

# 空氣品質監測站設置及監測準則草案總說明

空氣污染防治法於一百零七年八月一日修正公布，第十三條第二項規定：「空氣品質監測站設置及監測之準則，由中央主管機關定之。」為周延空氣品質監測站設置及監測執行，爰擬具「空氣品質監測站設置及監測準則」草案，其訂定要點如下：

- 一、法源依據。(草案第一條)
- 二、監測站種類。(草案第二條)
- 三、設置目的及站址選定之考量因素。(草案第三條)
- 四、監測站數設置原則。(草案第四條)
- 五、採樣口設置原則。(草案第五條)
- 六、測定項目。(草案第六條)
- 七、空氣品質監測方法規定。(草案第七條)
- 八、各級主管機關應訂定品質保證計畫書。(草案第八條)
- 九、監測設施之操作及維護方式。(草案第九條)
- 十、監測數據紀錄值及有效性規定。(草案第十條)
- 十一、各級主管機關應定期公布空氣品質監測結果。(草案第十一條)
- 十二、各級主管機關應公開空氣品質監測資料。(草案第十二條)
- 十三、本準則施行日。(草案第十三條)

## 空氣品質監測站設置及監測準則草案

條文	說明
<p>第一條 本準則依空氣污染防制法（以下簡稱本法）第十三條第二項規定訂定之。</p>	<p>法源依據。</p>
<p>第二條 本法第十三條所定空氣品質監測站之種類如下：</p> <p>一、一般空氣品質監測站：設置於人口密集及可能發生高污染、人員曝露之平均污染濃度或能反映較大區域空氣品質分布狀況之地區。</p> <p>二、交通空氣品質監測站：設置於交通流量頻繁或能反映因交通排放發生高污染之地區。</p> <p>三、工業空氣品質監測站：設置於工業區之盛行風下風區或能反映因工業排放發生高污染之地區。</p> <p>四、國家公園空氣品質監測站：設置於國家公園內之適當地點。</p> <p>五、背景空氣品質監測站：設置於較少人為污染地區或總量管制區之盛行風上風區。</p> <p>六、光化學評估監測站：設置於高臭氧及其前驅物濃度、能反映高臭氧之盛行風上風區或下風區。</p> <p>七、粒狀污染物化學成分監測站：設置於高粒狀污染物濃度或具區域性污染傳輸特性之地區。</p> <p>八、其他空氣品質監測站：其他特殊監測目的所設之空氣品質監測站。</p>	<p>移列本法施行細則第十一條空氣品質監測站種類之規定，依實務需要新增光化學評估監測站及粒狀污染物化學成分監測站等二種類監測站，並參考美國及日本空氣品質監測站網相關規範定之。</p>
<p>第三條 空氣品質監測站之設置及其站址之選定，中央主管機關應以反映全國性、跨縣市及長期空氣品質狀況為目的，直轄市、縣（市）主管機關應以反映當地污染情形為目的，各級主</p>	<p>一、考量中央與直轄市、縣(市)主管機關設置監測站之屬性不同，爰於第一項明定各級主管機關設置空氣品質監測站之目的，並移列本法施行細則第十二條站址選定之考慮因</p>

<p>管機關並應考量下列因素選定站址：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、欲設置之空氣品質監測站種類。</li> <li>二、污染源之分布、類型及污染物濃度分布。</li> <li>三、地形、地勢及氣象條件。</li> <li>四、人口分布及交通狀況。</li> <li>五、有益於防制對策效果之判定。</li> <li>六、都市計畫、區域計畫或其他土地利用計畫。</li> </ol> <p>各級主管機關得考量前項設置目的及站址選定因素，調整空氣品質監測站之設置。</p>	<p>素。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>二、各直轄市、縣（市）都市計畫使用分區、人口分布、交通流量、工業區排放空氣污染狀況與經費資源不同，爰明定各級主管機關得於監測站不符合設置目的或站址選定因素時，得視實際情形增減或調整監測站之設置。</li> </ol>
<p>第四條 空氣品質監測站之站數設置原則如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、一般空氣品質監測站應設置站數之最低數量規定如附表一。但各直轄市、縣（市）之年平均值連續五年以上符合空氣品質標準且提出空氣品質監測站調整計畫者，報請中央主管機關備查後，得酌減之。</li> <li>二、其他種類之空氣品質監測站，視實際需要設置之。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>一、移列本法施行細則第十二條第二項各級主管機關設置各類空氣品質監測站最低數量之規定，並明定各直轄市、縣（市）之年平均值連續五年以上符合空氣品質標準且提出空氣品質監測站調整計畫者，報請中央主管機關備查後，得酌減之。</li> <li>二、附表一係參考歐盟設置監測站分類條件，依其空氣品質現況、人口分布、交通狀況、工業區設置情形及氣象條件等因素，而有不同監測站數之最低數量要求規定。</li> </ol>
<p>第五條 空氣品質監測站之採樣口設置原則如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、不直接受煙道及排氣口等污染影響之處所。</li> <li>二、避免採樣口附近障礙物對氣流及污染物濃度之干擾。</li> <li>三、避免採樣口附近建築物或障礙物表面對污染物濃度之影響。</li> <li>四、依監測站附近污染物垂直方向濃度分布情形，決定採樣口離地面高度。</li> </ol> <p>前項採樣口之距地面高度、周遭障礙物之考慮、與建築物或障礙物之距離及污染源影響之考慮等規定如</p>	<p>移列本法施行細則第十二條第四項監測站採樣設置原則之規定，並參考空氣品質監測網品質保證作業規範內容，以附表規定採樣口之距地面高度、周遭障礙物之考慮、與建築物或障礙物之距離及污染源影響之考慮。</p>

附表二。	
第六條 各級主管機關應依附表三設置空氣品質監測站之測定項目。	<p>本法施行細則第十三條移列，並配合本法及空氣品質標準，調整測定項目，說明如下：</p> <p>一、我國油品已改為無鉛汽油，因應實務運作，爰調整鉛為得測定之項目。</p> <p>二、毒性污染物修正為有害污染物，刪除煤塵及落塵。</p> <p>三、配合一百零一年五月十四日修正公告空氣品質標準項目，增列細懸浮微粒為應測定之項目。</p>
第七條 空氣品質監測方法，應符合中央主管機關公告或認可檢測方法之規定，且中央主管機關已公告或認可自動檢測方法者，應以自動檢測方法為之。	<p>一、參考日本測站設置準則條文大綱，明定監測方法。</p> <p>二、本條所稱之中央主管機關公告檢測方法，為行政院環境保護署環境檢驗所（以下簡稱環檢所）公告之環境檢測標準方法。又中央主管機關認可檢測方式，係指於部分檢測未有環境檢測標準方法可依循時，依環檢所公告相關比對規範規定，通過比對規範者可視其量測結果等同公告方法者（如：環境檢驗所公告「空氣中細懸浮微粒手動及自動檢測方法比對規範」規定：測試通過之候選方法檢測儀器在正常操作、校正及維護條件下，其監測結果可視為參考方法之檢測結果，使用監測數據時需註明候選方法檢測儀器廠牌型號）。</p>
第八條 各級主管機關設置空氣品質監測站應訂定品質保證計畫書據以執行，定期檢討修正。	確保空氣品質監測數據及品質，爰參考日本及美國之測站設置規範與品質保證作業手冊，明定監測數據品質保證運作事項。
<p>第九條 各級主管機關應正常操作及維護空氣品質監測站各項監測設施，作成操作維護紀錄，並至少保存三年。</p> <p>前項紀錄應記載下列事項：</p> <p>一、監測項目及量測濃度值。</p> <p>二、零點及全幅偏移檢查與調整紀錄。</p> <p>三、例行性預防維護與修復性維護紀</p>	為確認系統運作狀態及運作問題追蹤，參考美國空氣品質監測品質保證手冊，明定監測站維運應作成紀錄及紀錄之應記載事項，以利管考。

<p>錄。</p> <p>四、標準品紀錄。</p> <p>五、校正與查核紀錄。</p> <p>六、數據有效性確認紀錄。</p> <p>七、其他經中央主管機關指定之項目。</p>	
<p>第十條 各級主管機關對監測數據紀錄值及有效性規定如下：</p> <p>一、自動監測設施除粒狀污染物(懸浮微粒及細懸浮微粒)、附表二所列臭氧前驅物或衍生污染物及粒狀污染物化學成分監測之監測設施應以小時平均值外，其他測項應以分鐘值作為數據紀錄值。</p> <p>二、有效數據：</p> <p>(一) 每小時至少有效取樣四十五分鐘以上，該小時方為有效小時值。</p> <p>(二) 一日內有效小時數至少十六小時以上，該日平均值方為有效日平均值。</p> <p>(三) 一個月內有效日數至少二十天以上，該月平均值方為有效月平均值。</p> <p>(四) 每季有效日數達百分之七十五，該年平均值方為有效之年平均值。</p>	<p>參考美國品質保證作業手冊「一年內有效日數至少二百五十日或六千小時以上，該年平均值方為有效之年平均值」之數據有效性規定，並加嚴條件為「每季有效日數達百分之七十五且一年內有效日數至少二百五十日或六千小時以上，該年平均值方為有效之年平均值」，規範各級主管機關監測數據有效性之統計方式。</p>
<p>第十一條 各級主管機關應依下列規定，定期公布空氣品質狀況：</p> <p>一、每月月底前，直轄市、縣(市)主管機關應公布前一月之各項空氣污染物之監測統計值。</p> <p>二、每年三月十五日前，各級主管機關應公布前一年之各項空氣污染物監測統計值。</p> <p>三、每年六月三十日前，各級主管機關應公布前一年空氣品質之分析及檢討報告。</p> <p>空氣品質狀況有嚴重惡化之虞</p>	<p>本法施行細則第十四條移列。</p>

<p>者，各級主管機關應即時公布當時測得之空氣品質狀況。</p>	
<p>第十二條 直轄市、縣（市）主管機關設置之空氣品質監測站應與中央主管機關連線。</p> <p>中央主管機關應整合各直轄市、縣（市）主管機關連線之空氣品質資料，公布空氣品質狀況；各級主管機關應將監測所產生原始資料公開於網頁。</p>	<p>空氣品質監測站之監測資料連線及資訊公開規定。</p>
<p>第十三條 本準則自發布日施行。</p>	<p>本準則施行日期。</p>

附表一 一般空氣品質監測站應設置之最低數量

直轄市、縣（市）人口數 （千）	應設置之監測站數 （站）
0-249	1
250-499	2
500-749	2
750-999	3
1,000-1,499	4
1,500-1,999	5
2,000-2,749	6
2,750-3,749	7
≥3,750	8

備註：

- (1) 監測站設置數量係以各直轄市、縣（市）所涵蓋人口數為計算基礎。
- (2) 直轄市及縣（市）主管機關依轄區內人口數之分布狀況，視實際需要增設監測站。

附表二 採樣點設置準則及監測站採樣口設置高度

測站種類	採樣口距地面高度	採樣口周遭障礙物之考慮	採樣口與建築物或障礙物之距離	污染源影響之考慮
一般空氣 品質監測站	3 至 15 公尺 <sup>(1)</sup>	a. 支撐監測設施之建築物，其與監測設施採樣口之水平及垂直距離，需大於 1 公尺 <sup>(2)</sup> 。 b. 採樣口與牆壁、閣樓等障礙物之水平距離，應大於 1 公尺。 c. 採樣口周圍 270 度之範疇內氣流應通暢。若採樣口鄰近建築物之牆邊，至少應保持周圍 180 度範圍內氣流通暢。	a. 採樣口與最近建築物之間的距離，至少為建築物高度和採樣口高度之差的兩倍。 b. 採樣口與鄰近屋簷線之距離需大於 20 公尺，且與鄰近樹簷線之距離要大於 10 公尺。 c. 採樣口與附近道路之最小距離應依據平均交通流量（輛/日）檢討與調整。	附近無鍋爐或焚化爐
交通空氣 品質監測站	2 至 15 公尺 <sup>(3)</sup>	a. 支撐監測設施之建築物，其與監測設施採樣口之水平及垂直距離，需大於 1 公尺 <sup>(2)</sup> 。 b. 採樣口與牆壁、閣樓等障礙物之水平距離，應大於 1 公尺。 c. 採樣口周圍 270 度之範疇內氣流應通暢。若採樣口鄰近建築物之牆邊，至少應保持周圍 180 度範圍內氣流通暢。	a. 街谷之測站不受採樣口與最近建築物之間距離的限制、以及不受採樣口高度至少要建築物高度之差的兩倍的限制。 b. 採樣口與鄰近屋簷線之距離需大於 20 公尺，且與鄰近樹簷線之距離要大於 10 公尺。 c. 街谷及街道走廊之測站，採樣口應距離街道邊緣 2-10 公尺以內 <sup>(4)</sup> 。	附近無鍋爐或焚化爐，可代表 100 公尺以上街道區空氣品質。



<p>工業空氣 品質監測站</p>	<p>3 至 15 公尺<sup>(1)</sup></p>	<p>a. 支撐監測設施之建築物，其與監測設施採樣口之水平及垂直距離，需大於 1 公尺<sup>(2)</sup>。</p> <p>b. 採樣口與牆壁、閣樓等障礙物之水平距離，應大於 1 公尺。</p> <p>c. 採樣口周圍 270 度之範疇內氣流應通暢，且應為最大污染濃度可能發生之區域。若採樣口鄰近建築物之牆邊，至少應保持周圍 180 度範圍內氣流通暢。</p>	<p>a. 採樣口與最近建築物之間的距離，至少為建築物高度和採樣口高度之差的兩倍。</p> <p>b. 採樣口與鄰近屋簷線之距離需大於 20 公尺，且與鄰近樹簷線之距離要大於 10 公尺。</p> <p>c. 採樣口與附近道路之最小距離應依據平均交通流量（輛/日）檢討與調整。</p>	<p>位在污染源下風處附近的住宅區。</p>
<p>背景空氣 品質監測站</p>	<p>3 至 15 公尺<sup>(1)</sup></p>	<p>a. 支撐監測設施之建築物，其與監測設施採樣口之水平及垂直距離，需大於 1 公尺<sup>(2)</sup>。</p> <p>b. 採樣口與牆壁、閣樓等障礙物之水平距離，應大於 1 公尺。</p> <p>c. 採樣口周圍 270 度之範疇內氣流應通暢。若採樣口鄰近建築物之牆邊，至少應保持周圍 180 度範圍內氣流通暢。</p>	<p>a. 採樣口與最近建築物之間的距離，至少為建築物高度和採樣口高度之差的兩倍。</p> <p>b. 採樣口與鄰近屋簷線之距離需大於 20 公尺，且與鄰近樹簷線之距離要大於 10 公尺。</p> <p>c. 採樣口與附近道路之最小距離應依據平均交通流量（輛/日）檢討與調整。</p>	<p>附近應不受點污染源之直接影響（距工業區五公里以上為原則）。</p>

<p>國家公園 空氣品質監 測站</p>	<p>3 至 15 公尺<sup>(1)</sup></p>	<p>a. 支撐監測設施之建築物，其與監測設施採樣口之水平及垂直距離，需大於 1 公尺<sup>(2)</sup>。</p> <p>b. 採樣口與牆壁、閣樓等障礙物之水平距離，應大於 1 公尺。</p> <p>c. 自由氣流角度應大於 270 度，且包括可能產生最高污染季節的盛行風向。如果採樣管置於建築物一側，則需有 180 度之自由角度。</p>	<p>a. 採樣口與最近建築物之間的距離，至少為建築物高度和採樣管高度之差的兩倍。</p> <p>b. 採樣口與鄰近屋簷線之距離需大於 20 公尺，且與鄰近樹簷線之距離要大於 10 公尺。</p> <p>c. 採樣口與附近道路之最小距離應依據平均交通流量（輛/日）檢討與調整。</p>	<p>測站應避免未鋪路面之道路，倘周遭地表全年均有草木覆蓋為例外。</p>
<p>光化學 評估測站</p>	<p>3 至 15 公尺<sup>(1)</sup></p>	<p>a. 支撐監測設施之建築物，其與監測設施採樣口之水平及垂直距離，需大於 1 公尺<sup>(2)</sup>。</p> <p>b. 採樣口與牆壁、閣樓等障礙物之水平距離，應大於 2 公尺。</p> <p>c. 自由氣流角度應大於 270 度，且包括可能產生最高污染季節的盛行風向。如果採樣管置於建築物一側，則需有 180 度之自由角度。</p>	<p>a. 採樣口與最近建築物之間的距離，至少為建築物高度和採樣管高度之差的兩倍。</p> <p>b. 採樣口與任何樹簷線之距離需大於 20 公尺；若樹為障礙物(影響採樣氣流)，則應大於 10 公尺。</p> <p>c. 採樣口與附近道路之最小距離應依據平均交通流量（輛/日）檢討與調整。</p>	<p>遠離任何鍋爐或焚化爐</p>

<p>粒狀污染物 化學成分監 測站</p>	<p>3 至 15 公尺<sup>(1)</sup></p>	<p>a. 支撐監測設施之建築物，其與監測設施採樣口之水平及垂直距離，需大於 1 公尺<sup>(2)</sup>。</p> <p>b. 採樣口與牆壁、閣樓等障礙物之水平距離，應大於 1 公尺。</p> <p>c. 採樣口周圍 270 度之範疇內氣流應通暢。若採樣口鄰近建築物之牆邊，至少應保持周圍 180 度範圍內氣流通暢。</p>	<p>a. 採樣口與最近建築物之間的距離，至少為建築物高度和採樣口高度之差的兩倍。</p> <p>b. 採樣口與鄰近屋簷線之距離需大於 20 公尺，且與鄰近樹簷線之距離要大於 10 公尺。</p> <p>c. 採樣口與附近道路之最小距離應依據平均交通流量（輛/日）檢討與調整。</p>	<p>附近無鍋爐 或焚化爐</p>
-------------------------------	--------------------------------	---	--	-----------------------

備註：

- (1) 若為粒狀物(PM/TSP)採樣口，則距地面高度為 2-15 公尺，且應避免受到地表揚塵之影響。
- (2) 若為粒狀物(PM/TSP)採樣口，則與支撐體之水平距離，應大於 2 公尺以上。
- (3) 交通測站如測 CO，則採樣口距地面高度應為 2.5-3.5 公尺；若為粒狀物(TSP/PM)採樣口，則距地面高度應為 2-7 公尺。
- (4) 交通測站之採樣口應距離交叉口 10 公尺以上，在街道之中段位置較佳，且不應設置於車道之中央分隔島。

附表三 空氣品質監測站測定項目

測定項目		一般 測站	國家公園 測站	背景 測站	交通 測站	工業 測站
1	懸浮微粒	■	■	■	■	■
2	細懸浮微粒	■	■	■	■	■
3	氮氧化物	■	■	■	■	■
4	臭氧	■	■	■		
5	二氧化硫	■	■	■	△	■
6	一氧化碳	■	■	■	■	
7	風向／風速	■	■	■	△	△
8	碳氫化合物	△	△	△	■	■
9	鉛（人工）				△	
10	臭氧前驅物或衍生污染物	△		△	△	△
11	酸性沉降	△	△	△	△	
12	二氧化碳及其他溫室效應氣體	△	△	△	△	
13	交通流量				△	
14	有害污染物或異味污染物					△
15	其他氣象因子	△	△	△	△	

備註：

(1) ■應測定項目，△得測定項目，空白表示依監測目的設置。

(2) 光化學評估監測站針對臭氧前驅物或衍生污染物進行監測，至少包含如下表列項目：

Ethane	Ethylene	Propane	Propylene	Isobutane	n-Butane
cis-2-Butene	Cyclopentane	Isopentane	n-pentane	t-2-pentene	1-pentene
2-methylpentane	3-methylpentane	Isoprene	n-Hexane	Methylcyclopentane	2,4-Dimethylpentane
2,3-Dimethylpentane	3-Methylhexane	2,2,4-Trimethylpentane	n-Heptane	Methylcyclohexane	2,3,4-Trimethylpentane
n-Octane	Ethylbenzene	m,p-Xylene	Styrene	o-Xylene	n-Nonane
p-Ethyltoluene	1,3,5-Trimethylbenzene	o-Ethyltoluene	1,2,4-Trimethylbenzene	n-Decane	1,2,3-Trimethylbenzene
Ethane	Ethylene	Propane	Propylene	Isobutane	n-Butane
cis-2-Butene	Cyclopentane	Isopentane	n-pentane	t-2-pentene	1-pentene
2-methylpentane	3-methylpentane	Isoprene	n-Hexane	Methylcyclopentane	2,4-Dimethylpentane

(3) 粒狀污染物化學成分監測站測定項目建議包含如下表列項目：

水溶性離子： 硫酸根、硝酸根、銨根、鉀、鈉、鎂、鈣、氯、硝酸根、銨根

元素： 鋁、鐵、鈉、鎂、鉀、鈣、鋇、鋇、鈦、錳、鎳、銅、鋅、鉬、錳、錳、錳、鉛、鈾、鉻、砷、硒

含碳氣膠： 總碳、有機碳、元素碳、碳酸

(4) 其他特殊監測目的所設之空氣品質監測站，其測定項目，依監測目的選擇設置。