

柒、預期效益及可能影響評估

一、預期效益

透過本行動方案的落實，以達成119年環境部門溫室氣體排放量259.6萬公噸CO₂e之目標，相關推動策略的預期效益如下：

- (一) 119年生活污水處理率提升至74.0%，有效降低生活污水甲烷排放量，每年預計平均可減少2.5萬公噸CO₂e。
- (二) 推動污（廢）水處理廠設置厭氧處理設施，以達節能或創能之目的，產生沼氣應回收、處理或再利用，減少碳排放量。
- (三) 研擬污（廢）水減量及抵換相關配套措施，包含推動沼氣回收申報系統及建立污（廢）水之本土溫室氣體減量方法學，以提高業者減量意願，並掌握沼氣回收量。
- (四) 鼓勵廢棄物再利用，持續推動國內廚餘生質能源廠建設，預計每年可減少0.6萬公噸CO₂e之廢棄物生物處理排放；鼓勵掩埋場回收沼氣進行發電，每年平均約可減少0.2萬公噸CO₂e；建立廢棄物資源循環體系，減少生物可分解垃圾進入掩埋場，配合「多元化垃圾處理計畫-第2期計畫」，訂定進行掩埋空間活化之目標，並推動事業廢棄物燃料化，朝向能資源化發展。
- (五) 透過輔導設有中小型焚化爐事業單位進行廢棄物源頭減量及再利用提升，如化學品廢液進行高值化回歸電子級再利用，食品、造紙及紡織等產業有機廢棄物（污泥）輔導作為肥料化再利用，以達到中小型焚化爐減少焚化量之目的。
- (六) 推動氣候科技循環園區計畫，輔導事業廢棄物焚化減量，其中透過自行焚化處理事業單位輔導，化學品廢液進行高值化再利用；食品、造紙及紡織等產業有機廢棄物輔導肥料化再利用。
- (七) 鼓勵研發創新污（廢）水處理、廢棄物資源化技術、水回收再生技術、碳捕集、利用與封存(CCUS)等技術與可行性評估，為長期溫室氣體減量推動奠定基礎。

二、可能影響評估

(一) 經濟面向

1. 提升下水污泥及放流水回收的再利用價值

依行政院核定之「污水下水道發展方案」，內政部國土管理

署自81年起，以每6年為一期的建設計劃推動污水下水道建設。前三期建設計畫（至97年止）共編列1,625億元，改善環境衛生為主軸；第四期建設計畫（98至103年）投入經費為1,126億元，納入循環經濟的思維，開始推動污泥再利用工作；第五期計畫（104至109年）投入609.45億元，開始推動再生水，並將下水污泥減量再利用及放流水回收再利用納入發展主軸，透過再生水的推動發展，讓污水處理廠成為都市儲備小水庫；第六期計畫除延續公共污水下水道建設外，更以「建構永續及智慧化系統」為推動策略，期望逐步循序建構完備的「新世代下水道循環體系」，預計總投入1,005.85億元。

2. 促進觀光產業發展

加速污水下水道公共建設，並配合河川流域的規劃，將大幅改善河川水質及附近的環境衛生，帶動觀光休閒區域的環境升級，這將有助於吸引國際觀光旅客到訪，進而促進鄰近觀光產業發展。

3. 透過廢水處理廠沼氣回收減量以促碳權取得

透過事業單位廢水處理廠設置沼氣回收系統來蒐集沼氣回收資訊，並利用其資訊來申請自願減量專案，進而取得減量額度。依據氣候法第26條，這些減量額度可用於溫室氣體增量抵換、碳費抵減、扣除進口產品排碳差額、抵銷排放額度超額量及環評承諾抵換等。

4. 提高污水處理廠自用發電比例並減少電費支出

推動一定規模以上之污水處理廠優先設置污泥厭氧消化處理單元並回收沼氣，並串接發電機進行沼氣發電。例如，八里污水處理廠已設置厭氧消化並回收沼氣，並串接30 kW微氣渦輪發電機進行發電，最大每小時可發電30度。扣除自身用電後，目前以20 kW至25 kW功率間，進行運轉，每小時可回饋八里廠約14度至15度電，每日可達336度至360度電間，以目前躉購費率7塊/度計算，每年以350天計算，每年約可減少82萬至88萬間的支出，亦可提供廠內用電並減少電力費用支出。

5. 推動生質能源廠建置以強化再生能源供給體系

推動廚餘生質能源廠，不僅可強化我國再生能源供給體系，亦符合多項國內外減量方法學標準。透過沼氣回收與發電相關數據之蒐集與管理，更可申請自願減量專案，進而取得溫室氣體

減量額度。依台中市外埔綠能生態園區（1期）113年度實際運作數據推估，每噸生廚餘可轉換產生約120度電，年實際處理量以27.5千噸計，發電量可達330萬度，足以供應約814戶家庭一整年的用電需求（以112年每戶家庭平均年用電量4,056度推估）。另推估可降低碳排放量為約5.9千噸，對於氣候變遷之緩解具顯著正面效益。

6. 促進掩埋場取得減量額度與減輕掩埋場末端處理壓力

衛生掩埋場透過沼氣回收系統蒐集掩埋過程所產生之沼氣並進行發電，除具發展多元再生能源之潛力外，亦可透過沼氣監測數據支援自願減量專案申請，進而取得溫室氣體減量額度。另依行政院核定之「多元化垃圾處理計畫—第2期計畫」，環境部環境管理署積極推動掩埋場活化及轉型再利用作業，其中預計115至117年透過活化既有掩埋空間約30萬立方公尺，可延長全國掩埋空間使用年限，不僅減輕末端處理壓力，亦有助於提升整體資源整合與減碳成效。

7. 帶動相關廢棄物處理產業發展

廢棄物減量有助於帶動相關廢污水處理業、廢棄物清除、處理及資源物回收處理業之產業發展。

8. 污水下水道建設之社會成本提高¹

污水下水道建設的預算來源包括中央補助、地方政府自籌款以及民間參與公共建設之投資等。然而，地方政府的財源籌措需視年度地方財政收入而定，故面臨大型公共建設經費的籌措，常會有經費的短缺或延遲撥款的情況產生。因此，可能造成污水下水道建設工程延宕，提高污水下水道建設的社會成本。

（二）社會面向

1. 提升國民健康與居住品質

污水下水道接管普及率與污水處理率提高，可有效減少污水直接排放至排水溝，降低臭味及微生物傳播至大氣中，進而減少病媒蚊傳染病發生率及臭味逸散，從而提升國民健康與居住品質。

¹ 污水下水道工程施工期間之社會成本包括施工期間對交通、商業、環境、管線調度等影響所產生的延伸費用，以及各管線系統之整合（如共同管溝）與相關行政管理的費用。

2. 改變民眾對污水處理的印象。

污（廢）水處理一般給大眾之印象是處理末端污染物，且通常被視為鄰避設施。若能透過沼氣回收資料掌握，不僅能作為長期減量推動之參考，亦能改變民眾對污水處理的印象。

3. 翻轉社會大眾對廚餘堆肥的負面印象

廚餘生質能源廠之投入運轉，可有效改善一般堆肥過程中沼氣排放與臭味逸散等問題，並透過沼氣回收發電，兼具實質減碳效益與再生能源多元化之貢獻，亦有助於翻轉社會大眾對廚餘堆肥設施之負面印象。

4. 提升資源利用效率

完善之廢棄物資源循環體系，除可提升資源利用效率，減少廢棄物產生與處理壓力外，亦能有效降低衛生掩埋場進場量，進而減少有機廢棄物掩埋所衍生之甲烷排放。另配合沼氣回收發電設施之建置，不僅可抑制甲烷逸散與異味擴散，更有助於提升整體減碳效益。

5. 降低消費對環境影響與延長產品使用壽命

減少原生物料使用、降低製程廢棄物產生量，提升資源使用效率，推動循環採購，降低消費對環境影響，並透過產品逆向回收、租賃、維修、延長保固等服務，延長產品使用壽命。

（三）環境面向

1. 減少污水處理廠甲烷排放

污水處理廠處理及後續的甲烷回收發電設備，可大幅減少甲烷氣體之排放。

2. 了解不同行業的污（廢）水設施排放特性

透過廢污水申報系統蒐集一定規模特定事業或污水廠之沼氣回收資訊，可作為推動減量之依據，有利於我國推動再生能源，以及了解污（廢）水設施排放特性，以利後續減量措施的推動。

3. 降低SO_x、NO_x等空氣污染物濃度

污（廢）水在污泥厭氧處理程序中會產生大量的甲烷，透過甲烷回收設備可減少甲烷排放至大氣，且回收的甲烷可用於發

電或作為燃料，取代汽油、天然氣或煤炭的使用，同時降低SO_x、NO_x等空氣污染物濃度。

4. 提升沼渣肥料化、沼液農用與降低臭味逸散

廚餘傳統堆肥與厭氧發酵（生質能源化）相比，廚餘生質能源廠厭氧發酵具佔地面積小、沼氣供熱發電(Cogeneration, Combined Heat and Power, CHP)、沼渣肥料化、沼液農用、減碳效益及較無臭味逸散等諸多優勢。

5. 減少掩埋所產生甲烷排放與異味產生

衛生掩埋場回收掩埋所產生之沼氣進行發電，可減少掩埋所產生之甲烷氣體之排放，避免場區週遭異味之產生，以及增進其減碳效益，並有利於我國多樣化之再生能源發展。

6. 促進國內廢棄物的資源化與循環利用

建立完善之廢棄物資源循環體系，透過減少可分解成分之垃圾進入掩埋場，並活化既有掩埋空間，進而有效降低因掩埋有機廢棄物所產生之甲烷排放，全面促進國內廢棄物的資源化與循環利用。

7. 促進企業永續發展

事業廢液回收不僅減少事業廢棄焚燒並可減少廢水排放量，降低對環境的污染，促進企業永續發展。

8. 提高沼氣逸散至大氣中風險

現有電網饋線、併網容量不足，須依臺電公司採「沼氣發電友善併網方案」，避開太陽光電尖峰時段(上午9時至下午5時)，進行併聯發電。倘若業者無再擴大沼氣儲槽容積或沼氣發電機裝置容量的設置，則沼氣發電僅能於離峰時段發電躉售，未使用之沼氣僅能逸散至大氣中，而造成空氣污染與異味等環境問題。

(四) 可能影響因應對策

1. 為達到119年污水處理率74.0%，環境部門於115至119年共需編列892.83億元。
2. 為推動高有機廢水事業或污水廠建置厭氧處理或污泥厭氧消化等設施，產生沼氣妥善回收處理利用減少排放，以補助地方政府等方式，建立示範案場以推廣至同類型之事業。配合未來年度

「財政收支劃分法」修法及施行情形，滾動式檢討補助推動或以輔導方式辦理。

3. 下水道接管普及率及污水處理率的提高，可減少污水直接排放至排水溝，降低臭味及微生物傳播至大氣中，進而減少病媒蚊傳染病發生率及臭味逸散，從而提升國民健康與居住品質。
4. 為蒐集掩埋場沼氣回收量，需擬定調查、蒐集之工作作業流程。
5. 為推動掩埋場活化及轉型再利用作業，環境部門至117年規劃編列4.08億元（每1萬立方公尺1,600萬元），並配合未來年度「財政收支劃分法」修法及施行情形，滾動式檢討補助推動。
6. 環境部將輔導各縣市將傳統廚餘堆肥場轉型為厭氧發酵（生質能源化）處理設施，降低甲烷等溫室氣體排放至大氣，可有效收集甲烷後，作為生質能源發電。

（五）公眾參與各方意見回覆

為配合國家總體策略，加速政策落實，環境部於114年5月27日召開「第三期部門溫室氣體減量行動方案（草案）學者專家技術諮詢小組研商會議」，有關環境部門之專家學者意見回復如下：

委員意見	意見回應說明
【陳委員鴻文】 一、在第三期環境部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表中，推動事業污染減量與回收示範與補助或輔導高有機廢水事業採能源化措施以建立示範案場兩項推動措施，118-119 年經費均尚待爭取，應評估爭取經費不如預期時，對預期/目標的影響程度。 二、第 23 頁管考機制中，分年 115 年溫室氣體排放量估算值為 2.632MCO ₂ e，應說明 116 年增加為 2.682 的差異原因分析。另第 33 頁環境部門溫室氣體階段管制目標，宜說明第二期(110 年-114 年)目標值為 256.4 萬公噸二氧化碳當量，第三期(115 年-119 年)目標值卻增加為 259.6 萬公噸二氧化碳當量的原因（33 頁表 1 的數字宜釐清正確性）。 三、第二期環境部門溫室氣體階段管制目標中，提升大型二級處理污水處理廠污泥厭氧消化比例是以 90%作為評量指	一、謝謝委員建議。為達成第三期減量目標，各單位積極提出對應作為，爰納入本期推動策略，以利爭取經費。未來若環境部門行動方案相關推動策略未達部門階段管制目標或評量指標者，將依氣候法施行細則第 9 條規定，併同成果報告提送時提出改善措施。 二、有關問題二部分，回復如下： （一）依「廢棄物管理及資源化行動方案」預計增設 3 座可燃廢棄物處理設施，預估焚化處理量於 116 年達峰值，因此估算 116 年溫室氣體排放量數值增加，116 年受到源頭減量與物料循環再利用減量措施的影響，排放量逐漸降低；後續將補充相關說明文字。 （二）第二期排放目標係依據《2006 年 IPCC 指南》及 AR4 GWP 推估；第三期目標則依 UNFCCC 要求，改採 AR5 GWP 值，係造成其排放目標數值略高。以 2023 年排放量為例，若以 AR5 GWP 計

委員意見	意見回應說明
標，但第 23 頁管考機制中，為何大型二級污水廠採厭氧消化污水比率仍維持 90%? 四、在第 6 頁減碳措施貢獻及成本中，投入提升生活處理率減量措施的經費共 912 億 3000 萬元，減碳成本高達 978,497 元，為何高於其他減量措施的減碳成本?	算則為 254.58 萬公噸 CO₂e，若採 AR4 GWP 計算則為 239.35 萬公噸 CO₂e，顯示 GWP 值更新將導致排放量折算結果顯著上升，特別對甲烷占比較高之環境部門影響較大。 三、第二期環境部門溫室氣體階段管制目標中，提升大型二級處理污水處理廠污泥厭氧消化比例是以 90%作為評量指標，但第 23 頁管考機制中，為何大型二級污水廠採厭氧消化污水比率仍維持 90%? 四、提升生活處理率減量措施的經費是參照行政院核定「污水下水道第六期建設計畫(110 至 115 年度)」，由內政部國土管理署及各縣市政府持續推動用戶接管建設。污水處理率提升，除有效減少我國未妥善處理污水之甲烷排放量，亦可改善河川污染，提昇河川溶氧量，助於河川保育。
【張四立委員】 一、建議 p.5 之表 2 減碳措施之溫室氣體減量趨勢推估，以第三期階段管制目標涵蓋的年份(115-119 年)呈現各年度的減量估計值。 二、P.6 之表 3 的減碳措施貢獻及成本，建議加註說明減碳成本的估算公式，以利數據的解讀。經本人粗估，似以投入經費除以 119 年年溫室氣體較 BAU 減量之噸數估算，然此估算方式過於簡化，無法做為不同減量方法之資金投入與減量成效之比較基礎，建議宜計算個別減量措施之固定與變動成本的年均化成本，再除以年均之碳排放量，並將所得到之單位溫室氣體排放成本，進行比較，所得到的結果，相對較具政策及經濟意義(因其乃考量固定資產的法定耐用年限，並計算其年均成本，再分攤至年均之溫室氣體排放量，因之進行跨減量技術或跨部門比較時，可鑑別出具相對優勢的技術或部門)。 三、面對第三期階段管制目標為愈趨嚴格，技術面、法規面及市場面的挑戰愈趨嚴峻，以及外部客觀環境的不確定性，建	一、有關表 2 係依 113 年 3 月 20 日第三期溫室氣體階段管制目標學者專家技術諮詢小組會議之簡報內容，考量統計推估數據呈現一致性，爰係由 112 年至 119 年逐年推估呈現。 二、謝謝委員意見，將參照所提意見，滾動式修正呈現方式。 三、本方案盤點第三期環境部門相關策略之可能影響並提出評估規劃於附錄 2，後續將透過每年成果報告滾動式檢討策略推動進展並提出改善對策。 四、另針對推動自設中小型焚化爐事業廢棄物減少焚化，可能受限於廢棄物成分複雜及業者再利用技術，後續可結合綠色製程輔導，並以減少空氣污染防制費的支出為誘因，促使事業提升製程技術，增加廢棄物再利用及減少焚化。

委員意見	意見回應說明
議各部門針對未來推動目標可能遭遇的困難與障礙，檢視技術面、法規面及市場面可能存在的缺口與機會，預擬因應方案。 四、目前六大部門已提出的策略規劃及部門擬投入的預算及人力，建議宜有一總體經濟的評估模型，六大部門共同參與減量情境的設定，以獲得由上而下的部門別減碳成本，搭配各部門的增匯量及減碳量，作為檢視跨部門的預算資源配置合理性的依據。	
【張委員靜貞】 一、降低「糧食損失與食物浪費」(Food loss and Waste)不僅可減少飢餓人數，同時亦可維護糧食安全。依據聯合國糧農組織(FAO)之估算(Gustavasson et al., 2011)，供應全球人口消費的食物中，每年約有13億噸可供食用部份從採收後到消費的過程中遭受損失與浪費，大約占糧食總消費量的三分之一。除此之外，根據World Resource Institute (WRI) (2019)的推估，全球糧食損失與食物浪費的溫室氣體排放量佔全球的10%，不容忽視。聯合國已於2015年通過「2030年永續發展議程」，引導國際社會未來15年的行動，議程中包含17項永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)，其中永續發展目標第12項「負責任的生產與消費-確保永續性消費和生產模式」之第3子項目標(亦即SDG 12.3)為「於2030年前，在零售和消費者層面的人均全球糧食浪費減半，並降低生產與供應端的糧食損失，包括收穫後損失」。請問「糧食損失與食物浪費」的溫室氣體排放量是否計入環境部門的溫室氣體排放？ 二、為了達到全球溫室氣體減量的長期目標，各國應提出「國家自定貢獻」(Nationally Determined Contributions, NDCs)，向國際提出其溫室氣體減量承諾，且每五年更新，以提升減碳企圖心。目前許多國家提出的NDC均提及或計	一、我國國家清冊係依據《2006年IPCC清冊指南》，依部門別（包括能源、工業製程與產品使用、農業、廢棄物、土地利用變化及林業等）及其所規範之排放源進行統計與編製。關於「糧食損失與食物浪費」所產生之溫室氣體，並非獨立之排放部門，而係依實際處理或排放來源，分別納入不同部門加以核算。例如： ● 生產與供應過程中的損失：若屬農業生產階段之排放，計入農業部門（如牲畜飼養、作物耕作過程所產生之排放）； ● 加工、運輸及零售階段之能源使用：依實際用能活動計入能源部門； ● 消費端食物浪費之最終處理（如掩埋、焚化、堆肥等）：依處理方式納入廢棄物部門（如有機廢棄物於掩埋場產生的甲烷排放等）； ● 若涉及土地變更（如森林轉作農地），則相關LULUCF排放亦將納入土地利用部門。 聯合國永續發展目標SDG 12.3提出「2030年前減半零售與消費端糧食浪費，並降低生產與供應端損失」，對應我國永續目標第12項「促進綠色經濟與永續生產消費」，由農業部、經濟部及環境部共同推動，透過循環農業、資源管理與永續觀光等措施落實。雖SDG 12.3非以國家清冊為主要追蹤工具，其推動方向與農業、能源、廢棄物等部門排放密切相關，「糧食損失與食物浪費」所涉排放亦已

委員意見	意見回應說明
入「糧食損失與食物浪費」的溫室氣體排放量，且日益受到重視。請問我國的NDC對「糧食損失與食物浪費」的溫室氣體排放量如何處理？ 三、歐盟及許多國家均立法嚴格禁止廚餘及食物廢棄物進入掩埋場，以減少溫室氣體排放，我國環境部門的做法如何？請補充說明。 四、第8頁第8行的「動靜脈產業」指的是甚麼？請補充說明。	依排放源性質，納入IPCC部門統計，惟不單獨列示。 二、謝謝委員指教。我國NDCs對「糧食損失與食物浪費」，透過淨零轉型關鍵戰略之淨零綠生活中「零浪費低碳飲食」策略推動，其策略共包含推廣計畫性採買及餐具共享、推廣零浪費餐飲服務及綠色餐飲、推廣地產地消及食用低碳栽培農糧產品與推廣消費者綠色安心食用等4項措施推動以及10項具體行動，以減少國人的糧食浪費，進而減少廚餘回收量，達到溫室氣體排放減量的效益。 三、本部「一般廢棄物清除處理方式」附表1，已訂定廚餘再利用管理方式，並訂有多元再利用方式，如作為有機質肥料原料、動物飼料原料、直接餵飼動物、再生能源燃料原料或燃料用途等，並列入地方政府廚餘回收處理績效評鑑計畫考核之項目。為由源頭減量減少廢棄物的產生，各縣市環保局配合宣導，請民眾配合惜食減少剩食，從源頭減量，避免產生廚餘，也配合瀝乾水分，減少廚餘進入焚化廠及掩埋場。 四、指動脈產業（製造業）及靜脈產業（清除處理及再利用業），旨在透過網絡型態循環模式，鼓勵資源循環最大化，整合原物料供應、產品使用、廢棄物處理（再利用）等上、中、下游事業，將廢棄物轉化為原料，降低廢棄物處理對環境的衝擊。
【李委員叢禎】 一、P.1 法源依據部分，建議評估是否亦加入氣候法第9條之相關說明。 二、減碳措施之評估方法說明未見具體。雖計畫中有提及相關引用參數，惟尚欠缺對推估方法學之說明，建議繪製整體評估架構圖，清晰呈現評估邏輯與步驟，並具體說明所採用之評估方法（目前僅列舉參數），以及各項參數於評估方法中之應用方式與其如何導出評估結果。 三、P.5 表2 內容有多處建議修正處（請見PDF檔案標示處），包括(a)「較BAU」，	一、謝謝委員指教。將納入氣候變遷因應法第9條之說明，以強化法源依據之完整性。 二、感謝委員建議，環境部門推估方式係依據113年3月20日第三期溫室氣體階段管制目標學者專家技術諮詢小組會議，採行「基礎情境(BAU)分析」、「減量情境、貢獻及成本」、「減量情境下之能源需求」、以及「部門溫室氣體排放趨勢」四大推估步驟辦理；後續就前整體評估架構圖、具體說明方法學與參數應用方式，

委員意見	意見回應說明
修正為「較 BAU 減量」，(b)台中外埔案評估為何需要使用全國人口數作為引用參數？(c)廢棄物減量 5.85%與最右邊所呈現的 5.5%不甚一致，(d)「基準情境」、「基礎情境」、「BAU」這些不同詞彙之意義是否相同？若是，建議統一用語，以利理解。 四、P.11 表 6 推動期程為 110~115 年，是否誤植？建議確認。 五、P.14 表中「同上」較不明確，難以判斷其所對應之具體項目。建議明確敘述其所對應之欄位或項目名稱，以提升表格之資訊傳達清晰度。 六、P.17 表 7 內容主要有兩大問題：(a)表中數據之正確性（或是文字表達）有待確認，例如「1.分年溫室氣體排放量與減量之間的關係為何？建議可以「分年減量」呈現，以利理解，並對應最右邊一欄之至 119 年之總減量數字；(b)部分減量措施(如循環科技園區)之對應減量，在本報告的其它部分特別強調，但並未在本表中呈現，建議增列或補充說明不涵蓋在評量指標之原因。(其餘瑣碎評論請見 PDF 檔案標示處)。 七、P.18 粉色標示處：「119 年生活污水處理率提升至 74.0%，有效降低生活污水甲烷排放量，每年預計平均可減少 2.5 萬公噸 CO₂e」，此處數字似無法與表 7 所列者直接對應，建議確認。 八、下列為文字修正建議： (一) P.2 文句「溫室氣體組成，甲烷(CH₄)為大宗，其餘二氧化碳(CO₂)及氧化亞氮(N₂O)」，建議修正為「溫室氣體組成以甲烷(CH₄)為大宗，其次為二氧化碳(CO₂)及氧化亞氮(N₂O)」。 (二) P.3 上方文句「…顯示環境部門第二期之執行績效」，建議修正為「以上成果充分展現環境部門第二期之執行績效」。	納入修正參考，以提升說明之完整性與清晰度。 三、感謝委員建議，針對表2多處標註意見，將就用語清晰性、參數合理性及數據一致性進行整體檢視，並視執行可行性研議調整與統一用詞，以強化內容邏輯與表達完整性。 四、有關內政部「污水下水道第六期建設計畫」之推動期程，確實為110-115年，刻正爭取116-119年第七期建設計畫，後續將依最新版本更新。 五、感謝委員建議，將納入後續修正參考。 六、感謝委員建議，針對表2多處標註意見，將就用語清晰性、參數合理性及數據一致性進行整體檢視，並視執行可行性研議調整與統一用詞，以強化內容邏輯與表達完整性。 七、有關119年生活污水處理率每年預計平均可減少之排放量及較基準年減量，後續將修正調整或補充說明。 八、有關委員所提文字修正意見，將納入修正參考。謝謝委員指正。 九、謝謝委員建議，部分重複內容將酌予修正。

委員意見	意見回應說明
(三) P.3 下方文句「另掩埋所產生甲烷會隨著時間回收量逐漸遞減以及處理的過程中容易發生揮發，故降低掩埋之甲烷回收量，進而降低掩埋之減量貢獻度。為持續強化掩埋場之減量貢獻，推動掩埋場活化，增加廢棄物應變空間，提高掩埋場沼氣回收量」，建議修正為「惟因掩埋場所產生之甲烷隨時間推移，其回收量逐漸遞減，且於處理過程中易產生揮發，致使甲烷回收量降低，進而影響掩埋之整體減量貢獻度。為持續強化掩埋場之減量貢獻，故推動掩埋場活化利用，藉此增加廢棄物應變空間，並提升沼氣回收效率」。 (四) P.16 表中「萬公噸·CO₂e」，建議刪除中間的「·」，修正為「萬公噸 CO₂e」。 九、P.31 起之報告內容似為重複內容，建議刪除。	
【關委員蓓德】 建議環境部門強化廚餘資源化利用途徑中對厭氧消化產沼氣再生能源利用之推動策略，如與電力銷售、餘熱回收及沼渣利用形成完整處理鏈。另建議可建立廚餘厭氧消化系統之碳減量量化指引。	一、 考量厭氧消化設施之投資成本較高，為強化厭氧消化產沼氣再生能源利用之推動，目前各縣市多採取鼓勵民間投資之模式設置相關設備，且沼氣（有厭氧消化設備）發電躉購費率已由 109 年每度 5.1176 元提升至 113 年每度 7.0192 元，提供廚餘生質能源廠較為穩定的電力銷售基礎。餘熱回收部分，以台中外埔綠能生態園區為例，透過餘熱回收系統，將沼氣發電之廢熱進行回收，供酸化槽、厭氧消化槽與後消化槽等單元使用。 二、 另沼渣利用部分，本署於 111 年 7 月 27 日發布修訂「一般廢棄物清除處理方式」附表 1 之廚餘再利用管理方式，增訂沼渣、沼渣液、沼液之再利用用途及作為土壤肥分資源化之運作管理措施，以完善「還肥於田」之措施，並持續研析沼渣液之再利用，如利用蚯蚓增進沼渣及沼液肥效試驗計畫，強化沼渣去化。

委員意見	意見回應說明
	三、另就廚餘厭氧消化系統之減量的量化指引，目前可先參考《清潔發展機制（CDM）》所訂定之 ACM0018「使用生質廢棄物之發電廠發電系統」方法學進行減量計算。未來，環境管理署亦將持續推動本土廚餘厭氧消化系統之碳盤查作業規範建置，以精準掌握厭氧消化沼氣發電之溫室氣體排放量與減碳效益，並作為政策推動與管理依據。