附錄「第二期階段管制目標113年執行狀況暨六大部門溫室氣體減量行動方案113年成果報告」跨部會專家諮詢會議

環境部門　委員意見回復對照表

編號	委員意見	部門回復內容
1	**關委員蓓德** **【書面意見】** 1-1 環境部門113年排放量降至235.4萬公噸 CO_2e，較基準年減少逾70%，顯示盤查制度完善、政策整合發揮效能。	謝謝委員肯定。
	1-2 建議建立跨部會減碳績效評比制度，將各部門年度減碳成效以透明化方式公開，透過排名或評比機制提升責任感與政策壓力，避免僅停留在數據盤查。	謝謝委員建議。《氣候變遷因應法》第12條明定中央目的事業主管機關應每年編寫所屬部門行動方案成果報告，未能達成所屬部門階段管制目標時，應提出改善措施；同法施行細則第7至9條亦明定其應記載項目內容、提報程序及公開期程，並納入評量指標及管考機制，滾動檢討修正，強化國家減量成果及檢討改善。另相關成果報告均依同法施行細則第24條規定公開於中央主管機關指定網站「氣候資訊公開平臺」，供各界查詢檢視，落實資訊透明與公開。
	1-3 建議強化公眾參與及社會溝通，將污水處理、廢棄物減量、循環經濟等議題轉化為全民共識，透過教育與社區參與，讓減碳不再只是政府與產業的責任，而是全民行動。	謝謝委員建議。落實公眾參與、相關廢棄物減量、循環經濟等議題及社會溝通等，環境部現階段已執行推動如下： (1) 製作運用「淨零綠生活行動指引」，引導民眾改變行為，並製作教材結合學校教育，使觀念向下扎根；在淨零綠生活資訊平臺中開發生活碳足跡計算器，揭露量化生活碳排數據，並提供民眾各種綠生活資訊、最新消息、活動訊息、指引及知識。 (2) 對辦公場所、社區村里、校園進行綠色體檢及輔導，建構淨零生活環境，提高轉型意識引導行為改變，例如綠生活行為、創新共享經濟模式；辦理主題常設展，錄製 Podcast 綠生活特輯、電臺廣播觸及不同聽眾。

編號	委員意見	部門回復內容
		(3) 減少廢棄物產生，延長產品使用壽命，推動區域維修服務量能建構，目前已推動2處既有場域及體系建置維修示範點；已辦理31間校園舊物新用 REUSE 服務站建置；完成建置517個服務站點，並進一步與7個里長合作，以里為中心，合計招攬70個服務站點；完成「種子師資培訓工作坊」、「維修人員培訓工作坊」與「社區推廣課程」，超過900人次參與，強化維修人才量能，促進維修文化發展。
	1-4 建議持續推動創新減量技術試行，例如廢水厭氧處理能資源化、廚餘高值化利用、SRF 燃料替代煤炭等，並建立示範案例，透過政策誘因加速擴散，輔助環境部門加強政策驅動。	謝謝委員建議。為延續減量技術量能，環境部已將創新技術研發與可行性評估納入第三期環境部門減量策略推動之一，鼓勵相關單位研發創新污（廢）水處理技術、水回收、廢棄物資源化技術、碳捕集、利用與封存等領域的技術，並進行各項技術的可行性評估。
	1-5 建議建立跨部門協作平台，將環境部門的數據盤查優勢經驗與能源、製造、農業、運輸等部門的政策推動結合，形成整合性治理。	謝謝委員建議。環境部透過多種方式與部會協作推進溫室氣體排放量盤查作業，如對已發布服務業、運輸業、醫院及大專校院等4類溫室氣體盤查作業指引與中央目的事業主管機關合作辦理一系列輔導說明會，協助受納管事業建構盤查能力；另透過環境部「事業溫室氣體排放量資訊平台」提供指引下載與納管事業年度排放資料彙整，供各部門做為政策推動之參考。
2	**張委員四立** **【書面意見】** 2-1 環境部門第二期溫室氣體減量行動方案以推動污（廢）水處理減量及廢棄物能資源化為主，包括提升生活污水處理率、推動污（廢）水處理減量與研擬配套措施，以及廢棄物再利用與能資源化等方案。113年的執行成果，依據內政部國土管理署統計全國污水處理率，於113年已提升至70.98%（目標為70.3%），執行率為	謝謝委員提醒。由於近年配合國家2050年淨零排放目標，市場上掩埋場沼氣發電多轉向取得綠電憑證管道，另部分掩埋場垃圾因屬早期掩埋量，其沼氣量已逐年遞減，相關經濟誘因亦隨之降低。為持續強化掩埋場之減量貢獻，爰採用掩埋活化方式，減少既有掩埋物甲烷排放，依衛生掩埋活化效益 FOD 模型估算，每年貢獻甲烷減排約0.85萬公噸 CO_2e。經重新檢視113年度掩埋場沼氣

編號	委員意見	部門回復內容
	101%；大型二級污水處理廠採厭氧消化之處理污水比率於113年達90.16%（目標為90%），執行率為100.2%，均已達成目標；惟掩埋場甲烷回收率於113年達5.02%（目標為5.7%），執行率為88.07%，未達目標。	發電量資料，推估甲烷回收率為4.89%，回收量約1.61萬公噸；另若將掩埋活化減碳效益納入，則整體掩埋場甲烷減量率預期可達6.94%。
	2-2 針對第二期環境部門行動方案之113年階段管制目標為264.0萬公噸CO_2e，而環境部門113年實際排放量為252.2萬公噸 CO_2e，符合所訂定環境部門排放的管制目標。	謝謝委員肯定。
	2-3 為持續強化掩埋場之減量貢獻，環境部環境管理署（以下簡稱環管署）執行「多元化垃圾處理計畫-第2期計畫」（112-117年），推動掩埋場活化增加廢棄物應變空間，預計增加60萬立方公尺之掩埋空間，預計將會帶動提高掩場沼氣回收量。根據報告 p.18之「預期改善成果」說明，整體改善計畫已自112年開始施行，預計增加60萬立方公尺掩埋空間，並已核定補助高雄路竹阿蓮區域垃圾衛生掩埋場及彰化福興地區區域性垃圾聯合衛生掩埋場共2縣市掩埋場辦理空間活化，截至113年12月已完成活化空間達20.4萬立方公尺。	謝謝委員建議。環境部將持續滾動檢討執行「多元化垃圾處理計畫-第2期計畫」（112-117年），推動掩埋場活化增加廢棄物應變空間。另有關表3策略12「持續獎勵掩埋場沼氣回收」計畫係依「一般廢棄物掩埋場降低溫室氣體排放獎勵辦法」辦理；表4改善措施則透過「多元化垃圾處理計畫-第2期計畫」（112-117年）辦理，爰期程與經費規劃不同；同時業依委員建議進行檢視，於表3補充說明計畫辦理依據，並更新相關內容。
	2-4 惟由經費編列及執行情形觀之，p.14之「表3、113年環境部門溫室氣體減量行動方案執行總表」，策略12之「持續獎勵掩埋場沼氣回收」計畫說明，110至113年政府預計投入經費3,000萬元，實際經費投入643.2萬元，經費執行率21.44%。此項說明內容與p.18之「表4、改善措施、期程及經費表」之期程與經費規劃內容不一致，建議檢視並作必要之修正。	

編號	委員意見	部門回復內容
	【會上意見】 2-5 環境部門已針對本人意見給予回應，無其他意見。	謝謝委員。
3	張委員添晉 【書面意見】 3-1 P6，生活污水的處理包含妥善及未妥善兩類，其中，每單位未妥善污水處理過程中所產生之溫室氣體較妥善處理高，故透過污水下水道用戶接管，有助於減少生活污水排放量，建議持續推動污水下水道接管，優先改善未妥善處理區域，降低直接排放。	謝謝委員建議。依全國污水下水道用戶接管普及率及整體污水處理率統計表，截至113年底，全國接管普及率為42.82%，並已將提升下水道用戶接管戶數納入第三期環境部門減量策略推動之一。
	3-2 P18，依據113年推動掩埋場進行沼氣回收發電目標，即甲烷回收率達5.7%，實際113年甲烷回收率為5.02%，差距0.68%。面臨掩埋場容量趨近飽和，及為持續強化掩埋場減量貢獻，貴部環管署執行「多元化垃圾處理計畫-第2期計畫」，透過推動掩埋場活化以增加廢棄物應變空間，建議現有獎勵制度基礎上，強化現有獎勵機制，鼓勵業者再利用掩埋場沼氣，以沼氣處理發電量作為評估甲烷排放減量效益之評估指標，提升掩埋場減碳誘因，以利提升掩埋場整體減碳成效。	謝謝委員建議。由於近年配合國家2050年淨零排放目標，市場上掩埋場沼氣發電多轉向取得綠電憑證管道，另部分掩埋場垃圾因屬早期掩埋量，其沼氣量已逐年遞減，相關經濟誘因亦隨之降低。為持續強化掩埋場之減量貢獻，爰採用掩埋活化方式，減少既有掩埋物甲烷排放，依工研院衛生掩埋活化效益 FOD模型估算，每年貢獻甲烷減排約8.5千公噸 CO_2e。經重新檢視113年度掩埋場沼氣發電量資料，推估甲烷回收率為4.89%，回收量約1.61萬公噸；另若將掩埋活化減碳效益納入，則整體掩埋場甲烷減量率預期可達6.94%。 另為加強減量誘因，環境部已訂定「溫室氣體自願減量專案管理辦法」，透過申請自願減量專案，經審查通過後可取得減量額度，增添減碳誘因，有助於提升減碳成效。
	3-3 P14，具體計畫持續獎勵掩埋場沼氣回收發電經費執行情形/執行率21.44%，偏低，建議檢討原因包括獎勵行政流程、獎勵機制，納入未來規劃，以提升經費執行效率。	謝謝委員建議。第14頁「持續獎勵掩埋場沼氣回收」計畫係依「一般廢棄物掩埋場降低溫室氣體排放獎勵辦法」辦理；經再檢視，110至113年預算合計1,065萬元，實際支用812萬5,074元，執行率為76.29%，業於第14頁一併更正。

編號	委員意見	部門回復內容
4	**陳委員鴻文** **【書面意見】** 4-1 113年成果報告宜有目錄頁，以利閱讀者查閱。	謝謝委員建議。113年成果報告業已增列目錄頁。
	4-2 依113年推動掩埋場沼氣回收發電目標，甲烷回收率為5.7%，實際113年甲烷回收率為5.02%，差距0.68%。改善措施為執行「多元化垃圾處理計畫(第2期計畫)(112-117年)」，預計年增加60萬噸之掩埋空間，以提高掩埋場沼氣回收量。然112年即開始執行，113年進度仍然落後原因為何？另，前述改善措施如何確保能達成114年的目標，宜於報告中一併敘明。	謝謝委員建議。我國113年甲烷排放4.786百萬公噸，相較94年9.508百萬公噸，已大幅減少將近70%，其主因我國廢棄物政策已由早期的掩埋處理逐漸轉型為焚化及資源回收再利用，並在掩埋場容量有限及部分掩埋場垃圾屬早期掩埋等情形下，沼氣產量已逐年遞減；同時配合近年國家2050年淨零排放目標，市場上掩埋場沼氣發電多轉向取得綠電憑證管道，綜上使經濟誘因降低，使沼氣回收未達預期目標。為持續強化掩埋場之減量貢獻，爰採用掩埋活化方式透過，減少既有掩埋物甲烷排放，依工研院衛生掩埋活化效益 FOD 模型估算，每年貢獻甲烷減排約8.5千公噸 CO_2e。經重新檢視113年度掩埋場沼氣發電量資料，推估甲烷回收率為4.89%，回收量約1.61萬公噸；另若將掩埋活化減碳效益納入，則整體掩埋場甲烷減量率預期可達6.94%。惟仍需視地方政府依轄內廢棄物掩埋、暫置需求及活化效益等層面評估決定辦理活化工程場址（詳參報告第4頁以及第17頁與18頁），將滾動檢討活化政策。
	【會上意見】 4-3 各部門針對第二期溫室氣體減量行動方案，雖有提出評量指標未達成之改善作法，建議宜一併敘明可達成之績效效益，以確保可達成114年度目標。	謝謝委員建議。針對評量指標「推動掩埋場進行沼氣回收發電」，除提出透過執行「多元化垃圾處理計畫-第2期計畫」（112-117年）作為改善措施及作法外，亦已一併說明預期效益，包含預計增加60萬立方公尺之掩埋空間，並將帶動提高掩埋場沼氣回收量（詳參報告第4頁以及第17頁與18頁）。
5	**張教授靜貞** **【會上意見】** 5-1 六大部門的成果報告都非常完整，且看得出報告內容皆有完整的架構，值得肯定。	謝謝委員肯定。

編號	委員意見	部門回復內容
	5-2 環境部門除應持續推動埋場場沼氣回收外，家庭與事業廚餘亦為甲烷排放的重要來源，宜加強回收再利用以降低排放。建議參考 OECD 減食食物費費報告，將「減食食物浪費」納入政策目標，以對應甲烷減排成效，作為後續推動重點。	謝謝委員建議。行政院各部會已合作推動淨零綠生活，以食、衣、住、行、育樂、購等日常面向引導民眾採行低碳的生活方式，其中「零浪費低碳飲食」面向，主辦單位包括環境部、農業部、衛生福利部、經濟部及原住民族委員會。環境部辦理事項包含編撰淨零綠生活行動指引，將衛生福利部國民健康署編製之「植物為主飲食手冊」納入，提供各界運用以落實低碳飲食，並持續推廣健康與環保之低碳飲食理念。