

畜牧糞尿水施灌農作
個案再利用許可申請撰寫範例
(修正版)

行政院農業委員會
中華民國 105 年 6 月 23 日

主辦機關：行政院農業委員會

聯絡人：陳宜孜 技士

聯絡方式：02-2312-4010

電子郵件：yitzu@mail.coa.gov.tw

執行單位：財團法人台灣綠色生產力基金會

聯絡人：劉盈孜 工程師／陳雅馨 工程師

聯絡方式：02-2910-6067 分機 516、619

電子郵件：liu@tgpf.org.tw、yasing33@tgpf.org.tw

★申請前大哉問!

1. 事業機構和再利用機構指的是誰？

☞ 事業機構=提供糞尿水的畜牧場。

☞ 再利用機構=用糞尿水種植農作物的農民(如果有很多個農民要派 1 位代表人)、農會或果菜生產合作社等。

2. 要向哪個單位申請個案再利用許可?怎麼提出申請?

☞ 可以由(1)事業機構或(2)再利用機構或(3)請縣市農業局(處)或相關農牧協會幫忙發公文，並郵寄 6 份申請資料(紙本)向「行政院農業委員會」提出申請。

3. 個案再利用許可是由事業機構或再利用機構提出申請?

☞ 因為原則是 1 個畜牧場與 1 個再利用機構進行再利用，所以要雙方同意後「共同」提出申請。



事業機構



再利用機構

4. 怎麼證明雙方都同意申請再利用許可?

☞ 一定要在「共同申請意願書」蓋章，並且放進申請文件中。

5. 「共同申請意願書」有沒有參考範本?

☞ 有，請看第 21 頁。

6. 施灌糞尿水的農地上一定要種植農作物嗎?

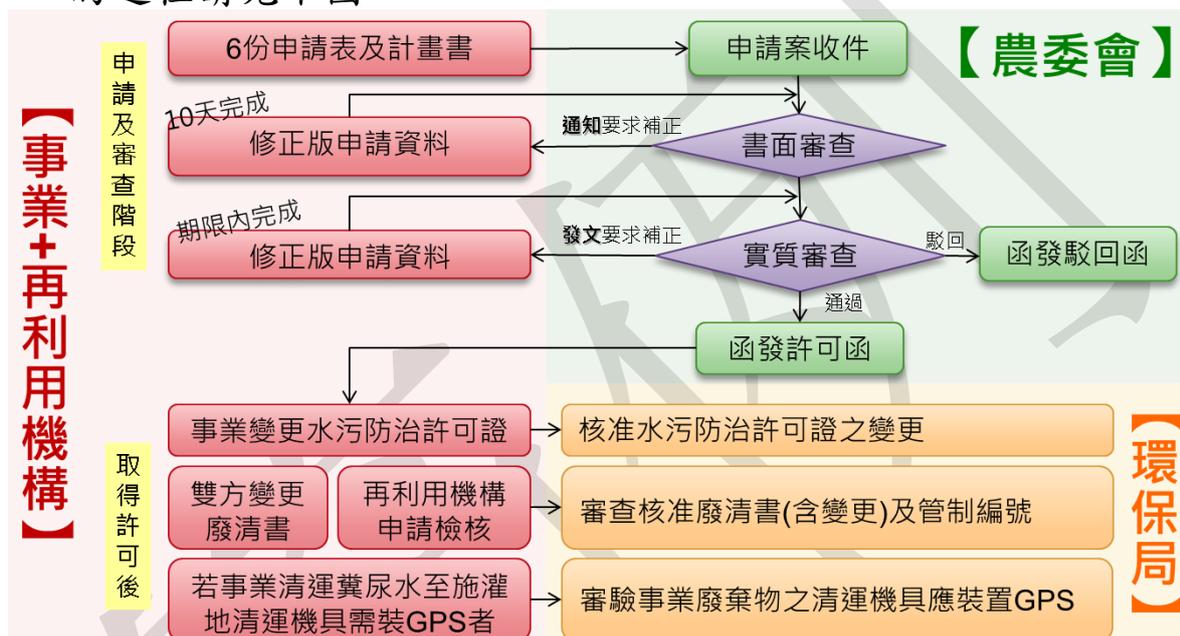
☞ 一定要種植農作物，因為糞尿水是要提供農作物需要的水和肥分。

7.有規定糞尿水施灌的農作物只能是水稻或牧草嗎？

☞沒有規定只能種水稻或牧草，雜糧、蔬菜或水果都可以。

8.申請案到取得許可需要經過哪些過程？

☞由事業機構及再利用機構共同提出申請後，需要經過(1)書面完整性審查、(2)實質審查(審查會)、(3)申請資料修補正等程序，詳細的過程請見下圖。



9.申請及審查階段相關疑問

(1)申請表是否有格式？

☞有，請看第8頁，可到本會的法規內容查詢系統下載，網址：
<http://law.coa.gov.tw/GLRSnewsout/LawContent.aspx?id=FL014744>

☞注意!申請表為法規內容的一部分，請勿更改格式。

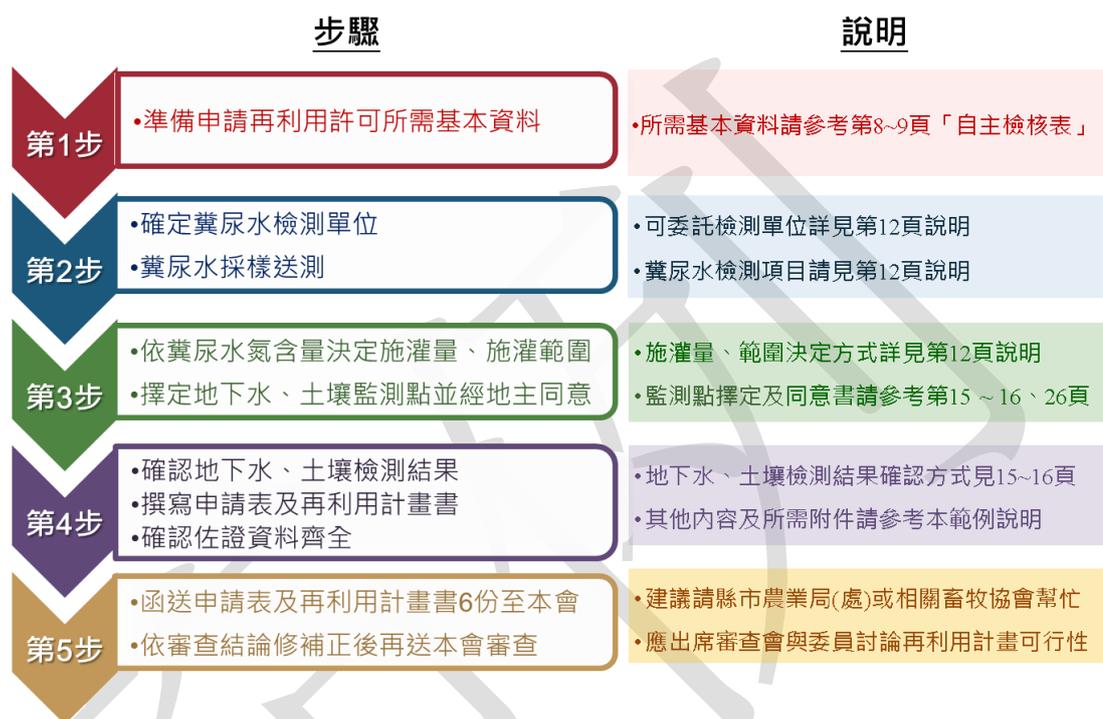
☞特別注意!粗線內為審核單位專用，申請單位勿填寫!

(2)申請表當中的再利用可行性相關佐證資料或國內外實績是什麼？

☞畜牧糞尿水施灌農作的國內再利用實績已由本會建立，考
<http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=2503571>，或
<http://tagis.coa.gov.tw/pages/page/News.aspx>，如果類似於上面實績的再利用方式，不必檢附佐證資料或國內外實績。

(3) 計畫書內容和需要提供的附件不少，應該先由哪一部分開始撰寫，比較可以幫助申請者有效率的完成申請資料？

☞ 建議依照下圖說明之 5 個步驟準備申請所需資料，比較能節省準備資料時間。



(4) 可以申請糞尿水全量施灌於農地嗎？

☞ 可以，但要注意全量施灌=糞尿水全部用於農地，不會排放出場外，即使不施灌，也不會排放出場外，因此必須依水污法相關規定取得貯留許可(即畜牧場內要有糞尿水的貯留設施)。

(5) 審查委員會有誰？

☞ 本會係按照每個申請案性質邀請不同領域專家學者擔任審查委員，另邀請環保署、縣市環保局，共同參與審查。

(6) 修正後還需要開審查會嗎？

☞ 不一定，必須由審查委員達成共識，決定是否再召開審查會，或者書面審查即可。

(7) 審查會後修正計畫書的時間會有多長?

☞ 審查會係考量每個申請案需要修正的程度給不同的修正期限，原則上如果需要重新採樣檢測糞尿水、地下水或土壤者，大多會給予 1 個月的期限。

(8) 如果來不及在期限內修正完成怎麼辦?

☞ 由當初提出申請的單位，再發一次公文向「行政院農業委員會」說明來不及的原因，以及說明可以完成修正的日期。

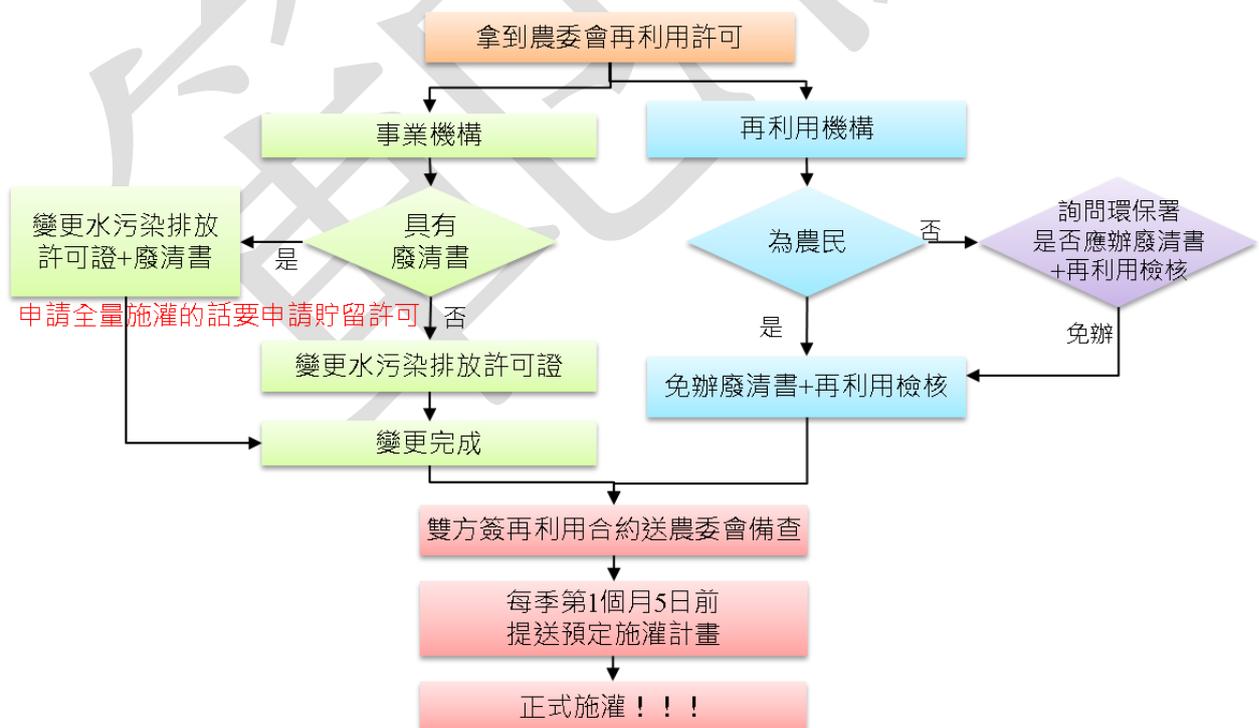
10. 取得許可後相關疑問

(1) 許可期限多久?

☞ 第一次申請是許可 2 年，第二次才會給 5 年的許可期。

(2) 可以馬上施灌糞尿水於農地嗎?

☞ 不可以! 應該先辦好以下作業後，才可以施灌。



(3)施灌時是否需要做紀錄?

☞要!必須記錄再利用地點、日期、氣象狀況、再利用操作方式及數量，紀錄表格式可參考第 28 頁。

行政院
環境部
水資源局

※本頁申請表僅為範例，申請時請下載正式表格填寫！

農業事業廢棄物個案再利用許可申請表

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 展延許可（許可文號：_____）

壹、事業、再利用機構及再利用廢棄物基本資料

事業機構名稱	目的事業主管機關核發登記證編號	廢棄物名稱	廢棄物分類
1. ○發畜牧場	農畜牧登字第 000000 號	經固液分離後養牛廢水	<input checked="" type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 有害
2.		注意填寫內容要和後面的再利用計畫書一樣	<input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 有害
3.			<input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 有害
再利用機構名稱	目的事業主管機關核發登記證編號	備註	
○○果菜生產合作社/ 陳○財	粵○縣○字第○○○號/ III23○○○○○○	無畜牧場、屠宰場或工廠登記證者檢附目的事業主管機關出具之相關證明文件影本於第_____頁	

貳、再利用計畫書項目內容

注意頁碼須和後面的再利用計畫書一樣

項目	建議內容（請勾選☑）	頁碼	初審	補件說明	審核單位
一、廢棄物基本資料	<input checked="" type="checkbox"/> 來源及種類	10			本件由第_____層決行 處 署 局 長
	<input checked="" type="checkbox"/> 名稱、代碼及數量	10			
	<input checked="" type="checkbox"/> 分析報告及有害特性認定	10			副 處 署 局 長
	<input type="checkbox"/> 再利用機構已許可再利用之廢棄物項目及數量	—			副 處 署 局 長
二、清運方式	<input checked="" type="checkbox"/> 自行或委託清運	11			署 局 主 任 秘 書
	<input checked="" type="checkbox"/> 清運方式及路線	11			組 長
三、再利用方式	<input type="checkbox"/> 再利用機構之貯存方式	—			副 組 長
	<input checked="" type="checkbox"/> 再利用原理及方法（註明廢棄物進料方式及摻配比例）	11			科 長
	<input checked="" type="checkbox"/> 再利用流程圖、製程單元圖及質量平衡圖	11			承 辦 人
	<input type="checkbox"/> 產品規格及用途	—			審 查 結 果
四、污染防治計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 污染防治設施	13			審 查 結 果
	<input checked="" type="checkbox"/> 再利用後廢餘廢棄物處理機構及清理方式	15			
五、再利用可行性相關佐證資料或國內外實績		—			審 查 結 果
六、再利用產品銷售計畫		—			
七、其他經中央農業主管機關指定事項		16			

說明：1.一至七欄應填寫再利用計畫書之頁碼；粗線內為審核單位專用，申請單位勿填寫。

2.申請表一次可多家事業同時申請，若不敷填寫請自行複製。

自主檢核表(第 1 頁, 共 2 頁)

檢核項目(請勾選)

1. 再利用機構的身分證明文件	<input type="checkbox"/> 法人-機構登記證(文件) <input type="checkbox"/> 農民或農民代表人-國民身分證
2. 事業機構的身分證明文件	畜牧場 ： <input type="checkbox"/> 畜牧場登記證 <input type="checkbox"/> 畜禽飼養登記證 負責人 ： <input type="checkbox"/> 國民身分證
3. 水污染防治法列管事業應備文件	<input type="checkbox"/> 養豬 2,000 頭以上或 養牛 250 頭以上 (<input type="checkbox"/> 排放許可證, 最大排放水量: _____ 噸/日 <input type="checkbox"/> 貯留許可 (<input type="checkbox"/> 其他 如廢水處理流程圖) <input type="checkbox"/> 養豬 200 頭~1,999 頭或 養牛 50~249 頭 (<input type="checkbox"/> 簡易排放許可證, 最大排放水量: _____ 噸/日 <input type="checkbox"/> 貯留許可 (<input type="checkbox"/> 其他 _____)
4. 廢棄物清理法列管事業應備文件	養豬 2,000 頭以上或 養牛 250 頭以上 (<input type="checkbox"/> 事業廢棄物清理計畫書 <input type="checkbox"/> 無)
5. 打算施灌於農地之糞尿水樣態	施灌量 ： <input type="checkbox"/> 全量施灌(需有貯留設施) <input type="checkbox"/> 部分施灌, 部分經三段式廢水處理後放流 糞尿水樣態 ： <input type="checkbox"/> 未經固液分離 <input type="checkbox"/> 經過固液分離 <input type="checkbox"/> 經過厭氧發酵 <input type="checkbox"/> 經過好氣處理
6. 畜舍型式	<input type="checkbox"/> 傳統水泥平面式(<input type="checkbox"/> 肉豬 _____ 頭 <input type="checkbox"/> 種豬 _____ 頭 <input type="checkbox"/> 乳牛 _____ 頭 <input type="checkbox"/> 其他 _____) <input type="checkbox"/> 高床式(<input type="checkbox"/> 小豬/小牛 _____ 頭 <input type="checkbox"/> 懷孕母豬/牛 _____ 頭 <input type="checkbox"/> 泌乳牛 _____ 頭) <input type="checkbox"/> 人工刮糞 <input type="checkbox"/> 自動刮糞(<input type="checkbox"/> 肉豬 _____ 頭 <input type="checkbox"/> 種豬 _____ 頭 <input type="checkbox"/> 乳牛 _____ 頭 <input type="checkbox"/> 其他 _____) <input type="checkbox"/> 其他: _____
7. 飼料型態	精料 ： <input type="checkbox"/> 自配料 <input type="checkbox"/> 飼料廠: _____ 公司 芻料種類 ： <input type="checkbox"/> 狼尾草 <input type="checkbox"/> 盤固拉 <input type="checkbox"/> 青割玉米 <input type="checkbox"/> 青貯料 <input type="checkbox"/> 完全混合日糧(TMR) <input type="checkbox"/> 其他: _____
8. 種植作物	牧草 ： <input type="checkbox"/> 狼尾草 <input type="checkbox"/> 盤固草 <input type="checkbox"/> 青割玉米 <input type="checkbox"/> 尼羅草 <input type="checkbox"/> 其他: _____ 其他 ： <input type="checkbox"/> 水稻 <input type="checkbox"/> 玉米 <input type="checkbox"/> 蔬菜(_____) <input type="checkbox"/> 水果(_____) <input type="checkbox"/> 其他: _____
9. 清除車輛	<input type="checkbox"/> 密閉式槽車 <input type="checkbox"/> 農用機具(<input type="checkbox"/> 割草機 <input type="checkbox"/> 曳引機) <input type="checkbox"/> 其他: _____ <input type="checkbox"/> 農機編號 _____ <input type="checkbox"/> 交通部核發證號 _____ <input type="checkbox"/> 無
10. 打算用來裝糞尿水的桶槽形式	形式 ： <input type="checkbox"/> 白鐵 <input type="checkbox"/> 塑膠桶 <input type="checkbox"/> 其他: _____ 最大裝填量 ： _____ 公噸

自主檢核表(第 2 頁, 共 2 頁)

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	可配合提供之所有權證明(可複選)
範例	oo 縣	Oo 鎮	福 o	洲子	ooo		ooo	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	狼尾草	<input type="checkbox"/> 土地租賃契約 <input checked="" type="checkbox"/> 第一類地籍謄本 <input type="checkbox"/> 土地權狀影本 <input type="checkbox"/> 其他
1								<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		<input type="checkbox"/> 土地租賃契約 <input type="checkbox"/> 第一類地籍謄本 <input type="checkbox"/> 土地權狀影本 <input type="checkbox"/> 其他
2								<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		<input type="checkbox"/> 土地租賃契約 <input type="checkbox"/> 第一類地籍謄本 <input type="checkbox"/> 土地權狀影本 <input type="checkbox"/> 其他
3								<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		<input type="checkbox"/> 土地租賃契約 <input type="checkbox"/> 第一類地籍謄本 <input type="checkbox"/> 土地權狀影本 <input type="checkbox"/> 其他
4								<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		<input type="checkbox"/> 土地租賃契約 <input type="checkbox"/> 第一類地籍謄本 <input type="checkbox"/> 土地權狀影本 <input type="checkbox"/> 其他
5								<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		<input type="checkbox"/> 土地租賃契約 <input type="checkbox"/> 第一類地籍謄本 <input type="checkbox"/> 土地權狀影本 <input type="checkbox"/> 其他
6								<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		<input type="checkbox"/> 土地租賃契約 <input type="checkbox"/> 第一類地籍謄本 <input type="checkbox"/> 土地權狀影本 <input type="checkbox"/> 其他
7								<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		<input type="checkbox"/> 土地租賃契約 <input type="checkbox"/> 第一類地籍謄本 <input type="checkbox"/> 土地權狀影本 <input type="checkbox"/> 其他
8								<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		<input type="checkbox"/> 土地租賃契約 <input type="checkbox"/> 第一類地籍謄本 <input type="checkbox"/> 土地權狀影本 <input type="checkbox"/> 其他
9								<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		<input type="checkbox"/> 土地租賃契約 <input type="checkbox"/> 第一類地籍謄本 <input type="checkbox"/> 土地權狀影本 <input type="checkbox"/> 其他
10								<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無		<input type="checkbox"/> 土地租賃契約 <input type="checkbox"/> 第一類地籍謄本 <input type="checkbox"/> 土地權狀影本 <input type="checkbox"/> 其他

★再利川計畫書

填寫說明

壹、事業、再利用機構聯絡資料、施灌農地明細

一、事業機構聯絡資料 名稱/負責人要跟登記證一樣!

名稱	登記證編號	負責人	通訊地址
○發畜牧場	農畜牧登字第 000000 號	王○發	00 縣 00 鄉 00 村 00 鄰 100 號
聯絡人	聯絡電話	傳真	E-mail
王○發	037-000000	037-000000	000000@gmail.com

二、再利用機構聯絡資料 市話/手機都可以 收得到信的地址哦!

名稱	登記證編號	負責人	通訊地址
○○果菜生產合作社/ 陳○財	第○○○字第○○○號/ H123○○○○○○	張○旺 / 陳○財	00 縣 00 鄉 00 村 00 鄰 110 號
聯絡人	聯絡電話	傳真	E-mail
張○旺/陳○財	0937-000-000	037-000000	000000@gmail.com

事業機構及負責人蓋章處：

  大小章都要蓋! 大章名稱要跟登記證一樣! 日期別忘了寫

中華民國 105 年 0 月 00 日

再利用機構及負責人蓋章處：

(如為法人，請蓋法人印信及負責人章) (如為農民)

   地比較多的話，可以把連在一起的編成同一區 寫完記得輸進 google map 看座標對不對~

中華民國 105 年 0 月 00 日

表 1. 施灌農地所有人、地號及相關明細

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	00	00	福○	洲子	1526	2.000000	陳○財	有	狼尾草	砂質壤土	N=22.0000000, E=120.00000 監測點(地下水上游、土壤)
B-1	00	00	福○	洲子	358	1.000000	張○○	無	狼尾草	砂質壤土	N=22.010100, E=120.010100
B-2	00	00	福○	洲子	359	1.000000	許○○	無	狼尾草	砂質壤土	N=22.010100, E=120.010100
施灌面積合計						4.000000					座標到「內政部國土測繪中心圖資查詢系統」→地圖→定位查詢→地號查詢→定位→點選查詢就有囉

面積要跟謄本/權狀登記面積一樣

別漏掉任何一個哦~

「經濟部自然環境資料整合倉儲系統」查得到

註：本表不敷填寫時，請自行擴充。

貳、再利用計畫書

一、廢棄物基本資料

1. 來源及種類

(1) 擬施灌於農地之畜牧糞尿水樣態：經固液分離後牛糞尿水。

(2) 畜舍型式：墊料式牛舍(飼養小牛、懷孕母牛)、刮糞式牛舍(飼養泌乳牛)。

(3) 總廢水量：8,710公噸/年。

其他型態請參考下列寫法：

- 未經處理之牛糞尿水
- 經厭氧發酵後牛糞尿水
- 經好氣處理後牛糞尿水

2. 名稱、代碼及數量

確認和上面寫的一致

(1) 事業廢棄物名稱：經固液分離後牛糞尿水，分類：一般，代碼 D-0104。

(2) 再利用量：5,820公噸/年，為部分施灌，其餘糞尿水經既有廢水處理系統處理後放流。

經固液分離後牛糞尿水其含氮量為 550毫克/公升，依據作物施肥手冊所登載狼尾草氮素推薦量為 680~920公斤/公頃/年。本次申請再利用之土地面積為 4公頃，預計再利用申請量為 5,820公噸/年，大約占廢水處理設施全年平均處理水量之 66.8%，如此每年每公頃可提供狼尾草 800公斤的氮量。

申請量之計算方式

- 步驟1. 換算糞尿水含氮量 → $550 \text{ 毫克/公升} = 0.00055 \text{ 公斤/公升}$ (因 $1 \text{ 毫克} = 0.000001 \text{ 公斤}$)
- 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 的糞尿水多少公噸?
→ 如每公頃狼尾草需氮 800 公斤/年 【參考農委會公告之作物施肥手冊】
→ 若以含氮 0.00055 公斤/公升 的糞尿水施灌，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糞尿水約 $1,455 \text{ 公噸}$ (因 $1 \text{ 公噸} = 1,000 \text{ 公升}$)
- 步驟3. 檢視施灌地種植之狼尾草每年所需糞尿水之最大量?
→ 如 4 公頃 之狼尾草，即 $1,455 \text{ 公噸} \times 4 \text{ 公頃} = 5,820 \text{ 公噸}$ 畜牧糞尿水
→ 未超過水污染排放許可證登載之全年最大排水量 ($8,710 \text{ 公噸}$)
- 步驟4. 計算全年可提供給每公頃作物的氮量?
→ 如每公頃 $1,455 \text{ 公噸}$ 糞尿水 = 每公頃 $1,455,000 \text{ 公斤}$ 糞尿水 (因 $1 \text{ 公噸} = 1,000 \text{ 公斤}$)
→ $1,455,000 \text{ 公斤} \times 0.00055 \text{ 公斤/公升} = 800 \text{ 公斤}$ 氮量

3. 分析報告及有害特性認定

經固液分離後牛糞尿水，其分類為一般事業廢棄物，毋須進行有害特性之檢測作業，其成分特性如下表所示。

項目	pH 酸鹼值	EC 導電度	TN 總氮	TP 總磷	Cu 銅	Zn 鋅
單位	—	$\mu \text{ mho/cm}$	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：王 O 發會同 OO 縣政府農業處，中華民國 105 年 O 月 OO 日

檢測單位：行政院農業委員會畜產試驗所，其屬於農委會所屬試驗研究機構

環保署許可檢測公司、本會所屬試驗機構或公立學術研究機構也可以！

建議申請前半年內採樣檢測

4. 再利用機構已許可再利用之廢棄物項目及數量

本再利用機構未曾有經農委會許可再利用之廢棄物。

若有，須說明(1)農委會許可函發文日期(年月日)、(2)許可文號、(3)許可期限(年)、(4)廢棄物名稱及代碼、(5)許可量(公噸/年)

註：倘不敷填寫時，請自行擴充。

二、清運方式

非槽車寫法參考：1輛小卡車附載儲水桶(以下稱施灌車)，車輛最大載運量 公噸，貯水桶最大裝載量 公噸

1.自行或委託清運

由再利用機構自行清運，並以 1 輛密閉式槽車(以下稱槽車)清除，車輛最大清運量 22 公噸，槽體最大清運量 20 公噸。

若由事業清運請寫：「由事業機構自行清除」



2.清運路線

(1)施灌地 A：由○發畜牧場出發右轉至第一個路口左轉 50 公尺即抵達，需時 1 分鐘。

(2)施灌地 B：畜牧場出發左轉遇排水溝即左轉，直行 250 公尺後左轉即抵達，需時 3 分鐘。



需圖示糞尿水由事業清運至施灌地之路線，並注意應以產業道路為主並避開住宅區

註：倘不敷填寫時，請自行擴充。

●請說明糞尿水清運至再利用機構後，再利用機構是否會先貯存再施灌。若會先貯存再施灌，請說明貯存設備之最大容量。

●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「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」並請檢附照片說明。

三、再利用方式

1.再利用機構之貯存方式

經固液分離後牛糞尿水由清運至施灌地後即進行灌溉，不進行貯存，故無貯存設備。

三、再利用方式

請說明本案再利用帶來什麼實際的貢獻

2. 再利用原理及方法

經固液分離後牛糞尿水可提供農作物生長所需水分及養分，減少化肥及灌溉水用量。

3. 再利用流程圖、製程單元圖及質量平衡圖：

- (1) 再利用流程及質量平衡：○發牧場全年最高廢水量為 8,710 公噸，經固液分離後其中 66.8% 再利用施灌於農地，剩餘 33.2% 糞尿水則經既有廢水處理系統處理後放流於許可排放管道。



●請以圖示說明本案再利用之流程、廢水處理及再利用的質量平衡。

- (2) 再利用施灌方式：本案施灌地未引用灌排渠道之水源，再加上大部分施灌地無水井可施用灌溉水，故僅以固液分離後牛糞尿水施灌，以槽車方式載運養牛糞尿水至施灌地。又考量狼尾草最高可生長至 150 公分，車輛不易駛入施灌，故配合不同批次狼尾草生長期程，於收割後方駛入槽車以「澆淋」方式施灌。

- 說明只施灌糞尿水，或是會混合其他水(有混合的話必須說明比例)
- 說明糞尿水運到施灌地後，怎麼樣把糞尿水平均施灌於農地(如噴灑、灑施、溝灌或漫灌等)

- (3) 施灌範圍：本案施灌地 A、B 範圍如下圖所示。



▲施灌地 A



▲施灌地 B

- 施灌地之相對位置圖，需明顯圈選出施灌地之範圍
- 底圖可使用「內政部國土測繪中心圖資查詢系統」或「農委會農地資訊查詢系統」之底圖

施灌量計算方式

請說明農作物每年可收割次數、生長期所需要的天數等。

- 步驟1. 已知每公頃地需要施灌1,455公噸
- 步驟2. 分別計算每個施灌地每年所需施灌量
→如A區2公頃需要=1,455公噸*2公頃=2,910公噸，其他依此類推
- 步驟3. 依車輛所能載運最大量計算每一期施灌車次
→如A區2公頃每年需要2,910公噸
→每年生長期為3期，因此2,910公噸÷3期÷19.4車/公噸=50車/期

(4)施灌時機及頻率：本案狼尾草自生長至收割約需 100 天，每年收割 3 次(即 3 期生長期)，施灌期間糞尿水清運頻率為每天 1 車次，每車施灌量約 19.4 公噸，並依下表頻率施灌。

施灌地	地段	小段	地號	土壤質地	面積(公頃)	每車清運量(公噸/次)	施灌車次			年施灌量(公噸)
							第一期	第二期	第三期	
A	福O	洲子	1526	砂質壤土	2.000000	19.4	50	50	50	2,910
B-1	福O	洲子	358	砂質壤土	1.000000	19.4	25	25	25	1,455
B-2	福O	洲子	359	砂質壤土	1.000000	19.4	25	25	25	1,455
合計							100	100	100	5,820

註：每塊地之狼尾草生長情形略有不同，其施灌頻率及施灌量以狼尾草當下生長情形自行調配

確認施灌車次及施灌量是否與前面的說明都一致，如本案每天1車，每車19.4公噸，則所有施灌地應於100天內施灌農作物每期所需糞尿水量(每期19.4公噸*100車次=1,940公噸，每年=1,940公噸*3期=5,820公噸)。

(5)單位面積施灌量：施灌地面積共 4 公頃，再利用量 5,820 公噸/年，故每公頃施灌量為 1,455 公噸/年。

(6)提供氮量：本案經固液分離後養牛糞尿水含氮量為 550mg/L，因此每年每公頃可提供狼尾草 800 公斤的氮量。

(7)施灌深度：依本案施灌車輛每日清運 1 車次，每車次載運之 19.4 公噸牛糞尿水約可施灌約 2 分地，估算各施灌地之施灌深度約為 0.97 公分。

施灌深度之計算方式

- 砂質地土壤不超過 3 cm !
- 中質地土壤不超過 5 cm !
- 黏質地土壤不超過 7 cm !

4. 產品規格及用途

本案為經固液分離後牛糞尿水再利用施灌於農地，故無再利用產品產出。

註：倘不敷填寫時，請自行擴充。

- 步驟1. 以每車可施灌的最小單位面積為單位，並由公頃轉換為平方公尺
→本案每車最小施灌地面積為0.2公頃，故約為2,000平方公尺(1公頃=10,000平方公尺)
- 步驟2. 將每台車最大可載運的糞尿水量由公噸轉換為立方公尺
→本案每車最大載運量為19.4公噸，故為19.4立方公尺(1公噸=1立方公尺)
- 步驟3. 計算施灌深度
以每次最大施灌量19.4立方公尺÷施灌地面積2,000平方公尺=0.0097公尺=0.97公分

請說明以畜牧廢水施灌農地無資源化產品產出之原因。

四、污染防治計畫

1. 污染防治設施

(1) 地下水水質監測

A. 地下水流向及背景值

經彙整 OO 縣 OO 鎮周遭地區之地下水流向，是由東南流至西北，故擇定施灌地 B-2 之民井作為地下水之上游監測井，施灌地 A 之民井作為地下水之下游監測井(如第 16 頁圖所示)；有關其監測項目及背景值之檢測資料，詳如下表所示。

- 步驟1. 利用「水利署地理資訊倉儲系統-水資源資料空間整合」查詢近1年地下水水位判定流向
→選擇施灌地周遭地下水第一含水層之監測井(井深不超過50公尺)，水位高者為上游，低者為下游。
- 步驟2. 確認施灌地上有無民井、農會井、農田水利會井等，並取得採樣同意書
→本案各施灌地上皆有民井(井深不超過50公尺)，可作為監測井。若施灌地上無水井須在附近借用其他井。
- 步驟3. 採樣送測確認地下水品質項目之背景值
→地下水需抽水5-10分鐘後才能採集。
→採樣時須有人陪同，可以是政府單位、檢測公司或環保代書。

●表列檢測結果、第二類地下水污染監測/管制標準值，以及施灌地周遭環保署監測井監測結果。

項目	井深	pH 酸鹼值	EC 電導度	NH ₄ ⁺ -N 銨態氮	NO ₃ -N 硝酸態氮	TP 總磷	Cu 銅	Zn 鋅
單位	m	—	μmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
本案上游監測井	25~35	7.7	1,100	0.2	0.08	0.27	0.001	N.D.
環保署監測井-OO	—	8.0	1,200	0.21	0.10	—	0.001	0.001
環保署監測井-●●	—	7.6	1,080	0.2	0.09	—	0.002	0.002
本案下游監測井	25~35	7.3	1,200	0.51	0.10	0.25	0.001	N.D.
環保署監測井-■	—	7.5	1,350	0.7	0.10	—	0.001	0.001
污染監測標準(第二類)	—	—	—	0.25	50	—	5	2.5
污染管制標準(第二類)	—	—	—	—	100	—	10	5

註：N.D.表示低於方法偵測極限，Cu之偵測極限為0.003 mg/L、Zn之偵測極限為0.009mg/L

採樣單位(含會同單位)及採樣時間：王 O 發會同 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，其屬於農委會所屬試驗研究機構

B. 監測項目及頻率

●需註明未檢出的項目期偵測極限，並說明採樣日期、採樣人員(含會同者)，以及檢驗單位。

監測項目為 pH、EC、NH₄⁺-N、NO₃-N、TP、Cu、Zn 等 7 項，採樣檢測頻率為半年 1 次(即豐、枯水期各 1 次)。

說明本案若經農委會許可後，地下水品質之檢測項目，以及採樣監測頻率。

(2) 土壤品質監測

A. 土壤背景值

本案施灌地分為 A、B-1、B-2 等 3 區，故以此 3 地為土壤採樣點，並於土壤採樣時，自 A 地表土層(0~20 公分)隨機採 5 點混合成 1 個樣本、於 B-1 地表土層(0~20 公分)隨機採 5 點混合成另 1 個樣本，以及於 B-2 施灌地表土層(0~20 公分)隨機採 5 點混合成 1 個樣本。有關其監測項目、背景值檢測資料，以及食用作物農地之土壤污染監測標準詳如下表所示，採樣點分布位置詳如 16 頁圖所示。

●步驟1.擇定土壤品質監測點，並取得採樣同意書

→以施灌量最高前三處施灌地為土壤品質監測點。

●步驟2.說明採樣深度、各施灌地之土壤採樣混樣方式

→一般以表層土為主，故採樣深度約為0-20公分即可。另不同地號之土壤樣本不建議混合。

項目	採樣深度	土壤質地	pH 酸鹼值	EC 電導度	Cu 銅	Zn 鋅	TP 總磷
單位	cm	—	—	μmho/cm	mg/kg	mg/kg	mg/kg
樣本 A	0~20	砂質壤土	7.6	210	8.8	28.8	2,749
樣本 B-1	0~20	砂質壤土	7.45	170	14.9	22.2	1,709
樣本 B-2	0~20	砂質壤土	8.01	149	3.22	8.08	953
土壤污染監測標準 (食用作物農地)	—	—	—	—	120	260	—

註：電導度測定之土壤樣品係以土水比 1：5 之比例加入去離子水

採樣單位(含會同單位)及採樣時間：王 O 發會同 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，其屬於農委會所屬試驗研究機構

●需註明電導度的測定是採土水比1：5還是飽和抽出液

●需表列食用作物農地之土壤污染監測標準值。

●需註明未檢出的項目期偵測極限，並說明採樣日期、採樣人員(含會同者)，以及檢驗單位。

B. 監測項目及頻率

監測項目為 pH(酸鹼值)、EC(電導度)、Cu(銅)、Zn(鋅)、TP(總磷)，其採樣頻率為每年採樣檢測 1 次。

說明本案若經農委會許可後，土壤品質之檢測項目，以及採樣監測頻率。



註 1：地下水流向及水位資料來源：水利署地理資訊倉儲系統，<http://gic.wra.gov.tw/gic/Water/Space/Main.aspx>

註 2：箭頭表地下水流向。

務必標示出地下水流向，以及水利署地下水第1含水層監測井近1年平均地下水位。

(3) 污染防治方式

A. 為避免經固液分離後牛糞尿水於施灌時散發強烈臭味，將避免於中午或日照強烈時施灌。

B. 自中央氣象局發布大雨、豪雨特報或強風預報起，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。

C. 再利用期間如果遇到抗爭，立即停止施灌，並向農委會提出報告，待狀況排除經農委會同意後，再恢復施灌。

申請部分施灌者務必注意！

D. 若遇雨季或不適合施灌時，經固液分離後牛糞尿水則經既有廢水處理系統，處理達放流水標準後排放於許可之排放管道。

E. 無論是槽車裝填糞尿水、槽車清洗皆需在牧場內完成，清洗儲槽所產生之廢水，都併入牧場之廢水處理設施處理之。

務必確認！

F. 槽車載運之槽體為密閉式，以確保於運送過程中不滲漏，且施灌地點方圓 200 公尺內無住宅區。

如果清運車輛不是密閉式槽車，請說明預防糞尿水滴漏或是運送過程中滲漏濺出的措施

G每次施作均紀錄再利用地點、日期、氣象狀況、再利用操作方式及量，紀錄表格式如第 28 頁。

需說明多久向農委會提出監測評析報告

H.再利用期間，每年向農委會提送再利用紀錄及監測評估報告，若發生地下水監測結果各監測項目達下列停灌標準時，立即停止施灌：

※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 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 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)。

※土壤電導度檢測結果達 800 μ mho/cm(土水比 1:5)。

停灌標準
訂定原則

類型	項目	停灌機制	
地下水	氨氮	背景值未達第二類地下水污染監測標準	施灌後監測值達第二類地下水污染監測標準時即停灌
		背景值已超過上述監測標準	監測值達背景值之 1.5 倍時即停灌
	硝酸鹽氮、銅、鋅	背景值未達第二類地下水污染監測標準	施灌後監測值達第二類地下水污染監測標準時即停灌
		背景值已超過上述監測標準	施灌後監測值達第二類地下水污染管制標準時即停灌
土壤	電導度	施灌後監測值達 800 μ S/cm 時停灌(以土水比 1:5 檢測)或達 4,000 μ S/cm 時停灌(以飽和抽出液檢測)	
	銅、鋅	施灌後監測值達食用作物農地土壤污染監測標準值時停灌	

2.再利用後剩餘廢棄物處理機構及清理方式

本案係依農地種植牧草對於水分及養分之需求，以施灌車載運經固液分離後牛糞尿水至申請農地施灌，故不致有再利用後剩餘廢棄物產生。

請說明以糞尿水施灌農地後，無再利用後剩餘廢棄物產生之原因。

註：倘不敷填寫時，請自行擴充。

七、其他經中央農業主管機關指定事項

項目	內容	頁次	備註
1.事業機構基本資料	<input checked="" type="checkbox"/> 畜牧場登記影本	20	附件 1
	<input type="checkbox"/> 禽畜飼養登記證影本	—	—
	<input checked="" type="checkbox"/> 廢水簡易排放許可證(登載許可期限頁及水量平衡圖)	21	附件 2
	<input type="checkbox"/> 其他(_____)	—	—
2.再利用機構基本資料	<input checked="" type="checkbox"/> ○○果菜生產合作社登記證/農民(或農民代表人)身分證正反面影本	23	附件 3
	<input type="checkbox"/> 其他(_____)	—	—
3.申請相關同意書	<input checked="" type="checkbox"/> 事業及再利用機構共同申請意願書	24	附件 4
	<input checked="" type="checkbox"/> 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	25	附件 5
	<input checked="" type="checkbox"/> 非自有土地的土地使用與地下水及土壤採樣同意書影本	26	附件 6
	<input type="checkbox"/> 其他(_____)	—	—
4.廢棄物基本資料	<input checked="" type="checkbox"/> 事業廢棄物特性與成分分析檢測報告影本	27	附件 7
	<input type="checkbox"/> 行政院農業委員會核發之再利用許可函影本	—	—
	<input type="checkbox"/> 其他(_____)	—	—
5.再利用方式	<input checked="" type="checkbox"/> 再利用施灌紀錄表(格式)	28	附件 8
	<input type="checkbox"/> 其他(_____)	—	—
6.污染防治計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 施灌範圍之地下水背景值檢測資料影本	29	附件 9
	<input checked="" type="checkbox"/> 施灌範圍之土壤特性及背景值檢測資料影本	30	附件 10
	<input type="checkbox"/> 其他(_____)	—	—

附件 1 畜牧場登記影本



畜牧場登記證書

農畜牧登字第000000號

下列登記事項，經核符合畜牧法及畜牧法施行細則之規定，應准登記，合行發給證書，此證。

登記事項

一、場名： ○發畜牧場

二、負責人： 王○發 主要管理人員： 王○發

三、場址： ○○縣○○鄉福○段洲子小段100、101、102、104號

四、場地面積： 3,000 平方公尺

五、主要畜牧設施：
牛舍2間共2,500平方公尺，辦公室1間，以下空白

六、飼養家畜禽種類及規模：
乳牛100頭，以下空白

○○縣政府 縣長○○

中華民國 100 年 12 月 20 日

網 站 占 瀆 覽 專 用

與正本相符

附件 2 廢水簡易排放許可證(登載許可期限頁及水量平衡圖)

〇〇縣水污染防治許可文件

〇縣府環水字第〇〇〇〇〇號

茲據 〇〇牧場

申請水污染防治許可文件，經核符合水污染防治法規定，核予此文件。

一、負責人姓名：王〇發

身分證字號：H123000000

地址：〇〇縣〇〇鄉〇〇村〇〇〇鄰100號

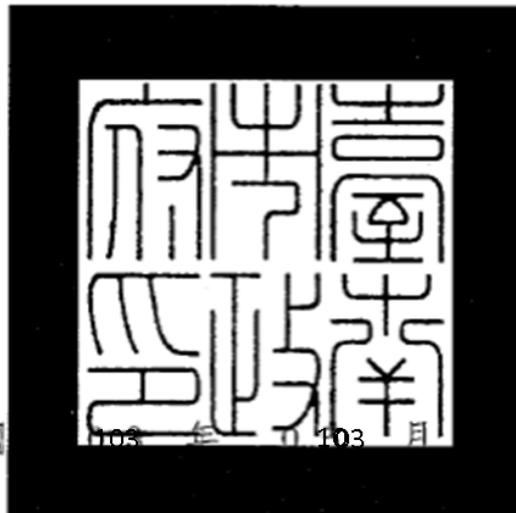
(地號福〇洲子100、1011、021、14)

二、核准許可種類：廢(污)水排放地面水體簡易許可文件

三、有效期限：108 年 03 月 10 日止

四、許可登記事項：含首頁共 11 頁 (以下空白)

市長 〇 〇 〇



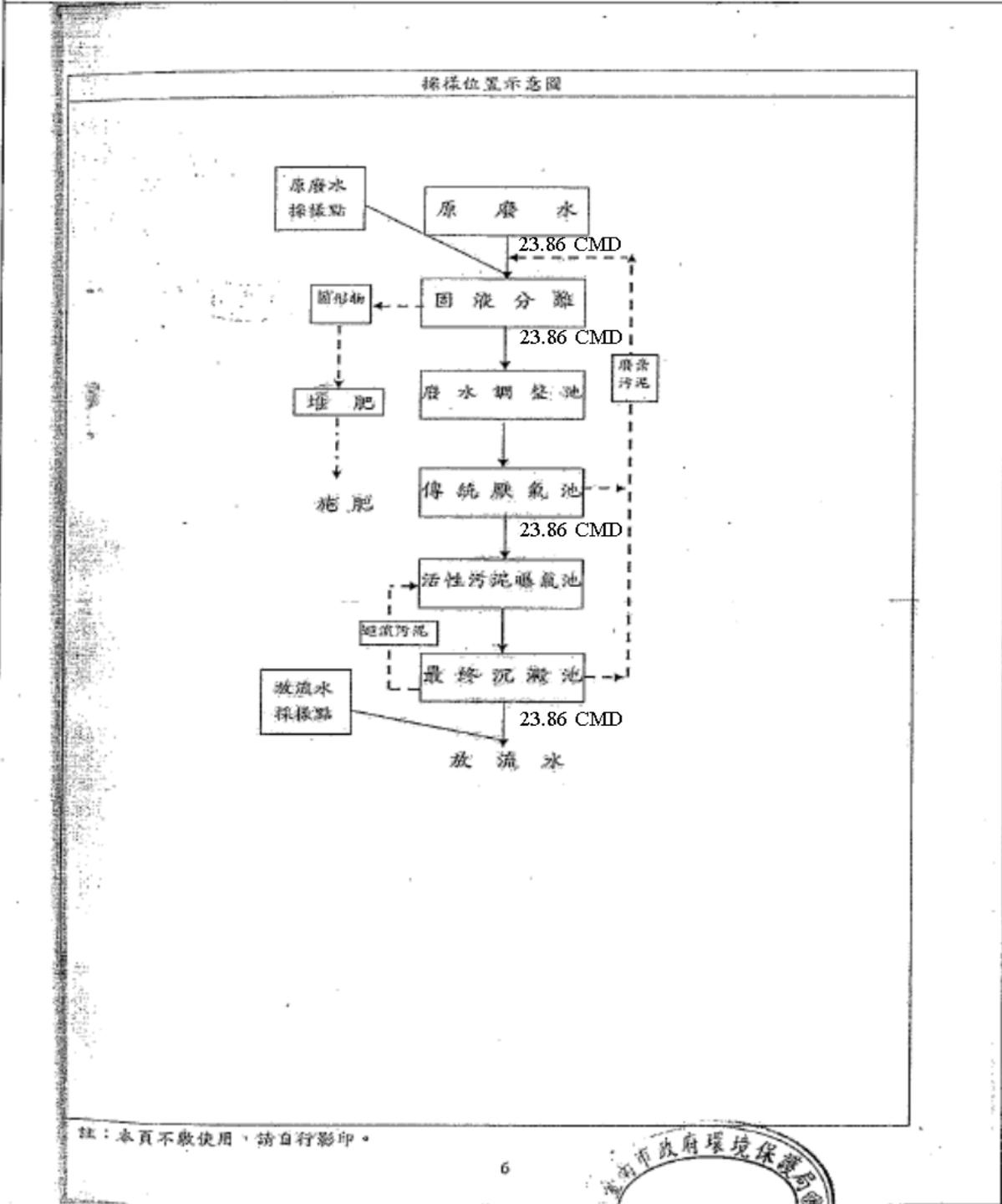
中華民國

108 年 03 月 10 日

11 日

(局)主管決行

採樣位置示意圖



附件 3 ○○果菜生產合作社登記證/農民(或農民代表人)身分證正反面影本



附件 4 事業及再利用機構共同申請意願書

○發畜牧場 同意與 ○○果菜生產合作社 / 陳○財農友
共同提出農業事業廢棄物再利用許可申請。

事業機構：○發畜牧場

負責人：王○發

地址：○○縣○○鄉○○村○○○鄰100號

○發
畜牧場
印

王○
發
印

大小章都要蓋!大章名稱要跟登記證一樣!

再利用機構：○○果菜生產合作社/陳○財農友

地址：○○縣○○鄉○○村○○○鄰110號

(如為法人)

○
○
○
果菜生產
合作社

負
責
人
印

(如為農民)

陳○
財
印

日期別忘了寫!

中華民國 105 年 00 月 00 日

附件 5 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 頁次:000001
地政事務所 主任 本案係依照分層負責規定授權承辦人員核發
謄字第 號 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:
登記日期:民國 年(月 日 登記原因:
原因發生日期:民國 年 月 日
所有權人:
統一編號: 出生日期:民國 年 月 日
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實者為依據。

臺南市 地政事務所

附件 6 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&地下水、土壤採樣同意書

本人同意 ○發畜牧場/王○發先生 於本人或本人管理之土地辦理下列事項：

- 1.取得行政院農業委員會之事業廢棄物再利用許可後，於許可期間以槽車載運 經固液分離後牛糞尿水 於下列土地施灌：
- 2.申請行政院農業委員會(以下稱農委會)事業廢棄物再利用許可前為掌握地下水、土壤品質之背景值，以及於許可期間或行政院農業委員會指定期間監測地下水、土壤品質之變化，進行下列項目之採樣作業：

地下水：酸鹼值、導電度、銨態氮、硝酸態氮、總磷、銅、鋅

(上游監測點：施灌地 B-2) (下游監測點：施灌地 A)

土壤：酸鹼值、導電度、銅、鋅、總磷、土壤質地(施灌地 A、B-1、B-2)

編號	地段地號	面積 (公頃)	種植 作物	地主/管理人 姓名	簽名(含日期)
A	福○段洲子 1526	2.000000	狼尾草	陳○財	
B	B-1	福○段洲子 358	1.000000	狼尾草	張○○
	B-2	福○段洲子 359	1.000000	狼尾草	許○○

★注意!施灌地編號需與申請書內所寫的施灌地編號一致

附件 7 事業廢棄物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：○發畜牧場廢水處理設施之固液分離槽

採樣時間：2016/0/00

天氣：晴

樣品數：經固液分離後牛糞尿水1件

採樣人員：王○發

說明：○發牧場向農委會申請經固液分離後牛糞尿水施灌農作再利用許可

分析結果：

編號	pH 酸鹼值	EC 導電度 $\mu\text{S}/\text{cm}$	TN 總氮 mg/L	TP 總磷 mg/L	Cu 銅 mg/L	Zn 鋅 mg/L
BR-1	7.10	3.10	550	57.5	3.50	3.30

N.D.：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—電極法。(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。2012。水中氨氮之流動分析法—靛酚法。公告字號 1010096377 號。(NIEA W437.52C)

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)

本報告僅供再利用案環境監測參考，不據法令效力。

附件 8 再利用施灌紀錄表

○發牧場_____年度經固液分離之牛糞尿水再利用於種植狼尾草紀錄表

日期	氣象狀況 (請勾選)	施用區域/地號 (請勾選)	施用量 (公噸)	施用農友 簽名	備註
/	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	<input type="checkbox"/> A(福 O 段州子 1526 地號) <input type="checkbox"/> B-1(福 O 段州子 358 地號) <input type="checkbox"/> B-2(福 O 段州子 359 地號)			
/	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	<input type="checkbox"/> A(福 O 段州子 1526 地號) <input type="checkbox"/> B-1(福 O 段州子 358 地號) <input type="checkbox"/> B-2(福 O 段州子 359 地號)			
/	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	<input type="checkbox"/> A(福 O 段州子 1526 地號) <input type="checkbox"/> B-1(福 O 段州子 358 地號) <input type="checkbox"/> B-2(福 O 段州子 359 地號)			
/	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	<input type="checkbox"/> A(福 O 段州子 1526 地號) <input type="checkbox"/> B-1(福 O 段州子 358 地號) <input type="checkbox"/> B-2(福 O 段州子 359 地號)			
/	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	<input type="checkbox"/> A(福 O 段州子 1526 地號) <input checked="" type="checkbox"/> B-1(福 O 段州子 358 地號) <input checked="" type="checkbox"/> B-2(福 O 段州子 359 地號)			
/	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	<input type="checkbox"/> A(福 O 段州子 1526 地號) <input type="checkbox"/> B-1(福 O 段州子 358 地號) <input type="checkbox"/> B-2(福 O 段州子 359 地號)			
/	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	<input type="checkbox"/> A(福 O 段州子 1526 地號) <input type="checkbox"/> B-1(福 O 段州子 358 地號) <input type="checkbox"/> B-2(福 O 段州子 359 地號)			
/	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	<input type="checkbox"/> A(福 O 段州子 1526 地號) <input checked="" type="checkbox"/> B-1(福 O 段州子 358 地號) <input checked="" type="checkbox"/> B-2(福 O 段州子 359 地號)			
/	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	<input type="checkbox"/> A(福 O 段州子 1526 地號) <input checked="" type="checkbox"/> B-1(福 O 段州子 358 地號) <input checked="" type="checkbox"/> B-2(福 O 段州子 359 地號)			
/	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	<input type="checkbox"/> A(福 O 段州子 1526 地號) <input type="checkbox"/> B-1(福 O 段州子 358 地號) <input type="checkbox"/> B-2(福 O 段州子 359 地號)			
/	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	<input type="checkbox"/> A(福 O 段州子 1526 地號) <input type="checkbox"/> B-1(福 O 段州子 358 地號) <input type="checkbox"/> B-2(福 O 段州子 359 地號)			

附件 9 施灌範圍之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=22.0210000,E=120.01100)下游(N=22.0000000,E=120.00000)

採樣時間：2016/0/00

天氣：晴

樣品數：地下水 2 件

採樣人員：王〇發

說明：〇發牧場向農委會申請經固液分離後牛糞尿水施灌農作再利用許可

分析結果：

編號	說明	pH	EC	NH ₄ ⁺ -N	NO ₃ ⁻ -N	TP	Cu	Zn
編號	說明	酸鹼值	導電度 μS/cm	銨態氮 mg/L	硝酸態氮 mg/L	總磷 mg/L	銅 mg/L	鋅 mg/L
B-2	上游	7.7	1,100	0.2	0.08	0.27	0.001	N.D.
A	下游	7.3	1,200	0.51	0.10	0.25	0.001	N.D.

N.D.：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—電極法。(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。2012。水中氨氮之流動分析法—靛酚法。公告字號 1010096377 號。(NIEA W437.52C)

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)

本報告僅供再利用案環境監測參考，不據法令效力。

附件 10 施灌範圍之土壤特性及背景值檢測資料

土壤分析結果¹

採樣地點 施灌地A(N=22.0000000,E=120.00000)施灌地B-1(N=22.0200000,E=120.01000)
施灌地B-2(N=22.0210000,E=120.01100)

採樣時間： 2016/0/00

天氣：晴

樣品數： 土壤3件

採樣人員 王0發

說明： 0發牧場向農委會申請經固液分離後牛糞尿水施灌農作再利用許可

分析結果：

樣品 編號	採樣 深度 cm	土壤 質地	pH	EC 導電度 μS/cm	TP 總磷 mg/Kg	Cu 銅 mg/Kg	Zn 鋅 mg/Kg
A	0~20	砂質壤土	7.6	210	2749	8.8	28.8
B-1	0~20	砂質壤土	7.45	170	1709	14.9	22.2
B-2	0~20	砂質壤土	8.01	149	953	3.22	8.08

¹土壤 EC 土水比為 1:5。

分析方法：

行政院環境保護署環境檢驗所。2008。土壤酸鹼值 (pH 值) 測定方法—電極法。
(NIEA S410.62C)²

土壤肥料學會。1995。土壤分析手冊-第 11 章:可溶性鹽分。P. 205-210。土壤肥料
學會編印。³

土壤肥料學會。1995。土壤分析手冊第-14 章:磷。P. 253-273。土壤肥料學會編印。⁴

Andersen, J. M., 1976: An ignition method for determination of total phosphorus in lake
sediments. Water Research 10(4): 329-331. ⁵

行政院環境保護署環境檢驗所。2011。海洋藻類物質中元素檢測方法—微波輔助
酸消化法。(NIEA M319.10C)⁶

行政院環境保護署環境檢驗所。2009。廢棄物土壤共通-感應耦合電漿質譜法
(NIEA M105.01B)⁷

本報告僅供再利用案環境監測參考，不據法令效力。