財團法人
環境與發展基金會
Environment and Development Foundation

資源再生綠色產品審查認定辦法第五條附表

增訂「控制性低強度回填材料(CLSM)」產品類別草案

廠商及專家座談會

執行單位 ：財團法人環境與發展基金會

中華民國110年9月28日

簡 報 大 綱

壹 背景說明

貳 「控制性低強度回填材料(CLSM)」現況

參 綜合討論

壹、背景說明

推動資源再生產業

- 資源永續
  - 廢棄物去化及再利用

- 節能減碳
  - 減少耗能及用水

- 產業發展(扶植產業)
  - 本項認證採 自願性申請。
  - 如需認證，可提供**輔導協助**。

→ 廢棄物產生者

→ 資源再利用者

法令依據(1/2)

法源依據：產業創新條例第27條 (鼓勵優先採購綠色產品)

各中央目的事業主管機關應鼓勵政府機關（構）及企業採購軟體、創新及**綠色產品**或服務。

軟體、創新及綠色產品或服務之**規格**、**類別**、**認定程序**、第三項**檢測**、**審核基準**、**認證與驗證**、第四項優先採購方式及其他相關事項之辦法，由各中央目的事業主管機關定之。

依產業創新條例訂定 ➡ **經濟部資源再生綠色產品審查認定辦法**

法令依據(2/2)

現行辦法

❖經濟部資源再生綠色產品審查認定辦法

經濟部於99年10月29日發布「經濟部資源再生綠色產品審查認定辦法」，該辦法除規範資源再生綠色產品認定之審核基準、認定程序及管理規範外，並訂定16項資源再生綠色產品認定規格於附表，該辦法已於**100年5月1日施行，經六次修正發布**。

推動歷程

- 99年
  - 訂定發布全文19條，**14項**資源再生綠色產品
- 100年
  - 施行
- 102年
  - 修正發布8大類/**28項**資源再生綠色產品
- 104年
  - 修正發布16大類/**40項**資源再生綠色產品
- 105年
  - 修正發布17大類/**40項**資源再生綠色產品
- 106年
  - 修正發布20大類/**46項**資源再生綠色產品
- 107年
  - 修正發布23大類/**49項**資源再生綠色產品
- 110年
  - 增列使用廠內自行貯留雨水或再生水得不納入**用水量**計算

資源再生綠色產品定義

資源再生綠色產品審查認定辦法第 2 條：指使用一定比例以上之回收料作為物料，且其生產階段符合省能資源、少污染，具增加社會利益或減少社會成本，並依本辦法審查通過之產品。

前項所稱回收料包括依廢棄物清理法、資源回收再利用法公告或許可為可再利用之物質，及其經加工製造之回收料。但國外產生之回收料不適用。

第一項所稱省能資源、少污染，指節能、省資源及污染防治技術超越申請時國內同業之一般技術水準者。

通　則　性　規　定

- ✓ 使用一定比率以上之回收料
- ✓ 規範能耗量、用水量情形
- ✓ 產品及製程不得使用環保署公告列管毒性化學物質及蒙特婁議定書管制物質

推動資源再生綠色產品之全方位目標

- **產生源(事業端)：解決廢棄物處理問題**
  - 妥善處理
  - 降低成本
  - 資源永續利用
- **再利用業者：經濟有效技術**
  - 生產優質再生產品
  - 無二次污染
  - 節省能源、用水
- **消費者(社會大眾及公民營機構)：樂於使用**
  - 確保綠色產品之品質性能
  - 開創市場通路

● **提升資源再生業者企業形象，保障永續經營**

- ➢ **回收料來源**
- ➢ **再利用製程**
- ➢ **再利用產品通路**

→ **確認** →

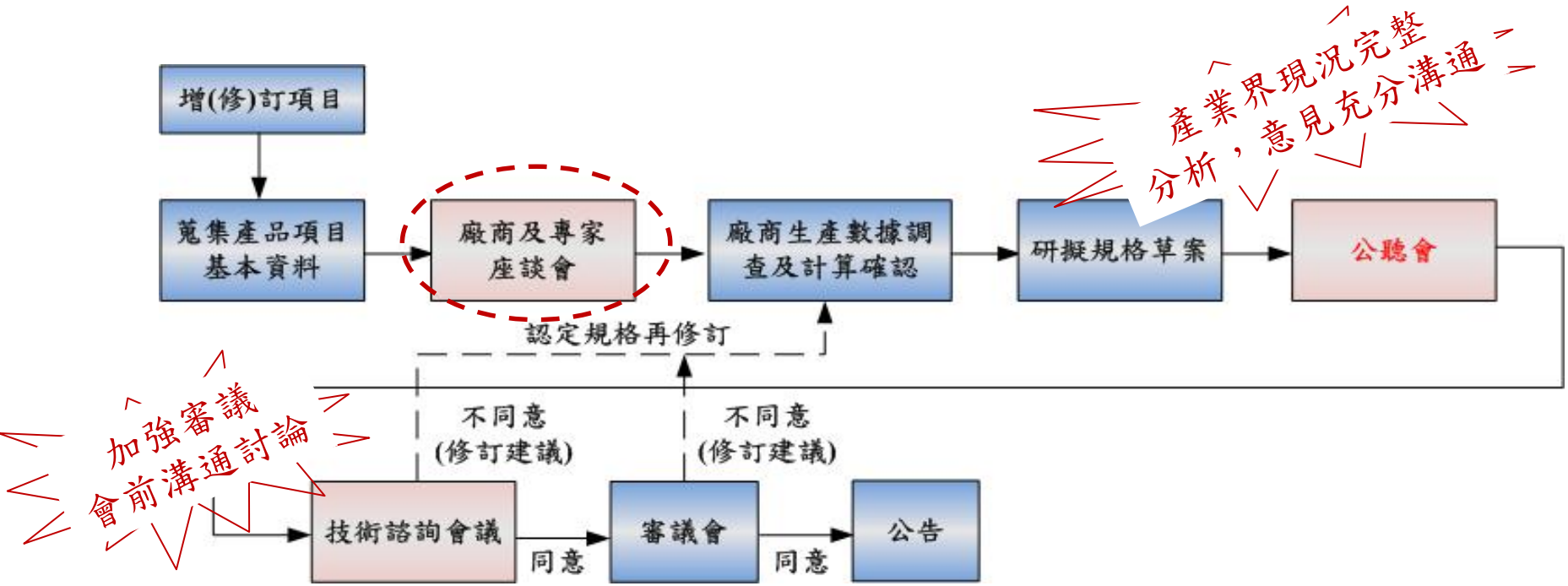
- ➢ **正當合法、公開透明**
- ➢ **無二次污染**
- ➢ **品質性能符合標準**

資源再生綠色產品類別

本辦法第 5 條：資源再生綠色產品之認定規格如附表，其內容包括產品類別、回收料來源、認定標準、檢測及計算方法 。

1. 牛皮紙
2. 橡膠製品
3. 玻璃製品
4. 木製品
5. 窯燒磚類建材
6. 非窯燒磚類建材
7. 水泥類板材
8. 塑膠製品
9. 鋁錠
10. 活性碳
11. 再生燃料油
12. 電弧爐鍊鋼鋼胚
13. 聚氯化鋁
14. 氯化亞鐵
15. 工業用硫酸
16. 紙類製品
17. 硫酸銅
18. 醇、酮類有機化學品
19. 級配粒料
20. 磷酸
21. 再生粒料
22. 人造螢石
23. 氧化銅

資源再生綠色產品認定規格制定流程



■**廠商及專家座談會**：討論產品類別及界定範疇。

■**廠商生產數據調查及計算確認**：

(1)彙整廠商所提供之生產數據，制訂合理之認定規格標準

(2)針對彙整之認定規格內容進行再確認。

回收料使用比率、能耗量及用水量數據調查方式

蒐集產品基本資料

- 國內相關產品規格標準。
- 再利用製程。
- 國內生產現況與產品特性(國內廠家數、代表性廠商)。

發送基線調查資料表

- 發送「**新增資源再生產品基線資料調查表**」給廠商及公協會。
- 請廠商填具**回收料使用比率、能耗量、用水量**等**實際生產數據**。

基線調查數據研判

- 彙整基線調查資料，研判廠商填具之回收料使用比率、能耗量、用水量等**數據差異性及合理性**。
- 如數據差異很大或不合理，以**電話詢問**方式確認。
- 計算回收料使用比率、能耗量、用水量等**業界平均水準**。

實廠調查(必要時)

- 產品**製程**或**廠商生產數據差異很大時**，將至廠內現勘，蒐集生產數據，以**訂定不同製程標準值**。

研提規格標準建議值

- 提出適用產品類別、界定製程範疇、**回收料使用比率、能耗量、用水量等內容**。

貳、「控制性低強度回填材料(CLSM)」現況

再利用現況

- CLSM廢棄物材料來源：依經濟部事業廢棄物再利用管理辦法、經濟部再生利用之再生資源項目及規範、內政部營建事業廢棄物再利用種類及管理方式及行政院環境保護署垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式相關規定作為CLSM廢棄物材料。
- 再利用現況：109年度共計46家再利用機構(含公告、通案及個案再利用及試驗計畫)，共19項廢棄物作為CLSM材料來源。

回收料代碼/種類	產品項目	109年生產量(公噸)	佔比
R-1209/電弧爐煉鋼爐氧化碴(石)	控制性低強度回填材料(CLSM)	911,706	29.38%
R-1106/燃煤飛灰		806,112	25.97%
R-1107/燃煤底灰(或含燃煤飛灰之底灰)		395,891	12.76%
D-1199/一般性飛灰或底渣混合物		337,754	10.88%
D-1201/金屬冶煉爐渣（含原煉鋼出渣）		240,327	7.74%
其他14項總和		411,693	13.27%
總計		3,103,483	100%

資料來源：資源再利用管理資訊系統、事業廢棄物申報及管理資訊系統，統計109年資料

「控制性低強度回填材料(CLSM)」製造流程

總物料	製程	產品
水泥 卜作嵐 粒料 水 化學摻料	→ 拌合 →	控制性低強度回填材料(CLSM)

總物料

- 回收料種類
  依廢棄物清理法規定所公告或許可為可再利用之廢棄物及依資源回收再利用法公告為資源者(因種類眾多，爰以概括方式規範)
- 回收料使用比率
  依廠商提供實際生產數據之調查表，訂定回收料使用比率規格值

製程

- 廠商生產CLSM之**能耗值、用水量**
  依廠商提供實際生產數據之調查表，訂定能耗及用水量規格值
- 不得使用環保署公告列管毒性化學物質及蒙特婁議定書管制物質
  以切結書方式辦理

產品

- 產品品質及性能
  參照公共工程委員會施工綱要規範第03377章
  1.落沉時間24小時內
  2.28天抗壓強度90 kgf/cm^{2}以下
  3.200℃高溫及2 Mpa高壓下3小時養護，無表面破裂現象
- 不得使用環保署公告列管毒性化學物質及蒙特婁議定書管制物質
  以切結書方式辦理

回收料使用比率、能耗及用水量規範

回收料使用比率計算方式

$$\text{回收料使用比率}(\%) = \frac{\text{單位時間回收料使用量(公斤)}}{\text{單位時間原生料使用量(公斤)} + \text{單位時間回收料使用量(公斤)}} \times 100\%$$

能耗值計算方式

$$(E_u)\text{單位產品能耗量} = \frac{(E)\text{單位期間能耗量(百萬卡)} \times \text{再生產品生產量與全廠總生產量重量百分比}}{(Q)\text{單位期間再生產品生產量(公噸)}}$$

用水量計算方式

$$(V_u)\text{單位產品用水量} = \frac{(V)\text{單位期間用水量(立方公尺)} \times \text{再生產品生產量與全廠總生產量重量百分比}}{(Q)\text{單位期間再生產品生產量(公噸)}}$$

依廠商填寫之生產數據訂定回收料使用比率、能耗量及用水量

回收料使用比率、能耗及用水量調查表(1/3)

廠商基本資料填寫內容

壹、廠商基本資料

填表日期：　年　月　日

廠商名稱		工廠登記證編號	
管制編號		統一編號	
聯絡人		聯絡電話及分機	
E-mail		員工人數	
地址			

產品項目（請寫廠內所有之產品名稱及產量）	產品名稱	109年生產量(公噸/年)

	全廠電費單	全廠水費單	其他用水（地下水、泉水等）	其他燃料	全廠使用量	單位
109年	（度/年）	（度/年）	（度/年）	重油使用量（重油熱值為9,600 千卡/公升）		公升/年
				天然氣使用量（天然氣熱值為9,000 千卡/立方公尺）		立方公尺/年
				其他：（請參考能源局產品單位熱值表，填寫名稱及熱值）		公噸/年

回收料使用比率、能耗及用水量調查表(2/3)

再生產品基本資料填寫內容

貳、再生產品基本資料

(以下請提供109年"平均"生產數據)

	產品	使用原料			
	控制性低強度回填材料(CLSM)	回收料		原生料	
	產量 (公噸/年)	名稱	使用量 (公噸/年)	名稱	使用量 (公噸/年)
再生產品種類 及 使用原料					
	註: 1. 回收料使用比率計算公式: $R(\%) = \frac{\text{回收料}}{\text{回收料} + \text{原生材料}} \times 100\%$ 2.回收料:國內產出之廢棄物(包括電弧爐煉鋼爐氧化碴(石)、燃煤飛灰、燃煤底灰…等) 3.原生材料為國內產出之廢棄物以外之所有物料(包括水、化學摻料…等) 4. 製程產生碎屑、不良品回原製程作為物料使用部分，分子分母皆不採計				

回收料使用比率、能耗及用水量調查表(3/3)

能耗及用水量填寫內容

請分別提供109年「控制性低強度回填材料(CLSM)」
1.產量、2.水、電量及3.燃料使用量

(一)用電量、用水量及產品生產量

2. 1.

年	電費單	水費單	其他用水 (地下水、泉水…等)	控制性低強度回填材料(CLSM) 生產量
	度 / 年	度 / 年	度 / 年	公噸/年
109年				

(二)燃料使用量

3.

項　目	使 用 量	單　位
重油使用量 (重油熱值為9,600 千卡/公升)		公升/年
天然氣使用量 (天然氣熱值為9,000 千卡/立方公尺)		立方公尺/年
其他： (請參考能源局產品單位熱值表，填寫名稱及熱值)		公噸/年

備註:1.依能源局公告之能源產品單位熱值表計算
2.若可區分不同產品及製程，請分別提供重油及天然氣使用量並分別標示註明

討論議題

一. CLSM可使用之回收料種類是否符合現況？

二. CLSM之製程是否符合現況？請確認認定標準之製程範疇。

三. 建議之品質規範?(是否可參照公共工程委員會第0337 7章 控制性低強度回填材料作為品質標準規範?)

四. 回收料使用比率、能耗量、用水量計算方式是否適當？

五. 其他

簡報結束

敬請指教