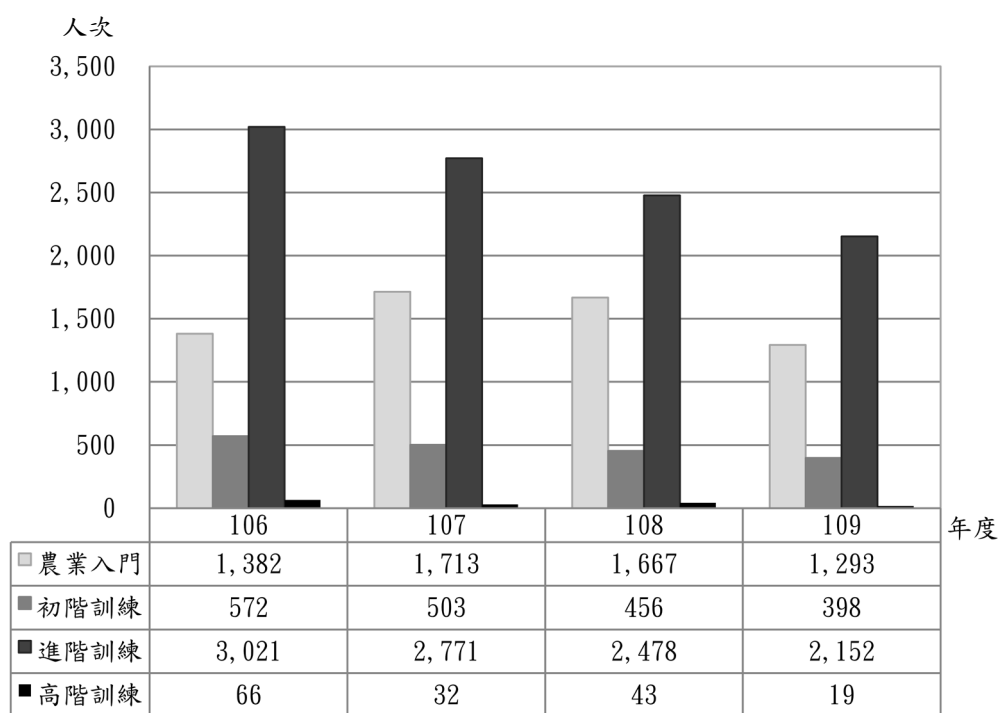


歲以上之中高齡學員，未契合培育新世代青年農民為主之計畫目標；(C) 經分析 106 至 109 年度學員參訓情形，總培訓人次由 106 年度之 5,041 人次下降至 109 年度之 3,862 人次，降幅約 23.39%，各階段訓練班培訓人次均呈下降趨勢（圖 1）。又 106 至 109 年度因報名人數不足未

圖 1 農民學院各階段訓練班培訓成果



資料來源：整理自農業委員會提供資料。

能開班者，由 3 班逐年增加為 13 班，及部分訓練班實際報名人數不足預計招生人數之三分之二等情事，經函請農業委員會檢討改善。據復：(A) 將協調加開水產養殖類課程，並通盤評估農業產業需求及人力缺口急迫性，妥適規劃分配新農民培訓資源；(B) 將加強宣導及鼓勵青年農民踴躍參與農民學院訓練，積極開發數位課程，鼓勵年輕族群積極使用現代數位化學習機制，創造青年學員主動參訓之誘因；(C) 嗣後將確實考量新農民實際需求及培訓效益，適時調整各階段訓練課程內容，妥善運用政府資源，完善規劃農業專業訓練班，以提升民眾參訓意願。

**(5) 農業委員會為達成溫室氣體減量，辦理養豬場沼氣再利用（發電）與畜牧廢棄物管理及資源化推動計畫，惟逾 2 成沼氣發電畜牧場發電機未運轉、沼氣再利用率偏低，受輔導養豬場水質合格率未增反減，亟待研謀改善。**

政府為因應全球氣候變遷，降低及管理溫室氣體排放，於 104 年 7 月 1 日制定公布溫室氣體減量及管理法。農業委員會為配合達成溫室氣體減量目標，訂定農業部門溫室氣體排放管制行動方案（下稱農業部門行動方案），辦理畜牧場沼氣再利用（發電）亮點行動計畫；另為促進畜牧業永續發展，邁向資源化再利用及零廢棄之目標，於 109 至 112 年度辦理畜牧廢棄物管理及資源化推動計畫。經查執行情形，核有下列事項：

A. 為推動低碳農業，推廣畜牧場沼氣再利用（發電），惟逾 2 成沼氣發電畜牧場發電機未運轉、沼氣再利用率偏低及第二期階段行動方案草案未具體列載改善目標，亟待研

謀改進：農業委員會為配合溫室氣體減量目標，推動低碳農業，辦理畜牧場沼氣再利用（發電）亮點行動計畫，107至110年度於農產品受進口損害救助基金累計編列預算數8億2,350萬元，累計執行數6億9,173萬餘元，執行率84.00%。經查執行情形，核有：(A)截至110年11月底止，全國已建置沼氣發電機組之畜牧場計91案，發電系統穩定持續運轉者有50案，已完成建置進行試車者有10案，惟故障維修者及已停止運轉者分別計有10案及21案（表7），主要係因發電

設備使用年限過久導致損壞故障所致；另間有畜牧場申請106年度推動養豬場沼氣發電獎勵及補助，於108年12月進行發電驗收通過，並核發獎勵及補助金，惟其沼氣發電系統於109年底已停止運轉，有待積極協助優化發電設備及排除損壞故障，期達提升溫室氣體減量之政策目標；(B)已建置沼氣發電系統之養豬場91案中，110年底發電系統穩定持續運轉且抄錄有年發電量數值者計42案，經查其發電量及裝置容量合計分別為1,070萬餘度及3,581kW，平均發電機運轉率為34.13%，其中發電機運轉率低於20%者計23案，占比高達54.76%（表8），發電機運轉率偏低，又統計109年沼氣再利用減碳量資料庫之53場沼氣再利用者資料，沼氣年產量及年消耗量分別計2,961,778立方公尺及776,429立方公尺，平均沼氣再利用率僅為26.21%，其中20處畜牧場沼氣再利用率未及20%，相較3處畜牧場再利用率逾9成，顯有偏低，允宜借鑑標竿案例之管理模式，輔導沼氣再利用（發電）畜牧場提升發電機運轉率及沼氣再利用率，以達將養豬廢棄物轉換為再生資源之目標；(C)農業部門行動方案第一期階段（推動期程105至109年度），訂定中期（107至109年度）目標：預計輔導畜牧場沼氣再利用（發電）之豬隻總頭數至109年度占總在養量50%，預估數250萬頭；長期（110至119年度）目標：豬隻總頭數至119年度占總在養量75%，預估數375萬頭（表9）。截至110年底止，農業委員會已推動約266萬頭豬投入沼氣再利用（發電），惟農業

表7 110年11月底全國畜牧場沼氣發電系統運轉情形

單位：案、%、頭

運轉情形	案數	占比	投入沼氣發電豬隻頭數
合計	91	100.00	786,689
持續運轉	50	54.95	422,571
試車中	10	10.99	91,141
故障維修中	10	10.99	77,917
已停止運轉	21	23.08	195,060

資料來源：整理自農業委員會提供資料。

表8 110年底養豬場沼氣發電機運轉情形

單位：案、%、度、kW

運轉率級距	案數	占比	年發電量	裝置容量	平均發電機運轉率（註1）
合計	42	100.00	10,706,604	3,581	34.13
未達20%	23	54.76	608,776	1,300	5.35
20%以上未達40%	9	21.43	2,081,540	790	30.08
40%以上未達60%	6	14.29	3,442,851	816	48.16
60%以上未達80%	3	7.14	1,694,737	295	65.58
80%以上	1	2.38	2,878,700	380	86.48

註：1. 平均發電機運轉率=年發電量÷（裝置容量×24小時×365天）×100。

2. 資料來源：整理自農業委員會提供資料。

部門行動方案第二期階段草案(推動期程 110 至 114 年度), 預定至 114 年度維持 250 萬頭豬隻投入沼氣再利用(發電)之目標值, 未能延續第一期階段所設 119 年度預估 375 萬頭之目標。據該會說明第二期階段草案規劃著重於改善畜牧場沼氣利用效率, 進而提升溫室氣體減碳量, 惟未於草案之推動策略中具體列載改善目標, 無法據以考核及彰顯執行成效等情事, 經函請農業委員會檢討改善。據復:(A) 已將沼氣發電系統之優化與修繕等納入補助項目, 並持續辦理優化輔導工作, 以提升補助政策執行成效;(B) 將協助業者排除發電機故障與低運轉效率之問題, 並協助正確配置再利用設施、沼氣管路, 提升沼氣再利用設施使用頻率;(C) 已於第二期階段草案中增列將沼氣利用率由 111 年度之 21% 提升至 114 年度達 23% 之預期目標。

**表 9 豬隻投入沼氣再利用(發電)目標值**

單位：%

中長期	年度	目標值
中期目標	107	30.0
	108	40.0
	109	50.0
長期目標	110	52.5
	111	55.0
	112	57.5
	113	58.0
	114	60.5
	115	62.5
	116	65.0
	117	67.5
	118	70.0
	119	75.0

註：1. 目標值=投入沼氣再利用(發電)豬隻頭數占總在養量之比率。

2. 資料來源：整理自農業部門行動方案第一期階段核定本。

**B. 為促進畜牧業永續發展, 辦理畜牧廢棄物管理及資源化推動計畫, 惟間有畜牧廢棄物再利用情形未達目標數及受輔導養豬場水質合格率未增反減等情事, 有待檢討改善:** 農業委員會為促進畜牧業永續發展, 提升畜牧業者廢棄物及廢水之處理、操作管理等基本能力, 辦理畜牧廢棄物管理及資源化推動計畫—糞尿水資源化及畜牧場節能減碳計畫, 110 年度編列預算數 848 萬餘元, 執行數 742 萬餘元, 執行率 87.56%。經查執行情形, 核有:(A) 110 年度輔導畜牧場申請畜牧糞尿水施灌農作之個案再利用許可(下稱個案再利用)目標數為 36 案, 執行數僅 26 案(表 10), 執行率 72.22%, 亦較 109 年度執行數 34 案, 減少 8 案, 減幅 23.53%, 主要係受新型冠狀病毒肺炎(COVID-19)疫情影響, 致完成輔導案數不如預期。該會自 100 年起推動之「個案再利用」及環境保護署主辦之沼液沼渣農地肥分使用相關推廣計畫(下稱沼液沼渣)兩計畫, 均為達成畜牧廢棄物資源化之目的, 截至 110 年底止, 「個案再利用」累計總案件數 172 案, 相較於環境保護署推廣「沼液沼渣」106 至 110 年度每年度最低辦理 187 案, 仍有加強推動空間。另據水污染防治措施及檢測申報管理辦法第 46 條之 1 規定, 106 年 12 月 27 日前已取得畜牧場登記證, 飼養豬隻 2,000 頭以上之養豬場(大型養豬場), 其畜牧糞尿資源化處理比率(下

**表 10 畜牧糞尿水再利用推動情形**

單位：案

執行單位		年度				
		106	107	108	109	110
農業委員會	當期執行數	17	29	34	34	26
	累計執行數	49	78	112	146	172
環境保護署	當期執行數	187	270	271	415	359
	累計執行數	203	473	744	1,159	1,518

註：1. 本表畜牧糞尿水再利用案件數, 為農業委員會「個案再利用」及環境保護署「沼液沼渣」推動案件數。

2. 資料來源：整理自農業委員會提供資料。

稱資源化比率)，111 年底前應達總廢水產生量 5%，逾期未達成資源化比率，將依水污染防治法第 46 條規定裁罰。截至 111 年 2 月底止，已取得畜牧場登記證之大型養豬場計 488 場，經依「個案再利用」、「沼液沼渣」及「放流水澆灌」等三種處理措施，達成資源化比率 5% 之場數計 236 場，惟距 111 年底僅剩 10 個月，尚有 252 場（占比 51.64%）未達資源化比率 5% 之標準，有待加強輔導推動，達成資源化循環再利用之目標；(B) 該會為達成農業科技發展「健康、效率、永續經營」之政策目標，辦理 110 年度提升畜禽產業效率及永續友善環境綱要計畫，該計畫書載述，我國推動畜牧業糞尿水回歸農田之資源化策略，須考量環境條件作適地適性調整，藉由長期性對土壤、地下水質之監測評估，建構我國循環利用模式。又農業廢棄物個案再利用之機構，應於地下水水質及土壤品質檢測報告完成後 1 個月內，將檢測報告函送農業委員會備查。經查 110 年度地下水水質上半年、下半年及土壤品質檢測報告，應函送備查份數分別為 103 份、121 份及 128 份，共計 352 份，惟迄本部查核日（111 年 3 月 16 日）止，尚有 64 份、59 份及 47 份，計 170 份（占比 48.30%）逾期未函送，不利地下水水質及土壤品質監測評估作業；(C) 農業委員會委託專業機構，協助畜牧場提升糞尿水處理效率及排放水質，106 至 110 年度已輔導 1,553 場畜牧場（養豬場 1,254 場，養牛場 299 場），完成提升排放水質作業，106 至 109 年度養豬場及養牛場輔導後水質合格率約增加 6.4 至 11.8 個百分點及 4.2 至 5.8 個百分點，惟 110 年度養豬場及養牛場輔導後水質合格率分別為 50.9% 及 25.0%，較輔導前 53.2% 及 22.2%，降低 2.3 個百分點及僅增加 2.8 個百分點（表 11），顯示受輔導養豬場合格率未增反減，受輔導養牛場水質合格率增加幅度未及前 4 年，且合格率僅占 3 成，亦遠低於養豬場，輔導成效均有待提升等情事，經函請農業委員會檢討改善。據復：(A) 積極輔導畜牧場廢水處理及資源化，並持續督促各市縣政府輔導轄內畜牧場務必依限完成資源化處理措施申請，以實現零廢棄目標；(B) 已建立定期盤點機制，並賡續督促申請人善盡義務、定期採樣送驗，以預防土壤及地下水污染，確保土地及地下水資源永續利用；(C) 部分受輔導案場應增修廢水處理設施始能提升效能，已協助其申請補助，未來將滾動式檢討，持續追蹤未達目標之案場，以提升輔導成效。

表 11 受輔導畜牧場輔導前後水質合格情形

單位：場、%、百分點

年度	輔導場數			輔導前後水質合格率					
	合計	豬	牛	養豬場			養牛場		
				輔導前	輔導後	增減百分點	輔導前	輔導後	增減百分點
合計	1,553	1,254	299	55.7	61.6	5.9	25.1	30.1	5.0
106	292	240	52	56.3	63.8	7.5	23.1	28.9	5.8
107	350	280	70	59.3	65.7	6.4	22.9	27.1	4.2
108	351	281	70	58.7	65.1	6.4	28.6	34.3	5.7
109	280	220	60	49.1	60.9	11.8	28.3	33.3	5.0
110	280	233	47	53.2	50.9	- 2.3	22.2	25.0	2.8

資料來源：整理自農業委員會提供資料。