

# 噪音監測數據分析與管制成效計畫

受託單位：凱鉅科技實業股份有限公司

計畫執行期間：中華民國 108 年 6 月至 108 年 12 月

印製日期：中華民國 108 年 12 月

噪音監測數據分析與管制成效計畫

行政院環境保護署

# 噪音監測數據分析與管制成效計畫

## 期末報告

委託單位：行政院環境保護署

計畫執行期間：中華民國 108 年 6 月至 108 年 12 月

計畫經費：新台幣 196 萬元

受託單位：凱鉅科技實業股份有限公司

受託單位執行人員：陳建維、吳蕙怡、劉詩云、唐正  
昌、葉采玲、余明哲、吳孟樺

印製年月：中華民國 108 年 12 月

「噪音監測數據分析與管制成效計畫」

計畫期末報告基本資料表

委辦單位	行政院環境保護署		
執行單位	凱鉅科技實業股份有限公司		
參與計畫人員姓名	陳建維、吳蕙怡、劉詩云、唐正昌、吳孟樺		
年 度	108	計畫編號	
研究性質	<input type="checkbox"/> 基礎研究 <input checked="" type="checkbox"/> 應用研究 <input type="checkbox"/> 技術發展		
研究領域	噪音		
計畫屬性	<input checked="" type="checkbox"/> 科技類 <input type="checkbox"/> 非科技類		
全程期間	__108__年__6__月～__108__年__12__月		
本期期間	__108__年__6__月～__108__年__12__月		
本期經費	_____億_____1,960_____千元		
	資本支出		經常支出
	土地建築_____千元	人事費_988_千元	
	儀器設備_____千元	業務費_879_千元	
	其 他_____千元	材料費_____千元	
		其 他_93_千元	
摘要關鍵詞（中英文各三則）			
噪音管制、噪音陳情、噪音監測_____			
Noise control , Noise complaint, Noise monitoring			

# 行政院環境保護署計畫成果中英文摘要（簡要版）

一、中文計畫名稱：

噪音監測數據分析與管制成效計畫

二、英文計畫名稱：

The project for analyzing noise monitoring data and noise control plan.

三、計畫編號：

無

四、執行單位：

凱鉅科技實業股份有限公司

五、計畫主持人（包括共同主持人）：

陳建維

六、執行開始時間：

108/06/05

七、執行結束時間：

108/12/31

八、報告完成日期：

108/12/23

九、報告總頁數：

266

十、使用語文：

中文，英文

十一、報告電子檔名稱：

EPA024108007.pdf

十二、報告電子檔格式：

PDF

十三、中文摘要關鍵詞：

噪音管制、噪音陳情、噪音監測

十四、英文摘要關鍵詞：

Noise control, Noise complaint, Noise monitoring

十五、中文摘要

本計畫協助環保署統計近幾年各項監測數據及噪音陳情案件，並加入人口、土地面積等社經因子進行相關性分析。分析六都時，能觀察到人口數與噪音陳情案件具有高度相關性，人數的多寡與陳情案有直接關係，其餘縣市可能因其人口密度或人口密集區的原因，造成其相關性較不明顯。另調查 6 件環保局所提供多次重覆噪音陳情案件，分析出多數案例中地點為住商混合型態，營業機具運轉時聲音隨建築結構傳遞，再加上背景環境音較低時就容易感受到。整理臺北市、新北市、臺中市及桃園市陳情案件較多直轄市之噪音監測站數據，分析其變化趨勢並

做出色階圖做出比較，並針對前述四直轄市之常見檢舉路段資料，與環境及交通音量監測結果進行比較。蒐集並比較鄰近國家或地區在噪音管制或管理之部會分工權責，彙整並摘錄環境影響評估監測報告書噪音項目相關內容，提出相關之建議內容，以結合噪音管制業務之需求。

#### 十六、英文摘要：

This plan analyzed the noise complaint cases in recent years, and compared social and economic factors such as population, land area etc. for correlation analysis. When analyzing the six metropolitan areas, it can be observed that there is a high correlation between the number of people and the number of noise cases. The number of people has a direct relationship with the number of cases. The remaining counties may be less relevant because of the densely populated areas. Investigated 6 cases of repeated noise cases, and found that in most cases, the location was a mixed type of residence and business use. When business equipment was running, the noise transmitted through the building structure, and while the low background environment noise existed, it often occurred the people to feel the noise. The data of noise monitoring stations in four municipalities such as Taipei City, New Taipei City, Taichung City, and Taoyuan City were summarized, the trend of changes was analyzed and a colored histogram was made for comparison. It also compares the information of the common report sections of the four municipalities with the results of environmental and traffic volume monitoring. This plan also collected and compared the duties and responsibilities of the ambient countries or regions in the noise control or management department, summarized and extracted the relevant content of the noise project of the environmental impact assessment monitoring report, and put forward relevant recommendations to combine with the noise control affairs.

## 行政院環境保護署

### 噪音監測數據分析與管制成效計畫

#### 期末報告

#### 目 錄

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 工作內容 .....	1-2
1.4 工作進度 .....	1-4
第二章 相關背景資料 .....	2-1
2.1 噪音陳情環保法規.....	2-2
2.2 與一般噪音相關之非環保法規.....	2-6
2.3 歷年噪音陳情案件 .....	2-7
2.4 陳情案件現場溝通注意事項.....	2-9
2.5 使用中車輛噪音檢舉.....	2-10
2.6 環境及交通音量監測.....	2-18
2.7 相關統計說明.....	2-20
第三章 研析影響噪音陳情案件變化趨勢相關因素.....	3-1
3.1 彙整環保署提供近年各噪音陳情系統資料，結合其它社經 或環境因子，研析可能產生噪音陳情案件之敏感性因子， 並提出不同樣態趨勢或以圖像化方式呈現.....	3-1

3.1.1	戶政資料 .....	3-2
3.1.2	警政資料 .....	3-29
3.1.3	營建資料 .....	3-32
3.1.4	商業登記 .....	3-47
3.1.5	工廠登記 .....	3-52
3.1.6	餐飲業數量 .....	3-55
3.1.7	小結 .....	3-58
3.2	針對環保署提供多次重複噪音陳情案件進行現場狀況之調查至少 6 件，調查項目需包括現場實測、頻譜分析、人口密度等敏感性因子，並分析個案例形成重複陳情之因子組合 .....	3-59
3.2.1	現場調查 .....	3-59
3.2.2	調查結果 .....	3-63
3.2.3	分析重複陳情原因 .....	3-74
3.2.4	噪音防制改善建議 .....	3-75
3.3	依研析結果，分由法規面、制度面及執行面提出降低情節重大或多次重複陳情噪音案件之建議 .....	3-86
3.3.1	情節重大案件 .....	3-86
3.3.2	多次重複陳情案件 .....	3-88
第四章	環境及交通噪音監測及環境音量品質評估機制 .....	4-1
4.1	綜整陳情案件數居前三位縣市之環境及交通噪音監測站監測數據，並分析季節、區域、時間等因素，分析長期變化趨勢 .....	4-1
4.2	針對前述縣市之使用中車輛噪音常見檢舉路段資料，與環	

境及交通音量監測結果進行交叉比較探討關係性....	4-20
4.3 針對前述縣市環境及交通音量監測站之監測結果及設置點位關係，規劃未來環境音量品質評估機制.....	4-24
4.3.1 交通及環境噪音監測點之設置原則.....	4-24
4.3.2 環境音量品質.....	4-27
4.3.3 歐盟環境噪音政策.....	4-28
4.3.4 噪音微型感測器的應用-美國紐約市.....	4-34
4.3.5 規劃環境音量品質評估機制.....	4-35
4.4 依環保署臺北車站交通噪音監測結果，分析不同因素變化樣態，以瞭解該地點交通噪音變化情形.....	4-36
4.4.1 交通流量與噪音量.....	4-36
4.4.2 有無降雨影響.....	4-41
4.4.3 特殊節日噪音分析.....	4-44
第五章 評估整合噪音相關數據應用於噪音管制策略之可行方案 ..	5-1
5.1 蒐集與鄰近國家或地區(至少 5 國或地區)在噪音管制或管理之部會分工權責，並與我國現行作法相比較.....	5-1
5.1.1 日本.....	5-1
5.1.2 新加坡.....	5-2
5.1.3 中國大陸.....	5-3
5.1.4 香港.....	5-6
5.1.5 南韓.....	5-7
5.2 針對近 2 年開發案件環評報告書有關環境噪音監測資料，提出蒐集、登錄及應用該資料之建議內容，以結合噪音管制業務需求.....	5-15
5.3 依環保署業務需求或研析結果提供相關資料格式增修刪	

改建議，以供系統互通應用 .....	5-29
5.3.1 原始數據共享倉儲 .....	5-29
5.3.2 機動車輛之噪音檢舉網站 .....	5-41
5.4 由噪音陳情、環境影響評估案件及環境監測數據各項工作 項目交叉分析之結果，提出應用於研訂未來噪音管制策 略之可行性 .....	5-42
5.4.1 資料來源及內容比較 .....	5-42
5.4.2 資料應用探討及管制策略建議 .....	5-44
第六章 結論與建議 .....	6-1
6.1 結論 .....	6-1
6.2 建議 .....	6-2

## 參考文獻

## 附件一 審查意見及辦理情形

表 目 錄

	<u>頁次</u>
表 1.4-1 預定工作進度甘梯圖 .....	1-6
表 1.4-2 實際預定進度及查核點說明 .....	1-9
表 2.1-1 我國與噪音陳情相關法規及內容 .....	2-2
表 2.2-1 近鄰噪音種類、適用管制法令及主管單位 .....	2-6
表 2.5-1 警察機關累計通報案件數(縣市別) .....	2-13
表 2.5-2 99 年至 107 年各公害陳情污染及噪音車、烏賊車案件數一覽 表 .....	2-16
表 2.5-3 99 年至 107 年各公害陳情污染及噪音車、烏賊車案件數彙整 比較表 .....	2-17
表 3.1-1 近六年各統計資料發布時間一覽表 .....	3-1
表 3.1.1-1 近六年噪音陳情案件數與土地面積統計一覽表 .....	3-3
表 3.1.1-2 都市計畫區面積、人口數及人口密度一覽表(106 年) ...	3-5
表 3.1.1-3 近五年全國各縣市人口數、密度及噪音陳情案件數一覽表 .....	3-8
表 3.1.1-4 104 年新北市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度 .....	3-13
表 3.1.1-5 107 年新北市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度 .....	3-14
表 3.1.1-6 104 年臺北市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度 .....	3-15
表 3.1.1-7 107 年臺北市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度 .....	3-15

表 3.1.1-8 104 年桃園市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度 .....	3-16
表 3.1.1-9 107 年桃園市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度 .....	3-16
表 3.1.1-10 104 年臺中市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度 .....	3-17
表 3.1.1-11 107 年臺中市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度 .....	3-18
表 3.1.1-12 104 年臺南市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度 .....	3-19
表 3.1.1-13 107 年臺南市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度 .....	3-20
表 3.1.1-14 104 年高雄市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度 .....	3-21
表 3.1.1-15 107 年高雄市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度 .....	3-22
表 3.1.2-1 近六年全國各縣市集會遊行件數及擴音設施噪音陳情案件 數一覽表 .....	3-30
表 3.1.3-1 近六年全國各縣市建照案件數及營建工程陳情案件數一覽 表 .....	3-34
表 3.1.3-2 近六年全國各縣市總樓地板面積及營建噪音陳情案件數一 覽表 .....	3-37
表 3.1.3-3 近六年全國繳交道路工程空污費案件數及營建工程噪音陳 情案件數一覽表 .....	3-43
表 3.1.3-4 近六年全國繳交管線工程空污費案件數及營建工程噪音陳 情案件數一覽表 .....	3-44

表 3.1.3-5 近六年全國繳交管線工程及道路工程空污費案件數及營建工程噪音陳情案件數一覽表 .....	3-45
表 3.1.4-1 近六年全國各縣市商業登記數及娛樂營業場所陳情案件數一覽表 .....	3-48
表 3.1.4-2 近六年全國各縣市商業登記數及擴音設施陳情案件數一覽表 .....	3-50
表 3.1.5-1 近四年全國各縣市工廠登記數及工廠陳情案件數一覽表 .....	3-53
表 3.1.6-1 近三年全國各縣市心血管疾病門診、住院合計(包括急診)人數及總陳情案件數一覽表 .....	3-56
表 3.1.6-2 近三年全國各縣市精神疾病門診、住院合計(包括急診)人數及近鄰陳情案件數一覽表 .....	3-58
表 3.1.7-1 近六年全國各縣市餐飲業家數及娛樂營業場所噪音陳情案件數一覽表 .....	3-61
表 3.1.8-1 各縣市各項社經因子 r 相關係數比較表 .....	3-63
表 3.2.2-1 多次重複陳情噪音案件現場調查一覽表 .....	3-69
表 3.2.2-2 房間處 20 Hz~20 kHz 量測結果 .....	3-72
表 3.2.2-3 空調設備 20 Hz~20 kHz 量測結果 .....	3-73
表 3.2.2-4 露台處 20 Hz~20 kHz 量測結果 .....	3-74
表 3.2.2-5 靜電集塵設備處 20 Hz~20 kHz 量測結果 .....	3-75
表 3.2.2-6 房間處 20 Hz~20 kHz 量測結果 .....	3-76
表 3.2.2-7 靜電集塵設備 20 Hz~200Hz 量測結果 .....	3-77
表 3.2.2-8 會客室 20 Hz~200 Hz 量測結果 .....	3-78
表 3.3.2-1 108 年 7 月與 107 年同期六都噪音陳情件數比較表 .....	3-97
表 4.1-1 近三年各縣市噪音陳情案件數一覽表 .....	4-2
表 4.1-2 近三年各縣市噪音監測站數一覽表 .....	4-3

表 4.1-3 臺北市噪音監測站一覽表 .....	4-4
表 4.1-4 新北市噪音監測站一覽表 .....	4-6
表 4.1-5 桃園市噪音監測站一覽表 .....	4-9
表 4.1-6 臺中市噪音監測站一覽表 .....	4-10
表 4.1-7 四都測站設置位置分類及影響測值因素表 .....	4-12
表 4.2-1 臺北市、新北市、桃園市及臺中市民眾常檢舉前十大路段統計 .....	4-20
表 4.3.3-1 世衛組織針對各類噪音源之建議值 .....	4-32
表 4.3.5-1 我國環境音量換算歐盟指標結果值 .....	4-35
表 4.4.1-1 105 年-107 年噪音塔周邊路段交通流量尖峰時段車輛統計 .....	4-38
表 4.4.2-1 108 年 1 月-10 月臺北站雨量統計表 .....	4-43
表 4.4.3-1 104 年-108 年北部地區萬安演習時間一覽表 .....	4-44
表 4.4.3-2 104 年-108 年萬安演習每分鐘 $L_{eq}$ .....	4-46
表 4.4.3-3 105 年-108 年農曆年假時段均能音量 .....	4-47
表 5.1.5-1 韓國噪音振動陳情統計(2014 年-2016 年) .....	5-8
表 5.1.5-2 工廠(場)振動排放標準(배출허용기준) .....	5-12
表 5.1.5-3 生活振動管制標準(규제기준) .....	5-12
表 5.1.5-4 罰金 .....	5-13
表 5.1.5-5 鄰近國家/地區與我國噪音管制方式比較 .....	5-14
表 5.2-1 環境影響評估環境監測報告書格式 .....	5-15
表 5.2-2 六輕 107 年第四季環境監測報告(截錄) .....	5-19
表 5.2-3 蘇花公路改善工程營運期間監測計畫 .....	5-22
表 5.2-4 環評有關噪音監測作業內容彙整表 .....	5-26
表 5.2-5 環評有關噪音監測項目彙整表 .....	5-28
表 5.3.2-1 使用中機動車輛噪音檢舉系統更新與強化項目列表 .....	5-42

圖 目 錄

	<u>頁次</u>
圖 2-1 噪音管制架構圖 .....	2-1
圖 2.3-1 102 年至 107 年噪音陳情處理案件數變化情形.....	2-8
圖 2.3-2 近六年噪音陳情案件各音源類別趨勢圖 .....	2-9
圖 2.5-1 車輛噪音檢舉處理流程圖 .....	2-11
圖 2.5-2 累計受理民眾檢舉案件依縣市別區分(98 年 9 月~107 年 12 月) .....	2-12
圖 2.5-3 各縣市受理民眾檢舉案件依年份別區分(103 年~107 年 12 月) .....	2-12
圖 2.5-4 歷年民眾檢舉案件數(月份別) .....	2-13
圖 2.5-5 累計受理警方通報案件依縣市別區分(102 年 6 月~107 年 12 月).....	2-14
圖 2.5-6 公害陳情頁面 .....	2-15
圖 2.5-7 高噪音車檢舉頁面 .....	2-15
圖 2.5-8 烏賊車檢舉頁面 .....	2-16
圖 2.5-9 99 年至 107 年各公害陳情案件數變化圖 .....	2-17
圖 2.5-10 99 年至 107 年各類型噪音案件變化圖 .....	2-18
圖 3.1.1-1 近六年平均土地面積與噪音陳情案件數比較圖 .....	3-4
圖 3.1.1-2 106 年都市計畫區面積與噪音陳情案件數比較圖 .....	3-6
圖 3.1.1-3 近五年平均各縣市人口數與噪音陳情案處理件數比較圖..	3-9
圖 3.1.1-4 近五年平均各縣市人口密度與噪音陳情案件數比較圖 ..	3-10
圖 3.1.1-5 106 年都市計畫區內人口數與噪音陳情案件數比較圖..	3-11

圖 3.1.1-6 106 年都市計畫區人口密度與噪音陳情案件數比較圖..	3-12
圖 3.1.1-7 104 年及 107 年新北市分區陳情案件數、土地面積人口數及 人口密度 vs.噪音陳情數.....	3-23
圖 3.1.1-8 104 年及 107 年臺北市分區陳情案件數、土地面積人口數及 人口密度 vs.噪音陳情數.....	3-24
圖 3.1.1-9 104 年及 107 年桃園市分區陳情案件數、土地面積人口數及 人口密度 vs.噪音陳情數.....	3-25
圖 3.1.1-10 104 年及 107 年臺中市分區陳情案件數、土地面積人口數及 人口密度 vs.噪音陳情數.....	3-26
圖 3.1.1-11 104 年及 107 年臺南市分區陳情案件數、土地面積人口數及 人口密度 vs.噪音陳情數.....	3-27
圖 3.1.1-12 104 年及 107 年高雄市分區陳情案件數、土地面積人口數及 人口密度 vs.噪音陳情數.....	3-28
圖 3.1.2-1 近六年平均全國各縣市集會遊行件數及擴音設施噪音陳情 案件數比較圖 .....	3-31
圖 3.1.3-1 近六年平均全國各縣市建照案件數及營建工程陳情案件數 比較圖 .....	3-35
圖 3.1.3-2 近年全國營建工程噪音陳情件數 vs 核發建築物建照件數 .....	3-36
圖 3.1.3-3 近六年全國各縣市總樓地板面積及營建噪音陳情案件數比 較圖 .....	3-38
圖 3.1.3-4 六都營建工程陳情案件與總樓地板面積比較圖.....	3-39
圖 3.1.3-5 六都近六年營建工程陳情案件與總樓地板面積相關性分析 .....	3-40
圖 3.1.3-6 近年全國營建工程噪音陳情件數 vs 總樓地板面積數..	3-41

圖 3.1.3-7 近年全國營建工程噪音陳情件數 vs 總樓地板面積數表相關性分析 .....	3-42
圖 3.1.3-8 近六年全國繳交道路工程空污費案件數及營建噪音陳情案件數比較圖 .....	3-43
圖 3.1.3-9 近六年全國繳交管線工程空污費案件數及營建噪音陳情案件數比較圖 .....	3-44
圖 3.1.3-10 近六年全國繳交管線工程及道路工程空污費案件數及營建噪音陳情案件數比較圖 .....	3-45
圖 3.1.3-11 近六年全國繳交管線工程及道路工程空污費案件數及營建噪音陳情案件數相關性分析 .....	3-46
圖 3.1.4-1 近六年平均全國各縣市商業登記數及娛樂營業場所陳情案件數比較圖 .....	3-49
圖 3.1.4-2 近六年平均全國各縣市商業登記數及擴音設施陳情案件數比較圖 .....	3-51
圖 3.1.5-1 近四年平均全國各縣市工廠登記數及工廠噪音陳情案件數比較圖 .....	3-54
圖 3.1.6-1 近三年全國各縣市心血管疾病門診、住院合計(包括急診)的人數及噪音陳情案件數比較圖 .....	3-57
圖 3.1.6-2 近三年全國各縣市精神疾病門診、住院合計(包括急診)人數及近鄰陳情案件數比較圖 .....	3-59
圖 3.1.7-1 近六年全國各縣市餐飲業家數及娛樂營業場所噪音陳情案件數比較圖 .....	3-62
圖 3.2.1-1 噪音陳情案件現場調查流程圖 .....	3-65
圖 3.2.1-2 精密級一型噪音計 .....	3-67
圖 3.2.1-3 雙頻道聲音校正器 .....	3-67

圖 3.2.2-1 現場照片 .....	3-71
圖 3.2.2-2 房間處 20 Hz~20 kHz 頻譜圖 .....	3-72
圖 3.2.2-3 空調設備處 20 Hz~20 kHz 頻譜圖 .....	3-73
圖 3.2.2-4 露台處 20 Hz~20 kHz 頻譜圖 .....	3-74
圖 3.2.2-5 靜電集塵設備 20 Hz~200 Hz 頻譜圖 .....	3-75
圖 3.2.2-6 房間處 20 Hz~20 kHz 頻譜圖 .....	3-76
圖 3.2.2-7 靜電集塵設備 20 Hz~200 Hz 頻譜圖 .....	3-77
圖 3.2.2-8 會客室 20 Hz~200 kHz 頻譜圖 .....	3-78
圖 3.2.2-9 陳情設施(例)改善前後音量差異 .....	3-80
圖 3.2.4-1 抽排風機噪音改善方式 .....	3-84
圖 3.2.4-2 冷卻水塔噪音防制方式 .....	3-86
圖 3.2.4-3 冷凍櫃噪音防制方式 .....	3-88
圖 3.2.4-4 空調室外機噪音防制方式 .....	3-91
圖 3.3.2-1 108 年 7 月至 10 月與 107 年同期六都及全國噪音陳情件數比較圖 .....	3-97
圖 4.1-1 噪音管制資訊網-各縣市監測站頁面 .....	4-3
圖 4.1-2 臺北市環境噪音監測站-永樂點 .....	4-5
圖 4.1-3 臺北市交通噪音監測站-新生點 .....	4-5
圖 4.1-4 新北市環境噪音監測站-板橋中正路點 .....	4-7
圖 4.1-5 新北市交通噪音監測站-板橋永豐點 .....	4-7
圖 4.1-6 桃園市交通噪音監測站-龍潭運動公園 .....	4-8
圖 4.1-7 桃園市環境噪音監測站-山豐國小 .....	4-8
圖 4.1-8 臺中市環境噪音監測站-海區服務中心點 .....	4-11
圖 4.1-9 臺中市交通噪音監測站-太平永平路點 .....	4-11
圖 4.1-10 新北市環境噪音監測站(第一類)-伴吾社區點-春季 .....	4-13

圖 4.1-11 臺中市環境噪音監測站(第一類)-雪山派出所點-夏季....	4-13
圖 4.1-12 桃園市環境噪音監測站(第一類)-溪洲公園點-冬季 .....	4-14
圖 4.1-13 桃園市環境噪音監測站-山豐國小點-冬季 .....	4-14
圖 4.1-14 臺中市環境噪音監測站-逢甲國小點-夏季 .....	4-15
圖 4.1-15 新北市環境噪音監測站-板橋中正路點-春季 .....	4-15
圖 4.1-16 新北市交通噪音監測站(第一類)-板橋陽明街點-春季 ...	4-16
圖 4.1-17 新北市交通噪音監測站(第一類)-八里中華路點-秋季 ...	4-17
圖 4.1-18 臺北市交通噪音監測站(第三類)-新生點-冬季 .....	4-17
圖 4.1-19 臺北市環境噪音圖 .....	4-19
圖 4.1-20 新北市環境噪音圖 .....	4-19
圖 4.1-21 桃園市環境噪音圖 .....	4-19
圖 4.1-22 臺中市環境噪音圖 .....	4-19
圖 4.2-1 臺北市噪音監測站比對十大檢舉路段圖 .....	4-22
圖 4.2-2 新北市噪音監測站比對十大檢舉路段圖 .....	4-22
圖 4.2-3 桃園市噪音監測站比對十大檢舉路段圖 .....	4-23
圖 4.2-4 臺中市噪音監測站比對十大檢舉路段圖 .....	4-23
圖 4.4-1 噪音塔現況照片 .....	4-36
圖 4.4.1-1 噪音塔前方路段交通圖示 .....	4-37
圖 4.4.1-2 07:00-09:00 各車種數量三年平均百分比 .....	4-38
圖 4.4.1-3 7:00-09:00 各車種數量三年平均百分比 .....	4-39
圖 4.4.1-4 07:00-11:00 噪音量曲線.....	4-39
圖 4.4.1-5 17:00-19:00 各車種數量三年平均百分比 .....	4-40
圖 4.4.1-6 17:00-19:00 各車種數量三年平均百分比 .....	4-40
圖 4.4.1-7 17:00-21:00 噪音量曲線 .....	4-41
圖 4.4.2-1 每日噪音塔日間平均音量.....	4-42

圖 4.4.2-2 每日噪音塔晚間平均音量.....	4-42
圖 4.4.2-3 每日噪音塔夜間平均音量.....	4-42
圖 4.4.3-1 萬安演習前後半小時音量歷程圖.....	4-45
圖 4.4.3-2 2016 年-2019 年春節期間噪音量變化圖.....	4-47
圖 4.4.3-3 2016 年-2019 年除夕噪音量變化圖.....	4-48
圖 4.4.3-4 2016 年-2019 年大年初一噪音量變化圖.....	4-48
圖 4.4.3-5 2016 年-2019 年大年初二噪音量變化圖.....	4-49
圖 4.4.3-6 2016 年-2019 年大年初三噪音量變化圖.....	4-49
圖 4.4.3-7 2016 年-2019 年大年初四噪音量變化圖.....	4-50
圖 5.1.1-1 日本噪音管制資訊.....	5-2
圖 5.1.2-1 新加坡噪音管制資訊.....	5-2
圖 5.1.3-1 中國大陸噪音管制資訊.....	5-6
圖 5.1.4-1 香港噪音管制資訊.....	5-7
圖 5.2-1 環評監督資訊.....	5-20
圖 5.2-2 環評監督資訊-六輕.....	5-21
圖 5.2-3 環評監督資訊-彰濱.....	5-21
圖 5.2-4 監測點位及項目結合地圖.....	5-23
圖 5.2-5 監測日期及點位列表.....	5-23
圖 5.2-6 監測點位結合數據(僅 2 年資料).....	5-24
圖 5.2-7 監測報告下載區.....	5-24
圖 5.3.1-1 原始數據共享倉儲系統填報格式.....	5-29
圖 5.3.1-2 原始數據共享倉儲系統分類別.....	5-30
圖 5.3.1-3 系統提供原始數據噪音類別建議格式.....	5-31
圖 5.3.1-4 系統提供原始數據噪音類別建議格式.....	5-32
圖 5.3.1-5 系統提供原始數據噪音類別建議格式.....	5-33

圖 5.3.1-6 公私場所噪音數據上傳格式範例.....	5-35
圖 5.3.1-7 擴音設施範例表格.....	5-37
圖 5.3.1-8 公私場所噪音數據上傳格式範例.....	5-39
圖 5.3.1-9 公私場所噪音數據上傳格式範例.....	5-40

# 報告大綱

近年來噪音陳情案件數均在各類公害污染前三位，經統計 107 年噪音陳情案件共有 8 萬多件，占所有公害污染總陳情案件約三成。除了場所、工程、設施所產生的公害陳情外，尚有移動污染源高噪音車之檢舉，若將車輛噪音檢舉案件數合併計算，噪音則已超過異味成為最影響民眾的污染源。受理噪音陳情或檢舉後，「噪音管制標準」為環保稽查人員前往處理依法執行之法規，此項業務會產出陳情件數、管制區別、稽查結果等各項時間、空間參數之數據。本計畫協助環保署統計近幾年各項監測數據及噪音陳情案件，並加入其他人口、社經等因子，研析噪音陳情案件發生的可能影響因素。至於使用中車輛噪音管制作業亦可統計出常出現檢舉案件的路段資料。另環保署為瞭解各縣市噪音狀況，依據噪音管制法施行細則第三條規定，直轄市、縣(市)主管機關，應於所轄四類別噪音管制區內選定人口密集處、主要幹道旁或其他適當地點，指定環境噪音及交通噪音監測點，每季進行二次以上二十四小時連續測定，統計全國環境及交通噪音合格時段數百分比，作為整體環境之噪音參考指標。此監測結果由各縣市環保局逐季產出。

除了受理噪音陳情及例行監測作業之外，對於吾人所處環境的噪音資料，尚有依環境影響評估相關法規而執行之噪音監測作業，亦具有參考價值。綜上所述，環保署針對噪音監測與受理公害陳情已執行多年，也有各項監測數據，但由於各種數據及資料的登錄方式、來源、儲存、呈現方式不同，故有關噪音方面監測項目與監測數據之解讀與運用，可予以瞭解並規劃，作為未來噪音管制改善策略推動之參考依據。

本報告為期末報告，其架構及章節內容簡述如下：

第一章「前言」，內容包括本計畫的計畫緣起、計畫目標、工作內容、工作進度。

第二章「相關背景資料」，彙整與噪音陳情、噪音監測、使用中車輛噪音、環境及交通音量監測相關之法規及規定，並說明其他非屬環保機關所主管之噪音事項。。

第三章「研析影響噪音陳情案件變化趨勢相關因素」，根據環保署提供近 5 年各噪音陳情系統資料，並與內政部、衛福部等其它社經環境因子進行比較，探討噪音陳情案件與各項因子變化之相關性。完成 6 件多次重複噪音陳情案件之現場狀況調查及提供相關改善建議。

第四章「環境及交通噪音監測及環境音量品質評估機制」，內容包括彙整環境及交通噪音監測站監測數據，分析變化趨勢。並針對環境及交通音量監測站之監測結果及設置點位提出檢討說明，提出音量品質評估機制之建議。並分析台北車站交通噪音監測站有無下雨、萬安演習、農曆春節期間之噪音變化情形。。

第五章「評估整合噪音相關數據應用於噪音管制策略之可行方案」，蒐集日本、韓國、香港、中國大陸、新加坡等國家或地區有關噪音管制或管理之分工或作法。蒐集近2年開發案件環評報告書有關環境噪音監測資料之內容並初擬相關建議。提出由噪音陳情、環境監測及環境影響評估數據應用於噪音管制策略之可行方案。

第六章「結論與建議」，針對本計畫已完成之各項工作內容說明執行成果，並提供後續建議事項。

# 行政院環境保護署委託專案工作計畫成果報告摘要

## (詳細版)

計畫名稱：噪音監測數據分析與管制成效計畫

計畫執行單位：凱鉅科技實業股份有限公司

計畫主持人(包括協同主持人)：陳建維

計畫期程：108年06月05日起108年12月31日止

計畫經費：新台幣196萬元整

## 摘要

本計畫協助環保署統計近幾年各項監測數據及噪音陳情案件，並加入其他人口、社經等因子，研析噪音陳情案件發生相關因素，透過分析噪音陳情案件數前三縣市變化趨勢及熱區分布，用於未來擬定相關噪音管制法規之可行方案。

- 一、協助環保署統計近幾年各項監測數據及噪音陳情案件，並加入人口、土地面積等社經因子進行相關性分析。另調查6件環保局所提供多次重覆噪音陳情案件，分析出多數案例中地點為住商混合型態，營業機具運轉時聲音隨建築結構傳遞，再加上背景環境音較低時就容易感受到。
- 二、整理臺北市、新北市、臺中市及桃園市陳情案件較多直轄市之噪音監測站數據，分析其變化趨勢並做出色階圖做出比較，並針對前述四直轄市之常見檢舉路段資料，與環境及交通音量監測結果進行比較。
- 三、蒐集並比較鄰近國家或地區在噪音管制或管理之部會分工權責，彙整並摘錄環境影響評估監測報告書噪音項目相關內容，提出相關之建議內容，以結合噪音管制業務之需求。

其他具體成果說明如下：

- (一) 彙整環保署提供近5年各噪音陳情系統資料，結合其它社經或環境因子，研析可能產生噪音陳情案件之敏感性因子，並提出不同

樣態趨勢或以圖像化方式呈現。

- (二) 針對環保署提供多次重複噪音陳情案件進行現場狀況之調查至少 6 件，調查項目需包括現場實測、頻譜分析、人口密度等敏感性因子，並分析個案例形成重複陳情之因子組合。
- (三) 依研析結果，分由法規面、制度面及執行面提出降低情節重大或多次重複陳情噪音案件之建議。
- (四) 綜整陳情案件數居前三位縣市之環境及交通噪音監測站監測數據，並分析季節、區域、時間等因素，分析長期變化趨勢。
- (五) 針對前述三縣市之使用中車輛噪音常見檢舉路段資料，與環境及交通音量監測結果進行交叉比較探討關係性。
- (六) 針對前述三縣市環境及交通音量監測站之監測結果及設置點位關係，規劃未來環境音量品質評估機制。
- (七) 依環保署臺北車站交通噪音監測結果，分析不同因素變化樣態，以瞭解該地點交通噪音變化情形。
- (八) 蒐集與鄰近國家或地區(至少 5 國或地區)在噪音管制或管理之部會分工權責，並與我國現行作法相比較。
- (九) 針對近 2 年開發案件環評報告書有關環境噪音監測資料，提出蒐集、登錄及應用該資料之建議內容，以結合噪音管制業務需求。
- (十) 依環保署業務需求或研析結果提供相關資料格式增修刪改建議，以供系統互通應用。
- (十一) 由噪音陳情、環境影響評估案件及環境監測數據各項工作項目交叉分析之結果，提出應用於研訂未來噪音管制策略之可行性。

## 前 言

為維護國民健康及環境安寧，提高國民生活品質，我國「噪音管制法」

於 72 年 5 月 13 日公布，明訂噪音指超過噪音管制標準之聲音；省(市)及縣(市)主管機關得視轄境內噪音狀況劃定各類噪音管制區並加以公告；工廠(場)、娛樂場所、營業場所、營建工程、擴音設施及其他經主管機關公告之場所及設施，所發出之聲音不得超過噪音管制標準；機動車輛、民用航空器之噪音管制，由中央主管機關會同交通部定之；道路交通噪音，由中央主管機關會同道路主管機關採取適當措施防制。行政院環境保護署(以下簡稱環保署)為中央主管機關，依母法授權，陸續訂定發布各項子法，以完備噪音管制工作。

針對環境污染之受理及處理業務，環保署建置免費公害陳情專線 0800-066-666 供民眾陳情公害污染。陳情方式亦可透過各縣市環保報案中心、環保局陳情網頁、E-mail、公害報報 APP、現場陳情及書面等管道，向環保單位陳情。經統計 107 年公害陳情案件受理件數，各污染類別以異味污染源陳情案件 94,005 件，占總陳情案件數 33.4% 位居第一，而噪音陳情案件共有 87,995 件，占總陳情案件數 31.2% 次之。第三位為環境衛生共 69,515 件，占 24.7%。而除了場所、工程的公害陳情外，針對移動污染源，環保署尚有烏賊車檢舉網及噪音車檢舉網，若將車輛噪音檢舉案件數合併計算，噪音則已超過異味成為最影響民眾的污染源。受理噪音陳情或檢舉後，「噪音管制標準」為環保稽查人員前往處理依法執行之法規，此項業務會產出陳情件數、管制區別、稽查結果等各項時間、空間參數之數據。至於使用中車輛噪音管制作業亦可統計出常出現檢舉案件的路段資料。

另環保署為瞭解各縣市噪音狀況，依據噪音管制法施行細則第三條規定，直轄市、縣(市)主管機關，應於所轄四類別噪音管制區內選定人口密集處、主要幹道旁或其他適當地點，指定環境噪音及交通噪音監測點，每季進行二次以上二十四小時連續測定，統計全國環境及交通噪音合格時段數百分比，作為整體環境之噪音參考指標。此監測結果由各縣市環保局逐季產出。

除了受理噪音陳情及例行監測作業之外，對於吾人所處環境的噪音資料，尚有依環境影響評估相關法規而執行之噪音監測作業，亦具有參考價值，但對如何運用尚有待進一步就資料取得及既有格式及呈現方式加以瞭解。

綜上所述，環保署針對噪音監測與受理公害陳情已執行多年，也有各

項監測數據，但由於各種數據及資料的登錄方式、來源、儲存、呈現方式不同，故有關噪音方面監測項目與監測數據之解讀與運用，可規劃整合，建構相關資訊及量化呈現，以作為未來噪音管制改善策略推動之依據。本計畫協助環保署統計近幾年各項監測數據及噪音陳情案件，並加入其他人口、社經等因子，研析噪音陳情案件發生的可能因素，透過分析噪音陳情案件數居前三縣市變化趨勢及熱區分布，作為未來擬定相關噪音管制策略之工具。

## 執行成果

協助環保署統計近幾年各項監測數據及噪音陳情案件，並加入人口、土地面積等社經因子進行相關性分析。分析六都時，能觀察到人口數與噪音陳情案件具有高度相關性，人數的多寡與陳情案有直接關係，其餘縣市可能因其人口密度或人口密集區的原因，造成其相關性較不明顯。另調查 6 件環保局所提供多次重覆噪音陳情案件，分析出多數案例中地點為住商混合型態，營業機具運轉時聲音隨建築結構傳遞，再加上背景環境音較低時就容易感受到。依照研析結果提出降低情節重大或多次重覆陳情噪音之建議。

整理臺北市、新北市、臺中市及桃園市陳情案件較多直轄市之噪音監測站數據，分析季節、區域、時間等因素，分析變化趨勢並做出色階圖做出比較，並針對前述四直轄市之常見檢舉路段資料，與環境及交通音量監測結果進行比較探討其相關性，利用前述之結論規劃未來環境音量品質評估機制。

蒐集並比較鄰近國家或地區在噪音管制或管理之部會分工權責，彙整並摘錄環境影響評估監測報告書噪音項目相關內容，提出相關之建議內容，以結合噪音管制業務之需求。

## 結 論

一、 根據環保署提供近 5 年各噪音陳情系統資料，並與內政部、經濟部其它社經環境因子進行比較，探討噪音陳情案件與各項因子變化之相關性。由於噪音陳情因人而產生，因此在縣市彼此間比較時人口愈多的

縣市陳情案自然也會愈多。其他社經因子方面以營建工程總樓地板面積較具相關性，近5年總樓地板面積變化情形與營建工程陳情案變化趨勢近似。工廠家數則與工廠噪音陳情件數具相關性。

- 二、計畫執行期間蒐集各類公害污染資料時發現，107年環保署所受理之各類公害陳情案件，其處理結果不論是空氣污染、水污染、環境衛生、噪音等項目，絕大部分均為「不告發」，僅有廢棄物及土壤污染較高，告發率達到6%以上。由於噪音屬於物理性公害，音源停止即無法測得，因此若稽查人員到達現場後聲音已消失即無法測得。再者噪音屬於感覺性公害，對於聲音的感覺會有因人而異的情形，是管制上的一個困難點。
- 三、多次重複噪音陳情案件之現場狀況調查共完成六件。案件之噪音源來自住宅及營業場所，該六件所測得量測結果均符合噪音管制標準。分析多次重複陳情之原因，主要為大樓屬於住商混合型態，樓下有其他營業場所，當營業場所的機具運轉時，噪音會透過建築結構傳遞，再加上陳情人居住環境背景音量低，因此透過結構傳遞的聲音在屋外背景環境音低如夜間就容易感受得到。此類陳情案件須由源頭改善方能減輕對陳情人的影響，而對於已有陳情狀況發生的案件，在未超過噪音管制標準的情形下，須透過管委會或村里長等方式，讓雙方能夠溝通協調，以敦親睦鄰、和氣生財的角度來解決。
- 四、環保署已於108年6月19日修正「環境保護機關處理公害污染陳情案件作業程序」，取消可匿名陳情之規定，若陳情人未具名，案件將不予受理。該程序對於多次(一再)重複陳情案件之判斷，為落實地方自治精神，也修正由各級環保機關自行認定而不統一定義，而其處置方式也不須再報請環保署核准。本計畫統計108年7月至10月噪音陳情案件數並與107年相比較，雖有減少的情形，但是否是因實名制因素，則仍有待較長期的統計數字來判斷。
- 五、彙整臺北市、新北市、臺中市及桃園市之環境及交通噪音監測站監測數據，並依季節、區域、時間等因素，分析其長期變化趨勢。在此四都各類管制區所設置的環境及交通噪音監測站，其監測結果確實有第一類最低而第四類最高的情形，四都中以臺中市第一類音量最低而桃園市不論各類區常有某些小時聲音較高的情形，可藉由色階圖明顯作

出比較。另針對前述四都之使用中車輛噪音常見檢舉路段資料，與環境及交通音量監測結果進行比較，發現測點與常見檢舉路段均有一段距離，因此監測結果尚無法作為檢舉路段噪音變化的參考。

- 六、世衛組織於 2018 年公布「歐洲地區環境噪音指引」，以人體生理心理健康為著眼點，參考了諸多研究報告而訂出了各類噪音源的日日夜夜音量建議值，但由於該建議值是著眼於對健康無不利影響所訂定，因此相對嚴格，現階段不易符合。但由於該日日夜夜音量以及歐盟環境音量的定義，與我國一般地區環境音量標準近似，而其指標的計算方式亦相當，因此未來可考量採用既有環境音量指標，針對我國環境音量值，建立短中長期目標，做為評估環境音量品質之用。
- 七、蒐集日本、韓國、香港、中國大陸、新加坡等國家或地區有關噪音管制或管理之分工或作法發現，各國針對噪音管制，在各種噪音源如營建工程、營業場所、工廠及車輛，均屬環保機關所管，而有關民眾滋擾喧鬧等行為，則歸警方或司法單位管轄。因此各國在管轄上的分工大致相同。

#### 四、後續規劃事項

- 一、由於噪音陳情受理系統持續進行改版，對於稽查人員填寫之內容也持續要求，未來在噪音類的紀錄上將可更為完整。建議在稽查人員的訓練上也加上諸如填寫內容的要求，讓稽查結果制式化。
- 二、物聯網時代來臨，國內也有空氣盒子的裝設。目前在噪音方面，本計畫蒐集到美國紐約市有進行中的感測器研究計畫，其雖然屬於等級較低的麥克風，但仍可持續關注其未來研究發展，瞭解進度及成果，作為未來開發類似科技的參考。
- 三、若未來要檢討環境音量品質之評估，現有環境及交通噪音監測站的位置已固定多年，建議未來可以朝向每季在不同的地點測量，以蒐集更廣泛的環境音量監測結果，在參考歐盟對於環境音量規範作比對，建立更多基本資料，以制訂我國環境音量品質未來的階段目標。
- 四、歐盟有 END 指令的規定，因此各會員國均須依規定進行各項資料的建立、蒐集、提報，對噪音的研究也十分多元，尤其是愈來愈以健康為

訂定各項指標的依據，未來也會有持續性的研究成果發表，建議環保署可持續關注其發展及最新資訊。

# 第一章 前言

## 工作成果摘要

1. 說明本計畫目標及工作項目。
2. 本計畫執行期間自民國 108 年 6 月 5 日起至民國 108 年 12 月 31 日，各項工作進度符合預定進度。

# 第一章 前言

## 1.1 計畫緣起

為維護國民健康及環境安寧，提高國民生活品質，我國「噪音管制法」於72年5月13日公布，明訂噪音指超過噪音管制標準之聲音；省(市)及縣(市)主管機關得視轄境內噪音狀況劃定各類噪音管制區並加以公告；工廠(場)、娛樂場所、營業場所、營建工程、擴音設施及其他經主管機關公告之場所及設施，所發出之聲音不得超過噪音管制標準；機動車輛、民用航空器之噪音管制，由中央主管機關會同交通部定之；道路交通噪音，由中央主管機關會同道路主管機關採取適當措施防制。行政院環境保護署(以下簡稱環保署)為中央主管機關，依母法授權，陸續訂定發布各項子法，以完備噪音管制工作。

針對環境污染之受理及處理業務，環保署建置免費公害陳情專線0800-066-666供民眾陳情公害污染。陳情方式亦可透過各縣市環保報案中心、環保局陳情網頁、E-mail、公害報報APP、現場陳情及書面等管道，向環保單位陳情。經統計107年公害陳情案件受理件數，各污染類別以異味污染源陳情案件94,005件，占總陳情案件數33.4%位居第一，而噪音陳情案件共有87,995件，占總陳情案件數31.2%次之。第三位為環境衛生共69,515件，占24.7%。而除了場所、工程的公害陳情外，針對移動污染源，環保署尚有烏賊車檢舉網及噪音車檢舉網，若將車輛噪音檢舉案件數合併計算，噪音則已超過異味成為最影響民眾的污染源。受理噪音陳情或檢舉後，「噪音管制標準」為環保稽查人員前往處理依法執行之法規，此項業務會產出陳情件數、管制區別、稽查結果等各項時間、空間參數之數據。至於使用中車輛噪音管制作業亦可統計出常出現檢舉案件的路段資料。

另環保署為瞭解各縣市噪音狀況，依據噪音管制法施行細則第三條規定，直轄市、縣(市)主管機關，應於所轄四類別噪音管制區內選定人口密集處、主要幹道旁或其他適當地點，指定環境噪音及交通噪音監測點，每季進行二次以上二十四小時連續測定，統計全國環境及交通噪音合格時段數百分比，作為整體環境之噪音參考指標。此監測結果由各縣市環保局逐季產出。

除了受理噪音陳情及例行監測作業之外，對於吾人所處環境的噪音資料，尚有依環境影響評估相關法規而執行之噪音監測作業，亦具有參考價值，但對如何運用尚有待進一步就資料取得及既有格式及呈現方式加以瞭解。

綜上所述，環保署針對噪音監測與受理公害陳情已執行多年，也有各項監測數據，但由於各種數據及資料的登錄方式、來源、儲存、呈現方式不同，故有關噪音方面監測項目與監測數據之解讀與運用，可規劃整合，建構相關資訊及量化呈現，以作為未來噪音管制改善策略推動之依據。本計畫協助環保署統計近幾年各項監測數據及噪音陳情案件，並加入其他人口、社經等因子，研析噪音陳情案件發生的可能因素，透過分析噪音陳情案件數居前三縣市變化趨勢及熱區分布，作為未來擬定相關噪音管制策略之工具。

## 1.2 計畫目標

- 一、研析我國噪音陳情案件資料，結合相關社經或環境因子，探討影響變化趨勢之因素並研提相關建議。
- 二、結合環境及交通噪音監測站監測結果及使用中機動車輛噪音檢舉熱區分布情形，檢討環境及交通音量監測站之設置點位，規劃環境音量品質評估機制。
- 三、評估整合噪音陳情、環境影響評估案件及環境監測數據應用於噪音管制策略之可行方案。

## 1.3 工作內容

本計畫工作內容至少應包含下列各項：

- 一、研析我國噪音陳情案件資料，結合相關社經或環境因子，探討影響變化趨勢之因素並研提相關建議。
  - (一)彙整環保署提供近 5 年各噪音陳情系統資料，結合其它社經或環境因子，研析可能產生噪音陳情案件之敏感性因子，並提出不同樣態趨勢或以圖像化方式呈現。
  - (二)針對環保署提供多次重複噪音陳情案件進行現場狀況之調查至少 6 件，調查項目需包括現場實測、頻譜分析、人口密度

等敏感性因子，並分析個案例形成重複陳情之因子組合。

(三)依研析結果，分由法規面、制度面及執行面提出降低情節重大或多次重複陳情噪音案件之建議。

二、結合環境及交通噪音監測站監測結果及使用中機動車輛噪音檢舉熱區分布情形，檢討環境及交通音量監測站之設置點位，規劃環境音量品質評估機制。

(一)綜整陳情案件數居前三位縣市之環境及交通噪音監測站監測數據，並分析季節、區域、時間等因素，分析長期變化趨勢。

(二)針對前述三縣市之使用中車輛噪音常見檢舉路段資料，與環境及交通音量監測結果進行交叉比較探討關係性。

(三)針對前述三縣市環境及交通音量監測站之監測結果及設置點位關係，規劃未來環境音量品質評估機制。

(四)依環保署臺北車站交通噪音監測結果，分析不同因素變化樣態，以瞭解該地點交通噪音變化情形。

三、評估整合噪音陳情、環境影響評估案件及環境監測數據應用於噪音管制策略之可行方案

(一)蒐集與鄰近國家或地區(至少 5 國或地區)在噪音管制或管理之部會分工權責，並與我國現行作法相比較。

(二)針對近 2 年開發案件環評報告書有關環境噪音監測資料，提出蒐集、登錄及應用該資料之建議內容，以結合噪音管制業務需求。

(三)依環保署業務需求或研析結果提供相關資料格式增修刪改建議，以供系統互通應用。

(四)由噪音陳情、環境影響評估案件及環境監測數據各項工作項目交叉分析之結果，提出應用於研訂未來噪音管制策略之可行性。

## 1.4 工作進度

本計畫執行期程自決標日 108 年 6 月 5 日起至 108 年 12 月 31 日。  
各進度查核點如下：

各查核項目時間點及查核內容說明如下：

### 一、第一次工作進度報告：108 年 7 月 15 日

- (一) 彙整環保署所提供近五年噪音陳情案件資料。
- (二) 蒐集近 5 年社經或環境因子相關資料。
- (三) 蒐集陳情案前三縣市各環境或交通監測數據。
- (四) 彙整環保署噪音塔近三年監測數據。
- (五) 蒐集鄰近國家噪音管制方式。
- (六) 完成第一次工作進度報告。

### 二、期中報告：108 年 9 月 16 日

- (一) 多次重複噪音陳情案件現場狀況之調查 3 件。
- (二) 綜整陳情案件數居前三位縣市之環境及交通噪音監測站監測數據，並分析季節、區域、時間等因素，分析長期變化趨勢。
- (三) 完成鄰近國家或地區(至少 5 國或地區)在噪音管制與我國現行作法相比較。
- (四) 彙整近兩年環評報告書之環境監測資料。
- (五) 分析環保署噪音塔周邊交通噪音變化情形。
- (六) 完成期中報告。

### 三、期末報告初稿：108 年 11 月 26 日

- (一) 研析造成噪音陳情案件變化之因素。
- (二) 累計完成多次重複噪音陳情案件現場狀況調查共 6 件，並研擬降低多次陳情案件之建議。
- (三) 研提未來環境音量品質規劃建議。
- (四) 由噪音陳情、環境影響評估案件及環境監測數據各項工

作項目交叉分析之結果，建議噪音管制策略方向。

(五) 提交期末報告初稿。

各項工作進度如表 1.4-1。

表 1.4-1 預定工作進度甘梯圖

工作內容項目	108								7	8
	月次		3		4		5			
	1	2	3	4	5	6	7			
	5	6	7	8	9	10	11	12		
1. 彙整環保署提供近 5 年各噪音陳情系統資料，結合其它社經或環境因子，研析可能產生噪音陳情案件之敏感性因子，並提出不同樣態趨勢或以圖像化方式呈現。	1%	3%	2%	1%	1%	1%				
2. 針對環保署提供多次重複噪音陳情案件進行現場狀況之調查至少 6 件，調查項目需包括現場實測、頻譜分析、人口密度等敏感性因子，並分析個案例形成重複陳情之因子組合。	1%	2%	2%	2%	1%	1%				
3. 依研析結果，分由法規面、制度面及執行面提出降低情節重大或多次重複陳情噪音案件之建議。			1%	2%	1%	2%	3%			
4. 綜整陳情案件數居前三位縣市之環境及交通噪音監測站監測數據，並分析季節、區域、時間等因素，分析長期變化趨勢。	2%	2%	1%	1%	1%	2%				
5. 針對前述三縣市之使用中車輛噪音常見檢舉路段資料，與環境及交通音量監測結果進行交叉比較探討關係性。	1%	2%	2%	2%	2%					
6. 針對前述三縣市環境及交通音量監測站之監測結果及設置點位關係，規劃未來環境音量品質評估機制。				2%	2%	2%	3%			
7. 依環保署臺北車站交通噪音監測結果，分析不同因素變化樣態，	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%			



期中報告	108.09.16	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 多次重複噪音陳情案件進行現場狀況之調查至少 3 件。</li> <li>2. 綜整陳情案件數居前三位縣市之環境及交通噪音監測站監測數據，並分析季節、區域、時間等因素，分析長期變化趨勢。</li> <li>3. 完成鄰近國家或地區(至少 5 國或地區)在噪音管制與我國現行作法相比較。</li> <li>4. 彙整近兩年環評報告書之環境監測資料。</li> <li>5. 分析環保署噪音塔周邊交通噪音變化情形。</li> <li>6. 完成期中報告。</li> </ol>
期末報告	108.11.26	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 針對產生噪音陳情案件之敏感性因子，提出噪音陳情案件不同樣態趨勢。</li> <li>2. 完成多次重複噪音陳情案件進行現場狀況之調查 6 件，並研擬降低多次陳情案件之建議。</li> <li>3. 研提未來環境音量品質規劃建議。</li> <li>4. 由噪音陳情、環境影響評估案件及環境監測數據各項工作項目交叉分析之結果，提出噪音管制策略建議。</li> <li>5. 提交期末報告初稿。</li> </ol>

表 1.4-2 實際預定進度及查核點說明

契約書之預定進度累積百分比 (%)		100%			實際執行進度 (%)	100%	
工作內容項目	實際執行情形	差異分析 (打√)			落後原因	困難檢討及對策	預計改善完成日期
		符合	落後	超前			
1.彙整環保署提供近 5 年各噪音陳情系統資料，結合其它社經或環境因子，研析可能產生噪音陳情案件之敏感性因子，並提出不同樣態趨勢或以圖像化方式呈現。(9%)。	根據環保署提供近 5 年各噪音陳情系統資料，並與內政部、衛福部其它社經環境因子進行比較，探討噪音陳情案件與各項因子變化之相關性。(9%)。	√					
2.針對環保署提供多次重複噪音陳情案件進行現場狀況之調查至少 6 件，調查項目需包括現場實測、頻譜分析、人口密度等敏感性因子，並分析個案例形成重複陳情之因子組合。(9%)	已完成 6 件環保署提供多次重複噪音陳情案件之現場狀況調查及提供相關改善建議。(9%)	√					
3.依研析結果，分由法規面、制度面及執行面提出降低情節重大或多次重複陳情噪音案件之建議。(9%)	研擬情節重大或多次重複陳情噪音案件之處置方式草案(9%)	√					
4.綜整陳情案件數居前三位縣市之環境及交通噪音監測站監測數據，並分析季節、區域、時間等因素，分析長期變化趨勢。(9%)	彙整臺北市、新北市、臺中市及桃園市之環境及交通噪音監測站監測數據，並依季節、區域、時間等因素，分析其長期變化趨勢。(9%)	√					

契約書之預定進度累積百分比 (%)		100%			實際執行進度 (%)	100%	
工作內容項目	實際執行情形	差異分析 (打√)			落後原因	困難檢討及對策	預計改善完成日期
		符合	落後	超前			
5. 針對前述三縣市之使用中車輛噪音常見檢舉路段資料，與環境及交通音量監測結果進行交叉比較探討關係。(9%)	針對前述四直轄市之使用中車輛噪音常見檢舉路段資料，與環境及交通音量監測結果進行比較。(9%)	√					
6. 針對前述三縣市環境及交通音量監測站之監測結果及設置點位關係，規劃未來環境音量品質評估機制。(9%)	針對前述四直轄市環境及交通音量監測站之監測結果及設置點位提出檢討說明。(9%)	√					
7. 依環保署臺北車站交通噪音監測結果，分析不同因素變化樣態，以瞭解該地點交通噪音變化情形。(9%)	分析該監測點有無下雨、萬安演習、農曆春節期間之噪音變化情形。(9%)	√					
8. 蒐集與鄰近國家或地區(至少5國或地區)在噪音管制或管理之部會分工權責，並與我國現行作法相比較。(10%)	蒐集日本、韓國、香港、中國大陸、新加坡等國家或地區有關噪音管制或管理之分工或作法。(10%)	√					

契約書之預定進度累積百分比 (%)		100%			實際執行進度 (%)	100%	
工作內容項目	實際執行情形	差異分析 (打√)			落後原因	困難檢討及對策	預計改善完成日期
		符合	落後	超前			
9. 針對近 2 年開發案件環評報告書有關環境噪音監測資料，提出蒐集、登錄及應用該資料之建議內容，以結合噪音管制業務需求。(9%)	蒐集近 2 年開發案件環評報告書有關環境噪音監測資料之內容並研擬相關建議。(9%)	√					
10. 依環保署業務需求或研析結果提供相關資料格式增修刪改建議，以供系統互通應用。(9%)	比較相關資料並提出格式建議。(9%)	√					
11. 由噪音陳情、環境影響評估案件及環境監測數據各項工作項目交叉分析之結果，提出應用於研訂未來噪音管制策略之可行性。(10%)	研擬噪音管制策略之參考內容。(10%)	√					

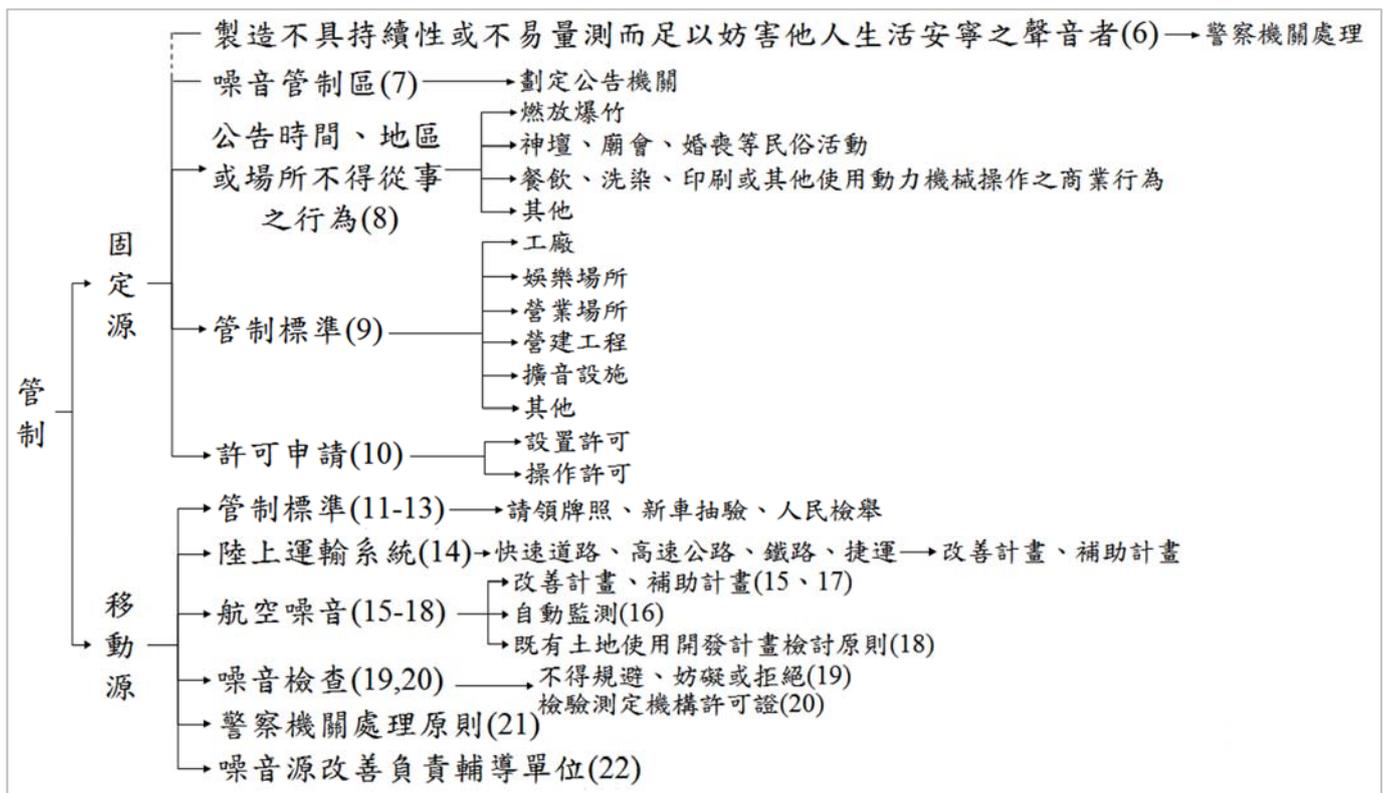
## 第二章 相關背景資料

### 工作成果摘要

1. 彙整與噪音陳情、噪音監測、使用中車輛噪音、環境及交通音量監測相關之法規及規定。
2. 說明其他非屬環保機關所主管之噪音事項。

## 第二章 相關背景資料

我國「噪音管制法」於民國 72 年公布，本法立法目的為維護國民健康及環境安寧，提高國民生活品質。施行後配合社會變遷、經濟發展、科技進步及民眾需求，歷經數次修正，現行版本於民國 97 年 12 月 3 日修正公布至今。本法整體架構如圖 2-1 所示。管制對象可大分為固定源及移動源兩大類，其中固定源如工廠(場)、娛樂場所、營業場所、營建工程、擴音設施等等，而移動源則如機動車輛、陸上運輸系統、航空噪音等。除了具備強制性的各項管制標準外，亦訂有環境音量標準，作為衡量環境品質之參考。又因生活中充斥各類噪音來源，除了上述的場所噪音外，有些噪音如在公共場所滋擾喧嘩等，以環保單位人力物力較不易處理，因此噪音管制法第六條規定，「製造不具持續性或不易量測而足以妨害他人生活安寧之聲音者，由警察機關依有關法規處理之。」因此對於生活中各種噪音之管制，乃依其發聲特性而分由環保機關或警察機關分別處理，本章將列出相關法規。同時說明噪音陳情、噪音監測及使用中車輛噪音之相關規定。



備註：括號內為噪音管制法條次。

圖 2-1 噪音管制架構圖

## 2.1 噪音陳情環保法規

我國與一般噪音陳情相關之法規包括噪音管制法、噪音管制法施行細則、噪音管制標準、噪音管制區劃定作業準則、違反噪音管制法案件裁罰基準、違反噪音管制法按日連續處罰執行準則等。相關內容如表 2.1-1：

表 2.1-1 我國與噪音陳情相關法規及內容

法規條文名稱	最新修正時間	主要內容概述
噪音管制法	97 年 12 月 3 日	為噪音管制之母法，規範各類噪音之相關原則、主要章節包括總則、管制、罰則以及附則等項目。
噪音管制法施行細則	99 年 3 月 11 日	針對噪音管制法做細項解說，以完善噪音管制法規之內涵。
噪音管制標準	102 年 8 月 5 日	依母法第九條規定訂定，針對噪音管制區內之場所訂定管制規範，管制對象包括工廠(場)、娛樂營業場所、營建工程、擴音設施及其他經主管機關公告之場所及設施等。
噪音管制區劃定作業準則	98 年 9 月 4 日	依母法第九條規定訂定，地方主管機關視其轄內噪音狀況，劃定各類管制區，主要分為四類管制區。
違反噪音管制法案件裁罰基準	98 年 7 月 20 日	依對於違反噪音管制法之相關案件，在裁處罰鍰部分為符合比例原則，故訂定裁罰基準。
違反噪音管制法按日連續處罰執行準則	99 年 3 月 11 日	適用於違反母法第二十四條規定，處按日連續處罰之案件。

### 一、噪音管制法

為維護國民健康及環境安寧，提高國民生活品質，民國 72 年公布噪音管制法。本法最新修正公布於 97 年 12 月 3 日，主要內容包括四個章節，共計三十七條，其中第一條至第六條為總則；第七條至第二十二條為管制，主要在於劃定噪音管制區，以及規範行為、場所及設施之噪音管制標準等；第二十三條至第三十二條為罰則；第三十三條至第三十七條為附則。

噪音來源種類繁多，噪音管制法針對噪音之管制訂有行為管制及標準值管制，前者不須採取測量方式，而後者必須依規定的程序進行測量，經測量後超過管制標準者，被陳情人必須於期限內完成改善。

除此之外，對於不具持續性及不易量測而足以妨害他人之聲音，則由警察機關處理。

行為管制係依噪音管制標準第八條之規定辦理，其立法精神為經公告之地區及特定時段(例如夜間或假日)不得從事民俗活動或操作動力機械等致妨害他人生活安寧。除母法所列內容外，環保署亦定期要求各地方環保局依轄區特性公告行為管制之內容，所涵括內容舉例如非屬營業用卡拉 OK、裝修工程、商業廣告擴音設施等。在標準管制方面，環保署依噪音管制法第九條之授權，訂定「噪音管制標準」。

## 二、噪音管制法施行細則

依噪音管制法第三十六條訂定，其內容主要在於更詳盡的說明噪音管制法之規範，因此對於噪音管制區之規範以及噪音測定方式等均有加以說明，並規定進入公、私場所檢查或鑑定噪音狀況之人員，自民國一百年七月一日起，須經訓練合格並領有證書。此外尚有執行按日連續處罰之相關程序。最近修正發布日期為民國 99 年 3 月 11 日。

## 三、噪音管制標準

依噪音管制法第九條訂定，主要內容在於規範包括工廠(場)、娛樂營業場所、營建工程、擴音設施、其他經主管機關公告之場所及設施等之噪音管制標準。本管制標準於民國 81 年公布，歷經六次修正，現行版本於民國 102 年 8 月 5 日修正發布。本標準針對母法第九條所定之各類場所、工程及設施，訂有噪音量測之儀器等級、量測方法、量測地點、評定方法、管制標準等規定，而環保署亦持續要求直轄市、各縣市環保局依據轄區特性，依母法第九條規定，公告其它應納入量測之對象，擴大管制範圍，如空調(通風)系統、冷氣機、冷卻水塔、抽水馬達等。上述屬第九條所規範之場所、工程或設施，其地點或位置具有明確的主體性，所產生的噪音一般而言，均得以噪音管制標準所規定之方法進行量測，惟每年近 8 萬件陳情案件中，經稽查人員前往處理後，仍約有 9 成以上為無法量測、找不到音源或經量測後符合管制標準。

對於管制時段的劃分如下：

1.日間：指各類管制區上午七時至晚上七時。

2.晚間：第一、二類管制區指晚上七時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上七時至晚上十一時。

3.夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午七時；第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

#### 四、噪音管制區劃定作業準則

在住宅區、商業區或工業區等不同土地使用區分範圍內，生活型態不同，因此居住、生活或工作其內的民眾所能容許的噪音值上限不相同；即使在同一種土地使用分區，處在不同時段(如白晝、晚間、夜間)的作息型態不同，因此能接受的噪音值亦不相同。對此必須考量時間及空間的因素，因地制宜劃出適當的管制區類別，配合音量限值或管制標準，才能讓民眾生活環境與土地分區利用相搭配。噪音管制法第七條規定訂定噪音管制區劃定作業準則。

噪音管制區劃分為下列四類，依其土地使用現況、行政區域、地形地物、人口分布劃分之：

第一類管制區：環境亟需安寧之地區。

第二類管制區：供住宅使用為主且需要安寧之地區。

第三類管制區：以住宅使用為主，但混合商業或工業等使用，且需維護其住宅安寧之地區。

第四類管制區：供工業或交通使用為主，且需防止噪音影響附近住宅安寧之地區。

直轄市、縣(市)主管機關進行噪音管制區劃分之粗分類原則如下：

(一) 轄境內屬實施都市計畫地區者：

1. 第一類噪音管制區：風景區、保護區。

2. 第二類噪音管制區：文教區、學校用地、行政區、農業區、水岸發展區。

3. 第三類噪音管制區：商業區、漁業區。

4. 第四類噪音管制區：工業區、倉庫區。

(二) 轄境內屬實施區域計畫地區者：

1. 第一類噪音管制區：丙種建築用地、生態保護用地、國土保安用地。
2. 第二類噪音管制區：甲種建築用地、林業用地、農牧用地。
3. 第三類噪音管制區：乙種建築用地、水利用地、遊憩用地。
4. 第四類噪音管制區：丁種建築用地、礦業用地、窯業用地、墳墓用地、養殖用地、鹽業用地、交通用地。

都市計畫地區之其他使用區及特定專用區、區域計畫地區之特定目的事業用地及其他用地，依其用途別及噪音現況，劃定噪音管制區。

直轄市、縣(市)主管機關於劃定公告各類噪音管制區後，應每二年檢討公告之。但有特殊情形，得提前或延後一年檢討。98年9月4日修正發布之噪音管制區劃定作業準則，主要增訂內容包括未實施都市計畫、區域計畫地區之噪音管制區劃分原則(第五條、第六條)，及噪音管制區圖例顏色之確立(第十條)。

## 五、違反噪音管制法案件裁罰基準

為使主管機關於執行違反噪音管制法案件，裁處罰鍰符合比例原則，而訂定裁罰基準。因此對於本法在罰則相關法條之裁罰金額有訂定其上、下限金額者，皆訂有裁罰級距及其對應之罰鍰，讓相關執行人員在裁罰時有其參考依據，於99年3月11日發布。

## 六、違反噪音管制法按日連續處罰執行準則

本執行準則適用於違反噪音管制標準者，經限期改善仍未符合標準，主管機關可依規定採按日連罰方式處分。由於按日處罰影響重大，因此對於欲採按日連罰前必須符合相關程序之規定。

## 2.2 與一般噪音相關之非環保法規

除了前述由環保機關所主管之各類噪音外，另於日常生活中常見的近鄰噪音或公共場所大聲喧嘩等行為，其中屬於不具持續性或不易量測之性質者，依噪音管制法第六條之規定，由警察機關依相關法規處理。因此，這類噪音問題多須依「社會秩序維護法」(最新修正日期：105年6月1日)或「公寓大廈管理條例」(最新修正日期：105年11月16日)之規定處理，權責處理單位在中央前者為內政部(警政署)，後者為內政部(營建署)；地方分別為警察機關及直轄市、縣(市)政府。相關內容如表 2.2-1 所示，說明如下：

表 2.2-1 近鄰噪音種類、適用管制法令及主管單位

項次	近鄰噪音項目	相關管制法令	主管單位
1	鄰居製造之喧鬧聲 (如小孩跑跳、鄰居吵鬧、搬動物品等)	社會秩序維護法第 72 條第 1 項第 3 款	警察機關
		公寓大廈管理條例第 16 條第 1 項	直轄市、縣市政府工務局
2	樂器演奏聲	社會秩序維護法第 72 條第 1 項第 3 款	警察機關
		公寓大廈管理條例第 16 條第 1 項	直轄市、縣市政府工務局
3	使用運動器材、健身器材及體感遊樂器	社會秩序維護法第 72 條第 1 項第 3 款	警察機關
		公寓大廈管理條例第 16 條第 1 項	直轄市、縣市政府工務局
4	住戶車輛進出自身公寓大廈地下停車場所製造之噪音	公寓大廈管理條例第 16 條第 1 項	直轄市、縣市政府工務局
5	大樓公設產生之噪音(如管線水錘聲、共用抽水馬達、電梯等)	公寓大廈管理條例第 16 條第 1 項	直轄市、縣市政府工務局
6	鐵捲門開關之聲音	社會秩序維護法第 72 條第 1 項第 3 款	警察機關
7	電視及音響聲音	公寓大廈管理條例第 16 條第 4 項	直轄市、縣市政府工務局
8	汽車防盜器產生之噪音	社會秩序維護法第 72 條第 1 項第 3 款	警察機關
9	屋簷滴水或花園澆灌所產生之滴水聲	社會秩序維護法第 72 條第 1 項第 3 款	警察機關
		公寓大廈管理條例第 16 條第 1 項	直轄市、縣市政府工務局
10	飼養動物之吠叫聲 (如貓、狗、鳥等)	社會秩序維護法第 72 條第 1 項第 3 款	警察機關
		公寓大廈管理條例第 16 條第 4 項	直轄市、縣市政府工務局

## 一、社會秩序維護法第 72 條(妨害安寧秩序之處罰)

有下列各款行為之一者，處新臺幣六仟元以下罰鍰：

- (一)於公共場所或公眾得出入之場所，酗酒滋事、謾罵喧鬧，不聽禁止者。
- (二)無正當理由，擅吹警笛或擅發其他警號者。
- (三)製造噪音或深夜喧嘩，妨害公眾安寧者。

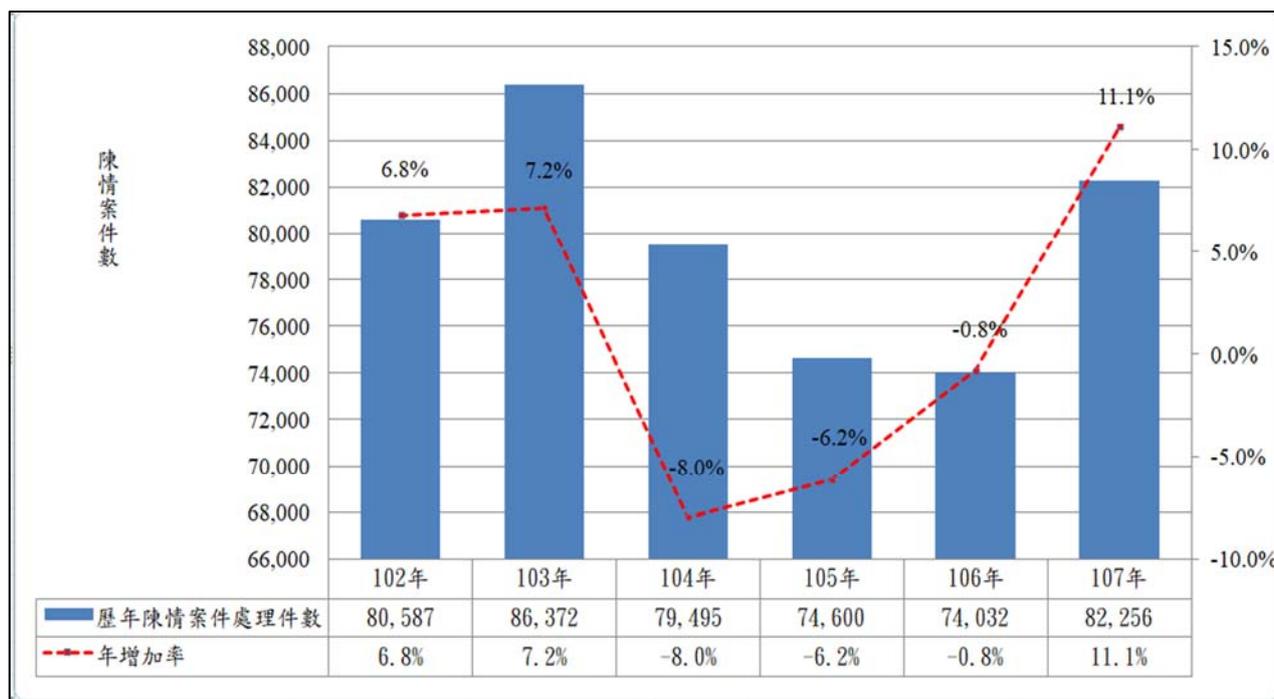
## 二、公寓大廈管理條例(第 16 條)

住戶違反下列四項規定時，管理負責人或管理委員會應予制止或按規約處理，經制止而不遵從者，得報請直轄市、縣(市)主管機關處理。

- (一)住戶不得任意棄置垃圾、排放各種污染物、惡臭物質或發聲喧囂、振動及其他與此相類之行為。
- (二)住戶不得於私設通路....(以下略)。
- (三)住戶為維護....(以下略)。
- (四)住戶飼養動物....(以下略)。

## 2.3 歷年噪音陳情案件

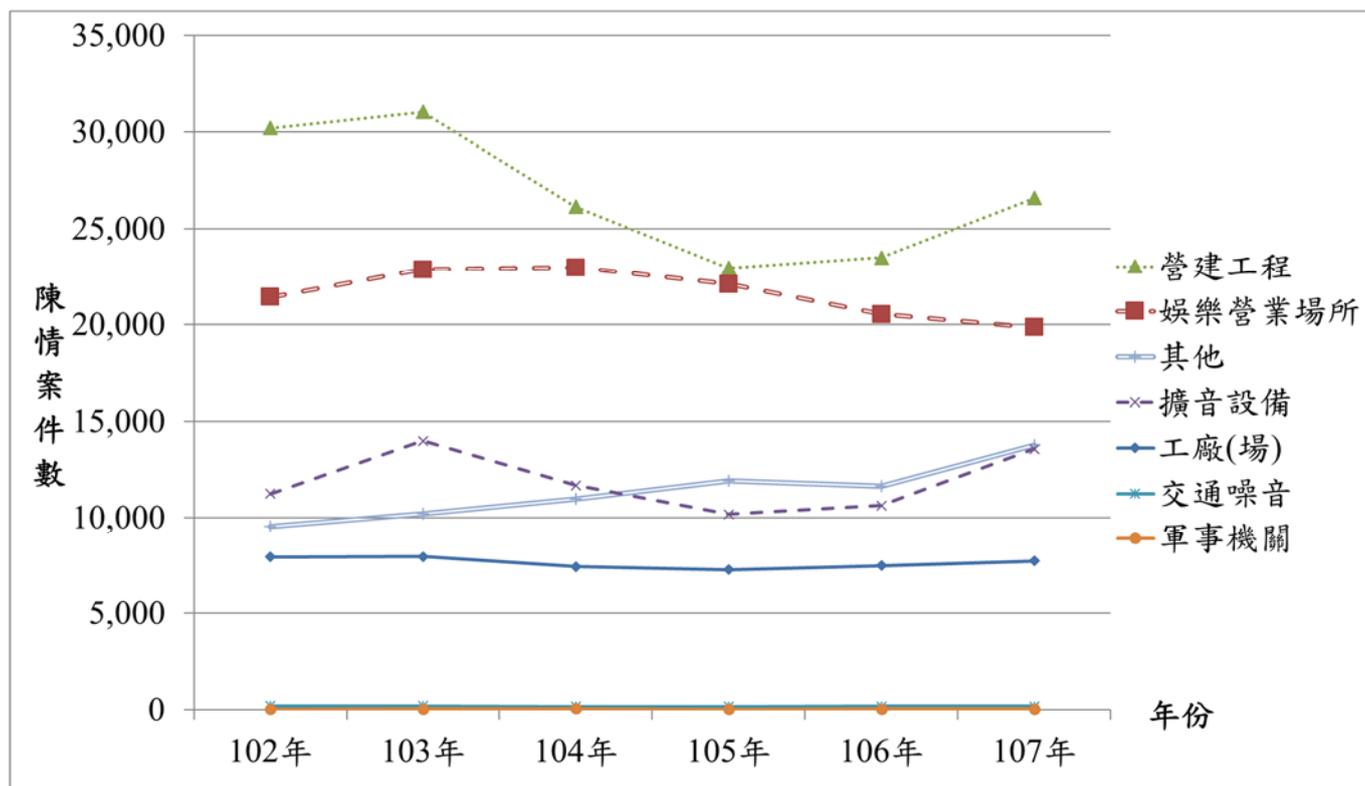
每年環保署出版之統計年報，其統計期間為前一年度之全年資料，根據 103 年~108 年年報資料顯示，在民國 102 年至 103 年間噪音陳情案件處理件數呈增加狀態，但 104 年後則出現下降情形，直到 107 年又呈現增加狀態。噪音陳情案件數及年增加率如圖 2.3-1 所示。



資料來源：中華民國 103 年-108 年環境保護統計年報

圖 2.3-1 102 年至 107 年噪音陳情處理案件數變化情形

若以不同類別音源細分，顯示娛樂、營業場所與營建工程噪音為每年陳情案件中處理案件數量最多的音源別類型如圖 2.3-2 所示。可發現主要受到營建工程及擴音設施影響，該兩類於 102 年及 103 年呈現增加趨勢，但 104 年至 106 年件數則遞減，另娛樂、營業場所亦呈下降情形，工廠(場)及交通噪音類則變化幅度不大。值得注意的是營建工程件數下降至 105 年後，107 年又大幅上升。擴音設備件數下降至 105 年後，107 年又大幅上升，各音源別之數量變化情形在第三章進行分析。



資料來源：中華民國 103 年-108 年環境保護統計年報

圖 2.3-2 近六年噪音陳情案件各音源類別趨勢圖

## 2.4 陳情案件現場溝通注意事項

依本計畫人員過去協助噪音陳情案件輔導工作之經驗，不論稽查人員在現場是與陳情人或被陳情人溝通時，建議應注意以下事項，以有助於減少陳情案件一再發生：

### 一、良性溝通，瞭解雙方需求：

稽查人員站在中立角度，聽取陳情人訴求及被陳情人的說法，惟有陳情人與被陳情人之間有同理心，才能建立良性溝通。常見被陳情人所產生之噪音量並未超過管制標準，但又屢遭陳情，此時只有透過彼此的同理心，加以協調。有些案例只需作息、工作型態或產生噪音的時間稍作調整，就可以達到和睦相處的目的，也可有效解決多次陳情問題。

### 二、找出真正噪音來源：

多次陳情案件發生的原因一部分是因為未能找出確切的噪音來源，沒有實際解決問題，導致重複陳情。過去曾有案例是民

眾陳情低頻噪音，環保局多次派員前往稽查，並訪查鄰近工廠，但卻未能找出問題來源，該噪音困擾民眾達數月之久，成為多次陳情案件，之後經四處訪查，才找到噪音源為水池曝氣馬達，但該設備並非位於最接近住戶之工廠，所以稽查人員才未能找到。造成噪音之原因為消音器故障後未予修復。最後該設備所有人換裝消音器即解決問題。

### 三、提供法律解決途徑：

當陳情人無法與被陳情人相互溝通，且法規又無法管制時，最後途徑為採法律解決。例如有案例為陳情人居住 2 樓，住家下方為停車場出入口，每當夜深人靜只要有車輛使用停車設備時睡眠均會受到影響，商請管委會、環保局及警察局多次勸導仍未能改善，最後個案訴諸法律，結果法院判定停車場需改善並判賠陳情人賠償金。

近年來我國已有不少噪音管制標準無法處理的糾紛，循法院訴訟途徑解決。依據既有的判例顯示，法官的裁決不會完全依照噪音管制標準的音量限制，而會確認是否有噪音入侵的事實、告訴人生活是否受到明顯影響、被告方是否已採取改善作為、告訴人的請求是否合理等各方面綜合考量，而採依民法相關規定而做出裁決。

## 2.5 使用中車輛噪音檢舉

「使用中機動車輛噪音妨害安寧檢舉辦法」於 98 年公告，並同步建置檢舉系統網站以處理民眾檢舉使用中機動車輛噪音案件，加強使用中車輛噪音管制。自此當民眾發現有噪音過大之虞的車輛，可逕上環保署高噪音車輛檢舉網站提出檢舉。而案件除了來自民眾檢舉外，民國 102 年環保署於行政院治安會報策進作為工作項目之「建置發現不當改裝車輛通報機制」，在網站上增設了警政機關通報專區，簡化警方通報案件之查證程序。

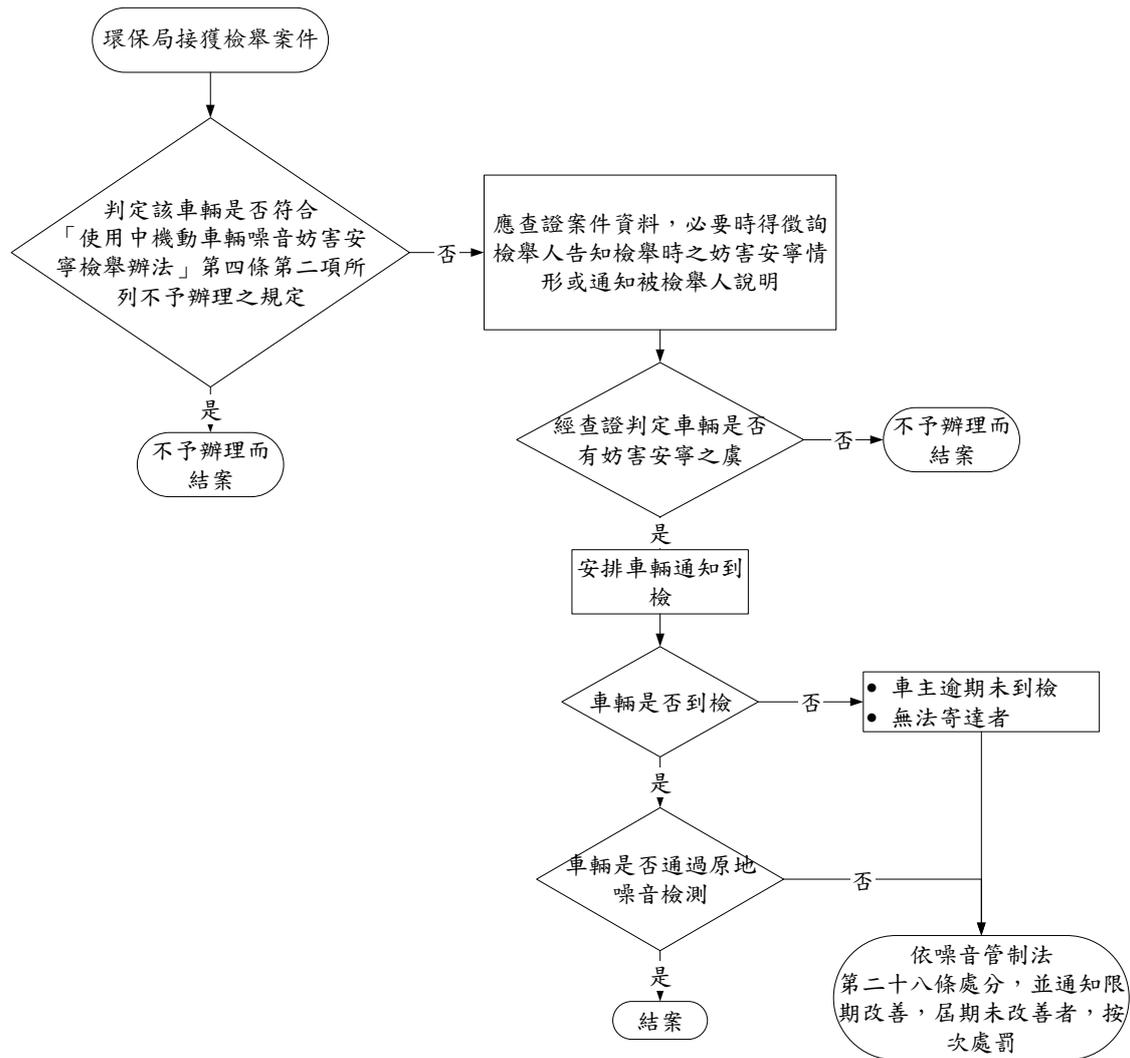


圖 2.5-1 車輛噪音檢舉處理流程圖

自 98 年 9 月至 107 年 12 月 31 日止，累計環保署共受理民眾檢舉案件 145,711 件、警察機關通報案件 197,453 件(警察機關通報功能自 102 年 6 月起新增)，總受理案件共 343,164 件。

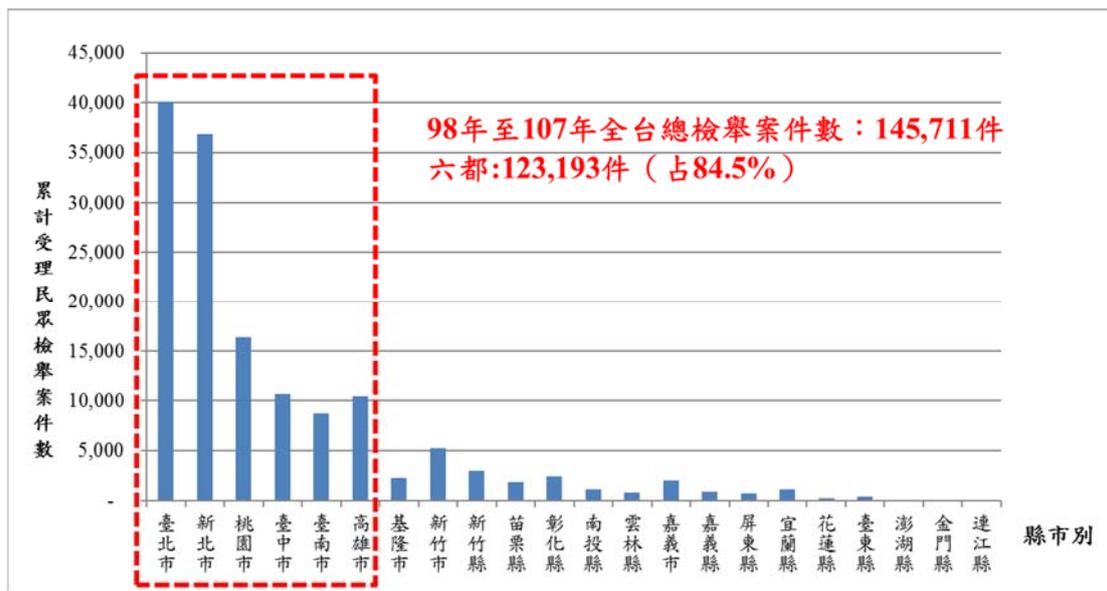
各項檢舉案件分析結果列舉如下：

### 一、 民眾檢舉及警方通報案件統計分析

#### (一) 六都會區民眾檢舉案件數約佔 8 成

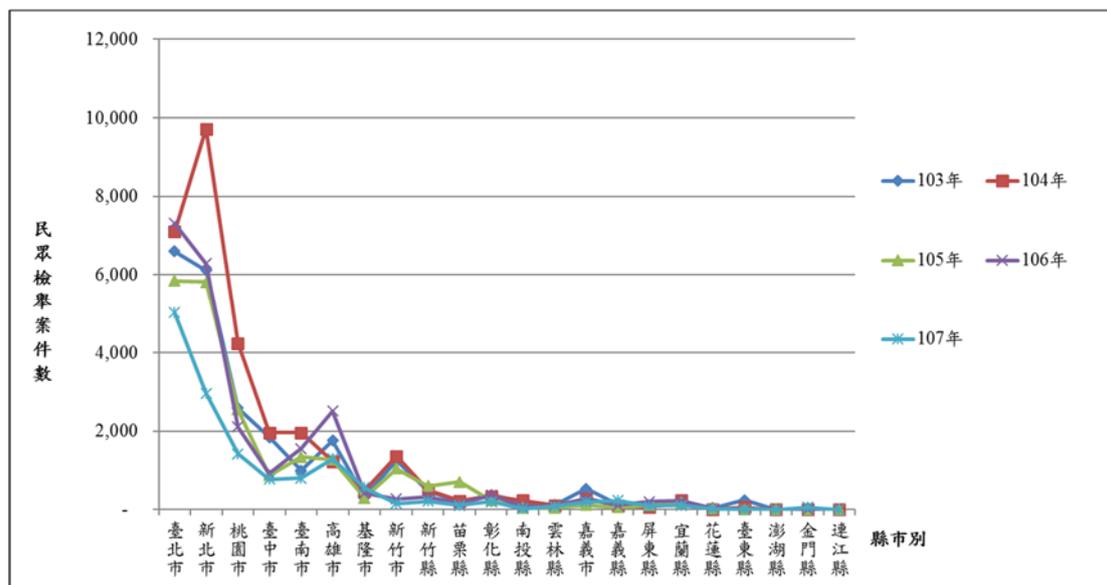
將歷年共 145,711 次被民眾檢舉車輛依縣市別、年份別及月分別區分如圖 2.5-2 至圖 2.5-4。由圖可見案件集中於六都，其中臺北市位居首位為 40,079 件，新北市居次，為 36,879

件，桃園市位居第三為 16,427 件。六大都會區檢舉案件占總案件數 8 成以上，其中臺北市與新北市更佔了總案件數五成。顯示都會區地狹人稠特性，致檢舉高機動車輛噪音輛妨礙安寧情形較非都會區嚴重。



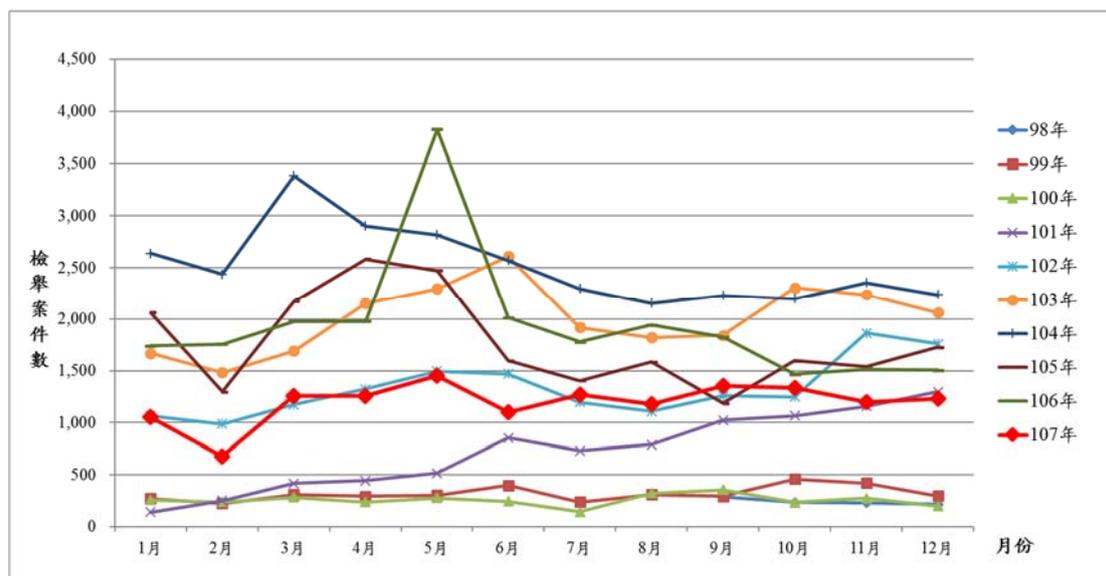
資料來源：統計期間 98 年 9 月至 107 年 12 月

圖 2.5-2 累計受理民眾檢舉案件依縣市別區分(98 年 9 月~107 年 12 月)



資料來源：統計期間 98 年 9 月至 107 年 12 月

圖 2.5-3 各縣市受理民眾檢舉案件依年份別區分(103 年~107 年 12 月)



資料來源：統計期間 98 年 9 月至 107 年 12 月

圖 2.5-4 歷年民眾檢舉案件數(月份別)

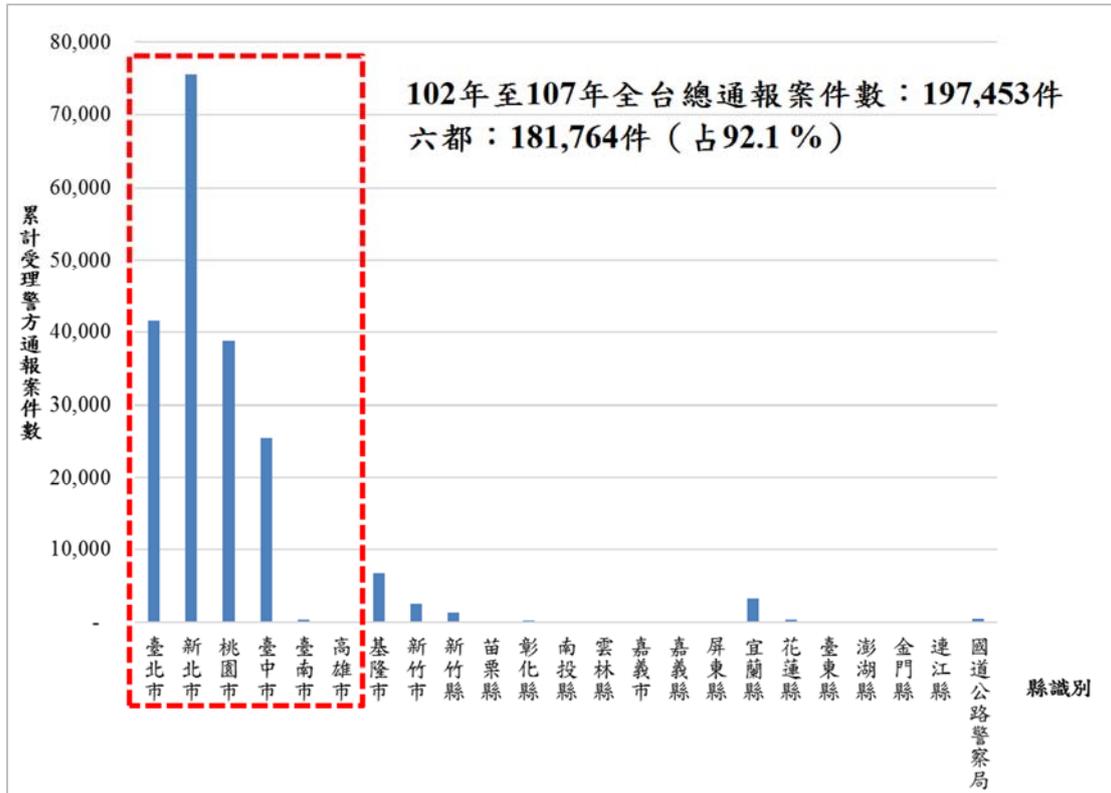
(二) 警察機關通報案件數累計以新北市居首

自 102 年 6 月於機動車輛噪音檢舉網站設置了警政(公務)機關機動車輛噪音通報專區後，統計至 107 年 12 月底止，警察機關通報不當改裝機動車輛噪音案件數共 197,453 件(表 2.5-1)，其中以新北市警察局 75,517 件最多，占 38.2 %，臺北市政府警察局 41,513 件，占 21.0 % 居次，如圖 2.5-5 所示。歷年六都警方通報案件數占總通報案件數 92.1 %。

表 2.5-1 警察機關累計通報案件數(縣市別)

警政單位	受理件數	警政單位	受理件數
臺北市	41,513	南投縣	161
新北市	75,517	雲林縣	25
桃園市	38,759	嘉義市	47
臺中市	25,440	嘉義縣	1
臺南市	406	屏東縣	1
高雄市	129	宜蘭縣	3,308
基隆市	6,728	花蓮縣	373
新竹市	2,576	臺東縣	8
新竹縣	1,330	澎湖縣	6
苗栗縣	223	國道公路警察局	593
彰化縣	309	總案件數	197,453

資料來源：統計期間 102 年 6 月至 107 年 12 月



資料來源：統計期間 102 年 6 月至 107 年 12 月

圖 2.5-5 累計受理警方通報案件依縣市別區分(102 年 6 月~107 年 12 月)

警察通報案件數差異在於各縣市警察局是否有將通報噪音車納入平日勤務規劃與支援人力是否充足，若通報噪音車輛納入該縣市警方績效考評項目，通報噪音車數量即會增加。

## 二、 公害陳情各污染項目件數比較分析

現行公害陳情系統、噪音車及烏賊車檢舉，分屬三個不同獨立系統，各系統網頁如圖 2.5-6 至圖 2.5-8。本計畫為了解噪音車案件所佔比例，彙整 99 年至 107 年各類型公害污染、噪音車及烏賊車案件數進行統計分析。由表 2.5-2 可見，烏賊車檢舉案件數至 104 年為止均占各類別案件數之首，105 年後由噪音車案件居首，106 年及 107 年則屬異味最多。



圖 2.5-6 公害陳情頁面



圖 2.5-7 高噪音車檢舉頁面



圖 2.5-8 烏賊車檢舉頁面

表 2.5-2 99 年至 107 年各公害陳情污染及噪音車、烏賊車案件數一覽表

年份	公害陳情系統						噪音車	烏賊車
	空氣污染	異味	噪音	水污染	環境衛生及廢棄物	其他-陳情事由		
99	15,015	54,480	64,476	7,588	56,251	1,259	3,823	133,418
100	14,325	54,245	69,458	6,663	61,344	1,428	3,076	363,086
101	16,880	58,547	78,987	6,379	66,021	1,117	8,690	460,968
102	14,134	68,345	86,800	8,089	71,033	1,383	17,547	265,005
103	11,726	79,631	96,739	9,148	74,860	1,480	48,199	108,284
104	12,169	87,596	87,906	9,903	77,942	1,877	83,400	94,833
105	10,311	84,949	83,749	8,499	72,427	1,721	91,875	66,141
106	11,175	93,265	83,833	8,706	78,244	1,313	63,127	48,384
107	11,377	94,005	87,995	8,378	78,247	1,300	22,452	27,497
總計	117,112	675,063	739,943	73,353	636,369	12,878	342,189	1,567,616

資料來源：本計畫統計（統計期間：99 年至 107 年）

若將烏賊車歸類至空氣污染，噪音車整併至噪音，如表 2.5-3 及圖 2.5-9 所示，其中因環保署推動鼓勵二行程機車及大型柴油貨車汰換措施，故烏賊車檢舉案大幅減少，噪音與噪音車類別案件自 103 年起即為公害陳情案件數中最多的類型。

表 2.5-3 99 年至 107 年各公害陳情污染及噪音車、烏賊車案件數彙整比較表

年度	空氣污染+ 烏賊車	異味	噪音+ 噪音車	水污染	環境衛生 及廢棄物	其他- 陳情事由
99	148,433	54,480	68,299	7,588	56,251	1,259
100	377,411	54,245	72,534	6,663	61,344	1,428
101	477,848	58,547	87,677	6,379	66,021	1,117
102	279,139	68,345	104,347	8,089	71,033	1,383
103	120,010	79,631	144,938	9,148	74,860	1,480
104	107,002	87,596	171,306	9,903	77,942	1,877
105	76,452	84,949	175,624	8,499	72,427	1,721
106	59,559	93,265	146,960	8,706	78,244	1,313
107	38,874	94,005	110,447	8,378	78,247	1,300
總計	1,684,728	675,063	1,082,132	73,353	636,369	12,878

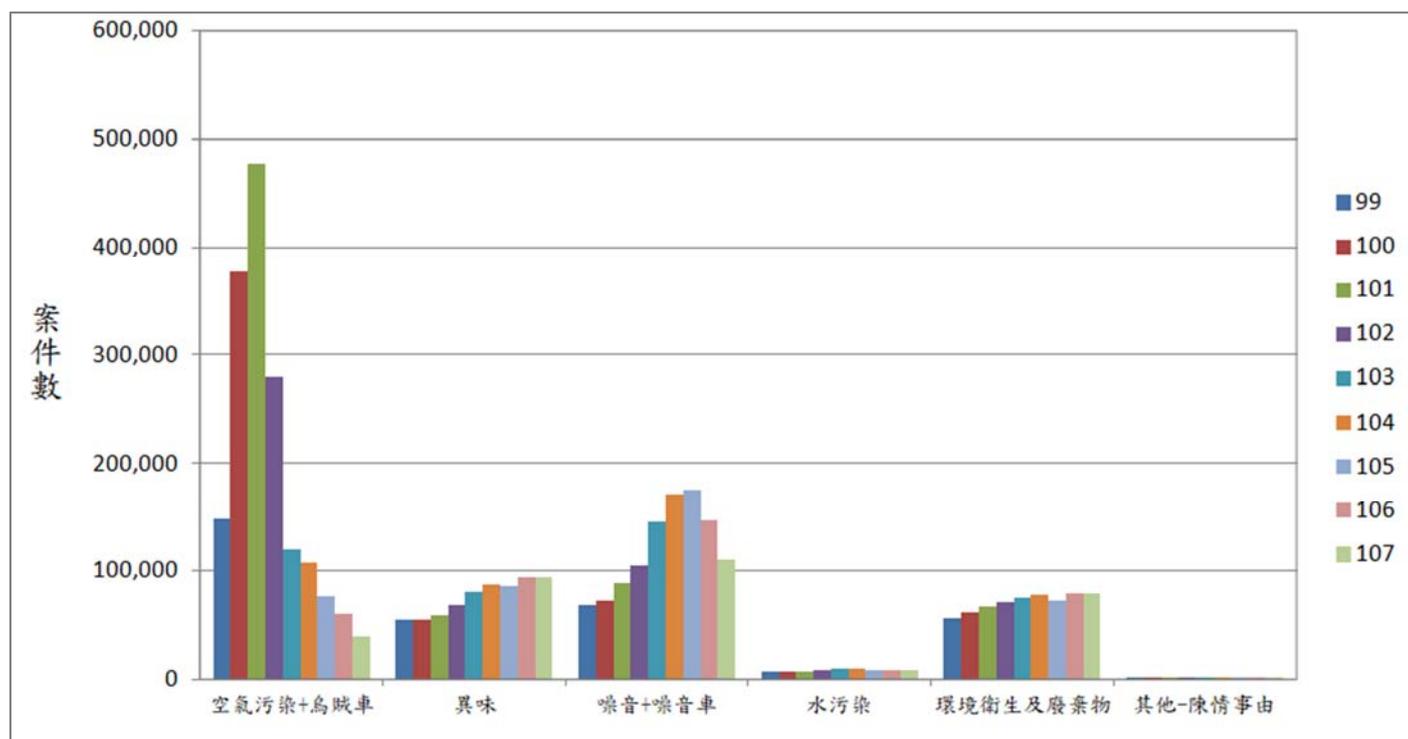


圖 2.5-9 99 年至 107 年各公害陳情案件數變化圖

本計畫另將環保署統計年報資料顯示 99 年至 107 年噪音陳情案件與噪音車檢舉/通報案件進行研析(圖 2.5-10)，噪音車檢舉案件因舉辦抽獎活動，使得檢舉量大增，在 103 年即超過所有噪音類型案件，但活動結束及後續推動「防止檢驗合格車輛再度改裝計畫」後，遏止部分車主再度改裝行為後，噪音車案件自 105 年起已有下降趨勢。

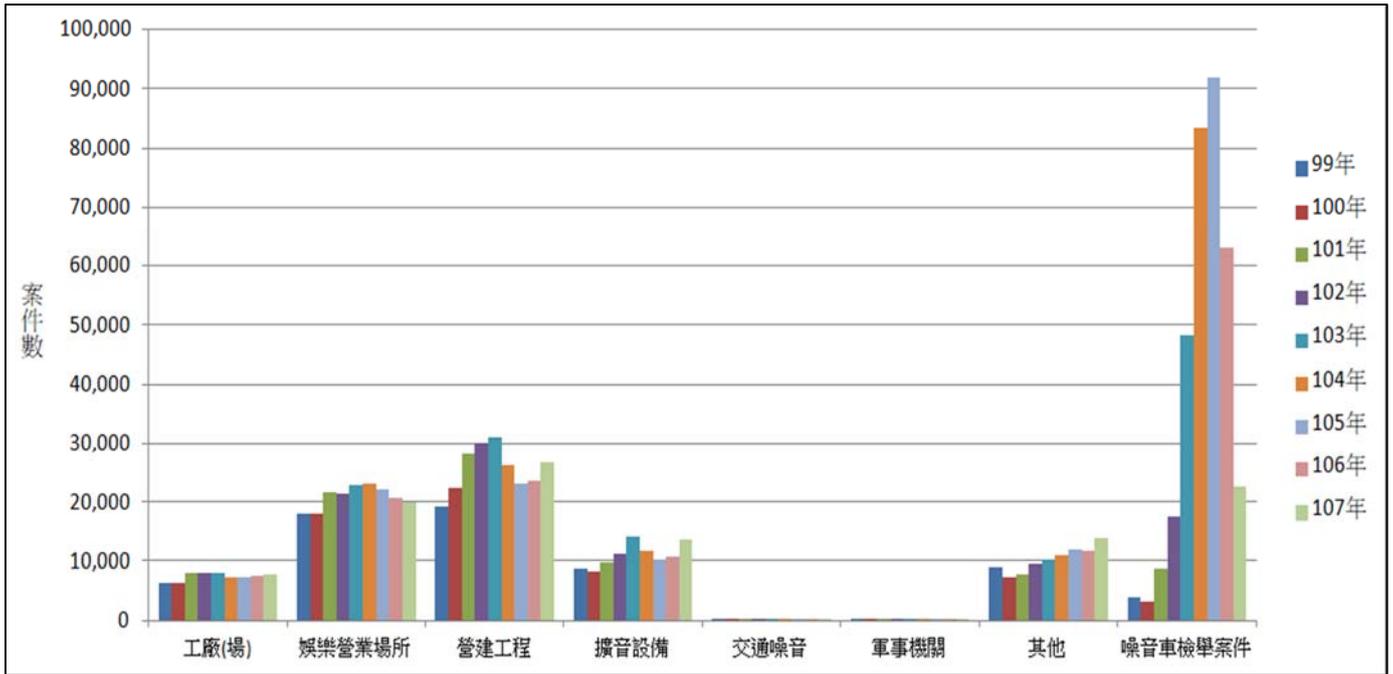


圖 2.5-10 99 年至 107 年各類型噪音案件變化圖

## 2.6 環境及交通音量監測

噪音管制法規定直轄市及縣(市)主管機關須依據不同的土地利用型態公告各類噪音管制區，各地方政府應指定環境及交通噪音監測點定期監測，該環境及交通音量標準值，係規範於「噪音管制區劃定作業準則」及「環境音量標準」。

有關直轄市、縣(市)交通及環境噪音監測點之監測地點、監測方式等規定，係規範於噪音管制法施行細則。其內容如下：「第三條直轄市、縣(市)主管機關應依噪音管制區劃定作業準則於所轄四類管制區內選定人口密集處、主要幹道旁或其他適當地點，指定環境噪音監測點及交通噪音監測點(以下簡稱環境及交通噪音監測點)，並依下列規定辦理：

### 一、指定原則：

- (一) 直轄市第一類及第四類管制區內，應指定各二以上之環境及交通噪音監測點；縣(市)第一類及第四類管制區內，應指定各一以上之環境及交通噪音監測點。

(二) 直轄市第二類及第三類管制區內，應指定各四以上之環境及交通噪音監測點；縣(市)第二類及第三類管制區內，應指定各二以上之環境及交通噪音監測點。

二、指定位置：

(一) 環境噪音監測點：在寬度八公尺以上之道路，應距離道路邊緣三十公尺以上；在寬度六公尺以上未滿八公尺之道路，應距離道路邊緣十五公尺以上。監測高度應離地面一·二公尺至一·五公尺。

(二) 交通噪音監測點：在道路邊有建築物者，應距離建物牆面一公尺以上。監測高度應離地面一·二公尺至一·五公尺。

三、監測方式：每一監測點每季應進行二次以上之二十四小時連續測定。

前項經指定之監測點數量及位置，應報請中央主管機關備查，變更時，亦同；其監測資料，應定期陳報中央主管機關。」

一般地區音量標準值規範於「噪音管制區制定作業準則」如下：

噪音管制區	時段	均能音量(L <sub>eq</sub> )		
	音量	日間	晚間	夜間
第一類		55	50	45
第二類		60	55	50
第三類		65	60	55
第四類		75	70	65

四、時段區分：

(一) 日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。

(二) 晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。

- (三) 夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

## 2.7 相關統計說明

本計畫所採用的噪音陳情案件資料來源為環保署噪音陳情受理系統及環保署環境保護年報，其他相關社經因子來源如第3.1節說明，樣本為近五年的統計資料。統計目的主要在於探討噪音陳情案件的變化是否與某些因子相關，進而取得有用的資訊。針對陳情案件與社經因子採用迴歸分析的方式比較。

### 第三章 研析影響噪音陳情案件變化趨勢相關因素

#### 工作成果摘要

1. 根據環保署提供近 5 年各噪音陳情系統資料，並與內政部、衛福部等其它社經環境因子進行比較，探討噪音陳情案件與各項因子變化之相關性。
2. 完成 6 件環保署提供多次重複噪音陳情案件之現場狀況調查及提供相關改善建議。
3. 研擬情節重大或多次重複陳情噪音案件之處置方式建議草案。

### 第三章 研析影響噪音陳情案件變化趨勢相關因素

本章將研析我國噪音陳情案件資料，結合相關社經或環境因子，探討影響變化趨勢之因素，並以圖表視覺方式呈現。

#### 3.1 彙整環保署提供近年各噪音陳情系統資料，結合其它社經或環境因子，研析可能產生噪音陳情案件之敏感性因子，並提出不同樣態趨勢或以圖像化方式呈現

本計畫配合工作項目要求，針對近 6 年噪音陳情系統資料，結合戶政、警政、營建、商業登記、工廠登記及衛福部資料等研析比較。研析資料來源分別為環保署統計室「中華民國環境保護統計年報」、內政部統計室「統計年報」、商業司「商業登記現有家數」及經濟部工業局「工廠新登記與歇業家數」。表 3.1-1 為各資料近六年發布時間一覽表。

表 3.1-1 近六年各統計資料發布時間一覽表

資料項目	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	發布單位
中華民國環境保護統計年報	103-08-04	104-08-17	105-09-07	106-09-08	107-10-11	108-08-29	環保署統計室
人口數統計	每月 10 號前後公布前一月的人口數統計						內政部統計室
集會遊行次數統計	每月 25 號前後公布前一个月的集會遊行次數統計						內政部統計室
核發建築物建照件數及總樓地板面積統計	每月初或月底會公布上個月或上上個月的統計資料						營建署統計室
工廠登記家數統計	每月 25 號前後公布前一个月的工廠登記家數統計						經濟部工業局
商業登記現有家數統計	每年 1 月中公布前一年的商業登記現有家數統計						經濟部商業司
道路工程及管線工程空污費統計	103-12-27	104-03-16	105-03-18	106-03-15	107-04-30	108-03-15	環保署統計室

本計畫蒐集 102 年至 107 年之噪音陳情案件數及各項社經因子如下：

### 3.1.1 戶政資料

#### 一、土地面積

##### (一) 全轄境土地

為了解各縣市土地面積與噪音陳情案件是否具關連性，本計畫彙整各縣市陳情案件數及土地面積如表 3.1.1-1。土地面積近六年平均前六個縣市分別為花蓮縣(462,857 公頃)、南投縣(410,644 公頃)、臺東縣(351,525 公頃)、高雄市(295,016 公頃)、屏東縣(277,560 公頃)及臺中市(221,490 公頃)。圖 3.1.1-1 為近六年平均縣市土地面積與噪音陳情案件數之對比橫條圖比較，由於噪音陳情案件必然發生在有人居住的地方，而由於臺灣多山，不少縣市土地面積中有不少屬於無人居住的土地如高山、森林、河川等，故以土地面積大小與噪音陳情案件數做比較並無相關性。

##### (二) 都市計畫區土地

由於噪音會發生於人口密集處，故本計畫針對各縣市都市計畫區土地與噪音陳情件數進行比較，如表 3.1.1-2 及圖 3.1.1-2。其中都市計畫區相關資料來自國家發展委員會「都市及區域發展統計彙編」，目前最新資料為 106 年資料。

表 3.1.1-1 近六年噪音陳情案件數與土地面積統計一覽表

年度	102 年		103 年		104 年		105 年		106 年		107 年		年平均	
	噪音陳情 案件數	土地面積												
臺北市	29,404	27,180	29,701	27,180	25,115	27,180	21,506	27,180	20,772	27,180	21,703	27,180	25,299	27,180
新北市	19,710	205,257	22,723	205,257	20,592	205,257	19,519	205,257	18,160	205,257	19,827	205,257	20,141	205,257
桃園市	3,557	122,095	3,646	122,095	4,049	122,095	4,447	122,095	5,006	122,095	5,640	122,095	4,141	122,095
臺中市	8,323	221,490	8,914	221,490	8,207	221,490	10,047	221,490	9,117	221,490	13,878	221,490	8,922	221,490
臺南市	3,674	219,165	4,202	219,165	4,024	219,165	3,748	219,165	3,918	219,165	4,067	219,165	3,913	219,165
高雄市	7,792	294,762	8,017	294,762	8,643	295,185	6,977	295,185	8,853	295,185	8,988	295,185	8,056	295,016
基隆市	678	13,276	846	13,276	843	13,276	578	13,276	491	13,276	167	13,276	687	13,276
新竹市	885	10,415	1,184	10,415	1,336	10,415	1,016	10,415	923	10,415	892	10,415	1,069	10,415
新竹縣	442	142,754	482	142,754	483	142,754	683	142,754	636	142,754	595	142,754	545	142,754
苗栗縣	34	182,031	44	182,031	54	182,031	286	182,031	320	182,031	374	182,031	148	182,031
彰化縣	1,365	107,440	1,327	107,440	1,424	107,440	1,524	107,440	1,560	107,440	1,434	107,440	1,440	107,440
南投縣	661	410,644	721	410,644	209	410,644	833	410,644	668	410,644	317	410,644	618	410,644
雲林縣	409	129,083	330	129,083	376	129,083	351	129,083	370	129,083	396	129,083	367	129,083
嘉義市	1,099	6,003	1,413	6,003	1,270	6,003	764	6,003	970	6,003	1,129	6,003	1,103	6,003
嘉義縣	384	190,364	344	190,364	290	190,364	257	190,364	362	190,364	369	190,364	327	190,364
屏東縣	789	277,560	881	277,560	788	277,560	535	277,560	715	277,560	886	277,560	742	277,560
宜蘭縣	958	214,363	1,143	214,363	1,341	214,363	1,057	214,363	721	214,363	931	214,363	1,044	214,363
花蓮縣	271	462,857	262	462,857	242	462,857	206	462,857	219	462,857	398	462,857	240	462,857
臺東縣	128	351,525	147	351,525	192	351,525	194	351,525	172	351,525	205	351,525	167	351,525
澎湖縣	20	12,686	26	12,686	16	12,686	69	12,686	70	12,686	39	12,686	40	12,686
金門縣	4	15,166	19	15,166	1	15,166	2	15,166	9	15,166	21	15,166	7	15,166
連江縣	0	2,880	0	2,880	0	2,880	1	2,880	0	2,880	0	2,880	0	2,880

資料來源：環保署統計室及內政部統計室

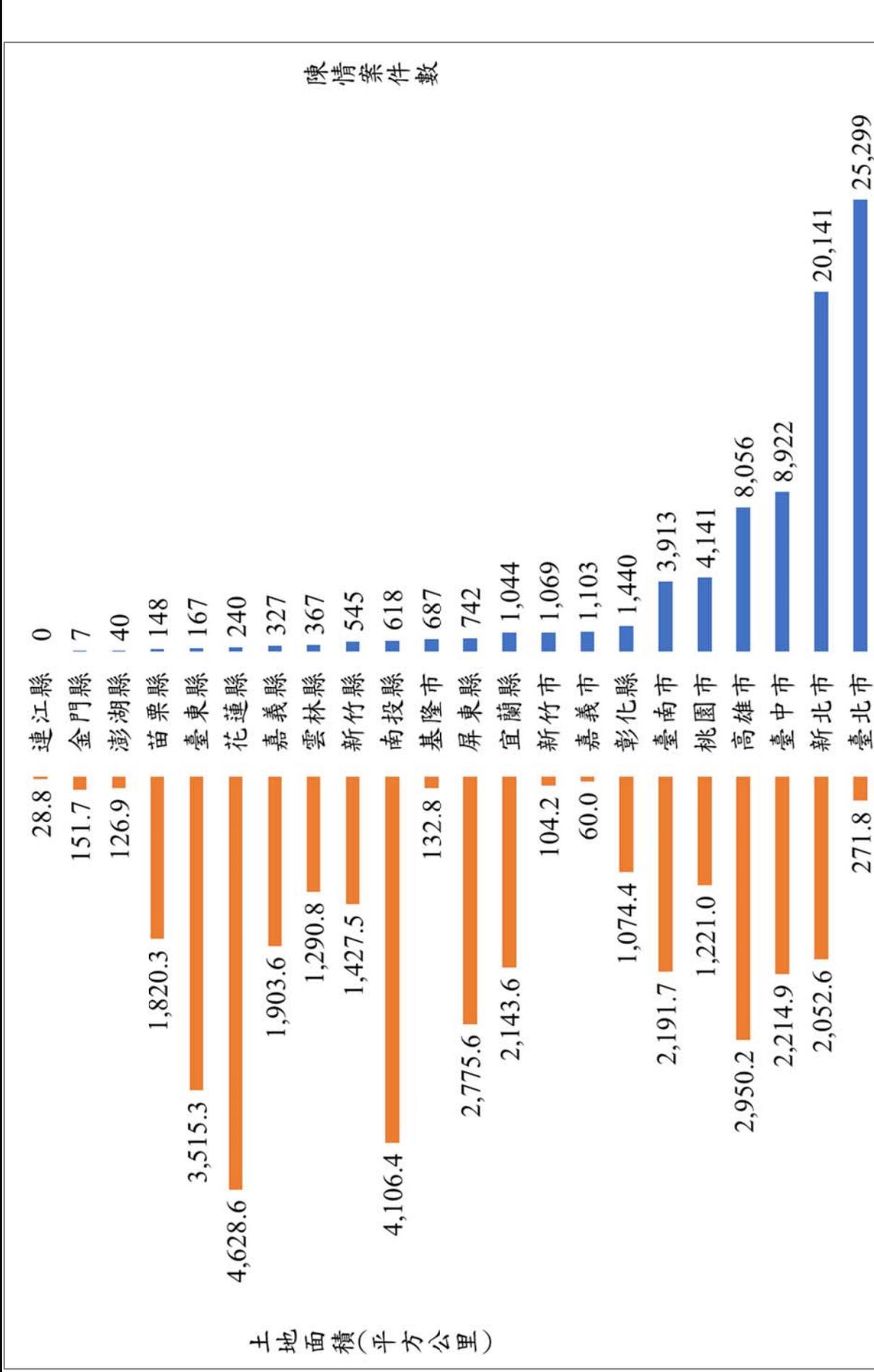


圖 3.1.1-1 近六年平均土地面積與噪音陳情案件數比較圖

表 3.1.1-2 都市計畫區面積、人口數及人口密度一覽表(106 年)

年及地區別	都市計畫區數*	都市計畫區面積 (平方公里)	都市計畫區內人口數 (人)(年底人口)	都市計畫區內現況 人口密度(人/平方公里)	都市計畫區面積 占總面積%	都市計畫區內人口 占總人口%
<b>臺灣地區</b>	428	4,642.78	18,626,313	4,012	12.9	81.4
<b>北部區域</b>	123	2,093.30	9,383,854	4,483	28.5	87.9
臺北市	1	271.80	2,683,257	9,872	100.0	100.0
新北市	50	1,247.14	3,708,283	2,973	60.8	93.0
基隆市	1	74.06	371,458	5,016	55.8	100.0
新竹市	1	46.76	362,299	7,748	44.9	82.1
桃園市	33	322.43	1,632,050	5,062	26.4	74.6
新竹縣	16	54.54	345,365	6,333	3.8	62.5
宜蘭縣	21	76.57	281,142	3,672	3.6	61.6
<b>中部區域</b>	128	971.88	3,787,525	3,897	9.2	65.1
臺中市	31	538.88	2,252,439	4,180	24.3	80.8
苗栗縣	20	75.92	311,593	4,104	4.2	56.3
彰化縣	31	133.85	645,954	4,826	12.5	50.4
南投縣	21	125.43	284,658	2,269	3.1	56.9
雲林縣	25	97.80	292,881	2,995	7.6	42.4
<b>南部區域</b>	141	1,365.79	5,094,587	3,730	13.6	87.5
高雄市	32	422.79	2,505,210	5,925	14.3	90.2
臺南市	41	525.11	1,594,480	3,036	24.0	84.5
嘉義市	3	60.76	269,398	4,434	100.0	100.0
嘉義縣	29	181.22	210,738	1,163	9.5	41.2
屏東縣	30	165.12	470,023	2,847	5.9	56.6
澎湖縣	6	10.79	44,738	4,148	8.5	43.0
<b>東部區域</b>	36	211.81	360,347	1,701	2.6	65.7
花蓮縣	19	123.37	229,309	1,859	2.7	69.6
臺東縣	17	88.44	131,038	1,482	2.5	59.7
<b>福建省</b>	6	187.39	150,336	802	100.0	100.0
金門縣	1	155.36	137,456	885	100.0	100.0
連江縣	5	32.03	12,880	402	100.0	100.0

資料來源：國家發展委員會 107 年版都市及區域發展統計彙編。

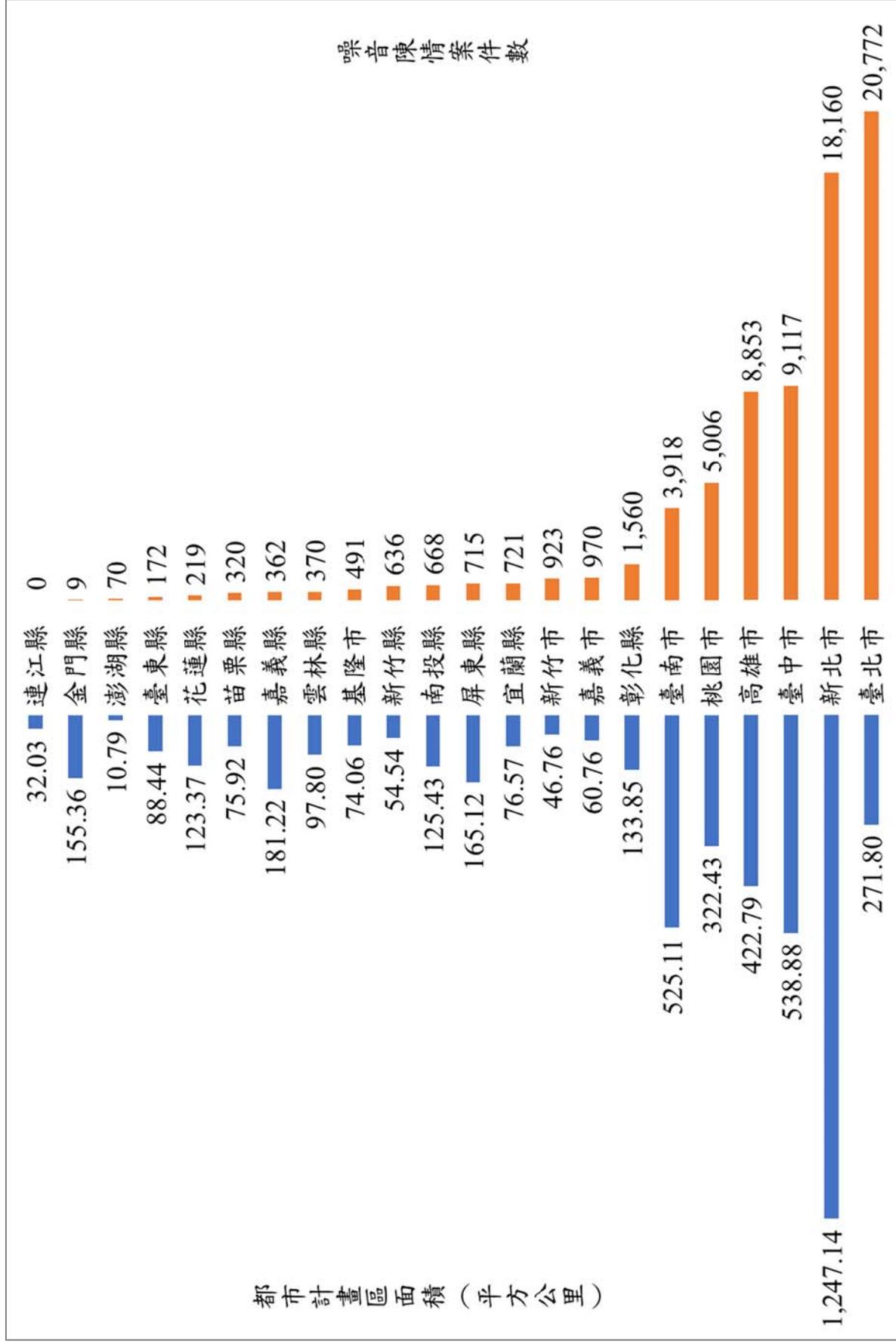


圖 3.1.1-2 106 年都市計畫區面積與噪音陳情案件數比較圖

## 二、人口數及人口密度

### (一) 全轄境土地

根據內政部統計處統計資料及環保署統計年報，彙整各縣市噪音陳情案件數、人口數及人口密度如表 3.1.1-3。近五年平均人口數前六個縣市分別為新北市(3,979,815 人)、高雄市(2,777,545 人)、臺中市(2,764,497 人)、臺北市(2,690,932 人)、桃園市(2,144,152 人)及臺南市(1,885,242 人)，但臺北市及新北市的陳情案件數與其他四直轄市差異明顯如圖 3.1.1-3，在六都中除臺北市外，人口數多陳情案亦多。而其他縣市如屏東縣、雲林縣及苗栗縣，人口數雖比如新竹市、嘉義市等多，但陳情件數並不高。再以人口密度而言如圖 3.1.1-4，由於與土地是否為人口密集區有關，因此純以全轄境人口密度比較並未呈現關連性。

### (二) 都市計畫區土地

再由人口較密集的都市計畫區土地作一比較，如圖 3.1.1-5 及圖 3.1.1-6 分別為 106 年人口數及 106 年人口密度與當年噪音陳情數之比較，可發現除臺北市以外，其他縣市的人口數與噪音陳情件數具有相關性，人口愈多噪音件數愈多，比以全轄境人口更具相關性。

### (三) 行政區細分

依六都各區的土地面積、人口數及人口密度與各區噪音件數進行比較，以瞭解其間的相關性。

依所蒐集到的資料分別以民國 104 年及 107 年資料進行比較，如表 3.1.1-4 至表 3.1.1-15 及圖 3.1.1-7 至圖 3.1.1-12。由圖中可觀察到六都中除了臺北市之外，其餘縣市的人口數與噪音陳情件數皆呈現高度正相關性( $r > 0.7$ )，表示人口數的多寡與陳情案件數較具相關性。

表 3.1.1.1-3 近五年全國各縣市人口數、密度及噪音陳情案件數一覽表

年度	103 年			104 年			105 年			106 年			107 年			平均值		
	噪音陳情 案件數	登記 人口數	人口密度															
臺北市	29,701	2,702,315	9,942	25,115	2,704,810	9,951	21,506	2,695,704	9,918	20,772	2,683,257	9,872	21,703	2,668,572	9,818	23,759	2,690,932	9,900
新北市	22,723	3,966,818	1,933	20,592	3,970,644	1,934	19,519	3,979,208	1,939	18,160	3,986,689	1,942	19,827	3,995,717	1,947	20,164	3,979,815	1,939
桃園市	3,646	2,058,328	1,686	4,049	2,105,780	1,725	4,447	2,147,763	1,759	5,006	2,188,017	1,792	5,640	2,220,872	1,819	4,558	2,144,152	1,756
臺中市	8,914	2,719,835	1,228	8,207	2,744,445	1,239	10,047	2,767,239	1,249	9,117	2,787,070	1,258	13,878	2,803,894	1,266	10,033	2,764,497	1,248
臺南市	4,202	1,884,284	860	4,024	1,885,541	860	3,748	1,886,033	861	3,918	1,886,522	861	4,067	1,883,831	860	3,992	1,885,242	860
高雄市	8,017	2,778,992	943	8,643	2,778,918	941	6,977	2,779,371	942	8,853	2,776,912	941	8,988	2,773,533	940	8,296	2,777,545	941
基隆市	846	373,077	2,810	843	372,105	2,803	578	372,100	2,803	491	371,458	2,798	167	370,155	2,788	585	371,779	2,800
新竹市	1,184	431,988	4,148	1,336	434,060	4,168	1,016	437,337	4,199	923	441,132	4,235	892	445,635	4,279	1,070	438,030	4,206
新竹縣	482	537,630	377	483	542,042	380	683	547,481	384	636	552,169	387	595	557,010	390	576	547,266	383
苗栗縣	44	567,132	312	54	563,912	310	286	559,189	307	320	553,807	304	374	548,863	302	216	558,581	307
彰化縣	1,327	1,291,474	1,202	1,424	1,289,072	1,200	1,524	1,287,146	1,198	1,560	1,282,458	1,194	1,434	1,277,824	1,189	1,454	1,285,595	1,197
南投縣	721	514,315	125	209	509,490	124	833	505,163	123	668	501,051	122	317	497,031	121	550	505,410	123
雲林縣	330	705,356	546	376	699,633	542	351	694,873	538	370	690,373	535	396	686,022	531	365	695,251	539
嘉義市	1,413	270,883	4,513	1,270	270,366	4,504	764	269,874	4,496	970	269,398	4,488	1,129	268,622	4,475	1,109	269,829	4,495
嘉義縣	344	524,783	276	290	519,839	273	257	515,320	271	362	511,182	269	369	507,068	266	324	515,638	271
屏東縣	881	847,917	305	788	841,253	303	535	835,792	301	715	829,939	299	886	825,406	297	761	836,061	301
宜蘭縣	1,143	458,777	214	1,341	458,117	214	1,057	457,538	213	721	456,607	213	931	455,221	212	1,039	457,252	213
花蓮縣	262	333,392	72	242	331,945	72	206	330,911	71	219	329,237	71	398	327,968	71	265	330,691	71
臺東縣	147	224,470	64	192	222,452	63	194	220,802	63	172	219,540	62	205	218,919	62	182	221,237	63
澎湖縣	26	101,758	802	16	102,304	806	69	103,263	814	70	104,073	820	39	104,440	823	44	103,168	813
金門縣	19	127,723	842	1	132,799	876	2	135,114	891	9	137,456	906	21	139,273	918	10	134,473	887
連江縣	0	12,506	434	0	12,547	436	1	12,595	437	0	12,880	447	0	13,056	453	0	12,717	442

人口密度單位：人/平方公里

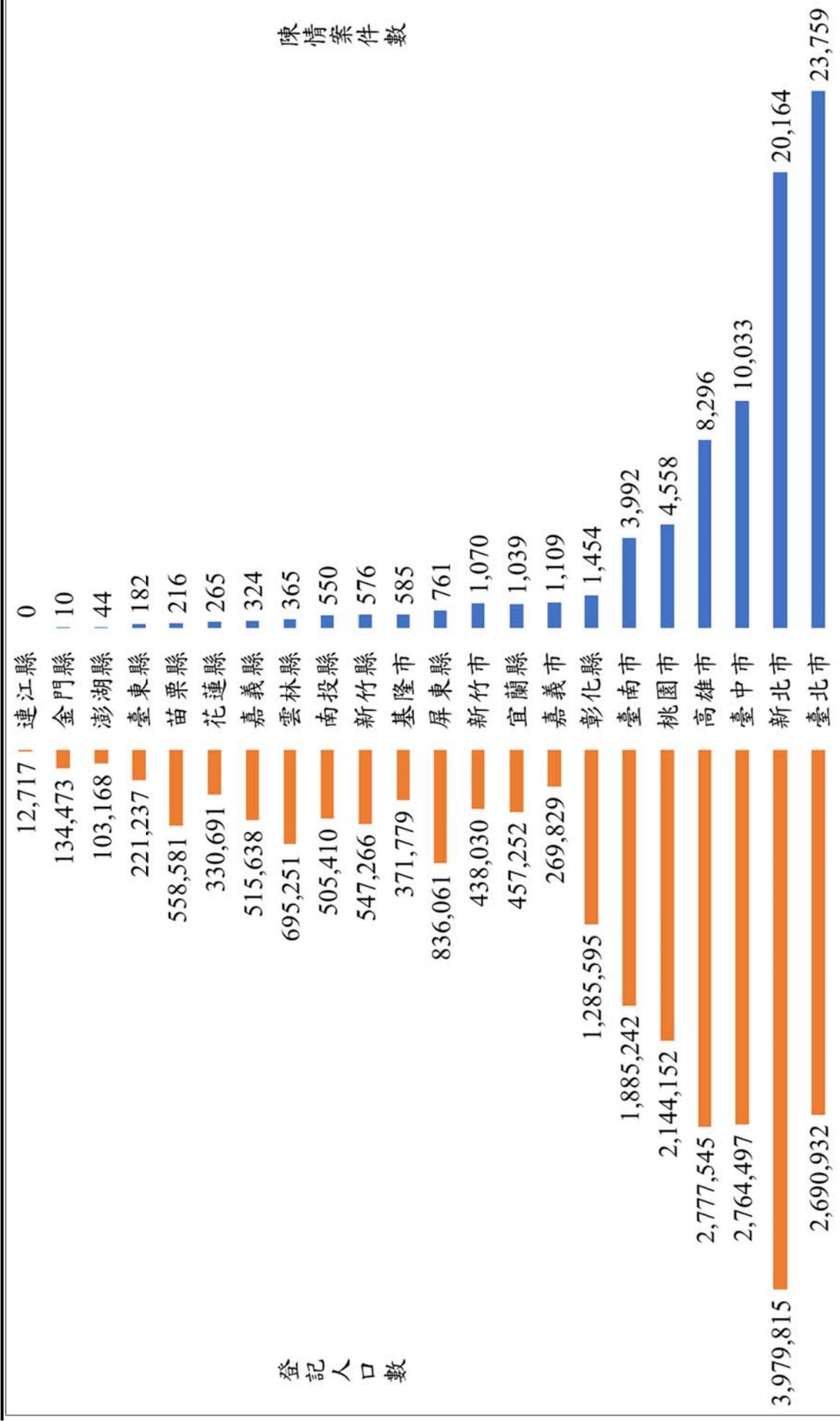


圖 3.1.1-3 近五年年平均各縣市人口數與噪音陳情案處理件數比較圖

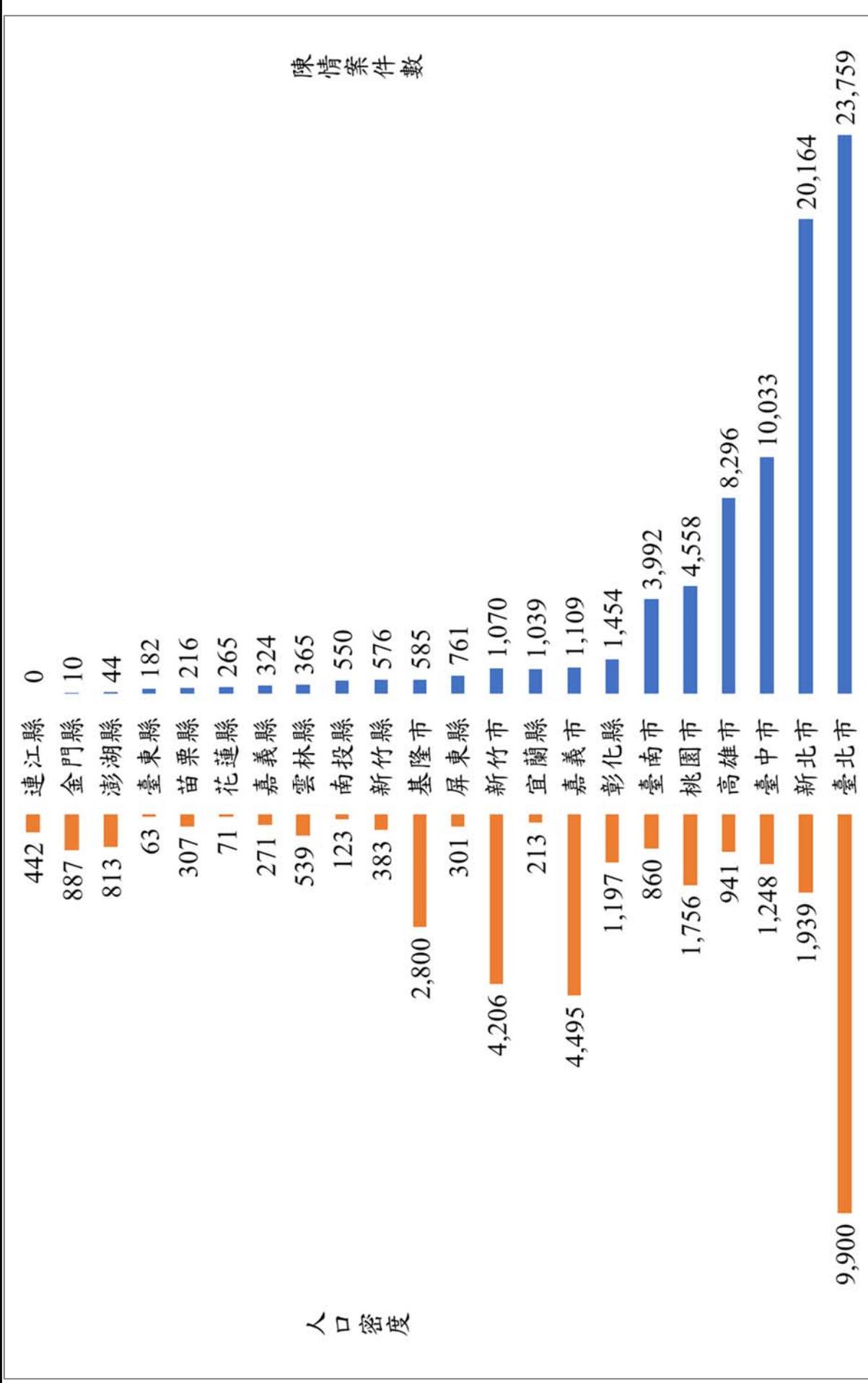


圖 3.1.1-4 近五年年平均各縣市人口密度與噪音陳情案件數比較圖

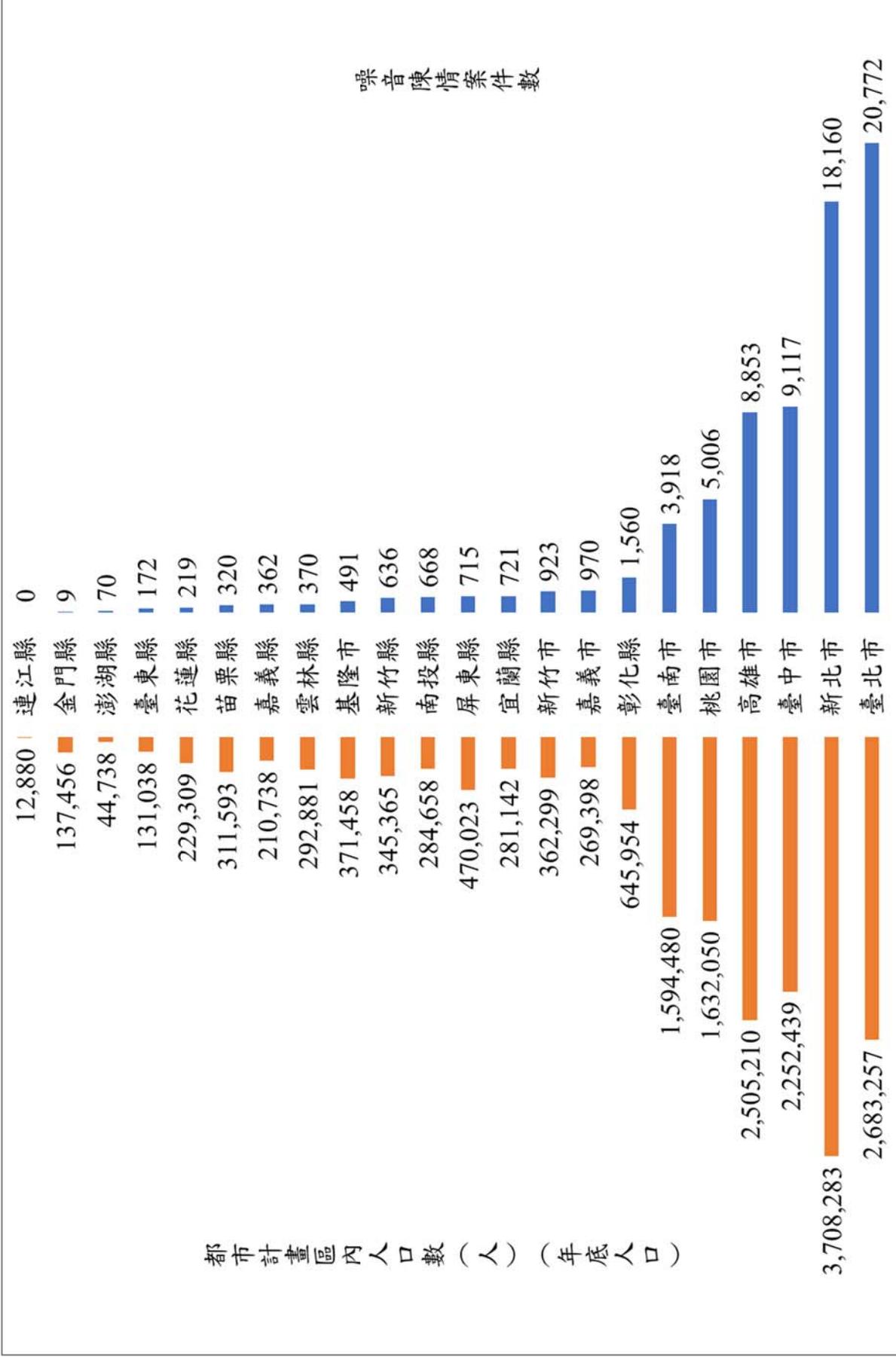


圖 3.1.1-5 106 年都市計畫區內人口數與噪音陳情案件數比較圖

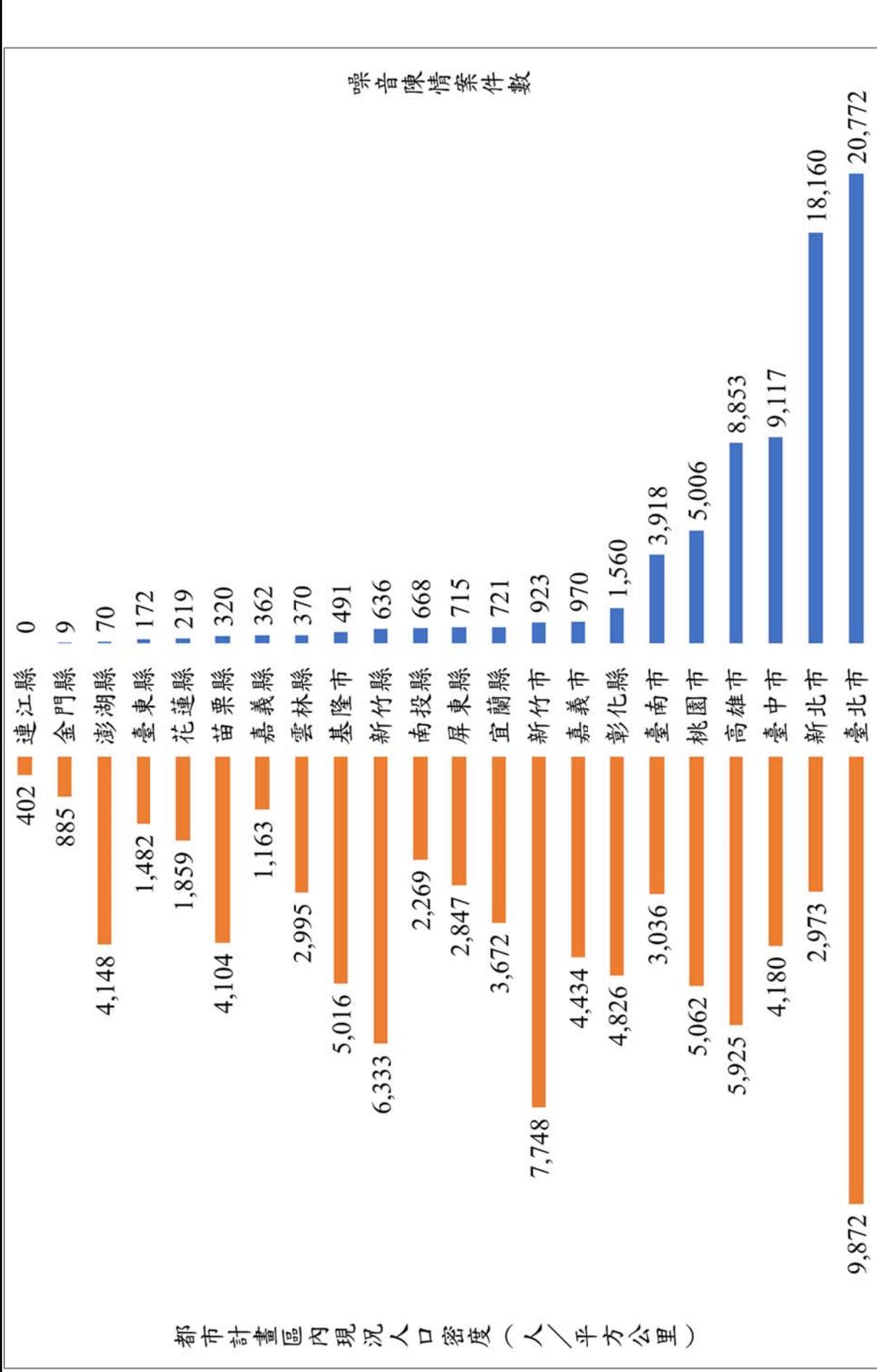


圖 3.1.1-6 106 年都市計畫區人口密度與噪音陳情案件數比較圖

表 3.1.1-4 104 年新北市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度

104 年					
縣市	區域	噪音陳情 案件數量	土地面積 (平方公里)	人口數	人口密度 (人/平方公里)
新北市	板橋區	3,843	23.14	554,236	23,951
	中和區	3,389	20.14	414,304	20,571
	三重區	2,766	16.32	388,447	23,801
	新莊區	2,087	19.74	413,243	20,934
	淡水區	1,729	70.66	162,221	2,295
	新店區	1,687	120.23	300,267	2,497
	永和區	1,617	5.71	225,409	39,476
	汐止區	1,549	71.24	196,028	2,751
	土城區	1,346	29.56	238,703	8,075
	蘆洲區	1,211	7.44	200,095	26,894
	樹林區	659	33.13	184,249	5,561
	林口區	596	54.15	100,350	1,853
	三峽區	474	191.45	112,708	588
	泰山區	436	19.16	78,707	4,107
	五股區	425	34.86	82,923	2,378
	八里區	255	39.49	37,678	954
	鶯歌區	229	21.12	87,965	4,165
	瑞芳區	82	70.73	40,976	579
	深坑區	80	20.58	23,594	1,146
	三芝區	49	65.99	23,487	355
	金山區	18	49.21	22,260	452
萬里區	17	63.38	22,642	357	
石門區	9	51.26	12,641	246	
雙溪區	5	146.25	9,245	63	
石碇區	4	144.35	7,855	54	
平溪區	3	71.34	4,874	68	
坪林區	3	170.84	6,490	38	
烏來區	2	321.13	6,187	19	
貢寮區	1	99.97	12,860	128	

資料來源：分區陳情案件：稽查總隊報告書、人口土地資料：各縣市人口統計處。

表 3.1.1-5 107 年新北市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度

107 年					
縣市	區域	噪音陳情 案件數量	土地面積 (平方公里)	107 年人口數	人口密度 (人/平方公里)
新北市	板橋區	3,981	23.14	554,742	23,973
	中和區	3,137	20.14	412,486	20,480
	三重區	2,862	16.32	385,826	23,641
	新莊區	2,255	19.74	417,754	21,162
	永和區	1,557	5.71	221,098	38,721
	新店區	1,357	120.23	302,231	2,513
	汐止區	1,310	71.24	200,535	2,814
	土城區	1,305	29.56	236,901	8,014
	蘆洲區	1,237	7.44	201,332	27,060
	淡水區	1,219	70.66	173,502	2,455
	樹林區	979	33.13	183,946	5,552
	五股區	561	34.86	86,329	2,476
	三峽區	484	191.45	115,820	605
	林口區	429	54.15	110,081	2,032
	泰山區	341	19.16	78,708	4,107
	鶯歌區	268	21.12	86,361	4,089
	八里區	171	39.49	38,906	985
	瑞芳區	91	70.73	39,982	565
	深坑區	82	20.58	23,634	1,148
	三芝區	29	65.99	22,978	348
	金山區	28	49.21	21,774	442
	萬里區	14	63.38	22,068	348
	石門區	5	51.26	12,115	236
	烏來區	4	321.13	6,438	20
貢寮區	4	99.97	12,301	123	
雙溪區	3	146.25	8,860	60	
石碇區	2	144.35	7,731	53	
平溪區	2	71.34	4,666	65	
坪林區	1	170.84	6,612	38	

資料來源：分區陳情案件：稽查總隊報告書、人口土地資料：各縣市人口統計處。

表 3.1.1-6 104 年臺北市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度

104 年					
縣市	區域	噪音陳情 案件數量	土地面積 (平方公里)	人口數	人口密度 (人/平方公里)
臺北市	中山區	3,524	13.68	231,350	16,908
	大安區	3,501	11.36	313,058	27,554
	信義區	2,546	11.21	229,211	20,451
	內湖區	2,317	31.58	287,566	9,106
	萬華區	2,171	8.85	194,339	21,953
	松山區	1,991	9.29	209,714	22,579
	中正區	1,930	7.61	162,475	21,358
	士林區	1,821	62.37	290,694	4,660
	文山區	1,761	31.51	275,367	8,739
	北投區	1,665	56.82	257,862	4,538
	大同區	1,183	5.68	130,929	23,044
	南港區	909	21.84	122,245	55,96

資料來源：分區陳情案件：稽查總隊報告書、人口土地資料：各縣市人口統計處。

表 3.1.1-7 107 年臺北市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度

107 年					
縣市	區域	噪音陳情 案件數量	土地面積 (平方公里)	人口數	人口密度 (人/平方公里)
臺北市	中山區	3,119	13.68	229,456	16,770
	大安區	3,094	11.36	308,843	27,183
	信義區	2,368	11.21	223,406	19,933
	內湖區	2,342	31.58	287,429	9,101
	萬華區	2,285	8.85	189,603	21,418
	松山區	1,761	9.29	205,702	22,147
	中正區	1,858	7.61	159,000	20,901
	士林區	1,662	62.37	286,544	4,594
	文山區	1,573	31.51	273,762	8,688
	北投區	1,258	56.82	255,532	4,497
	大同區	1,125	5.68	127,625	22,463
	南港區	1,025	21.84	121,670	5,570

資料來源：分區陳情案件：稽查總隊報告書、人口土地資料：各縣市人口統計處。

表 3.1.1-8 104 年桃園市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度

104 年					
縣市	區域	噪音陳情 案件數量	土地面積 (平方公里)	人口數	人口密度 (人/平方公里)
桃園市	桃園區	672	34.80	427,145	12,272
	中壢區	490	76.52	389,782	5,093
	龜山區	255	72.02	145,580	2,021
	平鎮區	236	47.75	217,887	4,562
	蘆竹區	200	75.50	155,403	2,058
	八德區	181	33.71	187,420	5,559
	楊梅區	156	89.12	161,098	1,807
	龍潭區	88	75.23	118,433	1,574
	大溪區	87	105.12	93,343	888
	大園區	85	87.39	85,565	979
	新屋區	34	85.01	48,409	569
	觀音區	32	87.98	64,785	736
	復興區	0	350.78	10,930	31

資料來源：分區陳情案件：稽查總隊報告書、人口土地資料：各縣市人口統計處。

表 3.1.1-9 107 年桃園市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度

107 年					
縣市	區域	噪音陳情 案件數量	土地面積 (平方公里)	人口數	人口密度 (人/平方公里)
桃園市	桃園區	1,088	34.80	447,302	12,851
	中壢區	939	76.52	412,063	5,385
	龜山區	434	72.02	160,591	2,229
	平鎮區	349	47.75	226,412	4,741
	蘆竹區	318	75.50	164,384	2,177
	八德區	327	33.71	202,198	5,998
	楊梅區	223	89.12	170,380	1,911
	龍潭區	184	75.23	123,175	1,637
	大溪區	75	105.12	94,885	902
	大園區	116	87.39	90,888	1,040
	新屋區	44	85.02	49,210	578
	觀音區	93	87.98	67,358	765
	復興區	1	350.78	12,026	34

資料來源：分區陳情案件：稽查總隊報告書、人口土地資料：各縣市人口統計處。

表 3.1.1-10 104 年臺中市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度

104 年					
縣市	區域	噪音陳情 案件數量	土地面積 (平方公里)	人口數	人口密度 (人/平方公里)
臺中市	西屯區	2,288	39.85	221,785	5,566
	北區	1,272	6.94	147,547	21,267
	北屯區	1,117	62.70	265,159	4,228
	大里區	897	28.88	208,406	7,217
	西區	860	5.70	115,693	20,282
	南屯區	852	31.26	164,575	5,265
	南區	653	6.81	121,786	17,883
	東區	651	9.29	75,182	8,096
	中區	624	0.88	19,020	21,606
	豐原區	586	41.18	166,749	4,048
	太平區	574	120.75	183,923	1,523
	潭子區	377	25.85	106,557	4,122
	大雅區	268	32.41	93,661	2,889
	烏日區	227	43.40	72,514	1,670
	龍井區	183	38.04	76,666	2,015
	沙鹿區	183	40.46	89,592	2,214
	大肚區	155	37.00	56,627	1,530
	霧峰區	152	98.08	64,657	659
	后里區	143	58.94	54,344	922
	清水區	118	64.17	86,146	1,342
	神岡區	80	35.04	65,178	1,859
	大甲區	79	58.52	77,714	1,328
	梧棲區	76	16.60	57,108	3,439
	東勢區	68	117.41	51,308	437
外埔區	20	42.41	31,899	752	
和平區	14	1037.82	10,726	10	
大安區	14	27.40	19,542	713	
石岡區	13	18.21	15,295	839	
新社區	10	68.89	25,086	364	

資料來源：分區陳情案件：稽查總隊報告書、人口土地資料：各縣市人口統計處。

表 3.1.1-11 107 年臺中市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度

107 年					
縣市	區域	噪音陳情 案件數量	土地面積 (平方公里)	人口數	人口密度 (人/平方公里)
臺中市	西屯區	2,372	39.85	228,630	5,737
	北區	1,124	6.94	147,557	21,269
	北屯區	1,563	62.70	279,297	4,454
	大里區	845	28.88	212,104	7,345
	西區	917	5.70	115,698	20,282
	南屯區	1,005	31.26	170,618	5,458
	南區	749	6.81	125,874	18,483
	東區	709	9.29	76,175	8,203
	中區	324	0.88	18,514	21,031
	豐原區	629	41.18	167,025	4,055
	太平區	733	120.75	191,752	158
	潭子區	336	25.85	108,952	4,214
	大雅區	501	32.41	95,815	2,956
	烏日區	335	43.40	75,372	1,736
	龍井區	214	38.04	77,998	2,050
	沙鹿區	249	40.46	94,079	2,325
	大肚區	137	37.00	57,324	1,549
	霧峰區	225	98.08	65,619	669
	后里區	251	58.94	54,775	929
	清水區	243	64.17	86,862	1,353
	神岡區	246	35.04	65,711	1,875
	大甲區	129	58.52	77,625	1,326
	梧棲區	93	16.60	58,218	3,506
	東勢區	116	117.41	50,256	428
外埔區	42	42.41	32,230	760	
和平區	1	1037.82	11,015	10	
大安區	34	27.40	19,267	703	
石岡區	18	18.21	14,956	821	
新社區	22	68.89	24,576	356	

資料來源：分區陳情案件：稽查總隊報告書、人口土地資料：各縣市人口統計處。

表 3.1.1-12 104 年臺南市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度

104 年					
縣市	區域	噪音陳情 案件數量	土地面積 (平方公里)	人口數	人口密度 (人/平方公里)
臺南市	東區	739	13.42	188,865	14,078
	永康區	669	40.28	230,806	5,730
	北區	514	10.43	132,651	12,713
	中西區	445	6.26	77,498	12,379
	安南區	444	107.20	189,620	1,768
	安平區	376	11.07	65,380	5,908
	南區	308	27.27	125,738	4,611
	新營區	130	38.54	78,165	2,028
	仁德區	107	50.77	73,887	1,455
	歸仁區	104	55.79	67,906	1,217
	善化區	99	55.31	46,933	848
	佳里區	69	38.94	59,555	1,529
	柳營區	64	61.29	21,629	352
	新市區	54	47.81	35,853	749
	麻豆區	50	53.97	44,987	833
	新化區	37	62.06	43,828	706
	西港區	31	33.77	24,921	738
	學甲區	30	53.99	26,652	493
	安定區	29	31.27	30,331	969
	關廟區	26	53.64	34,719	647
	北門區	23	44.10	11,527	261
	下營區	23	33.53	24,786	739
	鹽水區	22	52.25	26,085	499
	六甲區	20	67.55	22,586	334
	官田區	17	70.80	21,685	306
	山上區	13	27.88	7,437	266
	東山區	10	124.92	21,603	172
	大內區	9	70.31	10,054	142
	玉井區	8	76.37	14,388	188
	七股區	7	110.15	23,365	212
後壁區	7	72.22	24,329	336	
將軍區	6	41.98	20,309	483	
白河區	6	126.40	29,271	231	
楠西區	4	109.63	10,032	91	
龍崎區	4	64.08	4,196	65	
南化區	1	171.52	8,893	51	
左鎮區	0	74.90	5,071	67	

資料來源：分區陳情案件：稽查總隊報告書、人口土地資料：各縣市人口統計處。

表 3.1.1-13 107 年臺南市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度

107 年					
縣市	區域	噪音陳情 案件數量	土地面積 (平方公里)	人口數	人口密度 (人/平方公里)
臺南市	東區	686	13.42	186,250	13,883
	永康區	689	40.28	234,891	5,832
	北區	551	10.43	132,112	12,661
	中西區	463	6.26	78,167	12,486
	安南區	399	107.20	193,438	1,804
	安平區	341	11.07	66,775	6,034
	南區	358	27.27	124,824	4,577
	新營區	134	38.54	77,617	2,014
	仁德區	232	50.77	75,878	1,494
	歸仁區	102	55.79	68,403	1,226
	善化區	91	55.31	48,968	885
	佳里區	59	38.94	59,083	1,517
	柳營區	22	61.29	21,205	345
	新市區	108	47.81	36,898	771
	麻豆區	70	53.97	44,260	820
	新化區	53	62.06	43,456	700
	西港區	41	33.77	24,690	731
	學甲區	25	53.99	25,665	475
	安定區	30	31.27	30,483	974
	關廟區	107	53.64	34,353	640
	北門區	1	44.10	11,051	250
	下營區	17	33.53	23,916	713
	鹽水區	32	52.25	25,395	486
	六甲區	38	67.55	22,148	327
	官田區	15	70.80	21,314	301
	山上區	4	27.88	7,317	262
	東山區	2	124.92	20,788	166
	大內區	9	70.31	9,605	136
	玉井區	11	76.37	13,997	183
	七股區	6	110.15	22,732	206
	後壁區	12	72.22	23,346	323
	將軍區	5	41.98	19,664	468
	白河區	17	126.40	28,105	222
楠西區	4	109.63	9,537	86	
龍崎區	0	64.08	3,995	62	
南化區	2	171.52	8,724	50	
左鎮區	3	74.90	4,781	63	

資料來源：分區陳情案件：稽查總隊報告書、人口土地資料：各縣市人口統計處。

表 3.1.1-14 104 年高雄市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度

104 年					
縣市	區域	噪音陳情 案件數量	土地面積 (平方公里)	人口數	人口密度 (人/平方公里)
高雄市	鳳山區	866	26.76	356,320	13,315
	前鎮區	814	19.12	192,593	10,072
	三民區	1,251	19.79	346,169	17,495
	左營區	796	19.39	196,244	10,121
	鼓山區	706	14.75	136,665	9,268
	苓雅區	690	8.15	174,515	21,407
	新興區	484	1.98	51,955	26,287
	楠梓區	443	25.83	179,931	6,966
	前金區	348	1.86	27,388	14,746
	小港區	293	45.44	156,256	3,438
	仁武區	236	36.08	82,614	2,289
	大寮區	231	71.04	111,663	1,571
	鹽埕區	158	1.42	25,032	17,676
	岡山區	148	47.94	97,827	2,040
	鳥松區	115	24.59	43,965	1,787
	林園區	87	32.29	70,401	2,180
	大社區	79	26.58	34,566	1,300
	旗山區	73	94.61	37,770	399
	湖內區	60	20.16	29,615	1,468
	大樹區	52	66.98	43,161	644
	旗津區	50	1.46	29,008	19,815
	燕巢區	49	65.40	30,124	460
	梓官區	46	11.60	36,429	3,141
	路竹區	41	48.43	53,033	1,094
	阿蓮區	35	34.62	29,319	846
	橋頭區	28	25.94	37,317	1,438
	永安區	20	22.61	14,152	625
	美濃區	19	120.03	40,810	339
	彌陀區	12	14.78	19,655	1,330
	茄萣區	8	15.76	30,551	1,938
	杉林區	3	104.00	12,383	119
	六龜區	2	194.16	13,467	69
	甲仙區	2	124.03	6,291	50
茂林區	2	194	1,890	9	
那瑪夏區	1	252.99	3,149	12	
桃源區	1	928.98	4,239	4	
田寮區	0	92.68	7,473	80	
內門區	0	95.62	14,978	156	

資料來源：分區陳情案件：稽查總隊報告書、人口土地資料：各縣市人口統計處。

表 3.1.1-15 107 年高雄市分區案件數、土地面積、人口數及人口密度

104 年					
縣市	區域	噪音陳情 案件數量	土地面積 (平方公里)	人口數	人口密度 (人/平方公里)
高雄市	鳳山區	1,082	26.76	359,519	13,435
	前鎮區	741	19.12	188,340	9,850
	三民區	1,189	19.79	340,913	17,229
	左營區	751	19.39	196,872	10,153
	鼓山區	770	14.75	140,133	9,503
	苓雅區	861	8.15	169,648	20,810
	新興區	532	1.98	51,032	25,820
	楠梓區	578	25.83	185,687	7,189
	前金區	321	1.86	26,831	14,446
	小港區	401	45.44	157,742	3,471
	仁武區	302	36.08	87,694	2,430
	大寮區	234	71.04	112,421	1,582
	鹽埕區	190	1.42	24,059	16,989
	岡山區	196	47.94	97,103	2,025
	鳥松區	106	24.59	44,469	1,808
	林園區	99	32.29	69,870	2,164
	大社區	119	26.58	34,604	1,301
	旗山區	109	94.61	36,652	387
	湖內區	39	20.16	29,794	1,477
	大樹區	53	66.98	42,390	632
	旗津區	39	1.46	28,506	19,472
	燕巢區	56	65.40	29,820	455
	梓官區	116	11.60	35,940	3,099
	路竹區	53	48.43	52,538	1,084
	阿蓮區	26	34.62	28,658	827
	橋頭區	56	25.94	37,650	1,451
	永安区	16	22.61	13,909	615
	美濃區	9	120.03	39,589	329
	彌陀區	8	14.78	19,252	1,302
	茄苳區	23	15.76	30,089	1,908
	杉林區	2	104.00	11,795	113
	六龜區	7	194.16	12,939	66
	甲仙區	3	124.03	6,026	48
茂林區	0	194	1,994	10	
那瑪夏區	0	252.99	3,148	12	
桃源區	1	928.98	4,311	4	
田寮區	2	92.68	7,159	77	
內門區	1	95.62	14,437	150	

資料來源：分區陳情案件：稽查總隊報告書、人口土地資料：各縣市人口統計處。

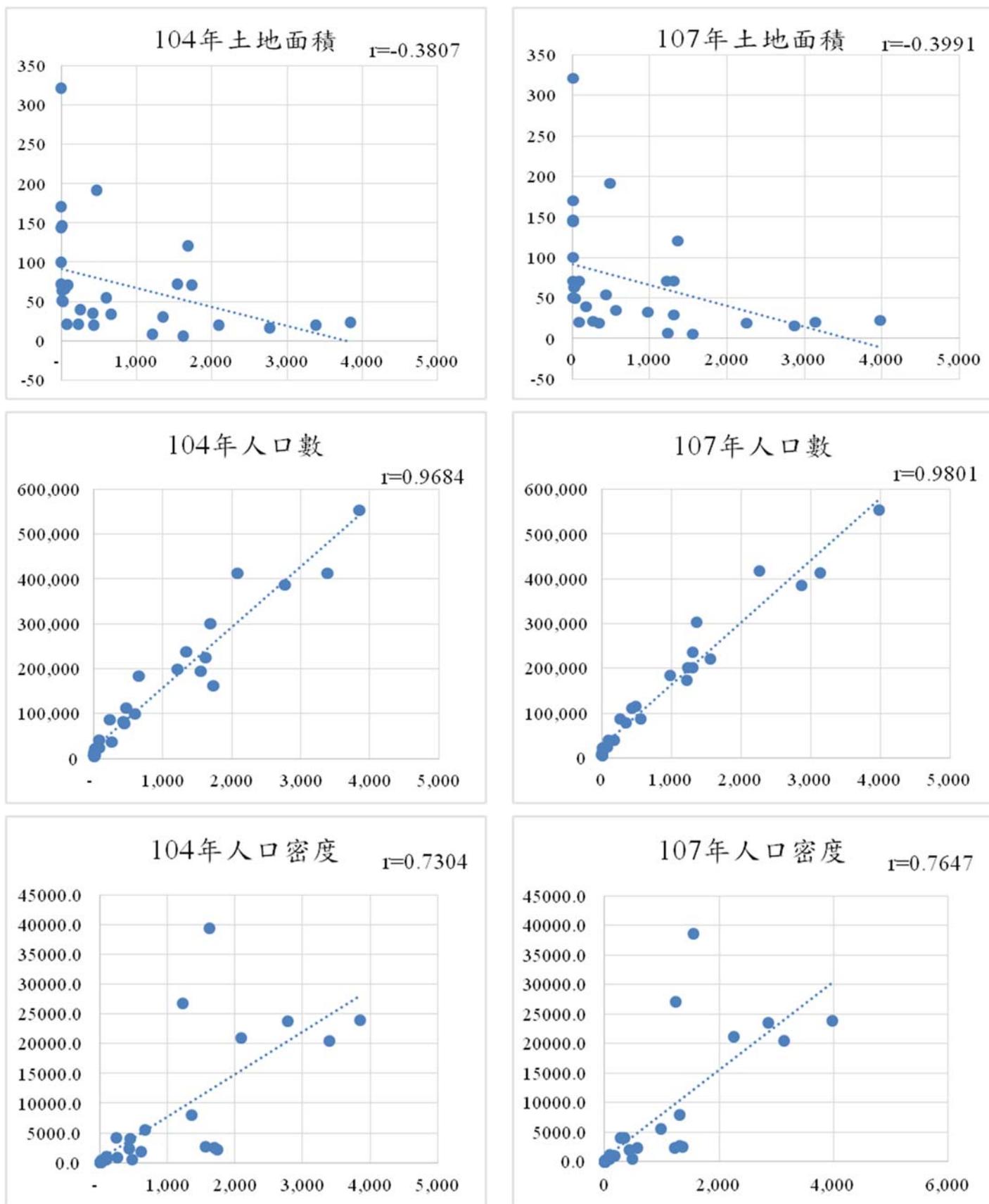


圖 3.1.1-7 104 年及 107 年新北市分區陳情案件數、土地面積人口數及人口密度 vs. 噪音陳情數

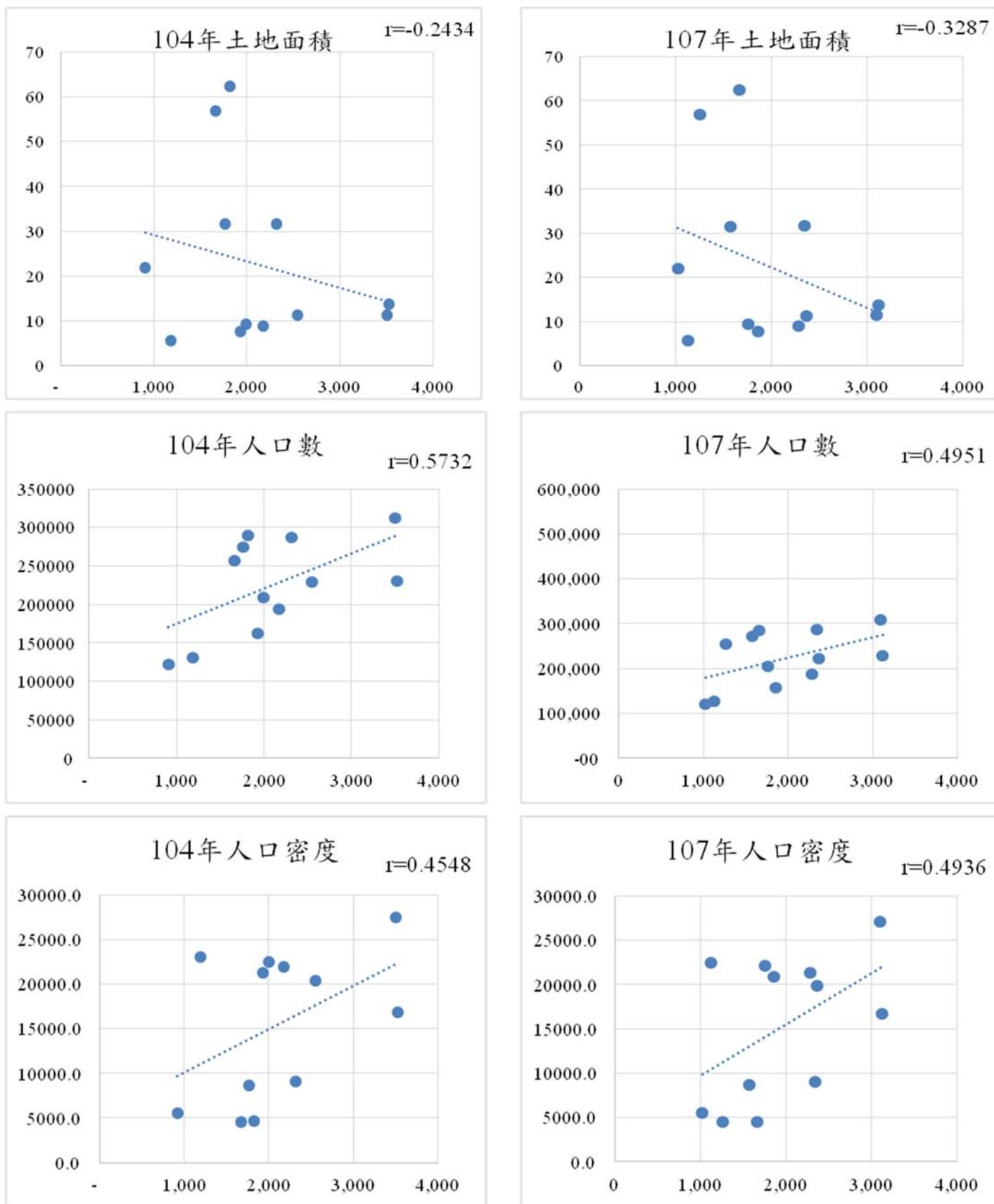


圖 3.1.1-8 104 年及 107 年臺北市分區陳情案件數、土地面積人口數及人口密度 vs. 噪音陳情數

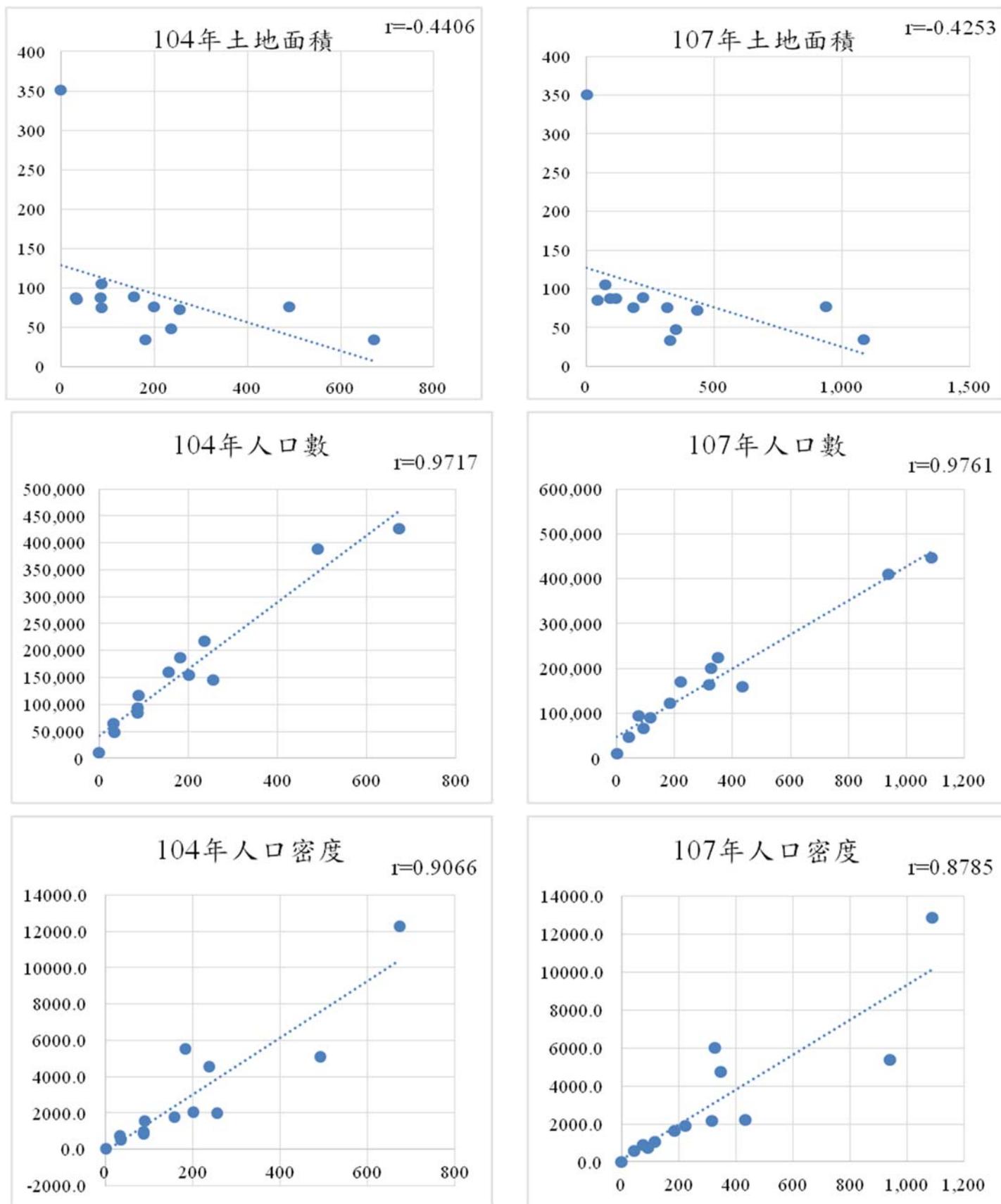


圖 3.1.1-9 104 年及 107 年桃園市分區陳情案件數、土地面積人口數及人口密度 vs. 噪音陳情數

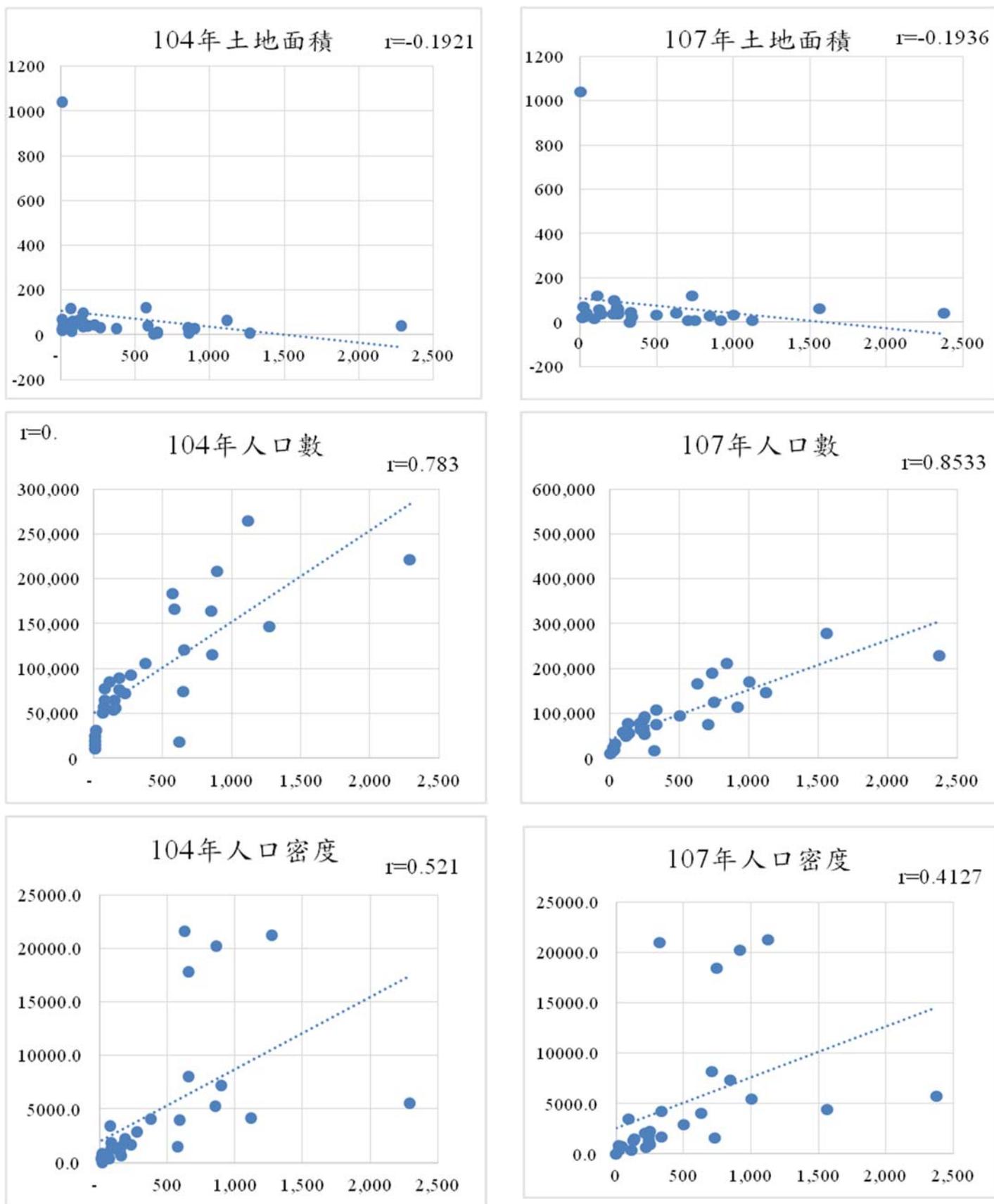


圖 3.1.1-10 104 年及 107 年臺中市分區陳情案件數、土地面積人口數及人口密度 vs. 噪音陳情數

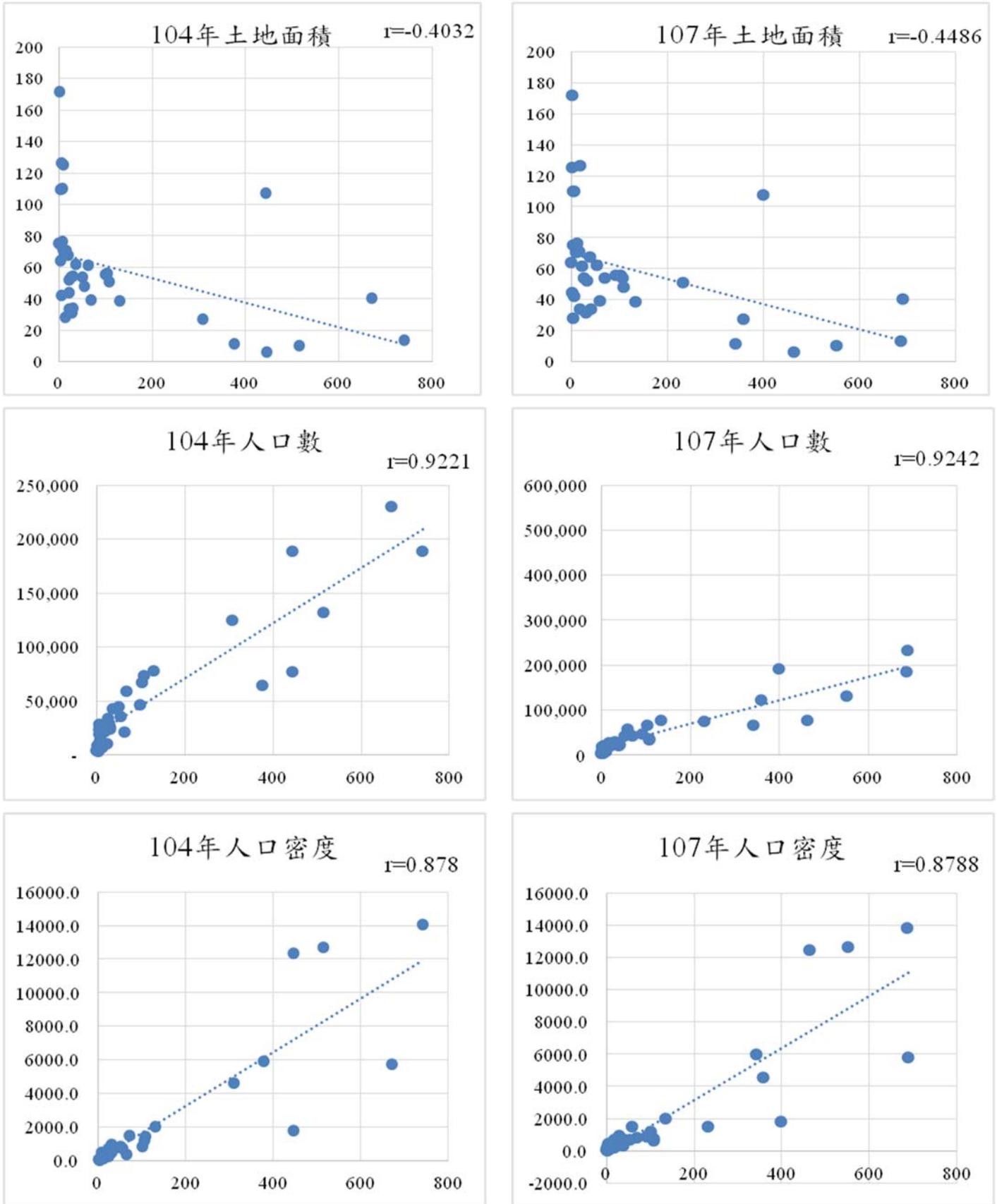


圖 3.1.1-11 104 年及 107 年臺南市分區陳情案件數、土地面積人口數及人口密度 vs. 噪音陳情數

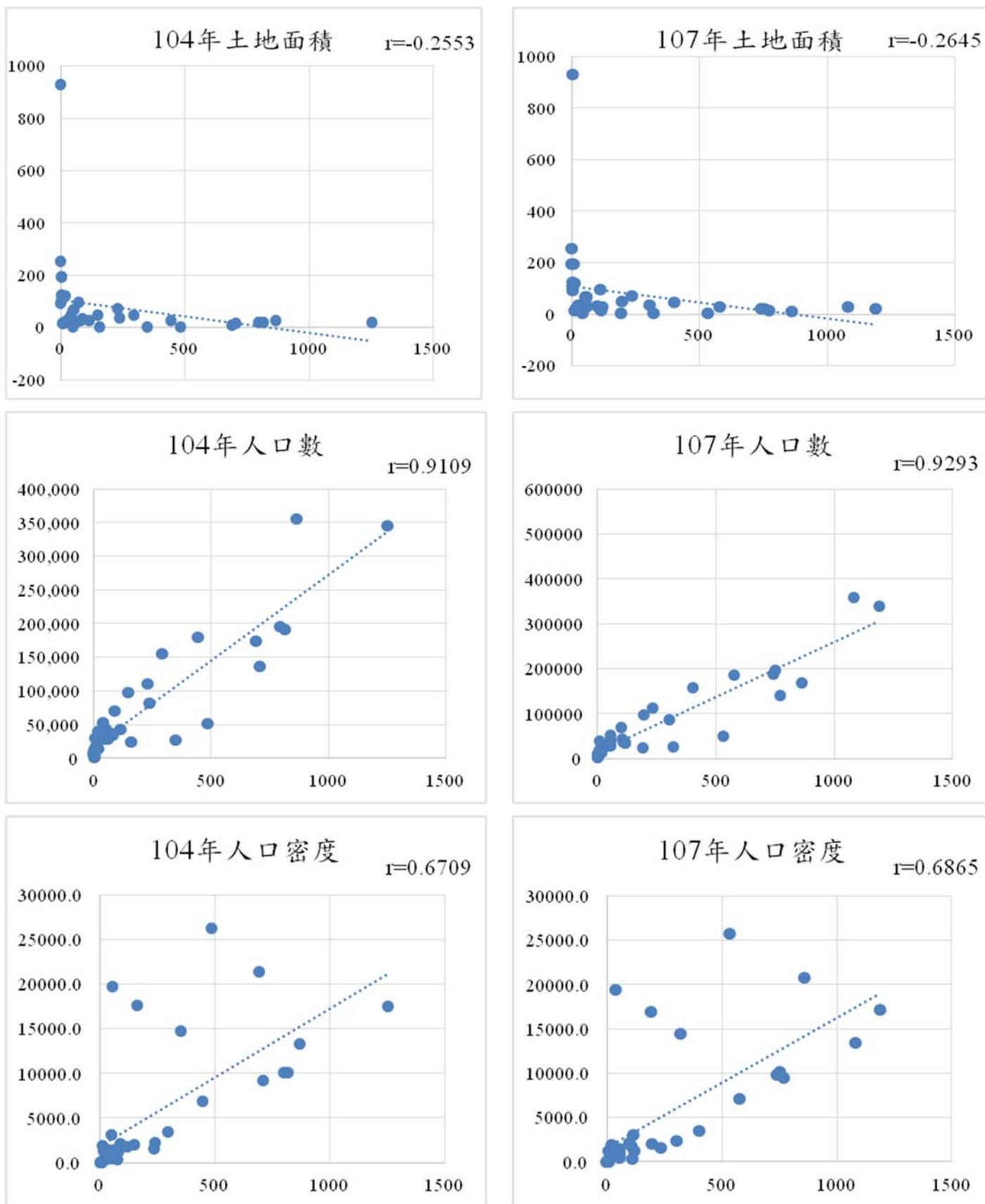


圖 3.1.1-12 104 年及 107 年高雄市分區陳情案件數、土地面積人口數及人口密度 vs. 噪音陳情數

### 3.1.2 警政資料

#### 一、集會遊行件數

根據內政部統計處統計資料及環保署統計年報，比較各縣市擴音設施噪音陳情案件數及集會遊行件數如表 3.1.2-1。近六年平均集會遊行件數前六個縣市分別為臺北市(3,130 件)、臺中市(1,614 件)、新北市(1,007 件)、桃園市(733 件)、高雄市(554 件)及臺南市(423 件)。圖 3.1.2-1 可見以近六年平均縣市集會遊行件數與噪音陳情案件數比較，並無明顯相關。

表 3.1.2-1 近六年全國各縣市集會遊行件數及擴音設施噪音陳情案件數一覽表

年度	102 年		103 年		104 年		105 年		106 年		107 年		平均值	
	擴音設施 案件數	集會遊行 件數												
臺北市	3,839	1,269	3,337	1,669	3,169	1,985	2,731	2,201	2,723	2,680	3,068	8,974	3,145	3,130
新北市	2,449	93	4,697	2,322	2,724	381	2,068	479	2,052	370	2,106	2,395	2,683	1,007
桃園市	1,518	96	1,798	1,139	376	199	462	270	495	123	733	2,573	897	733
臺中市	551	225	618	2,092	1,803	1,457	2,029	707	1,925	116	3,387	5,088	1,719	1,614
臺南市	1,465	71	1,672	1,029	678	217	634	198	577	112	747	910	962	423
高雄市	151	122	173	1,212	1,468	309	1,156	220	1,512	218	2,007	1,240	1,078	554
基隆市	209	6	272	180	117	39	59	22	57	5	12	302	121	92
新竹市	14	4	13	201	62	32	125	30	100	6	52	233	61	84
新竹縣	1	12	1	395	25	66	19	59	43	28	40	1,002	22	260
苗栗縣	143	116	139	719	2	128	25	73	21	4	51	756	64	299
彰化縣	61	52	154	864	212	250	237	159	288	41	301	707	209	346
南投縣	78	21	86	278	76	86	49	53	117	22	110	413	86	146
雲林縣	23	98	37	454	106	131	62	139	94	67	109	416	72	218
嘉義市	267	46	228	109	425	67	251	29	327	8	426	83	321	57
嘉義縣	29	28	29	330	49	99	33	66	46	20	71	468	43	169
屏東縣	18	64	14	1,048	210	167	52	141	116	51	151	944	94	403
宜蘭縣	93	8	2	168	145	50	136	30	97	6	147	246	103	85
花蓮縣	56	10	153	141	33	37	19	24	15	14	30	108	51	56
臺東縣	257	8	77	272	2	52	16	33	9	6	18	153	63	87
澎湖縣	8	9	476	88	—	11	4	16	11	6	5	88	101	36
金門縣	2	7	6	50	—	22	0	17	0	5	—	28	4	22
連江縣	—	0	—	10	—	1	0	1	0	—	—	7	—	4

資料來源：環保署統計室及內政部統計室

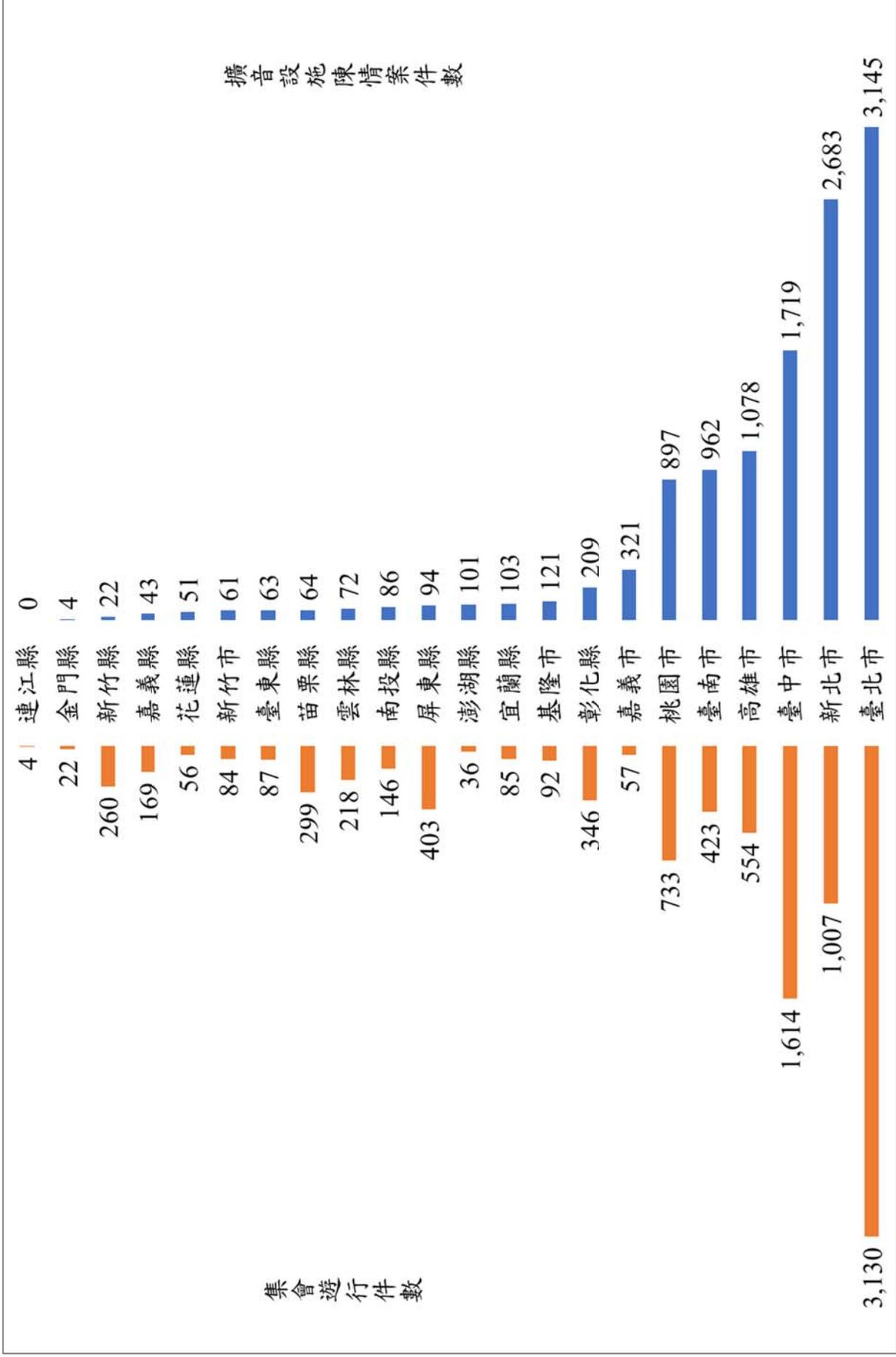


圖 3.1.2-1 近六年平均全國各縣市集會遊行件數及擴音設施噪音陳情案件數比較圖

### 3.1.3 營建資料

營建統計資料是由內政部統計室發布，在每月初或月底發布前一個月的統計資料。內容包含建築師開業家數及人數、營造業家數及資本總額、建造執照統計、拆除執照統計、使用執照統計、建築物開工統計及廣告物管理統計等，其中建造執照統計、拆除執照統計及建築物開工統計可分用途別或構造別兩類，用途別包含集會、商業、工業及文教....等類；而構造別包含木構造、鋼構造及混凝土....等類。使用執照統計包含用途別、構造別、建築高度、建築樓層及按土地使用分區別等五類，用途別及構造別跟前述說明一樣，而土地使用分區別包含住宅區、商業區、工業區及行政區....等類。由上述資料中推論，與噪音陳情案件最具可能性的為建造執照(簡稱建照)及開工的統計資料。

根據內政部統計處統計資料及環保署統計年報，彙整各縣市營建工程噪音陳情案件數及建照案件數如表 3.1.3-1。近六年平均建照案件數前六個縣市分別為臺南市(5,178.2 件)、臺中市(2,920.8 件)、高雄市(2,712 件)、彰化縣(2,376.7 件)、雲林縣(1,941.8 件)及桃園市(1,708.7 件)。圖 3.1.3-1 可見以近六年平均縣市建照案件數與營建工程噪音陳情案件數，以縣市彼此間較無相關，如臺北市、新北市建照案件數少但陳情件數非常多，而臺南市建照數量多但陳情件數相對不高。但若以逐年全國統計件數比較如圖 3.1.3-2，可發現自 101 年至 107 年，建照數量的變化與噪音陳情件數變化趨勢相近(圖 3.1.3-6)。

除建照件數外，也比較總樓地板面積數，彙整各縣市營建工程噪音陳情案件數及總樓地板面積如表 3.1.3-2。近六年平均總樓地板面積前六個縣市分別為桃園市(534 萬平方公尺)、臺中市(470 萬平方公尺)、新北市(405.8 萬平方公尺)、臺南市(337.8 萬平方公尺)、高雄市(310.4 萬平方公尺)及臺北市(199 萬平方公尺)。圖 3.1.3-3 可見以近六年平均縣市總樓地板面積與營建工程噪音陳情案件數比較，以不同縣市間彼此間件數分析而言，並不會因為樓地板面積多而陳情案件就多，以六都而言如圖 3.1.3-4 及圖 3.1.3-5，六都中樓地板面積與陳情案件數變化趨勢相似度較低且相關係數(r)較低，有可能開發場址位於重劃區，若周圍未有密集住宅區，則不太會出現陳情案件。但若以全

國總件數而言，總樓地板面積的變化亦與噪音陳情件數變化趨勢相近(圖 3.1.3-7)。另比較歷年營建工程噪音陳情案件數與道路工程及管線工程的關係如表 3.1.3-3 至表 3.1.3-5，並由圖 3.1.3-8、至圖 3.1.3-11 可以發現道路工程及管線工程都跟營建工程噪音陳情案件數趨勢變化一致。

表 3.1.3-1 近六年全國各縣市建照案件數及營建工程陳情案件數一覽表

年度 縣市別	102 年		103 年		104 年		105 年		106 年		107 年		平均值	
	營建工程 案件數	建照 案件數												
臺北市	13,543	305	11,399	282	7,776	266	6,308	200	6,195	205	6,233	223	8,576	246.8
新北市	8,399	769	10,596	670	9,768	567	8,976	465	8,249	395	8,943	540	9,155	567.7
桃園市	1,167	2,229	1,073	1,930	1,184	1,777	1,205	1,434	1,539	1,452	1,915	1,430	1,347	1,708.7
臺中市	1,957	3,673	2,466	3,344	1,963	2,680	2,207	2,202	2,016	2,660	3,620	2,966	2,372	2,920.8
臺南市	768	6,154	791	6,186	923	4,582	862	3,804	1,014	4,884	1,185	5,459	924	5,178.2
高雄市	2,806	3,548	3,027	2,968	3,026	2,483	1,911	2,136	2,818	2,295	2,814	2,842	2,734	2,712
基隆市	179	82	179	57	181	51	113	41	99	45	29	54	130	55
新竹市	197	394	298	369	295	280	353	224	501	289	577	346	370	317
新竹縣	135	907	169	977	172	965	187	711	226	698	220	652	185	818.3
苗栗縣	13	1,430	5	1,189	5	1,214	36	912	20	887	17	858	16	1,081.7
彰化縣	126	2,156	103	2,426	113	2,665	124	2,064	145	2,430	156	2,519	128	2,376.7
南投縣	60	1,621	54	1,128	-	1,112	59	873	46	1,000	60	1,119	56	1,142.2
雲林縣	33	1,642	27	2,330	27	2,065	27	1,750	42	1,721	50	2,143	34	1,941.8
嘉義市	326	565	320	490	245	502	120	374	165	732	150	619	221	547
嘉義縣	30	983	26	1,396	21	1,181	38	1,257	42	975	71	1,179	38	1,161.8
屏東縣	79	2,226	71	1,823	78	1,376	40	1,286	74	1,727	95	1,550	73	1,664.7
宜蘭縣	278	2,253	320	2,031	264	1,320	263	1,016	206	1,114	238	1,200	262	1,489
花蓮縣	60	966	62	852	64	781	68	510	55	338	132	394	74	640.2
臺東縣	33	728	38	594	33	770	52	383	45	366	73	427	46	544.7
澎湖縣	-	362	2	454	-	452	0	432	2	424	1	443	1	427.8
金門縣	1	320	8	264	1	357	1	246	0	204	7	223	3	269
連江縣	-	10	-	17	-	16	1	4	0	25	0	26	0.33	16.3

資料來源：環保署統計室及內政部統計室

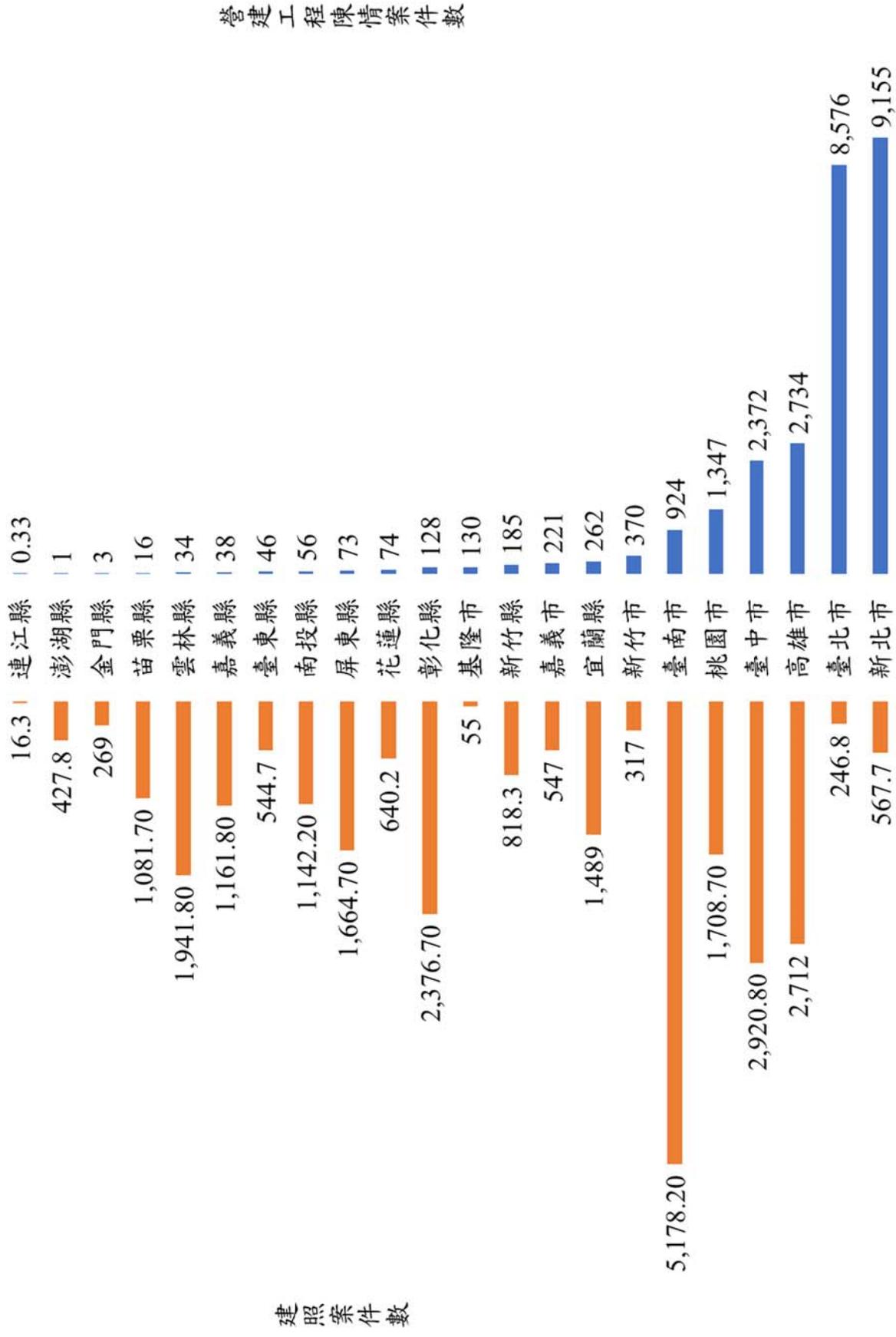


圖 3.1.3-1 近六年平均全國各縣市建照案件數及營建工程陳情案件數比較圖

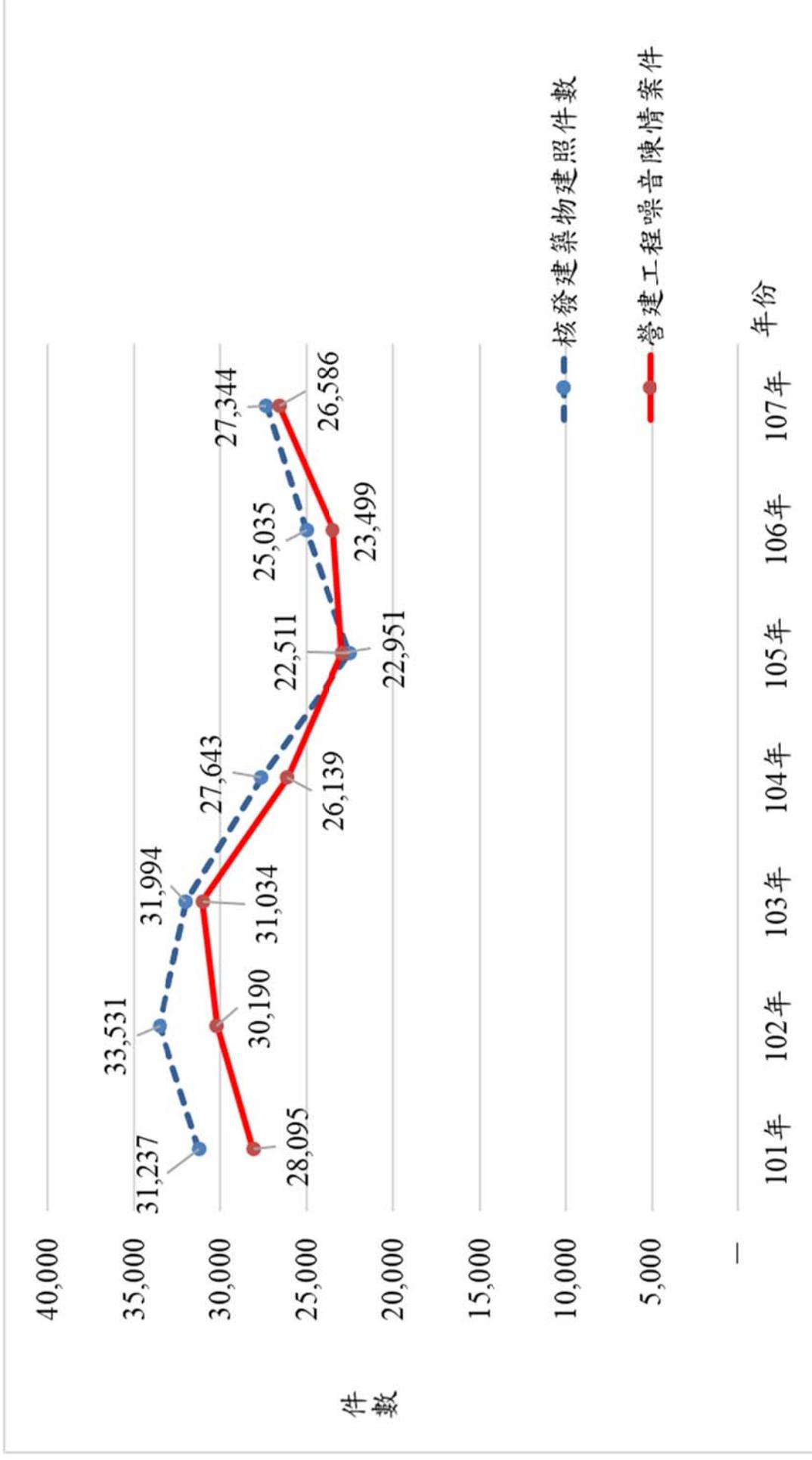


圖 3.1.3-2 近年全國營建工程噪音陳情件數 vs 核發建築物建照件數

表 3.1.3-2 近六年全國各縣市總樓地板面積及營建噪音陳情案件數一覽表

單位：件，平方公尺

年度 縣市別	102 年			103 年			104 年			105 年			106 年			107 年			平均值		
	營建工程 案件數	總樓地板 面積	營建案件 平均值	總樓地板 面積平均																	
臺北市	13,543	1,853,978	11,399	2,161,993	7,776	1,671,236	6308	1,924,181	6195	1,864,278	6,233	2,478,680	8,576	1,992,391							
新北市	8,399	5,641,432	10,596	5,028,413	9,768	3,757,384	8976	2,429,772	8249	3,571,323	8,943	3,921,764	9,155	4,058,348							
桃園市	1,167	7,961,594	1,073	4,743,577	1,184	5,946,028	1205	4,262,496	1539	4,962,244	1,915	4,165,521	1,347	5,340,243							
臺中市	1,957	5,567,668	2,466	5,752,690	1,963	3,783,073	2207	3,905,920	2016	4,148,236	3,620	5,052,058	2,372	4,701,608							
臺南市	768	3,704,399	791	4,088,889	923	3,739,908	862	2,536,505	1014	2,900,483	1,185	3,299,544	924	3,378,288							
高雄市	2,806	4,126,293	3,027	4,220,661	3,026	2,614,145	1911	1,773,276	2818	2,493,988	2,814	3,399,082	2,734	3,104,574							
基隆市	179	252,034	179	229,851	181	148,940	113	212,473	99	141,868	29	395,373	130	230,090							
新竹市	197	818,374	298	621,661	295	540,755	353	389,496	501	591,934	577	691,900	370	609,020							
新竹縣	135	1,467,090	169	1,880,813	172	1,488,742	187	1,191,272	226	1,044,102	220	1,226,758	185	1,383,130							
苗栗縣	13	1,042,405	5	1,124,607	5	1,109,098	36	746,460	20	663,533	17	637,902	16	887,334							
彰化縣	126	1,304,413	103	1,476,942	113	1,533,262	124	1,433,978	145	1,533,928	156	1,758,903	128	1,506,904							
南投縣	60	630,728	54	520,357	-	507,014	59	524,075	46	563,111	60	570,842	56	552,688							
雲林縣	33	898,765	27	1,732,680	27	1,235,270	27	1,032,300	42	1,264,357	50	1,473,981	34	1,272,892							
嘉義市	326	290,514	320	224,961	245	236,385	120	154,556	165	219,122	150	206,807	221	222,058							
嘉義縣	30	535,533	26	779,921	21	787,520	38	753,260	42	809,608	71	836,115	38	750,326							
屏東縣	79	956,170	71	900,258	78	594,300	40	656,169	74	831,748	95	978,944	73	819,598							
宜蘭縣	278	913,480	320	1,251,443	264	718,046	263	653,246	206	720,473	238	591,760	262	808,075							
花蓮縣	60	366,011	62	566,023	64	380,640	68	311,865	55	252,926	132	249,963	74	354,571							
臺東縣	33	257,350	38	256,687	33	376,161	52	165,007	45	163,374	73	207,470	46	237,675							
澎湖縣	-	124,425	2	214,945	-	163,970	0	160,652	2	135,340	1	133,113	1	155,408							
金門縣	1	270,725	8	250,363	1	161,316	1	166,035	0	208,052	7	168,940	3	204,239							
連江縣	-	9,266	-	11,980	-	8,895	1	2,407	0	21,660	0	47,795	0	17,001							

資料來源：環保署統計室及營建署統計室

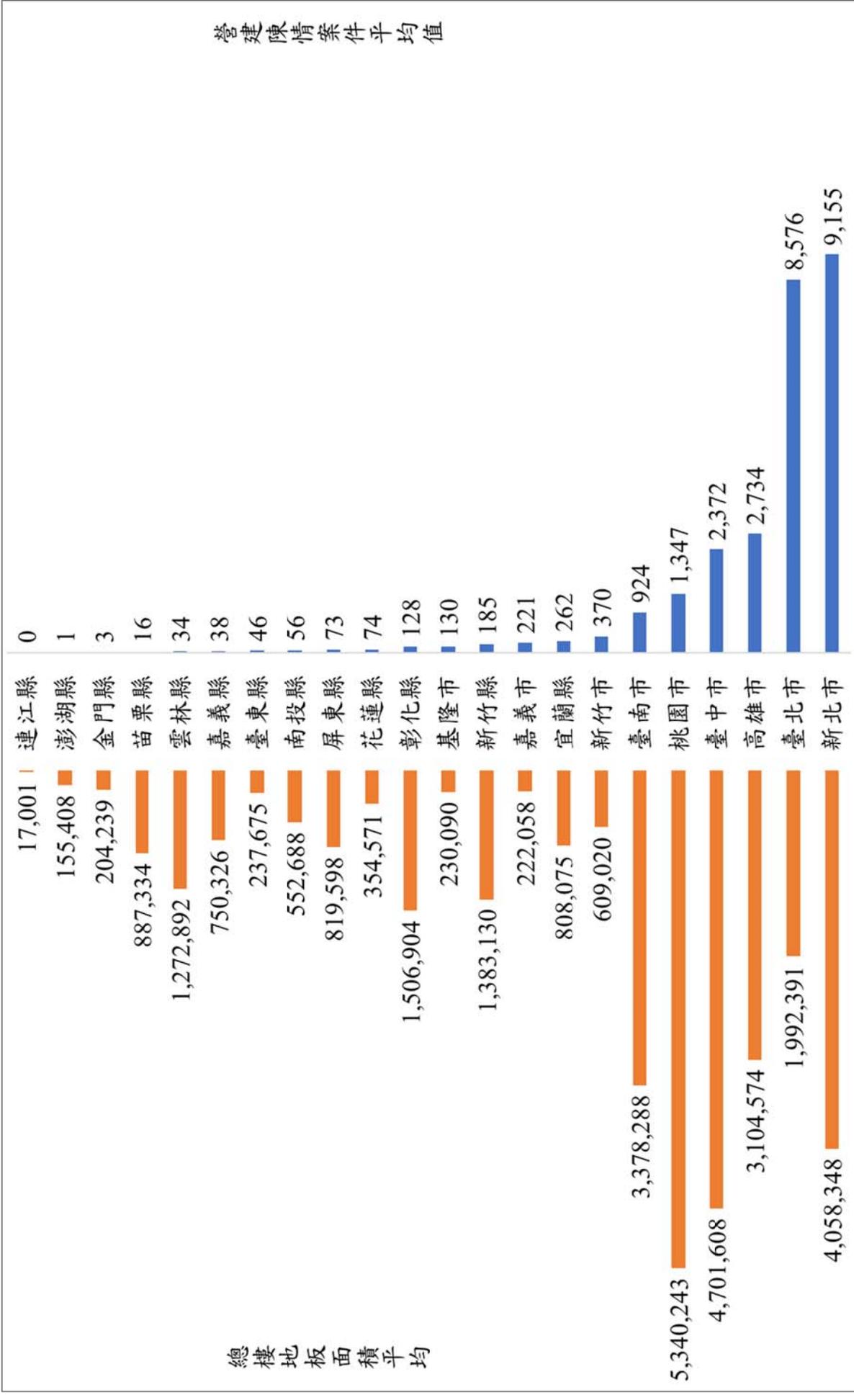
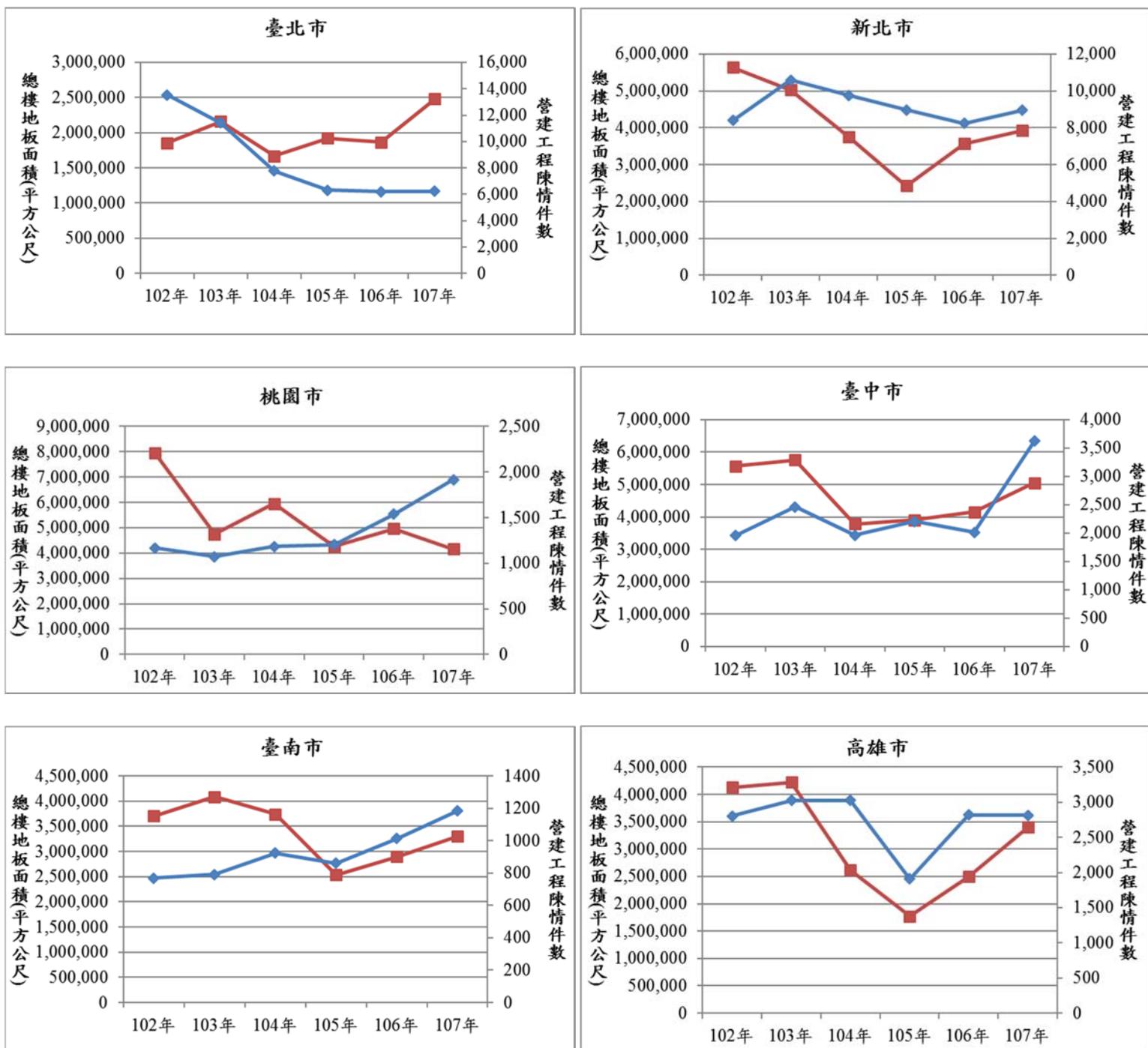


圖 3.1.3-3 近六年全國各縣市總樓地板面積及營建噪音陳情案件數比較圖



■：總樓地板面積，◆：營建工程陳情案件數

圖 3.1.3-4 六都營建工程陳情案件與總樓地板面積比較圖

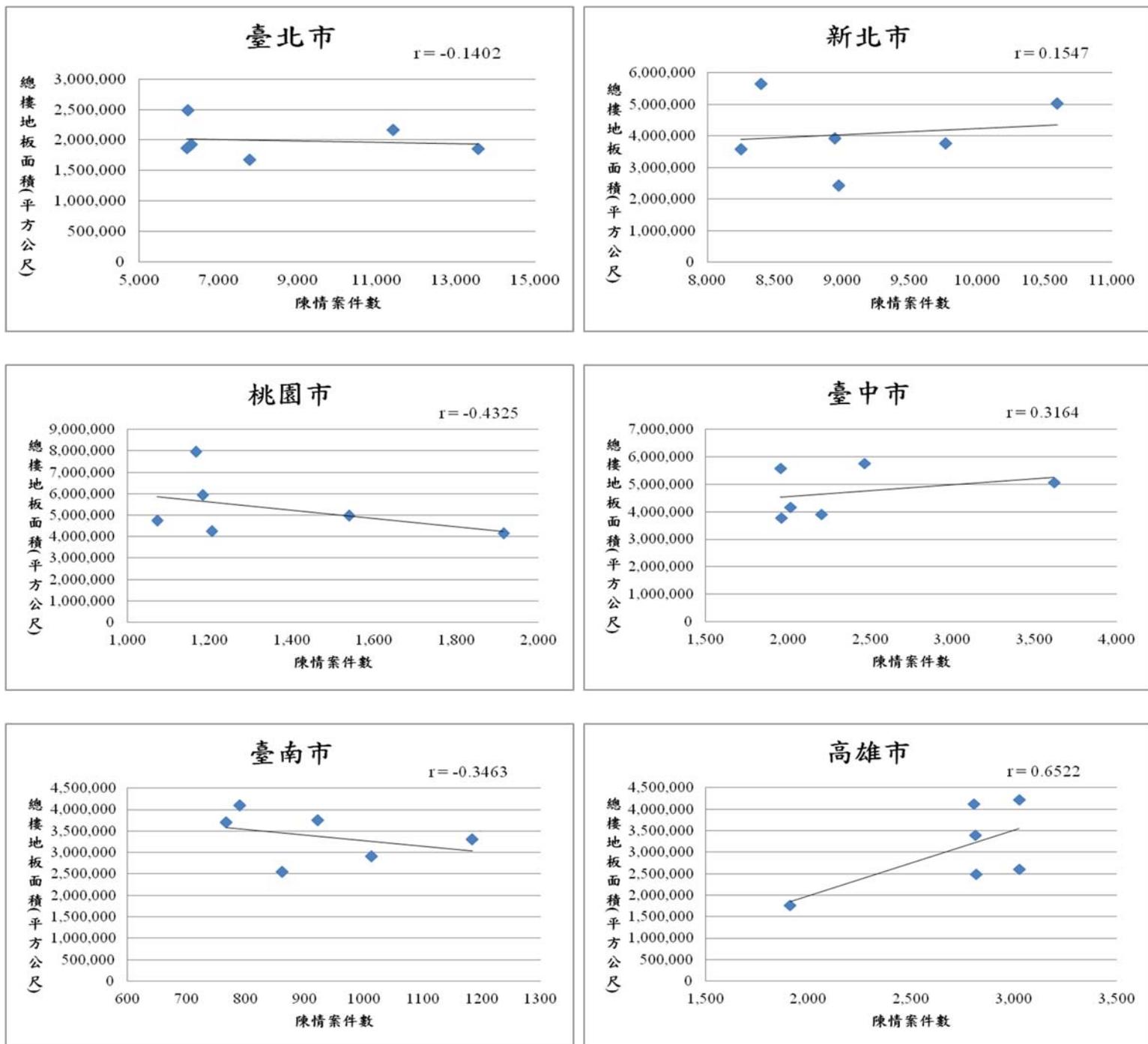


圖 3.1.3-5 六都近六年營建工程陳情案件與總樓地板面積相關性分析

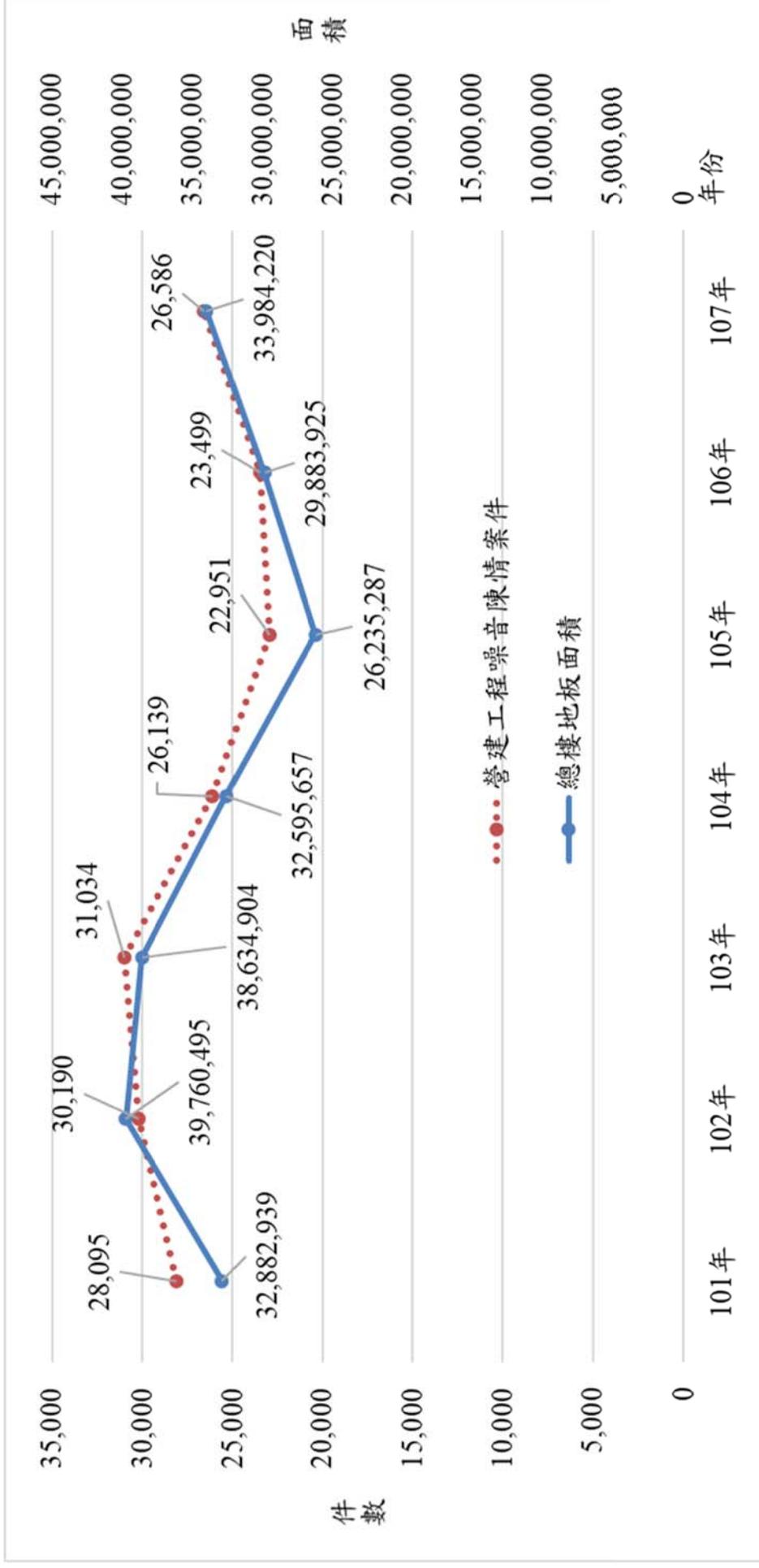


圖 3.1.3-6 近年全國營建工程噪音陳情件數 vs 總樓地板面積數

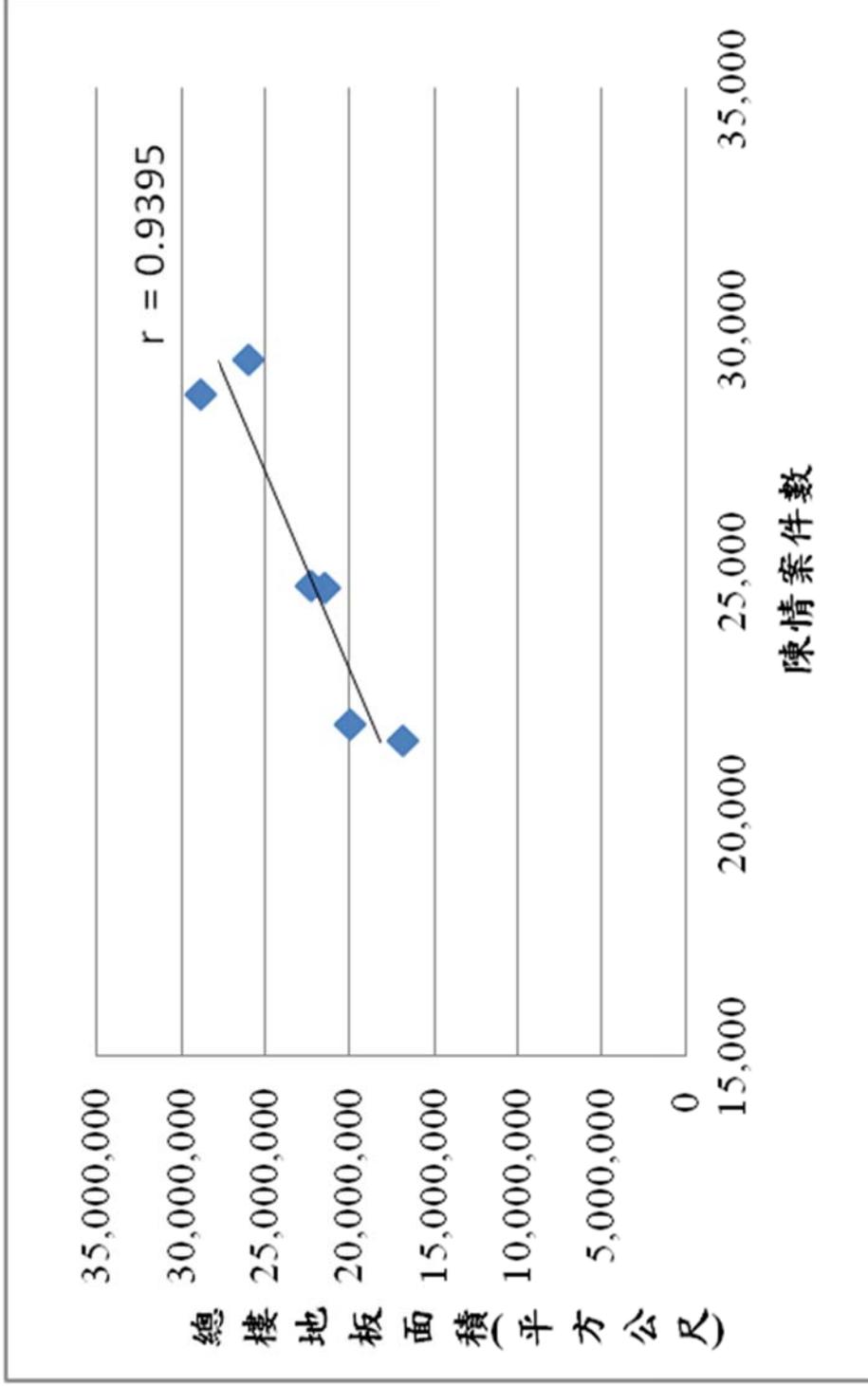


圖 3.1.3-7 近年全國營建工程噪音陳情件數 vs 總樓地板面積數表相關性分析

表 3.1.3-3 近六年全國繳交道路工程空污費案件數及營建工程噪音陳情案件數一覽表

102 年		103 年		104 年		105 年		106 年		107 年	
營建工程陳情案件總數	30,190	營建工程陳情案件總數	31,034	營建工程陳情案件總數	26,139	營建工程陳情案件總數	22,951	營建工程陳情案件總數	23,499	營建工程陳情案件總數	26,586
道路工程案件數	5,679	道路工程案件數	6,632	道路工程案件數	4,377	道路工程案件數	5,343	道路工程案件數	5,875	道路工程案件數	7,323

資料來源：環保署統計室

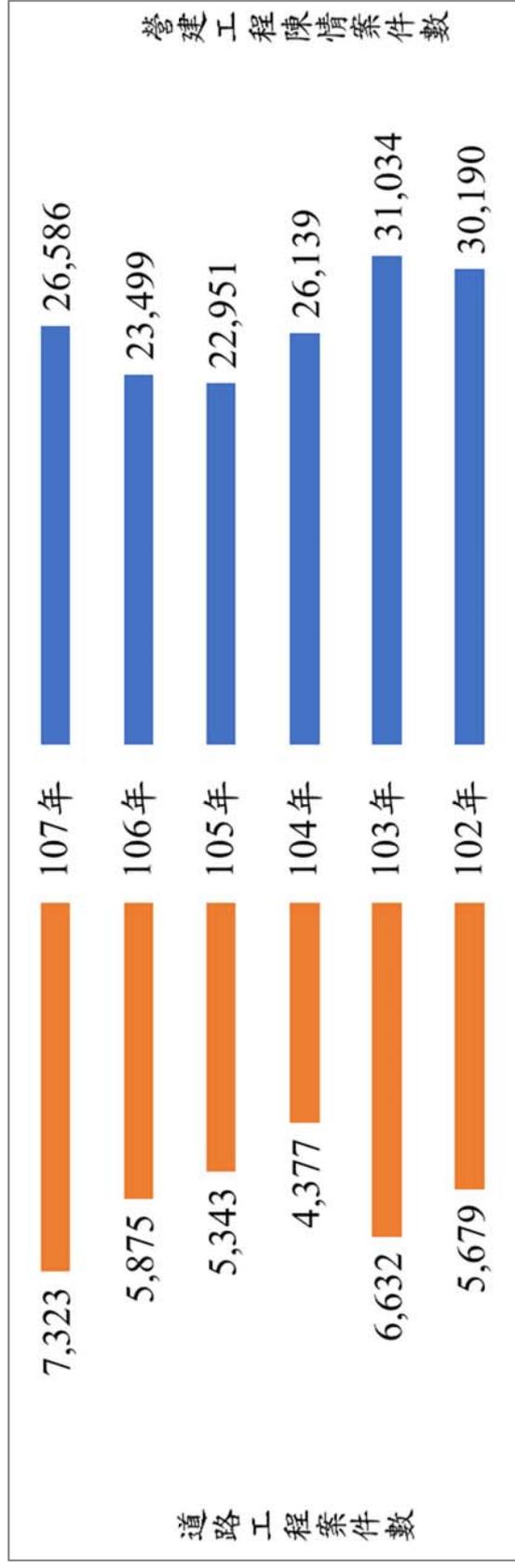


圖 3.1.3-8 近六年全國繳交道路工程空污費案件數及營建噪音陳情案件數比較圖

表 3.1.3-4 近六年全國繳交管線工程空污費案件數及營建工程噪音陳情案件數一覽表

102 年		103 年		104 年		105 年		106 年		107 年	
營建工程陳情案件總數	30,190	營建工程陳情案件總數	31,034	營建工程陳情案件總數	26,139	營建工程陳情案件總數	22,951	營建工程陳情案件總數	23,499	營建工程陳情案件總數	26,586
管線工程案件數	3,064	管線工程案件數	3,812	管線工程案件數	3,600	管線工程案件數	3,670	管線工程案件數	3,604	管線工程案件數	3,625

資料來源：環保署統計室

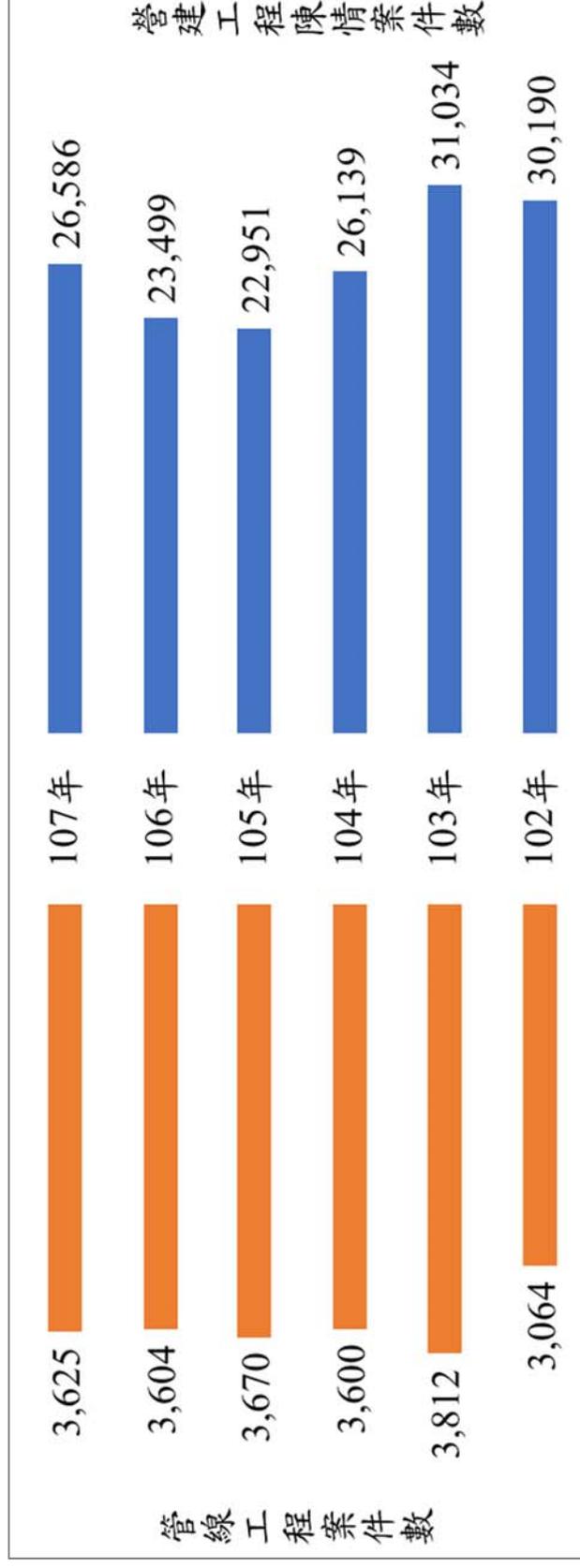


圖 3.1.3-9 近六年全國繳交管線工程空污費案件數及營建工程噪音陳情案件數比較圖

表 3.1.3-5 近六年全國繳交管線工程及道路工程空污費案件數及營建工程噪音陳情案件數一覽表

102 年		103 年		104 年		105 年		106 年		107 年	
營建工程陳情 案件總數	30,190	營建工程陳情 案件總數	31,034	營建工程陳情 案件總數	26,139	營建工程陳情 案件總數	22,951	營建工程陳情 案件總數	23,499	營建工程陳情 案件總數	26,586
管線工程+道路 工程案件數	8,743	管線工程+道路 工程案件數	10,444	管線工程+道路 工程案件數	7,977	管線工程+道路 工程案件數	9,013	管線工程+道路 工程案件數	9,479	管線工程+道路 工程案件數	10,948

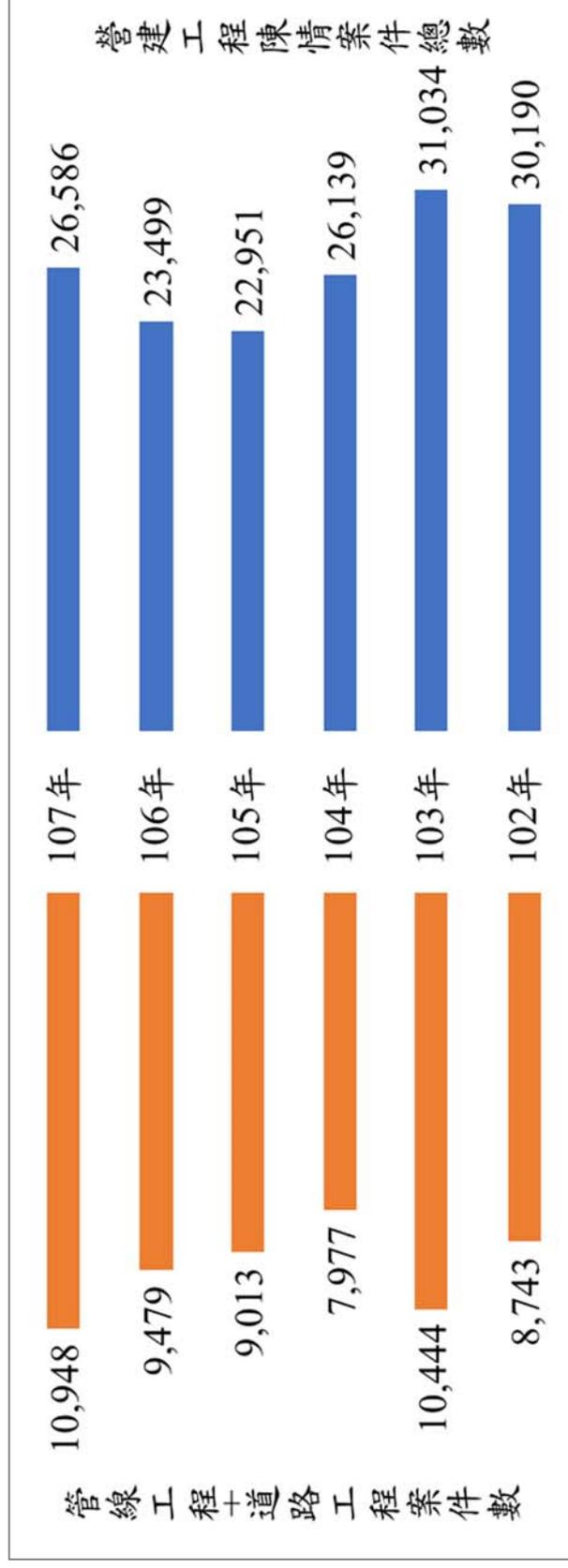


圖 3.1.3-10 近六年全國繳交管線工程及道路工程空污費案件數及營建噪音陳情案件數比較圖

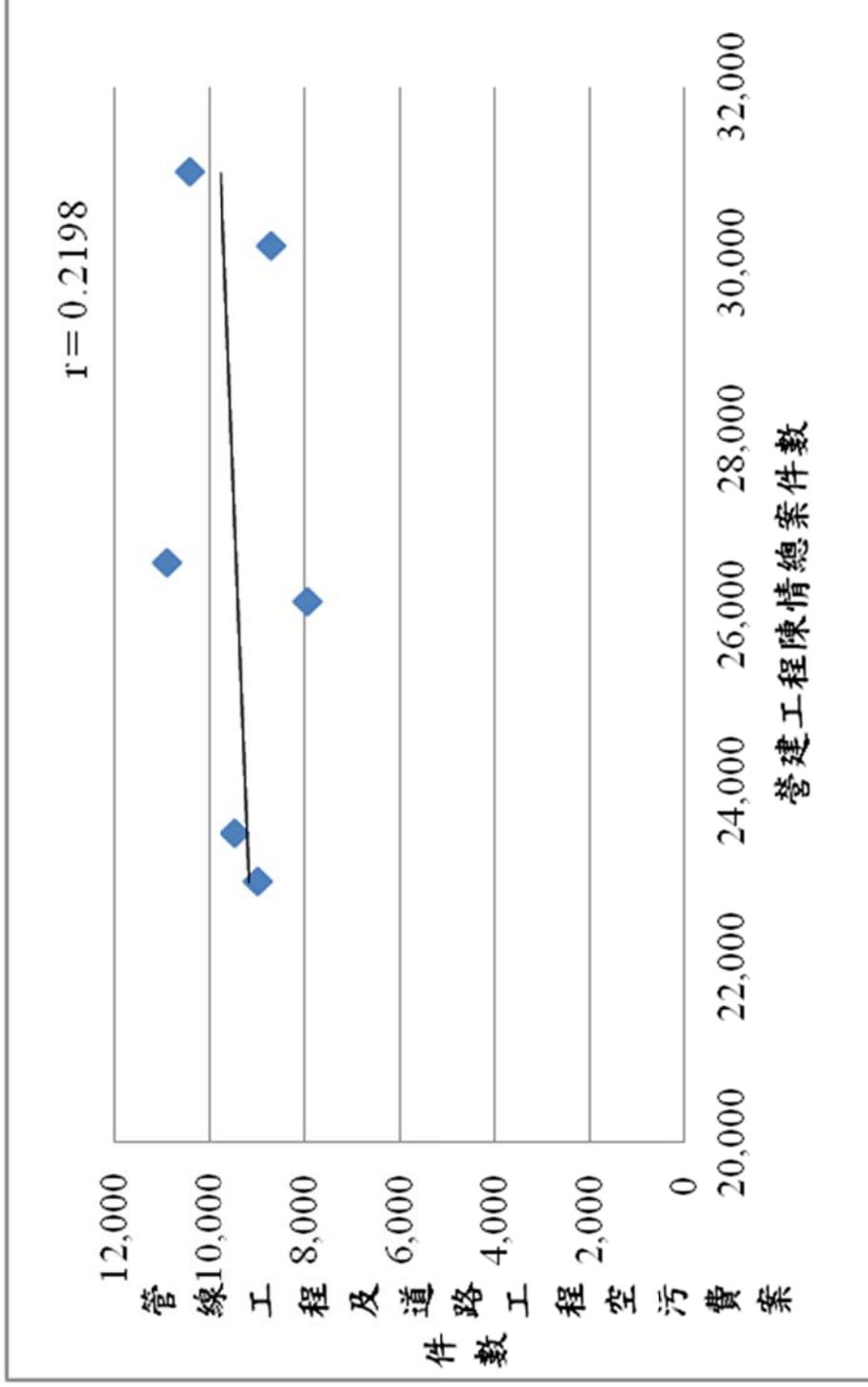


圖 3.1.3-11 近六年全國繳交管線工程及道路工程空污費案件數及管建噪音陳情案件數相關性分析

### 3.1.4 商業登記

根據經濟部商業司統計資料及環保署統計年報，彙整各縣市娛樂營業場所噪音陳情案件數及商業登記數如表 3.1.4-1。近六年平均商業登記數前六個縣市分別為新北市(103,952 件)、高雄市(94,344 件)、臺中市(79,083 件)、臺南市(49,178 件)、臺北市(46,058 件)及桃園市(39,894 件)。由於商業種類十分多樣，有些行業並不會產生噪音，因此由圖 3.1.4-1 可見以近六年平均縣市商業登記數與娛樂營業場所噪音陳情案件數比較，並無明顯相關。商業登記數也跟擴音設施陳情案件數比較如表 3.1.4-2。由圖 3.1.4-2 可見除了臺北市以外，其他縣市擴音設施陳情案件數與商業登記數變化趨勢近似，並無明顯相關。

表 3.1.4-1 近六年全國各縣市商業登記數及娛樂場所陳情案件數一覽表

縣市別	102 年			103 年			104 年			105 年			106 年			107 年			平均值		
	噪音陳情 案件數	商業 登記數																			
臺北市	8,143	45,316	9,451	45,340	9,064	45,844	7437	46,037	7192	46,494	6,698	47,316	7,998	46,058							
新北市	4,422	102,787	4,255	102,744	3,883	103,021	4752	103,761	4265	105,165	4,397	106,235	4,329	103,952							
桃園市	991	37,383	1,000	38,026	1,194	39,056	1331	40,086	1481	41,695	1,357	43,117	1,226	39,894							
臺中市	2,263	75,901	2,097	76,757	1,963	78,060	2477	79,454	1688	81,043	2,643	83,281	2,189	79,083							
臺南市	1,186	47,089	1,327	47,642	1,084	48,260	942	49,073	1011	49,927	986	53,075	1,089	49,178							
高雄市	1,838	90,859	1,894	91,026	2,907	91,499	2475	96,149	2710	97,587	1,577	98,943	2,234	94,344							
基隆市	211	8,343	226	8,387	255	8,585	209	8,736	140	8,809	48	8,906	182	8,628							
新竹市	262	13,744	452	13,998	338	14,301	142	14,583	136	15,022	134	15,328	244	14,496							
新竹縣	138	11,384	149	11,661	129	12,014	274	12,304	205	12,612	214	12,956	185	12,155							
苗栗縣	8	24,151	24	24,239	23	24,345	110	24,426	139	24,521	167	24,977	79	24,443							
彰化縣	282	25,688	303	25,633	344	25,750	387	25,995	301	26,261	246	26,712	311	26,007							
南投縣	312	21,985	253	22,035	4	22,141	201	22,257	113	22,359	80	22,466	161	22,207							
雲林縣	114	16,786	84	16,886	122	17,007	137	17,091	102	17,208	82	17,417	107	17,066							
嘉義市	267	9,974	291	10,028	364	10,559	215	10,717	294	10,905	257	11,002	281	10,531							
嘉義縣	194	13,053	146	13,124	103	13,226	92	13,384	114	13,643	89	13,840	123	13,378							
屏東縣	273	22,466	327	22,341	318	22,557	243	22,824	195	23,217	310	23,703	278	22,851							
宜蘭縣	345	17,868	431	17,960	713	18,105	470	18,319	254	18,580	320	18,816	422	18,275							
花蓮縣	115	13,817	96	13,899	75	14,130	63	14,308	80	14,396	129	14,583	93	14,189							
臺東縣	36	14,686	44	14,739	78	14,904	75	14,911	83	14,904	70	15,094	64	14,873							
澎湖縣	11	4,768	17	4,840	16	4,938	60	5,004	23	5,128	21	5,226	25	4,984							
金門縣	—	17,033	4	17,389	—	17,374	1	17,366	3	17,349	7	17,424	3	17,323							
連江縣	—	641	—	654	—	657	0	670	0	686	—	716	—	671							

資料來源：環保署統計室及經濟部商業司

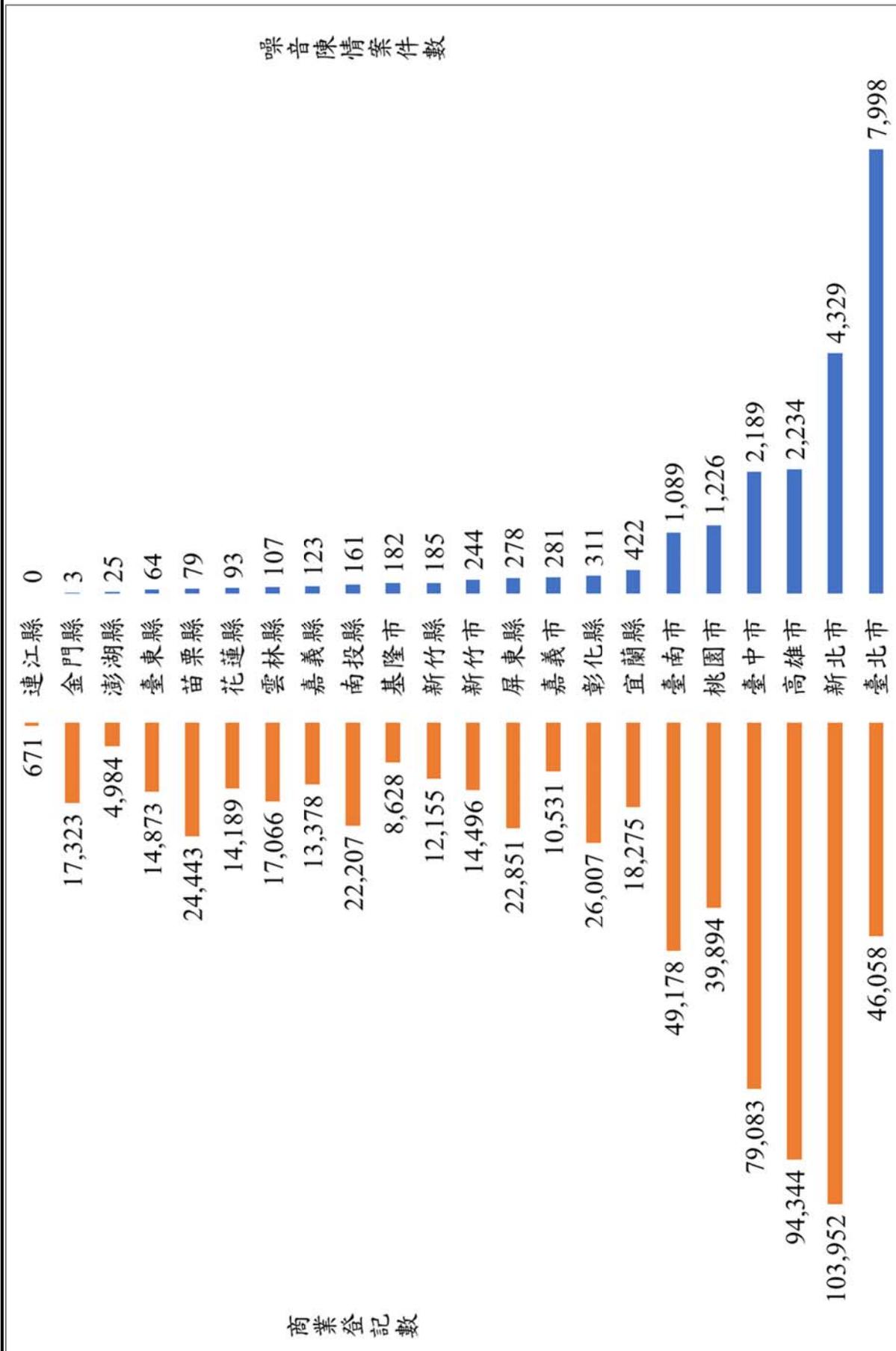


圖 3.1.4-1 近六年平均全國各縣市商業登記數及娛樂營業場所陳情案件數比較圖

表 3.1.4-2 近六年全國各縣市商業登記數及擴音設施陳情案件數一覽表

縣市別	102 年			103 年			104 年			105 年			106 年			107 年			平均值		
	擴音設施 案件數	商業 登記數																			
臺北市	3,839	45,316	3,337	45,340	3,169	45,844	2,731	46,037	2,723	46,494	3,068	47,316	3,145	46,058							
新北市	2,449	102,787	4,697	102,744	2,724	103,021	2,068	103,761	2,052	105,165	2,106	106,235	2,683	103,952							
桃園市	1,518	37,383	1,798	38,026	376	39,056	462	40,086	495	41,695	733	43,117	897	39,894							
臺中市	551	75,901	618	76,757	1,803	78,060	2,029	79,454	1,925	81,043	3,387	83,281	1,719	79,083							
臺南市	1,465	47,089	1,672	47,642	678	48,260	634	49,073	577	49,927	747	53,075	962	49,178							
高雄市	151	90,859	173	91,026	1,468	91,499	1,156	96,149	1,512	97,587	2,007	98,943	1,078	94,344							
基隆市	209	8,343	272	8,387	117	8,585	59	8,736	57	8,809	12	8,906	121	8,628							
新竹市	14	13,744	13	13,998	62	14,301	125	14,583	100	15,022	52	15,328	61	14,496							
新竹縣	1	11,384	1	11,661	25	12,014	19	12,304	43	12,612	40	12,956	22	12,155							
苗栗縣	143	24,151	139	24,239	2	24,345	25	24,426	21	24,521	51	24,977	64	24,443							
彰化縣	61	25,688	154	25,633	212	25,750	237	25,995	288	26,261	301	26,712	209	26,007							
南投縣	78	21,985	86	22,035	76	22,141	49	22,257	117	22,359	110	22,466	86	22,207							
雲林縣	23	16,786	37	16,886	106	17,007	62	17,091	94	17,208	109	17,417	72	17,066							
嘉義市	267	9,974	228	10,028	425	10,559	251	10,717	327	10,905	426	11,002	321	10,531							
嘉義縣	29	13,053	29	13,124	49	13,226	33	13,384	46	13,643	71	13,840	43	13,378							
屏東縣	18	22,466	14	22,341	210	22,557	52	22,824	116	23,217	151	23,703	94	22,851							
宜蘭縣	93	17,868	2	17,960	145	18,105	136	18,319	97	18,580	147	18,816	103	18,275							
花蓮縣	56	13,817	153	13,899	33	14,130	19	14,308	15	14,396	30	14,583	51	14,189							
臺東縣	257	14,686	77	14,739	2	14,904	16	14,911	9	14,904	18	15,094	63	14,873							
澎湖縣	8	4,768	476	4,840	—	4,938	4	5,004	11	5,128	5	5,226	101	4,984							
金門縣	2	17,033	6	17,389	—	17,374	—	17,366	—	17,349	—	17,424	4	17,323							
連江縣	—	641	—	654	—	657	—	670	—	686	—	716	—	671							

資料來源：環保署統計室及經濟部商業司

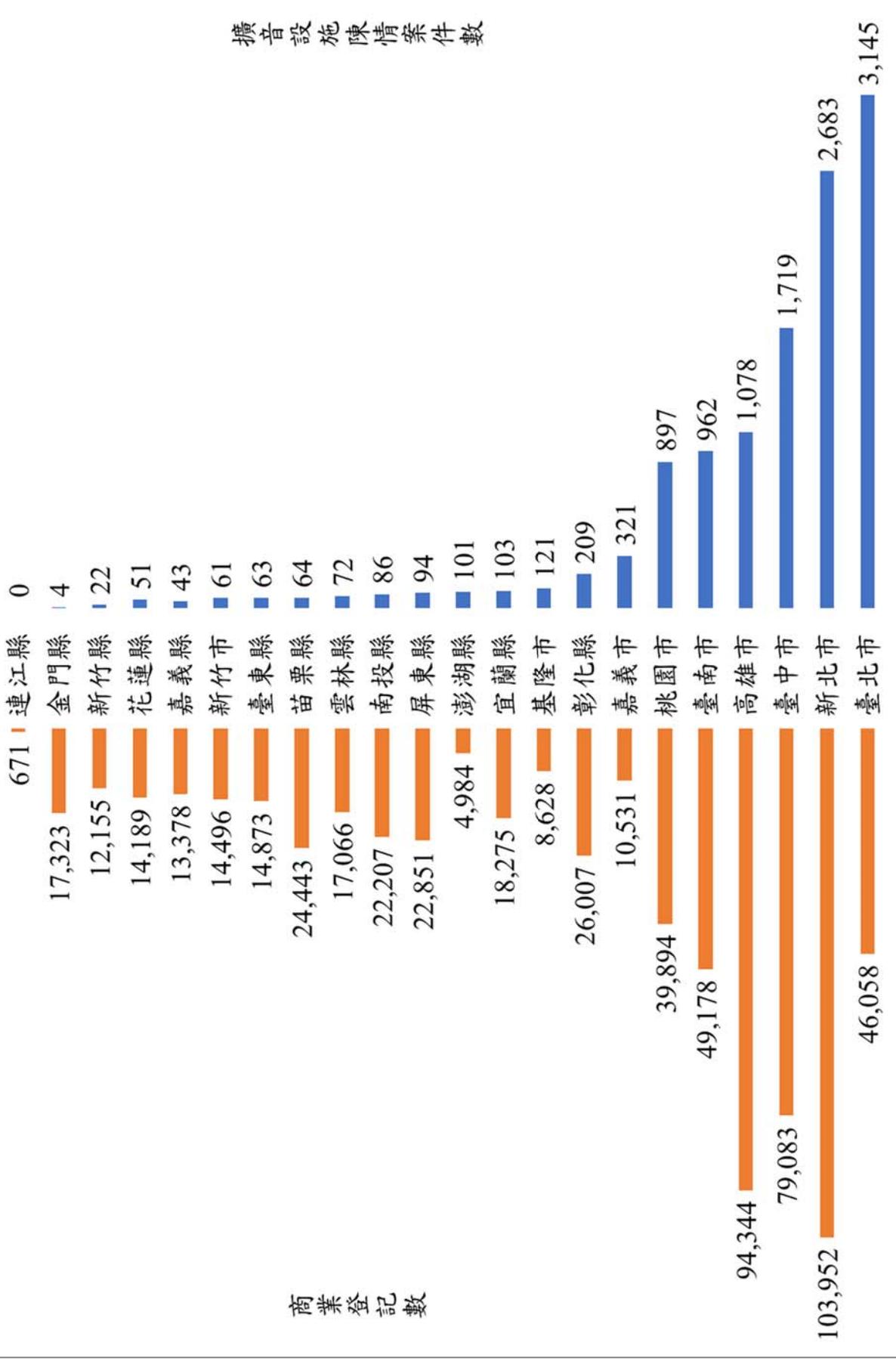


圖 3.1.4-2 近六年平均全國各縣市商業登記數及擴音設施陳情案件數比較圖

### 3.1.5 工廠登記

根據經濟部工業局統計資料及環保署統計年報，彙整各縣市工廠噪音陳情案件數及工廠登記數如表 3.1.5-1。由於經濟部工業局並無公布 105 年度營運中工廠數量，故彙整近四年平均工廠登記數前六個縣市分別為新北市(18,193 件)、臺中市(16,933 件)、桃園市(10,329 件)、彰化縣(9,157 件)、臺南市(8,593 件)及高雄市(6,954 件)。圖 3.1.5-1 可見以近四年平均縣市工廠登記數與工廠噪音陳情案件數比較，全臺灣縣市趨勢一致，工廠數量愈多會使工廠噪音陳情案件數也跟著愈多。

表 3.1.5-1 近四年全國各縣市工廠登記數及工廠陳情案件數一覽表

年度	102 年		103 年		104 年		105 年		106 年		平均值	
	案件數	工廠登記數	案件數	工廠登記數	案件數	工廠登記數	案件數	工廠登記數	案件數	工廠登記數	案件數	工廠登記數
臺北市	106	1,137	137	1,126	99	1,098	102		95	1,053	109	1,104
新北市	2,372	18,121	2,423	18,095	2,450	18,252	1,939		1,841	18,304	2,272	18,193
桃園市	781	10,197	755	10,221	808	10,298	847		817	10,601	790	10,329
臺中市	1,775	16,016	1,588	16,479	1,429	16,955	1,417		1,907	18,281	1,675	16,933
臺南市	648	8,330	832	8,485	648	8,624	637		588	8,932	679	8,593
高雄市	551	6,593	373	6,814	455	6,995	444		504	7,413	471	6,954
基隆市	34	256	92	252	60	256	28		29	252	54	254
新竹市	64	1,306	37	1,292	47	1,257	41		40	1,212	47	1,267
新竹縣	62	1,604	66	1,637	85	1,675	76		64	1,730	69	1,662
苗栗縣	7	1,654	14	1,669	24	1,670	68		103	1,766	37	1,690
彰化縣	665	8,700	713	8,794	667	9,185	689		665	9,948	678	9,157
南投縣	160	839	155	857	-	861	417		208	811	174	842
雲林縣	95	1,682	83	1,711	100	1,749	85		90	1,866	92	1,752
嘉義市	145	434	147	420	80	426	87		150	434	131	429
嘉義縣	125	1,571	110	1,467	103	1,431	76		98	1,519	109	1,497
屏東縣	126	998	165	1,045	134	1,172	129		146	1,367	143	1,146
宜蘭縣	125	901	150	924	158	946	134		92	983	131	939
花蓮縣	61	364	81	344	51	336	21		17	341	53	346
臺東縣	11	186	9	175	6	172	11		5	174	8	177
澎湖縣	1	99	-	100	-	95	1		2	87	1.5	95
金門縣	1	73	-	76	-	75	-		4	71	2.5	74
連江縣	-	3	-	3	-	4	-		-	4	-	4
								無公布				

資料來源：環保署統計室及經濟部工業局

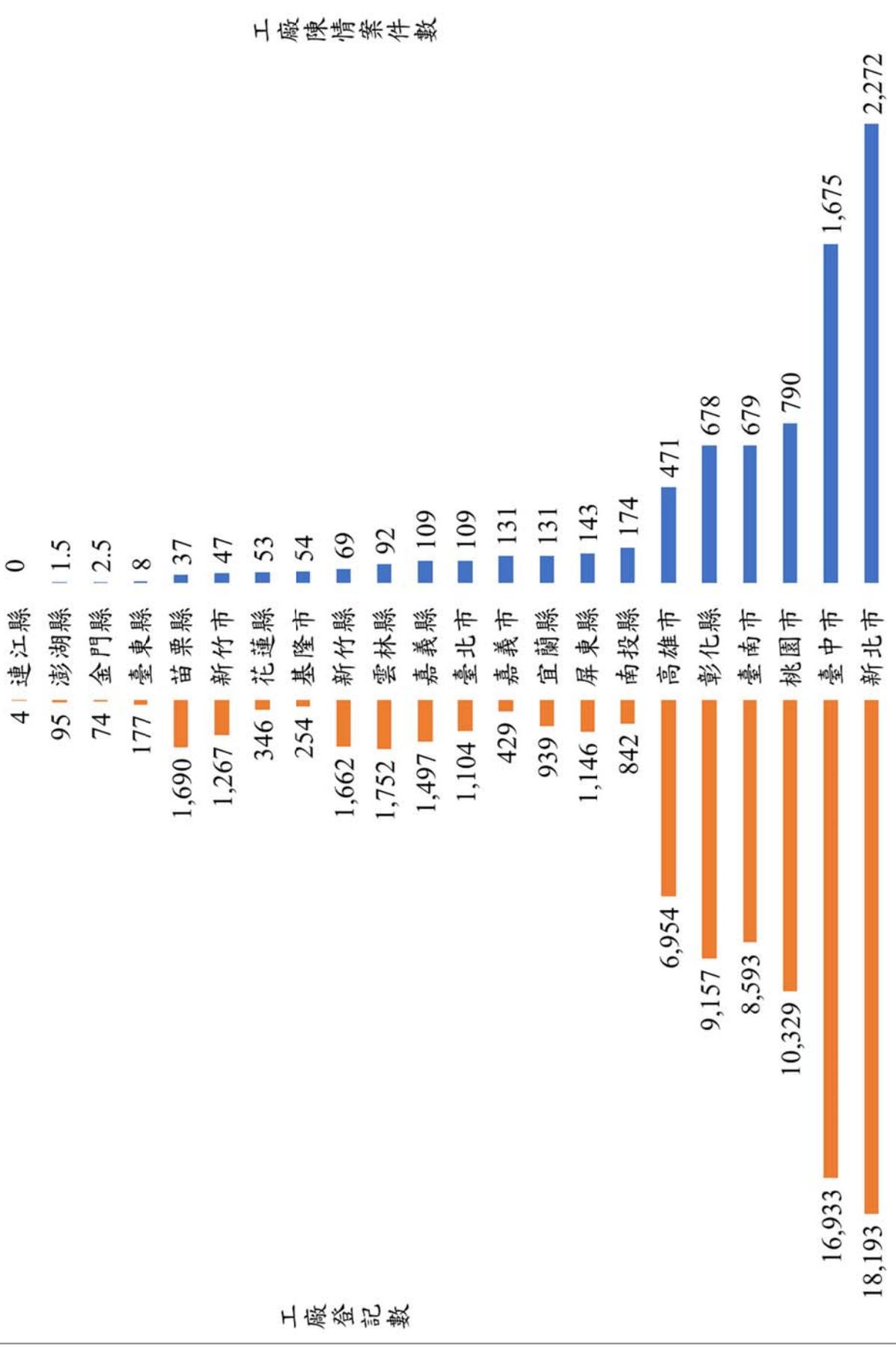


圖 3.1.5-1 近四年平均全國各縣市工廠登記數及工廠噪音陳情案件數比較圖

### 3.1.6 餐飲業數量

根據財政部統計處統計資料及環保署統計年報，彙整各縣市娛樂營業場所噪音陳情案件數及餐飲業家數如表 3.1.7-1。近六年平均餐飲業家數前六個縣市分別為臺北市(19,222 家)、高雄市(16,631 家)、臺中市(15,721 家)、新北市(14,931 家)、臺南市(13,063 家)及桃園市(9,527 家)。圖 3.1.7-1 可見以近六年平均縣市餐飲業家數與娛樂營業場所噪音陳情案件數比較，除了臺北市以外，其他各縣市餐飲業家數與娛樂營業場所噪音陳情案件數趨勢一致。

表 3.1.6-1 近六年全國各縣市餐飲業家數及娛樂營業場所噪音陳情案件數一覽表

縣市別	102 年		103 年		104 年		105 年		106 年		107 年		平均值	
	噪音陳情 案件數	餐飲業 家數												
臺北市	8,143	17,620	9,451	18,083	9,064	18,517	7,437	19,674	7,192	20,487	6,698	20,948	7,998	19,222
新北市	4,422	12,907	4,255	13,519	3,883	14,421	4,752	15,507	4,265	16,321	4,397	16,908	4,329	14,931
桃園市	991	8,134	1,000	8,506	1,194	9,177	1,331	9,817	1,481	10,506	1,357	11,020	1,226	9,527
臺中市	2,263	13,407	2,097	14,043	1,963	15,325	2,477	16,190	1,688	17,258	2,643	18,102	2,189	15,721
臺南市	1,186	11,950	1,327	12,294	1,084	12,905	942	13,345	1,011	13,709	986	14,176	1,089	13,063
高雄市	1,838	15,284	1,894	15,589	2,907	16,142	2,475	16,934	2,710	17,667	1,577	18,168	2,234	16,631
基隆市	211	2,316	226	2,362	255	2,484	209	2,552	140	2,637	48	2,649	182	2,500
新竹市	262	2,536	452	2,631	338	2,846	142	2,932	136	3,133	134	3,231	244	2,885
新竹縣	138	2,270	149	2,357	129	2,562	274	2,764	205	2,919	214	3,023	185	2,649
苗栗縣	8	2,451	24	2,472	23	2,632	110	2,692	139	2,761	167	2,843	79	2,642
彰化縣	282	4,660	303	4,806	344	5,171	387	5,356	301	5,497	246	5,702	311	5,199
南投縣	312	2,175	253	2,262	4	2,460	201	2,546	113	2,676	80	2,853	161	2,495
雲林縣	114	2,088	84	2,270	122	2,450	137	2,575	102	2,687	82	2,781	107	2,475
嘉義市	267	2,045	291	2,112	364	2,249	215	2,342	294	2,437	257	2,500	281	2,281
嘉義縣	194	1,616	146	1,689	103	1,856	92	1,905	114	2,042	89	2,135	123	1,874
屏東縣	273	4,333	327	4,506	318	4,731	243	4,855	195	5,092	310	5,359	278	4,813
宜蘭縣	345	2,292	431	2,416	713	2,588	470	2,692	254	2,804	320	2,900	422	2,615
花蓮縣	115	2,383	96	2,396	75	2,498	63	2,733	80	2,878	129	2,961	93	2,642
臺東縣	36	1,701	44	1,741	78	1,846	75	1,876	83	1,935	70	2,010	64	1,852
澎湖縣	11	624	17	610	16	602	60	621	23	661	21	711	25	638
金門縣	—	487	4	510	—	527	1	593	3	641	7	688	3	574
連江縣	—	134	—	133	—	135	0	150	0	158	—	155	0	144

資料來源：環保署統計室及財政部統計處

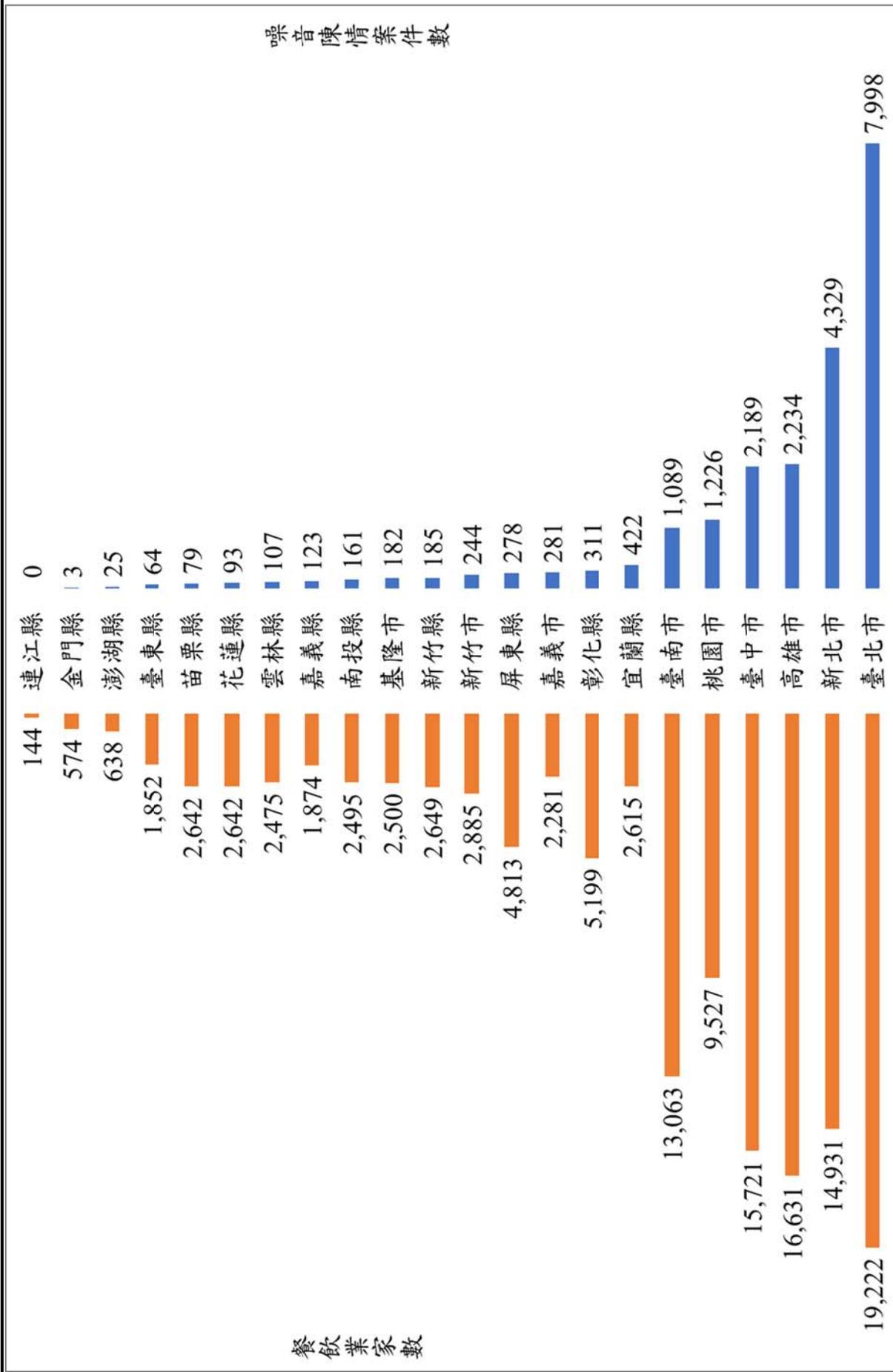


圖 3.1.6-1 近六年全國各縣市餐飲業家數及娛樂營業場所噪音陳情案件數比較圖

### 3.1.7 小結

本計畫彙整上述各項資料並將其各年度噪音陳情案件數與該項社經因子進行的相關係數  $r$  值比較，結果顯示以工廠家數與工廠噪音陳情案件數最為相關，可達 0.9 以上，而其他社經因子的相關程度不一。

表 3.1.7-1 各縣市各項社經因子  $r$  相關係數比較表

項目	102	103	104	105	106	107
各縣市總噪音陳情案件數 vs 都市計畫區人口密度	0.537	0.514	0.508	0.453	0.483	0.453
各縣市總噪音陳情案件數 vs 人口數	0.794	0.813	0.843	0.872	0.887	0.901
各縣市總噪音陳情案件數 vs 人口密度	0.716	0.693	0.993	0.622	0.622	0.582
各縣市擴音設施噪音陳情案件數 vs 集會遊行件數	0.796	0.741	0.811	0.851	0.726	0.851
各縣市營建噪音陳情案件數 vs 建照件數	-0.135	-0.115	-0.136	-0.064	-0.032	0.046
各縣市營建噪音陳情案件數 vs 總樓地板面積	0.363	0.501	0.457	0.484	0.577	0.702
各縣市娛樂營業噪音陳情案件數 vs 商業登記數	0.601	0.543	0.572	0.683	0.664	0.662
各縣市工廠噪音陳情案件數 vs 工廠家數登記	0.969	0.956	0.949	-	0.976	-
各縣市擴音設施噪音陳情案件數 vs 商業登記	0.521	0.642	0.791	0.784	0.811	0.817
各縣市娛樂營業噪音陳情案件數 vs 餐飲業登記數	0.822	0.797	0.812	0.858	0.852	0.850

### 3.2 針對環保署提供多次重複噪音陳情案件進行現場狀況之調查至少 6 件，調查項目需包括現場實測、頻譜分析、人口密度等敏感性因子，並分析個案例形成重複陳情之因子組合

#### 3.2.1 現場調查

本計畫針對環保署提供之多次重複噪音陳情案件，共完成 6 件之噪音源現場狀況調查，整體作業流程如下：

一、本工作之目的為協助多次重複噪音陳情案件進行調查作業，主要調查對象為多次遭受噪音陳情之場所，調查流程如圖 3.2.1-1，包括前置作業、現場調查作業以及後續作業，並儘量瞭解陳情人及被陳情人之感受，調查後亦將提供相關改善建議，並加以彙整統計。

#### 二、調查執行要項

(一) 透過調查作業提出相關建議事項，供業者改善自身所製造之噪音(發生源改善)，並藉助調查過程中以使環保局相關人員能了解噪音防制相關措施及方法。

(二) 調查改善案件之範圍包含：噪音管制標準公告類別(如：工廠、娛樂及營業場所、營建工程、擴音器設施等)或其他特殊案件。

#### (三) 量測分析要項說明

1. 了解陳情案件之背景為何？

(1) 噪音過大或有其他糾紛？

(2) 陳情戶位於何類噪音管制區內？

2. 調查噪音源類別？噪音值？背景音量？

(1) 產生噪音源之場所及設備為何？且該噪音是一般空氣傳遞之噪音還是振動透過結構物體之固體音？

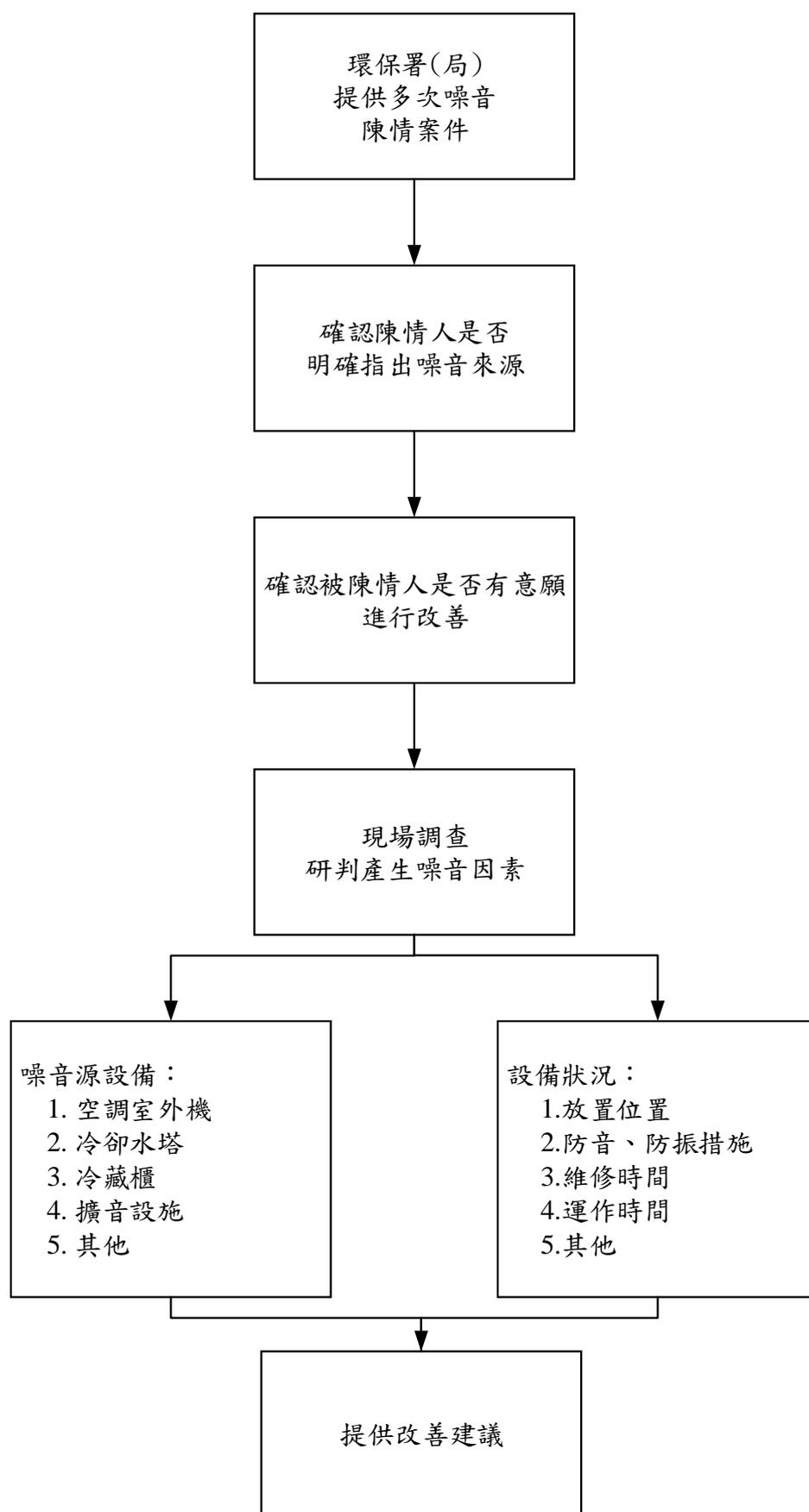


圖 3.2.1-1 噪音陳情案件現場調查流程圖

- (2) 以調查場所產生之噪音為主( $L_{eq}$  及  $L_{max}$ )。
- (3) 若有陳情人相關資料時，其陳情住處量測地點以陳情人所指定其居住生活地點之噪音值為主。

### 3. 噪音源分析與改善建議

- (1) 受調查場所之設施噪音源分析。
- (2) 陳情人指定居住生活地點之噪音量分析。
- (3) 研提改善及建議作法。
- (4) 分析造成重複陳情之可能原因。

## 三、調查案件篩選原則

- (一) 環保署指定之案件。
- (二) 各縣市環保局提供之案件。
- (三) 由環保署提供之陳情資料中進行案件篩選，其篩選原則說明如下：
  - 1. 以所提供之資料近一年來多次陳情達 3 次以上(含 3 次)之案件為主，並以最近稽查日期之案件作為篩選考量。
  - 2. 除陳情案件發生之時間外，並以案件稽查處理結果為查證屬實(依法告發)或勸導改善作為篩選之次要考量。

由於本項工作之現場調查及量測工作需進行至少 6 件，因此主要仍以縣市承辦課或稽查課所提供之案件以及環保署指定調查案件為主，然考量噪音陳情案件會因陳情時間歲月而改變，因此對於地方承辦課或稽查課所提供之案件無法執行時，本計畫另由環保署提供之多次陳情資料中再進行篩選。

## 四、噪音量測作業原則

由於本計畫對於噪音調查案件需進行噪音現場實測、頻譜分析之工作，故在噪音量測工作部分需訂定作業原則，以確保量測數據之有效性，對於本計畫相關噪音量測原則及流程彙整說明如下。

- (一) 本計畫噪音量測作業主要參考環保署所公告之標準方

法，即「環境噪音測量方法」(NIEA P201.96C)、「環境低頻噪音測量方法」(NIEA P205.92C)以及「噪音管制標準」。

- (二) 本計畫噪音量測所使用之噪音計及聲音校正器均為符合我國國家標準 CNS. 7129 或國際電工協會 IEC 61650、IEC 61260 及 IEC 60804 所認可之一級精密型噪音設備，量測設備如圖 3.2.1-2 所示。其中，聲音校正器需符合 CNS13331 C7222 所指定之頻寬範圍(20 Hz-200 Hz)內特定一點進行校正且符合 IEC 60942 電工規範，其校正頻率及聲壓位準為 1000 Hz 及 125 Hz，94 dB，圖 3.2.1-3 所示。儀器均定期完成檢定及校正作業，符合品保品管要求。

	
<p>圖 3.2.1-2 精密級一型噪音計</p>	<p>圖 3.2.1-3 雙頻道聲音校正器</p>

## 五、調查記錄

對於本計畫所進行之調查工作，相關紀錄內容包括基本資料、背景說明、噪音源設施改善情形、其他噪音防制改善建議等，各項內容說明如下。

### (一) 基本資料

在基本資料部分，主要記載資料包括調查編號、調查日期、公司(單位)名稱、場所地址、行業別、管制區別等相關資訊。

## (二) 背景說明

在背景說明部分，主要內容為概述該調查案件於現場調查時之情形及其現況。

## (三) 噪音量測

現場量測之未加權、A 加權、1/3 八音度頻譜資料，校正值等列表說明。

## (四) 噪音源設施改善現況

針對噪音源設施有進行改善作業，將紀錄受調查業者噪音源設施之相關噪音改善措施、方式及改善成效，並附上相關照片。

## (五) 其他噪音防制改善建議

若受調查之業者仍有意進一步改善相關噪音防制措施，則本研究將再提出相關改善建議，以提供作為參考。

## (六) 人口密度(必要時)

調查時若有必要將查詢陳情人及被陳情人住所區域(鄉、鎮或里)之人口密度資料。

## (七) 受調查對象

主要在於瞭解陳情人及被陳情人對於噪音事件的看法。

### 3.2.2 調查結果

本計畫共完成 6 件多次重複噪音陳情案件現場調查，經調查案件均屬量測符合噪音管制標準，但陳情人仍一再陳情之案件。案件資訊彙整如表 3.2.2-1，包括：調查期間、所在縣市、對象、噪音源設施、管制區別、噪音特性及建議改善方式等七項。

表 3.2.2-1 多次重複陳情噪音案件現場調查一覽表

編號	調查期間	地點	對象	噪音源	管制區類別	噪音特性	建議改善方式
1	108/05 108/06	臺北市 中正區 信義路	民宅	空調設備、 變電箱	3	低頻	加裝減振設備、設 備定期保養
2	108/05 108/06	臺北市 大安區 仁愛路	民宅	大樓公用設 施	3	全頻	加裝隔音板、加裝 吸音材
3	108/06 108/08	宜蘭縣 宜蘭市	營業場所	廚房設備	2	低頻	加裝減振設備、改 變抽油煙機位置、 設備定期保養
4	108/05 108/06	臺北市 大安區 仁愛路	營業場所	擴音設施、 行為噪音	3	低、全頻	加裝隔音板、加裝 吸音材、加裝減振 設備
5	108/06 108/08	宜蘭縣 宜蘭市 (複測)	營業場所	冷氣設備、 抽油煙機	2	低、全頻	加裝減振設備、改 變抽油煙機位置、 設備定期保養
6	108/09 108/10	新北市 八里區	民宅	動力機具	3	低、全頻	移動式防音隔屏

一、 調查案件依管制對象分類

完成之六件調查案件中，有三件屬營業場所，三件屬民宅，說明如下：

- (一) 營業場所調查案件共計 3 件，均為餐飲業者，音源以擴音設備、空調設備及抽油煙機為主
- (二) 其他-民宅調查案件數為 3 件。

二、 調查案件依噪音特性分類

依陳情人陳情內容，可將案件區分為一般噪音(20 Hz-20 kHz)、低頻噪音(20 Hz-200 Hz)及，本次調查一般噪音共 4 件，低頻噪音共 2 件(1 件為複測)。說明如下：

- (一) 一般噪音案件調查數為 4 件，此類別主要為擴音設施、設備運轉聲等。
- (二) 低頻噪音案件數為 2 件，主要音源為靜電除塵設備及冷凍設備等。

### 三、測點量測結果

#### 1. 案件一

##### 1. 位置 1

現場量測頻率在 20 Hz~20 kHz 其  $L_{Aeq}$  測值為 28.9 dB(A)、20 Hz~200 Hz 其  $L_{Aeq}$  測值為 25.1 dB(A)，頻率主要在 63 Hz 及 125 Hz。量測結果及頻譜圖如表 3.2.2-2 及圖 3.2.2-2。

**表 3.2.2-2 20 Hz~20 kHz 量測結果**

量測點	單位：dB(A)							
Hz	20	25	31.5	40	50	63	80	100
Lin	28.8	32.5	33.0	23.9	26.9	39.6	27.9	28.6
A	0.0	0.0	-6.4	-10.7	-3.3	13.4	5.4	9.5
Hz	125	160	200	250	315	400	500	630
Lin	38.6	30.9	28.4	24.9	20.8	18.6	16.9	18.7
A	22.5	17.5	17.5	16.3	14.2	13.8	13.7	16.8
Hz	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k
Lin	20.6	15.0	15.0	13.6	11.3	10.3	9.9	9.5
A	19.8	15.0	15.6	14.6	12.5	11.6	11.1	10.5
Hz	5k	6.3k	8k	10k	12.5k	16k	20k	
Lin	8.8	8.7	8.5	8.3	7.9	7.9	7.9	
A	9.3	8.6	7.4	5.8	3.6	1.3	0.0	
$L_{Aeq,LF,20\sim 200Hz}$	25.1		$L_{Aeq,20\sim 20kHz}$		28.9			

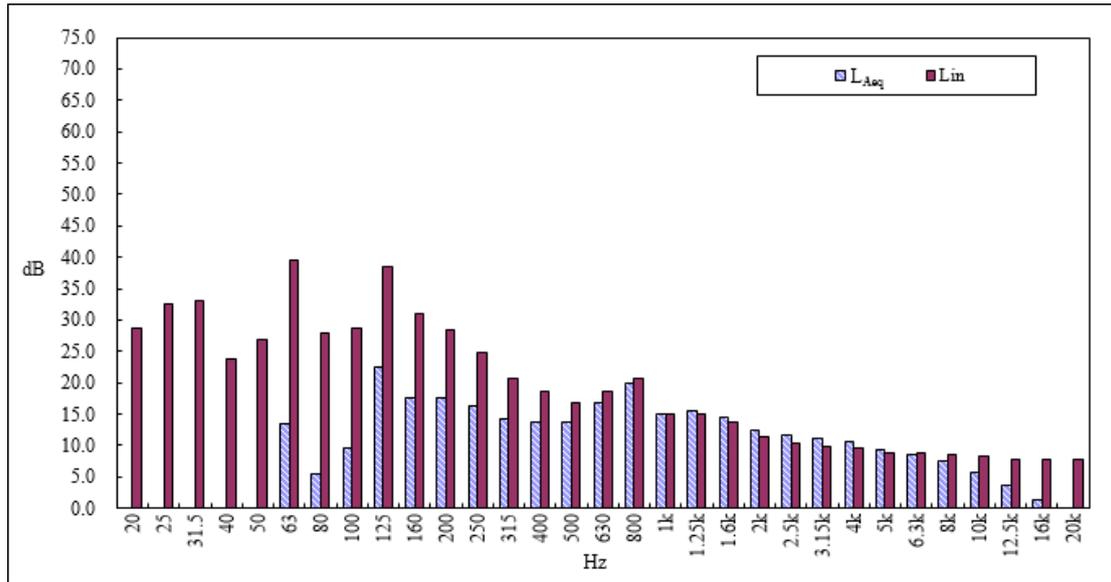


圖 3.2.2-2 20 Hz~20 kHz 頻譜圖

2. 位置 2

在可能噪音源現場量測頻率在 20 Hz~20 kHz 其  $L_{Aeq}$  測值為 82.3 dB(A)、20 Hz~200 Hz 其  $L_{Aeq}$  測值為 61.7 dB(A)，頻率主要在 31.5 Hz、63 Hz 及 125 Hz。量測結果及頻譜圖如表 3.2.2-3 及圖 3.2.2-3。

表 3.2.2-3 20 Hz~20 kHz 量測結果

量測點	單位：dB(A)							
Hz	20	25	31.5	40	50	63	80	100
Lin	51.0	62.0	68.2	56.5	63.8	73.5	63.5	63.2
A	0.5	17.3	28.8	21.9	33.6	47.3	41.0	44.1
Hz	125	160	200	250	315	400	500	630
Lin	75.1	66.5	66.6	72.5	72.2	70.8	69.9	73.5
A	59.0	53.1	55.7	63.9	65.6	66.0	66.7	71.6
Hz	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k
Lin	73.3	72.4	75.7	75.2	67.7	65.9	61.9	59.4
A	72.5	72.4	76.3	76.2	68.9	67.2	63.1	60.4
Hz	5k	6.3k	8k	10k	12.5k	16k	20k	
Lin	59.3	57.9	56.6	53.6	48.8	45.3	40.7	
A	59.8	57.8	55.5	51.1	44.5	38.7	31.4	
$L_{Aeq,LF,20\sim 200Hz}$	61.7		$L_{Aeq,20\sim 20kHz}$			82.3		

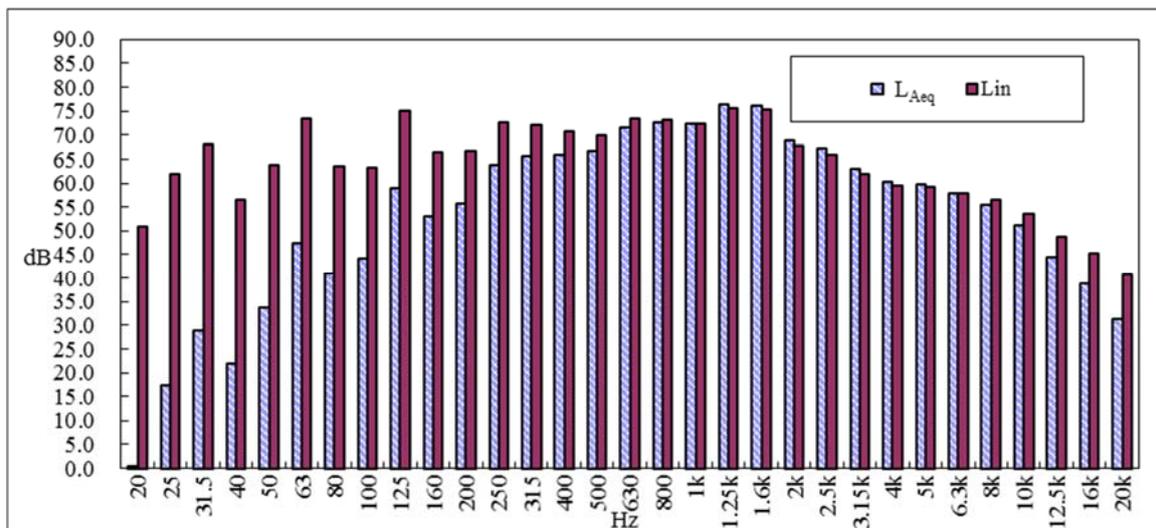


圖 3.2.2-3 20 Hz~20 kHz 頻譜圖

2. 案件二

現場量測頻率在 20 Hz~20 kHz 其 LAeq 測值為 86.5 dB(A)、20 Hz~200 Hz 其 LAeq 測值為 61.1 dB(A)，頻率主要在 63 Hz 及 125 Hz 能量分別為 63.8 dB(A)及 75.1 dB(A)。量測結果及頻譜圖如表 3.2.2-4 及圖 3.2.2-4。

表 3.2.2-4 20 Hz~20 kHz 量測結果

量測點	單位：dB(A)							
Hz	20	25	31.5	40	50	63	80	100
Lin	47.6	51.8	44.0	55.1	56.6	44.5	37.9	39.9
A	0.0	7.1	4.6	20.5	26.4	18.3	15.4	20.8
Hz	125	160	200	250	315	400	500	630
Lin	52.7	44.3	50.5	54.0	56.5	55.0	43.3	38.4
A	36.6	30.9	39.6	45.4	49.9	50.2	40.1	36.5
Hz	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k
Lin	35.8	31.9	30.9	29.6	30.1	28.3	27.4	25.8
A	35.0	31.9	31.5	30.6	31.3	29.6	28.6	26.8
Hz	5k	6.3k	8k	10k	12.5k	16k	20k	
Lin	24.8	22.6	19.0	17.0	14.9	11.8	9.2	
A	25.3	22.5	17.9	14.5	10.6	5.2	0.0	
LAeq,LF,20~200Hz	42.0		LAeq,20-20kHz		54.5			

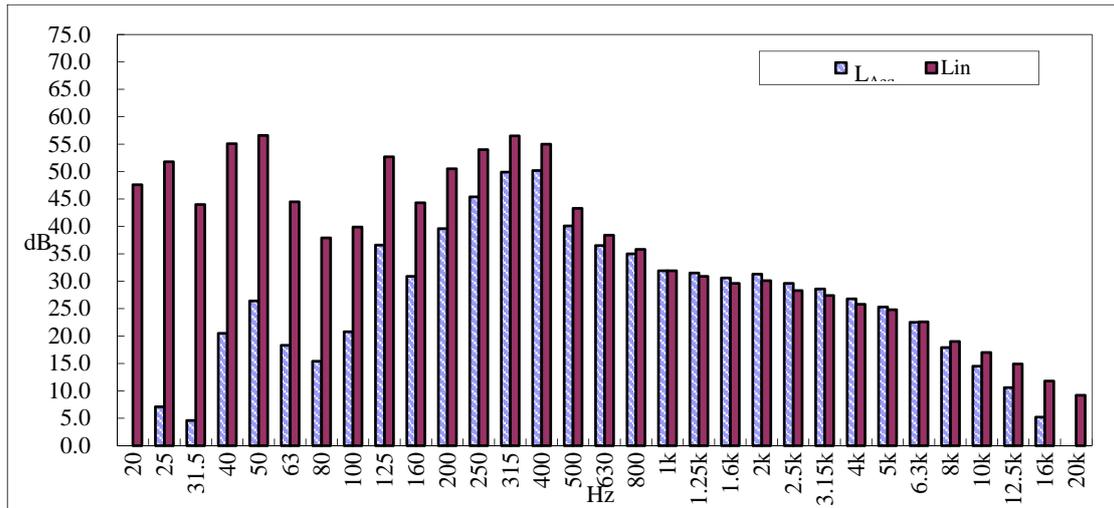


圖 3.2.2-4 20 Hz~20 kHz 頻譜圖

### 3. 案件三

#### 1. 位置 1

現場量測頻率在 20 Hz~20 kHz 其  $L_{Aeq}$  測值為 27.9 dB(A)、20 Hz~200 Hz 其  $L_{Aeq}$  測值為 21.7 dB(A)，頻率主要在 25 Hz 及 50 Hz 能量。量測結果及頻譜圖如表 3.2.2-5 及圖 3.2.2-5。

#### 2. 位置 2

現場量測頻率在 20 Hz~20 kHz 其  $L_{Aeq}$  測值為 27.3 dB(A)、20 Hz~200 Hz 其  $L_{Aeq}$  測值為 18.3 dB(A)，頻率主要在 25 Hz 及 50 Hz 能量。量測結果及頻譜圖如表 3.2.2-5 及圖 3.2.2-5。

表 3.2.2-5 20 Hz~20 kHz 量測結果

量測點												單位：dB(A)
Hz	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	$L_{Aeq,LF,20\sim 200Hz}$
Lin	43.2	55.1	41.7	39.1	43.6	32.8	24.6	24	30.9	29.9	24.8	
A	0	10.4	2.3	4.5	13.4	6.6	2.1	4.9	14.8	16.5	13.9	21.7
Hz	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	
Lin	41.7	51.2	29.5	35.2	40.1	29.3	27	21.4	27.1	25.3	22.8	
A	0	6.5	0	0.6	9.9	3.1	4.5	2.3	11	11.9	11.9	18.3

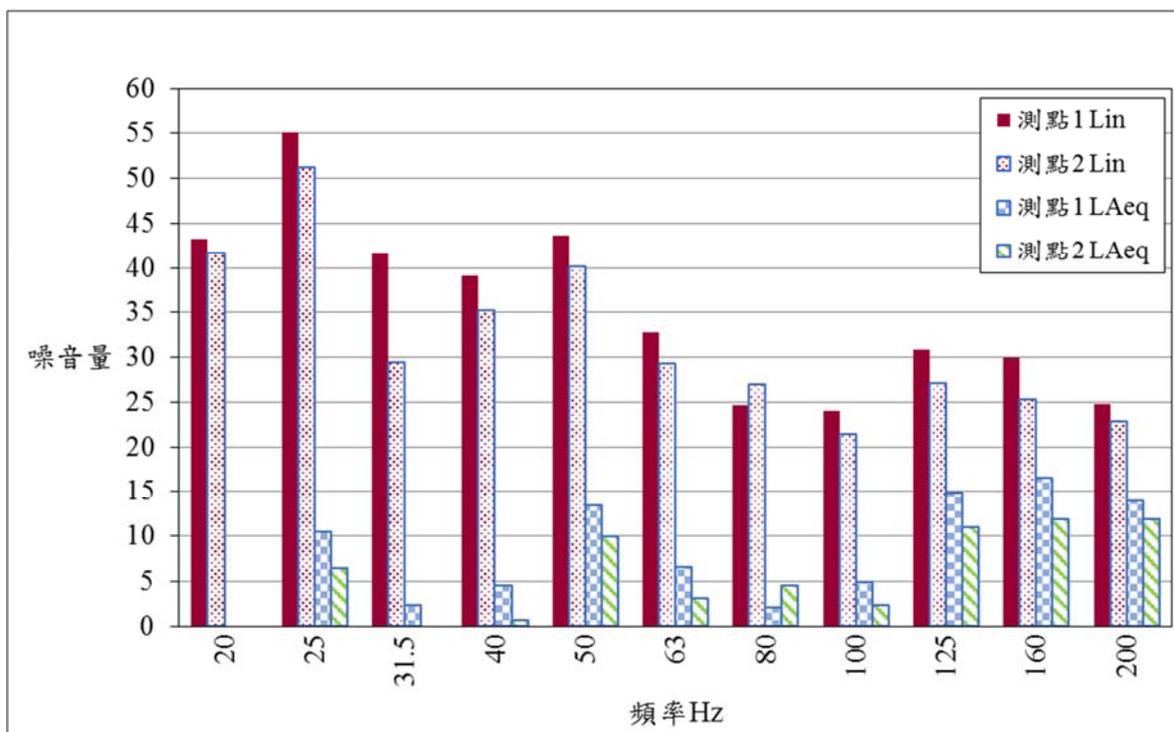


圖 3.2.2-5 20 Hz~200 Hz 頻譜圖

4. 案件四

現場量測頻率在 20 Hz~20 kHz 其 LAeq 測值為 65.5 dB(A)、20 Hz~200 Hz 其 LAeq 測值為 59.8 dB(A)，頻率主要在 31.5 Hz 及 125 Hz 能量分別為 59.1dB(A)及 75.4 dB(A)。量測結果及頻譜圖如表 3.2.2-6 及圖 3.2.2-6。

表 3.2.2-6 20 Hz~20 kHz 量測結果

量測點	單位：dB(A)							
Hz	20	25	31.5	40	50	63	80	100
Lin	48.6	49.5	59.1	51.8	59.5	63.8	64.4	64.5
A	0.0	4.8	19.7	17.2	29.3	37.6	41.9	45.4
Hz	125	160	200	250	315	400	500	630
Lin	75.4	56.0	54.1	55.7	54.4	54.4	54.6	55.3
A	59.3	42.6	43.2	47.1	47.8	49.6	51.4	53.4
Hz	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k
Lin	59.9	56.2	54.3	53.1	49.0	45.7	45.9	44.3
A	59.1	56.2	54.9	54.1	50.2	47.0	47.1	45.3
Hz	5k	6.3k	8k	10k	12.5k	16k	20k	

Lin	37.7	36.1	33.3	26.6	21.3	19.0	14.9	
A	38.2	36.0	32.2	24.1	17.0	12.4	5.6	
$L_{Aeq,LF,20\sim 200Hz}$	59.8	$L_{Aeq,20\sim 20kHz}$		65.5				

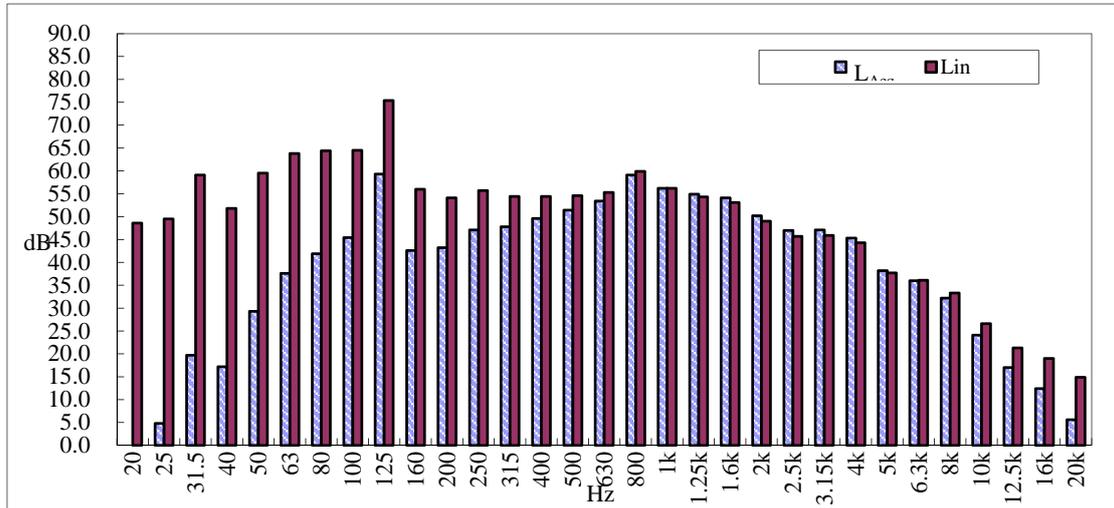


圖 3.2.2-6 20 Hz~20 kHz 頻譜圖

5. 案件五

現場量測頻率在 20 Hz~20 kHz 其  $L_{Aeq}$  測值為 26.7 dB(A)、20 Hz~200 Hz 其  $L_{Aeq}$  測值為 20.3 dB(A)，頻率主要在 20 Hz 及 25 Hz 能量。量測結果及頻譜圖如表 3.2.2-7 及圖 3.2.2-7。

現場量測頻率在 20 Hz~20 kHz 其  $L_{Aeq}$  測值為 31.7 dB(A)、20 Hz~200 Hz 其  $L_{Aeq}$  測值為 30.8dB(A)，頻率主要在 25 Hz 及 125 Hz 能量。量測結果及頻譜圖如表 3.2.2-7 及圖 3.2.2-7。

表 3.2.2-7 20 Hz~200Hz 量測結果

量測點												單位：dB(A)	
Hz	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	$L_{Aeq,LF,20\sim 200Hz}$	
Lin	44	52	30.4	35.2	37.9	30.2	35.4	26.9	28	27.9	24		
A	0	7.3	0	0.6	7.7	4	12.9	7.8	11.9	14.5	13.1	20.3	
Hz	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	$L_{Aeq,LF,20\sim 200Hz}$	
Lin	42	50.8	28.4	33.7	37.9	29.9	37.6	30.7	46.4	27.5	27.8		
A	0	6.1	0	0	7.7	3.7	15.1	11.6	30.3	14.1	16.9	30.8	

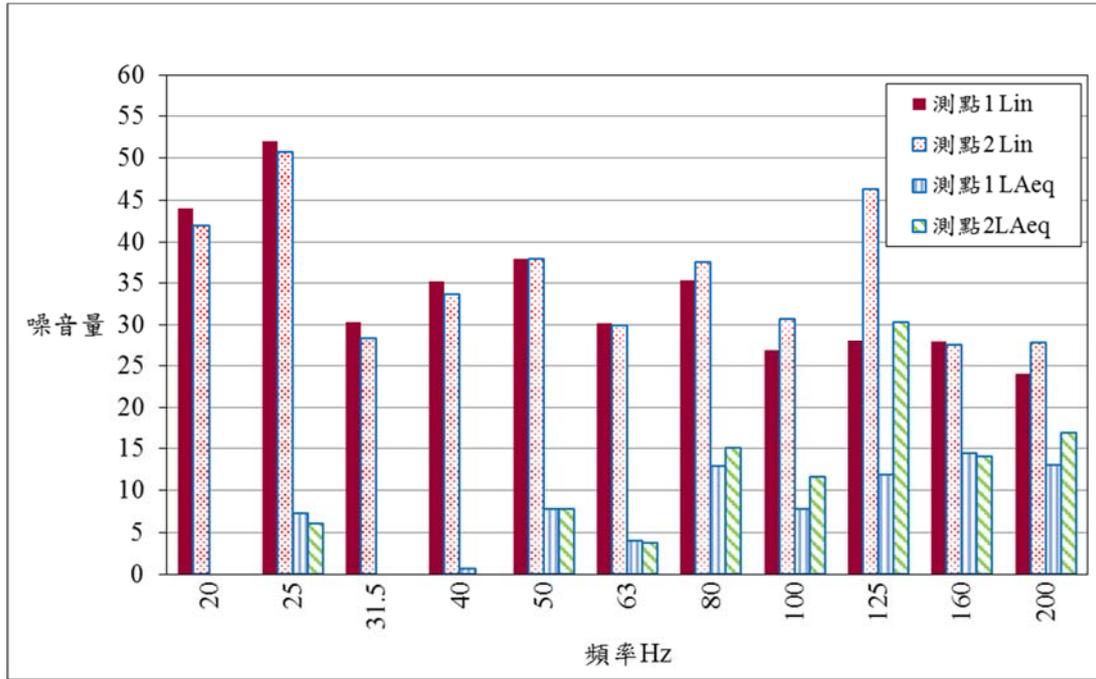


圖 3.2.2-7 20 Hz~200 Hz 頻譜圖

6. 案件六

現場量測頻率在 20 Hz~20 kHz 其  $L_{Aeq}$  測值為 54.4 dB(A)、20 Hz~200 Hz 其  $L_{Aeq}$  測值為 46.0 dB(A)，頻率主要在 25 Hz、31.5 Hz 及 125 Hz 能量。量測結果及頻譜圖如表 3.2.2-8 及圖 3.2.2-8。

表 3.2.2-8 20 Hz~200 Hz 量測結果

量測點	會客室							單位：dB(A)		
Hz	20	25	31.5	40	50	63	80	100		
Lin	56.1	63.9	58.9	45.8	41.8	48.2	41.4	49.0		
A	5.6	19.2	19.5	11.2	11.6	22.0	18.9	29.9		
Hz	125	160	200	250	315	400	500	630		
Lin	61.8	42.4	40.3	45.0	43.8	41.9	41.5	42.5		
A	45.7	29.0	29.4	36.4	37.2	37.1	38.3	40.6		
Hz	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k		
Lin	38.7	40.6	40.9	39.4	41.9	44.5	43.4	41.5		
A	37.9	40.6	41.5	40.4	43.1	45.8	44.6	42.5		
Hz	5k	6.3k	8k	10k	12.5k	16k	20k			
Lin	41.6	42.8	40.8	40.2	38.9	35.8	31.2			
A	42.1	42.7	39.7	37.7	34.6	29.2	21.9			
$L_{Aeq,LF,20\sim 200Hz}$	46.0		$L_{Aeq,20-20kHz}$		54.4					

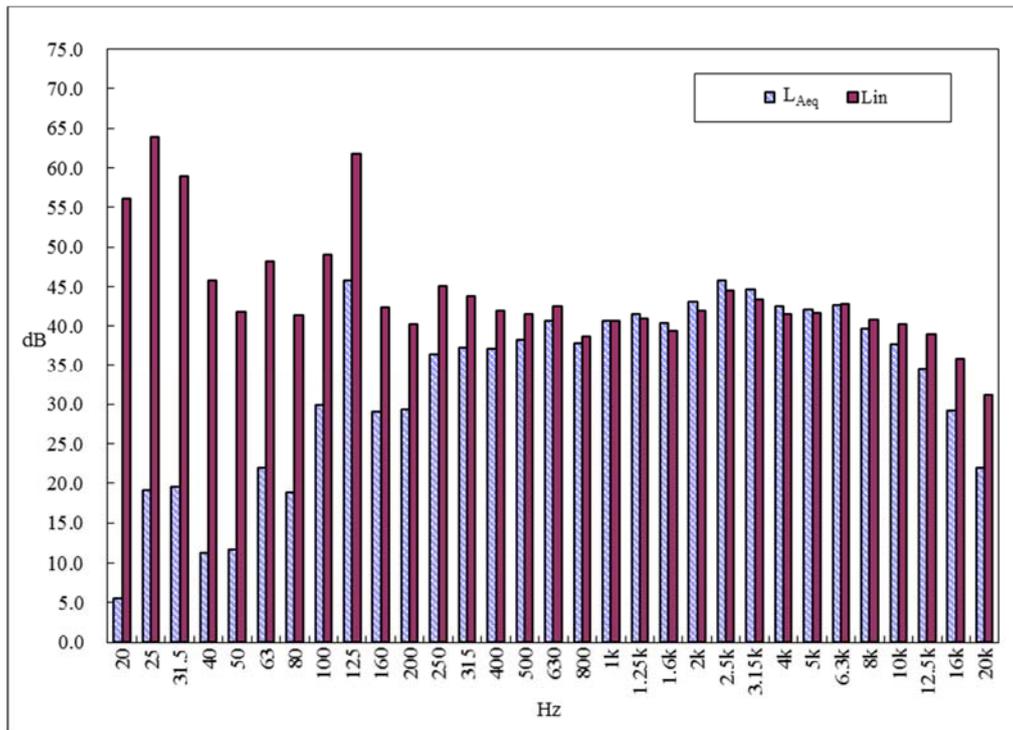


圖 3.2.2-8 20 Hz~200 kHz 頻譜圖

#### 四、 依調查後建議改善方式分類

本計畫針對各案件，根據現場調查結果提出建議改善方式，分類如下：

1. 改變機具位置
2. 加裝減振設備
3. 加裝隔音設備
4. 加裝消音罩、加裝消音彎頭
5. 雙方溝通協調

#### 五、 改善實例成效

針對不同陳情現場設置不同改善建議，如下圖機房通風井及廠房排氣管道為例，改善前後 20-20 kHz 可差異 16-23.9 dB；20-200 Hz 可差異 10-18 dB。

			
機房通風井		通風井換裝消音百葉	
	改善前	改善後	減音量
全音域 20-20k Hz	70.9	54.0	16.9
低頻音域 20-200 Hz	52.9	43.3	9.6

			
廠房排氣管道改善前		加裝消音器	
	改善前	改善後	減音量
全音域 20-20k Hz	108.0	84.1	23.9
低頻音域 20-200 Hz	92.3	74.3	18.0

圖 3.2.2-9 陳情設施(例)改善前後音量差異

### 3.2.3 分析重複陳情原因

#### 一、被陳情人改善效果不彰

由本年度案件及過去執行經驗，一般業者大多有改善意願，而環保局稽查人員因人力、案件數多、非單純噪音因素案件及結案時間壓力等原因，在一個陳情點停留的時間十分有限。往往在現場作業僅是量測噪音量及開告發單或勸導單，無法跟陳情人或被陳情人溝通。除此之外，尚有跟陳情人或被陳情人溝通場合怕被誤會為官商勾結，衍生出其他問題。而被陳情人被開單後若不知如何改善，常尋求水電工、裝潢業者或鐵工廠等業者協助改善，但若該業者防音基礎觀念不足，將導致改善成效不佳造成被重複陳情。最常見的例子如下：

1. 誤將保溫材當吸音材使用。
2. 使用木材或保麗龍等隔音效果較不佳之材質。
3. 卡拉 OK 業者安裝不合適之吸音材料(如保麗龍)。
4. 依照建議方式製作消音箱，雖外觀樣式雷同，但內部吸音材配置方式或選擇錯誤，導致吸音或隔音效果不佳。

在這幾個案例中，顯示民眾對於噪音陳情的管道，以及該案件到

底該向環保機關或警察單位報案，並不甚清楚。也發現到被陳情業者，雖然有意改善噪音，但由於量測結果已符合標準，因此能再降低的音量有限。且由於業者通常對噪音發生原理、來源、觀念、防制改善及相關實務作業之概念並不清楚，因此有些改善措施減音效果不明顯，藉由現場溝通可讓業者更加瞭解可以改善的方向，同時也讓陳情人瞭解要完全沒有噪音是不太可能達到的境界，而是應朝向減音到可以接受的程度。

## 二、陳情人感受度因素

噪音管制標準係基於社會生活所制定，而人耳聽力如同視力，會有靈敏程度之差別，因此符合噪音管制標準並不代表完全沒有聲音，但若對聽力敏銳的陳情人可能仍受到該聲音的干擾，因此在管制上有其先天上的限制。

## 三、雙方面有其他嫌隙所導致

由於噪音的感受相當具有主觀性，因此若雙方有其他的糾紛或曾有過不愉快，也是造成重複陳情的原因。

## 四、沒解決真正困擾陳情人的噪音源

營業場所所造成的噪音，往往結合了廚房、用餐區、開店閉店、打烊等各種不同時段、不同階段的噪音，必須找到真正困擾陳情人的噪音，才能解決其困擾。

### 3.2.4 噪音防制改善建議

本節彙整過去輔導、改善案例及經驗，提供噪音防制改善建議。依據常發生噪音之機具或設施，提出改善及防制方式，分類如下。

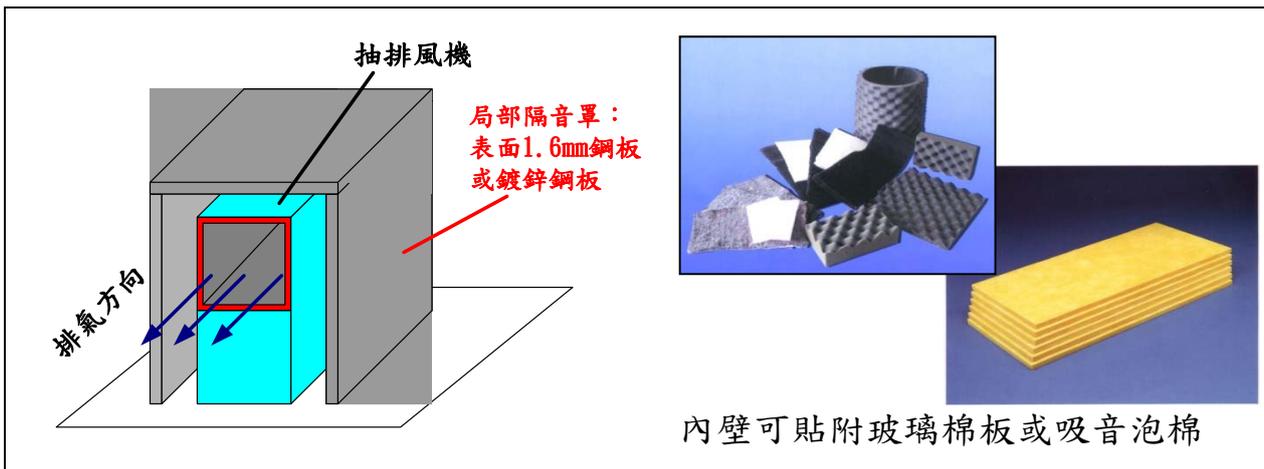
#### 一、抽排風機噪音改善方式

抽排風機常見於餐飲業，做為室內換氣之用，主要結構包括風機馬達以及聯結之風管，其主要噪音來源包括風機馬達運轉噪音、排風產生之噪音以及振動等。對於抽排風機可能產生之噪音問題，其防制改善方式彙整如圖 3.2.4-1 所示，相關內容說明如後。

(一) 風機馬達運轉噪音：可選用低噪音馬達，或於其外設置局部

隔音罩，主要阻隔之方向為受音源侵擾之住戶，隔音罩之材質以 1.2 mm~1.6 mm 之鍍鋅鋼板為佳，內壁可貼附玻璃棉板或吸音泡棉，以增加其防音效果。

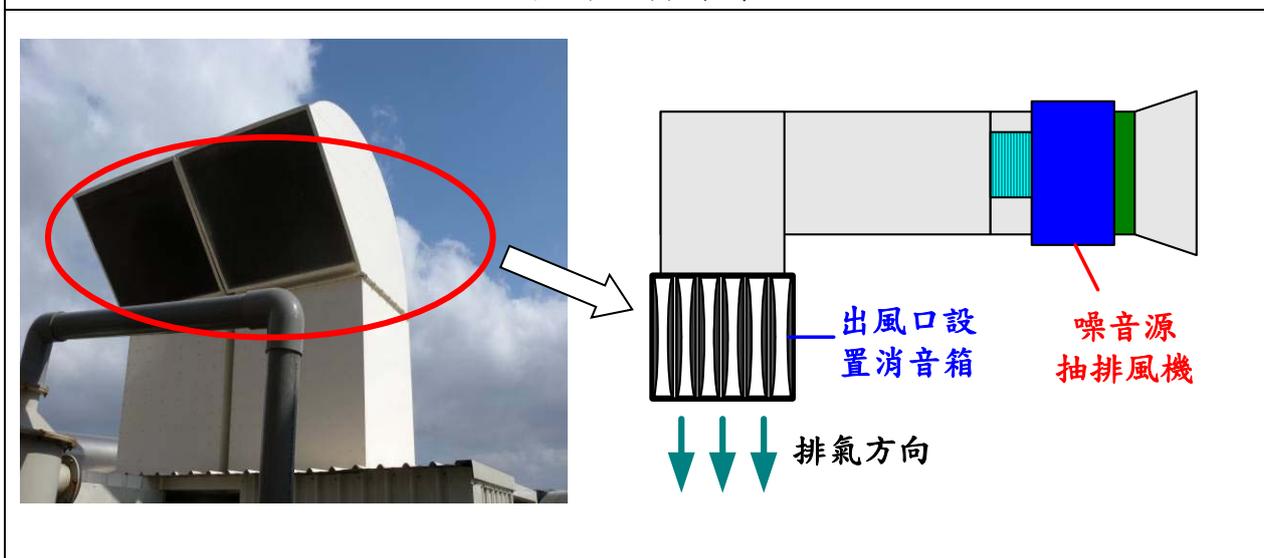
- (二) 振動：抽排風機之振動可區分為兩個部分，其一為風機馬達運轉所產生之振動，另一為排風所引起之風管振動。在風機馬達振動部分，可於其底座設置金屬彈簧或隔音減振墊加以改善，而為了避免振動傳至風管，可用軟聯接管加以聯結；而在風管振動部分，可於風管外壁以泡棉包覆，若風管與地面接觸，可用隔音減振墊加以改善。
- (三) 排風產生之噪音：在排風噪音部分，可於風管內壁貼附吸音泡棉，或於排風口設置消音箱，以吸收聲音，進而減少噪音向外傳遞。
- (四) 改變機具位置：變更出風口設置方向或位置，避免直接朝向民宅或設置於民宅旁。



風機運轉防制圖例



振動防制圖例



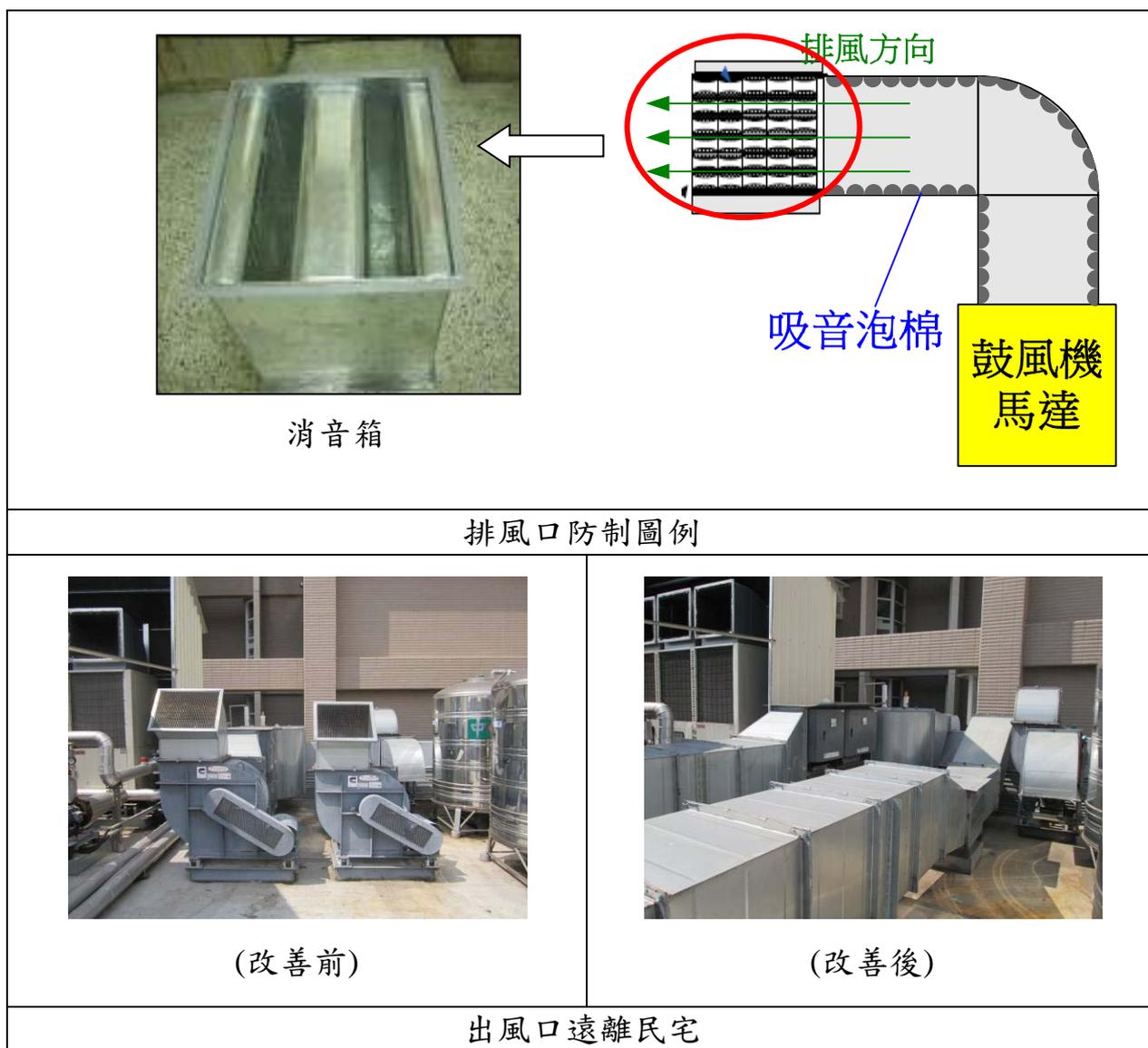


圖 3.2.4-1 抽排風機噪音改善方式

## 二、冷卻水塔噪音改善方式

冷卻水塔之應用主要作為室內空調之用。其主要噪音來源包括抽風馬達運轉噪音、排風產生之噪音、滴水槽之滴水聲、以及振動等。對於冷卻水塔可能產生之噪音問題，其防制改善方式彙整如圖 3.2.4-2 所示，相關內容說明如後。

- (一) 抽風馬達運轉噪音：可選用低噪音馬達。
- (二) 排風產生之噪音：可於排風口設置通風罩，內壁貼附吸音泡棉，風管開口朝向影響較小之處所，以改變排風方向，進而降低噪音；或於排風口設置消音箱，以吸收聲音，進而減少噪音向外傳遞。
- (三) 滴水槽之滴水聲：可於滴水槽中鋪設吸音蓆，以減少水滴因高低落差撞擊至水面所產生之噪音。
- (四) 振動：冷卻水塔之振動主要為排風馬達運轉而產生，在防制上可於其底座設置金屬彈簧加以阻隔，以避免振動沿建物樓板向外傳遞產生結構噪音。
- (五) 其他防制方式：可於其外設置隔音罩，或設置隔音擋板，材質方面以 1.2 mm~1.6 mm 之鍍鋅鋼板為佳，內壁可貼附吸音泡棉，以增加其防音效果。
- (六) 改變機具位置：變更冷卻水塔放置處，避免設置於民宅旁。

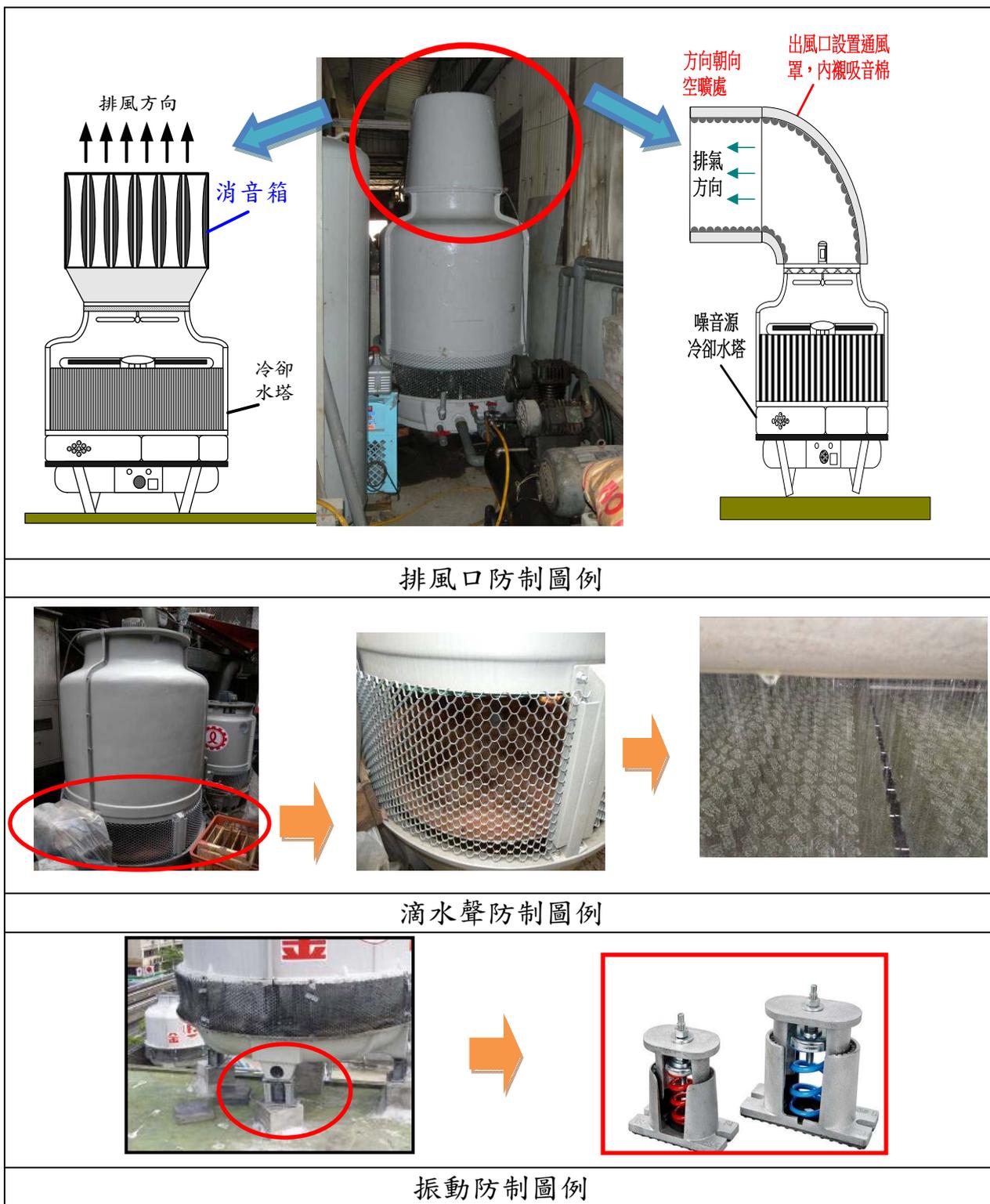


圖 3.2.4-2 冷卻水塔噪音防制方式

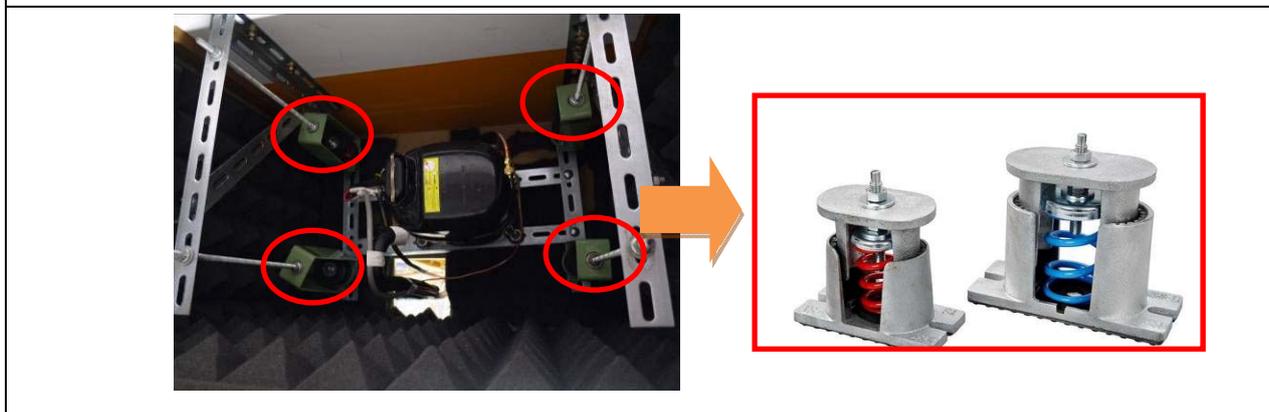
### 三、 冷凍櫃噪音改善方式

冷凍櫃常見於超商以及魚貨、冰塊販售等商家，做為物品冷凍、冷藏之用，因此必須 24 小時運轉，故容易有噪音擾鄰之問題。而冷凍櫃主要噪音來源包括冷凍櫃運轉時產生之噪音、振動以及散熱風扇運轉產生之噪音等。對於冷凍櫃可能產生之噪音問題，其防制改善方式彙整如圖 3.2.4-3 所示，相關內容說明如後。

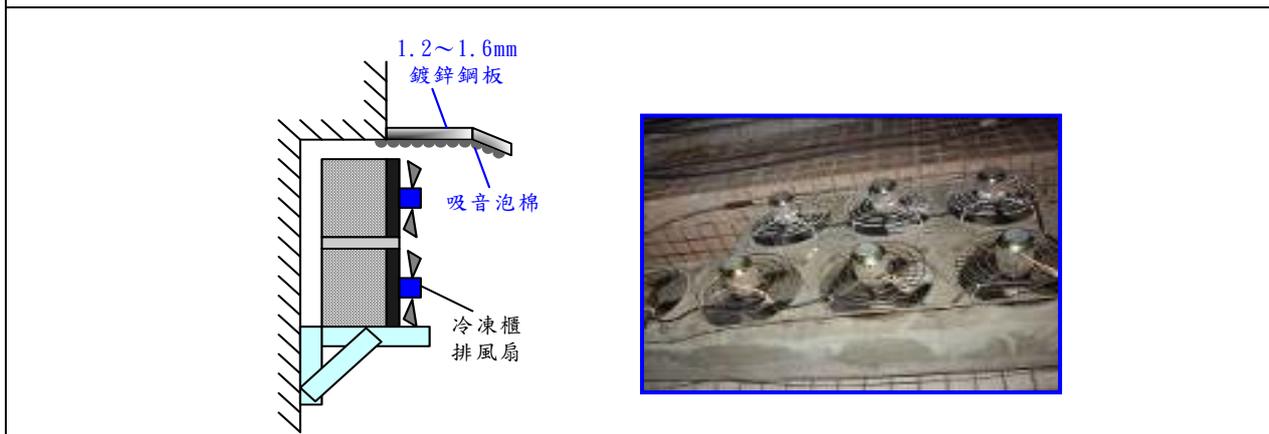
- (一) 冷凍櫃運轉產生之噪音：可選用低噪音馬達，或於運轉馬達外設置局部隔音罩，材質方面以 1.2 mm~1.6 mm 之鍍鋅鋼板為佳，內壁可貼附玻璃棉板或吸音泡棉。
- (二) 振動：冷凍櫃之振動主要為馬達運轉所產生，在防制上可於其底座設置金屬彈簧加以阻隔，以避免振動沿建物樓面向外傳遞，因而產生結構噪音。
- (三) 散熱風扇產生之噪音：在散熱風扇噪音部分，可於風扇外設置局部隔音罩，但須注意散熱問題，或於音源敏感處設置隔音擋板，材質方面以 1.2 mm~1.6 mm 之鍍鋅鋼板為佳，內壁可貼附玻璃棉板或吸音泡棉，以增加其防音效果。



冷凍櫃馬達改善示意圖



振動防制改善示意圖



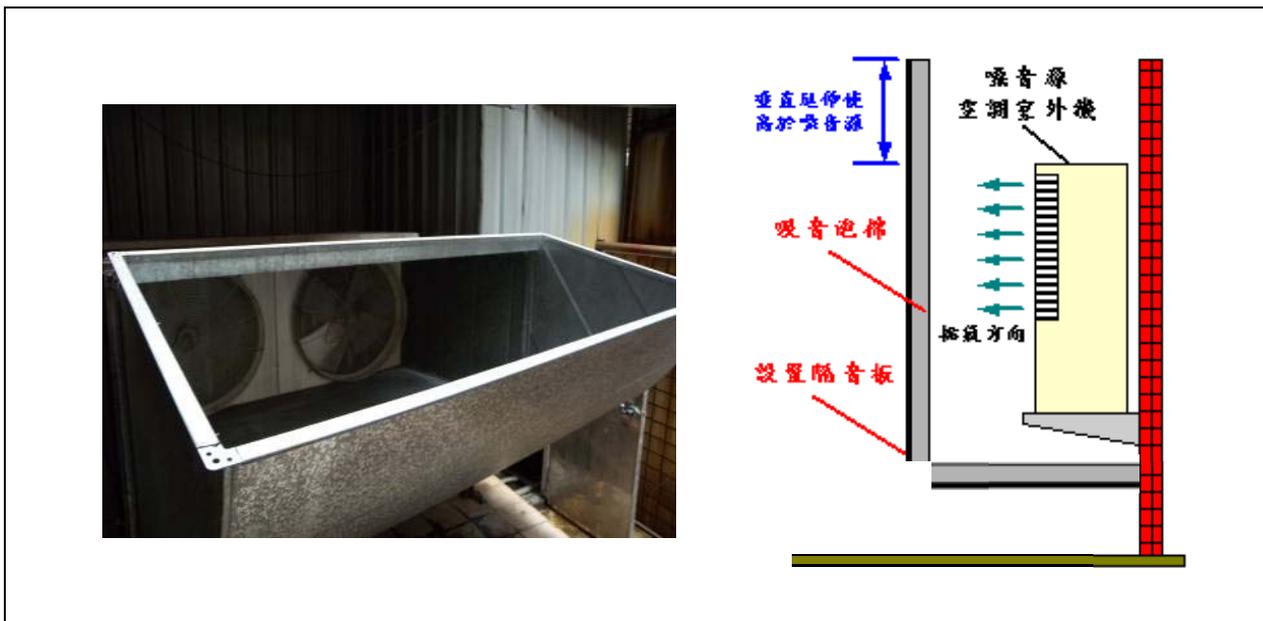
散熱風扇之噪音防制示意圖

圖 3.2.4-3 冷凍櫃噪音防制方式

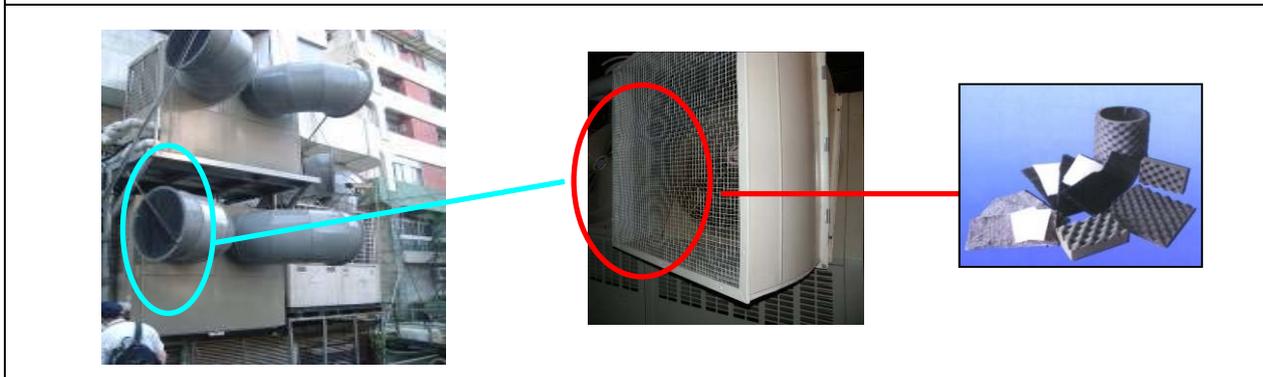
#### 四、空調室外機噪音改善方式

空調室外機為氣冷式之空調設施，常見於各式場所，如辦公大樓、娛樂營業場所及其他場所如醫院、學校以及民宅等，而空調室外機更是都會地區防火巷內常見之噪音源之一，故對於民眾影響甚鉅，其主要噪音來源包括馬達運轉噪音、排風產生之噪音、以及振動等。對於空調室外機可能產生之噪音問題，其噪音防制改善方式彙整如圖 3.2.4-4 所示，相關內容說明如後。

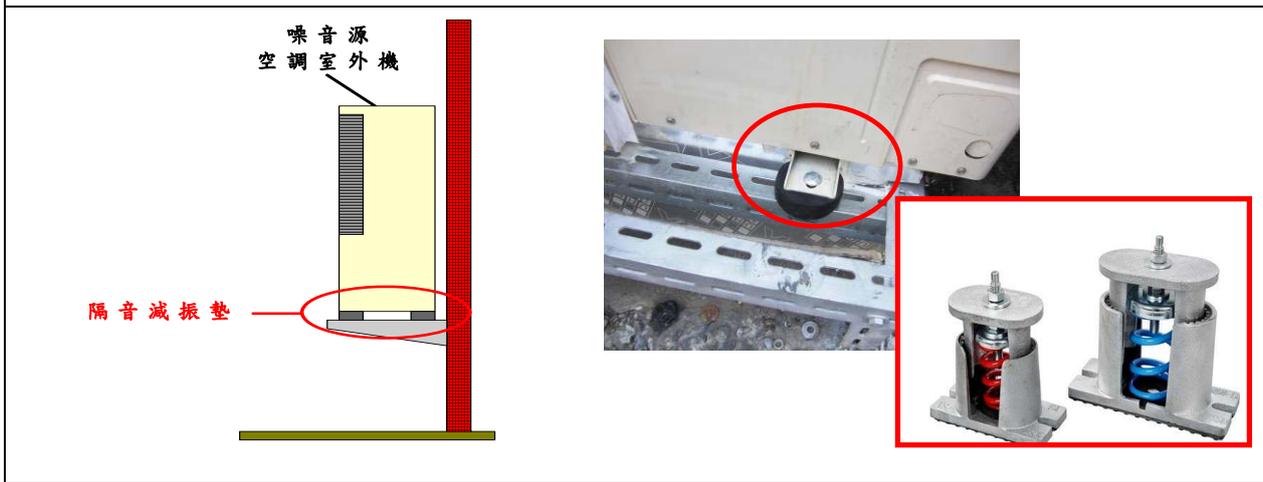
- (一) 馬達運轉噪音：可選用低噪音馬達，或於其外設置隔音板，主要阻隔之方向為受音源侵擾之住戶，隔音板之材質以 1.2 mm~1.6 mm 之鍍鋅鋼板為佳，內壁可貼附玻璃棉板或吸音泡棉，以增加其防音效果。
- (二) 排風產生之噪音：在排風噪音部分，可於排風處設置通風罩內襯吸音泡棉，或設置隔音板以減少噪音向外傳遞。
- (三) 振動：在振動部分，可於其底座設置金屬彈簧或隔音減振墊加以改善。



空調室外機馬達噪音防制圖例



排風噪音防制圖例



排風噪音防制圖例

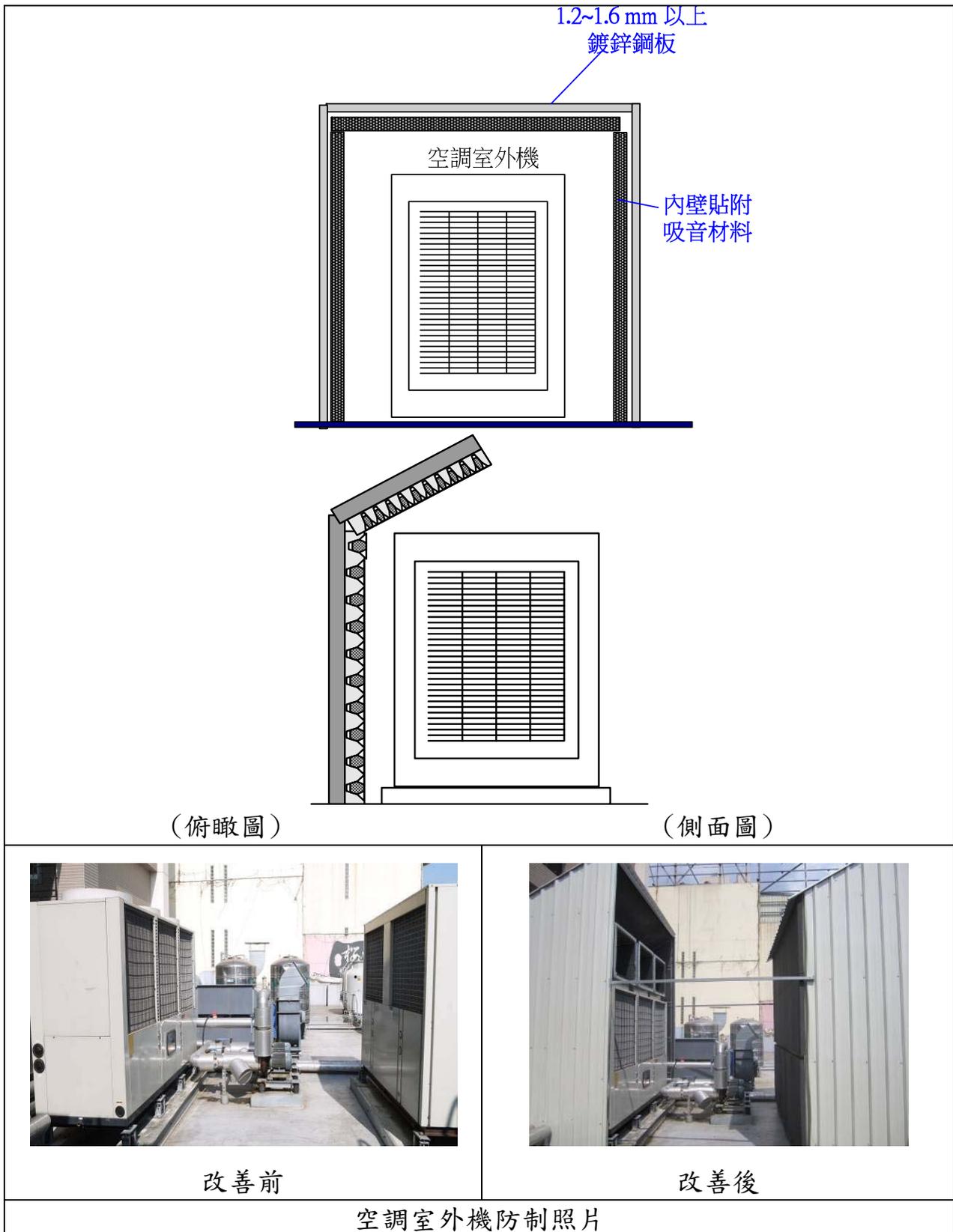


圖 3.2.4-4 空調室外機噪音防制方式

### 3.3 依研析結果，分由法規面、制度面及執行面提出降低情節重大或多次重複陳情噪音案件之建議

#### 3.3.1 情節重大案件

相較於空氣污染或水污染案件，噪音所形成的污染屬於長期受到干擾造成的影響，而較無立即性的危險或危害，目前在噪音管制法中並無情節重大案件之定義。惟若持續性或長期性的噪音干擾，對於受害者將造成心理、生理方面的危害，因此本項工作係探討情節重大案件或多次重複陳情案件之處理或建議。而有可能受到長期干擾的對象，在噪音管制標準之各種污染類別中，以工廠(場)及娛樂、營業場所較可能對周遭居民成長期的干擾。以下分就法規面、制度面及執行面分別探討：

##### 一、就法規面而言：

- (一) 依噪音管制法第二十四條，違反第九條第一項規定，經限期改善仍未符合噪音管制標準者，得依下列規定按次或按日連續處罰，或令其停工、停業或停止使用，至符合噪音管制標準時為止。
- (二) 噪音管制法施行細則第十五條：經直轄市、縣(市)主管機關命停工、停業或停止使用或經直轄市、縣(市)主管機關命改善而自報停工、停業或停止使用者，應於恢復使用或復工前，檢具改善完成報告書及相關文件，向該管直轄市、縣(市)主管機關申請復工。

##### 二、就制度面而言

##### (一)噪音為物理性污染無殘留之虞

由於噪音不像空氣污染、水污染甚至毒化物具有立即性的危害，且一旦音源關閉，即可停止聲音的傳遞，因此若是初犯，應該有令其改善的機會，但若是累犯，則應針對其是否具有改善的誠意而決定採取的強制措施。

##### (二)先來後到責任歸屬

工廠、娛樂營業場所噪音陳情案常見爭議為究竟是陳情人先住在這裡，工廠再開在附近，或者工廠開業多年才陸續有住宅開發案形成，因此先來後到的爭議常造成雙方立場相持不下。

### 三、就執行面而言

#### (一)背景噪音之釐清

背景噪音過高將造成責任制分不明，因此應慎選量測地點及時段。

#### (二)稽查地點之認定

聲音會隨著距離而衰減，因此對於稽查地點之認定，必須有能讓受處分業者信服的地點。

#### (三)是否要由結合多處監測結果

若工廠範圍廣大，應考量多個敏感點超標情形。

#### (四)是否要結合長時間監測結果

由於噪音影響長期性，若只量測 2 分鐘其證據力較弱，應採較長時間之監測結果作為依據。

由上述面向檢討，於母法第二十四條規定是經限期改善仍未符合標準者才能按次、按日處罰或停工停業，因此無法在初次稽查逾標準值達一定數值即令停工停業，而連續處罰日數的上限為十日。因此本計畫研擬處停工、停業或停止使用之裁罰要件如下：

#### 1. 工廠

違反第九條第一項規定，有下列情形之一者，且經環保局確認監測地點、時段、次數後得令其停工、停業或停止使用：

- (1)因受按日連續處罰而自報停工改善，但經查證非屬實者。
- (2)一年內經二次限期改善且完成改善在案，但經稽查仍超過管制標準 5 分貝以上者。
- (3)一年內累積受按日連續處罰日數達三十日上限者。

(4)經查違反噪音管制標準第三條第一項第八款第二目之承諾事項者。

(5)超過噪音管制標準，累計裁罰金額超過 18 萬元者。

(6)其他經主管機關視實際狀況認定須立即停工、停業或停止使用者。

## 2. 娛樂營業事業場所

違反第九條第一項規定，有下列情形之一者，且經環保局確認監測地點、時段、次數後得令其停工、停業或停止使用：

(1)因受按日連續處罰而自報停工改善，但經查證非屬實者。

(2)一年內經二次限期改善且完成改善在案，但經稽查仍超過管制標準 5 分貝以上者。

(3)一年內累積受按日連續處罰日數達三倍上限者。

(4)經查違反噪音管制標準第三條第一項第八款第二目之承諾事項者。

(5)超過噪音管制標準，累計裁罰金額超過 9 萬元者。

(6)其他經主管機關視實際狀況認定須立即停工、停業或停止使用者。

另違反第十條之停工、停業或停止使用之規定已明訂於第二十五條。

### 3.3.2 多次重複陳情案件

為處理民眾陳情公害污染案件，環保署於民國88年依行政程序法第170條第1項規定，訂定「環境保護機關處理民眾陳情公害污染案件注意事項」，後續曾於96年及105年修正。由於民眾愈來愈重視環境品質，以及陳情管道便捷且多元化，公害污染陳情案件數量逐年增長，107年受理案件數28萬多件，較97年增加10萬多件。因此環保署考量政府資源之有限性及落實地方自治之精神，於108年6月19日修正該注意事項，並將名稱修正為「環境保護機關處理公害污染陳情案件作業

程序」，以期符合污染查處實務執行之需求。

對於民眾陳情噪音之稽查工作，除了量測作業應符合噪音管制標準、環境噪音測量方法及低頻噪音測量方法之規定外，行政作業亦須符合本作業程序之規定，故摘錄其會與噪音稽查相關之重點說明如下：

- (一)對於一再陳情案件及經常性陳情人之判斷，刪除原定義方式，改由各級環保機關依相關規定及區域特性辦理。
- (二)依行政程序法第 173 條第 1 款及行政院及所屬各機關處理人民陳情案件要點第 14 點意旨，刪除匿名陳情之規定，明定應提供真實姓名並明確化聯絡方式，以利稽查人員瞭解污染情形並回覆查處結果。
- (三)明定非屬環保機關權責案件，應逕移該主管機關處理，並告知陳情民眾。
- (四)公害污染陳情案件有下列情形之一者，受理機關經機關首長核准後，得不予處理。但仍應予以登記以利查考。(1)無具體內容。(2)未提供真實姓名或聯絡方式。(3)未具污染事實之同一事由，經適當處理，並已明確答覆後，而仍一再陳情。(4)同一事由，查證檢測結果明顯低於現行環保法規管制標準，經適當處理，且已明確答覆後，而仍一再陳情。(5)經常性陳情人無具體內容、標的或有污衊、侮辱、謾罵、威脅、騷擾等非理行為之陳情。落實地方自治精神，修正得不予處理案件類型並爾後不須副知或報環保署核准。以上各種不予處理之情形，為落實地方自治精神，已修正為不需副知或報請環保署核准。

## 一、法規面

依據噪音管制法、噪音管制標準、環境噪音測量方法等規定及說明，是否能有效解決調查案件所遭遇之噪音問題。

## 二、制度面

噪音陳情案件成因所在多有，有些可依法、依管制標準解決，然

仍有部分案件為鄰居間有糾紛或交惡，起因也並非噪音，但卻藉由噪音問題作為干擾對方的手段。此類案例由環保法規不易解決，必須藉由其他管道，如警方調解、走法律途徑尋求解決之道。

### 三、執行面

評估現行稽查人員噪音稽查作業流程、量測方式，是否有可更精進之作為，並提出標準作業流程。例如各縣市規定的稽查作業時間不一，此部分建議可依照案件類型來給予不同等級的處理時間，如某縣市噪音稽查時效需於3小時內完成，但對於超過特定件數之多次重複陳情噪音案件，本計畫依過去經驗，建議將時效改為6小時，如此一來稽查人員方能有充足的時間，在現場透過實際訪查或現勘，以解決陳情人的噪音問題。而過去匿名陳情案件所占比例相當高，對此環保署也如前述於108年6月修正「環境保護機關處理公害污染陳情案件作業程序」，民眾應提供真實姓名及聯絡方式方能受理。為瞭解該程序施行後是否對噪音陳情案件數造成影響，本計畫就六都及全國108年7月至10月間的受理噪音案件與107年同期進行分析，如表3.3.2-1所示，並將其繪如圖3.3.2-1。由圖中可見除了新北市108年8月較107年8月增加以外，絕大多數時段都較同期減少。但是否是因須以真實姓名陳情所帶來的影響，仍須未來持續觀察案件變化情形。

表3.3.2-1 108年7月與107年同期六都噪音陳情件數比較表

	新北市	臺北市	桃園市	臺中市	臺南市	高雄市	全國
107年7月	1547	1459	255	935	339	706	5903
107年8月	1549	1565	279	886	241	553	5670
107年9月	1636	1661	290	1223	349	696	6516
107年10月	2655	2608	409	1512	409	874	9403
108年7月	1484	1529	245	937	259	599	5670
108年8月	1747	1453	215	817	232	587	5594
108年9月	1680	1476	226	1109	289	682	6096
108年10月	2252	2239	367	1174	363	864	8150

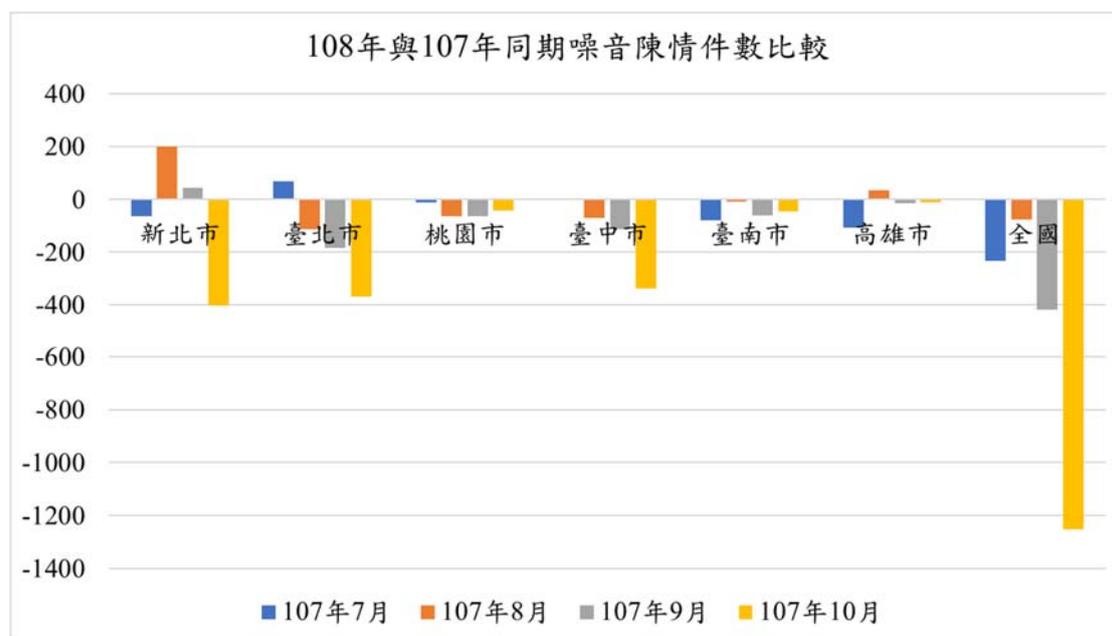


圖3.3.2-1 108年7月至10月與107年同期六都及全國噪音陳情件數比較圖

## 第四章 環境及交通噪音監測及環境音量品質評估機制

### 工作成果摘要

1. 彙整臺北市、新北市、臺中市及桃園市之環境及交通噪音監測站監測數據，並依季節、區域、時間等因素，分析其長期變化趨勢。
2. 針對前述四縣市之使用中車輛噪音常見檢舉路段資料，與環境及交通音量監測結果進行比較。發現常見檢舉路段與監測站均有段距離。
3. 針對前述三縣市環境及交通音量監測站之監測結果及設置點位提出檢討說明，顯示以設在公務機關的地點最多。
4. 分析該監測點有無下雨、萬安演習、農曆春節期間之噪音變化情形。

## 第四章 環境及交通噪音監測及環境音量品質評估機制

各環保局依噪音管制法施行細則、環境噪音標準及噪音管制區劃定作業準則所規定所執行之交通及環境噪音監測結果，須在每季結束後次月 20 日前，即每年的 1 月 20 日、4 月 20 日、7 月 20 日及 10 月 20 日前，向環保署提報環境及交通噪音監測結果，供環保署統計全國環境及交通音量合格及不合格情形。

欲了解噪音監測站與車輛噪音檢舉熱區關係，本計畫彙整近幾年交通監測站監測結果資料，並與噪音車檢舉案件常發生地點進行交叉分析，找出在季節、區域及時間因子情形下，評估監測站設置位置及協助環保署規劃環境音量品質評估機制。

### 4.1 綜整陳情案件數居前三位縣市之環境及交通噪音監測站監測數據，並分析季節、區域、時間等因素，分析長期變化趨勢

本計畫彙整環保署 105 年至 107 年噪音陳情案件數據，由表 4.1-1 顯示噪音陳情前三縣市分別為臺北市、新北市及臺中市。比較分析時並依評選委員意見將桃園市納入比較。

表 4.1-1 近三年各縣市噪音陳情案件數一覽表

年度	105 年		106 年		107 年		3 年總計	
	案件數	百分比	案件數	百分比	案件數	百分比	案件數	百分比
臺北市	21,506	28.83%	20,772	28.06%	21,703	26.38%	63,981	27.71%
新北市	19,519	26.16%	18,160	24.53%	19,827	24.10%	57,506	24.91%
桃園市	4,447	5.96%	5,006	6.76%	5,640	6.86%	15,093	6.54%
臺中市	10,047	13.47%	9,117	12.31%	13,878	16.87%	33,042	14.31%
臺南市	3,748	5.02%	3,918	5.29%	4,067	4.94%	11,733	5.08%
高雄市	6,977	9.35%	8,853	11.96%	8,988	10.93%	24,818	10.75%
基隆市	578	0.77%	491	0.66%	167	0.20%	1,236	0.54%
新竹市	1,016	1.36%	923	1.25%	892	1.08%	2,831	1.23%
新竹縣	683	0.92%	636	0.86%	595	0.72%	1,914	0.83%
苗栗縣	286	0.38%	320	0.43%	374	0.45%	980	0.42%
彰化縣	1,524	2.04%	1,560	2.11%	1,434	1.74%	4,518	1.96%
南投縣	833	1.12%	668	0.90%	317	0.39%	1,818	0.79%
雲林縣	351	0.47%	370	0.50%	396	0.48%	1,117	0.48%
嘉義市	764	1.02%	970	1.31%	1,129	1.37%	2,863	1.24%
嘉義縣	257	0.34%	362	0.49%	369	0.45%	988	0.43%
屏東縣	535	0.72%	715	0.97%	886	1.08%	2,136	0.93%
宜蘭縣	1,057	1.42%	721	0.97%	931	1.13%	2,709	1.17%
花蓮縣	206	0.28%	219	0.30%	398	0.48%	823	0.36%
臺東縣	194	0.26%	172	0.23%	205	0.25%	571	0.25%
澎湖縣	69	0.09%	70	0.09%	39	0.05%	178	0.08%
金門縣	2	0.00%	9	0.01%	21	0.03%	32	0.01%
連江縣	1	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.00%
總計	74,600	100.00%	74,032	100.00%	82,256	100.00%	230,888	100.00%

各縣市噪音監測站資料如表 4.1-2，其中臺北市、新北市、桃園市及臺中市所設置之環境及交通至少各有 12 站。四直轄市各站次位置如表 4.1-3 至表 4.1-6，從環保署噪音管制網(圖 4.1-1)可見各站分布區位圖 4.1-2 至圖 4.1-9 則為部分測站現場照片。

表 4.1-2 近三年各縣市噪音監測站數一覽表

類別	環境噪音監測站			交通噪音監測站		
	105	106	107	105	106	107
新北市	13	13	13	12	12	12
臺北市	12	12	12	13	12	12
桃園市	12	12	12	12	12	12
臺中市	12	12	12	12	12	12
臺南市	12	12	12	12	12	12
高雄市	12	12	12	12	12	12
宜蘭縣	5	5	5	5	5	5
新竹縣	6	6	6	6	6	6
苗栗縣	7	7	7	7	7	7
彰化縣	5	5	5	7	7	7
南投縣	6	6	6	8	8	8
雲林縣	5	5	5	6	6	6
嘉義縣	6	6	6	7	7	7
屏東縣	6	6	6	8	8	8
臺東縣	7	6	6	7	6	6
花蓮縣	6	6	6	6	6	6
澎湖縣	5	5	5	5	5	5
基隆市	5	5	5	5	5	5
新竹市	5	5	5	5	5	5
嘉義市	5	5	5	6	6	6
臺灣地區	152	151	151	161	159	159

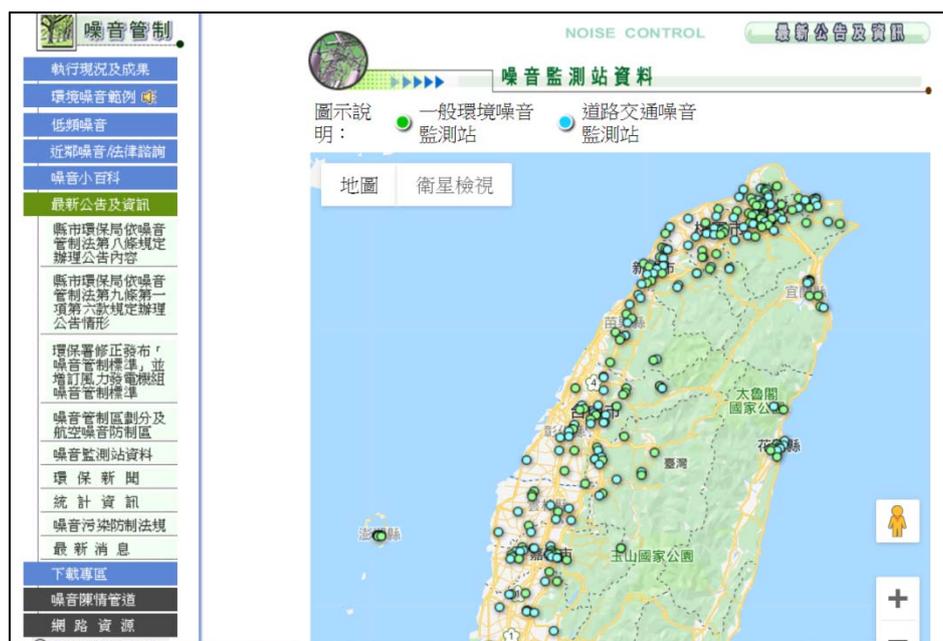


圖 4.1-1 噪音管制資訊網-各縣市監測站頁面

表 4.1-3 臺北市噪音監測站一覽表

測站編號	測站名稱	地址	管制區	路寬
2534320TN103	格致點	臺北市士林區格致路 237 號附近	1	10.6
2534420TN105	陽金點	臺北市北投區陽金公路近七星山登山口附近	1	10.6
2533720TN207	青年點	臺北市萬華區青年路 186 號附近	2	8
2534020TN210	萬興點	秀明路 2 段 114 號附近	2	8
2534120TN209	舊二點	南港區舊莊路 1 段 212 巷 8 號附近	2	10
2534320TN208	至善點	臺北市士林區至善路二段 407 號附近	2	16.2
2533520TN307	新生點	臺北市大安區新生南路二段 32 號附近	3	35
2534220TN308	民權點	內湖區民權東路 6 段附近	3	10
2534420TN304	大業點	臺北市北投區大業路 302 號附近	3	30.4
2534423TN306	石碑點	臺北市北投區石碑路二段 111 號附近	3	8.5
2533920TN404	大同點	臺北市中山區中山北路三段 40 號附近	4	25
2534120TN405	南港點	臺北市南港區南港路三段 106 號附近	4	17
2534420EN011	湖田點	北投區竹子湖路 17 之 2 號附近	1	6
2534420EN012	鞍部點	臺北市北投區竹子湖路 111 號附近	1	
2533520EN012	長興點	大安區長興街 131 號附近	2	25
2533820EN202	永樂點	臺北市延平北路二段 266 號附近	2	
2534420EN010	關渡點	臺北市北投區關渡路 55 號附近	2	8.2
2534420EN201	致遠點	臺北市北投區致遠二路八十號附近	2	
2533720EN013	福星點	萬華區中華路 1 段 66 號附近	3	12
2533820EN007	太原點	臺北市大同區太原路 151 號附近	3	8
2534320EN008	社子點	臺北市士林區延平北路七段 250 號附近	3	7.5
2534420EN301	洲美點	北投區洲美街 271 號附近	3	
2534220EN005	安康點	臺北市內湖區安康路 290 號附近	4	10
2534520EN014	北鐵點	信義區市民大道 5 段 48 號附近	4	25



資料來源：環保署噪音管制資訊網 108 年第一季

圖 4.1-2 臺北市環境噪音監測站-永樂點



資料來源：環保署噪音管制資訊網 108 年第一季

圖 4.1-3 臺北市交通噪音監測站-新生點

表 4.1-4 新北市噪音監測站一覽表

測站編號	測站名稱	地址	管制區	路寬
0401020TN003	淡水巴拉卡公路	新北市淡水區巴拉卡公路	1	6
0402726TN001	金山國家公園	新北市金山區陽明山國家公園界碑前	1	8
0400120TN004	板橋陽明街	板橋陽明街	2	10
0400920TN001	三峽大德路	新北市三峽區大德路	2	12
0401020TN004	淡水沙崙路	新北市淡水區沙崙路	2	8
0401220TN001	瑞芳坑子內路	瑞芳區坑子內路 1 之 1 號旁	2	8
0400120TN002	板橋永豐街	板橋市永豐街 55 巷 62 號對面華江公園內	3	20
0400126TN001	板橋地政事務所	板橋區實踐路 1 號	3	15
0400220TN001	三重三民街	新北市三重區三民公園旁	3	18
0402320TN001	八里中華路	新北市八里區中華路	3	12
0400720TN001	樹林中正路	新北市樹林區中正路	4	16
0401320TN003	土城忠承路	新北市土城區忠承路	4	10
0402120EN001	大屯自然公園	新北市三芝區新華村	1	15
0402720EN001	金山國家公園	金山區三重橋 11 號邊	1	10
0401120EN001	汐止長青路	汐止區長青路 210 巷 6 弄 30 號前	2	7
0401120EN002	伴吾社區	新北市新店區安祥路 106 巷 1 號	2	12
0401720EN001	林口竹林山寺	林口區竹林路 323 號	2	10
0402420EN001	平溪鄉平溪街	新北市平溪區平溪街	2	5
0400120EN004	板橋中正路	板橋區中正路 370 號對面玫瑰公園內	3	15
0400320EN001	仁愛公園	新北市永和區仁愛路 244 號	3	8
0400420EN001	四號公園	新北市中和區中安街旁	3	8
0401020EN002	淡水休閒農場	淡水鎮民權路 12-3 巷 1 號	3	26
0402620EN001	貢寮鄉衛生所	新北市貢寮區朝陽街 70 巷 10 號	3	8
0400620EN004	新莊化成路	新莊區化成路 746 巷 55 號旁	4	6
0401520EN001	五股污水處理廠	五股區五工六路 77 號	4	12



資料來源：環保署噪音管制資訊網 108 年第一季

圖 4.1-4 新北市環境噪音監測站-板橋中正路點



資料來源：環保署噪音管制資訊網 108 年第一季

圖 4.1-5 新北市交通噪音監測站-板橋永豐點



資料來源：環保署噪音管制資訊網 108 年第一季

圖 4.1-6 桃園市交通噪音監測站-龍潭運動公園



資料來源：環保署噪音管制資訊網 108 年第一季

圖 4.1-7 桃園市環境噪音監測站-山豐國小

表 4.1-5 桃園市噪音監測站一覽表

測站編號	測站名稱	地址	管制區	路寬
0604420TN002	石門水庫	大溪鎮康莊路五段	1	12.5
0605420TN001	復興青年活動中心	復興鄉中正路 2 號	1	6.8
0604520TN006	水美國小	楊梅鎮楊新路 2 段 2 號	2	12
0604720TN001	北湖國小	新屋鄉東興路二段 765 號旁	2	8
0604920TN004	忠義街社區	八德市忠義街 103 號	2	8
0605320TN002	草漯國小前新生路	觀音鄉草漯村 195 號	2	16
0604220TN004	桃園火車站	桃園縣桃園市中正路 1 號(桃園火車站前圓環內)	3	12
0604620TN001	南崁路南崁橋附近	蘆竹鄉南崁路一段 381 號	3	22
0605020TN001	龍潭運動公園前北龍路	龍潭鄉北龍路	3	24
0605120TN003	中平國小前民族路	平鎮市民族路雙連三段 37 號	3	22
0604320TN004	啟英工家前中園路	中壢市中園路 447 號	4	30
0604820TN001	華亞科技園區管理中心	龜山鄉文化村文化二路 176-1 號	4	16
0604420EN004	溪洲公園	大溪鎮復興里環湖路 1 號	1	
0605420EN002	林務局復興站	復興鄉忠孝路 12 號	1	6
0604920EN001	大勇國小附近	八德市自強街 60 號	2	8
0605020EN001	龍潭國小	龍潭鄉南龍路 13 號	2	
0605120EN001	山豐國小	平鎮市中豐路山頂段 375 巷 45 號	2	
0605220EN003	笨港國小	新屋鄉笨港村二鄰 1-1 號	2	
0604220EN005	虎頭山公園	桃園市公園路 42 號	3	6
0604420EN002	大溪中正公園	大溪鎮普濟路中正公園	3	6
0604620EN002	黃帝廟	蘆竹鄉山腳村 5 鄰 51 號	3	6
0604720EN001	五權國小	大園鄉中正東路 2 段 539 號	3	
0604220EN002	龜山工業區服務中心	桃園市大誠路 9 號	4	12
0604320EN001	中壢工業區服務中心	中壢市東園路 57 號	4	16

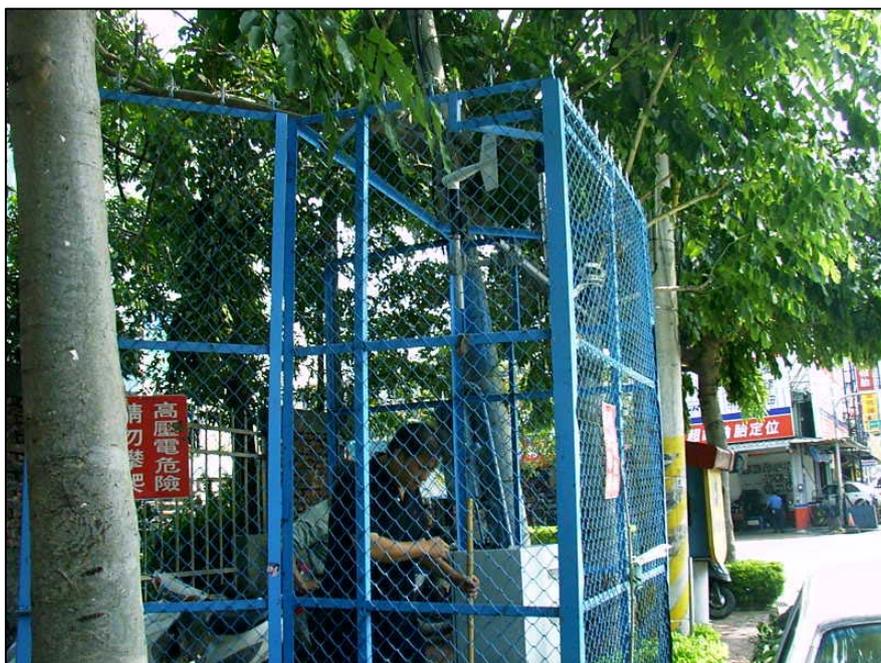
表 4.1-6 臺中市噪音監測站一覽表

測站編號	測站名稱	地址	管制區	路寬
3410620TN001	和平區雪山路 41K 處	和平區雪山路 41K 附近	1	3
3410620TN002	和平區雪山路 43K 處	和平區雪山路 43K 附近	1	3
3408623TN001	豐原中興路	臺中市豐原區中興路 136 號	2	20
3409220TN002	后里文化路	臺中市后里區文化路 30 號旁	2	8
3410423TN002	太平永平路	臺中市太平區永平路體育場旁	2	30
3432120TN002	英才站	臺中市西區英才路 600 號	2	25
3409223TN003	后里甲后路	臺中市后里區甲后路 700 號前	3	12
3410020TN001	烏日區環河路	臺中市烏日區五光路 281 號	3	12
3432020TN004	西區三民路一段	臺中市西區三民路一段 120 號	3	25
3432520TN005	北屯區梅川東路五段	梅川東路五段 146 號	3	10
3410520TN003	大里仁化路	臺中市大里區仁化路大里工業區前	4	30
3432320TN002	職訓中心	臺中市西屯區工業區一路 100 號	4	15
3410620EN001	鞍馬山工作站	和平區雪山路 23 號	1	
3410620EN002	雪山派出所	和平區雪山路 10 號	1	
3408723EN001	東勢區公所	臺中市東勢區第六橫街 103 巷 18 號旁	2	6.1
3409020EN003	海區服務中心	臺中市沙鹿區中山路 658 號	2	30
3432020EN004	瑪利諾會館	臺中市西區三民路一段 120 號	2	25
3432220EN005	逢甲國小	臺中市北區北坑巷 60 號	2	6
3409623EN001	新社環保公園	臺中市新社區復盛里興社街二段 26 號旁	3	6.9
3409623EN002	月湖活動中心	臺中市新社區月湖里新居街 月湖社區活動中心旁	3	7.8
3431920EN223	環保局東南區隊	臺中市南區復興路一段 59 號	3	25
3432420EN006	文山垃圾焚化廠	臺中市南屯區文山南巷 500 號	3	8
3410520EN001	大里工業區	臺中市大里區工業路 2 號	4	30
3432320EN002	臺中工業區污水處理廠	臺中市西屯區工業區四路 1 號	4	6



資料來源：環保署噪音管制資訊網 108 年第一季

**圖 4.1-8 臺中市環境噪音監測站-海區服務中心點**



資料來源：環保署噪音管制資訊網 108 年第一季

**圖 4.1-9 臺中市交通噪音監測站-太平永平路點**

依噪音管制區劃定作業準則第六條，各縣市在選擇環境噪音監測站時均需距離 8 公尺以上道路 30 m 以上。本計畫參考環保署計畫分類方式，將四都環境噪音監測點依其設置位置分類如表 4.1-7。測點

分類結果以設在各級公務機關最多，其次為公園綠地、各級學校校園內，其餘為地方信仰中心及活動中心。由分類結果可知，為維護儀器安全性防止其遭破壞或失竊，設置地點大多位於公務機關及學校範圍內。

表 4.1-7 四都測站設置位置分類及影響測值因素表

設置位置分類	說明	可能影響測值因素
各級公務機關範圍內	如工業區服務中心、區公所、清潔隊、派出所、衛生所或污水處理廠等	1. 若醫院或警察局或消防隊附近，偶爾會有警報器聲響。 2. 若離停車場停車格太近，汽機車引擎發動聲會影響數值。
公園綠地	一般民眾休閒活動之公園、國家公園或名勝古蹟所在地、農地、農場	1. 由於公園民眾健身或跳舞所致聲響，在此類測點大多在早上6點到8點及傍晚休憩時段民眾活動所造成的音量。 2. 昆蟲或蛙鳴等自然聲響，如每年自4月起至10月都有可能聽到蟬叫聲。
各級學校校園內	如國中、國小或高中等校園範圍內	1. 校園內學生活動所產生之噪音。 2. 由於學校鐘聲與廣播影響，由量測結果可發現影響時間大多聚集在早上七點到晚上八點民眾運動過後時段。 3. 路過學童對儀器產生好奇而叫喊等。
地方信仰中心	如寺廟等	1. 量測時應注意是否有民俗節慶所造成音量變化。
民眾活動中心	如里民活動中心、集會所等	1. 量測時間若逢活動中心舉辦活動或集會將有影響。
道路邊地區	道路之寬度影響	1. 道路之寬度影響交通流量及噪音量 2. 人口密集度高之區域交通影響越大

資料來源：本計畫整理。

本計畫將監測結果採四季為分類基準繪製 24 小時曲線圖進行結果比較，以春季(3 月、4 月、5 月)、夏季(6 月、7 月、8 月)、秋季(9 月、10 月、11 月)及冬季(12 月、1 月、2 月)進行分類，來探討環境交通噪音量是否受季節特性如蟬鳴鳥叫聲等影響。

參考圖 4.1-10 至圖 4.1-18，可明顯發現東勢區公所、大屯自然公園、溪洲公園、石門水庫林務局、復興站、復興青年活動中心等第一類測站環境測點在受季節以及測站位置影響會比較明顯，春夏季會有明顯蟲鳴等自然環境因素及現場人為因素多重影響其監測結果大多呈現發散無明顯規律趨勢。

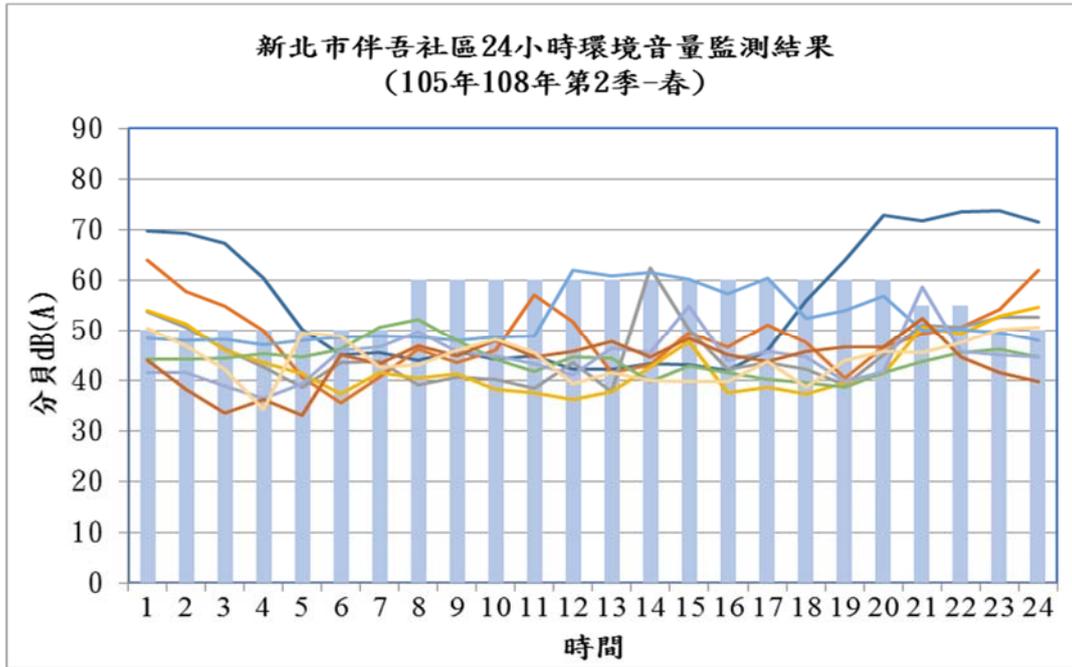


圖 4.1-10 新北市環境噪音監測站(第一類)-伴吾社區點-春季

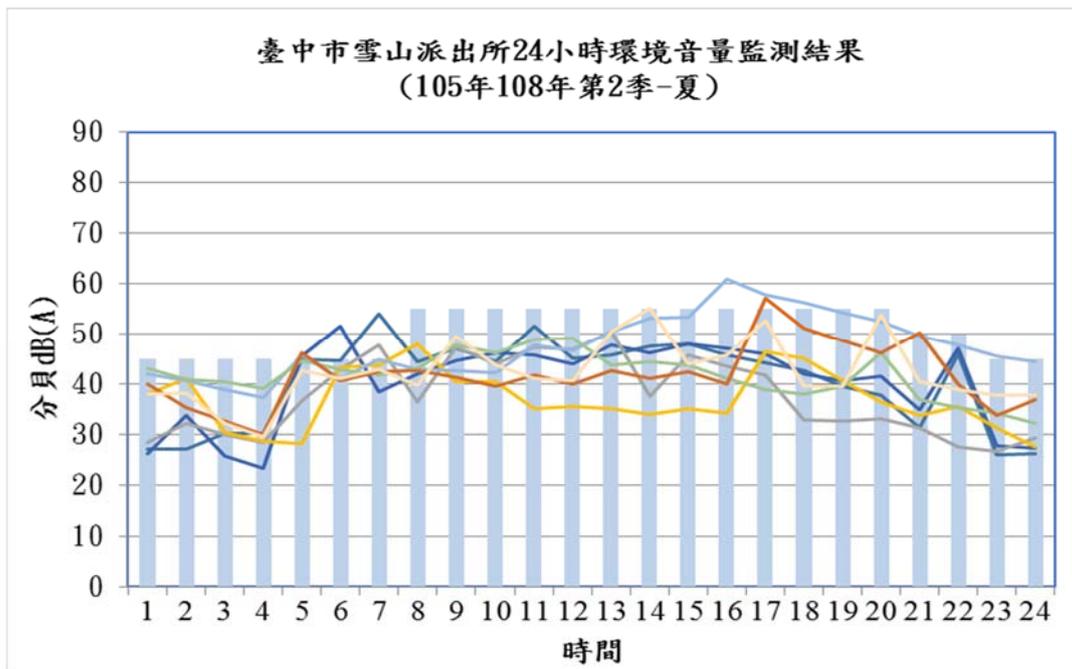


圖 4.1-11 臺中市環境噪音監測站(第一類)-雪山派出所點-夏季

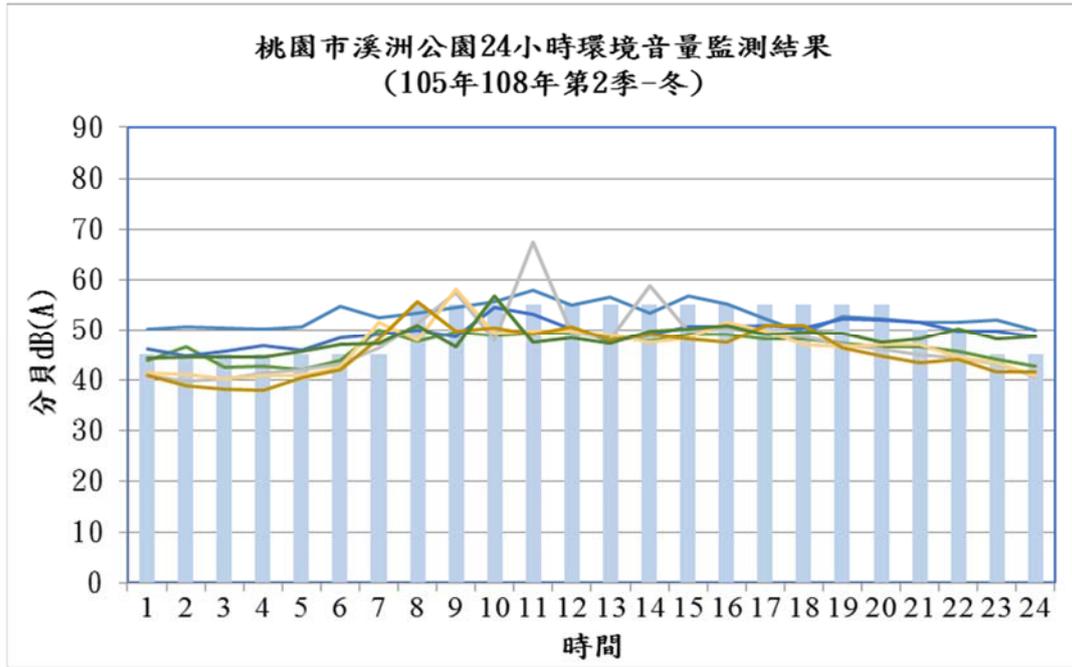


圖 4.1-12 桃園市環境噪音監測站(第一類)-溪洲公園點-冬季

第二、三、四類測站大多位在人口密集區域，除非監測當日有異常情形否則音量趨勢普遍一致。若監測點位於學校於學生活動之時段噪音量則會因現場學生之活動影響而無規律。

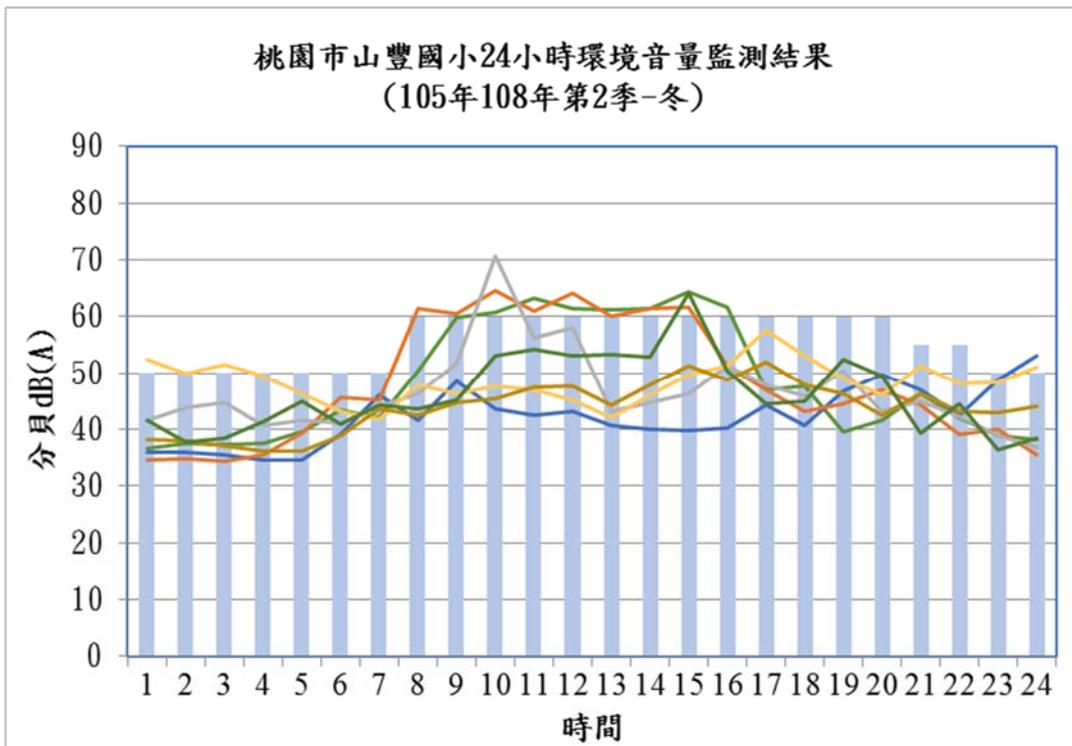


圖 4.1-13 桃園市環境噪音監測站-山豐國小點-冬季

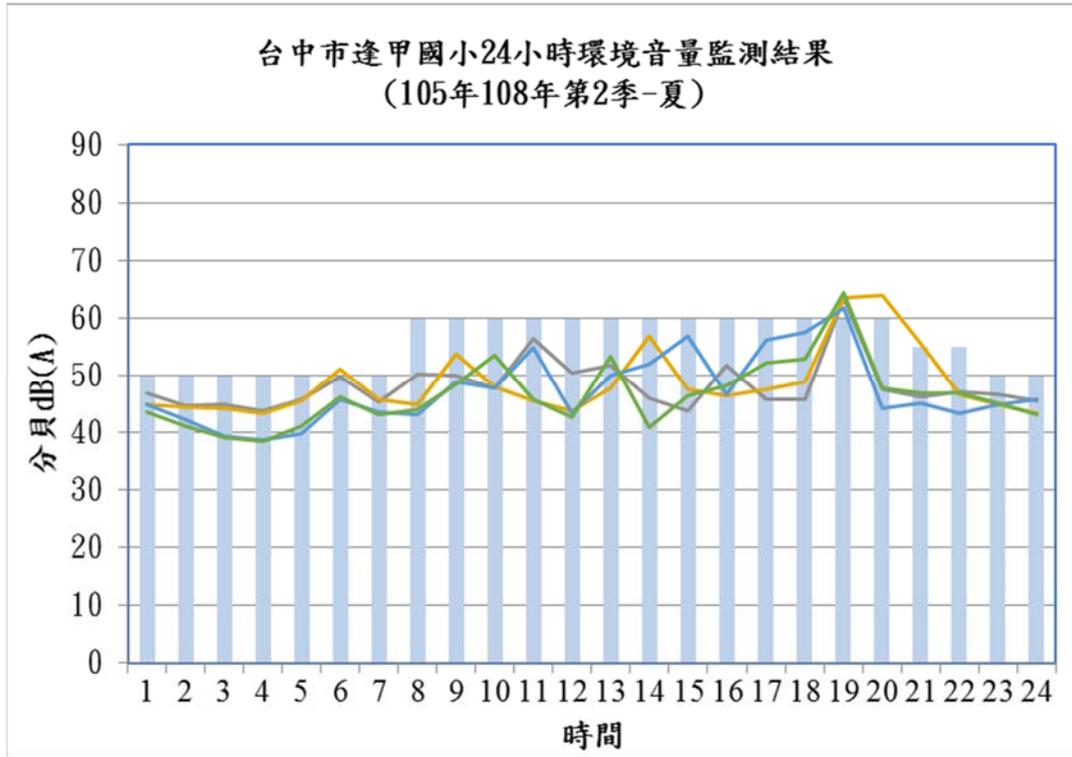


圖 4.1-14 臺中市環境噪音監測站-逢甲國小點-夏季

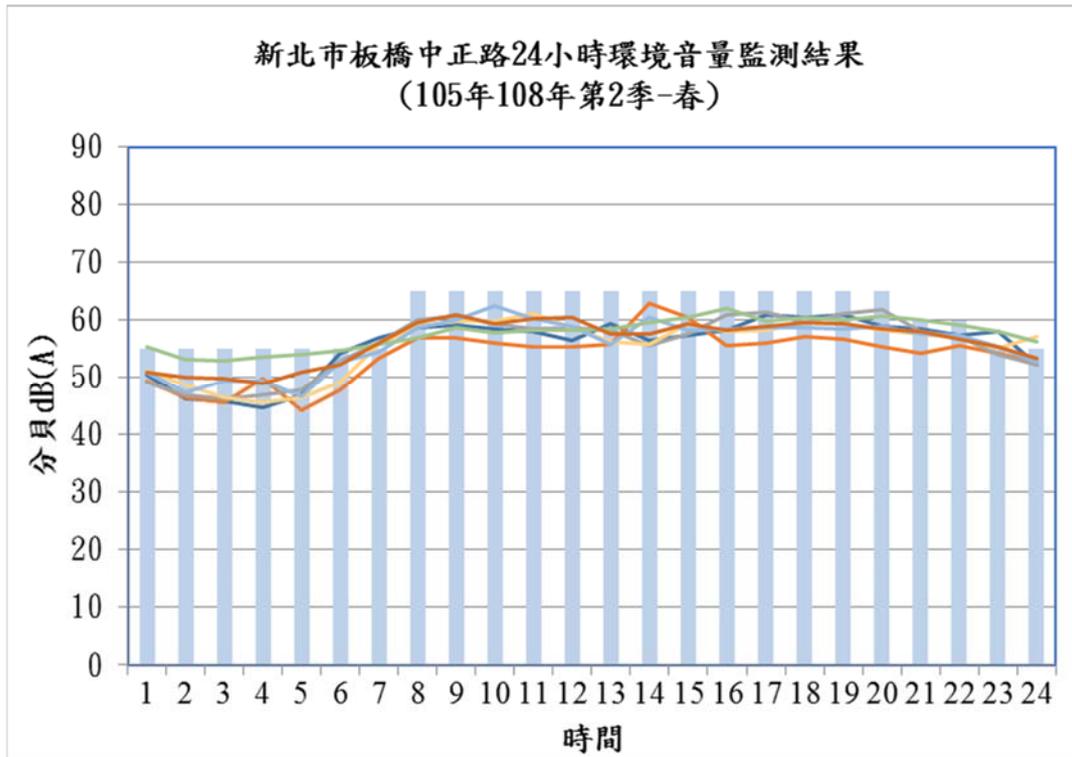


圖 4.1-15 新北市環境噪音監測站-板橋中正路點-春季

交通噪音監測站最重要的因素為該地點之交通流量、車速及重車比例，以交通測站所在之道路為主要分類依據才能具備交通測點之代

表性影響交通噪音。

第一類管制區之測站多位於國家公園或風景區內，其監測位置之道路型態可分為兩種，一為位於國家公園內之主要路線，多屬連接兩地區之省道，二為進出國家公園/風景區之出入道路，多為服務道路。

第二、三類管制區之測站多位於各級院校、公園或地區性行政中心等人口密集區之主要道路或次要道路旁

第四類管制區則管制區分為道路(工業區或非工業區)。

臺中市、臺北市、新北市大多交通測站之監測結果普遍符合道路交通噪音環境音量標準，桃園市交通噪音大多在合格邊緣。由歷年監測結果可發現，道路寬度與路線特性與噪音量無明顯相關。以同類型交通流量密集之道路型態進行比較評估，八里中華路、臺北市新生點，具有相似之音量及特性。

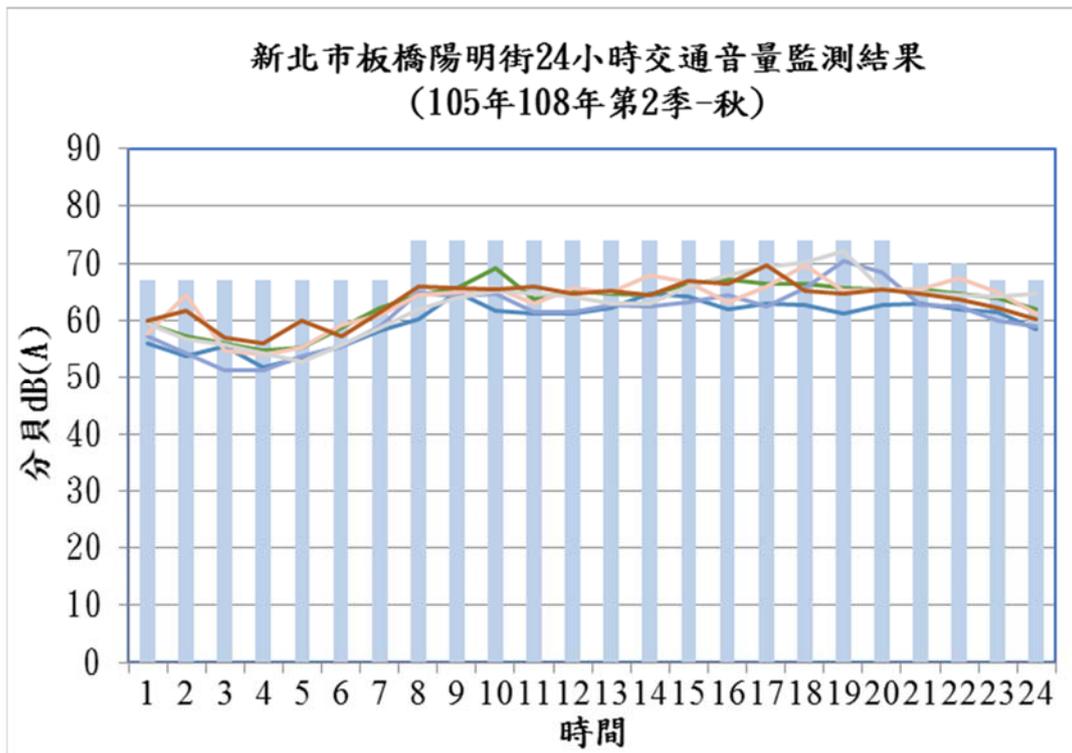


圖 4.1-16 新北市交通噪音監測站(第一類)-板橋陽明街點-春季

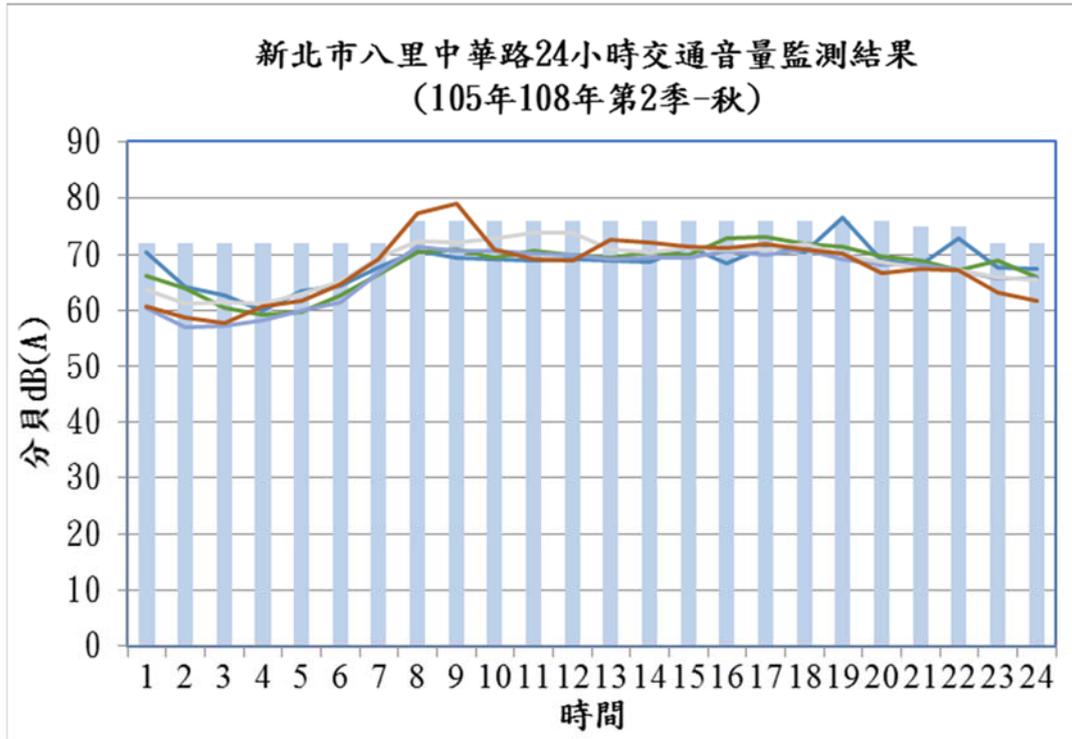


圖 4.1-17 新北市交通噪音監測站(第一類)-八里中華路點-秋季

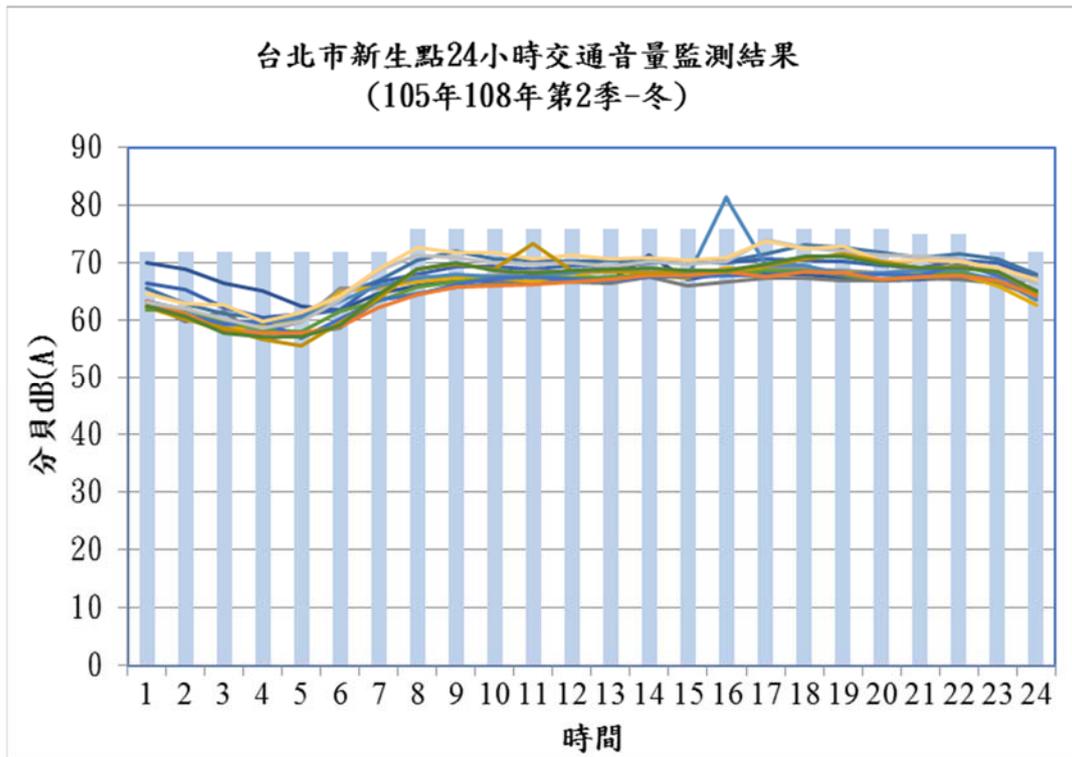
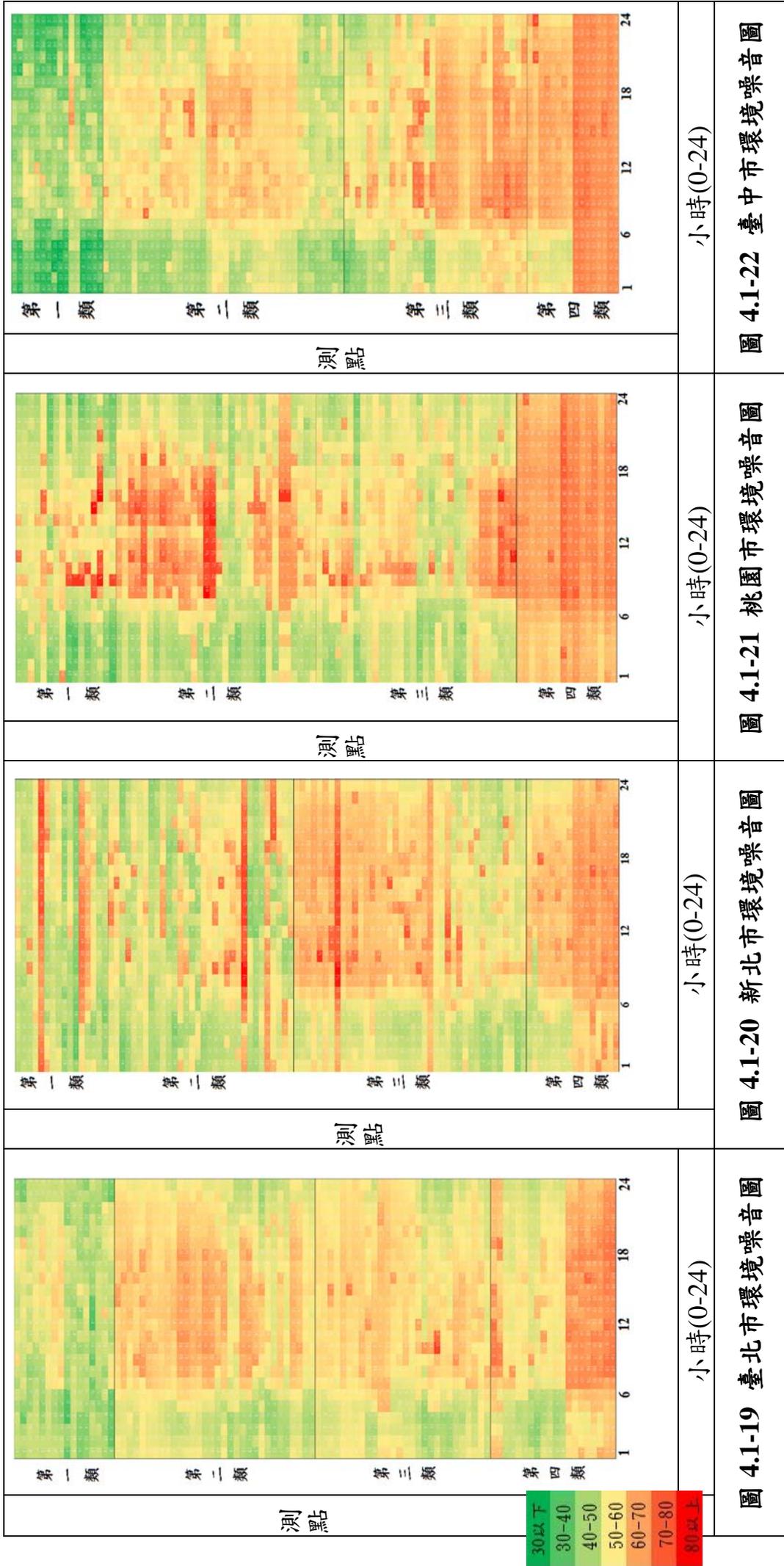


圖 4.1-18 臺北市交通噪音監測站(第三類)-新生點-冬季

為達視覺化效果，本計畫將臺北市、新北市、臺中市及桃園市各環境噪音監測站 107 年小時監測結果，繪成色階圖如圖 4.1-19 至圖 4.1-22。色階圖以顏色的深淺來表示數值的高低，可讓人以更直覺的方式瞭解噪音值的高低變化及分布情形。該四張圖 X 軸為 0-24 時每小時均能音量，Y 軸為第一類及第四類測站全年所有監測日期。顏色綠色表示為最安靜數值最低，紅色為最吵，由圖可觀察出 4 直轄市中，臺中市第一類相對較安靜，而桃園市在各類測站中均有某些小時音量偏高。而各縣市第四類普遍較第一至第三類高。



## 4.2 針對前述縣市之使用中車輛噪音常見檢舉路段資料，與環境及交通音量監測結果進行交叉比較探討關係性

本計畫彙整使用中車輛噪音民眾常檢舉路段，將近三年民眾常檢舉十大路段統計如表 4.2-1 並與各縣市目前所設置之監測站位置進行核對。表 4.2-1 各縣市每年皆有陳情的路段比對如下：臺北市大安區市民大道四段、內湖區內湖路一段、松山區市民大道四段、大安區基隆路；新北市中和區景平路、中和區中正路、新莊區中正路；桃園市龜山區萬壽路、中壢區中華路、桃園區中山路、龜山區大同路；臺中市南區復興路。

表 4.2-1 臺北市、新北市、桃園市及臺中市民眾常檢舉前十大路段統計

年份	106			107			108 年 10 月底止		
縣市	區域	路段	被檢舉數	區域	路段	被檢舉數	區域	路段	被檢舉數
臺北市	大安區	市民大道四段	391	大安區	市民大道四段	584	大安區	市民大道四段	377
	內湖區	內湖路一段	222	松山區	市民大道四段	223	大同區	鄭州路	207
	中山區	民權東路	214	內湖區	內湖路一段	102	大安區	基隆路	98
	士林區	中正路	211	大安區	基隆路	94	內湖區	內湖路一段	75
	大安區	基隆路	145	大安區	市民大道三段	86	松山區	民權東路	74
	大同區	民權西路	138	中山區	民權東路	68	中山區	民權東路	74
	中山區	中山北路	121	大安區	基隆路四段	66	松山區	市民大道四段	71
	信義區	忠孝東路	121	內湖區	成功路	64	信義區	基隆路	59
	中正區	羅斯福路	119	萬華區	中華路	63	萬華區	西寧北路	58
文山區	福興路	113	大同區	承德路	63	大同區	民權西路	58	
新北市	新店區	環河路	504	蘆洲區	集賢路	152	中和區	圓通路	385
	中和區	景平路	146	中和區	景平路	64	中和區	中正路	185
	汐止區	大同路	130	中和區	圓通路	60	中和區	景平路	154
	蘆洲區	民族路	123	中和區	中山路	59	中和區	南山路	102
	中和區	中正路	115	三重區	重新路	56	蘆洲區	集賢路	99
	蘆洲區	復興路	115	蘆洲區	民族路	55	中和區	板南路	95
	永和區	福和路	100	三重區	三和路	50	中和區	連城路	94
	永和區	竹林路	98	三重區	中正北路	46	蘆洲區	民族路	83
	新莊區	中正路	86	新莊區	中正路	46	新莊區	中正路	71
	板橋區	環河西路	79	中和區	中正路	45	三重區	三和路	69

年份	106			107			108年10月底止		
縣市	區域	路段	被檢舉數	區域	路段	被檢舉數	區域	路段	被檢舉數
桃園市	龜山區	萬壽路	117	龜山區	大同路	72	龜山區	萬壽路	70
	中壢區	中華路	101	龜山區	德明路	59	龜山區	大同路	69
	桃園區	中山路	57	龜山區	萬壽路二段	39	龜山區	德明路	39
	八德區	中華路	42	桃園區	中正路	33	中壢區	中華路	35
	中壢區	延平路	38	桃園區	大有路	31	桃園區	中山路	31
	龜山區	大同路	36	中壢區	中華路	28	龜山區	明德路	25
	八德區	介壽路	36	中壢區	延平路	24	桃園區	三民路	22
	桃園區	龍安街	32	龜山區	明德路	24	桃園區	成功路	21
	桃園區	中正路	30	桃園區	寶山街	23	龜山區	自強南路	19
	桃園區	復興路	29	桃園區	中山路	20	中壢區	延平路	18
臺中市	南區	復興路	25	西屯區	臺灣大道4段	43	西屯區	文心路	340
	霧峰區	柳豐路	19	南屯區	向上路五段	33	南屯區	向上路五段	82
	西屯區	西屯路	15	烏日區	中山路二段	22	北區	北屯路	53
	大甲區	蔣公路	15	南屯區	永春路	20	北區	五權路	28
	北屯區	北屯路	14	潭子區	中山路二段	20	北屯區	東山路	28
	北區	三民路	14	烏日區	中山路一段	19	南區	國光路	27
	北屯區	松竹路	12	大里區	國光路一段	16	太平區	中山路	27
	烏日區	中山路	11	南區	復興路一段	16	北屯區	東山路二段	26
	霧峰區	柳豐六街	11	西屯區	福星北路	15	中區	三民路二段	26
	西區	五權路	11	東區	精武路	15	北區	忠明路	25

圖 4.2-1 至圖 4.2-4 為四都噪音監測站比對十大檢舉路段圖，由地圖可發現目前民眾陳情較多之測點與環保局所設置量測位置皆不在同一路段上，尤其是交通噪音監測站普遍離常見檢舉路段約有數公里以上，已超過可影響的噪音傳遞距離。本計畫建議環保局設置點為可將此民眾陳情地點納入監測位置考量，以符合交通噪音實際情形，並視情形提出改善計畫，降低民眾陳情案件。



圖 4.2-1 臺北市噪音監測站比對十大檢舉路段圖



圖 4.2-2 新北市噪音監測站比對十大檢舉路段圖



### 4.3 針對前述縣市環境及交通音量監測站之監測結果及設置點位關係，規劃未來環境音量品質評估機制

#### 4.3.1 交通及環境噪音監測點之設置原則

交通及環境噪音監測點之設置目的，在於藉由每季兩次的監測作業，瞭解該地區之交通道路噪音及一般環境噪音之現況，以及長期的變化情形，作為環境品質變動的指標。

國內環境及交通噪音測站已沿用多年，環保局設置環境與交通噪音監測站原則依 99 年 3 月 11 日修正發布噪音管制法施行細則第三條之規定：「直轄市、縣(市)主管機關應依噪音管制區劃定作業準則於所轄四類管制區內選定人口密集處、主要幹道旁或其他適當地點，指定環境噪音監測點及交通噪音監測點」，其指定位置規定如下：

- 一、環境噪音監測點：在寬度八公尺以上之道路，應距離道路邊緣三十公尺以上；在寬度六公尺以上未滿八公尺之道路，應距離道路邊緣十五公尺以上。監測高度應離地面一·二公尺至一·五公尺。
- 二、交通噪音監測點：在道路邊有建築物者，應距離建物牆面一公尺以上。監測高度應離地面一·二公尺至一·五公尺。

又依環境音量標準第二條專有名詞定義：「道路：指本法第十四條第一項快速道路以外之公路法規定之省道、縣道與市區道路及附屬工程設計標準規定之主要道路、次要道路。」

各環保局設置的環境及交通噪音監測站位置可分類成很多種，基於儀器安全性的考量，有很多監測站係設置於各種公務機關所在地範圍內或是學校校區內。

由於噪音監測結果合格率歷年多數皆達到標準，故本研究人員曾協助環保署研擬監測站站址選定原則，建議符合實情，內容如下：

- 一、噪音監測站選址作業應考慮監測目標及法規規定。監測目標如下：
  - (一) 可能發生較高噪音污染地區的音量。

- (二) 高人口密度地區的代表性音量。
- (三) 預期有人口或噪音源顯著增加地區的噪音量趨勢。
- (四) 蒐集氣象及噪音源資料以支持污染事件預測及應變措施。
- (五) 敏感受體如學校、醫院或住宅區的噪音量。
- (六) 受保護地區，如國家公園的聲音品質及音量趨勢。

## 二、交通噪音監測站站址選定原則

1. 基本資料蒐集：組合及評估噪音源、道路型態、車流量、車種比例、氣象、人口及歷年監測資料。
2. 以高噪音量時段評估：以可能發生最高噪音量的時段做代表。
3. 了解人口分布：製作人口分佈圖，並依居留時間及短暫停留加以修正。
4. 選擇密度較高之地點：同一區域以建物集中度或人口密度相對較高之地區為主要選址範圍，不可選於周邊為農田或空地、管制區劃分邊界、人口集居處邊緣等非建物集中或人口密度相對較低之地點。
5. 依道路型態選點：應依道路型態選點，其中位於第二類、第三類及第四類管制區之測點應選擇市區道路之「主要道路」，若無較佳設置點則以「次要道路」為次要選擇，不可設置於「服務道路」。道路型態分類如下所述：
  - (1) 「市區道路條例」定義測點若於都市計畫區域內、直轄市及市行政區內或中央主管機關核定人口集居區域內之道路(總稱「市區道路」)旁，參考內政部營建署頒布之「市區道路及附屬工程設計標準」其主要道路、次要道路及服務道路之道路定義分類。
    - a 主要道路：採中央分隔或快慢分隔，各方向應為二車道以上。依運輸特性、道路實質條件等需要，設置公車專用道、機車道、人行道或腳踏自行車道。依實際需求留設人行道及公共設施帶空間。

b 次要道路：各方向至少為一快車道及一慢車道。依運輸特性、道路實質條件等需要，設置機車道或腳踏自行車道。依實際需求留設人行道及公共設施帶空間。

c 服務道路：非上述主要道路及次要道路條件之道路。雙向通行道路寬度 12 公尺以上者，應留設人行道空間。市中心及密集住宅區之服務道路，配合行車需要規劃為單行道。

(2)測站位於非上述地區之道路者，則參考交通部頒布之「公路路線設計規範」中其主要公路、次要公路及地區公路之定義分類。上述道路之分類說明如下：

a 主要道路：以服務通過性交通為主之公路，或為連接區域內中心商業區與周圍住宅區、市郊中心區與市內主要社區間之交通幹道，為部分或無出入管制之雙向雙車道以上之公路，得設有行人與機、慢車使用之交通設施。

b 次要公路：為連接主要公路系統並無出入管制，但必要時得部分出入管制之雙向雙車道以上公路，具有汽車、機慢車與行人混合多種交通服務功能。

c 地區公路：為提供地區性出入連接次要公路及無出入管制，且具有汽車、機慢車與行人混合多種交通服務功能，為雙向雙車道或可供雙向行車之單車道公路。

6. 排除非適當設置地點：避免於十字路口、停車場、收費站、消防隊、急診室、警察局、停車場出入口、巷道口、公車站、交通號誌燈旁等具有怠速、引擎發動、特殊音源之地點設置交通噪音監測站。

7. 工業區選點：選擇第四類噪音管制區內之測點位置，若為工業區，則應設置於工業區周邊主要聯絡幹道，且位於工業區交通流量最多之區段。

8. 現場勘查：現場勘查決定最佳測站，且符合量測方式及選定原則。

### 三、環境噪音監測站站址選定原則

1. 基本資料蒐集：組合及評估噪音源、氣象、人口及歷年監測資料。
2. 以高噪音量時段評估：以可能發生最高噪音量的時段做代表。
3. 了解人口分布：製作人口分佈圖，並依居留時間及短暫停留加以修正。
4. 選擇密度較高之地點：同一區域以建物集中度或人口密度相對較高之地區為主要選址範圍，不可選於周邊為農田或空地、管制區劃分邊界、人口集居處邊緣等非建物集中或人口密度相對較低之地點。
5. 不受交通噪音影響之地區：在寬度 8 公尺以上之道路，應距離道路邊緣 30 公尺以上；在寬度 6 公尺以上未滿 8 公尺之道路，應距離道路邊緣 15 公尺以上。
6. 無明顯特定噪音源之地區：無明顯特定噪音源，指合成音量(特定噪音源加背景噪音)小於背景噪音加 3 dB(A)，亦即有一特定噪音源小於背景噪音量 1 dB(A)以上；有明顯特定噪音源，指合成音量(特定噪音源加背景噪音)大於背景噪音加 3 dB(A)，亦即有一特定噪音源大於背景噪音量 1 dB(A)以上。
7. 排除非適當設置地點：鄰近道路處、停車場內、有交通工具行駛之園區內空地、學生頻繁活動之校園內、民眾活動區域、航道下方、附近有工地、娛樂營業場所、工廠(場)、擴音設施、運動遊憩場所、發電機、馬達、抽器設備等明顯噪音源擺放處。
8. 現場勘查：現場勘查決定最佳測站，且符合量測方式及選定原則。

#### 4.3.2 環境音量品質

環保署在民國八十七年經行政院核定的「國家環境保護計畫」中，訂定以全台灣地區「環境音量不合格時段數百分比」作為衡量噪

音改善績效之指標，並設定近中長程的改善目標。

國內噪音污染指標以「環境音量不合格時段數百分比」作為績效目標之指標。此指標以監測站監測值不合格百分比為計算基準，但此指標值會受縣市監測站站數及監測次數所影響。為避免受此影響，雖已用地區別之不合格率來計算，使各縣市相同權重，但因為噪音管制區依法由各縣市主管機關劃分，在同縣市或不同縣市即使同一類的噪音管制區也會因經濟發展程度不同、設置地點考量不同，而產生不同程度的噪音監測值；同一噪音監測值在不同縣市可能歸屬於不同類的噪音管制區，而適用於不同之環境音量標準，造成不合格時段百分比之差異。

### 4.3.3 歐盟環境噪音政策

#### 一、環境噪音指令 2002/49/EC

歐盟由多個會員國所組成，多年來一直致力協調出一致性的噪音政策。1993 年歐洲委員會第五次環境行動計畫開始實施，該計畫指出「任何人都不應暴露於危害健康和生產品質的噪音位準」。隨後於 1996 年歐盟委員會公布「未來噪音政策綠皮書」，制定歐盟基本噪音政策，其中強調了噪音作為歐洲主要環境問題之一的重要性，並提出了噪音政策制定的新架構。同時成立九個工作小組，由專家研擬噪音調和策略措施與技術。

第六次環境行動計畫的目標之一是：「實現人造污染物不會對人類健康產生重大影響或風險的環境品質」。因此 2002 年通過和實施環境噪音指令(Environmental Noise Directive (2002/49/EC, END))。該指令的主要目的是「確定一種共同的方法，旨在避免、防止或減少有害影響，包括由於暴露於環境噪音引起的煩惱」，該指令明定歐盟環境噪音指標  $L_{den}$  與  $L_{night}$ ，並針對道路交通、鐵路，機場附近航空噪音、及工業噪音制定計算方式。此外環境噪音定義為在內部環境中(例如室內、住家附近、在公園及在學校)感受到的人為活動(道路交通、鐵路、航空、工業、育樂與營建)所產生的聲音。另外，工業噪音會影響在作業現場工作的人和居住在附近的人，該指引並未考慮勞工在職業環境中所接觸到的噪音，因為職業環境受職業場所標準所約束，並

且在某些情況下可能需要佩戴防護設備或採用其他預防和保護措施。

噪音指標  $L_{den}$  呈現日-晚-夜擾人噪音程度，以 dB 為單位。此指標在歐盟一些國家中已被採用於航空噪音指標。其數值與日-夜指標  $L_{dn}$  很相近，後者在美國廣為應用，一些歐盟國家也使用於航空噪音上。同時為了保護睡眠時間，也就是夜晚，特別制定「夜間噪音指標  $L_{night}$ 」。此  $L_{night}$  指標的數值降低代表減少睡眠之干擾及一些其他特殊影響。歐盟噪音指標具有容易解說、依據感覺、極為簡單、與物理量有關、引用少數指標，具有有效性、實際應用性、透明化、易執行性、及一致性。24 小時的噪音指標如公式如下所示：

$$L_{den} = 10 \log_{10} \frac{1}{24} \left( 12 \times 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \times 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right) \quad \text{其中：}$$

日間時段為 12 小時。

晚間時段為 4 小時加權 5 dB。

夜間時段為 8 小時加權 10 dB。

此外， $L_{night}$  定義為 8 小時。周日應有獨立的時段分割時刻及噪音指標數值。測量噪音須離地面 4 公尺。任何噪音運算與測量都應排除建築物之反射效應，但是由測量點下方直接從地面反射之效應，需要盡可能的減少。可是沿聲音傳播路線的地面狀況及遮蔽物的效應必須考量在內。

歐盟各會員國必須在 2005 年 7 月 18 日前，提交道路交通噪音、鐵路噪音、機場附近航空噪音、工業活動噪音，需以  $L_{den}$  與  $L_{night}$  為基準之限定值，並說明此限定值之執行狀況。並規定每五年更新一次噪音圖。歐盟指令 Directive 2002/49/EC 中未制定管制值，乃由各會員國自訂。

END 指令要求歐盟委員會推動其附件 I-III (I 關於噪音指標除了  $L_{den}$  和  $L_{night}$ 、II 關於噪音評估方法和 III 關於評估噪音有害影響的方法) 的技術和科學進展。2015 年確定了修訂附件 II 的工作，並建立了調和過的噪音評估方法 (EC, 2015)，而附件三關於評估噪音有害影響的方法，則自 2015 年開始。附件三主要定義了應使用響應關

係來評估噪音對人的影響。歐盟會員國認為，這些環境噪音指引針對世衛組織歐洲區域的建議將指導修訂附件 III。除了這一主要指令外，很少有其他立法文件涵蓋歐盟的不同噪音源和其他相關問題。

第七個環境行動計畫，係至 2020 年的歐洲環境政策，致力於保護歐盟公民免受與環境相關的健康風險，確保到 2020 年「歐盟的噪音污染已顯著減少，越來越符合世衛組織建議的位準」。實現這一目標的一個特殊要求是「實施符合最新科學知識的最新歐盟噪音政策，以及從源頭降低噪音的措施，包括改善城市設計」。

除了歐盟的 END 指令，一些國家也有適用於國家和/或地區層面的立法和/或管制值。歐洲經濟區通過其歐洲土地利用和空間資訊主題中心收集噪音暴露數據，並根據成員國提供的噪音地圖來維護歐洲噪音觀測和訊息服務。現階段共有 33 個會員國根據 END 指令要求提報噪音暴露量資訊。

## 二、監測站設站原則

對於現地噪音的分布情形，必須依靠實測所得結果，再輔以噪音評估模式等工具方能得知大規模範圍的噪音地圖。歐盟指令建議，若噪音監測站的監測結果將用以評估建築物內或外的噪音曝露量，並為繪製噪音地圖所用，則監測高度必須離地面至少 1.5 公尺，且最終結果必須修正成 4 公尺高度的音量值；若為其他目的如聲學評估或劃定噪音區域時，亦可採其它高度，但離地 1.5 公尺以上為基本要求。對於噪音監測各會員國可採用自訂的國家標準方法，但基本上必須符合 END 指令中  $L_{den}$  定義，並且符合 ISO1996 系列標準。

ISO 1996-1:2016 Acoustics — Description, measurement and assessment of environmental noise — Part 1: Basic quantities and assessment procedures 本標準方法定義了用於描述社區環境噪音所用的基本量，並描述了基本的評估程序。它還指定了評估環境噪音的方法，並為預測社區對各種類型的環境噪音引起的長期暴露的潛在煩惱反應提供了指導方向。聲源可以是個別的也可以是各種組合。該方法用於預測煩惱反應的方法僅限於人們居住的地區以及其相關的長期土地使用。係採用 A 加權均能音量作為基本的評估指標，ISO 1996 系列的標準方法可提供主管機關作為描述環境噪音狀況之用。

- (一) 在戶外量測時，為將反射影響降到最低，除地面外應儘量離任何反射物 3.5 公尺以上，除非特殊需求，建議量測高度為 1.2 公尺至 1.5 公尺之間。
- (二) 若鄰近建築物量測，應視量測目的選擇適合地點，若無特別需求，建議在離壁面 1 公尺至 2 公尺之間及離樓地板 1.2 公尺至 1.5 公尺高度量測。
- (三) 若在建築物內量測，應離壁面或主要反射面 1 公尺以上，離地面 1.2 公尺至 1.5 公尺，並離窗戶 1.5 公尺。
- (四) 在本標準方法中並未設定環境噪音限值（標準值）。

ISO 1996-2:2017 Acoustics — Description, measurement and assessment of environmental noise — Part 2: Determination of sound pressure levels 本標準描述如何確定作為評估環境噪音限制或空間研究中各種狀況比較時的聲壓級。可以採用直接測量以及利用計算方式推斷測量結果來確定。本標準主要用於室外，但也提供一些室內測量指導。通常，將測量結果與計算結果相結合，以校正與實際測量期間不同的參考操作或傳播條件。本標準適用於各種環境噪音源，包括道路和鐵路交通噪音、飛機噪音和工業噪音。

對於監測高度配合 END 指令，若量測目的是用於繪製歐盟噪音地圖時，當監測點位置在多樓層建物住宅區附近，麥克風高度必須設定在 4 公尺 $\pm$ 0.5 公尺，而若是位處單樓層住宅或休閒區時，麥克風高度必須設定為 1.2 公尺 $\pm$ 0.1 公尺或 1.5 公尺 $\pm$ 0.1 公尺。若是固定式噪音監測站，則可因地制宜採用不同的高度。

除此之外，標準中建議麥克風設置於自由音場位置。若測點位於反射面前方或直接安裝於反射面上，應考量聲學反射特性下修測值，最新修正的標準即是針對位於不同測試地點的反射特性加以修正。

## 二、世界衛生組織「歐洲區域環境噪音指引」

世界衛生組織指出，歐洲每年有超過上億人的健康受到交通噪音的影響，故該組織於 1999 年和 2009 年分別公布社區噪音(Community Noise Guideline)和歐洲夜間噪音(Night Noise Guide for Europe)指引。在 2010 年，歐洲的 WHO 成員國曾要求將「休閒噪音」和「風力渦

輪機噪音」納入指引內。WHO 在 2018 年發布了新版的「歐洲區域環境噪音指引」(Environmental Noise Guidelines for the European Region)，本指引即係世界衛生組織依 2010 年 3 月依義大利帕爾馬第五屆部長級會議結論，而由世界衛生組織歐洲區域辦事處，蒐集各種環境中噪音源對健康影響之相關研究所制定之指引。本指引旨在提供各國推動保護社區免受噪音不利健康影響政策時的建議。本指引將「休閒噪音」和「風力渦輪機噪音」等噪音源納入其中，「休閒噪音」包括在夜總會、酒吧、健身房、體育賽事現場、音樂會以及個人設備播放的音樂。

表 4.3.3-1 為世衛組織針對各類噪音源所提出之建議值。該建議值係以對健康完全沒有不利影響的前提為出發點，因此建議值相對嚴格，在現階段尚無法達到這些目標。

**表 4.3.3-1 世衛組織針對各類噪音源之建議值**

道路交通噪音	
建議	強度
對於平均噪音暴露，指引制定小組強烈建議降低道路交通產生的噪音位準低於 53 分貝 (dB) Lden，因為高於此位準的道路交通噪音與不利的健康影響有關。	強
對於夜間噪音暴露，指引制定小組強烈建議降低夜間低於 45 dB Lnight 的道路交通產生的噪音位準，因為高於此位準的夜間道路交通噪音與對睡眠的不利影響相關。	強
為了減少對健康的影響，指引制定小組強烈建議決策者採取適當的措施，以減少暴露於平均和夜間噪音暴露指標值以上位準的人口道路交通噪音暴露。對於具體的干預措施，指引制定小組建議通過改變基礎設施來減少源和受影響人口之間的源頭和路徑上的噪音。	強
鐵路噪音	
建議	強度
對於平均噪音暴露，指引制定小組強烈建議降低鐵路交通產生的噪音位準低於 54 dB Lden，因為高於此位準的鐵路噪音與不利的健康影響有關。	強
對於夜間噪音暴露，指引制定小組強烈建議降低夜間低於 44 dB Lnight 時鐵路交通產生的噪音位準，因為夜間鐵路噪音高於此位準會對睡眠產生不利影響。	強
為了減少對健康的影響，指引制定小組強烈建議政策制定者採取適當措施，減少暴露於高於平均和夜間噪音暴露準則值位準的人群中鐵路的噪音暴露。但是，沒有足夠的證據可以推薦一種干預措施。	強
飛機噪音	

建議	強度
對於平均噪音暴露，指引制定小組強烈建議降低低於 45 dB Lden 的飛機產生的噪音位準，因為高於此位準的飛機噪音與不利的健康影響有關。	強
對於夜間噪音暴露，指引制定小組強烈建議降低飛機在夜間低於 40 dB Lnight 時產生的噪音位準，因為夜間飛機噪音高於此位準會對睡眠產生不利影響。	強
為了減少對健康的影響，指引制定小組強烈建議政策制定者採取適當措施，減少暴露於高於平均和夜間噪音暴露準則值位準的人群中飛機的噪音暴露。對於具體的干預措施，指引制定小組建議對基礎設施進行適當的改變。	強
<b>風機噪音</b>	
建議	強度
對於平均噪音暴露，指引制定小組有條件地建議將風力渦輪機產生的噪音位準降低到 45 dB Lden 以下，因為高於此位準的風力渦輪機噪音與不利的健康影響相關。	有條件
沒有建議平均夜間噪音暴露的風力渦輪機騎士。夜間暴露於風力渦輪機噪音的證據質量太低，無法提供建議。	
為了減少對健康的影響，指引制定小組有條件地建議政策制定者採取適當的措施，以減少暴露於平均噪音暴露準則值以上位準的人群中風力渦輪機的噪音暴露。但是，沒有任何證據可以促進某種特定干預措施的推薦。	有條件
<b>休閒噪音</b>	
建議	強度
對於平均噪音暴露，指引制定小組有條件地建議將所有休閒噪音源的年平均值降低到 70 dB LAeq, 24h，因為高於此位準的休閒噪音與不利的健康影響相關。等能量原則 3 可用於推導其他時間平均值的暴露限值，這在監管過程中可能更為實用。	有條件
對於單事件和脈衝噪音暴露，指引制定小組有條件地建議遵循現有指引和法律規定，以限制兒童和成人休閒噪音引起的聽力損傷增加的風險。	條件
採取預防措施，為減少可能的健康影響，指引制定小組強烈建議政策制定者採取措施防止暴露超過平均噪音和單一事件和脈衝噪音暴露的準則值。這是特別相關的，因為許多人可能通過使用個人聽音裝置而暴露於並且有聽力損傷的風險。然而，沒有足夠的證據推薦一種干預措施而不是另一種干預措施。	強

#### 4.3.4 噪音微型感測器的應用-美國紐約市

美國紐約大學進行中的一個研究計畫，Sounds of New York City(簡稱 SONYC)，是利用安裝在紐約市區的 50 至 100 個感測器，結合電腦演算法來識別環境中的各種音源，以瞭解戶外環境噪音的吵雜程度。這個研究結合了紐約大學的數個學院、研究中心以及俄亥俄州立大學。計畫的起源是因為紐約的 311 報案中心的陳情項目中，噪音位居第一位。而根據相關研究，紐約有 90% 的成年人曝露在美國環保署認為有害的噪音位準環境，而且已證明對健康有所影響，包括急性影響如睡眠中斷、壓力增加、煩躁和分心；而長期影響如高血壓、心血管疾病和聽力受損。此外，亦有證據顯示過大噪音會導致兒童在學習和認知的障礙，進而導致記憶力、閱讀能力下降和考試成績降低。在經濟影響方面，美國先前的研究顯示，環境噪音對房地產市場的影響，房屋價格每下降 1 分貝，噪音降幅高達 2%。因此本感測器計畫的短期目標是有助於紐約能更有效地理解和控制噪音，而長遠目標則透過 SONYC 增進市民對噪音在公共健康、小學生學習成果和房地產價格所造成不利影響的了解。

紐約噪音感測器靠著機器學習的技術，先將所錄到的聲音(例如手提鑽孔機、警笛聲、音樂、大喊大叫、吠叫等)由人耳辨識標註建立資料庫後，再讓電腦識別相似的聲音。“摘錄”片段聲音持續時間大約為 10 秒，足以使人們正確識別其中的聲音來源。尚未經標註的聲音將無法被電腦識別出來。這些感測器的麥克風採用 MEMS 模組，成本低、尺寸是傳統麥克風的十分之一，精度為 Type 2。

未來在實際運行階段進行全面開發和部署後，SONYC 感測器將 24 小時連續監測室外聲音，測量總音量並傳輸其聽到的音頻的統計描述，例如：

- 55 分貝，足跡、鳥叫、風聲；
- 80 分貝，交通聲；
- 95 分貝，手提鑽聲；
- 警報器 112 分貝；等等。

這個計畫的經費來源包括紐約大學城市聲音與進步中心的種子基金，以及 2019 年 8 月，美國國家科學基金會提供了 460 萬美元。

SONYC 尚未從紐約市或其任何機構獲得任何資金。

### 4.3.5 規劃環境音量品質評估機制

歐盟 2002/49/EC END 指令所訂的環境噪音來源及定義，相當於我國環境音量及交通音量的定義。世衛組織指引以所蒐集之各種有關健康影響的調查證據後指出，當日晚夜音量高於 45 分貝及夜間音量高於 40 分貝時，將對健康或睡眠產生不利影響。

目前我國在環境音量品質的評估標準如前所述，為一般地區環境音量標準，故本計畫將環境音量標準及交通噪音標準值，以 END 指令公式換算，其結果如表 4.3.5-1 所示。由第一類至第四類管制區的品質標準分別為 55 至 75 分貝，各類別對間距為 5 分貝。與世衛組織所提建議值 45 分貝相較，即使是最需安寧之第一類噪音管制區，仍有 10 分貝的差距，而以住宅為主的第二類管制區則有 15 分貝的差距。而交通噪音方面，第一類 8 公尺以上道路標準 75 分貝，與世衛建議值 53 分貝，有 22 分貝的差距。

由於世衛組織所訂建議值是對健康有不利影響的數值，因此對照現實狀況十分嚴格，尤其我國都會區住商混合情形十分普遍，因此不論一般環境或交通噪音，要達到世衛建議值並不容易。比對我國既有噪音監測站及其監測結果計算方式，已與歐盟研究多年所採用的方法近似，因此在評估機制上可採用現有方式，但對於監測站的位置以及大規模範圍的環境音量數值，仍有待未來評估規劃或適時導入噪音地圖等工具。

表 4.3.5-1 我國環境音量換算歐盟指標結果值

站別	管制區類別	日	晚	夜	Lden(採我國小時制)	Lden(採 END 小時制)
交通噪音	第一類或第二類未滿 8 公尺	71	69	63	72.1	72.3
	第一類或第二類 8 公尺以上	74	70	67	75.3	75.4
	第三類或第四類未滿 8 公尺	74	73	69	76.8	77.0
	第三類或第四類 8 公尺以上	76	75	72	79.4	79.5
環境噪音	第一類噪音管制區	55	50	45	55	55
	第二類噪音管制區	60	55	50	60	60
	第三類噪音管制區	65	60	55	65	65
	第四類噪音管制區	75	70	65	75	75

註：1.我國小時制指日、晚、夜第一、二類分別為 14、2、8 小時。第三、四類為 13、3、8 小時。  
2.END 小時制指將各類日、晚、夜均分別定為 12、4、8 小時。

#### 4.4 依環保署臺北車站交通噪音監測結果，分析不同因素變化樣態，以瞭解該地點交通噪音變化情形

噪音塔於 100 年修復完成，102 年時配合機場捷運施工聯絡道施工，從原址往南邊移動約 10 公尺。現址位於臺北火車站西一門出口對面。噪音塔設置目的為即時顯示分貝值提供民眾了解該處環境之噪音概況。承德路及市民大道為交通要道車流量大且因對面路口鄰近台北轉運站因此大客車數量也不少。

本項工作項目將近三年噪音塔監測數據、市民大道尖峰時段交通流量、氣象資料等數據整合，以了解該地點交通噪音變化情形與相關參數之關聯。噪音監測站現況如圖 4.4-1 所示。



圖 4.4-1 噪音塔現況照片

##### 4.4.1 交通流量與噪音量

噪音塔現址位於臺北火車站西一門出口對面，市民大道與承德路口(如圖 4.4.1-1 所示)。臺北市交通管制工程處每年會在該處進行一次



表 4.4.1-1 105 年-107 年噪音塔周邊路段交通流量尖峰時段車輛統計

日期	站名	時段	PCU	車種百分比			車種數		
				大型車	小型車	機車	大型車 (輛)	小型車 (輛)	機車(輛)
2016/4/19(Tue)	市民 大道 ~ 承德 路	07:00-08:00	3963	3%	14%	83%	208	1024	6240
		08:00-09:00	5468	2%	15%	83%	231	1583	8510
		17:00-18:00	5836	2%	22%	76%	204	2228	7514
		18:00-19:00	6249	2%	20%	78%	192	2230	8550
2017/7/19(Wed)		07:00-08:00	4456	4%	14%	82%	326	1134	6482
		08:00-09:00	5923	3%	16%	81%	332	1749	8557
		17:00-18:00	6175	3%	22%	75%	292	2273	7592
		18:00-19:00	6636	2%	20%	78%	274	2265	8857
2018/5/15(Tue)		07:00-08:00	4457	3%	14%	83%	236	1214	7056
		08:00-09:00	6293	2%	15%	83%	266	1806	10074
		17:00-18:00	5748	2%	20%	78%	225	2103	7936
		18:00-19:00	6214	2%	18%	80%	241	2104	9085

註：PCU 將各車種依當量轉換權數，換算為小客車單位。並累加各路段連續一小時之交通量  
資料來源：臺北市交通管制工程處

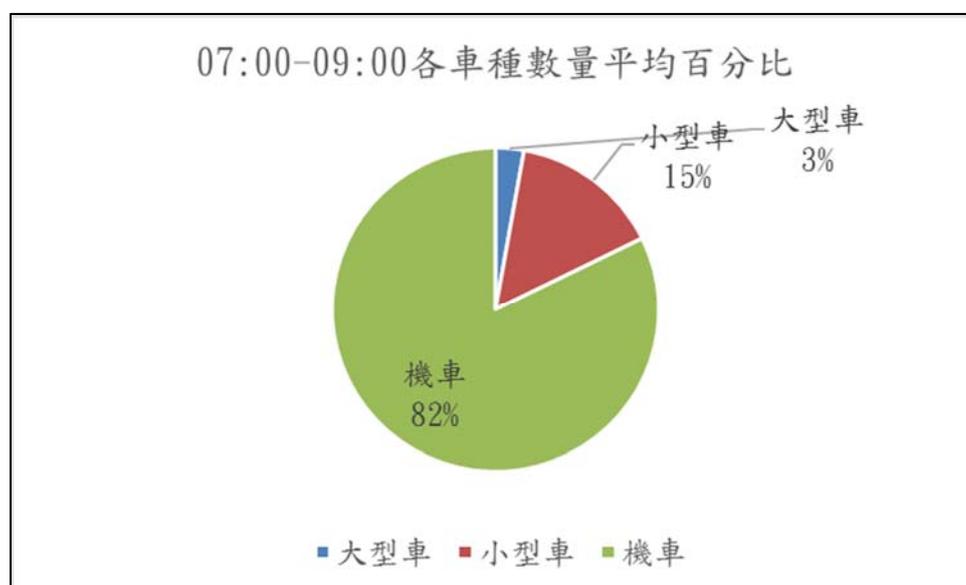


圖 4.4.1-2 07:00-09:00 各車種數量三年平均百分比

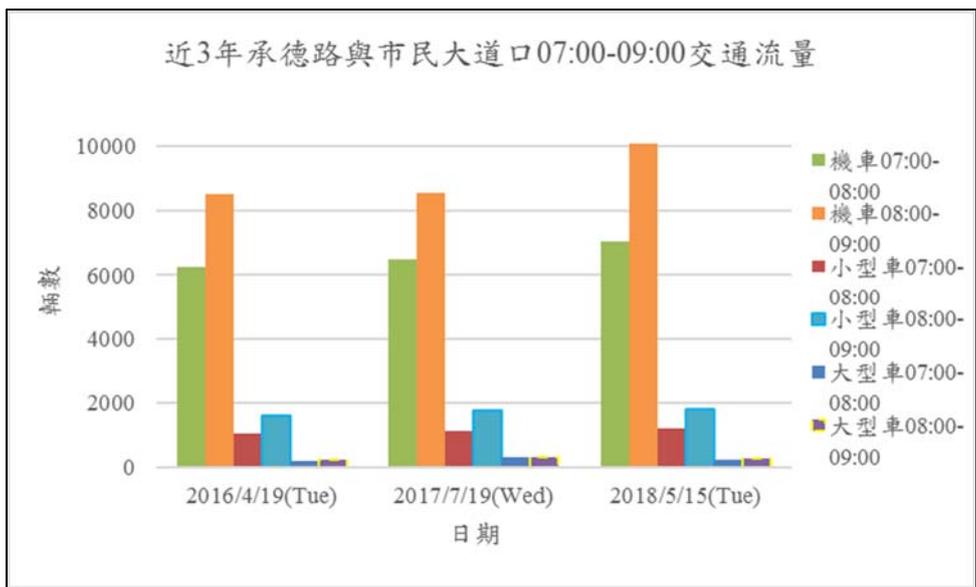


圖 4.4.1-3 7:00-09:00 各車種數量三年平均百分比

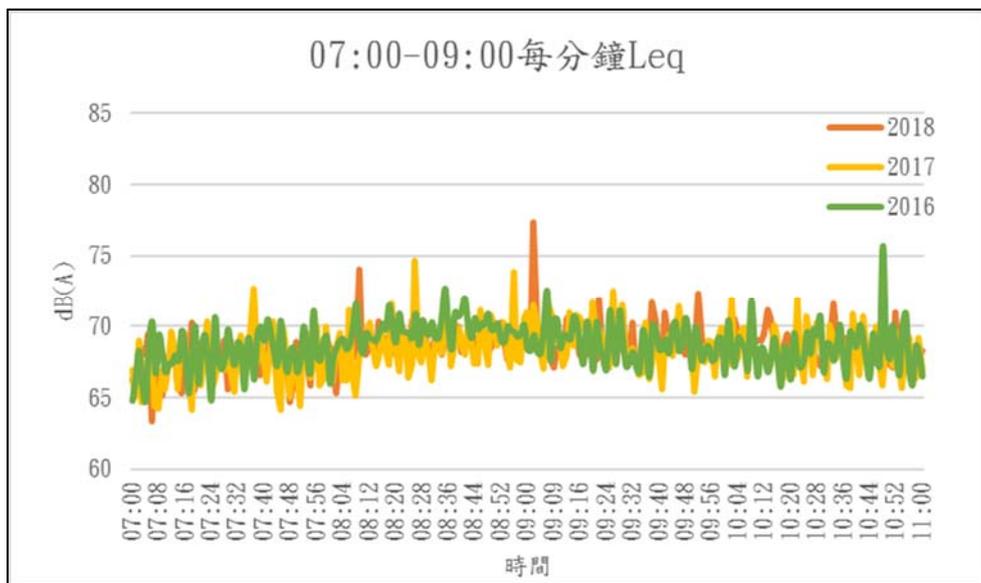


圖 4.4.1-4 07:00-11:00 噪音量曲線

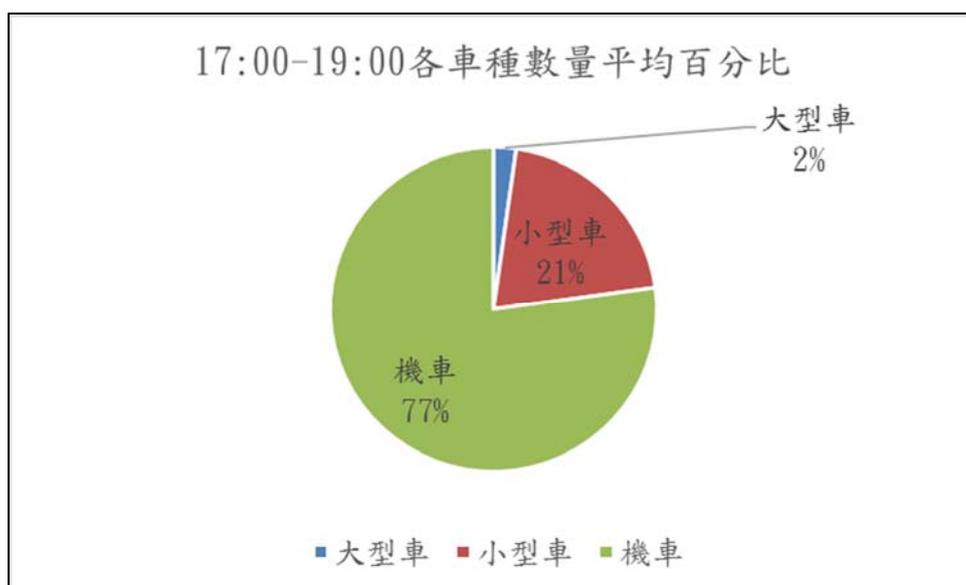


圖 4.4.1-5 17:00-19:00 各車種數量三年平均百分比

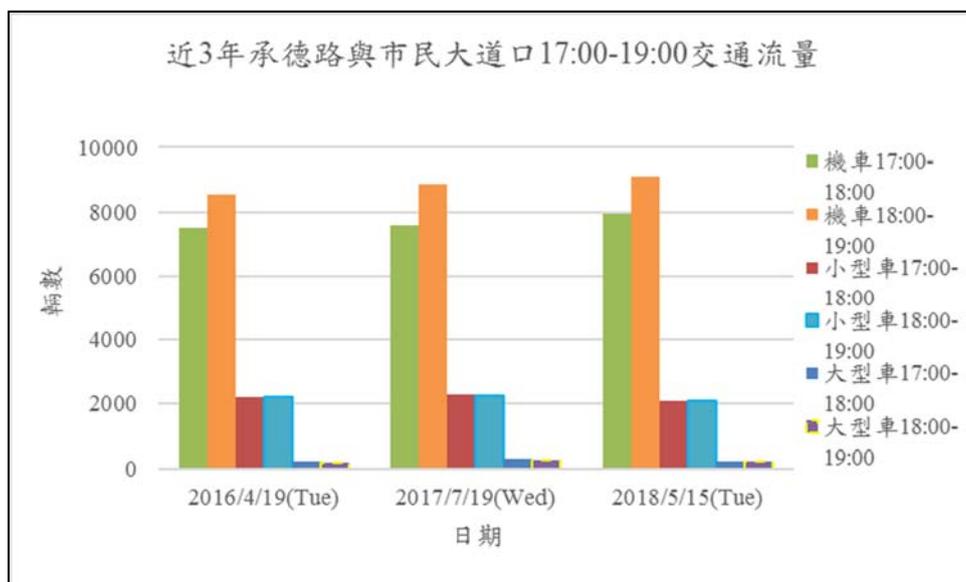


圖 4.4.1-6 17:00-19:00 各車種數量三年平均百分比

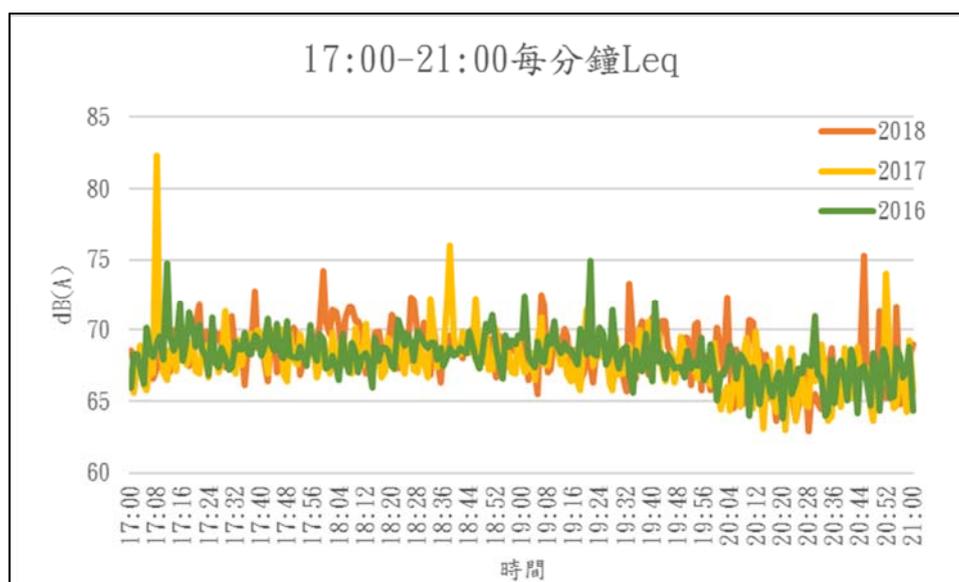


圖 4.4.1-7 17:00-21:00 噪音量曲線

#### 4.4.2 有無降雨影響

本計畫彙整 108/1/1-108/10/31 噪音監測數據及雨量監測統計，將有下雨及無下雨之噪音量依時段別分別統計。

行駛中車輛之噪音源所佔百分比可能受天候影響不同。當車速較低或路面乾燥時，引擎噪音佔主要成分；而當車速較高或路面較濕時，輪胎噪音佔主要成分。源於此測點位於室外且車流量不受平假日影響而減少，由於噪音計所測得音量會受到雨勢影響，因此下雨時所測得之數值不具代表性，且所測得音量包含輪胎行經濕潤路面聲音、雨聲等。

依圖 4.4.2-1 至圖 4.4.2-3 皆符合道路交通噪音環境音量標準(第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路)日、晚、夜管制標準。

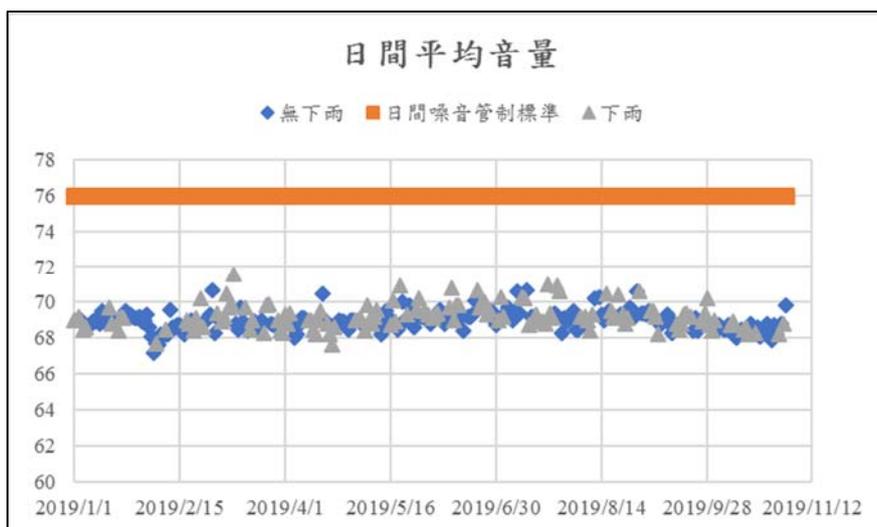


圖 4.4.2-1 每日噪音塔日間平均音量

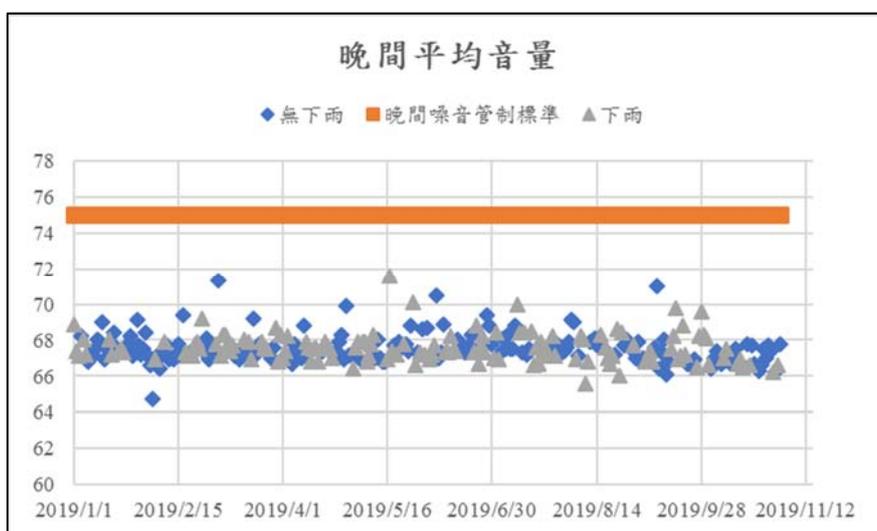


圖 4.4.2-2 每日噪音塔晚間平均音量

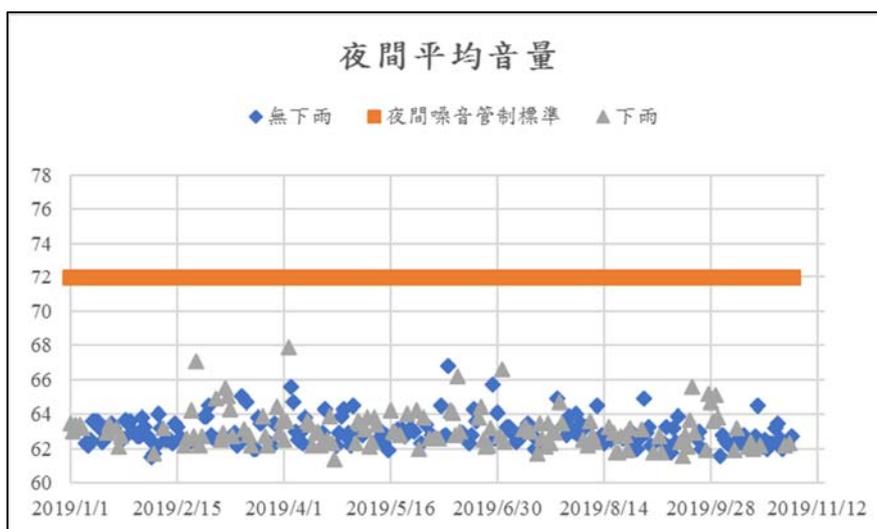


圖 4.4.2-3 每日噪音塔夜間平均音量

表 4.4.2-1 108 年 1 月-10 月臺北站雨量統計表

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
1	2	T	-	5.9	56.1	14.7	0.2	-	-	12.5	-
2	5.7	-	-	0.1	11.5	-	98	-	-	-	-
3	6.4	-	8.5	0.9	1.6	2.5	40.5	-	-	-	-
4	-	T	-	T	-	3.4	T	-	12.2	-	-
5	3.5	0.1	0.9	T	0.6	1.1	-	2.4	38.9	-	0.4
6	4.5	-	10.5	-	14.5	-	-	-	11.5	-	-
7	-	-	26.4	-	6.8	-	-	10.1	T	-	-
8	T	-	17.8	-	1	-	-	27.5	-	2.7	-
9	-	0.3	43.5	-	13	-	-	42.2	-	3.1	-
10	-	-	19.1	-	0.5	15	-	3	-	-	-
11	-	-	T	18	-	111.5	6.5	-	-	-	-
12	-	-	-	0.1	-	29.6	16.5	0.1	-	-	-
13	-	T	-	2.5	-	36	-	-	-	-	-
14	-	-	-	3.5	-	57.5	2.5	-	-	0.7	0.8
15	-	-	7	3.1	-	-	-	-	15.7	T	-
16	14	-	T	25.1	0.1	-	-	0.3	2.7	0.3	-
17	4.5	-	1.3	-	63	0.1	1.5	-	0.5	-	-
18	-	1.3	0.1	-	1	-	12	18.5	2.5	-	T
19	-	1.1	-	8.1	-	-	14.5	7.5	0.7	0.9	0.8
20	1	-	-	6.4	77.4	-	11.5	0.2	21	-	0.2
21	3.2	0.3	-	33	-	-	8	70.5	28.5	-	3.9
22	0.2	4	T	8.4	-	3.5	120.7	-	-	-	2.9
23	-	3	4.1	-	4	57.1	20.4	0.3	-	-	0.1
24	-	53.4	7	-	-	7	2	9.1	-	-	-
25	-	0.6	19.9	-	-	38.5	-	0.2	-	-	2.9
26	-	-	-	-	-	11.5	77	-	1.9	-	-
27	-	T	-	T	30.5	30.5	7.5	-	22	-	-
28	-	-	-	T	53.5	-	-	-	101.5	-	0.5
29	-		14.5	-	-	-	-	-	38.5	2.1	1
30	-		3.5	-	0.7	-	-	20.5	79	-	0.3
31	-		0.1		-		-	-		4.8	
總和值	45	64.1	184.2	115.1	335.8	419.5	439.3	212.4	377.1	27.1	13.8

資料來源：中央氣象局

### 4.4.3 特殊節日噪音分析

由於臺北車站位居交通要道，24 小時都有車輛經過該路段，為瞭解車輛噪音對於都會區影響程度，本小節統計歷年萬安演習及農曆春節期間之噪音量，以瞭解在真正無車流以及農曆春節期間返鄉人潮影響，車流量減少其噪音量是否有相對降低。

#### 一、萬安演習

萬安演習是在不影響民眾上、下班(學)與主要作息原則下，採有預告、分區異時方式，實施 30 分鐘人、車疏散、避難、交通管制及災害救援等實作演練。演習地區內各公、民營工廠、公司照常營運作業，惟須關閉門窗及實施人員管制。當防空警報響起，路上行人及行駛車輛應立即停止動作，就地接受警察及民防人員指導疏散避難。特殊情形則如下列說明：

- 一、高鐵及台鐵各班次列車正常行駛、下車旅客及接送親友應立即依憲、警、民防人員引導，實施疏散避難。
- 二、捷運各班次列車正常行駛(地下段由捷運局自行管制)，下車旅客立即接受憲、警、民防人員引導，實施疏散避難。
- 三、演習地區內高速公路依「准下不准上」原則，於各交流道實施管制；行駛於高速公路車輛不予管制，下交流道的車輛應靠邊熄火停放。104 年至 108 年北部地區萬安演習時間(如表 4.4.3-1)。

表 4.4.3-1 104 年-108 年北部地區萬安演習時間一覽表

年別	日期	星期別	起訖時間
104 年，萬安 38 號	4 月 28 日	星期二	下午 1 時 30 分至 2 時
105 年，萬安 39 號	4 月 18 日	星期一	下午 1 時 30 分至 2 時
106 年，萬安 40 號	5 月 18 日	星期四	下午 1 時 30 分至 2 時
107 年，萬安 41 號	6 月 04 日	星期一	下午 1 時 30 分至 2 時
108 年，萬安 42 號	5 月 27 日	星期一	下午 1 時 30 分至 2 時

圖 4.4.3-1 歷時曲線為演習前半小時到演習後半小時，即自 13:00-14:30。如圖所示演習開始後及結束前有警報音符，期間警報發

放時間(音符為 1 長音, 2 短音, 長音 15 秒, 短音各 5 秒, 各音節之間均間隔 5 秒, 連續 3 次, 共計 115 秒; 解除警報音符是 1 長音 90 秒)。參考表 4.4.3-2, 105 年至 107 年警報平均音量大約 74 dB(A) 左右, 108 可能現場有人員疏導或者其他因素影響警報音量值相對偏高; 參考 105 年、107 年、108 年數值演習期間環境音量大約 64 dB(A)。

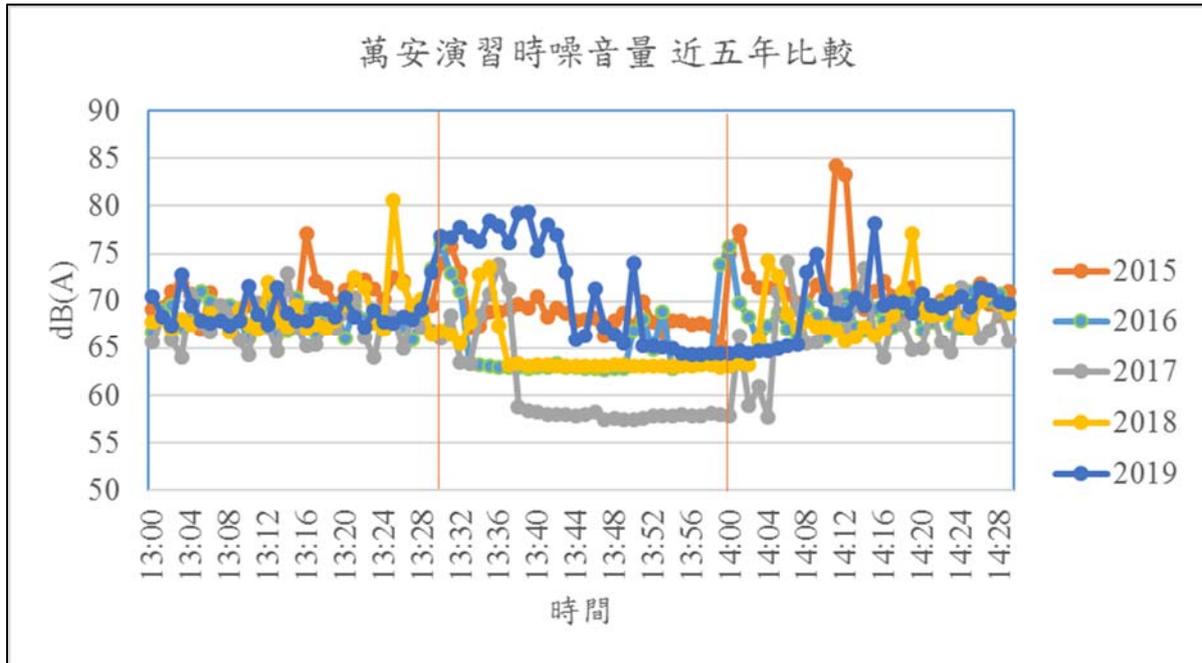


圖 4.4.3-1 萬安演習前後半小時音量歷程圖

表 4.4.3-2 104 年-108 年萬安演習每分鐘  $L_{eq}$

	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年
13:30	74.0	76.1	66.1	66.8	76.8
13:31	75.8	72.9	68.5	66.4	76.7
13:32	73.1	71.1	63.5	65.5	77.8
13:33	<b>67.3</b>	<b>63.3</b>	63.3	67.8	76.8
13:34	<b>67.4</b>	<b>63.2</b>	68.5	72.8	76.3
13:35	<b>68.9</b>	<b>63.1</b>	70.8	73.6	78.4
13:36	<b>68.9</b>	<b>63.0</b>	73.8	67.4	77.9
13:37	<b>69.1</b>	<b>62.9</b>	71.3	<b>63.2</b>	76.1
13:38	<b>69.7</b>	<b>62.9</b>	<b>58.8</b>	<b>63.3</b>	79.2
13:39	<b>69.3</b>	<b>62.8</b>	<b>58.4</b>	<b>63.1</b>	79.4
13:40	<b>70.5</b>	<b>63.0</b>	<b>58.2</b>	<b>63.2</b>	75.4
13:41	<b>68.3</b>	<b>62.9</b>	<b>58.0</b>	<b>63.2</b>	78.0
13:42	<b>69.3</b>	<b>63.4</b>	<b>58.0</b>	<b>63.1</b>	76.9
13:43	<b>68.7</b>	<b>63.0</b>	<b>58.0</b>	<b>63.1</b>	73.1
13:44	<b>67.9</b>	<b>62.9</b>	<b>57.8</b>	<b>63.1</b>	<b>65.9</b>
13:45	<b>68.1</b>	<b>62.8</b>	<b>58.0</b>	<b>63.1</b>	<b>66.3</b>
13:46	<b>68.2</b>	<b>62.8</b>	<b>58.2</b>	<b>63.1</b>	<b>71.3</b>
13:47	<b>66.3</b>	<b>62.7</b>	<b>57.5</b>	<b>63.1</b>	<b>67.3</b>
13:48	<b>67.9</b>	<b>62.8</b>	<b>57.6</b>	<b>63.2</b>	<b>66.4</b>
13:49	<b>68.8</b>	<b>62.8</b>	<b>57.4</b>	<b>63.2</b>	<b>65.5</b>
13:50	<b>67.3</b>	<b>66.8</b>	<b>57.5</b>	<b>63.1</b>	<b>74.0</b>
13:51	<b>70.0</b>	<b>68.1</b>	<b>57.6</b>	<b>63.1</b>	<b>65.2</b>
13:52	<b>67.8</b>	<b>64.8</b>	<b>57.8</b>	<b>63.1</b>	<b>65.3</b>
13:53	<b>66.7</b>	<b>68.9</b>	<b>57.8</b>	<b>63.1</b>	<b>65.1</b>
13:54	<b>67.9</b>	<b>62.8</b>	<b>57.9</b>	<b>63.1</b>	<b>65.0</b>
13:55	<b>67.9</b>	<b>63.4</b>	<b>58.0</b>	<b>63.1</b>	<b>64.5</b>
13:56	<b>67.6</b>	<b>63.3</b>	<b>57.9</b>	<b>63.1</b>	<b>64.3</b>
13:57	<b>67.7</b>	<b>63.3</b>	<b>57.8</b>	<b>63.2</b>	<b>64.3</b>
13:58	<b>67.4</b>	<b>63.4</b>	<b>58.1</b>	<b>63.2</b>	<b>64.4</b>
13:59	<b>65.2</b>	73.9	<b>58.0</b>	<b>63.0</b>	<b>64.5</b>
14:00	74.9	75.8	<b>57.9</b>	<b>63.1</b>	<b>64.5</b>

註：粗體字為無干擾因素之  $L_{eq}$

## 二、 年節

春節期間返鄉人潮、車潮、北返人潮皆影響車流量。且每年春節假期長短，影響返鄉人潮主要車流分佈時間。依照表 4.4.3-3 及圖 4.4.3-2 至圖 4.4.3-7 所示除夕及初四之均能音量相對比較高

表 4.4.3-3 105 年-108 年農曆年假時段均能音量

	除夕			初一			初二			初三			初四		
	日	晚	夜	日	晚	夜	日	晚	夜	日	晚	夜	日	晚	夜
105 年除夕 2 月 6 日	72.3	71.6	66.7	72.4	70.4	68.0	72.0	71.5	67.2	72.0	71.7	68.4	72.5	71.7	68.0
106 年除夕 1 月 27 日	67.1	64.8	62.8	67.1	66.3	63.4	67.5	66.1	62.5	67.4	66.9	65.0	66.9	68.4	62.7
107 年除夕 2 月 15 日	67.6	66.3	65.3	67.8	66.2	62.5	67.9	66.6	62.1	68.1	67.1	62.6	68.8	68.3	63.8
108 年除夕 2 月 4 日	67.2	64.8	62.0	67.7	66.9	61.7	67.6	67.2	61.9	68.2	66.4	62.4	68.1	67.3	64.0

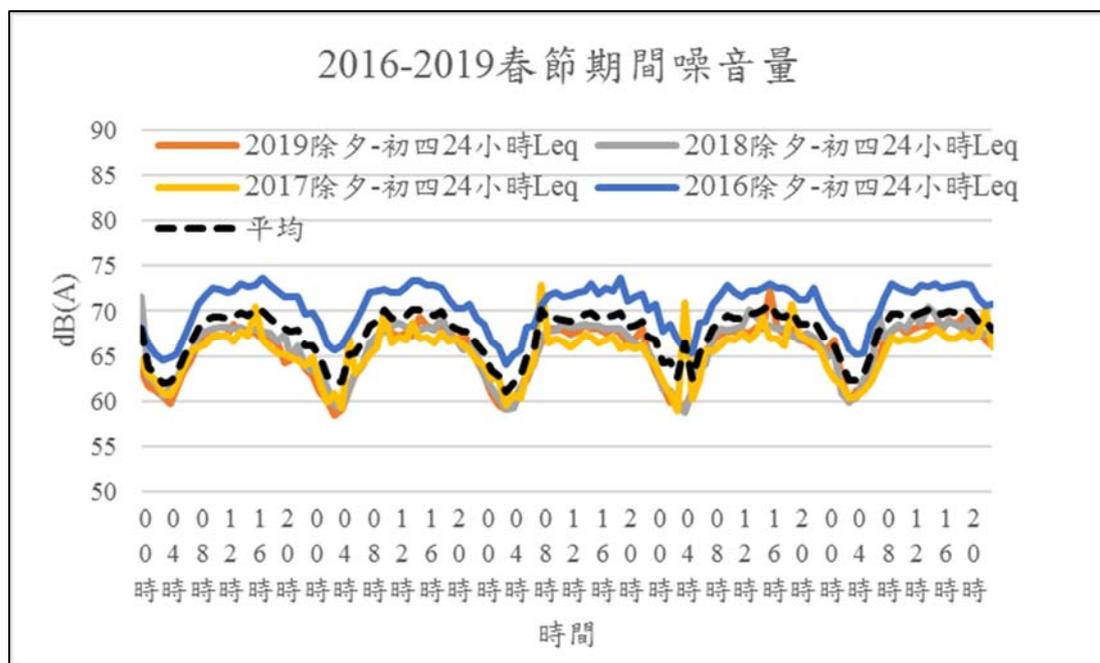


圖 4.4.3-2 2016 年-2019 年春節期間噪音量變化圖

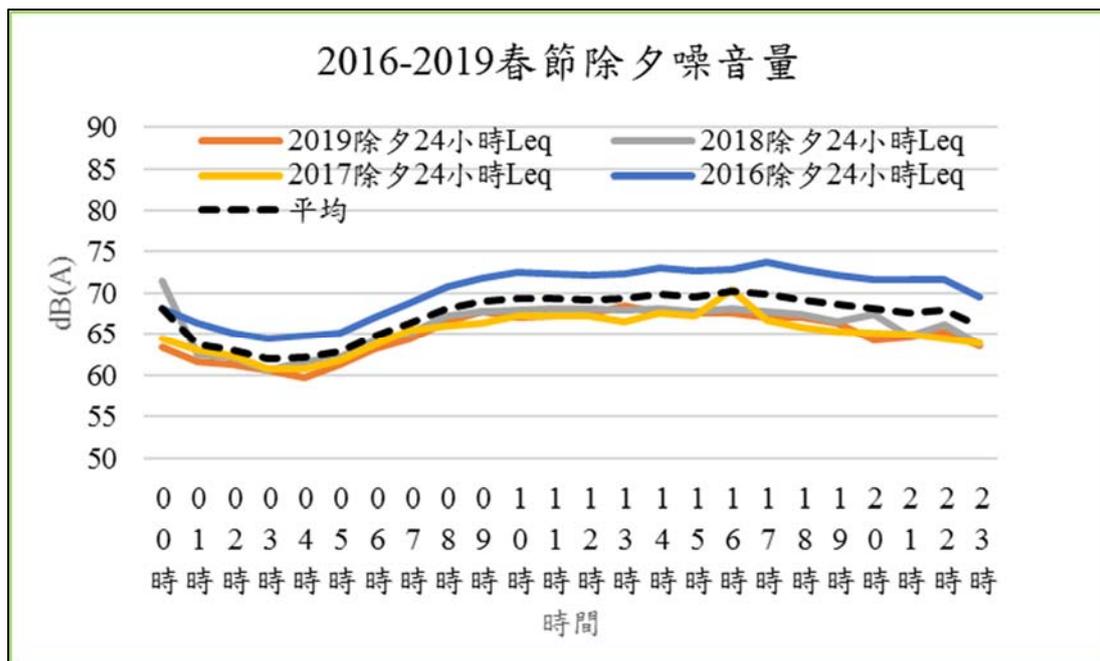


圖 4.4.3-3 2016 年-2019 年除夕噪音量變化圖

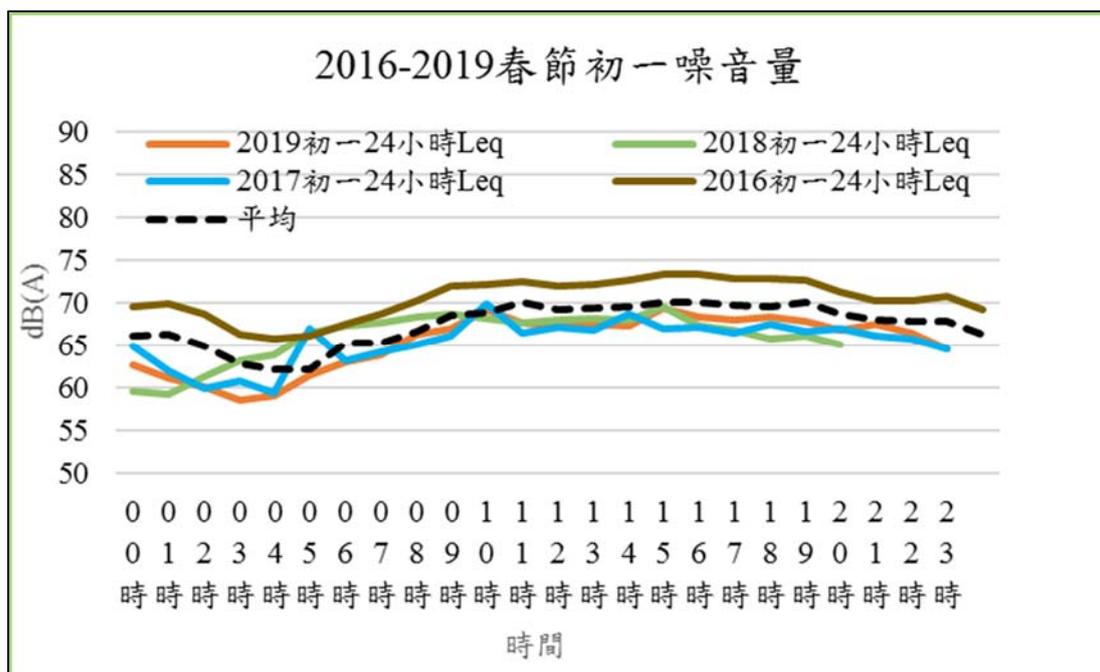


圖 4.4.3-4 2016 年-2019 年大年初一噪音量變化圖

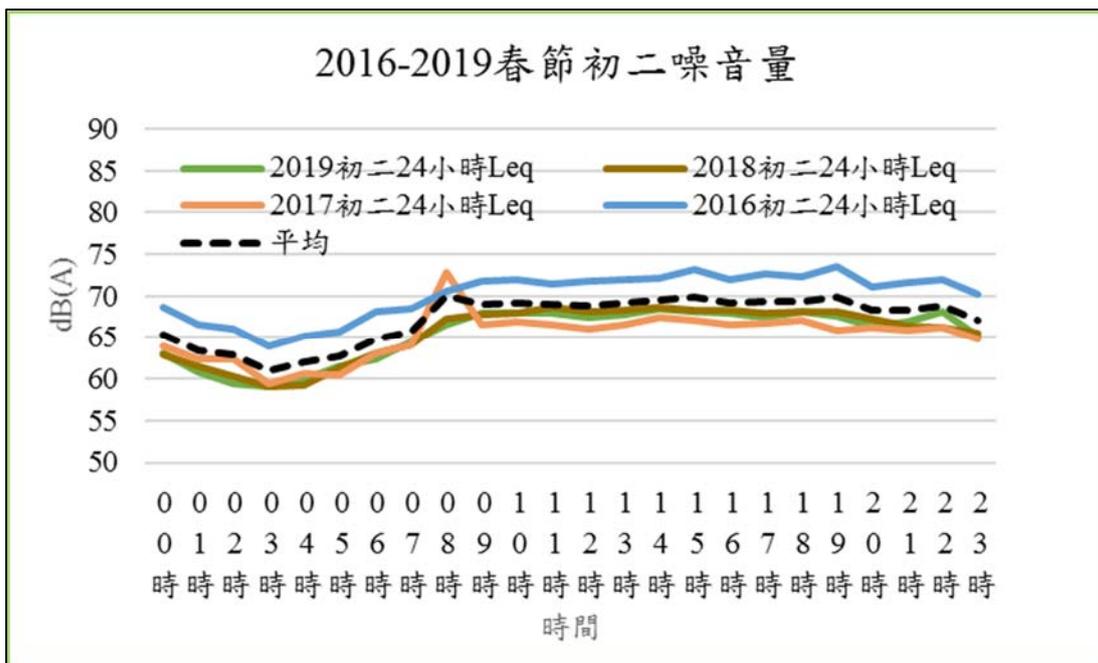


圖 4.4.3-5 2016 年-2019 年大年初二噪音量變化圖

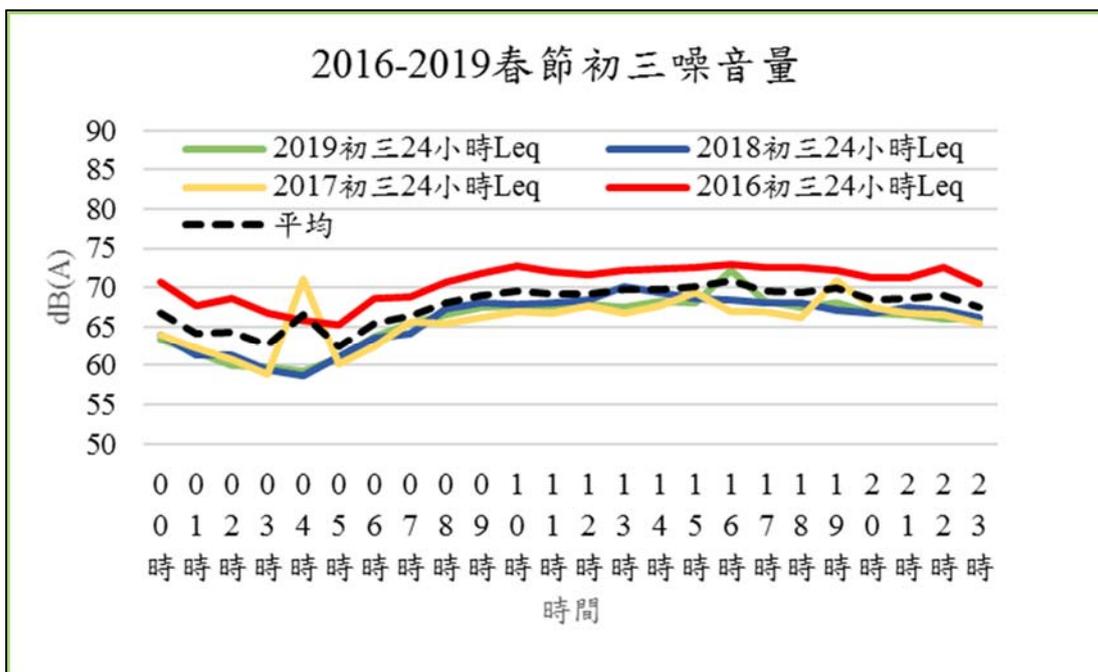


圖 4.4.3-6 2016 年-2019 年大年初三噪音量變化圖

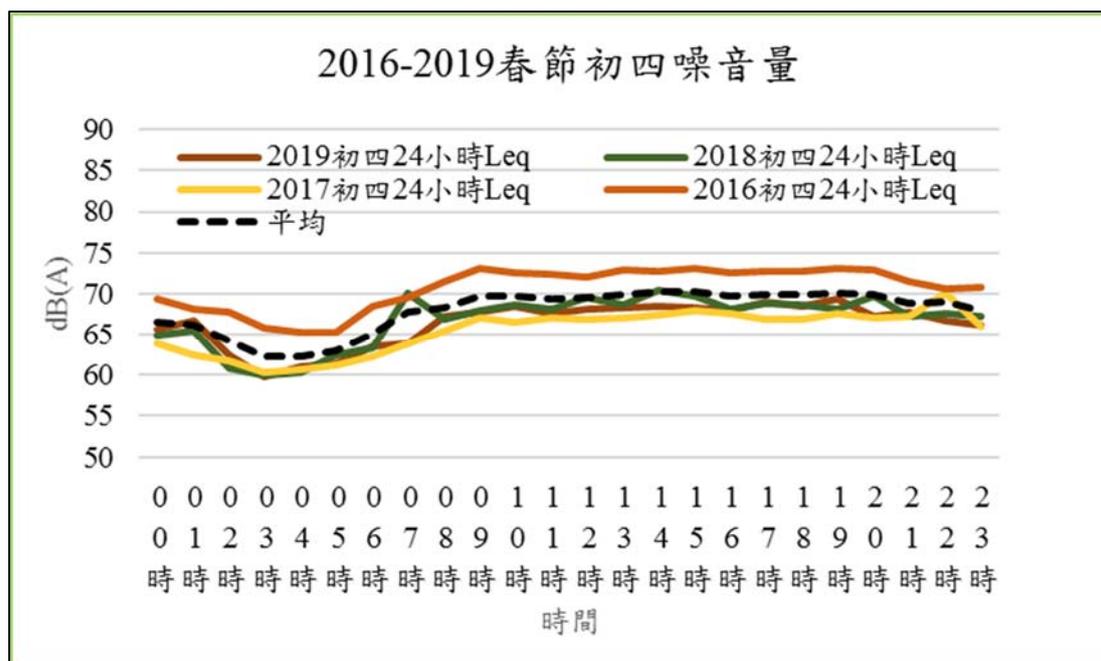


圖 4.4.3-7 2016 年-2019 年大年初四噪音量變化圖

## 第五章 評估整合噪音相關數據應用於噪音管制策略之可行方案

### 工作成果摘要

1. 蒐集日本、韓國、香港、中國大陸、新加坡等國家或地區有關噪音管制或管理之分工或作法。顯示各國在分工上大致相同。
2. 蒐集近 2 年開發案件環評報告書有關環境噪音監測資料之內容並初擬相關建議。
3. 提出由噪音陳情、環境監測及環境影響評估數據應用於噪音管制策略之可行方案。

## 第五章 評估整合噪音相關數據應用於噪音管制策略之可行方案

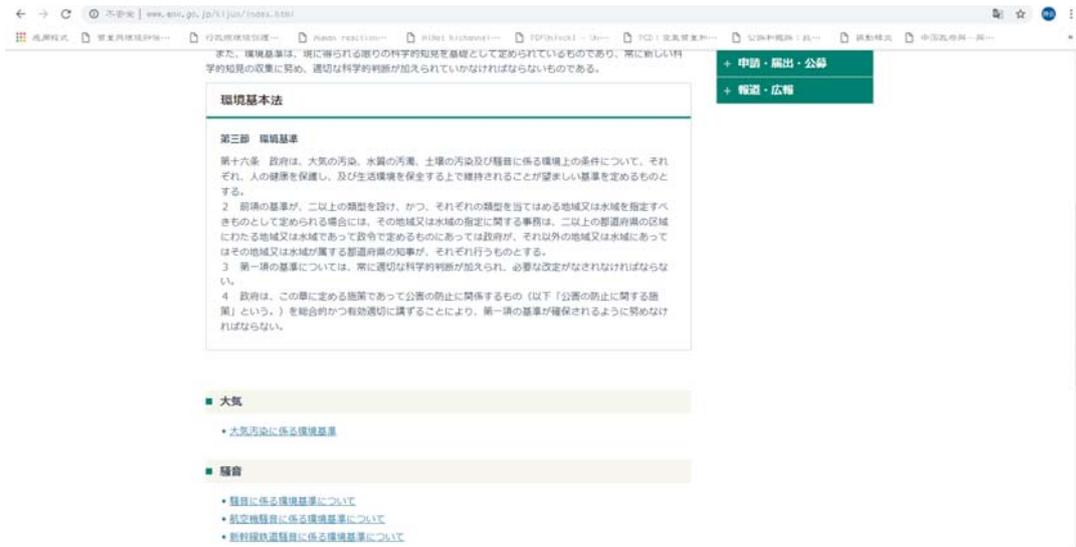
本工作項目主要依前項研析內容進行綜整評估資料可行方案，主要針對噪音陳情、環境影響評估案件及環境監測數據三種現有數據，整理運用於統計分析之資料，評估是否可作為應用於噪音管制策略之參考。

### 5.1 蒐集與鄰近國家或地區(至少 5 國或地區)在噪音管制或管理之部會分工權責，並與我國現行作法相比較

本計畫蒐集鄰近國家或地區針對噪音管制/管理的部會分工權責，並與我國現行作法比較。因鄰近國家與我國民情風俗習慣相仿，如針對噪音管制區的劃分其中中國大陸噪音管制區 0 至 3 類標準適用區，相當於我國 1 至 4 類噪音管制區，中國大陸第 4 類標準則適用於交通要道兩旁；日本噪音管制法和我國現行的 4 類噪音管制區內容十分雷同；香港、新加坡、韓國的噪音管制區則依該國管制區劃分另有定義。以下簡述鄰近國家之噪音管制標準管制方式以及其官方網站所列出之管制項目。

#### 5.1.1 日本

1968 年日本制定「噪音管制法」，就營建工程、工廠或工作場所產生之噪音嚴加規範，希望謀求生活環境品質之改善。日本「噪音管制法」(Noise Regulation Law)涵蓋了「工場及事業場噪音」、「特定建設作業噪音」及近鄰生活類噪音管制規定等。同時，「環境影響評價法」(Law for Assessment of Environmental Impacts)也規定大型發展開始建設前，應評估其對周圍地區的影響。各地方可以據管制標準，訂定符合地方之標準值。日本噪音管制資訊網頁如圖 5.1.1-1。

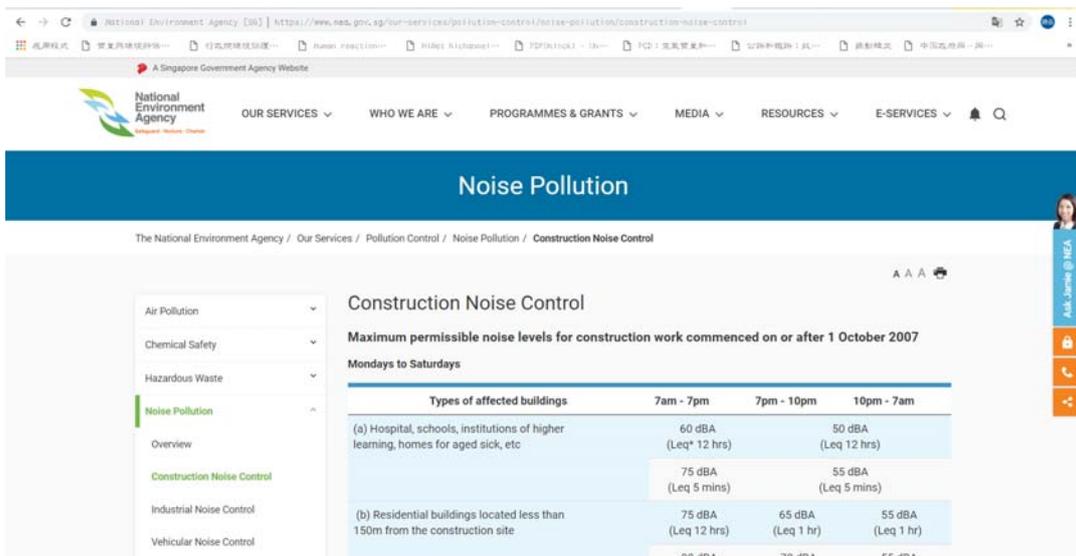


資料來源：<http://www.env.go.jp/kijun/index.html>

圖 5.1.1-1 日本噪音管制資訊

## 5.1.2 新加坡

新加坡對於噪音管制部份訂定之法律規約，係依據新加坡「環境污染控制法」(ENVIRONMENTAL POLLUTION CONTROL ACT) 中，對於噪音管制方面，國家環境局(National Environment Agency, NEA)係隸屬於環境及水資源部，針對營建工程、工廠、非工業建築中空調和機械通風系統的周界最大值及使用中車輛噪音進行管制，而治安法院則對製造噪音妨礙公共秩序者採取作為。新加坡噪音管制資訊內容如圖 5.1.2-1。



資料來源：<https://www.nea.gov.sg/our-services/pollution-control/noise-pollution/construction-noise-control>

圖 5.1.2-1 新加坡噪音管制資訊

新加坡針對營建施工之噪音管制如下：

一、除了建立允許的噪音管制值外，NEA 還實施了禁止在居民場所和對噪音敏感的場所 150 m 之內的建築工地在周日和公共假日工作的規定：

(一)於 2010 年 9 月 1 日或之後開始的建築工程

從週六或假日前夕的晚上 10 點至星期日或假日的上午 10 點，不允許作業。

(二)於 2011 年 9 月 1 日或之後開始的施工作業

從週六或假日前夕的晚上 10 點至假日後的下週一或工作日後的晚上 7 點，不允許作業。

(三)從 2017 年 1 月 1 日起，NEA 將允許審核通過的建築工地在指定的星期日和假日進行低噪音作業。承包商在進行此類工程之前必須獲得 NEA 的許可，該許可僅在特定的施工階段並且在嚴格條件下才能核准。

### 5.1.3 中國大陸

依「中華人民共和國環境保護法」和「中華人民共和國環境噪聲污染防治法」，中國大陸於 1991 年 3 月實施「建築施工場界噪音標準」；2008 年 10 月實施「工業企業廠界環境噪音排放標準」和「社會生活環境噪音排放標準」兩項標準為國家環境噪音排放標準。各地方可以據官方公告之 GB 標準，訂定符合地方之標準值。中國大陸噪音管制資訊網頁如圖 5.1.3-1。

中國大陸 2018 年 12 月 29 日第十三屆全國人民代表大會常務委員會第七次會議，修改了「中華人民共和國環境噪聲污染防治法」相關條文，主要修正內容都是因應組織改革而修正，說明如下：

一、環境保護主管機關組織變動：

將各條文中有關「環境保護行政主管部門」修改為「生態環境主管部門」。

說明：配合 2018 年 3 月 17 日中華人民共和國第十三屆全國人民代表大會第一次會議通過之《第十三屆全國人民代表大會第一次會議關於國務院機構改革方案的決定》所批准的《國務院機構改革方案》。該方案規定：「組建生態環境部。將環境保護部的職責，國家發展和改革委員會的應對氣候變化和減排職責，國土資源部的監督防止地下水污染職責，水利部的編制水功能區劃、排污口設置管理、流域水環境保護職責，農業部的監督指導農業面源污染治理職責，國家海洋局的海洋環境保護職責，國務院南水北調工程建設委員會辦公室的南水北調工程項目區環境保護職責整合，組建生態環境部，作為國務院組成部門。

## 二、防治設施驗收標準明確化為國家規定的標準及程式：

將第十四條第二款中的“經原審批環境影響報告書的環境保護行政主管部門驗收”修改為“按照國家規定的標準和程式進行驗收”。

「第十四條 建設項目的環境噪聲污染防治設施必須與主體工程同時設計、同時施工、同時投產使用。

建設項目在投入生產或者使用之前，其環境噪聲污染防治設施必須按照國家規定的標準和程式進行驗收；達不到國家規定要求的，該建設項目不得投入生產或者使用。」

說明：將通過環評進行開發的建設項目應通過的驗收，明確化為國家所規定的標準及程序，而非以環保主管機關的審查結果驗收。

## 三、因應機關整編，修正相關條文：

將第四十三條第一款中的“工商行政管理部門”修改為“市場監督管理部門”。

「第四十三條 新建營業性文化娛樂場所的邊界噪聲必須符合國家規定的環境噪聲排放標準；不符合國家規定的環境噪聲排放標準的，文化行政主管部門不得核發文化經營許可證，市場監督管理部門不得核發營業執照。」

說明：2018年原「國家工商行政管理總局」、「國家質量監督檢驗檢疫總局」、「國家食品藥品監督管理總局」、「國家發展和改革委員會的價格監督檢查與反壟斷執法職責」、「商務部的經營者集中反壟斷執法」以及「國務院反壟斷委員會辦公室」，組建成國家市場監督管理總局，作為國務院直屬機構。

四、將違反規定的處分依其嚴重程度加以區分：

將第四十八條中的“由批准該建設項目的環境影響報告書的環境保護行政主管部門責令停止生產或者使用，可以併處罰款”修改為“由縣級以上生態環境主管部門責令限期改正，並對單位和個人處以罰款；造成重大環境污染或者生態破壞的，責令停止生產或者使用，或者報經有批准權的人民政府批准，責令關閉”。

「第四十八條 違反本法第十四條的規定，建設項目中需要配套建設的環境噪聲污染防治設施沒有建成或者沒有達到國家規定的要求，擅自投入生產或者使用的，由縣級以上生態環境主管部門責令限期改正，並對單位和個人處以罰款；造成重大環境污染或者生態破壞的，責令停止生產或者使用，或者報經有批准權的人民政府批准，責令關閉。」

說明：建設項目違反相關規定者，由停止生產或使用及併處罰款，依其程度不同修正為限期改正並罰款、以及停止生產或使用。



資料來源：<http://kjs.mee.gov.cn/hjbhzb/bzwb/wlj/hjzspfbz/>

圖 5.1.3-1 中國大陸噪音管制資訊

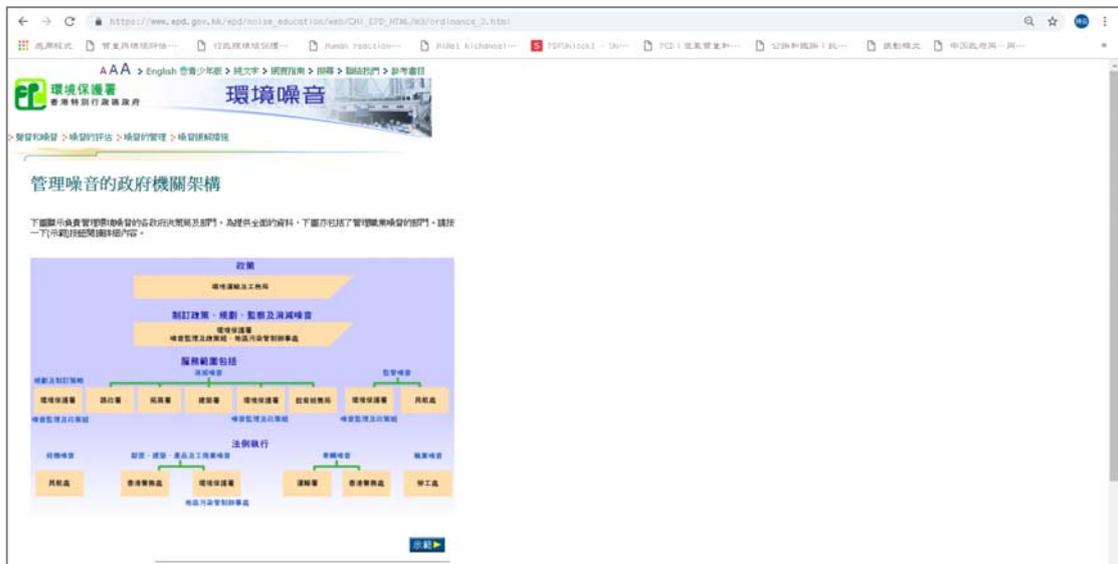
### 5.1.4 香港

香港「噪音管制條例」旨在訂出法定的噪音管制規範，以限制及減少環境噪音所造成的干擾。「噪音管制條例」管制下列噪音：

- A. 住用處所及公眾地方所發出的噪音(通常指鄰近環境的一般噪音)
- B. 建築活動(包括打樁)發出的噪音
- C. 從住用處所、公眾地方或建築地盤以外地方發出的噪音(例如，工業或商業處所發出的噪音)

- D. 安裝在任何處所內或車輛內的侵擾者警報系統發出的噪音
- E. 個別機器或設備發出的噪音(即條例所指的產品噪音，例如由手提破碎機及空氣壓縮機發出的噪音)
- F. 汽車發出的噪音

香港並不像我國和大陸有明訂的原則或辦法來規範噪音管制區的劃分方式，而是在其各種「噪音技術備忘錄」中明訂管制區類別分類方式(香港稱之為「地區對噪音感應程度的級別」)，其管制資訊網頁如圖 5.1.4-1。



資料來源：[https://www.epd.gov.hk/epd/noise\\_education/web/CHI\\_EPD\\_HTML/m3/ordinance\\_2.html](https://www.epd.gov.hk/epd/noise_education/web/CHI_EPD_HTML/m3/ordinance_2.html)

圖 5.1.4-1 香港噪音管制資訊

## 5.1.5 南韓

### (一) 韓國管制情形及現況

韓國噪音相關之管制法係為「噪音•振動管制法」，故在韓國官方之噪音振動陳情統計中係將噪音與振動合併統計如表 5.1.5-1，依 2016 年噪音振動陳情統計資料，該年度陳情案件共 67,931 件。顯示三年來噪音振動陳情件數及比例均逐年上升。

表 5.1.5-1 韓國噪音振動陳情統計(2014 年-2016 年)

年	總公害陳情案件	噪音振動陳情案件	備註(%)
2016	67,931	52,557	77.4%
2015	55,405	41,286	74.5%
2014	44,860	31,275	69.7%

資料來源：2016 년 소음·진동관리시책 연차보고서서울특별시, 2017 年 6 月, Korea

## (二)韓國法規內容(소음·진동관리법)

1. 第一條(立法目的)：本法係為防制工廠、營建工地、道路、鐵路產生之噪音及振動所訂定的管理規定，其目的在於使全體國民有靜穩的生活環境。
2. 第二條(定義)：(以下僅摘錄與振動有關之定義)
  - (1) 所謂「振動」：係指因使用機械、器具、設施及其它物體所產生之強烈搖動。
  - (2) 所謂「噪音、振動排出設施」：係指「環境部令」中所規定之工廠中，產生噪音、振動之機械、器具、設備等。
  - (3) 所謂「噪音、振動防止設施」：係指「環境部令」中所規定，為減少或消除排出設施所產生的噪音與振動而設置之設備。
  - (4) 所謂「防振設施」：係指「環境部令」中所規定中，為減少或消除由「噪音、振動排出設施」以外之振動源所產生之振動而設置之設施。
  - (5) 所謂「工廠」：係指工業配置法第二條第1號中所規定之工廠。但依都市計畫法第十二條第1項之規定，機場內之維修整備工廠除外。
  - (6) 所謂「交通設施」：係指汽車、電車、道路及鐵道等交通設施。但飛機與船舶除外。
3. 第二條之三(制定綜合計畫等)：

- (1) 環境部應每五年制定一次噪音和振動的綜合管制計畫(以下簡稱綜合計畫)，合理的管制噪音和振動的影響，以防止造成的污染。
- (2) 綜合計畫內容應包括下列事項：
  - i. 目標與方向。
  - ii. 對噪音和振動採取適當的管制措施。
  - iii. 採取管制之地區每年噪音及振動減少的情形。
  - iv. 研究噪音及振動對民眾健康的影響。
  - v. 落實噪音和振動防制之教育及宣導活動。
  - vi. 籌備實施綜合計畫之款項計畫。
  - vii. 其他為減少噪音和振動之必要事項。
4. 第三條(常時測定)：
  - (1) 環境部長官為掌握全國性噪音與振動現況，應設置測定網，常時測定。
  - (2) 各轄區首長應建立監測網路及進行常時量測，並將測量數據報告環境部長。為掌握轄區內之噪音與振動實況，應設置測定網方可測定。
  - (3) 根據第1項、第2項規定欲設置測定網時，應事先與相關機關之長官協調。
5. 第七條(工廠(場)噪音與振動之排放標準)：
  - (1) 工廠(場)中會產生噪音振動之設備(稱排出設備)，其排出標準係由環境部所規範。
  - (2) 規範標準環境部均須與中央主管機關協商。
6. 第九條(防制設施之安裝)：

對於已經裝設、預計裝設及進行變更排放設施的人(以下稱操作者)，應裝設噪音和振動的防制設施(以下簡稱防制設施)，以確保工廠(場)的噪音和振動排放量不超過第七條規定之排放標準，但以下情況不適用。

- (1) 經自治區市長、特別自治區省長、市長、縣長或區長認為，此工廠(場)排放出的噪音和振動係遠低於排放標準時。
- (2) 噪音和振動的排放量超過排放標準，但不會對居住環境造成影響及傷害。

7. 第十二條(安裝共同防制設施)：

- (1) 當操作者在知識產業中心或操作者密集的區域，就可以成立共同防制設施，以防止從工廠(場)共同排出的噪音和振動。
- (2) 共同排放標準可能不同於第七條之排放標準，而且共同排放標準及防制設施的相關規定應由環境部規定。

8. 第十五條(改善命令)：

當操作者的噪音和振動超過排放標準，自治區市長、特別自治區省長、市長、縣長或區長可命令操作者在指定期限內進行必要的措施，使噪音和振動之排放低於允許的標準。

9. 第十六條(停止運作命令)：

- (1) 任何在指定期限未完成改善行為，自治區市長、特別自治區省長、市長、縣長或區長可命令停止全部或部分的排放設施運作。此種情況下，若超過環境部條例規定的每小時排放標準，則依時段停止運作。
- (2) 若噪音與振動之排放，經自治區市長、特別自治區省長、市長、縣長或區長認為會迫切造成任何健康及居住環境的危險，則可依環境部條例命令在任何時間停止運作或實施必要的措施。

10. 第二十一條(生活噪音和振動條例)：

- (1) 為維持居民的生活環境處於寧靜舒適的狀態、除了工業區、營業場所或特定場所產生之噪音振動、其餘皆稱為生活噪音與振動。
- (2) 按照第1款的規定，生活噪音和振動的規範及監管標準，由環境部規定。

11. 第二十九條(安裝隔音、防振設施)：

- (1) 若特別大都市市長、大都市市長、自治區市長、特別自治區省長、市長、縣長(不包含大都市的縣長，適用本條)認為位於交通噪音和振動管制區的專用車道、高速公路和鐵路德交通噪音和振動，超過管制標準並影響民眾安寧的生活，可自行安裝隔音防振設施，或請管理機構安裝隔音防振措施。
- (2) 第1款之區域從一般道路(不含專用車道和高速公路)產生之噪音與振動，適用於鄰近道路的學校、多用途住宅或其他環境部指定之地區。

(三)韓國管制標準

在「噪音·振動管制法」下，環境管制標準則納入「噪音·振動管理法施行細則」中，該細則於2007年制定，近期修正於2015年12月22日，當量測結果超過管制標準時，則應調整作業時間，制止相關的行為產生，並執行防制措施之安裝，若發生在消防指揮期間，則實施禁止、關閉或停止相關作業。以下僅節錄振動管制標準之內容。針對振動之長時之監測為每季一次。測量頻譜為1 Hz -90 Hz，振動加速度參考值為 $10^{-5} \text{ m/s}^2$ 。每秒採樣量測五分鐘 $L_{10}$ ，量測範圍介45 dB至120 dB。

一、 第八條(工廠(場)噪音和振動之排放標準)：

振動相關標準如表5.1.5-2。

表5.1.5-2 工廠(場)振動排放標準(배출허용기준)

單位dB(V)	時段	
	日(06時~22時)	夜(22時~06時)
地區		
住宅區、自然保護區、村莊、住宅開發推廣區、娛樂觀光發展促進區、自然保護區內漁業保護區以外的地區	60以下	55以下
半住宅區、市區、農業和林業用地、自然保護區內之漁業保護區、除了主要用途的其他地區	65以下	60以下
城市中的商業區和工業區、產業發展區	70以下	65以下
一般工業區和都市中的工業用地。	75以下	70以下

註：•管制區域是按照「國土規劃和使用法」進行分類。

- 管制標準值適用於工廠(場)區。
- 振動發生之時段(低於8小時,夜間3小時)的校正,若連續產生時間小於管制時段的25%則+10dB;若連續產生的時間介於管制時段的25%至50%以下則+5dB。
- 除了表中分區應遵守標準外,若下列描述項目符合現況者,則可適用此標準。
  - 1.應用用途為「工業用地,發展」的工業園區許可。
  - 2.自防制設施邊界50公尺範圍內的區域,為主要測量地點。
  - 3.依據工業區防制設施邊界50公尺範圍內,若與特定用地重疊,則以該工廠(場)地區適用之振動標準。

二、 第二十條(生活噪音和振動之管制標準)：

振動相關標準如表5.1.5-3。

表5.1.5-3 生活振動管制標準(규제기준)

單位dB(V)	時段	
	日(06時~22時)	夜(22時~06時)
管制區域		
住宅區、綠化區、人口聚集區、觀光區、促進發展區、自然保護區、學校、醫院、公共圖書館	65以下	60以下
其他地區	70以下	65以下

註：•管制區域是按照「國土規劃和使用法」進行分類。

- 各區域之管制標準值,係依振動對生活的影響為基礎進行訂定。
- 施工現場的生活振動管制標準,在日間時段進行特定工程,須事告知使用之機械設備以及作業時間,若作業時間每日低於2小時標準值+10dB;作業時間若低於4小時則振動標準值+5dB。
- 日間爆破振動標準值僅可修正+10dB。

具體罰款標準如下(依噪音與振動控制法第 60 條第 2 款規定，及噪音與振動控制法法令第 15 條)。如表 5.1.5-4。

表 5.1.5-4 罰金

違規	罰款金額(韓元)		
	初犯	第二次 違規	第三次 違規
1. 噪音·振動管制法第 8 條第 2 款，如果報告造假或以其他不正當方法改變報告。	60 萬	80 萬	100 萬
2. 噪音·振動管制法第 14 條，如果違反工廠排放噪音和振動標準的排放。	100 萬	140 萬	200 萬
3. 噪音·振動管制法第 19 條第 1 款，沒有環境技師證照。	200 萬	250 萬	300 萬
4. 噪音·振動管制法第 19 條第 4 款，無正當理由拒絕防止違反環境技術相關業務。	150 萬	200 萬	250 萬

彙整所蒐集之鄰近國家針對不同噪音類別管制方式，如表 5.1.5-5 所示。

表 5.1.5-5 鄰近國家/地區與我國噪音管制方式比較

噪音類別	我國	新加坡	日本	中國大陸	香港	南韓
營建	全國統一	全國統一	各地方依環境省公告範圍制訂	各地方依環境部公告範圍制訂	依噪音管制條例	依環境條例規定
工廠	全國統一	全國統一	各地方依環境省公告範圍制訂	各地方依環境部公告範圍制訂	依噪音管制條例	依環境條例規定
營業場所	全國統一	針對空調設備進行管制	深夜營業限制	各地方依環境部公告範圍制訂	依噪音管制條例	依環境條例規定
交通運輸	全國統一	無	各地方依環境省公告範圍制訂	各地方依環境部公告範圍制訂	依噪音管制條例	依道路交通法規
使用中車輛	全國統一	全國統一	全國統一	由警方及各地方環保局制訂	依噪音管制條例	依道路交通法規
航空	全國統一	無	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 航空機噪音環境基準</li> <li>● 小規模飛行場噪音暫定指針</li> <li>● 地方可自訂改善標準</li> </ul>	各地方依環境部公告範圍制訂	民航條例	環境部
近鄰	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 部分屬警方</li> <li>● 部分屬工務單位</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社區調解</li> <li>● 社區爭議解決法庭</li> </ul>	地方自治條例	各地方依環境部公告範圍制訂	依音管制條例	依環境條例規定
測量方法	管制法內規定	管制法內規定	管制法內規定	GB 國家標準	噪音管制條例	KS 國家標準

## 5.2 針對近 2 年開發案件環評報告書有關環境噪音監測資料，提出蒐集、登錄及應用該資料之建議內容，以結合噪音管制業務需求

本計畫彙整並摘錄現階段環境影響評估監測報告書噪音項目相關內容，包含監測資料格式及分析內容等，如表 5.2-1 環境影響評估環境監測報告書格式所示。該格式自民國 86 年發布後維持至今。

表 5.2-1 環境影響評估環境監測報告書格式

<p>行政院環境保護署公告</p> <p>中華民國 86 年 5 月 26 日(86)環署綜字第 29988 號</p> <p>附件：環境影響評估環境監測報告書格式</p> <p>主旨：公告「環境影響評估環境監測報告書格式」(如附件)，並自公告日施行。</p> <p>環境影響評估環境監測報告書本文撰寫方法說明</p> <p>前言</p> <p>1、依據</p> <p>2、監測執行期間</p> <p>3、執行監測單位</p> <p>第一章 監測內容概述</p> <p>1.1 工程進度(或營運狀況)</p> <p>若為施工階段環境監測，則填寫表 1-1，若為營運階段環境監測，則填寫表 1-2。</p> <p>表 1-1 工程進度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>各工程項目</th> <th>預定進度(%)</th> <th>實際進度(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			各工程項目	預定進度(%)	實際進度(%)			
各工程項目	預定進度(%)	實際進度(%)						

表 1-2 營運狀況

設計容量	實際容量	實際容量/設計容量(%)

註：

### 1.2 監測情形概述

環境監測之結果，是否合於環境品質標準，是否有異常情形出現，異常情形之因應對策，簡要列於下表中。

表 1-3

監測類別	監測項目	監測結果摘要 <sup>(3)</sup>	因應對策 <sup>(4)</sup>

註：(1)監測類別為監測報告所調查之空氣品質、水質、噪音振動、陸域生態、海域生態……等各類別。

(2)監測項目為各監測類別中所調查之項目，如空氣品質之監測項目包括 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>……等項目。

(3)監測結果若有下列異常情形：

監測項目有超過環境品質標準之情形，其填寫方式為「超過標準值」，並註明超過標準之次數及地點。

監測結果雖符合環境品質標準，但與以往各次之監測結果比較，環境品質狀況有逐漸惡化之情形，其填寫方式為「符合標準值，但有逐漸惡化之情形」。

結果雖符合環境品質標準，但有超過本次各測站平均測值或本測站以往各次測值甚多之異常值出現，其填寫方式為「符合標準值，但有異常值出現」，並註明異常值出現之次數及地點。

若監測結果均符合環境品質標準，且無上述之異常情形出現，則可填寫為「符合標準值」。

因應對策針對「本次監測結果摘要」有異常情形出現之監測項目，簡要提出改善方法。

### 1.3 監測計畫概述

本計畫實際執行之環境監測計畫，包括監測類別、項目、地點、頻率、方法及執行監測單位，以表 1-4 的格式列出。

表 1-4 環境監測計畫

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間

#### 1.4 監測位址

各監測位址應以地圖標示。地圖中除標明各測站位址外，亦應標明施工區範圍及取、棄土場位址。

#### 1.5 品保／品管作業措施概要

##### 1、現場採樣之品保／保管

簡要敘述現場採樣作業之品保／品管措施。

##### 2、分析工作之品保／品管

簡要敘述實際分析作業之品保／品管措施。

##### 3、儀器維修校正項目及頻率

執行監測之儀器，應有定期之維修校正，維修校正之項目及頻率，填寫於表 1-5 之表格。並參考表 1-5-1 之填寫範例。

表 1-5 儀器維修校正情形

儀器	項目	頻率

表 1-5-1 儀器維修校正情形之填寫範例

儀器	項目	頻率
二氧化硫分析儀	零點校正、全幅校正	每日一次
	多點校正、流量檢查校正	每季一次
高量採樣器	流量校正	每季一次

#### 4、分析項目之檢測方法

計畫檢測之分析項目、檢測方法、偵測極限、重複分析及添加回收率，以表 1-6 的格式列出。

#### 5、數據處理原則

監測計畫中各監測項目進行數據運算時，所採用數據處理原則應加說明。例如計

算平均值係採算術平均或幾何平均，有效測定值定義，包括有效小時、日、月平均等，有效小時值一般應至少有 3/4(即 45 分鐘以上)有效值；日及月平均則至少 2/3 以上，即每日至少 16 小時及每月至少 20 有效日以上方為有效等。以利監測數據判讀及審查。

表 1-6 分析項目之檢測方法

分析項目	檢測方法	方法偵測 極限	儀器偵測極限	複分析	添加回收率(%)
------	------	------------	--------	-----	----------

## 第二章 本次監測結果數據分析

### (舉例)

2.1 空氣品質

2.2 噪音及振動

2.3 水文及水質

2.4 土壤

2.5 海象(鹽度、海洋、漂砂)

2.6 海域生態

2.7 陸域生態

2.8(其他.....)

說明：

- (1)空氣品質、水質、噪音振動及土壤等各類監測項目，應儘可能以曲線或柱狀等簡明圖型表示，其他各類項目得以表列方式表示。
- (2)以圖表示之監測項目，其表示方式為：以時間為橫坐標，各項之測值為縱坐標，並於圖中標明環境品質標準所規定之標準值。
- (3)以圖表示之監測項目，其時間範圍應由監測作業開始(即由環境影響評估作業期間開始)至本次結束為止。
- (4)各項目測值之表示方法，如有訂定環境品質標準者應依其所規定之項目表示。例如空氣品質標準規定，一氧化碳(CO)有小時平均值與八小時平均值二種標準值，則一氧化碳(CO)測值就應以小時平均值與八小時平均值表示。
- (5)以表列方式表示之監測項目，只須列出本次之監測結果，並列出以往各次之監測結果比對。
- (6)上述之監測項目依承諾、審查結論、監測計畫為主。

環評監測報告監測內容，將依據不同開發階段、開發內容以及開發位置等而有所不同，以六輕監測為例，107年第四季監測報告內容如表 5.2-2 所示。

表 5.2-2 六輕 107 年第四季環境監測報告(截錄)

表 1.1 工作預定進度表													
工作項目	107 年												權重 (%)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
噪音振動監測	85	25	25	85	25	25	85	25	25	85	25	25	48
交通流量監測	85			85			85			85			32
監測結果綜合分析評報告撰寫及其他支援工作	0.5%	0.5%	4.0%	0.5%	0.5%	4.0%	0.5%	0.5%	4.0%	0.5%	0.5%	4.0%	20
每月工作進度	16.5%	2.5%	20.0%	2.5%	19.5%	12.0%	2.5%	10.5%	12.0%	2.5%	2.5%	6.0%	100
累計工作進度	16.5%	19.0%	39.0%	41.5%	52.0%	64.0%	66.5%	77.0%	89.0%	91.5%	94.0%	100%	
108 年													
工作項目	108 年												權重 (%)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
噪音振動監測	85	25	25	85	25	25	85	25	25	85	25	25	48
交通流量監測	85			85			85			85			32
監測結果綜合分析評報告撰寫及其他支援工作	0.5%	0.5%	4.0%	0.5%	0.5%	4.0%	0.5%	0.5%	4.0%	0.5%	0.5%	4.0%	20
每月工作進度	16.5%	2.5%	20.0%	2.5%	19.5%	12.0%	2.5%	10.5%	12.0%	2.5%	2.5%	6.0%	100
累計工作進度	16.5%	19.0%	39.0%	41.5%	52.0%	64.0%	66.5%	77.0%	89.0%	91.5%	94.0%	100%	

表 1.2 107 年第四季「六輕參寮工業區區界噪音、振動與交通流量監測與數據分析計畫」監測結果摘要												
監測類別	監測項目	監測結果摘要		因應對策								
		標準值	監測數據									
敏感地區 噪音	第四類(警站 8M(含)以上道路)-北堤、南堤	L <sub>eq</sub> (dB(A))	76.0	63.5-65.7	換屆滿小 10 月份 L <sub>eq</sub> 、L <sub>dn</sub> 、L <sub>max</sub> 未符標準，其他監測點均符合相關道路交通噪音標準，將持續監測。							
		L <sub>dn</sub> (dB(A))	75.0	57.0-59.4								
		L <sub>max</sub> (dB(A))	72.0	57.1-59.7								
		L <sub>dn</sub> (dB(A))	74.0	68.1-71.8								
	第二類(警站 8M(含)以上道路)-許厝分校(舊址)、豐安國小(一號聯外道路豐安路段)、西濱大橋	L <sub>eq</sub> (dB(A))	70.0	62.2-65.9								
		L <sub>dn</sub> (dB(A))	67.0	60.7-63.3								
		L <sub>max</sub> (dB(A))	69.0	60.5*								
		L <sub>dn</sub> (dB(A))	65.0	68.1*								
	廠區圍界外噪音-第二類(橋頭、海豐)	L <sub>eq</sub> (dB(A))	62.0	64.4*								
		L <sub>dn</sub> (dB(A))	75.0	58.3-63.1								
		L <sub>max</sub> (dB(A))	70.0	50.7-60.6								
		L <sub>dn</sub> (dB(A))	65.0	49.9-59.5								
廠區圍界外噪音-第二類(橋頭、海豐)	L <sub>eq</sub> (dB(A))	60.0	48.0-66.1*	海豐 11 月份 L <sub>eq</sub> 、L <sub>dn</sub> 、L <sub>max</sub> 未符標準，其餘均符合環境音響標準，將持續監測。								
	L <sub>dn</sub> (dB(A))	55.0	39.3-52.3									
	L <sub>max</sub> (dB(A))	50.0	39.7-47.8									
	L <sub>dn</sub> (dB(A))	50.0	41.3-44.1									
敏感地區環境振動-第二類(北堤、南堤)	L <sub>eq</sub> (dB)	70.0	41.3-44.1	均符合日本振動規制								
	L <sub>dn</sub> (dB)	65.0	38.8-43.3									
敏感地區環境振動-第一類(橋頭國小、許厝分校(舊址)、豐安國小(一號聯外道	L <sub>eq</sub> (dB)	65.0	43.4-50.7	均符合日本振動規制								
	L <sub>dn</sub> (dB)	60.0	38.8-43.3									

表 2.1 本季噪音監測結果												
測站	監測時間	各時段均態音響			結果評估							
		L <sub>eq</sub>	L <sub>dn</sub>	L <sub>max</sub>								
北堤	施工前監測值	68.2	50.5	47.1	符合環境音響標準							
	環評預估值	77.3	59.6	56.2	—							
	107.10.01-02	65.7	59.4	57.1	符合環境音響標準							
南堤(行政大樓前)	施工前監測值	53.3	46.2	46.8	符合環境音響標準							
	107.10.01-02	63.5	57.0	59.7	符合環境音響標準							
敏感地區 噪音	道路交通噪音第四類(警站八公尺(含)以上之道路)	76.0	75.0	72.0	—							
	施工前監測值	65.2	54.3	51.8	符合環境音響標準							
	環評預估值	81.9	71.0	68.5	—							
	107.10.01-02	71.8	65.9	63.3	符合環境音響標準							
	施工前監測值	67.6	60.1	56.3	符合環境音響標準							
	107.10.01-02	68.1	62.2	62.8	符合環境音響標準							
西濱大橋	107.10.01-02	69.8	65.1	60.7	符合環境音響標準							
道路交通噪音第二類(警站八公尺(含)以上之道路)	74.0	70.0	67.0	—								

圖 3-1 北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

圖 3-2 北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

本計畫查詢環保署網站現階段有列入環評監督之開發項目有以下計畫：

- 六輕環境保護監督
- 中部科學工業園區第三期發展區(后里基地—后里農場部分)開發計畫
- 中油三輕環境保護監督
- 南科液晶電視及產業支援工業區(樹谷園區)專案監督
- 核能一、二廠用過核燃料中期貯存計畫專案監督
- 核四環境保護監督
- 彰濱工業區環境監測資料

圖 5.2-1 為環評監督計畫列表，而點入各計畫之監測報告，可發現每項計畫置於網站上之監測報告，其版面並不相同，如圖 5.2-2 六輕及圖 5.2-3 彰濱範例所示，而相同的是，監測報告接為 PDF 紙本的連結，沒有電子化之數據統計資料庫等項目。



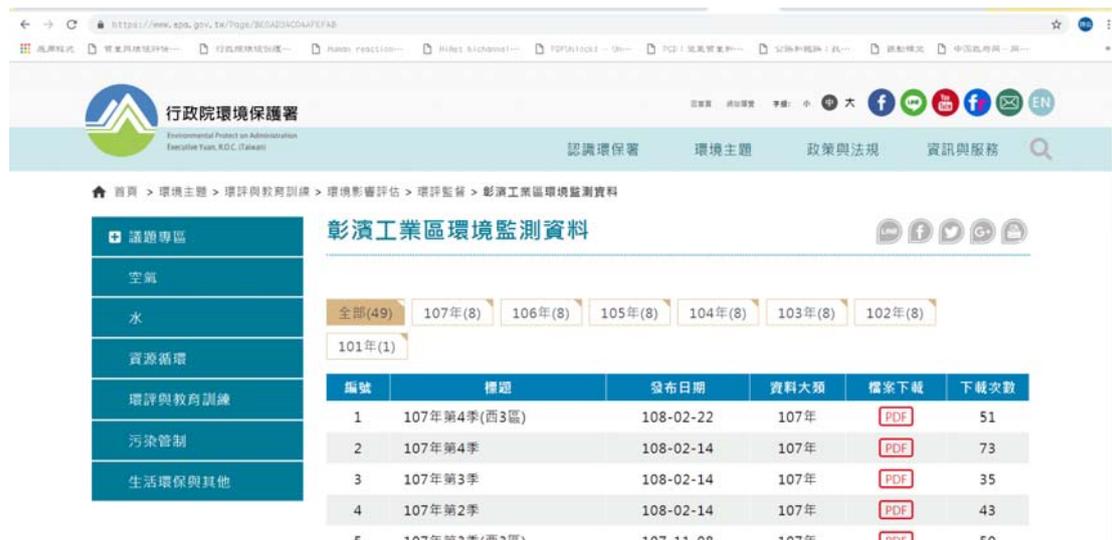
資料來源：<https://www.epa.gov.tw/Page/2670B114A2B00006>

圖 5.2-1 環評監督資訊



資料來源：<https://www.epa.gov.tw/Page/8BBF148B8D65CD0B>

圖 5.2-2 環評監督資訊-六輕



資料來源：<https://www.epa.gov.tw/Page/BE0AD34C04AFEF4B>

圖 5.2-3 環評監督資訊-彰濱

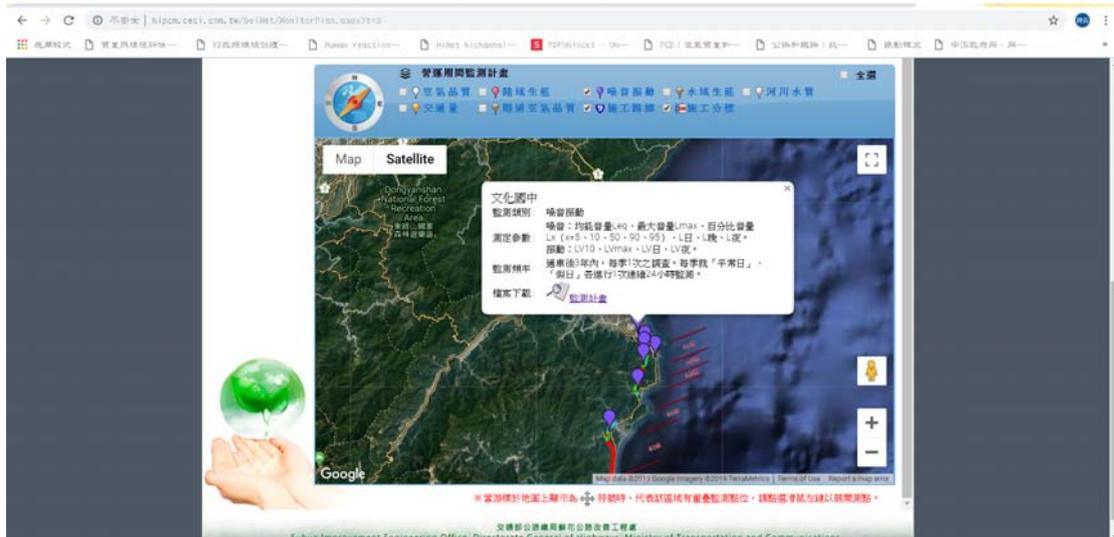
另查交通部公路總局，針對蘇花公路改善工程則設有一專門監測結果公開網站，其現階段營運期間監測計畫節錄噪音部分如表 5.2-3 所示，噪音監測為每季 1 次，平日及假日各 24 小時連續監測，計算其  $L_{eq}$  日、晚、夜噪音量及最大音量。由其網頁查看監測資料，其網站標示了監測點位以及監測項目列表如圖 5.2-4 及圖 5.2-5，但地圖點位具有監測數據之連結僅有 2010 年及 2011 年之監測數據，如圖 5.2-6 所示，若要查詢近年監測紀錄，則要至資料下載區才会有監測報告

PDF 連結，如圖 5.2-7 所示。

表 5.2-3 蘇花公路改善工程營運期間監測計畫

營運階段環境監測計畫

監測項目	測定參數	監測地點	監測頻率
空氣品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 風向</li> <li>• 風速</li> <li>• 溫度</li> <li>• 濕度</li> <li>• NO<sub>x</sub></li> <li>• SO<sub>2</sub></li> <li>• CO</li> <li>• O<sub>3</sub></li> <li>• THC</li> <li>• TSP</li> <li>• PM<sub>10</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 蘇澳鎮蘇港路首席皇家</li> <li>• 蘇澳鎮永春社區</li> <li>• 蘇澳鎮永樂社區</li> <li>• 蘇澳鎮圳頭坑社區</li> <li>• 南澳鄉東澳國小</li> <li>• 南澳鄉武塔國小</li> <li>• 秀林鄉和平國小</li> <li>• 大清水遊憩區</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通車後 3 年內： 每季 1 次，每次 連續 24 小時測定 (不含下雨天及 雨後 4 小時內)。</li> </ul>
隧道空氣品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 多環芳香烴</li> <li>• Pb</li> <li>• TSP</li> <li>• PM<sub>10</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 東澳隧道</li> <li>• 觀音隧道</li> <li>• 谷風隧道</li> <li>• 中仁隧道</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通車後 2 年內： 每季 1 次，每次 連續 24 小時測 定。</li> </ul>
噪音振動 <sup>[1]</sup>	<p>噪音</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 均能音量 L<sub>eq</sub></li> <li>• 最大音量 L<sub>max</sub></li> <li>• 百分比音量 L<sub>x</sub> (x=5、10、50、 90、95)</li> <li>• L<sub>日</sub>、L<sub>晚</sub>、L<sub>夜</sub></li> </ul> <p>振動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L<sub>V10</sub></li> <li>• L<sub>Vmax</sub></li> <li>L<sub>V日</sub>、L<sub>V夜</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 蘇港路旁</li> <li>• 蘇澳鎮永春社區</li> <li>• 蘇澳鎮永樂社區 (圳頭 路)</li> <li>• 蘇澳鎮圳頭坑社區</li> <li>• 蘇澳地磅站 (台 9 線)</li> <li>• 東澳路段 (台 9 線)</li> <li>• 澳尾路段 (台 9 線)</li> <li>• 漢本路段 (台 9 線)</li> <li>• 和中路段 (台 9 線)</li> <li>• 和中社區</li> <li>• 和仁路段 (台 9 線)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通車後 3 年內： 每季 1 次，每次 就「平常日」、「假 日」各進行 1 次 連續 24 小時監 測。</li> </ul>



資料來源：<http://hipcm.ceci.com.tw/GeiNet/MonitorPlan.aspx?t=3>

圖 5.2-4 監測點位及項目結合地圖

The screenshot displays a table with the following structure:

日期	地點
108-05-12-108-05-13	秀林鄉和申社區
108-05-11-108-05-12	大漢水邊雙溪
108-05-09-108-05-10	文化國中
108-05-08-108-05-09	秀林鄉和平國小 南澳鄉池山民權 南澳鄉武塔國小 塔山國小(谷99號)

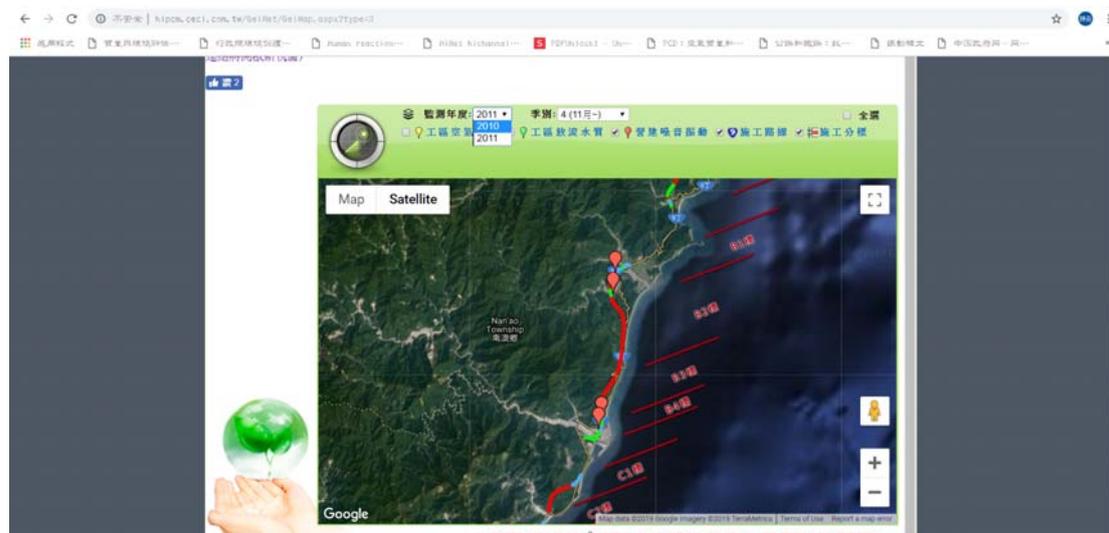
日期	地點
108-05-07-108-05-12	B1樓 B2樓 B3樓 C1A樓(和申區) C1A樓 C2樓 D2樓

日期	地點
108-05-11-108-05-11	和申社區 蘇澳鎮明興村社區 蘇澳鎮水邊社區 塔山國小(谷99號) 文化國中 南澳鄉池山民權 和申社區 蘇澳鎮明興村社區

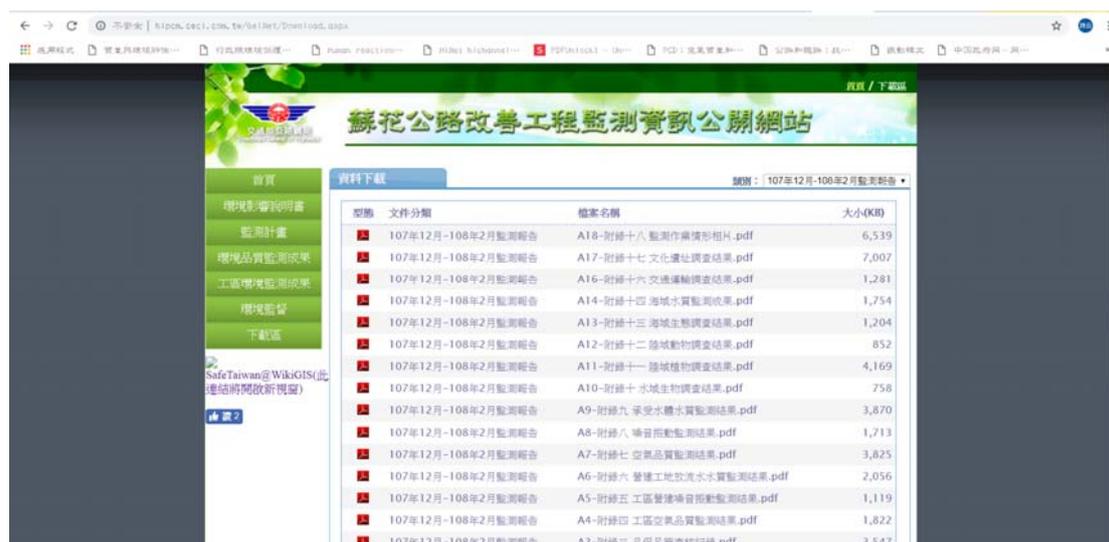
資料來源：<http://hipcm.ceci.com.tw/GeiNet/Default.aspx>

圖 5.2-5 監測日期及點位列表



資料來源：<http://hipcm.ceci.com.tw/GeiNet/GeiMap.aspx?type=2>

圖 5.2-6 監測點位結合數據(僅 2 年資料)



資料來源：<http://hipcm.ceci.com.tw/GeiNet/Download.aspx>

圖 5.2-7 監測報告下載區

由所蒐集之資料可知，目前具有環境影響評估監測數據之公開資訊之開發案件，多為大型、受關注且開發期程較長之項目，而公開資訊之內容皆多為 PDF 檔，即便為同一開發案件亦無將歷年監測數據串連統計分析的即時資訊，本計畫將大型環評案針對噪音及振動所進行的監測作業內容整理如表 5.2-4 及表 5.2-5。

查環境影響評估法中第十八條（環境影響調查報告書之提出），即規定開發行為進行中及完成後使用時，由環境影響說明書、

評估書及審查結論之執行情形；必要時，得命開發單位定期提出環境影響調查報告書。未提出環境影響調查報告書或未切實執行者則可處以罰則。

環境影響評估法施行細則第三十七條經主管機關認定對環境影響輕微才可提出環境監測計畫變更。

另開發行為環境影響評估作業準則有明述針對機場之開發；道路、鐵路或大眾捷運系統之開發；環境保護工程之開發；放射性核廢料儲存或處理場所之興建；工商綜合區、購物專用區、大型購物中心，或展覽會、博覽會、展示會場，或地下街工程之開發皆須進行噪音之調查評估。調查項目及調查時間，得視開發行為地區及實際作業狀況延長或調整，於備註欄詳加說明，但調查次數仍不得少於規定。開發行為若因區位環境或個案特性得免辦部分調查項目，則需填寫明細。

現階段環評做法在作業準則即規定應做噪音調查及評估之開發案件類別，且以環境影響說明書、評估書及審查結論內容執行，若需變更監測內容係需依法提出輕微之事實才可提出環境監測計畫變更。因每種開發案規模及地方特性皆不同，針對不同開發案產生之噪音防制、環評監測合理年限做制式規範，仍須更多實際調查研究才可擬訂相關內容。

表 5.2-4 環評有關噪音監測作業內容彙整表

項次	環評監督	運作行為可能影響範圍之各種相關計畫及環境現況	測量類別	量測方法
1	六輕環境保護監督	<ol style="list-style-type: none"> <li>環境品質現況調查</li> <li>背景音質量調查</li> </ol>	<p>測量類別： (噪音)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>針對敏感地區環境噪音測日日夜均能音質量</li> <li>針對對周界內量測日日夜均能音質量(第四類)</li> <li>針對對周界外量測日日夜均能音質量(第二類)(振動)</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>敏感地區環境振動分第一種及第二種量測日日夜 Lv10</li> <li>周界內用第一種量測日日夜 Lv10</li> <li>周界外用第一種量測日日夜 Lv10</li> </ol>	<p>測量方法： (噪音) 用 NIEA P201.96C (振動) 用 NIEA P204.90C</p>
2	中部科學工業園區第三期發展區(后里基地-后里農場部分)開發計畫	<ol style="list-style-type: none"> <li>環境品質現況調查</li> <li>背景音質量調查</li> </ol>	<p>測量類別： (噪音)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>附近居住環境量測 Lmax、Leq、日日夜均能音質量及百分比音質量</li> <li>營建噪音需在周界外 15 公尺量測 Lmax 及 Leq (振動)</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>附近居住環境量測日日夜 Lv10 及 Lv max</li> <li>營建噪音需在周界外 15 公尺量測日日夜 Lv10 及 Lv max</li> </ol>	<p>測量方法： (噪音) 用 NIEA P201.96C (振動) 用 NIEA P204.90C</p>
3	中油三輕環境保護監督	<ol style="list-style-type: none"> <li>環境品質現況調查</li> <li>背景音質量調查</li> </ol>	<p>測量類別： (噪音)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>附近居住環境及道路量測 Lmax、Leq、日日夜均能音質量及百分比音質量</li> <li>營建噪音需在周界外 15 公尺量測 Lmax 及 Leq (振動)</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>附近居住環境及道路量測日日夜 Lv10、Lv max、Lv eq 及百分比振動量</li> </ol>	<p>測量方法： (噪音) 用 NIEA P201.96C (振動) 用 NIEA P204.90C</p>

4	南科液晶電視及產業支援工業區(樹谷園區)專案監督	1. 環境品質現況調查 2. 背景音質量調查	測量類別： (噪音) 1. 附近居住環境及道路量測 Leq、日夜均能音質量 2. 營建噪音量測 Lmax 及 Leq (振動) 1. 附近居住環境及道路量測日夜 Lv10	測量方法： (噪音) 用 NIEA P201.96C (振動) 用 NIEA P204.90C
5	核能一、二廠用過核燃料中期貯存計畫專案監督	1. 環境品質現況調查 2. 背景音質量調查	測量類別： (噪音) 1. 附近居住環境及道路量測 Leq、日夜均能音質量、Lmax 及百分比音質量 2. 營建噪音需在周界內 1 公尺量測 Lmax 及 Leq (振動) 1. 附近居住環境及道路量測日夜 Lv10 及 Lveq	測量方法： (噪音) 用 NIEA P201.96C (振動) 用 NIEA P204.90C
6	核四環境保護監督	1. 環境品質現況調查 2. 背景音質量調查	測量類別： (噪音) 1. 施工機具及運輸車輛之噪音與振動測定 Leq、Lmax 及百分比音質量 (振動) 1. 附近居住環境及道路量測日夜 Lv10	測量方法： (噪音) 用 NIEA P201.96C (振動) 用 NIEA P204.90C
7	彰濱工業區環境監測資料	1. 環境品質現況調查 2. 背景音質量調查	測量類別： (噪音) 1. 道路及國小量測 Leq、Leq(24)、日夜均能音質量及百分比音質量 (振動) 1. 道路及國小量測日夜 Lv10、Lveq 及百分比振動	測量方法： (噪音) 用 NIEA P201.96C (振動) 用 NIEA P204.90C
8.	蘇花改	1. 環境品質現況調查 2. 背景音質量調查	測量類別： (噪音) 1. 道路及社區量測 Leq、Leq(24)、日夜均能音質量及百分比音質量 (振動) 1. 道路及國小量測日夜 Lv10 及 Lvmax	測量方法： (噪音) 用 NIEA P201.96C (振動) 用 NIEA P204.90C

表 5.2-5 環評有關噪音監測項目彙整表

項目	均能音量	最大音量	均能振動位準	最大振動位準	百分比音量	日夜均能音量	量測週期	測點
蘇花改(施工期間)	有	有	有	有	有	有	每月一次或是每季一次〔每次分(平常日)、(假日)各進行一次連續 24 小時監測〕	每一工程標段選擇一點；於各標段實際施工範圍內之工程區周界處或最近敏感受體外牆 1 公尺處
蘇花改(營運期間)	有	有	有	有	有	有	通車後 3 年內每季一次，每次分(平常日)、(假日)各進行一次連續 24 小時監測	蘇港路旁、蘇澳鎮永春社區、蘇澳地磅站、蘇澳鎮永樂社區、蘇澳鎮圳頭坑社區、東澳路段
六輕	有	無	有	無	無	有	每月一次監測	北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小、西濱大橋
彰濱	有	無	有	無	有	有	每月一次進行一次連續 24 小時監測	西濱快速道交叉口測站、海埔國小測站、5 號連絡道路路口測站、台 17 省道與彰 30 交叉口
業發地(后里農場部一分)開發計畫	有	有	有	有	有	有	每季一次	十八間部落、后里部落或是工區周界外 15 公尺處
中油三輕環境保護監督	有	有	有	無	無	有	每季兩次	看西聚落、堤塘聚落及南 133/60m 道路路口
核能一、二廠用過核燃料中期貯存計畫監督	有	有	有	有	有	有	1. 環境噪音每季一次進行一次連續 24 小時監測 2. 營建噪音每季一次，每次連續 2 分鐘以上	中芸三路與沿海二路路口、中芸二路 2 巷民宅、力行新村平水廟、林園工業區服務中心等四站
核四環境保護監督	有	有	有	無	有	有	每月 1 次，每次連續 24 小時	西南民家及乾華溪出海出口二十八號橋

### 5.3 依環保署業務需求或研析結果提供相關資料格式增修刪改建議，以供系統互通應用

本計畫針對原始數據共享倉儲及使用中機動車輛之噪音檢舉網站，提供建議系統增修內容及格式項目。

#### 5.3.1 原始數據共享倉儲

自 108 年度環境監測及資訊處(簡稱監資處) 建置規劃「原始數據共享倉儲」，將原始數據存放單一系統，集中管理並提供不同單位共有查詢與下載，期許資料達到「共有+專用」的目標。該系統要求環保署及地方環保局的專案廠商將各專案的資料、原始數據及成果報告登錄上傳，避免因人員異動或者資料保存不當造成記錄斷層。

該系統雖已建置完成但由於專案計畫類別眾多，因此本計畫參照噪音管制標準、環境噪音測量方法、環境低頻噪音測量方法 (NIEA P205.93C)、陸上運輸系統噪音測量方法 (NIEA P206.90B)、環境中航空噪音測量方法 (NIEA P207.91C) 環境振動測量方法 (NIEA P204.90C)提出建議格式，使留存之原始資料格式作為數據整合使用。

1	*原始數據種類	檢測類				
1.1	*資料集名稱					
1.2	*資料類別	第一階	大氣	第二階	噪音	第三階
1.3	*說明描述					
1.4	*關鍵字					
1.5	檢測/調查地點					
1.6	自訂欄位名稱					
1.7	*Excel Sheet Name(多筆請用逗點分隔)					

圖 5.3.1-1 原始數據共享倉儲系統填報格式

系統共分為三階段，分類如圖 5.3.1-2 及圖 5.3.1-3。第一階段共分為大汽、水、地、林及生態等五大類。噪音則歸屬於大氣類別內，參照第三階段分類項目提出各建議表格。由於噪音特性與一般常態污染源不同無法量化比較且因時因地不同特性。如地方環保局所執

行交通噪音監測站監測結果可能因監測當日車輛多寡或有救護車鳴笛聲響經過造成該日監測結果噪音值偏高。系統中針對上傳資料正確性防呆檢核方式為以歷史資料統計訂定標準值，當上傳之資料超過該標準值即判定資料可能有誤，此方式並不適於噪音項目。另於目前振動尚無法規因此先不列出建議格式。

第一階分類	第二階分類	第三階分類
大氣	空氣品質	大氣環境
		固定污染源
		移動污染源
		周界空氣品質
		室內空氣品質
		光污染
	噪音	環境噪音振動
		道路交通噪音振動
		營建工程噪音振動
		公私場所噪音振動
		航空噪音
		低頻噪音
		其他(例如水下噪音)
	天氣	
紫外線		
酸雨		
溫室氣體		
非游離輻射		
空氣污染管制		
噪音管制		
水	飲用水	
	自來水	
	河川	
	水庫	
	海域海灘	
	地下水	
	海象	
	水污染	
	放流水	
地	土壤品質	
	土砂觀測	
	土壤	
	毒化物質	
	廢棄物	
林		
生態	生態系統物種	
生活安全與品質	列管污染源	
其他	列管污染源	

圖 5.3.1-2 原始數據共享倉儲系統分類別

日期 (起)	時間 (起)	日期 (迄)	時間 (迄)	採樣 地點	採樣 座標- 經度	採樣 座標- 緯度	座標系統 (TWD97/ WGS84)	污 染 物	污 染 檢 測 項 目	污 染 濃 度/ 質 量 單 位	檢 測 數 值	檢 測 方 法	檢 測 測 極 限 (數 值 N.D 需 填)	檢 測 機 構	檢 測 機 構 許 可 證 號	自 訂 欄 位
V	V			V	V	V	V	V	V	V	V	V		V	V	

圖 5.3.1-3 系統提供原始數據噪音類別建議格式

一、 道路交通噪音振動

測量指標：

- (一) 道路系統交通噪音須測量小時均能音量。於陳情人指定時段進行連續測定。或陳情人未指定時段則進行二十四小時連續測定。
- (二) 軌道系統交通噪音須測量小時均能音量及平均最大音量。於陳情人指定時段進行連續測定。或陳情人未指定時段則進行二十四小時連續測定。

f[Hz]	Wght	Unit	道路系統小時均能 音量 ( $L_{eq,1h}$ )	軌道系統小時均能 音量 ( $L_{eq,1h}$ )	軌道系統小時平均 最大音量 ( $L_{max,mean,1h}$ )
Leq	A*	dB			
00 時	Lin	dB			
01 時	Lin	dB			
02 時	Lin	dB			
03 時	Lin	dB			
04 時	Lin	dB			
05 時	Lin	dB			
06 時	Lin	dB			
07 時	Lin	dB			
08 時	Lin	dB			
09 時	Lin	dB			
10 時	Lin	dB			
11 時	Lin	dB			
12 時	Lin	dB			
13 時	Lin	dB			
14 時	Lin	dB			
15 時	Lin	dB			
16 時	Lin	dB			
17 時	Lin	dB			
18 時	Lin	dB			
19 時	Lin	dB			
20 時	Lin	dB			
21 時	Lin	dB			
22 時	Lin	dB			
23 時	Lin	dB			
06 時	Lin	dB			
早	$L_{Aeq,20-20kHz}$				
日	$L_{Aeq,20-20kHz}$				
晚	$L_{Aeq,20-20kHz}$				
夜	$L_{Aeq,20-20kHz}$				

圖 5.3.1-4 系統提供原始數據噪音類別建議格式

## 二、營建工程噪音振動

測量指標：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（ $L_{max}$ ）及均能音量（ $L_{eq}$  及  $L_{eq,LF}$ ）

f[Hz]	Wght	Unit	$L_{eq}$	$L_{max}$
$L_{eq}$	A*	dB		
1/3 Oct 20Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 25Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 31.5Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 40Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 50Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 63Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 80Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 100Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 125Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 160Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 200Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 250Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 315Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 400Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 500Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 630Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 800Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 1kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 1.25kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 1.6kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 2kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 2.5kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 3.15kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 4kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 5kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 6.3kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 8kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 10kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 12.5kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 16kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 20kHz	Lin	dB		
$L_{Aeq,LF,20\sim 200Hz}$			$L_{max,20\sim 20kHz}$	
$L_{Aeq,20\sim 20kHz}$			背景噪音	

圖 5.3.1-5 系統提供原始數據噪音類別建議格式

### 三、 公私場所噪音振動

#### 測量指標：

(一) 屬工廠(場)、娛樂場所、營業場所或其他經主管機關公告之場所或設施(不含風力發電機組)音源者，依下列音源發聲特性，計算最大音量( $L_{max}$ )或均能音量( $L_{eq}$ 或  $L_{eq,LF}$ )，其結果不得超過各噪音管制標準值表中數值。

1. 週期性變動或間歇性變動之噪音，若與背景音量相差十分貝 (dB(A)) 以上且呈現之最大音量差異不超過五分貝 (dB(A)) 時，以連續十次變動之最大值 ( $L_{max}$ ) 平均之。如圖 (1) 所示，為規則性變動的聲音，其變動週期一定。又如圖 (2) 所示，為間歇性的規則變動聲音，其最大值大致一定，以讀取每次最大值，共十次取算術平均。
2. 週期性變動或間歇性變動之噪音，若與背景音量相差十分貝 (dB(A)) 以上且呈現之最大音量差異逾五分貝 (dB(A))，則取至少二十個以上之最大值 ( $L_{max}$ ) 以計算其百分率音壓位準  $L_5$ 。
3. 非屬週期性變動或間歇性變動噪音：連續兩分鐘  $L_{Aeq,20-20kHz}$ 。

f[Hz]	Wght	Unit	Leq	Lmax
Leq	A*	dB		
1/3 Oct 20Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 25Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 31.5Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 40Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 50Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 63Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 80Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 100Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 125Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 160Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 200Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 250Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 315Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 400Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 500Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 630Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 800Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 1kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 1.25kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 1.6kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 2kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 2.5kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 3.15kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 4kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 5kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 6.3kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 8kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 10kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 12.5kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 16kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 20kHz	Lin	dB		
L <sub>Aeq,LF,20~200Hz</sub>	低頻均能音量		背景噪音	
L <sub>Aeq,20-20kHz</sub>	全頻均能音量		背景噪音	
L <sub>max,20-20kHz</sub>	最大音量		背景噪音	
	L <sub>max</sub> 10次平均值		L <sub>max</sub> 20次取 L <sub>5</sub>	

圖 5.3.1-6 公私場所噪音數據上傳格式範例

- (二) 擴音設施音源評定方法，依下列音源發聲特性，計算最大音量 ( $L_{max}$ ) 或均能音量 ( $L_{eq}$ )，其結果不得超過其噪音管制標準值：
1. 移動性擴音設施，以其通過時測得之最大值 ( $L_{max}$ ) 決定之。
  2. 固定或停止移動之擴音設施，則以均能音量 ( $L_{eq}$ ) 表示，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。
- (三) 風力發電機組噪音評定方法，以均能音量 ( $L_{eq}$ ) 表示，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。

f[Hz]	Wght	Unit	Leq	L <sub>max</sub>
Leq	A*	dB		
1/3 Oct 20Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 25Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 31.5Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 40Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 50Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 63Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 80Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 100Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 125Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 160Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 200Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 250Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 315Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 400Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 500Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 630Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 800Hz	Lin	dB		
1/3 Oct 1kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 1.25kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 1.6kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 2kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 2.5kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 3.15kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 4kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 5kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 6.3kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 8kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 10kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 12.5kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 16kHz	Lin	dB		
1/3 Oct 20kHz	Lin	dB		
L <sub>Aeq,20-20kHz</sub> z		背景音量		L <sub>max</sub>

圖 5.3.1-7 擴音設施範例表格

#### 四、 航空噪音(環境中航空噪音測量方法 (NIEA P207.91C))

非固定式航空噪音監測站及室內航空噪音日夜音量之噪音測量。測量頻率(20 Hz 至 20 kHz)範圍之間，測量連續 10 日以上之航空噪音日夜音量。

測量非固定式航空噪音監測站之航空噪音前，應先執行現地(場)背景音量之監測。

1. 監測 24 小時連續之小時均能音量，再計算區分為日、晚、夜三個時段之背景音量。
2. 以每時段之  $L_{90}$  當作監測時每天該時段內不同小時之背景音量。

f[Hz]	Wght	Unit	Leq	Lmax	L <sub>10</sub>	L <sub>90</sub>
Leq	A*	dB	30.2	33.7		
00 時	Lin	dB	33	37.3		
01 時	Lin	dB	43	50.1		
02 時	Lin	dB	34.8	42.6		
03 時	Lin	dB	32.3	43.8		
04 時	Lin	dB	32.2	39.6		
05 時	Lin	dB	38.3	45.4		
06 時	Lin	dB	31.7	35		
07 時	Lin	dB	31.5	34.3		
08 時	Lin	dB	43.7	46.2		
09 時	Lin	dB	31.1	35.9		
10 時	Lin	dB	30.1	35.7		
11 時	Lin	dB	25.9	35.4		
12 時	Lin	dB	19.3	28.9		
13 時	Lin	dB	16	25.5		
14 時	Lin	dB	15.9	23.5		
15 時	Lin	dB	17.2	21.5		
16 時	Lin	dB	15.9	22.5		
17 時	Lin	dB	13.5	21.1		
18 時	Lin	dB	12.9	20.5		
19 時	Lin	dB	10.9	19.7		
20 時	Lin	dB	8.8	19.2		
21 時	Lin	dB	8.2	20.3		
22 時	Lin	dB	7.4	18.2		
23 時	Lin	dB	7.4	16.8		
06 時	Lin	dB	8.3	9.6		
日	L <sub>Aeq,20-20kHz</sub>				背景音量	
晚	L <sub>Aeq,20-20kHz</sub>				背景音量	
夜	L <sub>Aeq,20-20kHz</sub>				背景音量	

圖 5.3.1-8 公私場所噪音數據上傳格式範例

### 五、 低頻噪音

測量指標：計算中心頻率為 20 Hz 至 200 Hz 同時記錄 L<sub>10</sub>、L<sub>90</sub>，以利分析低頻噪音之性質與變動情況。

f[Hz]	Wght	Unit	Leq	Lmax	L <sub>10</sub>	L <sub>90</sub>
Leq	A*	dB	30.2	33.7		
1/3 Oct 20Hz	Lin	dB	33	37.3		
1/3 Oct 25Hz	Lin	dB	43	50.1		
1/3 Oct 31.5Hz	Lin	dB	34.8	42.6		
1/3 Oct 40Hz	Lin	dB	32.3	43.8		
1/3 Oct 50Hz	Lin	dB	32.2	39.6		
1/3 Oct 63Hz	Lin	dB	38.3	45.4		
1/3 Oct 80Hz	Lin	dB	31.7	35		
1/3 Oct 100Hz	Lin	dB	31.5	34.3		
1/3 Oct 125Hz	Lin	dB	43.7	46.2		
1/3 Oct 160Hz	Lin	dB	31.1	35.9		
1/3 Oct 200Hz	Lin	dB	30.1	35.7		
1/3 Oct 250Hz	Lin	dB	25.9	35.4		
1/3 Oct 315Hz	Lin	dB	19.3	28.9		
1/3 Oct 400Hz	Lin	dB	16	25.5		
1/3 Oct 500Hz	Lin	dB	15.9	23.5		
1/3 Oct 630Hz	Lin	dB	17.2	21.5		
1/3 Oct 800Hz	Lin	dB	15.9	22.5		
1/3 Oct 1kHz	Lin	dB	13.5	21.1		
1/3 Oct 1.25kHz	Lin	dB	12.9	20.5		
1/3 Oct 1.6kHz	Lin	dB	10.9	19.7		
1/3 Oct 2kHz	Lin	dB	8.8	19.2		
1/3 Oct 2.5kHz	Lin	dB	8.2	20.3		
1/3 Oct 3.15kHz	Lin	dB	7.4	18.2		
1/3 Oct 4kHz	Lin	dB	7.4	16.8		
1/3 Oct 5kHz	Lin	dB	7.2	16		
1/3 Oct 6.3kHz	Lin	dB	7.6	15.1		
1/3 Oct 8kHz	Lin	dB	7.6	14.3		
1/3 Oct 10kHz	Lin	dB	7.8	13.3		
1/3 Oct 12.5kHz	Lin	dB	8.1	13.2		
1/3 Oct 16kHz	Lin	dB	8	10.7		
1/3 Oct 20kHz	Lin	dB	8.3	9.6		
L <sub>Aeq,LF,20~200Hz</sub>	低頻均能音量		28.8	背景音量		

圖 5.3.1-9 公私場所噪音數據上傳格式範例

### 5.3.2 機動車輛之噪音檢舉網站

使用中機動車輛噪音檢舉網站係 98 年配合檢舉辦法施行所建置並上線使用，迄今已逾 8 年。對於系統功能之強化，歷年來除了依執行時發現之問題主動增加及修正外，亦會參考各縣市環保局對於系統之修正建議，或一般民眾利用民意信箱所提供之意見及環保署管制需求，持續修正網站功能，以提供更佳作業環境。規劃強化網站功能方向如下：

#### 一、更新檢舉網站應用程式語法

檢舉網站現行伺服器端執行的指令碼語法為 ASP，迄今已逾 8 年，雖其間亦不斷因應最新防駭資訊修正程式指令，但 ASP 語法在某些防駭層面上仍有所不足。隨著 ASP.NET 的成熟發展，計畫在不影響民眾及環保局操作情形的前提下，逐步將網站語法更換成 ASP.NET，以全面提升安全性及系統執行效率，而改版及測試作業需求規劃以兩年時間完成，第一年將針對民眾端部分進行更新，第二年則更新環保局使用端，以降低網站使用之影響。

#### 二、增加防止檢驗合格車輛雲端照片資料庫

配合擴大實施防止檢驗合格排氣管再次改裝作業，將建立環保署專屬之雲端資料庫，並整合於檢舉網站，除利於環保局操作方便外，網站安全性也較 106 年試辦時提昇。

雲端資料庫建置內容本計畫人員於 3 月底與環保署協商討論，確認建置之資料庫格式、欄位及應輸入之資料，即進程式編寫，並於 5 月 23 日向環保署進行說明執行進度。已於 9 月底開放各縣市環保局進行使用，針對各環保局使用上的問題，立即修正，對於對環保局建議強化項目，將納入明年修正重點。

#### 三、環保局每月填報資料資料線上填報

自 100 年起，環保局每月會提交當月稽查成果至環保署，再由人員協助統計與分析，由於填報資料表格已制式化，環保署希望各環保局能直接透過系統線上填報，將可加快統計作業，並隨時了解各縣市稽查數據。

#### 四、配合環保局需求強化檢舉網站功能

由於部分縣市檢舉案件量多，為使環保局能加速辦理案件查證、測試結果上傳及結案，彙整環保局 106 年使用上之建議，規劃於部分頁面增加批次上傳功能，另有顯示照片資訊功能以利環保局完成查證作業，欲增修項目如表 5.3.2-1，相關工作屬局端作業，規劃將配合與語法更新作業時程同步修正。

**表 5.3.2-1 使用中機動車輛噪音檢舉系統更新與強化項目列表**

項次	功能增修項目
1	統計作業功能頁面增加受理案件清單下載功能，並提供案件狀態篩選功能
2	案件狀態下拉式選單增加「查證作業中」選項
3	增設日期區間設定欄位與區分受理來源民眾或警察的下拉式選單
4	「處分作業」頁面增設查詢車號的功能
5	針對查證作業中的案件，提供 csv 檔案批次上傳，可做批次查證作業
6	針對已由環保局處理中的案件，提供 csv 檔案批次上傳，可做批次通知車主檢驗
7	針對案件狀態為「已由環保局處理中」或「通知車主檢驗中」的案件，提供 csv 檔案批次上傳，可做批次手動結案
8	檢舉網站佐證照片增加 Exif 資訊功能

### 5.4 由噪音陳情、環境影響評估案件及環境監測數據各項工作項目交叉分析之結果，提出應用於研訂未來噪音管制策略之可行性

#### 5.4.1 資料來源及內容比較

由前述各項工作項目可以得知在噪音陳情案件、環境影響評估案件以及環境監測數據的各項資料來源，將其輸入者、來源、所屬系統、發布周期、資料格式及應用範圍等相關內容檢討分析列出如下：

##### 一、噪音陳情案件：

(一) 輸入者：各級環保機關稽查人員

- (二) 來源：民眾陳情
- (三) 目的：民眾陳情案件之解決
- (四) 系統：公害陳情受理系統、環保稽查處理系統
- (五) 發布周期：環保署人員可隨時登入，瀏覽已登錄之案件統計資料
- (六) 資料格式：office EXCEL
- (七) 可提供之資料：噪音陳情案發生地點、噪音陳情案件發生次數、各行政區件數統計、陳情案件之污染類別、管制區別、時段別、日期時間、稽查結果、噪音值(部分案件，短時間)
- (八) 地區：全國

## 二、環境影響評估案件：

- (一) 輸入者：環評案件測試單位
- (二) 來源：環境影響評估案件
- (三) 目的：符合環評相關規定，瞭解開發行為是否影響環境
- (四) 系統：環保署環評監督計畫或開發單位網站
- (五) 發布周期：每季
- (六) 資料格式：PDF
- (七) 可提供之資料：噪音敏感地點、噪音監測結果(24 小時、時段)、管制區別、時段別、日期時間
- (八) 地區：全國

## 三、環境及交通噪音監測數據

- (一) 輸入者：各環保局
- (二) 來源：環境及交通噪音監測站

- (三) 目的：瞭解監測站長期變化趨勢
- (四) 系統：環保署噪音管制資訊網
- (五) 發布周期：每季
- (六) 資料格式：Office EXCEL
- (七) 可提供之資料：噪音監測地點、噪音監測結果(24 小時、時段)、管制區別、時段別、日期時間
- (八) 地區：全國各縣市

此三種資料中，隨著科技日益進步，已漸漸建立起監測結果之座標資料，可供瞭解噪音陳情、噪音監測地點在地圖上的位置。不過噪音陳情案件資料庫大多數為未量測案件，若有量測的案件其量測時間約 2 分鐘，相對於其他兩種均為 24 小時，呈現的方式不同。由於噪音陳情點數多，若全部有順利建立座標資料的話，每年將會有約 8 萬筆，另交通及環境測站則各環保局合計約 300 站。環境影響評估測站則視開發案件的數量而定。

#### 5.4.2 資料應用探討及管制策略建議

噪音陳情案件係來自民眾陳情各種噪音源後，以噪音管制標準進行稽查管制，與環境音量監測合格百分比相比，該合格率近年來均在 90% 以上，與噪音陳情案件逐年增加的趨勢不同。推論可能有以下原因：

- (一) 環境音量監測係依噪音管制區劃定作業準則第六條規定辦理，監測地點為一般地區且不受交通噪音影響、無明顯特定噪音源之地點，因此在選點時，已排除會受到噪音干擾的地點，作為瞭解該地區長期的環境音量變化情形。因此該原則與會發生噪音陳情案之原因不相同，因此合格率與陳情案件數間並不適合直接相比較。
- (二) 陳情管道愈來愈多元化，如 1999 報案專線及網路報案，當民眾受到噪音干擾時可以迅速尋求環保局求助，且其中電話

具有易記憶、使用方便與即時特性，兼可以直接抒發個人情緒，因此陳情民多透過電話陳情。

(三) 同一陳情人對同一事件不滿而多次陳情，或同一噪音源遭多人同時陳情，而造成陳情案件數增加。

(四) 噪音污染案件具有污染事實查證不易，與民眾主觀意識有關，致產生一再陳情現象。

因此噪音陳情案件的相關分析結果，可作為研訂相關噪音管制作為的參考依據。而借鏡歐盟作法，係利用噪音預測工具，結合部分實測數據，據以建立噪音地圖，得到不同等級噪音範圍內各有多少民眾，以量化的數據據以規劃行動計畫及改善策略的短、中、長期目標。其中主要仍以道路交通、鐵路交通之預測影響而建立之預測工具。而由我國噪音陳情、環境影響評估、環境監測數據等相關資訊所得資料，仍以點為主，若欲達到面的資訊，就長遠而言，仍須利用預測工具結合監測資料，才能得到較全面的影響範圍資訊。

本計畫就應用於研訂未來噪音管制策略可行方向，以下分別針對固定噪音源及移動噪音源予以說明：

## 一、固定噪音源

### (一) 噪音行為

1. 增加噪音管制項目
2. 研訂噪音陳情作業處理標準作業程序
3. 加強教育宣導

### (二) 噪音陳情及稽查案件

由噪音陳情案件影響因子分析發現，近年來噪音陳情案件主要以營建工程噪音陳情案為主，而其發生原因自然與營建工程件數有關，經分析在全國總案件亦具有相關性。故為提升噪音陳情案件稽查管制成效，減少多次噪音陳情案件，策略方針如下：

1. 大型營建工程或政府公共工程應作為表率，達成環評承諾事項，
2. 持續檢討現行噪音管制標準之執行規範。
3. 修正檢討低頻(20-200 Hz)噪音加權管制方式。
4. 持續辦理噪音陳情案件稽查紀錄之抽查工作。
5. 針對多次噪音陳情案件中有誠意改善之被陳情業者，透過中央與地方之合作，以有效處理及解決民眾噪音陳情案件。
6. 持續辦理公私場所噪音專責人員證照訓練相關事宜。
7. 檢討送訓人員與實際稽查人員之職務流動情形。
8. 蒐集各縣市環保局在執行噪音管制標準時之窒礙案例，彙整案件處理基本樣態，並檢討研提修正相關條款。

### (三) 易發生噪音設施

1. 推動業者自主管理，建立業者對採用低噪音機具之認知。
2. 逐步建立營建工程易發生噪音設施之數量資訊做為管制之預備工作。

## 二、移動噪音源

### (一) 使用中車輛噪音

1. 持續追蹤「使用中車輛噪音管制策進作為」後續辦理情形，督導並協調各地方環保局執行，常態化持續辦理環警監聯合稽巡查作業。
2. 環保局持續受理民眾檢舉噪音車案件，及與警、監單位三方合作協調，於常遭檢舉路段進行路邊攔檢，不當改裝者予以告發處分。
3. 依各縣市常有噪音車出沒路段統計數據資料，環保局除

重點稽查外，更應規劃於車隊聚會、大型重機或超跑出沒地點、改裝車行及校園周邊加強取締高噪音車輛。

4. 推動全台將車輛噪音納入噪音管制法第八條公告，視縣市需求增加管制時段，以防制使用未經噪音認證排氣管車輛行駛道路擾寧，以行為法告發處分違規車輛。
5. 透過公告車輛噪音管制時間，攔查代替攔檢，降低夜間檢驗所耗之人力，提升環保局執行成效。
6. 要求環保局針對重複被檢舉車輛建立列管清單並針對多次未到檢車輛個案追蹤，違規者逐次處分至改善完成為止。
7. 提升縣市以科技執法稽查高噪音車輛技術，配合聲音照相科技技術及車牌辨識系統，使不當改裝車輛無所遁形。

## (二) 交通噪音

1. 參考歐盟資料，研訂短中長期交通標準。
2. 交通系統與鄰近建築物之間有「先來後到」之問題，建議持續與主管建築機關協商，對於鄰近交通系統建築物外牆開口部門窗之隔音進行相關規範，降低民眾受交通噪音影響情形，及減少陳情案件。

## 第六章 結論與建議

### 工作成果摘要

本章節總結本計畫執行成果。

## 第六章 結論與建議

### 6.1 結論

- 一、 根據環保署提供近 5 年各噪音陳情系統資料，並與內政部、衛福部其它社經環境因子進行比較，探討噪音陳情案件與各項因子變化之相關性。由於噪音陳情因人而產生，因此在縣市彼此間比較時人口愈多的縣市陳情案自然也會愈多。其他社經因子方面以營建工程總樓地板面積較具相關性，近 5 年總樓地板面積變化情形與營建工程陳情案變化趨勢近似。工廠家數則與工廠噪音陳情件數具相關性。
- 二、 計畫執行期間蒐集各類公害污染資料時發現，107 年環保署所受理之各類公害陳情案件，其處理結果不論是空氣污染、水污染、環境衛生、噪音等項目，絕大部分均為「不告發」，僅有廢棄物及土壤污染較高，告發率達到 6 % 以上。由於噪音屬於物理性公害，音源停止即無法測得，因此若稽查人員到達現場後聲音已消失即無法測得。再者噪音屬於感覺性公害，對於聲音的感覺會有因人而異的情形，是管制上的一個困難點。
- 三、 多次重複噪音陳情案件之現場狀況調查共完成六件。案件之噪音源來自住宅及營業場所，該六件所測得量測結果均符合噪音管制標準。分析多次重複陳情之原因，主要為大樓屬於住商混合型態，樓下有其他營業場所，當營業場所的機具運轉時，噪音會透過建築結構傳遞，再加上陳情人居住環境背景音量低，因此透過結構傳遞的聲音在屋外背景環境音低如夜間就容易感受得到。此類陳情案件須由源頭改善方能減輕對陳情人的影響，而對於已有陳情狀況發生的案件，在未超過噪音管制標準的情形下，須透過管委會或村里長等方式，讓雙方能夠溝通協調，以敦親睦鄰、和氣生財的角度來解決。
- 四、 環保署已於 108 年 6 月 19 日修正「環境保護機關處理公害污染陳情案件作業程序」，取消可匿名陳情之規定，若陳情人未具名，案件將不予受理。該程序對於多次(一再)重複陳情案件之判斷，為落實地方自治精神，也修正由各級環保機關自行認定而

不統一定義，而其處置方式也不須再報請環保署核准。本計畫統計 108 年 7 月至 10 月噪音陳情案件數並與 107 年相比較，雖有減少的情形，但是否是因實名制因素，則仍有待較長期的統計數字來判斷。

- 五、彙整臺北市、新北市、臺中市及桃園市之環境及交通噪音監測站監測數據，並依季節、區域、時間等因素，分析其長期變化趨勢。在此四都各類管制區所設置的環境及交通噪音監測站，其監測結果確實有第一類最低而第四類最高的情形，四都中以臺中市第一類音量最低而桃園市不論各類區常有某些小時聲音較高的情形，可藉由色階圖明顯作出比較。另針對前述四都之使用中車輛噪音常見檢舉路段資料，與環境及交通音量監測結果進行比較，發現測點與常見檢舉路段均有一段距離，因此監測結果尚無法作為檢舉路段噪音變化的參考。
- 六、世衛組織於 2018 年公布「歐洲地區環境噪音指引」，以人體生理心理健康為著眼點，參考了諸多研究報告而訂出了各類噪音源的日日夜夜音量建議值，但由於該建議值是著眼於對健康無不利影響所訂定，因此相對嚴格，現階段不易符合。但由於該日日夜夜音量以及歐盟環境音量的定義，與我國一般地區環境音量標準近似，而其指標的計算方式亦相當，因此未來可考量採用既有環境音量指標，針對我國環境音量值，建立短中長期目標，做為評估環境音量品質之用。
- 七、蒐集日本、韓國、香港、中國大陸、新加坡等國家或地區有關噪音管制或管理之分工或作法發現，各國針對噪音管制，在各種噪音源如營建工程、營業場所、工廠及車輛，均屬環保機關所管，而有關民眾滋擾喧鬧等行為，則歸警方或司法單位管轄。因此各國在管轄上的分工大致相同。

## 6.2 建議

- 一、由於噪音陳情受理系統持續進行改版，對於稽查人員填寫之內容也持續要求，未來在噪音類的紀錄上將可更為完整。建議在稽查人員的訓練上也加上諸如填寫內容的要求，讓稽查結果制

式化。

- 二、物聯網時代來臨，國內也有空氣盒子的裝設。目前在噪音方面，本計畫蒐集到美國紐約市有進行中的感測器研究計畫，其雖然屬於等級較低的麥克風，但仍可持續關注其未來研究發展，瞭解進度及成果，作為未來開發類似科技的參考。
- 三、若未來要檢討環境音量品質之評估，現有環境及交通噪音監測站的位置已固定多年，建議未來可以朝向每季在不同的地點測量，以蒐集更廣泛的環境音量監測結果，在參考歐盟對於環境音量規範作比對，建立更多基本資料，以制訂我國環境音量品質未來的階段目標。
- 四、歐盟有 END 指令的規定，因此各會員國均須依規定進行各項資料的建立、蒐集、提報，對噪音的研究也十分多元，尤其是愈來愈以健康為訂定各項指標的依據，未來也會有持續性的研究成果發表，建議環保署可持續關注其發展及最新資訊。

## 參考文獻

- [1] 行政院環境保護署(民 104)，104 年度公害陳情案件處理統計分析報告，台北市。
- [2] 行政院環境保護署(民 107)，107 年度公害陳情案件受理、處理統計報告，台北市。
- [3] 行政院環境保護署(民 108)，中華民國環境保護統計年報 108 年版，台北市。
- [4] 行政院環境保護署(民 107)，中華民國環境保護統計年報 107 年版，台北市。
- [5] 行政院環境保護署(民 106)，中華民國環境保護統計年報 106 年版，台北市。
- [6] 行政院環境保護署(民 105)，中華民國環境保護統計年報 105 年版，台北市。
- [7] 行政院環境保護署(民 104)，中華民國環境保護統計年報 104 年版，台北市。
- [8] 行政院環境保護署(民 103)，中華民國環境保護統計年報 103 年版，台北市。
- [9] WHO (2018), Environmental Noise Guideline for European Region.
- [10] European Commission. (2002), Directive 2002/49/EC - the assessment and management of environmental noise.
- [11] 國土資訊網 <https://ngis.nat.gov.tw/statistic/download.htm>
- [12] 衛生福利部 <https://dep.mohw.gov.tw/DOS/lp-4268-113.html>
- [13] 環保統計資料網 <https://stat.epa.gov.tw/>
- [14] 新北市統計資料[http://pxweb.bas.ntpc.gov.tw/pxweb/dialog/statfile9\\_n.asp](http://pxweb.bas.ntpc.gov.tw/pxweb/dialog/statfile9_n.asp)
- [15] 台北市統計資料<https://statdb.dbas.gov.taipei/pxweb2007-tp/dialog/statfile9.asp>
- [16] 桃園市主計處<https://dbas.tycg.gov.tw/index.jsp>
- [17] 臺中市主計處[http://pxweb.taichung.gov.tw/taichung/dialog/statfile9\\_n.asp](http://pxweb.taichung.gov.tw/taichung/dialog/statfile9_n.asp)
- [18] 台南市主計總處 [https://database.tainan.gov.tw/pxweb/dialog/statfile9\\_n.asp](https://database.tainan.gov.tw/pxweb/dialog/statfile9_n.asp)
- [19] 高雄市統計資訊服務網 <https://kcgdg.kcg.gov.tw/kcgstat/page/default.aspx>
- [20] 中華民國統計資訊網 <https://www1.stat.gov.tw/mp.asp?mp=3>
- [21] 營建署統計室 <https://www.cpami.gov.tw/>
- [22] 經濟部商業司 <https://gcis.nat.gov.tw/mainNew/>
- [23] 經濟部工業局 [https://www.moeaidb.gov.tw/view/rwd\\_tw/](https://www.moeaidb.gov.tw/view/rwd_tw/)

## 附件一

### 審查意見及辦理情形

## 108 年度「噪音監測數據分析與管制成效計畫」評選會議 審查意見及處理情形

審查意見	處理情形
<b>林委員文印</b>	
1. 陳情案件以縣市為分析，和實際影響因子仍有區隔，建議以不同空間尺度分析，可能會有不同特徵之了解。	針對噪音陳情件數較多之六都，依行政區再予細分比較，如第3.1節。
2. 噪音陳情案件現場調查改善成果，建議可嘗試將相關資訊提供給噪音源設備供應商及需求單位參考。	本計畫協助現場調查之成果，將配合提供環保署作為編輯相關指引內容之用。
3. 常被陳情之噪音源，例如營建工程，設置噪音連續監測之可行性及效益，應可研討。	於第5.4節提出建議。
<b>章委員裕民</b>	
1. 委辦工項(由噪音陳情、EIA，及環境監測等三大資料之交叉分析)結果擬研擬噪音管制策略(或方向)仍宜以實際「可操作的方法」(如最關鍵的量測足以判定違規)為重點。	謝謝委員指教，於期末報告第 5.4 節提出建議
2. 執行本計畫仍應思考提出合理的「噪音管制成效指標」供 EPA 參用。	本計畫結合既有相關指標及參考國外作法於第 5 章提出建議。
3. 執行時宜檢討計畫書表 1.2-2 所引用的法令皆非表 1.2-1 的環境法令，此是否意味其間有些落差，致地方執行上不會依據 EPA 的法令。	由於噪音種類眾多，故噪音管制法第六條規定某些噪音屬於警察機關處理，因此原表 1.2-2 所列均非屬環保機關主管事項。在報告中已將該章節重新編輯。
<b>華委員梅英</b>	
1. 本計畫探討三市(陳情案前三縣市)，將以臺北、新北、臺中三市為探討對象，而近年平均桃園市之陳情案較為偏低之狀況，亦請加以探討。分析時亦請考量不同對象陳情予以分開探討各影響因子。	已新增桃園市相關資料，並區分不同噪音源可能之影響因子加以比較。如第 3.1 節。
2. 計畫中將人口之年齡層分為 14 歲以下、15 歲-65 歲及 65 歲以上，其對年齡分層所欲探討之目的，再分析年齡分層需要性及其區分方式。	由於年齡層分級僅三層，且噪音陳情案件曾無年齡相關紀錄，因此期中報告已將年齡層之比較章節節略。交通噪音分析已納入時間因素，如第 4.4 節。

<p>另交通噪音在探討上，時間區分因子請加以考量。</p>	
<p>3. 環境及噪音監測點，其位置及設置方式是否會受其他干擾亦請加以了解。</p>	<p>說明如第 4.3 節。</p>
<p><b>周委員芷玫</b></p>	
<p>1. 3-1 針對各社經因子，應分析其迴歸分析，才能更深入探討其相關性。</p>	<p>已依地區別及時間別納入迴歸分析相關資料，如第 3.1 節。</p>
<p>2. 請補充說明為何針對交通事故件數及消防資料進行分析？並定義清楚集會遊行指哪些活動？</p>	<p>原計畫書所列之交通事故及消防資料，係為瞭解其數量是否會與陳情案件有所相關，經發現交通事故件數及消防資料與噪音陳情案件並無相關趨勢已予節略。另集會遊行包含選舉造勢、抗議活動及路跑活動等。</p>
<p>3. 常見噪音除固定、移動、噪音，另含有集會遊行(包括選舉、民俗活動等)，建議多蒐集國外相關文獻，提供署參考。</p>	<p>蒐集國外資料整理於第五章。</p>
<p><b>胡委員明輝</b></p>	
<p>1. 進行陳情案件與社經或環境因子的分析，建議除計畫書工作方法所列項目外，應思考對未來管制的有效性，以提高計畫效益。</p>	<p>本計畫持續蒐集與噪音可能有所關連之項目，作為研擬相關管制方向之參考。</p>
<p>2. 針對重複陳情案件的調查工作，建議蒐集以前年度調查及輔導的結果，以了解輔導成效。</p>	<p>遵照辦理。</p>

## 108 年度「噪音監測數據分析與管制成效計畫」專案工作計畫第 1 次工作進度報告

審查意見	處理情形
<b>空保處</b>	
1. 有關歷年全國營建噪音陳情件數與建照總樓地板面積之變化趨勢，請再補充說明六都狀況並加以比較。	各縣市營建噪音陳情件數與建照總樓地板面積之變化趨勢如第3.1節。
2. 請補充說明噪音陳情處理案件中統計歸類為「其他」項目之定義及內容，並予以分析說明。	已補充說明噪音陳情處理案件中統計歸類為「其他」項目之定義如第3.1節
3. 針對情節重大案件處理方式請依工廠及娛樂營業場所之特性分別研擬方案。	初步方案如第3.3節，並將於期末提出較完整方案。。
4. 建議分析噪音塔在特殊節慶或活動時之監測情形，以瞭解該處噪音變化趨勢。	已分析如第 4.4 節。
5. 請補充規劃監測資料之合適格式與應用方式。	如報告第 5.3 節。

## 108 年度「噪音監測數據分析與管制成效計畫」專案研究 計畫期中報告會議審查意見修正說明回應對照表

審查意見	辦理情形
<b>洪委員振發</b>	
1. 噪音管制標準常考慮環境條件與公共利益，部分民眾無法照顧，對於無法照顧而受噪音傷害的民眾宜有所作為，本人對本計畫之統計工作有很高期待。	謝謝委員指教。
2. 研析噪音陳情案件之統計，宜先說明統計目的、統計模式、樣本代表性，如本計畫為初期的盲目統計，也應有說明，包括統計目的與長短期目標。	補充說明於第2.7節。
3. 圖 3.1-11 無法辨識兩條曲線代表的項目。	該圖為雙Y軸圖，左側為樓地板面積，右側為營建工程噪音陳情件數，期末報告已修正圖例說明。
4. 全國性的核可樓地板與營建工程陳情件數統計有明顯關聯，但六都除了高雄市以外，統計相關性頗弱，有需說明。	說明於期末第3.1節。
5. 衛福部資料，噪音陳情案與心血管疾病統計，精神病患者數與近鄰噪音案件數，各縣市比例差異很大，縣市統計分類較粗糙。	由於衛福部的統計結果係以縣市分類統計，故現階段僅能以縣市別區分。而造成心血管疾病及精神病的成因複雜多樣，包含各種生理、心理、環境因素，也有個體差異性，因此可能出現較大差異。
6. 娛樂營業場所的噪音陳情案與營業之統計，宜將嘈雜噪音、冷凍空調系統等分類才能確認行為的問題與設施問題。	目前各縣市已將人產生的噪音歸為警察機關管轄，而設施噪音歸環保局管轄，故在報案中心分案時已有所區分。嘈雜噪音並不包含在內。
7. 交通噪音監測統計宜歸納時段、車流、天氣等與噪音量相關性。	由於各縣市交通噪音監測站並無車流記載，而噪音規範為無雨路乾，因此現階段僅有時段因子可供比較。
8. 交通噪音有無與下雨的影響結論宜謹慎。	修正報告相關文字內容，如第4.4.2節。

審查意見	辦理情形
9. 對於第三章與第四章建議需有階段性的結論。	謝謝指教，新增該章小節。
10. 建議陳情案將陳情狀況之噪音量或現況也納入統計，以釐清陳情案件數所代表的意義。	由於所取得資料對於量測作業未提供噪音值故無法統計。
<b>林委員文印</b>	
1. 營建工程噪音陳情案件上升，除了施工工地面積、數目、區位外，低噪音機具及工法等背景資料，建議再收集了解。	由於陳情案件中並未記載屬於何種工法或機具，故不易取得工地該資料。
2. 建議了解歐盟經由（土地使用）模式掌握環境噪音特性及測站位址選擇的相關文獻。	歐盟相關監測資料如第 5.4 節。
3. 建議針對環評案件噪音監測及資料整理傳輸規範提出檢討建議，以更有效掌握管制噪音污染。	彙整環評噪音監測資料之規範並提出建議，如第 5.2 節。
<b>華委員梅英</b>	
1. 凱鉅公司已依規定進行各項工作，內容多已符合預期工作值得肯定。	謝謝委員指教。
2. 建議報告前頁之摘要內容，以實際工作成果狀況列入而非合約之工作項目；另圖形中各曲線之代表分類能清楚列明。（如 P.2-9 圖 2.3-2）	期末報告摘要呈現方式已修正。另各圖之圖例已重新檢視修正。
3. 由於現有噪音車檢舉系統和公害陳情系統為兩套獨立系統，其中公害陳情之噪音數量近三年來變化不大，至 107 年略有增加，而噪音車則數量大幅下降，請說明二系統陳情或檢舉是否有所重複？或舉報方式有所差異導致？	在環保署的公害陳情網頁一進入時即會跳出「注意事項」視窗，提醒瀏覽網頁民眾欲檢舉烏賊車、噪音車、重大水質及事業廢棄物污染檢舉網站提供檢舉，關閉該視窗後，可分別進入。由於兩套系統的檢舉或陳情對象不同，必填欄位內容也不同，且因此應不會有重複檢舉的情形。至於噪音車數量大幅下降說明於第 2.5 節。
4. 自 101 年起營建噪音陳情案件與核發建物建照或總樓地板面積有明顯相同趨勢，是否能就施工單位在申請過程中加以管制（如屬遭陳情營造單位）請加探討。	本計畫就研析結果提出可能採行的管制方式或建議措施，如第 5.4 節。

審查意見	辦理情形
5. 由交通噪音量測，雨天與否影響不大，是否受防風球潮濕、雨天交通道路壅塞、雨天出門較少，或其他等因素影響，請再探討。	已修正報告相關文字內容，如第 4.2 節。
6. 在微型感測、手機感測中噪音量測可加以了解。	已蒐集相關文獻如第 5.1 節。
7. 多次陳情噪音案件現場調查多為低頻噪音，若增加振動量測能否協助儘早找出噪音源加以防制。	由於振動係透過地面、樓板或牆柱等結構傳遞，若有明確的振動源可茲比對頻譜，則可增加振動量測來尋找特定噪音源。但由於尚未立法管制振動且環保局均無振動儀器，因此稽查實務上尚不可行。現階段均以低頻噪音管制方式，透過源頭管制減輕振動干擾。
8. P.2-11 總受理案件 34 萬餘件占總瀏覽人次 14.4%，與 106 年 17.0% 相比有減少趨勢，請再加說明。	由於 107 年民眾檢舉及警方通報案件數均下降，原因可能與推動防再改計畫有關，致高噪音車數略為減少，故使得該占比下降。
<b>空保處</b>	
1. 請補充說明重大或多次重複陳情噪音案件之法規面研析建議，亦應包括司法或社維法等。	補充說明如第 3.3 節。
2. 請詳細補充說明鄰近各國或地區不同樣態別噪音之管制方式並進行比較。	補充說明如第 5.1 節。
3. 有關噪音塔相關數據，請補充說明相關性情形。	補充說明如第 4.4 節。
4. 請以區為範圍加上時空與社經因子進行分析。	已增列行政區之對照分析如第 3.1 節。
5. 環評及營建管制噪音監測等內容項目適切性請補充說明。	補充說明如第 5.4 節。

## 108 年度「噪音監測數據分析與管制成效計畫」專案研究 計畫期末報告會議審查意見修正說明回應對照表

審查意見	辦理情形
<b>華委員梅英</b>	
1. 凱鉅公司已依規定進行各項工作具相當之成果，工作值得肯定。	謝謝委員指教。
2. 報告之建議： (1)前頁報告摘要中，能彙整工作成果放入而非計畫規定工作項目內容。 (2)章節名稱能簡潔文字代之。 (3)人口與其影響因子散佈圖能加上 R 或 R2 值。 (4)P.3-43 六都營建陳情與總樓地板面積圖能標示曲線代表項目。 (5)噪音陳情與其他因子相關性探討，是否以相關係數(R)取代判斷係數(R2)較為合適？	(1)遵照辦理。 (2)已修正章名。 (3)已於各圖中加上相關係數(r)。 (4)已於各圖表中標示圖例。 (5)相關係數(r)用於判斷兩變數的相關性，而判定係數(r <sup>2</sup> )多用於推斷回歸分析中自變數與應變數之間因果性。因此在此處相關係數(r)確實較適合用於判斷噪音陳情案件與其他因子相關性，已修正第三章。
3. 噪音對民眾生活造成相當程度之影響，故在環評規定事項之完備性檢視(包括不同開發案產生之噪音防制、環評監測合理年限)。	已修正於第5.2節。
4. 參考歐洲地區環境噪音指引之敘述方式請再檢視。	已修正敘述方式如第4.3節。
<b>洪委員振發</b>	
1. 表 2.2-1 通風冷卻系統與室內裝潢噪音，有無包含在近鄰噪音？	空調冷卻系統與室內裝潢噪音屬於噪音管制法第九條其他主管機關公告之項目，可由環保局依管制標準處理，故並不分類到近鄰噪音。
2. 噪音車之噪音年變動量很大，宜說明其背景與發展狀況。	噪音車之噪音年變化，因環保署推動防止查驗合格車輛再度不當改裝計畫，從檢舉與通報案件數下降及車輛未再改比例上升，顯示有效降低車輛再改情形，故噪音車案件近兩年較往年下降很多。已說明於第 2.5 節。
3. 噪音車之檢舉與超標的比例如何？	噪音車檢舉至通知到檢期間，車主有足

審查意見	辦理情形
	<p>夠時間將車輛改回原廠排氣管或進行車輛保養，故使每年到檢合格率均達9成，因此超標比例不高，其到檢主要目的為增加車主不便，降低再改意願。</p>
<p>4. P.3-13~P.3-28，圖表標題建議加上案件數。</p>	<p>各圖之標題已註明陳情案件數。</p>
<p>5. 六都統計顯示，人口數與案件相關性較高宜反應於統計之結論。</p>	<p>補充說明於第 3.1 節。</p>
<p>6. 噪音陳情案統計，應顯示無效陳情、陳情經量測無超標，與經量測有超標，較能顯示噪音管制標準在噪音陳情案件之角色。</p>	<p>由於陳情系統登載情形並未分類如此詳盡，故無法區別統計。</p>
<p>7. 噪音陳情實名制，如有成效，宜進一步考慮是否擴大實施，是否有衍生問題？</p>	<p>建議環保署未來持續追蹤陳情案件變化情形。</p>
<p>8. 本案重點之一「提出應用於未來噪音管制策略之可行方案」宜有較詳細說明。</p>	<p>詳如第 5.4 節補充說明。</p>
<p>9. 圖 3.1.3-8 請標示兩條線的意思。</p>	<p>已於各圖表中標示圖例。</p>
<p><b>願委員復中</b></p>	
<p>1. P.2-17 由 105 年~106 年噪音陳情案件有顯著下降其原因為何？</p>	<p>參考表 2.5-2 噪音車及烏賊車之數量分別減少約 28,000 及 18,000 件使陳情案件有明顯下降</p>
<p>2. P.3-13~P.3-22 有稱案件數量請加上註明噪音陳情案件以便了解。表格內之人口密度至個位數即可，小數點太多太複雜不易閱讀。</p>	<p>各圖之標題已註明噪音陳情案件。另各表格已重新修正。</p>
<p>3. P.3-67 多次重複陳情噪音案件，噪音源大多為空調設備產生，建議改善方式以加裝減振設備為主，有無做過或收集，比較前後之數據更能說明管制成效。</p>	<p>已說明於第 3.2 節。</p>
<p>4. P.4-18 桃園市噪音測站在某些時段音量偏高，原因為何？是否接近中午時間？</p>	<p>由桃園市不少環境測站架設於國小內，因此國小內有人活動時段音量會明顯偏高通常為上午八點至下午五點</p>
<p>5. 報告引用大量各部門資料，要備註說明出處。</p>	<p>已補充於各圖表。</p>

圖書統一編號
EPA024108007

1. 本報告僅係受託單位或個人之意見，僅供本署施政之參考。
2. 本報告之著作財產權屬本署所有，非經本署同意，任何人均不得重製、仿製或為其他之侵害。