工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

109年度農委會
推動養豬場沼氣再利用(發電)
補助與政策宣導

工業技術研究院 中分院 能源與環境技術推廣部

積極轉型 快樂養豬

減少污染、提高收益、循環經濟

願景

減少畜牧污染	提升豬農收益	邁向循環經濟
• 降低臭味減低排放 • 降低溫室氣體排放	• 額外售電收入 • 減少用電成本	• 廢棄物成再生能源 • 沼液沼渣回歸農田

目標

106年 100萬頭 → 107年 145萬頭 → 108年 200萬頭 → 109年 250萬頭

政策

農委會

- **養豬產業振興發展計畫-推動養豬場沼氣再利用(發電)計畫**(106-109)
- 補助沼氣再利用(發電)相關設備(含廢水處理設備)
- 專業團隊客製化輔導，提供技術諮詢/媒合
- 可搭配環保署澆灌政策

經濟部

- **經濟部沼氣發電系統推廣計畫補助作業要點**(102-109)
- 補助沼氣純化系統、沼氣發電機組及相關機電工程
- 沼氣發電系統設置費最高每kW補助4.5萬元(總裝置容量為30kW以上未達500kW，月容量因數達百分之七十五以上)

環保署

- **補助地方政府推動畜牧糞尿收集處理回收氨氮示範計畫**(109-112)
- 補助設置畜牧糞尿資源化處理設施集運處理其他畜牧場畜牧糞尿(即大場帶小場)，所收集畜牧場糞尿量比率應在75%以上
- 推動畜牧沼液渣作為農地肥分使用

Copyright 2017 ITRI 工業技術研究院

行政院農業委員會
COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN

工業技術研究院
Industrial Technology Research Institute

工研院 中分院
沼氣發電推動計畫
辦公室

環保署
（畜牧永續經營）

行政院環境保護署
Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C.(Taiwan)

地方政府
（垂直整合）

產業團體
（畜牧永續發展）

財團法人中央畜產會
中華民國養豬協會
中華民國養豬合作社聯合社
R.O.C. Federation of Swine Cooperatives General Catalogue

沼氣設備產業
（技術升級）

漢翔航空工業股份有限公司 Aerospace
AHE
中華機械 CAPITAL MACHINERY CAT
家興環保科技股份有限公司

金融業者
（資金投資）

財團法人農業信用保證基金
Agricultural Credit Guarantee Fund
中小企業信用保證基金
Small & Medium Enterprise Credit Guarantee Fund of Taiwan

沼氣政策制定與推動 ＋ 廢水/資源化/產業技術輔導 ＋ 防疫安全 ＋ 容許問題/併網售電

跨部會政策協定

農委會、環保署、經濟部及地方政府等行政單位與中央畜產會等畜牧團體。

政策宣導推動

整合養豬協會、豬聯社及各地養豬產業相關組織，進行政策推動說明會及相關技術教育分享活動。

補助作業及諮詢

農委會補助審查及其他部會補助諮詢

廢水/污染防治技術輔導

廢水系統效能優化，與提升厭氧功能，改善養豬場廢水處理效能，輔導其符合放流水標準，幫助畜牧業永續發展。

沼氣再利用(發電)技術輔導

提供農民沼氣特性量測，協助沼氣再利用（發電）系統規劃與經濟效益分析，並媒合系統業者完成建置。

自場生物處理輔導

死廢畜自場生物處理輔導(生物處理機)，降低疫病傳播風險，提升牧場資源化利用率。

地方政府推動服務窗口

進行全台各縣服務窗口，進行全國各地地方自治法法規盤點，提供農民進行諮詢，針對容許相關法規與作業流程。

併網申請協助

台電饋線、併聯業務及再生能源設備認證協助。

推動具體作為

訪視

沼氣再利用(發電)技術及廢水改善輔導

沼氣發電　沼氣再利用

技術評估

現場量測

廢水水質、沼氣組成

技術輔導

效益評估、系統規劃、廠商媒合

行政申請

行政流程輔導

補助申請、農業容許、台電饋線等行政工作協助

補助申請協助

建置

運轉測試/驗收

全台輔導案場616場

廢水優化輔導

輔導414場

沼氣再利用建置輔導

輔導407場

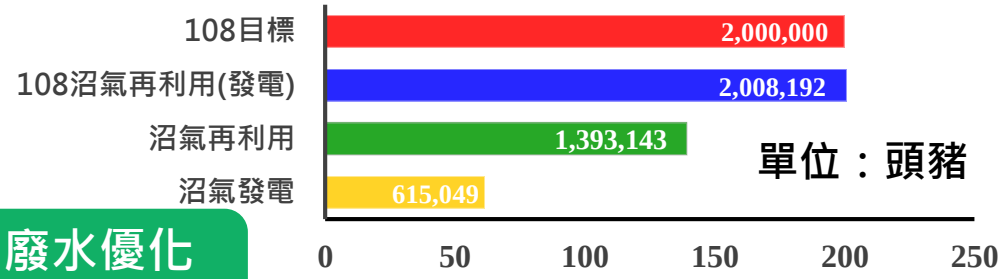
沼氣發電建置輔導

輔導155場

沼氣再利用(發電)補助申請

輔導433場

108年度推動實績



兄弟畜牧場-廢水輔導

永隆畜牧場-廢水改善

大豐牧場-併聯問題

順昕畜牧場-沼氣發電機優化

潮厝集中處理中心-發電效率

張林素梅-植種污泥

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

因應防疫及生物安全需求

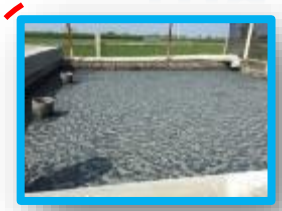
必著「防護衣」與「鞋套」，並全身消毒後入場

訪視與輔導區域，
以場外廢水池為主

以現場勘查驗收為原則，
亦得以視訊連線進行驗收

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

109年度農委會沼氣再利用(發電)獎補助–範疇



畜牧糞尿	固液分離	厭氧醱酵	好氧處理	放流
COD去除	20-30%	80-90%	90-95%	達放流標準
SS去除	40-50%	80-85%	90-95%	達放流標準

農委會
有補助

厭氧醱酵

- 沼氣
  - 發電 — 躉售/自用
  - 供熱 — 豬仔保溫、加熱爐、蒸汽熱水鍋爐
- 沼液與沼渣 — 農地 — 減低水污費

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

109年度農委會沼氣再利用(發電)獎補助–對象

類別	沼氣再利用	升級 沼氣發電	優化
資格	1. 領有**合法畜牧場登記證書**(不包括畜禽飼養登記證)，**或已領有畜牧設施容許使用同意書並建場中**，且有意願再利用沼氣(包括發電)之養豬場。 2. 補助對象為**非公司**組織型態之自然人，得為畜牧場負責人或管理人 [如非畜牧場負責人，須檢附畜牧場持有人(負責人)申請同意書]		
對象	申請發電以外之其他類型的**沼氣再利用者**，應設置有能良好操作之廢水處理系統設備(施)，或經是當改善後即能良好操作者。	1. 以飼養5千頭以上，且有售電者為優先，2千至4,999頭者次之。 2. 因豬隻為活體動物，且繁殖等生理具相當變動性，登記飼養頭數達**1,600頭以上**，但未達2千頭者同「2千至4,999頭」級距申辦。	**已建置完成**沼氣發電者(**限106年計畫實施前，**各地方政府前已報送農委會**列冊在案**者)
限制	1. 如另申請經濟部沼氣發電系統推廣計畫或環保署等其他政府機關相關補助者，應依該等計畫補助要點等規定，不得重複申領農委會之獎勵及補助款項。 2. 5年內應配合辦理宣導、觀摩、功能測試等研究蒐集，並維持設備正常運作。 3. 所購置之相關設備需為新品，驗收不合格者，不予補助。		

資料來源：工研院整理自農委會109年養豬產業振興發展計畫 - 推動養豬場沼氣再利用(發電)計畫之獎勵及補助申請說明

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

109年度農委會沼氣再利用(發電)獎補助–額度

單位：萬元

登記或飼養規模(頭)	沼氣再利用		二擇一 沼氣發電						優化
	廢水及沼氣前處理設施	再利用設備(施)	設置獎勵(上限)	高床設施	雨廢水分流	發電相關設備(施)	獎補助總額(上限)	售電獎勵(憑電能躉售合約)	發電相關設備(施)
1,999以下	15	5	登記飼養頭數達1,600頭以上，但未達2千頭者比照「2千至4,999頭」級距辦理。						1,600頭以上同「2千頭」級距辦理。
2千～4,999	45	10	30	75	10	75	**170**	30	75
5千～9,999	75	15	60	100	15	125	**270**	30	125
1萬～14,999	105	20	90	125	25	175	**385**	30	175
1.5萬以上	135	25	120	150	35	225	**500**	30	225
1.5萬以上受託處理	—	—	175	150	35	275	**600**	30	—

備註：設置獎勵金75元/頭，**補助之設備或設施得依實際需求調整**，補助款以不超過各該項目之設(購)置費用50%為上限。

資料來源：工研院整理自農委會109年養豬產業振興發展計畫 - 推動養豬場沼氣再利用(發電)計畫之獎勵及補助申請說明

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

109年度農委會沼氣再利用(發電)獎補助時程與窗口

申請截止	備妥以下資料，並於08/31 交各地方政府受理 A.牧場登記或容許資格影本 B.負責人身分證正反影本 C.規劃書填寫 D.設置前照片
施工完成	備妥以下資料，並於12/31前辦理完工審查 A.檢具完工報告書與相關發票/收據 B.設置中、後照片 C.推動辦公室將協同地方政府或委員實地查訪，驗收合格後進行撥款

請參考本計畫網站
或洽詢各區專員

沼氣發電與再利用資訊網

雲林縣	吳佳芳小姐 049-2345-290
彰化縣 臺南市 高雄市 屏東縣	張　青小姐 049-2345-289
新北市 桃園市 苗栗縣 南投縣 嘉義縣 宜蘭縣 新竹縣 台中市 台東縣 花蓮縣	謝佩軒小姐 049-2345-250

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

沼氣再利用方法與輔導

行政院農委會 沼氣發電推動計畫辦公室

守護廢水池，友善環境，創造綠能！

- **全台沼氣發電及再利用輔導案場共超過600場**
  - 輔導廢水處理，降低臭味及符合放流水標準。
  - 輔導進行沼氣發電/沼氣再利用，降低溫室氣體排放及創造綠能。

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

沼氣再利用技術團隊做了什麼？

(1)廢水處理改善及沼氣發電建置評估

✓提供原水與排放水水質檢測及廢水處理效能提升輔導

✓提供沼氣成分產率量測及沼氣發電之效益評估報告

(2)沼氣再利用(發電)系統規劃及優化

✓提供沼氣再利用(發電)系統規劃建議

✓協助媒合技術規格合適發電之機組與相關設備

✓沼氣發電效能優化輔導

(3)相關行政流程協助

✓協助農委會沼氣再利用(發電)補助說明與申請

✓沼氣發電相關農業容許與台電併聯相關流程協助

(4)維修技術團隊整合與輔導

✓國內沼氣發電維修與系統整合技術輔導

(5)售電饋線及多元資金管道取得

✓中小企業信保基金及農業信保基金支持

✓台電併網申請流程簡化及解決饋線問題

(6)死廢畜禽資源化輔導

✓減少疫病傳途徑並促進剩餘資材資源化再利用

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

為何而做- 提升排放水質

厭氧發酵對於有機質去除率達80 %以上，排放水質提升

厭氣單元

- 減少臭味
- 減少能源成本
- 減少水污費，沼液沼渣再利用

厭氧醱酵沼氣再利用
補貼廢水處理成本

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

沼氣使用安全須知

沼氣是可燃氣體，因此沼氣須**避免高溫（包括火源）環境**及**氧氣（空氣）**的接觸混合，以下列出幾項安全措施，供畜牧業者建置參考：

施工中：

1. 避免厭氣槽周圍高溫作業（焊接、裁切）與遠離火源，並保持施工環境通風。
2. 若需於厭氣槽進行施工，應參考「侷限空間作業危害預防要點」，使用抽送風機維持通風換氣，並使用氣體偵測儀，確認氧氣濃度>18 %(無超過23 %)、硫化氫濃度<10 ppm、可燃性氣體之濃度<爆炸下限濃度30 %。

使用中：

1. 室內使用沼氣再利用設備建議進行脫硫處理，避免硫化物阻塞管路造成燃燒不穩定而發生沼氣外洩，以及避免燃燒後硫氧化物及硫化氫危害環境空氣品質與人員健康。
2. 沼氣再利用設備、沼氣儲存設備、沼氣輸送管路，必須保持通風，避免放置於封閉室內並遠離火源。
3. 沼氣再利用設備若放置於室內，可加裝瓦斯偵測警報器，保護使用者的安全。
4. 再利用設備與沼氣儲存設備之間加裝防回火裝置，可降低危害發生風險。

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

沼氣再利用

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

沼氣再利用形式

沼氣保溫燈

沼氣瓦斯爐[1]

沼氣鍋爐[3]

沼氣熱水加熱爐 - 畜舍保溫

[2]

圖片出處：[1]世健企業股份有限公司 [2]大進理化儀器有限公司　[3]潔康企業有限公司

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

沼氣再利用效益

108年新增沼氣再利用牧場實錄：

A牧場沼氣保溫燈使用情形

- 夏天發電冬天優先保溫
- 沼氣保溫燈280盞（每月省10萬電費）
- 利用發電系統脫硫設備，沼氣保溫燈燃燒穩定，每年清潔一次
- **仔豬育成率提高5 %，仔豬治療成本減少一半**

B畜牧場應用沼氣熱水爐於畜舍保溫使用實錄：

- 牧場登記頭數998頭，冬季沼氣可24小時燃燒4個月
- **寒流時沼氣熱水床保溫效果非常好，育成率優於保溫燈**

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

沼氣再利用經濟效益

養豬場沼氣再利用效益訪查					
牧場資料		使用狀態			經濟效益
畜牧場代號	飼養規模	原保溫燈形式	設備數量	使用頻率(月/年)	節省能源費用(萬/年)
畜牧場A	850	瓦斯保溫燈	5盞	3~4	18
畜牧場 B	4,000	電保溫燈	40盞	3~4	7.1
畜牧場 C	4,900		50盞	3~4	8.8
畜牧場 D	46,000		280盞	6	80

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

農民對沼氣再利用常見疑慮

- 沼氣量不足

⇨ ✓ 清污泥維持有效容積

✓ 正確廢水系統操作

✓ 維持厭氧環境

厭氧槽操作
環境檢測

污泥去化輔導

沼氣成分分析

- 使用上不穩定、管路堵塞與設備經常損壞

⇨ ✓ 有效沼氣脫硫

✓ 增壓幫浦穩定沼氣供應壓力

✓ 沼氣儲存設施

儲氣及增壓裝置

脫硫系統

脫硫效能檢測

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

沼氣再利用技術輔導

現場訪視

實地量測

系統規劃與
操作建議

提供設備商
聯絡資訊

原水採集

放流水採集

沼氣成分量測

→提供水質改善建議

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

沼氣發電

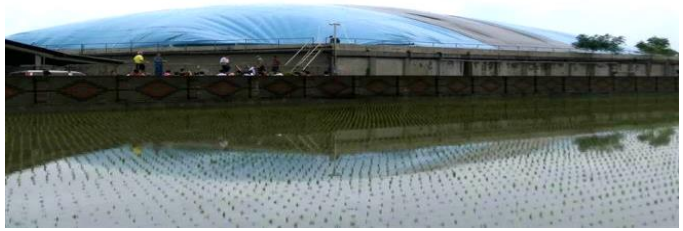
Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

A1畜牧場 195 kW + 325 kW

A4畜牧場 260 kW

A7畜牧場 260 kW

A2畜牧場 200 kW



A5牧場 225 kW

A3畜牧場二場 130 kW

A6畜牧場 72 kW

108年底沼氣發電總裝置容量為4.7 MW
(可供應7,000戶家庭用電)

109年沼氣發電躉購費率
5.1176 元/度
台電簽約躉售期間為20年

- 已建置沼氣發電畜牧場增加裝置容量
- 具發電效益畜牧場投入沼氣發電建置

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

沼氣發電技術輔導流程

沼氣發電經濟效益評估	
投資成本(萬元)	587.5
補助金額(萬元)	215.0
賣電收益(萬元)	64.5
回收年限(年)	5.8

實際量測數值
提供客製化經
濟效益分析

實地量測

**效益評估與
規劃建議**

**廠商媒合
協助完成建置**

水質檢測

現場訪視

沼氣產量量測

沼氣成分量測

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

廢水處理好，安心養豬

免費沼氣再利用（發電）技術輔導，

有意願請趕快與輔導團隊聯繫！

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

小型斃死豬與
糞渣資源化技術輔導

行政院農委會 沼氣發電推動計畫辦公室

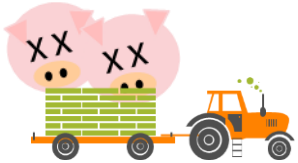
小型斃死豬與糞渣資源化技術介紹

畜牧場

飼養管理

糞尿排放

死廢畜禽處理



載運

掩埋

化製

焚化

傳統處理技術

衍生問題

疫病傳播(非洲豬瘟)

空污惡臭

環境危害

糞渣處理

糞渣含水量高需進行脫水發酵以利載運

衍生問題

清除成本高

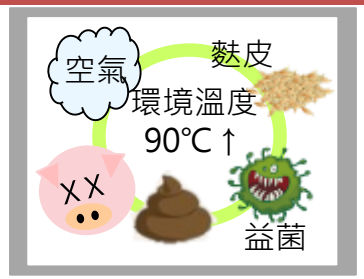
產品去向

環境衛生

解決方法

生 物 處 理 機

密閉高溫醱酵，低環境污染、提高生物安全



「農業事業廢棄物再利用管理辦法」第三條修正
發文日期：108年2月27日(字號：農牧字第1080042071號)

資源化用途

死廢畜禽

(1) 肉骨粉或飼料
(不得作反芻動物飼料原料)
(2) 肥料
(3) 再生燃料

禽畜糞

(1) 肥料、栽培介質
(2) 再生燃料

死廢畜禽和禽畜糞

(1) 肥料、(2) 再生燃料

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。

109年度農委會沼氣再利用(發電)獎補助與輔導聯絡窗口

服務專員電話/Line	吳佳芳小姐 049-2345-290	張　青小姐 049-2345-289	謝佩軒小姐 049-2345-250
服務縣市	雲林縣	彰化縣、台南市、高雄市、屏東縣	新北市、桃園市、苗栗縣、南投縣、嘉義縣、宜蘭縣、新竹縣、台中市、花蓮縣、台東縣

重要補助時程：

申請截止	08/31 前 交各地方政府受理
施工完成	12/31前 辦理完工審查

詳細資訊請參考本計畫網站或洽詢各區專員

沼氣發電與再利用資訊網 QR code

Copyright 2019 ITRI 工業技術研究院 工研院重要規劃資料，禁止複製、轉載、外流，請依規定保管使用。