

# 中科臺中園區空品監測分析報告

(111 年 12 月 7 日~12 月 21 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

VOC2 車於 111 年 12 月 7 日至 12 月 21 日架設宜寧高中，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 86 項，為現行 GC-MS 分析監測測項，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(1/2)

項次	物種	中文	項次	物種	中文
1	1,1,1-Trichloroethane	1,1,1-三氯乙烷	31	Acrolein	丙烯醛
2	1,1,2,2-Tetrachloroethane	1,1,2,2-四氯乙烷	32	Acrylonitrile	丙烯腈
3	1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoroethane	1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷	33	alpha-Methylstyrene	$\alpha$ -甲基苯乙烯
4	1,1,2-trichloroethane	1,1,2-三氯乙烷	34	Benzene	苯
5	1,1-dichloroethane	1,1-二氯乙烷	35	Benzyl chloride	氯甲苯
6	1,1-Dichloroethene	1,1-二氯乙烯	36	Bromodichloromethane	一溴二氯甲烷
7	1,2,3-trimethylbenzene	1,2,3-三甲基苯	37	Bromomethane	溴甲烷
8	1,2,4-trichlorobenzene	1,2,4-三氯苯	38	Carbon Tetrachloride	四氯化碳
9	1,2,4-Trimethylbenzene	1,2,4-三甲基苯	39	Chlorobenzene	氯苯
10	1,2-Dibromoethane	1,2-二溴乙烷	40	Chloroethane	氯乙烷
11	1,2-Dichlorobenzene	1,2-二氯苯	41	Chloroform	氯仿
12	1,2-dichloroethane	1,2-二氯乙烷	42	Chloromethane	氯甲烷
13	1,2-dichloropropane	1,2-二氯丙烷	43	cis-1,2-Dichloroethene	順-1,2-二氯乙烯
14	1,3,5-trimethylbenzene	1,3,5-三甲基苯	44	cis-1,3-dichloro-1-propene	順-1,3-二氯-1-丙烯
15	1,3-Butadiene	1,3-丁二烯	45	cis-2-Butene	順-2-丁烯
16	1,3-Dichlorobenzene	1,3-二氯苯	46	cis-2-Pentene	順-2-戊烯
17	1,4-Dichlorobenzene	1,4-二氯苯	47	Cyclohexane	環己烷
18	1-Hexene	1-己烯	48	Dibromochloromethane	二溴氯甲烷
19	2,2,4-Trimethylpentane	2,2,4-三甲基戊烷	49	Dichlorodifluoromethane	二氯二氟甲烷
20	2,3-dimethylpentane	2,3-二甲基戊烷	50	Dichlorotetrafluoroethane	二氯四氟乙烷
21	2,4-Dimethylpentane	2,4-二甲基戊烷	51	Difluorochloromethane	一氯二氟甲烷
22	2-Butanone	2-丁酮	52	Ethylbenzene	乙苯
23	2-Methylheptane	2-甲基庚烷	53	Heptane	庚烷
24	2-methylhexane	2-甲基己烷	54	Hexachlorobutadiene	六氯丁二烯
25	2-methylpentane	2-甲基戊烷	55	Hexane	己烷
26	3-Chloro-1-propene	3-氯-1-丙烯	56	Isopentane	異戊烷
27	3-Methylheptane	3-甲基庚烷	57	Isopropylbenzene	異丙苯
28	3-methylpentane	3-甲基戊烷	58	m/p-Xylene	間/對-二甲苯
29	Acetone	丙酮	59	m-diethylbenzene	間-二乙基苯
30	Acetonitrile	乙腈	60	Methyl Isobutyl Ketone	甲基異丁基酮

表 2-1.1 移動式空氣品質監測車監測項目及物種(2/2)

項次	物種	中文	項次	物種	中文
61	Methyl methacrylate	甲基丙烯酸甲酯	74	p-Ethyltoluene	對-乙基甲苯
62	Methylcyclohexane	甲基環己烷	75	Propane	丙烷
63	Methylcyclopentane	甲基環戊烷	76	Styrene	苯乙烯
64	Methylene chloride	二氯甲烷	77	Tetrachloroethylene	四氯乙烯
65	m-Ethyltoluene	間-乙基甲苯	78	Toluene	甲苯
66	n-Dodecane	正十二烷	79	trans-1,2-dichloroethene	反-1,2-二氯乙烯
67	n-Propylbenzene	正丙苯	80	trans-1,3-dichloro-1-propene	反-1,3-二氯-1-丙烯
68	n-Undecane	正十一烷	81	trans-2-Butene	反-2-丁烯
69	Octane	辛烷	82	trans-2-Pentene	反-2-戊烯
70	o-Ethyltoluene	鄰-乙基甲苯	83	Trichloroethene	三氯乙烯
71	o-Xylene	鄰-二甲苯	84	Trichlorofluoromethane	三氯一氟甲烷
72	p-diethylbenzene	對-二乙基苯	85	Vinyl acetate	乙酸乙烯酯
73	Pentane	戊烷	86	Vinyl chloride	氯乙烯

## 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。

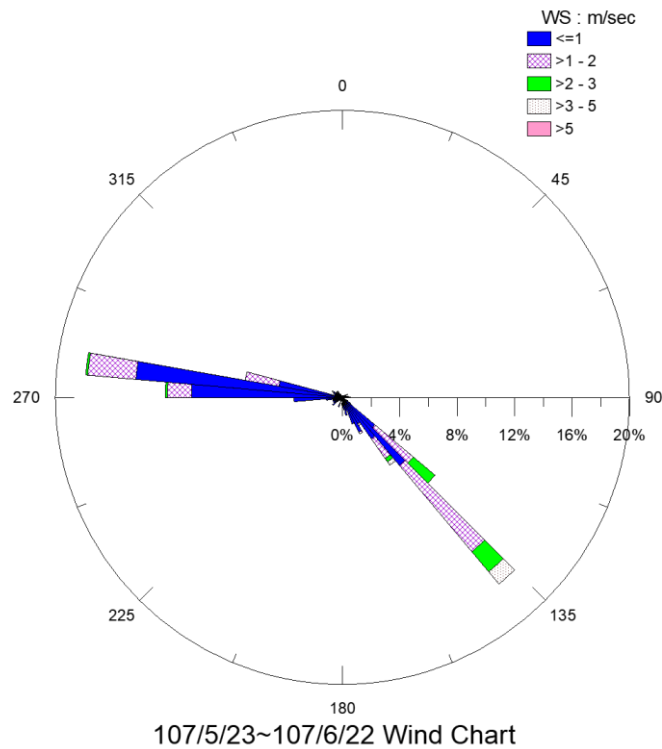


圖 2-2.1 氣象監測結果統計圖(範例)

### 三、監測數據分析

#### 3-1 氣象分析

本次監測地點為中科臺中園區，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，主要風向為北風，期間風速平均為 3.3 m/s，最大風速為 8.0 m/s。

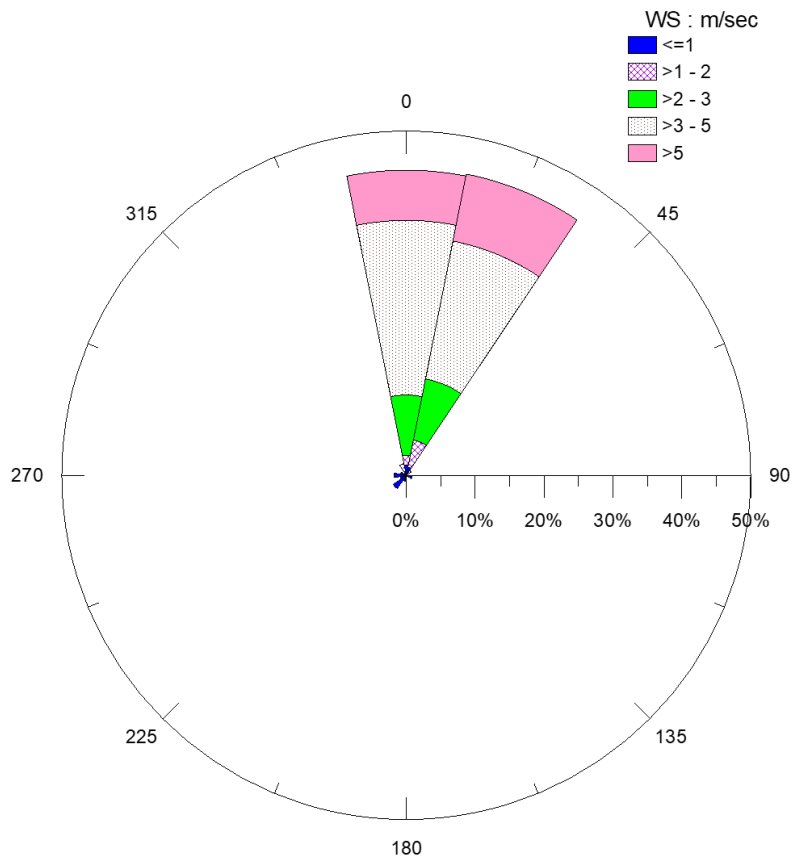


圖 3-1.1 氣象監測結果統計圖

### 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物種依序為甲苯、丙烷、二氯甲烷、丙酮、一氯二氟甲烷、氯甲烷、二氯二氟甲烷、2-丁酮、己烷及苯，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	甲苯	甲苯是最簡單，最重要的芳烴化合物之一。在空氣中，甲苯只能不完全燃燒，火焰呈黃色，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，大多數其他常用有機溶劑中也有很好的溶解性。	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 汽油的組分之一。</li> <li>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。</li> <li>5. 用於印刷與皮革鞣製過程等。</li> </ol>
2	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"> <li>1. 燒烤、可攜式爐灶和機動車的燃料。</li> <li>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。</li> <li>3. 蒸汽裂化製備基礎石化產品的給料。</li> <li>4. 生產丙醇的原料。</li> <li>5. 熱氣球的主要燃料。</li> <li>6. 半導體工業中用來沉澱金剛砂。</li> </ol>
3	二氯甲烷	無色透明易揮發液體，具有類似醚的刺激性氣味，溶於酚、醛、酮、冰醋酸、磷酸三乙酯、乙醯乙酸乙酯、環己胺，與其他氯代烴溶劑、乙醇、乙醚和 N,N-二甲基甲醯胺可以任何比例互溶，與水長期加熱，生成甲醛和 HCl，進一步氯化，可得 CHCl <sub>3</sub> 和 CCl <sub>4</sub> 。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 溶解大多數有機化合物的能力使其在許多化學反應中為理想溶劑。</li> <li>2. 可當作去污劑，也可用來接合塑膠。</li> <li>3. 易揮發性可用於當做噴霧劑，可用作殺蟲劑以抵抗草莓及穀物的病蟲害。</li> </ol>

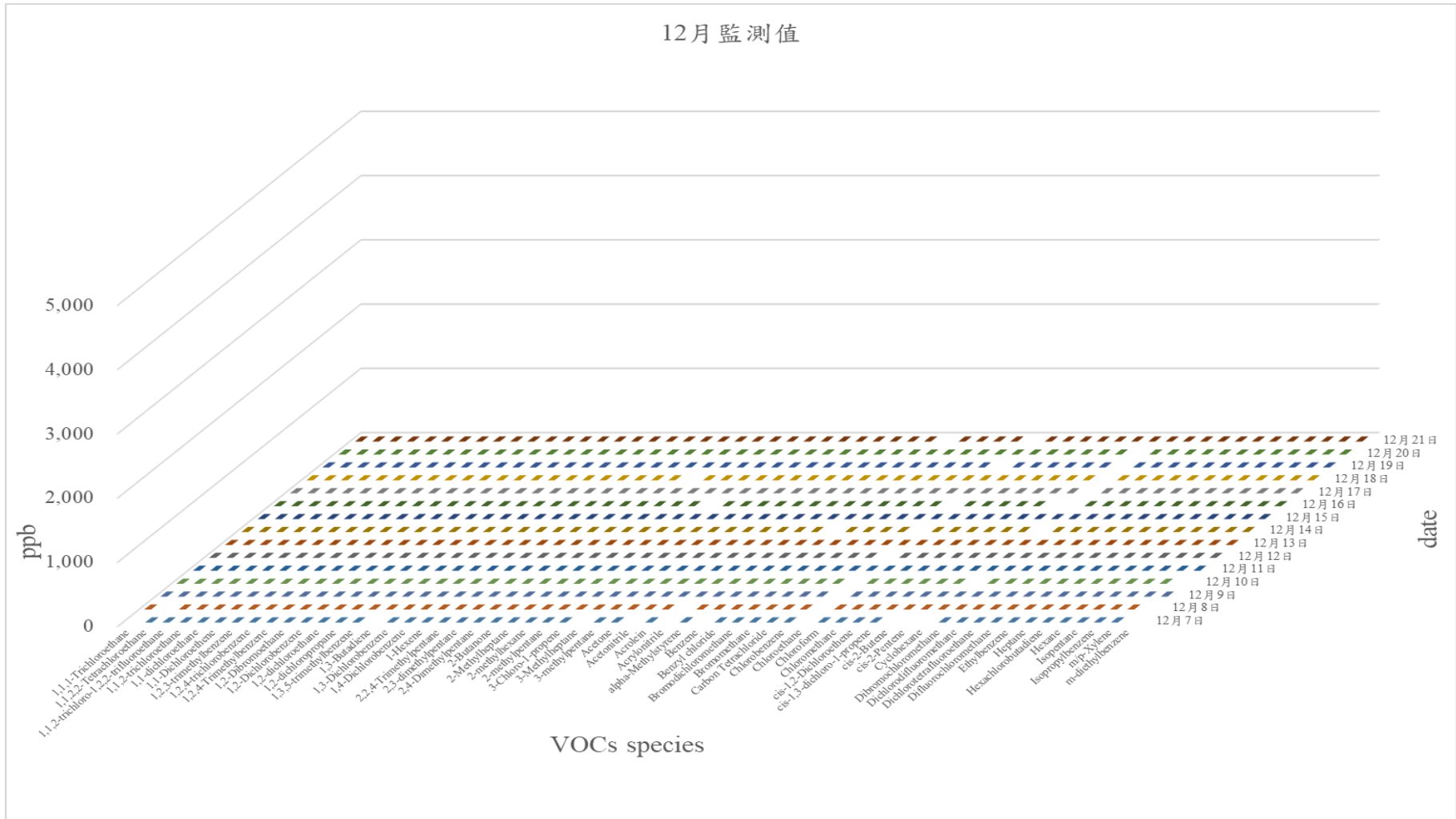
表 3-2.1 前十項高濃度物種可能來源及特性(2/3)

項次	物種名稱	物化特性	可能來源
4	丙酮	丙酮是最簡單的酮，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"> <li>1.卸除指甲油的去光水及油漆的稀釋劑。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4.在建材方面，主要作為脂肪族減水劑的主要原料。</li> </ol>
5	一氯二氟甲烷	二氯二氟甲烷非可燃性，然而火場中可能產生刺激性/毒性氣體。無色幾乎無臭的氣體，高濃度時有類似醚的氣味且有麻醉性，高濃度會有淡甜味。無刺激性和腐蝕性。不溶於水，溶於乙醇和乙醚，造成的溫室效應約為同體積二氧化碳的 25000 倍。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.廣泛用作致冷劑、發泡劑和氣霧劑。</li> <li>2.用作致冷劑、滅火劑、氟化劑、噴射劑、殺蟲劑和氟樹脂的原料等。但因會破壞臭氧層，致冷劑用途已被 1,1,1,2-四氟乙烷(R-134a)、2,3,3,3-四氟丙烯(HFO-1234yf)等較不破壞臭氧層的化學物質所取代。</li> </ol>
6	氯甲烷	一氯甲烷又稱甲基氯，無色、可燃、有毒氣體，屬有機鹵化物。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.主要用於生產甲基氯矽烷、聚矽酮、四甲基鉛(汽油抗爆劑)、甲基纖維素。</li> <li>2.少量用於生產季銨化合物、農藥，在異丁橡膠生產過程中做溶劑。</li> </ol>
7	二氯二氟甲烷	二氯一氟甲烷又名一氯二氟甲烷別名氟里昂-22(freon-22)，無色有輕微發甜氣味的氣體，屬於含氫的氟氯代烴，性能穩定，不能燃燒，無腐蝕性。其毒性較低，微溶於水，能溶於乙醚、氯仿等有機溶劑，屬於對高空臭氧層有破壞作用(ODP)及溫室效應(GWP)的氣體。無色近乎無臭氣體。不可燃。微溶於水。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.用作致冷劑、聚四氟乙烯樹脂原料和滅火劑等。但由於會破壞臭氧層，近年來已逐漸由其他化學物質所取代。</li> <li>2.主要用作製取四氟乙烯的原料和製冷劑、噴霧劑、農藥生產原料等。</li> </ol>
8	2-丁酮	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。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.用作溶劑、變性劑、催化劑，也用於製取過氧化甲乙酮。</li> <li>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。</li> <li>3.汽車尾氣中也會含有丁酮。</li> <li>4.可用於壓克力、PVC 等乙機材料的融解和黏接。</li> </ol>



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	己烷	<p>正己烷屬直鏈飽和脂肪烴類，由原油裂解及分餾獲得，外觀為無色具汽油味，是一種化學溶劑，揮發速度比酒精快，擦拭玻璃的效果也比酒精好。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.用於溶劑、萃取、有機合成，如用於電子行業清洗，製藥行業中作萃取劑，食用植物油的提取劑等。</li> <li>2.用作分析試劑和溶劑，甲醇中水分測定、紫外光譜分析、農藥殘留分析、高效液相色譜、氣相色譜分析標準、生化研究、蛋白質順序分析、測定礦物折光率、有機合成。</li> <li>3 用作溶劑，如植物油抽提溶劑、丙烯聚合溶劑、橡膠和塗料溶劑、顏料稀釋劑。用於大豆、米糠、棉籽等各種食用油脂和香辛料中油脂等的抽提。</li> <li>4.高辛烷值燃料。</li> <li>5.溫度計中代替汞。</li> <li>6.清洗劑，常用於電子行業生產過程中的擦拭清洗作業。</li> </ol>
10	苯	<p>苯是一種碳氫化合物，在常溫下為一種高度易燃，有香味的無色的液體，苯有高的毒性，也是一種致癌物質。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.早期用作工業上用的有機溶劑，後來發現對人體有害現已減少使用。</li> <li>2.有減輕爆震的作用故也能作為汽油添加劑。</li> <li>3.最主要的用途為化學工業原料。</li> </ol>



備註：分析濃度較高前 10 項(甲苯、丙烷、二氯甲烷、丙酮、一氯二氟甲烷、氯甲烷、二氯二氟甲烷、2-丁酮、己烷及苯)

圖 3-2.1 中科臺中園區監測結果

表 3-2.2 監測日均值(1/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	1,1,2-三氯-1,2,2-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷
12月7日	ND	ND	ND	ND
12月8日	ND	ND	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	ND	ND	ND
12月20日	ND	ND	ND	ND
12月21日	ND	ND	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND
最大值	ND	ND	ND	ND
LOD	0.18	0.261	0.197	0.169

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(2/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	1,1-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	1,2,3-三甲基苯	1,2,4-三氯苯
12月7日	ND	ND	ND	ND
12月8日	ND	ND	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	ND	ND	ND
12月20日	ND	ND	ND	ND
12月21日	ND	ND	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND
最大值	ND	ND	ND	ND
LOD	0.17	0.197	0.271	0.396

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(3/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	1,2,4-三甲基苯	1,2-二溴乙烷	1,2-二氯苯	1,2-二氯乙烷
12月7日	ND	ND	ND	ND
12月8日	ND	ND	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	ND	ND	ND
12月20日	ND	ND	ND	ND
12月21日	ND	ND	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND
最大值	ND	ND	ND	ND
LOD	0.26	0.152	0.27	0.149

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(4/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	1,2-二氯丙烷	1,3,5-三甲基苯	1,3-丁二烯	1,3-二氯苯
12月7日	ND	ND	ND	ND
12月8日	ND	ND	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	ND	ND	ND
12月20日	ND	ND	ND	ND
12月21日	ND	ND	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND
最大值	ND	ND	ND	ND
LOD	0.174	0.249	0.305	0.27

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(5/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	1,4-二氯苯	1-己烯	2,2,4-三甲基戊烷	2,3-二甲基戊烷
12月7日	ND	0.23	ND	ND
12月8日	ND	0.26	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	ND	ND	ND
12月20日	ND	ND	ND	ND
12月21日	ND	ND	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND
最大值	ND	0.26	ND	ND
LOD	0.257	0.147	0.184	0.16

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(6/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	2,4-二甲基戊烷	2-丁酮	2-甲基庚烷	2-甲基己烷
12月7日	ND	0.31	ND	ND
12月8日	ND	0.35	ND	ND
12月9日	ND	0.30	ND	ND
12月10日	ND	0.18	ND	ND
12月11日	ND	0.17	ND	ND
12月12日	ND	0.18	ND	ND
12月13日	ND	0.24	ND	ND
12月14日	ND	0.19	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	0.22	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	0.20	ND	ND
12月20日	ND	0.82	ND	0.26
12月21日	ND	0.54	ND	0.24
平均值	ND	0.28	ND	ND
最大值	ND	0.82	ND	0.26
LOD	0.19	0.162	0.288	0.16

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。



表 3-2.2 監測日均值(7/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	2-甲基戊烷	3-氯-1-丙烯	3-甲基庚烷	3-甲基戊烷
12月7日	ND	ND	ND	ND
12月8日	ND	ND	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	ND	ND	ND
12月20日	ND	ND	ND	ND
12月21日	ND	ND	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND
最大值	ND	ND	ND	ND
LOD	0.169	0.293	0.254	0.151

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(8/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	丙酮	乙腈	丙烯醛	丙烯腈
12月7日	1.68	ND	1.01	ND
12月8日	1.44	ND	ND	ND
12月9日	1.09	ND	ND	ND
12月10日	0.85	ND	ND	ND
12月11日	0.84	ND	ND	ND
12月12日	0.81	ND	ND	ND
12月13日	0.88	ND	ND	ND
12月14日	0.90	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	0.73	ND	ND	ND
12月17日	0.62	ND	ND	ND
12月18日	0.50	ND	ND	ND
12月19日	0.83	ND	ND	ND
12月20日	1.32	ND	ND	ND
12月21日	1.15	ND	ND	ND
平均值	0.98	ND	ND	ND
最大值	1.68	ND	1.01	ND
LOD	0.249	0.426	0.269	0.309

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(9/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	$\alpha$ -甲基苯乙烯	苯	氯甲苯	一溴二氯甲烷
12月7日	1.57	ND	ND	ND
12月8日	0.30	0.77	ND	ND
12月9日	ND	0.28	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	ND	ND	ND
12月20日	ND	ND	ND	ND
12月21日	ND	ND	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND
最大值	1.57	0.77	ND	ND
LOD	0.222	0.18	0.199	0.189

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(10/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	溴甲烷	四氯化碳	氯苯	氯乙烷
12月7日	ND	ND	ND	ND
12月8日	ND	ND	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	ND	ND	ND
12月20日	ND	ND	ND	ND
12月21日	ND	ND	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND
最大值	ND	ND	ND	ND
LOD	0.3	0.323	0.186	0.316

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(11/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	氯仿	氯甲烷	順-1,2-二氯乙烯	順-1,3-二氯-1-丙烯
12月7日	ND	ND	ND	ND
12月8日	ND	ND	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	ND	ND	ND
12月20日	ND	0.76	ND	ND
12月21日	ND	1.01	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND
最大值	ND	1.01	ND	ND
LOD	0.165	0.502	0.163	0.122

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(12/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	順-2-丁烯	順-2-戊烯	環己烷	二溴氯甲烷
12月7日	ND	ND	ND	ND
12月8日	ND	ND	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	0.17	ND	ND	ND
12月20日	ND	ND	ND	ND
12月21日	ND	ND	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND
最大值	0.17	ND	ND	ND
LOD	0.32	0.16	0.192	0.277

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(13/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	二氯二氟甲烷	二氯四氟乙烷	一氯二氟甲烷	乙苯
12月7日	ND	ND	ND	0.23
12月8日	ND	ND	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	0.24	ND
12月18日	0.32	ND	0.37	ND
12月19日	0.47	ND	0.59	ND
12月20日	0.77	ND	2.21	ND
12月21日	1.02	ND	1.51	ND
平均值	0.35	ND	0.47	ND
最大值	1.02	ND	2.21	0.23
LOD	0.352	0.286	0.337	0.236

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(14/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	庚烷	六氯丁二烯	己烷	異戊烷
12月7日	ND	ND	ND	ND
12月8日	ND	ND	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	0.18	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	ND	ND	ND
12月20日	ND	ND	0.23	0.32
12月21日	ND	ND	0.52	ND
平均值	ND	ND	0.17	ND
最大值	ND	ND	0.52	0.32
LOD	0.198	0.361	0.138	0.169

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。



表 3-2.2 監測日均值(15/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	異丙苯	間/對-二甲苯	間-二乙基苯	甲基異丁基酮
12月7日	ND	0.55	ND	ND
12月8日	ND	ND	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	ND	ND	ND
12月20日	ND	0.43	ND	ND
12月21日	ND	0.47	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND
最大值	ND	0.55	ND	ND
LOD	0.272	0.296	0.252	0.285

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(16/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	甲基丙烯酸甲酯	甲基環己烷	甲基環戊烷	二氯甲烷
12月7日	ND	ND	ND	1.57
12月8日	ND	ND	ND	1.57
12月9日	ND	ND	ND	1.59
12月10日	ND	ND	ND	1.58
12月11日	ND	ND	ND	1.78
12月12日	ND	ND	ND	1.58
12月13日	ND	ND	ND	1.68
12月14日	ND	ND	ND	1.63
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	1.50
12月17日	ND	ND	ND	1.53
12月18日	ND	ND	ND	1.53
12月19日	ND	ND	ND	1.50
12月20日	ND	ND	ND	1.68
12月21日	ND	ND	ND	1.75
平均值	ND	ND	ND	1.60
最大值	ND	ND	ND	1.78
LOD	0.248	0.155	0.14	0.271

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(17/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	間-乙基甲苯	正十二烷	正丙苯	正十一烷
12月7日	ND	ND	ND	ND
12月8日	ND	ND	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	ND	ND	ND
12月20日	ND	ND	ND	ND
12月21日	ND	ND	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND
最大值	ND	ND	ND	ND
LOD	0.258	0.636	0.273	0.348

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(18/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	辛烷	鄰-乙基甲苯	鄰-二甲苯	對-二乙基苯
12月7日	ND	ND	0.55	ND
12月8日	ND	ND	ND	ND
12月9日	ND	ND	ND	ND
12月10日	ND	ND	ND	ND
12月11日	ND	ND	ND	ND
12月12日	ND	ND	ND	ND
12月13日	ND	ND	ND	ND
12月14日	ND	ND	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	ND
12月17日	ND	ND	ND	ND
12月18日	ND	ND	ND	ND
12月19日	ND	ND	ND	ND
12月20日	ND	ND	ND	ND
12月21日	ND	ND	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND
最大值	ND	ND	0.55	ND
LOD	0.327	0.268	0.168	0.244

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(19/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	戊烷	對-乙基甲苯	丙烷	苯乙烯
12月7日	ND	ND	1.26	0.28
12月8日	ND	ND	1.17	0.21
12月9日	ND	ND	0.83	ND
12月10日	ND	ND	0.97	ND
12月11日	ND	ND	1.12	ND
12月12日	ND	ND	0.51	ND
12月13日	ND	ND	0.69	ND
12月14日	ND	ND	0.74	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	0.62	ND
12月17日	ND	ND	0.87	ND
12月18日	ND	ND	1.13	ND
12月19日	ND	ND	2.46	ND
12月20日	ND	ND	8.67	ND
12月21日	ND	ND	10.9	ND
平均值	ND	ND	2.28	ND
最大值	ND	ND	10.9	0.28
LOD	0.176	0.284	0.43	0.225

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(20/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	四氯乙烯	甲苯	反-1,2-二氯乙烯	反-1,3-二氯-1-丙烯
12月7日	ND	2.83	ND	ND
12月8日	ND	5.82	ND	ND
12月9日	ND	6.09	ND	ND
12月10日	ND	6.82	ND	ND
12月11日	ND	5.75	ND	ND
12月12日	ND	6.36	ND	ND
12月13日	ND	7.11	ND	ND
12月14日	ND	7.16	ND	ND
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	5.67	ND	ND
12月17日	ND	5.60	ND	ND
12月18日	ND	5.02	ND	ND
12月19日	ND	8.77	ND	ND
12月20日	ND	16.6	ND	ND
12月21日	ND	17.5	ND	ND
平均值	ND	7.65	ND	ND
最大值	ND	17.5	ND	ND
LOD	0.185	0.217	0.159	0.128

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(21/22)

111 年	監測測項(ppb)			
	反-2-丁烯	反-2-戊烯	三氯乙烯	三氯一氟甲烷
12月7日	ND	ND	ND	0.11
12月8日	ND	ND	ND	0.10
12月9日	ND	ND	ND	0.10
12月10日	ND	ND	ND	0.08
12月11日	ND	ND	ND	0.08
12月12日	ND	ND	ND	0.09
12月13日	ND	ND	ND	0.09
12月14日	ND	ND	ND	0.10
12月15日	-	-	-	-
12月16日	ND	ND	ND	0.08
12月17日	ND	ND	ND	0.08
12月18日	ND	ND	ND	0.07
12月19日	ND	ND	ND	0.06
12月20日	ND	ND	ND	0.06
12月21日	ND	ND	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	0.08
最大值	ND	ND	ND	0.11
LOD	0.246	0.16	0.19	0.059

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。

表 3-2.2 監測日均值(22/22)

111 年	監測測項(ppb)	
	乙酸乙烯酯	氯乙烯
12月7日	ND	ND
12月8日	ND	ND
12月9日	ND	ND
12月10日	ND	ND
12月11日	ND	ND
12月12日	ND	ND
12月13日	ND	ND
12月14日	ND	ND
12月15日	-	-
12月16日	ND	ND
12月17日	ND	ND
12月18日	ND	ND
12月19日	ND	ND
12月20日	ND	ND
12月21日	ND	ND
平均值	ND	ND
最大值	ND	ND
LOD	0.445	0.279

備註：1.偵測極限(limit of detection, LOD)：檢測過程能夠定量的最低待檢物濃度。

2.”--“表示監測儀器異常無監測值。



#### 四、結論

VOC2 車於 111 年 12 月 7 日至 12 月 21 日架設宜寧高中，針對周圍環境空氣品質進行監測。氣象監測結果，期間主要風向為北風，期間風速平均為 3.3 m/s，最大風速為 8.0 m/s。監測前十項濃度較高濃度物種依序為甲苯、丙烷、二氯甲烷、丙酮、一氯二氟甲烷、氯甲烷、二氯二氟甲烷、2-丁酮、己烷及苯，各項物種濃度期間平均濃度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。