

第二章 整體進度及執行情形

一、能源部門氣候變遷衝擊風險評估準則制定 (6-1-1-1)

(一) 本期目標

為確保能源設施安全及系統穩定供應，首要在於掌握氣候變遷下極端天氣事件對於能源設施之衝擊，因此本行動計畫之階段目標在於「建立氣候變遷衝擊風險評估準則」，透過「取得更新氣候變遷圖資」與「制定風險評估及分級準則」，滾動式提升能源部門之氣候變遷風險評估能力。

(二) 整體策略與措施

為強化能源產業風險評估能力，本期以制定能源部門氣候變遷衝擊風險評估準則為主要措施，其工作執行項目有：

- 盤點並取得最新之氣象及災害潛勢圖資，每年追蹤更新。
- 考量能源設施之災害潛勢、敏感度及回復力，檢討更新既有的淹水及強風風險評估準則。
- 考量能源設施之災害潛勢、敏感度及回復力，建立高溫風險評估準則。
- 考量能源設施之災害潛勢、敏感度及回復力，建立坡地災害風險評估準則。
- 綜合及檢討淹水、強風、高溫及坡度等風險評估準則成果，建立複合災害風險評估準則。

(三) 執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 120 萬元整。

(四) 本期 (107-111 年) 截至 108 年底辦理情形

持續蒐集我國中央科技主管機關之氣候變遷圖資，如水利

署第三代淹水潛勢圖、國家災害防救科技中心或其他具公信力單位所提供之風速分布資料，建置能源部門適用之「淹水」及「強風」氣候變遷衝擊風險評估準則，並持續更新氣候圖資。

(五) 109 年辦理情形

針對「淹水」及「強風」風險評估準則，本行動計畫於圖資面取得科技部 TCCIP 計畫所提供之最新降雨機率、風速分布及高雄市動力降尺度時雨量等氣候資料，於評估流程面依 IPCC AR5 及 ISO 14091 風險評估方法學調整，召開 2 場次專家諮詢會議討論淹水及強風風險評估準則，並修正之。

二、能源系統風險評估工具建置 (6-1-1-2)

(一) 本期目標

為確保能源設施安全及系統穩定供應，除掌握能源設施所面臨之氣候風險，也應從系統面檢視氣候變遷對能源系統穩定供應之衝擊，因此本行動計畫之階段目標在於「建置能源系統風險評估工具」，以掌握能源系統中易受氣候衝擊影響的位置，並評估其受損時系統可能遭受之衝擊影響。

(二) 整體策略與措施

為提升能源產業風險評估能力，以確保能源設施安全及系統穩定供應，本期以開發能源系統風險評估工具為主要措施，其工作執行項目有：

- 開發氣候熱點評估工具：套疊能源設施點位與氣候風險圖資，篩選能源系統之氣候熱點。
- 開發發輸電系統風險評估工具：以電力潮流模式評估各月份電力系統受氣候衝擊之短缺風險。

- 開發供氣系統風險評估工具：開發工具評估供氣系統氣候熱點受氣候衝擊時之風險。
- 開發配電系統風險評估工具：開發工具評估配電系統氣候熱點受氣候衝擊時之風險。
- 開發供油系統風險評估工具：開發工具評估供油系統氣候熱點受氣候衝擊時之風險。

(三) 執行經費

本行動計畫 109 年度執行經費為 160 萬元。

(四) 本期 (107-111 年) 截至 108 年底辦理情形

能源局自 107 年度起針對不同能源類型開發系統風險評估工具及建置資料庫，並假設極端天氣事件衝擊進行案例分析，以評估能源系統遭受極端天氣事件衝擊時可能之結果，掌握能源系統之脆弱度，以利研訂調適策略及行動，以降低系統之脆弱度及提升系統之氣候韌性。目前已建置供電系統（含發電與輸電）設施的技術資料庫，盤點與分析該系統之設施或節點對負載衝擊影響。建立發電系統風險評估工具及輸電系統風險評估工具，以電力潮流模式評估各月份電力系統受氣候衝擊之短缺風險。提出供氣系統之氣候衝擊風險評估工具及衝擊評估指標，以分析氣候衝擊因子對供氣系統之衝擊影響。

(五) 109 年辦理情形

本行動計畫之調適工作依規劃進度進行，109 年度依台電公司及中油公司所提供之發輸電及供氣設施資料檢討與擴充資料庫，並增修供電及供氣系統之氣候衝擊評估指標，將供氣系統資料及評估工具建置於系統氣候風險評估平台。

針對區域負載部分，擬定資料規格及負載量推估流程，估算未來的負載量，以評估未來不同氣候風險對我國供電設施之

影響。

三、能源產業氣候風險評估自主管理制度（6-2-1-2）

（一）本期目標

本行動計畫之階段目標為試行國營事業氣候風險自主評估制度，逐年推動不同能源廠家產出氣候風險評估報告，並藉由風險評估報告檢核標準、現地訪視機制等確保氣候風險評估報告之品質。

（二）整體策略與措施

為協助能源產業降低能源產業氣候風險並增強調適能力之經營環境，本期以建構調適管理機制為主要措施，其工作執行項目有：

- 試行國營事業氣候風險自主評估制度：於台電及中油等國營事業試行推動自主管理，納入國營考成範疇，並進行風險評估申報。
- 國營能源廠家產出氣候風險評估報告：藉由開發之風險評估工具，由廠家自主申報風險評估後，由工具產出風險評估報告，並加以檢核評分。
- 提出風險評估報告檢核標準、現地訪視機制：經上述試行檢核評分後，藉由現地訪視機制，輔助檢討檢核標準。

（三）執行經費

本行動計畫 109 年度執行經費為 200 萬元。

（四）本期（107-111 年）截至 108 年底辦理情形

研擬民營能源廠家自主納入氣候變遷調適管理機制，並編

撰「能源領域氣候變遷調適管理平台填報氣候風險流程參考手冊及 Q&A」，以提升廠家調適自主評估與管理能力。統計本期至 108 年間，已輔導台電公司、中油公司以及民營能源業者共計 49 家能源廠（處）使用「能源領域氣候變遷調適管理平台」產出氣候風險評估報告。為未來能持續推展調適工作，優先建立不同態樣之廠家輔導範例，以作為相同態樣廠家之參考，區位涵蓋北、中、南、東及離島地區。

（五）109 年辦理情形

109 年度協助台電公司、中油公司及民營能源業者共計 22 家能源廠（處）使用「能源領域氣候變遷調適管理平台」產出氣候風險評估報告。

四、製造業氣候變遷調適能力建置與輔導（6-3-1-2）

（一）本期目標

本計畫本期之階段與目標為：

1. 整合 TCFD 揭露建議提出「轉型風險」與「實體風險」評估程序
2. 評估企業設施設備、生產、人員於氣候變遷下可能產生的風險與其潛在財務損失

（二）整體策略與措施

為能提升製造業在因應氣候變遷的調適能力，本計畫以推動氣候變遷調適示範專案為主要措施，其工作執行項目有：

- 協助成立廠區內氣候變遷調適管理小組
- 進行氣候變遷風險事件之盤點、鑑別及評估

- 針對屬中高度風險之風險事件進行潛在財務損失量化
- 針對屬中高度風險之風險事件擬訂調適行動計畫，並其進行成本效益評估

(三) 執行經費

本計畫於 109 年度之執行經費為 100 萬元整。

(四) 本期 (107-111 年) 截至 108 年底辦理情形

於 107、108 年間藉由「製造業氣候變遷調適能力建置與輔導」，持續透過氣候變遷調適示範專案，每年協助 1 家企業進行氣候變遷風險評估。

(五) 109 年辦理情形

109 年度協助 1 家企業進行氣候變遷調適示範專案，並整合 TCFD 建議，協助完成「轉型風險」與「實體風險」評估，及針對中高度風險之風險事件量化其潛在財務損失與擬訂調適行動計畫及其計畫的成本效益評估，協助企業落實氣候管理之責任。