

雛菊小小的小叮嚀



~ 認識空氣的污染！

~ 空氣不好如何自我防護？

~ 保護環境我能做什麼？

我的天空很漂亮喔



天空藍藍的，

是开心的心情。





天_{てん}空_{くう}變_ウ成_イ灰_灰濛_々濛_々的_カ

天_{てん}空_{くう}看_ミ起_ス來_カ灰_灰的_カ，好_イ像_イ有_マ很_マ多_カ灰_灰塵_チ。

原_は來_カ，空_{くう}氣_ク變_ウ髒_カ了_カ。

我_わ們_ら稱_イ作_ス是_ハ「空_{くう}氣_ク污_ク染_ム」！





空氣の汚染の原因は??



天空變成灰濛濛的

天空不是晴朗的藍天，
是灰濛濛的，
因為空氣中存在許多對人體健康有害的物質，形成空氣污染。

尤其有一種顆粒狀空氣污染物質，稱作微粒，可用英文「PM」來表示。





懸浮微粒


粒徑比較小的微粒會懸浮在空氣中，就叫做懸浮微粒，例如：

被風吹起飄在空氣中的海灘沙粒，它的直徑大約是 90 微米 (1 微米 = 百萬分之一公尺)，飄浮的花粉直徑大約是 30 微米。

Q：什麼是「PM₁₀」??

A：粒徑小於 10 微米的懸浮微粒。





什麼是細懸浮微粒

粒徑小於或等於2.5微米就是「細懸浮微粒」，簡稱作「PM_{2.5}」。

它比人體頭髮還小喔!! 我們呼吸時，
會被吸進身體裡，而且還會一直積
存在人體裡。



細_工、懸_工、浮_工、微_工、粒_工、哪_工、裡_工、來_工 ??

☺ 來_工自_工自_工然_工界_工的_工釋_工出_工

例_工如_工：火_工山_工爆_工發_工、森_工林_工火_工災_工、海_工鹽_工飛_工沫_工、地_工殼_工岩_工石_工風_工化_工。

☺ 人_工類_工活_工動_工製_工造_工

例_工如_工：汽_工機_工車_工排_工放_工的_工廢_工氣_工、工_工廠_工煙_工囪_工排_工放_工的_工廢_工氣_工、建_工築_工施_工工_工、吸_工菸_工、烹_工飪_工、烤_工肉_工、拜_工香_工的_工煙_工。



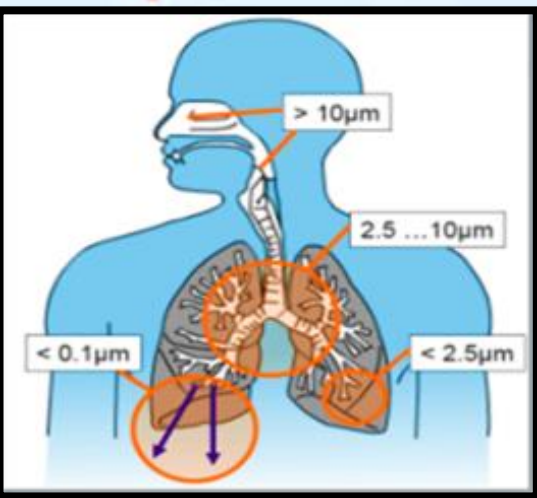


細_二懸_二浮_二微_二粒_二是_二可_二怕_二的_二污_二染_二物_二嗎_二??

它_二好_二比_二是_二一_二顆_二大_二毒_二丸_二，包_二含_二了_二很_二多_二毒_二物_二，例_二如_二戴_二奧_二辛_二、汞_二、鉛_二、硫_二酸_二。



PM_{2.5}真的會進入我的身體裡面嗎??



- 人體呼吸時，懸浮微粒就同時會被吸入，而且是以萬計的量喔!!
- PM_{2.5}可以進入到人體的氣管、支氣管和肺泡組織中，再隨著血液循環到達人體的各種器官，例如心臟、腎臟、大腦、肝臟等。





PM_{2.5} 可能造^{ㄉㄞˋ}成^{ㄉㄞˋ}哪^{ㄉㄞˋ}些^{ㄉㄞˋ}疾^{ㄉㄞˋ}病^{ㄉㄞˋ}??

- 呼^{ㄉㄞˋ}吸^{ㄉㄞˋ}道^{ㄉㄞˋ}症^{ㄉㄞˋ}狀^{ㄉㄞˋ}，例^{ㄉㄞˋ}如^{ㄉㄞˋ}咳^{ㄉㄞˋ}嗽^{ㄉㄞˋ}、打^{ㄉㄞˋ}噴^{ㄉㄞˋ}嚏^{ㄉㄞˋ}，或^{ㄉㄞˋ}者^{ㄉㄞˋ}呼^{ㄉㄞˋ}吸^{ㄉㄞˋ}困^{ㄉㄞˋ}難^{ㄉㄞˋ}
- 血^{ㄉㄞˋ}管^{ㄉㄞˋ}發^{ㄉㄞˋ}炎^{ㄉㄞˋ}
- 氣^{ㄉㄞˋ}喘^{ㄉㄞˋ}
- 支^{ㄉㄞˋ}氣^{ㄉㄞˋ}管^{ㄉㄞˋ}炎^{ㄉㄞˋ}
- 呼^{ㄉㄞˋ}吸^{ㄉㄞˋ}道^{ㄉㄞˋ}過^{ㄉㄞˋ}敏^{ㄉㄞˋ}
- 心^{ㄉㄞˋ}肌^{ㄉㄞˋ}梗^{ㄉㄞˋ}塞^{ㄉㄞˋ}
- 肺^{ㄉㄞˋ}癌^{ㄉㄞˋ}
- 心^{ㄉㄞˋ}臟^{ㄉㄞˋ}血^{ㄉㄞˋ}管^{ㄉㄞˋ}疾^{ㄉㄞˋ}病^{ㄉㄞˋ}

在另網路路上去看尋到的第一則新聞

寒流 沙塵暴 雙雙報到

中時 電子報

chinatimes.com

作者：湯雅雯、陳瑄喻/台北報導 | 中時電子報 - 2014年12月18日 上午5:50

中國時報【湯雅雯、陳瑄喻／台北報導】

第一波寒流、沙塵暴昨雙雙報到！昨全台皆創下入冬以來新低，連帶挾大陸霾害，西半部天空一片「灰濛濛」，中南部空氣品質也亮紅燈。

環保署提醒，今天中午過後，空氣品質才會逐漸改善，提醒中南部民眾盡量避免外出，若外出一定要記得戴口罩。





PM_{2.5} 就是沙塵暴嗎？

- 沙塵暴是因_レ為_レ強_ク風_ニ捲_キ起_ス大_カ量_カ的_ク地_ノ表_ニ沙_ヲ塵_ヲ，造成_レ能_ヲ見_ル度_ク惡_ク化_ス，通常_ニ發_シ生_ル在_ル於_レ乾_ク旱_ク或_チ沙_ヲ漠_ク地_ノ區_ニ。



沙塵暴跟PM_{2.5}的關係

- 中國西北沙漠地區會發生沙塵暴，由於粒徑很小（其中包含PM_{2.5}），會懸浮在空氣中，冬天隨著東北季風飄向台灣，造成我們空氣中的PM_{2.5}污染變嚴重。

在網路上看到的一則新聞

高屏金門空品紫爆 外出戴口罩



中央通訊社
THE CENTRAL NEWS AGENCY

中央社 - 2015年1月21日 上午11:11



(中央社記者張茗喧台北21日電)環保署指出，高屏、竹山地區今天受到擴散不良、境外污染物影響，細懸浮微粒(PM2.5)濃度都達到「紫爆」等級，民眾應避免外出，敏感族須留意自身狀況。

行政院環境保護署空氣品質監測網指出，全台今天都受到懸浮微粒影響，高屏、金門地區空氣污染指標(PSI)已達到紅色警戒範圍。





我想知道今天的空氣品質

- 環保署設有空氣品質監測網，是每日即時報導，也包含懸浮微粒的報導。
- 網址：<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/>

即時空氣污染指標(PSI)

臺南

74
普通

即時濃度值

懸浮微粒 (PM₁₀)

(單位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



111

臭氧 (O₃)

(單位：ppb)

55

即時細懸浮微粒

(PM_{2.5}) 指標

6

中

細懸浮微粒 (PM_{2.5})

即時濃度值 (單位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

59

◎：指標污染物

懸浮微粒的濃度單位

空氣中的懸浮

微粒濃度單位

以「微克/立方公尺

」($\mu\text{g}/\text{m}^3$)表示。





世界各地区的細工懸浮微粒標準

	世界衛生組織	台灣	美國	歐盟	加拿大	日本
24小時平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25	35	35	—	30	35
年平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10	15	12	25	—	15





環保署公布的建議標準

指標等級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分類	低	低	低	中	中	中	高	高	高	非正常高
PM _{2.5} 濃度 (μg/m ³)	0-11	12-23	24-35	36-41	42-47	48-53	54-58	59-64	65-70	>71



今天空氣很不好喔 !!



今天出門上課時，看到是如此的天空，透過網路在環保署的「空氣品質監測網」，查到此時空氣中懸浮微粒濃度報導，結果是中等。

- 環保署「空氣品質監測網」
- 網址：<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/>



即時空氣污染指標(PSI)

臺南

76
普通

即時濃度值

懸浮微粒 (PM₁₀)
(單位：μg/m³) ◎ 110

臭氧 (O₃)
(單位：ppb) 29

即時細懸浮微粒
(PM_{2.5}) 指標 6
中

細懸浮微粒 (PM_{2.5})
即時濃度值 (單位：μg/m³) 61
20

◎：指標污染物



我ㄟ想ㄉ要ㄛ好ㄛ好ㄛ保ㄛ護ㄛ自ㄛ己ㄟ

- 注ㄟ意ㄟ環ㄛ保ㄛ署ㄟ的ㄟ細ㄟ懸ㄟ浮ㄟ微ㄟ粒ㄟ的ㄟ濃ㄟ度ㄟ報ㄟ導ㄟ。
- 不ㄟ要ㄟ製ㄟ造ㄟPM_{2.5}的ㄟ污ㄟ染ㄟ。
- 要ㄟ運ㄟ動ㄟ，均ㄟ衡ㄟ飲ㄟ食ㄟ。



保護自己健康的第 一 招

環保署的建議一行為 (一般民眾)

學校上課期間，如果發生PM_{2.5}指標偏高時，大家要遵從老師的指揮，採取一些自我保護的行為。

指標等級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分類	低	低	低	中	中	中	高	高	高	非常高
PM _{2.5} 濃度 (μg/m ³)	0-11	12-23	24-35	36-41	42-47	48-53	54-58	59-64	65-70	>71
一般民眾活動建議	正常戶外活動。			正常戶外活動。			任何人如果有任何不適，如眼痛、咳嗽或喉嚨痛等，應考慮減少戶外活動。			任何人如果有任何不適，如眼痛、咳嗽或喉嚨痛等，應減少體力消耗，特別是減少戶外活動。




保護自己健康的第 一 招

環保署的建議行為 (敏感族群)

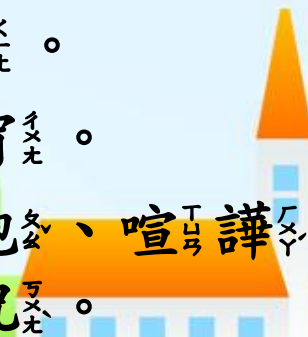
學校上課期間，如果發生PM_{2.5}指標偏高時，大家要遵守從老師的指揮，採取一些自我保護的行為。

指標等級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
分類	低	低	低	中	中	中	高	高	高	非常高		
PM _{2.5} 濃度 (μg/m ³)	0-11	12-23	24-35	36-41	42-47	48-53	54-58	59-64	65-70	>71		
敏感族群活動建議：	<p>正當戶外活動。</p>			<p>心臟、呼吸道及心血管疾病的成人與孩童感受到癥狀時，應考慮減少體力消耗，特別是減少戶外活動。例如不跑跳慢慢走。</p>			<p>1. 心臟、呼吸道及心血管疾病的成人與孩童，應減少體力消耗，特別是減少戶外活動。例如不跑跳慢慢走。</p> <p>2. 老年人應減少體力消耗。</p> <p>3. 患有氣喘的人可能需增加使用吸入劑的頻率。</p>			<p>1. 心臟、呼吸道及心血管疾病的成人與老年人應避免體力消耗，特別是避免戶外活動。例如不跑跳慢慢走。</p> <p>2. 患有氣喘的人可能需增加使用吸入劑的頻率。</p>		
敏感族群活動建議：	<p>* 兒童</p> <p>* 老人</p> <p>* 孕婦</p> <p>* 有呼吸困難疾病的人</p>											



保護自己的健康的第二招 採取保護行為

當室外PM_{2.5}空氣品質不佳時，保護自己的健康建議作法：

- 到室外時，可以戴口罩。
 - 減少在球場玩球，以及在操場運動的時間和次數。
 - 下課時間儘量待在教室內。
 - 由室外進入教室或辦公室時，可以加強個人衛生防護，例如洗手、用紙巾或毛巾擦臉、用衛生紙清潔鼻腔。
 - 關閉教室或辦公室的門窗。
 - 不要在走廊間跟同學追跑、喧譁，造成需要大量喘氣跟呼吸的情況。
- 

保護自己健康的第三招

不要製造空氣污染

大家一起從食、衣、住、行、育、樂作起，

不要製造污染

食

- ★ 多可以水煮熟、清蒸方式烹調食物，可以減少含有PM_{2.5}的油煙。
- ★ 少吃燒烤食物，減少食物燒烤過程中產生的PM_{2.5}。

衣

- ★ 改穿天然纖維材料或環保的衣服，減少穿石化原料做成的化學合成纖維衣服，因為製做這些衣服既耗能又會產生PM_{2.5}。

住

- ★ 綠化家中環境。
- ★ 節約用電，減少火力發電所產生的PM_{2.5}。



保護自己健康的第三招 不要製造空氣污染

大家一起從食、衣、住、行、育、樂作起，
不要製造污染。

行

- ★ 多多搭乘公共交通工具，可以減少廢氣排放和消耗能源。
- ★ 騎腳踏車。

育

- ★ 多多瞭解和閱讀空氣污染的知識。

樂

- ★ 跟家裡傳播環保的祭拜方法，例如不燒紙錢、使用環保鞭炮。



保護自己健康的第四招 過健康的生生活

- 生生活作息規律，早睡早起，多喝水，多運動，保持身體健康。
- 不吸菸，或者勸家人戒菸，減少二手菸害。
- 不偏食，均衡營養。
- 多吃蔬果，補充維生素和礦物質，讓自己具有對抗疾病的免疫力。



聽從老師的教導，
避免細懸浮微粒的
危害

