

第五章、調適行動計畫與指標

5.1 調適行動計畫

由於氣候變遷趨勢改變及變異性增大，造成溫度上升、降雨量改變、極端氣候事件、海平面上升，以及其他（日照、風場改變等）之衝擊下，既有設施標準可能不足以因應現在及未來更為嚴峻情景。然而，現有氣候變遷衝擊程度研究資料的不確定性大，各種氣候對全球自然與社經環境的直、間接及交互影響，能源供給及產業脆弱度與可能受到的影響資訊尚不完整。因此，本領域分組一方面將持續蒐集國內政府與研究部門，現有及正在持續更新之氣候變遷衝擊與風險潛勢等資訊，進行能源供給及產業領域之衝擊評估與脆弱度盤查分析，以及相關法規檢討。然後根據前述分析與檢討結果，進行調適能力規劃與建置、輔導與宣導推廣，以及擬定誘因或管制機制。另一方面，氣候變遷調適為較新之議題，氣候衝擊評估、脆弱度評估、調適能力評估等皆缺乏足夠之評估與規劃工具。因此，有必要在進行衝擊評估與脆弱度盤查分析工作的同時，逐步開發前述之評估與規劃用輔助工具，以及建立早期預警系統及緊急應變體系，如此方可提高調適相關工作的品質與效率。而在調適能力建置方面，亦應導入保險制度及災害復舊貸款，以提高氣象災害一旦發生後之回復能力。

此外，氣候變遷亦可能產生新的商機，包括因應氣候變遷所研發或應用之新產品，以及衍生之新服務需求，亦應進一步研析，以開發潛在之商機，促進經濟發展。氣候變遷調適研究發展方面，亦應積極進行，以提升氣候衝擊評估與調適技術能力。

依據我國氣候變遷調適政策綱領中，「能源供給及產業」領域調適策略及措施之方向要求，本領域中各機關均提出相關行動計畫。各機關負責的行動計畫數如表 5.1 中按調適策略統計。

表 5.1 「能源供給及產業」領域調適各機關行動計畫數統計

主(協)辦機關	各調適策略下之計畫數					各機關計畫總數
	一、建構降低氣候風險及增強調適能力的經營環境	二、提供產業因應能源及產業氣候變遷衝擊之支援	三、掌握氣候變遷衝擊所帶來的新產品及服務	四、加強能源與產業氣候變遷調適之研究發展	五、通盤檢討能源、產業之生產設施與運輸設施之區位及材料設備面對氣候變遷衝擊的適宜性	
經濟部能源局	2	2	1	2	5	12
經濟部工業局	0	1	2	0	2	5
經濟部商業司	3	0	2	1	1	7
台灣電力公司	0	0	0	1	2	3
台灣中油公司	0	0	0	1	3	4
經濟部中小企業處	1	0	1	1	1	4
經濟部加工區管理處	1	0	0	0	1	2
經濟部標準檢驗局	1	0	0	0	0	1
交通部觀光局	4	0	0	1	2	7
科技部(科學工業園區管理局、中部科學工業園區管理局、南部科學工業園區管理局)	0	0	0	0	1	1
內政部營建署	0	0	0	1	0	1
內政部(建築研究所)	0	0	2	0	0	2
金管會	0	0	0	0	0	0
環保署	0	1	0	0	0	1
各策略下計畫總數	12	4	8	8	18	50

另能源供給及產業領域尚有 100 年及 101 年已辦理完成之行動計畫共計 3 項，列於表 5.2。

表 5.2 「能源供給及產業」領域中於 100 至 101 年間結案之計畫

編號	計畫期程	計畫名稱	主(協)辦機關
2-2-1-2	100-101	綜合電業極端氣候事件早期預警暨緊急應變管理體系規劃與建立	台電公司
3-2-2-1	100	推廣氣候保險商品	金融監督管理委員會
4-1-1-1	100-101	發電與輸配電設備材質劣化監控與防治技術開發	台電公司

「能源供給及產業」領域 102 至 106 年之行動計畫名稱及分類如表 5.3 (計畫摘要表請參考附件)。

表 5.3 「能源供給及產業」領域調適行動計畫

調適策略	調適措施	編號	計畫名稱	主(協)辦機關
一、建構降低氣候風險及增強調適能力的經營環境。	1-1. 健全市場機能，短期導正市場扭曲，提升資源生產、使用與配置效率，長期促使產業結構朝向適應氣候變遷方向發展。	<u>1-1-1-1</u>	<u>能源部門氣候變遷調適成本效益分析與經濟影響評估</u>	經濟部（能源局）
		<u>1-1-2-1</u>	<u>建立商業之能源價格變動通報資訊系統</u>	經濟部（商業司）
		<u>1-2-2-2</u>	<u>商業氣候變遷宣導與調適能力輔導之組織及運作機制規劃</u>	經濟部（商業司）
	1-2. 檢討修正法規體系及組織制度，建置健全的能源供給及產業適應氣候變遷經營環境。	<u>1-2-2-3</u>	<u>交通部（觀光局）國家風景區經營管理與安全維護督導考核計畫—氣候變遷調適宣導機制</u>	交通部（觀光局）
		<u>1-2-2-4</u>	<u>觀光產業因應氣候變遷宣導與調適能力輔導計畫(一)</u>	交通部（觀光局）
		<u>1-3-2-1</u>	<u>氣候調適相關國家標準及驗證計畫建置</u>	經濟部（標準檢驗局）
		1-3. 研修土地、租稅、金融與保險、勞工、環安、能資源使用、建築物、兩岸與全球貿易等相關法規，協助產業調適。	<u>1-3-2-4</u>	<u>探討商業相關法規因應氣候變遷調適策略之適切性</u>
	<u>1-3-2-5</u>		<u>中小企業相關法規因應氣候變遷調適策略之檢討</u>	經濟部（中小企業處）
	<u>1-3-2-6</u>		<u>觀光產業氣候變遷宣導與調適能力輔導計畫(二)</u>	交通部（觀光局）
	<u>1-3-2-8</u>		<u>風景區因應氣候變遷之防災應變機制</u>	交通部（觀光局）
	<u>1-3-2-9</u>		<u>加工區因應氣候變遷災害緊急應變作業原則及程序檢討</u>	經濟部（加工區管理處）

調適策略	調適措施	編號	計畫名稱	主(協)辦機關
	1-4. 參與國際調適相關會議與合作計畫，以提昇產業部門的氣候防禦力及國際競爭力。	<u>1-4-1-1</u>	<u>能源部門氣候變遷調適宣導及其相關研究之國際合作</u>	經濟部（能源局）
二、提供產業因應能源及產業氣候變遷衝擊之支援。	2-1. 提供資金與技術，進行調適必要的研究發展以及設備汰舊換新與投資興建。	<u>2-1-1-1</u>	<u>能源供給領域之調適工具研究與建立</u>	經濟部（能源局）
		<u>2-1-2-1</u>	<u>溫室氣體減量基金應用於調適行動之運作與管理制度</u>	環保署
		<u>2-1-2-3</u>	<u>製造業氣候變遷調適指引編製及宣導</u>	經濟部（工業局）
	2-2. 提升投資於生產設備及基礎設施之防禦氣候變遷能力建置之需求。	<u>2-2-1-1</u>	<u>能源供給設施極端氣候事件早期預警暨緊急應變資料庫與網路平台建置</u>	經濟部（能源局）
三、掌握氣候變遷衝擊所帶來的新產品及服務。	3-1. 掌握氣候變遷衝擊為相關產業帶來正面的機會與挑戰。	<u>3-1-1-1</u>	<u>能源供給領域之氣候變遷衍生新產品及服務市場發展國際資訊蒐集與彙編</u>	經濟部（能源局）
		<u>3-1-2-1</u>	<u>商業之氣候變遷衍生新產品及服務市場發展國際資訊蒐集與彙編</u>	經濟部（商業司）
		<u>3-1-2-2</u>	<u>商業開發因應氣候變遷衍生新產品或新服務推廣應用</u>	經濟部（商業司）
		<u>3-1-2-3</u>	<u>中小企業開發因應氣候變遷衍生新產品或新服務輔導</u>	經濟部（中小企業處）
		3-1-2-4	擴大綠建築評估範疇	內政部(建築研究所)
		3-1-2-5	綠建材產品之審核認可與推廣	內政部(建築研究所)
		3-2. 掌握制度面的新政策與措施以及氣候變遷衝擊所誘發的商品，為企業	<u>3-2-2-2</u>	<u>製造業發展氣候變遷調適新產品或新服務之研發補助</u>
	<u>3-2-2-3</u>	<u>主導性新產品開發輔導計畫</u>	經濟部（工業局）	

調適策略	調適措施	編號	計畫名稱	主(協)辦機關
	帶來新的契機和新的市場。			
四、加強能源與產業氣候變遷調適之研究發展。	4-1. 加強人才培訓及技術研發與推廣，協助國內相關產業掌握調適的各種關鍵技術。	4-1-2-1	<u>中小企業氣候變遷調適教育宣導計畫</u>	經濟部（中小企業處）
		4-1-2-2	<u>營造業因應氣候變遷調適能力輔導計畫</u>	內政部（營建署）
	4-2. 強化產業的相關調適能力，減低氣候變遷衝擊所造成之損害成本。	4-2-1-1	<u>強化電業氣候變遷調適能力輔導</u>	經濟部（能源局）
		4-2-1-2	<u>強化綜合電業氣候變遷調適能力計畫</u>	台電公司
		4-2-1-3	<u>強化油、氣產業氣候變遷調適能力輔導</u>	經濟部（能源局）
		4-2-1-5	<u>油氣探採設施極端氣候事件早期預警管理體系建立</u>	台灣中油公司
		4-2-2-1	<u>建立商業氣候變遷脆弱度評估資訊系統</u>	經濟部（商業司）
		4-2-2-2	<u>觀光產業氣候變遷宣導與調適能力輔導計畫(三)</u>	交通部(觀光局)
五、通盤檢討能源、產業之生產設施與運輸設施之區位及材料設備面對氣候變遷衝擊的適宜性。	5-1. 評估能源與經濟產業系統的氣候變遷衝擊、脆弱度與系統回復力。	5-1-1-1	<u>電網系統面對氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導</u>	經濟部（能源局）
		5-1-1-2	<u>電網系統運作面對氣候變遷之衝擊評估與脆弱度盤查分析</u>	台電公司
		5-1-1-3	<u>油、氣供輸系統面對氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導</u>	經濟部（能源局）
		5-1-1-4	<u>因應氣候變遷衝擊整體能源供給策略研究</u>	經濟部（能源局）
		5-1-2-1	<u>製造業氣候變遷影響評估與因應</u>	經濟部（工業局）
		5-1-2-2	<u>商業氣候變遷衝擊評估與脆弱度盤查分析</u>	經濟部（商業司）
		5-1-2-3	<u>中小企業因應氣候變遷衝擊與調適策略規劃</u>	經濟部（中小企業處）
		5-1-2-5	<u>觀光產業氣候變遷宣導與調適能力輔導計畫(四)</u>	交通部(觀光局)
	5-2. 通盤檢討能源與產業設施區位與場址面對氣	5-2-1-1	<u>電力供給設施及其所在區位氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導</u>	經濟部（能源局）

調適策略	調適措施	編號	計畫名稱	主(協)辦機關
	候變遷衝擊的適宜性，提升相關服務功能的可靠性，降低災損風險。	<u>5-2-1-2</u>	台電所屬能源供給設施及其區位氣候變遷之衝擊評估與脆弱度盤查分析	台電公司
		5-2-1-3	油、氣供給設施及其所在區位氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導	經濟部（能源局）
		<u>5-2-1-4</u>	<u>供油中心油槽區地質災害潛勢調查分析暨改善計畫。</u>	台灣中油公司
		5-2-1-6	天然氣接收站因應氣候變遷之調適能力提升計畫	台灣中油公司
		<u>5-2-1-7</u>	<u>天然氣輸氣管線加強檢測維護及供氣穩定改善</u>	台灣中油公司
		<u>5-2-2-1</u>	<u>加工區氣候變遷衝擊與區位脆弱度盤查分析</u>	經濟部（加工區管理處）
		<u>5-2-2-3</u>	<u>工業區防汛能力提昇及早災緊急通報體系計畫</u>	經濟部（工業局）
		<u>5-2-2-4</u>	<u>針對位於環境敏感地區之風景區或景點，檢討遊憩管理及警示設施</u>	交通部（觀光局）
		<u>5-2-2-5</u>	<u>科學園區水、電、氣穩定供應分析及風險因應檢討</u>	竹科、中科和南科工業園區管理局

備註：此表中粗體字為優先行動計畫，底線為因應「國家氣候變遷調適行動計畫 102 年-106 年(草案)」建議而修改之行動計畫。

5.2 優先行動計畫

「能源供給及產業」領域中的優先行動計畫篩選原則如下：

1. 調適能力基礎建構

- (1) 蒐研國際最新發展相關資訊及國際合作契機
- (2) 發展氣候變遷調適規劃工具
- (3) 健全因應氣候變遷調適之相關法規

2. 具急迫性及無悔性

- (1) 可優先建立或強化早期預警系統平台

另外也一併參考國發會「國家氣候變遷調適行動計畫 102 年-106 年」中優先計畫挑選原則，從「能源供給及產業」領域挑選出八個優先計畫，如表 5.4。

表 5.4 「能源供給及產業」領域優先行動計畫

調適策略	編號	計畫名稱	主(協)辦機關
一、建構降低氣候風險及增強調適能力的經營環境	1-1-1-1	能源部門氣候變遷調適成本效益分析與經濟影響評估	經濟部(能源局)
二、提供產業因應能源及產業氣候變遷衝擊之支援	2-1-1-1	能源供給領域之調適工具研究與建立	經濟部(能源局)
	2-1-2-3	製造業氣候變遷調適指引編製及宣導	經濟部(工業局)
	2-2-1-1	能源供給設施極端氣候事件早期預警暨緊急應變資料庫與網路平台建置	經濟部(能源局)
三、掌握氣候變遷衝擊所帶來的新產品及服務。	3-1-2-3	中小企業開發因應氣候變遷衍生新產品或新服務輔導	經濟部(中小企業處)
五、通盤檢討能源、產業之生產設施與運輸設施之區位及材料設備面對氣候變遷衝擊的適宜性	5-2-1-1	電力供給設施及其所在區位氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導	經濟部(能源局)
	5-2-1-3	油、氣供給設施及其所在區位氣候變遷之衝擊評估、脆弱度盤查分析與輔導	經濟部(能源局)
	5-2-1-6	天然氣接收站因應氣候變遷之調適能力提升計畫	台灣中油公司