

綠能與環境

傳統能源與環境污染



單位：通識中心

教師：吳仁明 老師

環境污染的現況

- 工業污染
- 大氣污染
- 酸雨污染與侵襲
- 水資源污染
- 土壤污染

污染種類

- 工廠所排放出廢水、廢氣
- 農業生產過程中使用過剩農藥
- 交通工具產生廢氣及噪音
- 核電廠發電產生之核廢料
- 人類所丟棄的物質
- 直接或間接地影響人類健康

工業污染

- 印度(1984)農業製造工廠發生爆炸，造成**4000**人死亡
- 雅加達海灣聚集大量的工廠，無數的排放管把無數的毒水排放至海邊，經檢驗發現水銀含量**0.027~0.031ppm**，所捕獲的魚類其水銀含量高達**0.12~1.12ppm**，附近居民有類似水俣症，兒童死亡率高達**43%**，患癌率亦高於一般罹患率。

空氣污染

- 二氧化碳濃度不斷上升
- 硫化物的污染
- 臭氧層破洞
- 灰塵大量蓄積
- 空氣鉛含量逐年升高

空氣污染

- 來自工廠、汽機車及燃煤的排放。
- 一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、含氮化合物及氟化物等。

二氧化碳濃度不斷上升

- 在一般情況下大氣中的二氧化碳約在**300ppm**，但目前有逐年增加的趨勢，一年增加約在**0.7ppm**左右，四百年後將為目前的兩倍。地球的溫度將比原來增加兩度，造成許多地方氣候發生大變動，南北極冰原、冰山，將大量融化進入海中，使得海平面上升。

二氧化碳濃度不斷上升-吸收源減少

- 大量雨林被砍伐

二氧化碳濃度不斷上升-釋出源增加

- 工業產物

 - 發電用的煤燃燒

 - 汽車引擎的汽油燃燒

硫化物的污染

- 種類：二氧化硫及三氧化硫
- 來源：硫化物燃燒
 1. 發電用的煤燃燒
 2. 汽車引擎的汽油燃燒
- 影響：逆溫層(大氣中氣體無法對流)
 1. 美國賓州(1948)工廠產生的污染氣體濃度越來越高，導致20人死亡
 2. 英國倫敦(1952)造成大濃霧，濃霧中粒子盡是一氧化碳及二氧化硫，導致15天內4000人死亡

臭氧層破洞

- 臭氧層在大氣中之功用為吸收紫外線，避免紫外線直接照射人體，造成皮膚產生致癌細胞。
- 因人們過份使用氟氯碳化合物作為冷媒，造成臭氧與氟作用，將臭氧還原成氧氣。會破壞保護地球的臭氧層，使之產生破洞。太陽光中的紫外線便經臭氧層的破洞中直射地球表面。

灰塵大量蓄積

- 自然

砂、土壤粒子、小鹽滴、火山灰塵

- 人為

工程引起、汽車燃燒不完全產生的黑煙

- 影響

皮膚病、呼吸系統疾病

空氣鉛含量逐年升高

- 在**20**世紀初石油公司為提高鋅烷值，在石油中添加有機鉛，使得在引擎中之石油燃燒後，空中產生高含量的鉛，對人體有嚴重的傷害，或造成其他器官之病變。

酸雨污染與侵襲

- 酸雨

PH<5.6，主要為硫酸與硝酸，佔總酸雨量之**90%**以上，硫酸：硝酸約**2：1**。

- 造成酸雨的原因

- 大量使用煤做為能量來源

煤礦中含有大量硫磺，而硫磺經過燃燒後將產生二氧化硫，二氧化硫在空中與水氣作用後產生硫酸，一經下雨後，大量酸雨便到達地面

- 亞硫酸氣體及氮氧化合物的排放

亞硫酸氣體及氮氧化合物的排放

- 湖水酸化而使湖中魚受傷害
酸雨的酸性物質可導致水中生物死亡
- 森林土壤酸化導致林木大量死亡
土壤性質改變，林木組織受破壞，導致森林枯死
- 人體直接受到傷害
眼睛因沾觸雨水而有酸痛現象，並造成眼疾
- 其他
古蹟毀壞，土壤酸化影響農作

空氣污染

- 全球溫度上升（溫室效應）：

二氧化碳及沼氣等的增加。

- 酸雨：**pH<5.6**。

主要為硫酸與硝酸，佔總酸雨量之**90%**以上，硫酸：硝酸約**2：1**。

酸雨可導致水中生物死亡、森林枯死，古蹟毀壞，土壤酸化影響農作。

酸雨案例

- 安大略地區：綠藻由**26種**減少為**5種**；藍藻由**22種**減少為**10種**
- 挪威：**5000**個湖泊中有**1750**個無魚。
- 瑞典：**800**個湖泊酸化，**900**個失去平衡
- 土壤酸化：森林生長量少**2~7%**
- 名勝古蹟受損

空氣污染

- 其他有毒氣體：

會造成人的呼吸系統或其他器官之病變。

- 臭氧層破洞：

氟氯碳化物或其他汙染氣體也會破壞保護地球的臭氧層，使之產生破洞。太陽光中的紫外線便經臭氧層的破洞中直射地球表面，會造成生物的傷害或引起突變。

全球有五分之一的草地和牧場，因為
畜牧業的開發而沙漠化。

聯合國糧食組織

被沙丘阻斷的道路



日益嚴重的沙塵暴



水污染

- 水污染主要來自工廠、農業生產及家庭排放的廢水。

水污染

- 工廠所排放的廢水中常含有有毒的重金屬或有機化合物，影響水中生物的土長，甚至造成死亡。
- 桃園的「鎘米事件」
- 曾文溪、東港溪及後勁溪等流域兩岸工廠的排放水，都引起當地「綠牡蠣事件」
- 「烏腳病」：就是個飲水受污染的例子

水污染－農業污染

- 臺灣與世界其他先進的國家一樣，在農業的生產過程中使用大量的農藥，如除蟲劑、除草劑或除菌劑，這些農藥可能滲入地下水或水庫造成水污染，對人類及其他生物都會造成傷害。臺灣固有的珍貴保育類生物，如櫻花鉤吻鮭因七家灣溪上游的農業污染物造成死亡。

水污染－養豬業及養雞鴨業

- 臺灣養豬業及養雞鴨業發達，每天排放出來的糞尿量非常驚人，這些糞尿無法由當地土壤的微生物分解或藉化學處理來消除或降低氨的毒性，因此，也會造成農地土壤性質的改變，使良田變成劣田，甚至污染到地下水或其他水源區。

水污染

- 現代的家庭在清洗衣物時均使用清潔劑，其中許多含有磷化合物，當被排入排水系統，會造成江河、溪水、湖泊及水庫之藻類大量繁殖，形成藻華。當藻類死亡後腐敗分解而引起水中氧氣缺乏，造成魚類大量死亡-「西施舌事件」。
- 故家庭污水必須經過處理放流，才不會污染河川水質。

缺水更苦！



翻山越嶺尋滴水



這是好不容易才取得的水



固體廢棄物汙染

- 固體廢棄物汙染主要來自廢棄的日用品、垃圾等。



垃圾山汙染環境 居民上網徵臭名

- 桃園縣觀音鄉上大村農田 •



固體廢棄物汙染

- 塑膠類用品的大量使用，用完就去造成大量的垃圾。這些塑膠垃圾無法在自然界生態系統中分解而必須用焚燒才能去除，但焚燒又會造成空氣汙染。此類廢棄物若流到排水道中會造成水道阻塞，大雨一來，水患接踵而至。

資源回收

- 「資源回收」是一種重複使用，若能做好資源回收，可減少**40%**的垃圾量，達到垃圾減量化目的，延長垃圾場的使用壽命；另一方面可望再生利用，創造新的資源。
- 電池回收：太陽能。

固體廢棄物汙染



- 核能電廠運轉後，核廢料本身具有輻射性，其核廢料之處置成為相當棘手的問題。此核能廢料必須妥善貯藏。如同紫外線，輻射汙染可能造成突變的發生率增加，而引起畸形兒的出生，癌症的發生率的上升。
- 因此，輻射物質的管制更需要嚴格的執行。



待續

還有更精采的內容...