

# 空氣汙染



組員:

4a3a0059劉育青

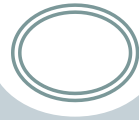
4a31c089姚星旭

4a3a0021柯靜怡

4a3a0077劉又嘉

4a3a0910胡雅筑

# 甚麼是空氣污染



- 指一些危害人體健康及周邊環境的物質對大氣層所造成的污染，這也是隨著工業的進步，排放的化學物質越來越多，濃度超出標準而造成
- 現今的空氣污染含有多種的污染物，例如：二氧化硫、二氧化氮等等，這些污染物都會對人類、動物、植物、及其他物體造成破壞。
- 空氣污染主要可以分為化學污染和生物污染兩部份。也有人把噪音、熱量、輻射和光的污染歸入空氣污染的類別裡。

# 空氣汙染概況



- 空氣汙染與人類活動有關，其中又以人口多寡、車輛數、工廠數量及能源消耗為主要的指標，而台灣地區這些指標皆名列前茅
- 台灣地區的環境負荷與先進國家相比，每平方公里有599人，世界排名第二；每平方公里工廠數（4.22家）、汽機車數（425輛）及能源消耗（2,047噸油當量）皆居世界第一。台灣在此環境負荷下所承受的汙染是難以想像的。

# 空氣污染的來源



工業發展

空氣污染

交通工具

人為活動



# 空氣汙染物



常見的空气汙染物有：

✓ 懸浮微粒和可吸入懸浮微粒(PM2.5、PM10)：

自然生成：火山爆發、沙塵暴等

人類活動：機動車燃燒化石燃料、工業過程產生大量的氣膠

✓ 二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)：高溫燃燒

✓ 一氧化碳(CO)：天然氣、煤、汽機車排放氣等

✓ 臭氧(O<sub>3</sub>)：垃圾、汙水、工業過程中釋放出來

✓ 二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)：火山和其它工業過程產生

# 空氣汙染對比圖



# I .對大自然的傷害



酸雨

影響人類、建築物  
和自然生態

天空  
破洞

在空氣中的  
某些化學氣體會  
破壞臭氧層

溫室  
效應

某幾種的汙染物，  
EX:二氧化碳，是  
溫室氣體。

## II. 對人類健康的傷害 | 氣態汙染物的危害



氣態汙染物主要來自燃燒**石化燃料**所產生的氣體，其中包括：

- 二氧化硫(SO<sub>2</sub>)：長期吸入二氧化硫，會影響黏膜或細胞的正常功能。它常與懸浮微粒狼狽為奸，會使氣管炎、氣喘、肺氣腫的病患增加及病情惡化。
- 一氧化氮(NO)：容易與血紅素結合，影響氧氣運輸的正常功能。
- 二氧化氮(NO<sub>2</sub>)：具有刺激性，會刺激眼、鼻及肺部，而引起氣管、炎肺炎等症狀。
- 一氧化碳(CO)：與血紅素的結合力約為氧的二百多倍，所以進入人體後，立即與血紅素結合，阻礙氧氣的輸送，使人類產生頭痛、噁心、昏睡的缺氧症狀，嚴重時會導致死亡。



## II. 對人類健康的傷害 | 粒狀汙染物的危害



空氣中的粒狀汙染物，主要有以下三種。

燃料燃燒  
的黑煙

工業製程  
排放  
的粉塵

營建工程  
及道路交  
通的揚塵

這些微粒依顆粒直徑大小，分為落塵、懸浮微粒及細懸浮微粒。其中，空污中最難發現的，**細懸浮微粒(PM2.5)**，小到足以穿透呼吸系統，並負載重金屬、戴奧辛，以及病菌等，直接到達胸腔。長期暴露在PM2.5中，更會增加引發心肌梗塞、中風、肺癌的風險，增加心血管疾病的發生和死亡率，而危害人體健康。

# 空氣污染對於個人的影響

- 空氣污染對健康造成的威脅已經得到廣泛的認同。根據世界衛生組織（世衛）在2009年發表的《全球健康風險》報告，市區室外空氣污染被列為2004年全球死亡人口的第十四大風險因素。
- 空氣污染對健康的潛在影響有很多，從身體裡細微的生理變化，以至明顯的病徵如鼻子及喉嚨痕癢、氣喘、咳嗽、胸痛或胸悶等。哮喘或慢性呼吸系統疾病患者如接觸到空氣污染物，病情便會加劇。雖然不同的人受空氣污染影響的程度是取決於不同的因素，但是不同年齡的人都會受到惡劣的空氣質素的影響，而空氣污染對兒童及長者的影響則更大。
- 多項本地研究都顯示，因呼吸系統及心血管疾病入院及過早死亡的人數與嚴重空氣污染之間有著重要的關連。



[https://www.youtube.com/watch?v=5GY-uLtkxQA&list=PLhSJH02tJgH\\_pyoyWPuewHnteMoX3yF1D](https://www.youtube.com/watch?v=5GY-uLtkxQA&list=PLhSJH02tJgH_pyoyWPuewHnteMoX3yF1D)

# 口罩使用的考慮



- 一般而言，市民應在空氣污染高的日子減少戶外體力消耗及減少在戶外逗留的時間。如無法避免戶外體力消耗，有些人可能希望使用口罩。市民應注意外科口罩及N95防護口罩對預防吸入一氧化碳、二氧化氮、臭氧和二氧化硫等氣體污染物作用不大。
- 雖然外科口罩可以過濾較大的懸浮粒子，但研究顯示此類口罩並不能有效過濾10微米以下的懸浮粒子，更不能過濾2.5微米以下的微細懸浮粒子。
- 在使用防護口罩（如N95防護口罩）時，其過濾功能將視乎口罩能否緊貼面部。此外，長時間佩戴防護口罩會令人感到不舒適，使用時亦須加倍用力呼吸。



# 以個人行動來改善



- a.盡量騎乘自行車取代機車。
- b.使用環保電池
- c.避免使用含氟氯碳化物(CFCs)的產品如冷凍劑和氣溶膠的噴霧劑、噴髮劑等。
- d.候車時關掉引擎，減少汽車廢氣。 e.替汽車安裝催化轉化器(catalytic converter)，把一氧化碳、碳氫化合物及二氧化氮轉化為水、二氧化碳和氮氣。
- f.使用無鉛汽油和超低含硫量柴油，避免鉛化合物和二氧化硫的
- g.盡量利用公共交通工具。
- h.少抽煙，最好戒掉。
- i.少開車。



# 14項措施多管齊下，還給國人好空氣



## (一) 工業污染源改善

### 1. 加強電力設施管制：

- (1) 目標：提升發電效率，降低污染排放。
- (2) 措施：加嚴電力業排放標準、訂定季節性差別空污費費率、推動使用低污清潔燃料、老舊高污染發電機組除役、天然氣機組裝設空氣污染防制設備、提升發電機組空污防制效率、空氣品質不良季節配合降載。

### 2. 鍋爐管制：

- (1) 目標：減少鍋爐污染排放。
- (2) 措施：推動6,000座中小型商用及工業鍋爐改用較乾淨燃料及加嚴排放標準；推動能資源整合，減少鍋爐使用等。

## (二) 移動污染源改善



### 1. 改善柴油大貨車污染排放：

- (1) 目標：淘汰一、二期柴油大貨車8萬輛及三期車加裝濾煙器3.8萬輛。
- (2) 措施：提供補助誘因鼓勵淘汰、劃設空氣品質淨區禁止或限制使用、推動企業採用環保車隊、加強路邊攔檢、商港限制老舊車輛通行、汰舊換新大貨車退還定額貨物稅等。

### 2. 淘汰二行程機車：

- (1) 目標：淘汰1百萬輛二行程機車。
- (2) 措施：以逐年遞減補助金額方式鼓勵加速淘汰、劃設空氣品質淨區禁止或限制使用。

3. 其他：推動港區污染減量、提升公共運輸使用人次及軌道貨運運能、推動電動蔬果運輸車。

# 台糖公司



## 空氣汙染防制

為符合環保法令規範，制定環境管理作業要點規範空氣汙染防制相關事宜，並納入Iso14001

環境管理標準，建立操作、檢測及緊急應變措施，以確保符合空氣汙染防治相關法令，空氣汙染防制先由製程合理化減少汙染物進入廢氣之中，再經由空汙設備處理廢排氣中的汙染物

## 空氣汙染物排放

排入大氣的汙染物含量必須少於或符合政府的規定，歷年實際檢測結果，空氣汙染物排放濃度亦均符合環保署所規定之排放標準，2016年NO<sub>x</sub>、So<sub>x</sub>排放強度較2015年降低，系岡山、崁頂垃圾焚化廠因焚化量減少而呈現之情形。



## 空氣污染物排放量

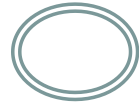
單位：公噸

項目/年度	2012	2013	2014	2015	2016
粒狀污染物	23.89	19.91	22.77	37.93	28.94
NOx	618.72	544.9	531.77	564.91	521.37
SOx	52.04	55	72.53	55.93	45.13
VOC	233.65	221.46	208.04	223.91	199.98
HCL	51.32	42.08	59.86	36.05	30.78
CO	46.85	42.11	40.8	33.02	34.28
氨氣	3.17	3.26	2.03	2.47	4.39
營收	37,697.9	35,672.3	35,590.5	32,722.6	32,974.7
NOx排放強度(公噸/百萬營收)	0.0164	0.0153	0.0149	0.0173	0.0158
SOx排放強度(公噸/百萬營收)	0.0014	0.0015	0.0020	0.0017	0.0014



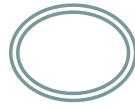


# 心得感想



人活著的必要條件，就是「空氣」，沒有了空氣，甚至沒有了新鮮的空氣，就會對人類的生命造成危害。所以解決空氣污染的問題，是迫切而重要的。而空氣污染的涵蓋層面十分深廣，除了汽機車排放的廢氣，癮君子造成的煙害之外，其中化學物質是最容易被忽略，卻也是最嚴重的問題。減少這些空氣污染的防治方法有很多，例如：日本極力推行騎腳踏車上班的運動，既環保又方便，不但不用浪費石油還可以運動，可謂一舉兩得！而科學家們也致力尋找科技產品的替代品，由此可見，環保問題的核心，就像其他許多的社會問題一樣，已經不在於知識與方法，而在於意志與決心。

# 參考網址



<http://www.taisugar.com.tw/CSR/CP.aspx?s=1478&n=10896>

[https://www.ey.gov.tw/hot\\_topic.aspx?n=B8BF9B508912714E](https://www.ey.gov.tw/hot_topic.aspx?n=B8BF9B508912714E)

<http://www.chp.gov.hk/tc/content/9/460/3557.html> 香港衛生防護中心

<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A9%BA%E6%B0%A3%E6%B1%A1%E6%9F%> (註一)、維基百科，自由的百科全書

「致命的空氣汙染」，永靖國小網，

<http://www.yces.chc.edu.tw/arts/qgcould/airo2.htm>。

林倖妃、黃惠鈴、鄧凱元，2013/11/26，「空汙 健康的隱形殺手」，天下雜誌，

<http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5054076>。