



# 105年臺中市后里區、西屯區、大雅區及 港區(大肚、清水、沙鹿、梧棲、龍井) 居民空氣污染物暴露評估計畫

## 計畫執行成果說明會

計畫主持人(包括協同主持人)：廖勇柏、莊銘棟、郭崇義、楊浩然

執行單位：中山醫學大學

計畫期程：105年2月18日起106年2月18日止

計畫經費：940萬元整

# 工 作 項 目

## 一、大氣擴散模式之模擬

文獻回顧及健康風險評估報告解析

大氣擴散模式之模擬

本市103-105年**監測車數據**之暴露評估

## 二、暴露評估與健康指標關聯

后里區、西屯區、大雅區及港區與其他21個行政區之健康指標差異分析與時間趨勢

臺中市29個行政區與全國之健康指標差異分析與時間趨勢

## 三、健保資料分析

臺中市各個行政區在民國91-92年、民國95-96年以及民國99-100年健康指標差異分析

## 四、規劃及辦理會議

嬰兒早產及低出生體重百分比差異分析

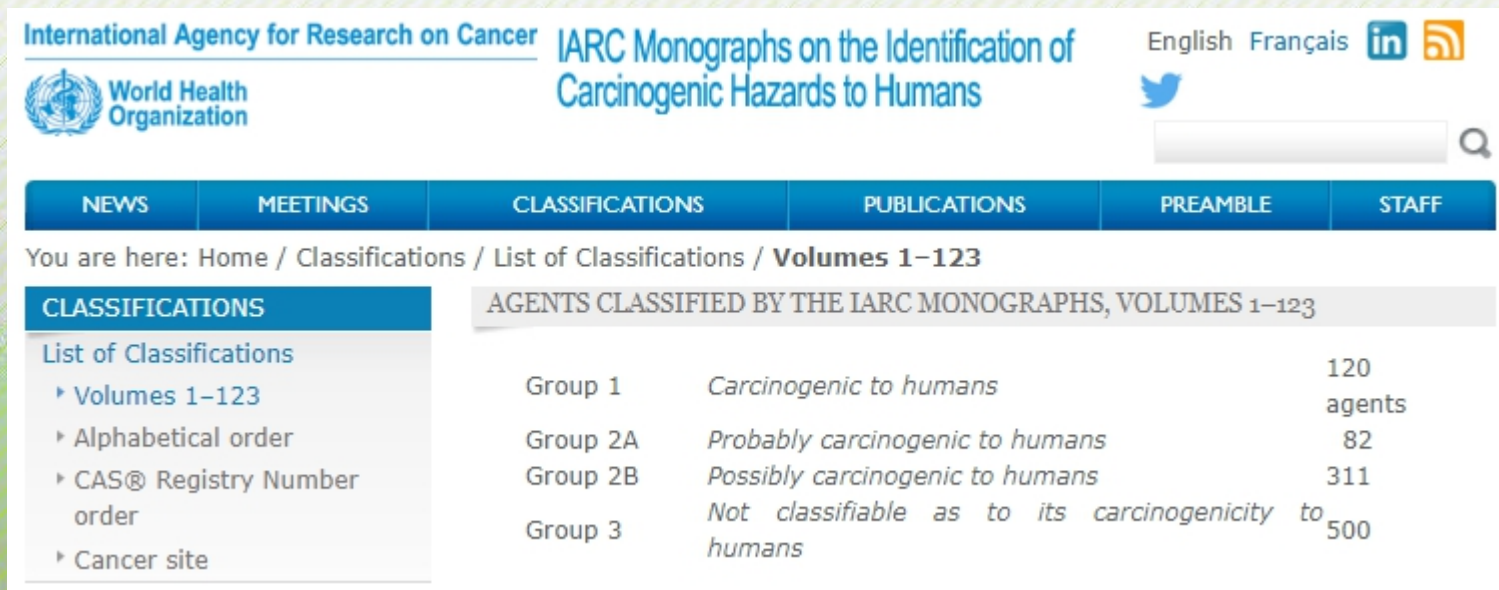
**暴露指標**與健康指標相關性分析

未來規劃及辦理會議

# 什麼是一級致癌物???

- 國際癌症研究機構（International Agency for Research on Cancer，簡稱IARC）是世界衛生組織下屬的一個跨政府機構。該機構的主要任務是進行癌症病因的研究，也進行世界範圍內的癌症流行病學調查和研究工作。
- IARC針對許多物質，依據其流行病學，動物毒理實驗證據，區分其致癌等級為Group 1、Group 2A、Group 2B、Group 3。

資料來源：<https://monographs.iarc.fr/agents-classified-by-the-iarc/>



The screenshot shows the IARC Monographs website interface. At the top, it features the logos for the International Agency for Research on Cancer and the World Health Organization, along with the title 'IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans'. There are language options for English and Français, and social media icons for LinkedIn and RSS. A navigation menu includes NEWS, MEETINGS, CLASSIFICATIONS, PUBLICATIONS, PREAMBLE, and STAFF. The current page is 'List of Classifications / Volumes 1-123'. A sidebar on the left lists navigation options: List of Classifications, Volumes 1-123, Alphabetical order, CAS® Registry Number order, and Cancer site. The main content area is titled 'AGENTS CLASSIFIED BY THE IARC MONOGRAPHS, VOLUMES 1-123' and contains a table with the following data:

Group	Description	Number of agents
Group 1	<i>Carcinogenic to humans</i>	120
Group 2A	<i>Probably carcinogenic to humans</i>	82
Group 2B	<i>Possibly carcinogenic to humans</i>	311
Group 3	<i>Not classifiable as to its carcinogenicity to humans</i>	500

# IARC致癌等級說明

級別	說明
Group 1 (確定為人類致癌因子)	流行病學證據充分，對人類致癌。
Group 2A (極有可能為人類致癌因子)	流行病學證據有限或不足，但動物實驗證據充分。
Group 2B (可能為人類致癌因子)	流行病學證據有限，且動物實驗證據有限或不足。
Group 3 (無法歸類為人類致癌因子)	流行病學證據不足，且動物實驗證據亦不足或無法歸入其他類別。

# 「監測車」及「污染物調查計畫」之污染物調查項目

IARC致癌等級	監測車監測物種	「污染物調查計畫」調查項目	
<p>Group 1 (確定為致癌因子)</p>	<p>4種：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,3-丁二烯</li> <li>• 苯</li> <li>• 氯乙烯</li> <li>• 甲醛</li> </ul>	<p>15種：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PM<sub>2.5</sub>質量濃度</li> <li>• As</li> <li>• Cd</li> <li>• Ni</li> <li>• Be</li> <li>• As<sup>3+</sup>(三價砷)</li> <li>• As<sup>5+</sup>(五價砷)</li> <li>• Cr<sup>6+</sup>(六價鉻)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,3,7,8-TCDD</li> <li>• Benzo[a]pyrene</li> <li>• 氯乙烯</li> <li>• 1,3-丁二烯</li> <li>• 苯</li> <li>• 1,2-二氯丙烷</li> <li>• 三氯乙烯</li> </ul>
<p>Group 2A (極有可能為致癌因子)</p>	<p>3種：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 二甲基甲醯胺</li> <li>• 二氯甲烷</li> <li>• 四氯乙烯</li> </ul>	<p>5種：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibenz[a,h]anthracene</li> <li>• Dibenzo[a,l]pyrene</li> <li>• 二氯甲烷</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 二溴乙烷(1,2-二溴乙烷)</li> <li>• 四氯乙烯</li> </ul>
<p>Group 2B (可能為致癌因子)</p>	<p>6種：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,2-二氯乙烷</li> <li>• 2,6-甲苯二異氰酸酯</li> <li>• 乙醛</li> <li>• 丙烯腈</li> <li>• 氯仿</li> <li>• 甲基異丁酮</li> </ul>	<p>22種：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Co</li> <li>• Pb</li> <li>• MeHg (甲基汞)</li> <li>• Naphthalene</li> <li>• Benzo[a]anthracene</li> <li>• Chrysene</li> <li>• Benzo[b]fluoranthene</li> <li>• Benzo[k]fluoranthene</li> <li>• Indeno[1,2,3-c,d]pyrene</li> <li>• 丙烯腈</li> <li>• 醋酸乙烯脂(乙烯醋酸脂)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 三氯甲烷(氯仿)</li> <li>• 1,2二氯乙烷</li> <li>• 四氯化碳(四氯甲烷)</li> <li>• 一溴二氯甲烷</li> <li>• 4-甲基-2-戊酮</li> <li>• 苯乙烷(乙苯)</li> <li>• 苯乙烯</li> <li>• 1,1,2,2-四氯乙烷</li> <li>• 異丙苯(異丙基苯)</li> <li>• α-甲基-苯乙烯</li> <li>• 二氯苯(1,4-二氯苯)</li> </ul>

「監測車」及「污染物調查計畫」之污染物調查項目中，有測到的一級致癌物，以紅色字體表示。

IARC致癌等級	監測車監測物種	「污染物調查計畫」調查項目	
<p><b>Group 1</b> (確定為致癌因子)</p>	<p>4種：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,3-丁二烯</li> <li>• 苯</li> <li>• 氯乙烯</li> <li>• 甲醛</li> </ul>	<p>15種：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PM<sub>2.5</sub>質量濃度</li> <li>• As</li> <li>• Cd</li> <li>• Ni</li> <li>• Be</li> <li>• As<sup>3+</sup>(三價砷)</li> <li>• As<sup>5+</sup>(五價砷)</li> <li>• Cr<sup>6+</sup>(六價鉻)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,3,7,8-TCDD</li> <li>• Benzo[a]pyrene</li> <li>• 氯乙烯</li> <li>• 1,3-丁二烯</li> <li>• 苯</li> <li>• 1,2-二氯丙烷</li> <li>• 三氯乙烯</li> </ul>

# 本市103-105年監測車數據之暴露評估

---

(2-3)運用本市監測車103年至105年監測數據進行后里區、西屯區、大雅區及港區(大肚、清水、沙鹿、梧棲、龍井)居民特定環境污染物之暴露評估。

# 民國103-105年監測車所能測IARC第一級致癌物質濃度

污染物濃度由高至低排序

地區別	1,3-丁二烯 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	地區別	苯 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	地區別	氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	地區別	甲醛 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
104龍井	3.749	103南屯	6.070	105大甲	5.051	105大里	18.623
104豐原	3.555	105大甲	3.464	105西屯	4.345	104大肚	18.179
104大肚	3.482	104大里	3.434	105潭子	3.856	105霧峰	15.974
105神岡	3.261	105潭子	3.394	105后里	2.537	104豐原	15.571
104潭子	3.247	103太平	3.339	105大肚	2.261	105沙鹿	15.180
104大里	3.138	103潭子	3.304	105外埔	2.061	103南屯	13.924
105沙鹿	3.025	105西屯	3.243	103南屯	1.252	105神岡	13.129
105潭子	2.820	105沙鹿	3.161	105梧棲	1.159	105梧棲	12.933
104后里	2.686	104后里	2.849	105沙鹿	1.130	104龍井	12.923
104大甲	2.414	104豐原	2.652	104大肚	1.000	105潭子	11.284
104西屯	2.384	105大肚	2.487	105霧峰	0.676	104西屯	10.807
105霧峰	2.383	105霧峰	2.481	104豐原	0.513	104大甲	10.766
103南屯	2.295	104西屯	2.466	104大里	0.501	105西屯	6.826
105西屯	2.288	104龍井	2.439	105神岡	0.461	104潭子	6.774
105大里	2.111	105神岡	2.333	104潭子	0.445	104后里	6.689
105梧棲	2.108	105后里	2.151	104后里	0.332	104太平	5.059
104太平	2.065	104大肚	2.088	103龍井	0.330	104大里	5.051
105大甲	1.680	105大里	1.992	105大里	0.297	104南屯	4.559
103潭子	1.540	104大甲	1.969	104大甲	0.245	105大肚	4.521
103太平	1.207	104南屯	1.911	104龍井	0.230	103龍井	4.507
105大肚	1.181	104潭子	1.894	103梧棲	0.144	105大甲	4.112
104南屯	1.062	104太平	1.824	104西屯	0.143	103潭子	3.512
105后里	0.896	105外埔	1.822	103太平	0.139	103太平	3.248
105外埔	0.678	105梧棲	1.744	103潭子	0.131	103梧棲	2.304
103龍井	0.523	103龍井	1.447	104南屯	0.124	103大甲	2.070
103大甲	0.317	103梧棲	0.861	103大甲	0.120	105外埔	1.525
103梧棲	0.308	103大甲	0.650	104太平	0.091	105后里	1.512



## 民國103-105年監測車所能測IARC第一級致癌物質濃度 描述性統計結果

污染物( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	N	平均值	標準差	最小值		最大值	
1,3-丁二烯	27	2.089	1.040	103梧棲	0.308	104龍井	3.749
苯	27	2.499	1.040	103大甲	0.650	103南屯	6.070
氯乙烯	27	1.095	1.384	104太平	0.091	105大甲	5.051
甲醛	27	8.576	5.491	105后里	1.512	105大里	18.623

# 105年「污染物調查計畫」之調查結果

- 「污染物調查計畫」分別於105年6月15日至7月23日以及105年10月18日至12月7日分別完成第一次及第二次41個採樣點大氣及土壤污染物之採樣工作。
- 共調查42種IARC第一級及第2A2B級致癌物
- 第一級致癌物包含：

IARC致癌等級	「污染物調查計畫」調查項目	
Group 1 (確定為致癌因子)	15種： <ul style="list-style-type: none"><li>• PM<sub>2.5</sub> 質量濃度</li><li>• As</li><li>• Cd</li><li>• Ni</li><li>• Be</li><li>• As<sup>3+</sup>(三價砷)</li><li>• As<sup>5+</sup>(五價砷)</li><li>• Cr<sup>6+</sup>(六價鉻)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2,3,7,8-TCDD</li><li>• Benzo[a]pyrene</li><li>• 氯乙烯</li><li>• 1,3-丁二烯</li><li>• 苯</li><li>• 1,2-二氯丙烷</li><li>• 三氯乙烯</li></ul>

「105年污染物調查計畫」臺中市29個行政區PM<sub>2.5</sub>高低排名及8種一級致癌物總排名

污染物 單位	As		Cd		Ni		As <sup>3+</sup> (三價砷)		As <sup>5+</sup> (五價砷)		Cr <sup>6+</sup> (六價鉻)		2,3,7,8-TCDD		Benzo[a]pyrene		PM <sub>2.5</sub> 排名	一級致癌物 總排名
	ng/m <sup>3</sup>		ng/m <sup>3</sup>		ng/m <sup>3</sup>		ng/m <sup>3</sup>		ng/m <sup>3</sup>		ng/m <sup>3</sup>		pg/m <sup>3</sup>		ng/m <sup>3</sup>			
	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd		
龍井區	2	6	1	5	1	1	2	7	6	7	2	15	4	20	23	4	15	1
西屯區	12	2	8	3	6	4	10	8	10	1	4	5	8	24.5	3	2	1	2
大肚區	4	5	2	4	3	6	8	1	24	4	8.5	14	19.5	22	2	3	8	3
大雅區	8	1	11	1	4	5	12	12	9	3	1	16	26	19	7.5	5	4	4
清水區	1	4	4	7	2	11	16	2	8	6	7	12	9.5	22	22	15	19	5
后里區	17	3	6	2	8	19	14	10	7	2	5	17	23	14.5	7.5	7	14	6
梧棲區	7	7	10	9	5	7	17	4	18	5	6	13	23	18	5	14	16	7
東區	6	13	5	14	7	12	11	9	4	12	16.5	9	15.5	4	12	19	6	8
烏日區	5	11	3	6	10	13	3	3	22	16	14.5	28.5	19.5	17	1	8	7	9
中區	18	9	9	8	12	10	6	11	1	13	12.5	27	23	6	15	16	2	10
南屯區	10	17	7	17	13	15	4	15	15	22	11	26	19.5	5	9	17	5	11
南區	15	10	20	12	15	9	20	5	25	15	14.5	21	15.5	2	15	12	12	12
神岡區	20	21	19	20	9	20	13	21	5	17	23	10.5	12	8.5	17	6	18	13
霧峰區	9	8	22	11	20	14	7	6	19	11	12.5	24	29	16	19	21	9	14
大安區	11	19	26	19	19	21	1	25	16	9	26.5	7	9.5	22	6	18	23	15
北屯區	3	14	16	15	22	3	19	13	26	14	18.5	23	28	1	18	22	3	16
西區	13	16	15	16	18	17	15	14	12	18	16.5	28.5	19.5	11.5	10	20	10	17
大里區	14	20	17	18	11	8	22	17	23	23	10	20	15.5	3	15	24	11	18
太平區	23	15	24	10	26	2	27	16	11	20	3	25	26	10	4	28	17	19
北區	19	23	13	21	14	22	9	18	2	25	18.5	22	13	13	21	23	13	20
豐原區	22	22	23	23	17	24	21	20	3	19	28	10.5	7	26.5	20	1	22	21
沙鹿區	25	12	14	13	21	16	26	19	27	10	8.5	19	26	26.5	24	13	21	22
外埔區	16	29	18	28	16	27	5	29	17	29	26.5	18	1	7	11	29	26	23
石岡區	21	25	12	25	25	29	18	23	21	26	22	4	11	29	13	10	24	24
潭子區	27	27	25	27	23	28	25	28	13	21	20	7	5.5	8.5	26	11	25	25
東勢區	26	26	27.5	29	27	23	24	22	20	24	21	2.5	3	14.5	25	25	28	26
新社區	24	28	27.5	24	24	25	23	27	14	28	24.5	2.5	5.5	28	27	9	20	27
大甲區	28	18	21	26	28	18	28	26	28	8	29	7	15.5	11.5	28	26	29	28
和平區	29	24	29	22	29	26	29	24	29	27	24.5	1	2	24.5	29	27	27	29

第一級致癌物	PM2.5質量濃度 單位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$				As 單位： $\text{ng}/\text{m}^3$				Cd 單位： $\text{ng}/\text{m}^3$			
	第一次採樣		第二次採樣		第一次採樣		第二次採樣		第一次採樣		第二次採樣	
採樣時間	5.78		14.69		0.28		0.50		0.05		0.15	
最低3鄉鎮平均值	4.47		4.12		15.47		18.10		25.12		15.20	
最高與最低濃度倍數	行政區	平均值	行政區	平均值	行政區	平均值	行政區	平均值	行政區	平均值	行政區	平均值
調查數據 污染物濃度由高至低排序	西屯區	19.14	大肚區	42.46	清水區	2.50	大雅區	6.68	龍井區	0.50	大雅區	2.02
	東區	18.56	大雅區	40.94	龍井區	2.24	西屯區	6.56	大肚區	0.49	后里區	1.71
	北屯區	16.47	西屯區	40.35	北屯區	1.47	后里區	5.96	烏日區	0.42	西屯區	1.62
	北區	16.20	中區	38.16	大肚區	1.44	清水區	3.10	清水區	0.35	大肚區	0.91
	中區	16.12	南屯區	36.86	烏日區	1.43	大肚區	2.98	東區	0.34	龍井區	0.89
	大里區	15.86	北屯區	36.64	東區	1.12	龍井區	2.83	后里區	0.33	烏日區	0.88
	烏日區	15.60	霧峰區	36.28	梧棲區	1.07	梧棲區	2.78	南屯區	0.27	清水區	0.87
	西區	15.51	清水區	36.02	大雅區	1.06	霧峰區	1.73	西屯區	0.25	中區	0.78
	南屯區	15.16	烏日區	35.81	霧峰區	1.08	中區	1.67	中區	0.24	梧棲區	0.77
	后里區	14.70	南區	35.62	南屯區	1.02	南區	1.65	梧棲區	0.22	太平區	0.72
	霧峰區	13.85	西區	35.33	大安區	0.98	烏日區	1.56	大雅區	0.22	霧峰區	0.60
	大雅區	13.83	龍井區	35.04	西屯區	0.94	沙鹿區	1.48	石岡區	0.22	南區	0.58
	神岡區	13.49	東區	34.64	西區	0.91	東區	1.42	北區	0.21	沙鹿區	0.58
	南區	12.72	梧棲區	34.41	大里區	0.90	北屯區	1.42	沙鹿區	0.19	東區	0.56
	龍井區	12.61	太平區	33.64	南區	0.89	太平區	1.25	西區	0.19	北屯區	0.52
	豐原區	12.44	后里區	33.09	外埔區	0.87	西區	1.18	北屯區	0.18	西區	0.47
	大肚區	12.08	大里區	27.31	后里區	0.85	南屯區	1.16	大里區	0.17	南屯區	0.47
	太平區	11.84	沙鹿區	26.71	中區	0.84	大甲區	1.08	外埔區	0.17	大里區	0.39
	新社區	11.60	大安區	24.87	北區	0.78	大安區	0.99	神岡區	0.15	大安區	0.35
	石岡區	11.53	北區	23.36	神岡區	0.75	大里區	0.89	南區	0.15	神岡區	0.29
	潭子區	10.75	神岡區	23.11	石岡區	0.63	神岡區	0.75	大甲區	0.13	北區	0.28
	外埔區	10.19	新社區	19.65	豐原區	0.56	豐原區	0.70	霧峰區	0.13	和平區	0.27
	沙鹿區	10.05	和平區	19.26	太平區	0.51	北區	0.68	豐原區	0.13	豐原區	0.23
	大安區	9.91	石岡區	19.15	新社區	0.50	和平區	0.61	太平區	0.12	新社區	0.20
	東勢區	9.56	豐原區	18.79	沙鹿區	0.49	石岡區	0.60	潭子區	0.11	石岡區	0.20
	清水區	9.41	潭子區	16.95	東勢區	0.48	東勢區	0.60	大安區	0.10	大甲區	0.19
	梧棲區	8.34	東勢區	16.95	潭子區	0.42	潭子區	0.57	東勢區	0.07	潭子區	0.18
	大甲區	4.71	大甲區	16.82	大甲區	0.26	新社區	0.55	新社區	0.07	外埔區	0.14
	和平區	4.29	外埔區	10.31	和平區	0.16	外埔區	0.37	和平區	0.02	東勢區	0.13

第一級致癌物	Ni 單位：ng/m <sup>3</sup>				As <sup>3+</sup> (三價砷) 單位：ng/m <sup>3</sup>				As <sup>5+</sup> (五價砷) 單位：ng/m <sup>3</sup>			
	第一次採樣		第二次採樣		第一次採樣		第二次採樣		第一次採樣		第二次採樣	
採樣時間	1.47		1.41		0.071		0.054		0.046		0.147	
最低3鄉鎮平均值	15.15		19.89		15.739		12.073		9.057		26.496	
最高與最低濃度倍數	行政區	平均值	行政區	平均值	行政區	平均值	行政區	平均值	行政區	平均值	行政區	平均值
調查數據	龍井區	11.50	龍井區	23.00	大安區	0.450	大肚區	0.463	中區	0.244	西屯區	2.863
	清水區	10.66	太平區	14.30	龍井區	0.363	清水區	0.452	北區	0.236	后里區	2.617
	大肚區	8.77	北屯區	13.94	烏日區	0.339	烏日區	0.345	豐原區	0.211	大雅區	2.499
	大雅區	5.93	西屯區	13.10	南屯區	0.284	梧棲區	0.316	東區	0.205	大肚區	0.898
	梧棲區	5.77	大雅區	10.42	外埔區	0.250	南區	0.306	神岡區	0.200	梧棲區	0.796
	西屯區	5.36	大肚區	8.88	中區	0.242	霧峰區	0.295	龍井區	0.188	清水區	0.692
	東區	4.97	梧棲區	8.79	霧峰區	0.208	龍井區	0.283	后里區	0.180	龍井區	0.665
	后里區	4.94	大里區	8.72	大肚區	0.206	西屯區	0.250	清水區	0.172	大甲區	0.441
	神岡區	4.27	南區	8.41	北區	0.202	東區	0.240	大雅區	0.170	大安區	0.396
	烏日區	4.17	中區	8.19	西屯區	0.194	后里區	0.238	西屯區	0.168	沙鹿區	0.390
	大里區	3.97	清水區	7.76	東區	0.181	中區	0.230	太平區	0.167	霧峰區	0.363
	中區	3.83	東區	7.36	大雅區	0.172	大雅區	0.224	西區	0.156	東區	0.361
	南屯區	3.72	烏日區	7.24	神岡區	0.167	北屯區	0.221	潭子區	0.153	中區	0.353
	北區	3.55	霧峰區	6.89	后里區	0.162	西區	0.201	新社區	0.147	北屯區	0.353
	南區	3.52	南屯區	6.20	西區	0.161	南屯區	0.192	南屯區	0.146	南區	0.334
	外埔區	3.48	沙鹿區	6.14	清水區	0.154	太平區	0.157	大安區	0.146	烏日區	0.317
	豐原區	3.18	西區	5.63	梧棲區	0.152	大里區	0.136	外埔區	0.144	神岡區	0.285
	西區	3.17	大甲區	5.38	石岡區	0.151	北區	0.116	梧棲區	0.143	西區	0.278
	大安區	3.14	后里區	5.27	北屯區	0.151	沙鹿區	0.115	霧峰區	0.142	豐原區	0.268
	霧峰區	3.09	神岡區	3.96	南區	0.147	豐原區	0.098	東勢區	0.140	太平區	0.260
	沙鹿區	3.09	大安區	3.41	豐原區	0.145	神岡區	0.096	石岡區	0.133	潭子區	0.245
	北屯區	2.83	北區	3.25	大里區	0.145	東勢區	0.095	烏日區	0.132	南屯區	0.234
	潭子區	2.77	東勢區	2.53	新社區	0.139	石岡區	0.092	大里區	0.128	大里區	0.212
	新社區	2.62	豐原區	2.25	東勢區	0.136	和平區	0.080	大肚區	0.115	東勢區	0.206
	石岡區	2.50	新社區	2.14	潭子區	0.120	大安區	0.079	南區	0.108	北區	0.181
	太平區	2.46	和平區	1.89	沙鹿區	0.119	大甲區	0.074	北屯區	0.100	石岡區	0.174
	東勢區	1.97	外埔區	1.84	太平區	0.105	新社區	0.071	沙鹿區	0.075	和平區	0.171
	大甲區	1.68	潭子區	1.23	大甲區	0.079	潭子區	0.052	大甲區	0.036	新社區	0.162
	和平區	0.76	石岡區	1.16	和平區	0.029	外埔區	0.038	和平區	0.027	外埔區	0.108

污染物濃度由高至低排序

第一級致癌物	CY <sup>h</sup> (六價鉻)				2,3,7,8-TCDD				Benzo[a]pyrene			
	單位: ng/m <sup>3</sup>				單位: pg/m <sup>3</sup>				單位: ng/m <sup>3</sup>			
採樣時間	第一次採樣		第二次採樣		第一次採樣		第二次採樣		第一次採樣		第二次採樣	
最低3鄉鎮平均值	0.054		0.053		1.02E-05		1.05E-05		7.03E-03		2.51E-02	
最高與最低濃度倍數	8.115		5.196		13.18		66.56		24.79		6.22	
	行政區	平均值	行政區	平均值	行政區	平均值	行政區	平均值	行政區	平均值	行政區	平均值
	大雅區	0.388	和平區	0.270	外埔區	1.26E-04	北屯區	5.19E-04	烏日區	6.97E-02	豐原區	9.52E-02
	龍井區	0.179	東勢區	0.178	和平區	5.00E-05	南區	1.44E-04	大肚區	4.60E-02	西屯區	9.20E-02
	太平區	0.136	新社區	0.178	東勢區	3.80E-05	大里區	4.50E-05	西屯區	4.57E-02	大肚區	8.82E-02
	西屯區	0.122	石岡區	0.169	龍井區	3.63E-05	東區	3.80E-05	太平區	4.53E-02	龍井區	8.44E-02
	后里區	0.115	西屯區	0.169	潭子區	3.00E-05	南屯區	3.10E-05	梧棲區	3.85E-02	大雅區	8.10E-02
	梧棲區	0.112	大甲區	0.167	新社區	3.00E-05	中區	3.00E-05	大安區	3.72E-02	神岡區	7.96E-02
	清水區	0.108	潭子區	0.167	豐原區	2.70E-05	外埔區	2.90E-05	后里區	3.70E-02	后里區	7.04E-02
	沙鹿區	0.099	大安區	0.167	西屯區	2.40E-05	神岡區	2.80E-05	大雅區	3.70E-02	烏日區	6.87E-02
	大肚區	0.099	東區	0.166	清水區	2.20E-05	潭子區	2.80E-05	南屯區	3.57E-02	新社區	6.67E-02
	大里區	0.098	豐原區	0.166	大安區	2.20E-05	太平區	2.70E-05	西區	3.05E-02	石岡區	6.32E-02
	南屯區	0.085	神岡區	0.166	石岡區	2.00E-05	大甲區	2.50E-05	外埔區	3.02E-02	潭子區	5.94E-02
	霧峰區	0.084	清水區	0.150	神岡區	1.70E-05	西區	2.50E-05	東區	2.96E-02	南區	5.89E-02
	中區	0.084	梧棲區	0.146	北區	1.50E-05	北區	2.40E-05	石岡區	2.88E-02	沙鹿區	5.68E-02
	烏日區	0.083	大肚區	0.142	大甲區	1.40E-05	東勢區	2.30E-05	大里區	2.70E-02	梧棲區	5.62E-02
	南區	0.083	龍井區	0.141	大里區	1.40E-05	后里區	2.30E-05	中區	2.70E-02	清水區	5.43E-02
	東區	0.082	大雅區	0.140	東區	1.40E-05	霧峰區	2.20E-05	南區	2.70E-02	中區	5.33E-02
	西區	0.082	后里區	0.128	南區	1.40E-05	烏日區	2.10E-05	神岡區	2.46E-02	南屯區	5.08E-02
	北區	0.081	外埔區	0.123	烏日區	1.30E-05	梧棲區	2.00E-05	北屯區	2.35E-02	大安區	4.60E-02
	北屯區	0.081	沙鹿區	0.112	大肚區	1.30E-05	大雅區	1.90E-05	霧峰區	2.27E-02	東區	4.32E-02
	潭子區	0.076	大里區	0.107	西區	1.30E-05	龍井區	1.80E-05	豐原區	1.97E-02	西區	4.28E-02
	東勢區	0.071	南區	0.103	南屯區	1.30E-05	清水區	1.60E-05	北區	1.92E-02	霧峰區	3.99E-02
	石岡區	0.067	北區	0.078	梧棲區	1.20E-05	大安區	1.60E-05	清水區	1.71E-02	北屯區	3.50E-02
	神岡區	0.067	北屯區	0.076	后里區	1.20E-05	大肚區	1.60E-05	龍井區	1.50E-02	北區	3.31E-02
	新社區	0.066	霧峰區	0.070	中區	1.20E-05	和平區	1.50E-05	沙鹿區	1.39E-02	大里區	3.13E-02
	和平區	0.066	太平區	0.069	沙鹿區	1.10E-05	西屯區	1.50E-05	東勢區	1.34E-02	東勢區	3.06E-02
	外埔區	0.065	南屯區	0.059	大雅區	1.10E-05	豐原區	1.40E-05	潭子區	1.12E-02	大甲區	3.04E-02
	大安區	0.065	中區	0.056	太平區	1.10E-05	沙鹿區	1.40E-05	新社區	9.84E-03	和平區	3.03E-02
	豐原區	0.049	烏日區	0.052	北屯區	1.00E-05	新社區	9.60E-06	大甲區	8.43E-03	太平區	2.96E-02
	大甲區	0.048	西區	0.052	霧峰區	9.60E-06	石岡區	7.80E-06	和平區	2.81E-03	外埔區	1.53E-02

污染濃度由高至低排序

調查數據

## 一級致癌物沒有安全閾值

- 流行病學確認的一級致癌物沒有安全閾值！
- 毒物才有一定的安全劑量閾值。
- 只要存在一級致癌物的劑量，不論劑量多低就有致癌風險的產生。

# 建議事項

- 定期對龍井區、西屯區、大肚區、大雅區、清水區、后里區及梧棲區檢測As、Cd、Ni、As<sup>3+</sup>(三價砷)、As<sup>5+</sup>(五價砷)、Cr<sup>6+</sup>(六價鉻)、2,3,7,8-TCDD、Benzo[a]pyrene作為空氣品質是否改善的依據！

人民長期呼吸含有一級致癌物的空氣是國安問題！

政府應立即啟動跨部會合作，有效解決空污問題！





謝謝聆聽，敬請指教~

