

# 沼液沼渣農地肥分使用計畫 撰寫說明與審查重點

報告單位：財團法人台灣綠色生產力基金會

106年5月9日

# 簡 報 大 綱

- 一、緣起
- 二、沼液沼渣農地肥分使用之條件
- 三、沼液沼渣農地肥分使用計畫撰寫重點
- 四、沼液沼渣農地肥分使用計畫審查程序及重點
- 五、沼液沼渣農地肥分使用計畫審查常見問題

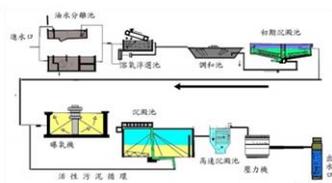
# 一、緣起

- \* 為促使國內畜牧糞尿水轉為可利用之能資源，行政院環境保護署參考歐盟經驗研究糞尿水經厭氧發酵後沼氣、沼液沼渣之回收利用，於104年11月24日修正發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」，增列沼液沼渣農地肥分使用專章，並於105年10月28日再次修正沼液、沼渣作為農地肥分使用之相關規定



## 二、沼液沼渣農地肥分使用之條件

### 水污染防治措施及檢測申報管理辦法



厭氧發酵後或再經曝氣處理



符合限制條件

提出申請  
經核准



農地肥分使用

### 限制條件§70-1

- ① 厭氧發酵天數-非草食性至少10天以上、草食性至少5天以上，但農業主管機關依個別計畫審查結果另為核定厭氧發酵天數者，依其核定之厭氧發酵天數
- ② 定期排出沼液沼渣，另厭氧發酵設施能妥善收集沼氣
- ③ 完全滲入土壤時間-施灌後1小時內(混合灌溉水溝灌或漫灌者除外)
- ④ 全量施灌之應變緩衝容量至少10天以上

### 申辦程序

提出申請(農業局/處)→初審(農業局/處)→複審(農委會)→核准或駁回(農業局/處)

### 申請文件§70-2

- ① 畜牧場或畜禽飼養登記證影本；畜牧糞尿資源化處理中心(或沼氣再利用中心)之經營業者，其目的事業主管機關核發之相關許可、登記、執照或其他證明文件影本
- ② 施灌農地作物種類、土地所有權證明文件、土地使用合約或同意書
- ③ 沼液、沼渣檢測報告(如pH、導電度、總氮、總磷、銅、鋅等)
- ④ 施灌地下水監測井及土壤背景值檢測報告(如導電度、銨態氮或氨氮、銅、鋅等)
- ⑤ 清運方式及路線
- ⑥ 施灌作業(如施灌數量、方式、頻率、用途...等)
- ⑦ 承諾地下水及土壤品質之監測

# 三、沼液沼渣農地肥分使用計畫撰寫重點(1/8)

## 一、沼液沼渣農地肥分使用者基本資料



需附  
畜牧場登記證或  
目的事業主管機關核發之  
相關許可、登記、執照  
或其他證明文件影本

- 場址位置
- 飼養畜禽種類
- 飼養規模

1.1 畜牧場或畜牧糞尿資源化處理中心登記證書影本



需特性及  
成分分析  
報告影本

- pH
- EC
- TP
- TN
- 銅
- 鋅

- 沼液沼渣特性及成分分析
- 採樣單位(含會同單位)及採樣時間
- 委託之檢測單位應為環保署許可之檢測機構、農委會所屬試驗研究機構或公立學術研究機構

1.2 沼液沼渣檢測報告

# 三、沼液沼渣農地肥分使用計畫撰寫重點(2/8)

## 二、申請施灌農地資料

事業與農地所有權人為同一人免附

雙方共同執行  
使用計畫同意書

用印蓋章附在計畫書中

### 2.1 合約書或同意書影本

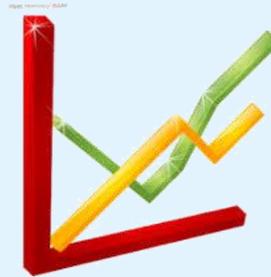


需附  
地籍謄本  
影本

- 編號
- 縣市/地段/地號
- 面積
- 土地所有權人
- 有無地下水井
- 種植作物
- 土壤質地
- 座標與監測點

### 2.2 施灌農地資料

### 2.3 地下水水質背景值檢測



需附  
檢測報告  
影本

- 地下水流向
- 井深
- EC
- $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 或氨氮
- 水井座標

### 2.4 土壤品質監測

需附  
檢測報告  
影本

- 採樣深度
- 土壤質地
- EC
- Cu
- Zn

- 採樣單位(含會同單位)及採樣時間
- 委託之檢測單位應為環保署許可之檢測機構、農委會所屬試驗研究機構或公立學術研究機構
- 地下水流向、監測井及土壤採樣點示意圖

# 三、沼液沼渣農地肥分使用計畫撰寫重點(3/8)

## 三、沼液沼渣輸(運)送方式及路線



- 管線形式
- 車輛型態
- 貯水桶裝載量
- 載(輸)運量

3.1輸(運)送方式

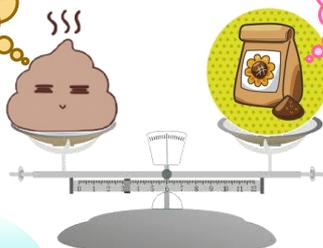


3.2輸(運)送路線

# 三、沼液沼渣農地肥分使用計畫撰寫重點(4/8)

## 四、施灌作業

沼液沼渣  
總氮



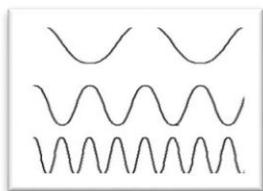
作物  
需氮量



全量施灌  
需有貯留設施

申請量

方式



頻率



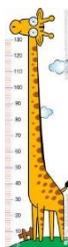
蔬菜

水稻

玉米

牧草

用途



施灌深度

4.1 施灌數量、方式、頻度、用途

施灌  
紀錄表

- |        |         |
|--------|---------|
| 1.日期   | 5.作物    |
| 2.氣象   | 6.施用方式  |
| 3.地段地號 | 7.基肥/追肥 |
| 4.施用面積 | 8.施用量   |



○○牧場\_\_\_\_年度沼液沼渣農地肥分使用於種植狼尾草紀錄表

日期	氣象狀況 (請圈選)	地段 地號	施用面積 (公頃)	施用方式 (請填代號)	施肥期 (請圈選)	施用量 (公噸)	農友 簽名	備註
/	晴 陰 雨				基肥/追肥			
/	晴 陰 雨				基肥/追肥			
/	晴 陰 雨				基肥/追肥			

施用方式代號→(1)噴灑(灑施)(2)溝灌(3)漫灌

4.2 施灌紀錄

# 三、沼液沼渣農地肥分使用計畫撰寫重點(5/8)

## 四、施灌作業

停灌時機



防止  
施灌時散發  
強烈臭味

避免於日照強烈時施灌



人車可於  
田間作業時  
才恢復

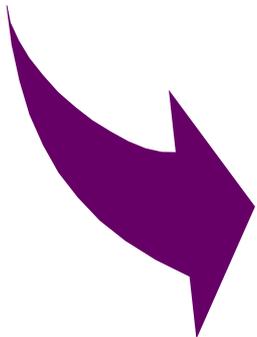
豪大雨特報



提出報告經  
農業主管機關  
同意後恢復

遇到抗爭

停灌運作



需循原三段式處理



貯存於厭氧發酵設施、曝氣處理設施或  
其他貯存設施

4.3 暫停沼液沼渣作為農地肥分期間之因應措施

# 三、沼液沼渣農地肥分使用計畫撰寫重點(6/8)

## 四、施灌作業

紀錄

### 使用紀錄

- |       |         |
|-------|---------|
| 1.日期  | 4.施用方式  |
| 2.氣象  | 5.施用量   |
| 3.施用地 | 6.施用人簽名 |

提交紀錄及監測評估報告至  
農業主管機關及當地環保主管機關



沼液沼渣作為農地肥分使用期間，地下水水質監測結果各項污染物指標有明顯上升趨勢或土壤品質檢測結果達土壤污染監測標準之限值

停灌標準之建議

類型	項目	停灌標準
地下水	銨態氮或 氨氮	背景值未達第二類地下水污染監測標準
		背景值已超過第二類地下水污染監測標準
土壤	導電度	施灌後監測值達達 <b>4,000<math>\mu</math>S/cm</b> 時停灌(以飽和萃取液檢測)
	銅、鋅	施灌後監測值達 <b>食用作物農地土壤污染監測標準值</b> 時停灌(銅 <b>120mg/kg</b> 、鋅 <b>260mg/kg</b> )

### 4.3 暫停沼液沼渣作為農地肥分期間之因應措施

# 三、沼液沼渣農地肥分使用計畫撰寫重點(7/8)

## 五、監測事項



- EC
- NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N  
或氨氮

### 地下水水質

(建議每半年至少1次，豐、枯水期各一次)

5.1地下水水質監測項目及頻率



- EC
- Cu
- Zn

### 土壤品質

(建議每年至少1次)

5.2土壤品質監測項目及頻率

# 三、沼液沼渣農地肥分使用計畫撰寫重點(8/8)

## 使用計畫範例說明下載

連線至「[行政院環境保護署水質保護網](http://water.epa.gov.tw/ServiceSubTitle.aspx?id=2)」<http://water.epa.gov.tw/ServiceSubTitle.aspx?id=2>

行政院環境保護署  
水質保護網  
Water Quality Protection web

污染總量削減 廢水污水管制 水污費 海洋污染防治 水體污染防治 重點河川整治 水體水質

首頁 / 便民服務

### 其它相關檔案下載

[回上頁](#)

[全部](#) [污染總量削減](#) [廢水污水管制](#) [水污染防治費](#)

標題

水污染防治基金會計制度

「水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法」修正條文勘誤表(1051109版)

水污染防治措施及檢測申報管理辦法附件一第九點及第十點條文勘誤表

**申請沼液沼渣農地肥分使用計畫範例說明(1051122版)**

**申請沼液沼渣農地肥分使用計畫空白表格(1051122版)**

水污法相關子法修訂宣達說明會

不法利得案例



# 四、沼液沼渣作為農地肥分使用計畫審查程序及重點(2/7)

## 三、審查重點

沼液沼渣農地肥分使用		申請表		
<p>1. 依水污染防治措施及檢測申報管理辦法第70條之1第1項規定，沼液地肥分使用者<sup>註1</sup>，應檢具沼液沼渣作為農地肥分使用計畫（以下簡稱沼渣農地肥分使用計畫），向農業主管機關提出申請，經農業主管機關同意後，報直轄市、縣（市）環保主管機關備查，並依登記事項填報沼液、沼渣作為肥分，應符合下列規定。</p>		<p>1. 畜牧業種類 確認其畜牧業種類與沼液沼渣農地肥分使用者登記證書影本所登載之家畜禽種類具一致性。</p>		
1	<table border="1"> <tr> <td>畜牧業種類</td> <td> <input type="checkbox"/>非草食性動物（例如：豬）  <input type="checkbox"/>草食性動物（例如：牛）                 </td> </tr> </table>	畜牧業種類	<input type="checkbox"/> 非草食性動物（例如：豬） <input type="checkbox"/> 草食性動物（例如：牛）	<p>2. 厭氧發酵天數 確認厭氧發酵天數是否與檢附水污染防治許可證(文件)所登載之天數具一致性，或為個別計畫審查結果核定天數</p>
畜牧業種類	<input type="checkbox"/> 非草食性動物（例如：豬） <input type="checkbox"/> 草食性動物（例如：牛）			
2	<table border="1"> <tr> <td>厭氧發酵天數</td> <td> <input type="checkbox"/>五天<input type="checkbox"/>十天<input type="checkbox"/>個別計畫審查結果核定 天<sup>註2</sup> </td> </tr> </table>	厭氧發酵天數	<input type="checkbox"/> 五天 <input type="checkbox"/> 十天 <input type="checkbox"/> 個別計畫審查結果核定 天 <sup>註2</sup>	<p>3. 沼液、沼渣 確認沼液、沼渣之來源程序(經厭氧發酵後/經厭氧發酵後再經曝氣處理後)是否與計畫書所說明之來源程序一致。</p>
厭氧發酵天數	<input type="checkbox"/> 五天 <input type="checkbox"/> 十天 <input type="checkbox"/> 個別計畫審查結果核定 天 <sup>註2</sup>			
3	<table border="1"> <tr> <td>沼液、沼渣</td> <td> <input type="checkbox"/>經厭氧發酵後  <input type="checkbox"/>經厭氧發酵後再經曝氣處理後                 </td> </tr> </table>	沼液、沼渣	<input type="checkbox"/> 經厭氧發酵後 <input type="checkbox"/> 經厭氧發酵後再經曝氣處理後	<p>4. 沼氣收集方式 確認其沼氣收集方式(紅泥沼氣收集袋/其他)之合理性。</p>
沼液、沼渣	<input type="checkbox"/> 經厭氧發酵後 <input type="checkbox"/> 經厭氧發酵後再經曝氣處理後			
4	<table border="1"> <tr> <td>沼氣收集方式</td> <td> <input type="checkbox"/>紅泥沼氣收集袋<input type="checkbox"/>其他                 </td> </tr> </table>	沼氣收集方式	<input type="checkbox"/> 紅泥沼氣收集袋 <input type="checkbox"/> 其他	<p>5. 施灌農地 確認施灌農地為自有土地或非自有土地，倘為非自有土地，其計畫書應檢具共同執行沼液沼渣農地肥分使用計畫之合約或同意書影本。</p>
沼氣收集方式	<input type="checkbox"/> 紅泥沼氣收集袋 <input type="checkbox"/> 其他			
5	<table border="1"> <tr> <td>施灌農地</td> <td> <input type="checkbox"/>為申請之沼液沼渣農地肥分使用者所有  <input type="checkbox"/>共同執行沼液沼渣農地肥分使用計畫之合約同意書                 </td> </tr> </table>	施灌農地	<input type="checkbox"/> 為申請之沼液沼渣農地肥分使用者所有 <input type="checkbox"/> 共同執行沼液沼渣農地肥分使用計畫之合約同意書	<p>6. 施灌方式 確認施灌方式(溝灌/漫灌/其他)是否與計畫書所說明之施灌方式一致。</p>
施灌農地	<input type="checkbox"/> 為申請之沼液沼渣農地肥分使用者所有 <input type="checkbox"/> 共同執行沼液沼渣農地肥分使用計畫之合約同意書			
6	<table border="1"> <tr> <td>施灌方式</td> <td> <input type="checkbox"/>溝灌<input type="checkbox"/>漫灌<input type="checkbox"/>以灌溉水混合溝灌或漫灌                 </td> </tr> </table>	施灌方式	<input type="checkbox"/> 溝灌 <input type="checkbox"/> 漫灌 <input type="checkbox"/> 以灌溉水混合溝灌或漫灌	<p>7. 應變緩衝天數 確認倘計畫書登載之沼液沼渣施灌申請量為全量施灌，其應變緩衝量應至少為10天。</p>
施灌方式	<input type="checkbox"/> 溝灌 <input type="checkbox"/> 漫灌 <input type="checkbox"/> 以灌溉水混合溝灌或漫灌			
7	<table border="1"> <tr> <td>應變緩衝容量 (係指全量施灌者適用)</td> <td> <input type="checkbox"/>十天  <input type="checkbox"/>厭氧發酵設施 天  <input type="checkbox"/>其他貯存設施 天  <input type="checkbox"/>曝氣處理設施 天<sup>註3</sup> (以後再經曝氣處理者為限)                 </td> </tr> </table>	應變緩衝容量 (係指全量施灌者適用)	<input type="checkbox"/> 十天 <input type="checkbox"/> 厭氧發酵設施 天 <input type="checkbox"/> 其他貯存設施 天 <input type="checkbox"/> 曝氣處理設施 天 <sup>註3</sup> (以後再經曝氣處理者為限)	<p>8. 水污染防治許可證(文件)管理 確認倘計畫書登載之沼液沼渣施灌申請量為全量施灌，其應變措施是否採行排放廢污水於地面水體，水污染防治許可證(文件)是否有意願保留。</p>
應變緩衝容量 (係指全量施灌者適用)	<input type="checkbox"/> 十天 <input type="checkbox"/> 厭氧發酵設施 天 <input type="checkbox"/> 其他貯存設施 天 <input type="checkbox"/> 曝氣處理設施 天 <sup>註3</sup> (以後再經曝氣處理者為限)			
8	<table border="1"> <tr> <td>水污染防治許可證(文件)</td> <td>                     (1)全量施灌：<input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否                      (2)應變措施採行排放廢污水於地面水體：<input type="checkbox"/>是                      管理(係指全量施灌之應變措施其應變緩衝水污染防治許可證(文件)填寫)  <input type="checkbox"/>願意保留  <input type="checkbox"/>無須保留<sup>註4</sup> </td> </tr> </table>	水污染防治許可證(文件)	(1)全量施灌： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (2)應變措施採行排放廢污水於地面水體： <input type="checkbox"/> 是 管理(係指全量施灌之應變措施其應變緩衝水污染防治許可證(文件)填寫) <input type="checkbox"/> 願意保留 <input type="checkbox"/> 無須保留 <sup>註4</sup>	
水污染防治許可證(文件)	(1)全量施灌： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (2)應變措施採行排放廢污水於地面水體： <input type="checkbox"/> 是 管理(係指全量施灌之應變措施其應變緩衝水污染防治許可證(文件)填寫) <input type="checkbox"/> 願意保留 <input type="checkbox"/> 無須保留 <sup>註4</sup>			
<p>註1 沼液沼渣農地肥分使用者：指畜牧業或畜牧糞尿資源化處理中心(氣再利用中心)之經營管理業者。</p> <p>註2 厭氧發酵天數，其為非草食性動物之畜牧業至少10天以上；其為動物之畜牧業至少達5天以上，並應定期排出沼液、沼渣。但農機關依個別計畫審查結果另為核定厭氧發酵天數者，依其核定發酵天數。</p> <p>註3 應變緩衝容量至少10天，得由厭氧發酵設施、曝氣處理設施(以曝氣處理者為限)或其他貯存設施提供，厭氧發酵設施容量超之容量，得計入應變緩衝容量。</p>				

# 四、沼液沼渣作為農地肥分使用計畫審查程序及重點(3/7)

## 三、審查重點

### 計畫書

#### 壹、沼液沼渣農地肥分使用者、農地所有權人、管理人或使用人基本資料

沼液沼渣農地肥分使用計畫			
申請日期：106年 月 日	收件日期： 年 月 日	申請編號：	
申請種類： <input checked="" type="checkbox"/> 初次申請 <input type="checkbox"/> 展延申請 (審查文號： )			
壹、沼液沼渣農地肥分使用者、農地所有權人、管理人或使用人及沼液沼渣肥分使用沼液沼渣基本資料			
一、沼液沼渣農地肥分使用者名稱	沼液沼渣農地肥分使用登記證書編號	負責人	通訊地址
0 瑞畜牧場	農畜登記證字號 000000號	林○福	00縣00鄉00村00鄰
聯絡人	聯絡電話	傳真	E-mail
林○福	06-0000000	06-0000000	000000@gmail.com
二、農地所有權人、管理人或使用人名稱	登記證編號	負責人	通訊地址
陳○壽(如為農戶) ○○農業生產合作社 (如為團體或法人)	D123000000 縣○○字第○○○號	陳○壽/張○福	00縣00鄉00村00鄰11
聯絡人	聯絡電話	傳真	E-mail
陳○壽/張○福	06-0000000	06-0000000	000000@gmail.com

#### 一、沼液沼渣農地肥分使用者

貳、沼液沼渣農地肥分使用計畫書項目內容			
項目	建議內容(請勾選)	頁碼	沼液沼渣農地肥分使用者及負責人蓋
一、沼液沼渣農地肥分使用者基本資料	<input checked="" type="checkbox"/> 畜牧場登記證影本	1	
	<input checked="" type="checkbox"/> 畜牧場登記證影本		
	<input type="checkbox"/> 畜牧場登記證影本		
二、申請繳履資料	<input type="checkbox"/> 畜牧場登記證影本	2	
	<input checked="" type="checkbox"/> 沼液沼渣檢測報告	3	
	<input checked="" type="checkbox"/> 共同執行沼液沼渣農地肥分使用計畫之合約或計畫書影本	4	
	<input checked="" type="checkbox"/> 地籍、地籍謄本影本、面積及作物別	4	
	<input checked="" type="checkbox"/> 地籍農地區域地下水水質實量檢測報告	5	
三、輸(運)送	<input checked="" type="checkbox"/> 沼液沼渣輸(運)送方式	6	中華民國 106 年 0 月 00 日
	<input checked="" type="checkbox"/> 沼液沼渣輸(運)送方式、頻率、用途	7	
四、施灌作業	<input checked="" type="checkbox"/> 沼液沼渣施灌紀錄表格式、頻率、用途	8	(如為農戶) (如為法人，請蓋印信及負責人章)
	<input checked="" type="checkbox"/> 沼液沼渣施灌紀錄表格式	8	
五、監測事項	<input checked="" type="checkbox"/> 沼液沼渣施灌作為農地肥分利用之因應措施	9	
	<input checked="" type="checkbox"/> 地下水水質監測項目及頻率	9	
附件			中華民國 106 年 0 月 00 日

#### 二、農地所有權人、管理人或使用人名稱

1. 確認「沼液沼渣農地肥分使用者名稱」、「沼液沼渣農地肥分使用者登記證書編號」、「負責人」、「通訊地址」、「聯絡人」、「聯絡電話」、「傳真」、「E-mail」等是否有完整填寫
2. 確認「沼液沼渣農地肥分使用者名稱」、「沼液沼渣農地肥分使用者登記證書編號」、「負責人」等等內容是否與沼液沼渣農地肥分使用者登記證書影本所載之內容具一致性。

確認「農地所有權人、管理人或使用人名稱」、「登記證編號」、「負責人」、「通訊地址」、「聯絡人」、「聯絡電話」、「傳真」、「E-mail」等是否有完整填寫。

# 四、沼液沼渣作為農地肥分使用計畫審查程序及重點(4/7)

## 三、審查重點

### 一、沼液沼渣農地肥分使用者基本資料

#### 1-1 畜牧場登記證書影本

○福畜牧場位於○○縣○○鄉福○段洲子小段100、101、102、104號，畜牧場登記證號為農畜登字第○○○○○號，登記飼乳牛100頭，畜牧場登記證書影本如下：



確認與計畫書「壹、畜牧場、農地所有權人、管理人或使用人及沼液沼渣農地肥分使用基本資料」欄位填寫資料一致

#### 1-2 沼液沼渣檢測報告

本案沼液沼渣農地肥分使用係經厭氧發酵後之畜牧（養牛）沼液沼渣，特性及分析資料如表：

檢測項目之檢測值及檢測單位與附件檢測報告一致

表1 沼液沼渣特性及成分分析表

項目	■經厭氧發酵後					
	pH 氫離子濃度指數	EC 導電度	TN 總氮	TP 總磷	Cu 銅	Zn 鋅
單位	—	µS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
檢測值	7.10	3.10	550	57.5	3.50	3.30

採樣單位(含會同單位)及採樣時間：林○福會同○○縣政府農業處 中華民國106年○月○○日  
 檢測單位：行政院農業委員會畜產試驗所，其屬於行政院農業委員會畜產試驗所畜產試驗所

### 二、申請施灌農地資料

#### 2-1 共同執行沼液沼渣農地肥分使用計畫之合約或同意書影本

○福畜牧場與陳○壽先生/○○果菜生產合作社共同執行沼液沼渣農地肥分使用計畫，同意書如下：

○福畜牧場 同意與 陳○壽先生/○○果菜生產合作社共同提出沼液沼渣農地肥分使用計畫

確認「場名」、「負責人」、「地址」等內容是否與畜牧場登記證所登載之內容一致

事業：○福畜牧場

負責人：林○福

地址：○○縣○○鄉○○村○○○鄰100號



確認是否有蓋大小章，且大小章名稱與畜牧場登記證所登載「場名」、「負責人」一致

農地所有權人、管理人或使用人：陳○壽

地址：○○縣○○鄉○○村○○○鄰110號

(如為農民)

(如為團體或法人)



中華民國 106 年 0 月 00 日

填寫簽約日期

# 四、沼液沼渣作為農地肥分使用計畫審查程序及重點(5/7)

## 三、審查重點

### 2-2 施灌農地資料

陳○壽先生/○○果菜生產合作社擬使用○福畜牧場沼液沼渣施灌於狼尾草農地，施灌農地地號、面積及作物別詳如表 2，地籍謄本影本如附件。

表 2. 施灌農地所有人、地號及明細

編號	縣市	鄉(鎮市區)	地段	小段	地號	面積(公頃)	土地所有權人	有無地下水井	種植作物	土壤質地	座標與監測點
A-1	○○	○○	福○	洲子	1526	0.515001	陳○財	有	狼尾草		
A-2	○○	○○	福○	洲子	1527	0.323705	陳○財	無	狼尾草		

確認地下水流向及所擇定之地下水上游、下游監測點位置及井深

### 2-3 施灌農地區域地下水水質背景值檢測

#### 2-3-1 施灌農地區域地下水流向及背景值

施灌農地之地下水氮氫未達地下水污染監測標準時，經彙整○○縣○○鄉周遭地區之地下水流向，是由東南流至西北，故擇定施灌地 A 之民井作為地下水之施灌農地區域監測井(如圖 3)；有關地下水水質監測項目及背景井深不超過 50 公尺。

#### 施灌農地肥分使用農地地下水水質背景值

項目	井深	EC 導電度	$\square$ $\text{NH}_4\text{-N}$ 銨態氮或 $\square$ $\text{NH}_3\text{-N}$ 氨氮	地下水井座標
單位	m	$\mu\text{S}/\text{cm}$	%	經緯度
施灌農地區域	25~35	1200	0.21	N=22.0000000
污染監測標準(第二類)	—	—	0.25	—
污染管制標準(第二類)	—	—	—	—

說明偵測極限

檢測項目之檢測值及檢測單位與附件檢測報告一致

註 1: N.D. 表示低於方法偵測極限，Cu 之偵測極限為 0.001 mg/L、Zn 之偵測

註 2: 地下水井得以施灌農地區域位址之民井或地下水水質監測井為之。

採樣日期為申請日之前半年內

於地下水污染監測標準時，應監測施灌農地範圍上下游之地下水背景值。若方向不明確或施灌農地區域位址之民井地下水水位太低，代表性不足者，得以附屬主管機關、地方農田水利會或專家學者所屬監測井之監測資料為佐證。分使用者，施灌於二以上之鄰近農地，其地下水水質得以一施灌農地之監測值為

### 2-4 施灌農地土壤品質監測

#### 2-4-1 土壤特性背景值

由於本案施灌農地僅有兩筆土地，故擇定此兩筆施灌地作為土壤品質監測點，並於土壤採樣時，自施灌地 A 點混合成 1 個樣本，以及施灌地 B 表土層(0~20 公分)採 5 個樣本，土壤採樣點如圖 3 所示；有關土壤

檢測項目之檢測值及檢測單位與附件檢測報告一致

項目	採樣深度	土壤質地	土壤飽和萃取液 EC 導電度	Cu 銅	Zn 鋅
單位	cm	—	$\mu\text{S}/\text{cm}$	mg/kg	mg/kg
樣本 A	0~20	砂質壤土	210	8.8	28.8
樣本 B	0~20	砂質壤土	170	14.9	22.2



地下水水位至「水利署地理資訊倉儲系統」的水資源資料-空間整合查詢 (<http://gic.wra.gov.tw/gic/Water/Space/Main.aspx>)

# 四、沼液沼渣作為農地肥分使用計畫審查程序及重點(6/7)

## 三、審查重點

### 三、沼液沼渣輸(運)送方式及路線

#### 3-1 輸(運)送方式

##### ■管線

- 密閉式槽車 (\_\_\_輛, 車輛最大載運\_\_\_公噸, 槽體最大裝載量\_\_\_公噸)
- 施灌車附載貯水桶 (\_\_\_輛, 車輛最大載運量\_\_\_公噸, 貯水桶最大裝載量\_\_\_公噸)
- 其他: \_\_\_\_\_

確認管線材質、尺寸、配管方式、輸送量之合理性

確認車輛形式、最大載運量、沼液沼渣最大裝載量等，與所附清運車輛照片比對之合理性

#### 3-2 輸(運)送路線

由○福畜牧場拉管...  
由畜牧場出發左轉遇到...  
B, 整體管線輸送(或槽車載運)路線如圖2。



確認輸(運)送路線以產業道路為主，且避開住宅密集區

將畜牧場位置、施灌地位置，以及輸(運)送路線以地圖繪製方式清楚標示

圖2 沼液沼渣由○福畜牧場管線輸送(或槽車載運)至施灌地的輸(運)送路線圖

### 四、施灌作業

#### 4-1 沼液沼渣施灌數量、方式、頻度、用途

##### 4-1-1 沼液沼渣施灌申請量：

- 全量施灌(需有貯留設施)\_\_\_公噸/年
- 部分施灌, 施灌量 5,600 公噸/年, 其...  
理符合水污染防治法及放流水標準規定後放流
- 其他: \_\_\_\_\_

確認農作物生長期程、可收割次數、沼液沼渣施灌頻度、施灌方式(灑施/漫灌/溝灌)

##### 2 沼液沼渣施灌方式、頻度、用途：

於狼尾草收割後，每周以管線輸送 20 次、每次約 6 公噸沼液沼渣至施灌地；施灌方式為以管線將沼液沼渣直接送到施灌地(灑施/漫灌/溝灌)方沼液沼渣農地肥分使用。

本案施灌地面積總計為 4.000341 公頃，沼液沼渣農地肥分使用申請量 5,819 公噸/年，每公頃施灌量為 1,454.6 公噸/年，又本案沼液沼渣含氮量 550mg/L，故每年可提供作物約 800 公斤的氮量。另以本案最小施灌地面積 0.2271 公頃(施灌地 D)估計，施灌深度僅約 0.29 公分。

一般砂質地土壤不超過3公分、中質地土壤不超過5公分、黏質地土壤不超過7公分

#### 4-2 施灌紀錄

每次施灌均記錄沼液沼渣...  
農地肥分使用操作方式及量，...  
象狀況、沼液沼渣

確認是否製作紀錄表格式，其紀錄表是否具可操作性

# 四、沼液沼渣作為農地肥分使用計畫審查程序及重點(7/7)

## 三、審查重點

### 4-3 暫停沼液沼渣作為農地肥分期間之因應措施

- ◎自中央氣象局發布大雨、豪雨特報日起，至解除日後三日之期間，暫停施用；風雨停息後，應等到人員車輛可於田間作業時，再恢復施灌。
- ◎沼液沼渣農地肥分使用期間如果遇到抗爭，立即停止施灌，並向行政院農業委員會提出報告，待狀況排除經該會同意後，再恢復施灌。
- ◎若遇雨季或不適合施灌時，經厭氧發酵後之沼液施灌或其他貯存設施，或處理至符合達放流水標準。
- ◎施灌車裝填沼液、沼渣，施灌車清洗皆需在牧場水廁所產生之廢水，皆併入牧場的厭氧發酵設施處理。
- ◎施灌車載運之貯水槽為密閉式，以確保於運送過程無外洩。
- ◎沼液沼渣農地肥分使用期間，每 1 年/每 1 月/每 1 季向行政院農業委員會及直轄市、縣(市)環保局提送沼液沼渣施灌紀錄及監測評估報告。若發生沼液、沼渣作為農地肥分使用期間，地下水水質監測結果各項污染物指標有明顯上升趨勢，超過地下水水質監測標準之限值，立即停止施灌。(提

說明施灌的限制條件或必須暫時停止施灌的狀況(如氣候及遇民眾抗爭等)，以及停止施灌期間之處理方式，並確認其合理性

確認停灌標準合理性

- ※上游井之氨氮檢測結果達第二類地下水污染監測標準之限值(即為 0.25 mg/L)
- ※下游井之氨氮檢測結果超過下游監測井背景值之 1.5 倍(即為 0.765 mg/L)
- ※其他監測項目(硝酸鹽氮、銅、鋅)檢測結果達第二類地下水污染監測標準之限值(硝酸鹽氮 50 mg/L、銅 5 mg/L、鋅 25 mg/L)。
- ※土壤檢測結果達土壤污染監測標準(食用作物農地)之限值(銅 120 mg/kg、鋅 260 mg/kg)。

### 五、監測事項

#### 5-1 地下水水質監測項目及頻率

地下水水質監測項目同表 3 背景值之檢測項目，如導電度(EC)、銨態氮(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N)或氫氮(NH<sub>3</sub>-N)；此外，監測採樣頻率為 年/每 月/其他頻率 ( )採樣檢測 1 次(即豐、枯水期各採樣 1 次)

確認地下水、上游、下游監測項目，以及監測頻率(監測頻率至少半年1次，即豐、枯水期各1次)

#### 5-2 土壤品質監測項目及頻率

土壤品質監測項目同表 4 背景值之檢測項目(EC)、銅(Cu)、鋅(Zn)及土壤質地；每 年/每 季/每 月/每 次採樣檢測 1 次

確認土壤監測項目，以及監測頻率(監測頻率至少1年1次)

- 三、地下水水質及土壤品質之監測，有下列情形者，應增加監測頻率：
- 一、施灌農地之地下水氨氮達地下水污染監測標準背景值。
  - 二、施灌農地之地下水水流方向不明確或施灌量過大，導致地下水水質代表性不足者，得以附近環保主管機關、水利主管機關之監測資料為佐證。
  - 三、同一沼液沼渣農地肥分使用者，施灌於二以上之鄰近農地，其地下水水質得以一施灌農地之監測值為之；土壤品質得採個別施灌區域內之土壤個別樣品混合物代表此區域之土壤平均濃度值。

# 五、沼液沼渣作為農地肥分使用計畫審查常見問題(1/6)

## 案例 1：擬施灌之糞尿究為沼液或沼渣需再釐清

表1. 沼液沼渣特性及成分分析表

項目	pH 氫離子濃度指數	EC 導電度	TN 總氮	TP 總磷	Cu 銅	Zn 鋅
單位	-	μS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
沼渣	7.10	9,700	550	57.5	0.28	0.77

採樣單位(含會同單位)及採樣時間：○○○會同○○縣政府農業處，中華民國105年3月31日  
檢測單位：行政院農業委員會畜產試驗所，其行政院農業委員會農委會所屬試驗研究機構

### 建議 作法

原則上沼渣銅、鋅含量較高，應確認擬施灌究屬沼渣、沼液，抑或為沼液沼渣混合液

# 五、沼液沼渣作為農地肥分使用計畫審查常見問題(2/6)

## 案例 2：施灌方式不合理

### 4-1-2沼液沼渣施灌方式、頻度、用途：

於盤固拉草收割後，每周以管線輸送20次  
每次約6公噸沼液沼渣至施灌地；施灌方式  
為以管線將沼液沼渣直接送到施灌地，採  
溝灌~~式~~進行沼液沼渣農地肥分使用。...



盤固拉草為  
整面式種植



灑施



溝灌



漫灌



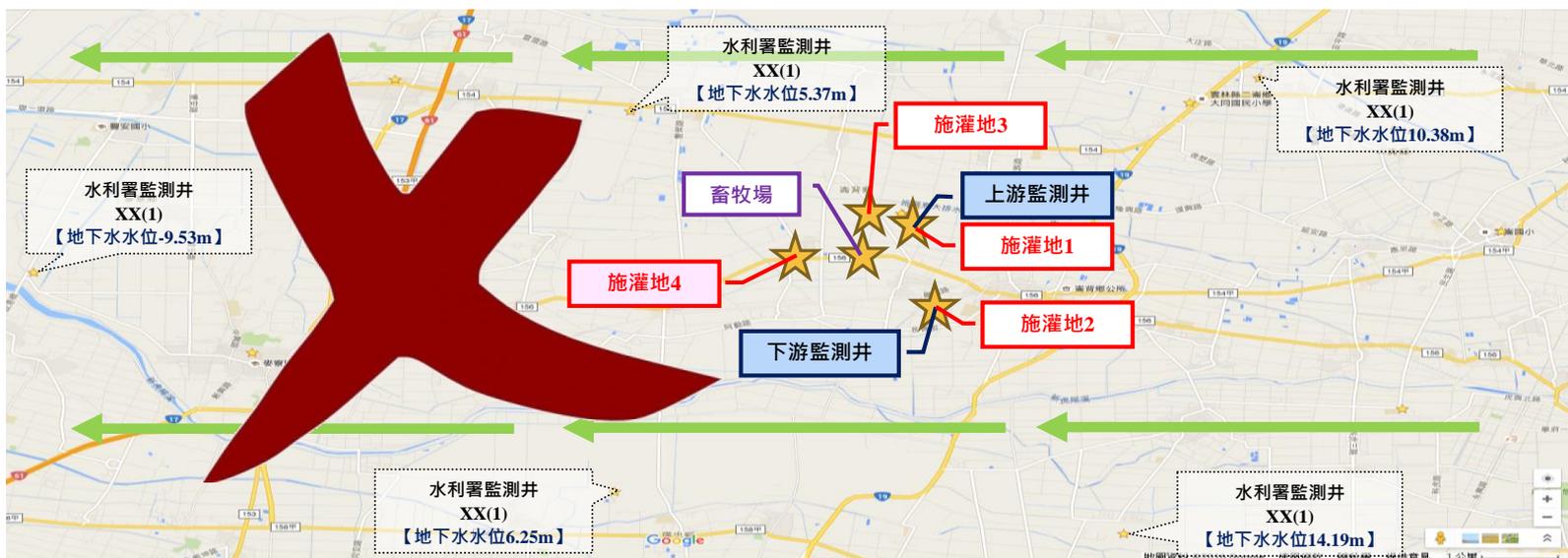
滴灌

建議  
作法

施灌方式應與實際施作狀態相符

# 五、沼液沼渣作為農地肥分使用計畫審查常見問題(3/6)

## 案例 3：地下水水質監測點不具代表性



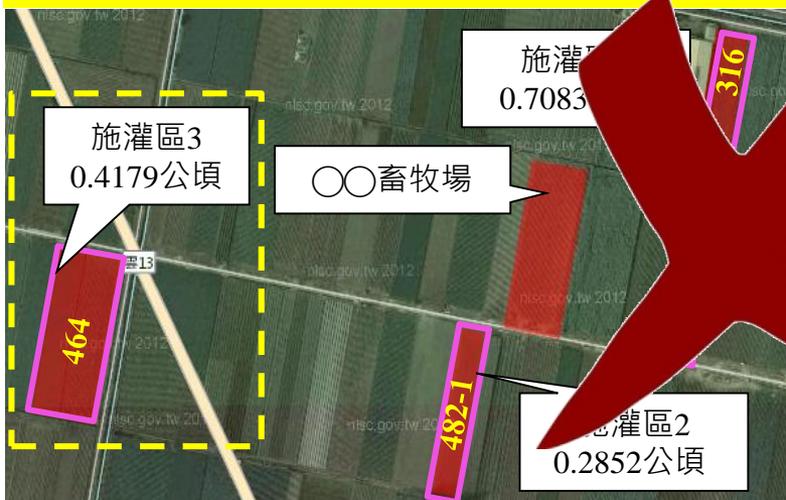
建議  
作法

原則上地下水水質監測點位置，應依地下水流向擇定上下游監測點

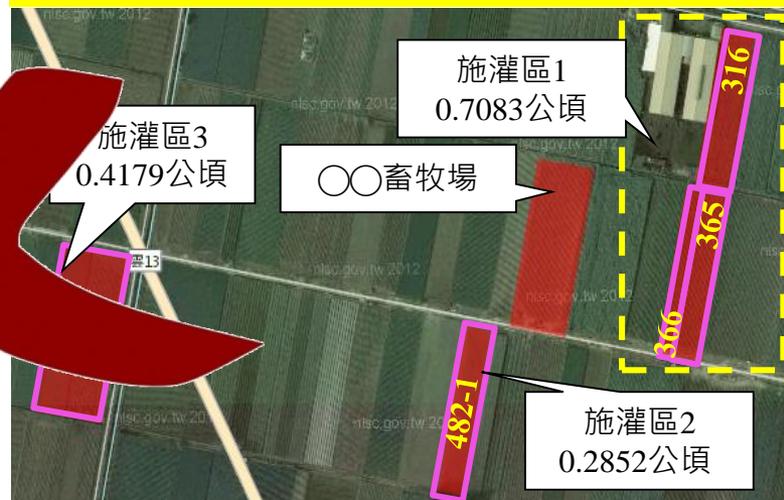
# 五、沼液沼渣作為農地肥分使用計畫審查常見問題(4/6)

## 案例 4：土壤品質監測點不具代表性

於464地號採3個點，作為3個土壤監測點



於366、365、316地號採樣，並混樣作為1個土壤樣品



### 建議 作法

- 1.原則上選擇**施灌量**最大之前3個地號作為監測點，可依照施灌地面積、分布範圍調整
- 2.於每個地號表土層(0~20公分)隨機採5點混合成1個樣本

# 五、沼液沼渣作為農地肥分使用計畫審查常見問題(5/6)

## 案例 5：土壤樣本銅、鋅含量超過或接近土壤污染監測標準

項目	採樣深度	土壤質地	EC 導電度	Cu 銅	Zn 鋅
單位	cm	-	μS/cm	mg/kg	mg/kg
樣本A	0~20	砂質壤土	0.210	8.8	28.8
樣本B	0~20	砂質壤土	0.170	14.9	22.2
樣本C 	0~20	砂質壤土	0.149	125.0	255.0
土壤污染監測標準 (食用作物農地)	-	-	-	120	260

### 建議 作法

擬施灌農地之土壤樣本銅、鋅含量**接近**或**超過**監測標準，建議不作為施灌申請之農地範圍

# 五、沼液沼渣作為農地肥分使用計畫審查常見問題(6/6)

## 案例 6：地下水及土壤監測次數太少

### 五、監測事項

#### 5-1地下水水質監測項目及頻率

地下水水質監測項目同背景值之檢測項目，如氫離子濃度指數(pH)、銨態氮( $\text{NH}_4^+\text{-N}$ )或氨氮( $\text{NH}_3\text{-N}$ )；此外，監測採樣頻率為5年~~X~~次(即豐、枯水期各採樣1次)。

#### 5-2 土壤品質監測項目及頻率

土壤品質監測項目同表4背景值之檢測項目，如導電度(EC)、銅(Cu)、鋅(Zn)、土壤質地；每5年~~X~~灌地之表土(0~20公分)採樣檢測1次。

### 建議 作法

- 1.地下水監測頻率為每年至少2次，包括豐、枯水期各1次
- 2.土壤監測為每年至少1次



## 行政院農業委員會

聯絡窗口：陳宜孜 技士

連絡電話：02-23124010

傳真號碼：02-23811319

郵件地址：yitzu@mail.coa.gov.tw



## 財團法人台灣綠色生產力基金會

聯絡窗口：陳雅馨 工程師

連絡電話：02-29106067#619

傳真號碼：02-29103642

郵件地址：yasing33@tgpf.org.tw

聯絡窗口：呂宗翰 工程師

連絡電話：02-29106067#516

傳真號碼：02-29103642

郵件地址：ellislu@tgpf.org.tw

感謝聆聽，  
敬請指教！

