

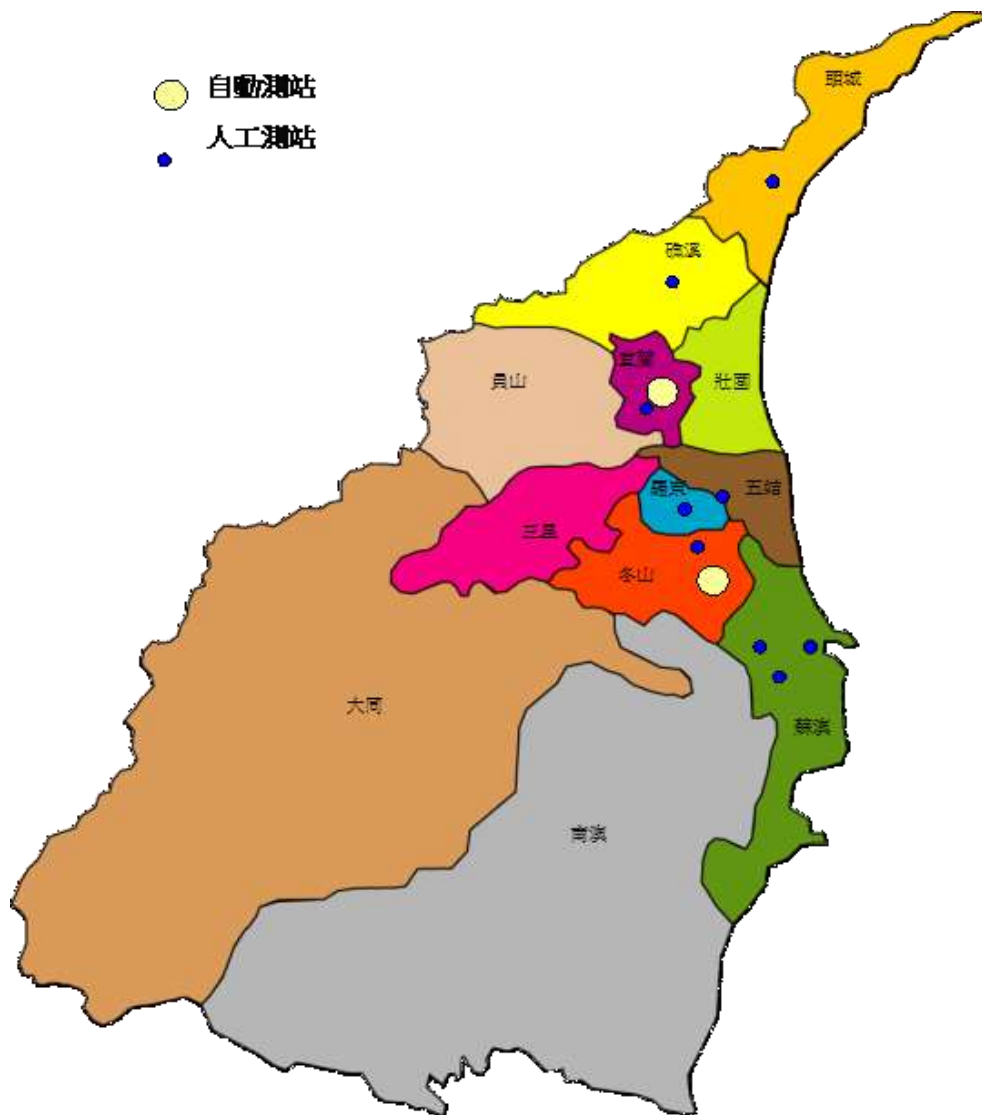
空氣品質現況分析

3.1 空氣品質監測站設置現況

本縣轄區內設有 2 處連續自動監測站分別為宜蘭站及冬山站，其監測項目包括 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 及 PM_{2.5} 等污染物。此外，本縣環保局於宜蘭地區共設有 9 處人工測站，主要針對 TSP 及落塵量進行監測，各站之分佈地點、設置狀況及監測項目如表 3.1-1 所示，相關監測站位置如圖 3.1-1 所示。

表 3.1-1 宜蘭縣現有空氣品質測站設置概況

管轄單位	測站種類	站名	地點	高度(m)	距離路(m)	測定污染物								
						TSP	落塵量	Pb	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	CO	NO _x	O ₃
環保署	自動測站	宜蘭站	宜蘭縣宜蘭市復興路二段 77 號	14					★	★	★	★	★	★
		冬山站	宜蘭縣冬山鄉南興村照安路 26 號	10	50				★	★	★	★	★	★
宜蘭縣環保局	人工測站	蘇澳區漁會	宜蘭縣蘇澳鎮海邊路 126 號	24	30	★	★							
		蘇澳永春里	宜蘭縣蘇澳鎮永春路 174 號 (100 年 3 月 7 日遷移至此新址)	18	11	★	★							
		冬山鄉公所	宜蘭縣冬山鄉冬山路 100 號	10.5	22	★	★							
		羅東衛生所	宜蘭縣羅東鎮民生路 79 號	12	15	★	★							
		五結衛生所	宜蘭縣五結鄉五結路 1-8 號	12	41	★	★							
		宜蘭運動公園測站	宜蘭市中山路一段 755 號(宜蘭運動公園游泳池行政大樓)	8	50	★	★							
		龍德工業區	宜蘭縣蘇澳鎮自強路 12 號	10	13	★	★	★						
		頭城鎮衛生所	宜蘭縣頭城鎮新興路 302 號	12	20	★	★							
		龍潭國小	宜蘭縣礁溪鄉育龍路 71 號	12	95	★	★							



資料來源：宜蘭縣環境保護局

圖3.1-1 空氣品質監測站設置分布圖

3.2 人工測站測值分析

本縣共設置 9 處人工測站，監測項目包括總懸浮微粒及落塵量濃度，惟龍德工業區測站另有檢測正己烷抽取物、氯鹽、硝酸鹽、硫酸鹽及鉛等項目。以蘭陽溪做分界，可將人工測站分為溪南及溪北兩區作分析，人工測站周邊環境說明詳如表 3.2-1。

統計至 101 年 11 月底止之人工測站監測資料，並探討過去歷年間之變化及近 6 年每月變化趨勢。

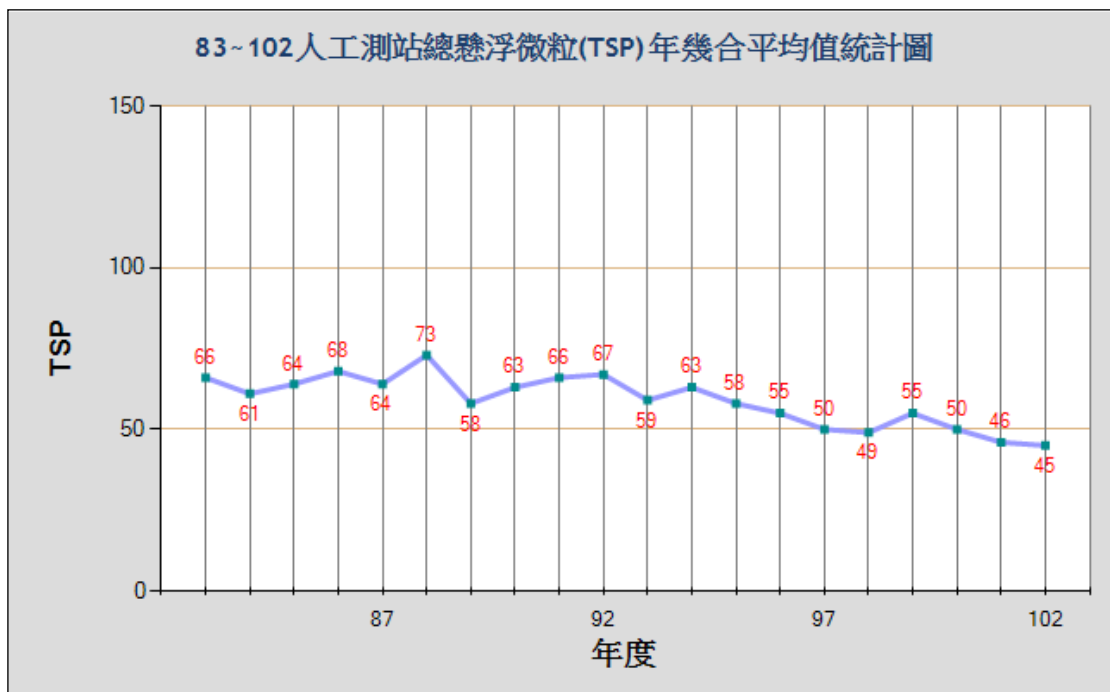
表3.2-1 宜蘭縣轄內人工測站周邊環境說明

測站名稱	週邊環境說明
蘇澳區漁會測站	測站設於蘇澳區漁會頂樓，周邊緊鄰南方澳漁港，測站北方約六百公尺處即為蘇澳港碼頭。該地區環境三面環山，東面海洋，測站周邊區域並無大型固定污染源，研判該地區環境空氣品質主要受到漁船所排廢氣影響較大，監測結果空氣品質尚維持歷年水準，並無較大變化。
蘇澳永春里測站	<ol style="list-style-type: none"> 蘇澳永春里內設立多家石灰石加工廠，台灣水泥蘇澳廠亦設廠於此，本測站旁道路為永春里內唯一聯外道路，經常可見石灰石載運卡車經過，從監測數據資料統計顯示永春里測站 TSP 值經常偏高，故研判該區域空氣 TSP 值偏高原因，除了卡車經過所引起的揚塵污染外，石灰石廠及台泥蘇澳廠所溢散的粒狀污染物也有關。 本站於 96/7/11 辦理搬遷至附近蘇澳淨水場內，地址為：宜蘭縣蘇澳鎮長安里光明路 2 之 1 號。 新址之南側約 700 公尺處為台灣水泥蘇澳廠，測站旁 100 公尺之聯外道路，為台泥貨運砂石車出入主要道路。 據歷年統計數據，自民國 90~96 年(測站遷移)，TSP 監測值顯示逐年微幅下降之趨勢，自 96 年遷至目前地點後，其 TSP 監測值亦是微幅下降之狀況。 本站於 100/3/7 因當地里民要求，再遷移至永春里白米社區木屐館頂樓，新址之東北方約 400 公尺處為工昌工礦公司(土石加工廠)，東北方約 1 公里為台灣水泥蘇澳廠，主要污染源皆位於測站之東北方，即東北季風盛行之季節且未降雨時，工廠之石粉逸散污染源將會影響測站監測結果。
冬山鄉公所測站	測站周邊為住、商混合區，區域內約 100~300 公尺內有北迴鐵路、台九線經過，東南方約三公里處即為龍德工業區，南方約一公里外區域為潤泰水泥冬山廠、弘宜化工廠(石灰加工)等大型固定污染源；從監測數據 TSP 資料統計顯示，本測站監測值略高於羅東衛生所、五結衛生所等非緊鄰工業區的測站，顯示測站所在區域之空氣品質較差。
羅東衛生所測站	測站周邊皆為商業區內，周邊道路車輛往來頻繁，且鄰近羅東夜市，餐飲店林立，監測結果空氣品質尚維持歷年水準，並無較大變化。
五結衛生所測站	測站周邊多為住宅區，距測站約 1 公里外多為農田；監測結果空氣品質尚維持歷年水準，並無較大變化。
宜蘭運動公園測站	測站設立於宜蘭運動公園的游泳池行政大樓頂樓，周邊環境並無固定污染源，東方約八百公尺為台九線道路；該地區空氣品質尚維持歷年水準，並無較大變化。
龍德工業區測站	<p>本測站設立於龍德工業區內的工業區管理中心頂樓，測站周邊環境皆有工廠設立，測站所在的管理中心旁為工業區連接台二線濱海公路的道路，往來車輛頻繁；本測站的監測數據統計 TSP 數據亦偏高，研判受道路揚塵及工廠固定污染源直接影響較大。</p> <p>自民國 90~95 年之間 TSP 監測值始終維持在 100($\mu\text{g}/\text{m}^3$)上下，自民國 96 年之後，TSP 監測值則顯示逐年下降之趨勢。</p> <p>近 4 年「氣鹽」、「硫酸鹽」、「鉛」污染物有逐年上升趨勢，研判本站前述監測值受附近污染源影響。</p>
頭城衛生所測站	測站周邊並無明顯固定污染源，測站東方約 100 公尺為北迴鐵路，依監測數據統計顯示，該地區空氣品質尚維持歷年水準，並無較大變化。
龍潭國小測站	測站週邊並無明顯固定污染源，測站所在學校周邊皆為菜園或農田，僅西方約 1~2 公里處為小型工業區，區內有 2~3 家水泥預拌廠；依監測數據統計顯示，該地區空氣品

質尚維持歷年水準。

3.2.1 TSP

宜蘭縣歷年 TSP 平均濃度趨勢如圖 3.2-2 所示，TSP 值歷年來以 88 年的濃度最高，為 $73 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其餘年度雖有微幅跳動，但平均值約為 $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，皆低於法規標準值（24 小時平均： $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ），可發現近年來各站濃度呈現下降的趨勢。

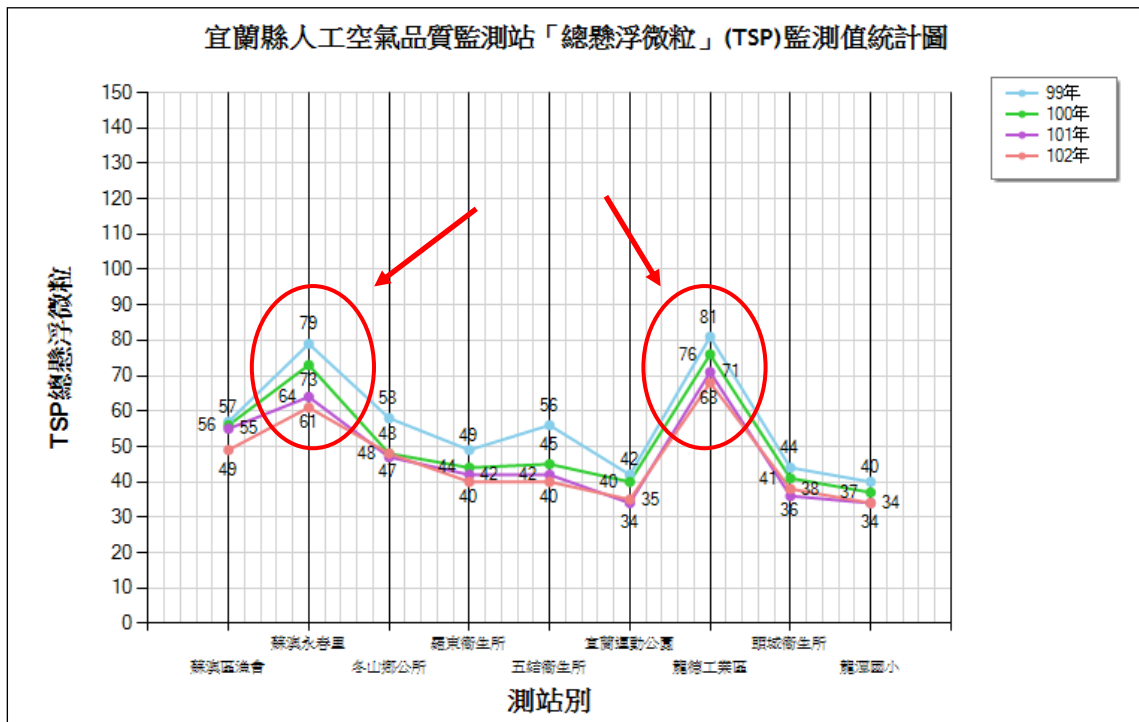


*102 年僅統計至 11 月

資料來源：宜蘭縣政府環境保護局

圖3.2-2 宜蘭縣歷年 TSP 平均濃度趨勢圖

以近 4 年(99~102)各測站 TSP 年度平均值的比較 (圖 3.2-2 所示), 各監測站數據並無太大變化, 惟其中「龍德工業區測站」及「永春里測站」的 TSP 監測值歷年來皆高於其他測站, 原因係「龍德工業區測站」位於工業區內, 「永春里測站」則位於石灰石加工工業區內, 除了工廠產生的粒狀污染物外, 運貨卡車頻繁出入亦會造成路面揚塵, 導致歷年 TSP 監測值皆高於其他地區的測站。



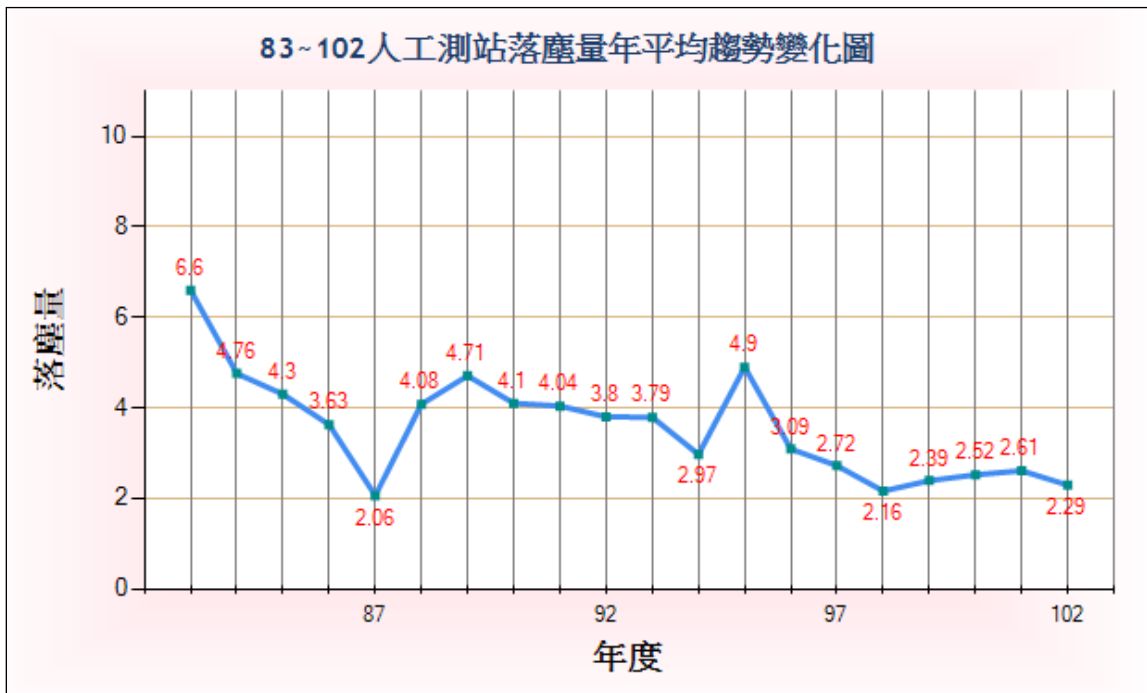
*102 年僅統計至 11 月

資料來源：宜蘭縣政府環境保護局

圖3.2-3 宜蘭縣人工測站 TSP 歷年平均比較圖

3.2.2 落塵量

從圖 3.2-4 可知，本縣歷年各測站落塵量呈下降之趨勢。對照前段 TSP 歷年監測值(圖 3.2-2)，可推測宜蘭縣在空氣中粒狀污染物的管制上已逐年改善。

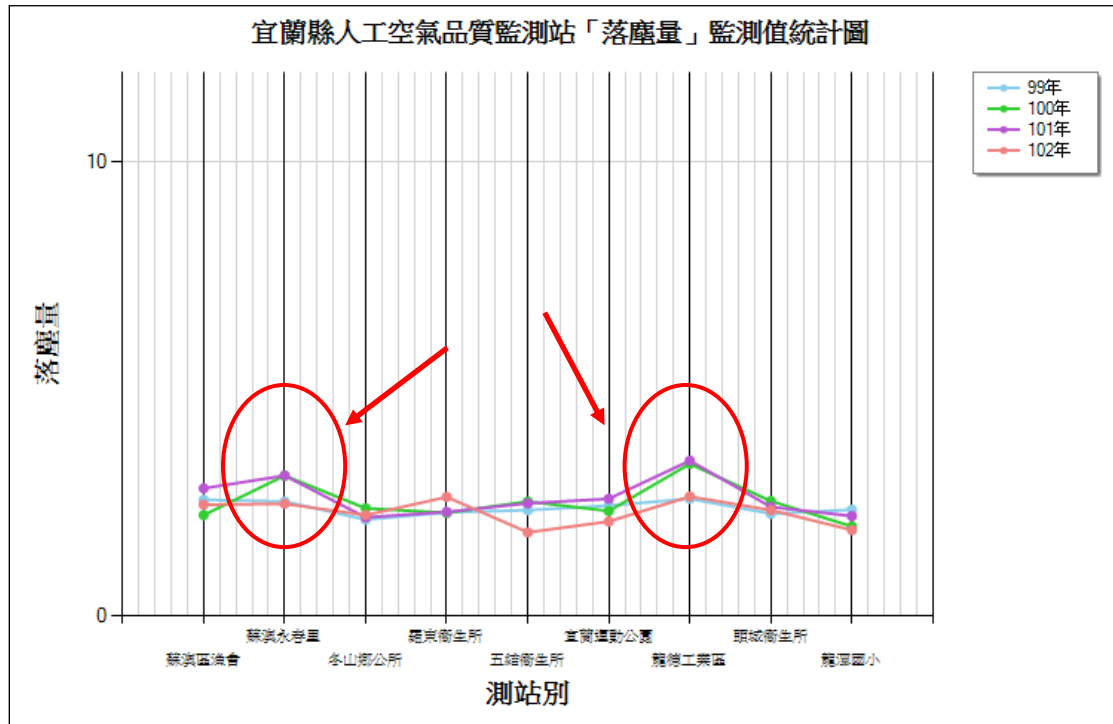


*102 年僅統計至 11 月

資料來源：宜蘭縣政府環境保護局

圖3.2-4 宜蘭縣人工測站落塵量歷年平均趨勢圖

以近4年(99~102)各測站落塵量年度平均值的比較(圖3.2-5所示),各監測站數據並無太大變化,其中「龍德工業區測站」及「永春里測站」的落塵量歷年監測值亦與TSP歷年監測值(圖3.2-3)類似,其監測值亦高於其他測站,其原因亦是因為測站位於工業區內所導致歷年監測值高於其他地區的測站。



*102年僅統計至11月 資料來源：宜蘭縣政府環境保護局

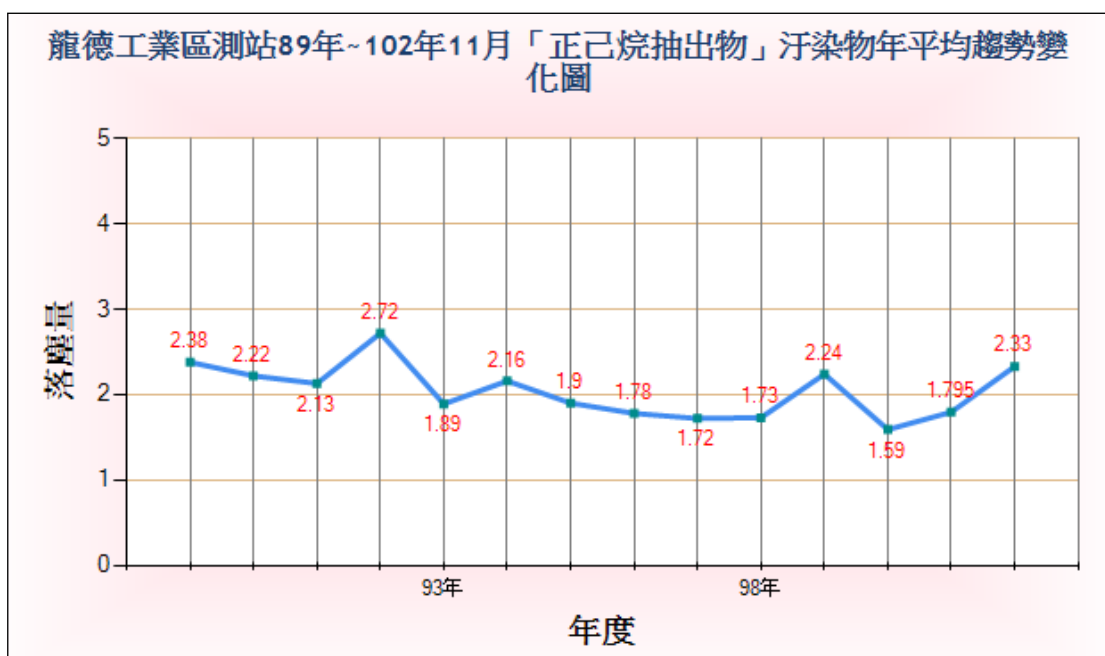
圖3.2-5 宜蘭縣人工測站落塵量歷年平均比較圖

3.2.3 龍德工業區測站數據分析

目前龍德工業區測站檢測項目有正己烷抽取物、氯鹽、硝酸鹽、硫酸鹽及鉛等，各污染物之歷年監測平均值如**錯誤！找不到參照來源**。6~圖 3.2.10 所示，

各個汙染物監測值近 3 年的皆呈上升趨勢，顯示龍德工業區的區域汙染之稽查工作需要再加強。

3.2.3.1 正己烷抽取物



*102 年僅統計至 11 月

資料來源：宜蘭縣政府環境保護局

圖3.2-6宜蘭縣龍德工業區測站正己烷抽取物歷年平均趨勢圖

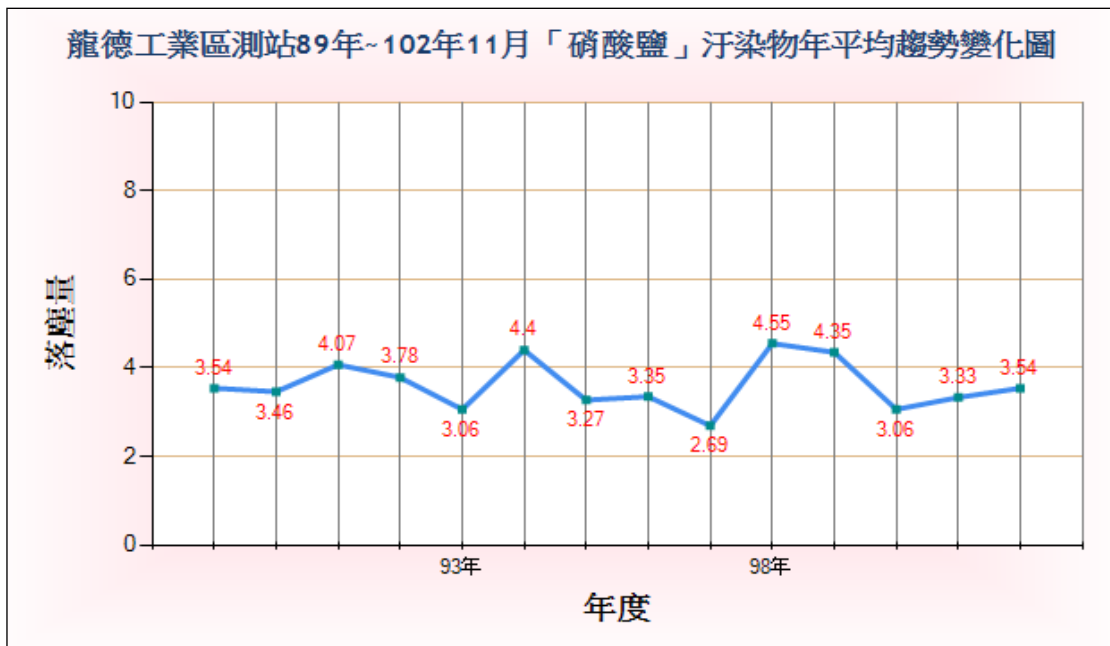
3.2.3.2 氯鹽



*102年僅統計至11月 資料來源：宜蘭縣政府環境保護局

圖3.2-7 宜蘭縣龍德工業區測站氯鹽歷年平均趨勢圖

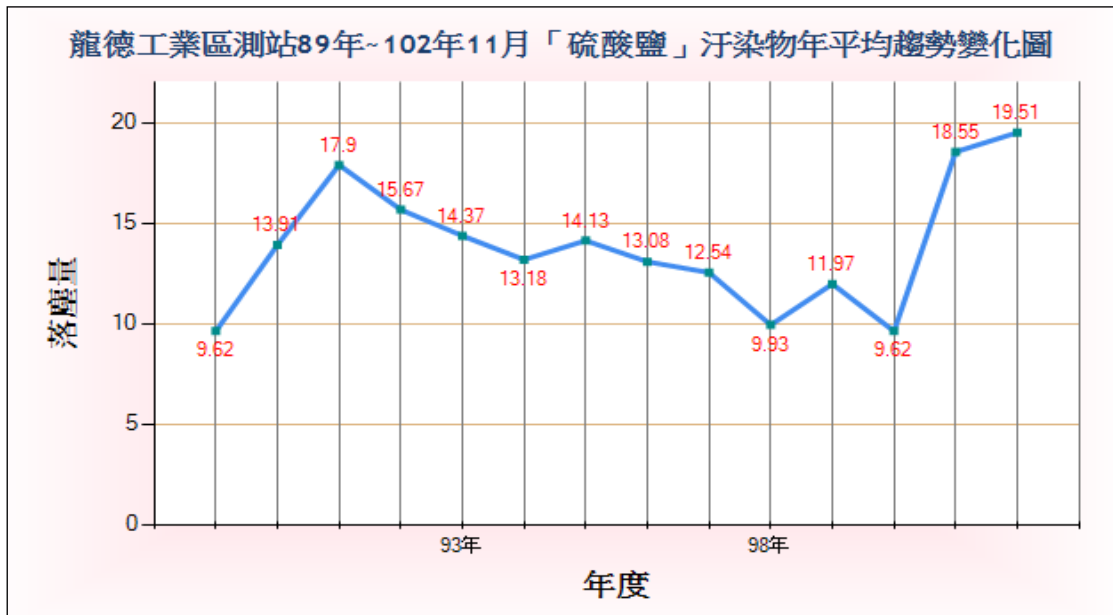
3.2.3.3 硝酸鹽



*102年僅統計至11月 資料來源：宜蘭縣政府環境保護局

圖3.2-8 宜蘭縣龍德工業區測站硝酸鹽歷年平均趨勢圖

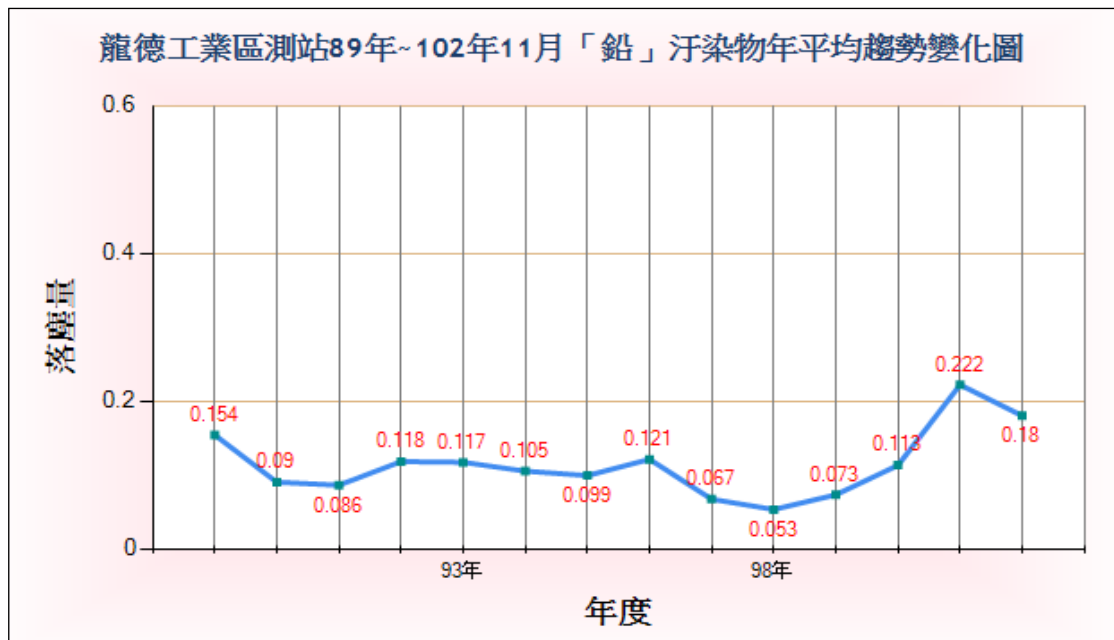
3.2.3.4 硫酸鹽



*102 年僅統計至 11 月 資料來源：宜蘭縣政府環境保護局

圖3.2-9 宜蘭縣龍德工業區測站硫酸鹽歷年平均趨勢圖

3.2.3.5 鉛



*102 年僅統計至 11 月 資料來源：宜蘭縣政府環境保護局

圖3.2-10 宜蘭縣龍德工業區測站鉛歷年平均趨勢圖

3.2.4 結論

- 一、TSP 監測值整體歷年平均值得呈下降趨勢。
- 二、落塵量監測值整體歷年平均值得亦呈現微幅下降趨勢。
- 三、龍德工業區測站之各項污染物近年監測值得呈上升趨勢。
- 四、依據整體歷年平均值得之資料顯示，「龍德工業區測站」及「永春里測站」則因為受到測站所在地點之工廠及路面揚塵影響，TSP 及落塵量數據仍然高過其他監測站，尤其「龍德工業區測站」的其他污染物監測值得亦呈現上升趨勢，故上述兩座測站之地區將是未來空氣品質管制的重點。