

宜蘭縣環境保護計畫(第七版)

定稿本

一一〇年九月

宜蘭縣政府編印

目錄

第一章 計畫緣起	1-1
第一節 計畫緣起	1-1
第二節 計畫定位	1-6
第三節 計畫角色與功能	1-6
第二章 環境現況與問題	2-1
第一節 宜蘭縣環境背景簡介	2-1
第二節 環境現況與問題分析	2-12
第三章 議題與策略	3-1
第一節 宜蘭縣重要環境保護議題	3-1
第二節 執行策略	3-16
第三節 議題目標	3-46
第四章 計畫推動與績效評估	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
第五章 近年執行成果及未來展望	5-1
第一節 近年執行成果	5-1
第二節 未來展望	5-2
參考文獻	

表目錄

表 2-1-1 中央氣象局 103 年至 109 年發布警報颱風統計表	2-6
表 2-1-2 宜蘭縣境內重要河川資訊	2-10
表 2-1-3 宜蘭縣各水質監測站資訊	2-11
表 2-2-1 環保署空氣品質自動監測站（宜蘭測站）104~109 年 AQI 值統計表	2-16
表 2-2-2 環保署空氣品質自動監測站（冬山測站）104~109 年 AQI 值統計表	2-16
表 2-2-3 近 5 年各空氣品質區空品不良日數百分比 (AQI>100) 趨勢統計 ..	2-17
表 2-2-4 以民國 105 年為基準年推估 109 年宜蘭縣空氣污染排放量	2-18
表 2-2-5 民國 109 年宜蘭縣 5 條中央管及縣管河川污染程度統計表	2-21
表 2-2-6 宜蘭縣各流域區汙水量、BOD、SS 及 NH ₃ -N 產生量推估表	2-21
表 2-2-7 宜蘭縣 109 年海域之水質檢驗結果	2-23
表 2-2-8 宜蘭縣 109 年區域性監測井地下水檢測不符監測標準比率統計表 ...	2-28
表 2-2-9 宜蘭縣 109 年場置性監測井地下水檢測不符監測標準比率統計表 ...	2-30
表 2-2-10 宜蘭縣 109 年事業廢棄物申報量統計表（公噸/年）	2-33
表 2-2-11 宜蘭縣噪音監測站	2-35
表 3-2-1 宜蘭縣溫室氣體減量管制策略	3-22
表 3-2-2 宜蘭縣固定污染源空氣污染管制策略	3-23
表 3-2-2 宜蘭縣固定污染源空氣污染管制策略(續)	3-24
表 3-2-3 宜蘭縣移動污染源空氣污染管制策略	3-25
表 3-2-3 宜蘭縣移動污染源空氣污染管制策略(續)	3-26
表 3-2-4 宜蘭縣逸散性污染源空氣污染管制策略	3-27
表 3-2-4 宜蘭縣逸散性污染源空氣污染管制策略（續）	3-28
表 3-2-5 宜蘭縣河川水質管制策略	3-29
表 3-2-5 宜蘭縣河川水質管制策略(續)	3-30
表 3-2-6 宜蘭縣海洋污染管制策略	3-31
表 3-2-7 宜蘭縣土壤及地下水污染管制策略	3-32
表 3-2-8 宜蘭縣一般廢棄物污染管制策略	3-33
表 3-2-9 宜蘭縣事業廢棄物污染管制策略	3-34

表 3-2-10 宜蘭縣毒性及關注化學物質污染管制策略.....	3-35
表 3-2-11 宜蘭縣環境管理策略	3-40
表 3-2-11 宜蘭縣環境管理策略(續)	3-41
表 3-2-12 宜蘭縣地方法規與公告日期.....	3-43
表 3-2-12 宜蘭縣地方法規與公告日期(續)	3-44
表 3-2-12 宜蘭縣地方法規與公告日期(續)	3-45
表 3-3-1 宜蘭縣環境品質分項目標 (空氣類)	3-47
表 3-3-2 宜蘭縣環境品質分項目標 (河川水質類)	3-47
表 3-3-3 宜蘭縣環境品質分項目標 (海域水質類)	3-48
表 3-3-4 宜蘭環境管理分項目標 (水質類)	3-48
表 3-3-5 宜蘭縣環境管理分項目標 (廢棄物類)	3-49
表 3-3-6 宜蘭縣環境管理分項目標 (毒性及關注化學物質類)	3-49
表 3-3-7 宜蘭縣環境管理分項目標 (環境衛生類)	3-50
表 3-3-8 宜蘭縣環境管理分項目標 (環保志工類)	3-50
表 3-3-9 宜蘭縣環境管理分項目標 (綠色採購類)	3-50
表 3-3-10 宜蘭縣環境品質分項目標 (地方特色部分)	3-51
表 3-3-11 宜蘭縣環境管理分項目標 (地方特色部分)	3-51
表 4-3-1 宜蘭縣環境保護局 110 年度關鍵績效指標	4-8
表 4-3-1 宜蘭縣環境保護局 110 年度關鍵績效指標(續)	4-9
表 4-3-2 宜蘭縣環境品質分項目標 (空氣類)	4-10
表 4-3-3 宜蘭縣環境品質分項目標 (河川水質類)	4-10
表 4-3-4 宜蘭縣環境品質分項目標 (海域水質類)	4-11
表 4-3-5 宜蘭環境管理分項目標 (水質類)	4-11
表 4-3-6 宜蘭縣環境管理分項目標 (廢棄物類)	4-12
表 4-3-7 宜蘭縣環境管理分項目標 (毒性及關注化學物質類)	4-12
表 4-3-8 宜蘭縣環境管理分項目標 (環境衛生類)	4-13
表 4-3-9 宜蘭縣環境管理分項目標 (環保志工類)	4-13
表 4-3-10 宜蘭縣環境管理分項目標 (綠色採購類)	4-13
表 4-3-11 宜蘭縣環境品質分項目標 (地方特色部分)	4-14
表 4-3-12 宜蘭縣環境管理分項目標 (地方特色部分)	4-14

圖 目 錄

圖 1-3-1 宜蘭縣環境保護計畫定位	1-8
圖 1-3-2 宜蘭縣環境保護計畫內容架構	1-9
圖 2-1-1 宜蘭縣各鄉鎮分佈圖	2-2
圖 2-1-2 宜蘭地質分佈圖	2-4
圖 2-1-3 侵台颱風路徑分類圖	2-7
圖 2-1-4 宜蘭縣民國 101~109 年溫度之月平均值統計圖	2-8
圖 2-1-5 宜蘭縣 101~109 年雨量直條圖	2-8
圖 2-1-6 宜蘭縣各水質監測站分佈圖	2-12
圖 2-2-1 宜蘭縣空氣品質監測站 109 年與 104~108 年 AQI 值月趨勢圖	2-17
圖 2-2-2 宜蘭縣區域性地下水監測井位置示意圖	2-27
圖 2-2-3 宜蘭縣各鄉鎮市場置性地下水監測井地點	2-29
圖 2-2-4 宜蘭縣歷年觀光遊憩區遊客人次統計	2-40
圖 3-2-1 宜蘭縣政府環境保護局主要執行之中央環保法規	3-42

第一章 計畫緣起

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」，認為若要在 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响。

體認應因應國際上環保潮流的發展，行政院環境保護署於民國 87 年 7 月 2 日經由行政院第二五八五次院會通過「國家環境保護計畫」，基此，宜蘭縣政府環境保護局乃於 89 年、91 年、94 年、98 年、102 年及 106 年對應研擬訂定「宜蘭縣環境保護計畫」，以示力行環保之決心，並以達到永續發展為目標。

民國 91 年 12 月 11 日公告施行之「環境基本法」，其中第七條直接明白地指出：「地方政府得視轄區內自然及社會條件之需要，依據前項法規及國家環境保護計畫，訂定自治法規及環境保護計畫，並推動實施之。」此即確立了國家環保計畫及各地方政府環境保護計畫訂定的執行法源，環保署之後亦輔導各地方政府環境保護計畫編撰執行，制定了地方環保計畫之內容、依據、作業方式及地方環保計畫書之內容

及撰寫格式，以協助各縣市政府地方環保計畫之推動執行。

民國 99 年 6 月 5 日發布「環境教育法」，為推動環境教育，促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，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，以達到永續發展之目的。

民國 101 年 5 月 14 日，環保署發布空氣品質標準修正公告，增訂 $PM_{2.5}$ (細懸浮微粒) 空氣品質標準，同時將依國際管制趨勢發展，逐期檢討我國 $PM_{2.5}$ 空氣品質標準，並朝達成 WHO 提出之空氣品質準則值(24 小時值訂為 $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、年平均值訂為 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$)為空氣品質改善目標。

民國 104 年 7 月 1 日發布「溫室氣體減量及管理法」簡稱「溫管法」，明定我國西元 2050 年長期減量目標及以五年為一期的階段管制目標，並搭配具經濟誘因的管理措施，逐步建立從免費核配到有價配售的總量管制與交易制度，未來將以減緩、調適及綠色成長 3 大主軸，推動臺灣因應氣候變遷的具體作為。國際方面，民國 104 年 12 月 12 日聯合國氣候峰會中通過的氣候協議「巴黎協議」，是為了取代京都議定書，冀望能共同遏阻全球暖化之趨勢。

民國 105 年 12 月 1 日環保署將空氣品質指標(PSI)更換成空氣品質污染指標(Air Quality Index, AQI)，AQI 指標將取代原先空氣污染指標 PSI、 $PM_{2.5}$ 細懸浮微粒併陳的雙指標方式，整合 $PM_{2.5}$ (細懸浮微粒)、新增 $O_{3,8\text{hr}}$ (臭氧 8 小時之平均值)兩項目，能更精準判斷大氣中空氣污染物種及品質。

依據「環境基本法」之第七條，地方政府得視轄區內自然及社會條件之需要，依據前項法規及國家環境保護計畫，訂定自治法規及

環境保護計畫，並推動實施之。由於環保政策措施指標及目標值會隨著社經及環境條件的改變，而有調整的必要，因此，宜蘭縣環境保護計畫之部分內容須定期予以更新，並檢討本縣環境保護政策之成效，提升本縣環境品質，宜蘭縣政府乃分別於民國 89、91、94、98、102 及 106 年編撰第一至六版宜蘭縣環境保護計畫，作為本縣追求環境永續發展之指導方針。各版本之環境保護計畫，係經由評估宜蘭縣各項重要環境量化指標近年來之變化，擬定宜蘭縣環境保護計畫近、中程目標，建議宜蘭縣環境污染分項目標並訂定年度目標值，研擬全方位的環境管理策略，以有效提升宜蘭縣環境保護工作之成效。

綜觀歷年宜蘭縣環境保護計畫之內容，主要在於承續國家環境保護計畫並配合宜蘭地方特色，呈現本縣的環境狀況和決策者的施政方向，係彰顯宜蘭縣政府為未來高品質之生活環境及合理之國土利用，規劃出發展之藍圖與遠景，各種開發行為必須兼顧環境保護與資源永續利用，在此目標下，擬定各項策略措施，計畫之推動成效評估則以環保量化指標為依據。然而，由於環境保護資訊變動快速，宜蘭縣環境保護計畫之資料內容仍應隨著時空轉移予以更新，且應瞭解本縣各項環境量化指標之內涵及變化，並應合理調整各量化指標目標值，才能落實應用各環境指標，作為推動環境保護工作之基礎，其特色有下列四點：

一、順應國際環保潮流，訂定邁入廿一世紀之行動計畫文件，以追求宜蘭縣的永續發展。

環保問題現已成為國際間之共同課題，近年各國均共同關注地球暖化的環境議題即可證明，其解決之道已由既往消極之

事後環境改善轉為積極之事前長遠規劃，以謀求資源的有效利用，提升競爭力並追求永續發展為目標。

二、落實憲法增修條文中有關「經濟及科學技術發展，應與環境及生態保護兼籌並顧」之揭示，以謀求縣民之福祉。

經濟發展與環境保護之目標，均在提升人們生活品質，以達到整體福祉。本計畫對於環保領域發展係配合宜蘭縣綜合發展計畫訂定。

三、在「環境基本法」的指導方向下，制訂宜蘭縣環境保護長程計畫，提升競爭力。

「環境基本法」為我國執行環境保護工作之重要法源之一，本縣依據「環境基本法」，為因應環境之變遷，有必要訂定宜蘭縣環境保護計畫，配合提升競爭力。

四、配合國家環境保護計畫研訂。

宜蘭縣環境保護計畫各版次均擬定了宜蘭縣環境保護指標近、中、長程之施政目標，建立本縣的環境品質指標、環境污染改善（削減）指標、環境管理指標及永續指標等之量化目標，做為推動環保工作上之根據。

然而，各項環保政策措施指標及目標值會隨著社經及環境條件的改變，而有調整的必要，且依據「環境基本法」之第七條，地方政府得視轄區內自然及社會條件之需要，依據前項法規及國家環境保護計畫，訂定自治法規及環境保護計畫，並推動實施之。因此，宜蘭縣環境保護計畫之部分內容須定期予以更新，並檢討本縣環境保護政策之成效，提升本縣環境品質。

國家環境保護計畫自 87 年 7 月 2 日核定通過後，已歷時多年未修正，而相對應之國家環境政策、法規、策略與措施已相繼變革，而國內外情勢也有所轉變，實有進行修正之必要，以符合國內外現況所需，有鑑於此，行政院環保署於 109 年 2 月 14 日公告核定「國家環境保護計畫」(修正版)，以作為推動國家環保工作之依據。「國家環境保護計畫」屬綱領性質，亦為全國環境保護計畫之基本指導計畫，並具有部門性質之上位政策性計畫，計畫中依據我國整體環境現況問題與目標，擬定不同環境課題之改善策略與對應執行之參與機制，作為各級環保機關或相關政府部門擬定執行計畫之方針。其內容包含計畫背景與目標、議題與策略及計畫推動與績效評估等，並呼應聯合國 Agenda 2030 的 5 大領域(5P)，將所有策略依性質類別分屬在氣候行動、環境品質、自然保育、綠色經濟、永續夥伴等 5 個面向之下，並列出 13 個因應我國國情發展與需要之重要環境議題，並規劃自 2019 年至 2030 年分近、中、長程推動實施。內容中並說明，地方政府可視轄區內自然及社會條件之需要，依據國家環境保護計畫，研擬地方環境保護計畫，據以推動。

綜合言之，宜蘭縣環境保護計畫（第六版），伴隨時空變化，已歷經 4 年，應進行內容之更新調整及補強各項目標及策略，而修正版「國家環境保護計畫」也已於 109 年 2 月 14 日公告核定，由於國家環境保護計畫之修正，而地方環境保護計畫亦須配合重新檢視修正，方能符合環境基本法及國家環境保護計畫之要求，並予以真正落實，作為推動本縣各項環境保護工作之上位計畫，而宜蘭縣環保局有鑑於此，乃研擬編撰，提出「宜蘭縣環境保護計畫(第七版)」。

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1-3-1所示，亦配合「宜蘭縣綜合發展計畫」，以及「宜蘭縣政府施政計畫與施政報告」與「宜蘭縣政府地方永續發展策略計畫」揭示的施政理念，來規劃研擬宜蘭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114年底止）執行期程。而本縣環境保護策略與措施擬定之後，其近、中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擬定實施，然後於適當期限進行計畫評估工作，以確保宜蘭縣環境保護計畫之有效推動且契合進度。

綜上所述，宜蘭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，則要呈現出宜蘭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，提升本計畫的達成效益。

第三節 計畫角色與功能

宜蘭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，瞭解宜蘭縣環境保護政策的精神、目標及策略，使有所遵循，朝永續發展的方向努力。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實務作為，而在章節格式方面，則遵循環保署規定之格式，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 1-3-2 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，然後擬定環保願景目標與策略措施，執行有效的管理機制，並定期評析績效，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，中央與地方環保法規修訂頻繁，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。

本計畫參照行政院環保署規定之章節及架構內容，並進行相關資料收集與現況調查分析工作，然後提出宜蘭縣之民國 110 年迄民國 114 年環境保護指標、目標值與策略措施。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。

為落實「宜蘭縣環境保護計畫」，加強宜蘭縣之環境生態維護，提升縣民生活品質，除宜蘭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。

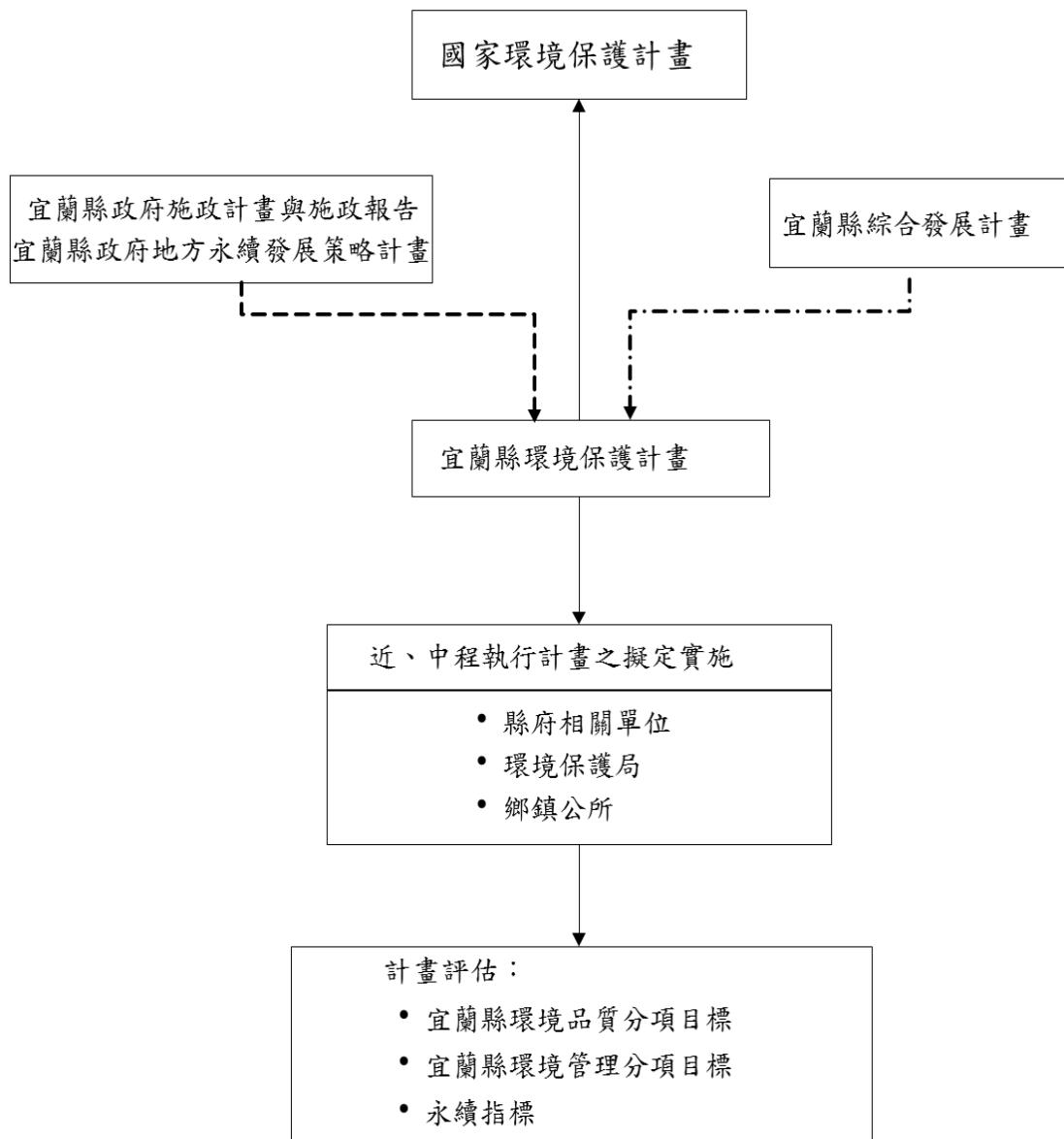


圖 1-3-1 宜蘭縣環境保護計畫定位

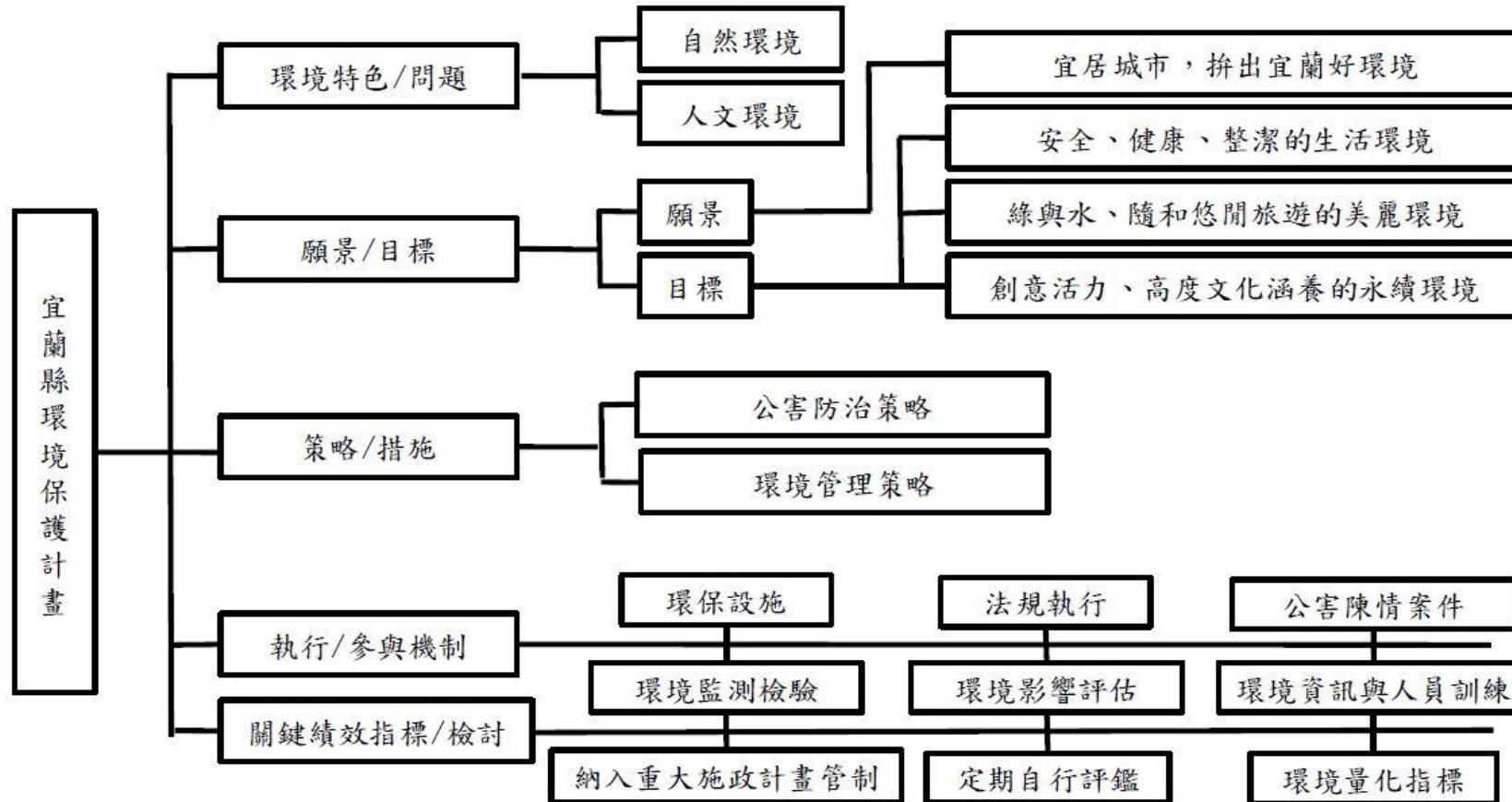


圖 1-3-2 宜蘭縣環境保護計畫內容架構

第二章 環境現況與問題

第一節 宜蘭縣環境背景簡介

在地形方面，宜蘭縣東臨太平洋，南接中央山脈與花蓮縣及台中市相鄰，西北連雪山山脈與新北市相接，西邊與桃園市、新竹縣相鄰，全縣面積約 2,143.63 平方公里，東西最寬處為 63 公里，南北最長為 74 公里(宜蘭縣國土計畫，2021)，地理中心為三星鄉月眉村，另有龜山島位於東北方海上，面積為 2.85 平方公里，全縣外形類似一三角形，如圖 2-1-1 所示，其下轄有宜蘭市、羅東鎮、蘇澳鎮、頭城鎮、礁溪鄉、員山鄉、壯圍鄉、五結鄉、冬山鄉、三星鄉、大同鄉及南澳鄉等 12 個行政區。

本縣西北有雪山山脈，南有中央山脈，兩山脈間為蘭陽溪之沖積平原，土地面積以地形地勢劃分為平原、山坡及高山地區三部份，山坡地區面積為 332.91 平方公里，(佔全境面積之 15.53%)，高山地區面積廣達 1,418.76 平方公里 (66.20%)，而平原地區僅 391.96 平方公里 (18.28%)，全境由於三面環山一面環海，地形上自成一封閉之地理區域，類似一畚箕，地形走向大抵由西南向東北。頭城一帶則為海蝕平台，為地形上之一大特徵，中央山脈北端地形破碎，往南地形逐次升高，至南湖大山為中央山脈北段之主峰，地形逐漸升高。

平原地區大多屬河川沖積平原，以蘭陽平原為主，另有東澳、大南澳及和平等三處較小之沖積平原，平原標高均在 100 公尺以下，地形由西南向東逐漸變低，宜蘭市、羅東鎮兩地以東地勢皆低於 5 公尺，而淇武蘭以東、三抱竹以西與車頭路以北地區更低於 2.5 公尺。

在地質與土壤方面，由於菲律賓板塊與歐亞大陸板塊相互碰撞，

造成台灣島的隆起與琉球海脊、琉球海溝及沖繩海槽等構造。蘭陽平原與蘭陽溪中上游地區屬於沖繩海槽西端和火山弧西端的重疊部分。

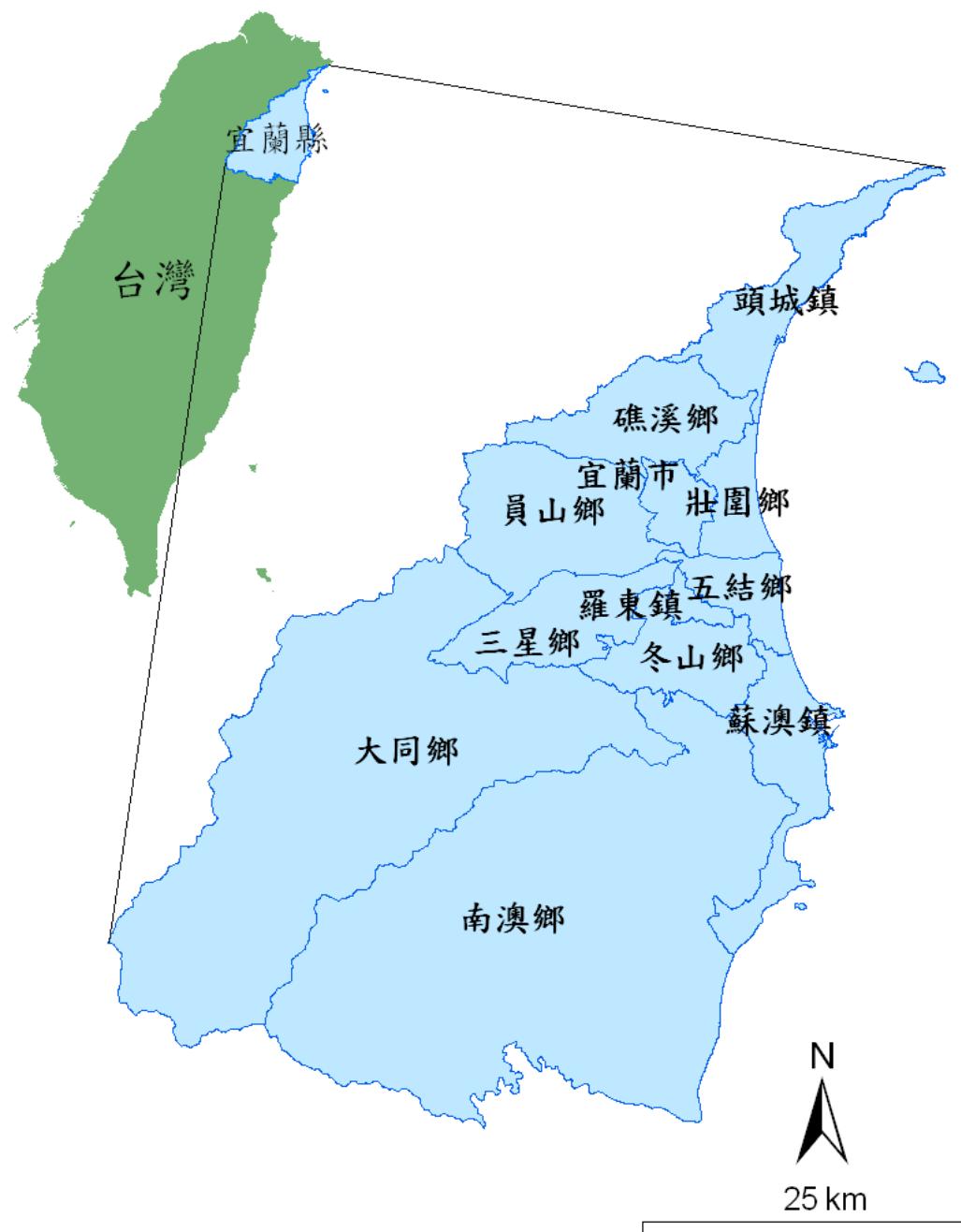


圖 2-1-1 宜蘭縣各鄉鎮分佈圖

宜蘭地區之地質特性在台灣地質分區上屬「中央山脈東翼地質區」之「玉里帶」北緣，境內地層之排列及山脈走向多為東北斜向西南。宜蘭縣地區地質分布概況如圖 2-1-2 所示，主要係以板岩、片岩、砂岩及硬頁岩為主。

岩石風化後分別產生紅壤、黃壤、灰棕壤，而蘭陽平原則以黏板岩質之沖積土為主，除了沿海一帶外，多為黏質壤土，茲將縣內其他各種土壤之分佈敘述於後：

- (1). 紅壤：主要為黏板岩風化產物，分佈於蘭陽平原周邊山區有黏板岩分佈之平緩坡地，在宜蘭之龍潭及枕頭山均可看到此種土壤發育。此種土壤主要特性為排水佳、質地鬆軟。
- (2). 黃壤：分佈於宜蘭山間盆地內，為砂岩之風化產物，排水不良，質地較密，可以種水稻，如雙連埤地區即為典型之例子。
- (3). 灰化土壤：為一灰棕壤，大致分佈於 600 公尺以上之中、陡坡山地，為頁岩、砂岩夾雜黏板岩所形成的，本縣分佈於東部、東北部低丘、中央山脈東翼。其特點即排水良好、含碎石塊、土質鬆軟、沃度不高，故多闢為旱作。

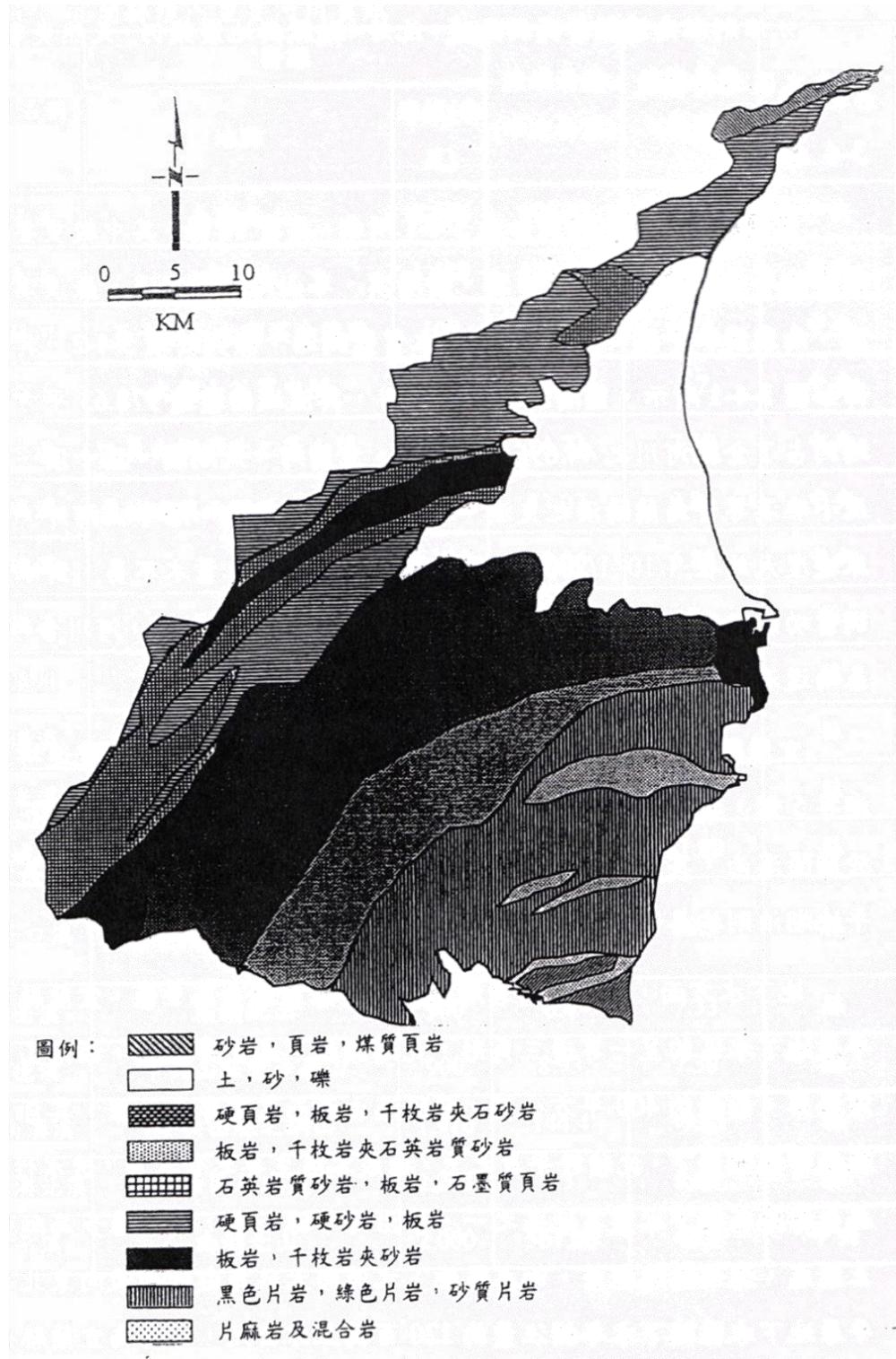


圖 2-1-2 宜蘭地質分佈圖

在氣象方面，台灣的氣候特徵是高溫、多雨、強風，此三者受季節變化及區域地形差異之影響而變化。宜蘭縣位於台灣東北部，屬副熱帶季風氣候區華南型，全區受季風風向及地型影響，終年有雨，雨日多，由於季風期間大量水氣受環山所阻而降水，使山區降雨量多於平地，本區夏季常遭颱風侵襲，然雨季大部分集中於 8 至 11 月，無明顯乾季。中央氣象局在宜蘭縣設有宜蘭站及蘇澳測站兩個測站，宜蘭測站位於蘭陽溪北的宜蘭市，蘇澳測站則位於溪南的蘇澳鎮。

宜蘭縣之降雨量、降雨日數及風速之變化，從北至南逐漸增，其餘之溫度、相對溼度、風向等則差異不大。平均年雨量與全台灣平均年雨量比較，宜蘭縣之降雨量偏高，屬水資源較豐富之地區，而雨量的分佈則以南邊顯著高於北邊。此外，颱風與地震頻仍，天然災害偏多，亦為本區之特性之一。依中央氣象局統計，近 7 年（民國 103 年至 109 年）台灣地區有發布警報之颱風共計 30 次，如表 2-1-1 所示，其侵襲路徑進行方向可分為九類，如圖 2-1-3 所示，其中以第二、三、四類路徑影響宜蘭地區最大，且次數高達 6 次。

依據交通部中央氣象局統計，民國 101 至 109 年溫度之月平均值，包括宜蘭縣境內之宜蘭氣象站及蘇澳氣象站，如圖 2-1-4 所示，依溫度資料，可將季節劃分 3~5 月為春季、6~8 月為夏季、9~11 月為秋季、12~2 月則為冬季。如圖 2-1-5 所示，蒐集宜蘭縣境內之宜蘭雨量站及蘇澳雨量站民國 101 至 109 年之監測資料，統計其年累積雨量並將其繪製成直條圖，可看出 103 年年雨量較其他年份(101 至 109 年)減少許多，這也間接影響到 103 年度之環境品質。

表 2-1-1 中央氣象局 103 年至 109 年發布警報颱風統計表

年份	編號	中文名稱	英文名稱	警報期間	近台強度	侵臺路徑分類	警報發布報數
2020	2020	閃電	ATSANI	11/5~11/7	輕度	5	19
2020	2008	巴威	BAVI	8/22	輕度	--	6
2020	2006	米克拉	MEKKHALA	8/10~8/11	輕度	--	11
2020	2004	哈格比	HAGUPIT	8/2~8/3	中度	--	15
2020	2001	黃蜂	VONGFONG	5/16~5/17	中度	--	8
2019	1918	米塔	MITAG	9/29~10/1	中度	6	18
2019	1911	白鹿	BAILU	8/23~8/25	輕度	4	19
2019	1909	立奇馬	LEKIMA	8/7~8/10	強颱	1	22
2019	1905	丹娜絲	DANAS	7/16~7/18	輕度	--	15
2018	1822	山竹	MANGKHUT	9/14~9/15	強颱	--	12
2018	1808	瑪莉亞	MARIA	7/9~7/11	強颱	--	17
2017	1718	泰利	TALM	9/12~9/14	中度	--	19
2017	1717	谷超	GUCHOL	9/6~9/7	輕度	--	7
2017	1713	天鵝	HATO	8/20~8/22	中度	--	15
2017	1710	海棠	HAITANG	7/29~7/31	輕度	7	14
2017	1709	尼莎	NESAT	7/28~7/30	中度	2	19
2016	1619	艾利	AERE	10/5~10/6	輕颱	--	--
2016	1617	梅姬	MEGI	9/25~9/28	中颱	--	23
2016	1616	馬勒卡	MALAKAS	9/15~9/18	中颱	--	20
2016	1614	莫蘭蒂	MERANTI	9/12~9/15	強颱	--	21
2016	1601	尼伯特	NEPARTAK	7/6~7/9	強颱	4	25
2015	1521	杜鵑	DUJUAN	9/27~9/29	強颱	2	20
2015	1515	天鵝	GONI	8/20~8/23	強颱	--	26
2015	1513	蘇迪勒	SOUDELOR	8/6~8/9	中颱	3	24
2015	1510	蓮花	LINFA	7/6~7/9	輕颱	--	24
2015	1509	昌鴻	CHAN-HOM	7/9~7/11	中颱	--	19
2015	1506	紅霞	NOUL	5/10~5/11	強颱	--	13
2014	1416	鳳凰	FUNG-WONG	9/19~9/22	輕度	特殊	25
2014	1410	麥德姆	MATMO	7/21~7/23	中度	3	19
2014	1407	哈吉貝	HAGIBIS	6/14~6/15	輕度	--	7

資料來源：中央氣象局全球資訊網-颱風資料庫(<https://rdc28.cwb.gov.tw>)。

註：侵臺路徑說明，如顯示「--」則表示未侵臺。



資料來源：中央氣象局全球資訊網-颱風資料庫-颱風路徑(<https://reurl.cc/bXMvyo>)。

圖 2-1-3 侵台颱風路徑分類圖

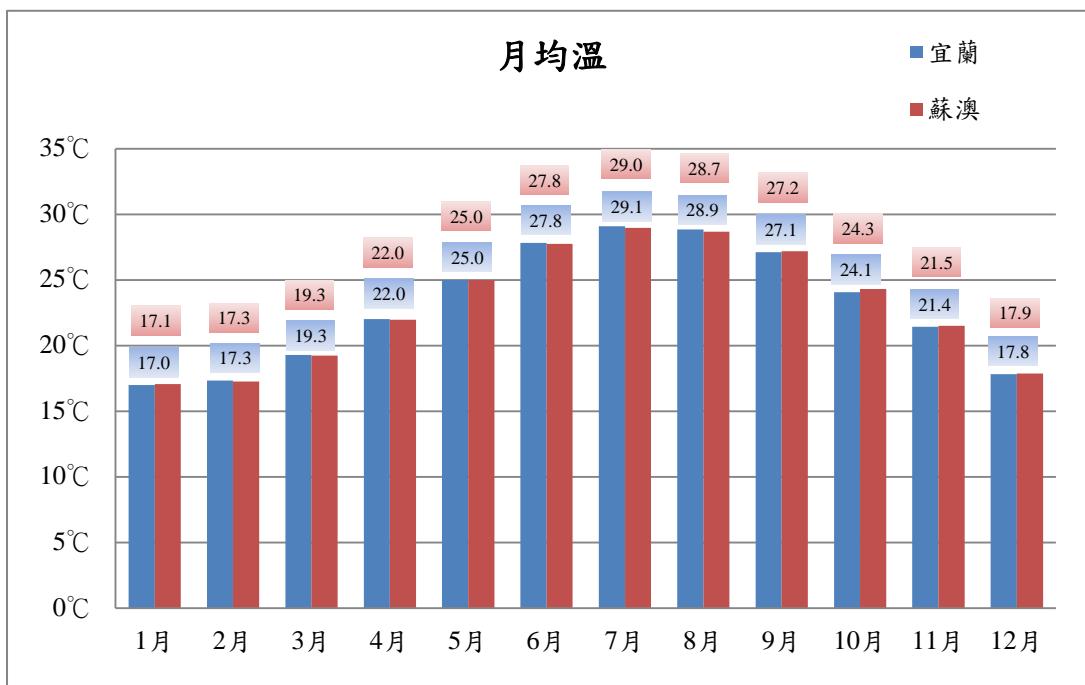


圖 2-1-4 宜蘭縣民國 101~109 年溫度之月平均值統計圖

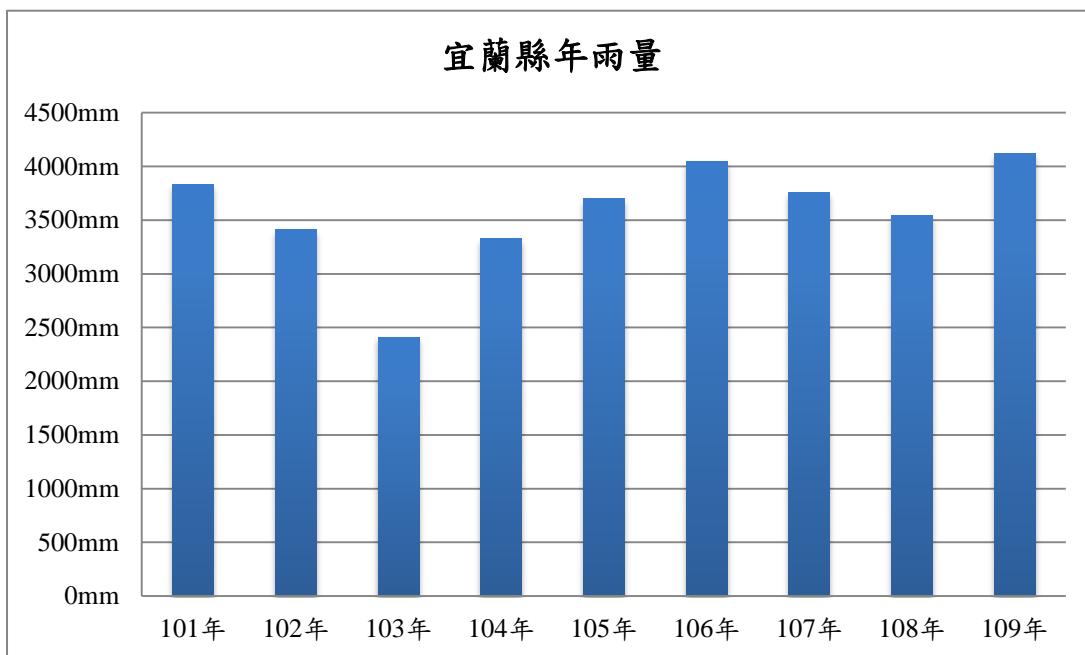


圖 2-1-5 宜蘭縣 101~109 年雨量直條圖

在水文方面，宜蘭縣內重要之河川如表 2-1-2 所示，共有 19 條，其中較重要者由北往南依序為大溪川、得子口溪、蘭陽溪、冬山河、新城溪、蘇澳溪、東澳溪、南澳溪及和平溪，並設有 25 個水質監測站，條列於表 2-1-3，其測站分佈如圖 2-1-6 所示。蘭陽溪為最大河川，其流域面積達 978.63 平方公里，約占了全縣河川之 44.6%，羅東溪、宜蘭河、大湖溪、五十溪、大礁溪及小礁溪等皆為蘭陽溪之支流。本縣河川河床坡陡，除冬山河較平緩外，河川河床坡度大約在 1/10~1/2000 之間，加上地形所限，蓄水不易，對水資源之調蓄功能相當有限。因此，在這種源短流急之河川特性下，河川含砂量大，暴雨逕流多直流入大海，而未能被有效的利用。

宜蘭縣境內之湖泊較主要的有翠峰湖、龍潭湖、大湖、雙連埤及梅花湖等 5 個，其中龍潭湖、大湖、雙埤位於蘭陽溪北，翠峰湖及梅花湖則位於蘭陽溪南，其中翠峰湖及雙連埤為高山湖泊，取水利用不易，其餘三個平地湖泊則均具部分灌溉功能。

地下水方面，經濟部將台灣地區地下水資源分為 9 區，宜蘭縣的蘭陽平原地下水區約呈一等邊三角形，北起頭城，南止於蘇澳，西沿山麓，東濱海岸，面積約 400 平方公里。蘭陽溪由西而東貫穿本平原，其自中央山脈挾帶粗礫而下，沈積於平原之上，構成本區主要之含水層，透水性良好，為台灣地區地下水豐富地區之一，惟沿海平原一帶，含水層多為細砂及黏土組成，透水性能較差，而本區地下水流向大致為由西南流向東北。蘭陽平原地下水區地下水年補注量約 120 百萬立方公尺，一向為宜蘭縣公共給水、灌溉及工業用水之主要來源。

表 2-1-2 宜蘭縣境內重要河川資訊

河川 名稱	發源		流域面積 (平方公里)	流路長度 (公里)	管理 單位
	地點	海拔 (公尺)			
蘭陽溪	南湖大山	3,536	978.6	73.06	中央
羅東溪	大元山	1,489	124.0	21.33	中央
宜蘭河	五十溪、大湖溪合流點	109	149.1	15.4	中央
大湖溪	大湖山谷叢中間	520	13.95	1.7	中央
五十溪	員山鄉西北之叢山間	900	24.73	7.59	中央
和平溪	南湖北山	2,000	561.1	48.2	中央
大礁溪	員山礁溪兩鄉西北之叢山間	1,161	33.07	9.85	中央
小礁溪		1,147	15.06	6.88	中央
東澳溪	太白山	1,368	20.6	8	縣
大溪川	三方向山南峰	700	16	6	縣
蘇澳溪	東澳嶺北麓	560	29.65	8.83	縣
白米溪	蘇澳以南之叢山間	560	10	4.15	縣
新城溪	大白山蜿蜒山谷叢中	1,368	42.2	21.89	縣
得子口溪	中央山脈之三角崙五峰旗山	1,028	13	19.3	縣
金面溪	石獨坑山	900	6.4	7.33	縣
福德坑溪	中央山脈鑾子嶺山	1001	8.93	7.38	縣
南澳溪	中央山脈之銅山	2050	311.7	48.4	縣
南澳北溪	北峰區蕃地叢中	2,201	13	8.69	縣
冬山河	新寮山	1040	113.2	24	縣

表 2-1-3 宜蘭縣各水質監測站資訊

測站編號	測站名稱	流域名稱	河川名稱	測站地址
1221	七結橋 (由得子口橋取代)	得子口溪	得子口溪	宜蘭縣礁溪鄉宜6鄉道(七結路)
1222	時潮橋 (原復興橋)	得子口溪	得子口溪	宜蘭縣礁溪鄉竹安里4號道旁
1332	美慶山莊	得子口溪	得子口溪	宜蘭縣礁溪鄉五峰路
1346	牛門橋	蘭陽溪	蘭陽溪	宜蘭縣大同鄉7號公路
1223	崙埠橋 (原為崙碑)	蘭陽溪	蘭陽溪	宜蘭縣大同鄉松羅村7號公路大同國小附近
1224	葫蘆堵大橋 (原上深溝)	蘭陽溪	蘭陽溪	宜蘭縣員山鄉深溝村7號公路葫蘆堵大橋
1225	蘭陽大橋	蘭陽溪	蘭陽溪	宜蘭縣五結鄉8號公路
1226	噶瑪蘭橋 (原為興蘭大橋)	蘭陽溪	蘭陽溪	宜蘭縣壯圍鄉2號公路
1227	義成橋	冬山河	冬山河	宜蘭縣義成路一段118號
1228	冬山河橋	冬山河	冬山河	宜蘭縣冬山路二段149號
1229	富農橋	冬山河	冬山河	宜蘭縣冬山鄉富農路
1230	利澤簡橋	冬山河	冬山河	宜蘭縣五結鄉協和路全祥新村冬山河親水公園旁
1231	加禮遠橋	冬山河	冬山河	宜蘭縣五結鄉濱海公路
1232	清水大閘	冬山河	冬山河	宜蘭縣五結鄉季水路
1635	武荖坑	新城溪	新城溪	宜蘭縣蘇澳鎮武荖坑遊樂區內
1233	新城橋	新城溪	新城溪	宜蘭縣蘇澳鎮9號公路武荖坑遊樂區旁
1234	龍德大橋	新城溪	新城溪	宜蘭縣蘇澳鎮2號公路
1235	永樂里	蘇澳溪	蘇澳溪	宜蘭縣蘇澳鎮永樂里成功路永樂國小附近
1236	白米橋	蘇澳溪	蘇澳溪	宜蘭縣蘇澳鎮9號公路蘇花公路八口
1237	金洋二號橋 (原為金洋)	南澳溪	南澳溪	宜蘭縣南澳鄉金洋村金洋產業道路
1238	澳尾橋	南澳溪	南澳溪	宜蘭縣蘇澳鎮9號公路(南澳市區)
1327	南澳橋	南澳溪	南澳溪	宜蘭縣蘇澳鎮9號公路(南澳市區)
1239	大濁水橋	和平溪	和平溪	宜蘭縣南澳鄉9公路漢本隧道附近
1292	吉祥橋	福德坑溪	福德坑溪	宜蘭縣頭城鎮福成里金盈路福成路交會口附近
1293	福德坑橋	福德坑溪	福德坑溪	宜蘭縣頭城鎮190號公路

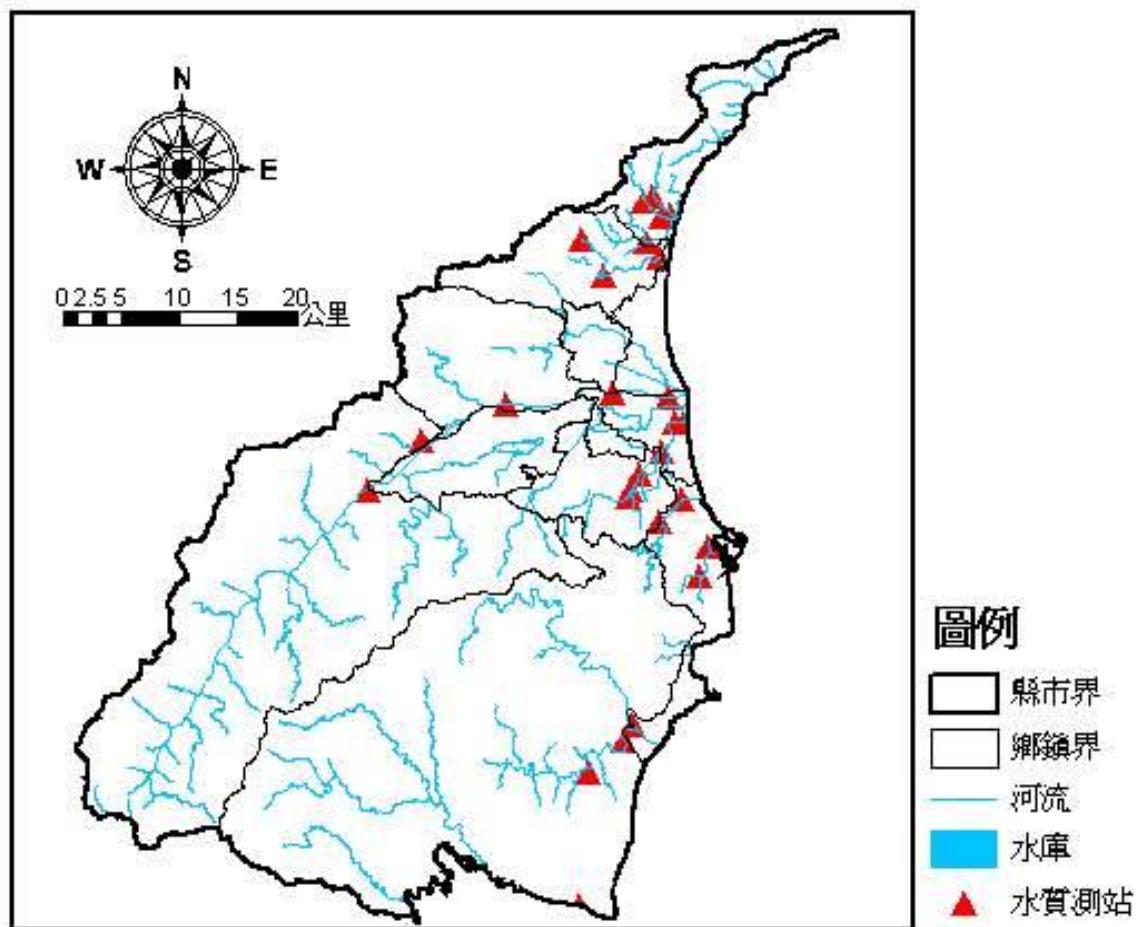


圖 2-1-6 宜蘭縣各水質監測站分佈圖

第二節 環境現況與問題分析

一、空氣品質現況與污染源分析

宜蘭縣在全省 7 大空品區中，因為地形特殊，獨自形成為一個空氣品質區，稱為宜蘭空氣品質區（簡稱宜蘭空品區），區內設有宜蘭及冬山二個一般空氣品質自動監測站，宜蘭站及冬山站自 104 年統計至 109 年之空氣品質指標值（AQI 值）列如表 2-2-1 及表 2-2-2 所示，其月平均值分別為宜蘭站 35~61 及冬山站 36~57，且兩測站皆以 4 月份空氣品質較差，7、8 月份空氣品質最好。而將 109 年各月份兩測站之 AQI 值與歷年（104~108 年）平均值比較，如圖 2-2-1 所示，可發

現整體空氣品質表現尚稱良好，而歷年來 4 月份空氣品質較差，依據氣象資料研判是季節性的影響，4 月份風向為吹西風或偏西風，而宜蘭位於背風側且風力通常偏弱，不利空氣污染物擴散，空氣品質會較差；而 7 月份風向為吹東風或偏東風，宜蘭位於迎風側風力較大，有助於空氣混合與污染物擴散，如有颱風加上降雨，還可帶來洗除作用，空氣品質會較佳。此外，根據全台灣地區之統計結果，如表 2-2-3 所示，宜蘭空品區自 105 年至 109 年空氣品質不良百分比（即 AQI 大於 100 之日數比例），分別為 1.8%、1.7%、1.6%、0.6% 及 1.1%，在台灣地區各空品區中，屬空氣品質良好地區， $AQI > 100$ 比例在民國 104 年之後皆逐年下降，而在 109 年有微幅上升，依歷年數據資料顯示宜蘭縣本項指標並無明顯惡化。而就宜蘭空品區空氣污染指標污染物觀之，主要為細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及臭氧(O_3)，其次為懸浮微粒(PM_{10})、二氧化氮(NO_2)、二氧化硫(SO_2)、一氧化碳(CO)（行政院環境保護署空氣品質監測網：<https://airtw.epa.gov.tw>）。

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。宜蘭地區 109 年工廠家數約有 1,096 家，機動車輛約 436,501 輛，而自雪山隧道通車後大幅縮短台北與宜蘭交通時間，吸引許多觀光人潮造訪宜蘭當地特色景點，儘管觀光帶來人潮與商機，觀光遊客更帶來諸多問題。如每逢例假日時湧入大量觀光車輛造成宜蘭縣各鄉鎮市區及重要觀光景點壅塞，收假日時更因雪隧壅塞問題回堵至市區道路發生經常性壅塞，影響當地居民生活，並造成空氣之污染。

從 106~109 年，整年通行輛次數字分析，每年來往國道 5 號的車

輛逐年增加，106 年至 109 年車流量成長約 9.5%。106 年至 108 年平均每年成長約 1.3% 而一年中車流量最大值，落於 12 月寒假及 7、8 月暑假時期，為車流量高峰；而 109 年因受新冠肺炎(COVID-19)疫情之影響，民眾減少搭乘大眾運輸工具，改為自行開車，造成小客車的通行量增加，109 年較 108 年成長 6.9%；而 109 年公共運輸載客量也因受新冠肺炎(COVID-19)疫情之影響，民眾減少外出活動，109 年與 108 年相比呈現下降之趨勢，下降約 13.6%（交通部高速公路局：<https://www.freeway.gov.tw>）。

目前宜蘭縣正積極推廣綠色運輸，除有效整合聯外與地區公共運輸服務，健全宜蘭縣公共運輸路網，並提供不同類型的綠色運具服務，鼓勵民眾搭乘大眾運輸工具，以取代汽機車之使用，並引進新式低污染公車如油電混合車、電動公車等；並積極推廣低污染車輛，如電動汽機車、油電混合車及鼓勵老舊機車汰舊換新，並提供補助措施，提高民眾購買電動機車意願，以降低空氣污染物排放量及減少碳排放量。

依據空氣污染排放量查詢系統 (TEDS 10.1 版)，主要排放之空氣污染物中，如表 2-2-4，以民國 105 年為基準年推估 109 年宜蘭縣之總懸浮微粒 (TSP) 年排放量約為 15,970 公噸，PM₁₀ 排放量約為 6,260 公噸，PM_{2.5} 排放量約為 2,473 公噸，硫氧化物 (SOx) 排放量約為 1,027 公噸，氮氧化物 (NOx) 排放量 8,902 公噸，總碳氫化合物 (THC) 排放量約為 11,711 公噸，非甲烷碳氫化合物 (NMHC) 排放量約為 8,786 公噸，一氧化碳 (CO) 排放量約為 6,326 公噸，鉛 (Pb) 排放量約為 46 公噸。茲依照排放之主要空氣污染物，說明其污染來源如下：

1. 粒狀污染物：主要污染源為營建/道路揚塵占 69%、工業占 23% 及車

輛占 5% 等。

2. 硫氧化物：主要污染源為工業占 71%、非公路運輸占 18% 及商業占 7% 等。

3. 氮氧化物：主要污染源為工業占 54%、車輛占 39% 及非公路運輸占 4% 等。

4. 揮發性有機污染物：主要污染源為車輛占 39%、商業 31%、營建/道路揚塵佔 25% 等。

因此，上述固定與移動污染源排放之管制，為改善本縣空氣品質最重要的工作。

表 2-2-1 環保署空氣品質自動監測站（宜蘭測站）104~109 年 AQI 值統計表

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均值
104 年	72	73	49	51	34	39	42	36	50	44	35	46	48
105 年	44	50	56	68	45	33	37	46	37	32	37	43	44
106 年	46	52	59	68	46	37	28	47	49	45	37	51	47
107 年	43	50	56	63	50	46	33	41	39	55	39	39	46
108 年	43	43	58	52	43	45	38	34	36	48	44	38	44
109 年	42	44	51	65	45	36	32	29	47	40	37	37	42
平均值	48	52	55	61	44	39	35	39	43	44	38	42	-

資料來源：行政院環境保護署環保統計查詢網(<https://stat.epa.gov.tw>)，本計畫整理。

表 2-2-2 環保署空氣品質自動監測站（冬山測站）104~109 年 AQI 值統計表

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均值
104 年	72	61	59	58	47	49	54	38	51	54	37	44	52
105 年	37	46	51	64	44	33	33	36	33	29	37	38	40
106 年	45	49	53	63	42	38	33	52	50	47	34	43	46
107 年	38	45	50	56	58	51	38	38	36	47	34	37	44
108 年	41	41	52	50	50	41	34	35	36	48	42	38	42
109 年	41	42	49	51	40	35	31	27	37	37	33	35	38
平均值	46	47	52	57	47	41	37	38	41	44	36	39	-

資料來源：行政院環境保護署環保統計查詢網(<https://stat.epa.gov.tw>)，本計畫整理。

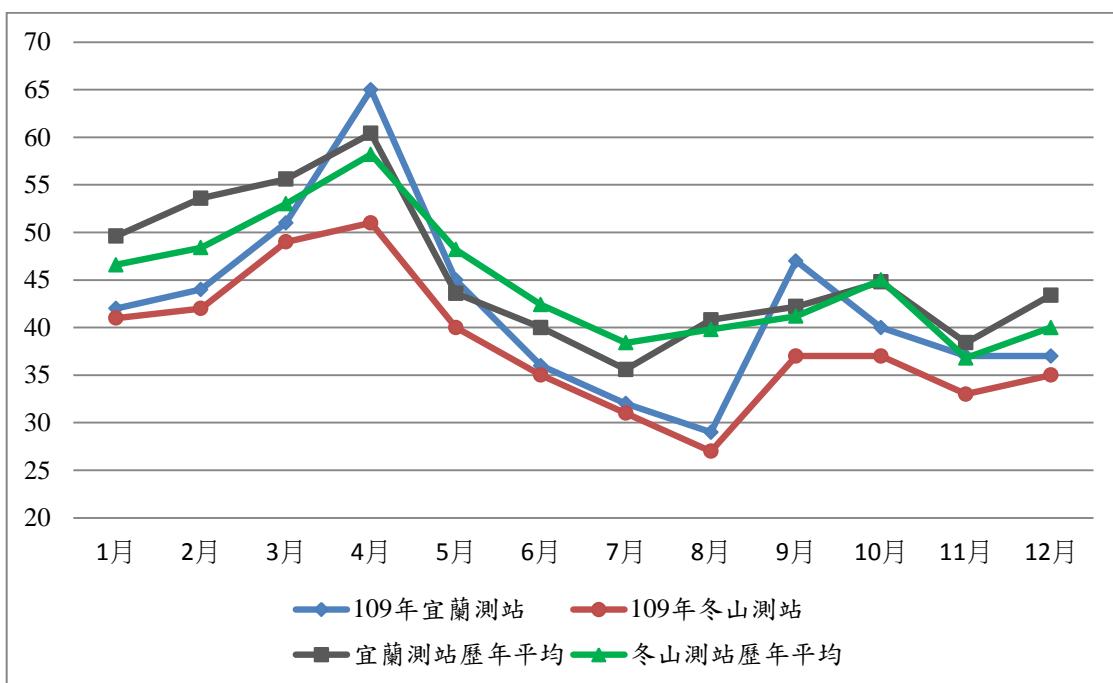


圖 2-2-1 宜蘭縣空氣品質監測站 109 年與 104~108 年 AQI 值月趨勢圖

表 2-2-3 近 5 年各空氣品質區空品不良日數百分比 (AQI>100) 趨勢統計

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	0.6	1.1
北部空品區	26	11	8.1	6.7	4.3	4.6
竹苗空品區	6	13	8.8	10.6	7.7	4.3
中部空品區	11	23	20.4	18.4	13.5	10.5
雲嘉南空品區	11	27	29.6	25.3	22.1	15.2
高屏空品區	15	33	34.1	29.7	24.8	20.0
花東空品區	3	0.46	0.82	0.82	0.7	0.6

資料來源：行政院環境保護署環保統計查詢網(<https://stat.epa.gov.tw>)，本計畫整理。

表 2-2-4 以民國 105 年為基準年推估 109 年宜蘭縣空氣污染排放量

空氣污染名稱	排放量(公噸)
總懸浮微粒 (TSP)	15,970
懸浮微粒(PM_{10})	6,260
懸浮微粒($PM_{2.5}$)	2,473
硫氧化物 (SO _x)	1,027
氮氧化物 (NO _x)	8,902
總碳氫化合物 (THC)	11,711
非甲烷碳氫化物 (NMHC)	8,786
一氧化碳 (CO)	6,326
鉛 (Pb)	46

資料來源：行政院環境保護署全國空氣污染物排放量清冊資訊系統(<https://reurl.cc/YOL4GD>)、宜蘭縣政府環境保護局提供。

二、水質現況與污染源分析

宜蘭縣內河川水體主要作為暴雨時紓解山洪之排水路，位於平原之河川水體則作為區域排水路及流域內市鎮污水之承受水體，此外，河川為灌溉用水之主要來源，河川占公共給水量之 6.0%；另蘭陽溪流域有兩座水力發電廠，引蘭陽溪水為水力發電之用；羅東溪則為飲用水之用；冬山河、新城溪、安農溪、宜蘭河則為遊憩觀光用途。而縣內河川坡度陡峭、流短水急、沖刷和淤積作用均極嚴重，雖雨量豐沛，但降雨率集中，旱季時流量小，缺乏稀釋能力，又都市人口集中，市鎮污水逐年增加，伴隨畜牧廢水挾帶大量污染物進入河川，造成部分河川有污染情形，本縣較具代表性之河川有蘭陽溪、得子口溪、宜蘭河、安農溪、羅東溪、冬山河、新城溪、蘇澳溪、南澳溪等，由歷

年水質監測結果顯示，各河川已遭受到不同程度的污染。

依據中華民國環境保護統計年報於 109 年統計之資料，民國 109 年宜蘭縣 5 條中央管及縣管河川之監測結果如表 2-2-5 所示；整體而言，5 條河川未（稍）受污染河段長度達 91.9%，與 108 年 93.1%、107 年 93.3% 及 106 年 91.0% 比較，可發現河川水質此項指標平穩，河川水質管控良好。

本縣河川污染負荷之推估，參考「109 年度宜蘭縣水污染源管制及水體環境改善計畫」報告內容，民國 109 年宜蘭縣各流域區污水量、BOD、SS 及氨氮產生量推估，推估結果整理如表 2-2-6 所示，概估宜蘭縣河川生化需氧量（BOD）污染來源，以生活污水（13,886.8 公斤/天）為最大量，其次依序為畜牧廢水（6,221.4 公斤/天）、事業廢水（2,416.5 公斤/天）；懸浮固體物（SS）污染來源依序為生活污水（13,493.9 公斤/天）、畜牧廢水（9,343.5 公斤/天）、事業廢水（2,539.4 公斤/天）；氨氮（NH₃-N）污染來源推估，依序為生活污水佔 60.0%（2,551.6 公斤/天）、畜牧廢水佔 23.2%（1,017.5 公斤/天）、事業廢水佔 16.7%（732.8 公斤/天）。由上述結果顯示，生活污水由於管制不易，對河川水質污染的影響已高居於宜蘭縣河川污染源之首，而成為當今及未來重要的管制標的。

湖泊水質污染情形之評估，較常被使用者為卡爾森指數(Carlson's TSI)，卡爾森優養指標是以透明度、葉綠素 a 及總磷等 3 項參數決定，優養化程度共分為優養、普養、貧養等 3 個等級。宜蘭縣 5 處主要的湖泊包括大湖、梅花湖、翠峰湖、龍潭湖及雙連埤，本縣環保局自民國 84 年起進行完整之水質分析調查，顯示各湖泊主要污染水質項目為氨氮、BOD、總氮、總磷及大腸菌密度等。依據 109 年檢測數據資

料顯示，以 Carlson 單一參數指標法計算，在透明度方面，五大湖皆呈現優養化情形，在總磷方面，五大湖亦皆呈現優養化情形，在葉綠素 a 方面，只有翠峰湖屬於貧養，其餘大湖、梅花湖、龍潭湖及雙連埤皆呈現優養化情形；而以 Carlson 多變數指標法計算，翠峰湖、大湖、梅花湖、龍潭湖及雙連埤皆屬於優養狀態；而 109 年與 108 年相比，大湖、梅花湖及雙連埤指數有微幅上升，龍潭湖則有微幅下降，翠峰湖則改善較明顯。

宜蘭縣五大湖泊之污染源除梅花湖、大湖及龍潭湖有少部分遊憩設施之人為污染源外，各湖泊均有非點源污染之來源，如農地過度施肥、生活污水中之清潔劑或有機物排放，而在不同之溫度下，春末至夏季溫度較高，使得藻類之生長速度較快，造成水中葉綠素 a 較高；另外，近年山泉水、湧泉等補充水源減少，湖泊水流動性低，造成湖泊底部營養源累積，再加上五大湖深度不足，造成藻類生長蓬勃，使得葉綠素 a 濃度偏高(109 年度宜蘭縣水污染源管制及水體環境改善計畫，2020)。

宜蘭縣海域區面積計 2,137.65 平方公里，海岸線長度約 106 公里(宜蘭縣國土計畫，2021)，由北至南可分為礁溪斷層海岸、蘭陽沖積平原海岸及蘇花斷層海岸 3 種海岸地形。宜蘭海域陸棚狹窄，加上附近有溫暖黑潮主流通過並在此轉向，湧升流循環發達，使海域中營養鹽富饒，孕育了北台灣重要漁場，龜山島附近海底另有豐富熱液礦物質，更造就海洋的生物多樣化，本海域各種漁獲、海底珊瑚平台及海岸地形變化豐富，成為重要觀光資源，然由於工業、畜牧、家庭及養殖廢水等陸源廢水可能污染海域，仍需加強監測與管制污染源以保護我們重要的海洋資源。

表 2-2-5 民國 109 年宜蘭縣 5 條中央管及縣管河川污染程度統計表

河川別	流路長 (公里)	未(稍)受污 染河段長度 (公里)	輕度污染 河段長度 (公里)	中度污染 河段長度 (公里)	嚴重污染 河段長度 (公里)
得子口溪	19.3	8.5	3.1	7.3	0.4
蘭陽溪	73.1	73.1	0.0	0.0	0.0
新城溪	18.1	18.1	0.0	0.0	0.0
蘇澳溪	8.8	8.1	0.0	0.7	0.0
南澳溪	43.9	42.2	1.0	0.8	0.0
合計	163.2	150.0	4.1	8.8	0.4
百分比	—	91.9%	2.5%	5.4%	0.2 %

資料來源：行政院環境保護署環保統計查詢網(<https://stat.epa.gov.tw>)，蘭陽溪之地質因天然沖刷，導致河川之懸浮固體持續偏高，故自 92 年起不納入河川污染等級計算。

表 2-2-6 宜蘭縣各流域區污水量、BOD、SS 及 NH₃-N 產生量推估表

污染 負荷 項目	排放 水量 (CMD)	排放 比例 (%)	污染排出量(kg/day)				
			BOD	比例 (%)	SS	比例 (%)	NH ₃ -N
生活污水*	122,375.9	53.4	13,886.8	61.7	13,493.9	53.9	2,551.6
事業廢水	104,764.9	45.7	2,416.5	10.7	2,539.4	9.8	732.8
畜牧廢水	1,877.5	0.8	6,221.4	27.6	9,343.5	36.2	1,017.5
合計	229,018.3	100	22,524.7	100	25,376.8	100	4,301.9
							100

資料來源：宜蘭縣政府環境保護局提供(109 年度宜蘭縣水污染源管制及水體環境改善計畫)。

註 1：生活污水推估分為一般生活污水由化糞池處理後排放，其比例為 67.5% 與 32.5%，每人每日污染量 BOD 及 SS 產生 40g，NH₃-N 產生 7.2g，宜蘭縣每人每日用水量為 243 公升，污水量係數為 0.8，化糞池 BOD、SS 及 NH₃-N 削減率分別為 10%、20% 及 10%。

為瞭解宜蘭縣海域之水質狀況，依據海保署海洋保育網之資料顯示，109 年每季進行一次海域水質監測採樣，監測項目為水溫、pH 值、鹽度、溶氧、懸浮固體、葉綠素 a 與重金屬的汞、鎘、鉛、銅、鋅等 11 項，每年監測一次的項目有氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、磷酸鹽、

矽酸鹽、鉻等 6 項，共計 17 項水質監測項目。宜蘭蘇澳沿海海域有龜山島、得子口溪口、蘭陽溪口、新城溪口、蘇澳港等 5 個測站，水體分類屬於甲類海域，宜蘭縣 109 年海域之水質檢驗結果，測值如表 2-5-7 所示，由監測結果得知，各測站 pH 值介於 8.10 至 8.23 之間，符合甲類海域水體水質標準，而海水鹽度介於 33.4 至 34.2 psu 之間，各測站間鹽度差異不大。此外，各測站之溶氧濃度則介於 6.5 至 6.8 mg/L 之間，氨氮濃度則介於 0.02 至 0.12 mg/L 之間，符合甲類海域水體水質標準，硝酸鹽氮濃度介於 ND 至 0.03 mg/L 之間，亞硝酸鹽氮各站測值為 ND，正磷酸鹽濃度則介於 ND 至 0.009 mg/L 之間，矽酸鹽濃度則介於 0.09 至 0.51 mg/L 之間，而重金屬鋅、鉛、鉻、銅、鎘、汞等測值，在重金屬銅方面，除了得子口溪口及龜山島各有 1 次測值超出保護人體健康之海洋環境品質標準外，而其他重金屬鋅、鉛、鉻、鎘、汞等測值方面，皆符合保護人體健康之海洋環境品質標準，仍需持續監測並維護水質，避免受到各污染源之影響，而依據海洋保育署公告之 109 年海域水質年報資料顯示，得子口溪口及龜山島在 109 年第 4 季銅之檢測值為 0.032 mg/L 及 0.034 mg/L，大於標準值 0.03 mg/L，經檢視過去水質監測資料並無未達標準之情形發生，僅於該季發生，顯示為偶發性狀況，建議後續持續關注。

海洋污染源常見者有陸源污染、海域工程污染、海上處理廢棄物污染、船舶污染等。宜蘭縣海岸線有河川帶來陸源污染、沿海一些工程污染及數個漁港之船舶污染問題，陸源污染是指各河川將污染物帶至海域，流量大及污染較嚴重的河川影響就較大，故對河川各類污染源之削減亦間接可維護海域之水質。漁港船舶污染部分，如南方澳、大溪港漁船油污、大陸漁工船廢棄物不當棄置於海洋等均屬之。除了

陸源污染外，其他污染行為在以往並未受到很大關注，應於未來持續加強調查，並對污染行為進行防制。

表 2-2-7 宜蘭縣 109 年海域之水質檢驗結果

測點	單位	得子口溪口	新城溪口	蘇澳港	蘭陽溪口	龜山島	海洋環境品質標準
水溫	°C	25.1	24.1	25.3	24.0	25.4	-
pH 值	-	8.23	8.13	8.10	8.15	8.15	7.5~8.5
鹽度	psu	33.8	33.7	33.4	34.0	34.2	-
溶氧	mg/L	6.8	6.7	6.6	6.6	6.5	>5
懸浮固體	mg/L	3.3	6.4	2.2	6.2	2.4	-
葉綠素 a	μg/L	0.8	0.7	1.0	0.5	0.4	-
氨氮	mg/L	0.12	0.02	0.04	0.11	0.07	0.3
硝酸鹽氮	mg/L	ND	0.03	0.02	ND	ND	-
亞硝酸鹽氮	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	-
正磷酸鹽	mg/L	0.009	ND	ND	0.006	ND	-
矽酸鹽	mg/L	0.20	0.51	0.29	0.30	0.09	-
汞 Hg	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
鎘 Cd	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
鉛 Pb	mg/L	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.01
銅 Cu	mg/L	0.0110	0.0098	0.0098	0.0103	0.0115	0.03
鋅 Zn	mg/L	0.0073	0.0078	0.0085	0.0070	0.0073	0.5
鉻 Cr	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05

資料來源：海洋保育署海域水質監測年報(<https://reurl.cc/4aE0GY>)、海洋保育署海洋保育網(<https://iocean.oca.gov.tw>)，本計畫整理。

註 1：109 年各季檢測期間：第一季為 109 年 3 月；第二季為 109 年 5 月；第三季為 109 年 7 月；第四季為 109 年 11 月；各測站檢測數據資料以年度平均值計算。

三、土壤及地下水現況與污染源分析

宜蘭縣土地面積 214,363 公頃，其利用以耕地面積最多，計 26,234.14 公頃，占全縣面積之 12.24 % (行政院農業委員會農業統計資料查詢網，2021)。境內污染性工業如食品業、化工業、染整業、電池工業、酸鹼工業、樹脂塑膠工業、造紙工業等，主要分佈於龍德工業區附近。

蘭陽平原因地理位置與地形分布，屬背山面海的畚箕地形，四季皆容易有雨，尤其秋冬季節受東北季風迎鋒面影響，導致降雨量偏高，整個沖積扇平原地下形成廣大的天然水庫，為台灣地區地下水豐富地區之一，蘭陽平原地下水區地下水年補注量約 120 百萬立方公尺，一向為宜蘭縣公共給水、灌溉及工業用水之主要來源。

蘭陽平原地下水區的大部分區域為現代沖積層所覆蓋，沖積平原之中央具有較厚之細粒沉積物，大部分皆為粉土質黏土與粉土質砂層，間夾砂礫石薄層，而宜蘭縣土壤之分布，可分為片岩母質及粘板岩母質沖積土二種。

依據行政院環保署歷年水質年報資料統計，蘭陽平原地下水有鐵、錳及氨氮等三項水質項目有超過地下水監測標準，而依據經濟部水利署(2011)繪製蘭陽平原地下水鐵、錳濃度分布圖，鐵、錳為本區歷年超出地下水監測標準較多之項目，由於本區地層還原環境有利於鐵、錳氧化物之還原反應，進而形成低價態且溶解度高之鐵、錳離子，研判鐵、錳超標為地質因素所形成；而氨氮超標研判為地表之農業施肥及生活廢水之滲入(王俊方，2020)。

行政院環境保護署於民國 89 年 2 月通過「土壤及地下水污染防治法」，以進一步規範污染者對受污染之土地進行整治及要求企業重

視相關環保問題，並於 99 年 2 月修訂頒布，加強工業區土壤及地下水品質管制，擴大相關產業之管制範圍，強化工業區管制，並將風險評估機制納入；本縣於民國 95~109 年間持續辦理相關計畫，有效掌握宜蘭縣土壤及地下水之潛在污染狀況，且適當實施因應配套措施。

本縣例行性之土壤及地下水調查及查證計畫，主要工作項目如下：

1. 執行本縣土壤或地下水污染案件之調查、查證、改善、監督及驗證等各階段處理工作。
2. 執行本縣具污染潛勢地區之土壤品質調查工作。
3. 執行場置性監測井地下水品質定期監測。
4. 輔導事業進行土壤及地下水污染預防等工作。
5. 針對加油站業者進行定期輔導及設備查核。
6. 配合環保署年度施政主軸執行各項重點工作。

地下水監測井依功能可分為區域性監測 (areawide monitoring) 井與場置性監測 (specific site monitoring) 井。區域性監測井通常平均配置於一個區域中，主要目的是建立區域內之地下水水質背景資料。場置性監測井則設置於可能之地下水污染源及其上下游地區，主要目的是偵測污染源是否造成地下水污染。

行政院環保署在宜蘭縣設有 19 口地下水區域性監測井，本縣區域性地下水監測井分佈如圖 2-2-2 所示，其在民國 109 年的監測結果如表 2-2-8 所示，宜蘭縣 109 年度區域性地下水水質監測結果，總硬度、總溶解固體、氯鹽、氟鹽、硝酸鹽氮、硫酸鹽、總酚、總有機碳與重金屬砷、鎘、鉻、銅、鉛、鋅、汞、鎳等 16 項符合地下水污染

監測標準，合格率皆為 100%，而超過地下水污染監測標準者為氨氮、鐵與錳等 3 項，其中氨氮總計有 4 口井、鐵有 5 口井及錳有 3 口監測井超出監測標準。

除了區域性監測井係由環保署進行採樣分析及監測資料評估之外，環保署在宜蘭縣設有 39 口場置性監測井，各鄉鎮分佈如圖 2-2-3 所示，這些監測井即是為了監測宜蘭縣潛在的土壤及地下水污染源，包括了宜蘭縣南屏國小、冬山國小、武淵國小等學校，蘇澳鎮龍德工業區及其附近的鹹業工廠(東碱公司蘇澳廠)、蘭陽加油站、蘇澳台電、蘭陽溪及冬山河流域等；宜蘭縣場置性地下水井總計 39 口，宜蘭縣環保局會依據每口井近年之監測結果(有超過監測標準)進行挑選監測井，依實際需求，每年會挑選約 23 口井進行檢測，檢測頻率為 1 年 1 次，檢測項目會依各口井之水質現況，決定檢測項目。109 年度檢測結果如表 2-2-9 所示，超過監測標準項目包括有氨氮、總溶解固體物、氯鹽、總有機碳、砷等，其中「氨氮」屬最普遍超出監測標準的項目，在親水公園、冬山河流域、梅洲地區、武淵國小、蘭陽加油站等地區均有偏高情形，冬山河下游堤岸道路有總溶解固體物及氯鹽偏高之情形，順安國小有總有機碳偏高之情形，而梅洲地區則有砷超標情形，須持續追蹤。

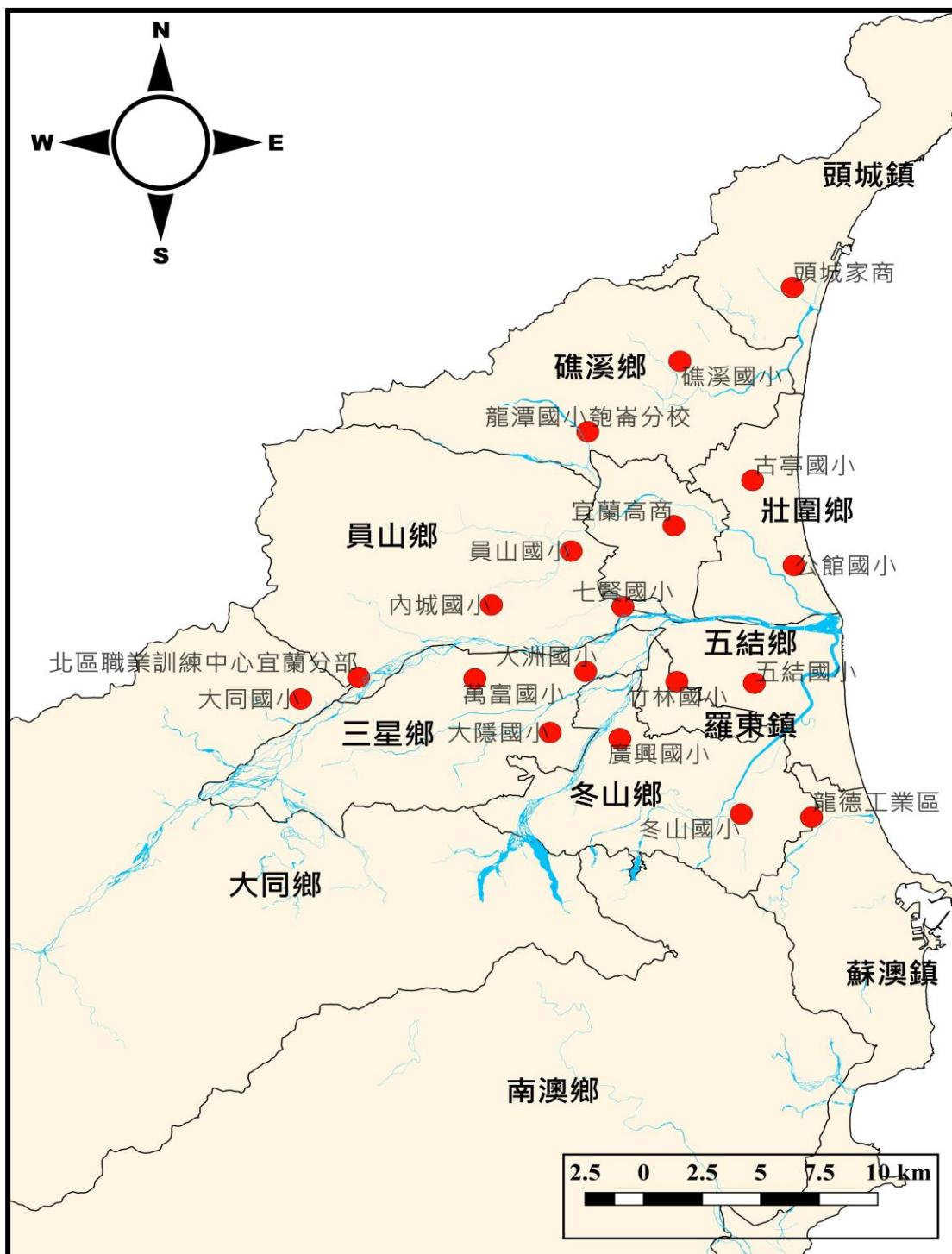


圖 2-2-2 宜蘭縣區域性地下水監測井位置示意圖

表 2-2-8 宜蘭縣 109 年區域性監測井地下水檢測不符監測標準比率統計表

地區	監測井編號	監測次數	超過監測標準項目	不符標準比例(%)
萬富國小	G00001	1	無	0
龍德工業區	G00002	2	無	0
大隱國小	G00003	1	無	0
公館國小(宜蘭縣)	G00005	1	無	0
七賢國小	G00006	1	無	0
礁溪國小	G00009	1	無	0
廣興國小	G00011	1	無	0
大同國小(宜蘭縣)	G00012	1	無	0
大洲國小	G00014	2	鐵	7.4
			錳	7.4
內城社區	G00218	4	無	0
北區職業訓練中心宜蘭分部 (原為自強國小)	G00016	1	無	0
龍潭國小匏崙分校(102 年設)	G00104	1	無	0
頭城家商	G00059	1	無	0
五結國小(102 年設)	G00127	2	氨氮	3.7
			錳	3.7
宜蘭高商(102 年設)	G00128	2	氨氮	3.7
			鐵	3.7
員山國小(102 年設)	G00129	2	鐵	3.7
冬山國小(102 年設)	G00130	2	氨氮	7.4
			鐵	7.4
			錳	7.4
竹林國小(102 年設)	G00131	1	氨氮	3.7
			鐵	3.7
古亭國小(宜蘭縣 102 年設)	G00132	0	109 年停止採樣	

資料來源：行政院環境保護署全國環境水質監測資訊網(<https://wq.epa.gov.tw>)、109 年環境水質監測年報(<https://reurl.cc/eEqN4m>)，本計畫整理。

註 1：不符監測標準比率(%)統計：各井不符監測標準項次/各井總監測項次×100%。

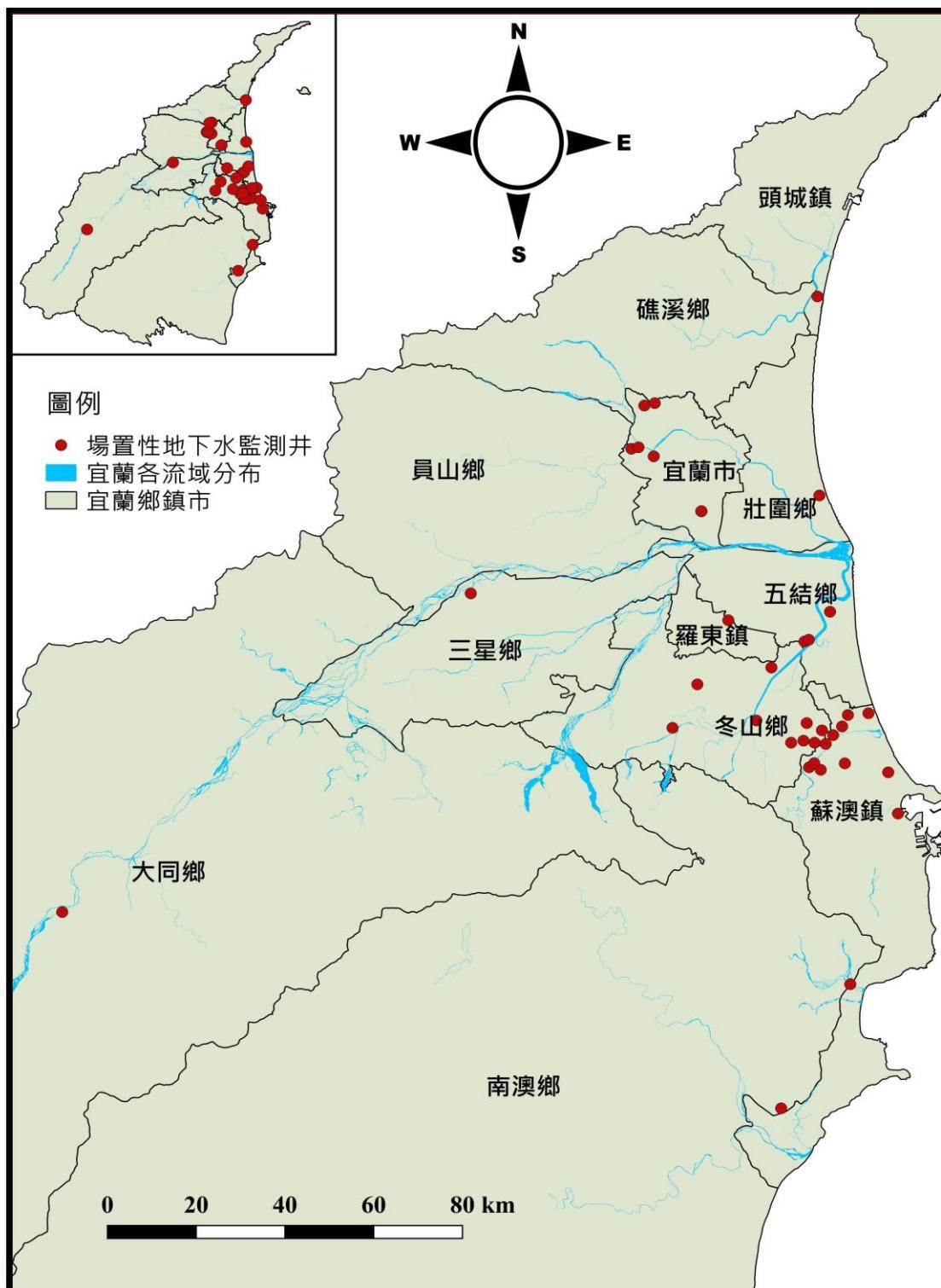


圖 2-2-3 宜蘭縣各鄉鎮市場置性地下水監測井地點

表 2-2-9 宜蘭縣 109 年場置性監測井地下水檢測不符監測標準比率統計表

地區	監測井編號	監測次數	超過監測標準項目	不符標準比例(%)
東碱公司一	G00022	1	無	0
東碱公司二	G00021	1	無	0
東碱公司三	G00066	1	無	0
東興國小	G00030	1	無	0
親水公園一	G00028	1	氨氮	5.0
親水公園二	G00029	1	氨氮	5.0
龍德工業區	G00026	1	無	0
冬山河上游堤岸道路 (102 設)	G00133	1	氨氮	5.0
冬山河下游堤岸道路 (102 設)	G00134	1	總溶解固體物	8.3
			氯鹽	8.3
			氨氮	8.3
南屏國小	G00071	1	無	0
冬山鄉東興段 804 地號 前人行道	G00198	1	氨氮	5.0
文化國中	G00039	1	無	0
育英國小	G00067	1	無	0
蘭陽溪下游(壯圍)	G00156	1	無	0
梅洲地區(礁溪)	G00157	1	氨氮	5.0
			砷	5.0
蘭陽溪嘉惠橋下	G00197	1	無	0
岳明國小(104 年設)	G00192	1	無	0
竹安國小	G00193	1	無	0
蘭陽溪三星 2 號堤防	G00196	1	無	0
順安國小	G00206	1	總有機碳	5.0
武淵國小	G00205	1	氨氮	5.0
蘭陽加油站	G00226	1	氨氮	8.3
蘇澳台電場址	G00100	1	無	0

資料來源：宜蘭縣土壤及地下水污染整治業務網(<https://reurl.cc/rgNqXE>)、宜蘭縣政府環境保護局提供，本計畫整理。

註 1：不符監測標準比率(%)統計：各井不符監測標準項次/各井總監測項次×100%。

註 2：109 年進行 23 口井檢測，檢測頻率為 1 年 1 次，檢測項目依各口井之水質現況，決定檢測項目。

註 3：東礦公司一、東礦公司二、東礦公司三、東興國小、冬山河下游堤岸道路(102 年設)、文化國中、育英國小、蘭陽加油站、竹安國小等 9 個測站，檢測項目為一般項目：水溫、導電度、溶氧、氧化還原電位、氫離子濃度指數、總硬度、總溶解固體物、氯鹽、氨氮、硝酸鹽氮、硫酸鹽、總有機碳等 12 項。

註 4：親水公園一、親水公園二、冬山鄉東興段 804 地號前人行道、龍德工業區、冬山河上游堤岸道路(102 年設)、南屏國小、岳明國小(104 年設)、蘭陽溪下游(壯圍)、梅洲地區(礁溪)、蘭陽溪三星 2 號堤防、蘭陽溪嘉惠橋下、順安國小、武淵國小等 13 個測站，除檢測一般項目：水溫、導電度、溶氧、氧化還原電位、氫離子濃度指數、總硬度、總溶解固體物、氯鹽、氨氮、硝酸鹽氮、硫酸鹽、總有機碳等 12 項，並加做重金屬砷、鎘、鉻、銅、鉛、鋅、汞、鎳等 8 項。

註 5：蘇澳台電場址檢測項目：水溫、導電度、溶氧、氧化還原電位、氫離子濃度指數、苯、甲苯、萘、乙苯、二甲苯、四氯化碳、氯苯、氯仿、氯甲烷、1,4-二氯苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、四氯乙烯、三氯乙烯、氯乙烯、二氯甲烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯苯、甲基第三丁基醚等 27 項。

四、廢棄物處理現況

廢棄物指下列能以搬動方式移動之固態或液態物質或物品：

1. 被拋棄者。
2. 減失原效用、被放棄原效用、不具效用或效用不明者。
3. 於營建、製造、加工、修理、販賣、使用過程所產生目的以外之產物。
4. 製程產出物不具可行之利用技術或不具市場經濟價值者。
5. 其他經中央主管機關公告者。

廢棄物依現行法規可分下列二種：

(一)一般廢棄物：指事業廢棄物以外之廢棄物。

(二)事業廢棄物：指事業活動產生非屬其員工生活產生之廢棄物，包括有害事業廢棄物及一般事業廢棄物。

1. 有害事業廢棄物：由事業所產生具有毒性、危險性，其濃度

或數量足以影響人體健康或污染環境之廢棄物。

2. 一般事業廢棄物：由事業所產生有害事業廢棄物以外之廢棄物。

前項有害事業廢棄物認定標準，由中央主管機關會商中央目的事業主管機關定之。游離輻射之放射性廢棄物之清理，依原子能相關法令之規定。第二項之事業，係指農工礦廠（場）、營造業、醫療機構、公民營廢棄物清除處理機構、事業廢棄物共同清除處理機構、學校或機關團體之實驗室及其他經中央主管機關指定之事業。

93 年 5 月 20 日之前，由於一般掩埋並非妥當的處理方式，較可能造成土壤及地下水、河川等的污染，頭城鎮、壯圍鄉及大同鄉等三個鄉鎮的垃圾處理已於 93 年 5 月 20 日起轉運至五結鄉垃圾衛生掩埋場處理，上揭之 3 鄉鎮之掩埋場亦隨之封閉。本縣利澤資源回收焚化廠自 94 年 2 月 1 日開始試車營運後，宜蘭市、羅東鎮、蘇澳鎮、礁溪鄉、冬山鄉及南澳鄉之垃圾自 94 年 2 月起轉運至焚化廠處理，宜蘭市及羅東鎮垃圾衛生掩埋場則於 94 年 1 月 31 日封場，自 94 年 4 月起，頭城鎮、壯圍鄉、大同鄉、員山鄉及五結鄉垃圾已陸續送至焚化廠處理，員山鄉垃圾衛生掩埋場隨即停止使用，而三星鄉垃圾則遲至 94 年 6 月始進入焚化廠處理，綜上，目前本縣各鄉鎮市家戶垃圾不再以掩埋處理，目前垃圾處理妥善率 100%，尚有餘裕容量之衛生掩埋場包括蘇澳、三星鄉及五結鄉等 3 處，前面 3 處主要作為灰渣、飛灰穩定化衍生物、不可燃垃圾及溝泥之處置場所。

本縣利澤資源回收焚化廠，主要處理全縣家戶產生之一般廢棄物及縣境內事業單位產生與生活垃圾性質相近之一般事業廢棄物，並協助花蓮縣政府處理花蓮縣 8 鄉市(花蓮市、秀林鄉、吉安鄉、壽豐鄉、

瑞穗鄉、新城鄉、富里鄉及卓溪鄉)家戶垃圾，倘有餘裕量時，開放焚化廠代操作管理廠商，自行接收與生活垃圾性質相近之一般事業廢棄物，近年更持續推動底渣再利用，希望真正達到垃圾零廢棄之目標。

在事業廢棄物部份，如表 2-2-10 所示，109 年宜蘭縣事業廢棄物申報項目總產生量為 1,954,551 噸/年，含一般事業廢棄物 1,574,686 噸/年及有害事業廢棄物 360,262 噸/年，而申報項目處理量為 1,961,437 噸/年，申報事業廢棄物處理率為 100.35%。其中，委託或共用為 482,842 噸/年、自行處理為 106,941 噸/年、再利用為 1,370,010 噸/年、境外處理 1,644 噸/年；事業廢棄物處理方式之百分比依序為：再利用 69.85%、委託或共用 24.62%、自行處理 5.45%，境外處理 0.08%。再利用之比率為最高，顯示本縣各事業對事業廢棄物之回收再利用已建立良好觀念。

表 2-2-10 宜蘭縣 109 年事業廢棄物申報量統計表（公噸/年）

類別	總計（公噸）
一般事業廢棄物	1,574,686
有害事業廢棄物	360,262
再生資源	19,603
申報項目總產生量	1,954,551
委託或共用	482,842
自行處理	106,941
再利用	1,370,010
境外處理	1,644
申報項目處理量	1,961,437
處理率（%）	100.35%

資料來源：行政院環境保護署環保統計查詢網(<https://stat.epa.gov.tw>)。

五、噪音現況與污染源分析

台灣地區地狹人稠，各項開發建設頻繁，加上近年來都會區發展迅速，住商混合情況普遍，以致居住環境常受到噪音干擾，造成民怨，故噪音管制為環保重要課題之一。依照現行噪音管制法第七條第二項之規定，「噪音管制標準」分為 4 種管制標準，其所管制的噪音源為工廠（場）、娛樂場所及營業場所、營建工程、擴音設備等，此外，針對環境音量標準，訂有道路交通噪音標準、一般鐵路交通噪音標準、高速鐵路交通噪音標準、大眾捷運系統交通噪音標準及一般地區環境音量標準等。宜蘭縣政府環保局目前乃依據上述法令執行噪音管制工作。

噪音的來源可以分為工廠（場）、娛樂場所、營業場所、營建工程、擴音設備、固定動力、近鄰噪音、交通噪音、其他等。宜蘭縣噪音監測站資料如表 2-2-11 所示，本縣在 108 年環境噪音合格率達 100%，高於國家環境噪音合格率 92.3%，且本縣在 109 年環境噪音合格率亦達 100%，高於國家環境噪音合格率 92.8%。依目前執行噪音管制的經驗，宜蘭縣因地形因素，自成一封閉區域，噪音問題較外縣市仍屬輕微，其中較顯著者，主要為交通噪音及市區工商娛樂活動噪音，至於工廠及工業噪音目前尚稱良好，多未實際或嚴重妨害居家生活品質，交通噪音主要是北宜高速公路、沿砂石採運之動線、台二線、台九線公路，隨著北宜高速公路大量的車流量及重大工程砂石需求下，沿線交通噪音是居家生活品質重大公害，在市區娛樂活動上，KTV、卡拉 OK 亦隨著休閒需要進一步發達，幼稚園、鐵工廠、修車場進駐社區，造成了噪音問題，影響住宅區安寧。

表 2-2-11 宜蘭縣噪音監測站

管制區	類別	監測站名稱
二	環境噪音	縣立孔子廟
二	環境噪音	宜蘭醫院
二	交通噪音	縣立文化中心
二	交通噪音	中山國小
三	環境噪音	羅東運動公園
三	環境噪音	五結鄉公所
三	交通噪音	中山公園
三	交通噪音	地政大樓
四	環境噪音	龍德工業區廢水處理廠
四	交通噪音	龍德工業區服務中心

資料來源：政府資料開放平台-宜蘭縣噪音監測站名冊(<https://reurl.cc/dGKbL8>)。

六、毒性及關注化學物質現況與污染源分析

鑑於近年來國內外因化學物質導致之社會關注事件頻傳，行政院環保署為進一步從源頭管理化學物質，故於 108 年 1 月 16 日修正公布「毒性及關注化學物質管理法」，新增「關注化學物質」之管理，以利擴大列管化學物質並進行分級管理，掌握物質流向。關注化學物質相關之管理包含申請核可、紀錄申報、標示及備有安全資料表及禁止網路交易等；同時運作達分級運作量者，另應遵循事故預防及緊急應變等相關規定。「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。其中第二十八條規定關注化學物質之相關運作人不得將該關注化學物質販賣或轉讓予未依

第二十五條規定取得核可者。但事先報經直轄市、縣（市）主管機關核准者，不在此限。前項之販賣或轉讓，不得以郵購、電子購物或其他無法辨識交易當事人身分之交易平台方式為之。109 年 10 月 30 日公告一氧化二氮(笑氣)，分子式 N_2O ，為第一個列管關注化學物質，並將跨部會與經濟部、衛福部及警政機關等聯手管制，除要求製造、輸入、販賣、使用及貯存業者應取得核可、申報運作資料外，同時禁止於網購平臺交易。

至 110 年 6 月止已公告列管物質達 341 種，並採分類、分量管理之精神，有效管理毒性及關注化學物質之運作，幾與先進國家同步。相關之管理採禁用、限用、許可、核可、登記方式，以提昇管理效益。為強化毒性及關注化學物質危害評估及預防措施，預防毒性及關注化學物質災害之發生，除加強運作及其釋放量紀錄申報、提報減量計畫外，對第一類至第三類毒性及關注化學物質運作者規定應建立危害預防及應變計畫，並公開供民眾查閱(行政院環境保護署毒物及化學物質局：<https://www.tcsb.gov.tw>)。

本縣毒性及關注化學物質的來源主要來自於工業生產活動，這些工業生產活動會影響環境中的毒性及關注化學物質含量，因此，毒性及關注化學物質的管理工作不可鬆懈，須督促及輔導廠商進行申報及做好相關管控措施，才不會造成對環境之危害。宜蘭縣截至 110 年 6 月底止列管毒性及關注化學物質廠商共約 45 家，依據本縣毒性及關注化學物質運作量及年使用量統計資料顯示，大多為低於公告分級運作量，第四類核可廠商共 30 家，有申請登記許可(達分級運作量)毒性及關注化學物質廠商共 12 家，已達分級運作量廠商須於申請登記文件前提送危害預防計畫書，須提送偵測警報設備計畫書廠商共 7 家，

每年會不定時針對轄內毒性及關注化學物質運作場所進行稽查及無預警測試。

七、環境負荷之演變

隨著國家產業東移政策、週休二日的施行以及北宜高速公路的通車，對宜蘭縣而言，環境負荷近年有相當大的改變，而本節則就宜蘭縣現有環境負荷說明如下：

1. 人口密度：宜蘭縣民國 109 年，人口數為 453,087 人，較 108 年底減少 0.2%，108 年人口數為 454,178 人，107 年為 455,221 人，近三年人口呈現微幅減少之趨勢；宜蘭縣 109 年各行政區域人口數以宜蘭市的 95,395 人最多，最少為南澳鄉的 5,954 人；本縣人口密度為 211.36 (人/平方公里)，全國為 651 (人/平方公里)，以羅東鎮的每平方公里 6,301 人最多，而南澳鄉每平方公里僅 8.04 人為最少，兩者相差將近約 800 倍，分布呈現極為不均(宜蘭縣政府主計處統計資料查詢系統：<https://reurl.cc/lR3W3Y>)。
2. 機動車輛：民國 109 年本縣汽機車登記數為 436,501 輛，機動車輛密度為 203.63 輛/平方公里，全國為 616.06 輛/平方公里；民國 108 年本縣汽機車登記數為 433,380 輛，機動車輛密度為 202.14 輛/平方公里，全國為 610.94 輛/平方公里；民國 107 年本縣汽機車登記數為 430,164 輛，機動車輛密度為 200.67 輛/平方公里，全國為 604.23 輛/平方公里；106 年為 429,118 輛，機動車輛密度為 200.22 輛/平方公里，全國為 599.62 輛/平方公里，顯示本縣汽機車登記數近四年呈現增加之趨勢，再加上他縣於本縣市的流動車輛，數量又將大於此數，然展望未來，仍為成長的趨勢(宜蘭縣政府主計處統計資料查詢系統：<https://reurl.cc/lR3W3Y>)；自雪山隧道通車後，

由於台北與宜蘭之間往來交通之便利性，每逢例假日則湧入大量之觀光人潮及觀光車輛，造成宜蘭縣各鄉鎮市區及重要觀光景點壅塞。依據交通部高速公路局統計資料顯示，109 年國道五號南向車道方面，平日平均車流量為 22,315 輛/日，而假日平均車流量為 27,509 輛/日，假日車輛比平日多出 5,194 輛/日；國道五號北向車道方面，平日平均車流量為 22,255 輛/日，而假日平均車流量為 28,205 輛/日，假日車輛比平日多出 5,950 輛/日，而一年中車流量最大值，落於 12 月寒假期及 7、8 月暑假時期，為車流量高峰；而 109 年因受新冠肺炎(COVID-19)疫情之影響，民眾減少外出活動，假日車潮已有明顯減少。而從 106~109 年整年通行輛次分析，每年來往國道 5 號的車輛逐年增加，106 年至 109 年車流量成長約 9.5%，106 年至 108 年平均每年成長約 1.3%，109 年因受新冠肺炎(COVID-19)疫情的關係，民眾減少搭乘大眾運輸工具，改為自行開車，造成小客車的通行量增加，109 年較 108 年成長 6.9% (交通部高速公路局：<https://www.freeway.gov.tw>)。

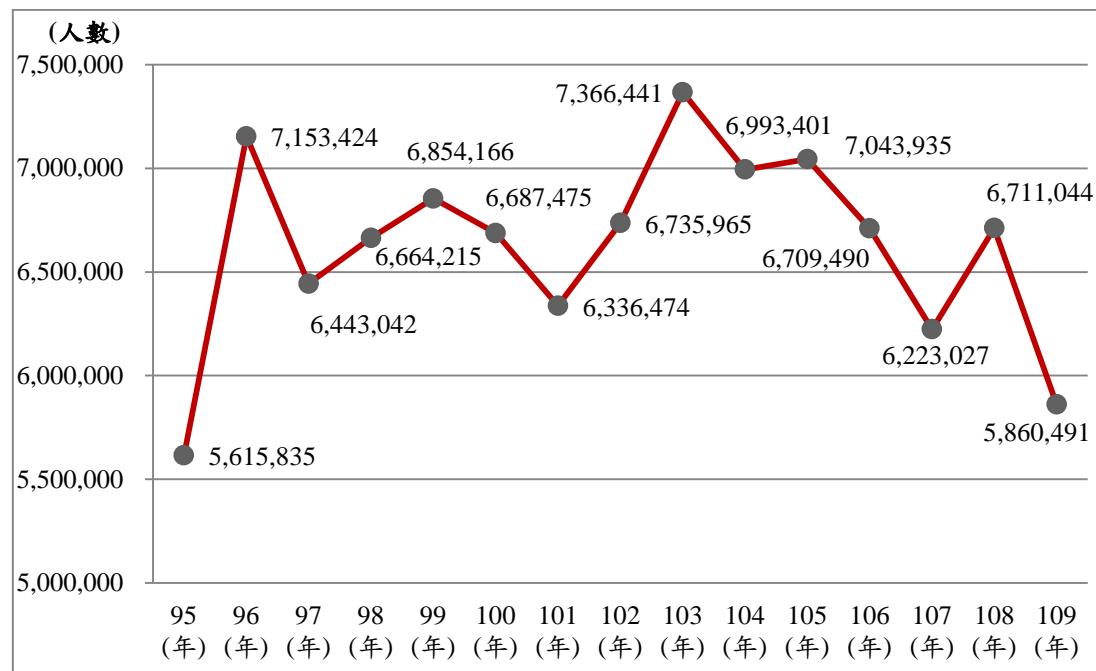
3. 工廠密度：民國 109 年底宜蘭縣境內共計有 1,096 家大小型工廠，工廠密度約 0.5(家/平方公里)，全國為 2.5(家/平方公里)，而近年宜蘭縣 108 年為 1,088 家，107 年為 1,065 家，近三年呈現微幅成長的趨勢。工廠運作所產生的污染，如廢棄物、廢氣、廢水、噪音等，均影響了環境品質。然而，為了縣民工作就業機會及所得增加，縣政府仍相當鼓勵低耗能、低污染、產值高的產業進入宜蘭縣(宜蘭縣政府主計處統計資料查詢系統：<https://reurl.cc/lR3W3Y>)。

4. 垃圾量：宜蘭縣民國 109 年垃圾清運量約為每日 200 公噸，垃圾以焚化方式處理。民國 85 年底宜蘭縣每人每日垃圾清運量約為 1.42

公斤，民國 93 年底下降至每人每日垃圾清運量 0.61 公斤，而 109 年每人每日垃圾清運量為 0.43 公斤，民國 108 年每人每日垃圾清運量為 0.41 公斤，107 年每人每日垃圾清運量為 0.44 公斤，近三年呈現平穩的趨勢，本縣利澤資源回收焚化廠自民國 94 年 2 月 1 日開始試車後，宜蘭市、羅東鎮、蘇澳鎮、礁溪鄉、冬山鄉及南澳鄉之垃圾自民國 94 年 2 月起轉運至焚化廠處理，此後，頭城鎮、壯圍鄉、大同鄉、員山鄉、五結鄉及三星鄉垃圾已陸續送至焚化廠處理，故目前本縣各鄉鎮市家戶垃圾不再以掩埋處理，目前垃圾處理妥善率達 100% (行政院環境保護署環保統計查詢網：<https://stat.epa.gov.tw>)。

5. 家禽畜養數目：民國 107 年本縣境內養豬場計有 119 戶，養豬頭數共有 53,218 頭，占全國養豬頭數之 0.98%，而 108 年本縣養豬場計有 108 戶，養豬頭數共有 50,227 頭，占全國養豬頭數之 0.91%，109 年則為 105 戶，養豬頭數為 49,876 頭，占全國養豬頭數之 0.90%，近三年本縣養豬頭數有逐年下降之趨勢；另在 107 年養鴨隻數共有 112 千隻，108 年養鴨隻數共有 116 千隻，109 年養鴨隻數共有 106 千隻，109 年與 108 年相比較，本縣養鴨隻數呈現下降之趨勢；而本縣 107 年養雞隻數共有 1,423 千隻，108 年養雞隻數共有 1,037 千隻，109 年養雞隻數共有 1,509 千隻，109 年與 108 年相比較，本縣養雞隻數呈現上升之趨勢，畜禽排泄物如處理不當，可能污染本縣河川及農田土壤，其臭味亦對周遭環境造成不少污染陳情案例 (宜蘭縣政府主計處統計資料查詢系統：<https://reurl.cc/lR3W3Y>)。
6. 遊客人數：宜蘭縣不僅縣內冬山河風景區、武荖坑風景區、太平山

森林依民國 109 年底的資料，遊客人次達 5,860,491 人次，108 年的 6,711,044 人次，107 年為 6,223,027 人次，近 107~108 年本縣遊客人次呈現成長之趨勢，109 年因受新冠肺炎(COVID-19)疫情之影響，遊客人數有下降之趨勢；而 109 年度的觀光遊憩區遊客人次以國立傳統藝術中心 970,511 人次最多，其次為清水地熱 963,228 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的壓力（宜蘭縣政府主計處統計資料查詢系統：<https://reurl.cc/lR3W3Y>）。



資料來源：宜蘭縣政府主計處統計資料查詢系統：<https://reurl.cc/lR3W3Y>

註 1：102 年 4 月增加湯圍溝溫泉公園、清水地熱、太平山森林遊樂區、棲蘭神木園、宜蘭酒廠、宜蘭設治紀念館及傳統藝術中心等人次統計。

圖 2-2-4 宜蘭縣歷年觀光遊憩區遊客人次統計

八、宜蘭縣環境問題之特色

宜蘭縣環境問題之特性，依地形地勢及距離遠近可分成五大區，其分別為中高海拔地區、低海拔地區、沿海地區、平原地區及離島地

區，各區之環境問題簡述如下：

(一)中高海拔地區：本區面積 632.7 平方公里，佔全縣總面積 29.5%。

可分為雪山山脈及中央山脈兩部份山地，包含了棲蘭山、南湖群山、喀拉業山及唐穗山等，擁有了高山植物、冷杉林、鐵杉林、雲杉林、箭竹草原及櫟林帶等，並且也棲息了無數多種野生動物，但仍有一些非法掠奪山區資源者，造成環境的種種問題，如水質污染、土壤沖蝕、山崩地滑、森林火災及景觀破壞與野生動植物之滅絕。

(二)低海拔地區：丘陵坡地區佔本縣面積之大部分，計 1005.5 平方公

里，佔全縣總面積 46.9%。多分布於前述高山林地區之前緣部份。由於地利之便，且平原地區土地利用已達飽和，因此不得不往高處發展，丘陵地區首當其衝，可能造成山坡地濫墾等問題，並導致水土保持不良，礦石開採、林地之濫伐及廟宇、學校、高爾夫球場之闢建，對於本區生態系統造成破壞，甚至可能衍生下游地區水質污染及洪汎問題，此外，住宅社區及工廠往山上興建，更造成複雜的環境問題，社區住宅間或雜有零星工廠分布，集水區之養豬戶污水及茶園、果園農藥噴灑問題，皆可能直接威脅飲用水的水源水質。

(三)沿海地區：本縣沿海地區含內政部「台灣沿海地區自然環境保護計畫」下之蘭陽海岸保護區 34.3 平方公里及蘇花海岸保護區北段蘇澳至和平溪口部份，總計面積 110.5 平方公里，佔全縣面積 5.1%。由於大部分地區開發歷史甚早，因此人為經濟與非經濟活動陸續在本區發展，也因多處河川下游出海口附近，承受其上、中游長期釋放對於沿海生態有害之污染物，使得沿海的環境承載力大

大減弱，甚至使某些動植物有絕跡之危險。

(四)平原地區：本縣平原部份則多屬河川沖積平原，以蘭陽平原為主，另有東澳、大南澳及和平溪等三處較小規模的三角洲平原，而蘭陽平原扣除沿海地區，面積約 385.9 平方公里，為本縣土地利用精華區。由於此區最被人為充分利用，除已有龍德及利澤兩工業區外，工廠、農舍別墅零星散佈於農村地帶，造成之後果，一方面破壞原有農田水利設施系統，另一方面造成環境生態問題，農業生產環境遭受破壞。此外，工廠排出之廢氣、廢水也直接或間接地影響了河川、土壤及空氣品質。

(五)離島地區：本縣有一些離島，以釣魚台及龜山島最大，皆歸頭城鎮轄下，由於交通的阻隔，除某些島嶼有軍事單位駐守外，其餘多為無人居住，因此環境負荷問題較少，但近年來，陸續進行的島嶼開放觀光，可能會造成景觀環境遭破壞，所以，防範未然為此地區之重要課題。

第三章 議題與策略

第一節 宜蘭縣重要環境保護議題

宜蘭縣具有獨特的地理環境，因為開發利用所衍生的環境問題亦與其他地區有所差異，而宜蘭縣美景天成，保有美好的山水林野，以及優異的環境品質，特別需要予以維護珍惜，在進行開發建設前，應考量一些常被忽略但卻日益重要之問題，諸如：潛在風險、環境破壞程度、生態影響、社會成本等，提出廣泛且綜合性、平衡性之經濟分析；而在產業發展方面，則應鼓勵高經濟效益、低污染、省能源、省資源的綠色產業，排拒高污染、耗能的產業。以此等經濟效率為基礎的理念，來推動宜蘭縣的開發，才能達到開發與環境保護兼籌並顧之永續發展。

茲將宜蘭縣重要之環境保護議題敘述如下：

一、空氣品質維護議題

(一)宜蘭縣溫室氣體減量

我國為呼應全球減碳活動及因應全球氣候變遷，制定氣候變遷調適策略，降低與管理溫室氣體排放，落實環境正義，善盡共同保護地球環境之責任，並確保國家永續發展，行政院環境保護署於 104 年 7 月 1 日公布「溫室氣體減量及管理法」。

行政院環保署並針對發電、鋼鐵、石油煉製、水泥、半導體及光電業等 6 個行業別及石化燃料燃燒年排放達 2.5 萬噸二氧化碳當量者，應進行排放量盤查登錄，108 年計列管 293 家業者，為鼓勵國內產業及早投入溫室氣體減量行動，至 108 年底止，累計受理 101 件抵換專案，預估減量為 4,109.7 萬公噸二氧化碳當量(行政院環境保護署

109 年版環境白皮書，2020)。

依據我國「溫室氣體減量及管理法」規定，宜蘭縣於 108 年提報「宜蘭縣政府溫室氣體管制執行方案」【參考網址 <https://reurl.cc/VEy9n6>】，而依據「縣市層級溫室氣體盤查指引」，將本縣溫室氣體排放分為直接排放、能源間接排放及其他間接排放 3 類。溫室氣體盤查部門類別包括能源(住商及農林漁牧、工業、運輸)、工業製程、農業及其他土地利用，以及廢棄物部門等。並針對各部門溫室氣體排放提出減量策略與執行方案，以減緩溫室氣體增加，並協助達成國家溫室氣體長期減量目標。

宜蘭縣政府為因應氣候變遷、減緩溫室氣體排放、建立永續的能源體系、推廣節約能源及新能源與再生能源之開發，成立跨局處組織「宜蘭縣溫室氣體管制及能源轉型推動小組」，由縣長或副縣長擔任小組召集人，秘書長擔任副召集人，推動小組下設有 6 大執行方案小組，由 6 大部門執行方案主政局處首長擔任召集人，每年進行至少 2 次會議，針對當期執行方案中各推動策略與執行成果進行滾動檢討，並不定期召開諮詢研商會議。

宜蘭縣溫室氣體管制執行方案(第一階段 107~109 年)推動 8 大面向，包含再生能源、綠色產業、節約能源、節能建築、教育宣導、綠色運輸、資源循環、永續農業等，總計 44 項推動策略與計畫，本縣以盤查年(2012-2016)平均值 779.8 萬公噸為基準年排碳量，第一階段排碳量之目標為：107~109 年較基準值減量 2%，而第一階段(至 109 年)之執行成果實際總減碳量達 29.2 萬公噸 CO₂e，較基準年減少碳排 3.7%，超過 2% 設定目標值；經盤點與掌握縣內溫室氣體排放情形，及參考國家發展委員預測產業發展趨勢，針對佔轄內約 70% 碳排放量

部門(工業)，未來將因國內經濟發展及前瞻基礎建設推估上升約 20%；除依溫管法減量目標，更研擬本縣減碳路徑，第二階段 110~114 年規劃目標減量 5%，並持續實施滾動式檢討目標值，而進行溫室氣體盤查推動時，並與行政院環保署公告之碳權及碳交易資訊隨時連結，以確認溫室氣體減量未來之推動方向及策略。

(二)宜蘭縣空氣品質維護

宜蘭縣因為地形特殊，獨自形成為一個空氣品質區，稱為宜蘭空氣品質區（簡稱宜蘭空品區），區內設有宜蘭及冬山二個一般空氣品質自動監測站，由歷年(104~109 年)之 AQI 統計資料可知(表 2-2-1 及表 2-2-2)，其月平均值分別為宜蘭站 35~61 及冬山站 36~57，發現宜蘭地區整體空氣品質表現尚稱良好，而歷年來 4 月份空氣品質較差，依據氣象資料研判是季節性的影響，由於 4 月份風向為吹西風或偏西風，而宜蘭位於背風側且風力通常偏弱，不利空氣污染物擴散，空氣品質會較差；此外如有境外污染移入之空氣品質事件發生，就會造成突發性空氣品質較差。

為改善宜蘭地區空氣品質，宜蘭縣環保局於 104 年 7 月 29 日以府環空字第 1040021247 號函發布宜蘭縣空氣污染防治計畫書(104~109 年版)【參考網址 <https://reurl.cc/Dgp6lm>】，並於 109 年 10 月 11 日預告訂定「宜蘭縣空氣污染防治計畫(109 年至 112 年)」草案【參考網址 <https://reurl.cc/xG80K1>】，此外，根據全台灣地區之統計結果(表 2-2-3)，宜蘭空品區自 105 年至 109 年空氣品質不良百分比（即 AQI 大於 100 之日數比例）介於 0.6~1.8% 之間，在台灣地區各空品區中，屬空氣品質良好地區，而依歷年數據資料顯示宜蘭縣本項指標呈現平穩狀態，歷年來持續維持良好之空氣品質。

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。宜蘭縣境內 109 年工廠家數有 1,096 家，108 年工廠家數有 1,088 家，107 年有 1,065 家，近 3 年工廠家數呈現逐年增加之趨勢；而機動車輛 109 年登記有 436,501 輛，108 年為 433,380 輛，107 年為 430,164 輛，近 3 年機動車輛登記數呈現逐年增加之趨勢，依據空氣污染排放量查詢系統（TEDS 10.1 版），主要排放之空氣污染物中(如表 2-2-4)，以民國 105 年為基準年推估 109 年宜蘭縣之總懸浮微粒（TSP）年排放量約為 15,970 公噸，PM₁₀ 排放量約為 6,260 公噸，PM_{2.5} 排放量約為 2,473 公噸，硫氧化物（SOx）排放量約為 1,027 公噸，氮氧化物（NOx）排放量 8,902 公噸，總碳氫化合物（THC）排放量約為 11,711 公噸，非甲烷碳氫化合物（NMHC）排放量約為 8,786 公噸，一氧化碳(CO)排放量約為 6,326 公噸，鉛(Pb)排放量約為 46 公噸。

因此，固定污染源與移動污染源排放之管制，為改善本縣空氣品質最重要的工作，其次對於營建工地現場查核、裸露地清查列管、露天燃燒稽查、餐飲業油煙防制裝置查核及加油站油氣回收設施查核等，亦列為歷年來重點執行工作。

二、水質污染改善議題

(一)河川污染改善

本縣較具代表性之河川有蘭陽溪、得子口溪、宜蘭河、安農溪、羅東溪、冬山河、新城溪、蘇澳溪、南澳溪等，由於宜蘭地區地勢陡峭，河川主要作為暴雨時紓解山洪之排水路，而位於平原之河川水體則作為區域排水路及流域內市鎮污水之承受水體，由於旱季時流量

小，缺乏稀釋能力，而都市人口集中，市鎮污水逐年增加，伴隨畜牧廢水挾帶大量污染物進入河川，造成部分河川有污染情形，由歷年水質監測結果顯示，各河川已遭受到不同程度的污染。

參考「109 年度宜蘭縣水污染源管制及水體環境改善計畫」報告內容，本縣河川污染負荷之推估，以生活污水為最大量，其次依序為畜牧廢水、事業廢水，生活污水由於管制不易，對河川水質污染的影響已高居於宜蘭縣河川污染源之首，而成為當今及未來重要的管制標的。而 109 年未(稍)受污染河段長度比率為 91.9%，嚴重污染河段長度比率為 0.2%，嚴重污染河段長度為 0.4 公里，主要是得子口溪下游段污染所造成，大部分是畜牧廢水及生活污水之排放產生之河川污染。

為了改善河川之污染情形，除了加強事業廢水稽查取締外，並進行列管之畜牧業進行輔導及稽查，及針對建築物污水進行稽查，並成立河川巡守隊，協助河川污染巡查等；109 年度執行情形：事業廢水違反水污染防治法處罰件數計 34 件，裁定罰緩 979,907 元；針對本縣列管畜牧業 99 家，輔導業者設置三段式廢水處理設施，109 年派員稽查 203 場次；建築物污水稽查 109 年稽查 45 家次；河川巡守隊目前為 16 隊共 243 人。

除了加強河川污染之稽查取締外，污水下水道之興建亦是影響河川污染之重大因素，污水下水道系統住戶納管率增加，則可減少大量未經處理之生活污水排入河川水體，造成河川污染。目前宜蘭縣規劃宜蘭、羅東、礁溪、頭城、蘇澳及三星等 6 個污水下水道系統，宜蘭系統及羅東系統用戶接管持續進行中，其他系統尚在規畫設計階段，

109 年公共污水下水道年處理 18,904,009 公噸污水量，接管戶數為 57,264 戶，用戶接管普及率 109 年為 33.2%，108 年為 32.24%，107 年為 30.48%，近幾年都有逐年成長中，後續仍應積極加速推動，才能改善環境衛生，並提升生活品質。

(二) 海洋污染管制

宜蘭縣海岸線有河川帶來的陸源污染、沿海一些工程污染及數個漁港之船舶污染問題，河川將污染物帶至海域，如流量大及污染較嚴重之河川海域水質之影響就較大，故對河川各類污染源之削減，亦間接可維護海域之水質。漁港船舶污染部分，如南方澳、大溪港漁船油污、大陸漁工船廢棄物不當棄置於海洋等均屬之。而大量遊客進入沿岸風景區觀光旅遊及進行海上活動，也會產生觀光垃圾，造成海洋污染。

海洋環境品質除對漁獲量有造成影響，也對觀光旅遊推展造成影響，須持續維護良好海域品質，除了對於海洋污染源進行管制外，應加強港區巡查，防止環境污染行為發生，並定期辦理海洋污染應變演練及訓練、加強進行海洋污染環境教育宣導及訓練、推動綠色港口、改善港區污水截流及處理設施、定期監測港口海域水質等相關措施。對於船舶污染管控方面，除配合中央執行海洋油污緊急應變計畫及定期辦理講習及演練，並加強進行登船查核作業及加強港區環境巡檢工作，以維護海域環境水質。

宜蘭縣近幾年海域水質監測結果，108 年之前都符合甲類海域水質標準，而依據海洋保育署公告之 109 年海域水質年報資料顯示，得子口溪口及龜山島在 109 年第 4 季重金屬銅之檢測值為 0.032 mg/L 及 0.034 mg/L，大於標準值 0.03 mg/L，經檢視過去水質監測資料並無未

達標準之情形發生，僅於該季發生，顯示可能為偶發性狀況，建議後續應持續關注及追蹤。

(三)土壤及地下水污染管制

我國「土壤及地下水污染整治法」於 89 年 2 月公布施行，確立國內土壤及地下水污染整治工作之法令依據，又於民國 99 年 2 月 3 日修正公布全文 57 條，其內容主旨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，增進國民健康，而依據土壤及地下水污染整治法，也分別公告了土壤及地下水污染監測標準及管制標準，作為土壤及地下水是否需要整治之依據。

土壤及地下水污染多來自工業運作生產行為，受污染土壤或地下水可能經由食入進入人體或直接與皮膚接觸，對身體健康產生危害，或溶出至地下水中，若飲用到受污染之地下水則會對身體健康造成影響，而受污染土壤或地下水中之有害物質也可能會逸散至空氣中，若人體吸入含有害物質的空氣也會對身體健康造成影響，也可能會進入河川與海洋，若有害物質污染水中生物(如魚、蝦等)，民眾再食入受到污染之水中生物亦會受到影響，倘若民眾若食用受到污染之土地或引灌受污染地下水耕種之農作物，亦可能會對身體造成影響，而受污染的土壤或地下水也可能會產生惡臭等氣味。除此之外，可能會阻礙農作物的生長及對動植物生態造成影響(行政院環境保護署土壤及地下水污染整治網：<https://sgw.epa.gov.tw>)。

土壤污染物的來源很多，種類也很複雜。就來源而言，可分為 3 大類：

1. 工業化學品及廢棄物：工業上使用化學品的機會很多，其在生產、運作及廢棄的過程中，這些化學品可能進入土壤中造成危害。

2. 農業化學品及廢棄物：農藥與肥料是農業生產不可或缺的化學品，污染土壤的機會也大。此外，家畜禽的排泄物亦為農業廢棄物中污染土壤的主要物質。
3. 生活化學品及廢棄物：環境衛生用藥、清潔劑等生活化學品廣為一般家庭普遍使用，不當的使用可能造成土壤污染。在廢棄物方面，垃圾、水肥及污水處理所產生的污泥等，亦含有重金屬及有機毒性物質，具污染土壤之潛力。

地下水污染源與人類活動息息相關可歸類為以下來源(行政院環境保護署全國環境水質監測資訊網：<https://wq.epa.gov.tw>)：

1. 都市：家庭廢污水、下水道管路及化糞池破損外洩的污水、垃圾掩埋場處理不當形成的垃圾污水及醫院排出具有感染性的污水，皆可能滲入地下造成地下水污染。
2. 工業：工業生產過程中所產生的廢棄物、排放含毒物質、重金屬廢水、工業製程廢水，均可能污染地下水。
3. 農業：含高濃度鹽分等無機物的灌溉農業廢水、農藥殘餘物質；畜牧場動物糞便中的有機物、細菌等或是施肥及改良土壤的藥劑，也同樣有污染地下水之虞。
4. 其他：海水入侵、油管破裂、拆船廢棄物、化學工廠化學品的洩漏、化學成品或有毒物質運送車輛發生交通意外等不勝枚舉，都有可能成為造成地下水污染的原因。

宜蘭縣至 110 年 6 月止，公告列管之土壤及下水污染控制場址有 2 件，主要為土壤污染控制場址，為冬山鄉東興段閒置廠區(鉻污染)及蘇澳鎮南安段閒置空地(銅污染)，目前無公告列管之地下水污染控

制場址（行政院環境保護署土壤及地下水污染整治網：
<https://sgw.epa.gov.tw>）。

宜蘭縣地下水水質有鐵、錳及硬度含量稍高的特徵，其他水質項目普遍良好，依據歷年的調查，指出沿海養殖魚塭密集區部分地下水井已受鹽分污染，冬山及五結地區地下水中砷含量過高，龍德工業區附近新馬地區地下水受污染等問題較值得重視。

由於地下水含水層潛藏於地表之下，地下水污染的發生在早期往往不易察覺，然一旦發生，則由於地下水污染物傳輸問題複雜，確認污染團範圍及處理不易，故整治往往曠日費時且花費驚人。基此，良好的地下水污染防治策略與嚴密周全的法規依據，就顯得特別重要。

進行地下水污染防治，最基本的工作便是設置地下水監測井，以便獲得水位資料，並取得地下水水質的代表性樣品供分析，據以分析地下水是否遭受污染。地下水監測井依功能可分為區域性監測（areawide monitoring）井與場置性監測（specific site monitoring）井。

行政院環保署在宜蘭縣設有 19 口地下水區域性監測井，宜蘭縣 109 年度區域性地下水水質監測結果，總硬度、總溶解固體、氯鹽、氟鹽、硝酸鹽氮、硫酸鹽、總酚、總有機碳與重金屬砷、鎘、鉻、銅、鉛、鋅、汞、鎳等 16 項符合地下水污染監測標準，合格率皆為 100.0%，而超過地下水污染監測標準者為氯氮、鐵與錳等 3 項，其中氯氮總計有 4 口井、鐵有 5 口井及錳有 3 口監測井超出監測標準。

宜蘭縣設有 39 口場置性監測井，109 年度檢測 23 口井，檢測結果超過監測標準項目包括有氯氮、總溶解固體物（TDS）、氯鹽、總有機碳、砷等，其中「氯氮」屬最普遍超出監測標準的項目，在親水

公園、冬山河流域、梅洲地區、武淵國小、蘭陽加油站等地區均有偏高之情形，而梅洲地區則有砷超標情形，須持續追蹤(宜蘭縣土壤及地下水污染整治業務網：<https://reurl.cc/rgNqXE>)。

三、廢棄物管理議題

(一)一般廢棄物處理

宜蘭縣利澤資源回收焚化廠自 94 年開始試車營運，成為東部地區唯一運轉之焚化廠，長期以來主要處理全縣家戶產生之一般廢棄物及縣境內事業單位產生與生活垃圾性質相近之一般事業廢棄物，並協助花蓮縣政府處理花蓮縣家戶垃圾，倘有餘裕量時，開放焚化廠代操作管理廠商，自行接收與生活垃圾性質相近之一般事業廢棄物，而近幾年一般廢棄物妥善處理率都是達到 100%。

廢棄物處理除加強源頭減量外，在資源回收及廚餘回收方面，亦須持續宣導落實；在資源回收方面，近幾年資源回收率都有逐年提升之趨勢，109 年資源回收率已達 54.81%，符合目標值 54% 以上；而在廚餘回收方面，近幾年因受非洲豬瘟疫情影響，推行禁止廚餘養豬政策，而導致廚餘回收率下降，而 110 年又受新冠肺炎(COVID-19)疫情之影響，原訂執行破袋檢查及獎勵清潔人員措施，則被迫暫緩實施，但仍須持續加強宣導及推動；而為了改善廚餘處理情形，除設置自然堆肥場、有機廢棄物處理廠，並結合養豬場做為養豬飼料，多元化處理廚餘。宜蘭縣環保局及三星鄉公所各設置高效率有機廢棄物處理廠，各廠每日最大處理量可處理 20 公噸熟廚餘。

宜蘭縣利澤焚化廠每天處理約 600 公噸垃圾，經焚化處理後約產生 15% 之底渣，底渣經處理後可成為再生粒料，可用於基地及路堤築

填、控制性低強度回填料(CLSM)，經加工後還可製成低密度再生透水混凝土(MRC)、瀝青混凝土等，宜蘭縣環保局已持續推動焚化底渣再利用多年，目前宜蘭縣政府也希望各局處能盤點公共工程中，符合焚化再生粒料部分之使用量，希望公共工程都能落實使用焚化再生粒料，讓底渣再利用達到最大功效，並希望達到垃圾零廢棄之目標，近幾年焚化底渣再利用執行成效不錯，經過多年持續推動之成果，109年焚化底渣再利用率高達 95.5%。

宜蘭縣位於臺灣東北角，呈三面環山一面臨海之地形，海岸北起頭城鎮大澳南至和平溪口，海岸線總長約 106 公里，為一平直略呈內凹之弧型海岸。全段海岸大致可分為：礁溪斷層、蘭陽平原及蘇花斷層三段不同類型海岸。宜蘭海岸的砂灘甚為潔淨，海水也未受污染，沿海有蜜月灣、北關、頭城及竹安海水浴場、五結防潮閘、蘇澳冷泉、內埠豆腐岬、烏石鼻、粉鳥林海岸等多個觀光景點，每年吸引大量遊客蒞臨。

在維護海灘環境清潔方面，除要求土地管理人依廢棄物清理法第 11 條第 1 款善盡管理責任，並發動學校、機關、民間團體及環保義工淨灘，共同維護海灘環境清潔，海岸認養持續推動近幾年都有不錯的成效，109 年海岸清潔維護認養率為 97.3%。

(二)事業廢棄物管理

在事業廢棄物管理方面，除要求事業機構切實妥善貯存、清理廢棄物，避免產生公害情形，並加強稽查，以督促事業妥善貯存、清除、處理；同時並輔導公營廢棄物清除、處理機構設立，取得相關許可，並要求依法申報營運紀錄，以杜絕任意棄置廢棄物，致危害環境之事發生，而 109 年宜蘭縣事業廢棄物申報項目總產生量為 164,171 噸/

年，其中再利用之比率為最高 88.24%，顯示本縣各事業對事業廢棄物之回收再利用已建立良好之觀念。

四、毒性及關注化學物質管理議題

近年來國內外因化學物質導致之社會關注事件頻傳，行政院環保署為進一步從源頭管理化學物質，故於 108 年 1 月 16 日修正公布「毒性及關注化學物質管理法」，新增「關注化學物質」之管理，以利擴大列管化學物質並進行分級管理，掌握物質流向。109 年 10 月 30 日公告一氧化二氮(笑氣)，分子式 N_2O ，為第一個列管關注化學物質，並將跨部會與經濟部、衛福部及警政機關等聯手管制，除要求製造、輸入、販賣、使用及貯存業者應取得核可、申報運作資料外，同時禁止於網購平臺交易。

本縣毒性及關注化學物質的來源主要來自於工業生產活動，這些工業生產活動會影響環境中的毒性及關注化學物質含量，因此，毒性及關注化學物質的管理工作不可鬆懈，須督促及輔導廠商進行申報及做好相關管控措施，才不會造成對環境之危害。除辦理毒性及關注化學物質運作廠家管制及輔導外，並加強查核工作，每年並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測試及防救演練，以降低毒性及關注化學災害之發生；並辦理毒性及關注化學物質法令宣導說明會，加強相關運作廠家對毒性及關注化學物質管理法及相關法規之認識。

依據本縣毒性化學物質運作量及年使用量統計資料顯示，大多為低於公告分級運作量，至 109 年 11 月止，宜蘭縣轄內共計核發列管毒化物 109 種，共計有 54 張證件；所核發證件中，以核可文件最多，

計有 41 張，佔總證件數 76%，登記文件 13 張，列管毒化物 109 種中以乙腈使用家數最多，共計 18 家；其次為二氯甲烷共計 16 家；第三為三氯甲烷共計 15 家(「109 年度宜蘭縣毒性及化學物質源頭查核管理計畫與固定污染源之有害污染源(毒性化學物質)稽核管制計畫」成果報告書，2021)。

至 110 年 6 月止，有申請登記許可(達分級運作量)毒性及關注化學物質廠商共 12 家(110.01.18 千 O 公司註銷許可證)，已達分級運作量廠商須於申請登記文件前提送危害預防計畫書，須提送偵測警報設備計畫書廠商共 7 家，每年會不定時針對轄內毒性及關注化學物質運作場所進行稽查。

109 年度共查核毒性及關注化學物質運作廠家共 144 家次，進行無預警測試 12 場，辦理災害應變演練 1 場，辦理毒性及關注化學物質法令說明會 1 場及食安風險化學物質管理宣導會 2 場。

五、環境影響評估議題

行政院環保署基於國家長期發展利益，並兼顧環境保護與經濟發展，於民國 83 年 12 月 30 日公布「環境影響評估法」，並於 92 年 1 月 8 日修正公布，其法規內容規定各種開發行為，在規劃階段應同時考量環境因素，不合乎規定者，不得開發，以達永續發展之目標。環境影響評估之定義：指開發行為或政府對環境包括生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，事前以科學、客觀、綜合之調查、預測、分析及評定，提出環境管理計畫書，並公開說明及審查。環境影響評估工作包括第一階段、第二階段環境影響評估及審查、追蹤考核等程序。

環境影響評估制度是為了預防及減輕公害的產生，因此，若能予以落實，對宜蘭縣自然環境的維護，將發揮長久深遠的影響，使好山好水得以持續保留，永續利用。為落實「環境影響評估法」之立法意旨，發揮其預防性之功能，提升環評審查效率及公信力，並落實環評資訊公開及公眾參與，宜蘭縣在環境影響評估審查方面，持續配合中央環保署在國家環境保護計畫中的目標，朝嚴密、標準化且有效率的方向改善，依照審查基準，確實執行，以達公平客觀之原則。

而通過環評審查之案件，應進行列管並執行已通過環評案件之監督，依據環境影響評估法第十七條之規定：開發單位應依據環境影響說明書、評估書所載之內容及審查結論，切實執行。而環境影響評估法第十八條之規定：(一)開發行為進行中及完成後使用時，應由目的事業主管機關追蹤，並由主管機關監督環境影響說明書、評估書及審查結論之執行；必要時，得命開發單位定期提出環境影響調查報告書。開發單位作成前項調查報告書時，應就開發行為進行前及完成後使用時之環境差異調查、分析，並與環境影響說明書、評估書之預測結果相互比對檢討。主管機關發現對環境造成不良影響時，應命開發單位限期提出因應對策，於經主管機關核准後，切實執行。而依據「環境影響評估法施行細則」（第四、五條）規定地方政府監督之權責：有關轄區內各開發行為環境影響說明書、評估書及審查結論或環境影響調查報告書及其因應對策執行之監督事項，以及環評法令之宣導等工作。

宜蘭縣環保局除受理環評案件之審查外，並應執行已通過環評案件之監督，以及環評法令之宣導等工作。開發行為許可後，開發單位是否依據說明書或評估書記載之內容，切實執行，並對於評估後之

設計、施工至完成營運之後，針對開發行為建立監督及追蹤制度，隨時發現問題，提出改善建議與措施，可提昇環境影響評估制度之公信力，健全環境影響評估制度之預期功能。目前宜蘭縣列管執行環評監督之案件共 34 件，109 年度環評監督總計 50 場次，環評監督案件比例為 147%。而為減少部份開發單位對於環評之認知不足，造成開發單位於履行環評承諾時，有所鬆懈，甚或遭到罰鍰之處分。因此，須加強環評法令法規之宣導，109 年度辦理環評法規及環評監督宣導說明會 1 場。

六、綠色採購議題

我國政府於民國 87 年 5 月公布施行的「政府採購法」第 96 條中納入「政府機構得優先採購環境保護產品」之相關規定。民國 88 年由行政院環保署與公共工程委員會會銜公告「機關優先採購環境保護產品辦法」，除針對環境保護產品相關之專有名詞加以定義，並明訂相關產品採購之規定，另外，對於採購環保產品較具績效之機關應有所獎勵也規範於該辦法中。

為順應二十一世紀之綠色消費潮流，民國 90 年 7 月行政院頒布「機關綠色採購方案」，並為辦理核定機關綠色之執行績效，訂定「機關綠色採購績效評核作業要點」，透過行政院環保署所組成之「機關綠色採購評核小組」，依評核指標及權重對受核各機關進行綠色採購績效評核。綠色採購目的是利用政府機關的龐大採購力量，優先購買對環境衝擊較少之產品，以鼓勵綠色產品的生產及使用可回收、低污染、省資源的產品；一方面以示範方式，帶動綠色消費風氣，達到環境保護與教育一般消費者的效益。「機關綠色採購方案」實施以來，可有效擴大環境保護產品市場規模，並可鼓勵業者推動綠色生產，除

了推動政府機關辦理綠色採購之外，亦積極宣導並鼓勵民間及企業團體加入綠色採購之行列(行政院環境保護署綠色生活資訊網：<https://greenliving.epa.gov.tw>)。

宜蘭縣在綠色採購之推動，近年來都有不錯之執行成效，109 年政府機關綠色採購比率高達 99.73%；並持續推動鼓勵民間企業團體或民眾加入綠色採購行列，除每年持續辦理推廣宣導說明會及利用媒體宣導方式，讓民眾認識綠色產品，並辦理表揚活動提升企業參與動機，109 年民間企業團體綠色採購金額達 1.67 億元。

第二節 執行策略

宜蘭縣環境保護計畫除了呼應國家環境保護計畫，並順應國際環保潮流，及配合宜蘭地方特色，呈現出本縣的環境狀況與決策者的施政方向，以便讓本縣環境保護工作問題的推展及檢討與對策，能清楚地讓全縣民眾所了解。

基於永續發展的理念，本計畫應本著永續性的環境管理原則，提出周延的環境管理策略。這就要考慮到宜蘭縣整體環境資源的供需平衡，廢棄物的處理與再利用能力，以及經濟上之需求。而從環境保護的角度而言，傳統上對環境保護的態度是較為被動消極的，主要偏重單一污染源的污染防治工作，融入永續發展理念之後，應朝主動積極的環境管理原則邁進，擴展為全方位的環境管理，需要對點源、線源及面源等所有污染源進行全面的了解與評估，然後擬定適當的污染防治策略，並落實執行之。

自然生態環境原是處在一個動態的平衡狀態，但隨著時代的改變，人類為了滿足自己的需求，往往會對自己所居住生活周遭的自

然生態環境，進行人為且有計畫性改造以滿足其需求。雖然，人類在其日常生活中可以享受到便利，但是，相對地在其日常生活中也會以無形或有形之方式破壞了生態環境。當環境受到污染或是破壞了，生態系統內的運作也將會產生一連串的反映，嚴重者甚至會呈現不可逆的結果，可能會危及到人類財產的損失或是生命安全。因此，此一課題是不容忽視的，政府必須有一套明確且完整的環境保護策略和措施加以應對，才能顯現出政府單位對環境品質的重視和執行魄力。換言之，環境保護策略和措施是政府回應環境污染所推行的具體行動，當中可突顯政府重視環境品質的決心和執行能力。本計畫分為公害防治策略及環境管理策略分述之。

一、公害防治策略

公害防治可說是宜蘭縣政府環境保護局最主要的任務，執行本項工作時，首須從污染預防方面著手，其次為污染源的減廢，最後才是污染的整治。本節將分為空氣品質維護、水質污染改善、廢棄物管理、毒性及關注化學物質管理等議題提出宜蘭縣的公害防治管制策略。

針對各項環境污染物的污染管制策略，在短程管制策略係以稽查取締、減量輔導及行政規範為主；在中程管制策略方面，則以污染預防、推動綠色技術及配合中央立法進行源頭管制等為主。

(一) 空氣品質維護

為因應全球氣候變遷，降低與管理溫室氣體排放，104 年 7 月 1 日由總統令公布施行「溫室氣體減量及管理法」（以下簡稱溫管法），為達成溫管法第 4 條規定的國家溫室氣體長期減量目標（於 139 年溫室氣體排放量降為 94 年溫室氣體排放量 50% 以下），而溫管法第 11

條規定，應以五年為一階段，由中央主管機關會商中央目的事業主管機關訂定各階段管制目標，並召開公聽會程序後，送行政院核定。行政院環保署已會商中央目的事業主管機關訂定我國第一期溫室氣體階段管制目標，並於 107 年 1 月 23 日奉行政院核定，第一期(105-109 年)溫室氣體階段管制目標為 109 年溫室氣體排放量較基準年(94 年)減少 2%，第二期(110-114 年)目標為較基準年(94 年)減少 10%，第三期(115-119 年)目標為較基準年(94 年)減少 20%，並將逐期檢視排放量達成情形並進行滾動式調整。

宜蘭縣政府為因應氣候變遷、減緩溫室氣體排放、建立永續的能源體系、推廣節約能源及新能源與再生能源之開發，於 107 年成立跨局處組織「宜蘭縣溫室氣體管制及能源轉型推動小組」，並於 108 年提報「宜蘭縣政府溫室氣體管制執行方案」，針對各部門溫室氣體排放提出減量策略與執行方案，減緩溫室氣體增加，協助達成國家溫室氣體長期減量目標，第一階段排碳量之目標為：107~109 年較基準值減量 2%，第二階段 110~114 年規劃目標為減量 5%，並每年至少進行 2 次推動小組會議，針對當期執行方案中各推動策略與執行成果進行滾動檢討，茲擬定本縣溫室氣體減量管制策略，列如表 3-2-1 所示。

由宜蘭空品區空氣污染指標值（即 AQI 值）之資料可知，宜蘭縣目前屬空氣良好之地區，唯面臨未來之環境負荷與固定污染源增加，如人口成長、工廠設立、以及移動性污染源增加，諸如交通工具逐年增加、週休二日蒞縣旅遊之車輛、北宜高速公路通車後所帶來之車輛等，對宜蘭空品區造成環境負荷及衝擊可能不小，近年來民眾生活型態顯著改變，外食風氣日盛，因外食人口大量增加，大

小餐廳到處林立，餐廳之設立大多位在人口密集之住宅區及商業區，而餐廳烹調過程中產生之油煙味與異味如未經處理即行排放，將影響鄰近居民生活空氣品質因此，可預見未來污染量勢必增加，要維護目前良好空氣品質，可行性之策略有其重要性。將本縣空氣品質維護策略分為固定污染源、移動污染源及逸散性污染源管制策略，列如表 3-2-2 至 3-2-4 所示。

(二)水質污染改善

陸域水質污染物之源頭污染預防及減廢是河川及海洋水質維護之首要工作，其次則為各類型污水之處理，不同類型污水可大致分為生活污水、事業廢水、畜牧廢水及非點源污水等，茲擬定宜蘭縣水質維護策略與措施，並分成短、中程管制策略，以有效改善本縣水污染現況，提升水資源再利用層面，使得水資源得以永續經營。茲擬定本縣河川水質改善管制策略，列如表 3-2-5 所示，而海洋污染管制策略，列如表 3-2-6 所示。

由歷年的監測資料可知，宜蘭縣土壤及地下水品質良好，在土壤及地下水污染整治法執行後的調查資料中，較嚴重者僅有部分控制場址個案，污染土壤濃度超過土壤污染管制標準；地下水水質有氯氮、鐵、錳及硬度含量稍高的特徵，其他水質項目普遍良好。然而，目前監測資料仍顯示有部分地區土壤及地下水超出監測標準者，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污染管制策略，列如表 3-2-7 所示。

(三)廢棄物管理

在一般廢棄物方面，本縣 96 年至 109 年歷年垃圾妥善處理率皆

為 100%，本縣尚有數處垃圾衛生掩埋場有掩埋垃圾空間，利澤焚化爐則已完成建設，有高達每日六百噸的處理容量，目前營運中。因此，一般廢棄物之處理應無問題。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，偶爾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，但資源回收率、廚餘回收率距理論可回收率仍有空間，應持續加強此項工作，茲擬定本縣廢棄物管理管制策略，並分為一般廢棄物處理及事業廢棄物管理管制策略，列如表 3-2-8 至 3-2-9 所示。

(四) 毒性及關注化學物質管理

「毒性及關注化學物質管理法」於 108 年 1 月 16 日修正公告，並新增「關注化學物質」之管理，目前已公告列管物質達 341 種，並採分類、分量管理之精神，有效管理毒性及關注化學物質之運作，幾與先進國家同步。相關之管理採禁用、限用、許可、核可、登記方式，以提昇管理效益。為強化毒性及關注化學物質危害評估及預防措施，預防毒性及關注化學物質災害之發生，除加強運作及其釋放量紀錄申報、提報減量計畫外，對第一類至第三類毒性及關注化學物質運作者規定應建立危害預防及應變計畫，並公開供民眾查閱。

本縣毒性及關注化學物質的來源主要來自於工業生產活動，截至 110 年 6 月止，列管毒性及關注化學物質廠商共約 45 家，依據本縣毒性及關注化學物質運作量較多的物質及年使用量統計資料顯示，大多為低於公告分級運作量，第四類核可廠商共 30 家，有申請登記許可(達分級運作量)毒性及關注化學物質廠商共 12 家，已達分級

運作量廠商須於申請登記文件前提送危害預防計畫書，須提送偵測警報設備計畫書廠商共 7 家，每年會不定時針對轄內毒性及關注化學物質運作廠所進行稽查及無預警測試。本縣 109 年度毒性及關注化學物質稽查比率達 363%，而毒化災發生率近年來皆為 0%，儘管管制狀況尚稱良好，然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理管制策略，列如表 3-2-10 所示。

表 3-2-1 宜蘭縣溫室氣體減量管制策略

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
溫室氣體減量	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 利澤垃圾資源回收(焚化)廠能源回收。 ◆ 推動溫室氣體盤查、產品碳足跡標籤。 ◆ 加強固定污染源許可管制系統功能查核及維護計畫，執行固定污染源各項管制方案及稽查檢測作業，以維護相關空氣污染物排放及防制成效。 ◆ 鼓勵廠商生產綠色產品。 ◆ 輔導工廠溫室氣體減量。 ◆ 推動住商節電行動，並進行節電宣導及輔導。 ◆ 推動弱勢能源福利計畫，協助家戶節能改善。 ◆ 露天燃燒及餐飲業臭異味暨逸散污染源減量改善管制。 ◆ 推動汰除及汰換二行程機車、推動第3期大型柴油車加裝濾煙器、汰除第1-2期老舊大型柴油車。 ◆ 補助及推廣低污染運具、補助購置電動二輪車、推廣使用低碳車輛。 ◆ 推廣氣候變遷環境教育。 ◆ 辦理校園能源教育宣導，落實節能教育及推廣住宅用電減量措施。 ◆ 推動各級機關、公立學校與公營事業機構實施低碳環境教育。 ◆ 推動環保低碳寺廟認證，紙錢源頭減量、紙錢污染減量、香枝污染減量、節能照明措施、鞭炮污染減量措施。 ◆ 落實綠色消費，優先採用環境保護產品或碳足跡標籤認證之產品。 ◆ 推動旅館業節能減碳宣導，鼓勵業者使用節能裝置及取得環保標章。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 推動公有地活化、樹木銀行。 ◆ 持續加強固定污染源管制方案及稽查檢測作業。 ◆ 持續鼓勵廠商生產綠色產品。 ◆ 持續輔導工廠溫室氣體減量。 ◆ 持續推動汰除及汰換二行程機車、老舊大型柴油車。 ◆ 持續辦理推廣低污染運具。 ◆ 持續推廣氣候變遷環境教育。 ◆ 持續辦理校園能源教育宣導，落實節能教育。 ◆ 持續宣導並落實綠色消費。 	可減少溫室氣體排放

表 3-2-2 宜蘭縣固定污染源空氣污染防治策略

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
污染源許可管制	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 加強固定污染源管理資訊系統品保品管作業。 ◆ 加強固定污染源操作許可證現場查核、定期檢測、排放量申報及空污、健康風險評估專責人員之查核工作。 ◆ 落實特定行業別空氣污染物管制及排放標準之查核。 ◆ 以污染預防為出發點落實許可管理制度。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 持續落實固定污染源管理資訊系統品保品管作業。 ◆ 落實查核固定污染源各項空氣污染物排放量推估作業，使產生可靠之排放量數據以作管制參考。 ◆ 持續落實許可管理制度以達污染預防之效。 	可提升固定污染源空氣污染管制成效
法規符合度稽查/檢測	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 加強法規符合度稽查檢測比對。 ◆ 加強控制方法/設備操作資料之查核比對。 ◆ 執行主要列管對象之稽巡查與法規符合度查核作業，確保業者確實依照規範辦理污染防治設備設置與操作。 ◆ 配合環保署固定源管制相關行動計畫。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 落實管制規範之執行。 	
工廠	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 加強檢測燃料使用量、物料用量、產量、控制設備用電量等，進而以模式推估年排放量，並與相關資料進行比對與查核。 ◆ 加強台化、大型水泥廠等主要污染排放源之法規符合度查核及減量協談。 ◆ 落實 VOCs 空污費徵收，並進行 VOC 排放量小於 1 噸公私場所之書面及現場查核，及 VOCs 排放量較大工廠之法規符合度查核，以利確保其法規符合度。 ◆ 輔導業者依固定源逸散性粒狀污染物防制設施管理辦法強化污染防治措施。 ◆ 秋冬季節配合空污差別費率鼓勵工廠降載。 ◆ 鼓勵工廠使用清潔燃料。 ◆ 配合環保署空氣品質惡化警告，進行操作許可證排放量之管制作業。 ◆ 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檢測作業。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 持續加強有害空氣污染物減量作業（戴奧辛、VOC、重金屬等）。 ◆ 除持續對該有關固定污染源空氣污染物連續自動監測系統（CEMS）進行系統查核外，並加強其相對準確度等功能查核。 ◆ 協調半導體製造業者提升防制設施效率，以利污染物減量。 ◆ 持續鼓勵業者配合道路認養。 ◆ 加強公共空間的綠化，使具有淨化空氣的效能。 ◆ 針對重複陳情工廠及排放量較大之業者，加強稽巡查作業。 ◆ 辦理法規宣導活動。 	可改善各空氣類指標

表 3-2-2 宜蘭縣固定污染源空氣污染防治策略(續)

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
資料之維護/更新	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 全面性清查污染來源，加強空水廢毒管理資訊系統(EMS)、固定污染源管理資訊系統(APMIS)、空污費暨排放量申報整合管理系統及環保稽查處分管制系統(EEMS)之完整性、一致性和正確性。 ◆ 應繳空氣污染防治費申報量、許可排放量不同原因，以及解析差異原因。 ◆ 持續進行工廠產量、原物料用量等基本資料之調查及記錄，並與過去資料比較評估。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 建檔、列管、稽查、取締作業之效率提升。 ◆ 污染源全面列管、建檔，完整建立排放清冊。 ◆ 工業區更新及擴充污染指紋資料庫。 ◆ 工業區氣象站維護。 	
加油站	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 督促業者依「加油站油氣回收設施管理辦法」規定，設置加油槍油氣回收設備，設置率為 100%。 ◆ 加強稽查油氣回收設備是否正常運作。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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。 ◆ 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。 ◆ 輔導加油站自主管理，勿進行強制加油。 	可改善空氣類中 O ₃ 指標
餐飲業	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 加強辦理餐飲業者污染減量輔導作業及減量成效評估。 ◆ 配合油煙污染減量輔導實施廢棄氣體組成分析及陳情案件臭味官能測定。 ◆ 督促業者設置油煙防制設備。 ◆ 已設置油煙防制裝置定期查核。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 蒐集國內外最新防制技術，研擬適合本縣餐飲業污染物可行防制措施並建立防制及查核手冊。 ◆ 持續清查並建立境內餐飲業者資料庫，同時進行稽巡查作業以掌握其污染型態與規模，進而輔導改善。 ◆ 規範油煙防制設備污染物去除效率。 	

表 3-2-3 宜蘭縣移動污染源空氣污染防治策略

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
柴油車	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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。 ◆ 主動掌握高車齡及高污染族群，有效降低排放總量。 ◆ 落實馬力比退驗機制，杜絕到檢車輛擅調，並請車主做好定期保養責任。 ◆ 加強民眾檢舉案件通知到檢率及加速處理期程。 ◆ 加強油品稽查管制及地下油行查緝，杜絕使用非法油品。 ◆ 落實客貨運業者之自主管理，導入車輛排放煙度分級管理制度。 ◆ 於風景區或熱門觀光區宣導停車熄火政策。 ◆ 抽取至動力計檢測站檢驗車輛之車用柴油，以及抽測路邊攔檢之柴油車輛使用之車用柴油，送交經環檢所認可專業檢驗機構檢驗其硫含量，以確保柴油車輛用油品質。 ◆ 配合政府鼓勵一至三期柴油車汰除汰換，以及污染改善。 ◆ 公告特定區域限制老舊柴油車，並加強攔檢。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 推展全縣各風景區之接駁車或大眾運輸系統，以減少車輛行駛之里程數。 ◆ 推動大型客貨運業者採用清潔車輛。 ◆ 落實大客車自主管理，車輛定期做好保養責任。 ◆ 導入禁區管制概念，包括國道 5 號雪山隧道等，未符合檢測標準之大型柴油車輛不得行駛於隧道中。 ◆ 協助其它相關空氣品質規範、發展計畫作業及低污染車輛與潔淨燃料推廣使用工作。 ◆ 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。 ◆ 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。 ◆ 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。 	可改善空氣類中 CO、NO _x 指標

表 3-2-3 宜蘭縣移動污染源空氣污染防治策略(續)

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
汽機車	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 輔導及推廣老舊機車汰舊，轉而使用低/無污染交通工具代步，減少污染排放。 ◆ 推廣及宣導縣民使用低污染車輛。 ◆ 推動低污染之交通運輸策略。 ◆ 加強納管使用中車輛，並掌握其排放狀況。 ◆ 加強未定檢機車通知，以有效管制未定檢車輛。 ◆ 擴大移動式定檢車定檢服務，提升執行成效。 ◆ 加強機車排氣檢驗站品保品管，提升服務品質。 ◆ 落實機車定檢制度，並推動機車「保檢合一」制度，加強列管機車完成排氣檢驗，提升機車定檢率。 ◆ 高污染機車路邊攔檢稽查，加強列管排放空氣污染情形。 ◆ 偏遠鄉鎮移動式機車檢驗站檢測服務，提高為民服務成效。 ◆ 辦理多元化之宣導活動，提升車主到檢。 ◆ 推廣車輛汰舊換新，加速老舊機車淘汰並加強低／無污染車輛的推廣。 ◆ 主動稽查並且現場勸導車主及民眾需遵守停車怠速超過 3 分鐘需熄火之規定，進而有效減少車輛污染排放。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 加強推廣觀光活動使用低污染車輛。 ◆ 定期舉辦常態性活動，以推廣及鼓勵民眾多使用電動二輪車。 ◆ 推動溪北至溪南來回自行車多點租借方案。 ◆ 建構轄區自行車道無障礙及夜間照明設備。 ◆ 各級機關學校之配合及宣導，有效提昇自行車路網便捷性。 ◆ 持續加強推廣及宣導汰舊高污染老舊機車。 ◆ 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。 ◆ 移動污染源污染減量效益控制評估。 ◆ 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。 	可改善空氣類中 CO、O ₃ 指標

表 3-2-4 宜蘭縣逸散性污染源空氣污染管制策略

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
裸露地	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 持續清查、列管及複查境內裸露地狀況，並逐年修正基本資料庫。 ◆ 推動及執行各行政區種樹及綠美化。 ◆ 蒐集並整理國內外裸露地揚塵相關研究報告及防制效果。 ◆ 推估本縣裸露地表粒狀污染物排放量及綠美化碳匯調查作業。 ◆ 協調蘭陽溪主管機關推動蘭陽溪裸露地表植被綠化，進行河床裸露地改善作業。 ◆ 持續針對疏濬工程召開減量座談會，並配合現場輔導的方式進行管制。 ◆ 要求各工程於施工期間，確實維護周邊道路清潔。 ◆ 加強跨縣市合作改善和平溪揚塵。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 推動公園綠地，企業設置、認養及維護綠美化。 ◆ 持續執行施工作業周圍環境認養維護制度。 ◆ 持續輔導改善裸露地之防制措施(如圍籬、鋪面、植生綠化等)，以降低因風蝕所引起之揚塵污染。 	
露天 燃燒	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 彙整歷年露天燃燒好發地點、區域及種類資料庫，並研擬相關管制策略。 ◆ 持續調查稻草及其它作物之耕種面積、產量及後續流向資料。 ◆ 推動農政單位稻草產需再利用平台，使稻草有效再利用。 ◆ 配合環保署及農委會核定補助經費，辦理稻草翻耕於土壤或其他再利用方式。 ◆ 加強稽查取締與宣導作業，輔導農民勿露天燃燒稻草及提供農民較佳處理稻草之方式。 ◆ 於春季及秋季等 TSP 及落塵量濃度較高之季節，加強易遭露天燃燒陳情區域巡查作業，以減少露天燃燒產生污染物。 ◆ 建立重覆燃燒陳情區域管制地圖，並利用制高點 CCTV 即時監控易遭露天燃燒陳情區域。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 完成以鄰里為單位之露天燃燒通報系統。 ◆ 確實掌握露天燃燒廢棄物之基本資料，提高機動巡查之頻率，深入社區及村里加強法規宣導，以減緩民眾露天燃燒習慣。 	<p>可改善空 氣類中 PM₁₀、PM_{2.5} 指標</p>

表 3-2-4 宜蘭縣逸散性污染源空氣污染管制策略（續）

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
車輛揚塵	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 配合蘭陽溪疏濬計畫，加強對業主及當地砂石業之輔導及管制作業。 ◆ 加強「運送物料車輛污染防治管理自治條例」管制對象之稽巡查，以防止運輸過程沿途逸散或洩漏污染之情形。 ◆ 加強要求砂石場廠內及四周抑塵設施之設置與改善，並提高稽巡查頻率以督促業者進行灑水防制揚塵。 ◆ 自行辦理及補助公所辦理道路洗掃街工作計畫。 ◆ 主要街道揚塵洗掃。 ◆ 大型企業認養周邊街道洗掃。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 街道揚塵洗掃及綠美化。 ◆ 加強公共空間的綠化，使具有淨化空氣的效能。 	可改善空氣類中PM ₁₀ 、AQI指標
道路清潔	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 加強推廣「道路認養」活動，務使污染者負起公益責任。 ◆ 劃定高污染道路，提高洗掃頻率及查核次數。 ◆ 於大型工地或有揚塵疑慮之砂石車行駛地區，加強稽巡查作業，必要時配合警方單位攔車宣導、告發處理。 ◆ 推動聯合通報作業，一旦發現道路髒污，立即通知相關單位進行清掃。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 建立施工作業及企業周圍環境認養維護制度。 ◆ 杜絕街塵來源、加強洗掃街。 ◆ 訂定掃街效率規範 ◆ 道路綠美化，並加強維護管理。 	
營建工地	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 加強宣導「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」及「空污費徵收作業」。 ◆ 加強營建工地污染巡查管制及工地申報空污費資料內容之現場查證。 ◆ 持續更新營建工地基本資料及排放資料庫。 ◆ 持續進行營建工地停、復工及完工確認工作。 ◆ 持續辦理營建工地輔導。 ◆ 根據本縣營建工地各類型數量成長趨勢，研擬相關管制作業方案。 ◆ 於春季及秋季等 TSP 及落塵量濃度較高之季節，加強營建工地巡查作業，以減少污染物濃度。 ◆ 辦理空污費徵收業務，並加強清查未繳付空污費之工程且要求補繳之。 ◆ 第一級營建工程法規符合度達 80% 以上，第二級營建工程法規符合度達 70% 以上。 ◆ 營建工程施工機具污染掌握調查。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 持續營建工地稽巡查作業並落實營建工程空氣污染防治設施管理辦法，以督促工地各項防制措施之執行。 ◆ 持續執行施工作業周圍環境認養維護制度。 ◆ 持續稽巡查營建工地排放粒狀污染物應符合固定污染源空氣污染物排放標準外，且禁止發生逸散粒狀污染物污染空氣之行為。 ◆ 營建工程資訊整合平台，規劃納入營建工程自主缺失改善回報功能。 ◆ 持續提升線上營建空污費申報系統使用率。 	可改善空氣類中PM ₁₀ 、PM _{2.5} 指標

表 3-2-5 宜蘭縣河川水質管制策略

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
生活污水管制	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 深入基層加強省水與生活污水減量宣導。 ◆ 加強夜間及例假日稽查，以遏阻水肥車偷倒污染河川。 ◆ 強化民眾參與愛川護川行動。 ◆ 加強列管之社區污水處理系統管制。 ◆ 辦理水污染防治相關法規之教育宣導。 ◆ 以生態工法改善河川水質。 ◆ 對新開發社區提出申請之許可文件進行審核並配合許可現場查核。 ◆ 強化宣導農民洗菜作業改善。 ◆ 宣導民眾減少亂丟垃圾入河、溝。 ◆ 對民眾宣導，污水下水道接管之優點。 ◆ 持續推動化糞池定期清理。 ◆ 落實社區污水處理設備開機率。 ◆ 加強未列管事業之稽查管制。 ◆ 加嚴灌排渠道放流水標準。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 除加速公共下水道興建及接管外，建議要求一百戶、五百人以上新開發社區興建專用下水道。 ◆ 要求公共下水道未達地區之新設建築物設置合併式污水處理設施，妥善處理生活污水、廚房浴室等雜排水。 ◆ 在下水道多數未納管的住戶區內，持續辦理截流工作，將污水導引至附近之污水處理廠處理後再行放流至河川或海洋水體。 ◆ 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。 ◆ 宣導家庭減廢、生活污水之再利用及廚房污水排放前之殘渣清除等措施，降低生活污水污染量。 ◆ 持續推動生態工法或聚落式污水處理設施，以改善縣內重大污染河段。 ◆ 持續推動下水道興建及用戶接管。 	可改善河川 RPI 及水質達成率指標
非點源污染管制	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 加強業者水污染防治宣導。 ◆ 舉辦水污染防治法令與水污染政策宣導。 ◆ 強化事業逕流廢水收集處理設施設置與操作。 ◆ 加強逕流廢水之事業稽查管制。 ◆ 加強暗管稽查。 ◆ 加強夜間及例假日稽查以遏阻業者偷排。 ◆ 農業、營建及遊憩等行為申請開發時，應提出逕流廢水削減計劃書（非點源污染防治計畫書），並加強現場查核作業。 ◆ 多以機械掃街或人工掃街方式(非水洗)清洗道路之累積塵土。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 逕流廢水處理設施操作正常化。 ◆ 參考環保署訂定之「非點源最佳管理作業(BMPS)」，訂定參考手冊，透過營建工程污染管制計畫及水污染稽查管制計畫所辦之說明會廣為向相關單位宣導非點源污染管制策略與方法。 ◆ 利用機械或清除設備，如挖泥車、清溝車或高壓水柱等，進行雨污水下水道淤泥定期清理作業，避免暴雨初期淤泥會被沖刷到河川中。 ◆ 推動合理化施肥。 	可改善河川 RPI 及水質達成率指標

表 3-2-5 宜蘭縣河川水質管制策略(續)

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
工業廢水管制	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 舉辦水污染防治法令與水污染政策宣導。 ◆ 事業設立、變更水污染案件嚴格審查。 ◆ 加強水污染源稽查管制。 ◆ 對於常偷排之納管事業，列入專案稽查管制對象，不定期檢查。 ◆ 加強夜間及例假日稽查以遏阻業者偷排，鼓勵民眾勇於檢舉不法業者偷排行為。 ◆ 污染源資料庫建置收集與運用。 ◆ 事業廢水處理設施實行功能評鑑及設施輔導。 ◆ 蘭陽溪沿岸砂石場稽查取締。 ◆ 符合水污法規範，工業區集污管理。 ◆ 妥善管理自動監測及連線傳輸設施。 ◆ 廢水處理設備操作正常化。 ◆ 徵收水污染防治費。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 落實事業廢水處理設備達操作自主管理化。 ◆ 污染源資料庫更新運用。 ◆ 建立流域別資料圖檔與污染源基本資料，提升執行管制能力。並依流域別訂定稽查管制計畫，管制列管之事業及地下工廠。 ◆ 鼓勵工業用水回收再利用及用水減量。 ◆ 配合中央施行經濟誘因的污染防治策略。 ◆ 廢水處理設備操作更新。 	可改善河川 RPI 及水質達成率指標
畜牧廢水管制	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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。 ◆ 加強不定期稽查之次數，並檢視其廢水處理設備開機率。 ◆ 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。 ◆ 對於合作守法之養豬戶，其稽查頻率可酌予降低。 ◆ 生雞糞源頭管制稽查，禁止蘭陽溪上游使用禽畜糞，確保水質安全。 ◆ 督促畜牧業者改善廢水處理設施。 ◆ 開徵畜牧業水污染防治費。 ◆ 推動沼渣沼液農地肥分使用，減少廢水排放量。 ◆ 推動處理後廢水作為花木澆灌。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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。 ◆ 輔導業者採用低污染設施。 ◆ 舉辦畜牧廢水處理說明會(或觀摩會)，同時聘請專家進行現場輔導，提供設備建議改善方針，以提高畜牧業之廢水處理效能。 ◆ 於高畜牧污染河段劃分限養區及一般管制區，依涵容能力限定最高可容許畜養頭數。 ◆ 輔導業者改變飼養的方式，減少廢水排放。 ◆ 協助畜牧專區設置，集中處理畜牧廢水。 ◆ 有機廢棄物，進行厭氧發酵處理工作。 ◆ 推動須特於保護農地水體之排放總量管制。 	可改善河川 RPI 及水質達成率指標

表 3-2-6 宜蘭縣海洋污染管制策略

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
船舶污染	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 配合中央主管機關執行海洋油污污染緊急應變計畫。 ◆ 定期辦理海洋油污污染講習訓練及演練。 ◆ 加強進行登船查核作業。 ◆ 利用 GIS 迅速掌握事件周邊的應變能量，妥善因應並將其污染危害降至最低。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 改善海洋油污污染之通報、應變系統。 ◆ 加強執行港口長期海水水域監測作業。 ◆ 加強港區環境巡檢。 ◆ 加強宣導漁船廢棄物資源回收。 	
其它	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 針對海洋污染源，諸如陸源污染、海域工程污染、海上處理廢棄物污染及船舶污染行為予以管制，著重於事前的預防與事後的處理。 ◆ 依照「宜蘭縣海洋污染緊急應變計畫」，除定期辦理應變演練及訓練外，當海洋污染事件發生時，能迅速提升應變處理能力及整合各項資源，將污染與損害減至最低。 ◆ 依海洋污染防治法施行細則第 4 條第 3 項規定組成「宜蘭縣海洋污染稽查管制聯合稽查小組」，針對縣內所有漁港陸域、水域、船員岸置處所之環境衛生進行聯合稽核。 ◆ 將船舶保險證件列為船舶進港時應提出之必要文件之一。 ◆ 執行港區稽查蒐證工作，遏止環境污染行為。 ◆ 進行海洋資源宣導及回收作業，並發放獎勵品加強民眾回收意願以減少漁船垃圾海拋。 ◆ 於港口明顯處設立資源回收宣導海報，不定期至各港口發放海洋資源宣導文宣。 ◆ 針對出海作業之漁船發放回收網袋，於回港時進行回收作業。 ◆ 積極針對港域污泥進行清淤作業，並同時勸導民眾、漁民勿將廢棄物丟置於港域內，減緩港口污染情形。 ◆ 將設置南方澳港區污水截流及處理設施，並妥善操作維護。 ◆ 推動綠色港口 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 加強海洋污染環境教育宣導與訓練。 ◆ 針對歷年來發生之海洋或沿岸污染事件除標示於風險地圖外，亦完整建置於污染源管理 GIS 中，由歷年污染事件發生點，作為本縣在配置緊急應變設備能量之評估用。 ◆ 規劃爭取於大溪漁港周邊設置截流及聚落式污水處理設施，希望能有效改善港域水質，減少海洋污染，進而推動大溪漁港朝綠色港口的目標前進。 ◆ 南方澳港區設置全面污水處理設施。 	

表 3-2-7 宜蘭縣土壤及地下水污染管制策略

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
高污染潛勢工廠調查、農地定期監測、貯存設施及其他	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 調查含砷、汞、鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅、VOC、SVOC、TPH、戴奧辛等污染物之廢棄物流向。 ◆ 加強管制地下水污染源，嚴禁不合法的地下儲槽、廢棄物掩埋場設置，取締不法的廢棄物傾倒，避免污染地下水。 ◆ 加強宣導貯存設施(地下儲槽及地上儲槽)洩漏防範及建置本縣地下水污染源監測網。 ◆ 進行地下水質監測與水質變化趨勢分析。 ◆ 依土壤及地下水污染整治法，進行檢測本縣土壤品質狀況。 ◆ 對目前公告為土壤污染控制場址的個案，督促業者確實執行污染控制計畫，改善污染情形。 ◆ 針對較可能造成土壤污染的業者，如加油站、金屬製造業加強宣導。 ◆ 配合查察廢棄工廠之土壤地下水之污染現況及改善污染情形。 ◆ 針對以往經調查發現有超過土壤或地下水監測標準情形之地區，進行污染來源追蹤分析及管制。 ◆ 將包含其他具有潛在污染源之地點，進行細密調查及結果分析等工作，以控管並建立當地長期土壤及地下水環境品質資料。 ◆ 針對廢棄物再利用工廠及農地上工廠進行土壤污染物調查。 ◆ 入境土方土壤污染調查。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 建置本縣可能污染場址之資料庫，並進行污染相關調查。 ◆ 推動劃定地下水保護區。 ◆ 持續地下水質監測工作，掌握地下水質變化趨勢。 ◆ 持續進行檢測本縣土壤污染物含量狀況。 ◆ 將土壤污染潛勢較高之重點地區，建檔列冊，採取污染預防及定期監測措施。 ◆ 研析本縣可能之土壤污染源，加強管制土壤污染物之排放與棄置。 ◆ 將各項檢測資料鍵入土壤污染管制系統中，建立資料庫以長期分析環境品質的目標。 	

表 3-2-8 宜蘭縣一般廢棄物污染管制策略

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
一般 廢棄物	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 實施購物用塑膠袋及塑膠類（含保麗龍）免洗餐具限制使用政策。 ◆ 持續推行垃圾粗分類方案，不配合者可處以罰鍰或拒收垃圾。 ◆ 推動巨大廢棄物回收再利用措施。 ◆ 推動生廚餘及熟廚餘回收與再利用方式，輔導鄉鎮公所建立清除體系。 ◆ 配合中央政策協助暢通回收管道。 ◆ 推動焚化爐灰渣再利用及資源化工作。 ◆ 執行廢機動車輛拖吊暨處理作業。 ◆ 加強轄區主要道路清潔維護工作，加裝稽查錄影設備，以錄影取締車輛駕駛人任意棄置垃圾於路旁。 ◆ 推動源頭減量，辦理一次性餐具減量並宣導民眾使用可重複餐具或容器。 ◆ 推動限制塑膠製品使用。 ◆ 加強源頭減量工作，落實有關公文或申報憑證等電子化。 ◆ 實施垃圾強制粗分類政策。 ◆ 要求轄內各單位在舉辦活動時須考量資源回收、垃圾分類及相關減量措施。 ◆ 宣導漁港資源回收。 ◆ 加強宣導，落實廢棄物分類及廢棄物減量之觀念，深植民心。 ◆ 督導海岸地區環境清潔維護，並推廣企業或機關團體認養海灘。 ◆ 詳細調查垃圾產源及資源回收物流向。 ◆ 推動環保商店認證工作。 ◆ 持續辦理進場垃圾檢查作業，管制一般廢棄物及一般事業廢棄物收運品質。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 持續提昇資源回收率。 ◆ 持續提昇廚餘回收率，暢通處理管道。 ◆ 持續提昇焚化爐灰渣再利用及資源化比率。 ◆ 持續辦理漁港資源回收宣導及稽查取締。 	可改善廢棄物管理相關指標

表 3-2-9 宜蘭縣事業廢棄物污染管制策略

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
事業 廢棄物	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 加強辦理「廢棄物清理法」及其相關法規說明會。 ◆ 持續辦理事業廢棄物減量及回收再利用宣導工作。 ◆ 依據「廢棄物清理法」之相關規定，持續監督各事業上網申報作業之勾稽查核，及事業廢棄物清理流向，防止事業廢棄物任意棄置事件。 ◆ 對既存之公營廢棄物處理機構污染源，加強稽查管制，輔導其改善廢棄物減量及資源回收再利用。 ◆ 持續加強輔導公營廢棄物清除處理機構之成立，建議上級簡化審核之行政程序。 ◆ 協助了解各可回收事業廢棄物去處，提供相關資訊給業者，暢通回收管道。 ◆ 配合環保署，持續列管中小型事業，稽查加強、原物料申報及相關管制。 ◆ 提供利澤焚化廠處理一般事業廢棄物餘裕量。 ◆ 持續辦理責任業者及應回收廢棄物回收處理業巡查輔導工作。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 協助推動建立「事業廢棄物聯合共同處理體系」，整合產業界，協調加入事業廢棄物聯合共同處理體系。 ◆ 鼓勵各類回收再利用方法之研發與宣導，協助各業者妥善回收事業廢棄物。 	
醫療體系	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 對既存之醫療廢棄物污染源，加強稽查管制，改善醫療廢棄物之產生來源，有效降低廢棄物之產生。 ◆ 持續辦理『廢棄物清理法』『資源回收再利用法』及其相關法規說明會。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 持續輔導業者推行廢棄物減量、資源回收再利用工作，以期達廢棄物減量、回收再利用之目標。 	

表 3-2-10 宜蘭縣毒性及關注化學物質污染管制策略

污染源	短程管制策略	中程管制策略	備註
工廠	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 持續辦理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核可之廠家，查核其運作紀錄，針對毒性及關注化學物質運作廠家，輔導申請並加強查核。 ◆ 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、電話測試及防救演練等工作，以降低毒化災之發生。 ◆ 定期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。 ◆ 有效控管毒性及關注化學物質之使用及其流向，健全運作業者上網申報運作機制。 ◆ 請各運作廠商於現場放置毒性及關注化學物質標示及安全資料表，並依據「毒性及關注化學物質標示及安全資料表管理辦法」，推動毒性及關注化學物質容器、包裝、運作場所及設施標示雙語化。 ◆ 邀請專家學者就本縣運作毒性及關注化學物質之廠家進行輔導及運作場所之建議。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 除持續辦理既有之查核管制及輔導工作外，並定期進行災害防救之先期作業準備及舉辦毒性及關注化學物質法令宣導說明會。 ◆ 針對本縣運作毒性及關注化學物質之工廠加強查核。 ◆ 組成本縣毒性及關注化學物質專家輔導團，就本縣運作毒性及關注化學物質之廠家進行輔導及運作場所之建議。 	可改善毒性及關注化學物質管理相關指標
學校及醫療單位實驗室	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 舉辦毒性及關注化學物質法令宣導說明會及分發宣導手冊。 ◆ 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查核及輔導管理。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 宣導學校及醫療單位儘量減少毒性及關注化學物質之運作。 ◆ 暢通毒性及關注化學物質廢棄物處理管道。 	可改善毒性及關注化學物質管理相關指標

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素的實施方案，並對環境衝擊最小化的策略規劃，為環境管理策略的基礎。

本計畫配合宜蘭縣政府的施政理念，研擬行政管制、經濟誘因管制、廢棄物稽核制度輔導、環境影響之衝擊評估、綠色採購之宣導等五項環境管理策略，如表 3-2-11 所示，其說明如下：

(一)行政管制

目前行政院環保署在污染防治法規方面，可謂相當完備，在污染預防、管制及救濟性質的法令上，已能涵蓋各項環境公害問題，如能另配合中央以及內政部、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，宜蘭縣地形封閉，在北宜高速公路通車後，交通便捷化將引入一些工業、科學園區及車輛，使宜蘭地區之污染負荷增高，為避免惡化危及生態環境，實有必要進行各污染物之規劃及管制。

在民主法治的社會，依法行政是基本的原則，環境保護的推動自然不可例外。宜蘭縣政府環境保護局自民國 79 年設立以來，即依據中央環保署所建制的環保法規執行污染的預防、管制及救濟工作，如圖 3-2-1 所示，除綜合性的環境基本法外，屬於污染預防者為環境影響評估法，污染管制者為空氣污染防治法、噪音管制法、水污染防治法、廢棄物清理法、資源回收再利用法、土壤及地下水污染整治法、海洋污染防治法、飲用水管理條例、毒性及關注化學物質管理法、環境用藥管理法、教育方面為環境教育

法，屬於公害產生之民事糾紛調處及裁決者則有公害糾紛處理法。

除了執行上述中央政府所訂的法規及施行細則外，本於地方政府權責，在水污染防治、飲用水管理、廢棄物清理及空氣污染方面皆有相關規章，如表 3-2-12 所示，作為執行環境保護工作之依據，未來仍將依實際需要，陸續增訂各種規章，依法行政，推動環境保護工作。

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宜蘭縣政府各部門開始推行，作為社會各階層及民眾之表率，邁向生態縣的目標。

(二)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治法有徵收空氣污染防治費，可對工廠及營建工地等作好污染防治工作者，減免空污費；依水污染防治法有徵收水污染防治費，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；另對於進駐工業區或科技園區的廠商，提供優惠措施，鼓勵廠商進駐工業區或科技園區。

(三)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

並鼓勵廠商生產綠色產品等步驟，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。此制度可先實施於公家機關單位，再推廣至各民間企業，以期落實污染防治。

(四)環境影響之衝擊評估 (EIA)

宜蘭縣地形封閉，開發較晚，由於以往工業不發達，且縣民之環保意識強，故自然環境之破壞不若台灣西部城鎮嚴重。環境影響評估制度是為了預防及減輕公害的產生，因此，若能予以落實，對宜蘭縣自然環境的維護，將發揮長久深遠的影響，使好山好水得以持續保留，永續利用。

在環境影響評估審查方面，未來仍應配合中央環保署在國家環境保護計畫中的目標，朝嚴密、標準化且有效率的方向改善，依照審查基準，確實執行，以達公平客觀之原則。

目前環保署及本縣依規定進行環境影響評估審查，經審查通過者共 55 件，屬環保署執行監督案件共 21 件，宜蘭縣環保局執行監督案件共 34 件，對審查通過之環評案件，已列入宜蘭縣政府環保局列管監督案件，宜蘭縣政府環保局於各年度除訂定追蹤監督計畫外，且不定時前往監督及稽查。

依法令規定，宜蘭縣政府環境保護局除受理環評案件之審查外，並應執行已通過環評案件之監督，以及環評法令之宣導等工作。然部份開發單位對於環評之認知不足，常造成開發單位於履行環評承諾時，有所鬆懈，甚至遭到罰鍰（30 萬元以上）處分。因此，宜蘭縣政府環境保護局應加強法令之宣導，以彌補上述缺失。

而依據以往的執行經驗，發現部分開發案的環評審查雖周延，但開發單位於通過環境影響說明書或環境影響評估報告書後，許多並未確實執行，致

折損環評的功能。故依環境影響評估法，落實追蹤及監督工作是相當重要的。宜蘭縣依據環境影響評估制度審查通過之開發案不多，未來仍應加強監督工作，並要求有缺失者立即改善，或依法予以罰鍰。

(五)綠色採購之宣導

為鼓勵民眾及民間企業及團體綠色產品之使用，除辦理推廣宣傳說明會讓民眾認識綠色商品外，並辦理民間企業及團體綠色採購申報暨系統操作說明會、協助註冊申報帳號，並舉辦民間企業及團體實施綠色採購表揚活動，提升企業參與動機。

透過活動、社群媒體、媒體宣傳等方式，行銷轄內綠色場域，及辦理說明會並輔導相關業者申請並取得環保標章，輔導轄內旅館業者加入環保旅店，並提供「非連鎖型綠色商店」、「環保旅店」網站查詢資訊，讓消費者可以獲得便捷的綠色資訊。

表 3-2-11 宜蘭縣環境管理策略

項目	短程環境管理策略	中程環境管理策略	備註
行政管制	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 配合中央污染防治及相關法規之執行。 ◆ 公部門綠色產品之使用。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 落實中央污染防治及相關法規之執行。 ◆ 社會各階層綠色產品的使用。 	
經濟誘因 管制	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 工廠、營建工地作好污染防治者，空污費減收。 ◆ 低污染車輛補貼。 ◆ 提供進駐工業區或科學園區廠商優惠措施。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 鼓勵廠商進駐工業區或科學園區。 ◆ 低污染車輛補貼。 	
廢棄物稽核 制度輔導	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 輔導各產業設置污染防治措施。 ◆ 鼓勵廠商建立廢棄物自主管理制度，主動提出加強環保方案。 ◆ 輔導大型工廠建置 ISO 14001。 ◆ 持續加強辦公室作環保工作，從本縣公家機關率先實施。 ◆ 鼓勵廠商廢棄物回收再利用。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 持續輔導各產業設置污染防治措施。 ◆ 持續鼓勵廠商建立廢棄物自主管理制度，加強廢棄物減量及污染預防。 ◆ 落實輔導各工廠建置 ISO 14001。 ◆ 鼓勵廠商生產綠色產品。 ◆ 鼓勵廠商廢棄物回收再利用。 	
環境影響之 衝擊評估	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 環境影響評估審查方面，配合中央環保署在國家環境保護計畫中的目標，朝嚴密、標準化且有效率的方向改善，依照審查基準，確實執行，以達公平客觀之原則。 ◆ 辦理環境影響評估法令及政策之宣導。 ◆ 對通過環評審查之開發案件，加強後續環境影響評估監督作業。 ◆ 辦理環評技術機構評鑑作業。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 環境影響評估審查方面，配合中央環保署在國家環境保護計畫中的目標，朝嚴密、標準化且有效率的方向改善，依照審查基準，確實執行，以達公平客觀之原則。 ◆ 持續辦理環境影響評估法令及政策之宣導。 ◆ 持續辦理通過環境影響評估開發案件監督作業。 ◆ 持續辦理環評技術機構評鑑作業。 	

表 3-2-11 宜蘭縣環境管理策略(續)

項目	短程環境管理策略	中程環境管理策略	備註
綠色採購 之宣導	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 辦理推廣宣傳說明會讓民眾認識綠色商品。 ◆ 鼓勵、宣導民眾採購綠色商品。 ◆ 辦理民間企業及團體綠色採購申報暨系統操作說明會、協助註冊申報帳號。 ◆ 辦理民間企業及團體實施綠色採購表揚活動，提升企業參與動機。 ◆ 透過活動、社群媒體、媒體宣傳等方式，行銷轄內綠色場域。 ◆ 辦理說明會並輔導相關業者申請並取得環保標章。 ◆ 辦理說明會輔導轄內旅館業者加入環保旅店。 ◆ 維護「非連鎖型綠色商店」、「環保旅店」網站資訊，讓消費者可以獲得便捷的綠色資訊。 ◆ 結合各式綠色場域辦理轄內各項說明會及活動、教育訓練、培訓課程，提升綠色場域能見度。 ◆ 洽談廠商合作給予民眾採購綠色商品實際優惠。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 透過辦理推廣宣傳、說明會讓民眾認識綠色商品。 ◆ 民間企業及團體綠色採購率逐年成長。 ◆ 持續辦理民間企業及團體實施綠色採購表揚活動，並發布新聞稿、各式媒體公開感謝申報績優廠商，提升企業形象並引領其他企業效訪學習。 ◆ 持續開發與綠色場域合作辦理推廣、促銷等活動，且提供消費者實際價格優惠，創造商家及消費者雙贏局面。 ◆ 持續輔導相關業者申請並取得環保標章，並且建立追蹤機制，提供協助讓環保標章企業可以永續經營。 ◆ 輔導轄內旅館業者加入環保旅店，並且建立訪視機制，維持旅店繼續參加環保旅店意願及品質，進而協助輔導轉型成為環保標章旅店。 ◆ 持續更新轄內「非連鎖型綠色商店」、「環保旅店」網站資訊，使消費者可以迅速獲得有效並且正確的資訊，提升消費意願。 	

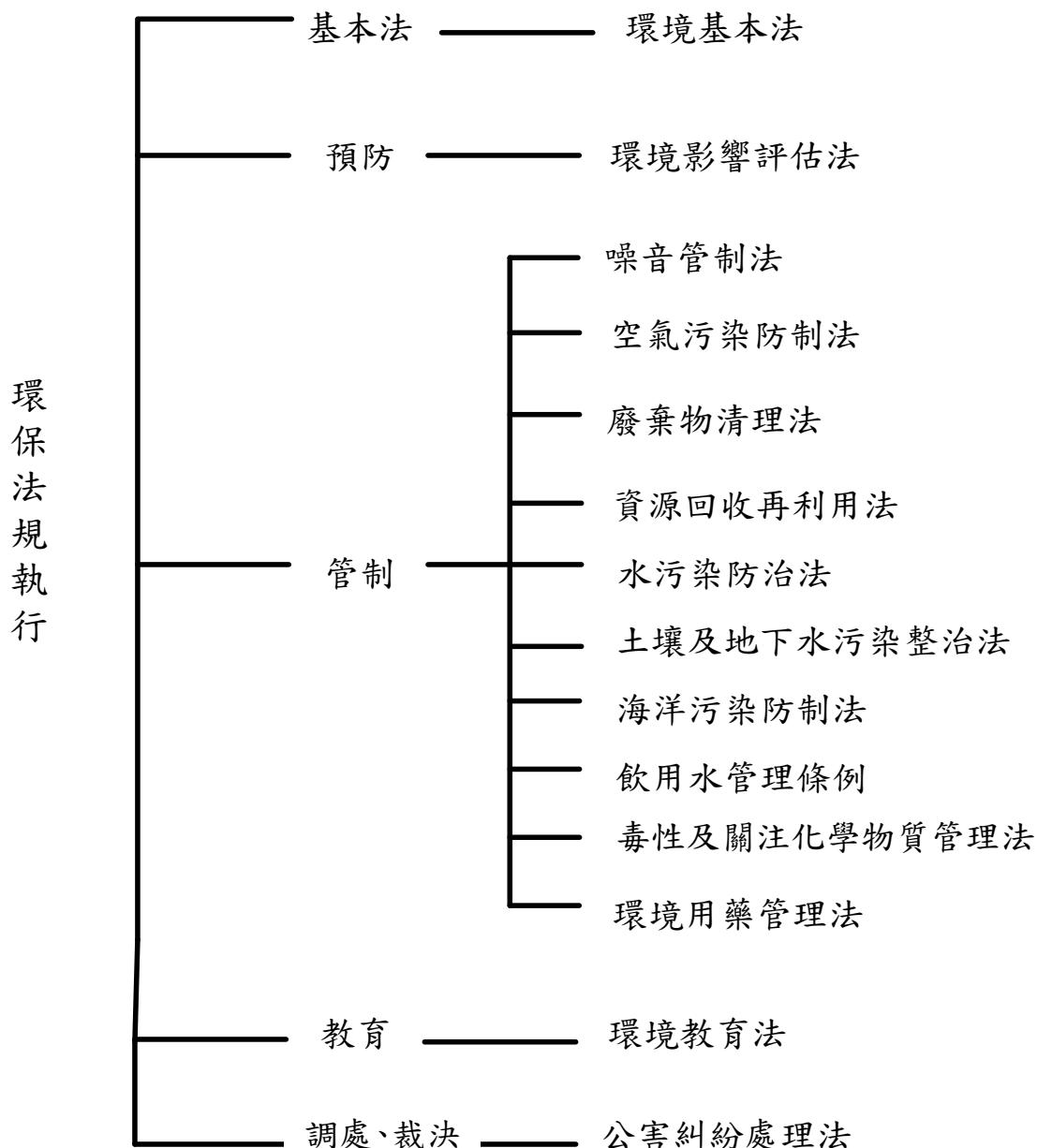


圖 3-2-1 宜蘭縣政府環境保護局主要執行之中央環保法規

表 3-2-12 宜蘭縣地方法規與公告日期

分類	公告日期	地方法規
水污染防治	91/06/06	宜蘭縣海洋污染緊急應變計畫
	91/06/26	公告「宜蘭縣水污染管制區」
	93/07/01	宜蘭縣水污染事件緊急應變通報處理流程
	93/07/01	宜蘭縣水污染事件應變處理作業要點
	99/08/19	宜蘭縣水污染事件緊急應變及聯防體系作業要點
	99/08/19	宜蘭縣海洋油污染緊急應變計畫
	100/10/25	公告本縣河川(含野溪)範圍內「禁止足使水污染行為」
	104/05/13	公告訂定本縣水污染管制區內「禁止足使水污染行為」
	107/03/22	宜蘭縣檢舉違反水污染防治法案件獎勵辦法
飲用水管理	87/06/23	公告「英士飲用水水源水質保護區」
	87/07/13	公告「南山、四季等地區飲用水水源水質保護區」
	94/04/15	宜蘭縣衛生環保檢驗及醫療診斷收費自治條例
噪音污染管制	105/11/24	本縣「各類噪音管制區」
	99/05/26	公告宜蘭縣（以下簡稱本縣）各類噪音管制區內之場所、工程及設施，所發出之聲音不得超過噪音管制標準第8條規定
	108/01/02	宜蘭縣（以下簡稱本縣）「噪音管制區禁止從事妨害他人生活環境安寧行為之區域範圍及時段」，自即日生效
廢棄物清理	86/09/30	宜蘭縣身心障礙福利機構（團體）從事舊衣收集再利用輔導管理要點
	90/01/02	宜蘭縣各級學校推行資源回收暨垃圾減量實施要點
	90/03/30	宜蘭縣營建廢棄物處理方案
	91/04/10	宜蘭縣防治公害美化環境工作績效考核要點
	91/09/09	宜蘭縣清除機具處理設施或設備拖吊及保管收費標準
	92/07/22	宜蘭縣各鄉、鎮、市公所受委託代清除、處理一般事業廢棄物收費計算要點
	93/05/24	公告委託本縣各鄉鎮市公所辦理廢棄物清理法第二十條及購物用塑膠袋及塑膠類（含保麗龍）免洗餐具第二批限制使用對象之查核事項，並自九十三年六月一日起實施
	94/05/03	公告凡未經道路主管機關許可於道路範圍內繫掛及釘定廣告物為污染環境行為
	94/07/12	宜蘭縣政府一般廢棄物全分類零廢棄推動小組設置要點
	95/05/11	公告自本縣指定清除區域內將廣告物黏貼散置或夾附於交通工具或其他非定著物為污染環境之行為
	95/07/14	公告委託本縣轄內各鄉鎮市公所執行限制產品過度包裝事項

表 3-2-12 宜蘭縣地方法規與公告日期(續)

分類	公告日期	地方法規
廢棄物 清理	96/02/12	宜蘭縣家戶綠美化競賽要點
	96/08/09	宜蘭縣占用道路廢棄車輛移置費及保管費收費基準
	97/05/09	宜蘭縣水肥投入站使用管理規定
	97/11/20	宜蘭縣環境清潔維護自治條例
	98/08/25	公告本縣公私場所建築物污水處理設施（化糞池污物）排出頻率、清除方式及處理場所相關規定
	99/11/03	宜蘭縣政府執行廢機動車輛拖吊暨處理作業要點
	101/09/03	公告本縣指定區域內牆面繫掛廣告物為污染環境行為
	103/03/11	公告本縣境內高速公路兩側路權邊界外 200 公尺及交流道兩側 200 公尺區域內土地定著物不得繫掛廣告物，違者視為污染環境之行為
	104/02/17	宜蘭縣漁船廢棄物清理回收自治條例
	105/11/17	宜蘭縣一般廢棄物及一般事業廢棄物清除處理收費辦法
	106/06/16	宜蘭縣政府禁用一次性餐具執行要點
	107/03/15	修正「宜蘭縣環境清潔維護自治條例施行區域」
	107/10/23	宜蘭縣環境清潔實施要點
	107/12/17	公告「宜蘭縣一般廢棄物清除處理費徵收比率」
空氣污染 防制	107/08/14	公告「宜蘭縣一般廢棄物排出方式」，並自 107 年 9 月 1 日起實施
	108/05/01	宜蘭縣政府推動焚化再生粒料使用作業要點
	108/07/10	宜蘭縣一般廢棄物掩埋場營運管理計畫
	109/07/13	宜蘭縣區域性垃圾資源回收焚化廠營運階段提供回饋金設置及運用管理要點
	83/08/12	宜蘭縣水泥業新（增）設廠環境使用費收費暫行辦法
	85/09/17	宜蘭縣重大污染性事業環境使用費收費辦法
	88/02/04	宜蘭縣興建發電廠審核基準
	95/01/20	宜蘭縣區域性垃圾資源回收（焚化）廠營運回饋自治條例
	86/03/07	宜蘭縣政府重型機具借用管理要點
	98/07/08	宜蘭縣運送物料車輛污染防治設施管理自治條例
	99/11/24	宜蘭縣政府低碳家園推動小組設置要點
	99/11/24	宜蘭縣政府推動低碳家園政策方案
	101/07/05	宜蘭縣公務機關購置低污染交通工具補助辦法
	104/02/27	宜蘭縣設備元件揮發性有機物管制及排放標準
	105/01/22	宜蘭縣異味污染物排放標準
	105/05/31	宜蘭縣水泥業空氣污染物排放標準
	108/07/26	宜蘭縣使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法

表 3-2-12 宜蘭縣地方法規與公告日期(續)

分類	公告日期	地方法規
毒化物	86/02/17	宜蘭縣毒性化學物質災害防救協調會報設置要點
	87/01/13	宜蘭縣毒性化學物質災害防救處理中心作業要點
	109/12/17	宜蘭縣檢舉違反毒性及關注化學物質管理法案件獎勵辦法
土壤及地下水	104/10/14	宜蘭縣除草劑使用管理自治條例
	104/12/07	宜蘭縣廢（污）水排入農田灌排系統加嚴放流水標準
環境教育	99/03/15	宜蘭縣各級學校推行校園做環保實施要點
	99/03/15	宜蘭縣各級機關推動辦公室做環保實施要點
	99/05/12	宜蘭縣環境保護計畫工作小組設置要點
	104/04/17	宜蘭縣環境教育審議會設置要點
	104/07/03	宜蘭縣環境教育基金收支保管及運用辦法
	107/03/20	宜蘭縣公共廁所管理維護及考核要點
	108/04/30	宜蘭縣政府環境保護局對民間團體補(捐)助預算執行作業要點
	108/07/04	宜蘭縣環境教育獎獎勵辦法
	109/01/22	宜蘭縣政府環保餐具及清潔設備借用要點
	109/03/31	宜蘭縣環保志工中隊組織管理及服務績效考核要點
	109/05/20	宜蘭縣政府環境教育基金環境教育專案計畫補捐助要點
	109/05/26	宜蘭縣環境保護基金收支保管及運用辦法
	105/07/27	宜蘭縣環境影響評估審查委員會組織規程
環境影響評估	108/12/12	宜蘭縣政府環境影響評估審查委員會專家學者委員遴選作業要點
	85/06/05	宜蘭縣政府公害糾紛緊急紓處小組設置要點
公害糾紛處理	89/01/26	宜蘭縣政府公害糾紛調處委員會組織規程
	92/04/14	宜蘭縣利澤垃圾資源回收（焚化）廠興建工程暨回饋經費監督委員會設置要點
利澤資源回收焚化廠	93/11/01	宜蘭縣利澤垃圾資源回收（焚化）廠代清除處理廢棄物收費辦法
	95/02/22	宜蘭縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠監督委員會設置要點
	97/03/12	宜蘭縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠進廠規定
	99/12/18	宜蘭縣政府補助參訪利澤垃圾資源回收（焚化）廠申請要點
	106/05/10	宜蘭縣政府環境保護局再生家具販售須知
	106/03/24	宜蘭縣各鄉（鎮、市）公所清潔人員設置基準
資源回收	108/04/01	宜蘭縣宜蘭縣巨大再生家具儲存及展示廠進廠管理要點

資料來源：宜蘭縣政府主管法規查詢系統(<https://glrslaw.e-land.gov.tw>)、宜蘭縣政府環境保護局-環保法規(<https://www.ilepb.gov.tw/laws>)。

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、全國及其他縣市環境現況、國家環境保護計畫、行政院永續指標(SDGs)、宜蘭縣永續自願檢視報告(VLR)及目前執行中之宜蘭縣環境保護計畫(第六版)之資料，擬定了各項環境量化指標，分為配合國家環境指標部分及宜蘭縣地方特色指標部分，表列並說明之。

一、配合國家環境指標部分

本計畫中配合國家環境保護計畫、行政院永續指標(SDGs)等相關之指標，分為環境品質分項目標及環境管理分項目標兩類，分述如下：

(一) 環境品質：含空氣類、河川水質類、海域水質類等，如表 3-3-1 至表 3-3-3 所示。

(二) 環境管理：含水質類、廢棄物類、毒性及關注化學物質類、環境衛生類、環保志工類及綠色採購類等，如表 3-3-4 至表 3-3-9 所示。

二、宜蘭縣地方特色指標部分

本計畫中表達宜蘭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：

(一) 環境品質：含 AQI 值、 $AQI \leq 50$ 日數累計百分比及冬山河中度污染河段長度比 ($RPI > 3$) 等，例如表 3-3-10 所示。

(二) 環境管理：含資源回收率、焚化底渣再利用率、環境影

響評估監督案件比例、輔導毒化物運作場次比率等，列如表 3-3-11 所示。

環境量化指標目標值之設定，分為近程(110 年)及中程(111 年~114 年)為目標，每年並會針對當年現況值及歷年之指標趨勢及目標值達成率進行檢討，而目標值經檢討分析後，如不符合現況需求，亦可進行滾動式檢討及調整修正，以符合現況所需。

表 3-3-1 宜蘭縣環境品質分項目標（空氣類）

分類	指標名稱	單位	年度目標值			
			110 年	111 年	112 年	114 年
空氣	O ₃	ppm	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030
	O _{3,8hr}	ppm	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
	PM _{2.5}	μg/m ³	<10.4	<10.3	<10.2	<10.0
	AQI≤100 日數累計百分比	%	>98	>98	>98	>98
	PM _{2.5} 日平均值≥54 μg/m ³	日	≤2	≤2	≤2	≤2
	O _{3,8hr} ≥86 ppb	日	≤2	≤2	≤2	≤2

資料來源：行政院環境保護署統計年報(<https://reurl.cc/Nr3ege>)、行政院環境保護署環保統計查詢網 (<https://stat.epa.gov.tw>)、行政院環境保護署空氣品質監測年報 (<https://reurl.cc/mLamKW>)。

註 1：PM_{2.5} 年平均濃度：PM_{2.5} 手動監測站年平均值總和/PM_{2.5} 手動監測站數。

表 3-3-2 宜蘭縣環境品質分項目標（河川水質類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度目標值			
				110 年	111 年	112 年	114 年
河川水質	未(稍)受污染河段長度比 (RPI<2)	%	由 DO、NH ₃ -N、BOD、SS 四項參數計算	>91	>92	>93	>93
	嚴重污染河段長度比 (RPI>6)			<0.5	<0.4	<0.3	<0.2
	水質達成率 (BOD)	%	符合陸域地 面水體分類 及水質標準 之百分比	>90	>91	>92	>92
	水質達成率 (重金屬)			>97	>97	>98	>99

資料來源：行政院環境保護署統計年報(<https://reurl.cc/Nr3ege>)、行政院環境保護署環保統計查詢網 (<https://stat.epa.gov.tw>)、行政院環境保護署環境水質監測年報 (<https://reurl.cc/eEqN4m>)。

註 1：蘭陽溪之地質因天然沖刷，導致河川之懸浮固體持續偏高，故自 92 年起 SS 不納入河川污染等級計算。

註 2：水質達成率係以蘭陽溪、蘇澳溪、新城溪、得子口溪及南澳溪等 5 條河川水質監測站之數據計算總達成率；水質資料來源為行政院環境保護署全國環境水質監測資訊網 (<https://wq.epa.gov.tw>)。

註 3：重金屬達成率以 6 項重金屬鎘、鉛、六價鉻、銅、鋅及汞等 6 項水質項目水質計算達成率，以各個測站各分項檢測項目合格數計算總達成率(合格項目數/總檢測項目數)。

表 3-3-3 宜蘭縣環境品質分項目標（海域水質類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度目標值			
				110 年	111 年	112 年	114 年
海域水質	海域水質平均 pH 值	-	海域水質監測站分析所得之平均酸鹼值	7.5~8.5	7.5~8.5	7.5~8.5	7.5~8.5
	海域 7 項水質達成率	%	(各項水質指標項目符合水質標準的總次數/七項水質指標有效監測總次數)×100%	100	100	100	100

資料來源：海洋保育署海域水質監測年報(<https://reurl.cc/4aE0GY>)、海洋保育署海洋保育網 (<https://iocean.oca.gov.tw>)，以海洋保育署公告之測站及數據為主。

註 1：海域 7 項水質達成率：指溶氧量、氨氮、鎘、鉛、汞、銅、鋅等 7 項水質項目達成率，先個別計算單一項目達成率，再計算總達成率。

註 2：宜蘭蘇澳沿海海域監測站為龜山島、得子溪口、蘭陽溪口、新城溪口、蘇澳港等 5 個測站，水體分類等級為甲類。

表 3-3-4 宜蘭環境管理分項目標（水質類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度目標值			
				110 年	111 年	112 年	114 年
水質	自來水水質合格率	%	(抽檢合格件數/總抽檢件數)×100%	>99.5	>99.6	>99.6	>99.7

資料來源：行政院環境保護署環保統計查詢網(<https://stat.epa.gov.tw>)。

註 1：檢驗件數：指檢驗之水樣數，1 件水樣可能檢驗全部或部分之項目。

註 2：檢驗件數之不合格數：指不合格之水樣數，1 件水樣之檢驗項目中有 1 項以上不合格者，即視為不合格。

表 3-3-5 宜蘭縣環境管理分項目標（廢棄物類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度目標值			
				110 年	111 年	112 年	114 年
廢棄物	一般廢棄物回收率	%	$\left[(\text{資源回收量} + \text{廚餘回收量} + \text{巨大垃圾回收再利用量} + \text{其他項目回收再利用量}) / \text{一般廢棄物產生量} \right] \times 100\%$	>61	>61	>62	>62
	一般廢棄物妥善處理率	%	$\left[\text{一般廢棄物處理量} / (\text{一般廢棄物產生量} + \text{期初垃圾暫存量}) \right] \times 100\%$	100	100	100	100
	廚餘回收率	%	(廚餘回收量/垃圾產生量)×100%	>5.5	>6.0	>6.2	>6.5

資料來源：行政院環境保護署統計年報(<https://reurl.cc/Nr3ege>)、行政院環境保護署環保統計查詢網(<https://stat.epa.gov.tw>)。

註 1：一般廢棄物產生量=垃圾量+員工生活垃圾量。

表 3-3-6 宜蘭縣環境管理分項目標（毒性及關注化學物質類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度目標值			
				110 年	111 年	112 年	114 年
毒性及關注化學物質	毒化災演練場次	場	每年毒化災演練場次	≥10	≥11	≥12	≥12
	化學物質列管之稽查與輔導訪視家數比率	%	(當年度總稽查與輔導訪視家數/中央專案通知稽查與輔導訪視家數) ×100%	100	100	100	100

資料來源：宜蘭縣政府環境保護局提供。

表 3-3-7 宜蘭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	年度目標值			
				110 年	111 年	112 年	114 年
環境衛生	海岸清潔維護認養率	%	(已認養海岸長度/可認養海岸長度) ×100%	>90	>90	>91	>91

資料來源：行政院環境保護署海岸淨灘認養系統(<https://ecolife2.epa.gov.tw>)。

表 3-3-8 宜蘭縣環境管理分項目標（環保志工類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度目標值			
				110 年	111 年	112 年	114 年
環保志工	環保志工總人數	人	每年環保志工總人數	3000	3000	3000	3000
	水環境巡守隊人數	人	水環境巡守隊人數	240	240	240	240

資料來源：行政院環境保護署-環保統計-環保志義工及環保團體(<https://reurl.cc/7rOxb9>)。

表 3-3-9 宜蘭縣環境管理分項目標（綠色採購類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度目標值			
				110 年	111 年	112 年	114 年
綠色採購	民間企業團體綠色採購金額	億元	民間企業團體綠色採購金額	1.6	1.7	1.8	1.9
	政府機關綠色採購比率	%	(指定採購項目採購環保標章產品總金額/指定採購項目所有項目採購總金額) ×100%	≥99	≥99	≥99	≥99

資料來源：宜蘭縣政府環境保護局提供。

表 3-3-10 宜蘭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	年度目標值			
			110 年	111 年	112 年	114 年
AQI		由宜蘭及冬山自動空氣品質監測站污染物測定值計算	<45	<44	<43	<42
AQI≤50 日數累計百分比	%	(AQI≤50 日數/有效測定日數)×100%	>78	>78	>80	>80
冬山河中度污染以上河段長度比(RPI>3)	%	由 DO、NH ₃ -N、BOD、SS 四項參數計算	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

註 1：「AQI」、「AQI≤50 日數累計百分比」資料來源：行政院環境保護署環保統計查詢網 (<https://stat.epa.gov.tw>)、行政院環境保護署環境資料開放平臺(<https://data.epa.gov.tw>)。

註 2：「冬山河中度污染以上河段長度比 (RPI>3)」資料來源：行政院環境保護署環境資料開放平臺(<https://data.epa.gov.tw>)、宜蘭縣政府環境保護局。

表 3-3-11 宜蘭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	年度目標值			
			110 年	111 年	112 年	114 年
資源回收率	%	(資源回收量/垃圾產生量)×100%	>55	>55.5	>56	>57
焚化底渣再利用率	%	(底渣再利用量/底渣總產出量)×100%	>95	>96	>96	>97
環境影響評估監督案件比例	%	[監督次數(縣列管)/列管總案件(縣列管)]×100%	>140	>140	>140	>140
輔導毒化物運作場次比率	% (稽查數/家數)	(毒性化學物質運作臨場輔導及無預警測試家數/總家數)×100%	>200	>200	>200	>200

註 1：「資源回收率」、「環境影響評估案件監督比例」、「輔導毒化物運作場次比率」資料來源：行政院環境保護署統計年報(<https://reurl.cc/Nr3ege>)、行政院環境保護署環保統計查詢網 (<https://stat.epa.gov.tw>)。

註 2：「焚化底渣再利用率」資料來源：宜蘭縣政府環境保護局提供。

第四章 計畫推動與績效評估

第一節 經費需求及來源

宜蘭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運用，宜蘭縣環保支出之預估，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，而北宜高速公路通車後所帶來的產業發展及觀光客之逐年增加，亦對環境品質之維護造成壓力，而需增加環保經費支出。宜蘭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，及宜蘭縣政府財政規模及支出分配情形，務實增加編列運用。

宜蘭縣政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。其經費來源編列如下：

(一)依公務預算編審辦法逐年編列預算。

(二)依污染者付費制度向污染源或業者徵收費用，納入環境保護基金。

1. 依空氣污染防治法徵收空氣污染防治費，設置空氣污染防治基金。
2. 依水污染防治法徵收水污染防治費，設置水污染防治基金。
3. 依據廢棄物清理法徵收垃圾清除處理費及徵收事業廢棄物代清除處理費。
4. 依土壤及地下水污染整治法徵收土壤及地下水污染整治費，徵收土壤及地下水污染整治基金。
5. 依環境教育法提撥環保收入，設置環境教育基金。

(三)其他依法設置之基金。

(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「宜蘭縣環境保護計畫」，加強宜蘭縣之環境維護，提昇縣民生活品質，除宜蘭縣政府環境保護局主辦本計畫外，更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：(資料來源：2020 聯合國永續發展目標宜蘭縣自願檢視報告)

1. 氣候行動(將氣候變遷措施納入政策和規劃)

宜蘭縣依據「溫室氣體減量及管理法」規定，於 108 年提報「宜蘭縣溫室氣體管制執行方案」，針對各部門溫室氣體排放提出減量策略與執行方案，減緩溫室氣體增加，協助達成國家溫室氣體長期減量目標。

「宜蘭縣溫室氣體管制及能源轉型推動小組」，由縣長或副縣長擔任小組召集人，秘書長擔任副召集人，推動小組下設有 6 大執行方案小組，由 6 大部門執行方案主政局處首長擔任召集人，每年進行至少 2 次會議，針對當期執行方案中各推動策略與執行成果進行滾動檢討，並不定期召開諮詢研商會議。

推動相關政策措施如下：植樹計畫、獎勵造林及綠美化計畫、設置五大轉運站、推動大眾運輸減少小型車輛、規劃多點國道客運、推動多元在地公共運輸系統。

主（協）辦單位：環保局(工商旅遊處、交通處、建設處、農業處、水

利資源處、樹藝景觀所、教育處、計畫處、海洋所)。

2. 淨水與衛生(改善水質、廢水處理和安全再利用)

改善水質、減少污染、消除垃圾傾倒，減少有毒化學物質與危險材料的釋出，並持續推動水污染排放管制、截留處理、水質淨化及本縣重要河川水體監測工作，訂定管制措施，進行污染源源頭減量。

生活污水大部分未經妥善處理，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，本縣正加速興建宜蘭地區各污水下水道系統，以改善民眾居住衛生，提升河川水質，並加強推動廢污水妥善處理，除推動校園污水下水道改善、農村社區專用污水下水道用戶接管、農村社區土地重劃區提高用戶接管率及設置專用下水道污水處理廠。輔導本縣畜牧場廢棄資源再利用回歸農地作為肥份使用，從源頭減量及補助，有效減少廢污水排入河川，並補助畜牧場設置相關污染防治設施，以改善排放水質。

主（協）辦單位：環保局(水利資源處、教育處、地政處、農業處、各鄉鎮市公所)。

3. 永續海洋與保育(減少海洋污染)

預防及大幅減少各式各樣的海洋污染，尤其是來自陸上活動的污染，包括海洋廢棄物以及營養污染。持續辦理海域水質監測，滾動式修正「宜蘭縣海洋油污污染緊急應變計畫」，辦理「兵棋推演」及「實兵演練」，督促陸上與河川管理機關，減少廢棄物進入海洋。並成立「環保艦隊」協助打撈海漂垃圾，及招募「潛海戰將」配合海保署辦理主題式淨海活動，發行「海洋貨幣」藉由活動呼籲共同守護海洋。各校園推動海洋保護教育及淨灘減塑行動。

主（協）辦單位：環保局(農業處、教育處、各鄉鎮市公所)。

4. 永續城鄉(減少都市對環境的影響)

減少都市對環境的有害影響，其中包括空氣品質、都市管理與廢棄物管理。為改善宜蘭縣境內空氣污染情形，配合中央政策與在地空污排放特性積極推動各項空氣污染管制工作，加嚴排放標準訂定「宜蘭縣水泥業空氣污染物排放標準」，辦理污染改善協調會，提供加碼補助鼓勵民眾汰換二行程機車及補助推廣民眾購買電動機車，並提供柴油車汰換、改善補助措施，規定砂石車裝載規範及易髒污路段巡查，擴大推動民俗空氣污染減量與推動低碳寺廟認證等相關措施。

主（協）辦單位：環保局(工商旅遊處、交通處、警察局、民政處、各鄉鎮市公所)。

5. 可負擔的永續能源(提高全球可再生能源比例)

本縣推動綠能發展，考量天氣環境條件，主要以地熱及太陽光電做為推動重點，清水地熱發電推動，預計 110 年商轉，預估年發電 2,593 萬度，並積極推動「綠能屋頂全民參與」計畫，以「民眾零出資，政府零補助」推動方式，針對轄內社區民眾出租屋頂給廠商裝設光電設備，可提供售電回饋金作為租金收益，整合轄內封閉掩埋場進行地面型太陽光電系統設置。補助白米社區於白米木屐館屋頂設置太陽能光電系統，採自發自用方式，年發電量約 2989 度，可減少碳排約 1,593.1 公斤二氧化碳當量，補助社區設置再生能

源發電系統。

主（協）辦單位：工商旅遊處(環保局、各鄉鎮市公所)。

(二)跨縣市之分工合作

宜蘭縣西倚中央山脈，與台北、桃園、新竹、台中四縣為界，南接花蓮，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，南接

花蓮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，河川冲蝕旺盛，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，致水質污染情形更趨嚴重，濁度及懸浮固體太高，給進入宜蘭及花蓮縣市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。然由於河川水質污染及空氣污染有跨縣市問題，有賴宜蘭縣與花蓮縣雙方持續密切合作，以共同防制污染。

2. 提昇利澤焚化爐之垃圾處理效率

本縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠 94 年 8 月 30 日完工後，於 95 年 4 月 4 日由環保署完成驗收並移交宜蘭縣政府，95 年 4 月 7 日宜蘭縣政府委託達和環保服務股份有限公司代操作管理 20 年。主要處理宜蘭縣全縣家戶產生之一般廢棄物及縣境內事業單位產生與生活垃圾性質相近之一般事業廢棄物，其餘裕量則開放焚化廠代操作管理廠商自行接收與生活垃圾性質相近之一般事業廢棄物，提供處理一般 D 類可焚化之事業廢棄物(其中保留 70 t/日容量予利澤及龍德工業區)；不收醫療廢棄物。利澤焚化爐於 95 年 8 月 1 日開始代為處理花蓮北區五鄉鎮之垃圾，每日約 5 到 10 車次之家戶垃圾，以密封式貨櫃車運送到利澤焚化廠處理，轉運時避開交通尖峰期，為了提昇焚化爐之利用價值，除優先處理本縣垃圾以外，也利用廢熱回收鍋爐設備發電，並協助本縣企業處理事業廢棄物，並考慮與鄰近縣市協商，擬定一項可提昇利澤焚化爐之處理效率，同時可協助解決鄰近縣市垃圾及事業廢物問題的辦法。由於利澤焚化爐 109 年進行歲修，自去年(109 年)開始減收花蓮縣垃圾，由日收約 150 公噸減少為日收約 30~50 公噸，又因蘇澳垃圾

掩埋場活化工程，開挖垃圾進行焚化處理，後續宜蘭縣還有其他鄉鎮垃圾掩埋場進行活化工程，無餘裕量可處理花蓮垃圾，從 110 年 3 月起停止受理來自花蓮每月約五百公噸事業廢棄物。

第三節 計畫檢討與關鍵績效指標

宜蘭縣環境保護計畫(第七版)研擬訂定近程(110 年)及中程(111 年~114 年)之目標，每年並會針對當年度現況值及歷年之指標趨勢及目標值達成率進行檢討，進而追蹤及評估計畫之環境指標執行情形，並研提具體因應對策。

本計畫執行之環境指標與國家環境保護計畫議題相對應之關鍵績效指標彙整，如表 4-3-1 所示，總計有 30 項指標項目。而為了評估近年(106~109 年)各環境指標執行之狀況及 110 年目標值之分析，已蒐集彙整近年各環境指標數據資料來做說明，如表 4-3-2~表 4-3-12 所示。

環境品質分項目標，空氣類環境指標(如表 4-3-2)，近年變化各指標呈現平穩、良好狀況；河川水質類環境指標(如表 4-3-3)，近年變化各指標呈現平穩狀況，只有「嚴重污染河段長度比 ($RPI > 6$)」該項指標，107 年及 109 年有呈現劣化，主要為得子口溪下游河段污染所致，後續需加強控管及改善得子口溪河川污染情形，輔導畜牧業進行污水處理設備改善及加強稽查不法排放；海域水質類(如表 4-3-4)，近年變化各指標呈現平穩及優良狀況。宜蘭縣在空氣品質、河川水質、海域水質歷年來皆屬於良好狀況，後續目標則以持續控管為主，如有惡化情形，須即時檢討及改善。

環境管理分項目標，水質類「自來水水質合格率」指標(如表 4-3-5)，近年變化維持平穩狀況；廢棄物類環境指標(如表 4-3-6)，「一般廢棄物回收率」近年變化維持平穩狀況，「一般廢棄物妥善處理率」該項指標歷年來都是維

持 100%，「廚餘回收率」109 年有呈現劣化情形，主要是受非洲豬瘟疫情之影響，造成廚餘回收率呈現下降之趨勢，後續仍應加強宣導及控管，才能達到 110 年之目標($>5.5\%$)；毒性及關注化學物質類環境指標(如表 4-3-7)，「毒化災演練場次」歷年執行 9~14 場次之範圍；「化學物質列管之稽查與輔導訪視家數比率」為中央交辦專案計畫，希望每年都能維持 100%之目標；環境衛生類(如表 4-3-8)「海岸清潔維護認養率」指標，近年變化屬於良好情形，110 年希望能繼續維持($>90\%$)之目標；環保志工類(如表 4-3-9)，「環保志工總人數」指標，歷年變化呈現成長之趨勢，礙於經費及人數上限控管之問題，希望 110 年能持續維持 3,000 人之目標，「河川巡守隊人數」指標歷年也呈現成長之趨勢，希望 110 年能持續維持 240 人之目標；綠色採購類(如表 4-3-10)「政府機關綠色採購比率」指標，已推動實施多年，歷年皆有不錯之執行成果，希望 110 年能繼續維持($>99\%$)之目標，「民間企業團體綠色採購金額」指標，近年來積極宣導及推廣民間企業及團體加入綠色採購之行列，歷年來皆有不錯之執行成效，110 年希望能達到 1.6 億元之目標。

地方特色指標環境品質分項目標方面，如表 4-3-1 所示，各項指標近年來都有不錯的執行成效，呈現平穩及良好之狀況。地方特色指標環境管理分項目標方面，如表 4-3-12 所示，各指標呈現平穩狀況，後續持續推動相關計畫進行，以維持良好之環境品質。

表 4-3-1 宜蘭縣環境保護局 110 年度關鍵績效指標

議題	關鍵績效指標		
	關鍵績效指標	衡量標準	110年度目標值
環境影響評估	環境影響評估監督案件比例	[監督次數(縣列管)/列管總案件(縣列管)] × 100%	>140%
大氣環境	O ₃	宜蘭及冬山(O ₃)自動空氣品質監測站年平均濃度	<0.030 ppm
	O _{3,8hr}	宜蘭及冬山(O _{3,8hr})自動空氣品質監測站年平均濃度	<0.040 ppm
	PM _{2.5}	宜蘭及冬山(PM _{2.5})手動測站年平均濃度	<10.4 μg/m ³
	AQI ≤ 100 日數累計百分比	(AQI ≤ 100 日數/有效測定日數) × 100%	>98%
	PM _{2.5} 日平均值 ≥ 54 μg/m ³	PM _{2.5} 日平均值 ≥ 54 μg/m ³ 日數	≤2日
	O _{3,8hr} ≥ 86 ppb	O _{3,8hr} ≥ 86 ppb 日數	≤2日
	AQI	由宜蘭及冬山自動空氣品質監測站污染物測定值計算	<45
	AQI ≤ 50 日數累計百分比	(AQI ≤ 50 日數/有效測定日數) × 100%	>78%
流域治理	未(稍)受污染河段長度比(RPI<2)	由DO、NH ₃ -N、BOD、SS四項參數計算	>91%
	嚴重污染河段長度比 (RPI>6)	由DO、NH ₃ -N、BOD、SS四項參數計算	<0.5%
	水質達成率(BOD)	符合陸域地面水體分類及水質標準之百分比	>90%
	水質達成率(重金屬)	符合陸域地面水體分類及水質標準之百分比	>97%
	自來水水質合格率	(抽檢合格件數/總抽檢件數) × 100%	>99.5%
	冬山河中度污染以上河段長度比 (RPI>3)	由DO、NH ₃ -N、BOD、SS四項參數計算	<0.5%

表 4-3-1 宜蘭縣環境保護局 110 年度關鍵績效指標(續)

議題	關鍵績效指標		
	關鍵績效指標	衡量標準	110年目標值
化學物質管理	毒化災演練場次	每年毒化災演練場次	≥ 10 場
	化學物質列管之稽查與輔導訪視家數比率	(當年度總稽查與輔導訪視家數/中央專案通知稽查與輔導訪視家數)×100%	100%
	輔導毒化物運作場次比率	(毒性化學物質運作臨場輔導及無預警測試家數/總家數)×100%	>200%
海洋保育	海域水質平均pH值	海域水質監測站分析所得之平均酸鹼值	7.5~8.5
	海域7項水質達成率	(各項水質指標項目符合水質標準的總次數/七項水質指標有效監測總次數)×100%	100%
	海岸清潔維護認養率	(已認養海岸長度/可認養海岸長度)×100%	>90%
資源循環	一般廢棄物回收率	$[(\text{資源回收量} + \text{廚餘回收量} + \text{巨大垃圾回收再利用量} + \text{其他項目回收再利用量}) / \text{一般廢棄物產生量}] \times 100\%$	>61%
	一般廢棄物妥善處理率	$[\text{一般廢棄物處理量} / (\text{一般廢棄物產生量} + \text{期初垃圾暫存量})] \times 100\%$	100%
	廚餘回收率	(廚餘回收量/垃圾產生量)×100%	>5.5%
	資源回收率	(資源回收量/垃圾產生量)×100%	>55%
	焚化底渣再利用率	(底渣再利用量/底渣總產出量)×100%	>95%
環境教育	環保志工總人數	每年環保志工總人數	3000人
	水環境巡守隊人數	水環境巡守隊人數	240人
社會參與	民間企業團體綠色採購金額	民間企業團體綠色採購金額	1.6億元
	政府機關綠色採購比率	(指定採購項目採購環保標章產品總金額/指定採購項目所有項目採購總金額)×100%	$\geq 99\%$

表 4-3-2 宜蘭縣環境品質分項目目標（空氣類）

分類	指標名稱	單位	年度現況值				110 年 目標值
			106 年	107 年	108 年	109 年	
空氣	O ₃	ppm	0.030	0.031	0.030	0.028	<0.030
	O _{3,8hr}	ppm	0.041	0.041	0.041	0.039	<0.040
	PM _{2.5}	μg/m ³	11.8	10.6	10.6	9.0	<10.0
	AQI≤100 日數 累計百分比	%	98.4	98.4	99.4	98.9	>98
	PM _{2.5} 日平均值 ≥54 μg/m ³	日	0	0	0	0	≤2
	O _{3,8hr} ≥86 ppb	日	1	2	1	0	≤2

資料來源：行政院環境保護署環保統計年報(<https://reurl.cc/Nr3ege>)、行政院環境保護署環保統計查詢網(<https://stat.epa.gov.tw>)、行政院環境保護署空氣品質監測年報(<https://reurl.cc/mLamKW>)。

註 1：PM_{2.5} 年平均濃度：PM_{2.5} 手動監測站年平均值總和/PM_{2.5} 手動監測站數。

表 4-3-3 宜蘭縣環境品質分項目目標（河川水質類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度現況值				110 年 目標值
				106 年	107 年	108 年	109 年	
河川 水質	未(稍)受污染河段 長度比 (RPI<2)	%	由 DO、 NH ₃ -N、 BOD、SS 四項參數 計算	91.0	93.3	93.1	91.9	>91
	嚴重污染河段長 度比 (RPI>6)			0	0.2	0	0.2	<0.5
	水質達成率 (BOD)	%	符合陸域 地面水體 分類及水 質標準之 百分比	98.0	94.6	96.6	91.7	>90
	水質達成率 (重金屬)			98.8	99.5	99.8	98.8	>97

資料來源：行政院環境保護署統計年報(<https://reurl.cc/Nr3ege>)、行政院環境保護署環保統計查詢網(<https://stat.epa.gov.tw>)、行政院環境保護署環境水質監測年報(<https://reurl.cc/eEqN4m>)。

註 1：蘭陽溪之地質因天然沖刷，導致河川之懸浮固體持續偏高，故自 92 年起 SS 不納入河川污染等級計算。

註 2：水質達成率係以蘭陽溪、蘇澳溪、新城溪、得子口溪及南澳溪等 5 條河川水質監測站之數據計算總達成率；水質資料來源為行政院環境保護署全國環境水質監測資訊網(<https://wq.epa.gov.tw>)。

註 3：重金屬達成率以 6 項重金屬鎘、鉛、六價鉻、銅、鋅及汞等 6 項水質項目水質計算達成率，以各個測站各分項檢測項目合格數計算總達成率(合格項目數/總檢測項目數)。

表 4-3-4 宜蘭縣環境品質分項目標（海域水質類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度現況值				110 年目標值
				106 年	107 年	108 年	109 年	
海域水質	海域水質平均 pH 值	-	海域水質監測站分析所得之平均酸鹼值	8.17	8.15	8.19	8.28	7.5~8.5
	海域 7 項水質達成率	%	(各項水質指標項目符合水質標準的總次數/七項水質指標有效監測總次數)×100%	100	100	100	98.6	100

資料來源：海洋保育署海洋水質監測年報(<https://reurl.cc/4aE0GY>)、海洋保育署海洋保育網(<https://iocean.oca.gov.tw>)，以海洋保育署公告之測站及數據為主。

註 1：海域 7 項水質達成率：指溶氧量、氨氮、鎘、鉛、汞、銅、鋅等 7 項水質項目達成率，先個別計算單一項目達成率，再計算總達成率。

註 2：宜蘭蘇澳沿海海域監測站為龜山島，得子溪口、蘭陽溪口、新城溪口、蘇澳港等 5 個測站，水體分類等級為甲類。

表 4-3-5 宜蘭環境管理分項目標（水質類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度現況值				110 年目標值
				106 年	107 年	108 年	109 年	
水質	自來水水質合格率	%	抽檢合格件數÷總抽檢件數	99.5	99.7	100	99.7	>99.5

資料來源：行政院環境保護署環保統計查詢網(<https://stat.epa.gov.tw>)。

註 1：檢驗件數：指檢驗之水樣數，1 件水樣可能檢驗全部或部分之項目。

註 2：檢驗件數之不合格數：指不合格之水樣數，1 件水樣之檢驗項目中有 1 項以上不合格者，即視為不合格。

表 4-3-6 宜蘭縣環境管理分項目目標（廢棄物類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度現況值				110 年目標值
				106 年	107 年	108 年	109 年	
廢棄物	一般廢棄物回收率	%	$[(\text{資源回收量} + \text{廚餘回收量} + \text{巨大垃圾回收再利用量} + \text{其他項目回收再利用量}) / \text{一般廢棄物產生量}] \times 100\%$	56.15	60.11	61.43	61.08	>61
	一般廢棄物妥善處理率	%	$[\text{一般廢棄物處理量} / (\text{一般廢棄物產生量} + \text{期初垃圾暫存量})] \times 100\%$	100	100	100	100	100
	廚餘回收率	%	$(\text{廚餘回收量} / \text{垃圾產生量}) \times 100\%$	4.68	6.36	6.06	5.15	>5.5

資料來源：行政院環境保護署環保統計年報(<https://reurl.cc/Nr3ege>)、行政院環境保護署環保統計查詢網(<https://stat.epa.gov.tw>)。

註 1：一般廢棄物產生量=垃圾量+員工生活垃圾量。

表 4-3-7 宜蘭縣環境管理分項目目標（毒性及關注化學物質類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度現況值				110 年目標值
				106 年	107 年	108 年	109 年	
毒性及關注化學物質	毒化災演練場次	場	每年毒化災演練場次	10	9	14	11	≥ 10
	化學物質列管之稽查與輔導訪視家數比率	%	$(\text{當年度總稽查與輔導訪視家數} / \text{中央專案通知稽查與輔導訪視家數}) \times 100\%$	99	175	161	152	100

資料來源：宜蘭縣政府環境保護局提供。

表 4-3-8 宜蘭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	年度現況值				110 年目標值
				106 年	107 年	108 年	109 年	
環境衛生	海岸清潔維護認養率	%	(已認養海岸長度/可認養海岸長度) ×100%	85.8	89.8	75.6	97.3	>90

資料來源：行政院環境保護署海岸淨灘認養系統(<https://reurl.cc/ze09Oe>)。

表 4-3-9 宜蘭縣環境管理分項目標（環保志工類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度現況值				110 年目標值
				106 年	107 年	108 年	109 年	
環保志工	環保志工總人數	人	每年環保志工總人數	2,439	2,487	2,833	3,115	3000
	水環境巡守隊人數	人	水環境巡守隊人數	159	138	184	243	240

資料來源：行政院環境保護署-環保統計-環保志義工及環保團體(<https://reurl.cc/7rOxb9>)。

表 4-3-10 宜蘭縣環境管理分項目標（綠色採購類）

分類	指標名稱	單位	衡量標準	年度現況值				110 年目標值
				106 年	107 年	108 年	109 年	
綠色採購	民間企業團體綠色採購金額	億元	民間企業團體綠色採購金額	1.97	2.03	2.40	1.67	1.6
	政府機關綠色採購比率	%	(指定採購項目採購環保標章產品總金額/指定採購項目所有項目採購總金額)×100%	99.80	99.67	98.96	99.73	≥ 99

資料來源：宜蘭縣政府環境保護局提供。

表 4-3-11 宜蘭縣環境品質分項目目標（地方特色部分）

指標名稱	單位	衡量標準	年度現況值				110 年 目標值
			106 年	107 年	108 年	109 年	
AQI		由宜蘭及冬山自動空氣品質監測站污染物測定值計算	46	45	43	40	<45
AQI≤50 日數累計百分比	%	(AQI≤50 日數/有效測定日數)×100%	69.4	70.6	78.4	85.5	>78
冬山河中度污染以上河段長度比 (RPI>3)	%	由 DO、NH ₃ -N、BOD、SS 四項參數計算	0	0	0	0	<0.5

註 1：「AQI」、「AQI≤50 日數累計百分比」資料來源：行政院環境保護署環保統計查詢網 (<https://stat.epa.gov.tw>)、行政院環境保護署環境資料開放平臺(<https://data.epa.gov.tw>)。

註 2：「冬山河中度污染以上河段長度比 (RPI>3)」資料來源：行政院環境保護署環境資料開放平臺 (<https://data.epa.gov.tw>)、宜蘭縣政府環境保護局。

表 4-3-12 宜蘭縣環境管理分項目目標（地方特色部分）

指標名稱	單位	衡量標準	年度現況值				110 年 目標值
			106 年	107 年	108 年	109 年	
資源回收率	%	(資源回收量/垃圾產生量)×100%	50.5	52.7	54.2	54.8	>55
焚化底渣再利用率	%	(底渣再利用量/底渣總產出量)×100%	93.92	95.66	97.72	95.5	>95
環境影響評估監督案件比例	%	[監督次數(縣列管)/列管總案件(縣列管)]×100%	100	182	194	147	>140
輔導毒化物運作場次比率	% (稽查數/家數)	(毒性化學物質運作臨場輔導及無預警測試家數/總家數)×100%	208	372	335	363	>200

註 1：「資源回收率」、「環境影響評估案件監督比例」、「輔導毒化物運作場次比率」資料來源：行政院環境保護署統計年報 (<https://reurl.cc/Nr3ege>)、行政院環境保護署環保統計查詢網 (<https://stat.epa.gov.tw>)。

註 2：「焚化底渣再利用率」資料來源：宜蘭縣政府環境保護局提供。

第五章 近年執行成果及未來展望

第一節 近年執行成果

宜蘭縣政府依據「環境基本法」及「國家環境保護計畫」分別於 89、91、94、98、102 及 106 年編撰第一至六版宜蘭縣環境保護計畫，並於今年(110 年)編撰第七版宜蘭縣環境保護計畫，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，係經由評估宜蘭縣各項重要環境量化指標近年來之變化，擬定宜蘭縣環境保護計畫近、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，以有效提升宜蘭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，宜蘭縣空氣品質、河川水質、海域品質等各項環境指標，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 $PM_{2.5}$ 指標方面，則有逐年下降及改善之趨勢，而 109 年 $AQI > 150$ 出現紅害等級之日數為 0 日，顯示宜蘭地區空氣品質大致良好；行政院環境保護署於 109 年 12 月 29 日發布「直轄市、縣(市)各級空氣污染防治區」，宜蘭縣自 110 年 1 月 1 日起各項空氣污染物監測結果均符合我國空氣品質標準，由三級防制區改列為二級防制區(指符合空氣品質標準區域)，其中細懸浮微粒(簡稱 $PM_{2.5}$)由未符合空氣品質標準之三級防制區改善為二級防制區，顯示宜蘭縣政府對於空氣污染改善、管制工作有成。依據環保署針對本縣 $PM_{2.5}$ 空氣品質監測結果顯示，本縣 $PM_{2.5}$ 年平均值由 104 年每立方米 15.2 微克改善為 108 年的每立方米 10.6 微克，109 年改善為每立方米 9.0 微克，僅次於花蓮縣與臺東縣，109 年首次達成 WHO(世界衛生組織)建議值每立方米 10 微克，成

為全臺空氣品質良好縣市之一；另環保署本次增加劃定臭氧 8 小時防制區，全臺僅宜花東三縣市符合空氣品質標準，而宜蘭縣 109 年 1-11 月臭氧 8 小時平均值為 56 ppb，監測濃度僅次臺東縣，空氣品質改善績效在全國名列前茅(資料來源：宜蘭縣政府環境保護局 109 年 12 月 30 日新聞稿)【參考網址 <https://reurl.cc/rgNMxO>】。

在環境管理項目方面，歷年來積極推動資源回收及一般廢棄物回收宣導及管控方面，一直都有不錯的執行成果，回收率呈現逐年成長之趨勢。而在廚餘回收率方面，109 年因受非洲豬瘟疫情之影響，回收率有下降，由於今年又受到新冠肺炎(COVID-19)疫情之影響，原規劃獎勵破袋檢查等相關管制措施被迫延後，要達成 110 年的目標值有困難度，但仍應積極加強宣導廚餘回收，而為了能有效處理廚餘，除了三星鄉、蘇澳鎮公所有設置傳統簡易堆肥場外，並於利澤焚化廠及三星鄉公所各設置一座高效有機廢棄物處理廠，每場每日可處理 20 公噸熟廚餘，而羅東鎮公所則設有有機廢棄物處理廠，每日可處理 15 公噸生廚餘。

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鑑於永續發展對台灣未來之重要性，於 109 年 2 月 14 日公告核定「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」。

本宜蘭縣環境保護計畫的內容，不但涵蓋了空氣品質、水質、廢棄物、毒性化學物質、海洋等污染行為的短、中程管制或管理策略措施，從宜蘭縣環境容量的管制著手；也包含永續及再利用推廣之範疇，提出如綠色

採購、焚化底渣再利用、資源回收、廚餘回收、環境教育等管制策略措施，朝向永續發展的方向前進，因此，本計畫與永續發展可說是完全相符合的，相信在縣政府及社會各階層共同努力之下，將可使未來的宜蘭縣環境品質更為優良。

永續發展已是世界的潮流，也是未來環保工作的基本核心理念。而環境保護工作之成功，有賴社會各社群，包括企業、消費者、政府、民間組織等努力之合作。期望本計畫能激勵關心環保的社群，檢討與省思，體認永續潮流，共同攜手面對未來。

宜蘭縣政府順應世界潮流，積極推動永續之發展，並領先其他非六都縣市，於 2020 年 12 月公布「2020 聯合國永續發展目標宜蘭縣自願檢視報告」【參考網址 <https://reurl.cc/lREVWd>】，本縣之永續發展願景為「宜蘭有感・好生活」，報告中分別針對「淨水與衛生」、「氣候行動」、「永續海洋與保育」、「陸域生態」、「可負擔的永續能源」、「永續城鄉」及「永續發展夥伴關係」等七大項目標，除進行檢視縣內目前永續發展目標之執行成效，並擬定對應政策及訂定未來之發展目標，並提出成果與未來願景方向。

近年來，宜蘭縣民普遍期望政府與民間加速開發，引進適合本縣的產業，宜蘭縣隨著北宜高速公路通車、產業與觀光遊憩的發展，將對環境品質狀態造成不小的壓力。因此，宜蘭縣政府環保局應該轉變只對污染源嚴查勤管的被動角色，居於全縣環境維護的主導地位，加強與府內各單位協調合作，全方位執行環保政策及推動環境資源保育，當前宜蘭縣政府環境保護局的使命為：「保護環境資源」、「推動綠色生活」、「潔淨健康的生活環境」、「建構低碳家園」、「營造永續城市」、「推動社區環保」及「深耕環境教育」。

宜蘭縣長期以來受到地形封閉與自然資源條件上的限制，在各項公共

工程及建設開發上顯然較台灣西部遲緩，卻也使全縣境內的環境資源尚能大致維持原貌，誠屬可貴，宜蘭好山好水，生活品質甚佳，值得宜蘭人驕傲，而如此良好之環境環境，仍須持續維護及善加控管。而在北宜高速公路通車、觀光遊憩產業看好、營造生活大縣佈局、文化活動大力推展之發展下，宜蘭縣環境保護計畫所揭示的未來願景為：

「宜居城市・拚出宜蘭好環境」

參考文獻

1. 行政院國家永續發展委員會(2019)，臺灣永續發展目標，
<https://reurl.cc/GmzV3W>。
2. 行政院環境保護署(2020)，國家環境保護計畫，<https://reurl.cc/ogNLGM>。
3. 行政院環境保護署(2020)，109 年版環境白皮書，<https://reurl.cc/lREVmA>。
4. 宜蘭縣政府(1999)，宜蘭縣總體規劃報告書。
5. 宜蘭縣政府(2001)，宜蘭縣綜合發展計畫。
6. 宜蘭縣政府(2002)，宜蘭縣綜合發展計畫(第一次修訂)。
7. 宜蘭縣政府(2004)，地方永續發展策略計畫。
8. 宜蘭縣政府(2019)，宜蘭縣政府溫室氣體管制執行方案，
<https://reurl.cc/VEy9n6>。
9. 宜蘭縣政府(2020)，2020 聯合國永續發展目標宜蘭縣自願檢視報告，
<https://reurl.cc/lREVWd>。
10. 宜蘭縣政府(2021)，宜蘭縣政府 109 年度工作報告。
11. 宜蘭縣政府(2021)，宜蘭縣政府 110 年度施政計畫。
12. 宜蘭縣政府(2021)，宜蘭縣國土計畫，<https://reurl.cc/lREdLY>。
13. 宜蘭縣政府環境保護局 (1994)，宜蘭縣環保年鑑。
14. 宜蘭縣政府環境保護局 (1995)，宜蘭縣環境資訊編彙。
15. 宜蘭縣政府環境保護局 (2003)，宜蘭縣環境保護白皮書。
16. 宜蘭縣政府環境保護局 (2000)，宜蘭縣環境保護計畫(89 年版)。
17. 宜蘭縣政府環境保護局 (2002)，宜蘭縣環境保護計畫(91 年版)。
18. 宜蘭縣政府環境保護局(2004)，宜蘭縣環境保護計畫(93 年版)。
19. 宜蘭縣政府環境保護局(2009)，宜蘭縣環境保護計畫(第四版)。
20. 宜蘭縣政府環境保護局(2013)，宜蘭縣環境保護計畫(第五版)。

21. 宜蘭縣政府環境保護局(2018)，宜蘭縣環境保護計畫(第六版)。
22. 宜蘭縣政府環境保護局 (2019)，108 年度宜蘭縣水污染源管制及水體環境改善計畫。
23. 宜蘭縣政府環境保護局(2020)，109 年度宜蘭縣水污染源管制及水體環境改善計畫。
24. 宜蘭縣政府環境保護局 (2020)，109 年度宜蘭縣土壤及地下水污染調查及查證工作計畫。
25. 宜蘭縣政府環境保護局(2021)，109 年度宜蘭縣毒性及化學物質源頭查核管理計畫與固定污染源之有害污染源(毒性化學物質)稽核管制計畫成果報告書。
26. 宜蘭縣政府環境保護局(2015)，宜蘭縣空氣污染防治計畫書(104 ~109 年版)，
<https://reurl.cc/Dgp6lm>。
27. 宜蘭縣政府環境保護局(2020)，宜蘭縣空氣污染防治計畫(109 年至 112 年)草案，
<https://reurl.cc/xG80K1>。
28. 交通部中央氣象局，<http://www.cwb.gov.tw>。
29. 交通部中央氣象局颱風資料庫，<https://rdc28.cwb.gov.tw>。
30. 交通部高速公路局，<https://www.freeway.gov.tw>。
31. 地層下防治資訊網，<http://www.lsprc.ncku.edu.tw>。
32. 行政院環境保護署，<http://www.epa.gov.tw>。
33. 行政院環境保護署土壤及地下水污染整治網，<https://sgw.epa.gov.tw>。
34. 行政院環境保護署全國空氣污染物排放量清冊資訊系統，
<https://reurl.cc/YOL4GD>。
35. 行政院環境保護署全國環境水質監測資訊網，<https://wq.epa.gov.tw>。
36. 行政院環境保護署空氣品質監測網，<https://airtw.epa.gov.tw>。
37. 行政院環境保護署空氣品質監測年報，<https://reurl.cc/mLamKW>。
38. 行政院環境保護署事業廢棄物申報及管理資訊系統，

- https://waste.epa.gov.tw。
39. 行政院環境保護署毒物及化學物質局，<https://www.tcsb.gov.tw>。
40. 行政院環境保護署海岸淨灘認養系統，<https://ecolife2.epa.gov.tw>。
41. 行政院環境保護署綠色生活資訊網，<https://greenliving.epa.gov.tw>。
42. 行政院環境保護署環保統計年報，<https://reurl.cc/Nr3ege>。
43. 行政院環境保護署環保統計查詢網，<https://stat.epa.gov.tw>。
44. 行政院環境保護署環評書件查詢系統，<https://eiadoc.epa.gov.tw>。
45. 行政院環境保護署環境水質監測年報，<https://reurl.cc/eEqN4m>。
46. 行政院環境保護署環境資料開放平臺，<https://data.epa.gov.tw>。
47. 行政院農業委員會，<https://www.coa.gov.tw>。
48. 行政院農業委員會農業統計年報，<https://reurl.cc/VEKAMN>。
49. 行政院農業委員會農業統計資料查詢，<https://agrstat.coa.gov.tw/sdweb>。
50. 宜蘭縣土壤及地下水污染整治業務網，<https://reurl.cc/rgNqXE>。
51. 宜蘭縣政府全球資訊網，<https://www.e-land.gov.tw>。
52. 宜蘭縣政府環境保護局，<http://www.ilepb.gov.tw>。
53. 宜蘭縣政府環境保護局環保法規，<https://www.ilepb.gov.tw/laws>。
54. 宜蘭縣政府主計處，<https://bgacst.e-land.gov.tw>。
55. 宜蘭縣政府主計處統計資料查詢系統：<https://reurl.cc/lR3W3Y>。
56. 宜蘭縣政府主管法規查詢系統，<https://glrslaw.e-land.gov.tw>。
57. 花蓮縣環境保護局，<https://www.hlepb.gov.tw>。
58. 政府資料開放平台，<https://data.gov.tw>。
59. 海洋保育署海洋保育網，<https://iocean.oca.gov.tw>。
60. 海洋保育署海域水質監測年報，<https://reurl.cc/4aE0GY>。
61. 王俊方。2020。蘭陽平原地下水鐵錳水文地球化學解析。國立宜蘭大學環境工程學系碩士論文。