

計 畫 編 號：YLEPB－107－044

107年度逸散性污染源管制計畫

期末報告(定稿本)

執行期間	107年08月01日至107年12月31日
受託單位	理虹工程顧問股份有限公司
執行人員	計畫主持人：林宏斌 計畫經理：涂敏慧 專案工程師：鐘緯暄、郭芳瑋、蔡宗霖
計畫經費	新台幣伍佰參拾玖萬元整
印製日期	108年05月

「107 年度逸散性污染源管制計畫」基本資料表

甲、委辦單位	雲林縣環境保護局			
乙、執行單位	理虹工程顧問股份有限公司			
丙、年 度	107	計畫編號	YLEPB-107-044	
丁、專案性質	(請填寫標的分類代碼)			
戊、專案領域				
己、計畫屬性	<input type="checkbox"/> 科技類		<input checked="" type="checkbox"/> 非科技類	
庚、全程期間	107 年 8 月 1 日~107 年 12 月 31 日			
辛、本期期間	107 年 8 月 1 日~107 年 12 月 31 日			
壬、本期經費	5,390 千元			
	資本支出		經常支出	
	土地建築 0 千元		人事費 1,086.150 千元	
	儀器設備 0 千元		業務費 3,389.975 千元	
	其 他 0 千元		材料費 0 千元	
			其 他 913.875 千元	
癸、摘要關鍵詞 (中英文各三則)	露天燃燒(Open burning) 餐飲油煙(Catering fume) 紙錢集中燃燒(joss paper concentrated burning)			
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
林宏斌	計畫主持人	理虹公司協理 中央大學 環境水資源組碩士	2	04-27086755 loveben0930@hotmail.com
涂敏慧	計畫經理	理虹公司主任 東海大學 環境科學系學士	5	04-27086755 sherrie196118@yahoo.com.tw
鐘緯暄	工程師	理虹公司工程師 中州科技大學 機械與自動化工程系 碩士	5	04-27086755

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）				
郭芳瑋	工程師	理虹公司工程師 高苑科技大學 企業管理系 學士	5	04-27086755
蔡宗霖	工程師	理虹公司工程師 虎尾科技大學 機械設計工程系 學士	5	04-27086755

雲林縣環境保護局計畫期末成果中英文摘要（簡要版）

一、中文計畫名稱：

107 年度逸散性污染源管制計畫

二、英文計畫名稱：

Fugitive Pollution Source Control Plan in 2018

三、計畫編號：

YLEPB-107-044

四、執行單位：

理虹工程顧問股份有限公司

五、計畫主持人（包括共同主持人）：

林宏斌

六、執行開始時間：

107/08/01

七、執行結束時間：

107/12/31

八、報告完成日期：

108/01/09

九、報告總頁數：

-

十、使用語文：

中文，英文

十一、報告電子檔名稱：

-

十二、報告電子檔格式：

-

十三、中文摘要關鍵詞：

露天燃燒、餐飲油煙、紙錢集中燃燒

十四、英文摘要關鍵詞：

Open burning, Catering fume, joss paper concentrated burning

十五、中文摘要(約三百至五百字)

共完成稻草露天燃燒巡查 318 件次，其中已燃盡 135 件、燃燒中 183 件，總巡查面積達 85.19 公頃，燃燒面積達 21.98 公頃，控制減燒面積達 63.21 公頃，PM₁₀ 削減量達 2.67 噸，PM_{2.5} 削減量達 2.42 噸；執行重複稻草露天燃燒地點專案 100 處次，並於專案巡查地點插立告示牌。該區域之巡查狀況及後續處置作為可分為三類：未收割、已收割、已翻耕或種植作物，而加強巡查管制後，專案巡查結果多為未收割，再燃率為 0%。

制高點攝影作業，在久安國小及大埤國中各監控 30 天，透過監視錄影畫面共發現 3 件露天燃燒案件；縮時攝影監控作業，在林內鄉鄉立幼兒園和西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心，分別進行全時錄影監控 30 天，共發現 2 處就地翻耕，1 處稻草回收再利用；無人載具 UAV 空拍機巡查作業，共出勤 16 次，查獲露天燃燒案件共 6 次。

共辦理 2 場禁止露天燃燒宣導說明會，第 1 場於 107 年 9 月 4 日假虎尾鎮農會辦理，出席人數 61 人，第 2 場於 107 年 11 月 28 日假虎尾鎮農會辦理，出席人數 42 人；共辦理 2 場校園宣導活動，第 1 場於 107 年 9 月 14 日斗六市久安國小(2F 學生美術館)辦理，宣導人數 38 人，第 2 場於 107 年 10 月 18 日荊桐鄉大美國小(2F 多功能教室)辦理，宣導人數 58 人；共辦理電子看板刊登宣導 5 處，一期電子看板刊登宣導自 107 年 8 月 28 日起至 9 月 30 日止，共計 34 天，二期電子看板刊登宣導自 107 年 11 月 12 日起至 12 月 15 日止，共計 34 天。

共完成 100 家餐飲業現場清查工作，主要以中式餐飲所佔比例最高，共計 77 家(佔 77%)，其次為西式餐飲之 15 家(佔 15%)，第三則為日式餐飲之 5 家(佔 5%)；共推動 1 處商圈 100% 裝設油煙防制設備，針對斗六市民生南路商圈餐飲業進行現場清查、油煙防制宣導及減量輔導改善後，共計 23 家餐飲業者裝設防制設備，裝設率 100%；共進行 5 場次減量輔導工作，於 107 年 10 月 30 日 14 時辦理第 1 場次大東屋及第 2 場次華珍火雞肉飯之現場污染減量輔導改善作業，

於 107 年 12 月 20 日 13 時 30 分辦理第 3 場次美而美早餐店、第 4 場次藏秋餐館及第 5 場次漢堡大師之現場污染減量輔導改善作業。

辦理 1 場餐飲業空氣污染防制宣導講習會，累積達成率為 100%，107 年 12 月 25 日下午 14 時，假雲林縣環境保護局 4F 會議室辦理，出席業者計 30 家；辦理 1 場次聯合稽查，於 107 年 12 月 26 日，針對紫軒食坊辦理。

共執行雲林縣寺廟現場訪查作業 100 家次，不提供香客紙錢的廟宇計有 6 家(6%)，紙錢重量低於 250g 計有 32 家(32%)，其餘紙錢重量大多介於 251g~450g 計有 53 家(53%)，另紙錢重量大於 451g 者計有 9 家(9%)；已推行一爐一香之廟宇 64 家(64%)，未推行一爐一香之廟宇 36 家(36%)；LED 燈泡及節能燈泡兩項皆裝設者 21 家(21%)，兩項裝設其中之一者 74 家(74%)，而兩項皆無者 5 家(5%)；完成設置環保金爐 2 套；「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」(<http://worship.ylepb.gov.tw/>)，提供民眾線上參拜，祭祀總人數 266 人次；辦理 1 場次環保廟宇宣導說明會，於 107 年 11 月 21 日假斗六南聖宮辦理，出席之廟宇計 24 家，參與人員 36 人。

十六、英文摘要：

A total of 318 open-air burning inspections were completed, of which 135 were burned and 183 were burned. The total inspection area was 85.19 hectares, the burning area was 21.98 hectares, the controlled reduction area was 63.21 hectares, and the PM₁₀ reduction was 2.67 tons. The PM_{2.5} reduction amounted to 2.42 tons; the implementation of the repeated straw open burning site project 100 times, and the signboard was inserted at the project inspection site. The inspection status and subsequent disposal of the area can be divided into three categories: unharvested, harvested, ploughed or planted. After the inspection control is strengthened, the results of the project inspection are mostly unrecovered, and the reburning rate is 0%.

The high-point photography operation was monitored for 30 days in Jiu'an Guoxiao and Datun countries. Three open-air burning cases were discovered through surveillance video footage. The time-lapse photography monitoring operation was held in Linnei Township Kindergarten and Xiluo Town Agricultural Association Deer Farm. The regional rice drying center conducted full-time video surveillance for 30

days, and found 2 local ploughing and 1 straw recycling and reuse; unmanned vehicle UAV aerial patrol inspection operation, a total of 16 attendances, and a total of open burning cases were seized. 6 times.

A total of 2 banned open fire propaganda briefing sessions were held. The first session was held on September 4, 2007 at the Huwei Town Farmers' Association. The number of attendees was 61. The second game was held on November 28, 2007 at the Huwei Town Farmers Association. The number of attendees was 42; a total of 2 campus promotion activities were handled. The first game was handled on September 14, 2007 in the Jiu'an Guoxiao (2F Student Art Museum) in Douliu City. The number of people was 38, and the second was in 107 years. On October 18th, Wutong Township, the United States and the United States (2F multi-functional classroom) handled 58 people. A total of 5 electronic billboard publications were issued. The first issue of electronic billboards was published from August 28, 2007 to 9 On the 30th of the month, a total of 34 days, the second phase of the electronic billboard publications from November 12, 2007 to December 15, a total of 34 days.

A total of 100 catering industry on-site inspections were completed, with the largest proportion of Chinese catering, with a total of 77 (77%), followed by 15 Western-style catering (15%), and the third was Japanese catering 5 Home (accounting for 5%); a total of 100 commercial units in the business district were equipped with fume control equipment, and a total of 23 homes were inspected for on-site inspection, smoke prevention and reduction guidance and reduction guidance for the catering industry in Douliu Minsheng South Road Business District. The catering industry installed anti-counterfeiting equipment with a 100% installation rate; a total of 5 reductions and guidance work were carried out. At 14:00 on October 30, 107, the first pollution of the first Dongdong and the second Huazhen turkey pilaf was reduced. Counseling and improvement work, at 13:30 on December 20, 2007, the third day of the United States and the United States breakfast restaurant, the fourth time of the Tibetan restaurant and the fifth time the Hamburg master's on-site pollution reduction counseling improvement operations.

Handling a workshop on air pollution prevention and publicity in the catering industry, the cumulative achievement rate was 100%, and at 14 o'clock on the afternoon of December 25, 107, the Yunlin County Environmental Protection Bureau

4F meeting room was handled, and 30 attendees were involved; 1 joint inspection, on December 26, 107, for the Zi Xuan food restaurant.

A total of 100 visits to the temples in Yunlin County were carried out. There were 6 temples (6%) that did not provide pilgrim paper money, 32 households (32%) with paper money weight less than 250g, and most of the remaining paper money weighed 251g. There are 53 (53%) of the 450g, and there are 9 (9%) of the paper money with a weight of more than 451g. There are 64 temples (64%) that have been promoted, and no temples have been promoted. Home (36%); 21 LED bulbs and energy-saving bulbs (21%), 74 (74%) of the two installations, and 5 (5%) Completed the setting of 2 sets of environmental protection gold furnaces; "Yunlin County Environmental Protection Bureau Online Sacrifice Platform", providing people with online worship, totaling 266 people; The temple propaganda briefing session was handled on November 21, 107 in the Liunan Holy Palace. There were 24 temples and 36 participants.

一、契約書中計畫預定進度及查核點(甘特圖)

預定進度(以甘特圖表示)						
工作內容項目	月次	1	2	3	4	5
	年別	108	108	108	108	108
	月份	08	09	10	11	12
禁止稻草露天燃燒巡查						
重複稻草露天燃燒地點專案巡查						
告示旗幟製作						
禁止稻草露天燃燒或稻草再利用宣導說明會						
校園宣導會						
電子看板刊登宣導標語(露燃)						
露天燃燒熱區空拍查核						
設置制高點網路攝影機						
架設移動式縮時攝影機						
餐飲業清查作業						
建置受訪之餐飲業基本資料之資料庫						
聯合稽查						
餐飲業空氣污染防制宣導講習會						
推動夜市或商圈裝設油煙防制設備						
餐飲油煙輔導改善						
追蹤受輔導餐飲業者及被陳情業者之改善進度及執行成效						
寺廟現場訪查作業(含追蹤複查)						
補助或設置環保金爐						
網路祭祀平台更新維護						
環保廟宇宣導說明會						
查核點	預定完成時間	查核點內容說明				
期中報告	履約起始日起 3 個月內期滿次日起 10 日內	提交期中報告 8 份。				
期末報告	履約期滿次日起 10 日內	提交期末報告初稿 8 份。				

二、實際預定進度及查核點說明

契約書之預定進度累積百分比 (%)		100%			實際執行進度 (%)	100%	
工作內容項目	實際執行情形	差異分析 (打√)			落後原因	困難檢討及對策	預計改善完成日期
		符合	落後	超前			
禁止稻草露天燃燒巡查	100%	√					
重複稻草露天燃燒地點專案巡查	100%	√					
告示旗幟製作	100%	√					
禁止稻草露天燃燒或稻草再利用宣導說明會	100%	√					
校園宣導會	100%	√					
電子看板刊登宣導標語(露燃)	100%	√					
露天燃燒熱區空拍查核	100%	√					
設置制高點網路攝影機	100%	√					
架設移動式縮時攝影機	100%	√					
餐飲業清查作業	100%	√					
建置受訪之餐飲業基本資料之資料庫	100%	√					
聯合稽查	100%	√					
餐飲業空氣污染防制宣導講習會	100%	√					
推動夜市或商圈裝設油煙防制設備	100%	√					
餐飲油煙輔導改善	100%	√					
追蹤受輔導餐飲業者及被陳情業者之改善進度及執行成效	100%	√					
寺廟現場訪查作業(含追蹤複查)	100%	√					
補助或設置環保金爐	100%	√					
網路祭祀平台更新維護	100%	√					
環保廟宇宣導說明會	100%	√					
查核點	預定完成時間				查核點內容說明		
期中報告	決標次日起 3 個月內期滿次日起 10 日內				提交期中報告 8 份。		
期末報告	履約期滿次日起 10 日內				提交期末報告初稿 8 份。		

107 年度逸散性污染源管制計畫

期末報告(定稿本)

【目錄】

目次	頁次
報告大綱.....	大綱-1
摘要.....	摘要-1
目錄.....	I
表目錄.....	V
圖目錄.....	IX
第一章 前言	1-1
1.1 計畫緣起	1-1
1.2 計畫目標	1-1
1.3 工作項目及內容.....	1-2
1.4 工作進度	1-6
第二章 背景資料與重要議題分析.....	2-1
2.1 環境負荷說明	2-1
2.2 空氣品質現況說明	2-8
2.3 露天燃燒管制.....	2-14
2.4 餐飲業空氣污染管制	2-19
2.4.1 餐飲業管制現況說明.....	2-19
2.4.2 餐飲業污染防制技術.....	2-22
2.4.3 各縣市餐飲業管制現況.....	2-28

2.4.4 環保署預告訂定餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法草案.....	2-34
2.5 廟宇祭祀減量管制	2-43
第三章 露天燃燒空氣污染管制作業	3-1
3.1 先期作業	3-1
3.1.1 基本資料蒐集分析	3-1
3.1.2 人員教育訓練.....	3-1
3.1.3 教育訓練成果.....	3-3
3.2 露天燃燒管制作業	3-5
3.2.1 露天燃燒巡查作業方式.....	3-5
3.2.2 露天燃燒空拍查核作業.....	3-11
3.2.3 制高點網路攝影監控作業	3-18
3.2.4 移動式縮時攝影機監控作業	3-22
3.2.5 重複露天燃燒地點專案管制	3-26
3.2.6 「起火點資訊平台」稽查及建檔作業	3-27
3.2.7 執行成果	3-28
3.3 各項宣導作業	3-57
3.3.1 禁止露天燃燒宣導說明會	3-57
3.3.2 禁止露天燃燒校園宣導活動	3-62
3.3.3 電子看板宣導作業	3-66
第四章 餐飲業清查管制暨輔導作業	4-1
4.1 餐飲業現場清查作業	4-1
4.2 建立夜市或商圈改善模式.....	4-6
4.3 餐飲業減量輔導改善作業.....	4-7
4.4 執行成果	4-13

第五章 環保寺廟宣導與調查作業.....	5-1
5.1 寺廟現場訪談作業	5-1
5.2 網路祭祀平台更新維護.....	5-4
5.3 環保金爐設置作業	5-9
5.4 環保廟宇宣導說明會	5-11
5.5 執行成果	5-13
第六章 結論與建議.....	6-1
6.1 結論	6-1
6.2 建議	6-4

附錄一	評選會議委員意見回覆表
附錄二	露天燃燒管制作業巡查紀錄
附錄三	露天燃燒專案巡查紀錄
附錄四	禁止露天燃燒宣導說明會出席紀錄
附錄五	校園宣導活動出席紀錄
附錄六	電子看板刊登宣導標語之成果照片
附錄七	餐飲業資料清查紀錄表
附錄八	餐飲業污染源減量輔導作業出席紀錄
附錄九	期中報告委員意見回覆
附錄十	期末報告委員意見回覆

【表目錄】

表次	頁次
表 1.4-1 本計畫工作進度摘要表(1/2).....	1-11
表 1.4-1 本計畫工作進度摘要表(2/2).....	1-12
表 2.1-1 雲林縣各鄉鎮市人口分佈統計表.....	2-2
表 2.1-2 雲林縣各工業區概況彙整表	2-4
表 2.1-3 雲林縣各污染項目列管家數統計表	2-5
表 2.1-4 雲林縣各鄉鎮市養殖狀況表	2-6
表 2.1-5 雲林縣歷年機動車輛數量彙整表.....	2-7
表 2.2-1 直轄市、縣(市)空氣污染防制區劃定表.....	2-9
表 2.2-2 雲林縣現有空氣品質測站設置概況	2-11
表 2.2-3 雲林縣空氣品質測站 PSI >100 日數分析.....	2-12
表 2.2-4 雲林縣空氣品質測站 AQI >100 日數分析	2-13
表 2.3-1 雲林縣稻草處理方式及數量統計結果表.....	2-14
表 2.3-2 歷年查獲稻草露天燃燒件數及燃燒面積統計表	2-18
表 2.4-1 近二年雲林縣餐飲業改善實際減量成果.....	2-19
表 2.4-2 近三年來餐飲業陳情狀況統計結果表	2-21
表 2.4-3 餐飲業建議採用之最佳可行控制技術	2-27
表 2.4-4 餐飲業最佳可行控制技術比較表.....	2-27
表 2.4-5 各縣市 106 年度有關餐飲業管制之特色做法(1/2)	2-32
表 2.4-5 各縣市 106 年度有關餐飲業管制之特色做法(2/2)	2-33
表 2.4-6 餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法草案(1/3).....	2-36
表 2.4-6 餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法草案(2/3).....	2-37

表 2.4-6 餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法草案(3/3)	2-38
表 2.4-7 本辦法列管餐飲業家數統計表	2-39
表 2.4-8 本辦法列管餐飲業空氣污染防制設施裝設情形統計表	2-40
表 2.5-1 雲林縣地區登記有案之廟宇統計表	2-43
表 3.1-1 計畫人員教育訓練課程規劃表	3-2
表 3.1-2 職前教育訓練課程表	3-3
表 3.2-1 露天燃燒巡查記錄表(1/3)	3-8
表 3.2-1 露天燃燒巡查記錄表(2/3)	3-9
表 3.2-1 露天燃燒巡查記錄表(3/3)	3-10
表 3.2-2 蒲福氏風級風速對照表	3-16
表 3.2-3 稻草露天燃燒巡查結果統計表	3-28
表 3.2-4 各鄉鎮市稻草露天燃燒巡查件數分佈統計表	3-29
表 3.2-5 現階段 UAV 空拍機執行次數及查獲件數統計	3-39
表 3.2-6 重複稻草露天燃燒地點專案巡查名單	3-47
表 3.2-7 重複稻草露天燃燒地點專案巡查結果表(1/5)	3-52
表 3.2-7 重複稻草露天燃燒地點專案巡查結果表(2/5)	3-53
表 3.2-7 重複稻草露天燃燒地點專案巡查結果表(3/5)	3-54
表 3.2-7 重複稻草露天燃燒地點專案巡查結果表(4/5)	3-55
表 3.2-7 重複稻草露天燃燒地點專案巡查結果表(5/5)	3-56
表 3.3-1 禁止露天燃燒稻草宣導會議程表	3-58
表 3.3-2 禁止露天燃燒稻草宣導會議程表	3-60
表 3.3-3 禁止露天燃燒校園宣導說明會議程表(斗六市)	3-63
表 3.3-4 禁止露天燃燒校園宣導說明會議程表(荊桐鄉)	3-63
表 4.1-1 雲林縣餐飲業現場查核紀錄表(1/2)	4-4

表 4.1-1 雲林縣餐飲業現場查核紀錄表(2/2)	4-5
表 4.3-1 雲林縣餐飲業接受油煙改善輔導意願調查表	4-10
表 4.3-2 雲林縣餐飲業污染減量輔導改善作業紀錄表(1/2).....	4-11
表 4.3-2 雲林縣餐飲業污染減量輔導改善作業紀錄表(2/2).....	4-12
表 4.4-1 各型態餐飲業鄉鎮市分佈狀況統計表	4-14
表 4.4-2 雲林縣餐飲業油煙防制設備裝設統計表.....	4-17
表 4.4-3 雲林縣餐飲業油煙污染削減排放量統計表.....	4-18
表 4.4-4 斗六市民生南路商圈油煙清查結果表	4-19
表 4.4-5 商圈餐飲業減量輔導名單及辦理時間	4-21
表 4.4-6 斗六市民生南路商圈油煙改善成果表	4-22
表 4.4-7 商圈餐飲業油煙防制設備裝設統計表	4-24
表 4.4-8 商圈餐飲業油煙污染削減排放量統計表.....	4-24
表 4.4-9 餐飲業減量輔導名單及辦理時間.....	4-25
表 4.4-10 大東屋現場輔導後改善情形追蹤.....	4-33
表 4.4-11 華珍火雞肉飯現場輔導後改善情形追蹤	4-34
表 4.4-12 餐飲業減量輔導現場追蹤改善成果及執行成效	4-35
表 4.4-13 餐飲業空氣污染防制宣導講習會議程表	4-36
表 4.4-14 餐飲業聯合稽查名單	4-39
表 5.1-1 寺廟訪查紀錄表	5-3
表 5.3-1 旋風環保集中燃燒爐及相關設備規格表.....	5-10
表 5.5-1 線上參拜人數更新維護統計結果表	5-22
表 5.5-2 可移動型環保金爐及相關設備規格表	5-26
表 5.5-4 固定型環保金爐及相關設備規格表	5-29
表 5.5-5 環保廟宇宣導說明會議程表	5-32

表 6.2-1 露天燃燒重點區域規劃巡查路線	6-6
表 6.2-2 巡查工作分配表	6-11
表 6.2-3 生質物破碎及氣化發電系統(50KW)費用估算	6-12
表 6.2-4 碎木機補助費用估算	6-13
表 6.2-5 代工破碎班補助費用估算	6-13
表 6.2-6 委託破碎費用估算	6-13
表 6.2-7 各縣市餐飲油煙管制相關自治條例內容	6-14
表 6.2-8 雲林縣紙錢集中清運處理作業單位分工表	6-15

【圖目錄】

圖次	頁次
圖 2.1-1 雲林縣各鄉鎮市行政區域分佈圖.....	2-1
圖 2.1-2 雲林縣各工業區分佈圖.....	2-4
圖 2.1-3 雲林縣工廠登記家數統計圖	2-5
圖 2.1-4 雲林縣工廠未登記家數統計圖	2-5
圖 2.2-1 雲林縣空氣品質監測站分佈圖	2-10
圖 2.2-2 濁水溪揚塵監測站位置分布圖	2-11
圖 2.3-1 歷年各月份露天燃燒陳情件數統計圖	2-15
圖 2.3-2 歷年各月份稻草露天燃燒陳情件數統計圖.....	2-15
圖 2.3-3 歷年各鄉鎮市露天燃燒陳情件數統計圖	2-16
圖 2.3-4 歷年各鄉鎮市稻草露天燃燒陳情件數統計圖	2-16
圖 2.3-5 雲林縣近三年露天燃燒陳情比率統計圖	2-17
圖 2.3-6 雲林縣近三年稻草露天燃燒陳情比率統計圖	2-17
圖 2.4-1 歷年各月份餐飲業陳情件數統計圖	2-20
圖 2.4-2 歷年各鄉鎮餐飲業陳情件數統計圖	2-20
圖 2.4-3 過濾裝置設備圖	2-22
圖 2.4-4 水洗式除油裝置設計及原理	2-23
圖 2.4-5 濕式洗滌塔之裝置	2-24
圖 2.4-6 靜電機原理及設備圖	2-25
圖 2.4-7 活性炭處理設備	2-26
圖 2.4-8 紫外線光-臭氧設備(UV-O3)示意圖	2-26
圖 2.4-9 餐飲業分層分級管制架構圖	2-38

圖 2.5-1 雲林縣各鄉鎮市廟宇統計圖	2-44
圖 2.5-2 寺廟現場訪查複查前後統計結果圖	2-44
圖 2.5-3 「清新雲林—環保寺廟」推動成果照片	2-45
圖 2.5-4 「鞭炮減量 清新保平安」宣傳海報	2-46
圖 3.1-1 職前教育訓練會議成果.....	3-4
圖 3.2-1 禁止露天燃燒告示旗幟.....	3-6
圖 3.2-2 露天燃燒巡查作業流程.....	3-7
圖 3.2-3 查獲露天燃燒案件(4 件以上)之村里分佈圖	3-12
圖 3.2-4 一公里範圍之飛行邊界.....	3-13
圖 3.2-5 機場四周禁止施放有礙飛航安全物體距離範圍示意圖.....	3-17
圖 3.2-6 空拍露燃地點判讀流程圖	3-17
圖 3.2-7 久安國小大門口位置圖.....	3-18
圖 3.2-8 久安國小監控區域圖	3-19
圖 3.2-9 久安國小監控區域衛星圖	3-19
圖 3.2-10 大埤國中大門口位置圖.....	3-20
圖 3.2-11 大埤國中監控區域圖	3-20
圖 3.2-12 大埤國中監控區域衛星圖	3-21
圖 3.2-13 林內鄉立幼兒園位置圖.....	3-22
圖 3.2-14 林內鄉立幼兒園監控區域圖	3-23
圖 3.2-15 林內鄉立幼兒園監控區域衛星圖.....	3-23
圖 3.2-16 西螺鎮農會稻穀乾燥中心位置圖.....	3-24
圖 3.2-17 西螺鎮農會稻穀乾燥中心監控區域圖	3-24
圖 3.2-18 西螺鎮農會稻穀乾燥中心監控區域衛星圖.....	3-25
圖 3.2-19 「起火點資訊平台」火點查詢畫面.....	3-27

圖 3.2-20 查獲狀態統計圖(107 年 8 月至 12 月)	3-30
圖 3.2-21 查獲區域分佈圖(107 年 8 月至 12 月)	3-30
圖 3.2-22 露天燃燒時段統計圖(107 年 8 月至 10 月)	3-31
圖 3.2-23 制高點網路攝影監控安裝情形(久安國小)	3-32
圖 3.2-24 制高點網路攝影監控安裝情形(大埤國中)	3-33
圖 3.2-25 制高點網路攝影監控結果-發現露天燃燒情形(久安國小)...	3-33
圖 3.2-26 制高點網路攝影監控結果-發現露天燃燒情形(大埤國中)...	3-34
圖 3.2-27 移動式縮時攝影監控安裝情形(林內鄉鄉立幼兒園)	3-35
圖 3.2-28 移動式縮時攝影監控安裝情形(鹿場區域稻穀乾燥中心)....	3-36
圖 3.2-29 移動式縮時攝影監控-截圖畫面(林內鄉鄉立幼兒園)	3-36
圖 3.2-30 移動式縮時攝影監控-截圖畫面(鹿場區域稻穀乾燥中心)...	3-37
圖 3.2-31 現階段 UAV 空拍機查獲燃燒案件(斗六市)	3-40
圖 3.2-32 現階段 UAV 空拍機查獲燃燒案件(大埤鄉)	3-41
圖 3.2-33 現階段 UAV 空拍機查獲燃燒案件(斗南鎮)	3-42
圖 3.2-34 現階段 UAV 空拍機查獲燃燒案件(東勢鄉)	3-43
圖 3.2-35 現階段 UAV 空拍機查獲燃燒案件(斗六市)	3-44
圖 3.2-36 現階段 UAV 空拍機查獲燃燒案件(虎尾鎮)	3-45
圖 3.2-37 專案巡查地點照片(1/4)	3-48
圖 3.2-37 專案巡查地點照片(2/4)	3-49
圖 3.2-37 專案巡查地點照片(3/4)	3-50
圖 3.2-37 專案巡查地點照片(4/4)	3-51
圖 3.3-1 禁止露天燃燒宣導說明會辦理成果(虎尾鎮)	3-59
圖 3.3-2 禁止露天燃燒宣導說明會辦理成果(大埤鄉)	3-61
圖 3.3-3 禁止露天燃燒校園宣導活動辦理成果	3-64

圖 3.3-4 禁止露天燃燒校園宣導活動辦理成果	3-65
圖 3.3-5 電子看板地點現況	3-67
圖 4.1-1 餐飲業清查作業標準流程圖	4-3
圖 4.2-1 輔導裝設油煙防制設備改善案例.....	4-6
圖 4.3-1 餐飲業減量輔導改善作業流程圖.....	4-8
圖 4.4-1 餐飲業營運型態統計圖.....	4-13
圖 4.4-2 餐飲業分級列管比例圖.....	4-14
圖 4.4-3 餐飲業集氣設施統計圖.....	4-15
圖 4.4-4 餐飲業廢氣排放口統計圖	4-15
圖 4.4-5 餐飲業後端處理防制設備統計圖.....	4-16
圖 4.4-6 斗六市民生南路商圈位置圖	4-20
圖 4.4-7 輔導前、後改善成果(大東屋).....	4-21
圖 4.4-8 輔導前、後改善成果(華珍火雞肉飯).....	4-22
圖 4.4-9 商圈餐飲業經營型態統計圖	4-23
圖 4.4-10 商圈餐飲業污染防制設備裝設統計圖	4-23
圖 4.4-11 第 1 場減量輔導執行情形(大東屋).....	4-28
圖 4.4-12 第 2 場減量輔導執行情形(華珍火雞肉飯)	4-29
圖 4.4-13 第 3 場減量輔導執行情形(美而美早餐店)	4-30
圖 4.4-14 第 4 場減量輔導執行情形(藏秋餐館).....	4-31
圖 4.4-15 第 5 場減量輔導執行情形(漢堡大師).....	4-32
圖 4.4-16 現場追蹤改善成果(大東屋).....	4-33
圖 4.4-17 現場追蹤改善成果(華珍火雞肉飯).....	4-34
圖 4.4-18 餐飲業空氣污染防制宣導講習會辦理成果.....	4-37
圖 4.4-19 餐飲業聯合稽查辦理成果	4-40

圖 5.1-1 廟宇訪查作業流程圖	5-2
圖 5.2-1 「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」祭祀流程畫面	5-5
圖 5.2-2 「線上祭祀平台」設置完成畫面-首頁	5-6
圖 5.2-3 「線上祭祀平台」設置完成畫面-網路祭祀	5-7
圖 5.2-4 「線上祭祀平台」設置完成畫面-操作手冊	5-8
圖 5.5-1 紙錢重量統計圖	5-14
圖 5.5-2 一爐一香統計圖	5-14
圖 5.5-3 裝設 LED 或節能燈泡統計圖	5-15
圖 5.5-4 「線上祭祀平台」跑馬燈宣導畫面	5-16
圖 5.5-5 「線上祭祀平台」首頁-網路祭祀流程畫面	5-18
圖 5.5-6 「線上祭祀平台」網路祭祀-更新維護內容畫面(107 年 12 月)	5-19
圖 5.5-7 「線上祭祀平台」操作手冊內容畫面	5-21
圖 5.5-8 「線上祭祀平台」網路祭祀-更新維護內容畫面(107 年 8 月)	5-23
圖 5.5-9 「線上祭祀平台」網路祭祀-更新維護內容畫面(107 年 9 月)	5-23
圖 5.5-10 「線上祭祀平台」網路祭祀-更新維護內容畫面(107 年 10 月)	5-24
圖 5.5-11 「線上祭祀平台」網路祭祀-更新維護內容畫面(107 年 11 月)	5-24
圖 5.5-12 「線上祭祀平台」網路祭祀-更新維護內容畫面(107 年 12 月)	5-25
圖 5.5-13 可移動型環保金爐及相關設備照片	5-27
圖 5.5-14 可移動型環保金爐設置完成照片	5-28
圖 5.5-15 固定型環保金爐及相關設備照片	5-30
圖 5.5-16 固定型環保金爐設置完成照片	5-31
圖 5.5-17 環保廟宇宣導說明會辦理成果	5-33
圖 6.2-1 露天燃燒重點區域規劃路線圖(斗六市)	6-6
圖 6.2-2 露天燃燒重點區域規劃路線圖(林內鄉)	6-7

圖 6.2-3 露天燃燒重點區域規劃路線圖(斗南鎮).....	6-7
圖 6.2-4 露天燃燒重點區域規劃路線圖(虎尾鎮).....	6-7
圖 6.2-5 露天燃燒重點區域規劃路線圖(土庫鎮).....	6-8
圖 6.2-6 露天燃燒重點區域規劃路線圖(西螺鎮).....	6-8
圖 6.2-7 露天燃燒重點區域規劃路線圖(北港鎮).....	6-8
圖 6.2-8 露天燃燒重點區域規劃路線圖(元長鄉).....	6-9
圖 6.2-9 露天燃燒重點區域規劃路線圖(大埤鄉).....	6-9
圖 6.2-10 露天燃燒重點區域規劃路線圖(荖桐鄉).....	6-9
圖 6.2-11 露天燃燒重點區域規劃路線圖(二崙鄉).....	6-10
圖 6.2-12 露天燃燒重點區域規劃路線圖(崙背鄉).....	6-10
圖 6.2-13 露天燃燒重點區域規劃路線圖(麥寮鄉).....	6-10
圖 6.2-14 露天燃燒重點區域規劃路線圖(水林鄉).....	6-11

報告大綱

本報告主要分為露天燃燒空氣污染管制、餐飲業清查管制暨輔導作業及環保寺廟宣導與調查：三大重點，依據此三項重點分別撰寫各工作執行方法及相關成果。露天燃燒的內容包括露天燃燒巡查管制作業及宣導作為；餐飲業的內容包括現場清查及油煙防制宣導、辦理輔導減量協談改善、宣導說明會、聯合稽查；環保寺廟宣導與調查寺廟的內容則包括寺廟現場訪查、宣導說明會及「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」。

第一章為「前言」，說明本計畫之緣起及目標，以及本計畫執行工作項目、工作進度等。

第二章為「背景資料與重要議題分析」，說明雲林縣環境負荷、空氣品質現況、露天燃燒管制現況、餐飲管制現況及寺廟調查現況等。

第三章為「露天燃燒空氣污染管制作業」，說明雲林縣露天燃燒巡查管制作業執行成果，並透過露天燃燒宣導作業及示範觀摩活動，加強民眾勿露天燃燒觀念，以有效減少露天燃燒情事發生。

第四章為「餐飲業清查管制暨輔導作業」，說明雲林縣餐飲業清查管制作業執行成果，並辦理餐飲業者污染減量輔導改善作業、宣導說明會、聯合稽查。

第五章為「環保寺廟宣導與調查作業」，主要說明進行現場訪談作業執行成果，辦理祭祀污染減量宣導說明會，減量與集中燃燒宣導，灌輸紙錢減量與空氣污染防制觀念，以減少各大節日因燃燒大量紙錢所造成之空氣污染，設置「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」，供民眾線上參拜。

第六章為結論與建議。

雲林縣環境保護局計畫期末成果報告摘要（詳細版）

計畫名稱：107 年度逸散性污染源管制計畫

計畫編號：YLEPB－107－044

計畫執行單位：理虹工程顧問股份有限公司

計畫主持人(包括協同主持人)：林宏斌

計畫期程：107 年 08 月 01 日起 107 年 12 月 31 日止

計畫經費：新台幣 5,390,000 元整

摘 要

共完成稻草露天燃燒巡查 318 件次，其中已燃盡 135 件、燃燒中 183 件，總巡查面積達 85.19 公頃，燃燒面積達 21.98 公頃，控制減燒面積達 63.21 公頃，PM₁₀ 削減量達 2.67 噸，PM_{2.5} 削減量達 2.42 噸；執行重複稻草露天燃燒地點專案 100 處次，並於專案巡查地點插立告示牌。該區域之巡查狀況及後續處置作為可分為三類：未收割、已收割、已翻耕或種植作物，而加強巡查管制後，專案巡查結果多為未收割，再燃率為 0%。

制高點攝影作業，在久安國小及大埤國中各監控 30 天，透過監視錄影畫面共發現 3 件露天燃燒案件；縮時攝影監控作業，在林內鄉鄉立幼兒園和西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心，分別進行全時錄影監控 30 天，共發現 2 處就地翻耕，1 處稻草回收再利用；無人載具 UAV 空拍機巡查作業，共出勤 16 次，查獲露天燃燒案件共 6 次。

共辦理 2 場禁止露天燃燒宣導說明會，第 1 場於 107 年 9 月 4 日假虎尾鎮農會辦理，出席人數 61 人，第 2 場於 107 年 11 月 28 日假虎尾鎮農會辦理，出席人數 42 人；共辦理 2 場校園宣導活動，第 1 場於 107 年 9 月 14 日斗六市久安國小(2F 學生

美術館)辦理，宣導人數 38 人，第 2 場於 107 年 10 月 18 日荊桐鄉大美國小(2F 多功能教室)辦理，宣導人數 58 人；共辦理電子看板刊登宣導 5 處，一期電子看板刊登宣導自 107 年 8 月 28 日起至 9 月 30 日止，共計 34 天，二期電子看板刊登宣導自 107 年 11 月 12 日起至 12 月 15 日止，共計 34 天。

共完成 100 家餐飲業現場清查工作，主要以中式餐飲所佔比例最高，共計 77 家(佔 77%)，其次為西式餐飲之 15 家(佔 15%)，第三則為日式餐飲之 5 家(佔 5%)；共推動 1 處商圈 100% 裝設油煙防制設備，針對斗六市民生南路商圈餐飲業進行現場清查、油煙防制宣導及減量輔導改善後，共計 23 家餐飲業者裝設防制設備，裝設率 100%；共進行 5 場次減量輔導工作，於 107 年 10 月 30 日 14 時辦理第 1 場次大東屋及第 2 場次華珍火雞肉飯之現場污染減量輔導改善作業，於 107 年 12 月 20 日 13 時 30 分辦理第 3 場次美而美早餐店、第 4 場次藏秋餐館及第 5 場次漢堡大師之現場污染減量輔導改善作業。

辦理 1 場餐飲業空氣污染防制宣導講習會，累積達成率為 100%，107 年 12 月 25 日下午 14 時，假雲林縣環境保護局 4F 會議室辦理，出席業者計 30 家；辦理 1 場次聯合稽查，於 107 年 12 月 26 日，針對紫軒食坊辦理。

共執行雲林縣寺廟現場訪查作業 100 家次，不提供香客紙錢的廟宇計有 6 家(6%)，紙錢重量低於 250g 計有 32 家(32%)，其餘紙錢重量大多介於 251g~450g 計有 53 家(53%)，另紙錢重量大於 451g 者計有 9 家(9%)；已推行一爐一香之廟宇 64 家(64%)，未推行一爐一香之廟宇 36 家(36%)；LED 燈泡及節能燈泡兩項皆裝設者 21 家(21%)，兩項裝設其中之一者 74 家(74%)，而兩項皆無者 5 家(5%)；完成設置環保金爐 2 套；「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」(<http://worship.ylepb.gov.tw/>)，提供民眾線上參拜，祭祀總人數 266 人次；辦理 1 場次環保廟宇宣導說明會，於 107 年 11 月 21 日假斗六南聖宮辦理，出席之廟宇計 24 家，參與人員 36 人。

A total of 318 open-air burning inspections were completed, of which 135 were burned and 183 were burned. The total inspection area was 85.19 hectares, the burning area was 21.98 hectares, the controlled reduction area was 63.21 hectares, and the PM₁₀ reduction was 2.67 tons. The PM_{2.5} reduction amounted to 2.42 tons; the implementation of the repeated straw open burning site project 100 times, and the signboard was inserted at the project inspection site. The inspection status and subsequent disposal of the area can be divided into three categories: unharvested, harvested, ploughed or planted. After the inspection control is strengthened, the results of the project inspection are mostly unrecovered, and the reburning rate is 0%.

The high-point photography operation was monitored for 30 days in Jiu'an Guoxiao and Datun countries. Three open-air burning cases were discovered through surveillance video footage. The time-lapse photography monitoring operation was held in Linnei Township Kindergarten and Xiluo Town Agricultural Association Deer Farm. The regional rice drying center conducted full-time video surveillance for 30 days, and found 2 local ploughing and 1 straw recycling and reuse; unmanned vehicle UAV aerial patrol inspection operation, a total of 16 attendances, and a total of open burning cases were seized. 6 times.

A total of 2 banned open fire propaganda briefing sessions were held. The first session was held on September 4, 2007 at the Huwei Town Farmers' Association. The number of attendees was 61. The second game was held on November 28, 2007 at the Huwei Town Farmers Association. The number of attendees was 42; a total of 2 campus promotion activities were handled. The first game was handled on September 14, 2007 in the Jiu'an Guoxiao (2F Student Art Museum) in Douliu City. The number of people was 38, and the second was in 107 years. On October 18th, Wutong Township, the United States and the United States (2F multi-functional classroom) handled 58 people. A total of 5 electronic billboard publications were issued. The first issue of electronic billboards was published from August 28, 2007 to 9 On the 30th of the month, a total of 34 days, the second phase of the electronic billboard publications from November 12, 2007 to December 15, a total of 34 days.

A total of 100 catering industry on-site inspections were completed, with the largest proportion of Chinese catering, with a total of 77 (77%), followed by 15 Western-style catering (15%), and the third was Japanese catering 5 Home (accounting for 5%); a total of

100 commercial units in the business district were equipped with fume control equipment, and a total of 23 homes were inspected for on-site inspection, smoke prevention and reduction guidance and reduction guidance for the catering industry in Douliu Minsheng South Road Business District. The catering industry installed anti-counterfeiting equipment with a 100% installation rate; a total of 5 reductions and guidance work were carried out. At 14:00 on October 30, 107, the first pollution of the first Dongdong and the second Huazhen turkey pilaf was reduced. Counseling and improvement work, at 13:30 on December 20, 2007, the third day of the United States and the United States breakfast restaurant, the fourth time of the Tibetan restaurant and the fifth time the Hamburg master's on-site pollution reduction counseling improvement operations.

Handling a workshop on air pollution prevention and publicity in the catering industry, the cumulative achievement rate was 100%, and at 14 o'clock on the afternoon of December 25, 107, the Yunlin County Environmental Protection Bureau 4F meeting room was handled, and 30 attendees were involved; 1 joint inspection, on December 26, 107, for the Zi Xuan food restaurant.

A total of 100 visits to the temples in Yunlin County were carried out. There were 6 temples (6%) that did not provide pilgrim paper money, 32 households (32%) with paper money weight less than 250g, and most of the remaining paper money weighed 251g. There are 53 (53%) of the 450g, and there are 9 (9%) of the paper money with a weight of more than 451g. There are 64 temples (64%) that have been promoted, and no temples have been promoted. Home (36%); 21 LED bulbs and energy-saving bulbs (21%), 74 (74%) of the two installations, and 5 (5%) Completed the setting of 2 sets of environmental protection gold furnaces; "Yunlin County Environmental Protection Bureau Online Sacrifice Platform", providing people with online worship, totaling 266 people; The temple propaganda briefing session was handled on November 21, 107 in the Liunan Holy Palace. There were 24 temples and 36 participants.

前 言

空氣污染引起事件中，以露天燃燒問題最常見，也最容易招致民眾反感，而雲林縣歷年來多以農漁牧為主要產業，於一、二期稻作收割期間所產生的稻草、稻稈等，這些短時間、小規模、高污染量且數目眾多而無法從制度面加以管制的農民露天燃燒稻草污染，佔了雲林縣公害陳情案件相當高的比例，也嚴重影響空氣及環境品質。

此外現代社會外食人口逐年增加，在欠缺理想規劃下，越來越多的餐廳設在住宅區和商業區，大家追求快速便利美食越來越方便的同時，也衍生了許多噪音、污水、油煙等環境問題。近年來由於國人對生活環境品質之要求日漸高漲，雲林縣環保局所接獲民眾陳情案件種類亦有所變化，其中以餐飲業油煙臭味陳情比例大幅增加最為明顯，有效提升空氣品質和減少民怨的發生，以為首要的工作項目之一。

民俗信仰活動在台灣是傳統文化之一，尤其以廟會活動最為熱絡，但伴隨慶典活動期間，放鞭炮、焚香、焚燒金紙…等等，會釋出很多有害物質污染環境，如粒狀污染物、一氧化碳、二氧化碳、酸性氣體、氮氧化物、多環芳香烴化合物等，亦會影響到人體健康。

鑑此雲林縣環保局乃推動辦理 107 年度「逸散性污染源管制計畫」，藉由計畫執行清查、訪談、宣導等方式，促使民眾與業者妥善處理及操作污染防制設施，以有效改善縣境內各污染源現況，提升民眾觀感，降低民眾抱怨案件，有效維護雲林縣空氣品質。

執行方法

一、稻草露天燃燒空氣污染管制。

(一) 稻草露天燃燒巡查件數至少 300 件以上，已燃盡案件不得超過巡查件數之 40%。

(二) 重複稻草露天燃燒地點進行專案巡查，專案巡查地點至少 10 處

以上(總巡查次數至少 100 處次以上)。

- (三) 辦理禁止稻草露天燃燒或稻草再利用宣導說明會 2 場次，並配合進行相關媒體宣傳，每場次應達 40 人(對象農民，不含計畫及雲林縣環保局人員)以上或是累計總人數須達到 80 人(農民)；宣導會地點以各鄉鎮市村里活動中心或其他方便民眾參加之場地為主。
- (四) 結合學校基礎教育，辦理校園宣導活動 2 場次，經由孩童影響至家庭，宣導禁止露天燃燒事宜。
- (五) 透過媒體廣告宣導全縣農民切勿隨意露天燃燒，至少擇 5 處(人口密集區、交通量流量大、農會或公所等地點)電子看板刊登宣導標語(內容需經雲林縣環保局同意核備後撥放)，每期稻作收割前至少播放 30 天。
- (六) 配合空品不良通報，執行露天燃燒熱區空拍查核，至少 15 場次。
- (七) 分析雲林縣高露天燃燒區塊，設置 2 處制高點網路攝影機，並配合雲林縣環保局指示調整監控區域每處至少 30 天。
- (八) 稻作收割時期，於高速公路(國道 1 號及國道 3 號)規劃各架設 1 部移動式縮時攝影機每處至少 30 天，完整呈現雲林縣農作處理狀況。
- (九) 配合查詢環保署「起火點資訊平台」通報之最新火點資訊，協助進行起火點露天燃燒事件之稽查及建檔作業，並至「起火點資訊平台」系統填報火點相關稽查紀錄資訊。

二、餐飲業清查管制暨輔導作業。

- (一) 加強空氣污染防制設備現場清查及油煙防制宣導，至少清查 100 家次。
- (二) 結合餐飲業相關公會、訓練機構或主管機關，合作辦理餐飲業空氣污染防制宣導講習會 1 場次，藉以提升雲林縣餐飲從業人員污染防制觀念，宣導活動需每場達到 30 家，如該場未達 30

家應加辦場次達 30 家為止。

- (三) 推動 1 處夜市或商圈 100%裝設油煙防制設備，建立夜市或商圈改善模式。
- (四) 辦理餐飲業者污染減量輔導改善作業，藉由清查作業、屢遭陳情案件資料或排放量較大之餐飲業，藉由現場輔導了解其污染現況與改善意願並評估其改善空間，對象為轄內餐飲業者、夜市攤販、屢遭陳情之餐飲業者或排放量較大之餐飲業，並輔導增設末端處理或改善油煙防制設備至少 5 家次。

三、環保寺廟宣導與調查。

- (一) 進行寺廟現場訪查作業(含追蹤複查)至少 100 家次，調查轄內廟宇紙錢用量、紙錢集中燃燒與減量意願以及推動一爐一香、白米(以功)代金、環保金爐、環保鞭炮、及媒合地方寺廟合作等資料。
- (二) 網路祭祀平台更新維護(每月提送更新維護資料)，供民眾線上參拜，以減少環境之污染，參拜人數至少達 200 人次。
- (三) 辦理環保廟宇宣導說明會 1 場次，該場次應達 20 家(對象廟宇，不含計畫及雲林縣環保局人員)如該場未達 20 家應加辦場次達 20 家為止。以便推行紙錢集中燒、環保鞭炮及環保祭祀，以減少對廟宇周邊民眾可能造成之危害及污染，提升空氣品質、減少民眾陳情並培養民眾主動關懷積極參與空氣污染防制觀念，增加民眾共識，培養環境共同維護理念。
- (四) 補助或設置 2 套環保金爐，並與補助單位簽屬合作協議，配合雲林縣紙錢集中焚燒作業。

結 果

一、稻草露天燃燒空氣污染管制

- (一) 共完成稻草露天燃燒巡查 318 件次，累積達成率為 100%。其中

已燃盡 135 件、燃燒中 183 件，總巡查面積達 85.19 公頃，燃燒面積達 21.98 公頃，控制減燒面積達 63.21 公頃，PM₁₀ 削減量達 2.67 噸，PM_{2.5} 削減量達 2.42 噸。

- (二) 執行重複稻草露天燃燒地點專案 100 處次，累積達成率為 100%，並於專案巡查地點插立告示牌。該區域之巡查狀況及後續處置作為可分為三類：未收割、已收割、已翻耕或種植作物，而加強巡查管制後，專案巡查結果多為未收割，再燃率為 0%。
- (三) 制高點攝影作業，在久安國小及大埤國中各監控 30 天，累積達成率為 100%。透過監視錄影畫面共發現 3 件露天燃燒案件。於 107 年 10 月 25 日晚間發現 1 起露天燃燒案件，於 107 年 12 月 31 日下午發現 2 起露天燃燒案件。
- (四) 縮時攝影監控作業，在林內鄉鄉立幼兒園和西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心，分別進行全時錄影監控 30 天，累積達成率為 100%。於林內鄉鄉立幼兒園上方尚未發現農民稻草收割狀況，而位於西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心上方的縮時攝影監控畫面，則發現 2 處就地翻耕，1 處稻草回收再利用等。
- (五) 無人載具 UAV 空拍機巡查作業，共出勤 16 次，查獲露天燃燒案件共 6 次，累積達成率為 100%。
- (六) 共辦理 2 場禁止露天燃燒宣導說明會，累積達成率為 100%，第 1 場於 107 年 9 月 4 日假虎尾鎮農會辦理，出席人數 61 人，第 2 場於 107 年 11 月 28 日假虎尾鎮農會辦理，出席人數 42 人。
- (七) 共辦理 2 場校園宣導活動，累積達成率為 100%，第 1 場於 107 年 9 月 14 日斗六市久安國小(2F 學生美術館)辦理，宣導人數 38 人，第 2 場於 107 年 10 月 18 日荊桐鄉大美國小(2F 多功能教室)辦理，宣導人數 58 人。
- (八) 共辦理電子看板刊登宣導 340 處天，累積達成率為 100%，一期電子看板刊登宣導自 107 年 8 月 28 日起至 9 月 30 日止，共計

34 天，二期電子看板刊登宣導自 107 年 11 月 12 日起至 12 月 15 日止，共計 34 天。

二、餐飲業清查管制暨輔導作業

- (一) 共完成 100 家餐飲業現場清查工作，累積達成率為 100%，主要以中式餐飲所佔比例最高，共計 77 家(佔 77%)，其次為西式餐飲之 15 家(佔 15%)，第三則為日式餐飲之 5 家(佔 5%)。
- (二) 共推動 1 處商圈 100%裝設油煙防制設備，累積達成率為 100%。針對斗六市民生南路商圈餐飲業進行現場清查、油煙防制宣導及減量輔導改善後，共計 23 家餐飲業者裝設防制設備，裝設率 100%。
- (三) 共進行 5 場次減量輔導工作，累積達成率為 100%，於 107 年 10 月 30 日 14 時辦理第 1 場次大東屋及第 2 場次華珍火雞肉飯之現場污染減量輔導改善作業，於 107 年 12 月 20 日 13 時 30 分辦理第 3 場次美而美早餐店、第 4 場次藏秋餐館及第 5 場次漢堡大師之現場污染減量輔導改善作業。
- (四) 共辦理 1 場餐飲業空氣污染防制宣導講習會，累積達成率為 100%，107 年 12 月 25 日下午 14 時，假雲林縣環境保護局 4F 會議室辦理，出席業者計 30 家。
- (五) 共辦理 1 場次聯合稽查，累積達成率為 100%，於 107 年 12 月 26 日，針對紫軒食坊辦理，本次聯合稽查邀集雲林縣環保局、衛生局等單位，依據餐飲業環保相關法令及食安法令，稽查結果部分 GHP 不符合，限期改善。

三、環保寺廟宣導與調查作業

- (一) 共執行雲林縣寺廟現場訪查作業 100 家次，累積達成率為 100%，不提供香客紙錢的廟宇計有 6 家(6%)，紙錢重量低於 250g 計有 32 家(32%)，其餘紙錢重量大多介於 251g~450g 計有 53 家(53%)，另紙錢重量大於 451g 者計有 9 家(9%)；已推行一爐一

香之廟宇 64 家(64%)，未推行一爐一香之廟宇 36 家(36%)；LED 燈泡及節能燈泡兩項皆裝設者 21 家(21%)，兩項裝設其中之一者 74 家(74%)，而兩項皆無者 5 家(5%)。

(二) 完成設置環保金爐 2 套，累積達成率為 100 %。

(三) 「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」，提供民眾線上參拜，祭祀總人數 266 人次，累積達成率為 100 %。

(四) 共辦理 1 場次環保廟宇宣導說明會，累積達成率為 100 %，於 107 年 11 月 21 日假斗六南聖宮辦理，出席之廟宇計 24 家，參與人員 36 人。

結 論

一、稻草露天燃燒空氣污染管制

(一) 共完成稻草露天燃燒巡查 318 件次，其中已燃盡 135 件、燃燒中 183 件，總巡查面積達 85.19 公頃，燃燒面積達 21.98 公頃，控制減燒面積達 63.21 公頃，PM₁₀ 削減量達 2.67 噸，PM_{2.5} 削減量達 2.42 噸。

(二) 執行重複稻草露天燃燒地點專案 100 處次，並於專案巡查地點插立告示牌。該區域之巡查狀況及後續處置作為可分為三類：未收割、已收割、已翻耕或種植作物，而加強巡查管制後，專案巡查結果多為未收割，再燃率為 0%。

(三) 制高點攝影作業，在久安國小及大埤國中各監控 30 天，累積達成率為 100%。透過監視錄影畫面共發現 3 件露天燃燒案件。

(四) 無人載具 UAV 空拍機巡查作業，共出勤 16 次，查獲露天燃燒案件共 6 次。

二、餐飲業清查管制暨輔導作業

(一) 共完成 100 家餐飲業現場清查工作，累積達成率為 100%，主要以中式餐飲所佔比例最高，共計 77 家(佔 77%)，其次為西式餐

飲之 15 家(佔 15%)，第三則為日式餐飲之 5 家(佔 5%)。

(二) 推動 1 處商圈 100%裝設油煙防制設備，針對斗六市民生南路商圈餐飲業進行現場清查、油煙防制宣導及減量輔導改善後，共計 23 家餐飲業者裝設防制設備，裝設率 100%。

(三) 共進行 5 場次減量輔導工作，於 107 年 10 月 30 日 14 時辦理第 1 場次大東屋及第 2 場次華珍火雞肉飯之現場污染減量輔導改善作業，於 107 年 12 月 20 日 13 時 30 分辦理第 3 場次美而美早餐店、第 4 場次藏秋餐館及第 5 場次漢堡大師之現場污染減量輔導改善作業。

三、環保寺廟宣導與調查作業

(一) 共執行雲林縣寺廟現場訪查作業 100 家次，累積達成率為 100%，不提供香客紙錢的廟宇計有 6 家(6%)，紙錢重量低於 250g 計有 32 家(32%)，其餘紙錢重量大多介於 251g~450g 計有 53 家(53%)，另紙錢重量大於 451g 者計有 9 家(9%)；已推行一爐一香之廟宇 64 家(64%)，未推行一爐一香之廟宇 36 家(36%)；LED 燈泡及節能燈泡兩項皆裝設者 21 家(21%)，兩項裝設其中之一者 74 家(74%)，而兩項皆無者 5 家(5%)。

(二) 「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」，提供民眾線上參拜，祭祀總人數 266 人次。

執行建議

建議為：成立臨時巡查小組(15 人、巡查 2 個月)，加強巡查雲林縣主要稻作種植區之稻田，達到即時防範稻草露天燃燒減少污染，總巡查面積至少 2,500 公頃。

第一章 前言

1.1 計畫緣起

空氣污染引起事件中，以露天燃燒問題最常見，也最容易招致民眾反感，而雲林縣歷年來多以農漁牧為主要產業，於一、二期稻作收割期間所產生的稻草、稻稈等，這些短時間、小規模、高污染量且數目眾多而無法從制度面加以管制的農民露天燃燒稻草污染，佔了雲林縣公害陳情案件相當高的比例，也嚴重影響空氣及環境品質。

此外現代社會外食人口逐年增加，在欠缺理想規劃下，越來越多的餐廳設在住宅區和商業區，大家追求快速便利美食越來越方便的同時，也衍生了許多噪音、污水、油煙等環境問題。近年來由於國人對生活環境品質之要求日漸高漲，雲林縣環保局所接獲民眾陳情案件種類亦有所變化，其中以餐飲業油煙臭味陳情比例大幅增加最為明顯，有效提升空氣品質和減少民怨的發生，以為首要的工作項目之一。

民俗信仰活動在台灣是傳統文化之一，尤其以廟會活動最為熱絡，但伴隨慶典活動期間，放鞭炮、焚香、焚燒金紙…等等，會釋出很多有害物質污染環境，如粒狀污染物、一氧化碳、二氧化碳、酸性氣體、氮氧化物、多環芳香烴化合物等，亦會影響到人體健康。

鑑此雲林縣環保局乃推動辦理 107 年度「逸散性污染源管制計畫」，藉由計畫執行清查、訪談、宣導等方式，促使民眾與業者妥善處理及操作污染防制設施，以有效改善縣境內各污染源現況，提升民眾觀感，降低民眾抱怨案件，有效維護雲林縣空氣品質。

1.2 計畫目標

依據雲林縣環保局勞務採購工作及履約規範說明規定，「107 年度逸散性污染源管制計畫」預定達成計畫目標如下：

- (一)宣導及管制禁止露天燃稻草，維護空氣品質。
- (二)宣導稻草回收再利用以降低露天燃燒稻草之情事。

(三)加強宣導餐飲業污染制技術，推動雲林縣餐飲業油煙污染減量，藉以減少民眾異味陳情。

(四)辦理被陳情業者改善情形追蹤以持續追蹤油煙削減情形。

(五)宣導減少焚燒金紙、焚香、鞭炮，以維護民眾之健康。

1.3 工作項目及內容

依據「雲林縣環保局勞務採購工作及履約規範」，應辦理各項工作項目之基本規範規定及本計畫研擬，訂定本計畫工作項目內容如下。

一、 執行禁止稻草露天燃燒之巡查。

(一) 執行禁止稻草露天燃燒之巡查。

1. 規劃各鄉鎮市稻草露天燃燒之巡查路線，並訂定巡查標準作業程序（SOP），得標廠商應於決標日起 15 日內將規劃書送雲林縣環保局備查。另為配合一、二期稻作禁止露天燃燒稻草之宣導及巡查工作，計畫巡查人員應於一、二期稻作收割時期，規劃調整巡查時間，得標廠商應於決標日起 20 日內將稻作收割時期巡查企劃書送雲林縣環保局備查。
2. 稻草露天燃燒巡查件數至少 300 件以上，已燃盡案件不得超過巡查件數之 40%；巡查工作之巡查記錄應完整，並每一件至少附巡查彩色照片 4 幅貼在 1 張 A4 紙張。其中針對一、二期稻作收割時期加強巡查管制，於每期稻作巡查件數不得低於 100 件。
3. 篩選歷年重複稻草露天燃燒地點進行專案巡查，專案巡查地點至少 10 處以上(總巡查次數至少 100 處次以上)，並於專案巡查地點插立告示牌並做成露天燃燒稻草稽查紀錄表，記載人、時、地、物、巡查位置簡圖等資料。(工作量認定：本項巡查作業之紀錄表應依日期排序，按月份裝訂成卷宗，並按月送入雲林縣環保局查核。)
4. 稻草燃燒案件無人在場時，應於燃燒地點插立告示旗幟，告知土地使用人不得繼續燃燒；告示旗幟製作至少 100 支。露天燃燒案件應調查使用人或土地所有人，查明地號、地址、姓名，並建立資料檔，

每月 15 日前彙整上個月巡查資料提送雲林縣環保局發文告知使用人或土地所有人到案說明，如查證屬實依法告發；有關公文印製、信封、郵票及寄送等作業及費用，均由得標廠商負擔。

(二) 辦理禁止稻草露天燃燒宣導活動

1. 於農作物收割期間辦理禁止稻草露天燃燒或稻草再利用宣導說明會 2 場次，並配合進行相關媒體宣傳，每場次應達 40 人(對象農民，不含計畫及雲林縣環保局人員)以上或是累計總人數須達到 80 人(農民)；宣導會地點以各鄉鎮市村里活動中心或其他方便民眾參加之場地為主。
2. 結合學校基礎教育，辦理校園宣導活動 2 場次，經由孩童影響至家庭，宣導禁止露天燃燒事宜。

(三) 透過媒體廣告宣導全縣農民切勿隨意露天燃燒，至少擇 5 處(人口密集區、交通量流量大、農會或公所等地點)電子看板刊登宣導標語(內容需經雲林縣環保局同意核備後撥放)，每期稻作收割前至少播放 30 天。

(四) 配合空品不良通報，執行露天燃燒熱區空拍查核，至少 15 場次。

(五) 分析雲林縣高露天燃燒區塊，設置 2 處制高點網路攝影機，並配合雲林縣環保局指示調整監控區域每處至少 30 天。

(六) 稻作收割時期，於高速公路(國道 1 號及國道 3 號)規劃各架設 1 部移動式縮時攝影機每處至少 30 天，完整呈現雲林縣農作處理狀況。

(七) 配合查詢環保署「起火點資訊平台」通報之最新火點資訊，協助進行起火點露天燃燒事件之稽查及建檔作業，並至「起火點資訊平台」系統填報火點相關稽查紀錄資訊。

二、 餐飲業清查管制暨輔導作業。

- (一) 針對雲林縣餐飲業有污染之虞者辦理加強空氣污染防制設備現場清查及油煙防制宣導，至少清查 100 家次並依據餐飲業管制法規內容，清查業者油煙收集與排放及建置資料庫(含歷年已建置資料更新)，並依據餐飲業管制法規內容，推動跨局處聯合稽查 1 場次，查核業者油煙收集與排放。

- (二) 結合餐飲業相關公會、訓練機構或主管機關，合作辦理餐飲業空氣污染防制宣導講習會 1 場次，藉以提升雲林縣餐飲從業人員污染防制觀念，宣導活動需每場達到 30 家，如該場未達 30 家應加辦場次達 30 家為止。
- (三) 推動 1 處夜市或商圈 100%裝設油煙防制設備，建立夜市或商圈改善模式。
 - 1. 以民眾宣導活動推動場主或業者自主裝設。
 - 2. 洽談設備商以租賃方式提供夜市及場主優惠方案。
- (四) 辦理餐飲業者污染減量輔導改善作業，藉由清查作業、屢遭陳情案件資料或排放量較大之餐飲業，藉由現場輔導了解其污染現況與改善意願並評估其改善空間，對象為轄內餐飲業者、夜市攤販、屢遭陳情之餐飲業者或排放量較大之餐飲業，並輔導增設末端處理或改善油煙防制設備至少 5 家次。
- (五) 持續追蹤受輔導餐飲業及被陳情業者之改善進度及執行成效至少 5 家次，並定期提報後續追蹤結果，針對已設置防制措施之餐飲業者追蹤其防制設備之有效性及操作現況，適時給予輔導。
- (六) 推估餐飲業油煙污染排放量，以瞭解餐飲業油煙對雲林縣污染排放量之貢獻程度。

三、 環保寺廟宣導與調查：

- (一) 為提高雲林縣紙錢集中燃燒與其他祭祀污染減量，應進行寺廟現場訪查作業(含追蹤複查)至少 100 家次，調查轄內廟宇紙錢用量、紙錢集中燃燒與減量意願以及推動一爐一香、白米(以功)代金、環保金爐、環保鞭炮、及媒合地方寺廟合作等資料。
- (二) 網路祭祀平台更新維護(每月提送更新維護資料)，供民眾線上參拜，以減少環境之污染，參拜人數至少達 200 人次。
- (三) 辦理環保廟宇宣導說明會 1 場次，該場次應達 20 家(對象廟宇，不含計畫及雲林縣環保局人員)如該場未達 20 家應加辦場次達 20 家為止。以便推行紙錢集中燒、環保鞭炮及環保祭祀，以減少對廟宇周邊

民眾可能造成之危害及污染，提升空氣品質、減少民眾陳情並培養民眾主動關懷積極參與空氣污染防制觀念，增加民眾共識，培養環境共同維護理念。

- (四) 補助或設置 2 套環保金爐，並與補助單位簽屬合作協議，配合雲林縣紙錢集中焚燒作業。

1.4 工作進度

本計畫執行自 107 年 8 月 1 日至 107 年 12 月 31 日止，各項工作量化進度如表 1.4-1 所示，並簡述如下。至於評選會議委員意見表請見附錄一。

一、稻草露天燃燒空氣污染管制作業

- (一) 共完成稻草露天燃燒巡查 318 件次，累積達成率為 100%。其中已燃盡 135 件、燃燒中 183 件，總巡查面積達 85.19 公頃，燃燒面積達 21.98 公頃，控制減燒面積達 63.21 公頃，PM₁₀ 削減量達 2.67 噸，PM_{2.5} 削減量達 2.42 噸。
- (二) 執行重複稻草露天燃燒地點專案 100 處次，累積達成率為 100%，並於專案巡查地點插立告示牌。該區域之巡查狀況及後續處置作為可分為三類：未收割、已收割、已翻耕或種植作物，而加強巡查管制後，專案巡查結果多為未收割，再燃率為 0%。
- (三) 制高點攝影作業，在久安國小及大埤國中各監控 30 天，累積達成率為 100%。透過監視錄影畫面共發現 3 件露天燃燒案件。於 107 年 10 月 25 日晚間發現 1 起露天燃燒案件，於 107 年 12 月 31 日下午發現 2 起露天燃燒案件。
- (四) 縮時攝影監控作業，在林內鄉鄉立幼兒園和西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心，分別進行全時錄影監控 30 天，累積達成率為 100%。於林內鄉鄉立幼兒園上方尚未發現農民稻草收割狀況，而位於西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心上方的縮時攝影監控畫面，則發現 2 處就地翻耕，1 處稻草回收再利用等。
- (五) 無人載具 UAV 空拍機巡查作業，共出勤 16 次，查獲露天燃燒案件共 6 次，累積達成率為 100%。
- (六) 共辦理 2 場禁止露天燃燒宣導說明會，累積達成率為 100%，第 1 場於 107 年 9 月 4 日假虎尾鎮農會辦理，出席人數 61 人，第 2 場於 107 年 11 月 28 日假虎尾鎮農會辦理，出席人數 42 人。
- (七) 共辦理 2 場校園宣導活動，累積達成率為 100%，第 1 場於 107 年 9 月 14 日斗六市久安國小(2F 學生美術館)辦理，宣導人數 38 人，第 2 場於 107 年 10 月 18 日荖桐鄉大美國小(2F 多功能教室)辦理，宣導人數 58 人。

(八)共辦理電子看板刊登宣導 340 處天，累積達成率為 100%，一期電子看板刊登宣導自 107 年 8 月 28 日起至 9 月 30 日止，共計 34 天，二期電子看板刊登宣導自 107 年 11 月 12 日起至 12 月 15 日止，共計 34 天。

二、餐飲業清查管制暨輔導作業

(一)共完成 100 家餐飲業現場清查工作，累積達成率為 100%，主要以中式餐飲所佔比例最高，共計 77 家(佔 77%)，其次為西式餐飲之 15 家(佔 15%)，第三則為日式餐飲之 5 家(佔 5%)。

(二)共推動 1 處商圈 100%裝設油煙防制設備，累積達成率為 100%。針對斗六市民生南路商圈餐飲業進行現場清查、油煙防制宣導及減量輔導改善後，共計 23 家餐飲業者裝設防制設備，裝設率 100%。

(三)共進行 5 場次減量輔導工作，累積達成率為 100%，於 107 年 10 月 30 日 14 時辦理第 1 場次大東屋及第 2 場次華珍火雞肉飯之現場污染減量輔導改善作業，於 107 年 12 月 20 日 13 時 30 分辦理第 3 場次美而美早餐店、第 4 場次藏秋餐館及第 5 場次漢堡大師之現場污染減量輔導改善作業。

(四)共辦理 1 場餐飲業空氣污染防制宣導講習會，累積達成率為 100%，107 年 12 月 25 日下午 14 時，假雲林縣環保局 4F 會議室辦理，出席業者計 30 家。

(五)共辦理 1 場次聯合稽查，累積達成率為 100%，於 107 年 12 月 26 日，針對紫軒食坊辦理，本次聯合稽查邀集雲林縣環保局、衛生局等單位，依據餐飲業環保相關法令及食安法令，稽查結果部分 GHP(Good Hygienic Practice，食品良好衛生規範)不符合，限期改善。

三、環保寺廟宣導與調查作業

(一)共執行雲林縣寺廟現場訪查作業 100 家次，累積達成率為 100%，不提供香客紙錢的廟宇計有 6 家(6%)，紙錢重量低於 250g 計有 32 家(32%)，其餘紙錢重量大多介於 251g~450g 計有 53 家(53%)，另紙錢重量大於 451g 者計有 9 家(9%)；已推行一爐一香之廟宇 64 家(64%)，未推行一爐一香之廟宇 36 家(36%)；LED 燈泡及節能燈泡兩

項皆裝設者 21 家(21%)，兩項裝設其中之一者 74 家(74%)，而兩項皆無者 5 家(5%)。

(二)完成設置環保金爐 2 套，累積達成率為 100 %。

(三)「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」(<http://worship.ylepb.gov.tw/>)，提供民眾線上參拜，祭祀總人數 266 人次，累積達成率為 100 %。

(四)共辦理 1 場次環保廟宇宣導說明會，累積達成率為 100 %，於 107 年 11 月 21 日假斗六南聖宮辦理，出席之廟宇計 24 家，參與人員 36 人。

表 1.4-1 本計畫工作進度摘要表(1/2)

計畫工作項目 (量化部份)	單位	計畫 目標 數	期末報 告規定 工作量	累積 進度 達成數	累積進 度百分 比%	說 明
1.禁止露天燃燒巡查	件	300	300	318	100%	共進行禁止露天燃燒巡查 318 件。
2.重複露天燃燒地點 專案巡查件數	處次	100	100	100	100%	共進行專案巡查 100 處次。
3.禁止稻草露天燃燒 或稻草再利用宣導 說明會	場	2	2	2	100%	第 1 場於 107 年 9 月 4 日假虎尾鎮農會辦理，出席人數 61 人，第 2 場於 107 年 11 月 28 日假虎尾鎮農會辦理，出席人數 42 人。
4.校園宣導會	場	2	2	2	100%	第 1 場於 107 年 9 月 14 日斗六市久安國小(2F 學生美術館)辦理，宣導人數 38 人；第 2 場於 107 年 10 月 18 日蔴桐鄉大美國小(2F 多功能教室)辦理，宣導人數 58 人。
5.電子看板刊登宣導 標語(露天)	處天	300	300	340	100%	共辦理電子看板刊登宣導 340 處天。
6.露天燃燒熱區空拍 查核	場次	15	15	16	100%	共辦理露天燃燒熱區空拍查核 16 場次。
7.設置制高點網路攝 影機	處	2	2	2	100%	設置制高點網路攝影機 2 處。
8.架設移動式縮時攝 影機	處	2	2	2	100%	架設移動式縮時攝影機 2 處。
9.餐飲業清查作業	家次	100	100	100	100%	共完成 100 家餐飲業現場清查工作。

統計期程：107 年 08 月 01 日~107 年 12 月 31 日

表 1.4-1 本計畫工作進度摘要表(2/2)

計畫工作項目 (量化部份)	單位	計畫 目標 數	期末報 告規定 工作量	累積 進度 達成數	累積進 度百分 比%	說 明
10.聯合稽查	場次	1	1	1	100%	已於 107/12/26 辦理完成。
11.餐飲業空氣污染 防制宣導講習會	場次	1	1	1	100%	已於 107/12/25，假雲林縣環保局 4F 大禮堂辦理，出席業者計 30 家。
12.推動夜市或商圈 裝設油煙防制設備	處	1	1	1	100%	完成推動 1 處商圈 100%裝設油煙防制設備。
13.餐飲油煙輔導改 善	家次	5	5	5	100%	共進行 5 家次減量輔導工作。
14.寺廟現場訪查作 業(含追蹤複查)	家次	100	100	100	100%	共執行雲林縣寺廟現場訪查作業 100 家次。
15.補助或設置環保 金爐	套	2	2	2	100%	已設置環保金爐 2 套。
16.網路祭祀平台更 新維護	人次	200	200	266	100%	網路祭祀平台祭祀人次累計 266 人次。
17.環保廟宇宣導說 明會	場次	1	1	1	100%	於 107/11/20 假斗六南聖宮辦理，出席之廟宇計 24 家。

統計期程：107 年 08 月 01 日~107 年 12 月 31 日

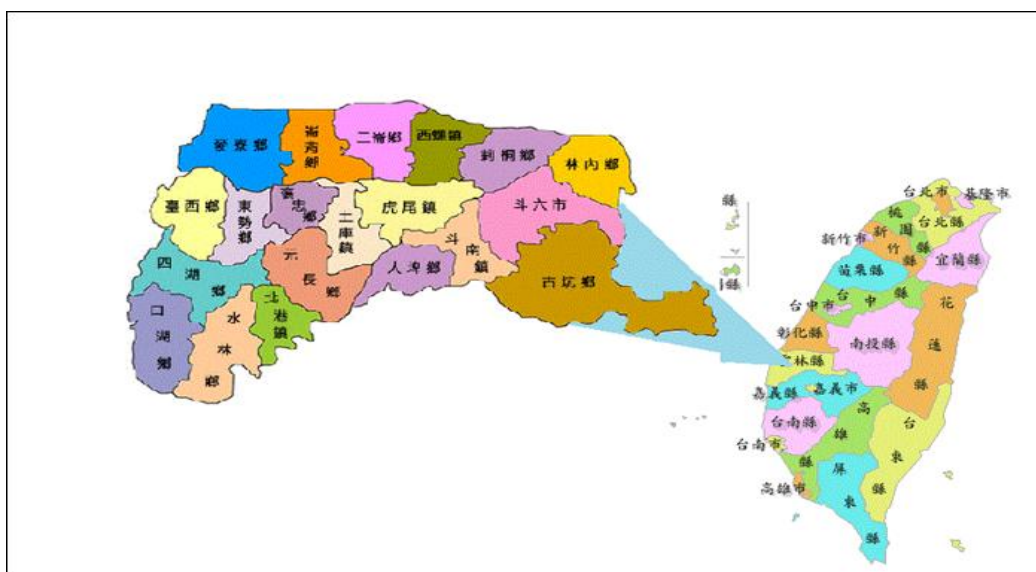
第二章 背景資料與重要議題分析

2.1 環境負荷說明

一、地理環境

雲林縣位於台灣西方的中南部，在嘉南平原最北端。東邊是南投縣，極東為古坑鄉(東經 120° 34' 24"，北緯 23° 36' 48")，西臨台灣海峽，極西為口湖鄉外傘頂洲(東經 120° 00' 00"，北緯 23° 49' 56")，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。雲林縣土地總面積為 1,290.8326 平方公里，約佔台灣地區土地面積 3.59%，列全省第十三位。土地總面積中以古坑鄉面積 166.6059 平方公里為最廣佔 12.91%，斗六市面積 93.7151 平方公里次之佔 7.26%，以褒忠鄉 37.0552 平方公里為全縣面積最小鄉鎮，僅佔 2.87%。

縣內高山地區主要分布於東部與南投、嘉義兩處邊界處，屬中央山脈玉山西山系，區內包含林內鄉、古坑鄉及部分斗六市地區。地理形勢大多為海拔一百公尺以下之平坦緩坡平原主要分布在古坑鄉以西以及西部水林、四湖、東勢、麥寮一線以東，區內包含莿桐鄉、虎尾鎮、斗南鎮、大埤鄉、二崙鄉、土庫鎮、崙背鄉、褒忠鄉、元長鄉、北港鎮、水林鄉及東勢鄉(如圖 2.1-1)。



資料來源：雲林縣政府

圖 2.1-1 雲林縣各鄉鎮市行政區域分佈圖

二、人口分佈

雲林縣行政區域分為 1 市 5 鎮 14 鄉等 20 個行政轄區，總人口數為 691,021 人，人口最多、最集中者為斗六市計 108,608 人，其次為虎尾鎮 70,937 人，各鄉鎮市人口分佈如表 2.1-1 所示。由歷年陳情案件數統計比對，人口較多之鄉鎮市，其陳情案件數亦相對較多。

表 2.1-1 雲林縣各鄉鎮市人口分佈統計表

鄉鎮市	鄰數	戶數	男	女	合計	陳情件數	
						106 年	107 年
斗六市	768	38,265	54,030	54,578	108,608	1,479	1,302
斗南鎮	428	15,884	22,850	22,110	44,960	371	444
虎尾鎮	524	25,028	35,938	34,999	70,937	694	706
西螺鎮	366	14,631	23,395	22,833	46,228	262	321
土庫鎮	260	9,370	15,141	13,857	28,998	121	202
北港鎮	408	15,970	20,868	19,469	40,337	223	188
古坑鄉	365	10,982	16,720	15,039	31,759	131	124
大埤鄉	207	6,682	10,355	8,939	19,294	112	112
莿桐鄉	310	9,339	15,184	13,750	28,934	176	222
林內鄉	216	6,021	9,563	8,729	18,292	172	154
二崙鄉	255	8,946	14,580	12,707	27,287	127	164
崙背鄉	240	8,504	13,066	11,678	24,744	83	90
麥寮鄉	217	14,314	22,896	22,649	45,545	207	183
東勢鄉	213	5,743	8,254	6,676	14,930	51	39
褒忠鄉	134	4,443	6,989	6,013	13,002	148	186
臺西鄉	315	8,698	12,845	11,133	23,978	50	52
元長鄉	316	9,296	14,248	11,804	26,052	329	484
四湖鄉	296	8,780	12,863	10,873	23,736	58	44
口湖鄉	289	9,494	14,732	12,973	27,705	34	51
水林鄉	318	9,942	14,061	11,634	25,695	107	114
總計	6,445	240,332	358,578	332,443	691,021	4,935	5,182

資料來源：雲林縣戶政人口資訊網

三、產業發展概況

(一)農業

臺灣地區處亞熱地帶，其氣溫、日照及雨量均適宜從事農業經營，雲林縣主要之產業結構以農業為主。雲林縣耕地面積為 80,086.5 公頃，佔全縣土地總面積 60.04%。在耕地面積中，水田為 29,748.1 公頃，佔耕地面積 37.14%，旱田為 50,338.4 公頃，佔耕地面積 62.86%。雲林縣農戶為 72,417 戶，佔全縣總戶數 30.13%。另農戶人口數為 235,174 人，佔全縣總人口數 33.84%。農作物種類主要生產稻米、甘薯、飼料用玉蜀黍、落花生、蔬菜及甘蔗，其中落花生為雲林縣最具特色的作物。雲林縣主要產業結構為農業，農業廢棄物未妥善處理而遭民眾陳情之案件經常發生。

(二)漁業

雲林縣西面為台灣海峽，與海峽比鄰之鄉鎮計麥寮、台西、四湖及口湖四個鄉，皆以蛤蠣、虱目魚為養殖重點，亦是雲林縣的養殖重鎮。由於離島工業區之開發，故因疑似公害污染造成養殖物大量死亡之情形時有所聞。

(三)工業

雲林縣已開發工業區大都是傳統綜合型工業區，目前使用率幾近飽和；近年編定的開發中工業區則順應全球化趨勢，規劃為高專業、高科技及高人性的園區環境，雲林縣即將成為台灣基礎工業及高科技產業的重要搖籃，其中雲林縣的離島工業區，是以填砂造地工程，造地面積約 2,679 公頃，約佔台灣面積的 0.074%。建廠同時在單一工業區內興建煉油廠、輕油裂解廠、汽電廠、發電廠、重機廠、鍋爐廠、矽晶圓廠及石化相關工廠，係林園石化工業區(388 公頃)、大社石化工業區(115 公頃)及頭份石化工業區(96 公頃)合計總面積之四倍多（雲林縣各工業區分佈及概況如圖 2.1-2 及表 2.1-2 所示，資料來源：雲林縣工業發展投資策進會）。工業區所在之鄉鎮市亦為陳情案件數較多之區域。

在工業廠(場)數量方面，根據經濟部工商登記資料顯示，雲林縣營運中工廠登記家數為 1,749 家，其中集中於人口較多之斗六市、斗南鎮及虎尾鎮(如圖 2.1-3 所示)；而未設立登記業者 1,516 家，也是以斗六市、斗南

鎮及虎尾鎮最多(如圖 2.1-4 所示)。在環保單位列管家數方面，根據環保署 EMS 許可登記資料顯示，在水污染防治部分列管 1,394 家；廢棄物管理部分列管 1,144 家；空氣污染防制部分列管 308 家及毒化物管制部分列管 108 家(如表 2.1-3 所示)。



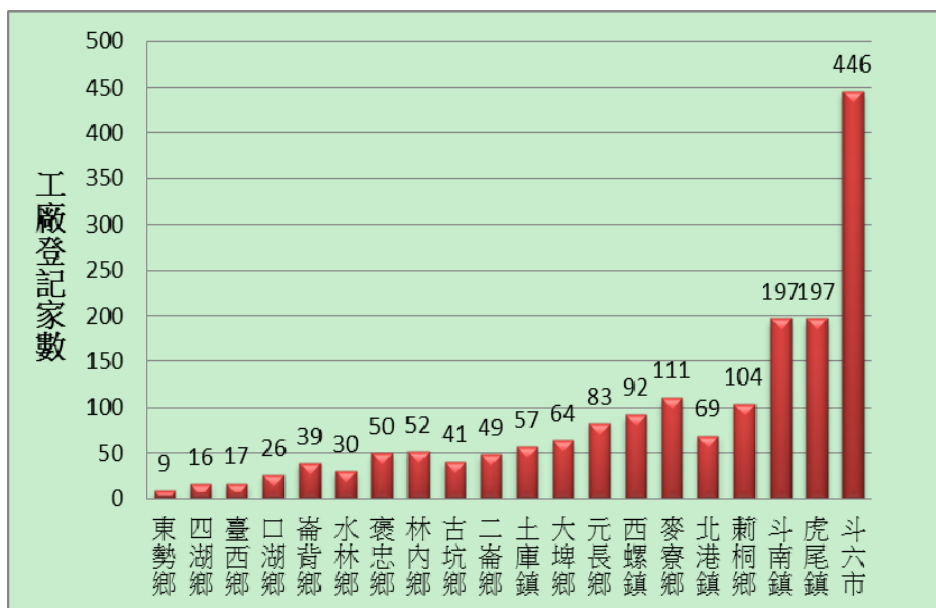
資料來源：雲林縣工商發展投資策進會

圖 2.1-2 雲林縣各工業區分佈圖

表 2.1-2 雲林縣各工業區概況彙整表

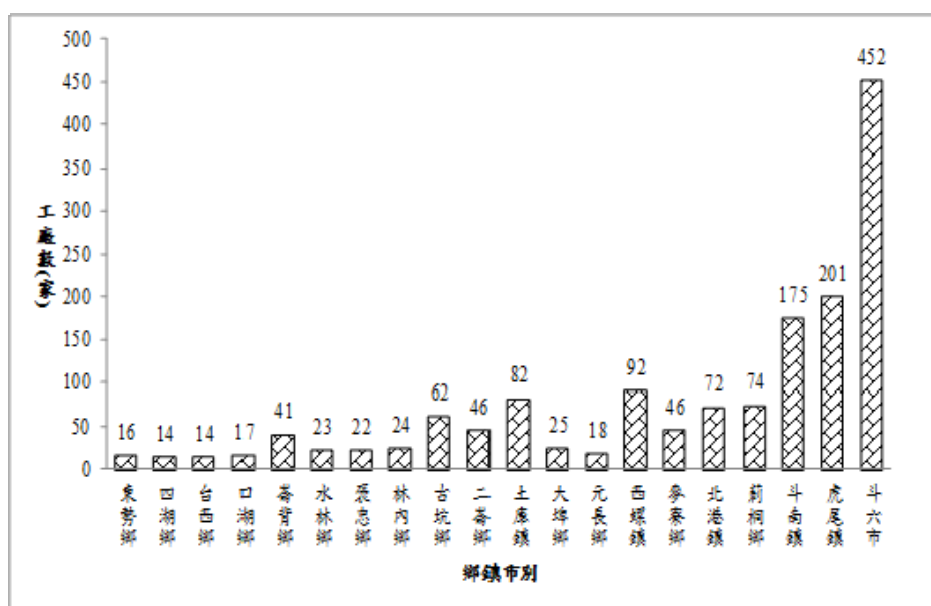
園區名稱	性質	園區面積	設廠家數	員工數	開發狀態	主要進駐企業及產業
豐田工業區	綜合型	39	33	1,191	已開發	味王、政德
元長工業區	農村型	16	30	539	已開發	嘉楠、榮祺
大將工業區	綜合型	21	8		已開發	建大
麻園工業區	一般	19	7		已開發	
馬鳴山工業區	一般	20	1		已開發	
斗六工業區	綜合型	203	245	7,220	已開發	台日古河、彰源、匯康
雲林離島式基礎工業區		14,240				
1. 麥寮區	基礎型	2,679	19	10,189	開發中	台塑石化、長春石化
2. 新興區	基礎型	1,433			開發中	
3. 台西區	基礎型	1,163			開發中	
4. 四湖區	基礎型	8,965			開發中	
雲林科技工業區		582				
1. 大北勢區	科技型	243	57	5,692	已開發	旭硝子、上銀、巧新
2. 竹圍子區	綜合型	267	72		已開發	允強、大字
3. 石榴班區	預計生物科技型	72			開發中	-
中部科學園區-雲林基地	科技型	96	9	396	已開發	台灣捷時雅邁、元翎精密

資料來源：雲林縣工商發展投資策進會



資料來源：經濟部工商登記資料

圖 2.1-3 雲林縣工廠登記家數統計圖



資料來源：經濟部工商登記資料

圖 2.1-4 雲林縣工廠未登記家數統計圖

表 2.1-3 雲林縣各污染項目列管家數統計表

管制項目	水污染	廢棄物	空氣污染	毒化物
列管家數	1,394	1,144	308	108

資料來源：環保署 EMS 許可登記資料

(四)畜牧業

雲林縣的畜牧業可以分為家禽、家畜兩類。家禽以雞、鴨為主，家畜則以豬和牛為主，羊、鹿、兔次之、麥寮鄉、二崙鄉和土庫鎮為主要的養豬鄉鎮，其中以麥寮鄉的養豬頭數最多。牛的飼養就為穩定，以荷蘭牛隻頭數增加最多。目前縣內崙背鄉、斗南鎮、斗六市均設有專業區；乳牛的飼養規模也逐漸擴大。雲林地區豬隻養殖為佔台灣地區 26.73%，為主要產地之一個鄉市的養殖狀況如表 2.1-4 所示。根據台灣養豬科學研究所統計指出，以 60 公斤豬隻而言，其污染量每日可達 COD 400 公克，SS 200 公克，排泄物不妥善處理除造成環境衛生問題外，廢水排入河川會造成水體污染等問題，但由於人工飼料中還有銅、鋅等問題，往往造成生物處理成效不彰，故若能將畜牧污染防治做好，則可減少畜牧業遭民眾陳情之情事發生。

表 2.1-4 雲林縣各鄉鎮市養殖狀況表

鄉鎮縣市\畜牧場	肉牛飼養場		豬飼養場		肉鴨飼養場		肉雞飼養場	
	飼養場數	養殖數量	養豬戶數	頭數	飼養場數	養殖數量	飼養場數	養殖數量
斗六市	-	-	16	40,791	12	39,950	16	562,600
斗南鎮	4	899	21	16,162	30	112,483	16	470,000
虎尾鎮	4	970	58	54,389	17	104,500	38	602,400
西螺鎮	1	5	73	58,928	10	26,100	12	282,960
土庫鎮	3	251	96	115,386	5	5,000	34	436,780
北港鎮	3	163	9	6,000	2	600	15	216,180
古坑鄉	-	-	8	26,873	-	-	29	521,000
大埤鄉	-	-	36	43,437	2	4,500	47	406,800
莿桐鄉	6	46	48	13,676	37	140,490	10	174,670
林內鄉	-	-	16	45,629	6	25,800	14	179,000
二崙鄉	-	-	228	211,003	2	3,800	34	457,000
崙背鄉	4	158	80	110,077	8	31,600	82	939,000
麥寮鄉	-	-	145	303,081	252	590,500	35	605,500
東勢鄉	-	-	41	62,520	78	238,700	65	533,200
褒忠鄉	-	-	103	125,789	4	10,000	30	331,300
臺西鄉	3	308	23	17,296	51	125,700	36	276,500
元長鄉	2	222	65	59,347	33	98,900	21	361,000
四湖鄉	1	28	50	56,519	36	104,500	21	401,500
口湖鄉	3	452	37	23,045	9	20,500	16	351,500
水林鄉	1	200	61	62,406	3	65,000	63	1,018,800
合計	35	3,702	1,214	1,452,354	597	1,748,623	634	9,127,690

資料來源：中華民國統計資訊網

(五)機動車輛

雲林縣長期以來的污染源除了離島工業區及濁水溪揚塵外，移動污染源亦是雲林縣重大污染來源之一。統計近十多年來雲林縣機動車輛數量變化(如表 2.1-5 所示)，多數車種皆呈逐年成長趨勢，其中大貨車增加 1,250 輛、小客車增加近 34,899 輛、僅機踏車自 102 年轉呈現逐年降低趨勢近十年減少約 43,563 輛，平均每人擁有 0.99 輛機動車輛，較之全台灣平均每人 0.94 輛為高；再加上離島工業區每年進出廠區之車次高達 150 萬車次，如何降低機動車輛所造成之空氣污染、噪音污染及道路污染也是雲林縣的一個重要議題。

表 2.1-5 雲林縣歷年機動車輛數量彙整表

車種 年份	大客車	大貨車	小客車	小貨車	機踏車	特種車	合計
91 年	469	6,422	152,637	33,929	414,627	1,623	609,707
92 年	489	6,571	158,116	35,441	424,385	1,664	626,666
93 年	530	6,791	165,581	36,763	434,870	1,693	646,228
94 年	578	7,082	174,969	38,212	447,250	1,673	669,764
95 年	590	7,290	178,494	39,116	457,907	1,636	685,033
96 年	603	7,283	179,001	39,565	469,153	1,601	697,206
97 年	612	7,335	177,898	39,780	479,847	1,587	707,059
98 年	609	7,441	179,534	40,384	486,157	1,566	715,691
99 年	613	7,624	182,571	41,292	492,253	1,570	725,923
100 年	618	7,822	187,544	42,263	500,085	1,554	739,886
101 年	621	7,883	192,066	43,557	492,150	1,946	738,223
102 年	610	8,003	196,472	44,334	450,028	1,970	701,417
103 年	616	8,172	201,941	45,269	435,831	1,975	693,803
104 年	621	8,343	207,689	46,072	429,037	1,995	693,793
105 年	644	8,525	210,139	46,947	425,846	2,031	694,132
106 年	655	8,561	213,249	47,821	425,709	2,043	698,038
107 年	627	8,193	216,476	48,573	426,081	2,059	702,009

資料來源：交通部公路總局

2.2 空氣品質現況說明

一、空氣品質防制區劃設原則

空氣品質防制區之劃分劃定原則(以直轄市、縣(市)為範圍)，全國之空氣污染防制區劃分方式如表 2.2-1 所示。

一級防制區：指國家公園及自然保護(育)區等依法劃定區域。

二級防制區：指一級防制區外，符合空氣品質標準區域。

三級防制區：指一級防制區，未符合空氣品質標準區域。

民國 82 年 9 月環保署設置 66 個國家級測站及品保實驗室，民國 91 年環保署空氣品質監測網儀器全面更新，監測站網建制已較完整，民國 101 年起外島地區測站(馬祖、金門、馬公)納入一般測站，我國共設置一般測站 60 站、工業測站 5 站、交通測站 6 站、公園測站 2 站、背景測站 4 站及其他測站 2 站，測站合理分布於各縣市中，監測資料亦已具有區域代表性，為進行空氣品質趨勢探討，並解析污染傳輸情形及研訂合理控制對策，乃依各地污染特性、地形及氣象條件等，將臺灣劃分成 7 個空氣品質區及外島地區，各區域範圍及測站數說明如下：

(一)北部空品區：包括基隆市、臺北市、新北市及桃園市，共 26 個測站(萬里站一般兼背景)，其中有 19 個一般測站、4 個交通測站、1 個國家公園測站、2 個背景測站。

(二)竹苗空品區：包括新竹市縣及苗栗縣，共 7 個測站(三義站一般兼背景)，其中有 5 個一般測站、1 個工業測站、1 個背景測站。

(三)中部空品區：包括臺中市、彰化縣及南投縣，共 11 個測站，其中有 9 個一般測站、1 個工業測站、1 個其他測站。

(四)雲嘉南空品區：包括雲林縣、嘉義市縣及臺南市，共 11 個測站，9 個一般測站、2 個工業測站。

(五)高屏空品區：包括高雄市及屏東縣，共 16 個測站(恆春站一般兼公園)，其中有 11 個一般測站、2 個交通測站、1 個工業測站、1 個國家公園測站、1 個背景測站。

(六)宜蘭空品區：僅含宜蘭縣，共 2 個一般測站。

(七)花東空品區：包括花蓮縣及臺東縣，共 3 個測站，有 2 個一般測站、1 個其他測站。

(八)外島地區：包括連江縣、金門縣及澎湖縣，共 3 個一般測站。

表 2.2-1 直轄市、縣(市)空氣污染防制區劃定表

防制區 縣市	項目 等級	懸浮微粒 (PM ₁₀)	細懸浮微粒 (PM _{2.5})	臭氧 (O ₃)	二氧化硫 (SO ₂)	二氧化氮 (NO ₂)	一氧化碳 (CO)
臺中市		二	三	二	二	二	二
臺北市		二	三	二	二	二	二
新北市		二	三	二	二	二	二
桃園市		二	三	二	二	二	二
臺南市		三	三	二	二	二	二
高雄市		三	三	三	二	二	二
基隆市		二	三	二	二	二	二
新竹縣		二	三	二	二	二	二
新竹市		二	三	二	二	二	二
苗栗縣		二	三	二	二	二	二
彰化縣		二	三	二	二	二	二
南投縣		二	三	二	二	二	二
雲林縣		三	三	二	二	二	二
嘉義縣		三	三	二	二	二	二
嘉義市		三	三	二	二	二	二
屏東縣		三	三	三	二	二	二
臺東縣		二	二	二	二	二	二
花蓮縣		二	三	二	二	二	二
宜蘭縣		二	三	二	二	二	二
澎湖縣		二	三	二	二	二	二
連江縣		二	三	二	二	二	二
金門縣		三	三	二	二	二	二

資料來源：行政院環保署，106 年 1 月 1 日開始生效。（105.08.03.公告修正）

表 2.2-2 雲林縣現有空氣品質測站設置概況

主管 單位	站名	UTM 座標		監測項目							
		E	N	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	CO	NO ₂	O ₃	TSP	Dust
環保署 自動 測站	斗六測站	202674	2623271	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	崙背測站	183225	2628665	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	台西測站	167150	2622275	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	麥寮測站	172892	2628131	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
環保署 人工 測站	北港鎮公所	178118	2607464							✓	✓
	虎尾鎮衛生所	191426	2623740							✓	✓
	西螺鎮公所	194747	2,632802							✓	✓
	古坑東和國中	205054	2620565							✓	✓
	口湖金湖國小	162767	2608301							✓	✓
特殊工 業區空 品監測 站	褒忠站	178632	2624625	✓		✓	✓		✓		
	崙背站	178959	2632299	✓		✓	✓		✓		
	四湖站	166951	2614488	✓		✓	✓		✓		
	東勢站	172909	2619430	✓		✓	✓		✓		
	麥寮站	172816	2628712	✓		✓	✓		✓		
	台西站	166801	2622534	✓		✓	✓		✓		
	土庫站	182753	2620671	✓		✓	✓		✓		
	西螺站	193909	2629509	✓		✓	✓		✓		

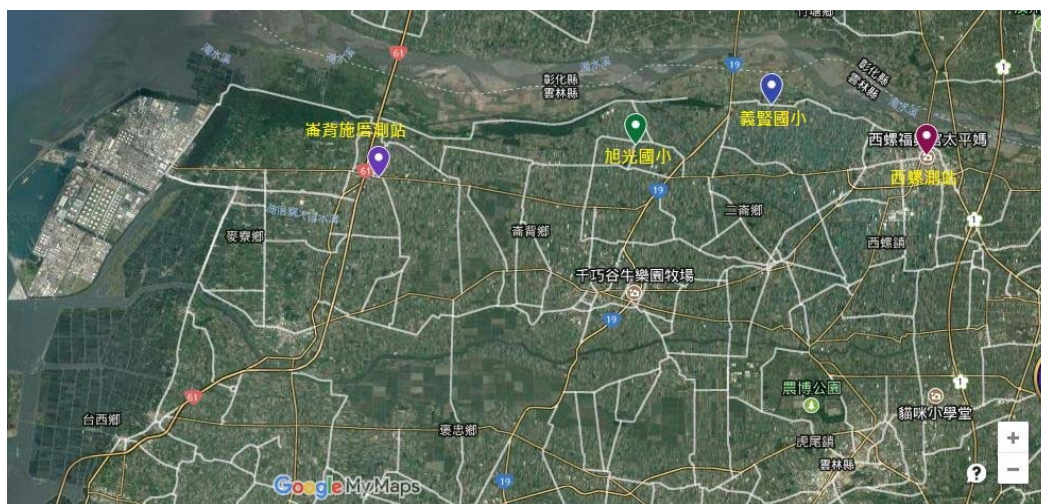


圖 2.2-2 濁水溪揚塵監測站位置分布圖

三、空氣品質不良日分析

就各測站歷年 PSI 指標統計方面，彙整分析 94 年至 105 年 PSI>100 站日數，如表 2.2-3 所示。由統計資料顯示，造成雲林縣 PSI>100 之污染物

主要為懸浮微粒與臭氧，其中又以懸浮微粒發生比率較高。

此外，就一般測站(斗六與崙背測站)空氣品質不良主要指標污染物不良日數統計變化來看，雲林縣 105 年不良站日數共 4 站日，指標污染物以懸浮微粒為主。斗六測站的 PM₁₀不良日 96 年至 105 年維持在 6 站日以下；崙背測站以 94、97 及 98 年較高，自 99 年後略有降低，102 年度受到境外污染物移入及濁水溪揚塵影響，不良站日增為 12 日。

表 2.2-3 雲林縣空氣品質測站 PSI>100 日數分析

測站別	年度	PSI>100 日數(天)	PM ₁₀ >100 日數(天)	O ₃ >100 日數(天)	PSI>100 比率(%)
斗六	94 年	15	7	8	4.11
	95 年	10	8	2	2.74
	96 年	15	2	13	4.11
	97 年	11	6	5	3.01
	98 年	9	4	5	2.46
	99 年	10	7	3	2.70
	100 年	5	4	1	1.37
	101 年	3	1	2	0.82
	102 年	4	3	1	0.25
	103 年	3	1	2	0.82
	104 年	1	0	1	0.27
	105 年	1	0	1	0.27
崙背	94 年	23	15	8	6.30
	95 年	6	5	1	1.64
	96 年	13	3	10	3.56
	97 年	17	14	3	4.66
	98 年	22	14	8	6.03
	99 年	6	5	1	1.64
	100 年	3	1	2	0.82
	101 年	3	2	1	0.82
	102 年	12	11	1	0.75
	103 年	8	8	0	2.19
	104 年	5	4	1	1.37
	105 年	3	2	1	0.82

資料來源：行政院環保署空氣品質監測網(自 105 年 12 月起改採 AQI 指數)

106 ~107 年度雲林縣 AQI>100 站日數，如表 2.2-4 所示，由統計資料顯示，造成斗六及崙背測站 AQI>100 之污染物主要為細懸浮微粒與臭氧，其中又以細懸浮微粒發生比率較高；而造成台西及麥寮測站 AQI>100 之污染物主要為細懸浮微粒與懸浮微粒，其中又以細懸浮微粒發生比率較高。

表 2.2-4 雲林縣空氣品質測站 AQI >100 日數分析

測站別	年度	AQI>100 日數(天)	O ₃ 8 小時>100 日數(天)	PM _{2.5} >100 日數(天)	PM ₁₀ >100 日數(天)	AQI>100 比率 (%)
斗六	106	119	51	68	0	32.6
	107	115	58	57	0	31.5
崙背	106	118	19	86	13	32.3
	107	96	32	63	1	26.3
台西	106	72	0	67	2	19.7
	107	53	0	48	5	14.5
麥寮	106	97	0	84	13	26.6
	107	70	0	63	7	19.2

資料來源：行政院環保署空氣品質監測網

2.3 露天燃燒管制

雲林縣耕地面積約 80,086 公頃，其中稻作收穫面積 44,436 公頃(一期 29,748 公頃、二期 14,688 公頃)，每年 6~7 月及 11~12 月份為雲林縣稻草收割後露天燃燒發生最頻繁之時期，而兩期稻作收割期適逢雲林縣空氣品質最易惡化季節，露天燃燒稻草不僅加重空氣污染，更嚴重影響人體健康及交通安全。

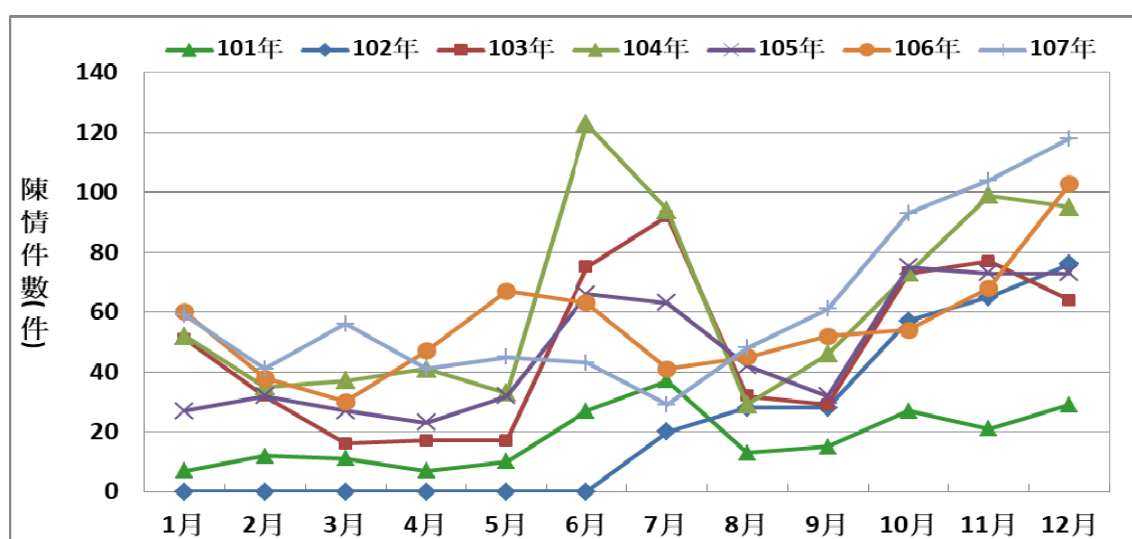
調查雲林地區稻草收割後，主要處理方式包括：1.就地翻耕掩埋、2.作物栽培覆蓋、3.焚燒、4.倉庫墊料、5.育苗栽培介質、6.堆肥及 7.其他處理方式。依行政院農業委員會農糧署統計資料顯示，106 年度雲林縣稻草各處理方式所佔比例，其中以就地翻耕掩埋 34,924.55 公頃為最大，佔總產出量 76.22%；其次為作物栽培覆蓋為 7,360.20 公頃，佔總產出量 16.06%；育苗栽培介質為 1,209 公頃，佔總產出量 2.64%；其他處理方式 898.12 公頃，佔總產出量 1.96%；倉庫墊料為 676.83 公頃，佔總產出量 1.48%；堆肥為 605.65 公頃，佔總產出量 1.32%；以焚燒為處理方式為 145.19 公頃，佔總產量 0.32%。雲林縣稻草處理方式及數量統計結果如表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 雲林縣稻草處理方式及數量統計結果表

年度	生產面積 (公頃)	處理方式(公頃)						
		就地翻耕 掩埋	作物栽培 覆蓋	焚燒	倉庫墊料	育苗栽培 介質	堆肥	其他處理 方式
104	45,388.76	34,210.12 (75.37%)	8,529.65 (18.79%)	270.27 (0.60%)	427.85 (0.94%)	1,053.05 (2.32%)	304.76 (0.67%)	588.78 (1.30%)
105	44,436.06	37,439.82 (84.26%)	4,486.94 (10.10%)	59.04 (0.13%)	656.00 (1.48%)	972.22 (2.19%)	362.00 (0.81%)	460.04 (1.04%)
106	45,819.54	34,924.55 (76.22%)	7,360.20 (16.06%)	145.19 (0.32%)	676.83 (1.48%)	1,209.00 (2.64%)	605.65 (1.32%)	898.12 (1.96%)

資料來源：行政院農業委員會農糧署(104~106 年度)

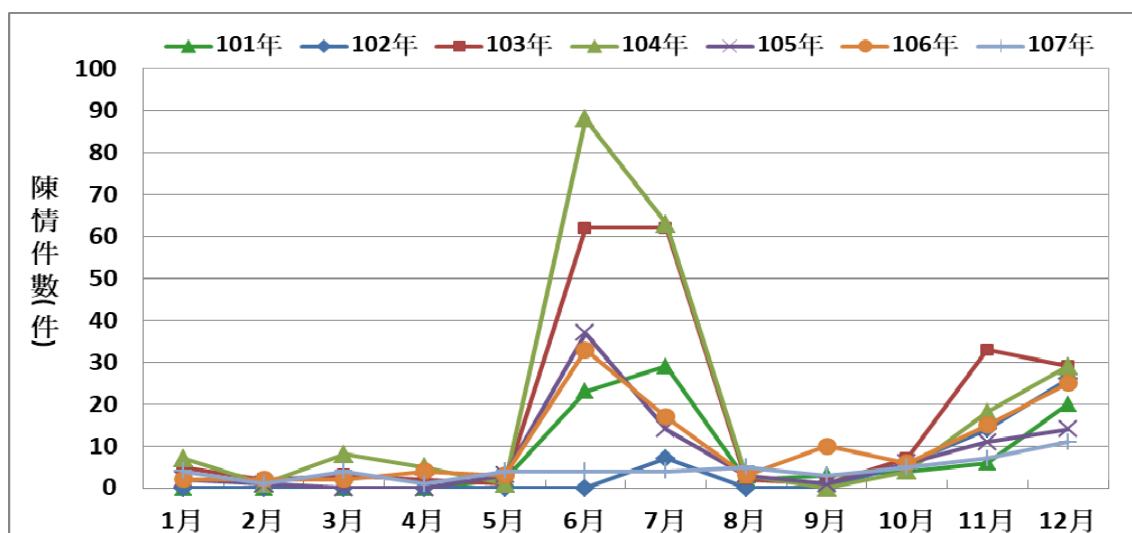
比較歷年各月份之露天燃燒陳情件數，發現主要集中在一、二期稻作，106年露天燃燒陳情案件(668 件)主要發生於 5~6 月、11~12 月，其中 5~6 月陳情 130 件、11~12 月陳情 171 件，近兩年稻作收割期稻草露天燃燒陳情件數，已由 105 年度 82 件(一期 51 件、二期 31 件)增加為 106 年 96 件(一期 50 件、二期 46 件)，增幅達 17%。歷年各月份露天燃燒陳情件數統計如圖 2.3-1 所示，歷年各月份稻草露天燃燒陳情件數統計如圖 2.3-2 所示。



統計日期：101 年度至 107 年度

資料來源：環保報案中心公害陳情案件管理系統

圖 2.3-1 歷年各月份露天燃燒陳情件數統計圖

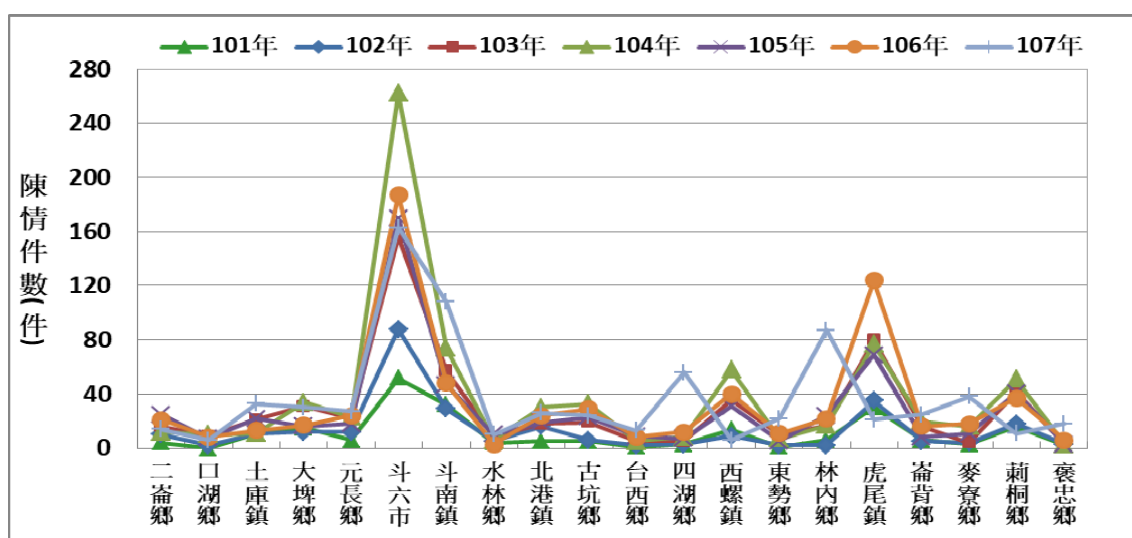


統計日期：101 年度至 107 年度

資料來源：環保報案中心公害陳情案件管理系統

圖 2.3-2 歷年各月份稻草露天燃燒陳情件數統計圖

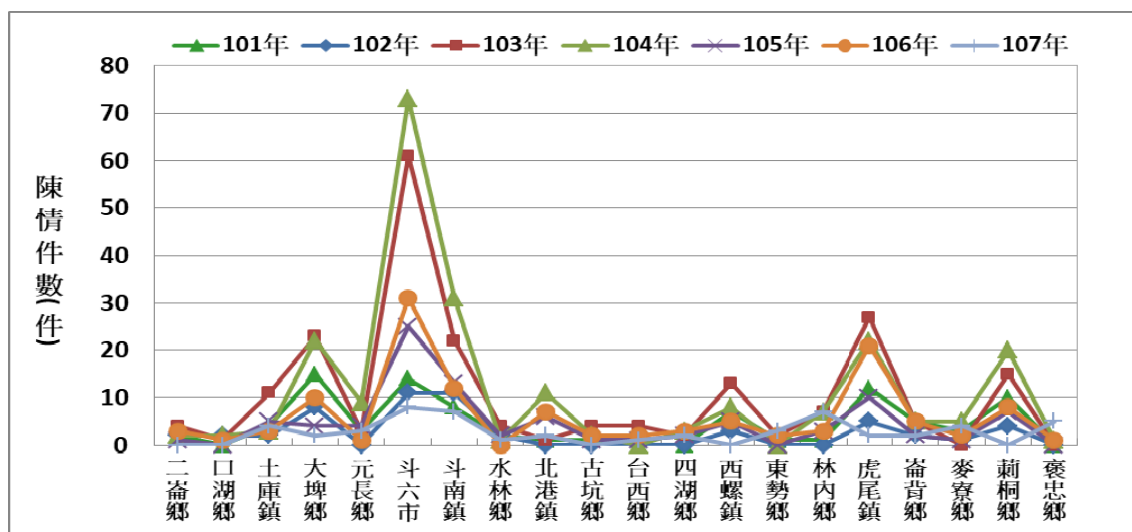
歷年來各鄉鎮市之露天燃燒陳情件數，皆以斗六市所佔比例最高，其次為虎尾鎮，究其原因係斗六市人口稠密、農田離住家較近，故陳情案件較其他鄉鎮市為多；近兩年露天燃燒稻草陳情區域皆以斗六市(106 年 31 件、105 年 25 件)、虎尾鎮(106 年 21 件、105 年 10 件)及斗南鎮(106 年 12 件、105 年 13 件)為主要陳情區域。歷年各鄉鎮市露天燃燒陳情件數統計如圖 2.3-3 所示，歷年各鄉鎮市稻草露天燃燒陳情件數統計如圖 2.3-4 所示。



統計日期：101 年度至 107 年度

資料來源：環保報案中心公害陳情案件管理系統

圖 2.3-3 歷年各鄉鎮市露天燃燒陳情件數統計圖



統計日期：101 年度至 107 年度

資料來源：環保報案中心公害陳情案件管理系統

圖 2.3-4 歷年各鄉鎮市稻草露天燃燒陳情件數統計圖

統計雲林縣近三年之公害陳情案件數，104 年 4,641 件，105 年 3,988 件，106 年 4,935 件；而露天燃燒案件之陳情比率逐年降低，由 104 年 16.3%、105 年 14.2%下降至 106 年 13.5%；至於稻草陳情比率則是由 104 年 30%、105 年 14.5%下降至 106 年 14.3%。雲林縣近三年露天燃燒陳情比率統計如圖 2.3-5 所示，雲林縣近三年稻草露天燃燒陳情比率統計如圖 2.3-6 所示。

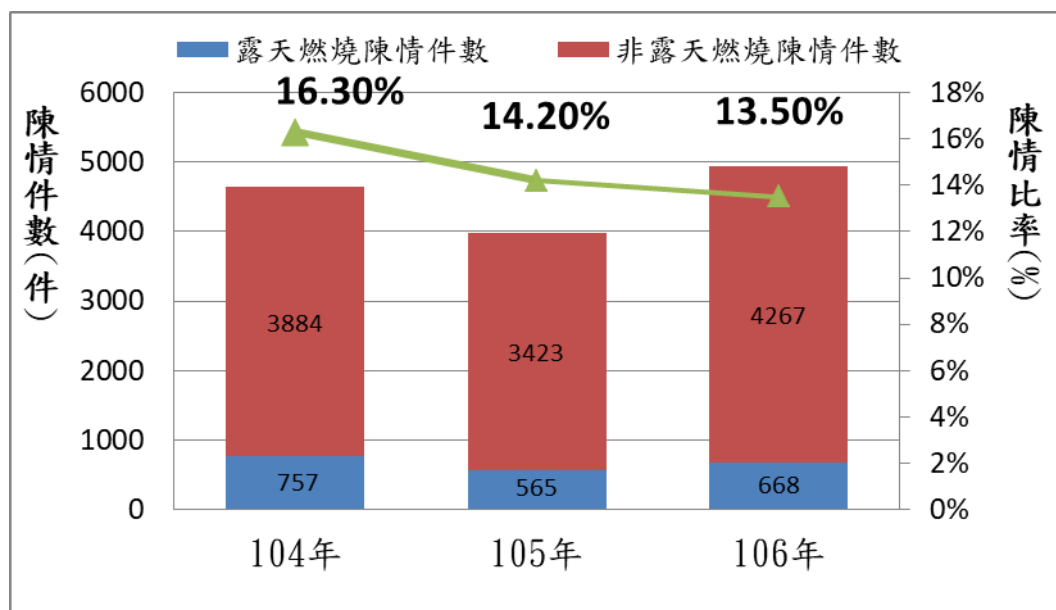


圖 2.3-5 雲林縣近三年露天燃燒陳情比率統計圖

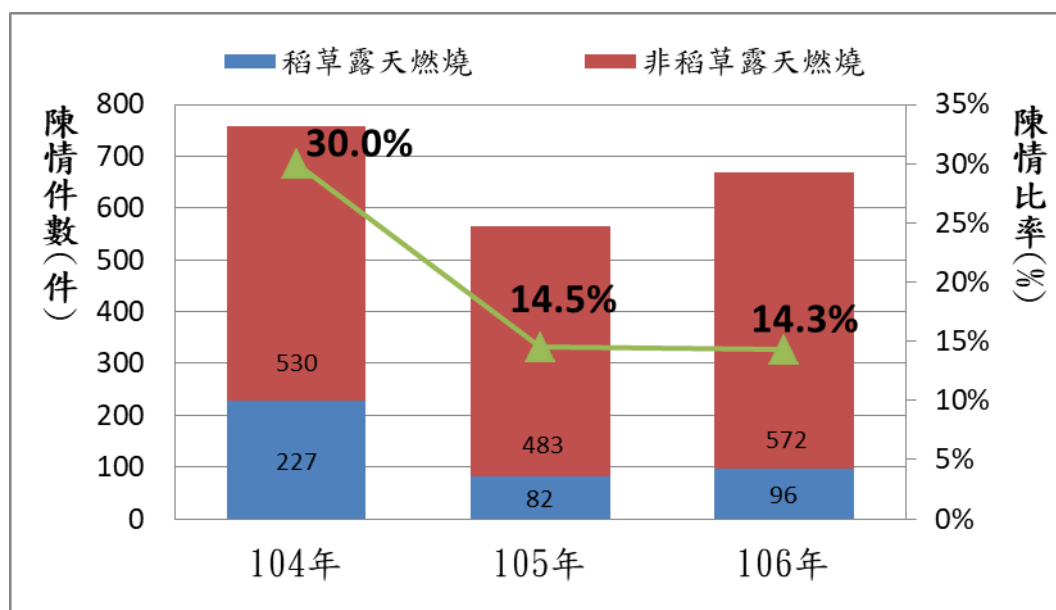


圖 2.3-6 雲林縣近三年稻草露天燃燒陳情比率統計圖

歷年查獲稻草露天燃燒件數及燃燒面積統計如表 2.3-2 所示，101 年度查獲稻草露天燃燒 215 件，102 年度查獲稻草露天燃燒 176 件，106 年度查獲稻草露天燃燒 301 件，而查獲燃燒面積分別為 101 年度查獲燃燒面積 127,925 m²、102 年度查獲燃燒面積 374,024 m²、106 年度查獲燃燒面積 146,177 m²。

表 2.3-2 歷年查獲稻草露天燃燒件數及燃燒面積統計表

年度	查獲件數(件)	巡查面積(m ²)	燃燒面積(m ²)
101 年度農工業異味及露天 燃燒稽查管制計畫	215	187,942	127,925
102 年度農工業異味及露天 燃燒稽查管制計畫	176	506,557	374,024
106 年度逸散性污染源管制 計畫	301	873,665	146,177

備註：103~105 年度未執行露天燃燒相關管制計畫

2.4 餐飲業空氣污染管制

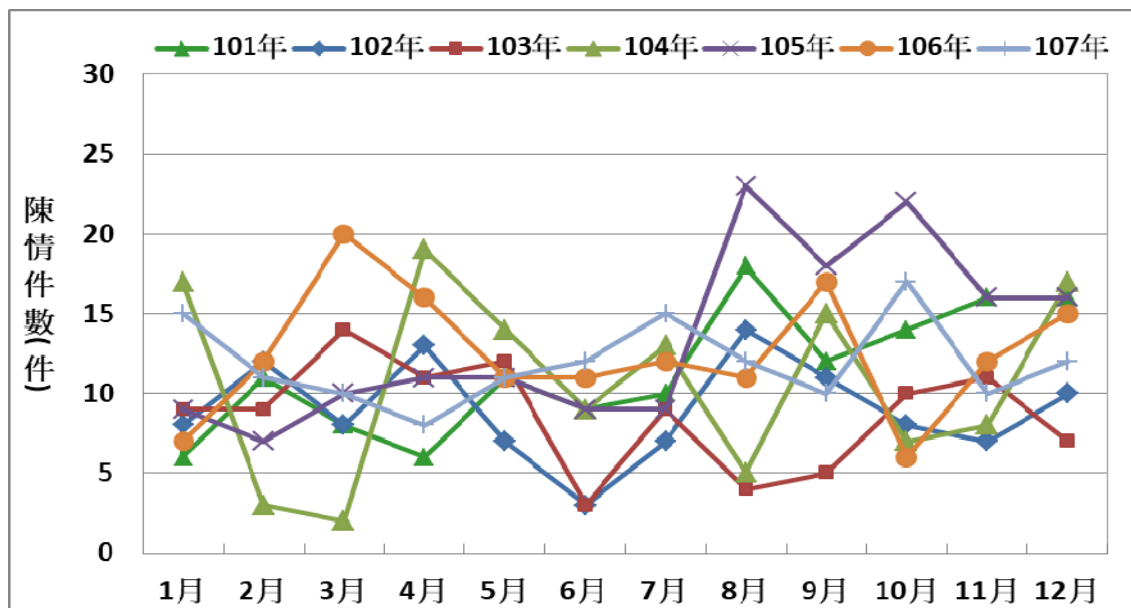
2.4.1 餐飲業管制現況說明

餐飲業油煙排放為細懸浮微粒(PM_{2.5})主要貢獻來源之一，雲林縣登記餐飲業計有 1,070 家，近二年來已完成現場清查 784 家，其中有產生油煙者 674 家，有裝設防制設備者 473 家，總裝設率 70.2%。統計至 105 年之累計削減排放量，PM₁₀ 削減排放量 32.616 公噸，PM_{2.5} 削減排放量 30.554 公噸。近二年雲林縣餐飲業改善實際減量成果如表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 近二年雲林縣餐飲業改善實際減量成果

年度	查核家數	有油煙家數	有防制設備家數	裝設率	削減排放量(公噸)				
					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	THC	NMHC
104 年	133	133	88	66.2%	10.567	10.156	9.497	34.338	14.053
105 年	651	541	385	71.2%	23.396	22.460	21.057	71.587	31.498
總計	784	674	473	70.2%	33.963	32.616	30.554	105.925	45.551

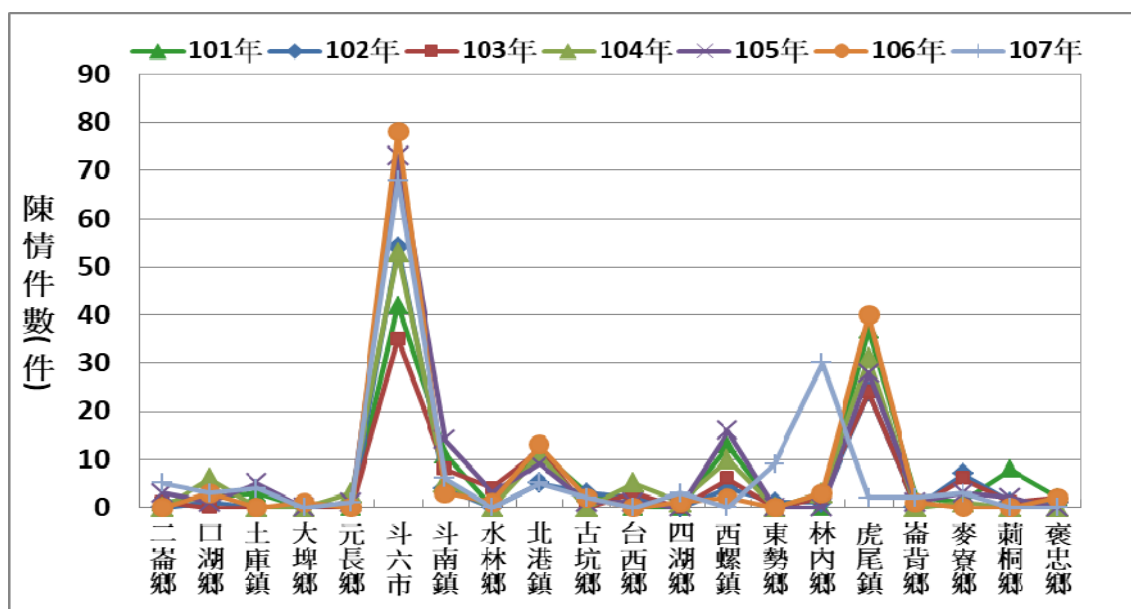
比較餐飲業歷年同期的陳情案件數，發現主要集中在 4 月份及 8 月份，而 106 年餐飲業陳情案件數(150 件)，主要集中在 3 月份及 9 月份，其中 3 月份 20 件、9 月份 17 件。歷年來各鄉鎮市之餐飲業陳情案件以斗六市所佔比例最高，因斗六市小吃攤販及餐飲業較多，其次是虎尾鎮；106 年餐飲業陳情案件以斗六市(78 件)、虎尾鎮(40 件)及北港鎮(13 件)為主要陳情區域。近兩年來餐飲業陳情件數，由 105 年度 161 件降低為 106 年 150 件，降幅達 7%。歷年來各月份餐飲業陳情統計結果如圖 2.4-1 所示，歷年來各鄉鎮市餐飲業陳情統計結果如圖 2.4-2 所示。



統計日期：101 年度至 107 年度

資料來源：環保報案中心公害陳情案件管理系統

圖 2.4-1 歷年各月份餐飲業陳情件數統計圖



統計日期：101 年度至 107 年度

資料來源：環保報案中心公害陳情案件管理系統

圖 2.4-2 歷年各鄉鎮餐飲業陳情件數統計圖

比較餐飲業歷年同期的陳情狀況，發現主要以陳情 1 次最多，約占 69.9%~84.6%之間，其次為陳情 2 次，約占 7.7%~14.8%之間，至於 2 個月內陳情 3 次以上則列為屢遭陳情案件，本計畫則會針對屢遭陳情之餐飲業者，進行污染減量輔導改善作業，以輔導增設末端處理或改善油煙防制設備。歷年來餐飲業陳情狀況統計結果如表 2.4-2 所示。

表 2.4-2 近 4 年來餐飲業陳情狀況統計結果表

陳情次數	104 年度 陳情家數 (家)	比例 (%)	105 年度 陳情家數 (家)	比例 (%)	106 年度 陳情家數 (家)	比例 (%)	107 年度 陳情家數 (家)	比例 (%)
1 次	55	84.6%	64	79.0%	58	69.9%	88	83.8%
2 次	5	7.7%	12	14.8%	9	10.8%	10	9.5%
3 次	2	3.1%	4	4.9%	8	9.6%	1	1.0%
4 次	2	3.1%	1	1.2%	5	6.0%	2	1.9%
5 次	1	1.5%	0	0.0%	2	2.4%	2	1.9%
6 次	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
7 次	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	1.9%
8 次	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
9 次	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10 次	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
11 次	0	0.0%	0	0.0%	1	1.2%	0	0.0%
總計	65	100.0%	81	100.0%	83	100.0%	105	100.0%

統計日期：104 年度至 107 年度

資料來源：環保報案中心公害陳情案件管理系統

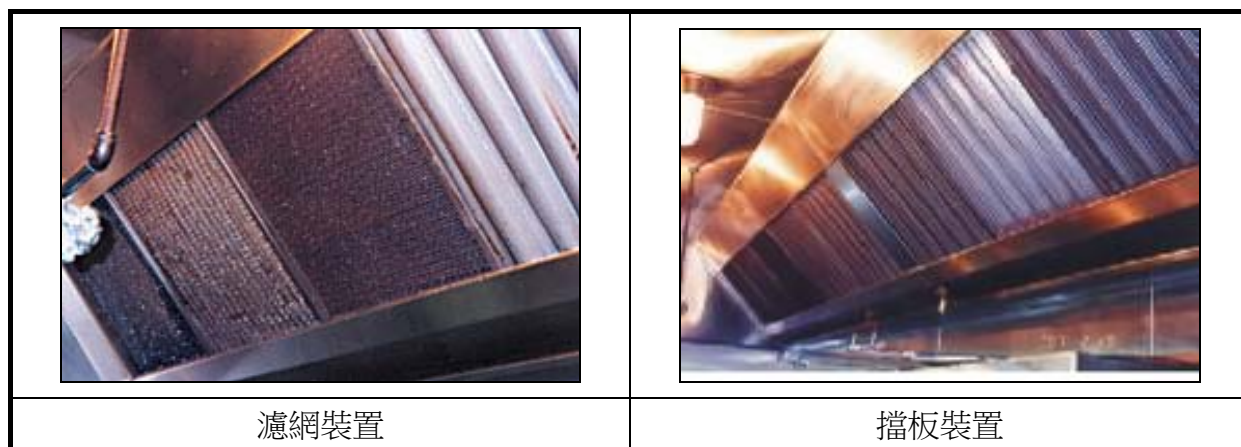
2.4.2 餐飲業污染防制技術

餐飲業一般所產生的有機油煙廢氣，具小、中風量及低濃度等特性，且由於油滴具有高粘稠度與揮發性質，因此選擇適當控制技術需考量不同餐飲類別之污染特性、實際施工難易度、技術成熟度及經濟因素等，優選出因地適宜控制技術，方能將油煙污染狀況降至法定管制標準之下。國內目前使用之污染制處理設備，可分為前處理設備及管末處理設備，目前餐飲業者較常用之油煙之前處理設備及管末處理設備，分別介紹如下：

一、前處理設備：

(一)濾材過濾裝置(濾網、吸油棉)：

擋板、濾網為利用擋板或濾材直接攔截油滴或利用重力、衝擊力、慣性力及離心力將油滴從氣流中分離出來，此種設備一般都裝置於爐臺正上方集氣罩內，油煙由集氣罩內的馬達吸進集氣罩內，過濾設備如擋板、濾網及吸油棉等裝置於入口處，可將油霧攔截下來，預先去除較大粒徑之油霧液滴，以降低排氣中油霧的含量，以避免油滴凝附於排氣管道中，造成阻塞或發生火災意外。由於此法是以物理攔截的方式去除，若沒有定期清洗或更換內部過濾設備，將使去除效率下降。為改善此一情形，目前已發展出自動清洗能力之裝置，經常在夜間啟動清洗設備或定期以熱水柱清洗擋板或濾網，可維持設備之去除效率。設備如圖 2.4-3 所示。

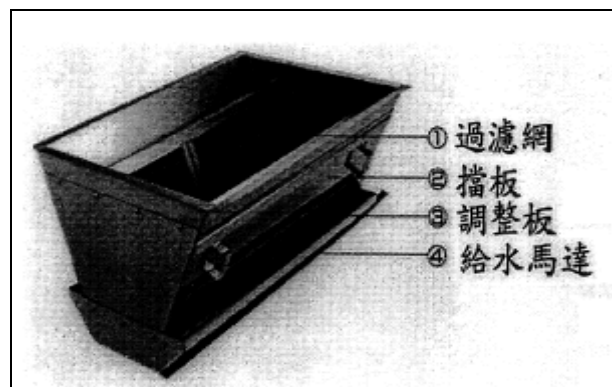


資料來源：本計畫彙整

圖 2.4-3 過濾裝置設備圖

(二)水洗油煙罩：

目前市面上亦有部份業者使用水洗油煙罩去除油煙廢氣，其主要原理係利用在廚房集氣罩內，裝設多個噴水口，以噴霧方式或噴注於集油擋板表面的方式，使擋板表面成一層水幕，當廢氣流經擋板，與擋板形成撞擊或與微細水滴經重力、慣性力、靜電力及擴散附著力等作用，而捕集下來，同時經由集油(水)相收集後排放。市面販售之形式可分為防火式水洗油煙罩、自動運水是油煙罩、水淨式油煙罩等，搭配管末處理可延長使用年限，為其洩油(水)口及管路較容易發生阻塞，需加強保養。設備如圖 2.4-4 所示。



資料來源：本計畫彙整

圖 2.4-4 水洗式除油裝置設計及原理

二、管末處理設備：

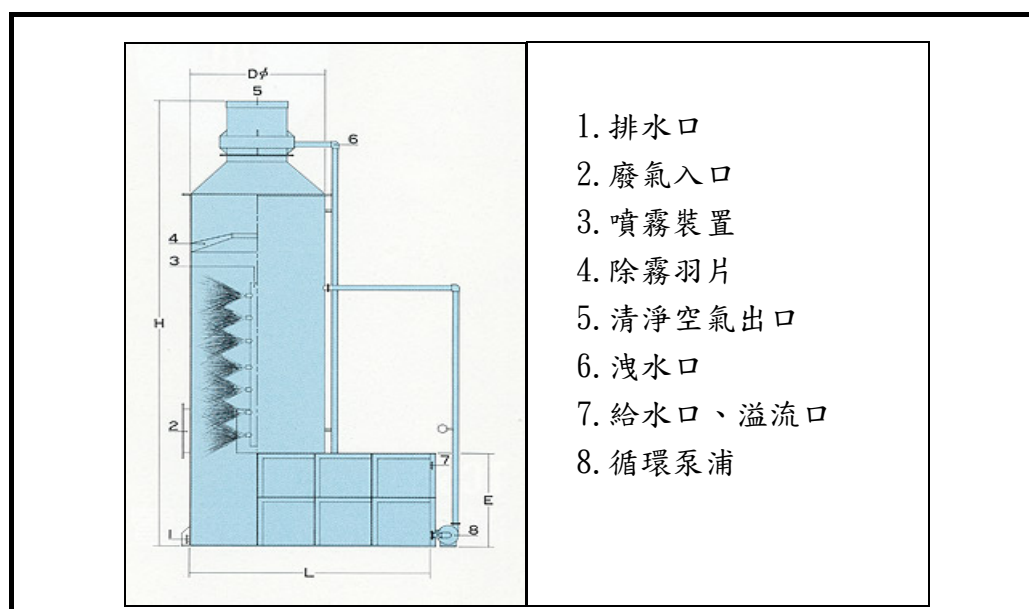
(一)濕式洗滌設備：

濕式洗滌塔一般設置於集氣罩出口之後，油煙由集氣罩內的馬達吸進集氣罩內，處理設備中含有噴水口可噴出微小液滴，使油霧附著於上並落至收集設備上，藉以降低油煙中油霧的含量;亦可添加化學藥劑，提高其作用之效率。由於此法是以水滴攔截的方法去除，所產生之廢水須加以處理，使油水分離，才能使廢水排至下水道中。設備如圖 2.4-5 所示。

(二)靜電集塵機：

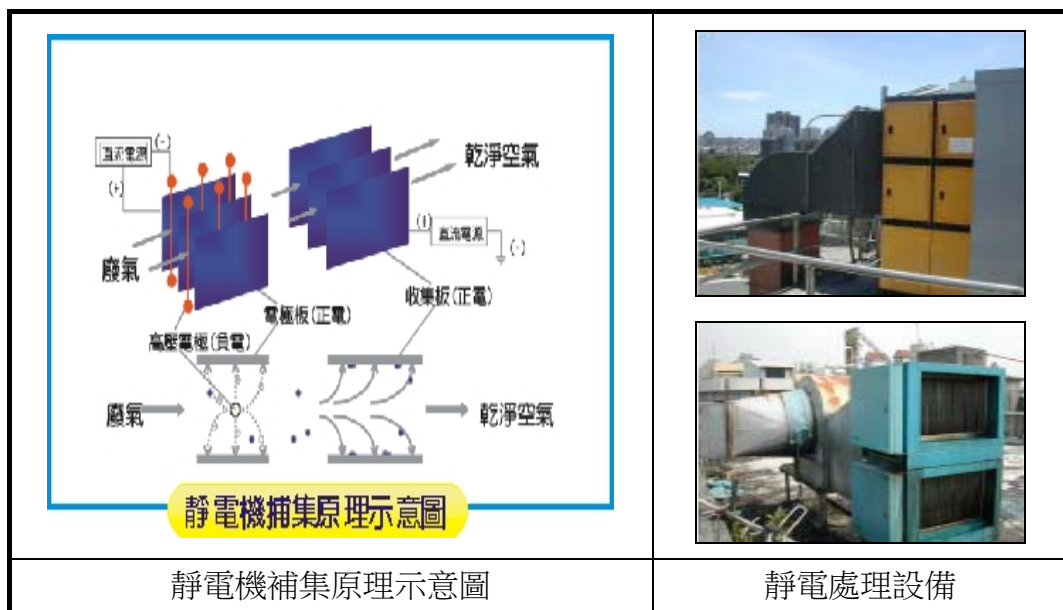
一般裝置於前處理設備之後與排放口之前，油煙經集氣罩內的馬達吸引，進入處理設備，利用高壓電極放電有油霧帶電，再經相反電極板吸附

帶電油霧。只要正常保持供電，並定期進行設備維護、及時清理集塵板吸附的油污，就可保證處理設備正常運轉與其處理效率。從應用角度分析，靜電式油煙處理技術需要發展完善設備運行的自動化控制功能，重點是自動(或半自動)清理、報警功能。當極板油污達到一定厚度，電場工作電壓降至臨界值時，應設置自動報警裝置，提示使用者進行清洗作業。目前集塵板清理方式已有自動化設計，但清洗效果有限，所以目前比較可行的方式仍以定期人工清理為主。靜電式油煙處理設備為當前市面上餐飲油煙處理效率最佳的污染防制設備，但因價格較高的因素，市場認可度仍有待提高。此設備原理及設備裝置如圖 2.4-6 所示。



資料來源：本計畫彙整

圖 2.4-5 濕式洗滌塔之裝置



資料來源：本計畫彙整

圖 2.4-6 靜電機原理及設備圖

(三) 活性炭吸附裝置

如圖 2.4-7 所示，活性炭粒子有大量疏孔，粒子表面積相對於體積的比率甚高，活性炭是主要由煤炭之粉末組成，具有某些官能基及其孔隙作用為用以吸附物質，因可利用活性炭網或活性炭粒子來吸附氣味粒子。活性炭吸附裝置可同時去除氣味與油煙顆粒，同時也可去除 PAH 與二手菸等，處理效率佳，惟因其操作成本高，故多做為第三道防制設備。但在下列情況下，活性炭的性能會受到不良影響：

1. 溼度高油煙會堵塞吸附空間，減低活性炭性能和吸附介質壽命。
2. 高溫時氣體分子活動加速，削弱吸附能力。
3. 廢氣流如含有油粒子，會堵塞吸附空間，減低活性炭性能和吸附介質壽命並增加維修費用。

因此必須注意排放物特性，不適宜單獨採用活性炭來控制煮食程序所散發的氣味。



資料來源：本計畫彙整

圖 2.4-7 活性碳處理設備

(四)紫外線光-臭氧技術

利用低壓汞蒸氣的特殊氣體在放電管中產生波長 185nm 之紫外線，在藉由紫外線與空氣中之氧產生反應而製造出臭氧，而由臭氧與紫外光共同氧化油脂與臭味，其處理效率尚佳。臭氧不同於氧氣，帶有兩個氧原子性質穩定，但臭氧多了一個氧原子，這第三個氧原子活性強，十分活躍，到處吸附化學物質及構成臭味的微生物，並且加以氧化破壞分子結構；且作用後還原成氧氣，不會造成二次污染，是一種相當環保的淨化方法。為使油脂與臭氧充分反應，廢氣於反應區停留時間至少須 2 秒，流速需小於 2m/s，多應用在顆粒較小或有機氣味較高之污染源。設備原理如圖 2.4-8 所示。



資料來源：本計畫彙整

圖 2.4-8 紫外線光-臭氧設備(UV-O₃)示意圖

由於各項控制技術設置成本與操作方式均不相同，針對油煙廢氣處理效果亦有所差異。因此，在評估可行性控制技術時，除需考慮設置成本及處理效率外，另針對空間要求、操作維護成本及後續維護工作，均為考慮重點，表 2.4-3 為餐飲業建議採用之最佳可行控制技術，並將其設置經費、處理效率及維護保養等，列表進行比較如表 2.4-4。

表 2.4-3 餐飲業建議採用之最佳可行控制技術

年用油量(噸)	污染防制設備	處理效率要求
≥ 2	應設兩道油煙處理設備，如檔板式前處理+洗滌塔	60%
1~2	油煙前處理+簡易滌氣設施(如管末導入水桶)	40%
< 1	集氣罩加設擋板或濾棉	20%

資料來源：本計畫彙整統計

表 2.4-4 餐飲業最佳可行控制技術比較表

技術名稱 比較項目	前處理設備		管末處理設備				
	擋板、 濾網	水洗 煙罩	水洗 設備	靜電 集塵器	活性炭 吸附裝	芳香劑 透析膜	紫外線 臭氧技
原理	慣性衝擊	化學吸收	化學吸收	物理吸 附	理化吸 附	物理吸附	化學氧 化
油煙處理 效率	20~40%	40~60%	60~90%	65~95%	—	—	80~90%
臭味處理 效率	—	—	30~60%	40~60%	60~90%	20~40%	80~90%
空間要求	依煙罩大 小而定	1~3m ²	3~8m ²	2~5m ²	2~5m ²	1~2m ²	2~4m ²
設置成本	約 2~3 萬	約 6~8 萬	約 5~10 萬	約 6~10 萬	約 5~8 萬	約 4~8 萬	約 20~140 萬
操作維護 成本	約 0.1~1 萬/年	搭配水洗 設備使用	約 0.5~2 萬 /年	約 0.9~3.4 萬/年	約 10~50 元/公斤	約 1~2 萬/ 年	約 0.7~4 萬/年
維護保養	定期清理 更換濾材	定期清理 更換循環 水	定期清理 更換循環 水	定期清 理極板	定期更換 活性炭 (2~3 個月 一次)	定期更換 透析芳香 膜	1 週~1 個月擦 拭燈管 一次

資料來源：本計畫彙整統計

2.4.3 各縣市餐飲業管制現況

目前各縣市有關餐飲業之管制主要係透過下列四個方向進行：

一、強化宣導作業：

透過說明會、協商會、講習會之召開，積極宣導餐飲業相關法令規定及可行之污染防制措施及設備。

二、掌握現況資料勤查輔導：

針對有污染之虞或排放量較大業者優先清查掌握污染排放狀況，並積極推動輔導作業，給予改善建議，提高業者改善意願。

三、績優業者評鑑表揚：

給予防制成效較佳之業者鼓勵及表揚，透過標章制度建立，促使業者自動自發的做好污染防制。

四、防制設備補助：

在整體大環境不佳的狀況下，透過補助業者裝設空氣污染防制設備，可減輕業者負擔提升裝設意願。

以下為各縣市歷年管制措施及執行作法，至於 106 年度各縣市有關餐飲業管制之特色做法，則彙整如表 2.4-5 所示：

一、臺北市

臺北市針對餐飲業管制除了進行餐飲業清查列管及輔導改善，並採行下列措施：

(一)辦理餐飲業設備廠商座談會，共同建立「餐飲業油煙臭味污染最佳可行控制技術」及「餐飲業油煙臭味污染防制設備選用參考手冊」，由設備廠商提出建言供環保局參考。

(二)辦理「餐飲業污染防制暨環保績優評鑑表揚活動」，以領有營利事業登記證之合法餐飲業者為主，針對餐廳油煙處理、廢水處理、廢棄物處置、噪音防制及其他等處理設備設置狀況，作為評分標準，經評鑑評定優良業者，頒發「環保優良餐廳獎牌」。

- (三)更新餐飲業空氣污染管制及輔導改善計畫網頁並依環保績優餐廳製作「環保優良餐廳地圖」鼓勵民眾至優良餐廳用餐。
- (四)臺北市環保局為落實餐飲業油煙污染防制，加強宣導餐飲業者裝置污染防制設備，舉辦餐飲業油煙改善示範餐廳記者會，該餐廳原遭民眾陳情空氣污染，經環保局輔導後，業者以加裝污染防制設備、調整作業方式(如：減少香料烹調頻率)、排放口設計為百葉式加強擴散效果及清洗排煙管道等方法改善油煙污染，另於排放口擺放綠色盆栽，提升美觀度，讓市民於享用美食之際，亦能夠呼吸清新的空氣及兼具視覺的享受。
- (五)臺北市針對餐飲業污染源掌握暨管制對策研擬，建立與業者間之交流平台。
 - (1)設置諮詢專線，隨時解決業者問題。
 - (2)舉辦餐飲業污染防制宣導說明會，提供餐飲業者法規及油煙防制改善資訊，俾利進行後續之改善作業。
 - (3)舉辦餐飲業空氣污染防制技術研討會，提供產官學界交流平台，推動餐飲油煙防制技術之研發。
 - (4)辦理優良餐廳示範觀摩會，藉由實地的觀摩與經驗的分享提供業者進行改善的參考。
 - (5)辦理污染防制設備觀摩會，提供本市稽查人員執行餐飲油煙及異味稽查作業之參考。

二、桃園市

- (一)辦理「嗶嗶滾餐廳」評選活動，結合油煙防制、二手菸問題，由餐飲業者自願報名或民眾推薦進行報名作業，並由環保局將安排人員至符合資格之餐廳進行第一階段現場評鑑，評鑑重點包括環境保護、消防安全及食品衛生等 3 部分；符合資格之餐廳名單及各餐廳之招牌菜放於網路，採網路票選制度進行加分，評鑑得分 80 分(含)以上之業者，將獲選為「嗶嗶滾餐廳」，並頒發立牌；得獎業者除由縣府協助以形象代言或直接補助餐廳進行促銷活動等

兩種方式進行宣傳外，第二屆評選活動更辦理抽獎活動，以促進民眾投票率並提昇業者參與意願。

- (二)規劃「餐飲業排放係數建立暨油煙防制設備處理效率評估計畫」期望建立本土餐飲業排放係數並評估油煙防制設備處理效率。
- (三)公佈「桃園縣餐飲業空氣污染防制設備管理自治條例」，以利後續管制作業推動。
- (四)餐飲業油煙污染針對陳情數改善率作為重點，並追蹤屢陳情對象輔導改善完成家次。

三、臺中市

- (一)推動業者設置或改善空氣污染防制設備及輔導餐廳取得油煙防制標章，舉辦「餐飲業空污防制暨油煙防制標章、設備推廣」說明會，以建立餐飲業者正確油煙防制觀念。
- (二)制訂「臺中市餐飲業空氣污染防制措施參考指引」，係供餐飲業者依「空氣污染防制法」第三十一條第五項及空氣污染行為管制執行準則第九條之規定，裝置油煙或惡臭收集及處理設備之參考，輔導相關餐飲業者遵守相關規範。
- (三)針對夜市流動攤販進行推廣，特選定具有規模性及鄰近住宅區之夜市，進行現場查核及輔導，現場藉由專家學者針對業者辦理油煙防制成效評鑑，取得油煙防制標章，而後透過「餐飲示範專區宣導活動」辦理，促使專區餐飲業者落實自主管理，讓大家都能正視並支持後續餐飲油煙的管制工作。

四、臺南市

- (一)以補助經費方式，鼓勵餐飲業者加裝油煙污染防制設備，期能有效削減空氣污染量，並推動「環保餐飲聚落」活動，針對鄰近市府餐飲業者進行輔導並結合自備環保筷之活動持續進行。
- (二)為鼓勵臺南市餐飲業者設置油煙污染防制設備，有效減少空氣污染量，臺南市經餐飲業者普查，掌握新增污染源，補助餐飲業者裝設空污防制設備成立「專家學者輔導團」，輔導屢遭陳情業者，

以維護業者與鄰近住戶的健康與生活環境。

- (三)臺南市政府環保局輔導餐飲業者改善油煙污染，編列 150 萬元經費補助業者裝設油煙防制設備，每家最高 2 萬元，已全數補助完畢，共有 75 家餐飲業受惠。補助的 75 家餐飲業，有 9 成為中式餐飲店，烹飪型態以煮、炒類最多。裝設的油煙防制設備，約有 80%是靜電機，油煙處理效率 70%-90%，異味處理效率 40%-60%，預計一年的油煙粒狀物可削減 10 噸。

五、高雄市

管制措施分為普查宣導期及輔導改善期：

- (一)普查宣導期：除清查燒烤、牛排業等主要油煙排放來源之污染防制現況外，並持續稽查、取締被陳情的業者，並舉行「餐飲油煙污染防制宣導晚會」。
- (二)輔導改善期：將針對清查列管的餐飲業輔導改善，並追蹤接受輔導業者改善進度及成效，改善不佳者環保局將列為優先稽查對象。另外，自 96 年度建構「綠環境餐廳」的概念。對於符合這些環保項目的餐飲業者，並給予「綠環境餐廳」獎牌。

表 2.4-5 各縣市 106 年度有關餐飲業管制之特色做法(1/2)

縣市	餐飲管制	縣市	餐飲管制
基隆市	1. 主動調查 /改善輔導 2. 設備廠商 /陳情改善 3. 無油煙夜市	嘉義縣	分區辦理宣導說明會(3 場次) 結合衛生局聯合稽查(辦理3場) 輔導業者裝設防制設備(13 家)
臺北市	於「臺北市宜居永續城市環境管理自治條例」(草案)中制定餐飲業污染管制規定： • 住宅區之餐飲業或烹調處理食材之營業場所，應使用電力或低污染性氣體燃料。 • 餐飲業應設置集氣設備、油煙、異味廢(污)水等污染防制設備。 • 防制設備應定期維護保養、保持效能正常，維護保養情形及清理流向，應記錄並保存 1 年供查。	臺南市	跨局處合作提升管制成效 連鎖百貨業 量販店 大型餐飲業管制
新北市	跨局室會議：環保局、經發局、衛生局、城鄉發展局、消防局、工務局、教育局等單位 新設餐飲業者 • 公文加註空污法規 • 商業登記時提供宣導摺頁 住宅區燒烤店 • 研擬「住宅區餐飲業燒烤店空氣污染防制規範指引草案」	高雄市	訂定高雄市一定規模餐飲業空氣污染防制設施設置管理辦法：要求一定規模業者(共 117 家)加裝空污防制設備 訂定高雄市補助餐飲攤商販裝設空氣污染管末處理設備作業辦法：補助裝設管末處理設備 1/2 金額，上限 5 萬。
桃園市	自治條例管制清查(桃園市餐飲業空氣污染防制設施設置管理自治條例)	屏東縣	訂定餐飲業空氣污染管制要點：加強燒烤業、速食、火鍋及牛排四大行業查核，並依餐飲業規模，訂定業者應設置防制設備及維護頻率
新竹市	• 修復集排氣設備與兩部水洗機，商圈 25 家攤商全數納入共管處理，實測減量效益 12 %。 • 城隍廟餐飲商圈改善	宜蘭縣	訂立餐飲業油煙污染防制管理自治條例(草案)

表 2.4-5 各縣市 106 年度有關餐飲業管制之特色做法(2/2)

縣市	餐飲管制	縣市	餐飲管制
苗栗縣	防制設備補助：補助金額為裝設金額 20%，上限為 5 千元，總補助經費為 5 萬元整。	花蓮縣	輔導餐飲業油煙改善
臺中市	跨局處查核餐飲油煙，專家現場輔導	臺東縣	油煙陳情輔導改善
彰化縣	環保局：提供資訊，輔導改善 教育處：學校廚房，全額補助 建設處：一定規模，要求設置 衛生局：納入評鑑，衛教稽查	澎湖縣	改善露天燒烤排放污染：高階防制設備裝設輔導。 • 以租代購第一時間投入成本減少 • 契約含括定期保養，可確保設備正常運作 • 淡季運回台灣保養
南投縣	租賃推廣 • 專人維護節省時間 • 維持防制設備處裡效率 減量協談 • 協商大型速食連鎖業並簽署減量協談計畫書 • 縣內所有分店設置完善防制設備(租賃)。	金門縣	推動跨局處聯合輔導
嘉義市	重點商圈與觀光夜市餐飲污染改善加強輔導 • 嘉樂福觀光夜市餐飲攤商 30 家 • 仁愛路重點商圈餐飲業及攤商 62 家 • 中正公園形象商圈餐飲業 18 家 • 屢遭陳情污染改善效果不佳 執行異味檢測加強管制	連江縣	全面普查 普查分級 PM _{2.5} 檢測 輔導改善
雲林縣	• 辦理教育講習，提升業者裝設意願 • 現場查核輔導，提升設備裝設率 • 執行夜市餐飲油煙排放調查，協商場主、攤商進行改善		

2.4.4 環保署預告訂定餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法草案

環保署為達成行政院院會通過之空氣污染防制行動方案，加強管制國內餐飲業營業場所於作業期間所排放之空氣污染物對於民眾造成之影響，環保署於 107 年 5 月 17 日預告，本次依據空氣污染防制法授權，訂定餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法（以下簡稱本辦法），要求符合管制條件之餐飲業者，皆應裝設集氣設施、排氣管線、空氣污染防制設施及排放口等設施，藉以有效收集並處理於餐飲烹煮作業區內所產生之空氣污染物，減少對於民眾生活環境之影響改善空氣品質。

我國登記之餐飲業約十萬餘家，主要集中於臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市等人口稠密之住宅區和住商混合區中（約占百分之七十），依據空氣污染排放清冊(TEDS 9.0)統計結果顯示，餐飲業所排放之細懸浮微粒排放量約占全國百分之六點二四；電力業約占全國百分之三點八五，顯見餐飲業於烹飪作業時所產生之空氣污染物，對於區域空氣品質影響顯著，也容易造成餐飲業作業場所鄰近居民之陳情。

本辦法發布日前已設立之餐飲業者給予半年緩衝期，環保署呼籲，符合本辦法適用對象之餐飲業者，包括：大型連鎖速食店、餐廳、燒烤及從事烹煮餐飲業者應儘早因應，自行檢視營業場所餐飲烹煮作業區之各項設施是否均符合本辦法規定預作因應，環保署預期本次增訂新法管制餐飲業所排放之空氣污染物，應可大幅降低空氣污染物排放，減少民眾暴露風險，具體改善空氣品質。

為加強管制國內餐飲業所產生之空氣污染物，對於民眾造成之影響，降低民眾陳情，本辦法要求資本額達新臺幣十萬元以上及營業面積達一百平方公尺或連續三十日內遭三位以上民眾具名陳情之餐飲業者，規範其應依本辦法規定裝設集氣設施、排氣管線、空氣污染防制設施及排放口，並定期做成記錄留存備查，擬具本辦法要點如下：(餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法草案內容說明如表 2.4-6 所示，餐飲業分層分級管制架構則如圖 2.4-9 所示。)

- 一、法源依據。(第一條)
- 二、本辦法用詞定義。(第二條)
- 三、本辦法適用對象。(第三條)

- 四、符合本辦法規定之餐飲業者所需設置之集氣設施種類及其所應設置之位置規範。(第四條)
- 五、排氣管線及排放口所應符合之設置規範條件。(第五條)
- 六、依本辦法規定所設置之空氣污染防制設施種類及其所應遵行之維護保養頻率。(第六條)
- 七、規範空氣污染防制設施所需更換之耗材或記錄資料保存頻率規定。(第七條)
- 八、餐飲業如無法依本辦法規定設置之空氣污染防制設施，需採替代措施者所應符合規範條件。(第八條)
- 九、既存餐飲業改善緩衝期之規定。(第九條)
- 十、本辦法施行日期。(第十條)

表 2.4-6 餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法草案(1/3)

條 文	說 明
第一條 本辦法依空氣污染防制法第二十三條第二項規定訂定之。	本辦法之法源依據。
第二條 本辦法用詞，定義如下： 一、餐飲業：指從事餐食調理、餐飲承包或提供作業場所，且從事烘、烤、煎、炒、油炸、煮等餐食調理作業致產生明顯之粒狀污染物之行業。 二、新設餐飲業：指本辦法發布施行日起設立之餐飲業。 三、既存餐飲業：指本辦法發布日前已設立或設立中之餐飲業。 四、營業面積：指經營所使用之總樓地板面積，但不包括營業事務辦公空間及烹飪作業區。 五、集氣設施：指將烹飪作業逸散或排出含油煙、異味之廢氣，有效捕集並輸送至污染防制設備之設施，包括氣罩及其連接裝置。 六、監測設施：指可記錄入口溫度、廢水流量及氣體風量之設施 七、排氣管線：指與集氣設施、空氣污染防制設施相連接之管線或逕排至大氣之管線。	一、本辦法用詞定義及說明。 二、第二款及第三款所指設立，係指完成工程招標程序或未經招標程序已完成工程發包者。
第三條 本辦法適用對象如下： 一、資本額新臺幣十萬元以上且營業面積達一百平方公尺以上者。 二、連續三十日內經三位以上民眾具名向直轄市、縣（市）主管機關陳情，且經查證屬實者。	一、考量直轄市、縣（市）主管機關行政管制作業執行人力負荷，本辦法優先針對資本額十萬元以上且營業面積達一百平方公尺以上餐飲業進行管制，預計納管約四萬餐飲業，納管比率約百分之五十五。 二、另考量部分餐飲業者雖營業規模面積或資本額較小，惟其因緊鄰住宅，對於民眾生活環境影響較大，亦有納管之必要，擬針對同一餐飲業者於三十日內經三位以上民眾具名陳情者，亦納入本辦法規範，預計納管約一千餘家。

表 2.4-6 餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法草案(2/3)

條 文	說 明
<p>第四條本辦法所稱集氣設施種類如下：</p> <p>一、圍封式集氣設施。</p> <p>二、局部集氣設施。</p> <p>前項集氣設施所設置之氣罩位於烹飪作業爐台上方者，氣罩垂直向下之投影面積應大於烹飪作業爐台。</p>	<p>訂定本辦法所稱之集氣設施種類及其所應裝設之位置規範。</p>
<p>第五條 前條集氣設施應設置排氣管線及排放口，並符合下列規定：</p> <p>一、排氣管線內風速不得小於七點五公尺/秒。</p> <p>二、排放口應伸出屋面至少一公尺。排煙管出口距離鄰地境界線、進風口及基地地面不得小於三公尺。</p> <p>三、排放口不得連接至下水道或溝渠中，且不得朝向毗鄰住宅之窗戶、門或其他入氣口。</p>	<p>一、第一款參考營建署建築技術規則建築設備篇第一百零六條第四款之規定，訂定排氣管線之最低風速，藉以確保烹煮作業程序中所產生之空氣污染物皆能有效收集。</p> <p>二、第二款參考營建署建築技術規則建築設備篇第一百零五條第一項第十款規定，規範餐飲業所設置之排放口應伸出屋面至少一公尺，排煙管出口距離鄰地境界線、進風口及基地地面不得小於三公尺。</p> <p>三、第三款考量實務上，餐飲業於作業場所設置之排放口，應避免排入下水道或溝渠影響環境衛生或鄰近住宅之環境介質中，規範訂定排放口所應設置之位置。</p>
<p>第六條 餐飲業烹飪作業區設置之空氣污染防制設施，每月至少清洗或更換耗材一次，並符合下列規定：</p> <p>一、空氣污染防制設施及監測設施其設計或實際處理風量不得小於廢氣處理風量。</p> <p>二、空氣污染防制設施為靜電集塵器者，應記錄入口溫度、處理氣體風量及電壓等主要操作參數。</p> <p>三、空氣污染防制設施為濕式洗滌塔者，應記錄處理氣體風量、循環水流量及廢水排放流量。</p> <p>四、空氣污染防制設施為活性碳吸附裝置者，應記錄處理氣體風量、入口溫度及濾材填充量。</p> <p>五、以其他空氣污染防制設施處理者，應每日記錄主要操作參數。</p>	<p>一、為避免餐飲烹煮作業區內，因長時間烹煮食材累積油垢影響空氣污染防制設施效能，規範要求應每月清洗並更換耗材。</p> <p>二、為避免餐飲業者設置無法負荷應處理風量之防制設施，規範污染防制設施處理容量不得小於廢氣處理風量，訂定第一款之設施條件。</p> <p>三、第二款至第五款表列目前常見之餐飲業所設置之空氣污染防制設施種類及其所應記錄之操作參數項目。</p> <p>四、第五款所指主要操作參數係指依據該項設備使用手冊及設備規格文件上登載之設備操作參數項目。</p>

表 2.4-6 餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法草案(3/3)

條 文	說 明
第七條 餐飲業依前條規定記錄空氣污染防制設施操作參數者，其耗材更換相關憑證等資料，應保存兩年備查。	規範餐飲業所設置之空氣污染防制設施應保留相關憑證資料（如：發票、收據、合約等）兩年，以供確認其能有效保養。
第八條 餐飲業因情形特殊無法依第四條至第六條規定設置集氣設施、排氣管線、排放口及空氣污染防制設施者，得向直轄市、縣（市）主管機關申請替代方案，經直轄市、縣（市）主管機關同意後始得為之。	依本辦法規定餐飲業應設置氣罩、排氣管線、防制設備等設備或措施，惟各類型之烹飪作業型態、商業模式特性均有所不同，倘無法符合本辦法之規範者，得採替其他方案報經當地主管機關核准後始得為之。
第九條 既存餐飲業應自本辦法發布日起六個月內符合本辦法規定。	既存餐飲業者適用本辦法規定之時間。
第十條 本辦法自發布日施行。	本辦法施行日期。

餐飲業分層分級管制

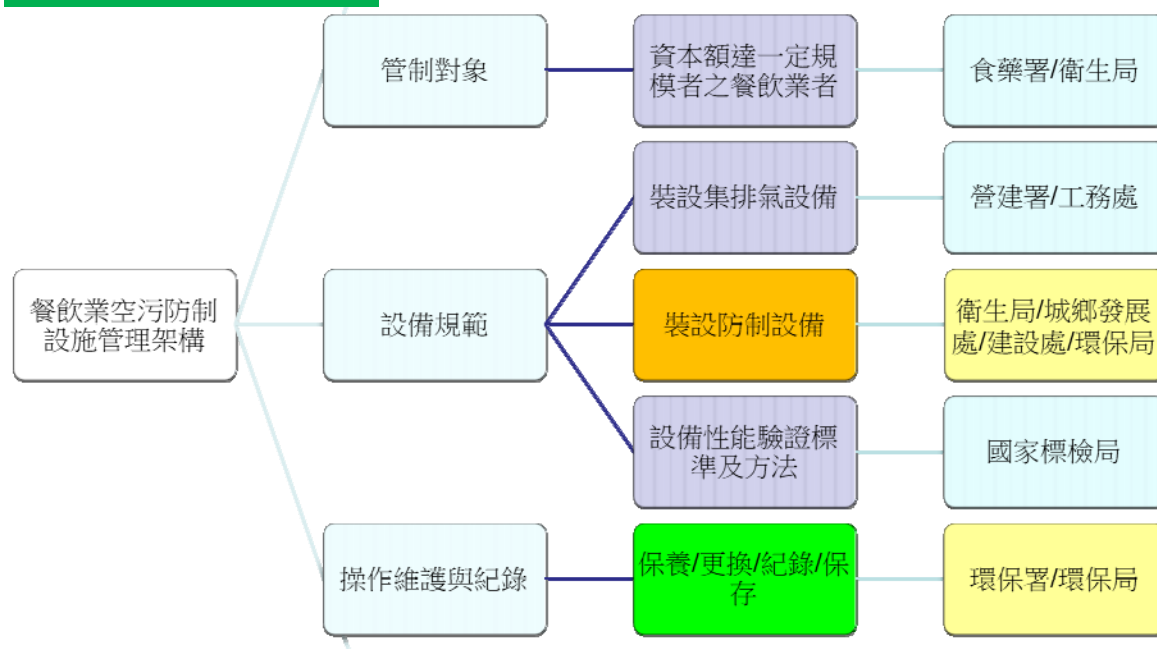


圖 2.4-9 餐飲業分層分級管制架構圖

本計畫針對「餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法」草案之因應作為，則說明如下：

一、法源依據

「餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法」草案（以下簡稱本辦法），依空氣污染防制法第二十三條第二項規定訂定之，本辦法要求符合管制條件之餐飲業者，皆應裝設集氣設施、排氣管線、空氣污染防制設施及排放口等設施，藉以有效收集並處理於餐飲烹煮作業區內所產生之空氣污染物，減少對於民眾生活環境之影響改善空氣品質。

二、本辦法適用對象

- (一)資本額新臺幣十萬元以上且營業面積達一百平方公尺以上者。
- (二)連續三十日內經三位以上民眾具名向直轄市、縣（市）主管機關陳情，且經查證屬實者。

三、納管統計

雲林縣餐飲業共計建置清查資料庫 903 家，資本額新臺幣十萬元以下 527 家，資本額新臺幣十萬元以上 376 家；至於資本額新臺幣十萬元以下且營業面積達一百平方公尺以下 241 家，資本額新臺幣十萬元以上且營業面積達一百平方公尺以上 135 家，本辦法列管餐飲業家數統計如表 2.4-7 所示。

表 2.4-7 本辦法列管餐飲業家數統計表

雲林縣餐飲業 清查列管資料庫	資本額 新臺幣十萬元以下	資本額新臺幣十萬元以上	
		營業面積達 一百平方公尺以下	營業面積達 一百平方公尺以上
903	527	241	135

統計期程：105 年度至 107 年 6 月

(單位：家數)

本辦法優先針對資本額十萬元以上且營業面積達一百平方公尺以上餐飲業進行管制，初步統計雲林縣餐飲業清查資料庫，現階段預計納管 135 家，其中未裝設空氣污染防制設施者 28 家，有裝設空氣污染防制設施者 107 家，主要分布區域為斗六市(76 家)、虎尾鎮(31 家)及古坑鄉(14 家)，本辦法列管餐飲業空氣污染防制設施裝設情形統計如表 2.4-8 所示。

表 2.4-8 本辦法列管餐飲業空氣污染防制設施裝設情形統計表

本辦法列管餐飲業	未裝設防制設施	有裝設防制設施		
		前處理設備 (擋板/濾網、水洗油煙罩)	後處理設備 (空污防制設施)	前+後處理
135	28	47	8	52

統計期程：105 年度至 107 年 6 月

(單位：家數)

四、管制期程

本辦法自發布日施行。

(一)新設餐飲業：指本辦法發布施行日起設立之餐飲業。

(二)既存餐飲業：指本辦法發布日前已設立或設立中之餐飲業。既存餐飲業應自本辦法發布日起六個月內符合本辦法規定。

(三)連續三十日內經三位以上民眾具名向直轄市、縣（市）主管機關陳情，且經查證屬實者。

五、執行方式及因應作為

(一)新設餐飲業

(1)納管對象：由雲林縣政府建設處提供之轄內餐飲業者清冊，篩選出符合列管條件之餐飲業。

(2)執行方式及因應作為：本辦法發布後，針對符合列管條件之新設餐飲業進行全面清查，並查核是否符合本辦法所規定，應裝設集氣設施、排氣管線、空氣污染防制設施及排放口等設施，

餐飲業如無法依本辦法規定設置之空氣污染防制設施，需採替代措施者所應符合規範條件。

- (3)餐飲業因情形特殊無法依本辦法第四條至第六條規定設置集氣設施、排氣管線、排放口及空氣污染防制設施者，得向直轄市、縣(市)主管機關申請替代方案，經直轄市、縣(市)主管機關同意後始得為之。

(二)既存餐飲業

- (1)納管對象：由雲林縣餐飲業清查資料庫，篩選出符合列管條件之餐飲業。
- (2)執行方式及因應作為(未裝設防制設施之餐飲業)：本辦法發布後，針對符合列管條件之既存餐飲業加強管制，優先針對未裝設防制設施之餐飲業者，查核是否符合本辦法所規定，應裝設集氣設施、排氣管線、空氣污染防制設施及排放口等設施，並應自本辦法發布日起六個月內符合本辦法規定。餐飲業如無法依本辦法規定設置之空氣污染防制設施，需採替代措施者所應符合規範條件。
- (3)執行方式及因應作為(有裝設防制設施之餐飲業)：本辦法發布後，針對符合列管條件之既存餐飲業加強管制，優先針對有裝設防制設施之餐飲業者，查核是否符合本辦法所規定，應裝設集氣設施、排氣管線、空氣污染防制設施及排放口等設施，並查核是否符合本辦法第四條至第六條所規定之規範，並應自本辦法發布日起六個月內符合本辦法規定。餐飲業如無法依本辦法規定設置之空氣污染防制設施，需採替代措施者所應符合規範條件。
- (4)餐飲業因情形特殊無法依本辦法第四條至第六條規定設置集氣設施、排氣管線、排放口及空氣污染防制設施者，得向直轄市、縣(市)主管機關申請替代方案，經直轄市、縣(市)主管機關同意後始得為之。

(三)屢遭陳情餐飲業

- (1)納管對象：連續三十日內經三位以上民眾具名向直轄市、縣(市)主管機關陳情，且經查證屬實者。
- (2)執行方式及因應作為：本辦法發布後，由環保署「環保報案中心公害陳情案件管理系統」篩選連續三十日內經三位以上民眾具名向雲林縣環保局陳情，且經查證屬實者，針對符合列管條件之餐飲業名單加強管制，查核是否符合本辦法所規定，應裝設集氣設施、排氣管線、空氣污染防制設施及排放口等設施，並應自本辦法發布日起六個月內符合本辦法規定。餐飲業如無法依本辦法規定設置之空氣污染防制設施，需採替代措施者所應符合規範條件。

六、預期效益

- (一)要求符合管制條件之餐飲業者，皆應裝設集氣設施、排氣管線、空氣污染防制設施及排放口等設施，藉以有效收集並處理於餐飲烹煮作業區內所產生之空氣污染物，減少對於民眾生活環境之影響改善空氣品質。
- (二)落實「餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法」之管制規範，降低餐飲業空氣污染物排放，減少民眾暴露風險，具體改善空氣品質。

2.5 廟宇祭祀減量管制

根據雲林縣政府民政處宗教資料顯示，目前雲林縣登記有案各類宗教寺廟約有 795 間，寺廟地域分布則以斗六市 94 間為最多，虎尾鎮 66 間居次，雲林縣地區登記有案之廟宇統計如表 2.5-1 及圖 2.5-1 所示。

101 年寺廟現場訪查複查前後統計結果，紙錢量低於 250g 者，由 17 家(9%)增為 24 家(12%)，減量 10~30%不等；推行一爐一香者，由 76 家(38%)增為 118 家 (59%)；已裝設 LED 光明燈者，由 124 家(62%)增為 138 家(69%)；使用節能燈具者，由 15 家(8%)增為 45 家 (23%)。寺廟現場訪查複查前後統計結果如圖 2.5-2 所示。

表 2.5-1 雲林縣地區登記有案之廟宇統計表

鄉鎮別	家數(間)	比例(%)	鄉鎮別	家數(間)	比例(%)
斗六市	94	11.82%	元長鄉	34	4.28%
虎尾鎮	66	8.30%	莿桐鄉	30	3.77%
斗南鎮	57	7.17%	水林鄉	30	3.77%
西螺鎮	54	6.79%	林內鄉	29	3.65%
古坑鄉	53	6.67%	北港鎮	28	3.52%
台西鄉	47	5.91%	四湖鄉	28	3.52%
口湖鄉	41	5.16%	崙背鄉	27	3.40%
麥寮鄉	40	5.03%	二崙鄉	26	3.27%
土庫鎮	35	4.40%	東勢鄉	25	3.14%
大埤鄉	35	4.40%	褒忠鄉	16	2.01%

資料來源：雲林縣政府民政處

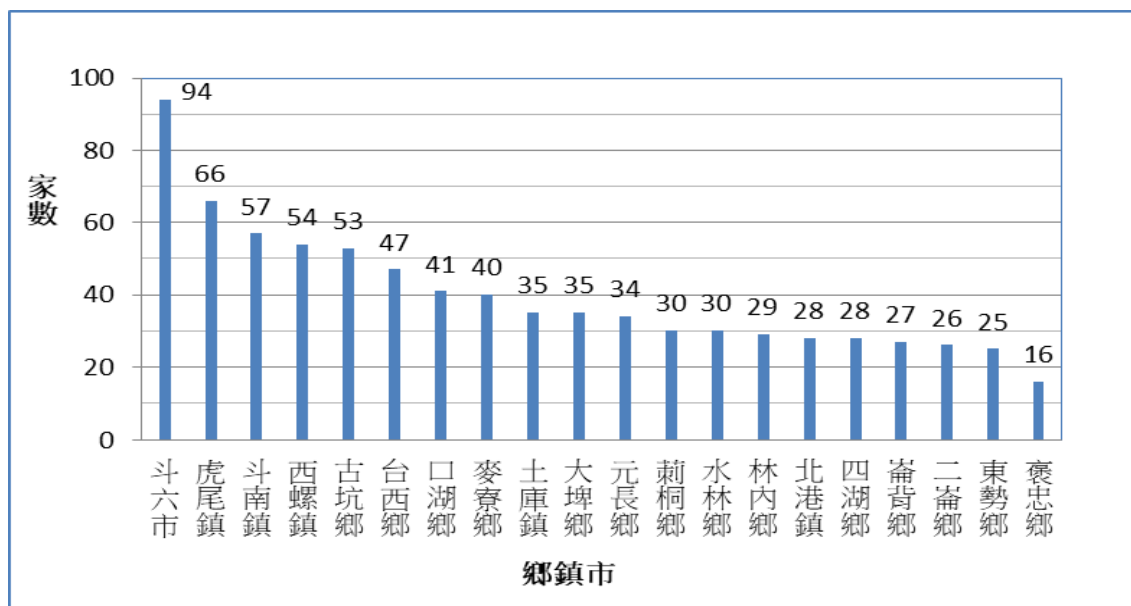
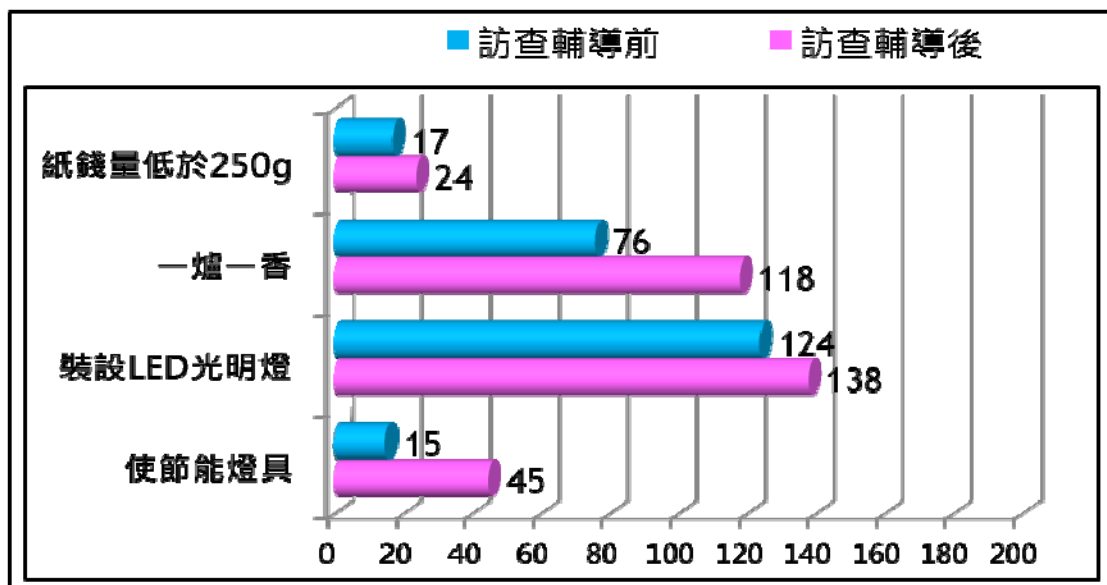


圖 2.5-1 雲林縣各鄉鎮市廟宇統計圖



(單位：家數)

圖 2.5-2 寺廟現場訪查複查前後統計結果圖

由於燒香、紙錢與燃放鞭炮會產生空氣污染危害民眾身體健康及影響空氣品質與環境安寧，因此，為保障信眾及民眾健康，環保署在尊重宗教信仰及民間風俗前提下，推動減香、減金、減炮之「一尊三減一目標」措施，並持續以宣導方式鼓勵宮廟及民眾減少燒香、燒紙錢的空氣污染。

雲林縣登記有案各類宗教寺廟約有 795 間，而雲林縣環保局與民政處配合，推動宣導、一爐一香及鞭炮減量等管制措施，廟宇配合度逐年提升，推動成果說明如下：

- 一、少香_民政處持續推動「清新雲林—環保寺廟」政策，已推動 625 家配合「一爐一炷香，心誠又清香」計畫，近五年配合單位由 42%提升至 79%，累計 PM₁₀ 污染減量 2,159 公斤。「清新雲林—環保寺廟」推動成果照片如圖 2.5-3 所示。
- 二、少炮_民政處持續推動「鞭炮減量，清新保平安」政策，已推動 457 家配合「鞭炮減量，清新保平安」計畫，配合單位達 57%，「鞭炮減量，清新保平安」宣傳海報如圖 2.5-4 所示；106 年北港媽祖遶境經統計共清運 140 餘公噸炮屑，比去年同期減少約 1 成。



圖 2.5-3 「清新雲林—環保寺廟」推動成果照片



圖 2.5-4 「鞭炮減量 清新保平安」宣傳海報

第三章 露天燃燒空氣污染管制作業

為提升巡查作業績效，並有效防止露天燃燒行為，本年度將進行稻草露天燃燒巡查達 300 件以上，其中已燃盡之案件不超過巡查件數的 40%，以提高本年度污染物削減量成果的品質；其中針對一、二期稻作收割時期加強巡查管制，於每期稻作巡查件數不得低於 100 件。此外，本計畫於每月 15 日前彙整上個月巡查資料提送雲林縣環保局發文告知使用人或土地所有人到案說明。本計畫亦針對露天燃燒專案巡查地點做成露天燃燒稻草稽巡查紀錄表，記載人、時、地、物、巡查位置簡圖等資料，並建立露天燃燒地點資料庫。同時針對無人在場之燃燒地點，則插立告示旗幟，告知土地使用人不得繼續燃燒，告示旗幟製作至少 100 支以上。

3.1 先期作業

3.1.1 基本資料蒐集分析

為確保巡查管制作業績效，於執行巡查作業前相關餐飲業資料收集、露天燃燒污染源、代表性廟宇為必要之先期工作。有鑑於此，本計畫於計畫初期統計分析雲林縣既有相關污染源資料及分佈情形，並積極蒐集相關新增污染源資料，將所有彙整後，規劃出最佳巡查頻率，使巡查管制作業績效提升。此外，本計畫檢討過往執行與規劃遭遇問題，於計畫執行前研擬改進作法及解決方案，使得各項工作能順利執行，達成計畫目標。

3.1.2 人員教育訓練

依據多年執行空氣污染管制經驗瞭解，本計畫巡查作業為計畫執行成效優與否之關鍵因素，執行露天燃燒巡查作業、餐飲業現場清查作業及寺廟現場訪查作業之工程師需具備良好的溝通技巧、專業之空氣污染防制知識、熟悉各種設備操作維護要點、能獨立作業、熟研法令規範及充滿服務熱誠的心等各項能力及條件，因此，計畫執行前的教育訓練與專業技能養成為不可缺少重點工作。本計畫為加強執行人員能力與素質，提昇作業效率，針對本計畫所有人員辦理教育訓練課程至少 4 小時，並訂定教育訓練計畫及考核制度，計畫期間若執行人員異動亦需於報到日前完成至少 4 小時教育訓練並完成業務交接。辦理

教育訓練規劃之教育訓練課程內容如表 3.1-1 所示，而相關教育訓練計畫及考核制度則提報雲林縣環保局核可後辦理。

表 3.1-1 計畫人員教育訓練課程規劃表

序號	訓練課程內容	訓練對象
1	● 計畫內容說明	計畫人員
2	● 工作期程規劃與方法	計畫人員
3	● 相關法令說明	計畫人員
4	● 禁止露天燃燒巡查及管制要點	計畫人員
5	● 餐飲業巡查現場清查及管制要點	計畫人員
6	● 寺廟現場訪查及宣導重點	計畫人員
7	● 工作報表填寫說明及試填	計畫人員
8	● 資料庫操作說明	計畫人員
9	● 經驗傳承（含溝通話術）	計畫人員
10	● 資料統計分析及報告撰寫說明	計畫人員

3.1.3 教育訓練成果

職前教育訓練於 107 年 8 月 8 日，針對本計畫所有執行人員辦理 4 小時之職前教育訓練課程，加強計畫人員之專業智能與巡查技術，以提昇計畫之執行品質與成效。

本次職前教育訓練的課程內容，主要為說明本計畫之工作項目及執行方法、空氣污染防制法相關規定、環保署現場考核作業要點、巡查技巧、作業安全、公文撰寫及資料庫建檔管理等；另安排具實際執行經驗之資深工程師，透過現場實作的方式傳授巡查作業之溝通技巧，並從以往之執行經驗中，提出各項可能遭遇之問題及因應對策，以供本計畫之執行工程師參考。本次職前教育訓練課程內容如表 3.1-2 所示，職前教育訓練會議執行成果如圖 3.1-1 所示。

表 3.1-2 職前教育訓練課程表

時間	課程內容	主講人
13：30~14：10	計畫工作項目及執行方法說明	理虹工程顧問(股)公司 計畫經理涂敏慧
14：10~14：30	空氣污染防制法相關規定說明	理虹工程顧問(股)公司 計畫經理涂敏慧
14：30~14：50	環保署績效考評要點說明	理虹工程顧問(股)公司 計畫經理涂敏慧
14：50~15：30	巡查技巧、作業安全、工作報表撰寫及資料庫建檔管理說明	理虹工程顧問(股)公司 計畫經理涂敏慧
15：30~17：00	各項巡查標準作業程序實作	理虹工程顧問(股)公司 本計畫所有人員
17：00~17：30	綜合討論	理虹工程顧問(股)公司 本計畫所有人員

一、場次：第 1 場次

二、辦理地點：雲林縣環保局 3F 會議室

三、辦理日期：107 年 8 月 8 日

四、會議內容：職前教育訓練



圖 3.1-1 職前教育訓練會議成果

3.2 露天燃燒管制作業

為提升露天燃燒巡查管制績效，有效防止露天燃燒行為，本年度進行稻草露天燃燒巡查至少 300 件以上，已燃盡案件不超過巡查件數之 40%，以提高本年度污染物削減量成果的品質；其中針對一、二期稻作收割時期加強巡查管制，於每期稻作巡查件數不得低於 100 件。此外，本計畫於每月 15 日前彙整上個月巡查資料提送雲林縣環保局發文告知使用人或土地所有人到案說明，如查證屬實依法告發。

3.2.1 露天燃燒巡查作業方式

由於露天燃燒事件具有時效性，須立即取締，才能有效遏止露天燃燒行為，因此本計畫針對測站周邊進行即時案件處理，並依其特性進行季節、時段、區域(或場所)主動巡查，針對露天燃燒地點做成露天燃燒稻草稽查紀錄表，記載人、時、地、物、巡查位置簡圖等資料，並建立露天燃燒地點資料庫。同時針對無人在場之燃燒地點，則插立告示旗幟，告知使用人或土地所有人不得再有露天燃燒情事(告示旗幟製作至少 100 支，如圖 3.2-1 所示)。本計畫執行露天巡查作業流程如圖 3.2-2 所示，各步驟要點分述如下：

一、現場勸阻及輔導

- (一) 告知行為人露燃行為已違法，並要求撲滅污染源。
- (二) 提供行為人禁止露天燃燒宣導文宣等相關資訊。
- (三) 後續追蹤及輔導。
- (四) 露天燃燒巡查管制作業現場，如發現露天燃燒情事，但無法尋獲燃燒行為人時，於該位置豎立禁止露天燃燒告示旗幟(如圖 3.2-1 所示)，告知使用人或土地所有人其露天燃燒行為已被查獲，並勸導、宣導往後勿再隨意引火露天燃燒製造空氣污染。

二、稽查權責及注意事項

- (一) 到達污染源發生地，觀測燃燒現況，並詳實記錄於巡查紀錄表(如表 3.2-1 所示)並拍照存證。
- (二) 露天燃燒行為人若不願配合，可請警察單位協助。

(三) 針對燃燒源進行滅火，必要時可通知消防單位處理。

三、露天燃燒案件發文作業

若行為人不在現場，則以 GPS 衛星定位查詢該筆土地所有人，並予以發文告知，發文內容應包含：

- (一) 該筆案件巡查日期、時間、地點等。
- (二) 明確告知違反新修正之空氣污染防治法第 32 條之內容及第 67 條之罰則。
- (三) 污染物種及處理情形相關照片。



圖 3.2-1 禁止露天燃燒告示旗幟

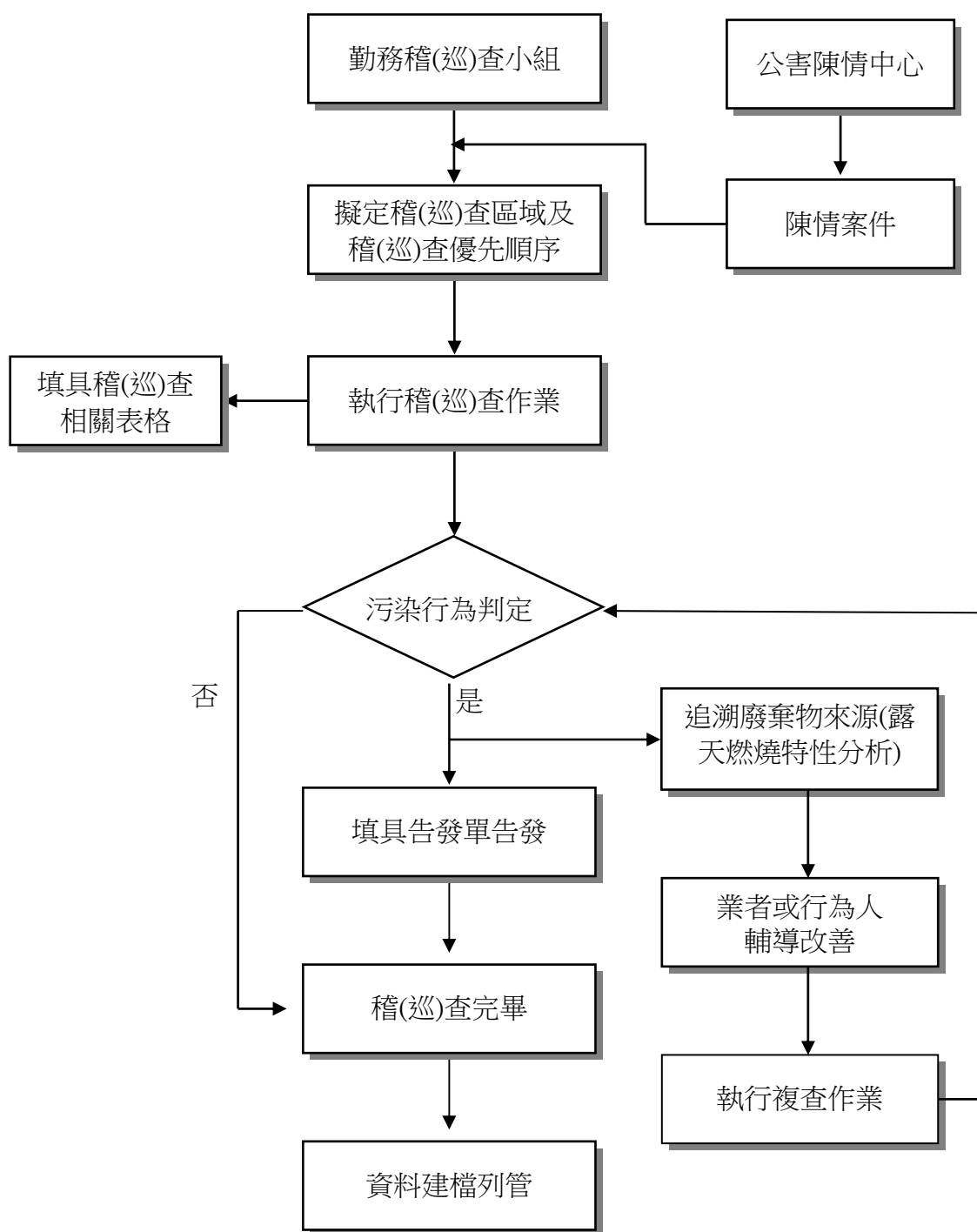


圖 3.2-2 露天燃燒巡查作業流程

表 3.2-1 露天燃燒巡查記錄表(1/3)

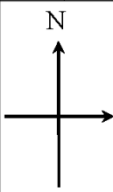
雲林縣露天燃燒稽查記錄表(1/3)					
露天燃燒列管編號		鄉鎮名稱		鄉鎮代碼	
地址(地號):	雲林縣_____ (鄉鎮市)				
查核時間:	年 月 日 時 分	查獲狀態:	<input type="checkbox"/> 1. 燃燒中; 查獲為燃燒中並將其滅火, 滅火減少之燃燒量 % <input type="checkbox"/> 2. 已燃盡 <input type="checkbox"/> 3. 未發現		
燃燒物質:	名稱:	代碼:	可燃比例(%): 100 %		
稽查結果:	<input type="checkbox"/> 1. 處分 <input type="checkbox"/> 2. 未處分				
處理情形敘述:			位置簡圖: 		
(1) 本次為 <input type="checkbox"/> 1. 一般 <input type="checkbox"/> 2. 陳情案 <input type="checkbox"/> 3. 其他 _____ <input type="checkbox"/> 1. 日間 <input type="checkbox"/> 2. 夜間 露天燃燒案件 <input type="checkbox"/> 1. 稽查 <input type="checkbox"/> 2. 巡查。 (2) 稽查當時: <input type="checkbox"/> 1. 發現有露天燃燒 _____ 之痕跡。無行為人在場。拍照存證, 並向附近居民宣導禁止露天燃燒之相關法令。 <input type="checkbox"/> 2. 發現露天燃燒 _____ 之行為。行為人在場, 要求行為人立即滅火, 並協助滅火。並向附近居民及行為人宣導禁止露天燃燒之相關法令。 <input type="checkbox"/> 3. 發現露天燃燒 _____ 之行為。無行為人在場, 巡查人員立即進行滅火。並向附近居民宣導禁止露天燃燒之相關法令。 (3) 是否設置告示牌或旗幟 <input type="checkbox"/> 1. 是 <input type="checkbox"/> 2. 否 (4) 其他敘述:					
其他相關資料:					
土地所有人/使用人/負責人:					
聯絡地址:			聯絡電話:		
公私場所名稱:			固定源管制編號:		
行為人姓名:					
所屬公司名稱:					
聯絡地址:			聯絡電話:		
會同單位人員: _____			稽(巡)查人員: _____		

表 3.2-1 露天燃燒巡查記錄表(2/3)

雲林縣露天燃燒稽查記錄表(2/3)								
大範圍面積燃燒或未經堆積集中燃燒者(如稻田、蔗田)請填下表								
<u>GPS 定位或其他方式定位(公尺)</u>					<u>長(公尺)</u>	<u>寬(公尺)</u>	<u>或半徑(公尺)</u>	
編號	1	2	3	4				
X					面積 (m ²)	單位面積重量 (公噸/ha)	重量(公噸)	
Y								
堆積集中燃燒者請填下表								
<u>GPS 定位或其他方式定位(公尺)</u>					<u>長(公尺)</u>	<u>寬(公尺)</u>	<u>或半徑(公尺)</u>	<u>高(公尺)</u>
編號	1	2	3	4				
X					體積 (m ³)	單位體積重量 (公噸/m ³)	重量(公噸)	
Y								
定位第一點為燃燒區域西南角(左下)角,燃燒面積小於 1 平方公里者可以燃燒位置西南角座標定位即可								
填表人員:					所屬機關單位或公司:理虹工程顧問股份有限公司		日期: 年 月 日	
審核人員:					所屬機關單位或公司:理虹工程顧問股份有限公司		日期: 年 月 日	
承辦人員:					機關單位:雲林縣環境保護局		日期: 年 月 日	

表 3.2-1 露天燃燒巡查記錄表(3/3)

雲林縣露天燃燒稽查記錄表(3/3)		
稽查圖片檔案資料(附 1/5000 範圍圖)		

3.2.2 露天燃燒空拍查核作業

每年一、二期稻作收割期間為好發露天燃燒稻草的季節，為有效管制並降低該季節期因露天燃燒所造成的空氣污染，本計畫配合空品不良通報作業，執行露天燃燒熱區空拍查核至少 15 場次，透過空拍查核方式，提升查核廣度及效率，空拍查核區域將篩選過往稻草好發村里優先執行，另將搭配地面巡查路線，全面監控改善露天燃燒現況，希望藉由污染源立即控制或降低之成效，進而降低污染排放並提昇空氣品質成效。

為提升露天燃燒管制績效，並有效防止露天燃燒行為，本計畫透過無人載具空拍機，配合空品不良通報作業，於一、二期稻作收割之好發季節，辦理空拍查核工作，空拍圖資將透過後製比對，掌握露燃地點座標，進而將所查獲露天燃燒案件進行地籍資訊查詢，並於取得地主資料後，發文勸導告知，另本計畫執行過程中，如有發現露天燃燒情事，亦將主動配合查核，然由於露天燃燒具有短時間、小規模、高污染量且數目眾多的特性，因此，事先完善的作業規劃為影響後續工作執行成敗的關鍵，以下將就本計畫露天燃燒空拍查核流程進行說明：

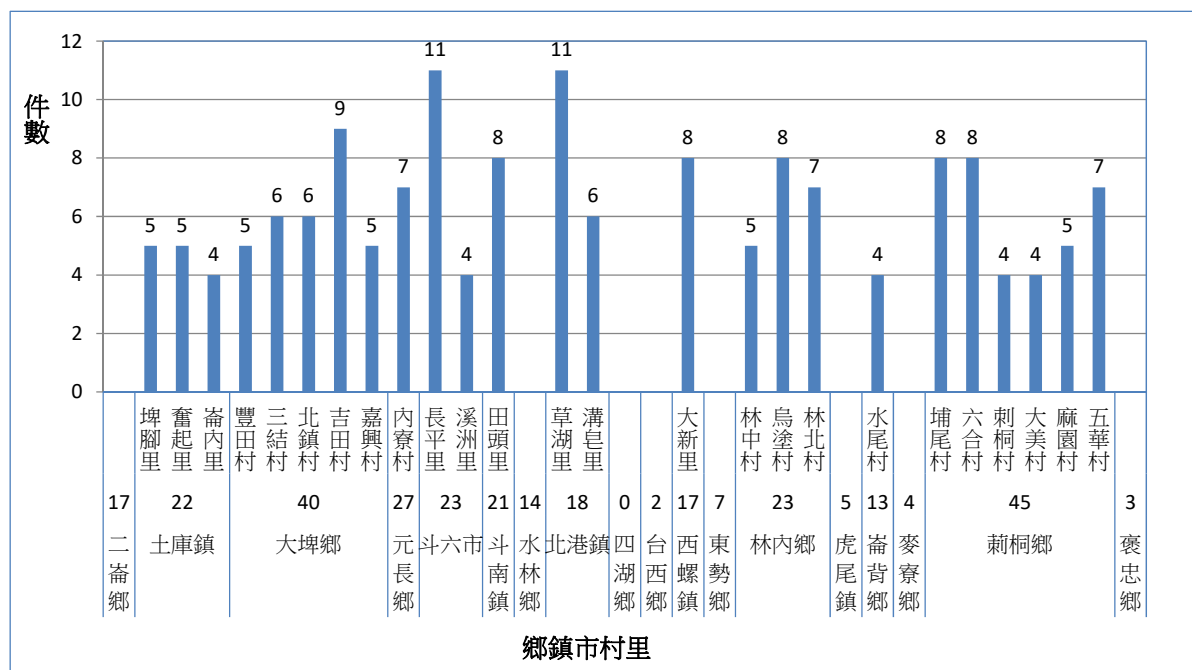
一、露天燃燒空拍查核規劃

包括空拍對象建立、路線規劃、空拍時程及頻率、資料判讀及應用等項目：

- (一) 露燃空拍對象建立：建立好發露燃名單為執行管制作業首要工作，名單來源主為蒐集近年來露天燃燒巡查作業之成果，利用 GIS 系統將查獲地點、燃燒物品種類與地理位置進行合併，並透過地籍資料查詢系統，掌握露天燃燒地號及地主資訊，建立管制名單。
- (二) 路線規劃：重點空拍區域將以本計畫所篩選出之重點村里與重要交通路線(如高速公路及省道等)周遭好發區為優先，106 年查獲露天燃燒案件(4 件以上)之村里分佈如圖 3.2-3 所示，本年度規劃針對稻草露燃好發村里進行空拍查核作業。
- (三) 空拍時程及頻率：考量稻草收割後約 1-2 週進入燃燒高峰期，本計畫將於兩期稻作收割後，初始發現露天燃燒情事時，採空拍重點區域方

式執行，藉以全面掌握露天燃燒比例及地點。

(四) 資料判讀及應用：本計畫將透過空拍影像比對地理座標，透過地籍查詢方式，掌握露天燃燒地點及地主資訊，彙整相關成果後，將建議雲林縣環保局提供予雲林縣農業處作為後續相關補助與否之考量條件，藉以有效改正農民露天燃燒之習性。



(單位：家數)

圖 3.2-3 查獲露天燃燒案件(4 件以上)之村里分佈圖

二、露天燃燒空拍查核標準作業程序

無人飛行載具(Unmanned Aerial Vehicles, UAV)或稱無人飛機、無人飛機系統(Unmanned Aircraft System) 是近年來航太產業的熱門項目之一。無人飛行載具即是沒有飛行員在載具上操控，藉由其他方法（如遙控、自動控制飛行）執行特定任務的飛行器。本計畫即透過 UAV 進行露天燃燒區域空拍，再利用人工影像比對方式，查詢露天地點之座標及地號，掌握土地所有人，達成列管及預警之目的。

利用無人載具 UAV 空拍機蒐證，或經由巡查發現農田有翻曬稻草預備露天燃燒情形，加強宣導禁止露天燃燒行為，若現場無人則插立警告旗

幟(牌)，列管該農田並持續追蹤。對於巡查過程中發現有燃燒行為之情形，則以勸導方式要求行為人配合立即撲滅污染源；若燃燒範圍過大無法立即撲滅則通知 119 協助；現場若無發現行為人，則由本計畫巡查人員利用隨車攜帶滅火用具或現場水源逕行滅火。

UAV 露天燃燒空拍攝影作業流程，除了先進的設備，嚴謹的作業流程也相當重要，本計畫將空拍作業內容分為空照前置作業、空照拍攝作業及空照影像處理作業三個方向。

(一) 空照前置作業

1. 規劃拍攝區域

因應空拍機一次性升空可拍攝範圍(最高兩公里，本計畫採一公里)，建議以村里單位為目標，透過 google 地圖，依據歷年巡查好發地點，搭配稻作收割時程，由南往北，擬定區域空拍計畫，也可配合逐年建置資料，整理尚未拍攝區域，進行航線規劃作業，擬定飛行邊界(詳圖 3.2-4 所示)。

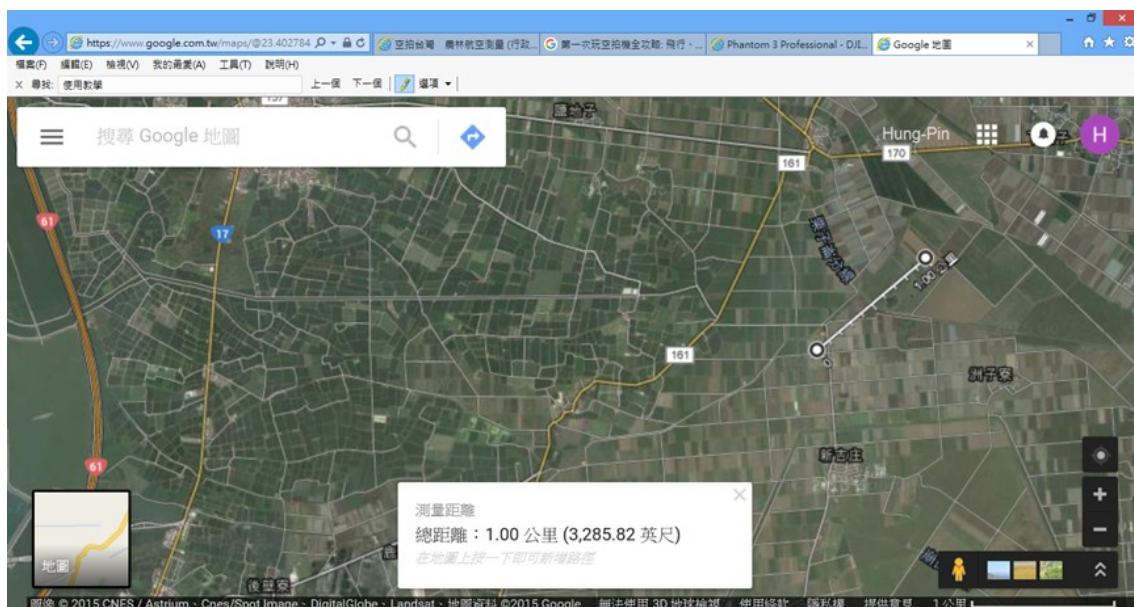


圖 3.2-4 一公里範圍之飛行邊界

2. 蒐集氣象資訊

UAV 執行飛行任務前，需十分注意天氣預報，出任務當天可查詢航空氣象服務網(<http://aoaws.caa.gov.tw/AWS/index.php>)，依發布的雲霧高度、能見度、天氣及風速、風向等，判斷是否出勤，以便選定適合的空拍執行區域，並擬定航攝飛行路徑。依據中華民國航空模型協會建議，空拍機操作時建議風速小於四級(<16 哩/時或 30 公里/時)，風級風速對照詳表 3.2-2 所示。

3. 現場環境狀態檢點

飛行前須以下事項進行環境狀態檢點，免得危及他人及自己的安全。

- (1)注意天氣，風速是否過高影響安全。
- (2)注意周邊有沒有無線電及磁場干擾源，如高壓電線，發射塔之類。
還有就是在高樓大廈附近操作也會影響 GPS 的準確度。
- (3)注意附近有没有人，千萬不可在他人頭頂及附近飛行。
- (4)注意自己的無人機是否安裝妥當及正常運作。
- (5)注意自己的身體狀況是否適合飛行。
- (6)檢視周邊是否有機場，飛機飛行航道，直升機升降坪等。
- (7)依據民用航空法第三十四條及第一百十八條之規定，各機場以機場跑道兩端中心點為圓心，半徑五公里向外左右各三十五度所劃之弧與以機場跑道中心線左右兩側各二點六公里之區域所連線範圍以內，禁止施放有礙飛航安全物體。連線範圍外，自跑道兩端中心點延伸五公里處向外延伸十公里及由跑道中心線向兩側延伸二點六公里處向外延伸三點四公里形成之四邊形範圍內，自機場標高起算之六十公尺以上高度，禁止施放有礙飛航安全物體（如圖 3.2-5 所示）。

(二) 空拍攝影作業

1. 檢查空照設備

- (1)檢查空拍機有無螺絲鬆脫、機身裂開。
- (2)旋翼有無變形破裂、旋翼正反槳有無裝反。
- (3)電池是否充飽。
- (4)記憶卡狀態有無空間。
- (5)現場 GPS 信號是否良好(2 格以上)
- (6)是否攜帶太陽眼鏡保護眼睛。

2. 執行航攝任務

確定所有檢查完備後，隨即起飛開始執行任務，操作人員在即將進入預定航拍區域前，確認航線是否涵蓋完整空照範圍。依據基礎飛行步驟(如下所述)操作，飛行期間需隨時監測各項影響飛行任務的可能狀況，像是天氣驟變、軍事演習空域及民航空中交通管制等不確定因素，並依突發狀況的種類，更正飛行計畫。

- (1)紀錄操作者所在位置之參考座標。
- (2)把飛行器放置在平整開闊地面上，用戶面朝機尾。
- (3)開啟遙控器和智慧飛行電池。
- (4)運行 DJI Pilot App，連接移動設備與 Inspire 1，進入“相機”介面。
- (5)等待飛行器狀態指示燈綠燈閃爍，進入可安全飛行狀態。執行掰杆動作，啟動電機。
- (6)往上緩慢推動油門杆，讓飛行器平穩起飛，飛行高度設定於 100m。
- (7)撥動變形控制開關，可將起落架升起，可進行全景拍攝，通過 DJI Pilot App 進行拍照和錄影。
- (8)需要下降時，撥動變形控制開關放下起落架。緩慢下拉油門杆，使飛行器緩慢下降於平整地面。
- (9)落地後，將油門杆拉到最低的位置並保持 3 秒以上直至電機停止。
- (10)停機後依次關閉飛行器和遙控器電源。

(三) 影像處理作業

1. 資料下載

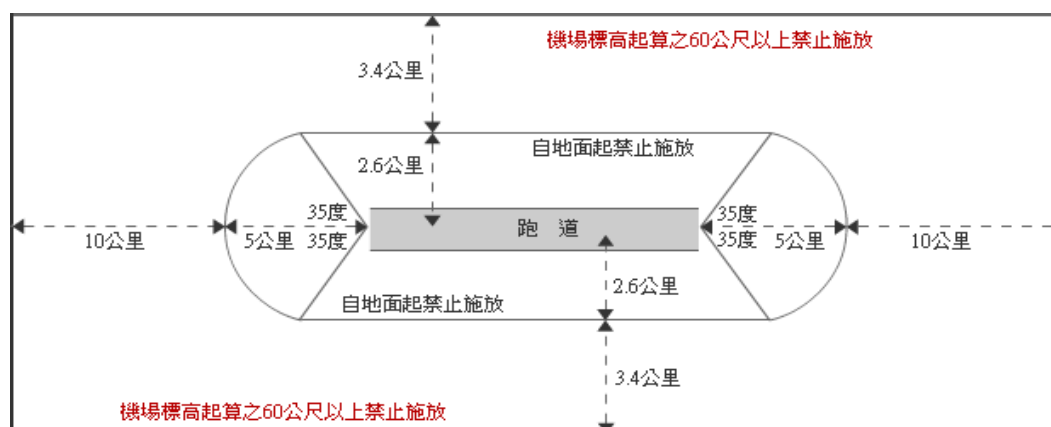
每次航攝任務平均約需花費 15 至 20 分鐘，返航後透過筆記型電腦下載記憶卡之原始圖像資料(raw data)，再帶回辦公室進行資料後處理。

2. 資料判讀

空拍機操作者須於飛行前先行定位自身所在位置座標，再空拍過程中，需拍攝明顯可辨識之參考點，再行操作飛行器至露天燃燒地點，後製人員透過 google map 搜尋座標所在位置之空拍圖，再行比對參考點與露燃點之相對位置關係，於 google map 上標示露燃地點，並查詢露燃點座標(google map 「這裡是哪裡?」之功能)，再逐筆建置空拍露天燃燒地理資訊。步驟詳如圖 3.2-6 所述。

表 3.2-2 蒲福氏風級風速對照表

描述風力術語	蒲福氏風級	風速		可否空拍
無 風	0 級	< 1 海里/小時	< 2 公里/小時	可
輕 微	1 級	1 - 3 海里/小時	2 - 6 公里/小時	可
	2 級	4-6 海里/小時	7-12 公里/小時	可
和 緩	3 級	7-10 海里/小時	13-19 公里/小時	可
	4 級	11-16 海里/小時	20-30 公里/小時	可
清 勁	5 級	17-21 海里/小時	31-40 公里/小時	否
強 風	6 級	22-27 海里/小時	41-51 公里/小時	否
	7 級	28-33 海里/小時	52-62 公里/小時	否
烈 風	8 級	34-40 海里/小時	63-75 公里/小時	否
	9 級	41-47 海里/小時	76-87 公里/小時	否
暴 風	10 級	48-55 海里/小時	88-103 公里/小時	否
	11 級	56-63 海里/小時	104-117 公里/小時	否
颶 風	12 級	>= 64 海里/小時	>= 118 公里/小時	否



資料來源：民用航空法

圖 3.2-5 機場四周禁止施放有礙飛航安全物體距離範圍示意圖

步驟	範例	說明
現場照片		紀錄操作者所在座標 (23.413392, 120.215128)， 並拍攝附近可供辨識之參考點。
建立參考點		利用 google map 搜尋座標， 並辨識對應參考位置，建立 圖像方位。
燃燒地點判讀		比對照片中露天燃燒地點與 參考點相對位置，透過 google map 調閱露天燃燒地 點座標。

圖 3.2-6 空拍露燃地點判讀流程圖

3.2.3 制高點網路攝影監控作業

為加強稻作收割期露天燃燒行為稽查，本計畫透過制高點網路攝影機之設置及監控作業，即時蒐證露天燃燒情事，統計露燃好發時間、地點，並分析雲林縣高露天燃燒區塊，規劃調整巡查路線。本年度規劃設置 2 處制高點網路攝影機，以分析雲林縣高露天燃燒區塊，並配合雲林縣環保局指示調整監控區域，每處至少 30 天，利用定點蒐證取締，以減少空氣污染事件。

本計畫於斗六市久安國小(雲林縣斗六市久安南路 120 號)及大埤鄉大埤國中(雲林縣大埤鄉民權路 80 號)，設置網路攝影機進行監控作業，由於這 2 處設置地點，四周視野較廣且多為稻田，可監控的範圍較廣，較宜設置攝影機。

(一)斗六市久安國小：雲林縣斗六市久安南路 120 號

由於久安國小四周視野較廣且多為稻田，設置之建築物具 3 層樓高，可監控的範圍較廣，較宜設置攝影機，本計畫於 107 年 10 月設置 1 部網路攝影機進行監控作業，累計監控期程 30 天。監控區域位置及衛星圖如圖 3.2-7 至圖 3.2-9 所示。



圖 3.2-7 久安國小大門口位置圖



圖 3.2-8 久安國小監控區域圖



圖 3.2-9 久安國小監控區域衛星圖

(二)大埤鄉大埤國中：雲林縣大埤鄉民權路 80 號

由於大埤國中四周視野較廣且多為稻田，設置之建築物具 5 層樓高，可監控的範圍較廣，較宜設置攝影機，本計畫預計於 107 年 11 月至 12 月期間，設置 1 部網路攝影機進行監控作業，累計監控期程 30 天。監控區域位置及衛星圖如圖 3.2-10 至圖 3.2-12 所示。



圖 3.2-10 大埤國中大門口位置圖



圖 3.2-11 大埤國中監控區域圖



圖 3.2-12 大埤國中監控區域衛星圖

3.2.4 移動式縮時攝影機監控作業

為呈現雲林縣稻作收割後之稻草動向(移地、再利用、翻耕掩埋或露天燃燒)，本計畫透過移動式縮時攝影機之設置，進行全天候錄影監控作業，可掌握雲林縣農廢再利用動能，以完整呈現農作再利用處理狀況。本年度規劃於高速公路(國道 1 號及國道 3 號)附近各架設 1 部移動式縮時攝影機每處至少 30 天，完整呈現雲林縣農作處理狀況。

本計畫於雲林縣林內鄉立幼兒園(雲林縣林內鄉瑞農路 56 號)及西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心(雲林縣西螺鎮中山高速公路 89 號-156 縣道)，設置移動式縮時攝影機進行全天候錄影監控作業，由於這 2 處設置地點，四周視野較廣且多為農田，又分別鄰近國道 3 號及國道 1 號，較宜設置移動式縮時攝影機，以利完整呈現農作處理狀況。

(一)林內鄉立幼兒園：雲林縣林內鄉瑞農路 56 號

由於林內鄉立幼兒園四周視野較廣且多為農田，又鄰近國道 3，較宜設置移動式縮時攝影機，可完整呈現農作再利用處理狀況。本計畫於 107 年 10 月設置 1 部移動式縮時攝影機進行全天候錄影監控作業，累計錄影監控期程 30 天。監控區域位置及衛星圖如圖 3.2-13 至圖 3.2-15 所示。



圖 3.2-13 林內鄉立幼兒園位置圖



圖 3.2-14 林內鄉立幼兒園監控區域圖



圖 3.2-15 林內鄉立幼兒園監控區域衛星圖

(二)西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心：

由於西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心四周視野較廣且多為農田，又鄰近國道 1，較宜設置移動式縮時攝影機，可完整呈現農作再利用處理狀況。本計畫預計於 107 年 11~12 月期間，設置 1 部移動式縮時攝影機進行全天候錄影監控作業，累計錄影監控期程 30 天。監控區域位置及衛星圖如圖 3.2-16 至圖 3.2-18 所示。

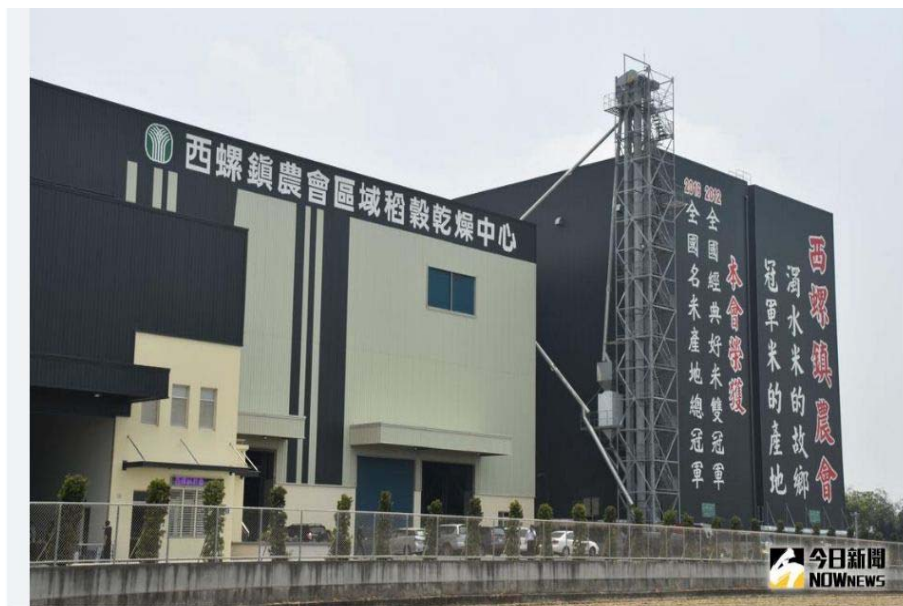


圖 3.2-16 西螺鎮農會稻穀乾燥中心位置圖



圖 3.2-17 西螺鎮農會稻穀乾燥中心監控區域圖



圖 3.2-18 西螺鎮農會稻穀乾燥中心監控區域衛星圖

3.2.5 重複露天燃燒地點專案管制

為精進露天燃燒巡查管制作業成效，確實降低特定區段重複燃燒事件發生，需針對重複露天燃燒地點進行專案管制，專案管制之管制原則及執行要點分述如下：

一、管制原則

- (一) 為確實掌握高發生露天燃燒區段，縮小分析尺度以 1km*1km 為基本單位，彙整歷年露天燃燒稽查紀錄，統計同一網格內燃燒稻草之次數，列為露天燃燒高發生區段。
- (二) 評估重點管制區段易發生露天燃燒地點插立告示牌，以警示行為人露天燃燒已違反空氣污染防治法，切勿再為之。
- (三) 篩選發生頻率最多之露天燃燒稻草高發生區域，至少專案巡查其中 10 處以上，總巡查次數至少 100 處次以上。

二、執行要點

- (一) 為針對露天燃燒高發生區段達到加強管制作用，專案巡查方式必須逐一規劃巡查路線，徹底巡查每一處曾經發生或可能發生露天燃燒之區段。
- (二) 巡查頻率為每月至少進行一次專案巡查作業。
- (三) 其他執行方式如 3.2.1 節露天燃燒巡查作業方式所述。

3.2.6 「起火點資訊平台」稽查及建檔作業

環保署透過協議與氣象局合作利用先進衛星遙測對環境監測的技術，藉由氣象局即時接收繞極軌道衛星資料，經火點資料反演技術，可提供加強非傳統的污染監控功能，包括棄置垃圾燃燒熱區分析、農廢生質燃燒監測及空污固定污染源燃燒塔的異常查核等，並已提供地方環保局參考使用，有助增進稽查執法效率。

本計畫配合查詢環保署「起火點資訊平台」通報之最新火點資訊，協助進行起火點露天燃燒事件之稽查及建檔作業，並至「起火點資訊平台」系統填報火點相關稽查紀錄資訊。「起火點資訊平台」火點查詢畫面如圖 3.2-19 所示。

起火點資訊平台功能說明-火點查詢

➤ 地理資訊系統→火點查詢
火點查詢功能也可選擇欲查詢的時間區間，進行火點位置呈現，圖台上點選火點位置可顯示起火點詳細資訊及稽查資訊。

事件流水號	縣市	鄉鎮	亮度溫度	時間	現場狀況	編輯資料
047389	雲林縣	虎尾鎮	336.80000	2018/06/04 13:12:00	未查獲燃燒事件	
047390	雲林縣	崙背鄉	337.30000	2018/06/04 13:12:00	未查獲燃燒事件	
047002	雲林縣	莿桐鄉	323.10000	2018/06/03 12:45:00	未查獲燃燒事件	
047001	雲林縣	莿桐鄉	322.80000	2018/06/03 12:45:00	未查獲燃燒事件	

資料來源：環保署「起火點資訊平台」

圖 3.2-19 「起火點資訊平台」火點查詢畫面

3.2.7 執行成果

本章節內容主要說明執行各項工作及其執行成果，詳細工作內容及執行成果說明如如下：

一、稻草露天燃燒巡查管制成果

107 年 8 月 1 日至 107 年 12 月 31 日止，共完成稻草露天燃燒巡查 318 件次，其中已燃盡 135 件、燃燒中 183 件，總巡查面積達 85.19 公頃，燃燒面積達 21.98 公頃，控制減燒面積達 63.21 公頃，PM₁₀ 削減量達 2.67 噸，PM_{2.5} 削減量達 2.42 噸。露天燃燒巡查結果統計如表 3.2-3 所示，至於各鄉鎮市露天燃燒巡查件數分佈統計如表 3.2-4 所示，查獲狀態統計與區域分佈如圖 3.2-20 至圖 3.2-21 所示。露天燃燒巡查紀錄表結果清單請見附錄二。

表 3.2-3 稻草露天燃燒巡查結果統計表

年/月	查獲件數(件)	巡查面積(m ²)	燃燒面積(m ²)
107 年 08 月	128	348,305.2	165,416.32
107 年 09 月	6	13,294.5	1,267.33
107 年 10 月	2	4217	53.12
107 年 11 月	14	51,009.38	11,853.93
107 年 12 月	168	435,086	41,201
總計	318	851,912.08	219,791.70

統計期程：107 年 8 月 1 日~107 年 12 月 31 日

表 3.2-4 各鄉鎮市稻草露天燃燒巡查件數分佈統計表

露天燃燒巡查件數分佈統計			
區域	燃燒中	已燃盡	總計
二崙鄉	4	3	7
土庫鎮	5	17	22
大埤鄉	40	0	40
元長鄉	13	18	31
斗六市	32	14	46
斗南鎮	28	2	30
水林鄉	0	13	13
北港鎮	1	16	17
台西鄉	0	1	1
西螺鎮	11	5	16
東勢鄉	10	5	15
林內鄉	8	2	10
虎尾鎮	11	3	14
崙背鄉	5	2	7
麥寮鄉	0	2	2
荊桐鄉	13	32	45
褒忠鄉	2	0	2
總計	183	135	318

統計期程：107 年 08 月 01 日~107 年 12 月 31 日

(單位：件)

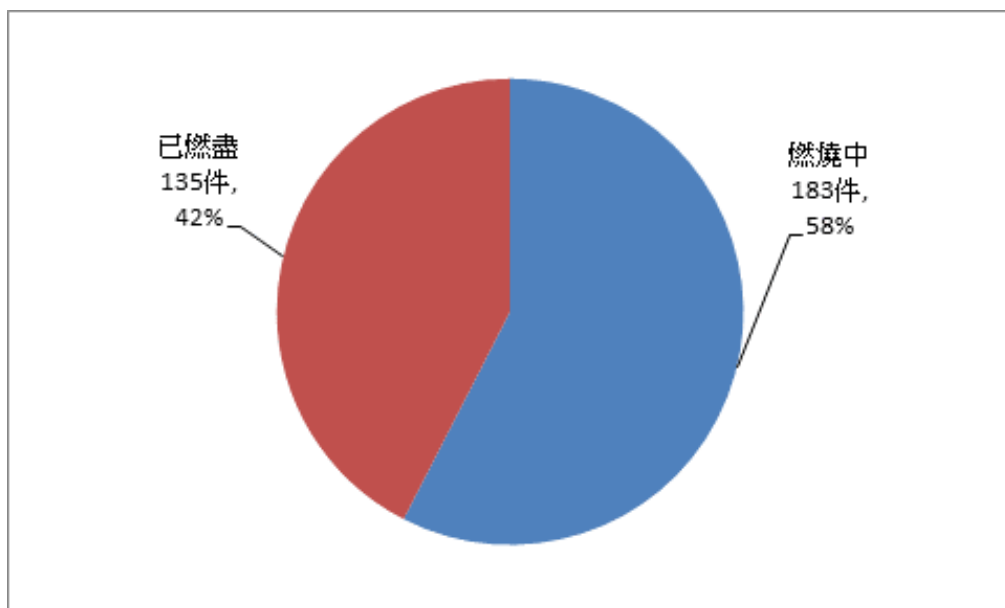


圖 3.2-20 查獲狀態統計圖(107 年 8 月至 12 月)

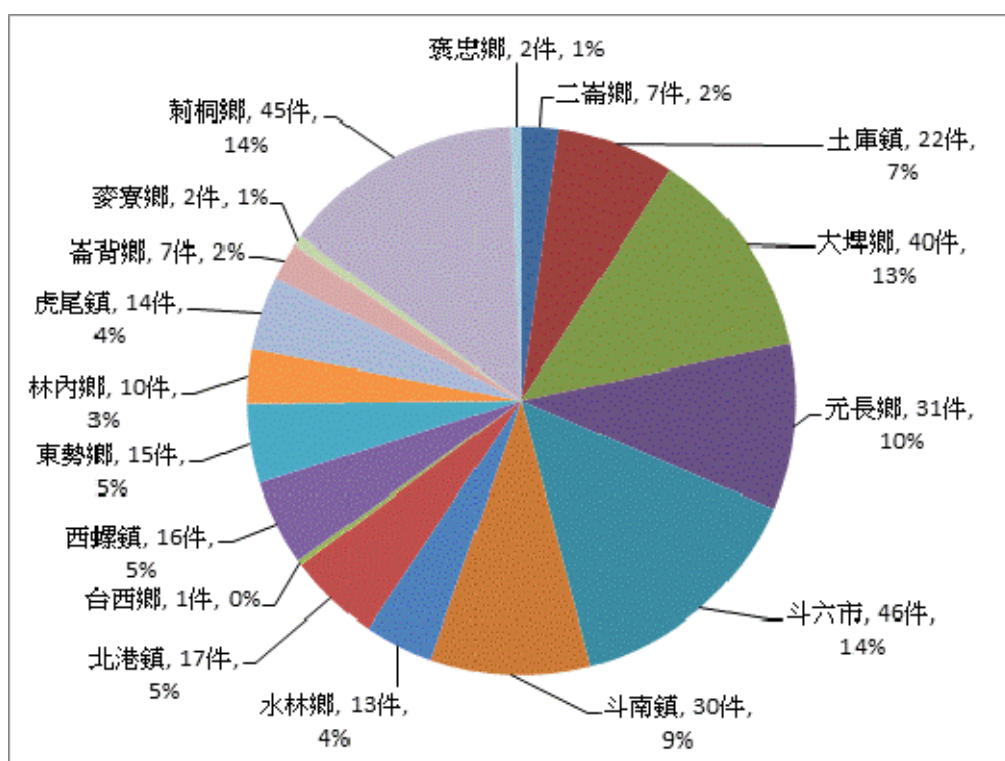


圖 3.2-21 查獲區域分佈圖(107 年 8 月至 12 月)

107 年 8 月 1 日至 107 年 12 月 31 日止，查獲之 318 件次稻草露天燃燒案件，於查獲當下仍為燃燒狀態者計有 183 件次(佔 58%)，分析其燃燒時段(如圖 3.2-22 所示)，多集中於下午 15 時～16 時，佔所有燃燒中件數的 38%。

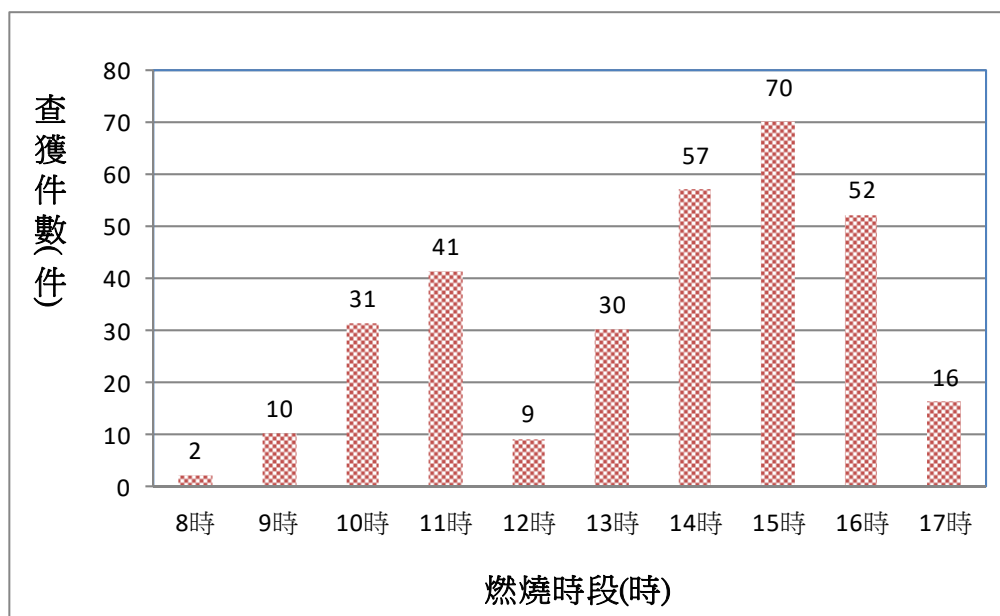


圖 3.2-22 露天燃燒時段統計圖(107 年 8 月至 10 月)

二、制高點網路攝影監控作業成果

本計畫已於 107 年 10 月 17 日及 107 年 11 月 21 日相繼建置 2 處制高點攝影，即時監控錄影設備架設工作，分別位於久安國小和大埤國中上方。制高點網路攝影監控安裝情形如圖 3.2-23 及圖 3.2-24 所示。透過雲端上網功能，即時回傳畫面，並由工程師隨時調閱監看，如有發現露天燃燒情事，將立即通報相關工程師，在有效的時間裡，利用最短的時間，準確抵達燃燒現場進行查處、宣導。

利用制高點監視錄影設備監看畫面，能有效的在第一時間發現露燃點，並在最短的時間前往污染源取締，希望能有效的嚇阻露燃情事，降低露燃事件，減少露天燃燒所造成的空氣污染安全，交通安全等之問題。

107 年 10 月 18 日至 107 年 12 月 31 日止，本計畫制高點攝影作業，在久安國小及大埤國中各監控 30 天，透過監視錄影畫面共發現 3 件露天燃燒案件。於 107 年 10 月 25 日晚間透過監視錄影畫面發現 1 起露天燃燒案件，於 107 年 12 月 31 日下午透過及時監控制高點網路攝影畫面發現 2 起露天燃燒。監控結果如圖 3.2-25 及圖 3.2-26 所示，並於隔日和當天相繼前往該地點巡查，查獲已燃盡情形，隨即向當地民眾宣導勿露天燃燒行為及法規。

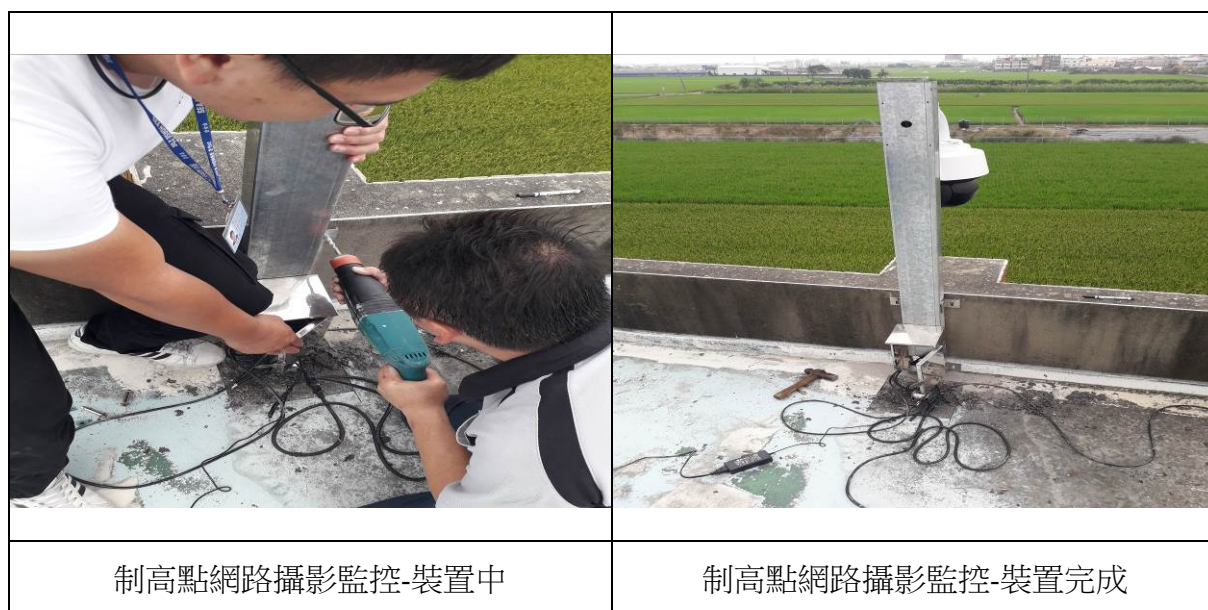


圖 3.2-23 制高點網路攝影監控安裝情形(久安國小)

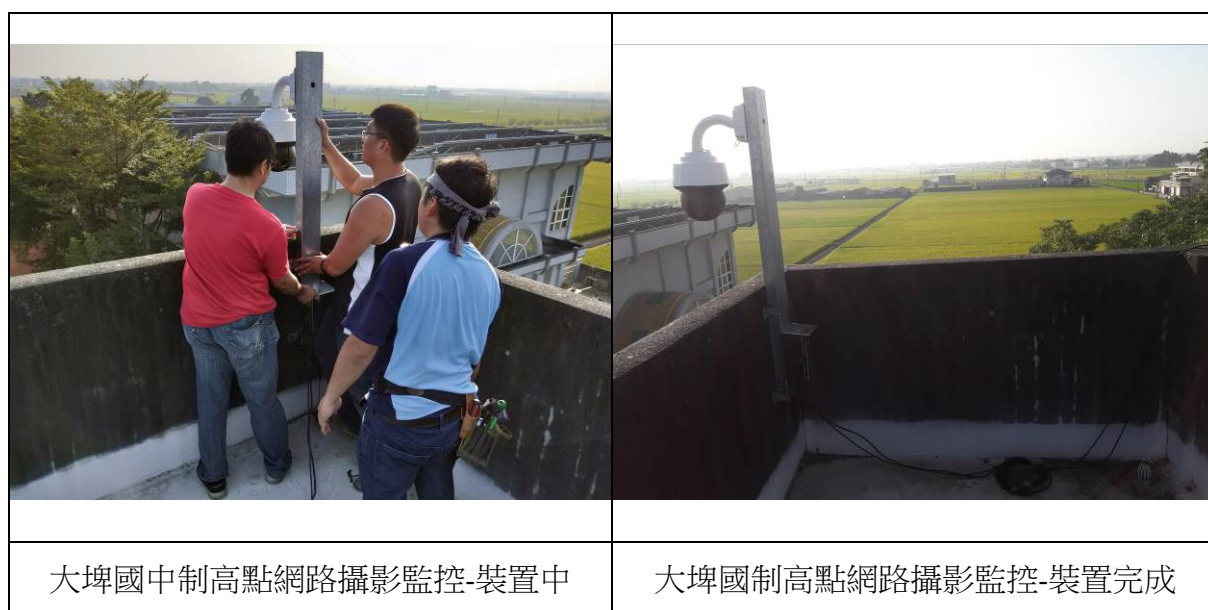


圖 3.2-24 制高點網路攝影監控安裝情形(大埤國中)



圖 3.2-25 制高點網路攝影監控結果-發現露天燃燒情形(久安國小)

	
<p>制高點網路攝影監控- 107/12/21 15:08 發現露天燃燒情形</p>	<p>巡查員抵達現場-查獲已燃盡</p>
	
<p>制高點網路攝影監控- 107/12/31 16:00 發現露天燃燒情形</p>	<p>巡查員抵達現場-查獲已燃盡</p>

圖 3.2-26 制高點網路攝影監控結果-發現露天燃燒情形(大埤國中)

三、移動式縮時攝影機監控作業成果

本計畫已於 107 年 10 月 17 日及 107 年 11 月 21 日相繼設置 2 處移動式縮時攝影，即時監控錄影設備架設工作，分別位於林內鄉鄉立幼兒園和西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心上方。移動式縮時攝影安裝情形如圖 3.2-27 及圖 3.2-28 所示。

透過縮時攝影監控錄影畫面，將針對稻作收割後之稻草動向(移地、再利用、翻耕掩埋或露天燃燒)，進行全時錄影監控，可掌握雲林縣農廢再利用動能，以完整呈現農作再利用處理狀況，以利後續推廣宣導利用等。

由 107 年 10 月 18 日至 107 年 12 月 31 日止，本計畫縮時攝影監控作業，在林內鄉鄉立幼兒園和西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心，分別進行全時錄影監控 30 天，截至 107 年 12 月 31 日止，於林內鄉鄉立幼兒園上方尚未發現農民稻草收割狀況，而位於西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心上方的縮時攝影監控畫面，則發現 2 處就地翻耕，1 處稻草回收再利用等。移動式縮時攝影監控結果如圖 3.2-29 及圖 3.2-30 所示。



圖 3.2-27 移動式縮時攝影監控安裝情形(林內鄉鄉立幼兒園)



	
移動式縮時攝影監控-裝置中	移動式縮時攝影監控-裝置完成

圖 3.2-28 移動式縮時攝影監控安裝情形(鹿場區域稻穀乾燥中心)

	
移動式縮時攝影監控-監看截圖畫面-1	移動式縮時攝影監控-監看截圖畫面-2

圖 3.2-29 移動式縮時攝影監控-截圖畫面(林內鄉鄉立幼兒園)



圖 3.2-30 移動式縮時攝影監控-截圖畫面(鹿場區域稻穀乾燥中心)

四、露天燃燒空拍查核作業成果

露天燃燒具有短時間、小規模、高污染量且數目眾多的特性，露天燃燒不只會影響居住環境的空氣品質及人體身體健康，也會引起公共安全及影響行車視線，因此為提升露天燃燒管制績效，並有效防止露天燃燒行為，本計畫透過無人載具空拍機，於空品不良通報時辦理空拍查核及時工作，空拍圖資將透過後製比對，掌握露燃地點大約座標，進而將所查獲露天燃燒情形，進行撲滅火勢，勸導等工作，並進行地籍資訊查詢，於取得地主資料後，發文勸導告知，另本計畫執行過程中，如有發現露天燃燒情事，亦將主動配合查核。

截至 107 年 12 月 31 日止，本計畫無人載具 UAV 空拍機巡查作業，共出勤 16 次，查獲露天燃燒案件共 6 次，空拍機執行次數及查獲件數統計如表 3.2-5 所示查獲露天燃燒情形如圖 3.2-31 至圖 3.2-36 所示。

表 3.2-5 現階段 UAV 空拍機執行次數及查獲件數統計

項次	鄉鎮市	日期	飛行次數(次)	空拍區域	查獲露天燃燒
1	斗六市	107 年 10 月 1 日	1	嘉東里環球 科技大學附近	未查獲
2	東勢鄉	107 年 10 月 2 日	1	昌南村 縣道 153 附近	未查獲
3	斗六市	107 年 10 月 16 日	1	重光里附近	未查獲
4	麥寮鄉	107 年 10 月 22 日	1	麥豐村附近	未查獲
5	斗六市	107 年 10 月 24 日	1	崙峯里附近	查獲
6	大埤鄉	107 年 10 月 26 日	1	大埤鄉雲 181 附近	查獲
7	斗南鎮	107 年 10 月 29 日	1	田頭里田南路 附近	查獲
8	斗南鎮	107 年 11 月 6 日	1	斗南鎮雲 82-1 鄉道附近	未查獲
9	斗六市	107 年 11 月 7 日	1	長平里附近	未查獲
10	莿桐鄉	107 年 11 月 8 日	1	早上莿桐鄉附 近	未查獲
11	東勢鄉	107 年 11 月 8 日	1	晚上新埤村附 近	查獲
12	莿桐鄉	107 年 11 月 9 日	1	莿桐鄉雲 55 鄉 道附近	未查獲
13	斗六市	107 年 11 月 13 日	1	林頭里附近	查獲
14	斗六市	107 年 11 月 16 日	1	斗六市長林路 附近	未查獲
15	虎尾鎮	107 年 11 月 26 日	1	下溪里附近	查獲
16	大埤鄉	107 年 11 月 28 日	1	大埤鄉附近	未查獲



圖 3.2-31 現階段 UAV 空拍機查獲燃燒案件(斗六市)



圖 3.2-32 現階段 UAV 空拍機查獲燃燒案件(大埤鄉)

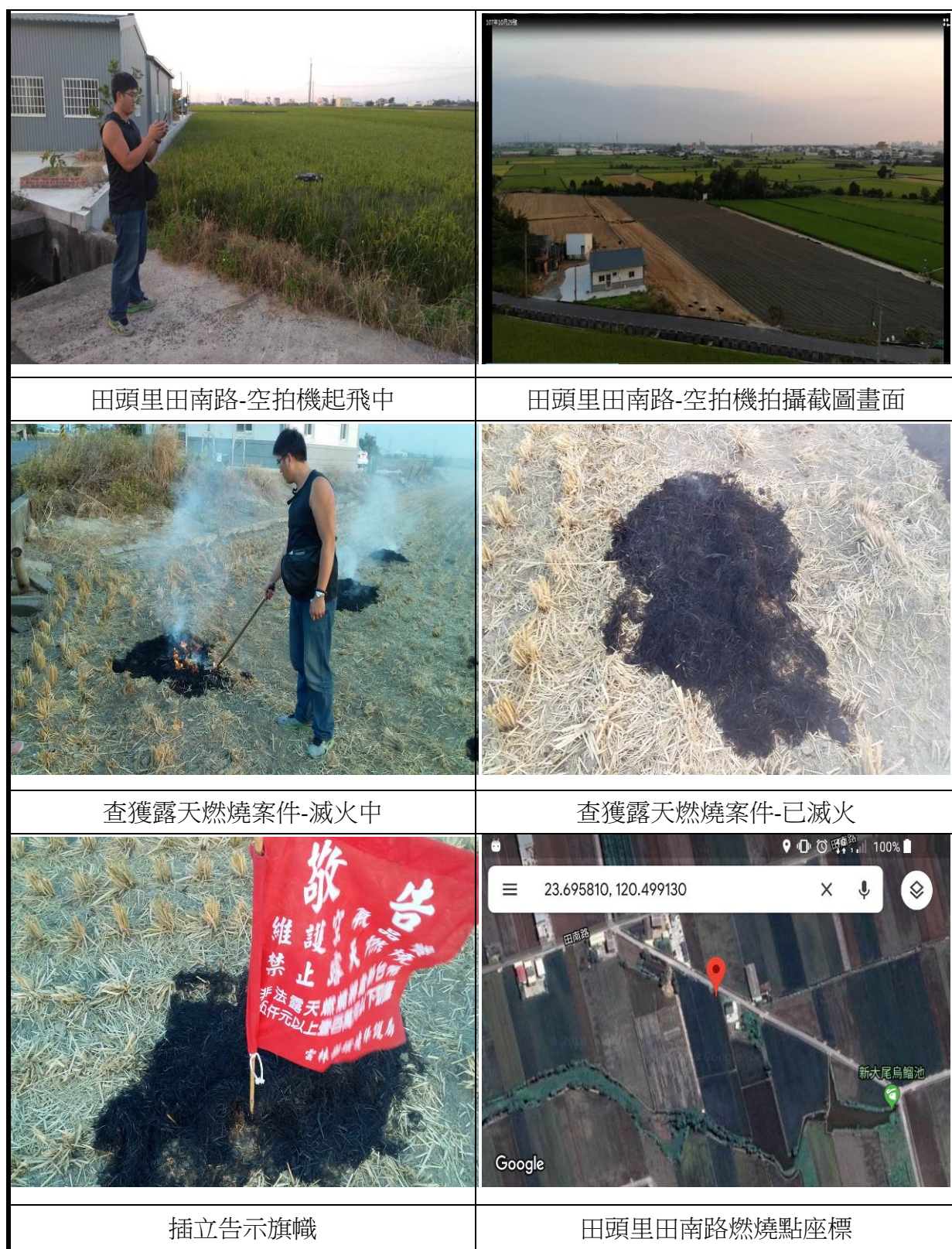


圖 3.2-33 現階段 UAV 空拍機查獲燃燒案件(斗南鎮)



圖 3.2-34 現階段 UAV 空拍機查獲燃燒案件(東勢鄉)



圖 3.2-35 現階段 UAV 空拍機查獲燃燒案件(斗六市)



圖 3.2-36 現階段 UAV 空拍機查獲燃燒案件(虎尾鎮)

五、重複稻草露天燃燒地點專案管制成果

本計畫依據歷年查獲露天燃燒資料庫統計 10 處高發生露天燃燒區段並進行專案巡查，107 年 8 月 1 日至 107 年 12 月 31 日止，本計畫共計執行重複稻草露天燃燒地點專案 10 處次，107 年 10 月巡查人員首度針對 10 處高發生稻草露天燃燒區段進行專案巡查，清查後確認 10 處稻草露天燃燒熱點區域，立即以 GPS 定位紀錄並逐一編號加以列管，另於該地點插立「禁止露天燃燒」告示牌，敬告露天燃燒已違反法令。107 年度重複稻草露天燃燒地點專案巡查名單如表 3.2-6 所示，專案巡查地點照片則如圖 3.2-37 所示。

巡查人員 10 月起持續巡查相同地點，並比對前月份之巡查紀錄照片，以確認現場改善情形，各點次現況描述及目前巡查結果如表 3.2-7 所示。由表可知 10 個專案巡查點，經本計畫人員加強巡查管制後，依該區域之巡查狀況及後續處置作為可分為三類：(一)未收割、(二)已收割、(三)已翻耕或種植作物，而加強巡查管制後，專案巡查結果多為未收割，再燃率為 0%。至於重複稻草露天燃燒地點專案巡查紀錄表詳見附錄三。

表 3.2-6 重複稻草露天燃燒地點專案巡查名單

編號	歷年查獲件數 (件)	網格中心座標	UTM 座標	好發路段	土地地段	說明
A01	8	120.517052, 23.705771	199923, 2622727	斗六市保庄 里雲 80 鄉道	斗六市保長 廊段保長廊 小段	斗六市保長國小西方 246 公尺內，常有稻草 燃燒痕跡。
A02	10	120.505732, 23.701549	198767, 2622264	斗六市長平 南路	斗六市大北 勢段大北勢 小段	斗六市長平社區活動 中心西方 213 公尺內， 常有稻草燃燒痕跡。
A03	9	120.507495, 23.693215	198944, 2621340	斗六市長平 里雲 81 鄉道	斗六市大北 勢段林子頭 小段	斗六市味全食品工業 股份有限公司北方 288 公尺內，常有稻草燃燒 痕跡。
A04	5	120.511367, 23.657021	199325, 2617331	斗南鎮將軍 里雲 82-1 鄉 道	斗南鎮溫厝 角段	斗南鎮重光國小北方 419 公尺內，常有稻草 燃燒痕跡。
A05	7	120.507532, 23.653109	198932, 2616899	斗南鎮阿丹 里縣道 158 乙	斗南鎮阿丹 段	斗南分局斗南分局建 國派出所西方 340 公尺 內，常有稻草燃燒痕 跡。
A06	6	120.482266, 23.641939	196350, 2615671	斗南鎮新南 里雲 187 鄉道	斗南鎮南勢 段	斗南鎮石龜國小東方 451 公尺內，常有稻草 燃燒痕跡。
A07	7	120.471042, 23.639561	195204, 2615412	斗南鎮四維 路	斗南鎮石龜 溪段	斗南鎮石龜車站東方 309 公尺內，常有稻草 燃燒痕跡。
A08	5	120.459128, 23.647088	193992, 2616250	大埤鄉嘉興 村雲 186 鄉道	大埤鄉嘉興 段	大埤鄉嘉興國小西方 267 公尺內，常有稻草 燃燒痕跡。
A09	7	120.433438, 23.644970	191370, 2616025	大埤鄉南和 村雲 178 鄉道	大埤鄉蘆竹 巷段	大埤鄉南和社區南方 315 公尺內，常有稻草 燃燒痕跡。
A10	6	120.430147, 23.641876	191033, 2615684	大埤鄉南和 村縣道 157	大埤鄉大埤 段	大埤鄉大埤國中西方 460 公尺內，常有稻草 燃燒痕跡。



圖 3.2-37 專案巡查地點照片(1/4)



圖 3.2-37 專案巡查地點照片(2/4)



圖 3.2-37 專案巡查地點照片(3/4)



圖 3.2-37 專案巡查地點照片(4/4)

表 3.2-7 重複稻草露天燃燒地點專案巡查結果表(1/5)

區域 編號	巡查 編號	鄉鎮市	重複稻草露 天燃燒地點	年	月	日	時	分	巡查 結果	其他敘述	插立 告示牌
									1:燃燒中 2:已燃盡 3:未發現		0:無 1:有
A01	A01-001	斗六市	保長廊段保長	107	10	5	10	14	3	巡查當時皆未收割	1
	A01-002	斗六市	保長廊段保長	107	10	12	10	18	3	巡查當時皆未收割	1
	A01-003	斗六市	保長廊段保長	107	10	19	10	09	3	巡查當時皆未收割	1
	A01-004	斗六市	保長廊段保長	107	10	26	10	11	3	巡查當時皆未收割	1
	A01-005	斗六市	保長廊段保長	107	11	2	10	12	3	巡查當時有一區已	1
	A01-006	斗六市	保長廊段保長	107	11	9	10	08	3	巡查當時有三區已	1
	A01-007	斗六市	保長廊段保長	107	11	16	10	07	3	巡查當時皆已收割	1
	A01-008	斗六市	保長廊段保長	107	11	23	10	06	3	巡查當時皆已收割	1
	A01-009	斗六市	保長廊段保長	107	11	30	10	13	3	巡查當時皆已收割	1
	A01-010	斗六市	保長廊段保長	107	12	7	10	10	3	巡查當時皆已收割	1
A02	A02-001	斗六市	大北勢段大北	107	10	5	10	51	3	巡查當時皆未收割	1
	A02-002	斗六市	大北勢段大北	107	10	12	10	57	3	巡查當時皆未收割	1
	A02-003	斗六市	大北勢段大北	107	10	19	10	41	3	巡查當時皆未收割	1
	A02-004	斗六市	大北勢段大北	107	10	26	10	47	3	巡查當時皆未收割	1
	A02-005	斗六市	大北勢段大北	107	11	2	10	45	3	巡查當時皆已收割	1
	A02-006	斗六市	大北勢段大北	107	11	9	10	42	3	巡查當時皆已收割	1
	A02-007	斗六市	大北勢段大北	107	11	16	10	40	3	巡查當時皆已翻耕	1
	A02-008	斗六市	大北勢段大北	107	11	23	10	41	3	巡查當時有一區已	1
	A02-009	斗六市	大北勢段大北	107	11	30	10	46	3	巡查當時有一區已	1
	A02-010	斗六市	大北勢段大北	107	12	7	10	43	3	巡查當時有一區已	1

表 3.2-7 重複稻草露天燃燒地點專案巡查結果表(2/5)

區域 編號	巡查 編號	鄉鎮市	重複稻草露天 燃燒地點	年	月	日	時	分	巡查 結果	其他敘述	插立 告示牌
									1:燃燒中 2:已燃盡 3:未發現		0:無 1:有
A03	A03-001	斗六市	大北勢段林子 溫厝角段	107	10	5	11	18	3	巡查當時皆未收割	1
	A03-002	斗六市	大北勢段林子 溫厝角段	107	10	12	11	13	3	巡查當時皆未收割	1
	A03-003	斗六市	大北勢段林子 溫厝角段	107	10	19	11	11	3	巡查當時皆未收割	1
	A03-004	斗六市	大北勢段林子 溫厝角段	107	10	26	11	18	3	巡查當時皆未收割	1
	A03-005	斗六市	大北勢段林子 溫厝角段	107	11	2	11	14	3	巡查當時皆未收割	1
	A03-006	斗六市	大北勢段林子 溫厝角段	107	11	9	11	19	3	巡查當時皆未收割	1
	A03-007	斗六市	大北勢段林子 溫厝角段	107	11	16	11	21	3	巡查當時有二區已 收割	1
	A03-008	斗六市	大北勢段林子 溫厝角段	107	11	23	11	23	3	巡查當時有三區已 收割	1
	A03-009	斗六市	大北勢段林子 溫厝角段	107	11	30	11	22	3	巡查當時有二區已 收割	1
	A03-010	斗六市	大北勢段林子 溫厝角段	107	12	7	11	15	3	巡查當時有三區已 收割	1
A04	A04-001	斗南鎮	溫厝角段	107	10	5	11	43	3	巡查當時皆未收割	1
	A04-002	斗南鎮	溫厝角段	107	10	12	11	51	3	巡查當時皆未收割	1
	A04-003	斗南鎮	溫厝角段	107	10	19	11	44	3	巡查當時皆未收割	1
	A04-004	斗南鎮	溫厝角段	107	10	26	11	47	3	巡查當時皆未收割	1
	A04-005	斗南鎮	溫厝角段	107	11	2	11	48	3	巡查當時皆未收割	1
	A04-006	斗南鎮	溫厝角段	107	11	9	11	41	3	巡查當時皆未收割	1
	A04-007	斗南鎮	溫厝角段	107	11	16	11	46	3	巡查當時皆未收割	1
	A04-008	斗南鎮	溫厝角段	107	11	23	11	47	3	巡查當時皆未收割	1
	A04-009	斗南鎮	溫厝角段	107	11	30	11	53	3	巡查當時有一區已 收割	1
	A04-010	斗南鎮	溫厝角段	107	12	7	11	49	3	巡查當時有三區已 收割	1

表 3.2-7 重複稻草露天燃燒地點專案巡查結果表(3/5)

區域 編號	巡查 編號	鄉鎮市	重複稻草露 天燃燒地點	年	月	日	時	分	巡查 結果	其他敘述	插立 告示牌
									1:燃燒中 2:已燃盡 3:未發現		0:無 1:有
A05	A05-001	斗南鎮	阿丹段	107	10	5	13	41	3	巡查當時皆未收割	1
	A05-002	斗南鎮	阿丹段	107	10	12	13	48	3	巡查當時皆未收割	1
	A05-003	斗南鎮	阿丹段	107	10	19	13	46	3	巡查當時皆未收割	1
	A05-004	斗南鎮	阿丹段	107	10	26	13	51	3	巡查當時皆未收割	1
	A05-005	斗南鎮	阿丹段	107	11	2	13	43	3	巡查當時皆未收割	1
	A05-006	斗南鎮	阿丹段	107	11	9	13	42	3	巡查當時有一區已	1
	A05-007	斗南鎮	阿丹段	107	11	16	13	43	3	巡查當時有一區已	1
	A05-008	斗南鎮	阿丹段	107	11	23	13	47	3	巡查當時有一區已	1
	A05-009	斗南鎮	阿丹段	107	11	30	13	45	3	巡查當時有一區已	1
	A05-010	斗南鎮	阿丹段	107	12	7	13	44	3	巡查當時有三區已	1
A06	A06-001	斗南鎮	南勢段	107	10	5	14	18	3	巡查當時皆未收割	1
	A06-002	斗南鎮	南勢段	107	10	12	14	21	3	巡查當時皆未收割	1
	A06-003	斗南鎮	南勢段	107	10	19	14	19	3	巡查當時皆未收割	1
	A06-004	斗南鎮	南勢段	107	10	26	14	22	3	巡查當時皆未收割	1
	A06-005	斗南鎮	南勢段	107	11	2	14	17	3	巡查當時皆未收割	1
	A06-006	斗南鎮	南勢段	107	11	9	14	20	3	巡查當時皆未收割	1
	A06-007	斗南鎮	南勢段	107	11	16	14	23	3	巡查當時皆未收割	1
	A06-008	斗南鎮	南勢段	107	11	23	14	24	3	巡查當時皆已收割	1
	A06-009	斗南鎮	南勢段	107	11	30	14	26	3	巡查當時皆已收割	1
	A06-010	斗南鎮	南勢段	107	12	7	14	25	3	巡查當時皆已收割	1

表 3.2-7 重複稻草露天燃燒地點專案巡查結果表(4/5)

區域 編號	巡查 編號	鄉鎮市	重複稻草露 天燃燒地點	年	月	日	時	分	巡查 結果	其他敘述	插立 告示牌
									1:燃燒中 2:已燃盡 3:未發現		0:無 1:有
A07	A07-001	斗南鎮	石龜溪段	107	10	5	14	53	3	巡查當時皆未收割	1
	A07-002	斗南鎮	石龜溪段	107	10	12	14	55	3	巡查當時皆未收割	1
	A07-003	斗南鎮	石龜溪段	107	10	19	14	49	3	巡查當時皆未收割	1
	A07-004	斗南鎮	石龜溪段	107	10	26	14	51	3	巡查當時皆未收割	1
	A07-005	斗南鎮	石龜溪段	107	11	2	14	48	3	巡查當時皆未收割	1
	A07-006	斗南鎮	石龜溪段	107	11	9	14	52	3	巡查當時皆未收割	1
	A07-007	斗南鎮	石龜溪段	107	11	16	14	54	3	巡查當時皆未收割	1
	A07-008	斗南鎮	石龜溪段	107	11	23	14	50	3	巡查當時皆未收割	1
	A07-009	斗南鎮	石龜溪段	107	11	30	14	57	3	巡查當時皆未收割	1
	A07-010	斗南鎮	石龜溪段	107	12	7	14	56	3	巡查當時皆已收割	1
A08	A08-001	大埤鄉	嘉興段	107	10	5	15	41	3	巡查當時皆未收割	1
	A08-002	大埤鄉	嘉興段	107	10	12	15	39	3	巡查當時皆未收割	1
	A08-003	大埤鄉	嘉興段	107	10	19	15	31	3	巡查當時皆未收割	1
	A08-004	大埤鄉	嘉興段	107	10	26	15	34	3	巡查當時皆未收割	1
	A08-005	大埤鄉	嘉興段	107	11	2	15	38	3	巡查當時皆未收割	1
	A08-006	大埤鄉	嘉興段	107	11	9	15	32	3	巡查當時皆未收割	1
	A08-007	大埤鄉	嘉興段	107	11	16	15	35	3	巡查當時皆未收割	1
	A08-008	大埤鄉	嘉興段	107	11	23	15	33	3	巡查當時有二區已	1
	A08-009	大埤鄉	嘉興段	107	11	30	15	36	3	巡查當時有二區已	1
	A08-010	大埤鄉	嘉興段	107	12	7	15	37	3	巡查當時有三區已	1

表 3.2-7 重複稻草露天燃燒地點專案巡查結果表(5/5)

區域 編號	巡查 編號	鄉鎮市	重複稻草露 天燃燒地點	年	月	日	時	分	巡查 結果	其他敘述	插立 告示牌
									1:燃燒中 2:已燃盡 3:未發現		0:無 1:有
A09	A09-001	大埤鄉	蘆竹巷段	107	10	5	16	12	3	巡查當時皆未收割	1
	A09-002	大埤鄉	蘆竹巷段	107	10	12	16	11	3	巡查當時皆未收割	1
	A09-003	大埤鄉	蘆竹巷段	107	10	19	16	14	3	巡查當時皆未收割	1
	A09-004	大埤鄉	蘆竹巷段	107	10	26	16	16	3	巡查當時皆未收割	1
	A09-005	大埤鄉	蘆竹巷段	107	11	2	16	12	3	巡查當時皆未收割	1
	A09-006	大埤鄉	蘆竹巷段	107	11	9	16	10	3	巡查當時皆未收割	1
	A09-007	大埤鄉	蘆竹巷段	107	11	16	16	13	3	巡查當時皆未收割	1
	A09-008	大埤鄉	蘆竹巷段	107	11	23	16	15	3	巡查當時有一區已 收割	1
	A09-009	大埤鄉	蘆竹巷段	107	11	30	16	17	3	巡查當時有一區已 收割	1
	A09-010	大埤鄉	蘆竹巷段	107	12	7	16	18	3	巡查當時有二區已 收割	1
A10	A10-001	大埤鄉	大埤段	107	10	5	16	47	3	巡查當時皆未收割	1
	A10-002	大埤鄉	大埤段	107	10	12	16	46	3	巡查當時皆未收割	1
	A10-003	大埤鄉	大埤段	107	10	19	16	42	3	巡查當時皆未收割	1
	A10-004	大埤鄉	大埤段	107	10	26	16	48	3	巡查當時皆未收割	1
	A10-005	大埤鄉	大埤段	107	11	2	16	51	3	巡查當時皆未收割	1
	A10-006	大埤鄉	大埤段	107	11	9	16	45	3	巡查當時皆未收割	1
	A10-007	大埤鄉	大埤段	107	11	16	16	52	3	巡查當時皆未收割	1
	A10-008	大埤鄉	大埤段	107	11	23	16	49	3	巡查當時皆未收割	1
	A10-009	大埤鄉	大埤段	107	11	30	16	58	3	巡查當時皆未收割	1
	A10-010	大埤鄉	大埤段	107	12	7	16	53	3	巡查當時有二區已 收割	1

3.3 各項宣導作業

宣導作業主要目的為使污染源相關人員及有露天燃燒習慣之民眾，能夠充分瞭解空氣污染防治之重要性及各種可行性之控制替代方法，並對於相關法令進行宣導工作，進而促使大眾樂於配合以凝聚各界共識。本年度相關需辦理之宣導作業包含：1.禁止稻草露天燃燒或稻草再利用宣導說明會 2 場次；2.禁止露天燃燒校園宣導活動 2 場次；3.電子看板宣導。

3.3.1 禁止露天燃燒宣導說明會

水稻為雲林縣主要經濟作物之一，每年可收割二次，因此每逢 7~8 月及 11~12 月份稻作收割期即為露天燃燒發生頻繁時期，而每年兩期稻作收割期更為雲林縣空氣品質最容易惡化之季節，以致露天燃燒稻草產生之空氣污染惡化程度更為嚴重。由於雲林縣民風純樸，民眾多不願滋生事端，稻草露天燃燒情形較不易被檢舉陳情，唯有加強宣導農民勿露天燃燒，共同維護人體健康及交通安全，並強調雲林縣環保局執法決心，才能有效減少露天燃燒情形。

有鑑於此，本計畫於宣導說明會中由計畫針對目前我國空氣污染防治現況及法令簡要說明，以避免農民因不了解管制現況而違反法令，此外，為提供農民妥善處理稻草問題，本計畫邀請學者專家就禁止稻草露天燃燒或稻草再利用進行宣導及說明，藉以加深農民對於禁止露天燃燒及稻草再利用之觀念。辦理時間將利用不影響農民作業的時段，另為使出席民眾達雲林縣環保局要求人數 40 人以上，以確保宣導說明會之功效，本計畫結合鄉鎮市農會農事小組體系，並透過村里辦公室召集所屬村里農民參與。

本年度應辦理 2 場禁止露天燃燒宣導說明會，第 1 場於 107 年 9 月 4 日上午 10 時 30 分與虎尾鎮農會共同辦理，辦理地點於虎尾鎮農會 2F 會議室，宣導人數 61 人，達契約規定之 40 人以上。本次會議主要內容是針對禁止稻草露天燃燒管制與相關法令規定及稻草再利用方式進行宣導說明，並邀請前行政院農委會台南區農業改良場研究員郭全條先生蒞臨現場為農民講解，針對稻草再利用方式進行說明，讓農民了解，以減少稻作於收割期後焚燒所造成之污染。現場參加人數共計 61 人，現場參與民眾專注聆聽，並踴躍發問。

宣導會後則會對農民進行問卷調查，以利了解雲林縣之稻草流向及農民處理稻草的方式，並協同各農會代表、農民與環保局進行綜合討論，藉此活動了解農民之訴求及疑問，並逐一進行解答。禁止露天燃燒稻草宣導說明會議程表內容如表 3.3-1 所示，禁止露天燃燒稻草宣導說明會辦理成果如圖 3.3-1 所示。

表 3.3-1 禁止露天燃燒稻草宣導會議程表

時間	課程內容	主持人
10：00~10：30	報到	虎尾鎮農會 雲林縣環境保護局
10：30~10：40	主席致詞	虎尾鎮農會 雲林縣環境保護局
10：40~11：00	大蒜減產說明	虎尾鎮農會
11：00~12：10	禁止露天燃燒宣導 稻草再利用方式說明	雲林縣環境保護局 前臺南區農改場研究員郭全條先生
12：10~12：30	綜合討論	虎尾鎮農會 雲林縣環境保護局

主旨：禁止稻草露天燃燒宣導說明會

日期時間：107 年 9 月 4 日 上午 10 時 30 分

地點：雲林縣虎尾鎮農會 2 樓會議室

內容或案由：

多數農民誤以為燃燒稻草可以防治病蟲害，且缺乏其他處理稻草資訊，以致田間露天燃燒稻草情事屢見不鮮，因此，藉由宣導說明會的方式，加強宣導露天燃燒相關管制措施，並提供農民稻草再利用的資訊。

成果：

本次會議主要內容是針對禁止稻草露天燃燒管制與相關法令規定及稻草再利用方式進行宣導說明，並邀請前行政院農委會台南區農業改良場研究員郭全條先生蒞臨現場為農民講解，針對稻草再利用方式進行說明，讓農民了解，以減少稻作於收割期後焚燒所造成之污染。現場參加人數共計 61 人，現場參與民眾專注聆聽，並踴躍發問。



現場簽到情形



禁止露天燃燒相關法令說明



稻草再利用方式說明



與會民眾參與情形

圖 3.3-1 禁止露天燃燒宣導說明會辦理成果(虎尾鎮)

第 2 場與大埤鄉農會共同辦理，於 107 年 11 月 28 日假大埤鄉農會辦理，宣導人數 42 人，達契約規定之 40 人。會議主要內容是禁止稻草露天燃燒及稻草再利用之宣導說明，並邀請前行政院農委會台南區農業改良場專家(研究員郭全條先生)擔任講師，針對稻草再利用方式進行說明，讓農民了解，以減少稻作於收割期後焚燒所造成之污染。宣導會後則會對農民進行問卷調查，以利了解雲林縣之稻草流向及農民處理稻草的方式，並協同各農會代表、農民與環保局進行綜合討論，藉此活動了解農民之訴求及疑問，並逐一進行解答。禁止露天燃燒稻草宣導說明會議程表內容如表 3.3-2 所示，禁止露天燃燒稻草宣導說明會辦理成果如圖 3.3-2 所示。2 場宣導說明會總宣導人數達 116 人(出席紀錄如附錄四所示)。

表 3.3-2 禁止露天燃燒稻草宣導會議程表

時間	議程內容	主持人
08：40~08：50	◎專案農貸教育宣導 ◎農業災害保障宣導 ◎田邊好幫手或農務 e 把抓系統宣導	◎大埤鄉農會信用部主任 ◎大埤鄉農會保險部主辦 ◎大埤鄉農會推廣人員
08：50~11：20	綠色農業旅遊推展	金湖休閒園區 蔡云珊 老師
11：20~12：00	◎禁止露天燃燒宣導 ◎稻草再利用方式說明	◎理虹工程顧問股份有限公司 ◎前臺南區農改場研究員 郭全條先生
12：00~13：00	中餐時刻	
13：00~14：20	大埤鄉休閒農業套裝遊程規劃與設計	金湖休閒園區 蔡云珊 老師
14：20~16：30	DIY 課程(小布魚)	金湖休閒園區 蔡云珊 老師

主旨：禁止稻草露天燃燒宣導說明會

日期時間：107 年 11 月 28 日 上午 08 時 40 分

地點：雲林縣大埤鄉農會家政教室

內容或案由：

多數農民誤以為燃燒稻草可以防治病蟲害，且缺乏其他處理稻草資訊，以致田間露天燃燒稻草情事屢見不鮮，因此，藉由宣導說明會的方式，加強宣導露天燃燒相關管制措施，並提供農民稻草再利用的資訊。

成果：

本次會議主要內容是針對禁止稻草露天燃燒管制與相關法令規定及稻草再利用方式進行宣導說明，並邀請前行政院農委會台南區農業改良場研究員郭全條先生蒞臨現場為農民講解，針對稻草再利用方式進行說明，讓農民了解，以減少稻作於收割期後焚燒所造成之污染。現場參加人數共計 42 人，現場參與民眾專注聆聽，並踴躍發問。



圖 3.3-2 禁止露天燃燒宣導說明會辦理成果(大埤鄉)

3.3.2 禁止露天燃燒校園宣導活動

為落實禁止露天燃燒之觀念宣導，且要使觀念根深蒂固，通常是從小時候灌輸最有效，尤其雲林縣為農業大縣，從事農業人口比例較多，因此希望能藉由小朋友的力量進而影響其周邊的家人，改變長久以來對農業廢棄物採露天燃燒處理之觀念，因此辦理禁止露天燃燒校園宣導活動 2 場次，期望宣導能向下扎根。

本計畫針對一、二期稻作容易發生露天燃燒稻草之區域，挑選 2 所國小，辦理 2 場「禁止露天燃燒校園宣導活動」。會中以生動活潑之方式講解露天燃燒乃是造成空氣污染的一大主因，期望將環境保育的理念透過宣導會，教導學齡孩童建立正確的知識與價值觀，使環保意識進而在家庭、社區中萌芽，最後期能共同營造理想社區環境。由於國小學童正處於活潑好動期，為使小朋友專注於宣導會之內容，將於會中辦理有獎徵答活動，促使國小學童能集中注意力專心聽講。

本年度共辦理 2 場校園宣導活動，第 1 場於 107 年 9 月 14 日斗六市久安國小(2F 學生美術館)辦理，宣導人數 38 人，第 2 場於 107 年 10 月 18 日莿桐鄉大美國小(2F 多功能教室)辦理，宣導人數 58 人。本次禁止露天燃燒校園宣導活動以生動活潑的方式，講解露天燃燒所產生之污染、對地球環境之危害以及對於人體健康所造成的影響等，並對學童們講解簡單之環保法規，促使學童對於露天燃燒的認知，轉而傳達告知周遭親人，露天燃燒乃是造成空氣污染的一大主因且為違法情事，勿因個人方便造成他人的困擾及重大的罰款；會中則透過有獎徵答活動增加互動，並幫助國小學童複習前述宣導內容，另鼓勵學童於綜合討論時間，針對雲林縣露天燃燒現況提出心中想法及問題，於現場進行探討。禁止露天燃燒校園宣導活動議程表內容如表 3.3-3 及表 3.3-4 所示，禁止露天燃燒校園宣導活動辦理成果如圖 3.3-3 及圖 3.3-4 所示。2 場校園宣導活動總宣導人數達 96 人(出席紀錄如附錄五所示)。

表 3.3-3 禁止露天燃燒校園宣導說明會議程表(斗六市)

時 間	課 程 內 容	主 講 人
08：50	集 合	
08：50~09：00	主席致詞	雲林縣環境保護局 雲林縣斗六市久安國民小學
09：00~09：30	禁止露天燃燒宣導說明	雲林縣環境保護局 理虹工程顧問股份有限公司
09：30~09：50	綜合討論 (有獎徵答)	理虹工程顧問股份有限公司
09：50	散 會	-----

表 3.3-4 禁止露天燃燒校園宣導說明會議程表(莿桐鄉)

時 間	課 程 內 容	主 講 人
13：30~13：40	集 合	
13：40~13：50	主席致詞	雲林縣環境保護局 雲林縣莿桐鄉大美國民小學
13：50~14：30	禁止露天燃燒宣導說明	雲林縣環境保護局 理虹工程顧問股份有限公司
14：30~15：00	綜合討論 (有獎徵答)	理虹工程顧問股份有限公司
15：00	散 會	-----

主旨：禁止露天燃燒校園宣導活動

日期時間：107 年 9 月 14 日 上午 8 時 50 分

地點：雲林縣斗六市久安國小

內容或案由：

為使我們未來的下一代能夠了解露天燃燒之危害，進而促使學校及教育推廣環保知識新領域，並對於相關危害及法令進行宣導工作。

成果：

本次活動共分為兩階段，第一階段講解露天燃燒所產生之污染、對地球環境之危害以及對於人體健康所造成的影響等，並講解簡單之環保法規，促使學童轉而傳達告知周遭親人，勿露天燃燒；第二階段則透過有獎徵答活動增加互動，並鼓勵學童於綜合討論時提出心中想法及問題，於現場進行探討。現場參加為高年級代表合計人數共 38 人，現場參與小朋友皆專注聆聽，且踴躍發問。



宣導活動簡介



露天燃燒危害及法令宣導



學童聆聽情形



有獎徵答活動

圖 3.3-3 禁止露天燃燒校園宣導活動辦理成果

主旨：禁止露天燃燒校園宣導活動

日期時間：107 年 10 月 18 日 下午 13 時 30 分

地點：雲林縣莿桐鄉大美國小

內容或案由：

為使我們未來的下一代能夠了解露天燃燒之危害，進而促使學校及教育推廣環保知識新領域，並對於相關危害及法令進行宣導工作。

成果：

本次活動共分為兩階段，第一階段講解露天燃燒所產生之污染、對地球環境之危害以及對於人體健康所造成的影響等，並講解簡單之環保法規，促使學童轉而傳達告知周遭親人，勿露天燃燒；第二階段則透過有獎徵答活動增加互動，並鼓勵學童於綜合討論時提出心中想法及問題，於現場進行探討。現場參加為中年級代表合計人數共 58 人，現場參與小朋友皆專注聆聽，且踴躍發問。



圖 3.3-4 禁止露天燃燒校園宣導活動辦理成果

3.3.3 電子看板宣導作業

本年度透過媒體廣告宣導全縣農民切勿隨意露天燃燒，至少擇 5 處(人口密集區、交通量流量大、農會或公所等地點)電子看板刊登宣導標語，每期稻作收割前至少播放 30 天，配合電子看板刊登宣導標語進行宣導，以達宣導廣度及宣導功效。

本計畫委託播放宣導標語之 5 處電子看板分別為雲林縣環保局、交通部公路總局第五區養護工程處斗南工務段、北港鎮公所、崙背鄉公所及虎尾鎮公所管轄，5 處電子看板設置地點及照片如圖 3.3-5 所示。

託播宣導標語：「露天燃燒稻草，影響空氣品質與他人健康，請勿露天燃燒，雲林縣環保局廣告」；一期電子看板刊登宣導自 107 年 8 月 28 日起至 9 月 30 日止，共計 34 天。二期電子看板刊登宣導自 107 年 11 月 12 日起至 12 月 15 日止，共計 34 天。電子看板刊登宣導標語之成果照片請見附錄六。

	
<p>1.虎尾鎮(雲林縣警察局虎尾分局對面-虎尾外環道)：雲林縣環境保護局管轄。</p>	<p>2.古坑鄉(台三線斗六往古坑方向)：交通部公路總局第五區養護工程處管轄。</p>
	
<p>3.北港鎮公所外電視牆(雲林縣北港鎮北辰路1號)：北港鎮公所管轄。</p>	<p>4.崙背鄉正義路與 156 縣道交叉路口：崙背鄉公所管轄。</p>
	
<p>5.虎尾鎮多功能活動中心(虎尾鎮大成街 123 號)：虎尾鎮公所管轄。</p>	

圖 3.3-5 電子看板地點現況

第四章 餐飲業清查管制暨輔導作業

由於雲林縣境內餐飲產業繁多，周遭又與住宅區比鄰而居，因此有效管制措施與削減空氣污染量刻不容緩，本年度針對雲林縣餐飲業有污染之虞者辦理加強空氣污染防制設備現場清查及油煙防制宣導，至少清查 100 家次，並依據餐飲業管制法規內容，清查業者油煙收集與排放及建置資料庫(含歷年已建置資料更新)；推動 1 處夜市或商圈 100%裝設油煙防制設備，建立夜市或商圈改善模式；辦理餐飲業者污染減量輔導改善作業，並輔導增設末端處理或改善油煙防制設備至少 5 家次；持續追蹤受輔導餐飲業及被陳情業者之改善進度及執行成效，並定期提報後續追蹤結果，針對已設置防制措施之餐飲業者追蹤其防制設備之有效性及操作現況，適時給予輔導；推估餐飲業油煙污染排放量，以瞭解餐飲業油煙對本縣污染排放量之貢獻程度。

4.1 餐飲業現場清查作業

由於雲林縣境內餐飲產業繁多，周遭又與住宅區比鄰而居，因此，有效管制措施與削減空氣污染量刻不容緩，本年度針對雲林縣餐飲業有污染之虞者篩選並完成餐飲業現場清查至少 100 家次，以了解其污染現況與改善意願，並依據餐飲業管制法規內容，推動跨局處聯合稽查 1 場次，查核業者油煙收集與排放。

餐飲業現場清查作業說明如下：

一、調查對象選定

由工商登記資料，篩選雲林縣有污染之虞餐飲業者進行基本資料建置，或由資料庫篩選餐飲業者進行基本資料更新。

二、執行人員訓練

為確實掌握污染源資料，確保作業品質及提高作業效率，本計畫召集計畫相關人員，進行一系列人員教育訓練，教育訓練課程包括計畫執行相關內容說明、清查及巡查資料表填寫說明、現場填寫訓練及不定期工作討論。

三、執行清查作業

確定調查對象後，將分為清查前置作業與現場調查兩部分執行，清查作業標準流程則如圖 4.1-1 所示，分別說明如下：

(一)清查前置作業

作業執行人員先針對行業污染特性及清查要點等資料研讀後，確實掌握製程、污染源、污染控制設備概況，於現場清查時得以收集完整業者資料。

(二)現場清查作業

執行人員依餐飲類型進行全面清查，清查項目包括(一)餐飲業基本資料、(二)營業情形、(三)原物料及污染源資料、(四)相關防制設備、(五)排放口資料、(六)現場排放油煙氣味之情形、(七)清查結果與建議方案、(八)備註等；執行人員除將受訪之餐飲業基本資料、設備資料填寫於清查表格外(清查表單如表 4.1-1 所示)，並將受訪之餐飲業基本資料建置資料庫。

惟有實地瞭解油煙異味污染源操作情形，才能確實掌握油煙異味污染源排放狀況。本作業配合餐飲業基本資料庫作業執行，做一系列整合性清查建置作業，如此除能節省工作時程外，並可幫助業者對環保單位執行餐飲業污染防制作業做通盤性之瞭解，促使雙方達成共識，使本計畫在推行上更加順利。

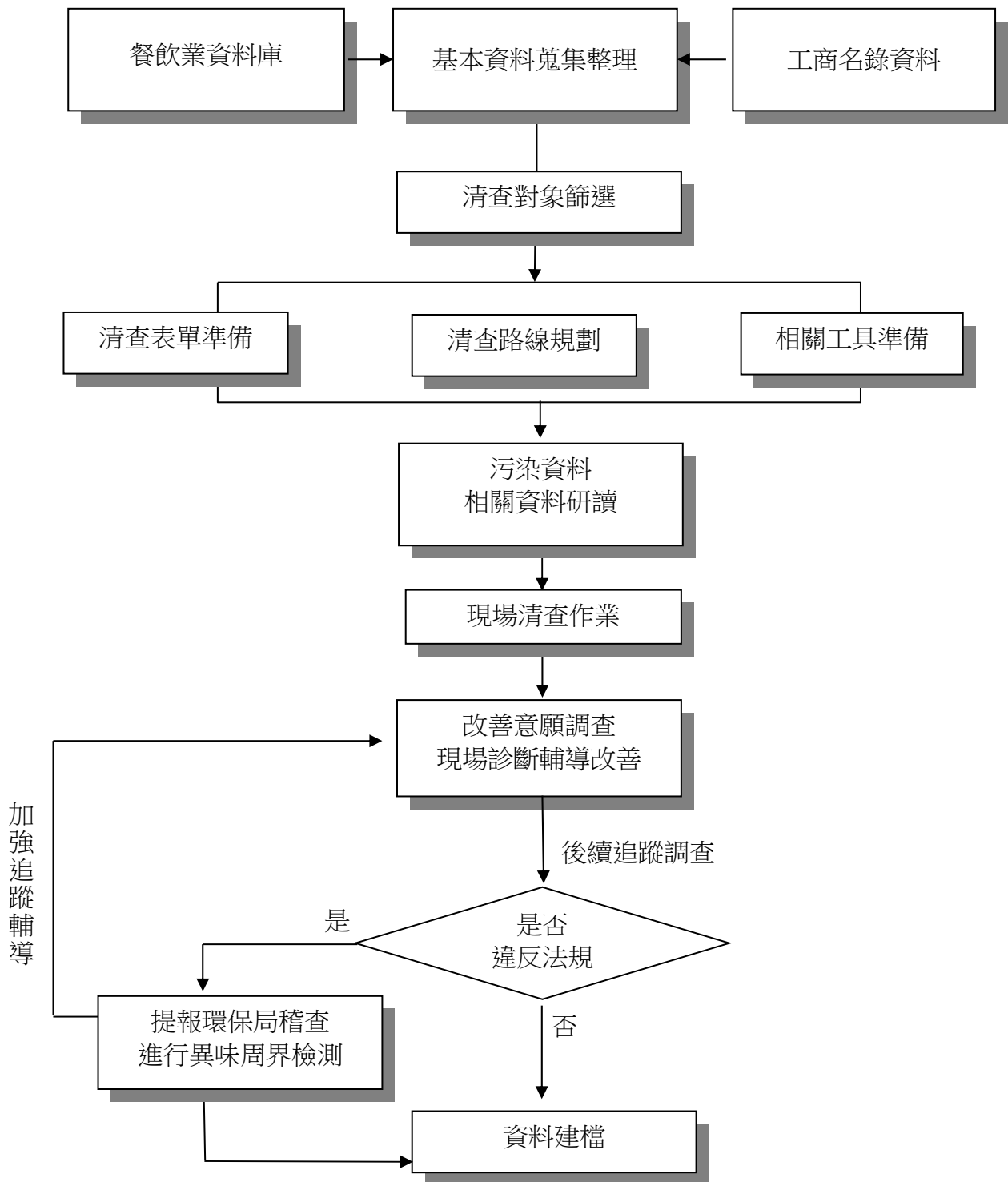


圖 4.1-1 餐飲業清查作業標準流程圖

表 4.1-1 雲林縣餐飲業現場查核紀錄表(1/2)

雲林縣餐飲業現場查核紀錄表

查核日期：____年____月____日

查核目的： <input type="checkbox"/> 公私場所清查 <input type="checkbox"/> 更新、新增 <input type="checkbox"/> 屢遭陳情 <input type="checkbox"/> 公害陳情 <input type="checkbox"/> 輔導追蹤 <input type="checkbox"/> 其他			
一、廠家基本資料			
餐廳名稱：			
負責人：	統一編號：	電話：	
地址：			
二、營業情形： <input type="checkbox"/> 營業中、 <input type="checkbox"/> 未營業、 <input type="checkbox"/> 休息中、 <input type="checkbox"/> 歇(停)業、 <input type="checkbox"/> 其他			
餐廳類型： <input type="checkbox"/> 中式餐飲 <input type="checkbox"/> 西式餐飲 <input type="checkbox"/> 日式餐飲 <input type="checkbox"/> 速食餐飲 <input type="checkbox"/> 複合式餐飲 <input type="checkbox"/> 其他餐飲			
營業時間： <input type="checkbox"/> 早上、 <input type="checkbox"/> 中午、 <input type="checkbox"/> 晚上、 <input type="checkbox"/> 其他			
<input type="checkbox"/> 有產生油煙，烹飪形式： <input type="checkbox"/> 煎、 <input type="checkbox"/> 炒、 <input type="checkbox"/> 炸、 <input type="checkbox"/> 烤、 <input type="checkbox"/> 複合型、 <input type="checkbox"/> 其他			
<input type="checkbox"/> 無產生油煙，烹飪形式： <input type="checkbox"/> 煮、 <input type="checkbox"/> 生食、 <input type="checkbox"/> 其他			
爐台數量： 台；烤箱： 台；油炸： 台；蒸籠： 台；煎台： 台；其他：			
燃料使用情形(月平均用量) <input type="checkbox"/> 瓦斯使用量： 桶/度 <input type="checkbox"/> 天然氣使用量： 度 <input type="checkbox"/> 電使用量： 度 <input type="checkbox"/> 煤炭使用量： 公斤			
座位數： 桌； 位；其他：			
三、原物料及污染源資料			
食用油量： 公升/日；廢油量： 公升/日；處理方式： <input type="checkbox"/> 委外廠商處理、 <input type="checkbox"/> 其他			
四、相關防制設備： <input type="checkbox"/> 有、 <input type="checkbox"/> 無			
設備種類	清洗維修頻率/維護方式	設備種類	清洗維修頻率/維護方式
<input type="checkbox"/> 擋板、濾網		<input type="checkbox"/> 靜電集塵器	
<input type="checkbox"/> 水洗油煙罩		<input type="checkbox"/> 紫外光-臭氧設備	
<input type="checkbox"/> 濕式洗滌塔		<input type="checkbox"/> 簡易式吸附桶	
<input type="checkbox"/> 活性炭吸附裝置		<input type="checkbox"/> 其他：	
五、排放口資料			
排放口位置： <input type="checkbox"/> 排水溝、 <input type="checkbox"/> 排放大氣中、 <input type="checkbox"/> 其他：			
六、現場排放油煙氣味之情形			
廚房油煙氣味： <input type="checkbox"/> 良好、 <input type="checkbox"/> 輕微、 <input type="checkbox"/> 嚴重			
排放口附近油煙氣味： <input type="checkbox"/> 良好、 <input type="checkbox"/> 輕微、 <input type="checkbox"/> 嚴重			
餐廳附近(下風處)氣味： <input type="checkbox"/> 良好、 <input type="checkbox"/> 輕微、 <input type="checkbox"/> 嚴重			
七、清查結果與建議方案			
<input type="checkbox"/> 無空氣污染行為。			
<input type="checkbox"/> 無明顯空氣污染，但有污染之虞，建議後續納入稽查管制及輔導作業。			
<input type="checkbox"/> 空氣污染現象明顯，或規避、妨礙與拒絕巡查，建議加強稽查管制。			
<input type="checkbox"/> 其他：			
八、備註：			
餐飲業者會同人員簽名：		稽查人員簽名：	

表 4.1-1 雲林縣餐飲業現場查核紀錄表(2/2)
雲林縣餐飲業現場查核紀錄照片

事業單位	編號：		
查核日期	年 月 日	拍攝地點	

4.2 建立夜市或商圈改善模式

為改善雲林縣境內餐飲油煙污染問題，促進餐飲業者認識相關污染防制設備，進而提昇業者裝設意願，本計畫規劃推動 1 處夜市或商圈 100% 裝設油煙防制設備，建立夜市或商圈改善模式，以民眾宣導活動推動場主或業者自主裝設，或洽談設備商以租賃方式提供夜市及場主優惠方案。

本計畫規劃選定 1 處商圈(斗六大吃市)，進行現場查核及輔導，並針對各規模餐飲業者，建議最佳污染控制方式，冀能提升商圈業者採行油煙防制設施意願，以推動裝設油煙防制設備，進行 100% 全場改善。輔導裝設油煙防制設備改善案例如圖 4.2-1 所示。



圖 4.2-1 輔導裝設油煙防制設備改善案例

4.3 餐飲業減量輔導改善作業

人民生活水準提高，環保意識也跟著提昇，對生活環境品質的要求也日益殷切。由於餐飲業多半設置於人口較密集之住宅區或住商混合區，其烹調所排放之油煙如未經妥善處理，易影響周邊環境並導致鄰近居民不良感受。有鑑於此，本計畫將透過專業減量輔導改善作業，避免餐飲業及其他從事烹飪之公私場所因未做好污染防制措施，違反環保法令而遭受處罰。透過專家學者，輔導業者設置必要污染防制設備，不僅可以塑造優良環保形象，更可兼顧到員工們的健康及維護清新的空氣品質，讓民眾在享用美食佳餚之餘，也能享有清潔舒適之用餐環境。

為落實雲林縣餐飲業污染改善工作，促使業者確實對於烹煮過程所造成的污染行為進行防制及改善，本計畫將針對轄內餐飲業者、夜市攤販、屢遭陳情、排放量較大或本計畫清查時有意願接受輔導之餐飲業者，辦理現場減量輔導改善工作，藉由學者專家協助，針對個別業者提供相關法規諮詢，並考量不同的污染特性及餐廳規模，分別診斷建議適當的污染防制設備及措施，避免餐飲業者因缺乏污染防制相關知識，以致徒增設備花費且防制效率不彰等狀況。

本年度餐飲業減量輔導改善作業，將針對轄內餐飲業者、夜市攤販、屢遭陳情、排放量較大或本計畫清查時有意願接受輔導之餐飲業者，進行現場輔導，以了解其污染現況與改善意願並評估其改善空間，輔導增設管末處理或油煙異味改善設備，並持續追蹤受輔導餐飲業者之改善進度，針對已增設完成空氣污染防制設備之餐飲業者，追蹤其防制設備之有效性及操作現況，適時給予輔導。

本項作業目的除正確掌握污染狀況外，並進一步督促其相關設施之改善工作，以有效落實餐飲業空氣污染輔導改善目的，本年度將篩選 5 家餐飲業進行污染減量輔導改善作業。餐飲業減量輔導改善作業流程如圖 4.3-1 所示。

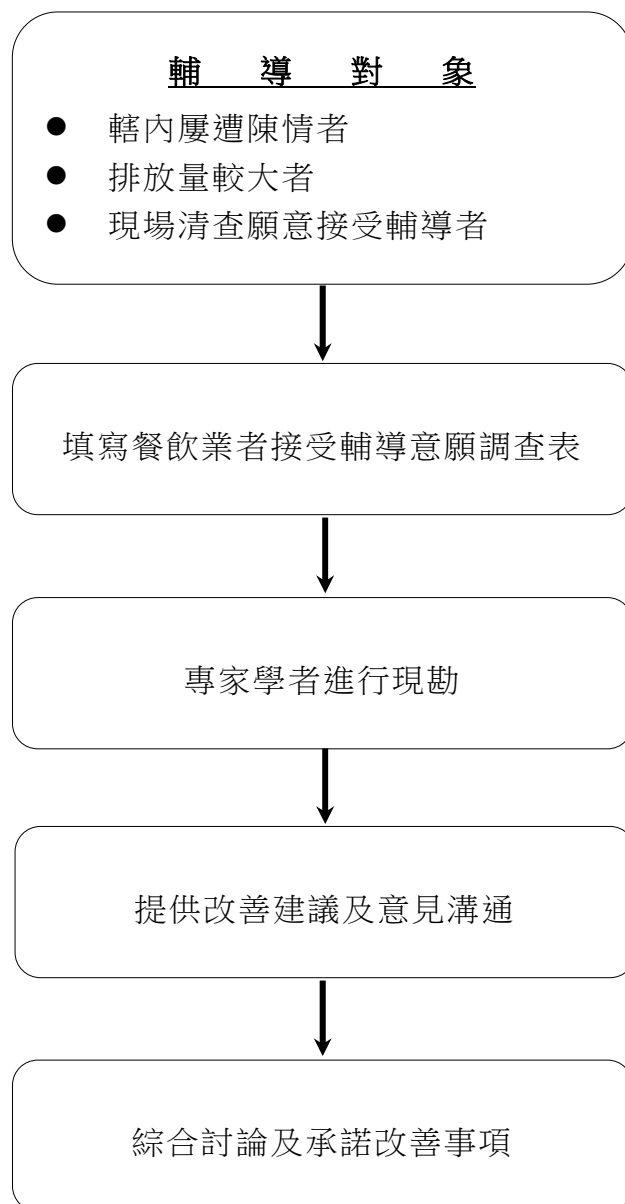


圖 4.3-1 餐飲業減量輔導改善作業流程圖

本計畫辦理上述餐飲業減量輔導改善作業之前，先行確認業者接受輔導之意願，並填具「餐飲業接受油煙改善輔導意願調查表」(如表 4.3-1 所示)後，再進行現場輔導作業。

專家學者進行現場減量輔導改善作業時，現場分析污染狀況，考量分析項目包括廚房面積、防制設備成本預算考量、設備操作與維護難易度、處理效率、餐飲業型態及油煙多寡等，藉由專家學者針對工程實務上累積的經驗，提供業者可行的污染控制設備，並考量經濟因素，對於規模不同的業者提供適合的建議與改善方式。藉由減量輔導改善作業辦理，由學者專家針對受邀業者提供油煙改善技術說明及經濟分析等建議(減量輔導改善作業紀錄表如表 4.3-2 所示)，而業者自行評估可接受的改善方式，進行後續改善事宜。

表 4.3-1 雲林縣餐飲業接受油煙改善輔導意願調查表

一、前言

人民生活水準提高，環保意識也跟著提昇，對生活環境品質的要求也日益殷切。使得與民眾生活緊密相連餐飲業的油煙問題成為了民眾陳情的新寵兒，有鑑於此，雲林縣環境保護局為協助餐飲業及其他從事烹飪之公私場所做好污染防制措施，避免因違反環保法令而遭受處罰，辦理查核輔導作業，期勉業者用心投入污染防制工作，如此不僅可以塑造優良環保形象，更可兼顧到員工們的健康及鄰居們的環境品質。讓我們攜手共同努力維護清新的空氣品質，並希望民眾在享用美食佳餚之餘，能享有清潔舒適之用餐環境。

二、輔導對象

針對轄內屢遭陳情、排放量較大或有意願接受輔導之餐飲業。

三、說明

1. 本輔導作業為雲林縣環境保護局專案辦理，受輔導者不需支付輔導費用。
2. 受輔導者可參考輔導建議，自行選擇油煙污染防制設備廠商設置相關防制設備，本輔導不會推薦任何廠商。
3. 受輔導後，環保局將持續追蹤受輔導餐飲業及被陳情業者之改善進度及執行成效(每季後續追蹤)，針對已設置防制措施之餐飲業者，追蹤其防制措施之有效性及操作現況。
4. 輔導仍應定期保養油煙污染防制設備，以確保其性能並符合法規相關規定。

四、接受輔導意願

☐尚無意願☐ 願接受輔導(請填寫下列基本資料)

餐飲業名稱：

代表人：

連絡電話：

調查人員:

輔導原因	<input type="checkbox"/> 屢遭陳情 <input type="checkbox"/> 排放量較大 <input type="checkbox"/> 環保局挑選或指定 <input type="checkbox"/> 現場清查願接受輔導				
餐廳名稱				統一編號	
餐廳地址				UTM 座標	E： N：
負責人姓名		電話：		手機：	
經營型態	<input type="checkbox"/> 中式； <input type="checkbox"/> 西式； <input type="checkbox"/> 日式； <input type="checkbox"/> 速食； <input type="checkbox"/> 複合式； <input type="checkbox"/> 其他 式				
輔導日期	年 月 日 時 分 至 年 月 日 時 分				
現有防制設備	<input type="checkbox"/> 檔板、濾網 <input type="checkbox"/> 靜電集塵機 台 <input type="checkbox"/> 濕式洗滌塔 台 <input type="checkbox"/> 水洗油煙罩 <input type="checkbox"/> 活性碳吸附裝置 <input type="checkbox"/> 紫外光-臭氧技術 <input type="checkbox"/> 簡易式吸附桶 <input type="checkbox"/> 其他				
油煙排放口	<input type="checkbox"/> 下水道 <input type="checkbox"/> 大氣中 <input type="checkbox"/> 收集桶 <input type="checkbox"/> 其他				
填寫保養記錄表	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		上次保養時間： 年 月 日		
輔導背景概述：					
屢遭陳情，業者擬接受環保局污染減量輔導改善作業。					
輔導建議項目：					
■油煙，改善重點說明：					
輔導委員： 環保局承辦人員：					
會同單位人員： 業者：					

表 4.3-2 雲林縣餐飲業污染減量輔導改善作業紀錄表(2/2)

現場照片1（改善前）	
現場照片2（改善前）	
現場照片3（改善前）	

4.4 執行成果

本章節內容主要說明執行各項工作之執行成果，包括「餐飲業現場清查作業」、「建立夜市或商圈改善模式」、「餐飲業減量輔導改善作業」及「餐飲業宣導作業」等工作項目，詳細工作內容及執行成果說明如如下：

一、餐飲業現場清查結果

本計畫有關餐飲業基本資料調查對象名單，主要以雲林縣轄區內營利事業登記證在案者為主，執行餐飲業基本資料現場清查工作；107 年 8 月 1 日至 107 年 12 月 31 日止共完成 100 家餐飲業現場清查工作，107 年度餐飲業巡查紀錄表彙整如附錄七所示，以下茲就餐飲業清查作業成果分述如下：

(一)餐廳經營型態

統計至 107 年 12 月 31 日止，清查之 100 家餐飲業者，主要以中式餐飲所佔比例最高，共計 77 家(佔 77%)，其次為西式餐飲之 15 家(佔 15%)，第三則為日式餐飲之 5 家(佔 5%)，餐飲業者之餐廳經營類型統計如圖 4.4-1 所示。至於表 4.4-1 為各型態餐飲業鄉鎮分佈狀況統計表，其中以斗六市餐飲業巡查之家數最多，共計 65 家(佔 75%)，其次為虎尾鎮之 22 家(佔 25%)。

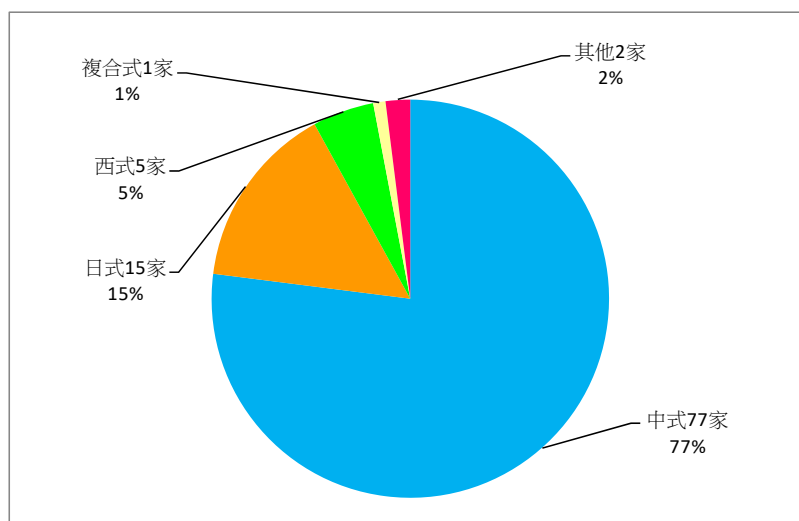


圖 4.4-1 餐飲業營運型態統計圖

表 4.4-1 各型態餐飲業鄉鎮市分佈狀況統計表

鄉鎮市	中式餐飲	日式	西式餐飲	其他	總計
斗六市	49	3	11	1	65
斗南鎮	8	0	0	0	8
虎尾鎮	15	2	4	1	22
荖桐鄉	5	0	0	0	5
總 計	77	5	15	2	100

(單位：家數)

(二)巡查餐飲業分級狀況

台灣大學環衛所李芝珊教授對於餐飲業規模認定原則，主要依照餐飲場所具有的用餐座位數與營業面積，區分為大型餐廳、中型餐廳與小型餐廳；本計畫將清查完成的餐飲業者，主要僅依據該場所設置用餐座位數予以分級，其中同一公私場所用餐座位數 85（含）個以上，列為大型餐廳；同一公私場所用餐座位數 40（含）~85 個，列為中級餐廳；而同一公私場所用餐座位數小於 40 個，則列為小型餐廳。

本計畫所清查之 100 家餐飲業者，針對各業者用餐座位數進行分析，結果如圖 4.4-2 所示，其中座位數達 40（含）個以下之小型餐廳共有 68 家(佔 68%)，座位數介於 40~85 個之中型餐廳共有 27 家(佔 27%)，座位數介於 85(含)個以上之大型餐廳共有 5 家(佔 5%)。

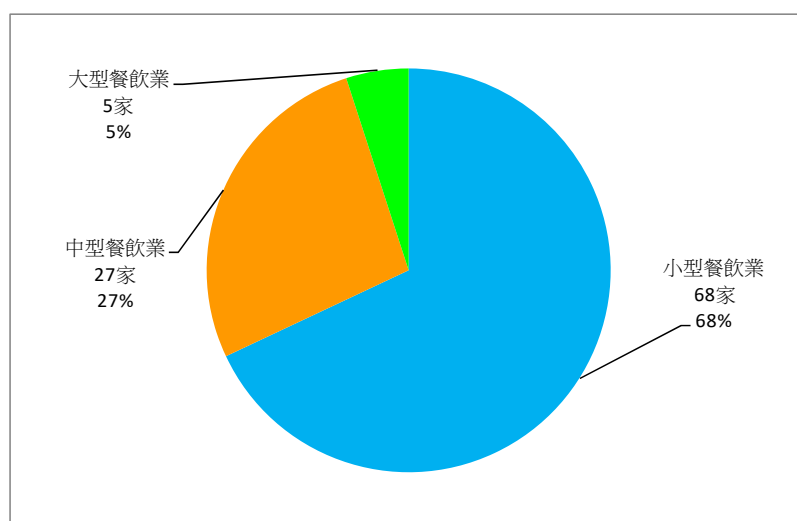


圖 4.4-2 餐飲業分級列管比例圖

(三)集氣方式統計

在清查的 100 家餐飲業者中，有油煙氣罩之集氣設備者共有 44 家(佔 44%)，沒有油煙氣罩之集氣設備者共有 56 家(佔 56%)。餐飲業之集氣方式統計則如圖 4.4-3 所示。

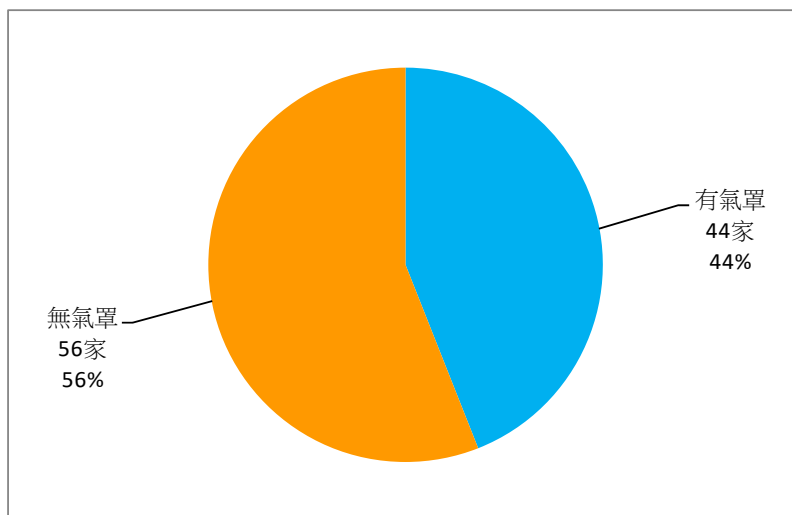


圖 4.4-3 餐飲業集氣設施統計圖

(四)廢氣排放口分析

本計畫針對巡查之餐飲業者，進行廢氣排放口統計調查，統計結果如圖 4.4-4 所示。由圖 4.4-4 可知 100 家清查業者中，有設置排放口者共 75 家(佔 75%)，沒有設置排放口者共 25 家(佔 25%)；至於有設置排放口之餐飲業者中，直接排入大氣的共 36 家（36%），經防制設備排入大氣的共 39 家（39%）。

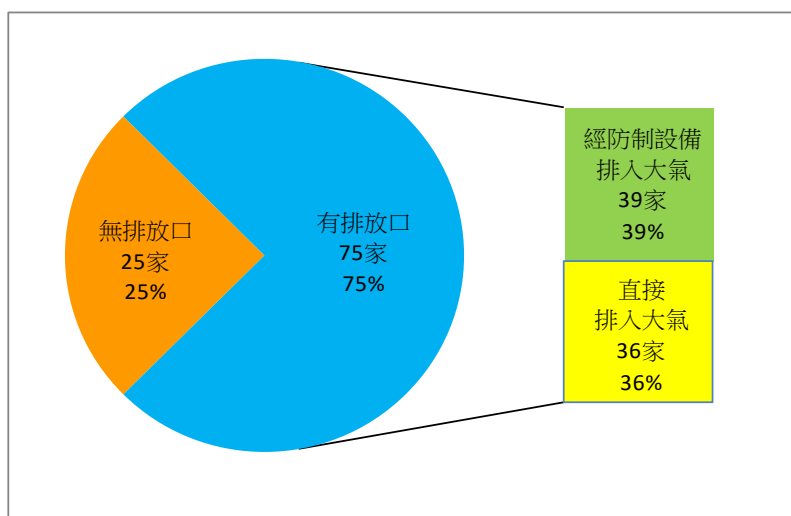


圖 4.4-4 餐飲業廢氣排放口統計圖

(五)污染防制設施清查結果分析

確實調查餐飲業者所採用的污染防制措施，為本計畫清查作業要點之一，以下將業者所採用污染防制設備，分為油煙前處理設備（檔板式分離器、濾材式過濾網及水幕式油煙罩等）與油煙後端處理設備（油煙靜電機、水洗機及油污截流設備等）兩部分進行討論，詳細分析結果如下：

1. 前處理設備

分析本計畫巡查的餐飲業者污染防制概況，於油煙前端處理部分，採用擋板、濾網式之前處理設備有 21 家(佔 21%)，採用水洗油煙罩之前處理設備有 1 家(佔 1%)，無採用任何前處理設備者有 78 家(佔 78%)。

2. 後端處理設備

於油煙後端處理部分，無採用任何後端處理設備者共 79 家(佔 79%)，採用簡易吸附桶者共 11 家(佔 11%)，採用靜電集塵器者共 5 家(佔 5%)，採用濕式洗滌塔 3 家(佔 3%)，採用活性炭吸附裝置 2 家(佔 2%)。本計畫清查業者之後端處理設備安裝比例如圖 4.4-5 所示。

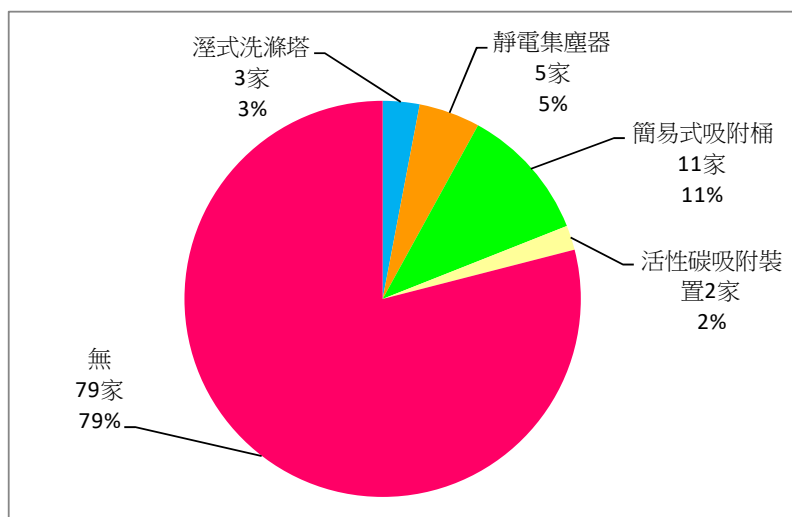


圖 4.4-5 餐飲業後端處理防制設備統計圖

(六)資料庫建置結果

本計畫執行至 107 年 12 月止，共完成 100 家次之餐飲業資料庫，雲林縣餐飲業油煙防制設備裝設統計如表 4.4-2 所示，PM₁₀ 削減排放量 2,760.8 公斤，PM_{2.5} 削減排放量 2,588.3 公斤，雲林縣餐飲業油煙污染削減排放量統計則如表 4.4-3 所示。

表 4.4-2 雲林縣餐飲業油煙防制設備裝設統計表

年/月	查核家數	無防制設備	有防制設備	擋板	水幕式除油裝置	濕式洗滌塔	靜電集塵器	活性炭	臭氧紫外光	簡易吸附桶
107 年 8 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107 年 9 月	19	9	10	5	0	2	1	1	0	4
107 年 10 月	31	23	8	6	0	1	0	0	0	2
107 年 11 月	8	5	3	2	0	0	1	0	0	1
107 年 12 月	42	27	15	8	1	0	3	1	0	4
總計	100	64	36	21	1	3	5	2	0	11

資料來源：「107 年度逸散性污染源管制計畫」餐飲業清查資料庫

(單位：家數)

統計期程：107 年 08 月~107 年 12 月

表 4.4-3 雲林縣餐飲業油煙污染削減排放量統計表

年/月	查核 家數	削減排放量(公斤)				
		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	THC	NMHC
107 年 8 月	0	0	0	0	0	0
107 年 9 月	19	479.9	460.7	431.9	1,537.9	676.7
107 年 10 月	31	1,121.1	1,076.2	1,009.0	4,295.2	1,890.0
107 年 11 月	8	269.0	258.2	242.1	687.5	302.5
107 年 12 月	42	1,006.0	965.7	905.3	3,477.5	1,530.1
總計	100	2,876.0	2,760.8	2,588.3	9,998.1	4,399.3

資料來源：「107 年度逸散性污染源管制計畫」餐飲業清查資料庫

(單位：家數)

統計期程：107 年 08 月~107 年 12 月

二、推動商圈裝設油煙防制設備改善成果

本計畫選定 1 處商圈(斗六市民生南路商圈)，進行現場清查、油煙防制宣導及減量輔導，並針對各規模餐飲業者，建議最佳污染控制方式，提升商圈業者採行油煙防制設施意願，以推動裝設油煙防制設備，進行 100%全場改善。

(一)商圈現況說明

斗六市民生南路商圈面積 4.8 公頃，餐飲業商家共計 28 家，本計畫針對民生南路商圈餐飲業進行清查，共完成 28 家餐飲業現場清查工作，其中有排放油煙之餐飲業計 23 家，排放油煙家數比例 82%，斗六市民生南路商圈油煙清查結果如表 4.4-4 所示，斗六市民生南路商圈位置圖如圖 4.4-6 所示。

表 4.4-4 斗六市民生南路商圈油煙清查結果表

商圈名稱	鄉鎮市	座標		商圈面積 (公頃)	總 家數	排放 油煙 家數	排放油煙 家數比例 (%)
		經度	緯度				
斗六市民生南路商圈	斗六市	120.53703	23.699441	4.8	28	23	82%

(單位：家數)

(二)現場輔導改善成果

本計畫依據斗六市民生南路商圈油煙清查結果，針對大東屋及華珍火雞肉飯 2 家餐飲業者，辦理現場減量輔導改善工作，邀請國立中興大學盧重興委員，進行現場污染減量輔導改善作業。商圈餐飲業減量輔導名單及辦理時間如表 4.4-5 所示。

表 4.4-5 商圈餐飲業減量輔導名單及辦理時間

家次	名稱	輔導原因	輔導日期
1	大東屋うなぎ専門	現場清查願接受輔導	107/10/30
2	華珍火雞肉飯	現場清查願接受輔導	107/10/30

1. 大東屋

本計畫於 107 年 10 月 30 日辦理大東屋之現場污染減量輔導改善作業，輔導前現場前端、後端未裝設任何處理設備，輔導後業者已安裝設備完成，新增前處理設備(擋板)，輔導前、後改善成果如圖 4.4-7 所示。



圖 4.4-7 輔導前、後改善成果(大東屋)

2. 華珍火雞肉飯

本計畫於 107 年 10 月 30 日辦理華珍火雞肉飯之現場污染減量輔導改善作業，輔導前現場前端、後端未裝設任何處理設備，輔導後業者已安裝設備完成，新增前處理設備(擋板)，輔導前、後改善成果如圖 4.4-8 所示。

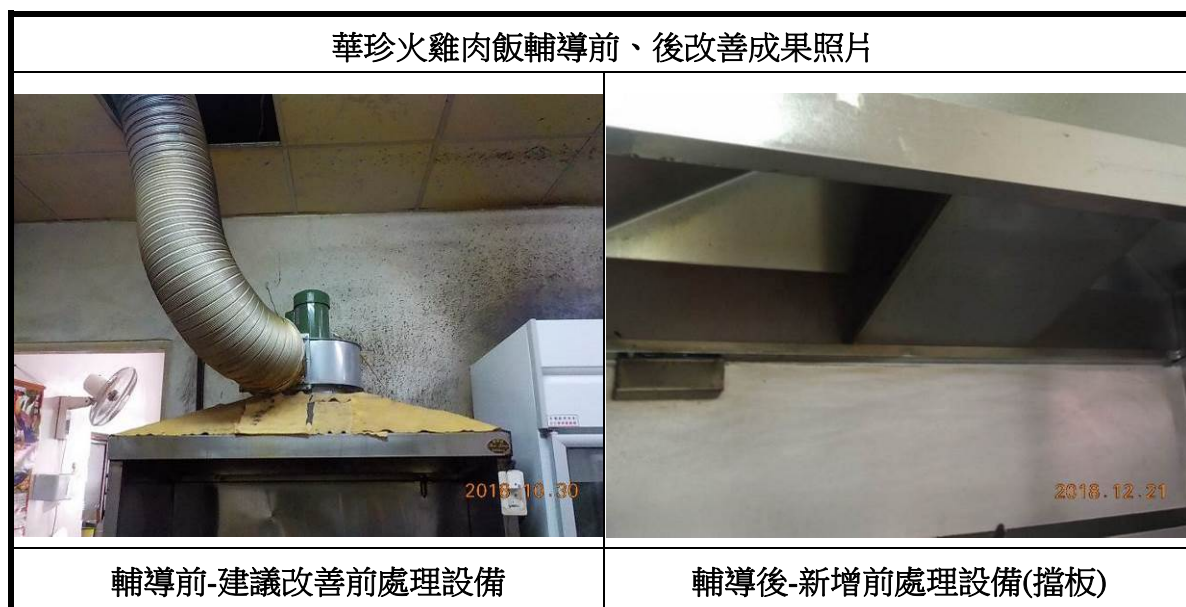


圖 4.4-8 輔導前、後改善成果(華珍火雞肉飯)

(三)商圈改善成果

本計畫針對斗六市民生南路商圈餐飲業進行現場清查、油煙防制宣導及減量輔導改善後，共計 23 家餐飲業者裝設防制設備，裝設率 100%，斗六市民生南路商圈油煙改善成果如表 4.4-6 所示。以下茲就斗六市民生南路商圈餐飲業清查成果分述如下：

表 4.4-6 斗六市民生南路商圈油煙改善成果表

餐飲業 家數	經營型態				烹飪型式		應裝 設防 制設 備家 數	裝 設 率	相關防制設備			
	中式	西式	日式	複合 式	有 油煙	無 油煙			擋板 濾網	水洗 油煙 罩	濕式 洗滌 塔	靜電 集塵 器
28	17	5	5	1	23	5	23	100%	20	2	6	6

(單位：家數)

1. 餐飲業經營型態

斗六市民生南路商圈餐飲業者，經營型態以中式餐飲 17 家最多(佔 61%)，其次為西式、日式(佔 18%)，斗六市民生南路商圈餐飲業經營型態統計如圖 4.4-9 所示。

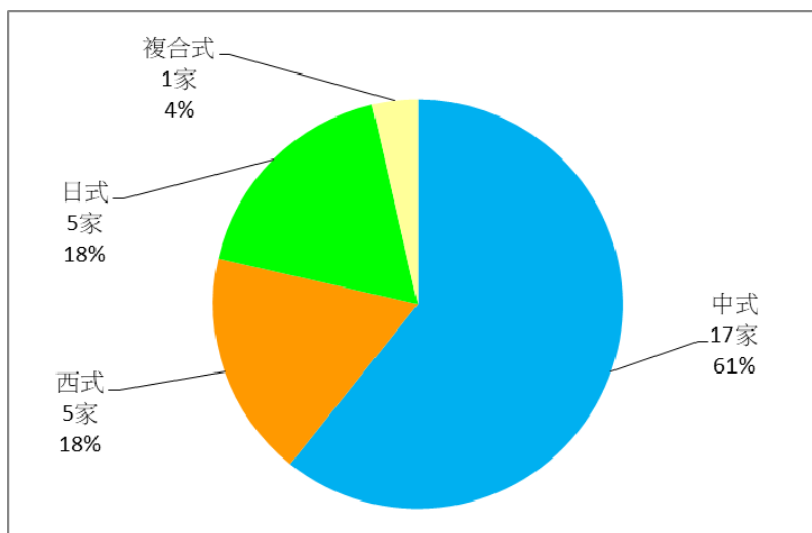


圖 4.4-9 商圈餐飲業經營型態統計圖

2. 餐飲業防制設備清查結果分析

分析本計畫清查的餐飲業者污染防制概況，其中有 20 家裝設擋板、濾網(佔 59%)，2 家裝設水洗油煙罩(佔 6%)，6 家裝設濕式洗滌塔(佔 18%)，6 家裝設靜電集塵器(佔 18%)，斗六市民生南路商圈餐飲業污染防制設備裝設統計如圖 4.4-10 所示。

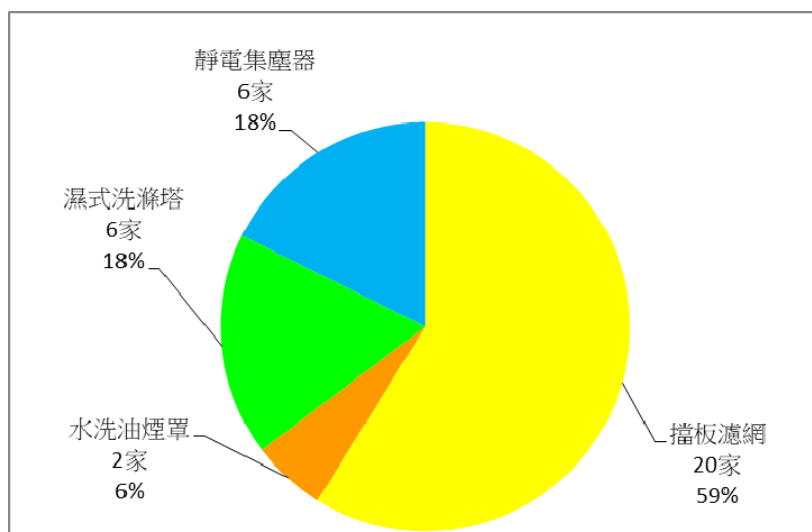


圖 4.4-10 商圈餐飲業污染防制設備裝設統計圖

(四)商圈資料庫建置結果

本計畫針對斗六市民生南路商圈餐飲業進行清查，共完成 28 家餐飲業現場清查資料庫，民生南路商圈餐飲業油煙防制設備裝設統計如表 4.4-7 所示，PM₁₀ 削減排放量 2,248.2 公斤，PM_{2.5} 削減排放量 2,107.7 公斤，民生南路商圈餐飲業油煙污染削減排放量統計則如表 4.4-8 所示。

表 4.4-7 商圈餐飲業油煙防制設備裝設統計表

商圈名稱	清查家數	有油煙	無油煙	擋板	水幕式 除油 裝置	濕式 洗滌塔	靜電 集塵器
斗六市 民生南路 商圈	28	23	5	20	2	6	6

(單位：家數)

表 4.4-8 商圈餐飲業油煙污染削減排放量統計表

商圈名稱	清查家數	削減排放量(公斤)				
		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	THC	NMHC
斗六市 民生南路 商圈	28	2,341.9	2,248.2	2,107.7	5,628.6	2,476.6

(單位：家數)

三、餐飲業減量輔導執行成果

本年度至 107 年 12 月 31 日止，針對縣境內餐飲業共進行 5 場次減量輔導工作，邀請國立中興大學盧重興委員，進行現場污染減量輔導改善作業。減量輔導名單及辦理時間如表 4.4-9 所示。餐飲業污染源減量輔導作業出席紀錄則請見附錄八。

表 4.4-9 餐飲業減量輔導名單及辦理時間

場次	名稱	輔導原因	輔導日期
1	大東屋	現場清查願接受輔導	107 年 10 月 30 日
2	華珍火雞肉飯	現場清查願接受輔導	107 年 10 月 30 日
3	美而美早餐店	現場清查願接受輔導	107 年 12 月 20 日
4	藏秋餐館	現場清查願接受輔導	107 年 12 月 20 日
5	漢堡大師	現場清查願接受輔導	107 年 12 月 20 日

(一) 執行情形說明

本計畫至 107 年 12 月 31 日止，共計辦理 5 場次餐飲業者污染減量輔導改善作業，邀請國立中興大學盧重興教授，進行現場污染減量輔導改善作業。減量輔導改善作業辦理情形說明如下：

第 1 場次於 107 年 10 月 30 日 14 時辦理大東屋之現場污染減量輔導改善作業，現場前端、後端未裝設任何處理設備。減量輔導執行情形如圖 4.4-11 所示。

輔導建議項目如下：

1. 右邊氣罩抽氣量較不足，建議改善以利油煙收集。
2. 氣罩中建議增設前處理設備如擋板或濾網。
3. 建議加裝一台靜電集塵機，降低油煙排放。

第 2 場次於 107 年 10 月 30 日 15 時辦理華珍火雞肉飯之現場污染減量輔導改善作業，現場前端、後端未裝設任何處理設備。減量輔導執行情形如圖 4.4-12 所示。

輔導建議項目如下：

1. 氣罩中建議增加油煙前處理設備，如擋板或濾網，將大顆粒油煙濾除。
2. 建議未來能夠再增設靜電集塵機，以利去除小顆粒油煙與油霧。

第 3 場次於 107 年 12 月 30 日辦理美而美早餐店之現場污染減量輔導改善作業，現場前端、後端未裝設任何處理設備。減量輔導執行情形如圖 4.4-13 所示。

輔導建議項目如下：

1. 氣罩與煎台增加圍封，才以利提升油煙收集效率。
2. 氣罩油煙抽引速度應控制於 1~2.5 公尺/秒之間，才會有高的油煙收集效率。
3. 洗油煙水應定期更換(一星期至少一次以上)。
4. 洗油煙水若含油脂大於 10mg/L 以上，不能排入水溝，應集中儲存後請專業公司進行蒐集。

第 4 場次於 107 年 12 月 20 日辦理藏秋餐館之現場污染減量輔導改善作業，現場前端、後端未裝設任何處理設備。減量輔導執行情形如圖 4.4-14 所示。

輔導建議項目如下：

1. 爐台有用壓克力板圍封，氣罩抽引速度可以調整，應會有不錯油煙收集效率。
2. 油煙廢氣有異味被鄰居陳情問題，建議未來能夠增設氣液接觸良好水洗塔(如洗滌水由上而下，油煙廢氣由下而上)，會有較好的除異味效果。另外建議洗滌水放入除臭化學藥品，並定期更換洗滌水，對於除嗅效果應有幫助。

第 5 場次於 107 年 12 月 20 日辦理漢堡大師之現場污染減量輔導改善作業，現場前端、後端未裝設任何處理設備。減量輔導執行情形如圖 4.4-15 所示。

輔導建議項目如下：

1. 煎台加以圍封增加油煙收集效率。
2. 收集油煙建議導入油煙控制設備(靜電機)進行處理。
3. 處理後水煙自排入大氣，須注意高度，以利大氣擴散。



圖 4.4-11 第 1 場減量輔導執行情形(大東屋)



圖 4.4-12 第 2 場減量輔導執行情形(華珍火雞肉飯)



圖 4.4-13 第 3 場減量輔導執行情形(美而美早餐店)



圖 4.4-14 第 4 場減量輔導執行情形(藏秋餐館)



圖 4.4-15 第 5 場減量輔導執行情形(漢堡大師)

(二)執行情形說明

本計畫針對 5 家接受餐飲業減量輔導之業者，進行改善進度追蹤，現場輔導後改善情形追蹤結果說明如下：

大東屋現場輔導後改善情形追蹤情形如表 4.4-10 所示，經本計畫人員於 107 年 12 月 21 日至大東屋現場追蹤結果，業者已安裝設備完成，新增前處理設備(擋板)。現場追蹤改善成果如圖 4.4-16 所示。

表 4.4-10 大東屋現場輔導後改善情形追蹤

大東屋	電話	連絡人	手機
	05-5***402	張 O 霆	
追蹤日期	現場或電話追蹤結果		
107/11/23	電話追蹤結果：業者表示已有和廠商接洽，協商好即可執行改善動作。		
107/12/21	業者已安裝設備完成，新增前處理設備(擋板)。		

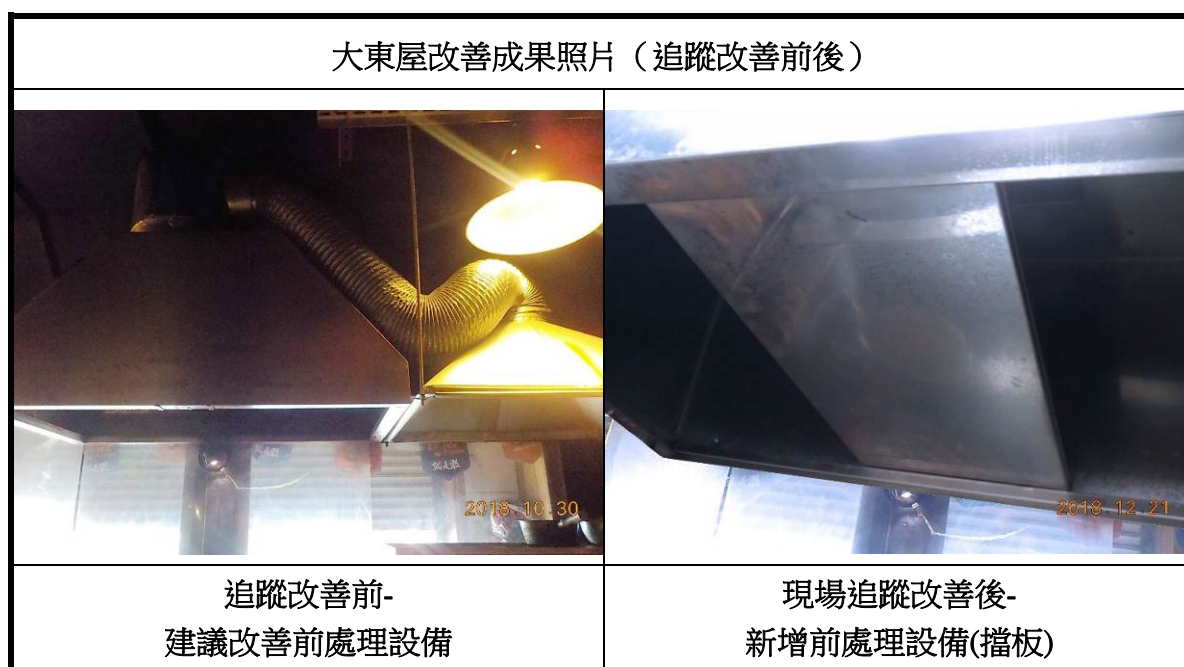


圖 4.4-16 現場追蹤改善成果(大東屋)

華珍火雞肉飯現場輔導後改善情形追蹤如表 4.4-11 所示，經本計畫人員於 107 年 12 月 21 日至華珍火雞肉飯現場追蹤結果，業者已安裝設備完成，新增前處理設備(擋板)。現場追蹤改善成果如圖 4.4-17 所示。

表 4.4-11 華珍火雞肉飯現場輔導後改善情形追蹤

華珍 火雞肉飯	電話	連絡人	手機
	05-5***098	呂 O 佑	
追蹤日期	現場或電話追蹤結果		
107/11/23	電話追蹤結果：業者表示已有和廠商接洽，協商好即可執行改善動作。		
107/12/21	業者已安裝設備完成，新增前處理設備(擋板)。		

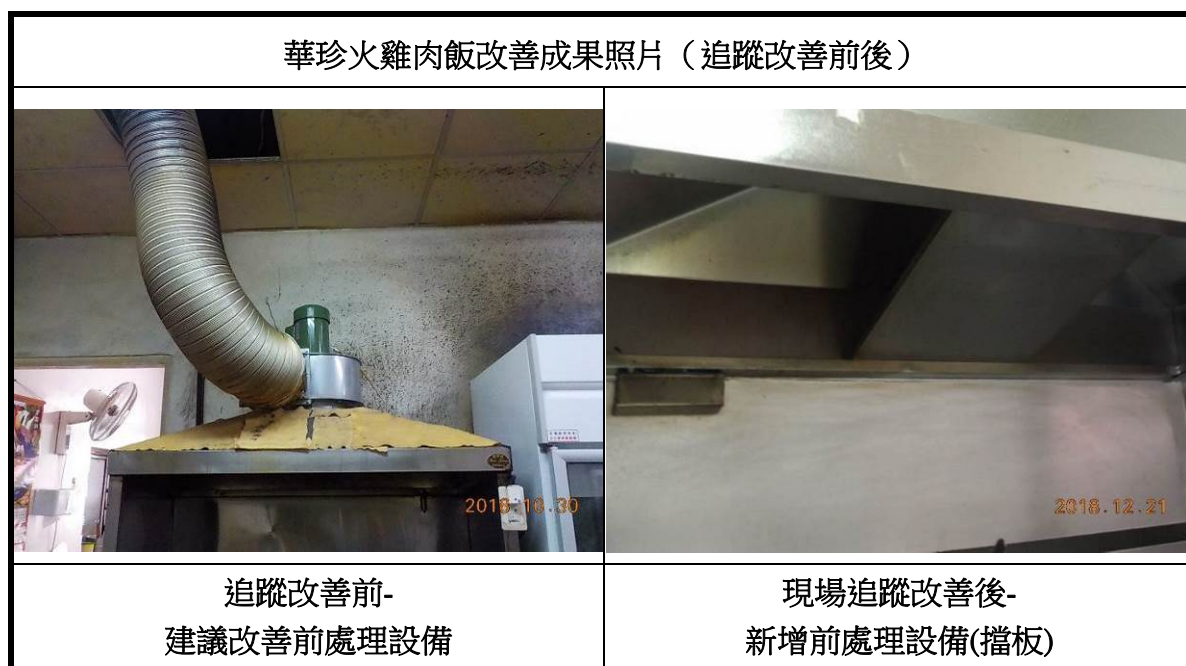


圖 4.4-17 現場追蹤改善成果(華珍火雞肉飯)

(三)追蹤改善成果及執行成效

大東屋、華珍火雞肉飯、美而美早餐店、藏秋餐館、漢堡大師 5 家餐飲業，皆為本計畫人員現場清查並建議應裝設防制設備，而經本計畫人員調查結果有意願接受油煙改善輔導之業者，本計畫針對這 5 家接受餐飲業減量輔導之業者，進行改善進度追蹤，餐飲業減量輔導追蹤改善成果及執行成效說明如表 4.4-12 所示。

表 4.4-12 餐飲業減量輔導現場追蹤改善成果及執行成效

序號	餐飲業名稱	輔導原因	輔導日期	輔導前陳情次數	輔導後陳情次數	最後陳情日期	最近現場追蹤日期	現場追蹤改善成果及執行成效
1	大東屋	現場清查 願接受輔導	107/10/30	-	-	非屬 陳情案件	107/12/21	該業者已新增擋板前處理設備。
2	華珍 火雞肉飯	現場清查 願接受輔導	107/10/30	-	-	非屬 陳情案件	107/12/21	該業者已新增擋板前處理設備。
3	美而美 早餐店	現場清查 願接受輔導	107/12/20	-	-	非屬 陳情案件	尚未追蹤	該業者方於 107/12/20 接受輔導，本計畫將持續追蹤改善進度及執行成效。
4	藏秋餐館	現場清查 願接受輔導	107/12/20	-	-	非屬 陳情案件	尚未追蹤	該業者方於 107/12/20 接受輔導，本計畫將持續追蹤改善進度及執行成效。
5	漢堡大師	現場清查 願接受輔導	107/12/20	-	-	非屬 陳情案件	尚未追蹤	該業者方於 107/12/20 接受輔導，本計畫將持續追蹤改善進度及執行成效。

統計期程：107 年 1 月~107 年 12 月

四、餐飲業宣導作業成果

為改善雲林縣境內餐飲油煙污染問題，促進餐飲業者認識相關污染防制設備，進而提昇業者裝設意願。本計畫於 107 年 12 月 25 日下午 14 時，假雲林縣環保局 4F 大禮堂辦理 1 場次餐飲業空氣污染防制宣導講習會，邀請近期屢遭民眾陳情或未裝設油煙防制設備之餐飲業者，針對餐飲業污染防制設備及案例進行介紹，並為不同餐飲型態提出各類控制技術建議，亦針對污染特性、餐廳規模及其他因素，詳細說明污染防制設備，避免餐飲業者因成本考量設置效果不彰的防制設備或浪費不必要的投資，並落實法規概念。

餐飲業空氣污染防制宣導講習會，邀請中興大學盧重興教授擔任講師，盧教授致力於油煙防制設備的研發及研究，將過去研究成果實際應用在產業界提供環境問題之最佳解決方案，對於本次會議必能提供與會人員相關專業知識。會議主要內容是針對最佳可行油煙防制控制技術進行解說，並提供餐飲業污染防制技術及資訊，使餐飲業者對於油煙污染問題發生原因、法規管制內容及油煙防制方法能充分了解，促使提昇相關環保意識，充實油煙防制之專業知識，藉以提升雲林縣餐飲從業人員污染防制觀念，並提升轄內餐飲業者裝設油煙防制設施之意願。餐飲業空氣污染防制宣導講習會議程內容如表 4.4-13 所示。現場參加為雲林縣餐飲業者，出席業者計 39 家，餐飲業空氣污染防制宣導講習會辦理成果如圖 4.4-18 所示。

表 4.4-13 餐飲業空氣污染防制宣導講習會議程表

時 間	內 容	說 明
14：00~14：10	報到	-
14：10~14：20	主席致詞	雲林縣環保局
14：20~15：50	餐飲油煙防制控制技術 及防制設施說明	中興大學環境工程研究所 盧重興教授
15：50~16：30	綜合討論	全體與會人員
16：30~	會議結束	-

主旨：「餐飲業空氣污染防制宣導講習會」

日期時間：107 年 12 月 25 日下午 14 時 0 分

地點：雲林縣環保局 4F 大禮堂

內容或案由：

本次會議主要內容是針對餐飲業污染防制設備及案例進行介紹，並為不同餐飲型態提出各類控制技術建議，亦即針對其污染特性、餐廳規模及其他因素，詳細說明污染防制設備，避免餐飲業者因成本考量設置效果不彰的防制設備或浪費不必要的投資，並落實法規概念。

成果：

本次活動藉由舉辦餐飲業空氣污染防制宣導講習會，促進餐飲業者認識相關污染防制設備，使業者對於油煙污染發生原因、法規管制內容及油煙防制方法能充分了解，藉以提升本縣餐飲從業人員污染防制觀念，並提升轄內餐飲業者裝設油煙防制設施之意願。現場參加為雲林縣餐飲業者，出席業者計 30 家。



圖 a：現場簽到情形



圖 b：法令及相關管制說明



圖 c：油煙防制控制技術說明



圖 d：餐飲業者參與情形

圖 4.4-18 餐飲業空氣污染防制宣導講習會辦理成果

五、餐飲業聯合稽查

為改善雲林縣境內餐飲油煙污染問題，依據餐飲業管制法規內容，查核業者油煙收集與排放情形，輔導業者裝設油煙防制設備，以改善油煙污染排放，本計畫邀集雲林縣環保局、衛生局等相關主管機關(單位)辦理 1 場次聯合稽查作業，發現未符合相關法規部分則予以紀錄並依法辦理後續處理。

本計畫於 107 年 12 月 26 日，針對紫軒食坊辦理 1 場聯合稽查，該業者係屢遭陳情之餐飲業，統計自 107 年 1 月至 107 年 11 月止，共計被陳情 5 次，本次聯合稽查邀集雲林縣環保局、衛生局等單位，依據餐飲業環保相關法令及食安法令，稽查是否符合規定。餐飲業聯合稽查名單如表 4.4-14 所示，辦理成果如圖 4.4-19 所示。

聯合稽查總結如下：

1. 部分 GHP(Good Hygienic Practice，食品良好衛生規範)不符合，限期改善。
2. 請加強防制設施(簡易吸附桶)操作及維護，以避免油煙逸散之虞。
3. 建議後續納入稽查管制及輔導作業。

表 4.4-14 餐飲業聯合稽查名單

場次	污染者名稱	陳情 次數	最近陳 情日期	大事記(處理情形)
1	紫軒食坊	5	107/8/8	107 年 5 月 13 日 本案業者設有簡易水洗防制，當場會同業者勘查，並向業者代表宣導環保相關規定，確實遵守。
				107 年 6 月 23 日 本案業者相關防制設備運作中，已告知業者應定期清洗及加強相關防制設備。
				107 年 7 月 2 日 本案業者設有簡易防制設備，當場告知業者應確實遵守環保相關規定，以免影響鄰里居住品質。
				107 年 7 月 30 日 本案業者有裝設簡易式水洗設備，已現場告知業者環保相關規定，確請遵守，以免受罰。
				107 年 8 月 8 日 本案業者設有簡易水洗防制設備，當場告知業者代表環保相關規定，並請確實遵守。

統計期程：107 年 1 月~107 年 11 月

資料來源：環保報案中心公害陳情案件管理系統

事業單位	紫軒食坊		
稽查日期	107 年 12 月 26 日	拍攝地點	雲林縣斗六市龍潭路 14-8 號
			
店家招牌		稽查現場-防制設施(簡易式吸附桶)	
			
衛生局人員現場稽查		衛生局人員現場稽查	
			
與業者說明環保相關規定		與業者說明食安相關規定	

圖 4.4-19 餐飲業聯合稽查辦理成果

第五章 環保寺廟宣導與調查作業

為提高雲林縣紙錢集中燃燒與其他祭祀污染減量，本年度應進行寺廟現場訪查作業(含追蹤複查)至少 100 家次，調查轄內廟宇紙錢用量、紙錢集中燃燒與減量意願以及推動一爐一香、白米(以功)代金、環保金爐、環保鞭炮、及媒合地方寺廟合作等資料；網路祭祀平台更新維護，供民眾線上參拜，以減少環境之污染，參拜人數至少達 200 人次；辦理廟宇祭祀污染減量宣導說明會 1 場次；補助或設置 2 套環保金爐，並與補助單位簽屬合作協議，配合雲林縣紙錢集中焚燒作業。

5.1 寺廟現場訪談作業

寺廟現場訪查作業執行作法，首先商請宗教禮俗科提供雲林縣廟宇清冊及雲林縣廟宇重大慶典日期，藉以更新廟宇資訊，並由巡查人員依照初步篩選之名單，實地走訪雲林縣廟宇，藉此傳達計畫執行的方向，也透過直接的溝通與探訪，將廟宇對於紙錢用量、香支用量等，做初步的歸類分析。

訪查作業方式將藉由雲林縣民政處宗教禮儀科所提供之名冊，篩選雲林縣各式規模為當地主要信仰中心之廟宇進行 100 家次之現場訪查(含追蹤複查)，訪查對象主要依據大規模燃燒紙錢且未加裝任何防制設備之寺廟、神壇及民眾陳情之廟宇為優先，廟宇訪查流程如圖 5.1-1，除針對廟宇環境基本資料進行調查外，同時進行宣導雲林縣寺廟配合推動相關環保措施，內容有「紙錢減量燒」、「一爐一香」、「以功(米)代金」、「環保金爐」及「環保鞭炮」等項目。相關調查內容如下：

- 一、表單記錄(如表 5.1-1 所示)
- 二、調查對象：包含寺廟名稱、地址、聯絡電話及聯絡人等相關資料。
- 三、調查內容：供奉神明、重要節慶時間、金爐數量、是否加裝防制措施及管道排放是否有影響居民健康。
- 四、紙錢燃燒量調查：每份紙錢重量。
- 五、政策配合意願調查：紙錢集中燃燒及紙錢減量等意願調查。
- 六、推廣其他祭祀污染減量方式：一爐一香、以功(米)代金等。
- 七、巡查現況描述。

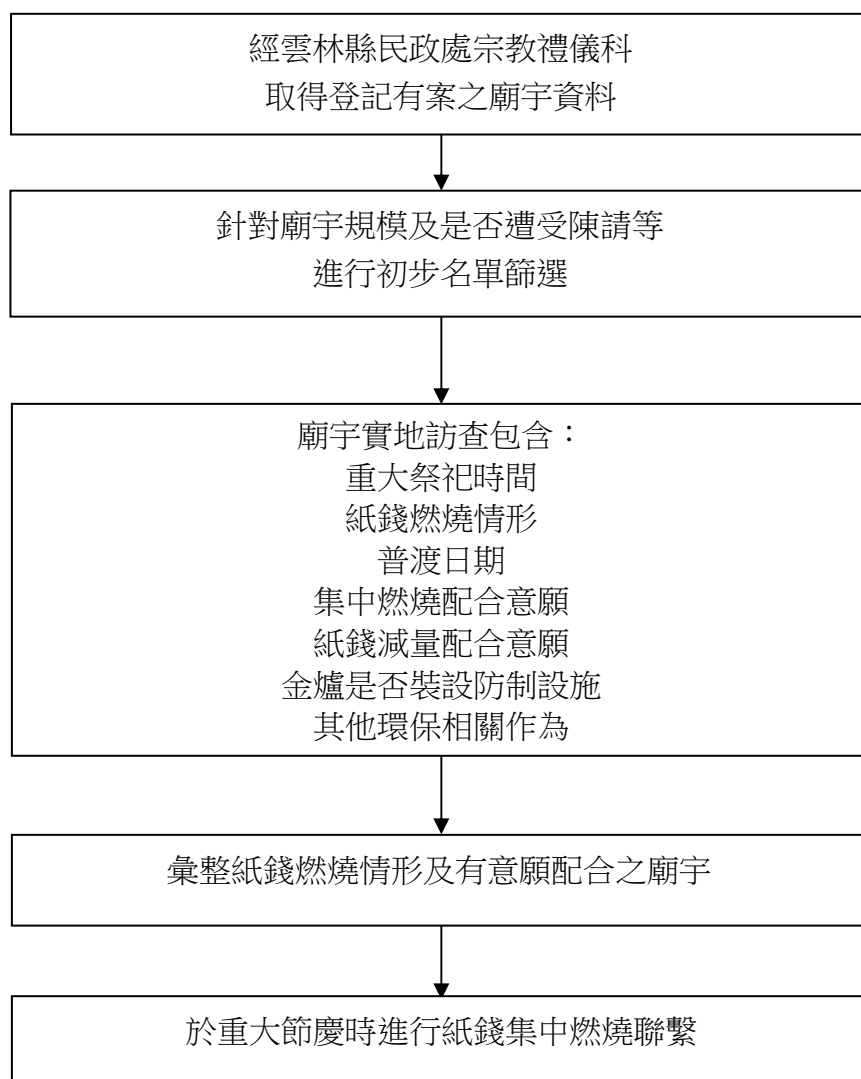


圖 5.1-1 廟宇訪查作業流程圖

表 5.1-1 寺廟訪查紀錄表

雲林縣環保局寺廟訪談紀錄表			
UTM-E：		UTM-N：	
		編號：	
1. 訪談時間： 年 月 日 時 分		結束時間： 時 分	
2. 管制編號：		3. 登記證號：	
4. 寺廟名稱：		5. 聯絡人： 電話：	
6. 寺廟地址：			
7. 重大慶典/祭祀日期：		10. 香爐數量：	
8. 提供信眾香支數量：		11. 金爐數量：	
9. 每份紙錢重量：		12. 紙錢販售量(份/年)：	
13. 紙錢來源(何處購買)：			
14. 是否有意願配合紙錢減量：			
<input type="checkbox"/> 無販賣紙錢。 <input type="checkbox"/> 已減量，原：_____ 今：_____			
<input type="checkbox"/> 是，預計減少之重量： <input type="checkbox"/> 10% <input type="checkbox"/> 20% <input type="checkbox"/> 30% <input type="checkbox"/> 40% <input type="checkbox"/> 50% <input type="checkbox"/> _____% <input type="checkbox"/> 否，其他意見：			
15. 每座香爐是否符合一爐一香：			
<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 有意願配合			
16. 金爐是否有防制設施： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有意願裝設			
17. 防制設施之型式：			
<input type="checkbox"/> 旋風集塵設備 <input type="checkbox"/> 袋式集塵設備 <input type="checkbox"/> 靜電集塵設備 <input type="checkbox"/> 濕式洗滌設備 <input type="checkbox"/> 其它：			
18. 是否願意配合紙錢集中燃燒：			
<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，原因： <input type="checkbox"/> 待請示、商議。 <input type="checkbox"/> 該寺廟已無販賣紙錢。			
19. 現場訪談或處理情形：			
審核人員：		訪談人員：	
		廟宇代表人員：	

5.2 網路祭祀平台更新維護

雲林縣登記有案寺廟共計 798 座，寺廟地域分布則以斗六市 94 座為最多，虎尾鎮 66 座居次，斗南鎮 57 座第三。其中以道教為多數，共計 641 座，佔雲林縣總廟宇數約 80.3%，在傳統道教或民間信仰中，人們往往以誠敬的心，奉獻豐盛的祭品，來祈求神明賜予平安，為其消災解厄，以祈求趨吉納福、避邪招祥；而於祭祀過程中常以焚香及燃燒紙錢，來表示對神明或祖先的敬意，但燃燒香支及紙錢的過程，易產生大量濃煙及異味，也會產生粒狀污染物、一氧化碳、多環芳香烴等空氣污染物，恐將會造成人體呼吸道傷害及提升罹癌機率，臺灣的紙錢銷耗用量驚人，每年臺灣紙錢製造與進口數量約為 280,000 公噸，換算下來，等於砍了 5,600,000 棵高度 8 公尺、樹徑 16 公分的大樹，在燃燒的過程中製造了 408,800 公噸的碳。

有鑑於此，為宣導推動環保廟宇祭祀污染減量，以有效降低廟宇燃燒紙錢情形，本計畫已於 106 年設置完成「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」(<http://worship.ylepb.gov.tw/>)，因此，本年度將進行網路祭祀平台更新維護(每月提送更新維護資料)，供民眾線上參拜，以減少環境之污染，參拜人數至少達 200 人次，希望藉由此網站達到維持名間信仰，進而減少環境之污染，我們的下一代也能享有美好的生活環境。

「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」主要祭祀流程說明如下，祭祀平台之祭祀流程畫面則如圖 5.2-1 所示。「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」設置完成之畫面如圖 5.2-2 至圖 5.2-4 所示。

【步驟壹】線上祭拜：開始線上祭祀。

【步驟貳】輸入祭拜者資料：填寫基本資料，此功能輸入的資料會在之後文疏的地方呈現出來。

【步驟叁】選擇祭拜對象：輸入欲祭拜神明，進入該頁面的品項選擇及對應場景。

【步驟肆】祭拜供品選擇：選擇想要祭拜的供品，可勾選欲祭拜物件，將會在祭拜場景中顯示出來。

【步驟伍】依選擇品項呈現畫面：

1.選擇的供品會在這一頁呈現，並可開始誠心祭拜(中元普渡)。

2.選擇祭祀類型不同，會出現不同的對應場景(神明版)。

【步驟陸】呈現祭祀疏文：文疏成果顯示，先前填寫的資料會在這個地方呈現出來。

【步驟柒】線上環保燒金紙：顯示金紙及文疏已燒化的示意動態畫面。

【步驟捌】環保感謝狀：感謝狀顯示與寄送，告知民眾每一次使用線上祭拜能為地球減碳多少量。



圖 5.2-1 「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」祭祀流程畫面



圖 5.2-2 「線上祭祀平台」設置完成畫面-首頁



圖 5.2-3 「線上祭祀平台」設置完成畫面-網路祭祀



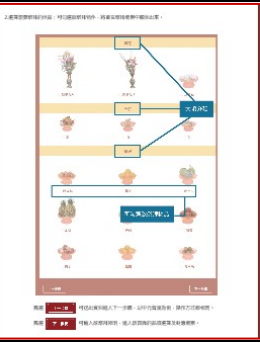


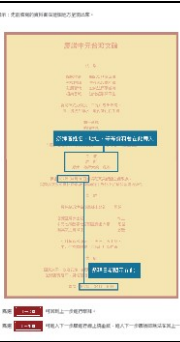


	
操作手冊畫面(1/8)	操作手冊畫面(2/8)
	
操作手冊畫面(3/8)	操作手冊畫面(4/8)
	
操作手冊畫面(5/8)	操作手冊畫面(6/8)
	
操作手冊畫面(7/8)	操作手冊畫面(8/8)

圖 5.2-4 「線上祭祀平台」設置完成畫面-操作手冊

5.3 環保金爐設置作業

傳統道教或民間信仰中，人們往往以誠敬的心，奉獻豐盛的祭品，來祈求神明賜予平安，為其消災解厄，以祈求趨吉納福、避邪招祥；而於祭祀過程中常以焚香及燃燒紙錢，來表示對神明或祖先的敬意，但燃燒香支及紙錢的過程，易產生大量濃煙及異味，也會產生粒狀污染物、一氧化碳、多環芳香烴等空氣污染物，恐將會造成人體呼吸道傷害及提升罹癌機率，雲林縣登記有案寺廟共計 798 座，寺廟地域分布則以斗六市 94 座為最多，虎尾鎮 66 座居次，斗南鎮 57 座第三。其中以道教為多數，共計 644 座，佔雲林縣總廟宇數約 80.7%，如以全國廟宇平均紙錢使用量 4.27 噸/年估算，雲林縣廟宇每年約需焚燒 2,750 噸的紙錢。

然而，雲林縣境內因無可使用的焚化爐，在推動廟宇祭祀紙錢減量集中燒的過程，難以提供廟宇協助，鑑此，本年度計畫將補助設置 2 套環保金爐，並與補助單位簽屬合作協議，配合雲林縣紙錢集中焚燒作業，藉由補助設置環保金爐，推行紙錢集中燒、宣導推動環保廟宇及環保祭祀，以減少廟宇對周邊民眾可能造成之危害及污染。

一般環保金爐含污染集塵設備及快速助燃風管等設施，爐內燃燒金銀紙可達到完全燃燒，廢氣經過集塵設備處理，有效提升燃燒效率，減少空氣污染，提升金爐使用率，主要以旋風式集塵器、洗滌塔、靜電集塵器三種防制設備，以降低排放污染，避免民眾陳情。

本計畫規劃設置之環保金爐，選用由「國家中山科學研究院」技術轉移之「旋風環保金爐」，其中 1 套採可移動式，搭配小型貨車載具，可協助運載至縣內有焚化需求的宮廟，協助紙錢就地焚化處理，另 1 套將以較大處理量的固定型設置，相關設備規格如表 5.3-1 所示，其中移動式燃燒爐，爐體大小：直徑 67 公分、高度 273 公分，優點主要有 1.處理量較大 2.可動態除灰 3.無須冷卻水塔與過濾器 4.上下座可分離、清潔容易 5.處理量每小時 15 公斤 6.較一般焚化爐大幅降低成本 7.鼓風機有防水功能 8.內爐可維修。

藉由補助設置環保金爐，推行紙錢集中燒、宣導推動環保廟宇及環保祭祀，將可減少廟宇焚燒紙錢對周邊民眾造成健康危害及污染，此外，透過紙

錢專用爐使用，可讓更多廟宇及民眾認同紙錢減量集中燒的環保祭祀措施。

表 5.3-1 旋風環保集中燃燒爐及相關設備規格表

項目	品名	規格	數量	單位
一、可移動型環保集中燃燒爐	旋風環保集中燃燒爐	帶滑料斗 處理量：12-15 公斤/小時	1	座
	教育訓練		1	式
	清灰工具	長清灰桿/盛灰斗/短清桿	1	組
	產品說明書		1	本
	手套	皮質、隔熱	1	副
	集塵器	TOSHIBA TVC-1020 或同規格商品	1	座
	集中籃	100*80*94 公分 強力鋼條	1	座
二、固定型環保集中燃燒爐	旋風環保集中燃燒爐	帶滑料斗 處理量：50-80 公斤/小時	1	座
	教育訓練		1	式
	清灰工具	長清灰桿/盛灰斗/短清桿	1	組
	產品說明書		1	本
	手套	皮質、隔熱	1	副
	集塵器	TOSHIBA TVC-1020 或同規格商品	1	座
	集中籃	100*80*94 公分 強力鋼條	1	座

5.4 環保廟宇宣導說明會

本年度辦理環保廟宇宣導說明會主要針對雲林縣境內之廟宇，推行紙錢集中燒、環保鞭炮及環保祭祀，以減少對廟宇周邊民眾可能造成之危害及污染，提升空氣品質、減少民眾陳情並培養民眾主動關懷積極參與空氣污染防制觀念，增加民眾共識，培養環境共同維護理念，藉由舉辦宣導會向廟宇代表宣導配合推動相關環保措施，內容有「紙錢減量燒」、「一爐一香」、「以功(米)代金」、「環保金爐」及「環保鞭炮」等項目，透過相關知識的傳授與經驗分享，進而於各寺廟中推動祭祀減量，以減少對廟宇周邊民眾可能造成之危害及污染，提升空氣品質、減少民眾陳情並培養民眾主動關懷積極參與空氣污染防制觀念，增加民眾共識，培養環境共同維護理念。

為宣導推動環保廟宇祭祀污染減量，以有效降低廟宇燃燒紙錢情形，因此本年度針對縣內廟宇進行宣導，邀請各廟宇參與「環保廟宇宣導說明會」，希冀透過宣導會的辦理逐漸讓寺廟成為環保廟宇，以減少空氣污染物產生。會議主要內容是宣導環保廟宇，以便推行紙錢集中燒、環保鞭炮及環保祭祀，以減少對廟宇周邊民眾可能造成之危害及污染，提升空氣品質。

首先將說明「祭拜活動衍生環境污染之問題」，再宣導環保廟宇推動之相關環保措施，包含「紙錢減量燒」、「以糧代金(以功代金)」及「設置環保金爐」，其宣導內容概述如下：

一、 祭拜活動衍生環境污染之問題：

雲林縣民眾因對神鬼的虔誠敬意及傳統祭祀觀念，使得大多數民眾於祭祀時仍以燃香、燒紙錢及燃放鞭炮方式進行，而紙錢燃燒時所產生氮氧化物、粒狀污染物等空氣污染物，將對呼吸系統造成危害，另行導入 PM_{2.5} 對人體之危害。

二、 燒好香燒好金：

為鼓勵燒好香燒好金，藉由宣導會，宣導主題以「大面額紙錢」、「以糧代金」、「設置環保金爐」等，希冀藉由各式紙錢減量燒方式之推動，逐漸改變廟方紙錢燃燒之習慣，進而達到空氣品質改善目的。以下茲就各式紙錢減燒替代方案說明如下：

(一)大面額紙錢

大面額紙錢是指金箔面積較大，而非紙張較大，一張面額相當於一般市售紙錢的 20 張，燃燒張數僅傳統金紙的 5 分之 1，而且這種大面額金紙，民眾可以在一般金紙販售店買到，選用大面額金紙，以更環保的方式表達對神明的敬意，可兼顧傳統信仰與環境品質。

(二)「以糧代金」紙錢替代方式

所謂「以糧代金」係指於祭祀時以在地糧食代替紙錢進行供奉，於祭祀後民眾可將祭祀糧食帶回食用，不僅能節省祭祀費用，更能減少紙錢燃燒所產生之空氣污染物。

(三)設置環保金爐

環保金爐含污染集塵設備及快速助燃風管等設施，爐內燃燒金銀紙可達到完全燃燒，廢氣經過集塵設備處理，有效提升燃燒效率，減少空氣污染，提升金爐使用率，主要以旋風式集塵器、洗滌塔、靜電集塵器三種防制設備，以降低排放污染，避免民眾陳情。

希冀藉由舉辦宣導說明會，宣導推動環保廟宇，相關環保措施包括：使用大面額紙錢、以糧代金、環保金紙及設置環保金爐，期能降低祭祀產生之空氣污染，以減少空氣污染、人體危害及陳情案件。

5.5 執行成果

本章節內容主要說明執行各項工作及其執行成果，包括「寺廟現場訪查作業」、「網路祭祀平台更新維護」、「環保金爐設置作業」及「環保廟宇宣導說明會」等工作項目，詳細工作內容及執行成果說明如下：

一、寺廟現場訪查作業成果

依據前述調查要點，本計畫開始執行日起至 107 年 12 月 31 日止，共執行雲林縣寺廟現場訪查作業 100 家次，根據訪查結果依紙錢、香支、LED 或節能燈泡等三項說明如下：

(一)紙錢

已調查之 100 家廟宇中，不提供香客紙錢的廟宇計有 6 家(6%)，紙錢重量低於 250g 計有 32 家(32%)，其餘紙錢重量大多介於 251g~450g 計有 53 家(53%)，另紙錢重量大於 451g 者計有 9 家(9%)。紙錢重量統計如圖 5.5-1 所示。

有鑑於雲林縣宗教信仰多為道教或佛教，而焚燒紙錢又為祭祀儀式中不可缺少的一環，經本計畫訪查紙錢減至量 250g(約 5cm 高)為民眾可接受之最低限度，故本計畫於訪談寺廟過程，針對紙錢重達 250g 以上之廟宇進行減量宣導。承上所述，目前未達紙錢減量(250g)之廟宇計有 62 家，經訪查詢問後，廟方皆表示本次所秤之紙錢重量較先前減量，目前皆無意願再次減量，有 4 家表示還需廟方人員開會討論；而順天宮已減少 25%，斗六福德宮已減少 15%，復天宮已減少 10%紙錢重量。至於萬善堂、斗六慈惠宮等 2 家預計減少 30%，五間厝福德宮、行義宮等 2 家預計減少 20%，萬壽堂、福天宮、明聖宮、天性宮、順儀宮、溫磬宮、進興宮等 7 家預計減少 10%紙錢重量。

(二)香支

廟宇焚香習慣調查，目前 100 家廟宇中已推行一爐一香之廟宇 64 家(64%)，未推行一爐一香之廟宇 36 家(36%)，但經詢問後，皆表示因天公爐部分無法配合一爐一香其餘皆可。一爐一香統計如圖 5.5-2 所示。

(三)裝設 LED 或節能燈泡

其他環保作為部分，LED 燈泡及節能燈泡兩項皆裝設者 21 家(21%)，兩項裝設其中之一者 74 家(74%)，而兩項皆無者 5 家(5%)。裝設 LED 或節能燈泡統計如圖 5.5-3 所示。

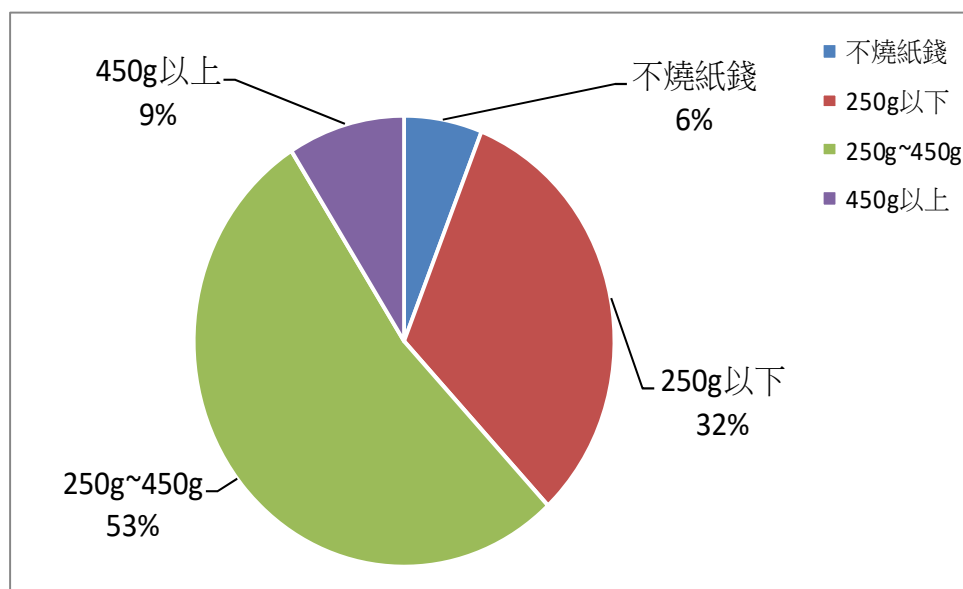


圖 5.5-1 紙錢重量統計圖

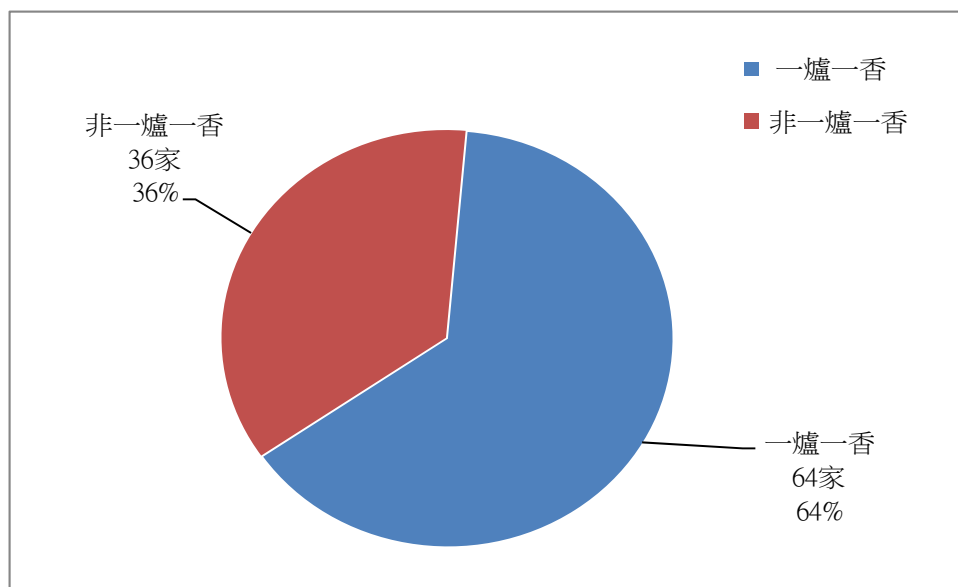


圖 5.5-2 一爐一香統計圖

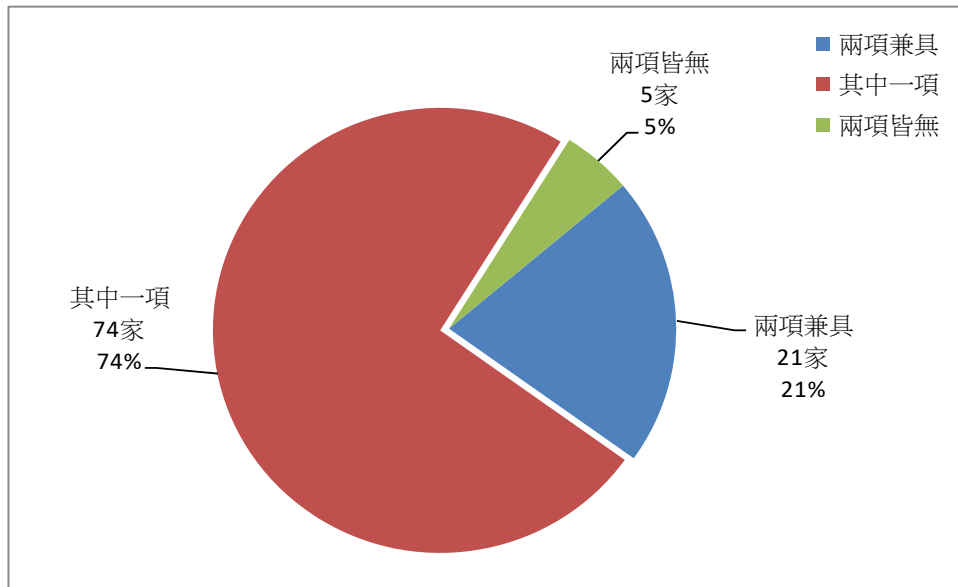


圖 5.5-3 裝設 LED 或節能燈泡統計圖

二、網路祭祀平台更新維護成果

本計畫每月針對「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」(<http://worship.ylepb.gov.tw/>)(一)首頁、(二)網路祭祀、(三)操作手冊，進行相關更新維護資料說明，供民眾線上參拜，以減少環境之污染，參拜人數至少達 200 人次。

本計畫逐步建置相關宣導資料及更新，業已針對「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」進行有關跑馬燈之相關宣導及更新，以利相關更新維護資料說明。本計畫至 107 年 12 月進行之相關更新維護資料則說明如下：

(一)跑馬燈：

有關「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」跑馬燈之相關宣導及更新資料，至 107 年 12 月跑馬燈之宣導內容為：「雲林縣環保局移動型環保金爐就地紙錢集中燒作業，開放申請了。申請電話：05-5379470」，跑馬燈宣導畫面則如圖 5.5-4 所示。



圖 5.5-4 「線上祭祀平台」跑馬燈宣導畫面

(二)首頁：

「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」首頁主要是針對網路祭祀流程進行說明，因此，至 107 年 12 月針對「線上祭祀平台」首頁之網路祭祀流程無相關更新維護資料，網路祭祀流程說明如下，網路祭祀流程畫面則如圖 5.5-5 所示。

【步驟壹】線上祭拜：開始線上祭祀。

【步驟貳】輸入祭拜者資料：填寫基本資料，此功能輸入的資料會在之後文疏的地方呈現出來。

【步驟叁】選擇祭拜對象：輸入欲祭拜神明，進入該頁面的品項選擇及對應場景。

【步驟肆】祭拜供品選擇：選擇想要祭拜的供品，可勾選欲祭拜物件，將會在祭拜場景中顯示出來。

【步驟伍】依選擇品項呈現畫面：

- 1.選擇的供品會在這一頁呈現，並可開始誠心祭拜(中元普渡)。
- 2.選擇祭祀類型不同，會出現不同的對應場景(神明版)。

【步驟陸】呈現祭祀疏文：文疏成果顯示，先前填寫的資料會在這個地方呈現出來。

【步驟柒】線上環保燒金紙：顯示金紙及文疏已燒化的示意動態畫面。

【步驟捌】環保感謝狀：感謝狀顯示與寄送，告知民眾每一次使用線上祭拜能為地球減碳多少量。



圖 5.5-5 「線上祭祀平台」首頁-網路祭祀流程畫面

(三)網路祭祀：

有關「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」之網路祭祀，至 107 年 12 月進行更新維護的內容主要為更新統計祭祀總人數，更新維護的內容則說明如下：

針對「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」之網路祭祀進行更新維護統計結果，至 107 年 12 月「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」之累計參拜人數 266 人次，累計進度達成率 133%，累計祭祀總人數：888 人，累計減少二氧化碳排放量：1,332 公斤。更新維護內容之畫面如圖 5.5-6 所示。

圖 5.5-6 「線上祭祀平台」網路祭祀-更新維護內容畫面(107 年 12 月)

(四)操作手冊：

「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」操作手冊主要是進行祭祀平台操作說明，因此，至 107 年 12 月針對「線上祭祀平台」之操作手冊無相關更新維護資料，祭祀平台操作手冊內容說明如下，操作手冊畫面則如圖 5.5-7 所示。

- (一)首頁說明：1.主選單按鈕列，主要選項都在此，2.顯示祭祀人數及減碳量統計計數器，3.開始線上祭祀。
- (二)填寫基本資料：此功能輸入的資料會在之後文疏的地方呈現出來。
- (三)選擇想要祭拜的供品：可勾選欲祭拜物件，將會在祭拜場景中顯示出來。
- (四)祭拜平台：選擇的供品會在這一頁呈現，並可開始誠心祭拜(中元普渡及神明版)。
- (五)文疏成果顯示：先前填寫的資料會在這個地方呈現出來。
- (六)線上環保燒金紙：顯示金紙及文疏已燒化的示意動態畫面。
- (七)感謝狀顯示與寄送：告知民眾每一次使用線上祭拜能為地球減碳多少量。

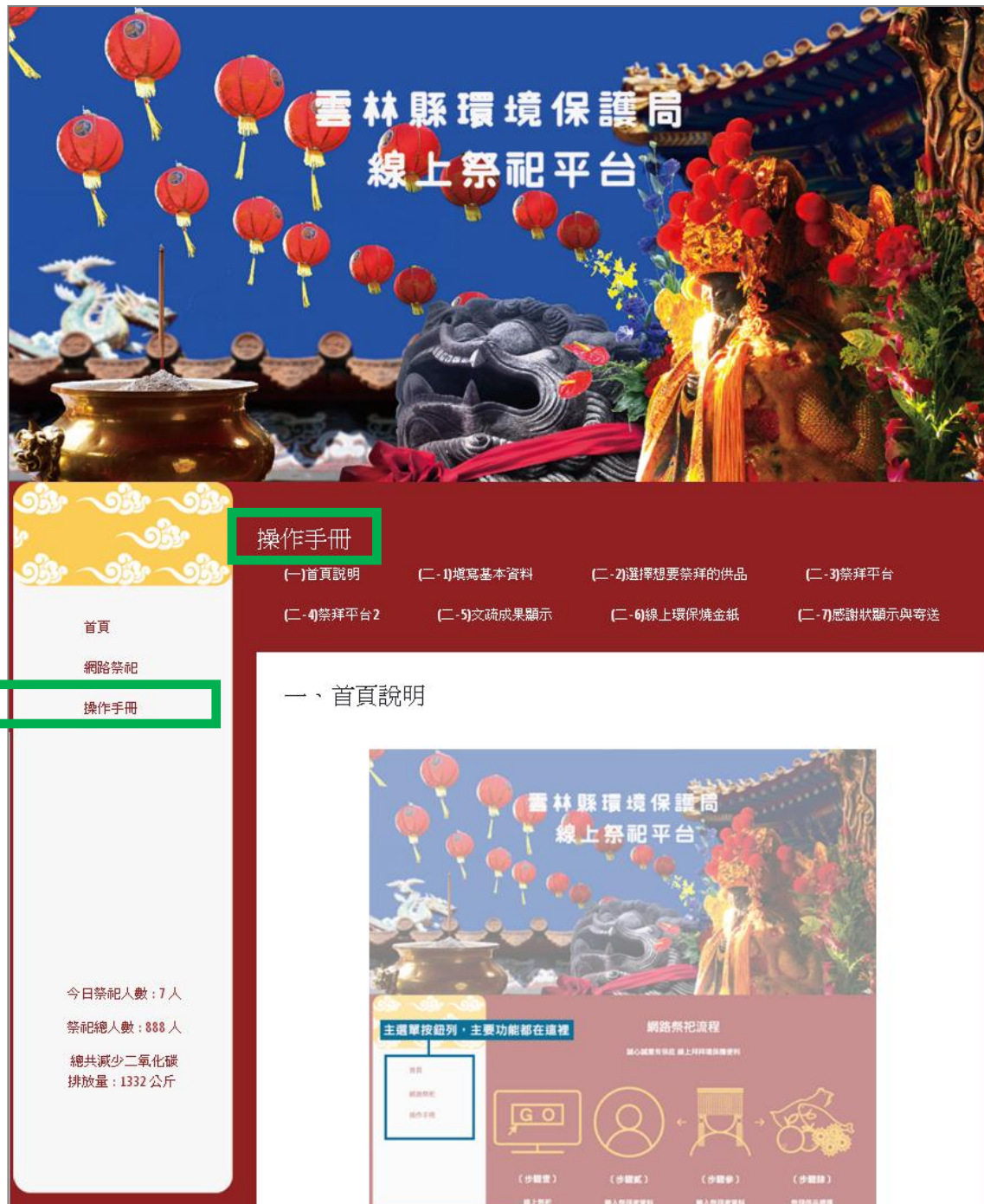


圖 5.5-7 「線上祭祀平台」操作手冊內容畫面

本計畫每月更新維護「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」(<http://worship.ylepb.gov.tw/>)網路祭祀之祭祀總人數，以統計每月參拜人數，並達到契約規定：107 年 8 月 1 日至 107 年 12 月 31 日止之累計參拜人數至少 200 人次。

本計畫針對「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」之網路祭祀進行更新維護統計結果，107 年 8 月至 107 年 12 月「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」之累計參拜人數 266 人次，累計進度達成率 133%，已達到契約規定之累計參拜人數至少 200 人次。「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」之累計祭祀總人數：888 人，累計減少二氧化碳排放量：1,332 公斤。每月之線上參拜人數更新維護統計結果如表 5.5-1 所示，每月更新維護內容之畫面如圖 5.5-8 至圖 5.5-12 所示。

表 5.5-1 線上參拜人數更新維護統計結果表

年/月	線上參拜人數	減少二氧化碳排放量(Kg)	累計祭祀總人數	累積減少二氧化碳排放量(Kg)
107 年 7 月	—	—	622	933
107 年 8 月	83	124.5	705	1,057.5
107 年 9 月	57	85.5	762	1,143
107 年 10 月	53	79.5	815	1,222.5
107 年 11 月	39	58.5	854	1,281
107 年 12 月	34	51	888	1,332
總計	266	399	888	1,332

資料來源：雲林縣環境保護局線上祭祀平台
更新維護統計期間：107 年 8 月至 12 月

(單位：人次)

圖 5.5-8 「線上祭祀平台」網路祭祀-更新維護內容畫面(107 年 8 月)

圖 5.5-9 「線上祭祀平台」網路祭祀-更新維護內容畫面(107 年 9 月)

【壹】請輸入您的資料

祭拜者
姓名

陪同者
姓名

地址
例如: 雲林縣○○鎮○○路○○號

公司行號
○○○○○○公司

公司地址
例如: 雲林縣○○鎮○○路○○號

電子郵件
例如: abc@mail.com

祭拜類型
● 中元普渡 ● 神明 天上聖母(媽祖)

下一步驟

今日祭祀人數: 2 人
祭祀總人數: 815 人
總共減少二氧化碳排放量: 1223 公斤

圖 5.5-10 「線上祭祀平台」網路祭祀-更新維護內容畫面(107 年 10 月)

【壹】請輸入您的資料

祭拜者
姓名

陪同者
姓名

地址
例如: 雲林縣○○鎮○○路○○號

公司行號
○○○○○○公司

公司地址
例如: 雲林縣○○鎮○○路○○號

電子郵件
例如: abc@mail.com

祭拜類型
● 中元普渡 ● 神明 天上聖母(媽祖)

下一步驟

今日祭祀人數: 2 人
祭祀總人數: 854 人
總共減少二氧化碳排放量: 1281 公斤

圖 5.5-11 「線上祭祀平台」網路祭祀-更新維護內容畫面(107 年 11 月)

【壹】請輸入您的資料

祭拜者

姓名

陪同者

姓名

地址

例如: 雲林縣○○鎮○○路○○號

公司行號

OOOOOO公司

公司地址

例如: 雲林縣○○鎮○○路○○號

電子信箱

例如: abc@mail.com

祭拜類型

☐ 中元普渡 ☐ 神明

下一步驟

今日祭拜人數: 7 人

祭拜總人數: 888 人

總共減少二氧化碳排放量: 1332 公斤

上午 10:42 星期五 2018/12/28

圖 5.5-12 「線上祭祀平台」網路祭祀-更新維護內容畫面(107 年 12 月)

三、環保金爐設置辦理情形

本計畫已於 107 年 8 月 31 日完成設置 1 套可移動型環保金爐，可協助運載至縣內有焚化需求的宮廟，協助紙錢就地焚化處理，爐體大小：直徑 67 公分、高度 273 公分，優點主要有 1.處理量較大 2.可動態除灰 3.無須冷卻水塔與過濾器 4.上下座可分離、清潔容易 5.處理量每小時 15 公斤 6.較一般焚化爐大幅降低成本 7.鼓風機有防水功能 8.內爐可維修。可移動型環保金爐及相關設備規格如表 5.5-2 所示，可移動型環保金爐及相關設備照片如圖 5.5-13 所示，設置完成照片如圖 5.5-14 所示。

表 5.5-2 可移動型環保金爐及相關設備規格表

項目	品名	規格	數量	單位
1	旋風環保金爐	帶滑料斗 處理量：12-15 公斤/小時	1	座
2	清灰工具	長清灰桿/盛灰斗/短清桿	1	組
3	手套	皮質、隔熱	1	副
4	集塵器	TOSHIBA TVC-1020 或同規格商品	1	座
5	集中籃	100*80*94 公分 強力鋼條	1	座



圖 5.5-13 可移動型環保金爐及相關設備照片



圖 5.5-14 可移動型環保金爐設置完成照片

本計畫已於 107 年 12 月 19 日完成設置 1 套固定型環保金爐，爐體大小：直徑 96 公分、高度 326 公分，優點主要有 1.處理量較大 2.無須冷卻水塔與過濾器 3.處理量每小時 50~80 公斤 4.較一般焚化爐大幅降低成本 5.鼓風機有防水功能 6.內爐可維修。固定型環保金爐及相關設備規格如表 5.5-4 所示，環保金爐及相關設備照片如圖 5.5-15 所示，設置完成照片如圖 5.5-16 所示。

表 5.5-4 固定型環保金爐及相關設備規格表

項目	品名	規格	數量	單位
1	固定型 旋風環保金爐	帶滑料斗 處理量：50-80 公斤/小時	1	座
2	清灰工具	長清灰桿/盛灰斗/短清桿	1	組
3	手套	皮質、隔熱	1	副
4	集塵器	TOSHIBA TVC-1020 或同規格商品	1	座
5	集中籃	100*80*94 公分 強力鋼條	1	座

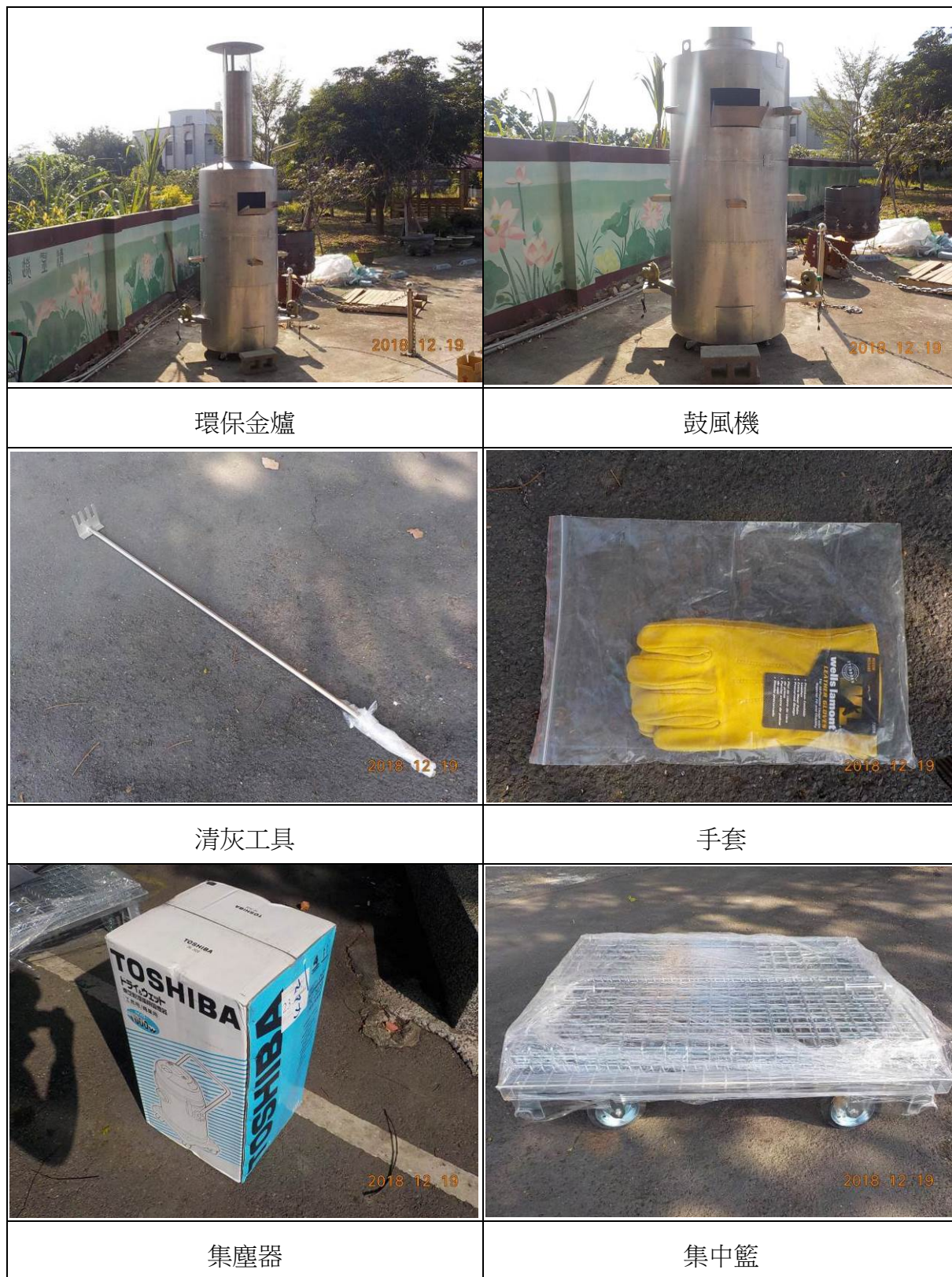


圖 5.5-15 固定型環保金爐及相關設備照片



圖 5.5-16 固定型環保金爐設置完成照片

四、環保廟宇宣導說明會

本年度共辦理 1 場次環保廟宇宣導說明會，於 107 年 12 月 21 日假斗六南聖宮辦理，出席之廟宇計 24 家，參與人員 36 人。

本次會議主要內容是宣導環保廟宇，以便推行紙錢集中燒、環保鞭炮及環保祭祀，以減少對廟宇周邊民眾可能造成之危害及污染，提升空氣品質。環保廟宇宣導說明會議程表內容如表 5.5-5 所示，環保廟宇宣導說明會會議成果如圖 5.5-17 所示。

表 5.5-5 環保廟宇宣導說明會議程表

時間	課程內容	主持人
14：00~14：10	報到	理虹工程顧問股份有限公司
14：10~14：20	主席致詞	雲林縣環境保護局
14：20~15：30	環保廟宇宣導說明	雲林縣環境保護局 理虹工程顧問股份有限公司 計畫主持人 林宏斌先生
15：30~16：00	綜合討論	雲林縣環境保護局 理虹工程顧問股份有限公司
16：00	散會	--

主旨：「環保廟宇宣導說明會」

日期時間：107/12/21 下午 14 時 0 分

地點：雲林縣斗六市南聖宮

內容或案由：

本次宣導說明會主要內容為宣導環保廟宇，首先說明「祭拜活動衍生環境污染之問題」；再宣導環保廟宇推動之相關環保措施，包含「燒好香燒好金」、「以糧代金(以功代金)」及「設置環保金爐」進行廟宇宣導。

成果：

本次活動藉由舉辦此次宣導會，推動環保廟宇。內容包括使用大面額紙錢、以糧代金及設置環保金爐，降低祭祀產生之空氣污染，以減少空氣污染、人體危害及陳情案件。現場參加為各廟宇、代表人員合計廟宇共 24 家(人數共 36 人)，現場參與人員皆專注聆聽，且踴躍發問。



圖 a.廟方人員簽到情形



圖 b.環保廟宇宣導情形



圖 c.寺廟人員聆聽情形



圖 d.廟方代表問題討論

圖 5.5-17 環保廟宇宣導說明會辦理成果

第六章 結論與建議

6.1 結論

本計畫期末報告執行期間為 107 年 8 月 1 日至 107 年 12 月 31 日止，本計畫依合約規定，順利達成本計畫期末報告所訂各項作業目標，茲就各工作項目的成果說明如下：

一、露天燃燒空氣污染管制作業

- (一) 共完成稻草露天燃燒巡查 318 件次，累積達成率為 100%。其中已燃盡 135 件、燃燒中 183 件，總巡查面積達 85.19 公頃，燃燒面積達 21.98 公頃，控制減燒面積達 63.21 公頃，PM₁₀ 削減量達 2.67 噸，PM_{2.5} 削減量達 2.42 噸。
- (二) 執行重複稻草露天燃燒地點專案 100 處次，累積達成率為 100%，並於專案巡查地點插立告示牌。該區域之巡查狀況及後續處置作為可分為三類：未收割、已收割、已翻耕或種植作物，而加強巡查管制後，專案巡查結果多為未收割，再燃率為 0%。
- (三) 制高點攝影作業，在久安國小及大埤國中各監控 30 天，累積達成率為 100%。透過監視錄影畫面共發現 3 件露天燃燒案件。於 107 年 10 月 25 日晚間發現 1 起露天燃燒案件，於 107 年 12 月 31 日下午發現 2 起露天燃燒案件。
- (四) 縮時攝影監控作業，在林內鄉鄉立幼兒園和西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心，分別進行全時錄影監控 30 天，累積達成率為 100%。於林內鄉鄉立幼兒園上方尚未發現農民稻草收割狀況，而位於西螺鎮農會鹿場區域稻穀乾燥中心上方的縮時攝影監控畫面，則發現 2 處就地翻耕，1 處稻草回收再利用等。
- (五) 無人載具 UAV 空拍機巡查作業，共出勤 16 次，查獲露天燃燒案件共 6 次，累積達成率為 100%。
- (六) 共辦理 2 場禁止露天燃燒宣導說明會，累積達成率為 100%，第 1 場於 107 年 9 月 4 日假虎尾鎮農會辦理，出席人數 61 人，第 2 場於 107 年 11 月 28 日假虎尾鎮農會辦理，出席人數 42 人。

(七) 共辦理 2 場校園宣導活動，累積達成率為 100%，第 1 場於 107 年 9 月 14 日斗六市久安國小(2F 學生美術館)辦理，宣導人數 38 人，第 2 場於 107 年 10 月 18 日莿桐鄉大美國小(2F 多功能教室)辦理，宣導人數 58 人。

(八) 共辦理電子看板刊登宣導 340 處天，累積達成率為 100%，一期電子看板刊登宣導自 107 年 8 月 28 日起至 9 月 30 日止，共計 34 天，二期電子看板刊登宣導自 107 年 11 月 12 日起至 12 月 15 日止，共計 34 天。

二、餐飲業清查管制暨輔導作業

(一) 共完成 100 家餐飲業現場清查工作，累積達成率為 100%，主要以中式餐飲所佔比例最高，共計 77 家(佔 77%)，其次為西式餐飲之 15 家(佔 15%)，第三則為日式餐飲之 5 家(佔 5%)。

(二) 共推動 1 處商圈 100%裝設油煙防制設備，累積達成率為 100%。針對斗六市民生南路商圈餐飲業進行現場清查、油煙防制宣導及減量輔導改善後，共計 23 家餐飲業者裝設防制設備，裝設率 100%。

(三) 共進行 5 場次減量輔導工作，累積達成率為 100%，於 107 年 10 月 30 日 14 時辦理第 1 場次大東屋及第 2 場次華珍火雞肉飯之現場污染減量輔導改善作業，於 107 年 12 月 20 日 13 時 30 分辦理第 3 場次美而美早餐店、第 4 場次藏秋餐館及第 5 場次漢堡大師之現場污染減量輔導改善作業。

(四) 共辦理 1 場餐飲業空氣污染防制宣導講習會，累積達成率為 100%，107 年 12 月 25 日下午 14 時，假雲林縣環保局 4F 會議室辦理，出席業者計 30 家。

(五) 共辦理 1 場次聯合稽查，累積達成率為 100%，於 107 年 12 月 26 日，針對紫軒食坊辦理，本次聯合稽查邀集雲林縣環保局、衛生局等單位，依據餐飲業環保相關法令及食安法令，稽查結果部分 GHP 不符合，限期改善。

三、環保寺廟宣導與調查作業

(一) 共執行雲林縣寺廟現場訪查作業 100 家次，累積達成率為 100%，不提供香客紙錢的廟宇計有 6 家(6%)，紙錢重量低於 250g 計有 32 家

(32%)，其餘紙錢重量大多介於 251g~450g 計有 53 家(53%)，另紙錢重量大於 451g 者計有 9 家(9%)；已推行一爐一香之廟宇 64 家(64%)，未推行一爐一香之廟宇 36 家(36%)；LED 燈泡及節能燈泡兩項皆裝設者 21 家(21%)，兩項裝設其中之一者 74 家(74%)，而兩項皆無者 5 家(5%)。

(二) 完成設置環保金爐 2 套，累積達成率為 100 %。

(三) 「雲林縣環境保護局線上祭祀平台」(<http://worship.ylepb.gov.tw/>)，提供民眾線上參拜，祭祀總人數 266 人次，累積達成率為 100 %。

(四) 共辦理 1 場次環保廟宇宣導說明會，累積達成率為 100 %，於 107 年 11 月 21 日假斗六南聖宮辦理，出席之廟宇計 24 家，參與人員 36 人。

6.2 建議

本計畫自 107 年 8 月 1 日執行至 107 年 12 月 31 日止，針對計畫執行過程所累積的經驗及遭遇的困難，初步彙整階段性各項工作之執行建議：

壹、露天燃燒管制

I. 成立臨時巡查小組

成立臨時巡查小組(15 人、巡查 2 個月)，加強巡查雲林縣主要稻作種植區之稻田，達到即時防範稻草露天燃燒減少污染，總巡查面積至少 2,500 公頃。本項作業相關執行規劃說明如下：

一、作業規劃：

(一) 路線規劃：

雲林縣露天燃燒好發時期正值稻作收割期間，農民收割稻作因人力不足或貪圖整地方便等因素，而採露天燃燒方式處理稻草、雜草、樹葉等農業廢棄物，其燃燒農業廢棄物後所產生的濃煙，不僅會造成人體健康危害也會影響空氣品質，由於燃燒地點遍佈多處鄉鎮，全面管制實為不易，有鑑於此，將針對雲林縣主要稻作區域，以斗六市、斗南鎮、虎尾鎮、西螺鎮、土庫鎮、北港鎮、大埤鄉、莿桐鄉、林內鄉、二崙鄉、崙背鄉、麥寮鄉、元長鄉、水林鄉等 14 個鄉鎮市為重點巡查區域加強巡查，以防範任

意露天燃燒行為發生。露天燃燒重點區域規劃巡查路線如表 6.2-1 及圖 6.2-1 至圖 6.2-14 所示。

(二)人員分組：

成立臨時巡查小組(15 人)，除 1 人負責資料庫及文書建檔外，其餘 1~2 人為 1 組，兩鄉鎮合併為兩人一組，共計 10 組，加強巡查雲林縣主要稻作種植區之稻田，達到即時防範稻草露天燃燒減少污染，總巡面積至少 2,500 公頃。巡查工作分配如表 6.2-2 所示。

(三)巡查規劃

巡查作業包括區域路線巡查、現場巡查工作(紀錄、採證、滅火、回報與聯絡)及執行現場宣導等，各項工作步驟說明如下：

1. 巡查員依據排定巡查路線，攜帶巡查背心、查核表單、相機、GPS、地圖等必備物品。
2. 遇有小量燃燒雜物情形時，若現場有行為人，則要求行為人即刻滅火，且現場拍照存證並輔導行為人改善，於火源撲滅後，詢問個人資料及現場填寫紀錄單。若現場無行為人，則由巡查人員協助滅火後，拍照留存並尋訪行為人要求改善。
3. 遇有大量露天燃燒情形時，若現場有行為人，則要求行為人即刻滅火，若現場無發現行為人在場，應拍照留存並立即協助撲滅火源，若遇現場火勢過大則通報消防隊協助處理。
4. 遇有露天燃燒廢棄物情形時，該燃燒行為屬於情節重大者，應立即通知雲林縣環保局承辦人員，儘速趕到現場進行告發作業。
5. 將相關資料彙整提報雲林縣環保局列管，後續並追蹤管制。

二、巡查時程規劃

於一、二期稻作期前夕(6 月及 11 月)成立巡查小組，針對露燃好發區域(熱點區)劃定為重點巡查區域，並進行制高點監控及管制，達到及時防範稻草露天燃燒減少污染，以降低燃燒比率。巡查時程規劃為第一期稻作期間：108 年 6 月 15 日至 7 月 15 日；第二期稻作期間：108 年 11 月 15 日至 12 月 15 日。

三、露天燃燒巡查管制作業

發生露天燃燒事件具有時效性，須立即趕往現場取締才能有效的遏止露天燃燒行為，且配合各地區農民收穫稻作日程、季節、時段、區域(或場所)進行一般性之巡查作業。

(一)露天燃燒巡查管制作業

巡查人員確定巡查點後，對各巡查點依所規劃之巡查區域路線巡查，若於巡查時發現區域有非法露天燃燒情形，即立刻趕至現場進行拍照及記錄，並與行為人將現場火勢撲滅，勸導行為人勿有露天燃燒情形發生。

後續將巡查結果及 GPS 定位資訊登入更新至 GIS 系統中，以利後續資料提報及案件列管追蹤作業，對於違法露天燃燒行為之農田所有人或行為人則加強宣導勿露天燃燒稻草，以達到遏止作用。

(二)重點區域巡查

以歷年查獲地區為主，加強主動巡查，以有效降低露天燃燒污染。巡查時並與農民宣導及勸導不要有露天燃燒之行為，以減少當地露天燃燒情事之發生。

四、預期效益

於一、二期稻作期前夕(6 月及 11 月)成立巡查小組，針對露燃好發區域(熱點區)劃定為重點巡查區域，並進行監控巡查及管制，由環保單位與巡查小組互相聯繫，建立良好之通報管道達到及時防範稻草露天燃燒減少污染，以降低燃燒比率。期能藉由相關管制措施與宣導作業，而有效提高防制露天燃燒之效能。

表 6.2-1 露天燃燒重點區域規劃巡查路線

巡查區域		巡查道路路線
1	斗六市	雲 81、台一丁、保長路、長平路
	林內鄉	縣道 154、台 3
2	斗南鎮	縣道 158、台 1、縣道 158 乙
3	虎尾鎮	縣道 158、雲 71、縣道 145
	土庫鎮	縣道 158、縣道 158 甲、雲 101
4	西螺鎮	市場北路、縣道 145、縣道 156
5	北港鎮	雲 168、台 19、縣道 145
	元長鄉	縣道 160、縣道 145、台 19
6	大埤鄉	雲 96、雲 86、雲 179、縣道 157
7	莿桐鄉	縣道 154、縣道 154 乙、雲 56、雲 54
8	二崙鄉	縣道 154、縣道 154 甲、雲 19
9	崙背鄉	雲 9、縣道 154、縣道 156
	麥寮鄉	雲 5、縣道 156
10	水林鄉	縣道 164、雲 146、雲 153



圖 6.2-1 露天燃燒重點區域規劃路線圖(斗六市)



圖 6.2-2 露天燃燒重點區域規劃路線圖(林內鄉)



圖 6.2-3 露天燃燒重點區域規劃路線圖(斗南鎮)



圖 6.2-4 露天燃燒重點區域規劃路線圖(虎尾鎮)



圖 6.2-5 露天燃燒重點區域規劃路線圖(土庫鎮)



圖 6.2-6 露天燃燒重點區域規劃路線圖(西螺鎮)



圖 6.2-7 露天燃燒重點區域規劃路線圖(北港鎮)



圖 6.2-8 露天燃燒重點區域規劃路線圖(元長鄉)



圖 6.2-9 露天燃燒重點區域規劃路線圖(大埤鄉)



圖 6.2-10 露天燃燒重點區域規劃路線圖(荊桐鄉)



圖 6.2-11 露天燃燒重點區域規劃路線圖(二崙鄉)



圖 6.2-12 露天燃燒重點區域規劃路線圖(崙背鄉)



圖 6.2-13 露天燃燒重點區域規劃路線圖(麥寮鄉)

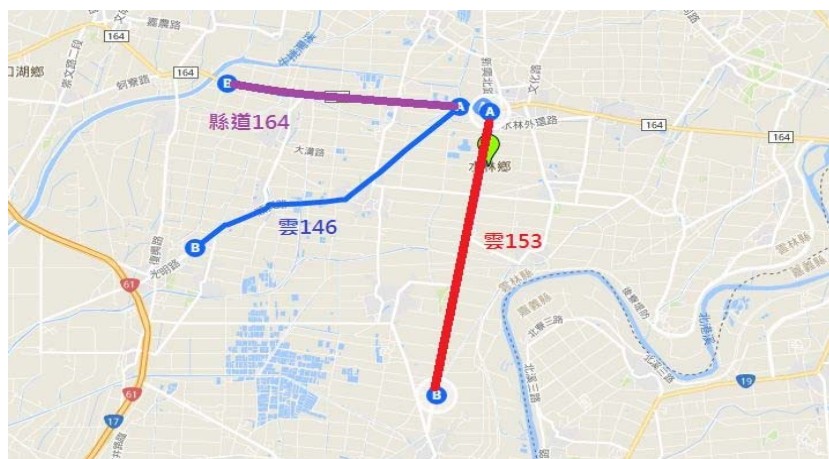


圖 6.2-14 露天燃燒重點區域規劃路線圖(水林鄉)

表 6.2-2 巡查工作分配表

組別	巡查鄉鎮市	巡查面積(公頃)	巡查人數
1	斗六市	400	2
	林內鄉		
2	斗南鎮	200	1
3	虎尾鎮	400	2
	土庫鎮		
4	西螺鎮	200	1
5	北港鎮	400	2
	元長鄉		
6	大埤鄉	200	1
7	莿桐鄉	200	1
8	二崙鄉	200	1
9	崙背鄉	400	2
	麥寮鄉		
10	水林鄉	200	1

II. 雲林縣農業廢棄物果樹枝處理方案

雲林縣是農業大縣，每年果品種植面積達 6,000 公頃以上，依環保署公佈係數(25 噸/公頃)推估，產出廢果樹枝農業廢棄物約達 15 萬公噸/年以上，若農民全數採取焚燒方式來處理，將產生大量空氣污染物，對於民眾的健康及生活品質將造成嚴重影響。為增加本縣農業廢棄物去化管道，提高農廢果樹枝處理及再利用比例，特擬定以下四項作業方案，期能逐步改善農廢果樹枝露天燃燒之陋習。

方案一：延續虎尾清潔隊果樹廢枝葉再利用場

延續 107 年度虎尾鎮與環保署申請的「雲林縣虎尾鎮公所廢果樹枝再利用示範計畫」，延續申請環保署補助費用，以每月 10 噸執行量為目標，規劃設置永久性樹枝葉氣化爐，搭配租賃破碎機，協助本縣各鄉鎮市清潔隊處理樹枝葉破碎及再利用事宜，預估經費需求為 840 萬元整。

表 6.2-3 生質物破碎及氣化發電系統(50kw)費用估算

項目	數量	費用	備註
生質物破碎及氣化發電系統(50kw)	1 套	680 萬	處理量 250-300kg/hr
操作維護費用	年	120 萬	人事管理費
税金		40 萬	5%
合計		840 萬	

預期效益：

1. 支援古坑鄉、斗六市、林內鄉、斗南鎮及莿桐鄉等木質性廢棄物破碎處理至少 600 噸/年，預估古坑鄉處理量可達 200 噸/年、斗六市、林內鄉、斗南鎮及莿桐鄉各 100 噸/年。
2. 破碎後木質性廢棄物須透過氣化爐再利用，處理量至少需 120 噸/年。

方案二：補助本縣果品生產主要鄉鎮市公所大型碎木設備

依本縣果品種植面積排序，前五大種植區域分別為古坑鄉、斗六市、林內鄉、斗南鎮及莿桐鄉，優先補助此五鄉鎮市公所大型碎木設備，由公所一評估地點設置固定式碎木機，農友依照規定申請，並將殘枝載運到指定地點，交由清潔隊員執行碎木作業，農民亦可選擇自行取回木屑加以利用或是留給公所。

表 6.2-4 碎木機補助費用估算

項目	數量	費用	備註
碎木機	5 套	125 萬	600-900kg/hr
操作維護費用	5 鄉鎮市	125 萬	人事管理費
合計		250 萬	

方案三：利用空污基金補助在地產銷班成立「農業廢棄物代工破碎班」

結合農糧署 108 年小型農機補助實施計畫，鼓勵成立「農業廢棄物代工破碎班」，在每年果樹修枝期間，出動破碎機為農民處理農業廢棄物，由環保局提供補助其機械維修費用每 1 公頃補助 1500 元，以減少代工班向農民收取費用。以年處理量 600 公頃估算，約需補助經費 90 萬元。

表 6.2-5 代工破碎班補助費用估算

項目	數量	費用	備註
補助機械維修費	600 公頃	90 萬	每公頃補助 1500
合計		90 萬	

方案四：委託契約廠商執行破碎作業

由環保局以專案委託方式，委託契約廠商清運及破碎處理農廢果樹枝，提供機關民眾申請，透過免費現地破碎方式，提升施政滿意度。以年處理時數 1000 小時估算，約需 200 萬元，可處理農廢 600 噸。

表 6.2-6 委託破碎費用估算

項目	數量	費用	備註
移動式碎木機	1 套	125 萬	600-900kg/hr
開口合約	1000 小時	75 萬	人事車輛油資 750 元/小時
合計		200 萬	

貳、 露天燃燒管制

依據環保署預告訂定餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法草案，資本額新臺幣十萬元以上且營業面積達一百平方公尺以上者，即應設置之空氣污染防制設施，依據計畫清查 100 家登記餐飲業，設置率僅 39%，比例明顯偏低，應可於營業登記時加強宣導，此外，目前已有多縣市訂定自治條例，補強餐飲業者設置污染防制設備之法源依據，彙整詳表 6.2-7 所示，建議亦可參酌訂定本縣餐飲業管制自治條例。

表 6.2-7 各縣市餐飲油煙管制相關自治條例內容

縣市	法規名稱	主要內容
新北市	新北市政府辦理住宅區餐飲業燒烤店空氣污染防制管理作業要點	空氣污染防制設施至少須設置靜電集塵器或其他足以去除粒狀污染物之空氣污染防制設施，後端串聯以非吸附方式之異味防制設施為原則；採用活性炭吸附設備者，廢氣入口溫度應小於攝氏四十度。
台北市	台北市宜居城市自治條例	要求住宅區的餐飲業使用低污染燃料，且業者必須設置集氣設備、油煙、異味、廢污水等污染防制設備，排除油煙異味等污染。
桃園市	桃園市餐飲業空氣污染防制設施設置管理自治條例	餐飲業應設置集排氣系統及空氣污染物去除設施。前項集排氣系統及空氣污染物去除設施之設置規定及維護管理方式，由本府公告之。
臺中市	臺中市攤販集中區設置管理自治條例	攤販集中區之攤販應遵守下列營業規定：飲食類攤販應設置符合法規之油煙處理及臭味防制措施。
臺南市	臺南市低碳城市自治條例	本市下列餐飲業應設置油煙與異味集排氣系統、空氣污染物防制設備及油水分離設施： 一、達本府公告之一定規模者。 二、經本府公告指定者。 三、其他經本府認定油煙及異味污染情形嚴重者。 前項油煙與異味集排氣系統、空氣污染物防制設備及油水分離設施相關設施規範由本府另定之。
高雄市	高市環境維護管理自治條例	一定規模之餐飲業作業場所應設置集排氣系統及空氣污染物去除設施，並維持正常操作。 前項一定規模之餐飲業由主管機關公告之。 第一項集排氣系統及空氣污染物去除設施之規格、設置方式及其他應遵行事項由主管機關另定之。
屏東縣	屏東縣發展低碳城鄉自治條例	為有效管制餐飲業污染，本縣餐飲業 座位數達一百五十位以上或作業場所 面積達五百平方公尺者，應設置集空氣污染防制設施，並維持正常操作。 前項空氣污染防制設施之規格、設置 方式及應遵行事項，由本縣定之。

參、 低碳祭祀措施

本縣境內因缺乏可運作之焚化爐，無法同其他縣市辦理紙錢集中進場焚燒作業，且如集中外運鄰近縣市焚燒，又將影響本縣民生垃圾處理額度，因此為兼顧信仰與環保，達成污染改善之目的，建議規劃由各鄉鎮市公所設置區域型環保金爐，以為當地紙錢集中焚化管道。表 6.2-8 為本團隊初步規劃單位分工表。

表 6.2-8 雲林縣紙錢集中清運處理作業單位分工表

配合單位	分工項目
民政處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 與內政部提出相關補助經費。 2. 協調相關單位配合紙錢減量與集中燒之政策推動。 3. 補助鄉鎮市公所採購環保金爐執行集中焚燒作業。 4. 補助廟宇設置環保金爐，並配合本縣紙錢集中焚燒調配。 5. 協調提供各鄉鎮市公所紙錢暫存及煉化地點。 6. 設置必要貯存設施(遮雨、阻隔)。
鄉鎮市公所 清潔隊、民政處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協調人員監督清運專車進場及現場指揮工作。 2. 配合估算登記紙錢進場量。 3. 開放紙錢集中量大之單位免費自行進場。 4. 函各村里辦公處協助宣導配合紙錢集中燒及張貼文宣。 5. 中元節或清明節等重大節日協調各村里設置紙錢集中點，此集中點須對外開放一般民眾均可集中放置紙錢。 6. 集中袋、海報、布條發放。 7. 提供紙錢清運預約申請服務。 8. 執行全年度紙錢清運作業。 9. 中元或清明等重大節慶提供抓斗車或子環車等相關紙錢收集機具以利紙錢集中作業。 10. 開放紙錢集中量大之單位免費自行進場。 11. 協調人員監督清運專車進場及現場指揮工作。 12. 執行紙錢煉化作業。 13. 配合估算及登記紙錢處理量。
環保局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 與環保署申請相關補助經費。 2. 配合紙錢集中處理措施，印製紙錢集中宣導文宣。 3. 辦理紙錢源頭減量宣導。 4. 協助宣導祭祀民眾配合紙錢集中燃燒。 5. 多元媒體宣導(廣播、電視、電子媒體、平面媒體等)。