

## 玖、環境保護局主管

環境保護局主管計有公務機關及非營業特種基金單位各 1 個，各該單位決算及附屬單位決算非營業部分之審核情形如次：

### 一、單位決算部分

環境保護局主管僅雲林縣環境保護局 1 個機關，掌理環境保護、公害防治、廢棄物處理、改善環境衛生、空氣污染防治等業務。茲將 112 年度決算審核結果說明如次：

#### (一) 計畫實施之查核

業務計畫 3 項，下分工作計畫 14 項，包括空氣污染防治、河川及海洋水質維護改善、環境衛生管理、廢棄物管理及回收、垃圾車汰舊換新、公害糾紛及陳情處理等重要施政項目，其中已執行完成者 9 項，尚在執行者 5 項，主要係補助虎尾鎮資源回收倉儲及周邊設施改建、東勢鄉資源回收廠優化改建等工程，尚在執行中。

#### (二) 預算執行之審核

1. 歲入原編列預算數 1 億 4,828 萬餘元，經追加預算 1 億 1,569 萬餘元，合計 2 億 6,398 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 1 億 2,824 萬餘元，應收保留數 1 億 472 萬餘元，主要係中央補助款依計畫執行進度核撥；合計決算審定數 2 億 3,297 萬餘元，較預算減少 3,100 萬餘元 (11.75%)，主要係需求單位撤銷部分中央補助計畫所致。

2. 以前年度歲入轉入數計 7,552 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 1,857 萬餘元 (24.59%)；減免(註銷)數 1,568 萬餘元 (20.77%)，主要係罰鍰案件依法更正或辦理註銷；應收保留數 4,126 萬餘元 (54.64%)，主要係罰鍰案件仍待繼續收取。

3. 歲出原編列預算數 3 億 4,030 萬餘元，經追加預算 1 億 4,699 萬餘元，並因應登革熱疫情辦理環境消毒及宣導作業，經動支第二預備金 383 萬餘元，合計 4 億 9,113 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 2 億 9,198 萬餘元 (59.45%)，應付保留數 1 億 5,046 萬餘元 (30.64%)，保留原因詳「(一)計畫實施之查核」說明；合計決算審定數 4 億 4,244 萬餘元，預算賸餘 4,868 萬餘元 (9.91%)，主要係崙背鄉資源回收貯存場興建工程，因公所預算送審未通過，申請撤銷補助等計畫結餘款。

4. 以前年度歲出轉入數計 7,852 萬餘元，決算審核結果，審定實現數 3,166 萬餘元 (40.32%)；減免(註銷)數 130 萬餘元 (1.66%)，主要係垃圾衛生掩埋場緊急處理工程案之相關計畫結餘款；應付保留數 4,556 萬餘元 (58.03%)，主要係補助古坑鄉廢棄物資源回收貯存場暨細分類廠興設計畫，尚在執行中。

## 二、附屬單位決算非營業部分

環境保護局主管僅雲林縣環境保護基金 1 個特別收入基金單位。茲將 112 年度決算審核結果說明如次：

### (一) 計畫實施之查核

業務計畫主要辦理空氣污染防治、一般廢棄物清除處理、垃圾焚化處理廠業務、環境教育業務及水污染防治業務等 5 項，實施結果，計有環境教育 1 項，部分經費為中央補助配合款，實際支用較預算數減少，致未達預計目標。

### (二) 餘絀之審定

決算審核結果，審定賸餘 1,126 萬餘元，與預算短絀 162 萬餘元，相距 1,288 萬餘元，主要係其他收入及政府撥入收入等較預計增加所致。

## 三、重要審核意見

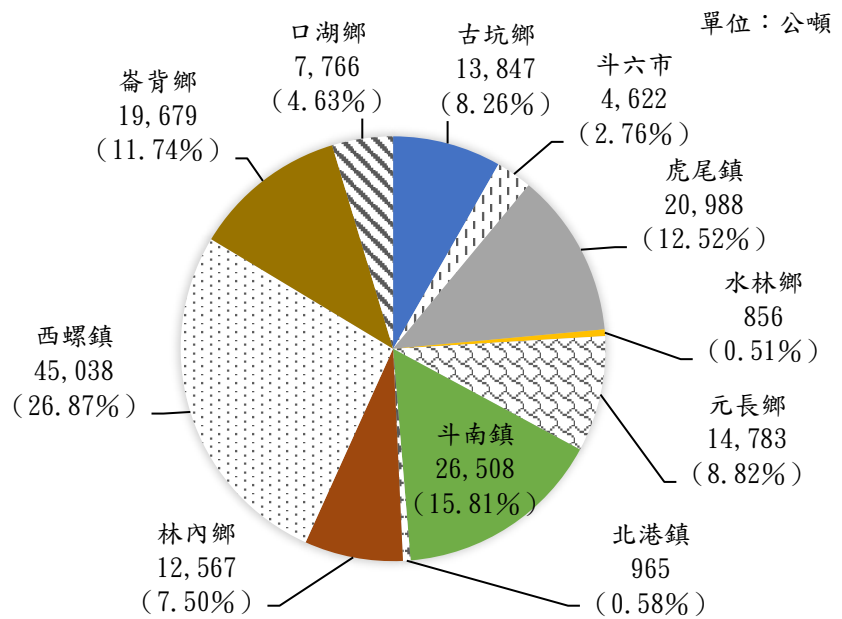
(一) 為提升廢棄物自主處理能力，引進移動式垃圾機械分選設備產製再生燃料，惟去化管道有限，垃圾堆置量逐年增加，廚餘回收量及回收率逐年遞降，允待加強拓展再生燃料產品市場，活化林內焚化廠，並落實廚餘回收再利用政策，以降低垃圾對環境造成之衝擊。

按臺灣永續發展目標 (TSDGs) 核心目標 6 及 11 分別揭示，確保環境品質與永續管理環境資源及建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村，及其具體目標 6.d 及 11.6，應加強一般廢棄物減量，促進資源回收及強化都市廢棄物管理，降低對環境之有害影響。截至 112 年底止，雲林縣一般垃圾堆置量已達 16 萬餘公噸。經查一般垃圾清理及廚餘回收情形，核有下列事項：

1. 為提升廢棄物自主處理能力，引進移動式垃圾機械分選設備產製再生燃料，惟去化管道有限，垃圾堆置量逐年增加，允待加強推動垃圾源頭減量，並拓展再生燃料產品市場，活化林內焚化廠，落實循環經濟政策：環境保護局為提升廢棄物自主處理能力，自 109 年 3 月引進「零廢棄資源化系統」(ZWS 系統)，預計每日處理垃圾 150 公噸，將一般垃圾轉換為廢棄物衍生燃料 (RDF-5)，嗣於 111 年 10 月採購「全移動式垃圾機械分選產製 SRF 系統」(MMT 系統) 並委外辦理掩埋場整理整頓暨垃圾打包計畫 (含代操作及設備保養案)，預計每日可篩分垃圾 200 公噸，透過機械分選設備，將縣內一般廢棄物進行前處理暨掩埋場整理整頓作業，俾供後續運用於產製固體再生燃料 (SRF)。截至 112 年 8 月底止，運用 ZWS 系統及 MMT 系統處理垃圾量 9 萬餘公噸，產製 RDF-5 及 SRF 計 3 萬餘公噸，因去化管道有限，影響垃圾處

理量能，垃圾堆置量仍逐年增加至 112 年底 16 萬餘公噸，其中以西螺鎮 4 萬餘公噸最多，斗南鎮次之，虎尾鎮再次之（圖 1），允待加強推動垃圾源頭減量，並拓展再生燃料產品市場，落實循環經濟政策，以降低垃圾對環境造成之衝擊。又該局接管林內焚化廠已逾 2 年，連年編列機電設施(備)維護

圖 1 雲林縣各鄉鎮市 112 年底一般垃圾堆置情形



資料來源：整理自雲林縣環境保護局提供資料。

經費實施保養，惟設備逐年折舊耗損，仍未能確定活化方向，允宜積極規劃辦理，以有效發揮利用設施效能等事項。經函請研謀改善。據復：將與台塑石化股份有限公司定期召開會議，討論混燒固體再生燃料 SRF 量能，以達廢棄物資源化目標，及持續推動環保餐具租借、二手袋回收站，及輔導機關學校減少 1 次性使用之包裝材料，落實源頭減量，並儘速定調林內焚化廠活化方向及確定環境影響評估開發行為，以有效利用公有設施。

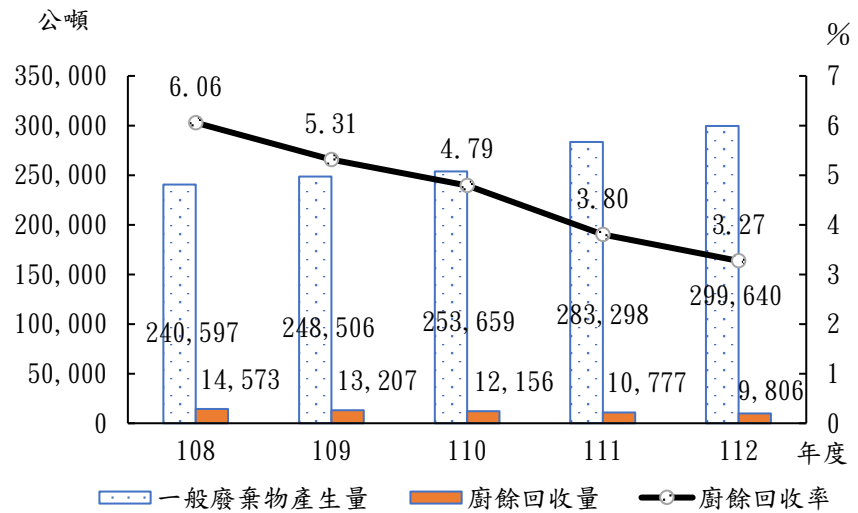
2. 推動廚餘回收再利用政策，將廚餘回收委外製成農業堆肥並取得肥料登記證（雲澆肥）有助廚餘去化，允宜評估規劃販售之可行性，兼顧公平、量能去化及使用者付費原則，以達成資源再利用並增裕庫收：縣政府為防堵非洲豬瘟，自 107 年 12 月起禁止雲林縣內廚餘養豬，並推動廚餘回收再利用政策，輔導轄內各公所收受廚餘送至指定堆肥廠製成有機材料，並於 111 年 10 月取得肥料登記證（雲澆肥），經統計自 108 年 6 月至 112 年 8 月止，計生產 24 萬餘包（每包 20 公斤），透過農會等單位，免費提供在地社區、機關、學校及民眾申請使用，所生產堆肥全數發送完畢，有助促進廢棄物循環利用。允宜評估建立「雲澆肥」產品行銷販售之可行性，兼顧公平、量能去化及使用者付費原則，以達成資源再利用並增裕庫收。經函請研謀改善。據復：將參酌其他縣市做法評估「雲澆肥」上市之可行性，推廣在地農業並增裕庫收，達到廚餘經濟循環目標。

3. 為嚴防非洲豬瘟，率全國之先禁用廚餘養豬政策已略見成效，惟近年來廚餘回收量及回收率逐年遞降，且部分公所未將廚餘送指定去化場所，允宜督促落實廚餘堆肥再利用政

策，實踐食善循環目標：縣政府為嚴防非洲豬瘟，率先全國公布雲林縣禁用廚餘養豬政策及不再核發廚餘養豬再利用檢核登記等 5 項配合措施，並將廚餘送縣內指定去化場所處理，以澈底杜絕經由廚餘餵食之

非洲豬瘟傳染途徑，讓縣內養豬產業得以永續經營。截至 112 年底止，縣內畜牧場均未取得廚餘再利用檢核之場域，已落實嚴防非洲豬瘟之部分政策措施。惟查近年來廚餘回收量及回收率有逐年遞減(圖 2)，亟待注意縣內廚餘去向；又查部分公所辦理廚餘回收代清運

圖 2 雲林縣一般廢棄物產生量及廚餘回收情形



資料來源：整理自環境部環境統計查詢網站資料。

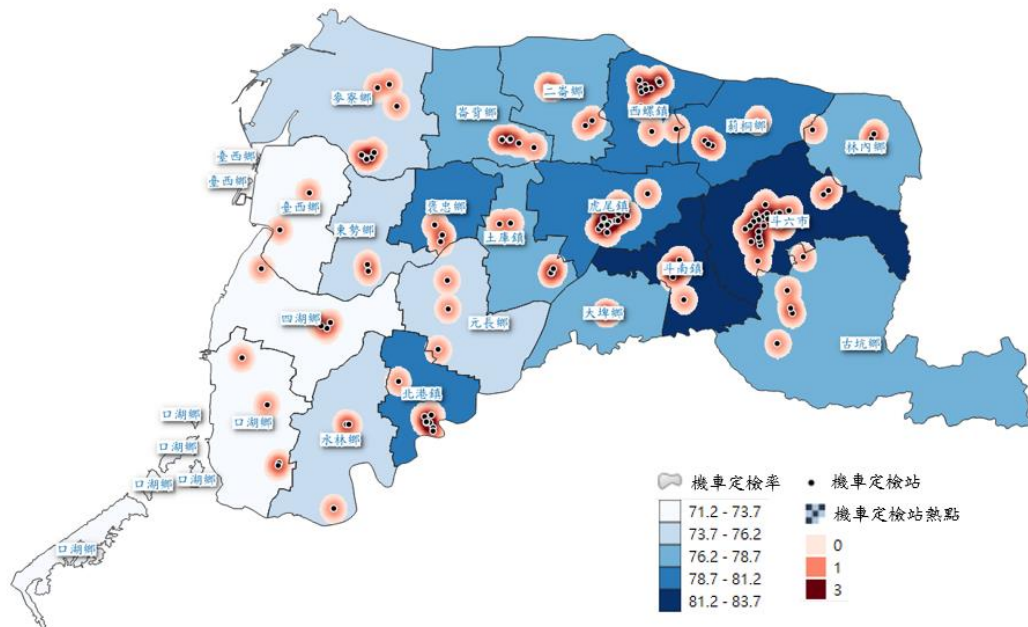
執行情形，以需覓地設置廚餘脫水設備，或因設備購置費用昂貴，或因所選地址恐遭民眾抗爭等困境，將廚餘標售至外縣市，未依前揭縣政府政策方案及目標辦理，恐造成提供轄內堆肥廠去化廚餘量能萎縮，未能達到「雲澆肥」經濟生產規模，允宜督促落實廚餘再利用政策。經函請研謀改善。據復：雲林縣為養豬大縣及農業大縣，為防堵非洲豬瘟影響，已實施禁止廚餘養豬多年，將透過家用廚餘機推廣補助計畫，宣導妥適處理家戶廚餘，並持續督導及管控廚餘回收流向；已協助各該公所爭取各項設備之補助，將督促各該公所確實將廚餘送縣內指定去化場所處理，以推動「廚餘堆肥再利用」之政策，實踐食善循環目標。

(二) 透過科技監控與加強稽查，細懸浮微粒 PM<sub>2.5</sub> 空氣污染物平均濃度已逐步降低，惟仍逾空氣品質標準，允宜加強空氣污染源防制減量，以維護民眾健康。

按臺灣永續發展目標 (TSDGs) 核心目標 6 揭示，確保環境品質及永續管理環境資源，及其具體目標 6.c，改善空氣品質，維護國民健康。環境保護局為防制移動污染源所造成之空氣污染，維護縣民健康及生活環境，111 及 112 年度於雲林縣環境保護基金空氣污染防制業務計畫項下，編列經費計 7,722 萬元，辦理雲林縣空品測站暨連續設施管制、機車稽查管制暨排氣檢驗站管理、柴油車排煙檢測暨空氣品質維護區管制等計畫。經查執行情形，核有：1. 截至 112 年 8 月底止，該局已建置 800 臺微型空氣品質感測器，透過科技監控與加強稽查，細懸浮微粒 PM<sub>2.5</sub> 空氣污染物平均濃度自 107 年度 25 μg/m<sup>3</sup> (微克/立方公尺)，降低至 112 年

度  $21.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，濃度已逐步降低，惟仍逾空氣品質標準年平均值  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，允宜加強空氣污染源防制減量，以維護民眾健康；2. 縣內設籍柴油車數量逐年增加， $\text{PM}_{2.5}$  排放占比逾移動污染源總量 6 成，惟部分工業區或污染源排放熱區未納入柴油車路邊攔檢業務，允宜妥為規劃評估納入攔檢策略，並加強輔導自主管理排氣檢驗，以提升空氣品質；3. 機車排氣檢驗定檢率逐年上升，惟二行程機車排氣定期檢驗比率仍低於全國平均值，部分機車定檢站數量較少之鄉鎮，到檢率相對偏低（圖 3），允宜善用資訊科技輔助稽查、宣導、增設定檢站或其他防制策略，俾提高民眾機車定檢意願；4. 空氣污染防制法已納入空品淨區概念，縣內部分醫療院所位處  $\text{PM}_{2.5}$  排放熱點，亟待積極評估妥為劃設空氣品質維護區，降低病患暴露風險，以維護民眾健康；5. 引進共享電動機車 Goshare 創造低碳城市及永續觀光，使用人數已逐步成長，

圖 3 雲林縣各鄉鎮市機車排氣定期檢驗實際到檢率與定檢站設置分布



資料來源：整理自環境部環境資料開放平臺及雲林縣環境保護局提供資料。

允宜積極評估量能串連觀光景點，拓展使用場域，發揮規模經濟效益等事項。經函請研謀改善。據復：1. 已規劃相關空氣污染防制精進措施並加強辦理，另部分微型感測器建置地點重疊部分，因公所進行水溝工程暫時附掛，工程結束後已附掛回原處及遷移至露天燃燒熱區，未來將持續進行最適化點位之檢討，適時調整設置地點，以利空氣品質即時監測；2. 稽查地點係考量作業地區兼具行車安全及車流量，以利在短時間內稽查到數量較多且有污染風險之柴油車，將依需求安排稽查；3. 將加強二行程機車數量較高之鄉鎮設置移動式車牌辨識系統，進而管控定檢狀況，另為服務機車定檢站數較少之偏遠鄉鎮或地區，將下鄉提供戶外定檢，並鼓勵設置定檢站；4. 已優先將虎尾鎮若瑟醫院劃設為空氣品質維護區，並於 113 年 5 月 1

日正式實施移動污染源管制措施，期能降低病患暴露風險，維護民眾健康；5. 日後擴大共享電動機車 Goshare 量能時，將優先規劃串連主要觀光遊憩景點。

### （三） 辦理營建工程粉塵逸散排放管制有助空氣污染防治，惟巡查及營建空污費徵收作業未臻周妥，允宜檢討改善。

環境保護局為有效管制雲林縣營建工程污染問題，及確實徵收營建空氣污染防治費，111 及 112 年度於雲林縣環境保護基金空氣污染防治業務計畫項下編列經費計 2,800 萬元，辦理營建工程污染管制及查核作業計畫。經查執行情形，核有：1. 部分營建工程工地面積達 1 萬平方公尺且工期達 1 年，或外運土石體積（鬆方）達 1 萬立方公尺，惟尚未設置空氣污染防治設施之監測儀表及攝錄影監視系統，允宜積極輔導業者設置，並導入人工智慧(Artificial Intelligence, AI) 自動辨識系統，以減少查核人力工作負荷，落實空氣品質防制目標；2. 營建工程粒徑 10 微米以下懸浮微粒 PM<sub>10</sub> 削減量自 107 年度 1,217.26 公噸，增加至 111 年度 2,117.41 公噸，削減率為 59.54%，112 年 1 至 6 月削減率上升至 62.94%（表 1），空氣污染防治已具成效。惟雲林縣 112 年度 PM<sub>10</sub> 空氣污染物平均濃度為 41.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （微克/立方公尺），仍高於全國平均之 30.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，部分鄉鎮市位處 PM<sub>10</sub> 高排放量區域，削減率相對偏低，允宜加強巡查管制，以維護空氣品質；3. 持續進行施工機具普查作業，並執行黑煙不透光率檢測，惟普查數及檢測數有下降趨勢，且老舊施工機具數量仍近 2 成，允宜加強巡查並輔導施工機具業者落實維修保養，強化源頭減量；4. 部分營建工程完工日期晚於預定日期，未申報結繳空氣污染防治費等事項。經函請檢討改善。據復：1. 已輔導營建工程業者設置監測儀表、攝錄影監視系統、記錄影像及資料保存 1 個月備查，並透過營建工程科技化管理宣導會及示範觀摩會，分享 AI 自動辨識系統應用成果，進而提升營建業主設置意願；2. 將持續管制空氣污染熱點，並輔導營建工地精進污染防治措施，以提升空氣污染源削減成效；3. 將持續執行施工機具排煙不透光率檢測，及核發施工機具清潔排放自主管理標章，並輔導業者落實維修保養，強化空氣污染防治；4. 已輔導業者完成空氣污染防治費申報作業及結繳。

表 1 雲林縣營建工程 PM<sub>10</sub> 排放及削減情形

單位：處、公噸、%

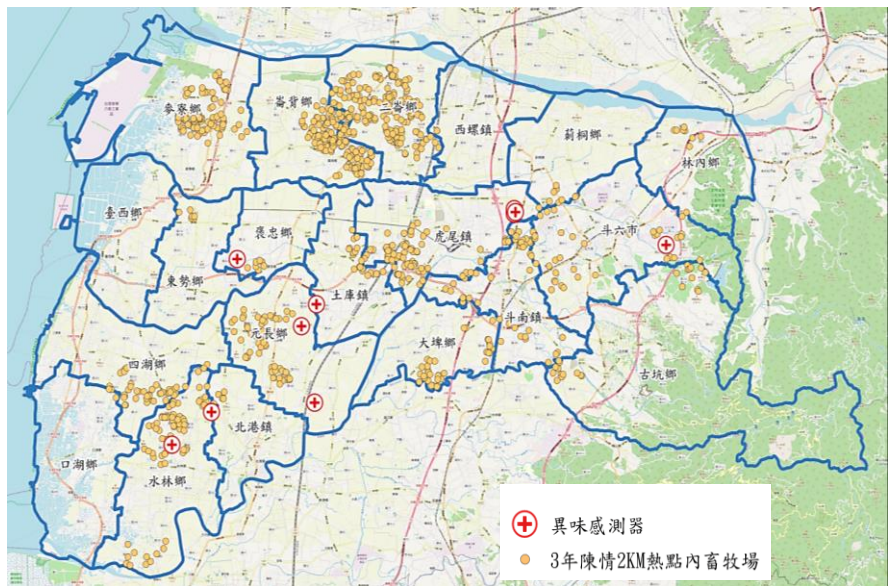
| 年度               | 工地數   | 排放量<br>(A) | 削減量<br>(B) | 削減率<br>(B/A×100) |
|------------------|-------|------------|------------|------------------|
| 107              | 3,068 | 2,292.73   | 1,217.26   | 53.09            |
| 108              | 3,583 | 2,743.56   | 1,528.57   | 55.71            |
| 109              | 3,766 | 2,744.16   | 1,611.52   | 58.73            |
| 110              | 3,817 | 2,424.62   | 1,463.26   | 60.35            |
| 111              | 4,218 | 3,556.05   | 2,117.41   | 59.54            |
| 112 年<br>1 至 6 月 | 4,149 | 1,811.43   | 1,140.16   | 62.94            |

資料來源：整理自雲林縣環境保護局提供資料。

(四) 為強化空氣品質之監測，辦理雲林縣精進空氣品質感測器物聯網發展計畫，惟陳情異味污染案件逾整體公害陳情案件數 3 成，允宜適當增設異味污染感測器，及宣導畜牧業者增設除臭設施，以降低異味污染情形。

按臺灣永續發展目標 (TSDGs) 核心目標 6 揭示，確保環境品質及永續管理環境資源。環境保護局為全方位發展環境品質物聯網，強化空氣品質之監測，辦理雲林縣精進空氣品質感測器物聯網發展計畫。依 111 年度雲林縣統計年報，公害陳情受理案 5,716 件，其中陳情異味污染物計有 2,038 件，

圖 4 陳情熱點 2 公里內之畜牧場與異味感測器位址設置情形



資源來源：整理至雲林縣政府與雲林縣環境保護局提供資料。

占比 35.65%，逾公害陳情案件數 3 成。經運用該局及雲林縣政府提供近 3 年度 (110 至 112 年度) 異味陳情案件、異味感測器及雲林縣政府畜牧場登記清冊之位址，以 QGIS 圖層套疊分析結果，距陳情熱點 2 公里內之畜牧場，計有 917 場 (圖 4)，其中 901 場係 109 年 7 月 17 日前設立，

尚未能依雲林縣新設置畜牧場管理自治條例規定，要求設置除臭設施，且該局架設專門偵測氨氣 (NH<sub>3</sub>) 及硫化氫 (H<sub>2</sub>S) 之臭異味感測器僅 10 臺，監測量能有限，允宜適當增加異味感測器數量，並積極輔導畜牧業者申請相關補助經費，增設除臭設施，以提升業者之企業社會責任。經函請檢討改善。據復：將持續輔導畜牧業者導入異味控制自主管理機制，建置智能控制排風除臭灑水系統，並精進空品物聯網應用，以達到污染減量及減少公害陳情案。

(五) 為推動環境友善與循環農業，辦理雲林縣畜牧糞尿資源化利用推動暨評估計畫，惟部分畜牧場尚未達成資源化目標，且間有沼氣發電設施未達預期發電量，允宜加強輔導，以提升資源再利用效能。

按臺灣永續發展目標 (TSDGs) 核心目標 12 揭示，促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式。環境保護局為推動環境友善與循環農業，以降低農業施作過程與產生廢棄物對環境之污染，辦理雲林縣畜牧糞尿資源化利用推動暨評估計畫。經查執行情形，核有：1. 部分飼養

豬隻 20 頭以上未滿 200 頭之畜牧業者，未申請核發廢（污）水管理計畫，允待依規定辦理；

2. 部分畜牧場之畜牧糞尿資源化處理比率，尚未達 5% 之規定目標，允待依規定辦理，並積極輔導畜牧業者改善；

3. 部分畜牧場接受補助辦理畜牧糞尿資源化處理計畫案，間有沼氣發電設施未達預期發電量，允宜加強輔導業者改善，以提升再生能源運用效能等事項。經函請檢討改善。據復：1. 清查結果，未申請核發廢水管理計畫之畜牧場，多為永久停業或聲請停業中，餘畜牧場已依規定辦理；

2. 將積極輔導畜牧場之資源化處理比率於期限內達成規定目標，以削減對河川之污染；

3. 部分畜牧場沼氣發電設施，因故障致發電量未達預期目標之情形已有輔導改善，將持續與專家學者前往督導，以協助畜牧場提升發電量，有效運用再生能源。

#### 四、111 年度重要審核意見追蹤查核情形

本室於 111 年度審核報告內列重要審核意見 5 項，經廣續追蹤查核實際辦理結果，仍待繼續改善者 2 項，已研謀改善或依改善措施持續辦理者 3 項（表 2），其中仍待繼續改善者，經再研提審核意見 2 項通知檢討改善。

表 2 111 年度審核報告所列環境保護局主管重要審核意見覆核辦理情形

| 重要審核意見標題   | 說明  |
|--|---|
| <b>仍待繼續改善</b>  |   |
| (一) 垃圾暫存量逐年增加，允待加強推動源頭減量及資源回收，拓展廢棄物衍生燃料 (RDF-5) 產品市場，強化循環經濟政策，又委外處理回收廚餘再利用，惟廚餘回收逐年下降，允待廣續加強追蹤廚餘流向及推動製成農業用堆肥，促進廢棄物循環利用。 | 因垃圾堆置量為逐年增加，且廚餘回收量及回收率亦逐年遞降，業再研提審核意見詳「三、重要審核意見 (一)」。                |
| (二) 細懸浮微粒 PM <sub>2.5</sub> 空氣污染物平均濃度持續降低，惟仍逾空氣品質標準，允宜加強空氣污染防治減量，以維護民眾健康。  | 因細懸浮微粒 PM <sub>2.5</sub> 空氣污染物平均濃度仍逾空氣品質標準，業再研提審核意見詳「三、重要審核意見 (二)」。 |
| <b>已研謀改善或依改善措施持續辦理</b>   |   |
| (一) 部分公所已購置酒精測試器，不定期對隊員辦理抽測，以營造職安零風險之工作環境及氛圍，惟多數公所困於經費或職安意識不足，尚未實施或施測頻率偏低，允宜加強業務督導考核，以保障工作人員安全及健康。                     | /   |
| (二) 運用空氣品質及水質感測器等智能科技監控，提升家園環境品質，獲選行政院數位創新加值獎，惟間有感測器屢有異常送修影響數據資料蒐集，及部分水污染案件經裁處後仍未改善，允待研謀改善。                            |   |
| (三) 積極辦理飲用水水源水質稽查，維護民眾飲用水安全及健康，惟稽查及管制作業未臻周妥，允待研謀改善。  |   |