

酸雨宣導教育活動



國立中央大學 大氣科學系

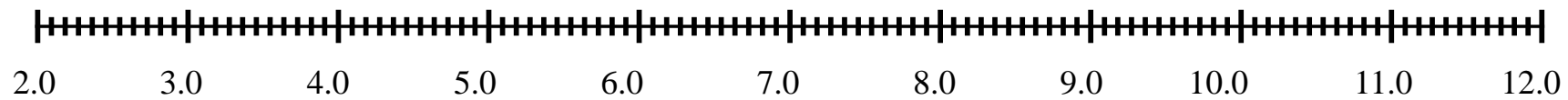


桃園市政府環境保護局

看看空氣污染有多嚴重呢？



生活中常見的物品
酸鹼值是多少呢？




← 酸雨

不受人為污染的雨水(5.6)



猜一猜

pH 6  pH 3

酸度增加多少倍？

1 · 2倍

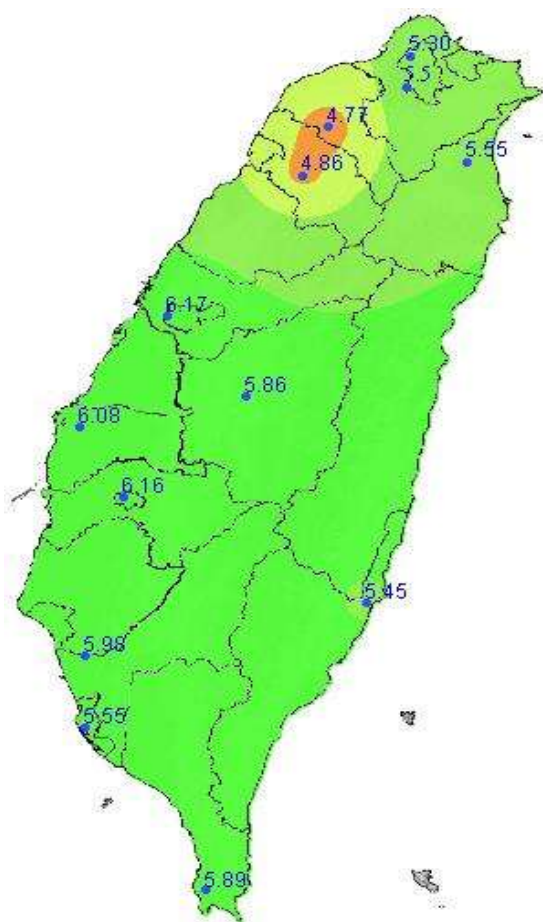
2 · 3倍

3 · 10倍

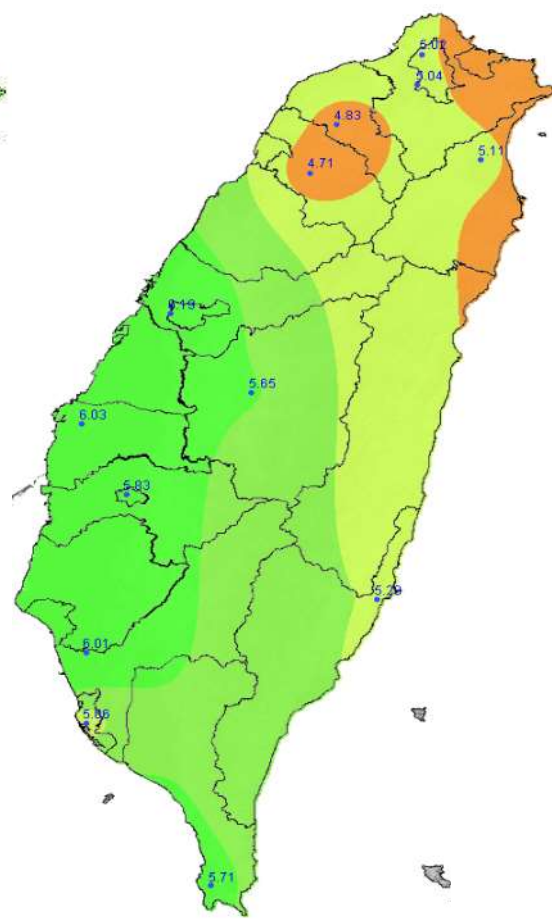
4 · 1000倍



2016年



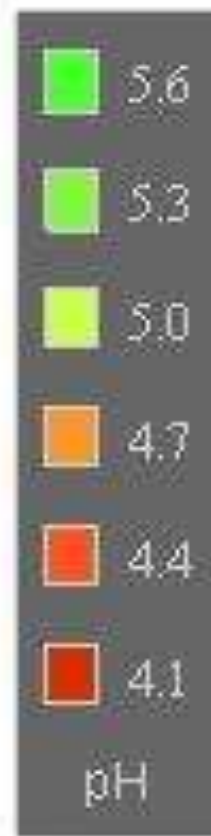
2017年



2018年



2019年



資料來源：行政院環境保護署

- 速覽
- 即時
- 政治
- 生活
- 社會
- 財經
- 國際
- 兩岸
- 熱門
- 旅遊
- 娛樂
- 體育

首頁 > 日報 > 中國時報 > 社會新聞

日報精選 | 中國時報 | 工商時報 | 旺報



動新聞 蘋果LIVE 蘋果V

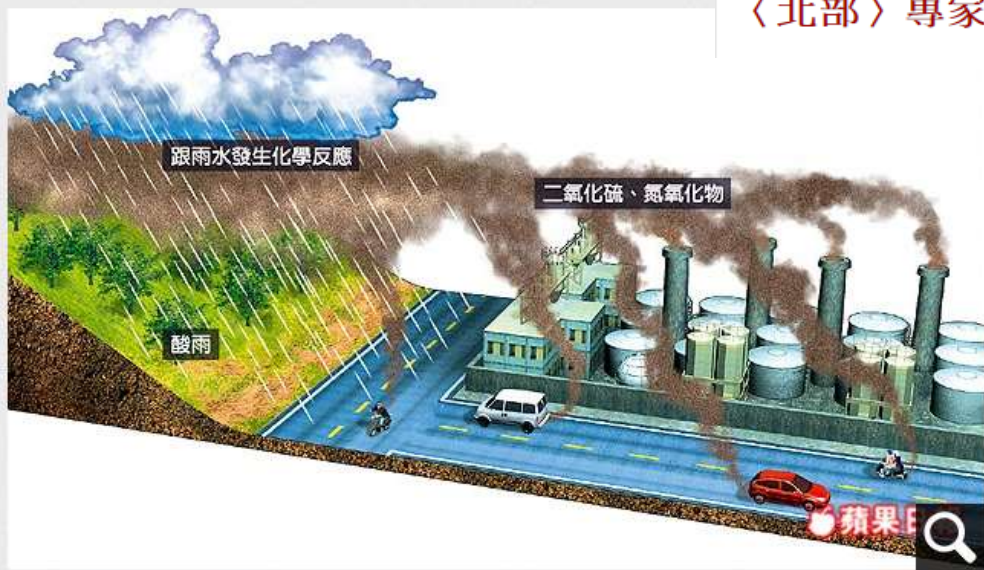
中壢酸雨冠全台 當心淋成禿頭

2017年03月05日 04:10 洪安怡、倪浩倫 / 台北報導

點閱 1362

0 9/10

今日蘋果 即時新聞 動新聞 娛樂蘋道 蘋果地產



字級: A- A A+

頭條要聞 > 中壢酸雨最糟 如番茄汁

f 分享到FB

g+ 分享到g+

分享到Plurk

分享到Twitter

中壢酸雨最糟 如番茄汁

中國霾害影響 全台酸雨頻率6成

即時 報紙 焦點 政治 社會 地方 生活 言論 國際

台北都會 | 北部新聞 | 中部新聞 | 南部新聞

〈北部〉專家：人車都要避免淋雨



是誰發現酸雨？



- 1850年，英國化學家史密斯發現
- 《空氣和降雨：化學氣候學的開端》，1872年
- 使用**酸雨(Acid rain)**一詞
- 倫敦光煙霧事件



酸雨的危害



酸雨的危害



酸雨的危害



酸雨的危害



2018年4月敬鵬工廠大火事件

敬鵬消防廢水外溢 環保局：別碰老街溪的水！



桃園市環保局到老街溪鎮南橋段監測水質，發現消防廢水外溢。(桃市環保局提供)

2018-04-29 13:26

[記者陳昀 / 桃園報導] 印刷電路板上市公司敬鵬工業平鎮三廠28日晚上發生火警，因廠內囤積大量化學藥劑，嗆鼻氣味四竄，桃園市環保局初步檢測空氣品質沒有異常，但後來發現消防廢水外流，在老街溪鎮南橋段測出酸液，已依法告發，最高可罰300萬元。

<http://news.ltn.com.tw/news/society/breakingnews/2410204>



桃園市環保局到老街溪鎮南橋段監測水質，發現消防廢水外溢。(桃市環保局提供)



桃園市環保局到敬鵬公司監測空氣品質。(桃市環保局提供)

環保局表示，事發後已立即要求業者使用砂包阻絕消防廢水，避免消防廢水溢流至廠外，凌晨0點40分測得水質正常，但今天早上7點半在在老街溪鎮南橋段測得pH值3，顯示消防廢水外溢，已依違反水污染防治法告發，最高可處300萬元罰鍰。

環保局指出，昨晚10點20分在現場檢測空氣品質，測得總碳氫化合物濃度2ppm、總揮發性有機物濃度1ppm，遠低於勞工作業場所容許標準100ppm，附近的中壢、平鎮空氣品質監測站也沒測出空品惡化，也因為濃度低，無法進一步檢測有毒物。

環保局表示，該廠貯有公告第四類毒性化學物質硫脲（偏酸性，具刺激性），地下2樓有2.5公噸、7樓約1至2公噸，但因目前還在災害搶救階段，且貯存地點與起火點尚有距離，無法確認火勢是否波及毒化物，環保局與環保署技術小組將持續監控。

環保局表示，事發後已立即要求業者使用砂包阻絕消防廢水，避免消防廢水溢流至廠外，凌晨0點40分測得水質正常，但今天早上7點半在在老街溪鎮南橋段測得pH值3，顯示消防廢水外溢，已依違反水污染防治法告發，最高可處300萬元罰鍰。

環保局提醒，老街溪下游農民及民眾，這段期間盡量避免取用老街溪的水或接觸河川水體，若有農損或相關損失，環保局會協助求償；針對火災產生之廢棄物，已要求敬鵬公司提報處置計畫書，委託合法清除處理機構妥善清理，環保局將持續監督。

2018年4月敬鵬工廠大火事件

敬鵬大火污水「屠溪」？ 老街溪、大坑缺溪
大量魚群暴斃

▶ 0:00 / 2:49



▲民眾發現位於下游的老街溪和附近的大坑缺溪內魚屍遍布。(圖 / 翻攝自漂浪島嶼--munch臉書)

酸雨的危害



模擬酸雨淋洗虎皮蛙



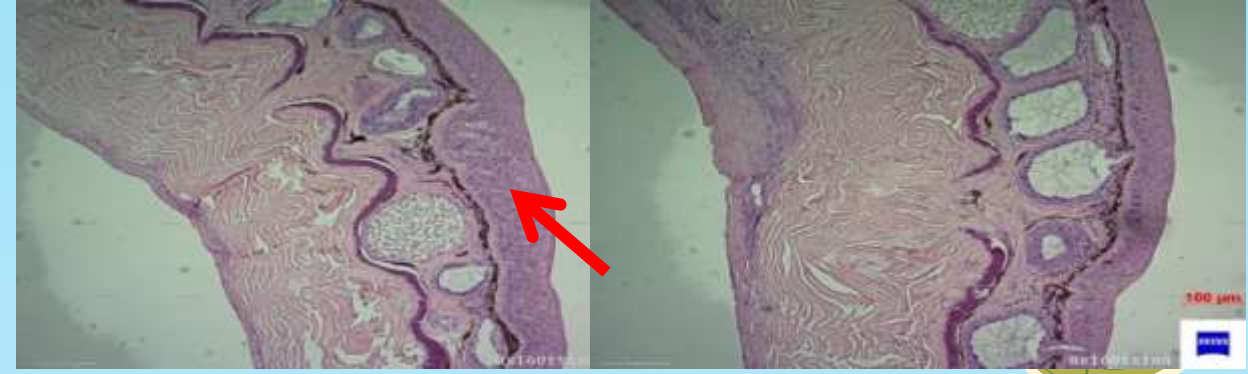
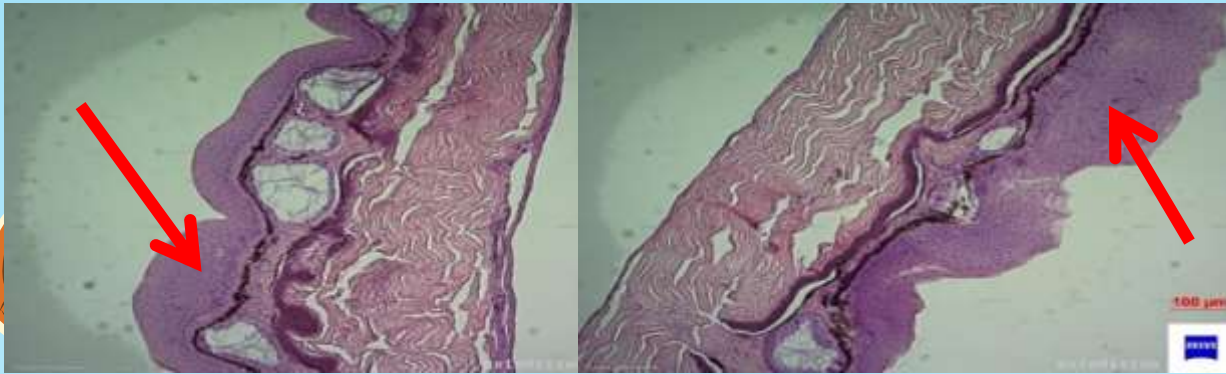
- 在實驗室培養虎皮蛙一週
- 以pH值3.5、4.5、5.5的模擬酸雨處理



虎皮蛙表皮切片觀察

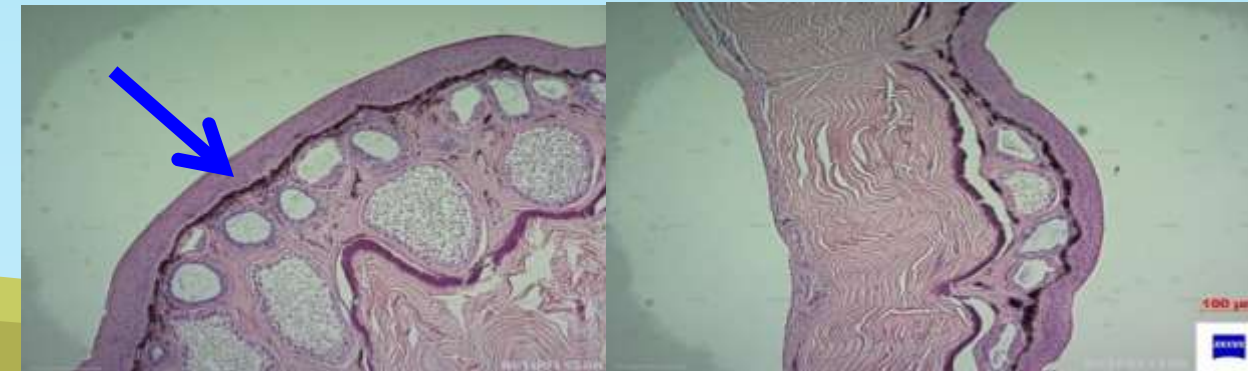
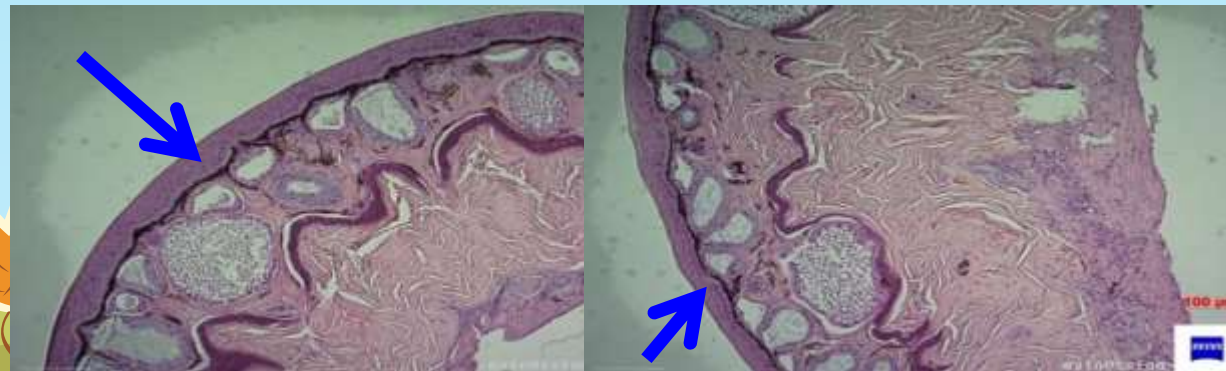
pH 3.5 (雄蛙)

pH 3.5 (雌蛙)



pH 5.5 (雄蛙)

pH 5.5 (雌蛙)



酸雨的危害

➤ 對人體：

- 當人們吸入較小的酸性水滴(如霧滴)，可能引發呼吸道疾病
- 生鏽管道的鉛和銅可能因此溶解到飲用水中

➤ 對金屬架構的建築或汽車表面容易造成鏽蝕



調查報告指出，美國汽車業一年曾花費近6千1百萬美元在汽車表面塗層上

七座酸雨測站

大園站-圳頭國小



新屋站-農業改良場



中壢站-中央大學



龍潭站-民宅



蘆竹站-山腳國小



桃園站-快樂國小

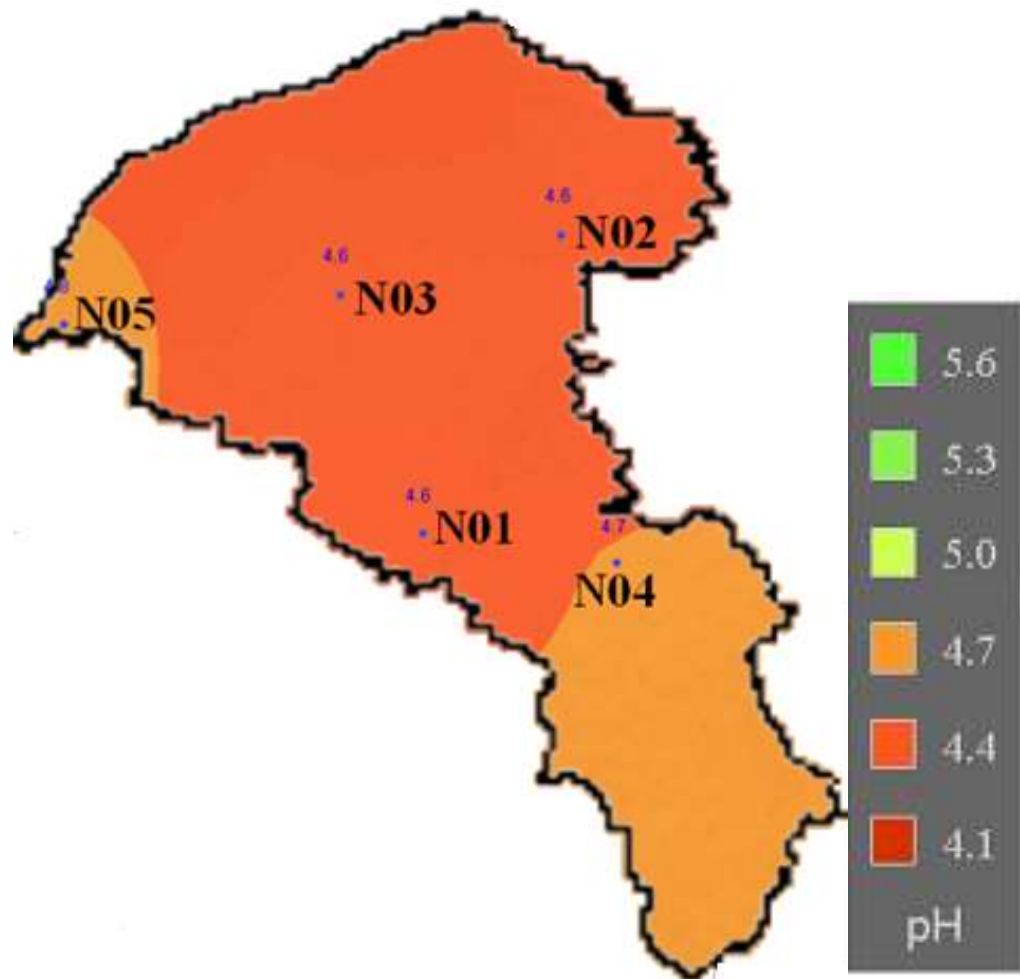


復興站-救國團復興青年活動中心

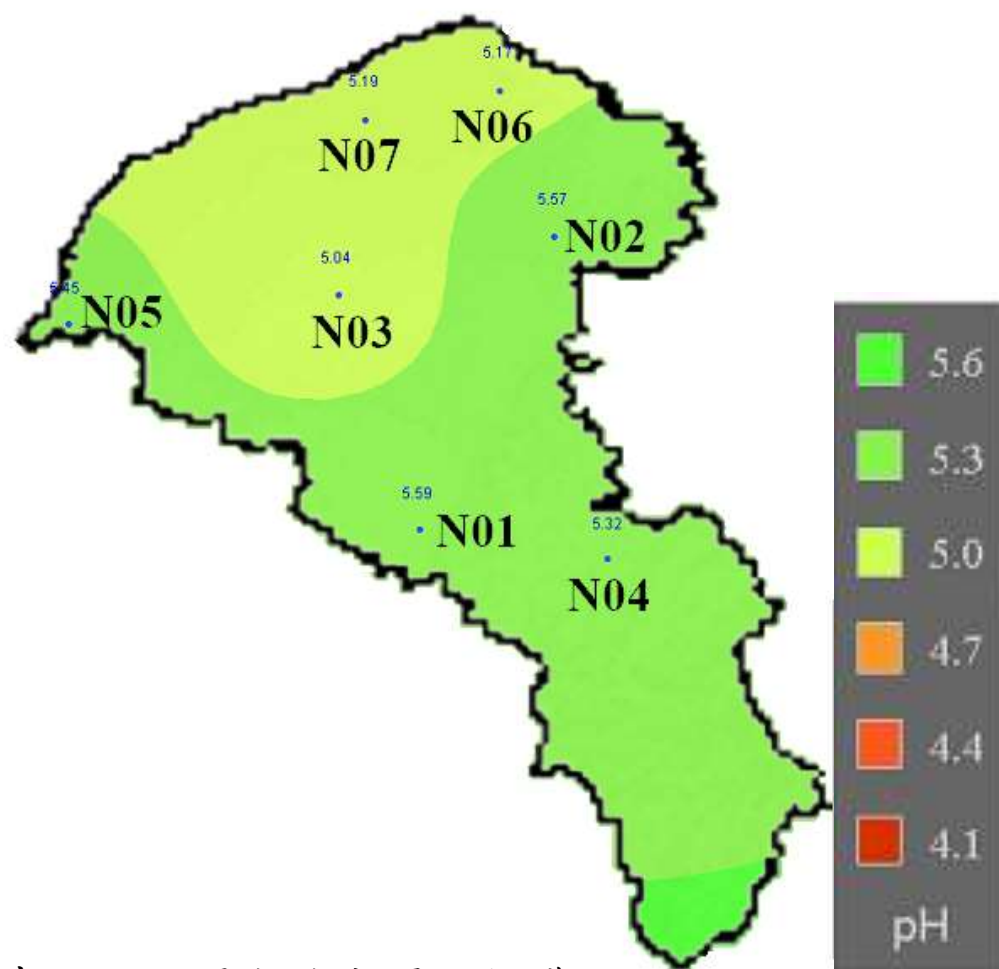


pH值變化

1993-2005年平均



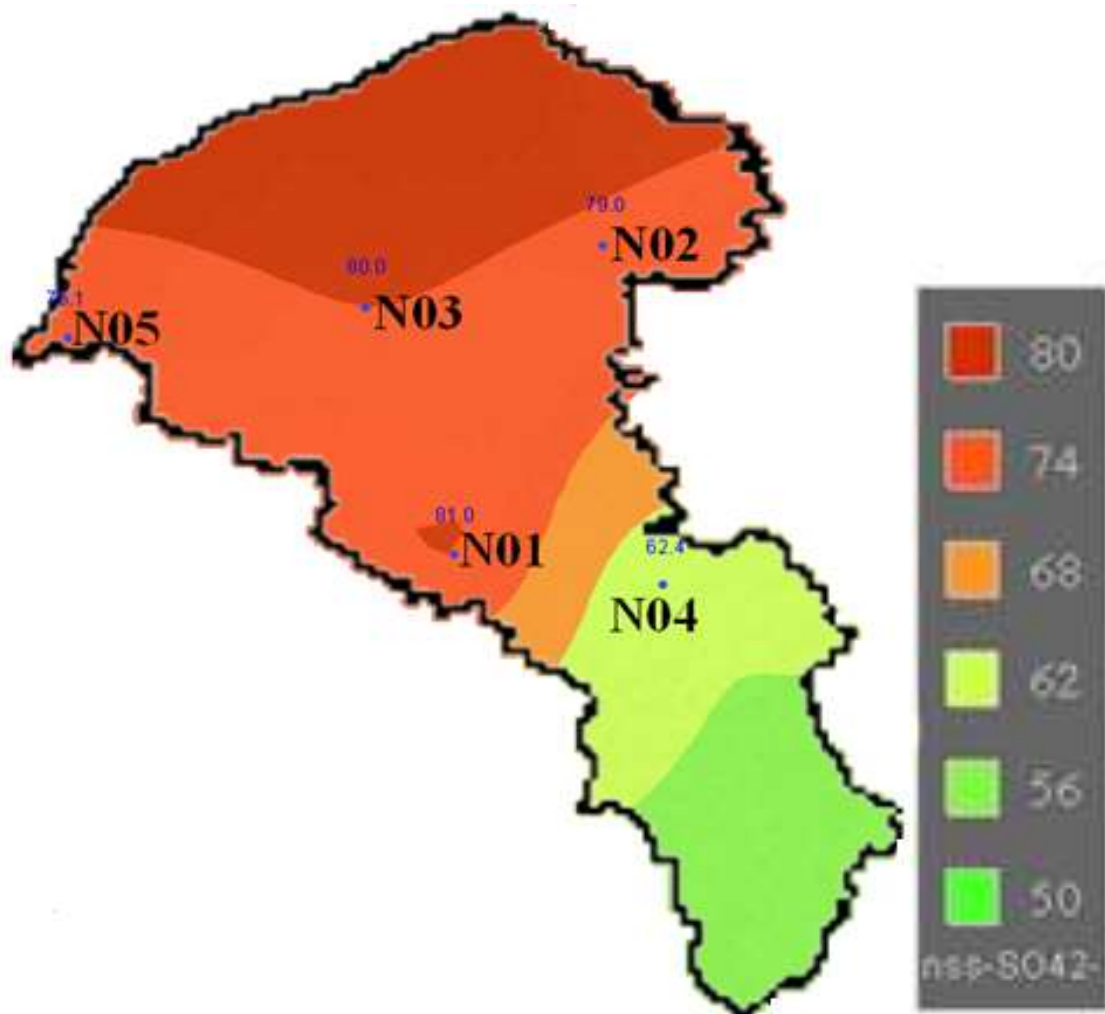
2019年平均



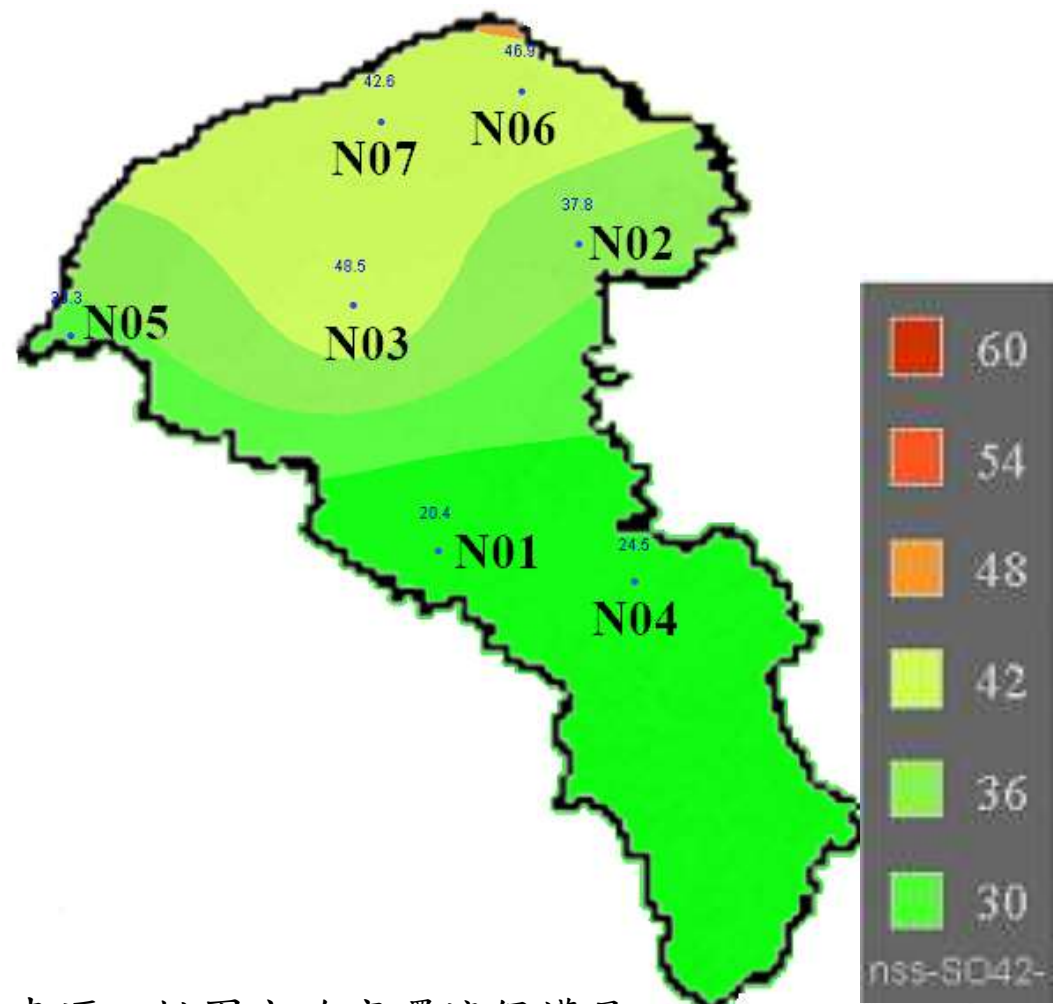
資料來源：桃園市政府環境保護局

nss-SO₄²⁻(非海鹽硫酸根離子)變化

1993-2005年平均



2019年平均



資料來源：桃園市政府環境保護局

共同響應，節能減碳

少開車 多減碳 有您真讚~

經濟部能源局提醒您，節能減碳從生活中做起，善用多元化低碳運輸工具或響應共乘，與節能小熊阿光共同響應無車日活動，為下一代留住美麗的地球。

讓車週休，Fun假1日
全國每年節省 **8.1億** 公升汽油、減少 **184萬** 公噸CO₂!

經濟部能源局 邀您共同響應國際無車日

愛護地球，節電真讚！

響應節能減碳新生活運動，落實六大節能手法，與節能代言熊阿光一起節約用電，愛護地球！

- 拔掉不常用的電器插頭
- 電腦長時間不用時關機
- 冷氣汰舊換新認標示
- 熱水瓶/開飲機加裝定時器省電
- 換裝高效率燈具
- 冷氣適溫 26°C-28°C

經濟部能源局 新北市政府經濟發展局 邀您節能減碳愛地球

更多訊息請上網搜尋 節能資訊、節能志工服務與諮詢、展覽

改善酸雨，從你我做起



桃園酸雨資訊網

- 網址
<https://gwater.tydep.gov.tw/tyacidrain/index.html>
- 搜尋”桃園酸雨“

➤ 講師資料與聯絡方式:

曾韋迪 國立中央大學大氣科學系

Email: weiti.tseng@g.ncu.edu.tw

電話:03-4227151#65519



The screenshot shows the homepage of the Taoyuan Acid Rain Information Website. At the top, there is a navigation bar with the title "桃園酸雨資訊網" and several menu items: "首頁", "關於主網", "關於監測網", "關於宣導", "Q & A", and "相關網站". Below the navigation bar is a large image of a person in a white shirt and blue pants working with a white bucket and a black container on a rooftop. Underneath the image is a section titled "計畫緣起" (Background of the Plan) with a paragraph of text. To the right of the text is a "Hot News" section with a list of news items, each with a date and a brief description. To the right of the "Hot News" section is a "桃園事" (Taoyuan News) section with a grid of video thumbnails. The first thumbnail shows two young women in school uniforms, the second shows a person in a hat holding a camera, and the third shows a person in a hat holding a camera. The fourth thumbnail shows a person in a hat holding a camera. The fifth thumbnail shows a person in a hat holding a camera. The sixth thumbnail shows a person in a hat holding a camera.



出門別忘記帶雨傘喔!

Q & A



什麼是pH值呢？

Answer:

pH值也就是酸鹼值，它是一種表示酸鹼程度的數值。7為中性；大於7為鹼性；小於7為酸性。



酸雨的定義是什麼呢？

Answer:

pH值小於5.0之雨水。



酸雨的正確名稱是什麼呢？

Answer:

酸性沉降，它可分為「濕沈降」與「乾沈降」兩大類，前者指的是所有氣狀污染物或粒狀污染物，隨著雨、雪、霧或雹等降水型態而落到地面者，後者則是指在下雨的日子，從空中降下來的落塵所帶的酸性物質而言。

酸雨形成的原因是什麼？

Answer:

原因有很多，大致上是因為工廠與汽機車大量燃燒石化燃料，使得許多的污染物質，如氮氧化物、硫氧化物等排入空氣之中。當下雨時，雨水落地途中會溶入那些污染物質，而形成酸雨。

冬天、夏天，哪個季節下的雨比較酸呢？

Answer:


以臺灣來講，冬季會比較嚴重。因為冬季常吹東北季風，使得大陸沿岸許多污染源帶入臺灣，增加許多本地產生以外的污染，使得酸雨更加嚴重。（台灣冬季降雨也明顯的比其他季節為少，當降雨少，污染濃度又高時，就會得到嚴重的酸雨。）



要怎麼減緩酸雨並做好自我防護？



Answer:



要帶雨傘或穿雨衣，避免淋雨；落實空氣汙染管制法，減少空氣汙染的排放；努力做環保，提倡節能減碳的活動，降低能源的消耗，就可避免燃燒石油或煤炭所排放的硫氧化物；建議搭乘大眾交通工具，減少汽機車排放的氮氧化物……

