

臺中市議會第3屆第1次臨時會

市政府空污防制、  
環保垃圾處理漲價解決策略及  
登革熱防疫專案報告



臺中市政府

TAICHUNG CITY GOVERNMENT

報告人：

臺中市政府環境保護局局長 吳志超

臺中市政府衛生局局長 曾梓展

中華民國 108 年 3 月



## 【目 錄】

### 壹、空污防制

- 一、臺中市環境負荷及空品概況……………P. 1
- 二、當前空污問題改善策略及成效……………P. 8
- 三、未來重點工作……………P. 11
- 四、結語……………P. 15

### 貳、環保垃圾處理漲價解決策略

- 一、背景說明……………P. 17
- 二、臺中市焚化廠營運概況……………P. 19
- 三、后里及烏日廠事業廢棄物調漲價格理由……………P. 21
- 四、后里及烏日焚化廠與其他縣市焚化廠一般事業廢棄物價格比較……………P. 23
- 五、結語……………P. 25

### 參、登革熱防疫

- 一、疫情現況分析……………P. 27
- 二、本市登革熱防治架構……………P. 29
- 三、本市防治策略……………P. 30
- 四、結語……………P. 34



# 壹、空污防制



# 一、臺中市環境負荷及空品概況

臺中市成為直轄市後人口數逐年成長，新興建設的林立及各項產業的進駐，市內的工廠數、車輛數及汽柴油發油量隨之成長，已成為全臺第 2 大都市，顯示臺中市正在持續發展中，隨著都市的蓬勃發展，轄內的環境負荷日益增加。

## (一) 環境負荷

### 1、人口負荷

臺中市總人口數統計至 107 年底已達 280 萬 3,894 人，佔全國總人口數 11.9%，人口數逐年增加，為臺灣第二大城市，如表 1。

表 1、104 年至 106 年臺中市人口統計基本資料一覽表

年度	面積(平方公里)	人口數(人)	人口密度(人/平方公里)
104	2,214.90	2,744,445	1,239.08
105		2,767,239	1,249.38
106		2,787,070	1,258.33
107		2,803,894	1,265.92

資料來源：內政部統計處，內政統計查詢網

### 2、工廠負荷

臺中市工廠登記數至 107 年共 1 萬 9,156 家；工廠密度 107 年為 8.65 家/平方公里，如表 2。

表 2、104 年至 107 年臺中市工廠家數及工廠密度統計資料

年度	工廠登記數(家)		工廠密度(家/km <sup>2</sup> )	
	家數	較上年增減數	家數/km <sup>2</sup>	較上年增減數
104	17,525	+560	7.91	+0.25
105	18,204	+679	8.22	+0.31
106	18,857	+653	8.51	+0.29
107	19,156	+299	8.65	+0.14

資料來源：臺中市政府主計處

### 3、機動車輛

臺中市機動車輛 107 年登記總數約 280 萬輛，車輛數持續成長，如表 3。

表 3、104 年至 107 年臺中市機動車輛種類及數量統計資料

年 度	大客車 (輛)	大貨車 (輛)	小客車 (輛)	小貨車 (輛)	特種車 (輛)	機車 (輛)	總計 (輛)
104	3,697	22,398	891,966	117,408	7,118	1,650,878	2,693,465
105	3,807	22,469	908,883	117,997	7,362	1,665,116	2,725,634
106	3,717	22,261	926,625	118,828	7,512	1,687,364	2,766,307
107	3,731	21,691	941,539	119,511	7,523	1,706,686	2,800,681

資料來源：交通部統計查詢網

### 4、油品使用

臺中市加油站數 107 年共 310 家，統計汽、柴油發油量約 198 萬公秉，柴油發油量呈現逐年成長趨勢，如表 4。

表 4、104 年至 107 年臺中市汽、柴油發油量統計資料

年度	加油站站數 (站)	汽油發油量 (公秉)	柴油發油量 (公秉)	總計發油量 (公秉)
104	308	1,359,796	596,572	1,956,368
105	309	1,411,617	615,220	2,026,838
106	310	1,392,678	615,334	2,008,012
107	310	1,358,238	624,488	1,982,726

資料來源：經濟部能源局

## (二) 空氣污染物來源分析

臺中市的空氣品質自 102 年 1 月 1 日起，全市 5 項空氣污染物包括：懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、一氧化碳(CO)及臭氧(O<sub>3</sub>)皆為符合國家空氣品質標準的二級防制區。106 年 1 月 1 日起，環保署新增劃分細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)防制區，除臺東縣外，全臺各縣市均被列入三級防制區。統計 107 年度全臺 PM<sub>2.5</sub> 僅基隆市、臺北市、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣及澎湖縣低於國家空氣品質標準年平均值每立方米 15 微克。依環保署公布之國家空氣污染排放清冊 TEDS 9.0，來源比例如下：

### 1、細懸浮微粒

細懸浮微粒以固定源、移動源及逸散源各約佔 32%、29%及 39%，進一步分析其貢獻來源，如表 5，前 5 大排放源包括柴油車、電力業、車行揚塵、營建工程及裸露地表等，均列為本市管制重點，並研擬相關管制作為。

### 2、懸浮微粒

懸浮微粒以固定源、移動源及逸散源各約佔 24%、17%及 59%，前 5 大污染排放源包括營建工程、車行揚塵、裸露地表、電力業及柴油車等，如表 5。

表 5、臺中市細懸浮微粒及懸浮微粒來源結構分析

污染排放源	污染源類別	PM <sub>2.5</sub>		PM <sub>10</sub>	
		噸/年	百分比	噸/年	百分比
柴油車	移動源	1,426	17%	1,634	9%
電力業	固定源	1,244	15%	1,648	9%
車行揚塵	逸散源	763	9%	3,225	18%
建築/施工	逸散源	760	9%	3,802	21%
裸露地表	逸散源	757	9%	1,892	11%
鋼鐵基本工業	固定源	630	7%	1,076	6%
汽油車	移動源	540	6%	748	4%
餐飲旅館業	固定源	485	6%	526	3%
機車	移動源	310	4%	408	2%
食品業	固定源	263	3%	477	3%
農礦操作	逸散源	244	3%	611	3%
露天燃燒	逸散源	211	2%	232	1%
非公路運輸	移動源	198	2%	245	1%
造紙及印刷業	固定源	137	2%	198	1%
水泥及預拌混凝	固定源	122	1%	271	2%
其他	—	408	5%	765	4%

資料來源：TEDS 9.0

### (三) 空氣品質分析

#### 1、季節性空氣品質比較

經統計分析臺中市細懸浮微粒年平均值呈現逐年下降趨勢，而臺中市空氣品質也受到地形、氣候的影響，每年 10 月至隔年 4 月為臺中市細懸浮微粒污染的高峰期，在夏秋季及春冬季可看出明顯季節性差異，如圖 1。

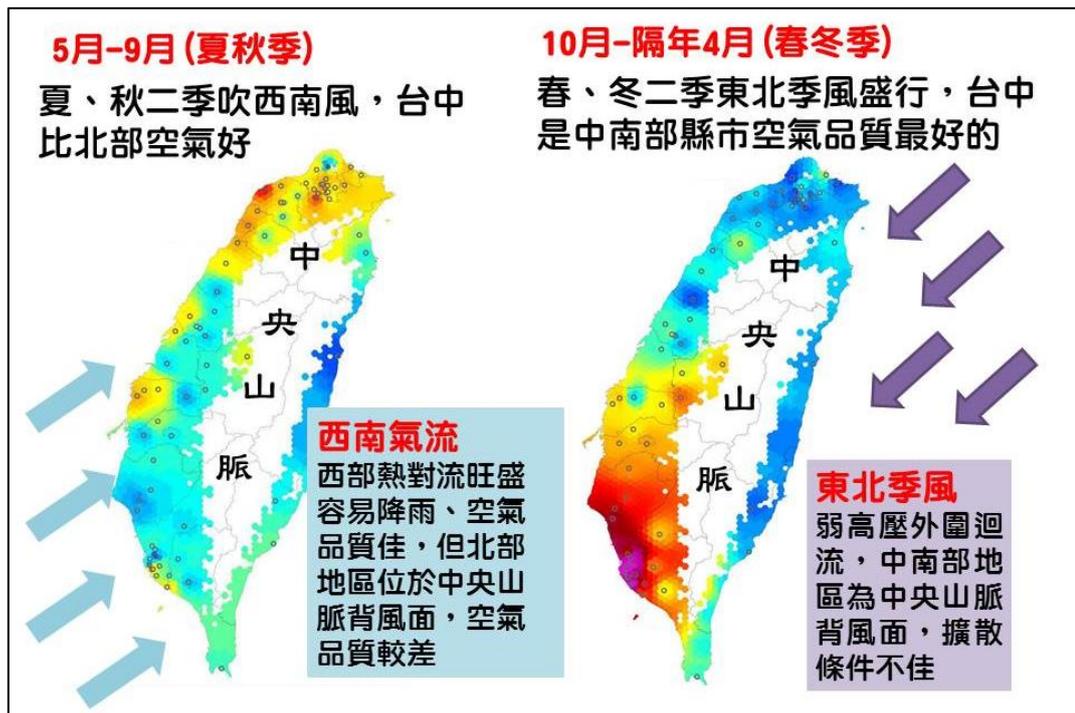


圖 1、臺中市季節性空氣品質比較

#### 2、全國細懸浮微粒空氣品質比較

##### (1)各縣市細懸浮微粒年平均值比較

104 年至 107 年各縣市細懸浮微粒年平均值變化呈現由南向北遞減，整體現況呈現逐年遞減的趨勢，如圖 2，統計 107 年臺中市在全國 22 行政區中(數值由低至高)排名為第 10 名，如表 6。

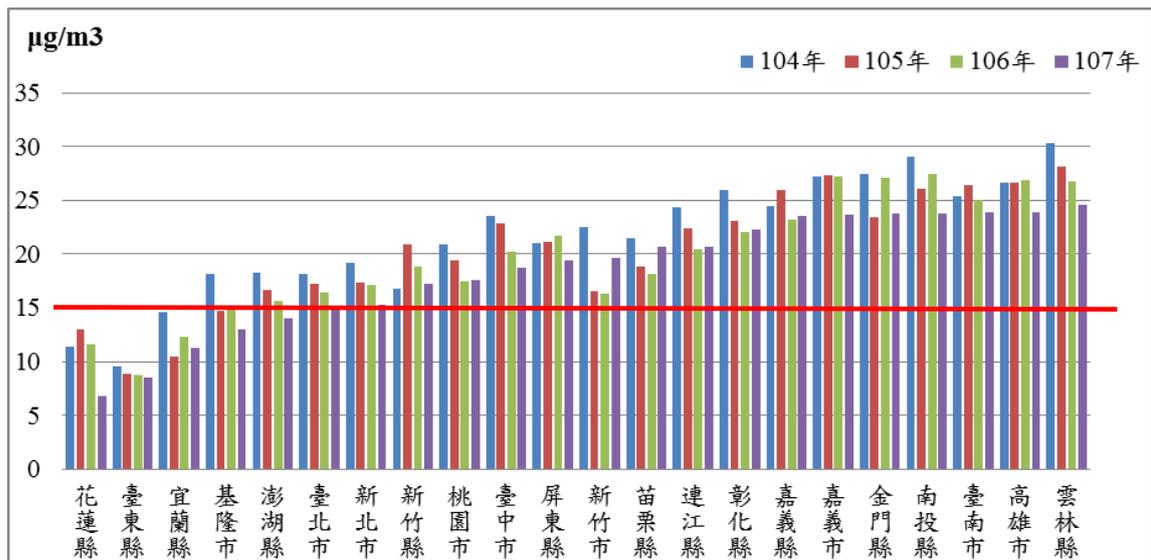


圖 2、全國 104 年至 107 年細懸浮微粒年平均値(環保署測站)

表 6、各縣市 107 年細懸浮微粒年平均値及排名

縣市	107 年		縣市	107 年	
	濃度	排名		濃度	排名
新北市	15.3	7	南投縣	23.8	19
臺北市	15.0	6	雲林縣	24.6	22
桃園市	17.6	9	嘉義市	23.7	17
<b>臺中市</b>	<b>18.8</b>	<b>10</b>	嘉義縣	23.5	16
臺南市	23.8	20	屏東縣	19.4	11
高雄市	23.9	21	宜蘭縣	11.3	3
基隆市	13.0	4	花蓮縣	6.8	1
新竹市	19.7	12	臺東縣	8.6	2
新竹縣	17.2	8	澎湖縣	14.0	5
苗栗縣	20.7	13	金門縣	23.7	18
彰化縣	22.3	15	連江縣	20.7	14

資料來源：環保署空品監測網 (單位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

## (2)全國目標各縣市紅色警戒改善率比較

經統計 107 年全國細懸浮微粒達紅色警戒(指測站日均值 $\geq$ 54 微克/立方米)達 310 次，低於 104 年的 997 次；其中 107 年高雄以 137 次，台南 36 次、雲林 27 次、屏東 18 次分居第 2、3 及第 4 名。臺中市 107 年細懸浮微粒處於紅色警戒為 4 次，低於 104 年的 72 次，改善率高達 95%。(以臺中為例，轄內環保署設有 5 個空品測站，107 年有效站日數為 1,803 日數，其中紅色警戒為 4 站日數，比例為 0.22%)。

## 二、當前空污問題改善策略及成效

### (一) 固定源管制策略

#### 1、監督台中電廠降載

本市在 104 年 11 月 8 日成功協調台中電廠首次配合空品不良執行環保降載，並率先協調經濟部訂定國營事業於空污事件之降載機制。106 年 6 月公告之空品嚴重惡化緊急防制辦法，環保署亦參採本市作法，要求電力業於空品達嚴重惡化等級時執行降載。台中電廠自 104 年至 107 年配合降載 427 次，減少發電 35 億 4,502 萬 7,000 度，細懸浮微粒累計減排 107.4 公噸。

#### 2、落實生煤自治條例

為管制台中電廠污染排放，105 年率全國之先公告管制生煤自治條例，臺中電廠應混合調配生煤至符合每公斤熱值 6,000 千卡以上、含硫份 0.5% 以下及灰份 8% 以下，始得作為燃料使用，並應自公布日起 4 年內減少生煤使用量 40%（僅適用台電公司，其他使用生煤、燃燒生煤或生煤堆置業者不適用），環保局已制定生煤品質抽測流程，並自 105 年 8 月起每月查驗臺中電廠生煤品質。

#### 3、擴大補助汰換燃油、燃煤鍋爐

為鼓勵業者汰換燃油鍋爐，補助誘因與管制措施併行，市府於 104 年 9 月全國首創訂定「臺中市政府推動企業加熱設備改用天然氣補助要點」，並於 106 年 1 月修訂補助要點，將補助金額上限 30 萬元提高到 50 萬元。統計至 107 年總申請家數計有 157 家，其中已有 118 家完成改善，估計細懸浮微粒可削減 13.3 公噸、硫氧化物削減 222.7 公噸、氮氧化物削減 120.9 公噸；此項政策獲中央與國內專家學者肯定，並引領經濟部與環保署編列經費補助全國鍋爐。

### (二) 移動源管制策略

#### 1、加碼二行程機車汰換補助金額

臺中市二行程機車 9 萬 3,894 輛佔總數 6%，然因二行程機車

PM<sub>2.5</sub> 排放約為四行程的 5 倍，為鼓勵民眾淘汰高齡車輛，107 年度中央及地方補助款約 2.2 億，已淘汰 3 萬 2,899 輛二行程機車，可削減懸浮微粒 16.7 公噸/年、細懸浮微粒 13.5 公噸/年、氮氧化物 7.1 公噸/年、非甲烷碳氫化合物 178.6 公噸/年，相當於種植 53 萬棵樹或設置 4 座臺中都會公園。市府本身也率先帶頭示範，截至 108 年 2 月 15 日全數汰除 125 輛公務二行程機車，未來除特殊需求或勤務外，新購置之機車選用電動機車，降低移動污染源排放。

## 2、補助管制併行督促高污染車輛改善

環保局針對本市柴油車行駛密集區域加強稽查作業，同時積極推動高污染柴油車淘汰，改善空氣品質。107 年共執行 666 次攔檢作業，其中不合格車輛數計 144 輛次，不合格率達 17.8%，依法裁處要求改善。並於 106、107 年主動爭取中央補助經費 5 億 8,000 萬元，受理淘汰補助申請，平均每輛補助 20 萬元，近 3 年大型柴油車淘汰數逐年增加，107 年計淘汰 2,050 輛大型柴油車，全國排名第二，推估 PM<sub>2.5</sub> 削減量每年可達 60.6 公噸，成效顯著。

## 3、低污染車輛友善環境

打造友善電動車使用環境公私部門並進，依據「臺中市發展低碳城市自治條例」除交通局持續於公有停車場設置電動汽車充電站外，環保局亦訂定「電動車輛充電站設置補助計畫」，補助民間公司行號、公寓大廈設置充電站，107 年電動汽車及電動二輪車充電站分別達 405 及 481 站，而電動公車數量自 104 年 23 輛增加至 107 年 145 輛，可削減 PM<sub>2.5</sub> 達 2.9 公噸/年、碳排放量 8,295 公噸/年。

# (三) 逸散源管制策略

## 1、公共工程防制效率加嚴管制

由公共工程帶頭加嚴管制，第一級工地營建裸露地及車行路徑防制，防制面積由 80% 提升至 85%；第二級工地防制面積由 50% 提升至 80%；另輔導大型施工機具加裝濾煙器，並要求納入公共工程契約相關條文及工地注意事項內容辦理，以提升營建工地空氣品

質並減少逸散污染源產生，使整體營建工程逸散管理辦法法規符合率達 95% 以上。

## 2、環保祭祀全民響應

尊重民間傳統習俗，環保與傳統習俗兼顧，環保局與民政局合作推動「四少一功德」即為少焚香、少紙錢、少鞭炮、少蠟燭、以功（米）代金；感謝寺廟與民眾的共同響應，宗教場所推行一爐一香 107 年共計 733 家，減少達 2.4 億枝燃香。市府購置 7 輛環保禮炮車，放置區公所供宮廟或宗教團體免費借用，多所寺廟響應購置 103 輛環保禮炮車。107 年大甲媽遶境期間監測結果，在宮廟帶頭信眾配合下，降低傳統鞭炮的使用，細懸浮微粒最高值從 106 年 2,307 微克至 107 年減為 1,297 微克。

## 3、河川公有地聯合稽查防制揚塵

河床裸露揚塵範圍廣大，然在河川高灘區較不受自然性洪水暴雨影響，而低灘地則有西瓜栽培產業，因此建立許可耕地管理措施，以降低人為因素造成揚塵之影響；本市於每年 9 月至隔年 3 月東北季風盛行期間，會同第三河川局辦理聯合稽查，並由第三河川局每年實施聯合稽查前，辦理種植戶應配合措施宣導說明會議，近 5 年皆未發生大規模河川揚塵。

## 4、空品淨化區活化利用

107 年於清水區大楊國小及南屯區鎮平國小學童於海風里環保公園及潮洋環保公園辦理環教教案活動，讓學童體會空品淨化區及學習大自然知識，後續也將教案相關文件上傳環保局網頁供各學校下載使用，活動過程更拍攝剪輯製作成短片可供教學使用。結合周邊 ibike 租賃站及電動巴士等路線，納入周邊景點新增 4 條自行車輕旅路線(潮洋環保公園至公 1-3 公園、軍功公園至軍功國小、景美公園至三甲公園、塗城空品淨化區至草湖溪自行車道)，推廣民眾使用及瞭解空品淨化區。

### 三、未來重點工作

#### (一) 空品改善行政作為提升

原跨局處的空污減量小組，後續辦理組織調整，將提升層級納入研考會管考、併於市政會議定期舉行檢討會議，讓各局處有更積極作為。另考量空氣污染物會跨縣市互相影響，未來將中部四縣市治理平台再納入新竹縣、雲林縣及嘉義市，加強聯繫並爭取中央更多的資源分配與關心，整體改善中部空氣品質。

在盧市長上任後，亦指示環保局針對港區加強管制，也組成跨科室專案稽查小組，稽查對象涵蓋港區各大型污染源，並同時配置 2 部空品監測車於港區執行 24 小時監控空氣品質作業，監控異常時立即前往港區稽查。

#### (二) 檢討中火的機組運作情形

中火十部機組設置容量為全國最大的發電廠，係最大天然氣電廠(大潭電廠)的 1.3 倍，核一廠的 4.5 倍，更是三座核電廠總和的 1.12 倍，因燃料為污染最大的生煤，對空氣品質、環境、國人的健康影響嚴重。近二年通霄、大林、林口陸續有燃氣複循環機組與超超臨界燃煤機組加入運轉發電，扣除機組除役電力缺口後，台電 108 年裝置容量仍然增加 230.7 萬瓩，足以取代台中電廠將近一半的發電量。

另查台電公司預訂於 108 年耗費近 20 億元針對 4 號機進行空污防制設備更新，因此市府優先要求最老舊、且尚未加裝空污防制設備的 4 號機組停止執行更新工程，並要求規劃機組提前除役事宜，以節省公帑並減少空氣污染物排放。

#### (三) 落實減煤政策

先進國家已陸續減少生煤發電的比例，臺中市配合生煤自治條例期程及許可證展延時機，將於許可證中減煤 4 成，以落實減煤政策;以往台中電廠在空污季期間，以降載作為因應措施，但在 107 年底開始，以增加實際停機方式，減少燃煤發電，12 月份約有 2 至 3 部機組停機，108 年 1 月初甚至有 5 部機組同時停機不操作，是台中電廠 10 部機組

操作以來從未有的停機規模，透過電力調度，全國亦未發生限電情形，因此，透過適度的電力調度，以增加停止燃煤機組操作應屬可行。

#### **(四) 大型固定污染源實施最佳可行控制技術**

以粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物等 4 項空氣污染物總排放量進行統計，前 50 大對象之排放總量占固定源總量 89%，依先大後小原則，列為優先管制對象。預估採行 BACT 後，對於粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物之削減量預估可達三成五以上，減量效果相當可觀，對 PM<sub>2.5</sub> 與 O<sub>3</sub> 改善有正向助益。

#### **(五) 加強重大污染源的深度稽查**

針對大型污染源、排放量較大及民眾屢次陳情等重大污染源，環保局已突破傳統空污查核模式，於查核前至各環保申報系統(空氣、水、廢棄物及毒化物)進行橫向勾稽，掌握廠內問題核心有效稽查，以督促業者依固定污染源操作許可證及相關空污法規操作。

未來將持續推動各項管制作為及執行重大污染源稽巡查、檢測作業，加強監督各污染源操作狀況，先公後私，由大至小進行深度稽查，倘查獲違反環保相關法規，將依法告發處分，決不寬貸。

#### **(六) 善用科學儀器進行違法案件稽查**

空氣污染物多為無色、難以判斷污染來源，未來會針對民眾陳情熱區，優先導入相關稽查能量及儀器進行蒐證，可縮短稽查人員判斷時間，以迅速入廠稽查或安排檢測，查獲空污來源。環保局已陸續購置空品監測車、紅外線熱顯像儀、紅外線氣體顯像儀及空拍機(UAV)等科學儀器輔助稽查蒐證，讓違法排放無所遁形且有效提升稽查效率。

#### **(七) 加碼燃油機車汰換補助**

臺中市機車總數高達 170 萬輛，四行程機車佔比達 9 成以上，而適用一、二期標準之高車齡老舊機車(86 年 12 月 31 日前出廠，車齡約 21 年)亦高達 20 萬餘輛。108 年除既有加碼補助項目，新增淘汰二行程機車換購六期機車及淘汰老舊四行程機車換購電動機車或六期機車，預估

可增加 1 萬 4,000 輛電動機車及 1 萬輛最新排放標準機車(一部老車換一輛低污染車輛)，可減少民眾日常周遭空氣污染。

#### **(八) 完善大眾運輸路網，建構綠色低碳交通**

移動污染源之減量仍應從源頭著手，轉移私人運具改使用大眾運輸為主。為此，市府推廣綠色大眾運輸政策，持續加強大眾運輸路網之佈建，透過包括 iBike 公共自行車、電動巴士、公車搭乘優惠、大眾捷運系統、鐵道運輸建設等政策，藉以減少私人交通工具使用、降低移動污染源排放，並達到綠色低碳運輸之目標。

#### **(九) 電動車輛便民優惠暨使用環境再提升**

自 108 年 3 月起電動汽機車車牌上註記有「電動車」字樣，於本市公有收費停車場或停車格皆免收停車費，取代過往車主需持行車執照申請免費停車證，優惠措施更便民；另除持續補助民眾換購電動二輪車及廣設充電站，為鼓勵低污通勤、通學，市府也將邀集電動車輛及充電設備相關業者，共同媒合推廣設置充(換)電站，以使電動車輛使用環境更加完善。

#### **(十) 「先公後私」加速公務老舊車汰換 推動企業環保車隊**

- 1、公務單位以身作則，全面使用符合排放標準柴油車輛，市府相關採購案採用公共工程委員會發布契約範本內容，要求廠商使用符合排放標準之柴油車輛執行履約。推動市府各部門逐年編列預算汰換已屆使用年限柴油車輛，汰換使用中 1、2 期大型柴油公務車，改善柴油車黑煙排放問題。
- 2、擴大推動環保車隊，輔導業者維護車況減少排污，邀請企業共同參與改善本市空氣品質，輔導企業響應政府政策，優先使用 4、5 期車輛進行貨物運輸，並透過納入承攬契約或以出入口管制方式，要求進出車輛應符合排放標準，從源頭減少高污染車輛使用，共同改善本市空氣品質。

## **(十一) 公共工程及區域開發營建工地加強管制**

另針對區域開發工程污染管制作業，除核對營建空污費申報內容外，對污染熱區提升稽、巡查頻率，並透過空拍作業掌握施工現況，若發現未依規定設置污染防制措施或有污染行為等，即依相關規定予以告發處分。並將微型感測器及 CCTV(即時監控系統)，導入應用至公共工程及區域開發工地辦理示範運行，藉由即時感測周邊空氣品質趨勢及監控營建工地施工情形，以加強提升營建工程污染管制，預防污染產生進而提升管理辦法符合率，後續將依示範運行結果評估推廣至全市。

## **(十二) 廣設空氣感知器**

臺中市有 16 個空氣品質監測站，也有 511 個環保署設立的空氣感知器，考量到空氣品質測站設置於三、四層樓高度且以小時平均的概念顯示，因此，本年度臺中市再向環保署爭取設置 350 個空氣感知器。

空氣感知器於裝設前均做過校正，且有廠商巡檢維護，可以減少及改善市面上所販售的簡易型空氣盒子所產生維護不足的缺點，未來將優先布建於工廠或人口密集區，以提升空間解析效果。後續將這些所設置的空氣感知器，透過網路方式將監測資訊即時的發布，除了作為稽查的輔助工具外，也可作為民眾自我防護的參考。

## 四、結語

空品改善非一朝一夕，盧市長上任後更提出以「先公後私、先大後小」原則推動各項空污整治措施，包括檢討中火的機組運作情形，針對中火四號機組老舊問題，要求台電除役，減輕燃煤機組對空品的影響，後續市府將持續與中央加速協商相關細節，並落實減煤政策，強力要求減煤 4 成；成立港區專案稽查小組，即時監控發現異常時立即前往稽查。除固定污染源及逸散污染源管制外，今年再加碼新增二行程機車及 21 年以上的四行程機車，汰換為六期最新排放標準的四行程機車補助，減少老舊機車造成空氣污染負荷。

另外，為有效提醒民眾防範空品不良的危害，市府也檢討預警機制，提早於空污前一天就發布相關資訊，希望藉此讓民眾採取適當的措施，提早做好自我防護。未來市府將持續落實各項空污防制措施，一步一腳印逐步踏實改善空品，讓臺中市民呼吸更好的空氣。



# 貳、環保垃圾處理漲價解 決策略



## 一、背景說明

本市近年人口成長、產業開發、工商活動頻繁，致垃圾量逐年成長，在焚化爐處理量能有限之下，垃圾處理壓力亦同步增加，故推動源頭垃圾減量、資源回收，開拓多元垃圾去化管道，是本市廢棄物處理重要工作。

### (一) 本市廢棄物處理概況及推估



### (二) 清運方式

本市家戶垃圾清運方式分為兩類，由執行機關清潔隊清運或由家戶委託民營清除機構清運。

### (三) 民營清除機構收費方式

清運之收費方式為「清理費用」=「清運費用」+「代處理費用」，然「清運費用」之計價標準係「民營清除機構考量清運距離、清運重量、清運頻率、垃圾分類狀況、清運地點：如子車放置於地下室，增加清運

作業執行之困難度(垃圾車無法進入,需人力將子車推至平面道路)及其他:如垃圾子車清潔、消毒及環境衛生維護等提升服務品質之工作事項。」故清運費用波動亦涉及民營清除機構各項成本、物價指數波動、勞工薪資調漲等內、外部因素,然而民營清除機構清運家戶之「代處理費用」均無調整,仍維持 2,250 元/公噸。故民營清除機構調整家戶之「清理費用」係為「清運費用」之調漲。

本市焚化廠(文山、烏日、后里)家戶垃圾「代處理費用」仍維持 104 年的收費標準不予調整。現行文山焚化廠家戶垃圾「代處理費用」為 2,000 元/公噸。另烏日廠及后里廠(BOT 廠)依契約規定係由民營處理機構自收,家戶垃圾現行「代處理費用」經本局協調後維持為 2,250 元/公噸。

## 二、臺中市焚化廠營運概況

本市擁有三座焚化廠，各廠之營運狀況如表 1，摘要說明如下：

### (一) 焚化廠之興建營運

文山廠位於本市南屯區，建廠面積 4.4 公頃，建設經費約新臺幣(下同)33.9 億元，由環保署出資興建後於 84 年移交本市營運，為公有公營廠，目前委託達和環保服務(股)公司操作。

后里廠位於本市后里區，建廠面積 3.2 公頃，建設經費約 32.2 億元，由環保署出資興建後於 89 年移交本市營運，為公有民營廠，目前委託信鼎技術服務(股)公司操作。

烏日廠位於本市烏日區，建廠面積 4.3 公頃，建設經費約 45 億元，由 BOT 廠商興建，自 93 年起營運並於營運 20 年後將產權移轉本市，為民有民營廠，目前由倫鼎(股)公司操作。

### (二) 焚化廠之廢棄物收受

文山廠依契約規定，操作廠商無自收廢棄物量，進廠之廢棄物全由本市交付；后里廠依契約規定，操作廠商自收廢棄物量為 7 萬 7,565 公噸/年(每日 213 公噸)，近 3 年來后里廠操作廠商未收受外縣市事業廢棄物；烏日廠為民有民營廠，依契約及招標文件規定，環保局可交付廢棄物量為每日 600 公噸，操作廠商自收廢棄物量為每日 300 公噸，操作廠商自收之廢棄物依據環保署之解釋，主管機關不得限制跨區營運，因此，目前烏日廠操作廠商仍依相關規定約 15%收受部分外縣市之廢棄物。

表 1 本市三座焚化廠基本資料

項目	文山廠	后里廠	烏日 BOT 廠
廠區面積	4.4 公頃	3.2 公頃	4.3 公頃
興建方式	環保署興建	環保署興建	BOT 廠商興建
施工期程	81.01.01~84.05.01	85.12.26~89.04.13	90.05.01~93.07.29
建設經費(億元)	33.9	32.2	45.0

項目	文山廠	后里廠	烏日 BOT 廠
設計處理量 (公噸/日)	900	900	900
設計熱值 (kcal/kg)	1,500	2,300	2,300
空污防制設備	半乾式洗煙塔+活性 碳噴注系統+袋式集 塵器	選擇性非觸媒還原 法+半乾式洗煙塔+ 活性碳噴注系統+袋 式集塵器	選擇性非觸媒還原 法+半乾式洗煙塔+ 活性碳噴注系統+ 袋式集塵器
營運方式	公有公營 廢棄物皆由本市交付	公有民營 廠商自收廢棄物量 每年 7 萬 7,565 公 噸(213 公噸/日)	民有民營(BOT) 廠商自收廢棄物量 每日 300 公噸
操作單位	達和環保服務(股)公 司	信鼎技術服務(股) 公司	倫鼎(股)公司
委託操作時間	92.10.07~107.10.06 107.10.07~110.10.06 (共計 18 年)	90.08.15~110.08.14 (共計 20 年)	93.09.06~113.09.05 (共計 20 年)

### 三、后里及烏日廠事業廢棄物調漲價格理由

文山廠為公辦公營廠，事業廢棄物價格並未調漲，烏日廠(倫鼎公司)及后里廠(信鼎公司)依契約規定及市場機制調整事業廢棄物價格，相關說明如下：

#### (一) 后里及烏日焚化廠自收事業廢棄物之收費依據

后里廠及烏日廠事業廢棄物收費標準分別依民國 90 年及 89 年契約規定由操作廠商自訂收費標準，自負盈虧，為自由市場機制。

#### (二) 后里及烏日焚化廠操作廠商說明事業廢棄物處理費調漲原因

事業廢棄物處理為自由競爭市場，事業單位、清除業者及處理廠等單位均可依其經濟需求，自由委託或收受處理廢棄物；故前台中縣政府於后里及烏日廠操作營運招標時，於相關招標文件及契約明訂(后里資源回收廠委託操作管理服務契約書第三部第四章價格投標書第 4.4 節報價注意事項第 2 點；烏日 BOT 垃圾資源回收廠興建及營運工作第四之一冊 1. 契約本文第二章興建營運權之 2.1.1 節興建營運權之範圍第 2 點)，事業廢棄物收受由得標廠商依市場行情，自訂價格並自負盈虧。

后里及烏日廠自營運以來，每年均執行 2 次歲修，以確保設備順利運轉，但兩座焚化廠已運作逾 15 年，設備逐漸老舊，設備汰換及維修費用逐年上升(如爐管更換數量與頻率、蒸汽渦輪發電機維修項目及加強空氣污染防制增設廢氣防制設備等)致維護成本增加；此外，污染防制相關化藥成本因市場物價波動而調漲(如消石灰 108 年漲幅約 30%，另柴油、氨水等漲幅則為 18%到 24%不等)，另廢棄物焚化後會產生飛灰穩定化物及底渣，飛灰穩定化物處理費用於焚化廠營運之初約為 2,000 元/噸，107 年調漲為 6,090 元/噸，108 年更調漲為 16,800 元/噸(調高 10,710 元/噸)，漲幅約 180%，而底渣處理費則調漲約 20%。為反映廢棄物處理成本增加，國內焚化廠紛紛從 107 年逐步開始調漲廢棄物處理費率。

基於相關操作維護增加，后里及烏日廠商調整自收廢棄物進廠處理價格，以反映成本，但為配合市府政策，及考量不影響家庭負擔下，對於公寓大廈產出的家戶垃圾不予調整，維持每噸收費 2,250 元，其餘一般事業廢棄物，自 108 年度起，每噸收費由 2,650 元調整為 3,200 元。另焚化廠興建時，處理量即已限定，且以處理一般廢棄物為原則，針對高熱值的一般事業廢棄物，焚化廠僅能少量協助，避免壓縮家戶垃圾的處理，為鼓勵事業單位從產源回收減量，高熱值的事業廢棄物之處理費訂定差別費率，例如廢塑膠混合物每噸收費 5,500 元；廢橡膠混合物每噸收費 7,500 元等，立意在於強制產源及清除業者善盡環保責任，將可回收的資源確實做好資源分類回收工作，以達廢棄物減量之效。

## 四、后里及烏日焚化廠與其他縣市焚化廠一般事業廢棄物價格比較

### (一) 各縣市焚化廠一般事業廢棄物收費

經調查全省 24 座焚化廠中，除嘉義市廠及高雄中區廠未開放一般事業廢棄進廠外，其他 22 座焚化廠皆開放收受一般事業廢棄物。國內各焚化廠為反映操作維護成本：107 年桃園廠調漲一般事廢處理費至每噸約 3,900 元；八里廠、苗栗廠、岡山廠、仁武廠至每噸 3,200 元；其他國內焚化廠也於 108 年調漲廢棄物處理費 18%-20%(例如鹿草廠、永康廠、利澤廠、基隆廠)。與全國各焚化廠收費相較，顯示烏日及后里廠之價格調整尚在合理範圍內(詳表 2)。

### (二) 高熱值廢棄物之差別收費

對焚化爐影響較大的高熱值廢棄物(例如廢塑膠、廢橡膠、廢布等)，國內焚化廠之收費約於 4,500 元至 8,000 元之間；本市烏日廠及后里廠高熱值廢棄物約佔廠商自收廢棄物量的 3%(后里廠)~10%(烏日廠)，亦比照國內焚化廠訂差異收費標準，調整幅度較大(漲幅約 25%-57%)，以鼓勵事業單位加強產源減量。

表 2 各焚化廠廠商自收廢棄物進廠收費調整比較表

廠別	一般事廢		高熱值廢棄物	備註
	107 年收費 (元/噸)	108 年收費 (元/噸)	108 年收費 (元/噸)	
利澤廠	2,700	3,000~3,200	5,000 或 依廢棄物性質另訂	一般事廢需專車清運進廠，否則整車以高熱值計價
基隆廠	2,700	3,200	5,500-7,500	配合貯坑料位及操作狀況調整高熱值廢棄物進廠量及方式
八里廠	3,200-3,500	3,200-3,500	4,500 或 依廢棄物性質另訂	一般事廢需專車清運進廠，否則整車以高熱值計價
新店廠	2,600-3,200	3,000-3,200	-	只收生活垃圾

廠別	一般事廢		高熱值廢棄物	備註
	107年收費 (元/噸)	108年收費 (元/噸)	108年收費 (元/噸)	
樹林廠	2,800-3,200	2,800-3,200 (標案明年底到期)	4,500 或 依廢棄物性質另訂	只收生活垃圾(暫不開放高熱值廢棄物);標案到期調價
桃園廠	3,900	4,100	5,500 或 依廢棄物性質另訂	停收廢橡膠
苗栗廠	3,200	3,200	另訂再公告	限制高熱值廢棄物進廠
后里廠	2,650	3,200	5,500-7,500	配合貯坑料位及操作狀況調整高熱值廢棄物進廠量及方式
烏日廠	2,650	3,200		
鹿草廠	2,700	3,200	5,000 或 依廢棄物性質另訂	一般事廢需專車清運進廠，否則整車以高熱值計價
永康廠	2,700	3,200	5,000 或 依廢棄物性質另訂	一般事廢需專車清運進廠，否則整車以高熱值計價
岡山廠	3,200	3,200	-	配合貯坑料位及操作狀況調整高熱值廢棄物進廠量及方式
仁武廠	3,200	3,200	5,000~8,000	配合貯坑料位及操作狀況調整高熱值廢棄物進廠量及方式

## 五、結語

### 本局對調漲一般事業廢棄物處理費與一般廢棄物之因應策略

#### (一) 落實自由市場機制管理

本市烏日及后里廠事業廢棄物收費標準依契約規定由操作廠商自訂定收費標準，自負盈虧，而文山廠進廠廢棄物為本局自行管理，且以收受市民一般生活垃圾為主，不調漲處理費用。同時經積極協調結果烏日廠及后里廠之操作廠商對於家戶產生的生活垃圾仍維持104年的收費標準不予調整(108年事廢漲價時亦未跟隨調漲)，以避免增加市民負擔。

#### (二) 建置多元垃圾去化管道

本局業已向行政院環境保護署爭取多元化垃圾處理計畫-「廚餘生質能源廠興設工作」並經該署同意在案，期藉由本市外埔綠能生態園區啟用後(自108-109年之年處理量為25,000公噸稻稈或農業剩餘資材及生廚餘於108-109年之年處理量為30,000公噸、110-131年之年處理量為50,000公噸稻稈或農業剩餘資材及生廚餘110-131年之年處理量為54,000公噸)，能有效解決本市空污、農林廢棄資材及生廚餘去化問題。

為提升本市資源回收率，已完成以促參方式建置文山聯合資源回收分類廠，預計108年動工興建將可用資源進行回收再利用，經由先進的設備技術提升回收效能，進而減少垃圾焚化處理量。

#### (三) 強化溝通協調共創三贏

本局亦積極與民營清除機構溝通協調，並共同簽署「拒絕垃圾清理不合理漲價之宣言」及建議公會成員應秉持公開透明及平等互惠原則於契約內容增加載明「協商程序、救濟管道、申訴專線及收費區間」等種種行政措施，並已要求民營清除機構不可有不合理隨意漲價之行為，如有民營清除機構聯合壟斷及集體哄抬費用之情形，本局將移請公平交易委員會與消保官調查，或協助轉介其他業者，或強制削減進

廠量，遏止借機哄抬價格之行為，強化政府對於家戶垃圾清理費用調整之管理與善用法律工具之措施，期維護消費者權益(家戶)，並希經協調程序達到家戶、民營清除機構、政府三贏之目標。

# 參、登革熱防疫



本市於去(107)年 8 月 19 日發生首例本土登革熱確定個案，至 12 月 31 日止確診本土病例共 113 例，為歷年來最多例，其病例分佈 13 行政區(60 個里)，社區監測至 12 月 26 日疫情解除，四大病例群聚點包括大里區開心農場、太平區頭汴坑果園、咬人狗坑步道及北屯區民政里竹筍園等。

隨著氣候暖化，病媒蚊活躍期逐漸延長，疫情流行期增長，間隔期縮短，加上東南亞疫情益發嚴峻，境外移入風險增加，民眾風險意識未提升、積水容器巡查及清除之主動性不足等因素，致本市登革熱防治工作面臨多重考驗。因為登革熱是一種環境病、社區病，只要環境中存在適當的孳生源，就有登革熱流行的可能性，整體疫情防治工作，需透過召開跨局處及區級應變會議研議及協商，整合衛生、環保、民政、教育、地政、建管等防疫共識，有效清除病媒蚊孳生源，爰 108 年登革熱防治策略應為阻絕境外、社區防疫、醫療整合及防疫教育 4 大重點。

## 一、疫情現況分析

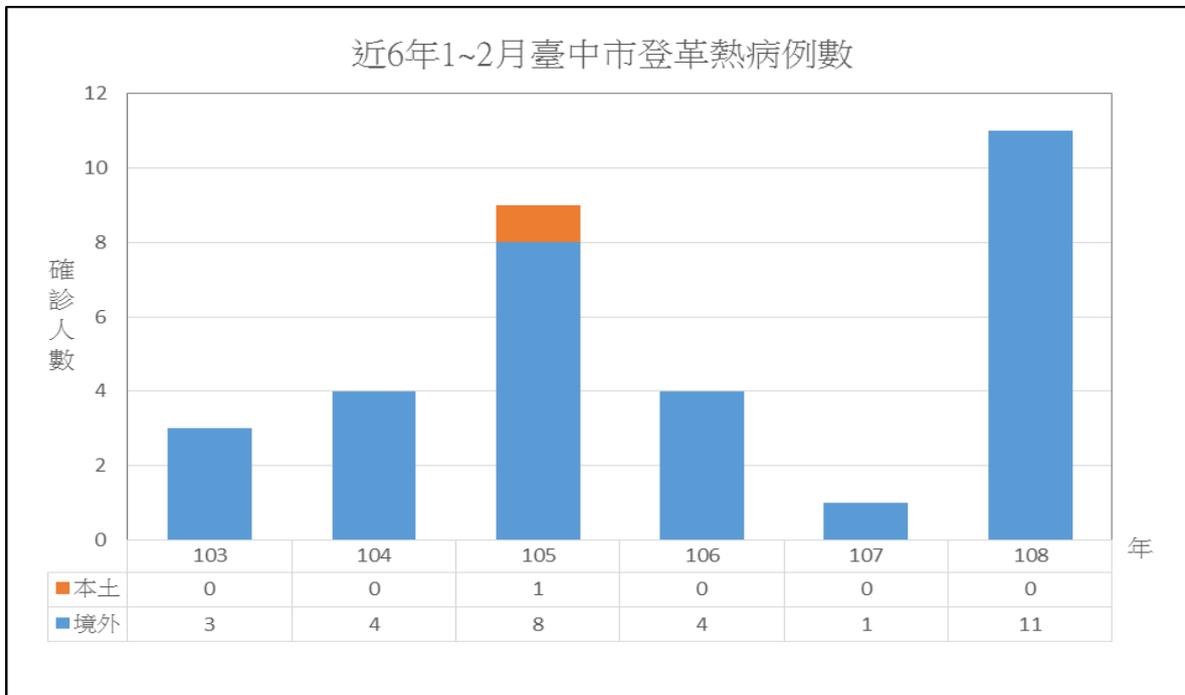
### (一) 107 年疫情狀況

去(107)年全國登革熱確診病例數為 533 例，境外移入 350 例，本土 183 例，而本市登革熱確診病例數為 152 例，境外移入 39 例，本土病例 113 例，為全國最多也是歷年來最嚴重，主要分布區域於大里區 42 例及太平區 36 例，另外分別為北屯區 13 例、東區 10 例、南區 8 例、西屯區 7 例、北區 6 例，霧峰區、南屯區及大雅區各 4 例，豐原區、潭子區及梧棲區各 3 例，烏日區及后里區各 2 例，龍井區、清水區、神岡區、西區及大甲區各 1 例。

### (二) 目前疫情現況

本市今(108)年截至 2 月 25 日止，登革熱病例數為 11 例，皆為境外移入個案，分布區域包括西屯區、清水區及大雅區各 2 例，豐原區、潭子區、新社區、龍井區及霧峰區各 1 例，個案多屬東南

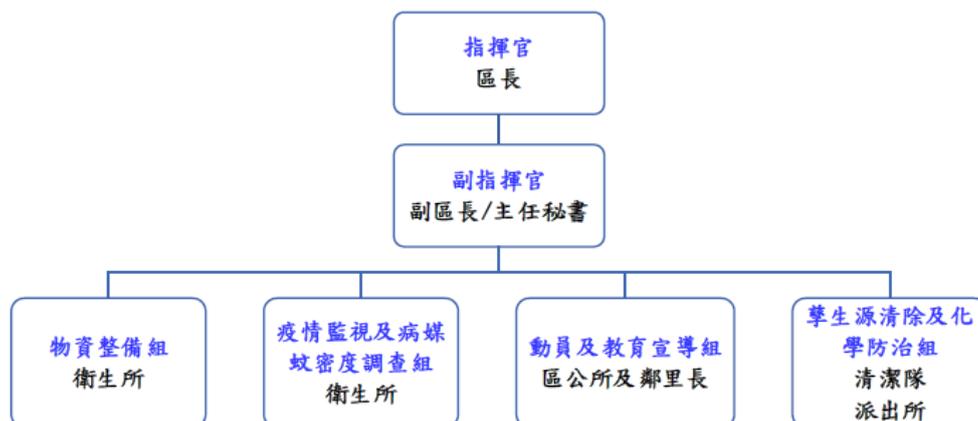
亞來臺之外籍勞工及具東南亞地區旅遊史之民眾，與同期相比，至2月份為止病例數為近6年來最多，主因於氣候暖化，加上國人至東南亞登革熱疫區旅遊旺盛。



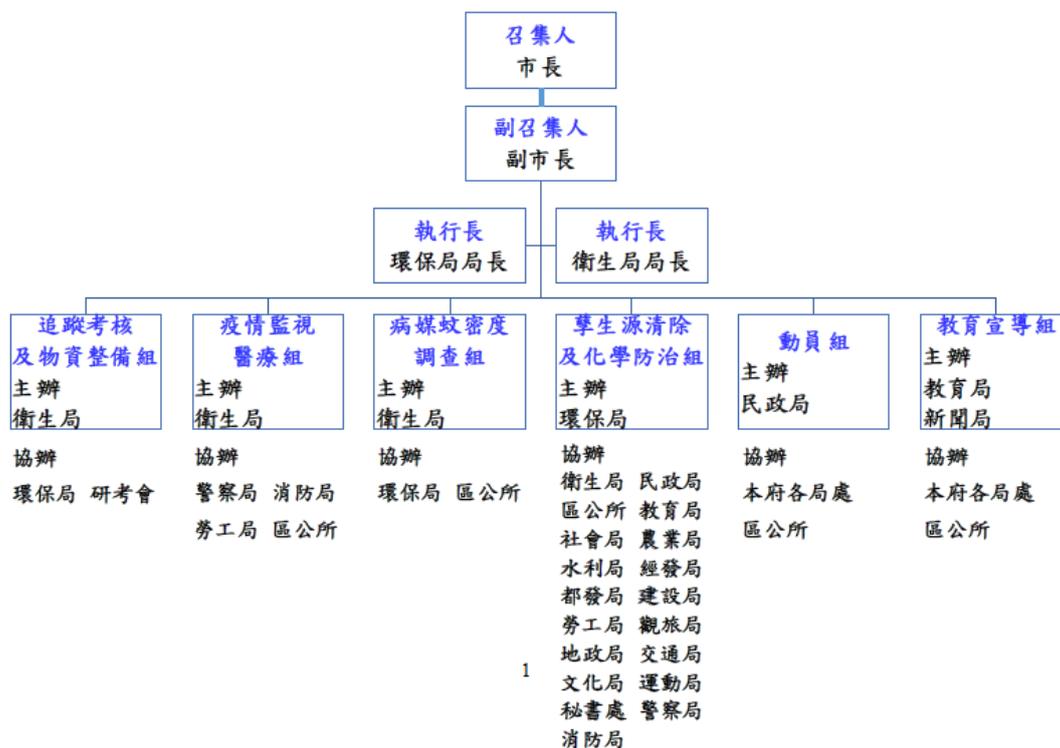
## 二、本市登革熱防治架構

為強化登革熱防治成效，成立本府登革熱防治中心，並責成各區成立區級防治中心，組織架構如下圖。

➤ 二級開設【區級登革熱防治中心】



➤ 一級開設【臺中市登革熱防治中心】



(一) 臺中市登革熱防治中心開設時機，符合下列任一條件：

- 1、當年度本市本土確診病例之居住地分佈達到三個行政區以上，且各區本土確診病例累計有 5 例以上。

2、或當年度本市本土確診病例之居住地分佈達到四個行政區以上，且各區本土確診病例累計有 2 例以上。

【符合 1. 或 2. 之條件：本土確診病例彼此間的居住地/活動地不超過 400 公尺範圍，且發病日間隔需小於或等於 14 天】

(二) 區級防治中心開設時機：

當年度第一例本土登革熱病例確診(或快篩陽性)後，由衛生局通知區公所，應於接獲通知隔日內主動召開區級應變會議，並於當日成立區級防治中心。

### 三、本市防治策略

為有效防治本土登革熱疫情發生，本市 4 大防治策略分別為阻絕境外、社區防疫、醫療整合及防疫教育 4 大重點，說明如下：



(一) 阻絕境外

1、強化病例監測

運用國際機場入境旅客篩檢及傳染病通報系統機制，於旅客入境時發燒立即採血快篩，一旦快篩陽性啟動後續登革熱防疫措施。

## 2、鼓勵民眾及醫事人員通報

- (1)鼓勵回國入境之民眾有發燒症狀，立即主動通知醫療單位，及早發現疫情。
- (2)鼓勵醫事人員能儘早發現疑似登革熱症狀個案，並完成通報衛生單位，達到早期發現，阻絕境外登革熱移入之風險。

## 3、加強教育宣導

- (1)針對學校校護、旅行社、仲介公司、外籍勞工雇主辦理教育訓練，宣導認識登革熱及預防方法，並提供宣導單張海報。
- (2)請各學校如校護發現發燒人數有上升趨勢，通報衛生局，請該區衛生所進行介入瞭解。
- (3)請旅行社提醒旅遊民眾，回國後 2 週內，如有身體不適，應儘速就醫，並主動告知醫師旅遊史。
- (4)請雇主針對東南亞入境外勞應觀察健康情形至少 2 週，如有疑似症狀，雇主應主動協助就醫。

## (二) 社區防疫

### 1、蚊媒監測及孳生源清除

- (1)流行期間(6月至11月)每月至少針對各區 20%「村里數」進行病媒蚊密度調查，非流行期(12月至隔年5月)每月至少針對各區 10%「村里數」進行病媒蚊密度調查，如發現布氏指數 2 級以上之村里，函請區公所和環保局完成孳清和環境消毒。
- (2)透過本府相關局處權管，針對轄內高風險地區列冊管理，如市場、公園、建築工地、菜(果)園/農場等，且定期落實環境衛生自主檢查。
- (3)針對各不同類型列管點，組成市府團隊每月 1 次聯合稽查，抽查結果病媒蚊密度調查布氏指數 2 級以上或高風險地區環境抽查不合格者，通知權管單位處理，並請環保局協助孳生源清除，經限期未改善者，依傳染病防治法或環保法令相關規定辦理。

## 2、社區動員

透過跨局處會議，請區公所及環保局，結合社區量能，組織民眾，針對環境髒亂點或重大陽性點，進行環境改善，並定期巡查髒亂點。

## 3、公告防疫措施

本土登革熱之所以發生，環境髒亂成為孳生源應是主因，市府將公布防疫措施(含平時環境維護、疫情時應配合市府防疫工作及相關罰則)，及早因應並處置。

## 4、防疫演練

強化各區級、府級及各局處應變機制，於非流行期及流行期模擬演練開設登革熱防治中心。

時期	二級開設 【區級登革熱防治中心】	一級開設 【府級登革熱防治中心】
非流行期 (12月至次年5月)	<ul style="list-style-type: none"><li>各區公所<b>每年3月及5月前完成一次</b>開設演練</li><li>確認各組窗口及分工</li><li>報告物資整備及髒亂點列管點造冊管理</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>由衛生局<b>每年4月底前召開一次會議</b></li><li>確認各組窗口及分工</li><li>報告防治執行規劃及進度</li><li>報告疫情監測現況及可能發展趨勢</li><li>化學防治準備及物資整備</li></ul>
流行期 (6月至11月)	<ul style="list-style-type: none"><li>各區公所<b>每年7月及8月各完成一次</b>開設演練，模擬出現本土登革熱個案</li><li>確認各組窗口及分工</li><li>物資整備及髒亂點列管點清除情形</li><li>化學防治整備及調度</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>由衛生局<b>每年7月底前召開一次會議</b></li><li>確認各組防治工作執行進度、疫情監測現況及可能發展趨勢</li><li>化學防治準備及物資整備</li></ul>

## 5、防治作為

於接獲疑似病例通報後 24 小時內完成疫情調查，並於通報後 48 小時完成病媒蚊密度調查，如確診陽性個案立即轉知本市環保局進行個案居住地及工作地環境消毒與孳生源清除工作，並儘速於 48 小時內完成化學防治工作。

### (三) 醫療整合

辦理醫事人員教育訓練，增加登革熱症狀敏感性，並於登革

熱流行季前完成醫療院所訪查，建立彼此良好溝通管道，並鼓勵至少 200 家基層醫療院所加入免費 NSI 快篩試劑合約醫療院所，達到快速篩檢、即時通報、即時防疫，以降低登革熱於社區擴散風險。

加強宣導醫療院所及衛生所在通報登革熱同時，應確認個案之旅遊史、職業史、接觸史、群聚情形，輔導協助基層醫療院所合理轉院，以落實分流制度，在病人人數不多時，儘量收治登革熱病人住院，來防堵病毒的傳播，達疫情控制、病人分流及妥善利用醫療資源之效。

#### (四) 防疫教育

針對旅行公會、導遊業者辦理教育訓練，即將至東南亞旅遊民眾出國前落實居家檢查「巡、倒、清、刷」，旅遊中穿著淺色長袖衣褲並正確使用含 DEET(敵避)成分之防蚊液達自我防護，建立自登革熱流行地區返台 14 天內執行自主健康管理，有發燒或出疹等登革熱症狀儘速就醫觀念。

利用單張、海報、垃圾車廣播及電視各類宣導方式，舉辦實地宣導講座建立里民基本防治觀念，提高民眾自我保護及防治意識，並舉辦教育訓練及社區實務訓練，培育種子防疫員，以里長為主導，針對好發陽性髒亂點巡查列管建立防疫地圖，並偕同種子防疫員、社區志工等凝聚社區力量，將正確的登革熱防治觀念藉由社區的互助及推展，深植於民眾日常生活習慣之中。

經由辦理校園容器減量及校園防疫小尖兵活動，達成防疫觀念向下扎根，亦能藉由學生將登革熱知能帶入家庭落實推動全民共同管理環境。

## 四、結語

登革熱是一種環境病、社區病，只要環境中存在適當的孳生源，就有登革熱流行的可能性。即使只是一個被任意丟棄的空杯、空罐、空盒、廢保麗龍箱或廢輪胎，或其他非廢棄物，如樹洞、民眾堆置於戶外會積水的物品，都可能是孳生源，更遑論目前仍有為數不少的空地、空屋或廢棄的工廠等建物，更是病媒蚊孳生的溫床。

登革熱的威脅不容忽視，政府相關防治作為，有賴全體民眾極力配合及精確落實，才能使整個防治網，獲得最佳的成效。澈底落實孳生源清除為防治登革熱的不二法門。**沒有孳生源就沒有病媒蚊，沒有病媒蚊就沒有登革熱！**基於本市 107 年本土登革熱疫情嚴峻，為了全力防堵疫情再發生，民眾及社區必須全力動員，落實孳生源清除的工作。

本市已訂定「臺中市各級登革熱防治中心開設作業」，將登革熱防治中心運作模式分為一級與二級開設，並律定分組任務、開設時機及開設頻率等，透過分級指揮於疫情時即時啟動防治措施。

市府的防治工作持續整合衛生、環保、民政、教育、地政、建管等不可或缺的防疫夥伴，並透過「阻絕境外」、「社區防疫」、「醫療整合」及「防疫教育」四大策略，共同創造健康城市、美麗家園，根除病媒蚊孳生源、阻斷登革熱本土流行。