

沼液沼渣農地肥分使用計畫範例說明

行政院環境保護署

中華民國 105 年 11 月 22 日

(依本署 105 年 10 月 28 日修正發布「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」修正)

環保主管機關：行政院環境保護署

環保主管機關聯絡人：劉峯秀

聯絡方式：02-2311-7722 分機 2824

電子郵件：fhliu@epa.gov.tw

沼液沼渣作為農地肥分使用監控及處分規定

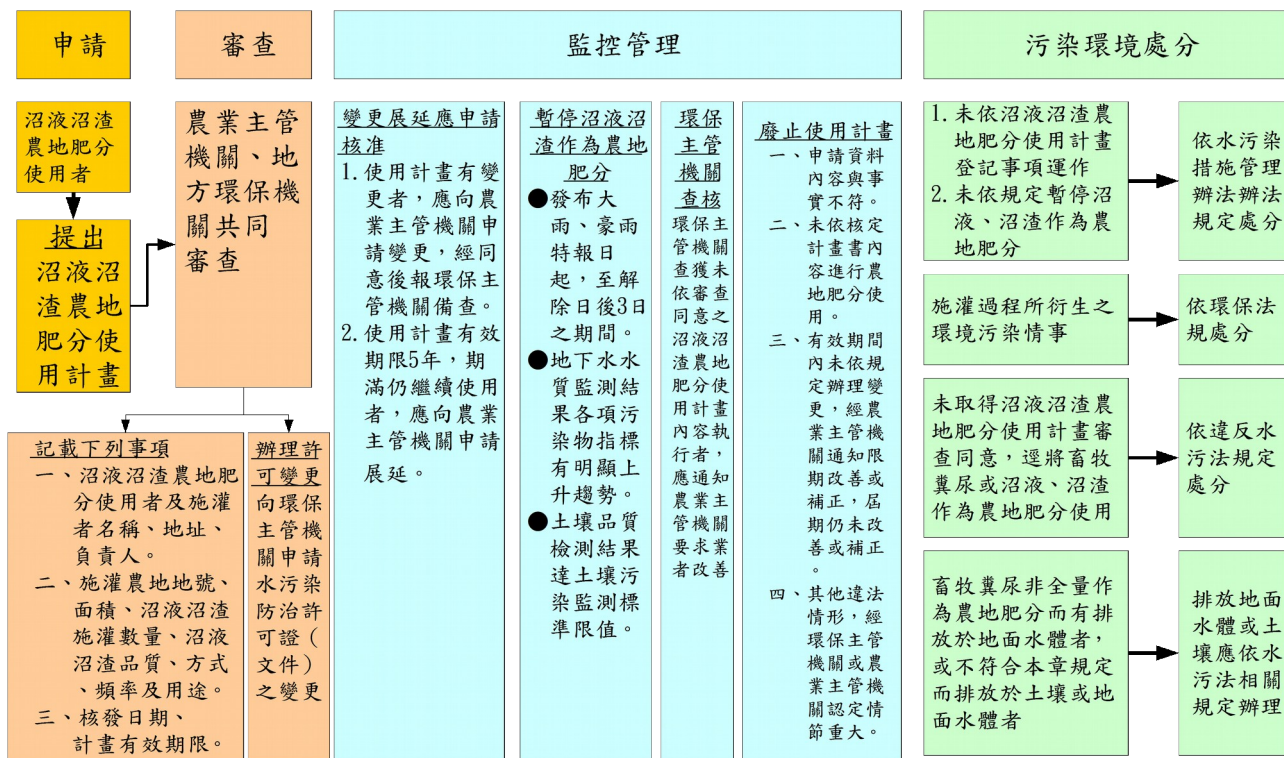


圖1 沼液沼渣作為農地肥分使用監控及處分規定

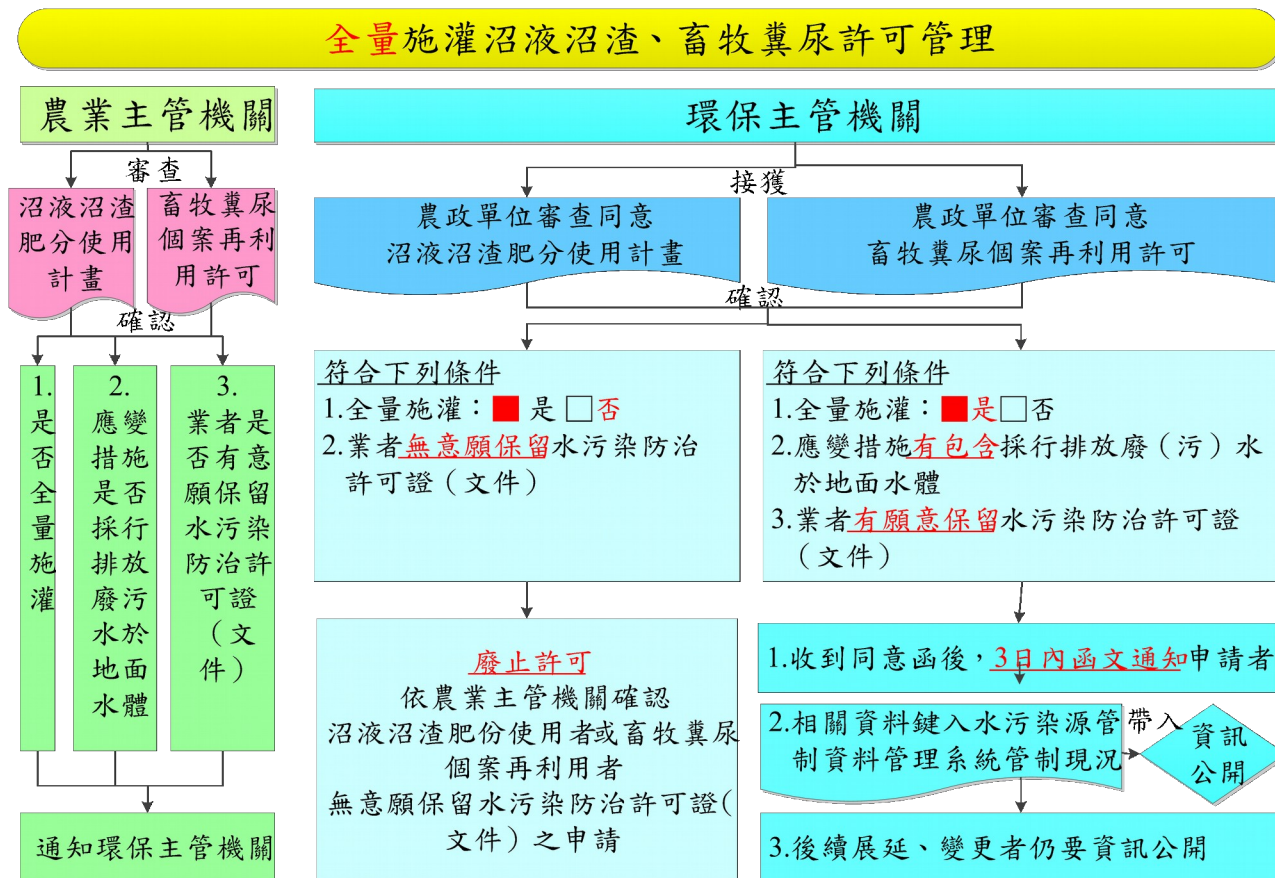


圖2 全量施灌畜牧糞尿、沼液沼渣許可管理

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，沼液沼渣農地肥分使用者^{註 1}，應檢具沼液沼渣作為農地肥分使用計畫（以下簡稱沼液沼渣農地肥分使用計畫），向農業主管機關提出申請，經農業主管機關審查同意後，報直轄市、縣（市）環保主管機關備查，並依登記事項運作，其沼液、沼渣作為肥分，應符合下列規定。

1	畜牧業種類	☐ 非草食性動物（例如：豬） ☐ 草食性動物（例如：牛）
2	厭氧發酵天數	☐ 五天 ☐ 十天 ☐ 個別計畫審查結果核定__天 ^{註 2}
3	沼液、沼渣	☐ 經厭氧發酵後 ☐ 經厭氧發酵後再經曝氣處理後
4	沼氣收集方式	☐ 紅泥沼氣收集袋 ☐ 其他_____
5	施灌農地	☐ 為申請之 <u>沼液沼渣農地肥分使用者</u> 所有 ☐ 共同執行沼液沼渣農地肥分使用計畫之合約或出具同意書
6	施灌方式	☐ 溝灌 ☐ 漫灌 ☐ 以灌溉水混合溝灌或漫灌
7	應變緩衝容量 (僅適用全量施灌者填寫)	<u>十天</u> ☐ 厭氧發酵設施__天 ☐ 其他貯存設施__天 ☐ 曝氣處理設施__天 ^{註 3} (以採再經曝氣處理者為限)
8	水污染防治許可證（文件）管理（僅限全量施灌之既設業者且已取得水污染防治許可證（文件）填寫）	(1)全量施灌： ☐ 是 ☐ 否 (2)應變措施採行排放廢污水於地面水體： ☐ 是 ☐ 否 (3)水污染防治許可證（文件）： ☐ 願意保留 ☐ 無須保留 ^{註 4}
註 1 <u>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（或沼氣再利用中心）之經營管理業者。</u>		
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；其為草食性動物之畜牧業至少達 5 天以上，並應定期排出沼液、沼渣。 <u>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。</u>		
註 3 應變緩衝容量至少 10 天，得由厭氧發酵設施、 <u>曝氣處理設施（以採再經曝氣處理者為限）</u> 或其他貯存設施提供，厭氧發酵設施容量超出規定之容量，得計入應變緩衝容量。		
註 4 <u>全量肥分使用者，依水污染防治措施計畫及許可申請審查管理辦法第 3 條第 5 項第 5 款規定，免申請水措計畫及許可證（文件）。因全量個案再利用者亦無排放廢（污）水於地面水體，爰比照該規定，免申請水</u>		

措計畫及許可證（文件）。對於既設全量肥分使用者或個案再利用者，其水污染防治許可證（文件）之保留或廢止，規定如下（流程如附圖2）：

1. 農業主管機關

(1) 審核肥分使用計畫或個案再利用時，應先確認事項如下：

甲、是否全量施灌。

乙、是否採行排放廢（污）水於地面水體之行為。

丙、有否意願保留水污染防治許可證（文件）。

(2) 農業主管機關審查完成肥分使用計畫或個案再利用時，應一併將肥分使用計畫或個案再利用核准資料，通知環保主管機關。

2. 環保主管機關

(1) 接獲農業主管機關通知時，應確認 8(1)、(2)、(3) 事項，均為「是」，則為願意保留水污染防治許可證（文件），如(3)事項為否，則為不願意保留水污染防治許可證（文件）。

(2) 確認既設全量沼液沼渣農地肥分使用者不願意保留水污染防治許可證（文件）時，應依 1. 農業主管機關確認丙、為無意願保留水污染防治許可證（文件）之申請，辦理廢止程序，廢止日期應與沼液沼渣農地肥分使用計畫核准日期一致。

(3) 確認既設全量沼液沼渣農地肥分使用者有願意保留水污染防治許可證（文件）時，原水污染防治許可證（文件）不予廢止。應於接獲農業主管機關通知後 3 日內以書面函文通知既設全量沼液沼渣農地肥分使用者下列事項：

甲、農業主管機關○年○月○日○號函同意○○○自○年○月○日至○年○月○日沼液沼渣肥分使用計畫，每年○公噸沼液、沼渣，採全量施灌沼液、沼渣。

乙、水污染防治許可證（文件）有效期間，應依農業主管機關核准之沼液沼渣肥分使用計畫核准排放廢（污）水於地面水體之應變措施者，始得於應變期間排放廢（污）水於地面水體，並免辦理定期檢測申報。

丙、水污染防治許可證（文件）有效期限屆期（有效日期○年○月○日止），未依規定辦理展延者，其水污染防治許可證（文件）失效。

丁、全量沼液沼渣農地肥分使用者改為部分沼液沼渣農地肥分使用者，應先檢具沼液沼渣肥分使用計畫經農業主管機關同意，並向環保主管機關申請水污染防治許可證（文件）之變更。

戊、後續全量沼液沼渣農地肥分使用者如展延水污染防治許可證（文件），或因全量施灌改為部分施灌，變更水污染防治許可證（文件），應依水污染防治法進行資訊公開等相關事宜。

(4) 應於水污染源管制資料管理系統「管制現況」之「沼液沼渣農地肥分使用計畫」欄位，登錄下列相關事項，系統將自動轉載至水污法相關資訊公開平台，註明「部分沼液沼渣農地肥分使用者」、「全量沼液沼渣農地肥分使用者」。

甲、部分或全量沼液沼渣農地肥分使用者，應登錄農業主管機關名稱、核准日期、核准字號、有效期限、沼液沼渣農地肥分使用及每年沼液、沼渣施灌量。

乙、全量沼液沼渣農地肥分使用者，有意願保留原水污染防治許可證（文件），應登錄環保主管機關名稱、通知日期、通知字號及許可證（文件）有效期限。

丙、全量沼液沼渣農地肥分使用者，無意願保留原水污染防治許可證

(文件)，應登錄環保主管機關名稱、廢止日期、廢止字號。

2. 申請沼液沼渣農地肥分使用時，應由沼液沼渣農地肥分使用者及農地使用人共同檢具沼液沼渣農地肥分使用計畫之內容及文件(如下表所示)，送農業主管機關審查。

沼液沼渣農地肥分使用計畫			
申請日期：105 年 月 日		收件日期： 年 月 日 申請編號：	
申請種類： ☒ 初次申請 ☐ 展延申請（審查文號：_____）			
壹、 <u>沼液沼渣農地肥分使用者</u> 、農地所有權人、管理人或使用人及沼液沼渣農地肥分使用沼液沼渣基本資料			
一、 <u>沼液沼渣農地肥分使用者</u> 名稱	<u>沼液沼渣農地肥分使用者</u> 登記證書編號	負責人	通訊地址
○福畜牧場	農畜牧登字第 000000 號	林○福	○○縣○○鄉○○村○○鄰100號
聯絡人	聯絡電話	傳真	E-mail
林○福	06-00000000	06-00000000	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/(如為農民) ○○果菜生產合作社(如為團體或法人)	D123○○○○○○/ 專○縣○字第○○○號	陳○壽/張○祿	○○縣○○鄉○○村○○鄰110號
聯絡人	聯絡電話	傳真	E-mail
陳○壽/張○祿	06-00000000	06-00000000	000000@gmail.com
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	<u>沼液沼渣農地肥分使用者</u> 及負責人蓋章處： 中華民國 105 年 0 月 00 日
一、 <u>沼液沼渣農地肥分使用者</u> 基本資料	☒ 畜牧場登記證書影本	2	
	☒ 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		
	☒ 沼液沼渣檢測報告		
二、申請施灌農地資料	☒ 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	4	
	☒ 地號、地籍謄本影本、面積及作物別	5	
	☒ 施灌農地區域地下水水質背景值檢測報告	8	

	☒ 施灌農地 土壤品質背景值檢測報告	8	農地所有權人、管理人或使用人及負責人蓋章處： (如為農民) (如為法人，請蓋法人印信及負責人章)
三、輸(運)送	☒ 沼液沼渣輸(運)送方式及路線		
四、施灌作業	☒ 沼液沼渣施灌數量、方式、頻度、用途	—	
	☒ 沼液沼渣施灌紀錄表格式		
	☒ 暫停沼液沼渣作為農地肥分期間之因應措施		
五、監測事項	☒ 地下水水質監測項目及頻率		
	☒ 土壤品質監測項目及頻率		
附件			   中華民國 105 年 0 月 00 日

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○○村○○鄰100號，畜牧場登記證號為農畜牧登字第○○○○○號，登記飼養豬隻1,000頭，畜牧場登記證書影本如下：

與正本相符

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或再經曝氣處理後之畜牧（養豬、養牛、養雞等）沼液沼渣，特性及分析資料如表：

表 1. 沼液沼渣特性及成分分析表

<u>沼液沼渣</u>	☐ 經厭氧發酵後					
	☐ 經厭氧發酵後再經曝氣處理後					
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
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 OO 縣政府農業處，中華民國 105 年 ○ 月 ○○ 日

檢測單位：行政院農業委員會畜產試驗所，其屬於☐行政院環境保護署許可之檢測公司 ☒行政院農業委員會農委會所屬試驗研究機構 ☐公立學術研究機構

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申請。

事 業：○福畜牧場

負 責 人：林○福

地 址：○○縣○○鄉○○村○○○鄰100號

牧○
場福
印畜

發王
印○

農地所有權人、管理人或使用人：陳○壽 / ○○果菜生產合作社

地 址：○○縣○○鄉○○村○○○鄰110號

(如為農民)

(如為團體或法人)

合菜○
作生○
社產○
果

陳壽
印○

張祿
印○

中華民國 105 年 0 月 00 日

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	OO	OO	福○	洲子	1526	0.515001	陳○財	有	狼尾草	極細砂土	N=22.0000000，E=120.00000 監測點(地下水上游、土壤)
A-2	OO	OO	福○	洲子	1527	0.323705	陳○財	無	狼尾草	極細砂土	N=22.010000，E=120.010000
B-1	OO	OO	福○	洲子	358	0.344250	張○○	無	狼尾草	砂質壤土	N=22.010100，E=120.010100
B-2	OO	OO	福○	洲子	359	0.331453	許○○	無	狼尾草	砂質壤土	N=22.010300，E=120.010200
B-3	OO	OO	福○	洲子	363	0.460205	陳○財	無	狼尾草	砂質壤土	N=22.010400，E=120.010400
B-4	OO	OO	福○	洲子	363-1	0.460505	陳○財	無	狼尾草	砂質壤土	N=22.010600，E=120.010500
B-5	OO	OO	福○	洲子	363-2	0.860750	許○○	無	狼尾草	砂質壤土	N=22.010700，E=120.010700 監測點(土壤)
C-1	OO	OO	鹿○	竹林	396	0.239512	邱○○	無	狼尾草	極細砂土	N=22.020300，E=120.030100
C-2	OO	OO	鹿○	竹林	396-1	0.259970	邱○○	無	狼尾草	極細砂土	N=22.020400，E=120.030200
D	OO	OO	鹿○	竹林	400	0.20499	許○○	有	狼尾草	極細砂土	N=22.020900，E=120.040000 監測點(地下水下游、土壤)
施灌面積合計						4.000341					

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

施灌農地之地下水氨氮未達地下水污染監測標準時，經彙整 **OO** 縣 **OO** 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值之檢測資料，詳如表 3。

表 3. 沼液沼渣農地肥分使用農地地下水水質背景值

項目	井深	EC 導電度	☐ NH ₄ ⁺ -N 銨態氮或 ☐ NH ₃ -N 氨氮	地下水井座標
單位	m	μS/cm	%	經緯度
施灌農地區域	25~35	1200	0.21	N=22.0000000, E=120.000000
污染監測標準 (第二類)	—	—	0.25	—
污染管制標準 (第二類)	—	—	—	—

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 之偵測極限為 0.003 mg/L

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。

註³：施灌農地之地下水氨氮達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。

註⁴：施灌農地之地下水水流方向不明確或施灌農地區域位址之民井地下水位太低，代表性不足者，得以附近環保主管機關、水利主管機關、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。

註⁵：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。

採樣單位(含會同單位)及採樣時間：陳 O 壽會同 OO 縣政府農業處，中華民國 105 年 O 月 O 日

檢測單位：行政院農業委員會畜產試驗所，其屬於 ☐行政院環境保護署許可之檢測公司 ☒行政院農業委員會所屬試驗研究機構 ☐公立學術研究機構

2-3-2 ☐施灌農地上、下游地下水流向及背景值

施灌農地之地下水氨氮達地下水污染監測標準時，經彙整 **00** 縣 **00** 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上游監測井，施灌地 B 之民井作為地下水之下游監測井(如圖 3)；有關地下水水質監測項目及背景值之檢測資料，詳如表 3。

表 3. 沼液沼渣農地肥分使用農地地下水水質背景值

項目	井深	EC 導電度	☐ NH ₄ ⁺ -N 銨態氮或 ☐ NH ₃ -N 氨氮	地下水井座標
單位	m	μS/cm	%	經緯度
上游	25~35	1100	0.2	N=22.0000000，E=120.000 00.
下游	25~35	1200	0.51	N=22.0000000，E=120.000 00.
污染監測標準 (第二類)	—	—	0.25	—
污染管制標準 (第二類)	—	—	—	—

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 之偵測極限為 0.003 mg/L

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。

註³：施灌農地之地下水氨氮達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。

註⁴：施灌農地之地下水水流方向不明確或施灌農地區域位址之民井地下水位太低，代表性不足者，得以附近環保主管機關、水利主管機關、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。

註⁵：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。

採樣單位(含會同單位)及採樣時間：陳○壽會同 00 縣政府農業處，中華民國 105 年 ○ 月 ○ 日

檢測單位：行政院農業委員會畜產試驗所，其屬於 ☐ 行政院環境保護署許可之檢測公司 ☒ 行政院農業委員會所屬試驗研究機構 ☐ 公立學術研究機構

2-4 施灌農地土壤品質監測

2-4-1 土壤特性背景值

土壤採樣點如圖 3 所示；有關土壤品質監測項目及背景值之檢測資料，詳如表 4。

表 4 沼液沼渣農地肥分使用農地土壤特性及背景值

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	—	μS/cm	mg/kg	mg/kg
混合樣本	0~20	砂質壤土	0.210	8.8	28.8
土壤污染監 測標準	—	—	—	120	260

註¹：導電度測定之土壤樣品係以土水比 1：5 之比例加入去離子水

註²：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。

採樣單位(含會同單位)及採樣時間：陳○壽會同○○縣政府農業處，中華民國 105 年○月○日

檢測單位：行政院農業委員會畜產試驗所，其屬於□行政院環境保護署許可之檢測公司 ■行政院農業委員會所屬試驗研究機構 □公立學術研究機構

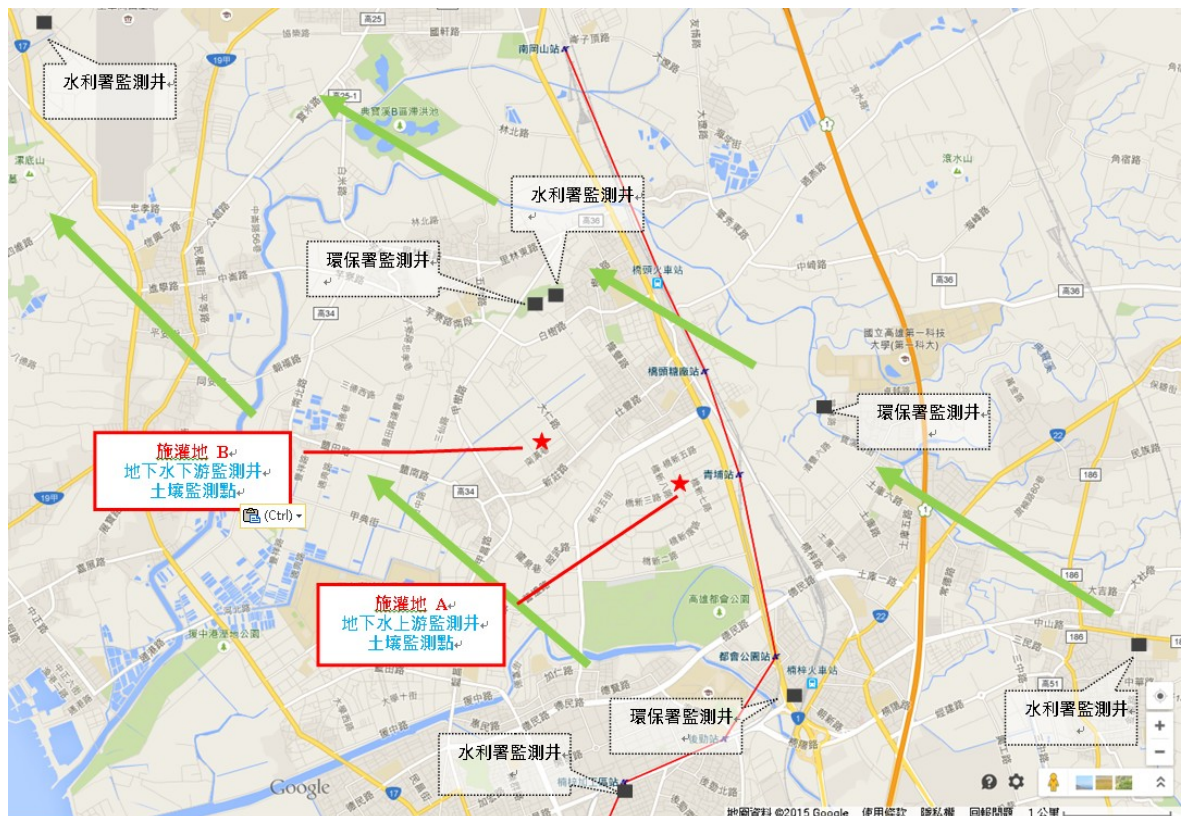


圖 3 施灌地之地下水流向、監測井及土壤採樣點示意圖(地下水流向請加註圖示)

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：_____ (__輛，最大載運量_____)

3-2 輸(運)送路線

由○福畜牧場拉管線右轉至第一個路口左轉 50 公尺即抵達施灌地 A；另由畜牧場出發左轉遇到排水溝即左轉，直行約 250 公尺後左轉即抵達施灌地 B，整體管線輸送(或槽車載運)路線如圖 2。



圖 2 沼液沼渣由○福牧場管線輸送(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，其餘畜牧糞尿經廢水處理設施處理符合水污染防治法及放流水標準規定後放流。
- ☐ 其他：_____

4-1-2 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）方式進行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為 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為 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)估算，每周施灌 1 次，每次最大施灌量 6 公噸，施灌深度僅約 0.29 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地點、日期、氣象狀況、沼液沼渣農地肥分使用操作方式及量，紀錄表格式如附件第 頁。

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沼渣需貯存於厭氧發酵設施或其他貯存設施，或處理至符合放流水標準後排放於許可之排放管道。
- ◎施灌車裝填沼液、沼渣，施灌車清洗皆需在牧場內完成，清洗貯水槽或貯水桶所產生之廢水，皆併入牧場的厭氧發酵設施或其他貯存、處理設施處理。
- ◎施灌車載運之貯水槽為密閉式，以確保於運送過程中不滲漏。
- ◎沼液沼渣農地肥分使用期間，每 1 年/每 月/其他頻率()向行政院農業委員會及直轄市、縣（市）環保局提送沼液沼渣農地肥分使用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或土壤品質檢測結果達土壤污染監測標準之限值，立即停止施灌。**(提醒!倘背景值已超出標準，建議提出停灌的upper limit或倍數)**

※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(銅、鋅)檢測結果達第二類地下水污染監測標準之限值(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($\text{NH}_4^+\text{-N}$)或氨氮($\text{NH}_3\text{-N}$)；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)。

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，如土壤飽和萃取液導電度(EC)、銅(Cu)、鋅(Zn)及土壤質地；每__年/每__月/其他頻率(__)次於施灌地之表土(0~20 公分)採樣檢測 1 次。

註：地下水水質及土壤品質之監測，有下列情形之一者，依其規定：

- 一、施灌農地之地下水氨氮達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。
- 二、施灌農地之地下水水流方向不明確或施灌農地區域位址之民井地下水位太低，代表性不足者，得以附近環保主管機關、水利主管機關、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。
- 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。

附件

項目	內容	頁次
1.沼液沼渣基本資料	■沼液沼渣特性與成分分析檢測報告影本	10
	■廢水處理流程水量平衡圖	11
2.農地所有權人、管理人或使用人基本資料申請同意書	■○○果菜生產合作社登記證/農地所有權人、管理人或使用人身分證正反面影本	12
	■施灌農地之地籍謄本影本或土地建物查詢資料影本或所有權狀影本	13
	■非自有土地的土地使用與地下水及土壤採樣同意書影本	14
	□其他(_____)	—
3.輸(運)送方式	□輸(運)送車輛及容器照片	15
4.施灌作業	■沼液沼渣農地肥分使用施灌紀錄表	16
	□其他(_____)	—
5.監測事項	■施灌範圍之地下水背景值檢測資料影本	17
	■施灌範圍之土壤特性及背景值檢測資料影本	18
	□其他(_____)	—

1.1 沼液沼渣農地肥分使用者沼液沼渣特性與成分分析檢測報告影本

廢水水質分析報告

採樣地點：○福畜牧場畜牧糞尿之厭氧處理槽（或再經曝氣處理後之曝氣處理設施排放處）

採樣時間：2015/5/31

天氣：晴

樣品數：養豬場厭氧發酵後（或再經曝氣處理後）廢水 1 件

採樣人員：林○福

說明：○福畜牧場項農業主管機關申請沼液沼渣農地肥分使用

分析結果：

編號	pH	EC	TN	TP	Cu	Zn
	氫離子濃度指數	導電度	總氮	總磷	銅	鋅
	-	μS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
BR-1	7	8	550	-	-	-

ND：低於偵測極限。偵測極限 Cu：0.003 mg/L；Zn：0.009 mg/L。

分析參考方法：

行政院環境保護署環境檢驗所。2000。水之氫離子濃度指數(pH 值)測定方法-電擊法。(NIEA W424.52A)

行政院環境保護署環境檢驗所。2000。水中導電度測定方法-導電度計法。(NIEA W203.51B)

行政院環境保護署環境檢驗所。2005。水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法-鎘還原流動分析法。(NIEA W436.51C)

行政院環境保護署環境檢驗所。2009。水中金屬及微量元素檢測方法-感應耦合電漿質譜法。(NIEA W313.52B)

本報告僅供環境監測參考，不具法令效力。

1-2 廢水處理流程水量平衡圖

<http://www.csas.org.tw/upload/file/20150511134319635.pdf>

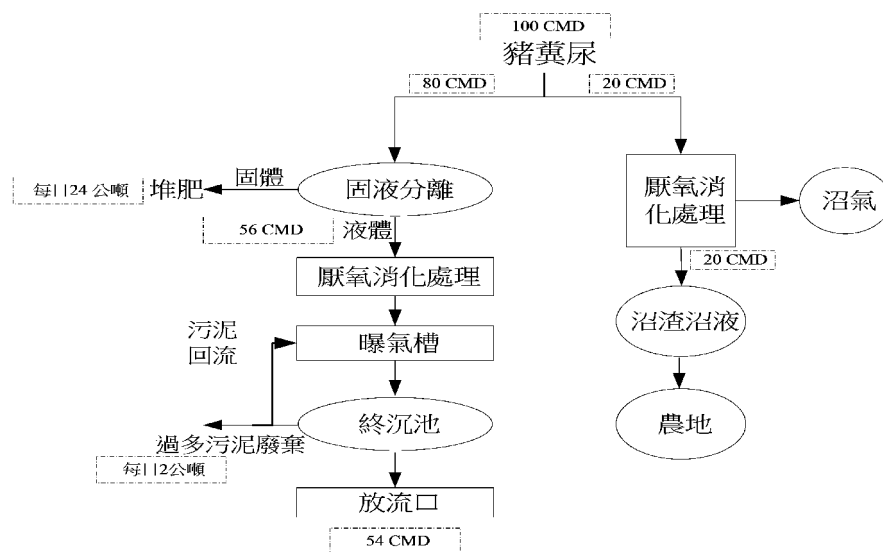
文獻資料顯示：台灣省畜產試驗所（1993）為輔導國內養豬農民所編撰的「豬糞尿處理設施工程設計、施工手冊」也以體重 100 kg 的豬隻糞尿排泄量，作為規劃設置廢水處理場之基準，並以每日每頭豬糞及尿之排泄量約 1.7 kg 及 3.3 L 估算。

· 因此，固液分離比例以豬糞佔總重量30%；尿佔總重量70%

· 因資料顯示1頭100kg豬的豬糞尿重量為5kg，因此以養400頭豬，且每頭豬平均100kg為例，約可產出100CMD豬糞尿

· 另假設有20%經厭氧處理後做為農地肥分使用

處理流程參考資料：http://enews.epa.gov.tw/enews/fact_Newsdetail.asp?InputTime=1040922160957



2-1 施灌農地之地籍謄本或土地建物查詢資料

土地登記第一類謄本(所有權個人全部)		
區	段	地號
列印時間:民國 年 月 日 時 分	地政事務所 主任	頁次:000001
謄字第 號	本案係依照分層負責規定授權承辦人員核發	列印人員:
資料管轄機關:臺南 地政事務所	謄本核發機關:臺南 地政事務所	
***** 土地標示部 *****		
登記日期:民國 年 月 日	登記原因:土地重劃	
地 目:田 等 則:	面 積:** 平方公尺	
使用分區:特定農業區	使用地類別:農牧用地	
民國 年 月 公告土地現值:	元/平方公尺	
其他登記事項:重劃前:	地號	
***** (一般註記事項) 土地重劃 *****		
***** 土地所有權部 *****		
(0001)登記次序:	登記原因:	
登記日期:民國 年 月 日		
原因發生日期:民國 年 月 日		
所有權人:	出生日期:民國 年 月 日	
統一編號:		
住 址:		
權利範圍:全部*****1分之1*****	權狀字號: 字第 號	
當期申報地價: 年 月 ** 元/平方公尺		
前次移轉現值或原規定地價 年 月 *** 元/平方公尺		
歷次取得權利範圍:全部*****1分之1*****		
其他登記事項:(空白)		
(本謄本列印完畢)		
※注意:一、本謄本之處理及利用,申請人應注意依個人資料保護法第5條、第19條、第20條及第29條規定辦理。		
二、前次移轉現值資料,於課徵土地增值稅時,仍應以稅捐稽徵機關核算者為依據。		
臺南市 地政事務所		

2-2 非自有土地的土地使用與地下水及土壤採樣同意書

土地使用與地下水及土壤採樣同意書

本人同意 陳○財先生/○○果菜生產合作社與○發畜牧場 於本人土地辦理下列事項：

1. 取得農業主管機關之沼液沼渣農地肥分使用計畫審查同意後，於有效期間以管線或槽車載運 經厭氧發酵後沼液沼渣 於下表農地施灌。
2. 申請農地肥分使用計畫前為掌握地下水水質、土壤品質的背景值，以及在有效期間監測地下水水質、土壤品質的變化，在下列地點進行採樣作業：

地下水：施灌區域監測點：施灌地 A-1 或

上游監測點：施灌地 A-1、下游監測點：施灌點 D。

(僅適用施灌農地之地下水氨氮達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)

土壤：施灌地 A-1、B-5 及 C-2。

編號		縣(市) 鄉(鎮市區)	地段地號	面積 (公頃)	小計	種植 作物	農地所有權人、 管理人 或使用 人 姓名	簽名(含日期)
A	A-1		福○段 1526	0.515001	0.838706	狼尾 草	陳○財	
	A-2		福○段 1527	0.323705				
B	B-1		福○段 358	0.344250	2.457163	狼尾 草	張○○	
	B-2		福○段 359	0.331453		狼尾 草	許○○	
	B-3		福○段 363	0.460205		狼尾 草	陳○財	
	B-4		福○段 363-1	0.460505				
	B-5		福○段 363-2	0.860750		狼尾 草	許○○	
C	C-1		鹿○段 396	0.239512	0.499482	狼尾 草	邱○○	

	C -2		鹿○段 396-1	0.259970		狼尾 草	邱○○	
D	D		鹿○段 400	0.20499	0.20499	狼尾 草	許○○	
合 計					4.000341			

註：請注意編號應與申請書中的施灌地編號一致

3 輸(運)送車輛及容器照片

輸(運)送車輛 正面照片	輸(運)送車輛 後面照片
輸(運)送車輛正面照片	輸(運)送車輛後視照片
輸(運)送車輛 側面照片	輸(運)送車輛 防洩設備
輸(運)送車輛側視照片	輸(運)送車輛防洩設備
裝載容器照片	
裝載容器照片	

4. 沼液沼渣農地肥分使用施灌紀錄表

○福牧場____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)	施用地 (請圈選)	地號	施用方式 (請填代號)	施用量 (公噸)	施用農友 簽名	備註
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					
/	晴 陰 雨	雙溪段(A) 雙溪段(B)					

施用方式代號→(1)噴灑(灑施)(2)溝灌(3)漫灌

5-1 施灌農地區域地下水背景值檢測資料

地下水水質分析報告

採樣地點：上游(N=22.759469,E=120.297926)下游(N=22.759470,E=120.297937)

採樣時間：2015/5/31

天氣：晴

樣品數：地下水 2 件

採樣人員：林○福

說明：○福畜牧場項農業主管機關申請沼液沼渣農地肥分使用

分析結果：

編號	EC	$\blacksquare$ NH_4^+-N	$\square$ NH_3-N
	導電度	$\blacksquare$ 銨態氮	$\square$ 氨氮
	$\mu\text{S}/\text{cm}$	mg/L	mg/L
CX-A-1	1100	0.88	-
CX-A-2	1200	0.51	-

ND：低於偵測極限。

分析參考方法：

行政院環境保護署環境檢驗所。2000。水中導電度測定方法-導電度計法。(NIEA W203.51B)

行政院環境保護署環境檢驗所。2012。水中氨氮之流動分析法-靛酚法。公告字第 1010096377 號。(NIEA W437.52C)

本報告僅供環境監測參考，不具法令效力。

5-2 施灌農地土壤特性及背景值檢測資料

土壤分析結果

採樣地點：施灌地 A(N=22.759469,E=120.297926)

施灌地 B(N=22.759470,E=120.297937)

採樣時間：2015/5/31

天氣：晴

樣品數：土壤 5 件

採樣人員：林○福

說明：○福畜牧場紅農業主管機關申請沼液沼渣農地肥分使用

分析結果：

編號	採樣深度	土壤質地	EC	Cu	Zn
		<u>土壤飽和萃取液</u>	銅	鋅	
			導電度		
			μS/cm	mg/L	mg/L
A	0~20	砂質土壤	0.210	8.8	28.8
B	0~20	砂質土壤	0.170	14.9	22.2
B	0~20	砂質土壤	0.149	3.22	8.08

註¹ND：低於偵測極限。偵測極限 Cu：0.003 mg/L；Zn：0.009 mg/L。

註²土壤飽和萃取液導電度土水比為 1:5

分析參考方法：

行政院環境保護署環境檢驗所。2000。水中導電度測定方法-導電度計法。(NIEA W203.51B)

行政院環境保護署環境檢驗所。2009。水中金屬及微量元素檢測方法-感應耦合電漿質譜法。(NIEA W313.52B)

本報告僅供環境監測參考，不具法令效力。

填寫說明

★申請沼液沼渣作為農地肥分使用前注意事項

1. 應經沼液沼渣農地肥分使用者 (畜牧場或畜牧糞尿資源化處理中心 (或沼氣再利用中心) 之經營管理業者-提供沼液沼渣者)與農地所有權人、管理人或使用人(耕作農民 / 果菜生產合作社/)雙方同意後共同提出申請，並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。
2. 施灌沼液沼渣的農地上，必須種植農作物或牧草。
3. 申請以管線、槽車或桶裝載運部分沼液沼渣到農地施灌於農作的沼液沼渣農地肥分使用許可，其餘糞尿/沼液沼渣仍應經畜牧場內既有的廢水處理設施處理符合水污染防治法規定及放流水標準後放流。取得農業主管機關沼液沼渣農地肥分使用審查通過後，畜牧場應據以送當地環境保護局備查；倘申請部分施灌，沼液沼渣農地肥分使用者應依農業主管機關沼液沼渣農地肥分使用審核同意文件，辦理水污染防治許可證(文件)變更。
4. 倘申請全量沼液沼渣施灌，新設事業應依農業主管機關沼液沼渣農地肥分使用審核同意文件，免辦理水污染防治措施計畫及許可證(文件)申請；既設事業「無」意願保留水污染防治許可證，應依農業主管機關確認沼液沼渣肥份使用者或畜牧糞尿個案再利用者無意願保留水污染防治許可證(文件)之申請，檢具農業主管機關核准之沼液沼渣肥分使用計畫，辦理廢止程序，廢止日期應與沼液沼渣肥分使用計畫核准日期一致；既設事業「有」意願保留水污染防治許可證，主管機關書面函文通知畜牧業，並於水污染源管制資料管理系統「管制現況」登錄相關事項，由系統自動轉載至水污法相關資訊公開平台，原水污染防治許可證(文件)不予廢止。相關申請、審查及許可後應遵循事項，請參閱圖 2(第 ii 頁)。
5. 部分沼液、沼渣作為農地肥分使用者，應於取得農業主管機關審查同意沼液沼渣農地肥分使用計畫後，向直轄市、縣(市)環保主管機關申請水污染防治許可證(文件)之變更。
6. 於核發機關核准水污染防治許可證(文件)變更前，沼液沼渣農地肥分使用者得依沼液沼渣農地肥分使用計畫核准之內容，施灌沼液、沼渣於施灌農地。
7. 屬農業主管機關審查同意沼液沼渣農地肥分使用之沼液沼渣農地肥分使用者，輸(運)送沼液、沼渣應依沼液沼渣農地肥分使用計畫記載之事項辦理。以桶裝、槽車或其他非管線、溝渠運送沼液、沼渣，其清除及後續處理行為，免依廢棄物清理法有關事業廢棄物再利用規定辦理。
8. 有意申請沼液沼渣農地肥分使用業者，可先彙整預定施灌農地清單(格式如第 2 頁)，再查詢該農地定位資料(請參考第 1 頁說明)，並依地下水流向(可參考第 15 頁)，擇定合適的監測井及土壤採樣點。

9. 若施灌農地、地下水及土壤品質監測採樣點非屬農地使用人(果菜生產合作社/耕作農民)自有地，應先取得農地所有權人、管理人或使用人同意書。
10. 請於填寫申請書前，確依下表檢視各項應備文件或相關資料。



沼液沼渣農地肥分使用者及農地所有權人、管理人或使用人申請沼液沼渣作為農地肥分使用許可前檢視表

1. <u>沼液沼渣農地肥分使用者</u> 應備文件	☐ 畜牧場登記證書 ☐ <u>畜禽飼養登記證影本</u> ☐ 廢水處理流程水量平衡圖 ☐ <u>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</u>
2. 預定施灌於農地之沼液沼渣樣態	施灌量： ☐ 全量施灌(應有貯留設施) ☐ 部分施灌，其餘沼液沼渣應經既有廢水處理系統處理後放流 ☐ 其他：_____
3. 農地所有權人、管理人或使用人應備文件	☐ <u>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</u> ☐ <u>地籍謄本影本</u>
4. 預定施灌農地	☐ 自有__公頃 ☐ 租賃__公頃(建議彙整施灌地清單，格式可參考第2頁)
5. 種植作物別	☐ 稻米 ☐ 蔬菜(品名:_____) ☐ 青割玉米 ☐ 盤固拉草 ☐ 狼尾草 ☐ 尼羅草 ☐ 其他作物：_____
6. 管線/清運車輛	☐ 管線 ☐ 密閉式槽車 ☐ 施灌車附載貯水槽/桶 ☐ 其他：_____

★沼液沼渣作為農地肥分使用計畫填寫前準備事項

1. 申請書請以 A4 紙張 (210mm×270mm) 直式橫書填寫。
2. 請使用最新版沼液沼渣農地肥分使用計畫書格式，請參見「環保署首頁/水質保護/資訊延伸連結/申辦表單(下載專區)」，或請參見行政院農業委員會「農委會首頁/[便民服務](#)/民眾申辦案件電子表單/主題類別-畜牧業務-畜牧廢水施灌農作許可申辦及相關訊息(<http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=19>)」或「畜牧污染防治地理資訊系統/最新消息/沼液沼渣施灌農作許可相關訊息(<http://tagis.coa.gov.tw/pages/Data/News/wastewater.htm>)」。

*本填寫說明為參考資料，並以養豬場沼液沼渣施灌牧草地作為案例，請申請者依實際情形撰寫，切勿抄襲，並注意計畫書內容的完整性與一致性。

*沼液沼渣農地肥分使用，應依行政院環境保護署水污染防治措施及檢測申報管理辦法第七十條之一至第七十條之十之規定辦理，設有專章第十章之一規範沼液沼渣農地肥分之使用。

沼液沼渣農地肥分使用計畫填寫說明

壹、沼液沼渣施灌農作許可申請案應先提供：沼液沼渣農地肥分使用者、農地所有權人、管理人或使用人聯絡資料、施灌農地明細及共同執行沼液沼渣農地肥分使用計畫之合約或同意書（填寫範例詳第3頁）

- 沼液沼渣農地肥分使用者 (提供沼液沼渣的畜牧場等)請填入畜牧場名稱、畜牧場登記證書編號、畜禽飼養登記證編號或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編號，地址請填寫負責人或聯絡人的通訊地址。
- 農地使用人為實際耕作人，如為法人，請填機構登記證編號及負責人如為農民，請將姓名填在名稱、負責人及聯絡人欄位中，並填上聯絡方式(電話、手機號碼或電子郵件等)；若有多位農民共同耕作，請推派其中1人為代表，填寫其資料並蓋章。
- 聯絡資料表下方畜牧場及農地所有權人、管理人或使用人用印，請確實蓋章並填寫申請日期。
- 請填寫預定施灌農地資訊如地段、地號、面積、種植作物、土壤性質等，其中土壤性質可逕至「經濟部自然環境資料整合倉儲系統 <http://ngis.moea.gov.tw/NgisFxWeb/default.aspx>」→定位→拖曳電子雷達至定位之施灌地→於跳出之視窗點選土壤查詢→於右方視窗點選搜尋結果即可。
- 查詢施灌地座標可至「內政部國土測繪中心圖資查詢系統」(<http://maps.nlsc.gov.tw/>)→點擊地圖→選擇定位查詢→選擇地號查詢→定位→點擊點選查詢→即可顯示該筆土地之座標。
- 座標格式建議填寫可直接輸入 Google Map 查詢之經緯度座標，例如：查詢施灌地座標為「120.123456；22.654321(度)」，應填寫為「N=22.654321，E=120.123456」，填寫完應以「22.654321；120.123456」輸入於 Google Map 確認該筆土地位置無誤。
- 若某施灌地為地下水或土壤品質之監測點，請詳實登載於欄位中。
- 共同執行沼液沼渣農地肥分使用計畫之合約或同意書（填寫範例詳第3頁）：由沼液沼渣農地肥分使用者及農地使用人共同填寫，若農地使用人為多位農民則由推舉代表人與畜牧場具名並用印。

貳、沼液沼渣農地肥分使用計畫書（填寫範例詳第 4 頁）

提醒!! 請依「沼液沼渣農地肥分使用計畫」(第申請表頁)沼液沼渣農地肥分使用計畫書項目內容之項目，逐項填寫本計畫書，並將項目所在的頁碼

一、沼液沼渣基本資料填寫說明（填寫範例詳第 6 頁）

（一）來源及種類

請依沼液沼渣農地肥分使用者沼液沼渣實際狀況勾選及填寫沼液沼渣來源、樣態。

（二）名稱及數量

1. 沼液沼渣名稱、代碼，沼液沼渣施灌農作申請案沼液沼渣分類為一般畜牧場沼液沼渣，名稱建議定為「厭氧發酵後之沼液、沼渣」或「厭氧發酵後再經曝氣處理後之沼液、沼渣」。

2. 申請數量原則以公噸 / 年表示。申請量的估算方式可參考以下方式：

步驟 1. 換算沼液沼渣含氮量，如 550 毫克/公升 → 0.00055 公斤/公升
(因 1 毫克 = 0.000001 公斤)

步驟 2. 計算每公頃作物 1 年的需氮量，需要含氮量 0.00055 公斤/公升的沼液沼渣多少公噸？

如每公頃狼尾草每年平均需氮 800 公斤，若以含氮 0.00055 公斤/公升的沼液沼渣施灌，將需要 $800 \text{ 公斤} \div 0.00055 \text{ 公斤/公升} = 1,454,545 \text{ 公升}$ ；即每公頃狼尾草每年最多需要該沼液沼渣約 1,455 公噸 (因 1 公噸 = 1,000 公升)

步驟 3. 檢視施灌地種植之狼尾草每年所需沼液沼渣之最大量？

如 $4.000341 \text{ 公頃之狼尾草} \rightarrow 1,455 \text{ 公噸} \times 4.000341 = 5,820 \text{ 公噸沼液沼渣}$ → 未超過水污染排放許可證登載之全年最大處理沼液沼渣量

步驟 4. 計算全年可提供給每公頃作物的氮量？

如每公頃 1,455 公噸沼液沼渣 → 每公頃 1,455,000 公斤沼液沼渣 (因 1 公噸 = 1,000 公斤)

$1,455,000 \text{ 公斤} \times 0.00055 \text{ 公斤/公升} = 800 \text{ 公斤氮量}$

表 2 常見作物需氮量

種類	名稱	氮素推薦量
牧草	狼尾草	680~920(公斤/公頃/年)

	盤固拉草	320~480(公斤/公頃/年)			
	青割玉米	150~200(公斤/公頃/期)			
水稻	秧田	一期作 30~40，二期作 15~20(克/坪)			
	本田	一般梗稻 (如台農 67 號)	中 東 南 部	一期作 110~140 (公斤/公頃)	二期作 90~120 (公斤/公頃)
			北 部	一期作 100~120 (公斤/公頃)	二期作 90~110 (公斤/公頃)
		秈稻(如台 中 秈 10 號)	中 東 南 部	一期作 130~150 (公斤/公頃)	二期作 100~120 (公斤/公頃)
雜 糧 作物	玉米	早熟品種 (如台南 5、11 號)		秋裡作 120-160(公斤/公頃)	
		中熟品種 (如台農 351 號)		秋作150-200(公斤/公頃) 春作100-150(公斤/公頃)	
		食用玉米		100-140(公斤/公頃)	

資料來源：行政院農業委員會，作物施肥手冊

3.分析報告及有害特性認定

(1)應說明採樣單位(會同單位)及採樣時間，以及係由行政院環境保護署許可之檢測公司、行政院農業委員會所屬試驗研究機構或公立學術研究機構，分析沼液沼渣之成分。

(2)應檢附檢測報告以供確認，建議於沼液沼渣農地肥分使用申請案之申請日半年內辦理採樣檢測作業。

4.農地所有權人、管理人或使用人已同意沼液沼渣農地肥分使用之沼液沼渣項目及數量

於申請本案前是否已有其他案件經農業主管機關許可在案，請填寫沼液沼渣農地肥分使用沼液沼渣名稱及數量。

提醒!!填寫沼液沼渣農地肥分使用時，請務必確認申請表(ii 頁)及沼液沼渣農地肥分使用計畫書全文中的沼液沼渣名稱、沼液沼渣農地肥分使用量及沼液沼渣農地肥分使用用途都一致。

二、輸(運)送方式撰寫說明（填寫範例詳第 8 頁）

（一）自行或委託施灌

- 1.請說明本案之作為農地肥分施灌方式是由沼液沼渣農地肥分使用者或農地所有權人、管理人或使用人自行或委託以槽車載運施灌沼液沼渣，或以管線輸送施灌沼液沼渣。
- 2.請說明管線，或運送車輛型式、數量、車輛最大載運量，以及密閉槽體或儲水桶之最大裝載量。

（二）輸(運)送路線

請說明沼液沼渣由沼液沼渣農地肥分使用者至農地之輸(運)送路線，注意應以產業道路為主並避開民宅，並檢附運(輸)送路線圖。

三、沼液沼渣農地肥分使用方式撰寫說明（填寫範例詳第 11~12 頁）

（一）農地使用人之貯存方式

- 1.請說明沼液沼渣輸(運)送至農地後，農地使用人是否會先貯存沼液沼渣再施灌農作。若是，請進一步說明可貯存設備之最大容量。
- 2.貯存設施請說明其相關洩漏防止設備及措施，貯存設施應符合『畜牧場沼液沼渣貯存輸(運)送處理方法及設施標準』並請檢附照片說明。

（二）沼液沼渣農地肥分使用流程圖、製程單元圖及質量平衡圖

- 1.請以圖示說明沼液沼渣農地肥分使用之流程。
- 2.請說明沼液沼渣經沼液沼渣農地肥分使用之質量平衡圖及其計算。
- 3.請檢附施灌地之相對位置圖，以呈現沼液沼渣農地肥分使用者沼液沼渣之沼液沼渣農地肥分使用範圍，需明顯圈選出施灌地之範圍。底圖可應用第 1 頁所建議之「內政部國土測繪中心圖資查詢系統」，倘該底圖不夠清晰時，可應用「行政院農業委員會農地資訊查詢系統」→快速登入→快速定位→底圖切換(網址：<http://taliss.coa.gov.tw/ALIES/>)。
- (4)請說明實務操作方式，例如以何種方式如噴灑或灑施、溝灌、漫灌、是否與灌溉水混合，若是，需再敘明混合比例。另需說明施灌深度，施灌深度之計算方式建議如下：

步驟 1.以最小單位面積為單位，並由公頃轉換為平方公尺

由於 1 公頃 $\div$ 10,000 平方公尺，本案例最小施灌地面積為 0.20499 公頃，故約為 2,049.9 平方公尺

步驟 2.將施灌之沼液沼渣其單位由公噸轉換為立方公尺

1 公噸約 $\div$ 1 立方公尺，前開區域每次最大施灌量 6 公噸，故每次約施灌 6 立方公尺

步驟 3.計算施灌深度

以每次最大施灌量 6 立方公尺 $\div$ 施灌地面積 2,049.9 平方公尺 $\div$ 0.0029 公尺 $\div$ 0.29 公分

- (5)針對沼液沼渣農地肥分使用者沼液沼渣之農地肥分使用程序及時機亦應說明，例如施灌頻率、施灌量調整機制(包括參考原則或基準)等，其中施灌量參考以下方式計算：

步驟 1.計算不同施灌區面積之全年施灌量

根據第 4 頁之計算，已知每公頃狼尾草每年最多需要該沼液沼渣約 1,455 公噸；故以施灌區 D 面積 0.20499 公頃 $\times$ 1,455 公噸/年 = 298 公噸/年

步驟 2.依不同生長期規劃各區之每期施灌量

以收割次數 4 期/年為例，施灌區 D 每期施灌量 = 298 公噸/年 $\div$ 4 期/年 = 75 公噸/期

步驟 3.計算每周施灌量

收割次數 4 期/年，又一期為 12 周，故每周施灌量 = 75 公噸/期 $\div$ 12 周/期 = 6 公噸/周

步驟 4.計算每周施灌車載運趟數

每周施灌量 6 公噸，又施灌車之最高載運量為 6 公噸，故每周載運趟次為 6 公噸 $\div$ 6 公噸 = 1

四、土壤品質、地下水水質監測計畫填寫說明（填寫範例詳第 14~15 頁）

- (一)請先說明申請沼液沼渣農地肥分使用前之地下水水質及土壤品質背景資料(含施灌農地區域或地下水流向、上下游監測井位置、施灌農地土壤採樣點、檢測項目、方法、採樣時間、土壤質地、檢測值及檢測單位)。
- (二)再說明沼液沼渣農地肥分使用過程對地下水水質、土壤品質之監測作業(如檢測項目、方法、頻率、標準等)。
- (三)地下水監測井之選定，請先彙整政府部門之地下水監測井(環保署或水利署)近 1 年之地下水品質監測數據(可利用「環保署全國環境水質監測資訊網」<http://wq.epa.gov.tw/WQEPA/Code/Default.aspx?Water=Gdwater> 以及「水利署地理資訊倉儲系統」→水資源資料→空間整合查詢 <http://gic.wra.gov.tw/gic/Water/Space/Main.aspx>)，以判定該區域之地下水流向，進一步選擇上下游之監測井；若施灌地上或附近農地已有民井，即可作為監測井(非自有地之民井請先取得採樣同意書)，並註明擇定之水井井深；另土壤品質監測係選擇施灌量最大或施灌頻率最高的 3 處施灌地表土(0~20 公分)，各取 1 個樣本(若面積較大建議隨機採 5 點混成 1 個樣本)，總計共 3 個樣本(非自有地之採樣點請先取得採樣同意書)。