



環保政策月刊

專題

民國106年5月

我國細懸浮微粒(PM_{2.5})監測

細懸浮微粒(PM_{2.5})因影響民眾健康，為近年社會關注議題。環保署除更積極改善空氣污染，訂定國家空氣污染改善目標外，並致力於推動空氣品質感測物聯網，強化空氣品質監測，全面提升空氣品質監測量能，供空氣汙染管制措施之決策參考，使民眾健康更有保障。

空氣品質監測資料為推動空氣品質保護及防制空氣污染工作之重要依據。欲有效掌握空氣品質，有賴長期運轉維護監測系統，以獲得可靠之監測數據。正確監測數據之取得，則需周延之支援作業，方能達成目標。

提升空氣品質監測量能

為提供精確可靠之即時監測數據，環保署於提升空氣品質監測量能上，將朝兩大方向努力：

推動空氣品質感測物聯網

環境品質感測物聯網屬新興業務。為發展我國環境感測及物聯網應用，環保署已向行政院提案爭取核定「環境品質感測物聯網」計畫，包括建構全國空氣品質感測物聯網。物聯網計畫將整合全國空氣品質監測資源，包括污染源煙道排放及工業區空氣品質監測；落實資料開放全民監督；應用物聯網(IoT)科技，發展

微型空氣品質感測器；建置智慧城鄉感測物聯網示範計畫，針對特定污染發生源進行小尺度監測，讓民眾參與污染監測，減少污染，保護民眾健康。

環保署將以4年為期（106至109年）推動精進空氣品質感測器、建置感測器測試驗證平臺及制度、廣布空氣品質感測點、整合監測站與感測點系統、建置智慧環境感測數據中心、開發共通性應用服務及整合平臺、健全新世代環境執法、智慧化作業體系等工作。

環保署預期達成下列目標：

1. 政府環境治理資訊精準化：以滿足在地且準確資訊需求。
2. 預報精緻化：將預報區域提升至鄉鎮尺度、精確掌握異常污染天氣，以有效應變落實減排管理。

目錄

專題：我國細懸浮微粒(PM _{2.5})監測.....	1
精進環境監測 環保署與氣象局簽署合作協議.....	3
預告修正海洋放流管線放流水標準.....	4
環保署將補助大型畜牧場進行小型畜牧場畜牧糞尿資源利用.....	5
環保署預告列管13種毒化物 協力提升食品安全.....	6
首屆臺德環境對話論壇 德國國會率團蒞臺交流.....	6
422地球日 全國串聯淨灘.....	7
簡訊.....	8

3. 治理精進化：由污染熱區時點追溯污染源以精進環境執法，最終由「萬物聯網」達到「環境優化」成果。

「環境品質感測物聯網」計畫自106年起全面開展。106年以建置基礎設施及作業制度為主要工作內容，包括優先於中臺灣布建空氣品質感測點500點、推動相關技術開發、運作測試、資料分析等工作。

強化空氣品質監測

環保署為強化空氣品質測成效，致力維持全國76個空氣品質監測站正常運轉，及執行全國31站PM_{2.5}手動監測工作。監測數據經品管品保作業，資料可用率達96%以上。各項空氣品質監測數據除即時發布於環保署網站，每日並2次預報未來3日空氣品質指標。每年

▼ 空氣品質指標(AQI)與活動建議

空氣品質指標	0~50	51~100	101~150	151~200	201~300	301~500
對健康影響與活動建議	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
狀態色塊	綠	黃	橘	紅	紫	褐紅
一般民眾活動建議	正常戶外活動。	正常戶外活動。	1.一般民眾如果有不適，如眼痛，咳嗽或喉嚨痛等，應該考慮減少戶外活動。 2.學生仍可進行戶外活動，但建議減少長時間劇烈運動。	1.一般民眾如果有不適，如眼痛，咳嗽或喉嚨痛等，應減少體力消耗，特別是減少戶外活動。 2.學生應避免長時間劇烈運動，進行其他戶外活動時應增加休息時間。	1.一般民眾應減少戶外活動。 2.學生應立即停止戶外活動，並將課程調整於室內進行。	1.一般民眾應避免戶外活動，室內應緊閉門窗，必要外出應配戴口罩等防護用具。 2.學生應立即停止戶外活動，並將課程調整於室內進行。
敏感性族群活動建議	正常戶外活動。	極特殊敏感族群建議注意可能產生的咳嗽或呼吸急促症狀，但仍可正常戶外活動。	1.有心臟、呼吸道及心血管疾病患者、孩童及老年人，建議減少體力消耗活動及戶外活動，必要外出應配戴口罩。 2.具有氣喘的人可能需增加使用吸入劑的頻率。	1.有心臟、呼吸道及心血管疾病患者、孩童及老年人，建議留在室內並減少體力消耗活動，必要外出應配戴口罩。 2.具有氣喘的人可能需增加使用吸入劑的頻率。	1.有心臟、呼吸道及心血管疾病患者、孩童及老年人應留在室內並減少體力消耗活動，必要外出應配戴口罩。 2.具有氣喘的人應增加使用吸入劑的頻率。	1.有心臟、呼吸道及心血管疾病患者、孩童及老年人應留在室內並避免體力消耗活動，必要外出應配戴口罩。 2.具有氣喘的人應增加使用吸入劑的頻率。

11月至隔年5月境外污染物（中國大陸沙塵、霾）嚴重時，另有預警機制，適時提醒民眾注意防範。

發布空氣品質指標 保障民眾健康

為協助民眾了解當日空氣品質及其對健康之影響，以及如何採取適當之因應措施，以降低對健康之衝擊，環保署發布空氣品質指標(AQI)。空氣品質指標依據監測資料將當日空氣中O₃、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、SO₂及NO₂濃度等數值，以其對人體健康的影響程度，分別換算出不同污染物之副指標值，再以當日各副指標之最大值為該測站當日之空氣品質指標值。

空氣品質指標分為6級：良好、普通、對敏感族群不健康、對所有族群不健康、非常不健康及危急。相關即時空氣品質監測資訊及空氣品質指標值均公布於環保署空氣品質監測網頁。

未來目標

基於空氣品質管制應以民眾健康為出發點，環保署將以更積極的態度改善空氣污染。環保署已訂定國家空氣污染改善目標；使全國PM_{2.5}紅色警戒日數於2年內減少20%、4年內減半，以有效降低民眾暴露於PM_{2.5}危害等級之機會。

環境監測

精進環境監測 環保署與氣象局簽署合作協議

環保署與交通部中央氣象局於106年5月4日簽署「環境品質監測及預報作業技術合作協議」。未來可結合氣象局技術資源，提升空氣品質模式3倍運算時效，增加預報時空解析度及準確度。氣象局將協助環保署發展衛星資料對環境監測應用，強化氣膠反演、沙塵及生質燃燒分析，即時追蹤東亞霾害或大陸沙塵等跨境傳輸事件，並可運用衛星遙測提供火點資料，監控異常高溫燃燒事件。

環保署表示，氣象條件是影響空氣品質的關鍵因素。該署運用中央氣象局天氣資料整合暨即時預報系統(Weather Integration and Nowcasting System, WINS)，獲得即時地面觀測資料、地面及高空天氣圖、高時空解析衛星雲圖、雷達回波圖等天氣資訊，分析局部環流及綜觀尺度氣象條件。為強化空氣品質預報資訊精緻度，環保署與氣象局簽署合作協議，運用氣象局超級電腦運算資源進行空氣品質模式分析，並結合高解析度區域模式分析預報場資料，大幅提升預報資訊的時空解析度，可因應秋冬季節空氣品質不佳期間之緊急應變需求。

另外，環保署已結合氣象局發展衛星遙測資料，引進新式演算法與影像處理技術。環保署可利用日本向日葵8號(Himawari-8)地球同步衛星每10分鐘高時間解析度與多頻譜影像的資料特性，彌補現有繞極軌道衛星每日僅有2次觀測的不足，增加開發火點、氣膠光學厚度、東亞霾害與沙塵色調強化等衛星反演產品，強化東亞污染跨境長程傳輸追蹤及後續環境監測應用。

雙方簽署合作協議後，將充分發揮機關間資訊交流的加乘效果，共享政府資源。環保署表示，雙方合作協議除促進空氣品質動力預報模式之作業效能、強化衛星遙測技術對環境監測應用外，並可依作業需求進行海象、氣象監測與預報資料交換，使雙方觀測資料能發揮最大互補效用，以促進環境測報資訊之應用。



▲ 環保署與交通部中央氣象局簽署「環境品質監測及預報作業技術合作協議」



▲ 環保署與氣象局之Apps將同步揭露空氣品質監測與氣象預報資訊

水質

預告修正海洋放流管線放流水標準

環保署於106年4月27日預告修正「海洋放流管線放流水標準」，強化採取海洋放流管線排放廢(污)水至海洋之事業或污水下水道系統操作穩定性及效能，以提升海域環境品質。

環保署指出，部分公共下水道所收集處理之生活污水，因同時有收集截流設施排入之廢(污)水，以及建築物之化糞池未敲除等因素，導致污水處理廠進流原污水之懸浮固體、生化需氧量和化學需氧量等水質

▼ 海洋放流管線放流水標準加嚴管制項目及限值

適用區域	管制項目	限值(mg/L)	說明
甲類海域	生化需氧量	100	既設業者加嚴標準前之適用限值。
	化學需氧量	200	
	懸浮固體	100	
	生化需氧量	80	修正後加嚴標準 1. 新設立業者自發布日施行。 2. 既設業者自107年3月1日施行。若涉及工程等改善措施者，於106年12月31日前提出放流水污染物削減管理計畫，經直轄市、縣(市)主管機關核定並依計畫內容執行者，自中華民國109年3月1日施行。
	化學需氧量	160	
	懸浮固體	80	
乙類海域	生化需氧量	150	既設業者加嚴標準前之適用限值。
	化學需氧量	300	
	懸浮固體	150	
	生化需氧量	100	修正後加嚴標準： 1. 新設立業者自發布日施行。 2. 既設業者自107年3月1日施行。若涉及程等改善措施者，於中華民國106年12月31日前提出放流水污染物削減管理計畫，經直轄市、縣(市)主管機關核定並依計畫內容執行者，自109年3月1日施行。
	化學需氧量	200	
	懸浮固體	100	

項目，低於原先設計值甚多。

為促使事業善盡妥善處理責任，研擬「海洋放流管線放流水標準」修正草案，加嚴懸浮固體、生化需氧量及化學需氧量管制限值。新設立之事業或污水下水道

系統自發布日施行，既設之事業或污水下水道系統自107年3月1日施行。既設對象若需進行工程改善以符合加嚴後之管制限值者，提出放流水污染物削減管理計畫，經直轄市、縣(市)主管機關核定並依計畫內容執行，可延至109年3月1日施行。

水質

環保署將補助大型畜牧場進行小型畜牧場之資源利用

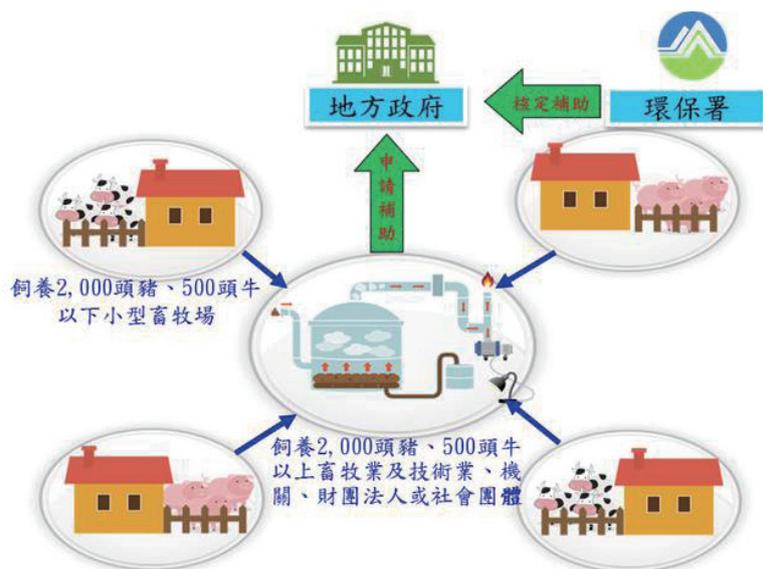
環保署為讓小型畜牧場畜牧糞尿能資源化利用，以削減排放至河川之污染及清淨空氣品質，對於大型畜牧業擴大設置厭氧發酵及沼氣發電設備，用以收集處理牛或豬飼養頭數少於2,000之小型畜牧場之畜牧糞尿，且資源利用率75%以上者，將於107年提供補助推動該項措施。

環保署表示，全國飼養豬或牛之頭數少於2,000之小型畜牧場占有所有牧場之93.8%，但無足夠誘因使業者自行設置厭氧發酵及沼氣發電設備，故提出補助計畫，該計畫將於近日生效。補助計畫對於大型畜牧業擴大設置厭氧發酵及沼氣發電設備者，每集運處理小型畜牧場200頭豬的糞尿，環保署將補助100萬元給地方政府，共同協助畜牧業、與畜牧業合作的技術業、社會團體或財團法人，設置厭氧及發電、集運處理、資源利用的設備以及建置運作的體系。

大型畜牧場協助收集處理之頭數越多，補助越高。每項補助申請案，補助金額最高可達新臺幣5,000萬元。依縣市財力分級不同，環保署最高可補助新臺幣3,500萬元，其餘之金額由地方政府補足。大型畜牧業如僅設置厭氧發酵及沼氣發電設備，但未集運處理小型畜牧場之畜牧糞尿，則不予補助。

畜牧糞尿資源化利用目前有3種途徑：一是厭氧發酵沼氣用來發電，沼渣沼液作為農地肥分使用；二是畜牧糞尿依農業事業廢棄物再利用管理辦法進行再利用；三是經處理至符合放流水標準，經水污染防治許可核准後，放流水作為澆灌之水資源利用。畜牧糞尿做資源化利用的部分，不須繳納水污費，並且資源利用率高者優先補助。環保署之補助經費，可用於購置槽車，以及建置輸送管線及畜牧場間之貯存收集槽。

環保署初估107年至108年將投入2億元補助，預計集運處理4萬頭豬糞尿，每年發電200萬度、減少4萬公噸二氧化碳當量，及有機污染量110萬公斤。即日起有意願參與的畜牧業、或與畜牧業合作的技術業、社會團體或財團法人，請洽地方政府或環保署辦理。



▲ 環保署將針對大型畜牧業收集處理小型畜牧場之畜牧糞尿者，予以補助擴大設置厭氧發酵及沼氣發電設備

毒化物

環保署預告列管13種毒化物 協力提升食品安全

監於近年發生之食品安全事件，發現不得供作食品用的化學物質流入供應鏈，影響國人健康。環保署依毒性化學物質管理法，於106年4月25日預告13種化學物質為毒性化學物質，將國內曾發生的食安事件涉及之化學物質，包括玫瑰紅B、皂黃及吊白塊等入列。

環保署自105年12月28日成立毒物及化學物質局，即針對有食品安全風險之虞的化學物質，召開跨部會及學者專家研商會議，研議強化管理的可行性及作法。其中針對可能流入食品之非法食品添加物計13種，優先預告為毒性化學物質。

13種化學物質包括孔雀綠、順丁烯二酸、順丁烯二酸酐、對位乙氧基苯胺(甘精)、溴酸鉀、富馬酸二甲酯、苜蓿紫(紫色1號)、皂黃、玫瑰紅B、二甲基黃、甲醛次硫酸氫鈉(吊白塊)、三聚氰胺、 α -苯並吡喃酮(香豆素)。此13種化學物質均非合法食品添加物。業者非法使在食品是為增加口感、色澤、香氣、延長保鮮或混淆檢驗品質，以降低成本及增加賣相。

環保署表示，一旦公告為毒化物，業者必須於期限內依規定完成相關事項，方可製造、輸入、販賣該等物質。須完成之事項包括107年1月前完成定期申報、107年6月前完成標示、107年12月前取得核可文件。此新規定將有助於掌握化學物質流向，降低食品安全風險。環保署另要求業者在容器包裝上標示「禁止用於食品」字樣，避免流用或誤用於食品。環保署並強調跨部會合作的重要，表示將積極推動強化化學物質管理資訊交流、執行聯合勾稽及查核工作、以及進行相關法規之溝通協調等作法，以促進跨部會協力管理化學物質，強化食品安全。

國際合作

首屆臺德環境對話論壇 德國國會率團蒞臺交流

環保署於106年4月12日舉辦「第一屆臺德環境對話論壇」，邀請德國聯邦國會議員兼環境委員會主席Barbel Hohn女士參訪團一行，共同探討臺德環保合作展望。席間雙方研討節能減碳與再生能源發展、循環經濟、企業與民眾參與等議題，並對臺德未來環保合作與交流寫下嶄新一頁。

臺德環境對話論壇為臺德在環境議題上之首次高層級對話，由我國環保署李應元署長、外交部吳志中政務次長、德國聯邦國會議員兼環境委員會主席霍恩女士(Barbel Hohn)、及德國在台協會施碧娜副處長致開幕詞，論壇邀集我國官產學研專家，與柏林能源機構執

行長Michael Geisler博士、德國社區服務企業協會主管、相關環保機構代表及學者專家，就雙方關切的環保議題進行廣泛交流，共同探討臺德雙邊合作展望。會議廣獲各界支持，國內產官學與各界人士超過180人共襄盛舉。



▲ 德國聯邦國會議員兼環境委員會主席霍恩女士於論壇發表專題演講

環保署李應元署長於致詞時，讚許德國為全球推動非核能源之領導國家。李署長指出德國藉由發展再生能源，促進國家能源供需朝向非核轉型，尤其在太陽能與風力發電部分為全球翹楚，各方面經驗殊值得臺灣借鏡。李署長並推薦《The Heart of Europe》一書，談到德國東部高污染化工廠之轉型經驗，以及能源部門之轉型正義議題，臺灣正面臨相似經驗，未來可在此領域多交流互動。

吳次長致詞時，提及氣候變遷是需要全球密切合作之重要議題。身為國際社會一份子，我國當仁不讓積極參與減碳行動，通過「溫室氣體減量管理法」並宣布我國溫室氣體減量承諾「國家自定預期貢獻(INDC)」之減碳目標，以及推動再生能源發展，預期於西元2025年達成非核家園願景。德國在環境保護及再生能源發展及方面之成就，有目共睹，透過此論壇將獲得更多積極成果。

在論壇中，德國聯邦國會議員兼環境委員會主席霍恩女士以「德國環境政策之現況與展望」為題，發表演講。霍恩主席說明德國氣候政策與再生能源發展的經驗，探討再生能源在能源轉型上的角色與相關法規應用。針對循環經濟議題，其他與會德國專家介紹德國推動資源效率及生質能之推動情形，為兩國未來在循環經濟的合作建立基礎。德國專家並分享德國企業與民眾參與環境保護推動之作法，其中許多措施均有助於臺灣建立民眾參與環保的機制。

本屆論壇臺德雙方共同探討臺德環境合作的可行性，未來我國將持續透過臺德雙方在環境領域之合作與經驗分享，特別在氣候變遷、再生能源發展、溫室氣體減量、碳交易、廢棄物處理與回收相關之循環經濟等領域，使臺德間的夥伴關係更加緊密。



▲ 環保署李應元署長(前排右六)與出席論壇之國內外代表合影

水質

422地球日 全國串聯淨灘

環保署李應元署長與桃園市鄭文燦市長於106年4月22日地球日 (Earth Day) 桃園永安漁港舉辦「422地球日全國揪團認養淨灘活動」，並以該淨灘活動，串聯全國各縣市政府、企業、宗教團體、學校、志(義工及民眾同步於全國40個場地進行，總計約35,000人，同時在350公里海岸線淨灘，清理約123公噸垃圾。

本次淨灘活動參與者眾多，美國在臺協會(AIT)經濟組副組長Mike Pignatello羅峻平代表出席、臺灣積體電路製造有限公司、日月光半導體製造股份有限公司，中原大學、福智佛教基金會及慈濟功德會等許多單位參與，另荒野保護協會亦參與淨灘行動，全國各縣市現場活動全程透過臉書直播並與澎湖縣政府連線，行

銷「2018世界最美麗海灣組織年會」。

環保署表示，全國海岸線約1,600公里，民眾可親近處約1,000公里，平常由臨海縣市政府、鄉鎮市公所、港務機構及海防單位負責清潔維護，每年平均約清理5,000公噸垃圾，有鑒於民眾親臨海灘活動日漸頻繁，

為增進對海灘珍惜，讓更多民眾守護海岸及海洋，環保單位已與400個企業及民間團體共同維護1,000公里可清理海岸線，未來每年有35,000人共同守護海岸

環保署呼籲各界參與行動，希望各企業、民間團體及民眾能持續踴躍至環保署海岸淨灘認養系統(<http://ecolife2.epa.gov.tw/coastal/default.aspx>)認養，

不限人數與次數，只要立即行動，環保署今後將提供各縣市淨灘資訊於「全國揪團認養淨灘」粉絲專頁(<https://goo.gl/dEMd3I>)，希望民眾踴躍參與淨灘認養；民眾於認養海岸過程中發現非法棄置的廢棄物，可撥打公害陳情專線0800-066-666或上公害陳情網路受理系統或至環保署清淨家園顧厝邊綠色生活網(<http://ecolife.epa.gov.tw/>)通報理。



▲ 422地球日全國揪團認養淨灘活動李應元署長(右五)桃園市鄭文燦市長(右四)與AIT經濟組副組長羅峻平(左四)代表出席

簡訊

修正發布「交通工具空氣污染物排放標準」

為進一步改善交通工具廢氣污染問題，環保署參考歐盟及美國等國管制策略，於106年4月27日修正「交通工具空氣污染物排放標準」第8條，以與國際鐵路管制法規接軌及持續改善空氣品質。

環保署表示，本次修正重點包括：(1) 增訂淨功率大於130千瓦之鐵路客貨車及鐵路機車排放一氧化碳、碳氫化合物、氮氧化物及粒狀污染物(PM)標準之管制；(2) 採認符合美國40 CFR Part 1033所列Tier 4排放標準、歐盟97/68/EC指令及其後續修正規定中Stage III B排放標準之合格證明或測試數據。

國內將提前全面禁用石綿

石綿為國際癌症研究署(IARC)歸類之一級人類致癌物質。環保署原公告自107年7月1日起禁止用於剎車來令片之製造，其餘用途目前均已禁止。環保署表示，因應環境變遷、毒理資料及國際管理趨勢，經評估國內現況及環境背景，為有效降低作業勞工及民眾暴露風險，決定提前全面禁用石綿。

本次修正提前全面禁用石綿期程，自107年1月1日起禁止用於剎車來令片之製造。但本公告修正前已取得石綿使用於剎車來令片製造之登記或核可文件者，得使用至該登記或核可文件有效期限屆期為止。

環保政策月刊

發行機關

行政院環境保護署

發行人

李應元

總編輯：簡慧貞

執行編輯：張宣武、楊毓齡、張韶雯

執行機構：惠國顧問股份有限公司

創刊：民國86年8月

出版：民國106年5月

發行頻率：每月

行政院環境保護署
永續發展室

臺北市中華路一段83號
電話：02-2311-7722 分機2211
傳真：02-2311-5486