固定污染源空氣污染物排放檢測報告

管制編號：*　　空氣污染物檢驗編號：FI22AC495

公私場所名稱：陽明海運股份有限公司

受測污染源名稱：*

防制設備名稱：靜電集塵器

排放口編號：靜電機後端

檢測目的：自行評鑑

檢測公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣日期：2022 年 12 月 27 日

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.
除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.
Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of thecontent or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

目　　錄

項目	資料名稱			有	無	審核	頁次
一	檢測結果			√		✓	2
附件							
二	採樣當日污染源與防制設備操作條件登記表				√	✓	3
三	採樣分析記錄	廢氣排放管道說明表		√		✓	4
		排放管道/周界測定	含水率測定檢測記錄表	√		✓	5
			流速測定檢測記錄表	√			6
			粒狀污染物檢測記錄表	√			7
		監督檢測記錄表		√			8
		檢測日誌		√			9
		採樣與分析過程之樣品核對記錄表		√		✓	10
		佐證相片		√			11
四	其它	檢測當日污染源現場操作記錄表		√			*
		其它資料(原始記錄表)		√			12-1
				頁次		總頁次	12

報告撰打人：蕭玉芙　　報告審核人：[signature] 1/19

一、檢測結果

基本資料		
1.公私場所： 陽明海運股份有限公司	5.管制編號： *	
2.地址： 基隆市七堵區明德一路271號	6.受測污染源(編號)：*	(詳如次頁)
3.檢測用途： 自行評鑑(代碼：Z)	7.採樣日期： 2022年12月27日	
4.檢測機構名稱：台灣檢驗科技股份有限公司(FI)(環署環檢字第035號)	8.採樣位置： 排入大氣前之煙道（靜電機後端）	

採樣時污染源操作情形

進料量(註明單位)			產量(註明單位)			燃料(註明單位)		
名稱 (代碼)	當日 (代碼)	許可用量 (代碼)	名稱 (代碼)	當日 (代碼)	許可用量 (代碼)	名稱 (代碼)	當日 (代碼)	許可用量 (代碼)
*	*	*	*	*	*	*	*	*

備註：其它污染源之進料量/產量/燃料請參閱次頁

A. 燃料名稱 ： * （含硫量） ， B. 燃料名稱 ： * （含硫量）

混燒比例 A ： B = * ： *

防制設施操作情形

空氣污染防制設施名稱	主要操作參數(註明單位)			處理量 (註明單位)	
	名稱 (代碼)	當日 (代碼)	許可用量 (代碼)	當日 (代碼)	平日最大量 (代碼)
靜電集塵器 (140)	*	*	*	濕基廢氣處理量 (Q04)	濕基廢氣處理量 (Q04)
	*	*	*	316.52 Nm^3/min(Q3)	316.52 Nm^3/min(Q3)

備註：其它防制設備操作參數請參閱次頁

廢氣性質

1 排氣含水率%： 2.17　　2 排氣溫度℃： 29.47　　3 排氣速度m/s： 13.30

4 排氣量Nm^3/min： 濕基實測值 316.52 、乾基實測值 309.65

檢測結果

空氣污染物名稱及採樣/檢測方法	排氣組成 CO_2 (%)	O_2 (%)	CO (%)	O_2 參考基準 (%)	空氣污染濃度值 實測值	校正值	濃度單位 (代碼)	排氣量乾基實測值 (Nm^3/min)	污染物排放量 (kg/hr)	削減率 (%)	排放標準	合格 是	否
粒狀污染物(P1) NIEA A101.77C	0.0	20.6	0.0	*	*	*	g/s(MA)	309.65	1.86E-02 備註二	*	*		
					ND<1.00	*	mg/Nm^3(L4)						
					*	*	ppm(L2)						
以下空白													

備註

一、依據本公司2022年02月01日網路申報至環境檢驗所核備之空氣污染物

MDL值：粒狀污染物：ND<1.00 mg/Nm^3

二、因測值為ND值，故排放量以ND值作為推估計算

上述資料經本人做最終審查，確認無誤。實驗室主任簽章

實驗室主任 葉峻榕

一、檢測結果(續一)

備註：(入口排放總量－出口排放總量)/入口排放總量*100%

削減率-第1小時：(3.12 kg/hr – 1.86E-02 kg/hr) / 3.12 kg/hr * 100 % = 99.4 %

※入口因未執行風量，故排放量計算(kg/hr)=採集重量0.52kg/採樣時間10min，單位換算後=3.12(kg/hr)

上述資料經本人做最終審查，確認無誤。實驗室主任簽章

實驗室主任葉峻榕

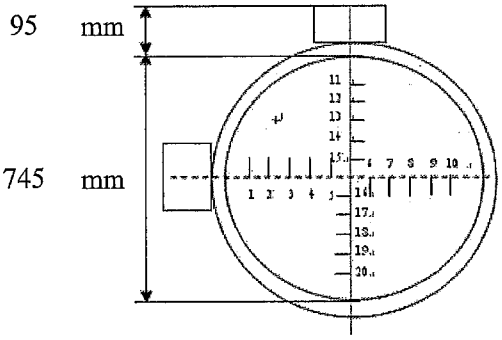
三、採樣分析記錄－廢氣排放管道說明表

管制編號	*	排放管道編號	靜電機後端

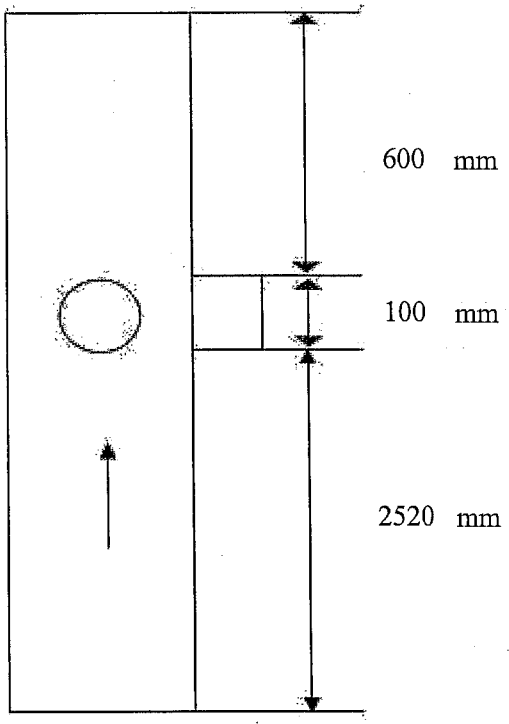
(一)廠商資料	a.形狀：	圓形	b.材質：	金屬	c.煙囪離地高：	* m
	d.外徑：	751 mm、長	* mm、寬	* mm		
	e.內徑：	745 mm、長	* mm、寬	* mm		
(二)測定孔資料	a.開口內徑：	100 mm	b.凸緣高(含壁厚)：	95 mm	c.數量：	2 個
	d.距上一氣體擾流處為	2520 mm，約	3.38 倍於測定孔處測定管道之相當直徑			
	e.距下一氣體擾流處為	600 mm，約	0.81 倍於測定孔處測定管道之相當直徑			

(三)測定點						
	a.測定點編號：	1,11	2,12	3,13	4,14	5,15
	b.與測定點外緣距離(mm)：	114	156	204	263	350
	a.測定點編號：	6,16	7,17	8,18	9,19	10,20
	b.與測定點外緣距離(mm)：	585	672	731	779	821

(四)測定管道、測定孔與測定點位置標示



壁厚： 3 mm



三、採樣分析記錄－現場採樣記錄與檢驗分析結果之原始資料

表一、排放管道中排氣成份檢測記錄表

管制編號	*	排放管道編號	靜電機後端

(一) 基本資料

1.公私場所名稱：	陽明海運股份有限公司		2.採樣日期： 2022年12月27日
3.採樣人簽名： 林景晟	4.記錄人簽名： 楊承達		5.分析人簽名： 楊承達

(二) 排氣含水量檢測：吸濕管法

1.大氣壓力Pa： 766 mmHg	2.吸濕管： Shefield型	3.流量計： ☑濕式 ☐乾式
4.採樣測漏：(前、後) (1) 13 時 19 分 0.00 L/min ☑是 ☐否 / 13 時 28 分 0.00 L/min ☑是 ☐否	(2) 13 時 37 分 0.00 L/min ☑是 ☐否 / 13 時 46 分 0.00 L/min ☑是 ☐否	
備註：符合滲漏率＜平均採樣流量2 %之規定	5.控溫器溫度是否達120±14 ℃ ☑是 ☐否	
6.大氣壓力計是否依規定與標準大氣壓力計比對與調整 ☑是 ☐否		
7.熱電偶溫度計：組別 4-2	廠牌：TES	型號： 1310	序號： 080100946
8.天平使用廠牌： JADEVER	型號： SNUGIII-300	序號： 1012051	校正值：是否符合200±0.01 g規定 ☑是 ☐否

9. 測定時間 起	迄	10.吸濕管資料 編號	初重 m1(g)	終重 m2(g)	吸濕重 ma(g)	11.流量計讀數(L) 編號： 537531 起	迄	12.吸引氣體體積 Vm(L)	13.流量計所吸氣體 溫度 θm(℃)	壓力 Pm(mmHg)	14.溫度θm時之飽和水蒸氣壓 Pv(mmHg)	15. 含水率含量 Xw(%)
13:21	13:26	421	122.43	122.58	0.15	6450.02	6459.94	9.92	23.2	0.30	21.32	2.04
13:39	13:44	423	126.83	127.00	0.17	6464.16	6474.12	9.96	23.5	0.30	21.71	2.30
											平均值	2.17

備註：

1.依行政院環境保護署中華民國110年12月3日環署授檢字第1101006430號公告。

理論 4.01 ＞ 實測 2.17

2. $Xw=\frac{22.4/18\times ma}{Vm\times[273/(273+\theta m)]\times[(Pa+Pm-Pv)/760]+[(ma/18)\times 22.4]}\times 100$

3.若使用乾式流量計，則Pv可忽略不計。

4.含水率含量應至少實測一次，確認超過飽和值，可採用理論值。

5.理論值 $Xw=\frac{Pv'}{Pa+Ps}\times 100\%=$ 4.01 %，Ps= 0.03 mmHg，Pv'(排氣溫度之飽和水蒸氣壓)= 30.75 mmHg

(三) 氣體組成乾分子量測定紀錄

1.平均排氣含水率Xw： 2.17 %	2.平均靜壓Ps： 0.03 mmHg	3.平均排氣溫度θs： 29.47 ℃
4.每日採樣前O_2確認值(%)： 20.6	完成時間： 07:40	5.每日採樣後O_2確認值(%) 20.6	完成時間： 16:25
備註:符合 O_2 = 20.9±0.5%		
6.ORSAT測漏完成時間： 13:05 ☑是 ☐否	測漏讀值(mL/min)： 0.0	符合滲漏率＜0.2 mL/4 min
採氣球-煙道氣體置換大於五次 ☑是 ☐否	靜置5 min待樣品溫度與氣體玻璃管水溫平衡 ☑是 ☐否	

7. 採樣分析次序與時間	1) 採樣 4-2 13:06	分析 13:11-14:13	2) 採樣	分析	3) 採樣	分析
8. 各氣體體積讀數	實際讀數	淨值	實際讀數	淨值	實際讀數	淨值	實際讀數	淨值	實際讀數	淨值	實際讀數	淨值
CO_2(mL)	0.0	0.0	0.0	0.0								
O_2(mL)	20.6	20.6	20.6	20.6								
CO(mL)	20.6	0.0	20.6	0.0								
N_2(mL)	-	79.4	-	79.4	-		-		-		-	
9.γ_0(kg/Nm^3)	1.28		1.28									
10.O_2實測平均值	第 1 ～ 次為 20.6 %，第 ～ 次為 %										11.排氣密度 γ= **1.16** kg/m^3	

備註：

1.分析氣體體積Vm均為100 mL。

2.O_2淨值為實際O_2讀值減CO_2讀值；CO淨值為實際CO讀值減實際O_2讀值；N_2淨值為Vm減實際CO讀值。

3.γ_0：溫度0℃，氣壓760 mmHg時，已經換算之相當溼排氣單位體積之質量。算式如下

$\gamma_0=\{[44\times CO_2+32\times O_2+28\times(CO+N_2)]\times(1-Xw/100)+(18\times Xw)\}/(22.4\times 100)$

4.排氣密度$\gamma=\gamma_0\times[273/(273+\theta s)]\times[(Pa+Ps)/760]$

驗算人員簽章： 林景晟	頁 次	5

三、採樣分析記錄－現場採樣記錄與檢驗分析結果之原始資料

表一、排放管道中排氣流速檢測記錄表(續一)

管制編號	*	排放管道編號	靜電機後端

(四)氣體溫度、流速與流量數據及等速吸引量計算結果記錄表

1.測定孔處之煙道尺寸－內徑：745 mm(長：* mm、寬：* mm)、面積：0.436 m^2

2.測定孔距廢氣上游擾流區之距離：2520 mm　3.測定孔距廢氣下游擾流區之距離：600 mm

4.測定孔凸緣高：95 mm　5.皮托管組別：7-33　係數C：0.84　6.排氣密度γ：1.16 Kg/m^3

7.大氣壓力Pa：766 mmHg　8.吸氣嘴組別：3-1　內徑d：7.81 mm　9.排氣含水率Xw：2.17 %

10.流量計壓力Pm：0.30 mmHg　11.流量計溫度θm：23.4 ℃　12.θm飽和蒸氣壓Pv：21.58 mmHg

13.排氣溫度θs：29.47 ℃　14.傾斜式壓力計組別：4-4　比重：0.80　、斜率：1/5　、零點：1 mm

15.皮托管與排氣流向的角度偏差應<10°，皮托管依規定正確標點　☑是　☐否

16.採樣前皮托管測漏　☑是　☐否　吹氣至7.6 cm水(或酒精)柱/15秒以上

17.測定點編號	18.伸入位置(mm)	19.記錄時間	20.管道截面溫度(℃)	21.速度壓力h 直接讀值	21.速度壓力h 換算壓差(mmH_2O)	22.全壓Pt 直接讀值	22.全壓Pt 換算壓差(mmH_2O)	23.靜壓力Ps(mmHg)	24.排氣流速V(m/s)	25.等速吸引量qm(L/min)
1	114	14:22	29.7	31	4.80	41	6.40	0.22	7.57	21.45
2	156		29.5	63	9.92	68	10.72	0.27	10.88	30.85
3	204		29.1	82	12.96	60	9.44	0.02	12.44	35.30
4	263		29.6	93	14.72	63	9.92	-0.03	13.25	37.54
5	350		29.8	95	15.04	65	10.24	-0.03	13.40	37.94
6	585		29.7	109	17.28	75	11.84	-0.03	14.36	40.67
7	672		29.4	105	16.64	73	11.52	-0.02	14.09	39.94
8	731		29.3	122	19.36	84	13.28	-0.03	15.20	43.10
9	779		29.4	132	20.96	87	13.76	-0.08	15.82	44.84
10	821		29.6	130	20.64	95	15.04	0.04	15.69	44.45
11	114		29.4	29	4.48	42	6.56	0.25	7.31	20.73
12	156		29.0	66	10.40	66	10.40	0.23	11.14	31.63
13	204		29.1	85	13.44	59	9.28	-0.01	12.66	35.93
14	263		29.7	93	14.72	61	9.60	-0.06	13.25	37.52
15	350		29.6	96	15.20	66	10.40	-0.02	13.47	38.16
16	585		29.5	111	17.60	74	11.68	-0.05	14.49	41.06
17	672		29.8	105	16.64	71	11.20	-0.04	14.09	39.89
18	731		29.6	124	19.68	84	13.28	-0.04	15.33	43.43
19	779		29.0	130	20.64	86	13.60	-0.07	15.69	44.54
20	821	14:45	29.5	132	20.96	96	15.20	0.03	15.82	44.84
26.靜壓力Ps、排氣流速V等速吸引量qm之平均值：								0.03	13.30	37.69

27.濕基排出氣體量Q_N= 316.52 Nm^3/min　28.乾基排出氣體量Q'_N= 309.65 Nm^3/min

備註：1.排氣流速V之計算式：$V=C\times(2gh/\gamma)^{1/2}$，其中g為重力加速度(9.81$m/s^2$)；

$Ps=(Pt-C^2\times h)/13.6$

2.濕基排出氣體量Q_N與乾基排出氣體量Q'_N其計算式如下：

$Q_N=273/(273+\theta_S)\times(Pa+Ps)/760\times60\times A\times V$　　$Q'_N=Q_N\times(1-Xw/100)$

3.等速吸引量qm之計算式：

$qm=\pi/4\times d^2\times V\times(1-Xw/100)\times(273+\theta m)/(273+\theta s)\times(Pa+Ps)/(Pa+Pm-Pv)\times60\times10^{-3}$

4.若使用乾式流量計,則Pv可忽略不計。

5.凸緣高含壁厚，第18欄伸入位置為凸緣外側至測定點間之距離。

驗算人員簽章：林景晟　頁次：6

三、採樣分析記錄－現場採樣記錄與檢驗分析結果之原始資料

表一、排放管道中　粒狀污染物　檢測記錄表(續二)

管制編號	*	排放管道編號	靜電機後端

(五)粒狀物現場採樣結果記錄

1.粒狀物採樣裝置型式：普通型　(粒狀物捕集器位置：煙道內部)

2.採樣前濾紙烘乾之溫度：105 ℃　3.濾紙初秤日期：2022 年 11 月 14 日

4.流量計種類：☐ 濕式 ☑ 乾式　5.流量計編號：29261

6.採樣測漏：(前、後)

(1) 15 時 20 分 0.35 L/min ☑是 ☐否		(2) 15 時 36 分 0.40 L/min ☑是 ☐否	
* 時 * 分 * L/min ☐是 ☐否		15 時 55 分 0.75 L/min ☑是 ☐否	
(3) * 時 * 分 * L/min ☐是 ☐否		(4) * 時 * 分 * L/min ☐是 ☐否	
* 時 * 分 * L/min ☐是 ☐否		* 時 * 分 * L/min ☐是 ☐否	

備註：符合滲漏率＜採樣流量4％之規定

7. 採樣現場樣品編號	8. 濾筒編號	9.採樣時間(以0~23時之記錄方式表示) 起	迄	10. 流量計讀數(L) 起	迄	11. 採樣氣體體積 Vm (L)	12. 大氣壓力 Pa (mmHg)	13. 流量計所吸氣體之資料 溫度 θm (℃)	壓力 Pm (mmHg)	14. 溫度θm時之飽和水蒸氣壓 Pv (mmHg)	15. 採樣氣體標準狀態體積 V'_N (NL)
(1) BK	B006	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
(2) 1	B005	15:39	15:49	6600.95	6964.20	363.25	766	23.6	1.20	*	**337.51**
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

備註：1. $V'_N = Vm \times \frac{273}{273+\theta m} \times \frac{Pa+Pm-Pv}{760}$ 。若為乾式流量計，則Pv可忽略不計。

(六)實驗室分析結果記錄

1.分析人員簽章：蔡宛真　2.分析日期：2023年01月03日

3.濕基排出氣體量Q_N= 316.52 Nm^3/min　4.乾基排出氣體量Q'_N= 309.65 Nm^3/min

5. 濾筒實驗室樣品編號	6. 濾筒編號	7. 濾筒中粒狀污染物捕集重(g)	8. 沖洗液實驗室樣品編號	9. 沖洗液中粒狀污染物捕集重(g)	10.總捕集重 md (g)	11.採樣氣體標準狀態體積 V'_N(NL)	12. 粒狀污染物濃度C_N (mg/Nm^3)
NPX22C00164001-BK	B006	0.00035	NPX22C00165001-BK	0.00030	0.00065	*	*
002	B005	0.00020	002	0.00010	0.00030	337.51	ND<1.00
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*

13.平均濃度C_N= ND<1.00 (mg/Nm^3)　14.粒狀污染物流量S= 1.86E-02 kg/hr

15.驗算人員簽章：廖盛億

備註：

1.粒狀污染物濃度$C_N=(md/V'_N)\times 10^6$

2.粒狀污染物流量$S=C_N \times Q'_N \times 60 \times 10^{-6} = C_N \times Q_N \times (1-Xw/100) \times 60 \times 10^{-6}$

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

空氣污染物檢驗編號：FI22AC495

三、採樣分析記錄－現場採樣記錄與檢驗分析結果之原始資料

煙道排氣中 DUST 等速吸引確認記錄表

管制編號	*	排放管道或周界編號	靜電機後端

(一)基本資料	1.採樣人簽名： 林景晟	2.記錄人簽名： 楊承達	3.採樣日期： 2022年12月27日
	4.大氣壓力Pa： 766 mmHg	5. 傾斜式壓力計 組別 4-4 比重 0.80 斜率 1/5 零點 1 mm	

(二)

1.測定點編號	2.伸入位置(mm)	3.第一次檢測				4.第二次檢測				5.第三次檢測			
		採樣前皮托管測漏 15 時 37 分 採樣時間：15:39 ~ 15:49 採樣後皮托管測漏 15 時 56 分				採樣前皮托管測漏 * 時 * 分 採樣時間：* ~ * 採樣後皮托管測漏 * 時 * 分				採樣前皮托管測漏 * 時 * 分 採樣時間：* ~ * 採樣後皮托管測漏 * 時 * 分			
備註:皮托管測漏方式為吹氣至7.6 cm水(或酒精)柱 / 15秒以上		排氣溫度(℃)	h直接讀值(mm)	等速吸引量(L/min)	相對誤差是否符合	排氣溫度(℃)	h直接讀值(mm)	等速吸引量(L/min)	相對誤差是否符合	排氣溫度(℃)	h直接讀值(mm)	等速吸引量(L/min)	相對誤差是否符合
1	114	29.0	32	21.21	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
2	156	29.8	68	31.11	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
3	204	29.5	84	34.66	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
4	263	29.1	89	35.72	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
5	350	29.3	92	36.31	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
6	585	29.9	107	39.12	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
7	672	29.6	106	38.97	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
8	731	29.2	121	41.72	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
9	779	29.9	128	42.80	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
10	821	29.2	127	42.74	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
※	以下空白				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
					☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
					☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
					☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
					☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
					☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
					☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
					☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
					☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
					☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否

現場等速吸引確認記錄

※執行等速吸引時，吸氣嘴吸引氣體之流速與在測定點之排氣流速其相對誤差應在-10～+10 %的範圍。

※但執行粒狀污染物(DUST)等速吸引時，吸氣嘴吸引氣體之流速與在測定點之排氣流速其相對誤差應在-5～+10 %的範圍。

驗算人員簽章：	林景晟	頁次	7-1

FI22AC495

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司　　空氣污染物檢驗編號：_____

三、採樣分析記錄──監督檢測記錄表(本表由監督單位勾填)

管制編號	X								排放管道或周界編號	靜	電	機	後	端

(一)基本資料	1.採樣日期：2022 年 12 月 27 日	2.本次採樣過程之合理性：□是／□否／□未知
	3.記錄簽認者：監督單位：　　、公私場所：　　、檢測機構：楊翔	

1. 監督查核內容		2.結果		3.採樣合理性		
		是	否	是	否	未知
採樣前：應查核項目	廢氣流向關係與「檢測計畫」記載內容相符					
	污染源與防制設施之操作狀況與「檢測計畫」記載相符					
	檢測機構參與人員與「檢測計畫」記載內容相符					
	採樣器材校正記錄符合規定且樣品回收區位置之設置適當					
	採樣設備組裝後之測漏作業符合相關規定					

採樣中：污染源、防制設備與採樣作業之操作情形與「檢測計畫」記載內容是否相符	設備或採樣步驟名稱	操作參數名稱或採樣成果	預定計畫值	實際操作值	查核時之起迄時間	結果		採樣合理性		
						是	否	是	否	未知
採樣後：污染物樣品貯存方法與「檢測計畫」或公告方法相符										

備註：如結果欄勾選「否」者，須加填續頁之內容，再依其說明勾選本表採樣合理性欄之判斷結果。

三、採樣分析記錄 — 監督檢測記錄表(續) (本表由監督單位填寫)

管制編號	*	排放管道或周界編號	靜電機後端

(三)採樣前中後查核結果說明(本項為前表結果欄勾「否」才填) (採樣日期： 2022年12月27日)	
1.前表結果欄之結果不符「檢測計畫」時其實際狀況說明	2.說明實際狀況對採樣合理性之影響

FI22AC495

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司　　空氣污染物檢驗編號：_____

表十、檢測日誌

採樣日期：2022.12.27　　抵達公私場所時間：12:40

管制編號：X　　排放口編號：靜電機後端

檢測項目	次數	起訖時間	備註
Orsat	1	1306 - 1413	
XW	2	1321 - 1344	
流速	1	~~1423~~ 1422 - 1445	
Dust	1	~~1536 - 1546~~ 1539 - 1549	
X			

參加檢測人員簽名：檢測組長 _____

其它參加人員：_____　　撰寫人：_____

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司　　空氣污染物檢驗編號: FI22AC495

三、採樣分析記錄－採樣與分析過程之樣品核對記錄表

管制編號	*	排放管道或周界編號	靜電機後端

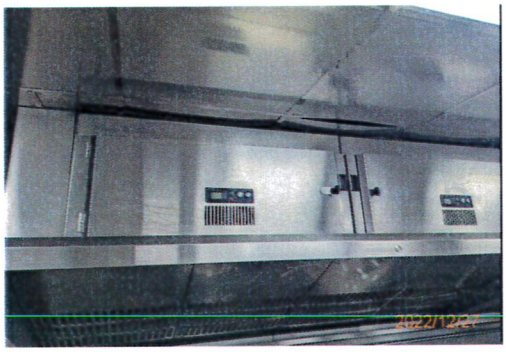
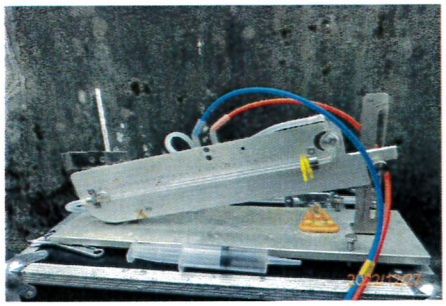
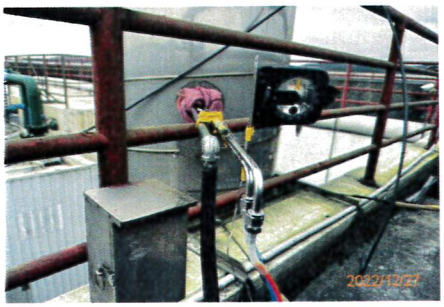
(一)樣品採樣日期： 2022年12月27日　　(二)樣品接受人簽章： 吳羿欣 吳羿欣

(三)樣品接受日期： 2022年12月27日　　(四)樣品保管人簽章： 吳羿欣 吳羿欣

(五) 採樣現場樣品編號	(六) 樣品採樣時間	(七) 樣品體積或外觀	(八) 樣品形式	(九) 樣品保存方式	(十) 檢驗分析項目	(十一) 採樣人簽章	(十二) 實驗室樣品編號	(十三) 分析之日期	(十四) 分析人簽章
DUST-BK-1	15:39	圓筒濾紙	玻璃	室溫保存	粒狀污	林	NPS22C00164001	2023/01/03	蔡
DUST-BK-2	↓	沖洗液	holder		染物		NPS22C00165001		
DUST-1-1		圓筒濾紙	+				NPS22C00164002		
DUST-1-2		沖洗液	玻璃瓶			景	NPS22C00165002		宛
*		*					*		
*		*					*		
*		*				晟	*		真
*	15:49	*				林景晟	*		蔡宛真

三、採樣分析記錄－照片說明表

管制編號	*	排放管道或周界編號	靜電機後端

1.設備編號與內容說明	2.照片黏貼處(可浮貼)
1.防制設備 (靜電集塵器)	
2.排放口	
3.採樣情形 (ORSAT) (含水率)	
(流速) (DUST)	 

四、其它

管制編號	*	排放管道或周界編號	靜電機後端

項次	資料名稱與內容			勾選 有	勾選 無	檢附頁次
(一)	檢測當日污染源現場操作記錄表				√	*
(二)	採樣與分析儀器之校正記錄影印本及標準氣體保證書	內校報告	1.吸氣嘴口徑		√	附錄一
			2.氣體流量計		√	附錄二
			3.溫度計		√	附錄三
			4.熱電偶溫度計		√	附錄三
		外校報告	1.皮托管		√	附錄四
			2.玻璃溫度計		√	附錄五
			3.天平		√	附錄六
			4.法碼		√	附錄七
			5.游標卡尺		√	附錄八
			6.標準氣體流量計		√	附錄九
			7.氣壓計		√	附錄十
		標準氣體保證書			√	附錄十一
		自動分析儀器			√	附錄十二
		活塞式氣體流量計			√	附錄十三
(三)	固定污染源空氣污染物排放檢測計畫 主管機關核定文號： 主管機關核定日期：　　年　　月　　日				√	
(四)	其它資料(原始記錄表)			√		12-1
(五)	本檢測報告書審查表				√	
					頁次	12

台灣檢驗科技股份有限公司

檢驗員:_T18133_
驗算員:_T08314_

排放管道中粒狀污染物檢驗紀錄表（稱重紀錄）

檢驗方法:(NIEA A101.77C)

樣品編號	濾紙編號	初重1 (g)	初重2 (g)	初重3 (g)	末重1 (g)	末重2 (g)	末重3 (g)	前後淨重 (g)	初重建檔時間	末重建檔時間
NPS22C00643002	B121	1.7567	1.7567		1.7584	1.7585		0.00175	2022/11/14 下午 02:53:44	2023/1/3 下午 02:12:12
NPS22C00643003	B122	1.6987	1.6986		1.7005	1.7008		0.00200	2022/11/14 下午 02:53:57	2023/1/3 下午 02:12:26
NPS22C00643004	B123	1.7337	1.7340		1.7358	1.7355		0.00180	2022/11/14 下午 02:54:11	2023/1/3 下午 02:12:38
NPS22C00643BK	B241	1.7445	1.7444		1.7442	1.7445		-0.00010	2022/11/30 下午 04:03:12	2023/1/3 下午 02:12:54
NPS22C00644001	A113	49.7847	49.7848		49.7844	49.7845		-0.00030	2022/8/10 下午 03:08:58	2023/1/3 下午 02:01:09
NPS22C00644002	A114	48.6126	48.6129		48.6127	48.6124		-0.00020	2022/8/10 下午 03:09:11	2023/1/3 下午 02:01:22
NPS22C00644003	A115	47.5179	47.5181		47.5176	47.5179		-0.00025	2022/8/10 下午 03:09:42	2023/1/3 下午 02:01:35
NPS22C00644004	A116	48.3963	48.3960		48.3961	48.3959		-0.00015	2022/8/10 下午 03:10:00	2023/1/3 下午 02:01:47
NPS22C00687001	B404	1.7177	1.7180		1.7182	1.7185		0.00050	2022/9/22 下午 02:25:53	2023/1/3 下午 02:08:49
NPS22C00687002	B405	1.7085	1.7086		1.7099	1.7101		0.00145	2022/9/22 下午 02:26:03	2023/1/3 下午 02:09:00
NPS22C00687003	B406	1.6904	1.6905		1.6921	1.6923		0.00175	2022/9/22 下午 02:26:14	2023/1/3 下午 02:09:10
NPS22C00687004	B407	1.7161	1.7161		1.7172	1.7175		0.00125	2022/9/22 下午 02:26:25	2023/1/3 下午 02:09:21
NPS22C00687BK	B481	1.7496	1.7499		1.7498	1.7500		0.00015	2022/11/9 下午 04:08:26	2023/1/3 下午 02:09:34
NPS22C00688001	A105	48.6191	48.6192		48.6189	48.6187		-0.00035	2022/12/22 下午 04:23:37	2023/1/3 下午 01:59:24
NPS22C00688002	A106	48.2353	48.2355		48.2356	48.2353		0.00005	2022/12/22 下午 04:23:46	2023/1/3 下午 01:59:39
NPS22C00688003	A107	49.3023	49.3023		49.3021	49.3019		-0.00030	2022/12/22 下午 04:23:57	2023/1/3 下午 01:59:51
NPS22C00688004	A108	48.8306	48.8304		48.8305	48.8302		-0.00015	2022/12/22 下午 04:24:05	2023/1/3 下午 02:00:02
NPX22C00164001	B006	1.6870	1.6873		1.6874	1.6876		0.00035	2022/11/14 下午 02:49:51	2023/1/3 下午 02:13:08
NPX22C00164002	B005	1.7379	1.7380		1.7380	1.7383		0.00020	2022/11/14 下午 02:49:35	2023/1/3 下午 02:14:20
NPX22C00164BK	B240	1.7485	1.7483		1.7483	1.7482		-0.00015	2022/11/30 下午 04:03:00	2023/1/3 下午 02:14:33
NPX22C00165001	A163	46.3255	46.3258		46.3261	46.3258		0.00030	2022/12/15 下午 02:20:54	2023/1/3 下午 02:02:06
NPX22C00165002	A164	45.9114	45.9116		45.9117	45.9115		0.00010	2022/12/15 下午 02:21:07	2023/1/3 下午 02:02:19

審核
葛顯芸
'23.01.04

台灣檢驗科技股份有限公司

S 型皮托管構造確認表

確認日期：2022.12.27　　確認人員：[illegible]

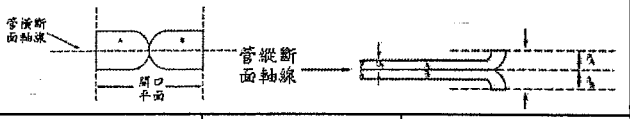
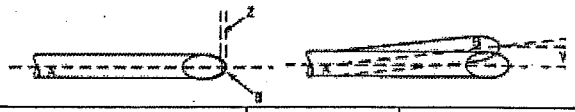
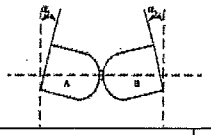
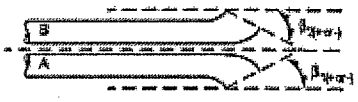
S 型皮托管編號：7-33　　S 型皮托管序號：A10106　　S 型皮托管係數：0.84

標準件

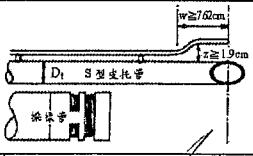
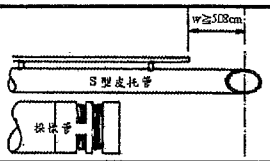
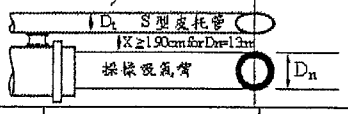
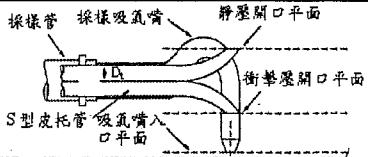
游標卡尺廠牌：AnBomb　　游標卡尺序號：2102260049

游標卡尺外校日期：2022.11.18　　游標卡尺外校週期：半年

一、皮托管構造特性檢查

堵塞	□ 是　☑ 否		損壞	□ 是　☑ 否	
					
項目	測值	允收標準	項目	測值	允收標準
D_t (mm)	9.30	4.80~9.50	γ	3°	-
P_A (mm)	12.38	P_A/D_t 1.33	θ	1°	-
P_B (mm)	12.35	P_B/D_t 1.33	z = A tan γ (mm)	1.29	≦ 3.20 mm
A (mm) = P_A + P_B	24.70	1.05 ≦ P/D_t ≦ 1.50	v = A tan θ (mm)	0.43	≦ 0.80 mm
					
項目	測值	允收標準	項目	測值	允收標準
α_1	3°	≦ 10°	β_1	3°	≦ 5°
α_2	2°	≦ 10°	β_2	2°	≦ 5°
確認結果	☑ 正常　□ 其他：_____				

二、皮托管組合構造特性檢查

					
項目	測值	允收標準	項目	測值	允收標準
W (mm)		≧ 76.20 mm	W (mm)	51.21	≧ 50.80 mm
Z (mm)		≧ 19.00 mm			
					
項目	測值	允收標準	皮托管開口平面在吸氣嘴入口平面上方		☑ 是　□ 否
X (mm)	19.10	≧ 19.00 mm			
確認結果	☑ 正常　□ 其他：_____				

審核人員：[illegible] 12/27

固定污染源空氣污染物排放檢測報告

管制編號：*　　空氣污染物檢驗編號：FI22AC495

公私場所名稱：陽明海運股份有限公司

受測污染源名稱：*

防制設備名稱：靜電集塵器

排放口編號：靜電機後端

檢測目的：自行評鑑

檢測公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣日期：2022 年 12 月 27 日

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company.
除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部份複製。
This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.
Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of thecontent or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

目　　錄

項目	資料名稱			有	無	審核	頁次
一	檢測結果			√		✓	2
附件							
二	採樣當日污染源與防制設備操作條件登記表				√	✓	3
三	採樣分析記錄	廢氣排放管道說明表		√		✓	4
		排放管道/周界測定	含水率測定檢測記錄表	√		✓	5
			流速測定檢測記錄表	√			6
			粒狀污染物檢測記錄表	√			7
		監督檢測記錄表		√			8
		檢測日誌		√			9
		採樣與分析過程之樣品核對記錄表		√		✓	10
		佐證相片		√			11
四	其它	檢測當日污染源現場操作記錄表		√			*
		其它資料(原始記錄表)		√			12-1
					頁次	總頁次	12

報告撰打人：蕭玉芙　　報告審核人：[illegible] 1/9

一、檢測結果

基本資料		
1.公私場所： 陽明海運股份有限公司	5.管制編號： *	
2.地址： 基隆市七堵區明德一路271號	6.測污染源(編號)：*	(詳如次頁)
3.檢測用途： 自行評鑑(代碼：Z)	7.採樣日期： 2022年12月27日	
4.檢測機構名稱：台灣檢驗科技股份有限公司(FI)(環署環檢字第035號)	8.採樣位置： 排入大氣前之煙道（靜電機後端）	

採樣時污染源操作情形	進料量(註明單位)			產量(註明單位)			燃料(註明單位)		
	名稱(代碼)	當日(代碼)	許可用量(代碼)	名稱(代碼)	當日(代碼)	許可用量(代碼)	名稱(代碼)	當日(代碼)	許可用量(代碼)
	*	*	*	*	*	*	*	*	*

備註：其它污染源之進料量/產量/燃料請參閱次頁

A. 燃料名稱 ： * （含硫量），B. 燃料名稱 ： * （含硫量）

混燒比例 A ： B = * ： *

防制設施操作情形	空氣污染防制設施名稱	主要操作參數(註明單位)			處理量(註明單位)	
		名稱(代碼)	當日(代碼)	許可用量(代碼)	當日(代碼)	平日最大量(代碼)
	靜電集塵器(140)	*	*	*	濕基廢氣處理量(Q04)	濕基廢氣處理量(Q04)
		*	*	*	316.52 Nm^3/min(Q3)	316.52 Nm^3/min(Q3)

備註：其它防制設備操作參數請參閱次頁

廢氣性質			
1 排氣含水率%： 2.17	2 排氣溫度℃： 29.47	3 排氣速度m/s： 13.30	
4 排氣量Nm^3/min： 濕基實測值 316.52 、乾基實測值 309.65			

檢測結果	空氣污染物名稱及採樣/檢測方法	排氣組成 CO_2(%)	O_2(%)	CO(%)	O_2參考基準(%)	空氣污染濃度值 實測值	校正值	濃度單位(代碼)	排氣量乾基實測值(Nm^3/min)	污染物排放量(kg/hr)	削減率(%)	排放標準	合格 是	否
	粒狀污染物(P1) NIEA A101.77C	0.0	20.6	0.0	*	*	*	g/s(MA)	309.65	1.86E-02 備註二	*	*		
						ND<1.00	*	mg/Nm^3(L4)						
						*	*	ppm(L2)						
	以下空白													

備註

一、依據本公司2022年02月01日網路申報至環境檢驗所核備之空氣污染物

MDL值：粒狀污染物：ND<1.00 mg/Nm^3

二、因測值為ND值，故排放量以ND值作為推估計算

上述資料經本人做最終審查，確認無誤。實驗室主任簽章

實驗室主任 葉峻榕

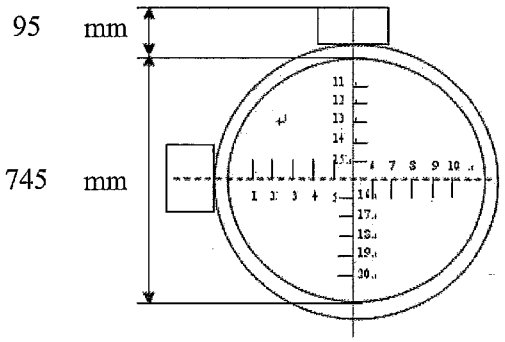
三、採樣分析記錄－廢氣排放管道說明表

管制編號	*	排放管道編號	靜電機後端

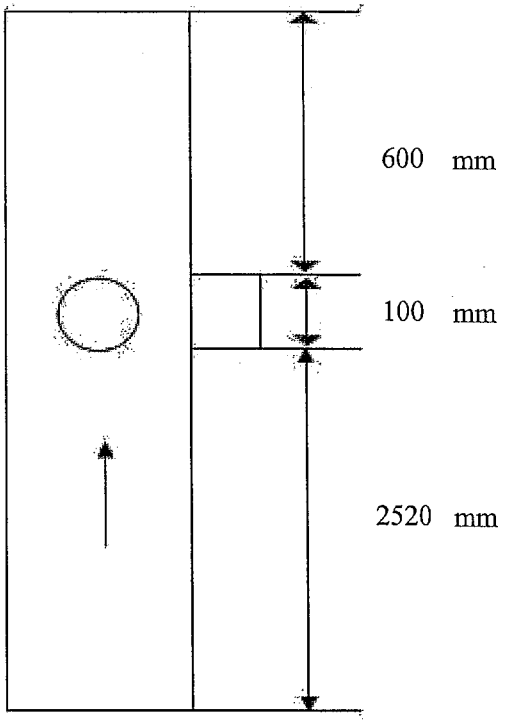
(一)廠商資料	a.形狀：	圓形	b.材質：	金屬	c.煙囪離地高：	*	m	
	d.外徑：	751	mm、長	*	mm、寬	*	mm	
	e.內徑：	745	mm、長	*	mm、寬	*	mm	
(二)測定孔資料	a.開口內徑：	100	mm	b.凸緣高(含壁厚)：	95	mm	c.數量：	2 個
	d.距上一氣體擾流處為	2520	mm，約	3.38	倍於測定孔處測定管道之相當直徑			
	e.距下一氣體擾流處為	600	mm，約	0.81	倍於測定孔處測定管道之相當直徑			

(三)測定點	a.測定點編號：	1,11	2,12	3,13	4,14	5,15
	b.與測定點外緣距離(mm)：	114	156	204	263	350
	a.測定點編號：	6,16	7,17	8,18	9,19	10,20
	b.與測定點外緣距離(mm)：	585	672	731	779	821

(四)測定管道、測定孔與測定點位置標示



壁厚： 3 mm



三、採樣分析記錄－現場採樣記錄與檢驗分析結果之原始資料

表一、排放管道中排氣成份檢測記錄表

管制編號	*	排放管道編號	靜電機後端

(一) 基本資料

1.公私場所名稱：陽明海運股份有限公司		2.採樣日期：2022年12月27日
3.採樣人簽名：林景晟	4.記錄人簽名：楊承達	5.分析人簽名：楊承達

(二) 排氣含水量檢測：吸濕管法

1.大氣壓力Pa：766 mmHg	2.吸濕管：Shefield型	3.流量計：☑濕式 ☐乾式
4.採樣測漏：(前、後) (1) 13 時 19 分 0.00 L/min ☑是 ☐否 / 13 時 28 分 0.00 L/min ☑是 ☐否	(2) 13 時 37 分 0.00 L/min ☑是 ☐否 / 13 時 46 分 0.00 L/min ☑是 ☐否	
備註：符合滲漏率＜平均採樣流量2％之規定	5.控溫器溫度是否達120±14 ℃	☑是 ☐否
6.大氣壓力計是否依規定與標準大氣壓力計比對與調整	☑是 ☐否	
7.熱電偶溫度計：組別：4-2	廠牌：TES 型號：1310	序號：080100946
8.天平使用廠牌：JADEVER 型號：SNUGIII-300	序號：1012051	校正值：是否符合200±0.01 g規定 ☑是 ☐否

9.測定時間 起	迄	10.吸濕管資料 編號	初重 m1(g)	終重 m2(g)	吸濕重 ma(g)	11.流量計讀數(L) 編號：537531 起	迄	12.吸引氣體體積 Vm(L)	13.流量計所吸氣體 溫度 θm(℃)	壓力 Pm(mmHg)	14.溫度θm時之飽和水蒸氣壓 Pv(mmHg)	15.含水率含量 Xw(%)
13:21	13:26	421	122.43	122.58	0.15	6450.02	6459.94	9.92	23.2	0.30	21.32	2.04
13:39	13:44	423	126.83	127.00	0.17	6464.16	6474.12	9.96	23.5	0.30	21.71	2.30
											平均值	2.17

備註：

1.依行政院環境保護署中華民國110年12月3日環署授檢字第1101006430號公告。

2. $Xw=\frac{22.4/18\times ma}{Vm\times[273/(273+\theta m)]\times[(Pa+Pm-Pv)/760]+[(ma/18)\times 22.4]}\times 100$

3.若使用乾式流量計，則Pv可忽略不計。

4.含水率含量應至少實測一次，確認超過飽和值，可採用理論值。

5.理論值 $Xw=\frac{Pv'}{Pa+Ps}\times 100\%=$ 4.01 %，Ps= 0.03 mmHg，Pv'(排氣溫度之飽和水蒸氣壓)= 30.75 mmHg

理論		實測
4.01	>	2.17

(三) 氣體組成乾分子量測定紀錄

1.平均排氣含水率Xw： 2.17 %	2.平均靜壓Ps： 0.03 mmHg	3.平均排氣溫度θs： 29.47 ℃	
4.每日採樣前O_2確認值(%)： 20.6	完成時間： 07:40	5.每日採樣後O_2確認值(%) 20.6	完成時間： 16:25
備註:符合 O_2 = 20.9±0.5%			
6.ORSAT測漏完成時間： 13:05 ☑是 ☐否	測漏讀值(mL/min)： 0.0	符合滲漏率＜0.2 mL/4 min	
採氣球-煙道氣體置換大於五次 ☑是 ☐否	靜置5 min待樣品溫度與氣體玻璃管水溫平衡 ☑是 ☐否		

7.採樣分析次序與時間	1) 採樣 4-2 13:06 分析 13:11-14:13				2) 採樣 分析				3) 採樣 分析			
8.各氣體體積讀數	實際讀數	淨值	實際讀數	淨值	實際讀數	淨值	實際讀數	淨值	實際讀數	淨值	實際讀數	淨值
CO_2(mL)	0.0	0.0	0.0	0.0								
O_2(mL)	20.6	20.6	20.6	20.6								
CO(mL)	20.6	0.0	20.6	0.0								
N_2(mL)	-	79.4	-	79.4	-		-		-		-	
9.γ_0(kg/Nm^3)	1.28		1.28									
10.O_2實測平均值	第 1 ～ 次為 20.6 %，第 ～ 次為 %								11.排氣密度 γ= **1.16** kg/m^3			

備註：

1.分析氣體體積Vm均為100 mL。

2.O_2淨值為實際O_2讀值減CO_2讀值；CO淨值為實際CO讀值減實際O_2讀值；N_2淨值為Vm減實際CO讀值。

3.γ_0：溫度0℃，氣壓760 mmHg時，已經換算之相當溼排氣單位體積之質量。算式如下

$\gamma_0=\{[44\times CO_2+32\times O_2+28\times(CO+N_2)]\times(1-Xw/100)+(18\times Xw)\}/(22.4\times 100)$

4.排氣密度$\gamma=\gamma_0\times[273/(273+\theta s)]\times[(Pa+Ps)/760]$

驗算人員簽章：林景晟	頁 次	5

三、採樣分析記錄－現場採樣記錄與檢驗分析結果之原始資料

表一、排放管道中排氣流速檢測記錄表(續一)

管制編號	*	排放管道編號	靜電機後端

(四) 氣體溫度、流速與流量數據及等速吸引量計算結果記錄表

1.測定孔處之煙道尺寸－內徑： 745 mm(長： * mm、寬： * mm)、面積： 0.436 m^2

2.測定孔距廢氣上游擾流區之距離： 2520 mm　3.測定孔距廢氣下游擾流區之距離： 600 mm

4.測定孔凸緣高： 95 mm　5.皮托管組別： 7-33 係數C： 0.84　6.排氣密度γ： 1.16 Kg/m^3

7.大氣壓力Pa： 766 mmHg　8.吸氣嘴組別: 3-1 內徑d： 7.81 mm　9.排氣含水率Xw：2.17 %

10.流量計壓力Pm： 0.30 mmHg　11.流量計溫度θm： 23.4 ℃　12.θm飽和蒸氣壓Pv： 21.58 mmHg

13.排氣溫度θs： 29.47 ℃　14.傾斜式壓力計組別： 4-4 比重: 0.80 、斜率： 1/5 、零點： 1 mm

15.皮托管與排氣流向的角度偏差應＜10°，皮托管依規定正確標點 ☑ 是 ☐ 否

16.採樣前皮托管測漏 ☑ 是 ☐ 否　吹氣至7.6 cm水(或酒精)柱/15秒以上

17. 測定點編號	18. 伸入位置(mm)	19. 記錄時間	20. 管道截面溫度(℃)	21.速度壓力h 直接讀值	21.速度壓力h 換算壓差(mmH_2O)	22.全壓Pt 直接讀值	22.全壓Pt 換算壓差(mmH_2O)	23.靜壓力Ps (mmHg)	24.排氣流速V (m/s)	25.等速吸引量qm (L/min)
1	114	14:22	29.7	31	4.80	41	6.40	0.22	7.57	21.45
2	156		29.5	63	9.92	68	10.72	0.27	10.88	30.85
3	204		29.1	82	12.96	60	9.44	0.02	12.44	35.30
4	263		29.6	93	14.72	63	9.92	-0.03	13.25	37.54
5	350		29.8	95	15.04	65	10.24	-0.03	13.40	37.94
6	585		29.7	109	17.28	75	11.84	-0.03	14.36	40.67
7	672		29.4	105	16.64	73	11.52	-0.02	14.09	39.94
8	731		29.3	122	19.36	84	13.28	-0.03	15.20	43.10
9	779		29.4	132	20.96	87	13.76	-0.08	15.82	44.84
10	821		29.6	130	20.64	95	15.04	0.04	15.69	44.45
11	114		29.4	29	4.48	42	6.56	0.25	7.31	20.73
12	156		29.0	66	10.40	66	10.40	0.23	11.14	31.63
13	204		29.1	85	13.44	59	9.28	-0.01	12.66	35.93
14	263		29.7	93	14.72	61	9.60	-0.06	13.25	37.52
15	350		29.6	96	15.20	66	10.40	-0.02	13.47	38.16
16	585		29.5	111	17.60	74	11.68	-0.05	14.49	41.06
17	672		29.8	105	16.64	71	11.20	-0.04	14.09	39.89
18	731		29.6	124	19.68	84	13.28	-0.04	15.33	43.43
19	779		29.0	130	20.64	86	13.60	-0.07	15.69	44.54
20	821	14:45	29.5	132	20.96	96	15.20	0.03	15.82	44.84
26.靜壓力Ps、排氣流速V等速吸引量qm之平均值：								0.03	13.30	37.69

27.濕基排出氣體量Q_N= 316.52 Nm^3/min　28.乾基排出氣體量Q'_N= 309.65 Nm^3/min

備註：

1.排氣流速V之計算式：$V=C\times(2gh/\gamma)^{1/2}$，其中g為重力加速度($9.81 m/s^2$)；

$Ps=(Pt-C^2\times h)/13.6$

2.濕基排出氣體量Q_N與乾基排出氣體量Q'_N其計算式如下：

$Q_N=273/(273+\theta_S)\times(Pa+Ps)/760\times60\times A\times V$　　$Q'_N=Q_N\times(1-Xw/100)$

3.等速吸引量qm之計算式：

$qm=\pi/4\times d^2\times V\times(1-Xw/100)\times(273+\theta m)/(273+\theta s)\times(Pa+Ps)/(Pa+Pm-Pv)\times60\times10^{-3}$

4.若使用乾式流量計,則Pv可忽略不計。

5.凸緣高含壁厚，第18欄伸入位置為凸緣外側至測定點間之距離。

驗算人員簽章： 林景晟	頁次	6

三、採樣分析記錄－現場採樣記錄與檢驗分析結果之原始資料

表一、排放管道中　粒狀污染物　檢測記錄表(續二)

管制編號	*	排放管道編號	靜電機後端

(五) 粒狀物現場採樣結果記錄

1.粒狀物採樣裝置型式：普通型　(粒狀物捕集器位置：煙道內部)

2.採樣前濾紙烘乾之溫度：105 ℃　3.濾紙初秤日期：2022 年 11 月 14 日

4.流量計種類：☐ 濕式 ☑ 乾式　5.流量計編號：29261

6.採樣測漏：(前、後)

(1) 15 時 20 分 0.35 L/min ☑是 ☐否		(2) 15 時 36 分 0.40 L/min ☑是 ☐否	
* 時 * 分 * L/min ☐是 ☐否		15 時 55 分 0.75 L/min ☑是 ☐否	
(3) * 時 * 分 * L/min ☐是 ☐否		(4) * 時 * 分 * L/min ☐是 ☐否	
* 時 * 分 * L/min ☐是 ☐否		* 時 * 分 * L/min ☐是 ☐否	

備註：符合滲漏率＜採樣流量4％之規定

7. 採樣現場樣品編號	8. 濾筒編號	9.採樣時間(以0~23時之記錄方式表示) 起	迄	10. 流量計讀數(L) 起	迄	11. 採樣氣體體積 Vm (L)	12. 大氣壓力 Pa (mmHg)	13. 流量計所吸氣體之資料 溫度 θm (℃)	壓力 Pm (mmHg)	14. 溫度θm時之飽和水蒸氣壓 Pv (mmHg)	15. 採樣氣體標準狀態體積 V'_N (NL)
(1) BK	B006	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
(2) 1	B005	15:39	15:49	6600.95	6964.20	363.25	766	23.6	1.20	*	**337.51**
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

備註：1. $V'_N = Vm \times \frac{273}{273+\theta m} \times \frac{Pa+Pm-Pv}{760}$ 。若為乾式流量計，則Pv可忽略不計。

(六) 實驗室分析結果記錄

1.分析人員簽章：蔡宛真　2.分析日期：2023年01月03日

3.濕基排出氣體量Q_N= 316.52 Nm^3/min　4.乾基排出氣體量Q'_N= 309.65 Nm^3/min

5. 濾筒實驗室樣品編號	6. 濾筒編號	7. 濾筒中粒狀污染物捕集重(g)	8. 沖洗液實驗室樣品編號	9. 沖洗液中粒狀污染物捕集重(g)	10.總捕集重 md (g)	11.採樣氣體標準狀態體積 V'_N(NL)	12. 粒狀污染物濃度C_N (mg/Nm^3)
NPX22C00164001-BK	B006	0.00035	NPX22C00165001-BK	0.00030	0.00065	*	*
002	B005	0.00020	002	0.00010	0.00030	337.51	ND<1.00
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*

13.平均濃度C_N= ND<1.00 (mg/Nm^3)　14.粒狀污染物流量S= 1.86E-02 kg/hr

15.驗算人員簽章：廖盛億

備註：

1.粒狀污染物濃度$C_N=(md/V'_N)\times 10^6$

2.粒狀污染物流量$S=C_N \times Q'_N \times 60 \times 10^{-6} = C_N \times Q_N \times (1-Xw/100) \times 60 \times 10^{-6}$

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

空氣污染物檢驗編號：FI22AC495

三、採樣分析記錄－現場採樣記錄與檢驗分析結果之原始資料

煙道排氣中 DUST 等速吸引確認記錄表

管制編號	*	排放管道或周界編號	靜電機後端

(一)基本資料				
1.採樣人簽名： 林景晟	2.記錄人簽名： 楊承達	3.採樣日期：	2022年12月27日	
4.大氣壓力Pa： 766 mmHg	5. 傾斜式壓力計 - 組別 4-4	比重 0.80	斜率 1/5	零點 1 mm

(二)	1. 測定點編號	2. 伸入位置(mm)	3.第一次檢測				4.第二次檢測				5.第三次檢測			
			採樣前皮托管測漏 15 時 37 分				採樣前皮托管測漏 * 時 * 分				採樣前皮托管測漏 * 時 * 分			
			採樣時間： 15:39 ~ 15:49				採樣時間： * ~ *				採樣時間： * ~ *			
			採樣後皮托管測漏 15 時 56 分				採樣後皮托管測漏 * 時 * 分				採樣後皮托管測漏 * 時 * 分			
	備註:皮托管測漏方式為吹氣至7.6 cm水(或酒精)柱 / 15秒以上		排氣溫度(℃)	h直接讀值(mm)	等速吸引量(L/min)	相對誤差是否符合	排氣溫度(℃)	h直接讀值(mm)	等速吸引量(L/min)	相對誤差是否符合	排氣溫度(℃)	h直接讀值(mm)	等速吸引量(L/min)	相對誤差是否符合
現場等速吸引確認記錄	1	114	29.0	32	21.21	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
	2	156	29.8	68	31.11	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
	3	204	29.5	84	34.66	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
	4	263	29.1	89	35.72	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
	5	350	29.3	92	36.31	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
	6	585	29.9	107	39.12	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
	7	672	29.6	106	38.97	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
	8	731	29.2	121	41.72	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
	9	779	29.9	128	42.80	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
	10	821	29.2	127	42.74	☑ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
	※	以下空白				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否
						☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否				☐ 是 ☐ 否

※執行等速吸引時，吸氣嘴吸引氣體之流速與在測定點之排氣流速其相對誤差應在-10～+10 %的範圍。

※但執行粒狀污染物(DUST)等速吸引時，吸氣嘴吸引氣體之流速與在測定點之排氣流速其相對誤差應在-5～+10 %的範圍。

驗算人員簽章：	林景晟	頁次	7-1

FI22AC495

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司　　空氣污染物檢驗編號：_____

三、採樣分析記錄——監督檢測記錄表(本表由監督單位勾填)

管制編號	X								排放管道或周界編號	靜	電	機	後	5

(一)基本資料

1.採樣日期：2022 年 12 月 27 日　　2.本次採樣過程之合理性：□是／□否／□未知

3.記錄簽認者：監督單位：　　、公私場所：　　、檢測機構：楷翔

1. 監督查核內容		2.結果		3.採樣合理性		
		是	否	是	否	未知
採樣前：應查核項目	廢氣流向關係與「檢測計畫」記載內容相符					
	污染源與防制設施之操作狀況與「檢測計畫」記載相符					
	檢測機構參與人員與「檢測計畫」記載內容相符					
	採樣器材校正記錄符合規定且樣品回收區位置之設置適當					
	採樣設備組裝後之測漏作業符合相關規定					

採樣中：污染源、防制設備與採樣作業之操作情形與「檢測計畫」記載內容是否相符

設備或採樣步驟名稱	操作參數名稱或採樣成果	預定計畫值	實際操作值	查核時之起迄時間	結果		採樣合理性		
					是	否	是	否	未知

採樣後：污染物樣品貯存方法與「檢測計畫」或公告方法相符					

備註：如結果欄勾選「否」者，須加填續頁之內容，再依其說明勾選本表採樣合理性欄之判斷結果。

三、採樣分析記錄 — 監督檢測記錄表(續) (本表由監督單位填寫)

管制編號	*	排放管道或周界編號	靜電機後端

(三)採樣前中後查核結果說明(本項為前表結果欄勾「否」才填)　(採樣日期：　2022年12月27日　)	
1.前表結果欄之結果不符「檢測計畫」時其實際狀況說明	2.說明實際狀況對採樣合理性之影響

M22AC495

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司　　空氣污染物檢驗編號：_____

表十、檢測日誌

採樣日期：2022.12.27　　抵達公私場所時間：12:40

管制編號：X　　排放口編號：靜電機後端

檢測項目	次數	起訖時間	備註
Orsat	1	1306 - 1413	
XW	2	1321 - 1344	
流速	1	~~1423~~ 1422 - 1445	
Dust	1	~~1536 - 1546~~ 1537 - 1549	
X			

參加檢測人員簽名：檢測組長 _____

其它參加人員：_____　　撰寫人：_____

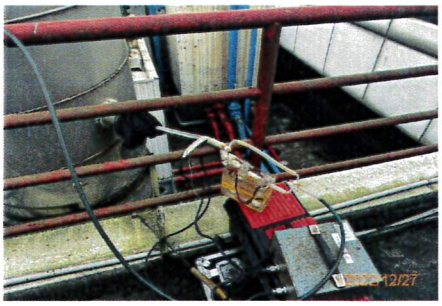
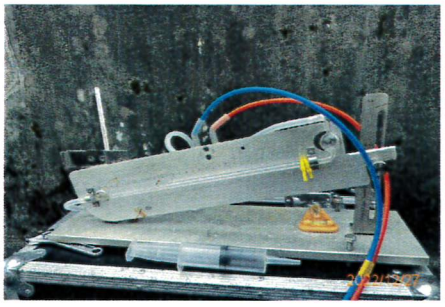
三、採樣分析記錄－採樣與分析過程之樣品核對記錄表

管制編號	*	排放管道或周界編號	靜電機後端
(一)樣品採樣日期： 2022年12月27日		(二)樣品接受人簽章： 吳羿欣 (吳羿欣)	
(三)樣品接受日期： 2022年12月27日		(四)樣品保管人簽章： 吳羿欣 (吳羿欣)	

(五) 採樣現場樣品編號	(六) 樣品採樣時間	(七) 樣品體積或外觀	(八) 樣品形式	(九) 樣品保存方式	(十) 檢驗分析項目	(十一) 採樣人簽章	(十二) 實驗室樣品編號	(十三) 分析之日期	(十四) 分析人簽章
DUST-BK-1	15:39	圓筒濾紙	玻璃holder + 玻璃瓶	室溫保存	粒狀污染物	林景晟 (林景晟)	NPS22C00164001	2023/01/03	蔡宛真 (蔡宛真)
DUST-BK-2	↓	沖洗液					NPS22C00165001		
DUST-1-1		圓筒濾紙					NPS22C00164002		
DUST-1-2		沖洗液					NPS22C00165002		
*		*					*		
*		*					*		
*		*					*		
*	15:49	*					*		

三、採樣分析記錄－照片說明表

管制編號	*	排放管道或周界編號	靜電機後端

1.設備編號與內容說明	2.照片黏貼處(可浮貼)
1.防制設備 (靜電集塵器)	
2.排放口	
3.採樣情形 (ORSAT) (含水率)	
(流速) (DUST)	

四、其它

管制編號	*	排放管道或周界編號	靜電機後端

項次	資料名稱與內容			勾選 有	勾選 無	檢附頁次
(一)	檢測當日污染源現場操作記錄表				√	*
(二)	採樣與分析儀器之校正記錄影印本及標準氣體保證書	內校報告	1.吸氣嘴口徑		√	附錄一
			2.氣體流量計		√	附錄二
			3.溫度計		√	附錄三
			4.熱電偶溫度計		√	附錄三
		外校報告	1.皮托管		√	附錄四
			2.玻璃溫度計		√	附錄五
			3.天平		√	附錄六
			4.法碼		√	附錄七
			5.游標卡尺		√	附錄八
			6.標準氣體流量計		√	附錄九
			7.氣壓計		√	附錄十
		標準氣體保證書			√	附錄十一
		自動分析儀器			√	附錄十二
		活塞式氣體流量計			√	附錄十三
(三)	固定污染源空氣污染物排放檢測計畫 主管機關核定文號： 主管機關核定日期：　　年　　月　　日				√	
(四)	其它資料(原始記錄表)			√		12-1
(五)	本檢測報告書審查表				√	
					頁次	12

台灣檢驗科技股份有限公司

檢驗員:_T18133_
驗算員:_T08314_

排放管道中粒狀污染物檢驗紀錄表（稱重紀錄）

檢驗方法:(NIEA A101.77C)

樣品編號	濾紙編號	初重1 (g)	初重2 (g)	初重3 (g)	末重1 (g)	末重2 (g)	末重3 (g)	前後淨重 (g)	初重建檔時間	末重建檔時間
NPS22C00643002	B121	1.7567	1.7567		1.7584	1.7585		0.00175	2022/11/14 下午 02:53:44	2023/1/3 下午 02:12:12
NPS22C00643003	B122	1.6987	1.6986		1.7005	1.7008		0.00200	2022/11/14 下午 02:53:57	2023/1/3 下午 02:12:26
NPS22C00643004	B123	1.7337	1.7340		1.7358	1.7355		0.00180	2022/11/14 下午 02:54:11	2023/1/3 下午 02:12:38
NPS22C00643BK	B241	1.7445	1.7444		1.7442	1.7445		-0.00010	2022/11/30 下午 04:03:12	2023/1/3 下午 02:12:54
NPS22C00644001	A113	49.7847	49.7848		49.7844	49.7845		-0.00030	2022/8/10 下午 03:08:58	2023/1/3 下午 02:01:09
NPS22C00644002	A114	48.6126	48.6129		48.6127	48.6124		-0.00020	2022/8/10 下午 03:09:11	2023/1/3 下午 02:01:22
NPS22C00644003	A115	47.5179	47.5181		47.5176	47.5179		-0.00025	2022/8/10 下午 03:09:42	2023/1/3 下午 02:01:35
NPS22C00644004	A116	48.3963	48.3960		48.3961	48.3959		-0.00015	2022/8/10 下午 03:10:00	2023/1/3 下午 02:01:47
NPS22C00687001	B404	1.7177	1.7180		1.7182	1.7185		0.00050	2022/9/22 下午 02:25:53	2023/1/3 下午 02:08:49
NPS22C00687002	B405	1.7085	1.7086		1.7099	1.7101		0.00145	2022/9/22 下午 02:26:03	2023/1/3 下午 02:09:00
NPS22C00687003	B406	1.6904	1.6905		1.6921	1.6923		0.00175	2022/9/22 下午 02:26:14	2023/1/3 下午 02:09:10
NPS22C00687004	B407	1.7161	1.7161		1.7172	1.7175		0.00125	2022/9/22 下午 02:26:25	2023/1/3 下午 02:09:21
NPS22C00687BK	B481	1.7496	1.7499		1.7498	1.7500		0.00015	2022/11/9 下午 04:08:26	2023/1/3 下午 02:09:34
NPS22C00688001	A105	48.6191	48.6192		48.6189	48.6187		-0.00035	2022/12/22 下午 04:23:37	2023/1/3 下午 01:59:24
NPS22C00688002	A106	48.2353	48.2355		48.2356	48.2353		0.00005	2022/12/22 下午 04:23:46	2023/1/3 下午 01:59:39
NPS22C00688003	A107	49.3023	49.3023		49.3021	49.3019		-0.00030	2022/12/22 下午 04:23:57	2023/1/3 下午 01:59:51
NPS22C00688004	A108	48.8306	48.8304		48.8305	48.8302		-0.00015	2022/12/22 下午 04:24:05	2023/1/3 下午 02:00:02
~~NPX22C00164001~~	B006	1.6870	1.6873		1.6874	1.6876		0.00035	2022/11/14 下午 02:49:51	2023/1/3 下午 02:13:08
~~NPX22C00164002~~	B005	1.7379	1.7380		1.7380	1.7383		0.00020	2022/11/14 下午 02:49:35	2023/1/3 下午 02:14:20
NPX22C00164BK	B240	1.7485	1.7483		1.7483	1.7482		-0.00015	2022/11/30 下午 04:03:00	2023/1/3 下午 02:14:33
~~NPX22C00165001~~	A163	46.3255	46.3258		46.3261	46.3258		0.00030	2022/12/15 下午 02:20:54	2023/1/3 下午 02:02:06
~~NPX22C00165002~~	A164	45.9114	45.9116		45.9117	45.9115		0.00010	2022/12/15 下午 02:21:07	2023/1/3 下午 02:02:19

審核
葛顯芸
'23.01.04

台灣檢驗科技股份有限公司

S 型皮托管構造確認表

確認日期：2022.12.27　　確認人員：[illegible]

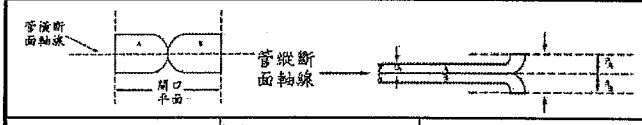
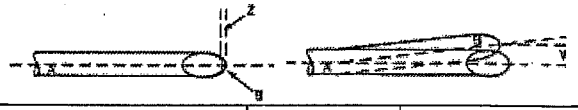
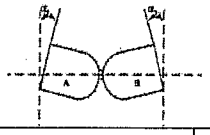
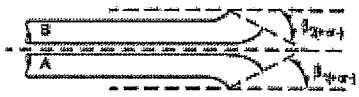
S 型皮托管編號：7-33　　S 型皮托管序號：A10106　　S 型皮托管係數：0.84

標準件

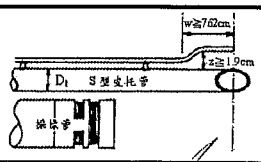
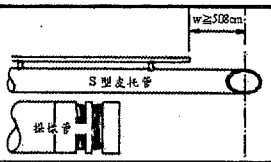
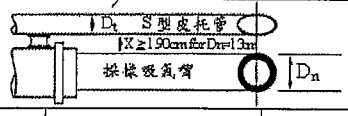
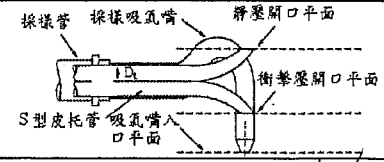
游標卡尺廠牌：AnBomb　　游標卡尺序號：2102260049

游標卡尺外校日期：2022.11.18　　游標卡尺外校週期：半年

一、皮托管構造特性檢查

堵塞	□ 是 ☑否			損壞	□ 是 ☑否	
						
項目	測值	允收標準		項目	測值	允收標準
D_t (mm)	9.30	4.80~9.50		γ	3°	-
P_A (mm)	12.38	P_A/D_t	1.33	θ	1°	-
P_B (mm)	12.35	P_B/D_t	1.33	z = A tan γ (mm)	1.29	≦ 3.20 mm
A (mm) = P_A + P_B	24.70	1.05 ≦ P/D_t ≦ 1.50		v = A tan θ (mm)	0.43	≦ 0.80 mm
						
項目	測值	允收標準		項目	測值	允收標準
α_1	3°	≦ 10°		β_1	3°	≦ 5°
α_2	2°	≦ 10°		β_2	2°	≦ 5°
確認結果	☑ 正常	□ 其他：_____				

二、皮托管組合構造特性檢查

					
項目	測值	允收標準	項目	測值	允收標準
W (mm)		≧ 76.20 mm	W (mm)	51.21	≧ 50.80 mm
Z (mm)		≧ 19.00 mm			
					
項目	測值	允收標準			
X (mm)	19.10	≧ 19.00 mm	皮托管開口平面在吸氣嘴入口平面上方		☑ 是 □ 否
確認結果	☑ 正常	□ 其他：_____			

審核人員：[illegible] 12/27