# 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。

爲了解決這些惱人的氣味，環境部聯合教育部等單位，啟動「兒少校園空品防護網」，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！
爲什麼會聞到異味？ p.11

## 第三章

空品防護網啓動！
政府如何保護我們的校園？ p.15

# 前言篇
# 味道偵探隊成立！

嗚…教室好悶，有股怪味！
我們要不要成立『味道偵探隊』？
有時候味道是從外面飄來的！
原來如此！
先找線索！從窗外、走廊、水溝到垃圾區都檢查！
跟著手冊一起讓校園空氣更清新！

# 小提示

1 聞到怪味時，會讓我覺得眼睛癢、喉嚨乾、頭痛不舒服時，先記下時間、地點、風向（風吹來的方向）與味道的感覺，像是油漆味、燒東西、刺激鼻子的味道。

2 不要靠近濃煙或不明氣體來源，先通報大人與老師。

# 偵探筆記

1 今天的天氣如何？有風嗎？從哪個方向吹來？用學校建築或附近地標表示。

2 曾經有在學校聞過怪味道嗎？是什麼樣的味道呢？

# 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，有沒有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。 這些氣體會隨著風飄進我們的校園。

## 馬路的汽機車：

學校周圍的道路上， 每天都有許多汽車、 機車來來往往， 它們排出的廢氣因爲更靠近我們鼻子， 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。 這些來自校外的挑戰， 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. 使用有味道的文具後要蓋緊。
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）有味道，

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

為了保護我們的空氣，其實政府早就設下了許多關卡，來管制空氣污染喔！這些措施就像是空氣守門員，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，目的是為了保護我們的天空。
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。

對汽機車：

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** 不知道哪來的異味：我們的鼻子很靈敏，有時就算污染物只有一點點，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爲連一連

- 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

## 空品防護網啓動！政府如何保護我們的校園？

環境部、教育部、經濟部和國科會聯手，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

政府篩選可能會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，把污染抓出來！

1. **尋找監測點**：在工業區附近，挑出最適合裝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。

空氣污染分爲兩種類型，一種是氣體、一種是粒狀物。

## 氣體感測器偵測方式

氣體進來 → 化學反應 → 產生電流

氣體愛吃光 → 就知道有多少氣體

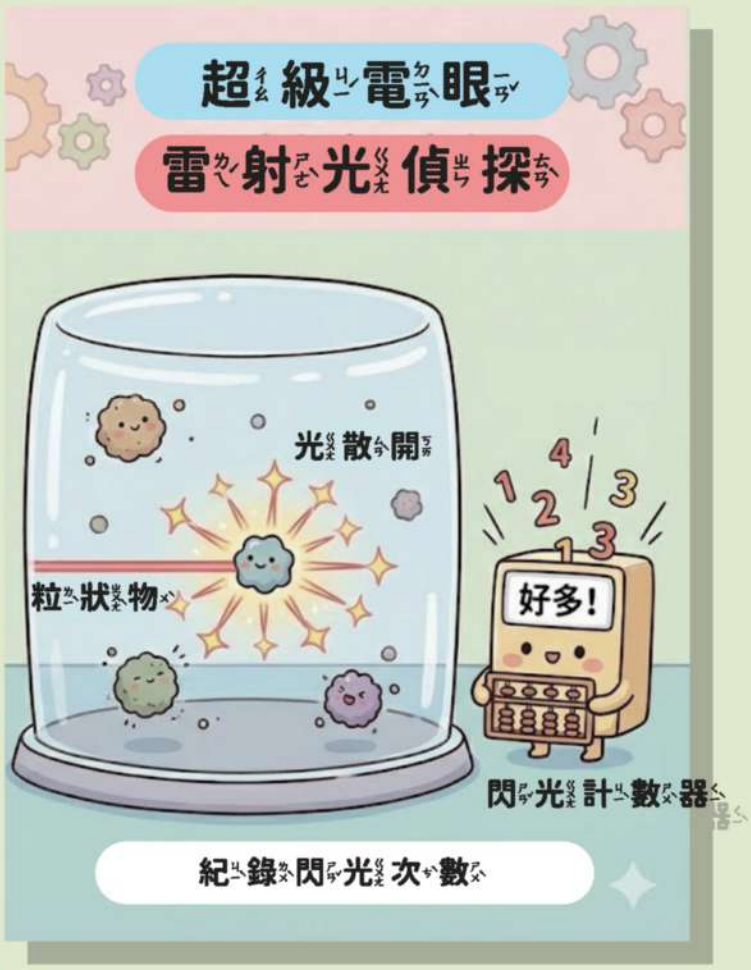
## 小提示

- 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擁有「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，有沒有聞過汽機車排放的廢氣味呢？因爲車輛的排氣管很低，離我們很近，所以排放的廢氣對我們的影響也更直接。

爲了保護我們，政府正在爲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機具。

# 維護區篇
## 校門口的隱形防護罩

# 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 的空氣污染物介紹

## 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： 當你在學校聞到怪味道，或看到可疑的濃煙時， 不要以爲沒事！ 你也可以成爲守護校園空氣的環保小英雄！

勇敢通報： 可以請老師幫忙， 用以下方法通報：

1. 打電話： 0800-066-666
2. 上網： 公害污染陳情網 (ww3.moenv.gov.tw)
3. 用APP： 「 公害報報 」

通關密語： 記得在通報時說出： 「 這是學校發生的污染問題！ 」這句話很重要喔， 因爲這樣通報會被貼上「 校園通報 」特別標籤，環保人員看到就知道要優先處理！

想知道更多嗎？ 環境部也有特別做出兒童版網站， 讓大家學習怎麼當環保小達人喔！

## 小提示

- 通報時要說清楚： 時間、 地點、 味道特徵（像什麼味）、 風向、 是否有人不舒服。

## 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的空氣，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】

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

檢驗
排放標準
自動監測