

# 健康領域 調適成果報告

執行機關：

衛福部(彙整機關)

勞動部

環保署

# 目次

第一章	領域前期工作辦理情形.....	2
第二章	整體進度及執行情形.....	7
第三章	重要執行成果及效益.....	13
第四章	未來規劃及需求說明.....	26

依國家氣候變遷調適行動方案，健康領域共2項調適目標—「強化醫療衛生及防疫系統之預防、減災、應變及復原能力」，及「提升健康風險監測、衝擊評估及預防之管理能力」，由多部門跨單位執行，包含衛生福利部社會救助及社工司、疾病管制署、國民健康署、勞動部職業安全衛生署、勞動及職業安全衛生研究所、行政院環境保護署，運用調適策略包含「落實各級單位之防災防疫演練」、「擴大疾病評估資料庫之匯併」、「加強熱疾病危害預防措施之監督檢查與宣導」、「研析戶外登革熱孳生源清除與管理」、「環境品質監測與評估」，業於108年辦理11項行動計畫，依「第一章 領域前期工作辦理情形」、「第二章 整體進度及執行情形」、「第三章 重要執行成果及效益」、「第四章 未來規劃及需求說明」進行整成果說明。

## 第一章 領域前期工作辦理情形

鑒於低溫、高溫、氣候變化所帶來的生活衝擊愈趨急遽，將使無固定居所或經濟弱勢民眾將暴露於更高之生活風險之中。本部社工司針對遊民與其他弱勢族群，提供低溫、高溫、以及年節關懷服務。

臺灣地區遭受風、水災及地震災害侵襲風險極高，政府必須每年於防汛期前定期辦理全國災害防救演習，以因應颱風、地震等大規模複合型災害威脅。本部醫事司自99年度起，分別依行政院災害防救辦公室、全民防衛動員準備業務會報秘書處年度災害防救演練綱領(計畫)，除配合於防汛期前假全國各縣市辦理災害防救與萬安演習(民安演習)，擔任評核，以驗證中央及地方政府整體災害防救機制運作能力外，亦參照複合型災害情境，結合地方政府衛生局，指定醫療機構辦

理醫院院外大量傷病患收治示範演練，以賡續強化緊急醫療救護應變能力。

本部疾病管制署研訂「急性傳染病流行風險監控與管理計畫」及「急性傳染病流行風險監控與管理計畫第二期計畫（105-109年）」，納入氣候變遷相關傳染病之防治內容，配合推動「國家氣候變遷調適行動計畫（102-106年）」。透過強化通報監測機制、落實疫情調查、執行各項防疫作為與加強人員教育訓練等措施，以降低氣候變遷相關傳染病發生、傳播及蔓延之風險。

為降低氣候變遷相關傳染病對於國人健康之危害，疾病管制署嚴密進行疾病之監測並持續督導地方政府衛生局輔導轄區醫療院所，落實傳染病疑似病例通報、採檢送驗作業、與疫情調查等防治措施，以掌握相關疫情並及早介入阻斷疫情擴散。針對登革熱及其他病媒防治部分，主要包括推動社區動員，主動巡查及清除社區內病媒蚊孳生源，以降低病媒蚊密度。102-106年於埃及斑蚊分布之各縣市成立社區滅蚊志工隊共4,740隊，每月平均動員頻率達4.5次以上。

本部疾病管制署亦每年爭取經費補助地方政府衛生局分眾辦理腸道傳染病、人畜共通傳染病及水患相關傳染病教育訓練或衛生教育宣導活動，提供醫事及防疫人員、高風險族群（包含人口密集機構從業人員、學校師生、外籍勞工及雇主等）及社區民眾等不同族群之教育訓練或衛生教育，提升公衛相關人員防疫識能及民眾疾病風險意識；102-106年共計辦理8,135場次活動。為降低天然災害後相關傳染病疫情風險，督導地方政府衛生局落實天然災害防疫緊急應變相關措施，於天然災害發生前完成國內防疫消毒物資整備，前往各地方政府衛生局實地查核；又為因應天然災害後，預防相關傳染病之發生，疾病管制署支援消毒物資予地方政府，供災後相關防疫消毒使用。

本部疾病管制署並每年檢視傳染病防治相關法規之內容，於疾病管制署法制工作小組討論，以符實務之需求；例如：我國103年登革熱疫情嚴峻，為周延傳染病防治措施，104年增修傳染病防治法部分條文，增訂民眾到場配合防疫工作應予公假之法源，並對未配合清除孳生源者加重裁罰，以促使民眾得以積極配合政府防疫措施。本部疾病管制署亦將氣候變遷與傳染病之議題列入科技研究項目，掌握病媒病毒序列資訊及型別變化情形，並發現輪狀病毒於冬季及春季的檢出率較高，具季節變化關聯特性，並依研究成果於流行季節前及期間提出相關預警，呼籲社會大眾注意防範，以降低氣候變遷帶來相關傳染病疫情之風險。

有關疾病之監測與調查，本部疾病管制署持續維持傳染病個案通報系統、傳染病問卷調查管理系統及傳染病倉儲系統等平臺穩定運作，並擬定應變機制，以因應可能導致功能暫停等突發狀況，其中，監測系統功能中斷每年合計不超過5件；每年傳染病個案通報系統、傳染病問卷調查管理系統及傳染病倉儲等系統功能新增及維護資料需求數均高於10件。此外，登革熱、日本腦炎、桿菌性痢疾、鉤端螺旋體病及類鼻疽等與氣候變遷相關傳染病時效內通報達95%。該署並已完成傳染病資料開放平臺的建置（網址：<https://data.cdc.gov.tw/>），迄今 Open Data 平臺上同步公開250個開放資料集供各界查詢利用，以利衛生單位防疫措施即時介入，避免疫情擴散，符合預期效益。另透過商業智慧儀表板及警訊發布機制建立，提供不同層級管理者及時掌握監測訊息，並提高警訊發布穩定性，且應用機器學習等技術降低人工處理資料負擔。

國家衛生研究院相關計畫107年度透過系統性分析，完整評估2000-2014年極端高低溫下氣象敏感疾病在各縣市的死亡/急診/門診健康風險，並以地理風險地圖將成果視覺化。

以全死因為例，其死亡最低風險溫度為24°C，急診最低風險溫度為14°C。並加入社會經濟因子修正整合分析，發現就業人數較少的地區低溫時因全病因急診的風險較高，就業人數較多的地區高溫時因循環系統疾病急診的風險較高；65歲以上老年人口比率較高的地區高溫時因全病因急診及死亡的風險較高。

醫療資源可普及性對強降雨相關桿菌性痢疾具影響性，於7-9月颱風季，醫療資源可取得性較差（每一醫療機構、醫師、護理人員所服務之人口數較高；較低醫療保健支出）之縣市，強降雨（ $\geq 200$  mm/day）後之桿菌性痢疾發生機率較高，顯示增加醫療資源可能有助於降低強降雨相關腹瀉疾病之風險。

鑑別熱危害之影響溫度及冷氣裝設對於降低熱危害之影響性，發現高溫（日均溫 $\geq 28.1^\circ\text{C}$ ）顯著增加熱相關疾病之發生風險，西南部及位處都市的鄉鎮具較多高溫天數（ $>109$ 天），這些地區應優先研擬介入措施，如提供具空調之庇護所。此外，全國高中及國中小之普通教室冷氣裝設率僅為20.4%，且西南部鄉鎮雖為高溫之高暴露鄉鎮，但學校冷氣裝設率卻不高，此似乎顯示位於高溫鄉鎮之學校，仍有強化冷氣裝設之空間，或加強其他可能之熱調適措施。

評估民眾對健康風險資訊之認知價值，願付價值之評估結果顯示，降低民眾在面對氣候變遷所造成健康風險之關鍵在於知識的推廣與自我風險評估能力，有鑑於此，未來政策除需加強民眾對於氣候變遷及健康保健知識之推廣教育外，亦須提昇整體社會對極端溫度下的健康風險認知與自我健康評估能力。

本部國民健康署於105-106年委託國立成功大學進行成「我國民眾熱傷害健康識能之評估及調查與傳播策略發展計畫」，蒐整多國文獻回顧、完成健康識能量表編制，進行全國熱傷害健康識能之抽樣調查及評估，以釐清民眾對於氣候

變遷、熱暴露風險與其健康知能之認知差異，並完成民眾熱傷害健康識能之宣導手冊—「高溫？熱傷害？你需要知道的事！」。107年委託中原大學進行「探討本土熱效應對於國人健康影響之研究」，經文獻分析及專家會議討論發展預防熱傷害之多元性健康識能友善宣導素材、行銷策略及行銷管道等，開發製作一般族群及高敏感族群的熱傷害工具，以及熱傷害相關專文；並持續以逐步強化民眾氣候變遷健康識能宣導。持續關注氣溫變化，並適時發布新聞稿及透過社群媒體等方式進行衛教傳播，運用預防熱傷害、低溫等相關宣導資料提醒民眾加以防範。

勞動部為因應氣候變遷及避免勞工於戶外高氣溫下從事作業，因身體溫度上升引發熱中暑、熱衰竭或熱痙攣等相關熱疾病，已於103年修正「職業安全衛生設施規則」，明定雇主應視天候狀況，採取相關措施，以保護於戶外高溫氣候下從事作業勞工之安全與健康，並編撰預防熱疾病相關文宣品，提供事業單位參考。

行政院環境保護署依據衛生福利部修訂之「登革熱/屈公病/茲卡病毒感染症防治工作指引」，化學防治主要針對登革熱、屈公病及茲卡病毒感染症等病媒成蚊進行防治，雖可短期快速降低病媒蚊密度，但是並非長久根本的良方，清除病媒孳生源才是預防上述病媒傳染病的根本方法，提升全民防治知能，將正確的防治觀念深植於民眾日常生活習慣之中，才是防治的根本之道；再加上建立社區動員機制，民間力量也自發投入防治工作，將更有事半功倍的效果，於106年訂定「全國登革熱(含茲卡病毒)病媒孳生源三級複式動員專案計畫」據以執行。平時督導各縣市環保機關辦理病媒孳生源清除查察、髒亂點列管清除稽查及教育宣導等項，當有病例或疑似病例發生時，即配合衛生機關同步進行戶外公共場所

環境噴藥作業。另環保業務氣候變遷風險評估研究為108年度新興計畫，故無前期工作辦理情形。

## 第二章 整體進度及執行情形

為關懷無家可歸弱勢民眾，本部社工司於103年11月10日衛部救字第1031362239號修正函頒「低溫及年節時期加強關懷弱勢民眾專案計畫」。當中央氣象局發布10度以下低溫特報時，本部及地方政府即啟動低溫關懷機制，加強對遊民及獨居老人提供關懷服務，如：為結合民間資源加強街頭遊民訪視、即時開設熱食提供地點、提供臨時住宿地點、適時發給禦寒保暖衣物等。針對獨居老人提供問安關懷及保暖防災資訊。

另，本部社工司亦建立高溫三級警戒機制，當中央氣象局預測氣溫時達警戒時辦理：

- 1、當氣溫預報預測當日地面最高氣溫（簡稱最高溫）達36°C以上為黃色警戒，加強預防宣導措施。
- 2、當氣溫預報預測最高溫達38°C以上或最高溫達36°C以上（含當日）並已持續3日以上為橙色警戒，加強電話問安、關懷訪視服務、提供避暑物資。
- 3、當氣溫預報預測最高溫達38°C以上（含當日）並持續3日以上為紅色警戒，提供避暑場所資訊，必要時得視情況協助避暑。
- 4、此外，考量農曆春節是國人重要團聚的日子，常對弱勢家庭及獨居、鰥寡者，帶來心理壓力與經濟負荷，因此本部自民國96年起，每年於春節前函頒「春節加強關懷弱勢實施計畫」，協同各地方政府、民間協力團體及內政部民政司、警政署、消防署暨部屬社會福利機構等單位，共同協力做好春節期間各項關懷弱勢工作。

另本部醫事司配合行政院辦理年度災害防救與全民防衛動員演習，輔導地方衛生局因應地區災害潛勢，持續辦理大量傷病患緊急醫療救護演練。

本部疾病管制署進行急性傳染病流行風險監控與管理計畫（8-1-1-2）」為降低氣候變遷帶來相關傳染病疫情之風險，疾病管制署辦理登革熱與其他病媒及腸道、人畜共通等傳染病防治工作，持續密切監測疫情，適時發布警訊及旅遊疫情警示，提醒民眾注意。

#### 1、登革熱及其他病媒傳染病：

- (1) 推廣基層醫療院所運用 NS1快篩試劑，及早發現病例，並透過衛生教育宣導及訓練課程，提升民眾、防疫人員及臨床醫師對登革熱防治之認知及處置專業度，且持續推動社區動員、主動巡查及清除社區內病媒蚊孳生源，降低病媒蚊密度。
- (2) 每月持續召開「行政院重要蚊媒傳染病防治聯繫會議」建立中央跨部會與地方政府聯繫平臺，針對重點縣市加強盤點，強化跨部會、部門之協調合作，增進權管場域管理。
- (3) 為降低登革熱發生之風險，持續辦理埃及斑蚊及白線斑蚊密度調查與監測，透過長期且定期之監測以建立病媒蚊密度與分布資料，掌握病媒蚊生態。當監測發現病媒蚊密度偏高時，即通知相關單位及村里鄰長動員社區進行孳生源清除，以提升區域量能。

#### 1、腸道傳染病、人畜共通傳染病及水患相關傳染病：

- (1) 疾病管制署每年補助地方政府衛生局分眾辦理腸道傳染病、人畜共通傳染病及水患相關傳染病之教育訓練與衛生教育宣導活動，以提升公衛相關

人員防疫識能及民眾疾病風險意識，108年共辦理3,779場活動，計24萬5,436人次參與。

1. 「腸道傳染病防治計畫」：共計辦理1,657場次活動，參與人數達11萬1,348人次。
  2. 「人畜共通傳染病防治計畫」：共計辦理1,562場次活動，參與人數達9萬3,416人次。
  3. 「天然災害防治計畫」：共計辦理560場次活動，參與人數達4萬672人次。
- (2) 疾病管制署於108年擴充「LINE@疾管家」功能，新增腸道、肝炎、人畜共通等37種傳染病問與答之宣導素材，加強並推廣全民防治知能。
- (3) 天然災害防疫：
1. 為降低天然災害相關疫情之風險，疾病管制署編訂「天然災害防疫緊急應變工作手冊」，針對天災後之消毒物資儲備及人員訓練訂定標準作業流程，供各級衛生單位參考依循；並辦理「防疫消毒藥品儲備及支援縣市政府消毒物資計畫」實地訪查事宜。
  2. 天然災害發生時，疾病管制署配合進駐中央災害應變中心輪值，由疾病管制署各區管中心協助進行監視點疫情監控，並透過「防疫物資管理資訊系統」主動掌握各地衛生單位消毒物資庫存量，以利災後協助調撥消毒物資。
  3. 疾病管制署定期委託臺灣銀行辦理「家用含氯漂白水」共同供應契約，便利各機關進行家用含氯漂白水採購。

本部疾病管制署進行疾病監測調查業務及傳染病監測系統維護（8-1-2-1），說明如下：

- 1、維持傳染病個案通報系統、傳染病問卷調查管理系統及傳染病倉儲系統等平臺穩定運作，將現有各項疾病監視及防疫相關資料整合至傳染病資料倉儲系統，即時掌握各項氣候變遷相關傳染病（如登革熱、日本腦炎、桿菌性痢疾、鉤端螺旋體病及類鼻疽）疫情資訊，以利資料之管理及運用，達成防疫決策所需之一致性與即時性資訊。
- 2、依氣候變遷相關傳染病監視需求，適時評估傳染病個案通報系統、傳染病問卷調查管理系統及傳染病倉儲系統資料收集欄位增修與功能優化，並維護其正常運作，以配合防疫工作之進行。
- 3、登革熱、日本腦炎、桿菌性痢疾、鉤端螺旋體病及類鼻疽等氣候變遷相關傳染病，依時限於傳染病問卷調查管理系統填答個案疫情調查資料。傳染病倉儲資訊系統除整合本署應用系統資料外，並介接跨機關交換資料，各類相關疫情資料整合後，透過傳染病統計資料查詢系統對外開放全民查詢，並延伸提供開放資料供大眾運用，同時提供地方政府資料運用及跨機關資料自動交換加值運用。
- 4、108年為強化地方政府衛生局登革熱疫情監測及防治，新增6縣市由系統自動化提供登革熱通報、確診及症狀等資料供其運用。

國家衛生研究院相關計畫108年度以老人世代對於極端氣候之健康影響及調適行為調查、未來推估、調適策略及傳染性疾病四大面向進行研究，並將研究成果成果撰寫成8篇國際期刊論文、1篇國內期刊論文、5篇國外研討會論文及1篇國內專書論文，完成項目及執行情形說明如下：

- 1、 老人世代對於極端氣候之健康影響及調適行為調查  
完成探討極端氣溫氣候（如熱浪、橘色高溫警戒、寒流、強烈大陸冷氣團）對於我國老人健康症狀之影響，並完成臺北、新北、高雄、嘉義、花蓮等地區老人世代追蹤資料分析。
- 2、 未來推估
  - (1) 完成各縣市中、長程每日極端高溫變化推估，並鑑別影響臺灣易受高溫為害與健康衝擊程度較大的地區與城市繪製風險地圖。
  - (2) 完成分析長期氣溫暴露與婦女情緒壓力之關係，以不同居住地區進行分層分析找出風險地區。
- 1、 調適策略
  - (1) 完成國內外不同氣候模擬情境下，推估未來國內就醫、死亡人數及醫療成本，且整合未來風險衝擊計算調適效益並研擬調適時程與方案。
  - (2) 依據 TCCIP 對未來溫度之推估值，完成估算未來短、中、長期夏季對冬季（高溫日對低溫日）死亡之變化趨勢，並繪製脆弱地圖。
  - (3) 完成綜整現今具實證基礎之調適舉措與概念性可能之調適策略，於分析其於臺灣之適用性後提出對應本土健康衝擊之可能調適選項。
- 1、 傳染性疾病
  - (1) 建置3項氣候變遷相關傳染病之病媒病毒（CHIKV, ZIKV, JEV）病原體基因體資料庫，有助於瞭解病毒在臺灣及鄰近國家之演化情形，分析本土流行病毒株的可能來源及擴散情形，提供防治參考。
  - (2) 完成2019年腹瀉群聚檢體檢測及病毒流行與氣候因子的關聯性分析。

- (3) 增修抗生素抗藥性管理通報資料圖像化及視覺化之呈現介面，並持續透過「抗生素抗藥性管理通報監測系統」及通報機制，蒐集相關資料並進行分析，掌握國內抗生素使用及抗藥性微生物流行現況。

本部國民健康署105-106年委託國立成功大學執行「我國民眾熱傷害健康識能之評估及調查與傳播策略發展計畫」、107年委託中原大學進行「探討本土熱效應對於國人健康影響之研究」，完成適用民眾衛教宣導手冊、專文等資料，並以分眾方式宣導，印製手冊及衛教單張予各縣市政府廣為宣傳，並持續關注氣溫變化，適時發布新聞稿及透過社群媒體等方式進行衛教傳播，運用預防熱傷害、低溫等相關宣導資料提醒民眾加以防範。

勞動部於本期調適行動方案（107-111年）提供2項行動計畫，其中「氣候變遷造成營造業熱壓力與體力負荷影響之研究」，為探討現階段及氣候變遷下，戶外營造業勞工實際熱危害暴露風險程度；另為強化從事戶外作業勞工健康保障，勞動部透過多元方式向事業單位宣導與輔導，強調自主管理及熱疾病危害預防之重要性，並藉由「職業衛生危害預防監督檢查計畫-戶外高氣溫作業危害預防子計畫」，將熱危害預防列為重點檢查項目，提醒雇主應落實職場安全衛生預防措施。

行政院環境保護署主責「因應氣候變遷研析戶外登革熱孳生源清除策略計畫」、「環保業務氣候變遷風險評估研究」、「空氣品質監測」及「環境水體水質監測」共4項目，說明如下。

在「因應氣候變遷研析戶外登革熱孳生源清除策略計畫」，於全國22直轄市、縣（市）實施三級複式動員檢查，加強清除登革熱病媒蚊主要孳生場所、棄置之積水容器等，

以降低病媒蚊密度等級，降低病媒傳播機會；結合社會資源由村里長發動住戶、學校、社區等，自我檢查登革熱病媒蚊孳生場所並予以清除；積極向民眾宣導，強調自我檢查與落實清理之重要性，加強髒亂點、空地列管稽查及病媒孳生源之管理，對未符合規定者依法告發取締。

「環保業務氣候變遷風險評估研究」則藉由盤點環保業務中易受氣候變遷衝擊之議題，並進一步鑑別評估環保設施中存在風險及對人的健康風險監測及早因應，減少衝擊及損失，期達到提升健康風險監測、衝擊評估與預防之領域目標。

「空氣品質監測」部分，行政院環境保護署著手完成行政院核定「新世代環境品質監測及檢測發展計畫」工作規劃，汰換升級空氣品質監測站網，提升空氣品質監測及資訊服務品質，執行工作項目包括空氣品質監測站網運轉維護及空氣品質監測資訊服務。

在「環境水體水質監測」部分，定期監測我國環境水體水質，掌握水質變化情形，建立水質歷史變化趨勢，評估污染整治成效，進而作為研擬水污染防治策略時之重要參考依據等效益，滿足定常性之水體環境品質資訊需求；定期執行河川303測點、主要水庫20座及一般水庫32座、區域性地下監測井447口等環境水體水質監測工作，採樣過程、運送、分析皆經縝密品保及品管，公開於本署全國環境水質監測資訊網及環境資源資料公開平台。

### 第三章 重要執行成果及效益

當中央氣象局發布10度以下低溫特報時，本部社工司啟動遊民低溫關懷機制。統計108年12月至109年4月底，全國

各縣市提供熱食便當4,976人次，提供保暖用品(冬衣、圍巾、手套等)447件、睡袋114件、暖暖包2,313個。提供臨時收容、住宿361人次(男性303人、女性58人)；沐浴盥洗720人次、乾糧1,807份。

另，108年春節期間，各縣市政府亦結合慈善團體與民間資源，提供遊民族群年終尾牙、圍爐、慰問金發放、義剪修容、職業媒合、物資發放等服務措施。此外，為使經濟困難需要協助的弱勢民眾及家庭即時獲得社會資源之挹注，春節核心期間，經各直轄市、縣(市)政府及公所核定急難救助案件，共計12件、核發金額合計5萬5,000元。

在緊急醫療協調機制方面，本部醫事司於108年度賡續委託全國6區區域緊急醫療應變中心，辦理地方衛生單位與急救責任醫院人員包括：水災、地震天然災害之災難醫療相關教育訓練，並配合921地震20週年國家防災日地震災害演練，派遣國家級災難醫療救護隊北部、南部執行中心計3隊，演練重大災害救災據點緊急開設演練。此外，編撰「災難緊急救護民眾手冊」隨身寶典，納編災難醫療基本知識、災難事故應變原則、災難事故病人處理等急難救護等知識，做為第一線災害應變人員與民眾社區防災的口袋書。

本部疾病管制署經由「急性傳染病流行風險監控與管理計畫(8-1-1-2)」執行，落實傳染病防治相關法規之檢視與修訂，防治措施得以與時俱進，並透過提升民眾疾病風險意識及推動社區動員。疾病管制署推廣基層診所運用 NS1快篩試劑，108年全國各縣市共計2,025家，以利及早發現登革熱病例，縮短病例隱藏期；埃及斑蚊分布之高風險縣市於108年成立社區滅蚊志工隊共1,066隊，每月平均動員頻率達4.5

次以上，落實孳生源清除，降低病媒密度。108年共計召開12次「行政院重要蚊媒傳染病防治聯繫會議」，各部會及地方政府均配合依相關查檢計畫，落實權管場域之環境巡檢及孳生源清除工作，並依專業建議調整防治措施。

另亦與國家蚊媒傳染病防治研究中心合作，掌握高風險縣市病媒蚊密度。此外，亦針對外籍移工（生）、腹地廣大、人流眾多，環境較不易管理之工業區、工程工地、市場及校園等特殊高風險場域研訂管理計畫，加強防治。

此外，本部疾病管制署積極爭取經費，以針對各項傳染病辦理教育訓練。108年共計辦理2場病媒相關教育訓練，包含登革熱/屈公病/茲卡病毒感染症防治實務教育訓練及登革熱與侵襲性肺炎鏈球菌感染症之醫事人員教育訓練，總計608人參與。另因應108年登革熱及屈公病等病媒傳染病本土群聚疫情，本部疾病管制署成立「行政院重要蚊媒傳染病防治協助地方專案小組」並召開2次會議，整合地方政府跨局處資源，加強孳生源清除、社區環境管理，以及醫療通報警覺度。本部疾病管制署亦持續補助地方政府衛生局辦理腸道傳染病、人畜共通傳染病及水患相關傳染病之教育訓練與衛生教育宣導活動，針對醫事及防疫人員、高風險族群（包含人口密集機構從業人員、學校師生、外籍勞工及雇主等）及社區民眾等不同族群辦理教育訓練或衛生教育，以提升公衛相關人員防疫識能及民眾疾病風險意識；108年共辦理3,779場活動，計24萬5,436人次參與。

為即時因應天然災害相關疫情，本部疾病管制署辦理「防疫消毒藥品儲備及支援縣市政府消毒物資計畫」實地訪查事宜，108年地方政府衛生局之儲備及管理合格率達100%。另，派員進駐中央災害應變中心，於108年共計進駐6次（共派員12人次）；進駐期間進行監視點疫情監控、主動掌握地方衛生單位消毒物資庫存量，以利協助調撥消毒物資。此外，

透過委託臺灣銀行辦理「家用含氯漂白水」共同供應契約，108年期間地方衛生單位透過此契約共購買57,501瓶家用含氯漂白水。

透過教育訓練及衛教宣導活動、傳染病個案通報監測、疫情調查、執行各項防疫作為與措施，以及督導地方政府衛生局執行天然災害相關因應措施，疾病管制署控制108年登革熱病例共計640例，其中本土病例100例，境外移入540例，無死亡個案，致死率為0%；另屈公病病例共計116例，其中本土病例21例，境外移入95例，瘧疾境外移入個案為7例，無本土案例；108年腸道傳染病群聚事件次波傳染率為33%，將持續加強各項防治措施，降低次波傳染率至30%以下。

本部疾病管制署進行「疾病監測調查業務及傳染病監測系統維護(8-1-2-1)」，在傳染病個案通報系統、傳染病問卷調查管理系統及傳染病倉儲系統等平臺持續穩定運作，系統功能新增及維護資料需求單均高於10件，無監測系統功能中斷異常事件，依限於24小時內通報氣候變遷相關傳染病，通報時效達99%以上，提供防疫人員掌握全國傳染病疫情資訊及相關單位進行流行病學資料分析。

108年共新增6縣市由系統自動化提供地方政府衛生局登革熱通報、確診及症狀等資料供其運用以進行登革熱防治使用，於登革熱防疫流程以自動化減低手動處理的工作，大幅提升防疫流程及即時監控效率。

國家衛生研究院執行「提升國人氣候變遷之健康識能與調適策略研究(8-1-1-3)」，說明如下：

#### 1、階段目標

- (1) 評估氣候變遷下之本土健康(傳染及非傳染性疾病發生、就醫或死亡)及經濟衝擊，鑑別脆弱族群、脆弱地區，並發展極端高溫健康衝擊推估模式，作為高溫早期健康預警機制建立之基礎。

- (2) 結合病原體環境調查與疾病、人口、氣象、環境特性等資料，建立氣象因子變化導致後續傳染性疾病發生、傳播之可能機制。
- (3) 根據氣候變遷對現今及未來健康衝擊及經濟效應之綜合評估，給予因應氣候變遷之健康調適政策建言及其優先順序。
- (4) 整合研究成果及資源，並致力於國際合作，以期與國際接軌。

#### 1、 108年度執行成果與效益

##### (1) 老人世代對於極端氣候之健康影響及調適行為調查

1. 年長者男性與女性於極端氣候訊息感知、相關調適行為、與健康影響都有許多顯著的差異。
2. 體組成中之脂肪質量指數較高者與老人有較多種的極端高溫造成的健康症狀顯著相關。
3. 執行調適措施有助於降低因脂肪質量指數上升而增加的高溫相關症狀。於有執行調適的年長者，脂肪質量指數與高溫相關症狀之發生無顯著關聯性；而不執行調適的年長者，身體質量指數升高，則高溫相關症狀發生風險越高。

##### (2) 未來推估

1. 與2020-2030年相比，在2020-2040年間，臺北盆地、臺南、高雄地區以及臺中、彰化地區為高溫天數增加較多之區域。到2040-2050年間，中南部平地區域之高溫天數增加劇烈。到2050-2060年間，臺灣平地區域之年高溫天數皆有可能超過60天。
2. 懷孕時氣溫暴露與婦女產後憂鬱有關。其中以北部地區婦女結果最為顯著，於第一孕期與第

三孕期月均溫暴露 $<20^{\circ}\text{C}$ 的婦女，其有產後憂鬱的風險相較於暴露 $20-23^{\circ}\text{C}$ 的婦女顯著較高。

### (3) 調適策略

1. 在 RCP2.6情境下，2055年之可歸因總死亡人數與2025年相比，並無大幅度增加；但在 RCP8.5情境下，2055年預測之可歸因總死亡人數遠高於2025年，尤其以南部地區最為嚴重。
2. 在 RCP8.5情境下，2055年可歸因急診人數與2025年之預測人數相比有些微增加之趨勢。在6個代表縣市中，以臺北市、臺中市、臺南市及高雄市為可歸因急診人數最多之地區。
3. 極端低溫對65歲以上老年人口循環系統疾病急診人數呈現顯著相關，可作為衛生政策效能之評估標的族群。
4. 極端低溫與65歲以上老年人口死亡顯著相關之縣市，性別間無顯著差異。而急診與門診在特定敏感疾病有明顯差異，如：急診除全病因外，其餘敏感疾病顯著相關縣市皆不相同；極端低溫與心血管疾病門診就醫顯著相關縣市中，男性多於女性，而呼吸道系統疾病則為女性多於男性。
5. 高溫暴露會顯著增加6-18歲學生熱危害（中暑、熱衰竭）門急診風險，且溫度越高，風險越高；不同年齡、性別之風險相似。於暴露當天至暴露後3天期間，高溫相關熱危害門急診就醫風險均顯著增加，但逐日降低，以暴露當天之風險最高。
6. 學校的調適措施中，戶外課程調整能明顯降低高溫暴露0-1天的熱危害風險，空調使用及加強

熱危害宣導雖有降低風險之趨勢，然差異不明顯，而教室建築外部綠化則未能降低風險。

7. 綜整1995-2018年溫度與健康衝擊議題之國際文獻，評估健康效應種類主要為全死因死亡、循環系統疾病/死亡、呼吸道疾病/死亡，而精神疾病和自殺亦為重要之研究類型。此外，老人為溫度影響之脆弱族群；都市化程度、原住民、就業人口比例、低收入獨居老人、社會福利和醫療資源為影響溫度相關死亡、就醫的風險因子。
8. 綜整我國2014-2017年針對氣候變遷與健康議題的相關研究報告，報告中多以極端高低溫、極端降雨、空氣污染等進行研究，脆弱族群多為老年人及兒童。極端高溫對健康的衝擊除熱相關疾病外，亦發現人口密度高的臺北都會地區呼吸系統疾病、腎臟疾病、精神疾病的門診就醫與熱指數呈正相關。健康與社會福祉方面，身心障礙者、經濟困難家庭、遊民、新住民、原住民為首要關懷的弱勢族群。另外，暴露極端溫度有關之職業團體往往缺乏衛生健康或勞動相關法規的保障，其自身也因經濟困難，缺乏相關的資訊或資源做自我的保護，可藉由規範雇主以保障弱勢勞工在極端溫度下的安全與健康。

#### (4) 傳染性疾病

1. 淹水事件會增加傳染性腹瀉發生風險，對桿菌性痢疾的延遲效應為0-2週、腸病毒重症及阿米巴痢疾則均為2週；且單位面積淹水位點越多，亦即淹水越嚴重，則疾病發生風險亦越高。

2. 分析2010至2019年日本腦炎本土病例個案發生與溫度、溼度及雨量之關聯性，發現在溫度達25°C、雨量超過200毫米（濕度超過75%）時，日本腦炎本土病例陽性數會上升。
3. 臺灣諾羅病毒的流行與過去一般認知好發於冬季的刻板論點不同，整體而言溫度與雨量下降則病毒流行趨勢上升，且我國諾羅病毒隨著流行基因型別不同，好發溫度有明顯差異。
4. 沙門氏桿菌在控制相對溼度、降雨量與全天空日射量等3項氣象因子後，感染的風險會隨平均最低溫的增加而增加，而肝炎鏈球菌、金黃色葡萄球菌、綠膿桿菌、大腸桿菌的感染風險則是隨平均最低溫的增加而下降。

隨著氣候變遷影響對健康衝擊調適，本部國民健康署極力推廣衛教傳播宣導，108年辦理情形如下：

- 1、 因應冬季寒流來襲，於氣象預報達黃色警戒時（預測氣溫11-12度），主動發布低溫注意事項新聞稿，利用衛生福利部國民健康署網站、臉書及廣播等媒體傳播，強化民眾低溫保暖宣導，預防低溫導致之呼吸道及心血管疾病，108年冬季（108年11月至109年4月），發布新聞稿計11則。
- 2、 研發衛教工具(如低溫保健衛教手冊電子檔、低溫保健衛教短片影音檔四種語言版本)置於衛生福利部國民健康署網站、影音專區及 youtube 供民眾下載低溫保健相關訊息。
- 3、 108年辦理「推動環境友善醫院高峰會議」與「推動環境友善醫院工作坊」各一場，邀請醫院人員與國內外專家進行跨領域交流；辦理2場推動環境友善醫院教育訓練。

- 4、 108年5月函文熱傷害相關分眾式宣導資料、分眾式宣導標語（含幼童照顧者、長者、慢性病患、戶外工作者、戶外活動者等）、宣導單張及網站連結等資料請相關單位（勞動部、教育部、交通部、農委會、捷運公司、高鐵、各地方政府衛生局、醫院及各醫事人員聯合公會等）協助傳播宣導。並發送熱傷害衛教宣導單張、手冊各100份及海報予各縣市政府。
- 5、 本部國民健康署與內政部警政署警察廣播電臺作錄製廣播稿，自108年5月4日至7月31日止，以2則劇化插播輪流撥出共計89檔次，主題包含預防熱傷害3要訣、熱傷害急救5步驟等，藉由該署熱傷害衛教資訊，由警廣聘請專人以深入淺出、寓教於樂的方式製作廣播音檔，加強國人對防範熱傷害等相關政策之了解。
- 6、 衛生福利部國民健康署網站首頁設置「對抗熱傷害」大輪播，並連結至本署「預防熱傷害衛教傳播專區」，以利民眾迅速點閱瀏覽。
- 7、 推廣雙語化教材，製作「熱傷害自我保護懶人包」、「急救5步驟」之英文版懶人包置於網站上供下載使用。
- 8、 108年6月至8月針對不同族群發布5則新聞稿，另依節氣（大暑、立秋）運用 FB、Line 加強宣導預防熱傷害。
- 9、 透過每日定期統計衛生福利部疾病管制署「即時疫情監測及預警系統」監測熱傷害就醫人次，適時採取相關應變措施。

勞動部主責「職業衛生危害預防監督檢查計畫-戶外高氣溫作業危害預防子計畫」及「氣候變遷造成營造業熱壓力

與體力負荷影響之研究」共2項目，重要執行成果及效益說明如下：

1、「職業衛生危害預防監督檢查計畫-戶外高氣溫作業危害預防子計畫」之執行情形：

(1) 為加強法令宣導及提升各界對戶外作業熱危害之重視，勞動部於108年1月公告訂定「高氣溫戶外作業勞工熱危害預防指引」，協助雇主及勞工以作業所在地或緊鄰地區之溫度及相對濕度資訊，評估其熱危害風險等級及對應之風險管理原則，並於初夏時(5-6月)即規劃辦理9場次高氣溫戶外作業危害預防宣導會，藉以強化雇主及勞工之危害預防意識，保護勞工安全健康。

(2) 為進一步協助事業單位落實熱危害預防自主管理，及方便指引中相關資訊的傳遞與運用，勞動部另建置「高氣溫戶外作業熱危害預防行動資訊網」，利用手機 GPS 定位方式，線上取得工作所在地之即時氣象數據資料後，即可確認熱危害風險等級與查閱管理預防措施，且系統內亦設有熱疾病處置方式及鄰近醫療機構等資訊查詢功能，以供緊急應變之需。而為督導戶外作業之相關事業落實熱危害預防措施，108年實施高氣溫戶外作業熱危害預防監督檢查7,444場次。

1、「氣候變遷造成營造業熱壓力與體力負荷影響之研究」之執行成果說明如下：

(1)辦理3場次戶外高氣溫作業危害預防輔導，向勞工說明熱危害的嚴重性及面對氣候極端現象時，可採取之對應措施，如降低作業場所溫度，提

供陰涼休息場所、提供添加少許食鹽之開水、調整作息時間、對患有高血壓、心臟病、肝疾病、消化性潰瘍、內分泌失調、無汗症及腎疾病等之勞工，隨時留意勞工健康狀況。

(2)實測營造業戶外作業場址之綜合溫度熱指數(WBGT)結果顯示，工作時段下，都會區低樓層場址的WBGT平均值最高(32.9°C)，其次為都會區高樓層(31.9°C)，而最低發生在非都會區低樓層(25.6°C)，其中都會區低樓層之熱危害風險等級屬最高級別者佔比為56.4%，都會區高樓層為42.6%。推測都會區屬盆地風速小且散熱不易，導致該區戶外勞工之熱危害暴露風險高，其中又因都會區低樓層風速低且四周建物環繞，而都會區高樓層風速高四周較無阻檔，因此勞工在都會區低樓層工作有較高之熱危害暴露風險。相較下，非都會區屬臺地且觀測場址風速大、四周空曠，導致戶外勞工熱危害暴露風險較低。

(3)IPCC AR5增溫情境下推估都會區與非都會區營造業勞工熱危害暴露風險結果顯示，在工作時段且各增溫情境為最大值條件下，都會區低樓層之WBGT平均值最高(35.0-37.3°C)，都會區高樓層其次(34.1-36.4°C)，而非都會區低樓層WBGT均值最低(27.8-30.2°C)；熱危害風險等級屬最高級別者佔比為76.4-91.3% (都會區低樓層)、69.7-92.6% (都會區高樓層)及7.0-23.8% (非都會區低樓層)。綜合IPCC AR5都會區與非都會區四種升溫情境，顯示都會區營造業勞工受熱危害暴露風險影響最為嚴重。

(4)本研究評估及分析現階段及氣候變遷下營造業戶外勞工熱危害暴露風險程度，未來做為勞動部研擬氣候變遷下戶外勞工熱危害因應對策之參考，做為降低勞工熱危害暴露風險危害之重要基礎。

行政院環境保護署主責「因應氣候變遷研析戶外登革熱孳生源清除策略計畫」、「環保業務氣候變遷風險評估研究」、「空氣品質監測」及「環境水體水質監測」共4項目，執行成果說明如下。

在「因應氣候變遷研析戶外登革熱孳生源清除策略計畫」，透過三級複式動員檢查機制，結合村、里長及志義工等社會資源，協助進行環境清潔維護工作，並宣導民眾自我檢查，以落實清除登革熱病媒孳生源。108年全國地方環保機關共動員清除病媒蚊孳生源110萬7,078人次，清除容器262萬5,847個，廢輪胎清理8萬6,441個，告發件數為6,261件，裁處件數為5,149件，裁處金額為747萬6,110元。

「環保業務氣候變遷風險評估研究」計畫已就運轉中之24座焚化廠及64座掩埋場，完成各廠（場）之淹水風險評估工作。其淹水風險評估結果，大部分焚化廠皆為低度風險，掩埋場多為中低度或低度風險。

另外，計畫也現場訪談部分縣市環保局，以掌握地方環保機關對焚化廠或掩埋場管理現況及調適因應，彙整發現：部分廠區藉由設施位置安排、廠區內排水設計與抽水機設計、邊坡設計強度與定點監測及緊急應變措施與預防作業等作為減少氣候變遷之衝擊影響。

在「空氣品質監測」部分，包括「空氣品質監測站網運轉維護資訊服務」、「空氣品質監測資訊服務-環境即時通App」2項執行成果。

1、「空氣品質監測站網運轉維護資訊服務」

- (1) 維持全國77個空氣品質監測站正常運轉，執行全國31站細懸浮微粒(PM2.5)手動監測工作，運作13座光化學污染評估監測站(車)及6處細懸浮微粒化學成分監測站，並維運10個行動式監測站(車)，監測數據經品管品保作業，資料可用率達96%以上，並即時於網路發布監測資訊。每日3次預報未來3日空氣品質指標，並於每年自11月至隔年5月執行境外污染物(中國大陸沙塵、霾)預警機制，適時提醒民眾注意防範。發生粒狀污染物達危害等級時(空氣品質指數 AQI 大於200)，以監測站為中心對周圍20公里內行動電話發布即時簡訊警報，提醒民眾防護維護個人健康。
- (2) 完成新購 PM2.5自動監測儀器購置、與標準監測方法基準比對等各項性能測試驗證後，上線全國站網汰換使用多年舊儀器，提供監測服務。並完成SO<sub>2</sub> 60台、NO<sub>x</sub> 60台、臭氧分析儀60臺等氣態污染物監測儀器汰換採購，將能提升監測資訊服務品質。

#### 1、空氣品質監測資訊服務-環境即時通 App

- (1) 空氣品質監測資訊以網頁方式即時呈現監測數據供各界參考應用，並配合行動裝置普及應用之趨勢，以「環境即時通」App 提供空氣品質資訊，並經由「空氣品質指標12小時逐時預測服務」，提供民眾預先規劃當日最適的戶外活動時段及交通方式。
- (2) 「環境即時通」App 服務係開放資料應用範例，民眾透過儀表板及圖像，可瀏覽即時監測資訊、歷史數據及預報資料等，App 也提供空氣品質及眾多主動預警通知服務。108年8月累計下載人數逾48.8萬人、每日尖峰用量最高達1.3萬人，每月瀏覽次數達百萬

次，平均評等逾4.3星以上，已成為使用者日常活動所需之環境資訊服務。於108年底完成4.0版功能精進，以輔助民眾個人化環保生活行動為基礎，發展便利功能。

在「環境水體水質監測」部分，完成定期監測河川、水庫、地下水等水體水質，產出超過10萬筆水質數據，充實環境水質監測資訊網，提供大眾查詢服務，並發布至本署資料開放(Open Data)平臺及環境即時通展示，增進監測資訊加值運用。

#### 第四章 未來規劃及需求說明

本部社工司未來將持續於低溫、高溫、春節時期，結合民間資源與協力團體，對遊民進行食物與物資發放、訪視關懷等服務，持續加強關懷弱勢民眾。

有關本部醫事司在緊急醫療協調機制未來規劃及需求上，賡續配合行政院辦理年度災害防救與全民防衛動員演習，輔導地方衛生局因應地區災害潛勢，持續辦理大量傷病患緊急醫療救護演練。

另為提升區域調適量能，評估極端氣候下之健康衝擊及相關緊急醫療資源(如急性心肌梗塞、腦中風、重大創傷等急重症)韌性，本部醫事司已於108年與國家衛生研究院團隊合作，進行極端高溫所造成之風險、未來可能因極端高溫造成之疾病負荷量、比對現有緊急醫療資源之分佈與量能研究，以鑑別醫療資源可能不足之處。因應未來氣候變遷挑戰，將持續強化區域醫療資源整合，增加災難醫療體系耐災能力與韌性。

「急性傳染病流行風險監控與管理第二期計畫」將於109年屆期，隨著全球氣候與環境異常，其對人類健康之威脅將更甚以往。為促進全民健康與福祉，並達成「強化氣候

變遷調適及減少衝擊」之調適目標，本部疾病管制署研訂「急性傳染病流行風險監控與管理第三期計畫」，呼應「國家因應氣候變遷行動綱領」制定氣候變遷相關傳染病之防疫作為，確保國家永續發展。

持續依第二期階段計畫，辦理登革熱及其他病媒防治工作，並與國家衛生研究院蚊媒傳染病防治研究中心、行政院環境保護署等中央相關部會合作，依病媒蚊密度監測及疫情風險評估等資料，督導協助地方政府及早啟動防治工作、辦理民眾衛教宣導、推動社區動員、落實孳生源清除與查核、校園登革熱防治、醫事及防疫人員教育訓練、跨部會協作與溝通，以降低登革熱對民眾健康的威脅，保障民眾生命安全。另配合聯合國永續發展目標（sustainable development goals），持續嚴防腸道傳染病疫情發生次波傳染，以期於114年時達成「每年腸道相關法定傳染病群聚事件於防疫措施介入後仍發生新病例的比率降至30%以下」之目標；另亦藉由強化人畜共通傳染病監視作業及確保疫情調查追蹤作業時效，提升人畜共通傳染病防治效能。此外，在近年天然災害之頻率與規模上升情形之下，為健全天然災害防疫工作並提升各單位災害應變能力，亦將配合歷次災後應變之經驗，修訂「天然災害防疫緊急應變工作手冊」，以符合防疫實務需求。

本部疾病管制署將持續優化傳染病通報系統功能及傳染病問卷調查管理系統功能，並維護其正常運作，以收集氣候變遷相關傳染病通報資料，即時掌握全國傳染病疫情資訊及各項氣候變遷相關傳染病疫調資料。另外，規劃提升傳染病倉儲系統之系統效能，包括系統服務、操作便利性及擴增功能等，以提升疫情資料處理效能，即時掌握疫情並妥適應處。

108年度為國家衛生研究院相關計畫執行最後一年，然氣候變遷議題需要長時間的研究與分析，也需要跨部會共同盤點與研商科學證據的需求。由於目前對於受衝擊的健康效

應所知仍欠缺，故須繼續鑑別受影響之疾病外，建議下一期政策科研規劃亦應探討「氣候變遷」而非僅氣象因子之影響性，以瞭解疾病於未來之變化趨勢以預作準備。此外，除應積極評估可能之影響因子，以研擬可能之調適選項/方向外，也需評估現有調適政策對於降低天氣災害健康衝擊之效能評估。本計畫之全期程研究成果採行之優先次序建議如下：

1、 優先開發65歲以上年長者之調適建議衛教資訊：

- (1) 從健康資料庫大數據分析發現，極端低溫對65歲以上老年人口循環系統疾病急診人數增加，呈現顯著相關，建議將65歲以上老年人口作為衛生政策效能評估指標之族群。
- (2) 從個人健康量測與調適行為調查結果發現，65歲以上年長者在訊息感知、調適行為與健康影響均具顯著性別差異，建議衛教資訊應依據性別差異進行強化。

1、 優先調整學童戶外課程

學童亦為脆弱族群，研究分析發現，對於降低學童熱危害應優先進行戶外課程調整，再輔以熱危害的宣導及室內空調的使用。此調適措施，學校只需要調整課程，暫無經費挹注需求，建議可優先採行。

2、 高溫警訊發布或預警系統

完成短期高溫天數預測模式，惟進行來年高溫天數必須有今年度之大氣資料，因此可於今年底推估明年的高溫天數，以提供衛福部於緊急醫療安排與規劃及早佈署，以因應極端事件所造成之健康危害。另，可結合氣象與災害警示、熱庇護所與災害避難所查詢、就近醫療機構/診所查詢及健康資訊推播。此研究成果亦將於「環境健康政策轉譯溝通平台」討論。

3、 設置熱庇護所

可依據現行之社區照顧關懷據點作為中央氣象局發布高溫警戒時老年人之熱庇護所，除增加社區老年人共餐的參與率，也可減少中午時段暴露於高溫的機會。

#### 4、 增加都市綠地規劃

綠地能協助都市調節溫度，減緩都市熱島效應，將可能同時達到減少都市空調耗能及降低心血管疾病之健康風險。

- 5、 持續評析因極端溫度造成之生命損失年及殘疾損失年，並評估經濟與勞動力損失成本，初步分析2012-2016年臺灣六大都會區極端高溫及極端低溫發現，極端高低溫對於腦血管疾病、缺血性心臟病、高血壓生命損失年及殘疾損失年影響最大，建議進一步探討極端溫度造成的健康影響、勞動力損失成本，與對經濟衝擊。

在熱傷害防治宣導方面，本部國民健康署除持續透過新聞、廣播等影音媒體進行推廣外，未來試圖透過跨單位資源合作整合，並廣納易感族群(如戶外工作者等)建議、醫療專業及相關本土性研究成果，針對易感族群能更深入強化熱傷害預防資訊推廣及提升自我保護力。在冬季寒流來襲方面，本部國民健康署藉由中央氣象局天氣預報(預測氣溫11~12度)，適時透過各式管道衛教傳播，提升脆弱族群(如長者、三高慢性病患者)對低溫能提高警覺，並注意保暖等自我保護措施。

勞動部未來仍將持續檢視主管法規，運用觀測及分析研究成果，作為決策擬定參考，並積極推動辦理高氣溫戶外作業危害預防宣導及監督檢查，除透過輔導、宣導、說明會等方式加強相關法令宣導外，更要推廣「高氣溫戶外作業熱危害預防行動資訊網」，促使戶外作業從業人員養成熱危害預防意識及知能，注意作業期間之身體狀況，以避免因身體溫度上升導致熱危害；另督促雇主應視勞工原有之熱適應狀態

及體適能狀況，對勞工實施熱適應訓練及適當調配其熱適應及熱暴露時間，確保勞工對溫濕度之變化具耐受力，以真正落實職場防護，減少職業災害，達到妥善保護戶外作業勞工健康之目的。

在「氣候變遷造成營造業熱壓力與體力負荷影響之研究」部分，因本次執行觀測之場址，皆位於北部都會地區，且因環境屬盆地地形，風速較低且散熱不易，往往戶外勞工需承受較高之熱危害暴露風險。因此環境地形因素將影響 WBGT 之量測結果，未來如需評估中、南部勞工熱危害暴露風險，勞動部勞動及職業安全衛生研究所將考量整體環境因素，視情況赴現地實測。

行政院環境保護署未來將登革熱孳生源清除、宣導活動及登革熱稽查裁罰件數等項目，列入每年本署地方政府環境清潔維護考核及直轄市及縣(市)政府環境保護績效考核，督考地方環保機關執行成果。

行政院環境保護署相關計畫已針對廢棄物處理設施可能的風險，盤點廠區相關設備功能及因應措施，並藉由現場訪談互動及調適觀念溝通，提升廠區人員調適能力建構與知能，建議未來廢棄物處理設施之調適策略可朝定期邊坡監測、備有排水設施、提升發電設備效能、注意從事相關環保設施操作人員風險及落實緊急應變措施等方向著手，以達提升健康風險監測、衝擊評估與預防之目標。