



花蓮縣環境保護局

## 110 年花蓮縣環境保護計畫(定稿)

中華民國一一〇年十二月



# 目錄

<b>第一章、前言</b> .....	1-1
第一節 計畫緣起 .....	1-1
第二節 計畫定位 .....	1-2
第三節 計畫角色與功能 .....	1-3
<b>第二章、環境現況與問題</b> .....	2-1
第一節 花蓮縣環境背景簡介 .....	2-1
第二節 環境現況與問題分析 .....	2-4
<b>第三章、議題與策略</b> .....	3-1
第一節 花蓮縣重要環境保護議題 .....	3-1
第二節 執行策略 .....	3-10
第三節 議題目標 .....	3-28
<b>第四章、計畫推動與績效評估</b> .....	4-1
第一節 經費需求及來源 .....	4-1
第二節 權責分工 .....	4-2
第三節 計畫檢討與關鍵績效指標 .....	4-6
<b>第五章、近年執行成果及未來展望</b> .....	5-1
第一節 近年執行成果 .....	5-1
第二節 未來展望 .....	5-2

## 圖目錄

圖 1-2-1 花蓮縣環境保護計畫定位.....	1-4
圖 1-2-2 花蓮縣環境保護計畫內容架構圖.....	1-5
圖 2-2-1 花蓮縣歷年觀光遊憩區遊客人次統計.....	2-8
圖 4-3-1 本計畫之推動流程圖.....	4-7
圖 4-3-2 花蓮縣近年(105~109 年) PM <sub>2.5</sub> 年平均趨勢變化.....	4-9
圖 4-3-3 花蓮縣近年(105~109 年) PM <sub>2.5</sub> 24 小時平均趨勢變化.....	4-10
圖 4-3-4 花蓮縣近年(105~109 年) PM <sub>10</sub> 年平均趨勢變化.....	4-10
圖 4-3-5 花蓮縣近年(105~109 年) PM <sub>10</sub> 24 小時平均趨勢變化.....	4-11
圖 4-3-6 花蓮縣(105~109 年)秀姑巒溪水質達成率(SS)變化趨勢.....	4-13

# 表目錄

表 2-2-1 近 5 年各空氣品質區空品不良日數百分比(AQI>100)統計表 . . . . .	2-5
表 2-2-2 花蓮縣近五年(105-109 年)戶籍人口數及機動車輛數統計 . . . . .	2-6
表 2-2-3 民國 108 年為基準年推估花蓮縣空氣污染排放量. . . . .	2-7
表 2-2-4 花蓮縣河川水質監測站位置及其水體分類. . . . .	2-10
表 2-2-5 花蓮縣 105 至 109 年境內河川污染程度長度(公里)統計 . . . . .	2-11
表 2-2-6 花蓮縣 105 至 109 年境內河川污染程度長度百分比統計 . . . . .	2-11
表 2-2-7 地下水污染物之監測項目與監測標準值(毫克/公升). . . . .	2-13
表 2-2-8 花蓮地下水質監測 11 口區域性監測井資料. . . . .	2-14
表 2-2-9 花蓮縣噪音管制區劃分情形一覽表. . . . .	2-16
表 2-2-9 花蓮縣噪音管制區劃分情形一覽表(續). . . . .	2-17
表 2-2-9 花蓮縣噪音管制區劃分情形一覽表(續). . . . .	2-18
表 2-2-10 花蓮縣噪音監測站資料. . . . .	2-19
表 2-2-11 花蓮縣近 5 年之人口及垃圾清運量. . . . .	2-21
表 3-2-1 花蓮縣固定污染源空氣污染管制策略. . . . .	3-12
表 3-2-1 花蓮縣固定污染源空氣污染管制策略(續). . . . .	3-13
表 3-2-1 花蓮縣固定污染源空氣污染管制策略(續). . . . .	3-14
表 3-2-2 花蓮縣移動污染源空氣污染管制策略. . . . .	3-15
表 3-2-3 花蓮縣河川水質管制策略. . . . .	3-16
表 3-2-3 花蓮縣河川水質管制策略(續). . . . .	3-17
表 3-2-4 花蓮縣土壤及地下水污染管制策略. . . . .	3-18
表 3-2-5 花蓮縣噪音污染管制策略. . . . .	3-21
表 3-2-6 花蓮縣廢棄物污染管制策略. . . . .	3-22
表 3-2-7 花蓮縣毒性及關注化學物質污染管制策略. . . . .	3-23
表 3-2-8 花蓮縣環境管理策略. . . . .	3-27
表 3-3-1 花蓮縣環境品質分項目標(環境影響評估類). . . . .	3-29
表 3-3-2 花蓮縣環境品質分項目標(大氣環境類). . . . .	3-29
表 3-3-3 花蓮縣環境品質分項目標(流域治理類). . . . .	3-30
表 3-3-4 花蓮縣環境品質分項目標(流域治理類). . . . .	3-31
表 3-3-5 花蓮縣環境品質分項目標(化學物質管理類). . . . .	3-31
表 3-3-6 花蓮縣綠色經濟分項目標(資源循環類). . . . .	3-32
表 3-3-7 花蓮縣永續夥伴分項目標(環境教育類). . . . .	3-32
表 3-3-8 花蓮縣永續夥伴分項目標(環境衛生類). . . . .	3-33
表 3-3-9 花蓮縣永續夥伴分項目標(環境改善類). . . . .	3-33
表 3-3-10 花蓮縣永續夥伴分項目標(社會參與類). . . . .	3-33
表 3-3-11 花蓮縣環境品質分項目標(地方特色部分). . . . .	3-34
表 3-3-12 花蓮縣環境管理分項目標(地方特色部分). . . . .	3-34

表 4-3-1 花蓮縣環境品質分項目標(環境影響評估類).....	4-8
表 4-3-2 花蓮縣環境品質分項目標(大氣環境類).....	4-9
表 4-3-3 花蓮縣環境品質分項目標(流域治理類).....	4-12
表 4-3-4 花蓮縣環境管理分項目標(流域治理類).....	4-13
表 4-3-5 花蓮縣環境管理分項目標(化學物質管理類).....	4-14
表 4-3-6 花蓮縣綠色經濟分項目標(資源循環類).....	4-15
表 4-3-7 花蓮縣永續夥伴分項目標(環境教育類).....	4-16
表 4-3-8 花蓮縣永續夥伴分項目標(社會參與類).....	4-16
表 4-3-9 花蓮縣環境管理分項目標(環境衛生類).....	4-16
表 4-3-10 花蓮縣環境管理分項目標(環境改善類).....	4-17
表 4-3-11 花蓮縣環境品質分項目標(地方特色部分).....	4-17
表 4-3-12 花蓮縣環境管理分項目標(地方特色部分).....	4-18

# 第一章、前言

## 第一節 計畫緣起

民國 81 年 6 月世界各國於巴西里約舉行全球高峰會議，達成多項重要決議，其中「廿一世紀議程」更勾勒出廿一世紀追求永續發展，以具體行動拯救地球的重要藍圖。台灣身為地球村的一份子，也應積極呼應，及早研擬應對之計畫實施。

民國 85 年聯合國氣候變化「政府間氣候變遷研究小組」，若要在 21 世紀末將二氧化碳濃度穩定在工業革命前的兩倍，則目前全球排放量必須削減一半，於是，於 1997 年 12 月日本京都的「第三次締約國大會」(COP3) 中簽署「京都議定書」，規範 38 個國家及歐盟，個別或共同的方式控制人為排放之溫室氣體數量以期減少溫室效應對全球環境所造成的影響。

花蓮縣環境保護局於民國 92 年度辦理「花蓮縣環境保護計畫(92 年)」，民國 96 年度辦理「花蓮縣環境保護計畫(96 年修訂)」，並於民國 100 年度辦理「花蓮縣環境保護計畫(100 年版)」，103 年度辦理「花縣環境保護計畫(103 年版)」及 108 年度辦理「花縣環境保護計畫(108 年版)」以配合環保署的推動腳步，並提升本縣環境保護工作執行效益。綜觀本縣歷年環境計畫書之內容，主要在於承續國家環境保護計畫並配合花蓮地方特色，呈現本縣的環境狀況和決策者的施政方向，且基於永續發展的理念，提出全方位的環境管理策略，本計畫亦擬定了花蓮縣環境保護計畫近、中、長程之施政目標，建立本縣的環境品質指針、綠色經濟指標、永續夥伴指標等之目標值，做為推動環保工作上之基礎。

依據「環境基本法」之第七條，地方環境保護計畫訂定後，地方政府應視實際環境變遷，至少每4年進行通盤檢討一次，而國家環境保護計畫已於民國109年改版，因此，花蓮縣環境保護計畫(108年版)須予以更新，以配合環保署的推動腳步，檢討本縣環境保護政策之成效，提升本環境品質。

綜合言之，花蓮縣環境保護計畫，伴隨時空變化，應進行內容補強各項目標及策略，方能符合環保署之要求，並予以作為推動本縣各項環境保護工作之上位計畫，花蓮縣環境保護局乃研擬成立本計畫，完成花蓮縣環境保護計畫(110年版)。

## 第二節 計畫定位

本計畫除了以「國家環境保護計畫」為上位指導計畫之外，如圖1-2-1所示，亦配合「花蓮縣綜合發展計畫」以及「花蓮縣政府施政計畫」與揭示的施政理念，來規劃研擬花蓮縣各項環境保護策略與措施，內容分近程(民國110年底止)、中程(民國112年底止)、長程(民國114年底止)3個執行期程。而本縣環境保護策略與措施擬定之後，其近、中、長程執行計畫應由本縣環境保護局、縣府相關單位及鄉鎮公所研擬，然後於適當期限進行計畫評估工作，以確保花蓮縣環境保護計畫之有效推動且契合進度。

綜上所述，花蓮縣環境保護計畫之編撰，一則要承續行政院環保署所提出之我國國家環境保護計畫之目標與精神，實現永續發展的國家政策，其次，則要呈現出花蓮縣的環境狀況與決策者的施政方向；除此之外，更重要的是，讓本縣環境保護工作的推展，在清楚的施政方向下，落實執行，且經由定期的計畫評估，提升環境保護工作的達成效益。



### 第三節 計畫角色與功能

花蓮縣環境保護計畫為一綱要性計畫，主要係讓本縣推動環保工作者，瞭解花蓮縣環境保護政策的精神、目標及策略，使有所遵循，朝永續方向努力。因此，撰寫內容應著重於本縣環境保護理念與目標的闡述與研討，而在章節格式方面，除遵循環保署「國家環境保護計畫」之理念外，內容則依據本縣特色予以增刪，為避免過於專業及繁雜，使用之環保專有名詞宜加以解釋，以利閱讀者瞭解，而內容亦不宜太多。

本計畫內容架構如圖 1-2-2 所示，將本縣之環境問題作一深入分析，包含定性與定量說明，以釐清問題本質，然後擬定環保目標與政策，執行有效的管理機制，有計畫地解決環境問題。

在法治社會中應依法行政，然環保問題牽涉之層面廣泛，中央環保法規修訂頻繁，且執行時常發現有跨部會，跨局處室的情形，故就本縣環境保護計畫而言，除應遵循中央環保法令之外，亦應與縣府其他單位共同解決具複雜性的環境問題。

本計畫並參照行政院環境環保署所制定之地方環境保護計畫架構內容，進行資料收集與現況調查分析工作，然後提出花蓮縣之環境保護指標值與策略措施。較長期且複雜的環境問題，當環保政策形成之後，應該設立明確的工作目標與進度，以為控制與評估政策執行績效之參考。因此，本計畫之第四章有敘明計畫管制考核的作法。

為落實「花蓮縣環境保護計畫」，加強花蓮縣之環境生態維護，提升縣民生活品質，除花蓮縣環境保護局主辦本計畫外，有賴縣政府各局處室、鄉鎮市公所及縣議員、鄉鎮市民意代表等共同努力，推動環保配合計畫。

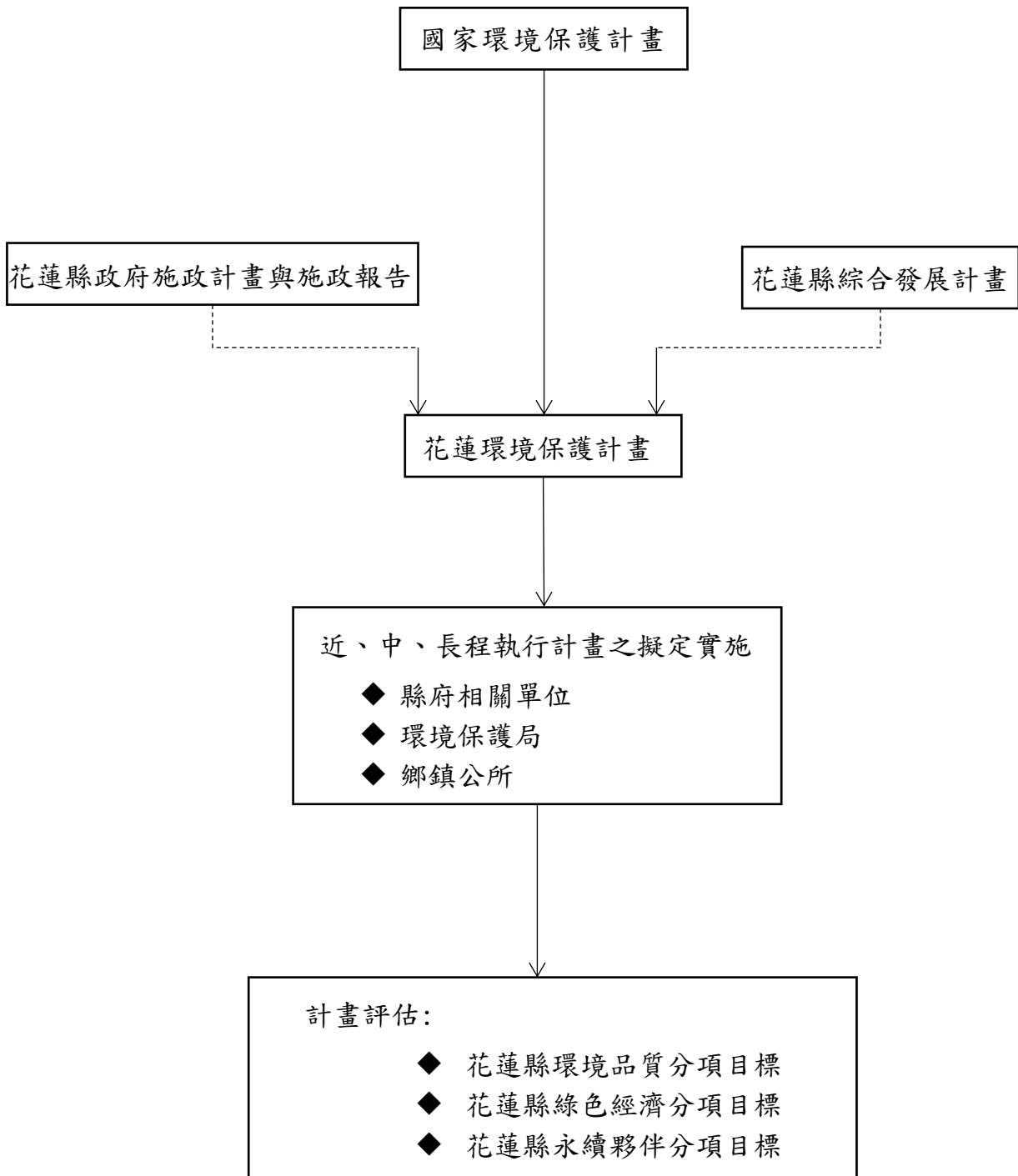


圖 1-2-1 花蓮縣環境保護計畫定位

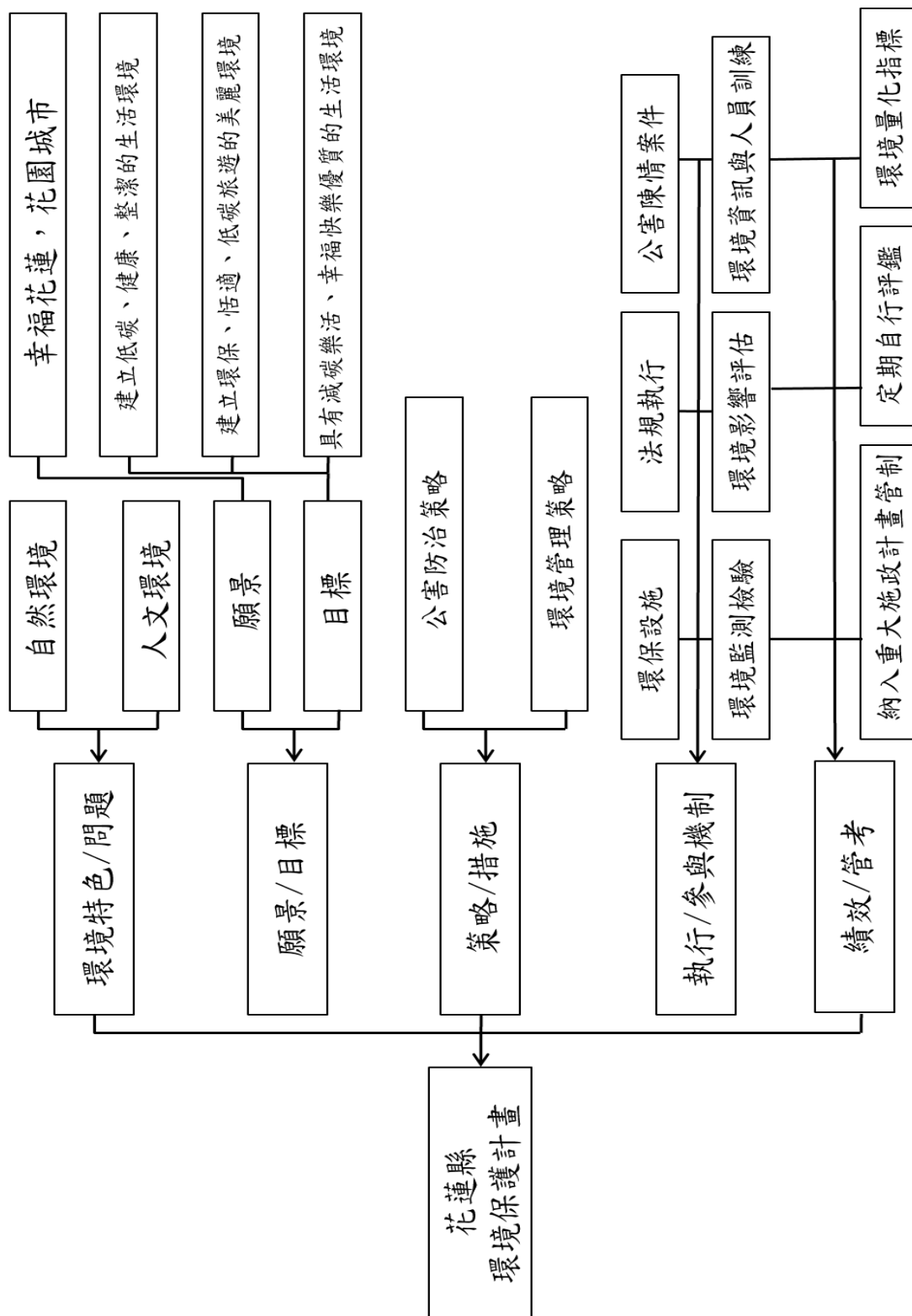


圖 1-2-2 花蓮縣環境保護計畫內容架構圖

## 第二章、環境現況與問題

### 第一節 花蓮縣環境背景簡介

花蓮縣地處台灣東部，礙於交通之不便，經濟發展壓力不若西部之沉重，因此在過去數十年的經濟發展過程中，自然環境意外地免於遭受工業污染的厄運，相較於台灣其他各地區而言，仍幸運地保有好山好水，被譽為台灣的最後一塊淨土。花蓮縣東濱太平洋，西倚中央山脈，與台中、南投、高雄三縣為界，北接宜蘭，南連台東。東西寬由 27 至 43 公里不等，南北最長 137.5 公里，總面積 4628.57 平方公里，約佔全省八分之一，面積居全省各縣市之冠，另外，本縣土地狹長且多山地，自然環境變化很大，發展條件與西部縣市不同。

在地形方面，本縣境內多山地，高度在海拔 100 公尺以上面積占 91%，坡度 5% 以上者佔 89%，平原地區僅佔 7%，除部份分佈於美崙溪沖積扇外，大部份成長條狀分布於花東縱谷兩側；河川佔 6%，為縱橫交叉之流路；山岳佔花蓮縣總面積的 87%，三千公尺以上之山峰約 40 座。全縣地形分為中央山脈、海岸山脈及縱谷平原區：(一)中央山脈區，歷經歲月之地震水蝕，形成斷峽谷，益增壯觀之勢。(二)海岸山脈區，花東海岸位於台灣島上最受板塊作用影響的地區，地形舉昇劇烈、地質構造比較破碎，在地形上也顯得複雜、崎嶇，由於近岸海底地形較深，面臨海域遼闊，因此受到嚴重的波浪侵蝕，造成東岸多岩岸的現象。(三)縱谷平原區，本縣境內平地，包括河川下游河床，或由海岸堆積、河川沖積、洪涵地堆積、或以地盤隆起與河流改道襲奪而成。而平原兩側諸溪，直瀉一出谷口即成網狀流路，河床拓寬，遂成沖積扇，包括和平溪三角洲平原、立霧溪三角洲平原、花蓮海岸平原、台東縱谷平原等。

在地質方面，秀姑巒溪下游奇美附近，即呂宋火山島島弧的北方末端，銜接花東縱谷，成為台灣北島最寬大的活動斷層帶。本縣的地質構造，因為受板塊作用影響，較易破碎，地形複雜、崎嶇。主要斷層有美崙地震斷層、玉里地震斷層、奇美斷層、池上斷層及瑞穗地震斷層。依岩類生成年代而異，大致以第三系始新統之變質岩構成中央山脈東側，第三系中新統、鮮新統之水成岩及火成岩構成海岸山脈，第四系之洪積層、沖積層構成縱谷平原。縣內地質大多為變質類之大澳片岩、安山岩質及塊岩與灰黑色泥岩礫石層為主。

在土壤方面，縣內之土壤型態包括紅壤、黃壤、灰化土壤、高山腐植土、水成土及幼年土等6種，概分佈於台地、丘陵地、山林密茂之處、低溫潮濕高山、或地勢低平水源充足之處。

在水文方面，本縣境內河川有兩大主流，包括北面的花蓮溪，及南邊的秀姑巒溪。其中秀姑巒溪全長81.20公里，為全縣最長之河流。本縣河流每年5月至10月為豐水期，10月以後流量迅速下降，而以2、3月為枯水期中雨量最少的月份，且各河川單位面積輸沙量極大，年沖蝕深度平均為8.0公厘，此量冠於本縣其他地區，足見泥沙問題之嚴重。另外，各水系源流多、長度短，且水流湍急，容易氾濫成災。鯉魚潭面積104公頃，為東部地區最大的內陸湖泊，具有特殊的山林景觀及田野風光。本縣地下水主要蘊藏於縱谷平原，蘊藏量以花蓮溪流域最多；因沖積層屬粗糙、孔隙多、透水及含水性能強，為良好的地下水蘊藏地區。本縣除近岸海域受漲退潮影響外，終年大多受由南往北之黑潮主流流經的影響，流向為北或東北，唯沿岸地區坡度大，深度深，加上岩石散佈，暗礁聳立，流度較大，漩渦迭起，水溫隨海水深度遞減，海水甚為清澈。

在礦產資源方面，本縣擁有豐富的礦產，以非金屬礦物為主，包括大理石、白雲石、蛇紋岩、石綿、滑石、雲母、長石、水晶、寶石等，其中

以大理石、石灰石分布最廣。

在污染負荷方面，本縣環境的污染負荷可從人口密度、機動車輛數、工廠密度、垃圾量、畜禽數目及遊客人數等來衡量。茲將花蓮縣的環境污染負荷就下列各點概述之：

1. 人口密度:民國 109 年底，人口數為 324,372 人，而 108 年底花蓮縣人口數為 326,247 人，可知本縣人口數 109 年較 108 年降低 1,875 人；各行政區域人口數以花蓮市的 102,539 人最多，最少為豐濱鄉的 4,376 人，本縣人口密度約每平方公里 70 人，以花蓮市的每平方公里 3,487 人最多，而卓溪鄉每平方公里僅 6 人為最少，兩者相差達 581 倍，分布極為不均。
2. 機動車輛:截至 109 年底，花蓮縣汽機車登記數為 328,480 輛，近 5 年汽機車登記數呈上升趨勢。汽機車的發達，代替了行的方便，但卻也造成了環境上的負荷，所排放出的氮氧化物、一氧化碳及碳氫化合物等均將造成空氣品質惡化，進而影響人體的呼吸系統。
3. 工廠密度：民國 108 年底花蓮縣境內共計有 364 家營運中大小型工廠。工廠運作所產生的污染，如廢棄物、廢氣、廢水、噪音等，均影響了環境品質。然而，為了縣民工作就業機會及所得增加，縣政府仍相當鼓勵低耗能、低污染、產值高的產業進入花蓮縣。
4. 垃圾量:花蓮縣民國 109 年垃圾清運量為每日 167.1 公噸，而每人每日平均垃圾清運量達 0.52 公斤，本縣於民國 95 年起，將本縣 8 鄉鎮(含秀林鄉、新城鄉、花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉、瑞穗鄉、富里鄉及卓溪鄉)垃圾外運至宜蘭縣利澤焚化爐處理。此外，本縣垃圾處理以掩埋為主，設置區域性衛生掩埋場，以解決各鄉鎮之

垃圾問題。

5. 畜禽數目：在民國 109 年底，養豬場計有 92 戶，豬隻數共有 70,003 隻，占全國 5,512,274 隻之 1.27%；畜禽排泄物如處理不當，可能污染本縣河川，其臭味亦對周遭環境造成不少污染陳情案例。
6. 遊客人數：近年來國民旅遊風氣日盛，花蓮縣自然環境優美，遊客人數增加快速，依交通部觀光局 109 年國內主要觀光遊憩據點遊客人數統計年報，花蓮縣主要 13 個遊憩據點遊客人次 14,335,655 人次。遊客增加雖帶來商機，增加縣民收入，但也難免增加了廢棄物、廢氣及廢水的環境污染負荷，對本縣環境保護工作造成新增壓力。

## 第二節 環境現況與問題分析

針對花蓮縣之空氣、河川、土壤與地下水、噪音、廢棄物及毒性極關注化學物質等污染狀況，以近年之監測結果或相關統計進行檢討，其分析的重點是在於各項環境指標，與短、中、長期目標值之訂定，希望能藉此清楚地呈現本縣在環境品質上的特色，並直接點出當前本縣的環境污染現況，與所須注意的環境污染問題，以呈現環境保護工作上應該特別加以關注的問題。

### 一、 空氣品質與問題分析

一個地區的空气品質良好，常以主要空氣污染物一氧化碳(CO)、臭氣(O<sub>3</sub>)、臭氣濃度 8 小時平均值(O<sub>3,8hr</sub>)、二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)及細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)等單項指標，及綜合性空氣污染指標(AQI)來顯示。統計近年花蓮縣空氣污染指標(AQI)值，如表 2-2-1 所示，顯示花東空品區，近 5 年各空氣品質區空品不良

日數百分比(AQI>100)明顯低於全國其他空品區，可見本縣空氣品質優良。

交通部的統計資料顯示，在機動車輛方面，花蓮縣近五年來呈現增加的趨勢，自民國 105 年的 324,498 輛，至 109 年達 328,480 輛，其中發現近五年機車登記數量呈現緩降趨勢，而汽車登記數量呈現增加趨勢，如表 2-2-2 所示。

表 2-2-1 近 5 年各空氣品質區空品不良日數百分比(AQI>100)統計表

空品區	測站數	105 年 (%)	106 年 (%)	107 年 (%)	108 年 (%)	109 年 (%)
宜蘭 空品區	2	1.8	1.7	1.6	0.56	1.09
北部 空品區	26	11	8.1	6.5	4.33	4.53
竹苗 空品區	6	13	8.8	9.6	7.71	4.31
中部 空品區	11	23	20	18	13.48	10.45
雲嘉南 空品區	11	27	30	23	22.11	15.24
高屏 空品區	15	33	34	29	24.8	20.05
花東 空品區	3	0.46	0.82	0.55	0.68	0.55

資料來源：行政院環保署網站，本計畫整理。



表 2-2-2 花蓮縣近五年(105-109 年)戶籍人口數及機動車輛數統計

年份	戶籍人口數	機動車輛登記數		
	總計	總計	汽車	機車
109 年	324, 372	328, 480	127, 630	200, 850
108 年	326, 247	327, 267	126, 670	200, 597
107 年	327, 968	325, 556	125, 296	200, 260
106 年	329, 237	326, 129	124, 673	201, 456
105 年	330, 991	324, 498	123, 563	200, 935

資料來源：109 年環境統計年報，本計畫整理

空氣污染物的來源可分為固定污染源與移動污染源，前者如列管公私場所(含工廠排放)、營建工程、露天燃燒、餐飲業油煙排放等，後者則如柴油車、汽機車排放等。花蓮縣 108 年底工廠家數約有 364 家，機動車輛約 327, 267 輛，依據空氣污染排放量查詢系統(TEDS11.0 版)，主要排放之空氣污染物中，如表 2-2-3 所示，民國 108 年為基準年推估花蓮縣之總懸浮微粒(TSP)年排放量約為 10, 800 公噸，PM<sub>10</sub>排放 5, 693 公噸，PM<sub>2.5</sub>排放量約為 2, 161 公噸，硫氧化物(SO<sub>x</sub>)排放量約為 4, 278 公噸，氮氧化物(NO<sub>x</sub>)排放量 15, 345 公噸，總碳氫化合物(THC)排放量約為 8, 123 公噸，非甲烷碳氫化合物(NMHC)排放量約 5, 411 公噸，一氧碳(CO)排放量約為 6, 094 公噸，鉛(Pb)排放量約為 0. 44 公噸。其種類及數量說明如下：

- (1) 懸浮微粒:總排放量為 5, 693 公噸/年，主要來自礦場、礦業及建築、施工業，合計約佔 53. 01%，其次為水泥預拌混凝土約佔 15. 81%。
- (2) 硫氧化物:總排放量為 4, 278 公噸/年，主要為電力業之燃燒排放約佔 69. 82%，其次為水泥及預拌混凝土約佔 14. 16%，此外造紙及印刷出版業亦佔約 7. 61%，非公路運輸中船舶之排放佔約 6. 33%。
- (3) 氮氧化物:總排放量為 15, 345 公噸/年，主要為水泥及預拌混凝土約佔

62.21%，其次為燃燒排放之電力業約佔 15.83%，公路運輸之柴油車亦有 12.87%的排放。

(4) 非甲烷碳氫化合物:總排放量為 5,411 公噸/年，主要為非燃燒排放中之商業一般消費約佔 40.16%，另外公路運的汽油車、機車及柴油車亦有 14.4%、11.26%及 3.71%不等的排放。

(5) 一氧化碳:總排放量為 6,094 公噸/年，主要為公路運輸的汽油車、機車及柴油車排放，分別佔約 35.67%、20.08%及 14.61%，此外，農業露天燃燒亦佔約 3.52%。

(6) 鉛:總排放量為 0.44 公噸/年，主要為交通工具排放 60.39%，其次為水泥及混凝土業佔約 22.63%。

表 2-2-3 民國 108 年為基準年推估花蓮縣空氣污染排放量

空氣污染名稱	排放量(公噸)
總懸浮微粒(TSP)	10,800
懸浮微粒(PM <sub>10</sub> )	5,693
細懸浮微粒(PM <sub>2.5</sub> )	2,161
硫氧化物(SO <sub>x</sub> )	4,278
氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	15,345
總碳氫化合物(THC)	8,123
非甲烷碳氫(NMHC)	5,411
一氧化碳(CO)	6,094
鉛(Pb)	0.44

依交通部觀光局針對花蓮地區 13 個主要遊憩據點統計，民國 109 年遊客人次達 14,335,655 人次，民國 105 年約 9,614,906 人次，如圖 2-2-1 所示，顯示遊客人次由民國 106 年至 107 年次呈現下降之趨勢。民國 107 年至 109 年之觀光遊客人數的增加，係由於 95 年、97 年及 102 年，雪山隧道、太魯閣號及普悠瑪列車的通車，增加各地遊客前來花蓮縣旅遊的便利性，再加上近年對大陸地區遊客人數開放的增加，使本縣遊客人數呈現持續上升的榮景。相對於花蓮快速成長的觀光產業及倍增的旅遊人次，對於此種產業消費及交通所造成之可能污染防制，將是本縣未來之工作重點。

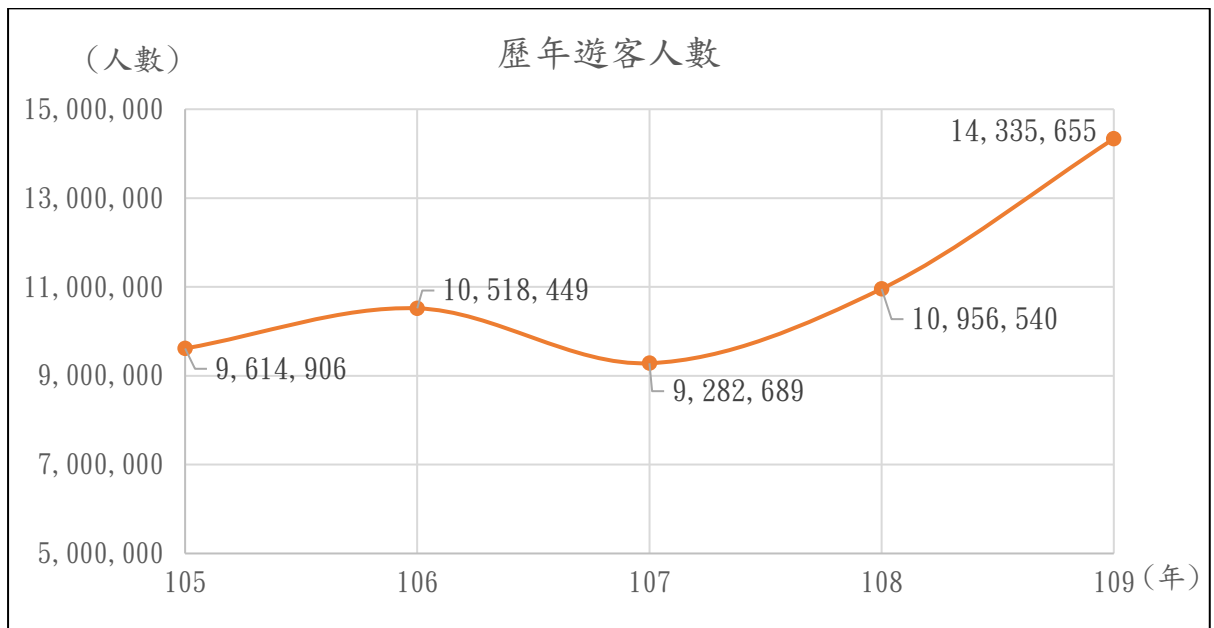


圖 2-2-1 花蓮縣歷年觀光遊憩區遊客人次統計

## 二、 河川水質與污染源分析

花蓮縣境內之重要河川由北至南依序為和平溪、立霧溪、美崙溪、吉安溪、花蓮溪及秀姑巒溪等 6 條，其中和平溪、花蓮溪及秀姑巒溪為中央管的河川，其餘 3 條則為本縣管河川。一般而言，河川水質監測項目包括水溫、pH 值、溶氧量(DO)、生化需氧量(BOD)、懸浮固體(S. S.)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、重金屬(Cd、Zn、Hg)等項目，其中 DO、BOD、S. S. 及 NH<sub>3</sub>-N 等 4 項水質監測結果，經計算後可轉換為河川污染指數(RPI, River Pollution index)，用以評估水質狀況為未(稍)受污染、輕度污染、中度污染及嚴重污染等 4 種污染程度，當 RPI<2 時，河川水質為未(稍)受污染，而當 RPI>6 時，則屬嚴重污染。因此，本節藉由花蓮縣境內重要 6 條河川之監測資料，進行 RPI 值評估，凸顯河川水質污染之問題所在。此外，依據行政院環保署於民國 106 年 9 月 13 日修正發佈之「地面水體分類及水質標準」，其中第四條規定陸域水體分類分為甲、乙、丙、丁及戊 5 類。有關本縣河川之水體分類，如表 2-2-4 所示。

表 2-2-4 花蓮縣河川水質監測站位置及其水體分類

監測流域	監測站編碼	監測站名稱	水體分類標準	監測站位置
立霧溪	1240	普渡大橋	甲	花蓮縣秀林鄉天祥 8 號公路
	1241	錦文橋	甲	花蓮縣秀林鄉太魯閣 9 號公路
三棧溪	1242	三棧橋	甲	花蓮縣新城鄉北三棧懷恩橋
美崙溪	1243	水源橋上游	甲	花蓮縣秀林鄉水源村水源地自來水廠旁
	1244	玉成橋	乙	花蓮縣新城鄉嘉里村嘉里二號底
	1245	新生橋	丙	花蓮縣新城鄉嘉新村台 9 線與中央路交會口新生橋
	1246	中正橋	丙	花蓮縣花蓮市中正路
吉安溪	1247	太昌橋	乙	花蓮縣吉安鄉 198 甲公路與明義二街交會口附近
	1248	仁里橋	乙	花蓮縣吉安鄉中正路旁
花蓮溪	1249	萬里溪橋	甲	花蓮縣鳳林鎮 9 號公路
	1250	支亞干橋	甲	花蓮縣壽豐鄉 9 號公路
	1251	花蓮大橋	乙	花蓮縣吉安鄉 11 號公路
	1252	木瓜溪橋	甲	花蓮縣吉安鄉 9 號公路受天宮附近
	1634	下荖溪橋	甲	花蓮縣壽豐鄉 9 號公路旁
秀姑巒溪	1253	玉里大橋	乙	花蓮縣玉里鎮 9 號公路與縣 195 甲交會口附近
	1254	太平溪橋	乙	花蓮縣玉里鎮 9 號公路(樂德公路)
	1255	瑞穗大橋	乙	花蓮縣瑞穗鄉 193 號公路

檢視近年本縣境內河川污染程度長度，如表 2-2-5 所示，近年河川水質有趨於改善情形，依據 108 年至 109 年河川水質監測結果，未(稍)受污染河段總長度自 118.9 公里上升至 156.0 公里，且中度污染河段長度則有大幅下降之情形，故可知顯示花蓮縣河川水質改善顯著。如表 2-2-6 所示，統計近年未(稍)受污染河段長度比及嚴重污染河段長度比之兩項指標，有類似結果。

表 2-2-5 花蓮縣 105 至 109 年境內河川污染程度長度(公里)統計

年份	境內河川 總長度 (公里)	未(稍)受 污染河段 長度 (公里) RPI<2	輕度污染 河段長度 (公里) $2 \leq RPI \leq 3$	中度污染 河段長度 (公里) $3 < RPI \leq 6$	嚴重污染河段 長度(公里) RPI>6
105	227.9	129.6	34.2	64.1	0.0
106	227.9	101.4	26.8	105.9	0.0
107	227.9	135.0	38.4	57.8	0.0
108	227.9	118.9	36.1	72.9	0.0
109	227.9	156.0	35.3	36.6	0.0
平均	227.9	128.18	34.16	67.46	0.0

資料來源：花蓮縣環境保護局提供，本計畫整理

表 2-2-6 花蓮縣 105 至 109 年境內河川污染程度長度百分比統計

年份	未(稍)受污染河段長度比(%) RPI<2	嚴重污染河段長度(%) RPI>6
105	56.88	0.0
106	51.95	0.0
107	59.20	0.0
108	52.17	0.0
109	68.45	0.0

資料來源：花蓮縣環境保護局提供，本計畫整理

### 三、 土壤與地下水質現況與污染分析

依據近年「花蓮縣土壤及地下水污染調查及查證工作綜合計畫」調查結果顯示，花蓮縣內土壤環境品質受外來物質及地層母質所影響，蓄積污染物質如重金屬、揮發性有機物質等，其影響來源分析如下：

- (1) 廢水排放:花蓮縣部分地區，遭受廢(污)水未經妥善處理任意排放於土壤或廢水經被引用灌溉，造成土壤污染，如壽豐地區畜牧廢水做為灌溉利用，過量的禽畜糞尿容易使土壤蓄積銅、鋅等重金屬。列管事業接管繞流將廢水排放至土壤，土壤環境品質惡化。
- (2) 廢棄物之不當棄置:花蓮縣腹地廣大，容易遭人棄置或不當掩埋一般事業廢棄物或有害事業廢棄物，將導致重金屬與有機毒物之釋出而污染土壤。本縣曾發生工廠棄置後，鍋爐等燃料油外洩，使油品污染土壤及地下水。
- (3) 農藥與肥料之使用不當:殺蟲劑、殺菌劑等農藥之使用，將對土壤生態及人畜健康造成影響；過量施用化學肥料不僅浪費能源，且可能劣化土壤理化性質、造成土壤污染。例如氮肥施用過量，引起作物徒長及硝酸鹽之累積與流失至地下水，造成地下水之污染；長期過量使用肥料，使土壤可溶性鹽分增加；酸性肥料之大量使用，使土壤酸化。
- (4) 地下除油槽或管線洩漏之污染:加油站油品中含有苯、甲苯、二甲苯、乙苯等毒性物質，地下儲油槽或管線老舊腐蝕，油品洩漏至周遭之土壤，造成土壤及地下水之污染，儲油槽與管線之洩漏問題發生導致鄰近之土壤及地下水受到污染。
- (5) 空氣污染物之沈降:車輛及工廠所排放之廢氣常含有懸浮微粒，氮氧化物、硫氧化物及碳氫化合物等污染物，經沈降可直接或間接污染土壤及地下水。

(6) 地層母質影響:花蓮縣鳳林鎮、萬榮鄉等地因受中心埔地層所影響，土壤來自萬里溪沖積而成，且萬里溪上游並無任何污染源，由於萬里溪上游及鳳林中心埔附近地質均為古生代晚期至中生代之大南澳片岩並夾雜超鹼性火成岩，因此研判土壤中鉻及鎳含量偏高原因，可能是母質所造成。

在地下水方面，行政院環保署於花蓮縣境內設置了 11 口區域性地下水監測井，壽豐鄉有 3 口，吉安鄉、玉里鎮有 2 口，花蓮市、鳳林鎮、光復鄉、瑞穗鄉各有 1 口。此 11 口監測井均非位於飲用水水源管制保護區，地下水污染物各項目之監測標準值如表 2-2-7 所示，歷年監測結果無明顯污染情形，區域性監測井所在位置如表 2-2-8 所示，由行政院環保署執行水質監測工作。境內另有 28 口的場置性地下水監測井，以花蓮市計有 8 口為最多，其次依序分別為吉安鄉計 5 口，秀林鄉及鳳林鎮各計有 3 口，新城鄉及壽豐鄉 2 口，光復鄉、萬榮鄉、瑞穗鄉、玉里鎮及富里鄉各有 1 口地下水監測井，由花蓮縣環境保護局執行水質監測工作。

表 2-2-7 地下水污染物之監測項目與監測標準值(毫克/公升)

監測項目	監測標準值	
	第一類	第二類
鐵(Fe)	0.15	1.50
錳(Mn)	0.025	0.25
總硬度(以CaCO <sub>3</sub> 計) (Total hardness as CaCO <sub>3</sub> )	150	750
總溶解固體物(Total dissolved solid)	250	1250
氯鹽(Chloride as Cl <sup>-</sup> )	125	625
氨氮(Ammonium nitrogen)	0.050	0.25
硫酸鹽(以SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 計)(Sulfate as SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	125	625
總有機碳(Total organic carbon)	2.0	10
總酚(Phenols)	0.014	0.14



表 2-2-8 花蓮地下水質監測 11 口區域性監測井資料

測站編號	測站名稱	測站位置	設置日期	井深(m)
4372	中城國小	花蓮縣玉里鎮中山路 1 段 1 號	89.04.30	9.8
4371	大禹國小	花蓮縣玉里鎮大禹里 225 號	83.06.10	11.0
4370	瑞北國小	花蓮縣瑞穗鄉瑞北村中正北路 2 段 35 號	83.05.30	15.8
4369	光復國小	花蓮縣光復鄉大馬村林森路 200 號	89.05.07	23.3
4368	鳳仁國小	花蓮縣鳳林鎮鳳仁里光復路 94 號	89.02.20	20.1
4367	豐山國小	花蓮縣壽豐鄉豐山村中山路 41 號	89.07.11	13.2
4366	壽豐開墾區	花蓮縣壽豐鄉 89.05.11 壽山路 26 號	89.02.24	9.1
4365	東華大學	花蓮縣壽豐鄉志學村大學路 2 段 1 號	89.05.11	13.1
4364	花蓮農田水利會	花蓮縣吉安鄉北昌五街 14 巷 1 號(花蓮農田水利會)	84.04.11	13.0
4363	北昌國小	花蓮縣吉安鄉北昌村自強路 533 號	83.06.10	12.2
4362	復興國小	花蓮縣花蓮市府前路 682 號	89.03.05	9.9

依據行政院環保署 109 年環境水質測年報顯示，花蓮縣 109 年度區域性地下水質監測結果，各水質監測項目測值均低於地下水污染監測標準，合格率為 100.0%，與其他縣市相較，花蓮縣行政轄區內地下水水質狀況良好。

#### 四、 噪音現況與污染源分析

台灣地區地狹人稠，近年來都市化發展迅速，各項開發建設頻繁，加上住商混合情況普遍，以致民眾居住環境常受到噪音的污染。除前述情況外，花蓮縣設有航空站及空軍佳山基地，噪音污染問題較為複雜。為管制噪音污染，花蓮縣政府依據噪音管制法之規定，公告了「花蓮縣噪音管制區劃分情形一覽表」，如表 2-2-9 所示，將轄區劃分了第一、第二、第三及第四類管制區，並在各類管制區均設有二個噪音以上監測站，共計 12 個噪音監測站，如表 2-2-10 所示，其中有 6 站屬交通噪音管制站，另 6 站屬環境噪音監測站，後者分別為太魯閣秀林鄉、福興舊村 19 鄰 6 號、國風國中、吉安鄉衛生所、中山路 1 段 109 巷及光華工業區監測站，均有定期監測噪音量。

本縣各個環境噪音監測近年監測結果，環境噪音超過標準之百分比維持在 0%。由上述資料可知，花蓮縣整體而言，環境噪音問題尚屬輕微。在噪音污染源方面，花蓮縣主要的污染源有航空噪音、交通噪音及市區工商娛樂活動噪音 3 個部份，交通噪音包含路、公路等，花蓮縣觀光活動發達，例假日公路及機場交通噪音很容易發生污染，值得交通主管機關重視；另有航空噪音是屬民航機與國軍演習所致，為改善機場航空噪音對機場周圍地區所產生之影響，於 89 年 9 月成立「花蓮航空站航空噪音改善執行小組」；積極進行相關噪音防制設施補助工作，以維護機場周圍地區居民及學生生活與求知的權利；而在市區娛樂活動上，卡拉 OK、電影院亦隨著休閒活動需要趨於發達，另如幼稚園、鐵工廠、修車廠進駐社區，亦造成了噪音問題，影響住宅安寧，仍需持續加強噪音污染的管制。

表 2-2-9 花蓮縣噪音管制區劃分情形一覽表

行政區	第一類	第二類	第三類	第四類	特定管制區
秀林鄉	本鄉轄內太魯閣國家公園。	本鄉轄內第一、三、四類管制區以外區域	<p>本鄉道路： 台 9 公路(蘇花公路)、台 9 丙、台 14 公路(至管制站)、台鐵花東線等地區，兩旁 30 公尺內區域。</p> <p>本鄉村里： 和平工業區界址內：北側防汛道路及堤防、台九線以西綠帶及其以東範圍內除環保設施及工業區以外之地目。</p>	和平工業區內二類、第三類以外區域	和平國界外 50 公尺範圍內為第三類特定管制區
新城鄉	--	本鄉轄內第一、三、四類管制區以外區域	<p>本鄉道路： 台 9 公路、縣 193 公路、台鐵花東線等地區，兩旁 30 公尺內區域。</p> <p>本鄉村里： 北埔村、嘉新村、佳林村、嘉里村、康樂村、大漢村。</p>	花蓮機場佳山基地	海星中外學界外 50 公尺範圍內為第三類特定管制區。
花蓮市	--	本鄉轄內第一、三、四類管制區以外區域	<p>本市道路： 中正路(台 9)、中華路(台 9 丙)、中山路、建國路、林森路、富強路、府前路(台 9)、和平街、尚志路、縣 193 公路及台鐵花東線等路內地區，30 公尺範圍內。</p> <p>本市村里： 民心里、民立里、民孝里、民族里、民運里、民德里、民樂里、國安里、國治里、國威里、國盛里、國富里、國裕里、國聯里、主工里、主農里、主信里、主商里、主勤里、主睦里、主義里、民生里。</p>	美崙工業區 花蓮港區	國立東華大學(美崙校區)、復興國小周界外 50 公尺範圍內為第三類特定管制區

表 2-2-9 花蓮縣噪音管制區劃分情形一覽表(續)

行政區	第一類	第二類	第三類	第四類	特定管制區
萬榮鄉	--	本鄉所轄境內	--	--	--
吉安鄉	--	本鄉轄內第一、三、四類管制區以外區域。	公路及台鐵花東線兩旁 30 公尺範圍內。 本鄉村里： 光華村、光華工業區周邊緣帶範圍。	光榮砂石專業區 光華工業區	--
壽豐鄉	--	本鄉轄內第一、三、四類管制區以外區域。	本鄉道路： 台 9、台 9 丙、台 11 公路、 縣 193 公路及台東線兩旁 30 公尺內區域。	--	--
豐濱鄉	--	本鄉轄內第一、三、四類管制區以外區域。	本鄉道路： 台 11 公路及台 11 甲公路兩旁 30 公尺內區域。	--	--
鳳林鄉	--	本鄉轄內第一、三、四類管制區以外區域。	本鎮道路： 台 9 公路、縣 193 公路及台鐵花東線兩旁 30 公尺內區域。 本鎮村里： 鳳仁里、鳳禮里、鳳智里、花蓮縣環保科技園區。	--	--
光復鄉	--	本鄉轄內第一、三、四類管制區以外區域。	本鄉道路： 中山路、中正路(台 11 甲)、 花東公路(台 9)、縣 193 公路及台鐵花東線兩旁 30 公尺內區域。	--	--

表 2-2-9 花蓮縣噪音管制區劃分情形一覽表(續)

行政區	第一類	第二類	第三類	第四類	特定管制區
瑞穗鄉	--	本鄉轄內第一、三、四類管制區以外區域。	本鄉道路： 中山路、中華路、台 9 公路、縣 193 公路及台鐵花東線兩旁 30 公尺內區域。	--	--
玉里鎮	--	本鄉轄內第一、三、四類管制區以外區域。	本鎮道路： 中山路、中正路、中華路、和平路、大同路、光復路、仁愛路、忠孝路、興國路、台 9 公路、台 18 公路、縣 193 公路及台鐵花東線兩旁 30 公尺內區域。	--	--
富里鄉	--	本鄉轄內第一、三、四類管制區以外區域。	本鄉道路： 台 9 公路、台 30 及台鐵花東線兩旁 30 公尺內區域。	--	--
卓溪鄉	本鄉轄內玉山國家公園	本鄉轄內第一、三、四類管制區以外區域。	本鄉道路： 台 18 公路兩旁(至遊客中心)30 公尺範圍內。	--	--

備註：

1. 凡本縣轄內立案核准醫院、學校、療養院、圖書館等周界外 50 公尺範圍內劃為院、校、館所在之二、三類管制區之特定管制區，管制標準降低 5 分貝。
2. 鐵路、省道、重要道路兩側 30 公尺範圍內可劃為第三類噪音管制區。

表 2-2-10 花蓮縣噪音監測站資料

管制區	音源別	測站名稱	地址
第 1 類	一般環境	花蓮縣秀林鄉	太管處服務中心警察局前
第 1 類	道路交通	花蓮縣秀林鄉	太管處收費站前
第 2 類	一般環境	福興舊村 19 鄰 6 號	福興舊村 19 鄰 6 號前
第 2 類	道路交通	花蓮市福建街	花蓮市福建街 437 號前
第 2 類	一般環境	國風國小	花蓮市林政街 7 號
第 2 類	道路交通	本局	花蓮市民權路 123 號
第 3 類	一般環境	吉安鄉衛生所	花蓮縣安鄉吉安村 137 號
第 3 類	道路交通	花蓮市中山路 549 號	花蓮市中山路 549-1 號
第 3 類	一般環境	中山路 1 段 109 巷	花蓮市中山路一段 109 巷 39 號
第 3 類	道路交通	吉安鄉警察局	吉安鄉中正路 1 段 38 號前
第 4 類	一般環境	光華工業區	光華工業區行政中心 (華中路/南濱路口)
第 4 類	道路交通	花蓮市美崙工業區	管理中心前(精美路與美工路交叉路口)

資料來源：行政院環保署噪音管制資訊網

## 五、廢棄物現況與污染源分析

台灣地區近年來工商業發達，經濟快速成長，國民生活水準提高，致廢棄物不但在量的方面有顯著的增加，同時在質的方面，因科技進步與創新的結果而日趨複雜且多樣化，加上民眾環保意識抬頭，對環境品質的要求日漸嚴格，使得廢棄物處理，成為各级政府刻不容緩，須積極推動的政務。

一般廢棄物方面，如表 2-2-11 所示，民國 109 年為垃圾產生量達每日 405.5 公噸，每人每日平均垃圾產生量為 1.24 公斤，垃圾清運量為每日 167.1 公噸，而每人每日平均垃圾清運量達 0.52 公斤。本縣 109 年垃圾妥善處理率為 86.9%，垃圾焚化量為 32,067 公噸，衛生掩埋為 22,616 公噸。

事業廢棄物部份，本縣事業機構產生之事業廢棄物，民國 109 年總申報產生量為 638,722 噸，分為一般事業廢物、有害事業廢棄物、以及再生資源。申報事業廢棄物處理量為 644,334 噸，包含委託或共同處理佔 2.84%、自行處理 17.0%、再利用佔 80.1%、及境外處理 0%，可知再利用方式為事業廢棄物處理的主要方式。而於資源回收部份，花蓮縣進行資源回收的單位主要包括鄉鎮市清潔隊、社區、慈濟功德會、各級學校、各機關企業以及民間的資源回收公司。民國 109 年資源回收量為 79,915.91 公噸，資源回收率達 54.2%。

民國 104 年廚餘回收量為 6,977 公噸，至民國 109 年廚餘回收量下降為 6,564 公噸，顯示本縣廚餘回收趨於減少，其原因可能與生活飲食習慣及多元再利用方式有關。提高資源回收率，為解決垃圾問題重要方法之一，然不可諱言的，提升垃圾妥善處理率亦為重要的一環。本縣經由各鄉鎮市

垃圾衛生掩埋場的擴建及鼓勵民眾資源回收，再搭配台泥汽化爐的建置，應可保持垃圾妥善處理率在 85% 以上的水準，而許多環境衛生及環境污染問題亦將可被解決，整體環境品質亦可維護及提升。

表 2-2-11 花蓮縣近 5 年之人口及垃圾清運量

年份	人口數 (千人)	垃圾產生量 (公噸/日)	每人每日平均 垃圾產生量 (公斤/日人)	垃圾清運量 (公噸/日)	每人每日平 均垃圾清運 量 (公斤/日人)
105	331	307.4	0.92	151.3	0.46
106	329	318.4	0.96	138.1	0.42
107	328	346.4	1.05	150.1	0.46
108	326	383.7	1.17	160.7	0.49
109	324	405.5	1.24	167.1	0.52

資料來源：行政院環保署統計資料庫

## 六、 毒性及關注化學物質運作

具有毒性的化學物質，種類及數量繁多，在現行的毒性及關注化學物質管理法中，對毒性及關注化學物質有明確的定義：

(一)、 毒性化學物質：指人為有意產製或於產製過程中無意衍生之化學物質，經中央主管機關認定其毒性符合下列分類規定並公告者。其分類如下：

1. 第一類毒性化學物質：化學物質在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。
2. 第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。
3. 第三類毒性化學物質：化學物質經暴露，將立即危害人體健康或



生物生命者。

4. 第四類毒性化學物質：化學物質具有內分泌干擾素特性或有污染環境、危害人體健康者。

(二)、關注化學物質：指毒性化學物質以外之化學物質，基於其物質特性或國內外關注之民生消費議題，經中央主管機關認定有污染環境或危害人體健康之虞，並公告者。

依據「毒性及關注化學物質管理法」，政府迄今公告列管的毒性化學物質，共計 341 種，另公告列管一氧化二氮(笑氣)、硝酸銨、氟化氫(氫氟酸)3 種關注化學物質。民國 109 年止，花蓮縣現有毒災聯防小組共計有 1 組 19 家，本縣取得環境用藥許可執照之病媒防治業有 12 家、販賣業有 1 家，亦對每一業者進行查核。依據歷年運作情形資料，發生毒化災潛勢不高。

## 第三章、議題與策略

### 第一節 花蓮縣重要環境保護議題

#### 一、 空氣品質維護議題

##### (一)、 氣候變遷

因應全球氣候變遷及呼應全球減碳活動，花蓮縣積極配合國家政策，擬定氣候變遷的相關調適策略，以有效管理及降低溫室氣體排放，以達到善盡共同保護地球環境之責任，並確保國家永續發展。

花蓮縣因應氣候變遷短中長程目標：(1)短程 2020 年溫室氣體排放量較基準年 2005 年減量 2%；提升本縣面對氣候變遷的調適能力；(2)中程 2025 年溫室氣體排放量較基準年 2005 年減量 10% 為努力方向；健全各層級氣候變遷的調適能力；(3)長程 2030 年溫室氣體排放量較基準年 2005 年減量 20% 為努力方向；打造具有調適氣候變遷的韌性生活。

執行策略共分 4 部分，說明如下：

##### (1) 健全地方政策基礎

1. 已依據「溫室氣體減量及管理法」於民國 108 年制定「花蓮縣溫室氣體管制執行方案」，整合縣府各局處量能共同推動，每年滾動式修正。
2. 循序漸進推動溫室氣體減量對策

3. 優先盤查縣內登錄列管名單、領有「固定污染源設置操作及燃料使用許可證」且化石燃料核發許可量前 5 大之固定污染源。後續將依經濟部能源局網站篩選出縣內大用電戶(800kW)。推動電動機車及電動巴士等綠色運輸策略，從能源、工業部門逐漸擴大至住商、運輸等部門。
4. 推動自願減量誘因機制；推廣玉里鎮 LED 燈微型規模抵換專案作為示範，後續將鼓勵縣內中小企業申請微型抵換專案。

## (2) 深化氣候變遷教育宣導與民眾認知

1. 推動社區、學校及產業對減少溫室氣體排放的認知，提升民眾氣候變遷素養。
2. 推動民眾對氣候變遷的認知以及低碳飲食推廣，以「運用在地、當地及對環境友善的食材」導入節能減碳核心價值與概念。
3. 建構低碳永續家園以及發展低碳永續城市，從村里社區示範進而擴大至鄉鎮市區的城市，逐步形成低碳永續生活圈。

## (3) 提高本縣氣候變遷調適能力

1. 推動氣候變遷調適策略：推動氣候變遷未來風險與衝擊與調適評估，據以提出階段性因應策略並定期檢討修正。
2. 落實土地規劃與管理：針對花蓮縣環境敏感地區所劃設之四大類，包含自然生態保護區、文化景觀保護區、資源保護區及天然災害景觀區規劃管理。

3. 為減少氣候變遷災害衝擊，城鄉開發配合縣內地質、流域整體經理，推動提高花蓮縣災害容受力及回復力的基礎建設，打造韌性城市以因應極端氣候之衝擊。

#### (4) 深化國際合作、參與國際活動

1. 本縣積極參與推動低碳國際合作，特別是農業相關項目，不僅在縣內推動低碳在地飲食，也積極促進與國際間在農業改良方面的研究交流。
2. 積極推動縣內低碳旅遊，希望能將花蓮打造為低碳旅遊城市與國際低碳觀光產業接軌。

#### (二)、花蓮縣空氣品質

空氣污染是無邊界的公害，造成生活品質極大困擾，也有越來越多調查與學術報告證實，空污嚴重危害健康。據世界衛生組織（WHO）統計，2012年，全球約700萬人因空氣污染而死，2013年，WHO轄下的國際癌症總署（IARC）將細懸浮微粒（ $PM_{2.5}$ ）列為一級致癌物，並指出它是造成癌症死亡的主要環境因素之一。

空氣中 $PM_{2.5}$ 的平均濃度越高，導致肺癌、中風、缺血性心臟病、慢性肺病的相對風險上升。在這些資訊常被媒體披露之後，民眾也日益關心空氣品質維護的議題。根據環保署資料，臺灣的境外空氣污染部分源於境外，主要是中國，但境外污染只佔臺灣空污成因的四成，另外六成污染源都在我們的環境生成。境內污染源包括移動污染源，主要為交通運輸排放之廢氣；與固定污染源，包括火力發電廠，與鋼鐵與石化等高污染產業工廠排放。

交通運輸造成的空污，老舊而排氣管制寬鬆的一、二期柴油

車的排放廢氣是大宗。2012年，國際癌症總署（IARC）將柴油引擎排放廢氣列為致癌物質，呼籲各國政府應致力減少民眾暴露於此類物質。空氣污染讓人防不勝防，即使居住的城市沒有燃煤電廠，也不一定能倖免。火力發電、鋼鐵、石化廠排放與汽機車等交通運輸等，眾多空污的主因都源自於使用化石燃料。減少依賴化石燃料，支持潔淨的再生能源，為保障公眾的健康安全，值得長期推展的做法。

花蓮縣好山好水，為台灣地區的旅遊勝地，良好的空氣品質是城市花園、大口呼吸縣政理念的基礎，空氣品質維護議題重要性不言可喻。要維護空氣品質，需從固定污染源及移動污染源的管制著手，而就花蓮縣的固定污染源管制而言，包括工廠、土石採取業、預拌混凝土、瀝青拌合業、營建工程、裸露地、車輛揚塵、露天燃燒、加油站、商業消費等，都應該有妥善的管制策略；本縣移動污染源管制部分，則應著重柴油車及汽機車之污染控管。

## 二、 河川水質議題

我國河川受地形影響呈坡陡流急特性，海島型氣候使降雨時空分配不均，河川流量豐枯期變化明顯，於全球氣候變遷影響下，此現象將更為加劇，不利於水環境的維持。再者，水利單位在河川上游興建水庫及攔水堰等設施，更使下游基流量不足，而河川下游工商業、畜牧業及都會區排放的各類污水，加重河川污染負荷，這些都是政府河川污染整治工作面臨的挑戰，也讓民眾對河川水質的議題相當有感。

影響河川水質的因素包括有自然因素及人為因素。自然因素

包括日夜由於日照影響，潮汐影響河段之感潮變化，季節性之氣溫、雨量及其他氣象條件影響之變化及季節性之生物條件之變化等。人為因素包括日常生活變化、工廠之日或週或季節性生產狀況及河川上游儲水放流狀況變化。因此，河川水質的維護，相當不容易。我國的國家環境保護計畫，已將河川水質維護議題，以流域治理為分類，訂定相關的管制策略及目標。

花蓮縣有花蓮溪、秀姑巒溪兩條中央管河川，以及立霧溪、三棧溪、美崙溪、吉安溪等縣管河川，其中秀姑巒溪的泛舟活動遠近馳名，為帶動花蓮地區旅遊風氣的重點項目之一，良好的河川水質是水上活動、潔淨生活用水及豐富生態環境的基礎，河川水質維護議題各方矚目。未來，在河川水質維護的議題上，將日益受到關注，因此，仍應對生活污水、工業廢水及畜牧廢水等河川污染的主要污染源，採取有效之管制作為。

### 三、 土壤與地下水水質維護議題

土壤主要指陸上生物生長或生活之地殼岩石表面之疏鬆天然介質，地下水主要指流動或停滯於地面以下之水；但當物質、生物或能量之介入，致變更品質，有影響其正常用途或危害國民健康及生活環境之虞時，即可稱為土壤及地下水污染。

近年來國內外陸續發生土壤及地下水污染事件，土壤與地下水污染已成為世界先進國家所關注的環保議題，而臺灣地區最主要且最受關注的污染場址可概分為 4 種，分別是「農地重金屬污染」、「加油站及大型儲油槽污染」、「不明廢棄物非法棄置場址污染」及「其他工業污染」等。而造成土壤或地下水污染之主要物質概括可分為兩大類，分別為：重金屬污染物質、有機物污染物質。

土壤及地下水污染之特性為不易看見且因污染物質之物理特性與化學特性之不同，再加上地質之不均勻性與多變性，使得土壤及地下水污染整治工作之困難度相對提高，國人對此仍相當陌生，甚至不清楚土壤及地下水污染對健康會發生何種影響。為提升民眾對土壤及地下水污染之認識並配合環保署政策，政府不定時舉辦相關法規說明及宣導活動，希望透過活動參與互動的方式，使民眾及業者更加了解及重視土壤及地下水污染問題。

目前我國在空、水、廢、毒相關管制法令陸續建置完備後，為因應日漸受重視的土壤與地下水污染，特別於 89 年 2 月 2 日公布實施「土壤及地下水污染整治法」等相關法規，並於 99 年 2 月 3 日公布修正，至民國 99 年已屆滿 10 週年，並陸續展開各項污染潛勢調查、緊急應變、污染改善及整治工作，其主要目的為預防及整治土壤及地下水污染，確保土地及地下水資源永續利用，改善生活環境，維護國民健康。經過多年的監測調查，由統計資料可知，花蓮縣土壤及地下水品質良好，惟因有蛇紋岩地質為土壤母岩，部分地區銻與鎳稍高，但不至於影響土壤及地下水之正常用途。由於土壤與地下水水質維護議題頗受各界重視，本縣除了持續監測土壤及地下水品質外，對主要的土壤及地下水污染源，如廢棄物掩埋、加油站，應有妥當的管制策略。

#### 四、 噪音污染議題

噪音污染指人類在工業生產、建築施工、交通運輸和社會生活等活動中，產生的噪音干擾周圍動物(動物包括人類)生活環境。目前國內環境噪音最主要的來源是交通噪音，包括汽車、船、飛機和火車產生的噪音，如果都市計畫不周延，將工業區規劃接近生活區，工業噪音也是一種主要污染，此外像建築施工機械，娛

樂擴音設施，甚至一些辦公設備，人們大聲喧譁吵鬧，都是噪音污染源。

為降低空中噪音，從 1970 年代到 1980 年代，大飛機製造商一直致力於設計低噪音飛機引擎，此外機場重新設計跑道位置，避免夜間飛機頻繁起落，也能減輕周圍生活環境的噪音。近年來快速成長的觀光產業及倍增的旅遊人次，對於此種產業消費及交通所造成之可能噪音污染防治，亦將是花蓮縣未來環境保護工作重點之一。在噪音污染源方面，花蓮縣主要的污染源有交通噪音、營建工程噪音及市區工商娛樂活動噪音 3 個部分，也一直是居民關心的環境議題，故需持續加強噪音污染的管制。

#### 五、 廢棄物處理議題

1990 年代，由於垃圾掩埋場瀕臨飽和，台灣各地陸續爆發垃圾大戰。政府為了解決垃圾問題，在各縣市推動興建焚化爐，垃圾處理從此進入焚化爐時代。但是焚化後，垃圾並沒有消失，除了廢氣與二氧化碳，還會產出大量飛灰與底渣，平均每一百公噸垃圾焚化後，會產生 15 到 20 公噸的底渣，和 5 公噸飛灰，底渣交由業者處理再利用，飛灰因為毒性較高，大都送往掩埋場。台灣每年燃燒 660 萬公噸的垃圾，產生約 100 萬公噸底渣，相當於 1.5 座 101 大樓的重量。

目前花蓮縣 33 萬人口每日產生 120~150 噸垃圾，受到疫情影響外送量大增，資源回收量也有增加的情形。花蓮縣境內沒有垃圾焚化爐，垃圾需要運至宜蘭利澤焚化爐焚燒。由於運送車程長，且近年利澤焚化爐有減收及停收花蓮垃圾，以及花蓮縣的事業廢棄物的問題，常成為引起民眾關切的議題。



依據廢棄物清理法，一般民眾的垃圾，屬於一般廢棄物，通常是民眾生活中，經由消費、使用後所產生，可以是無進一步利用價值，或不再使用且被拋棄的物品，常以「垃圾」稱之。而產業活動，從製造、生產、消費、直到廢棄的整體過程，均會產生事業廢棄物。目前工業社會，生活步調加快，產業講求大量生產，降低成本，而民眾也隨之大量消費，講求便利性，一次使用的物品幾乎隨處均有，但是使用後即被丟棄，如此就加重了廢棄物的清除處理負荷。科技進步，產品生命週期縮短，尤其電子資訊產品如平板電腦、智慧型手機等，由於世代更替所拋出的數量極為龐大，造成全球資源迅速枯竭，因此減廢的推動已勢在必行了。包括產源減廢和廢棄物的回收再利用，已經是廢棄物污染預防最重要的一環。

不論是一般廢棄物或是事業廢棄物，均須要有妥善的去處，花蓮縣由於沒有設置焚化爐，廢棄物處理問題難解，廢棄物處理議題常受到各方關切，亦將是花蓮縣未來環境保護工作重點之一。未來，在廢棄物處理的議題上，仍應對產業及民眾產生的一般廢棄物，以及醫療廢棄物等產生源，採取有效之管制作為。

## 六、 毒性及關注化學物質運作議題

二次世界大戰以來，人類陸續發展出將近 7 萬種以上的新化學物質；平均每人每天接觸到的化學物質種類超過 500 多種，我們每天在飲食、洗頭、洗澡、刷牙時就可能正在慢性中毒而不知。人體雖具有新陳代謝及中和化學物質的正常生理功能，然而化學毒物即使不會立即致命或引發疾病，但累積劑量若超過了人體能承受的限度時，疾病就會發生。

政府自 75 年 11 月 26 日制定公布施行「毒性化學物質管理法」，歷經 8 次修正原名稱為毒性化學物質管理法，於 108 年 1 月 16 日起，更新名稱為「毒性及關注化學物質管理法」。依本法之規定已公告列管毒性化學物質共 341 種及關注化學物質一氧化二氮(笑氣)、硝酸銨、氟化氫(氫氟酸)共 3 種。

化學物質經公告列為毒性及關注化學物質後之管理方式，採禁用、限用、許可、登記、核可方式進行，以提昇管理效益。毒性及關注化學物質之運作管制，分為：製造、輸入、輸出、販賣、使用、貯存、運送、廢棄等 8 大運作行為。而毒性及關注化學物質之運作管理，採危害分類(4 類)、分量(分級運作量)之原則。

花蓮縣工廠密度不高，使用毒性及關注化學物質列管廠商不多，但由於毒性及關注化學物質對人體健康之影響甚鉅，對環境污染的影響亦不容忽視，故毒性及關注化學物質運作議題易受到各方關切，對一向在推展無毒健康農產品的花蓮縣而言，亦是未來環境保護工作重點之一。未來，在毒性及關注化學物質運作的議題上，仍應對運作量較大的工廠，以及學校及醫療單位實驗室等產生源，採取有效之管制作為。

## 七、 環境永續議題

永續性(sustainability)也稱可持續性，是人們在滿足人類需求與未來發展時，在資源開發、投資方向、技術發展和制度變革中保持環境平衡與和諧的過程。永續性可以是一種想法、一種生活系統的性質、一種生產方法或一種生活方式。

永續發展，根據環保署的環保名詞定義為：1、要能滿足當代的需求，同時不損及後代滿足本身需求的能力，亦即在提升和創

造當代福祉的同時，不能以降低後代福祉為代價；2、以善用所有生態體系的自然資源為原則，不可降低其環境基本存量，亦即在利用生物與生態體系時，仍須維持其永遠的再生不息。

天然資源的使用必須控制在一個能夠還原的速度，人類生活才能具有永續性。然而，現在有明確的科學證據表明，人類需要以集體地減少自然資源的利用，將其消耗速度減少至一個永續的限度內。經濟發展，社會發展和環境保護是永續性的三個支柱。實際上，這三個支柱是相互依存的，從長遠來看，沒有其他支柱就不可能存在。近年來，這三個支柱已成為眾多永續性標準和認證體系的共同基礎。

伴隨著全球化的經濟趨勢，人類活動加速了全球環境的退化與破壞。科技的進步帶動人類社經活動的急遽發展，人們生活型態亦隨著物質生活的豐裕而朝向大量製造、大量消費、大量廢棄的方式發展，致使營生過程對環境的影響超過其自然復原能力，被進一步造成環境污染、資源銳減、進而危及人類的世代永續發展。這樣的想法，已經逐步成為世界各國的共識，我國當然不例外，也因此，在國家環境保護計畫中，融入了綠色經濟、環境影響評估、環境教育、社會參與等分類及策略目標。

未來，在環境永續的議題上，花蓮縣應採取有效的環境管理策略，在行政管制、經濟誘因管制、廢棄物稽核制度輔導，以及環境教育宣導等面向，採取有效之作為，邁向環境永續。

## **第二節 執行策略**

### **一、 公害防治策略**

公害防治可說是花蓮縣環境保護局最主要的任務，執行本項

工作時，首須從預防方面著手，其次為污染源的減廢，最後才是污染的防制與整治。本節分為空氣品質維護、河川水質保護、土壤及地下水保護、廢棄物處理、回收與再利用、噪音管制、毒性及關注化學物質管理及環境清潔維護等，將本縣公害防治策略列表說明之。

### 1. 空氣品質維護

由花蓮縣空氣污染指標值之結果顯示，花蓮縣目前屬於空氣品質良好之地區，應加以維護，唯面對固定污染源及移動污染源，仍需採行有效之防治對策，才能達維持空氣品質的目標。如表 3-2-1 及表 3-2-2 所示，將花蓮縣空氣品質維護策略分為固定污染源及移動污染源管制策略列表說明。

### 2. 河川水質維護

花蓮縣目前河川水質如以 RPI 值評估，約有 68%河川長度屬未(稍)受污染，嚴重污染河段長度則為 0%，與歷年來之變化作比較，雖有優化之情況，但河川水質達成率仍有努力空間，故仍須加強河川水質的維護。本縣河川水質污染源可分為生活污水、工業廢水、畜牧廢水及非點源四部份，其中以生活污水的防治為首要，然在污水下水道工程完成前不易有成果，故加強污染預防觀念益顯重要。本縣河川水質維護策略如表 3-2-3 所示。

### 3. 土壤及地下水保護

由歷年的監測資料可知，花蓮縣土壤及地下水品質良好，在土壤及地下水污染整治法公告執行前的調查資料，僅有極少面積的土壤重金屬含量達到五級，地下水則無明顯的污染

案件，而在土水法公告後的調查，亦少有達到土壤及地下水污染管制標準者。然而，目前資料仍顯示有土壤及地下水超出監測基準者，基於污染預防的觀念，本縣仍應對歷年監測數值偏高及具污染潛勢之污染源加強防範工作，茲擬定本縣土壤及地下水保護策略，列如表 3-2-4 所示。

表 3-2-1 花蓮縣固定污染源空氣污染管制策略

污染源	短期管制策略	中、長期管制策略
瀝青拌合業	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 加強瀝青拌合業之許可查核及管制工作。</li> <li>◆ 輸送帶及堆置場採密閉系統。</li> <li>◆ 乾燥爐後加裝旋風集塵器及袋式集塵器。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 研訂設備管制規範。</li> <li>◆ 乾燥爐廢氣處理設備效率&gt;90%。</li> </ul>
預拌混凝土	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 加強預拌混凝土廠許可管制，配合許可展延申請。</li> <li>◆ 輸送帶及堆置場採密閉系統。</li> <li>◆ 地下工廠加強列管稽查。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續加強列管地下工廠。</li> </ul>
土石採取業	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 推動砂石聯外道路洗掃認養。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 總量管制</li> </ul>
工廠	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 加裝或改善空氣污染防治設備。</li> <li>◆ 減量輔導及製程改善。</li> <li>◆ 勸導使用低硫燃油。</li> <li>◆ 和平工業區實施總量管制。</li> <li>◆ 協助本縣 5 大廠降低溫室氣體排放量。</li> <li>◆ 進行煙道連續監測系統管理計畫及查核分析。</li> <li>◆ 實施固定污染源稽查管制計畫。</li> <li>◆ 推動執行固定污染源有害空氣污染物排放標準。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 輔導工廠汰換老舊機具設備。</li> <li>◆ 實施污染源 BACT。</li> <li>◆ 實施總量管制。</li> <li>◆ 輔導大型工廠實施 ISO14000。</li> <li>◆ 辦理法規宣導活動。</li> <li>◆ 施行固定污染源排放標準。</li> <li>◆ 持續管制固定污染源有害空氣污染物。</li> </ul>

表 3-2-1 花蓮縣固定污染源空氣污染管制策略(續)

污染源	短期管制策略	中、長期管制策略
車輛揚塵	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 主要街道揚塵洗掃。</li> <li>◆ 認養道路洗掃範圍至少應達工區主要出入口各 50 公尺以上。</li> <li>◆ 砂石車行駛揚塵控制。</li> <li>◆ 執行砂石車跟拍及稽查。</li> <li>◆ 車斗覆蓋防塵網並下拉至少 15 公分及車斗底座設置污水收集桶。</li> <li>◆ 街道揚塵洗掃(及洗清)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 街道綠美化。</li> </ul>
露天燃燒	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 農廢集中清運處理</li> <li>◆ 分級分區訂定不同巡查頻率,落實例常性巡查管制。</li> <li>◆ 加強一般事業工廠及營建工地燃燒事業廢棄物之稽查取締。</li> <li>◆ 加強重點露天燃燒區之稽查管制。</li> <li>◆ 推廣環保金紙、紙錢減量及協調地方集中燃燒,設置網路祭祀功能,以減少紙錢焚燒之空氣污染。</li> <li>◆ 稻草再利用處理技術推廣。</li> <li>◆ 在露燃好發點高的地區設置監視器。</li> <li>◆ 推動禁止露天燃燒及紙錢集中焚燒宣導說明會。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續取締露天燃燒及提高農民採用替代方案的比率。</li> <li>◆ 提高農廢收運成效。</li> <li>◆ 農業廢棄物再利用加強宣導;配合農作收割季節辦理農廢再利用及處理宣導。</li> <li>◆ 辦理相關稻草再利用處理技術輔導示範說明會。</li> </ul>
加油站	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 鼓勵設置油氣回收裝置。</li> <li>◆ 宣導加油站油氣回收設施之操作維護,推廣「勿強迫加油」。執行氣油比 (A/L) 及氣漏檢測,確保油氣回收設備發揮其應有功能。</li> <li>◆ 加強稽查油氣回收設備是否有確實操作。</li> <li>◆ 執行排放揮發性有機物污染源查核管制作業,另執行設備元件清查與測漏作業,防止 VOC 洩漏。</li> <li>◆ 辦理各項宣導活動,加強宣導油氣回收與各項減少 VOC 逸散策略。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 全面加裝油氣回收裝置,並定期查核。</li> <li>◆ 加強加油站落實「加油站油氣回收設施管理辦法」規定,督促業者依規定維持加油槍及油氣回收設施有效操作。</li> <li>◆ 對於加油站應自行或委託定期檢測事項、檢測結果及改善維護等相關紀錄,進行查核評鑑,並適時於網站</li> </ul>

表 3-2-1 花蓮縣固定污染源空氣污染管制策略(續)

污染源	短期管制策略	中、長期管制策略
商業 / 消費	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 實施室內空氣品質管理計畫。</li> <li>◆ 舉辦低碳樂活季節能減碳宣導活動。</li> <li>◆ 輔導餐飲業者改善油煙污染問題。</li> <li>◆ 推動低碳旅遊,營造低碳商業環境。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 規範消費性產品 VOC 成份(噴霧劑清潔劑及化妝品)。</li> <li>◆ 有機溶劑清洗管制規範。</li> </ul>
裸露地	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 裸露地之調查及掌握,以瞭解私有及公有裸露地之裸露現況。</li> <li>◆ 配合府公共造產計畫,禁止河床堆積砂石或洗砂。</li> <li>◆ 於風吹砂好發地點上風處規劃防風林。</li> <li>◆ 推動河川裸露地揚塵預警系統。</li> <li>◆ 河川揚塵應變防護演練。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 低灘河床以濕覆蓋增加水域覆蓋面積。</li> <li>◆ 中高灘地推動植栽或稻草編織物覆蓋。</li> <li>◆ 推動非營建裸露地綠覆或鋪面覆蓋改善。</li> <li>◆ 針對本縣河床裸露風吹砂問題,建置之本縣河川之揚塵監測及預警系統;檢討及修正河川裸露地揚塵事件緊急應變體系。</li> </ul>
營建工程	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 輔導營建業主對工地污染防治之認知,如工地設置工程告示牌、周界施設圍籬、物料堆置、車行便道鋪設、裸露地表鋪面、工地出入口洗車設備、物料垂直輸送管道等設備及運送物料之車輛機具等應符合標準。</li> <li>◆ 工地出入口不得髒污,卡車運載土方,需覆蓋不得掉落。</li> <li>◆ 落實營建工地空氣污染防制設施管理辦法查核、降低粉粒狀污染物排放。</li> <li>◆ 施工期程大於3個月,擴大認養道路洗掃範圍及比例。</li> <li>◆ 落實營建空污費繳交。</li> <li>◆ 營建工程稽查管制計畫。</li> <li>◆ 大型工地監視系統連線管制。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 營建工程管制規範。</li> <li>◆ 管線施工及時回報制度。</li> <li>◆ 推廣低污染施工法。</li> <li>◆ 規範塗料使用低揮發性溶劑(較現有塗料降一成之成分含量)。</li> <li>◆ 使用替代塗料。</li> <li>◆ 推廣營建工程節能減碳措施。</li> <li>◆ 辦理營建工程污染防制宣導說明會。</li> </ul>

表 3-2-2 花蓮縣移動污染源空氣污染管制策略

污染源	短期管制策略	中、長期管制策略
柴油車	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續加強各出入本縣境內各交通要道目測判煙作業及提升使用中車輛之納管率。</li> <li>◆ 提高動力計檢測比例至 50%。</li> <li>◆ 柴油車使用油品含硫份抽測。</li> <li>◆ 獎勵烏賊車檢舉。</li> <li>◆ 執行大型柴油車調修燃油控制系統或加裝空氣污染防制設備補助辦法。</li> <li>◆ 查核柴油車排煙檢測站之執行成效。</li> <li>◆ 執行大型柴油車汰舊換新補助辦法。</li> <li>◆ 蘇花改通車後柴油車污染管制。</li> <li>◆ 執行第六期車輛排放標準。</li> <li>◆ 加強推動環保署柴油車輛保檢合一制度，以確保柴油車輛污染減量效益。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續推動汰舊換新（大型客貨運業）。</li> <li>◆ 規劃七星潭、花蓮港等空氣品質維護區。</li> <li>◆ 使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法。</li> <li>◆ 持續加強推動環保署柴油車輛保檢合一制度，以確保柴油車輛污染減量效益。</li> <li>◆ 輔導轄境內民營客運及大型客貨運業者推動自主管理，並建檔管理，以落實車輛定期做好保養責任。</li> <li>◆ 持續配合鄰近縣市空品區聯合稽查機制，強化稽查管制作為。</li> </ul>
汽機車	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 低污染車輛推廣</li> <li>◆ 汽機車攔檢。</li> <li>◆ 輔助購買電動二輪車。</li> <li>◆ 宣導「淘汰老舊機車」。</li> <li>◆ 改善定檢制度、提升定檢站檢測品質、維護機車定檢機制永續經營。</li> <li>◆ 宣導「停車熄火」措施。</li> <li>◆ 機車排氣稽查管制。</li> <li>◆ 中正國小周邊道路空氣品質維護區。</li> <li>◆ 淘汰老舊機車，換購電動車。</li> <li>◆ 增加電動機車電池交換站數量。</li> <li>◆ 執行第六期車輛排放標準。</li> <li>◆ 加強納管使用中車輛及提升定檢率。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續低污染車輛推廣（油電混合車、電動輔助自行車等）。</li> <li>◆ 使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法。</li> <li>◆ 持續提升機車完成年度排氣定期檢驗，控管機車排放空氣污染物。</li> <li>◆ 持續中正國小周邊空氣品質維護區。</li> <li>◆ 達成機動車輛全面定檢目標，加強推廣觀光活動使用低污染車輛。</li> <li>◆ 持續加強推廣及宣導汰舊高污染老舊機車。</li> </ul>



表 3-2-3 花蓮縣河川水質管制策略

污染源	短期管制策略	中、長期管制策略
生活污水管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 加強列管之社區污水處理系統管制。</li> <li>◆ 推動化糞池清理工作。</li> <li>◆ 辦理水污染防治相關法規之教育宣導。</li> <li>◆ 宣導生活廢水源頭減量，並加強社區污水削減。</li> <li>◆ 進行下水道工程及用戶接管，提升接管率。</li> <li>◆ 配合世界水資源日 3/22，宣導保護水資源之議題。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續進行污水下水道興建。</li> <li>◆ 加強污水下水道系統及社區下水道污水處理設施查核與輔導。</li> <li>◆ 宣導民眾瞭解生活污水減量及循環再利用之作法。</li> <li>◆ 宣導社區污水處理設施的正確操作方式及化糞池定期清理。</li> </ul>
工業廢水管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 加強列管事業及工業區下水道、夜間及例假日河川稽查。</li> <li>◆ 獎勵民眾檢舉工廠之水污染。</li> <li>◆ 污染源資料庫建置收集與運用。</li> <li>◆ 建議工業區改善廢水處理廠功能。</li> <li>◆ 執行功能評鑑查核。</li> <li>◆ 於連假、重點時間、暑假、春節等假日，加強列管單位之放流水稽查，防止偷排。</li> <li>◆ 大水量污染源應設置連續監測系統。</li> <li>◆ 加強縣內各流域暗管稽查及封管作業。</li> <li>◆ 落實許可登記及建檔管理業務，審查事業提出之水污染防治措施計畫、各項許可申請案，完成完整性及合理性審查並辦理發證事宜。</li> <li>◆ 推動水環境巡守隊經營管理事業廢水相關事宜。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 污染源資料庫更新運用。</li> <li>◆ 持續進行列管事業及工業區下水道稽查。</li> <li>◆ 輔導工廠建置 ISO14000 環境管理系統，減少廢水污染的產生。</li> <li>◆ 加強生活污水源頭減量宣導及河川緊急應變教育訓練。</li> </ul>

表 3-2-3 花蓮縣河川水質管制策略(續)

污染源	短期管制策略	中、長期管制策略
畜牧廢水管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 宣導各養豬戶依規定須定期申報廢水處理設備及水質之檢驗測定報告，以充分了解各養豬戶之水污染情形。</li> <li>◆ 加強不定期稽查之次數，並檢視其廢水處理設備開機率。</li> <li>◆ 對於偷排未經處理之廢水致污染承受水體或未操作處理設備者予以重罰，並列為爾後加強稽查之重點對象。</li> <li>◆ 對於合作守法之養豬戶，其稽查頻率可酌予降低。</li> <li>◆ 推動畜牧養殖業再生綠能推動計畫示範場址遴選計畫，輔導業者改善自身臭味及廢水問題，建立養豬再生綠能技術。</li> <li>◆ 加強推動畜牧糞尿沼液沼渣肥分再利用計畫。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 輔導畜牧業有效收集禽畜糞尿並加以處理，有效的減少污染源的產生。</li> <li>◆ 勸導養豬業者，不要在水源區養豬。</li> <li>◆ 定期辦法法規說明會。</li> <li>◆ 配合畜牧糞尿沼液沼渣肥分再利用計畫發展綠能。</li> </ul>

表 3-2-4 花蓮縣土壤及地下水污染管制策略

污染源	短期管制策略	中、長期管制策略
廢棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 加強稽查廢棄物之不當棄置。</li> <li>◆ 針對本縣已設置地下水監測井之掩埋場(含復育場)地下水質監測分析現況。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 研析本縣可能之土壤及地下水污染源，依據環保法規加強管制廢棄物之排放與棄置。</li> </ul>
加油站	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 針對較可能造成土壤及地下水污染的加油站業者，加強宣導。</li> <li>◆ 加油機下設防止土壤與地下水污染油盆，並加強定檢申報的管制。</li> <li>◆ 落實污染預警系統，輔導業者建立自主監測機制有效管理加油站。</li> <li>◆ 進行加油站現場查核、監測設備查核、土壤氣體測漏管功能檢查及抽氣檢測查核等工作。</li> <li>◆ 建置地下水預警監測井網、加油站定期監測申報及稽核、指定公告事業土壤檢測資料申報與稽核等機制。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 將土壤及地下水污染潛勢較高之加油站，建檔列冊，採取污染預防及定期監測措施。</li> <li>◆ 審查、稽查及輔導公民營加油站應設置防止污染土壤及地下水體之設施及監測設備。</li> </ul>
其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 針對可能的土壤及地下水污染源，如電鍍業、加油站、廢棄物掩埋場建檔管理。</li> <li>◆ 依土壤及地下水污染整治法，進行檢測本縣可能的污染地區之土壤及地下水品質狀況。</li> <li>◆ 辦理疑似污染區域土壤及地下水污染採樣檢測等調查、查證作業，以立即進行蒐證及污染管制。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 於可能的土壤及地下水污染源影響範圍，持續進行檢測本縣土壤及地下水品質狀況。</li> <li>◆ 於枯水期辦理超過地下水監測標準之地下水水質監測。</li> <li>◆ 全縣設置多個監測及監測點採取裏土及表土進行分析檢驗，掌握本縣土壤污染情形，建立本縣土壤資料庫。</li> </ul>

#### 4. 噪音管制

由噪音監測之資料，可知目前花蓮地區環境噪音超過環境標準之百分比為 0%，噪音污染狀況控制良好。伴隨觀光事業的發展，縣內設立許多小型 KTV、卡拉 OK，以及小型違章工廠，在無完善之噪音防治設備下，形成的噪音污染源。此外，鑑於環島風氣盛行，在省道、快速道路經常有重型機車聚集競速產生噪音影響安寧，為落實機動車輛噪音管制及東海岸沿線公路重型機車噪音擾寧，本縣噪音管制策略：將不定期辦理環警間聯合稽查，取締噪音車輛；依據環保署訂定之「聲音照相科技執法實務運作指引」，於該路段選擇適宜之地點擺放聲音照相科技執法；持續辦理機動車輛大執法-車輛攔查檢及宣導相關法規；與相關主管機關研討噪音改善方式(擬增設測速照相桿、固定式聲音照相桿，固定分隔錐等)。茲擬定本縣噪音管制策略，如表 3-2-5 所示。

#### 5. 廢棄物處理、回收與再利用

在一般廢棄物方面，本縣 13 鄉鎮市中，皆採用垃圾衛生掩埋或焚化處理，垃圾妥善處理率為 86.9%，本縣於 95 年起，將秀林鄉、新城鄉、花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉、瑞穗鄉、富里鄉及卓溪鄉等鄉鎮之垃圾外運至宜蘭縣利澤焚化爐處理。而事業廢棄物部份，雖然大部份業者均能妥善處理，但仍有部份業者並不理想，如石材污泥仍有隨意棄置污染環境情形，可知環保單位仍須加強管制與輔導。廢棄物回收與再利用雖然近年進步頗大，應維持此項工作，茲擬定本縣廢棄物處理、回收與再利用策略，如表 3-2-6 所示。

#### 6. 毒性及關注化學物質管制

花蓮縣目前毒性及關注化學物質列管廠商共計 22 家，其中，

中華紙漿股份有限公司花蓮廠與和平火力發電廠為運作量較多者。由於毒性及關注化學物質對人體健康及環境生態均有不良影響，其運作及管制不可不慎，茲擬定本縣毒性及關注化學物質管制策略，如表 3-2-7 所示。

#### 7. 非農地環境雜草管理

春夏之際雜草生長速度快，實有礙環境觀瞻及影響環境衛生，除草劑能夠殺死特定植物，常被用來清除土地雜草，但長期噴灑不僅對環境生態造成危害，也有害人體健康，所以花蓮縣有訂定非農地使用除草劑管理自治條例，公告鼓勵民眾推動實施非農地不以噴灑除草劑作為雜草管理之方式。

花蓮縣有執行「非農地使用除草劑管理計畫」，其預期績效指標及評估基準：

- (一) 常態以割草方式維護縣容環境美觀，提供本縣民眾及觀光客優質無毒之遊憩公共空間。
- (二) 達到非農地使用除草劑相關陳情案件數逐年遞減，民眾對於「花蓮縣非農地使用除草劑管理自治條例」皆有相關概念。
- (三) 提升民眾對縣府的認同感與對政府之信賴及支持，藉以提升整體縣政績效。

實施策略及方法為：

- (一) 推動宣導各村里雜草管理經費及相關機具，主要維護本縣公園、學校、社區公共領域、醫院、道路綠地、公墓園、經人為規劃之溪畔、坡地等特定區域或其他本府基於公共利益考量公告之特定區域，使用人工方式除草。

(二) 主動進行巡查加強輔導，以年度陳情案件數量進行評析。

表 3-2-5 花蓮縣噪音污染管制策略

污染源	短期管制策略	中、長期管制策略
交通噪音	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續宣導相關法規。</li> <li>◆ 收集噪音環境監測資料，作為公告本縣噪音管制區的依據。</li> <li>◆ 加強取締高噪音機車，維護寧靜之生活環境。</li> <li>◆ 辦理機動車輛大執法-路邊攔查、校園宣導。</li> <li>◆ 一般噪音及車輛噪音管制暨交通噪音監測站操作與維護，噪音管制作業。</li> <li>◆ 不定期辦理環警間聯合稽查東海岸沿線公路之重型機車噪音。</li> <li>◆ 選擇適宜之地點擺放聲音照相科技執法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續進行交通噪音監測工作。</li> <li>◆ 持續進行鐵公路和機場交通噪音監測與管制協調相關主管機關提出噪音改善計畫。</li> <li>◆ 持續進行花蓮縣噪音年度管制計畫。</li> </ul>
營建工程	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 執行年度營建工程管制計畫針對轄區營建工程陳情案件管制。</li> <li>◆ 搭配營建計畫辦理營建工程噪音宣導說明。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續宣導相關法規。</li> <li>◆ 持續編列環境噪音監測經費。</li> </ul>
市區工商娛樂活動噪音	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 依據噪音管制法第八條及第九條定期重新公告，使其合理化並視需要擴大管制時段，以有效維護民眾居家生活品質。</li> <li>◆ 加強宣導噪音污染各分工權責單位，以利民眾查詢，解決近鄰、民俗噪音問題。</li> <li>◆ 整合噪音各項宣導資訊，定期密集積極宣導，以深植民心，並於選舉及廟會期間加強宣導。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續進行各類工商娛樂活動噪音監測及噪音防制宣導。</li> </ul>

表 3-2-6 花蓮縣廢棄物污染管制策略

污染源	短期管制策略	中、長期管制策略
一般廢棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 連鎖飲料店設置飲料杯回收裝置。</li> <li>◆ 有管理機構之公共場所，飲料自動販賣機旁應設置資源回收設施，以利執行廢容器回收工作。</li> <li>◆ 透過環保署 Eco Life 清淨家園願厝邊綠色生活網站，登錄巡檢清理日誌，落實整體清潔管理維護。</li> <li>◆ 辦理本縣中區區域性垃圾衛生掩埋廠進場管制、覆土作業、地下水井維護及監測作業、營運管理維護等。</li> <li>◆ 推動強制垃圾分類，不配合者可處以罰鍰或拒收垃圾。</li> <li>◆ 實施限量販店及超級市場塑膠拖盤及包裝使用量，宣導「限制產品過度包裝」政策。</li> <li>◆ 推動本縣廚餘回收多元再利用工作，提昇廚餘回收成效。</li> <li>◆ 推動環境清潔維護方案及辦理國家清潔週活動。</li> <li>◆ 持續舉辦資源回收環保創意活動，增加民眾對回收再利用的知識與概念，並暢通回收管道。</li> <li>◆ 推廣政府機關學校紙杯減量。</li> <li>◆ 辦理垃圾源頭減量、資源回收各類宣導及法令政策推行工作。</li> <li>◆ 推廣賣場設置資源循環箱，免費提供購物袋。</li> <li>◆ 推動「垃圾強制分類政策」。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 加強資源回收、源頭減量宣導及觀念，深植民心。</li> <li>◆ 提升廚餘回收量，暢通處理管道。</li> <li>◆ 持續觀光客垃圾減量之宣導。</li> <li>◆ 持續推廣購物用塑膠袋及塑膠類〈含保麗龍〉免洗餐具限制使用政策。</li> <li>◆ 針對回收業者加強稽查管制工作。</li> <li>◆ 持續落實公部門、公私立學校、百貨公司及購物中心、連鎖速食店等，內用禁止使用一次性塑膠吸管。</li> <li>◆ 持續推動食物銀行續食概念，減少廚餘產生量。</li> <li>◆ 結合機關、學校、社區等，提升宣導巨大廢棄物回收多元再利用認知，進而產生惜物愛物的永續觀念。</li> <li>◆ 持續規劃建立農業生產剩餘資材廢果樹枝回收處理及再利用機制。</li> <li>◆ 定期輔導本縣已設置 13 場掩埋場(含復育場)營運及復育管理及配合環保署進行掩埋場總體檢復評作業。</li> </ul>
醫療廢棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 辦理醫療單位事業廢棄物清理計畫書審查工作。</li> <li>◆ 辦理醫療單位事業廢棄物現場稽查工作。</li> </ul>	

表 3-2-7 花蓮縣毒性及關注化學物質污染管制策略

污染源	短期管制策略	中、長期管制策略
工廠	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 加強毒性及關注化學物質運作廠場管制及輔導，並就中央已列管公告之毒性及關注化學物質加強查核已申請備查之廠家，查核其運作紀錄，以確保毒性及關注化學物質之合法運作；對未申請備查之廠家，輔導申請並加強查核。</li> <li>◆ 每年針對本縣列管運作廠家進行毒性及關注化學物質災害防救無預警現場測試、無預警電話測試工作及防救演練。</li> <li>◆ 舉辦毒性及關注化學物質管理法令宣導說明會加強業者相關公告、法令之認識及分發宣導手冊。</li> <li>◆ 組設轄區聯防小組及建立各小組基本資料（人員、裝備、可調度資材）並定期更新。</li> <li>◆ 為有效控管毒性及關注化學物質之使用及其流向，輔導運作者上網申報運作紀錄，並舉辦毒性化學物質運作申報說明會。</li> <li>◆ 推動化工原料業及兼售食品添加物業者自主管理作業指引。</li> <li>◆ 辦理環境衛生用藥說明會。</li> <li>◆ 建立緊急通聯機制及辦理無預警測試。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 建立本縣毒化物重點列管廠商基本防災資料檔，及加強既有運作廠家查核管制及輔導工作，並督促廠家做好毒化物管理及防災應變體系。</li> <li>◆ 加強縣轄內列管毒性及關注化學物質運作廠場之安全管理，以確保運作之合法性及安全性。</li> <li>◆ 持續建置及更新本縣列管毒性及關注化學物質運作廠（場）各項資訊。</li> <li>◆ 為加強毒化災防救體制之運作，建立與其他機關、單位縱、橫向聯繫溝通，以提昇毒化災應變演練。</li> <li>◆ 查核市售環境衛生用藥。</li> <li>◆ 舉辦災害應變或疏散避難演練或兵推。</li> <li>◆ 定期辦理輔導稽查工作並追蹤業者。</li> </ul>
學校及醫療單位實驗室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 針對本縣運作毒性及關注化學物質之學校及醫療單位進行輔導及稽核。</li> <li>◆ 施行「列管毒性及關注化學物質及其運作管理事項」。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 宣導學校及醫療單位儘量減少毒化物之運作。</li> <li>◆ 宣導 6 月 7 日為世界食品安全日。</li> </ul>
非農地環境雜草管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 推動宣導各村里使用人工方式除草。</li> <li>◆ 主動進行巡查加強輔導。</li> <li>◆ 執行非農地使用除草劑管理計畫</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續推動宣導各村里使用人工方式除草。</li> <li>◆ 以年度陳情案件數量進行評析輔導，達到非農地使用除草劑相關陳情</li> </ul>



## 二、 環境管理策略

環境管理是對我們賴以生存的環境作適當的管理，對自然資源作合理的開發利用，使我們及後代子孫皆能持續善用環境中之資源與能源。而基於永續發展共識，採用具多元化考量因子的實施方案，並對環境衝擊最小化的策略規劃，為環境管理策略的基礎。

本計畫配合花蓮縣政府落實「快樂、希望、幸福的花園城市」，打造健康花蓮的施政理念，並呼應國際社會關心的減碳抗暖愛地球活動打造「低碳永續家園」，研擬 4 項環境管理策略，如表 3-2-8 所示，各項策略說明如下：

### 1. 行政管制

目前行政院環保署在污染防制法規方面，可謂相當完備，在污染預防管制及救濟性質的法令涵蓋各項環境公害問題，如能另配合內政部、農業委員會、水利署等單位在生態保育相關法規之落實實行，應已可在行政管制上獲得防止環境破壞及環境污染的成果。然而，花蓮縣秀林鄉和平地區已發展為和平工業區，區內之水泥廠及電廠排放污染物之污染量高，為避免惡化危及生態環境，實有必要進行空氣污染物總量管制之規劃及管制。

此外，綠色產品之使用，為永續發展理念推展之重要工作，故在行政管制上可經由花蓮縣政府公部門開始推行，作為社會各階層及民眾之表率，邁向生態縣的目標。

## 2. 經濟誘因管制

由於環境資源並未賦予價格也無所有權，因此一般排放者常不顧廢棄物對環境的負面影響，而將廢棄物全數排放出來，導致環境品質的惡化，如能有經濟誘因的管制，則能使污染者願意積極改善污染。

本縣目前依空氣污染防制法有徵收空氣污染防制費，可對工廠及營建工地等作好污染防制工作者，減免空污費；也可以對購置電動機車及電動自行車等低污染車輛者，予以補貼。

## 3. 廢棄物稽核制度輔導

環境廢棄物稽核是廢棄物減量的第一個步驟。一個企業的管理者應該對其企業整個廢棄物的產生、如何去除、如何減量等有所了解，故有必要建立廢棄物稽核制度。其內容包括進行公司承諾、成立稽核小組、收集背景資料及建立流程圖、執行實廠勘查、製程質量平衡計算、評估減廢方案等步驟，這個制度的執行，通常均可對企業環境廢棄物的減量有一些成效。

## 4. 環境教育宣導

環境保護及生態保育的相關法規相當繁雜，在法治社會中，政府應善盡教育廠商及民眾各項環保法令之責，以免在不知情的情況下觸法。展望未來，我們的環保工作有與國際接軌的必要，故教育民眾瞭解減碳抗暖化，綠色消費及永續發展的理念亦應納入環境教育的內容。

行政院環保署已於 99 年 6 月 5 日公布環境教育法，並於 100 年 6 月 5 日開始施行，且陸續研訂相關子法。為增進全民環境倫理與責任，進而維護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，環境教育法上路後，環境教育將成為全民教育，並配合三大節日：4 月 22 日地球日、6 月 5 日世界環境日、10 月 22 日金秋環境季，舉辦環境教育活動。

近年來國民旅遊風氣日盛，花蓮縣自然環境優美，遊客人數增加快速無形中造成環境污染的壓力日增，故不論民眾及遊客，均應掌握各種機會，進行環境教育宣導，以維護淨土。此外，花蓮縣是極具生物多樣性之縣市，亦可在宣揚生態保育觀念方面加強，讓全國民眾體認花蓮縣政府捍衛環境，追求永續的決心

表 3-2-8 花蓮縣環境管理策略

項目	短期環境管理策略	中、長期環境管理策略
環評監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 配合本縣環境影響評估申請案件審查。</li> <li>◆ 辦理本縣環境影響評估宣導工作。</li> <li>◆ 輔導開發單位定期召開環境管理會議。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續監督、查核、追蹤通過環境影響評估審查案。</li> </ul>
行政管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 落實中央污染防制及生態保育相關法規之執行。</li> <li>◆ 加強公糾處理作業，掌握處理時效及公糾案件追蹤管制。</li> <li>◆ 公部門綠色產品之使用。</li> <li>◆ 施行空氣品質惡化突發事件緊急應變管理對策。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 落實中央污染防制及生態保育相關法規之執行。</li> <li>◆ 社會各階層綠色產品的使用。</li> <li>◆ 健全通報制度，發生突發或緊急公糾事件時能立即處理，並通報環保署。</li> </ul>
經濟誘因管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 工廠、營建工地作好污染防制者，空污費減免。</li> <li>◆ 低污染車輛補貼。</li> <li>◆ 廢四機（電視機、洗衣機、電冰箱及冷暖氣機）免費回收。</li> <li>◆ 第二期揮發性有機物空氣污染防制費徵收。</li> <li>◆ 一次用外帶飲料杯源頭減量。</li> <li>◆ 二行程機車汰換補助。</li> <li>◆ 輔導綠色商店成為綠色消費活動場所。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續推動家電汰舊換新節能補助。</li> <li>◆ 持續推動住商節電補助計畫。</li> <li>◆ 推動「環保集點」活動。</li> <li>◆ 推動「環保旅店」活動。</li> </ul>
廢棄物稽核制度輔導	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 輔導各產業設置污染防制措施鼓勵廠商建立廢棄物稽核制度，主動提出加強環保方案。</li> <li>◆ 加強辦公室作環保工作，從本縣公家機關做起。</li> <li>◆ 設置任務性駐點，加強稽(巡)查運作，實際瞭解事業單位運作情形。</li> <li>◆ 辦理事業廢棄物清理計畫書審查工作。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 持續輔導各產業設置污染防制措施。</li> <li>◆ 持續鼓勵廠商建立廢棄物稽核制度，主動提出加強環保方案。</li> <li>◆ 鼓勵民眾發揮道德勇氣檢舉不法，提升本縣環境清潔。</li> </ul>

### 第三節 議題目標

為了對未來各項環境保護工作的推動，提供客觀具體的參考數值以評估成效，本計畫參酌本縣環境現況、其他縣市環境現況與國家環境計畫之資料，設定了各項環境量化指標，分為配合國家環境指標部分及地方特色部分表列並說明之。

#### 一、 配合國家環境指標部分

本計畫中與國家環境保護計畫之環境品質分項目標、綠色經濟目標、永續夥伴管理分項目標等指標雷同者，分述如下：

- 1、 環境品質：含環境影響評估、大氣環境、流域治理、化學物質管理等，如表 3-3-1 至表 3-3-5 所示。
- 2、 綠色經濟：含資源循環，如表 3-3-6 所示。
- 3、 永續夥伴：含環境教育、社會參與、環境衛生、環境改善等，如表 3-3-7 至表 3-3-10 所示。

#### 二、 地方特色部分

本計畫中表達花蓮縣特色的環境量化指標，主要在環境品質分項目標及環境管理分項目標兩類，分述如下：

1. 環境品質：含  $AQI \leq 50$  之日數累計百分比及未受污染河段長度比( $RPI < 2$ )、( $RPI_3 < 2$ )等，列如表 3-3-11 所示。
2. 環境管理：含低污染車輛密度，列如表 3-3-12 所示。

表 3-3-1 花蓮縣環境品質分項目標(環境影響評估類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	109	年度目標值		
					110	112	114
環境影響評估	專案小組召開3次以內初審會議提環評審查委員會審議比率	%	(當年提環評審查委員會之專案小組召開3次以內獲致建議結論案件數/當年提環評審查委員會審查案件數)×100%。	100	>99	>99	>99

資料來源:花蓮縣環境保護局提供，本計畫整理。

表 3-3-2 花蓮縣環境品質分項目標(大氣環境類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	109	年度目標值		
					110	112	114
大氣環境	AQI≤100之站日數比率	%	(AQI≤100日數×100%)÷本縣有效測定日數	99.2	≥98	≥98	≥98
	PM <sub>2.5</sub> 年平均值	μg/m <sup>3</sup>	花蓮手動空氣品質監測站測值	10.0	<9.8	<9.4	<9.0
	PM <sub>2.5</sub> 24小時平均值	μg/m <sup>3</sup>		22.0	<21.8	<21.4	<21.0
	PM <sub>10</sub> 年平均值	μg/m <sup>3</sup>		25.0	<24.5	<24.0	<23.5
	PM <sub>10</sub> 24小時平均值	μg/m <sup>3</sup>		52.0	<51.5	<51.0	<50.5
	O <sub>3,8hr</sub> >86(ppb)	日數		花蓮自動空氣品質監測站測值	0	≤2	≤2

資料來源:花蓮縣環境保護局提供，本計畫整理。

表 3-3-3 花蓮縣環境品質分項目標(流域治理類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	109	年度目標值		
					110	112	114
流域治理	嚴重污染河段長度比(RPI>6)	%	由 DO、BOD、 $NH_3 - N$ 、SS 四項參數計算	0	<0.1	<0.1	<0.1
	花蓮溪水質達成率(DO)	%	符合陸域地面水體分類百分比	100	>98	>98.5	>99
	花蓮溪水質達成率( $NH_3 - N$ )			95.0	>88	>89	>90
	花蓮溪水質達成率(BOD)			90.0	>93	>94	>95
	花蓮溪水質達成率(SS)			58.3	>59	>60	>61
	花蓮溪水質達成率(重金屬)			100	>98	>98.5	>99
	秀姑巒溪水質達成率(DO)			100	>98	>98.5	>99
	秀姑巒溪水質達成率( $NH_3 - N$ )	%	符合陸域地面水體分類百分比	100	>98	>98.5	>99
	秀姑巒溪水質達成率(BOD)			88.9	>90	>91	>92
	秀姑巒溪水質達成率(SS)			36.1	>36	>37	>38
	秀姑巒溪水質達成率(重金屬)			100	>95	>96	>97

資料來源:花蓮縣環境保護局提供,本計畫整理。

- 1.RPI 指標計算採計河川包括花蓮溪、秀姑巒溪、和平溪、美崙溪、立霧溪與吉安溪等 6 條河川。
- 2.花蓮溪水質監測站為萬里溪橋(甲)、豐平橋(甲)及花蓮溪大橋(乙);秀姑巒溪水質監測站為玉里大橋(乙)、太平溪橋(乙)及瑞穗大橋(乙)。
- 3.重金屬達成率係以汞、鉻、鎘、銅、鋅、鉛等 6 項目計算。

表 3-3-4 花蓮縣環境品質分項目標(流域治理類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	109	年度目標值		
					110	112	114
流域治理類	自來水直接供水水質合格率	%	抽檢合格件數÷總抽檢件數	100	>99	>99	>99
	公私場所供公眾飲用之連續供水固定設備水質合格率	%	抽檢不合格件數÷總抽檢件數	0	<1	<1	<1

資料來源:花蓮縣環境保護局提供，本計畫整理。

表 3-3-5 花蓮縣環境品質分項目標(化學物質管理類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	109	年度目標值		
					110	112	114
化學物質管理	化學物質列管之稽查與輔導訪視家數	家	每年執行毒性及關注化學物質、登錄之新化學物質及既有化學物質，化學局核發簽審之複合式輸入規定貨品，及非公告具食安風險化學物質等之查核輔導家數	49	24	22	20
	毒化災演練場次	場	每年毒化災演練場次	3	2	2	2
	輔導毒化物運作場次	場	每年毒性化學物質運作臨場輔導及無預警測試	5	6	6	6

資料來源:花蓮縣環境保護局提供，本計畫整理。



表 3-3-6 花蓮縣綠色經濟分項目標(資源循環類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	109	年度目標值		
					110	112	114
綠色經濟	一般廢棄物回收率	%	一般廢棄物回收率 = [(資源回收量+廚餘回收量+巨大垃圾回收再利用量+其他項目回收再利用量) / 一般廢棄物產生量] × 100%。	54.2	>59	>59.5	>60.0
	一般廢棄物妥善處理率	%	一般廢棄物妥善處理率 = [一般廢棄物處理量 / (一般廢棄物產生量+ 期初垃圾暫存量)] × 100% 一般廢棄物產生量= 垃圾量+員工生活垃圾量。	81.88	>85.0	>90.0	>95.0

資料來源:花蓮縣環境保護局提供，本計畫整理。

表 3-3-7 花蓮縣永續夥伴分項目標(環境教育類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	109	年度目標值		
					110	112	114
環境教育	環保志義工人數	人	依據各環保機關申報數總和	3350	3400	3450	3500
	通過銅級以上認證之低碳村里數	處	經環保署審查認證通過之低碳村里	27	>30	>32	>35

資料來源:花蓮縣環境保護局提供，本計畫整理。

表 3-3-8 花蓮縣永續夥伴分項目標(環境衛生類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	109	年度目標值		
					110	112	114
環境衛生	登熱病媒蚊指數布氏指數	處	調查 100 互住宅，發現登革熱病媒蚊幼蟲孳生陽性容器數。	13	超過布氏指數 2 以上區域 <25 處	超過布氏指數 2 以上區域 <20 處	超過布氏指數 2 以上區域 <15 處

資料來源:花蓮縣環境保護局提供，本計畫整理。

表 3-3-9 花蓮縣永續夥伴分項目標(環境改善類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	109	年度目標值		
					110	112	114
環境改善	列管公廁特優級比例	%	特優級公廁座數/全縣列管公廁座數*100%	72.56	>85	>90	>95

資料來源:花蓮縣環境保護局提供，本計畫整理。

表 3-3-10 花蓮縣永續夥伴分項目標(社會參與類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	109	年度目標值		
					110	112	114
社會參與	民間企業及團體綠色採購金額	萬元	民間企業及團體採購環境保護產品金額	1,800	1,850	1,900	1,950

資料來源:花蓮縣環境保護局提供，本計畫整理。

表 3-3-11 花蓮縣環境品質分項目標(地方特色部分)

指標名稱	單位	衡量標準	109	年度目標值		
				110	112	114
AQI $\leq$ 50	%	(AQI $\leq$ 50 日數 x100) $\div$ 本縣有效測定日數	88	$\geq$ 88.5	$\geq$ 89	$\geq$ 89.5
未受污染河段長度比(RPI <sub>3</sub> <2)	%	由 DO、NH <sub>3</sub> -N、BOD 三項參數計算	95	>96	>97	>98
未受污染河段長度比(RPI<2)	%	由 DO、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD 四項參數計算	70	>72	>74	>76

資料來源:花蓮縣環境保護局提供，本計畫整理。

表 3-3-12 花蓮縣環境管理分項目標(地方特色部分)

指標名稱	單位	衡量標準	109	年度目標值		
				110	112	114
低污染車輛密度	輛/萬人	(電動自行車+電動輔助自行車)/總人口數(萬人)	178	>180	>185	>190

資料來源:花蓮縣環境保護局提供，本計畫整理。

## 第四章、計畫推動與績效評估

### 第一節 經費需求及來源

花蓮縣環境保護局自成立以來，各項環保工作逐項展開，環保經費亦隨需要編列應用，而其他縣府局處室之環保經費支出亦依其需求，編列辦理。

未來花蓮縣環保支出之預估，將隨縣民環保意識高漲及所得增加，對環境品質要求更多而增加，而觀光客之逐年增加，亦對環境品質之維護造成壓力，而需增加環保經費支出，因此，推估其所估花蓮縣政府支出之比例，應有逐年成長的空間。而今後花蓮縣環保局及各縣府局處室之環保經費支出，仍應本諸實際環保業務需求，及花蓮縣政府財政規模及支出分配情形，務實編列運用。

縣府各單位於執行本計畫時，應依預算編審辦法逐年編列預算辦理。其經費來源如下：

- (一)、 依公務預算編審辦法逐年編列預算。
- (二)、 環境保護基金。
  - 1、 污染防制及防治收入—依據空氣污染防制法第 18 條第 2 項及水污染防治費收費辦法規定。
  - 2、 回收清除處理收入—依據廢棄物清理法第 26 條第 3 項規定。
  - 3、 違規罰款收入—未依契約或其他規定履約所收取之懲罰性收入及違反污染防制法規定等罰款。
  - 4、 環保提撥收入—凡依環境教育法等規定提撥之收入屬之。

- 5、財產收入—本年度基金專戶存款利息。
- 6、政府撥入收入—依環保署補助撥入之收入屬之。
- 7、其他收入—花蓮縣環境永續教育中心場地使用費收入。

(三)、其他依法設置之基金。

花東地區永續發展基金：於 101 年度成立本基金，基金總額新臺幣 400 億元。透過本基金之有效運用，推動花東地區產業發展，維護自然生態景觀，發展多元文化特色，提升生活環境品質，增進居民福祉，以達成花東地區永續發展之目標。

(四)、對於具有民間投資開發可行性之業務，建立誘導民間投資之機制，採用 BOT 及 BOO 方式，引進民間資金投入。

(五)、上級政府補助。

## 第二節 權責分工

(一)、跨局室之分工合作

為落實「花蓮縣環境保護計畫」，加強花蓮縣之環境生態維護，提昇縣民生活品質，除花蓮縣環境保護局主辦本計畫外，有賴縣政府各局處室、鄉鎮市公所及縣議會、鄉鎮市民意代表會等共同努力，推動下列各項配合計畫：

1、持續污水下水道建設

花蓮縣之生活污水絕大部分未經處理，流入河川造成水污染，在都會地區，生活污水已成為河川污染之最大污染源。為改善此現象，政府已著手興建花蓮地區污水下水道系統，以進行生活污

水之處理。

主(協)辦單位：建設處(各鄉鎮市公所)

## 2、妥善管理工業區

本縣有光華、美崙及和平 3 個工業區營運，另有環保科技園區已完成開發。光華、和平及環保科技園區規劃有污水處理設施，污水理廠均採雨污水分流設計，應妥善管理，將污水需全部納管。工業區內應限制高污染、高耗能、低產值產業之發展，鼓勵產業界加強減廢、回收、再利用能力。

主(協)辦單位：建設處(環保局)

## 3、重視「交通發展」與環境保護之結合

花蓮縣地形位居東部，南北長達 137.5 公里，此一特殊地形，對外交通或縣內聯繫均屬不便，因此，改善交通運輸等建設更彰顯出其重要性。於進行各項交通建設時，應避免施工中對環境造成重大影響。

主(協)辦單位：建設處

## 4、綠美化推廣

為提升花蓮縣生活環境品質，營造綠色景觀，除配合中央環境綠化政策及計畫執行外，花蓮縣政府每年均編列綠美化專款，培育綠美化草及苗木，提供縣各機關團體、社區、學校等單位實施綠美化之用。

主(協)辦單位：農業處(教育處、社會處、環保局、鄉鎮市公所)。

## 5、山坡地水土保持工作之加強

花蓮縣山坡地依土地可利用限度分類為宜農牧地、宜林地、加強保育地，其中僅宜農牧地可作農業使用，宜林地及加強保育地皆須造林，以維土保持，宜農牧地作農業使用，須由縣政府指導實施作適當之以防水土流失。

主(協)辦單位：農業處(鄉鎮市公所)。

## 6、觀光建設需預防環境衝擊

花蓮縣山川秀麗，景色宜人，觀光資源豐富，深具發展潛力。縣府向以發展觀光事業為施政首要目標，故除配合中央計畫外，並積極進行如七星潭遊樂區、鯉魚潭風景區…等地區進行整建。各項觀光建設時，應注意環境之衝擊，諸如水污染、交通、空氣污染…等環境問題之減緩，如依法需進行環境影響評估者，應確實遵行。

主(協)辦單位：觀光處(鄉鎮市公所)。

## 7、多元在地公共運輸系統

極端氣候對地球生態所造成的衝擊日趨嚴峻，減碳已成為重要課題，交通載具所產生的碳排放頗大，縣府宜規劃多元在地公共運輸系統，以減緩私人交通載具所造成的碳排放及降低空氣污染。

主(協)辦單位：建設處(環保局)

## 8、永續海洋與保育

守護花蓮美麗海岸及永續海洋資源，預防及大幅減少各式各樣的海洋污染為一重要課題，藉由環境教育來推廣如何減塑、守護海岸及海洋資源等相關活動，讓民眾能更加珍惜海洋，進而讓海洋的動植物能永續發展。

主(協)辦單位：教育處（環保局）

## 9、其他開發及工程建設應預防環境衝擊

各種開發及工程建設行為難免會造成環境破壞及環境污染問題，諸如破壞生物棲息地、營建工程廢土無處傾倒、水污染、空氣污染、廢棄物污染，均應事先有良好的規劃，擬定有效的環境管理計畫，確實施行，以維護本縣良好的生活環境。

主辦單位：建設處及其他主管局處。

### (二)、跨縣市之分工合作

花蓮縣西倚中央山脈，與台中、南投、高雄三縣為界，北接宜蘭，南連台東，由於西邊有崇山峻嶺阻隔，環境保護事項的分工合作機會較少，而北面以和平溪與宜蘭縣為界，南連台東地區則有跨縣市分工合作之重要性，分述如下：

#### 1. 和平溪流域污染管制

和平溪上游地質鬆軟，容易受河川侵蝕，致河水常有懸浮固體量偏高的現象，近年來，本河川之上游有礦區的設置，以和平溪為排水之承受水體，加上河川中下游沿岸亦設置了一些砂石廠，致水污染情形更加嚴重，濁度及懸浮固體太高，給進入花蓮的遊客產生不良印象，此外，砂石車運送時，常發生塵土飛揚的情形，



實應加強稽查取締。然而，由於河川水質污染及空氣污染的原因，常具有跨縣市的因素，因此，有賴雙方密切合作，以共同防制污染。

## 2. 花東空氣品質管制區空氣污染總量管制

由於地形關係，花蓮縣南邊與台東縣部份地區合稱花東縱谷。而行政院環保署亦將兩縣之空氣品質管制區歸納為花東空氣品質管制區(或稱花東空品區)，由於空氣為流體，要防制空氣污染，應考慮地形與氣象的因素，加上台東縣發展觀光，維護良好空氣品質的目標與本縣相似，故本縣可與台東縣加強合作，在花東空氣污染總量管制的議題上合作，共同管制本區域之污染總量，以維護花東空品區之良好空氣品質。

### 第三節 計畫檢討與關鍵績效指標

#### (一)、定期管考制度及檢討規劃

環保計畫陳報花蓮縣政府核定後，花蓮縣環保局及縣府相關局處室應針對環保計畫中的重大課題據以擬定近、中、長程執行計畫。該執行計畫須有具體之施政目標、發展策略及量化的計畫指標。而執行成果應由縣政府或縣政府相關局處室予以管制考核。作業流程如圖 4-3-1 所示，需花蓮縣環保局、花蓮縣政府相關局處室與花蓮縣議會等所有參與執行單位的共同體認下，彼此互相協調、共同執行。

年度施政計畫編定時，計畫內容宜重視效益評估、經費來源、績效指標及事後營運管理維護之經費需求，尤其是自主管理能力，即建立事先、事中及事後對計畫成效的評估能力，以確保計畫之推動有效且切合進度。計畫擬定必須建立明確具體績效指標，以數量化顯示計畫效益。

本計畫執行績效由各主辦局處室自行負責統籌、協調及辦理自評事宜，計畫自評由各局處室首長、副首長、業務主辦課長及相關人員進行評估，必要時可邀請相關機關、專家學者、社會人士共同參與審議。

本計畫管考制度的內容，應包括下列3項：

1. 考核制度：文件標準化、訂定評估項目與查核點。
2. 列舉稽核清單：辨別與清查環境考量面。
3. 年度環境保護計畫之檢討追蹤。

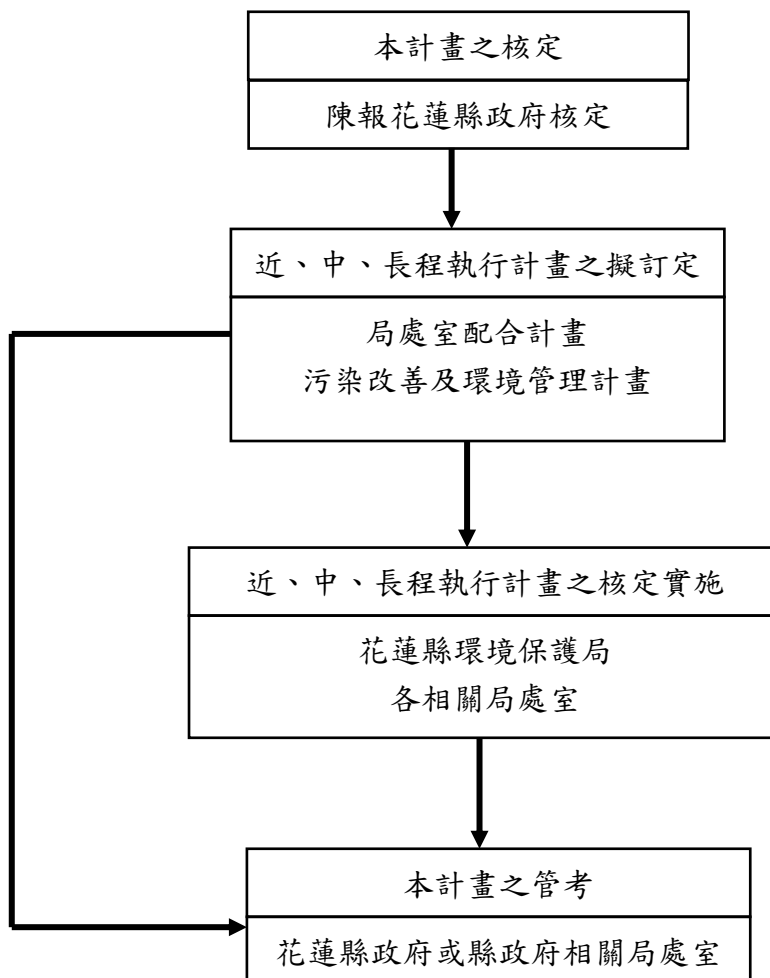


圖 4-3-1 本計畫之推動流程圖

## (二)、 關鍵績效指標檢討

### 1. 環境品質分項指標

環境品質分項指標，分為環境影響評估、大氣環境、流域治理、化學物質管理類。表 4-3-1 為環境影響評估類的指標統計表，指標：「專案小組召開 3 次以內初審會議提環評審查委員會審議比率」為今年預計納入之新指標，109 年的審議比率為 100%，後續將持續關注其數值的變動。

表 4-3-1 花蓮縣環境品質分項目標(環境影響評估類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度實際值
				109 年
環境影響評估	專案小組召開 3 次以內初審會議提環評審查委員會審議比率	%	(當年提環評審查委員會之專案小組召開 3 次以內獲致建議結論案件數/當年提環評審查委員會審查案件數) × 100%。	100

表 4-3-2 為大氣環境類指標的項目及數值統計表，指標「AQI ≤ 100 站日數比率」及「 $O_{3,8hr} > 86(ppb)$  日數」為今年預計納入之新指標；指標「PM<sub>2.5</sub>」近五年的年平均值及 24 小時平均值變化如圖 4-3-2 至圖 4-3-3 所示，年平均值落在 9.2 至 10.7  $\mu g/m^3$  之間，24 小時平均值落在 22 至 31  $\mu g/m^3$  之間，大致呈逐年下降之趨勢，但 109 年 PM<sub>2.5</sub> 年平均值及 24 小時平均值，均 108 年上升，須持續加以關注。

指標「PM<sub>10</sub>」近五年的年平均值及 24 小時平均值變化如圖 4-3-4 至圖 4-3-5 所示，近五年之年平均值在 22 至 28  $\mu g/m^3$  之間，24 小時平均值落在 44 至 63  $\mu g/m^3$  之間，大致亦呈逐年下降之趨勢，但 109 年的 PM<sub>10</sub> 年平均值及 24 小時平均值，亦較 108 年上升，要持續加以關注其是否有劣化情形。

表 4-3-2 花蓮縣環境品質分項目標(大氣環境類)

分類	指標	年度實際值				
		105 年	106 年	107 年	108 年	109 年
空氣	AQI ≤ 100 站日數比率	98.4	98.6	98.6	98.6	99.2
	PM <sub>2.5</sub> 年平均值(μg/m <sup>3</sup> )	10.7	9.8	9.2	9.4	10.0
	PM <sub>2.5</sub> 24 小時平均值(μg/m <sup>3</sup> )	31	25.0	21.0	20.0	22.0
	PM <sub>10</sub> 年平均值(μg/m <sup>3</sup> )	28	26	27	22	25.0
	PM <sub>10</sub> 24 小時平均值(μg/m <sup>3</sup> )	63	55	56	44	52.0
	O <sub>3,8hr</sub> > 86(ppb)日數	0	0	0	0	0

資料來源:花蓮縣環境保護局。

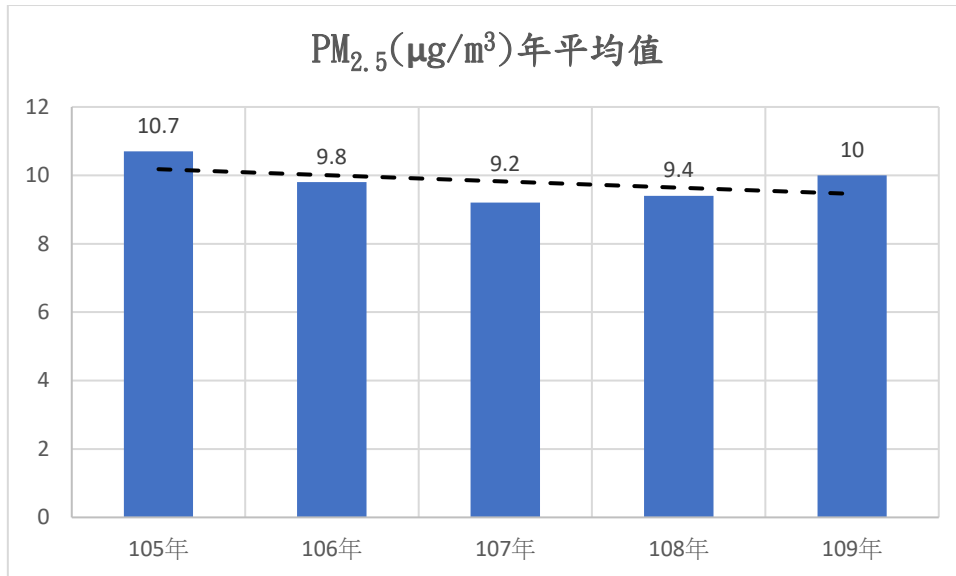


圖 4-3-2 花蓮縣近年(105~109 年) PM<sub>2.5</sub> 年平均值趨勢變化

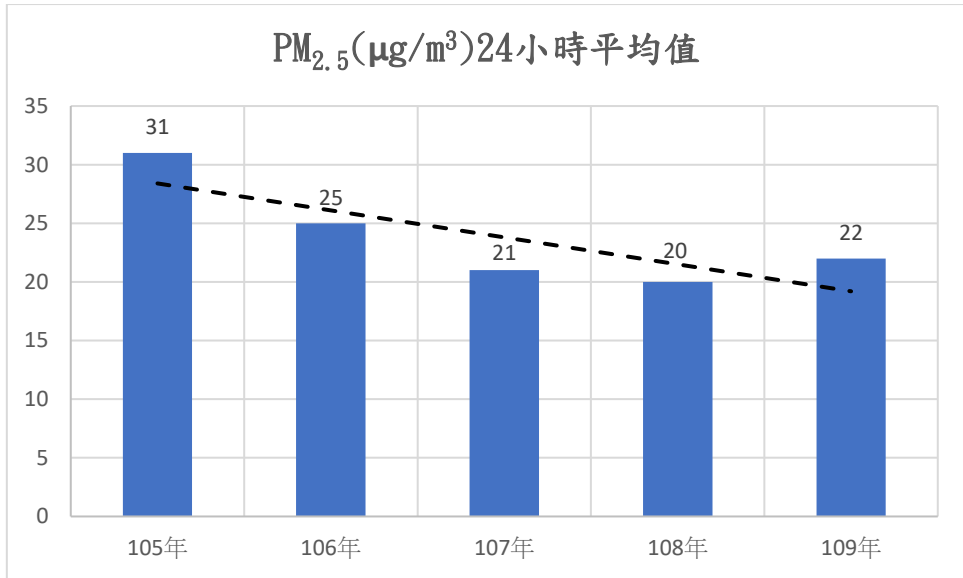


圖 4-3-3 花蓮縣近年(105~109 年) PM<sub>2.5</sub> 24 小時平均趨勢變化

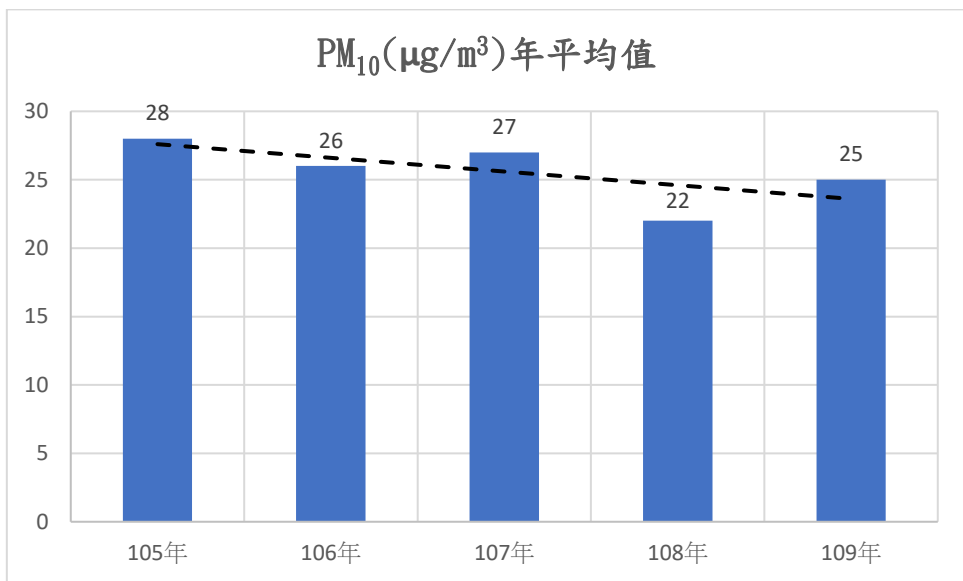


圖 4-3-4 花蓮縣近年(105~109 年) PM<sub>10</sub> 年平均趨勢變化

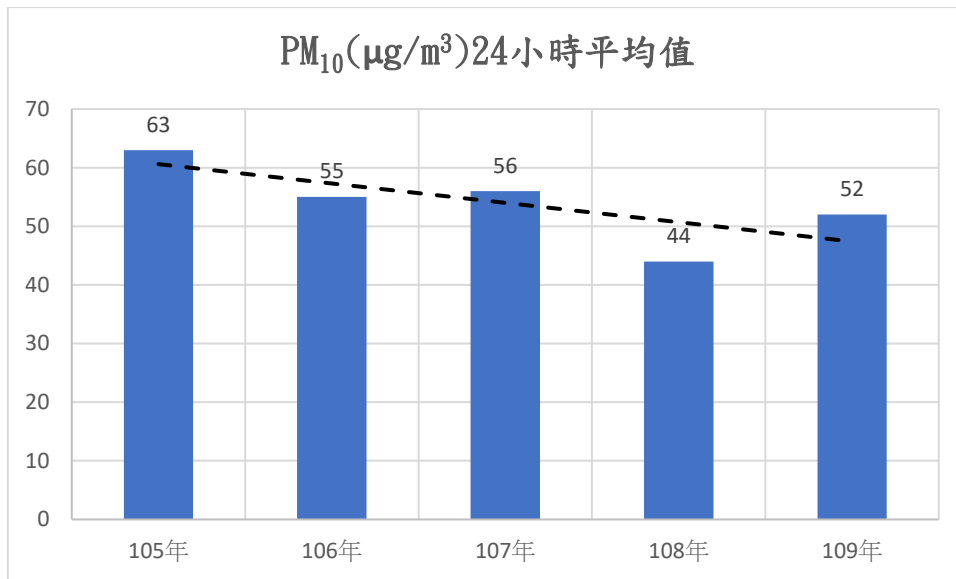


圖 4-3-5 花蓮縣近年(105~109 年) PM<sub>10</sub> 24 小時平均趨勢變化

表 4-3-3 為流域治理類指標統計表，計有：「花蓮溪水質達成率(DO)」、「秀姑巒溪水質達成率(DO)」、「花蓮溪水質達成率(重金屬)」、「秀姑巒溪水質達成率(重金屬)」及「秀姑巒溪水質達成率(NH<sub>3</sub>-N)」等 5 項指標，近年來的變化，皆維持在良好之情況，其水質達成率皆為 100%；「花蓮溪水質達成率(SS)」指標，在 109 年有明顯改善之情形；而「花蓮溪水質達成率(BOD)」、「花蓮溪水質達成率(NH<sub>3</sub>-N)」、「秀姑巒溪水質達成率(BOD)」及「秀姑巒溪水質達成率(SS)」等指標，在 109 年達成率都有下降的趨勢，其原因有待進一步研究。

然而「花蓮溪水質達成率(NH<sub>3</sub>-N)」指標，於 109 年呈現劣化之情形。而「秀姑巒溪水質達成率(SS)指標」，造成指標現況值異常的因素推測係秀姑巒溪因天然因素(颱風)影響，導致秀姑巒溪 SS 值大幅上昇，如圖 4-3-6 所示，可知近年秀姑巒溪水質達成率(SS)變化起伏甚大，範圍在 13.9 至 47.2%之間。「嚴重污染河段長度比(RPI>6)」指標，近五年皆維持在 0，顯示花蓮縣之河段污染狀況尚屬輕微。

表 4-3-3 花蓮縣環境品質分項目標(流域治理類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度實際值				
				105 年	106 年	107 年	108 年	109 年
流域治理	嚴重污染河段長度比 (RPI>6)	%	由 DO、NH <sub>3</sub> -N、BOD、SS 四項參數計算	0	0	0	0	0
	花蓮溪水質達成率 (DO)	%	符合陸域地面水體分類百分比	100	100	100	100	100
	花蓮溪水質達成率 (NH <sub>3</sub> -N)			95.0	96.7	90.0	91.7	83.3
	花蓮溪水質達成率 (BOD)			90.0	90.0	96.7	96.7	93.3
	花蓮溪水質達成率 (SS)			58.3	55.0	68.3	58.3	80
	花蓮溪水質達成率 (重金屬)			100	100	100	100	100
	秀姑巒溪水質達成率 (DO)			100	100	100	100	100
	秀姑巒溪水質達成率 (NH <sub>3</sub> -N)	100	100	100	100	100		
	秀姑巒溪水質達成率 (BOD)	88.9	97.2	100	100	91.7		
	秀姑巒溪水質達成率 (SS)	36.1	13.9	41.7	47.2	27.8		
	秀姑巒溪水質達成率 (重金屬)	100	100	100	100	100		

資料來源：環境保護統計年報

註：

1. RPI 指標計算採計河川包括花蓮溪、秀姑巒溪、和平溪、美崙溪、立霧溪與吉安溪等 6 條河川。
2. 花蓮溪水質監測站為萬里溪橋(甲)、豐平橋(甲)及花蓮溪大橋(乙);秀姑巒溪水質監測站為玉里大橋(乙)、太平溪橋(乙)及瑞穗大橋(乙)。
3. 重金屬達成率係以汞、鉻、鎘、銅、鋅、鉛等 6 項目計算。

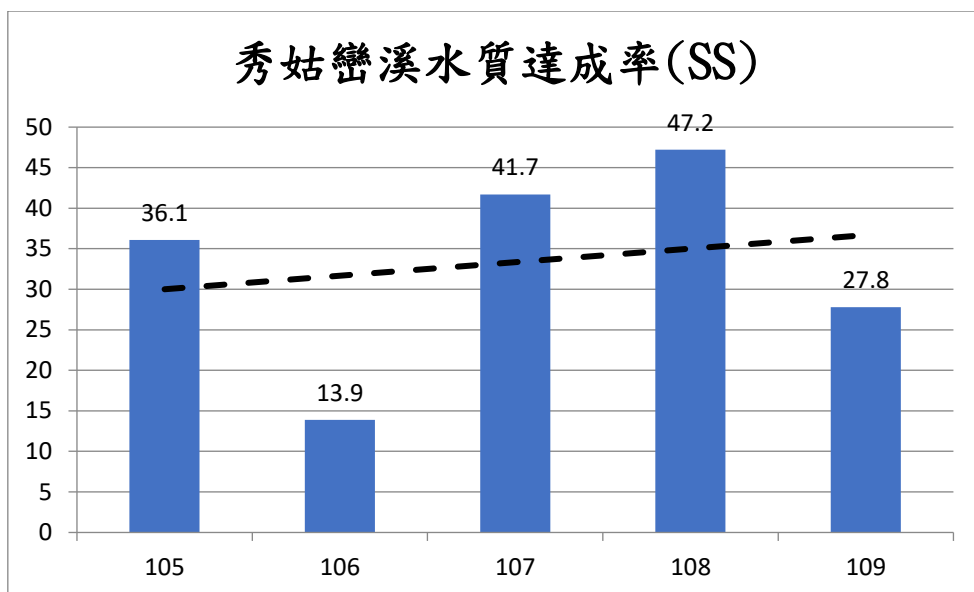


圖 4-3-6 花蓮縣(105~109 年)秀姑巒溪水質達成率(SS)變化趨勢

表 4-3-4 為流域治理類指標近年變化結果統計表，「自來水直接供水水質不合格率」及「公私場所供公眾飲用之連續供水固定設備水質不合格率」近年來的變化，皆維持在良好之情況

表 4-3-4 花蓮縣環境管理分項目標(流域治理類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度實際值				
				105年	106年	107年	108年	109年
流域治理類	自來水直接供水水質合格率	%	抽檢不合格件數÷總抽檢件數	100	100	100	100	100
	公私場所供公眾飲用之連續供水固定設備水質不合格率	%	抽檢不合格件數÷總抽檢件數	0	0	0	0	0

資料來源：行政院環保署統計年報



表 4-3-5 所示，為毒性及關注化學物質類指標統計表，表中「化學物質列管之稽查與輔導訪視家數」、「毒化災演練場次」及「輔導毒化物運作場次」等三項指標為今年預計納入之新指標，須持續關注其數值的變化。

表 4-3-5 花蓮縣環境管理分項目標(化學物質管理類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度實際值	
				108 年	109 年
化學物質管理	化學物質列管之稽查與輔導訪視家數	家	每年執行毒性及關注化學物質、登錄之新化學物質及既有化學物質，化學局核發簽審之複合式輸入規定貨品，及非公告具食安風險化學物質等之查核輔導家數	50	49
	毒化災演練場次	場	每年毒化災演練場次	3	3
	輔導毒化物運作場次	場	每年毒性化學物質運作臨場輔導及無預警測試	4	5

## 2. 綠色經濟分項指標

資源循環類指標如表 4-3-6 所示，「一般廢棄物回收率」近年呈現穩定增加狀況，惟 109 年有下降情形，後續尚待觀察；「一般廢棄物妥善處理率」於 108 年及 109 年呈劣化狀態，花蓮縣政府亦頗重視此問題的相關解決方案，其中，台灣水泥公司的和平水泥廠將建構處理生活垃圾的汽化爐，待完工後，花蓮縣的「一般廢棄物妥善處理率」應可有效提升。

表 4-3-6 花蓮縣綠色經濟分項目標(資源循環類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度實際值				
				105 年	106 年	107 年	108 年	109 年
資源循環	一般廢棄物回收率		一般廢棄物回收率 = [(資源回收量+廚餘回收量+巨大垃圾回收再利用量+其他項目回收再利用量)/一般廢棄物產生量]×100%。	50.8	56.7	56.7	58.1	54.2
	一般廢棄物妥善處理率	%	一般廢棄物妥善處理率 = [一般廢棄物處理量/(一般廢棄物產生量+期初垃圾暫存量)]×100%一般廢棄物產生量=垃圾量+員工生活垃圾量。	99.57	93.45	93.50	89.94	86.9

資料來源：花蓮縣環境保護局

### 3. 永續夥伴分項指標

永續夥伴分項指標分環境教育、社會參與、環境衛生、環境改善 4 類。表 4-3-7 為環境教育類指標統計表，其中「環保志工人數」及「通過銅級以上認證之低碳村里數」指標皆呈穩定增加的正向發展。表 4-3-8 為社會參與類指標，「民間企業及團體採購環境保護產品金額」指標，此項為新增指標，需持續關注其數值的變化情形。表 4-3-9 為「登熱病媒蚊指數布氏指數」指標，登熱病媒蚊指數呈現減少趨勢，顯現登革熱已受到有效的控制。表 4-3-10 為「列管公廁特優級比例」指標，列管公廁特優級比例呈增加的正面趨勢，相關單位的輔導頗具成效。

表 4-3-7 花蓮縣永續夥伴分項目標(環境教育類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度實際值				
				105 年	106 年	107 年	108 年	109 年
環境教育	環保志義工人數	人	依據各環保機關申報數總和	3527	3683	3379	3414	3350
	通過銅級以上認證之低碳村里數	處	經環保署審查認證通過之低碳村里	2	6	14	22	27

資料來源：花蓮縣環境保護局

表 4-3-8 花蓮縣永續夥伴分項目標(社會參與類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度實際值
				109 年
社會參與	民間企業及團體綠色採購金額	萬元	民間企業及團體採購環境保護產品金額	1,800

資料來源：花蓮縣環境保護局

表 4-3-9 花蓮縣環境管理分項目標(環境衛生類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度實際值		
				107 年	108 年	109 年
環境衛生	登熱病媒蚊指數布氏指數	處	調查 100 戶住宅，發現登革熱病媒蚊幼蟲孳生陽性容器數。	42	30	13

資料來源：花蓮縣環境保護局

表 4-3-10 花蓮縣環境管理分項目標(環境改善類)

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度實際值		
				107 年	108 年	109 年
環境改善	列管公廁特優級比例	%	特優級公廁座數 / 全縣列管公廁座數*100%	38.06	45.61	72.56

資料來源：花蓮縣環境保護局

#### 4. 地方特色指標

地方特色指標共計有 4 項，在環境品質指標部份有「AQI $\leq$ 50 日數累計百分比」、「未受污染河段長度比(RPI $\leq$ 2)」及「未受污染河段長度比(RPI<sub>3</sub> $\leq$ 2)」等 3 項指標，如表 4-3-11 所示，而在環境管理指標部份有「低污染車輛密度」1 項指標，如表 4-3-12 所示。

表 4-3-11 花蓮縣環境品質分項目標(地方特色部分)

指標名稱	單位	衡量標準	年度實際值				
			105 年	106 年	107 年	108 年	109 年
AQI $\leq$ 50	%	(AQI $\leq$ 50 日數 $\times$ 100%) $\div$ 本縣有效測定數	75	75	87	85	88
未受污染河段長度比 (RPI $\leq$ 2)	%	由 DO、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD 四項參數計算	64.72	54.59	65.47	70.57	70
未受污染河段長度比 (RPI <sub>3</sub> $\leq$ 2)	%	由 DO、NH <sub>3</sub> -N、BOD 三項參數計算	100	100	100	100	95

資料來源：花蓮縣環境保護局

表 4-3-12 花蓮縣環境管理分項目標(地方特色部分)

指標名稱	單位	衡量標準	年度實際值				
			105 年	106 年	107 年	108 年	109 年
低污染車輛密度	輛 / 萬人	(電動自行車+電動輔助自行車)/ 總人口數 (萬人)	138	153	168	144	178

資料來源：花蓮縣環境保護局

## 第五章、近年執行成果及未來展望

### 第一節 近年執行成果

花蓮縣政府依據「環境基本法」及「國家環境保護計畫」分別於 92、96、100、103 及 108 年編撰各年度花蓮縣環境保護計畫，並於今年(110 年)編撰 110 年花蓮縣環境保護計畫，以作為本縣環境保護及追求環境永續發展之指導方針。各版本之環境保護計畫，係經由評估花蓮縣各項重要環境量化指標近年來之變化，擬定花蓮縣環境保護計畫近、中程目標，並研擬全方位的環境管理策略，各環境污染分項目標並訂定年度目標值，每年定期檢討評估，以有效提升花蓮縣環境保護工作之成效。

依據歷年環境保護計畫各項環境指標執行成果分析，環境品質項目方面，花蓮縣空氣品質、河川水質等各項環境指標，屬於良好等級，並呈現逐年改善之趨勢，顯示各項計畫推動執行成效不錯，各項指標管控成效良好，大部分都有達到既定之目標，在民眾最重視之空氣品質指標 PM<sub>2.5</sub> 指標方面，則有逐年下降及改善之趨勢，而 109 年 AQI<100 之日數比例達 99.2%，顯示花蓮地區空氣品質大致良好。

## 第二節 未來展望

環境資源是人類社會珍貴的資產，其品質的優劣，攸關人類之生存及未來發展。當前及未來的環境保護，將由公害防治逐步提昇為資源永續利用，環保議題亦由國內事務，擴大為國際事務。行政院環境保護署有鑒於永續發展對台灣未來之重要性，於 109 年 1 月提出「國家環境保護計畫」修正版，並輔導地方各縣市政府編撰及執行「地方環境保護計畫」。

所謂「全球思維，草根行動」，永續發展理論的實踐，必須從地方環境保護計畫作起，一步一腳印，才能達到目標。本花蓮縣環境保護計畫的內容，涵蓋了空、水、廢、毒等污染行為的短、中長程管制或管理策略措施，從花蓮縣環境容量的管制著手，相信在縣政府及社會各階層共同努力之下，將可使未來的花蓮縣環境品質更為優良，永保花蓮淨土的美譽。

花蓮縣位居台灣東部，由於特殊的地理環境及區位，近年來，花蓮民眾普遍期望政府與民間加速對東台灣地區的開發，引進適合花蓮發展與產業，同時，由於觀光遊憩風氣的趨於興盛，觀光人潮增加頗快，可以預見未來花蓮地區隨著產業發展、觀光人潮、交通建設所衍生之環境污染負荷的增加、自然生態資源的劣化，應即時掌握環境資源狀態的變遷，做出有效而迅速的回應，規劃出花蓮的永續發展藍圖。

花蓮除了具有氣候適中，景色宜人、天然資源豐富的特色外，人文環境多元，擁有豐富族群，多元的族群文化交織、相融，讓本縣的社會、文化更顯多采多姿。展望未來，花蓮縣在面對產業東移、觀光客倍增、文化創意產業、城市行銷等政策浪潮中，已逐步因應規劃出永續發展遠景及產業藍圖，結合政府部門及學界共同為推動花蓮健康城市的三大目標努力；包括建立健康安全的花蓮、清境生態的花蓮及族群融合溫馨的花蓮。

本計畫的落實執行，將是支持上述各項發展與建設計畫的基石。為維

護花蓮的好山好水好環境，讓花蓮的後代子孫能夠千百年享有這片淨土，並以「幸福花蓮·花園城市」為施政主軸，積極致力城市行銷招商引資，開拓國際觀光，讓花蓮躍為太平洋東岸最閃亮、動人的國際觀光新亮點，成功讓世界看見花蓮，促進地方觀光發展。此外，期望促進「低碳永續家園」計畫，推動環境教育、建構清淨環境、架構生態環境、營造健康地景、促進環境美化及發展綠色能源，創造一個城市居民自發、活力、兼營各面向的健康環境城市，達成永續發展之遠景：

**「全力營造花蓮永續發展的目標，共同開創、見證「幸福花蓮·花園城市」新紀元，逐步形塑洄瀾永續新貌，開啟另一個蛻變的洄瀾風華！」**