

A magnifying glass with a red frame and black handle is positioned over the text 'PM2.5' and a colorful illustration of a city skyline with blue and green buildings.

PM2.5

# 臺中市政府人民陳情案件 【空氣污染議題】大數據分析

研究發展考核委員會

105年5月



# 壹、統計資料說明

## 資料來源

- \* 人民陳情管理系統
- \* 派工系統
- \* 環保報案中心公害陳情案件管理系統

## 陳情管道

- \* 市長信箱
- \* 1999話務中心
- \* 市長室交辦
- \* 聯合服務中心受理
- \* 上級機關交辦
- \* 環保公害陳情系統

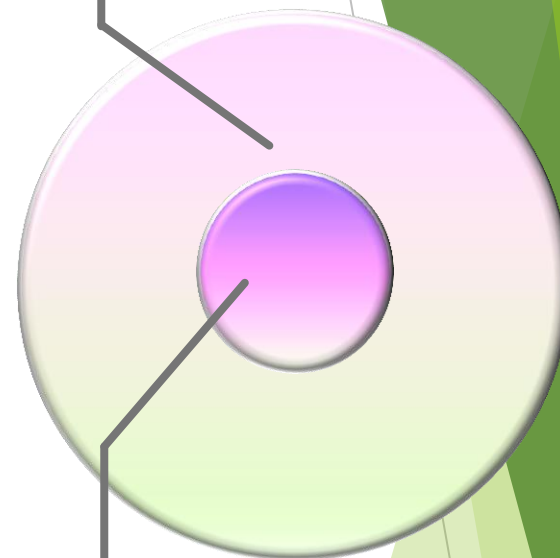
## 統計期間

\* 104. 2. 1~105. 3. 31

## 陳情件數

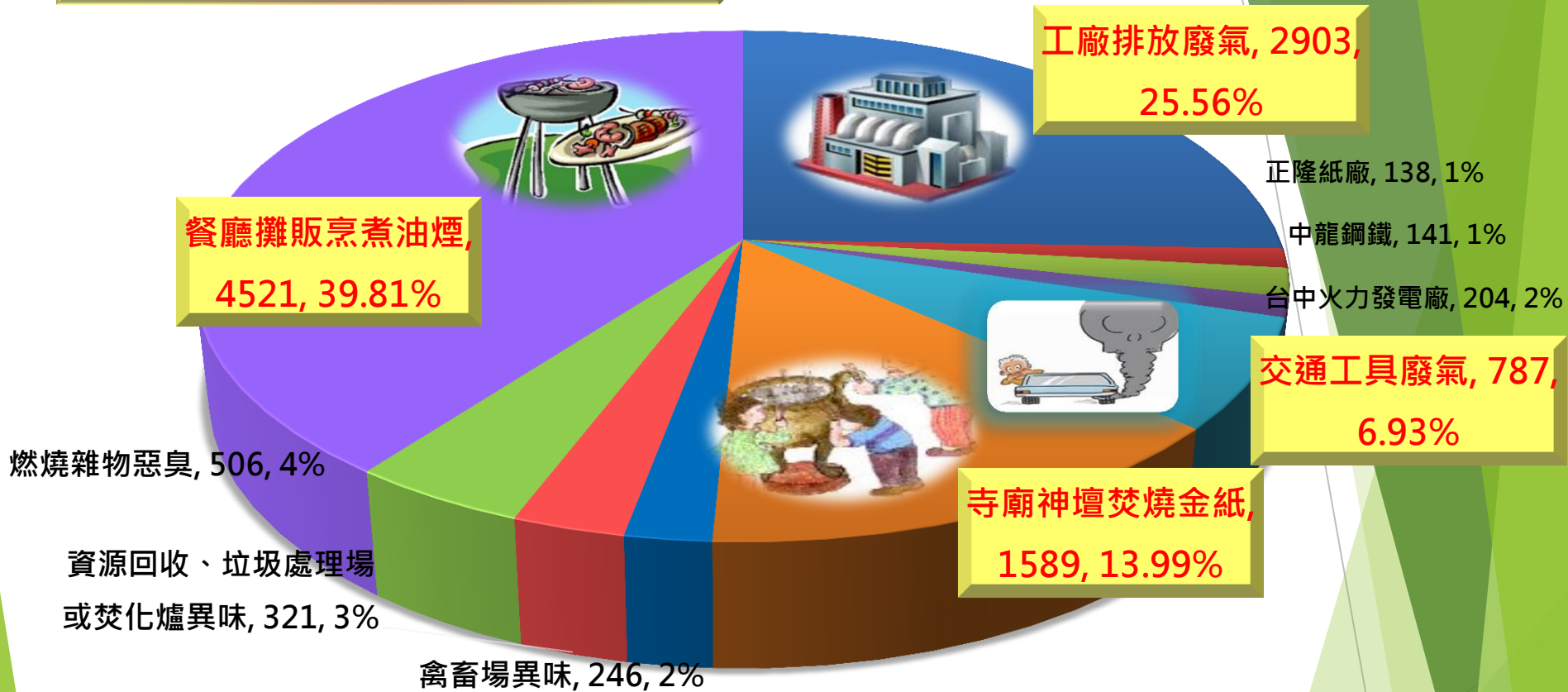
\* 18萬8,854件

陳情總件數  
18萬8,854件



空氣污染議題  
2萬4,144件/  
占陳情總件數12.78%

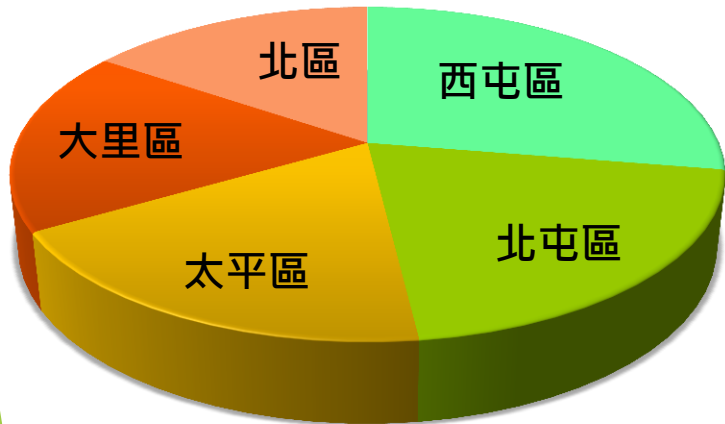
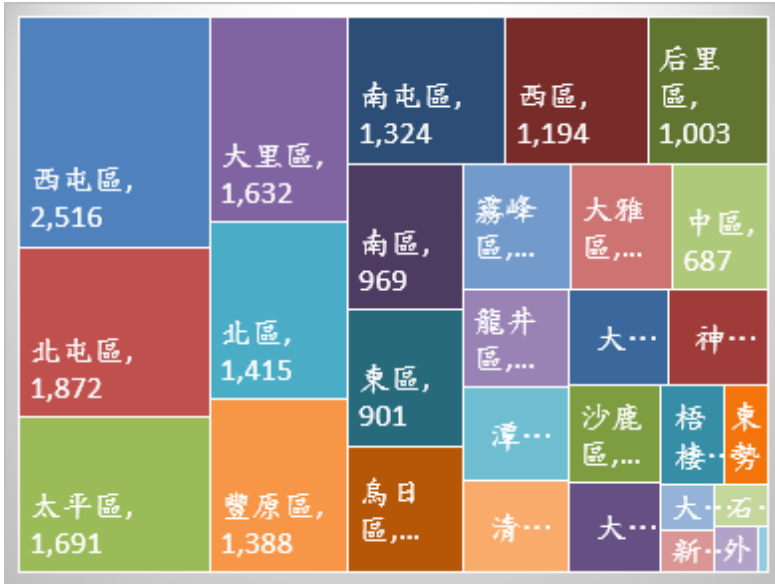
## 貳、依發生原因分析










※市民陳情空氣污染，以下列因素為主：

餐廳攤販烹煮油煙	4521件	39.81%
工廠排放廢氣	2903件	25.56%
寺廟神壇焚燒金紙	1589件	13.99%
交通工具相關產生廢氣	787件	6.93%

# 參、依陳情區域分析

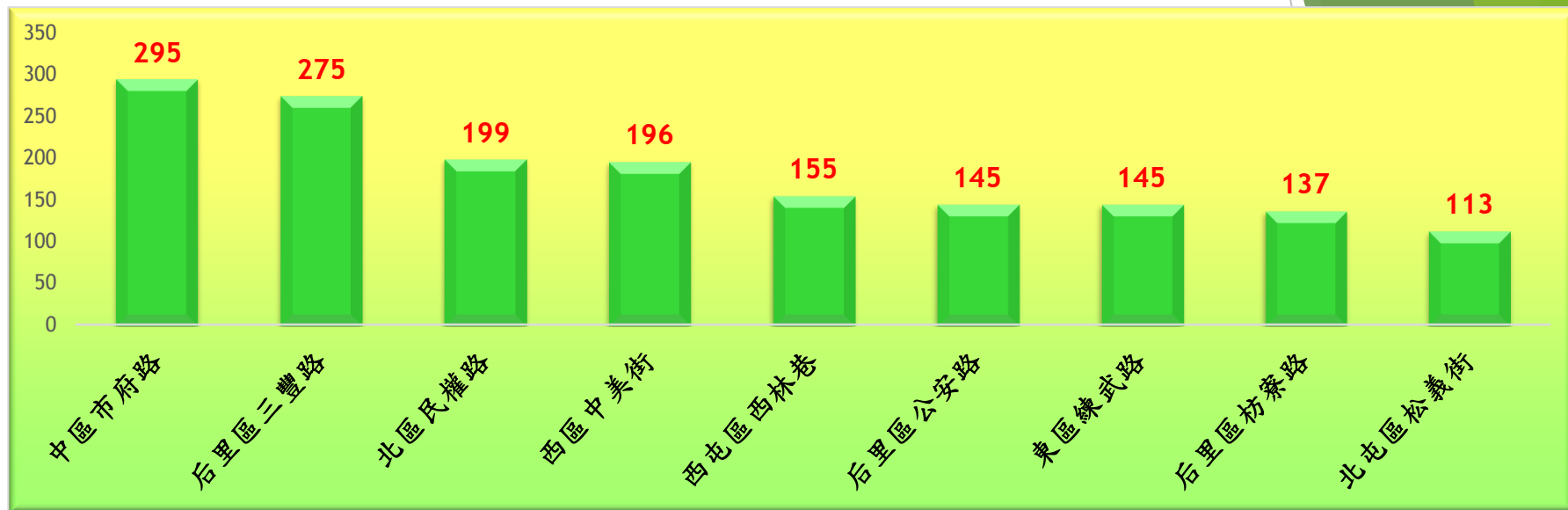


★陳情五大區域與本市各區工廠、餐廳、神壇、資源回收及人口數等較密集區域相關！

	工廠數量	太平、大里、神岡、豐原、西屯
	餐廳數量	西屯、西區、北區、南屯、北屯
	資源回收家數	西屯、北屯、大里、南屯、南區
	宗廟神壇家數	豐原、霧峰、北屯、大里、西屯
	家畜禽場數	后里、新社、東勢、神岡、清水
	家畜禽隻數	神岡、新社、清水、外埔、大雅
	人口數	北屯、西屯、大里、太平、豐原

資料來源：經發局、環保局、民政局、農業局

## 肆、依陳情路段分析



**工廠廢氣：**后里區三豐路、公安路、枋寮路。



**廟宇焚燒金紙：**東區練武路、北屯區松義街。



**餐廳或攤販油煙：**西區中美街、中區市府路。

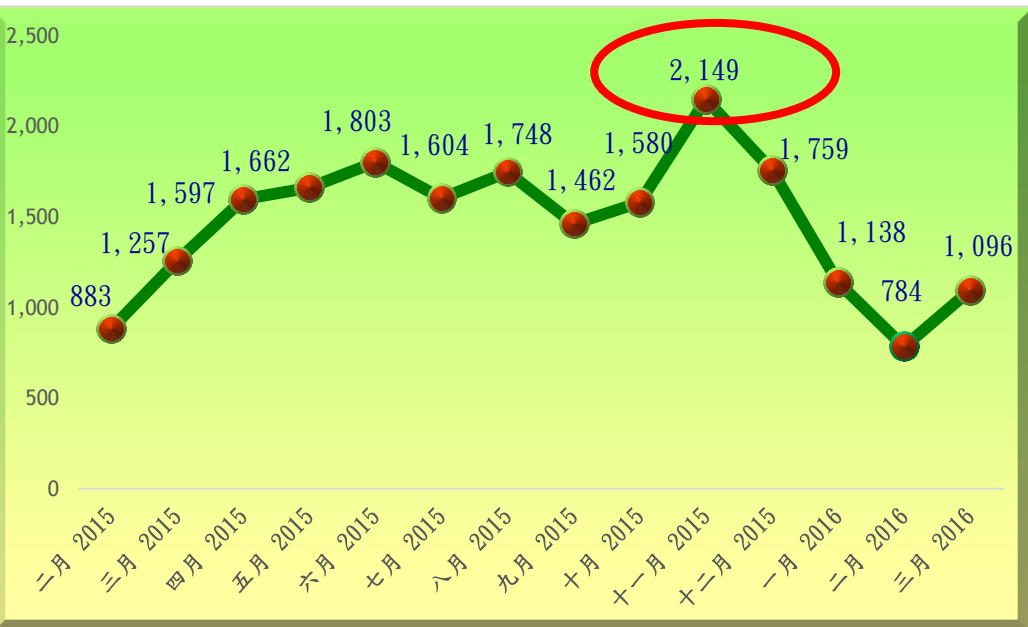


**住宅廢氣異味：**北區民權路。



**禽畜場異味：**后里區公安路、枋寮路、西屯區西林巷。

# 伍、依陳情月份分析



空  
污  
陳  
情  
最  
多

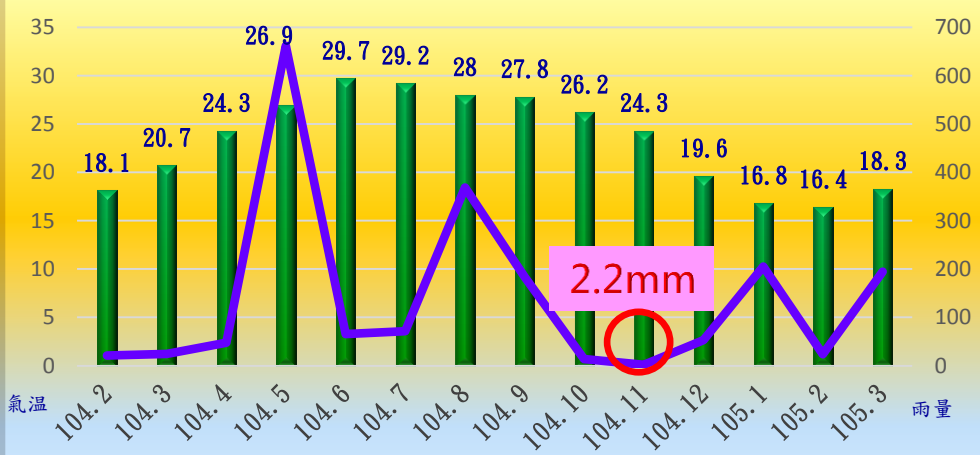
## 十一月

氣候乾燥及風向等因素，各類異味污染感受明顯，空污相關陳情提升。

降雨少、平均氣溫20度C以上、最多風向西北風，空氣相對乾燥及大陸北方氣壓帶來霾害。

降  
雨  
量  
最  
少

104.2~105.3台中觀測站各月氣溫及雨量



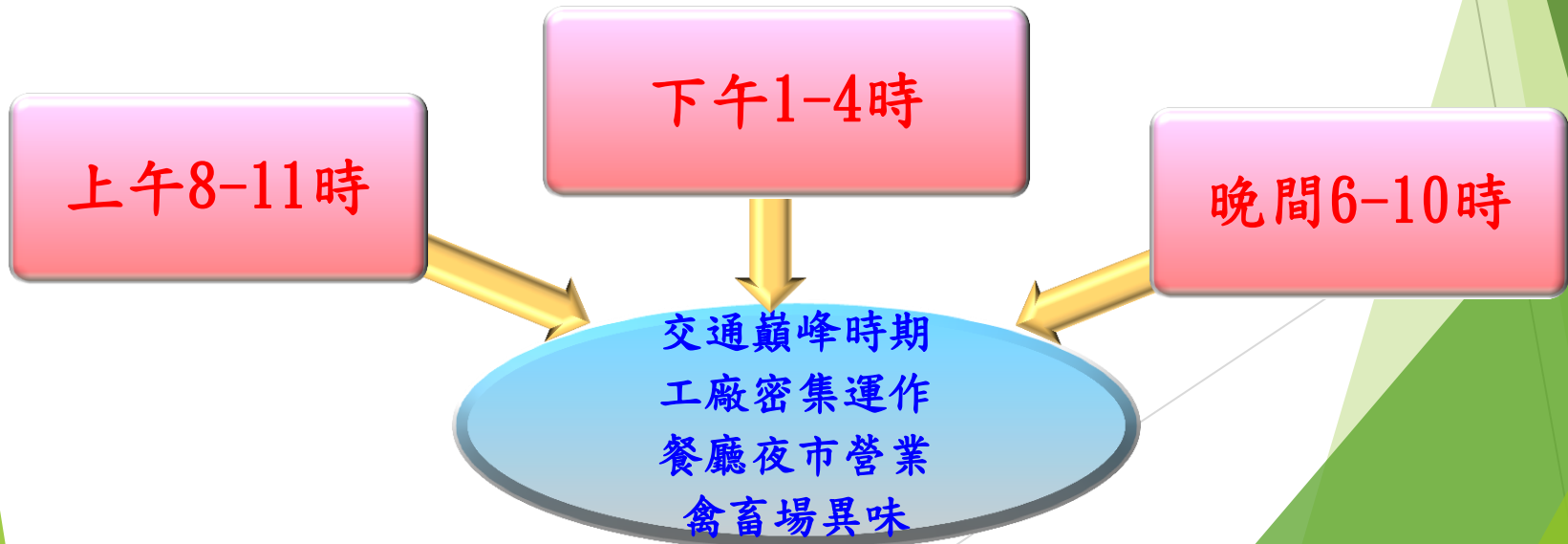
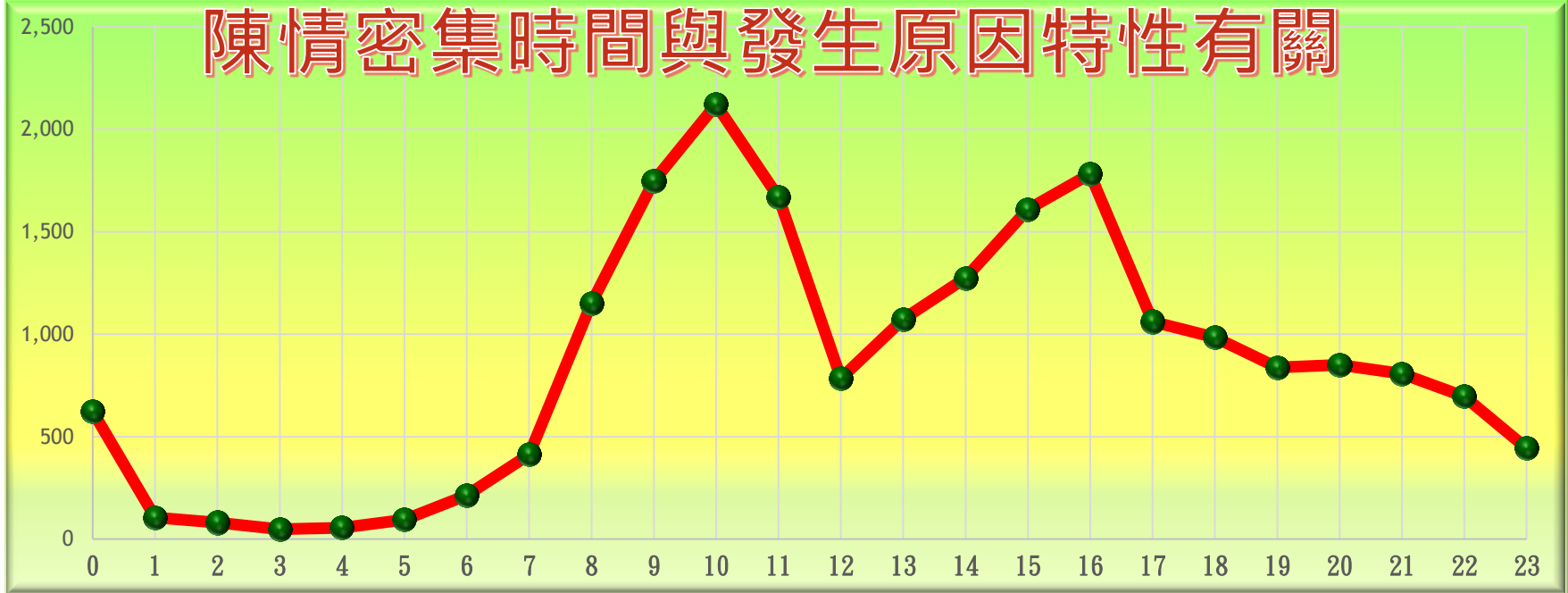
資料來源：中央氣象局全球資訊網

各月最多風向

風向	度數	月份
北	360	104/12, 105/1
北西北偏北	350	105/2, 3
北西北	340	104/4, 9, 10
西北	320~330	104/2, 3, 11
南	180~190	104/5, 6, 8
南東南	160	104/7

# 陸、依陳情時間分析

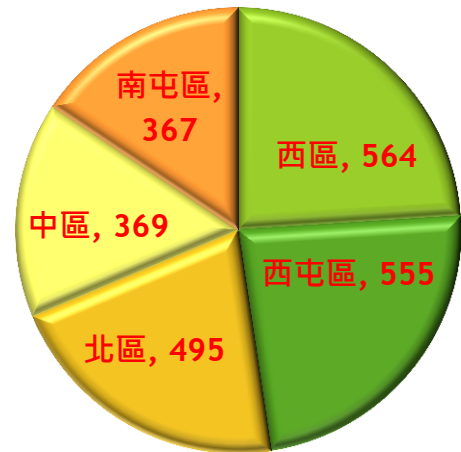
## 陳情密集時間與發生原因特性有關



# 柒、各類空污產生原因進階分析

## (一)餐廳攤販烹煮燒烤油煙

陳情最多區域



本市餐廳設置數量 排名前五區	
臺中市西屯區	1518
臺中市西區	1310
臺中市北區	932
臺中市南屯區	921
臺中市北屯區	881

本市餐廳密集度前五區 (餐廳數/面積)	
中區	288.538
西區	229.6553
北區	134.3404
南區	61.96678
西屯區	38.096

※統計至105年1月底止，包含各區登記之公司及行號家數(資料提供:經濟發展局)

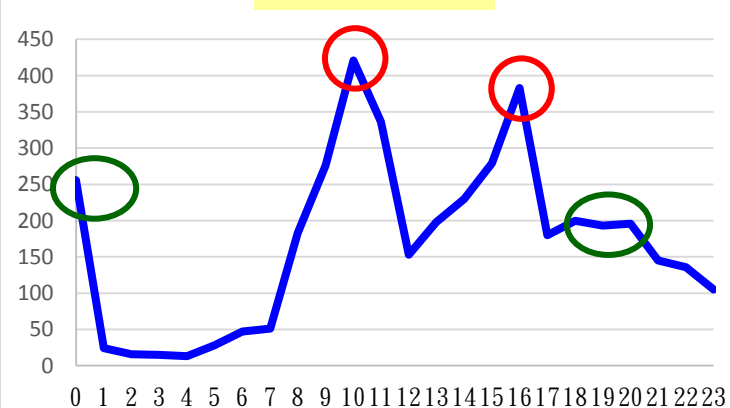
※陳情區域：與各區餐廳設置數及密集度有關。

※陳情時間：以上午9至11時、下午4時、晚間6至9時及深夜12時為最多。

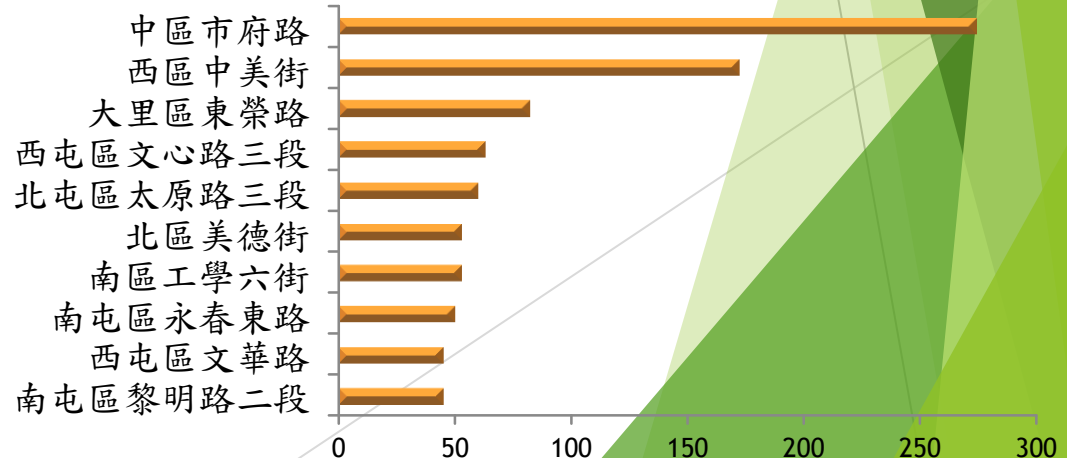
(餐廳烹調時間及夜店營業時間)

※陳情路段：多為餐廳聚集區，夜市攤販，或為固定燒烤店、自助餐、牛排館等重複陳情。

陳情時間趨勢



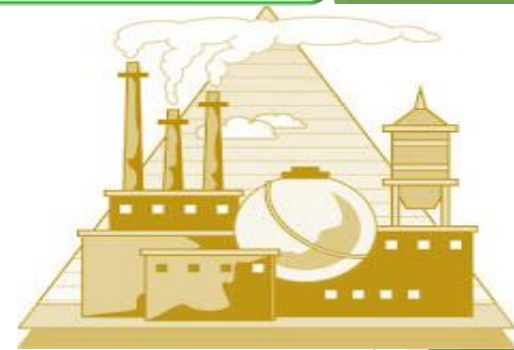
陳情最多路段





# 柒、各類空污產生原因進階分析

## (二)工廠排放廢氣廢水~區域及路段分析



公安路(66筆)、三豐路(62筆)、枋寮路(57筆)

富宜路(57筆)

后里  
(9.86%)

太平  
(9.64%)

大里  
(8.43%)

豐原  
(7.37%)

霧峰  
(7.22%)

陳情較多區域與工廠  
設置集中區有關

陳情最多五個區域

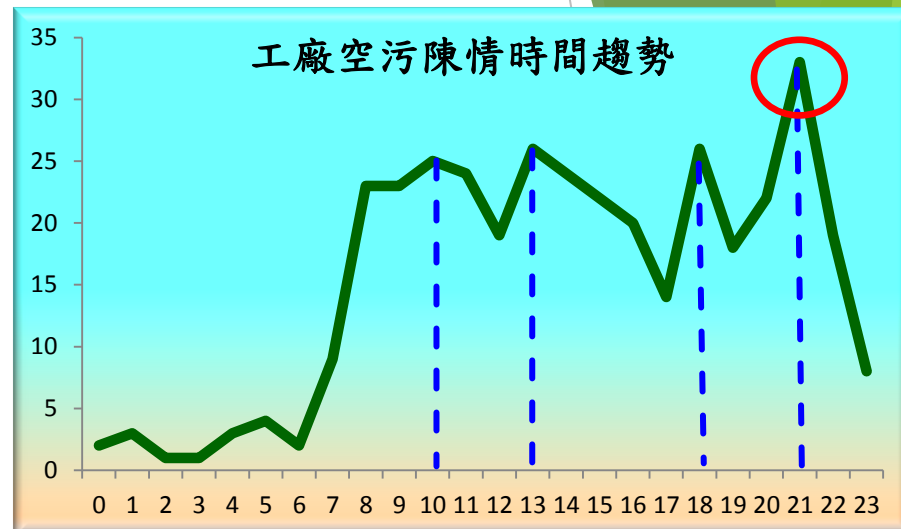
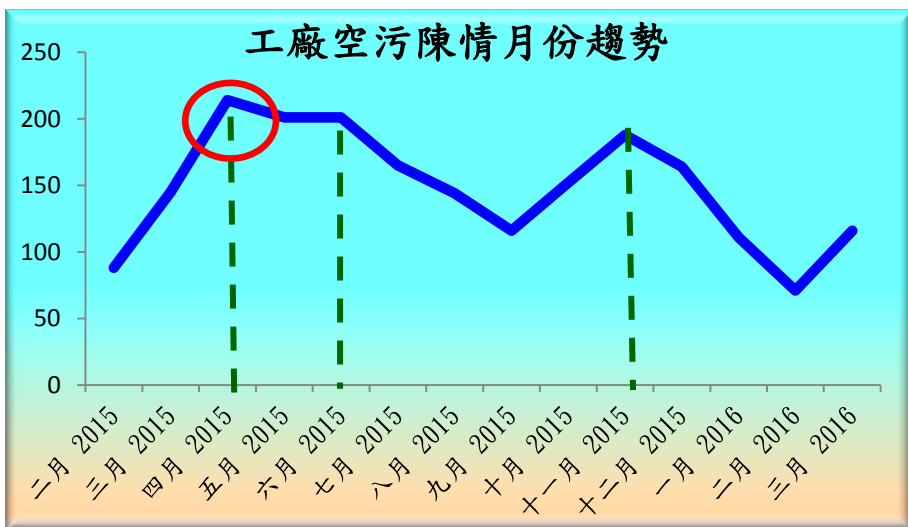
### 本市工廠設置數量排名前五區

太平區	2927
大里區	2154
神岡區	1746
豐原區	1555
西屯區	1055

※統計至105年1月底止，包含各區已登記及未登記工廠家數(資料提供:經濟發展局)

# 柒、各類空污產生原因進階分析

## (二)工廠排放廢氣廢水~時間分析



陳情月份以4月、6月及11月最多，4月份為高峰

陳情時間集中在上午10時、下午1時、晚間6時及夜間9時，於夜間9時呈高峰

104.2~105.3台中觀測站氣象資料

月份	氣溫	雨量	相對溼度
104.4	24.3	47.7	68
104.6	29.7	65.5	71
104.11	24.3	2.2	71
平均	23.31	138.41	73.07

資料來源：中央氣象局全球資訊網

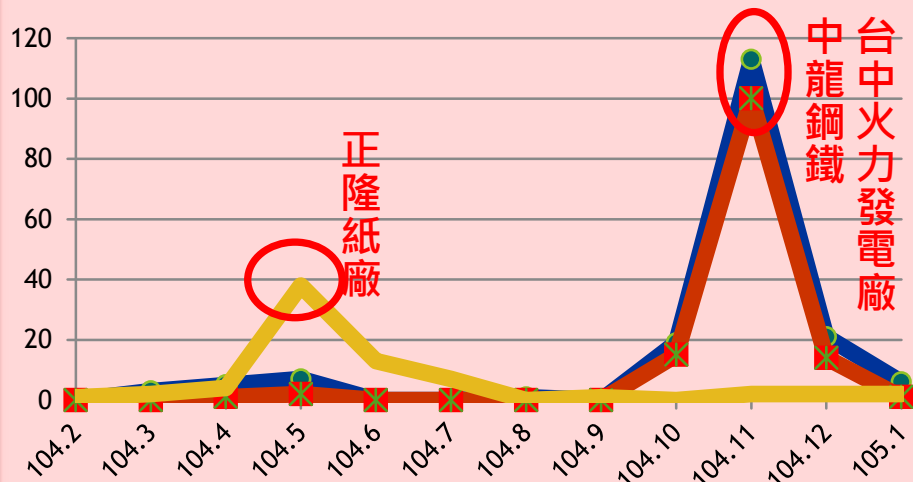
陳情月份高峰與氣溫高於年均值、雨量及相對溼度低於年均值有關；  
陳情時間高峰可做為加強工廠查核頻率的參考值。

# 柒、各類空污產生原因進階分析

## (二)工廠排放廢氣廢水~聚焦個案分析

紫爆!

陳情月份趨勢



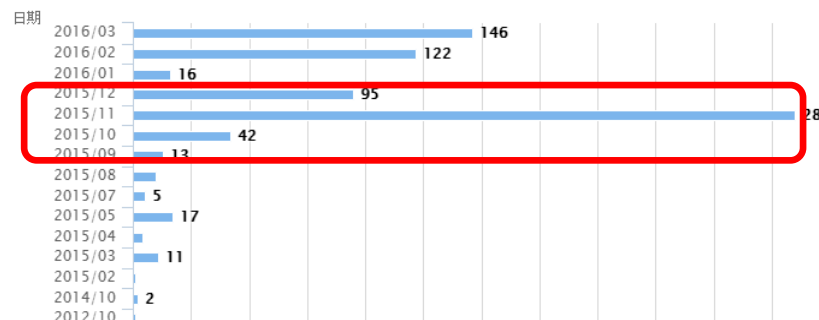
自由時報  
Liberty Times Net

台中火力發電廠降載4成 PM2.5濃度僅少1.46%

2015-11-14 14:54

(記者吳欣恬/台北報導)上週連續數天空氣品質不佳，環保署請經濟部協調台中火力發電廠降載180MW。為進一步了解火力發電廠降載對空氣品質改善多寡，環保署以空氣品質模式模擬，發現當火力發電廠降載40%、2200MW，也僅能使中部各測站PM2.5濃度減量0.28-1.46%。

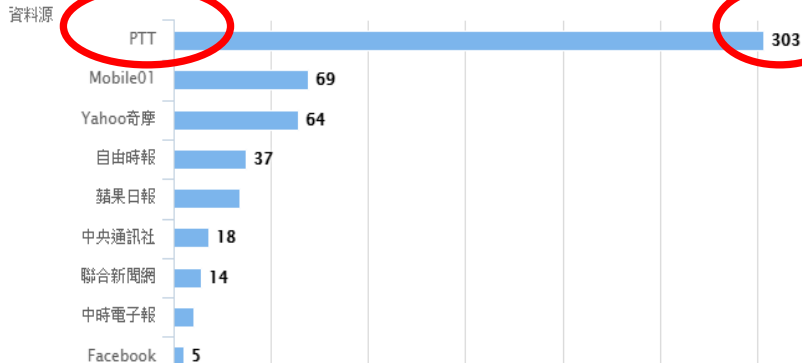
時間序列



共有733項搜尋結果, (搜尋時間:0.0468秒)

來源分析

全部 內部來源 外部來源  
來源分析



特定標的之陳情，會因與情報導或社群網站討論而有短期內陳情案爆增情形：

后里正隆紙廠→104年5月間因社群網站連發文章引起多數陳情。

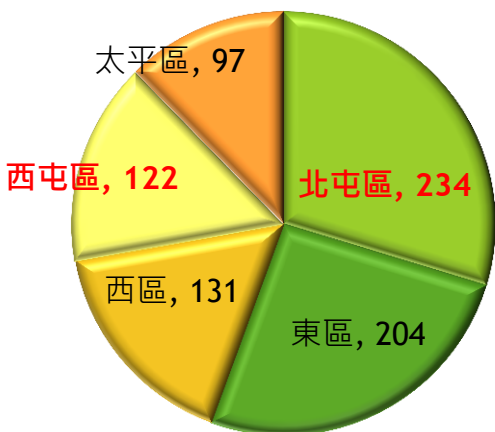
台中火力發電廠→104年11月媒體報導空氣品質不佳，引發網友短期間大量討論。

# 柒、各類空污產生原因進階分析

## (三) 寺廟神壇焚燒金紙



陳情最多區域



本市宗廟神壇 設置數量排名前五區	
豐原區	107
霧峰區	105
北屯區	103
大里區	89
西屯區	80

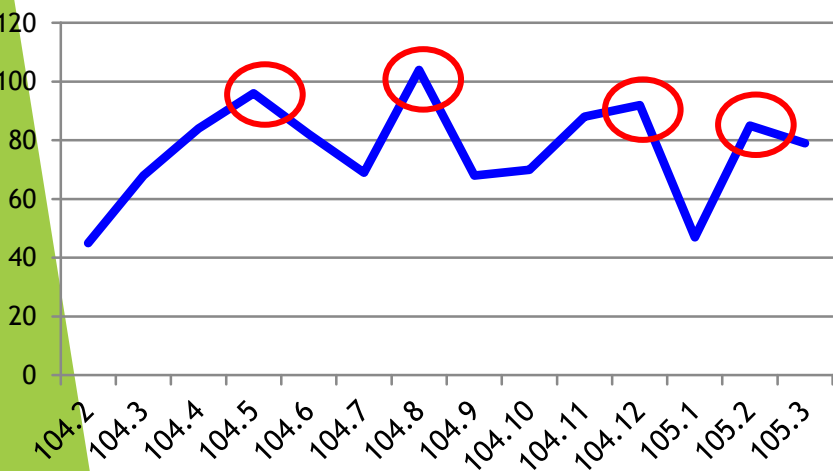
※統計至105年1月底止，包含各區立案未立案寺廟神壇數量(資料提供:民政局)

※陳情區域：與本市宗廟神壇設置數前五名中有關。(北屯及西屯)

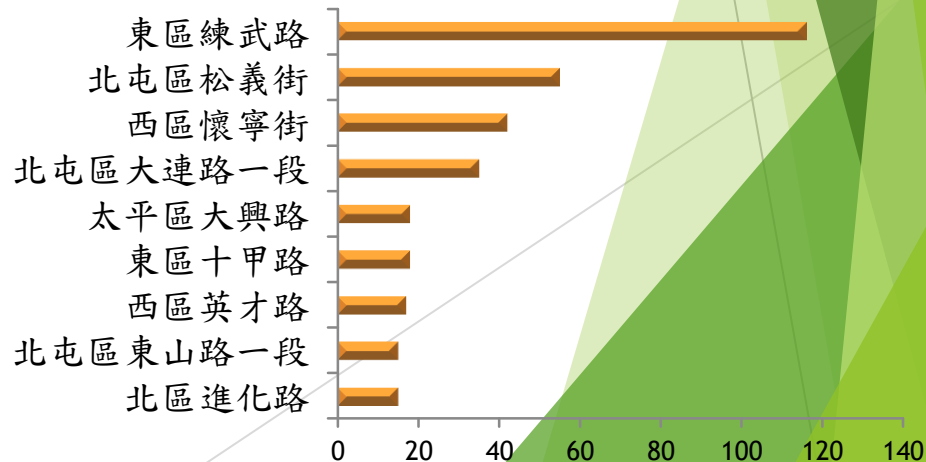
※陳情時間：以2、5、8、12等月為高峰，應與民間祭祀或節慶習俗有關。

※陳情路段：陳情路段集中區域多為特定廟宇或神壇重複陳情。

陳情月份趨勢



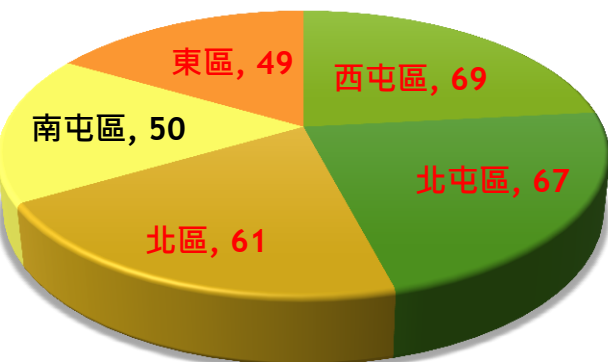
陳情最多路段



# 柒、各類空污產生原因進階分析

## (四) 交通工具產生廢氣

陳情最多區域



人口數		人口密度 (人口數/面積)	
北屯區	265789	中區	21615
西屯區	222099	北區	21277
大里區	208816	西區	20302
太平區	184287	東區	8097
豐原區	166705	大里區	7231

※資料來源: 民政局

※陳情區域：與各區人口數及人口密度有關。

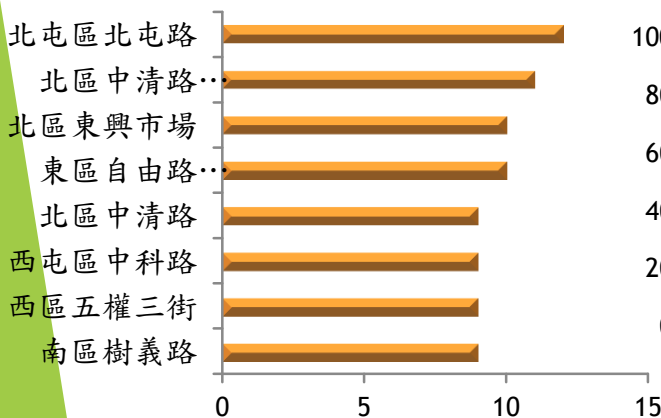
※陳情路段：

主要原因有，大賣場附近車輛進出頻繁、交通轉運站周界、客運或砂石車長期停放怠速、固定路段定點隨機檢舉烏賊車及固定交通工具修配廠製程廢氣等。

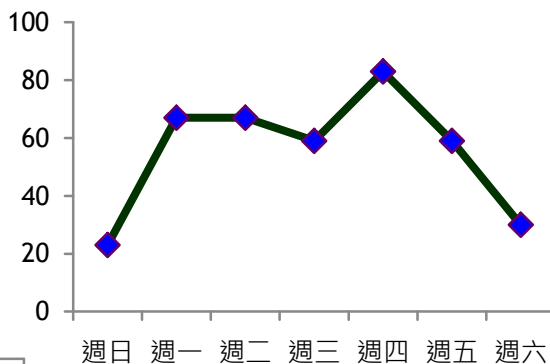
※陳情時間：

陳情時間集中在平時(週一至週五)，每日以上午9至11時及下午1時至5時為最多。

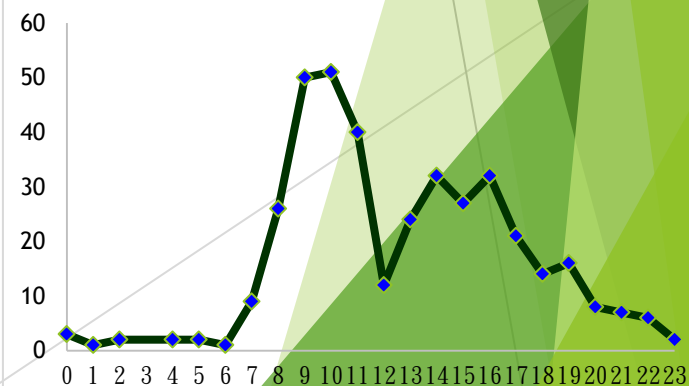
陳情最多路段



陳情時間趨勢(依星期)

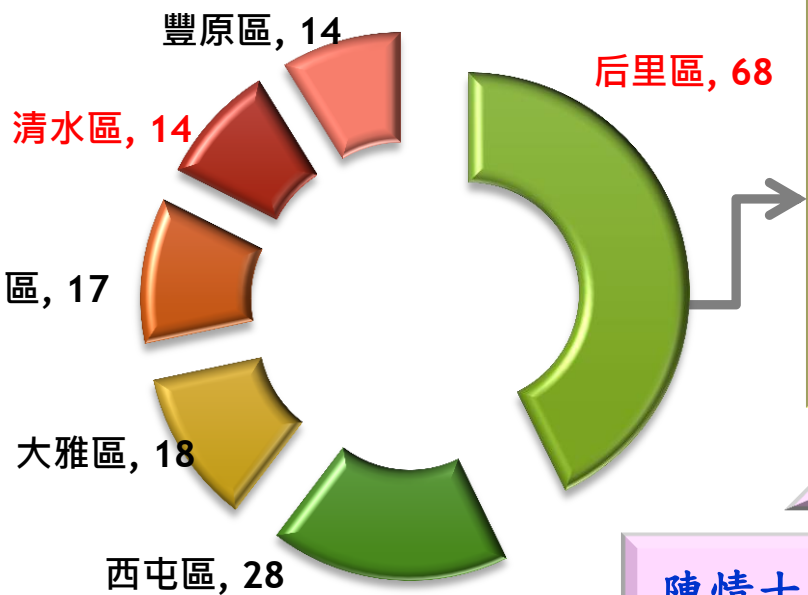


陳情時間趨勢(依小時)



# 柒、各類空污產生原因進階分析

## (五) 禽畜場異味污染



枋寮路  
舊社路  
公安路  
七星街  
福音路  
三豐路  
泉州路  
南村路

陳情十大集中路段  
均在后里區

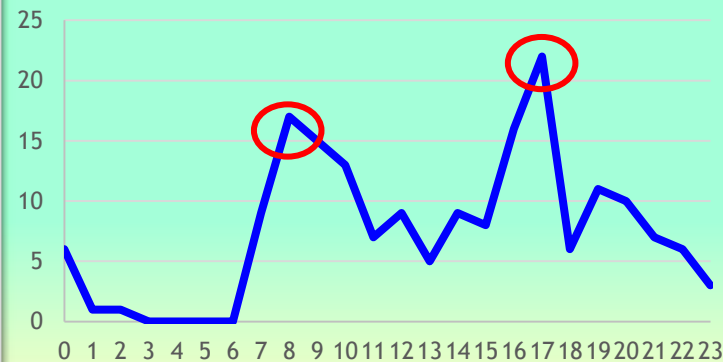
本市家畜禽場數  
排名前五區

后里區	445
新社區	255
東勢區	193
神岡區	156
清水區	126

※統計至105年1月底止，包含各區各類禽畜場總數(資料提供:農業局)

陳情時間集中在上午8時至10時及下午4時至5時，應了解禽畜場異味逸散的實際時間、致市民於該時段陳情較多。

陳情時間趨勢

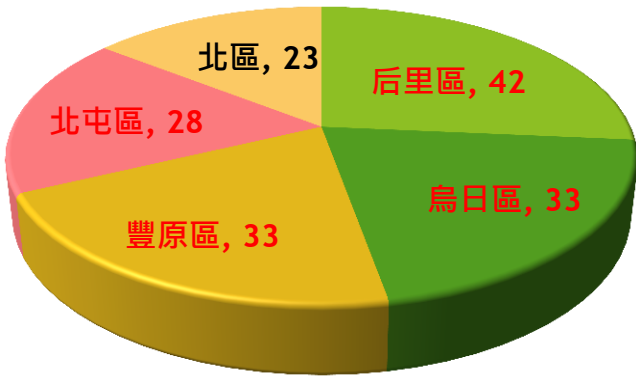


# 柒、各類空污產生原因進階分析

## (六)資源回收、垃圾或公私有焚化爐異味



陳情最多區域



陳情區域及路段

※工廠內私設焚化爐異味→**豐原區**為本市工廠設置較多區域。

※**北屯區**為本市資源回收商數量次多地區。

※公有焚化爐或資源回收場異味污染→**后里**焚化爐(后里區堤防路556號)

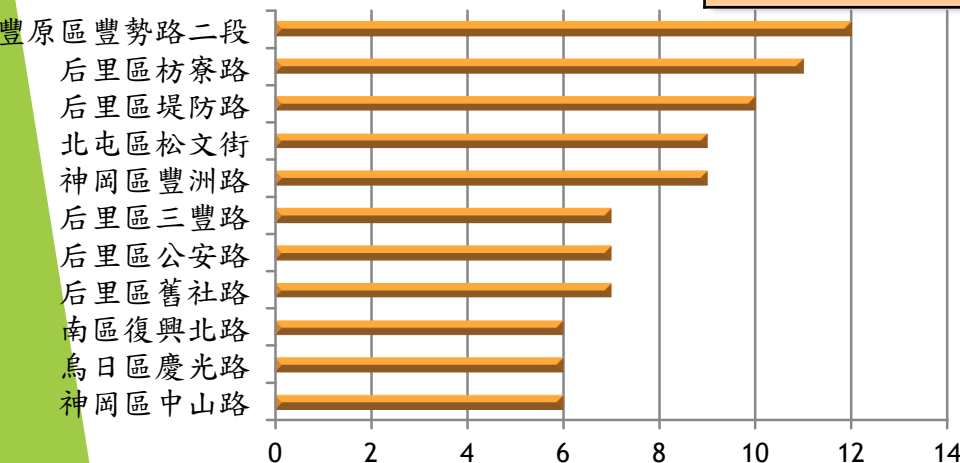
**烏日**資源回收場(烏日區慶光路800號)

※餘為個案陳情→如個體戶或住家資源回收髒亂、垃圾車長期停放造成異味；或為檢舉工廠排放廢氣廢水等。

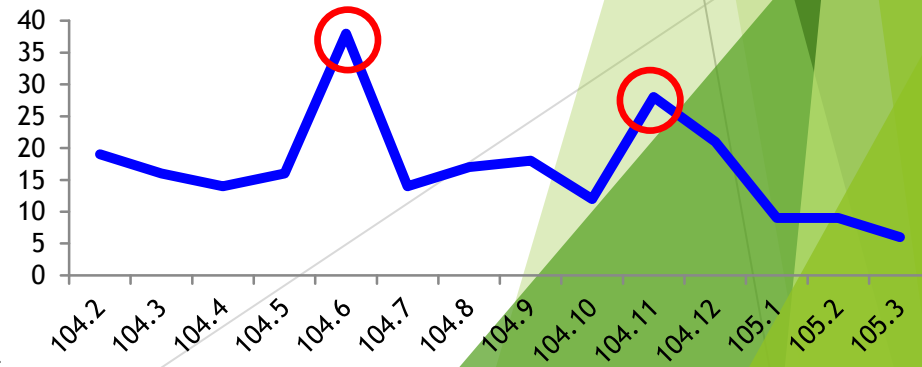
陳情月份

**6月及11月**為陳情巔峰期，依中央氣象局統計資料104.2~105.3間，6月為氣溫最高月份、11月為雨量最少月份，高溫乾燥造成異味明顯。

陳情最多路段



陳情月份趨勢



# 捌、結論~發現與建議

## 一、由統計數據探究關連

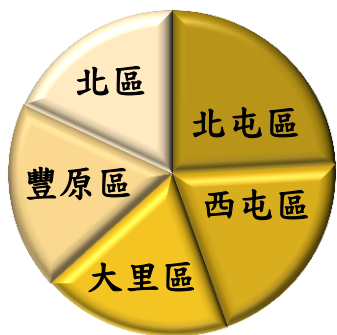
空氣污染議題陳情排名前五區



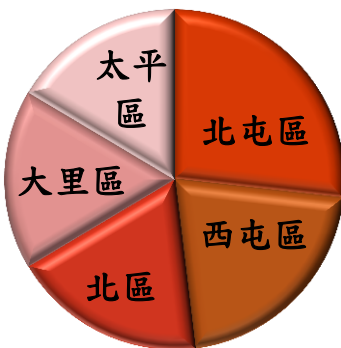
依據衛生福利公布103年國人十大死亡原因，**惡性腫瘤**居首位，其中**氣管、支氣管和肺癌**等又居惡性腫瘤死亡病因之第一順位。

(資料來源：衛生福利部全球資訊網—統計資料更新至103年)

103年本市各區惡性腫瘤死亡人數排名前五區



103年本市各區氣管、支氣管及肺癌死亡人數排名前五區



本次報告分析結果，本市**空氣污染陳情前五大區**，與103年本市**惡性腫瘤排名前五區域相同**，顯見市民關心議題，與統計數據間之關連，可做為政府施政方向之參據，改善空氣品質、關心市民健康，亦為政府責無旁貸的義務。



# 捌、結論~發現與建議

## 二、依發生原因做點線面探究與處理

### 點

- 依陳情巔峰時間加強取締或宣導。(如交通繁忙期間取締車輛怠速，減少廢氣排放；固定工廠被陳情於特定時間排放廢氣等)
- 陳情高峰月份與季節氣候或特定活動習慣有關。(如廟宇節慶活動頻繁時期，加強宣導「以功代金」，減少金紙焚燒)

### 線

- 針對陳情集中路段加強稽查或取締。(如工廠集中路段、餐廳密集區域、市場或夜市攤販管理、交通繁忙要道等)

### 面

- 各類陳情原因與本市各區設置分布比例有關，可就比例較高地區做預防措施或宣導。(如人口、工廠、餐廳、寺廟、禽畜場等分布比例較高地區)

人口數		宗廟神壇		工廠		餐廳		家畜禽場數		家畜禽隻數		資源回收商	
北屯區	265789	豐原區	107	太平區	2927	西屯區	1518	后里區	445	神岡區	423219	西屯區	306
西屯區	222099	霧峰區	105	大里區	2154	西區	1310	新社區	255	新社區	400038	北屯區	199
大里區	208816	北屯區	103	神岡區	1746	北區	932	東勢區	193	清水區	348201	大里區	184
太平區	184287	大里區	89	豐原區	1555	南屯區	921	神岡區	156	外埔區	256584	南屯區	168
豐原區	166705	西屯區	80	西屯區	1055	北屯區	881	清水區	126	大雅區	173217	南區	134

# 捌、結論~發現與建議

## 三、配合政策執行做預防性改善及規劃



既有政策落實



宣導活動創新



長期規劃完善

環境復育為改善空氣品質之治本作為，建議規劃時  
可以各區人口、工廠、餐廳等比例值為參考。

