

112 年度營建工程污染管制及查核作業計畫 期末報告(定稿本)

計畫編號：YLEPB-112-001

計畫執行期程：112/01/01 ~ 112/12/31

受委託單位：理虹工程顧問股份有限公司

計畫經費：新台幣壹仟叁佰柒拾玖萬元整

計畫執行人員：林宏斌、蔡秀惠、陳俊育
余明倫、郭芳瑋、陳皇志
廖珮均、李金輝、沈偉勳
陳泰佳、賴彥靜、鍾寵尹
陳語甯

雲林縣環境保護局 編印

印製日期：113 年 2 月

112 年度營建工程污染管制及查核作業計畫 期末報告(定稿本)

【目 錄】

目 次	頁 次
目 錄.....	I
圖目錄.....	IV
表目錄.....	VI
第一章 前言.....	1-1
1.1 計畫緣起.....	1-1
1.2 計畫目標.....	1-2
1.3 計畫內容.....	1-2
1.4 工作成果.....	1-5
第二章 營建工地巡查管制作業.....	2-1
2.1 工地巡查作業執行方式.....	2-1
2.1.1 巡查作業規劃.....	2-1
2.1.2 現場巡查作業.....	2-8
2.1.3 後續追蹤管理作業.....	2-13
2.2 營建工程巡查作業成果分析.....	2-15
2.2.1 各類營建工程統計.....	2-16
2.2.2 工地分佈區域與巡查次數分析.....	2-17
2.2.3 工程級別與巡查次數分析.....	2-19
2.2.4 污染防制設施施作現況分析.....	2-20
2.2.5 營建工程空氣污染防制設施管理辦法執行現況分析.....	2-26
2.3 告發處分及改善作業.....	2-31
2.4 替代方案審查作業.....	2-54
2.5 排放量前十大工地管制說明.....	2-63
第三章 營建施工機具輔導管制作業.....	3-1
3.1 施工機具調查作業與結果.....	3-1

3.2 施工機具排煙不透光率檢測作業	3-6
3.3 施工機具核發自主管理標章	3-12
第四章 空污費徵收及催繳作業	4-1
4.1 徵收執行方式	4-1
4.1.1 申報及結算作業	4-1
4.1.2 核算方式說明	4-11
4.2 徵收執行情形	4-17
4.2.1 申報件數及金額分析	4-17
4.2.2 金額級距分析	4-22
4.2.3 申報區域分析	4-25
4.2.4 申繳金額與工程類別分析	4-27
4.3 催繳作業	4-30
4.4 網路申報&多元繳費管道使用情形說明	4-42
4.5 建置營建空污費網路申報與線上支付整合系統	4-45
第五章 營建工程污染排放量管制作業	5-1
5.1 排放量推估方法研究	5-1
5.2 營建工程控制效率	5-4
5.3 減量成效推估	5-6
第六章 人員教育訓練及營建工程宣導會	6-1
6.1 人員教育訓練	6-1
6.2 辦理營建工程宣導會	6-9
6.2.1 營建工程宣導會辦理成果	6-11
6.3 新聞稿刊登作業	6-18
6.4 辦理推動科技化管理宣導會	6-19
6.5 優良營建工程辦理推動科技化管理示範觀摩會	6-21
6.6 辦理優良營建工地評鑑及表揚會	6-24
第七章 噪音防制管理及陳情案件統計	7-1
7.1 加強公共工程空氣污染及噪音防制管理	7-1
7.1.1 現行噪音管制趨勢	7-1

7.1.2 加強噪音防制管理	7-2
7.1.3 調查轄內公共工程落實「公共工程空氣污染及噪音防制管理」	7-12
7.2 營建工程陳情統計分析	7-23
第八章 其他相關工作執行成果	8-1
8.1 工地道路認養推動作業	8-1
8.1.1 作業流程	8-1
8.1.2 執行成果	8-7
8.2 道路髒污查核輔導作業	8-28
8.3 廢土不落地推動作業	8-37
8.4 推動圍籬綠美化作業	8-45
8.5 農廢資材循環再利用	8-50
8.6 推動「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」	8-59
8.7 配合空品不良緊急應變作為	8-73
8.8 工地塗料有機溶劑 VOC 調查	8-80
8.9 設置移動式加壓噴霧灑水設備	8-89
8.10 112 年度環境部績效考核得分說明	8-90
8.11 112 年度污防書管制對策減量目標達成說明	8-91
第九章 科技化(智慧)工地管理	9-1
9.1 大型營建工地空拍作業	9-1
9.1.1 高機動性無人飛行載具空拍對象及頻率	9-2
9.1.2 空拍作業說明	9-6
9.2 推動營建工程科技化空氣污染防制示範場址	9-19
9.3 營建工程道路認養洗掃管理 APP	9-26
9.4 營建工程自主管理平台	9-29
第十章 結論與建議	10-1
10.1 結論	10-1
10.2 建議	10-3
參考文獻	

附錄

- 附錄一 評選會議及委員意見回覆對照表
- 附錄二 第 1 次工作報告委員意見回覆對照表
- 附錄三 期中報告委員意見回覆對照表
- 附錄四 期末報告委員意見回覆對照表
- 附錄五 污染排放量前 50 大工地巡查名單 (光碟)
- 附錄六 噪音檢測設備校正報告 (光碟)
- 附錄七 柴油車用不透光式排氣煙度計測試報告/校正報告 (光碟)
- 附錄八 營建工程陳情案件及後續處理情形總表 (光碟)
- 附錄九 營建工程道路認養洗掃管理 APP 操作手冊 (光碟)

【圖目錄】

圖 次	頁 次
圖 2.1-1 工地巡查資料品管及建檔作業流程圖	2-12
圖 2.1-2 營建工程污染追蹤複查流程圖	2-14
圖 2.2-1 各行政區域納管工地數及巡查頻率統計圖	2-18
圖 2.2-2 納管工地級別及巡查次數分析圖	2-19
圖 2.2-3 施工過程設置污染防制措施比例－土方開挖作業	2-21
圖 2.2-4 施工過程設置污染防制措施比例－土方及建材堆置作業	2-22
圖 2.2-5 施工過程設置污染防制措施比例－工地內裸露地面	2-23
圖 2.2-6 施工過程設置污染防制措施比例－結構體施工作業	2-24
圖 2.2-7 施工過程設置污染防制措施比例－車輛運輸作業	2-25
圖 2.2-8 第一級各類別工地管理辦法符合率	2-29
圖 2.2-9 第二級各類別工地管理辦法符合率	2-29
圖 2.2-10 108~112 年管理辦法符合率	2-29
圖 2.3-1 108~112 年告發件數統計圖	2-31
圖 2.3-2 112 年告發件數統計圖	2-32
圖 2.4-1 替代工地之執行成效圖(1/3)	2-59
圖 2.4-1 替代工地之執行成效圖(2/3)	2-60
圖 2.4-1 替代工地之執行成效圖(3/3)	2-61
圖 3.1-1 108~112 年施工機具機齡分析圖	3-5
圖 3.2-1 光學式煙度試驗器 MA-200A 及多功能顯示器 G55	3-8
圖 3.2-2 施工機具稽查與檢測作業流程圖	3-11
圖 3.2-3 不透光率檢測照片	3-12
圖 3.3-1 施工機具自主管理標章核發申請流程	3-16
圖 3.3-2 核發自主管理標章貼紙	3-18
圖 3.3-3 108~112 年核發自主管理標章統計圖	3-24
圖 4.1-1 營建工程空氣污染防制費申報徵收工作流程圖	4-2
圖 4.1-2 營建工程空氣污染防制費現場申報/結算流程	4-8

圖 4.1-3 營建工程空氣污染防制費未辦理結算申報追蹤流程圖	4-9
圖 4.1-4 營建工程空氣污染防制費便民申報/結算流程	4-10
圖 4.2-1 歷年營建工程空污費申報件數及金額統計圖	4-21
圖 4.2-2 營建工程空污費申報金額級距及件數比例關係圖	4-23
圖 4.2-3 雲林縣各鄉鎮市營建工程空污費徵收件數與金額比例圖	4-26
圖 4.2-4 各類工程營建空污費申繳件數與金額比例圖	4-29
圖 4.5-1 帳務系統架構與運作主軸	4-47
圖 4.5-2 新版繳款單(整合條碼與台灣 PAY)	4-47
圖 4.5-3 台灣 PAY 繳費交易明細單	4-48
圖 5.3-1 PM ₁₀ 排放量及削減量月統計圖	5-8
圖 5.3-2 108~112 年 TSP 排放量及削減量統計圖	5-9
圖 5.3-3 各工程類別 PM ₁₀ 排放量及削減量成效統計圖	5-11
圖 5.3-4 各鄉鎮 PM ₁₀ 排放量及削減量成效統計圖	5-12
圖 5.3-5 各鄉鎮 PM ₁₀ 及 TSP 污染負荷圖	5-15
圖 6.1-1 教育訓練辦理情形(1/2)	6-7
圖 6.1-1 教育訓練辦理情形(2/2)	6-8
圖 6.2-1 營建工程宣導會作業流程圖	6-10
圖 6.2-2 營建工程法令宣導說明會辦理情形(1/2)	6-15
圖 6.2-2 營建工程法令宣導說明會辦理情形(2/2)	6-16
圖 6.3-1 新聞稿刊登畫面	6-18
圖 6.4-1 辦理推動營建工程科技化管理宣導會辦理情形	6-20
圖 6.5-1 優良營建工程推動科技化管理示範觀摩會照片	6-23
圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(1/7)	6-31
圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(2/7)	6-32
圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(3/7)	6-33
圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(4/7)	6-34
圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(5/7)	6-35
圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(6/7)	6-36
圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(7/7)	6-37

圖 6.6-2 優良營建工地表揚會照片	6-38
圖 7.1-1 噪音檢測紀錄工作單	7-9
圖 7.1-2 噪音檢測紀錄	7-10
圖 7.1-3 噪音稽查照片	7-11
圖 7.1-4 納入空氣污染及噪音防制設施施工規範	7-14
圖 7.1-5 編列空氣污染防制設施經費	7-15
圖 7.1-6 空氣污染防制設施經費	7-15
圖 7.1-7 納入空氣污染及噪音防制設施施工規範	7-17
圖 7.1-8 提供工地人員空氣污染及噪音防制注意事項	7-18
圖 7.1-9 雲林縣執行營建工程管制情形紀錄表(1/4)	7-19
圖 7.1-9 雲林縣執行營建工程管制情形紀錄表(2/4)	7-20
圖 7.1-9 雲林縣執行營建工程管制情形紀錄表(3/4)	7-21
圖 7.1-9 雲林縣執行營建工程管制情形紀錄表(4/4)	7-22
圖 7.2-1 108~112 年納管工地數及陳情案件數統計分析	7-24
圖 7.2-2 112 年營建工程陳情案件比例圖	7-24
圖 7.2-3 108~112 年雲林縣營建工程陳情項目分析	7-25
圖 7.2-4 112 年各鄉鎮納管工地數及陳情案件統計分析	7-26
圖 7.2-5 108~112 年度噪音陳情時段統計分析	7-27
圖 7.2-6 108~112 年度噪音陳情案件數	7-27
圖 8.1-1 112 年道路認養長度統計圖	8-8
圖 8.1-2 112 年道路認養污染量削減量統計圖	8-9
圖 8.1-3 108~112 年道路認養長度統計圖	8-10
圖 8.1-4 108~112 年道路認養污染削減量統計圖	8-10
圖 8.1-5 雲林縣營建工程道路認養執行成效照片(1/3)	8-25
圖 8.1-5 雲林縣營建工程道路認養執行成效照片(2/3)	8-26
圖 8.1-5 雲林縣營建工程道路認養執行成效照片(3/3)	8-27
圖 8.2-1 道路髒污執行成果照片(1/3)	8-34
圖 8.2-1 道路髒污執行成果照片(2/3)	8-35
圖 8.2-1 道路髒污執行成果照片(3/3)	8-36

圖 8.3-1 廢土不落地執行成果照片(1/3).....	8-42
圖 8.3-1 廢土不落地執行成果照片(2/3).....	8-43
圖 8.3-1 廢土不落地執行成果照片(3/3).....	8-44
圖 8.4-1 圍籬綠美化成果照片(1/2).....	8-48
圖 8.4-1 圍籬綠美化成果照片(2/2).....	8-49
圖 8.5-1 廣告帆布再利用現況照片	8-52
圖 8.5-2 農膜再利用現況照片	8-55
圖 8.5-3 地下水資源再利用執行成果照片	8-56
圖 8.5-4 稻草蓆鋪設成果照片	8-58
圖 8.6-1 雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例成果照片(1/3).....	8-70
圖 8.6-1 雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例成果照片(2/3).....	8-71
圖 8.6-1 雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例成果照片(3/3).....	8-72
圖 8.7-1 配合空品不良緊急應變作為成果照片(1/3).....	8-77
圖 8.7-1 配合空品不良緊急應變作為成果照片(2/3).....	8-78
圖 8.7-1 配合空品不良緊急應變作為成果照片(3/3).....	8-79
圖 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果照片(1/2).....	8-87
圖 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果照片(2/2).....	8-88
圖 8.9-1 設置移動式加壓噴霧灑水設備照片	8-89
圖 9.1-1 高機動性無人飛行載具圖示	9-1
圖 9.1-2 第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道 穿越橋改建工程空拍作業變化對照圖	9-9
圖 9.1-3 濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分 空拍作業變化對照圖.....	9-10
圖 9.1-4 110 年度濁水溪出海水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分) 空拍作業變 化對照圖	9-11
圖 9.1-5 雲林縣北港糖廠市地重劃工程 空拍作業變化對照圖	9-12
圖 9.1-6 石牛溪頂柴裡堤防改善工程 空拍作業變化對照圖	9-13
圖 9.1-7 石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(三工區) 空拍作業變化對照圖....	9-14
圖 9.1-8 矽品精密工業股份有限公司中科分公司 空拍作業變化對照圖.....	9-15
圖 9.1-9 石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(一工區) 空拍作業變化對照圖....	9-16

圖 9.1-10 石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區) 空拍作業變化對照圖 .	9-17
圖 9.1-11 石牛溪下湳仔及溪洲堤防改善工程 空拍作業變化對照圖	9-18
圖 9.2-1 AI 智能監控系統示意圖	9-21
圖 9.2-2 AI 智能監控系統運作流程	9-22
圖 9.2-3 AI 智能監控系統運送通報示意圖	9-23
圖 9.2-4 濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分 AI 智能監控系統照片 AI 智能監 控系統照片	9-24
圖 9.2-5 雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程 AI 智能監控系統照片	9-25
圖 9.3-1 工地認養及洗掃紀錄管理 APP 示意圖	9-27
圖 9.3-1 工地認養及洗掃紀錄管理 APP 示意圖	9-27
圖 9.4-1 營建工程自主管理平台 QR CODE 掃描	9-29

【表目錄】

表 次	頁 次
表 1.4-1 期末報告進度摘要表	1-8
表 2.1-1 雲林縣環境保護局營建工程污染稽查紀錄表	2-4
表 2.1-2 雲林縣營建工程稽(巡)查環境檢查清單	2-5
表 2.1-3 雲林縣營建工程空氣污染防制設施管理辦法查核紀錄表	2-6
表 2.1-4 雲林縣營建工程管理辦法防制設施查核相片紀錄表	2-7
表 2.1-5 營建工程空氣污染防制設施作業等級判別參考表	2-11
表 2.2-1 每月工地巡查件數統計表	2-15
表 2.2-2 巡查納管工地類別統計表	2-16
表 2.2-3 各行政區域納管工地數及巡查次數統計表	2-17
表 2.2-4 巡查納管工程級別及巡查次數統計表	2-19
表 2.2-5 納管工地採行各項污染防制措施統計表	2-20
表 2.2-6 管理辦法查核結果統計表	2-28
表 2.2-7 各工程類別符合率與削減成效統計	2-30
表 2.2-8 108~112 年巡查納管量能統計	2-30
表 2.3-1 營建工程處分案件依工程分級統計	2-32
表 2.3-2 營建工程缺失改善情形(1/4)	2-33
表 2.3-2 營建工程缺失改善情形(2/4)	2-34
表 2.3-2 營建工程缺失改善情形(3/4)	2-35
表 2.3-2 營建工程缺失改善情形(4/4)	2-36
表 2.3-3 營建工程處分案件名單(1/12)	2-37
表 2.3-3 營建工程處分案件名單(2/12)	2-38
表 2.3-3 營建工程處分案件名單(3/12)	2-39
表 2.3-3 營建工程處分案件名單(4/12)	2-40
表 2.3-3 營建工程處分案件名單(5/12)	2-41
表 2.3-3 營建工程處分案件名單(6/12)	2-42
表 2.3-3 營建工程處分案件名單(7/12)	2-43

表 2.3-3 營建工程處分案件名單(8/12).....	2-44
表 2.3-3 營建工程處分案件名單(9/12).....	2-45
表 2.3-3 營建工程處分案件名單(10/12).....	2-46
表 2.3-3 營建工程處分案件名單(11/12).....	2-47
表 2.3-3 營建工程處分案件名單(12/12).....	2-48
表 2.3-4 違反空污法第 23 條處分工地改善情形說明(1/5).....	2-49
表 2.3-4 違反空污法第 23 條處分工地改善情形說明(2/5).....	2-50
表 2.3-4 違反空污法第 23 條處分工地改善情形說明(3/5).....	2-51
表 2.3-4 違反空污法第 23 條處分工地改善情形說明(4/5).....	2-52
表 2.3-4 違反空污法第 23 條處分工地改善情形說明(5/5).....	2-53
表 2.4-1 替代方案審查通過名單(1/4).....	2-55
表 2.4-1 替代方案審查通過名單(2/4).....	2-56
表 2.4-1 替代方案審查通過名單(3/4).....	2-57
表 2.4-1 替代方案審查通過名單(4/4).....	2-58
表 2.4-2 109~112 年替代方案申請汰舊換新及彩繪公版帆布成效統計	2-62
表 2.5-1 前十大工地管制名單.....	2-64
表 2.5-2 前十大工地管制進度表.....	2-65
表 2.5-3 前十大工地減量成效現況比較表(1/2).....	2-66
表 2.5-3 前十大工地減量成效現況比較表(2/2).....	2-67
表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (1/8).....	2-68
表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (2/8).....	2-69
表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (3/8).....	2-70
表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (4/8).....	2-71
表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (5/8).....	2-72
表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (6/8).....	2-73
表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (7/8).....	2-74
表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (8/8).....	2-75
表 3.1-1 雲林縣營建工程施工機具調查表.....	3-3
表 3.1-2 112 年營建工地納管數及施工機具普查數量統計表	3-4

表 3.3-1 施工機具無負載急加速不透光率檢測及核發標章名單(1/5).....	3-18
表 3.3-1 施工機具無負載急加速不透光率檢測及核發標章名單(2/5).....	3-19
表 3.3-1 施工機具無負載急加速不透光率檢測及核發標章名單(3/5).....	3-20
表 3.3-1 施工機具無負載急加速不透光率檢測及核發標章名單(4/5).....	3-21
表 3.3-1 施工機具無負載急加速不透光率檢測及核發標章名單(5/5).....	3-22
表 3.3-2 施工機具無負載急加速不透光率檢測結果.....	3-23
表 3.3-3 施工機具進行維修保養統計表.....	3-24
表 3.3-4 108~112 年核發自主管理標章統計表.....	3-24
表 4.1-1 空氣污染防制費申報/結算作業所須檢附文件一覽表.....	4-3
表 4.1-2 營建工程空氣污染防制費申報表.....	4-4
表 4.1-3 營建工程空氣污染防制費申報工程面積試算表.....	4-5
表 4.1-4 空氣污染防制費結算暨減免／工程規模異動申報表.....	4-7
表 4.1-5 空污費分級標準.....	4-12
表 4.1-6 營建工程空氣污染防制費收費費率表.....	4-13
表 4.2-1 營建工程空污費申報總件數及金額統計表.....	4-17
表 4.2-2 歷年營建工程空污費申報件數及金額統計表.....	4-20
表 4.2-3 營建工程空污費申繳金額級距統計表.....	4-22
表 4.2-4 各類工程空污費申繳金額級距統計表.....	4-24
表 4.2-5 雲林縣各鄉鎮市營建工程空污費徵收件數與金額統計表.....	4-25
表 4.2-6 雲林縣各類別工程申報件數與申繳金額統計表.....	4-28
表 4.2-7 公共工程與一般工程空污費申報件數及申繳金額比例.....	4-28
表 4.3-1 112 年逾期申報件數及金額(1/3).....	4-31
表 4.3-1 112 年逾期申報件數及金額(2/3).....	4-32
表 4.3-1 112 年逾期申報件數及金額(3/3).....	4-33
表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(1/7).....	4-34
表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(2/7).....	4-35
表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(3/7).....	4-36
表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(4/7).....	4-37
表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(5/7).....	4-38

表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(6/7).....	4-39
表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(7/7).....	4-40
表 4.3-3 空污費催補繳作業.....	4-41
表 4.4-1 112 年「多元繳費管道」繳費統計表.....	4-43
表 4.4-2 112 年「營建工程空氣污染防制費網路申報系統」申報統計表.....	4-43
表 4.4-3 105~112 年使用「多元繳費系統」與「網路申報系統」統計表.....	4-44
表 5.1-1 各類別營建施工排放係數.....	5-2
表 5.1-2 營建施工作業類別法排放係數.....	5-3
表 5.3-1 每月 TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 排放量及削減量月統計表.....	5-7
表 5.3-2 108~112 年 TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 排放量及削減量統計表.....	5-8
表 5.3-3 各工程類別納管率、排放量及削減量成效統計表.....	5-10
表 5.3-4 各鄉鎮 PM ₁₀ 排放量及削減量成效統計表(1/2).....	5-11
表 5.3-4 各鄉鎮 PM ₁₀ 排放量及削減量成效統計表(2/2).....	5-12
表 5.3-5 各鄉鎮市營建工程污染負荷(噸/KM ²)統計.....	5-14
表 5.3-6 工地分級污染量及削減量成效統計.....	5-15
表 6.1-1 112 年度教育訓練課程表與成效說明(1/5).....	6-2
表 6.1-1 112 年度教育訓練課程表與成效說明(2/5).....	6-3
表 6.1-1 112 年度教育訓練課程表與成效說明(3/5).....	6-4
表 6.1-1 112 年度教育訓練課程表與成效說明(4/5).....	6-5
表 6.1-1 112 年度教育訓練課程表與成效說明(5/5).....	6-6
表 6.2-1 辦理營建工程宣導會成果.....	6-12
表 6.2-2 第 1 場營建工程法令宣導說明會議程表.....	6-13
表 6.2-3 第 2 場營建工程法令宣導說明會議程表.....	6-13
表 6.2-4 第 3 場營建工程法令宣導說明會議程表.....	6-14
表 6.2-5 第 4 場營建工程法令宣導說明會議程表.....	6-14
表 6.3-1 提送核可之新聞稿主題.....	6-17
表 6.4-1 辦理推動營建工程科技化管理宣導會議程表.....	6-19
表 6.4-2 辦理推動營建工程科技化管理宣導會成果.....	6-20

表 6.5-1 優良營建工程推動科技化管理示範觀摩會議程表	6-22
表 6.6-1 優良營建工地評鑑表揚辦理時程規劃	6-25
表 6.6-2 工地評鑑初評名單	6-26
表 6.6-3 優良營建工地評鑑現場評鑑表	6-27
表 6.6-4 優良營建工地評鑑成績總表	6-29
表 6.6-5 優良營建工地表揚名單	6-30
表 7.1-1 營建工程噪音管制標準值	7-2
表 7.1-2 噪音檢測工地名單(1/6)	7-3
表 7.1-2 噪音檢測工地名單(2/6)	7-4
表 7.1-2 噪音檢測工地名單(3/6)	7-5
表 7.1-2 噪音檢測工地名單(4/6)	7-6
表 7.1-2 噪音檢測工地名單(5/6)	7-7
表 7.1-2 噪音檢測工地名單(6/6)	7-8
表 7.1-3 契約文件統計	7-13
表 7.1-4 經費明細編列統計	7-15
表 7.1-5 經費編列方式統計	7-16
表 7.1-6 監造計畫統計	7-16
表 7.1-7 施工計畫統計	7-17
表 7.2-1 108~112 年雲林縣營建工程公害陳情案件統計表	7-24
表 8.1-1 營建工程道路認養承諾書	8-3
表 8.1-2 營建工程道路認養洗掃紀錄表	8-4
表 8.1-3 雲林縣營建工程道路認養執行成效紀錄照片	8-5
表 8.1-4 雲林縣營建工程道路認養執行成效軌跡圖	8-6
表 8.1-5 112 年道路認養洗掃長度統計表	8-8
表 8.1-6 108~112 年道路認養洗掃長度統計表	8-9
表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(1/13)	8-11
表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(2/13)	8-12
表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(3/13)	8-13
表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(4/13)	8-14

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(5/13).....	8-15
表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(6/13).....	8-16
表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(7/13).....	8-17
表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(8/13).....	8-18
表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(9/13).....	8-19
表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(10/13).....	8-20
表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(11/13).....	8-21
表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(12/13).....	8-22
表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(13/13).....	8-23
表 8.1-8 112 年各鄉鎮市納管工地數&道路認養工地數統計表	8-24
表 8.2-1 道路髒污執行成果(1/5).....	8-29
表 8.2-1 道路髒污執行成果(2/5).....	8-30
表 8.2-1 道路髒污執行成果(3/5).....	8-31
表 8.2-1 道路髒污執行成果(4/5).....	8-32
表 8.2-1 道路髒污執行成果(5/5).....	8-33
表 8.3-1 廢土不落地執行方式及成果統計表(1/4).....	8-38
表 8.3-1 廢土不落地執行方式及成果統計表(2/4).....	8-39
表 8.3-1 廢土不落地執行方式及成果統計表(3/4).....	8-40
表 8.3-1 廢土不落地執行方式及成果統計表(4/4).....	8-41
表 8.4-1 圍籬綠美化執行方式及成果統計表(1/2).....	8-46
表 8.4-1 圍籬綠美化執行方式及成果統計表(2/2).....	8-47
表 8.5-1 廣告帆布再利用辦理成果統計表	8-51
表 8.5-2 108~112 年廣告帆布再利用統計表	8-51
表 8.5-3 農膜再利用辦理成果統計表	8-54
表 8.5-4 地下水資源再利用辦理成果統計表	8-56
表 8.5-5 稻草蓆鋪設成果彙整表	8-57
表 8.6-1 「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」條文內容	8-60
表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(1/8)....	8-62
表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(2/8)....	8-63

表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(3/8)....	8-64
表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(4/8)....	8-65
表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(5/8)....	8-66
表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(6/8)....	8-67
表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(7/8)....	8-68
表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(8/8)....	8-69
表 8.7-1 空品應變日數統計表.....	8-75
表 8.7-2 空氣品質惡化應變措施.....	8-76
表 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果統計表(1/6).....	8-81
表 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果統計表(2/6).....	8-82
表 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果統計表(3/6).....	8-83
表 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果統計表 4/6).....	8-84
表 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果統計表(5/6).....	8-85
表 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果統計表(6/6).....	8-86
表 8.10-1 112 年度環境部績效考核表	8-90
表 8.11-1 污防書管制對策減量目標達成表	8-91
表 9.1-1 工地空拍作業名單(1/4).....	9-2
表 9.1-1 工地空拍作業名單(2/4).....	9-3
表 9.1-1 工地空拍作業名單(3/4).....	9-4
表 9.1-1 工地空拍作業名單(4/4).....	9-5
表 9.2-1 科技化空氣污染防制設施及系統運作流程.....	9-21
表 9.2-2 AI 智能監控系統與現行法規要求比較表	9-23
表 9.3-1 工地認養及洗掃紀錄管理 APP 說明.....	9-28
表 9.4-1 縣內重大工程名單(1/2).....	9-30
表 9.4-1 縣內重大工程名單(2/2).....	9-31

第一章 前言

1.1 計畫緣起

營建工程空氣污染物發生源接近地表，不易向大氣環境擴散，將直接侵害周圍住戶進而嚴重影響身體健康，同時煙、粉塵發生狀況會導致視覺障礙而影響情緒。營建工程分為建築(房屋)工程等七大類，又依污染程度不同分為輕污染作業流程等三種，許多營建工程之開挖、整地作業常造成空氣污染問題，特別是懸浮微粒問題，主要來自施工過程的開挖、回填、壓實、粉碎、拆除、土料卸運及儲存、土方棄置等大部分為開放式之逸散性排放物。

為有效管制雲林縣營建工程污染問題、確實徵收營建空污費、落實污染者付費精神及查察各工地對於法規落實情形，特專案辦理「112 年度營建工程污染管制及查核作業計畫」，冀希透過執行工地巡查、辦理污染防制宣導與配合辦理空品不良應變作業，維護縣民居住生活品質，及確保雲嘉南地區空氣品質不再日益惡化，並督導營建業主及承包商落實各項防制觀念，以提升民眾觀感。

1.2 計畫目標

- (一)加強營建工地空氣污染之稽(巡)查管制至少 9,000 處次,提升營建工程法規符合率。
- (二)依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」加強輔導及查核取締。
- (三)建立營建工地空污費徵收及排放量等相關資料。
- (四)調查轄內公共工程落實「公共工程空氣污染及噪音防制管理」。
- (五)全面提升雲林縣營建工程施作期間之空氣污染管制措施,減少工地作業揚塵污染。
- (六)配合雲林縣空氣品質惡化或重大空氣污染事件緊急應變措施。
- (七)配合執行行政院環境保護署有關逸散污染計畫考評績效。污染源管制及資料提交等各項管考工作,以確保本計畫考評績效。

1.3 計畫內容

- (一)加強營建工地空氣污染之稽巡查管制。
 - 1. 協助本縣各項營建工地之稽查取締及告發工作(巡查 9,000 處次以上,每月至少工作量 700 處次)。
 - 2. 推動營建施工機具污染掌握及污染管制,進行 100 輛次施工機具機型資料庫建立,執行施工機具排氣檢測 90 輛次以上及自主管理標章認證至少 80 輛。
 - 3. 加強查核工地揚塵、路面污染、拆除未配合灑水等污染行為,並需配合廢土不落地查核宣導或改善,每季至少 15 件。
 - 4. 針對粒狀物排放量前 50 大之營建工地每月至少稽查 1 次,其餘納管對象每 3 個月至少稽查 1 次。
- (二)加強公共工程空氣污染及噪音防制管理。
 - 1. 落實符合「公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」,加強公共工程噪音防制管理,進行 50 處工地噪音檢測及陳情案件專案輔導等管制作業。

2. 調查轄內 50 處公共工程落實「公共工程空氣污染及噪音防制管理」，並輔導未落實要點之公共工程，提供改善污染防制源頭管理制度建議。
- (三)推動 2 處營建工程科技化空氣污染防制示範場址，設置微型感測器、影像監視(判釋)系統，並搭配即時通報系統或自動污染防制設施。
- (四)辦理 1 場次推動科技化管理宣導會及 1 場次優良營建工程推動科技化管理示範觀摩會。
- (五)遴選 112 年度優良營建工程評鑑及表揚，以達示範作用，督促承包商善盡維護環境之責。由得標廠商依平時巡查結果進行初評，再外聘專家學者 2 位複評選出前六名優良營建工程並辦理表揚會，頒發獎牌予以表揚營建工程業主及承包商。提供優良營建工程績優大事紀，供局網 FB 分享。
- (六)結合本縣農廢資材循環再利用，推動 1 處工地鋪設防制揚塵。
- (七)輔導 1 處工地設置移動式加壓噴霧灑水設備。
- (八)輔導 1 處設置地下水資源再利用示範工地，以為本縣示範，並追蹤統計再利用成果。
- (九)建置乙式營建空污費網路申報與線上支付整合系統，提升便民服務措施。
- (十)維護「雲林縣營建工程空氣污染防制費網路申報」及「條碼繳費管理」等 E 化系統。
- (十一) 建置乙式營建工程自主管理平台及道路認養洗掃 APP，輔導工地定期將工地防制措施操作情形上傳，並整合本縣營建工地道路認養成果，解析污染削減量。
- (十二) 每月進行工地塗料、有機溶劑 VOC 調查，並建置相關資料庫。
- (十三) 加強「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」輔導及查核取締，落實營建工程空氣污染防制設施管理辦法。
- (十四) 進行宣導及宣傳等作業。

1. 邀集轄內重大及執行污染防制措施缺失嚴重之工程業主及施工單位召開營建工程宣導說明會，辦理 4 場次。(總出席人數至少需達 200 人)。
2. 配合計畫需求提供推動成果或計畫相關之新聞稿 2 則，並應發佈於 FB 或新聞網站。
3. 強化空品不良季節測站周遭工地道路洗掃作業。

1.4 工作成果

統計自 112 年 1 月 1 日起至 12 月 31 日止，完成期末報告各項工作量化進度如表 1.4-1 所示，並簡述說明如下：

(一)執行工地巡查管制作業，納管工地共 7,078 處，巡查數共 9,090 處次，巡查納管率 77.9 %。

備註:巡查納管率=巡查工地/(納管工地-空污費一百以下工地)

(二)工地現場考核連續四年獲得滿分，法規符合度查核結果零缺失，排放量正確性 100%。

(三)空污費總申報件數 3,769 件，總收繳金額為 75,341,311 元。申報件數以「其他營建工程」為最多，申報金額以「道路工程」為最高；依鄉鎮區分，空污費申報件數斗六市最多，申報金額以虎尾鎮最高。

(四)提昇行政作業效能及提供多元繳費管道，建置雲端帳務管理系統，擴增智慧支付收費管道(台灣 Pay)。將台灣 Pay 管道收費對帳運作結果，整合納入雲端帳務管理系統，統一管理，並同步更新 A2021 營建資訊系統。

(五)PM₁₀ 排放量共計 3,800.73 公噸，經污染防治措施減量後，PM₁₀ 削減量達 2,360.90 公噸，削減率為 62.12%。

(六)其他相關工作：

1. 為降低空污噪音影響民眾生活，首創開發一套精準 AI 揚塵自動連續監控系統，今年再應用於疏濬及集合住宅等 2 處工程，搭配空品噪音感測器，全時管制工地污染，並透過 LINE 預警告知，即時通知業者啟動應變防制，掌握污染熱點，維護民眾生活品質。
2. 為強化營建工程科技化污染管理運用層面，各辦理 1 場次「推動營建工程科技化管理宣導會」及「優良營建工程推動科技化管理示範觀摩會」，說明科技化管理設施應用及執行效益，透過具體設置經驗及效益分享，進而提升營建業主及承包商設置意願。
3. 落實「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理」，調查轄內 53 處公共工程是否落實「公共工程空氣污染及噪音防制管理」，完成 58 處工地噪音檢測作業，檢測結果皆符合法規標準。

4. 道路清潔維護，累計有 142 處工地參與道路認養作業，總計執行長度達 220,588.34 公里，TSP 削減 3,044.12 公噸，PM₁₀ 削減 573.53 公噸，PM_{2.5} 削減 337.9 公噸。
5. 執行施工機具普查資料庫建置，完成 92 輛次不透光率檢測作業，核發自主理標章 89 輛次。針對 3 輛次檢測值大於 1.0m-1 者，輔導機具所有者應做好定期維修保養，如調修燃油控制系統、噴射泵浦及噴油嘴等，以落實自主管理。
6. 「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」於 104 年 12 月 25 日公布施行，實施 8 年來，總共有 162 處工程符合自治條例，主要以建築類工程居多。
7. 進行 85 日空品不良緊急應變，洗掃回報逾 594 處次，PM₁₀ 減量 6.87 公噸，違反空污法第 23 條_營建管理辦法依法告發處分共 2 件。針對測站周遭 5 公里處營建工程污染排放量前 30 大工地透過 LINE 群組進行通報，請工地配合執行道路認養清潔維護、加強工區灑水及道路認養頻率、大面積裸露地鋪設防塵網等設施及減少造成擾動揚塵作業等防護措施。
8. 辦理 4 場次「營建工程法令宣導說明會」，出席人數合計 412 人，針對修正實施之「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」法規及操作說明，「公共工程污染防制設施源頭管制」，邀請針對納管之重大工程或陳情之營建工程業主及施工單位負責人員，以利各營建工程了解編列足夠環保經費，或變更契約追加預算，提供承包單位設置各項污染防制措施，以符合相關法規規定。
9. 推動剩餘資材循環再利用，輔導工地採用廢農膜，覆蓋工區裸露地，其效果等同於防塵網，共媒合 13 處工地，鋪設面積約 3.8 公頃。輔導疏濬等工程大面積裸露地鋪設稻草蓆共 14.4 公頃，降低農廢露天燃燒情形，減少揚塵逸散污染。
10. 辦理 1 場次優良營建工程評鑑及表揚會，建立評鑑基準指標，加強宣導工地設置空氣污染防制設施之重要性，頒發前 6 名營建工程獎牌予營建業主、承包單位代表人，工地主任頒發獎狀表揚。

表 1.4-1 期末報告進度摘要表

計畫工作項目 (量化部份)	單位	計畫 目標數	累積進度		說 明
			達成數	百分比	
污防書 營建工地稽巡查	件	9,000	9,333	100%	1. 污防書管制對策減量目標 2. 稽查 243 件 3. 巡查 9,090 件
污防書削減率	%	58	62.12	100%	污防書管制對策減量目標
污防書 PM ₁₀ 淨削減量	公噸	50	298.69	100%	1. 污防書管制對策減量目標 2. 112 年 PM ₁₀ 削減 2,360.90 公噸 3. 111 年 PM ₁₀ 削減 2,062.21 公噸
營建工地巡查	處次	9,000	9,090	100%	
營建工程法令 宣導說明會	場次	4	4	100%	
「公共工程空氣污 染及噪音防制管理」 調查作業	處	50	53	106%	
施工機具機型 資料庫建立	輛次	100	104	104%	
施工機具 排氣檢測	輛次	90	92	102%	
施工機具自主管理 標章認證	輛次	80	89	111%	
噪音檢測及減量輔 導作業	處	50	58	116%	
新聞稿	則	2	3	150%	
工地塗料、有機溶劑 VOC 調查	月	12	12	100%	
推動科技化空氣污 染防制示範場址	處	2	2	100%	
辦理推動科技化管 理宣導會	場次	1	1	100%	
推動工地鋪設農廢 資材循環再利用	處	1	12	100%	
設置移動式加壓噴 霧灑水設備	處	1	1	100%	
輔導地下水資源再 利用示範工地	處	1	2	100%	
辦理優良營建工程 推動科技化管理 示範觀摩會	場次	1	1	100%	
辦理優良營建工程 評鑑及表揚	場次	1	1	100%	

註：統計自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

第二章 營建工地巡查管制作業

營建工程污染之特性為具有階段性及時效性，隨工程施工階段及氣候因素而有所差異，再加上雲林縣腹地廣大，欲達成全面控管目的並不容易，因此不論在污染源掌握或污染排放管制上，均需以更有效之方式來達到降低各項工程污染，以維護雲林縣空氣品質。為確保計畫執行品質及成效，於執行初期即著手進行人員教育訓練、規劃巡查標準作業程序及後續追蹤輔導方式擬定等，冀求有效提昇計畫執行品質及成效，藉此降低營建工程污染問題，提昇縣民生活環境品質。以下針對人員教育訓練、巡查工作執行方法及執行成果進行分析說明。

2.1 工地巡查作業執行方式

2.1.1 巡查作業規劃

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，西臨台灣海峽，南邊隔著北港溪與嘉義縣為鄰，北邊沿著濁水溪和彰化縣接壤。東西最寬的地方有 50 公里，南北最長的地方有 38 公里，全縣面積總計 1,290.8326 平方公里，腹地廣大對於巡查工作增加不少困難度，因此確實規劃巡查路線及訂定作業標準為本計畫執行的首要課題。鑑此，參照環保署於民國 91 年 8 月訂定「營建工程稽查標準作業程序」，規劃出巡查之標準作業程序。

為落實計畫執行成效，於執行初期即安排規劃各項巡查頻率及分配，將巡查目標量 9,000 處次，平均分配於計畫期程中，以每月執行 700 處次以上之工地為預期目標。依據階段式整合類別法架構，稽、巡查對象主要資料來源為空氣污染防制費徵收系統，因此完整的營建工程資料是巡查管制的基礎，而營建工程資料通常具有階段性以及時效性，必須藉由不斷巡查持續更新才能隨時保持工地資料的完整及正確性。

巡查工地規劃是以新申報、納管之營建工程及排放資料庫系統中粒狀物排放量較大工程為主。巡查工地篩選作業方式依不同期程區分，說明如下。

一、每月巡查對象篩選原則

- (一) 前月份排放量較大營建工程，取其排放量前 50 大工地做為優先巡查重點。
- (二) 專案列管工地複查名單：例行巡查發現重大污染工地或有陳情處分紀錄工地，每月由管理系統中清查尚未解除列管的專案工地，優先排定複查作業。

二、每週巡查對象篩選原則

- (一) 一次申報空污費之工地查核：營建工程空污費繳費金額 10,000 元以下或不必要申請使用執照或完工證明者，其空氣污染防治費於首次申報時一次繳納。由於這類工地並不需要進行末期申報，因此其完工限期與申報空污費的內容是否一致，必須由巡查人員查核。每週由系統篩選出前週預計完工的一次申報空污費工地，安排前往查核，若發現短報工地的情形則追徵其空污費，若確定已完工則於系統結案註記。
- (二) 新申報工地：由系統中篩選出上週新申報開工營建工地，繳費金額在 10,000 元以上營建工地優先排定巡查。
- (三) 配合營建工程空氣污染防治設施管理辦法，將工地依污染排放量及污染情形，訂定巡查頻率，由系統每週依據巡查紀錄，統計查核各級工地最近一次的巡查日期，若有未達規劃巡查頻率的情形，則主動安排巡查。
- (四) 加強查核拆除工程未配合灑水等污染行為。
- (五) 巡查作業對象除每月、每週依上述原則，由系統中篩選出名單安排巡查工作外，若遇有民眾陳情案件或採取緊急惡化應變措施時，則優先配合進行工地稽巡查作業。
- (六) 針對前 50 大工程每月至少巡查 1 次，土方開挖期間列入重點管制，巡查頻率視污染狀況調整。

三、巡查作業攜帶文件及設備

- (一) 數位照相機。

(二) 平板電腦。

(三) 滾輪尺或皮尺。

(四) 相關法規。

(五) 申報資料或歷次稽查缺失紀錄。

(六) 宣導資料

(七) APP 巡查表單：

- 雲林縣環境保護局營建工程污染稽查紀錄表(如表 2.1-1)。
- 雲林縣營建工程稽(巡)查環境檢查清單(如表 2.1-2)。
- 雲林縣營建工程空氣污染防治設施管理辦法查核紀錄表(如表 2.1-3)。
- 雲林縣營建工程管理辦法防制設施查核相片紀錄表(如表 2.1-4)。

表 2.1-1 雲林縣環境保護局營建工程污染稽查紀錄表

基本資料	作業現況與防制	污染行為	管理辦法查核	結果與建議
稽查結果與建議(總結)				
☐ 尚無結果判定資料 ☒ 本次查核未發現污染情形				
☐ 告發 ☐ 建議稽查/告發 ☐ 要求現場立即改善				
☐ 限期改善，日期： 限期改善日期 ☐ 其他建議事項				
其他建議事項			稽查單編號	
污染或其他狀況概述 常用詞彙 復原				
污染或其他狀況概述 1.本日配合環保署進行中南區聯合稽查。 2.現場稽查時依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」進行查核，經查該工程符合管理辦法規定（如記錄查核表）。 3.請持續維護相關措施以維護附近民眾生活品質。				
違規事實陳述 常用詞彙 復原				
違規事實陳述				
應改善或補正事項 常用詞彙 復原				
應改善或補正事項				
稽查人員	會同單位	事業單位		
 		 1111108		

表 2.1-2 雲林縣營建工程稽(巡)查環境檢查清單

基本資料	作業現況與防制	污染行為	管理辦法查核	結果與建議
平方公尺 0	0無	B.臨時圍籬	0	0
	0無	C.防塵網	0	合計最大100 0
	0無	D.防塵塑膠布	0	合計最大100 0
☐ 2.土方開挖	0無	A.圍籬	0	0
立方公尺/月 0	0無	B.灑水	0	0
	0無	C.臨時鋪面	0	0
☒ 3.廢土建材堆置	0無	A.灑水	0	合計最大100 0
平方公尺 50	0無	B.清除	0	合計最大100 0
	1優	C.覆蓋	0.7	合計最大100 100
☒ 4.工地內裸露地面	2可	A.灑水	0.52	合計最大100 40
平方公尺 17580.7	1優	B.植生	0.9	合計最大100 20
	2可	C.鋪面或壓實	0.5	合計最大100 40
	1優	D.圍籬	0.4	100
☒ 5.結構體施工	0無	A.灑水	0	0
平方公尺/月 2047.47	0無	B.集塵設備	0	0
	2可	C.覆蓋	0.55	100

表 2.1-3 雲林縣營建工程空氣污染防治設施管理辦法查核紀錄表

基本資料	作業現況與防制	污染行為	管理辦法查核	結果與建議
查核缺失點數合計 0		查詢替代措施		
01.工地標示牌		無缺失(0)	輸入備註或替代防制	缺失點數
☐ 依規定設置，但工地標示牌內容未載明或僅標示部分工地資料 ☐ 未設置工地標示牌		4點		
02.工地週界		無缺失(0)	輸入備註或替代防制	缺失點數
☐ 圍籬未定著地面 ☐ 圍籬高度不符合營建工程分級、所在地空氣品質防制區之規定或圍籬種類不符合規定 ☐ 工地周界設置之圍籬，未涵蓋全部工地區域 ☐ 簡易圍籬未緊密相連 ☐ 防溢座阻隔廢水溢流之效果不佳		4點		
☐ 未設置定著地面之全阻隔式圍籬或防溢座 ☐ 未依直轄市、縣(市)主管機關同意後之替代方法執行		10點		
03.物料堆置		無缺失(0)	輸入備註或替代防制	缺失點數
☐ 防塵布、防塵網未完全覆蓋堆置之物料或破損，致影響防制效果 ☐ 採配合噴灑化學穩定劑方式，但防制效果不佳者		4點		
☐ 未依規定採行覆蓋防塵布、防塵網或配合噴灑化學穩定劑等設施之一者 ☐ 未依直轄市、縣(市)主管機關同意後之替代方法執行		10點		
04.車行路徑		無缺失(0)	輸入備註或替代防制	缺失點數
☐ 工地內之車行路徑，實施面積未達標準(1級:90%，2級:70%) ☐ 營建工地內或洗車設施至主要道路之車行路徑鋪設之銅板間未密合，致影響防制效果 ☐ 營建工地內或洗車設施至主要道路之車行路徑粗級配或粒料鋪設厚度不足，致影響防制效果 ☐ 營建工地內或洗車設施至主要道路之車行路徑鋪面未清洗，致影響防制效果		4點		
☐ 營建工地內或洗車設施至主要道路之車行路徑，未採行防制設施 ☐ 未依直轄市、縣(市)主管機關同意後之替代方法執行		10點		
05.裸露地表		無缺失(0)	輸入備註或替代防制	缺失點數

表 2.1-4 雲林縣營建工程管理辦法防制設施查核相片紀錄表

<div> <div>← 影像管理</div> <div>P109P31137-1-1% 布袋戲傳習中心興建工程</div> <div>       </div> </div>	
 <p>DSCN9955_1.JPG</p> <p>[已上傳]建立:111-11-08 13:45(419.2 KB) 自治條例</p>	 <p>DSCN9940_1.JPG</p> <p>[已上傳]建立:111-11-08 11:31(422.5 KB) (第11條)結構體-無缺失</p>
 <p>DSCN9962_1.JPG</p> <p>[已上傳]建立:111-11-08 11:31(431.9 KB) (第05條)工地標示牌-無缺失</p>	 <p>DSCN9952_1.JPG</p> <p>[已上傳]建立:111-11-08 11:31(421.2 KB) (第10條)工地出入口-無缺失</p>
 <p>DSCN9949_1.JPG</p> <p>[已上傳]建立:111-11-08 11:31(405 KB) (第08條)車行路徑-無缺失</p>	 <p>DSCN9963_1.JPG</p> <p>[已上傳]建立:111-11-08 11:31(405.7 KB) (第06條)工地周界-無缺失</p>

2.1.2 現場巡查作業

本年度巡查目標總數為 9,000 處次以上，每月至少工作量 700 處次；稽巡查及告發改善追蹤執行品質須符合環保署訂定之查核項目及認定原則。屬營建工程空氣污染防制設施管理辦法納管對象，每 3 個月巡查 1 次。

對於第一次巡查營建工地，除要求其提供工地基本資料外，若發現有污染事實，則立即拍照存證並要求立即或限期改善，同時亦提報環保局複查、取締告發。至於工地複查部份，將查詢歷次巡查資料並依據不同施工階段修正、補充資料內容；對於前次巡查未能做好污染防制措施工地，將查核其污染行為是否已改善，並依據環保署「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」輔導工地設置操作相關污染防制措施，以有效降低污染排放。

一、現況調查

巡查工程師進入工地後，先出示證件向工地現場負責人或代理人說明巡查作業執行方式，並請其親自陪同或指派適當的人員陪同巡查。巡查時首先應查驗施工單位是否依規定設置工程告示牌、環保措施操作計畫及操作紀錄等相關資料，再針對現場施工情形、各項作業頻率進行詳細調查並拍照存證，若該工地初訪時將以衛星定位系統(GPS)紀錄工地 UTM 座標，以利配合規劃建置地理資訊系統。

二、填寫表格

巡查新增工地後稽核工程師需填寫營建工程稽查紀錄表(表 2.1-1)及營建工程環境檢查清單(表 2.1-2)，已有營建工程基本資料表的工地則只需填寫營建工程環境現況調查表，若該工地施工規模符合營建工程空氣污染防制設施管理辦法第一、二級工地者，另須填寫營建工程空氣污染防制設施管理辦法查核紀錄表(表 2.1-3)。

營建工程環境現況調查表填寫，是排放量及削減量推算基礎，巡查工程師判斷各種不同施工作業面積及防制措施的優、劣等級之依據，其中明確定義各施工類別面積及其防制措施優、劣等級的判定標準，以維護填表時的正確性及一致性。

三、污染防治輔導

稽查巡查為輔導管制的手段，有效改善工地污染狀況才是執行本計畫的目的。在巡查時工程師將以輔導者之角色，向工地負責人解說各項正確的污染防治措施設置及其防制效果，讓工地人員更瞭解如何做好污染防治工作，達到良性互動效果。

實際執行時，現場訪視人員除要求污染防治措施不足或執行效果不佳的營建業主依照「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」及各項環保法令來進行防制工作。若營建業主有環保方面的疑問，巡查工程師亦將協助解答，以其巡查各工地的經驗解決營建工地所遇到之污染防治問題，或反應給環保機關處理。以確保納管之營建工地均能符合管理辦法相關規定。

四、確實執行現況紀錄表簽名

為能確實執行工地巡查作業，並告知工地相關負責人員巡查結果，執行過程中將加強事先電話聯繫，以確實執行現況紀錄表簽名，如巡查時仍逢工地主任或環保人員不在現場時，擬採下述因應對策：

(一) 委由工地施工人員代簽

將委由工地施工人員代簽，並請代為轉達工地主任或環保人員巡查情形。

(二) 複查時簽名

將未簽名之營建工地整理後，另行排定複查時間前往該工地進行重點式複查，並請其補簽上次巡查未簽名處。

五、資料整理作業

巡查工程師於工地現場巡查所得之資料確認無誤後，即建檔並上傳至雲端資料庫，有關本作業流程如圖 2.1-1 所示，並說明如下：

(一) 上傳巡查紀錄表及照片至雲端資料庫

(二) 彙整提報需複查工地名單

由各組彙整工地巡查相關資料，將需提報複查工地列出，並立即向環

保局承辦提報稽查。

(三) 資料輸入作業

經核對無誤後之工地巡查紀錄上傳，以利每週、每月固定列印工地基本資料及排放量推估資料等相關報表。

表 2.1-5 營建工程空氣污染防治設施作業等級判別參考表

項目 \ 等級		優	可	劣
拆除作業	灑水	高壓水霧噴灑	水管灑水	其他灑水措施
	臨時圍籬	高 2.4m 以上圍籬密封	高 2.4m 以上圍籬密封	其他圍籬措施
	防塵網	優於標準塵網且完整無破損	標準防塵網或其他同等級品	劣於標準防塵網且完整無破損
	不透氣防塵塑膠布	完整無破損且接合緊密	有小孔或接合不緊密	破損不堪且接合不緊密
土方開挖作業	圍籬	高 2.4m 以上圍籬密封	高 2.4m 以上圍籬密封	其他圍籬措施
	灑水	晴天 2 小時一次以上	晴天 2~4 小時一次	晴天 4 小時一次
	臨時鋪面	鋼板材質	瀝青、混凝土材質	其他類材質如級配
土方及建材堆置	灑水	連續自動灑水	人工灑水 2 小時一次	人工灑水 4 小時一次
	清除	現場立即清除	堆置適當地點待清除	待清除
	覆蓋	不透氣塑膠布材質	防塵網材質	其他類材質(水泥袋、模板等)
工地內裸露地面	灑水	晴天 2 小時一次以上	晴天 2~4 小時一次	晴天 4 小時一次
	植生	茂密且完整者	疏密互見者	稀疏或存活力差
	鋪面或壓實	鋼板材質	瀝青、混凝土材質	壓實或其他類材質如級配
	圍籬	高 2.4m 以上圍籬密封	高 2.4m 以上圍籬密封	其他類圍籬
結構體施工	灑水	晴天 2 小時一次以上	晴天 2~4 小時一次	晴天 4 小時一次
	集塵設備	吸塵器、袋式集塵器	重力沉降、慣性衝擊	其他集塵設備
	覆蓋	尼龍布材質	防塵網材質	其他類材質
車輛裝卸運送作業	洗車	具專用洗滌措施能完全清洗	具專用洗滌措施但未能完全洗淨	人工噴水清洗
	掃洗路面	經常性	每日二次以上	每日一次
	車輛覆蓋	塑膠布或尼龍布完全覆蓋	塑膠布或尼龍布覆蓋	防塵網覆蓋
	密閉系統	完全密閉系統	密閉系統	其他類系統
	灑水	表面濕潤且未有污染產生	表面濕潤但有污染掉落之虞	其他類狀況

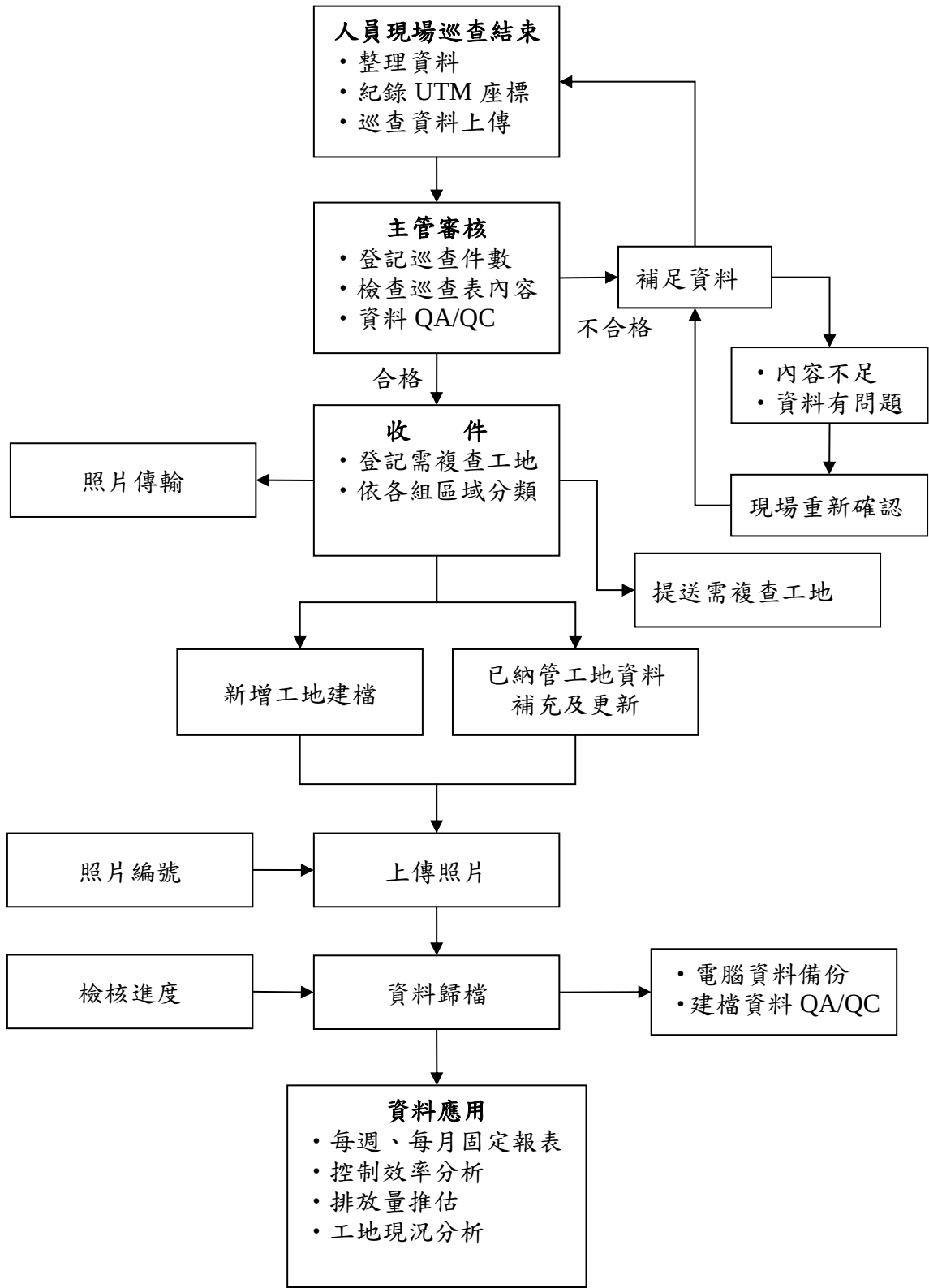


圖 2.1-1 工地巡查資料品管及建檔作業流程圖

2.1.3 後續追蹤管理作業

一、文書行政建檔

巡查工程師每日彙整巡查成果，並於每月 5 日前提報月報表至環保局核備。對於未做好污染防制工作之工地，視其污染嚴重情形，則請工地負責人立即改善或限期改善，對於嚴重缺失之工地則提送環保局建議稽查或告發，之後再由巡查工程師進行後續複查工作，以確實做到工地污染之追蹤調查。

二、追蹤複查流程

營建工程污染追蹤複查流程如圖 2.1-2 所示，說明如下：

(一) 加強採證工作

巡查工程師在進行巡查作業時，除了針對現場狀況填具相關表單並拍照存證外，針對提報複查工地，為避免照片難以呈現污染狀況，造成相關爭議，將以數位相機之動態攝影功能針對污染狀況進行錄影存證，並隨同提報資料檢送環保局。

(二) 工地提報及處分告發

經再次追蹤複查之工地，如果污染改善之成效不彰，一方面知會工地人員說明該工地缺失情形，隨時可能受到告發處分，另一方面提報環保局進行稽查。

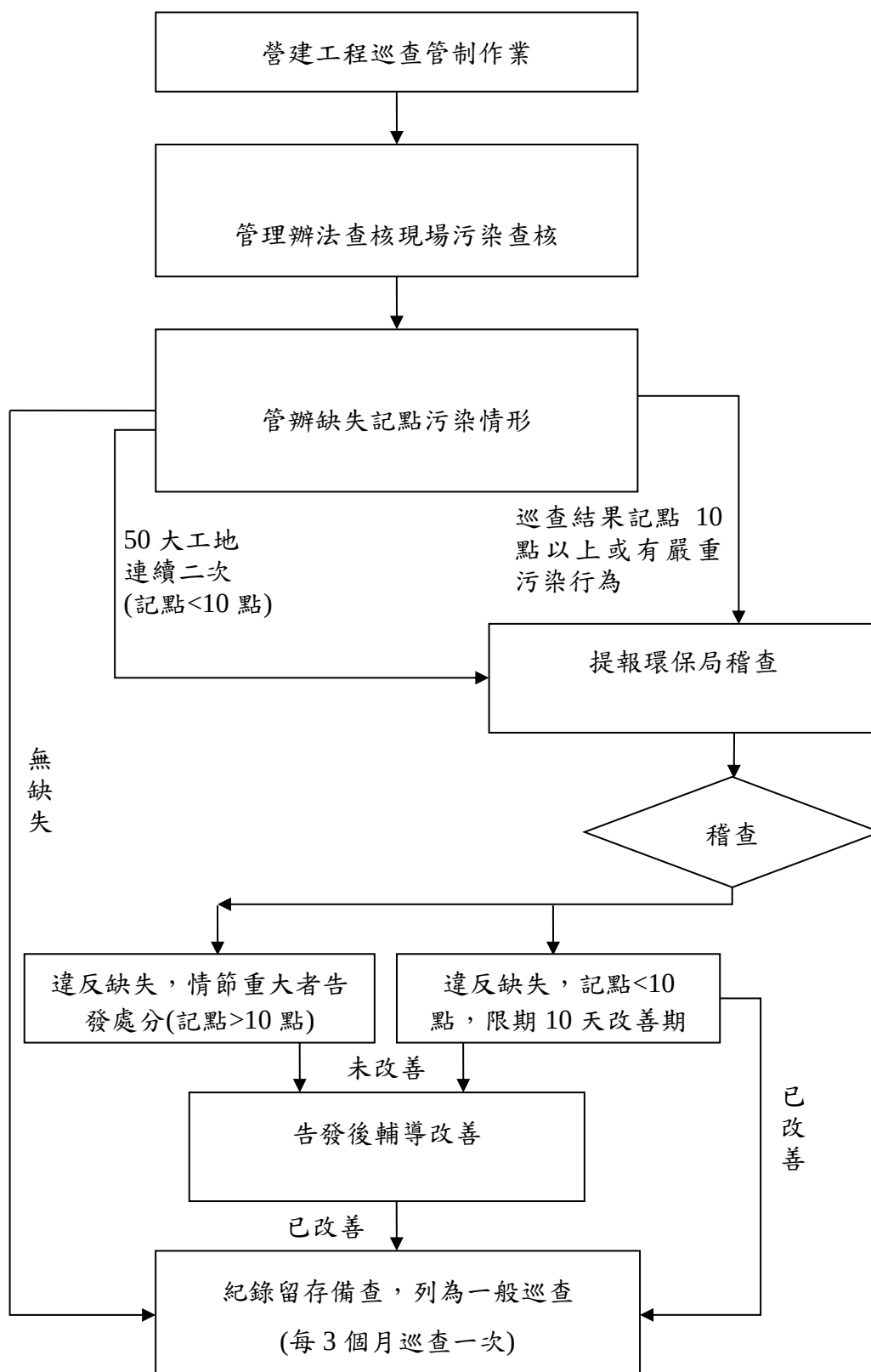


圖 2.1-2 營建工程污染追蹤複查流程圖

2.2 營建工程巡查作業成果分析

本年度計畫巡查工地數量目標為 9,000 處次，其中每月至少應巡查前月污染排放量前 50 大工地乙次。因此，為確保工作品質及掌握工作進度，本計畫將雲林縣規劃成 6 組巡查區域，每區域由一組工程師負責，並按路程、工地分佈狀況及氣候等等因素考量，規劃每月、每組所負責之巡查工地數量，另視天候狀態及其他因素機動性調整巡查路線與頻率；冀由事前良好之規劃，完成計畫預定進度與目標。

統計 112 年 1 月 1 日起至 12 月 31 日止，本計畫納管工地共 7,078 處，巡查數共 9,090 處次，巡查納管率 77.9%，每個月巡查件數統計如表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 每月工地巡查件數統計表

年度	112 年度						
月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	
預計件數	735	735	730	767	767	766	
實際件數	750	811	802	783	796	690	
實際累積件數	750	1,561	2,363	3,146	3,942	4,632	
月份	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	總計
預計件數	750	750	750	750	750	750	9,000
實際件數	794	763	734	681	797	689	9,090
實際累積件數	5,426	6,189	6,923	7,604	8,401	9,090	9,090

2.2.1 各類營建工程統計

營建工程污染情形及污染程度，依其工程類別不同而有所差異，因此彙整相關數據或資料進行統計分析時，必須以工程類別為基礎，以了解不同類別工程之間的差異。

如表 2.2-2 所示，自 112 年 1 月 1 日起至 12 月 31 日止所納管 7,078 處工地中，以其他工程 3,201 處（約佔總納管工地數的 45.22%）所佔比例最多；建築(房屋)工程-鋼筋混凝土結構 2,110 處（約佔總納管工地數的 29.81%）而次之。

各類工程所佔比例明顯呈現差異，然因工程規模或污染潛勢不同，所造成環境影響問題及程度亦有不同；以房屋建築而言，多半為農舍或農業設施(溫室、網室等)用來種植農作物，且此類工程在整地完成後，約一個月內即可完成房屋結構體工程，其工法係利用 H 型鋼焊接構建或直接以鋼架組立，所以施工迅速、且常位於人口密度低之郊區。而以鋼筋混凝土結構建築之房屋，通常為民眾居住，所以工程位置多位於交通便利、人口密度高之地區，再加上施工工法較為傳統，所以從基礎開挖至房屋主體結構完成通常需耗費較長時間。由上述比較可知同樣為房屋建築，但其污染潛勢及影響程度就有明顯之不同。所以巡查管制重點或巡查次數分配仍應多方考量各項影響因子，根據污染源現場調查結果擬定管制策略，方得以有效提升污染管制成效。

表 2.2-2 巡查納管工地類別統計表

工程類別	工程類別代碼	巡查 工地數(次)	巡查量能提撥 比例(%)	納管工地數 (處)	納管工地數 比例(%)
建築(房屋)工程(RC)	1	3,497	38.47%	2,110	29.81%
建築(房屋)工程(SRC)	2	586	6.45%	462	6.53%
建築(房屋)工程(拆除)	3	56	0.62%	49	0.69%
道路(隧道)工程-道路	4	952	10.47%	684	9.66%
管線開挖工程	6	668	7.35%	542	7.66%
橋樑工程	7	27	0.30%	10	0.14%
區域開發工程-社區	8	36	0.40%	5	0.07%
區域開發工程-工業區	9	1	0.01%	1	0.01%
疏濬工程	B	41	0.45%	14	0.20%
其他工程	Z	3,226	35.49%	3,201	45.22%
總計		9,090	100%	7,078	100%

統計期程：自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

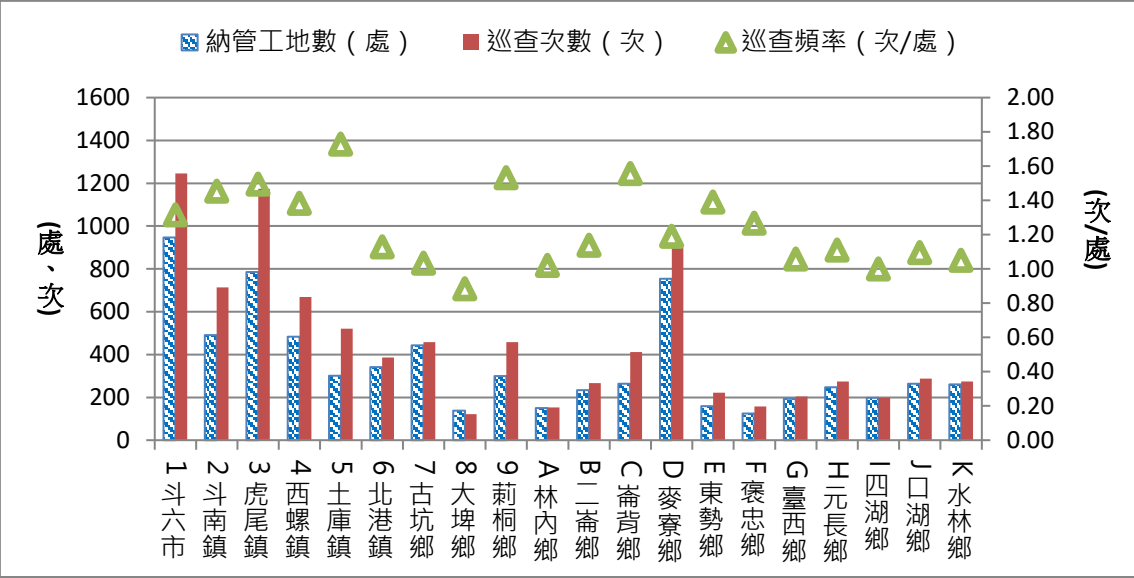
2.2.2 工地分佈區域與巡查次數分析

如表 2.2-3 及圖 2.2-1 所示，現階段納管工地數及巡查次數比例以斗六市為最高，虎尾鎮次之。由統計圖表可知，今年 1~12 月納管工地數為 7,078 處，巡查頻率平均為 1.24 次/處。各鄉鎮巡查頻率因工程類別、級別或屬排放量前 50 大之工程每月至少需巡查乙次，致巡查頻率有所差異，如土庫鎮巡查頻率 1.73 次/處，因有多處前 50 大之工程致巡查頻率較高；大埤鄉巡查頻率 0.88 次/處，因轄區皆以小型工程為主，故巡查頻率較低。

表 2.2-3 各行政區域納管工地數及巡查次數統計表

鄉鎮別	納管工地數 (處)	佔總納管工地數 比例 (%)	巡查次數 (次)	佔總巡查次數比例 (%)	巡查頻率 (次/處)
1 斗六市	947	13.38%	1246	13.71%	1.32
2 斗南鎮	491	6.94%	714	7.85%	1.45
3 虎尾鎮	786	11.10%	1174	12.92%	1.49
4 西螺鎮	484	6.84%	669	7.36%	1.38
5 土庫鎮	301	4.25%	520	5.72%	1.73
6 北港鎮	342	4.83%	386	4.25%	1.13
7 古坑鄉	443	6.26%	458	5.04%	1.03
8 大埤鄉	138	1.95%	122	1.34%	0.88
9 荊桐鄉	299	4.22%	458	5.04%	1.53
A 林內鄉	150	2.12%	153	1.68%	1.02
B 二崙鄉	234	3.31%	266	2.93%	1.14
C 崙背鄉	264	3.73%	411	4.52%	1.56
D 麥寮鄉	754	10.65%	897	9.87%	1.19
E 東勢鄉	159	2.25%	221	2.43%	1.39
F 褒忠鄉	124	1.75%	157	1.73%	1.27
G 臺西鄉	193	2.73%	204	2.24%	1.06
H 元長鄉	247	3.49%	274	3.01%	1.11
I 四湖鄉	198	2.80%	198	2.18%	1.00
J 口湖鄉	263	3.72%	288	3.17%	1.10
K 水林鄉	261	3.69%	274	3.01%	1.05
總計	7,078	100%	9,090	100%	1.24

統計期程：自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日



統計期程：自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

圖 2.2-1 各行政區域納管工地數及巡查頻率統計圖

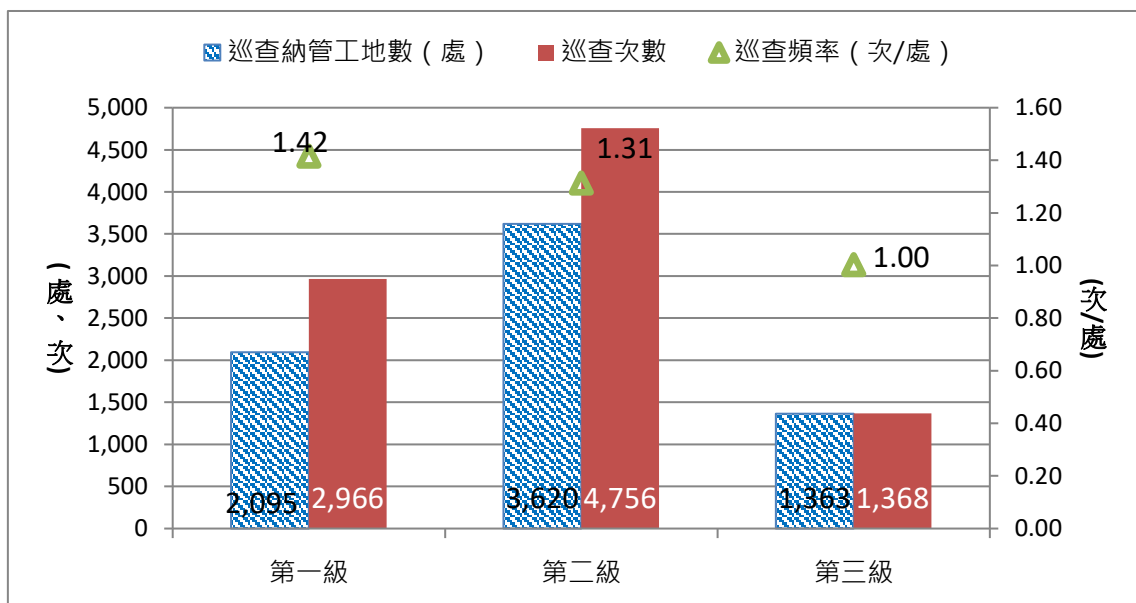
2.2.3 工程級別與巡查次數分析

由表 2.2-4 及圖 2.2-2 之數據顯示，納管之 7,078 處工地中，以第二級工地的 3,620 處為最多，佔全部的 51.14%，故第二級工地之巡查次數也相對最多，佔總巡查次數的 52.32%；其次為第一級工地，因該類型工地施工規模較大、施工期程較長，污染潛勢亦較其他級別工地為高，故為有效達成營建工地污染管制目的，本計畫除提升納管率外，亦特別加強第一級工地之巡查作業，因此巡查頻率為各級別中最高，達 1.42 次/處。

表 2.2-4 巡查納管工程級別及巡查次數統計表

工程分級	納管工地數(處)	佔總巡查納管工地比例(%)	巡查次數(次)	佔總巡查次數比例(%)	巡查頻率(次/處)
第一級	2,095	29.60%	2,966	32.63%	1.42
第二級	3,620	51.14%	4,756	52.32%	1.31
第三級	1,363	19.26%	1,368	15.05%	1.00
總計	7,078	100%	9,090	100%	1.28

統計期程：自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日



統計期程：自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

圖 2.2-2 納管工地級別及巡查次數分析圖

2.2.4 污染防制設施施作現況分析

對於營建工程進行中，會產生揚塵造成空氣污染之施工作業內容，大致可分類為拆除、開挖、土方及建材堆置、裸露地面、結構體施工、車輛裝載運輸作業等六大項，根據目前已完成的 9,090 件巡查紀錄，統計彙整目前納管工地各項防制措施採行比例，詳如表 2.2-5 所示，由於巡查工地拆除作業件數較少，故各項防制措施設置數也較少，其它施工作業項目所採取之污染防制措施設置狀況分述如下：

表 2.2-5 納管工地採行各項污染防制措施統計表

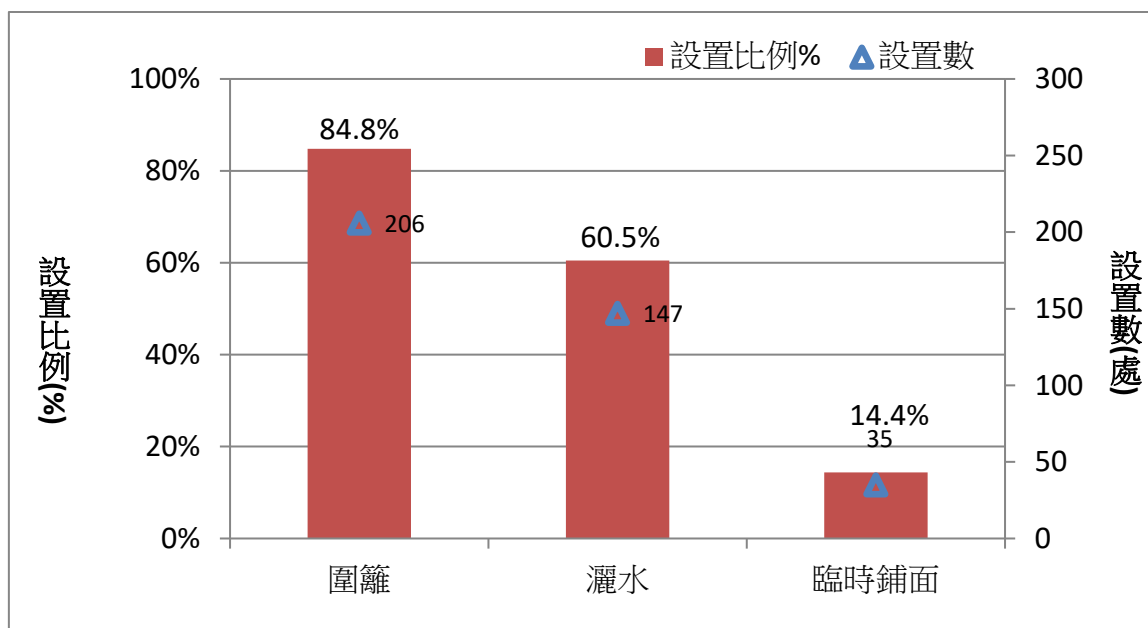
作業類別 (巡查件數)	防制措施	設置數(處)	設置比例(%)
拆除作業 (10)	灑水	10	100%
	臨時圍籬	2	0%
	防塵網	0	0%
	不透氣防塵塑膠布	0	0%
土方開挖作業 (243)	圍籬	206	84.8%
	灑水	147	60.5%
	臨時鋪面	35	14.4%
土方及建材堆置 (190)	灑水	7	3.7%
	清除	0	0.0%
	覆蓋	163	85.8%
工地內裸露地面 (9,089)	灑水	2,117	23.3%
	植生	3,111	34.2%
	鋪面或壓實	8,361	92.0%
	圍籬	3,232	35.6%
結構體施工 (2,330)	灑水	0	0.0%
	集塵設備	1	0.0%
	覆蓋	1,585	68.0%
車輛裝卸運送作業 (21)	洗車	20	95.2%
	掃洗地面	6	28.6%
	車輛覆蓋	20	95.2%
	密閉系統	1	4.8%
	灑水	19	90.5%

統計期程：自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

一、土方開挖作業

由表 2.2-5 中數據及圖 2.2-3 可知，土方開挖作業過程中可供作為污染防制之措施，主要有灑水作業、設置圍籬及臨時鋪面等，其中以設置圍籬比例最高(佔 84.8%)；臨時鋪面最少(佔 14.4%)。

營建工程於土方開挖過程中，應全面性設置固定或臨時圍籬，除可以加強揚塵逸散效果外，並可減低因機具作業所產生噪音污染問題。而灑水是抑制揚塵問題最方便之方式，但因為會增加運輸作業過程污染機率及運輸成本增加，故營建工程在實際施工時，多以設置圍籬做為土方開挖作業階段之主要污染防制措施。



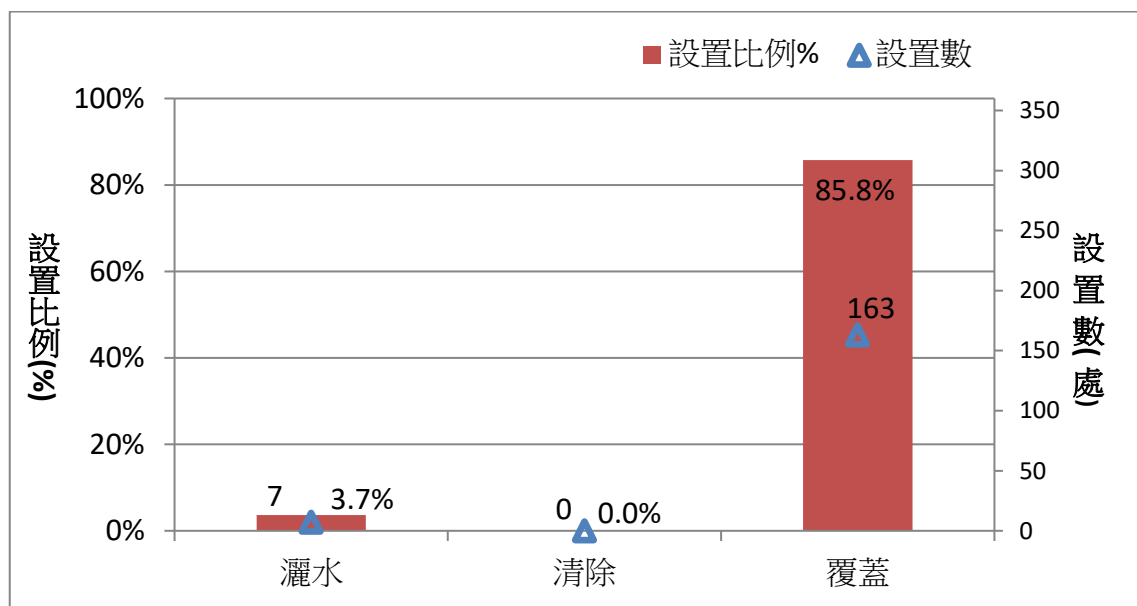
統計期程：自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

圖 2.2-3 施工過程設置污染防制措施比例－土方開挖作業

二、土方及建材堆置

如表 2.2-5 及圖 2.2-4 所示，土方及建材堆置可供作為污染防制之措施主要有灑水作業、清除及覆蓋等，由於上述防制措施相當簡便及容易操作，且對揚塵抑制效果頗佳，因此均被廣泛運用於土方及建材堆置之污染防制上。

由於土方堆置依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定需覆蓋防塵網、防塵布或噴灑化學穩定劑等，故在納管巡查工地中有 100% 之工地，均將其工區內堆置土方或有逸散產生粉塵之建材加以覆蓋，以防制揚塵污染的產生。



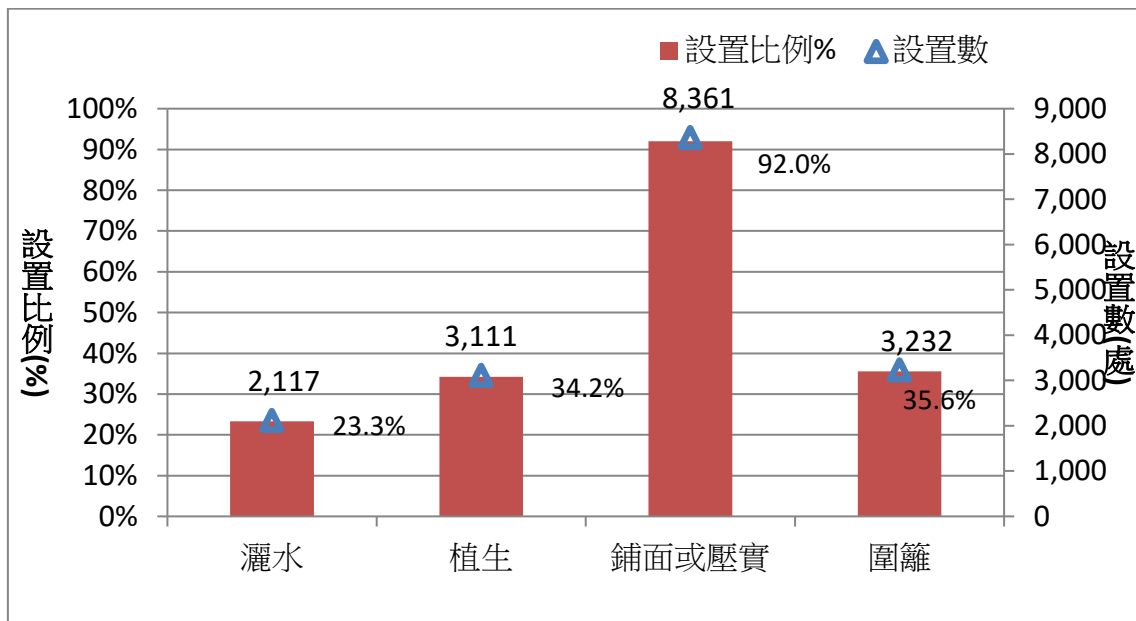
統計期程：自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

圖 2.2-4 施工過程設置污染防制措施比例－土方及建材堆置作業

三、工地內裸露地面

分析表 2.2-5 之數據及圖 2.2-5，目前工區內裸露地表可供作為污染防制之措施主要有灑水、植生、鋪面、壓實或設置圍籬等，其中以鋪面或壓實比例最高(佔 92.0%)；圍籬次之(佔 35.6%)。由於工區內除了施工範圍外，其餘部分地表易因風蝕或車行等因素產生揚塵污染。故目前營建工地均會對於車輛通行之範圍壓實或鋪設相關防制設施，而在短期內不會使用到的地方，則採其自然生長或以人工栽種方式植被。

以灑水當作防制措施之效果有限，且會因氣候影響灑水頻率，故在建議工地施作防制措施時，建議最好採用鋪面方式，而不以灑水當作主要防制措施。

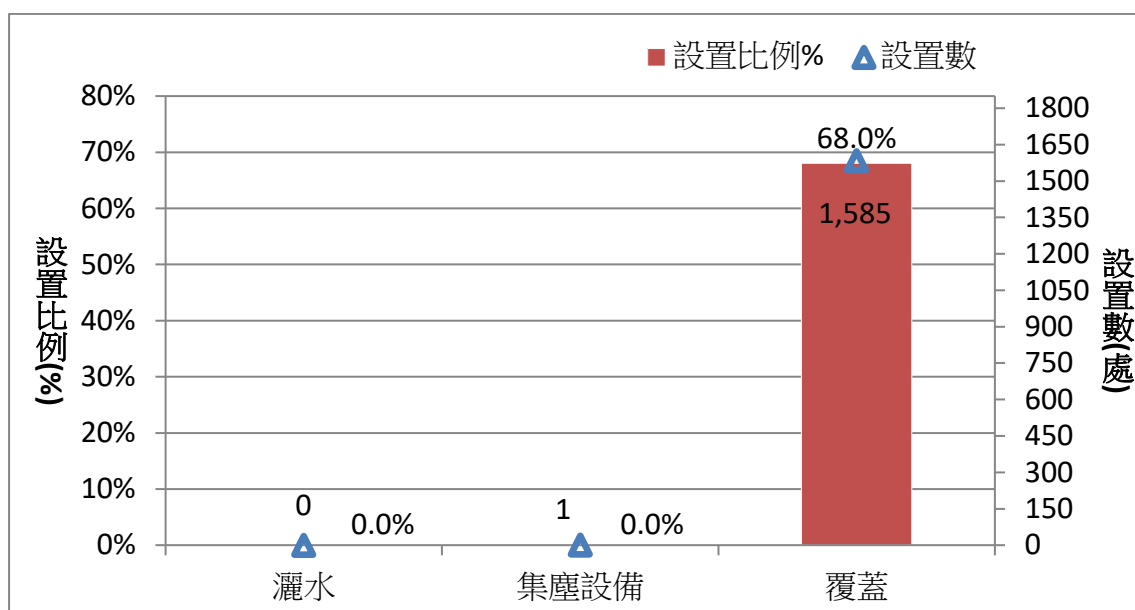


統計期程：自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

圖 2.2-5 施工過程設置污染防制措施比例—工地內裸露地面

四、結構體施工

由表 2.2-5 及圖 2.2-6 可以得知，工地於結構體施工階段，大部分採用覆蓋方式，作業比例約為 68.0%。由於結構體施工易造成粉塵逸散，且多數結構體均為明顯可視物體，因此如未妥善做好污染防制工作，易引來附近住家不滿及陳情，故一般而言營建業者於結構體施工階段，大部分皆採行覆蓋防塵網或不透氣塑膠布等，以減少粉塵逸散污染問題。



統計期程：自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

圖 2.2-6 施工過程設置污染防制措施比例—結構體施工作業

五、車輛運輸作業

由表 2.2-5 及圖 2.2-7 可知，車輛運輸作業防制措施包含洗車、洗掃地面、車輛覆蓋、密閉系統、灑水等，其中最易配合之車輛覆蓋(95.2%)、洗車(95.2%)及灑水(90.5%)作業施作比例為較高；車輛運輸覆蓋防塵網之防制措施為今年度持續加強管制重點之一，將再繼續加強宣導與查處工地是否落實。

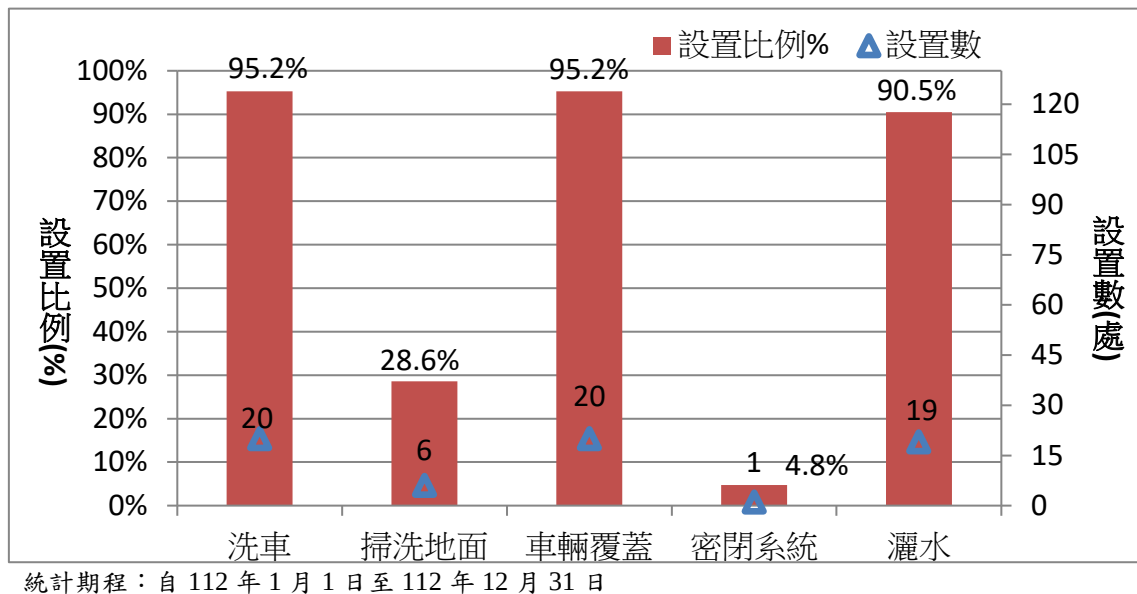


圖 2.2-7 施工過程設置污染防制措施比例—車輛運輸作業

綜合以上所述，營建業者對於容易造成污染之地方，亦是最常引發民怨或陳情事件之源由，多數皆能以自發性的進行各項污染防制工作，降低污染影響程度或範圍。

就雲林縣營建工程而言，相較其它都市型縣市，仍有相當努力空間，就以房屋建築防制污染作業來看，雲林縣在結構體覆蓋部分，經和去年的 65.1% 覆蓋率，今年覆蓋率為 68.0%，微幅提升 2.9%。

分析其主因，因縣內多為自建住宅，污染防制觀念不足、且較不肯多作花費所致；將持續積極輔導工程單位增設相關防制設施，再利用各式宣導方式促使營建工程相關施工單位能自發性做好污染管制工作，環保局亦落實勤查重罰政策，方能有效抑制污染問題。

2.2.5 營建工程空氣污染防制設施管理辦法執行現況分析

空污法中有明文規定禁止之空氣污染行為，但對於營建工程施工作業應有之污染防制設施並無相關規範，故環保署特制訂「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」（以下簡稱管理辦法），並於民國 93 年 1 月起正式施行。環保署因考量營建業主為營建工程之所有者與受益者，且對其工程負有監督管理及設置污染防制設施的責任，因此管理辦法納管與處分對象為營建業主。

112 年 1 至 12 月巡查之 9,090 處工地中，針對第一、二級工地所查核的 7,722 處進行分析，其中第一級工地符合管理辦法之工地數共有 2,776 處，而第二級則有 4,371 處。由下表 2.2-6 可知，第一級工地之管辦符合率約為 93.59%，其中以拆除、區域開發工程-社區符合比例最高(100%)；另第二級工地部分，管辦符合率約為 91.90%。區域開發工程-社區符合度不佳原因，因其區域開發工程工地樣品數少，加上區域開發工程為重點稽查工程，對於管辦要求度更加嚴格致使符合度偏低，將持續針對管辦記點超過 10 點之缺失工地，落實環保署勤查重罰政策，並完成缺失改善紀錄，期能提升管辦符合率。圖 2.2-8 及圖 2.2-9 為各類別工地查核符合比率圖。鑑此，雖第二級工地污染排放量不及第一級工地，但透過加強輔導管制作為，希能提升縣境內工地整體施作品質。

表 2.2-7 所示針對查核符合率較高之工程類別與削減成效之統計，第一級工地之建築(房屋)工程-鋼筋混凝土結構管辦符合率 89.8%，PM₁₀ 排放量 156.9 噸，削減量 106.1 噸，約占總排放量 8.9；建築(房屋)工程-鋼骨結構符合率 95.3%，PM₁₀ 排放量 40.1 噸，削減量 24.0 噸，約占總排放量 2.3%；建築(房屋)工程-拆除符合率 100%，PM₁₀ 排放量 17.6 噸，削減量 13.6 噸，約占總排放量 1.0%；道路(隧道)工程-道路符合率 89.7%，PM₁₀ 排放量 550.0 噸，削減量 326.5 噸，約占總排放量 31.3%；管線開挖工程管辦符合率 89.9%，PM₁₀ 排放量 51.7 噸，削減量 29.6 噸，約占總排放量 3.0%；區域開發工程-社區符合率 100%，PM₁₀ 排放量 112.0 噸，削減量 87.1 噸，約占總排放量 6.4%；疏濬工程符合率 92.7%，PM₁₀ 排放量 574.3 噸，削減量 422.3 噸，約占總排放量 32.7%；其他工程符合率 98.1%，PM₁₀

排放量 65.3 噸，削減量 40.2 噸，約占總排放量 3.7%。

將再持續針對建築鋼筋混凝土結構工程之法規符合度加強輔導，督促業主應編列足夠環保經費，提供承包商做好各項污染防制設備；管辦記點缺失嚴重者，則提送環保局進行稽查處分，希能提升法規符合度。

統計 108 年~112 年巡查納管量能，111 年度起，巡查人力減少 1 人，巡查人力共 6 人，巡查頻率平均為 1.28(次/處)。

表 2.2-6 管理辦法查核結果統計表

工程分級	工程類碼	工程類別	期間施工工 地數(處)	巡查工地數 (處)	管理辦法查核數 (處)	查核符合數 (處)	查核符合率 (%)
第一級	1	建築(房屋)工程-鋼筋混凝土結構	528	878	878	788	89.8%
第一級	2	建築(房屋)工程-鋼骨結構	206	296	296	282	95.3%
第一級	3	建築(房屋)工程-拆除	6	15	15	15	100.0%
第一級	4	道路(隧道)工程-道路	111	351	351	315	89.7%
第一級	6	管線開挖工程	156	258	258	232	89.9%
第一級	8	區域開發工程-社區	2	12	12	12	100.0%
第一級	B	疏濬工程	14	41	41	38	92.7%
第一級	Z	其他工程	1,084	1,115	1,115	1,094	98.1%
合計			2,107	2,966	2,966	2,776	93.6%
第二級	1	建築(房屋)工程-鋼筋混凝土結構	1,527	2,584	2,584	2,234	86.5%
第二級	2	建築(房屋)工程-鋼骨結構	215	246	246	226	91.9%
第二級	3	建築(房屋)工程-拆除	6	5	5	5	100.0%
第二級	4	道路(隧道)工程-道路	540	566	566	566	100.0%
第二級	6	管線開挖工程	182	178	178	177	99.4%
第二級	7	橋樑工程	8	25	25	25	100.0%
第二級	8	區域開發工程-社區	3	23	23	19	82.6%
第二級	9	區域開發工程-工業	1	1	1	1	100.0%
第二級	Z	其他工程	1,171	1,128	1,128	1,118	99.1%
合計			3,653	4,756	4,756	4,371	91.9%
第一、二級總計			5,760	7,722	7,722	7,147	92.6%

統計期程：自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

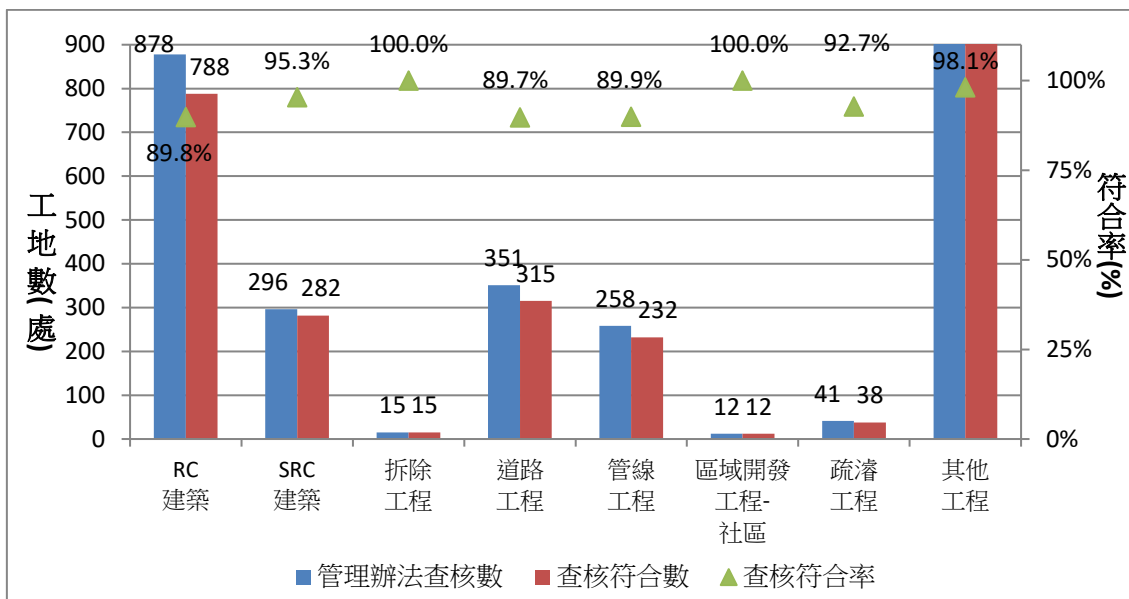


圖 2.2-8 第一級各類別工地管理辦法符合率

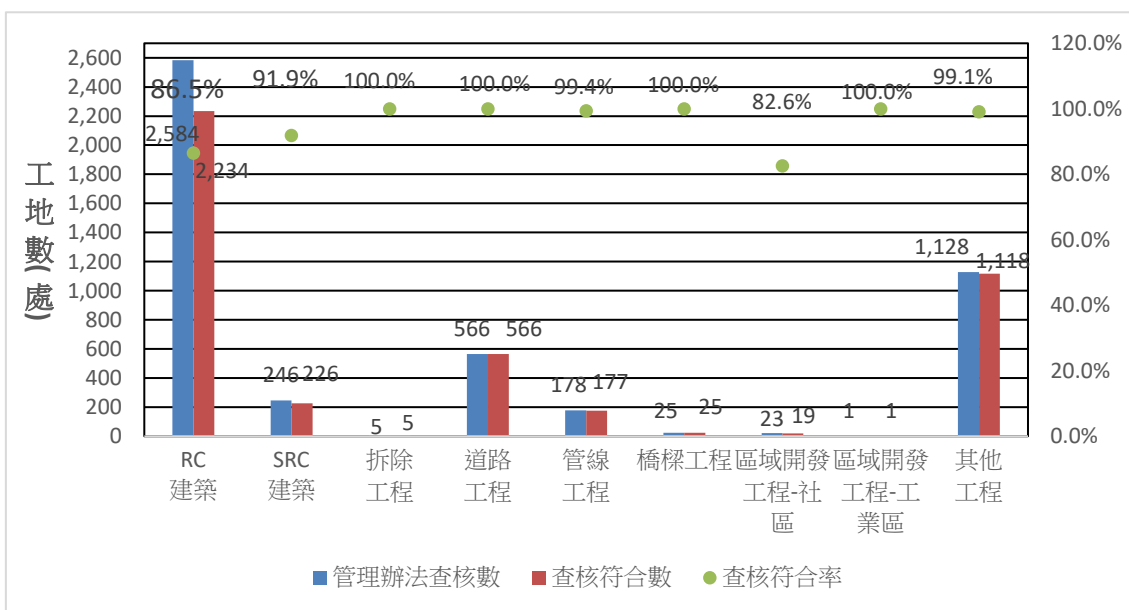


圖 2.2-9 第二級各類別工地管理辦法符合率

表 2.2-7 各工程類別符合率與削減成效統計

工程分級	工程類別	查核 符合率	PM ₁₀ (公噸)		佔總量比例(%)	
			排放量	削減量	排放量	削減量
第一級	建築(房屋)工程-鋼筋混凝土	89.8%	156.9	106.1	8.9%	8.1%
第一級	建築(房屋)工程-鋼骨結構	95.3%	40.1	24.0	2.3%	1.9%
第一級	建築(房屋)工程-拆除	100%	17.6	13.6	1.0%	1.8%
第一級	道路(隧道)工程-道路	89.7%	550.0	326.5	31.3%	24.2%
第一級	管線開挖工程	89.9%	51.7	29.6	3.0%	2.0%
第一級	區域開發工程-社區	100%	112.0	87.1	6.4%	7.1%
第一級	疏濬工程	92.7%	574.3	422.3	32.7%	41.5%
第一級	其他工程	98.1%	65.3	40.2	3.7%	3.3%

表 2.2-8 108~112 年巡查納管量能統計

年度 項目	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
納管工地數 (處)	7,306	7,542	7,118	7,332	7,078
巡查次數 (次)	8,793	9,451	9,408	9,403	9,090
巡查頻率 (次/處)	1.20	1.25	1.32	1.28	1.28
巡查人力 (人)	7	7	7	6	6

2.3 告發處分統計

告發處分方面，自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日止，總計有 58 處工地因違反空氣污染防制法逕行告發處分，其中 39 處工地為違反空污法第 16 條營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納進行處分；19 處工地為違反空污法第 23 條營建工程空氣污染防制設施管理辦法，罰款總金額為 1,890,500 元。相關處分資料如圖 2.3-2 所示，告發處分之工地 58 處已完成改善。

營建工程處分案件依工程分級統計如表 2.3-2 所示，以違反空污法第 16 條處分案件 39 件最高，處分案件改善情形詳表 2.3-2。

圖 2.3-1 歷年同期告發件數統計圖，以 111 年告發件數 80 件為最高，主要以第 23 條營建工程空氣污染防制設施管理辦法進行處分。

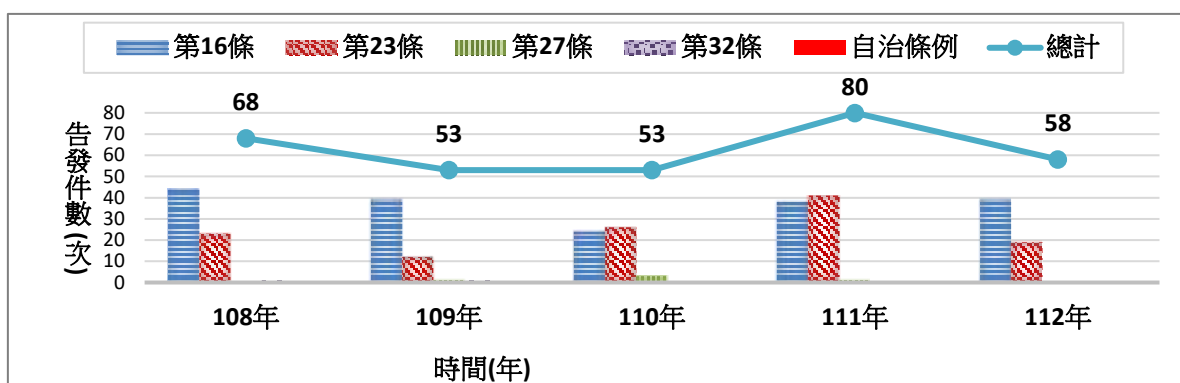


圖 2.3-1 108~112 年告發件數統計圖

表 2.3-1 營建工程處分案件依工程分級統計

工程分級	工程類碼	工程類別	空污法			廢清法 第 27 條 (件)	自治 條例	告發改善 完成(件)	罰款金額 (元)
			第 16 條 (件)	第 23 條 (件)	第 32 條 (件)				
第一級	1	建築-RC 工程	22	2	0	0	0	24	695,500
第一級	2	建築-SRC 工程	13	1	0	0	0	14	612,000
第一級	4	道路工程	0	9	0	0	0	9	240,000
第一級	6	管線開挖工程	0	6	0	0	0	6	120,000
合計			35	18	0	0	0	53	1,667,500
第二級	2	建築-SRC 工程	1	0	0	0	0	1	1,500
合計			1	0	0	0	0	1	1,500
第一級	Z	其他工程	1	1	0	0	0	2	21,500
合計			1	1	0	0	0	2	21,500
免分級	1	建築-RC	1	0	0	0	0	1	100,000
免分級	2	建築-SRC 工程	1	0	0	0	0	1	100,000
合計			2	0	0	0	0	2	200,000
第一、二、三級總計			39	19	0	0	0	58	1,890,500

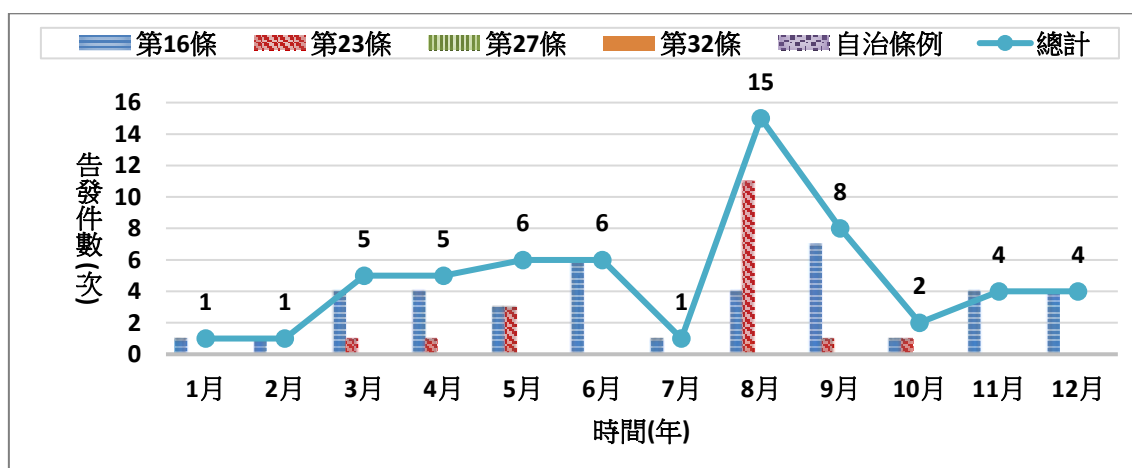


圖 2.3-2 112 年告發件數統計圖

表 2.3-2 營建工程缺失改善情形(1/4)

工程 名稱	改善前 (缺失照片)	改善後 (完成改善照片)
石牛溪 頂柴裡 堤防改 善工程		
	物料堆置未依規定採行覆蓋防塵布、防塵網或配合噴灑化學穩定劑等設施之一者	物料堆置已覆蓋防塵網
		
	營建工地內主要道路之車行路徑，未採行防制設施	車行路徑鋪設瀝青，實施面積達標準(一級 90%以上)
		
	營建工地裸露區域未採行管理辦法第九條第一項第一款至第七款規定防制設施之一	裸露地表覆蓋防塵網及稻草蓆，實施面積達標準(一級 90%以上)
		
	營建工地運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車行出入口未設置洗車設備，或無設置洗車空間，且未以加壓沖洗設備清洗者	營建工地出入口設置洗車台設備清洗

表 2.3-2 營建工程缺失改善情形(2/4)

工程 名稱	改善前 (缺失照片)	改善後 (完成改善照片)
雲林縣 虎尾鎮 東仁安 居社會 住宅新 建統包 工程		
	未設置定著地面之合全阻隔式圍籬或防溢座	依規定設置,且設置內容完整
		
	營建工地裸露區域未採行管理辦法第九條第一項第一款至第七款規定防制設施之一	裸露地表覆蓋防塵網及稻草蓆，實施面積達標準(一級 90%以上)
		
	營建工地運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車行出入口未設置洗車設備，或無設置洗車空間，且未以加壓沖洗設備清洗者	營建工地出入口設置加壓沖洗設備

表 2.3-2 營建工程缺失改善情形(3/4)

工程 名稱	改善前 (缺失照片)	改善後 (完成改善照片)
石牛溪 頂柴裡 堤防改 善工程		
	營建工地內主要道路之車行路徑， 未採行防制設施	車行路徑鋪設瀝青，實施面積達標 準(一級 90%以上)
		
	營建工地裸露區域未採行管理辦法 第九條第一項第一款至第七款規定 防制設施之一	裸露地表覆蓋防塵網及稻草蓆，實 施面積達標準(一級 90%以上)
		
	營建工地運送具粉塵逸散性之工程 材料、砂石、土方或廢棄物之車行 出入口未設置洗車設備，或無設置 洗車空間，且未以加壓沖洗設備清 洗者	營建工地出入口設置洗車台設備清 洗

表 2.3-2 營建工程缺失改善情形(4/4)

工程 名稱	改善前 (缺失照片)	改善後 (完成改善照片)
高齡醫學暨健康福祉研究中心興建統包工程		
	營建工地內或洗車設施至主要道路之車行路徑鋪面未清洗，致影響防制效果	依規定設置,且設置內容完整
		
	未依規定採行覆蓋防塵布、防塵網或配合噴灑化學穩定劑等設施之一者	裸露地表覆蓋防塵網及稻草蓆，實施面積達標準(一級 90%以上)
		
	營建工地運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車行出入口未設置洗車設備，或無設置洗車空間，且未以加壓沖洗設備清洗者	營建工地出入口設置洗車台及加壓沖洗設置

表 2.3-3 營建工程處分案件名單(1/12)

序號	處分日期	稽查日期	被處分單位	違反事實	違反條文	處分條文	罰鍰金額(元)	後續追蹤改善情形
1	1120109	1111220	漢光農業生技股份有限公司	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:漢光農作產銷設施新建工程, 管制編號:P111P41083-1)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	100,000	1120116 完成繳費
2	1120207	1120111	經濟部水利署第五河川局	受處分人發包辦理「石牛溪頂柴裡堤防改善工程」,經雲林縣環境保護局於 112 年 1 月 11 日派員進行稽查時, 01.工地標示牌 02.工地週界 03.物料堆置 04.車行路徑 05.裸露地表 06.工地出入口等缺失點數共 54 點, 致影響防制效果, 已違反空污法第 23 條規定。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	20,000	1120323 完成繳費
3	1120301	1120209	張○庭	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:張○庭農業設施新建工程,管編:P111P82005-1)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120303 完成繳費
4	1120323	1120307	王○銓	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:王○銓畜牧設施增建工程, 管編:P111PI2010-1、P111PI2010-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120330 完成繳費
5	1120323	1120306	吳○榮	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:吳○榮畜牧設施及雜項新建工程, 管編:P111PD2021-1、P111PD2021-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120329 完成繳費

表 2.3-3 營建工程處分案件名單(2/12)

序號	處分日期	稽查日期	被處分單位	違反事實	違反條文	處分條文	罰鍰金額(元)	後續追蹤改善情形
6	1120324	1120303	台灣塑膠工業股份有限公司	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱：(Y79)台塑 PVC 廠空氣過濾室及雜項新建工程，管制編號：P090PD1070-1、P090PD1070-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	100,000	1120412 完成繳費
7	1120325	1120309	國家住宅及都市更新中心	受處分人發包之「東仁安居社會住宅工程」，經雲林縣環保局派員前往稽查，經查缺失項目為：(1)未設置工地標示牌 (2)未設置定著地面之全阻隔式圍籬 (3)裸露地未達防制標準 (4)工地出入口未設置洗車設備，缺失點數共 28 點，依空污法第 23 條告發處分。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	20,000	1120412 完成繳費
8	1120406	1120313	成岱有限公司	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱：成岱有限公司農業設施新建工程，管編：P112P12006-1)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	100,000	1120424 完成繳費
9	1120406	1120313	許○達	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱：許○達農業設施新建工程，管編：P109PD1075-1)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120425 完成繳費
10	1120406	1120314	李○斌	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱：李○斌畜牧設施新建工程(雞舍)，	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120407 完成繳費

表 2.3-3 營建工程處分案件名單(3/12)

序號	處分日期	稽查日期	被處分單位	違反事實	違反條文	處分條文	罰鍰金額(元)	後續追蹤改善情形
11	1120417	1111116	峻源建設有限公司	受處分人發包辦理「峻源建設有限公司負責人:陳○朱等 1 人 68 戶住宅新建工程,經本縣環境保護局派員依營建工程空氣污染防制設施管理辦法進行稽查時,經查該工區工,已違反「空污法」第 23 條規定依法告發。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	150,000	1111215 完成繳費
12	1120419	1120330	民榮行有限公司	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:民榮行有限公司作業廠房新建工程,管編:P112P12011-1-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	100,000	1120502 完成繳費
13	1120509	1120418	經濟部水利署第五河川局	受處分人發包辦理「石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(一工區)建」,經雲林縣環境保護局於派員依營建工程空氣污染防制設施管理辦法進行稽查時,查核缺失點數共:34 點,已違反空污法第 23 條規定。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	20,000	1120712 完成繳費
14	1120509	1120418	經濟部水利署第五河川局	受處分人發包辦理「石牛溪頂柴裡堤防改善工程」,經派員依營建工程空氣污染防制設施管理辦法進行稽查時,查核缺失點數共:24 點,已違反空污法第 23 條規定。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	40,000	1120614 完成繳費

表 2.3-3 營建工程處分案件名單(4/12)

序號	處分日期	稽查日期	被處分單位	違反事實	違反條文	處分條文	罰鍰金額(元)	後續追蹤改善情形
15	1120509	1120418	經濟部水利署第五河川局	受處分人發包辦理「石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區)」，經雲林縣環境保護局派員依營建工程空氣污染防制設施管理辦法進行稽查時，本次查核缺失點數共：34 點，已違反空污法第 23 條規定。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	20,000	1120712 完成繳費
16	1120515	1120424	林○學	營建工程(工程名稱：林○學畜牧設施新建工程，管編：P111PE1018-1)未依期限辦理營建工程空氣污染防制費申報即先行開工，且逾期 30 日仍未繳納。	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120605 完成繳費
17	1120517	1120426	暢美企業股份有限公司	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱：暢美企業股份有限公司-廠房增建工程，管編：P111P61061-1、P111P61061-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	100,000	1120523 完成繳費
18	1120526	1120512	柳○誠	營建工程(工程名稱：柳○誠畜牧設施雞舍新建工程，未依期限辦理營建工程空氣污染防制費申報即先行開工，且逾期 30 日仍未繳納。管編：P112P72001-1-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120614 完成繳費
19	1120606	1120516	川龍開發有限公司	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱：川龍開發有限公司等 108 戶店舖集合住宅工程)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	100,000	1120617 完成繳費

表 2.3-3 營建工程處分案件名單(5/12)

序號	處分日期	稽查日期	被處分單位	違反事實	違反條文	處分條文	罰鍰金額(元)	後續追蹤改善情形
20	1120609	1120523	雲林縣大埤鄉舊庄國民小學	雲林縣舊庄國民小學運動操場及周邊設施整建計畫工程，管編：P111P8Z034-1)未依期限辦理營建工程空氣污染防制費申報即先行開工，且逾期30日仍未繳納。	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120630 完成繳費
21	1120629	1120529	雲林縣水林鄉公所	營建工程空氣污染防制費逾期30日仍未繳納(工程名稱：公共服務據點整備-整建長照衛福據點-水林鄉悠活長照館新建工程，管編：P111PK1022-1)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120712 完成繳費
22	1120629	1120606	李○源	營建工程空氣污染防制費逾期30日仍未繳納(工程名稱：李○源畜牧設施新建工程，管編：P112PK1013-1、P112PK1013-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120630 完成繳費
23	1120629	1120614	廖○亨	營建工程空氣污染防制費逾期30日仍未繳納(工程名稱：廖○亨農業設施新建工程，管編：P111PC2008-1、P111PC2008-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120 完成繳費 707
24	1120629	1120529	世紀鋼鐵結構股份有限公司	營建工程空氣污染防制費逾期30日仍未繳納(工程名稱：世紀鋼鐵結構股份有限公司廠房新建工程，管編：P112PF2001-1)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	100,000	1120724 完成繳費
25	1120719	1120626	保證責任雲林縣荷苞嶼合作農場理事主席：張○團	營建工程空氣污染防制費逾期30日仍未繳納(工程名稱：保證責任雲林縣荷苞嶼合作農場理事主席：張富團增建工程，管編：P110PB2006-1、P110PB2006-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120724 完成繳費

表 2.3-3 營建工程處分案件名單(6/12)

序號	處分日期	稽查日期	被處分單位	違反事實	違反條文	處分條文	罰鍰金額(元)	後續追蹤改善情形
26	1120801	1120704	川龍開發有限公司	營建工程空氣污染防治費逾期30日仍未繳納(工程名稱:川龍開發有限公司等101戶店鋪集合住宅新建工程,管編:P112P21043-1、P112P21043-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	100000	1120811 完成繳費
27	1120807	1120713	雲林縣政府	該工程「154乙線(0K+5503K+100)拓寬工程」,經環境保護局派員進行理辦法稽查時,工區物料堆置、車行路徑、裸露地表、工地出入口,缺失計點共28點,已違反空污法第23條規定依法告發。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	20000	1120926 完成繳費
28	1120807	1120727	經濟部水利署第五河川局	該工程「石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(一工區)」,經環境保護局派員進行理辦法稽查時,工區工地周界、物料堆置、裸露地表、工地出入口等未採行防制措施,本次查核缺失點數共:34點,已違反空污法第23條規定。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	40000	1121130 完成繳費
29	1120807	1120714	龔○億	營建工程(工程名稱:龔晉億資源回收場新建工程,管編:P108PG1009-1-2)未依期限辦理營建工程空氣污染防治費申報即先行開工,且逾期30日仍未繳納。	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120808 完成繳費
30	1120901	1120804	蔡○賓	營建工程空氣污染防治費逾期30日仍未繳納(廟宇暨雜項新建工程申請人蔡耿賓,管編:P107PI1019-1、P107PI1019-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1500	1120906 完成繳費

表 2.3-3 營建工程處分案件名單(7/12)

序號	處分日期	稽查日期	被處分單位	違反事實	違反條文	處分條文	罰鍰金額(元)	後續追蹤改善情形
31	1120807	1120727	農業部農田水利署雲林管理處	該工程濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程-第一工區」，經環境保護局派員進行理辦法稽查時，工區工地周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表、工地出入口等未採行防制措施，本次查核缺失點數共：38點，已違反空污法第23條規定。	第23條第2項所定管理辦法	第62條第1項第4款	20000	1121016 完成繳費
32	1120807	1120727	農業部農田水利署雲林管理處	該工程濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程-第三工區經環境保護局派員進行理辦法稽查時，工區工地周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表、工地出入口等未採行防制措施，本次查核缺失點數共：38點，已違反空污法第23條規定。	第23條第2項所定管理辦法	第62條第1項第4款	20000	1121024 完成繳費
33	1120807	1120727	農業部農田水利署雲林管理處	該工程濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程-第二工區」經環境保護局派員進行理辦法稽查時，工區工地周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表、工地出入口等未採行防制措施，本次查核缺失點數共：38點，已違反空污法第23條規定。	第23條第2項所定管理辦法	第62條第1項第4款	20000	1121024 完成繳費
34	1120807	1120727	農業部農田水利署雲林管理處	該工程濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程，經環境保護局派員進行理辦法稽查時，區工地周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表、工地出入口等未採行防制措施，查核缺失點數共：38點，已違反空污法第23條規定。	第23條第2項所定管理辦法	第62條第1項第4款	20000	1121027 完成繳費

表 2.3-3 營建工程處分案件名單(8/12)

序號	處分日期	稽查日期	被處分單位	違反事實	違反條文	處分條文	罰鍰金額(元)	後續追蹤改善情形
35	1120807	1120717	台灣糖業股份有限公司	該工程農業循環豬場改建投資計畫第一期統包工程,經環境保護局派員進行理辦法稽查時,工區 03.物料堆置 04.車行路徑 05.裸露地表 06.工地出入口,缺失點數共:34 點,已違反空污法第 23 條規定。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	100000	1121018 完成繳費
36	1120808	1120727	農業部農田水利署雲林管理處	該工程濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程,經環境保護局派員進行理辦法稽查時,該工區工地周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表、工地出入口等,本次查核缺失點數共:38 點,已違反空污法第 23 條規定。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	20000	1121122 完成繳費
37	1120808	1120727	經濟部水利署第五河川局	該工程石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區) 經環境保護局派員進行理辦法稽查時,工區工地周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表等未採行防制措施,本次查核缺失點數共:40 點,已違反空污法第 23 條規定。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	40000	1121026 完成繳費
38	1120807	1120713	雲林縣政府	該工程安慶圳大排及溪埔子中排治理工程,經環境保護局派員進行理辦法稽查時,工區圍籬、車行路徑,裸露地及物料、出入口等記點缺失 50 點已違反空污法第 23 條規定依法告發。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	20000	1120721 完成繳費

表 2.3-3 營建工程處分案件名單(9/12)

序號	處分日期	稽查日期	被處分單位	違反事實	違反條文	處分條文	罰鍰金額(元)	後續追蹤改善情形
39	1120810	1120801	雲林縣政府	該工程雲 2 線(0K+000~2K+467.45)拓寬第二期,經環境保護局派員進行理辦法稽查時,該物料堆置、車行路徑、裸露地表、工地出入口皆未有效抑制粉塵之防制設施,查核缺失扣點共計 26 點。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	20000	1121018 完成繳費
40	1120814	1120726	王○慧	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:王雅慧新建畜牧設施工程,管編:P112P51038-1、P112P51038-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120816 完成繳費
41	1120814	1110927	吳○鋒	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:吳國鋒農機具室及農業資材室新建工程,管編:P111PA2010-1)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1500	1120820 完成繳費
42	1120901	1120811	李○輝	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:李慶輝畜牧設施新建工程,管編:P112P22001-1、P112P22001-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1500	1120908 完成繳費
43	1120901	1120816	陳○斯	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:陳維斯畜牧設施(鴨或鵝舍)新建工程,管編:P112PD10191、P112PD1019-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1500	1120907 完成繳費
44	1120906	1120817	董○成	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:董合成畜牧設施新建工程,管編:P112PK1017-1、P112PK1017-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1,500	1120908 完成繳費

表 2.3-3 營建工程處分案件名單(10/12)

序號	處分日期	稽查日期	被處分單位	違反事實	違反條文	處分條文	罰鍰金額(元)	後續追蹤改善情形
45	1120905	1120821	財團法人國家衛生研究院	該工程高齡醫學暨健康福祉研究中心興建統包工程,經環境保護局派員進行理辦法稽查時,工區物料堆置、車行路徑、工地出入口,缺失計點共 24 點,已違反空污法第 23 條規定依法告發。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	20000	1121017 完成繳費
46	1120906	1120822	協成西崙米廠	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:協成西崙米廠西螺鎮埔西段 23 等 4 筆地號農作產銷設施工程,管編:P112P41039-1、P112P41039-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	100000	1120919 完成繳費
47	1120906	1120817	林○華	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:林文華畜牧設施興建工程管編:P112PK1015-1、P112PK10152)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1500	1120907 完成繳費
48	1120906	1120825	林○智	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:林川智畜牧設施新建工程,管編:P112PD1020-1、P112PD1020-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1500	1120925 完成繳費
49	1121011	1120918	雲林縣政府	該工程雲林縣西螺鎮埔心路至東南路道路改善工程,經環境保護局派員進行理辦法稽查時,工區周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表、出入口等查核缺失點數共:28 點,已違反空污法第 23 條規定。	第 23 條第 2 項所定管理辦法	第 62 條第 1 項第 4 款	20000	1121023 完成繳費
50	1121103	1121003	許○義	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:許友義畜牧設施及雜項新建工程,管制編號:P112PD1026-1-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1500	1121103 完成繳費

表 2.3-3 營建工程處分案件名單(11/12)

序號	處分日期	稽查日期	被處分單位	違反事實	違反條文	處分條文	罰鍰金額(元)	後續追蹤改善情形
51	1121002	1120913	台灣塑膠工業股份有限公司	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:(Y78)PVC 廠 200 區壓縮機房、存放室、VC 冷凝區架台新建工程, 管制編號:P086PD2005-1、P086PD2005-2)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	100000	1121018 完成繳費
52	1121103	1121012	鍾○豪	營建工程空氣污染防制費逾期 30 日仍未繳納(工程名稱:鍾元豪畜牧設施新建工程(牛舍), 管制編號:P112PC1043-1)	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1500	1121106 完成繳費
53	1121117	1121031	關東鑫林科技股份有限公司	受處分工程:關東鑫林科技股份有限公司 A7 專案土建工程, 管制編號:P112P12031-1-2)申報空氣污染防制費, 未依期限辦理營建工程空氣污染防制費申報即先行開工, 且逾期 30 日仍未繳納。	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	100000	1121130 完成繳費
54	1121129	1120815	李○益	受處分工程:李振益豬舍新建工程, 管制編號:P112PB1015-1-2 申報空氣污染防制費, 未依期限辦理營建工程空氣污染防制費申報即先行開工, 且逾期 30 日仍未繳納。	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1500	1121201 完成繳費
55	1121207	1121122	王○淑	受處分工程:王阿淑工廠新建工程, 管制編號:P110PI1027-1)申報空氣污染防制費, 未依期限辦理營建工程空氣污染防制費申報即先行開工, 且逾期 30 日仍未繳納。	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1500	1121211 完成繳費
56	1121207	1121127	雲林縣北港鎮公所	受處分工程:雲林縣北港鎮立幼兒園新建工程, 管制編號:P111P610641-1-2)未依期限辦理營建工程空氣污染防制費申報即先行開工, 且逾期 30 日仍未繳納。	第 16 條第 2 項所定收費辦法	第 74 條第 1 項	1500	1121214 完成繳費

表 2.3-3 營建工程處分案件名單(12/12)

序號	處分日期	稽查日期	被處分單位	違反事實	違反條文	處分條文	罰鍰金額(元)	後續追蹤改善情形
57	1121207	1121128	東 菊 金 屬 工 業 股 份 有 限 公 司	受處分工程：東菊金屬廠房增建，管制編號：P112P12034-1-2)申報空氣污染防制費，未依期限辦理營建工程空氣污染防制費申報即先行開工，且逾期 30 日仍未繳納。	第 16 條第 2 項所 定收費辦法	第 74 條第 1 項	100000	1121222 完成繳費
58	1121213	1121130	吳火清	受處分人工程：吳火清新建畜牧設施工程，管制編號：P111P51065-1-2)，未依期限辦理營建工程空氣污染防制費申報即先行開工，且逾期 30 日仍未繳納。	第 16 條第 2 項所 定收費辦法	第 74 條第 1 項	1500	1121221 完成繳費

表 2.3-4 違反空污法第 23 條處分工地改善情形說明(1/5)

工程名稱	管辦違反狀況	改善情形	預計工期
石牛溪頂柴裡堤防改善工程	1.本案為違反空污法第 23 條告發處分，並會同工地主任現場查核。 2.受處分人發包辦理「石牛溪頂柴裡堤防改善工程」，經雲林縣環境保護局於 112 年 1 月 11 日派員依營建工程空氣污染防治設施管理辦法進行稽查時，01.工地標示牌 02.工地週界 03.物料堆置 04.車行路徑 05.裸露地表 06.工地出入口等缺失點數共 54 點，致影響防制效果，已違反空污法第 23 條規定。	1.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查，並會同工地主任現場查核。 2.本次依「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」現場查核，經查該工區已確認改善完成。 3.本次依「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」進行查核，經查該工區(如記錄表)現場各項防制皆符合規定。	111 年 11 月 28~ 112 年 9 月 23 日
雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程	本案為民眾陳情案件經查違反空污法第 23 條告發處分，並會同工地主任現場查核。 2.受處分人發包之「東仁安居社會住宅工程」，經雲林縣環保局於 112 年 3 月 9 日派員前往稽查，經查缺失項目為：(1)未設置工地標示牌 (2)未設置定著地面之全阻隔式圍籬 (3)裸露地未達防制標準 (4)工地出入口未設置洗車設備，缺失點數共 28 點，依空污法第 23 條告發處分。	1.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查，並會同工地主任現場查核。 2.本次依「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」現場查核，經查該工區已完成圍籬 2.4 米設置、告示牌裸露地表及出入口沖壓設備等改善，確認改善完成。	112 年 3 月 1 日~ 112 年 7 月 31 日
峻源建設有限公司負責人：陳莉朱等 1 人 68 戶住宅新建工程	本次依營建工程空氣污染防治設施管理辦法現場查核，經查該工區：工地周界設置之圍籬，未涵蓋全部工地區域；物料堆置未採行覆蓋防塵布、工地裸露區域未採防制措施，車輛離開營建工地時未有效清洗車體及輪胎，其表面附著污泥或造成工地出入口及其延伸之道路有路面色差，查核缺失記點共計 28 點，已違反「空污法」第 23 條規定依法告發。	1.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查，並會同工地主任現場查核。 2.本次依「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」現場查核，經查該工區已完成圍籬 2.4 米設置、裸露地表、工地出入口及物料堆置等改善，確認改善完成。	111 年 10 月 2 日~ 112 年 9 月 26 日

表 2.3-4 違反空污法第 23 條處分工地改善情形說明(2/5)

工程名稱	管辦違反狀況	改善情形	預計工期
石牛溪東明將軍堤段(一期) 改善工程(二工區)	本次依「營建工程管理辦法」進行查核：物料堆置：未依規定採行覆蓋防塵布、防塵網或配合噴灑化學穩定劑等設施之一者，記缺失 10 點，車行路徑：未採行防制設施，記缺失 10 點，裸露地表：工地裸露區域未採行防制措施，記缺失 10 點，出入口：車輛離開營建工地時未有效清洗車體及輪胎，有路面色差，記缺失 4 點，本次查核缺失點數共：34 點，查核缺失記點共計 34 點，已違反「空污法」第 23 條規定依法告發。	1.本案為環境部 112 年 10 月份建議稽查名單現場稽(巡)查，並會同工地主任現場查核。 2.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查，並會同工地主任現場查核。 3.本次依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」進行查核，經查該工區(如記錄表)現場各項防制皆符合規定。 4.請持續維護各項防制措施避免污染源產生。	111 年 12 月 1~ 113 年 1 月 4 日
石牛溪東明將軍堤段(一期) 改善工程(一工區)	本次依「營建工程管理辦法」進行查核缺項目，物料堆置：未依規定採行覆蓋防塵布，記缺失 10 點，車行路徑：未採行防制設施，記缺失 10 點，裸露地表：工地裸露區域未採行防制措施，記缺失 10 點，出入口：車輛離工地時未有效清洗車體及輪胎，記缺失 4 點，本次查核缺失點數共：34 點，查核缺失記點共計 34 點，已違反「空污法」第 23 條規定依法告發。	1.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查，並會同工地主任現場查核。 2.本次依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」現場查核，經查該工區已完成車行路徑裸、露地表及物料堆置等改善，確認改善完成。	111 年 12 月 1 日~ 113 年 1 月 4 日
石牛溪頂柴裡堤防改善工程	1.依「營建工程管理辦法」進行查核； 2.查核缺失項目內容：車行路徑：未採行防制設施，記缺失 10 點。裸露區域：實施面積未達標準(1級:90%)，記缺失 4 點。工地出入口：且未以加壓沖洗設備清洗者，記缺失 10 點，查核缺失記點共計 24 點，已違反「空污法」第 23 條規定依法告發。	1.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查，以電話告知工地主任。 2.本次依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」現場查核，經查該工區已完成車行路徑裸露地表及工地出入口等改善，確認改善完成。	111 年 11 月 28 日 ~ 112 年 9 月 23 日

表 2.3-4 違反空污法第 23 條處分工地改善情形說明(3/5)

工程名稱	管辦違反狀況	改善情形	預計工期
154 乙線(0K+550-3K+100) 拓寬工程	1.本日依「營建工程空氣污管理辦法」現場查核，並會同業主及工地主任查核，經查該工區：03.物料堆置 04.車行路徑 05.裸露地表 06.工地出入口，缺失計點共 28 點。 2.查核缺失記點共計 28 點，已違反「空污法」第 23 條規定依法告發。	1.本案為環境部 112 年 7 月 13 日違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查，依「營建工程空氣污管理辦法」進行查核，查該工區已完成圍籬 2.4 米設置、車行路徑裸露地表等改善，確認改善完成。	111 年 9 月 15~ 113 年 1 月 7 日
石牛溪東明將軍堤段(一期) 改善工程(一工區)	該工程「石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(一工區)」，經環境保護局派員進行理辦法稽查時，工區工地周界、物料堆置、裸露地表、工地出入口等未採行防制措施，本次查核缺失點數共：34 點，已違反空污法第23條規定。	1.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查，並會同工地主任現場查核。 2.本次依「營建工程空氣污染管理辦法」現場查核，經查該工區已完成車行路徑裸、露地表及物料堆置等改善，確認改善完成。	111 年 12 月 1 日~ 113 年 1 月 4 日
濁幹線(28K+494~32K+804) 改善工程-第一工區	該工程濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程-第一工區」，經環境保護局派員進行理辦法稽查時，工區工地周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表、工地出入口等未採行防制措施，本次查核缺失點數共：38點，已違反空污法第23條規定。	1.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查。 2.本次依「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」現場查核，經查該工區已完工，確認改善完成。	112 年 1 月 22 日~ 112 年 11 月 17 日
濁幹線(28K+494~32K+804) 改善工程-第三工區	該工程濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程-第三工區經環境保護局派員進行理辦法稽查時，工區工地周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表、工地出入口等未採行防制措施，本次查核缺失點數共：38點，已違反空污法第23條規定。	1.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查。 2.本次依「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」現場查核，經查該工區已完工，確認改善完成。	112 年 2 月 1 日~ 112 年 11 月 27

表 2.3-4 違反空污法第 23 條處分工地改善情形說明(4/5)

工程名稱	管辦違反狀況	改善情形	預計工期
濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程-第二工區	該工程濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程-第二工區」經環境保護局派員進行理辦法稽查時，工區工地周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表、工地出入口等未採行防制措施，本次查核缺失點數共：38 點，已違反空污法第 23 條規定。	1.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)。 2.本次依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」現場查核，經查該工區已完工，確認改善完成。	112 年 2 月 1 日~ 112 年 11 月 27
濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程-第五工區	該工程濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程-第五工區，環境保護局派員進行理辦法稽查時，工區工地周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表、工地出入口等未採行防制措施，本次查核缺失點數共：38 點，已違反空污法第 23 條規定。	1.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)。 2.本次依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」現場查核，經查該工區已完工，確認改善完成。	112 年 2 月 11 日~ 112 年 12 月 7
農業循環豬場改建投資計畫第一期統包工程(古坑建照)	該工程農業循環豬場改建投資計畫第一期統包工程，經環境保護局派員進行理辦法稽查時，工區 03.物料堆置 04.車行路徑 05.裸露地表 06.工地出入口，缺失點數共：34 點，已違反空污法第 23 條規定。	本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查，現場查核，經查該工區已完成車行路徑、裸露地表、工地出入口及物料堆置等改善，確認改善完成。	109 年 12 月 15 日~ 111 年 11 月 14
濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程-第四工區	該工程濁幹線(28K+494~32K+804)改善工程-第四區，環境保護局派員進行理辦法稽查時，工區工地周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表、工地出入口等未採行防制措施，本次查核缺失點數共：38 點，已違反空污法第 23 條規定。	1.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)。 2.本次依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」現場查核，經查該工區已完工，確認改善完成。	112 年 2 月 1 日~ 112 年 11 月 27
石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區)	該工程石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區) 經環境保護局派員進行理辦法稽查時，工區工地周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表等未採行防制措施，本次查核缺失點數共：40 點，已違反空污法第 23 條規定。	本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查，並會同工地主任現場查核各項防制皆符合規定。 4.請持續維護各項防制措施避免污染源產生。	111 年 12 月 1 日~ 113 年 1 月 4

表 2.3-4 違反空污法第 23 條處分工地改善情形說明(5/5)

工程名稱	管辦違反狀況	改善情形	預計工期
安慶圳大排及溪埔子中排治理工程	該工程安慶圳大排及溪埔子中排治理工程,經環境保護局派員進行理辦法稽查時,工區圍籬、車行路徑,裸露地及物料、出入口等記點缺失 50 點已違反空污法第 23 條規定依法告發。	本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查,並會同工地主任現場查核,經查該工區已完成圍籬替代施案申請、車行路徑裸露地表及物料堆置等改善。	112 年 1 月 16 日~ 113 年 5 月 9 日
雲 2 線(0K+000~2K+467.45)拓寬工程(第二期 0K+500~2K+467.45)	該工程雲 2 線(0K+000~2K+467.45)拓寬第二期,經環境保護局派員進行理辦法稽查時,該物料堆置、車行路徑、裸露地表、工地出入口皆未有效抑制粉塵之防制設施,查核缺失扣點共計 26 點。	1.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查,並會同工地主任現場查核,經查該工區已完成圍籬設置、車行路徑裸露地表及物料堆置,確認改善完成。	111 年 8 月 19 日~ 112 年 10 月 12 日
高齡醫學暨健康福祉研究中心興建統包工程	該工程高齡醫學暨健康福祉研究中心興建統包工程,經環境保護局派員進行理辦法稽查時,工區物料堆置、車行路徑、工地出入口,缺失計點共 24 點,已違反空污法第 23 條規定依法告發。	2.本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查,經查該工區已完成、車行路出入口洗車設備及物料堆置等改善,確認改善完成。	112 年 2 月 15 日~ 114 年 8 月 2 日
雲林縣西螺鎮埔心路至東南路道路改善工程	該工程雲林縣西螺鎮埔心路至東南路道路改善工程,經環境保護局派員進行理辦法稽查時,工區周界、物料堆置、車行路徑、裸露地表、出入口等查核缺失點數共:28 點,已違反空污法第 23 條規定。	本案為違反「空污法」第 23 條限期改善現場稽(巡)查,並會同工地主任現場查核,經查工區已完成圍籬設置、車行路徑裸露地及物料堆置等改善,確認改善完成。	112 年 2 月 15 日~ 114 年 8 月 2 日

2.4 替代方案審查作業

依據「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」第十六條規定：「營建業主未能依規定於營建工地採行空氣污染防制設施時，得提出替代之防制設施，報請直轄市或縣(市)主管機關同意後為之」。

對於案件申請的審核會先至工地現場做稽查確認，會同業主或現場人員，確認現場防制措施是否有設置困難或影響公共安全及權益等原因，符合替代方案申請條件。

統計 112 年 1~12 月計畫執行期間，協助審查替代方案申請案件，總計共 26 處工地，替代認養總洗掃長度約 346.43 公里，如圖 2.4-1 所示。

營建工地申請替代方案，主要之無法設置防制設施項目，以工地周界為最多，申請原因大部分為工地因施工區域變動性大、周邊為農田或為方便農民進出，工地圍籬之防制設施設置困難等原因，無法符合管理辦法要求，故以道路認養方式取代圍籬設置不足，以補足其污染防制效率。

核准通過替代方案申請之工程，每個月會派員至工地現場查核是否落實執行道路認養，如未確實依承諾執行，於所提出之管理辦法防制措施認定為缺失，且當日執行長度予以扣除，要求工地立即改善並加強執行。截至目前，提出替代方案申請之工程皆有依承諾進行道路認養洗掃作業。

表 2.4-1 替代方案審查通過名單(1/4)

項次	管制編號	工程名稱	營建業主	申請日	審查 核可日	認養長度 (公里)/ 頻率	設置綠圍籬/ 機具汰舊換新
1	P111P74026-1-2	石牛溪下湳仔及溪洲堤防改善工程	經濟部水利署 第五河川局	112.1.13	112.2.21	15 6 次/日 7 日/週	汰舊換新
2	P111P24021-1-2	石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區)	經濟部水利署 第五河川局	111.12.23	112.2.31	14 7 次/日 7 日/週	彩繪公版帆布 設置
3	P111P14042-1-2	石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(三工區)	經濟部水利署 第五河川局	112.1.6	112.2.21	16 8 次/日 7 日/週	汰舊換新
4	P111P24020-1-2	石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(一工區)	經濟部水利署 第五河川局	111.12.26	112.2.21	14 7 次/日 7 日/週	彩繪公版帆布 設置
5	P111P14043-1-2	石牛溪頂柴裡堤防改善工程	經濟部水利署 第五河川局	112.1.6	112.2.21	7.5 5 次/日 7 日/週	汰舊換新
6	P112P14008-1	雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫二期	雲林縣斗六市公所	112.3.8	112.3.20	16 4 次/日 7 日/週	汰舊換新

表 2.4-1 替代方案審查通過名單(2/4)

項次	管制編號	工程名稱	營建業主	申請日	審查 核可日	認養長度 (公里)/ 頻率	設置綠圍籬/ 機具汰舊換新
7	P112P14006-1	雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫一期	雲林縣斗六市公所	112.3.8	112.3.20	10.5 6 次/日 7 日/週	汰舊換新
8	P112P14009-1	雲林縣斗六市明德北路三段路面及路口改善工程	雲林縣斗六市公所	112.3.8	112.3.20	3.3 3 次/日 7 日/週	汰舊換新
9	P112P14007-1	雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫三期	冠甦營造股份有限公司	112.3.17	112.3.20	14 5 次/日 7 日/週	汰舊換新
10	P111PF6011-1	161kV 虎科~台區線電纜管路設計及施工統包工程	久慶營造股份有限公司	111.12.28	112.2.21	14.8 4 次/日 7 日/週	汰舊換新
11	P112P14013-1	雲林縣斗六市市區道路危險路口改善計畫(斗六家商人行環境及周邊路口改善)	雲林縣斗六市公所	112.3.28	112.4.18	10 4 次/日 7 日/週	汰舊換新
12	P112P34002-1	縣道 145 乙線 (0k+550~9k+630)高鐵大道道路改善工程	雲林縣政府	112.3.30	112.4.12	90 10 次/日 7 日/週	汰舊換新
13	P111P56014-1	161kV 雲林~虎科線、161kV 台西~虎科線電纜管路工程	台灣電力股份有限公司輸變電工程處 中區施工處	112.4.14	112.5.10	1.4 1 次/日 7 日/週	汰舊換新

表 2.4-1 替代方案審查通過名單(3/4)

項次	管制編號	工程名稱	營建業主	申請日	審查 核可日	認養長度 (公里)/ 頻率	設置綠圍籬/ 機具汰舊換新
14	P111P34038-1	雲 92-1 線(芒果大道)拓 寬工程	雲林縣政府	112.5.9	112.5.12	30 6 次/日 7 日/週	彩繪公版帆布 設置
15	P112PD4003-1	麥寮雲 3 線後安大橋改 建工程	雲林縣政府	112.5.16	112.5.29	2.8 2 次/日 7 日/週	汰舊換新
16	P112P9B001-1	濁水溪彰雲大橋疏濬土 石計畫-支出部分	經濟部水利署 第四河川局	112.4.20	112.6.13	14 4 次/日 7 日/週	汰舊換新
17	P112P74004-1	縣道 154 乙線-水碓南橋 改建工程	雲林縣政府	112.5.10	112.6.14	10 4 次/日 7 日/週	彩繪公版帆布 設置
18	P112P36001-1	安慶圳大排及溪埔子中 排治理工程	雲林縣政府	112.7.14	112.7.17	5 1 次/日 7 日/週	汰舊換新
19	P111P68001-1	雲林縣北港糖廠市地重 劃工程	雲林縣政府	112.7.18	112.7.18	6.5 2 次/日 7 日/週	彩繪公版帆布 設置
20	P112P5Z017-1	客子厝大排(第二期)治理 工程	雲林縣政府	112.7.7	112.7.19	4.1 4 次/日 7 日/週	汰舊換新

表 2.4-1 替代方案審查通過名單(4/4)

項次	管制編號	工程名稱	營建業主	申請日	審查 核可日	認養長度 (公里)/ 頻率	設置綠圍籬/ 機具汰舊換新
21	P112P28001-1	雲林縣斗南鎮大同自辦 市地重劃區工程	雲林縣斗南鎮 大同自辦市地 重劃區重劃會	112.5.30	112.7.31	7.5 2 次/日 7 日/週	彩繪公版帆布 設置
22	P111P11079-1	雲林縣警察局斗六分局 辦公廳舍新建工程	雲林縣警察局	112.8.17	112.8.25	1 1 次/日 7 日/週	彩繪公版帆布 設置
23	P112P56002-1-2	濁幹線 (26K+220~26K+660)改善 工程	農業部農田水 利署雲林管理 處	112.9.20	112.10.23	0.5 2 次/日 7 日/週	彩繪公版帆布 設置
24	P112P56003-1-2	濁幹線 (25K+830~26K+220)改善 工程	農業部農田水 利署雲林管理 處	112.9.20	112.10.23	2 2 次/日 7 日/週	彩繪公版帆布 設置
25	P112PK4017-1-2	蔦松大排蔦松抽水站周 圍排水改善工程	雲林縣政府	112.10.27	112.11.23	3.73 1 次/日 7 日/週	汰舊換新
26	P112P24009-1-2	崙子溪他里霧堤段改善 工程	經濟部水利署 第五河川分署	112.8.25	112.11.23	1 4 次/日 7 日/週	汰舊換新



圖 2.4-1 替代工地之執行成效圖(1/3)



安慶圳大排及溪埔子中排治理工程



161kV 虎科~台區線電纜管路設計及施工統包工程

圖 2.4-1 替代工地之執行成效圖(2/3)



圖 2.4-1 替代工地之執行成效圖(3/3)

表 2.4-2 109~112 年替代方案申請汰舊換新及彩繪公版帆布成效統計

年度	採行汰舊換新 (處)	採行彩繪公版 帆布(處)	現場已無機具 (處)	總計 (處)
109	19	3	5	27
110	16	0	1	17
111	26	11	3	40
112	17	9	0	26

2.5 排放量前十大工地管制說明

為落實管制營建工程施工所造成的污染行為，自 100 年度起，環保局除持續查核營建工地是否符合「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定外，另針對縣內重大公共工程成立專區專案管制。所列管之專區管制工程，為 112 年度縣內排放量前十大工地，亦為最大污染來源，對縣內空氣品質造成極大影響。前十大工地管制名單及進度表如表 2.5-1 及表 2.5-2 所示。

污染排放量前十大工地排放削減情形如表 2.5-3，縣內十大工地為公共工程，並已指派資深工程師專案加強輔導；前十大工地巡查管制頻率每月至少 1 次，透過設置縮時攝影機監控運輸車輛有無落實覆蓋及車行揚塵等污染行為，空拍機監控工區裸露地設置污染防制措施等防制作為。

以(1)濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分 TSP 排放量(83.17 噸/月)最高，(2) 第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程 TSP 排放量(78.61 噸/月)次高。本計畫將持續以勤查重罰，並加強輔導工地設置較佳之污染防制措施，以提升法規符合度及削減率。

表 2.5-1 前十大工地管制名單

行政區	工程類別	管制編號	工程名稱	TSP 月排放量 (噸/月)
荖桐鄉	疏濬工程	P112P9B001-1	濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分	83.17
麥寮鄉	疏濬工程	P110PDB002-1	110 年度濁水溪出海口水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)	53.52
西螺鎮	道路工程	P109P44025-1	第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程	78.61
虎尾鎮	區域開發 (社區)	P111P38001-1	虎尾營區新建統包工程	22.07
虎尾鎮	建築(房屋) 工程(RC)	P112P34002-1	縣道 145 乙線(0k+550~9k+630)高鐵大道道路改善工程	15.22
荖桐鄉	道路工程	P111P94021-1	154 乙線(0K+550-3K+100)拓寬工程	2.54
虎尾鎮	建築(房屋) 工程(RC)	P111P31097-1	興中分部第一期建築新建工程(第二區)	13.76
水林鄉	道路工程	P110PK4030-1	164 線(金湖至北港段)拓寬工程(第一期)	7.82
麥寮鄉	道路工程	P111PD4027-1	雲 2 線(0K+000~2K+467.45)拓寬工程(第二期 0K+500~2K+467.45)	3.6
土庫鎮	道路工程	P111P56010-1	雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-送水管(一)	4.46

表 2.5-2 前十大工地管制進度表

管制編號	工程名稱	管制後 削減率	裸露地 改善	空拍監控	攝影機監控	告發紀錄
P112P9B001-1	濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分	71.60 %	植生+灑水	✓	—	—
P110PDB002-1	110 年度濁水溪出海水口段疏濬工程併辦土石 標售(支出部分)	71.48%	植生+灑水	✓	✓	—
P109P44025-1	第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力 提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程	55.61%	植生+灑水	✓	✓	✓
P111P38001-1	虎尾營區新建統包工程	75.80%	防塵網+植 生	✓	✓	—
P112P34002-1	縣道 145 乙線(0k+550~9k+630)高鐵大道道路 改善工程	69.95%	瀝青+植生	—	—	—
P111P94021-1	154 乙線(0K+550-3K+100)拓寬工程	69.83%	植生+瀝青	✓	—	—
P111P31097-1	興中分部第一期建築新建工程(第二區)	65.38%	級配+灑水	—	—	—
P110PK4030-1	164 線(金湖至北港段)拓寬工程(第一期)	69.48%	植生+灑水	✓	—	—
P111PD4027-1	雲 2 線(0K+000~2K+467.45)拓寬工程(第二期 0K+500~2K+467.45)	59.97%	級配+灑水	✓	✓	✓
P111P56010-1	雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-送水管 (一)	50%	鋪設 PC	—	✓	—

表 2.5-3 前十大工地減量成效現況比較表(1/2)

管制編號	工程名稱	TSP 產生量 (噸)	TSP 削減量 (噸)	削減率 (%)	防措升級 後後削減 率(%)	削減率 提升(%)	防制措施設置現況
P112P9B001-1	濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分	83.17	59.55	67.38%	71.60 %	4.22%	裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、鋪設粗級配(劣)30%、植生(優)40%、灑水(優)30%。輔導後提升防制成效。
P110PDB002-1	110 年度濁水溪出海港口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)	53.52	38.26	69.44%	71.48%	2.04%	裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)20%、灑水(優)60%、鋪設粗級配(劣)20%輔導後提升防制成效。
P109P44025-1	第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程	78.61	43.72	59.58%	60.31%	0.73%	裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)20%、灑水(可)60%、鋪設粗級配(劣)20%、輔導後提升防制成效。
P111P38001-1	虎尾營區新建統包工程	22.07	16.73	66.43%	75.80%	9.37%	裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)60%、灑水(優)10%、鋪設粗級配(劣)30%、輔導後提升防制成效。
P112P34002-1	縣道 145 乙線(0k+550~9k+630)高鐵大道道路改善工程	15.22	10.65	68.93%	69.95%	1.02%	裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、鋪設瀝青(可)90、植生(優)10%、輔導後提升防制成效。
P111P94021-1	154 乙線(0K+550-3K+100)拓寬工程	2.54	1.78	47.63%	69.83%	22.2%	裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(可)30%、鋪設瀝青(可)70%、輔導後提升防制成效。

表 2.5-3 前十大工地減量成效現況比較表(2/2)

管制編號	工程名稱	TSP 產生量 (噸)	TSP 削減量 (噸)	削減率 (%)	防措升 級後後 削減率 (%)	削減率 提升(%)	防制措施設置現況
P111P31097-1	興中分部第一期建築 新建工程(第二區)	13.76	9.00	62.42%	65.38%	2.96%	裸露地鋪設達 100%，防制措施有、 植生(優)50%、鋪設粗級配(劣)50% 輔導後提升防制成效。
P110PK4030-1	164 線(金湖至北港段) 拓寬工程(第一期)	7.82	5.43	66.19%	69.48%	3.29%	裸露地鋪設達 100%，防制措施有、 灑水(可)3%、鋪設瀝青(可)92%、 植生(優)5%輔導後提升防制成效。
P111PD4027-1	雲 2 線 (0K+000~2K+467.45) 拓寬工程(第二期 0K+500~2K+467.45)	3.6	2.16	57.27%	59.97%	2.7%	裸露地鋪設達 80%，防制措施有、 灑水(可)20%、鋪設瀝青(劣)50%、 植生(可)10%輔導後提升防制成 效。
P111P56010-1	雲林至嘉義系統送水 管備援複線工程-送水 管(一)	4.46	2.23	50%	50%	0%	裸露地鋪設面積達 100%、鋪設混 凝土(劣)100%、輔導後提升防制成 效。

表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (1/8)

工程名稱	112.01 月 TSP 削減量(噸)/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.02 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.03 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為
濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分	TSP 削減量：52.67 噸。 削減率：90%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)100%	TSP 削減量：70.10 噸。 削減率：81.57%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、鋪設粗級配(劣)10%、植生(優)90%	TSP 削減量：70.1 噸。 削減率：81.57%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、鋪設粗級配(劣)10%、植生(優)90%
110 年度濁水溪出海水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)	TSP 削減量：28.43 噸。 削減率：69.44%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有，灑水(可)50%、鋪設粗級配(劣)20%、植生(優)30%	TSP 削減量：28.43 噸。 削減率：69.44%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有，灑水(可)50%、鋪設粗級配(劣)20%、植生(優)30%	TSP 削減量：29.35 噸。 削減率：71.83%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有，灑水(優)60%、鋪設粗級配(劣)20%、植生(優)20%
第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程	TSP 削減量：15.19 噸。 削減率：71.10%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(優)35%、植(優)35%、鋪設粗級配(劣)30%	TSP 削減量：26.02 噸。 削減率：59.86 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(優)35%、植生(優)35%、鋪設粗級配(劣)30%	TSP 削減量：24.35 噸。 削減率：60.79 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(優)35%、植生(優)35%、鋪設粗級配(劣)30%
虎尾營區新建統包工程	TSP 削減量：19.77 噸。 削減率：84.88 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)80%鋪設瀝青(可)20%	TSP 削減量：15.13 噸。 削減率：72.47%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(可)20%、植生(優)40%鋪設瀝青(可)40%	TSP 削減量：15.66 噸。 削減率：74.97%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(可)10%、植生(優)50%鋪設瀝青(可)40%
縣道 145 乙線 (0k+550~9k+630)高鐵大道道路改善工程	-	TSP 削減量：7.72 噸。 削減率：50 %。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、鋪設瀝青(可)100%	TSP 削減量：6.85 噸。 削減率：44.70%。記點 8 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、鋪設瀝青(可)80%、灑水(劣)10%

表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (2/8)

工程名稱	112.1 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.2 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.3 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為
154 乙 線 (0K+550-3K+100)拓寬工程	TSP 削減量：10.75 噸。 削減率：77.87%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)60%、鋪設瀝青(可)40%	TSP 削減量：10.75 噸。 削減率：77.92%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)60%、鋪設瀝青(可)40%	TSP 削減量：10.75 噸。 削減率：77.92%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)60%、鋪設瀝青(可)40%
興中分部第一期建築新建工程(第二區)	TSP 削減量：12.90 噸。 削減率：94%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)100%	TSP 削減量：12.90 噸。 削減率：94%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)100%	TSP 削減量：12.9 噸。 削減率：94%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)100%
164 線(金湖至北港段)拓寬工程(第一期)	TSP 削減量：5.27 噸。 削減率：67.51%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、灑水(劣)30%、鋪設瀝青(可)30%、植生(可)40%	TSP 削減量：5.19 噸。 削減率：67.49%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、灑水(劣)30%、鋪設瀝青(可)20%、植生(可)50%	TSP 削減量：5.19 噸。 削減率：67.49%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、灑水(劣)30%、鋪設瀝青(可)20%、植生(可)50%
雲 2 線 (0K+000~2K+467.45)拓寬工程 (第二期 0K+500~2K+467.45)	TSP 削減量：2.0 噸。 削減率：53.5%。記點：8 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、鋪設粗級配(劣)75%	TSP 削減量：2.17 噸。 削減率：58 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、鋪設粗級配(劣)100%	TSP 削減量：2.63 噸。 削減率：57.36 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(可)20%、鋪設粗級配(劣)80%
雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-送水管(一)	TSP 削減量：2.19 噸。 削減率：66.87%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(劣)50%、鋪設瀝青(可)50%	TSP 削減量：2.78 噸。 削減率：66.87%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(劣)50%、鋪設瀝青(可)50%	TSP 削減量：2.09 噸。 削減率：66.87%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(劣)50%、鋪設瀝青(可)50%

表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (3/8)

工程名稱	112.04 月 TSP 削減量(噸)/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.05 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.06 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為
濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分	TSP 削減量：54.43 噸。 削減率：67.38%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)30%、灑水(可)30%、鋪設粗級配(劣)40%	TSP 削減量：54.43 噸。 削減率：67.38%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)30%、灑水(可)30%、鋪設粗級配(劣)40%	TSP 削減量：54.43 噸。 削減率：67.38%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)30%、灑水(可)30%、鋪設粗級配(劣)40%
110 年度濁水溪出海水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)	TSP 削減量：29.35 噸。 削減率：71.68%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有，灑水(優)60%、鋪設粗級配(劣)20%、植生(優)20%	TSP 削減量：29.35 噸。 削減率：71.68%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有，灑水(優)60%、鋪設粗級配(劣)20%、植生(優)20%	TSP 削減量：29.35 噸。 削減率：71.68%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有，灑水(優)60%、鋪設粗級配(劣)20%、植生(優)20%
第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程	TSP 削減量：25.19 噸。 削減率：60.31%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(優)35%、植(優)35%、鋪設粗級配(劣)30%	TSP 削減量：24.7 噸。 削減率：59.14%。記點：8 點。 裸露地鋪設面積達 75%，防制措施有、灑水(優)35%、植(優)35%、鋪設粗級配(劣)5%	TSP 削減量：25.9 噸。 削減率：59.58%。記點：4 點。 裸露地鋪設面積達 85%，防制措施有、灑水(優)40%、植(優)35%、鋪設粗級配(劣)10%
虎尾營區新建統包工程	TSP 削減量：16.24 噸。 削減率：77.75 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)60%、鋪設瀝青(可)30%、灑水(可)10%	TSP 削減量：16.93 噸。 削減率：81.05 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)70%、鋪設瀝青(可)20%、灑水(可)10%、	TSP 削減量：18.57 噸。 削減率：88.94 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)90%、鋪設粗級配(劣)10%
縣道 145 乙線(0k+550~9k+630)高鐵大道道路改善工程	TSP 削減量：10.87 噸。 削減率：69.82 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)10%、鋪設瀝青(可)70%、灑水(優)20%-	TSP 削減量：11.79 噸。 削減率：76.06 %。記點：4 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)50%、鋪設粗級配(劣)10%、灑水(優)40%-	TSP 削減量：11.98 噸。 削減率：77.72 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)50%、灑水(優)50%-

表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (4/8)

工程名稱	112.4 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.5 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.6 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為
154 乙 線 (0K+550-3K+100)拓寬工程	TSP 削減量：1.84 噸。 削減率：66.49%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(可)20%、鋪設瀝青(可)40%、灑水(可)40%	TSP 削減量：2.37 噸。 削減率：61.85%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(可)20%、鋪設瀝青(可)40%、灑水(可)40%	TSP 削減量：1.72 噸。 削減率：67.83%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(可)20%、鋪設瀝青(可)40%、灑水(可)40%
興中分部第一期建築新建工程(第二區)	TSP 削減量：12.9 噸。 (停工中)	TSP 削減量：12.35 噸。 削減率：90%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)100%	TSP 削減量：12.35 噸。 削減率：90%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)100%
164 線(金湖至北港段)拓寬工程(第一期)	TSP 削減量：5.19 噸。 削減率：66.49%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、灑水(劣)30%、鋪設瀝青(可)50%、植生(可)20%	TSP 削減量：5.26 噸。 削減率：66.19%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、灑水(劣)30%、鋪設瀝青(可)50%、植生(可)20%	TSP 削減量：5.49 噸。 削減率：66.49%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、灑水(劣)30%、鋪設瀝青(可)50%、植生(可)20%
雲 2 線 (0K+000~2K+467.45)拓寬工程 (第二期 0K+500~2K+467.45)	TSP 削減量：2.19 噸。 削減率：59.14%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(可)20%、鋪設粗級配(劣)80%	TSP 削減量：2.12 噸。 削減率：57.27%。記點：4 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(可)20%、鋪設粗級配(劣)50%、植生(劣)10%	TSP 削減量：2.14 噸。 削減率：57.82%。記點：8 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(可)20%、鋪設粗級配(劣)50%、植生(劣)10%
雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-送水管(一)	TSP 削減量：2.09 噸。 削減率：66.87%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(劣)50%、鋪設瀝青(可)50%	TSP 削減量：2.09 噸。 削減率：66.87%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(可)50%、鋪設瀝青(可)50%	TSP 削減量：2.09 噸。 削減率：62.46%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(可)50%、鋪設粗級配(劣)50%

表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (5/8)

工程名稱	112.07 月 TSP 削減量(噸)/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.08 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.09 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為
濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分	TSP 削減量：65.96 噸。 削減率：82.12%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)70%、灑水(優)30%	TSP 削減量：65.96 噸。 (停工)本月無巡查作業	TSP 削減量：54.43 噸。 (停工)本月無巡查作業
110 年度濁水溪出海水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)	TSP 削減量：29.35 噸。 削減率：71.68%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有，灑水(優)60%、鋪設粗級配(劣)20%、植生(優)20%	TSP 削減量：38.06 噸。 削減率：71.78 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有，灑水(優)60%、鋪設粗級配(劣)20%、植生(優)20%	TSP 削減量：38.06 噸。 (停工)本月無巡查作業
第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程	TSP 削減量：25.28 噸。 削減率：58.16%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(可)10%、植(優)35%、鋪設粗級配(劣)55%	TSP 削減量：24.79 噸。 削減率：57.04%。記點：4 點。 裸露地鋪設面積達 85%，防制措施有、植生(優)35%、鋪設粗級配(劣)50%	TSP 削減量：39.76 噸。 削減率：50.58 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 85%，防制措施有、鋪設粗級配(劣)100%
虎尾營區新建統包工程	TSP 削減量：18.57 噸。 削減率：75.80 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)60%、鋪設粗級配(劣)30%、灑水(優)10%	TSP 削減量：18.57 噸。 削減率：88.94 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)90%、鋪設粗級配(劣)10%	TSP 削減量：22.43 噸。 削減率：60.74 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)80%、鋪設粗級配(劣)10%、灑水(可)10%-
縣道 145 乙線 (0k+550~9k+630)高鐵大道道路改善工程	TSP 削減量：11.65 噸。 削減率：75.59 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)50%、鋪設瀝青(可)30%、灑水(優)20%-	TSP 削減量：11.59 噸。 削減率：75.24 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)50%、鋪設瀝青(可)50%	TSP 削減量：11.03 噸。 削減率：68.93%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)10%、鋪設瀝(可)90%

表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (6/8)

工程名稱	112.07 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.08 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.09 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為
154 乙 線 (0K+550-3K+100)拓寬工程	TSP 削減量：1.62 噸。 削減率：47.63%。記點：28 點。 裸露地鋪設面積達 60%，防制措施有、植生(可)20%、鋪設瀝青(可)40%	TSP 削減量：1.84 噸。 削減率：58.14%。記點：14 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(可)60%、鋪設瀝青(可)30%	TSP 削減量：1.78 噸。 削減率：69.83%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(可)30%、鋪設瀝青(可)70%
興中分部第一期建築新建工程(第二區)	TSP 削減量：12.35 噸。 削減率：90 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)100%-	TSP 削減量：12.35 噸。 削減率：90%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)100%	TSP 削減量：12.9 噸。 削減率：94%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)100%
164 線(金湖至北港段)拓寬工程(第一期)	TSP 削減量：5.37 噸。 削減率：67.55%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、灑水(可)30%、鋪設瀝青(可)50%、植生(可)20%	TSP 削減量：5.37 噸。 削減率：67.55%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、灑水(可)30%、鋪設瀝青(可)50%、植生(可)20%	TSP 削減量：6.7 噸。 削減率：64.65%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、鋪設瀝青(可)94.6%、植生(優)5%
雲 2 線 (0K+000~2K+467.45)拓寬工程 (第二期 0K+500~2K+467.45)	TSP 削減量：2.14 噸。 削減率：57.82%。記點：8 點。 裸露地鋪設面積達 80%，防制措施有、灑水(可)20%、鋪設粗級配(劣)50%植生(可)10%	TSP 削減量：2.29 噸。 削減率：51.06 %。記點：26 點。 裸露地鋪設面積達 70%，防制措施有、灑水(可)20%、鋪設粗級配(劣)40%、植生(可)10%	TSP 削減量：2.52 噸。 削減率：56.18%。記點：8 點。 裸露地鋪設達 80%，防制措施有、植生(可)10%、灑水(可)20%鋪設粗級配(劣)50%
雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-送水管(一)	TSP 削減量：2.92 噸。 削減率：62.46%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(可)50%、鋪設粗級配(劣)50%	TSP 削減量：2.09 噸。 削減率：62.46 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、灑水(可)50%、鋪設粗級配(劣)50%	TSP 削減量：2.92 噸。 削減率：70.12%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、鋪設瀝青(可)100%

表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (7/8)

工程名稱	112.10 月 TSP 削減量(噸)/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.11 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.12 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為
濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分	TSP 削減量：59.55 噸。 削減率：71.60%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)40%、灑水(優)30% 鋪設粗級配(劣)30%	TSP 削減量：59.55 噸。 削減率：71.60%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)40%、灑水(優)30%、 鋪設粗級配(劣)30%	TSP 削減量：59.55 噸。 削減率：71.60%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)40%、灑水(優)30%、 鋪設粗級配(劣)30%
110 年度濁水溪出海港口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)	TSP 削減量：38.26 噸。 削減率：71.48%。記點：4 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有，灑水(優)60%、鋪設粗級配(劣)20%、植生(優)20%	TSP 削減量：38.26 噸。 削減率：71.48%。記點：4 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有，灑水(優)60%、鋪設粗級配(劣)20%、植生(優)20%	TSP 削減量：38.26 噸。 削減率：71.48%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有，灑水(優)60%、鋪設粗級配(劣)20%、植生(優)20%
第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程	TSP 削減量：39.76 噸。 削減率：50.58%。記點：4 點。 裸露地鋪設面積達 85%，防制措施有、鋪設粗級配(劣)100%	TSP 削減量：39.76 噸。 削減率：50.58%。記點：4 點。 裸露地鋪設面積達 85%，防制措施有、鋪設粗級配(劣)100%	TSP 削減量：43.72 噸。 削減率：55.61 %。記點：4 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)20%、鋪設粗級配(劣)20%、灑水(可)60%
虎尾營區新建統包工程	TSP 削減量：18.27 噸。 削減率：84.74 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)80%、鋪設粗級配(劣)10%、灑水(優)10%	TSP 削減量：14.32 噸。 削減率：66.43%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)30%、鋪設粗級配(劣)60%、灑水(優)10%	TSP 削減量：16.73 噸。 削減率：75.80%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)60%、鋪設粗級配(劣)30%、灑水(優)10%-
縣道 145 乙線 (0k+550~9k+630)高鐵大道道路改善工程	TSP 削減量：10.65 噸。 削減率：69.95%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)10%、鋪設瀝青(可)90%	TSP 削減量：10.65 噸。 削減率：69.95 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)10%、鋪設瀝青(可)90%	TSP 削減量：10.65 噸。 削減率：69.95 %。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)10%、鋪設瀝青(可)90%

表 2.5-4 前十大工地每月管制紀錄表 (8/8)

工程名稱	112.10 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.11 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為	112.12 月 TSP 削減量/削減率/ 缺失記點/防制作為
154 乙 線 (0K+550-3K+100)拓寬工程	TSP 削減量：1.78 噸。 削減率：69.83%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 60%，防制措施有、植生(可)30%、鋪設瀝青(可)70%	TSP 削減量：1.78 噸。 削減率：69.83%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(可)30%、鋪設瀝青(可)70%	TSP 削減量：1.78 噸。 削減率：69.83%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(可)30%、鋪設瀝青(可)70%
興中分部第一期建築新建工程(第二區)	TSP 削減量：8.59 噸。 削減率：62.42%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、植生(優)20%、鋪設粗級配(劣)80%	TSP 削減量：8.59 噸。 削減率：62.42%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、灑水(優)20%、鋪設粗級配(劣)80%	TSP 削減量：9.0 噸。 削減率：94%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、鋪設粗級配(劣)50%、灑水(優)50%
164 線(金湖至北港段)拓寬工程(第一期)	TSP 削減量：6.7 噸。 削減率：64.65%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、鋪設瀝青(可)94.6%、植生(優)5%	TSP 削減量：6.7 噸。 削減率：64.65%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、鋪設瀝青(可)94.6%、植生(優)5%	TSP 削減量：5.43 噸。 削減率：69.48%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 100%，防制措施有、鋪設瀝青(可)92%、植生(優)5%、灑水(可)3%
雲 2 線 (0K+000~2K+467.45)拓寬工程 (第 二 期 0K+500~2K+467.45)	TSP 削減量：2.57 噸。 削減率：69.97%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 80%，防制措施有、灑水(可)20%、鋪設粗級配(劣)50%植生(可)10%、鋪設瀝青(可)90%	TSP 削減量：2.16 噸。 削減率：59.97%。記點：4 點。 裸露地鋪設面積達 80%，防制措施有、灑水(可)40%、鋪設粗級配(劣)30%、植生(可)10%	TSP 削減量：2.16 噸。 削減率：59.97%。記點：0 點。 裸露地鋪設達 80%，防制措施有、植生(可)10%、灑水(可)40%鋪設粗級配(劣)30%
雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-送水管(一)	TSP 削減量：2.92 噸。 削減率：70.12%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、鋪設瀝青(可)100%	TSP 削減量：2.92 噸。 削減率：70.12%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、鋪設瀝青(可)100%	TSP 削減量：2.23 噸。 削減率：50%。記點：0 點。 裸露地鋪設面積達 100%，防制措施有、鋪設瀝青(可)100%

第三章 營建施工機具輔導管制作業

施工機具為國家經濟發展與競爭力不可或缺的工具之一，其通常用來造橋鋪路與建築房屋興建。而與施工機具有關的行業其中又以營造業占多數。然與所有經濟行為相同，施工機具的使用會帶動經濟發展，但不可避免的會衍生出許多環境污染問題，除工安、交通問題外，環境污染所造成的人體健康危害更需重視。

目前國內管制施工機具污染排放除採油品管制外，施工機具亦排放黑煙，且柴油廢氣含有多環芳香烴(PAHs)與微量戴奧辛，世界衛生組織已於西元 2012 年正式宣布將柴油引擎廢氣列為致癌物質。因此，為管制國內施工機具污染排放，促使其改善污染，環境部近年來持續進行推動施工機具管制，除蒐集彙整國際間施工機具污染排放之特性、防制相關資料，亦推動使用中施工機具核發自主管理標章，辦理黑煙檢測將使機具所有者或使用者陸續熟悉管制，並重視機具污染排放。(參考文獻:110 年度推動施工機具污染管制查核計畫)

綜合上述，本計畫今年度持續推動營建工程施工機具普查作業及資料庫建置，並執行不透光率排煙檢測及自主管理標章認證等，以有效掌握縣轄內施工機具黑煙排放情形。

3.1 施工機具調查作業與結果

施工機具普查作業，經調查分析機具是否為租賃、機具種類、年分、等各項基本資料後，依機具使用業者為主要輔導對象，所有者為輔，宣導業者應落實維修保養與做好自主管理，針對老舊機具建議可汰舊換新。以下就針對普查作業及調查結果進行說明。

一、調查前置作業

施工機具通常在開工前期施工階段較密集進駐，普查作業調查前，以篩選目前施工中工地其施工階段為整地工程作業、基礎開挖、回填、打樁工程、擋土牆施作及拆除工程等之工地，為普查對象。

二、施工機具普查內容

機具普查項目主要包含機具種類、機具所有者、機具型號、引擎編號、出產年份、是否發現排放黑煙及是否已加裝防制設備...等，上述調查結果分析為未來管制列管對象，機具調查表如表 3.1-1。

三、調查資料建檔

每次將調查之資料填寫完成後，依調查項目分類整理進行相關因子之分析，將分析結果統計作為未來管制列管方向與對策之參考。

表 3.1-1 雲林縣營建工程施工機具調查表

壹、營建工程基本資料			
調查日期	年 月 日		
管制編號	P	鄉鎮	
工程名稱			
營建業主			
承造單位			
工程類別	☐ 1. RC 建築 ☐ 2. SRC 建築 ☐ 3. 拆除 ☐ 4. 道路 ☐ 5. 隧道 ☐ 6. 管線 ☐ 7. 橋樑 ☐ ☐ 8. 社區 ☐ 9. 工業區 ☐ A. 遊樂區 ☐ B. 疏濬 ☐ Z. 其他		
貳、施工機具種類			
1. ☐ 挖土機 2. ☐ 推土機 3. ☐ 平土機 4. ☐ 起重機 5. ☐ 打樁機 6. ☐ 其他 _____			
參、施工機具基本資料			
機具所有者或公司名稱			
機具所有者連絡電話			
機具廠牌			
機具型式		出廠年份	
機身編號		排氣量(c.c)	
引擎編號		局自編編號	P-
最大額定馬力(hp)			
最大額定功率轉速			
施工機具照片 1	施工機具照片 2	施工機具照片 3	

四、調查結果分析

統計 112 年度針對雲林縣營建工程進行施工機具普查，共計 104 輛次，其中機具數量最多為挖土機，調查內容分析說明如下：

(一) 普查中之施工機具種類使用於土方移除機具為 84 輛次，以挖土機所佔比例最高，佔普查比例 77.8%，其次為推土機，佔普查比例 2.9%。使用於非土方移除機具為 20 輛次，以平土機所佔比例最高，佔普查比例 9.6%，其次為推高機，佔普查比例 4.8%，起重機佔普查比例 1.9%，打樁機、吊車、其他機種各佔普查比例 1%。

(二) 依各鄉鎮營建工地納管數及施工機具普查統計結果如表 2.6-2 顯示，納管工地數為 7,078 處，一級工地數 2,095 處，二級工地數 3,620 處，三級工地數 1,363 處；施工機具普查數量為 104 輛次，納管工地數以斗六市最高，施工機具普查數以斗六市最多，其次為西螺，調查內容分析統計說明如下：

施工機具機齡以 11~19 年佔 34.7% 比例最高，其次為 6~10 年佔 21.1%、1~5 年佔 21.1%、20 年以上佔 7.7%、不詳機齡 15.4%，如圖 3.1-1 為施工機具機齡分析圖。施工機具油品以購買中油或台塑之油品，調查中未發現有使用其他油品情形。

本計畫將再持續進行施工機具普查及污染管制等輔導作業，並建立施工機具之基本資料庫，如巡查作業中以目測判煙方式當有發現施工機具排放黑煙，則輔導自主管理落實維修保養或汰舊換新，以減少黑煙排放。

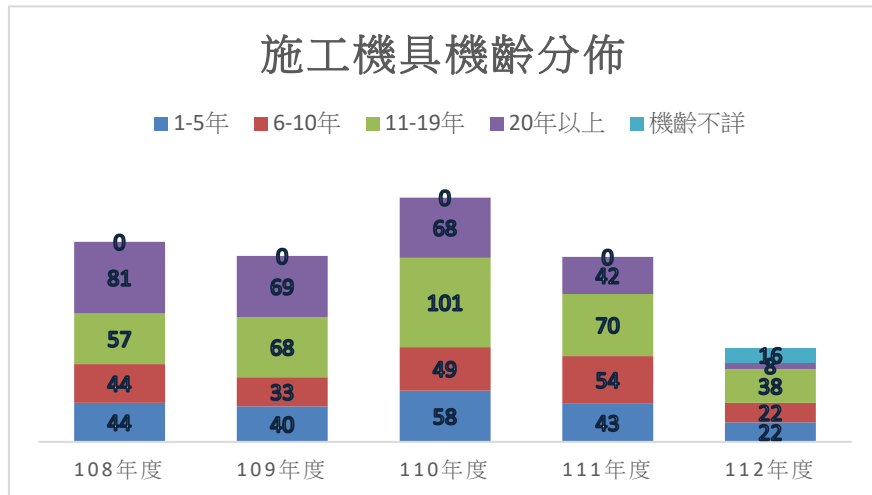


圖 3.1-1 108~112 年施工機具機齡分析圖

表 3.1-2 112 年營建工地納管數及施工機具普查數量統計表

鄉鎮市	一級 工地數	二級 工地數	三級 工地數	施工機具機齡分佈				
				1-5 年	6-10 年	11-19 年	20 年以上	不詳
斗六市	320	444	183	4	7	5	1	2
斗南鎮	153	253	85	0	2	7	1	4
虎尾鎮	250	386	150	5	1	8	0	4
西螺鎮	89	311	84	3	3	7	1	0
土庫鎮	63	205	33	1	1	1	2	0
北港鎮	84	170	88	0	0	1	0	0
古坑鄉	180	209	54	4	2	1	0	0
大埤鄉	47	70	21	0	0	0	0	0
荊桐鄉	45	189	65	2	1	1	1	1
林內鄉	43	83	24	0	0	0	0	1
二崙鄉	49	145	40	0	1	2	1	0
崙背鄉	66	171	27	0	0	0	0	0
麥寮鄉	186	261	307	0	0	0	1	2
東勢鄉	51	80	28	0	0	1	0	0
褒忠鄉	27	75	22	0	0	0	0	0
臺西鄉	87	77	29	0	0	0	0	0
元長鄉	76	137	34	0	1	1	0	2
四湖鄉	63	105	30	0	0	0	0	0
口湖鄉	120	116	27	0	0	0	0	0
水林鄉	96	133	32	3	3	1	0	0
總計	2095	3620	1363	22	22	36	8	0

五、近年調查結果彙整分析

統計 108~ 112 年度，雲林縣營建工程進行施工機具普查彙整，並分析其中機具年分分佈變化與本計畫持續推動保修觀念與汰舊換新之相關影響，共計調查 1,045 輛次，調查內容分析統說明如下：

(一) 108 年度總年度普查數量為 226 輛次，其中以 20 年以上為最多占總普查比 35.8%，其次為 11~19 年佔 25.2%；109 年度總年度普查數量為 230 輛次，其中仍是以 20 年最多占總普查比 38.6%，其次為 11~19 年佔 29.5%；110 年度總年度普查數量為 276 輛次，其中以 11~19 年為最多占總普查比 36.6%，其次為 20 年以上佔 24.6%；111 年度總年度普查數量為 209 輛次，其中以 11~19 年為最多占總普查比 33.5%，其次為 6~10 年以上佔 25.8%；112 年度總年度普查數量為 104 輛次，其中以 11~19 年為最多佔 34.7% 比例最高，其次為 1~5 年和 6~10 年各佔 21.1%。

(二) 經本次普查統計於 108、109 年度以 20 年以上之老舊機具比例為最高(圖 3.1-1)，且兩年之比例表現相近；110、111 至 112 年之調查結果發現 20 年以上的機具比例大幅下降，與前兩年之分佈有很明顯之變化，且 1~5 年內之新購入機具比例也有逐漸成長之趨勢。

(三) 根據以上調查內容可以初步分析出 108、109 年度因計畫推動初期主要以宣導觀念方式為主，對於機具年份分佈的變化上無明顯變化，於 111 年度與工地宣導時再帶入施工機具自主管理方式的概念，與不定期進行黑煙排放檢測，並配合環境部政策，對於 20 年以上老舊機具佔比有明顯下降。

本計畫近年積極配合環境部政策，致力於推動宣導施工機具所有者落實保修觀念與機具汰舊換新，長期推動以來逐漸朝預期的方向前進，未來也將持續宣導與推動。

3.2 施工機具排煙不透光率檢測作業

施工機具使用之柴油經過燃燒後,油品中所含的硫成份會氧化成硫氧化物(SO_x)進而排放至大氣中,此硫氧化物與大氣中之水分接觸反應後即生成硫酸,降雨至地面即形成酸雨污染環境,而營建工地施工機具大部分皆於工區內運轉及操作,因此不同於其他道路上行駛之柴油車輛須定期接受檢驗,而營建工程施工機具若未妥善進行保養維修並使用合法油品,極易造成空氣污染之情形,因此實有進行管制之必要。

施工機具排煙不透光率檢測依據環境部於 109 年 12 月 7 日公告「執行施工機具無負載急加速量測黑煙不透光率指引」及「施工機具排放空氣污染自主改善防制技術指引」,係參考柴油車黑煙量測與管制方式,另為改善既存施工機具在使用過程之空氣污染,鼓勵使用者自主管理,並擬定「施工機具排放空氣污染自主改善防制技術指引」,作為全國推廣之指引與規範,應用於轄區內營建工程施工,機具之管制,以掌握施工機具污染排放狀況,並推動施工機具污染減量。相關參考資料如附錄九。

本計畫於 108 年購入光學式煙度試驗器 MA-200A 及多功能顯示器 G55(圖 3.2-1)進行不透光率檢測作業,檢測方法採無負載急加速檢測方式,計畫執行人員皆有參加由環保署環境保護人員訓練所依法辦理環保專責(技術)人員之訓練機構-財團法人車輛研究測試中心受訓並取得柴油車排放煙度儀器檢查人員合格證書。

112 年度共進行 92 輛次施工機具不透光率檢測作業,施工機具檢測結果符合 1.0m^{-1} 共有 89 輛次,其中已完成自主管理標章核發數有 89 輛次;檢測值大於 1.0m^{-1} 者共有 3 輛次。

已針對施工機具不透光率檢測值大於 1.0m^{-1} 之 1 輛次機具所有者輔導應落實自主管理定期做好維修保養,如調修燃油控制系統、引擎系統、噴射泵浦及噴油嘴等,後續並定期追蹤維修保養狀況。



圖 3.2-1 光學式煙度試驗器 MA-200A 及多功能顯示器 G55

光學式煙度試驗器採用原理使用不透光率方式將車輛排出的廢氣經過採樣管導引至機器本體之煙室內進行分析。

廢氣經由採樣槍、採樣管送至機器本體煙室，煙室另一頭設置光吸收器吸收光源，並分析其光吸收率進而判斷污染程度，其單位為 m^{-1} 。

一、檢測方法依據：

有鑑於柴油車黑煙不透光率管制之有效列管，本計畫依據環保署擬定之「執行施工機具無負載急加速量測黑煙不透光率指引」，使用無負載急加速檢測方法。

二、儀器準備：

檢測柴油引擎施工機具排放黑煙，須備妥不透光式煙度計、檢測電腦（或手持式指引設備）、取樣槍（含取樣管）、電源延長線及發電機等。

1. 不透光式煙度計

應符合柴油汽車黑煙排放不透光率檢測方法之附錄「柴油車用不透

光式排氣煙度計」規定。

2. 檢測電腦（或手持式指引設備）該電腦可依循無負載急加速之檢測方法量測施工機具黑煙排放，實際檢測方法請參閱本程序第五點。

3. 取樣槍（含取樣管）

應符合不透光式煙度計設備製造廠或代理商規範。

4. 電源延長線

提供檢測設備連接發電機之電源線。

5. 發電機

需可提供 AC 110V 電壓，並留意該發電機之黑煙排放問題。

6. 其他器材

視施工機具實際情況，建議準備板手、抹布、口罩、手套等設備與耗材。

三、施工機具黑煙取樣：

儀器測定的試驗過程，包括暖車、吹除積存物及試驗取樣。

（一）暖車：施工機具應以適當方式，暖車至正常引擎工作溫度。

（二）吹除積存物：

1. 試驗施工機具於暖車後，應立即進行吹除積存物程序，以避免長時間怠速。

2. 試驗前，應將施工檔位置於空檔（或適當檔位），急加速後立即釋放油門，連續進行三次，以清除排氣系統中之積存物，並記錄三次最高引擎轉速。

3. 最高引擎轉速皆應大於最大額定馬力轉速。若無從得知試驗之施工機具之最大額定馬力轉速，則登載實際測得轉速。

（三）試驗取樣：於吹除積存物後五至六秒內，應進行試驗取樣程序。

1. 試驗時急加速並保持二秒後，立即釋放油門踏板回復至怠速並保

持十一秒，共計十三秒完成一次試驗循環。於每次試驗循環油門踏板開始動作時，同時進行連續取樣，取樣時間共計五秒，以取樣時間內之最大值為試驗結果。

2. 重複以上步驟至連續三次試驗循環記錄之最大值及最小值光吸收係數相差不超過 0.25m^{-1} 為止。但試驗取樣次數超過十五次者，應予退驗。

3. 連續三次之最高引擎轉速皆應大於最大額定馬力轉速，若無從得知試驗之施工機具之最大額定馬力轉速，則登載實際測得轉速。

4. 計算連續三次試驗結果之平均值，無條件捨去至小數點第一位，作為檢測結果。

（四）試驗過程中，試驗施工機具或檢測設備如有異常狀況（例如：引擎有異常聲響或抖動、排氣系統洩漏或引擎溫度過高等），應立即終止檢測並予退驗。

施工機具稽查與檢測作業流程圖及檢測照片，如圖 3.2-2 及圖 3.2-2 所示。

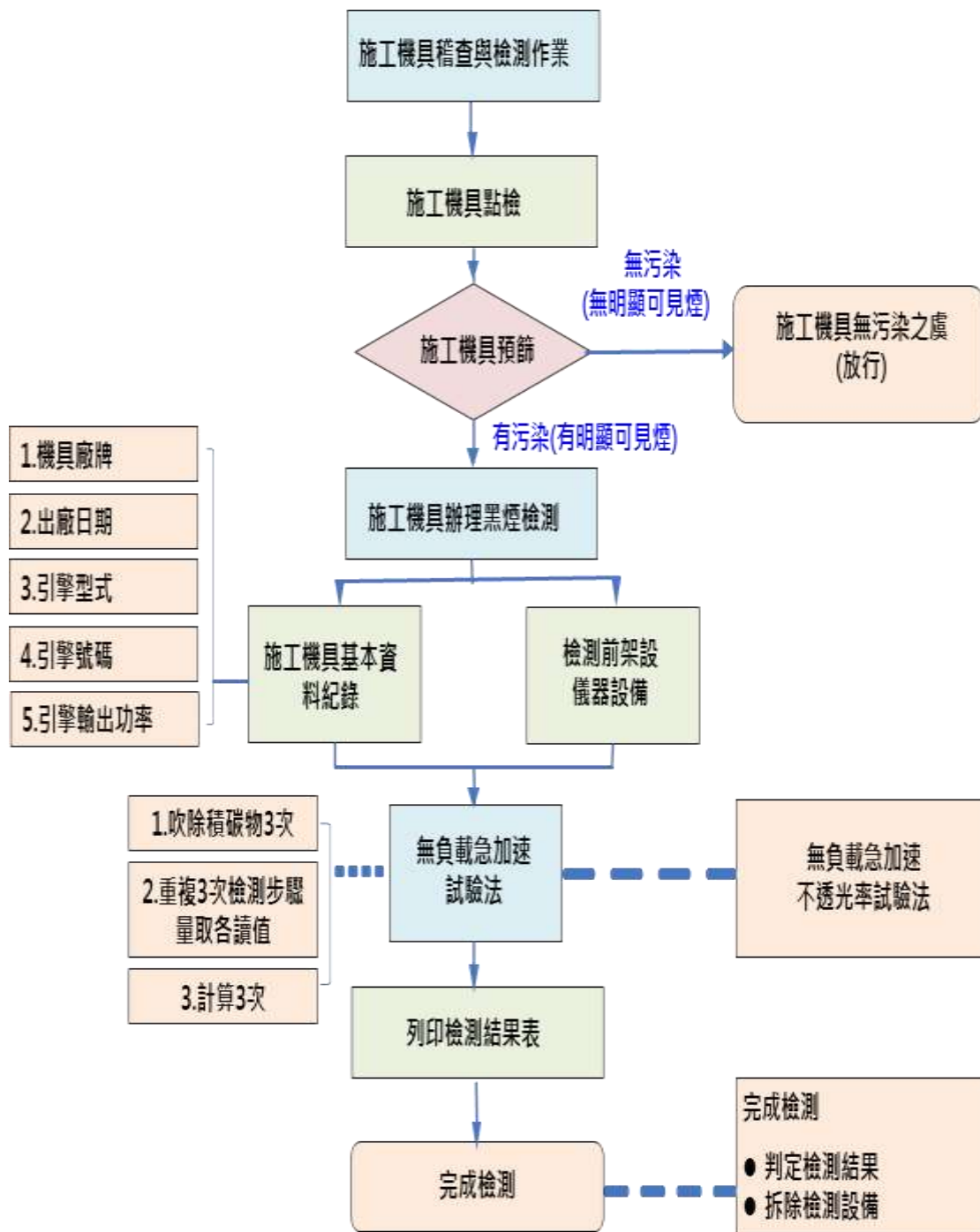


圖 3.2-2 施工機具稽查與檢測作業流程圖



圖 3.2-3 不透光率檢測照片

3.3 施工機具自主管理標章

為改善柴油引擎施工機具空氣污染物排放情形，行政院環境部制定「施工機具清潔排放自主管理標章規範」，並於 112 年 7 月 1 日起生效，提醒施工機具所有人應妥善落實機具保養維修，並依據施工機具類別，分為新機具、使用中機具，自即日起可向環保局或委辦核發單位申請「施工機具清潔排放自主管理標章」。一起共同維護良好空氣品質。

環境部為鼓勵柴油引擎施工機具業者或所有者自主性落實維修保養，確保引擎及排氣系統於良好操作狀態，以改善其黑煙排放，依據「施工機具清潔排放自主管理標章規範」，其適用對象包含我國或他國製造出廠 2 年內之新機具及使用中機具。施工機具所有者可至環境部施工機具管理系統網站(<https://airemer.moenv.gov.tw/CEMA/Login.aspx>)申請帳號辦理；新機具也可透過系統網站上傳申請書、買受證明及符合排放標準證明，進行審查即可。

環保署發布自 112 年 7 月 1 日起「施工機具清潔排放自主管理標章」將分為金級、銀級及普級，主要是以檢測出的不透光率數值為分級依據。金級不透光率檢測數值為小於等於 0.5 m^{-1} ，標章效期為 3 年；銀級不透光率檢測數值為 0.6 m^{-1} 至 0.8 m^{-1} ，標章效期為 2 年；普級不透光率檢測數值為 0.9 m^{-1} 至 1.0 m^{-1} ，標章效期為 1 年，也呼籲營建業者或施工機具所有者應於標章到期日前兩個月重新申請檢測。

提醒所有營建業主或施工機具所有者，應加強施工機具定期維修保養，評估選擇合適的污染改善措施，降低黑煙排放的情形，並踴躍加入施工機具自主管理；取的施工機具自主管理標章者，亦可優先作為公共工程優先採用對象，以茲鼓勵，期能提升企業形象，改善空氣品質。

施工機具自主管理標章執行方式及內容說明如下，施工機具自主管理標章核發申請流程及核發標章貼紙，如圖 3.3-1 及 3.3-2 所示。

1.加入自主管理條件:儀器檢測：不透光率 1.0 m^{-1} 以下。

2.依據儀器測定，核發相同等級之自主管理標章，金級有效期限為 3 年、銀級有效期限為 2 年、普級有效期限為 1 年。目測測定，均一認定核

發普級標章，有效期限為 1 年

3.申請自主管理標章應檢附資料

- (1) 施工機具自主管理申請表。
- (2) 機關檢測紀錄文件或證明等。

4. 現階段施工機具自主管理標章之取得雖為鼓勵性質，若黑煙檢測或目測判定結果未能符合自主管理標準不會有罰則處分，且機具仍可繼續使用，惟隨著環保意識逐漸高漲，民眾對於空氣品質議題也會越來越重視，籲請業者仍需加強自主管理措施，以提升企業形象並維護空氣品質，以免被陳情而受罰。

5.落實維修保養責任

業者所屬之施工機具須落實維護低污染管理，並應作成紀錄留存備查。建議維修保養項目如下：

- (1) 定期清潔或更換空氣濾清器。
- (2) 進排氣系統保養。
- (3) 調整或更換汽門，調整汽門間隙。
- (4) 更換機油，油面勿超過油尺上限。
- (5) 燃料系統保養：定時檢查噴油嘴之噴油量及噴油正時是否準確並檢查噴油嘴是否阻塞及各油管是否鬆動滲漏。

6.使用之油品均須購自合法加油站之合法油品。

7.應將自主管理標章張貼於機具清晰可辨之處，並妥善維護避免因天候或作業環境髒污而損毀。

8.須配合環保局稽查人員不定期稽/巡查作業。

9.鼓勵措施

- (1).施工機具張貼標章，提升企業形象。
- (2).凡取得自主管理標章認可者，得作為公共工程、營建工程優先採

用對象。

10.標章撤銷

(1).取得標章之施工機具於有效期限內，經民眾檢舉（檢附照片或影片）或經環保局稽查人員判定黑煙排放情節嚴重者，應通知被陳情施工機具以檢測程序執行儀器測定。測定大於 1.0 m^{-1} 者，機關應廢止標章。

測定結果等於或小於 1.0 m^{-1} 以下，惟與原標章等級不符者，標章皆降為普級並重新核發，有效期限自檢測當日起算 1 年（原有效期限低於 1 年者，以原有效期限為準）。

標章降級為普級者，標章有效期限內不得辦理標章級別變更，屆期前兩個月內始得辦理新申請。

委辦對象核發之標章經機關廢止者，該筆核發紀錄列入本署後續年度委辦對象核發標章之參考。

(2).已領有自主管理標章者，應於標章有效期限屆滿 2 個月內，完成新申請並核發者，應自原有效期後起算新標章有效期限；屆期日後核發新標章者，應自核發日起算新標章有效期限。

112 年共進行 92 輛次施工機具不透光率檢測作業，施工機具檢測結果符合 1.0 m^{-1} 共有 89 輛次，其中已完成自主管理標章核發數有 89 輛次。

針對檢測值大於 1.0 m^{-1} 者共有 3 輛次，已針對施工機具不透光率檢測值大於 1.0 m^{-1} 之機具所有者輔導應落實維修保養，如調修燃油控制系統、引擎系統、噴射泵浦及噴油嘴等，後續並定期追蹤維修保養狀況。

本計畫於 108 年至 112 年迄今執行施工機具檢測，108 年度總檢測數量為 43 輛次，其中檢測數值大於 1.0 m^{-1} 者為 11 輛次佔該年度檢測輛數的 25%，合格率約 75%；109 年度總檢測數量為 72 輛次，其中檢測數值大於 1.0 m^{-1} 者為 18 輛次，佔該年度檢測輛數的 25%，合格率約 75%；110 年度總檢測數量為 106 輛次，其中檢測數值大於 1.0 m^{-1} 者為 29 輛次佔該年度檢測輛數的 27%，合格率約 73%；111 年度總檢測數量為 101 輛次，其中檢測數值大於 1.0 m^{-1} 者為 8 輛次佔該年度檢測輛數的 8%，合格率約 92%；112 年度總檢測數量為 92 輛次，其中檢測數值大於 1.0 m^{-1}

者為 3 輛次，佔檢測輛數的 3.3%，合格率約 96.7% (如表 3.3-2、3.3-3、3.3-4、3.3-5 及圖 3.3-5)。自主管理標章核發及後續稽核輔導改善說明如下。

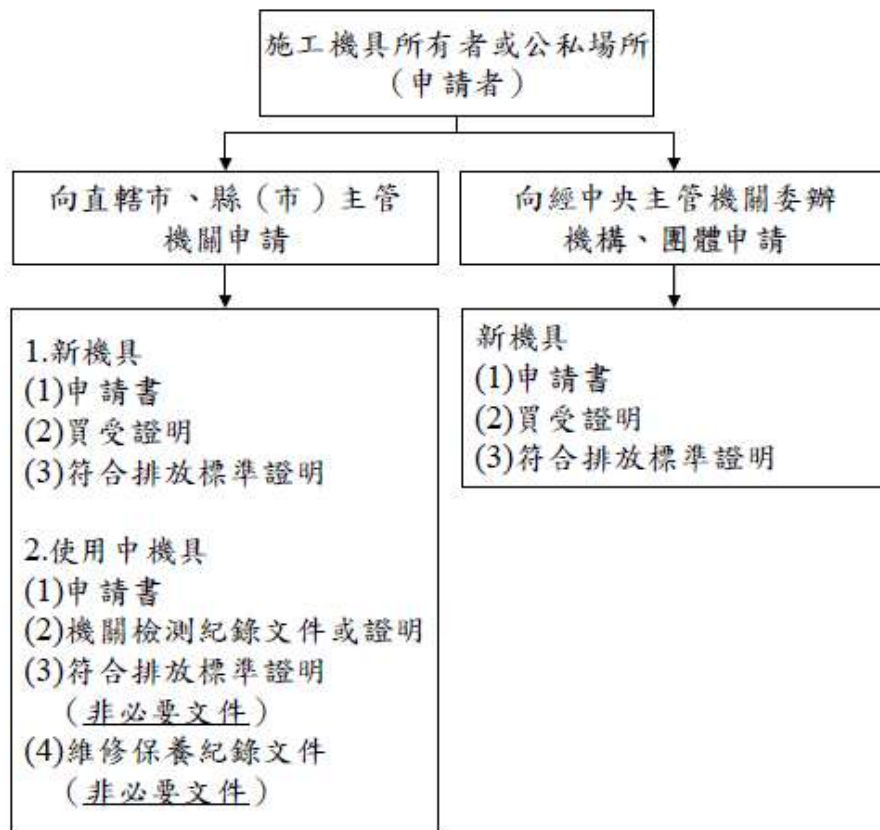


圖 3.3-1 施工機具自主管理標章核發申請流程

一、自主管理標章核發:

針對雲林縣內公共工程及前 100 大工程進行強力推廣，透過施工廠商提供機具基本資料(如所有者、海關報單等)，建立施工機具資料庫；如機具現況與資料表上之內容有誤，則輔導廠商更正資料並透過資料庫的建立掌握輔助未來管制作為的制定；在完善基本資料後，執行機具不透光率檢測，藉檢測數據判定機具排氣狀況；不透光率檢測結果數值小於 1.0m^{-1} 者，將依環境部擬定之「施工機具清潔排放自主管理標章」分為金級、銀級及普級，主要是以檢測出的不透光率數值為分級依據。金級不透光率檢測數值為小於等於 0.5m^{-1} ，標章效期為 3 年；銀級不透光率檢測數值為 $0.6\text{m}^{-1}\sim 0.8\text{m}^{-1}$ ，標章效期為 2 年；普級不透光率檢測數值為 $0.9\text{m}^{-1}\sim 1.0\text{m}^{-1}$ ，標章效期為 1 年，也呼籲營建業者或施工機具所有者應於標章到期日前兩個月重新申請檢測。檢測結果大於 1.0m^{-1} 者，將輔導廠商進行機具保修維護或是進行汰舊換新。

依據環保署 109 年 12 月 7 日公告之自主管理標章核發規範，不透光率檢測符合 1.0m^{-1} 者即可核發自主管理標章(如圖 3.3-4)，未符合自主管理標章核發規範者則持續追蹤輔導，機具仍可繼續使用不影響其生計。但隨著環保意識逐漸高漲，民眾對於空氣品質議題也會越來越重視，仍建議業者需加強自主管理措施及保養，以提升企業形象並維護空氣品質，以免被陳情而受罰。

二、後續稽核輔導改善作業

對於核發自主管理標章後之施工機具將持續追蹤，輔導營建業主及施工廠商落實施工機具定期維修保養，業者所屬之施工機具須落實維護低污染管理，每半年至少執行 1 次以上維修保養，並應作成紀錄留存備查。機齡過於老舊之機具則會建議業者進行汰舊換新或加裝濾煙器等方式進行污染減量與改善，以降低黑煙排放。

核發之自主管理標章應於標章有效期限屆滿 2 個月內，完成新申請並核發者，再進行不透光率檢測，檢測符合 1.0m^{-1} 者即可核發自主管理標章。



圖 3.3-2 核發自主管理標章貼紙

表 3.3-1 施工機具無負載急加速不透光率檢測及核發標章名單(1/5)

管制編號	檢測日期	出廠年份	機具種類	不透光率值	是否符合	核發標章編號	提供維修保養紀錄	機具所有者
P110P14018-1	112 年 1 月 6 日	2013	開挖機	0.31	是	P-112-001	✓	廠商
P111P96013-1	112 年 2 月 15 日	2020	平土機	0.24	是	P-112-009	✓	廠商
P111P96013-1	112 年 2 月 15 日	不詳	挖土機	0.27	是	P-112-010	✓	廠商
P111PBZ038-1	112 年 2 月 15 日	2015	挖土機	0.01	是	P-112-002	✓	廠商
P111P4Z034-1	112 年 2 月 15 日	2005	挖土機	0.99	是	P-112-006	✓	廠商
P111PBZ038-1	112 年 2 月 15 日	2003	挖土機	0.06	是	P-112-005	✓	廠商
P111PBZ038-1	112 年 2 月 15 日	2009	挖土機	0.13	是	P-112-004	✓	廠商
P111P96013-1	112 年 2 月 15 日	2021	推高機	0.01	是	P-112-007	✓	廠商
P111PBZ038-1	112 年 2 月 15 日	2011	挖土機	0.09	是	P-112-003	✓	廠商
P111P96013-1	112 年 2 月 15 日	2014	挖土機	0.57	是	P-112-008	✓	廠商
P111P34038-1	112 年 3 月 14 日	2011	挖土機	0.2	是	P-112-014	✓	廠商
P111P34038-1	112 年 3 月 14 日	2008	平土機	0.14	是	P-112-013	✓	廠商
P111P34038-1	112 年 3 月 14 日	2009	平土機	0.3	是	P-112-012	✓	廠商
P111P34038-1	112 年 3 月 14 日	2012	挖土機	0.18	是	P-112-011	✓	廠商
P111P94021-1	112 年 3 月 14 日	2005	挖土機	0.02	是	P-112-016	✓	廠商
P111P94021-1	112 年 3 月 14 日	1995	挖土機	1.31	否		✓	廠商
P111P32027-1	112 年 3 月 14 日	2023	推高機	0.2	是	P-112-015	✓	廠商
P112P14006-1	112 年 3 月 24 日	2007	挖土機	0.42	是	P-112-018	✓	廠商
P112P14006-1	112 年 3 月 24 日	2008	挖土機	0.22	是	P-112-017	✓	廠商
P112P14006-1	112 年 3 月 24 日	2016	挖土機	0.01	是	P-112-019	✓	廠商
P110PK4030-1	112 年 4 月 27 日	2020	挖土機	0.73	是	P-112-027	✓	廠商
P111P32027-1	112 年 4 月 10 日	2005	堆高機	0.09	是	P-112-023	✓	廠商

表 3.3-1 施工機具無負載急加速不透光率檢測及核發標章名單(2/5)

管制編號	檢測日期	出廠年份	機具種類	不透光率值	是否符合	核發標章編號	提供維修保養紀錄	機具所有者
P111P32027-1	112 年 4 月 10 日	2005	堆高機	0.25	是	P-112-025	✓	廠商
P111PD6024-1	112 年 4 月 10 日	1990	挖土機	0.56	是	P-112-021	✓	廠商
P111P32027-1	112 年 4 月 10 日	2005	堆高機	0.06	是	P-112-024	✓	廠商
P111PK4014-1	112 年 5 月 2 日	2008	挖土機	0.25	是	P-112-031	✓	廠商
P111P68001-1	112 年 5 月 2 日	2011	挖土機	1	是	P-112-034	✓	廠商
P111PK4014-1	112 年 5 月 2 日	2014	挖土機	0.08	是	P-112-029	✓	廠商
P111PK4014-1	112 年 5 月 2 日	2013	挖土機	0.96	是	P-112-030	✓	廠商
P111P56014-1	112 年 5 月 4 日	2016	挖土機	0.03	是	P-112-038	✓	廠商
P111P56014-1	112 年 5 月 4 日	2003	挖土機	0.14	是	P-112-039	✓	廠商
P111PH6003-1	112 年 5 月 4 日	2013	挖土機	0.08	是	P-112-041	✓	廠商
P111PH6003-1	112 年 5 月 4 日	2004	挖土機	0.19	是	P-112-042	✓	廠商
P111P56014-1	112 年 5 月 4 日	2007	挖土機	0.09	是	P-112-040	✓	廠商
P111P56014-1	112 年 5 月 4 日	2000	平土機	0.08	是	P-112-037	✓	廠商
P110PK4030-1	112 年 5 月 2 日	2018	挖土機	0.01	是	P-112-032	✓	廠商
P111PF6015-1	112 年 6 月 5 日	2011	挖土機	0.04	是	P-112-045	✓	廠商
P110PK4030-1	112 年 4 月 27 日	2018	挖土機	0.01	是	P-112-028	✓	廠商
P110PK4030-1	112 年 4 月 27 日	2013	挖土機	0.01	是	P-112-026	✓	廠商
P110PB6008-1	112 年 4 月 10 日	2003	平土機	0.31	是	P-112-022	✓	廠商
P110PB6008-1	112 年 4 月 10 日	2006	挖土機	0.07	是	P-112-020	✓	廠商
P109PG6006-1	112 年 5 月 4 日	2008	平土機	0.07	是	P-112-035	✓	廠商
P109PG6006-1	112 年 5 月 4 日	2012	挖土機	0.24	是	P-112-036	✓	廠商
P109P86009-1	112 年 5 月 2 日	2020	挖土機	0.02	是	P-112-033	✓	廠商

表 3.3-1 施工機具無負載急加速不透光率檢測及核發標章名單(3/5)

管制編號	檢測日期	出廠年份	機具種類	不透光率值	是否符合	核發標章編號	提供維修保養紀錄	機具所有者
P109P64001-1	112 年 6 月 5 日	2000	挖土機	0.09	是	P-112-044	✓	廠商
P110PB6002-1	112 年 6 月 5 日	2014	挖土機	0.07	是	P-112-043	✓	廠商
P110PB6002-1	112 年 6 月 5 日	2005	推土機	0.07	是	P-112-046	✓	廠商
P109P44025-1	112 年 7 月 6 日	2017	挖土機	0.55	是	P-112-2-00001	X	廠商
P112P4Z019-1	112 年 7 月 6 日	2011	挖土機	0.12	是	P-112-3-00001	X	廠商
P112P4Z019-1	112 年 7 月 6 日	2018	挖土機	0.14	是	P-112-3-00002	X	廠商
P112P4Z019-1	112 年 7 月 6 日	2015	挖土機	0.06	是	P-112-3-00003	X	廠商
P112PH6004-1	112 年 7 月 6 日	2019	挖土機	0.11	是	P-112-3-00004	X	廠商
P112PH6004-1	112 年 7 月 6 日	2011	挖土機	0.08	是	P-112-3-00005	X	廠商
P112PH6004-1	112 年 7 月 6 日	2005	平土機	0.04	是	P-112-3-00006	X	廠商
P109P44025-1	112 年 7 月 6 日	2019	挖土機	0.07	是	P-112-3-00007	X	廠商
P109P44025-1	112 年 7 月 6 日	2021	挖土機	0.03	是	P-112-3-00008	X	廠商
P109P44025-1	112 年 7 月 6 日	2019	挖土機	0.27	是	P-112-3-00009	X	廠商
P109P44025-1	112 年 7 月 6 日	2016	挖土機	0.1	是	P-112-3-00010	X	廠商
P109P44025-1	112 年 7 月 6 日	2020	挖土機	0.21	是	P-112-3-00011	X	廠商
P109P44025-1	112 年 7 月 6 日	2019	挖土機	0.33	是	P-112-3-00012	X	廠商
P109P44025-1	112 年 7 月 6 日	2003	吊車	0.1	是	P-112-3-00013	X	廠商
P111P24020-1	112 年 9 月 11 日	2012	挖土機	0.04	是	P-112-3-00014	X	廠商
P111P24020-1	112 年 9 月 11 日	不詳	平土機	0.53	是	P-112-3-00015	X	廠商
P111P24020-1	112 年 9 月 11 日	2012	挖土機	0.06	是	P-112-3-00016	X	廠商
P111P24021-1	112 年 9 月 11 日	2012	挖土機	0.02	是	P-112-3-00017	X	廠商
P111P24021-1	112 年 9 月 11 日	2011	挖土機	0.73	是	P-112-2-00002	X	廠商

表 3.3-1 施工機具無負載急加速不透光率檢測及核發標章名單(4/5)

管制編號	檢測日期	出廠年份	機具種類	不透光率值	是否符合	核發標章編號	提供維修保養紀錄	機具所有者
P111P24021-1	112 年 9 月 11 日	2010	挖土機	0.28	是	P-112-3-00018	X	廠商
P112PH4003-1	112 年 9 月 11 日	不詳	挖土機	0.69	是	P-112-2-00003	X	廠商
P112PH4003-1	112 年 9 月 11 日	不詳	挖土機	0.08	是	P-112-3-00019	X	廠商
P112P74004-1	112 年 10 月 12 日	2018	挖土機	1.16	否		✓	廠商
P112P74004-1	112 年 10 月 12 日	2019	挖土機	1.22	否		✓	廠商
P112P74004-1	112 年 10 月 12 日	2018	挖土機	0.01	是	P-112-3-00020	X	廠商
P112P74004-1	112 年 10 月 12 日	2013	挖土機	0.09	是	P-112-3-00021	X	廠商
P112P74004-1	112 年 10 月 12 日	2019	平土機	0.01	是	P-112-3-00022	X	廠商
P112P26009-1	112 年 10 月 13 日	2015	挖土機	0.18	是	P-112-3-00023	X	廠商
P112P26009-1	112 年 10 月 13 日	2004	挖土機	0.19	是	P-112-3-00024	X	廠商
P112P26009-1	112 年 10 月 13 日	2013	挖土機	0.67	是	P-112-2-00004	X	廠商
P112P26009-1	112 年 10 月 13 日	2009	挖土機	0.3	是	P-112-3-00025	X	廠商
P112P26009-1	112 年 10 月 13 日	不詳	挖土機	0.12	是	P-112-3-00028	X	廠商
P112P26009-1	112 年 10 月 13 日	不詳	平土機	0.2	是	P-112-3-00027	X	廠商
P112P26009-1	112 年 10 月 13 日	不詳	推土機	0.08	是	P-112-3-00026	X	廠商
P112P26009-1	112 年 10 月 13 日	2012	挖土機	0.48	是	P-112-3-00029	X	廠商
P112P34002-1	112 年 10 月 20 日	2018	其他	0.08	是	P-112-3-00030	X	廠商
P112P34002-1	112 年 10 月 20 日	不詳	平土機	0.1	是	P-112-3-00031	X	廠商
P112P34002-1	112 年 10 月 20 日	不詳	平土機	0.32	是	P-112-3-00032	X	廠商
P112P14006-1	112 年 11 月 16 日	2023	挖土機	0.31	是	P-112-3-00033	X	廠商
P112P14006-1	112 年 11 月 16 日	2023	挖土機	0.12	是	P-112-3-00034	X	廠商
P112P14006-1	112 年 11 月 16 日	2014	挖土機	0.1	是	P-112-3-00035	X	廠商

表 3.3-1 施工機具無負載急加速不透光率檢測及核發標章名單(5/5)

管制編號	檢測日期	出廠年份	機具種類	不透光率值	是否符合	核發標章編號	提供維修保養紀錄	機具所有者
P112P4Z019-1	112 年 11 月 22 日	2011	挖土機	0.08	是	P-112-3-00036	X	廠商
P112P4Z019-1	112 年 11 月 22 日	2011	平土機	0.04	是	P-112-3-00037	X	廠商
P112P31038-1	112 年 12 月 15 日	2018	挖土機	0.03	是	P-112-3-00038	X	廠商
P112P31038-1	112 年 12 月 15 日	2018	挖土機	0.28	是	P-112-3-00039	X	廠商

表 3.3-2 施工機具無負載急加速不透光率檢測結果

檢測結果	數量
檢測結果符合 (輛)	89 輛
檢測結果不符合 (輛)	3 輛
總計 (輛)	92
未符合比例(%)	3.3%
已完成自主管理標章核發數	89 輛

說明:施工機具無煙排放以不透光率 $<1.0\text{m}^{-1}$ 為建議值

表 3.3-3 施工機具進行維修保養統計表

項目	清洗 噴油嘴	調整噴 射泵浦	調整汽 門間隙	更換 機油	更換空 氣濾芯	更換機 油濾心	其他
挖土機	16	11	12	34	29	30	28
平土機	7	3	5	8	8	8	8
堆高機	5	4	2-	5	5	5	5
合計	28	28	19	47	42	43	41

表 3.3-4 108~112 年核發自主管理標章統計表

年分	調查總數	總測數	合格	不合格	核發自主管理 標章
108 年	226	43	32	11	配合環保署政 策 尚未開始核發
109 年	230	72	54	18	配合環保署政 策 尚未開始核發
110 年	276	106	77	29	69
111 年	209	101	93	8	91
112 年	104	92	89	3	89

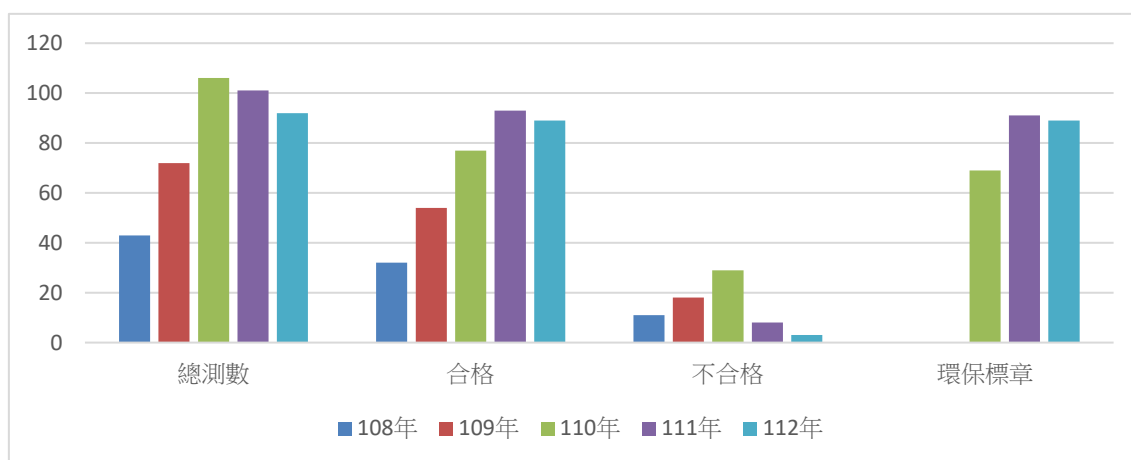


圖 3.3-3 108~112 年核發自主管理標章統計圖

第四章 空污費徵收及催繳作業

營建工程空氣污染防制費自民國 86 年 7 月 1 日開徵以來，迄今已逾 20 餘年，在大力推動及宣導之下，各工程相關單位均已知悉需於工程開工前至環保局申報空污費。為確保本工作項目執行品質及成效，於計畫執行初期，即著手進行人員教育訓練、空污費徵收作業規劃及空污費催補繳方式擬定等作業。以下將針對本工作項目執行方法、工作執行成果等進行分析說明。

4.1 徵收執行方式

本計畫在執行空氣污染防制費徵收制度之作業方式，乃參考並依據環保署公告之「空氣污染防制費收費辦法」辦理，規劃出本計畫之標準作業程序，以為執行營建工程空氣污染防制費徵收作業時的參考。

營建工程空氣污染防制費徵收作業內容包括空污費徵收、文書資料建檔、資料庫整理、空污費退費及結算案件處理等。茲將營建工程空氣污染防制費收費制度之作業內容、方法、流程及各式文件表格等逐一分述如下。

4.1.1 申報及結算作業

本計畫執行期間，派駐 2 名行政人員協助辦理營建工程空氣污染防制費用徵收相關作業，工作項目包括前置作業、審核申報、辦理結算及退費等業務，分別敘述如下，相關工作執行流程如圖 4.1-1 所示。

營建工程業主需依規定於工程開工前檢附如合約書等工程相關證明文件資料（如表 4.1-1 所示）及填寫營建工程空氣污染防制費申報表（如表 4.1-2 所示）、營建工程空氣污染防制費申報工程面積試算表（如表 4.1-3 所示）且經業主蓋章證明後至營建工程空污費申辦處辦理空氣污染防制費相關事宜。若申報時文件缺漏或不足時得以傳真方式將相關資料補齊，以便進行申報作業。申報資料經審核無誤後，即進行資料建檔工作，將申

報內容建置至「營建工程污染管制及收費管理資訊系統」中，並依其工程種類或合約經費核算所需繳納之空氣污染防制費用。

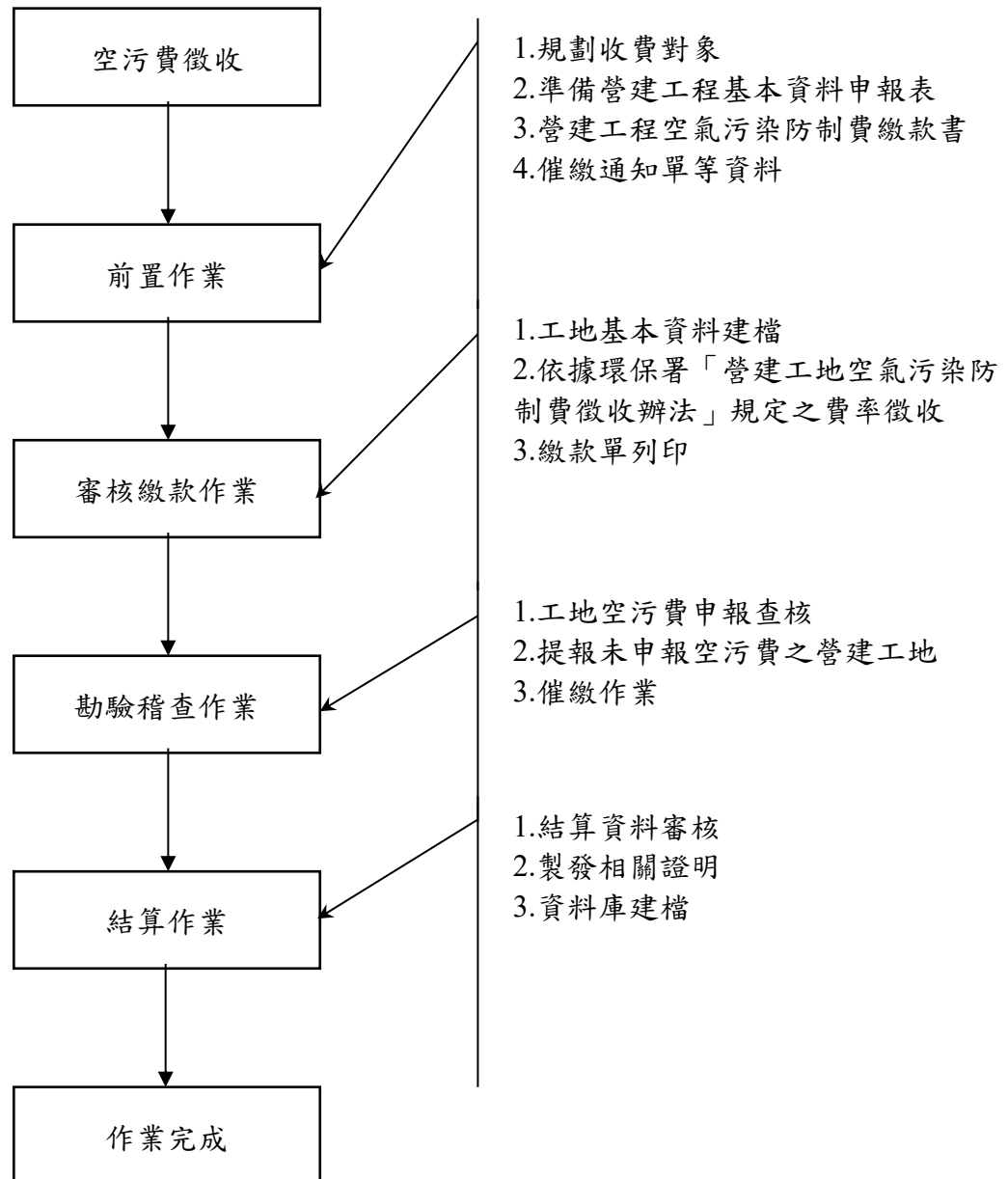


圖 4.1-1 營建工程空氣污染防制費申報徵收工作流程圖

表 4.1-1 空氣污染防制費申報/結算作業所須檢附文件一覽表

序號	空污費申報		空污費結清
	一般建築工程	公共工程	
1	空氣污染防制費申報表	空氣污染防制費申報表	空氣污染防制費結算申報表
2	建築執照影印本	合約書封面(註 1)	完工照片(註 4)
3	簡易位置圖(手繪亦可)	估價單影本	使用執照申請書影印本(註 5)
4	重大災害證明(註 2)	簡易位置圖(手繪亦可)	開竣工報告書
5	—	重大災害證明(註 2)	繳款收據影印本
6	—	開工證明(逾期申報時加附)	重大天災證明(註 2)
7	道路認養承諾書	道路認養承諾書	半倒證明須加附拆除證明才可退費
8	其他(註 3)	其他(註 3)	其它文件(如：停工報備回文、復工報告)

註：

- 1.鑑於公共工程常因合約問題，未能如期申報繳款而遭受處分，故准以下列文件代替辦理，包括合約書草案封面(須有訂約日期、履約日期、工程名稱、合約金額)、開標紀錄、標單、估價單、工程面積試算表、簡易位置圖等。若有建築執照，請檢附建築執照影印本。
- 2.辦理空氣污染防制費免徵者，需檢具重大災害證明(如 921 災害證明)。
- 3.停、復工報備：須事先行文至環保局報備，經稽巡查確認無污染情形後，其停工期間之工期使
得予扣除，不納入計算空污費。
- 4.照片需顯示日期，且照片及紙張騎縫處、紙張空白處均需加蓋營建業主私章。
- 5.須有開、完工日期及建築師核證之開竣工報告書空污費費額計算案例。

表 4.1-2 營建工程空氣污染防制費申報表

雲林縣營建工程空氣污染防制費申報表

☐ 第一級營建工程		☐ 第二級營建工程		☐ 其他		申報日期： 年 月 日	
工程名稱				管制編號			
工地地址或地點							
建照字號或合約編號				工程類別代碼			
工程內容概述							
營建業主名稱				營利事業統一編號			
負責人姓名		職稱		電話		身分證字號	
營業地址				聯絡地址			
領 聯絡人姓名		職稱		電話		身分證字號	
寄 聯絡人地址							
承造單位名稱				營利事業統一編號			
負責人姓名		電話		身分證字號			
營業地址				聯絡地址			
工地主任姓名		行動電話		工地環保負責人姓名			
工務所地址							
工程合約經費 億 仟 佰 拾 萬 仟 佰 拾 元整							
工程環保經費 億 仟 佰 拾 萬 仟 佰 拾 元整							
工程面積 ☐ 基地面積 ☐ 建築面積 ☐ 工程面積 ☐ 總樓地板面積 ☐ 其他							
預計施工程期 年 月 日至 年 月 日共 日曆天							
佐證資料種類 ☐ 建築執照影本 ☐ 施工計畫書影本 ☐ 其他							
申請人/單位 (營建業主名稱) 在法律的約束下，保證本申報表及所附各申請文件俱為真實、精確及完整，本人深知申報不實資料將受嚴重之法律處分，如有故意申報不實願負法律責任。							
切結人/單位 承諾本工程施工期間，將配合營建工程自主管理，維護清潔工地周圍50公尺。此致 雲林縣環境保護局 營建業主名稱〔加蓋私章或公司(單位)章或關防〕：							
註：未依規定(開工前)申報繳納營建工程空氣污染防制費，將依空氣污染防制法第五十條規定，未於期限內繳納費用者，每逾一日按滯納之金額加徵百分之0.5滯納金(自滯納期限屆滿之次日，至繳納之日止，依繳納當日郵政儲金匯業局一年期定期存款固定利率按日加計利息)，一併繳納；逾期三十日仍未繳納者，除移送法院強制執行外並處予罰鍰。							
應繳總金額		仟 佰 拾 萬 仟 佰 拾 元整					
繳費方式		☐ 一次全繳 ☐ 分兩期繳交 ☐ 分 期繳交					
每次(期)應繳金額		仟 佰 拾 萬 仟 佰 拾 元整					
逾()天加徵滯納金		仟 佰 拾 萬 仟 佰 拾 元整					
總計		仟 佰 拾 萬 仟 佰 拾 元整					
備註							
主 辦 人		課 長		技 正		副 局 長	

☐本案空污費逾三十日仍未繳納，違反空污法第十六條第二項規定依法處分，行政處分相對人得於 年 月 日前依行政程序法規定向本局提出陳述，逾期未提出者，視同放棄陳述機會。

表 4.1-3 營建工程空氣污染防治費申報工程面積試算表

工程名稱：	
☐	道路工程(施工面積應包含 AC 路面、擋土牆) 單位：m ²
☐	管線工程(施工面積) (U 型溝) 單位：m ²
☐	橋樑工程(施工面積) 單位：m ²
☐	疏濬工程(施工面積) 單位：m ³ (103 年 1 月 1 日起實施本類別)
☐	其他雜項工程 單位：元
核算單位(人)：_____ 蓋章	

上述作業完成後，營建業主將取得空氣污染防制費繳款聯單，且須於繳款聯單上之繳款期限前至指定代收金融機構或空污費申辦處現場完成繳費程序（依空氣污染防制法第五十五條規定未於繳費期限內繳費者，每逾 1 日按滯納之金額加徵百分之 0.5 滯納金，一併繳納，逾期 30 日仍未繳納者，處新台幣一仟五百元以上六萬元以下罰鍰，其為工商廠、場者，處新臺幣十萬元以上一百萬元以下罰鍰，並限期繳納，屆期仍未繳納者，依法移送強制執行）。營建業主於取得繳款收據聯後，即可向建管單位辦理開工。

而在工程竣工後，營建業主應備妥空氣污染防制費結算工程規模異動申報表（如表 4.1-4 所示）及工程相關證明文件資料（詳請參見表 4.1-1 所示）至空污費申辦處，辦理空氣污染防制費結清手續，取得結清證明，以利辦理後續相關手續。

表 4.1-4 空氣污染防治費結算暨減免／工程規模異動申報表

雲林縣營建工程空氣污染防治費末期費用申繳暨／退(補)費申請 申報類別： ☐ 末期費用申請 ☐ 退(補)費申請 ☐ 停工申請 申請日期： 年 月 日				
工程名稱		管制編號		
工地地址或地號				
建照字號或合約編號		工程類別代碼		
營建業主	負責人			
地址	電話			
領 聯絡人	電話			
寄 地 址				
承包(造)單位	負責人			
地 址	電話			
實際合約經費	整 億 仟 佰 拾 萬 仟 佰 拾 元			
實際工程面積	☐ 總樓地板面積 ☐ 施工面積 ☐ 建築面積 ☐ 橋面面積 ☐ 開發面積 ☐ 隧道面積 ☐ 其他			m ² 公頃
實際施工工期	年 月 日至 年 月 日，共 日曆天			
申請退(補)費證明文件	☐ 工程規模異動證明		☐ 其他_____	
主 管 機 關 審 核(本黑框由環保局填寫)				
實際應繳總金額	佰 拾 萬 仟 佰 拾 元 整			
已 繳 總 金 額	佰 拾 萬 仟 佰 拾 元 整			
☐ 補繳 ☐ 應退 金額	佰 拾 萬 仟 佰 拾 元 整			
審核意見				
承辦人	課長	技正	副局長	局長

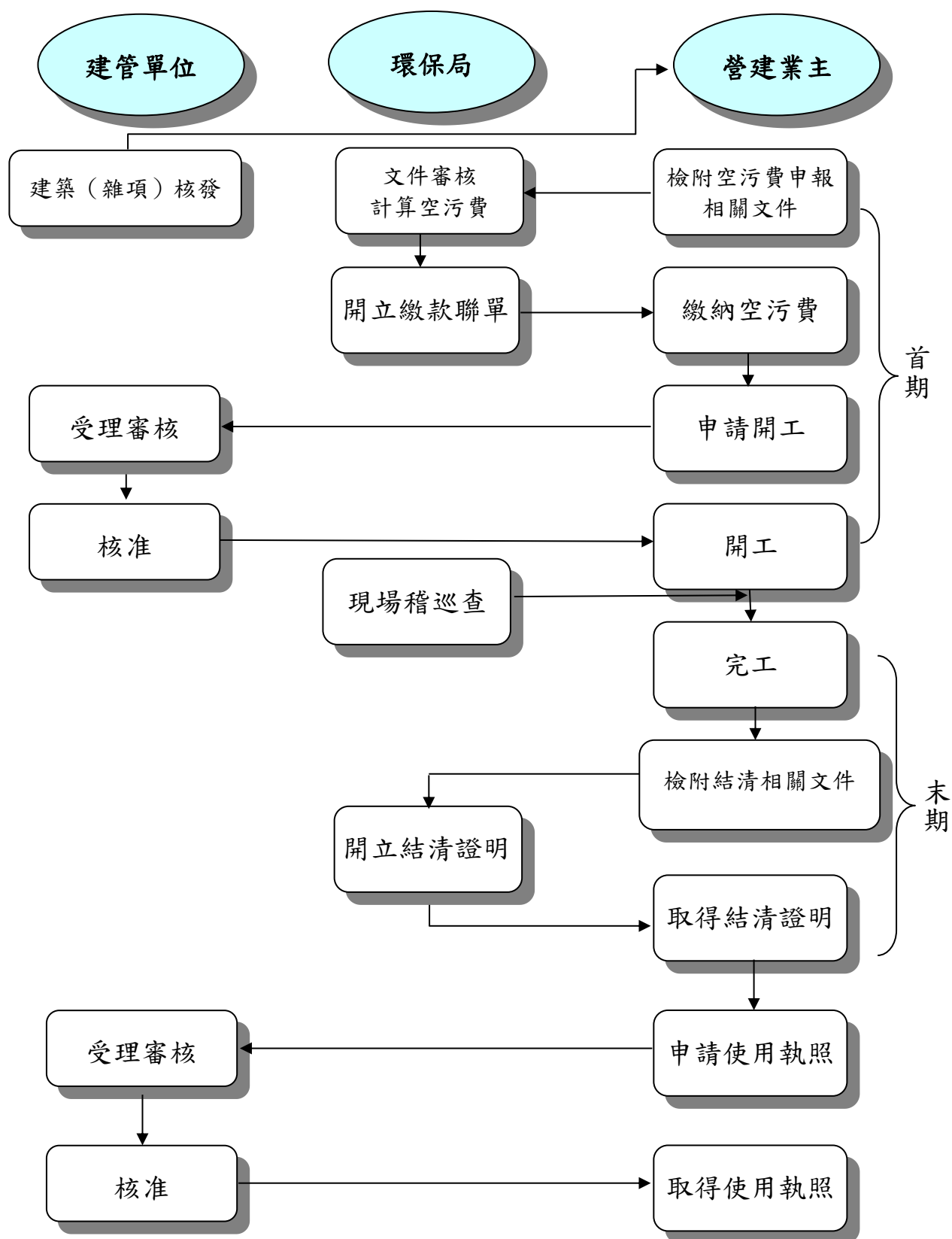


圖 4.1-2 營建工程空氣污染防制費現場申報/結算流程

依據環保署 102 年 5 月 24 日環署空字第 1020037314 號解釋函，營建業主經環保局通知後仍不予理會，且工程師巡查時發現該工程已完工，得依空氣污染防制費收費辦法第 17 條第 2 項規定，依查驗結果或相關資料，認定完工日期，並結算其應繳納之空氣污染防制費額，已繳費額不足者，應限期補繳差額；未於期限內補繳者，依空氣污染防制法第 55 條規定處分，後續將依此解釋函進行已完工未辦理結算之營建業主盡速至環保局結算空污費。

針對已完工未辦理結算申報之案件，於每月 15 日前彙整提報前月已完工未辦理結算申報之名單，其办理流程如圖 4.1-3 所示：

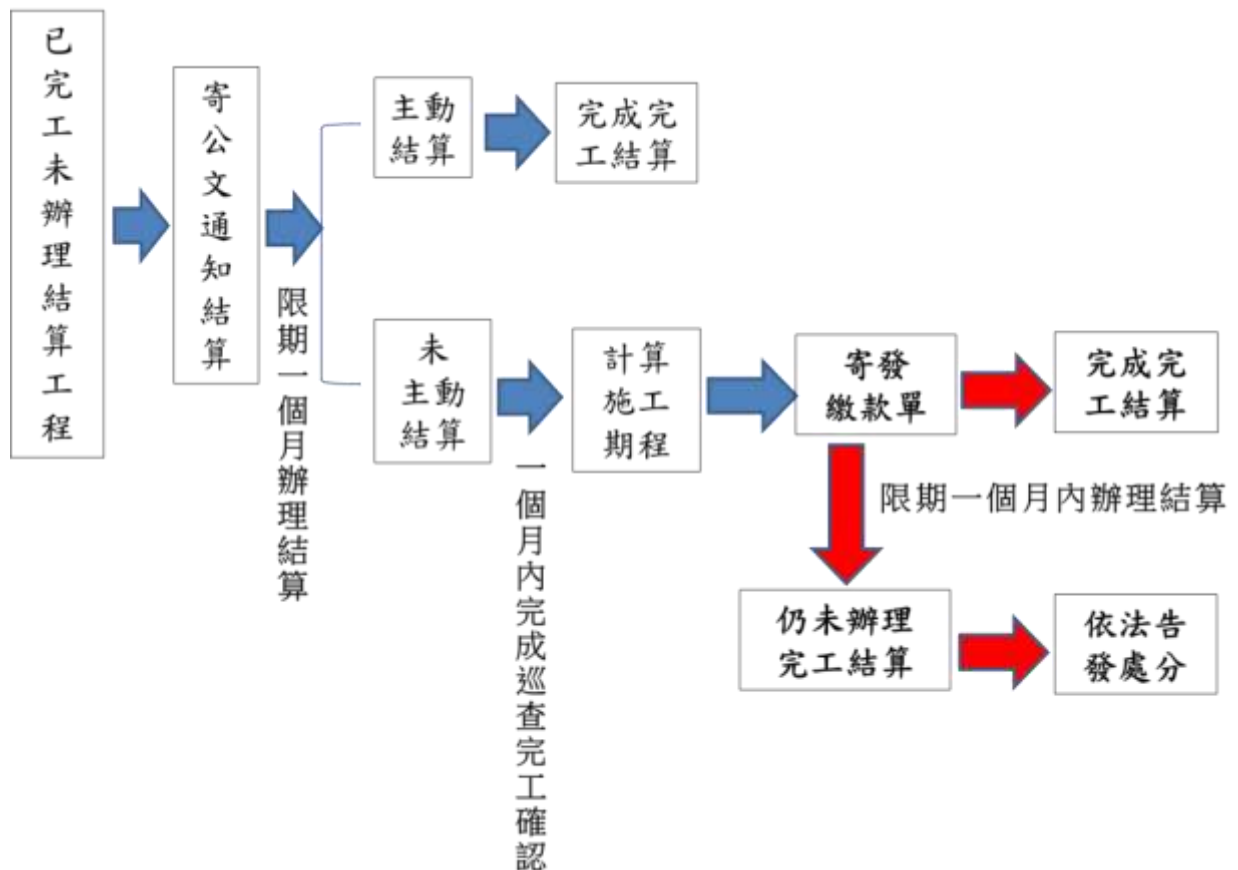


圖 4.1-3 營建工程空氣污染防制費未辦理結算申報追蹤流程圖

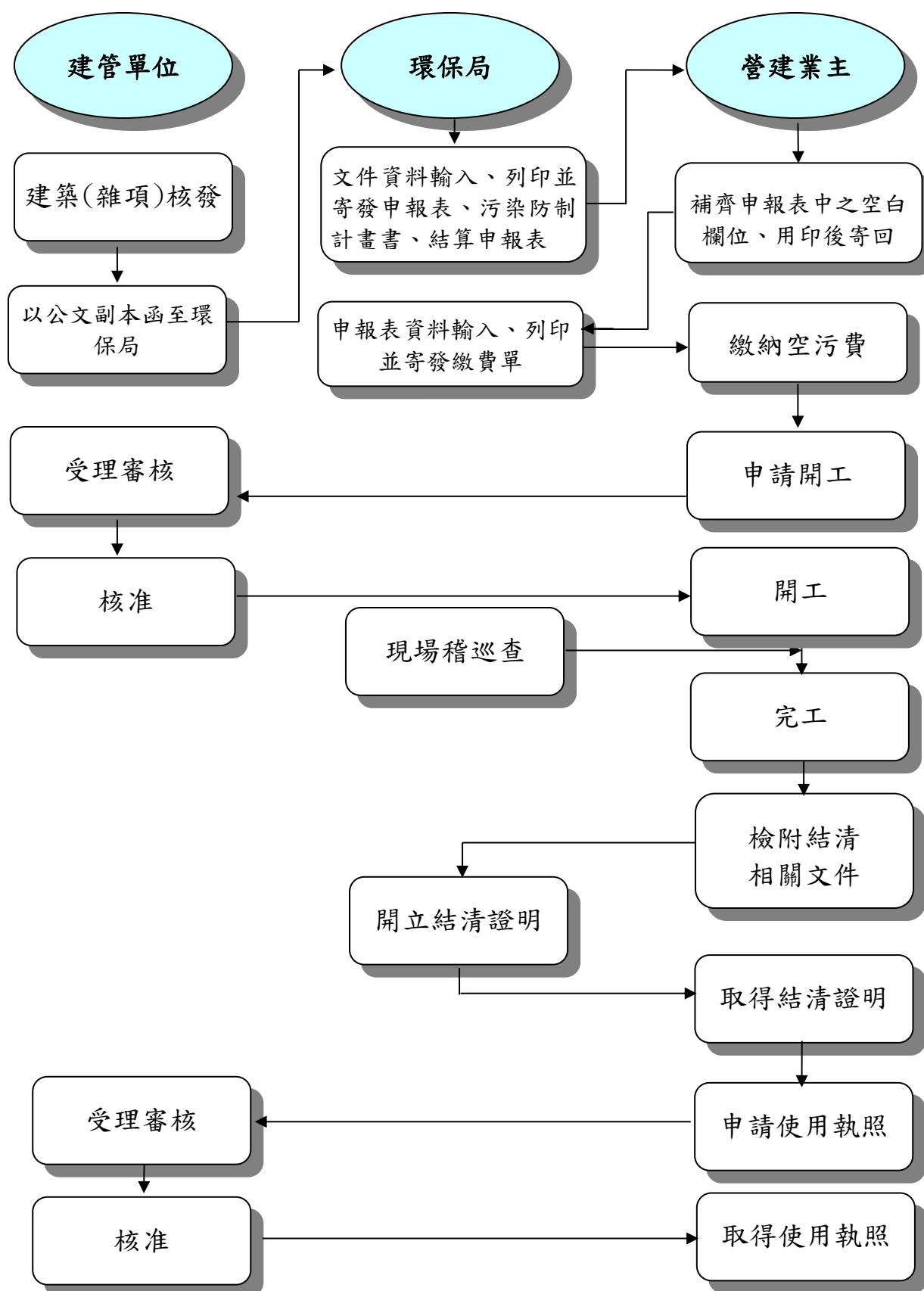


圖 4.1-4 營建工程空氣污染防制費便民申報/結算流程

4.1.2 核算方式說明

由於 93 年 7 月 1 日環保署公布實施之「營建工程空氣污染防制措施管理辦法」後，空污費徵收費率亦有做相關調整，調整後之費率會因工程規模、施工期長短或合約經費額度而有不同。將說明營建工程空氣污染防制費費額計算方式，並列舉範例詳加介紹。

一、空氣污染防制費費額計算：

(一) 目前所實行之營建工程空污費收費費率共分三級，而營建工程空污費計算方式是先判斷其工程所屬類別後，再依據其施工範圍大小、施工期長短或合約經費額度等方式，分級核算空污費，計算式如下：

1. 徵收金額＝費率(如表 3.1-6)×工期×工程面積
2. 徵收金額＝費率(如表 3.1-6)×工程合約經費(適用其他營建工程)

(二) 目前所實行之營建工程空污費收費費率共分三級，工程級別初步判別可以先將工期及工程面積乘積求出後，再對照表 3.1-5 而得知（重大災害營建工程屬或以第二級費率核算所得金額小於 2,000 元時，都歸屬於第三級工程）

二、營建工程空氣污染防制費退(補)費額計算：

(一) 退(補)費資格：營建工程因工程種類、施工面積或施工工期異動者，應申報調整應繳之金額。

(二) 計算方式：應退(補)費金額＝原始應繳金額－實際應繳金額

表 4.1-5 空污費分級標準

工 程 類 別		施 工 規 模 (平方公尺×月)	第 一 級	第 二 級
建 築 (房屋) 工 程	鋼筋混凝土構造(RC)	4,600	大於等於 4,600	小於 4,600
	鋼骨構造(SRC)			
	拆 除			
道路、隧 道 工 程	道 路	227,000	大於等於 227,000	小於 227,000
	隧 道			
管 線 工 程		8,600	大於等於 8,600	小於 8,600
橋 樑 工 程		618,000	大於等於 618,000	小於 618,000
區 域 開 發 工 程	社 區	7,500,000	大於等於 7,500,000	小於 7,500,000
	工 業 區			
	遊 樂 區			
疏濬工程		外運土石體積(鬆方)	5.10 元/m ³	6.07 元/m ³
其 他 營 建 工 程		1,800,000 (合約經費、元)	大於等於 1,800,000 (合約經費、元)	小於 1,800,000 (合約經費、元)

表 4.1-6 營建工程空氣污染防制費收費費率表

工 程 類 別		工 程 編 號	第 一 級 費 率	第 二 級 費 率	第 三 級 費 率	費 基
建築（房屋）工程	鋼 筋 混 凝 土 構 造（R C）	1	2.47 元/平方公尺/月	2.65 元/平方公尺/月	5.90 元/平方公尺/月	建築面積×工期
	鋼 骨 構 造 （S R C）	2	2.54 元/平方公尺/月	2.82 元/平方公尺/月	5.63 元/平方公尺/月	
	拆 除	3	0.49 元/平方公尺	0.56 元/平方公尺	1.06 元/平方公尺	總樓地板面積
道 路 、 隧 道		4	1.43 元/平方公尺/月	1.59 元/平方公尺/月	3.18 元/平方公尺/月	施工面積×工期
工 程	隧 道	5	2.08 元/平方公尺/月	2.42 元/平方公尺/月	3.24 元/平方公尺/月	隧道平面面積 ×工期
管 線 工 程		6	2.42 元/平方公尺/月	2.99 元/平方公尺/月	3.75 元/平方公尺/月	施工面積×工期
橋 樑 工 程		7	0.24 元/平方公尺/月	0.28 元/平方公尺/月	0.51 元/平方公尺/月	橋面面積×工期
區 域 開 發 工 程	社 區	8	5,787 元/公頃/月	7,060 元/公頃/月	11,574 元/公頃/月	施工面積×工期
	工 業 區	9	5,787 元/公頃/月	7,060 元/公頃/月	11,574 元/公頃/月	
	遊 樂 區	A	4,350 元/公頃/月	5,306 元/公頃/月	8,699 元/公頃/月	
疏 濬 工 程		B	5.10 元/立方公尺	6.07 元/立方公尺	8.90 元/立方公尺	外運土石體積(鬆方)
其 他 營 建 工 程		Z	千分之 2.8	千分之 3.5	千分之 5.4	工程合約經費

註：第一級費率：建築工程：施工規模達 4,600(m²×月)以上；道路、隧道工程：施工規模達 227,000(m²×月)以上；管線工程：施工規模達 8,600(m²×月)以上。

橋樑工程：施工規模達 618,000(m²×月)以上；區域開發工程：施工規模達 7,500,000(m²×月)以上；疏濬工程：外運土石體積(鬆方)達一萬立方公尺以上；其他營建工程：工程合約經費達新台幣 180 萬元。

第二級費率：未達前項施工規模之營建工程，且應申報繳納空氣污染防制費，其費額達依第三級費率核算新台幣二仟元以上者，屬第二級營建工程。

第三級費率：應申報繳納空氣污染防制費，其費額達新台幣二仟元以下者。

◎本費率於中華民國 103 年 1 月 1 日起，正式開始實施

三、空氣污染防治費計算範例

(一) 工程名稱：雲林縣某住宅建築工程

(二) 施工期程：330 個日曆天

(三) 工程概要：RC 結構、地上四層

(四) 建築面積：1,009.19 平方公尺

1. 申繳費額計算

該工程為建築(房屋)工程、RC 結構，該工程工期為 330 個日曆天，費基為建築面積及工期，其施工規模為：

施工規模=工期(月)×工程面積

= $(330 \text{ 日}/30 \text{ 日}) \times 1,009.19 \text{ 平方公尺}$

=11,101.09 平方公尺

對照表 3.1-5 查得該施工規模屬於第一級，再依據表 3.1-6 查得該工程費率為 2.47 元/平方公尺/月。故繳費金額為：

應繳金額=費率×建築面積×工期

= $2.47 \times 1,009.19 \times 330/30 = 27,420 \text{ 元}$

該工程申繳金額大於一萬元，故可選擇分二期繳納。假設其為一次繳清，故應繳金額為 27,420 元。

2. 修正費額計算

(1) 工期縮減

若該工程實際完工提早至 300 個日曆天，且提出完工證明，故修正應繳金額為 24,927 元，應退費金額為 2,494 元。

實際應繳金額=原始應繳金額×工期修正

= $27,420 \times (300/330) = 24,927 \text{ 元}$

應退費金額=原始應繳金額－實際應繳金額

$$=27,420-24,927=2,493 \text{ 元}$$

(2) 工期增加

若該工程實際完工延長至 350 個日曆天，故修正應繳金額為 29,082 元，應補繳金額為 1,662 元。

$$\text{實際應繳金額} = \text{原始應繳金額} \times \text{工期修正}$$

$$=27,420 \times (350/330) = 29,082 \text{ 元}$$

$$\text{應補繳金額} = \text{原始應繳金額} - \text{實際應繳金額}$$

$$=27,420 - 29,082 = -1,662 \text{ 元}$$

3. 滯納金（利息）及罰款

(1) 滯納金：逾期 30 日內。

假設該工程開工日為 101 年 4 月 1 日，而其未於開工日前申報而延至 101 年 5 月 1 日申報，共計逾期 30 日。

$$\text{滯納金} = \text{原始應繳金額} \times \text{逾期日數} \times \text{日利率}$$

$$=27,420 \times 30 \times 0.5\% = 4,113 \text{ 元}$$

$$\text{實際應繳金額} = \text{原始應繳金額} + \text{滯納金}$$

$$=27,420 + 4,113 = 31,533 \text{ 元}$$

(2) 利息：逾期超過 30 日，年利率為郵局定存利率，在此以 101 年 1 月 1 日郵局定存利率計算。

假設該工程開工日為 101 年 4 月 1 日，而其未於開工日前申報而延至 101 年 5 月 31 日申報，共計逾期 60 日。

$$\text{滯納金} = \text{原始應繳金額} \times \text{逾期日數} \times \text{日利率}$$

$$=27,420 \times 30 \times 0.5\% = 4,113 \text{ 元}$$

$$\text{利息} = (\text{原始應繳金額} + \text{滯納金}) \times \text{逾期日數} / 365 \text{ 天} \times \text{年利率}$$

$$= (27,420 + 4,113) \times (60 - 30) / 365 \times 1.37\% = 36 \text{ 元}$$

$$\text{實際應繳金額} = \text{原始應繳金額} + \text{滯納金} + \text{利息}$$

$$=27,420+4,113+36=31,569 \text{ 元}$$

(3) 罰款

依據空氣污染防治法第七十四條規定，逾期 30 日仍未繳納者，處新台幣一仟伍佰元以上六萬元以下罰鍰；其為工商廠、場者，處新台幣十萬元以上一佰萬元以下罰鍰。

4.2 徵收執行情形

4.2.1 申報件數及金額分析

統計空污費徵收自 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日止，總計受理申報案件為 3,769 件，總收繳金額為 75,341,311 元。

總申報件數 3,769 件中，徵收件數為 3,666 件，佔總件數 99%；免徵件數為 103 件，佔總件數 1%(100 元以下為免徵收，但申報時為兩項工程類別者，雖金額小於 100 元以下仍需徵收)。徵收金額總計為 75,341,311 元，相關統計如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 營建工程空污費申報總件數及金額統計表

類別	件數(件)	件數比例(%)	申報金額(元)
徵收	3,666	99%	75,339,426
免徵	103	1%	1,885
總計	3,769	100%	75,341,311

統計期程：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

本計畫協助辦理空污費徵收業務自 98 至 112 年，分析歷年申報件數及金額統計，由表 4.2-2 及圖 4.2-1 可知，107 年度申報件數最多(4,928 件)，申報金額為次高(64,159,953 元)，主因於 107 年度申報工地中空污費破百萬工程有 6 件「107 濁水溪自強橋下游段疏濬工程兼供土石採售分離-支出部分」徵收金額 (2,040,000 元)、「107 濁水溪新虎尾橫堤段疏濬土石計畫-支出部分」徵收金額 1,530,000 元)、「工業用水專用設施麥寮段泥砂淤積清除工程」徵收金額 1,530,000 元)、「雲 1 線道路改善工程(6K+965~8K+565)」徵收金額 1,470,784 元)、「站區北側道路改善工程第四標-(路線二 2K+820~5K+720)」徵收金額 1,164,563 元)、「濁水溪西濱大橋下游段疏濬工程併辦土石標售」徵收金額 1,046,841 元)，佔全年度徵收金額 14%，該年度徵收金額以大型公共工程為主。

112 年申報工地中空污費超過百萬之工程有「濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分」徵收金額 (3,035,000 元) 佔全年度徵收金額 4%、「縣

道 145 乙線(0k+550~9k+630)高鐵大道道路改善工程」徵收金額 (2,749,976 元) 佔全年度徵收金額 3.7%、「北港 P/S 暨所內連接站土建統包改建工程」徵收金額 (1,976,085 元) 佔全年度徵收金額 2.6%、「虎尾高鐵運動園區(田徑場及暖身場)興建工程」徵收金額 (1,369,640 元) 佔全年度徵收金額 1.8%、「112 年斗南段轄區瀝青混凝土路面整修工程」徵收金額 (1,032,094 元) 佔全年度徵收金額 1.4%。

111 年申報空污費超過百萬之工程有「虎尾營區新建統包工程」徵收金額 (10,009,022 元) 佔全年度徵收金額 11.9%、「矽品虎科廠一期新建工程」徵收金額 (2,367,232 元) 佔全年度徵收金額 2.8%、「台 61 線及台 78 線路面改善工程(預估)」徵收金額 (2,055,546 元) 佔全年度徵收金額 2.4%、「111 年度雲林縣農地重劃區路面改善開口契約(第三標)」徵收金額 (1,746,030 元) 佔全年度徵收金額 2.1%、「111 年度雲林縣農地重劃區路面改善開口契約(第一標)」徵收金額 (1,682,538 元) 佔全年度徵收金額 2.8%、「111 年度雲林縣農地重劃區路面改善開口契約(第二標)」徵收金額 (1,682,538 元) 佔全年度徵收金額 2.8%。

110 年申報工地中空污費超過百萬之工程有「110 濁水溪新虎尾橫堤段疏濬土石計畫-支出部分」徵收金額 (5,100,000 元)、「164 線(金湖至北港段)拓寬工程(第一期)」徵收金額 (2,590,161 元)、「110 年度濁水溪出海口水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)」徵收金額 (2,195,364 元)、「109 濁水溪高鐵橋下游段疏濬土石計畫-支出部分」徵收金額 (1,976,160 元)、「廠區土木工程」徵收金額 (1,676,549 元)、「工業用水專用設施麥寮段泥沙淤積清除」徵收金額 (1,530,000 元)佔全年度徵收金額 21%。

109 年申報工地中空污費超過百萬之工程有「109 年度濁水溪新虎尾堤段疏濬土石計畫-支出部分」徵收金額 (4,080,000 元)、「北港特一號道路新闢工程」徵收金額 (2,334,332 元)、「108 濁水溪自強大橋下游段疏濬土石計畫-支出部分」徵收金額 (1,530,000 元)、「第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程」徵收金額 (8,388,888 元)、「農業循環豬場改建投資計畫第一期統包工程」徵收金額 (1,998,589 元)、「雲林縣北港地區污水下水道系統工程-主、次

幹管工程第二標」徵收金額 (971,432 元)、「延潭大排北鎮段治理工程」徵收金額 (860,437 元)、「台糖虎尾馬光有機集團栽培區環境改善工程(第二期)」徵收金額 (785,701 元)，佔全年度徵收金額 29%，該年度徵收金額以大型公共工程為主，為歷年來次高。

近年來營建工程空污費徵收件數及金額有上升之趨勢，主要受到大型公共工程或開發案增多，尤其是百萬工程有增加，配合政府積極推動「前瞻基礎建設計畫」等因素，公共工程申報件數及金額皆有明顯增加。

表 4.2-2 歷年營建工程空污費申報件數及金額統計表

年度	類別	徵收	免徵	總計
98 年度	申報件數(件)	3,456	422	3,878
	徵收金額(元)	45,696,490	3,381	45,699,871
99 年度	申報件數(件)	3,084	323	3,407
	徵收金額(元)	63,396,165	528	63,396,693
100 年度	申報件數(件)	3,226	237	3,463
	徵收金額(元)	29,742,423	1,274	29,743,697
101 年度	申報件數(件)	3,708	136	3,844
	徵收金額(元)	46,382,030	1,481	46,383,511
102 年度	申報件數(件)	3,815	174	3,989
	徵收金額(元)	42,743,308	1,464	42,744,772
103 年度	申報件數(件)	4,167	100	4,267
	徵收金額(元)	68,054,170	614	68,054,784
104 年度	申報件數(件)	3,631	105	3,736
	徵收金額(元)	33,597,709	1,654	33,599,363
105 年度	申報件數(件)	3,530	130	3,660
	徵收金額(元)	39,323,080	1,930	39,325,010
106 年度	申報件數(件)	3,789	139	3,928
	徵收金額(元)	52,880,721	2,453	52,883,174
107 年度	申報件數(件)	4,732	196	4,928
	徵收金額(元)	64,152,948	7,005	64,159,953
108 年度	申報件數(件)	4,248	128	4,376
	徵收金額(元)	73,626,481	2,354	73,628,835
109 年度	申報件數(件)	4,209	176	4,385
	徵收金額(元)	72,138,692	3,087	72,141,779
110 年度	申報件數(件)	3,873	183	4,056
	徵收金額(元)	72,099,062	2,148	72,101,210
111 年度	申報件數(件)	3,995	121	4,116
	徵收金額(元)	84,272,238	1,780	84,277,018
112 年度	申報件數(件)	3,666	103	3,769
	徵收金額(元)	75,339,426	1,885	75,341,311

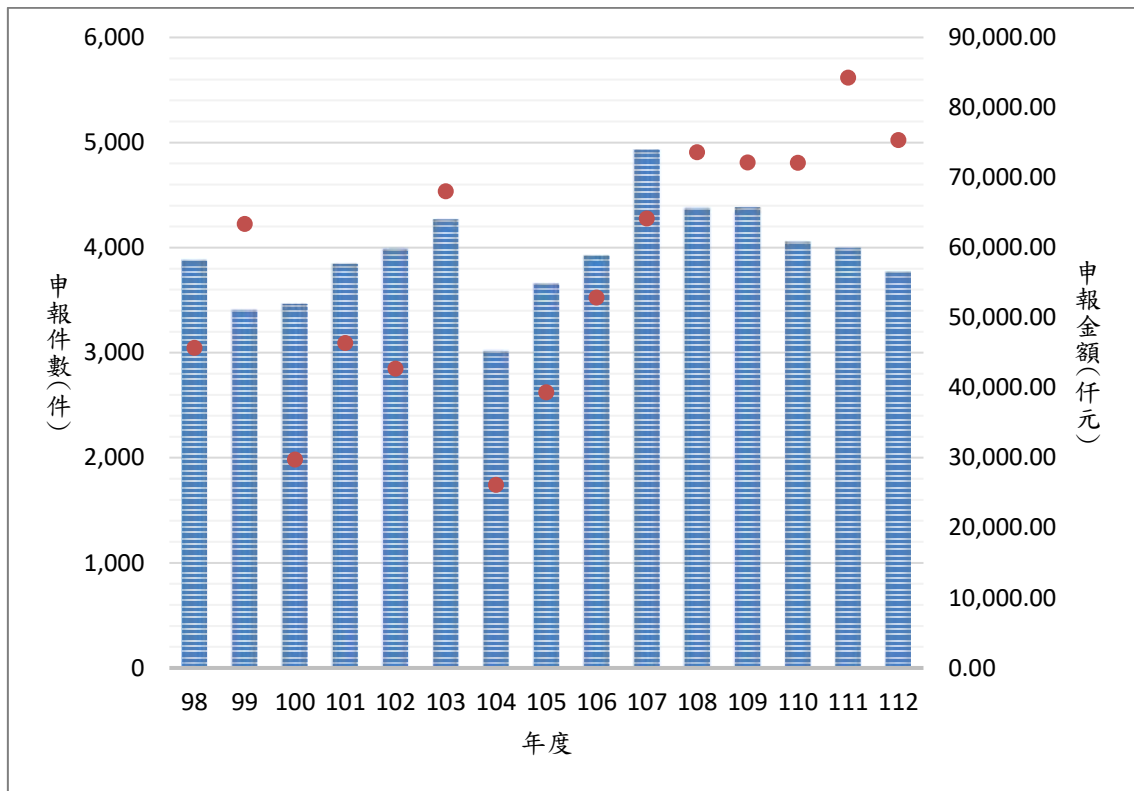


圖 4.2-1 歷年營建工程空污費申報件數及金額統計圖

4.2.2 金額級距分析

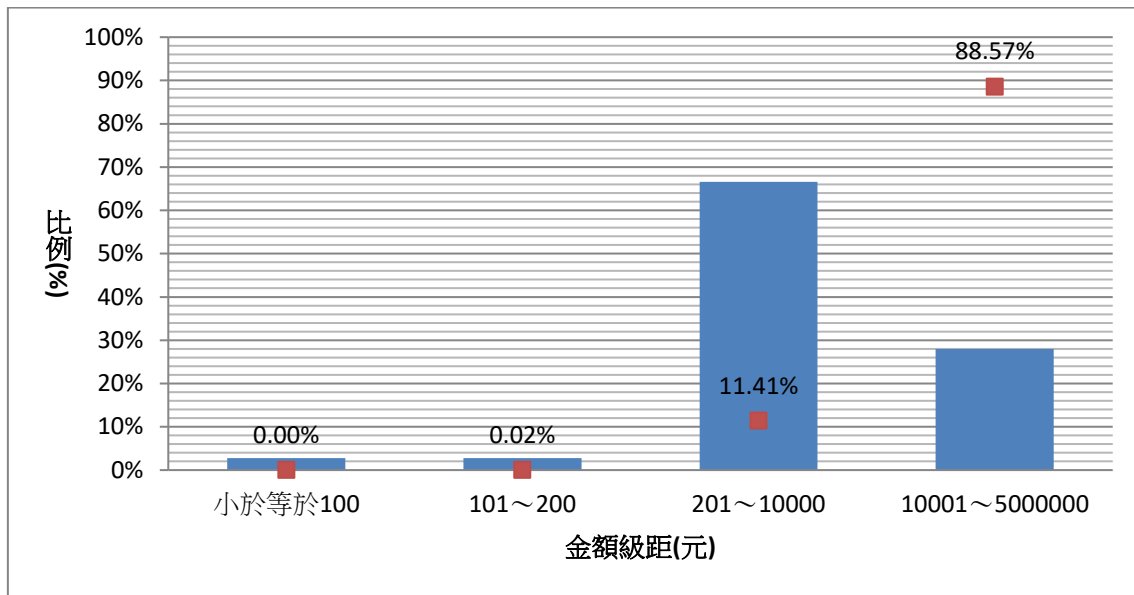
以申繳金額級距統計分析(表 4.2-6)，依規定營建空污費核算金額小於 100 元者，只需進行申報無須繳納空污費，而統計期間申報案件空污費核算金額小於 100 元之件數共 103 件。申繳件數最多為空污費金額介於 201~10,000 元的總共 2,509 件其繳費總金額為 8,595,923 元，佔總金額的 11.4%。而申繳空污費金額介於 10,001~5,000,000，雖僅 1,054 件，然其繳費總金額達 66,728,762 元佔總金額 88.6%。由此可知，目前雲林縣境內營建工程空污費多數集中在 10,001~5,000,000 元這個區間，而申報件數則以 201~10,000 元最多，如圖 4.2-2 所示。

依各類工程空污費繳費金額級距統計結果，如表 4.2-7 所示。就申報件數而言，介於 201~10,000 元件數共 2,509 件，所佔比例最高(佔總件數 66.6%)；介於 10,001~5,000,000 元之件數共 1,054 件，所佔比例為 28%；介於 101~200 元之件數共 103 件，所佔比例為 2.7%；小於 100 元件數共 103 件，所佔比例為 2.7%。而在介於 201~10,000 元 2,509 件申報案件中，以其他營建工程所佔件數(1,772 件)最多，佔 47%。

表 4.2-3 營建工程空污費申繳金額級距統計表

類別	件數(件)	件數比例(%)	金額 (元)	金額比例(%)
小於 100 元	103	2.7%	1,885	0.003%
101-200 元	103	2.7%	14,741	0.020%
201-10,000 元	2,509	66.6%	8,595,923	11.4%
10,001-5,000,000 元	1,054	28.0%	66,728,762	88.6%
總計	3,769	100.0%	75,341,311	100.0%

統計期程：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日



統計期程：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

圖 4.2-2 營建工程空污費申報金額級距及件數比例關係圖

表 4.2-4 各類工程空污費申繳金額級距統計表

工 程 類 別	小於 100 元		101 元-200 元		201 元-10,000 元		10,001-5,000,000 元		總 計	
	件數 (件)	金額 (元)	件數 (件)	金額 (元)	件數 (件)	金額 (元)	件數 (件)	金額 (元)	件數 (件)	金額 (元)
建築(房屋)工程 (RC)	6	150	0	0	607	2,405,393	229	11,383,695	842	13,789,238
建築(房屋)工程 (SRC)	5	0	3	487	144	537,372	114	4,198,821	266	4,736,680
建築(房屋)工程 (拆除)	14	0	10	1,369	14	14,492	0	0	38	15,861
道路工程	5	0	2	337	216	907,862	207	16,812,683	430	17,720,882
管線開挖工程	45	0	19	2,800	241	734,631	99	8,577,794	404	9,315,225
橋樑工程	0	0	0	0	4	9,302	4	131,827	8	141,129
區域開發(社區)	0	0	0	0	0	0	2	1,501,359	2	1,501,359
區域開發(工業 區)	0	0	0	0	0	0	1	1,976,085	1	1,976,085
疏濬工程	0	0	0	0	0	0	6	4,924,730	6	4,924,730
其他營建工程	28	1,735	69	9,748	1,283	3,986,871	392	17,221,768	1,772	21,220,122
總計	103	1,885	103	14,741	2,509	8,595,923	1,054	66,728,762	3,769	75,341,311

統計期程：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

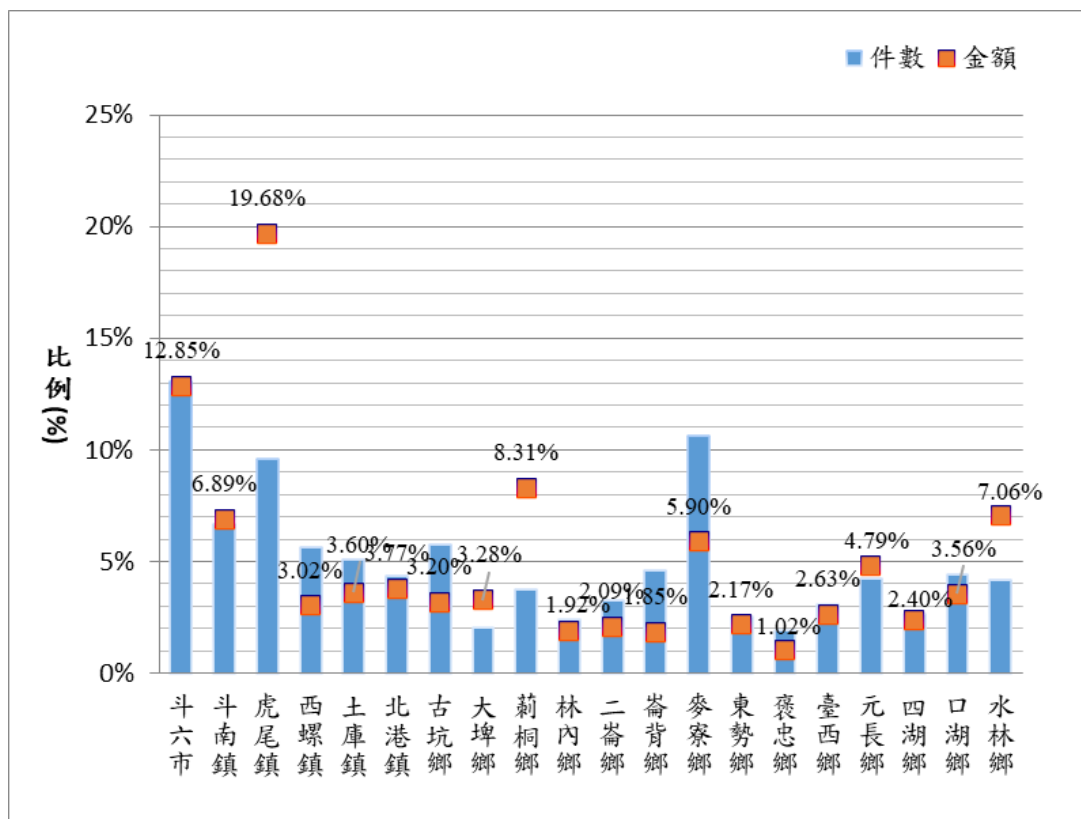
4.2.3 申報區域分析

空污費申報依各鄉鎮市劃分統計結果如表 4.2-4 及圖 4.2-3 所示，其中空污費申報件數以斗六市(492 件，13.05%)最高，顯示該地區為雲林縣發展重心。而除斗六市外，空污費申報件數以麥寮鄉(400 件，10.61%)及虎尾鎮(361 件，9.58%)次之；空污費申報金額則以虎尾鎮 14,829,850 元為最高(佔總申報金額的 19.68%)；其次為斗六市的 9,683,328 元(佔總申報金額的 12.85%)。

表 4.2-5 雲林縣各鄉鎮市營建工程空污費徵收件數與金額統計表

行政區	申報件數 (件)	申報件數比例(%)	申繳金額(元)	申繳金額比例(%)
斗六市	492	13.05%	9,683,328	12.85%
斗南鎮	252	6.69%	5,194,458	6.89%
虎尾鎮	361	9.58%	14,829,850	19.68%
西螺鎮	212	5.62%	2,278,226	3.02%
土庫鎮	191	5.07%	2,714,665	3.60%
北港鎮	165	4.38%	2,843,086	3.77%
古坑鄉	218	5.78%	2,412,722	3.20%
大埤鄉	78	2.07%	2,470,029	3.28%
莿桐鄉	142	3.77%	6,257,895	8.31%
林內鄉	92	2.44%	1,442,934	1.92%
二崙鄉	124	3.29%	1,571,516	2.09%
崙背鄉	173	4.59%	1,397,368	1.85%
麥寮鄉	400	10.61%	4,443,422	5.90%
東勢鄉	96	2.55%	1,634,932	2.17%
褒忠鄉	73	1.94%	770,136	1.02%
臺西鄉	116	3.08%	1,978,957	2.63%
元長鄉	159	4.22%	3,608,602	4.79%
四湖鄉	101	2.68%	1,808,573	2.40%
口湖鄉	167	4.43%	2,681,584	3.56%
水林鄉	157	4.17%	5,319,028	7.06%
總計	3,769	100.00%	75,341,311	100.00%

統計期程：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日



統計期程：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

圖 4.2-3 雲林縣各鄉鎮市營建工程空污費徵收件數與金額比例圖

4.2.4 申繳金額與工程類別分析

將申報空污費件數及金額依工程類別統計，統計結果詳如表 4.2-6 所示。統計期間內申報件數以「其他營建工程」為最多，共計 846 件，佔全部的 50.3%；其次則為「建築(房屋)工程(RC)」共計有 378 件，所佔比例為 21.43%；再其次則是「道路工程」計 77 件，佔全部的 8.87%。

若以各項之繳費總金額分析，以「道路工程」為最高，合計總徵收金額為 9,357,781 元，佔全部徵收金額之 28.67%，次之則為「其他營建工程」，徵收金額 8,576,426 元佔全部之 26.28%。

依據 103 年 1 月 1 日環保署公告「營建工程空氣污染防制費收費費率」，由現行公告附表「工程類別」中，新增「疏濬工程」類，明定該類工程適用之費率及費基。另鋼筋混凝土及鋼骨構造建築（房屋）之增建、改建及修建工程，其污染特性與新建工程相同，亦應適用建築（房屋）工程之費率，惟部分營建業主以其他類工程之費率申報空污費，致有分類及核定錯誤，造成空污費短收之情形。新增之「疏濬工程」類別，以外運土石體積(鬆方)為費基，第一級費率為 5.10 元/立方公尺，第二級費率為 6.07 元/立方公尺，第三級費率為 8.90 元/立方公尺，遠高於其他類別的費率，有助於增加空污費收入；在管制上也能更明確要求工地落實管理辦法相關規定，如在洗車台設置、道路認養洗掃維護、運輸車輛覆蓋、出入口設置錄影監控系統及車行路徑要求鋪設 AC 或瀝青路面等，以符合相關法規規定。

統計民間(一般工程)與公務部門空污費申報件數及申繳金額，以一般工程空污費申報件數最高 (60.6%)，申繳金額比例則以公共工程最高 (39.4%)，統計結果詳如表 4.2-7 所示。

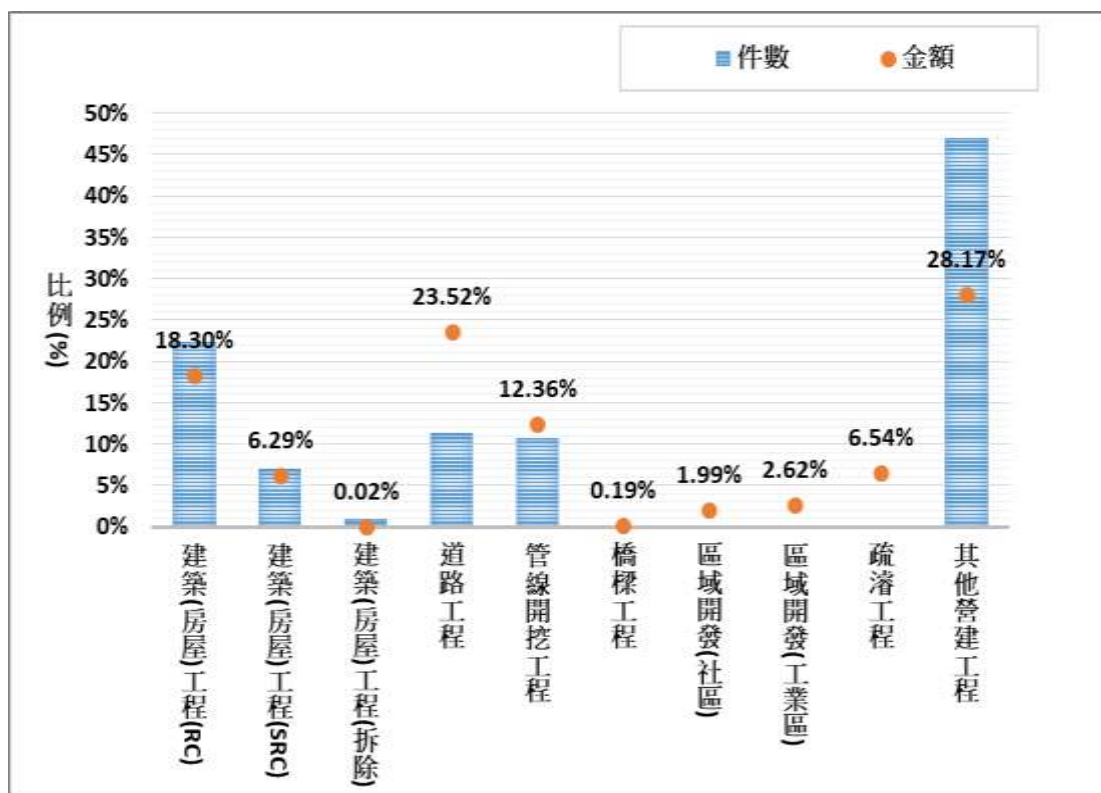
表 4.2-6 雲林縣各類別工程申報件數與申繳金額統計表

工 程 類 別	件數 (件)	件數比例 (%)	申繳金額 (元)	金額 比例(%)	平均申繳 金額(元)
建築(房屋)工程 (RC)	842	22.34%	13,789,238	18.30%	16,377
建築(房屋)工程 (SRC)	266	7.06%	4,736,680	6.29%	17,807
建築(房屋)工程 (拆除)	38	1.01%	15,861	0.02%	417
道路工程	430	11.41%	17,720,882	23.52%	41,211
管線開挖工程	404	10.72%	9,315,225	12.36%	23,057
橋樑工程	8	0.21%	141,129	0.19%	17,641
區域開發(社區)	2	0.05%	1,501,359	1.99%	750,680
區域開發(工業區)	1	0.03%	1,976,085	2.62%	1,976,085
疏濬工程	6	0.16%	4,924,730	6.54%	820,788
其他營建工程	1,772	47.02%	21,220,122	28.17%	11,975
總計	3,769	100.00%	75,341,311	100.00%	19,990

統計期程：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

表 4.2-7 公共工程與一般工程空污費申報件數及申繳金額比例

類別	件數 (件)	件數比例 (%)	申繳金額 (元)	申繳金額 比例(%)	平均申繳 金額(元)
公共工程	663	39.4%	20,985,922	64.3%	31,653
一般工程(民間)	1,019	60.6%	11,653,594	35.7%	11,436
合計	1,682	100%	32,639,516	100%	19,405



統計期程：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

圖 4.2-4 各類工程營建空污費申繳件數與金額比例圖

4.3 催繳作業

為提升營建工程空污費到繳率，於進行巡查作業過程及收費申辦結算日期審核中，計畫執行期間統計 112 年 1 月 1 日至 12 月 31 日逾期繳納件數及滯納金，台塑企業麥寮工業園區所占比最高 26 件滯納金 28,303 元，因台塑六輕麥寮一廠煉製二廠在 99 年 7 月 25 日因重油洩漏引起火災，雲林縣政府建設處建築管理科加強進廠取締無申請建築執照之建築物及貯槽清查致使補繳件數居冠。私人房屋件數 186 件，滯納金 233,153 元，大多是起造人擇吉日動工尚未申報；農業設施則為完工補照，為申請用水用電需使用執照，必需至環保局申報空污費所致。詳表 4.3-1。

而針對 112 年度行政院公共工程委員會決標公告，篩選雲林縣營建工程，統計 112 年 1 月至 12 月公共工程決標案件中，所屬營建工程共 1,874 處，其中已有 1,532 處工程到環保局申報空污費，其他未申報工程案件經電話詢問，業主表示依因處於備料、用地問題尚未解決、或與居民待協商或其他因素等等，致使無法順利開工，將持續追蹤中。公共工程決標營建工程申報比例達 81.8%，各公家機關辦理申報案件，詳表 4.3-2。

另於營建工程核算空污費催補繳作業，依據雲林縣建築管理自治條例第二十四條，針對集合住宅或建築(RC 或 SRC)工程核對工期；透過檢視申報資料或巡查工程師現場確認，積極確認工期合理性，如發現短報空污費者，立即通知業主進行空污費催補繳，目前共查獲 11 件，空污費追繳金額逾 2,459,796 萬元。詳表 4.3-3。及巡查工程師在外巡查發現先行動工未申報鍾慶科技開發股份有限公司擋土牆新建工程空污費 3,325 元(滯納金 249 元)，雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程空污費 91,392 元(滯納金 8,682 元)2 案，巡查工程師將持續追蹤並確認先行動工未申報之工地。

表 4.3-1 112 年逾期申報件數及金額(1/3)

營建業主	申報件數(件)	滯納金 (元)
雲林縣政府	9	10,696
雲林縣二崙鄉公所	1	48
雲林縣口湖鄉公所	6	1,737
雲林縣土庫鎮公所	1	99
雲林縣大埤鄉公所	2	201
雲林縣斗六市公所	4	4,040
雲林縣斗南鎮公所	3	1,965
雲林縣水林鄉公所	2	3,285
雲林縣北港鎮公所	3	19,033
雲林縣古坑鄉公所	1	30
雲林縣東勢鄉公所	1	246
雲林縣林內鄉公所	1	444
雲林縣虎尾鎮公所	4	1,752
雲林縣麥寮鄉公所	1	1,553
雲林縣莿桐鄉公所	1	52
雲林縣臺西鄉公所	4	1,438
交通部高速公路局中區養護工程分局	2	901
財團法人中央廣播電臺	1	1,086
國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院	1	1,408
國軍退除役官兵輔導委員會雲林榮譽國民之家	1	35,191
國家住宅及都市更新中心	2	21,723
國立虎尾高級中學	1	512
國立雲林科技大學	1	5
雲林縣二崙鄉來惠國民小學	1	410
雲林縣土庫鎮後埔國民小學	1	10
雲林縣土庫鎮越港國民小學	1	1,440
雲林縣大埤鄉仁和國民小學	1	105
雲林縣大埤鄉舊庄國民小學	1	2,570
雲林縣元長鄉信義國民小學	1	271
雲林縣斗六市鎮南國民小學	2	98
雲林縣斗南鎮僑真國民小學	1	206
雲林縣古坑鄉新光國民小學	1	89
雲林縣四湖鄉南光國民小學	1	173
雲林縣立二崙國民中學	1	59

表 4.3-1 112 年逾期申報件數及金額(2/3)

營建業主	申報件數(件)	滯納金 (元)
雲林縣立土庫國民中學	1	14
雲林縣立斗南高級中學	1	17
雲林縣立虎尾國民中學	1	52
雲林縣林內鄉林中國民小學	1	17
雲林縣虎尾鎮安慶國民小學	1	34
雲林縣莿桐鄉大美國民小學	1	80
雲林縣褒忠鄉龍巖國民小學	1	290
國立斗六高級家事商業職業學校	1	51
雲林縣立體育場	1	265
雲林縣警察局	1	2
經濟部水利署第五河川分署	1	138
經濟部雲林產業園區服務中心	1	8
農業部農田水利署雲林管理處	19	2,415
農業部農村發展及水土保持署南投分署	5	5,360
衛生福利部雲林教養院	1	571
中華電信股份有限公司雲林營運處	1	27
台灣電力股份有限公司輸變電工程處中區施工處	1	518
一品村企業股份有限公司	1	956
川龍開發有限公司	4	77,215
世紀鋼鐵結構股份有限公司	1	12,982
台塑石化股份有限公司	9	9,996
台灣塑膠工業股份有限公司	8	9,865
南中石化工業股份有限公司	3	1,781
南亞塑膠工業股份有限公司	6	6,661
台鉅電機有限公司	1	516
民榮行有限公司	2	18,671
永唐有限公司	1	367
宇荃建設有限公司	50	14,540
成岱有限公司	1	8,062
吳政龍、馬可建設有限公司	1	26
宏裕建設有限公司	4	876
玖墨建設有限公司	1	152
京和科技股份有限公司	2	15,981
明基材料股份有限公司	1	46

表 4.3-1 112 年逾期申報件數及金額(3/3)

營建業主	申報件數(件)	滯納金 (元)
東菊金屬工業股份有限公司	2	4,696
林杉貿易股份有限公司	1	1,384
金正開發有限公司	2	2,228
威龍建設股份有限公司	2	1,343
茂正能源股份有限公司	2	1,526
飛利浦國際股份有限公司	1	246
益明聯合租賃有限公司	2	125
馬可建設有限公司	1	17
盛齊綠能股份有限公司	1	6,881
凱馨實業股份有限公司	2	403
瑀育預拌混凝土股份有限公司	1	207
鄉林建設事業股份有限公司	2	1,318
雲揚大地建設有限公司	1	780
瑞中建設有限公司	3	1,336
瑞寶投資有限公司	1	995
經一綠能股份有限公司	1	469
葳杰工程有限公司	1	472
暢美企業股份有限公司	2	9,431
睿日光電股份有限公司	1	1,013
聚祥建設有限公司	4	146
總昌建設有限公司	2	47
聯發加油站實業有限公司	1	140
鍾慶科技開發股份有限公司	1	249
鎮宏建設開發有限公司	2	1,367
關東鑫林科技股份有限公司	2	10,640
私人	186	233,153
總計	427	582,040

表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(1/7)

營建業主	決標件數 (件)	已申報件數 (件)
雲林縣政府	385	306
雲林縣二崙鄉公所	27	21
雲林縣口湖鄉公所	49	41
雲林縣土庫鎮公所	20	12
雲林縣大埤鄉公所	15	9
雲林縣元長鄉公所	15	13
雲林縣斗六市公所	82	75
雲林縣斗南鎮公所	21	17
雲林縣水林鄉公所	27	23
雲林縣北港鎮公所	26	22
雲林縣古坑鄉公所	100	96
雲林縣四湖鄉公所	19	16
雲林縣西螺鎮公所	31	28
雲林縣東勢鄉公所	11	9
雲林縣林內鄉公所	18	16
雲林縣虎尾鎮公所	42	38
雲林縣崙背鄉公所	12	8
雲林縣麥寮鄉公所	29	21
雲林縣莿桐鄉公所	22	18
雲林縣臺西鄉公所	35	31
雲林縣褒忠鄉公所	16	11
中華郵政股份有限公司	1	1
中華郵政股份有限公司雲林郵局	7	2
台灣中油股份有限公司	2	1
台灣中油股份有限公司天然氣事業部南區營業處	2	1
台灣自來水股份有限公司第五區管理處	29	7
台灣電力股份有限公司	1	1
台灣電力股份有限公司雲林區營業處	11	2
台灣電力股份有限公司嘉南供電區營運處	5	5
台灣電力股份有限公司綜合施工處	2	2
台灣電力股份有限公司輸變電工程處中區施工處	10	2
台灣電力股份有限公司輸變電工程處南區施工處	2	2
台灣糖業股份有限公司虎尾糖廠	6	1
台灣糖業股份有限公司砂糖事業部	7	2
台灣糖業股份有限公司雲嘉區處	5	2

表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(2/7)

營建業主	決標件數 (件)	已申報件數 (件)
交通部中央氣象局	1	2
交通部公路局雲嘉南區養護工程分局	18	15
交通部公路總局西部濱海公路南區臨時工程處	6	5
交通部公路總局第五區養護工程處	19	7
交通部高速公路局	1	1
交通部高速公路局中區養護工程分局	7	12
交通部高速公路局第二新建工程處	1	3
交通部臺灣鐵路管理局	2	1
行政院農業委員會水土保持局南投分局	41	3
行政院農業委員會林務局南投林區管理處	3	3
行政院農業委員會林業試驗所	1	1
西螺鎮農會	1	1
社團法人臺灣竹會	1	1
虎尾鎮農會	1	1
海洋委員會海巡署中部分署	1	1
財團法人中央廣播電臺	2	2
財團法人天主教中華道明修女會附設私立福安老人療養所	1	1
國立土庫高級商工職業學校	4	1
國立斗六高級中學	2	2
國立斗六高級家事商業職業學校	3	1
國立北港高級中學	9	4
國立北港高級農工職業學校	5	2
國立成功大學醫學院附設醫院	1	1
國立成功大學醫學院附設醫院斗六分院	1	1
國立西螺高級農工職業學校	3	1
國立虎尾科技大學	14	4
國立虎尾高級中學	4	3
國立虎尾高級農工職業學校	3	1
國立雲林科技大學	13	3
國立雲林特殊教育學校	2	2
國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院	7	2
國軍退除役官兵輔導委員會雲林榮譽國民之家	3	1
國家科學及技術委員會中部科學園區管理局	1	1

表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(3/7)

營建業主	決標件數 (件)	已申報件數 (件)
雲林區漁會	5	4
雲林縣二崙鄉二崙國民小學	2	1
雲林縣二崙鄉三和國民小學	1	1
雲林縣二崙鄉大同國民小學	2	1
雲林縣二崙鄉永定國民小學	1	2
雲林縣二崙鄉旭光國民小學	1	1
雲林縣二崙鄉來惠國民小學	2	1
雲林縣二崙鄉油車國民小學	1	1
雲林縣二崙鄉義賢國民小學	1	1
雲林縣口湖鄉口湖國民小學	2	2
雲林縣口湖鄉文光國民小學	4	2
雲林縣口湖鄉成龍國民小學	1	1
雲林縣口湖鄉頂湖國民小學	1	1
雲林縣口湖鄉興南國民小學	1	1
雲林縣土庫鎮土庫國民小學	1	1
雲林縣土庫鎮後埔國民小學	2	2
雲林縣土庫鎮馬光國民小學	2	2
雲林縣土庫鎮越港國民小學	5	5
雲林縣土庫鎮農會	1	1
雲林縣大埤鄉大埤國民小學	1	1
雲林縣大埤鄉仁和國民小學	4	3
雲林縣大埤鄉嘉興國民小學	2	2
雲林縣大埤鄉舊庄國民小學	1	1
雲林縣元長鄉山內國民小學	2	2
雲林縣元長鄉仁愛國民小學	3	3
雲林縣元長鄉仁德國民小學	1	1
雲林縣元長鄉元長國民小學	3	3
雲林縣元長鄉和平國民小學	2	2
雲林縣元長鄉忠孝國民小學	2	2
雲林縣元長鄉信義國民小學	1	1
雲林縣元長鄉客厝國民小學	2	2
雲林縣斗六市公誠國民小學	3	3
雲林縣斗六市石榴國民小學	1	1
雲林縣斗六市林頭國民小學	3	3

表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(4/7)

營建業主	決標件數 (件)	已申報件數 (件)
雲林縣斗六市保長國民小學	2	2
雲林縣斗六市梅林國民小學	1	1
雲林縣斗六市雲林國民小學	3	3
雲林縣斗六市溝壩國民小學	3	3
雲林縣斗六市溪洲國民小學	2	2
雲林縣斗六市鎮東國民小學	2	2
雲林縣斗六市鎮南國民小學	8	8
雲林縣斗南鎮大東國民小學	1	1
雲林縣斗南鎮文安國民小學	5	5
雲林縣斗南鎮斗南國民小學	1	1
雲林縣斗南鎮石龜國民小學	3	3
雲林縣斗南鎮僑真國民小學	1	1
雲林縣水林鄉大興國民小學	2	2
雲林縣水林鄉文正國民小學	1	1
雲林縣水林鄉水燦林國民小學	2	2
雲林縣水林鄉尖山國民小學	1	1
雲林縣水林鄉宏仁國民小學	2	2
雲林縣水林鄉誠正國民小學	1	1
雲林縣水林鄉蔦松國民小學	1	1
雲林縣北港戶政事務所	1	1
雲林縣北港鎮北辰國民小學	2	2
雲林縣北港鎮東榮國民小學	2	2
雲林縣北港鎮南陽國民小學	1	1
雲林縣古坑鄉水碓國民小學	1	1
雲林縣古坑鄉永光國民小學	1	1
雲林縣古坑鄉東和國民小學	1	1
雲林縣古坑鄉華山國民小學	1	1
雲林縣古坑鄉華南實驗國民小學	1	1
雲林縣古坑鄉新光國民小學	1	1
雲林縣四湖鄉四湖國民小學	2	2
雲林縣四湖鄉東光國民小學	1	1
雲林縣四湖鄉南光國民小學	1	1
雲林縣四湖鄉飛沙國民小學	1	1
雲林縣四湖鄉鹿場國民小學	1	1

表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(5/7)

營建業主	決標件數 (件)	已申報件數 (件)
雲林縣立二崙國民中學	2	2
雲林縣立口湖國民中學	1	1
雲林縣立土庫國民中學	3	3
雲林縣立大埤國民中學	2	2
雲林縣立元長國民中學	2	2
雲林縣立斗六國民中學	1	1
雲林縣立斗南高級中學	2	2
雲林縣立水林國民中學	2	2
雲林縣立北港國民中學	3	3
雲林縣立古坑華德福實驗高級中學	2	2
雲林縣立石榴國民中學	4	4
雲林縣立西螺國民中學	4	4
雲林縣立宜梧國民中學	2	2
雲林縣立東仁國民中學	2	2
雲林縣立東和國民中學	2	2
雲林縣立東明國民中學	1	1
雲林縣立東勢國民中學	2	2
雲林縣立林內國民中學	2	2
雲林縣立虎尾國民中學	2	2
雲林縣立建國國民中學	3	3
雲林縣立飛沙國民中學	2	2
雲林縣立崙背國民中學	1	1
雲林縣立麥寮高級中學	9	9
雲林縣立莿桐國民中學	3	3
雲林縣立臺西國民中學	1	1
雲林縣立樟湖生態國民中小學	4	4
雲林縣立蔦松藝術高級中等學校	5	5
雲林縣立體育場	4	4
雲林縣西螺戶政事務所	1	1
雲林縣西螺鎮中山國民小學	3	3
雲林縣西螺鎮文興國民小學	1	1
雲林縣西螺鎮吳厝國民小學	1	1
雲林縣東勢鄉同安國民小學	2	2
雲林縣東勢鄉安南國民小學	1	1

表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(6/7)

營建業主	決標件數 (件)	已申報件數 (件)
雲林縣東勢鄉明倫國民小學	1	1
雲林縣東勢鄉東勢國民小學	1	1
雲林縣東勢鄉龍潭國民小學	1	1
雲林縣林內鄉九芎國民小學	1	1
雲林縣林內鄉民生國民小學	2	2
雲林縣林內鄉林中國國民小學	2	2
雲林縣虎尾鎮中溪國民小學	2	2
雲林縣虎尾鎮立仁國民小學	6	6
雲林縣虎尾鎮安慶國民小學	5	5
雲林縣虎尾鎮虎尾國民小學	3	3
雲林縣虎尾鎮拯民國民小學	2	2
雲林縣虎尾鎮惠來國民小學	2	2
雲林縣虎尾鎮廉使國民小學	1	1
雲林縣消防局	2	2
雲林縣崙背鄉大有國民小學	4	4
雲林縣崙背鄉中和國民小學	1	1
雲林縣崙背鄉東興國民小學	4	4
雲林縣崙背鄉崙背國民小學	5	5
雲林縣崙背鄉陽明國民小學	1	1
雲林縣崙背鄉豐榮國民小學	1	1
雲林縣麥寮鄉麥寮國民小學	1	1
雲林縣麥寮鄉橋頭國民小學	2	2
雲林縣麥寮鄉豐安國民小學	1	1
雲林縣莿桐鄉大美國民小學	2	2
雲林縣莿桐鄉六合國民小學	1	1
雲林縣莿桐鄉僑和國民小學	3	3
雲林縣莿桐鄉饒平國民小學	2	2
雲林縣臺西地政事務所	1	1
雲林縣臺西鄉尚德國民小學	1	1
雲林縣臺西鄉臺西國民小學	2	2
雲林縣潮厝華德福教育實驗國民小學	2	2
雲林縣衛生局	12	8
雲林縣褒忠鄉復興國民小學	1	1
雲林縣褒忠鄉褒忠國民小學	1	1

表 4.3-2 雲林縣公共工程決標申報空污費一覽表(7/7)

營建業主	決標件數 (件)	已申報件數 (件)
雲林縣褒忠鄉龍巖國民小學	3	3
雲林縣環境保護局	1	1
雲林縣警察局	3	3
經濟部工業局	4	4
經濟部水利署中區水資源分署	1	1
經濟部水利署中區水資源局	2	2
經濟部水利署水利規劃試驗所	2	2
經濟部水利署第五河川分署	12	10
經濟部水利署第五河川局	30	24
經濟部水利署第四河川局	7	5
農業部林業及自然保育署南投分署	2	2
農業部農田水利署	224	224
農業部農村發展及水土保持署南投分署	14	14
農業部臺南區農業改良場	1	1
臺灣雲林地方法院	1	1
衛生福利部雲林教養院	5	5
總計	1874	1532

統計日期：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日決標案(公告日)。

已申報案件：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日，已至環保局申報空污費之件數。

表 4.3-3 空污費催補繳作業

營建業主名稱	原繳總金額	修正後預計 施工期程	修正後應繳 總金額	已繳金額	修正後補繳 總金額
陸旺建設有限公司 負責人：邱茂松	46,680	1100720-1120620	97,389	46,680	50,709
泰山開發有限公司	37,594	本案申請撤銷於 111 年 12 月 01 日查核時現場確實尚未施工，故空污費全額退費，111 年 12 月 20 日核准撤銷。			
銓威建設股份有限公司	32,264	1100630-1120619	69,343	32,264	37,079
福智學校財團法人	210,400	111 年 11 月 25 日/1111041337 來函預計 112 年 2 月完工再結算，目前停工中。112 年 3 月 30 日電話詢問承辦人跟國有財產署租用一塊地尚未核准，預計 4 月復工。			
峻源建設有限公司	46,073	1111002-1130930	93,425	46,073	47,352
二階堂建設有限公司	99,303	1100425-1130408	320,141	99,303	220,838
新日建國際住宅股份有限公司	16,593	1110531-1140529	57,880	16,122	41,758
英和投資股份有限公司	24,873	1110220-1140710	97,985	24,873	73,112
新宇精密股份有限公司	56,331	1110905-1130804	108,032	56,331	51,701
雲林縣政府	474,432	1111121-1131109	2,304,384	474,432	1,829,952
國家住宅及都市更新中心	75,780	1111215-1161015	183,075	75,780	107,295
合計	1,120,323	-	3,331,654	871,858	2,459,796

4.4 網路申報 & 多元繳費管道使用情形說明

為提昇環保局資訊化行政作業與便民服務的政策，105 年度已完成建置「雲林縣營建工程空氣污染防制費網路申報系統」，並延續整合 103 年度「營建工程空污費多元管道繳費系統」良好執行成果，擴大落實節能減碳與無紙化行政作業的環保發展政策，兼具有便利民眾與提昇行政效能之效益。

「雲林縣營建工程空氣污染防制費網路申報系統」導入雲端技術，自 105 年 10 月系統建置完成後，即於 10 月 20 日進行系統測試；並於 11 月 23 日在環保局 1 樓會議室辦理一場「從業人員教育訓練」，邀請營建業主及代辦業者，針對網路申報系統進行「操作教學」並協助當場申請註冊帳號。

透過營建空污費網路申辦之營建業主或代辦業者可利用本系統辦理各項工程種類之首期開工與末期結算申報，審查結果以 Email 及行動電話簡訊通知；當申報業者收到簡訊通知，隨即列印繳費單後，持繳費單前往超商、郵局或台灣銀行等多元繳費方式即可完成繳費；免出門、免停車，30 分鐘快速申辦營建空污費。

今年因應新冠肺炎疫情，強化防疫，呼籲業者多利用線上申繳營建空污費，統計歷年使用「多元繳費系統」與「網路申報系統」申繳空污費統計，今年使用率較往年為高，有逐年提升趨勢。

營建代辦業者或業主大部分還是以臨櫃申辦為主，原因為申報、繳納空污費後即可前往縣府建設處辦理後續開工申報事宜；「網路申報系統」以習慣 E 化系統或偏遠地區及外縣市民眾居多。本計畫將再持續推廣便民之網路申報及多元繳費系統。

統計 112 年申報空污費，透過多元繳費管道計有 1,507 件；利用超商繳費有 1,099 件，利用郵局繳費 342 件，利用農會繳費 66 件，使用率約 40%。

112 年利用「營建工程空氣污染防制費網路申報系統」申報空污費共有 1,653 件，其中以開工居多，共有 900 件，佔 23.88%，工程類別則以其他工程為主。統計網路申報類型比例，以其他工程居多，主因為此

類工程為營建業主委託外地得標廠商申請，故多以利用網路申報空污費，可以節省時間；其次為建築(RC)工程。顯示環保局提供網路申報服務，已逐年提升便民服務之成效。

表 4.4-1 112 年「多元繳費管道」繳費統計表

繳費方式 主分類	繳費方式	繳費 筆數(件)	繳費金額 合計(元)
2 郵局	郵局	342	13,806,615
3 超商	超商_全家	410	1,716,026
3 超商	超商_萊爾富	45	218,012
3 超商	超商_OK	17	227,497
3 超商	超商_統一	627	3,044,538
4 其他	農會	66	1,306,027
合計		1,507	20,318,175

說明：資料統計至 112 年 12 月 31 日止。

表 4.4-2 112 年「營建工程空氣污染防制費網路申報系統」申報統計表

申報目的	工程類別	件數(件)
完工申報	建築(房屋)工程-鋼筋混凝土結構	196
完工申報	建築(房屋)工程-鋼骨結構	53
完工申報	建築(房屋)工程-拆除	13
完工申報	道路(隧道)工程-道路	30
完工申報	管線開挖工程	18
完工申報	疏濬工程	2
完工申報	其他工程	441
開工申報	建築(房屋)工程-鋼筋混凝土結構	252
開工申報	建築(房屋)工程-鋼骨結構	67
開工申報	建築(房屋)工程-拆除	2
開工申報	道路(隧道)工程-道路	26
開工申報	管線開挖工程	23
開工申報	橋樑工程	1
開工申報	區域開發工程-工業區	1
開工申報	其他工程	528
合計		1,653

說明：資料統計至 112 年 12 月 31 日止

表 4.4-3 105~112 年使用「多元繳費系統」與「網路申報系統」統計表

年度 \ 項目	多元繳費系統 (含台銀、郵局及 四大超商) (件)	環保局 臨櫃繳費 (件)	網路申報系統 (件)
105 年	632	5,147	110
106 年	1,105	6,021	739
107 年	1,615	7,414	1,005
108 年	1,503	6,929	1,279
109 年	1,626	6,891	1,495
110 年	1,520	6,321	1,552
111 年	1,716	6,638	1,773
112 年	1,507	5,756	1,653

4.5 建置營建空污費網路申報與線上支付整合系統

今年度持續導入雲端技術，擴充雲端管理服務運作範圍，完成建置營建工程空污費雲端帳務系統，並以雲端帳務系統為平台，擴增智慧支付收費管道(台灣 Pay)，此外經由帳務資訊傳輸系統，達成與環境部 A2021 管制系統的完整同步，並確保營建空污費收費作業與會計帳務核對的行政作業品質。

擴增系統效益：

1. 提升效能與運作速度：雲端帳務的導入能加速營建工程空污費收費作業的進行，提高效能和速度，更靈活地管理相關資訊和行政業務。
2. 提高支付便捷性：智慧支付收費管道的擴增，有助於提供更方便的支付方式，提高使用者支付的便捷性。尤其是透過台灣 Pay，與原本多元繳費條碼系統皆屬台灣銀行管理營運。
3. 降低管理成本：雲端帳務系統的建置，使得帳務管理和核對變得更加自動化，自動產生帳務作業報表，這有助於降低人力成本並減輕行政負擔。
4. 確保精準性與準確性：透過雲端帳務系統，資訊可以更精確地被記錄和管理，減少錯誤和不一致性，確保營建空污費收費作業的精準性。
5. 強化合規性和法規遵循：與環境部 A2021 管制系統的資訊同步，有助於確保本計畫收費作業，符合環境部相關法規作業標準，減少法規風險。
6. 提升數據安全性：雲端技術有較高的安全標準，透過雲端帳務系統可以提升數據的安全性，有效防範潛在的資訊安全威脅。

工作內容與整體系統架構：

現行台銀多元繳費為單機版(微軟 2021 Access)局端系統，無法符合網路即時運作需求，無法擴充智慧支付管道，因此需重新建置雲端版帳務管理系統。

1. 新建營建工程空污費雲端帳務系統。
 - (1) 雲端即時開立台銀多元繳費管道繳款單 PDF 檔。
 - (2) 上傳台銀對帳檔，自動執行雲端對帳，同時檢查處理一單多繳、避免重複開立繳款書、避免多重管道重複繳款問題。
 - (3) 製作會計出納對帳相關報表，會計相關人員網路查詢帳務。
2. 局端開發帳務資訊傳輸系統(安裝局端營建資料庫主機)。
 - (1) 上傳網路申報或臨櫃申報繳款資訊至雲端。
 - (2) 下載更新雲端對帳與繳款資訊，同步更新環境部 A2021 系統。
3. 擴增智慧支付收費管道(台灣 Pay)。
 - (1) 協助局端向台灣銀行申請台灣 Pay 智慧支付管道
 - (2) 依據台灣 Pay 技術規範，建置系統對接、查詢、付款確認等一系列網路運作 APIs。
 - (3) 建置請款對帳管理系統，處理入帳、核對、查詢等業務，依據台灣 Pay 技術規範，開發相關網路運作 APIs。
 - (4) 將台灣 Pay 管道收費對帳運作結果，整合納入前項雲端帳務管理系統，統一管理，並達成最終同步更新環境部 A2021 系統。

整體系統架構如圖 4.5-1 整體系統架構與系統建置主軸。各系統具備不同任務，達成資料串連、雲端同步與行政業務電子化應用。

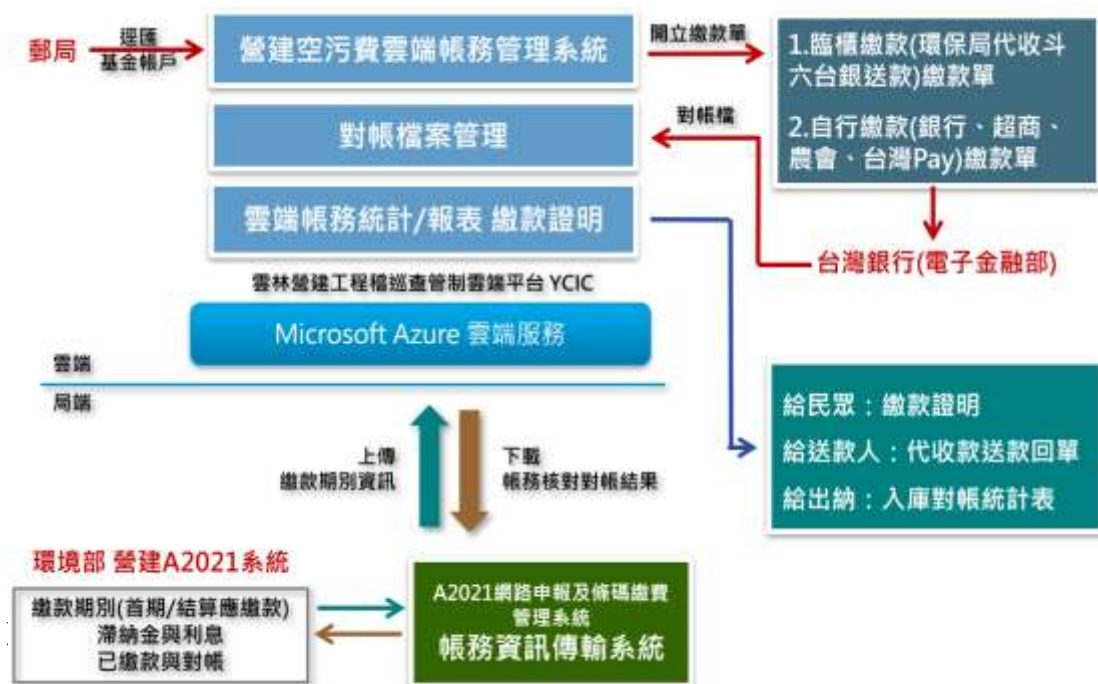


圖 4.5-1 帳務系統架構與運作主軸

雲林縣營運工程空氣污染防治費徵收單			
繳費日期: 112年07月27日		繳納單編號: P112Y2024-3-01A2341	
繳納編號/類別	P112Y2024-3-01A	工程名稱	以112第566-98款工程自行辦理取得執照辦理工程
繳納類別	01	繳納人	可達公司資源再生事業處工程處
繳費期限	112年08月02日 逾期繳納不予受理	繳納人登記證 字號或工程 代碼編號	112臺電字-543第
繳納金額	13,173元	應繳金額 (含稅+不含稅) 應繳不含稅金額: 13,173 應繳附加金額: 0 應繳金額: 0	繳納地點
備註: 繳納日期: 本縣繳納日期及繳納人姓名, 未繳日期及繳納金額和姓名			
雲林縣營運工程空氣污染防治費徵收單			
繳費日期: 112年07月27日		繳納單編號: P112Y2024-3-01A2341	
繳納編號/類別	P112Y2024-3-01A	工程名稱	以112第566-98款工程自行辦理取得執照辦理工程
繳納類別	01	繳納人	可達公司資源再生事業處工程處
繳費期限	112年08月02日 逾期繳納不予受理	繳納人登記證 字號或工程 代碼編號	112臺電字-543第
繳納金額	13,173元	應繳金額 (含稅+不含稅) 應繳不含稅金額: 13,173 應繳附加金額: 0 應繳金額: 0	繳納地點
備註: 繳納日期: 本縣繳納日期及繳納人姓名, 未繳日期及繳納金額和姓名			
雲林縣營運工程空氣污染防治費徵收單			
繳費日期: 112年07月27日		繳納單編號: P112Y2024-3-01A2341	
繳納編號/類別	P112Y2024-3-01A	工程名稱	以112第566-98款工程自行辦理取得執照辦理工程
繳納類別	01	繳納人	可達公司資源再生事業處工程處
繳費期限	112年08月02日 逾期繳納不予受理	繳納人登記證 字號或工程 代碼編號	112臺電字-543第
繳納金額	13,173元	應繳金額 (含稅+不含稅) 應繳不含稅金額: 13,173 應繳附加金額: 0 應繳金額: 0	繳納地點
備註: 繳納日期: 本縣繳納日期及繳納人姓名, 未繳日期及繳納金額和姓名			

[illegible]

民眾自行繳款

環保局代收繳款

圖 4.5-2 新版繳款單(整合條碼與台灣 Pay)



圖 4.5-3 台灣 Pay 繳費交易明細單

第五章 污染減量成效分析

5.1 排放量推估方法研究

營建工程管制目的為抑制營建工程逸散粉塵排放量以達到改善空氣品質目標，而評估營建工程之管制成效主要方法之一為推估計算各營建工程粉塵排放量及削減量。然由於各縣市所開發的污染管制系統不同，所引用的排放係數或計算方法不相同（有工程類別法及作業類別法），環保署為避免各縣市的排放量與削減量計算基準不同，彼此間無法相比較之缺失，明訂自民國 91 年 9 月 15 日起，全國營建工程管制皆採用統一資料庫系統「營建工地污染管制及收費管理資訊系統」，其中粒狀污染物排放量及削減量係採用階段式整合類別法計算之。

一、未巡查工地排放量計算公式

在階段式整合類別法中，未巡查工地的排放量計算方式，係採用工程類別法的計算方式，其計算公式如下：

$$E=EF \times A \times T \times 10^{-3}$$

其中，E＝排放量（公噸）

EF＝排放係數（公斤/平方公尺/月），詳請參閱表 5.1-1。

A＝面積（平方公尺）

T＝實際工期（月）

另外因未巡查工地並無法得知其採行何種污染防制措施，故其削減率在「營建工程空氣污染管制資料庫系統」中預設為 0，即未巡查工地無削減量。

表 5.1-1 各類別營建施工排放係數

工程類別		費基	總逸散粉塵排放係數	TSP 排放係數	PM ₁₀ 排放係數
建築 (房屋) 工程	RC 結構	基地面積 ×工期	0.7169 kg/m ² /月	0.2000 kg/m ² /月	0.1111 kg/m ² /月
	SRC 結構	基地面積 ×工期	0.6846 kg/m ² /月	0.1910 kg/m ² /月	0.1061 kg/m ² /月
	拆除	總樓板 面積	0.2564 kg/m ²	0.0715 kg/m ²	0.0397 kg/m ²
道路 (隧道) 工程	道路	施工面積 ×工期	0.5360 kg/m ² /月	0.1495 kg/m ² /月	0.0831 kg/m ² /月
	隧道	隧道面積 ×工期	0.7556 kg/m ² /月	0.2108 kg/m ² /月	0.1171 kg/m ² /月
管線工程		施工面積 ×工期	0.9171 kg/m ² /月	0.2559 kg/m ² /月	0.1422 kg/m ² /月
橋樑工程		橋面面積 ×工期	0.4747 kg/m ² /月	0.1324 kg/m ² /月	0.0736 kg/m ² /月
區域 開發 工程	社區	開發面積 ×工期	2.0408 噸/公頃/月	0.5694 噸/公頃/月	0.3163 噸/公頃/月
	工業區	開發面積 ×工期	3.3841 噸/公頃/月	0.9441 噸/公頃/月	0.5245 噸/公頃/月
	遊樂區	開發面積 ×工期	1.55 噸/公頃/月	0.4325 噸/公頃/月	0.2403 噸/公頃/月
其它建築工程		合約經費	107.2 kg/百萬元	29.9088 kg/百萬元	16.616 kg/百萬元

註 1:資料來源依據環保署營建工程空氣污染防制費徵收制度檢討與修訂計畫(民國 89 年)。

註 2: TSP 排放係數為總逸散粉塵排放係數 0.279 倍, PM₁₀ 排放係數為總逸散粉塵排放係數的 0.155 倍。

註 3: PM_{2.5} / TSP = 0.111

二、巡查工地排放量計算公式

在階段式整合類別法中,巡查工地的排放量計算方式,係採用作業類別法的計算方式,其主要是依據環保署「營建工程逸散粉塵量推估及其污染防制措施評估」方法為架構,配合營建工程管制計畫之現場訪視結果,彙整各工程類別施工過程所可能造成逸散粉塵量。依據該計畫中六大類營建工程排放量計算方式,可再將各類工程細分成六項施工作業—拆除作業、土方開挖作業、廢土及建材堆置、工地內裸露地面、結構體施工、車輛裝卸運送作業等,根據上述六項作業分別計算其排放量及削減量,再加總即可獲得該工程粒狀污染物排放量,排放係數詳表 5.1-2 所示。

表 5.1-2 營建施工作業類別法排放係數

作業類別	總逸散粉塵排放係數
拆除作業	0.0528kg/m ²
土方開挖作業（含基樁、擋土及排水工程）	0.034kg/m ³ /月
廢土及建材堆置	0.2129kg/m ² /d
工地內裸露地面	9.596×10 ⁻³ kg/m ² /d
裝修、塗裝作業(含粉刷及內部水電工程)	0.0528kg/m ² /月
車輛裝卸運送作業	3.472×10 ⁻⁵ kg/Ton

註 1:資料來源依據環保署營建工程逸散粉塵量推估及其污染防制措施評估 (1996)。

註 2:TSP 排放係數為總逸散粉塵排放係數 0.279 倍，PM10 排放係數為總逸散粉塵排放係數的 0.155 倍。

註 3: PM2.5 / TSP = 0.111

5.2 營建工程控制效率

營建工程粒狀污染物排放量推估所引用之控制效率，主要根據台北科技大學章裕民教授之「營建工程不同污染防制措施之防塵效率總合評估」，再由不同工程類別之權重加以換算可得各項控制效率，其中營建工程污染防制措施乃依據環保署之標準作為界定準則，其內容分述如下。

- 一、洗車措施：指工地設有專區（如工地出口處）以供易造成逸散粉塵車輛或機具之洗滌措施，如附有噴水設施或泥砂沉降作用之洗車台（如 5.0m×6.0m）或洗車溝坑（至少 30 平方公尺以上）、泥水沉澱坑等。
- 二、鋪設鋼板等措施：指車行裸露之地面鋪設有類似鋼板物、混凝土（柏油）或級配路面以避免車行揚塵等措施，且鋪設規模以可鋪設面積達 80% 以上者。
- 三、灑水噴霧等措施：指對工地易造成逸散粉塵處施以定期之必要灑水措施（以晴天施工時段每 2 小時一次為參考基準），且實施規模都市計畫區需達可實施面積 80% 以上者，非都市計畫區需達可實施面積 50% 以上者。
- 四、防塵罩網等措施：指工地之骨材堆置處或砂、石、土施工之機具，設有能防制粉塵逸散之網（布）狀物，或結構體施工之鷹架上設防護網等相關措施者，防塵網以採用網徑 0.55mm、網距 3mm 為基準，防塵罩需採用不透氣者。
- 五、防塵屏等措施：指工地周界加裝高度至少 1.8m 以上之圍籬設施，若其緊鄰邊界原已有類似防塵屏功能之建物亦可視之，或砂石土堆、骨材堆置之上風設有適當高度之防風屏等擋風措施。
- 六、集塵系統等措施：只能利用固定式導管收集逸散粉塵後，以集塵設施（如重力沉降室、吸塵器、集塵套等）處理，且實施規模以可實施面積達 80% 以上者，例如：大型涵管、隧道、地下道路開挖時排風口設有集塵設施，或地上、屋內施工時出風口之吸塵設施。
- 七、覆被設施：指裸露地面植被，或噴灑具有抑制塵土飛揚效果之乳化劑、化學穩定劑、防塵劑、土壤安定劑等相當措施，且實施規模以可實施面積達 80% 以上者。

- 八、管理措施：泛指能利用行政管理方式或設有專責人員以管理、監督、考核及執行逸散粉塵者，如設置工安人員執行督導環保工作者，以及設置粉土清掃作業者，且督導、執行頻率應以每施工日為之。
- 九、其他措施：指除了上述措施外能認定有抑制粉塵功能之其他方式，若業者提出屬於新的污染防制措施與技術，經採證其防制效率後，亦可併入考慮。

5.3 減量成效估算

根據環保署建立之「營建工地污染管制及收費管理資訊系統」階段整合類別法，統計 112 年 1 月至 12 月施工中工地各月份 PM₁₀ 原始排放量及削減率，如表 5.3-1 及圖 5.3-1 所示，營建工地 PM₁₀ 排放量共計 3,800.73 公噸，經污染防制措施減量後，PM₁₀ 削減量達 2,360.90 公噸，削減率為 62.12%。

統計近五年(108 年~112 年)污染物排放量與削減成效，由表 5.3-2、圖 5.3-2 可發現，近年隨著景氣復甦，雲林縣施工中工地數與排放量也跟著提升，112 年施工中工地數(4,247 處)為近五年最高。

由於營建工程污染排放及防制成效，會因為工程類別而有所差別，且分布區域特性亦會有所不同，為提升本計畫管制成效，以下分別就工程類別及鄉鎮別討論其 PM₁₀ 排放量及削減量，並進一步分析以供後續管制參酌。

表 5.3-1 每月 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 排放量及削減量月統計表

年/月	施工 工地數 (處)	削減率 (%)	TSP(公噸)		PM ₁₀ (公噸)		PM _{2.5} (公噸)	
			排放量	削減量	排放量	削減量	排放量	削減量
11201	3,958	65.90%	530.86	349.82	294.92	194.34	58.93	38.83
11202	3,960	63.30%	575.58	364.35	319.77	202.42	63.89	40.44
11203	4,076	62.86%	530.59	333.52	294.77	185.29	58.90	37.02
11204	4,084	61.09%	518.14	316.55	287.86	175.86	57.51	35.14
11205	4,082	61.26%	498.26	305.25	276.81	169.58	55.31	33.88
11206	4,069	62.21%	499.73	310.89	277.63	172.72	55.47	34.51
11207	4,185	63.49%	542.67	344.53	301.48	191.41	60.24	38.24
11208	4,285	63.90%	582.59	372.30	323.66	206.83	64.67	41.32
11209	4,334	61.90%	642.26	397.56	356.81	220.87	71.29	44.13
11210	4,491	60.53%	636.32	385.19	353.51	214.00	70.63	42.76
11211	4,614	60.69%	618.67	375.49	343.70	208.60	68.67	41.68
11212	4,829	59.22%	665.63	394.17	369.80	218.98	73.89	43.75
總計	4,247	62.12%	6,841.31	4,249.61	3,800.73	2,360.90	759.39	471.71

圖 5.3-1 PM₁₀排放量及削減量月統計圖表 5.3-2 108~112 年 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 排放量及削減量統計表

年分別	施工 工地數 (處)	削減率 (%)	TSP(公噸)		PM ₁₀ (公噸)		PM _{2.5} (公噸)	
			排放量	削減量	排放量	削減量	排放量	削減量
108 年	3,589	55.68%	4,930.34	2,745.11	2,739.08	1,525.06	547.27	304.71
109 年	3,760	58.57%	4,908.61	2,875.21	2,727.01	1,597.34	544.86	319.15
110 年	3,803	60.23%	4,326.83	2,606.25	2,403.79	1,447.92	480.28	289.29
111 年	4,128	59.23%	6,267.58	3,711.99	3,481.99	2,062.21	695.70	412.03
112 年	4,247	62.12%	6,841.31	4,249.61	3,800.73	2,360.90	759.39	471.71

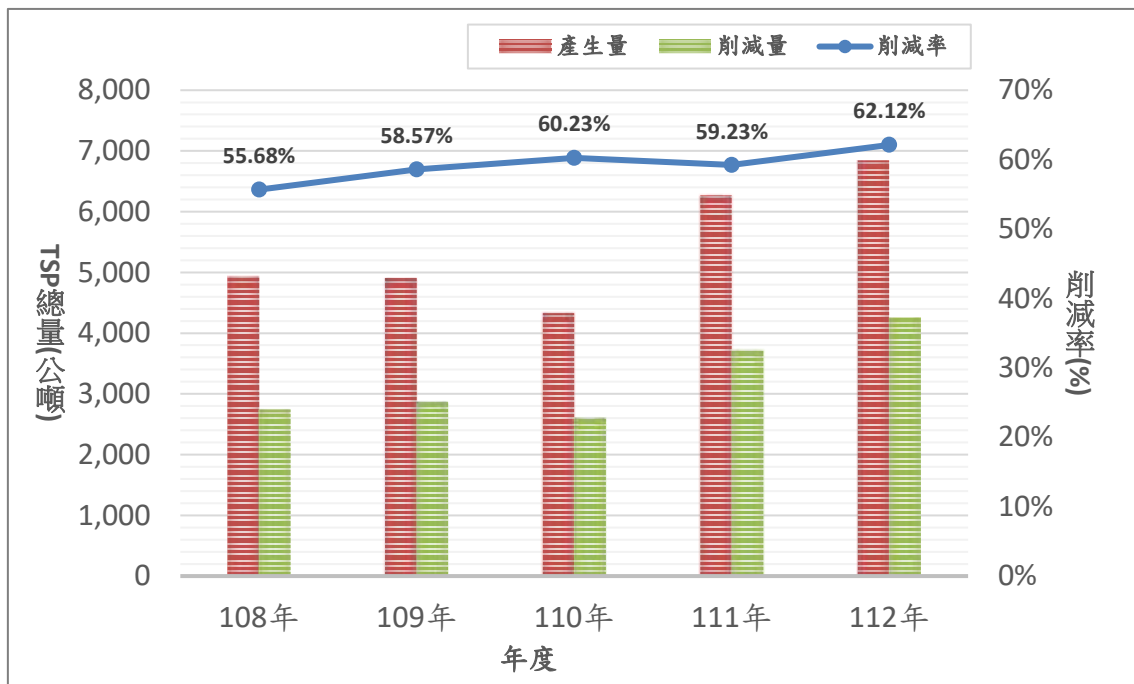


圖 5.3-2 108~112 年 TSP 排放量及削減量統計圖

一、工程類別

針對各工程類別納管率、排放量及削減量成效作統計分析，由表 5.3-3 及圖 5.3-3 可知，雲林縣 PM₁₀ 排放量主要集中於道路工程(28.03%)及疏濬工程(23.03%)，再則為建築(房屋)工程(RC) (15.92%)。

削減率分別以區域開發_社區及疏濬工程最高，因施工規模大，透過輔導工地鋪設稻草、植生及加強裸露地灑水頻率，整體削減率維持一定成效。

另削減率偏低之區域開發(工業區)納管數一件，目前尚未施工，申請停工。管線、其他及道路工程，多為施工期程短，業主編列之環保經費少致防制措施不足，難以符合管理辦法之相關規定等原因，故針對此類工程案件，本計畫將持續加強輔導管制，以提升整體削減率。

二、鄉鎮別

各鄉鎮別與污染排放量統計數據如表 5.3-4 及圖 5.3-4 所示，統計結果顯示虎尾鎮之排放量(17.23%)遠高於其他地區，因有排放量第 4 大之「虎尾營區新建統包工程」等 33 處排放量前百大工程。莿桐鄉次之，有排

放量第 1 大之「濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分」等 10 處 50 大工程。

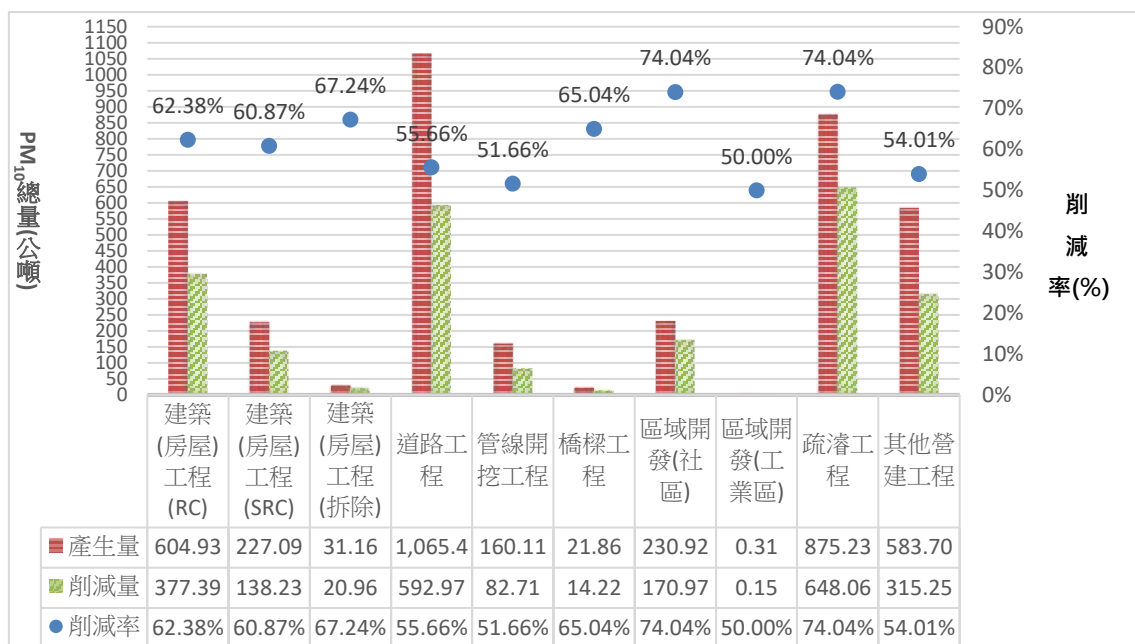
就削減率而言，荖桐鄉(74.05%)為削減率最高之鄉鎮，因有污染排放量第 1 大之「濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分」工程，輔導其大面積裸露地保留原地貌植生，並以水車進行灑水防制，抑制污染源排放，以致削減率提高。虎尾鎮削減率次高，因有污染排放量第 4 大之「虎尾營區新建統包工程」工程，裸露地採植生綠化，削減成效能大幅提升。

而臺西鎮(48.55%)及大埤鄉(47.81%)等削減率較低之鄉鎮，則是因為申報類別多為小型建築、其他工程(如:零星修復、搶修搶險、灌溉渠道疏濬、結構補強或修繕工程)，較無編列設置污染防制措施之經費或是編列不足，再加上業者抱持工期短、規模小、有趕工、想盡速完工之心態，致使防制措施水準較為低落；將再持續加強輔導，並推動各項污染防制措施，落實各等級巡查頻率，以提升各鄉鎮防制措施之成效與落實度。

表 5.3-3 各工程類別納管率、排放量及削減量成效統計表

工程類別	112 年 削減率	112 年 納管率	112 年 PM ₁₀ (公噸)		112 年 佔總量比例(%)		111 年 佔總量比例(%)	
			排放量	削減量	排放量	削減量	排放量	削減量
建築(房屋)工程(RC)	62.38%	83.08%	604.93	377.39	15.92%	15.98%	17.62%	18.78%
建築(房屋)工程(SRC)	60.87%	74.89%	227.09	138.23	5.97%	5.85%	4.73%	4.24%
建築(房屋)工程(拆除)	67.24%	65.31%	31.16	20.96	0.82%	0.89%	1.95%	2.01%
道路工程	55.66%	70.22%	1,065.41	592.97	28.03%	25.12%	26.77%	24.26%
管線開挖工程	51.66%	80.55%	160.11	82.71	4.21%	3.50%	0.00%	0.00%
橋樑工程	65.04%	80.00%	21.86	14.22	0.58%	0.60%	2.77%	2.48%
區域開發(社區)	74.04%	80.00%	230.92	170.97	6.08%	7.24%	0.39%	0.42%
區域開發(工業區)	50.00%	100.00%	0.31	0.15	0.01%	0.01%	1.93%	2.55%
疏濬工程	74.04%	92.86%	875.23	648.06	23.03%	27.45%	0.31%	0.39%
其他營建工程	54.01%	72.07%	583.70	315.25	15.36%	13.35%	17.05%	20.21%

統計期程：自 112 年 1 月至 112 年 12 月

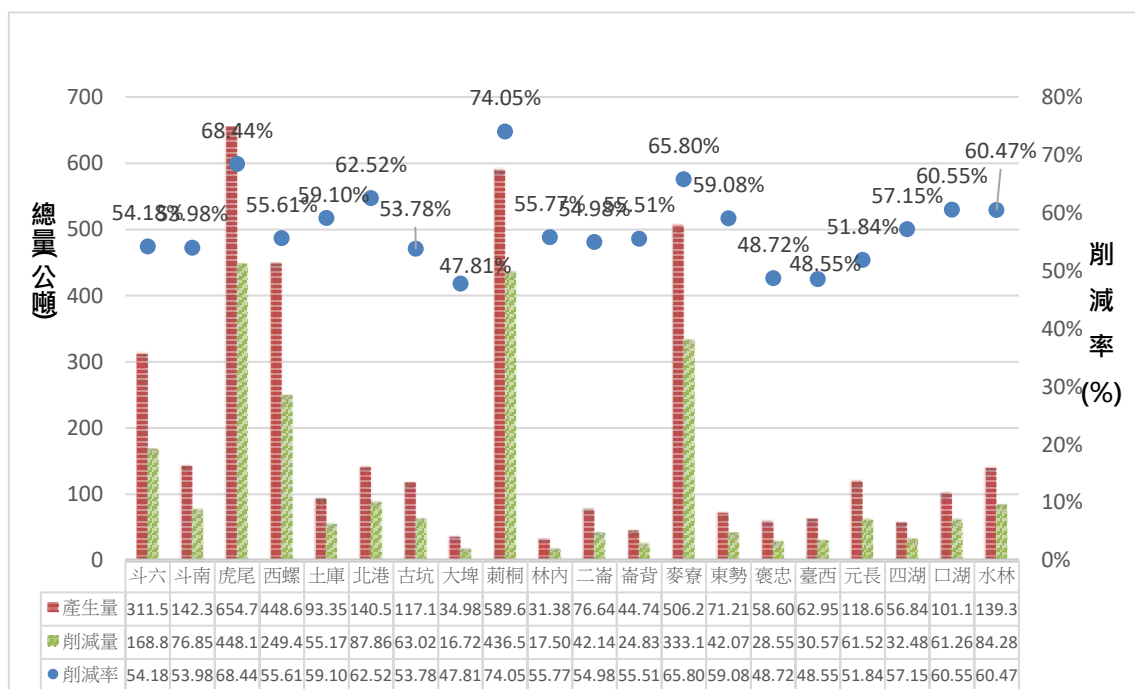
圖 5.3-3 各工程類別 PM₁₀ 排放量及削減量成效統計圖表 5.3-4 各鄉鎮 PM₁₀ 排放量及削減量成效統計表(1/2)

工程類別	削減率 (%)	PM ₁₀ (公噸)		佔總量比例(%)	
		排放量	削減量	排放量	削減量
斗六市	54.18%	311.56	168.81	8.20	7.15
斗南鎮	53.98%	142.38	76.85	3.75	3.26
虎尾鎮	68.44%	654.73	448.11	17.23	18.98
西螺鎮	55.61%	448.61	249.48	11.80	10.57
土庫鎮	59.10%	93.35	55.17	2.46	2.34
北港鎮	62.52%	140.52	87.86	3.70	3.72
古坑鄉	53.78%	117.18	63.02	3.08	2.67
大埤鄉	47.81%	34.98	16.72	0.92	0.71
莿桐鄉	74.05%	589.63	436.59	15.51	18.49
林內鄉	55.77%	31.38	17.50	0.83	0.74
二崙鄉	54.98%	76.64	42.14	2.02	1.78
崙背鄉	55.51%	44.74	24.83	1.18	1.05
麥寮鄉	65.80%	506.25	333.10	13.32	14.11

表 5.3-4 各鄉鎮 PM₁₀ 排放量及削減量成效統計表(2/2)

工程類別	削減率 (%)	PM ₁₀ (公噸)		佔總量比例(%)	
		排放量	削減量	排放量	削減量
東勢鄉	59.08%	71.21	42.07	1.87	1.78
褒忠鄉	48.72%	58.60	28.55	1.54	1.21
臺西鄉	48.55%	62.95	30.57	1.66	1.29
元長鄉	51.84%	118.67	61.52	3.12	2.61
四湖鄉	57.15%	56.84	32.48	1.50	1.38
口湖鄉	60.55%	101.16	61.26	2.66	2.59
水林鄉	60.47%	139.37	84.28	3.67	3.57

統計期程：自 112 年 1 月至 112 年 12 月



統計期程：自 112 年 1 月至 112 年 12 月

圖 5.3-4 各鄉鎮 PM₁₀ 排放量及削減量成效統計圖

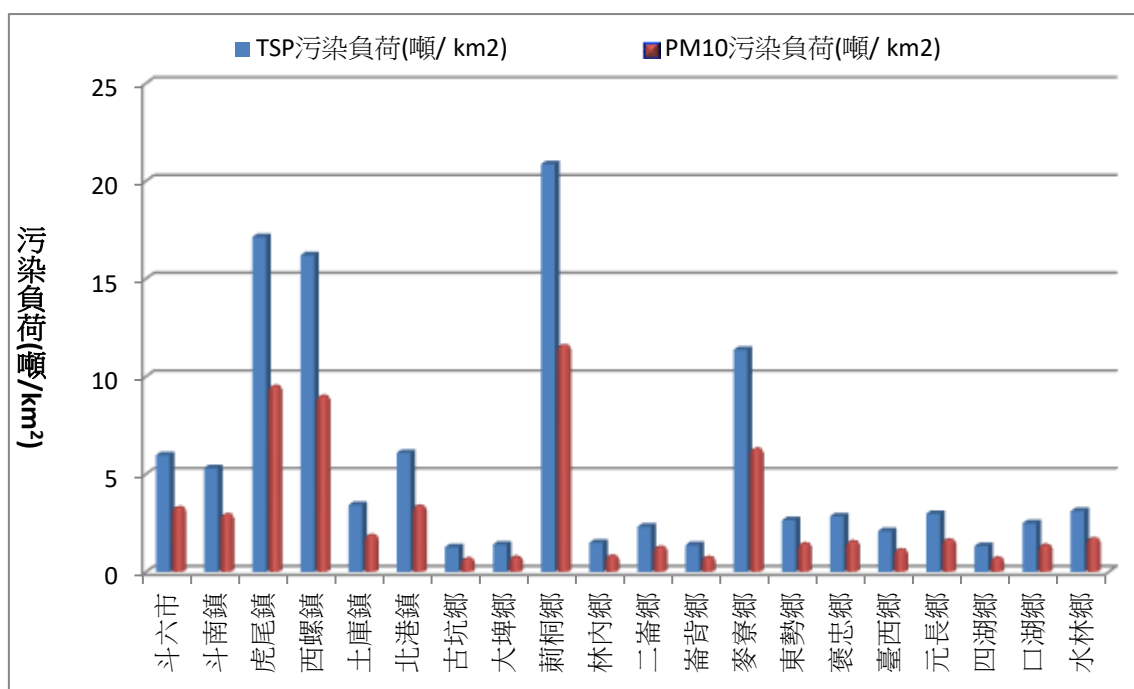
三、各鄉鎮市營建工程污染負荷情形

統計 112 年 1 月~12 月各鄉鎮市之單位面積與排放量之分布情形，以掌握各鄉鎮市之粒狀物負荷營建工程污染情形及污染程度。算出該年度每單位面積中之 TSP 產生量及 PM₁₀ 產生量(噸/km²)，方可得知明確之污染負荷數值。

統計結果顯示，以荊桐鄉之污染負荷高於其他地區，探究原因乃荊桐鄉有污染排放量第 1 大之「濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分」等 10 處工程居於營建工程排放量前 50 大工地；虎尾鎮有污染排放量第 4 大之「虎尾營區新建統包工程」等 33 處前百大工程，以致為雲林縣污染負荷次高之鄉鎮；西螺鎮污染負荷為第 3 高。而四湖鄉、古坑鄉等負荷量較低，其多數皆為私人建築工程或小型其他類工程為主，因此污染負荷量較低。詳如圖 5.3-5 與表 5.3-5 所示。

表 5.3-5 各鄉鎮市營建工程污染負荷(噸/km²)統計

行政區	面積 (km ²)	TSP 產生量(噸)	PM ₁₀ 產生量(噸)	TSP 污染負荷 (噸/ km ²)	PM ₁₀ 污染負荷 (噸/ km ²)
斗六市	93.7	560.82	311.56	5.98	3.32
斗南鎮	48.2	256.28	142.38	5.32	2.96
虎尾鎮	68.7	1,178.51	654.73	17.14	9.52
西螺鎮	49.8	807.49	448.61	16.21	9.01
土庫鎮	49.0	168.03	93.35	3.43	1.9
北港鎮	41.5	252.94	140.52	6.09	3.39
古坑鄉	166.6	210.92	117.18	1.27	0.7
大埤鄉	45.0	62.96	34.98	1.4	0.78
莿桐鄉	50.9	1,061.33	589.63	20.87	11.6
林內鄉	37.6	56.48	31.38	1.5	0.83
二崙鄉	59.6	137.95	76.64	2.32	1.29
崙背鄉	58.5	80.53	44.74	1.38	0.77
麥寮鄉	80.2	911.25	506.25	11.37	6.31
東勢鄉	48.4	128.17	71.21	2.65	1.47
褒忠鄉	37.1	105.48	58.60	2.85	1.58
臺西鄉	54.1	113.32	62.95	2.09	1.16
元長鄉	71.6	213.60	118.67	2.98	1.66
四湖鄉	77.1	102.31	56.84	1.33	0.74
口湖鄉	73.0	182.09	101.16	2.5	1.39
水林鄉	80.5	250.87	139.37	3.12	1.73

圖 5.3-5 各鄉鎮 PM₁₀ 及 TSP 污染負荷圖

四、工地分級

針對各工地分級污染排放量作統計分析，由表 5.3-6 可知，以第一級工地污染量及削減量最高，PM₁₀ 產生量為 3,009.88 噸，PM₁₀ 削減量 1926.93 噸，削減率為 64.02%；第三級工地削減率最低，為 53.17%。由於第三級工地不受營建工程空氣污染防制設施管理辦法所規範，施工規模小，業主在編列環保經費時明顯偏低，將持續加強宣導業主編列足夠環保經費及維護工區環境清潔等方式以加強管理，以提升削減率。

表 5.3-6 工地分級污染量及削減量成效統計

工地分級	納管工地數(處)	削減率(%)	TSP 產生量(噸)	TSP 削減量(噸)	PM ₁₀ 產生量(噸)	PM ₁₀ 削減量(噸)
第一級	2,108	64.02%	5,417.78	3,468.47	3,009.88	1,926.93
第二級	3,657	55.07%	1,277.76	703.63	709.87	390.91
第三級	1,517	53.17%	145.77	77.51	80.98	43.06

第六章 人員教育訓練及營建工程宣導會

6.1 人員教育訓練

為加強巡查工程師對於今年度環境部考評重點及因應對策，加強公共工程落實「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」，並針對各公共工程內部編列之工程預算書或工程契約書加以統整，擷取出符合現況調查之內容，並至工地現場進行實務操作，針對計畫執行重點，稽巡查管制技巧，噪音計及不透光率檢測儀器實務操作，如何落實營建工程相關法規等進行教育訓練。建立計畫人員正確完整概念，提昇工作成效，完成工作目標。

112 年 1 月 6 日在環保局 1F 會議室及斗六市 H 幹線新設雨水下水道工程之工地現場，辦理 4 小時教育訓練，藉以提昇計畫執行效率，維持計畫品質並增進員工技能及適職能力。

另外，為有效提升工程師專業技能，及追求更高之執行品質與成果，除訂定各種工作執行之標準作業程序外，另訂有訓練教材，並不定時的邀請執行營建管制計畫之專業經理人或講師講，對本計畫現場執行人員進行在職訓練，分享經驗與教授管制技巧，針對營建相關法令說明、巡查作業說明、主要為加強現場執行溝通協調之技巧、熟悉相關法規、資料審核判斷及整理或其他注意事項及實際操作等工作。統計至 112 年 12 月 31 日止，共辦理 13 場教育訓練課程。如表 6.1.1-1 所示，辦理情形如圖 6.1.1-1。

表 6.1-1 112 年度教育訓練課程表與成效說明(1/5)

辦理日期	課程內容	教育訓練成效說明
1 月 6 日	邀請環境部逸散源污染管制計畫林芷昀承辦，委辦計畫主持人賴柏錡先生，擔任講師。會中針對管辦查核重點、排放量計算及空污費申報類別判定原則進行討論交流；及各類機具實務操作演練。	針對計畫執行重點，環境部考評指標及因應達成對策，因應修正實施營建管理辦法之執行方式，營建工程排放量計算及空污費申報類別判定原則等，加強訓練及探討，如何將效能最大化。另外，現場檢測儀器操作以噪音計及不透光率檢測之實務操作，增進計畫人員專業知能及適職能力，建立計畫人員正確完整概念，提昇工作成效，完成工作目標。
1 月 30 日	本次教育訓練主題為計畫規劃亮點、精進作為及預期成果之探討。	針對推動 2 處營建工程科技智慧化場址選定，辦理宣導及示範觀摩；推廣營建工程採行農廢資材與水資源再利用模式等，進行推動作為討論，以期更提升計畫執行成效。
2 月 22 日	本次教育訓練主題為氣候變遷的環境議題、經濟發展及社會議題。氣候危機以自然為本的解決方案，氣候危機已經進入氣候緊急時代，我們堅信，土地好，人才會好；我們可以讓地球繼續燃燒，我們也可以做一個簡單動作，從而徹底改變這個世界。	了解「永續發展」是當今社會相當重視的議題之一，請各位計畫人員確實做好相關稽查，盡自己的微薄之力推廣綠工地、綠建築，因為綠建築的「綠」，除了綠化，更包含了環保、自然、健康、舒適性的議題，綠建築是指「消耗最少地球能源及資源，製造最少廢棄物，具有生態、節能，健康特性與減廢的建築物」。「節能減碳，愛護地球」人人有責，與時俱進，避免因不合法令規定而受罰。
3 月 30 日	本次教育訓練主題為運用 AI 影像辨識技術，打造智慧工地管理模式。	了解未來趨勢與探討創新作法。智慧工地管理平台是依物聯網、互聯網建立的大數據管理平台，是對建築工地管理一種全新的管理模式，能夠實現勞務管理、環保施工、綠色施工的智能化和互聯網化。包括勞務實名制管理系統、監控系統、周界防護系統、區域安防監控系統、用電監控系統、噪音揚塵監測系統、污水排放監控等。

表 6.1-1 112 年度教育訓練課程表與成效說明(2/5)

辦理日期	課程內容	教育訓練成效說明
4 月 27 日	「永續轉型・接軌淨零」	本次教育訓練主題為營建業如何「永續轉型・接軌淨零」。過去，建築與營建業被認為是「高碳排」產業，甚至為全球帶來近四成的溫室氣體排放量，因此「減碳」對於營建業而言可說是刻不容緩的問題。但是，由於營建業是彼此專業分工，卻又緊密依存的產業，因此要整合推動整個產業的淨零碳排行動，並非只是少數營建工程投入即可。營建業應努力接軌二〇五〇年淨零排放的目標，為了達成這樣的目標，更需要跟上下游供應商，業者一同合作，攜手朝減碳路徑確實前進。確實，很多政策都是美好的，但往往卻都輸在執行力，執行力不足，畫在大的餅都無稽於事。所以，務必請相關計畫人員確實執行。
5 月 30 日	營建工程噪音防制措施(含振動改善)及量測方法	探討營建工程噪音陳情為何逐年增加，並針對營建工地各階段之噪音源、噪音特性、音源控制分析及防護措施，輔導工地使用低噪音施工機具，減少噪音干擾之自主管理，做好敦親睦鄰等，以降低噪音，減少民眾陳情。
6 月 29 日	環境部修正「施工機具清潔排放自主管理標章規範」	探討環境部修正「施工機具清潔排放自主管理標章規範」，自 7 月 1 日起生效。針對施工機具檢測、自主管理標章分級及機具管理系統操作使用等，加以說明並線上測試，以期生效日後能順利上線操作，並鼓勵轄區內業者申請取得標章，推動清潔排放。

表 6.1-1 112 年度教育訓練課程表與成效說明(3/5)

辦理日期	課程內容	教育訓練成效說明
7 月 26 日	應用智慧科技空污治理	<p>本次教育訓練主題為「應用智慧科技空污治理」，因應各類型污染源、排放量大，又易受到先天環境因素影響，改善空氣品質必須花更大力氣，過去空污治理受限於人力及物力等，只能針對法定對象持續監控污染情形；非法定對象造成的違法污染排放，往往等稽查人員抵達現場後，污染事實已消失，除容易讓污染者心存僥倖，同時也讓民眾對執法單位有誤解。近年來各縣市積極運用智慧科技治理空品，包含「建置雲端影像智慧辨識平台監控污染排放」、「AI 辨識系統」、「空品感測器物聯網」等，以有效監控污染來源，改善空氣品質。</p>
8 月 29 日	雲林縣環境智慧決策支援系統	<p>本次教育訓練主題為「雲林縣環境智慧決策支援系統」，針對空品不良期間配合應變回報，可透過系統進行應變內容回報(初報及結報)及減量成效統計等，並提供各等級空品不良次數統計，歷史推播訊息。</p> <p>藉由 YES 系統操作說明，讓計畫人員更熟悉空品不良配合應變流程，並更熟練應變內容回報等等，以利空品不良期間能更順利完成應變回報成果。</p>

表 6.1-1 112 年度教育訓練課程表與成效說明(4/5)

辦理日期	課程內容	教育訓練成效說明
9 月 26 日	營建工程污染管制背景、規定及作為說明	<p>本次教育訓練主題為「營建工程污染管制背景、規定及作為說明」，其管制背景，環境部自 84 年起將營建工程列為管制重點，並於 86 年開徵營建空污費，92 年發布施行「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」，規範施工作業須採行空氣污染防制設施，並於 110 年 10 月 18 日完成第三次修正，111 年 11 月 1 日施行，修正重點在強化營建業主對防制設施操作與監督責任。</p> <p>環境部針對營建工程管制規定有行為管制：從事營建工程…而無適當防制措施，致引起塵土飛揚或污染空氣之空氣污染行為。防制設施規範：依空氣污染防制法第 23 條第 2 項，規範營建工程及固定逸散性粒狀污染源應設置空氣污染物防制設施，以有效收集處理空氣污染物。藉由透過公共工程源頭管理實務並提供改善建議，建立工地空氣污染防制監督與檢查制度，並請其納入合約或相關規範要求，以提升營建工程法規符合度。</p>
10 月 31 日	空品不良季節應變	<p>本次教育訓練主題為「空品不良季節應變」，針對空氣品質不良應變等級、應變小組及防制指揮中心開設要領、應變小組及防制指揮中心撤除時機、預計作為規劃及易致空氣污染之禁止行為、啟動時機案例等應變措施及啟動說明，後續配合環境部辦理之聯合稽查等事宜。期能透過加強查處工地污染源，以協助減緩空氣品質惡化情形。</p>

表 6.1-1 112 年度教育訓練課程表與成效說明(5/5)

辦理日期	課程內容	教育訓練成效說明
11 月 28 日	營建工程聲音照相科技執法	本次教育訓練主題為「營建工程聲音照相科技執法」，延續目前最熱門的「聲音照相科技執法」，環境部未來也將運用於營建工程噪音管制，透過委託辦理研究之「112 年陸上運輸系統噪音防制改善及科技執法評估研究計畫」，說明聲音照相科技執法所需設備，建立科技執法機制，噪音稽查管制及判定辨識營建工程噪音量測等，後續分三個階段(近程、中程、遠程)規劃，以達成智慧工地，自主管理。
12 月 25 日	探討五種地形之大氣能見度	本次教育訓練主題為「探討五種地形之大氣能見度」，近年來文明進步快速，全球都市化的現象極為明顯，導致空氣污染的情況日趨嚴重，加上全球氣候的異常，影響大氣水分含量與空氣污染物的光化反應，產生更多的衍生性氣膠，加劇霧霾的出現頻率，造成能見度的降低，而細懸浮微粒(PM _{2.5})被證實是霧霾的主要成分。然而，衍生性 PM _{2.5} 是光化產物，深受地形與氣象影響。臺灣地形複雜，山脈、丘陵、溪谷與盆地等地形效應，以及區域產業發展的不同，更使得霧霾/能見度的時間與空間分布與變化顯著差異。



圖 6.1-1 教育訓練辦理情形(1/2)



圖 6.1-1 教育訓練辦理情形(2/2)

6.2 辦理營建工程宣導會

由於營建工程污染行為及防制措施執行是否徹底，均有賴業主及施工單位配合，且此類污染行為隨著工程發包將一再重覆發生，故不論是工地現場施工人員或相關之營建業主，其本身對於污染防制觀念極需被建立，促使業者採取有效污染防制措施，減少公害事件之發生。環境保護，人人有責。

今年度將舉辦 4 場次營建工程法令宣導說明會及 1 場推動營建工程科技化管理宣導會，邀集轄內重大及執行污染防制措施缺失嚴重之工程營建業主、監造或施工單位，於會中進行缺失說明及提出改善建議，主要目的為配合營建工程空氣污染防制費徵收及環保署頒布施行之「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」，針對營建業主說明有關營建污染防制相關事宜，使營建業主、工程監造單位及承包單位相關人員對於營建工程空氣污染防制及環保經費編列方式能更清楚，並能適時協調各相關配合事宜。

整個營建工程法令宣導說明會之籌辦過程包括資料收集及製作、議程內容安排、會前及會後的準備作業及後續分析討論等，其整體作業流程詳圖 6.2-1 所示。

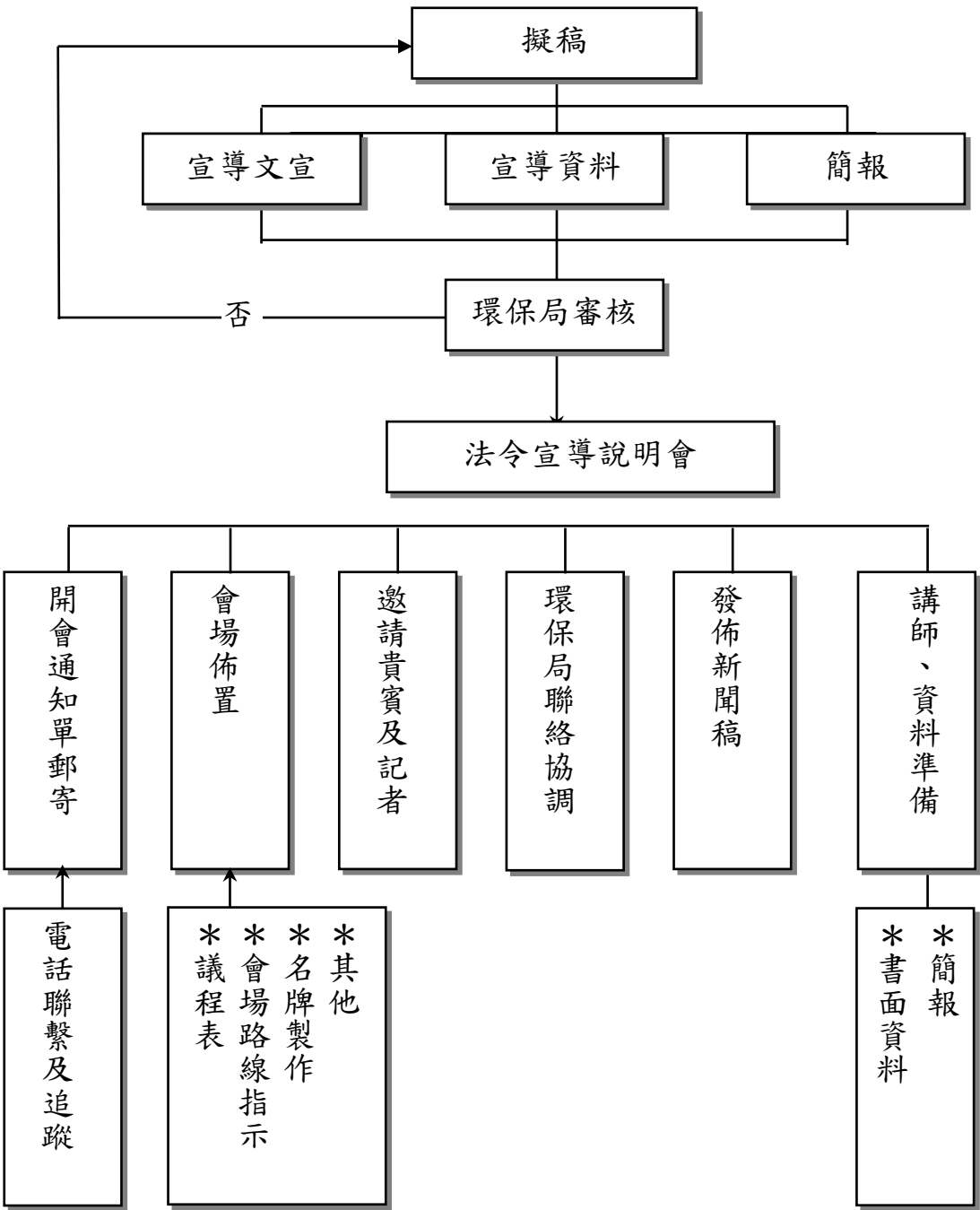


圖 6.2-1 營建工程宣導會作業流程圖

6.2.1 營建工程宣導會辦理成果

為了加強工地空品改善，提升民眾生活品質，環境部已於 111 年 11 月 1 日實施修正「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」，以提升營建工地防制效率。針對重大及執行污染防制措施缺失嚴重之工程業主及施工單位召開營建工程法令宣導說明會，會議內容主要包括建築工程管制重點、工地需配合事項進行說明及施作常見缺失改善建議方向，及施工機具管制及污染改善宣導說明，另加強宣導營建工程噪音減量管制，和大型工程防制設施規範及環保局後續管制重點等。

統計至 112 年 12 月 31 日止，共辦理 4 場次營建工程法令宣導說明會，及 1 場推動營建工程科技化管理宣導會，分別於 112 年 3 月 24 日在鵝媽媽鵝童樂園大禮堂辦理，112 年 5 月 23 日、112 年 6 月 21 日、112 年 9 月 08 日及 112 年 11 月 14 日在環保局 4F 大禮堂辦理，邀請針對納管之重大工程、缺失記點、告發或陳情之營建工程業主及施工單位負責人員。相關辦理成果及會議議程如表 6.2-1、表 6.2-2、表 6.2-3、表 6.2-4、表 6.2-5 所示，辦理情形如圖 6.2-2、圖 6.2-3、圖 6.2-4 所示。

表 6.2-1 辦理營建工程宣導會成果

場 次	主 題	出席 人數	預 期 成 效
第 1 場	說明環境部修正營建工程空氣污染防制設施管理辦法之目的及重點事項，以利各營建工程發包單位了解，編列足夠環保經費，或再變更契約追加預算，以提供承包單位設置各項污染防制措施，符合相關法規規定。	132 人	瞭解環境部修正營建工程空氣污染防制設施管理辦法之目的及重點事項，以利各營建工程發包單位事先因應，編列足夠環保經費，提供承包單位設置各項污染防制措施，以符合相關法規規定，避免受罰。或者施工時，因觀感不佳，遭民眾陳情而受罰。
第 2 場	「公共工程污染防制設施源頭管制」法令宣導說明會	91 人	為提高營建工程污染管制成效，環境部近年致力於推動公共工程源頭改善作為，所訂定之「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」規範，亦由工程會納入工程採購契約範本。 透過說明空氣污染及噪音防制經費編列指引，落實「公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」及「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」；建立工地空氣污染防制監督與檢查制度，輔導未落實要點之公共工程，提供污染防制源頭管理制度及改善建議，以提升營建工程法規符合度。
第 3 場	「落實公共工程污染防制設施源頭管制改善建議」宣導說明會	114 人	針對今年 7 月 21 日辦理公共工程查核缺失，如合約規定監造計畫或施工計畫納入相關空污及噪音監督與相關法規規定，但相關文件未能依約辦理等提供改善建議。希冀藉此達成設置污染防制設施的共識，落實「公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」。並致力於推動公共工程源頭改善
第 4 場	「推動公共工程契約內空氣污染防制之規範落實」宣導說明會	75 人	透過說明設計經費及空氣污染防制規範與圖說，監造計畫撰寫空污監督事項，施工計畫撰寫空污防制及管理事項，說明設計單位應遵循契約規範編列空污經費及相關防制設施圖說。提供污染防制源頭管理制度及改善建議，在常見分項施工因防制困難，應於開工前提出替代申請，以提升營建工程法規符合度。
總出席 人數	412 人		

表 6.2-2 第 1 場營建工程法令宣導說明會議程表

時 間	議 程	說 明
14:00~14:10	報 到	理虹公司
14:10~14:20	主辦單位致詞	
14:20~15:40	「營建工程空氣污染防治設施管理」法規 及操作說明	環境部委辦 新紀公司
15:40~16:00	交流與討論	
16:00~	散會	

表 6.2-3 第 2 場營建工程法令宣導說明會議程表

時 間	議 程	說 明
14:00~14:10	報 到	理虹公司
14:10~14:20	主辦單位致詞	
14:20~15:50	公共工程污染防治設施 源頭管制 環保經費合理編列及改善建議	理虹公司
15:50~16:10	交流與討論	
16:10~	散會	

表 6.2-4 第 3 場營建工程法令宣導說明會議程表

時 間	議 程	說 明
10:00~10:10	報 到	理虹公司
10:10~10:20	主辦單位致詞	
10:20~11:30	落實公共工程污染防制設施 源頭管制及改善建議	環境部委辦 新紀公司
11:30~12:00	交流與討論	
12:00~	散 會	

表 6.2-5 第 4 場營建工程法令宣導說明會議程表

時 間	議 程	說 明
14:00~14:10	報 到	理虹公司
14:10~14:20	主辦單位致詞	
14:20~15:40	推動公共工程契約內空氣污染防制之規範，應落實設計、監督及施工管理	環境部 委辦計畫 專案經理
15:40~16:10	交流與討論	
16:10~	散 會	



圖 6.2-2 營建工程法令宣導說明會辦理情形(1/2)



圖 6.2-2 營建工程法令宣導說明會辦理情形(2/2)

6.3 新聞稿刊登作業

計畫執行期間配合政令宣導、重大事項公告等之發佈，以新聞稿方式呈現，除針對既有工作量發佈新聞外，亦配合環保局需求，不定時發佈。

計畫執行期間，統計至 112 年 12 月 31 止，完成 3 則新聞稿提送，並發佈於環保局全球資訊網及網路新聞刊登，提送核可之新聞稿主題及發佈情形如表 6.3-1 及圖 6.3-1 所示。

表 6.3-1 提送核可之新聞稿主題

序號	新聞主題	核可日期
1	雲林縣環保局提供營建施工機具 上網預約到檢服務	112 年 3 月 17 日
2	雲林縣 112 年度優良營建工程評鑑 線上報名開始囉	112 年 9 月 5 日
3	雲林縣推動營建工程科技化管理示範觀摩 全時管制預警告知 降低空污噪音擾鄰	112 年 12 月 13 日



圖 6.3-1 新聞稿刊登畫面

6.4 辦理推動科技化管理宣導會

國內環保法規日益嚴謹，針對各類污染源均已訂定明確之污染防制規範，除依法設置污染防制設施外，落實污染防制設施之操作、維護更是有效降低污染排放之關鍵，於是主管機關透過現場稽查方式，督促污染源落實執行污染防制工作，但污染源數量龐大，主管機關受限稽查量能，僅得推廣污染源自主管理措施，以維持污染防制設施有效運作，但實務上仍有部分污染源疏於維護管理污染防制設施，導致空氣污染物質異常排放，造成公害陳情事件，因此，如何運用有限人力預防污染事件發生成為主管機關、業者共同的目標。

此外，近年來物聯網（Internet of Things, IoT）科技迅速發展，將各種感測器與生活所使用的物件連結，並透過網路進行資訊的交流，提供各種服務需求，如智能交通、智能居家、災害監測等，讓生活越來越便利，也逐漸改變了我們的生活型態。若將該技術運用於環境監測管理層面，物聯網一般指結合了感測器、軟體和其他技術的互連設備，能夠通知使用者或者自動化動作之整合系統，得有效提升污染管制能量並縮短污染改善應變時程。

雲林縣環保局為強化營建工程污染管制工作，自去年起與雲科大智慧辨識產業服務研究中心合作，首創開發營建工程 AI 自動揚塵監測系統。今年持續推動 2 處工程作為，並辦理 1 場次推動科技化管理宣導會。邀請大型工程之業主及承包商參與，說明科技化管理設施應用及執行效益，透過具體設置經驗及效益分享，提升空氣污染及噪音之自主應變，以維護民眾生活品質及安寧。

表 6.4-1 辦理推動營建工程科技化管理宣導會議程表

時 間	議 程	說 明
14:00~14:10	報 到	理虹公司
14:10~14:20	主辦單位致詞	
14:20~15:50	推動營建工程科技化管理設施運用 及執行效益說明	雲科大智慧辨識產業服務研究中心 理虹公司
15:50~16:10	交流與討論	
16:10~	散會	

表 6.4-2 辦理推動營建工程科技化管理宣導會成果

場 次	時 間	出席 人數	預 期 成 效
1 場次	112 年 6 月 21 日	58 人	為強化營建工程科技化污染管理運用層面，說明科技化管理設施應用及執行效益說明，透過具體設置經驗及效益分享，進而提升營建業主及承包商設置意願。



圖 6.4-1 辦理推動營建工程科技化管理宣導會辦理情形

6.5 優良營建工程推動科技化管理示範觀摩會

因應 111 年 11 月 1 日環境部實施修正「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」（以下簡稱管理辦法），將要求營建工地污染減量再升級，除擴大管理辦法管制對象外，另提高施工圍籬高度至 2.4 米，提高車行路徑及裸露區域防制比率至 90%以上，新增疏濬、區域開發等工程應設置跳動式自動洗車設備、並須設置監測儀錶與攝錄影監視系統(CCTV)，新增動態作業與操作之防制設施規範等加嚴措施。

今年度雲林縣營建工程為加強營建工程空品改善，提升民眾生活品質，預防營建工程施工揚塵及噪音擾民，輔導工地導入科技化污染管理系統，即時監控、告警並自動啟動防制設備。推動工地智能管理，提升空氣污染及噪音之自主應變效益，以維護民眾生活品質及安寧，特辦理「優良營建工程推動科技化管理示範觀摩會」活動。

一、辦理時間:112 年 12 月 19 日

二、交流單位:縣內大型營建工程之業主及承包商

三、會議地點:雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程工務所

四、參與人員:雲林縣環保局業務科承辦人員及計畫執行人員、雲林科技大學電子工程系王教授及相關人員、豐譽營造股份有限公司等

五、成果彙整:

本次科技化管理示範觀摩會流程如表 6.5-1，首先由豐譽營造股份有限公司分享工地智慧動能科技化減災及防治，接著由雲林科技大學電子工程系王斯弘教授說明營建工地精準 AI 監控管理系統，最後是介紹物聯網自動灑水系統之功能及效用，希冀透過說明科技化管理設施應用、執行效益及實地觀摩，具體設置經驗及效益分享，進而提升營建業主及承包商設置意願。

表 6.5-1 優良營建工程推動科技化管理示範觀摩會議程表

時 間	議 程	說 明
14:00~14:10	報 到	
14:10~14:20	主辦單位致詞	環保局
14:20~14:30	來賓介紹/致詞	環保局
14:30~14:50	工地環保優良實作分享	豐譽營造 股份有限公司
14:50~15:10	工地智慧動能科技化 減災及防治分享	豐譽營造 股份有限公司
15:10~15:30	營建工地精準 AI 監控管理系統介紹	雲林科技大學 電子工程系 王斯弘 教授
15:30~15:50	物聯網自動灑水設施介紹	理虹公司
15:50~16:20	綜合討論	環保局
16:20~	散會	



圖 6.5-1 優良營建工程推動科技化管理示範觀摩會照片

6.6 辦理優良營建工地評鑑及表揚會

雲林縣環境保護局為促使營建業者落實營建工程污染防制，提昇環境綠美化及生活品質，自去年起啟動優良營建工地評鑑，已建立評鑑基準指標，加強宣導工地設置空氣污染防制設施之重要性，今年度遴選出前六名優良營建工地並辦理表揚會。

辦理方式分初評(書面審查)及複評(現場審查)兩個階段辦理，最後由評鑑小組遴選出前六名優良營建工地並辦理表揚會，頒發獎牌予營建業主、承包單位代表人及工地主任加以表揚。評鑑方式、作業程序及辦理時程規劃說明如下：

一、評鑑方式：

分初評(書面審查)及複評(現場審查)兩個階段辦理。由評鑑小組彙整兩個階段結果，遴選出優良營建工地。其評鑑基準如下：

- (一) 符合「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」
- (二) 工地設置綠圍籬或彩繪圍籬，道路認養執行成效。
- (三) 是否落實「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」及環保經費合理編列。
- (四) 工地設置 AI 智能監控等設備。
- (五) 施工機具自主管理標章及落實維修保養等。
- (六) 其他優良環保措施或事蹟(如設置噪音減音設備、機具加裝濾煙器或汰舊換新、或其他防塵設備等)。

二、評鑑作業程序：

- (一) 資格審查：由主辦單位就報名書面資料進行資格審查，未符規定者喪失申請評鑑資格。
- (二) 初評：書面審查
以自評報告書撰寫內容為依據，進行初審。通過初審者，將另行通知，參加複審。
- (三) 複評：現場評分

初審通過者，外聘 2 位專家學者至營建工地現場審查，並進行評分。

(四) 獲獎通知及頒獎：

1. 依據初評及複評成績，遴選出前六名優良營建工地，頒發獎牌予營建業主、承包單位代表人及工地主任加以表揚。預計表揚會辦理時間為今年年底。

2. 製作優良工地績優大事紀，提供雲林縣環保局全球資訊網及 FB 分享。

三、辦理時程規劃:如表 6.6-1

表 6.6-1 優良營建工地評鑑表揚辦理時程規劃

預計辦理時間	時程規劃	說明
即日起~112 年 9 月 20 日 截止	線上報名	提供線上報名網址
報名日起~112 年 9 月 25 日 截止	繳交自評報告書	繳交日期：自報名日起，至 9 月 15 日截止 1. 以 email 寄送：請寄至營建計畫信箱： hhui.tsai38@gmail.com。 2. 以紙本寄送：送達地址：雲林縣斗六市雲林路一段170號環保局空噪科營建計畫收。
112 年 9 月 26 日至 9 月 28 日	初評	由環保局業務單位和委辦單位依評鑑基準、平時現場巡查結果及自評報告書等進行初審後，擇前十名參加複評
112 年 10 月 12 日至 10 月 25 日 (實際依環保局長官 和專家學者時間而定)	複評	外聘 2 位專家學者至營建工地現場評分
112 年 11~12 月	獲獎通知 辦理表揚會	1. 遴選出前六名優良營建工程並通知表揚。 2. 預計表揚會辦理時間為 112 年11~12月。

四、工地評鑑初評名單：

共有 15 處工地報名參加，名單如表 6.6-2。

表 6.6-2 工地評鑑初評名單

項次	工程名稱	營建工程業主	營建工程承包單位
1	虎尾鎮公安路立體停車場新建工程	雲林縣政府 工務處	義力營造股份有限公司
2	縣道 154 乙線-水碓南橋改建工程	雲林縣政府 工務處	欣隆營造有限公司
3	雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程	國家住宅及 都市更新中心	豐譽營造股份有限公司
4	矽品虎科廠一期新建工程	矽品精密工業股份有限公司 公司中科分公司	麗明營造股份有限公司
5	高齡醫學暨健康福祉研究中心興建統包工程	財團法人國家衛生 研究院	旺邦營造股份有限公司
6	明基雲科製作一廠拆除併增建工程	明基材料 股份有限公司	偕展營造有限公司
7	雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-雲嘉複線水管橋	台灣自來水 股份有限公司 第五區管理處	達旺營造有限公司

五、工地評鑑複評作業:邀請二位專家學者至工地現場進行評分，評鑑項目詳表 6.6-3 所示。

表 6.6-3 優良營建工地評鑑現場評鑑表

雲林縣 112 年優良營建工程評鑑_現場複評表-(工地 1/7)					
工程名稱	矽品精密股份有限公司中科分公司虎尾園區廠房新建工程		施工地點	中科段 0019-0001 地號等 1 筆	
營建業主	矽品精密股份有限公司中科分公司		承包單位	麗明營造股份有限公司	
評鑑項目	權重	評鑑指標	小計	總分	現場狀況附註
一、書面資料完整性	20%	工地提供之各項書面資料是否完整，相關文件之管理情形			
二、歷次查核紀錄(20%)	20%	該工程共稽巡查 10 次，歷次皆符合管理辦法相關規定			
三、自主管理或創新情形(20%)	5%	1.道路認養是否定時進行洗掃認養，認養情形是否按時紀錄			
	5%	2.施工機具自主管理標章及落實維修保養等，所排放廢氣及黑煙是否明顯造成污染			
	5%	3.工地設置 AI 智能監控等設備			
	5%	4.其他優良環保措施或事蹟(如設置噪音減音設備、機具加裝濾煙器或汰舊換新、或其他防塵設備等)			
四、其他配合事項辦理(20%)	5%	1.工地垃圾分類、資源回收之相關環保作為			
	5%	2.工地形勢改造之相關作為			
	5%	3.是否落實「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」及環保經費合理編列			
	5%	4.工地設置 AI 智能監控等設備			
五、營建工程污染管制法規落實狀況(20%)	4%	1.物料堆置，依規定採行覆蓋防塵布、防塵網等設施之一者			
	4%	2.車行路徑鋪設下列有效抑制粉塵之防制設施之一：鋼板、混凝土、瀝青混凝土、粗級配或粒料等實施面積達百分之九十以上			
	4%	3.裸露區域採行下列有效抑制粉塵之防制設施之一： 覆蓋防塵布防塵網或稻草(席)·鋪設鋼板、混凝土、瀝青混凝土·鋪設粗級配或粒料·植生綠化·地表壓實且配合每日灑水二次，並記錄用水量·配合定期噴灑化學穩定劑·設置自動灑水設備，灑水範圍應涵蓋裸露區域·			
	4%	4.工地出入口應符合下列規定： 洗車臺四周應設置防溢座或其他防制設施，防止洗車廢水溢出工地· 設置廢水收集坑· 設置具有有效沉砂作用之沉砂池· □前項營建工程無設置洗車臺空間時，得以加壓沖洗設備清洗，並妥善處理洗車廢水·			
	2%	5.結構體應於營建工地結構體施工架外緣或結構體上設置下列可抑制粉塵之設施之一： 防塵網· 防塵布· 自動灑水設備，灑水範圍應涵蓋結構體·			
	2%	6.上層物料輸送應採行下列可抑制粉塵逸散之方式之一：以電梯孔道輸送·以建築物內部管運輸送·以密閉輸送管道輸送·以人工搬運·			
總分	100%	各評分項目加總			
總評	複評委員：_____ 複評日期：112 年 10 月 17 日				

六、辦理優良工地表揚會：遴選前六名優良之營建業主、承包商及工地主任於 112 年 11 月 26 日辦理優良工地表揚會，並頒發獎牌予以獎勵。詳表 6.6-3 所示。

七、優良工地績優大事紀：

為促使營建業者落實營建工程污染防制，提昇環境綠美化及生活品質，今年起開始啟動#優良工地評鑑，歷經初評、學者專家複評選出特優及優等各 3 名進行表揚

#特優 1

工程名稱:雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程

#特優 2

工程名稱:明基雲科製造一廠拆除併增建工程

該工程致力推動 AI 科技化管理、環境及噪音監測、自主管理等環保措施。

#特優 3

工程名稱:矽品精密股份有限公司中科分公司虎尾園區廠房新建工程

#優等 1

工程名稱:高齡醫學暨健康福祉研究中心興建統包工程

該工程致力推動自主管理、環境監測、道路認養維護等環保措施。

#優等 2

工程名稱:縣道 154 乙線-水碓南橋改建工程

#優等 3

工程名稱:雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-雲嘉複線水管橋

得獎之優良營建業主及承包商皆致力於落實營建工程空氣污染防制設施，推動科技化管理，提昇環境綠美化並重視企業永續發展責

任(SDGs)，期許獲獎單位能秉持此水準，共同為環保工作盡一份心力。

表 6.6-4 優良營建工地評鑑成績總表

序 號	工程名稱	初評 成績	複評 成績 (委員 1)	複評 成績 (委員 2)	總分	獎名
1	明基雲科製作一廠拆 除併增建工程	87	92	90	269	特優
2	雲林縣虎尾鎮東仁安 居社會住宅新建統包 工程	88	91	90	269	特優
3	矽品精密股份有限公司 中科分公司虎尾園 區廠房新建工程	87	91	85	263	特優
4	高齡醫學暨健康福祉 研究中心興建統包工 程	80	90	90	260	優等
5	縣道 154 乙線-水碓南 橋改建工程	81	88	85	254	優等
6	雲林至嘉義系統送水 管備援複線工程- 雲 嘉複線水管橋	80	88	85	253	優等
7	虎尾鎮公安路立體停 車場新建工程	82	85	82	249	-

表 6.6-5 優良營建工地表揚名單

獎名	工程名稱	營建工程 業主	營建工程 承包單位	工地主任
特優	雲林縣虎尾鎮東仁安居 社會住宅新建統包工程	國家住宅及都 市更新中心	豐譽營造股份 有限公司	李慶龍
特優	明基雲科製作一廠拆除 併增建工程	明基材料股份 有限公司	偕展營造有限 公司	鄧仲永
特優	矽品精密股份有限公司 中科分公司虎尾園區廠 房新建工程	矽品精密股份 有限公司中科 分公司	麗明營造股份 有限公司	李彥良
優等	高齡醫學暨健康福祉研 究中心興建統包工程	財團法人國家 衛生研究院	旺邦營造股份 有限公司	林明志
優等	縣道 154 乙線-水碓南 橋改建工程	雲林縣政府工 務處	欣隆營造有限 公司	葉哲良
優等	雲林至嘉義系統送水管 備援複線工程-雲嘉複 線水管橋	台灣自來水股 份有限公司第 五區管理處	達旺營造有限 公司	吳志宏

雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程



圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(1/7)



圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(2/7)

矽品精密股份有限公司中科分公司虎尾園區廠房新建工程



圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(3/7)

高齡醫學暨健康福祉研究中心興建統包工程



圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(4/7)

縣道 154 乙線-水碓南橋改建工程



圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(5/7)

雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-雲嘉複線水管橋



圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(6/7)

虎尾鎮公安路立體停車場新建工程



圖 6.6-1 優良營建工地評鑑現場實況圖(7/7)



圖 6.6-2 優良營建工程表揚會照片

第七章 噪音防制管理及陳情案件統計

7.1 加強公共工程空氣污染及噪音防制管理

營建工程施工期間因施工作業及工項使用之機具，易造成空氣污染及產生噪音之情形，影響周邊民眾生活品質。為防止營建工地噪音影響民眾生活品質，雲林縣環保局除於 106 年公告禁止營建工程於晚上 10 時至翌日上午 7 時使用動力機械從事施工致妨礙安寧之行為外，另配合環保署「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」，加強查察公共工程是否合理編列各項防制設施經費，並擴大噪音的稽查管制及檢測能量，以改善工區周邊環境與安寧，維護民眾生活品質。

7.1.1 現行噪音管制趨勢

環保署為維護國民健康及環境安寧，提高國民生活品質，制定「噪音管制法」(97.12.3 修正)及噪音相關法規如噪音管制法施行細則(99.03.11.修正)、噪音管制標準(102.08.05.修正)等，其中「噪音管制法」第九條規定：噪音管制區內之場所、工程及設施，所發出之聲音，不得超出噪音管制標準。

屬營建工程及其他經主管機關公告之工程音源者，其連續測量取樣時間須至少二分鐘以上，取樣時距不得多於二秒，並記錄量測時間內之最大音量(Lmax)及均能音量(Leq 及 Leq,LF)，其結果均不得超過其噪音管制標準值。

因此，針對營建工地所產生之噪音，需符合「噪音管制標準」第六條規定。營建工程噪音管制標準值如下表 7.1-1。

表 7.1-1 營建工程噪音管制標準值

<div> <div>音量</div> <div>管制區</div> </div>		頻 率	20Hz 至 200Hz			20Hz 至 20kHz		
		時 段	日 間	晚 間	夜 間	日 間	晚 間	夜 間
均能音量 (L_{eq} 或 $L_{eq,LF}$)	第一類		44	44	39	67	47	47
	第二類		44	44	39	67	57	47
	第三類		46	46	41	72	67	62
	第四類		49	49	44	80	70	65
最大音量 (L_{max})	第一、二類		-			100	80	70
	第三、四類					100	85	75

7.1.2 加強噪音防制管理

由於營建工地噪音隨施工階段不同而變化，對民眾造成的觀感與影響則比其他類型噪音影響更為明顯。因此，本計畫將透過協談、稽巡查、輔導等機動管理措施，希望可藉由加強營建工地稽巡查、輔導業主選用低噪音機具及改變施工時間以減少噪音影響鄰近居民生活品質。藉由源頭噪音減量管制及稽巡查管理措施等作為，減少營建工程噪音對於民眾直接影響。以下就加強營建噪音管理進行說明：

一、建置營建工程諮詢平台及加強宣導工作

藉由環保署彙整公布之「營建工地噪音防制技術」指引放置營建空污費櫃台發放或透過稽巡查提供相關訊息給工地周知。

二、營建工地噪音檢測作業

配合「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理」，加強公共工程噪音防制管理，規劃進行 50 處工地噪音檢測作業，如發現有噪音污染之虞或民眾陳情時，則執行噪音檢測作業。本計畫執行期間已完成 58 處工地噪音檢測作業，其中 35 處工地為噪音陳情案件進行檢測，另 23 處為公共工程，檢測結果皆符合法規標準；相關資料詳表 7.1-2 及圖 7.1-1~7.1-3 所示。

表 7.1-2 噪音檢測工地名單(1/6)

項次	工地名稱	檢測類別	均能音量(dB)	最大音量(dB)	檢測時間	檢測地點	符合法規
1	斗六市 H 幹線新設雨水下水道工程	公共工程	67.2	76.5	111 01/06 16:30	斗六市	是
2	第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程	公共工程	67.0	77.4	111 01/06 10:08	西螺鎮	是
3	新日建國際住宅股份有限公司代表人：高○堯等 16 戶集合住宅新建工程	一般陳情	66.0	78.1	112/ 01/10 10:47	斗六市北環段 332 地號	是
4	全台小水力發電計畫第一期工程	公共工程	55.1	72.1	112/ 02/14 14:05	雲林縣林內鄉	是
5	凌嘉科技雲林土庫鎮廠辦新建工程	一般陳情	64.6	80.0	112/ 02/20 09:10	土庫鎮越港段 55 地號等 1 筆	是
6	林○輝店舖住宅新建工程	一般陳情	64.9	88.5	112/ 02/20 09:48	斗南鎮南昌段 54 地號	是
7	斗六市大北勢段林子頭小段 56-1 地號 12 戶住宅新建工程	一般陳情	62.5	83.2	112/ 02/20 10:08	斗六市大北勢段林子頭小段 56-1、56-3 地號	是
8	晉捷建設住宅新建工程(A1、A2、C1 至 C4 戶)	一般陳情	53.7	64.2	112/ 02/23 10:28	崙背鄉順天段 733、732、730 地號	是
9	聖德資產斗六北環段 36 戶集合住宅新建工程	一般陳情	63.0	78.6	112/ 03/08 09:22	斗六市北環段 37 地號	是
10	曾○文住宅新建工程	一般陳情	66.9	85.8	112/ 03/08 10:29	斗六市北環段 32 地號	是

表 7.1-2 噪音檢測工地名單(2/6)

項次	工地名稱	檢測類別	均能音量(dB)	最大音量(dB)	檢測時間	檢測地點	符合法規
11	崧巖建設有限公司-雜項工作物新建工程	一般陳情	58.5	68.5	112/03/08 10:48	斗六市保長廊段保長廊小段1468-2地號等10筆	是
12	二崙鄉新庄子段新庄子小段489地號4戶住宅新建工程	一般陳情	65.5	80.4	112/03/21 09:54	雲林縣二崙鄉新庄子段新庄子小段489地號	是
13	馬公厝支線改善工程	一般陳情	57.1	73.8	112/03/21 11:40	馬公厝支線(起點2623883,190847終點2623887,190183)	是
14	雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-送水管(一)	公共工程	59.9	74.5	112/03/23 11:23	土庫鎮(雲173線)及鄰接村里道路	是
15	勝麗建設股份有限公司等230戶店舖、集合住宅新建工程	一般陳情	56.8	69.3	112/04/11 10:39	斗六市北環段231地號等1筆	是
16	李○皓住宅新建工程	一般陳情	51.5	70.5	112/04/11 09:57	雲林縣斗六市龍潭段175-34地號	是
17	東勢鄉公所重建計畫	公共工程	51.3	63.3	112/04/24 14:00	昱暉營造工程股份有限公司	是
18	雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫一期	公共工程	62.3	81.1	112/04/24 09:00	斗六市	是
19	雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫三期	公共工程	56.1	71.5	112/04/24 09:47	斗六市	是

表 7.1-2 噪音檢測工地名單(3/6)

項次	工地名稱	檢測類別	均能音量(dB)	最大音量(dB)	檢測時間	檢測地點	符合法規
20	雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫二期	公共工程	61.6	87.9	112/04/24 09:15	斗六市	是
21	雲林縣斗六市明德北路三段路面及路口改善工程	公共工程	60.9	74.3	112/04/24 09:30	斗六市	是
22	雲林縣斗六市市區道路危險路口改善計畫(斗六家商人行環境及周邊路口改善)	公共工程	65.4	81.4	112/04/24 11:43	斗六市	是
23	161kV 雲林~虎科線、161kV 台西~虎科線電纜管路工程	公共工程	56.5	79.4	112/05/03 09:45	土庫鎮建國路接台糖便道及78線快速道路高架橋下後街至雲95線道	是
24	虎尾營區新建統包工程	公共工程	55.7	65.7	112/05/05 09:43	虎尾鎮	是
25	雲林縣警察局西螺分局辦公廳舍新建工程-土建	公共工程	64.0	82.4	112/05/09 09:31	西螺鎮西螺段563-5地號等5筆	是
26	景勝開發僑真段住宅新建工程(D8~D11戶)	一般陳情	56.5	63.7	112/05/10 15:08	斗六僑真段169地號	是
27	興富旺建設有限公司 負責人：陳聰德等20戶集合住宅新建工程	一般陳情	50.9	72.4	112/05/10 14:04	斗南鎮建國段1025地號等3筆	是
28	合總建設股份有限公司代表人：王譔堯集合住宅及雜項工作物新建工程	一般陳情	59.4	71.6	112/05/10 14:35	斗南鎮興國段357、358地號	是
29	草嶺建設集合住宅新建工程30戶	一般陳情	59.8	75.1	112/05/18 09:29	斗六市明德段212地號	是

表 7.1-2 噪音檢測工地名單(4/6)

項次	工地名稱	檢測類別	均能音量(dB)	最大音量(dB)	檢測時間	檢測地點	符合法規
30	宏金寶建設股份有限公司等 2 戶住宅新建工程 A1、A2	一般陳情	59.0	72.6	112/05/17 10:27	西螺鎮埔東段 152-7、152-8 地號	是
31	聖德開發建設 12 戶集合住宅新建工程(C 棟)	一般陳情	60.2	74.8	112/06/15 15:14	斗六市大潭段 社口小段 177-38 地號	是
32	點鑫產業股份有限公司負責人:廖貴枝廠房新建工程	一般陳情	61.5	76.2	112/06/15 14:28	斗六市科加段 51 地號等 1 筆	是
33	如京建設斗南太興段 12 住宅新建工程	一般陳情	57.9	73.4	112/06/13 10:46	斗南鎮太興段 1137 地號等 1 筆	是
34	潘○玲住宅新建工程	一般陳情	64.7	73.2	112/06/13 09:45	虎尾鎮高北段 19 地號	是
35	二崙鄉新庄子段新庄子小段 489 地號 4 戶住宅新建工程	一般陳情	64.3	74.5	112/06/16 10:52	雲林縣二崙鄉新庄子段新庄子小段 489 地號	是
36	鼎郁建設有限公司等 12 戶住宅新建工程	一般陳情	65.0	67.4	112/06/16 10:10	麥寮鄉新吉段 1265、1265-1 至 1265-12 等 13 筆地號	是
37	虎尾鎮公安路立體停車場新建工程	公共工程	57.1	72.6	112/07/11 11:10	虎尾鎮	是
38	廣瓏建設北港新東段 92 戶集合住宅	一般陳情	58.9	72.5	112/07/12 09:11	北港鎮新東段 215 地號	是
39	石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(一工區)	公共工程	50.4	94.2	112/08/03 10:25	斗南鎮	是
40	石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區)	公共工程	53.2	70.8	112/08/03 09:50	斗南鎮	是

表 7.1-2 噪音檢測工地名單(5/6)

項次	工地名稱	檢測類別	均能音量(dB)	最大音量(dB)	檢測時間	檢測地點	符合法規
41	合總建設股份有限公司-店舖、集合住宅新建工程	一般陳情	60.8	72.4	112/ 08/14 11:45	斗南鎮中天段 318 地號 等 9 筆	是
42	聖德建設 127 戶集合住宅新建工程	一般陳情	57.6	71.3	112/ 08/24 09:37	虎尾鎮光明段 269 地號	是
43	君峰建設開發有限公司-13 戶店舖、住宅新建工程	一般陳情	50.7	63.0	112/ 08/24 10:11	虎尾鎮弘道段 381 地號等 13 筆	是
44	遠拓建設有限公司-新吉段大樓 97 戶	一般陳情	57.6	72.2	112/ 08/24 14:01	虎尾鎮新吉段 76 地號等 5 筆	是
45	台和斗南興國段 26 戶住宅 (A1~A9,B1~B5, B10~B12)	一般陳情	57.2	76.4	112/ 09/14 10:11	斗南鎮興國段 1445 等地號	是
46	雲林縣歷史建築斗南派出所修復及再利用工程	公共工程	62.7	79.4	112/ 09/27 10:08	雲林縣斗南鎮 中山路 11 號	是
47	橋鼎建設股份有限公司董事長:許鉦儀等 4 戶住宅新建工程	一般陳情	59.6	75.9	112/ 09/27 09:00	雲林縣麥寮鄉 泰順段 0275、 0276、0277、 0278、0279 地 號	是
48	後庄埤滯洪排水設施環境改善計畫	公共工程	65.8	77.1	112/ 09/25 11:40	雲林縣斗六市	是
49	石牛溪下湳仔及溪洲堤防改善工程	公共工程	57.7	75.8	112/ 09/25 14:20	雲林縣古坑鄉	是
50	縣道 154 乙線-水碓南橋改建工程	公共工程	55.6	77.6	112/ 09/25 14:45	縣道 154 乙線- 水碓南橋	是

表 7.1-2 噪音檢測工地名單(6/6)

項次	工地名稱	檢測類別	均能音量(dB)	最大音量(dB)	檢測時間	檢測地點	符合法規
51	農業循環豬場改建投資計畫第一期統包工程(古坑建照)	公共工程	53.1	71.8	112/09/25 15:20	雲林縣古坑鄉 崁腳村新興 15-1 號	是
52	凱元建設有限公司住宅新建工程等 3 戶	一般陳情	55.0	73.5	112/11/23 11:24	虎尾鎮信義段 28-5 地號等 1 筆	是
53	源成建設有限公司集合住宅新建工程	一般陳情	56.2	69.9	112/11/24 10:52	西螺鎮西螺段 1053 地號等 1 筆	是
54	聖德建設 127 戶集合住宅新建工程	一般陳情	62.9	73.6	112/12/11 10:36	虎尾鎮光明段 269 地號	是
55	蔡○燁住宅拆除工程	一般陳情	59.8	74.5	112/12/07 08:59	雲林縣斗六市 公正段 0941-0001 地 號等 1 筆	是
56	雲林縣虎尾鎮立仁國小周邊人行環境景觀整體改善工程	公共工程	62.1	81.2	112/12/04 09:48	雲林縣虎尾鎮	是
57	雲林光明段台創 64MW 儲能案	一般陳情	61.5	80.6	112/12/05 10:20	斗六市光明段 201 地號	是
58	村玉建設等 24 戶店鋪辦公室住宅新建工程	一般陳情	55.1	66.4	112/12/11 11:06	虎尾鎮五間厝 267,297 地號	是

雲林縣環境保護局營建工程噪音管制稽查紀錄工作單

1.管制編號: P111P56010-1		工地地點: 土庫鎮(雲 173 線)及鄰接村里道路		局長
2.工程名稱: 雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-送水管(一)				
3.發包單位: 台灣自來水公司第五區管理處				
4.承包單位: 合眾營造有限公司				
5.稽查開始時間: 112年 3月 23日 11時 3分, 結束時間: 112年 3月 23日 11時 55分				
6.稽查類別: ☒ 一般性稽查 ☐ 陳情案稽查 ☐ 專案性稽查 ☐ 改善期間稽查 ☐ 停工期間稽查 ☐ 改善完成後確認 ☐ 其它				
7.音源別: ☐ 工廠(場) ☐ 娛樂場所 ☐ 營業場所 ☒ 營建工程 ☐ 擴音設備 ☐ 其它				
8.管制區別: ☐ 第一類管制區; ☒ 第二類管制區; ☐ 第三類管制區; ☐ 第四類管制區; ☐ 特定管制區				
9.時段: ☐ 早 ☒ 日間 ☐ 晚 ☐ 夜間 管制標準: 67 dB(A)				
10.實際監測時間: 11時 39分 ~ 11時 42分, 音源名稱: 營建工程				
11.監測儀器型號: NL-52 動特性: ☒ 快特性 ☐ 慢特性				
測得音量: ☒ 均能音量 59.9 dB(A), ☐ 最大音量: 74.5 dB(A)				
背景音量: ☐ 均能音量 dB(A), ☐ 負責人配合背景音量之測定				
修正後音量: ☐ 均能音量 dB(A)				
12.違反噪音管制法第 條第 項第 款規定及施行細則第 條第 項第 款 擬依同法第 條第 項第 款之規定處分。				
13.擬處分情形: ☐ 限期改善 ☐ 再限期改善 ☐ 按日連續處罰 ☐ 停工停業或停止使用 ☐ 限立即改善				
14.違反事實:				
15.處理情形: 1.今日係案件查核並 現場進行檢測, 查核時工地 施作中, 於周界外擇一處進行量測。 2.量測前後均進行校正, 測得 均能音量為 59.9 dB(A), 符合該處 第二類區日間管制標準 67 dB(A)。 3.向現場施工人員宣導加強公共 工程空氣污染及噪音防制管理 要點。 4.查核過程均拍照記錄。		16.測定點相關位置: (測定高度: 1.5 公尺距離 音源: > 公尺, 距離道路: 0 公尺)		
稽查(巡)查人員: 沈○勳 3/23 工地現場人員/配合單位人員簽名: 侯○ 3/23				

圖 7.1-1 噪音檢測紀錄工作單

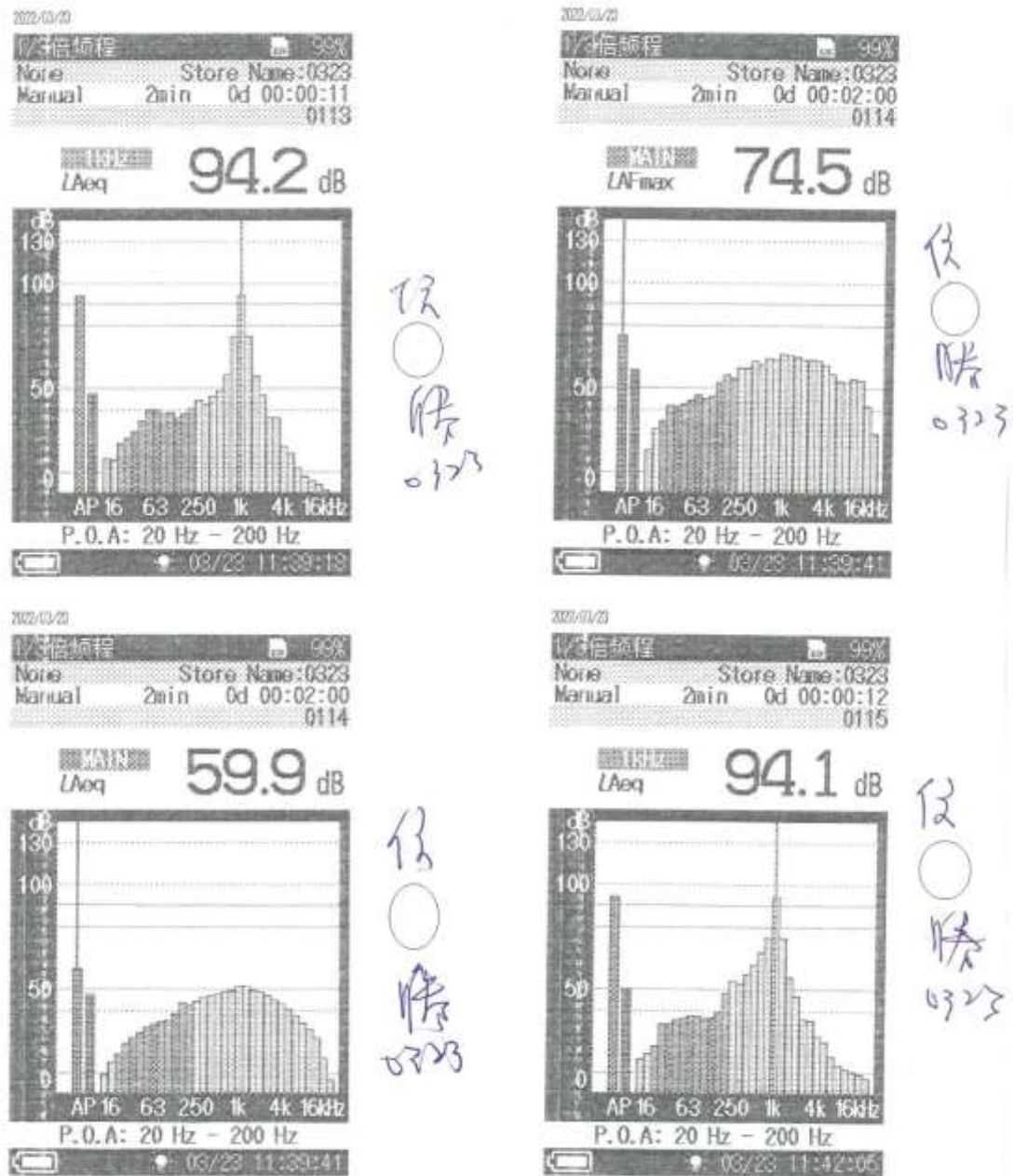


圖 7.1-2 噪音檢測照片紀錄表

雲林縣環境保護局營建工程噪音管制稽查照片紀錄表			
管制編號	P111P56010-1	稽查日期	112 年 03 月 23 日
工程名稱	雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-送水管(一)		
			
稽查現況		風速計	
			
前校正測量值: 94.2 dB(A)		均態音量: 59.9 dB(A)	
			
最大音量: 74.5 dB(A)		後校正測量值: 94.1 dB(A)	
			
位置圖		稽查現況與承包商確認無誤	

圖 7.1-3 噪音檢測結果確認範例

7.1.3 調查轄內公共工程落實「公共工程空氣污染及噪音防制管理」

由於公共工程緊鄰民眾生活圈，對民眾及環境造成的觀感與影響則比其他類型噪音影響更為明顯。因此調查轄內公共工程落實「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」現況，是否納入空氣污染及噪音防制設施施工規範等，透過至工地現場輔導業者於計畫書完整明列污染作業之防制設施及監督查核方式，並辦理相關法令宣導說明會等方式，以落實污染防制監督作業，提升公共工程施工品質，降低空氣污染及維護環境衛生，並提升民眾生活品質。特訂定「加強公共工程空氣污染及噪音管理要點」，此要點於 107 年 5 月 17 日由行政院環境保護署發布，其調查對象為政府機關、公立學校及公營事業(簡稱機關)在辦理公共工程時，其空氣污染及噪音防制作業，應依本要點之規定辦理，重點說明如下：

一、機關辦理工程規劃、設計時，應納入工程招標文件與契約之內容及空氣污染防制費用編列規定。

二、機關辦理工程採購金額在新臺幣五千萬元以上，且決標採用最有利標或評分及格最低標者，得於招標文件之綜合評選或評分審查項目，納入廠商投標標的之空氣污染及噪音防制能力，並在辦理工程採購決標後，廠商報價之空氣污染及噪音防制設施經費項目編列金額調整方式。

三、機關辦理工程採購時，應依工程規模及性質，於招標文件及契約明訂廠商應辦事項。

四、機關應視工程性質、規模，指派適當人員或委託適當機構負責監督查核工程空氣污染及噪音防制工作。

統計至 112 年 12 月 31 日止，已完成調查 53 件公共工程「加強公共工程空氣污染及噪音管理要點」，針對「加強公共工程空氣污染及噪音管理要點」調查統計明確指出，主辦單位於契約編列中，對於空氣污染及噪音防制設施規範及廠商應辦事項及經費較為落實編列，監造單位對於訂定管理組織、人員、人力配置及監督查核計畫及實施方式及施工單位對於空氣污染及噪音防制等方面都必需再加強其落實度，建議未來計

畫持續輔導主辦機關、監造單位及施工單位於契約編列時，確實納入空氣污染及噪音污染防制設施相關規定，並訂定完整監督系統，以利施工單位施作空氣污染及噪音污染相關防制設施。(詳圖 7.1-9 所示)

調查內容分為五大項：

(一)、契約文件調查內容：

- 1、 是否納入空氣污染及噪音防制設施施工規範。
- 2、 是否納入空氣污染及噪音防制設施圖說。
- 3、 是否納入空氣污染及噪音防制設施配置圖。
- 4、 是否納入明訂廠商應辦事項。
- 5、 是否納入監督查核空氣污染及噪音防制事項。

契約文件調查的部分，112 年度納入空氣污染及噪音防制設施之施工規範達成率高達 81.1%，相較於 110 年度及 111 年度納入數量逐年上升，如圖 7.1-4 所示。而納入圖說、配置圖及納入監督空氣污染及噪音防制事項三部分的達成率相對較低，故主辦機關針對契約中空氣污染及噪音防制設施部分，較少納入圖說及配置圖的項目，至於納入明訂廠商應辦事項則達 49.1%，顯示約半數以上主辦機關對於監造單位及施工單位違反空氣污染及噪音防制事項時，將違反之缺失及改善方式與成果以文件或其他型式紀錄保存，以利後續相關單位查核追蹤缺失改善之用途，如表 7.1-3 所示。

表 7.1-3 契約文件統計

契約文件統計					
加強公共工程空氣污染及噪音管理要點調查內容	納入空氣污染及噪音防制設施施工規範	納入空氣污染及噪音防制設施圖說	納入空氣污染及噪音防制配置圖	納入明訂廠商應辦事項	納入監督查核空氣污染及噪音防制事項
是	43	7	6	26	9
否	10	46	47	27	44
達成率	81.1%	13.2%	11.3%	49.1%	17.0%

統計期程：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

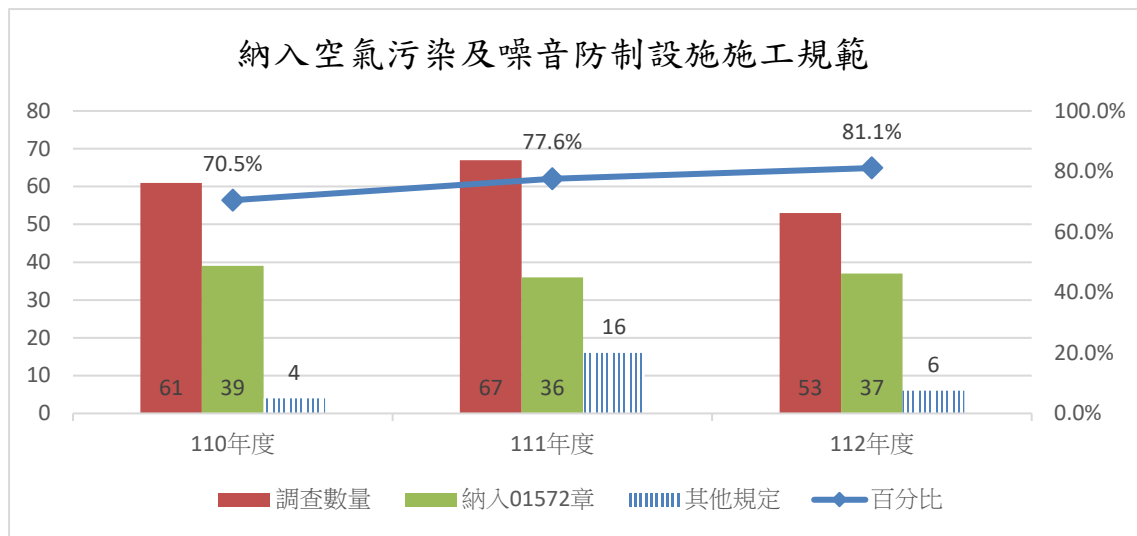


圖 7.1-4 納入空氣污染及噪音防制設施施工規範

(二)、經費明細調查內容：

- 1、 是否編列空氣污染防制設施經費。
- 2、 是否編列噪音防制設施經費。
- 3、 經費編列方式採何種內容：
 - (1)、一式編列。
 - (2)、採量化及一式混合編列。
 - (3)、量化編列。

經費明細調查的部分，編列空氣污染防制設施經費於 110 年度及 112 年度納入數量逐年上升，於 112 年度達 100.0%，如圖 7.1-5 所示。噪音防制設施經費編列則較為偏低為 26.4%，如表 7.1-4 所示；歷年來編列方式主要以一式編列為主，採取量化及一式編列、完全量化編列數量則較為偏低，如圖 7.1-4 所示。主辦機關在經費編列部分，針對空氣污染防制設施的編列較為落實，在噪音防制設施經費編列部分較為不足，如表 7.1-5 所示。

表 7.1-4 經費明細編列統計

經費明細統計		
加強公共工程空氣污染及噪音管理要點調查內容	編列空氣污染防制設施經費	編列噪音防制設施經費
是	53	14
否	0	39
達成率	100.0%	26.4%

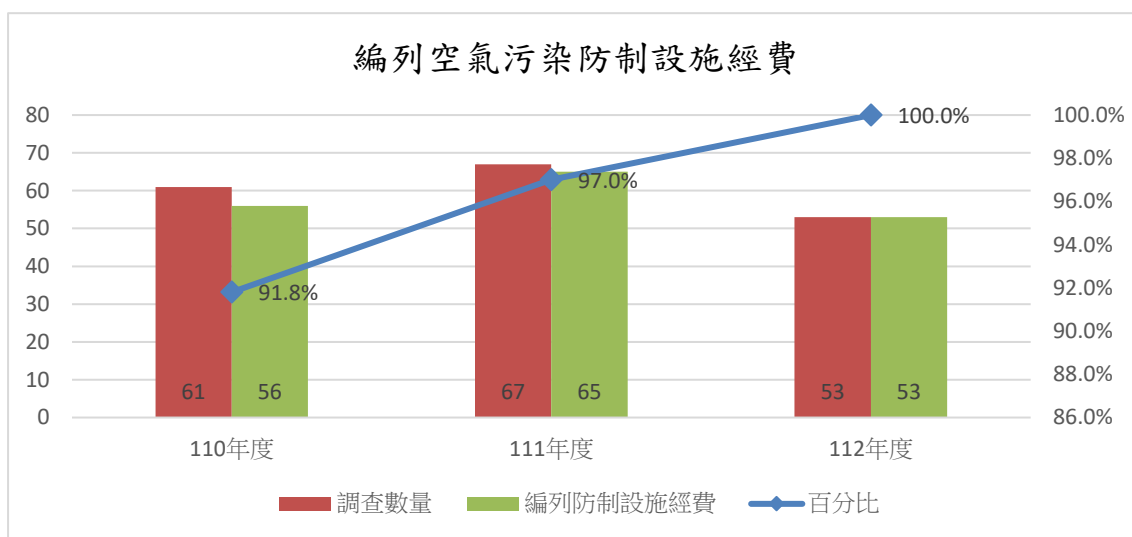


圖 7.1-5 編列空氣污染防制設施經費

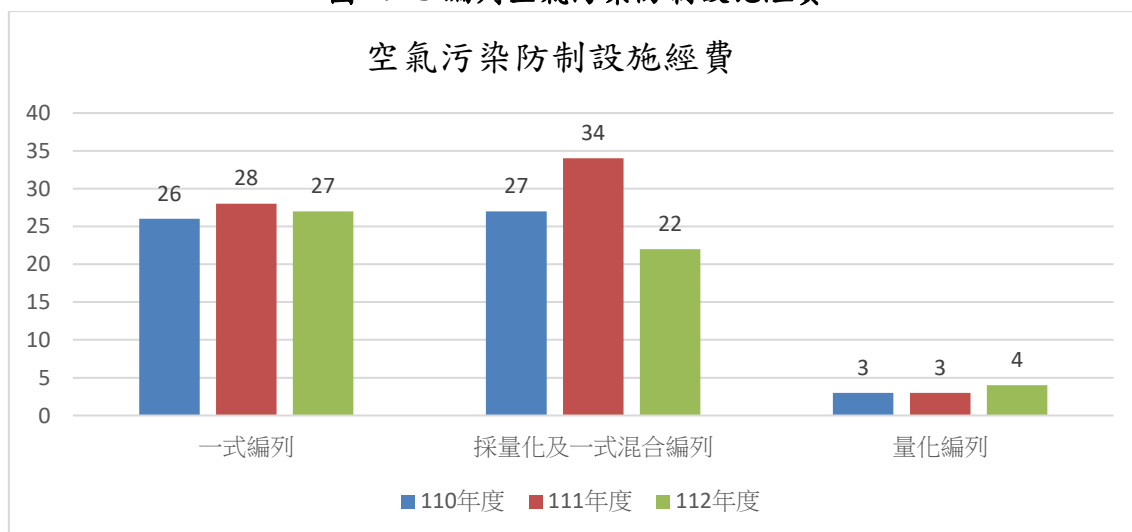


圖 7.1-6 空氣污染防制設施經費

表 7.1-5 經費編列方式統計

經費明細方式統計			
經費明細編列方式	一式編列	採量化及一式混合編列	量化編列
編列空氣污染防制設施經費方式	27	22	4
編列噪音防制設施經費方式	13	1	0

統計期限：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

(三)、監造計畫調查內容：

- 1、 是否訂定監督查核空氣污染及噪音防制之管理組織。
- 2、 是否訂定監督查核空氣污染及噪音防制之查核人員資格。
- 3、 是否訂定監督查核空氣污染及噪音防制之人力配置。
- 4、 是否訂定空氣污染及噪音防制監督查核計畫及實施方式。

監造計畫調查部分，訂定監督查核空氣污染及噪音防制之管理組織、查核人員資格、人力配置、查核計畫及實施方式達成率分別為 18.9%、15.1%、17.0%、18.9%，達成率都相對偏低，如表 7.1-6 所示。110 年度至 112 年度監造單位對於空氣污染及噪音防制相關規定皆偏低，應輔導改善監督機制，如圖 7.1-7 所示。

表 7.1-6 監造計畫統計

監造計畫統計				
加強公共工程空氣污染及噪音管理要點調查內容	訂定監督查核空氣污染及噪音防制之管理組織	訂定監督查核空氣污染及噪音防制之查核人員資格	訂定監督查核空氣污染及噪音防制之人力配置	訂定空氣污染及噪音防制監督查核計畫及實施方式
是	10	8	9	10
否	43	45	44	43
達成率	18.9%	15.1%	17.0%	18.9%

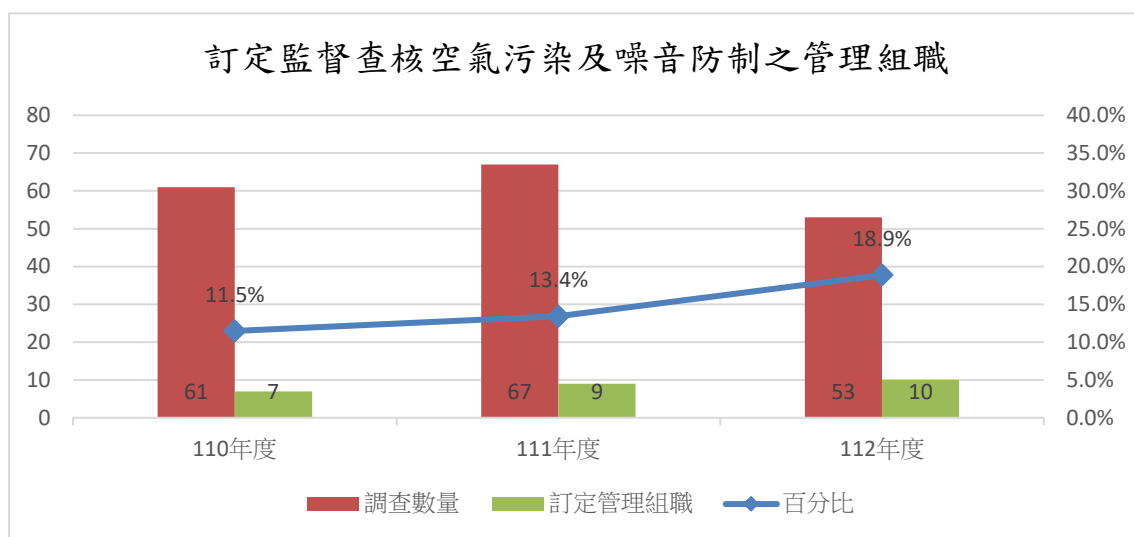


圖 7.1-7 納入空氣污染及噪音防制設施施工規範

(四)、施工計畫調查內容：

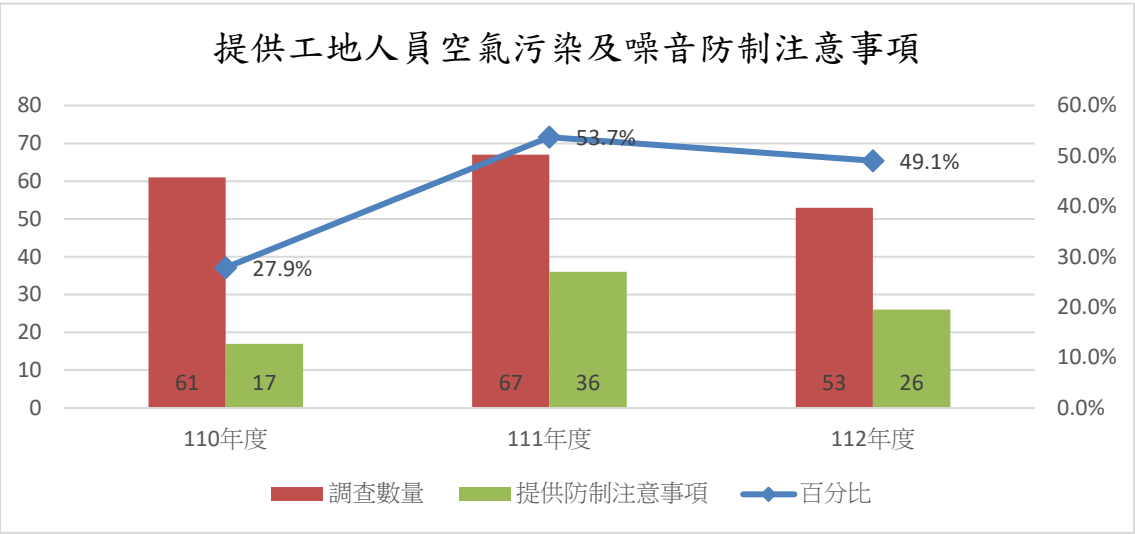
- 1、是否針對空氣污染及噪音防制設施納入規定事項及檢查之調查。
- 2、是否提供工地人員空氣污染及噪音防制注意事項。

施工計畫調查部分，其空氣污染及噪音污染防制之規定事項及檢查方式及空氣污染及噪音防制舉辦教育訓練達成率皆為 49.1%達成率尚有提升空間，如表 7.1-7 所示，提供工地人員空氣污染及噪音防制注意事項，於 111 年度有明顯上升，於 112 年度些微下降，對於加強公共工程空氣污染及噪音管理要點普遍偏低，故施工單位須加強對空氣污染及噪音防制部分管制，並須確實提供工地人員相關注意事項，如圖 7.1-8 所示。

表 7.1-7 施工計畫統計

經費明細統計		
加強公共工程空氣污染及噪音管理要點調查內容	納入空氣污染及噪音污染防制規定事項及檢查方式	提供工地人員空氣污染及噪音防制注意事項
是	16	26
否	37	27
達成率	30.2%	49.1%

統計期限：112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日



**調查轄內公共工程落實「加強公共工程空氣污染及噪音
防制管理要點」現況表**

註：查核對象為申報 112 年營建工程空氣污染防制費之公共工程

調查日期	年 月 日			空污費申報日期	年 月 日		
管制編號		序 號		工程名稱			
工程種類	☐ 房屋建築(RC) ☐ 房屋建築(SRC) ☐ 房屋建築(拆除) ☐ 道路 ☐ 隧道 ☐ 管線 ☐ 橋樑 ☐ 區域開發(遊樂區) ☐ 區域開發(工業區) ☐ 區域開發(社區) ☐ 其它				工程 級別	☐ 一級營建工程 ☐ 二級營建工程	
營建業主 ☐ 中央 ☐ 地方				廠商 名稱			
調查項目	調查內容						
契約文件	調查工程採購契約						
	1. ☐ 是 ☐ 否 納入空氣污染及噪音防制設施施工規範。						
	1.1 空氣污染防制設施施工規範參考來源(1. 勾否免填)						
	☐ 公共工程施工綱要規範第 01572 章環境保護						
	☐ 其他規定：_____						
	2. ☐ 是 ☐ 否 納入空氣污染及噪音防制設施圖說。						
	3. ☐ 是 ☐ 否 納入空氣污染及噪音防制設施配置圖。						
	4. ☐ 是 ☐ 否 納入下列明定廠商應辦事項 (勾否免填 4.1~4.3，複選)。						
	4.1 ☐ 施工計畫應納入空氣污染及噪音防制相關法規規定事項，並包括空氣污染及噪音防制執行作業，並落實執行。						
	4.2 ☐ 全程依空氣污染及噪音防制相關法規規定辦理，並督導分包商依規定施作。						
4.3 ☐ 進駐工地人員，應定期依其作業性質、工作環境及環境污染因素，施以應採取之空氣污染及噪音防制設施之注意事項宣導。							
調查工程技術服務契約							
5. ☐ 是 ☐ 否 納入下列監督查核空氣污染及噪音防制事項(勾否免填 5.1~5.5，複選)。							
5.1 ☐ 監督查核之管理組織、查核人員資格及人力配置。							
5.2 ☐ 訂定工程監督查核計畫及實施方式。							
5.3 ☐ 於施工中、驗收或使用前，分別實施必要之查核，以確認其符合性；相關執行紀錄自查核日起保存三年。							
5.4 ☐ 監督查核人員未能有效執行空氣污染及噪音防制監督查核者，經工程主辦機關通知後，應即更換之。							
5.5 ☐ 因監督查核不實致機關受損害者，應明定罰則。							

圖 7.1-9 公共工程落實「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」現況表(1/4)

經費明細	<p>1. ☐是 ☐否 編列空氣污染防制設施經費。</p> <p>1.1 編列方式(1. 勾否免填，擇一勾選)：</p> <p>☐一式編列。 ☐採量化及一式混合編列。 ☐量化編列。</p> <p>2. ☐是 ☐否 編列噪音防制設施經費。</p> <p>2.1 編列方式(2. 勾否免填，擇一勾選)：</p> <p>☐一式編列。 ☐採量化及一式混合編列。 ☐量化編列。</p> <p>3. 未以量化方式編列之空氣污染及噪音防制設施項目：(請依工程性質及規模判定，複選)</p> <p>☐工地周界防制設施 ☐粉塵物料堆置區域防制設施 ☐車行路徑防制設施 ☐裸露地表防制設施 ☐車行出入口防制設施 ☐結構體防制設施 ☐工地內上層具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物輸送至地面或地下樓層之防制設施 ☐拆除作業防制設施 ☐具有排放粒狀污染物排氣井或排風口之防制設施 ☐噪音防制設施</p>
監造計畫 (監造單位) 防制設施包括環保局同意替代之防制設施。	<p>1. ☐是 ☐否 訂定監督查核空氣污染及噪音防制之管理組織。</p> <p>2. ☐是 ☐否 訂定監督查核空氣污染及噪音防制之查核人員資格。</p> <p>3. ☐是 ☐否 訂定監督查核空氣污染及噪音防制之人力配置。</p> <p>4. ☐是 ☐否 訂定空氣污染及噪音防制監督查核計畫及實施方式。</p> <p>4.1 監督查核計畫：(4. 勾否免填，擇一勾選)</p> <p>☐完整說明施工期間空氣污染及噪音防制監督查核事項(請依工程規模及性質判定)。</p> <p>☐未完整說明施工期間空氣污染及噪音防制監督查核事項(請依工程規模及性質判定)；未完整說明監督查核事項(可複選)： ☐工地周界防制設施監督查核方式 ☐粉塵物料堆置區域防制設施監督查核方式 ☐車行路徑防制設施監督查核方式 ☐裸露地表防制設施監督查核方式 ☐車行出入口防制設施監督查核方式 ☐結構體防制設施監督查核方式 ☐工地內上層具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物輸送至地面或地下樓層之防制設施監督查核方式 ☐進出工地運送具粉塵逸散物質之車輛機具防制設施監督查核方式 ☐拆除期間之防制設施監督查核方式 ☐具有排放粒狀污染物排氣井或排風口之防制設施監督查核方式 ☐施工作業中噪音污染之防制設施監督查核方式。(註：請環保局輔導業者於計畫書完整明列污染作業之防制設施監督查核方式，落實污染防制監督作業)</p> <p>4.2 監督查核實施方式：(4. 勾否免填，擇一勾選)</p> <p>☐監造單位依監督查核文件，督導施工單位空氣污染及噪音防制落實情形，並提供缺失改善通知(文件型式或其他型式)，後續施工單位以文件</p>

圖 7.1-9 公共工程落實「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」現況表(2/4)

	<p>型式或其他型式提供缺失改善成果。</p> <p>☐監造單位依監督查核文件，督導施工單位空氣污染及噪音防制落實情形，未提供缺失改善通知(文件型式或其他型式)。</p> <p>4.3 監督查核文件:(4.勾否免填，擇一勾選)</p> <p>☐完整明列空氣污染及噪音防制設施監督查核項目(請依工程規模及性質判定)。</p> <p>☐未完整明列空氣污染防制設施監督查核項目(請依工程規模及性質判定)；未明列監督查核項目(可複選)：☐工地周界防制設施☐粉塵物料堆置區域防制設施☐車行路徑防制設施☐裸露地表防制設施☐車行出入口防制設施☐結構體防制設施☐工地內上層具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物輸送至地面或地下樓層之防制設施☐進出工地運送具粉塵逸散物質之車輛機具防制設施☐拆除期間之防制設施☐具有排放粒狀污染物排氣井或排風口之防制設施☐施工作業中噪音污染之防制設施。(註:請環保局輔導業者於文件內完整明列污染監督查核項目，落實污染防制監督作業)</p>
<p>施工計畫 (施工單位)</p> <p>防制設施包括環保局同意替代之防制設施。</p>	<p>1.☐是 ☐否 納入空氣污染及噪音防制規定事項及檢查方式。</p> <p>1.1 計畫內容呈現方式: (1.勾否免填，擇一勾選)</p> <p>☐完整明列工程期間各項污染作業依規定採行或設置防制設施(請依工程規模及性質判定)。</p> <p>☐未完整明列工程期間各項污染作業依規定採行或設置防制設施(請依工程規模及性質判定)；未明列污染作業防制方式之項目(可複選)：☐工地周界污染防制方式☐粉塵物料堆置污染防制方式☐車行路徑污染防制方式☐裸露地表污染防制方式☐車行出入口污染防制方式☐結構體污染防制方式☐工地內上層具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物輸送至地面或地下樓層之污染防制方式☐拆除作業之污染防制方式☐具有排放粒狀污染物之排氣井或排風口之污染防制方式☐施工作業噪音污染防制方式。(註:請環保局輔導業者於計畫書完整明列各項污染作業防制方式，依法落實污染防制作業)</p> <p>1.2 檢查方式: (1.勾否免填，擇一勾選)</p> <p>☐施工單位依檢查文件，檢視污染作業空氣污染及噪音防制落實情形，並將缺失改善成果以文件型式記錄保存。</p> <p>☐施工單位依檢查文件，檢視污染作業空氣污染及噪音防制落實情形，未將缺失改善成果以文件型式記錄保存。</p> <p>1.3 檢查文件: (1.勾否免填，擇一勾選)</p> <p>☐完整明列空氣污染及噪音防制設施檢查項目(請依工程規模及性質判</p>

圖 7.1-9 公共工程落實「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」現況表(3/4)

	<p>定)。</p> <p>☐ 未完整明列空氣污染防制設施檢查項目(請依工程規模及性質判定)；未明列檢查項目(可複選)：☐ 工地周界防制設施☐ 粉塵物料堆置區域防制設施☐ 車行路徑防制設施☐ 裸露地表防制設施☐ 車行出入口防制設施☐ 結構體防制設施☐ 工地內上層具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物輸送至地面或地下樓層之防制設施☐ 進出工地運送具粉塵逸散物質之車輛機具防制設施☐ 拆除作業期間之防制設施☐ 具有排放粒狀污染物排氣井或排風口之防制設施☐ 施工作業中噪音污染之防制設施。(註:請環保局輔導業者於文件內完整明列污染防制檢查項目，依法落實污染防制)</p>
<p>施工廠商 空氣污染 及噪音防 制教育訓 練方式</p>	<p>1. ☐ 是 ☐ 否 提供工地人員空氣污染及噪音防制注意事項。</p> <p>1.1 空氣污染及噪音防制注意事項提供方式: (1.勾否免填，複選)</p> <p>☐ 定期辦理空氣污染及噪音防制相關法規宣導，並檢討近期污染防制缺失及後續應依規定落實防制方式。</p> <p>☐ 定期辦理空氣污染及噪音防制相關法規宣導。</p> <p>☐ 開工前辦理空氣污染及噪音防制相關法規宣導。</p> <p>☐ 施工期間僅辦理一次空氣污染及噪音防制相關法規宣導。</p>

圖 7.1-9 公共工程落實「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」現況表(4/4)

7.2 營建工程陳情統計分析

近年來我國隨著產業及經濟蓬勃發展，國人對環境品質要求日益殷切，民眾陳情問題亦接踵而至，其中尤其易與民眾切身環境與生活安寧相關的陳情項目最為明顯。因隨民眾環保意識抬頭及陳情管道普及化，便成為民眾對生活週遭環境不滿之方式，最直接快速且最有效的管道，營建工程陳情案件也隨之增加，陳情項目亦趨多元。

統計雲林縣 112 年營建工程陳情案件受理件數共計 285 件次，112 年營建工程陳情總件數相較於 108 年、109 年、110 年、111 年顯示雲林縣營建工程陳情次數在逐年增加，112 年相較於 111 年納管工地數較於減少。如圖 7.2-1 所示。，112 年營建工程陳情案件中民眾陳情污染項目以噪音最多約佔總陳情項目 41.0%(117 件次)；次高為空氣污然不含異味污染物陳情約佔 31.9%(91 件次)；環境衛生約佔 14.4%(41 件次)次之(詳圖 7.2-2 所示)。分析所有陳情案件，經現場勸導立即改善者或檢驗合格及稽查當時尚於改善期限中有 175 件次，查無污染或其他違規情形或改善完成有 68 件次，違規行為屬實遭逕行告發有 30 件次，等待採樣結果做最後判定或要求業者提供或補正資料及經稽查後建議列為不予處理案件有 12 件次。陳情資料及後續處理情形，總表如附錄七。

根據表 7.2-1 及圖 7.2-3 所示，每年在噪音陳情的案件數皆為最高，空氣污然不含異味污染物之陳情於 112 年相較於往年有明顯較於往年高，異味污染物及廢棄物皆緩慢上升，廢棄物於 112 年較為平緩。

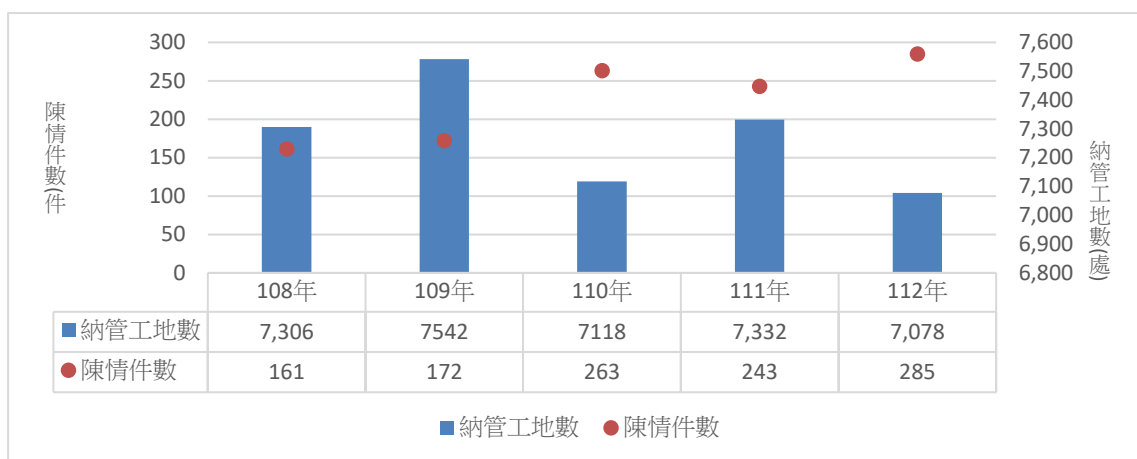


圖 7.2-1 108~112 年納管工地數及陳情案件數統計分析

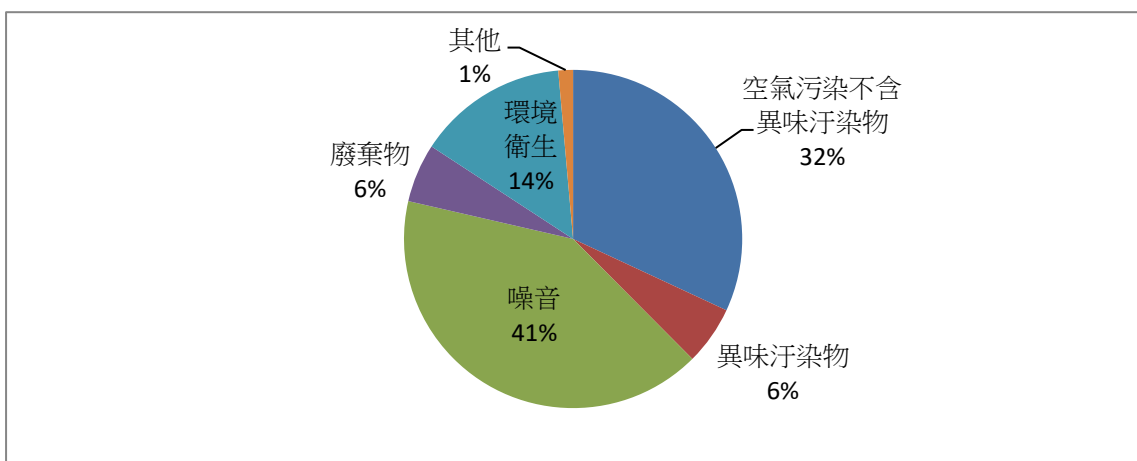


圖 7.2-2 112 年營建工程陳情案件比例圖

表 7.2-1 108~112 年雲林縣營建工程公害陳情案件統計表

項目 年度	營建工程陳情案總計	營建工程陳情項目分析					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		空氣污染不含異味汙染物	異味汙染物	噪音	廢棄物	環境衛生	其他
108 年	161	57	5	58	6	34	1
109 年	172	55	2	70	9	24	12
110 年	263	66	9	131	11	43	3
111 年	243	53	12	103	18	56	1
112 年	285	91	16	117	16	41	4

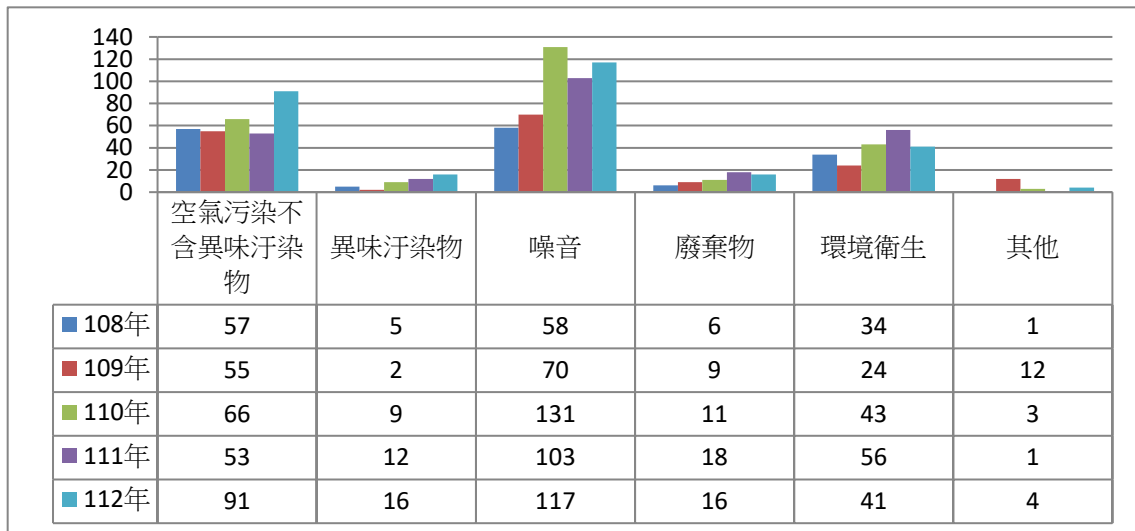


圖 7.2-3 108~112 年雲林縣營建工程陳情項目分析

另營建工程噪音具有一定工程、固定範圍之特性，影響程度及範圍隨施工進度而有極大之差異，對於周遭民眾生活環境之衝擊影響頗巨。此外，隨著施工進度之演變，施工工法及使用機具亦輪替變換，往往經民眾檢舉進行稽查並限期改善，惟隨施工進度之變動，複查時已無當初稽查所使用之工法及機具，導致經複查符合標準之結果與民眾感受有實質上的落差，造成民眾不滿意，進而演變成多次陳情案件居高不下的情形。

雲林縣因非屬都會型態之區域，噪音陳情案件較都會型縣市少，本計畫透過推動「陳情條碼 QR-Code」之方式，供民眾於遭受污染事件時，可以透過智慧型手機、平板電腦掃描 QR-Code 的方式，連結至雲林縣環保局全球資訊網公害陳情網頁陳情，除了增加便利性，民眾亦可隨時隨地追中該陳情案件後續處理情形，有效降低一再陳情案件數。本計畫執行各項管制措施成效，可直接反應於營建工地陳情案件數，後續震對營建工地陳情案件數進行分析，以工作為未來計畫管制策略研擬參酌之用。

為進一步掌握雲林縣營建工地陳情案件特性，分就陳情案件之區域別、陳情案件之時段別等幾項進行分析，並逐一說明如下：

一、屢遭陳情工地及陳情件數分布情形

若以陳情鄉鎮市來看，分別以斗六市(32.3%)、虎尾鎮(25.6%)等都會區為主。主要因為上述區域納管工地數較多，居民對環境施工及生活品質要求相對重視，民眾陳情率較一般鄉鎮為高，麥寮鄉因六輕工業區申報件數較多主要納管工地數位於工業區，相較於虎尾及斗六工地施工區域較於不同。統計如圖 7.2-4 所示。

二、噪音陳情時段分析

本計畫統計營建陳情案件發生時段，依據噪音管制區劃定作業準則，採用第三、四類噪音管制區時段區分日間(7時~20時)、晚間(20時~23時)、夜間(23時~翌日7時)。統計如圖 7.2-5 所示，由統計結果可知，雲林縣歷年有八成多之營建噪音污染發生時段都在日間，晚間居次，其結果於營建工地施作時段相符，因工地施作期間必然伴隨著動力機具施作噪音，而民眾也開始日常活動，因此陳情比例在日間達到高峰。

112 年噪音陳情件數有 117 件，其 33 件次查無污染或其他違規情形及移其他單位處理，檢驗合格 2 件次，勸導改善 67 件次，法規限制第一次告(舉)發(不處分) 1 件次，告發_違規行為屬實，逕行告發 10 件次，等待處理結果做最後判定有 4 件次。

112 年噪音陳情 117 件數相較於 108 年數顯示雲林縣營建工程陳情因居民對環境施工及生活品質要求相對重視有所增加，今年 112 年相較於 111 年噪音陳情 103 件數明顯上升，如圖 7.2-6 所示。

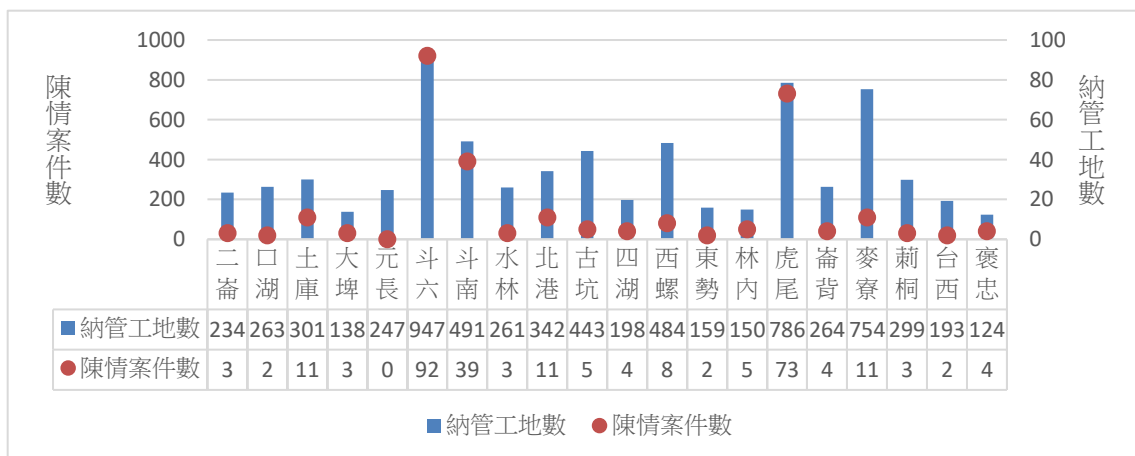


圖 7.2-4 112 年各鄉鎮納管工地數及陳情案件統計分析

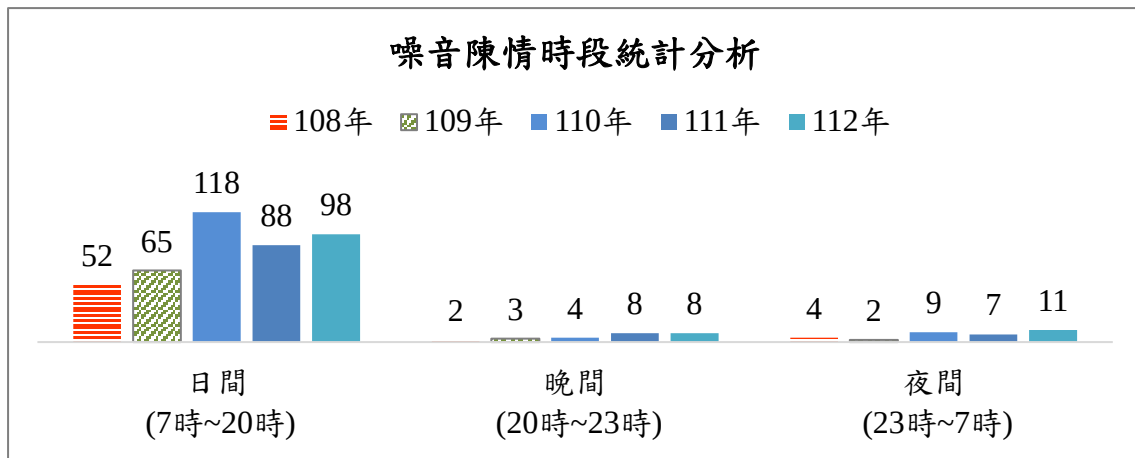


圖 7.2-5 108~112 年度噪音陳情時段統計分析

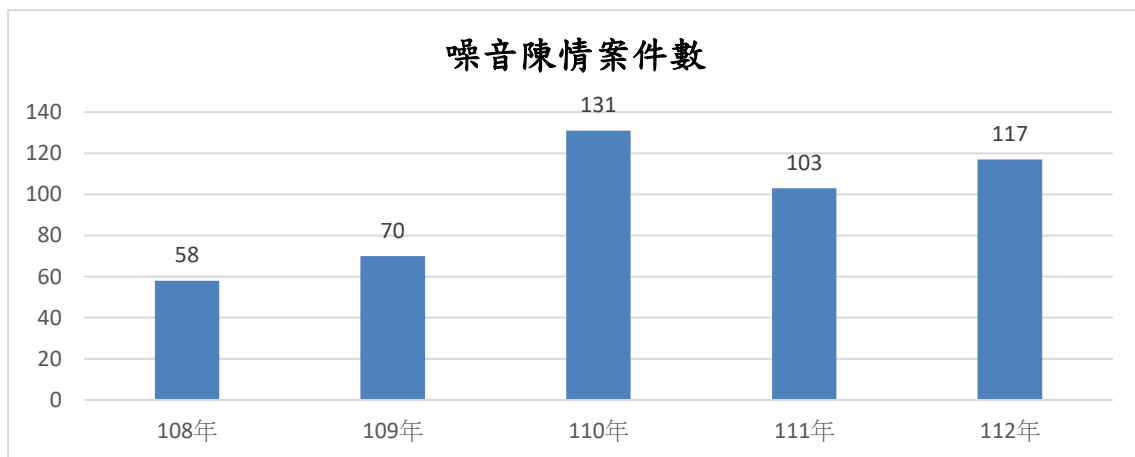


圖 7.2-6 108~112 年度噪音陳情案件數

第八章 其他相關工作執行成果

8.1 工地道路清潔維護推動作業

營建工程施工過程中，因車輛進出工地頻繁及未確實嚴格管制工地出入口，致施工車輛將泥土帶離工區，造成泥土污染路面，塵土逸散，對附近居民生活品質造成影響。因此本計畫積極輔導營建工地進行週邊道路洗掃認養工作，推廣廢土不落地並積極取締路面髒污，希冀透過自發性執行污染防制作業，建立自我約束及管理機制，以有效落實污染防制工作，進而減低其所造成之環境衝擊。

8.1.1 作業方式

道路認養對象初期規劃以重大公共工程之承包商為主，於工地出入口四周至少 500 公尺之道路為認養範圍，要求施工單位除應在自身施工區域內加強灑水並施作洗車台、圍籬等污染防制措施外，更應善盡企業責任，加強施工區域附近之路面洗掃，以下分別就作業流程說明：

一、道路認養對象篩選原則

- (一) 大型公共工程：根據申報空污費之第一級工地，進行初步篩選。
- (二) 污染潛勢較高工地：工程項目包含高污染量作業內容，如需長時間開挖或涉及長距離土方運輸者。
- (三) 易造成陳情事件工地：位居人口密度高之區域或車流量大之道路旁。
- (四) 作為管理辦法替代方案者。
- (五) 符合雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例之工地。

二、現場勘查

- (一) 污染潛勢評估：藉由現場勘查評估工地污染潛勢。
- (二) 人口密集度評估：現場勘查工地周圍住家及人口分佈現況。
- (三) 認養區域劃定：初步評估規劃認養路線及長度。
- (四) 預定維護項目及頻率：維護項目及頻率之可行性評估。
- (五) 現況拍照存查：預定認養區域現況蒐集。

三、辦理認養

- (一) 確認道路認養區域範圍：藉由巡查人員現場向工地負責人進行說明，確認道路認養區域範圍，建立良好互動機制，並確認維護項目及頻率。
- (二) 填寫基本資料：填寫認養承諾書並附上認養路線軌跡圖後核章（如表 8.1-1）。

四、執行查核

- (一) 執行紀錄表：認養單位依據實際認養道路維護狀況、洗掃長度，確實填寫操作紀錄表並檢附執行成效照片，每月提交本計畫彙整（如表 8.1-2~8.1-4）。
- (二) 作業檢討及修正：道路認養月報表查核結果提供工地負責人員，作為作業檢討及修正參考。

表 8.1-1 營建工程道路認養承諾書

雲林縣營建工程道路認養承諾書

本工地為維護工地周邊之清潔，落實營建工地環境保護，於施工期間(自民國____年____月____日起至民國____年____月____日止)願對工地週邊道路進行認養，定期派員針對認養道路進行清洗及道路兩旁環境綠美化，以維護工地週邊道路之整潔及綠美化，認養路段如下表。

工地名稱				
工地地點				
工地聯絡人		工地電話：	行動電話：	
		工地傳真：	電子信箱：	
認養道路名稱	1. _____	認養長度	1. _____公里	
	2. _____		2. _____公里	
	3. _____		3. _____公里	
清掃方式	☐ 洗街 (☐ 人力 ☐ 機具) ☐ 掃街 (☐ 人力 ☐ 機具)			
清掃頻率	☐ 每週_____次(請以週為單位進行填寫，如每日3次，每週則為21次)			
認養期限	自_____年_____月_____日至_____年_____月_____日			

註：道路認養承諾書請於申報時繳交，請申報人確實轉由承包商執行，並按時繳交成效表。

此致 雲林縣環境保護局

認養單位： (單位或公司印章)

代表人： (簽名或蓋章)

中 華 民 國 _____ 年 _____ 月 _____ 日

表 8.1-2 營建工程道路認養洗掃紀錄表

雲林縣營建工地.....年度.....月份·道路認養洗掃成效紀錄表

管制編號：.....工程名稱：.....

認養單位：.....連絡電話：.....

作業日期	認養道路名稱	認養方式	路段長度(km)	洗掃頻率(次/日)	單日洗掃總長度(km)
		☐ 掃街 ☐ 洗街			
		☐ 掃街 ☐ 洗街			
		☐ 掃街 ☐ 洗街			
		☐ 掃街 ☐ 洗街			
		☐ 掃街 ☐ 洗街			
		☐ 掃街 ☐ 洗街			
		☐ 掃街 ☐ 洗街			
		☐ 掃街 ☐ 洗街			
		☐ 掃街 ☐ 洗街			
		☐ 掃街 ☐ 洗街			
		☐ 掃街 ☐ 洗街			
小計					

註：1. 本表如不敷使用，請自行影印；如使用電子檔者，請自行複製新增至下一頁使用。..

2. 請於每月 1 日(遇例假日請提前)前將本表傳真或 E-mail 至雲林縣環保局.....簽名：..

.. Fax：05-5375106 .. E-mail：flyhigh356@yahoo.com.tw..

..

.....分節符號(下一頁).....

表 8.1-3 雲林縣營建工程道路認養執行成效紀錄照片

.....年度雲林縣營建工地道路認養執行成效照片表(1/4)

工程名稱：.....

道路名稱：.....

第一週	
照片概述： 	

第二週	
照片概述： 	

表 8.1-4 雲林縣營建工程道路認養執行成效軌跡圖

.....年度雲林縣營建工地道路認養執行成效軌跡圖表(3/4)

工程名稱：.....

道路名稱：.....

<div>第一週</div> <div>照片概述： 替代方案上傳洗掃執行軌跡截圖</div>	
<div>第二週</div> <div>照片概述： 替代方案上傳洗掃執行軌跡截圖</div>	

8.1.2 執行成果

統計 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日累計有 142 處工地參與道路認養作業(112 年新增認養工地有 54 處)，道路認養工地數分布主要以納管工地數較多之斗六、麥寮及虎尾等鄉鎮為主。

各工地道路認養路段、長度及洗掃頻率等，如表 8.1-7 所示，本計畫以不定期、無預警方式至工地認養區域現場進行維護執行現況查核，對於配合道路認養單位，需另製作綠底白字之「道路認養告示牌」懸掛於工區之認養路段，以提昇企業形象。

逐月洗掃成效引用環保署各縣市空氣品質改善維護計畫中營建工程施工車輛出入夾帶泥砂掉落路面後，行經車輛輾壓產生的揚塵污染量，更難以估計，由營建工程直接或間接排放的粒狀污染物量相當大，針對道路車輛行駛揚塵估算公式為推估基礎。

洗（掃）街作業削減量＝掃(洗)總長度×減量係數，其中：

洗掃街作業 TSP 減量係數＝0.0138 ton/km

PM₁₀ 減量係數＝0.0026 ton/km

洗掃街作業 PM_{2.5} 減量係數＝0.000607 ton/km

112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日，累計工地認養數及洗掃長度如表 8.1-5 及圖 8.1-1 所示，總計執行長度達 220,588.34 公里，利用上述環保署推估公式計算，TSP 削減 3,044.12 公噸，PM₁₀ 削減 573.53 公噸，PM_{2.5} 削減 337.9 公噸，其中以 8 月執行認養道路所增加之削減量為最多，如圖 8.1-2 所示，認養單位及範圍詳表 8.1-6，各鄉鎮市納管工地數、道路認養工地數統計如表 8.1-7。

表 8.1-5 112 年道路認養洗掃長度統計表

月分別	當月 認養 工地數	長度(km)			削減量(噸)		
		洗街	掃街	總計	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	88	12,926.24	0	12,926.24	33.61	178.38	19.80
2	97	15,423.26	0	15,423.26	40.10	212.84	23.63
3	95	16,420.04	0	16,420.04	42.69	226.60	25.15
4	94	17,653.90	0	17,653.90	45.90	243.62	27.04
5	101	19,871.14	0	19,871.14	51.66	274.22	30.44
6	102	18,987.90	0	18,987.90	49.37	262.03	29.09
7	107	19809.14	0	19,809.14	51.50	273.37	30.34
8	109	20880.04	26	20,906.04	54.36	288.50	32.02
9	106	19619.6	25	19,644.60	51.08	271.10	30.09
10	105	20415.74	31	20,446.74	53.16	282.17	31.32
11	103	19561.61	28	19,589.61	50.93	270.34	30.01
12	100	18,878.73	31	18,909.73	49.17	260.95	28.97
總計	-	220,447.34	141	220,588.34	573.53	3,044.12	337.90

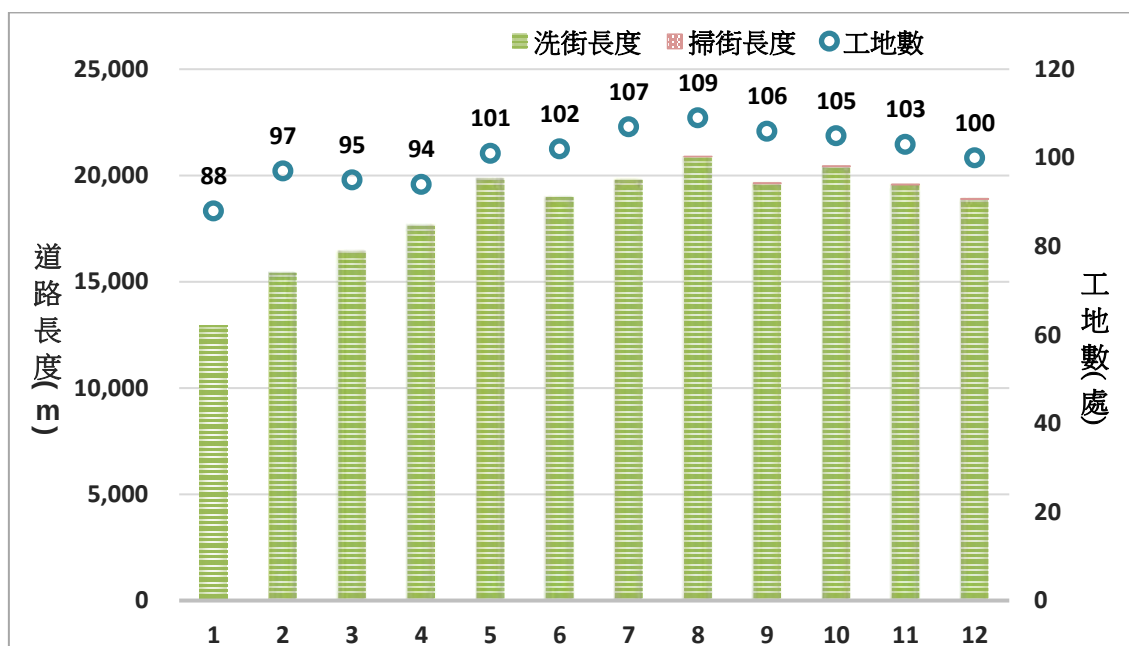


圖 8.1-1 112 年道路認養長度統計圖

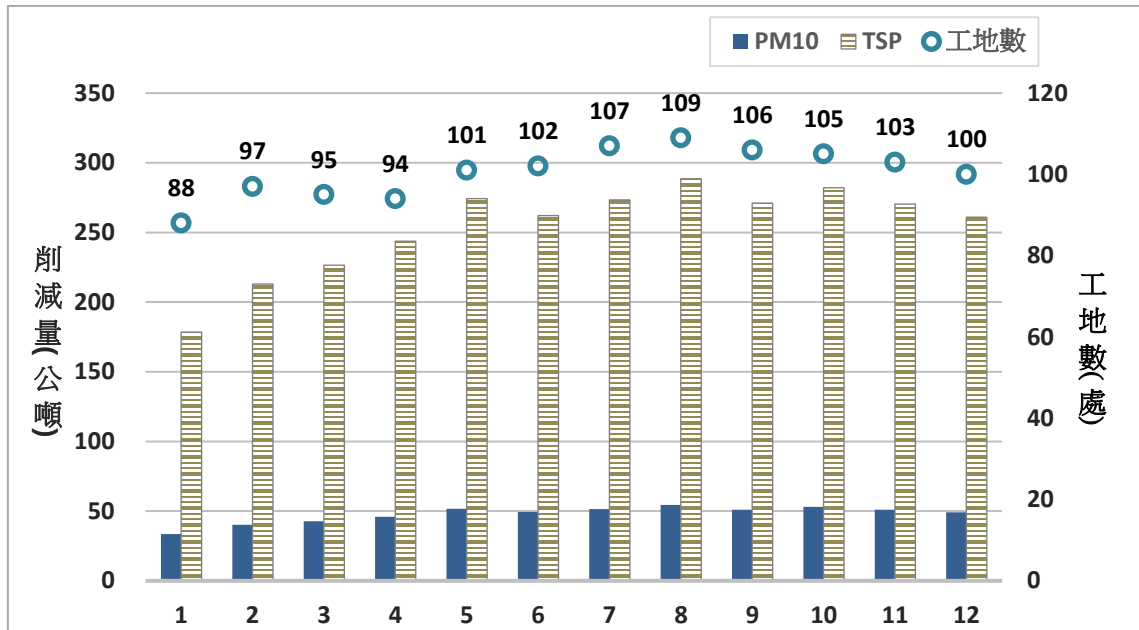


圖 8.1-2 112 年道路認養污染量削減量統計圖

表 8.1-6 108~112 年道路認養洗掃長度統計表

年度	認養 工地數	長度(km)			削減量(噸)		
		洗街	掃街	總計	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
108 年	82	52,541.20	427	52,968.20	730.97	137.72	81.14
109 年	80	107,272.68	0	107,272.68	1,480.36	278.91	164.32
110 年	95	121,915.64	0	121,915.64	1,682.40	316.96	186.75
111 年	128	160,477.44	0	160,477.44	2214.53	417.19	245.81
112 年	142	220,447.34	141	220,588.34	3,044.12	573.53	337.90
總計	527	662,654.30	568	663,222.30	9,152.38	1,724.31	1,015.91

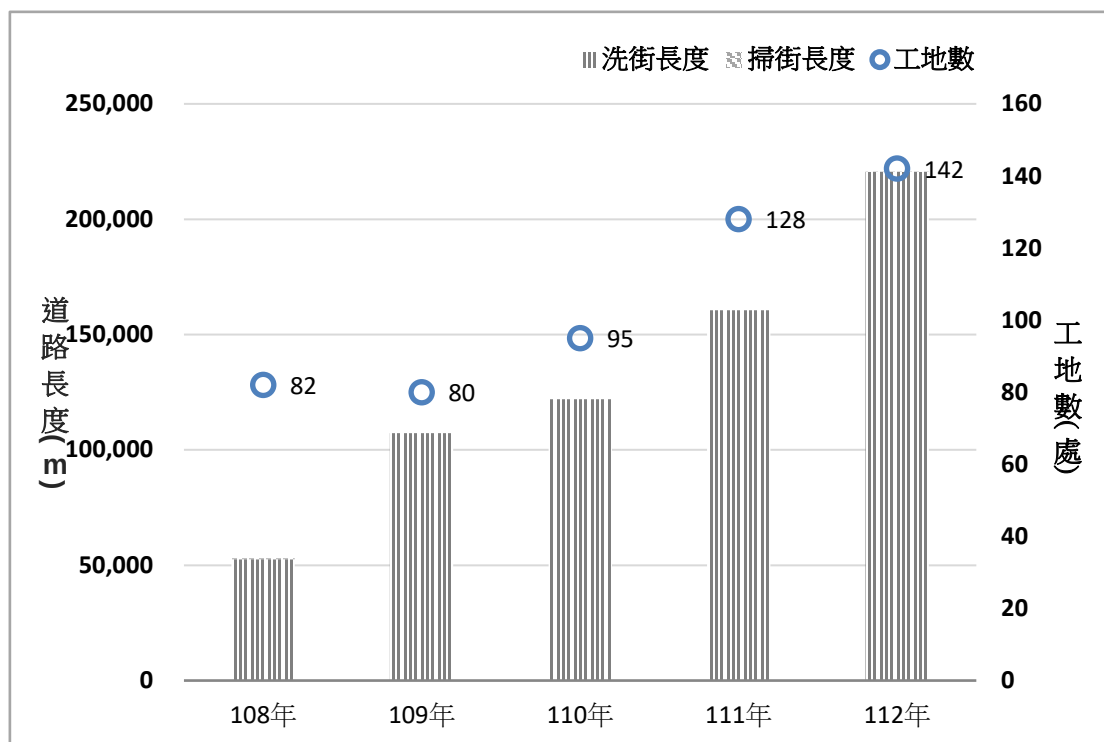


圖 8.1-3 108~112 年道路認養長度統計圖

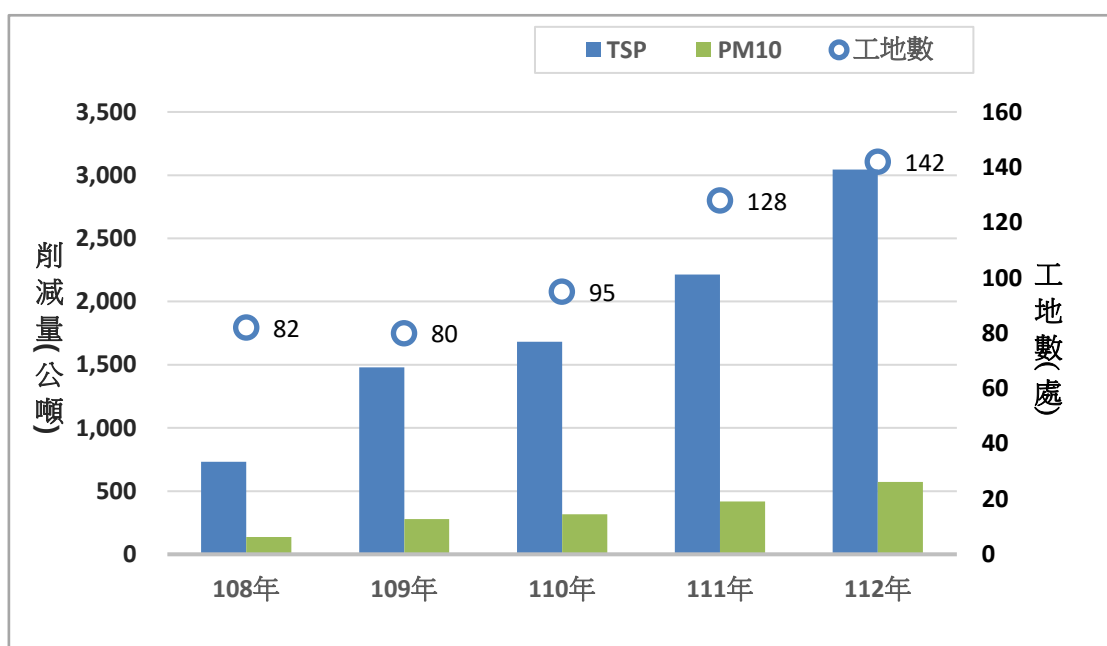


圖 8.1-4 108~112 年道路認養污染削減量統計圖

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(1/13)

次序	112 年度 新增認 養工地	工程名稱	認養道路 名稱	認養 長度 (公里)	洗掃方式		認養 期程
					洗街	頻率 (次/天)	
1		和立堡建設股份有限公司-集合住宅新建工程	北港溪防汛道路	1	V	1 次/ 日 6 日 /週	2022/1/1~ 2023/12/31
2		110 年度濁水溪大義崙排水段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)	楊賢村堤防防汛道路	1	V	4 次/ 日 7 日 /週	2022/2/16~ 2023/1/13
3		陸旺建設有限公司住宅新建工程	忠孝路	1	V	1 次/ 日 5 日 /週	2021/7/1~ 2023/1/31
4		PD 廠區立體停車場土建工程	榴南路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2022/8/1~ 2023/7/30
5		遠拓建設有限公司 39 戶集合住宅	科屯一路	1	V	2 次/ 日 5 日 /週	2022/10/14~ 2024/6/30
6		大於住宅新建工程一期	虎興東一街	1	V	1 次/ 日 6 日 /週	2022/1/18~ 2023/1/31
7		遠拓建設有限公司-新吉段大樓 97 戶	立德路	0.5	V	2 次/ 日 3 日 /週	2021/8/1~ 2023/6/9
8		布袋戲傳習中心興建工程	建成路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2021/6/1~202 3/5/3
9		農業循環豬場改建投資計畫第一期統包工程(古坑建照)	雲 206 線	1	V	1 次/ 日 5 日 /週	2021/9/1~ 2023/1/31
10		164 線(金湖至北港段)拓寬工程(第一期)	雲 164 線	7	V	7 次/日 7 日/週	2022/1/19~ 2023/11/10
11		弘遠建設股份有限公司住宅新建工程 A1~A3、A3a	中正路	1	V	1 次/日 7 日/週	2022/5/18~ 2023/2/28
12		宇荃建設高南 152 戶集合住宅新建工程	建成路	1	V	1 次/日 3 日/週	2021/1/22~ 2023/12/14
13		振榮僑真段 57 戶集合住宅新建	建國三路	1	V	1 次/日 5 日/週	2021/8/1~ 2022/12/31
14		第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程	大新路縣 154 線	4	V	4 次/日 7 日/週	2021/5/1~ 2024/11/30

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(2/13)

次序	112 年度 新增 認養工地	工程名稱	認養道路 名稱	認養 長度 (公里)	洗掃方式		認養 期程
					洗街	頻率 (次/天)	
15		欣湛然建設股份有限公司住宅新建工程	府文路 仁德路 大學路三段 忠孝路 八德路 仁德路	1	V	1 次/ 日 5 日 /週	2022/7/22~ 2023/1/31
16		遠拓建設有限公司 64 戶集合住宅	科邨一路	1	V	2 次/ 日 3 日 /週	2021/12/21~ 2023/5/9
17		斗六市 H 幹線新設雨水下水道工程	雲林路	2.1	V	2 次/ 日 6 日 /週	2021/10/1~ 2023/2/28
18		台西~北港、雲林暨台西~四湖 161kV 線電纜管路設計及施工統包工程	中央路 台 17 線	0.6	V	2 次/ 日 5-6 日/週	2021/1/4~ 2021/11/30
19		雲林縣警察局西螺分局辦公廳舍新建工程-土建	公正路	1	V	1 次/ 日 5 日 /週	2021/12/1~ 2023/4/14
20		110 年度濁水溪出海口水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)	砂石車專用道 聯外道路	1	V	1 次/ 日 6 日 /週	2022/1/3~ 2023/1/31
21		石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售	農水路 古坑路(158 甲)	3.2	V	2 次/ 日 7 日 /週	2022/1/17~ 2023/1/31
22		雲二線跨越隔離水道橋樑新建工程	外東環路	5	V	4 次/ 日 7 日 /週	2022/8/26~ 2024/3/31
23		遠拓建設有限公司 60 戶集合住宅新建工程	永興南二街	0.5	V	2 次/ 日 2 日 /週	2021/2/23~ 2022/12/31
24		築澤建設股份有限公司石榴段 47 戶住宅新建工程	石榴路 369 巷 斗六內山公路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2022/12/1~ 2024/4/14
25		兆曜欣業建設-店鋪、集合住宅新建工程	六十甲路	1	V	1 次/ 日 3 日 /週	2020/10/15~ 2023/2/28
26		金居雲科三廠廠辦新建工程	科班十八路	1	V	1 次/ 日 5 日 /週	2022/6/14~ 2023/2/28

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(3/13)

次序	112 年度 新增 認養工地	工程名稱	認養道路 名稱	認養 長度 (公 里)	洗掃方式		認養 期程
					洗街	頻率(次/ 天)	
27		勝麗建設股份有限公司集合住宅新建工程 88 戶	正義街 正義一街	1	V	1 次/日 7 日/週	2021/3/10~ 2023/12/31
28		雲林縣元長鄉公所行政中心新建工程	雲 172 線	1	V	1 次/日 7 日/週	2022/1/19~ 2023/10/20
29		石牛溪上斗南下東明至將軍東明堤段改善工程併辦土石標售	雲 82、 雲 82-1	5	V	3 次/日 7 日/週	2022/4/20~ 2023/2/1
30		照鴻建設有限公司負責人:莊 0 融等 42 戶店舖住宅新建工程	台 19 線	1	V	1 次/日 6 日/週	2021/9/13~ 2023/1/31
31		雲林縣斗六市 Q 幹線雨水下水道新建工程	公明路	0.55	V	4 次/日 7 日/週	2022/4/12~ 2023/1/31
32		上銀科技股份有限公司三廠第三期廠房新建工程	科加三路	1	V	1 次/日 7 日/週	2022/8/10~ 2023/5/12
33		山璞建設大竹園段-集合住宅新建工程	文化路	1	V	1 次/日 3 日/週	2021/1/13~ 2023/1/31
34		雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-送水管(二)	土庫鎮河堤道路(虎尾-北港)	8.5	V	2 次/日 6 日/週	2022/10/26~ 2023/01/20
35		鴻屹建設新街段 103 戶集合住宅新建工程	光復東路	1	V	1 次/日 5 日/週	2020/9/1~ 2023/3/20
36		雲林縣西螺綠化工程	雲 24 線水防道路	1.2	V	2 次/日 7 日/週	2022/11/1~ 2023/5/31
37		北港~宜梧線(第一工區)土建工程	無名農路	1	V	5 次/日 7 日/週	2022/9/20~ 2023/5/15
38		閤豐建設崙背面前厝段 30 戶新建住宅案 A1~A19	156 縣道	1	V	1 次/日 6 日/週	2022/8/22~ 2023/8/7
39		勝麗建設股份有限公司等 230 戶店舖、集合住宅新建工程	長沙街 棒球十三街	1	V	1 次/日 5 日/週	2021/6/1~ 2024/3/20

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(4/13)

次序	112 年度 新增 認養工地	工程名稱	認養道路 名稱	認養 長度 (公里)	洗掃方式		認養 期程
					洗街	頻率 (次/天)	
40		展揚斗南興國段 36 戶住宅新建工程 BCD 區	新生三路	1	V	1 次/ 日 5 日 /週	2021/8/1~ 2023/1/31
41		半畝田高南段 50 等 地號 155 戶集合住 宅新建工程	永興南二街	1	V	1 次/ 日 3 日 /週	2020/5/1~ 2023/3/20
42		佳璞建設大竹園段 -店舖、集合住宅新 建工程	文化路	1	V	1 次/ 日 3 日 /週	2021/6/1~ 2023/1/31
43		廣立建設有限公司 負責人：許 0 釗集 合住宅新建工程	雲 4 線	1	V	1 次/ 日 5 日 /週	2020/9/1~ 2023/1/31
44		凱瀧建設有限公司 集合住宅新建工程	斗六五路、明 德北路二段	1	V	1 次/日 7 日/週	2019/11/1~ 2023/1/31
45		斗六市北環段 240 地號等 76 戶玖樓住 宅新建工程	斗六五路 斗 六六路	1	V	1 次/日 6 日/週	2021/6/1~ 2023/8/31
46		僑馥建築店舖、集 合主宅新建工程	縣 145	1	V	1 次/日 5 日/週	2022/11/16~ 2024/12/30
47		麥寮資源回收處新 設焚化爐土建工程	北環路	1	V	1 次/日 7 日/週	2021/1/1~ 2023/1/31
48		興中分部第一期建 築新建工程(第一 區)	建成路	1	V	1 次/日 2-3 日/ 週	2021/7/22~ 2023/1/31
49		茂信-台糖專案太 陽光電系統工程	台 17 線	12	V	10 次/ 日 7 日 /週	2022/10/17~ 2023/6/30
50		太陽光電工程-普 高基礎座施作、太 陽光電工程-水泥 基樁施作、太陽能 光電工程-整地排 水(中山段)、太陽能 光電工程-整地排 水(豐安段)、太陽能 光電工程-整地排 水(新吉段)	仁德西路一段 320 巷 仁德 西路一段 402 巷 農水路 仁 德西路 中山 路 雲 3 線 雲 3-1 線 農水 路	14	V	5 次/ 日 7 日 /週	2020/6/1~ 2023/1/31

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(5/13)

次序	112 年度 新增 認養工地	工程名稱	認養道路 名稱	認養 長度 (公里)	洗掃方式		認養 期程
					洗街	頻率 (次/天)	
51		海淡廠全廠區管架及地下箱涵土木	園區西門至 8 道	1	V	1 次/ 日 6 日 /週	2020/6/1~ 2023/1/31
52		石牛溪上斗南下東明堤段改善工程(二期)併辦土石標售	雲 185 線 成功路 158 甲	4	V	5 次/ 日 6 日 /週	2022/02/21~ 2023/02/1
53		全台小水力發電計畫第一期工程	嘉南大圳濁幹線第一導水路	1	V	2 次/ 日 7 日 /週	2021/12/1~ 2023/7/13
54		後庄埤滯洪排水設施環境改善工程	大學路三段	0.75	V	2 次/ 日 7 日 /週	2022/11/15~ 2023/3/14
55		崧嶺實業有限公司負責人:李 0 珠等 1 人 35 戶集合住宅新建工程	虎興南路	1	V	1 次/ 日 5 日 /週	2022/12/22~ 2024/5/1
56		仟聖建設大學段 52 戶集合住宅新建工程	建成路	1	V	1 次/ 日 5 日 /週	2022/12/22~ 2024/12/01
57		台塑勝高 12 吋(GF)一期 PW(D)棟新建工程	內道 4.4 道	1	V	2 次/ 日 3 日 /週	2022/7/21~ 2023/5/7
58		109 年度大埤國小老舊校舍拆除重建工程	產業道路 民權路 中正路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2021/11/1~ 2023/2/2
59		來惠國小老舊校舍拆除重建工程	惠來路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2021/11/1~ 2023/1/13
60		遠拓建設 35 戶集合住宅	永興路	0.5	V	2 次/ 日 5 日 /週	2022/12/22~ 2024/10/24

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(6/13)

次序	112 年度 新增 認養工地	工程名稱	認養道路 名稱	認養 長度 (公里)	洗掃方式		認養 期程
					洗街	頻率(次/ 天)	
61		川龍開發有限公司 等 44 戶住宅新建工程	虎尾溪防汛道 路	3	V	1 次/日 7 日/週	2021/12/1~ 2023/2/28
62		皇瑞建設有限公司 等 32 戶集合住宅新 建工程	中興路	1	V	1 次/日 6 日/週	2021/12/21~ 2023/1/7
63		上銀科技股份有限 公司一廠第 17 期廠 房新建工程	雲科路三段	1	V	1 次/日 6 日/週	2021/12/21~ 2022/12/31
64		茂正-台糖專案太 陽能光電系統暨特 高壓升壓站工程	雲 143 線	12.22	V	7 次/日 7 日/週	2022/10/17~ 2023/6/30
65		虎尾鎮公安路立體 停車場新建工程	林森路	1	V	1 次/日 6 日/週	2022/8/22~ 2023/6/27
66		雲 2 線 (0K+000~2K+467.4 5)拓寬工程(第二期 500~2K+467.45)	雲 3 雲 2	3	V	5 次/日 7 日/週	2022/10/13~ 2023/10/12
67		北港~宜梧線(第二 工區)土建工程	雲 161	5	V	5 次/日 6 日/週	2022/12/1~ 2023/11/20
68		石牛溪將軍東明堤 段改善工程(一工 區)併辦土石標售	雲 82 線 雲 82-1 線	4.5	V	1 次/日 7 日/週	2022/2/07~ 2023/2/1
69		宏金寶建設股份有 限公司等 2 戶住宅 新建工程 A1、A2	埔心路	1	V	1 次/日 3 日/週	2022/02/16~ 2023/2/28
70		上群地產大學段 83 戶集合住宅新建	永興南九路 永興南七路	1	V	1 次/日 6 日/週	2022/2/17~ 2025/1/3
71		虹光化學工業(股) 公司雲科廠二期新 建工程	科班一路	1	V	1 次/日 5 日/週	2022/6/15~ 2023/2/16
72		雲林至嘉義系統送 水管備援複線工程 -送水管(一)	河堤道路	4.3	V	6 次/日 5 日/週	2022/9/20~ 2023/3/31

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(7/13)

次序	112 年度 新增 認養工地	工程名稱	認養道路 名稱	認養 長度 (公里)	洗掃方式		認養 期程
					洗街	頻率 (次/天)	
73		福懋科技五廠興建工程	防汛路	1	V	1 次/ 日 1 日 /週	2022/12/14~ 2024/4/30
74		耀騰開發建設有限公司透天 6 戶,大樓 100 戶十層店舖集合住宅新建工程	橋頭路、仁德路、仁德路 173 巷	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2022/9/29~ 2026/3/18
75		雲林縣警察局斗六分局辦公廳舍新建工程	鎮西路 雲林路二段	1	V	1 次/ 日 1 日 /週	2022/12/1~ 2024/5/13
76		石牛溪上斗南下東明堤段改善工程(一期)併辦土石標售	成功路 新厝路 雲林路 3 段	5	V	4 次/ 日 6 日 /週	2022/02/21~ 2023/2/8
77		雲林縣斗南鎮北銘段 540-1 號廠房新建工程	新生一路(永安街)	1	V	1 次/ 日 1 日 /週	2022/11/24~ 2024/8/4
78		北港扶朝里農地重劃區域性排水改善(第一期)(第一工區)	雲 163 鄉道	3	V	1 次/ 日 7 日 /週	2022/3/1~ 2023/1/31
79		161kV 北港~宜梧線(第一期)電纜管路工程	台 17 線	1.2	V	2 次/ 日 7 日 /週	2022/3/1~ 2023/1/31
80		大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(五期)併辦土石標售	單冬路 阿丹路 農小路	2.5	V	6 次/ 日 7 日 /週	2022/3/2~ 2023/1/27
81		154 乙 線 (0K+550-3K+100)拓寬工程	154 乙線道	4.4	V	5 次/ 日 6 日 /週	2022/10/14~ 2024/1/18
82		富旺國際開發股份有限公司負責人：林 0 雄 169 戶住宅新建工程	南昌西路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2022/5/17~ 2023/10/20
83		國立雲林科技大學 YunTech 未來科技應用大樓新建工程	台三線	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2022/5/10~ 2023/1/31

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(8/13)

次序	112 年度 新增 認養工地	工程名稱	認養道路 名稱	認養 長度 (公里)	洗掃方式		認養 期程
					洗街	頻率 (次/天)	
84		鼎然建設有限公司 店鋪住宅新建工程	建成路	1	V	1 次/ 日 6 日 /週	2022/5/24~ 2024/3/16
85		合總建設股份有限 公司代表人：王 0 堯集合住宅及雜項 工作物新建工程	延平路二段	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2022/6/24~ 2023/11/30
86		台塑勝高 12 吋 (GF)一期廢水棟新 建工程	外環東路	1	V	2 次/ 日 3 日 /週	2022/7/21~ 2023/5/7
87		台塑勝高 12 吋 (GF)一期 CUP 棟 新建工程	工業路	1	V	2 次/ 日 3 日 /週	2022/7/21~ 2023/5/7
88		台塑勝高 12 吋 (GF)一期 CZ(E)棟 新建工程	內道南 5 路	1	V	2 次/ 日 3 日 /週	2022/7/21~ 2023/5/7
89	V	雲林縣斗六市「斗 六好室」社會住宅 新建統包工程	莊敬路 中正 路 社口街	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/2/22~ 2024/12/14
90	V	虎尾營區新建統包 工程	建成路	1	V	1 次/ 日 5 日 /週	2023/2/20~ 2025/12/28
91	V	虎尾營區新建統包 工程	建成路	1	V	1 次/ 日 5 日 /週	2023/2/20~ 2025/12/28
92	V	石牛溪下湳仔及溪 洲堤防改善工程	雲 193 線 154 乙線	2.5	V	6 次/ 日 7 日 /週	2023/2/17~ 2023/12/12
93	V	石牛溪東明將軍堤 段(一期)改善工程 (一工區)	雲 82、雲 82- 1 成功路 產 業道路	2	V	7 次/ 日 7 日 /週	2023/2/17~ 2024/1/4
94	V	石牛溪東明將軍堤 段(一期)改善工程 (二工區)	瓦厝路 雲 82-1	2	V	7 次/ 日 7 日 /週	2023/2/17~ 2024/1/4

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(9/13)

次序	112 年度 新增 認養工地	工程名稱	認養道路 名稱	認養 長度 (公里)	洗掃方式		認養 期程
					洗街	頻率 (次/天)	
95	V	161kV 虎科~台區 線電纜管路設計及 施工統包工程	台 19 線 雲 29 線 雲 153	3.7	V	4 次/ 日 7 日 /週	2023/2/20~ 2024/7/19
96	V	石牛溪東明將軍堤 段(一期)改善工程 (三工區)	新厝路 雲 82-1	2	V	8 次/ 日 7 日 /週	2023/2/17~ 2023/6/25
97	V	石牛溪頂柴裡堤防 改善工程	頂柴路 瓦厝 路	1.5	V	5 次/ 日 7 日 /週	2023/2/17~ 2023/9/23
98	V	瑞中建設土庫復興 段 14 戶住宅工程	文和街 文昌 路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/2/23~ 2024/10/13
99	V	矽品虎科廠一期新 建工程	科雲南路 科 虎二路 科虎 三路 科雲北 路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/3/9~ 2026/5/28
100	V	雲林縣斗六市明德 北路三段路面及路 口改善工程	明德北路三段	1.1	V	3 次/ 日 7 日 /週	2023/3/17~ 2023/5/29
101	V	雲林縣斗六市區外 環道路及周邊環境 整體提升計畫一期	明德北路一段	1.75	V	6 次/ 日 7 日 /週	2023/3/17~ 2023/9/26
102	V	雲林縣斗六市區外 環道路及周邊環境 整體提升計畫三期	大學路一段 (台 3 線) 榮 譽路 成功路	2.8	V	5 次/ 日 6 日 /週	2023/3/17~ 2023/9/26
103	V	雲林縣斗六市區外 環道路及周邊環境 整體提升計畫二期	明德北路二段 明德北路三段 台一丁	4	V	4 次/ 日 6 日 /週	2023/3/17~ 2023/8/27
104	V	雲林縣斗六市市區 道路危險路口改善 計畫(斗六家商人 行環境及周邊路口 改善)	明德北路	2.5	V	4 次/ 日 7 日 /週	2023/4/18~20 24/2/25

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(10/13)

次序	112 年度 新增 認養工地	工程名稱	認養道路 名稱	認養 長度 (公里)	洗掃方式		認養 期程
					洗街	頻率 (次/天)	
105	V	縣道 145 乙線 (0k+550~9k+630) 高鐵大道道路改善 工程	縣道 145 乙線	9	V	10 次/ 日 7 日 /週	2023/4/12~20 23/11/26
106	V	上隆建設大學段 35 戶集合住宅工程	興隆街	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/5/12~20 24/12/30
107	V	雅第勝建設有限公 司住宅新建工程 A1+A2	無名路 雲 13	1	V	1 次/ 日 1 日 /週	2023/5/8~202 4/1/19
108	V	鼎瀚開發有限公司 25 戶住宅新建工程	雲 40 鄉道	1	V	1 次/ 日 1 日 /週	2023/5/8~202 3/12/31
109	V	161kV 雲林~虎科 線、161kV 台西~ 虎科線電纜管路工 程	建國路 林森 路	1.4	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/5/10~20 23/10/31
110	V	雲 92-1 線(芒果大 道)拓寬工程	縣道 158 線	5	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/5/12~20 24/8/14
111	V	雲林縣虎尾全民運 動館新建工程等 2 案工程	明正路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/5/12~20 24/12/10
112	V	建通建設有限公司 等 4 戶住宅新建工 程(A 區)	建仁街 仁和 街 68 巷 仁和 街	1	V	1 次/ 日 1 日 /週	2023/5/10~20 24/2/23
113	V	麥寮雲 3 線後安大 橋改建工程	雲 3 線	1.4	V	2 次/ 日 7 日 /週	2023/5/29~20 24/9/6
114	V	嘉爵建設高南段 9 戶住宅新建工程	大隆路	1	V	7 次/ 日 7 日 /週	2023/5/12~20 25/12/10
115	V	台富建設二崙鄉新 油車段共 22 戶住 宅新建工程	成功路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/5/8~202 4/8/1

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(11/13)

次序	112 年度 新增 認養工地	工程名稱	認養道路 名稱	認養 長度 (公里)	洗掃方式		認養 期程
					洗街	頻率 (次/天)	
116	V	煌美建設有限公司 斗六市石榴段住宅 新建工程	台三線 石榴 路 369 巷	1	V	1 次/ 日 1 日 /週	2023/6/13~20 24/6/29
117	V	濁水溪彰雲大橋疏 濬土石計畫-支出 部分	新虎尾溪堤防	3.5	V	4 次/ 日 7 日 /週	2023/5/8~202 4/8/1
118	V	縣道 154 乙線-水 碓南橋改建工程	鄉道 154 乙	2.5	V	4 次/ 日 7 日 /週	2023/6/14~20 24/7/31
119	V	廣瓏建設北港新東 段 92 戶集合住宅	聖母七路 新 學六路 新德 路	1	V	1 次/ 日 1 日 /週	2023/6/15~20 26/6/30
120	V	雲林縣北港糖廠市 地重劃工程	文仁路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/6/15~20 24/11/9
121	V	客子厝大排(第二 期)治理工程	雲 86 庄內路 雲 170 無名 路 無名路 雲 170	4.1	V	4 次/ 日 7 日 /週	2023/7/18~20 24/7/4
122	V	祥祐建設有限公司 石榴段集合住宅新 建工程	中興路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/7/17~20 26/7/2
123	V	聖德建設 127 戶集 合住宅新建工程	光復路 30 巷	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/7/26~20 26/6/10
124	V	雲林縣斗南鎮大同 自辦市地重劃區工 程	158 縣道	8.5	V	1-10 次/日 7 日/ 週	2023/7/27~20 23/10/15
125	V	台和斗南興國段 26 戶住宅 (A1~A9,B1~B5,B1 0~B12)	新生三路 新 生三路 建國 三路	1	V	1 次/ 日 1 日 /週	2023/7/25~20 25/4/20

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(12/13)

次序	112 年度 新增 認養工地	工程名稱	認養道路 名稱	認養 長度 (公里)	洗掃方式		認養 期程
					洗街	頻率 (次/天)	
126	V	矽品虎科廠一期新建工程-宿舍棟	科虎一路	1	V	1 次/ 日 1 日 /週	2023/7/26~20 25/8/10
127	V	川龍開發有限公司等 108 戶店鋪集合住宅新建工程	學府西路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/7/26~20 29/5/10
128	V	半畝田大學段 34 戶住宅工程	永興路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/7/26~20 24/12/10
129	V	安慶圳大排及溪埔子中排治理工程	雲 145 線林森路二段	5	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/7/17~20 24/12/31
130	V	高齡醫學暨健康福祉研究中心興建統包工程	學府路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/8/21~20 25/12/30
131	V	真善美 18 期(宇荃寶家)西螺鎮漢北段(C 區)十五戶四層住宅新建工程-C1,C2,C3	東南路 延平路 東南路 南昌路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/8/23~20 24/7/30
132	V	真善美 18 期(宇荃寶家)西螺鎮漢北段(A 區)二十六戶四層住宅新建工程-A1,A2,A3	東南路 東南路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/8/23~20 24/8/26
133	V	真善美 18 期(宇荃寶家)西螺鎮漢北段(B 區)二十八戶四層住宅新建工程-B1,B2,B3	東南路 埔心路 東南路 忠孝路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/8/23~20 24/8/26
134	V	民榮行有限公司作業廠房新建工程	斗工二路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/8/24~20 24/6/30

表 8.1-7 道路認養執行名單及其認養範圍(13/13)

次序	112 年度 新增 認養工地	工程名稱	認養道路 名稱	認養 長度 (公里)	洗掃方式		認養 期程
					洗街	頻率 (次/天)	
135	V	濁幹線 (26K+220~26K+660)改善工程	農用道路	1	V	2 次/ 日 7 日 /週	2023/10/23~2023/12/29
136	V	濁幹線 (25K+830~26K+220)改善工程	農水路	1	V	2 次/ 日 7 日 /週	2023/10/23~2023/12/29
137	V	麥寮風機基礎及廠外管溝營建工程	東環路	1	V	1 次/ 日 7 日 /週	2023/10/2~2023/12/31
138	V	蔦松大排蔦松抽水站周圍排水改善工程	蔦松堤防 蔦松路 產業道路	5	V	3 次/ 日 7 日 /週	2023/11/22~2025/1/6
139	V	崙子溪他里霧堤段改善工程	斗南鎮 158 甲 (古坑路)	1	V	4 次/ 日 6 日 /週	2023/11/22~2024/2/21
140	V	昌隆建設有限公司住宅新建工程 (B1~C19)	中山路 東興路	1	V	1 次/ 日 1 日 /週	2023/12/6~2024/11/2
141	V	佳璞建設開發有限公司-22 戶住宅新建工程	延平路 無名路	1	V	1 次/ 日 1 日 /週	2023/12/6~2024/10/16
142	V	千巧谷廠房新建工程	長青街 大成路 大同路	1	V	1 次/ 日 1 日 /週	2023/12/6~2025/1/4

表 8.1-8 112 年各鄉鎮市納管工地數&道路認養工地數統計表

鄉鎮別	納管工地數（處）	道路認養工地數（處）
1 斗六市	947	35
2 斗南鎮	491	15
3 虎尾鎮	786	28
4 西螺鎮	484	10
5 土庫鎮	301	7
6 北港鎮	342	5
7 古坑鄉	443	3
8 大埤鄉	138	1
9 荊桐鄉	299	5
A 林內鄉	150	1
B 二崙鄉	234	3
C 崙背鄉	264	4
D 麥寮鄉	754	14
E 東勢鄉	159	0
F 褒忠鄉	124	1
G 臺西鄉	193	1
H 元長鄉	247	2
I 四湖鄉	198	0
J 口湖鄉	263	3
K 水林鄉	261	4
總計	7,078	142

	
<p>154乙線(0K+550-3K+100)拓寬工程</p>	<p>國立雲林科技大學YunTech未來科技應用大樓新建工程</p>
	
<p>台塑勝高12吋(GF)一期廢水棟新建工程</p>	<p>雲二線跨越隔離水道橋樑新建工程</p>
	
<p>虎尾鎮公安路立體停車場新建工程</p>	<p>虎尾營區新建統包工程</p>
	
<p>農業循環豬場改建投資計畫第一期統包工程(古坑雜項)</p>	<p>布袋戲傳習中心興建工程</p>

圖 8.1-5 雲林縣營建工程道路認養執行成效照片(1/3)

	
<p>第M16標國道1號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改</p>	<p>109年度大埤國小老舊校舍拆除重建工程</p>
	
<p>雲林縣西螺綠化工程</p>	<p>161kV虎科~台區線電纜管路設計及施工統包工程</p>
	
<p>麥寮六輕海淡廠全廠區管架及地下箱涵土木</p>	<p>麥寮資源回收處新設焚化爐土建工程</p>
	
<p>石牛溪下湳仔及溪洲堤防改善工程</p>	<p>茂正-台糖專案太陽能光電系統暨特高壓升壓站工程</p>

圖 8.1-5 雲林縣營建工程道路認養執行成效照片(2/3)

	
<p>雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫一期</p>	<p>縣道154乙線-水碓南橋改建工程</p>
	
<p>客子厝大排(第二期)治理工程</p>	<p>麥寮雲3線後安大橋改建工程</p>
	
<p>安慶圳大排及溪埔子中排治理工程</p>	<p>矽品虎科廠一期新建工程-宿舍棟</p>
	
<p>蔦松大排蔦松抽水站周圍排水改善工程</p>	<p>縣道 145 乙線(0k+550~9k+630)高鐵大道道路改善工程</p>

圖 8.1-5 雲林縣營建工程道路認養執行成效照片(3/3)

8.2 道路髒污查核輔導及改善作業

營建工程施工過程中，因車輛進出工地頻繁及未確實嚴格管制工地出入口，致施工車輛將泥土帶離工區，造成泥土污染路面，塵土逸散，對附近居民生活品質造成影響。因此本計畫積極取締工地週邊路面髒污，希冀營建業主透過自發性執行污染防制作業，建立自我約束及管理機制，以有效落實污染防制工作，進而減低其所造成之環境衝擊。

統計 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日止，累計有 70 處工地因泥土污染路面或出入口髒污而遭取締或提報，其中以建築類工程占大多數，約有 94.3%。巡查工程師於發現污染事實，當下立即要求工地派員進行清洗作業，並確認改善完成做成紀錄，巡查情形說明如表 8.2-1 及圖 8.2-1 道路髒污執行成果照片所示。

表 8.2-1 道路髒污執行成果(1/5)

次序	執行日期	管制編號	工地名稱	施工狀態	處理結果
1	112.01.04	P110P61045-1	鰲鋒建設住宅新建工程(A1~A3 棟、A5 棟)	RC 結構施工	現場立即改善
2	112.01.06	P110P11072-1	陸旺建設有限公司-集合住宅新建工程(84 戶)	RC 結構體施工	現場立即改善
3	112.01.07	P110P11111-1	川湖建設有限公司-A1 住宅新建工程	RC 施工	現場立即改善
4	112.01.09	P111P31026-1	大於住宅新建工程二期	RC 施工中	現場立即改善
5	112.01.10	P111P11049-1	新日建國際住宅股份有限公司代表人：高 0 堯等 16 戶集合住宅新建工程	地上結構施作	現場立即改善
6	112.02.02	P111P12031-1	明基材料股份有限公司雲科製造一廠拆除併增建工程	SRC 施工	現場立即改善
7	112.02.03	P110P11030-1	皇瑞建設有限公司等 32 戶集合住宅新建工程	主體結構施工	現場立即改善
8	112.02.07	P111P71037-1	永輝建設古坑西華段 19 戶住宅新建工程 (B、C 區)	RC 結構施工	現場立即改善
9	112.02.07	P109P71027-1	連連發建設有限公司負責人：沈 0 連等 5 戶住宅新建工程 A1~A3、A5~A6	RC 結構施工	現場立即改善
10	112.02.08	P109PD1025-1	廣立建設有限公司負責人：許 0 釗集合住宅新建工程	RC 結構施工	現場立即改善
11	112.02.13	P111P12028-1	斗六壽司郎飲食店新建工程	RC 結構體施工	現場立即改善
12	112.02.13	P110PC1014-1	順發光能建設有限公司等 17 戶店鋪住宅新建工程	主體結構施工	現場立即改善
13	112.02.14	P110P11116-1	欣湛然建設股份有限公司住宅新建工程	RC 施工	現場立即改善
14	112.02.14	P110P11016-1	斗六市北環段 240 地號等 76 戶玖樓住宅新建工程	RC 施工	現場立即改善
15	112.02.14	P108P11102-1	凱瀧建設有限公司集合住宅新建工程	地上結構施工	現場立即改善
16	112.02.14	P109P11186-1	勝麗建設股份有限公司集合住宅新建工程 88 戶	RC 結構體施工	現場立即改善

表 8.2-1 道路髒污執行成果(2/5)

次序	執行日期	管制編號	工地名稱	施工狀態	處理結果
17	112.02.10	P111PK1021-1	宏金建設股份有限公司住宅新建工程 A1~A8	RC 施工	現場立即改善
18	112.02.14	P111P11014-1	嘉楠建設股份有限公司-店舖、集合住宅新建工程	地下物施工	現場立即改善
19	112.02.16	P109P41070-1	鴻屹建設新街段 103 戶集合住宅新建工程	外牆施工，部份完工	現場立即改善
20	112.02.16	P111P31049-1	鼎勝開發建設股份有限公司-A1 戶住宅新建工程	RC 結構體施工	現場立即改善
21	112.02.20	P111P51005-1	凌嘉科技雲林土庫鎮廠辦新建工程	RC 施工	現場立即改善
22	112.03.04	P112P31013-1	嘉爵建設高南段 9 戶住宅新建工程	RC 結構施工	現場立即改善
23	112.03.06	P111P31067-1	寬庭開發建築股份有限公司住宅新建工程 A1~A38	主體結構施工	現場立即改善
24	112.03.07	P106PD1056-1	林 0 春廟宇新建工程	RC 結構施工	現場立即改善
25	112.03.08	P110P31103-1	嘉爵開發建設有限公司住宅新建工程	主體結構施工	現場立即改善
26	112.03.08	P111P11076-1	聖德資產斗六北環段 36 戶集合住宅新建工程	基礎開挖	現場立即改善
27	112.03.13	P111PC1047-1	達元建設實業有限公司 8 戶新建工程	RC 施工	現場立即改善
28	112.03.13	P111PJZ029-1	茂正-台糖專案太陽能光電系統暨特高壓升壓站工程	太陽能板設置	現場立即改善
29	112.03.16	P111PB1002-1	總富建設有限公司等 3 戶住宅新建工程 A1~A3	RC 結構施工	現場立即改善
30	112.03.16	P111PB1008-1	總富建設有限公司等 3 戶住宅新建工程 D5~D7	RC 結構施工	現場立即改善
31	112.03.16	P111PC1024-1	曉院建築有限公司住宅新建工程等 3 戶 (A1~A3)	RC 施工	現場立即改善
32	112.03.21	P111P11049-1	新日建國際住宅股份有限公司代表人：高 0 堯等 16 戶集合住宅新建工程	地上結構施作	現場立即改善

表 8.2-1 道路髒污執行成果(3/5)

次序	執行日期	管制編號	工地名稱	施工狀態	處理結果
33	112.03.08	P111P4Z034-1	雲林縣西螺綠化工程	生態池及景觀施作	現場立即改善
34	112.04.07	P111PC1013-1	雲林縣崙背鄉衛生所變更設計新建工程	主體結構施工	現場立即改善
35	112.04.10	P110P31061-1	尚圓建設(股)公司住宅新建工程 B3	RC 結構體施工	現場立即改善
36	112.04.10	P112P11008-1	蔡 0 衡幼兒園新建工程	RC 結構施工	現場立即改善
37	112.04.11	P111P31026-1	大於住宅新建工程二期	RC 施工中	現場立即改善
38	112.04.12	P111P41024-1	庭宇建設西螺段 1063-4 地號住宅新建工程 A1A5	RC 結構體施工	現場立即改善
39	112.04.13	P111P41086-1	鼎瀚開發有限公司 25 戶住宅新建工程	1 樓 RC 施工	現場立即改善
40	112.04.13	P112PC1001-1	雅第勝建設有限公司住宅新建工程 A1+A2	1 樓 RC 施工	現場立即改善
41	112.04.13	P111PC1021-1	尚嶽建設有限公司店舖住宅新建工程 A~D	RC 施工	現場立即改善
42	112.04.14	P111P91018-1	泰德建設 15 戶住宅工程 A1-A3a	RC 結構體施工	現場立即改善
43	112.04.25	P110P41100-1	雲林縣警察局西螺分局辦公廳舍新建工程-土建	結構體施工	現場立即改善
44	112.05.01	P111P31031-1	大於住宅新建工程一期之二	RC 施工中	現場立即改善
45	112.05.09	P111P31082-1	虎尾鎮三合里集會所新建工程	主體結構施工	現場立即改善
46	112.05.09	P110P41100-1	雲林縣警察局西螺分局辦公廳舍新建工程-土建	結構體施工	現場立即改善
47	112.05.18	P112P11005-1	草嶺建設集合住宅新建工程 30 戶	鋼板樁工程	現場立即改善
48	112.05.04	P110PE1019-1	太環建設有限公司負責人：薛 0 濱住宅新建工程	主體結構施工	現場立即改善
49	112.05.17	P110P41114-1	宏金寶建設股份有限公司等 2 戶住宅新建工程 A1、A2	內外部裝修工程	現場立即改善
50	112.06.07	P109P11010-1	永輝建設 52 戶集合住宅新建工程	主體結構施工	現場立即改善

表 8.2-1 道路髒污執行成果(4/5)

次序	執行日期	管制編號	工地名稱	施工狀態	處理結果
51	112.07.07	P111P91007-1	弘遠建設股份有限公司住宅新建工程 A1~A3、A3a	RC 施工	現場立即改善
52	112.07.10	P111PH2001-1	元長鄉龍岩段 1537 地號廠房新建工程	SRC 結構施工	現場立即改善
53	112.07.12	P112P61002-1	廣瓏建設北港新東段 92 戶集合住宅	地下結構工程	現場立即改善
54	112.08.08	P111PC1014-1	順發光能建設有限公司等 28 戶集合住宅新建工程	主體結構施工	現場立即改善
55	112.09.05	P111P71039-1	雲林崇德文化館新建工程	RC 結構施工	現場立即改善
56	112.09.05	P112P41001-1	德鴻開發建設有限公司負責人:張 0 鳳埔北段 9 戶住宅新建工程	RC 施工	現場立即改善
57	112.09.07	P111P22016-1	峰茂實業股份有限公司廠房新建工程	RC 結構施工	現場立即改善
58	112.09.07	P112P21021-1	黃 0 豪住宅新建工程	RC 施工	現場立即改善
59	112.09.07	P112P21050-1	欣藝翔實業有限公司斗南僑真段一期八戶新建工程	RC 施工	現場立即改善
60	112.09.07	P111PB1009-1	總富建設有限公司等 3 戶住宅新建工程 D8~D10	RC 結構施工	現場立即改善
61	112.09.12	P112PC1001-1	雅第勝建設有限公司住宅新建工程 A1+A2	RC 施工	現場立即改善
62	112.09.14	P112P21034-1	台和斗南興國段 26 戶住宅 (A1~A9,B1~B5,B10~B12)	RC 施工	現場立即改善
63	112.09.26	P110P11072-1	陸旺建設有限公司-集合住宅新建工程(84 戶)	RC 結構體施工	現場立即改善
64	112.09.25	P112P5Z017-1	客子厝大排(第二期)治理工程	治理工程	現場立即改善
65	112.09.25	P111P1Z021-1	後庄埤滯洪排水設施環境改善計畫	棧道鋪設	現場立即改善
66	112.10.27	P111PD1039-1	特欣建設股份有限公司負責人楊 0 興等 32 戶住宅新建工程	主體結構	現場立即改善
67	112.11.02	P112P91014-1	董 0 丹住宅新建工程	地上物主體	現場立即改善
68	112.11.03	P112PF1005-1	新華建設有限公司住宅新建工程 A1+A2	地上物主體	現場立即改善

表 8.2-1 道路髒污執行成果(5/5)

次序	執行日期	管制編號	工地名稱	施工狀態	處理結果
69	112.11.06	P111P51023-1	正竑建設馬公厝段 14 戶住宅工程 A1-A3a	RC 結構體施工	現場立即改善
70	112.12.12	P112P21060-1	廖 0 伶診所住宅新建工程	RC 結構施工	現場立即改善



圖 8.2-1 道路髒污執行成果照片(1/3)



圖 8.2-1 道路髒污執行成果照片(2/3)



圖 8.2-1 道路髒污執行成果照片(3/3)

8.3 廢土不落地推動作業

為降低雲林縣道路、管線工程施工時造成之污染，減少民眾陳情，持續推動廢土不落地，其執行方式乃於工程開挖時，將廢土直接裝置於廢土袋或運輸車輛中，並運送至營建廢棄物堆置場，以有效控制廢土堆置或掉落於路面上所引起之車輛行駛揚塵以達到施工零污染。

推動廢土不落地，讓工區內或周遭環境沒有廢土散落或堆積，以大幅降低營建土方所造成之逸散污染，從工程開挖至回填完成為止，施工單位應依規定不讓挖起之廢土堆置路面，並以卡車立即載走或先放入帆布袋暫存再以車輛載走；透過使用簡易圍籬或紐澤西護欄，使得工區內塵土不外漏，廢土不落地完工及不積塵(完工後清洗路面)等，其減量在於土方開挖及車輛裝卸運送作業，依據防制措施等級及作業面積百分比影響減量成效之優劣，最高可達90%以上之減量成效。

統計112年1月1日至112年12月31止，於巡查作業輔導道路、管線工程開挖時，挖起之廢土不堆置於路面，直接以卡車立即載走或先放入帆布袋暫存再以車輛載走。累計共推動有61處，以管線工程42件占大多數，約有68.85%，其次為道路工程9件14.75%、建築工程6件9.83%、區域開發工程2件3.27%、拆除工程1件1.63%、其他工程1件1.63%；工地進行開挖作業時，將廢土直接裝置於運輸車輛中運離工區，茲將巡查情形說明如表8.3-1及圖8.3-1廢土不落地執行成果照片。

表 8.3-1 廢土不落地執行方式及成果統計表(1/4)

序號	執行日期	管制編號	工地名稱	建議及需改進事項
1	112.01.04	P111PD6032-1	111 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
2	112.01.11	P111P56010-1	雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-送水管(一)	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
3	112.01.13	P111P46024-1	西螺所興農東西路、興南等汰換管線工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
4	112.02.04	P111P34038-1	雲 92-1 線(芒果大道)拓寬工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
5	112.02.04	P112P76001-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
6	112.02.07	P112P76001-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
7	112.02.06	P111P96013-1	雲林區營業處雲供 115 配合縣道 154 乙線道路拓寬架空線下地管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
8	112.02.08	P112P76001-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
9	112.02.08	P112PG6003-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
10	112.02.08	P111P11061-1	聖德開發建設 12 戶集合住宅新建工程(C 棟)	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
11	112.02.17	P111PK4014-1	北港~宜梧線(第二工區)土建工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
12	112.03.03	P111P36028-1	111 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
13	112.03.08	P111P11076-1	聖德資產斗六北環段 36 戶集合住宅新建工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
14	112.03.20	P112P14007-1	雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫三期	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
15	112.03.20	P112P14006-1	雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫一期	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。

表 8.3-1 廢土不落地執行方式及成果統計表(2/4)

序號	執行日期	管制編號	工地名稱	建議及需改進事項
16	112.03.20	P112P14008-1	雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫二期	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
17	112.04.18	P112P34002-1	縣道 145 乙線 (0k+550~9k+630) 高鐵大道道路改善工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
18	112.04.18	P112P36009-1	永聖建設 16 戶天然氣管線埋設工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
19	112.04.19	P112PJ6003-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
20	112.05.02	P111P68001-1	雲林縣北港糖廠市地重劃工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
21	112.05.03	P112P16009-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
22	112.05.04	P112P16009-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
23	112.05.05	P111P96013-1	雲林區營業處雲供 115 配合縣道 154 乙線道路拓寬架空線下地管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
24	112.05.08	P112P36012-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
25	112.05.17	P112P16025-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
26	112.06.01	P111P94021-1-2-3	點鑫產業股份有限公司負責人:廖 0 枝廠房新建工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
27	112.06.02	P112PK6001-1	水林鄉土厝村 164 線汰換工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
28	112.06.05	P111P46024-1	西螺所興農東西路、興南等汰換管線工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
29	112.06.05	P111PF6015-1	雲林縣褒忠鄉馬鳴村等汰換管線工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
30	112.06.19	P112P16024-1	斗六市外環配合道路提升汰換管線工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
31	112.07.11	P112P36016-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。

表 8.3-1 廢土不落地執行方式及成果統計表(3/4)

序號	執行日期	管制編號	工地名稱	建議及需改進事項
32	112.07.19	P112P16024-1	斗六市外環配合道路提升汰換管線工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
33	112.07.24	P112P16024-1	斗六市外環配合道路提升汰換管線工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
34	112.08.07	P112P11046-1	聖德建設 127 戶集合住宅新建工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
35	112.08.10	P112P34002-1	縣道 145 乙線高鐵大道道路改善工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
36	112.08.11	P111PF6011-1	161kV 虎科~台區線電纜管路設計及施工統包工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
37	112.08.07	P112P66010-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
38	112.08.08	P112P36019-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
39	112.09.05	P112P13004-1	斗六市第一公有零售市場外攤建物暨中華路替代役宿舍拆除及停車場新建工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
40	112.09.06	P112P36005-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
41	112.09.12	P112P36005-1	112 年全工區配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
42	112.09.12	P112P16045-1	112 年全工區零星配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
43	112.09.25	P112P21024-1	合總建設股份有限公司-店舖、集合住宅新建工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
44	112.09.25	P112P26009-1	雲林縣雲 186 等汰換管線工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
45	112.09.14	P112P36005-1	112 年全工區零星配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
46	112.10.03	P112P26009-1	台灣自來水股份有限公司第五區管理處	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。

表 8.3-1 廢土不落地執行方式及成果統計表(4/4)

序號	執行日期	管制編號	工地名稱	建議及需改進事項
47	112.10.06	P111P38001-1	虎尾營區新建統包工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
48	112.10.13	P112P34002-1	縣道 145 乙線高鐵大道道路改善工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
49	112.10.13	P112P36026-1	112 年全工區零星配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
50	112.10.13	P112P26009-1	雲林縣雲 186 等汰換管線工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
51	112.10.17	P112P36023-1	112 年全工區零星配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
52	112.10.16	P112PH6025-1	112 年全工區零星配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
53	112.10.23	P112P16049-1	112 年全工區零星配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
54	112.10.24	P112P26015-1	112 年全工區零星配電管路工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
55	112.11.09	P112P3Z046-1	112 年虎尾分處中小給小排疏濬工作開口契約(馬光站、東屯站)	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
56	112.11.15	P111PF6011-1	161kV 虎科~台區線電纜管路設計及施工統包工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
57	112.11.29	P112P31038-1	雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
58	112.11.28	P111PF6011-1	161kV 虎科~台區線電纜管路設計及施工統包工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
59	112.12.08	P111PF6011-1	161kV 虎科~台區線電纜管路設計及施工統包工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
60	112.12.08	P112PC6010-1	崙背鄉縣道 154 線及豐榮村汰換管線工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。
61	112.12.15	P112P31038-1	雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程	現場進行開挖作業，採廢土不落方式，挖掘後直接上運輸車。

	
<p>西螺所興農東西路、興南等汰換管線工程</p>	<p>雲林至嘉義系統送水管備援複線工程-送水管(一)</p>
	
<p>111 年全工區配電管路工程</p>	<p>聖德開發建設 12 戶集合住宅新建工程 (C 棟)</p>
	
<p>雲林區營業處雲供 115 配合縣道 154 乙線道路拓寬架空線下地管路工程</p>	<p>北港~宜梧線(第二工區)土建工程</p>
	
<p>雲 92-1 線(芒果大道)拓寬工程</p>	<p>112 年全工區配電管路工程</p>

圖 8.3-1 廢土不落地執行成果照片(1/3)

	
<p>縣道 145 乙線高鐵大道道路改善工程</p>	<p>永聖建設 16 戶天然氣管線埋設工程</p>
	
<p>112 年全工區配電管路工程</p>	<p>雲林縣北港糖廠市地重劃工程</p>
	
<p>112 年全工區配電管路工程</p>	<p>水林鄉土厝村 164 線汰換工程</p>
	
<p>西螺所興農東西路、興南等汰換管線工程</p>	<p>斗六市外環配合道路提升汰換管線工程</p>

圖 8.3-1 廢土不落地執行成果照片(2/3)

	
<p>斗六市外環配合道路提升汰換管線工程</p>	<p>112年全工區配電管路工程</p>
	
<p>161kV 虎科~台區線電纜管路設計及施工統包工程</p>	<p>聖德建設 127 戶集合住宅新建工程</p>
	
<p>縣道 145 乙線高鐵大道道路改善工程</p>	<p>合總建設股份有限公司-店舖、集合住宅新建工程</p>
	
<p>雲林縣雲186等汰換管線工程</p>	<p>161kV 虎科~台區線電纜管路設計及施工統包工程</p>

圖 8.3-1 廢土不落地執行成果照片(3/3)

8.4 推動圍籬綠美化作業

圍籬綠美化是指透過植生綠化或帆布美化的方式，打破民眾對於營建工地「圍籬」的冰冷生硬觀感，增加親鄰友善度與提昇企業形象。圍籬植生綠化施作方法，主要利用盆栽、椰纖掛壁、壁盆及掛盆等方式，將植栽放置於圍籬旁或圍籬上，或藉由爬藤植物之栽種，讓工地圍籬成為綠牆，並淨化工地周圍空氣；而圍籬帆布美化則是將經過設計之帆布(例如結合周邊環境意象、搭配售屋廣告等)，懸掛於圍籬上進行美化，或採用直接彩繪的方式讓圍籬更顯活潑。

本計畫積極推動營建工地圍籬綠美化作業，以建築類工程為主，媒合建商推動建案或工商廠場之興建案，統計 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日共推動 21 處營建工地，完成圍籬綠美化，綠美化長度達 516 公尺，圍籬綠美化執行方式及成果統計詳如表 8.4-1 所示，現場照片如圖 8.4-1。

由於施作圍籬綠美化會增加額外成本，推動過程以「提昇企業形象」立場與營建業者溝通；雲林縣政府已公告實施「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」，期藉此強制特定營建工地落實施作圍籬綠美化作業。

表 8.4-1 圍籬綠美化執行方式及成果統計表(1/2)

項次	日期	管制編號	工程名稱	鄉鎮	類型	長度(m)
1	112.02.03	P112P11005-1	草嶺建設集合住宅新建工程 30 戶	斗六市	圍籬廣告化	80
2	112.02.07	P111P71039-1	雲林崇德文化館新建工程	古坑鄉	圍籬廣告化	16
3	112.02.13	P111P11082-1	斗六市大北勢段林子頭小段 56-1 地號 12 戶住宅新建工程	斗六市	圍籬廣告化	5
4	112.03.08	P111P11076-1	聖德資產斗六北環段 36 戶集合住宅新建工程	斗六市	圍籬廣告化	20
5	112.03.08	P112P11011-1	崧崙建設有限公司-9 戶住宅新建工程	斗六市	圍籬廣告化	8
6	112.04.18	P112P31025-1	雲林縣虎尾鎮過溪段 876 地號集合住宅新建工程(34 戶)	虎尾鎮	圍籬廣告化	20
7	112.05.05	P111P11065-1	總富建設有限公司等 36 戶集合住宅新建工程	斗六市	圍籬廣告化	30
8	112.06.06	P111P11097-1	永輝建設光明段 A 區住宅新建工程 (A1~A4)	斗六市	圍籬廣告化	8
9	112.06.06	P111P11100-1	永輝建設光明段 C 區住宅新建工程 (C1~C5)	斗六市	圍籬廣告化	8
10	112.06.06	P111P11102-1	永輝建設光明段 D 區住宅新建工程 (D1~D5)	斗六市	圍籬廣告化	8
11	112.06.06	P111P11105-1	永輝建設光明段 G 區住宅新建工程 (G1~G4)	斗六市	圍籬廣告化	8
12	112.06.06	P111P11045-1	聖宏資產 31 戶集合住宅新建工程	斗六市	圍籬廣告化	60
13	112.06.06	P111P11060-1	拓樸建設斗六市埤口段 89 地號八戶住宅新建工程	斗六市	圍籬廣告化	30
14	112.08.16	P111PK1015-1	宏金寶建設股份有限公司住宅新建工程 (12 戶)	水林鄉	圍籬廣告化	4
15	112.08.17	P112P11033-1	宏懋開發 A1、A2 住宅新建工程	斗六市	圍籬廣告化	6

表 8.4-1 圍籬綠美化執行方式及成果統計表(2/2)

項次	日期	管制編號	工程名稱	鄉鎮	類型	長度 (m)
16	112.08.17	P112P11007-1	聖麗建設 13 戶集合住宅新建工程	斗六市	圍籬廣告化	12
17	112.10.02	P112P42004-1	李 0 彥店鋪新建工程	西螺鎮	圍籬廣告化	8
18	112.11.07	P112P41044-1	西螺鎮新街段一棟五層屋突一層二十四戶集合住宅新建工程	西螺鎮	圍籬廣告化	8
19	112.11.15	P110P11024-1	勝麗建設股份有限公司等 230 戶店鋪、集合住宅新建工程	斗六市	圍籬廣告化	140
20	112.11.24	P110P41097-1	源成建設有限公司等 40 戶集合住宅新建工程	西螺鎮	圍籬廣告化	12
21	112.11.24	P110P41101-1	凱迪建設股份有限公司等 48 戶住宅新建工程	西螺鎮	圍籬廣告化	25

	
草嶺建設集合住宅新建工程 30 戶	雲林崇德文化館新建工程
	
斗六市大北勢段林子頭小段 56-1 地號 12 戶住宅新建工程	聖德資產斗六北環段 36 戶集合住宅新 建工程
	
崧巖建設有限公司-9 戶住宅新建工程	雲林縣虎尾鎮過溪段 876 地號集合住宅 新建工程(34 戶)
	
總富建設有限公司等 36 戶集合住宅新 建工程	聖宏資產 31 戶集合住宅新建工程

圖 8.4-1 圍籬綠美化成果照片(1/2)

	
宏金寶建設股份有限公司住宅新建工程 (12 戶)	宏懋開發 A1、A2 住宅新建工程
	
聖麗建設 13 戶集合住宅新建工程	拓樸建設斗六市埤口段 89 地號八戶住宅新建工程
	
西螺鎮新街段一棟五層屋突一層二十四戶集合住宅新建工程	勝麗建設股份有限公司等 230 戶店鋪、集合住宅新建工程
	
源成建設有限公司等 40 戶集合住宅新建工程	凱迪建設股份有限公司等 48 戶住宅新建工程

圖 8.4-1 圍籬綠美化成果照片(2/2)

8.5 農廢資材循環再利用

本計畫於 102 年開始推動廣告看板、廣告帆布等廢棄資源，應用於工地圍籬設置、開挖面、裸露地或土方堆置等區域的覆蓋，以達到美化、減少污染逸散之目的，除了可以資源再利用，還可以增加污染削減量，進而提升管辦符合度。帆布的削減效果係依據環保署公布之「營建工程空氣污染防治設施作業等級判別參考表之土方及建材堆置_覆蓋_不透氣塑膠布材質_優」控制效率為 0.7*作業面積百分比而來；增加之削減效果是和未設置防制措施及劣級之防制效果相比較。

雲林縣為農業大縣，產出大量的廢棄樹枝或農膜，因去化管道不足，致使農友貪圖便利，就地燃燒處理，進而影響空氣品質。鑑此，本計畫將協助縣境內農廢處理，結合農廢資材循環再利用之農膜或碎木，應用於營建工地裸露地鋪設，以作為抑制揚塵，更能協助改善農廢露天燃燒問題，減少民眾陳情及改善空品負荷。

營建工程裸露地的污染防制措施多採定期灑水方式，然對於大面積裸露地之工區，往往難以落實全面灑水，或無適當防制措施致容易產生揚塵。鑑此，今年度持續推動大面積裸露地採用成本低廉，而效能持久的稻草蓆搭配植生方式，進行裸露地鋪設工作；稻草蓆的使用時間大約 6 個月會自然腐化，營建工地裸露地鋪設稻草再加以植生，以利植草之生長，稻草自然腐化後亦不會有農廢產生的問題。

一、廣告帆布回收利用

統計 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日止，本計畫透過作業，輔導工地可利用廢棄之廣告帆布，回收再利用於物料或建材堆置之覆蓋，既環保又省錢，已媒合 6 處工地(如表 8.5-1)透過廣告帆布回收再利用,現場成果照片如圖 8.5-1-1 所示，累計覆蓋面積約 92m²，改善（覆蓋）後削減量較原削減量增加 42.75%。

表 8.5-1 廣告帆布再利用辦理成果統計表

項次	鋪設日期	管制編號	工程名稱	用途	鋪設面積(m ²)	削減量(公斤)		
						鋪設前	鋪設後	減量
1	111.1.24	P111P22016-1	峰茂實業股份有限公司廠房新建工程	物料覆蓋	5	157.43	176.79	22.36
2	111.2.8	P111PG1009-1	林 0 吟住宅新建工程	物料覆蓋	5	55.05	77.41	22.36
3	111.3.7	P110P91032-1	達方建設實業有限公司住宅等 11 戶新建工程 A7	物料覆蓋	5	7.44	29.8	22.36
4	112.4.19	P112P32010-1	莊 0 煌店鋪住宅新建工程	物料覆蓋	60	45.94	314.22	268.28
5	112.5.26	P110PC1018-1	晉捷建設住宅新建工程(A、B 戶)	物料覆蓋	12	22.45	76.1	53.65
6	112.8.16	P111PK1019-1	黃 0 誠住宅新建工程	物料覆蓋	5	42.02	64.38	22.36

表 8.5-2 108~112 年廣告帆布再利用統計表

年度	廣告帆布再利用 工地總數(處)	工地數(處)		鋪設面積(m ²)		
		物料覆蓋	建材覆蓋	物料覆蓋	建材覆蓋	總計
108	26	17	9	3,139	70	3,209
109	12	9	3	111	20	131
110	4	4	0	70	0	70
111	17	13	4	270	27	297
112	6	6	0	92	0	92
總計	65	49	16	3,682	117	3,799

	
峰茂實業股份有限公司廠房新建工程	林 0 吟住宅新建工程
	
達方建設實業有限公司住宅等 11 戶新建工程 A7	莊 0 煌店鋪住宅新建工程
	
晉捷建設住宅新建工程(A、B 戶)	黃 0 誠住宅新建工程

圖 8.5-1 廣告帆布再利用現況照片

二、農膜再利用

統計 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日止，輔導工地採用農民廢棄之農膜廢資材，再利用於覆蓋工區裸露地農膜的效果等同於防塵網，累計已完成媒合 13 處工地，鋪設面積約 38,262.85 平方公尺，後續將再持續推動農膜回收再利用於工地裸露地覆蓋，農廢資材再利用，可減少裸露地揚塵及露天燃燒等問題，改善空氣品質，巡查情形說明如表 8.5-3 所示及圖 8.5-2 農膜再利用執行成果照片。

表 8.5-3 農膜再利用辦理成果統計表

項次	鋪設日期	管制編號	工程名稱	用途	鋪設面積(m ²)	削減量(公斤)		
						鋪設前	鋪設後	減量
1	112..03.17	P112P14006-1	雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫一期	裸露地覆蓋	2,800	241.81	403.03	161.22
2	112..03.17	P112P14007-1	雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫三期	裸露地覆蓋	1,850	159.77	266.28	106.51
3	112..03.28	P112P14008-1	雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫二期	裸露地覆蓋	2,900	250.45	417.42	166.97
4	112..03.28	P112P14009-1	雲林縣斗六市明德北路三段路面及路口改善工程(四期)	裸露地覆蓋	3,601	310.99	518.32	207.33
5	112..03.28	P112P14013-1	雲林縣斗六市市區道路危險路口改善計畫(斗六家商人行環境及周邊路口改善)	裸露地覆蓋	400	34.54	57.57	23.03
6	112.06.07	P112PD4003-1	麥寮雲 3 線後安大橋改建工程	裸露地覆蓋	1,120	96.72	161.21	64.49
7	112.06.14	P110PK4030-1	164 線(金湖至北港段)拓寬工程(第一期)	裸露地覆蓋	6,250	539.77	899.62	359.85
8	112.06.14	P111P14043-1	石牛溪頂柴裡堤防改善工程	裸露地覆蓋	2,100	181.36	302.27	120.91
9	112.06.17	P111P94021-1	154 乙 線 (0K+550-3K+100)拓寬工程	裸露地覆蓋	1,080	93.27	155.45	62.18
10	112.06.19	P111PK4014-1	北港~宜梧線(第二工區)土建工程	裸露地覆蓋	2,760	238.36	397.27	158.91
11	112.06.19	P112P4Z019-1	中供濁水溪管架橋橋基保護工程	裸露地覆蓋	4,410.85	380.93	634.89	253.96
12	112.06.26	P111P34038-1	雲 92-1 線(芒果大道)拓寬工程	裸露地覆蓋	3,600	310.91	518.18	207.27
13	112.09.01	P112P28001-1	雲林縣斗南鎮大同自辦市地重劃區工程	裸露地覆蓋	5,391	465.58	775.98	310.4

	
<p>雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫一期</p>	<p>雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫三期</p>
	
<p>雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫二期</p>	<p>雲林縣斗六市明德北路三段路面及路口改善工程(四期)</p>
	
<p>雲林縣斗六市市區道路危險路口改善計畫(斗六家商人行環境及周邊路口改善)</p>	<p>麥寮雲3線後安大橋改建工程</p>
	
<p>164 線(金湖至北港段)拓寬工程(第一期)</p>	<p>石牛溪頂柴裡堤防改善工程</p>

圖 8.5-2 農膜再利用現況照片

三、地下水資源再利用

統計 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日止，輔導營建工地在新建工程為鞏固建築主體穩定性與安全性，須抽取地下水挖深地基。在水情吃緊之前，這些地下水大多是直接丟棄，並沒有再生或更有效地運用。在工地設置免費取水點，將興建地下樓層挖到的淨水層地下水，提供公務、工地灑水車取水或民眾取用，把握每滴珍貴的水，而非像過去排放至水溝；累計已完成媒合 2 處工地，後續將再持續推動地下水資源再利用，巡查情形說明如表 8.5-4 所示及圖 8.5-3 成果照片。

表 8.5-4 地下水資源再利用辦理成果統計表

項次	設置日期	管制編號	工程名稱	興建樓層
1	112.2.10	P110P61003-1	和立堡建設股份有限公司-集合住宅新建工程	地上 12 層地下 2 層 1 幢 5 棟 70 戶
2	112.2.17	P111P32027-1	矽品虎科廠一期新建工程	地上 6 層地下 2 層 6 幢 7 棟 2 戶



圖 8.5-3 地下水資源再利用執行成果照片

四、裸露地鋪設稻草蓆成果

今年度持續推動大面積裸露地採用成本低廉，而效能持久的稻草蓆搭配植生方式，進行裸露地鋪設工作；稻草蓆的使用時間大約 6 個月會自然腐化，營建工地裸露地鋪設稻草再加以植生，以利植草之生長，稻草自然腐化後不會有農廢產生，更能降低露天燃燒造成的空氣污染。

透過輔導、協談方式，統計 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日止累計已完成媒合 3 處工地裸露地鋪設稻草蓆，鋪設面積 14.4 公頃，推估 TSP 削減量 5.09 噸，詳表如表 8.5-5 所示。針對營建工程大面積裸露地可行之防制措施，鋪設稻草蓆已成為大型工程改善大面積裸露地植生及防制工區揚塵的最佳選擇方式，圖 8.5-4 裸露地鋪設成果執行成果照片。

表 8.5-5 稻草蓆鋪設成果彙整表

管制編號	工地名稱	鋪設日期	鋪設面積 (公頃)	減量 係數	推估 TSP 削減量
P110PDB002-1	110 年度濁水溪出海水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)	112.03.07	8	0.354 (噸/年)	2.83
P109P44025-1	第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程	112.11.07	6	0.354 (噸/年)	2.12
P112P4Z019-1	中供濁水溪管架橋橋基保護工程	112.11.07	0.4	0.354 (噸/年)	0.14

	
<p>110 年度濁水溪出海口水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)</p>	<p>110 年度濁水溪出海口水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)</p>
	
<p>第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程</p>	<p>第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程</p>
	
<p>中供濁水溪管架橋橋基保護工程</p>	<p>中供濁水溪管架橋橋基保護工程</p>

圖 8.5-4 稻草蓆鋪設成果照片

8.6 推動「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」

雲林縣政府為促使營建業者落實營建工地污染防制，提昇雲林縣環境綠美化及生活品質，共創永續與健康、友善環境，特制定「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」。於 104 年 12 月 25 日府行法一字第 1042901551A 號令公布施行。相關條文內容如表 8.6-1 所示。

依自治條例第五條規定，營建業主於營建工程進行期間，應於營建工地周界設置定著地面綠圍籬或彩繪圍籬。臨路寬 10 公尺以上道路之圍籬均應加設高度至少 2 公尺之連續性綠圍籬。並於營建工程進行期間，應每週負責清洗及清掃工地出入口及周界至少一千公尺長度道路；開挖及灌漿期間，每日負責清洗及清掃工地出入口及周界至少一千公尺長度道路，並作成紀錄備查，執行機關得派員不定期查核；工地圍籬周邊之水溝蓋應加覆防塵網，避免施工泥沙流入排水系統造成阻塞，有破損應予更換。

本自治條例適用對象：

- (一) 房屋建築工程面積達一千平方公尺以上，且施工期程一年以上者。
- (二) 特定開發工程。
- (三) 應實施環境影響評估之營建工地。
- (四) 其他經主管機關公告之營建工程。

推動迄今，總共有 162 處工程符合自治條例，主要以建築類工程居多，依規定有 56 處設置綠圍籬，72 處設置彩繪圍籬，另 34 處施作中。其中因未依法規定施作逕行告發者有 3 處，皆已完成改善。符合自治條例之工地名單如表 8.6-2，設置綠圍籬或彩繪圍籬相關成果詳圖 8.6-1 所示。

表 8.6-1 「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」條文內容

雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例	
條文	說明
第一條 為促使營建業者落實營建工地污染防制，提昇雲林縣環境綠美化及生活品質，共創「永續、健康與友善環境」，特制定本自治條例。	本自治條例立法目的。
第二條 本自治條例所稱主管機關為雲林縣政府，執行機關為雲林縣環境保護局。	本自治條例之主管機關及執行機關。
第三條 本自治條例專用名詞定義如下： 一、營建工地：指營建工程基地、施工或堆置物料之區域或工作場所。 二、特定開發：指開發面積一公頃以上(含)之開發工程。作業包括同時施工之填土、整地、污水、排水、自來水、道路、路燈、景觀綠化、配水池、電力電信、瓦斯管線等部分或全部，以及必要建築與道路工程。 三、全阻隔式圍籬：指全部使用非鏤空材料製作之圍籬。 四、綠圍籬：指全部使用植栽製作之圍籬。 五、彩繪圍籬：指全阻隔式圍籬面，以經設計之圖案彩繪或彩繪帆布釘掛遮覆之圍籬。 六、一案多拆：指為同一建案連照申請之營建工程。	一、本自治條例專用名詞之定義。 二、本條款第一款及第三款參考營建工程空氣污染防制設施管理辦法第二條第一項條文訂定之。
第四條 本自治條例適用對象，指依空氣污染防制法第十六條第一項第一款規定繳納空氣污染防制費營建業主之下列營建工程： 一、房屋建築工程面積達一千平方公尺以上；且施工工期一年以上者。 二、一案多拆之建築工程總面積達一千平方公尺以上；且施工工期一年以上者。 三、特定開發工程。 四、應實施環境影響評估之營建工程。 五、其他經主管機關公告之營建工程。	本自治條例適用對象。
第五條 營建業主於營建工程進行期間，應於營建工地周界設置定著地面綠圍籬或彩繪圍籬。臨路寬十公尺以上道路之圍籬均應加設高度至少二公尺之連續性綠圍籬。 前項用於商業性廣告者，其廣告面積不得超過總圍籬面積百分之二十。但公益性廣告不計入廣告面積。	一、本自治條例之綠圍籬或彩繪圍籬之設置規定。 二、本條款參考營建工程空氣污染防制

<p>本自治條例施行日前已開工之工地，應於施行日起三個月內完成第一項圍籬之設置。</p>	<p>設施管理辦法第六條第一項條文訂定之。</p>
<p>第六條 營建業主於營建工程進行期間，應每週負責清洗及清掃工地出入口及周界至少一千公尺長度道路；開挖及灌漿期間，每日負責清洗及清掃工地出入口及周界至少一千公尺長度道路，並作成紀錄備查，執行機關得派員不定期查核；工地圍籬周邊之水溝蓋應加覆防塵網，避免施工泥沙流入排水系統造成阻塞，有破損應予更換。</p> <p>前項如與鄰近工地洗掃道路重複時，應提出洗掃路段、時段及長度等洗掃方式，報請執行機關協調後為之。</p>	<p>本自治條例之工地道路認養洗掃長度、頻率及措施。</p>
<p>第七條 營建業主未能依本自治條例第五條、第六條規定辦理者，應於開工前提出替代方案，報請主管機關同意後為之。</p>	<p>未能依本自治條例第五條、第六條辦理，應採替代方案。</p>
<p>第八條 違反第五條、第六條規定，處新臺幣二萬元以上十萬元以下罰鍰，並限期改善。</p> <p>經通知限期改善，逾期未改善者，按次處罰之；按次處罰三次以上而未完成改善，或提報改善完成經查證非屬實者，得命其停工，俟改善完成報請主管機關複查合格後，始得復工。</p>	<p>一、違反本自治條例之罰則。</p> <p>二、參考空氣污染防治法第五十六條條文訂定之。</p>
<p>第九條 本自治條例自公布日施行。</p>	<p>本自治條例施行日期。</p>

表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(1/8)

項次	工程名稱	業主	目前設置進度	設置面積(m ²)
1	FT 廠區 H 棟及 J 棟廠房新建工程(土建)	豐泰企業(股)有限公司	彩繪圍籬設置完成	528
2	李 0 增等 79 戶住宅新建工程	李 0 增等 79 人	彩繪圍籬設置完成	110
3	台灣~澎湖 161KV 電纜線路設計、製造及安裝統包採購-雲林縣端土建工程	台灣電力股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	108
4	雲林縣斗六市埤口自辦市地重劃區重劃工程	雲林縣斗六市埤口自辦市地重劃區重劃會	綠圍籬設置完成	740
5	王子製藥股份有限公司中科分公司中科廠新建工程	王子製藥股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	500
6	鐵路行車安全改善六年計畫(斗南跨站式站房新建工程)	交通部臺灣鐵路管理局	綠圍籬設置完成	240
7	豐泰文教基金會虎尾蕃薯段綠園區新建工程	財團法人豐泰文教基金會	彩繪圍籬設置完成	260
8	嘉楠建設股份有限公司店舖住宅新建工程	嘉楠建設股份有限公司	綠圍籬設置完成	460
9	麥寮社教園區新建工程	雲林縣麥寮鄉公所	彩繪圍籬設置完成	420
10	海豐區宿舍新建工程	台灣塑膠工業股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	280
11	大銀微系統股份有限公司第一期廠房新建工程	大銀微系統股份有限公司	綠圍籬設置完成	200
12	機械群科及商科教學實習大樓新建工程	國立虎尾高級農工職業學校	彩繪圍籬設置完成	888
13	麥寮區新建宿舍工程(結構體濕裝)	台塑石化股份有限公司	綠圍籬設置完成	600
14	永聖朱丹灣小段 56 戶店舖住宅新建工程	永聖建設有限公司	綠圍籬設置完成	90
15	宏泉儷花園二住宅新建工程 27 戶	合眾建築經理股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	260
16	萬朋建設有限公司-27 戶住宅新建工程	萬朋建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	130
17	雲林縣立橋頭國民小學 106 年度老舊校舍拆除重建工程	雲林縣麥寮鄉橋頭國民小學	彩繪圍籬設置完成	200
18	威富建設新建工程 26 戶	威富建設開發有限公司	彩繪圍籬設置完成	660
19	鉅成建設股份有限公司住宅新建工程	鉅成建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	370
20	山璞建設股份有限公司-集合住宅新建工程	山璞建設股份有限公司	綠圍籬設置完成	156
21	法務部矯正署雲林第二監獄新(擴)建統包工程	法務部矯正署雲林第二監獄	彩繪圍籬設置完成	836

表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(2/8)

項次	工程名稱	業主	目前設置進度	設置面積(m ²)
22	公立國中小校舍耐震能力及設施設備改善計畫(106-108 年度)建國國中老舊校舍拆除重建工程	雲林縣立建國國民中學	彩繪圍籬 設置完成	380
23	總昌建設有限公司 代表人:陳 0 勤-住宅新建工程(43 戶)	總昌建設有限公司	彩繪圍籬 設置完成	540
24	穩家建設新街段 68 戶集合住宅新建工程	穩家建設有限公司	彩繪圍籬 設置完成	120
25	國立虎尾科技大學學生宿舍大樓新建工程	國立虎尾科技大學	綠圍籬 設置完成	460
26	全威建設股份有限公司店鋪、住宅新建工程(23 戶)	全威建設股份有限公司	綠圍籬 設置完成	120
27	土庫國小 105 年度老舊校舍拆除重建工程	雲林縣土庫國民小學	彩繪圍籬 設置完成	668
28	雲林縣土庫國小 106 年度學生活動中心新建工程	雲林縣土庫國民小學	彩繪圍籬 設置完成	466
29	川奇食品國際有限公司新建工程	川奇食品國際有限公司	綠圍籬 設置完成	40
30	正新橡膠工業股份有限公司一廠 115, 115-1 棟廠房新建及雜項設備基座工程	正新橡膠工業股份有限公司	綠圍籬 設置完成	160
31	台塑麥寮海淡廠第一電氣樓新建工程	台塑石化股份有限公司	綠圍籬 設置完成	250
32	信越電子材料股份有限公司負責人：及川 0 之-廠房新建工程	信越電子材料股份有限公司	綠圍籬 設置完成	120
33	凱瀧建設有限公司集合住宅新建工程	凱瀧建設有限公司	綠圍籬 設置完成	150
34	台灣卜蜂企業股份有限公司：鄭 0 樾廠房新建工程併案拆除工程	台灣卜蜂企業股份有限公司	彩繪圍籬 設置完成	200
35	利勤實業(股)有限公司廠房新建工程	利勤實業股份有限公司	彩繪圍籬 設置完成	120
36	雲林縣斗南鎮小東市地重劃工程	雲林縣政府 (地政處土地開發科)	綠圍籬 設置完成	140
37	雲林縣古坑鄉新生自辦市地重劃區工程	宏懋開發股份有限公司	彩繪圍籬 設置完成	340
38	廣瓏建設榴中段 133 戶集合住宅新建	廣瓏建設有限公司	綠圍籬 設置完成	20
39	(DS02)公用四廠保養廠房新建工程	台塑石化股份有限公司	彩繪圍籬 設置完成	240
40	虎尾園區標準廠房一期新建工程	科技部中部科學工業 園區管理局	彩繪圍籬 設置完成	433
41	半畝田高南段 50 等地號 155 戶集合住宅新建工程	半畝田建設股份有限公司	彩繪圍籬 設置完成	240
42	邦昌金屬股份有限公司廠辦新建工程	邦昌金屬股份有限公司	綠圍籬 設置完成	360
43	鴻茂工業股份有限公司斗南廠擴建新廠工程	鴻茂工業股份有限公司	綠圍籬 設置完成	94
44	FL 儲運廠區主體建築及附屬設施新建工程	豐泰企業股份有限公司	綠圍籬 設置完成	200

表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(3/8)

項次	工程名稱	業主	目前設置進度	設置面積(m ²)
45	兆曜欣業建設-店舖、集合住宅新建工程	兆曜欣業建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	180
46	廣立建設有限公司負責人:許 0 釗集合住宅新建工程	廣立建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	120
47	鴻屹建設新街段 103 戶集合住宅新建工程	鴻屹建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	160
48	山璞建設大竹園段-集合住宅新建工程	山璞建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	80
49	宇荃建設高南 152 戶集合住宅新建工程	宇荃建設有限公司	綠圍籬設置完成	920
50	勝麗建設股份有限公司集合住宅新建工程 88 戶	勝麗建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	200
51	遠拓建設有限公司 40 戶集合住宅	遠拓建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	158
52	遠拓建設有限公司 60 戶集合住宅新建工程	遠拓建設有限公司	綠圍籬設置完成	128
53	農業循環豬場改建投資計畫第一期統包工程(古坑建照)	台灣糖業股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	120
54	農業循環豬場改建投資計畫第一期統包工程(土庫建照)	台灣糖業股份有限公司	綠圍籬設置完成	80
55	斗六市北環段 240 地號等 76 戶玖樓住宅新建工程	啟勝建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	80
56	勝麗建設股份有限公司等 230 戶店舖、集合住宅新建工程	勝麗建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	100
57	皇瑞建設有限公司等 32 戶集合住宅新建工程	皇瑞建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	80
58	和立堡建設股份有限公司-集合住宅新建工程	和立堡建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	400
59	佳璞建設大竹園段-店舖、集合住宅新建工程	佳璞建設開發有限公司	彩繪圍籬設置完成	80
60	布袋戲傳習中心興建工程	雲林縣政府工務處	綠圍籬設置完成	70
61	遠拓建設有限公司 46 戶集合住宅	遠拓建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	240
62	振榮僑真段 57 戶集合住宅新建	振榮開發股份有限公司	綠圍籬設置完成	100
63	興中分部第一期建築新建工程(第一區)	國立虎尾科技大學	綠圍籬設置完成	500
64	永宜建設 A、B 區 41 戶住宅新建工程	永宜建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	100
65	和茂企業社 C、D 區 40 戶住宅新建工程	和茂企業社	彩繪圍籬設置完成	200
66	荊桐鄉埔尾多功能活動中心新建工程	雲林縣荊桐鄉公所	彩繪圍籬設置完成	546
67	高蓋營造有限公司負責人:王 0 珞住宅新建工程(45 戶)	高蓋營造有限公司	彩繪圍籬設置完成	74
68	陸旺建設有限公司等 12 戶住宅新建工程	陸旺建設有限公司	綠圍籬設置完成	120

表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(4/8)

項次	工程名稱	業主	目前設置進度	設置面積(m ²)
69	上銀科技股份有限公司一廠第 17 期廠房新建工程	上銀科技股份有限公司	綠圍籬設置完成	200
70	照鴻建設有限公司負責人:莊 0 融等 42 戶店舖住宅新建工程	照鴻建設有限公司	綠圍籬設置完成	80
71	展揚斗南興國段 36 戶住宅新建工程 BCD 區	展揚開發建設有限公司	綠圍籬設置完成	80
72	來惠國小老舊校舍拆除重建工程	二崙鄉來惠國民小學	綠圍籬設置完成	30
73	109 年度大埤國小老舊校舍拆除重建工程	大埤鄉大埤國民小學	彩繪圍籬設置完成	520
74	富旺國際開發股份有限公司負責人:林 0 雄 169 戶住宅新建工程	富旺國際開發股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	192
75	川龍開發有限公司等 44 戶住宅新建工程	川龍開發有限公司	彩繪圍籬設置完成	460
76	大自然農場展示廳新建工程	大自然農場股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	307
77	山璞建設大竹園段 B 區-店舖、集合住宅新建工程(190 戶)	山璞建設股份有限公司	該工程尚未動工	-
78	雲林縣警察局西螺分局辦公廳舍新建工程-土建	雲林縣警察局	綠圍籬設置完成	60
79	大於住宅新建工程一期	冠越建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	620
80	明聖宮廟宇新建工程	明聖宮	尚未施工	-
81	欣湛然建設股份有限公司住宅新建工程	欣湛然建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	108
82	合總建設股份有限公司代表人:王 0 堯集合住宅及雜項工作物新建工程	合總建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	120
83	雲林縣元長鄉公所行政中心新建工程	雲林縣元長鄉公所	綠圍籬設置完成	148
84	上群地產大學段 83 戶集合住宅新建	上群地產開發有限公司	彩繪圍籬設置完成	384
85	宏金寶建設股份有限公司等 2 戶住宅新建工程 B1、B21	宏金寶建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	40
86	耀騰開發建設有限公司透天 6 戶，大樓 100 戶十層店舖集合住宅新建工程	耀騰開發建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	80
87	國立雲林科技大學 YunTech 未來科技應用大樓新建工程	國立雲林科技大學	綠圍籬設置完成	300
88	鼎然建設有限公司店舖住宅新建工程	鼎然建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	200
89	弘遠建設股份有限公司住宅新建工程	弘遠建設股份有限公司	綠圍籬設置完成	綠 50+373
90	閻豐建設崙背面前厝段 30 戶新建住宅案 A1~A19 及 B1~B15	閻豐建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	180
91	上銀科技股份有限公司三廠第三期廠房新建工程	上銀科技股份有限公司	綠圍籬設置完成	綠 446+226

表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(5/8)

項次	工程名稱	業主	目前設置進度	設置面積(m ²)
92	僑馥建築店鋪、集合主宅新建工程	僑馥建築經理股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	200
93	PD 廠區立體停車場土建工程	豐泰企業股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	綠 24+72
94	台塑勝高 12 吋(GF)一期 PW(D)棟新建工程	台塑勝高科技股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	110
95	台塑勝高 12 吋(GF)一期 CZ(E)棟新建工程	台塑勝高科技股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	110
96	台塑勝高 12 吋(GF)一期 CUP 棟新建工程	台塑勝高科技股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	110
97	金居雲科三廠廠辦新建工程	金居開發股份有限公司	綠圍籬設置完成	504
98	虹光化學工業(股)公司雲科廠二期新建工程	虹光化學工業(股)公司	彩繪圍籬設置完成	100
99	台塑勝高 12 吋(GF)一期廢水棟新建工程	台塑勝高科技股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	110
100	遠拓建設有限公司 39 戶集住宅	遠拓建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	120
101	虎尾營區新建統包工程	國防部軍備局工程營產中心	綠圍籬設置完成	綠 680+640
102	虎尾營區新建統包工程	國防部軍備局工程營產中心	綠圍籬設置完成	綠 680+640
103	新宇精密股份有限公司廠房新建工程	新宇精密股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	100
104	瑞中建設土庫復興段 14 戶住宅工程	瑞中建設有限公司	綠圍籬設置完成	綠 128+94
105	遠拓建設 35 戶集合住宅	遠拓建設有限公司	綠圍籬設置完成	綠 100+300
106	崧嶺實業有限公司負責人:李 0 珠等 1 人 35 戶集合住宅新建工程	崧嶺實業有限公司	綠圍籬設置完成	綠 50+250
107	雲林縣警察局斗六分局辦公廳舍新建工程	雲林縣警察局	綠圍籬設置完成	綠 66+10
108	福懋科技五廠興建工程	福懋科技股份有限公司	綠圍籬設置完成	綠 30+150
109	築澤建設股份有限公司石榴段 47 戶住宅新建工程	築澤建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	180
110	雲林縣斗六市「斗六好室」社會住宅新建統包工程	國家住宅及都市更新中心	綠圍籬設置完成	綠 32+92
111	台富建設二崙鄉新油車段共 22 戶住宅新建工程	台富建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	66
112	矽品虎科廠一期新建工程	矽品精密工業股份有限公司中科分公司	綠圍籬設置完成	綠 166+346
113	上隆建設大學段 35 戶集合住宅工程	上隆建設股份有限公司	彩繪圍籬設置完成	452
114	鼎瀚開發有限公司 25 戶住宅新建工程	鼎瀚開發有限公司	彩繪圍籬設置完成	228

表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(6/8)

項次	工程名稱	業主	目前設置進度	設置面積(m ²)
115	雲林縣虎尾全民運動館新建工程等 2 案工程	雲林縣虎尾鎮公所	彩繪圍籬設置完成	240
116	廣瓏建設北港新東段 92 戶集合住宅	廣瓏建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	300
117	高齡醫學暨健康福祉研究中心興建統包工程	財團法人國家衛生研究院	綠圍籬設置完成	綠 91+ 361
118	雅第勝建設有限公司住宅新建工程	雅第勝建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	40
119	雲林縣北港糖廠市地重劃工程	雲林縣政府地政處	綠圍籬設置完成	綠 24+ 420
120	千巧谷廠房新建工程	千巧谷牛樂園有限公司	尚未施工	-
121	煌美建設有限公司斗六市石榴段住宅新建工程	煌美建設有限公司	綠圍籬設置完成	綠 48+ 96
122	雲林縣斗南鎮大同自辦市地重劃區工程	雲林縣斗南鎮大同自辦市地重劃區重劃會	綠圍籬設置完成	綠 60+ 110
123	合總建設股份有限公司-店舖、集合住宅新建工程	合總建設股份有限公司	尚未施工	
124	半畝田大學段 34 戶住宅工程	半畝田建設股份有限公司	綠圍籬設置完成	綠 81+ 300
125	真善美 18 期(宇荃寶家)西螺鎮漢北段住宅新建工程	宇荃建設有限公司	綠圍籬設置完成	綠 228+ 510
126	祥祐建設有限公司石榴段集合住宅新建工程	祥祐建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	96
127	川龍開發有限公司等 108 戶店舖集合住宅新建工程	川龍開發有限公司	綠圍籬設置完成	綠 108+ 64
128	嘉爵建設高南段 9 戶住宅新建工程	嘉爵開發建設有限公司	綠圍籬設置完成	綠 20+ 360
129	台和斗南興國段住宅新建工程	台和建設股份有限公司	綠圍籬設置完成	綠 50+ 50
130	民榮行有限公司作業廠房新建工程	民榮行有限公司	綠圍籬設置完成	120
131	聖德建設 127 戶集合住宅新建工程	聖德建設有限公司	彩繪圍籬設置完成	284
132	矽品虎科廠一期新建工程-宿舍棟	矽品精密工業股份有限公司中科分公司	綠圍籬設置完成	綠 228+ 48
133	旺居錦成建設有限公司店舖集合住宅新建工程	旺居錦成建設有限公司	施作中	-
134	鴻屹崩溝療段 46 戶住宅工程	鴻屹建設有限公司	施作中	-
135	雲揚大地建設有限公司店舖、集合住宅新建工程	雲揚大地建設有限公司	施作中	-
136	豐泰企業股份有限公司-廠房新建工程	豐泰企業股份有限公司	施作中	-

表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(7/8)

項次	工程名稱	業主	目前設置進度	設置面積(m ²)
137	雲林縣西螺鎮頂浦段 228 地號集合住宅新建工程(40 戶)	翔富虎尾建設股份有限公司	施作中	-
138	瑞中建設元長鄉部子段 21 戶住宅新建工程	瑞中建設有限公司	施作中	-
139	大於 NO.5 住宅新建工程二期	冠越建設有限公司	施作中	-
140	新百曄建設住宅暨雜項新建工程	新百曄建設有限公司	施作中	-
141	鴻達開發建設住宅新建工程 44 戶	鴻達開發建設有限公司	施作中	-
142	佳璞建設開發有限公司-住宅新建工程	佳璞建設開發有限公司	施作中	-
143	德欣先進股份有限公司三廠新建工程	德欣先進股份有限公司	施作中	-
144	川龍開發有限公司等 101 戶店舖集合住宅新建工程	川龍開發有限公司	施作中	-
145	崧嶺高南段 53 戶集合住宅新建工程	崧嶺實業有限公司	施作中	-
146	上群大學段 51 戶住宅工程	上群地產開發有限公司	施作中	-
147	昌隆建設有限公司住宅新建工程	昌隆建設有限公司	施作中	-
148	林 0 緯等 5 人幼兒園新建工程	林政緯	施作中	-
149	麗璽建設有限公司集合住宅新建工程	麗璽建設有限公司	施作中	-
150	長鉅興業股份有限公司 - 集合住宅新建工程	長鉅興業股份有限公司	施作中	-
151	北港 P/S 暨所內連接站土建統包改建工程	台灣電力股份有限公司輸變電工程處中區施工處	施作中	-
152	大於 NO.6 集合住宅新建工程	冠越建設有限公司	施作中	-
153	鶴祥建設實業(股)公司 116 戶集合住宅	鶴祥建設實業股份有限公司	施作中	-
154	雲林縣肉品市場整建工程(含 112 年建構肉品批發市場現代化屠宰及冷鏈設施設備計畫)	雲林縣肉品市場股份有限公司	施作中	-
155	虎尾高鐵運動園區(田徑場及暖身場)興建工程	雲林縣政府工務處	施作中	-
156	大於 NO.5 住宅新建工程一期	冠越建設有限公司	施作中	-
157	雲林縣北港鎮立幼兒園新建工程	雲林縣北港鎮公所	施作中	-
158	協一實業廠房廠房暨雜項增建工程	協一實業有限公司	施作中	-

表 8.6-2 符合「雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例」工地名單(8/8)

項次	工程名稱	業主	目前設置進度	設置面積(m ²)
159	永舜發有限公司 負責人:李 0 樹 北港鎮南陽段 6 戶店鋪照宅新建工程-等 6 棟	永舜發有限公司	施作中	-
160	昌隆建設有限公司住宅新建工程 等 22 戶	昌隆建設有限公司	施作中	-
161	總昌建設有限公司代表人:陳 0 勤 -集合住宅新建工程(P112P51053)	總昌建設有限公司	施作中	-
162	虎尾高鐵運動園區(田徑場及暖身場)新建工程	雲林縣政府	施作中	-

	
<p>虎尾營區新建統包工程</p>	<p>雲林縣斗六市「斗六好室」社會住宅新建統包工程</p>
	
<p>瑞中建設土庫復興段 14 戶住宅工程</p>	<p>矽品虎科廠一期新建工程</p>
	
<p>合總建設股份有限公司集合住宅及雜項工作物新建工程</p>	<p>欣湛然建設股份有限公司住宅新建工程</p>
	
<p>國立雲林科技大學 YunTech 未來科技應用大樓新建工程</p>	<p>弘遠建設股份有限公司住宅新建工程 A1~A3</p>

圖 8.6-1 雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例成果照片(1/3)

	
<p>雲林縣北港糖廠市地重劃工程</p>	<p>廣瓏建設北港新東段 92 戶集合住宅</p>
	
<p>雲林縣虎尾全民運動館新建工程等 2 案工程</p>	<p>煌美建設有限公司斗六市石榴段住宅新建工程</p>
	
<p>鼎瀚開發有限公司 25 戶住宅新建工程</p>	<p>台富建設二崙鄉新油車段共 22 戶住宅新建工程</p>
	
<p>建通建設有限公司等 4 戶住宅新建工程 (A 區)</p>	<p>嘉爵建設高南段 9 戶住宅新建工程</p>

圖 8.6-1 雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例成果照片(2/3)

	
祥祐建設有限公司石榴段集合住宅新建工程	川龍開發有限公司等 108 戶店鋪集合住宅新建工程
	
聖德建設 127 戶集合住宅新建工程	半畝田大學段 34 戶住宅工程
	
矽品虎科廠一期新建工程-宿舍棟	民榮行有限公司作業廠房新建工程
	
大於 NO.3 透天住宅 6 戶新建工程	真善美 18 期(宇荃寶家)西螺鎮漢北段(B區)二十八戶四層住宅新建工程-B1,B2,B3

圖 8.6-1 雲林縣特定營建工程空氣污染防制自治條例成果照片(3/3)

8.7 配合空品不良緊急應變作為

雲林縣空氣品質不良指標污染物分別為懸浮微粒(PM₁₀)、臭氧(O₃)及細懸浮微粒(PM_{2.5})，為避免發生空氣品質不良引發民眾呼吸系統及心血管疾病等，危及民眾健康，進而造成民眾不良觀感。一旦空氣品質不良時，依『空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法』空氣品質各級預警與嚴重惡化之警告區域管制要領，本計畫配合應執行之緊急應變措施包括：

- 一、通報營建工程、工地加強防護(如加強防護增加灑水頻率、進出車輛沖洗及防塵措施、加強裸露地表覆蓋；減少造成擾動揚塵之作業；勸導暫緩道路柏油鋪設及油漆塗料等排放逸散源業者減少作業等)。
- 二、通報大型尚未開發營建工程預定地、粒狀物堆置場與大面積裸露地(含已鋪面者)名單，加強裸露地覆蓋及灑水動作，以減少裸露地表面積。
- 三、要求營建工程、工地、農地減少造成擾動揚塵之作業(如礦場、工地、道路開挖、農耕整地等動作)。

為確認工地配合執行各項緊急應變措施，本計畫針對測站周遭 5 公里處營建工程污染排放量前 30 大工地透過 LINE 群組進行通報，並出動各區稽查人員加強污染稽查，且依空氣品質預警與嚴重惡化等級，通報工地採行應變措施及懸掛對應空污旗幟，並將成果彙整於雲林縣空氣品質不良回報單。

統計至 12 月 31 日止，配合空品不良日，進行麥寮、崙背、台西及斗六等測站週邊工地，啟動緊急應變作為，加強工區道路認養頻率(當空氣品質指標(AQI)≤150 時則認養 1 公里，每 3 小時灑水一次，若 AQI>151 時則改為認養 1 公里，每 2 小時灑水 1 次)，進出車輛沖洗及防塵措施、加強裸露地表覆蓋及減少造成擾動揚塵之作業等防制措施，共進行 85 日空品不良緊急應變，洗掃回報逾 594 處次，PM₁₀ 減量 6.87 公噸，違反空污法第 23 條_營建管理辦法依法告發處分共 2 件。相關資料詳表 8.7-1 及表 8.7-2 所示。

空品不良期間所巡查之工地以四個測站周邊之污染排放量前 30 大工地為主，如斗六測站工地有：布袋戲傳習中心興建工程、興中分部第一期建築新建工程(第一區)、虎尾營區新建統包工程、109 年度大埤國小老舊校舍拆除重建工程、石牛溪下湳仔及溪洲堤防改善工程、明基材料股份有限公司雲科製造一廠拆除併增建工程、雲林縣斗六市區外環道路及周邊環境整體提升計畫一、二、三期、濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分、石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(一、二工區)等工地。崙背測站工地有：千巧谷廠房新建工程、110 年度濁水溪大義崙排水段疏濬工程併辦土石標售、第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程、161kV 虎科~台區線電纜管路設計及施工統包工程等工地。麥寮測站工地有：麥寮風機基礎及廠外管溝營建工程、台塑勝高 12 吋(GF)一期 PW(D)棟新建工程、(DS02)公用四廠保養廠房新建工程、麥寮區新建宿舍工程(結構體濕裝)、海淡廠全廠區管架及地下箱涵土木、麥寮資源回收處新設焚化爐土建工程、雲林縣麥寮鄉立幼兒園崙南分園新建工程、麥寮雲 3 線後安大橋改建工程、雲二線跨越隔離水道橋樑新建工程等工地。台西測站工地有：北港~宜梧線(第二工區)土建工程、北港~四湖雙分歧澎湖 161KV 線(第三期)電纜管路設計及施工統包工程、164 線(金湖至北港段)拓寬工程(第一期)、茂信-台糖專案太陽光電系統工程、茂正-台糖專案太陽能光電系統暨特高壓升壓站工程等工地。

表 8.7-1 空品應變日數統計表

月份	空品應變日數 (日)	應變工地數 (處)	PM ₁₀ 減量 成效(公噸)	處分紀錄
112 年 1 月	10	72	1.85	0
112 年 2 月	15	73	0.9	0
112 年 3 月	15	132	1.2	2 (違反空污法第 23 條)
112 年 4 月	15	110	1.01	0
112 年 5 月	6	46	0.54	0
112 年 6 月	0	0	0	0
112 年 7 月	0	0	0	0
112 年 8 月	0	0	0	0
112 年 9 月	0	0	0	0
112 年 10 月	5	41	0.32	0
112 年 11 月	12	62	0.54	0
112 年 12 月	7	58	0.51	0
總 計	85	594	6.87	2

表 8.7-2 空氣品質惡化應變措施

等級	通報對象	啟動應變內容
二級預警 (AQI>100)	通報測站周邊 前 30 大 之營建工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查核警告區域內前 30 大之大型開發或未開發營建工地、粒狀物堆置場及裸露地。 2. 要求工區內外及認養街道至少四小時灑水一次。
一級預警 (AQI>150)	通報測站周邊 前 30 大 之營建工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查核警告區域內前 30 大之大型開發或未開發營建工地、粒狀物堆置場及裸露地。 2. 要求工區內外及認養街道至少三小時灑水一次。
三級惡化 (AQI>200)	通報測站周邊 前 30 大 之營建工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 警告區域內所有營建工地每二小時執行營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少一次。 2. 限制油漆塗料等排放逸散源作業。 3. 減少戶外施工及維修機具使用。
二級惡化 (AQI>300)	通報測站周邊 前 30 大 之營建工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 停止各項工程、開挖及整地。 2. 警告區域內所有營建工地每二小時執行營建工地內外灑水至少一次。 3. 禁止油漆塗料等排放逸散源作業。
一級惡化 (AQI>400)	通報測站周邊 前 30 大 之營建工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 停止各項工程及營建機具使用。 2. 每二小時執行場區內外灑水至少一次。 3. 禁止油漆塗料等排放逸散源作業。

	
布袋戲傳習中心興建工程	千巧谷廠房新建工程
	
第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震 能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋 改建工程	麥寮雲 3 線後安大橋改建工程
	
雲二線跨越隔離水道橋樑新建工程	麥寮資源回收處新設焚化爐土建工程

圖 8.7-1 配合空品不良緊急應變作為成果照片(1/3)

	
<p>興中分部第一期建築新建工程(第一區)</p>	<p>109 年度大埤國小老舊校舍拆建工程</p>
	
<p>石牛溪下涌仔及溪洲堤防改善工程</p>	<p>虎尾營區新建統包工程</p>
	
<p>茂信-台糖專案太陽光電系統工程</p>	<p>茂正-台糖專案太陽能光電系統暨特高壓升壓站工程</p>

圖 8.7-1 配合空品不良緊急應變作為成果照片(2/3)

	
北港~宜梧線(第二工區)土建工程	164 線(金湖至北港段)拓寬工程(第一期)
	
北港~宜梧線(第一工區)土建工程	161kV 虎科~台區線電纜管路設計及施工統包工程
	 2023年11月10日
明基材料股份有限公司雲科製造一廠拆除併增建工程	麥寮風機基礎及廠外管溝營建工程

圖 8.7-1 配合空品不良緊急應變作為成果照片(3/3)

8.8 工地塗料有機溶劑 VOC 調查

統計 112 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日止，本計畫輔導營建工地使用具有綠建材標章之產品，既環保又健康，巡查情形說明(如表 8.8-1)已調查 76 處工地，總樓地板面積 294,934.35 平方公尺，油漆使用量 323.52 公噸，塗料 THC 減量 172.97 公噸。如表 8.8-1 及圖 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查執行成果照片。

環保油漆計算方式乃係根據自「行政院環境保護署」排放量管理計畫中之空氣污染物排放清冊(TEDS7.1 版)的面源排放係數表所得知，其計算方式為「建築表面塗裝-油性塗料」之 THC 排放係數與「建築表面塗裝-水性塗料」之 THC 排放係數相差結果得知，削減量計算公式如下：

$$\text{THC 減量 (MT)} = A \times (B - C) \div 1000 \text{ kg/MT}$$

$$A = \text{水性環保油漆使用量 (MT)}$$

$$B = \text{油性塗料 THC 排放係數 (kg/MT)}$$

$$C = \text{水性塗料 THC 排放係數 (kg/MT)}$$

表 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果統計表(1/6)

項次	調查日期	管制編號	工程名稱	總樓地 板面積 (M ²)	油漆 使用 量 (MT)	油性塗 料 THC 排放係 數 kg/MT	水性塗 料 THC 排放數 kg/MT	減量 係數 kg/MT	塗料 THC 減量 MT
1	112.01.03	P111PGZ060-1	台西鄉泉州村雲 123 道路綠美化改善工程	408	0.06	515	120	395	0.02
2	112.01.04	P110PD1019-1	承督有限公司住宅新 建工程等 4 戶 A1~A5	1,989.86	0.751	515	120	395	0.30
3	112.01.16	P110P41081-1	(C1-C3)全合發建設有 限公司負責人:廖 0 梧 等 3 戶住宅新建工程	837.56	0.18	515	120	395	0.07
4	112.02.02	P110PD1046-1	雲林縣麥寮鄉立幼兒 園崙南分園新建工程	1,563.39	2.254	515	120	395	0.89
5	112.02.07	P110P21057-1	展揚斗南興國段 36 戶 住宅新建工程 BCD 區	6,243.28	5.32	515	120	395	2.10
6	112.02.08	P110P21035-1	雲林縣斗南鎮中興段 六戶住宅新建工程 (A1,A2,A3)	1,737.24	1.65	515	120	395	0.65
7	112.02.08	P110P21033-1	健良建設有限公司住 宅新建工程	1,276.36	1.212	515	120	395	0.48
8	112.02.08	P109PD1025-1	廣立建設有限公司負 責人:許 0 釗集合住宅 新建工程	7,588.01	3.3	515	120	395	1.30
9	112.02.12	P109P11049-1	昀承建設有限公司負 責人:葉 0 玉等五戶住 宅新建工程(B7~B9、 C1、C2)	748.45	0.16	515	120	395	0.06
10	112.02.14	P110P21072-1	歐 0 莉住宅新建工程	219.2	0.301	515	120	395	0.12

表 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果統計表(2/6)

項次	調查日期	管制編號	工程名稱	總樓地板面積 (M ²)	油漆使用量 (MT)	油性塗料 THC 排放係數 kg/MT	水性塗料 THC 排放數 kg/MT	減量係數 kg/MT	塗料 THC 減量 MT
11	112.02.16	P111P31050-1	鼎勝開發建設股份有限公司-A2 戶住宅新建工程	138	0.02	515	120	395	0.007
12	112.02.16	P110P11108-1	如京建設有限公司住宅新建工程 A2+A3 戶	336.89	0.11	515	120	395	0.04
13	112.02.16	P110P11107-1	如京建設有限公司住宅新建工程 A1 戶	177.88	0.055	515	120	395	0.02
14	112.02.18	P110P11061-1	泰德建設 19 戶住宅工程 A1.A2.A3	564.36	0.18	515	120	395	0.07
15	112.02.18	P110P11062-1	泰德建設 19 戶住宅工程 B 區	1,323.08	0.26	515	120	395	0.10
16	112.02.18	P109P11047-1	昀承建設有限公司負責人:葉 0 玉等三戶住宅新建工程 (A1~A3)	552.42	0.11	515	120	395	0.04
17	112.02.18	P109P11048-1	昀承建設有限公司負責人:葉 0 玉等五戶住宅新建工程 (B1~B3、B5、B6)	784.71	0.16	515	120	395	0.06
18	112.03.09	P110P11061-1	泰德建設 19 戶住宅工程 A1.A2.A3	1,887.08	1.887	515	120	395	0.75
19	112.03.09	P110P31002-1	豐岳建設有限公司住宅新建工程等 2 戶 A1、A2	6,593.32	3.329	515	120	395	1.31
20	112.03.09	P110P51052-1	磊璟建設有限公司負責人:張 0 恩等 2 戶住宅新建工程	171.52	0.22	515	120	395	0.09
21	112.03.10	P110P51052-1	磊璟建設有限公司負責人:張 0 恩等 2 戶住宅新建工程	171.52	0.22	515	120	395	0.09
22	112.03.10	P110P91025-1	富邑開發建設有限公司等 24 戶集合住宅新建工程	2,429.55	1.375	515	120	395	0.54
23	112.03.13	P111P11018-1	普大應用材料股份有限公司 負責人:吳 0 美芳廠房附屬辦公室及餐廳新建工程	1,368.57	1.429	515	120	395	0.56

表 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果統計表(3/6)

項次	調查日期	管制編號	工程名稱	總樓地板面積 (M ²)	油漆使用量 (MT)	油性塗料 THC 排放係數 kg/MT	水性塗料 THC 排放數 kg/MT	減量係數 kg/MT	塗料 THC 減量 MT
24	112.03.07	P111PH2003-1	吳 0 恩農機具設施 新建工程	70	0.02	515	120	395	0.007
25	112.03.07	P111PH1012-1	許 0 看新建自用農 舍工程	154.48	0.14	515	120	395	0.05
26	112.04.10	P110P11038-1	草嶺建設集合住宅 新建工程	1526.65	2.099	515	120	395	0.82
27	112.04.10	P110P31064-1	尚圓建設(股)公司 住宅新建工程 B7	2340.84	0.15	515	120	395	0.06
28	112.04.11	P110P91066-1	冠翔居不動產開發 企業行等 2 戶住宅 新建工程	378.54	0.275	515	120	395	0.11
29	112.04.11	P109P11186-1	勝麗建設股份有限 公司集合住宅新建 工程 88 戶	10987.05	15.107	515	120	395	5.97
30	112.04.12	P109PD1025-1	廣立建設有限公司 負責人：許 0 釗集 合住宅新建工程	7588.01	3.04	515	120	395	1.20
31	112.04.13	P108P11102-1	凱灝建設有限公司 集合住宅新建工程	19282.79	26.513	515	120	395	10.47
32	112.04.13	P110P11059-1	和茂企業社 C、D 區 40 戶住宅新建工程	6169.11	8.482	515	120	395	3.35
33	112.04.13	P110P11055-1	永宜建設 A、B 區 41 戶住宅新建工程	6251.76	8.596	515	120	395	3.40
34	112.04.21	P111P51017-1	建通建設有限公司 住宅新建工程 (A3+A5+A6)	444.09	0.56	515	120	395	0.22
35	112.04.21	P111P51016-1	建通建設有限公司 住宅新建工程 (A1+A2)	170.9	0.21	515	120	395	0.08
36	112.05.10	P110P21077-1	合總建設股份有限 公司代表人：王 0 堯集合住宅及雜項 工作物新建工程	9838.36	2.835	515	120	395	1.12
37	112.05.05	P110P12018-1	斗六市多功能老人 社會福利大樓新建 工程	6736.96	9.263	515	120	395	3.66
38	112.05.05	P110P11040-1	永宜建設雲林溪段 A-C 戶住宅新建工 程	1589.09	2.184	515	120	395	0.86

表 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果統計表(4/6)

項次	調查日期	管制編號	工程名稱	總樓地板面積(M ²)	油漆使用量(MT)	油性塗料 THC 排放係數 kg/M ²	水性塗料 THC 排放係數 kg/M ²	減量係數 kg/MT	塗料 THC 減量 MT
39	112.05.18	P111P11041-1	永宜建設雲林溪段 D-F 戶住宅新建工程	10400.64	14.302	515	120	395	5.64
40	112.05.22	P111PE1004-1	瓏承建設有限公司等 4 戶住宅新建工程	697.52	0.55	515	120	395	0.22
41	112.05.25	P111PD1005-1	麥寮鄉豐安國小教室土建裝修環境	1238.92	0.8638	515	120	395	0.34
42	112.05.24	P111PC1002-1	福佑建設有限公司等 4 戶住宅新建工程 A1、A2、A3、A5	762.15	0.416	515	120	395	0.16
43	112.05.24	P111PC1003-1	福佑建設有限公司等 4 戶住宅新建工程 B1、B2、B3、B5	726.7	0.397	515	120	395	0.16
44	112.05.26	P109P11109-1	山璞建設大竹園段-集合住宅新建工程	14969.52	20.583	515	120	395	8.13
45	112.05.30	P111PC1014-1	順發光能建設有限公司等 28 戶集合住宅新建工程	2253.65	16.0	515	120	395	6.32
46	112.06.07	P109P11126-1	銓威建設集合住宅新建工程(35 戶)	3839.47	5.279	515	120	395	2.09
47	112.06.07	P109P11010-1	永輝建設 52 戶集合住宅新建工程	6974.3	9.589	515	120	395	3.79
48	112.06.06	P109P11117-1	山璞建設股份有限公司-大基地集合住宅新建工程	10310.5	14.176	515	120	395	5.60
49	112.06.07	P110P11039-1	富甲天下集合住宅新建工程	3110.2	4.276	515	120	395	1.69
50	112.06.07	P109P11187-1	弘順建設八德段 44 戶集合住宅新建	4143.55	5.697	515	120	395	2.25
51	112.06.06	P110P91075-1	李 0 澤住宅新建工程	600.37	0.483	515	120	395	0.19

表 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果統計表(5/6)

項次	調查日期	管制編號	工程名稱	總樓地板面積 (M ²)	油漆使用量 (MT)	油性塗料 THC 排放係數 kg/MT	水性塗料 THC 排放數 kg/MT	減量係數 kg/MT	塗料 THC 減量 MT
52	112.07.24	P110P91027-1	達方建設實業有限公司住宅等 11 戶新建工程 A1	174.76	0.134	515	120	395	0.05
53	112.07.25	P111PD1031-1	鼎郁建設有限公司等 12 戶住宅新建工程	1964.12	1.2238	515	120	395	0.48
54	112.08.08	P111PC1008-1	A1. A2. A3. A5 邑盛建設有限公司等 4 戶住宅新建工程	621.36	0.6	515	120	395	0.24
55	112.08.08	P111PC1009-1	A6. A7. B1. B2 邑盛建設有限公司等 4 戶住宅新建工程	621.36	0.6	515	120	395	0.24
56	112.08.08	P111PC1010-1	B3. B5. B6. C1 邑盛建設有限公司等 4 戶住宅新建工程	645.69	0.6	515	120	395	0.24
57	112.08.08	P111PC1011-1	C2. C3. C5. C6. C7 邑盛建設有限公司等 5 戶住宅新建工程	816.75	0.8	515	120	395	0.32
58	112.09.06	P109P31115-1	宇荃建設高南 152 戶集合住宅新建工程	11550	1.4	515	120	395	0.55
59	112.09.11	P111PD1001-1	許 0 麟住宅新建工程	235.59	0.275	515	120	395	0.11
60	112.09.13	P109PD1059-1	麥寮資源回收處新設焚化爐土建工程	10531.04	14.4	515	120	395	5.69
61	112.09.23	P111PD1036-1	台塑勝高 12 吋 (GF) 一期廢水棟新建工程	10204.73	14.03	515	120	395	5.54
62	112.10.04	P110P21057-1	展揚斗南興國段 36 戶住宅新建工程 BCD 區	2598.82	6.13	515	120	395	2.42
63	112.10.20	P111P31026-1	大於住宅新建工程二期	254.1	0.22	515	120	395	0.09
64	112.11.01	P110P31108-1	A1-A2 長筌新月五期新建工程	49.5	0.04	515	120	395	0.01
65	112.11.02	P110P31087-1	虎尾鎮高南段 211 地號八戶住宅新建工程 A1+A2	386.1	0.26	515	120	395	0.1

表 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果統計表(6/6)

項次	調查日期	管制編號	工程名稱	總樓地板面積(M ²)	油漆使用量(MT)	油性塗料 THC 排放係數 kg/M ²	水性塗料 THC 排放係數 kg/M ²	減量係數 kg/MT	塗料 THC 減量 MT
66	112.11.03	P111P31009-1	慶穎建設股份有限公司集合住宅新建工程等 30 戶	115.5	0.1	515	120	395	0.04
67	112.11.03	P110P11036-1	遠拓建設有限公司 64 戶集合住宅	9504.94	13.069	515	120	395	5.16
68	112.11.08	P111P11013-1	金居雲科三廠廠辦新建工程	42923.86	57.947	515	120	395	22.89
69	112.11.08	P111P91007-1	弘遠建設股份有限公司住宅新建工程 A1~A3、A3a	696.73	0.3	515	120	395	0.12
70	112.11.06	P112PI1001-1	汪 O 恩陳 O 羽 2 戶住宅新建工程 A1	147.04	0.1	515	120	395	0.04
71	112.11.06	P111P71019-1	永輝建設古坑東陽段 5 戶住宅新建工程(A4-A8)	733.35	0.35	515	120	395	0.14
72	112.11.03	P111P11031-1	永輝建設科加段 41 戶住宅新建工程(C~F 區)	6736	1.2	515	120	395	0.47
73	112.11.10	P111PD1013-1	麥寮鄉多功能社會福利大樓新建工程	1447.11	0.826	515	120	395	0.33
74	112.11.03	P111PC1015-1	閩豐建設崙背面前厝段 30 戶新建住宅案 A1~A19	4335.08	1.93	515	120	395	0.76
75	112.12.07	P111P11059-1	遠拓建設有限公司 39 戶集合住宅	7228.73	9.9395	515	120	395	3.92
76	112.12.20	P109P41070-1	鴻屹建設有限公司集合住宅新建工程	7745.72	0.42	515	120	395	0.16
總計				294,934.35 平方公尺					172.97

展揚斗南興國段 36 戶住宅新建工程 BCD 區	(C1-C3)全合發建設有限公司負責人:廖 0 梧等 3 戶住宅新建工程
承督有限公司住宅新建工程等 4 戶 A1~A5	健良建設有限公司住宅新建工程
雲林縣斗南鎮中興段六戶住宅新建工程 (A1,A2,A3)	歐 0 莉住宅新建工程
上群地產大學段 83 戶集合住宅新建	普大應用材料股份有限公司負責人:吳 0 美芳廠房附屬辦公室及餐廳新建工程

圖 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果照片(1/2)

	
<p>凱灝建設有限公司集合住宅新建工程</p>	<p>勝麗建設股份有限公司集合住宅新建工程 88 戶</p>
	
<p>永宜建設 A、B 區 41 戶住宅新建工程</p>	<p>廣立建設有限公司負責人：許 0 釗集合住宅新建工程</p>
	
<p>冠翔居不動產開發企業行等 2 戶住宅新建工程(A1、A2)</p>	<p>合總建設股份有限公司代表人：王 0 堯集合住宅及雜項工作物新建工程</p>
	
<p>山璞建設大竹圍段-集合住宅新建工程</p>	<p>遠拓建設有限公司 39 戶集合住宅</p>

圖 8.8-1 工地塗料有機溶劑 VOC 調查成果照片(2/2)

8.9 設置移動式加壓噴霧灑水設備

輔導 1 處營建工程_矽品虎科廠一期新建工程，基地面積 36,836.17 平方公尺，於工區裸露地、土方堆置區及圍籬周邊設置移動式加壓噴霧灑水設備。工區裸露地已完成鋪設粗級配及覆蓋防塵網，土方堆置區覆蓋防塵網，再透過可移動式加壓噴霧灑水器，加強灑水，以抑制揚塵逸散，改善粒狀污染物，照片如圖 8.9-1。



圖 8.9-1 設置移動式加壓噴霧灑水設備照片

8.10 112 年度環境部績效考核得分說明

營建計畫在 112 年度環境部績效考核部分，細項指標有必選項目：營建工地污染管制，總分 3 分，總得分 3 分，已達成滿分目標。相關細項評分及得分情形說明如表 8.10-1。

表 8.10-1 112 年度環境部績效考核表

績效指標	細項指標	評分標準	得分	說明
重點政策配合情形	營建工地污染管制 (3分) (必選項目)	(一) 推動轄內營建工程科技化空氣污染防制示範場址，每場 0.5 分（最高 1 分），並配合辦理營建工程科技化管理示範觀摩或科技化管理宣導會，每場得 0.2 分，最高 0.4 分。（上限 1.2 分）	1.2	1.推動 2 場轄內營建工程科技化空氣污染防制示範場址，每場 0.5 分（最高 1 分）。 2.辦理 1 場營建工程科技化管理示範觀摩。 3.辦理 1 場科技化管理宣導會，每場得 0.2 分，最高 0.4 分。（上限 1.2 分）。
		(二) 依據營建工程空氣污染防制設施管理辦法及缺失記點及處理原則進行缺失記點，至現地抽查 2 場次營建工程，每場次全部符合管理辦法者，得 0.9 分，部分不符者，依扣點比例計算， 缺失記 4 點，扣 0.3 分，記缺失 8 點，扣 0.6 分，記 10 點（含）以上，該場次 0 分計算。（上限 1.8 分）。	1.8	依據營建工程空氣污染防制設施管理辦法及缺失記點及處理原則進行缺失記點，至現地抽查 2 場次營建工程，每場次全部符合管理辦法，得 0.9 分。（上限 1.8 分）。
總分			3	
總得分			3	
達成率(%)			100%	

8.11 112 年度污防書管制對策減量目標達成說明

今年度污防書在營建工程管制對策減量目標共有三項指標，分別為營建工地稽巡查 9,000 處、污防書 PM₁₀ 淨削減量 50 公噸及削減率 58%。完成稽巡查 9,333 處，PM₁₀ 淨削減量 298.69 公噸，削減率 62.12%，皆有達成污防書目標。相關目標項目及達成情形如表 8.11-1。

表 8.11-1 污防書管制對策減量目標達成表

類別	目標項目	目標值	單位	達成數	達成率	說明
逸散 污染源	營建工地 稽巡查	9,000	件	9,333	100%	1. 污防書管制對策減量目標 2. 稽查 243 件 3. 巡查 9,090 件
	削減率	58	%	62.12	100%	污防書管制對策削減目標
	PM ₁₀ 淨削減量	50	公噸	298.69	100%	1. 污防書管制對策減量目標 2. 112 年 PM ₁₀ 削減 2,360.90 公噸 3. 111 年 PM ₁₀ 削減 2,062.21 公噸

第九章 科技化(智慧)工地管理

9.1 大型營建工地空拍作業

由於部分大型工程施工範圍較大，若僅由巡查工程師平面巡查方式，易有視線死角等問題，而無法確切掌握全工區裸露地各項防制措施設置情形，進而無法全面有效掌握工區施工期間空氣污染防制措施應用情形。為能有效掌握本縣內大型工地污染防制設施實施情形，本計畫採以高機動性無人飛行載具（Unmanned Aerial Vehicle System，簡稱 UAV）進行大型工地空拍作業。UAV 可在低空下空拍作業，其正射影像平面位置精確度可達公尺級，且可小區域或重點地區空拍可迅速取得影像資料，因此用於污染源拍攝及蒐證效果極佳，不僅可以彌補地面巡查死角，並可正確掌握工區內裸露地防制措施實施面積，藉以督促輔導業主及承包商落實防制設施設置，以有效改善污染源及降低排放量。無人飛行載具如圖 9.1-1。



圖 9.1-1 高機動性無人飛行載具圖示

9.1.1 高機動性無人飛行載具空拍對象及頻率

針對目前縣內區域施工中橋樑、道路、拆除、屢遭陳情等大型工程進行空拍作業，共進行十處工地空拍作業，名單與空拍畫面如表 9.1-1 及圖 9.1-2 至圖 9.1-11 所示。

考量工程施工變化，規劃進行 UAV 空拍作業，以能於第一時間掌握工區現況及污染來源，並加以管制改善。

表 9.1-1 工地空拍作業名單(1/4)

項次	管制編號	序號	工程名稱	施工階段	拍攝日期	缺失記點	後續處理
1	P109P44025	1	第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程	帽樑施工	1120306	0	符合管辦等相關法規規定
				帽樑施工	1120506	0	
				帽樑施工	1120808	0	
				帽樑施工	1121118	0	
2	P112P9B001	1	濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分	尚未施工	1120310	0	符合管辦等相關法規規定
				疏濬工程	1120511	0	
				疏濬工程	1121129	0	

表 9.1-1 工地空拍作業名單(2/4)

項次	管制編號	序號	工程名稱	施工階段	拍攝日期	缺失記點	後續處理
3	P110PDB002	1	110 年度濁水溪 出海水口段疏濬 工程併辦土石標 售(支出部分)	疏濬 工程	1120307	0	符合管 辦等相 關法規 規定
				疏濬 工程	1120511	0	
				疏濬 工程	1120817	0	
				疏濬 工程	1121129	0	
4	P111P68001	1	雲林縣北港糖廠 市地重劃工程	整地	1120306	0	符合管 辦等相 關法規 規定
				整地	1120605	0	
				箱涵 工程	1120827	0	
				箱涵 工程	1121129	0	
5	P111P14043	1	石牛溪頂柴裡堤 防改善工程	堤防 工程	1120306	0	符合管 辦等相 關法規 規定
				堤防 工程	1120605	0	
				完工	1120724	0	

表 9.1-1 工地空拍作業名單(3/4)

項次	管制編號	序號	工程名稱	施工階段	拍攝日期	缺失記點	後續處理
6	P111P14042	1	石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(三工區)	堤防工程	1120306	0	符合管辦等相關法規規定
				堤防工程	1120605	0	
				完工	1120725	0	
7	P111P32027	1	矽品精密工業股份有限公司中科分公司	結構工程	1120309	0	符合管辦等相關法規規定
				結構工程	1120616	0	
				結構工程	1120817	0	
				結構工程	1121129	0	
8	P111P24020	1	石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(一工區)	堤防工程	1120306	0	符合管辦等相關法規規定
				堤防工程	1120605	0	
				路基施作	1120817	30	告發改善中
				路基施作	1121130	0	符合管辦等相關法規規定

表 9.1-1 工地空拍作業名單(4/4)

項次	管制編號	序號	工程名稱	施工階段	拍攝日期	缺失記點	後續處理
9	P111P24021	1	石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區)	堤防工程	1120306	0	符合管辦等相關法規規定
				堤防工程	1120605	0	
				堤防工程	1120817	24	告發改善中
				路基施作	1121130	0	符合管辦等相關法規規定
10	P111P74026	1	石牛溪下湍仔及溪洲堤防改善工程	堤防工程	1120306	0	符合管辦等相關法規規定
				堤防工程	1120605	0	
				道路鋪設	1120817	0	
				道路鋪設	1121011	0	

9.1.2 空拍作業說明

今年度共進行十處工地空拍作業，相關成果說明：

一、第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程

第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程為交通部高速公路局第二新建工程處 109 年度發包之道路(隧道)工程，位於中沙大橋下、西螺交流道及台一線全區面積約 28 公頃；工區內裸露地於 110 年度起陸續鋪設稻草蓆及防塵網至今，除目前帽樑陸續施工中，裸露地表防制面積已達 90%以上。(如圖 9.1-2)。

二、濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分

由經濟部水利署第四河川局發包之疏濬工程「濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分」，該工區位於濁水溪上游荊桐及林內段，該區段為每年皆會進行疏濬作業，外運土石鬆方達 500,000 立方公尺，每年工期約 300 天，為縣內污染排放量第 1 大工程。該工程於 112 年 06 月 28 日停工至同年度 10 月中旬並告知工地負責人於施工期間裸露地盡可能保留原有植生，並建議可多加採用稻草蓆覆蓋抑制揚塵。(如圖 9.1-3)。

三、110 年度濁水溪出海水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)

由經濟部水利署第四河川局發包之疏濬工程「110 年度濁水溪出海水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)」，該工區位於濁水溪下游麥寮段出海口，該區段為每年皆會進行疏濬作業，外運土石鬆方達 430,463.58 立方公尺，工期約 450 天，為縣內污染排放量第 3 大工程。告知工地負責人裸露地保留原有植生，並建議可多加採用稻草蓆覆蓋抑制揚塵，現場備有水車隨時維護周邊道路。(如圖 9.1-4)。

四、雲林縣北港糖廠市地重劃工程

由雲林縣政府發包之「雲林縣北港糖廠市地重劃工程」，該工區為北港糖廠既有倉庫及甘蔗園重劃工程，該工區位於馬祖大橋至雲林地方法院北港簡易庭及北港糖廠後方，全區面積約 14 公頃，告知工地負責人裸露地盡可能保留原有植生，並建議可多加採用稻草蓆覆蓋抑制揚塵，

現場備有水車隨時維護周邊道路。(如圖 9.1-5)。

五、石牛溪頂柴裡堤防改善工程

由經濟部水利署第五河川局發包之道路(隧道)工程「石牛溪頂柴裡堤防改善工程」，該工區位於斗六市石牛溪台三線下游，全區面積約 7,608 平方公尺，全長大約 570 米堤坊新建工程，因位於石牛溪兩側無法設置圍籬已完成申請替代方案替之；告知工地負責人裸露地盡可能保留原有植生，並建議可多加採用稻草蓆覆蓋抑制揚塵，現場備有水車隨時維護周邊道路。該工程已於 112 年 07 月 24 日完工紀錄，並於 112 年 11 月 01 日至環保局完成申報結算。(如圖 9.1-6)。

六、石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(三工區)

由經濟部水利署第五河川局發包之道路(隧道)工程「石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(三工區)」，該工區位於斗六市雲 82-1 銜接至石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區)，全區面積約 8,154 平方公尺，因位於石牛溪兩側無法設置圍籬已完成申請替代方案替之；該工程目前進度為路基夯實作業，已告知工地負責人路基夯實期間請配合灑水抑制揚塵，並建議裸露地採用防塵網覆蓋抑制揚塵，現場備有水車隨時維護周邊道路。該工程已於 112 年 06 月 21 日完工紀錄，並於 112 年 07 月 25 日至環保局完成申報結算。(如圖 9.1-7)。

七、矽品精密工業股份有限公司中科分公司

矽品虎科廠一期新建工程為矽品精密工業股份有限公司中科分公司發包之建築(房屋)工程，該工區位於中科虎尾園區科虎二路既科雲南路路口，基地面積約 36,836.17 平方公尺，該工程現場地下室基礎施工中開挖土方堆置已覆蓋防塵網並於上放設置噴嘴灑水抑制揚塵，告知工地負責人裸露地建議可多加採用防塵網覆蓋抑制揚塵，現場備有水車隨時維護周邊道路。(如圖 9.1-8)。

八、石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(一工區)

由經濟部水利署第五河川局發包之道路(隧道)工程「石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(一工區)」，該工區位於雲林縣斗南鎮成功路至石牛

溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區)，全區面積約 22,579.2 平方公尺，因位於石牛溪兩側無法設置圍籬已完成申請替代方案替之；告知工地負責人裸露地盡可能保留原有植生，並建議可多加採用稻草蓆及防塵網覆蓋抑制揚塵，現場備有水車隨時維護周邊道路。該工程於 112 年 07 月 27 日逕行告發並於 112 年 11 月 30 日缺失改善複查，已於 112 年 12 月 14 日紀錄完工。(如圖 9.1-9)。

九、石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區)

由經濟部水利署第五河川局發包之道路(隧道)工程「石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區)」，該工區位於工程石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(一工區)及石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(三工區)之間，全區面積約 25,227.2 平方公尺，因位於石牛溪兩側無法設置圍籬已完成申請替代方案替之；告知工地負責人裸露地盡可能保留原有植生，並建議可多加採用稻草蓆覆蓋抑制揚塵，現場備有水車隨時維護周邊道路。該工程於 112 年 07 月 27 日逕行告發，並於 112 年 10 月 26 日缺失改善複查，112 年 12 月 14 日完工。(如圖 9.1-10)。

十、石牛溪下湳仔及溪洲堤防改善工程

石牛溪下湳仔及溪洲堤防改善工程為經濟部水利署第五河川局發包之道路(隧道)工程，該工區位於古坑鄉石牛溪溪洲仔橋至水碓南橋，全長大約 300 米，位於石牛溪兩側皆設置甲種圍籬如無法設置已完成聲請替代方案替之；現場堤防新建已告知工地負責人裸露地盡可能保留原有植生，並建議可多加採用稻草蓆覆蓋抑制揚塵，施工區及開挖區請灑水抑制揚塵，現場備有水車隨時維護周邊道路。(如圖 9.1-11)。



圖 9.1-2 第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道
穿越橋改建工程 空拍作業變化對照圖



圖 9.1-3 濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分 空拍作業變化對照圖



圖 9.1-4 110 年度濁水溪出海水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分) 空拍作業
變化對照圖



圖9.1-5雲林縣北港糖廠市地重劃工程 空拍作業變化對照圖



圖 9.1-6 石牛溪頂柴裡堤防改善工程 空拍作業變化對照圖



圖 9.1-7 石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(三工區) 空拍作業變化對照圖



圖 9.1-8 矽品精密工業股份有限公司中科分公司 空拍作業變化對照圖



圖 9.1-9 石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(一工區) 空拍作業變化對照圖



圖 9.1-10 石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區) 空拍作業變化對照圖



圖 9.1-11 石牛溪下涌仔及溪洲堤防改善工程 空拍作業變化對照圖

9.2 推動營建工程科技化空氣污染防制示範場址

營建工地常因空氣污染-揚塵或噪音等環保問題引發民怨，鑑此，計畫今年首推智慧工地「AI 智能監控」，選定縣內污染排放量第 1 大之疏濬工程「濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分」及縣內社會宅工程(地下兩層)「雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程」，於工地出入口裝設 CCTV 影像監控、空氣品質感測器及聲音感測器等設備，專區採用人工智慧辨識，運用 CCTV 即時影像監控，並搭配 LINE 預警告知，屬空氣品質及影像警示通報，立即連動自動灑水設施，抑制揚塵。可即時通知業者啟動應變防制立即改善。環保局也可立即主動前往查核或輔導，更能有效執行污染源稽查取締工作，降低工地污染情形。

AI 智能監控系統採用另行裝設 SIM 卡傳輸訊號方式，即時掌握工地現地監控畫面，利用 AI 的方式 24 小時自動偵測由工地內裝滿砂石並駛出的砂石車是否有將防塵網蓋上並進行車輛清洗的動作及是否有揚塵現象。在偵測到上述違規的情況下，立刻自動將違規事實以圖片及文字方式記錄，達到取代傳統稽查的目的，甚至加強了原本無法達到的效果。詳表 9.2-1、圖 9.2-1、圖 9.2-2 所示。

營建工程 AI 自動監控系統分別於 3 月 28 日及 10 月 12 日設置完成，相關說明及成果如下：

一、「AI 智能監控系統」：

1.設置地點為縣內規模最大之疏濬工程，由經濟部水利署第四河川局發包之「濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分」，該區段為每年皆會進行疏濬作業，外運土石鬆方達 500,000 立方公尺，每年工期約 300 天，為縣內污染排放量第 1 大工程。於 03 月 28 日完成裝設，以 AI 深度學習網路、IOT、光學字元辨識技術、即時實例分割模型及物件偵測技術的整合，達到 24 小時即時辨識的功能，方便遠端即時監控工地。詳圖 9.2-4 所示。

2.設置地點為縣內地下兩層之建築(房屋)工程，由國家住宅及都市更新中心發包之「雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程」，該工程於地下室開挖期間，外運土石鬆方達 37,484 立方公尺，地下室開挖工期約 70 天，

總工期約 2100 天。空氣品質感測器及聲音感測器達到警示設定，分別連動大門口警衛室感應警示燈、工區語音擴播器及 LINE 警示訊息，通報現場警衛人員、工區工作人員、工地環保人員及本局輔導人員，達到警示訊息多元傳遞目的。屬聲音警示通報，工地開挖作業暫緩執行或調整施工機具使用頻率。屬空氣品質及影像警示通報，立即連動自動灑水設施，抑制揚塵，已於 10 月 12 日完成裝設。詳圖 9.2-5 所示。

3.利用 EdgeAI 平台進行營建工地視訊串流的分析，可辨識砂石車駛出工地時是否將防塵網蓋上，發現有違規立即警告並自動紀錄；判斷工地內是否發生揚塵現象，有揚塵區域則自動紀錄並通知灑水車前往現場降低揚塵，再使用水流計確認廠商是否噴水清洗車輛。詳圖 9.2-3 所示。

4.本系統監控功能：

- (1)出磅砂石車車牌辨識記錄功能。
- (2)進入洗車台砂石車防塵覆蓋網覆蓋檢測紀錄功能。
- (3)進入洗車台砂石車停等洗車秒數檢測紀錄功能。
- (4)洗車台運作水量記錄功能(電子流量計)。
- (5)洗車台運作水壓記錄功能(電子壓力計)。
- (6)洗車台運作異常檢測通報功能(電子流量計)。
- (7)出入口路面髒污檢測通報功能。

二、監控結果說明：

1.濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分 AI 智能監控系統於 112 年 1 月至 12 月通報:砂石車運送土石共 59,046 車次，準確率 99.23%。車輛違規項目，以停等洗車時間不足最高，以停等洗車時間不足最高，約佔 14.7%，其次為未覆蓋防塵網，約佔 13.3%。

2. 雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程 AI 智能監控系統於 10 月 12 日至 12 月 31 日通報影像感測器，砂石車運送土石共 1,958 車次，車輛違規項目，為未覆蓋防塵網，約佔 0.1%。

表 9.2-1 科技化空氣污染防制設施及系統運作流程

管制編號	P112P9B001-1	P112P31038-1
工地名稱	濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分	雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程
科技化空氣污染防制設施	(1)13 支空氣品質感測。 (2)2 支空氣品質感測。 (3)1 組自動灑水設施。 (4)1 組洗車停等自動攔阻設備。	(1)1 支空氣品質感測。 (2)3 支影像感測器。 (3)1 支聲音感測器。 (4)3 組連動自動灑水噴霧設施。
科技化空氣污染防制系統運作流程	(1)感測器超過預警值，透過雲端管理系統發送 Line 通知，24 小時即時辨識的功能，方便遠端即時監控工地。 (2)自動污染防制設施，採用自動灑水設施。	(1)感測器超過預警值，透過雲端管理系統發送 Line 通知，24 小時即時辨識的功能，方便遠端即時監控工地。 (2)連動自動灑水噴霧設施。



圖 9.2-1 AI 智能監控系統示意圖



圖 9.2-2 AI 智能監控系統運作流程

表 9.2-2 AI 智能監控系統與現行法規要求比較表

比較項目	營建法規要求規格	本系統自動監控功能
覆蓋網辨識	未要求紀錄	每趟車自動紀錄
通過車牌辨識	未要求紀錄	每趟車自動紀錄
停等洗車時間計算	無	每趟車自動紀錄
洗車水壓紀錄	僅每日一次	每趟車自動紀錄
洗車水量紀錄	僅每日一次	每趟車自動紀錄
每日水流量/水壓紀錄	僅每日一次	即時自動紀錄
每日通過車輛事件紀錄	未要求紀錄	即時自動紀錄
汙染方向評估	無	配合感測器資訊自動匯報
出入口路面髒汙辨識	無	全自動監控
異常事件即時通報	無	即時通報系統
優點	彈性	大幅減少人力以及時間
缺點	人力稽查頻率不高且不即時	初設成本較高

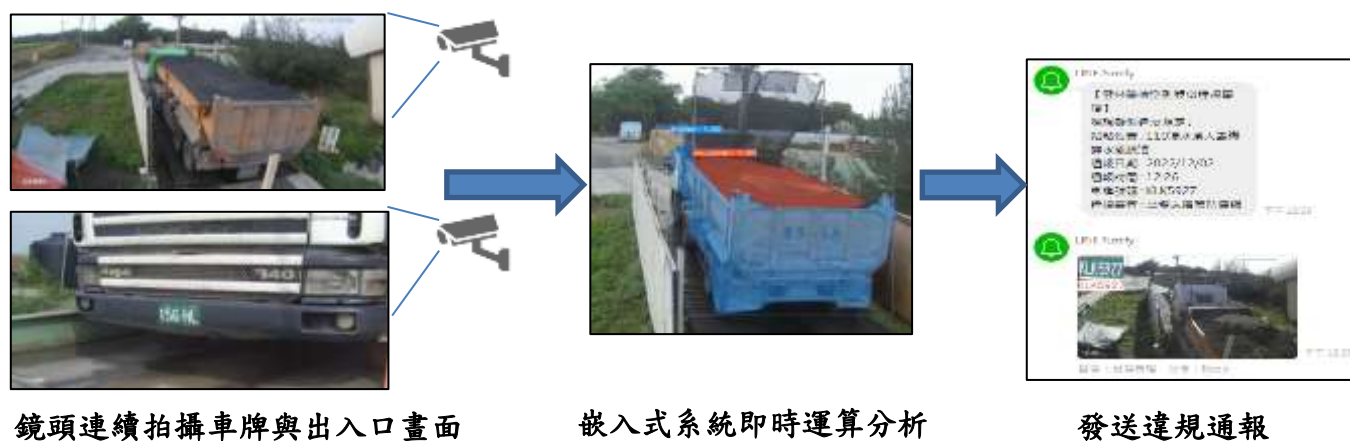


圖 9.2-3 AI 智能監控系統運送通報示意圖

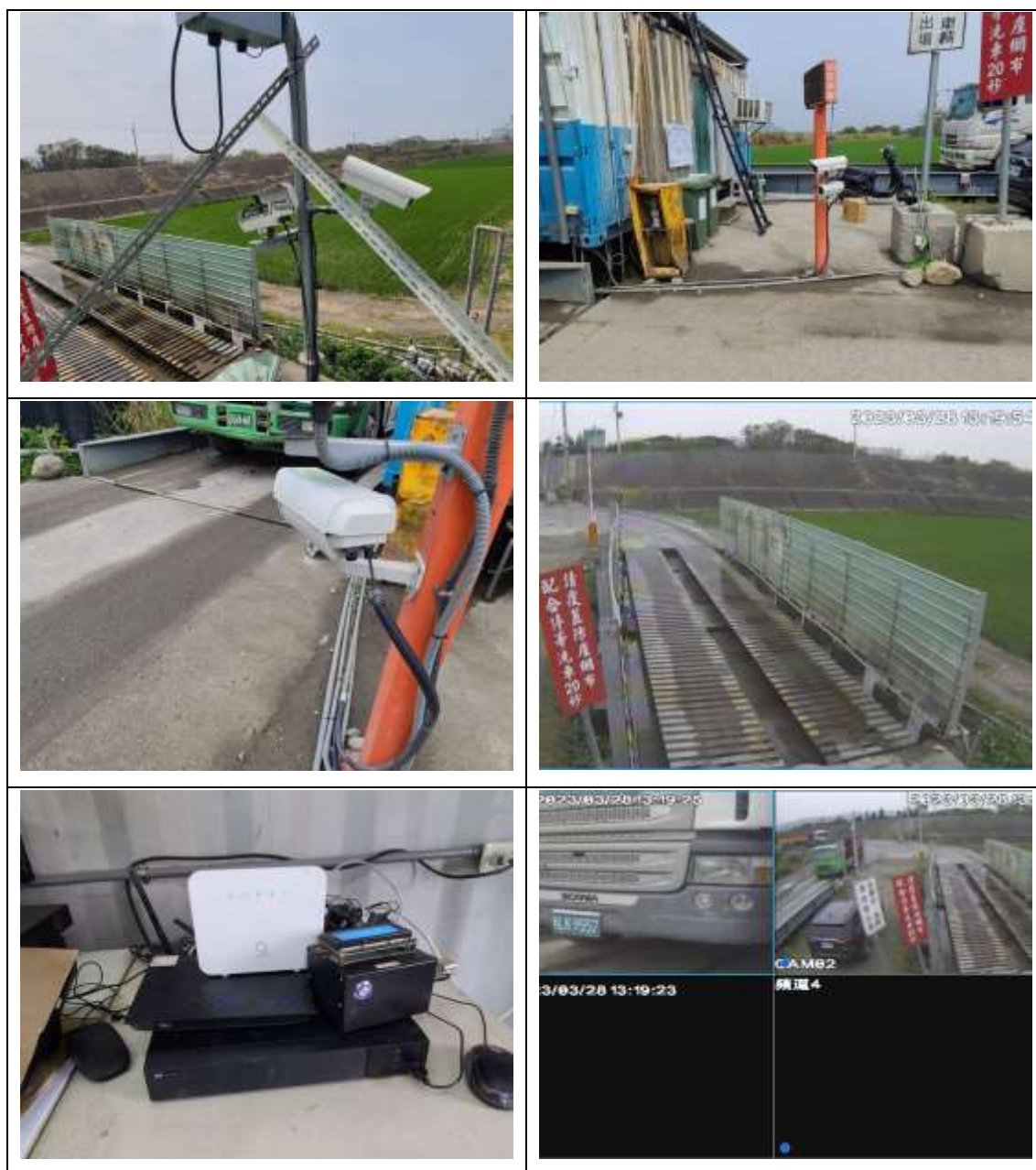


圖 9.2-4 濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分 AI 智能監控系統照片

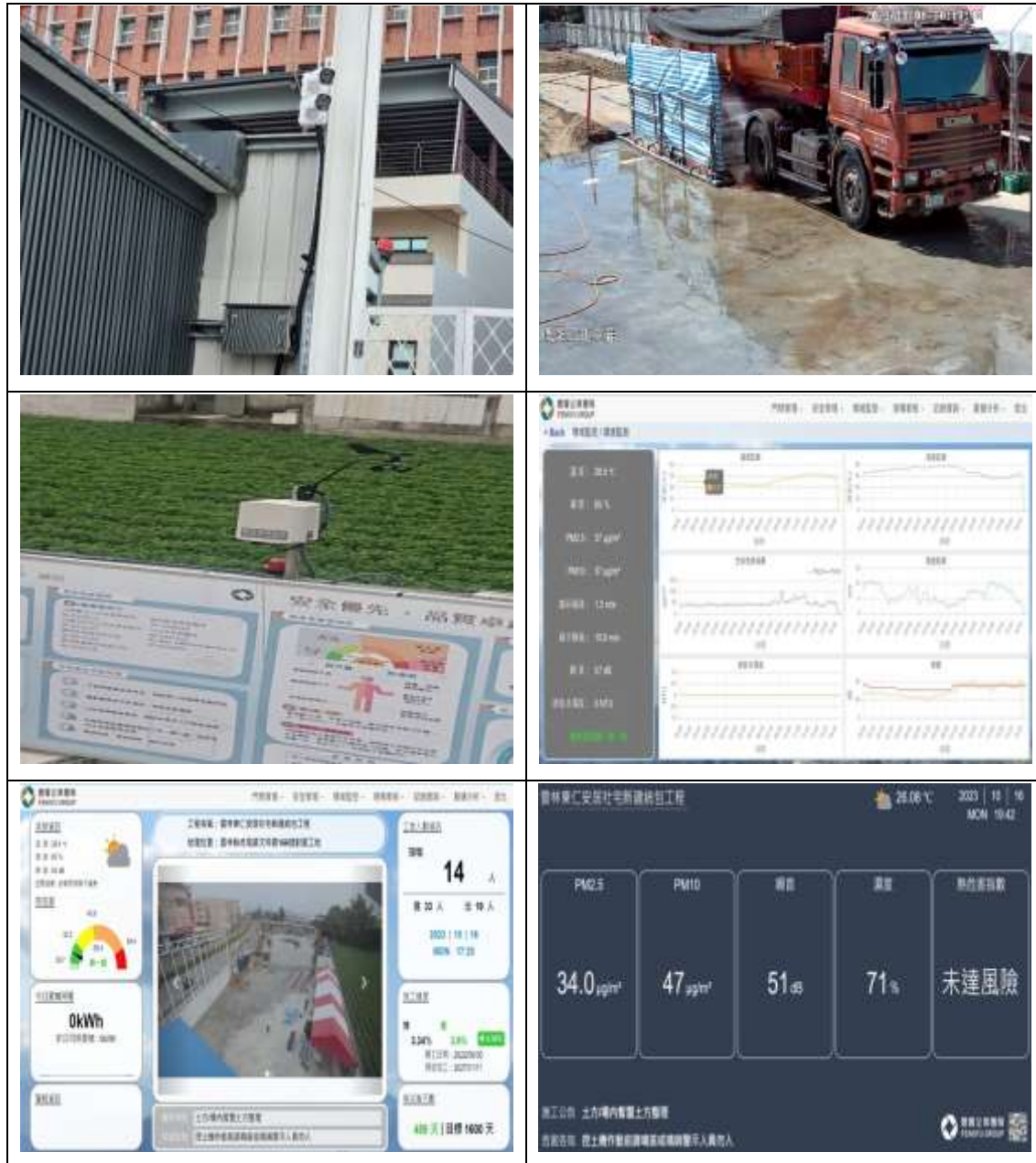


圖 9.2-5 雲林縣虎尾鎮東仁安居社會住宅新建統包工程 AI 智能監控系統照片

9.3 營建工程道路認養洗掃管理 App

依營建工程空氣污染防制設施管理辦法第十六條規定：「營建業主未能依規定，於營建工地採行空氣污染防制設施時，得提出替代之防制設施，報請直轄市或縣（市）主管機關同意後為之。」

境內多數營建工程申請替代方案，採洗掃認養作業進行替代申請，且多數工地配備洗掃車輛機具，然多以紙本記錄洗掃狀況，司機人工紀錄方式繁瑣，且驗證查核較為困難，本團隊將開發工地認養及洗掃紀錄管理 app，結合手機定位及相機功能，主動回傳起訖點座標並計算洗掃里程及軌跡圖，以整合掌握全年度雲林縣營建工地等洗掃資源動能，強化民眾對工地維護周邊環境的用心與觀感。

利用手機 App 軟體，e 化洗掃成果，彙整縣內營建工地洗掃成效，落實查核功能，以達實質減量成效。

本軟體擬利用手機座標定位功能、相機及地圖資訊，直接透過洗掃機具司機或人工作業人員手機，抓取各種所需資訊，自動彙整至 app，呈現洗掃軌跡、車速及洗掃里程，並將工地洗掃機具每日應記錄洗掃作業軌跡、執行時間及執行長度，自行匯整成認養報表及資料庫，以供工地管理及查核，如表 9.2-1 所示。App 系統操作執行手冊檢附於附錄八。

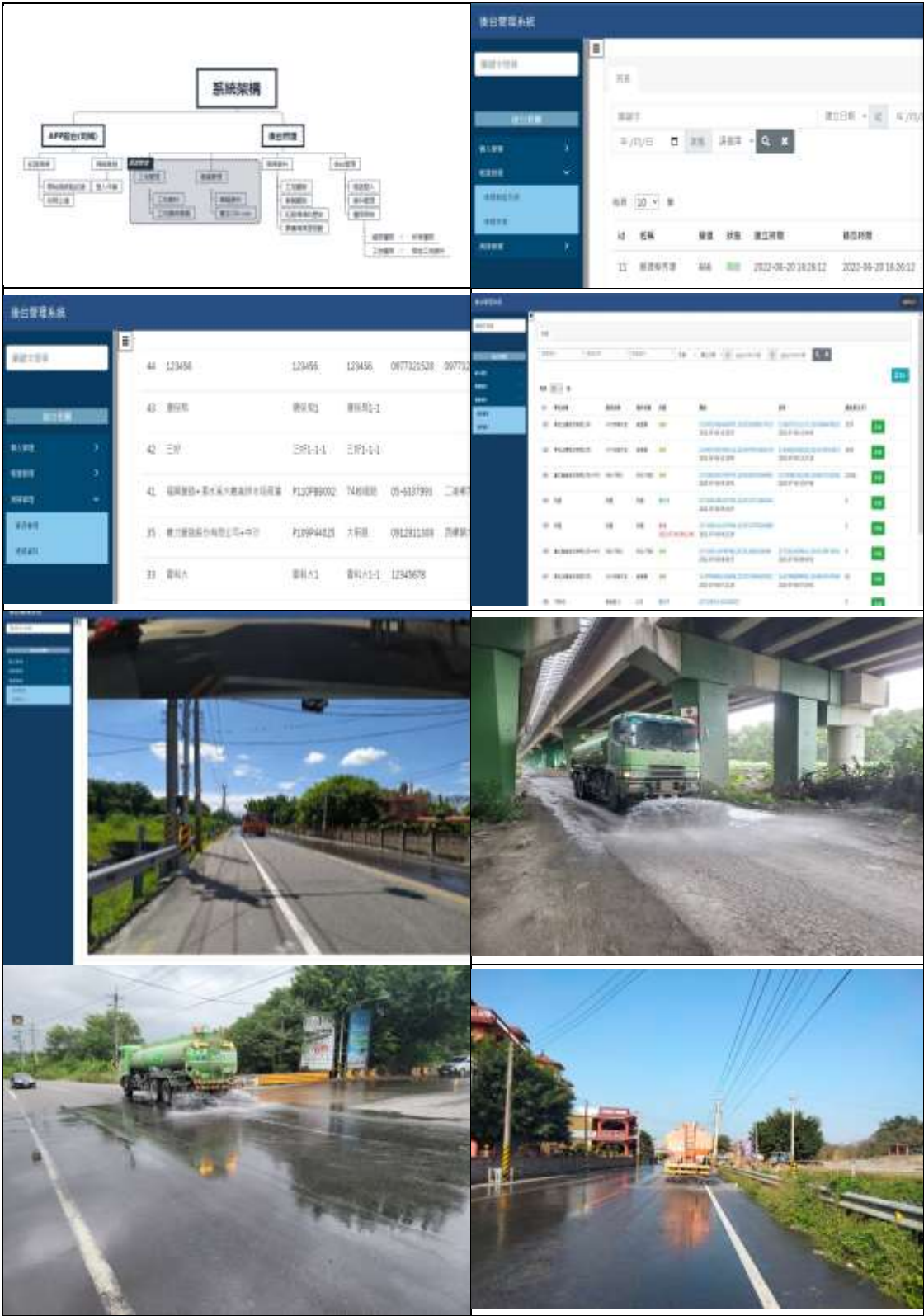


圖 9.3-1 工地認養及洗掃紀錄管理 App 示意圖

表 9.3-1 工地認養及洗掃紀錄管理 App 說明

語言	繁體中文
App 版本	安卓手機板(6.5 吋以下)
	IOS 手機板(6.5 吋以下)
司機端清掃方式	分為人工、掃街車、灑水車
表單內容	表單 1:洗掃長度、起訖地點、道路性質、道路名稱
	表單 2:場所名稱、拍照日期、現況照片
操作流程	司機啟動登入 App→選取清掃路段→拍照(前)記錄起始時間→開始清掃並拍照記錄(中)→結束清掃並拍照(後)APP 記錄結束時間→完成清掃資料上傳至後台→後台管理者將資料導入 EXCEL 表單
管理後臺功能 (網頁版電腦 端)PHP+MYSQL	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管理者(環保局與各單位管理者) 2. 司機管理(管理者可新增、修改、刪除) 3. 道路洗掃管理、列印、匯出(管理者可新增、修改、刪除)

9.4 營建工程自主管理平台

隨著 LINE 的高普及率，LINE 已成為你我生活中的一部份，目前已有許多客群透過 LINE 官方帳號經營與群眾之間的關係，加上近幾年 LINE 在功能上更是不斷推陳出新達至全方位的功能效益。

鑑此，本計畫透過 Line 群組成立營建工程自主管理平台，將縣內重大工程邀請加入，於每月 30 日前，將當月工地防制措施操作情形月報表及照片上傳至此平台，包含工地告示牌，污染防制措施照片，道路認養灑水照片，灑水(水錶)紀錄表，洗車設備(水錶或電錶)紀錄表、水壓錶紀錄表等報表資料，以確認實際執行情形及彙整成果。

為擴大群組服務功能，增加群組通報效益，只要有重要訊息或營建相關法規條文修正等等，皆會通報在群組內，後續可視需要再擴大本群組服務功能。

LINE 官方群組帳號 QR Code 掃描如圖 9.4-1 所示，對外顯示名稱:YLCAC 雲林縣營建計畫，LINE ID: @267cvdzs。



圖 9.4-1 營建工程自主管理平台 QR Code 掃描

縣內重大工程名單如表 9.4-1 所示，透過營建工程自主管理平台，每月 30 日前，將當月工地防制措施操作情形月報表及照片上傳至此平台，以確認實際執行情形及彙整成果。

表 9.4-1 縣內重大工程名單(1/2)

項次	管制 編號	工程 名稱	申報 日期	施工 (起日)	施工 (迄日)
1	P109P44025	第 M16 標國道 1 號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程	1091123	1091129	1131127
2	P110PDB002	110 年度濁水溪出海口水口段疏濬工程併辦土石標售(支出部分)	1101104	1101108	1120131
3	P110PK4030	164 線(金湖至北港段)拓寬工程(第一期)	1101108	1101110	1120513
4	P111P11013	金居雲科三廠廠辦新建工程	1110214	1101201	1111231
5	P111P24020	石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(一工區)	1111201	1111201	1130104
6	P111P24021	石牛溪東明將軍堤段(一期)改善工程(二工區)	1111201	1111201	1130104
7	P111P32027	矽品虎科廠一期新建工程	1111207	1111208	1150608
8	P111P34038	雲 92-1 線(芒果大道)拓寬工程	1111219	1111224	1130814
9	P111P38001	虎尾營區新建統包工程	1110729	1110801	1141228
10	P111P68001	雲林縣北港糖廠市地重劃工程	1111118	1111121	1131109
11	P111P94021	154 乙線(0K+550-3K+100)拓寬工程	1110908	1110915	1130107
12	P111PD2013	台塑勝高 12 吋(GF)一期 PW(D)棟新建工程	1110602	1110507	1120507
13	P111PD4015	雲二線跨越隔離水道橋樑新建工程	1110412	1110415	1130331
14	P111PD4027	雲 2 線(0K+000~2K+467.45)拓寬工程(第二期 0K+500~2K+467.45)	1110809	1110819	1121012
15	P111PF6011	161kV 虎科~台區線電纜管路設計及施工統包工程	1110921	1110923	1130719
16	P112P1B001	虎尾溪斷面 8-9 疏濬工程併辦土石標售	1121120	1121127	1130524

表 9.4-1 縣內重大工程名單(2/2)

項次	管制 編號	工程 名稱	申報 日期	施工 (起日)	施工 (迄日)
17	P112P24011	崙子溪中正新村北銘堤段改善工程併辦土石標售	1121120	1121120	1140711
18	P112P38001	虎尾高鐵運動園區(田徑場及暖身場)興建工程	1120511	1120601	1130704
19	P112P5Z017	客子厝大排(第二期)治理工程	1120111	1120113	1121108
20	P112P9B001	濁水溪彰雲大橋疏濬土石計畫-支出部分	1120420	1120501	1121130
21	P112PAB001	工業用水專用設施林內段泥沙清除外包	1121113	1121125	1130323
22	P112PAB002	112 年度乾溪斷面 36-41 疏濬工程併辦土石標售	1120905	1120915	1140106
23	P112PK4017	蔦松大排蔦松抽水站周圍排水改善工程	1121108	1121109	1161115
24	P112PK9001	北港 P/S 暨所內連接站土建統包改建工程	1121120	1121120	1140711

第十章 結論與建議

10.1 結論

本計畫執行期間自 112 年 1 月 1 日起至 12 月 31 日止，完成期末報告各項工作量化進度，成果說明如下：

- (一)今年度污防書在營建工程管制對策減量目標共有三項指標，分別為營建工地稽巡查 9,000 處、污防書 PM₁₀ 淨削減量 50 公噸及削減率 58%。完成稽巡查 9,333 處，PM₁₀ 淨削減量 298.69 公噸，削減率 62.12%，皆有達成污防書目標。
- (二)工地現場考核連續四年獲得滿分，法規符合度查核結果零缺失，排放量正確性 100%。
- (三)執行工地巡查管制作業，納管工地共 7,078 處，巡查數共 9,090 處次，巡查納管率 77.9 %。
- (四)空污費總申報件數 3,769 件，總收繳金額為 75,341,311 元。提昇行政作業效能及提供多元繳費管道，建置雲端帳務管理系統，擴增智慧支付收費管道(台灣 Pay)。
- (五)PM₁₀ 排放量共計 3,556.05 公噸，經污染防治措施減量後，PM₁₀ 削減量達 2,117.41 公噸，削減率為 60.0%。
- (六)為降低空污噪音影響民眾生活，首創開發一套精準 AI 揚塵自動連續監控系統，今年再應用於疏濬及集合住宅等 2 處工程，搭配空品噪音感測器，全時管制工地污染，並透過 LINE 預警告知，即時通知業者啟動應變防制，掌握污染熱點，維護民眾生活品質。
- (七)為強化營建工程科技化污染管理運用層面，各辦理 1 場次「推動營建工程科技化管理宣導會」及「優良營建工程推動科技化管理示範觀摩會」，說明科技化管理設施應用及執行效益，透過具體設置經驗及效益分享，進而提升營建業主及承包商設置意願。
- (八)全國首推施工機具納入縣府「工程契約規範」。執行施工機具普查資料庫建置，完成 92 輛次不透光率檢測作業，核發自主理標章 89 輛

次。針對 3 輛 次檢測值大於 1.0m-1 者，輔導機具所有者應做好定期維修保養，如調修燃油控制系統、噴射泵浦及噴油嘴等，以落實自主管理。

(九)推動剩餘資材循環再利用，輔導工地採用廢農膜，覆蓋工區裸露地，其效果等同於防塵網，共媒合 13 處工地，鋪設面積約 3.8 公頃。輔導疏濬等工程大面積裸露地鋪設稻草蓆共 14.4 公頃，降低農廢露天燃燒情形，減少揚塵逸散污染。

(十)辦理 1 場次優良營建工程評鑑及表揚會，建立評鑑基準指標，加強宣導工地設置空氣污染防制設施之重要性，頒發前 6 名營建工程獎牌予營建業主、承包單位代表人，工地主任頒發獎狀表揚。

10.2 建議

- (一)為提高營建工程污染管制成效，致力於營建工程源頭管理推動，建議由府內公務機關帶頭做起。協助縣府局處發包單位，在工程契約訂定污染防制經費編列及落實督導管理措施，讓縣府工程在污染防制作為能成為其他業者表率，進而提升營建工程法規符合度。
- (二)加強施工機具管理，持續推動縣府公共工程施工機具全數取得清潔排放自主管理標章。
- (三)科技化管理與運用:推動科技化稽查系統，利用 AI 建模辨識工地管辦符合率。建議日後可導入開發一營建工地自動化管制稽核系統，使用空拍機錄影後，伺服器進行工地 3D 建模後與影像辨識等運作，提高稽巡查人員巡視工地的效率。