

金門縣 政府
112年度廚餘回收處理績效報告

金門縣環境保護局
日期:113年01月

壹、基本資料

一、近兩年廚餘回收再利用量

項目	111年			112年1月~10月			112年11月			112年12月		
	堆肥	養豬	其他	堆肥	養豬	其他	堆肥	養豬	其他	堆肥	養豬	其他
1.一般廢棄物廚餘回收再利用量(公噸)	4520		125.24	3524.94		179	318.62		18.72	337.92		16.95
2.事業廢棄物廚餘回收再利用量(公噸)	429.43			380.45			36.19			37.01		

備註：

1.一般廢棄物廚餘回收再利用量請依本署環保統計查詢網之公務統計報表數據填寫；鑑於提交評鑑報告時，112年11~12月數據應尚未登錄於公務統計報表，爰請各縣市提早收集相關資料，務必與公務統計報表填報數據相符。

2.事業廢棄物廚餘回收再利用量請依本署事業廢棄物申報及管理資訊系統數據填寫。

二、廚餘處理設施處理量能

時間	111年			112年			111年與112年操作率差異百分比
項目	設計處理量(公噸/日)	實際處理量(公噸/日)	操作率(%)	設計處理量(公噸/日)	實際處理量(公噸/日)	操作率(%)	
	A	B	C=B/A	D	E	F=E/D	
破碎脫水設 大洋廚餘堆肥廠	15	12.51	83.4	15	14.23	94.86	13.74%=(94.86/83.4)-1

時間		111年			112年			111年與112年操作率差異百分比
施	設施名稱2 (地點)							
傳統堆肥	設施名稱5 (地點)							
高效堆肥	大洋廚餘堆肥廠	10	12.04	120.4	10	11.27	112.7	-6.39%=(112.7/120.4)-1
	設施名稱5 (地點)							
生質能	設施名稱6 (地點)							
黑水虻	設施名稱7 (地點)							
其他	烈嶼鄉東崗掩埋場		125.24			214.67		71.4%=(214.67/125.24)-1

備註：

- 1.本表請依縣市實際狀況填寫，不侷限於本署補助廚餘處理設施，包含堆肥、生質能及黑水虻，不含養豬處理。
- 2.本署補助廚餘處理設施量能請以每季函復之本署補助興建「廚餘堆肥廠、廚餘破碎脫水前處理設備、廚餘高效堆肥設施及各縣市廚餘堆肥養豬再利用」運作情形調查表為準；鑑於提交評鑑報告時，112年10~12月數據應同步調查中，爰請各縣市提早收集相關資料，務必與前述調查表填報數據相符。

三、近兩年廚餘送轄內民間設施協助處理量(不含養豬)

時間		111年				112年			
項目		合約		實際		合約		實際	
		處理量 (公噸)	處理 期間 (年/月/ 日~年/ 月/日)	處理量 (公噸)	處理天 數 (天數)	處理量 (公噸)	處理期 間 (年/月/日 ~ 年/月/日)	處理量 (公噸)	處理天 數 (天數)
設施名 稱2 (地點)	處理方 式								
設施名 稱3 (地點)	處理方 式								

備註:請依實際狀況填寫合約簽訂期間及處理狀況,包含堆肥、生質能及黑水虻,不含養豬處理。

貳、廚餘回收處理績效自評表

評鑑類別及權重	項目及評分標準
1. 推動策略 20分	<p>(1)推動策略整體性:10分 請說明轄內廚餘回收處理推動策略, 包含廚餘回收體系、處理設施(含廢液處理及事業大型產生源自設處理設施)及成品去化管道等統籌調配之整體性長期推動措施。 <input checked="" type="checkbox"/>8~10分, 轄內廚餘回收處理推動策略完善, 具整體性長期推動措施。 <input type="checkbox"/>4~7分, 轄內具廚餘回收處理推動策略規劃, 並著手推動相關措施中。 <input type="checkbox"/>0~3分, 轄內具廚餘回收處理推動策略規劃, 惟尚未著手推動相關措施。</p> <p>(2)緊急應變措施:10分 請說明轄內廚餘清運及處理量能是否足以應付緊急情況發生, 並針對各種緊急情況闡述其應變措施(緊急情況應包含禁止廚餘養豬及處理設施損壞, 其餘可自行列舉提報, 並分項說明)。</p>
	<p>請依所附之評分標準敘述</p> <p>(1)推動策略整體性:10分 自評 <u>8</u> 分 說明</p> <p>1.加強推動垃圾分類, 落實民眾回收觀念 本縣實施垃圾破袋查核及垃圾車進場落地檢查, 透過垃圾破袋查核、垃圾車進場檢查、擴大辦理宣導說明會、村里長志(義)工協助及鄉鎮長全力支持, 讓民眾有垃圾處理危機感進而配合垃圾分類政策, 以轉機創造利機, 垃圾減量近4成, 廚餘回收量增加1倍以上, 資源回收率提升等豐碩成果。</p> <p>2.建置高效處理設施及破碎脫水設備, 改善環境衛生問題 以往廚餘以傳統堆肥方式處理, 其臭味及污水溢散常遭附近居民陳情抗議, 建置高效處理設施及破碎脫水前處理設備, 大大減少場內臭味逸散, 將廚餘滲出水妥善收集, 達到改善工作環境, 縮短處理時間, 提升堆肥品質等效益, 附近居民陳情事件大幅減少。</p> <p>3.跨機關協調合作, 有效處理污水問題</p>

因國人飲食習慣致廚餘滲出水中油脂含量高，現有設備難以處理，本廠將破碎脫水及高速醱酵處理設備產生之污水經油水分離及廢水收集設施，貯存收集後由水肥車清運至自來水廠處理；已自行編列污水納管經費，113年將納入自來水廠管理之污水廠協助處理，有效解決污水處理問題。

4.廚餘堆肥化處理，資源循環再利用

廚餘回收經堆肥化處理，將廚餘轉化為有機栽培介質或土壤改良劑，提供地區民眾、團體、機關等做為環境綠美化使用，並結合本縣宣導活動，共同推廣應用，轉廢為寶，達到資源循環再利用目標。

5.多元化教育宣導，推動綠色飲食文化

製作文宣託播於地方第四台、廣播及本局FB、youtube網站等多元化方式宣導，並將大洋高酵廚餘堆肥廠納入環境教育課程一環，邀請縣內環保團體、民眾及各國中小學生現場說明宣導，導入生活家庭等各層次。

6.不斷自我檢視，提升處理效率

經現場操作人員檢視處理設施、方法、流程及回收方式，了解現有設備、操作模式等反饋回覆，從實踐中發現缺失，研討改善方法，爭取或編列相關預算，精進處理作業，提升處理效率。

(2)緊急應變措施：10分

自評 7 分

說明(請先說明縣市整體緊急應變措施情形，再分項說明，至少應包含A及B點，其餘可自行列舉提報)

A.禁止廚餘養豬：

配合中央非洲豬瘟之防疫政策，本縣108年公告廚餘禁止養豬，期間函文請各鄉鎮公所加強稽查路邊、電線桿、村莊等私設廚餘回收桶之清除工作等；並要求轄區大型量販業者、餐廳、機關、學校等之廚餘清運至大洋廚餘堆肥廠處理，避免非洲豬瘟之疫情發生。

B.廚餘處理設施損壞：

本縣大洋廚餘處理廠設施故障損壞維修或歲休保養時，場區設有簡易廚餘撿拾處理區及傳統堆肥區，可先行濾除水份及撿拾塑膠袋、垃圾等，堆置空間足夠；另本廠每日廚餘進場處理量已超過設計處理量能，113年爭取經費設置1套廚餘高效處理設施，可提升處理量能及因應未來發生突發之情形。

2. 回收成效 20分

(1) 垃圾性質分析物理組成(濕基)廚餘類比率:10分

- 9~10分, 垃圾中廚餘類比率低於10%。
- 7~8分, 垃圾中廚餘類比率為10%(含)~15%之間。
- 5~6分, 垃圾中廚餘類比率為15%(含)~20%之間。
- 3~4分, 垃圾中廚餘類比率為20%(含)~25%之間。
- 0~2分, 垃圾中廚餘類比率為25%(含)以上。

備註:

1. 垃圾性質分析物理組成(濕基)廚餘類比率算至小數點後兩位。
2. 數據由地方採樣與檢驗, 並提供佐證資料(請檢附於參、其他補充資料內); 未檢附佐證資料者將不予計分。
3. 數據應與本署環保統計查詢網之公務統計報表來源一致, 並注意數據代表性, 建議包含不同季節及地區, 如檢附資料未包含不同季節及地區致影響委員判斷合理性, 將視情況予以扣0.5分。

(2) 每人每日廚餘回收量變化:10分

每人每日廚餘回收量及與前一年度回收量變化情形(B/A-1)。

年度	111年	112年
每人每日廚餘回收量	A	B

- 9~10分, 每人每日廚餘回收量增加15%(含)以上。
- 7~8分, 每人每日廚餘回收量增加10%(含)~15%之間。
- 5~6分, 每人每日廚餘回收量增加0%(含)~10%之間。
- 3~4分, 每人每日廚餘回收量減少0%~10%(含)之間。
- 0~2分, 每人每日廚餘回收量減少10%以上。

備註: 如因轄內推動廚餘減量或綠色餐飲等相關政策, 以致每人每日廚餘回收量減少且垃圾中廚餘類比率下降, 請詳細說明回收量減少原因並檢附相關佐證資料, 將視情況予以加1~5分; 相關佐證資料請檢附於參、其他補充資料內。

請依所附之評分標準敘述

(1) 垃圾性質分析物理組成(濕基)廚餘類比率:10分

自評 10 分

說明

112年垃圾性質分析物理組成(濕基)廚餘類比率: 6.41%。

112年抽測樣品數: 共 7 處, 包含: 本縣各鄉鎮5處地區, 2 季。

(2) 每人每日廚餘回收量變化:10分

自評 8 分

說明

每人每日廚餘回收量及與前一年度回收量變化情形=B/A-1

112年廚餘量計4,406.02公噸，期中總人口數(人)計142,720人，核算本縣每人每日廚餘回收量為0.084公噸/日(4406.02噸/142,720人/365天)*1000與111年廚餘量計4,651.65公噸，期中總人口數(人)計141,539人，核算本縣每人每日廚餘回收量為0.09(公噸/日)(4651.65噸/141,539人/365天)*1000。

每人每日廚餘回收變化約-0.66=(0.084/0.09)-1

年度	111年	112年
每人每日廚餘回收量	0.09	0.084

3. 處理成效 25分

(1)廚餘處理設施操作成效:15分

本署補助及自設廚餘處理設施平均操作率(%)

■14~15分，平均操作率達90%(含)以上。

□12~13分，平均操作率達80%(含)~90%。

□10~11分，平均操作率達70%(含)~80%。

□8~9分，平均操作率達60%(含)~70%。

□6~7分，平均操作率達40%(含)~60%。

□4~5分，平均操作率達30%(含)~40%。

□0~3分，平均操作率未達30%。

範例:

時間		112年		
項目		設計處理量* (公噸/日)	實際處理量 (公噸/日)	平均操作率
破碎 脫水 設施	大洋廚餘堆 肥廠	A1	B1	C = B / A
	設施名稱2 (地點)	A2	B2	
傳統 堆肥	大洋廚餘堆 肥廠	A3	B3	
高效 堆肥	大洋廚餘堆 肥廠	A4	B4	
	設施名稱5 (地點)	A5	B5	

生質能	設施名稱6 (地點)	A6	B6
黑水虻	設施名稱7 (地點)	A7	B7
其他	設施名稱8 (地點)	A8	B8
總計		A	B

廚餘處理設施平均操作率(%) = B / A (破碎脫水、傳統堆肥、高效堆肥、生質能之平均操作率)

備註：

- 1.請詳列計算式以佐證，可自行新增欄位，如無該項設施請於欄位中填寫無。
- 2.本署補助廚餘處理設施量能請以每季函復之本署補助興建「廚餘堆肥廠、廚餘破碎脫水前處理設備、廚餘高效堆肥設施及各縣市廚餘堆肥養豬再利用」運作情形調查表為準；鑑於提交評鑑報告時，112年10~12月數據應同步調查中，爰請各縣市提早收集相關資料，務必與前述調查表填報數據相符。

(2)廚餘採堆肥、黑水虻及生質能源化再利用比率或設置廚餘生質能源廠或已進行共消化處理情形：6分

■6分，廚餘採堆肥、黑水虻及生質能源化再利用比率達80%(含)以上；或已設置生質能源廠；或已進行共消化處理。

□5分，廚餘採堆肥、黑水虻及生質能源化再利用比率達60%(含)~80%；或生質能源廠設置或招商中；或共消化處理採購程序中。

□3~4分，廚餘採堆肥、黑水虻及生質能源化再利用比率達40%(含)~60%；或生質能源廠設置規劃中；或共消化處理規劃中。

□0~2分，廚餘採堆肥、黑水虻及生質能源化再利用比率未達40%。

112年		廚餘處理量 (公噸/年)	
堆肥廚餘量		A	
養豬廚餘量		B	
其他	F= C+D+ E	生質能源化(含共消化)廚餘量	C
		黑水虻廚餘量	D
		除生質能源化(含共消化)及黑水虻外	E
總廚餘回收量		A+B+F	
廚餘採堆肥、黑水虻及生質能源化再利用比率(%)		$(A+C+D)/(A+B+F)$	

備註：

- 1.廚餘採堆肥、黑水虻及生質能源化再利用比率請以本署環保統計查詢網之公務統計報表之廚餘堆肥及生質能源化再利用量占總廚餘回收量比率計算。
- 2.無論是否已採廚餘採堆肥、黑水虻及生質能源化再利用比率計算，已設置生質能源廠或已進行共消化處理者，均請說明廚餘生質能源廠設置及共消化處理情形或規劃情形。

(3)廚餘破碎脫水後濾液或厭氧消化(共消化)後沼液之處理情形:4分
請盤點轄內廚餘經破碎脫水後濾液產生量或厭氧消化(共消化)後沼液產生量，並說明其處理方式及設施處理量能是否得妥善處理(不包含養豬再利用)。

□3~4分，採資源循環方式進行再利用，如：厭氧發酵後發電(單獨厭氧消化系統或與其他有機廢棄物共消化)或製成液肥或進行沼液沼渣土地澆灌等具再利用效益之措施。

■0~2分，經協調轄內外水資源中心進行妥善處理後排放；或經簡易處理後返送掩埋場掩埋面，並透過掩埋場內滲出水處理廠處理。

廚餘破碎脫水後濾液處理情形

時間	112年				
位置	設計處理量 (公噸/日)	實際處理量 (公噸/日)	脫水後濾液量 (公噸/日)	脫水後濾液 處理方式	濾液處理 量能 (公噸/日)
大洋廚餘堆肥廠					
設施名稱2 (地點)					

廚餘厭氧消化後沼液處理情形

時間	112年		
位置	沼液產生量 (公噸/日)	沼液 處理方式	沼液處理量能 (公噸/日)
設施名稱1 (地點)	無		
設施名稱2 (地點)			

備註：

- 1.請依實際狀況填寫，同一設施可能有多種處理方式，請自行新增欄位。
- 2.脫水後濾液量請以實際處理量之5成估算，以利了解濾液處理狀況。

請依所附之評分標準敘述

(1)廚餘處理設施操作成效:15分

自評 14 分

說明(請詳列計算式)

112年大洋廚餘堆肥廠廚餘處理設施操作成效計算:(依大署核算操作工作天計249日)

1. 破碎脫水前處理設施處理量計3,544.34噸，操作工作天計249日，平均每日處理量計14.23噸(3,544.34噸/249日)，每日設計處理量約15公噸(每小時3公噸，每日處理以5小時計)，平均操作率計94.87%(14.23/15)*100%。
2. 高效處理設備處理量計2,805.31噸，操作工作天計249日，平均每日處理量計11.27噸(2,805.31噸/249日)，每日設計處理量約10公噸，平均操作率計112.7%(11.27/10)。
3. 大洋廚餘處理廠原設計處理量5噸/日，106年辦理廠區改善及擴建案以將傳統作業區移除，109年完設置廚餘前處理設備及高效處理系統等，為應變設備歲休保養及損壞維修時於資源循環中心設置簡易廚餘處理作業區及傳統堆肥區，僅核算本廠廚餘處理設施平均操作率(%)=102%(14.23+11.27)/25。

廚餘處理設施操作成效表

時間		112年		
項目		設計處理量* (公噸/日)	實際處理量 (公噸/日)	平均操作率
破碎脫水設施	大洋廚餘堆肥廠	15	14.23	102=(25.5/25) C = B/ A
	設施名稱2 (地點)	-	-	
傳統堆肥	設施名稱2 (地點)	-	-	
高效堆肥	大洋廚餘堆肥廠	10	11.27	
	設施名稱5 (地點)	-	-	
生質能	設施名稱6 (地點)	無	無	
黑水虻	設施名稱7 (地點)	無	無	

其他	設施名稱8 (地點)	無	無	
總計		25	25.5	

(2)廚餘採堆肥、黑水虻及生質能源化再利用比率或設置廚餘生質能源廠或已進行共消化處理情形:6分

自評 5 分

說明(請詳列計算式)

本縣108年公告廚餘禁止養豬政策,廚餘則清運至大洋廚餘堆肥廠處理製成堆肥,112年(一般廢廚餘)進場處理量計4,181.48公噸,(事業廚餘)進場處理計453.65公噸,合計4,635.13公噸,另烈嶼鄉廚餘則進東崗掩埋場處理計214.67公噸,總計4,849.8公噸。

本縣廚餘採堆肥再利用比率為95.57%(4,635.13/4,849.8)

廚餘採堆肥及生質能源化再利用比率

112年			廚餘處理量 (公噸/年)
堆肥廚餘量			4,635.13
養豬廚餘量			0
其他	F= C+D+ E	生質能源化(含共消化)廚餘量	C
		黑水虻廚餘量	D
		除生質能源化(含共消化)及黑水虻外(烈嶼鄉東崗掩埋場處理)	214.67
總廚餘回收量			4,849.8
廚餘採堆肥、黑水虻及生質能源化再利用比率(%)			95.57% (A+C+D)/(A+B+F)

(3)廚餘破碎脫水後濾液(廢水或滲出水)或厭氧消化(共消化)後沼液之處理情形:4分

自評 2 分

說明(請先說明縣市整體廚餘破碎脫水後濾液(廢水或滲出水)或厭氧消化(共消化)後沼液之處理情形,如有多種處理方式,請分項說明)

大洋廚餘堆肥廠廚餘經破碎脫水設備處理之滲出水每日估算約5公噸,經簡易油水分離設施收集過濾後由水肥車清運至本縣自來水廠處理,部分返送至掩埋場處理,113年將規劃將大洋資源循環中心污水納管抽至自來水廠處理,減少清運及返送掩埋面處理;另高效處理設備熱交換產生之循環廢水每日約15公噸,該水質較佳可處理後再利用,將收集曝氣後經人工濕地排水溝再導入生態池,於場區環境綠化使用,112年4月完成驗收啟用。

廚餘破碎脫水後濾液處理情形

時間	112年				
位置	設計處理量 (公噸/日)	實際處理量 (公噸/日)	脫水後濾液量 (公噸/日)	脫水後濾液 處理方式	濾液處理 量能 (公噸/日)
大洋廚餘堆 肥廠	15	14.23	5	水肥車清運至 自來水廠處理	3
				返送掩埋場掩 埋面	2
大洋廚餘堆 肥廠	15	15		人工濕地生態 池	15

廚餘厭氧消化後沼液處理情形

時間	112年		
位置	沼液產生量 (公噸/日)	沼液 處理方式	沼液處理量能 (公噸/日)
設施名稱1 (地點)	無		
設施名稱2 (地點)			

4.行
政管
理及
配合
度
15分

- (1)投入廚餘回收處理設施操作維護及廚餘回收宣導經費:5分
 112年與111年縣市政府投入「廚餘回收處理設施操作維護及廚餘回收
 宣導」經費比較= (C+D)/(A+B)-1
 112年投入經費較111投入經費增加10%(含)以上者得5分。
 112年投入經費較111年投入經費增加5%(含)~10%者得4分。
 112年投入經費與111年投入經費增加0%(含)~5%者得3分。
 112年投入經費較111年投入經費減少0%~5%(含)者得2分。
 112年投入經費較111年投入經費減少5%~10%(含)者得1分。
 112年投入經費較111年投入經費減少10%以上者得0分。

年度	111年	112年
廚餘回收處理設施操作維護 經費(元)	A	C
廚餘回收宣導經費(元)	B	D

112年與111年縣市政府投入
經費比較

$(C+D)/(A+B)-1$

備註：

- 1.詳加說明各項費用並檢附相關佐證資料(如:預算編列證明...等,不侷限列舉項目);相關佐證資料請檢附於參、其他補充資料內;未檢附佐證資料者將不予計分。
- 2.歷年皆已投入相對高之經費比例(與其他縣市之比較)於廚餘回收處理者,為值得鼓勵之對象,只要能持續維持相當之比例本署當另考量從優計分。

(2)肥料登記證申請進度:5分

- 5分,轄內公有廚餘堆肥廠已取得(或申請中)肥料登記證;或轄內廚餘或堆肥成品經與民間業者合作後取得(或申請中)肥料登記證。
- 3~4分,轄內公有廚餘堆肥廠規劃申請肥料登記證;或轄內廚餘或堆肥成品規劃與民間業者合作申請肥料登記證;且已準備相關申請資料。
- 1~2分,轄內公有廚餘堆肥廠規劃申請肥料登記證,惟因相關前置行政程序尚待釐清未完成(如:地目變更、建照、簽核等),尚無法提出申請。
- 0分,轄內暫無申請肥料登記證規劃。

備註:請檢附相關佐證資料(例如:農委會核發之肥料登記證或公文;申請中者可檢附申請公文及相關資料佐證資料;有規劃申請者可檢附相關變更及內部簽核公文做為佐證,不侷限列舉項目);相關佐證資料請檢附於參、其他補充資料內;未檢附佐證資料將不予計分。

(3)廚餘回收處理相關行政配合:4分

例如鼓勵民間推動多元化廚餘處理(廚餘共消化、與民間合作產製有機質肥料及黑水虻養殖等)及跨區互惠合作(簽訂行政契約及協助他縣市處理等)等,請自行列舉提報,不侷限列舉項目。

(4)如期繳交112年度廚餘回收處理績效報告:1分

如期於113年1月26日前函送績效評鑑報告至本署

請依所附之評分標準敘述

(1)投入廚餘回收處理設施操作維護及廚餘回收宣導經費:5分

自評 5 分

說明

大洋廚餘堆肥廠111年3月起由本局自行操作營運,111年編列廚餘回收處理設施操作營運費用計800萬元(含宣導經費計20萬元);112年廚餘堆肥處理操作營運費用計1,090萬9,428元(含宣導經費計20萬元)。

112年投入廚餘回收處理設施操作維護及廚餘回收宣導經費較111年增加36.36% $= (10,909,428/8,000,000)-1$ 。

年度	111年	112年
廚餘回收處理設施操作維護經費(元)	780萬元	1,070萬9,428元
廚餘回收宣導經費(元)	20萬元	20萬元
112年與111年縣市政府投入經費比較	$36.36\%=(10,909,428/8,000,000)-1$	

(2)肥料登記證申請進度:5分

自評 2 分

說明

本局將釐清肥料登記證申請所需相關資料外，大洋廚餘處理廠每年均辦理堆肥成品採樣檢驗符合5-11雜項堆肥標準，堆肥成品仍有成團結塊情形，其品相不佳，將研議提升堆肥品質方法，並調查後端付費及購買意願，再辦理肥料登記申請事宜。

(3)廚餘回收處理相關行政配合:4分

自評 3 分

說明

本縣係屬離島，111年隨著疫情趨緩及金門大橋完工通車，國內觀光客增加，烈嶼鄉垃圾及廚餘量明顯增加，111年廚餘量約125.24公噸，112年廚餘量增加至214.67公噸，為避免清運時異味產生，且烈嶼鄉往返本局大洋廚餘堆肥廠路途遙遠，不符成本效益，輔導該公所自設廚餘處理設施，113年爭取經費260萬元設置廚餘處理設備1套；另隨著疫情解封，112年配合本縣大型活動設置宣導攤位，另派員至社區、村里等宣導廚餘回收、垃圾分類等政策，持續推廣廚餘回收再利用工作。

(4)如期繳交112年度廚餘回收處理績效報告:1分

自評 1 分。

說明

於113年1月26日函文檢附112年廚餘回收處理績效報告。

5. 永續性 20分

(1)廚餘處理設施營運永續性:10分

A.廚餘處理設施營運管理制度:5分

廠區環境及設施之維護事項(設施保養維修項目及頻率、廠區環境衛生維護及消毒、廠區環境改善項目)、操作人員安全防護配備、人員環境安全衛生教育訓練、污染防治管理措施、廚餘處理設施標準作業程序及操作手冊等，不侷限列舉項目。

B.廚餘處理設施操作成本:5分

請說明轄內廚餘處理設施之操作成本，若轄內廚餘處理設施超過1處，請以各處廚餘處理設施之平均值計之。

- 5分，與焚化爐處理費比較值達0.5(含)以下。
- 4分，與焚化爐處理費比較值達1(含)~0.5。
- 3分，與焚化爐處理費比較值達1.5(含)~1。
- 2分，與焚化爐處理費比較值達2(含)~1.5。
- 0~1分，焚化爐處理費比較值達2以上。

實際處理量 (公噸/月)	實際操作費用(元/月)		
A	1.人事費用	B1	總計= B
	2.水電費用	B2	
	3.耗材費用(副資材、菌種等)	B3	
	4.維護保養費用	B4	
	5.委辦費用	B5	
	或		
	1.委外操作費		總計= B
操作成本(元/公噸) C= B/A			

與焚化爐處理費比較值D = 操作成本C(元/公噸)/焚化爐收取一般廢棄物平均費用2,500(元/公噸)

備註：

- 1.上述支出及收入項目請自行列舉提報，不侷限列舉項目。
- 2.如以委託民間廠商處理者，除前述項目外，請補充說明具體督導措施等。
- 3.請檢附相關佐證資料及實際支出費用單據(例如：設備保養維修、教育訓練紀錄、標準作業程序及操作手冊等資料，不侷限列舉項目)；相關佐證資料請檢附於參、其他補充資料內；未檢附佐證資料者將不予計分。

(2)廚餘處理設施之成品去化機制及去化成效：10分

A.廚餘處理設施之成品去化機制：5分

請說明轄內廚餘處理設施處理之成品去化是否已建立相關機制，包含沼液沼渣或堆肥成品品質、及去化方式等，例如：成品(固、液態)產出及領用相關管理辦法、去化通路及使用成效追蹤等，不侷限列舉項目，確保其皆能妥善去化。

備註：請檢附相關佐證資料(例如：成品(固、液態)領用相關紀錄、成品(固、液態)產出及領用相關管理辦法、使用者之反饋紀錄等，不侷限列舉項目)；相關佐證資料請檢附於參、其他補充資料內；未檢附佐證資料者將不予計分。

B.廚餘處理設施之去化成效：5分

■5分，廚餘處理設施之成品去化成效達80%(含)以上。

- 4分, 廚餘處理設施之成品去化成效達70%(含)~80%。
- 3分, 廚餘處理設施之成品去化成效達50%(含)~70%。
- 2分, 廚餘處理設施之成品去化成效達30%(含)~50%。
- 1分, 廚餘處理設施之成品去化成效達20%(含)~30%。
- 0分, 廚餘處理設施之成品去化成效未達20%。

位置	成品量(公噸/月)	去化量(公噸/月)
設施名稱1 (地點)	A1	B1
設施名稱2 (地點)	A2	B2
設施名稱3 (地點)	A3	B3
總計	A	B
廚餘處理設施之成品 去化成效	B/A	

請依所附之評分標準敘述：

(1)廚餘處理設施營運永續性:10分

自評 8 分

說明(請先說明縣市廚餘處理設施營運永續性推動情形,再分項說明,至少應包含A及B點,其餘可自行列舉提報)

大洋廚餘處理廠設置現場操作組長1員統籌管理、分派各項工作,並制訂每天、每週、每月、每季及年度設備操作維護保養,除每天作業完清洗廠區環境及設備維護保養、每週定期清洗冷卻水塔、鍋爐設備等,以維設備功能正常運作;場區設置勞工安全宣導看板及廚餘處理設施(含附屬設施)SOP作業程序及操作手冊,以熟稔各項廚餘設備操作、故障排除、保養維護工作,且每年辦理員工環境安全教育訓練、勞工安全衛生、急救及防災訓練,並鼓勵員工參加各項操作機具、設備訓練及考取相關證照,增進員工專業能力。

每年購置操作人員安全防護配備(如防護衣、工作手套、工作安全鞋、護目鏡等)及設備維護保養、環境清潔等物品(操作用油、潤滑機油、除臭水、消毒水、鍋爐專用脫氧劑、空污防制之濾布),以維操作人員工作安全及設備操作順遂。

經現場操作人員檢視廚餘處理設施流程及運作方式及廠區操作、週邊環境進行了解,進行場區排水溝改善、污水匯流收集排水管線調整,工作環境散熱設施及購置裁鋸大型樹木等械具,減少環境臭異味,減輕人

員工作負荷及改善工作環境。

A.廚餘處理設施營運管理制度:5分

自評 4 分

說明

檢附下列項目確認表單及操作管理手冊等相關資料(如附件)

NO	項目	確認 (請確認已檢附相關資料後打勾)
1	設施保養維修項目及頻率	✓
2	廠區環境衛生維護及消毒	✓
3	廠區環境改善項目	✓
4	操作人員安全防護配備	✓
5	人員環境安全衛生教育訓練	✓
6	污染防制管理措施	✓
7	廚餘處理設施標準作業程序	✓
8	廚餘處理設施操作手冊	✓

B.廚餘處理設施操作成本:5分

自評 4 分

說明

大洋廚餘堆肥廠111年3月起由本局自行操作營運, 112年廚餘堆肥處理操作營運費用計360萬4,238元(離島基金)及縣配合款計710萬5,190元。

其中人事費用計576萬7,556元, 佔總經費53.85%, 另設備維護保養費用計252萬6,975元, 佔23.6%為主要經費支出; 每月平均實際操作費用約80萬2,681元, 大洋廚餘堆肥廠每月實際處理量約386.26噸(4,635.13噸/12月), 操作成本約2,078.08元/公噸(802,681元/386.26公噸), 與焚化爐處理費比較值約83.12%(2,078.08/2,500)。

實際處理量 (公噸/月)	實際操作費用(元/月)		
386.26= (4635.13/12)	1.人事費用	480,630	802,681
	2.水電費用	78,719	
	3.耗材費用(副資材、菌種等)	32,751	
	4.維護保養費用	210,581	
	5.委辦費用	無	
	或		
	1.委外操作費		無
操作成本(元/公噸) 2,078.08=(802,681/386.26)C= B/A			

與焚化爐處理費比較值D = 操作成本C(元/公噸)/焚化爐收取一般廢棄物平均費用2,500(元/公噸)

(2)廚餘處理設施之成品去化機制及去化成效:10分

自評 8 分

說明(請先說明縣市廚餘處理設施成品去化機制及去化成效推動情形,再分項說明,至少應包含A及B點,其餘可自行列舉提報)

本局104年制定**大洋廚餘處理場堆肥成品領用要點(如附件)**,推廣廚餘回收再利用工作,民眾依其領用要點至大洋廚餘廠領取堆肥成品(土壤改良劑),並配合縣府建設處鼓勵地區農業推廣工作,供地區產銷班領取堆肥成品進行土壤改良,減少化學肥料的使用。

112年大洋廚餘處理廠進場量約4,635.13公噸,平均每日約18.61公噸(以大署核算處理工作天數計249天),經破碎脫水前處理設施及高效處理設備系統(10噸/日)或傳統堆肥(3噸/日)處理,每月產出堆肥約137.8噸(堆肥化比:3.8噸/高效處理、1.5噸/傳統堆肥);112年堆肥領用量計1,572.15公噸,其中民眾領用計104.9公噸、機關社區領用計16.98公噸、產銷班領用計1450.27公噸。

A.廚餘處理設施之成品去化機制:5分

自評 4 分

說明

大洋廚餘處理廠製成堆肥成品(土壤改良劑)每年採樣送中興大學土壤調查試驗中心檢測廚餘堆肥(共2次),均符合農委會農糧署5-11雜項堆肥之標準,以控管廚餘堆肥成品品質(如附件)。

NO	項目	確認 (請確認已檢附相關資料後打勾)
1	沼液沼渣或堆肥成品品質	▼
2	沼液沼渣或堆肥成品去化方式	▼
3	成品(固、液態)產出及領用 相關管理辦法	▼
4	去化通路及使用成效追蹤	

B.廚餘處理設施之成品去化成效:5分

自評 4 分

說明

112年大洋廚餘處理廠進場量約4,635.13公噸,平均每日約18.61公噸(以大署核算處理工作天數計249天),經破碎脫水前處理設施及高效處理設備系統(10噸/日)或傳統堆肥(3噸/日)處理,每月產出堆肥約137.8噸(堆肥化比:3.8噸/高效處理、1.5噸/傳統堆肥),112年堆肥領用量計1,572.15公噸,平均每月領用約131.01公噸,成品去化成效約95.07%。

位置	成品量(公噸/月)	去化量(公噸/月)
----	-----------	-----------

	大洋廚餘堆肥廠	137.8	131.01
	設施名稱2 (地點)	A2	B2
	設施名稱3 (地點)	A3	B3
	總計	137.8	131.01
	廚餘處理設施之成品 去化成效	95.07%=(131.01/137.8)	
6. 加分 項	未列於前述評鑑項目之積極推動措施及作為: +5分 本局大洋廚餘堆肥廠自籌經費改善場區污水納管工程、高效設備循環水回收再利改善工程、空污設備防制設施改善及大型樹木鋸木機具的購置,積極推動廚餘回收再利用工作。		
	請依所附之評分標準敘述 自評 <u>3</u> 分 說明		

關於本次評鑑確認及補件資料如下：

1.基本資料表請確認

(1)112年公務統計報表廚餘回收再利用量總計為4407公噸，且其他量為0，與縣市自評不同，請確認數據是否正確

公務統計報表數量為一般廢廚餘總量，該4,406.023公噸，其他為烈嶼鄉廚餘量主要以掩埋場處理方式計，而其他欄位為飼養家畜等之說明（非掩埋處理）故與本縣自評量不同

(2).確認廚餘處理設施處理量能，轄內具本署補助之傳統堆肥，請填報設計處理量(公噸/日)、實際處理量(公噸/日)，與每季運作情形調查表為準(相符)，並計算操作率%。

本縣大洋廚餘廠原設計處理量為5噸/日，於108年12月完成改善及擴建案將原（傳統堆肥）處理設備移除，增設高效處理設備10噸/日及破碎脫水前處理設備15噸/日，經與長官討論後修正本廠處理設備之設計量及實際處理量（113年將依本廠實際處理設備填報，傳統堆肥將刪列）

2.2-1項目請確認

無檢測報告原始資料，請提交檢驗報告(需有採樣日期、採樣地點、檢測單位名稱)

垃圾性質分析檢測由本局委託顧問公司辦理，已請該公司提供相關資料。

3.2-2項目請確認

原區間-6.60%得分為3~4分，以比例原則分配為3分。

好

4.3-1項目請確認

轄內具本署補助之傳統堆肥，請填報設計處理量(公噸/日)、實際處理量(公噸/日)，並計算操作率(%)。請確認3-1設施操作率應與季報一致。"

本縣大洋廚餘廠原設計處理量為5噸/日，於108年12月完成改善及擴建案將原（傳統堆肥）處理設備移除，增設高效處理設備10噸/日及破碎脫水前處理設備15噸/日，經與長官討論後修正本廠處理設備之設計量及實際處理量（113年將依本廠實際處理設備填報，傳統堆肥將刪列）

5.3-2項目請確認

堆肥廚餘量與公務統計報表數據不一致，請重新確認。

說明同上

6.4-1項目請確認

請完整檢附111-112年投入廚餘回收處理設施操作維護及廚餘回收宣導經費佐證資料。

--

人事費			人事費		
日期	項目	金額	日期	項目	金額
112.01.10	支大洋資源循環中心臨時人員1月1-15日薪資等費用	47,696			0
112.02.04	支大洋資源循環中心臨時人員1月16-31日薪資等費用	61,473	112.02.04	支大洋資源循環中心臨時人員1月薪資等費用	342,136
112.03.08	支大洋資源循環中心臨時人員2月薪資等費用	112,729	112.03.08	支大洋資源循環中心臨時人員2月薪資等費用	349,558
112.04.06	支大洋資源循環中心臨時人員3月薪資等費用	127,814	112.04.06	支大洋資源循環中心臨時人員3月薪資等費用	383,768
112.05.04	支大洋資源循環中心臨時人員4月薪資等費用	115,196	112.05.04	支大洋資源循環中心臨時人員4月薪資等費用	337,887
112.06.06	支大洋資源循環中心臨時人員5月薪資等費用	130,852	112.06.06	支大洋資源循環中心臨時人員5月薪資等費用	348,931
112.07.04	支大洋資源循環中心臨時人員6月薪資等費用	128,270	112.07.04	支大洋資源循環中心臨時人員6月薪資等費用	336,486
112.08.04	支大洋資源循環中心臨時人員7月薪資等費用	132,866	112.08.04	支大洋資源循環中心臨時人員7月薪資等費用	396,092
112.09.06	支大洋資源循環中心臨時人員8月薪資等費用	132,190	112.09.06	支大洋資源循環中心臨時人員8月薪資等費用	380,890
112.10.03	支大洋資源循環中心臨時人員9月薪資等費用	125,024	112.10.03	支大洋資源循環中心臨時人員9月薪資等費用	348,280
112.11.03	支大洋資源循環中心臨時人員10月薪資等費用	133,996	112.11.03	支大洋資源循環中心臨時人員10月薪資等費用	355,652
112.12.04	支大洋資源循環中心臨時人員11月薪資等費用	108,001	112.12.04	支大洋資源循環中心臨時人員11月薪資等費用	344,434
				支大洋資源循環中心臨時人員12月薪資等費用	487,335
	小計	1,356,107		小計	4,411,449

油料費用：	1,077,263	設施及機械養護費用：	2,531,475
-------	-----------	------------	-----------

油料費		
日期	項目	金額
112.02.08	112年1月份油料費	108,230
112.03.08	112年2月份油料費	107,520
112.04.11	112年3月份油料費	142,089
112.05.09	112年4月份油料費	86,640
112.06.12	112年5月份油料費	79,402
112.07.05	112年6月份油料費	109,294
112.08.08	112年7月份油料費	69,035
112.09.14	112年8月份油料費	92,555
112.10.06	112年9月份油料費	87,945
112.11.06	112年10月份油料費	77,255
112.12.06	112年11月份油料費	65,648
112.12.25	112年12月份油料費	51,650
	小計	1,077,263

設施及機械養護費		
日期	項目	金額
112.01.03	支大洋場6F-7611維修費	1,000
112.01.12	支大洋場JCB200挖掘機(夾子)維修費	3,700
112.02.15	支大洋場0206-01維修費	23,650
112.02.17	支大洋場破碎機維修費	3,500
112.02.17	支大洋場新北字3號縫袋機維修費	11,800
112.02.17	支大洋場新北字2號縫袋機維修費	7,900
112.02.17	支大洋場3.5噸堆高機維修費	4,300
112.01.05	支大洋廚餘廠生質鍋爐水位計漏水更換連通管維修費	26,880
112.01.05	支大洋廚餘廠生質鍋爐水位計漏水焊換維修費	1,000
112.02.01	支大洋廚餘廠堆肥成品篩選輸送機更換培林維修費	4,000
112.02.13	支大洋廚餘廠破碎脫水機更換大齒輪組維修費	29,400
112.02.22	支大洋場179-ME運土卡車維修費	1,500
112.03.03	支大洋場135-VI抓夾車維修費	13,000
112.03.21	支大洋廚餘廠電鍋維修費	1,600
112.03.08	支大洋廚餘廠前處理設備故障更換零件及維修等費用	11,550
112.03.01	支本局大洋廚餘廠主設備發酵槽冷卻水鑄鐵破裂更換機管等維修費用	98,000
112.02.24	支大洋廚餘廠主設備冷卻水銅管破裂更換維修等費用	38,325
112.03.03	支本局大洋廚餘廠廚餘滲出水處理之需拆除鐵皮圍籬等費用	1,800
112.03.15	支大洋廚餘廠處理廠空氣污染防治設備	2,900

表 6 大洋廚餘高壓處理廠出料系統操作記錄表											表 5 大洋廚餘高壓處理廠快速攪拌設備操作記錄表															
日期	出料時間		料斗輸送機		水平輸送機		異常原因	出料品質		軸承是否打滑	操作人員簽名	日期	開機時間	攪拌時間	清洗 Y 型過濾器	加軸承油		冷卻水塔		真空管線		長風管線		異常原因	操作人員簽名	
	起	終	正常	異常	正常	異常		結欄主料	出水							轉動	出口	是否滿水	是否異常	是否異常	是否異常	是否異常	是否異常			

2. 【設施保養維修項目及頻率】維護保養手冊請提供實際檢點表單佐證。

表 7-13 廚餘處理設備檢點表(每週)						表 7-15 廚餘處理設備檢點表(每月)					
設備名稱	點檢項目	點檢要項	耗材品項	保養日期		設備名稱	點檢項目	點檢要項	耗材品項	保養日期	人員簽名
製糰機	支撐架導軌	補充潤滑油	MOBIL 滑道油 NO.2			快速攪拌設備	攪拌軸軸承	補充機油	藍光修機油 HD66		
			SHELL Tonna S3 M68 滑道油					空氣污源防制設施	抽風口	定期、懸污清除	除油劑、毛刷

表 7-14 廚餘處理設備檢點表(每二週)						表 7-16 廚餘處理設備檢點表(每三個月)					
設備名稱	點檢項目	點檢要項	耗材品項	保養日期		設備名稱	點檢項目	點檢要項	耗材品項	保養日期	人員簽名
製糰機	鏈條	補充鏈條油	Gasco 鏈條油 220			快速攪拌設備	滾道箱	更換機油	藍光修機油 HD320		
			COGELSA 鏈條油 220					水平輸送機	皮帶	出料後皮帶清洗	

表 7-17 廚餘處理設備檢點表(每六個月)						表 7-18 廚餘處理設備檢點表(不定期)					
設備名稱	點檢項目	點檢要項	耗材品項	保養日期	人員	設備名稱	點檢項目	點檢要項	耗材品項	保養頻率	
製糰機	軸承	補充潤滑油	固光極壓潤滑油 NO.2			製糰機	全面檢查	導軌、機殼、馬達風扇、極限開關不得有異物殘留		隨時、不定期	
								快速攪拌設備	壓力傳感器	是否正確顯示	上海儀表 ZX131 (可由歐美日廠牌替代)

8.5-1-B項目請確認
廚餘處理設施操作成本佐證資料模糊不清，請重新檢附以利確認，如單項多筆請計算說明。
如6.4-1上檢附投入經費
9.5-2-A項目請確認
佐證資料：缺成品檢測報告、成品量佐證資料及使用成效追蹤相關資料。
成品檢測報告

