



南投縣 環境保護統計分析

中華民國 106 年



南投縣政府環境保護局 編印

中華民國 107 年 5 月

目錄

編製說明

壹、環境概況.....	1
貳、空氣品質監測及污染防治.....	2
參、噪音監測及防制.....	4
肆、水質污染防治.....	5
伍、廢棄物管理.....	6
陸、環境衛生及毒化物管理.....	10
柒、其他.....	12

編製說明

- 一、編製目的：本分析以圖表與分析說明，提供本縣環境狀況以及環保人員所投入之環境維持成果，藉資察往知來。
- 二、編製內容：本分析分為空氣品質監測及污染防制、噪音監測及防制、水質監測及污染防治、廢棄物管理、環境衛生及毒化物管理、其他及國內相關統計等部分。
- 三、資料來源：係由行政院環境保護署及本局提供，並摘錄我國各主管機關統計資料。
- 四、資料範圍：係指南投縣資料，例外者將特別說明。
- 五、應用體例：本年報所用度量衡單位，大都採用標準國際單位為準，至各表採用符號或簡字之代表意義分別如次：

P：初步統計數

f：預測數

r：修正數

—：無數值

…：數值不明或尚未產生資料

0：數值不及半單位

編製說明

一、編製目的：本分析以圖表與分析說明，提供本縣環境狀況以及環保人員所投入之環境維持成果，藉資察往知來。

二、編製內容：本年報分為空氣品質監測及污染防制、噪音監測及防制、水質監測及污染防治、廢棄物管理、環境衛生及毒化物管理、其他及國內相關統計等部分。

三、資料來源：係由行政院環境保護署及本局提供，並摘錄我國各主管機關統計資料。

四、資料範圍：係指南投縣資料，例外者將特別說明。

五、應用體例：本年報所用度量衡單位，大都採用標準國際單位為準，至各表採用符號或簡字之代表意義分別如次：

P：初步統計數

f：預測數

r：修正數

—：無數值

...：數值不明或尚未產生資料

0：數值不及半單位

提要分析

壹、環境概況

一、環境相關因素

本縣土地面積4,106.44平方公里，民國106年底人口登記數50萬1,051人，較上（105）年底之50萬5,163人，減少4,112人或0.81%；人口密度方面，106年底平均每平方公里122.02人，較上（105）年底123.02人，減少1人或0.81%。

106年底機動車輛登記數52萬4,170輛，較上（105）年底之52萬1,979輛，增加2,191輛或0.42%；機動車輛密度106年底為每平方公里127.65輛，較上（105）年底之127.11輛，增加0.54輛或0.42%。106年度機動車輛數略有增加，是主要的境內空氣污染源之一。

表1-1 南投縣與環境相關之因素統計

年底別	土地面積 (平方公里)	人 口		機動車輛		營運中工廠家數	
		實數(人)	密度 (人/km ²)	實數(輛)	密度 (輛/km ²)	實數(家)	密度 (家/km ²)
97年	4,106.44	531,753	129.49	527,570	128.47	797	0.32
98年	4,106.44	530,824	129.27	535,087	130.30	801	0.33
99年	4,106.44	526,491	128.21	542,103	132.01	812	0.32
100年	4,106.44	522,807	127.31	553,064	134.68
101年	4,106.44	520,196	126.68	555,395	135.25	811	0.20
102年	4,106.44	517,222	125.95	530,151	129.10	839	0.20
103年	4,106.44	514,315	125.25	521,215	126.93	857	0.21
104年	4,106.44	509,490	124.07	521,895	127.09	861	0.21
105年	4,106.44	505,163	123.02	521,979	127.11
106年	4,106.44	501,051	122.02	524,170	127.65
106年較 105年增 減率	0%	-0.81%	-0.81%	0.42%	0.42%

二、環保人力與經費

106年底本縣行政機關環保人員按業務別分總計686人，其中男性計508人，女性計178人；本局行政人員計88人中包括職員63人，工員計25人，其中男性計44人，女性計44人，性別比100.00%；另廢棄物清運處理單位（含鄉鎮市清潔隊、廢棄物處理廠(場)等）計598人，包括職員53人，工員545人，其中男性計464人，女性計134人，性別比364.27%。

106年度本縣環境保護歲出經費預算（含鄉鎮市公所）總計910,974千元較上(105)年度775,601千元增加135,373千元或17.45%；其中以不含接受其他機關補助及配合者（以自有財源辦理）計815,132元占89.48%，接受其他機關補助及配合95,842千元占10.52%

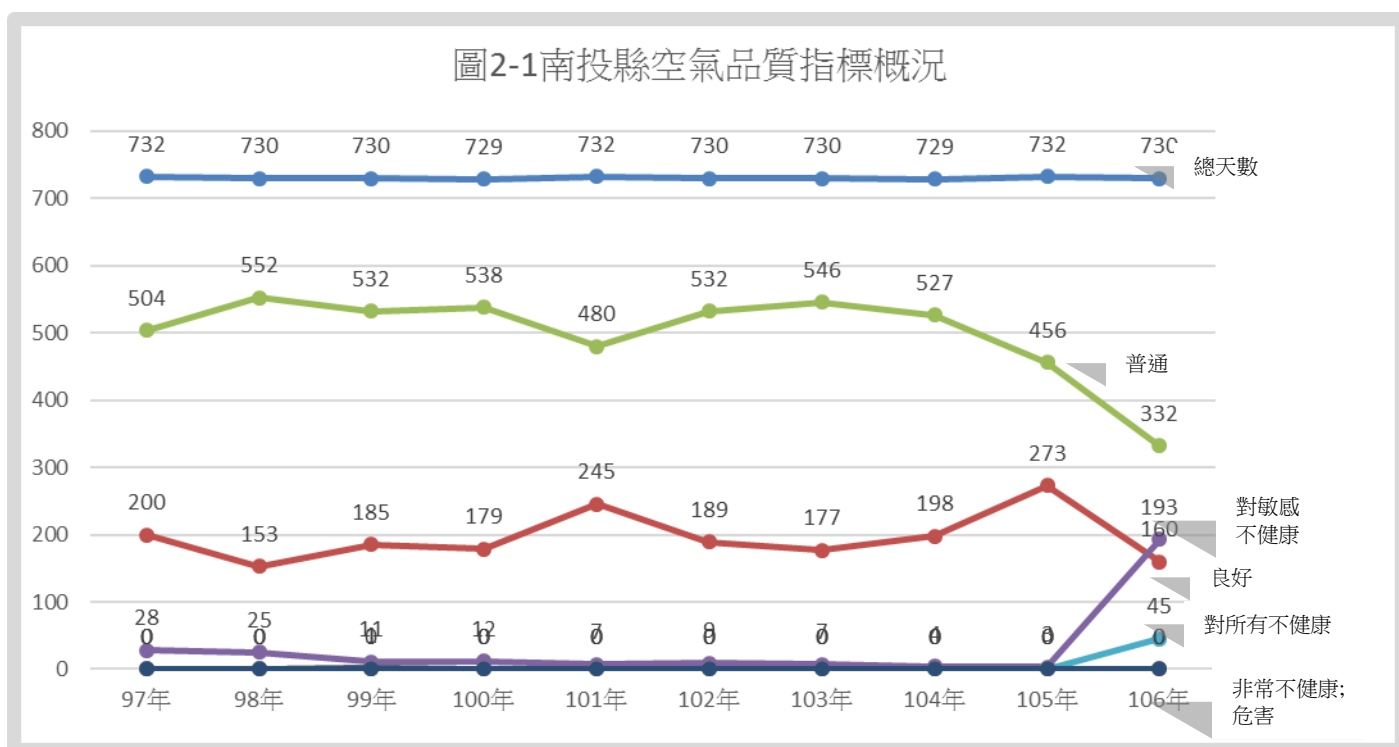
。106 年度本縣環境保護基金附屬單位預算計 482,921 千元，較上(105)年度 403,191 千元增加 79,730 千元或 19.77%；其中以基金自有財源辦理者計 224,055 千元 46.40%，接受其他機關補助及配合 258,866 千元占 53.60%。

貳、空氣品質監測及污染防制

一、空氣品質概況

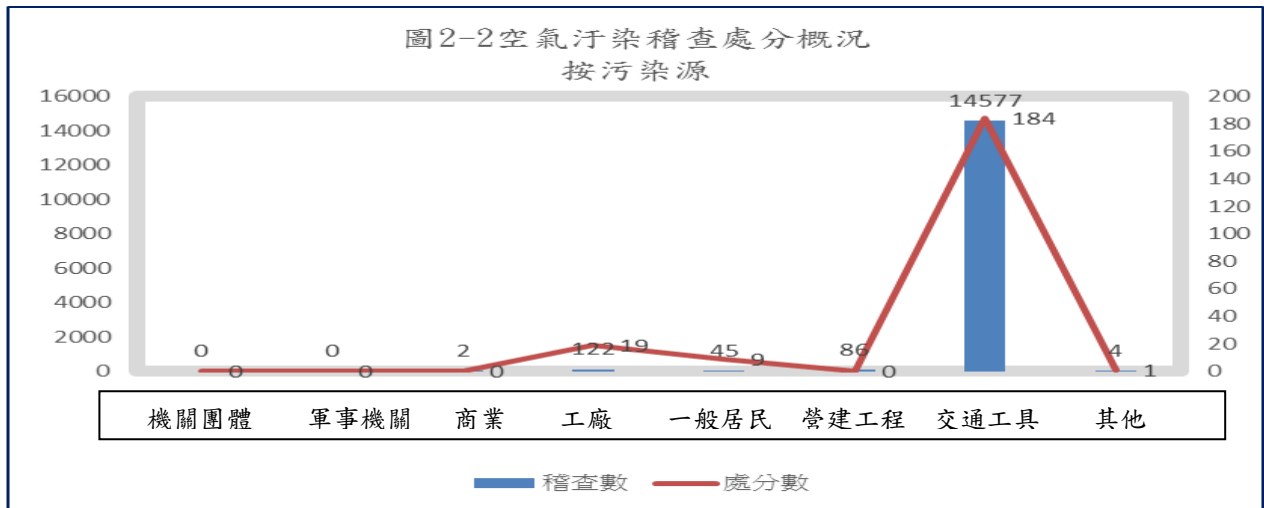
空氣品質指標(AQI)之計算方式為依據監測站當日空氣中細懸浮微粒PM2.5、懸浮微粒PM10、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳及臭氧濃度等數值，換算出該污染物之副指標值，再以當日各副指標值之最大值為該測站當日之空氣污染指標值。106年底本縣共設有7個空氣品質監測站，其中有4個人工測站，分別監測落塵量及總懸浮微粒，另有3個自動測站，分別監測粒徑10微米以下之懸浮微粒、2.5微米以下之細懸浮微粒、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、碳氫化合物(非甲烷)及臭氧。

106年本縣2個一般測站共監測730站日(未扣除沙塵暴事件影響)，空氣品質屬良好程度(AQI \leq 50)160站日，占總監測站日21.92%(較上(105)年減少15.38%)，屬普通程度(51 \leq AQI \leq 100)332站日，占45.48%(較上(105)年減少16.82%)，屬對健康不良(101 \leq AQI \leq 200)238站日，占32.60%(較上(105)年增加32.19%)，非常不健康(201 \leq AQI \leq 300)及危害健康(AQI $>$ 300)各0站日。空氣品質指標大於100(AQI $>$ 100)之最大指標污染物，以臭氧計61站日，占25.63%；以PM2.5計177站日，占74.37%。

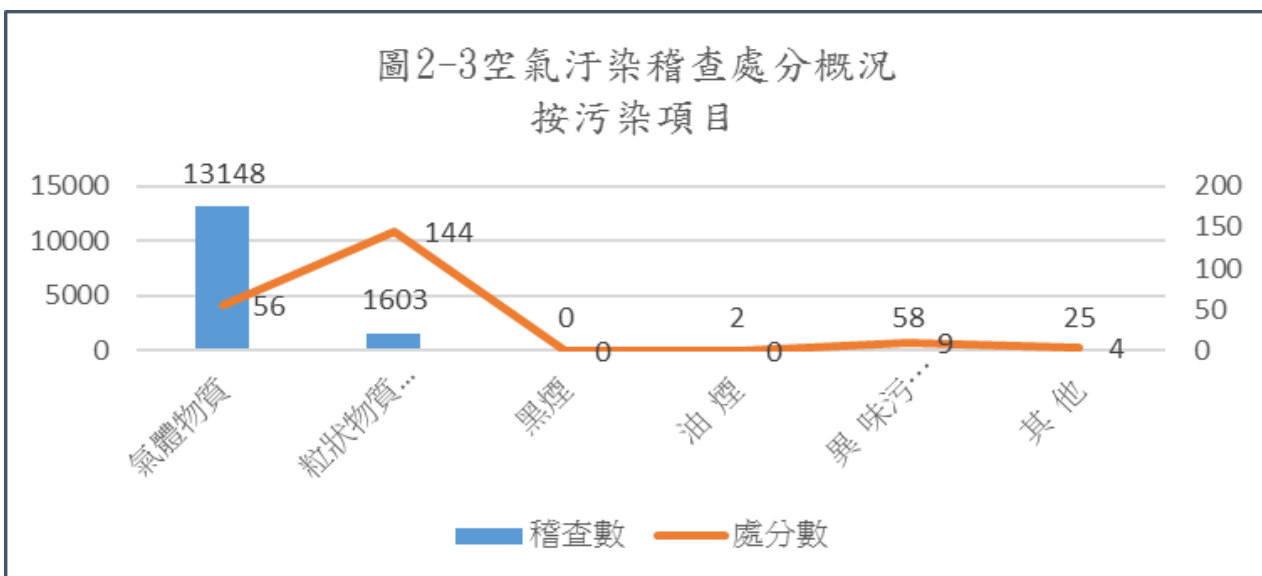


二、空氣污染稽查處概況

為改善空氣品質，行政院環境保護署積極推動各項改善措施，從行政管理及經濟誘因二方面著手。在行政管制上，除制定各污染物之排放標準、設立專責人員、建立固定污染源申報許可制度外，並進行各類污染源檢查。106年本局稽查（包括、機關、學校、醫院、商業及工廠、一般住家、交通工具等）14,836件，較上(105)年13,556增加1,280件，因違反空氣污染防治法處分213件，較上(105)年171件，增加42件，處分率1.44%；稽查件數以交通工具14,577件最多，占總稽查件數98.25%；處分數以交通工具184件，占總處分件數86.38%最高。



106年本局稽查空氣污染案件計14,836件，按污染項目分，以氣體物質13,148件，占88.62%最高，粒狀物質(不含黑煙、油煙)1,603件，占10.80%居次，以異味58件，占0.39%居第三位。106年處分空氣污染案件計213件與105年計171件比較增加42件或24.56%；按污染項目分，以粒狀物質(不含黑煙、油煙)144件占67.61%最高，氣體物質56件，占26.29%居次。



參、噪音監測及防制

一、一般地區環境音量監測統計

為維護民眾居家生活環境安寧，提高生活品質，行政院環境保護署制定噪音管制法及其相關子法，規定各級環保機關應於各類噪音管制區內設立噪音監測站，蒐集並建立長期之噪音監測資料，作為改善噪音及研擬噪音管制策略之依據。106年本縣一般環境音量監測站有6站，監測結果顯示，各時段皆無不合格情形。

二、道路交通音量監測統計

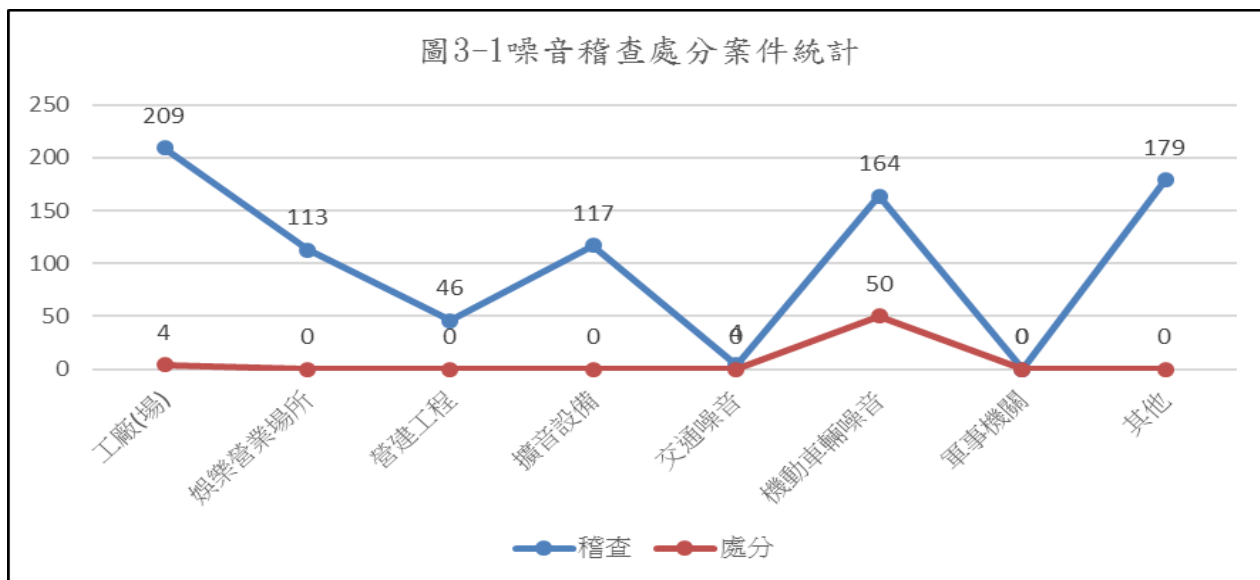
106年本縣道路交通音量監測站有8站，監測結果顯示，各時段皆無不合格情形。

三、噪音稽查處分概況

近年由於環保意識提升，民眾逐漸體驗環境品質的重要性，冀望安寧舒適的生活環境，致使噪音陳情處理案件與日俱增。有鑑於此，行政院環境保護署除推動各主管機關加強稽查取締及噪音污染防治外，並積極研修噪音管制法，擴大噪音管制範圍，建立周全之噪音管制策略，以達成維護居家環境安寧及國民身體健康；除針對冷卻水塔、分離式冷氣機、抽風機、電冰箱、洗衣機、加壓馬達等低頻音源加強管制外，並自94年7月1日起，將娛樂及營業場所產生的低頻噪音納入管制項目，期能減少低頻噪音陳情案件。

106年本局噪音稽查案件總計832件，較上(105)年987件減少155件或-15.70%。按音源別觀察，以工廠209件占25.12%最多，其他179件，占21.51%居次，機動車輛噪音164件，占19.71%居第三位。就管制區言，最多者為第二類581件，占69.83%，其次為其他164件，占19.71%。106年噪音處分案件總計54件，較上(105)年75件減少21件或-28.00%。以機動車輛噪音50件占92.59%，工廠4件占7.41%居次。

圖3-1噪音稽查處分案件統計



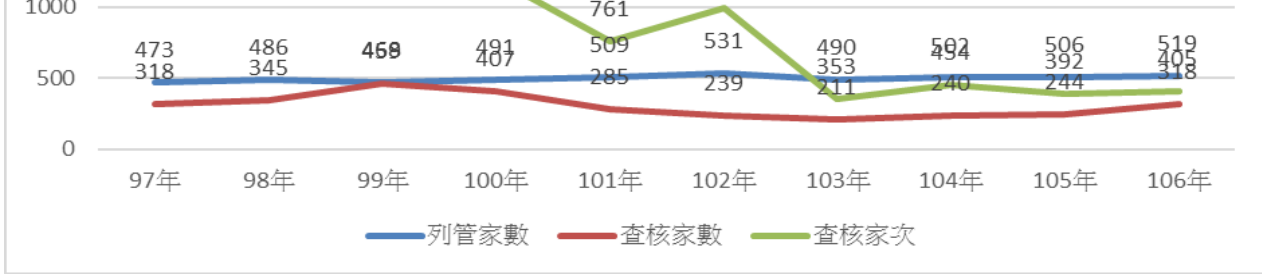
肆、水質污染防治

一、事業廢水污染管制

事業廢水污染防治管理工作，106年底本縣列管519家，較上(105)年底列管506家增加13家或2.57%；全年查核家數共318家，增加74家數或30.33%，查核家次為405家次，較上(105)年底增加13家次或3.32%；平均每家查核1.27次。處罰件數為24件，較上(105)年底增加5件或26.32%。

行政處分按違反事實來看，其他類有17件，占70.83%最多，排放之廢水未符標準有4件，占16.67%居次；按處分情形來看，以罰鍰(含按日連續處罰、按次處罰)23件，占95.83%為最多。

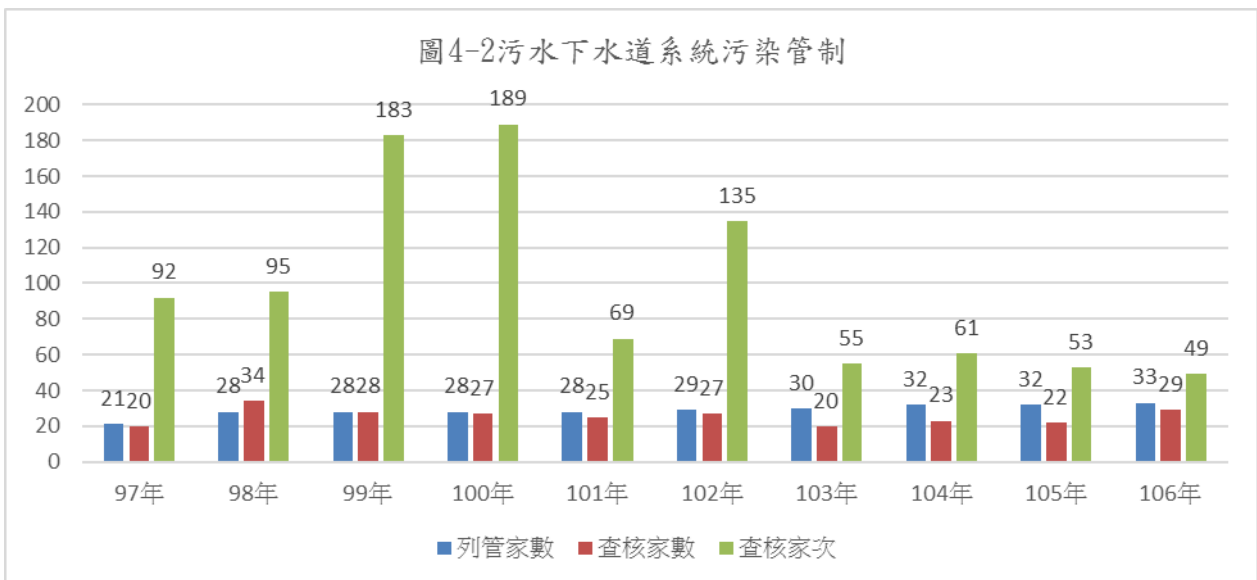
106年事業廢水水樣檢驗39件，合格者39件，合格率100.00%；排放許可核發情形，應申請排放許可證家數184家，至年底已核發家數169家，核發率91.85%；應設置廢水處理專責單位或人員有89家，至年底已達設置標準家數87家，核發率97.75%。



二、污水下水道污染管制

污水下水道系統包括工業區專用污水下水道系統、公共及社區下水道系統。至106年底本縣列管33系統，較上(105)年底列管系統數增加1系統；全年查核29系統及49家次；平均每系統查核1.69次。106年處罰案件2件。

106年污水下水道水樣檢驗12件，合格數為12件，合格率为100%；排放許可核發情形，應申請排放許可證有33系統，至年底已核發系統數32系統，核發率96.97%；應設置廢水處理專責單位或人員有16系統，至106年底已達標準有15系統，核發率93.75%。



伍、廢棄物管理

一、垃圾清理概況

本縣106年垃圾產生總量計179,587公噸，按垃圾處理方式可分為垃圾清運(包括焚化、衛生掩埋、堆置)、廚餘回收、資源回收及巨大垃圾回收再利用等。本縣106年垃圾清運量為87,144公噸，較上(105)年89,040公噸減少1,896公噸或-2.13%。平均每人每日垃圾產生量0.978公斤，較上(105)年1.010公斤減少0.032公斤或-3.17%。

表5-1 垃圾產生量概況

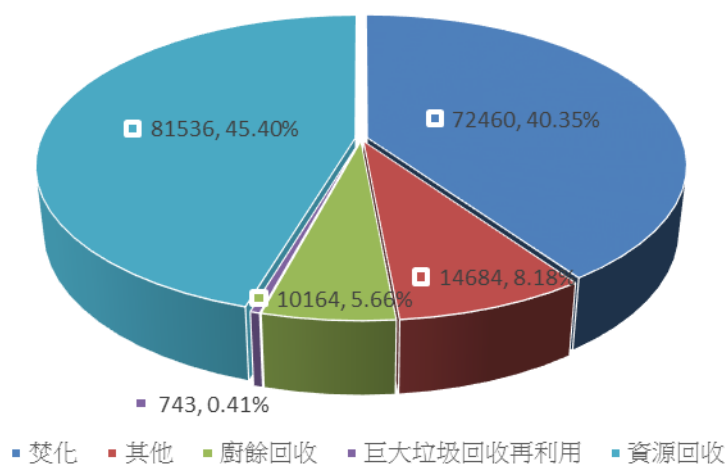
年別	垃圾產生量		每人每日垃圾產生量	
	(公噸)	年增減率(%)	(公斤)	年增減率(%)
97年	162,220	-4.91%	0.833	-4.91%
98年	161,509	-0.44%	0.833	0.00%
99年	169,829	5.15%	0.881	5.76%
100年	169,799	-0.02%	0.887	0.68%
101年	177,020	4.25%	0.927	4.51%
102年	180,366	1.89%	0.953	2.80%
103年	187,909	4.18%	0.998	4.72%
104年	191,953	2.15%	1.027	2.91%
105年	187,572	-2.28%	1.010	-1.66%
106年	179,587	-4.26%	0.978	-3.17%

表5-2 垃圾清運概況

年別	垃圾清運量		每人每日垃圾清運量	
	(公噸)	年增減率(%)	(公斤)	年增減率(%)
97年	91,603	-7.16	0.471	-7.10
98年	90,705	-0.98	0.468	-0.64
99年	91,011	0.34	0.472	0.85
100年	88,795	-2.43	0.464	-1.69
101年	87,527	-1.43	0.459	-1.08
102年	89,137	1.84	0.471	2.61
103年	90,697	1.75	0.482	2.34
104年	92,713	2.22	0.496	2.90
105年	89,040	-3.96	0.480	-3.23
106年	87,144	-2.13	0.475	-1.04

106年垃圾處理以資源回收81,536公噸占45.40%居首位，焚化72,460公噸占40.35%居次；廚餘回收10,164公噸占5.66%居第三。依97年至106年資料觀之，本縣近年來因民眾資源回收觀念逐漸普及，資源回收量逐年增加，這是政府多年來投入大量人力、物力及人民觀念改變的成果。

圖5-1垃圾處理方式結構圖



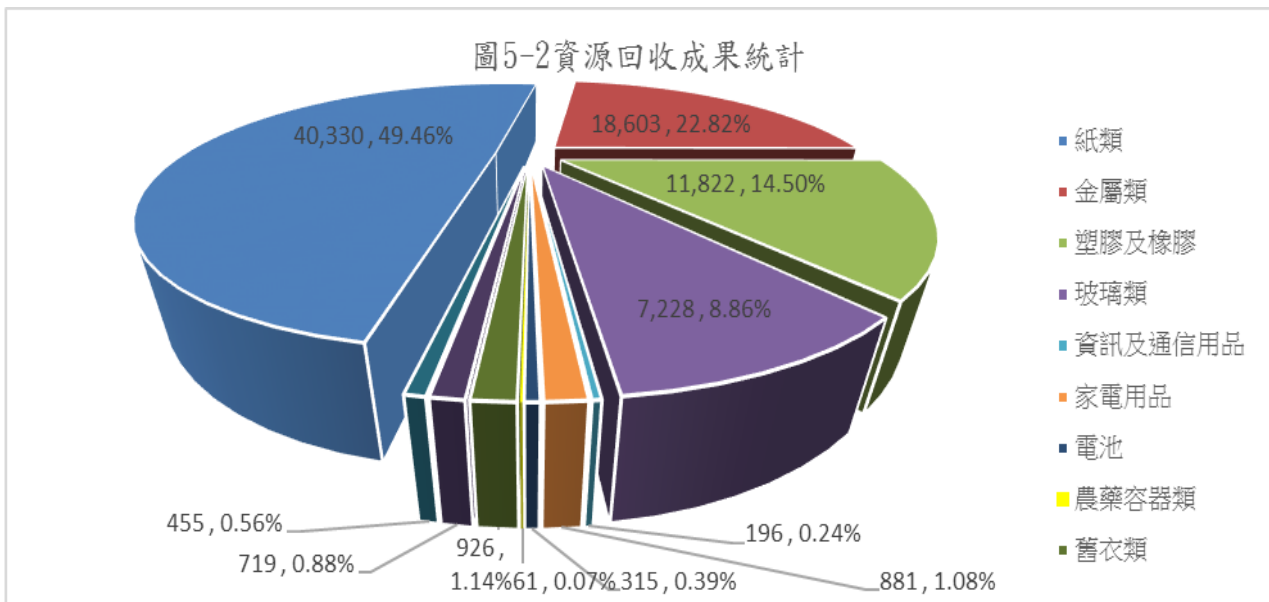
單位：公噸

垃圾經清運後，必須作適當之處理，以防止二度公害之發生，妥善處理方式包括：焚化、衛生掩埋、資源回收、巨大垃圾回收再利用及廚餘回收等，本縣垃圾妥善處理率自98至104年均達100%，惟105、106年度因垃圾外運焚化困難，必須先行暫置，致使垃圾妥善處理率降為92.41%及91.82%。

二、資源回收

依據廢棄物清理法第5條第6項規定，截至106年公告執行機關一般廢棄物應回收項目，包括紙類(含鋁箔包、紙容器)、鐵類、鋁類、玻璃類、塑膠類(PET、PE、PVC、PP、PS，但不含塑膠袋)、乾電池、機動車輛(含汽車、機車)、輪胎、鉛蓄電池、電子電器用品(電視機、洗衣機、電冰箱、冷、暖氣機)、資訊物品(電腦及其週邊設備)、照明光源、光碟片及行動電話等，由執行機關分類回收、再利用，不得併入其他一般廢棄物清除、處理。

106年本縣資源回收總量為81,536公噸，較上(105)年82,385公噸，減少849公噸或-1.03%。以回收項目分，紙及紙製品占49.46%居首，金屬類22.82%居次，其餘較多者包括塑膠及橡膠製品及玻璃製品，分別占14.50%及8.86%。106年資源回收率為45.40%(資源回收總量/垃圾產生量)。



單位：公噸

三、廚餘與巨大垃圾回收再利用

(一)廚餘回收

廚餘約占一般家戶垃圾量二至三成，若能回收再利用，不但可減輕垃圾處理壓力，更可減少垃圾掩埋場臭味與滲出水污染及垃圾焚化廠廢氣排放，避免衍生二次污染。

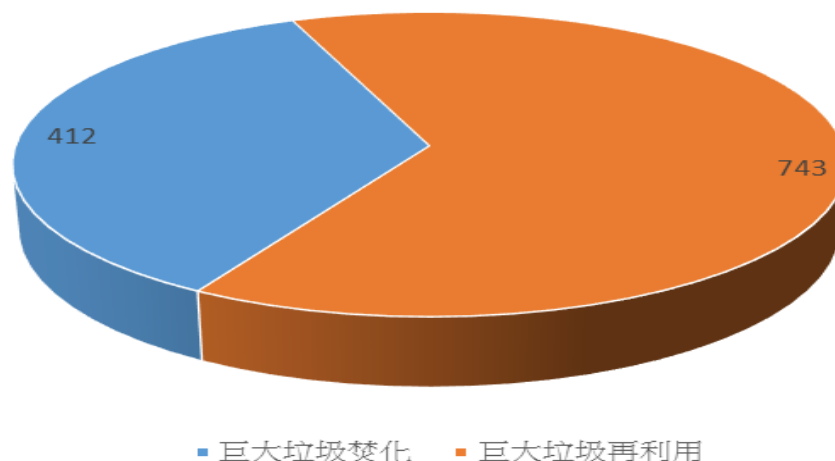
目前廚餘回收以養豬、堆肥及其他廚餘再利用為主，106年本縣回收量為10,164公噸，較上(105)年15,197公噸減少5,033公噸或-33.12%；廚餘回收以養豬8,808公噸占86.66%居首，堆肥891公噸占8.77%居次。106年廚餘回收率為5.66%(廚餘回收量/垃圾產生量)。

(二)巨大垃圾

巨大垃圾包括廢沙發、床鋪、桌椅、櫥櫃、腳踏車及修剪庭院的樹枝等，以往國內普遍缺乏完善的回收再利用體系，故多以焚化或掩埋處理，如將具有修繕價值的廢家具、腳踏車等巨大垃圾，加以修復後再使用；無修繕價值的，經過分類、破碎、選別後，回收其中的塑膠、金屬、木料等物質再利用，不僅可減少巨大垃圾之產生及其處理費用，亦可節約自然資源使用，減輕環境負荷，有助於達成垃圾「全分類、零廢棄」的目標。

106年本縣巨大垃圾量為1,155公噸，按處理方式觀之，以回收再利用743公噸占64.33%為主，其次為焚化412公噸占35.67%居次；巨大垃圾回收再利用率則為0.41%(巨大垃圾回收再利用量/垃圾產生量)。

圖5-3巨大垃圾處理概況



單位：公噸

四、垃圾性質

一般垃圾種類繁多，依產生來源不同，其組成特性及處理方法亦不盡相同，即使同一類垃圾，其性質亦常因時、因地而有所不同。因此需長期進行垃圾採樣分析，建立垃圾性質分析資料庫，作為制定垃圾處理政策、研發資源回收再利用技術等參考。

本縣一般垃圾就物理組成(濕基)觀察，106年可燃分占98.68%，其中以紙類39.71%、廚餘類35.76%及塑膠類16.28%等為主；不可燃分占1.33%。如就化學分析分，以水分占53.85%為主。

表5-3 垃圾性質

按物理組成(濕基)分		按化學分析分	
	結構比(%)		結構比(%)
總計	100.00	總計	100.00
可燃分	98.68	水分	53.85
紙類	39.71	灰分	4.69
廚餘類	35.76	可燃分	41.47
塑膠類	16.28	碳	23.64
不可燃分	1.33	氧	13.85

說明：「按物理組成(濕基)分」及「按化學分析分」之「可燃分」項下僅列出重要成分。

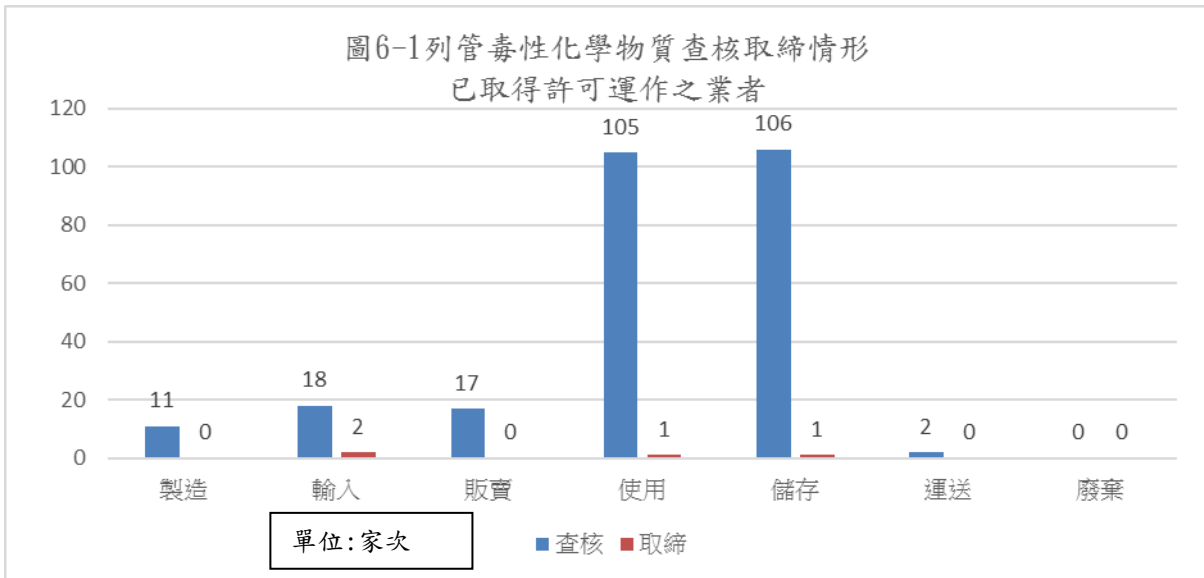
陸、環境衛生及毒化物管理

一、環境清潔維護

環境衛生代表一個地區之居住品質及生活水準，本縣106年針對風景名勝遊樂區、公民營市場及鐵公路客運車站環境衛生督導，共列管171處，輔導改善55處，抽查655次；辦理本縣1,057座公廁衛生督導，共檢驗抽查5,343次；清潔指定清除區內排水溝支渠81,252公尺。

二、毒性化學物質管理成果

為加強毒性化學物質流向追蹤，進行具生物濃縮性或不分解性毒性化學物質流布調查工作，本縣106年底已取得列管毒性化學物質許可運作之業者79家，本局對已取得許可運作之業者查核259家次，共取締4次，其中依已取得許可運作之業者分以儲存業者查核106家次，占40.93%居首，使用業者查核105家次，占40.54%居次，輸入查核18家次，占6.95%居第三位；取締以運送2次、使用及儲存各1次。



三、環境用藥管理成果

環境用藥係指用於環境衛生或污染防治等用途之化學性藥品或微生物製劑。環境用藥之管理制度係為防止環境用藥之危害，維護人體健康及保護環境，督促業者在製造、輸出入、販賣及施藥等過程均能符合環保法令的規定，以瞭解環境用藥之流向及使用情形；管理對象包括製造業、販賣業及病媒防治業者。

106年底本縣列管環境用藥之販賣業5家、病媒防治業14家。106年查核環境衛生用藥販賣業5家次、病媒防治業14家次；查核市售環境用藥標示1,407件，違規處分1件。此外，為加強業者對環境用藥管理法令的瞭解，及宣導民眾安全有效的使用環境用藥，本局計辦理教育宣導4場次，參加人數22,650人。

四、飲用水水質

「飲用水管理條例」於61年11月10日公布實施，其間於86年、88年、92年及95年1月27日修正公布，飲用水管理策略從上游的水源水質保護，至中游的水源水質標準訂定及水質處理藥劑的規範，乃至於下游的飲用水水質標準訂定及飲用水設備的水質管理及維護等均有明文規定，俾利飲用水品質管理多重把關。

依據本縣統計要覽資料顯示，本縣106年底行政區域人口數501,051人，自來水實際供水人口數399,852人，自來水普及率為79.80%，仍有部分地區尚無自來水。為確保飲用水安全，本縣環境保護局定期對飲用水水質抽驗檢驗，106年檢驗結果，自來水直接供水部分，檢驗579件，不合格率0%；簡易自來水部分檢驗4件，不合格率0%。

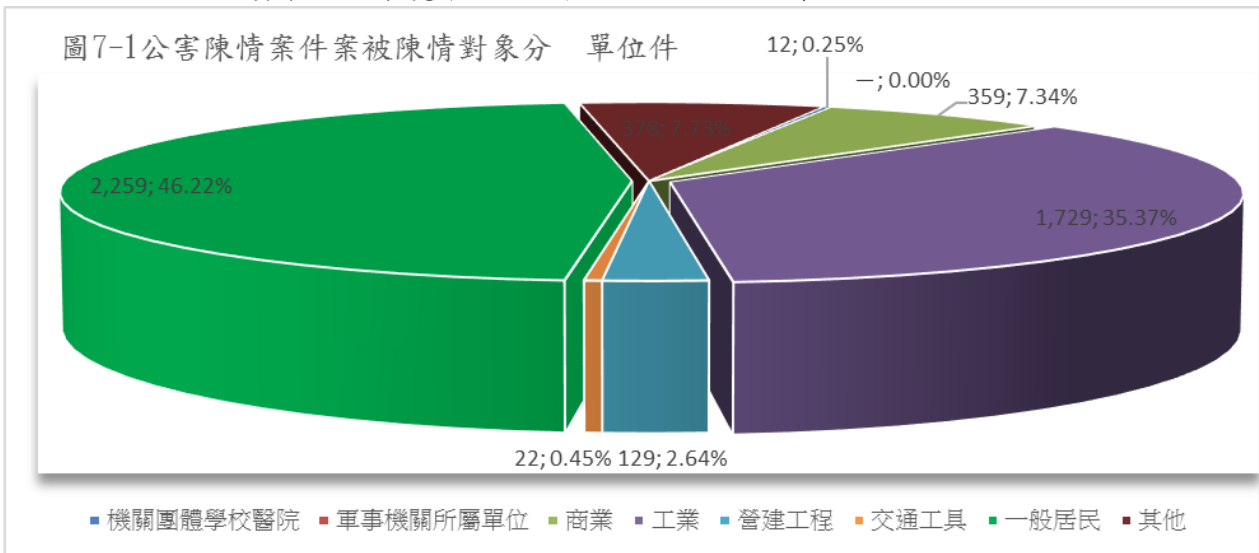
柒、其他

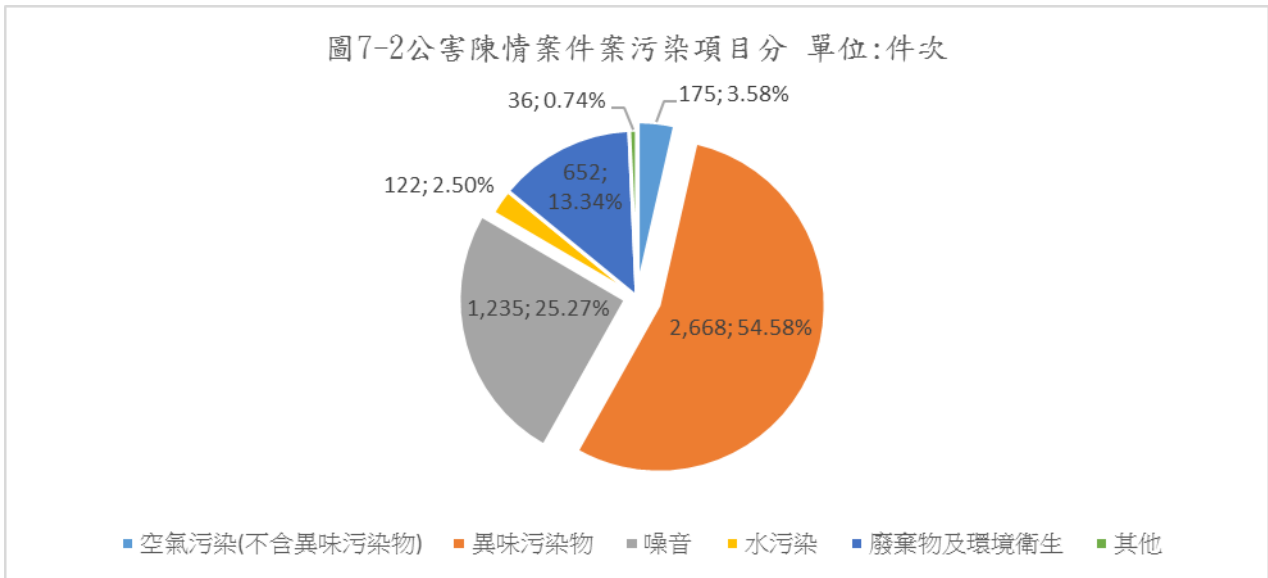
一、環境影響評估

74年10月起，依據行政院核定之「加強推動環境影響評估方案」及其後續方案，針對政府重大經建計畫、開發觀光資源計畫及民間興建可能污染環境之大型工廠等進行環境影響評估，藉以預防或減輕政府及民間開發計畫及行為對環境造成不良之影響。83年12月30日「環境影響評估法」由總統公布實施，明訂開發行為對環境有不良影響之虞者，應實施環境影響評估。106年本縣應處理環境影響說明書計7件，完成審查2件其中通過審查2件，年度底未完成審查5件。

二、公害陳情

106年本局受理公害陳情案計4,888件，較上(105)年增加482件或10.94%，就被陳情對象言，以一般居民2,259件，占46.22%最高，工業1,729件，占35.37%居次，其他378件，占7.73%居第三位；依污染項目分，以異味污染物2,668件，占54.58%最高，噪音1,235件，占25.27%居次，廢棄物及環境衛生652件，占13.34%居第三位。



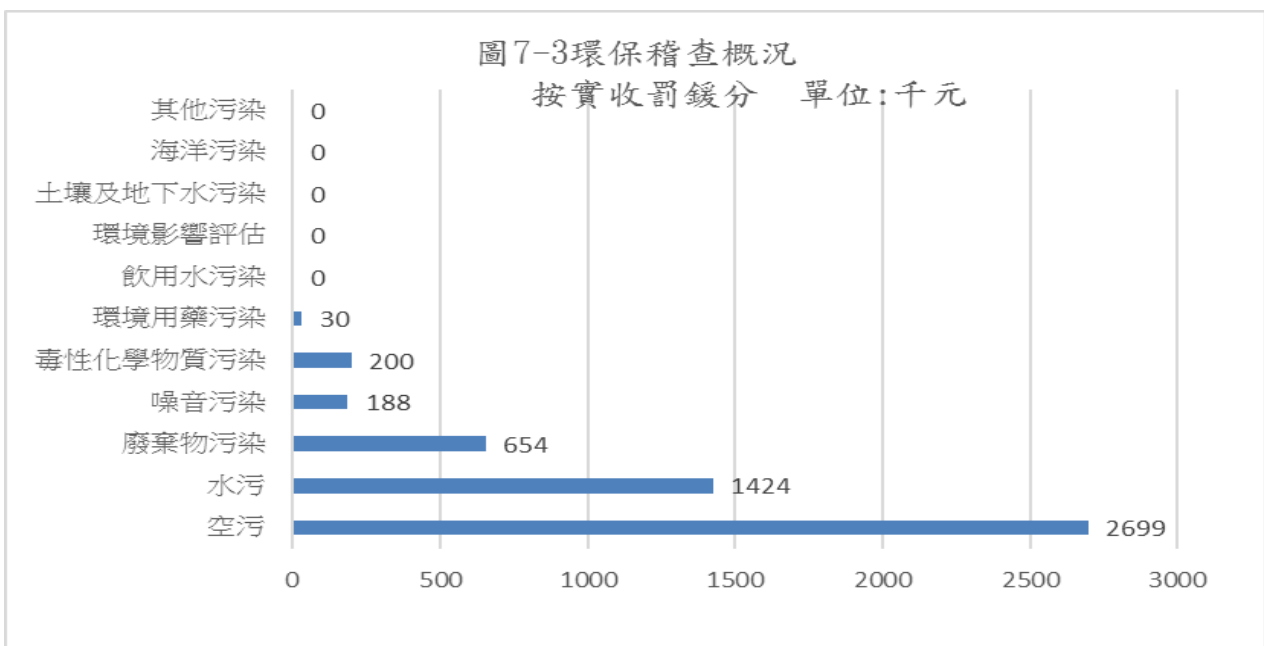


三、污染源稽查

為督促改善污染情形，加強污染源管制，本局積極持續進行污染源稽查工作，106年底稽查人力計26人，其中環保局人力23人，委外協辦人力3人。稽查次數19,084次，較上(105)年度17,452次，增加1,632次或9.35%；其中以空氣污染稽查14,795次，占77.53%最高，環境用藥1,468次，占7.69%居次，噪音污染稽查980次，占5.14%居第三位。

106年罰鍰次數391次，較上(105)年度314次增加77次或24.52%；其中空氣污染214次，占54.73%最多，廢棄物污染91次，占23.27%居次，噪音污染53次，占13.55%居第三位。

106年實收罰鍰金額5,195千元，較上(105)年度5,846千元減少651千元或-11.14%；其中以空氣污染2,699千元占51.95%為最多，水污染1,424千元占27.41%居次。



四、環境檢驗

106年本局完成環境檢驗樣品1,222件，較上(105)年1,143件，增加79件或6.91%。106年完成環境檢驗項次計5,363項次，較上(105)年5,308項次，增加55項次，或1.04%。各檢驗項目中，以水質水量及飲用水檢驗5,363項次，占100.00%。