

---

# 基隆港測站114年4月至6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4月至6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	4月	14.85	39.77	1.86
	5月	13.78	37.53	1.77
	6月	11.18	22.21	2.19

**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>
4月	43	49	14	12
5月	28	29	13	11
6月	33	31	11	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4月至6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75 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4月3日，測值為4.3 ppb；4-6月平均值為1.94 ppb。

##### 2. 二氧化氮（NO<sub>2</sub>）

114年4月至6月自動測站NO<sub>2</sub>監測結果如表6所示。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6月5日，測值為21.2 ppb；4-6月平均值為13.27 ppb。

##### 3. 臭氧（O<sub>3</sub>）

114年4月至6月自動測站O<sub>3</sub>監測結果如表6所示。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5月25日，測值為64.1 ppb；4-6月平均值為33.17 ppb。

##### 4. 懸浮微粒（PM<sub>10</sub>）

114年4月至6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2次超標情形，東十六站日平均值最高發生在4月13日，測值為78 µg/m<sup>3</sup>；4-6月平均值為35 µg/m<sup>3</sup>。監測中心站於統計期間有5次超標情形，其日平均值最高發生在4月13日，測值為156 µg/m<sup>3</sup>；4-6月平均值為36 µg/m<sup>3</sup>。

## 5. 細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>)

114年4月至6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1次超標情形，監控中心站日平均值最高發生在4月17日，測值為31 µg/m<sup>3</sup>；4-6月平均值為13 µg/m<sup>3</sup>。西七站於統計期間有2次超標情形，西七站日平均值最高發生在4月7日，測值為32 µg/m<sup>3</sup>；4-6月平均值為12 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)	4-6 月平均值	13.27
	日均值最大值	21.2
	發生日期	6月5日
	小時值超標準次數	0
O <sub>3</sub> (ppb)	4-6 月平均值	33.17
	日均值最大值	64.1
	發生日期	5月25日
	小時值超標準次數	0
SO <sub>2</sub> (ppb)	4-6 月平均值	1.94
	日均值最大值	4.3
	發生日期	4月3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> )	4-6 月平均值	36	35
	日均值最大值	156	78
	發生日期	4月13日	4月13日
	日均值超標準次數	5	2
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> )	4-6 月平均值	13	12
	日均值最大值	31	32
	發生日期	4月17日	4月7日
	日均值超標準次數	1	2

## (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，監測中心於6月12日因資料收集器windows系統更新導致當日有效小時數不足(日均值為無效值)，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4月至6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4月9日、13日有超標情形，監測中心站則於4月13日、14日、15日、16日、17日有超標情形；東十六站於4月6日、20日、5月18日因測值異常導致當日有效小時數不足(日均值為無效值)；整體測值趨勢變化與環境部基隆站相近。

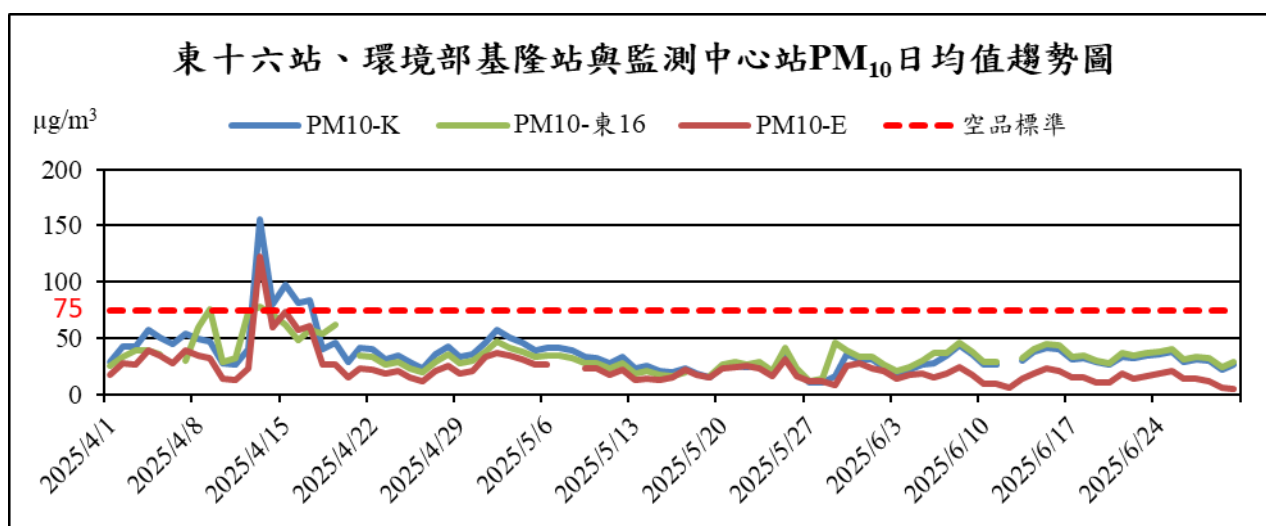


圖1 基隆港東十六站、環境部基隆站與監測中心站懸浮微粒日均值趨勢圖

### 2. 細懸浮微粒( $PM_{2.5}$ )：

114年4月至6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，監測中心站於4月17日有超標情形，西七站於4月7日、17日有超標情形；監測中心站於5月29日因測值異常導致當日有效小時數不足(日均值為無效值)；監測中心站及西七站6月測值較環境部基隆站高，兩站趨勢變化相近。

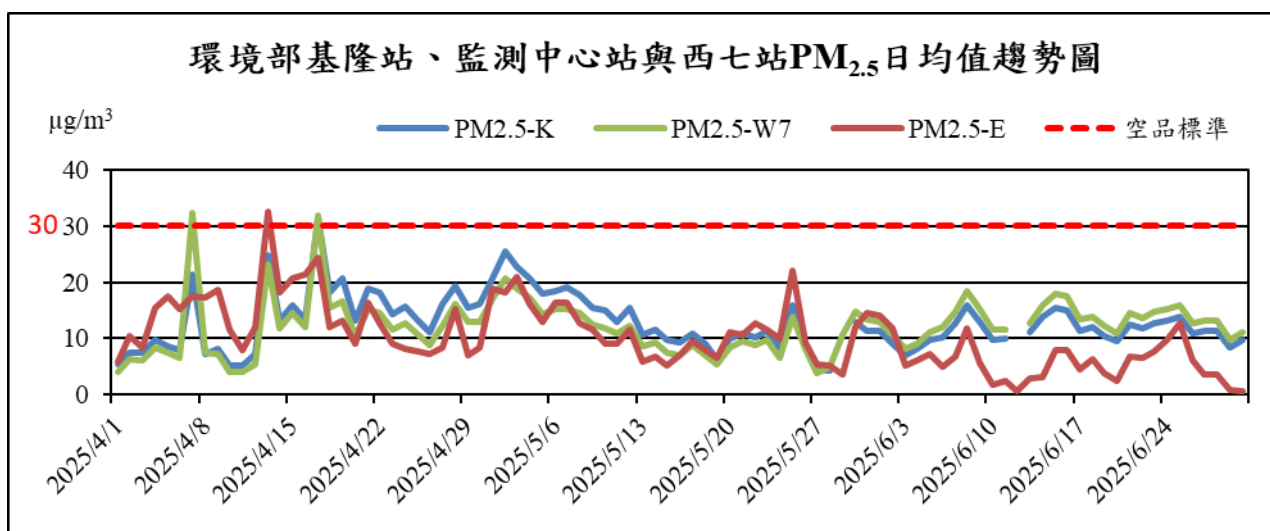


圖2 環境部基隆站、監測中心站與西七站細懸浮微粒日均值趨勢圖

### 3. 二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) :

114年4月至6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；監測中心站於5月1日因測值異常導致當日有效小時數不足(日均值為無效值)。

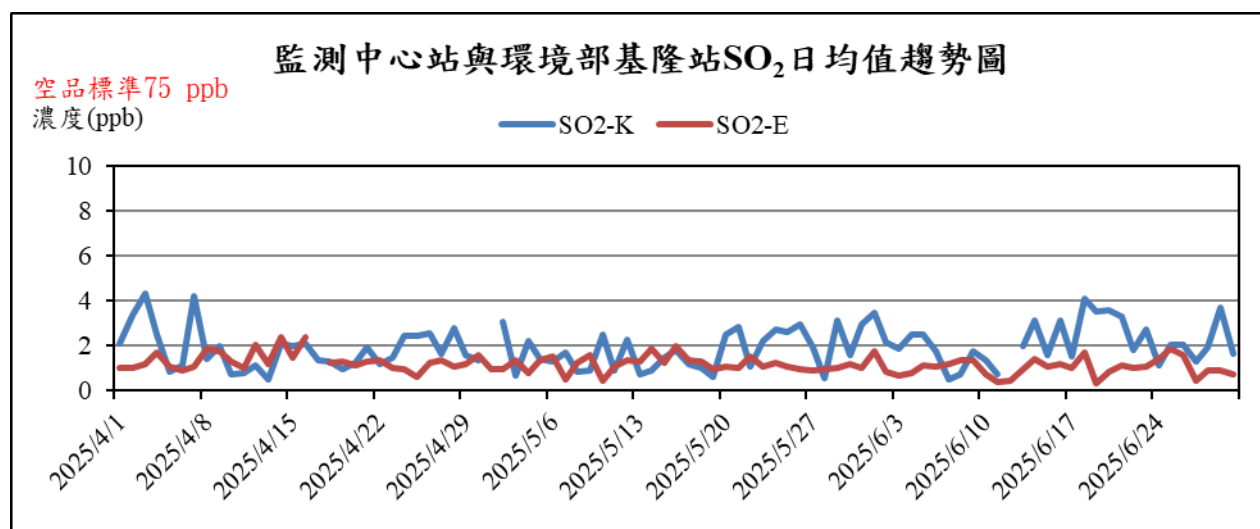


圖3 監測中心站與環境部基隆站二氧化硫逐日濃度趨勢圖

#### 4. 二氧化氮 (NO<sub>2</sub>) :

114年4月至6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。

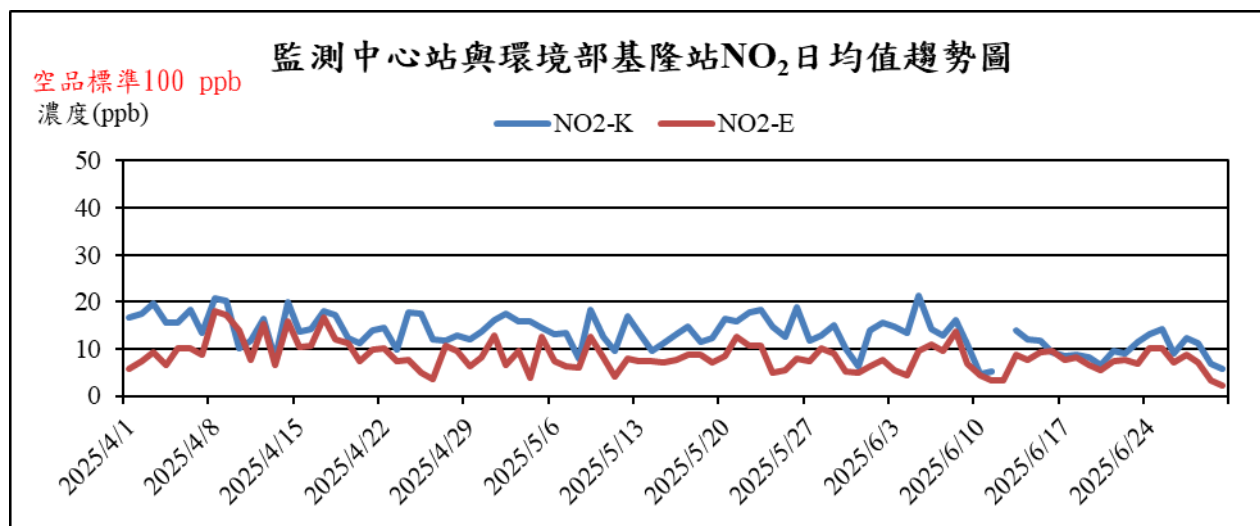


圖4 監測中心站與環境部基隆站二氧化氮逐日濃度趨勢圖

#### 5. 臭氧 (O<sub>3</sub>) :

114年4月至6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，監測中心站於4月20日、21日因測值異常導致當日有效小時數不足(日均值為無效值)；4月至6月測值與環境部基隆站相似。

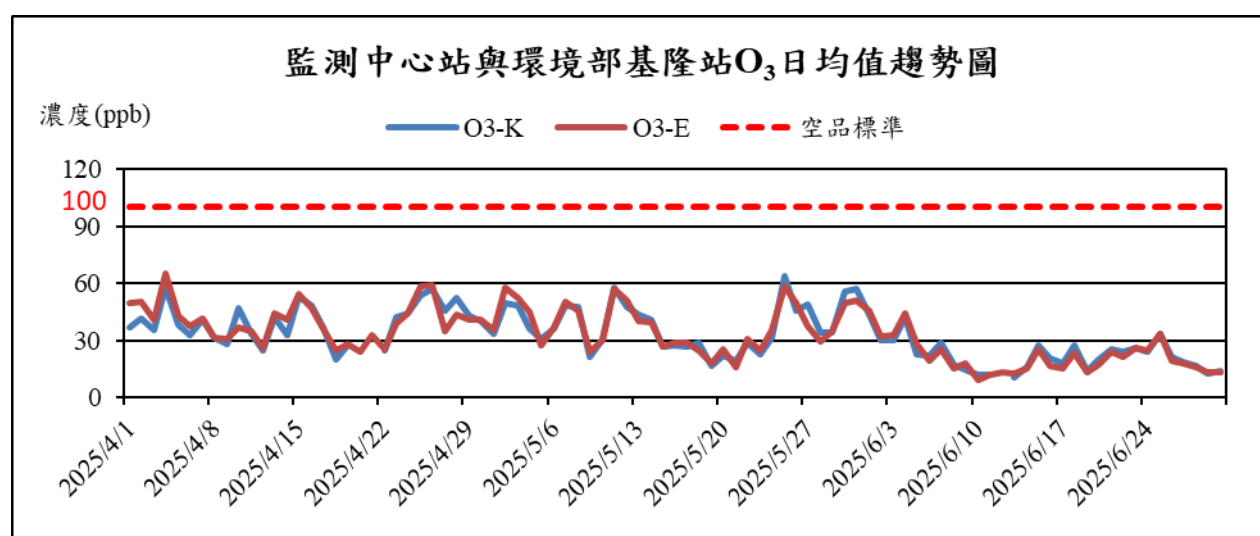


圖5 監測中心站與環境部基隆站臭氧逐日濃度趨勢

### (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4月至6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4-6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	1	98.9%
東十六	日間	0	100.0%
	晚間	0	100.0%
	夜間	0	100.0%
東七	日間	0	100.0%
	晚間	0	100.0%
	夜間	0	100.0%
東九	日間	0	100.0%
	晚間	5	94.5%
	夜間	1	98.9%
西七	日間	0	100.0%
	晚間	0	100.0%
	夜間	0	100.0%
西三十	日間	0	100.0%
	晚間	0	100.0%
	夜間	9	90.1%



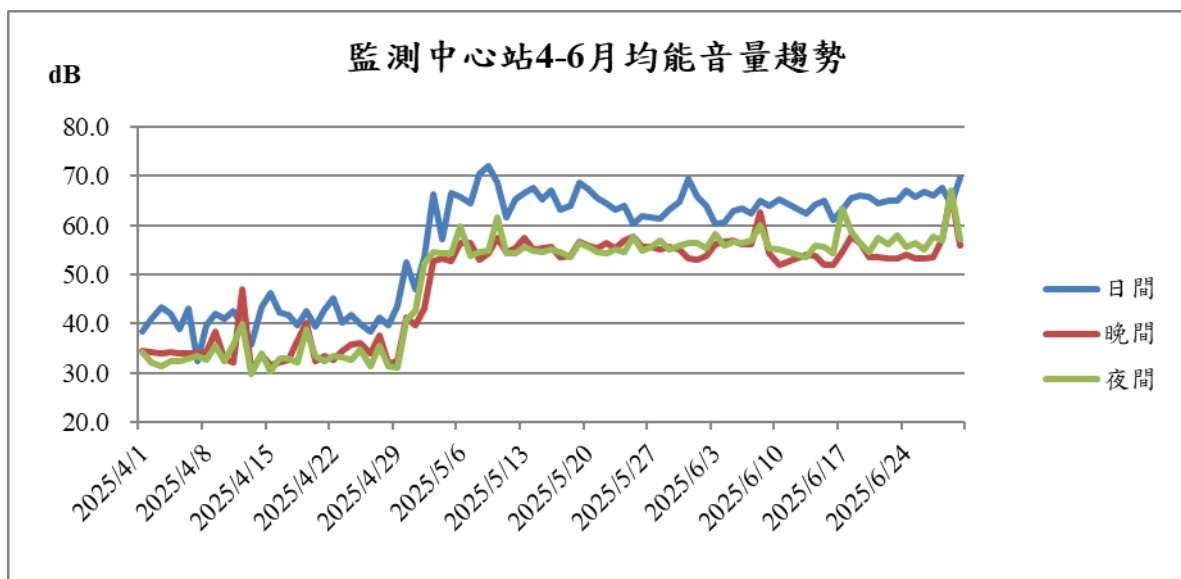


圖6 監測中心站114年4-6月噪音監測結果趨勢圖

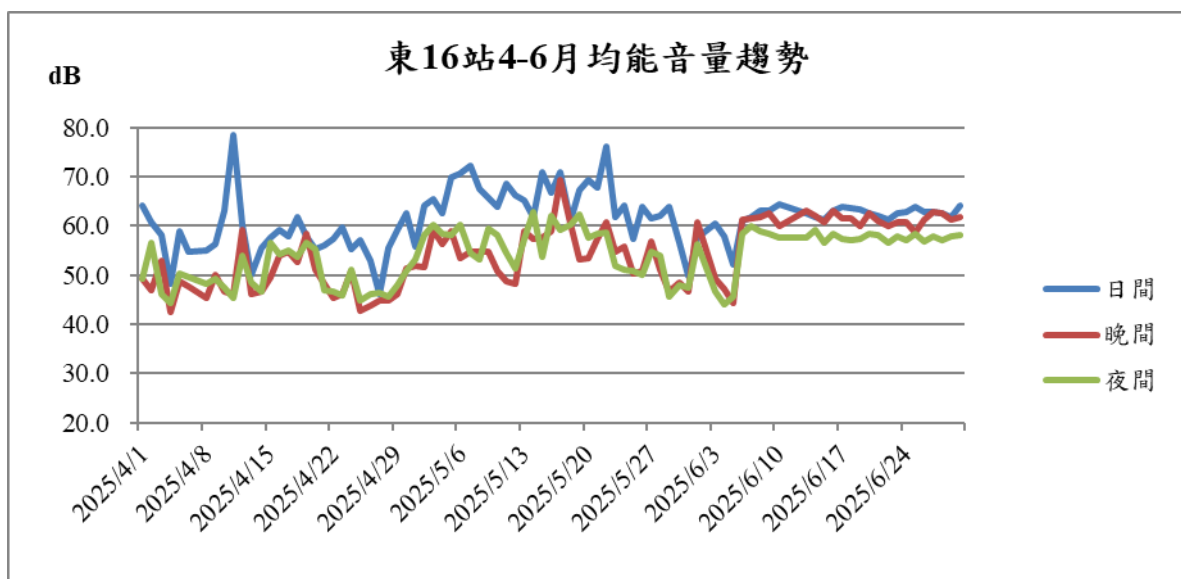


圖7 東十六站114年4-6月噪音監測結果趨勢圖

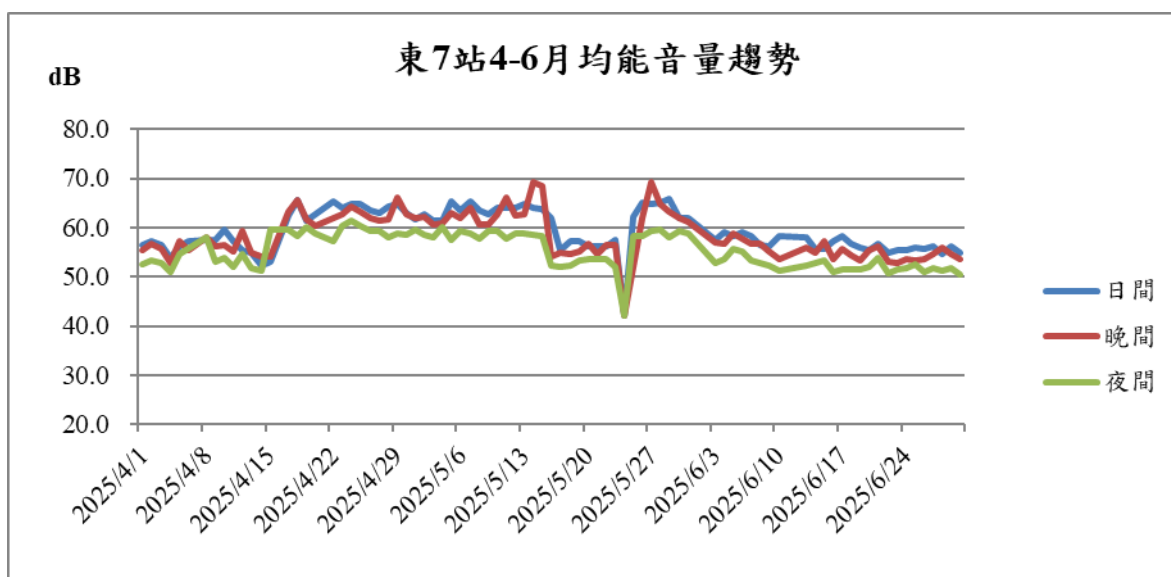


圖8 東七站114年4-6月噪音監測結果趨勢圖

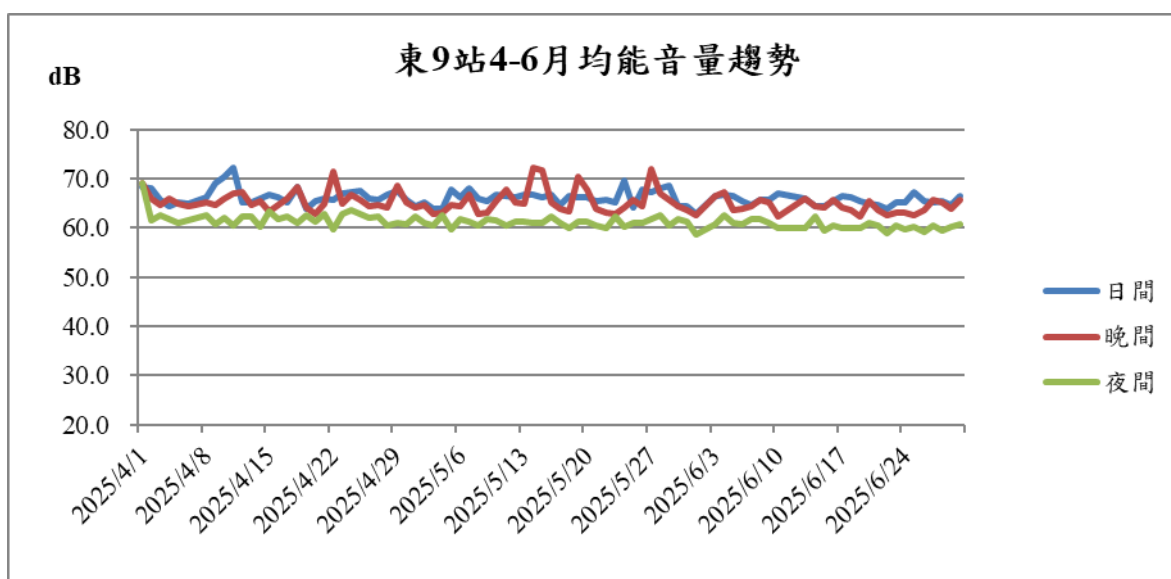


圖9 東九站114年4-6月噪音監測結果趨勢圖

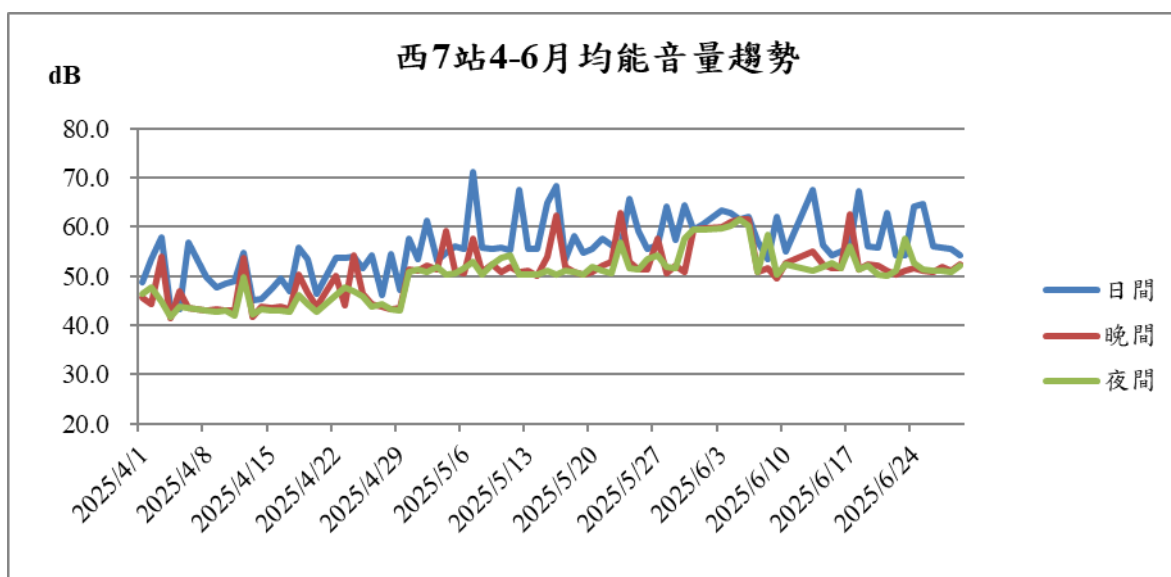


圖10 西七站114年4-6月噪音監測結果趨勢圖

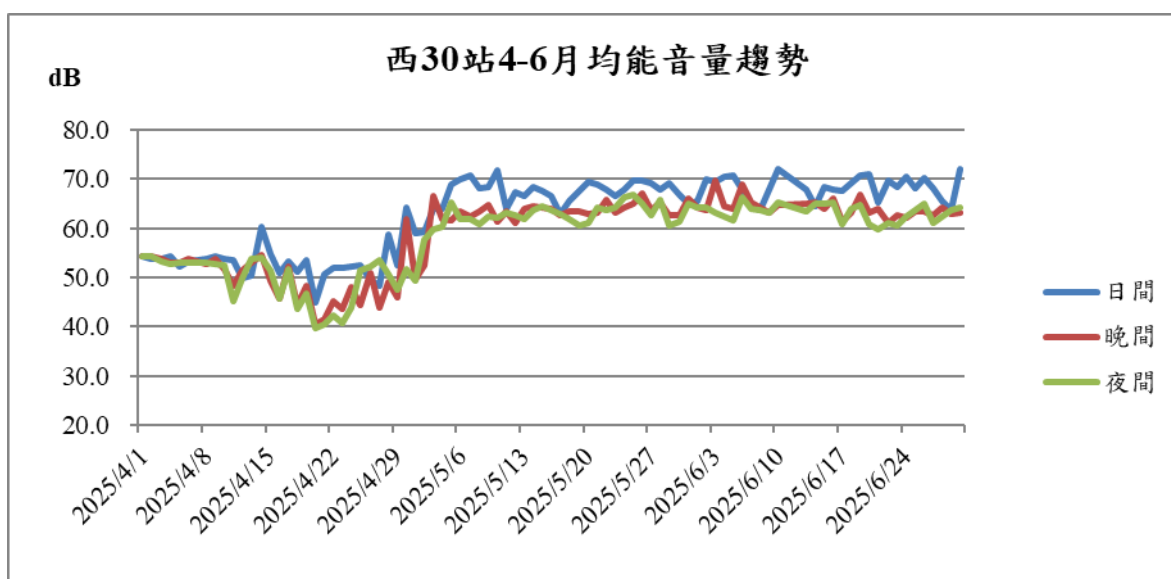


圖10 西三十站114年4-6月噪音監測結果趨勢圖