

南區樹德里空品監測分析報告

(111年7月13日~8月3日)

一、監測目的及監測點說明

1-1 監測及分析目的

臺中市近年來因大型工業區及重大開發案陸續完工，加上原有工業區與重大污染源，致使環境中的空氣污染排放量日益增加，當地空氣品質甚至整個臺中市都可能受到影響。為掌握轄區內重大污染源附近地區及空氣污染突發事件之現場空氣品質狀況與污染源特性，有效降低揮發性有機物對環境的衝擊及減少對人民之危害，現已規劃藉由移動式空氣品質監測車之機動監測，可進行特定監測目的，包括民眾陳情、臨時性重大空氣污染事件等，以補現有固定式測站的不足，並隨時掌握主要污染來源，擬定適當的管制策略，以改善空氣品質。

針對監測數據進行分析期間趨勢及比對各類型資料，包括監測期間物種與整體趨勢、篩選指標污染物及歷次監測結果進行比對分析，且於監測期間篩選濃度較高值並分析其氣象條件，掌握該次監測任務特定陳情對象或空氣污染事件污染源，提供特徵污染物或相關污染源類型，以作為後續追蹤污染源之依據。

1-2 監測點特性及環境說明

VOC1 車於 111 年 7 月 13 日至 8 月 3 日架設於南區樹德里內，針對周圍環境空氣品質進行監測。

於架設監測前，已針對監測地點及附近可能產生之污染源進行評估，為確保監測地點能便利監測車設置相關設備，其設置篩選條件如表 1-2.1，依據篩選條件可確保架設所需基本需求，判別該地點周遭地理空間資訊(如鄰近障礙物、道路距離、是否有明顯污染源等)，確認上述條件後再前往進行現勘，本次監測地點如圖 1-2.1 所示，表 1-2.2 為監測地點周圍環境說明。

表 1-2.1 監測地點評估原則

項目	評選項目	評選標準
1	監測地點可借用	---
2	電源供應充足	電源充足穩定
3	電源距離	小於三十公尺
4	八方位障礙物	無障礙物
5	與障礙物的距離	大於兩倍建物高度
6	與鄰近樹木的距離	大於十公尺
7	與鄰近道路距離	依交通量而定
8	明顯鄰近的污染源	應無直接影響
9	容易到達及設置	---
10	良好的安全與保全性	---

二、污染源分析原則

2-1 監測項目

目前監測物種計有 59 項，包括工業區可能排放揮發性有機化合物及異味化合物，參考美國環境保護署監測空氣中揮發性有機化合物分析方法、現行 GC-MS 分析、臺中市工業區與科學園區特徵污染物，可區分為氣狀污染物、有害氣體(22 項)及異味污染物(7 項)，另有監測氣象條件，詳見表 2-1.1。

表 2-1.1 移動式空氣品質監測車監測項目及物種

項次	物種	中文	項次	物種	中文
1	1,2,3-trimethyl benzene	1,2,3-三甲基苯	31	dimethyl ether	甲醚
2	1,2,4-trichlorobenzene	1,2,4-三氯苯	32	dimethyl sulfide	二甲基硫醚
3	1,2-dichloroethane	1,2-二氯乙烷	33	ethane	乙烷
4	1,3-butadiene	1,3-丁二烯	34	ethanol	乙醇
5	1-butene	1-丁烯	35	ethene	乙烯
6	1-methoxybutane	1-甲氧基丁烷	36	ethyl acetate	乙酸乙酯
7	2,6-toluene diisocyanate	2,6-甲苯二異氰酸酯	37	ethyl mercaptan	乙硫醇
8	2-methyl-2-butene	2-甲基-2-丁烯	38	formaldehyde	甲醛
9	2-methylpentane	2-甲基戊烷	39	formic acid	甲酸
10	2-propanethiol	2-丙硫醇	40	heptane	庚烷
11	2-propanol	2-丙醇	41	hexane	己烷
12	3-methyl-1-butanol	3-甲基-1-丁醇	42	hydrogen sulfide	硫化氫
13	3-methylhexane	3-甲基己烷	43	isobutane	異丁烷
14	Cyclohexane	環己烷	44	isobutene	異丁烯
15	N,N-dimethylmethanamide	二甲基甲醯胺	45	isopentane	異戊烷
16	acetaldehyde	乙醛	46	m-xylene	間-二甲苯
17	acetic acid	醋酸	47	methane	甲烷
18	acetone	丙酮	48	methanol	甲醇
19	acetylene	乙炔	49	methyl acetate	乙酸甲酯
20	acrylonitrile	丙烯腈	50	methyl chloride	氯甲烷
21	ammonia	氨	51	methyl cyclohexane	甲基環己烷
22	benzene	苯	52	methyl isobutyl ketone	甲基異丁酮
23	butane	丁烷	53	octane	辛烷
24	butanone	丁酮	54	pentane	戊烷
25	butyl acetate	乙酸丁酯	55	propanal	丙醛
26	chloroethene	氯乙烯	56	propane	丙烷
27	chloroform	氯仿	57	propene	丙烯
28	decane	癸烷	58	tetrachloroethene	四氯乙烯
29	dichloromethane	二氯甲烷	59	toluene	甲苯
30	dimethyl amine	二甲胺			

2-2 氣象條件

監測期間彙整風速及風向與溫、溼度等氣象因子，透過風花圖(如圖 2-2.1)可瞭解該區風速及風向頻率，確認主要污染物的來源方向，並透過風速大小，可推斷監測物種產生高值期間，其擴散條件優劣來分析污染物是否由對應風向吹拂或是污染物受大氣影響導致累積所造成之結果。

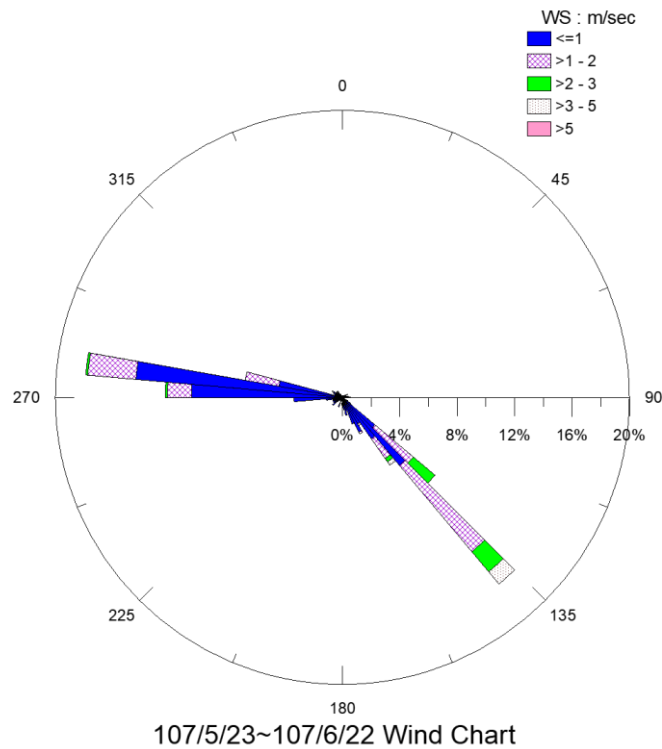


圖 2-2.1 氣象監測結果統計圖(範例)

三、監測數據分析

3-1 氣象分析

本次監測地點為南區樹德里，主要針對周圍大氣環境監測，彙整監測各測項數據，統計監測逐時值、風速風向與等濃度極座標於後續小節中。

彙整移動式空氣品質監測車資料進行分析，包含各揮發性有機物濃度、風速、風向、溫度及濕度等，圖 3-1.1 為監測期間氣象監測結果彙整，主要風向為西南~南風，期間風速平均為 0.7 m/s，最大風速為 5.1 m/s。

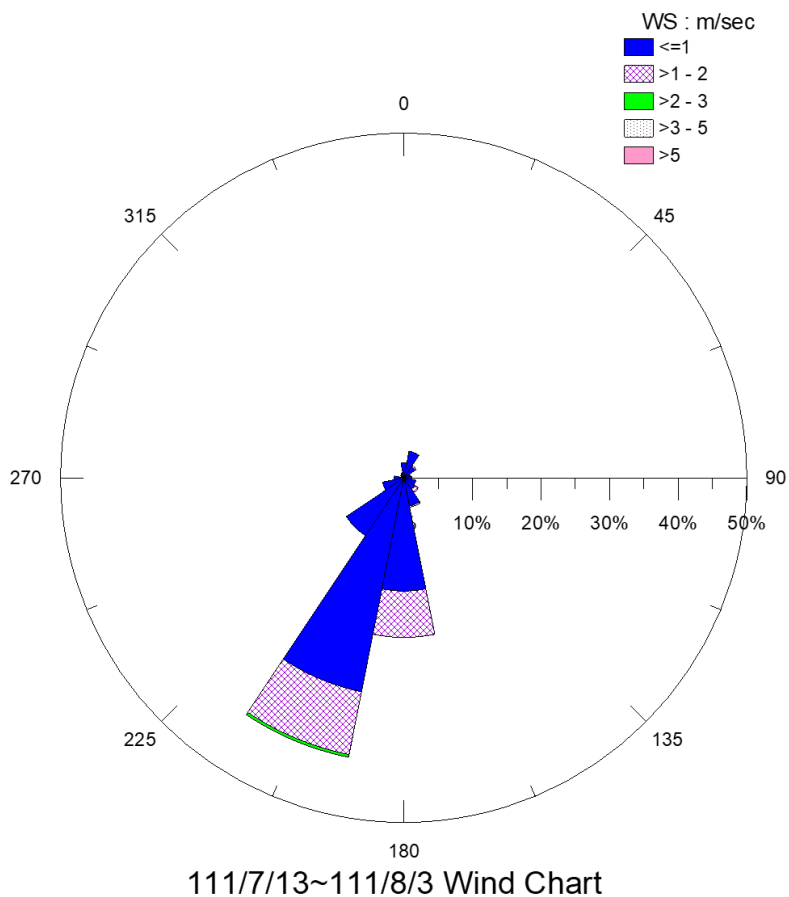


圖 3-1.1 氣象監測結果統計圖

3-2 整體趨勢分析

本次監測結果整體趨勢如圖 3-2.1，濃度較高物種主要以烷類、烯類較多，監測前十項濃度較高濃度物種依序為甲烷、乙烷、異丁烷、甲苯、丙酮、氨、丙烷、間-二甲苯、乙酸乙酯及丁酮，其對應可能產生之工業行為及特性如表 3-2.1 所示，監測期間日均值數據如表 3-2.2 所示。

表 3-2.1 前十項高濃度物種可能來源及特性(1/3)

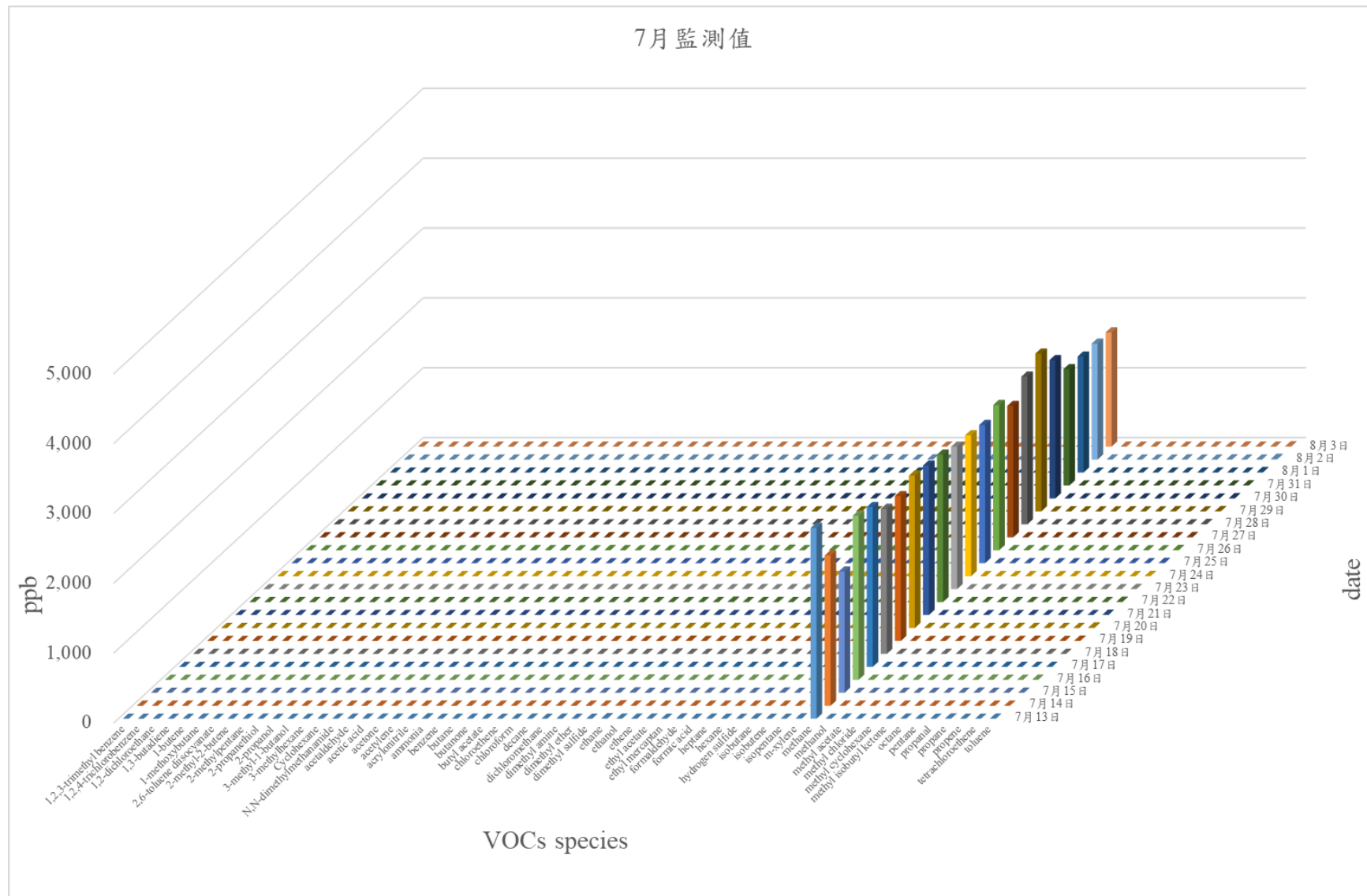
項次	物種名稱	物化特性	可能來源
1	甲烷	常溫常壓下甲烷為無色無味的氣體，天然氣的最主要成分，家用天然氣的特殊味道，是為了安全而添加的人工氣味，通常是使用甲硫醇或乙硫醇。	<ol style="list-style-type: none"> 1.有機廢物的分解。 2.天然源頭（如沼澤）。 3.從化石燃料中提取。 4.動物（如牛）的消化過程。 5.稻田之中的細菌。
2	乙烷	常溫常壓下的乙烷為可燃氣體，無色無嗅，在一定的濃度下如遇火可產生爆炸。	<ol style="list-style-type: none"> 1.通過蒸汽裂解生產乙烯和氯乙烯。 2.乙烷為生產鹵代乙烷的原料。 3.在極低溫度製冷系統中，已有使用乙烷做製冷劑。 4.乙烷具有顯著的抗爆質量，可用在高壓縮比的發動機中。
3	異丁烷	異丁烷（IUPAC 命名 2-甲基丙烷，又稱甲基丙烷）是一種烷烴，與(正)丁烷互為同分異構體。丁烷因碳原子與氫原子結合狀態不同而可成正丁烷 (n-butane) 及異丁烷 (i-butane) 兩種。	<ol style="list-style-type: none"> 1.異丁烷作為氟利昂的替代品。 2.家用冰箱和冰櫃中的製冷劑，也可用作噴霧器中的壓縮氣體。 3.與異丁烯經烴化而製造異辛烷，作為汽油辛烷值的改進劑。 4.可作冷凍劑。 5.作為發泡劑來製造保麗龍。
4	甲苯	甲苯是最簡單，最重要的芳烴化合物之一，帶有一種特殊的芳香味(與苯的氣味類似)，空氣中的甲苯濃度在 8ppm(百萬分之八)時，開始可以聞到味道，在常溫常壓下是一種無色透明，清澈如水的液體，幾乎不溶於水，但可以和二硫化碳，酒精，乙醚以任意比例混溶。	<ol style="list-style-type: none"> 1.實際應用中常常替代有相當毒性的苯作為有機溶劑使用。 2.常用的化工原料，可用於製造噴漆、炸藥、農藥、苯甲酸、染料、合成樹脂及滌綸等。 3.汽油的組分之一。 4.其用途是製造塗料、塗料稀釋劑、指甲油、漆器、黏著劑和橡膠。 5.用於印刷與皮革鞣製過程等。

表 3-2.1 前十項高濃度物種可能來源及特性(2/3)

項次	物種名稱	物化特性	可能來源
5	丙酮	丙酮又稱二甲基酮、二甲基甲酮，簡稱二甲酮，或稱醋酮、木酮，是最簡單的酮，有特殊氣味的無色可燃液體，常溫下為無色透明液體，易揮發、易燃，有芳香氣味，與水、甲醇、乙醇、乙醚、氯仿和吡啶等均能互溶，能溶解油、脂肪、樹脂和橡膠等，也能溶解醋酸纖維素和硝酸纖維素，是一種重要的揮發性有機溶劑。	<ol style="list-style-type: none"> 1.卸除指甲油的去光水及油漆的稀釋劑。 2.有機溶劑，應用於醫藥、油漆、塑料、火藥、樹脂、橡膠、照相軟片等行業。 3.工業應用製造雙酚 A、甲基丙烯酸甲酯、丙酮氰醇、甲基異丁基酮等產品，以及塑膠、纖維、藥物及其他化學物質。 4.在建材方面，主要作為脂肪族減水劑的主要原料。
6	氨	氨(或稱氨氣、阿摩尼亞或無水氨)，是無色氣體，有強烈的刺激氣味，極易溶於水，是所有食物和肥料的重要成分。也是藥物和商業清潔用品直接或間接的組成部分，具有腐蝕性等危險性質，有廣泛的用途，成為世界上產量最多的無機化合物之一，約八成用於製作化肥。	<ol style="list-style-type: none"> 1.在醫療方面，少量易揮發的氨作為使人清醒的吸入劑。 2.生產硝酸、玻璃清潔劑。 3.有八成的氨生產氮肥。 4.航空燃料。 5.廣泛用的製冷劑之一，可用於空調、冷藏和低溫，能用於各種形式的製冷壓縮機。
7	丙烷	常為氣態，但經過壓縮成液態後運輸，原油或天然氣處理後，可以從成品油中得到丙烷。通常用來作為發動機、燒烤食品及家用取暖系統的燃料，在銷售中，一般被稱為液化石油氣為了便於發現意外泄露，商用液化石油氣中一般也加入惡臭的乙硫醇。	<ol style="list-style-type: none"> 1.燒烤、可攜式爐灶和機動車的燃料。 2.商用丙烷燃料(液化石油氣)，主要成分是 90%的丙烷外加最多 5%的丁烷和丙烯以及臭味劑。 3.蒸汽裂化製備基礎石化產品的給料。 4.生產丙醇的原料。 5.熱氣球的主要燃料。 6.半導體工業中用來沉澱金剛砂。
8	間-二甲苯	工業上販售的二甲苯是由 45%~70%的間二甲苯、15%~25%的對二甲苯和 10%~15%鄰二甲苯三種異構物所組成的混合物，為無色透明液體，有芳香煙的特殊氣味、易燃，攝入二甲苯或吸入高濃度的蒸氣皆會對人體造成危害，無色透明液體，有類似甲苯的氣味。	<ol style="list-style-type: none"> 1.用於生產間苯二甲酸、間甲基苯甲酸、間苯二甲腈，也可用作醫藥、染料、香料、彩色膠片成色劑的原料。 2.主要作溶劑，用於生產間苯二甲酸進而生產不飽和聚酯樹脂和塗料，還用於生產間甲基苯甲酸、間苯二甲腈，醫藥利多卡因、氧甲唑啉，新泛影等。還可用於香料、彩色電影膠片的油溶性成色劑等的原料和染料中間體。 3.用作分析試劑和精密光學儀器的溶劑和清洗劑，也用於有機合成。

表 3-2.1 前十項高濃度物種可能來源及特性(3/3)

項次	物種名稱	物化特性	可能來源
9	乙酸乙酯	<p>乙酸乙酯為無色透明液體，有水果香，易揮發，對空氣敏感，能吸水分，水分能使其緩慢分解而呈酸性反應。可用作紡織工業的清洗劑和天然香料的萃取劑，也是製藥工業和有機合成的重要原料。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.在香精香料、油漆、醫藥、高級油墨、火膠棉、硝化纖維、染料等行業應用。 2.是食用香精中用量較大的合成香料之一，大量用於食用香精，還可用作萃取劑和脫水劑。 3.拷膠系列產品應用於脫硫製革、捲煙材料、油田鑽井、金屬浮選、除垢等方面。 4.工業溶劑，用於塗料、粘合劑、乙基纖維素、人造革、油氈著色劑、人造纖維等產品中。 5.作為粘合劑，用於印刷油墨、人造珍珠的生產；作為提取劑，用於醫藥、有機酸等產品的生產。
10	丁酮	<p>丁酮也稱為甲乙酮（MEK），是一種有機化合物。無色可燃液體，帶有一種強烈的奶油糖果的甜味，類似於丙酮。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.用作溶劑、變性劑、催化劑，也用於製取過氧化甲乙酮。 2.在自然界中也存在丁酮，一些樹會製造丁酮，在一些水果和蔬菜中也可以發現少量的丁酮。 3.汽車尾氣中也會含有丁酮。 4.可用於壓克力，PVC 等乙機材料的融解和黏接。



備註：分析濃度較高前 10 項(methane、Ethane、Isobutane、Toluene、Acetone、Ammonia、Propane、m-xylene、ethyl acetate 及 butanone)

圖 3-2.1 南區樹德里監測結果

表 3-2.2 監測日均值(1/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	1,2,3-三甲基苯	1,2,4-三氯苯	1,2-二氯乙烷	1,3-丁二烯
7 月 13 日	ND	<LOQ	0.06	ND
7 月 14 日	ND	<LOQ	0.04	ND
7 月 15 日	ND	<LOQ	<LOQ	ND
7 月 16 日	ND	<LOQ	<LOQ	ND
7 月 17 日	ND	ND	<LOQ	ND
7 月 18 日	ND	ND	<LOQ	ND
7 月 19 日	<LOQ	ND	0.03	ND
7 月 20 日	<LOQ	ND	0.06	ND
7 月 21 日	<LOQ	ND	0.06	ND
7 月 22 日	<LOQ	ND	0.05	ND
7 月 23 日	<LOQ	ND	0.05	ND
7 月 24 日	<LOQ	ND	0.03	ND
7 月 25 日	<LOQ	ND	0.04	ND
7 月 26 日	<LOQ	ND	0.06	ND
7 月 27 日	<LOQ	ND	0.04	ND
7 月 28 日	<LOQ	0.03	0.16	ND
7 月 29 日	<LOQ	<LOQ	0.12	ND
7 月 30 日	<LOQ	<LOQ	0.09	ND
7 月 31 日	<LOQ	ND	0.06	ND
8 月 1 日	<LOQ	ND	0.07	ND
8 月 2 日	<LOQ	ND	0.07	ND
8 月 3 日	<LOQ	ND	0.05	ND
平均值	<LOQ	<LOQ	0.06	ND
最大值	<LOQ	0.03	0.16	ND
LOQ	0.0115	0.0221	0.0292	0.0437
LOD	0.0035	0.0066	0.0088	0.0131

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(2/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	1-丁烯	1-甲氧基丁烷	2,6-甲苯二異氰酸酯	2-甲基-2-丁烯
7月13日	ND	1.73	0.02	<LOQ
7月14日	ND	0.61	0.01	ND
7月15日	ND	0.51	0.01	ND
7月16日	ND	0.46	0.01	ND
7月17日	ND	0.42	0.01	ND
7月18日	ND	0.47	0.01	ND
7月19日	ND	0.76	0.01	<LOQ
7月20日	ND	0.79	0.01	<LOQ
7月21日	ND	0.70	0.00	<LOQ
7月22日	ND	0.64	0.00	<LOQ
7月23日	ND	0.65	0.00	<LOQ
7月24日	ND	0.55	0.00	<LOQ
7月25日	ND	0.66	0.00	<LOQ
7月26日	ND	0.71	0.01	<LOQ
7月27日	ND	0.62	0.00	<LOQ
7月28日	ND	1.26	0.03	<LOQ
7月29日	ND	0.89	0.01	<LOQ
7月30日	ND	0.70	0.01	<LOQ
7月31日	ND	0.52	0.01	<LOQ
8月1日	ND	0.63	0.01	<LOQ
8月2日	ND	0.82	0.01	<LOQ
8月3日	ND	0.51	0.00	<LOQ
平均值	ND	0.71	0.01	<LOQ
最大值	ND	1.73	0.03	<LOQ
LOQ	0.0313	0.0493	0.0017	0.0143
LOD	0.0094	0.0148	0.0005	0.0043

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.---“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(3/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	2-甲基戊烷	2-丙硫醇	2-丙醇	3-甲基-1-丁醇
7月13日	0.25	0.58	0.07	<LOQ
7月14日	0.23	0.40	0.10	<LOQ
7月15日	0.20	0.36	0.08	<LOQ
7月16日	0.18	0.31	0.05	<LOQ
7月17日	0.18	0.25	0.03	<LOQ
7月18日	0.17	0.26	0.05	<LOQ
7月19日	0.26	0.41	0.16	0.06
7月20日	0.32	0.75	0.38	0.10
7月21日	0.28	0.64	0.21	0.10
7月22日	0.28	0.69	0.25	0.10
7月23日	0.22	0.60	0.14	0.08
7月24日	0.21	0.69	0.06	0.06
7月25日	0.27	0.69	0.20	0.10
7月26日	0.29	0.69	0.26	0.12
7月27日	0.27	0.57	0.22	0.09
7月28日	0.44	1.30	0.24	0.13
7月29日	0.35	0.94	0.25	0.11
7月30日	0.35	0.87	0.30	0.10
7月31日	0.26	0.68	0.13	0.07
8月1日	0.27	0.67	0.23	0.10
8月2日	0.35	0.63	0.33	0.15
8月3日	0.30	0.60	0.36	0.08
平均值	0.27	0.62	0.19	0.08
最大值	0.44	1.30	0.38	0.15
LOQ	0.0053	0.0877	0.0059	0.0473
LOD	0.0016	0.0263	0.0018	0.0142

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.---“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(4/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	3-甲基己烷	環己烷	二甲基甲醯胺	乙醛
7月13日	0.33	ND	0.57	0.78
7月14日	0.35	ND	0.57	0.64
7月15日	0.33	ND	0.53	0.59
7月16日	0.29	ND	0.40	0.51
7月17日	0.28	ND	0.36	0.46
7月18日	0.28	ND	0.36	0.50
7月19日	0.34	ND	0.40	0.73
7月20日	0.46	<LOQ	0.41	0.97
7月21日	0.41	<LOQ	0.44	0.81
7月22日	0.44	<LOQ	0.51	0.86
7月23日	0.39	ND	0.39	0.74
7月24日	0.34	ND	0.23	0.65
7月25日	0.38	ND	0.45	0.83
7月26日	0.44	<LOQ	0.71	0.94
7月27日	0.39	<LOQ	0.62	0.84
7月28日	0.75	<LOQ	0.77	0.92
7月29日	0.62	<LOQ	0.62	0.81
7月30日	0.56	<LOQ	0.46	0.81
7月31日	0.45	ND	0.36	0.65
8月1日	0.43	<LOQ	0.44	0.69
8月2日	0.37	<LOQ	0.54	0.82
8月3日	0.35	<LOQ	0.41	0.69
平均值	0.41	ND	0.48	0.74
最大值	0.75	<LOQ	0.77	0.97
LOQ	0.0206	0.0470	0.0055	0.0165
LOD	0.0062	0.0141	0.0017	0.0050

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.---“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(5/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	醋酸	丙酮	乙炔	丙烯腈
7月13日	1.08	1.58	0.47	ND
7月14日	0.72	1.05	0.18	ND
7月15日	0.66	1.19	0.12	ND
7月16日	0.58	0.80	0.10	ND
7月17日	0.54	0.70	0.09	ND
7月18日	0.53	0.69	0.08	ND
7月19日	0.69	1.60	0.09	ND
7月20日	0.86	3.64	0.09	ND
7月21日	0.71	3.00	0.09	ND
7月22日	0.78	3.16	0.09	ND
7月23日	0.74	2.77	0.08	ND
7月24日	0.66	2.82	0.08	ND
7月25日	1.03	3.95	0.10	ND
7月26日	1.18	3.87	0.11	ND
7月27日	1.12	3.10	0.09	ND
7月28日	1.11	5.69	1.05	ND
7月29日	0.97	5.28	0.35	ND
7月30日	0.86	4.91	0.20	ND
7月31日	0.76	3.49	0.16	ND
8月1日	1.05	4.88	0.14	ND
8月2日	1.10	5.13	0.12	ND
8月3日	0.84	3.94	0.11	ND
平均值	0.84	3.06	0.18	ND
最大值	1.18	5.69	1.05	ND
LOQ	0.0140	0.0054	0.0030	0.0012
LOD	0.0042	0.0016	0.0009	0.0003

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.---“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(6/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	氨	苯	丁烷	丁酮
7月13日	3.74	0.33	ND	0.63
7月14日	2.33	0.30	ND	0.63
7月15日	2.05	0.27	ND	1.13
7月16日	1.81	0.22	ND	0.42
7月17日	1.69	0.23	ND	0.31
7月18日	1.61	0.23	ND	0.38
7月19日	2.12	0.37	ND	1.14
7月20日	3.31	0.53	ND	1.43
7月21日	3.72	0.42	ND	1.36
7月22日	3.78	0.46	ND	1.28
7月23日	3.96	0.39	ND	0.90
7月24日	3.62	0.41	ND	0.65
7月25日	3.51	0.43	ND	1.52
7月26日	2.60	0.54	ND	1.69
7月27日	2.53	0.42	ND	1.21
7月28日	3.88	0.76	ND	2.47
7月29日	3.17	0.64	ND	1.80
7月30日	2.59	0.59	ND	1.65
7月31日	2.64	0.39	ND	1.03
8月1日	2.32	0.46	ND	2.12
8月2日	2.36	0.51	ND	3.10
8月3日	2.45	0.47	ND	1.37
平均值	2.81	0.43	ND	1.28
最大值	3.96	0.76	ND	3.10
LOQ	0.0052	0.0024	0.0312	0.0066
LOD	0.0016	0.0007	0.0094	0.0020

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.---“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(7/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	乙酸丁酯	氯乙烯	氯仿	癸烷
7月13日	ND	0.09	0.12	0.53
7月14日	ND	0.05	0.12	0.46
7月15日	ND	0.04	0.11	0.36
7月16日	ND	0.04	0.09	0.34
7月17日	ND	0.03	0.08	0.29
7月18日	ND	0.03	0.08	0.26
7月19日	<LOQ	0.05	0.15	0.34
7月20日	<LOQ	0.09	0.21	0.26
7月21日	<LOQ	0.08	0.18	0.24
7月22日	<LOQ	0.07	0.19	0.22
7月23日	ND	0.07	0.16	0.19
7月24日	ND	0.05	0.15	0.14
7月25日	ND	0.06	0.16	0.21
7月26日	<LOQ	0.09	0.22	0.26
7月27日	<LOQ	0.06	0.15	0.22
7月28日	<LOQ	0.23	0.28	0.72
7月29日	<LOQ	0.17	0.25	0.52
7月30日	<LOQ	0.13	0.24	0.38
7月31日	<LOQ	0.09	0.18	0.28
8月1日	<LOQ	0.10	0.18	0.24
8月2日	<LOQ	0.10	0.22	0.22
8月3日	<LOQ	0.08	0.19	0.18
平均值	<LOQ	0.08	0.17	0.31
最大值	<LOQ	0.23	0.28	0.72
LOQ	0.0743	0.0037	0.0058	0.0029
LOD	0.0223	0.0011	0.0017	0.0009

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.---“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(8/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	二氯甲烷	二甲胺	甲醚	二甲基硫醚
7月13日	0.21	0.51	<LOQ	0.08
7月14日	0.21	0.39	0.02	<LOQ
7月15日	0.19	0.31	0.02	<LOQ
7月16日	0.16	0.28	<LOQ	<LOQ
7月17日	0.15	0.25	<LOQ	<LOQ
7月18日	0.15	0.26	<LOQ	<LOQ
7月19日	0.27	0.26	0.03	0.06
7月20日	0.38	0.34	0.05	0.11
7月21日	0.33	0.31	0.04	0.09
7月22日	0.34	0.31	0.04	0.10
7月23日	0.28	0.30	0.03	0.08
7月24日	0.26	0.25	0.03	0.06
7月25日	0.28	0.35	0.03	0.09
7月26日	0.40	0.49	0.05	0.10
7月27日	0.26	0.49	0.04	0.08
7月28日	0.50	0.48	0.05	0.18
7月29日	0.45	0.39	0.04	0.14
7月30日	0.43	0.34	0.05	0.12
7月31日	0.32	0.34	0.03	0.09
8月1日	0.32	0.33	0.04	0.12
8月2日	0.39	0.36	0.06	0.13
8月3日	0.34	0.38	0.04	0.09
平均值	0.30	0.35	0.03	0.09
最大值	0.50	0.51	0.06	0.18
LOQ	0.0316	0.0115	0.0226	0.0467
LOD	0.0095	0.0035	0.0068	0.0140

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.---“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(9/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	乙烷	乙醇	乙烯	乙酸乙酯
7月13日	5.21	0.37	0.36	1.90
7月14日	5.30	0.30	0.29	0.58
7月15日	4.97	0.24	0.27	0.55
7月16日	4.85	0.21	0.27	0.44
7月17日	4.78	0.20	0.27	0.28
7月18日	4.75	0.20	0.26	0.29
7月19日	5.21	0.47	0.27	1.24
7月20日	6.56	0.76	0.24	1.50
7月21日	6.42	0.77	0.24	1.23
7月22日	6.43	0.58	0.23	1.07
7月23日	6.46	0.49	0.22	0.96
7月24日	6.30	0.47	0.20	0.67
7月25日	6.32	0.62	0.24	1.23
7月26日	6.92	0.66	0.27	1.67
7月27日	6.71	0.58	0.25	1.12
7月28日	6.59	1.05	0.39	3.01
7月29日	6.87	0.87	0.27	1.96
7月30日	6.25	0.85	0.24	1.66
7月31日	5.89	0.51	0.21	1.06
8月1日	5.51	0.63	0.20	2.13
8月2日	5.56	0.78	0.21	2.87
8月3日	6.09	0.80	0.21	1.35
平均值	5.91	0.56	0.25	1.31
最大值	6.92	1.05	0.39	3.01
LOQ	1.3267	0.0110	0.0037	0.2760
LOD	0.3980	0.0033	0.0011	0.0828

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.---“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(10/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	乙硫醇	甲醛	甲酸	庚烷
7月13日	ND	2.09	0.27	0.59
7月14日	ND	1.51	0.21	0.63
7月15日	ND	1.46	0.17	0.60
7月16日	ND	1.43	0.14	0.52
7月17日	ND	1.39	0.12	0.51
7月18日	ND	1.41	0.13	0.51
7月19日	ND	1.19	0.27	0.61
7月20日	<LOQ	0.81	0.55	0.82
7月21日	ND	0.80	0.55	0.73
7月22日	ND	0.78	0.53	0.78
7月23日	ND	0.78	0.48	0.70
7月24日	ND	0.78	0.42	0.61
7月25日	ND	1.03	0.56	0.67
7月26日	ND	1.39	0.66	0.79
7月27日	ND	1.38	0.55	0.69
7月28日	<LOQ	2.88	0.70	1.34
7月29日	<LOQ	1.29	0.68	1.11
7月30日	<LOQ	1.03	0.63	1.00
7月31日	ND	0.97	0.43	0.81
8月1日	<LOQ	0.91	0.51	0.77
8月2日	<LOQ	0.91	0.61	0.67
8月3日	ND	0.91	0.62	0.62
平均值	ND	1.23	0.45	0.73
最大值	<LOQ	2.88	0.70	1.34
LOQ	0.3600	0.0075	0.0770	0.0060
LOD	0.1080	0.0023	0.0231	0.0018

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最小量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(11/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	己烷	硫化氫	異丁烷	異丁烯
7月13日	0.32	ND	2.90	0.01
7月14日	0.32	ND	3.11	0.01
7月15日	0.31	ND	3.06	0.01
7月16日	0.29	ND	2.23	<LOQ
7月17日	0.25	ND	1.92	<LOQ
7月18日	0.26	ND	2.25	<LOQ
7月19日	0.27	ND	4.52	0.01
7月20日	0.32	ND	6.13	0.01
7月21日	0.31	ND	5.43	0.01
7月22日	0.31	ND	5.01	0.01
7月23日	0.29	ND	3.73	0.01
7月24日	0.31	ND	3.44	0.01
7月25日	0.29	ND	4.60	0.01
7月26日	0.28	ND	6.61	0.01
7月27日	0.28	ND	5.61	0.01
7月28日	0.41	<LOQ	6.79	0.01
7月29日	0.40	ND	6.01	0.01
7月30日	0.36	ND	6.37	0.01
7月31日	0.33	ND	4.27	0.01
8月1日	0.29	ND	5.51	0.01
8月2日	0.30	ND	7.54	0.01
8月3日	0.27	ND	6.01	0.01
平均值	0.31	ND	4.68	0.01
最大值	0.41	<LOQ	7.54	0.01
LOQ	0.0099	0.0720	0.0650	0.0041
LOD	0.0030	0.0216	0.0195	0.0012

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(12/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	異戊烷	間-二甲苯	甲烷	甲醇
7月13日	0.25	3.83	2730	<LOQ
7月14日	0.25	0.56	2150	<LOQ
7月15日	0.22	0.43	1735	0.42
7月16日	0.19	0.36	2350	<LOQ
7月17日	0.18	0.28	2290	ND
7月18日	0.19	0.33	2075	<LOQ
7月19日	0.28	0.98	2075	<LOQ
7月20日	0.32	1.58	2180	0.49
7月21日	0.30	0.96	2140	0.45
7月22日	0.30	1.11	2110	0.34
7月23日	0.28	0.76	2040	<LOQ
7月24日	0.24	0.67	2020	<LOQ
7月25日	0.28	0.90	1980	0.29
7月26日	0.33	1.19	2080	0.59
7月27日	0.32	1.93	1880	0.67
7月28日	0.35	4.99	2115	0.35
7月29日	0.31	4.23	2260	0.36
7月30日	0.29	4.23	1980	0.36
7月31日	0.23	2.74	1665	<LOQ
8月1日	0.25	3.19	1660	0.55
8月2日	0.28	3.81	1660	0.74
8月3日	0.25	2.76	1635	0.44
平均值	0.27	1.90	2035	0.34
最大值	0.35	4.99	2730	0.74
LOQ	0.0610	0.0038	0.7400	0.2650
LOD	0.0183	0.0011	0.2220	0.0795

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.---“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(13/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	乙酸甲酯	氯甲烷	甲基環己烷	甲基異丁酮
7月13日	0.61	0.15	0.20	<LOQ
7月14日	0.46	0.13	0.17	<LOQ
7月15日	0.41	0.10	0.18	<LOQ
7月16日	0.33	0.08	0.13	<LOQ
7月17日	0.28	0.07	0.12	<LOQ
7月18日	0.29	0.07	0.13	<LOQ
7月19日	0.55	0.07	0.20	<LOQ
7月20日	0.90	0.08	0.21	0.04
7月21日	0.75	0.08	0.18	0.04
7月22日	0.77	0.07	0.19	0.04
7月23日	0.79	0.06	0.14	0.03
7月24日	1.00	0.05	0.13	0.04
7月25日	0.96	0.05	0.17	0.04
7月26日	0.86	0.07	0.18	0.04
7月27日	0.73	0.07	0.16	0.04
7月28日	1.89	0.31	0.36	0.05
7月29日	1.38	0.21	0.26	0.05
7月30日	1.28	0.15	0.27	0.04
7月31日	0.90	0.11	0.19	0.03
8月1日	1.09	0.09	0.21	0.04
8月2日	1.07	0.09	0.26	0.04
8月3日	0.97	0.08	0.20	0.04
平均值	0.83	0.10	0.19	0.04
最大值	1.89	0.31	0.36	0.05
LOQ	0.0278	0.0113	0.0140	0.0328
LOD	0.0083	0.0034	0.0042	0.0099

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(14/15)

111 年	監測測項(ppb)			
	辛烷	戊烷	丙醛	丙烷
7月13日	0.82	0.23	0.01	3.26
7月14日	0.72	0.22	0.01	3.04
7月15日	0.68	0.20	0.01	2.92
7月16日	0.56	0.17	0.01	2.89
7月17日	0.47	0.16	0.01	2.81
7月18日	0.51	0.17	0.01	2.80
7月19日	0.58	0.25	0.01	2.79
7月20日	0.60	0.29	0.02	2.79
7月21日	0.41	0.27	0.02	2.67
7月22日	0.48	0.27	0.02	2.61
7月23日	0.43	0.25	0.01	2.60
7月24日	0.47	0.21	0.01	2.58
7月25日	0.55	0.25	0.01	2.73
7月26日	0.53	0.29	0.02	2.93
7月27日	0.44	0.28	0.02	2.81
7月28日	0.97	0.32	0.02	3.09
7月29日	0.86	0.28	0.02	2.94
7月30日	0.77	0.26	0.02	2.65
7月31日	0.59	0.20	0.01	2.46
8月1日	0.54	0.23	0.02	2.36
8月2日	0.51	0.25	0.02	2.35
8月3日	0.48	0.23	0.02	2.28
平均值	0.59	0.24	0.01	2.74
最大值	0.97	0.32	0.02	3.26
LOQ	0.0050	0.0243	0.0057	0.0350
LOD	0.0015	0.0073	0.0017	0.0105

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.”---“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(15/15)

111 年	監測測項(ppb)		
	丙烯	四氯乙烯	甲苯
7月13日	0.02	0.21	1.70
7月14日	0.02	0.13	1.38
7月15日	0.02	0.11	2.54
7月16日	0.02	0.08	1.34
7月17日	0.02	0.06	0.79
7月18日	0.02	0.06	0.93
7月19日	0.03	0.06	3.97
7月20日	0.03	0.07	6.77
7月21日	0.03	<LOQ	4.96
7月22日	0.03	<LOQ	5.25
7月23日	0.03	<LOQ	2.36
7月24日	0.02	<LOQ	2.44
7月25日	0.03	<LOQ	4.58
7月26日	0.03	<LOQ	5.17
7月27日	0.03	0.09	3.91
7月28日	0.03	0.33	4.60
7月29日	0.03	0.17	4.31
7月30日	0.03	0.13	4.49
7月31日	0.02	0.09	2.78
8月1日	0.02	0.07	8.22
8月2日	0.03	0.06	10.3
8月3日	0.02	0.06	5.39
平均值	0.03	0.09	4.01
最大值	0.03	0.33	10.3
LOQ	0.0134	0.0517	0.0029
LOD	0.0040	0.0155	0.0009

備註：1.檢測儀器為離子流動管質譜儀(SIFT-MS)，檢驗方法非環保署公告方法，僅供參考。

2.定量極限(limit of quantification, LOQ)：分析物在樣品中可被定量而且具準確性，可被接受的最低量。

3.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。4.”---“表示監測儀器異常無監測值。

四、結論

VOC1 車於 111 年 7 月 13 日至 8 月 3 日針對南區樹德里周圍環境空氣品質進行監測，設置於中山醫學大學體育中心空地。氣象監測結果，期間主要風向為西南~南風，期間風速平均為 0.7 m/s，最大風速為 5.1 m/s。監測前十項濃度較高濃度物種依序為甲烷、乙烷、異丁烷、甲苯、丙酮、氨、丙烷、間-二甲苯、乙酸乙酯及丁酮，各項物種濃度均低於固定污染源周界標準及固定污染源有害空氣污染物排放標準。