

# 行政院國家永續發展委員會第 50 次工作會議議程

110 年 4 月 20 日（星期二）下午 2 時

行政院第三會議室

（臺北市中正區忠孝東路 1 段 1 號）

## 一、主席致詞

## 二、報告案：

- （一）我國農、林、漁、牧業之永續發展政策規劃—循環經濟系統之建立，報請公鑒（永續農業與生物多樣性工作分組報告）（5 分鐘）
- （二）「低碳、永續之綠色運輸」辦理情形，報請公鑒（綠色運輸工作分組報告）（5 分鐘）
- （三）綠建築與生態社區—綠建築標章辦理情形說明，報請公鑒（國土資源與城鄉發展工作分組報告）（5 分鐘）
- （四）極端氣候下「複合型災害及危害」之應變，報請公鑒（國土資源與城鄉發展工作分組報告）（5 分鐘）
- （五）全國國土計畫與永續發展，報請公鑒（國土資源與城鄉發展工作分組報告）（5 分鐘）
- （六）推動健康工作，綠色生產並重之責任生產，並提升我國中小企業之永續發展意識，報請公鑒（綠色經濟工作分組報告）（5 分鐘）

## 三、臨時動議

## 四、散會



報告案 1：

我國農、林、漁、牧業之永續發展政策規劃—循環經濟  
系統之建立

(永續農業與生物多樣性工作分組)

報告案 1：我國農、林、漁、牧業之永續發展政策規劃—循環經濟系統之建立，報請公鑒。

報告單位：永續農業與生物多樣性工作分組

說明：

- 一、蔡總統在 105 年就職演說提及「對各種污染的控制，我們會嚴格把關，更讓臺灣走向循環經濟的時代，把廢棄物轉換為再生資源」，宣示我國產業發展將朝向循環經濟，並透過與各新興產業之結合，將過去線性經濟中所產出的各項廢棄資源，以回收、重新設計、再製造、再利用等方式於產業中進行循環；其中農業政策部分以新農業創新推動方案為推動主軸，系統性解決農業資源循環問題，挖掘農業剩餘物質循環利用之潛力。
- 二、臺灣農業每年因生產過程產出約 500 萬公噸的農業剩餘資源，主要有 1. 農業生產未利用殘體，包括作物生產未食用部分，及動物毛皮、鱗片及骨頭等；2. 生產過程使用之剩餘資材，包括生物性資材如菇包、水苔等栽培介質、飼料、及支架等，非生物性資財則包括農地膜、栽培盆、人造介質及固定支架(夾、繩)等；3. 畜禽動排遺物，係指養殖動物進食後未能吸收之消化殘餘物。這些農業剩餘物質因富含大量的磷、氮、鉀等元素，傳統上以製成堆肥方式使用回歸生態系，然而這種方式在目前以循環利用的角度來看，並無有效的運用該等資源，且在農業集約化及規模化的生產制度下，這些以傳統方式無法及時處理的農業生產剩餘

物質經常變成嫌惡物質。因此，該如何利用新的技術與新的思維來建構農業循環系統並創造這些資源的價值，已是農業重要課題之一。

三、臺灣農業每年產出約 500 萬公噸的農業剩餘資源，其分布與種類隨農、林、漁、畜產業有所不同，對於再利用的策略與方式意有所差異。不同產業簡述目前農業剩餘資源再利用情形請見附件。



## 我國農業剩餘資源再利用現況

臺灣農業每年產出約 500 萬公噸的農業剩餘資源，其分布與種類隨農、林、漁、畜產業有所不同，對於再利用的策略與方式意有所差異。以下分別就不同產業簡述目前農業剩餘資源再利用情形。

### 一、農業部分

#### (一)農糧產業廢棄物或副產物現況及再利用輔導措施

行政院農業委員會(簡稱農委會)會銜行政院環境保護署(簡稱環保署)發布「農業事業廢棄物再利用管理辦法」，訂定農業事業廢棄物再利用管理方式，其涉及農糧產業再利用種類包含菇類培植廢棄包、果菜殘渣、花卉殘株及栽培介質等。

針對國內農糧產業大宗生物性廢棄物或副產物再利用情形分述如下：

#### 1. 菇類培植廢棄包

依據農委會農業統計年報資料，108 年國內菇類產量達 4.4 萬公噸，產值超過 100 億元，使用菇類培植包與產瓶超過 3.9 億包(瓶)，所產出菇類培植廢棄包估計超過 22.8 萬公噸。為此，農委會農糧署積極輔導農民、農業產銷班、農會(場)、合作社(場)成立菇類培植廢棄包處理場，截至 110 年 3 月已輔導臺中市新社區、南投縣國姓鄉、埔里鎮、魚池鄉、竹山鎮、水里鄉、彰化縣埔心鄉等主要產區設置菇類培植廢棄包處理場計 8 處，可協助菇農回收菇

類培植廢棄包。

菇類培植廢棄包處置方法為先將生物性資材(木屑介質等)及非生物性資材(塑膠袋及塑膠套環等)進行分離，並進行回收再利用，非生物性資材廢棄物經整理後交由回收業者清運，將廢棄塑膠製成塑膠粒再次循環利用；另生物性資材可重新回收再製成栽培介質、有機質堆肥、燃料或作為生質能源之原料等再利用用途，目前國內以集中回收製成有機質堆肥為大宗，將有機質堆肥回歸土壤重複利用，不僅可改善農田地力，並可改進農糧產品品質，近年亦有業者將菇類培植廢棄包生物性資材(木屑介質等)製成燃料棒，供為生質能源燃料，達成廢棄物循環再利用目的。

## 2. 果菜殘渣

果菜批發市場產出廢棄物屬生物性果菜殘渣者，年產約 2.2 萬公噸，農委會農糧署持續輔導批發市場依據農業事業廢棄物再利用管理辦法，將其轉製成有機質肥料、直接供畜禽食用或作為飼料原料，或再用於再生能源之原料或燃料；同時協同地方政府輔導果菜批發市場與相關團隊合作，導入碎解、壓縮脫水減量等技術，以幫助果菜殘渣有機質再利用，目前果菜批發市場生物性廢棄物作為堆肥或飼料、飼料原料已達九成。

## 3. 花卉殘株及栽培介質

花卉生產過程中除最終產品供販賣外，仍有部分不良品、老殘植株



或栽培介質，如土壤、砂、泥炭土、水苔、樹皮、碎石等之生物性與非生物性廢棄物於田間產出，多數花農於田間分離出非生物性廢棄物，如軟盆、鐵絲後，即就地翻耕為農作物栽培介質、堆肥及地面覆蓋資材，以循環利用。

近年來蘭花產業在政府輔導下，將位於後壁區的蘭花生物科技園區內產出之生物性廢棄物，如蘭花殘株、老舊水苔、格外品及其他生物性副產物(如花梗、葉片)或廢棄物，予以破碎及去水處理，再以高溫裂解的方式，將花卉栽培所產生的生物性廢棄物轉換為高經濟的生物炭，生物炭可直接再販賣利用，資材醋液可利用於環境殺菌，產出的熱能可轉換為熱水供生產所需，相關的花卉生物性廢棄物均能循環利用，回歸到農業生產之用。

另環保署已建置資源再利用管理資訊系統，便利花農或事業單位查詢，目前花卉殘株及栽培介質之再利用機構共 4 家(表 1)，可供農友接洽利用。(環保署查詢網站 <https://rms.epa.gov.tw/RMS/#>)

表 1. 花卉殘株及栽培介質之再利用機構名單

縣市別	管制編號	機構名稱	機構電話
屏東縣	T5005433	金峰生物科技股份有限公司	08-7733088
屏東縣	T4704259	長虹堆肥場	08-7622758
臺南市	R8503494	崇容實業	06-7830856
桃園市	H5205961	順豐堆肥場	03-4861576

#### 4. 稻草及稻殼

國內稻米 108 年第一期作收穫面積約 169,740 公頃，第二期作收穫面積約 100,326 公頃，二期作共約 270,066 公頃，稻作收穫後產出副產物以稻草及稻殼為主，稻草年產出約 179 萬公噸，稻殼年產出約 36 萬公噸。

稻草含有機質約 90%，全國約有 8 成農地於收穫時併行斬草及整地作業，將收穫後稻草切碎拌入土中，回歸農地可增加土壤有機質；稻殼則可作為禽畜舍墊料、苗床栽培介質及堆肥等。

為協助農友處理稻草去化問題，並維護生活環境品質，農委會農糧署與環保署共同合作，自 106 年第二期作起補助稻農施用具促進稻草分解能力之有機質肥料，106 年申請補助約 1,280 公頃，109 年增加至 5,255 公頃，輔導農友於稻作收穫後施用，因含木黴菌與枯草桿菌等有益菌，及氮、磷酐、氧化鉀、氧化鎂等肥分，可供礦化微生物吸收以加速稻草分解，縮短各期作間之等待時間，並增加土壤有機質含量，減少下期作基肥使用量。

稻殼(粗糠)為稻穀碾製過程的主要副產物，其重量約為稻穀的 1/5，具分解性且屬低環境負荷之農業副產物特性，其利用途徑廣泛，得直接提供或加工製造為飼料或肥料，或作為熱源供烘乾稻穀或能源業者之鍋爐燃料，而燃燒後之灰燼亦有鋼鐵及水泥業進行利用。經統計粗糠產出數量約 36 萬公噸，主要利用方式係禽畜舍墊料 25%、碾米廠燃料 20%、育苗栽培介質 20%、飼料或飼料原料 15%、堆肥 10%或倉庫

墊料 10%，往年所產生之粗糠皆已充分利用。

## (二)非生物性廢棄物再利用輔導措施

依農委會農業統計資料，綠色國民所得帳農業固體廢棄物/農業塑膠膜項目，108 年產生量約 11,679 公噸，包含塑膠布、塑膠網及塑膠盤等。

農民使用農業塑膠膜(簡稱農膜)有多種用途，例如透明覆蓋膜使用於網室(棚膜)，銀或黑色覆蓋膜使用於農地等。網室設施栽培，可有效減少農藥使用，避免作物因天然災害造成損害；地膜則能抑制雜草滋生及防止病蟲害發生等，可減少農藥使用。

有關農業非生物性棄廢物之清除處理，如屬事業廢棄物，應依廢棄物清理法第 28 條、第 39 條及農業事業廢棄物再利用管理辦法進行清除或回收再利用，如同前述「菇類培植廢棄包」處理模式，必須將生物性(木屑介質等)及非生物性資材(塑膠袋及塑膠套環等)進行分離後，再交由回收再利用業者清運處理；如屬一般廢棄物，得由執行機關(直轄市政府環境保護局、縣市環境保護局及鄉、鎮、市公所)指定其清除方式及處理場所，由農政單位宣導農民配合辦理。

針對農業非生物性廢棄物，農政單位及農業輔導單位應加強向農民宣導，以源頭減量為優先，當農業田間生產過程有使用非生物性資材之必要時，農民所使用之農業資材應優先採購具生物分解性或可回收再利用材質種類。使用完畢之農業非生物性廢棄物應進行前處理，包括依材質分類並清除砂土等異物後，將相同材質廢棄塑膠妥善摺疊或堆疊整齊，以增加回

收業者回收意願。

### (三) 節能減碳輔導措施

#### 1. 農糧製儲銷屋頂附屬太陽光電

為配合政府發展綠色能源，農委會秉持「農業為主、綠能加值」立場，在不影響農業發展、農民權益及環境生態的前提下，優先推動屋頂型光電設施。

農業設施係輔助其坐落農業用地之農業生產或經營所需，因此於農業設施屋頂設置光電設施，應先有農業經營實績方可設置，又考量農糧作物多需仰賴日照且網室設施結構較為簡單，農委會農糧署就推動屋頂型光電設施部分，優先針對大型理集貨場、批發市場、公糧倉庫、農糧產品加工室等「農糧製儲銷設施屋頂」推動附屬設置綠能設施。

農糧署自 109 年起，秉上開設置原則，就合法設施業主洽詢設置意願及召開說明會，邀請農民團體、農友了解設置屋頂型綠能設施之優點及風險，逐步推動政府綠能政策。

#### 2. 稻穀燃燒取代燃油

臺灣地處亞熱帶，潮濕多雨，收穫後之濕穀須立刻乾燥，使水分降至安全貯存範圍。早期稻穀乾燥機以燃重油為主，雖有效節省農民乾燥及來回搬運濕穀的費用及勞力，稻米品質也大為提高，惟其使用重油，有環境污染之問題，而因應國際原油價格攀升，燃油成本上漲，為兼顧經濟、環保及能源利用，其烘乾稻穀之替代燃料成為迫切課題。

稻殼含有豐富矽、鉀等元素，其纖維素及木質素亦可生產熱能，民國 91 年推出以稻殼為燃料之穀物烘乾機，成功將稻殼由難以去化處理的農業副產物，轉為燃料烘乾稻穀，降低乾燥所需之燃料成本，並達節能減碳之目的。隨時代演替，乾燥性能不斷提升，現行商業機種烘乾 100 公斤稻穀約需 13 公斤稻殼為燃料，每 3 公斤稻殼約相當於 1 公升的柴油熱質，依現行柴油零售價格每公升 23.2 元計算，每烘乾 100 公噸稻穀可減少近 10 萬元之燃油費。

農糧署 101 年至 106 年配合「溫室氣體減量及管理法」之施行，輔導農會設置稻殼燃燒爐，共計 12 套，後續並於 109 年示範性補助糧食業者設置 9 套，本(110)年並將擴大辦理，利用稻殼取代燃油以達節能減碳之效。

## 二、林業部分

林業生產之木質與非木質材料均為可再生之自然資源，其製造不同生命週期產品，幾乎都能夠再回收利用，甚至可完全分解，不會產生廢棄物質，透過適當轉換處理亦可成為生質能源，因此林業本身即為永續循環產業。

近年來林務局透過產官學研之合作，已有系統開發木竹材料多元應用技術，主要技術成果如下：

### (一)開發臺灣主要造林樹種全株利用技術

已開發柳杉、臺灣杉、臺灣肖楠、臺灣相思木、土肉桂等植物的枝、葉、花、果實、種子含有特殊化學成分，可作為醫療、保健、民生用品及病蟲害防治等多元用途。

### (二)開發木竹材料轉換為生質能源技術

#### 1.木質材料高溫氣化技術

可供鍋爐及發電機組之燃料，已技轉汎晨工業公司，生產小型獨立發電利用系統，授權金 35 萬元。

#### 2.木質材料溶劑液化技術：

液化木材做為高分子樹脂製備原料，藉以取代石化原料，已技轉德豐木業公司，授權金 20 萬元。

#### 3.木質材料發酵液化技術

透過細菌發酵處理，使木竹材分解並轉換成沼氣、酒精、生質柴

油、氫氣等作為燃料或石化原料之替代物。已完成桂竹、麻竹、孟宗竹及蔴竹等 4 種竹材生產酒精技術，每公升酒精成本約需 73.38 元，較稻桿酒精成本每公升約 58.77 元為高。若能與糧食作物原料之生質酒精工廠設備共用，提升酒精轉換率，可降生產成本。

#### 4. 生質柴油技術

已完成種子油(如獲油率較高之千年桐、烏桕)轉換做為柴油替代原料之研究。

#### 5. 固體成型燃料技術(木質顆粒燃料)

目前已掌握國內大多數造林樹(竹)種之木竹材造粒條件(如溫度、機器轉速等)，並已技轉益豪興業公司，授權金 30 萬元。另林務局於 109 年提供林業專業意見協助經濟部標準檢驗局訂定可用於家庭、社區供熱之鍋爐(無污染防治設備)使用「木質顆粒燃料」(使用造林木或園藝果樹修枝材等木材原料)及「非木質顆粒燃料」(使用竹、稻、麥及茅草等禾本科為原料)等國家標準。

#### (三)開發木竹材料改質技術

透過熱處理、友善環境之耐久性防腐等技術開發，可提升木竹材料尺寸穩定性、耐候性與抗生物劣化性等應用價值，提高木竹材料利用效率，及強化木竹材產品取代其他高耗能材料。

(四)開發竹材全株利用技術

- 1.突破以往技術限制及無法量產問題，開發竹管材料軟化技術、竹青及竹黃剖面技術、竹層積材薄片技術、精緻竹材耐磨耗表面塗層技術。
- 2.開發奈米級健康竹炭紗，製成機能性紡織品與保健用品。
- 3.開發竹絲健康板、竹粒料隔熱建材，及開發多層次氣相沉積技術，製成多色澤之精緻竹藝品，使竹材強度及耐腐朽性增加。
- 4.開發竹炭擔體應用於水質、環境保全技術開發，預估提高氮、磷去除率達 10%以上；節省電力 5%以上；降低處理成本 10%以上；減少系統佔地面積 5%以上。
- 5.開發生物性竹粉應用於生態炭土壤復育技術，將竹材轉換成植物生長所需腐植質，縮短在 6 個月內。
- 6.開發竹炭儲能元件結合 LED 照明之雛型產品、竹炭濾材空氣清淨機、竹炭貓砂、竹醋液趨蟻產品、竹炭竹醋液生物防治劑。
- 7.開發竹葉香精美白護膚產品及寵物清潔用品。
- 8.開發「快速製備農業用炭之爐體」，及焙燒技術應用於竹材生質能系統開發。

此外，農委會林業試驗所執行 106 年-109 年「農業資源循環產業創新—林業循環增值利用模式與創新技術」計畫之成果如下：



(一)研發技術：已開發出 12 式成熟再利用技術，提升產業應用率；並

有下列 9 件技術移轉，促進產業技術提升：

- 1.木製手機音箱製作技術；
- 2.香氛精油微膠囊技術；
- 3.樹木標本環境教育製作技術；
- 4.「土窯建造技術」及「土窯生產竹炭之品質管理技術」；
- 5.竹纖格拉辛紙製程改良技術；
- 6.高強度竹漿連史紙抄製技術；
- 7.木質吸濕減臭材初步製作技術；
- 8.木質複合 3D 列印線材製作技術；
- 9.竹燃料顆粒製造配方技術。

(二)設置示範觀摩場域 3 處，促進投資 2,885 萬元。

(三)辦理展示會、研討會、觀摩會及媒合會計 24 場次，技術推廣與輔導達 20,500 人次，深化循環教育。

(四)累計林業資源再利用量 2.1 萬公噸，減少環境污染，剩餘資材利用減碳效益 CO<sub>2</sub> 達 3.9 萬公噸。

### 三、漁業部分

我國漁業產值每年達 900 億元左右，係穩定及繁榮農漁村經濟之重要產業。為使產業能永續發展，如何減少漁業生產過程中各項資源損耗並促進各種廢棄物循環再生，一直以來都是列為漁業努力推動工作之一。

目前漁業廢棄物循環再利用之情況臚列如下：

#### (一) 魚類副產物利用

1. 依據研究報告指出，魚類(以吳郭魚為例)於宰殺、加工等處理過程中會產生之大量之副產物，包含魚鱗、魚頭、魚皮、魚鰭、魚骨、內臟及殘肉等，合計占魚體重比約 63.9%，實際取肉率僅 3-4 成左右，除造成加工成本高昂國際競爭力下降外，大量副產物也導致整體資源之浪費。
2. 為提高整體魚類副產物利用率，目前市場上已有針對各種副產物進行加工再利用之相關研究，且已有成果商品化於市場流通：
  - (1) 魚骨：以魚骨為主要原料，經高溫高壓蒸煮後萃取作為冷凍魚湯包，方便消費者食用，如坊間常見之鱸魚湯、虱目魚湯等。另經酥化粉碎之魚骨粉可應用於食品加工製程中。
  - (2) 魚鱗：經萃取後可製成膠原蛋白飲品、面膜及精華液等保養產品，受女性消費者青睞。
  - (3) 應用發酵及水解技術將魚類副產物之機能成分，研發成為膳食食品或營養補充品，已提升整體附加價值。
  - (4) 另相關副產物也可加工製成魚粉及魚溶漿等產品，重新提供予

產業循環利用。

## (二) 貝類廢棄物利用

1. 依據農委會廢棄物統計資料年顯示，近 5 年我國每年平均產生 12.8 萬噸廢棄牡蠣殼，目前牡蠣殼市場去化順利，其中 90% 以上應用於育苗栽培介質、堆肥或作為飼料添加物使用，已有妥善循環利用機制。
2. 過去牡蠣殼應用方式主要用於飼料、堆肥及育苗栽培介質上，近年隨著加工技術提升，其應用範圍也越來越多元，目前已廣泛應用於工業、食品、醫療、化妝品及農業等各項產業。
3. 目前廢棄牡蠣殼之多元應用及價值如下表：

單位：新臺幣元

項次	應用項目	價值(元/公斤)
1	鈣片	3,600
2	粉筆	1,600
3	珍珠胜肽	400,000
4	調和水泥	1,100
5	寵物飼料	1,100
6	土壤肥料	9
7	碳酸鈣(利用於養殖池消毒與淨水)	3

## (三) 下雜魚再利用

下雜魚為捕撈漁業的混獲，其來源主要為拖網漁業漁船所捕撈漁獲物中之非目標物種，其賣相較差，經濟價值低，但經處理後可作為下列用途：

1. 餵食肉食性養殖物種之餌料使用。
2. 加工製成魚粉、魚油等作為飼料原料使用。
3. 製成魚溶漿作為農漁業資材運用(肥料、培養液生菌等)

#### (四) 廢棄漁網具再利用

1. 針對廢棄漁網具後續處理，規劃於漁港區域內設置廢棄漁網具暫置區，並訂定漁港暫置區運作管理機制。暫置區內廢棄漁網具由主（代）管機關或委託執行單位協助分類處理，可回收部分則交由回收廠商，再由海洋委員會海洋保育署透過行政院「向海致敬」計畫，輔導回收商進行廢棄漁網具回收再利用開發試驗。
2. 透過各廠商技術開發，現已完成有廢棄漁網具回收再製太陽眼鏡、帆布包、衣服及鋼筆等產品。

#### (五) 漁船（筏）收購搗毀再利用

漁業署自 80 年起辦理漁船（筏）收購政策，減少漁撈能力，搗毀之設備資材，由各地方政府予廢棄物清理廠商依據「廢棄物清理法」執行去化及循環回收利用：

1. 廢鉛蓄電瓶回收再利用：廢電瓶經處理後，廢塑膠料可送塑膠廠再利用；鉛原料經煉製後，可再製成鉛蓄電池原料、鉛錘、鉛線管、X 光擋板等。

2. 廢潤滑油：經處理後可再使用、製作再生油品或作為煉鋼設備、焚化爐蒸氣設備之燃料替代品。
  3. 鋼、鐵、銅、鉛、鋁等廢金屬：拆解經再生冶煉後回收再利用。
  4. 塑膠類：回收之聚乙烯(PE)、聚氯乙烯(PVC)、聚丙烯(PP)、聚苯乙烯(PS)、ABS 等塑膠原料經處理後成為二次塑膠原料。
  5. 廢橡膠：經處理後製成再生膠，可製成其他橡膠製品。
  6. 廢玻璃：經處理後製成乾淨碎玻璃沙，添加於新料中，製成新的玻璃製品。
- (六) 除上述措施外，漁業署推動高雄永安區 LNG 冷排水應用、推動廢棄蚵棚竹材回收利用製成竹炭及竹醋液等相關輔導措施及水產試驗所開發之魚菜共生系統均實際導入及應用循環經濟概念；另亦有農業廢棄物，如廢棄之檸檬皮萃取物應用於水產飼料中，讓魚肉帶有清新檸檬香等異業合作案例。

#### 四、畜產部分

我國畜牧業之資源循環，主要為推動畜牧場廢棄物資源化工作，茲分為糞尿水資源化、沼氣及雞糞再利用等 3 項說明如下：

##### (一) 畜牧場糞尿水資源化再利用推動情形

1. 國內畜牧場糞尿水原依水污染防治法，只能處理到符合放流水標準後排出，糞尿水中殘存的養分無法再利用。
2. 自 100 年起，農委會依廢棄物清理法授權，核予畜牧糞尿水載運到農地施灌農作後，帶動資源化再利用風潮，除該會續將植種污泥及培養水蚤予以合法化推動外，環保署亦修正水污染防治法相關法規，輔導畜牧場沼液(渣)農地肥分使用或回收使用澆灌植物。截至 109 年 12 月底止，與該署共同推動畜牧糞尿水資源化再利用共計 1,314 家，年許可施灌量達 367 萬公噸，協助農友減施化肥外，尚能節省灌溉用水。
3. 未來，農委會將持續將民間行之已久或具潛力之資源化行為予以開發推動，期使畜牧糞尿水中之養分與水資源都能獲得充分再利用。

##### (二) 養豬場沼氣再利用(發電)之推動情形

1. 農委會自 107 年起，除持續輔導沼氣發電外，亦併同輔導如仔豬保溫等其他形式的沼氣再利用，結合跨部會及產業團體輔導量能，確認養豬場條件及農民意願，依農民實際需求，提供獎補助資訊、技術諮詢或整體規劃服務，至 109 年 12 月底止，全國共有 250

萬頭豬投入沼氣再利用，其中 76 萬頭為沼氣發電，每年約可減少 4.5 萬公噸溫室氣體排放量，相當於 15.9 萬輛機車全年之碳排放量，已達政策目標。

2. 未來將配合養豬產業升級相關計畫，輔導養豬場源頭節水與減廢措施，包括改建為節水型畜舍及設置高效能廢水處理系統等措施，推動畜牧糞尿水資源化多元利用，並持續協助有意願、且具經濟效益之養豬場投入沼氣再利用(發電)，實現資源循環目標。

### (三) 雞糞再利用之推動情形

1. 我國雞糞去化方式，可由畜牧場於場內設置堆肥舍自行處理再利用，或申請附設堆肥場製成肥料產品，亦可委託堆肥場代處理。
2. 為鼓勵禽畜糞堆肥場之設置或畜牧場擴建禽畜糞堆肥處理設施，農委會已整合所轄試驗改良場所及大專院校組成技術輔導團隊，並配合調和法規，簡化相關申請程序與提供貸款措施；截至 109 年 12 月底止，已輔導國內設置 52 家禽畜糞堆肥場(含畜牧場附設堆肥場 20 家)，每年最高可處理禽畜糞量約 43.2 萬公噸。

## 五、未來展望

為維護農業生產環境，農業生產應以廢棄物源頭減量為優先。對於農業生產過程仍有使用非生物性資材之必要性者，農政單位將加強向農民宣導使用可回收再利用之非生物性資材及執行剩餘資材前處理，使農業非生物性剩餘資材能有效處理，並藉由地方政府機關與民間回收業者共同合作，推動定時定點沿途收運之機制，以有效達到農業廢棄物減量再利用，及減少農業剩餘資源任意堆置及露天燃燒之目的。對於農業生產剩餘資源則應積極引進及研發再利用技術，促使轉為資源化並加值，讓業者在成本和商業獲利的考量下主動投資或參與回收再利用，提升資源運用效率，不但轉化農業剩餘資源再利用，同時紓解環境污染問題，建立創新農業生產剩餘資源產業加值化之營運模式。

為推動林業資材循環利用，目前國內已可掌握木竹材料轉換為生質能源之各項關鍵技術，且具備商業化運轉能力，惟尚須克服料源之穩定供應及成本效益等問題，後續推動策略重點如下：

### (一)木竹剩廢資材盤點，規劃穩定料源供應策略

#### 1.林務局已就全臺 18.3 萬公頃竹林，初步盤點林務局(含租地造林地)

竹林面積約 7.5 萬公頃(租地約 2.8 萬公頃)、原民會轄管土地約 1.2 萬公頃、私有林約 3.2 萬公頃、農牧用地約 5 萬公頃，後續將進行竹林生產潛力區域盤點，規劃北、中、南、東主要竹材生產區經營策略，並將推估可利用之剩廢竹材資源。



2.未來結合人工林疏除伐之枝稍材、小徑木等木竹剩廢資材，及配合其他農畜牧剩餘資材，據以發展整體農業(農林畜)剩餘資材供應生質能之應用。

(二)建立模組化竹林生產模式及竹材加工廢料回收機制，提高生質能運用之成本效益

1.因應下游端市場需求，建立竹材分等技術與備料規格材，目前已完成桂竹之分等模式，後續將持續建置其餘五大經濟竹種，包括孟宗竹、蔴竹、長枝竹、綠竹及麻竹之竹材分等及後端對應利用之生產模式，提高竹材利用效率。

2.竹材生產剩餘之枝稍材，及未經防腐化學處理竹材經加工過程產生竹屑廢料，仍可用於肥料、飼料、栽種蕈菇、生質能等利用，爰將整合農委會、經濟部與環保署等單位，建立竹剩餘資材及加工廢料回收及去化機制，成為永續環境之綠色能源。

(三)提高外來入侵種銀合歡之去化用途

銀合歡屬外來入侵強勢植物，在以防除為目的之前提下，可作為工藝、紙漿或製成生物炭等材料外，亦可轉化為生質能源材料，以達到零廢棄、零汙染、多元利用之目標。

漁業部分，漁業署將持續輔導產業促進整體資源之有效循環再利用，並不斷精進與調整施政措施，加速引導產業轉型，朝向減排、減廢棄友善環境永續產業發展之目標邁進。

最後在畜產方面，未來推動重點與目標分述如下：

(一) 畜牧場糞尿水再利用之預估目標：

將配合環保署「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」規定，輔導畜牧業者依飼養規模別於下列期程內達到所規範之糞尿水資源化比率：

規模別	糞尿水 資源化比率	期程
豬 2,000 頭以上、牛 500 頭以上	5%	111 年底
	10%	116 年底
豬 20~1,999 頭、牛 40~499 頭	5%	114 年底
	10%	118 年底

(二) 養豬場沼氣再利用(發電)之預估目標：

1. 配合養豬產業升級相關計畫，輔導養豬場源頭節水與減廢措施，包括改建為節水型畜舍及設置高效能廢水處理系統等措施，推動畜牧糞尿水資源化多元利用。
2. 逐年維持養豬場投入沼氣再利用(發電)頭數 250 萬頭，輔導提升沼氣再利用效率，並持續協助有意願、且具經濟效益之養豬場投入沼氣再利用(發電)，實現資源循環目標。

(三) 禽畜糞再利用之預估目標

1. 配合農委會於 109 年修正肥料相關法規開放「雞糞加工肥料」品目，輔導養雞及堆肥業者導入雞糞乾燥與造粒之再利用模式，協助畜牧產業建構禽畜糞多元去化管道。
2. 逐年維持我國禽畜糞妥處比率達 99% 以上，並持續精進禽畜糞再用技術開發與滾動檢討法規配套。

報告案 2：  
「低碳、永續之綠色運輸」辦理情形  
(綠色運輸工作分組)

報告案 2：「低碳、永續之綠色運輸」辦理情形，報請公鑒。

報告單位：綠色運輸工作分組

說明：

- 一、依本會秘書處規劃之「110 年上半年度會議主題規劃表」，本分組會議主題為「低碳、永續之綠色運輸」。分組會議已於 110 年 3 月 17 日召開。
- 二、「低碳、永續之綠色運輸」在臺灣永續發展目標中，除本分組主政之核心目標 9「建構民眾可負擔、安全、對環境友善，且具韌性及可永續發展的運輸」外，在核心目標 13「完備減緩調適行動以因應氣候變遷及其影響」之具體目標 13.2「執行溫室氣體階段管制目標」，亦包含運輸部門減碳目標，爰納入分組會議報告範疇。
- 三、分組會議中報告議題：
  - (一) 「運輸部門溫室氣體排放管制行動方案」中，推動運輸部門溫室氣體減量之相關策略及各項措施，以及對應具體目標 13.2 之執行成果。
  - (二) 本分組主政之核心目標 9 之 2020 年執行成果、未達標之各具體目標之檢討及改善作法。
- 四、經與會委員提供寶貴意見，有關運輸部門之溫室氣體階段管制目標執行成果，將於核心目標 13（主政單位：氣候變遷與節能減碳專案小組）統一進行管考及檢討。
- 五、本次報告案將針對本分組召會之「低碳、永續之綠色運輸」辦理情形進行報告，並進一步說明核心目標 9 未達標之指標改善具體作法。

報告案 3：

綠建築與生態社區－綠建築標章辦理情形說明  
(國土資源與城鄉發展工作分組報告)

報告案 3：綠建築與生態社區－綠建築標章辦理情形說明，報請公鑒。

報告單位：國土資源與城鄉發展工作分組

說明：

### 一、綠建築定義及相關法規

- (一) 定義及台灣綠建築特點
- (二) 建築技術規則綠建築基準專章
- (三) 都市計畫法規有關綠建築獎勵相關規定

### 二、綠建築政策推動成果

- (一) 綠建築政策發展歷程
- (二) 綠建築標章與生態社區發展
- (三) 綠建築推廣與宣導

### 三、未來展望

報告案 4：  
極端氣候下「複合型災害及危害」之應變  
（國土資源與城鄉發展工作分組報告）

報告案 4：極端氣候下「複合型災害及危害」之應變，報請公鑒。

報告單位：國土資源與城鄉發展工作分組

說明：

一、災害防救計畫與國土計畫、國家環境保護計畫 2030 年願景之關係

- (一) 「災害防救基本計畫」關於氣候變遷及複合式災害之策略
- (二) 「災害防救業務計畫」與國土計畫法第五章國土復育第 35 條相關者
- (三) 國家環境保護計畫之氣候變遷因應議題長程目標 (2030 年願景)

二、氣候變遷下的災害風險評估及應用

- (一) 氣候變遷災害風險圖評估方法及範例
- (二) 不同空間解析度之風險圖及其應用

三、國土計畫之因應

- (一) 國土計畫因應極端氣候之工具
- (二) 國土計畫下的氣候變遷調適
- (三) 國土復育促進地區之推動
- (四) 因應氣候變遷之國土規劃未來推動方向



報告案 5：  
全國國土計畫與永續發展  
(國土資源與城鄉發展工作分組報告)

報告案 5：全國國土計畫與永續發展，報請公鑒。

報告單位：國土資源與城鄉發展工作分組

說明：

## 一、「全國國土計畫」概述

- (一) 加強國土保安
- (二) 加強農地維護管理
- (三) 成長管理與城鄉發展總量
- (四) 部門空間策略－產業、運輸、住宅及重要公共設施
- (五) 強化空間計畫指導

## 二、國土計畫下的永續發展目標

- (一) 與永續發展目標之關係
  - 1. 相關章節對應情形
  - 2. 規劃內容對應情形
- (二) 與國家環境保護計畫之關係
  - 1. 相關章節對應情形
  - 2. 規劃內容對應情形

報告案 6：

推動健康工作，綠色生產並重之責任生產，並提升我國  
中小企業之永續發展意識  
(綠色經濟工作分組報告)

報告案 6：推動健康工作，綠色生產並重之責任生產，並提升我國中小企業之永續發展意識，報請公鑒。

報告單位：綠色經濟工作分組

說明：

## 一、提升職場健康勞動力，推動職安衛健康永續發展

- (一) 我國職業安全衛生法架構已涵蓋國際 GRI403 與 CNS45001 職安準則的相關規範。
- (二) 持續推動職業安全衛生精進措施，包括建置 4 家勞工健康服務中心，擴大勞工健康保護；籌組團隊輔導地方中小企業，改善工作環境等。
- (三) 未來將規劃及推動職場健康勞動力（111-115 年）計畫；研擬適合我國國情的職場健康安全績效指標揭露指南，鼓勵企業依國際 GRI403 職安準則揭露訊息；並配合金管會「綠色金融行動方案 2.0」提高企業改善誘因。

## 二、推動綠色工廠，協助企業永續發展

- (一) 推動綠色工廠標章，涵蓋清潔生產與廠房綠建築，將綠色製程、能資源節約、產品環境化設計、供應鏈管理、企業社會責任、廢棄物減量與資源循環等均納入評核項目。
- (二) 透過綠色工廠標章推動，提升企業綠色形象，創造經濟與環境效益，引導企業全面檢視目前面對的國際倡議與永續發展議題，從生產面、消費面及廢棄物管理面，落實清潔生產、綠色消費與延長生產者責任，降低生產過程對環境衝擊與營運風險。

- (三) 帶動中小企業投入永續發展行列，研擬中小企業適用之綠色工廠相關制度，提升中小企業參與意願，普及責任生產及永續發展意識。