

「對於台電公司發電污染排放及空氣品質變化之監督作法」書面報告

環境部

中華民國 113 年 5 月

環境部「對於台電公司發電污染排放及空氣品質變化之監督作法」書面報告

壹、前言

依 113 年 4 月 17 日立法院第 11 屆第 1 會期社會福利及衛生環境委員會第 12 次全體委員會議臨時提案：「因 4 月 3 日花蓮地震造成數部發電機組故障待完成檢修，又逢 4 月 15 日大潭等發電機組跳機，台電為求穩定供電依規定運行興達電廠第 3、4 號燃煤機組，惟隔日供電已回穩，台電網站亦顯示該日備轉容量達 13.83%，台電理應符合『高雄市環保局空污防制計畫』規定興達電廠第 3、4 號發電機組運行。有鑑於環境部事發當日，並無發布任何聲明或指正，顯現其於經濟部偕同台電處理能源問題時，無法充分發揮監督功能，並落實空氣污染防制計畫，爰要求環境部應於 3 週內提交書面報告予本委員會，說明對於台電公司發電污染排放及空氣品質變化之監督作法，包括事前、事中及事後等作為，及未來可能轉為備載機組之監督」擬具本報告。

貳、辦理情形

一、未發生空氣品質不良情形前：電力業空氣污染排放及因應空品不良相關管制規定

(一) 電力業空氣污染排放相關管制規定

依空氣污染防制法（下稱空污法）第 20 條規定略以：「公私場所固定污染源排放空氣污染物，應符合排放標準。前項排放標準，由中央主管機關依特定業別、設施、污染物項目或區域會商有關機關定之。…」本部前已發布有「電力設施空氣污染物排放標準」，管制國內電力設施業者（包含緊急備用電力設施）之空氣污染物排放情形；並依空污法第 22 條規定，要求電力設施業者以連續自動監測設施（以下簡稱 CEMS）與環保局連線及執行空

氣污染物定期檢測作業等方式，確保其排放濃度能符合相關規定，並搭配空污法第 24 條許可證制度，透過要求電力設施業者於設置及操作前提出污染源未來操作後污染排放情形並規劃妥善防制措施，經過環保局審核通過核發許可證後方能設置及操作，且必須依核定之許可內容操作相關設備，各級主管機關並據以進行許可內容之查核作業，以達污染濃度及排放量符合規定之目的。

（二）電力業空品不良相關管制規定

因應近年我國於空氣品質不良應變工作上的實務需求，本部已依據空污法第 14 條訂有「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」，強化秋冬季節空氣污染減量工作為主軸，結合中央部會與地方政府應變量能，並依本部每日發布空氣品質預報（每日發布二次，且第一次應於當日十二時以前發布）空氣品質惡化程度，執行不同等級之應變措施與民眾防護作為，隨濃度嚴重程度擴大管制範圍及限制強度，包括公私場所、交通工具使用、學校活動等對象，採取應變作為與管制。

以電力業為例，當各空氣品質區空氣品質可能達預警階段，即依據模式模擬各空氣品質區域發生空氣品質不良時，不同氣候條件及對應需配合降載之優先對象（如表 1 所示），啟動上風處及當地發電廠進行污染減量措施。

當達中級預警或嚴重惡化等級，電力業應採行緊急防制措施或配合各級主管機關降低燃煤發電，以減少排放量，以燃煤火力發電機組為例，當全國供電裕度達 280 萬瓩以上，且備轉容量率在 10% 以上時，應透過減產或降載，減少燃煤用量或燃煤機組發電量達一定比率以上，減量比例如表 2 所示。

依空污法第 14 條第 2 項及「空氣品質嚴重惡化採取緊急防制措施期間電業調整燃氣用量核可程序辦法」規定，電力業於空品有嚴重惡化之虞期間，因配合執行緊急防制措施，降低燃煤發電，調整發電使用之燃料種類（增氣或其他燃料），應先檢具相關執行計畫由經濟部審核後，轉送本部核可。（執行計畫之核可期間，不得超過 114 年 12 月 31 日。）

表 1、模式模擬空氣品質不良時，氣候條件及對應需降載之優先對象

東北季風型	協和	林口 ^註	台中	興達	大林 ^註	麥寮
北部空氣品質區域	√	√				
竹苗空氣品質區域		√				
中部空氣品質區域			√			
雲嘉南空氣品質區域			√			√
高屏空氣品質區域			√	√	√	√
擴散不良型	協和	林口 ^註	台中	興達	大林 ^註	麥寮
北部空氣品質區域	√	√				
竹苗空氣品質區域		√	√			
中部空氣品質區域			√			√
雲嘉南空氣品質區域			√	√	√	√
高屏空氣品質區域			√	√	√	√
偏南氣流型	協和	林口 ^註	台中	興達	大林 ^註	麥寮
北部空氣品質區域	√	√	√			
竹苗空氣品質區域			√	√		√
中部空氣品質區域			√	√		√
雲嘉南空氣品質區域			√	√	√	√
高屏空氣品質區域				√	√	

註：考量林口及大林電廠燃煤機組已更新為超超臨界機組單位發電污染物排放量較低，故台電公司目前擇定執行降載對象時，以燃油及亞臨界機組為主

表 2、燃煤火力發電機組減少燃煤使用量或發電量比例

預警或嚴重惡化警告等級	燃煤火力發電機組	燃煤汽電共生機組
初級預警	自主減量，調度上風處燃煤、燃油機組執行降載	
中級預警	10%	10%
輕度嚴重惡化	20%	20%
中度嚴重惡化	30%	30%
重度嚴重惡化	40%	40%

二、發生空氣品質不良情形之應變減排與成效掌握：本部針對電力業於空品不良期間管制及監督措施

(一) 執行降載減量前：

本部依據各節空氣品質預報，以及各空品測站實際空品監測結果，評估空氣品質有惡化或進一步惡化之虞時，即透過相關聯繫管道（如電話、傳真電子通訊軟體群組等），通知台灣電力股份有限公司（下稱台電公司）進行降載減排計畫，藉此減緩空氣品質惡化情形。

台電公司於考慮天然氣用量、機組運轉條件，環評總量管制等限制條件，並在系統供電安全無虞下，依本部模式模擬各空氣品質區域發生空氣品質不良時，不同氣候條件及對應需配合降載之優先對象（如表 1），選定降載之燃煤或燃油電廠機組並評估降載量後，於聯繫管道進行通報並執行。

(二) 執行降載減量中：

台電公司依據前述降載減排計畫，啟動機組降

載作業，並於台電對外官網揭露即時降載資訊，本部亦透過 CEMS 連線監測等方式，進行各電廠空污排放情形監督作業。

(三) 執行降載減量後：

台電公司回報本部降載減排之執行成果，本部亦於「空氣品質改善維護資訊網」公開台電降載資訊、及當日各級主管機關應變作為，並視需要，以新聞稿等方式說明整體降載減排成效等。

三、113 年 4 月 15 日至 4 月 17 日空氣品質情形

(一) 113 年 4 月 14 日全國空氣品質指標預報

本部於 113 年 4 月 14 日空氣品質預報未來 3 天(4/15~4/17)空氣品質狀況，大環境風場皆為西南風，南部地區混合層高度低（約小於 1 公里），4 月 15 日~4 月 17 日我國空氣品質呈現良好(綠色)至普通(黃色)等級(如圖 1)。

(二) 113 年 4 月 15 日~4 月 17 日實際空氣品質狀況

查 113 年 4 月 15 日至 4 月 17 日當日實際空氣品質狀況，均為良好和普通等級(如圖 2)，依規定無需強制減排降載，惟各電廠仍應依固定污染源操作許可證各項防制規範運作，本部及環保局並持續掌握各電廠空氣污染物排放情形。

發布時間：2024/04/14 22:00
 下次發布時間：2024/04/15 10:30

日期	04/15		04/16		04/17	
空品區	AQI指標	指標污染物	AQI指標	指標污染物	AQI指標	指標污染物
北部	75	細懸浮微粒 (75)	80	細懸浮微粒 (80)	85	細懸浮微粒 (85)
竹苗	70	細懸浮微粒 (70)	80	細懸浮微粒 (80)	70	細懸浮微粒 (70)
中部	75	細懸浮微粒 (75)	85	細懸浮微粒 (85)	75	細懸浮微粒 (75)
雲嘉南	55	細懸浮微粒 (55)	70	細懸浮微粒 (70)	60	懸浮微粒(60)
高屏	55	細懸浮微粒 (55)	70	細懸浮微粒 (70)	55	細懸浮微粒 (55)
宜蘭	60	細懸浮微粒 (60)	50		50	
花東	50		50		50	
馬祖	55	細懸浮微粒 (55)				
金門	60	細懸浮微粒 (60)				
澎湖	45					
分類	良好	普通	對敏感族群不健康	對所有族群不健康	非常不健康	危害
指標等級	0~50	51~100	101~150	151~200	201~300	301~500

註1、AQI預報為該預報日有效時間內(0至24時)，出現之可能最大即時AQI值及當時之指標污染物。但污染物濃度可能受其日夜變化影響，即時之指標污染物將有所變化。
 註2、依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」第二條與附件一之規定，本預報不包含臭氧八小時值。

圖 1、113 年 4 月 14 日全國空氣品質指標預報

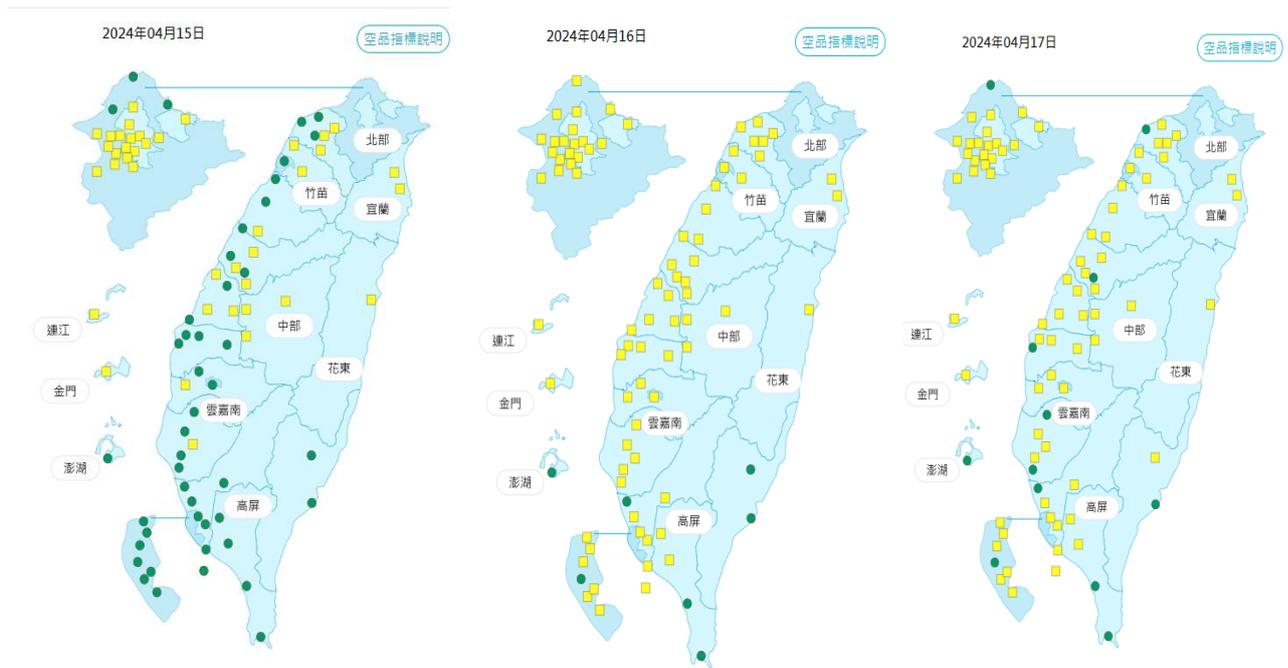


圖 2、113 年 4 月 15 日~4 月 17 日實際空氣品質狀況

四、對於未來可能轉為備載機組之監督

(一) 緊急備用電力設施管制規範與監督

依空污法第 20 條暨「電力設施空氣污染物排放標準」已有規範緊急備用電力設施（下稱緊備設施）之排放標準，以及每年不得超過 720 小時累積運轉時數相關規定，並要求執行空氣污染物定期檢測作業，確保其排放濃度能符合相關規定。

查台電公司現有緊備設施，包含有台中電廠 4 部以及第二核能發電廠及第三核能發電廠各 2 部之燃油氣渦輪緊急發電機組，以及興達 1、2 號燃煤機組和大林 5 號燃氣機組，另依據興達電廠燃氣機組更新改建計畫環境影響說明書內容，興達電廠 3、4 號燃煤機組將於 113 年底轉為備用機組，並於備轉容量率低於 8% 才啟用，並分別於 114 年底及 115 年底除役。

（二）緊急備用電力設施啟動通報程序

台電公司於電力系統供電期間如遇負載預測偏差、再生能源不如預期及發電機遭逢事故導致電力系統發生緊急狀況時，為維持供電安全與穩定，當實際或預估系統供電餘裕在 6% 以下，台電公司將視電力系統運轉情況，評估啟動緊備設施以為因應。

台電公司若評估已達啟動緊急備用電力設施之條件時，由該公司中央指揮調度中心通知所屬電廠啟動緊急備用電力設施，過程中並以 CEMS 管理系統、電子通訊軟體、電子郵件、電話或傳真等方式，通報電廠所在地環保局，亦可於台電公司官方網站掌握各發電機組運轉狀況。本部並將透過地方環保局通報掌握緊備設施運轉情形。

參、結語

因近年本部偕同經濟部及地方政府共同執行「國（公）營事業及大型企業空污減量盤點與推動」工作，並持續追蹤各國（公）營事業所提改善承諾改善進度，包含台中電廠及興達電廠燃煤機組刻正進行相關污染源設備改善作業，後續並有燃煤機組除役及新燃氣機組上線，為有效降低電廠空氣污染物之排放，本部持續滾動式檢討相關管制規範，包含模式模擬各空氣品質區域發生空氣品質不良時，不同氣候條件及對應需配合降載之優先對象、相關管制及監督機制規範，降低空品不良期間空氣污染對民眾健康衝擊及提升環境空氣品質。