

台電台北供電區營運處民生變電所
邊界噪音敏感區域噪音量測記錄
及噪音源聲強度排序分析報告

快好耐工程股份有限公司

TEL : (02) 2739-0396 FAX : (02) 2739-0408

e-mail : t168168@ms10.hinet.net

[http : www.trieee.com](http://www.trieee.com)

台北市基隆路二段 151 之 1 號 9 樓

中華民國九十七年九月十一日

目 錄

- 一、量測目的
- 二、量測方法及使用儀器
- 三、參與人員
- 四、量測時間
- 五、背景噪音修正
- 六、營業娛樂場所噪音管制標準
- 七、量測結果
- 八、音源噪音量排序
- 九、診斷結果及改善對策
 - 9.1 診斷結果
 - 9.2 改善對策
- 十、附件：台北市環保局開具之本案違反噪音管制法
案件通知書影本

一、量測目的

就台灣電力公司之民生變電所之四個主要音源群組；

- (a)1 樓 3 台主變壓器及 2 台配電變壓器
- (b)1 樓 3 台主變壓器散熱用油冷卻器之風扇及 2 台配電變壓器散熱用油冷卻器之風散扇
- (c)2 樓空調機組及冷卻水塔
- (d)1 樓 3 台主變壓器進氣用風扇 12 台

選擇於噪音敏感區之受音處（三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2）作為測點，量測變電所運作時之 A 加權音量及背景音量，取樣時間 15 秒（因現場設備運轉關係不宜停機過久）。按各點量測音量加以排序，及作頻譜分析，以判定受音點受影響最嚴重之音源群組為何。

二、量測方法及使用儀器

1.量測方法

以 RION NA-27 精密級噪音計量測，儀器設定採 A 權衡，快特性，於指定位置量測均能音量值（Leq）及 1/3 倍頻音壓分貝值，因現場變壓器音源無法停機，故總共量測 8 筆資料含可停機音源群組之背景比對。以量測結果再進行診斷影響民宅的主音源並提出改善方法。

2.噪音源與受音點測位置相片圖如下



延壽街 319 號變電所位置照片(一)



延壽街 319 號變電所位置照片(二)



延壽街 319 號變電所 2 樓空調冷卻水塔位置照片



延壽街 319 號變電所 2 樓空調位置照片

3.量測使用儀器

噪音計：使用符合國家標準 CNS No.7127-7129 規定之噪音計，型號 Rion-NA27 精密級噪音計。

4.儀器設定

每次量測將噪音計設定為 A 加權電網，1/3 倍頻，每處量測為持續 15 秒音量之 L_{Aeq} 。

三、參與人員

- 1.屋主：建安新城社區管理委員會
- 2.台灣電力公司
- 3.快好耐工程公司：魏志剛總經理、張慧康

四、量測時間

97 年 9 月 4 日 夜間 23:30~01:30

五、背景噪音修正

測定場所之背景音量最好與欲測定音源之音量相差 10dBA 以上，如不得已相差在 10dBA 以下，則依下表修正之。

背景音量之修正

$L_1 - L_2$ dBA	3	4	5	6	7	8	9
修正值 dBA	-3	-2		-1			

六、環保法規之娛樂場所、營業場所噪音管制標準

音量 管制區	頻率 時段		20 Hz 至 200 Hz		20Hz 至 20kHz	
	日間	晚間	夜間	日間	晚間	夜間
第一類	35	35	30	55	50	40
第二類	40	35	30	60	55	50
第三類	40	40	35	70	60	55
第四類	40	40	35	80	70	65

七、量測結果

台北市台電民生變電所低頻噪音總音壓表

HZ	測點 1	測點 2	測點 3	測點 4	測點 5	測點 6	測點 7	測點 8	測點 9	測點 10
20	3.4	0	0	0	0	0	0	0.1	0	5.1
25	8	3.5	4.4	0	1.9	2.6	2.1	3.5	1	7.8
31.5	17.9	10.5	21.4	8.5	21.6	20.8	21.8	22.4	17.9	11.5
40	31.4	16.5	32.9	10.6	29.3	29.1	29	30.4	23.6	12.8
50	30	19.6	25.6	10.3	22.7	24.5	23	25	18.4	8.9
63	33.6	23.8	25.2	21.1	24.7	23.4	25.2	25.5	25.6	18.4
80	30.5	25	36.9	18	30	29.6	36.6	37.2	38.1	19.5
100	35	27.2	35.7	22	32.8	28.3	35.4	36	35.8	25.1
125	39.3	32	34.4	30	31.9	31.1	31.1	33.1	29.9	31.8
160	35.2	31.1	31.1	28	29.9	29	29.4	30.2	27.4	26.3
200	35.2	30	38.9	31	36.1	33.4	34.9	35.8	33.9	33.2
總音壓 位準	43.4	37	43.6	35.1	40.4	38.6	41.6	42.5	41.7	36.5
					NO. 4	NO. 2			NO. 1	NO. 3

- 測點 1：延壽街 318 號門口，變電所所有設備全開狀態
- 測點 2：延壽街 318 號門口，變電所供電設備開，其他附屬通風設備 OFF
- 測點 3：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所所有設備全開狀態
- 測點 4：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開，其他附屬通風設備 OFF
- 測點 5：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開及 3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、其他附屬通風設備 OFF
- 測點 6：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開、3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、2 台配電變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、其他附屬通風設備 OFF
- 測點 7：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開、3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、2 台配電變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、2 樓空調設備及冷卻水塔 ON、其他附屬通風設備 OFF
- 測點 8：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開、3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、2 台配電變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、2 樓空調設備及冷卻水塔 ON、主變壓器用進風風扇 12 台 ON
- 測點 9：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開、3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇 OFF、2 台配電變壓器油冷卻器之散熱風扇 OFF、2 樓空調設備及冷卻水塔 ON、主變壓器用進風風扇 12 台 OFF
- 測點 10：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開、3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇 OFF、2 台配電變壓器油冷卻器之散熱風扇 OFF、2 樓空調設備及冷卻水塔 OFF、主變壓器用進風風扇 12 台 ON

Address:	1：延壽街 318 號門口，變電所所有設備全開狀態						
Bandpass level	F-weight	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Range
All-pass (Main)	A		52.4	49.3	50.5	62.2	-
12.5 Hz	A		2.5	0	0	8.9	
16 Hz	A		8.5	0	2.3	14.1	
20 Hz	A		9.2	0	3.4	15.2	
25 Hz	A		14.2	0	8	19.7	
31.5 Hz	A		22.7	9.7	17.9	29.7	
40 Hz	A		35.8	23.3	31.4	43.2	
50 Hz	A		34.2	21.1	30	41.7	
63 Hz	A		28.5	15.6	22.6	34.3	
80 Hz	A		35	24.2	30.5	42.2	
100 Hz	A		38.5	30.8	35	46.8	
125 Hz	A		42.4	35.7	39.3	51	
160 Hz	A		38.4	31.3	35.2	46.9	
200 Hz	A		38.4	30.7	35.2	47	
250 Hz	A		37.8	30.8	34.6	46.4	
315 Hz	A		40.2	34.8	37.6	49.3	
400 Hz	A		41.5	35.9	39.1	50.9	
500 Hz	A		41.8	37.3	39.2	51	
630 Hz	A		43.9	39.6	42	53.8	
800 Hz	A		44.7	39.9	42	53.8	
1 kHz	A		44.2	37.1	39.9	51.6	
1.25 kHz	A		45.9	35.6	39.2	50.9	
1.6 kHz	A		41.5	35.8	37.9	49.6	
2 kHz	A		40.2	34.3	36.1	47.8	
2.5 kHz	A		35.4	31.7	33	44.7	
3.15 kHz	A		32.4	29.5	30.7	42.4	
4 kHz	A		29.1	26.7	27.5	39.2	
5 kHz	A		26.7	25.2	26	37.8	
6.3 kHz	A		24	22	22.8	34.6	
8 kHz	A		20.8	17.1	17.9	29.6	
10 kHz	A		17.6	13.5	14.2	26	
12.5 kHz	A		14.6	8.8	9.6	21.3	
All-pass (Sub)	A		52.3	49.2	50.4	62.1	-
AP-Sub-Peak	A	64.3					

Address:	2：延壽街 318 號門口，變電所供電設備開，其他附屬通風設備 OFF						
Bandpass level	F-weight	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Range
All-pass (Main)	A		45.6	43.9	44.7	56.4	-
12.5 Hz	A		2.5	0	0	8.2	
16 Hz	A		2.5	0	0	8.2	
20 Hz	A		5.5	0	0	9.4	
25 Hz	A		10.7	0	3.5	15.2	
31.5 Hz	A		18.7	2.5	10.5	22.2	
40 Hz	A		23.4	10.2	16.5	28.3	
50 Hz	A		27.2	11.1	19.6	31.4	
63 Hz	A		33.7	11.8	23.8	35.6	
80 Hz	A		32.3	18.4	25	36.8	
100 Hz	A		32.4	22.1	27.2	38.9	
125 Hz	A		34.3	26.9	32	43.7	
160 Hz	A		34.5	26.2	31.1	42.9	
200 Hz	A		32.6	26.4	30	41.8	
250 Hz	A		34.8	28.3	30.9	42.6	
315 Hz	A		36.2	29.4	32.9	44.6	
400 Hz	A		35.7	29.2	32.3	44.1	
500 Hz	A		36.6	31.3	33.9	45.7	
630 Hz	A		36	31.4	33.6	45.3	
800 Hz	A		36.9	32.9	34.8	46.6	
1 kHz	A		36.6	33.5	34.9	46.7	
1.25 kHz	A		36.7	32.3	33.9	45.6	
1.6 kHz	A		35.4	31.9	33.6	45.4	
2 kHz	A		34.1	30.3	32.2	43.9	
2.5 kHz	A		32.3	28.8	30.3	42	
3.15 kHz	A		29.6	26.1	27.4	39.2	
4 kHz	A		25.7	21.9	23	34.7	
5 kHz	A		22.5	18.4	19.6	31.4	
6.3 kHz	A		19.6	14.6	16	27.8	
8 kHz	A		17.1	11.8	13.2	25	
10 kHz	A		17.8	10	11.6	23.4	
12.5 kHz	A		13.7	7.2	8.3	20.1	
All-pass (Sub)	A		45.5	43.9	44.6	56.3	-
AP-Sub-Peak	A	58					

Address:	3：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所所有設備全開狀態						
Bandpass level	F-weight	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Range
All-pass (Main)	A		56	48.4	50.1	61.9	-
12.5 Hz	A		0.7	0	0	8.3	
16 Hz	A		0	0	0	0	
20 Hz	A		6.1	0	0	10.4	
25 Hz	A		8.8	0	4.4	16.2	
31.5 Hz	A		26.9	11.5	21.4	33.1	
40 Hz	A		37.4	22.4	32.9	44.6	
50 Hz	A		31.1	17.9	25.6	37.4	
63 Hz	A		31	19.3	25.2	37	
80 Hz	A		41.2	30.1	36.9	48.7	
100 Hz	A		40.2	30.6	35.7	47.5	
125 Hz	A		37.1	31.2	34.4	46.2	
160 Hz	A		33.6	28.3	31.1	42.8	
200 Hz	A		45.2	33.7	38.9	50.7	
250 Hz	A		43	32.3	36.3	48	
315 Hz	A		40	30.7	35.7	47.4	
400 Hz	A		41.3	33.2	37.5	49.2	
500 Hz	A		44	37.7	40.5	52.3	
630 Hz	A		44.5	36.9	39.8	51.6	
800 Hz	A		43.9	38.8	41.3	53.1	
1 kHz	A		42.1	36.1	38.5	50.2	
1.25 kHz	A		45.1	35	37.4	49.1	
1.6 kHz	A		42.3	35.3	37.4	49.2	
2 kHz	A		48.5	35	37.5	49.3	
2.5 kHz	A		48	32.3	36.1	47.9	
3.15 kHz	A		45.1	29.5	32.2	43.9	
4 kHz	A		39.6	28.1	30	41.8	
5 kHz	A		37.4	26	28	39.8	
6.3 kHz	A		33.8	23	25.3	37	
8 kHz	A		30	19.4	21.9	33.7	
10 kHz	A		26.5	15.8	17.8	29.5	
12.5 kHz	A		20.8	11.1	12.6	24.3	
All-pass (Sub)	A		55.9	48.3	50	61.8	-
AP-Sub-Peak	A	63.4					

Address:	4：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開，其他附屬通風設備 OFF						
Bandpass level	F-weight	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Range
All-pass (Main)	A		46.1	40.6	43.6	55.4	-
12.5 Hz	A		2.5	0	0	8	
16 Hz	A		0.7	0	0	5.8	
20 Hz	A		2.5	0	0	8.7	
25 Hz	A		8.5	0	0	10.1	
31.5 Hz	A		14	0.7	8.5	20.3	
40 Hz	A		16.6	2.5	10.6	22.3	
50 Hz	A		17.1	3.7	10.3	22	
63 Hz	A		26.5	13.9	21.1	32.8	
80 Hz	A		22.9	12	18	29.8	
100 Hz	A		25.2	17.7	22	33.8	
125 Hz	A		34.1	26.3	30	41.7	
160 Hz	A		34.4	22.1	28	39.7	
200 Hz	A		34.8	26.9	31	42.7	
250 Hz	A		33.8	26.5	30.3	42	
315 Hz	A		33.7	26.4	29.5	41.2	
400 Hz	A		37.7	28.4	31.6	43.4	
500 Hz	A		36.3	31.2	34	45.7	
630 Hz	A		36.8	31.2	34.2	46	
800 Hz	A		35.9	28.5	32.5	44.2	
1 kHz	A		38.4	28.9	34.2	46	
1.25 kHz	A		37.8	27.9	33.3	45	
1.6 kHz	A		35.8	26.9	31.9	43.6	
2 kHz	A		35.8	26.8	31.7	43.5	
2.5 kHz	A		32.9	24	29.5	41.2	
3.15 kHz	A		30.4	21.2	26.4	38.2	
4 kHz	A		26.5	17.6	22.8	34.6	
5 kHz	A		24.1	15.1	20.5	32.3	
6.3 kHz	A		23.9	12.9	18.1	29.9	
8 kHz	A		21.8	9.7	14.6	26.3	
10 kHz	A		14.3	8.8	11.1	22.8	
12.5 kHz	A		10.2	7.2	8.3	20	
All-pass (Sub)	A		46	40.5	43.5	55.3	-
AP-Sub-Peak	A	58.4					

Address:	5：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開及 3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、其他附屬通風設備 OFF						
Bandpass level	F-weight	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Range
All-pass (Main)	A		55	47.7	50.6	62.3	-
12.5 Hz	A		2.5	0	0	7.9	
16 Hz	A		0	0	0	0	
20 Hz	A		3.7	0	0	9.6	
25 Hz	A		6.7	0	1.9	13.6	
31.5 Hz	A		28.3	12.6	21.6	33.3	
40 Hz	A		34.8	21.6	29.3	41	
50 Hz	A		27.9	12.9	22.7	34.5	
63 Hz	A		31.5	18.9	24.7	36.5	
80 Hz	A		34	25.6	30	41.8	
100 Hz	A		38	25.5	32.8	44.6	
125 Hz	A		35.6	27.3	31.9	43.6	
160 Hz	A		33.2	25.6	29.9	41.6	
200 Hz	A		40.5	32.2	36.1	47.8	
250 Hz	A		39.8	31.8	35.8	47.6	
315 Hz	A		37.1	31.9	34.3	46.1	
400 Hz	A		42.3	33.5	36.7	48.5	
500 Hz	A		45.4	35.6	39.2	51	
630 Hz	A		47.4	37.7	40.8	52.6	
800 Hz	A		48.7	40.1	43.4	55.2	
1 kHz	A		47.9	36.8	41.7	53.4	
1.25 kHz	A		45	35.5	39.6	51.3	
1.6 kHz	A		43	33.4	38.5	50.2	
2 kHz	A		43.1	33.3	38.5	50.2	
2.5 kHz	A		43.1	32	37.4	49.1	
3.15 kHz	A		41	29.4	34.4	46.2	
4 kHz	A		38.8	26.5	32.4	44.2	
5 kHz	A		35	23.9	29.8	41.5	
6.3 kHz	A		31.9	21.1	27	38.7	
8 kHz	A		28.7	17.2	23.4	35.2	
10 kHz	A		25.3	12.5	18.1	29.8	
12.5 kHz	A		19.6	8.5	12.8	24.6	
All-pass (Sub)	A		54.9	47.6	50.5	62.2	-
AP-Sub-Peak	A	67					

Address:	6：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開、3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、2 台配電變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、其他附屬通風設備 OFF						
Bandpass level	F-weight	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Range
All-pass (Main)	A		47.3	45.6	46.5	58.2	-
12.5 Hz	A		2.5	0	0	8	
16 Hz	A		0	0	0	0	
20 Hz	A		12.3	0	0	11.7	
25 Hz	A		8.8	0	2.6	14.4	
31.5 Hz	A		27.1	8.1	20.8	32.6	
40 Hz	A		34.1	20.7	29.1	40.8	
50 Hz	A		29.3	13.6	24.5	36.3	
63 Hz	A		29.1	14.6	23.4	35.2	
80 Hz	A		33.8	24	29.6	41.3	
100 Hz	A		33.4	22.2	28.3	40.1	
125 Hz	A		35	26.8	31.1	42.8	
160 Hz	A		32.6	25	29	40.7	
200 Hz	A		37.2	29.4	33.4	45.2	
250 Hz	A		37.5	31.8	34.5	46.2	
315 Hz	A		35.1	30.3	32.8	44.5	
400 Hz	A		38.1	33.3	35.3	47	
500 Hz	A		37.3	33	35.1	46.8	
630 Hz	A		40.1	35.8	38	49.7	
800 Hz	A		41.7	38.3	40.3	52	
1 kHz	A		37	34	35.6	47.4	
1.25 kHz	A		34.7	31.6	33.2	44.9	
1.6 kHz	A		32.7	29.8	31.5	43.2	
2 kHz	A		31.1	27.6	29.1	40.9	
2.5 kHz	A		28.9	25.7	27.3	39	
3.15 kHz	A		26.7	24.1	25.3	37.1	
4 kHz	A		22.8	21	22	33.8	
5 kHz	A		22.3	20.5	21.3	33.1	
6.3 kHz	A		18.6	16.7	17.6	29.3	
8 kHz	A		14.9	13.1	13.9	25.6	
10 kHz	A		12	10.5	11.2	22.9	
12.5 kHz	A		8.8	7.7	8.1	19.9	
All-pass (Sub)	A		47.2	45.6	46.4	58.2	-
AP-Sub-Peak	A	59.6					

Address:	7：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開、3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、2 台配電變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、2 樓空調設備及冷卻水塔 ON、其他附屬通風設備 OFF						
Bandpass level	F-weight	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Range
All-pass (Main)	A		50.2	47.2	48.1	59.9	-
12.5 Hz	A		7.2	0	0	9.1	
16 Hz	A		0.7	0	0	0	
20 Hz	A		3.7	0	0	8.3	
25 Hz	A		8.1	0	2.1	13.9	
31.5 Hz	A		27.1	13.8	21.8	33.5	
40 Hz	A		34	21.5	29	40.8	
50 Hz	A		27.7	15.2	23	34.7	
63 Hz	A		30.3	20.1	25.2	37	
80 Hz	A		44.1	28.8	36.6	48.4	
100 Hz	A		41.5	29.1	35.4	47.1	
125 Hz	A		34.8	27	31.1	42.8	
160 Hz	A		32.9	24.2	29.4	41.1	
200 Hz	A		39.9	31.7	34.9	46.7	
250 Hz	A		38.7	32.4	35.6	47.3	
315 Hz	A		36.2	31.8	34	45.7	
400 Hz	A		38.4	34.2	36.3	48	
500 Hz	A		40.1	34.9	37.3	49.1	
630 Hz	A		40.6	36.8	38.8	50.6	
800 Hz	A		43	38.8	41.2	53	
1 kHz	A		38.4	35.4	36.8	48.6	
1.25 kHz	A		36.5	33.2	34.5	46.3	
1.6 kHz	A		34	30.9	32.4	44.2	
2 kHz	A		32	29.4	30.6	42.3	
2.5 kHz	A		30.9	27.4	29	40.7	
3.15 kHz	A		32.1	27.4	29	40.8	
4 kHz	A		29.9	26.5	28	39.7	
5 kHz	A		28.2	25.2	26.6	38.3	
6.3 kHz	A		25.9	21.6	22.9	34.7	
8 kHz	A		24	18.8	20.3	32	
10 kHz	A		21	14.9	16.3	28	
12.5 kHz	A		17.9	11.1	12.3	24	
All-pass (Sub)	A		50.1	47.1	48	59.8	-
AP-Sub-Peak	A	61.4					

Address:	8：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開、3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、2 台配電變壓器油冷卻器之散熱風扇 ON、2 樓空調設備及冷卻水塔 ON、主變壓器用進風風扇 12 台 ON						
Bandpass level	F-weight	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Range
All-pass (Main)	A		51.1	48.9	50	61.7	-
12.5 Hz	A		0.7	0	0	7.3	
16 Hz	A		0	0	0	0	
20 Hz	A		6.7	0	0.1	11.9	
25 Hz	A		8.5	0	3.5	15.2	
31.5 Hz	A		28.5	13.3	22.4	34.2	
40 Hz	A		35.6	19.2	30.4	42.2	
50 Hz	A		30.9	17.2	25	36.8	
63 Hz	A		31	20.1	25.5	37.3	
80 Hz	A		42.9	29.9	37.2	49	
100 Hz	A		41.3	30	36	47.7	
125 Hz	A		36.3	29.4	33.1	44.9	
160 Hz	A		32.9	26.5	30.2	42	
200 Hz	A		39.6	32.3	35.8	47.6	
250 Hz	A		39.9	34	36.7	48.5	
315 Hz	A		38.8	33.1	35.8	47.5	
400 Hz	A		40.1	35.2	37.5	49.3	
500 Hz	A		41.8	36.7	39.5	51.3	
630 Hz	A		42	37.8	40.2	51.9	
800 Hz	A		43.7	39.6	42	53.7	
1 kHz	A		41.9	37.2	39.4	51.1	
1.25 kHz	A		39.4	35.7	37.6	49.3	
1.6 kHz	A		40.7	36.7	38.6	50.3	
2 kHz	A		40.8	34.3	36.4	48.1	
2.5 kHz	A		38.3	33.4	35	46.8	
3.15 kHz	A		34.8	29.2	30.9	42.7	
4 kHz	A		32.2	27.5	29.1	40.9	
5 kHz	A		29.1	25.7	27.2	38.9	
6.3 kHz	A		26.4	23.2	24.4	36.1	
8 kHz	A		23.1	19.5	21.2	32.9	
10 kHz	A		18.9	15.4	17	28.7	
12.5 kHz	A		14.1	11.1	12.5	24.2	
All-pass (Sub)	A		51	48.8	49.9	61.6	-
AP-Sub-Peak	A	62.6					

Address:	9：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開、3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇 OFF、2 台配電變壓器油冷卻器之散熱風扇 OFF、2 樓空調設備及冷卻水塔 ON、主變壓器用進風風扇 12 台 OFF						
Bandpass level	F-weight	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Range
All-pass (Main)	A		55.7	43.8	46.9	58.7	-
12.5 Hz	A		2.5	0	0	8	
16 Hz	A		0	0	0	4.2	
20 Hz	A		4.7	0	0	9.1	
25 Hz	A		9.7	0	1	12.7	
31.5 Hz	A		28.8	0	17.9	29.7	
40 Hz	A		31.9	3.7	23.6	35.4	
50 Hz	A		25.6	11.8	18.4	30.2	
63 Hz	A		38.6	16.1	25.6	37.4	
80 Hz	A		45.7	27.9	38.1	49.8	
100 Hz	A		40.5	29.9	35.8	47.5	
125 Hz	A		33.2	26.7	29.9	41.7	
160 Hz	A		30.4	23.8	27.4	39.1	
200 Hz	A		39.6	28.8	33.9	45.6	
250 Hz	A		36.6	28.6	33.5	45.2	
315 Hz	A		37.5	28.7	31.6	43.3	
400 Hz	A		38.9	31.5	33.7	45.5	
500 Hz	A		43.6	32	36.4	48.1	
630 Hz	A		44.8	32.9	36.8	48.6	
800 Hz	A		43.3	30.7	36	47.8	
1 kHz	A		41.6	31	35	46.8	
1.25 kHz	A		46.4	29.5	35	46.7	
1.6 kHz	A		43.5	28.8	33.5	45.2	
2 kHz	A		46.7	27.1	32.7	44.5	
2.5 kHz	A		48.5	25.5	31.7	43.5	
3.15 kHz	A		44	26.2	30.3	42.1	
4 kHz	A		41.9	26	29.4	41.1	
5 kHz	A		38.8	24.6	26.6	38.4	
6.3 kHz	A		41	21.1	24.8	36.5	
8 kHz	A		38.5	18.8	22.1	33.9	
10 kHz	A		32.3	14.8	17.3	29.1	
12.5 kHz	A		27.8	10.9	13.2	25	
All-pass (Sub)	A		55.6	43.7	46.8	58.6	-
AP-Sub-Peak	A	60.8					

Address:	10：三民路 43 巷 6 號 9 樓之 2，主臥室窗戶旁，變電所供電設備開、3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇 OFF、2 台配電變壓器油冷卻器之散熱風扇 OFF、2 樓空調設備及冷卻水塔 OFF、主變壓器用進風風扇 12 台 ON						
Bandpass level	F-weight	Lp	Lmax	Lmin	Leq	Le	Range
All-pass (Main)	A		47.9	44.8	46.4	58.1	Over
12.5 Hz	A		6.1	0	0	9.4	
16 Hz	A		10.2	0	0	8.9	
20 Hz	A		20.7	0	5.1	16.9	
25 Hz	A		24.4	0	7.8	19.6	
31.5 Hz	A		22.1	0.7	11.5	23.3	
40 Hz	A		19.4	4.7	12.8	24.6	
50 Hz	A		13.9	2.5	8.9	20.6	
63 Hz	A		23.9	11.7	18.4	30.1	
80 Hz	A		23.3	15.1	19.5	31.3	
100 Hz	A		28.7	20.9	25.1	36.9	
125 Hz	A		34.7	29.4	31.8	43.6	
160 Hz	A		30.6	22	26.3	38.1	
200 Hz	A		36.7	28.2	33.2	45	
250 Hz	A		37.1	31	33.7	45.5	
315 Hz	A		35.2	29.2	32.7	44.4	
400 Hz	A		35.4	30.7	32.8	44.6	
500 Hz	A		39.3	34.8	37.5	49.2	
630 Hz	A		40.6	35.2	38	49.7	
800 Hz	A		38.8	32.7	36.1	47.9	
1 kHz	A		38.2	31.9	35.1	46.9	
1.25 kHz	A		37.6	31.7	34.7	46.4	
1.6 kHz	A		38.3	33.3	35.8	47.5	
2 kHz	A		37.6	32.6	35	46.8	
2.5 kHz	A		36.5	31.5	34	45.7	
3.15 kHz	A		31.9	24.2	27.8	39.6	
4 kHz	A		28.9	21	24.6	36.3	
5 kHz	A		27.3	18.2	21.3	33	
6.3 kHz	A		28.8	17	19.8	31.5	
8 kHz	A		26.8	11.3	15.7	27.5	
10 kHz	A		23.9	8.8	12.7	24.4	
12.5 kHz	A		19.2	7.7	10	21.8	
All-pass (Sub)	A		47.8	44.8	46.3	58	Over
AP-Sub-Peak	A	59.6					

八、音源噪音量排序

由低頻噪音總音壓表之量測結果音源及音量頻譜分析得知音源群組強弱排序為：

第 1 為：2 樓空調設備及冷卻水塔（含第 4 噪音源）；

第 2 為：3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇及 2 台配電變壓器油冷卻器之散熱風扇（含第 4 噪音源）；

第 3 為：主變壓器用進風風扇 12 台（含第 4 噪音源）；

第 4 為：3 台主變壓器及 2 台配電變壓器；

PS. 因變壓器群組音源無法停機，故 1、2、3 音源均含此一音源。

各噪音源及民宅 15 秒之 L_{max} 、 L_{min} 、 L_{Aeq} 彙整如表：

噪音源		民宅音量(dBA)				第二類噪音管制標準(dBA)					
		20~20kHz			20~200Hz	20~20kHz			20~200Hz		
排序	音源設備名稱	L_{max}	L_{min}	L_{Aeq}		早 晚	日 間	夜 間	早 晚	日 間	夜 間
1	2 樓空調設備及冷卻水塔（含第 4 噪音源）	55.7	43.8	46.9	41.7	60	55	50	40	35	30
2	3 台主變壓器油冷卻器之散熱風扇及 2 台配電變壓器油冷卻器之散熱風扇（含第 4 噪音源）	47.3	45.6	46.5	38.6						
3	主變壓器用進風風扇 12 台（含第 4 噪音源）	47.9	44.8	46.4	36.5						
4	3 台主變壓器及 2 台配電變壓器	46.1	40.6	43.6	35.1						

九、診斷結果及改善對策

9.1 診斷結果

由(噪音源及民宅 15 秒之 L_{max} 、 L_{min} 、 L_{Aeq} 彙整表)得知民宅受音點音量，經四次每次 15 秒之量測 L_{Aeq} 中，各次均低於第二類噪音管制之夜間時段標準之 50dBA 限值；另(低頻 20~200Hz)各次均高於第二類噪音管制之夜間時段標準之 30dBA 限值。(意即使第 1、2、3 噪音源群組關閉，剩下之第 4 噪音源群組仍超過標準，為不合法)

9.2 改善對策(策略方向)

依前述排序，擬訂下列改善對策：(詳細之規劃設計另案討論)

1. 變電所 2 樓戶外屋頂之空調氣冷室外機組設備及冷卻水塔

上策：

將設備移位至變電所後方，並將原氣冷室外機組改為水冷式(冷卻水塔)，與原水冷式合併為加大型冷卻水塔。另將冷卻水塔之冷卻風扇加設電腦自動控制轉速，讓冷卻風扇長時為低速運轉，以達到最佳降噪效果。

中策(A 方案)：

參照台電洪課長意見，原冷卻水塔移除，改設氣冷式空調機組。

中策(B 方案)：

依現況，在不影響空調散熱為原則下，加設具有吸隔音性能之隔音牆，L 型或 U 型並加上蓋；另於冷卻水塔之冷卻風扇加設 VAV 控制系統。

2.3 台主變壓器及 2 台配電變壓器油冷卻器之散熱風扇

於油冷卻器上加設噴水設施，以達到降溫效果，可減少散熱風扇之運作噪音。

3. 主變壓器用進風風扇

進口處加設連動式百葉擋板(平常時間為關閉，緊急時連動開啟，以符合消防法規為原則)，並於室內加設空調調節溫度，或加進氣消音設施。

4. 上述改善可分段進行，每一階段完成時先作噪音量測評估，再決定次階段如何進行。