

## 監測結果摘要

本季執行之監測項目包含空氣品質及噪音等兩大類，監測位置如圖 1。綜合本季環境品質監測結果顯示，除第 6 貨櫃中心、第 18 號碼頭及南星行政中心)之 PM<sub>2.5</sub> 24 小時值、第 4 貨櫃中心之 O<sub>3</sub> 最大 8 小時平均值偏高外，其餘各測站測項符合空氣品質標準；噪音除中島商港區(46 號碼頭)L<sub>日</sub>、L<sub>夜</sub>與第 2 貨櫃中心 L<sub>晚</sub> 等測值偏高外，其餘各測站測項符合環境音量標準；茲就本季各測項監測成果摘述如下：

### 一、空氣品質

本季空氣品質監測於 111 年 2 月 18~19、24~26 日、3 月 12、13 日進行，本計畫空氣品質監測項目，包括：PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、O<sub>3</sub>、風向及風速等，測站為第 2 貨櫃中心、第 4 貨櫃中心、第 5 貨櫃中心(73 號碼頭)、第 6 貨櫃中心、第 18 號碼頭、第一信號台及南星行政中心等 7 處，其中 TSP 僅於第 2 貨櫃中心、第 4 貨櫃中心、第 5 貨櫃中心(73 號碼頭)及第 6 貨櫃中心等 4 處進行監測。本季 PM<sub>2.5</sub> 24 小時值以第 6 貨櫃中心、第 18 號碼頭及南星行政中心監測結果(43、38 及 37 µg/m<sup>3</sup>)高於空氣品質標準(35 µg/m<sup>3</sup>)；O<sub>3</sub> 最大 8 小時平均值以第 4 貨櫃中心監測結果(0.077 ppm)略高於空氣品質標準(0.06 ppm)。

比對 PM<sub>2.5</sub> 24 小時值超標期間鄰近行政院環保署測站(前金、小港、大寮及林園)以及高雄市環保局測站(大林浦)之監測結果，普遍有偏高情形，且 PM<sub>2.5</sub> 測值偏高時期最頻風向為北北西、北及北北東風，研判測值偏高可能受氣擴散條件不佳影響所致。比對 O<sub>3</sub> 最大小時平均值超標期間鄰近行政院環保署測站(前鎮、小港及林園)監測結果，亦有偏高情形，由於貨櫃中心進駐廠商(貨櫃存放、倉儲物流)皆非屬固定污染源列管廠商，僅有微量之 VOC 及 NO<sub>x</sub> 等光化前驅物，應不致導致 O<sub>3</sub> 偏高，推測非直接受本計畫影響，超標因素研判受日間豔陽照射、季節性變化及周邊環境因素，研判受日間豔陽照射、季節性變化及周邊環境因素影響，監測結果詳表 1 及圖 2~圖 11。



圖 1 環境監測位置示意圖

表 1 各測站空氣品質監測結果彙整表

測站名稱 監測項目		第 2 貨 櫃中心	第 4 貨 櫃中心	第 5 貨 櫃中心 (73 號碼頭)	第 6 貨 櫃中心	第 18 號碼頭	第一信號台	南星 行政中心	空氣 品質 標準
		111.02.24~25	111.03.12~13	111.02.25~26	111.02.18~19	111.02.18~19	111.02.18~19	111.02.18~19	
TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24 小時值	174	84	148	88	—	—	—	—
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	80	47	83	71	55	56	76	100
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	24 小時值	—	—	—	43	38	32	37	35
SO <sub>2</sub> (ppm)	最大小時 平均值	0.004	0.004	0.004	0.006	0.002	0.001	0.002	0.075
	日平均值	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	—
NO <sub>2</sub> (ppm)	最大小時 平均值	0.054	0.033	0.045	0.049	0.029	0.021	0.029	0.1
	日平均值	0.034	0.016	0.028	0.022	0.018	0.014	0.028	—
NO (ppm)	最大小時 平均值	0.057	0.028	0.034	0.031	0.005	0.003	0.018	—
	日平均值	0.020	0.004	0.012	0.012	0.001	0.002	0.007	—
NO <sub>x</sub> (ppm)	最大小時 平均值	0.103	0.061	0.076	0.061	0.030	0.023	0.048	—
	日平均值	0.053	0.020	0.040	0.034	0.020	0.016	0.035	—
CO (ppm)	最大小時 平均值	1.0	0.5	0.4	0.3	0.7	0.5	0.9	35
	最大 8 小時 平均值	0.7	0.4	0.3	0.3	0.6	0.4	0.8	9
O <sub>3</sub> (ppm)	最大小時 平均值	0.033	0.093	0.046	0.058	0.050	0.050	0.044	0.12
	最大 8 小時 平均值	0.024	0.077	0.034	0.030	0.018	0.020	0.010	0.06
最頻風向		西北西	西北西	西南	北	北北東	西北西	北北西	—
風速 (m/s)	日平均值 或 24 小時值	1.0	2.0	1.6	1.6	3.0	2.7	3.5	—

註：1.法規值係依據中華民國 109 年 9 月 18 日行政院環境保護署環署空字第 1091159220 號修定發布之「空氣品質標準」。

2.檢測值低於方法偵測極限 (MDL) 以 N.D.表示之，低於檢量下限則以<檢量下限表示之。

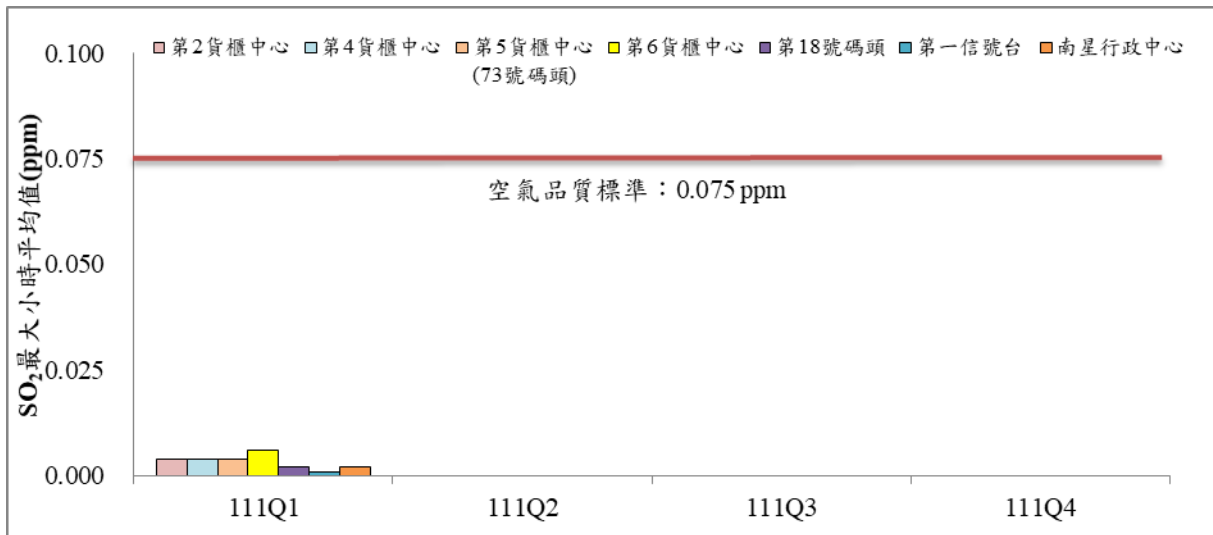


圖 2 歷次 SO<sub>2</sub> 最大小時平均值監測結果比較圖

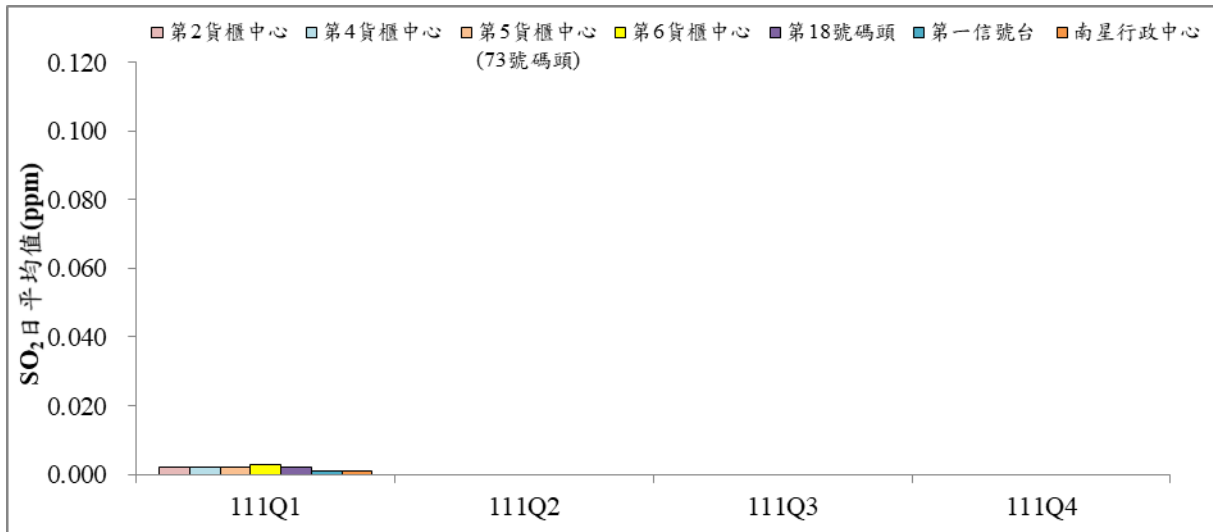


圖 3 歷次 SO<sub>2</sub> 日平均值監測結果比較圖

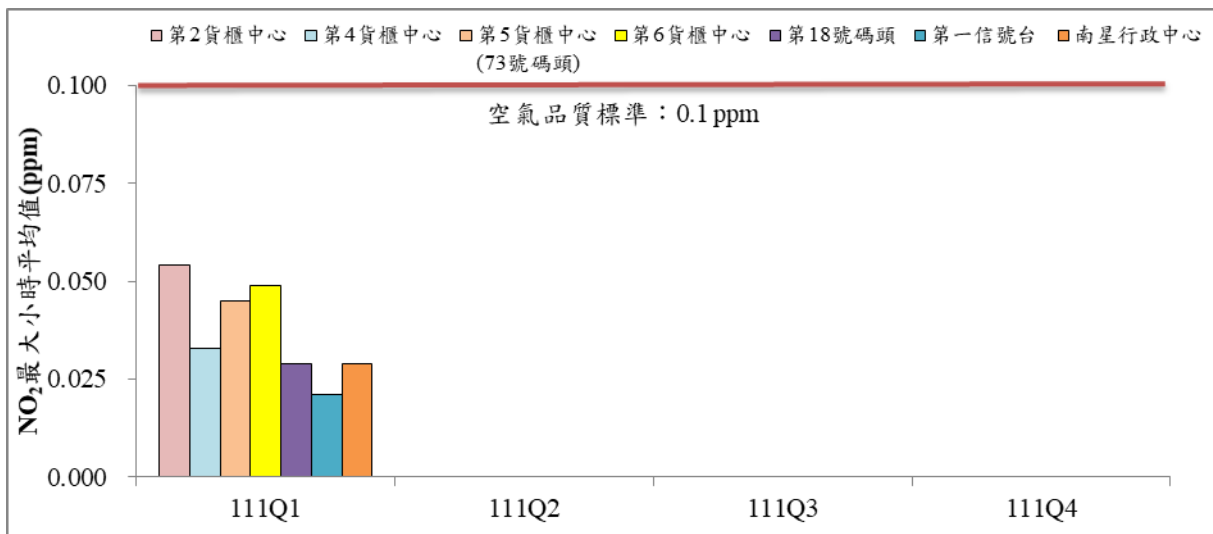


圖 4 歷次 NO<sub>2</sub> 最大小時平均值監測結果比較圖

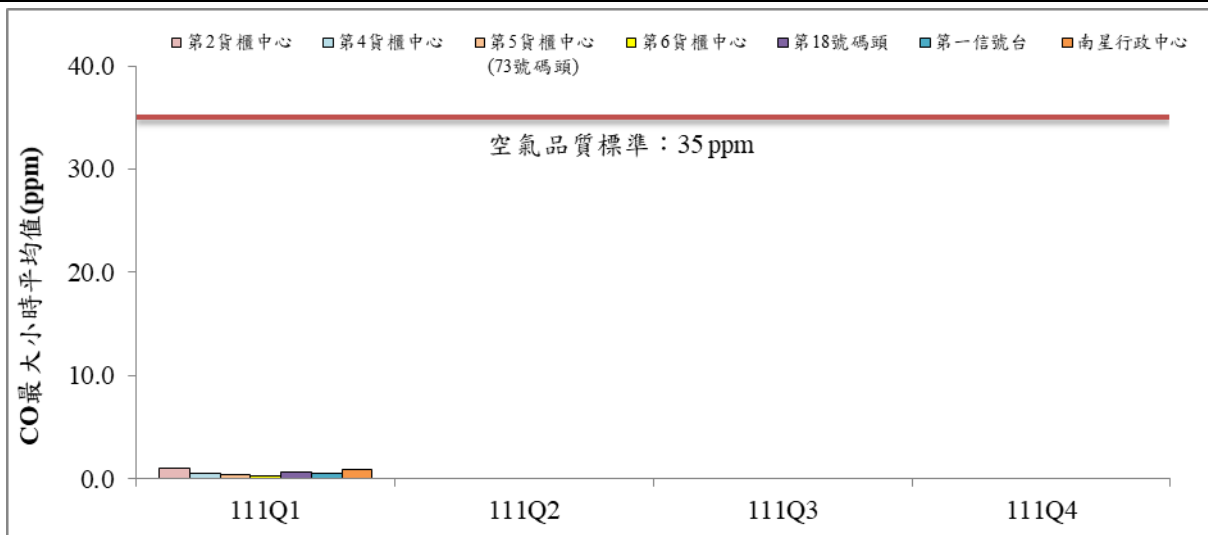


圖 5 歷次 CO 最大小時平均值監測結果比較圖

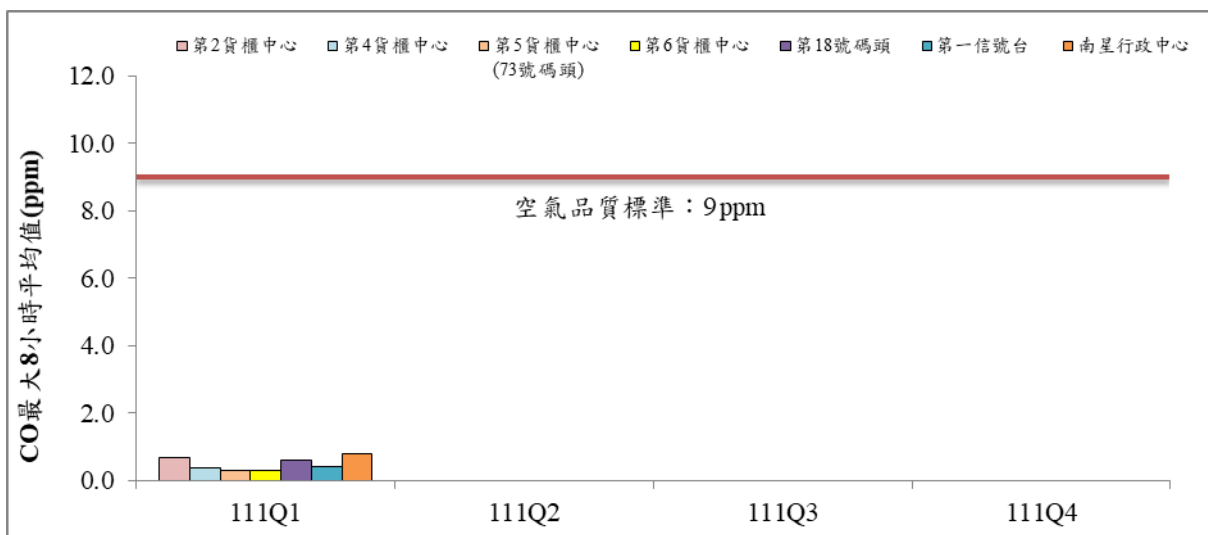


圖 6 歷次 CO 最大 8 小時平均值監測結果比較圖

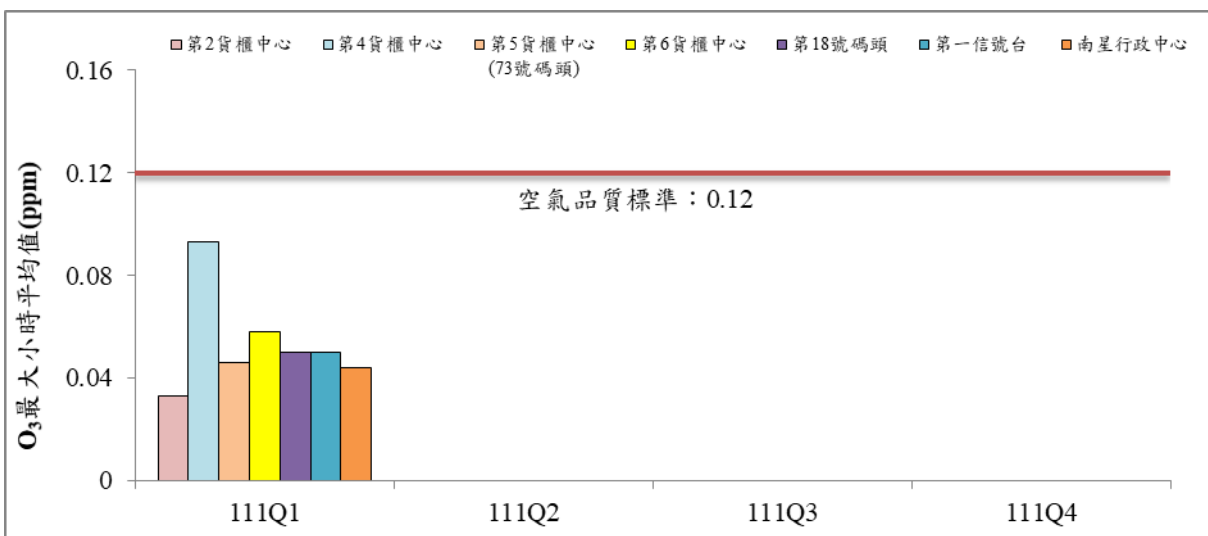


圖 7 歷次 O<sub>3</sub> 最大小時平均值監測結果比較圖

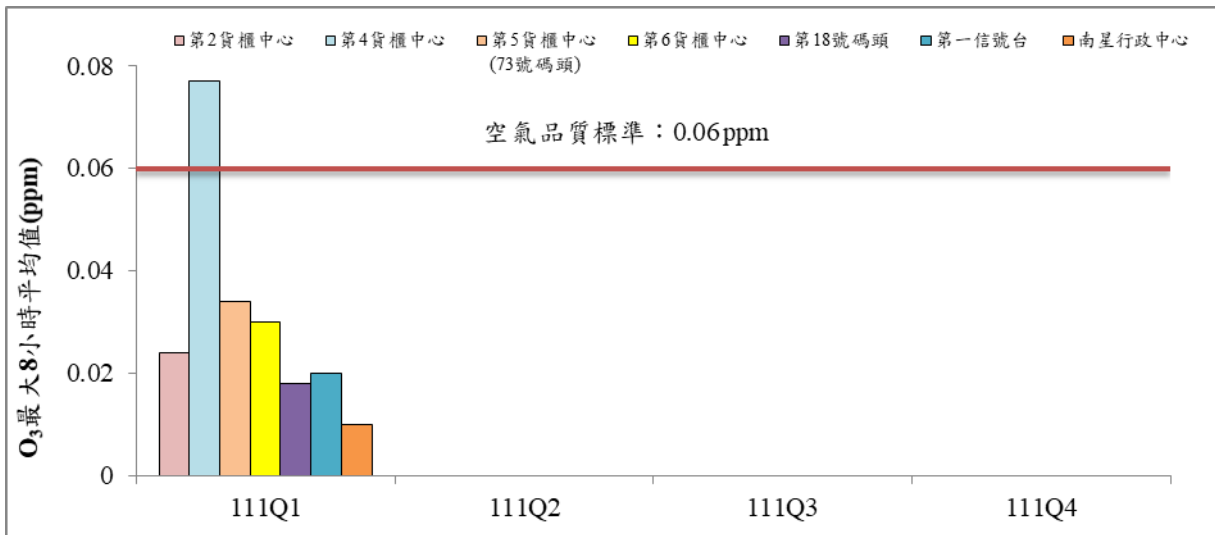


圖 8 歷次 O<sub>3</sub> 最大 8 小時平均值監測結果比較圖

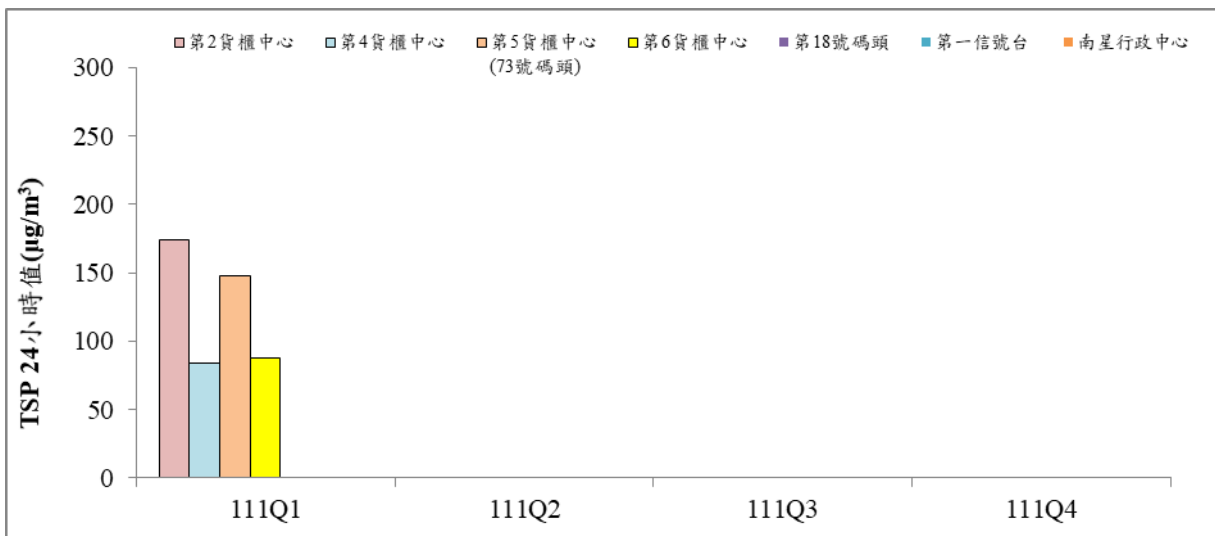


圖 9 歷次 TSP 24 小時值監測結果比較圖

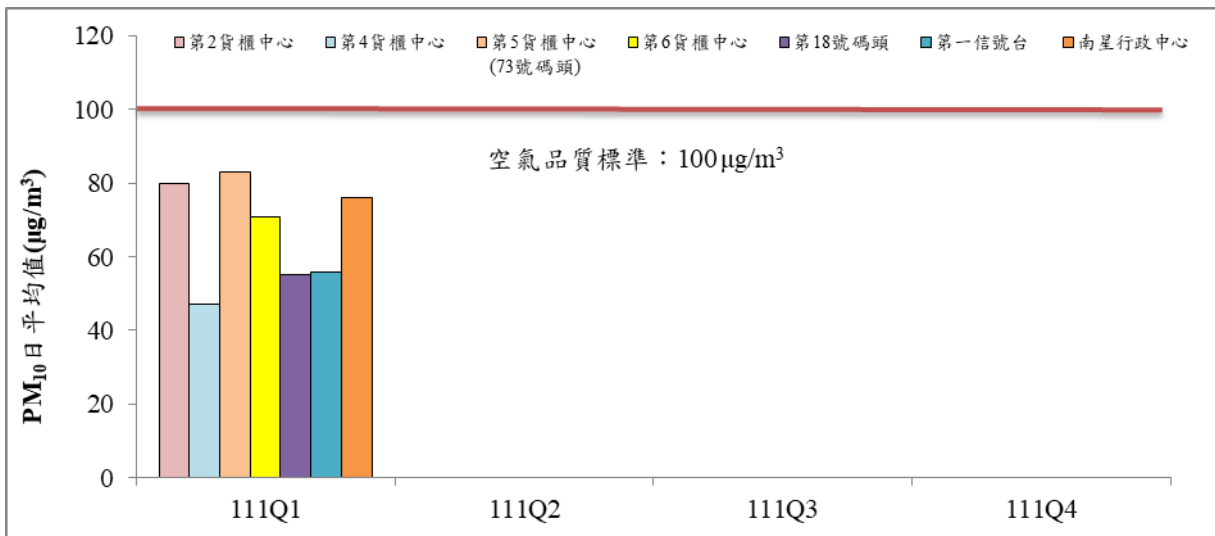


圖 10 歷次 PM<sub>10</sub> 日平均值監測結果比較圖

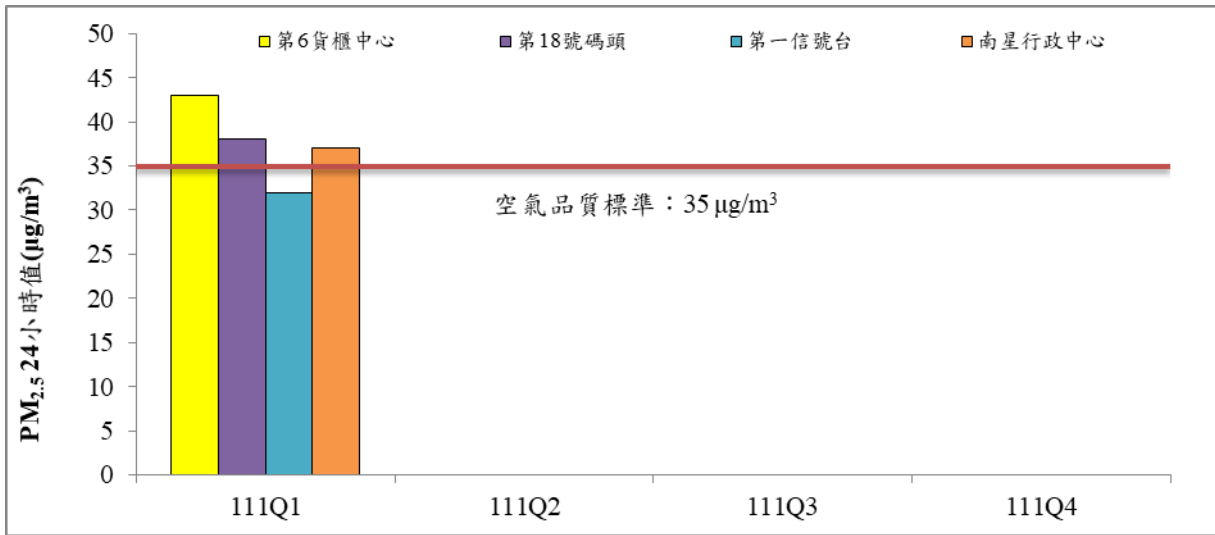


圖 11 歷次 PM<sub>2.5</sub> 24 小時值監測結果比較圖

## 二、噪音

本季噪音監測工作於 111 年 1 月 17~18、24~25 日、2 月 24~25 日及 3 月 12~13 日進行，測站為蓬萊商港區、苓雅商港區、中島商港區(46 號碼頭)、中島商港區(30 號碼頭)、第 2 貨櫃中心、第 4 貨櫃中心、第 5 貨櫃中心(73 號碼頭)及第 6 貨櫃中心等 8 處，監測頻率為每季監測 1 次，每次連續 24 小時，監測項目包括  $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ ，

本季監測結果中島商港區(46 號碼頭) $L_{日}$  測值為 78.4 dB(A)、 $L_{夜}$  測值為 65.8 dB(A)高於環境音量標準(75 dB(A)、65 dB(A))，第 2 貨櫃中心  $L_{晚}$  測值為 70.1 dB(A)略高於環境音量標準(70 dB(A))，研判測值偏高可能受現場船舶裝卸作業(機具、車輛)影響，已於現場巡查及敦促碼頭作業單位避免同時操作多台機具或停止惰轉機具，以避免噪音加乘效益影響環境品質，另運輸車輛應遵循最低速限行駛。本季監測結果詳表 2 及圖 12~圖 14。

表 2 各測站噪音監測結果彙整表

單位：dB(A)

測站名稱	監測日期	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	管制區類別
蓬萊商港區	111.01.17~18	52.8	47.5	42.5	第四類管制區
苓雅商港區	111.01.17~18	71.9	63.5	62.8	
中島商港區(46 號碼頭)	111.01.17~18	78.4	66.1	65.8	
中島商港區(30 號碼頭)	111.01.17~18	71.9	58.4	59.2	
第 2 貨櫃中心	111.02.24~25	74.5	70.1	65.0	
第 4 貨櫃中心	111.03.12~13	66.3	64.1	56.0	
第 5 貨櫃中心(73 號碼頭)	111.02.25	62.6	58.4	53.7	
第 6 貨櫃中心	111.01.24~25	61.0	54.0	59.8	
環境音量標準		75	70	65	

註：法規值係依據中華民國 109 年 8 月 5 日環署空字第 1090057114A 號發布之「噪音管制區劃定作業準則」。



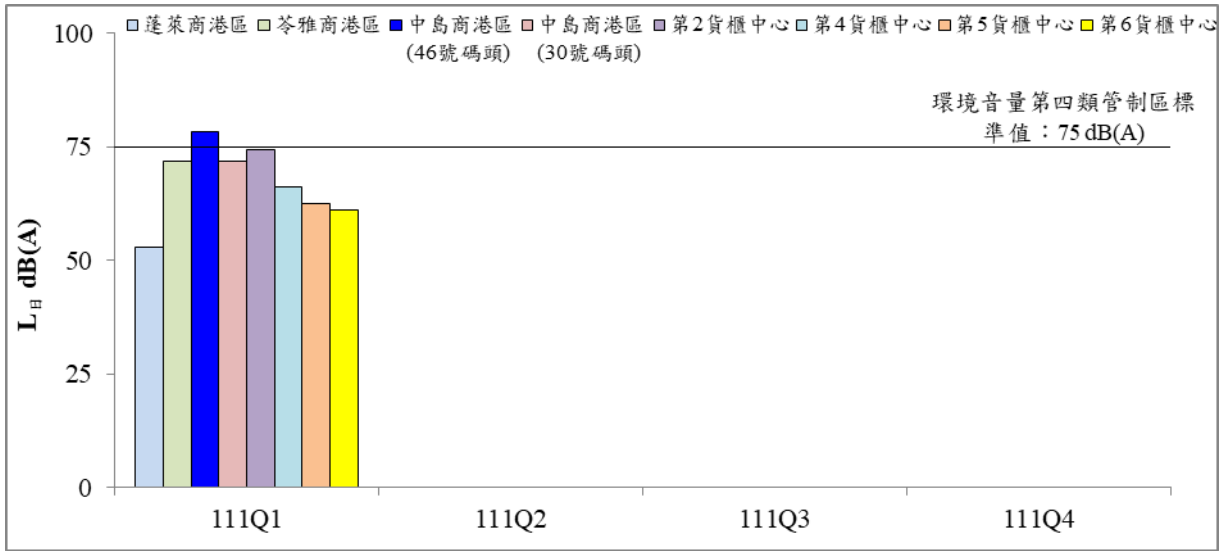


圖 12 歷次 L日 監測結果比較圖

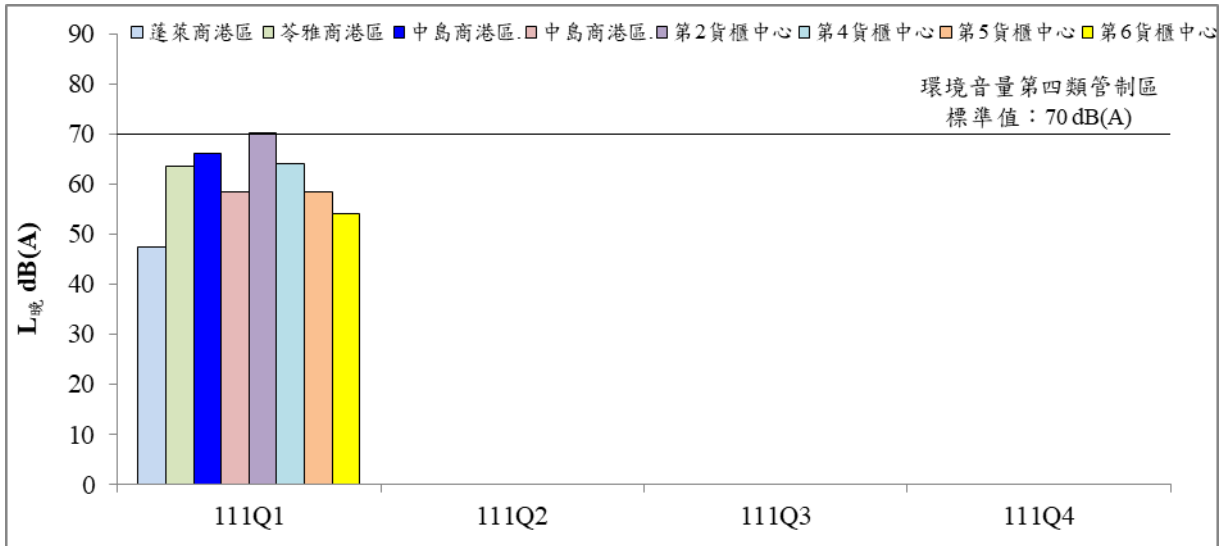


圖 13 歷次 L晚 監測結果比較圖

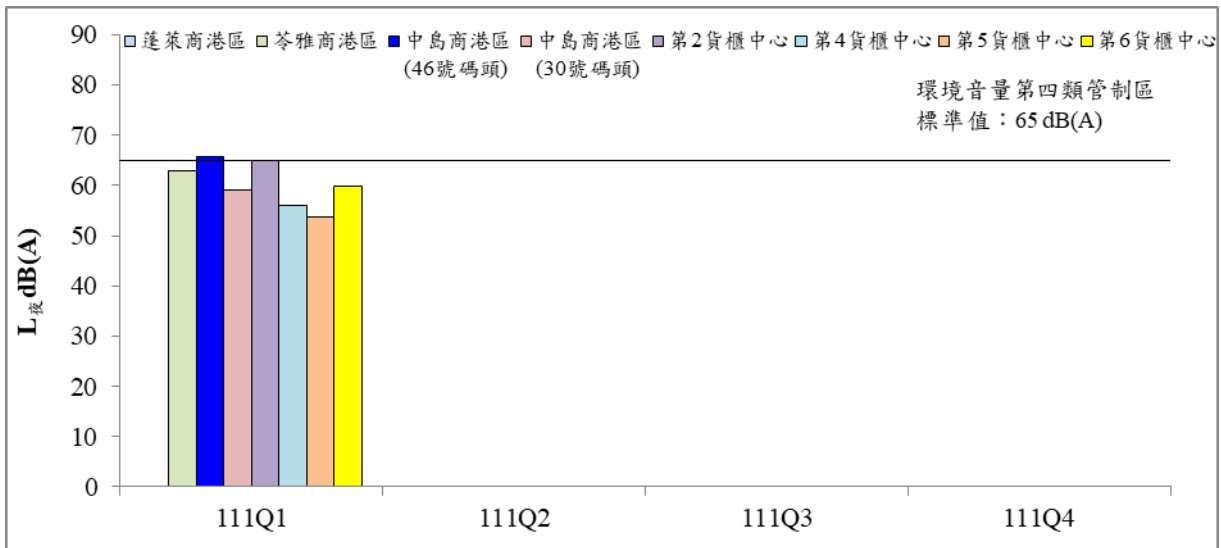


圖 14 歷次 L夜 監測結果比較圖