

# 基隆港測站114年10月至12月空品與噪音數據分析

## 一、監測站相關資料

臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司之空氣品質監測站，分別位於基隆港監控中心(基隆港西16碼頭)、東十六(基隆港東16碼頭)、基港大樓(基隆港東2碼頭)、西七(基隆港西7碼頭)，為24小時連續監測之自動監測站。各站相關資料彙整如表1，鄰近之環境部基隆測站相關資料彙整如表2。基隆港大樓111年12月起停止監測，西七站113年7月3日起開始監測。

表1 基隆港空氣品質監測站相關資料

站名	位置	鄰近主要污染源	污染物監測設備
監控中心	基隆港西16碼頭	港口船舶廢氣排放、交通源	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、O <sub>3</sub>
東十六	基隆港東16碼頭	港口船舶廢氣排放、交通源	PM <sub>10</sub> 、風向、風速、溫溼度、壓力及雨量
西七	基隆港西7碼頭	港口船舶廢氣排放、交通源	PM <sub>2.5</sub>

表2 環境部空氣品質基隆監測站相關資料

站名	位置	鄰近主要污染源	污染物監測設備
基隆站	基隆女中	交通源	SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>x</sub> 、O <sub>3</sub> 、NMHC、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、風向風速、溫溼度、雨量計、手動PM <sub>2.5</sub>

臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司之噪音監測站，位於基隆港監控中心與另外6個碼頭，相關資料彙整如表3，於日間、晚間、夜間三個時段進行監測。

**表3 基隆港噪音監測站相關資料**

站名	位置	站名	位置
監控中心	基隆港西16碼頭	東九	基隆港東9碼頭
東十六	基隆港東16碼頭	西七	基隆港西7碼頭
東七	基隆港東7碼頭	西三十	基隆港西30碼頭

## 二、月均值匯整

114年10月至12月監控中心站之NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub>、NO、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>月平均值彙整統計如表4；東十六站PM<sub>10</sub>及監控中心之PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>月均值彙整統計如表5。

**表4 基隆港空氣品質自動測站氣狀物分析儀月平均值統計表**

測站/月份		污染物名稱與單位		
		二氧化氮 NO <sub>2</sub>	臭氧 O <sub>3</sub>	二氧化硫 SO <sub>2</sub>
		ppb	ppb	ppb
監控中心	10月	8.77	29.65	1.89
	11月	13.61	33.02	1.84
	12月	14.65	29.14	1.60

**表5 基隆港空氣品質自動測站粒狀物分析儀月平均值統計表**

測站	東十六站	監控中心站	監控中心站	西七站
污染物名稱	懸浮微粒 PM <sub>10</sub>	懸浮微粒 PM <sub>10</sub>	細懸浮微粒 PM <sub>2.5</sub>	細懸浮微粒 PM <sub>2.5</sub>
單位	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
10月	48	33	20	17
11月	59	52	33	27
12月	47	40	14	13

---

---

### 三、分析說明

以下茲就基隆港空氣品質監測站，氣狀物分析儀監測數值統計表如表6；粒狀物分析儀監測數值統計如表7所示，「現況說明」及「逐日趨勢」分述如下：

#### (一) 現況說明

##### 1. 二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)

114年10月至12月自動測站SO<sub>2</sub>監測結果如表6所示。空氣品質標準中，二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 小時監測值不得高於65 ppb，統計期間該期間未有超標情形，其中日平均值最高發生在10月15日，測值為5.4 ppb；10-12月平均值為1.7 ppb。

##### 2. 二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)

114年10月至12月自動測站NO<sub>2</sub>監測結果如表6。空氣品質標準中，二氧化氮 (NO<sub>2</sub>) 小時監測值不得高於100 ppb，該期間未有超標情形，其中日平均值最高發生在12月16日，測值為22.0 ppb；10-12月平均值為12.3 ppb。

##### 3. 臭氧 (O<sub>3</sub>)

114年10月至12月自動測站O<sub>3</sub>監測結果如表6。空氣品質標準中，臭氧 (O<sub>3</sub>) 小時監測值不得高於100 ppb，統計期間未有超標情形，其中日平均值最高發生在10月21日，測值為48.3 ppb；10-12月平均值為30.6 ppb。

##### 4. 懸浮微粒 (PM<sub>10</sub>)

114年10月至12月東十六站及監測中心站PM<sub>10</sub>監測結果如表7所示。空氣品質標準中，懸浮微粒 (PM<sub>10</sub>) 24小時監測值不得高於75 µg/m<sup>3</sup>，東十六站於統計期間有8次超標情形，東十六站日平均值最高發生在11月28日，測值為170 µg/m<sup>3</sup>；10-12月平均值為51 µg/m<sup>3</sup>。監測中心站於統計期間有2次超標情形，其日平均值最高發生在11月28日，測值為164 µg/m<sup>3</sup>；10-12月平均值為42 µg/m<sup>3</sup>。

## 5. 細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>)

114年10月至12月PM<sub>2.5</sub>監測結果如表7所示，細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 24小時監測值不得高於30 µg/m<sup>3</sup>，監控中心站於統計期間有17次超標情形，監控中心站日平均值最高發生在11月26日，測值為70 µg/m<sup>3</sup>；10-12月平均值為22µg/m<sup>3</sup>。西七站於統計期間有6次超標情形，西七站日平均值最高發生在11月28日，測值為55 µg/m<sup>3</sup>；10-12月平均值為19 µg/m<sup>3</sup>。

**表6 基隆港空氣品質監測站氣狀物分析儀監測統計表**

測項(單位)	測站名稱	監控中心站
NO <sub>2</sub> (ppb)	10-12 月平均值	12.34
	日均值最大值	22.0
	發生日期	12月16日
	小時值超標準次數	0
O <sub>3</sub> (ppb)	10-12 月平均值	30.60
	日均值最大值	48.3
	發生日期	10月21日
	小時值超標準次數	0
SO <sub>2</sub> (ppb)	10-12 月平均值	1.77
	日均值最大值	5.4
	發生日期	10月15日
	小時值超標準次數	0

**表7 基隆港空氣品質監測站粒狀物分析儀監測統計表**

測項 (單位)	測站名稱	監控中心站	東十六站
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	10-12 月平均值	42	51
	日均值最大值	164	170
	發生日期	11月28日	11月28日
	日均值超標準次數	2	8
測項 (單位)	測站名稱	監控中心站	西七站
PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	10-12 月平均值	22	19
	日均值最大值	70	55
	發生日期	11月26日	11月28日
	日均值超標準次數	17	6

## (二) 日均值趨勢

以監測中心站(簡稱K)與環境部基隆測站(簡稱E)監測日均值數值進行比對，其懸浮微粒 ( $PM_{10}$ )、細懸浮微粒 ( $PM_{2.5}$ )、臭氧 ( $O_3$ )、二氧化硫 ( $SO_2$ ) 及二氧化氮 ( $NO_2$ ) 監測數值趨勢分述如下：

### 1. 懸浮微粒 ( $PM_{10}$ )：

114年10月至12月東十六站、監測中心站與環境部基隆站 $PM_{10}$ 監測結果如圖1所示，東十六站於10月17日、10月27日、11月25日至11月29日及12月11日有超標情形；監測中心站及環境部基隆站測值較東十六站低，兩站趨勢變化相近。

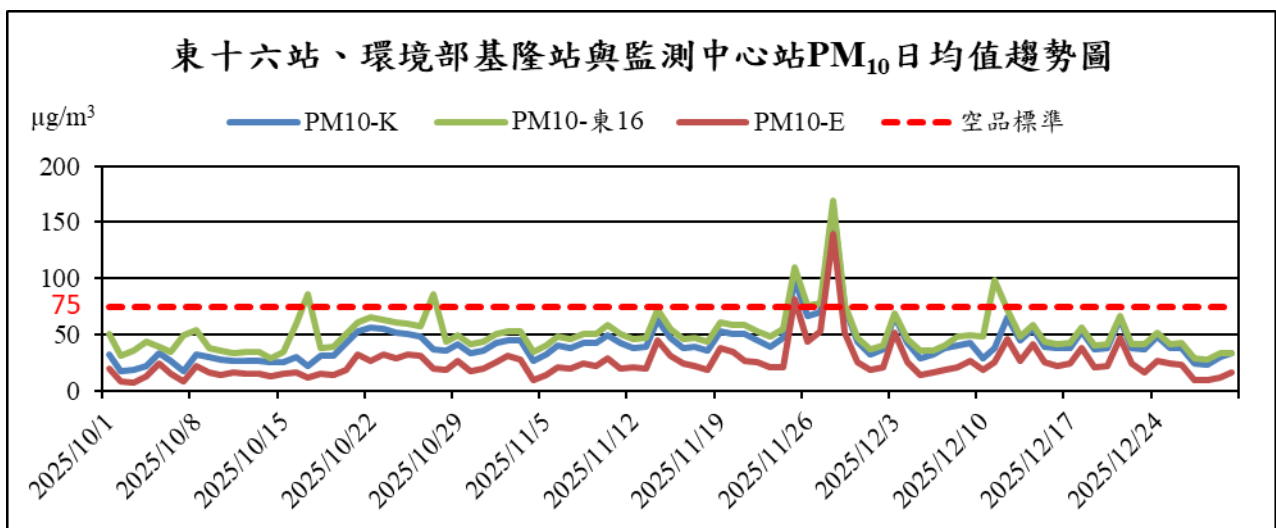


圖1 基隆港東十六站、環境部基隆站與監測中心站懸浮微粒日均值趨勢圖

### 2. 細懸浮微粒 ( $PM_{2.5}$ )：

114年10月至12月監測中心站、西七站與環境部基隆站 $PM_{2.5}$ 監測結果如圖2所示，西七站於10月22日、11月25日及11月25日至11月28日有超標情形，監測中心站及西七站測值較環境部基隆站高，兩站趨勢變化相近。

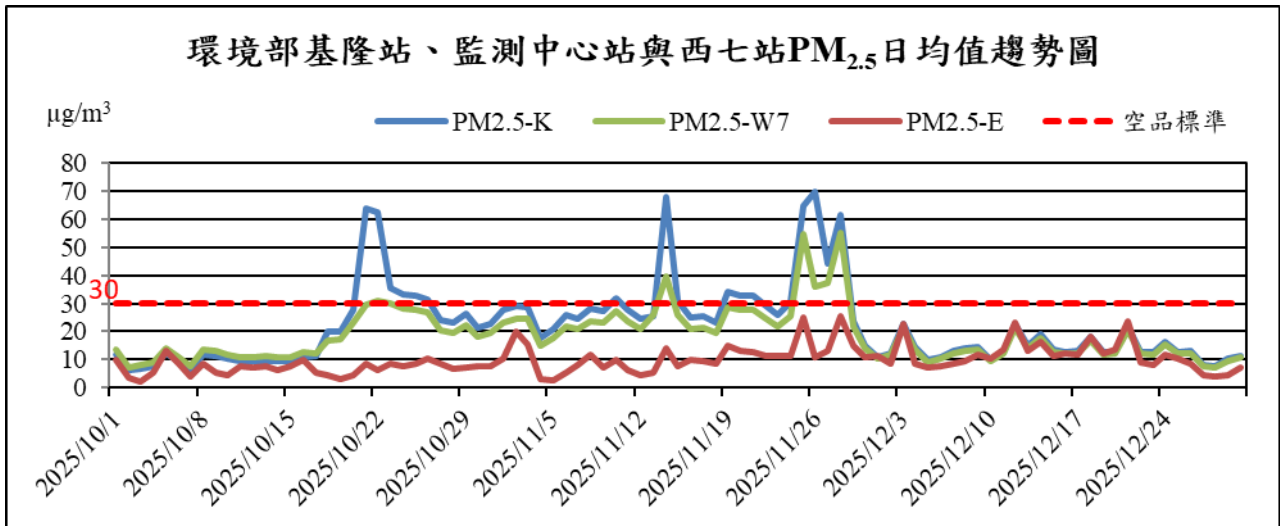


圖2 環境部基隆站、監測中心站與西七站細懸浮微粒日均值趨勢圖

### 3. 二氧化硫 (SO<sub>2</sub>):

114年10月至12月監測中心站與環境部基隆站SO<sub>2</sub>逐日監測結果如圖3所示。SO<sub>2</sub>主要來源為燃煤產生之廢氣，由於兩測站環境狀況不同，因此基隆港監控中心站測值略高於環境部基隆站。

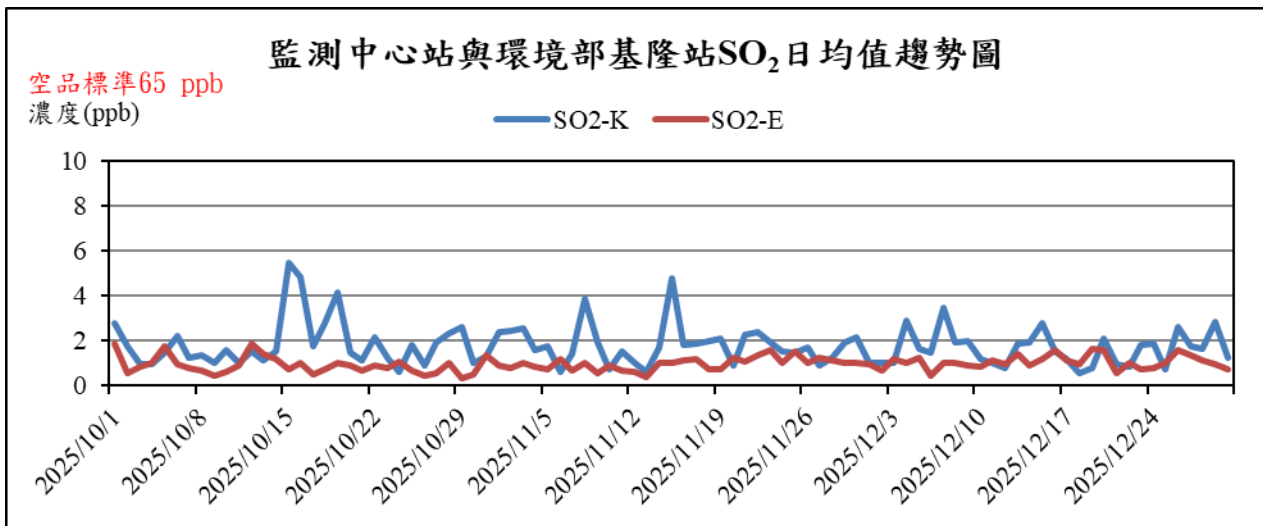


圖3 監測中心站與環境部基隆站二氧化硫逐日濃度趨勢圖

#### 4. 二氧化氮 (NO<sub>2</sub>):

114年10月至12月監測中心站與環境部基隆站二氧化氮逐日監測結果如圖4所示，NO<sub>2</sub>主要來源為機動車輛等交通源排放之尾氣，兩站趨勢大致相同。

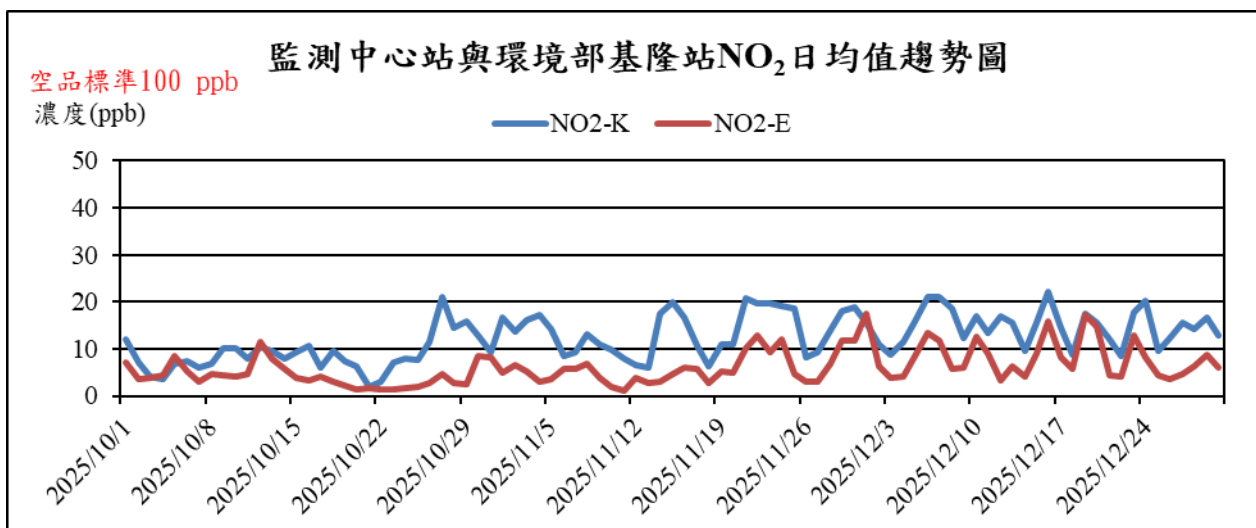


圖4 監測中心站與環境部基隆站二氧化氮逐日濃度趨勢圖

#### 5. 臭氧 (O<sub>3</sub>):

114年10月至12月監測中心站與環境部基隆站臭氧逐日監測結果如圖5所示。O<sub>3</sub>為一連串光化反應生成之氧化物，與氮氧化物及揮發性有機物有關；10月至12月測值與環境部基隆站相似。

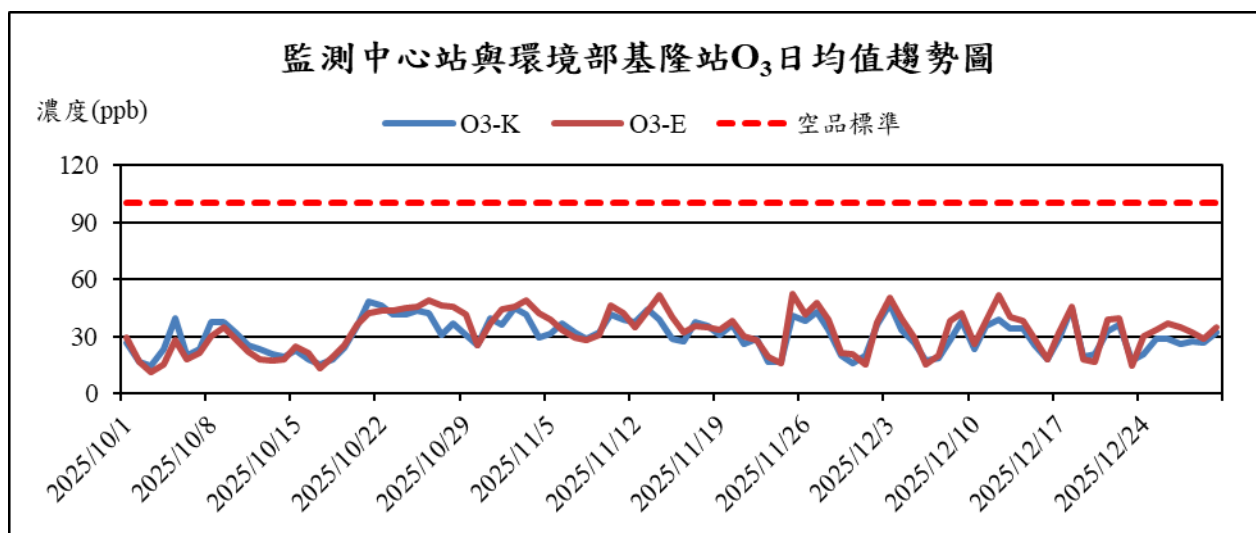


圖5 監測中心站與環境部基隆站臭氧逐日濃度趨勢

### (三) 噪音均能音量趨勢

依據基隆市政府公告，位於中正區的基隆港區為噪音第四類管制區，環境部噪音管制標準規定工廠(場)噪音管制標準值，第四類日間80 (dB(A))，晚間70 (dB(A))，夜間65 (dB(A))，各站10月至12月日間、晚間、夜間均能音量趨勢圖如圖6至圖10所示，各站不合格日數統計如表8。

表8 基隆港音量監測114年10-12月不合格日數統計表

測站	時段	不合格日數	合格比例
監測中心	日間	0	100.0%
	晚間	0	100.0%
	夜間	0	100.0%
東十六	日間	0	100.0%
	晚間	1	98.9%
	夜間	6	93.5%
東七	日間	0	100.0%
	晚間	0	100.0%
	夜間	2	97.8%
東九	日間	0	100.0%
	晚間	0	100.0%
	夜間	2	97.8%
西七	日間	0	100.0%
	晚間	2	97.8%
	夜間	3	96.7%
西三十	日間	0	100.0%
	晚間	1	98.9%
	夜間	3	96.7%

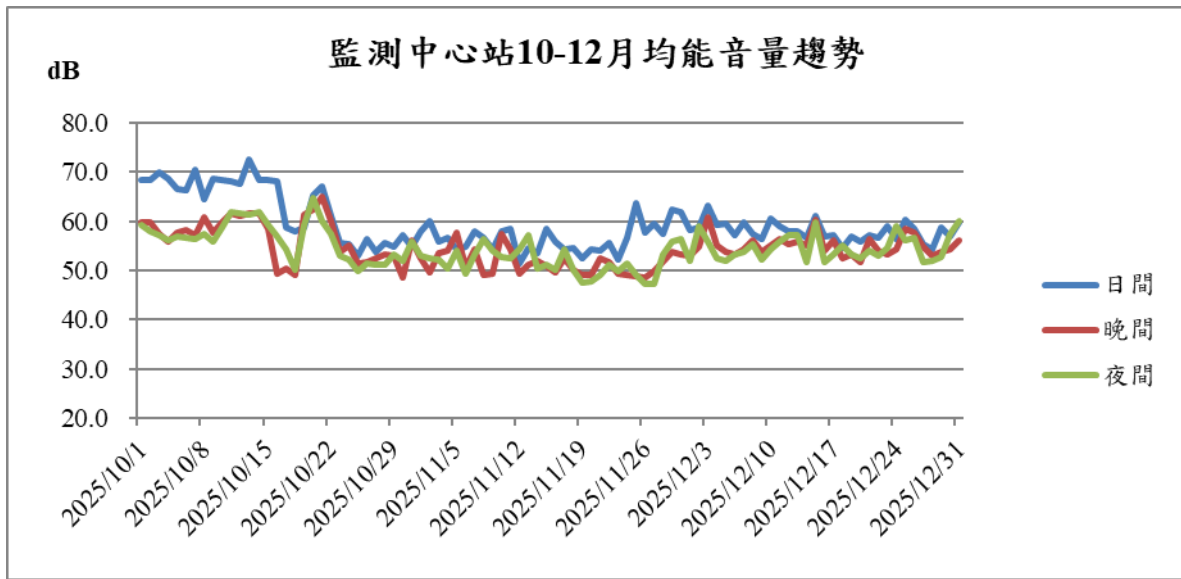


圖6 監測中心站114年10-12月噪音監測結果趨勢圖

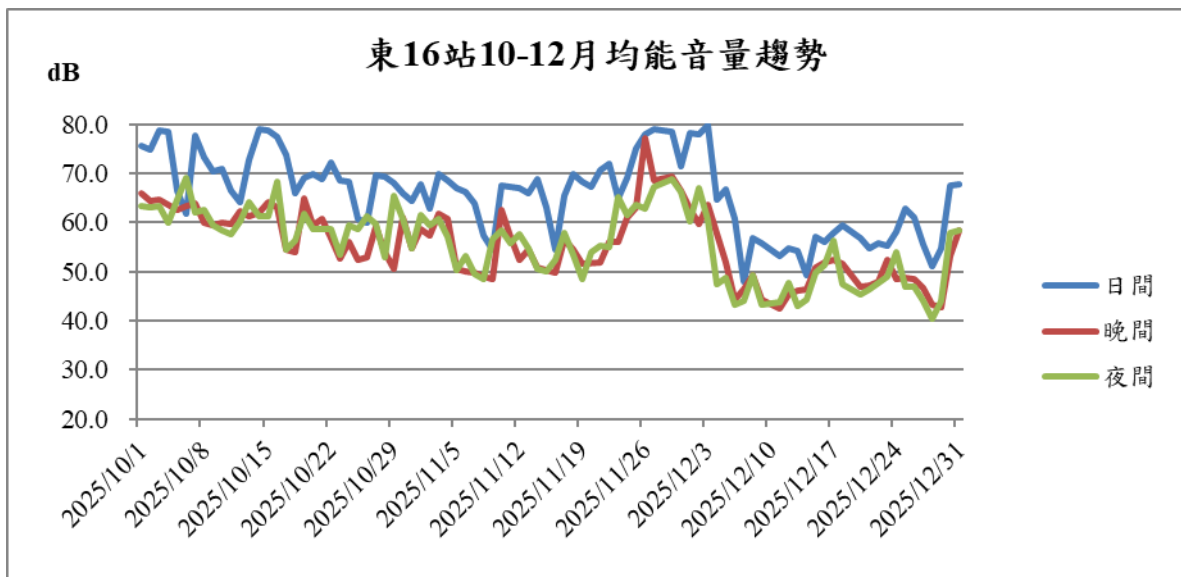


圖7 東十六站114年10-12月噪音監測結果趨勢圖

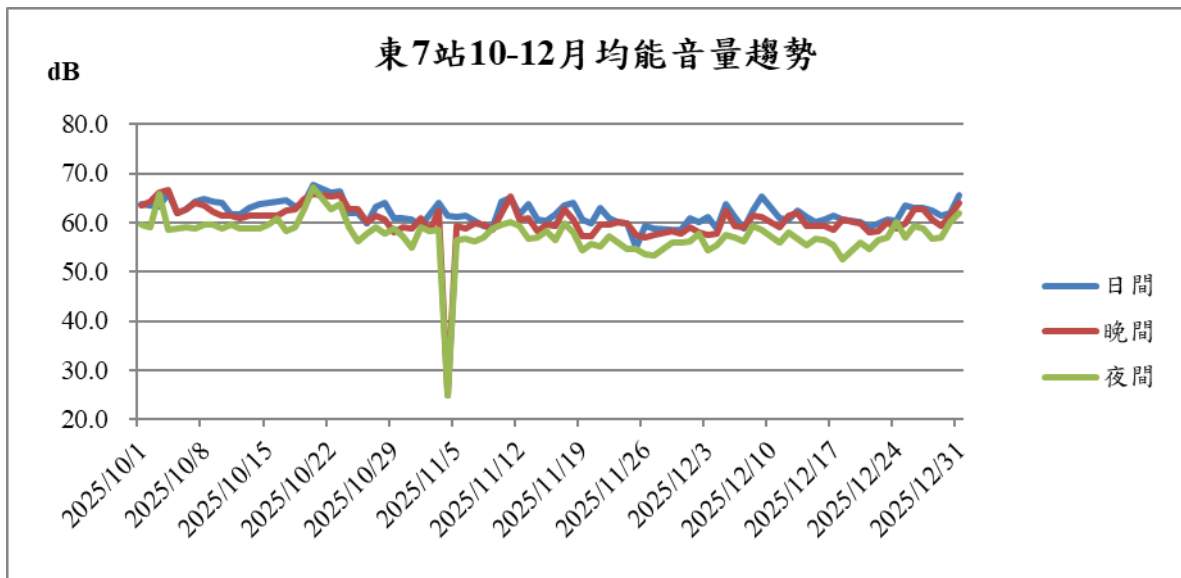


圖8 東七站114年10-12月噪音監測結果趨勢圖

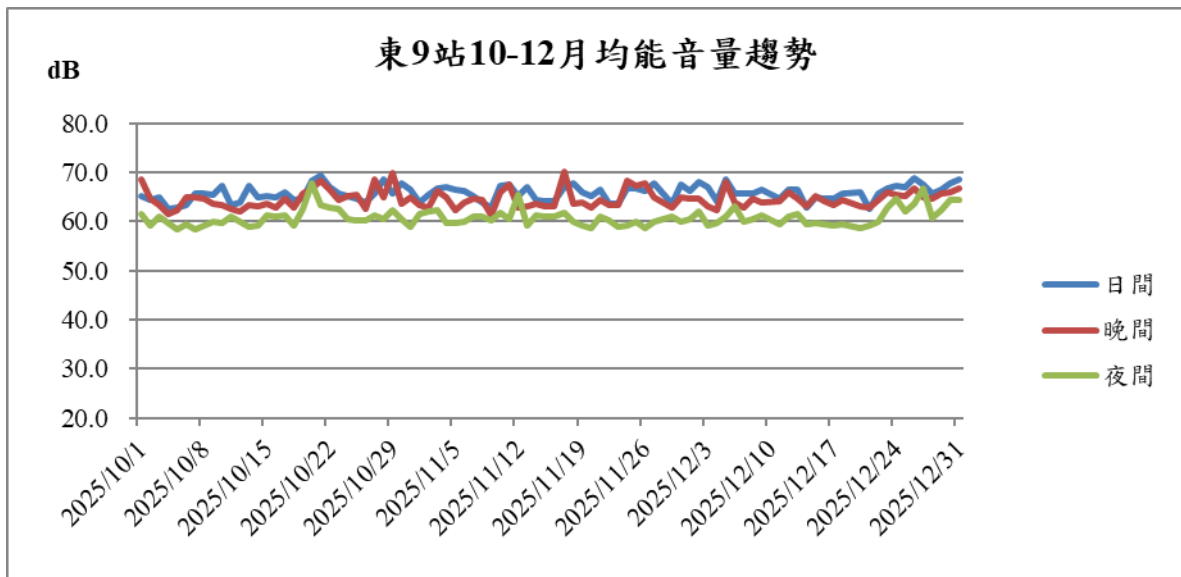


圖9 東九站114年10-12月噪音監測結果趨勢圖

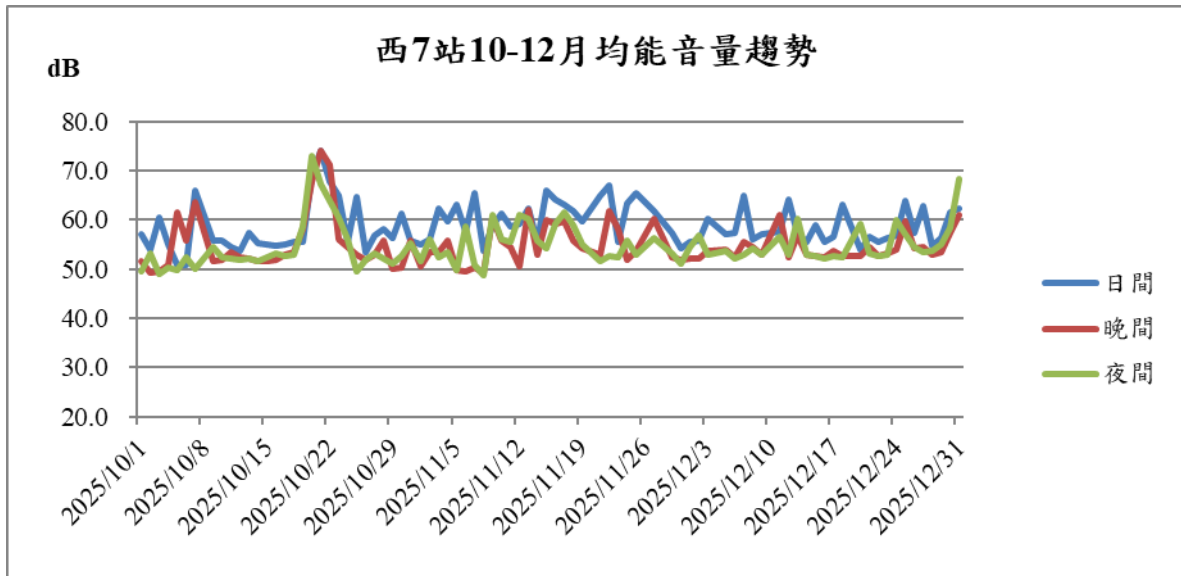


圖10 西七站114年10-12月噪音監測結果趨勢圖

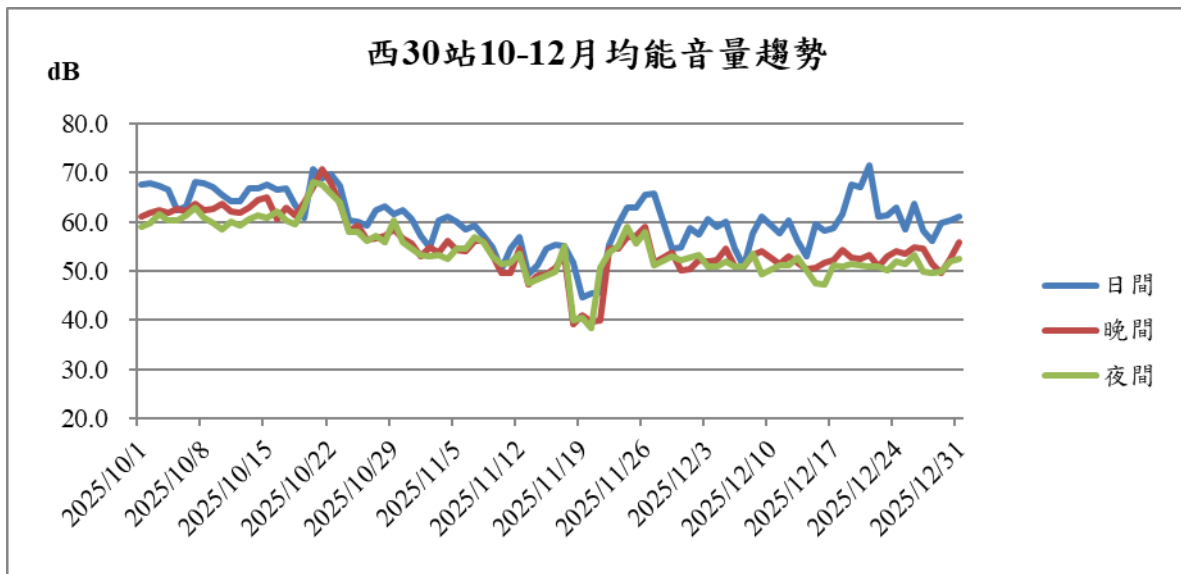


圖10 西三十站114年10-12月噪音監測結果趨勢圖