cover eight topics related to: scenario-based seismic risk reduction under a large-scale earthquake; open data and improvements on soil liquefaction; policy and safety management for mass-crowd activities; enhancement on emergency medical system and its operation; preventive measures on mosquito-borne infectious epidemics; promotion follow-ups of disaster risk reduction after launching the National Land Use Planning Act; actions to climate change and the Paris Agreement; and responses to the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction.

The 2016 Disaster Management White Paper briefly summarizes joint efforts and focal issues which are cores of governmental administration at all levels. With this publication, it could provide guidelines and references to advance disaster management, enhance operational efficiency, and improve systemic mechanism. All the actions and endeavors could hopefully minimize disaster risks and build protection shield to citizens' lives and properties.

Note: Due to limited printed-out space to accommodate the up-to-date statistics of annual disaster events, please download the PDF format of relevant documents through the following web-link.
<http://www.cdprc.ey.gov.tw>

目次

第一章 防救災方針與目標之推動情形	17
方針一：強化體系效率彈性：建構以效率為導向，專職、專業、具彈性的風險治理模式	18
方針二：提升科技精度速度：提升災害評估、監測與預警之精度、速度	20
方針三：加強資訊快捷傳遞：建構迅速、透明、正確的災害資訊傳播方式	21
方針四：完善防災服務流程：建構單一窗口與服務流程標準化	23
方針五：集結民間夥伴能量：傾聽基層自主防災需求，提出政策誘因導入企業與民間參與	24
第二章 104年災害概況	27
第一節 天然災害總體分析	28
第二節 全球重大災例分析	32
第三節 我國災例分析	35
第三章 災害防救重點與成果	55
第一節 健全災害防救體制與法制	56
第二節 重大災害防救中長程計畫推動情形	60
第三節 災害防救科技之研發及應用	75
第四節 防救災能力之整備及演練	90
第五節 應變及策進措施	111
第六節 災害復原及重建	131
第七節 國際防救災交流與合作	143

第四章 災害防救施政預算配置	151
第一節 中央政府總預算中之災害防救預算分析	152
第二節 特別預算	167
第三節 地方政府災害防救相關經費分析.....	168
第五章 未來推動具體策略與措施.....	171
議題一：大規模地震情境模擬為基礎之減災規劃	172
議題二：土壤液化之資訊公開及改善措施.....	174
議題三：大型活動公共安全之管理與策進.....	176
議題四：強化緊急醫療系統及增進後送效能	178
議題五：蚊媒傳染病疫情之防治策略	180
議題六：國土計畫法後續防災減災推動	184
議題七：因應全球氣候變遷及巴黎協定之施政策略	186
議題八：我國對於仙台減災綱領的施政因應策略	188
附錄 災害相關統計分析	191

表次

表2-1	以死亡人數排序之2015年全球十大天然災害.....	30
表2-2	以受影響人數排序之2015年全球十大天然災害.....	30
表2-3	以經濟損失排序之2015年全球十大天然災害.....	31
表2-4	104年我國重大災害統計簡表.....	35
表2-5	蘇迪勒颱風搶救災民人數、出動救災人員及救災裝備統計表.....	47
表2-6	蘇迪勒颱風警戒區域劃設統計表.....	48
表2-7	杜鵑颱風搶救災民人數、出動救災人員及救災裝備統計表.....	49
表2-8	杜鵑颱風警戒區域劃設統計表.....	50
表3-1	公有建築物實施耐震能力評估及補強執行情形.....	61
表3-2	104年度行政院農業委員會林務局流域綜合治理計畫執行情形.....	67
表3-3	104年度行政院農業委員會林務局流域綜合治理計畫經費執行情形.....	67
表3-4	104年度行政院農業委員會林務局流域綜合治理計畫效益統計表.....	67
表3-5	災防應科方案第二期研發課題橫向共通關鍵問題.....	76
表3-6	海嘯警報音符類型.....	90
表3-7	104年度22縣（市）防災教育輔導團運作成果.....	92
表3-8	防災校園建置250所學校共同項目執行成果.....	92
表3-9	特色防災教育成果.....	93
表3-10	內政部主管災害教育訓練一覽表.....	103
表3-11	經濟部主管災害教育訓練一覽表.....	104
表3-12	行政院農業委員會主管災害教育訓練一覽表.....	105

表3-13	行政院環境保護署主管災害教育訓練一覽表.....	106
表3-14	交通部等中央部會辦理教育訓練一覽表	107
表3-15	經濟部主管災害演習及演練一覽表	108
表3-16	行政院農業委員會主管災害演習及演練一覽表	109
表3-17	交通部等中央部會辦理災害演習及演練一覽表	110
表3-18	104年中央災害應變中心開設情形表	111
表3-19	104年災害應變期間災害防救撤離人數及收容情形統計表	112
表3-20	警察機關災害防救協勤統計表	112
表3-21	土石流災害緊急應變相關資料統計表	129
表3-22	104年農業天然災害現金救助及專案補助統計	141
表3-23	財團法人國際合作發展基金會國際人道援助計畫列表	150
表4-1	100至105年災害防救預算統計總表.....	152
表4-2	100至105年中央政府災害防救預算總表	153
表4-3	中央政府總預算-災害防救相關預算總表	155
表4-4	風災、震災、火災、爆炸災害防救業務預算表	156
表4-5	水災、旱災災害防救業務預算表.....	157
表4-6	經濟部中央地質調查所災害防救業務預算表.....	157
表4-7	公用氣體與油料管線災害防救業務預算表	158
表4-8	輸電線路災害防救業務預算表	158
表4-9	礦災災害防救業務預算表.....	159

表4-10	工業管線災害防救業務預算表	159
表4-11	陸上交通災害防救業務預算表	160
表4-12	海難災害防救業務預算表	160
表4-13	航空災害防救業務預算表	160
表4-14	交通部中央氣象局災害防救業務預算表	161
表4-15	受災旅宿業資本性融資信用保證業務預算表	162
表4-16	生物病原災害防救業務預算表	162
表4-17	毒性化學物質災害防救業務預算表	163
表4-18	輻射災害防救業務預算表	163
表4-19	治山防災與土石流災害防救業務預算表	164
表4-20	森林火災災害防救業務預算表	165
表4-21	動植物疫災災害防救業務預算表	165
表4-22	農業天然災害救助業務預算表	166
表4-23	教育部防災教育業務預算表	166
表4-24	科技部防災科技研究預算表	166
表4-25	內政部災害防救業務特別預算表	167
表4-26	經濟部災害防救業務特別預算表	167
表4-27	行政院農業委員會災害防救業務特別預算表	167
表4-28	各地方政府歷年災害準備金預算表	169
表4-29	中央特別統籌分配稅款實際撥付歷次天然災害經費明細表	170

圖次

圖2-1	2015年重大天然災害分布示意圖.....	28
圖2-2	2015年重大災害事件時序.....	29
圖2-3	加州境內最大的Shasta水庫衛星影像對照圖.....	32
圖2-4	鬼怒川左岸21K潰堤點航拍照片.....	33
圖2-5	尼泊爾地震災情綜整.....	34
圖2-6	石門水庫枯水期景象.....	40
圖2-7	歷年10-11月臺灣地區累積降雨量.....	40
圖2-8	104年乾旱農業停灌分布圖.....	41
圖2-9	臺灣地區枯旱水情燈號變化及各階段限水說明.....	42
圖2-10	八仙樂園粉塵暴燃事件現場.....	43
圖2-11	蘇迪勒颱風路徑圖.....	46
圖2-12	新北市烏來地區於蘇迪勒颱風期間受損情形.....	47
圖2-13	杜鵑颱風路徑圖.....	48
圖2-14	杜鵑颱風致災情形.....	49
圖2-15	登革熱防治作為.....	52
圖3-1	嘉義縣阿里山鄉蘭花橋上游野溪整治二期工程.....	66
圖3-2	花蓮縣富里鄉馬加祿溪上游土砂防治工程.....	66
圖3-3	行政院農業委員會林務局羅東林區管理處「多望溪蝕溝及崩塌地處理工程」.....	68
圖3-4	行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處 「大埔區第166林班野溪處理二期工程」.....	68

圖3-5	行政院農業委員會林務局屏東林區管理處「加都魯溪土砂防治一期工程」.....	68
圖3-6	氣候變遷下山坡地十年防減災計畫魚骨圖.....	70
圖3-7	104年顯著有感地震報告.....	73
圖3-8	應科方案第一期成果產出形式與發展等級之成果分佈情形.....	75
圖3-9	低頻地聲觀測系統位置圖.....	78
圖3-10	崩塌危害預警模式驗證.....	79
圖3-11	上安三廊溪研究區潛在崩塌影響範圍與危害度分布圖.....	80
圖3-12	結合空間、時間及故事的臺灣地區土砂災害照片資料庫.....	81
圖3-13	都會區防災地質資訊網提供各都會區防災地質資訊查詢.....	82
圖3-14	104年杜鵑和蘇迪勒和昌鴻颱風使用實際颱風路徑之3天ETQPF總雨量預報 和觀測之比較.....	85
圖3-15	模式12、24、36和48小時預報在同一分析時間之12小時累積定量降水預報 ..	86
圖3-16	強震即時警報演練測試統計示意圖.....	87
圖3-17	強震即時警報發送實例（0420花蓮外海地震）.....	87
圖3-18	強震即時警報推廣示意圖.....	88
圖3-19	國家防災日辦理學生地震疏散演練（左）、 國家防災日複合式災害之實驗室洩露處置演練（右）.....	91
圖3-20	核安演習中內政部空中勤務總隊支援運送幫浦（左）、 傷患除汙作業演練（右）.....	91
圖3-21	教育部防災教育之三大平臺.....	94
圖3-22	104年度績優學校大會師情形.....	95
圖3-23	燃料移除前、後對照圖.....	96
圖3-24	梨山地區永久防火線.....	97

圖3-25	無線電中繼台	98
圖3-26	林火預警系統－林火危險度自動化觀測站（左）、林火危險告示牌（右）	99
圖3-27	加強林地巡護	99
圖3-28	國家森林救火隊員不定期考核情形	100
圖3-29	設置檢疫站加強禽車、蛋車等清潔消毒作業，防範禽流感跨區傳播	101
圖3-30	以藥劑灌注防治松山機場內蟻丘	102
圖3-31	企業參與水患自主防災社區公益關懷平台說明會（左）、 水利防災資訊警戒系統應用技術推廣教育訓練（右）	104
圖3-32	水患自主防災社區全民工作坊中區場（彰化縣大城鄉潭墘村）	105
圖3-33	輻傷醫療處置進階教育訓練（左）、保安應變計畫訓練（右）	107
圖3-34	中油公司永安液化天然氣廠舉行104年國家關鍵基礎設施防護演練	109
圖3-35	礦災災害防救演練	109
圖3-36	104年漁港安全防護觀摩演練（左）、大陸船員上岸避風演練（右）	110
圖3-37	那瑪夏高抗災通信平臺	115
圖3-38	蘇迪勒颱風宜蘭沿海地區區域性積淹水感測通報圖示	116
圖3-39	104年4次颱風及豪雨市話語音淹水調查斑點圖	117
圖3-40	毒化災防救管理資訊系統－敏感環域與初期管制區建議頁面	121
圖3-41	104年地震活動空間分布圖	125
圖3-42	104年地震數量時序分布	125
圖3-43	防救災雲端賡續計畫整體架構	126
圖3-44	104年核安第21號演習	128
圖3-45	歷年應變事故出勤及列管毒化物事故次數統計	129

圖3-46	104年環境事故諮詢中心專業諮詢建議類別分析	130
圖3-47	104年環境事故專業技術小組支援出勤事故分析	130
圖3-48	石門風場（左）、臺中港風場（右）	132
圖3-49	義勇公園大崩塌災害現場.....	133
圖3-50	104年蘇迪勒颱風致台7線與桃園市復興區合流部落受損情形	134
圖3-51	原住民族委員會辦理杜鵑颱風原住民族部落工程現勘審議作業.....	137
圖3-52	危害性化學物質事故善後復原	142
圖3-53	臺日雙方簽署強化災害防救業務交流合作備忘錄	143
圖3-54	參加韓國舉辦之第七屆世界水論壇	144
圖3-55	國際土地政策研究訓練中心「地理資訊系統與土地管理」研討班等29名 友邦政府官員及地理資訊暨遙測技術人員來訪	145
圖3-56	亞非農村發展組織(AARDO)率員來訪	145
圖3-57	菲律賓海燕颱風災後復甦方案-健康中心重建計畫（左）、 中美洲地理資訊系統應用能力提升計畫（右）	150
圖4-1	100至105年災害防救預算統計圖	152
圖4-2	105年中央部會災害防救預算	154
圖4-3	92年至104年中央特別統籌分配稅款撥付各地方政府天然災害經費	169