

108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液 農地肥分使用推動暨評估計畫 (後續擴充)

計畫編號：108-016-1(定稿)

期末報告書

計畫執行期間：108 年 7 月 4 日至 108 年 11 月 30 日

行政院環境保護署補助

雲林縣環境保護局編印

業務主管單位：雲林縣環境保護局

受託委託單位：元科科技股份有限公司

計畫主持人：黃招斌

中華民國 109 年 2 月 印製

基本摘要內容：

計畫名稱：108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)

計畫編號：108-016-1

主管機關：雲林縣環境保護局

執行單位：元科科技股份有限公司

計畫主持人：黃招斌

聯絡人：陳昭羽

聯絡電話：05-5332462

傳真號碼：05-5360926

總經費：1,425 千元

全程期程：108 年 7 月 4 日至 108 年 11 月 30 日

本期期程：108 年 7 月 4 日至 108 年 11 月 30 日

1.執行進度:預定 100(%) 實際 100(%) 比較 0(%)

本期進度

2.經費支用:預定 1,425(千元) 實際 1,425(千元) 支用比率
100(%)本期經費

3.主要執行內容:(每行 28 字，2000 字以內)

在已核准通過申請，可進行沼液沼渣施灌之畜牧場成效追蹤方面，已完成 43 場地下水豐、枯水期監測及土壤監測，並將監測結果與 107 年度申請時提出之背景值進行比對，以了解施灌作業對於農地鄰近之地下水及施灌土壤是否會造成影響，另於每三個月追蹤施灌情形，及已協助 43 場場家提出監測評析報告。

為獎勵已申請核定之畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用之畜牧場，特規劃雲林縣畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用優良畜牧場選拔競賽，針對已通過畜牧糞尿沼液沼渣作為農地肥分使用計畫場家辦理公開遴選表揚。而於 11 月 27 日辦理畜牧糞尿資源化成果發表記者會，說明目前畜牧糞尿資源化推展成效，並結合雲林縣畜牧糞尿沼液沼渣優良畜牧場選拔頒獎，讓大家能清楚了解雲林縣的推動情形。另於 9 月 23 日及 9 月 24 日辦理畜牧糞尿資源化觀摩活動，當天參與人數達 20 人。

4.計畫變更說明：無

5.落後原因分析：無

6.解決辦法：(若無法自行解決，請求協助事項)

7.主管機關管考建議：

108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨 評估計畫(後續擴充)

- 一、中文計畫名稱：
108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)
- 二、英文計畫名稱：
2019 Survey and Promotion of Biogas Fermentation Residue as Fertilizer for Animal Husbandry in Yunlin County(the subsequent extension)
- 三、計畫編號：
108-016-1
- 四、執行單位：
元科科技股份有限公司
- 五、計畫主持人（包括共同主持人）：
黃招斌
- 六、執行開始時間：
108/07/04
- 七、執行結束時間：
108/11/30
- 八、報告完成日期：
108/12/9
- 九、報告總頁數：
86
- 十、使用語文：
中文，英文
- 十一、報告電子檔名稱：
108-016-1.DOCX
- 十二、報告電子檔格式：
WORD、PDF、EXCEL
- 十三、中文摘要關鍵詞：
沼液沼渣、畜牧業、示範場
- 十四、英文摘要關鍵詞：
biogas fermentation、animal husbandry、demonstrative areas
- 十五、中文摘要（約三百至五百字）

本擴充計畫主要進行已核定施灌之成效追蹤，在已核准通過申請，可進行沼液沼渣施灌之畜牧場成效追蹤方面，已完成 104 點次地下水

豐、枯水期監測(包含複測 20 點次、不包含環保署監測站及扣除共用地下水監測井重複之點次)及 129 點次土壤監測作業，其監測結果土壤均未超過土壤污染監測標準，而在地下水監測方面，枯水期複測後仍超過停灌標準者計有 4 點次(2 點次為上游，2 點次為下游)；豐水期複測後仍超過停灌標準者計有 8 點次(1 點次為上游，6 點次為下游，1 點次為區域監測井)，經探討監測井位於施灌範圍上游，應非為本案施灌沼液所造成，而下游超標之畜牧場，經檢視施灌紀錄後，實際施灌量皆未達核定施灌量之 50 %，故推測下游氨氮超標亦應非為施灌沼液、沼渣所造成，可能是受到地理位置或鄰近農地施灑化學肥料所致，後續仍將持續監測，以釐清氨氮測值是否有明顯上升。另於每三個月追蹤施灌情形，及已協助 43 場場家提出施灌評析報告。

為獎勵已申請核定之畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用之畜牧場，特規劃雲林縣畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用優良畜牧場選拔競賽，並針對得獎之畜牧場進行公開表揚。並已於 11 月 27 日辦理畜牧糞尿資源化成果發表記者會，說明目前畜牧糞尿資源化推展成效，並結合雲林縣畜牧糞尿沼液沼渣優良畜牧場選拔頒獎，讓大家能清楚了解雲林縣的推動情形。另於 9 月 23 日及 9 月 24 日辦理畜牧糞尿資源化觀摩活動，當天參與人數達 20 人，此次觀摩會中使畜牧業者瞭解如何以槽車運送進行農田施灌，同時更可透過實地參訪與業者進行交流，減少畜牧戶之疑慮。

十六、英文摘要：

This extended plan mainly carries out the effectiveness tracking of approved irrigation, promotes the utilization of animal husbandry and urine resources, and sets up a fleet of irrigation and transportation vehicles. Regarding the effectiveness tracking of livestock farms that have been approved for application of biogas fermentation residue, there are 104 times of groundwater monitoring for high and low water level periods (including 20 times of retest, excluding EPA monitoring station and shared groundwater monitoring well) and 129 times of soil monitoring operations which have been completed. The monitoring results have not exceeded the soil pollution monitoring standards. Regarding the groundwater monitoring, there are 4 times (2 times for the

upstream and 2 times for the downstream) after the retesting in the low water level period. The overtake number after the retest in the high water level period is 8 times (1 for the upstream and 6 for the downstream and 1 for the area monitoring well). It is because the monitoring well is located in the upstream of the irrigation area, and it should not be caused by the application of the biogas fermentation residue in this case. In addition, the livestock farms that exceeded the standard in the downstream, after examining the records of irrigation, in the case of an unapplied behavior, the actual application rate did not reach 50% of the approved application rate. Therefore, it is speculated that the excessive ammonia nitrogen downstream should not be caused by the application of biogas slurry and biogas residue, which may be caused by the geographical location or the application of chemical fertilizers to adjacent agricultural land. Monitoring will continue to clarify whether the ammonia nitrogen measurement has significantly increased. Moreover, the irrigation condition was tracked every three months, and there are 43 field experts submit the evaluation report.

In order to reward the livestock farms that have applied for the application of biogas fermentation, a selection contest for the use of excellent livestock farms for livestock manure, manure slurry, biogas residues, and farmland fertilization, and public praise for the award-winning livestock farms. On November 27, the press conference on the results of livestock manure and urine resource utilization was published to explain the current effectiveness of the promotion of animal manure and urine resource utilization. In conjunction with the selection of excellent livestock pastures from Yunlin County's animal manure, urine, biogas, and biogas residues, we can clearly understand Yunlin driving situation. In addition, the usage of the biogas fermentation residue farmland fertilizers was observed on September 23 and September 24. The number of participants on the day reached 36. During the observation meeting, the livestock farmers learned how to transport by tanker transports. Meanwhile, it can communicate with the visitors through the field to reduce the doubts of the livestock farmers.

「108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫」
期末工作報告基本資料表

甲、委辦單位	雲林縣環境保護局			
乙、執行單位	元科科技股份有限公司			
丙、年 度	108	計畫編號	108-016-1	
丁、專案性質	(請填寫標的分類代碼)			
戊、專案領域				
己、計畫屬性	☐ 科技類		☒ 非科技類	
庚、全程期間	108 年 7 月～108 年 11 月			
辛、本期期間	108 年 7 月～108 年 11 月			
壬、本期經費	新台幣壹佰肆拾貳萬伍仟元整			
	資本支出		經常支出	
	土地建築_____千元		人事費_____千元	
	儀器設備_____千元		業務費_____千元	
	其 他_____千元		材料費_____千元	
			其 他_____千元	
癸、摘要關鍵詞（中英文各三則） 沼液沼渣 biogas fermentation 示範場 demonstrative 畜牧業 animal husbandry				
參與計畫人力資料：（如僅代表簽約而未參與實際專案工作計畫者則免填以下資料）				
參與計畫人員姓名	工作要項或撰稿章節	現職與簡要學經歷	參與時間（人月）	聯絡電話及 e-mail 帳號
黃招斌	計畫主持人/管理策略規劃	副總經理/環工碩士	1	(07)716-8081 huang@email.green99.com.tw
范千靖	協同主持人/管理策略規劃	副理/環工碩士	1	(07)716-8081 fcj@email.green99.com.tw
陳昭羽	掌控計畫進度	計畫經理/環工碩士	5	05-5332462 jhaoyu@email.green99.com.tw
賴紫玉	畜牧業輔導、採樣、案件管理、其他配合事項	計畫副理/環工學士	5	05-5332462 vicky2572871@email.green99.com.tw
楊曜暄	畜牧業輔導、採樣、案件管理、其他配合事項	工程師/環資學士	5	05-5332462 Jeef0412@email.green99.com.tw
吳駿逸	畜牧業輔導、採樣、案件管理、其他配合事項	工程師/環工碩士	5	05-5332462 Snail17@email.green99.com.tw

參與計畫 人員姓名	工作要項 或撰稿章節	現職與 簡要學經歷	參與時間 (人月)	聯絡電話及 e-mail 帳號
廖珮如	畜牧業輔導、採 樣、案件管理、其 他配合事項	工程師/ 環工碩士	5	05-5332462 polly@email.green9 9.com.tw
廖千綺	畜牧業輔導、採 樣、案件管理、其 他配合事項	工程師/ 生物技術學 士	5	05-5332462 lichanting@email.g reen99.com.tw
林信安	畜牧業輔導、採 樣、案件管理、其 他配合事項	工程師/ 環資學士	5	05-5332462 zcx753@email.gree n99.com.tw
王法僅	畜牧業輔導、採 樣、案件管理、其 他配合事項	工程師/ 環工碩士	5	05-5332462 qaz6209@email.gre en99.com.tw
陳伊安	支援畜牧業輔 導、案件管理、其 他配合事項	工程師/ 資訊管理學 士	5	05-5332462 ann790125@email. green99.com.tw
黃菁惠	畜牧業輔導、採 樣、案件管理、其 他配合事項	工程師/ 環資學士	3	05-5332462 chhuang@email.gre en99.com.tw

目 錄

頁次

第一章 前 言	1-1
1.1 計畫緣起	1-1
1.2 工作目標及效益	1-1
1.3 工作項目及內容	1-1
1.4 計畫期程	1-3
第二章 雲林縣環境背景資料	2-1
2.1 地理位置概述	2-1
2.2 氣候.....	2-2
2.3 地形、地質	2-2
2.3.1 地形.....	2-3
2.3.2 地質.....	2-3
2.3.3 土壤.....	2-5
2.3.4 土地利用	2-9
2.4 流域河川與地下水水質概況	2-11
2.4.1 河川水質概況.....	2-11
2.4.2 地下水水質概況.....	2-18
第三章 工作執行成果	3-1
3.1 辦理已核准通過申請之畜牧場成效追蹤	3-1
3.1.1 彙整沼液沼渣農地肥分使用計畫場家相關資料	3-1
3.1.2 相關環境檢測作業暨成效分析.....	3-13
3.2 辦理畜牧糞尿資源化成果發表記者會	3-31
3.2.1 畜牧糞尿資源化成果發表記者會.....	3-31
3.2.2 畜牧糞尿沼渣沼液計畫優良畜牧場選拔	3-41
3.3 畜牧糞尿資源化處理計畫觀摩活動	3-44
第四章 結論與建議	4-1
4.1 結論.....	4-1

4.2 建議.....	4-2
-------------	-----

附件

附件一、期末報告審查意見回覆對照表

表 目 錄

	頁次
表 1.4-1 本計畫工作進度表.....	1-4
表 2.2-1 雲林縣(2012 年至 2019 年 10 月)氣候平均數據.....	2-2
表 2.3.3-1 土壤區域分佈與質地分析	2-6
表 2.3.3-2 雲林縣轄境內土壤特性分佈面積統計概況表	2-7
表 2.3.4-1 雲林縣轄境內農牧用地統計	2-10
表 2.4.1-1 108 年度雲林縣河川關鍵測站	2-11
表 2.4.1-2 雲林縣河川關鍵測站之歷年污染次數百分比	2-12
表 3.1.1-1 已核准通過申請之 43 場畜牧場現場巡查作業調查結果	3-3
表 3.1.1-2 已核准通過申請之 43 場畜牧場核定資料及實際施灌量	3-9
表 3.1.2-1 已核定場家之 108 年地下水枯水期下游氨氮測值超標結果 ...	3-14
表 3.1.2-2 已核定場家之 108 年地下水豐水期下游氨氮測值超標結果 ...	3-16
表 3.1.2-3 43 場已核准通過畜牧場之土壤監測結果	3-17
表 3.1.2-4 43 場已核准通過畜牧場之地下水監測結果(豐、枯水期).....	3-24
表 3.2.1-1 記者會議程.....	3-31
表 3.2.1-2 記者會新聞露出列表.....	3-36
表 3.2.2-1 優良畜牧場選拔時程表	3-42
表 3.3-1 畜牧糞尿資源化觀摩活動行程	3-45

圖 目 錄

	頁次
圖 2.1-1 雲林縣行政區域圖.....	2-1
圖 2.3.3-1 雲林縣轄境內土壤分類分佈圖	2-6
圖 2.3.4-1 雲林縣轄境內農業用地分佈圖	2-10
圖 2.4.1-1 雲林縣周邊主要河川流域水系分佈圖	2-11
圖 2.4.1-2 河川關鍵測站歷年次數百分比之變化趨勢	2-12

圖 2.4.1-3 濁水溪流域水系分佈圖	2-13
圖 2.4.1-4 濁水溪流域 105-107 年 1-10 月與 108 年 1-10 月水質比較圖	2-14
圖 2.4.1-5 新虎尾溪流域水系分佈圖	2-15
圖 2.4.1-6 新虎尾溪流域 105-107 年 1-10 月與 108 年 1-10 月水質比較圖	2-15
圖 2.4.1-7 北港溪流域水系分佈圖	2-17
圖 2.4.1-8 北港溪流域 105-107 年 1-10 月與 108 年 1-10 月水質比較圖	2-17
圖 2.4.2-1 環保署及水利署地下水監測井分布圖及地下水流向示意圖	2-19
圖 2.4.2-2 地下水氮氮潛勢分布圖	2-20
圖 3.1.1-1 43 場已核定場家分析圖	3-2
圖 3.1.2-1 地下水氮氮潛勢分析圖	3-31
圖 3.2.1-1 記者會行前工作會議.....	3-33
圖 3.2.1-2 記者會活動現場佈置情形	3-34
圖 3.2.1-3 記者會活動儀式辦理情形	3-35
圖 3.2.2-1 優良畜牧場選拔活動海報	3-42
圖 3.2.2-2 優良畜牧場選拔現勘評比作業	3-43
圖 3.2.2-3 優良畜牧場頒獎儀式.....	3-44
圖 3.3-1 觀摩活動辦理情形.....	3-46
圖 3.3-2 觀摩活動辦理情形.....	3-48
圖 3.3-3 觀摩活動辦理情形.....	3-49
圖 3.3-4 觀摩活動辦理情形.....	3-51
圖 4.2-1 沼液沼渣停灌/複灌作業之標準作業程序	4-3

第一章 前言

1.1 計畫緣起

雲林縣（以下簡稱本縣）為畜牧業大縣，本縣轄境內之主要污染來自畜牧廢水及生活污水，而養豬戶臭味亦為民眾陳情案大宗。依據農委會統計資料顯示，本縣養豬頭數約有 149 萬 1,233 頭（107 年 11 月底），約占全國 27.38 %；養豬戶計有 1,213 家，約占全國 16.75 %。本縣自 104 年起配合行政院環境保護署(以下簡稱中央)調整政府政策執行面向，推動畜牧糞尿資源化，畜牧糞尿經一定時間厭氧發酵後之沼液、沼渣，可作為農地肥分使用。

本局自 104 年起推動沼液沼渣作為農地肥分使用，已輔導至少 113 場以上畜牧場申請「沼液沼渣農地肥分使用計畫書」，並經農業主管機關核可同意辦理。除 108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫將持續辦理畜牧業沼渣、沼液農地肥分使用推動作業外，「108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)」將追蹤 107 年取得沼液沼渣農地肥分使用計畫同意之 43 場畜牧場施灌成效、管理各場沼液沼渣施灌情形及監測施灌後地下水、土壤品質，以達落實回收氮肥及環境管理，提昇改善河川水體水質。

1.2 工作目標及效益

- 一、追蹤畜牧場沼液沼渣農地肥分使用施灌成效，有效掌握實際推動現況並作為政策推動之參考依據。
- 二、辦理畜牧糞尿資源化成果發表記者會，提升政策能見度。

1.3 工作項目及內容

一、畜牧場沼渣沼液施灌農地成效追蹤

(一)針對雲林縣轄內 107 年 1 月至 108 年 1 月經農業主管機關核可並實際進行沼液、沼渣施灌之 43 場畜牧場追蹤檢測作業。

1.完成 43 場畜牧場施灌農地區域豐、枯水期各 1 次之地下水水質

背景值檢測作業，檢測報告至少包含導電度、銨態氮($\text{NH}_4^+\text{-N}$)或氫氮等項目，至少完成 84 點次。

2.完成 43 場畜牧場施灌農地土壤品質背景值檢測作業，檢測報告至少包含土壤飽和萃取液導電度、銅、鋅等項目，至少完成 129 點次。

3.上述檢測項目若有異動，請依最新水污染防治措施及檢測申報管理辦法規定辦理。

(二)追蹤 43 場畜牧場沼液沼渣農地肥分使用施灌情形，並自決標次日起每 3 個月追蹤 1 次並統計其施灌紀錄表施灌總量納入工作月報內容呈現。

1.追蹤 43 場畜牧場沼液沼渣施灌紀錄情形並統計其施灌總量。

2.針對上述 43 場畜牧場進行現場巡查作業，追蹤畜牧業者確實依農業主管機關核准之內容運作，每場至少完成 1 次。現場巡查需製作沼液沼渣農地肥分使用追蹤巡查表單，內容包含沼液沼渣使用情形、沼液沼渣施灌作物現況及沼液沼渣農地肥分施灌建議事項等，並拍照存證彙整其相關成果。

(三)依據地下水及土壤檢測數據報告與施灌前地下水及土壤背景值檢測值及施灌農地之土地面積、作物種類等進行差異分析，並研擬 43 場畜牧場土壤、地下水監測評析報告。

二、辦理畜牧糞尿資源化成果發表記者會

(一)辦理 1 場次畜牧糞尿資源化成果發表記者會，並於辦理前 30 日內提出辦理規劃書，包含辦理場地、活動內容、邀請參與貴賓及相關經費預估支出表等，現場參與人數至少 20 人以上，並至少 3 家媒體出席，經環保局核定後始可辦理。

(二)辦理畜牧糞尿沼液沼渣優良畜牧場選拔活動，並於辦理前 30 日內提出活動規劃書，包含選拔辦法、參加及徵選方式、活動獎項及相關經費預估支出表等，並經環保局核定後始可公布辦理，選拔結果併於畜牧糞尿資源化成果發表記者會頒發獎項。

三、辦理畜牧糞尿資源化觀摩活動

辦理畜牧糞尿資源化觀摩活動 1 場次，參訪國內沼氣發電、畜牧糞尿沼渣沼液使用或農業事業廢棄物處理等成功案例，辦理天數至少 2 天以上，參與人數至少 20 人。活動辦理前應先提送規劃書(須包含行程規劃、住宿及膳食、交通安排、保險、參與對象及相關經費預估支出表等)，經環保局同意後始可辦理，並於辦理完成後 15 日內，提送活動成果報告書至環保局備查。

1.4 計畫期程

一、自決標次日起至 108 年 11 月 30 日止。

二、工作項目及完成期程：

(一)108 年 11 月 30 日前完成所有工作項目，並於 108 年 12 月 10 日前提出期末報告初稿。

表 1.4-1 本計畫工作進度表

項次	工作項目	合約目標	11/30 應達成之工作進度	截至 11/30 實際工作進度	達成率(合約目標)	工作項目辦理情形說明
(一) 畜牧場沼渣沼液施灌農地成效追蹤						
1	完成 43 場畜牧場施灌農地區域豐、枯水期各 1 次之地下水水質背景值檢測作業	84 點次	84 點次	104 點次	100 %	已於 10/2、3、4 及 30 日完成已核准通過沼液沼渣申請之地下水枯水期採樣(含複測)；已於 8/2、7、8、9、13、14、15、19 日及 9/11 日完成已核准通過沼液沼渣申請之地下水豐水期採樣(含複測)。
2	完成 43 場畜牧場施灌農地土壤品質背景值檢測作業	129 點次	129 點次	129 點次	100 %	已於 8/2、7、8、9、13、14、15 及 19 日進行已核准通過沼液沼渣申請之土壤採樣。
3	追蹤 43 場畜牧場沼液沼渣農地肥分使用施灌情形	1 式	1 式	1 式	100 %	每季進行施灌紀錄表之追蹤作業，並列於月報中呈現。
4	畜牧場現場巡查作業	43 場	43 場	43 場	100 %	已於 5/22、24、6/6、7/26、30、8/15、16、19、26、28、9/6、11、16、20、30、10/2、3、17、18、24、31、11/1、12 日完成 43 場現場巡查作業。

項次	工作項目	合約目標	11/30 應達成之工作進度	截至 11/30 實際工作進度	達成率(合約目標)	工作項目辦理情形說明
5	研擬 43 場畜牧場土壤、地下水監測評析報告	43 場	43 場	43 場	100 %	將依據檢測結果與 107 年度之背景值進行成效追蹤分析。
(二) 辦理畜牧糞尿資源化成果發表記者會						
1	辦理畜牧糞尿資源化成果發表記者會	1 場次	1 場次	1 場次	100 %	於 11/27 辦理完成。
2	辦理畜牧糞尿沼液沼渣優良畜牧場選拔活動	1 式	1 式	1 式	100 %	於 11/15 進行現勘評比作業。
(三) 辦理畜牧糞尿資源化觀摩活動						
1	辦理畜牧糞尿資源化觀摩活動	1 場	1 場	1 場	100 %	於 9/23、9/24 完成辦理

第二章 雲林縣環境背景資料

2.1 地理位置概述

雲林位在台灣西方的中南部，在嘉南平原最北端。東邊以斗六丘陵與南投縣相隔，西臨台灣海峽，南邊隔著北港溪與嘉義縣為鄰，北邊沿著濁水溪和彰化縣接壤。本縣地理中心位置位於虎尾鎮，極東處位於古坑鄉古坑(東經 120°43'24"，北緯 23°36'48")，極西處位於口湖鄉外傘頂洲(東經 120°00'00"，北緯 23°28'50")，極南處位於口湖鄉外傘頂洲(東經 120°01'00"，北緯 23°28'00")，極北處位於麥寮鄉許厝寮(東經 120°15'00"，北緯 23°49'56")，本縣東西最寬的地方有 50 公里，南北最長的地方有 38 公里，全縣面積總計 1,290.8351 平方公里，其中 10 分之 9 為平原，10 分之 1 為山地，人口約 73.5 萬人。

本縣有 1 個縣轄市、5 個鎮及 14 個鄉，如圖 2.1-1，除斗六市、古坑鄉及林內鄉靠近山地，地勢較高外，其餘 17 鄉鎮均屬平原地區。(資料來源：雲林縣政府)



圖 2.1-1 雲林縣行政區域圖

2.2 氣候

雲林縣地勢平坦，又北迴歸線通過嘉義縣境，故本區氣候介於熱、溫帶之間，屬於亞熱帶季風氣候。全年溫和少雨、日照充足，氣候統計數據如表 2.2-1 所示；全年平均氣溫 24℃，最冷月(1 月)7.9℃，最熱月(7 月)36.2℃，最高溫超過 30℃ 以上時間落在 2 至 11 月。全年總日照時數約 2,029.6 小時。

雨量分析，本縣屬夏雨冬乾型，近五年降雨期集中在 5 月至 9 月，乾早期為 10 月至翌年 4 月，年均雨量 1,955.8 毫米間。濕度方面，本縣全年平均溼度約 78.2 %，全年濕度均達 75 % 以上，是屬夏季氣候屬高溫潮濕之類型。

因地理位置關係，每年 10 月至隔年 3 月東北季風強勁，冬季平均風速在 10 m/s 以上，可產生 50 %-60 % 的發電效能，其風力符合風力發電有利條件，目前麥寮鄉設置有風車發電，形成一片自然風力發電、節約能源之景觀，成為雲林新的觀光資源。

表 2.2-1 雲林縣(2012 年至 2019 年 10 月)氣候平均數據

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均
平均氣溫(°C)	17.3	18.0	20.5	24.2	27.0	28.9	29.1	28.6	28.1	25.4	22.9	18.8	24.1
最高氣溫(°C)	27.8	30.4	32.2	33.3	35.0	36.0	36.1	35.2	34.4	33.6	32.2	29.2	33.0
最低氣溫(°C)	8.2	9.6	11.9	14.5	19.6	23.4	23.7	23.4	22.0	17.6	14.1	9.6	16.5
降水量(mm)	33.3	24.0	51.0	98.2	202.0	324.6	343.3	594.8	207.6	20.0	23.1	27.4	162.4
相對溼度(%)	78	78	79	78	79	77	76	80	78	76	79	77	78
日照時數(小時)	151.0	132.5	159.4	161.2	167.4	187.1	200.7	160.3	196.5	212.3	148.2	148.0	168.7

資料來源：中央氣象局，更新至 2019 年 10 月

2.3 地形、地質

雲林縣大部份縣域位處台灣西部的北嘉南平原上，全縣的地形共分為四類形，有高山地區、平原地區、濱海地區以及山坡丘陵地區。

本縣轄境內斗六市、古坑鄉及林內鄉地勢較高，其餘屬平原地區，地勢大致上呈現東高西低。縣境主要位於濁水溪平原範圍中，以沖積層為主，於濁水溪及其支流沿岸有大規模河岸沙丘分布。東緣為斗六丘陵，為海拔高度約 500 公尺以下之低緩丘陵，主要係由礫岩、砂岩及泥岩等岩性組成，北端有一系列階地分布。雲林縣東南角地勢最高，縣境內海拔最高點為嘉

南雲峰，位於雲林、南投及嘉義縣邊界交點處。整體而言，本縣地形上可分為平原區、丘陵區及山地區。(資料來源:石再添，1996；楊貴三與沈淑敏，2010)

2.3.1 地形

一、平原區

平原分布於雲林縣中部及西部，佔縣境大部分面積。濁水溪平原主要由濁水溪形成之大型沖積扇所構成，整體外型為向西開展之扇狀，北起洋仔厝溪，南至虎尾溪及北港溪一帶，其中濁水溪以南部份位於雲林縣境內。此區域地層主要為現代沖積層，有全島規模最大的河岸沙丘分布，於濁水溪南岸分布較廣。

二、丘陵區

斗六丘陵為位於雲林縣東緣之丘陵地帶，其輪廓呈南北走向之狹長分布，自濁水溪南岸向南延伸至八掌溪北岸，於臺灣地質分區屬西部麓山帶。清水溪以西部分又稱觸口丘陵，岩性為砂岩、泥岩及頁岩互層為主；斗六丘陵於雲林縣境內出露地層包含卓蘭層及頭嵙山層，以礫岩及砂岩為主。於觸口丘陵北部及中部，部份區域呈惡地地形。

三、山地區

雲林縣山地區分布於縣境東南角，面積較其他地形區狹小。本區域縣境延伸至斗六丘陵以東之阿里山山脈，大尖山斷層以東之地質分區進入內麓山帶，出露地層包含南莊層、桂竹林層、錦水頁岩及卓蘭層。山地區海拔高度可達 1,000 公尺以上，縣境內海拔最高點嘉南雲峰(1,795 公尺)即位於此區域。

2.3.2 地質

雲林縣依地體構造可區分為中新世至更新世岩層、台地礫石層及沖積層，其地質依台灣之地質分區屬西部麓山帶地質區，主要由第三紀碎屑岩層組成，主要岩石是砂岩和頁岩的互層，局部夾有石灰岩和凝灰岩的凸鏡體或薄層所組成。本縣地質因發育年代不同，而有不同之地質岩性及地層，

分述如下：

一、三峽群(Ms)

屬中新世晚期之三峽群地層，此地質為臺灣西部中新世中最年幼之一個沈積循環，由白色砂岩、黑色頁岩以及砂岩—頁岩的薄頁互層所構成，主要分佈於古坑鄉草嶺地區，由水底寮向東北延伸至外湖較近深山之條形地帶，分佈面積約 34.69 平方公里。

二、上新世地質錦水頁岩(P1)

上新世地層在地形上呈現出一系列之山丘，由於中新世岩層構成之較高山嶺西側，主要由海相碎屑沈積物組成，分佈於草嶺、華山地區，分佈面積約 14.45 平方公里。

三、上新世卓蘭層(P2)

由砂岩、頁岩、粉砂岩及泥岩互層組成，由於砂岩和頁岩之抗蝕力不等，所以在互層出產區域常形成單面山或豬背嶺的地形。主要分佈於草嶺地區與嘉義梅山交界較深山區之牛磨角附近山腰及山頂部份，分佈面積約 1.45 平方公里。

四、上新世及更新世頭嵙山層(PQC、PQS)

礫岩相(PQC)及碎屑岩相(PQS)兩地層由礫岩、砂岩、泥岩及頁岩所組成，經由陸地劇上升而產生之大規模侵蝕造成岩屑堆積，在地形上常形成鋸齒狀的山峰和比較高的台地。礫岩相以塊狀之礫岩為主，夾有薄層砂層，在砂岩中出現交錯偽層，主要分佈於林內至水底寮近平原之淺山部份。碎屑岩相則以砂岩、頁岩互層的碎屑岩相為主，成帶狀分佈於棋盤厝至古坑、梅山附近，分佈面積約 85.68 平方公里。

五、更新世台地堆積層(Q3，Q4)

屬第四紀地層，可分為台地堆積層(Q4)及紅土台地堆積層(Q3)，兩者具有相同之岩性特徵，主要差異為後者覆蓋有紅土表層，在地形上大都為海岸台地、河階台地和沖積平原。台地堆積地層大多數由未

經膠結之礫石及夾在其中的平緩砂質或粉砂質凸鏡體組成，分佈於崁頭厝附近，近平原區部份，分佈面積很小。紅土台地堆積層主要分佈於古坑東北方、荷包山附近，分佈區在本縣為面積最小的地層，分佈面積約 9.99 平方公里。

六、現代沖積層(Q6)

沖積層主要由粘土、粉砂、砂和礫石組成，廣泛地覆蓋在平原與盆地 區內。沖積層造成了許多河流的氾濫平原和現代台地，也包括海岸砂丘。本縣地質多屬現代沖積層，廣佈於平原地形，分佈面積約 1,167.79 平方公里。雲林地區之地質形成年代由東向西漸變年輕，東側斗六丘陵露出地層屬更新世之頭嵙山層，包括火炎山礫石兩香山砂岩兩個岩相，中西部平原 地區皆屬全新世沖積層，由礫石，砂及黏土組成。

雲林縣地處斷層帶，包含大尖山斷層及比鄰梅山斷層，大尖山斷層由南投的竹山向南延伸至嘉義觸口，北接車籠埔斷層，南連嘉義的觸口斷層全長 40 公里。梅山斷層起自嘉義民雄，雖未在雲林縣境內，但斷層活躍，仍不能忽視。(資料來源: 98 年雲林縣農地資源空間規劃計畫、經濟部中央地質調查所)

2.3.3 土壤

雲林縣之土壤分佈如圖 2.3.3-1，主要分平地及山坡地這兩類土壤，平地土壤總面積 69,265 公頃，多沖積土，其中粘土、紅壤及紅土佔少部份；山坡地之土壤總面積 61,915 公頃，種類頗多，有紅壤、黃壤、崩積土、石質土及沖積土，以崩積土及石質土為多。本縣之土壤絕大部份均由河流沖積物而來，為沖積母質，母質皆為東部丘陵及山嶺之沖蝕物質。北邊濁水溪由於上游之粘板岩風化物及含有石灰質母質之激烈沖蝕與大量崩積，濁水溪河水經常帶有大量之暗灰色石灰質、細質泥沙，於平緩地區迅速沉積形成粘板岩沖積物。南邊之北港溪源自東部丘陵地帶，所帶之沖蝕物質為砂頁岩及泥岩之風化物質。

本縣之東南角崁頭厝附近有極小部分之臺地為第四紀洪積層，最大特

徵為礫石層，其上覆蓋紅棕色黏土層。除此之外，其餘大部分均由河流沖積物沉積而成，其中分佈最大面積為以粘板岩與砂頁岩混合新沖積土，其次為砂頁岩非石灰性新沖積土，其餘為粘板岩老沖積土、砂頁岩石灰性新沖積土、粘板岩新沖積土、臺灣粘土、砂頁岩老沖積土、紅壤、砂頁岩含石灰結合新沖積土，詳細土壤區域分佈如表 2.3.3-1、表 2.3.3-2。

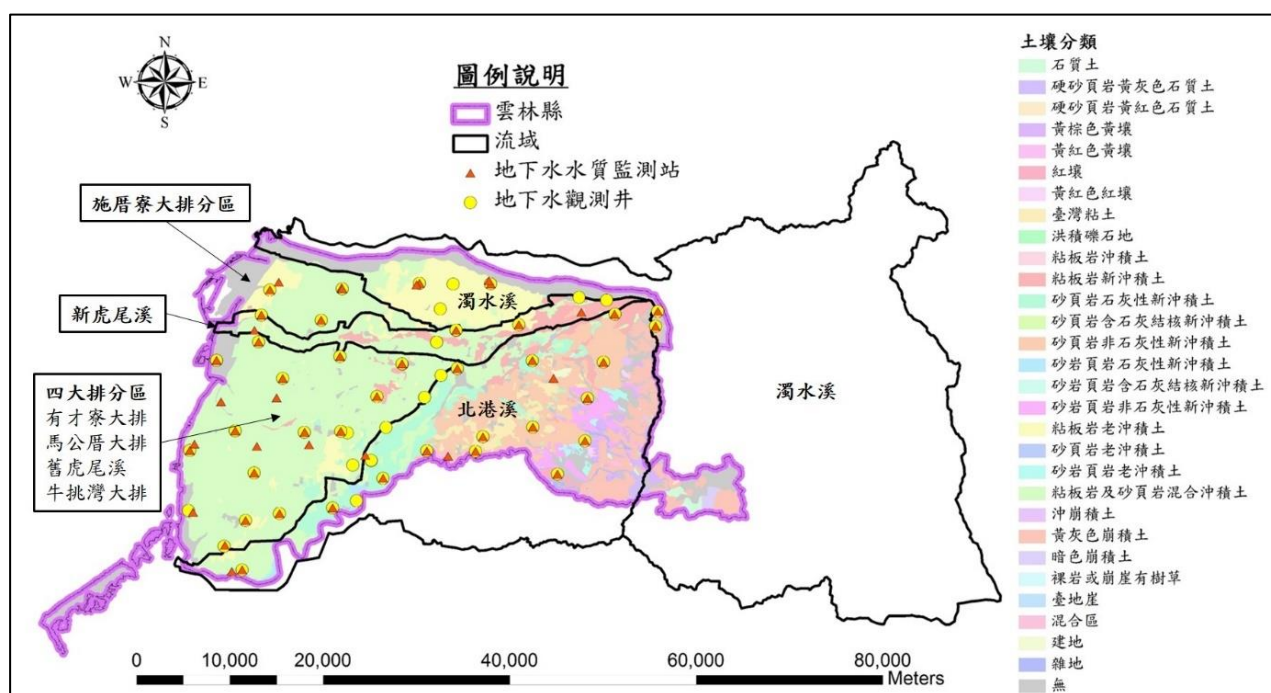


圖 2.3.3-1 雲林縣轄境內土壤分類分佈圖

表 2.3.3-1 土壤區域分佈與質地分析

土壤類別	分佈區域	排水特性	剖面質地
粘板岩與砂頁岩混合新沖積土	北港溪中游，大埤、斗南、斗六、古坑及林內一帶	不完全	質地適中
粘板岩老沖積土	西螺、二崙、崙背、莿桐、元長、水林及麥寮鄉之許厝附近	均為不完全	質地較細，以玢質壤土或玢質年壤土為主但沙山系為例外
砂頁岩含石灰新沖積土	北港溪上中游，斗南、大埤、斗六一帶	不完全至尚佳程度	以玢質壤土或玢質粘壤土為主
粘板岩新沖積土	濁水溪及新濁水溪之沿岸沖積地	不完全及尚佳約各佔一半	多屬粗質地
臺灣粘土	斗六市西南角一帶	不完全	質地細，以玢質粘壤土或玢質粘土為主
砂頁岩老沖積土	炭頭厝、古坑、棋盤厝等東邊丘陵山麓附近	均為尚佳	以極細砂質壤土、壤土、玢質壤土與玢質粘壤土為主
紅壤	炭仔厝南邊之洪積臺地	排水性佳	玢質黏土或粘質壤土

表 2.3.3-2 雲林縣轄境內土壤特性分佈面積統計概況表

流域/大排		濁水溪		施厝寮大排分區		新虎尾溪		北港溪		四大排分區(有才寮、馬公厝、舊虎尾溪、牛挑灣)	
土壤分類		所佔面積 (公頃)	百分比 (%)	所佔面積 (公頃)	百分比 (%)	所佔面積 (公頃)	百分比 (%)	所佔面積 (公頃)	百分比 (%)	所佔面積 (公頃)	百分比 (%)
石質土	石質土	402.36	1.91	0.00	0.00	0.00	0.00	39.61	0.08	0.00	0.00
	硬砂頁岩黃 灰色 石質土	190.92	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	574.82	1.23	0.00	0.00
	硬砂頁岩黃 紅色 石質土	48.15	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黃壤	黃棕色 黃壤	175.68	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	804.19	1.72	0.00	0.00
	黃紅色 黃壤	5.08	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	58.42	0.13	0.00	0.00
紅壤	紅壤	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	402.02	0.86	0.00	0.00
	黃紅色 紅壤	2.27	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	133.09	0.29	0.00	0.00
臺灣 粘土	臺灣粘土	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,026.30	4.34	0.00	0.00
洪積 礫石 地	洪積 礫石地	18.26	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	57.18	0.12	0.00	0.00
沖積 土	粘板岩 沖積土	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	9.39	0.02
新沖 積土	粘板岩 新沖積土	89.82	0.43	16.67	0.15	2,787.80	26.10	2,245.98	4.81	628.01	1.48
	砂頁岩 石灰性 新沖積土	28.87	0.14	0.00	0.00	17.85	0.17	6,526.31	13.98	587.17	1.38
	砂頁岩含石 灰結核新沖 積土	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	168.99	0.36	0.00	0.00
	砂頁岩 非石灰性 新沖積土	0.00	0.00	0.00	0.00	183.75	1.72	11,802.39	25.29	0.00	0.00
	砂岩頁岩石 灰性 新沖積土	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	749.74	1.61	0.00	0.00

流域/大排		濁水溪		施厝寮大排分區		新虎尾溪		北港溪		四大排分區(有才寮、馬公厝、舊虎尾溪、牛挑灣)	
土壤分類		所佔面積 (公頃)	百分比 (%)	所佔面積 (公頃)	百分比 (%)	所佔面積 (公頃)	百分比 (%)	所佔面積 (公頃)	百分比 (%)	所佔面積 (公頃)	百分比 (%)
	砂岩頁岩含石灰結核新沖積土	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.22	0.14	0.00	0.00
	砂岩頁岩非石灰性新沖積土	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,893.16	6.20	0.00	0.00
老沖積土	粘板岩老沖積土	8,035.21	38.11	1,835.01	16.65	1,281.80	12.00	289.51	0.62	1,557.69	3.67
	砂頁岩老沖積土	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.18	0.13	0.00	0.00
	砂岩頁岩老沖積土	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	579.66	1.24	0.00	0.00
混合沖積土	粘板岩及砂頁岩混合沖積土	1,532.14	7.27	6,715.57	60.92	5,709.07	53.44	6,591.06	14.12	36,420.85	85.89
沖崩積土	沖崩積土	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85.40	0.18	0.00	0.00
崩積土	黃灰色崩積土	1,908.63	9.05	0.00	0.00	0.00	0.00	5,380.75	11.53	0.00	0.00
	暗色崩積土	3,46.62	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00	45.02	0.10	0.00	0.00
裸岩或崩崖	裸岩或崩崖有樹草	62.25	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	15.55	0.03	0.00	0.00
臺地崖	臺地崖	1.83	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	混合。地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	建地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	145.49	0.31	33.47	0.08
	雜地	101.69	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	552.43	1.18	0.00	0.00
	無	8135.79	38.58	2473.16	22.43	702.56	6.58	4375.43	9.38	3166.57	7.47
總和		21,085.59	100.00	11,040.41	100.00	10,682.82	100.00	46,669.96	100.00	42,403.15	100.00

資料來源：行政院農業委員會，本計畫自行整理

2.3.4 土地利用

一、使用現況

在 20 鄉鎮市中，土地面積以古坑鄉 166.61 平方公里最廣，斗六市 93.72 平方公里次之，口湖鄉 80.46 平方公里居第三位，而以褒忠鄉 37.06 平方公里最小，以使用類別分析，以農業使用面積佔最多，佔全部使用面積 61.5 %，分佈於雲林縣各鄉鎮市，主要在非都市土地之特定農業區與一般農業區；其次是森林使用(佔全部使用面積之 8.54 %)，集中在東邊的鄉鎮市，如林內鄉、古坑鄉、斗六市及斗南鎮等；建築使用(佔全部使用面積之 7.4 %)位居第三，主要集中在各鄉鎮市的聚落區域及六輕工業區，以住宅使用佔大多數，其次為工廠及店鋪式商業等使用；漁業使用則主要集中在麥寮、台西、口湖等沿海地區。

土地權屬分類，已登記土地以一般私有土地佔最多，佔全部已登記土地面積 72.7 %；公有土地面積則佔 27.0 %。

二、農牧用地

雲林縣境內多平原，農作物生產情形不易受地形限制，土地使用情形多屬於農業區，而山區則集中於雲林東部地區。「農業發展條例」中提及之耕地乃指依區域計畫法劃定為特定農業區、一般農業區、山坡地保育區及森林區之農牧用地。本縣境內之農業用地之分布，概分為山坡地、林班地、森林區、一般農業區與特定農業區。再者，本縣之優良水、旱田區可分為優良水田、優良旱田、次優良水田、次優良旱田與非優良旱田敏感地等五類。(資料來源：98 年雲林縣農地資源空間規劃計畫)

統計雲林縣 107 年度之總土地面積為 132,1230.46 公頃，其中農牧用地計有 81,424.15 公頃，約佔 61.6 %，若以農牧面積大小區分，以古坑鄉面積 8,919.11 公頃最多，其次是四湖鄉面積 8,908.68 公頃，最小為林內鄉 1,833.03 公頃；若以農牧面積之佔比區分，則以四湖鄉最大(82.1 %)、水林鄉 79.0 %次之，麥寮鄉 33.9 %最小，如表 2.3.4-1，農業用地分佈如圖 2.3.4-1。

表 2.3.4-1 雲林縣轄境內農牧用地統計

序號	鄉鎮別	土地面積 (公頃)	農牧用地 (公頃)	農牧用地 佔比(%)	序號	鄉鎮別	土地面積 (公頃)	農牧用地 (公頃)	農牧用地 佔比(%)
1	斗六市	9,681.03	4,602.89	47.5%	11	二崙鄉	5,101.33	3,834.09	75.2%
2	斗南鎮	4,690.58	2,490.37	53.1%	12	崙背鄉	5,143.09	3,796.00	73.8%
3	虎尾鎮	6,667.59	3,653.07	54.8%	13	麥寮鄉	9,827.12	3,334.71	33.9%
4	西螺鎮	4,109.12	2,433.20	59.2%	14	東勢鄉	4,648.31	3,454.03	74.3%
5	土庫鎮	4,748.55	3,390.61	71.4%	15	褒忠鄉	3,573.37	2,686.59	75.2%
6	北港鎮	3,984.05	2,456.67	61.7%	16	臺西鄉	7,596.06	2,760.35	36.3%
7	古坑鄉	15,983.99	8,919.11	55.8%	17	元長鄉	7,018.50	5,422.82	77.3%
8	大埤鄉	4,318.73	3,013.70	69.8%	18	四湖鄉	10,847.28	8,908.68	82.1%
9	莿桐鄉	4,287.01	3,058.64	71.3%	19	口湖鄉	9,158.69	5,785.04	63.2%
10	林內鄉	3,767.87	1,833.03	48.6%	20	水林鄉	7,078.19	5,590.53	79.0%
合計		132,230.46	81,424.15	61.6%	—				

資料來源:雲林縣統計資訊服務網 107 年統計年報，本工作團隊自行整理。

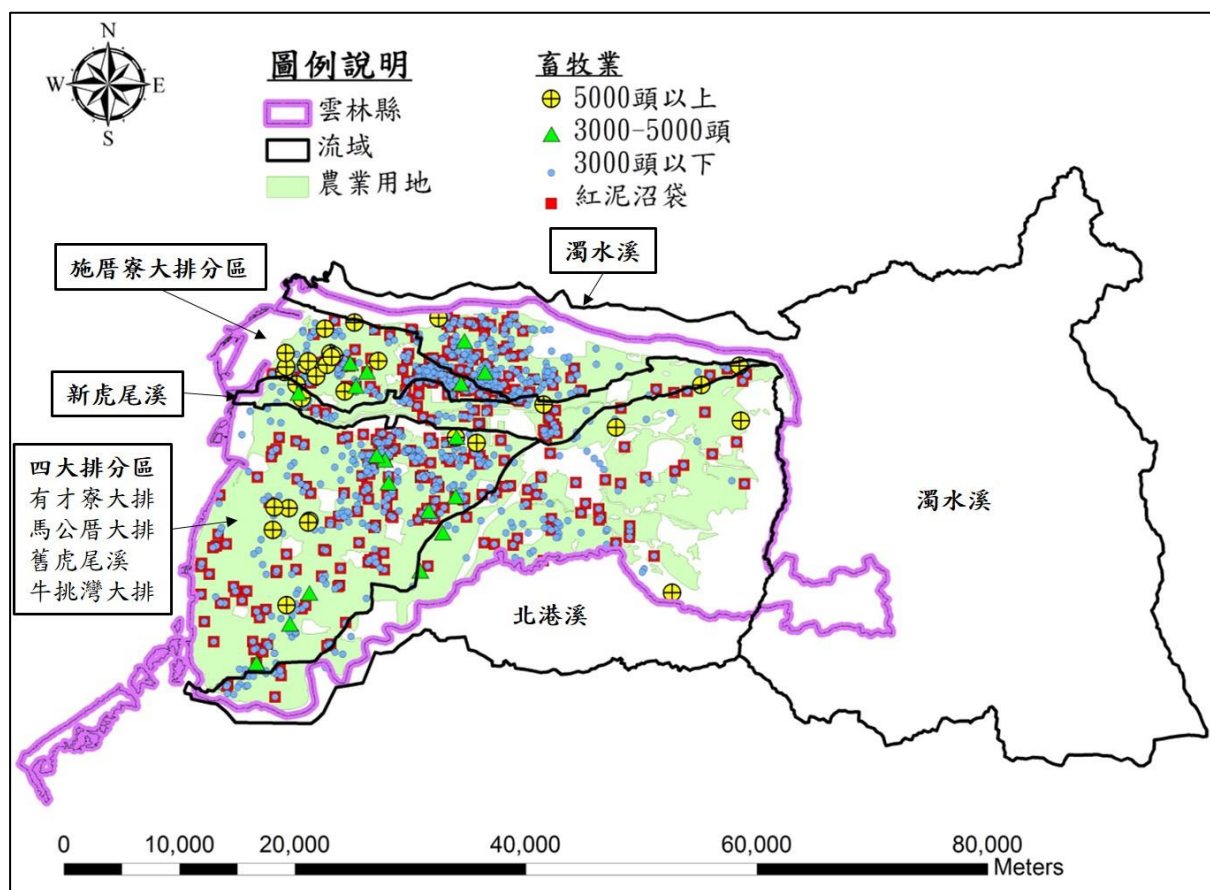


圖 2.3.4-1 雲林縣轄境內農業用地分佈圖

2.4 流域河川與地下水水質概況

2.4.1 河川水質概況

雲林縣境內河川主要是因中央山脈及天然地形影響，河川短且陡，發源於東部山區，沿地形蜿蜒流灌雲林平原，最後向西流入臺灣海峽。主要水系有北側之濁水溪、南側之北港溪，境內由北而南有施厝寮大排、新虎尾溪、有才寮大排、馬公厝大排、舊虎尾溪及牛挑灣大排等，其河流及水質測站位置如圖 2.4.1-1。就歷年來畜牧場附近關鍵測站流域以北港溪為主(參考表 2.4.1-1)，流域介紹及污染情形分述如後。

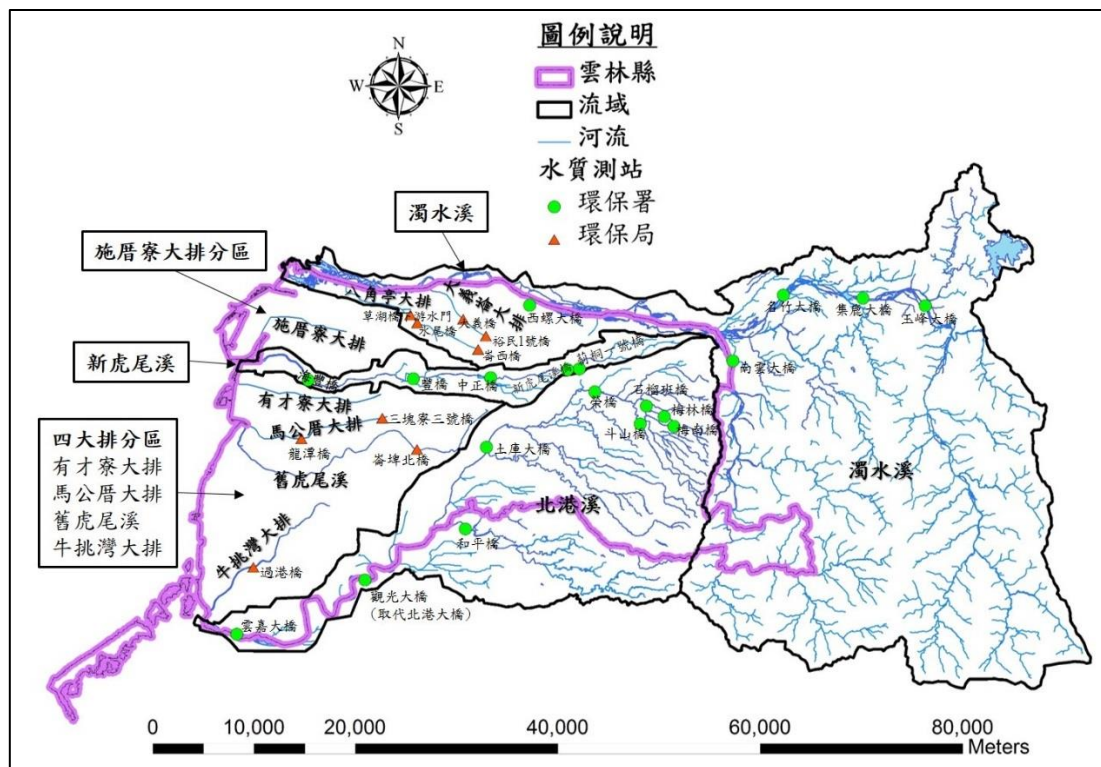


圖 2.4.1-1 雲林縣周邊主要河川流域水系分佈圖

表 2.4.1-1 108 年度雲林縣河川關鍵測站

縣市別	河川名稱	測站名稱	104~106 年水質		合計
			關鍵測站類別	污染次數百分比	
雲林縣	北港溪(雲)	土庫大橋	嚴重污染	53 %	3
		海豐橋	嚴重污染	36 %	
	新虎尾溪	豐橋	嚴重污染	25 %	

表 2.4.1-2 雲林縣河川關鍵測站之歷年污染次數百分比

河川名稱	測站名稱	年份	關鍵測站類別	污染次數百分比	備註
北港溪(雲)	土庫大橋	103	嚴重污染	75 %	-
		104	嚴重污染	25 %	-
		105	嚴重污染	58 %	-
		106	嚴重污染	75 %	-
		107	嚴重污染	83 %	-
新虎尾溪	海豐橋	103	嚴重污染	25 %	-
		104	嚴重污染	50 %	-
		105	嚴重污染	0 %	105 年為中度污染
		106	嚴重污染	58 %	-
		107	嚴重污染	50 %	-
	豐橋	103	嚴重污染	8 %	-
		104	嚴重污染	17 %	-
		105	嚴重污染	25 %	-
		106	嚴重污染	33 %	-
		107	嚴重污染	42 %	-

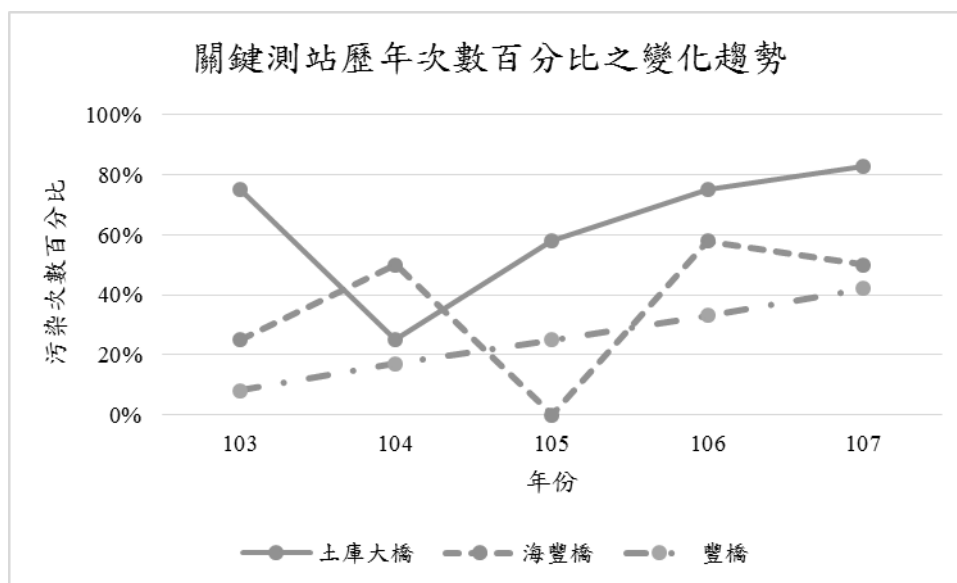


圖 2.4.1-2 河川關鍵測站歷年次數百分比之變化趨勢

一、濁水溪

濁水溪為彰化縣、雲林縣兩縣界河，溪長 186.6 公里，流域面積 3,156.9 平方公里，平均坡度(1：190)，水系分佈如圖 2.4.1-3，主流發源於合歡山主峰與東峰間，即武嶺附近流經南投縣仁愛鄉、信義鄉、

水里鄉、竹山鎮、鹿谷鄉、集集鎮、名間鄉，嘉義縣阿里山鄉、梅山鄉，彰化縣大城鄉、竹塘鄉、溪州鄉、二水鄉及雲林縣麥寮鄉、崙背鄉、二崙鄉、西螺鎮、莿桐鄉、林內鄉等鄉鎮。主要支流包括水里溪、陳有蘭溪、清水溝溪、東埔蚋溪、清水溪等。

環保署於本流域自上游設置有玉峰大橋、集鹿大橋、明竹大橋、雲嘉大橋、西螺大橋等共五個測站，其中西螺大橋屬本縣轄內測站，各測站水質分析如圖 2.4.1-4。108 年 1~10 月主流 RPI 值平均值介於 2.0~3.3，與歷年同期相比(105~107 年 1~10 月) RPI 值平均值介於 1.9~3.4，差距不大，均屬未(稍)受污染至中度污染程度，濁水溪因其溪水夾帶大量泥沙，長年混濁，因而得名，故不計 SS 屬未(稍)受污染。濁水溪污染關鍵項目主要為 BOD，主要受濁水溪中游段及支流清水溪生活污水及畜牧廢水排入影響。流域內，已規劃推動八角亭大排水質淨化等現地處理工程，以降低當地污染負荷。全流域目前仍維持無嚴重污染，畜牧業主要集中於大義崙分區及八角亭分區，而西螺大橋上游河段之畜牧業分布較零星。

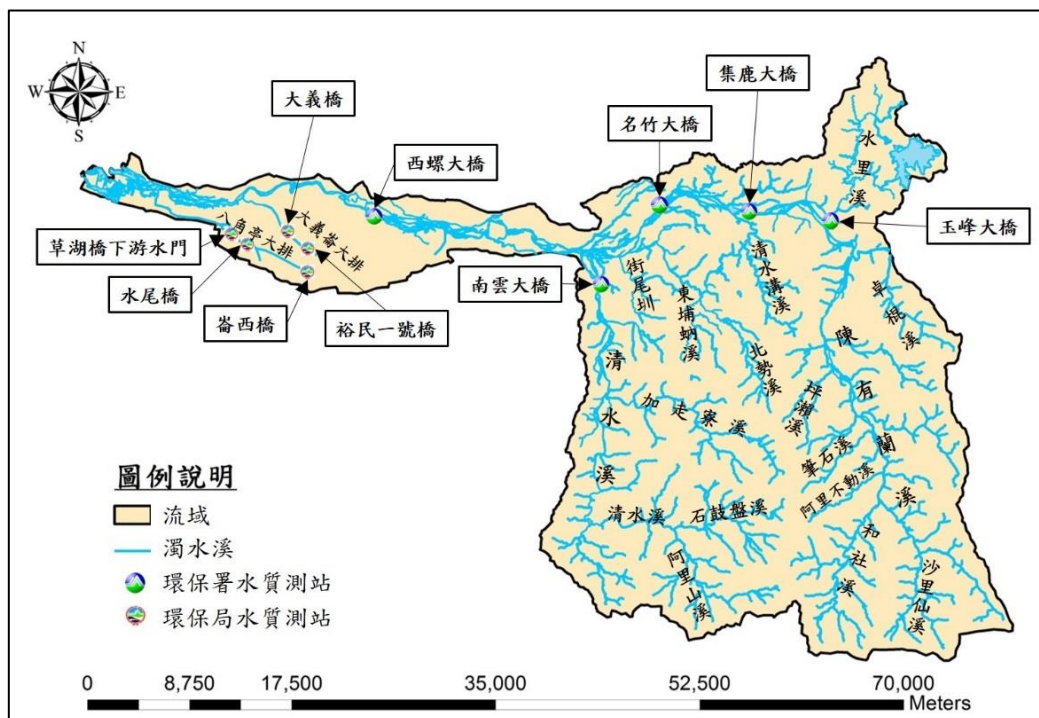


圖 2.4.1-3 濁水溪流域水系分佈圖

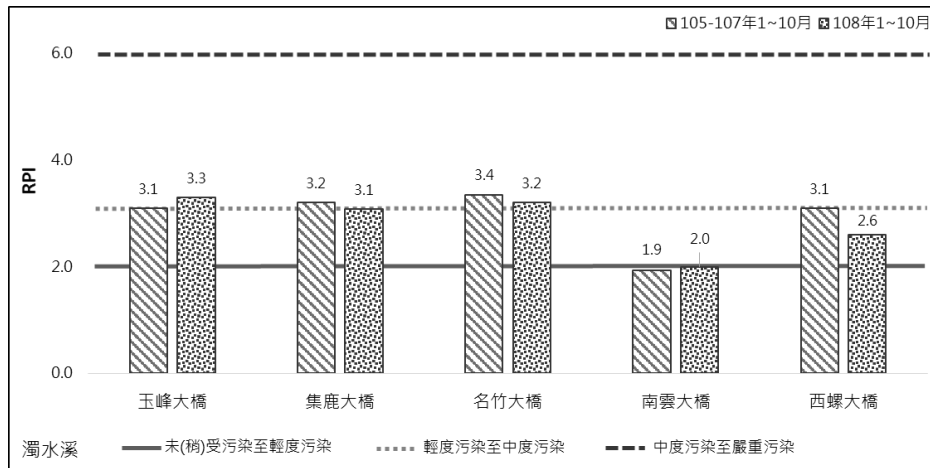


圖 2.4.1-4 濁水溪流域 105~107 年 1~10 月與 108 年 1~10 月水質比較圖

二、新虎尾溪

新虎尾溪起源自雲林縣莿桐鄉重興村，南與舊虎尾溪相鄰，北與濁水溪流域為界，溪長 49.85 公里，流域面積 109.26 平方公里，平均坡度(1：1080)，水系分佈如圖 2.4.1-5，上游自雲林水利會嘉南大圳濁幹線之水源地，途中流經雲林縣內莿桐鄉、林內鄉、西螺鄉、虎尾鎮、二崙鄉、土庫鎮、崙背鄉、褒忠鄉、東勢鄉、台西鄉及麥寮鄉，最後於蚊港出海。主要支流有過溪仔大排、港尾排水、溪底排水、新庄子大排及崙背大排水等，主要排水為吳厝社區生活排水及新虎尾溪右 34 號水門等。

環保署於本流域自上游設置有莿桐一號橋、新虎尾溪橋、中正橋、豐橋及海豐橋等共五個測站，各測站水質分析如圖 2.4.1-6。108 年 1~10 月主流 RPI 值平均值介於 4.0~6.8，與歷年同期相比(105~107 年 1~10 月) RPI 值平均值介於 4.1~7.1，差距不大，全流域均屬中度~嚴重污染程度，但仍以中下游豐橋、海豐橋及蚊港橋污染情形較為嚴重，主要影響水質項目為懸浮固體及氨氮，探討氨氮濃度變化，平均每年 11 月至隔年 4 月濃度逐漸上升，5 月至 10 月則逐漸下降，氨氮主要污染來源為畜牧廢水。

本流域內所列管事業佔全縣列管總數約 8.7 %，主要以畜牧業(一)(佔流域總數約 68.2 %)為主要列管水污染源，其次為營建工地(佔 6.9%)；流域內設有虎尾科技園區，而畜牧業主要集中於中正橋下游河

段，另荊桐一號橋及新虎尾溪橋測站上游有零星畜牧業。

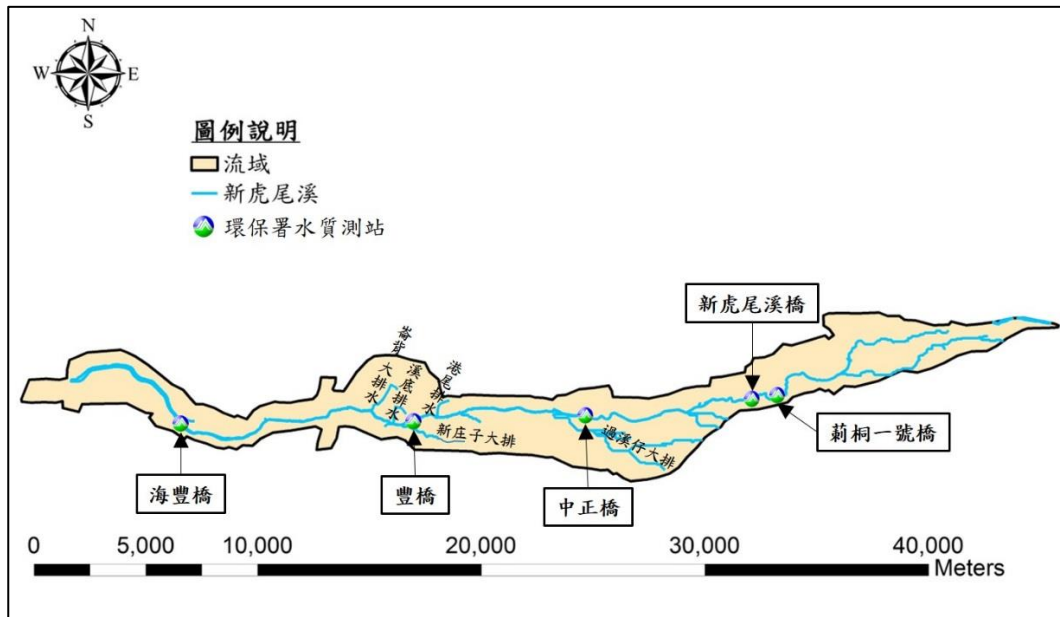


圖 2.4.1-5 新虎尾溪流域水系分佈圖

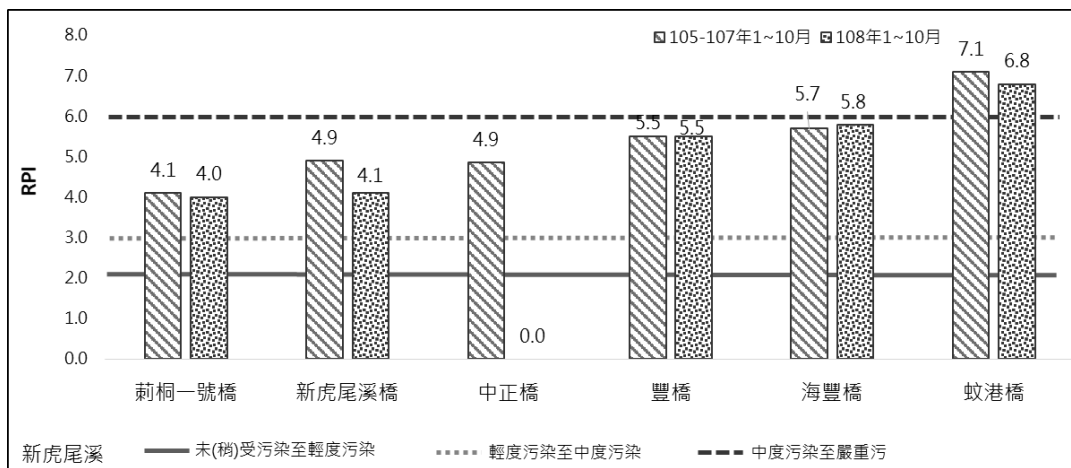


圖 2.4.1-6 新虎尾溪流域 105~107 年 1~10 月與 108 年 1~10 月水質比較圖

三、北港溪

北港溪源自阿里山山脈西麓林內鄉七星嶺(標高 516 公尺)，溪長 82 公里，流域面積 645.21 平方公里，平均坡度(1:59)，水系分佈如圖 2.4.1-7，上游為虎尾溪，自虎尾和平厝以下稱為北港溪，流經本縣斗六市、斗南鎮、虎尾鎮、土庫鎮、大埤鄉、北港鎮、口湖鄉、水林鄉、古坑鄉、元長鄉、莿桐鄉、林內鄉及嘉義縣大林鎮、溪口鄉、新港鄉、六腳鄉、東石鄉、梅山鄉、民雄鄉等區，最後由口湖鄉湖口村入海。主要支流有虎尾溪、大湖口溪、石龜溪、三疊溪及石牛溪。主要支流由上游至下游有海崙豐溪、雲林溪、石牛溪、大湖口溪、三疊溪等，主要排水為咬狗溪排水、牛埔子排水、湖山寮排水、斗六東溪排水、養豬場排水、十三份排水、新興排水、施瓜寮排水、榮橋前排水、烏塗子排水、惠來厝排水、虎尾排水、番薯排水、埤子麻排水等。

環保署於本流域自上游設置梅南橋、梅林橋、斗山橋、石榴班橋、榮橋、土庫大橋、觀光大橋及雲嘉大橋等共 8 個監測站，另有一個位於三疊溪之和平橋測站，各測站水質分析如圖 2.4.1-8。北港溪流域 108 年 1~10 月主流 RPI 平均值介於 2.8~5.9，與歷年同期相比(104~106 年 1~10 月)RPI 平均值介於 2.3~6.6，各測站差距不大，北港溪自上游梅南橋水質河段屬中度污染程度，到下游土庫大橋、和平橋、觀光大橋等測站之污染情形屬於中度至嚴重污染河段。土庫大橋、觀光大橋主要影響水質項目為懸浮固體及氨氮，和平橋主要影響水質項目則為溶氧、生化需氧量及氨氮，其中懸浮微粒受河川豐枯水期流量變化影響較大，故僅探討氨氮濃度變化，平均每年 11 月至隔年 4 月濃度逐漸上升，5 月至 10 月則逐漸下降，氨氮主要污染來源為生活污水及畜牧廢水。

本流域內所列管事業佔全縣列管總數約 29.9 %，以畜牧業(一)(佔流域總數約 44 %)為主要列管水污染源，其次為製革業(佔 1.25 %)、石油化學專業區以外之工業區(不包括科學工業園區)(佔 0.75 %)、晶圓製造及半導體製造業(佔 0.5 %)。事業主要集中於支流咬狗溪、牛埔子排水上之斗六工業區，畜牧業主要集中於三疊溪及埤子頭排水。

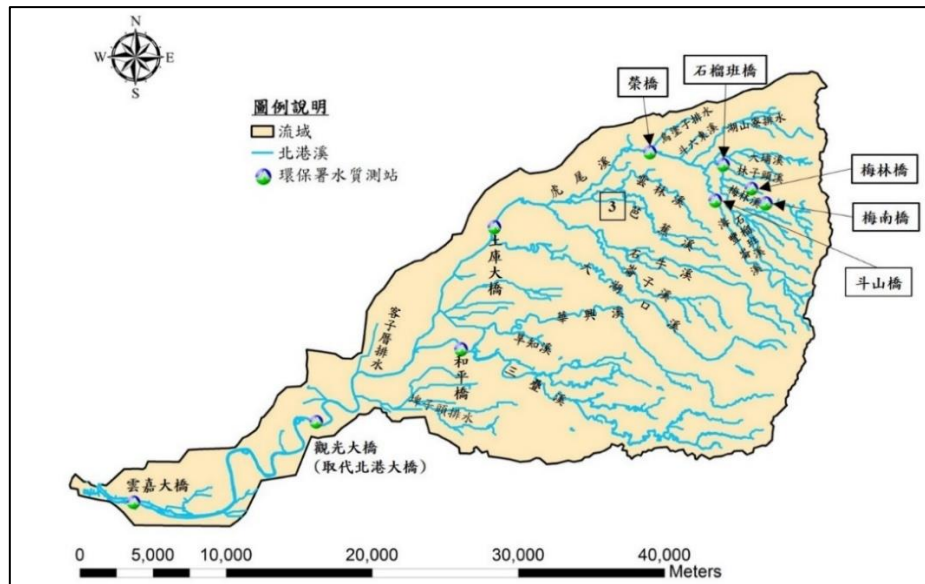


圖 2.4.1-7 北港溪流域水系分佈圖

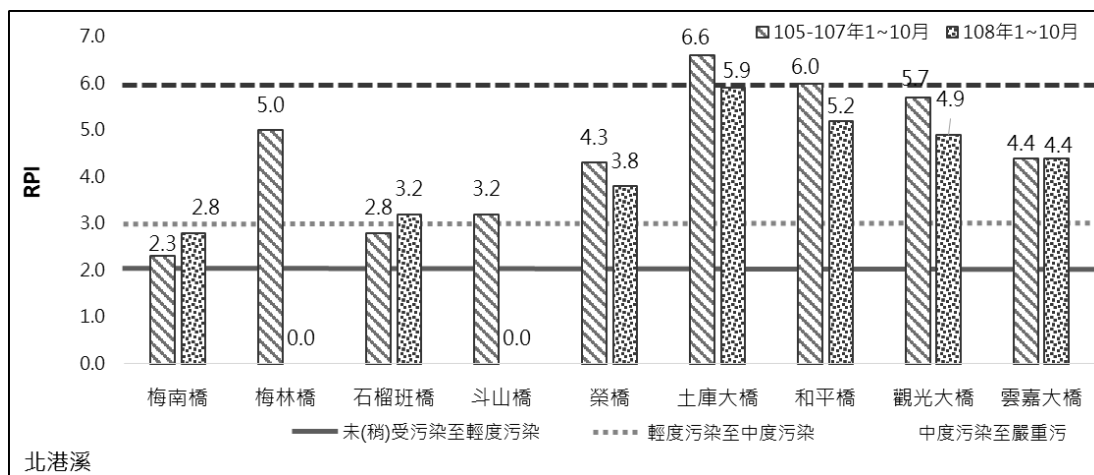


圖 2.4.1-8 北港溪流域 105~107 年 1~10 月與 108 年 1~10 月水質比較圖

2.4.2 地下水水質概況

臺灣本島總面積 35,960 平方公里，其中 10,457 平方公里有重要地下水層分布，占總面積約 29 %。地下水主要含水層為未膠結而鬆散的沖積 45 層，包括平原、沿海地區、河谷、臺地等地區，以礫石、砂粒、泥質為主。經濟部水利署將全國劃分成十大地下水區，本縣位於濁水溪沖積扇地下水區，為全省最大的沖積扇，地層的孔隙發達，地表水與地下水互相暢流，地下水位淺，地下水極豐富。本縣共設置有 17 口環保署地下水水質監測井及 114 口水利署地下水水位監測井，分佈位置如圖 2.4.2-1。

經由水利署歷年水文年報匯整各監測井之歷年地下水平均水位(圖 2.4.2-1)，地下水水流方向若以小範圍來看各不相同，但若以整體大範圍來看主要為東往西流，顯示其與地勢高低相關，由東邊的山區(古坑鄉、林內鄉等)往中間平原區，最後至西邊入海。

另由「2018 年環境水質監測年報」之監測數據顯示，低於地下水污染監測標準之項目有硝酸鹽氮、總有機碳、總酚、氟鹽與重金屬砷、鎘、鉻、銅、鉛、鋅、汞、鎳等 12 項，比率皆為 100.0 %，而低於地下水污染監測標準比率較該水質項目總平均比率為低之項目為總硬度(46.9 %)、總溶解固體(55.1 %)、氯鹽(81.6 %)、氨氮(57.1 %)、硫酸鹽(75.5 %)、鐵(65.3 %)與錳(42.9 %)，其中與本計畫最為相關之地下水監測項目「氨氮」，平均值為 0.66 mg/L，為第二類地下水污染監測標準(0.25 mg/L)之 2.6 倍，最大值高達 2.22 mg/L，而又依「105 年度地下水水質檢測分析與評估」(水利署，105.12 出版)，本縣所在之濁水溪沖積扇，氨氮平均值值：104 年枯水期為 1.97 mg/L、豐水期為 1.82 mg/L；105 年枯水期為 1.97 mg/L、豐水期為 1.27 mg/L，環保署 92~104 年氨氮平均測值枯水期為 1.77 mg/L、豐水期為 1.579 mg/L，均為 1 mg/L 以上，由此可見本縣地下水氨氮測值平均高於第二類地下水污染監測標準(0.25 mg/L)。本計畫亦彙整 105~107 年度申請沼液沼渣農地肥分使用且已核定之場家的地下水氨氮背景值進行地下水氨氮背景值繪製濃度分布(如圖 2.4.2-2)，由圖面可知地下水氨氮濃度由東向西遞增，尤其在西部地區，其氨氮濃度更高達 3 mg/L 以上。。



圖 2.4.2-1 環保署及水利署地下水監測井分布圖及地下水流向示意圖

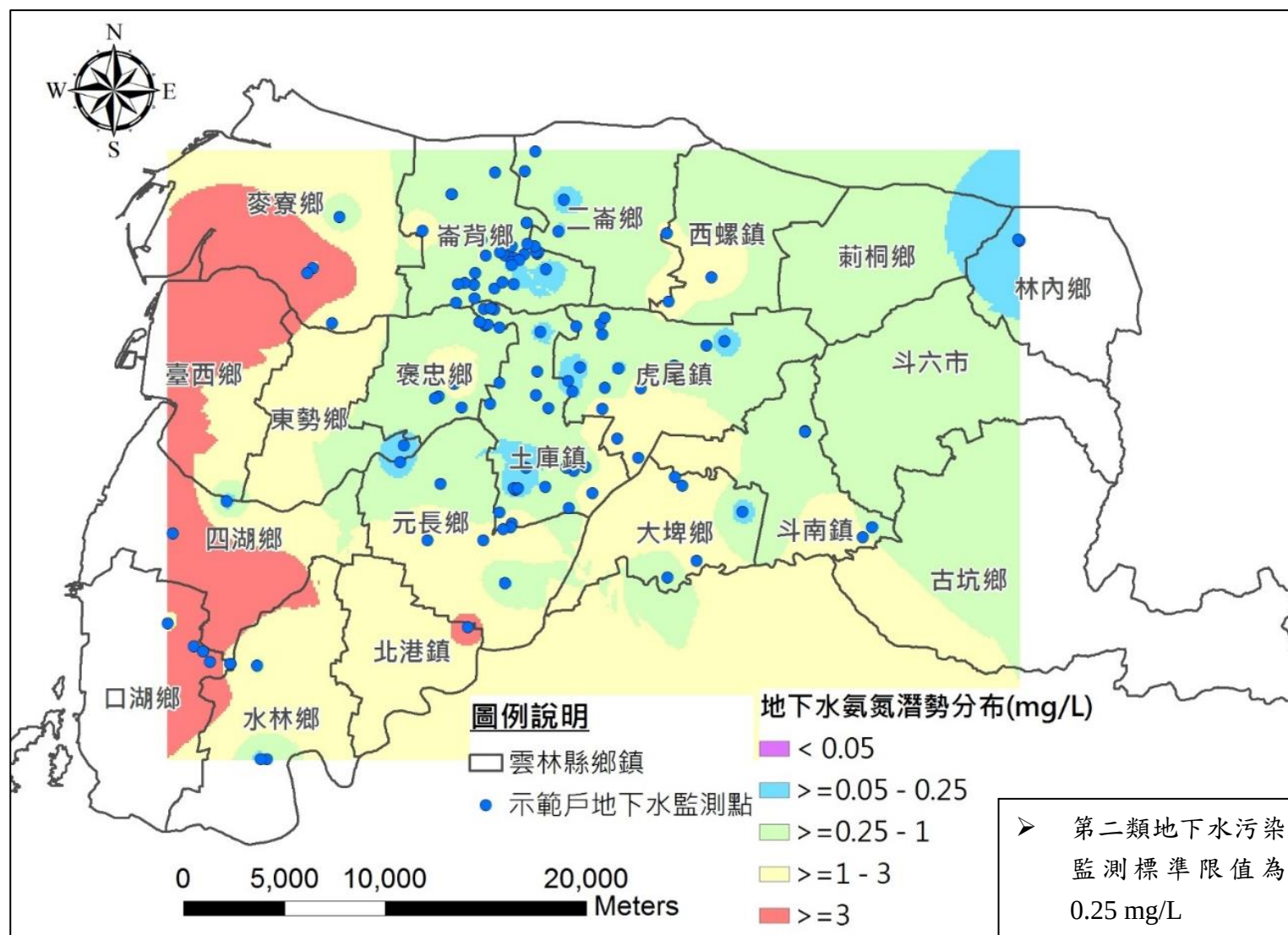


圖 2.4.2-2 地下水氮氮潛勢分布圖

第三章 工作執行成果

3.1 辦理已核准通過申請之畜牧場成效追蹤

3.1.1 彙整沼液沼渣農地肥分使用計畫場家相關資料

雲林縣 107 年合計申請通過審核取得沼液沼渣施灌許可之畜牧場共有 43 場(40 家豬場、3 家牛場)。每年可施灌農地之沼液沼渣約 9.55 萬公噸，施灌作物包括水稻、玉米、花生、大蒜及狼尾草等 33 餘種，施灌面積約達 161.96 公頃，BOD 削減量達 1,662.74 kg/day、NH₃-N 削減量達 100.74 kg/day，養豬場為 40 場(佔 93%)，養牛場為 3 場(佔 7%)，其中以麥寮鄉申請通過場數最多，合計 10 場，二崙鄉、土庫鎮、水林鄉、虎尾鎮及崙背鄉各 4 家次之，又以總畜養頭數來看，麥寮鄉 28,407 頭最多，其次為崙背鄉 17,192 頭，第三為林內鄉 14,900 頭，各場家分析圖如圖 3.1.1-1。

另因應契約要求需完成 43 場畜牧場(序號 1-43)之成效追蹤，各場核定施灌資料及 108 年 1~11 月之實際總施灌量如表 3.1.1-2 所示，43 場之核定施灌面積為 161.96 公頃，核定施灌量為 95,508 公噸/年，目前合計 42 場有施灌行為，其總施灌量為 41,425 公噸，占核定施灌量之 43%，畜牧場申請肥分計畫時，其施灌申請量是以作物最大需氮量計算得之，而畜牧場實際施灌時會依據作物生長狀況、施肥習慣、氣候因素等調整施灌頻率及施灌量，故實際施灌量與核定施灌量有所落差。。

此外，為瞭解已申請通過審查取得沼液沼渣施灌許可之畜牧場是否有確實依農業主管機關核准之內容運作，因應契約要求需進行 43 場畜牧場現場巡查作業，計畫執行中製作沼液沼渣農地肥分使用追蹤巡查表單，以利巡查人員作業，在提醒及追蹤施灌紀錄的同時詢問場家近期是否有施灌行為，提前與我們團隊聯繫，於施灌作業當天派巡查人員至現場錄影及拍照作為紀錄，並且收集農民施灌成果，作為後續宣導網站之使用。截至 11 月 30 日止已針對 43 場已核定之畜牧場進行現場巡查作業，巡查結果如表 3.1.1-1 所示。目前 43 場之主要施灌作物為狼尾草、水稻、花生、大蒜、玉米 33 種作物，其巡查結果顯示業者及農民會依據各作物生長習性、施肥期程調整施灌頻率及施灌量，業者及農民

皆表示施灌成效佳，相較於過去使用化學肥料而言，施灌沼液沼渣使得作物生長狀態良好，產量增加，病蟲害減少且土壤品質亦獲得改善，統計至 11 月 30 日為止 43 場之總施灌量為 41,425 公噸。另黃素琴畜牧場因曾被檢舉有異味，不太敢再施灌，故整年度皆無施灌行為，後續亦持續追蹤此場之施灌情形。

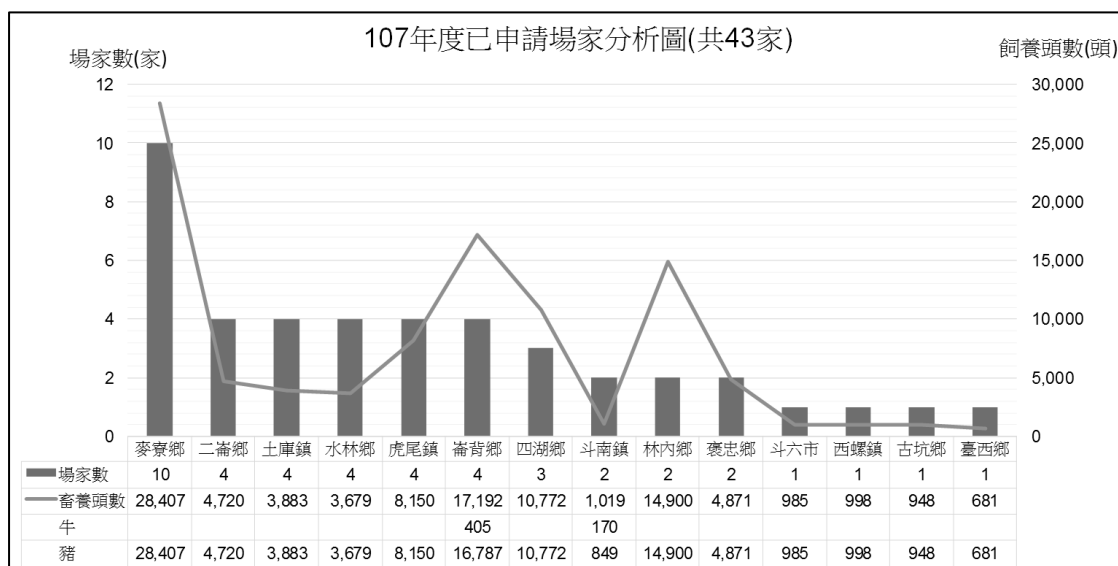


圖 3.1.1-1 43 場已核定場家分析圖

表 3.1.1-1 已核准通過申請之 43 場畜牧場現場巡查作業調查結果

序號	名稱	鄉鎮	核定日期	巡查日期	運輸方式	種植作物	是否有施灌作業	施灌頻率 (次數/時間)	作物現況	核定施灌量 (公噸/年)	實際施灌量 (公噸)	實際施灌量百分比(%)
1	鴻懋興(二)畜牧場	林內鄉	107/8/6	11/1	槽車	水稻、芋頭、樹葡萄	是	3~4 週	生長良好	3,650	1,382	38%
2	合來牧場	麥寮鄉	107/8/6	10/17	管線	大蒜、玉米、甘蔗	是	視作物所需 (3~4 次)	生長良好	1,953.60	904.5	46%
3	六盛畜牧場	斗六市	107/8/6	10/18	管線	竹筍	是	1~2 次/天	生長良好	2,552	1,080	42%
4	林高山牧場	虎尾鎮	107/8/6	7/26	槽車	水稻、大蒜	是	作為基肥(1次)/1 次/2 個月	生長良好	414	81	2%
5	狀元(二)畜牧場	二崙鄉	107/8/6	9/6	槽車	水稻	是	兩周 1 次	生長良好，因稻米需氮不用太多，一次量不大，但農作生長良好結穗完全	288	219	76%
6	為國畜牧場	麥寮鄉	107/8/6	9/16	管線	水稻、甘藍、景觀樹(羅漢松)	是	視作物所需 (2 次/月、6 次/6 個月)	生長良好	741.1	392	53%
7	楊文齊畜牧場	土庫鎮	107/8/6	10/24	槽車	花生、玉米	是	視作物所需 (3 次)	生長良好	1,094	38	3%

「108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)」

序號	名稱	鄉鎮	核定日期	巡查日期	運輸方式	種植作物	是否有施灌作業	施灌頻率 (次數/時間)	作物現況	核定施灌量 (公噸/年)	實際施灌量 (公噸)	實際施灌量百分比(%)
8	煌田畜牧場	麥寮鄉	107/8/6	10/3	管線槽車	水稻、花生	是	1 次/月	生長良好	132	78	59%
9	松藤畜牧場	麥寮鄉	107/8/6	10/3	管線	青割玉米	是	1 次/週	生長良好	672	120	18%
10	蘇旭敬畜牧場	四湖鄉	107/9/12	9/6	槽車	水稻、大蒜、玉米	是	1 次/週	生長良好，作物農民使用良好用的次數用的次數增多。	498	9	2%
11	銘仁畜牧場	虎尾鎮	107/9/12	10/24	槽車	水稻	是	視作物所需 (1~2 次)	生長良好，省基肥追肥的費用	666	146	22%
12	成峰牧場	水林鄉	108/9/11 (變更)	8/16	管線槽車	水稻、花生、玉米、大蒜、地瓜、毛豆及青花椰菜	是	2 次/週	生長良好	5,475	134	2%
13	士絨畜牧場	水林鄉	107/9/12	5/24	管線	狼尾草、地瓜葉、柚子樹、芒果樹	是	1 次/5 天	生長良好	4,818	70	1%
14	新南興畜牧場	四湖鄉	107/10/15	8/19	管線槽車	水稻、花生、玉米、毛豆、牛蒡	是	1 次/週	生長良好收成較多	4,622.40	807	17%

序號	名稱	鄉鎮	核定日期	巡查日期	運輸方式	種植作物	是否有施灌作業	施灌頻率 (次數/時間)	作物現況	核定施灌量 (公噸/年)	實際施灌量 (公噸)	實際施灌量百分比(%)
15	丞發畜牧場	西螺鎮	107/10/15	10/18	管線槽車	水稻	是	作為基肥(1次)/1次/2個月	生長良好	3,297.60	92	3%
16	東東牧場	二崙鄉	107/10/16	10/24	管線槽車	水稻、玉米、景觀樹(真柏)	是	1~2次/月	生長良好，農民覺得有省到肥料錢	169.6	104.8	62%
17	新穆牧場	二崙鄉	107/10/16	10/24	管線	水稻、甘藍、大陸妹	是	1次/週	生長良好，對初期基肥，後期的追肥都有省下少的費用。	1,323.20	1,240	94%
18	弘毅畜牧場	二崙鄉	107/10/16	10/24	管線	水稻、青江菜	是	2次/週	生長良好，少了基肥的費用，少了追肥的費用	1,944	1,595	82%
19	金龍興畜牧場	褒忠鄉	108/7/30 (變更)	10/31	槽車	水稻	是	1次/週	生長良好，省肥料錢	7,300	242	3%
20	許登峻畜牧場	崙背鄉	107/10/16	11/12	槽車	水稻、花生	是	作為基肥(1~2次)	生長良好	3,412	400	12%
21	良輝牧場	麥寮鄉	107/10/19	9/16	管線槽車	水稻、花生、甘藍、芹菜、花椰	是	視作物所需(1~2次)	生長良好	3,298.30	1,338	41%

「108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)」

序 號	名稱	鄉鎮	核定日期	巡查 日期	運輸 方式	種植作物	是否有施 灌作業	施灌頻率 (次數/時間)	作物現況	核定施灌量 (公噸/年)	實際施灌量 (公噸)	實際施 灌量百 分比(%)
						菜、大蒜、 玉米、景觀 樹(白千 層、羅漢 松)						
22	新承畜牧場	麥寮鄉	107/10/19	10/17	管線	水稻、花 生、榨菜	是	視作物所需 (1~2 次)	生長良好	1,573.60	984	63%
23	品雄畜牧場	麥寮鄉	107/10/19	10/17	管線	水稻、大蒜	是	視作物所需 (1~2 次)	生長良好	1,119.20	768	69%
24	國裕畜牧場	麥寮鄉	107/10/19	10/17	管線	水稻、花 生、景觀樹 (羅漢松)	是	視作物所需 (1~2 次)	生長良好	308.8	240	78%
25	佳和興牧場	虎尾鎮	107/10/15	8/16	管線 槽車	水稻、地瓜	是	2 次/月	目前施灌 作物尚未 收成	1,018.80	108	11%
26	楊義明畜牧 場	土庫鎮	107/10/19	9/3	管線 槽車	水稻、玉 米、花生、 景觀樹(落 羽松)	是	視作物所需 (1~2 次)	生長良好	2,102.80	790	38%
27	黃素琴畜牧 場	土庫鎮	107/10/19	8/28	管線	水稻	否	-	-	331.2	0	0%
28	陳麒彬畜牧 場	土庫鎮	107/10/15	8/15	管線 槽車	玉米、大蒜	是	視作物所需 (1~2 次)	生長良好	1,140.80	351	31%
29	新庄畜牧場	崙背鄉	107/10/16	7/3	管線 槽車	水稻	是	視作物所需 (1~2 次)	生長良好	435.6	260	60%

序號	名稱	鄉鎮	核定日期	巡查日期	運輸方式	種植作物	是否有施灌作業	施灌頻率 (次數/時間)	作物現況	核定施灌量 (公噸/年)	實際施灌量 (公噸)	實際施灌量百分比(%)
30	百祥畜牧場	麥寮鄉	107/10/19	9/2	管線	水稻、花生、甘藍	是	視作物所需 (1~2 次)	生長良好	1,826.40	402.3	22%
31	沈林稻畜牧場	斗南鎮	107/10/19	9/11	管線槽車	水稻	是	視作物所需 (1~2 次)	生長良好	888	310	35%
32	林發堂畜牧場	麥寮鄉	107/10/15	9/16	槽車	水稻、花生、玉米、青蒜、景觀樹(羅漢松、桃心木、白香木)	是	視作物所需 (1~2 次)	生長良好	1,773.60	408	23%
33	山東畜牧場	林內鄉	107/11/23	11/1	管線	麻竹筍、鳳梨、景觀樹(樟樹)	是	2 次/月	生長良好	2,164.80	556	26%
34	賴仁泳畜牧場	古坑鄉	107/12/4	9/16	管線槽車	麻竹筍、柳丁、鳳梨	是	4~5 次/月 4~5 次、麻竹筍 1 次/月	生長良好	2,920	156	5%
35	龐千畜牧場	水林鄉	107/12/4	5/24	管線槽車	水稻、玉米、地瓜、大蒜、景觀樹(羅漢松)	是	1~2 次/週	生長良好 省肥料	2,387.50	112	5%
36	王森彥畜牧場	虎尾鎮	107/11/23	7/26	管線槽車	水稻、大蒜、玉米	是	2 次/2 個月	生長良好	3,841.80	114	3%
37	全祥利畜牧場	四湖鄉	107/12/4	6/6	管線槽車	白蘿蔔、青割玉米、花胡瓜、原料甘蔗	是	1 次/週	生長良好	2,561.60	317	12%

「108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)」

序號	名稱	鄉鎮	核定日期	巡查日期	運輸方式	種植作物	是否有施灌作業	施灌頻率 (次數/時間)	作物現況	核定施灌量 (公噸/年)	實際施灌量 (公噸)	實際施灌量百分比(%)
38	偉旂畜牧場	褒忠鄉	107/12/4	10/2	槽車	水稻、毛豆、玉米、大蒜、花生	是	1 次/月	生長良好	3,657.30	366	10%
39	賢誠牧場	水林鄉	107/12/4	8/26	管線 槽車	玉米、南瓜、花生	是	作為基肥 (1~2 次)	目前才開始施灌， 後續再觀摩	2,338.80	14	1%
40	賴八音畜牧場	斗南鎮	107/12/4	9/11	槽車	狼尾草	是	1 次/2 週	生長良好	1,830.40	248	14%
41	兆豐畜牧場	臺西鄉	107/12/4	10/17	管線	玉米	是	視作物所需 (1~2 次)	生長良好	2,121.60	614.4	29%
42	幸運兒牧場	崙背鄉	108/1/4	5/22	管線 槽車	狼尾草	是	1 次/週	生長良好	9,760	2,120	22%
43	草湖牧場	崙背鄉	108/1/4	5/22	管線	水稻、西瓜、火龍果、青花椰菜	是	3 次/週	生長良好	1,084.80	392	36%

備註：表中實際施灌量係統計至現場巡查日為止，故與表 3.1.1-2 之實際施灌量略有差異。

表 3.1.1-2 已核准通過申請之 43 場畜牧場核定資料及實際施灌量

序 號	名稱	鄉鎮	飼養 種類	飼養 頭數	種植作物	核定日期	核定公文	施灌面積 (公頃)	施灌申請量 (公噸/年)	施灌 頭數 (頭)	實際施灌量 (公噸/年) 108/1-108/11	尚未施 灌 原因
1	鴻懋興(二)畜牧場	林內鄉	豬	1,900	水稻、芋頭、樹 葡萄	107/8/6	府農畜二字第 1072518225 號	5.915548	3,650	1,584	2,464	-
2	合來牧場	麥寮鄉	豬	2,400	大蒜、玉米、甘 蔗	107/8/6	府農畜二字第 1072518282 號	2.992413	1,953.60	268	248.2	-
3	六盛畜牧場	斗六市	豬	985	竹筍	107/8/6	府農畜二字第 1072518233 號	2.023715	2,552	861	564	-
4	林高山牧場	虎尾鎮	豬	898	水稻、大蒜	107/8/6	府農畜二字第 1072517888 號	0.8409	414	57	189	-
5	狀元(二)畜牧場	二崙鄉	豬	2,000	水稻	107/8/6	府農畜二字第 1072518284 號	0.7204	288	113	275	-
6	為國畜牧場	麥寮鄉	豬	1,500	水稻、甘藍、景 觀樹	107/8/6	府農畜二字第 1072518281 號	0.9416	741.1	102	768	-
7	楊文齊畜牧場	土庫鎮	豬	960	花生、玉米	107/8/6	府農畜二字第 1072517895 號	3.7919	1,094	152	150	-
8	煌田畜牧場	麥寮鄉	豬	1,796	水稻、花生	107/8/6	府農畜二字第 1072518278 號	0.916914	132	44	129	-
9	松藤畜牧場	麥寮鄉	豬	6,000	青割玉米	107/8/6	府農畜二字第 1072518283 號	0.861144	672	111	668	-
10	蘇旭敬畜牧場	四湖鄉	豬	894	水稻、大蒜、玉 米	107/9/12	府農畜二字第 1072521963 號	1.92347	498	72	9	-
11	銘仁畜牧場	虎尾鎮	豬	957	水稻	107/9/12	府農畜二字第 1072521955 號	3.084589	666	92	576	-
12	成峰牧場	水林鄉	豬	976	水稻、花生、玉 米、大蒜、地	108/9/11(變 更)	府農畜二字第 10825222425 號	20.402785	5,475	915	1,198	-

「108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)」

序 號	名稱	鄉鎮	飼養 種類	飼養 頭數	種植作物	核定日期	核定公文	施灌面積 (公頃)	施灌申請量 (公噸/年)	施灌 頭數 (頭)	實際施灌量 (公噸/年) 108/1-108/11	尚未施 灌 原因
					瓜、毛豆、青花 椰菜、原料甘蔗							
13	士絨畜牧場	水林鄉	豬	817	狼尾草、地瓜 葉、柚子樹、芒 果樹	107/9/12	府農畜二字第 1072521962 號	1.1984	4,818	817	108	-
14	新南興畜牧場	四湖鄉	豬	8,817	水稻、花生、玉 米、毛豆、牛蒡	107/10/15	府農畜二字第 1072524973 號	15.011859	4,622.40	1,117	3,387	-
15	丞發畜牧場	西螺鎮	豬	998	水稻	107/10/15	府農畜二字第 1072524968 號	4.715763	3,297.60	902	160	-
16	東東牧場	二崙鄉	豬	976	水稻、玉米、景 觀樹	107/10/16	府農畜二字第 1072524386 號	0.7032	169.6	57	95.2	-
17	新穆牧場	二崙鄉	豬	796	水稻、甘藍、大 陸妹	107/10/16	府農畜二字第 1072525005 號	0.8745	1,323.20	207	1,300	-
18	弘毅畜牧場	二崙鄉	豬	948	水稻、青江菜	107/10/16	府農畜二字第 1072524967 號	1.0406	1,944	316	1,907.6	-
19	金龍興畜牧場	褒忠鄉	豬	3,950	水稻、原料甘蔗	108/7/30(變 更)	府農畜二字第 1082518565 號	23.58956	7,300	2,026	431	-
20	許登峻畜牧場	崙背鄉	牛	128	水稻、花生	107/10/16	府農畜二字第 1072525004 號	1.7736	3,412	94	250	-
21	良輝牧場	麥寮鄉	豬	4,900	水稻、花生、甘 藍、芹菜、花椰 菜、大蒜、玉 米、景觀樹	107/10/19	府農畜二字第 1072525391 號	5.56927	3,298.30	1,230	3,198	-
22	新承畜牧場	麥寮鄉	豬	4,592	水稻、花生、榨 菜	107/10/19	府農畜二字第 1072525385 號	3.24	1,573.60	500	1,440	-

序 號	名稱	鄉鎮	飼養 種類	飼養 頭數	種植作物	核定日期	核定公文	施灌面積 (公頃)	施灌申請量 (公噸/年)	施灌 頭數 (頭)	實際施灌量 (公噸/年) 108/1-108/11	尚未施 灌 原因
23	品雄畜牧場	麥寮鄉	豬	2,000	水稻、大蒜	107/10/19	府農畜二字第 1072525389 號	2.1572	1,119.20	171	1,056	-
24	國裕畜牧場	麥寮鄉	豬	2,000	水稻、花生、景 觀樹	107/10/19	府農畜二字第 1072525384 號	1.1021	308.8	43	300	-
25	佳和興牧場	虎尾鎮	豬	999	水稻、地瓜	107/10/15	府農畜二字第 1072524972 號	1.813717	1,018.80	140	885.35	-
26	楊義明畜牧場	土庫鎮	豬	995	水稻、玉米、花 生、景觀樹	107/10/19	府農畜二字第 1072525387 號	10.1562	2,102.80	287	168	-
27	黃素琴畜牧場	土庫鎮	豬	938	水稻	107/10/19	府農畜二字第 1072525388 號	0.886895	331.2	48	0	曾被檢 舉有異 味，不 敢再施 灌
28	陳麒彬畜牧場	土庫鎮	豬	990	玉米、大蒜	107/10/15	府農畜二字第 1072524975 號	1.5543	1,140.80	516	426	-
29	新庄畜牧場	崙背鄉	豬	15,800	水稻	107/10/16	府農畜二字第 1072524584 號	0.8714	435.6	122	432	-
30	百祥畜牧場	麥寮鄉	豬	505	水稻、花生、甘 藍	107/10/19	府農畜二字第 1072525386 號	1.07355	1,826.40	422	523.3	-
31	沈林稻畜牧場	斗南鎮	豬	849	水稻	107/10/19	府農畜二字第 1072525390 號	1.461997	888	109	628.8	-
32	林發堂畜牧場	麥寮鄉	豬	1,900	水稻、花生、玉 米、青蒜、景觀 樹	107/10/15	府農畜二字第 1072524977 號	3.506951	1,773.60	243	1,380	-
33	山東畜牧場	林內鄉	豬	13,000	麻竹筍、鳳梨、 景觀樹	107/11/23	府農畜二字第 1072528291 號	2.02915	2,164.80	429	2,168	-

「108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)」

序 號	名稱	鄉鎮	飼養 種類	飼養 頭數	種植作物	核定日期	核定公文	施灌面積 (公頃)	施灌申請量 (公噸/年)	施灌 頭數 (頭)	實際施灌量 (公噸/年) 108/1-108/11	尚未施 灌 原因
34	賴仁泳畜牧場	古坑鄉	豬	948	麻竹筍、柳丁、 鳳梨	107/12/4	府農畜二字第 1072528994 號	1.99065	2,920	948	1,627.6	-
35	龐千畜牧場	水林鄉	豬	1,200	水稻、玉米、地 瓜、大蒜、景觀 樹	107/12/4	府農畜二字第 1072528995 號	3.465501	2,387.50	655	776	-
36	王森彥畜牧場	虎尾鎮	豬	5,296	水稻、大蒜、玉 米	107/11/23	府農畜二字第 1072528293 號	5.36892	3,841.80	797	432	-
37	全祥利畜牧場	四湖鄉	豬	1,061	白蘿蔔、青割玉 米、花胡瓜、原 料甘蔗	107/12/4	府農畜二字第 1072528984 號	4.6873	2,561.60	931	876.5	-
38	偉旂畜牧場	褒忠鄉	豬	901	水稻、毛豆、玉 米、大蒜、花生	107/12/4	府農畜二字第 1072528986 號	6.3132	3,657.30	383	1,787	-
39	賢誠牧場	水林鄉	豬	686	玉米、南瓜、花 生	107/12/4	府農畜二字第 1072528988 號	4.902016	2,338.80	339	28	-
40	賴八音畜牧場	斗南鎮	牛	170	狼尾草	107/12/4	府農畜二字第 1072528991 號	1.6415	1,830.40	143	372	-
41	兆豐畜牧場	台西鄉	豬	681	玉米	107/12/4	府農畜二字第 1072528975 號	0.9017	2,121.60	268	1,305.80	-
42	幸運兒牧場	崙背鄉	牛	277	狼尾草	108/1/4	府農畜二字第 1082500193 號	2.850264	9,760	305	5,672	-
43	草湖牧場	崙背鄉	豬	987	水稻、西瓜、火 龍果、青花椰菜	108/1/4	府農畜二字第 1082500194 號	1.096068	1,084.80	184	1,066	-

備註：實際施灌量統計至 108 年 11 月 30 日

3.1.2 相關環境檢測作業暨成效分析

依據 107 年度申請之計畫書所採樣之點位，今年度進行監測作業，檢測項目依照 106 年 12 月 27 日修正發布之水污染防治措施及檢測申報管理辦法進行調整：

- 一、監測地下水水質：檢測項目包括導電度、銨態氮($\text{NH}_4^+\text{-N}$)或氨氮等項目。
- 二、監測土壤品質：檢測項目包括土壤飽和萃取液導電度、銅、鋅等項目。

已完成 43 場地下水豐、枯水期之監測(84 點次及複測 20 點次，總計 104 點次)及土壤監測(129 點次)(監測結果如表 3.1.2-3、表 3.1.2-4 所示)，並將監測結果與 107 年度申請時提出之背景值進行比對，以了解施灌作業對於農地鄰近之地下水及施灌土壤是否會造成影響。

一、土壤監測結果

由土壤之 108 年度監測結果來看(如表 3.1.2-3)，各場土壤重金屬銅與鋅測值均低於土壤污染監測標準，即停灌標準(銅為 120 mg/L；鋅為 260 mg/L)，顯示施灌作業並未導致土壤中重金屬之累積，進而對作物造成危害。此外，根據已核定 43 場之土壤(共 129 點次)追蹤監測結果顯示，多數場家農地施灌後，其土壤導電度並無明顯上升趨勢，僅有部分農地(52 點次)之監測結果較背景值有逐漸上升之現象，但因土壤樣本屬於隨機(樣點)採樣性質且土壤具有高度不均勻性，因此採樣監測結果有高有低，且其監測值亦未超過停灌建議值 4,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ，突顯施灌行為尚未對環境造成負面影響。

二、地下水監測結果

(一)地下水枯水期

根據地下水監測結果顯示(如表 3.1.2-4)，多數場家之地下水上、下游枯水期監測，其氨氮測值均小於停灌標準，超過停灌標準的場家共有 9 點次(9 場，4 點次為上游，5 點次為下游，1 點次為區域監測井)，針對上述地下水枯水期超過停灌標準之 9 點次進行複測，其結果顯示有 5 點次(5 場，1 點次為上游，3 點次為

下游，1 點次為區域監測井)經複測後氨氮濃度低於停灌標準，仍有 4 點次(4 場，2 點次為上游，2 點次為下游)超過停灌標準。

施灌地上游監測井超過停灌標準應非為施灌沼液沼渣所造成，合理推斷為長期施用化肥導致，而下游複測後仍超過停灌標準之場家為合來牧場及成峰牧場(於 108 年 10 月 30 日進行複測)，檢視合來牧場截至今 10 月 30 日止之實際施灌量為 248.2 公噸，僅為核定施灌量之 13%；成峰牧場截至今 10 月 30 日止之實際施灌量為 1,180 公噸，僅為核定施灌量之 22% (如表 3.1.2-1 所示)，施灌量並不算大，故推估地下水下游枯水期氨氮濃度超過停灌標準，可能是受到地理位置影響或是鄰近農地施灑化學肥料所致，故後續仍須持續監測，以釐清氨氮測值是否有持續上升。

此外，就地下水上、下游枯水期導電度之監測結果顯示，有 2 點次(上游 2 點次)之導電度測值略高於背景值，但因地下水導電度非停灌標準之項目，目前多半僅供參考之用，後續仍持續監測以釐清導電度測值是否有持續上升。

表 3.1.2-1 已核定場家之 108 年地下水枯水期下游氨氮測值超標結果

項次	畜牧場名稱	鄉鎮別	沼液沼渣含氮量(mg/L)	停灌標準(mg/L)	108 年地下水氨氮測值(mg/L)	核定施灌量(公噸/年)	108 年實際施灌量(公噸/年)	實際施灌百分比(%)
1	合來牧場	麥寮鄉	666	0.38	1.24	1,953.6	248.2	13 %
2	成峰牧場	水林鄉	544	0.66	1.15	5,475	1,180	22 %

備註：1.實際施灌量統計至 108 年 10 月 30 日。

2.地下水枯水期複測時間為 108 年 10 月 30 日。

(二)地下水豐水期

而根據地下水豐水期監測結果顯示(如表 3.1.2-4)，多數場家之地下水上、下游豐水期監測，其氨氮測值均小於停灌標準，超過停灌標準的場家共有 11 點次(11 場，4 點次為上游，6 點次為下游，1 點次為區域監測井)，針對上述地下水豐水期超過停灌標準之 11 點次進行複測，其結果顯示有 3 點次(上游 3 點次)經複測後氨氮濃度低於停灌標準，仍有 8 點次(8 場，1 點次為上游，6 點次為下游，1 點次為區域監測井)超過停灌標準。

施灌地上游監測井超過停灌標準應非為施灌沼液沼渣所造成，合理推斷為長期施用化肥導致，而下游複測後仍超過停灌標準之場家為合來牧場、成峰牧場、蘇旭敬畜牧場、新南興畜牧場、金龍興畜牧場、陳麒彬畜牧場及全祥利畜牧場(於 108 年 9 月 11 日進行複測)。依施灌紀錄表可知截至 108 年 8 月 31 日各場之總施灌量分別為：合來牧場-248.2 公噸、成峰牧場-460 公噸、蘇旭敬畜牧場-9 公噸、新南興畜牧場-1,699 公噸、金龍興畜牧場-272 公噸、陳麒彬畜牧場-351 公噸、全祥利畜牧場-601 公噸，上述 7 場實際施灌量皆未達核定施灌量之 50%。

上述由表 3.1.2-2 及雲林縣各鄉鎮地下水氨氮潛勢分佈圖圖 3.1.2-1 比對可見下游氨氮複測值，(豐、枯水期)氨氮值差距值頗大，可能是受到地理位置影響(四湖鄉沿海，地勢較低窪氣候環境造成之淹水之狀況)亦或是鄰近農地施灑化學肥料所致；合來牧場、成峰牧場、蘇旭敬畜牧場、新南興畜牧場、全祥利畜牧場皆位於沿海鄉鎮四湖鄉、水林鄉及麥寮鄉，因其地下水氨氮濃度普遍偏高(≥ 3 mg/L)，故此 5 場地下水豐水期氨氮濃度偏高亦有可能受地理位置之影響。而位於褒忠鄉之金龍興畜牧場地下水氨氮濃度皆介於此鄉鎮之地下水氨氮濃度合理範圍內(0.25-3 mg/L)，僅陳麒彬畜牧場氨氮數值略偏高，但仍建議場家目前可持續施灌，後續將建議上述場家減少每次施灌量，增加施灌次數，以降低對地下水氨氮濃度之影響，持續監測，以釐清氨氮測值是否有持續上升。

表 3.1.2-2 已核定場家之 108 年地下水豐水期下游氨氮測值超標結果

項次	畜牧場名稱	鄉鎮別	沼液沼渣含氮量(mg/L)	停灌標準(mg/L)	108 年地下水氨氮測值(mg/L)	核定施灌量(公噸/年)	108 年實際施灌量(公噸/年)	實際施灌百分比(%)
1	合來牧場	麥寮鄉	666	0.38	0.93	1,953.6	248.2	13 %
2	成峰牧場	水林鄉	544	0.66	1.15	5,475	460	8 %
3	蘇旭敬畜牧場	四湖鄉	1,150	8.15	15.2	498	9	2 %
4	新南興畜牧場	四湖鄉	828	1.85	6.17	4,622.4	1,699	37 %
5	金龍興畜牧場	褒忠鄉	772	0.38	2.21	7,300	272	4 %
6	陳麒彬畜牧場	土庫鎮	512	0.25	4.43	1,140.8	351	31 %
7	全祥利畜牧場	四湖鄉	488	2.64	6.54	2,561.6	601	23 %

備註：1.實際施灌量統計至 108 年 8 月 31 日。

2.地下水枯水期複測時間為 108 年 9 月 11 日。

表 3.1.2-3 43 場已核准通過畜牧場之土壤監測結果

序號	牧場名稱	監測項目	單位	停灌標準	108 年 監測日期	土壤 1		土壤 2		土壤 3	
						背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值
1	鴻懋興(二)畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/2	53.5	50.6	138	98	142	129
		銅	mg/kg	120	108/8/2	18.7	17.6	26.2	23	19.3	17.9
		鋅	mg/kg	260	108/8/2	77.5	124	112	108	94.7	97.7
2	合來牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/19	96.3	32.3	456	20.6	60	23.2
		銅	mg/kg	120	108/8/19	36.7	62.5	25.3	28.8	17.1	20.7
		鋅	mg/kg	260	108/8/19	118	166	90.5	97.3	72.4	72.6
3	六盛畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/2	58	30.6	72	141.2	29.6	18.1
		銅	mg/kg	120	108/8/2	31.4	32.1	51.1	27.4	10.2	8.54
		鋅	mg/kg	260	108/8/2	122	123	162	174	51.1	49.8
4	林高山畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/7	350	129	236	48.2	402	102
		銅	mg/kg	120	108/8/7	25	25.4	11.3	13.3	15.6	20.8
		鋅	mg/kg	260	108/8/7	94.5	98.6	52.9	59	69.6	87.4
5	狀元(二)畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/9	230	196	158	128	206	203
		銅	mg/kg	120	108/8/9	13.3	26.7	24.8	23.1	24.8	24.7
		鋅	mg/kg	260	108/8/9	112	107	92.7	84.4	91.9	80.5
6	為國畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/13	248	414	72	266	54.4	202
		銅	mg/kg	120	108/8/13	19.1	61.9	15.2	27	14.9	23.5
		鋅	mg/kg	260	108/8/13	112	164	80.8	152	49.5	138
7	楊文齊畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/8	149	182	186	116	159	124
		銅	mg/kg	120	108/8/8	17.7	23	16.4	19.8	21.2	21
		鋅	mg/kg	260	108/8/8	75.7	84.4	71.2	76.7	85.5	88.5

「108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)」

序號	牧場名稱	監測項目	單位	停灌標準	108 年 監測日期	土壤 1		土壤 2		土壤 3	
						背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值
8	煌田畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/19	333	69.8	280	97.0	184	46.6
		銅	mg/kg	120	108/8/19	10.4	27.2	11.3	25.4	16.3	59.4
		鋅	mg/kg	260	108/8/19	53.5	119	57.6	116	45.3	191
9	松藤畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/13	164	125	71.2	350	61.9	341
		銅	mg/kg	120	108/8/13	14.9	22.6	13.9	16.6	13	16.7
		鋅	mg/kg	260	108/8/13	66.3	115	59	97.1	58.5	104
10	蘇旭敬畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/15	76.8	35.8	145	46.5	221	130
		銅	mg/kg	120	108/8/15	18	15.6	22	21.1	23.4	26.4
		鋅	mg/kg	260	108/8/15	79.6	75.6	82.4	78.2	84.4	88.4
11	銘仁畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/7	322	122	91.9	126	256	33.6
		銅	mg/kg	120	108/8/7	18	18.6	21	19.7	19	21.6
		鋅	mg/kg	260	108/8/7	76.5	101	86.9	99.3	77.4	71.2
12	成峰牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/15	216	155	210	168	558	168
		銅	mg/kg	120	108/8/15	20.4	21.1	19.6	20.9	23.9	20.7
		鋅	mg/kg	260	108/8/15	82.3	79.1	63	78.3	82.2	91.3
13	士絨畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/15	1180	81.0	256	154	1410	165
		銅	mg/kg	120	108/8/15	37.3	18.2	12.3	25.4	47.3	27.1
		鋅	mg/kg	260	108/8/15	120	74.2	61.3	100	80.4	97.4
14	新南興畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/15	45	152	39.7	36.7	47.8	36.4
		銅	mg/kg	120	108/8/15	24.6	25.4	42.3	23.7	25.5	16.5
		鋅	mg/kg	260	108/8/15	78.9	109	106	88.8	78.8	77.1

序號	牧場名稱	監測項目	單位	停灌標準	108 年 監測日期	土壤 1		土壤 2		土壤 3	
						背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值
15	丞發畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/8	161	114	143	334	244	193
		銅	mg/kg	120	108/8/8	25	29.7	19	26	26.2	25.7
		鋅	mg/kg	260	108/8/8	103	110	86.4	102	109	117
16	東東牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/9	182	220	197	104	219	326
		銅	mg/kg	120	108/8/9	13.3	24.7	24	26.4	18.2	28.4
		鋅	mg/kg	260	108/8/9	58.5	84	84	91.8	72.9	129
17	新穆牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/9	116	272	110	626	112	148
		銅	mg/kg	120	108/8/9	29.9	28.2	25.9	25	26.8	24.7
		鋅	mg/kg	260	108/8/9	105	102	101	92	100	85
18	弘毅畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/9	162	177	218	218	294	249
		銅	mg/kg	120	108/8/9	27.7	23.1	22.7	25.7	20.1	23.2
		鋅	mg/kg	260	108/8/9	96.7	111	89.4	82.5	84.1	76.3
19	金龍興畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/14	98	101	295	107	89.5	29
		銅	mg/kg	120	108/8/14	14.6	9.83	11.3	10.7	21.3	18.5
		鋅	mg/kg	260	108/8/14	74.2	49.4	61	56	93.4	65
20	許登峻畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/2	260	299	264	148	152	148
		銅	mg/kg	120	108/8/2	20.7	19.9	21.1	18.4	25.1	20.4
		鋅	mg/kg	260	108/8/2	93.9	89.7	96.6	89.8	96.1	89.5
21	良輝牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/13	148	482	123	756	138	359
		銅	mg/kg	120	108/8/13	36.7	32.2	24.4	28.3	25.2	30.7
		鋅	mg/kg	260	108/8/13	118	178	93.2	123	88.6	88.6

「108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)」

序號	牧場名稱	監測項目	單位	停灌標準	108 年 監測日期	土壤 1		土壤 2		土壤 3	
						背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值
22	新承畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/9	64.2	124	175	123	169	150
		銅	mg/kg	120	108/8/9	25.4	17.8	30.8	17.5	34.4	20.7
		鋅	mg/kg	260	108/8/9	109	86.7	112	85.1	117	73.7
23	品雄畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/9	180	123	168	121	218	86.4
		銅	mg/kg	120	108/8/9	26.1	18.1	18.6	13.8	21.2	23.4
		鋅	mg/kg	260	108/8/9	99.7	74.7	85.8	68	89.3	97.3
24	國裕畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/9	61.5	77.2	25.5	93.3	27.5	65.6
		銅	mg/kg	120	108/8/9	19.6	14.9	15.5	18.2	14.4	17.7
		鋅	mg/kg	260	108/8/9	86.8	82.2	75.4	75.2	70	89.4
25	佳和興畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/7	166	102	183	43	140	61.6
		銅	mg/kg	120	108/8/7	19	17.8	13.2	10.9	18.6	23.1
		鋅	mg/kg	260	108/8/7	87.6	79.2	72.7	59.6	86.5	78.7
26	楊義明畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/8	196	499	196	158	178	131
		銅	mg/kg	120	108/8/8	14.5	31.1	23.2	40.4	28.9	21.7
		鋅	mg/kg	260	108/8/8	73.5	97.3	87.7	124	95.5	77.1
27	黃素琴畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/8	70.6	139	47	83	65.2	132
		銅	mg/kg	120	108/8/8	17.7	19.4	19.5	19	18.7	17.4
		鋅	mg/kg	260	108/8/8	77.1	73.4	79.6	71	74.3	71.1
28	陳麒彬畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/8	109	112	203	190	168	235
		銅	mg/kg	120	108/8/8	24.1	24.2	22.9	19.1	26.2	22.9
		鋅	mg/kg	260	108/8/8	100	83.8	101	73.4	102	88.4

序號	牧場名稱	監測項目	單位	停灌標準	108 年 監測日期	土壤 1		土壤 2		土壤 3	
						背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值
29	新庄畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/2	81.2	358	122	183	48	212
		銅	mg/kg	120	108/8/2	25.5	30.6	22.4	27.6	32.3	28.5
		鋅	mg/kg	260	108/8/2	100	128	86.9	115	87.2	109
30	百祥畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/9	75.7	77	78	95.6	160	43.1
		銅	mg/kg	120	108/8/9	11.2	12.7	27.8	12.4	43.8	14
		鋅	mg/kg	260	108/8/9	66.4	126	122	59.1	181	63.9
31	沈林稻畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/8	115	146	366	83.8	63.4	59.8
		銅	mg/kg	120	108/8/8	23	14.2	9.79	12.2	8.95	12.7
		鋅	mg/kg	260	108/8/8	88.1	76.6	58.3	73.2	49.5	58
32	林發堂畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/13	68.8	96.8	370	116	458	190
		銅	mg/kg	120	108/8/13	27.4	21.4	31.8	23.7	31	25.6
		鋅	mg/kg	260	108/8/13	107	92.8	118	83.4	117	96
33	山東畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/2	21.4	44.4	139	41.6	29.9	35.8
		銅	mg/kg	120	108/8/2	23.7	10.6	72.4	53.7	17.8	13.4
		鋅	mg/kg	260	108/8/2	74.6	41.9	140	251	82.6	83.4
34	賴仁泳畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/2	27.1	28.1	80.8	115	19.4	33.9
		銅	mg/kg	120	108/8/2	14.8	11.9	28	27.1	14.2	19
		鋅	mg/kg	260	108/8/2	60.9	62.9	41.9	40.1	34.9	47.4
35	龐千畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/15	154	153	69.8	156	134	140
		銅	mg/kg	120	108/8/15	22.3	27.2	19.3	24.8	17.3	24.6
		鋅	mg/kg	260	108/8/15	89.5	98.3	86.8	108	84.9	83.1

「108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)」

序號	牧場名稱	監測項目	單位	停灌標準	108 年 監測日期	土壤 1		土壤 2		土壤 3	
						背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值
36	王森彥畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/7	106	63.9	128	92.3	20.8	178
		銅	mg/kg	120	108/8/7	13.6	12.8	15.1	27.7	12.3	19.6
		鋅	mg/kg	260	108/8/7	71.4	126	70.7	91.2	70.6	91.1
37	全祥利畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/15	79.4	49.8	46.6	206	102	47.5
		銅	mg/kg	120	108/8/15	27.7	12.3	27.7	14.8	26.1	39.8
		鋅	mg/kg	260	108/8/15	118	64.5	120	75.4	113	190
38	偉旂畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/14	224	73.2	312	62.8	112	77.5
		銅	mg/kg	120	108/8/14	28	8.01	28.4	7.99	113	8.05
		鋅	mg/kg	260	108/8/14	112	41.9	25	42.2	102	41.8
39	賢誠牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/15	275	141	204	145	244	152
		銅	mg/kg	120	108/8/15	16.2	20.8	16.2	23.0	19.4	24.8
		鋅	mg/kg	260	108/8/15	75.4	78.6	75.6	92.7	82.5	89.3
40	賴八音畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/8	238	39.8	210	76.6	248	85
		銅	mg/kg	120	108/8/8	20.9	16.4	7.12	11.2	14.6	15.1
		鋅	mg/kg	260	108/8/8	106	73.5	46.4	55.3	77.5	65.2
41	兆豐畜牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/14	54.6	70	57.2	43.8	78.2	80
		銅	mg/kg	120	108/8/14	11.8	17.8	15.3	11.8	23.9	13.1
		鋅	mg/kg	260	108/8/14	91.1	77.4	82.7	57.4	91.3	61.2
42	幸運兒牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/2	84.2	96.8	77.6	197	75.5	100
		銅	mg/kg	120	108/8/2	15.9	26.6	18.1	18.4	16.5	21.5
		鋅	mg/kg	260	108/8/2	67.1	102	88.5	78.4	77.4	86.9
43	草湖牧場	導電度	μS/cm	—	108/8/2	222	210	213	131	232	178
		銅	mg/kg	120	108/8/2	19.6	66.5	18.5	19.4	19.6	25.7

序號	牧場名稱	監測項目	單位	停灌標準	108 年 監測日期	土壤 1		土壤 2		土壤 3	
						背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值	背景值	108 年 監測值
		鋅	mg/kg	260	108/8/2	86.2	185	82.6	86.9	88.8	99.1

統計時間:108 年 11 月 30 日

表 3.1.2-4 43 場已核准通過畜牧場之地下水監測結果(豐、枯水期)

序號	牧場名稱	監測位置	監測項目	單位	背景值	停灌標準	108 年監測日期		108 年監測值		備註
							枯／複測	豐／複測	枯／複測	豐／複測	
1	鴻懋興(二)畜牧場	區域監測井	導電度	μS/cm	1,000	—	10/2	8/2	784	838	—
			氨氮	mg/L	ND	0.25	10/2	8/2	0.1	0.05	
2	合來牧場	上游	導電度	μS/cm	1,100	—	10/3、10/30	8/19、9/11	727	795	—
			氨氮	mg/L	1.46	2.19	10/3、10/30	8/19、9/11	1.31	1.11	
		下游	導電度	μS/cm	1,200	—	10/3、10/30	8/19、9/11	660/647	721/515	—
			氨氮	mg/L	0.25	0.38	10/3、10/30	8/19、9/11	1/1.24	1.17/0.93	
3	六盛畜牧場	無須監測	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	林高山畜牧場	區域監測井	導電度	μS/cm	1,600	—	10/3	8/7	787	1350	—
			氨氮	mg/L	0.19	0.29	10/3	8/7	0.12	0.21	
5	狀元(二)畜牧場	上游	導電度	μS/cm	2,200	—	10/3	8/9	1,470	1,710	—
			氨氮	mg/L	0.66	0.99	10/3	8/9	0.79	0.3	
		下游	導電度	μS/cm	2,00	—	10/2	8/9	1,260	1,470	—
			氨氮	mg/L	0.27	0.41	10/2	8/9	0.24	0.38	
6	為國畜牧場	區域監測井	導電度	μS/cm	2,800	—	10/3	8/13	1,470	1,600	—
			氨氮	mg/L	0.2	0.25	10/3	8/13	0.19	0.12	
7	楊文齊畜牧場	區域監測井	導電度	μS/cm	2,200	—	10/2	8/8	1,530	1,580	—
			氨氮	mg/L	0.13	0.25	10/2	8/8	0.08	0.2	
8	煌田畜牧場	上游	導電度	μS/cm	1,900	—	10/3、10/30	8/19、9/11	1,160/1,090	1,320/856	—
			氨氮	mg/L	0.77	1.16	10/3、10/30	8/19、9/11	1.32/1.05	1.63/1.13	

序號	牧場名稱	監測位置	監測項目	單位	背景值	停灌標準	108 年監測日期		108 年監測值		備註
							枯／複測	豐／複測	枯／複測	豐／複測	
		下游	導電度	μS/cm	1,400	—	10/3	8/13	1,090	1,230	共用良輝牧場 下游井
			氮氮	mg/L	0.98	1.47	10/3	8/13	0.89	0.87	
9	松藤畜牧場	區域 監測井	導電度	μS/cm	1,800	—	10/4	8/13	898	1,310	—
			氮氮	mg/L	0.06	0.25	10/4	8/13	0.05	0.1	
10	蘇旭敬畜牧場	上游	導電度	μS/cm	400	—	4/23	7/16	2,570	2,120	共用盈宏畜牧 場監測井
			氮氮	mg/L	<0.04	0.25	4/23	7/16	<0.04	0.06	
		下游	導電度	μS/cm	1,300	—	10/4、10/30	8/15、9/11	714/590	1,010/1,100	—
			氮氮	mg/L	5.43	8.15	10/4、10/30	8/15、9/11	9.06/0.42	18.5/15.2	
11	銘仁畜牧場	上游	導電度	μS/cm	2,000	—	4/19	7/5	1,110	988	共用黃柄松畜 牧場上游井
			氮氮	mg/L	0.11	0.25	4/19	7/5	0.6	0.56	
		下游	導電度	μS/cm	700	—	4/18、10/30	7/5	625/493	529	共用王泰山 (一)畜牧場上 游井
			氮氮	mg/L	1.44	2.16	4/18、10/30	7/5	3.47/0.63	2.24	
12	成峰牧場	上游	導電度	μS/cm	1,900	—	10/4	8/15	1,270	1,570	—
			氮氮	mg/L	3.19	4.79	10/4	8/15	1.9	2.06	
		下游	導電度	μS/cm	2,300	—	10/4、10/30	8/15、9/11	479/352	568/405/352	—
			氮氮	mg/L	0.44	0.66	10/4、10/30	8/15、9/11	1.13/1.15	1.29/1.12	
13	士絨畜牧場	上游	導電度	μS/cm	1,900	—	10/4、10/30	8/15、9/11	1,340/812	1,500/1,100	—
			氮氮	mg/L	0.23	0.25	10/4、10/30	8/15、9/11	0.29/0.28	0.34/0.25	
		下游	導電度	μS/cm	600	—	10/4	8/15	601	1,100	—
			氮氮	mg/L	0.84	1.26	10/4	8/15	0.73	0.93	
14	新南興畜牧場	上游	導電度	μS/cm	1,000	—	10/4、10/30	8/15	754/584	1,120	—

「108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)」

序號	牧場名稱	監測位置	監測項目	單位	背景值	停灌標準	108 年監測日期		108 年監測值		備註
							枯／複測	豐／複測	枯／複測	豐／複測	
		下游	氮氮	mg/L	2.72	4.08	10/4、10/30	8/15	4.1/0.46	0.11	—
			導電度	μS/cm	1,500	—	10/4、10/30	8/15、9/11	685/582	932/712	
			氮氮	mg/L	1.23	1.85	10/4、10/30	8/15、9/11	5.75/0.32	7.23/6.17	
15	丞發畜牧場	上游	導電度	μS/cm	1,700	—	10/3	8/8	689	1,030	—
			氮氮	mg/L	0.6	0.9	10/3	8/8	0.93	0.63	
		下游	導電度	μS/cm	2,000	—	10/3	8/8	771	1280	—
			氮氮	mg/L	1.17	1.76	10/3	8/8	0.55	0.76	
16	東東牧場	上游	導電度	μS/cm	1,800	—	4/22	7/15	1,900	1,240	共用世為牧場 上游井
			氮氮	mg/L	0.94	1.41	4/22	7/15	0.62	0.76	
		下游	導電度	μS/cm	2,200	—	4/22	7/15	2,300	1,510	共用世為牧場 下游井
			氮氮	mg/L	1.33	2	4/22	7/15	1.24	1.07	
17	新穆牧場	上游	導電度	μS/cm	3,000	—	10/3	8/9、9/11	1,480	1,700/1,080	—
			氮氮	mg/L	0.11	0.25	10/3	8/9、9/11	0.24	0.3/0.27	
		下游	導電度	μS/cm	2,400	—	10/3	8/9	1,500	1,600	共用弘毅牧場 下游井
			氮氮	mg/L	0.41	0.62	10/3	8/9	0.06	0.27	
18	弘毅畜牧場	上游	導電度	μS/cm	3,000	—	10/3	8/9、9/11	1,480	1,700/1,080	共用新穆牧場 上游井
			氮氮	mg/L	0.11	0.25	10/3	8/9、9/11	0.24	0.3/0.27	
		下游	導電度	μS/cm	2,400	—	10/3	8/9	1,500	1,600	—
			氮氮	mg/L	0.41	0.62	10/3	8/9	0.06	0.27	
19	金龍興畜牧場	上游	導電度	μS/cm	1,300	—	10/2	8/14	692	1,100	—
			氮氮	mg/L	0.9	1.35	10/2	8/14	0.75	0.94	
		下游	導電度	μS/cm	1,500	—	10/2	8/9、9/11	774	1,360/922	—
			氮氮	mg/L	0.25	0.38	10/2	8/9、9/11	0.31	2.34/2.21	

序號	牧場名稱	監測位置	監測項目	單位	背景值	停灌標準	108 年監測日期		108 年監測值		備註
							枯／複測	豐／複測	枯／複測	豐／複測	
20	許登峻畜牧場	區域監測井	導電度	μS/cm	2,700	—	10/2	8/2	1,110	1,870	—
			氨氮	mg/L	0.11	0.25	10/2	8/2	ND	0.12	
21	良輝牧場	上游	導電度	μS/cm	2,400	—	4/24、10/14	7/22、8/29	2,800/704	1,660/1,610	共用許慶良畜牧場下游井
			氨氮	mg/L	1.59	2.39	4/24、10/14	7/22、8/29	3.29 /1.06	3.39 /3.75	
		下游	導電度	μS/cm	1,400	—	10/3	8/13	1,090	1,230	—
			氨氮	mg/L	0.98	1.47	10/3	8/13	0.89	0.87	
22	新承畜牧場	上游	導電度	μS/cm	2,400	—	4/24、10/14	7/22、8/29	2,800/704	1,660/1,610	共用許慶良畜牧場下游井
			氨氮	mg/L	1.59	2.39	4/24、10/14	7/22、8/29	3.29 /1.06	3.39 /3.75	
		下游	導電度	μS/cm	1,400	—	10/3	8/13	1,090	1,230	共用良輝牧場下游井
			氨氮	mg/L	0.98	1.47	10/3	8/13	0.89	0.87	
23	品雄畜牧場	上游	導電度	μS/cm	2,400	—	4/24、10/14	7/22、8/29	2,800/704	1,660/1,610	共用許慶良畜牧場下游井
			氨氮	mg/L	1.59	2.39	4/24、10/14	7/22、8/29	3.29 /1.06	3.39 /3.75	
		下游	導電度	μS/cm	1,400	—	10/3	8/13	1,090	1,230	共用良輝牧場下游井
			氨氮	mg/L	0.98	1.47	100/3	8/13	0.89	0.87	
24	國裕畜牧場	上游	導電度	μS/cm	2,400	—	4/24、10/14	7/22、8/29	2,800/704	1,660/1,610	共用許慶良畜牧場下游井
			氨氮	mg/L	1.59	2.39	4/24、10/14	7/22、8/29	3.29 /1.06	3.39 /3.75	
		下游	導電度	μS/cm	1,400	—	10/3	8/13	1,090	1,230	共用良輝牧場下游井
			氨氮	mg/L	0.98	1.47	10/3	8/13	0.89	0.87	
25	佳和興畜牧場	上游	導電度	μS/cm	600	—	10/3	8/7	394	546	—
			氨氮	mg/L	2.52	3.78	10/3	8/7	0.22	0.3	
		下游	導電度	μS/cm	800	—	4/17	7/9	1,000	735	共用張磯六畜牧場上游井
			氨氮	mg/L	0.71	1.07	4/17	7/9	0.33	0.28	
26	楊義明畜牧場	上游	導電度	μS/cm	500	—	4/18	7/15	500	397	

「108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)」

序號	牧場名稱	監測位置	監測項目	單位	背景值	停灌標準	108 年監測日期		108 年監測值		備註
							枯／複測	豐／複測	枯／複測	豐／複測	
			氨氮	mg/L	0.08	4.98	4/18	7/15	ND	<0.04	共用興茂畜牧場上游井
		下游	導電度	μS/cm	2,600	—	4/18	7/22	1,990	1,510	共用高興牧場下游井
			氨氮	mg/L	1.06	1.2	4/18	7/22	0.87	1.02	
27	黃素琴畜牧場	上游	導電度	μS/cm	1,000	—	4/12	7/3、8/30	700	651/446	共用瑞斌牧場上游井
			氨氮	mg/L	2.66	3.99	4/12	7/3、8/30	2.26	8.2/2.58	
		下游	導電度	μS/cm	800	—	4/22	7/19	769	788	共用陳智禮畜牧場上游井
			氨氮	mg/L	0.42	0.63	4/22	7/19	0.29	0.74	
28	陳麒彬畜牧場	區域監測井	導電度	μS/cm	1,400	—	10/2、10/30	8/8、9/11	1,050/995	1,340/735	—
			氨氮	mg/L	<0.04	0.25	10/2、10/30	8/8、9/11	4.59/0.18	4.6/4.43	
29	新庄畜牧場	上游	導電度	μS/cm	1,900	—	10/2、10/30	8/2、9/11	921/1,130	1,430/1,010	—
			氨氮	mg/L	<0.04	0.25	10/2、10/30	8/2、9/11	0.51/1.39	0.79/0.08	
		下游	導電度	μS/cm	2,600	—	4/12	7/1	2,500	1,730	共用嘉銘牧場上游井
			氨氮	mg/L	2.69	4.04	4/12	7/1	0.77	0.99	
30	百祥畜牧場	上游	導電度	μS/cm	2,400	—	4/24、10/14	7/22、8/29	2,800/704	1,660/1,610	共用許慶良畜牧場下游井
			氨氮	mg/L	1.59	2.39	4/24、10/14	7/22、8/29	3.29/1.06	3.39/3.75	
		下游	導電度	μS/cm	1,400	—	10/3	8/13	1,090	1,230	共用良輝牧場下游井
			氨氮	mg/L	0.98	1.47	10/3	8/13	0.89	0.87	
31	沈林稻畜牧場	上游	導電度	μS/cm	700	—	10/4	8/8	419	539	—
			氨氮	mg/L	0.58	0.87	10/4	8/8	0.74	0.44	
		下游	導電度	μS/cm	1,400	—	4/12、10/30	7/1	1,310 /1,060	1,100	共用王榮堂畜牧場下游井
			氨氮	mg/L	2	3.00	4/12、10/30	7/1	3.4/2.30	1.48	
32	林發堂畜牧場	上游	導電度	μS/cm	2,300	—	10/4	8/13	986	1,510	—

序號	牧場名稱	監測位置	監測項目	單位	背景值	停灌標準	108 年監測日期		108 年監測值		備註
							枯／複測	豐／複測	枯／複測	豐／複測	
			氮氮	mg/L	0.2	0.25	10/4	8/13	0.22	0.16	
		下游	導電度	μS/cm	1,400	—	10/4	8/13	741	895	—
			氮氮	mg/L	2.82	4.23	10/4	8/13	0.19	2.86	
33	山東畜牧場	區域監測井	導電度	μS/cm	1,400	—	10/2	8/2	283	308	—
			氮氮	mg/L	ND	0.25	10/2	8/2	ND	<0.04	
34	賴仁泳畜牧場	無需監測	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	龐千畜牧場	區域監測井	導電度	μS/cm	2,300	—	10/4	8/15	1,610	1,580	—
			氮氮	mg/L	0.14	0.25	10/4	8/15	0.22	0.16	
36	王森彥畜牧場	上游	導電度	μS/cm	1,600	—	4/12	7/1	1,600	1,420	共用瑞斌牧場下游井
			氮氮	mg/L	0.19	0.25	4/12	7/1	0.04	0.23	
		下游	導電度	μS/cm	2,000	—	4/22	7/5	1,690	1,590	共用黃聰明畜牧場下游井
			氮氮	mg/L	1.22	1.83	4/22	7/5	0.09	<0.04	
37	全祥利畜牧場	上游	導電度	μS/cm	1,300	—	10/4	8/15	571	885	—
			氮氮	mg/L	1.49	2.24	10/4	8/15	0.9	0.85	
		下游	導電度	μS/cm	2,200	—	10/4	8/15、9/11	6,020	13,700/10,100	—
			氮氮	mg/L	1.76	2.64	10/4	8/15、9/11	6.51	6.92/6.54	
38	偉旂畜牧場	上游	導電度	μS/cm	500	—	4/19、10/8	7/16	1,740、380	1,400	共用文進畜牧場下游井
			氮氮	mg/L	0.13	0.25	4/19、10/8	7/16	1.15 / <0.04	0.19	
		下游	導電度	μS/cm	1,400	—	10/2	8/14	879	1,450	—
			氮氮	mg/L	3.7	5.55	10/2	8/14	4.17	1.96	
39	賢誠牧場	上游	導電度	μS/cm	2,600	—	10/4	8/15	1,740	2,040	—
			氮氮	mg/L	2.85	4.28	10/4	8/15	2.88	3.51	
		下游	導電度	μS/cm	600	—	10/4	8/15	477	563	—
			氮氮	mg/L	1.29	1.94	10/4	8/15	1.16	1.2	

「108 年雲林縣畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用推動暨評估計畫(後續擴充)」

序號	牧場名稱	監測位置	監測項目	單位	背景值	停灌標準	108 年監測日期		108 年監測值		備註
							枯／複測	豐／複測	枯／複測	豐／複測	
40	賴八音畜牧場	上游	導電度	μS/cm	300	—	10/3	8/8	260	271	—
			氮氮	mg/L	1.86	2.79	10/3	8/8	1.74	1.87	
		下游	導電度	μS/cm	400	—	10/3	8/8	250	310	—
			氮氮	mg/L	2.31	3.47	10/3	8/8	2.49	2.25	
41	兆豐富牧場	上游	導電度	μS/cm	1,700	—	10/2	8/14	890	1,420	—
			氮氮	mg/L	2.18	3.27	10/2	8/14	2.43	2.38	
		下游	導電度	μS/cm	1,800	—	10/2	8/14	906	1380	—
			氮氮	mg/L	2.78	4.17	10/2	8/14	2.7	2.49	
42	幸運兒牧場	上游	導電度	μS/cm	2,300	—	4/24	7/22	2,300	1,420	共用吉利兒牧場上游井
			氮氮	mg/L	1.03	1.55	4/24	7/22	1.44	1.26	
		下游	導電度	μS/cm	2,400	—	4/24、10/14	7/22、8/29	2,800/704	1,660/1,610	共用許慶良畜牧場下游井
			氮氮	mg/L	1.59	2.39	4/24、10/14	7/22、8/29	3.29/1.06	3.39/3.75	
43	草湖牧場	上游	導電度	μS/cm	2,300	—	4/24	7/22	2,300	1,420	共用吉利兒牧場上游井-
			氮氮	mg/L	1.03	1.55	4/24	7/22	1.44	1.26	
		下游	導電度	μS/cm	2,200	—	4/24	7/22、8/29	3,100	1,710/1,530	共用許慶良畜牧場下游井
			氮氮	mg/L	1.64	2.46	4/24	7/22、8/29	0.51	0.8/1.02	

統計時間:108 年 11 月 30 日

備註:粗體為氮氮超過停灌標準



3.2.1 畜牧糞尿資源化成果發表記者會

本計畫於 108 年 11 月 27 日辦理畜牧糞尿資源化成果發表記者會，本次記者會主要說明目前畜牧糞尿資源化推展成效，並結合雲林縣畜牧糞尿沼液沼渣優良畜牧場選拔頒獎，讓大家能清楚了解雲林縣的推動情形。本活動已於 11 月 1 日提送活動規劃書(含舉辦地點與時間、活動內容、邀請參與貴賓及相關經費預估支出表等)至局(發文文號-元科字第 1081150 號)。本次活動實際參與人數為 80 人(不含工作人員)，13 家媒體出席。

3-31

每年達 112.5 萬公噸，相當於台肥 5 號肥料 7.3 萬包，在肥料施用上雲林農民每年可省下約 2 千萬元以上，而在河川水質淨化上，相當於斗六水資源回收中心近五年平均 BOD 削減量的 72 倍，在水污染防治費用上一年 2 期約可省下超過 9 百萬元，成果豐碩，今年為此舉行雲林縣畜牧糞尿沼液沼渣優良畜牧場選拔，藉由畜牧糞尿沼液沼渣計畫推展成效記者會來發表成果、公開表揚在競賽中脫穎而出的畜牧場。

二、活動議程及成果

(一)、活動議程:

當日活動規劃將在雲林縣政府親民空間舉行，現場將邀請行政院環境保護署長官、各縣市環保局、已核定通過沼液沼渣農地肥分使用之場家等蒞臨參與，當日活動行程規劃如表 3.2.1-1 所示。

表 3.2.1-1 記者會議程

時間	議程	活動內容
~09:00	前置作業	場地佈置與硬體測試
09:00~09:20	簽到	準備到場貴賓、記者、補助購車牧場的伴手禮 播放畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用推廣影片
09:20~09:30	開場表演	鎮東國小電音三太子
09:30~09:40	長官致詞	1 人約 2~3 分鐘
09:40~09:50	雲林縣推動畜牧糞尿資源化延續儀式	依序由署長官、副縣長、牧場代表點亮「推動」政策、「延續」推廣、「落實」執行的火把，以象徵從機關到民間的精神傳承並慶祝推廣成果豐碩 (突破 200 場畜牧場辦理畜牧糞尿資源化措施、施灌量突破 100 萬公噸、施灌面積達 970 公頃) 最後完成大合照
09:50~10:00	雲林縣畜牧糞尿沼液沼渣優良畜牧場頒獎儀式	引導長官、貴賓、優良牧場就位，依序上下台頒獎與合照，以及大合照 1.特優獎(2 名)：三源畜牧場、三久牧場 2.優等獎(3 名)：王文曲畜牧場、王泰盛牧場、泉洲牧場 3.鼓勵獎(2 名)：展佑畜牧場、羽笙畜牧場
10:00~	記者聯訪	記者採訪

(二)、活動成果紀錄:

為確認記者會流程之相關事宜，本計畫於 11 月 26 日召開記者會行前工作會議，為使各工作人員熟悉瞭解各自負責的部分及記者會整體流程，此外並與記者會承包廠商及活動主持人討論舞臺佈置、活動規劃流程等相關事宜。如圖 3.2.1-1 所示；另記者會活動成果如圖 3.2.1-2~圖 3.2.1-3 所示。



圖 3.2.1-1 記者會行前工作會議



圖 3.2.1-2 記者會活動現場佈置情形

	
開場表演	開場表演
	
畜牧糞尿資源化延續儀式	畜牧糞尿資源化延續儀式
	
優良畜牧場頒獎儀式	優良畜牧場頒獎儀式

圖 3.2.1-3 記者會活動儀式辦理情形

[illegible]

8. 大紀元新聞網－畜牧糞尿變黃金
雲林推動畜牧糞尿資源化成果卓越
<http://www.epochtimes.com/b5/19/11/27/n11684588.htm>

畜牧糞尿變黃金 雲林推動畜牧糞尿資源化成果卓越



雲林推動畜牧糞尿資源化成果卓越，27日舉辦記者會恭請七家獲獎畜牧場，希望有更多畜牧場與農民加入「畜牧糞尿資源化利用」行列。(雲林縣府提供)



人氣: 315

【字號】大 中 小

更新: 2019-11-27 7:39 PM 標籤: 畜牧場, 畜牧糞尿

【大紀元2019年11月27日訊】(大紀元記者張素貞報導)全國目前有877家畜牧場採取畜牧糞尿資源化利用，雲林縣即有255家，約佔1/3，縣府27日在縣民堂舉辦「畜牧糞尿資源化推動成果記者會」，並表揚林內鄉三源畜牧場、二崙鄉三久牧場、土庫鎮王文直畜牧場、虎尾鎮王春盛牧場、麥寮鄉惠源牧場、元長鄉展佑畜牧場及羽聖畜牧場等7家畜牧場，縣長張麗善表示，希望有更多畜牧場與農民加入「畜牧糞尿資源化利用」行列，共創畜牧業、農業、綠能發展及保護河川等多重效益。

9. 芋傳媒－畜牧糞尿變黃金 雲林縣府推資源再利用有成
<https://taronews.tw/2019/11/27/542619/>



雲林縣推動畜牧糞尿資源化，每年約有12萬9000公噸的畜牧糞尿經處理後，施用於農地，每年可節省970公噸的河川污治，縣府今天舉辦記者會，表揚7家畜牧場資源化利用的貢獻。

雲林縣及市今天表揚三源畜牧場、三久牧場、王文直畜牧場、三春盛牧場、惠源牧場、展佑畜牧場及羽聖畜牧場等7家畜牧場。

縣長張麗善在致詞表示，雲林縣每年產生145萬公噸，超過600萬公噸的糞尿，縣內目前約有255家畜牧場採取糞尿資源化處理作業，畜牧糞尿資源化利用後，可節省農地施肥經費，水污染防治經費及肥料費用，還可減少河川污染量，保護中下游農田，創造多贏效益。

10. 雲林縣政府新聞-雲林環保上場 推動畜牧糞尿資源化成果卓越 畜牧糞尿變黃金 農地河川好開心
https://information.yunlin.gov.tw/News_Content.aspx?n=478&sms=9257&s=270282

縣府新聞

雲林環保上場 推動畜牧糞尿資源化成果卓越 畜牧糞尿變黃金 農地河川好開心

編譯：新聞組
發布單位：公共關係科
發布日期：108-11-27

雲林縣政府新聞參考資料108.11.27

全國目前有877家畜牧場採取畜牧糞尿資源化利用，雲林縣即有255家，約佔1/3，縣府今(27)日在縣民堂舉辦「畜牧糞尿資源化推動成果記者會」，由縣長張麗善、環保局局長陳建興與畜牧場代表三久牧場洪崇華、三春盛牧場「益動」政院、「益福」、「益寶」執行的人選，象徵政府從政策推動到民間的精神傳承與執行，並舉行全國首創「沼渣沼液優良畜牧場頒獎典禮」，表揚林內鄉三源畜牧場、二崙鄉三久牧場、土庫鎮王文直畜牧場、虎尾鎮王春盛牧場、麥寮鄉惠源牧場、元長鄉展佑畜牧場及羽聖畜牧場等7家畜牧場，展現本縣畜牧場與農民建立良好之合作關係，縣長張麗善表示，希望有更多畜牧場與農民加入「畜牧糞尿資源化利用」行列，共創畜牧業、農業、綠能發展及保護河川等多重效益。



畜牧糞尿變黃金 雲林縣府推資源再利用有成

環境保護局
Environmental Protection Department

THE
HKSAR
GOVERNMENT

環境保護
Environmental Protection

環境保護基金
Environmental Protection Fund

澳門特別行政區
政府
環境保護局
Environmental Protection Department

澳門特別行政區
政府
環境保護基金
Environmental Protection Fund

肥水資源全入田，眾田河清水綠鄉

五洲藥行

為配合香港農業生產工作，農科和自然教育中心特舉辦「肥水資源全入田」活動，以推廣有機肥料之使用，加強對農民之宣傳，並提高農民對有機肥料之認識。香港環境保護局環境教育及自然教育中心欣然贊助「肥水」活動，以「肥田」為主題，為全港11區之農戶提供肥料及有關技術之諮詢服務。有關活動之詳情，可前往各區農會查詢。

此外，五洲藥行亦欣然贊助「肥水資源全入田」活動，為全港11區之農戶提供肥料及有關技術之諮詢服務。五洲藥行表示，為推廣有機肥料之使用，提高農民對有機肥料之認識，五洲藥行特設「肥水資源全入田」活動，為全港11區之農戶提供肥料及有關技術之諮詢服務。五洲藥行表示，為推廣有機肥料之使用，提高農民對有機肥料之認識，五洲藥行特設「肥水資源全入田」活動，為全港11區之農戶提供肥料及有關技術之諮詢服務。

五洲藥行

為配合香港農業生產工作，農科和自然教育中心特舉辦「肥水資源全入田」活動，以推廣有機肥料之使用，加強對農民之宣傳，並提高農民對有機肥料之認識。香港環境保護局環境教育及自然教育中心欣然贊助「肥水」活動，以「肥田」為主題，為全港11區之農戶提供肥料及有關技術之諮詢服務。有關活動之詳情，可前往各區農會查詢。

此外，五洲藥行亦欣然贊助「肥水資源全入田」活動，為全港11區之農戶提供肥料及有關技術之諮詢服務。五洲藥行表示，為推廣有機肥料之使用，提高農民對有機肥料之認識，五洲藥行特設「肥水資源全入田」活動，為全港11區之農戶提供肥料及有關技術之諮詢服務。五洲藥行表示，為推廣有機肥料之使用，提高農民對有機肥料之認識，五洲藥行特設「肥水資源全入田」活動，為全港11區之農戶提供肥料及有關技術之諮詢服務。

14. 環境資訊中心-畜牧糞尿變黃金 雲林縣府推資源再利用有成
<https://e-info.org.tw/node/221680>



The screenshot shows the TEIA website header with the title '畜牧糞尿變黃金 雲林縣府推資源再利用有成'. The article text states that in 2019, there were 122,900 pig farms in Yunlin County, producing 970,000 tons of manure. The county government is promoting resource reuse to reduce pollution and improve water quality. It mentions that 255 farms have participated in the program, saving costs on water treatment, pollution prevention, and fertilizer. The program has also helped improve water quality in the River of Clouds (Yunlin River) and reduce the amount of manure entering the river.

15. 新頭殼 newtalk-畜牧糞尿變黃金 雲林縣府推資源再利用有成
<https://newtalk.tw/news/view/2019-11-27/332677>



The screenshot shows the Newtalk.tw website header with the title '畜牧糞尿變黃金 雲林縣府推資源再利用有成'. The article text is similar to the one in the TEIA article, mentioning the 122,900 pig farms and 970,000 tons of manure. It highlights the county government's efforts to promote resource reuse and the participation of 255 farms. The article also mentions the benefits of the program, such as saving costs and improving water quality.

16. 新浪新聞-畜牧糞尿變黃金 雲林縣府推資源再利用有成
<https://news.sina.com.tw/article/20191127/33466280.html>



The screenshot shows the Sina News website header with the title '畜牧糞尿變黃金 雲林縣府推資源再利用有成'. The article text is consistent with the other two, reporting on the 122,900 pig farms and 970,000 tons of manure. It describes the county government's initiative to promote resource reuse and the involvement of 255 farms. The article emphasizes the positive impact of the program on reducing pollution and improving water quality.

3.2.2 畜牧糞尿沼渣沼液計畫優良畜牧場選拔

一、活動規劃

雲林縣環境保護局自 104 年度起配合中央「畜牧糞尿沼液沼渣作為農地肥分使用」政策積極推動，並與農業處攜手合作輔導畜牧業者提出申請，目前連續 2 年核可案件數蟬聯全國第一，截至 108 年 9 月底合計通過案件數已達 133 場，為了獎勵已申請核定之畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用之畜牧場，特規劃雲林縣畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用優良畜牧場選拔競賽，針對已通過畜牧糞尿沼液沼渣作為農地肥分使用計畫場家辦理公開遴選表揚，採自由報名參賽制，由環保局進行初審，依據書面資料完整性篩選複審名單，接著複審則由評審團至實地現勘進行評比，評分最高之特優 2 名及優等 3 名將以公開儀式頒發獎狀與獎項，以茲鼓勵，後續將透過新聞、網路等媒體予以公開表揚其優良事蹟，除了提供一般民眾了解時事與知識外，更可以提供有意願或已準備申請計畫的畜牧場人員相關資源化思路，以吸引更多畜牧場加入「畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用」的行列。本活動已於 10 月 8 日提送活動規劃書(含選拔辦法、參加及徵選方式、活動講項及相關經費預估支出表等)至局(發文文號-元科字第 1081116 號)。

二、活動辦法

(一)參賽對象：本縣已通過畜牧糞尿沼液沼渣作為農地肥分使用計畫之場家

(二)參賽方式：由場家自行報名，參賽主題以彰顯場家特色為主，背景資料為輔，深入了解及呈現核定後畜牧場與農民的合作與肥分施灌情形，以選拔沼渣沼液施灌優良之畜牧場並予以獎勵。

(三)選拔方式：

(1)由環保局成立畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用優良畜牧場選拔賽甄選委員會，其成員至少包含機關代表 2 名、專家學者代表 2 名。

(2)評審時應有全體委員過半數之出席始得開會(機關代表 1 名，專家學者 2 名)；應有出席委員過半數之同意始得決議。

(四)選拔時程如表 3.2.2-1 所示。



圖 3.2.2-1 優良畜牧場選拔活動海報

表 3.2.2-1 優良畜牧場選拔時程表

時間	期程	內容說明
108/11/11 止	報名	自行備妥報名資料並送件至環保局參與選拔。
108/11/15 止	初審	環保局依報名資料之完整性進行篩選，通過者即進入複審，條件不符者應於 11/15 以前完成補件，逾期者視同放棄。
108/11/18 至 108/11/22 止	複審	評審團依初選名單至畜牧場進行實地現勘、評分，擇分數最高之 5 場家，前 2 名場家為特優，另 3 場家為優等。
108 年 11 月	表揚	針對 5 名雲林縣畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用優良畜牧場辦理表揚活動，公開頒發獎狀及獎品

三、活動成果

截至 108 年 11 月 11 日止，總計有 7 家畜牧場報名參與優良畜牧場選拔活動，本計畫協助環保局並協同評審委員於 108 年 11 月 15 日至報名參賽畜牧場實地訪查現勘評比(如圖 3.2.2-2 所示)，各委員對比初審書面資料後，依據實際畜牧場現場營運情形予以評分，以評選出特優 2 名、優等 3 名之場家，另為勉勵畜牧場積極參與選拔活動與肯定畜牧場於畜牧糞尿資源化上之作為，特增加 2 名鼓勵獎；本選拔活動於 108 年 11 月 27 日於畜牧糞尿沼渣沼液計畫推展成效記者會上，對特優 2 名、優等 3 名及鼓勵獎 2 名，計 7 家場家進行雲林縣畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用優良畜牧場辦理表揚活動，由縣長頒發獎狀及獎品，並透過新聞、網路等予以公開表揚其畜牧糞尿沼液沼渣肥分施灌之優良事蹟。



圖 3.2.2-2 優良畜牧場選拔現勘評比作業



圖 3.2.2-3 優良畜牧場頒獎儀式

3.3 畜牧糞尿資源化處理計畫觀摩活動

一、活動規劃

為加強畜牧業者清楚自身產業綠能發展之觀念及宣導政府為推動畜牧糞尿資源化利用，達循環經濟及永續環境之目的所推行之相關政策，包括：沼氣再利用、沼渣沼液農地肥分使用以及補助地方政府推動設置厭氧發酵與沼氣發電設備處理小型畜牧場糞尿計畫等。

本計畫邀請雲林縣環境保護局及雲林縣畜牧業者，參訪國內沼氣發電、畜牧糞尿沼渣沼液農地肥分使用或農業事業廢棄物處理等成功案例，提供縣內畜牧業者營運之參考，達河川水質改善、空氣品質清淨及畜牧業循環經濟之多重目標，進一步深化畜牧業糞尿資源化利用觀念。本活動已於 8 月 16 日提送活動規劃書(含行程規劃、住宿及膳食、交通安排、保險、參與對象及相關經費預估支出表等)至局(發文文號-元科字第 1080872 號)。本次活動實際參與人數達 28 人，惟部分參與人員因個人因素、工作時間無法全程參與，經統計全程參與 2 天 1 夜的觀摩活動的人數為 20 人。詳細畜牧糞尿資源化觀摩活動行程如表 3.3-1 所示。其活動成果報告書已於 10 月 4 日提送至局(發文文號-元科字第 1081045 號)。

表 3.3-1 畜牧糞尿資源化觀摩活動行程

第一天(9/23)		
時間	內容	備註
08:00~08:40	集合（斗六文化中心前）	工作人員確認報到情形
08:40~09:40	前往郭家甜蜜蜜果園 （麻豆文旦施灌地）	路程
09:40~10:40	麻豆柚子施灌經驗分享	郭建榮農民說明介紹
10:40~12:10	前往用餐地點	路程
12:10~13:10	午餐	高雄市南北樓(林森店)
13:10~14:10	前往屏東縣環境保護局施灌農地	路程
14:10~15:10	屏東縣環境保護局施灌車 示範施灌作物-香蕉	屏東縣環境保護局 陳榮挺農友
15:10~17:00	前往關山	路程
17:00~18:00	關山欣賞日落、健走	自由活動
18:00~18:30	前往墾丁凱撒大飯店及晚餐	路程、CHECK IN
第二天(9/24)		
06:40~08:10	morning call	飯店早餐
08:10~08:30	飯店大廳集合	工作人員確認集合情形 並蒐集房間鑰匙退房
08:30~12:40	前往用餐地點	路程、集合點名
12:40~14:20	午餐	嘉義縣-大眾餐廳
14:20~14:30	前往嘉義縣六腳鄉正義社區	路程
14:30~15:30	正義水環境巡守隊- 沼渣沼液農地施灌巡查(含室內簡報)	嘉義縣環境保護局
15:30~16:00	前往嘉義縣溪口鄉公所	
16:00~16:30	紫色蘆筍田-導覽解說	溪口鄉公所農業課 張景涵課長
16:30~17:00	回程	工作人員發送餐盒
17:00~	賦歸	

二、活動成果

(一)臺南市-郭家甜蜜蜜果園(台南市麻豆區北勢里太子宅 12-1 號)：

郭老闆從小在柚子園長大，目前代管 12 公頃柚園，其大哥所從事之養豬事業；郭家果園於 106 年初次接觸沼渣沼液農地肥分使用計畫，提供部分柚園施行灌溉，當年施灌量約 238 公噸。次年，果園收成之後發現，進行施灌的農地竟因沼液的灌溉，讓原本添加化學肥料造成的酸性土壤，改善成最適合文旦培植的鹼性土壤，不僅所產出的文旦品質良好，連帶也節省第三段廢水處理設施曝氣電費及肥料錢；因此，柚園於 108

年陸續增加施灌柚園面積，並購買施灌槽車以增加施灌作業效率，讓施灌量達 738 公噸，與 106 年相比提升 3 倍之多。

在柚園現場郭老闆大方分享如何使用沼液施灌及如何利用最新鑽孔機鑽孔放入政府推廣的沼渣有機肥料，使果樹取得非常優值的氮肥，讓柚園果樹結實纍纍，郭老闆也讓參訪者品嚐自家使用沼液施灌所栽種出來的文旦，每顆文旦甜度約在 12~13 度之間，果實圓潤飽滿、軟米多汁，在每年參加文旦比賽時，更屢獲佳績。郭老闆柚園以自然生態農法栽種文旦，此舉不僅友善環境、愛護水土亦創造畜牧循環經濟以及環境永續發展的多贏效益。



圖 3.3-1 觀摩活動辦理情形

(二)屏東縣環境保護局-施灌車(屏東縣里港鄉 22.780303,120.486011)：

屏東縣環保局利用施灌車來解決農民無法載運沼渣沼液問題，提供有意願農民使用，此方式不僅便民，也連帶增加沼渣沼液施灌量；為了解實際施灌情形，本次前往位於里港鄉-陳榮挺農友之香蕉園參觀，該園於 107 年開始參與槽車示範性施灌，現場施灌槽車沼液則取用畜牧場厭氧發酵 10 天以上的沼液，再以混合地下水溝灌方式進行施灌，使沼液能均勻施灌於農地。

蕉農說：「香蕉種植一年可採收，沼液施灌頻率僅需固定時間施灌(約一個月施灌一次)，施灌後約可減少 1/3 肥料用量，另補充其他肥料(補充鉀肥)，而經沼液施灌後的香蕉枝幹較為強壯，葉子更加翠綠且生長的也較快」；為了讓參訪者可以更了解施灌過沼液香蕉之口感，蕉農特地提供一串香蕉讓大家試吃；撥開蕉皮，隨即可聞到一股濃郁的香氣，香蕉一入口，即可感受到其肉質十分細緻綿密且紮實，讓人一口接一口，這也表示使用沼液作為肥分之農作物，不僅讓整體產量變多，連果實品質都有顯著提升。



屏東縣環境保護局-施灌車 1



屏東縣環境保護局-施灌車 2



圖 3.3-2 觀摩活動辦理情形

(三)國立成功大學綠色魔法學校(台南市東區小東路 25 號-力行校區)

原訂規劃前往位於國立成功大學，參觀台灣第一座零碳綠建築「綠色魔法學校」，由於車程較遠，考量後續參訪地點與時間之銜接，故予以取消。

(四)正義水環境巡守隊-沼渣沼液農地施灌巡查(嘉義縣六腳鄉正義村占富厝 43 號)：

「肥水不落外人田」107 年嘉義縣環保局成功媒合正義小隊與黃科翔畜牧場，首創協助執行沼渣沼液農地肥分施灌巡查工作，正義水環境巡守隊在黃科翔畜牧場現場解說巡守隊如何執行沼渣沼液農地施灌巡查作業之重點：由巡守隊協助觀察並記錄畜牧場施灌前後的沼液沼渣肥分氣味變化、在規定時間內滲入土壤中以及巡檢肥分是否溢流至農地旁溝渠等環境污染項目，並實際操作將沼液抽取至槽車並載運到農地施灌之過程。

正義水環境巡守隊與已核定沼渣沼液肥分計畫之畜牧場合作，執行沼液農田肥分灌溉，透過巡守隊，避免讓肥分溢流，協助日間管理，不僅創造巡守隊經營特色，也啟動與畜牧業間友善合作，藉此鼓勵更多畜牧業提出申請，讓沼渣沼液合法施灌，減少河川污染，也讓正義水環境

巡守隊藉此榮獲 108 年全國特優級水環境巡守隊殊榮。



圖 3.3-3 觀摩活動辦理情形

(五)嘉義縣溪口鄉紫色蘆筍田(嘉義縣溪口鄉溪北村中山路 89 號)：

紫色蘆筍是一項非常十分適合沼液沼渣施灌的農作物，沼渣沼液的特性為沼肥裡面的氮素會漸漸分解，經由礦質化作用，緩慢的施放到田裡；因此紫色蘆筍若只施用化學肥料，約每 10 至 15 天就需補充一次肥料，以嘉義縣溪口鄉栽培蘆筍土地面積(約為 2.6 公頃)換算，每年約需花費 39 萬化學肥料費用，若改使用沼液沼渣施灌，除可省下可觀的化學肥料費用外，也不需再耗費人力施肥，這對於種植的農民來說可是一大福音；而經過沼液施灌的紫色蘆筍長得又直又挺，品嚐現場摘下的紫色蘆筍不但甘甜且濃郁，口感也是比起其他的蘆筍來的更扎實，且本身具有極高的經濟價值，這也讓紫色蘆筍目前成為嘉義縣溪口鄉極力推廣的特色農作物。



紫色蘆筍田1



紫色蘆筍田2



紫色蘆筍田3



紫色蘆筍田4

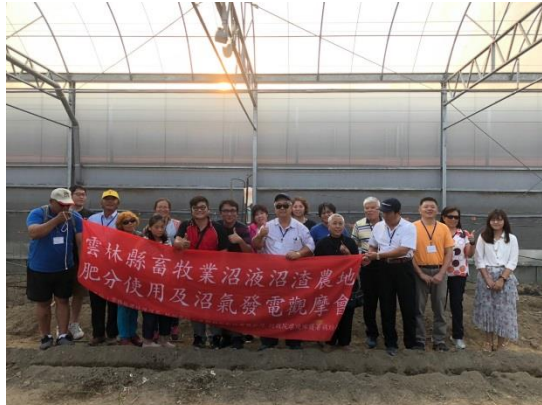
	
成果實況	成果實況

圖 3.3-4 觀摩活動辦理情形

第四章 結論與建議

4.1 結論

一、畜牧場沼液沼渣施灌農地成效追蹤

- (一)已核准通過申請，進行沼液沼渣施灌之畜牧場共有 43 場(40 家豬場、3 家牛場)，每年可施灌農地之沼液沼渣約 9.55 萬公噸，施灌作物包括水稻、玉米、花生、大蒜及狼尾草等 33 餘種，施灌面積約達 161.96 公頃。已完成 43 場地下水豐、枯水期監測及土壤監測作業。
- (二)根據已核定 43 場之土壤(共 129 點次)追蹤監測結果顯示，各場土壤重金屬銅與鋅測值均低於土壤污染監測標準，即停灌標準(銅為 120 mg/L；鋅為 260 mg/L)，顯示施灌作業並未導致土壤中重金屬之累積，進而對作物造成危害。
- (三)根據已核定 43 場之地下水豐、枯水期(84 點次及複測 20 點次，總計 104 點次)追蹤監測結果顯示，多數場家之地下水豐、枯水期監測，其氨氮測值均小於停灌標準，超過停灌標準場家枯水期有 9 點次(4 點次為上游，5 點次為下游，1 點次為區域監測井)，豐水期有 11 點次(4 點次為上游，6 點次為下游，1 點次為區域監測井)；經複測後枯水期有 5 點次(5 場，1 點次為上游，3 點次為下游，1 點次為區域監測井)氨氮濃度低於停灌標準，仍有 4 點次(4 場，2 點次為上游，2 點次為下游)超過停灌標準，而豐水期則有 3 點次(上游 3 點次)氨氮濃度低於停灌標準，仍有 8 點次(8 場，1 點次為上游，6 點次為下游，1 點次為區域監測井)超過停灌標準。

二、辦理畜牧糞尿資源化成果發表記者會

- (一)本計畫已於 108 年 11 月 27 日辦理畜牧糞尿資源化成果發表記者會，並於 11 月 1 日提送活動規劃書(含舉辦地點與時間、活動內容、邀請參與貴賓及相關經費預估支出表等)至局(發文文號-元科字第 1081150 號)。

- (二)本計畫已於 11 月舉辦畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用優良畜牧場選拔競賽，並於 10 月 8 日提送活動規劃書(含選拔辦法、參加及徵選方式、活動講項及相關經費預估支出表等)至局(發文文號-元科字第 1081116 號)。

三、辦理畜牧糞尿資源化觀摩活動

本計畫已於 9 月 23、24 日辦理畜牧糞尿資源化觀摩活動，並於 8 月 16 日提送活動規劃書(含行程規劃、住宿及膳食、交通安排、保險、參與對象及相關經費預估支出表等)至局(發文文號-元科字第 1080872 號)，且其活動成果報告書已於 10 月 4 日提送至局(發文文號-元科字第 1081045 號)。

4.2 建議

一、環保局

- (一)地下水檢測井氨氮測值若超過 3 mg/L 以上，常被委員要求重新檢測或另尋點位再次檢測，因此除現行檢測數據出具後即進行檢視外，另可比對施灌農地上下游之環保署、水利署等監測井作為參考依據，若氨氮測值與監測井數據無明顯落差，建議不再進行複測作業，或可以鄰近申請案之監測井進行替換；如若複測，建議應以較高之數值作為停灌標準，以降低後續監測時超過停灌標準需停灌、復灌之機率。
- (二)因應水措管理辦法修正，未來地下水、土壤監測頻率依其施灌量多寡而有所不同，轄內多數場家僅需每年監測 1 次地下水及土壤，建議地下水、土壤監測時間點可於背景值監測之月份進行之，在數據分析上可呈現出同期趨勢變化及差異。
- (三)目前現行之停灌機制為地下水氨氮超過停灌基準之業者，後續應安排重新採樣檢測，確認數據是否有異常，如地下水水質監測結果各項污染物指標有明顯上升趨勢，將由農業主管機關暫停業者沼液沼渣作為農地肥分使用。而地下水氨氮濃度變化亦可能受到其他環境因素及農地施用化學肥料所影響，某些區域可能因地質關係（砂礫層），施肥後較容易影響地下水層，導

致地下水氮氮偏高，如果施用沼液沼渣後因超過地下水氮氮停灌基準而停灌，但其他旁邊的農地仍在施用化肥，實屬不合理，應延長觀察期間。因此建議，地下水氮氮監測數據如達停灌基準時，應延長觀察期，自出具監測報告日起至少持續監測 2 年以上，如地下水氮氮濃度有持續上升或惡化之情形，則應依登載事項立即停止施灌作業，觀察期間之監測作業得歸納於申請書所載監測頻率，其沼液沼渣停灌/複灌作業之標準作業程序如圖 4.2-1 所示。

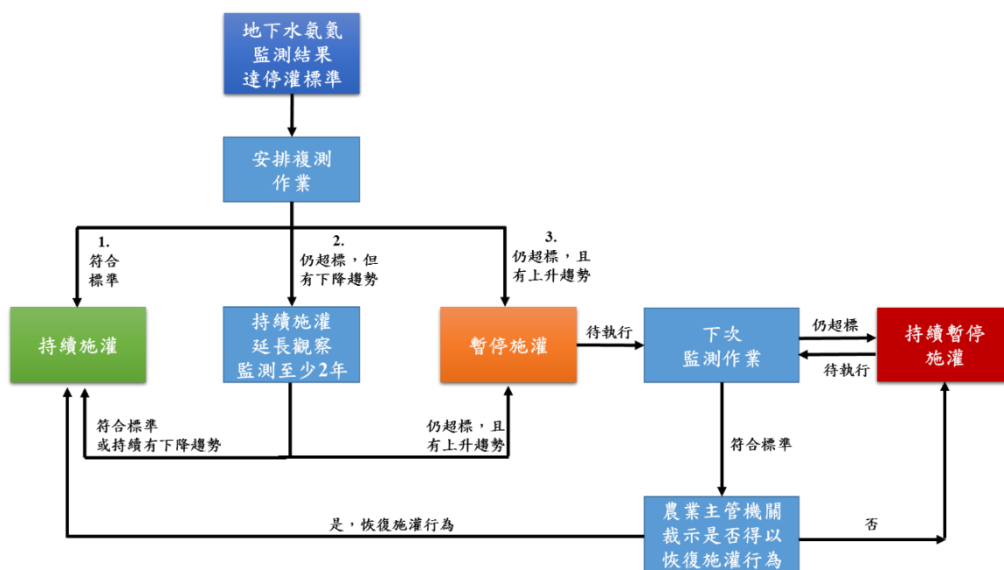


圖 4.2-1 沼液沼渣停灌/複灌作業之標準作業程序

二、環保署

(一)經實際調查發現轄內已核定肥分使用計畫場家之實際施灌量約為核定施灌量之 40%，尚有加強空間，建議此部分可以法制化，將實際施灌量及紀錄表單納入定期申報之項目，並明文規範業者應確實紀錄，督促業者落實施灌行為並有效促進肥水入田、減少水體污染的目標。