

校園空氣品質防護手冊

小小偵探 出動!





各位同學，你們在學校有沒有聞過奇怪的味道？像是工廠的廢氣味、汽機車的排氣味，或是教室裡說不出來的悶味。這些「奇怪的味道」其實就是空氣污染的警報！它不僅會讓我們覺得不舒服，還可能影響我們的健康和學習專注力。

為了解決這些惱人的氣味，環境部聯合教育部等單位，啟動「兒少校園空氣品質防護網」，進一步提升校園空氣品質清新的學習環境。這個計畫的任務，是要找出味道的來源，不管是來自校外的工廠、馬路，還是藏在校園裡的搗蛋鬼，並從源頭解決，還給我們空氣清新的學習環境。

第一章

空氣中的隱形威脅！

校園裡的空氣污染從哪裡來？ p.5

第二章

討厭的空氣污染！

為什麼會聞到異味？ p.11

第三章

空品防護網啟動！

政府如何保護我們的校園？ p.15



前言篇

味道偵探隊成立！



小提示

- 1 聞_レ到_ル怪_イ味_ミ時_キ， 會_レ讓_ス我_ガ覺_ク得_ル眼_メ睛_ミ癢_イ、 喉_{ノド}嚥_イ乾_カ、 頭_{カビ}痛_イ不_レ舒_ク服_ム時_キ， 先_ニ記_ス下_ニ時_キ間_マ、 地_ノ點_チ、 風_ノ向_ハ（風_ノ吹_ク來_ル的_ノ方_ノ向_ハ）與_ニ味_ミ道_ミ的_ノ感_ク覺_ク， 像_ニ是_ニ油_ノ漆_ノ味_ミ、 燒_ク東_ノ西_ノ、 刺_ス激_イ鼻_{ハナ}子_ノ的_ノ味_ミ道_ミ。
- 2 不_レ要_ス靠_ス近_ニ濃_ク煙_ノ或_ハ不_レ明_ク氣_ノ體_ノ來_ル源_ノ， 先_ニ通_ス報_ス大_ニ人_ノ與_ニ老_ノ師_ノ。



偵探筆記

- 1 今_ノ天_ノ的_ノ天_ノ氣_ノ如_レ何_ノ？ 有_レ風_ノ嗎_ノ？ 從_ニ哪_ノ個_ノ方_ノ向_ハ吹_ク來_ル？ 用_ニ學_ノ校_ノ建_ノ築_ノ或_ハ附_ニ近_ニ地_ノ標_ノ表_ス示_ス。
- 2 曾_レ經_ニ有_ニ在_ニ學_ノ校_ノ聞_ク過_ニ怪_イ味_ミ道_ミ嗎_ノ？ 是_ニ什_ノ麼_ノ樣_ノ的_ノ味_ミ道_ミ呢_ノ？

第一章

空氣中的隱形威脅！

校園裡的空氣污染從哪裡來？

1-1 來自校園外面的敵人

我們的校園就像一個家，但家的外面，其實有些隱形的敵人會跑過來影響空氣品質喔！當我們打開窗戶，或是走在上學的路上，有沒聞過一些特別的味道呢？



工廠的廢氣：



各位同學繪製過社區地圖，有沒有注意過學校附近是否有工業區或工廠，或是有怪味道產生？有些學校附近設有工廠，它們在生產過程中，有時會排放出帶有異味或污染的氣體。這些氣體會隨著著風飄進我們的校園。

馬路上的汽車：



學校周圍的道路路上，每天都有許多汽車、機車來來往往，它們排放出的廢氣因為更靠近我們的鼻子，所以對我們的影響更直接。

其他來源：



有時候，旁邊餐廳的油煙味，或是附近的燒金紙、燒稻田、火災事件，也會讓空氣品質變差。這些來自校外挑戰，就是我們要共同面對的第一關！

外來挑戰篇

風把味道帶進來



動動腦

哪一種情況最可能讓校外味道飄入校園？

- (A) 大雨無風。
- (B) 風吹向學校。
- (C) 陽光普照。



小提示

上課前看一下風向旗或樹葉搖動方向，

判斷味道可能從哪邊來，認識學校的東西南北方。

偵探筆記

今天的風向是



我在 _____ (地點)

聞到 _____ (味道)

1-2 躲在校園裡面的搗蛋鬼

除了校園外的挑戰，其實我們日的教室和校園裡，也藏著一些會製造空氣污染的「搗蛋鬼」喔！這些搗蛋鬼平常很難被發現，讓我們一起來把它們找出來：

- 1 文具和教具：我們常用的白板筆、膠水和奇異筆，也可能散發出化學氣體。



- 2 廚房的味道：烹煮午餐時油煙味道。



- 3 校園工程：油漆粉刷會散發出化學氣體，或是鋪設新的PU跑道時也可能會產生一些特殊的氣味。



- 4 奇怪異味：水溝或是垃圾堆置區有時會飄出不好聞的異味，也是空氣污染的一種。



這些躲在我們身邊的搗蛋鬼，就是學校內需要我們特別注意的異味原因！

小提示

1. 使用有異味、氣味的文具後，要蓋緊。
2. 教室有霉味，先找潮濕來源，通報老師。

偵探筆記

我發現_____（物品）有異味、氣味，

我採取（通風、遠離、清潔、蓋起來）
的行動。

動動腦 在插圖中圈出可能的污染源。



第二章

討厭的空氣污染！ 為什麼會聞到異味？



2-1 政府的管制措施

爲了保護我們們的空氣，其實政府早就設下了許多關卡，來管制空氣污染喔！這些措施就像空氣守門員，隨時在幫我們把關。

對工廠：

- 1 排放標準：政府規定工廠排出來的髒空氣數量，目的是爲了保護我們們的天空。
- 2 許可證：工廠依法規設置降低空氣污染的設備，取得政府許可證，才能運作營業，確保空氣污染是受到管理的。
- 3 自動監測：全國超過 500 根大煙囪被裝上監測設備，24 小時盯著空氣污染排放狀況。

對汽車：

- 1 排放標準：一開始新車製造就需要符合空氣污染排放的規定。
- 2 定期檢查：已經使用的車子，會有老化問題，需要定期做排氣檢驗，有問題就要修理改善。



動動腦

(O X) 有空氣污染的工廠要運作，不需要政府許可證。

小提示



如果看到「烏賊車」大排煙，要遠離並記下車號與時間，請大人協助通報。



檢舉烏賊車

偵探筆記

今天我在_____ (路段)

看到疑似排煙過多的車輛，車牌_____

時間_____



2-2 爲什麼還是有異味？

既然有這麼多管制措施，爲什麼我們有時候還是會聞到怪味道、感覺空氣不好呢？

主要有幾個原因：

- 1 偷偷不遵守規定：有些工廠或車主可能沒有完全遵守規定，才會產生額外的污染。



- 2 突發的意外事故：有時候會發生像附近工廠失火這樣的突發狀況，就會在短時間內產生大量濃煙和異味。



- 3 不知道哪裏來的異味：我們的鼻子很靈敏，有時就算有一點點，也能聞到味道，就讓我們覺得不舒服，「異味」來源有時很難追查，需要工具來幫忙。



動動腦

將遇到的情境與適合的行為
連——連

火災濃煙

懷疑工廠

偷排廢氣

聞到淡淡
的異味

記錄時間、地點與
風向，保護口鼻

趕快離開現場，並
撥打119報警

請大人通報環保機關
(0800-066-666)

小提示

聞到不明異味時，先觀察自己
身體有沒有反應，保護自己。

偵探筆記

我觀察到的異味：（好難受、很臭、

聞到了、有一點、沒味道）。

有什麼異味_____，

出現頻率：（一直都有、常常出現、

偶爾聞到、突然發生）。

可能風向：_____。



第三章

空品防護網啟動！

政府如何保護我們的校園？

環境部、教育部、經濟部 and 國科會聯手，從學校角度出發，打造「校園空氣品質四層防護網」。

第一層防護：工業區空污體檢

政府篩選可能產生異味影響校園的工業區，主動監測影響學校情形，利用先進的工具，組成小小兵戰隊，把污染源抓出來！

- 1 尋找監測點：在工業區附近，挑出最適合裝設監測儀器的學校或地點。
- 2 設置衛兵：校園內裝設監測儀器，會24小時監測空氣好幾天。
- 3 監測空氣：分析「衛兵」提供的數據，一旦異常，代表有問題。



空氣感測器（包括風速、風向計）



監測儀器及桶採樣



4 **尖兵出動**：這時候環保人員「尖兵」就會帶著偵測儀器出發，一路追蹤、檢查可疑的工廠。

5 **輔導改善**：找到問題後，政府跟專家扮演著「工兵」，讓他們學會怎麼減少污染。

6 **哨兵追蹤**：最後留下小小的空氣盒子「哨兵」，持續監控。

空氣污染分為兩種類型，一種是氣體、一種是粒狀物。

氣體感測器偵測方式

化學感應術

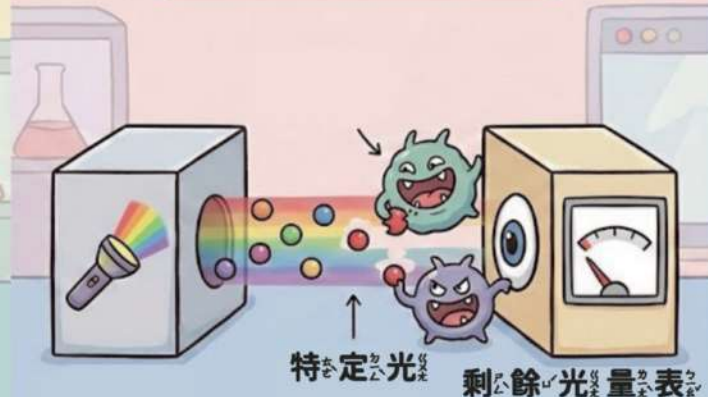
電流小精靈



氣體進來 → 化學反應 → 產生電流

誰偷吃東西

光線偵測!



氣體愛吃光 → 就知道有多少氣體

小提示

看到屋頂或教室有空氣品質感測器，不要觸碰。

碰、攀、爬，讓「感測器」安心值勤。

粒狀物偵測方式

超級電眼：感測器內部會射出一道很細的雷射光，粒狀物擋住雷射光向四面八方「散開」，會數一數光閃了幾次，閃得越多次，代表粒狀物越多！

空氣品質感測器就像是有「超能力」的便宜小機器人，能幫我們用簡易的方式監測空氣的污染，數據不一定準確，但可以給我們參考空氣好不好或不好。





第二層防護：劃設校園周邊的「空氣品質維護區」

各位同學上下學的時候，有沒見過汽車機車排放的廢氣味呢？因為車輛的排氣管很低，離我們很近，所以排放的廢氣對我們的影響也更直接。

為了保護我們，政府正在為學校周邊的道路打造隱形的防護罩，這就叫做「空氣品質維護區」！

空氣品質維護區簡單來說，就是地方政府在學校周圍劃定一個管制範圍，並公告限制或禁止「高污染運具」進入，來維護和改善這裡的空氣品質。

誰是「高污染運具」呢？主要指的是——
一些沒有定期保養、排氣不合格的車輛，
例如：
1. 沒有定期完成排氣檢驗的機車。
2. 排煙檢測不合格的烏賊柴油車。
3. 沒有自主管理標章的施工机具。



維護區篇

校門口_の的隱形防護罩_の





動動腦

- 未完成排氣檢驗的機車可以進入維護區。

答：



小提示

上下學路線盡量避開車流量大的道路，選擇人車分流的安全路線。

偵探筆記

我們學校是否有維護區公告？ _____

看板位置： _____

內容： _____

第三層防護：關心空氣品質，發現污染，我該怎麼辦？



關心戶外空氣品質，我們可以用手機 APP「環境即時通」，或上網查「空氣品質監測網」，看看空氣品質指標（AQI）的顏色，知道今天的空氣好不好。學校也會依照空氣品質預報結果掛空氣品質旗幟。



AQI 的空氣污染指數介紹

空氣品質指標（AQI）六等級

綠／黃色：空氣良好及普通！大家都可以正常在外面活動。有過敏或氣喘的人要注意，如果覺得咳嗽或喘，就先休息。



AQI 查詢



橘色：一般同學可以在戶外活動，但不要太久或太激烈。有過敏或氣喘的人要小心，最好少跑步跳，需要外出時要戴口罩。



紅色：空氣不太好，大家不要劇烈運動，外出時可以戴口罩，多休息。過敏或氣喘的人應該待在室內比較安全。



紫色／褐紅色：空氣非常不好！要馬上停止戶外活動，改在室內上課。上學或外出時要戴口罩和護目鏡保護自己。



發現污染：當你^{ㄉㄨ}在^{ㄉㄨ}學^{ㄉㄨ}校^{ㄉㄨ}間^{ㄉㄨ}到^{ㄉㄨ}怪^{ㄉㄨ}味^{ㄉㄨ}道^{ㄉㄨ}，或^{ㄉㄨ}看^{ㄉㄨ}到^{ㄉㄨ}可^{ㄉㄨ}疑^{ㄉㄨ}的^{ㄉㄨ}濃^{ㄉㄨ}煙^{ㄉㄨ}時^{ㄉㄨ}，不^{ㄉㄨ}要^{ㄉㄨ}以^{ㄉㄨ}為^{ㄉㄨ}沒^{ㄉㄨ}事^{ㄉㄨ}！你^{ㄉㄨ}也^{ㄉㄨ}可^{ㄉㄨ}以^{ㄉㄨ}成^{ㄉㄨ}為^{ㄉㄨ}守^{ㄉㄨ}護^{ㄉㄨ}校^{ㄉㄨ}園^{ㄉㄨ}空^{ㄉㄨ}氣^{ㄉㄨ}的^{ㄉㄨ}環^{ㄉㄨ}保^{ㄉㄨ}小^{ㄉㄨ}英^{ㄉㄨ}雄^{ㄉㄨ}！

勇敢通報：可^{ㄉㄨ}以^{ㄉㄨ}請^{ㄉㄨ}老^{ㄉㄨ}師^{ㄉㄨ}幫^{ㄉㄨ}忙^{ㄉㄨ}，用^{ㄉㄨ}以^{ㄉㄨ}下^{ㄉㄨ}方^{ㄉㄨ}法^{ㄉㄨ}通^{ㄉㄨ}報^{ㄉㄨ}：

1. 打^{ㄉㄨ}電^{ㄉㄨ}話^{ㄉㄨ}：0800-066-666
2. 上^{ㄉㄨ}網^{ㄉㄨ}：公^{ㄉㄨ}害^{ㄉㄨ}污^{ㄉㄨ}染^{ㄉㄨ}陳^{ㄉㄨ}情^{ㄉㄨ}網^{ㄉㄨ} (ww3.moenv.gov.tw)
3. 用^{ㄉㄨ}APP：「公^{ㄉㄨ}害^{ㄉㄨ}報^{ㄉㄨ}報^{ㄉㄨ}」

關鍵密碼：記^{ㄉㄨ}得^{ㄉㄨ}在^{ㄉㄨ}通^{ㄉㄨ}報^{ㄉㄨ}時^{ㄉㄨ}說^{ㄉㄨ}出^{ㄉㄨ}：「這^{ㄉㄨ}是^{ㄉㄨ}學^{ㄉㄨ}校^{ㄉㄨ}發^{ㄉㄨ}生^{ㄉㄨ}的^{ㄉㄨ}污^{ㄉㄨ}染^{ㄉㄨ}問^{ㄉㄨ}題^{ㄉㄨ}！」這^{ㄉㄨ}句^{ㄉㄨ}話^{ㄉㄨ}很^{ㄉㄨ}重^{ㄉㄨ}要^{ㄉㄨ}喔^{ㄉㄨ}，因^{ㄉㄨ}為^{ㄉㄨ}這^{ㄉㄨ}樣^{ㄉㄨ}通^{ㄉㄨ}報^{ㄉㄨ}會^{ㄉㄨ}被^{ㄉㄨ}貼^{ㄉㄨ}上^{ㄉㄨ}「校^{ㄉㄨ}園^{ㄉㄨ}通^{ㄉㄨ}報^{ㄉㄨ}」特^{ㄉㄨ}別^{ㄉㄨ}標^{ㄉㄨ}籤^{ㄉㄨ}，環^{ㄉㄨ}保^{ㄉㄨ}人^{ㄉㄨ}員^{ㄉㄨ}看^{ㄉㄨ}到^{ㄉㄨ}就^{ㄉㄨ}知^{ㄉㄨ}道^{ㄉㄨ}要^{ㄉㄨ}優^{ㄉㄨ}先^{ㄉㄨ}處^{ㄉㄨ}理^{ㄉㄨ}！

想^{ㄉㄨ}知^{ㄉㄨ}道^{ㄉㄨ}更^{ㄉㄨ}多^{ㄉㄨ}嗎^{ㄉㄨ}？環^{ㄉㄨ}境^{ㄉㄨ}部^{ㄉㄨ}也^{ㄉㄨ}有^{ㄉㄨ}特^{ㄉㄨ}別^{ㄉㄨ}做^{ㄉㄨ}出^{ㄉㄨ}兒^{ㄉㄨ}童^{ㄉㄨ}版^{ㄉㄨ}網^{ㄉㄨ}站^{ㄉㄨ}，讓^{ㄉㄨ}大^{ㄉㄨ}家^{ㄉㄨ}學^{ㄉㄨ}習^{ㄉㄨ}怎^{ㄉㄨ}麼^{ㄉㄨ}當^{ㄉㄨ}環^{ㄉㄨ}保^{ㄉㄨ}小^{ㄉㄨ}達^{ㄉㄨ}人^{ㄉㄨ}喔^{ㄉㄨ}！



小^{ㄉㄨ}提^{ㄉㄨ}示^{ㄉㄨ}

通^{ㄉㄨ}報^{ㄉㄨ}時^{ㄉㄨ}要^{ㄉㄨ}說^{ㄉㄨ}清^{ㄉㄨ}楚^{ㄉㄨ}：時^{ㄉㄨ}間^{ㄉㄨ}、地^{ㄉㄨ}點^{ㄉㄨ}、味^{ㄉㄨ}道^{ㄉㄨ}特^{ㄉㄨ}徵^{ㄉㄨ}（像^{ㄉㄨ}什^{ㄉㄨ}麼^{ㄉㄨ}味^{ㄉㄨ}）、風^{ㄉㄨ}向^{ㄉㄨ}、是^{ㄉㄨ}否^{ㄉㄨ}有^{ㄉㄨ}人^{ㄉㄨ}不^{ㄉㄨ}舒^{ㄉㄨ}服^{ㄉㄨ}。



第四層防護：動動手，改善我們學校內的空氣！

除了靠政府幫忙檢查校外空氣，最重要的一步，其實就在我們自己手中！只要動動手、養成好習慣，就能讓教室和校園的空氣變得更清新～

我們可以這樣做：

1. 空氣好時：打開窗戶，讓新鮮空氣進來。
2. 空氣不好時：關好門窗，特別是風吹進來的那邊。
3. 一起打掃：把地板、桌子及窗戶上的灰塵擦乾淨。
4. 照顧植物：教室的植物會幫忙淨化空氣喔！
5. 聞到怪味或看到黴菌：要立刻告訴老師。

我們每個人都都是校園空氣小守護者！從小地方做起，一起打造更健康、更舒服的學習環境吧！



動動腦

- AQI 達紅色等級，

我們要適度（開、關）門窗，

- 從（進風處、出風處）先關緊。

小提示

1. 打掃時戴口罩，避免吸入灰塵。
2. 清潔化學品要在通風處使用，並遵守老師指示。

偵探筆記

今日AQI：_____；（有、無）注意通風

清潔完成區域：_____

（有、無）異味或霉斑，位置：_____。

（有、無）通報老師。

實踐永續發展目標 (SDGs)

3 GOOD HEALTH
AND WELL-BEING



6 CLEAN WATER
AND SANITATION



11 SUSTAINABLE CITIES
AND COMMUNITIES



書名：校園空氣品質防護手冊——小小偵探出動！

出版日期：2026年2月出版

出版者：環境部大氣環境司

地址：100006 臺北市中正區中華路一段83號

聯絡電話：(02)2311-7722

