

## 石油氣車輛測試計劃研究小組成員名單

(排名不分先後)

熊永達博士 (主席)	香港理工大學副教授
馮敏強先生	香港專業教育學院汽車工程系講師
劉啓成先生	皇冠汽車有限公司售後服務部總監
杜燊棠先生	汽車交通運輸業總工會主任
黃保強先生	香港九龍的士貨車商會董事局副主席
包立人博士	環境保護署環境保護主任(流動污染源) <sup>13</sup>
林慶昌先生 <sup>1</sup>	環保汽車維修同業聯會主席

---

<sup>1</sup> 林慶昌先生由2010年5月12日始加入為小組成員

## 石油氣車輛測試計劃研究小組職責範圍

- (i) 參考專案小組的報告，把石油氣質素、車輛日常運作環境、車齡、燃氣系統的設計、及汽車技術對石油氣車輛效能的影響的資料再重新整理；
- (ii) 收集數據，其中包括：車種及車齡、車輛行駛的規律、燃氣系統的安全性及可靠性、燃料消耗量、及廢氣的化學特性等資料，進行分析；
- (iii) 就研究結果撰寫報告，為日後改善或提升石油氣車輛安全營運提供參考資料，及將報告呈交專案小組審議。

石油氣的士/小巴測試計劃行車紀錄表

車輛登記號碼： \_\_\_\_\_

次序	日期	時間		里程錶讀數		加石油氣		備註(如:維修)
		開工	收工	開車	收車	公升	里程錶	
1.	日更							
	夜更							
2.	日更							
	夜更							
3.	日更							
	夜更							
4.	日更							
	夜更							
5.	日更							
	夜更							
6.	日更							
	夜更							
7.	日更							
	夜更							
8.	日更							
	夜更							
9.	日更							
	夜更							
10.	日更							
	夜更							
11.	日更							
	夜更							
12.	日更							
	夜更							
13.	日更							
	夜更							
14.	日更							
	夜更							
15.	日更							
	夜更							

註： 請每一更的司機填寫所需的資料，填妥後的資料請交回給機電工程署許健華先生  
(電話： 2808 3209 傳真號碼： 2576 5945)

## 石油氣的士/小巴檢查報告表

- 石油氣的士檢查報告表
- 石油氣小巴檢查報告表

附錄 C

機電工程署石油氣的士試驗計劃 - 的士檢查報告

車牌號碼： \_\_\_\_\_ 入廠日期、時間： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日， \_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分  
 底盤號碼： \_\_\_\_\_ 出廠日期、時間： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日， \_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分  
 行駛公里數： \_\_\_\_\_ 皇冠車行技術員姓名： \_\_\_\_\_ 簽名： \_\_\_\_\_

進行檢查和量度前，引擎必須在溫熱和無負載狀態。首先檢查、量度和記錄所有數值。如需要調較，更換零件或維修，完成後，再量度和記錄所有數值： \_\_\_\_\_

項目	標準	初驗結果	進行調較，更換零件或維修情況	覆驗結果
引擎起動情況	容易、沒有困難			
檢查調壓器有否洩漏石油氣	熄火後 1 分鐘內沒有洩漏			-
檢查空氣濾清器	潔淨			-
引擎控制系統故障代碼	沒有故障代碼			-
引擎潤滑油	潔淨和充足			-
檢查調壓器及其相關之喉管、電線和螺絲	沒有破損和安裝穩固			-
檢查混合器及其相關之喉管、電線和螺絲	沒有破損和安裝穩固			-
引擎怠速	穩定、 650 ± 50 轉/分鐘	轉/分鐘		轉/分鐘
引擎怠速補償	每項操作時 650 ± 50 轉/分鐘 或以上	1. <input type="text"/> 2. <input type="text"/> 3. <input type="text"/> 4. <input type="text"/> 5. <input type="text"/> 6. <input type="text"/>		1. <input type="text"/> 2. <input type="text"/> 3. <input type="text"/> 4. <input type="text"/> 5. <input type="text"/> 6. <input type="text"/>
獨立操作各系統檢查： 1. 開冷氣， 2. 入 D 波 3. 攞錶， 4. 踏煞車腳踏 5. 開細燈， 6. 開尾發熱線				
點火正時 (TE1 和 E1)	上止點前 12 ± 2 度	上止點前 <input type="text"/> / 後 <input type="text"/> 度		上止點前 _____ 度
怠速混合比(保持引擎運轉 2,500 轉/分鐘兩分鐘, VF1 和 E1)	2.5 ± 0.6 V	V		V
檢查廢氣排放數值 - 催化轉換器前	-	CO _____ %, HC _____ ppm		CO _____ %, HC _____ ppm
檢查廢氣排放數值 - 尾氣	CO : 1.0%以下, HC : 300ppm 以下	CO _____ %, HC _____ ppm		CO _____ %, HC _____ ppm
檢查高怠速 (TE2 和 E1)	1,300 轉/分鐘以上	轉/分鐘		轉/分鐘
檢查調壓器之初級壓力	28.5 - 34.3kPa, 0.29 - 0.35 kgf/cm <sup>2</sup> , 4.1 - 5.0psi	kgf/cm <sup>2</sup>		kgf/cm <sup>2</sup>
檢查石油氣(儲存缸)的過濾器	潔淨			-
檢查調壓器的過濾器	潔淨			-
排放焦油	-	份量： _____		-
檢查火花塞	間隙： 0.8mm			-
(Denso : P20R8 或 NGK : BPR6EP-8)	潔淨			
檢查各汽缸壓力 (只在第一次檢查或引擎怠速不穩定時才進行)	標準： 1373kPa, 14kgf/cm <sup>2</sup> , 199psi 最小： 1000kPa, 10.2kgf/cm <sup>2</sup> , 145psi 互差： 198kPa, 2.0kgf/cm <sup>2</sup> , 28psi 或以下	No.1 _____ No.2 _____ No.3 _____ No.4 _____		-

機電工程署代表 姓名： \_\_\_\_\_ 的士車主/代表 姓名： \_\_\_\_\_ 簽名： \_\_\_\_\_

# 機電工程署石油氣小巴試驗計劃 - 小巴檢查報告

## 附錄 C

車牌號碼： \_\_\_\_\_ 入廠日期、時間： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日， \_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分  
 底盤號碼： \_\_\_\_\_ 出廠日期、時間： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日， \_\_\_\_\_ 時 \_\_\_\_\_ 分  
 行駛公里數： \_\_\_\_\_

進行檢查和量度前，引擎必須在溫熱和無負載狀態。首先檢查、量度和記錄所有數值。如需要調較，更換零件或維修，完成後，再量度和記錄所有數值：

項目	標準	初驗結果	進行調較，更換零件或維修情況	覆驗結果
引擎起動情況	容易、沒有困難			
檢查調壓器有否洩漏石油氣	熄火後 1 分鐘內沒有洩漏			-
檢查空氣濾清器	潔淨			-
引擎控制系統故障代碼 (TE1 和 E1)	沒有故障代碼			-
引擎潤滑油	潔淨和充足			-
檢查調壓器及其相關之喉管、電線和螺絲	沒有破損和安裝穩固			-
檢查混合器及其相關之喉管、電線和螺絲	沒有破損和安裝穩固			-
引擎怠速 (無任何負載情況下) (IG-)	穩定、700 ± 50 轉/分鐘	轉/分鐘		轉/分鐘
引擎怠速補償 獨立操作各系統檢查：3. 擺動， 4. 踏煞車腳踏	1. 開冷氣， 2. 開細燈 每項操作時 700 ± 50 轉/分鐘 或以上	1. <input type="text"/> 2. <input type="text"/> 3. <input type="text"/> 4. <input type="text"/>		1. <input type="text"/> 2. <input type="text"/> 3. <input type="text"/> 4. <input type="text"/>
點火正時 (TE1 和 E1)	上止點前 12 ± 2 度	上止點前 <input type="text"/> / 後 <input type="text"/> 度		上止點前 _____ 度
怠速混合比 (保持引擎運轉 2,500 轉/分鐘 兩分鐘, VF1 和 E1)	2.5 ± 0.9 V	V		V
檢查怠速廢氣排放數值 - 催化轉換器前	-	CO _____ %, HC _____ ppm		CO _____ %, HC _____ ppm
檢查怠速廢氣排放數值 - 尾氣 (40cm)	CO : 1.0% 以下, HC : 300ppm 以下	CO _____ %, HC _____ ppm		CO _____ %, HC _____ ppm
檢查調壓器之初級壓力 (引擎熄火)	28.5 - 34.3kPa, 0.29 - 0.35 kgf/cm <sup>2</sup> , 4.1 - 5.0psi	kgf/cm <sup>2</sup>		kgf/cm <sup>2</sup>
檢查石油氣儲存缸的過濾器 (先燒氣)	潔淨			-
排放焦油 (引擎熄火)	-	份量： _____		-
檢查火花塞 (Denso : SK20R5-G)	間隙：0.4 - 0.6mm, Max. 0.63mm 潔淨			-
檢查各汽缸壓力 (只在第一次檢查或引擎怠速不穩定時才進行)	標準：1270kPa, 13kgf/cm <sup>2</sup> , 185psi, 最小：980kPa, 10kgf/cm <sup>2</sup> , 142psi 互差：190kPa, 1.9kgf/cm <sup>2</sup> , 28psi 或以下	No.1 _____ No.2 _____ No.3 _____ No.4 _____		-

機電工程處代表 姓名： \_\_\_\_\_ 簽名： \_\_\_\_\_ 小巴車主/代表 姓名： \_\_\_\_\_ 簽名： \_\_\_\_\_

死火報告原因

A) 的士

車輛 編號	個案宗數	死火原因			其他發現
		氣化器的空燃比 調校不當	零部件失效	電路接觸不良	
1	3	2		1	
2	2		1	1	
5	1*				1(沒有回機電署檢查)
8	1	1			
11	2	2			
12	2	1			1(經檢查後行車正常)
14	2		2		
17	5	2	3		
20	2	2			
21	1	1			
23	4	1	2	1	
24	3	2	1		

26	1	1			
27	2		2		
28	1	1			
<b>總數</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

\* 由於司機沒有按要求即時將車輛拖回機電工程署檢驗，而自行把車輛交給車房維修，故無法確實該死火個案。



B) 小巴

車輛編號	個案宗數	死火原因			其他發現
		氣化器的空燃比調校不當	零部件失效	電路接觸不良	
1	1		1		
3	1	1			
6	1			1	
<b>總數</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

## 參與計劃車輛的行駛數據

## (一) 里數、耗氣量及排放物的統計

## A) 的士

編號	開始測試 計劃日期	完成測試 計劃日期	測試 行車里數 (公里)	平均耗氣量 (公里/公升)	一氧化碳平均濃度 (%)	碳氫化合物平均濃度 (ppm)
1	18/01/2010	24/05/2010	40882	5.93	0.161	42
2	18/01/2010	28/04/2010	40332	6.36	0.261	238
3	21/01/2010	03/06/2010	41760	6.33	0.159	289
4	21/01/2010	13/05/2010	40228	5.81	0.143	325
5	21/01/2010	10/06/2010	40596	7.04	0.012	38
6	21/01/2010	13/05/2010	41386	6.24	0.050	323
7	22/01/2010	10/06/2010	41112	6.08	0.031	55
8	22/01/2010	30/04/2010	41836	6.20	0.202	266
9	22/01/2010	14/05/2010	40082	6.05	0.166	239

10	22/01/2010	28/05/2010	39946	6.01	0.141	237
11	22/01/2010	07/05/2010	42216	6.32	0.137	282
12	26/01/2010	17/05/2010	42339	6.41	0.021	94
13	26/01/2010	11/05/2010	41969	6.35	0.108	240
14	26/01/2010	07/05/2010	40883	5.96	0.109	205
15	27/01/2010	14/04/2010	40771	7.41	0.028	37
16	27/01/2010	28/05/2010	41357	5.99	0.034	64
17	27/01/2010	16/04/2010	42128	7.45	0.253	53
18	27/01/2010	02/06/2010	41243	6.51	0.180	497
19	27/01/2010	21/06/2010	40862	5.76	0.144	190
20	28/01/2010	27/05/2010	40994	5.90	0.017	67
21	28/01/2010	27/05/2010	41602	6.33	0.186	592
22	28/01/2010	24/05/2010	42052	6.41	0.006	26
23	28/01/2010	03/05/2010	41963	6.09	0.391	911

24	29/01/2010	11/05/2010	41543	5.57	0.046	89
25	29/01/2010	23/04/2010	40589	7.53	0.002	8
26	29/01/2010	04/05/2010	44546	7.02	0.008	24
27	28/01/2010	28/05/2010	40545	5.72	0.210	243
28	29/01/2010	18/05/2010	40226	6.31	0.079	32

B) 小巴

編號	開始測試 計劃日期	完成測試 計劃日期	測試 行車里數 (公里)	平均耗氣量 (公里/公升)	一氧化碳平均濃度 (%)	碳氫化合物平均濃度 (ppm)
1	11/2/2010	03/05/2010	44035	3.55	0.23	90.2
2	11/2/2010	26/04/2010	41827	3.38	0.15	160.2
3	18/3/2010	12/08/2010	27623	2.27	0.19	35.6
4	18/3/2010	10/08/2010	40762	2.30	0.03	34.9
5	31/3/2010	13/08/2010	39455	2.54	0.04	40.9
6	31/3/2010	16/07/2010	41563	3.06	0.17	162.0

(二) 積聚物的統計

A) 的士

車輛編號	液體過濾器積聚物重量(克)	氣體過濾器積聚物重量(克)	氣化器重油量(毫升)
1	0.45	1.35	0.3
2	0.10	1.69	4.0
3	0.55	0.10	0.0
4	0.09	0.18	0.0
5	0.06	0.13	0.0
6	0.27	0.08	0.0
7	0.10	0.20	0.0
8	0.04	1.22	3.0
9	0.03	0.09	0.0
10	0.41	0.05	0.0
11	0.21	0.15	2.0

12	0.81	1.43	7.0
13	0.22	0.62	8.0
14	0.13	0.57	1.0
15	0.09	0.44	5.0
16	0.04	0.11	1.0
17	0.14	0.25	18.0
18	0.12	0.41	13.0
19	0.14	0.44	10.0
20	0.29	0.33	5.0
21	0.16	0.40	2.0
22	0.10	0.07	0.0
23	1.08	0.68	13.0
24	0.09	0.22	13.0
25	0.08	0.20	10.0

26	0.14	0.17	5.0
27	0.06	0.63	0.5
28	0.06	0.14	3.0

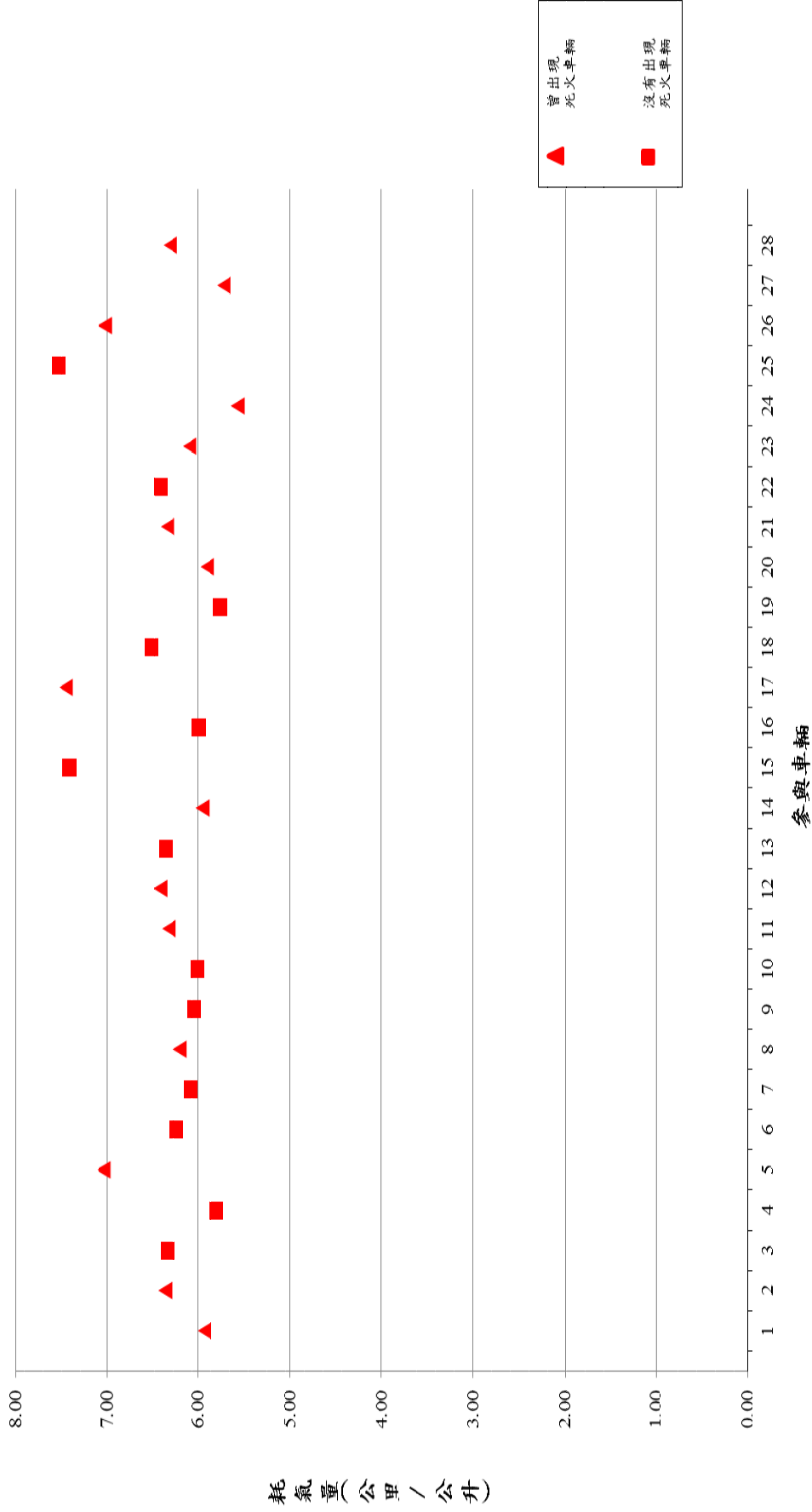
**B) 小巴**

車輛編號	液體過濾器積聚物重量 (克)	氣體過濾器積聚物重量 (克)	氣化器重油量 (毫升)
1	4.20	不適用#	5
2	4.30	不適用#	5
3	3.10	0.46	不適用@
4	0.06	0.45	2
5	0.10	不適用#	0
6	0.87	1.27	9

備註： # 此小巴沒有安裝氣體過濾器  
 @ 此小巴未完成四萬公里測試

數據分析圖

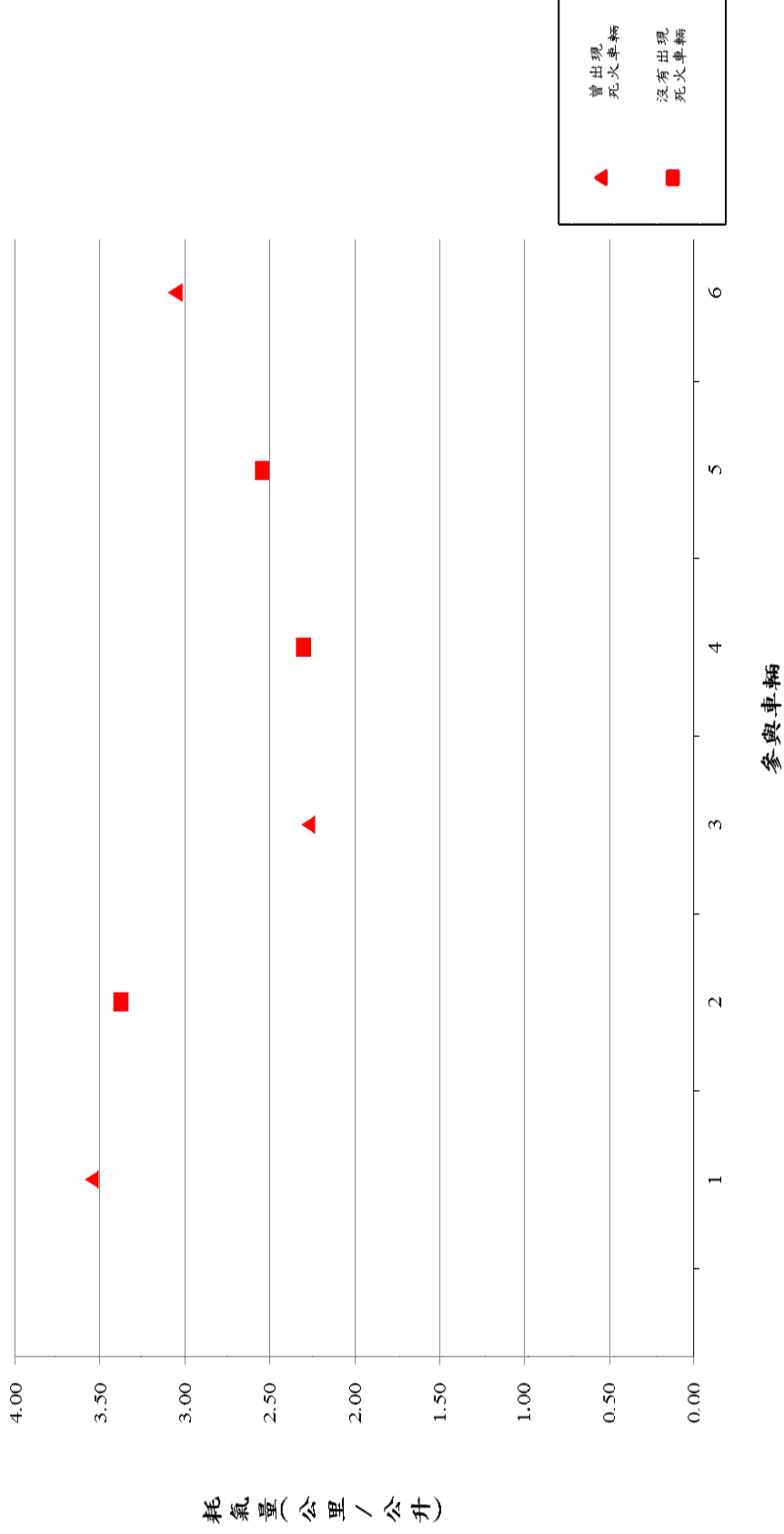
圖 1 的士耗氣量分佈圖





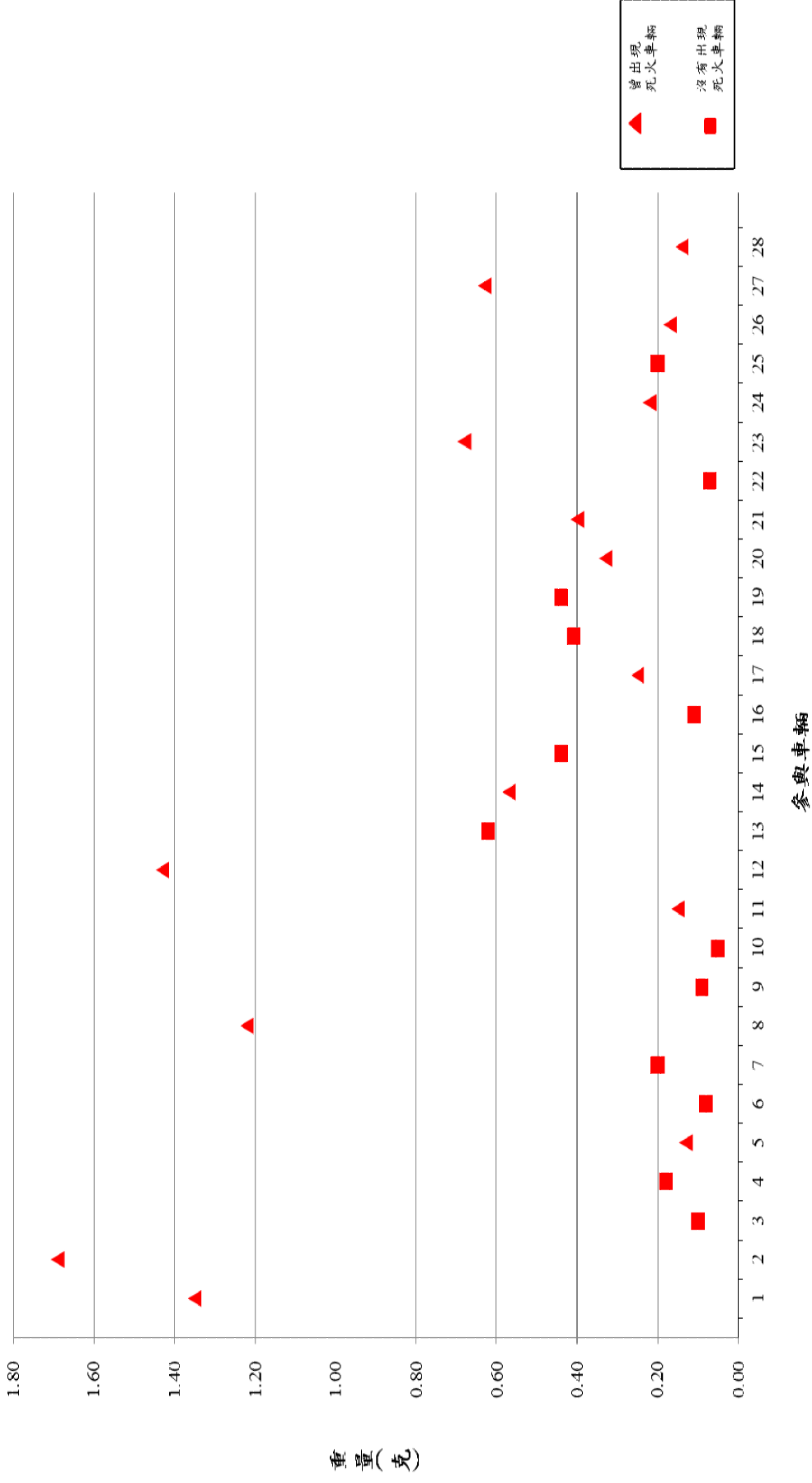
數據分析圖

圖2 小巴耗氣量分佈圖



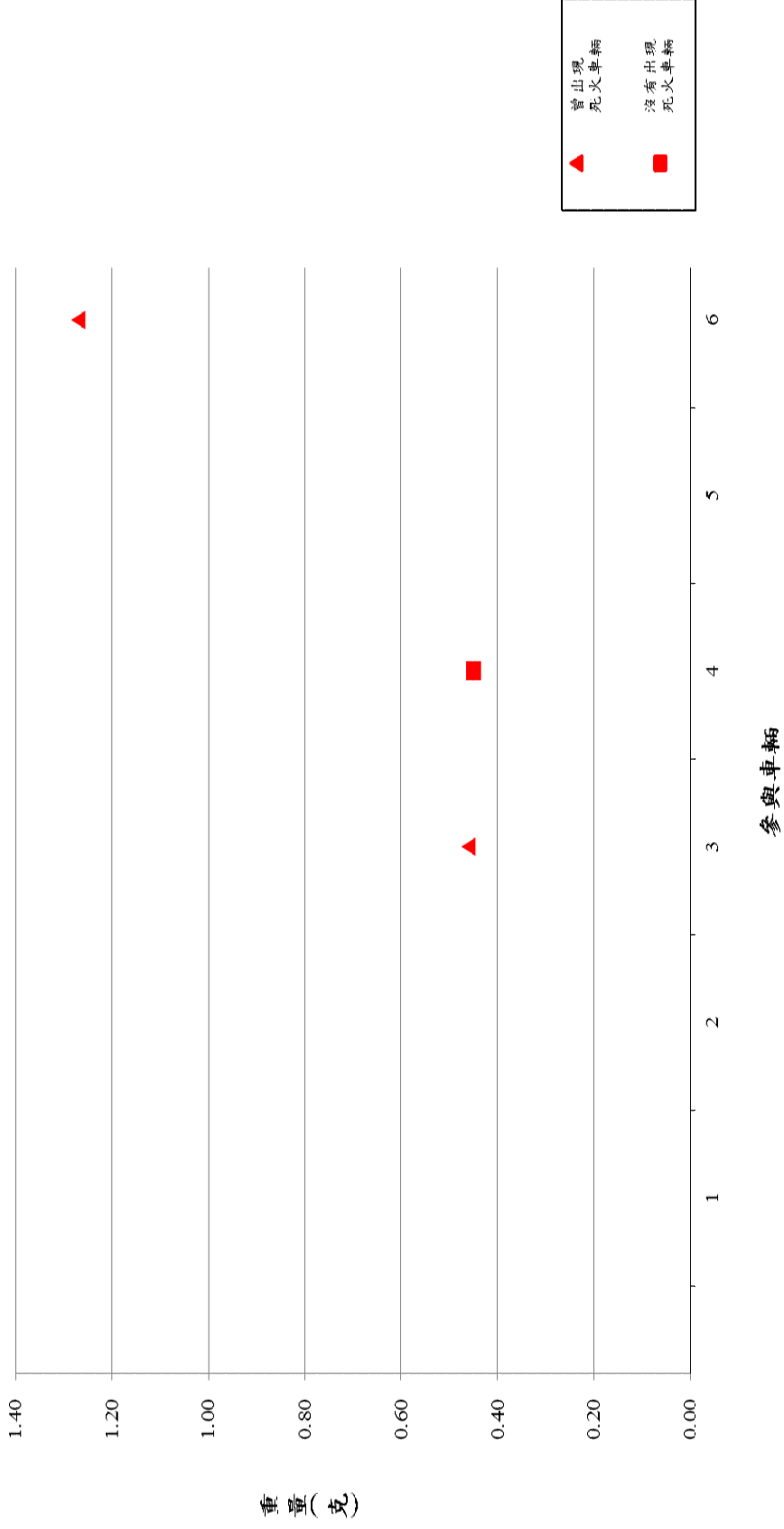
數據分析圖

圖3 的士氣體隔濾器積聚物重量分佈圖



數據分析圖

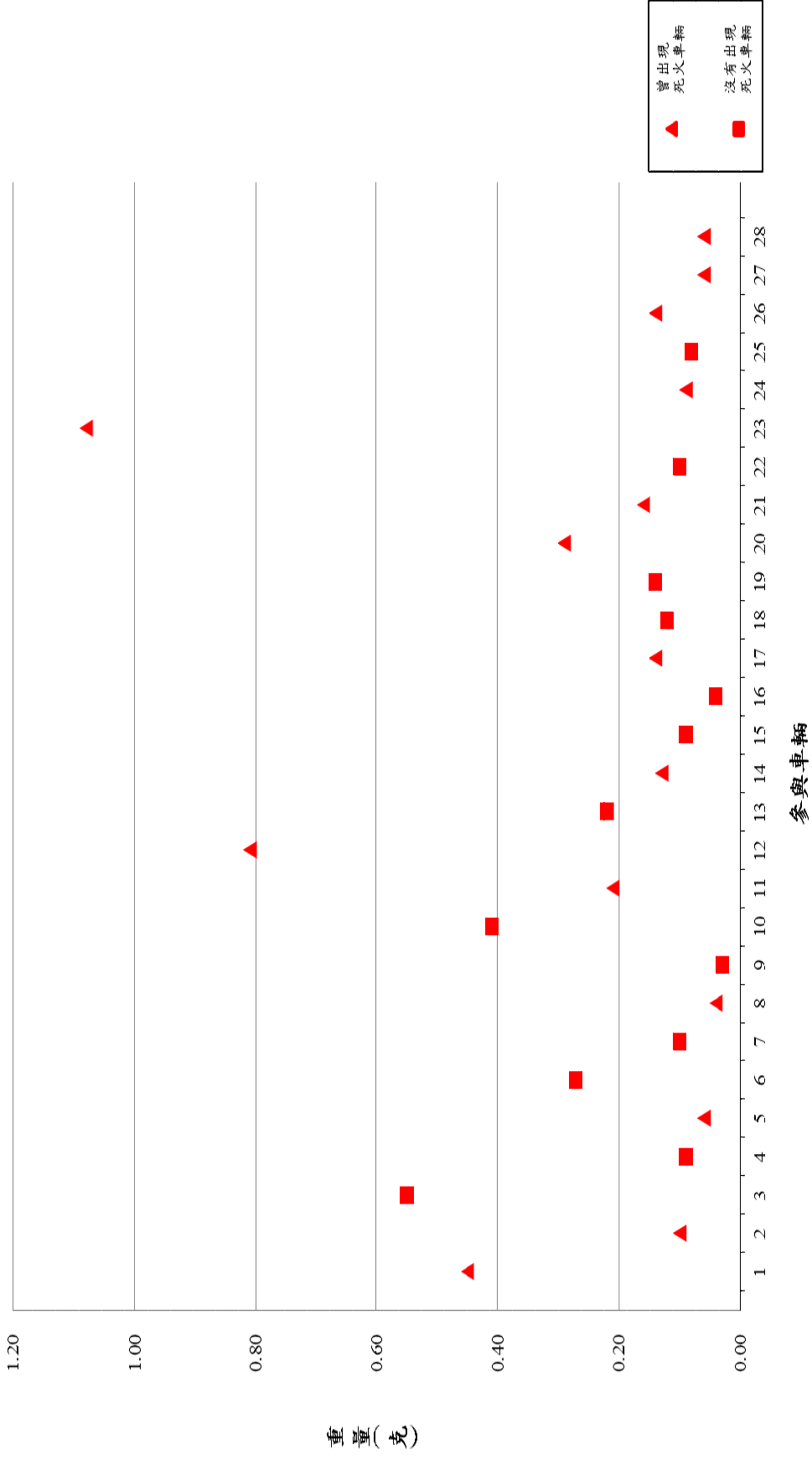
圖4 小巴氣體隔濾器積聚物重量分佈圖



1, 2 及 5 號小巴沒有安裝氣體隔濾器

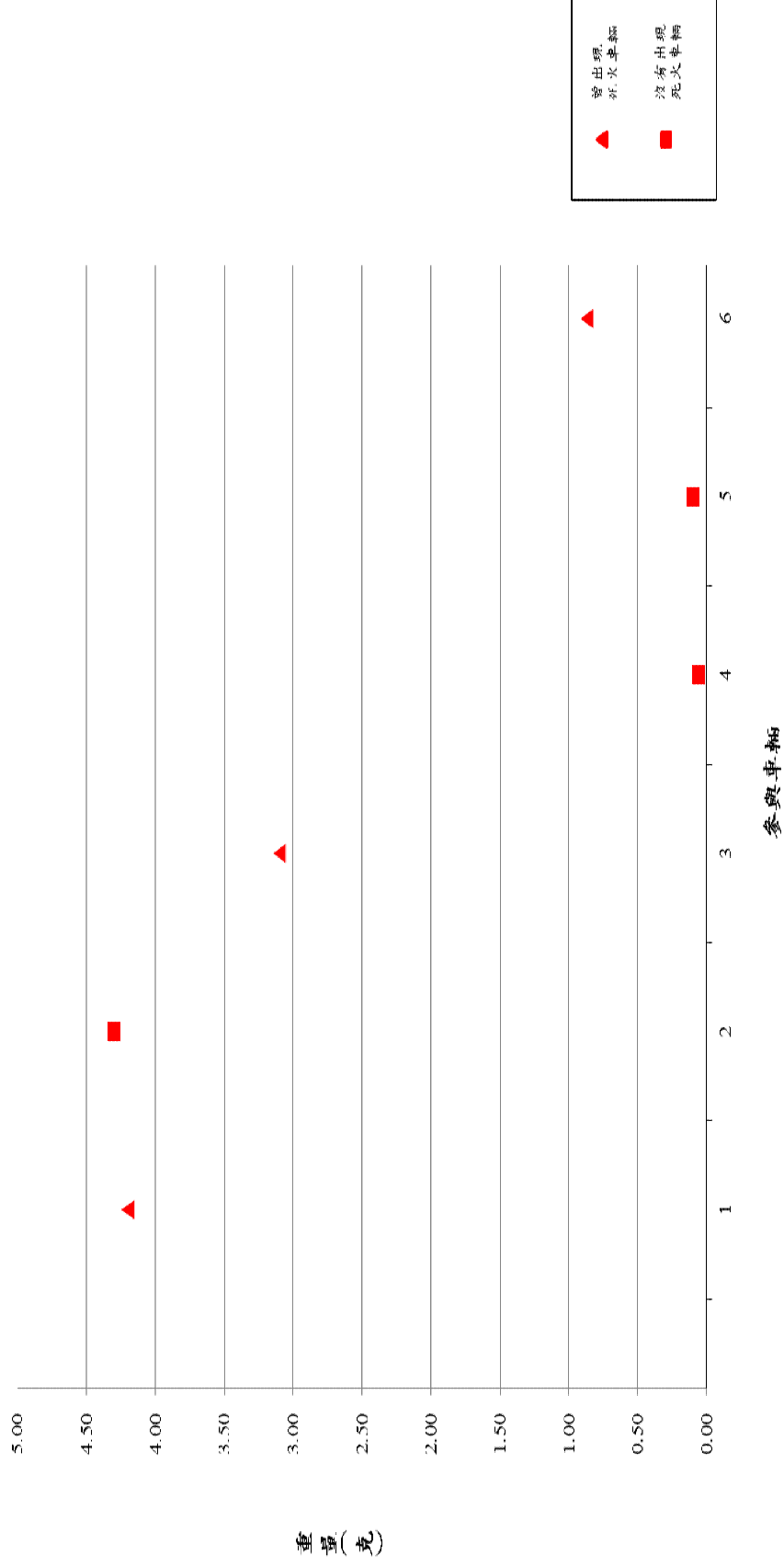
數據分析圖

圖5 的士液體隔濾器積聚物重量分佈圖



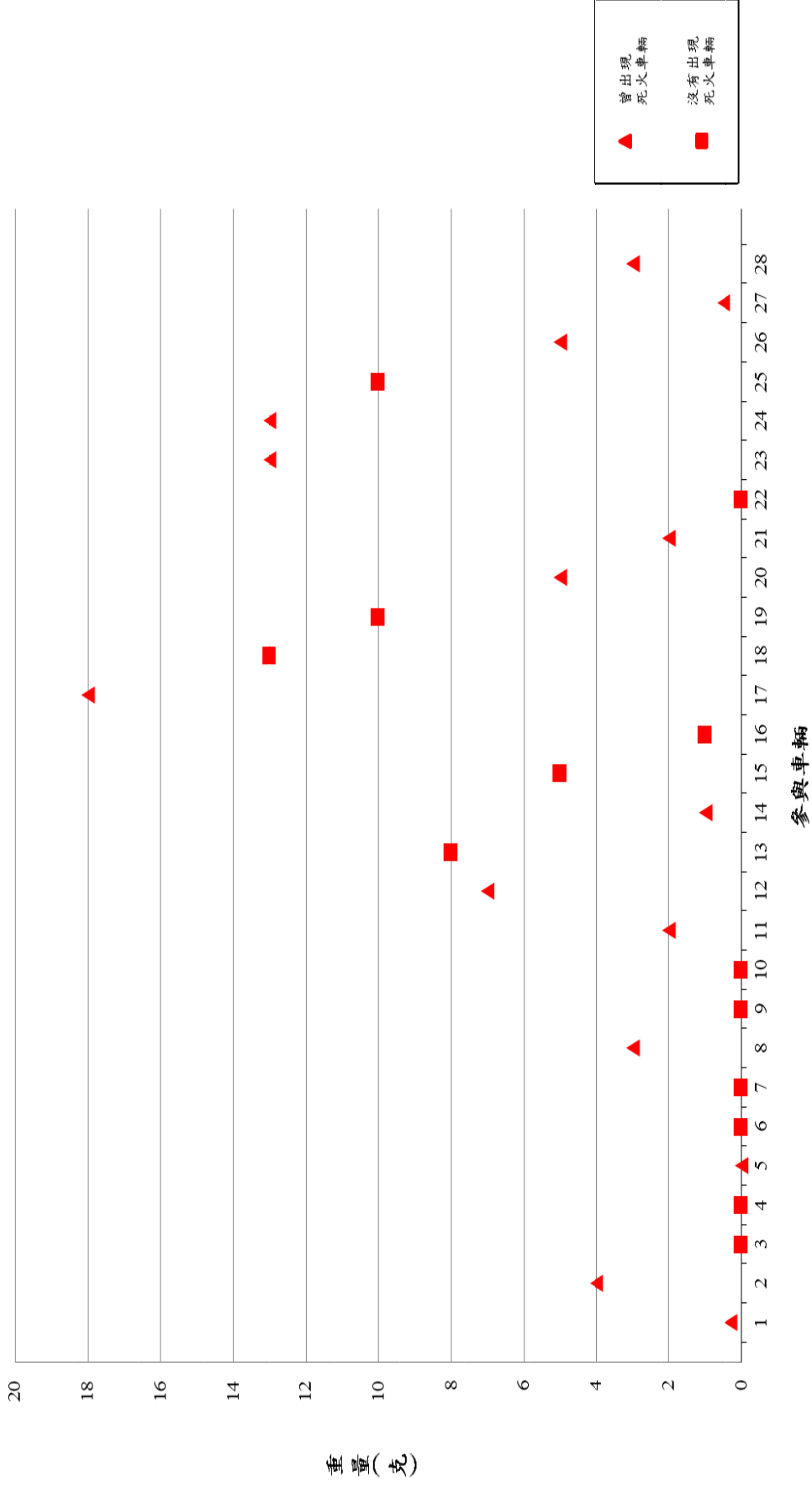
數據分析圖

圖6 小巴液體隔濾器積聚物重量分佈圖



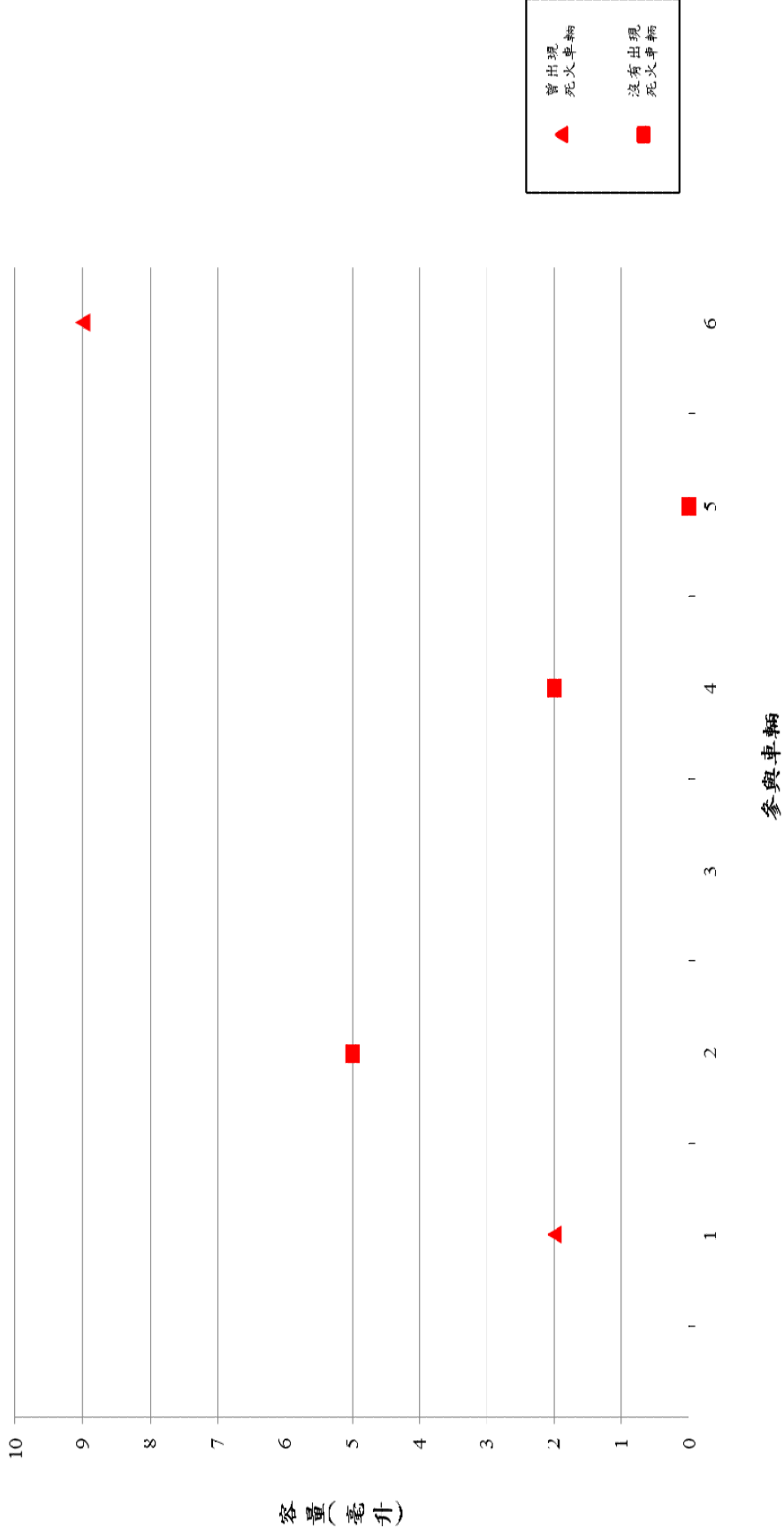
數據分析圖

圖7 的士氣化器重油量分佈圖



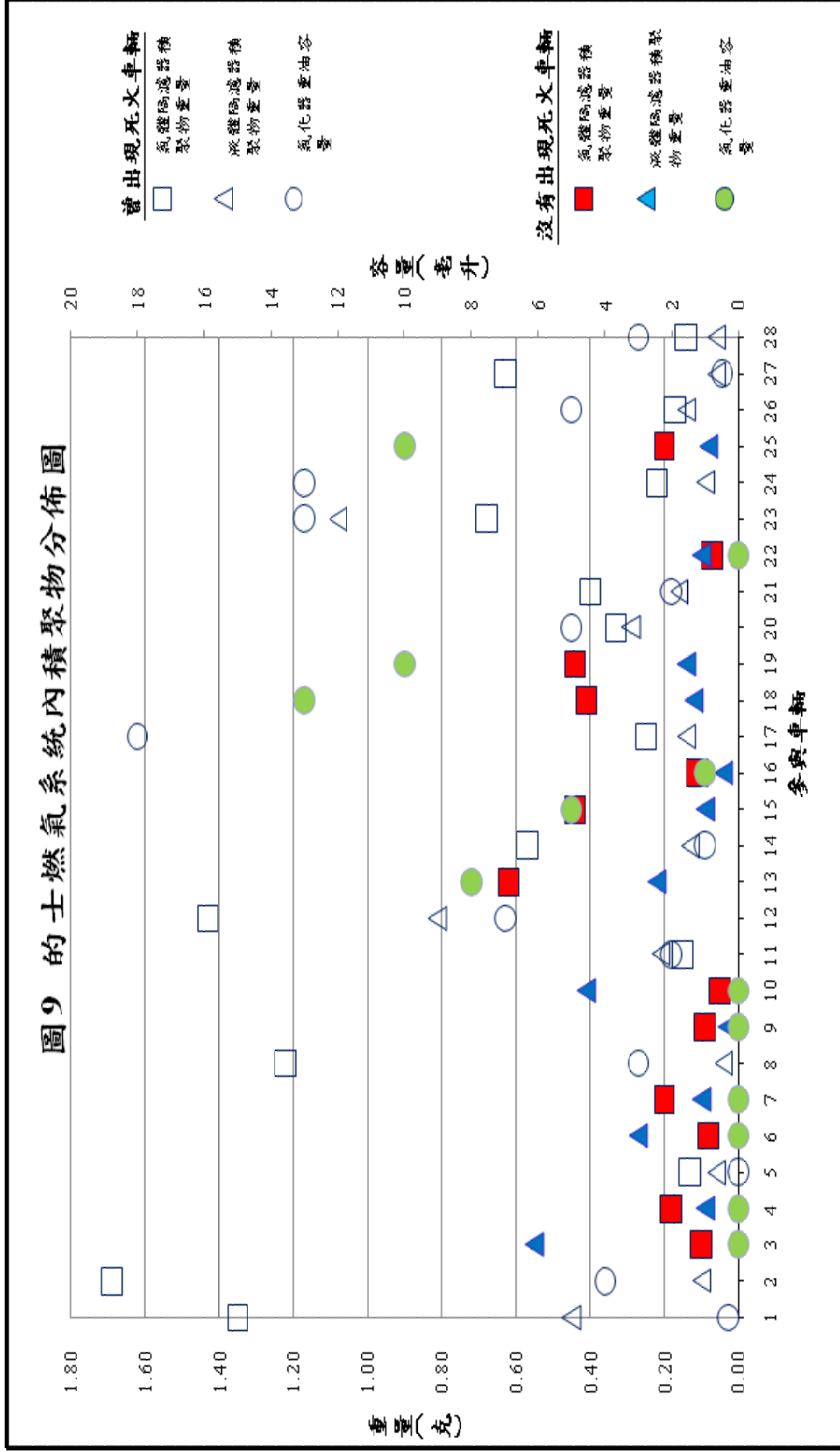
數據分析圖

圖8 小巴氣化器重油量分佈圖



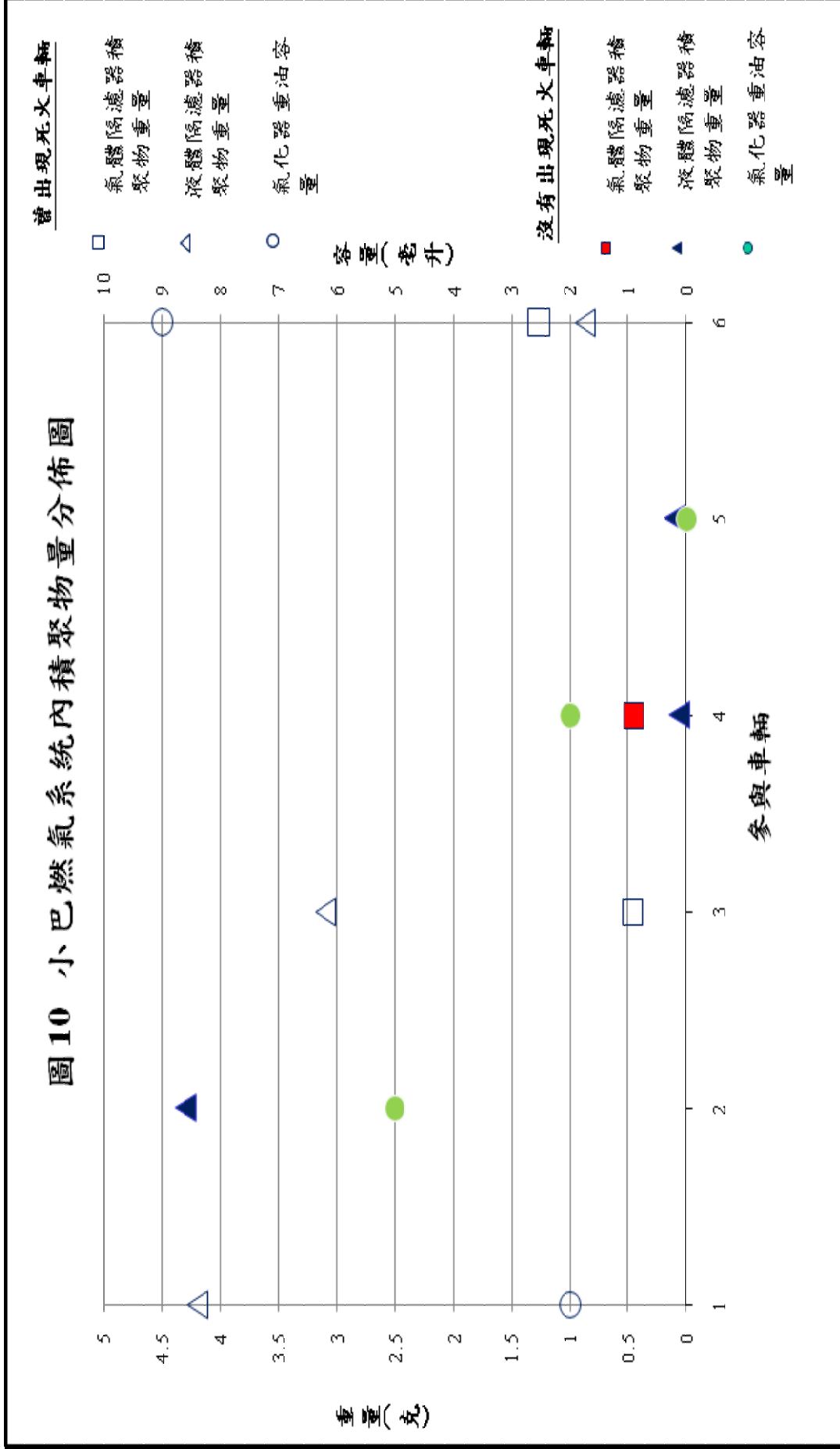
3號小巴未完成4萬公里測試

數據分析圖



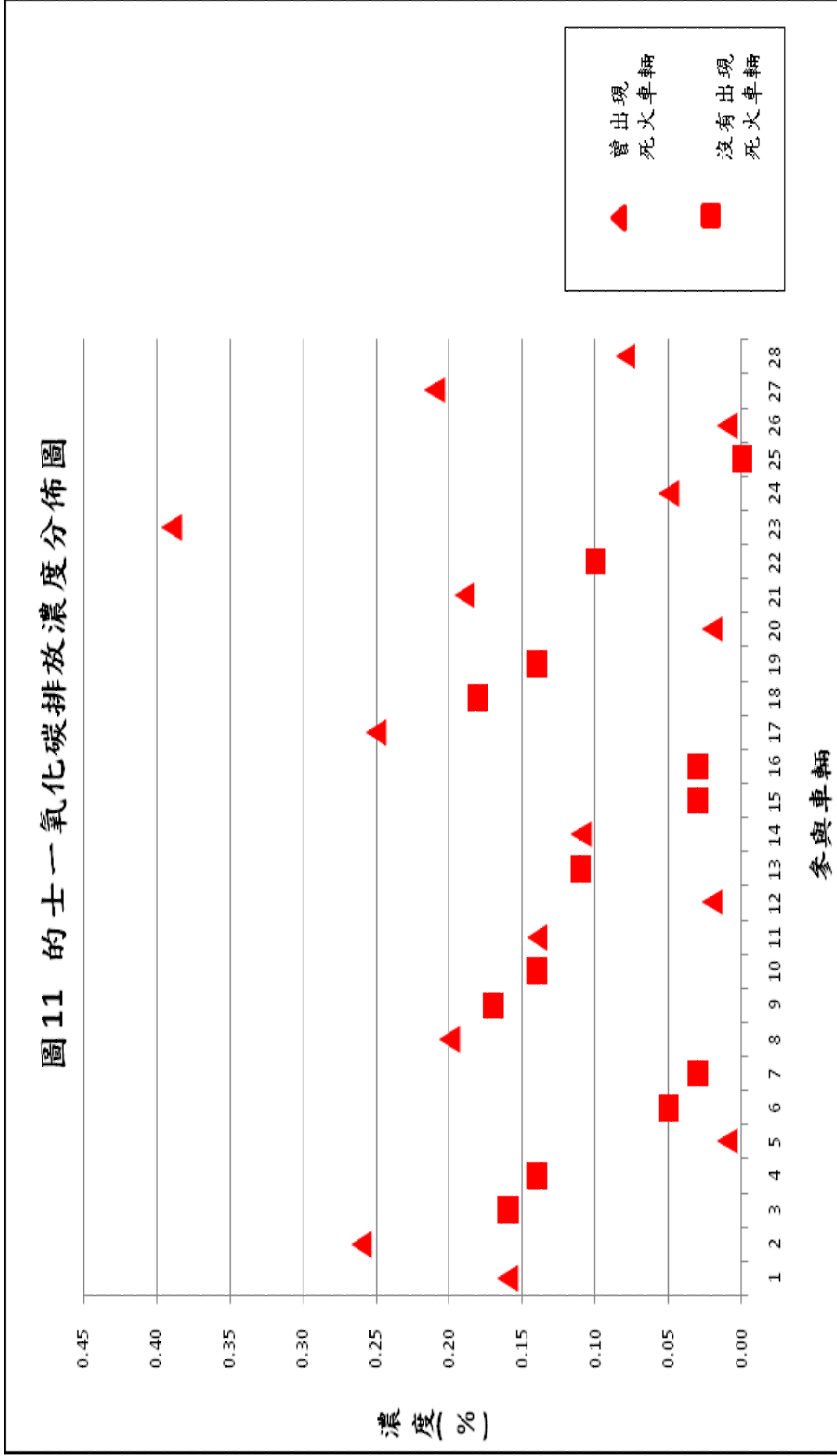


數據分析圖



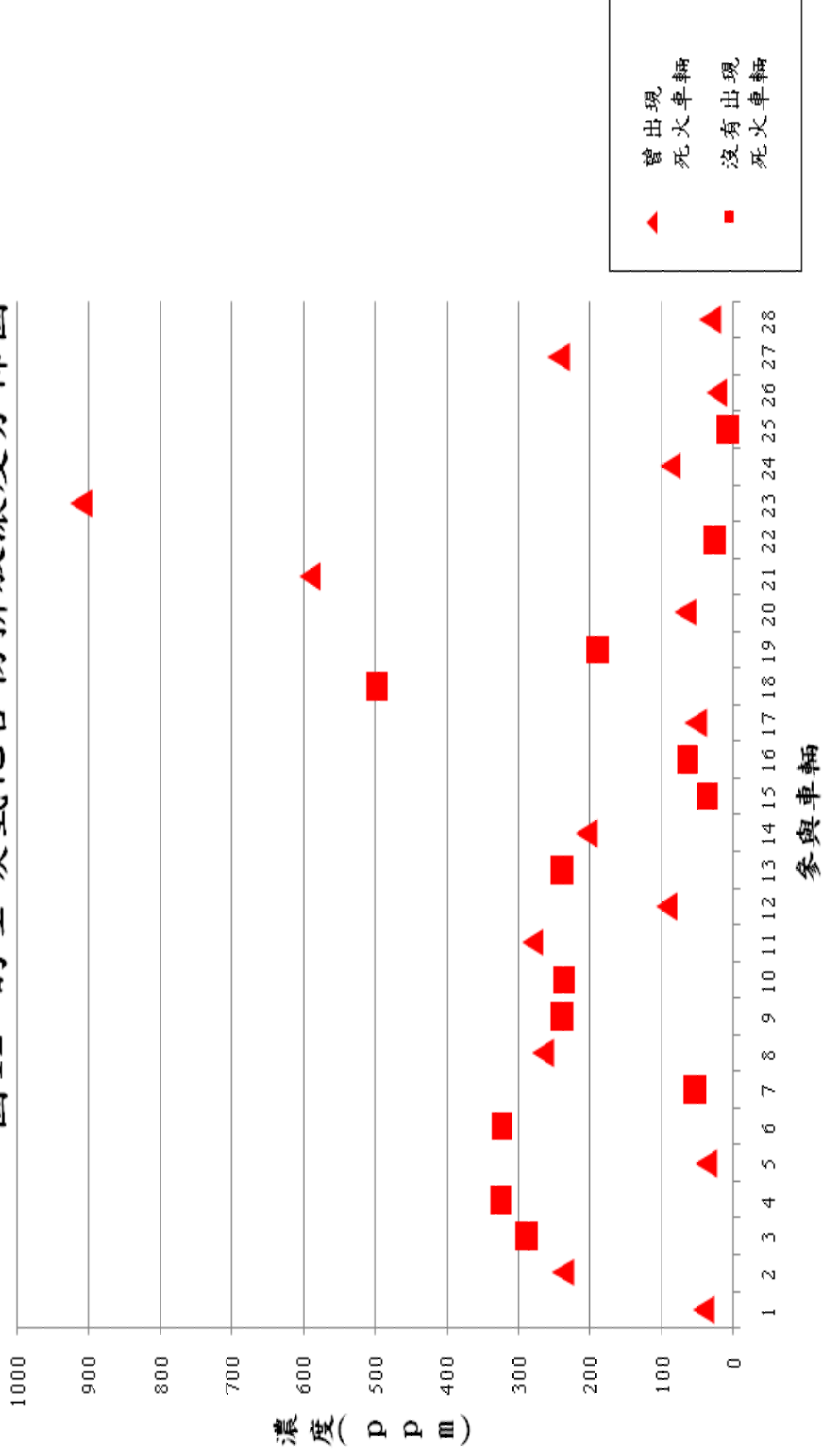
1, 2 及 5 號小巴沒有安裝氣體過濾器  
 3 號小巴未完成 4 萬公里測試

數據分析圖

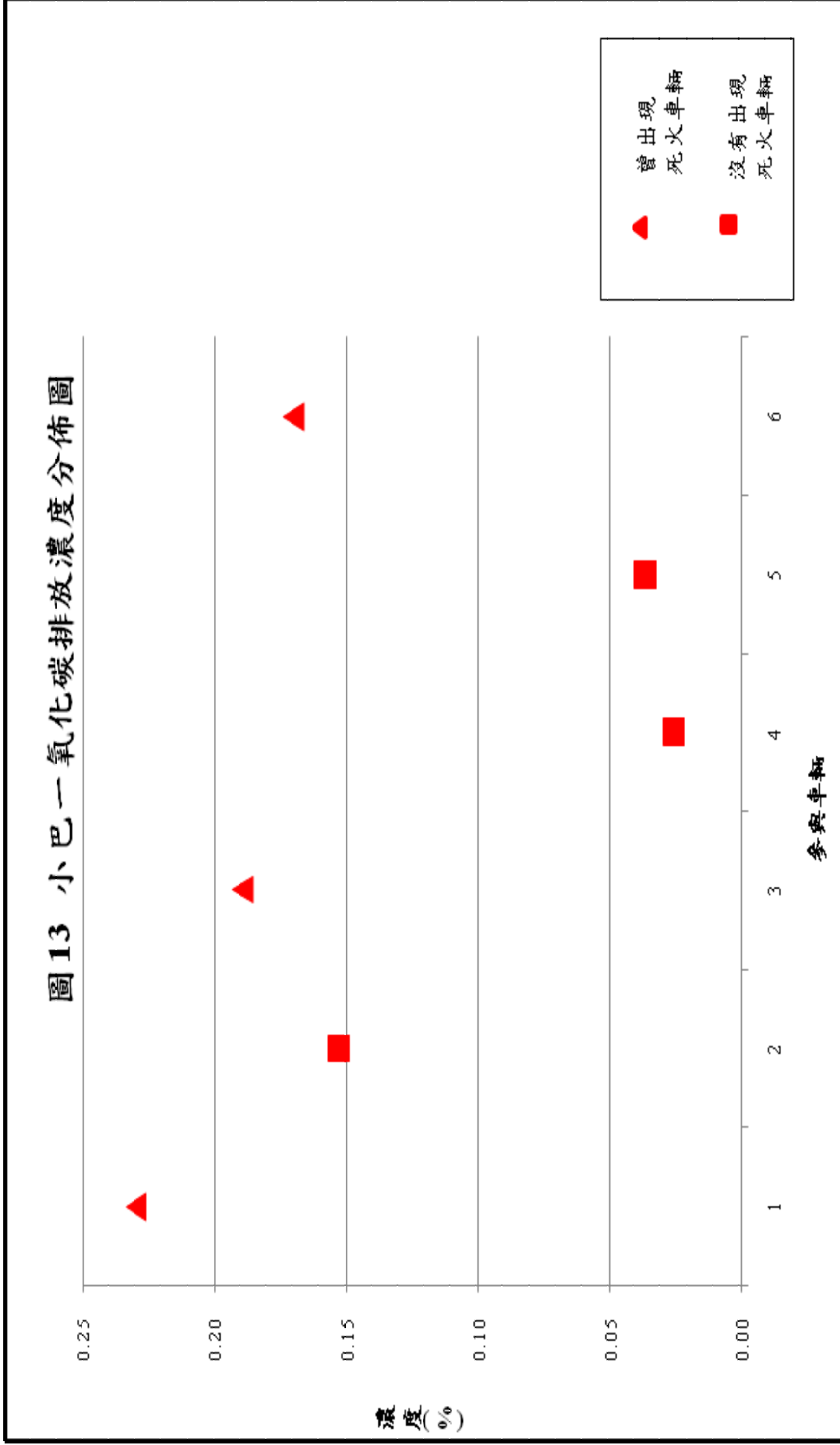


數據分析圖

圖12 的士碳氫化合物排放濃度分佈圖



數據分析圖



數據分析圖

圖 14 小巴碳氫化合物排放濃度分佈圖

