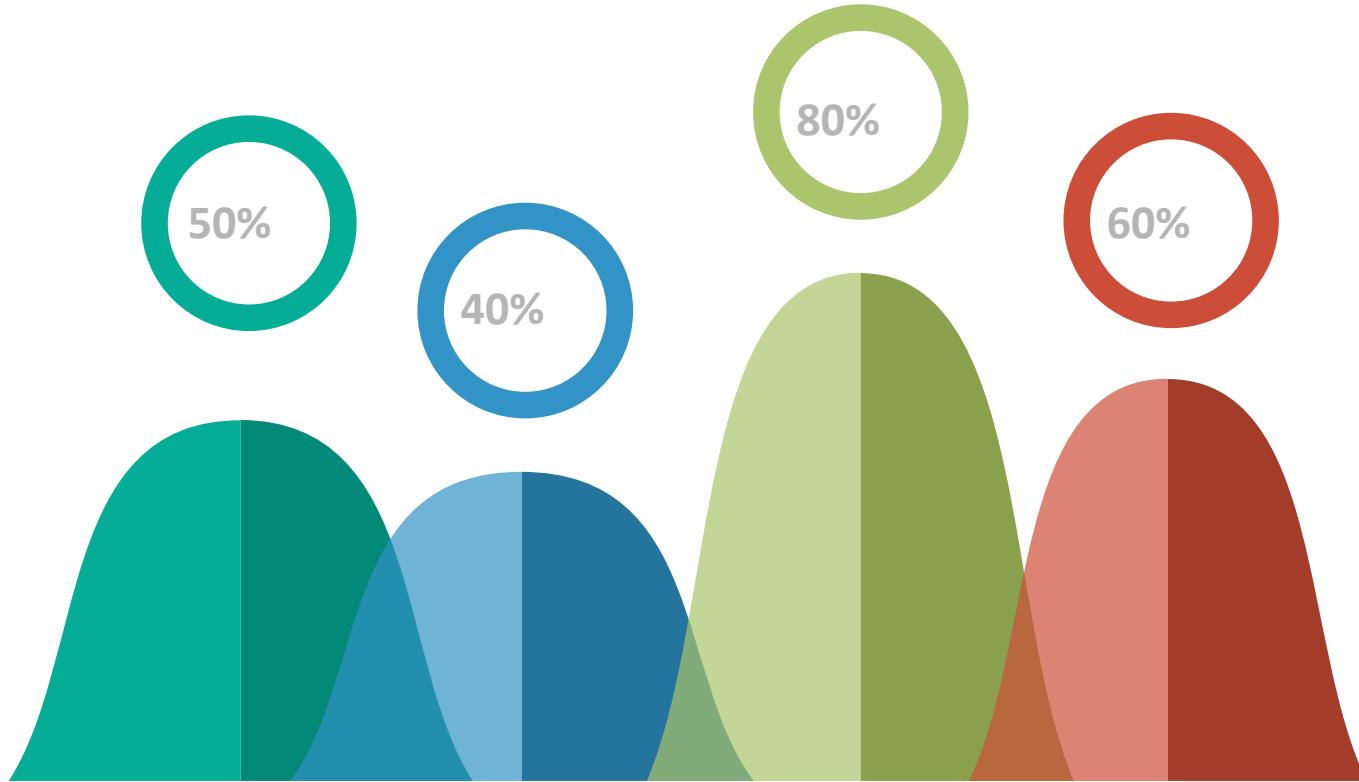


環境數據分析

以空氣污染分析為例



2019/11/27 世新大學
傳播管理學系

彭其捷
foxfirejack@gmail.com

CAMEO
卡米爾股份有限公司

Agenda



事實查核與
數據分析

環境大數據
& 空氣污染

[業界案例]
IoT 空污
數據視覺化

視覺化 /
Tableau

一、事實查核與數據分析



Question



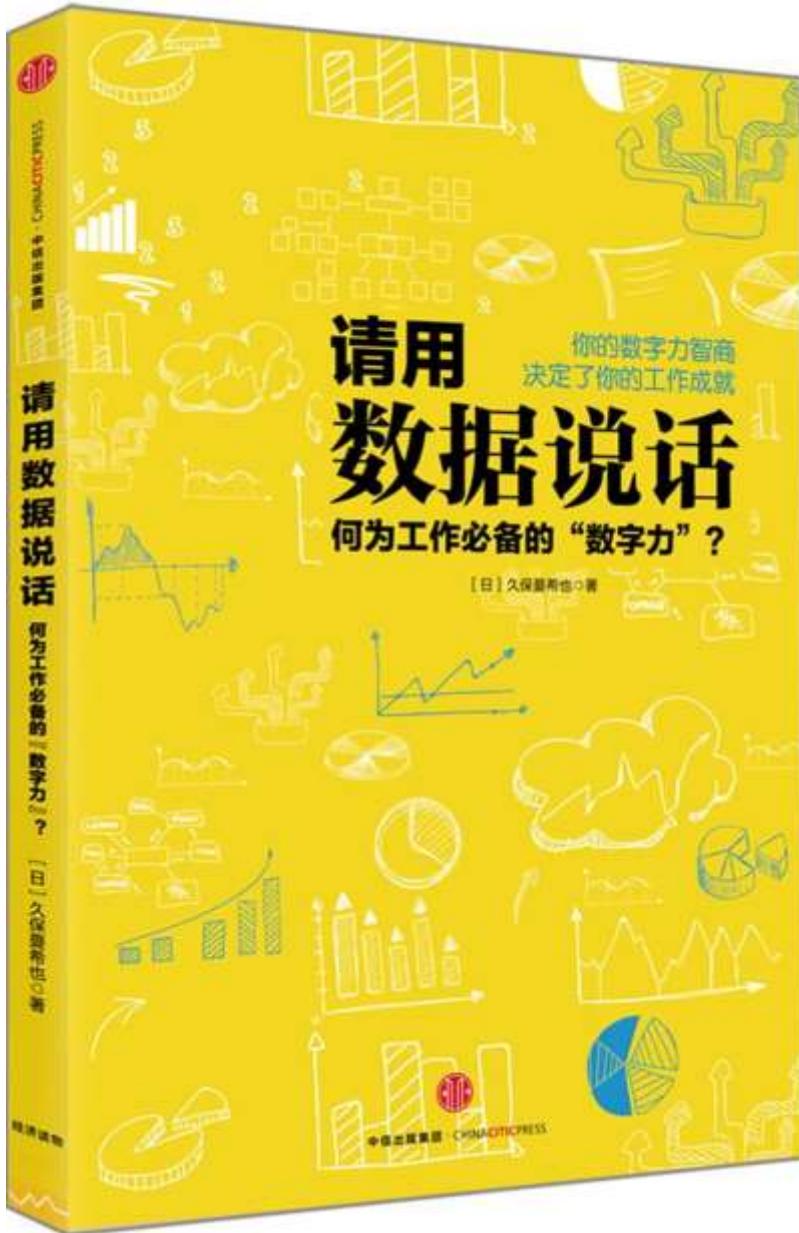
“ 為什麼要了解
數據分析？ ”

The image consists of the word "PROPAGANDA" repeated in a variety of sizes and orientations. It is positioned in the center of the page, with some instances rotated 90 degrees counter-clockwise and others mirrored horizontally. The word is rendered in a bold, black, sans-serif font. Along the left margin, there is a vertical column where the word "PROPAGANDA" appears four times in a smaller size, once in its standard orientation and three times mirrored. The background is plain white.

The image features a dense, abstract word cloud centered on the page. The word "PROPAGANDA" is repeated numerous times in a bold, black, sans-serif font. The size of each word varies, creating a sense of depth and frequency. Some words are oriented vertically, while others are tilted at various angles, overlapping each other. The overall effect is a powerful visual metaphor for the concept of propaganda.



看見真實 才能打造美好台灣！
台灣事實查核中心



透過事實查核與數據說話，能夠知道許多別人不知道的事情，並且協助解決許多社會問題。

Question



“ 大家覺得空氣污
染的問題，有越
來越嚴重嗎？ ”



A+



環保署監測顯示國內空污年平均濃度逐年下降，台灣健康空氣行動聯盟理事長葉光芃深不以為然，認為環保署數據恐經過美化稀釋。（記者陳志曲攝）

2017-12-04 06:00:00

[記者楊綿傑／台北報導] 環保署監測顯示國內空污年平均濃度逐年下降，台灣健康空氣行動聯盟理事長葉光芃深不以為然，認為環保署數據恐經過美化稀釋。中興大學環工系教授莊秉潔則指近年空污總量確實降了約一成，建議政府依據科學觀測、針對高污染季節更強力落實降污措施。

<https://news.ltn.com.tw/news/life/paper/1157231>





同樣的數據，有許多的解釋方式，若能夠擁有自主分析數據/解析數據的能力的話，就比較不容易被假訊息影響，並確實做好事實查核

二、環境大數據



Question



“為什麼要收集環境數據？”



中時電子報

環保四大議題：空氣、水質、廢棄物、毒物



1. 空氣品質保護及噪音管制處



2. 水質保護處



3. 廢棄物管理處



4. 環境衛生及毒物管理處





“

為什麼要收集環
境數據？”

”

- 讓人民有知的權利，資訊的民主權
- 讓執法單位有憑有據，抓出害群之馬

健康影響與活動建議

發布時間：2019/11/28 07:00
空氣品質指標(AQI)

請點擊左方測站位置或

所屬單位： 環保署

地區： 北部 > 新店 檢索



發布時間： 2019-11-28 07:00:00

新店 (一般站) (分鐘值)

AQI 34

空氣品質指標 良好

| | | |
|---|-------------|------|
| O ₃ (ppb) 臭氧 | 8小時 移動平均 | 37 |
| | 小時 濃度 | 29 |
| PM _{2.5} (μg/m ³) 細懸浮微粒 | 移動 平均 | 7 |
| | 小時 濃度 | 4 |
| PM ₁₀ (μg/m ³) 懸浮微粒 | 移動 平均 | 14 |
| | 小時 濃度 | 11 |
| CO (ppm) 一氧化碳 | 8小時 移動平均 | 0.20 |
| | 小時 濃度 | 0.27 |
| SO ₂ (ppb) 二氧化硫 | 小時 濃度 | 1.1 |
| NO ₂ (ppb) 二氧化氮 | 小時 濃度 | 7.2 |

單位： 1.μg/m³，微克/立方公尺

2.ppb，十億分之一

3.ppm，百萬分之一

◎：指標污染物

ND：未檢出(表示數據低於偵測極限2微克/

健康影響與活動建議

發布時間：2019/11/28 07:00
空氣品質指標(AQI)

請點擊左方測站位置或
所屬單位： 環保署

地區： 北部 > 永和 檢索

發布時間： 2019-11-28 07:00:00

永和 (交通站) (分鐘值)

AQI 32

空氣品質指標 良好

| | | |
|---|-------------|------|
| O ₃ (ppb) 臭氧 | 8小時 移動平均 | 35 |
| | 小時 濃度 | 26 |
| PM _{2.5} (μg/m ³) 細懸浮微粒 | 移動 平均 | 6 |
| | 小時 濃度 | 4 |
| PM ₁₀ (μg/m ³) 懸浮微粒 | 移動 平均 | 12 |
| | 小時 濃度 | 11 |
| CO (ppm) 一氧化碳 | 8小時 移動平均 | 0.30 |
| | 小時 濃度 | 0.51 |
| SO ₂ (ppb) 二氧化硫 | 小時 濃度 | 1.4 |
| NO ₂ (ppb) 二氧化氮 | 小時 濃度 | 14 |

單位： 1.μg/m³，微克/立方公尺

2.ppb，十億分之一

3.ppm，百萬分之一

◎：指標污染物

ND：未檢出(表示數據低於偵測極限2微克/立方公尺)

◎ 有效數據不足：0站。

係指設備維護、儀器校正、儀器異常、傳輸異常、電力異常或有效數據不足等需查修維護情形，以致資料暫時中斷服務。



全文檢索



熱門搜尋：環境即時通APP



關於環保署

行政公開資訊

環保統計

便民服務

環保法規

相關連結



「環境即時通」推出即時、適地之空品預報

輪播各圖片說明與連結

空氣品質(AQI)預報

(未來24小時)

發布時間：2018/05/02 16:30



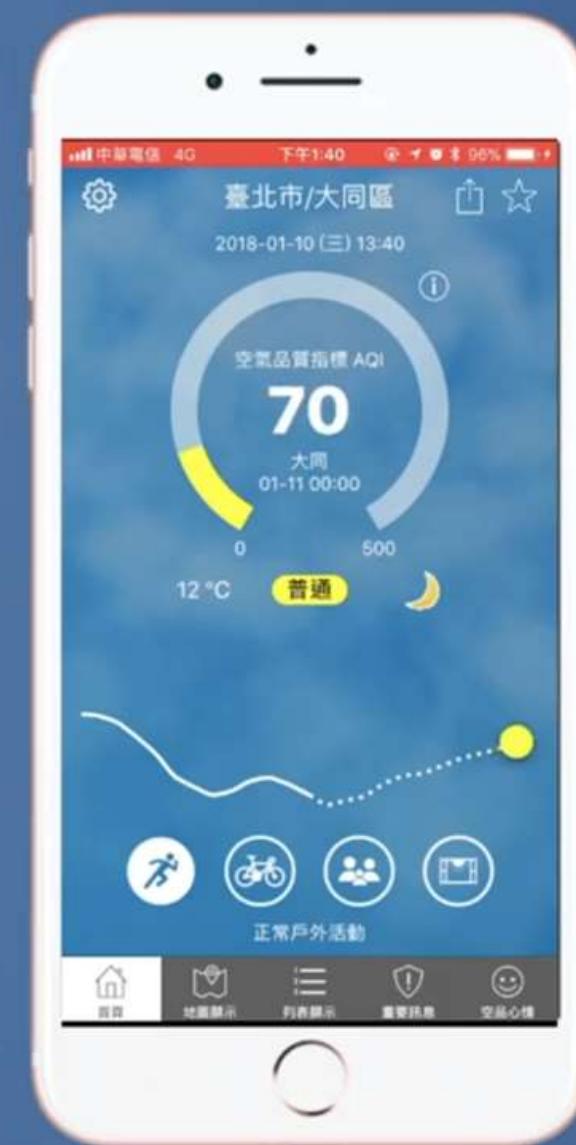
空氣品質現況

愛環境資訊網

水質監測

紫外線現況

出門前
查詢空氣逐時預報
良好轉為普通
正常戶外活動





“

為什麼要收集環境
數據？”

”

還給人民對環境『知』的權利

空氣污染

對於議題了解越深的人， 越能分析出有趣的結果



動態時報相片



林佳龍

說這專頁讚 · 2013年2月26日 ·

...

早安，起霧的大台中！— 在 [台灣高鐵台中站](#)
[THSR Taichung Station](#)。

讚

留言

分享



吳建興和其他 1,584 人

<

讚

留言

分享

Question



“怎樣有效的傳達事實出去”

空污議題 經典必看



《對岸破億觀看 引震撼的影片》柴靜霧霾調查：穹頂之下



PM2.5 對我們的
危險是什麼呢？

特力中國虧20億 何湯華的領悟：找八〇後迎戰電商 P.82 / 冠軍操盤手點名 台股第一季4大投資亮點 P.124

今日周刊

在今天看見明天

「不接受我的條件
我就投資你的敵人」
創投沙皇孫正義
強勢入主Uber錢坑內幕
P.50

和泰社長孫正義

2018.01.15~01.21

直擊》紅色禁令下的昆山、珠海、東莞

史上最殘酷 台商淘汰賽

中國限污令
動態空解讀

稽查人員天天上門查，違規的老闆當場被帶走……，台商命運正在走向兩個極端：大者恆大，或是等著出局！

法人急報》昆山「停產令」30家台商調查，誰是重災區？

權勢解讀》14大產業「環保淘汰」時間表，誰能贏者全拿？

P.56

1099



中年大轉變，這個台灣人成為微軟AI團隊操盤手！

商業周刊

WEBSITE: www.bn.com.tw TWITTER: [@Business_News](https://twitter.com/Business_News)

昆山、天津現場追蹤》4萬台商停工大危機

中國環保追殺令 終結台商

兩週月捕停工8次
318家台商被停產，約6成，而且係方美銷研
習近平只要「有質量的GDP」
台商不升級，就關門！



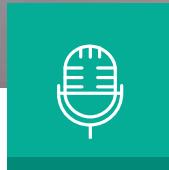
1574



“民眾對台灣的空氣品質關注度，跟颱風
、氣象溫度已經不相上下”

Tech*News*
科 技 新 報 2018/4/29

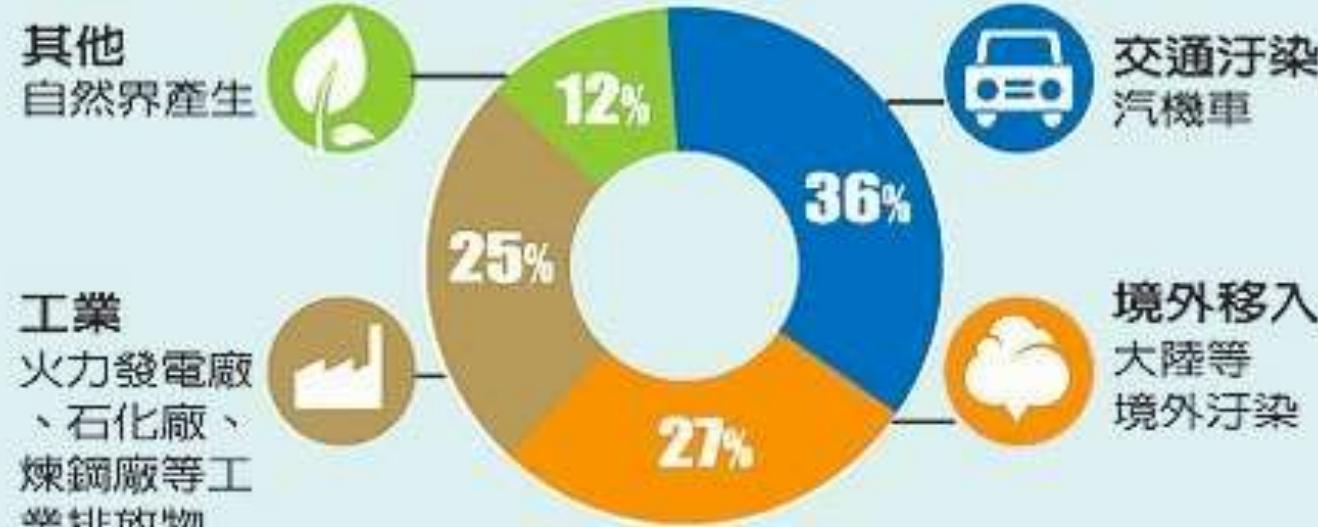
Question



“
什麼是 PM2.5
空氣污染
”

你不知道的 PM2.5

PM2.5從那裡來



PM2.5到底有多小

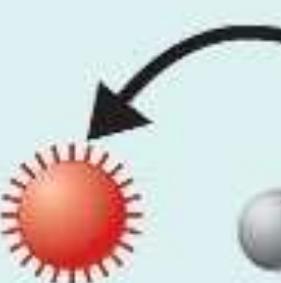
單位:微米(10^{-6} 公尺)



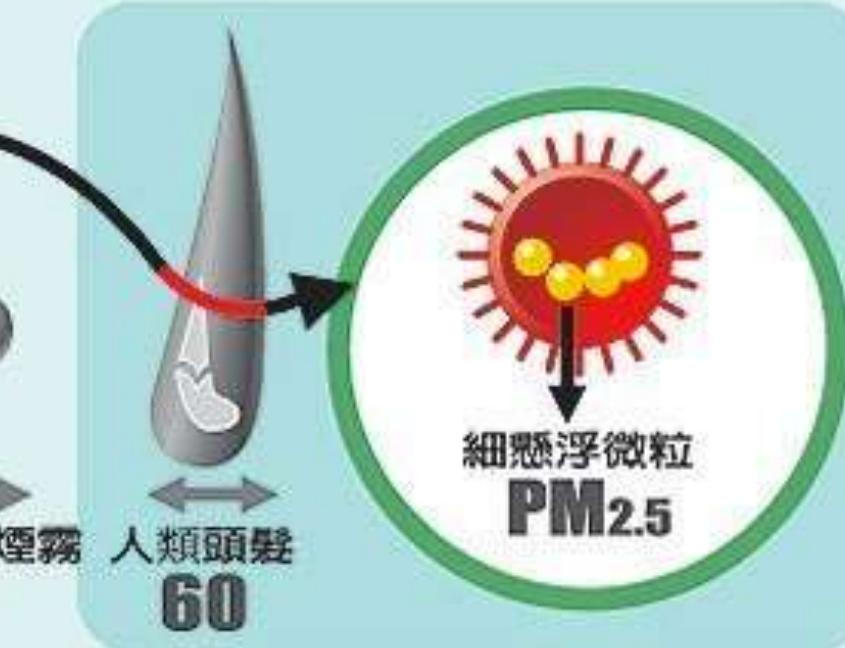
海灘沙粒
90



花粉、微菌
30



灰塵
10



AQI：空氣品質指數

空氣品質指數（英語：Air Quality Index, AQI）是定量描述空氣品質狀況的非線性無量綱指數。其數值越大、級別和類別越高、表徵顏色越深，說明空氣污染狀況越嚴重，對人體的健康危害也就越大。

美國空氣品質指數顏色分級 [編輯]

| 空氣質量指數 (AQI) | 健康令人擔憂的程度 | 顏色 |
|-----------------|-----------|-----|
| 0 to 50 | 好 | 綠色 |
| 51 to 100 | 中等 | 黃色 |
| 101 to 150 | 不適於敏感人群 | 橘色 |
| 151 to 200 | 不健康 | 紅色 |
| 201 to 300 | 非常不健康 | 紫色 |
| 301 to 500 | 危險 | 棗紅色 |

Question



“除了PM2.5之外
，空氣污染包括
哪些物質？”

AQI：空氣品質指標最大副指標

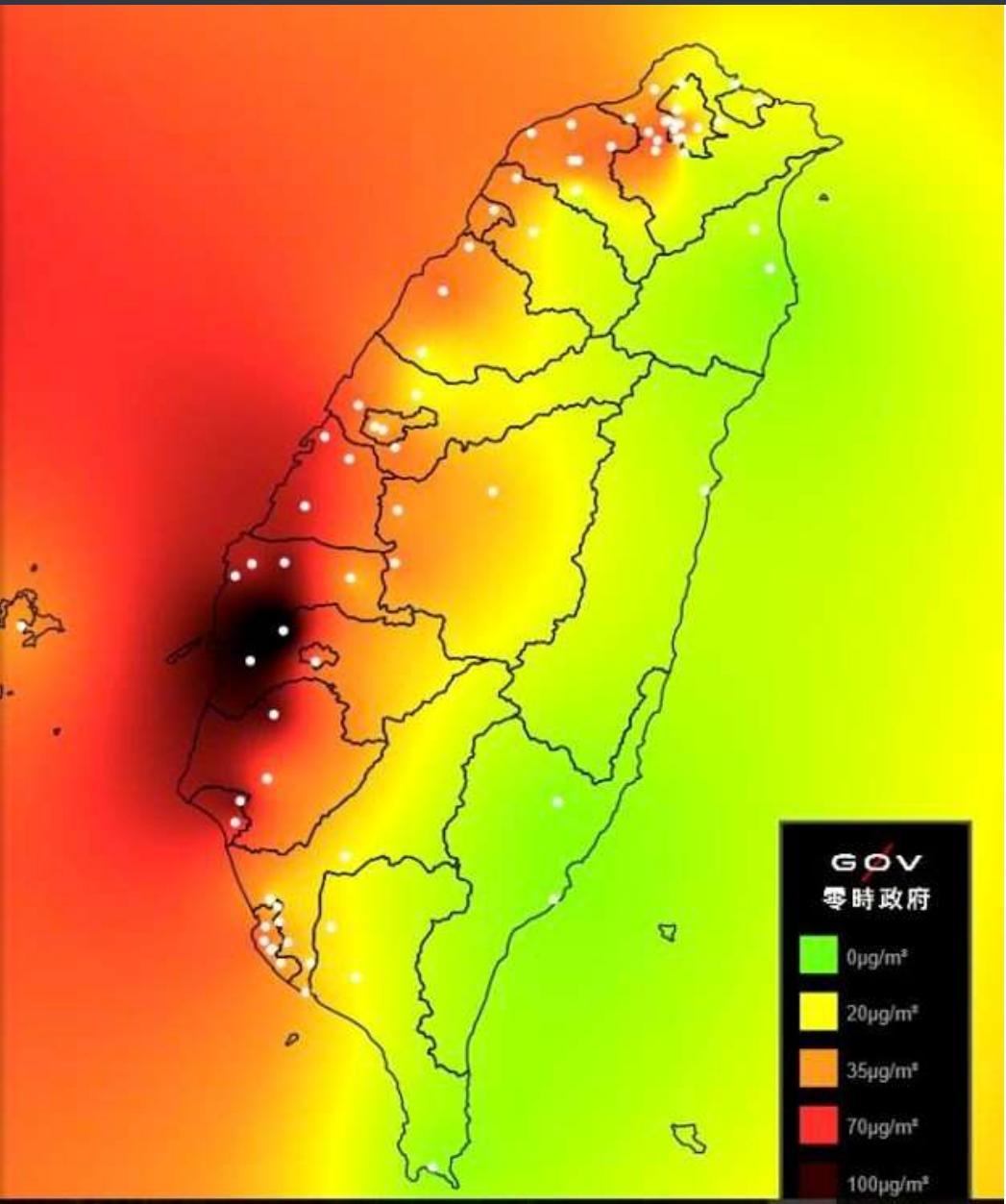
- PM_{10} ：粒狀污染源（營建工地、河川揚塵、沙塵...）
- $\text{PM}_{2.5}$ ：境外霾害、原生性(地表揚塵、運輸、農業...)、衍生性(SOx 、 NOx 、 VOCs 與氮反應生成物)
- O_3 ：光化學污染
- NO_2 ：大型燃燒系統或汽機車廢氣
- SO_2 ：工業污染、火力電廠
- CO ：移動污染源（汽機車廢氣）

AQI 數值，除了 PM2.5 之外，也包括多種來源

| 空氣品質指標 (AQI) | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|---|--|---|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| AQI指標 | O ₃ (ppm) 8小時平均值 | O ₃ (ppm) 小時平均值 ⁽¹⁾ | PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 24小時平均值 | PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 24小時平均值 | CO (ppm) 8小時平均值 | SO ₂ (ppb) 小時平均值 | NO ₂ (ppb) 小時平均值 |
| 良好 0~50 | 0.000 - 0.054 | - | 0.0 - 15.4 | 0 - 54 | 0 - 4.4 | 0 - 35 | 0 - 53 |
| 普通 51~100 | 0.055 - 0.070 | - | 15.5 - 35.4 | 55 - 125 | 4.5 - 9.4 | 36 - 75 | 54 - 100 |
| 對敏感族群 不健康 101~150 | 0.071 - 0.085 | 0.125 - 0.164 | 35.5 - 54.4 | 126 - 254 | 9.5 - 12.4 | 76 - 185 | 101 - 360 |
| 對所有族群 不健康 151~200 | 0.086 - 0.105 | 0.165 - 0.204 | 54.5 - 150.4 | 255 - 354 | 12.5 - 15.4 | 186 - 304 ⁽³⁾ | 361 - 649 |
| 非常不健康 201~300 | 0.106 - 0.200 | 0.205 - 0.404 | 150.5 - 250.4 | 355 - 424 | 15.5 - 30.4 | 305 - 604 ⁽³⁾ | 650 - 1249 |
| 危害 301~400 | (2) | 0.405 - 0.504 | 250.5 - 350.4 | 425 - 504 | 30.5 - 40.4 | 605 - 804 ⁽³⁾ | 1250 - 1649 |
| 危害 401~500 | (2) | 0.505 - 0.604 | 350.5 - 500.4 | 505 - 604 | 40.5 - 50.4 | 805 - 1004 ⁽³⁾ | 1650 - 2049 |

1. O₃ (臭氧)
2. PM25 (懸浮微粒)
3. PM10 (懸浮微粒)
4. CO (一氧化碳)
5. SO₂ (二氧化硫)
6. NO₂ (二氧化氮)

污染來源：境內污染 (PM 2.5)



2016 年 10 月 28 日台
灣的空氣品質狀況

台灣自己產生的空氣污染當然也是造成現在空氣品質時常不佳的原因之一，貢獻的來源有火力發電廠、六輕、工廠、汽機車排放等，禍首是誰大家爭辯不休。但是其實都是貢獻之一。

污染來源：境外污染 (PM2.5)

工具：AQICN (世界的空氣品質)



中國、日韓、
台灣 AQI 空污
圖 2018/4/29

https://technews.tw/2018/04/29/air-quality-tools/?utm_source=fb_tn&utm_medium=facebook
<http://aqicn.org/here/hk/>

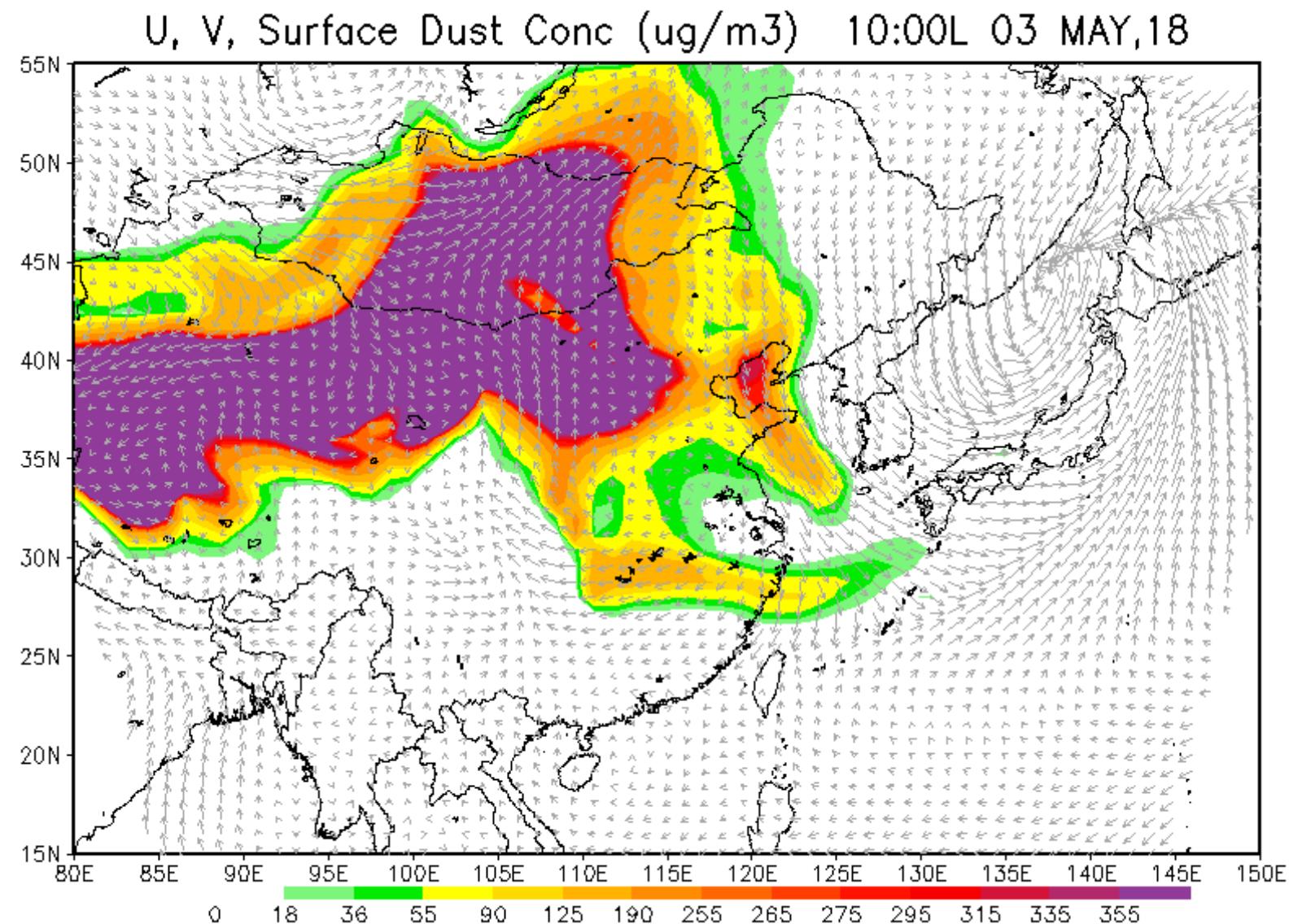
污染來源：大陸沙塵暴（PM10）



行政院環境保護署
Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C(Taiwan)

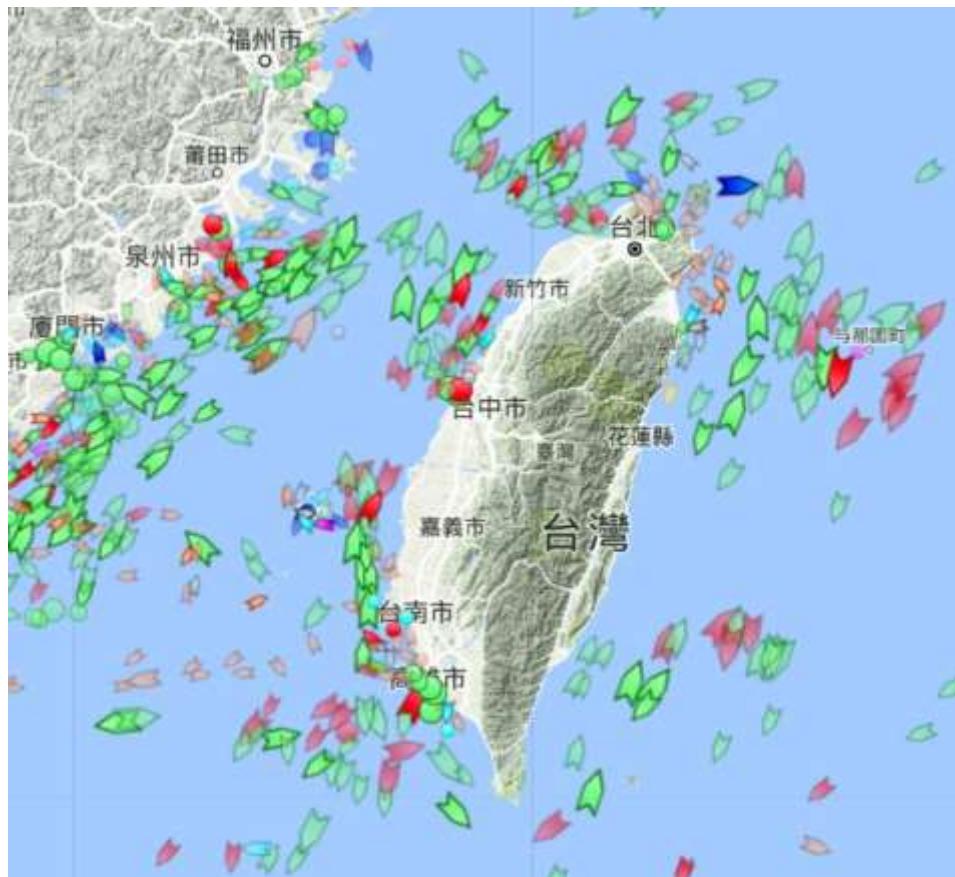
中國大陸沙塵監測網

<https://taqm.epa.gov.tw/dust/tw/default.aspx>

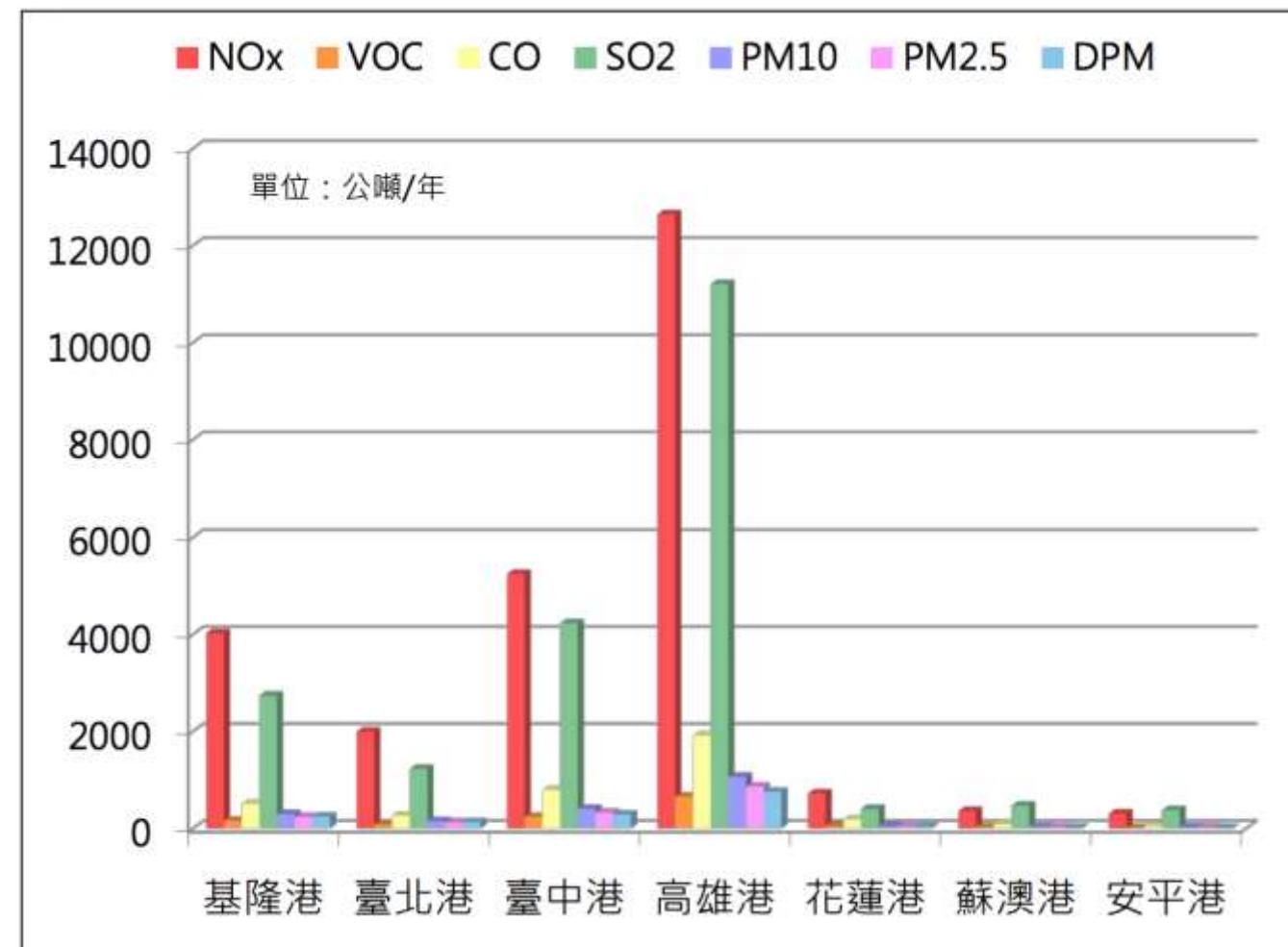


污染來源：各類船隻與港口污染

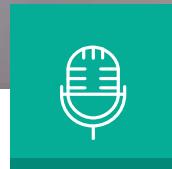
台灣週遭船舶動態
2018/4/29 11:20AM



七大商港101年基準年排放量現況
(<https://www.twport.com.tw/>)



Question



“
世界空污
最嚴重的國家？”

印度、巴基斯坦

空氣污染指數最差的十大國家

世界範圍內的空氣質素: 空气质量最差城市排名

Share: aqicn.org/rankings/hk/



G 請選取語言 ▾

| | | | | | |
|------------|-----|------|-----|------------|----|
| 印度 | 834 | 義大利 | 109 | 中國 澳門特別行政區 | 55 |
| 中國 | 418 | 斯洛伐克 | 104 | 德國 | 50 |
| 蒙古 | 408 | 澳洲 | 103 | 芬蘭 | 50 |
| 烏克蘭 | 299 | 哥倫比亞 | 102 | 厄瓜多 | 50 |
| 墨西哥 | 287 | 薩爾瓦多 | 99 | 瑞典 | 47 |
| 巴基斯坦 | 240 | 孟加拉 | 99 | 馬爾他 | 46 |
| 亞美尼亞 | 207 | 俄羅斯 | 95 | 荷蘭 | 45 |
| 塔吉克 | 197 | 科索沃 | 95 | 愛爾蘭 | 45 |
| 土耳其 | 188 | 法國 | 93 | 哈薩克 | 42 |
| 波士尼亞與赫塞哥維納 | 184 | 阿根廷 | 91 | 阿爾及利亞 | 38 |
| 伊朗 | 179 | 比利時 | 89 | 寮國 | 38 |
| 烏茲別克 | 178 | 捷克 | 87 | 留尼旺 | 36 |
| 塞爾維亞 | 170 | 斯里蘭卡 | 85 | 菲律賓 | 35 |
| 尼泊爾 | 169 | 智利 | 84 | 盧森堡 | 34 |
| 烏干達 | 168 | 土庫曼 | 80 | 瑞士 | 31 |
| 阿富汗 | 167 | 西班牙 | 80 | 直布羅陀 | 30 |

台灣

| | | | | |
|----|---|----------------|-------|-------------|
| 34 |  | Hong Kong | 20.20 | 7,428,887 |
| 35 |  | Czech Republic | 20.18 | 10,625,250 |
| 36 |  | Cambodia | 20.10 | 16,245,729 |
| 37 |  | Romania | 18.65 | 19,580,634 |
| 38 |  | Israel | 18.60 | 8,452,841 |
| 39 |  | Taiwan | 18.54 | 23,694,089 |
| 40 |  | Slovakia | 18.50 | 5,449,816 |
| 41 |  | Cyprus | 17.58 | 1,189,085 |
| 42 |  | Lithuania | 17.48 | 2,876,475 |
| 43 |  | Hungary | 16.81 | 9,688,847 |
| 44 |  | Brazil | 16.29 | 210,867,954 |

Question



“ 台灣哪裡最髒？
台灣哪裡最乾淨 ”
？

| Rank | City | 2017 AVG | 2018 AVG | JAN | FEB | MAR | APR | MAY | JUN | JUL | AUG | SEP | OCT | NOV | DEC |
|------|---------------------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | Kaohsiung, Taiwan | 27.7 | 24.4 | 39 | 39.6 | 32.1 | 23.3 | 13.2 | 11.7 | 10.5 | 8.8 | 16.9 | 31 | 34.2 | 33.4 |
| 2 | Tainan, Taiwan | 24.9 | 23.9 | 29.6 | 36 | 33.3 | 26.8 | 16.3 | 14.4 | 12.7 | 10.5 | 18 | 30.6 | 32.7 | 27.1 |
| 3 | Yunlin, Taiwan | 26.6 | 23.9 | 23.6 | 32.5 | 35.5 | 31 | 18 | 16.7 | 15.8 | 13.7 | 20.4 | 26.3 | 30.1 | 24.1 |
| 4 | Kinmen, Taiwan | 27 | 23.8 | 27.3 | 34.5 | 32.3 | 32.5 | 20.2 | 15.2 | 13 | 17.1 | 19.6 | 25.6 | 22.7 | 25.7 |
| 5 | Chiayi city, Taiwan | 24.1 | 23.7 | 26.4 | 34.8 | 33.7 | 29.5 | 18.8 | 15.7 | 14.5 | 11.3 | 19.4 | 26.8 | 29.5 | 25 |
| 6 | Nantou, Taiwan | 26.5 | 22.9 | 28.9 | 29.3 | 30.5 | 30.1 | 20 | 15 | 15.3 | 12.8 | 17.4 | 26.4 | 27.2 | 22.2 |
| 7 | Changhua, Taiwan | 22.8 | 21.8 | 22.1 | 30.3 | 31.8 | 30.1 | 18.9 | 16 | 16.2 | 13.1 | 21.1 | 19.7 | 23.1 | 19.7 |
| 8 | Pingtung, Taiwan | 23.3 | 21.5 | 33.1 | 30.2 | 25.2 | 21.2 | 13.9 | 11.2 | 11.6 | 9.2 | 16.1 | 26.7 | 28.8 | 31 |
| 9 | Lienchiang, Taiwan | 21.2 | 20.9 | 25.7 | 29.5 | 25.1 | 29.2 | 20.5 | 14.8 | 14.5 | 12.3 | 16.4 | 23.5 | 19.5 | 19.7 |
| 10 | Miaoli, Taiwan | 19.1 | 19.6 | 17.2 | 25.7 | 26.8 | 28.2 | 18.6 | 14.7 | 14.9 | 13.6 | 20.1 | 18.2 | 20.8 | 17.1 |
| 11 | Taichung, Taiwan | 20.3 | 19.2 | 18.3 | 24.4 | 27.2 | 26.5 | 17.2 | 13.9 | 15.8 | 13.3 | 18.2 | 17.2 | 22 | 16.4 |

台灣區地區排行榜 (2017)

全台空汙測站 今年 AQI 大於 100 天數

| 排名 | 地區 | 測站 | 超過天數 |
|----|----|----|------|
| 1 | 高屏 | 潮州 | 148 |
| 2 | 高屏 | 左營 | 136 |
| 3 | 中投 | 竹山 | 134 |
| 3 | 高屏 | 楠梓 | 134 |
| 5 | 高屏 | 屏東 | 130 |
| 6 | 高屏 | 仁武 | 123 |
| 7 | 高屏 | 小港 | 119 |
| 8 | 雲嘉 | 嘉義 | 115 |
| 9 | 雲嘉 | 斗六 | 110 |
| 9 | 高屏 | 前金 | 110 |



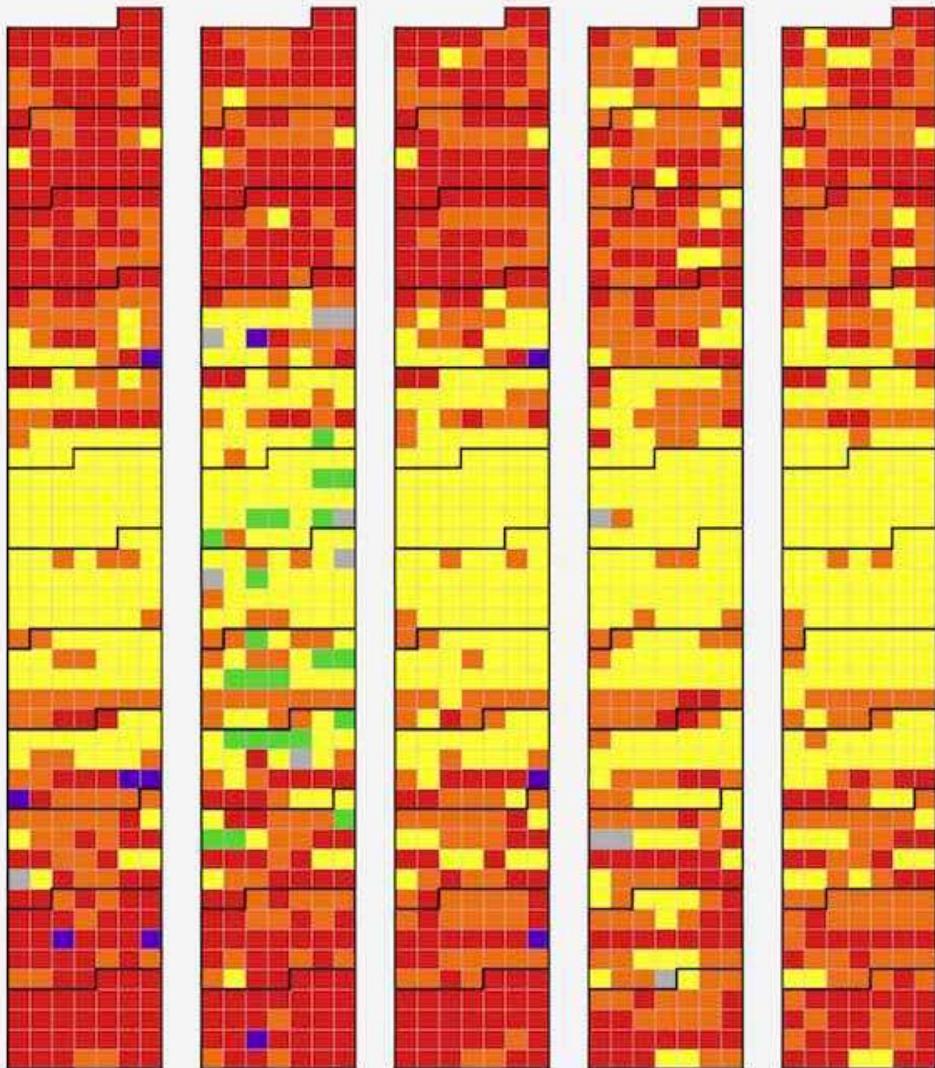
行政院環境保護署
Environmental Protection Administration
Executive Yuan,R.O.C(Taiwan)

<https://newtalk.tw/news/view/2017-12-01/105609>

空氣品質最差測站

取每日出現最高AQI值

高雄-左營 屏東-潮州 高雄-前金 南投-南投 屏東-屏東

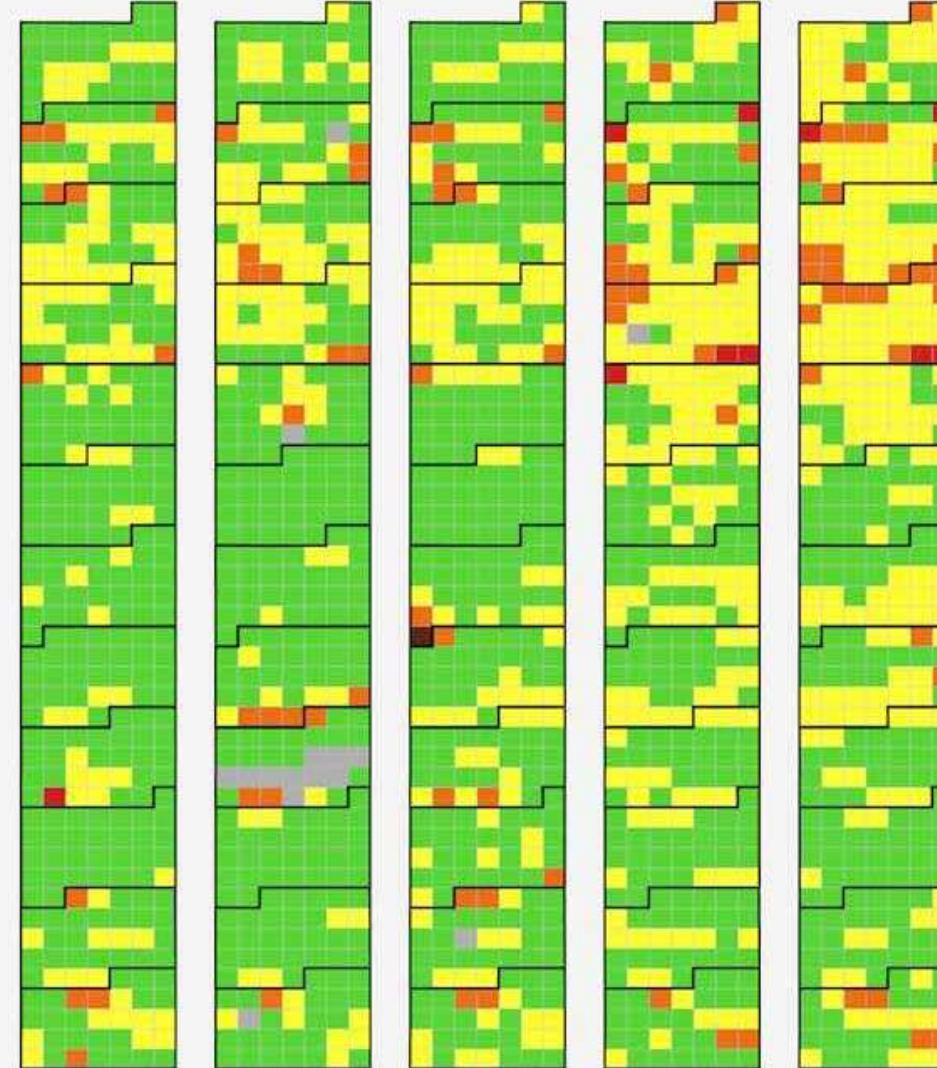


資料來源：即時監測資料取自環保署，根據AQI公式計算歷年每小時AQI值

空氣品質最佳測站

取每日出現最高AQI值

台東-關山 屏東-恆春 台東-台東 宜蘭-冬山 宜蘭-宜蘭



資料來源：即時監測資料取自環保署，根據AQI公式計算歷年每小時AQI值

天下
雜誌

[Web Only](#) 文

林佳賢 2017-10-02

<https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5085352>

環團籲南遷 環保署：防空污無南北差距

44

發稿時間：2018/03/07 14:18 最新更新：2018/03/07 14:35 字級：[A-](#) [A+](#)

 Facebook

 Google+

 Twitter

 Line





Question

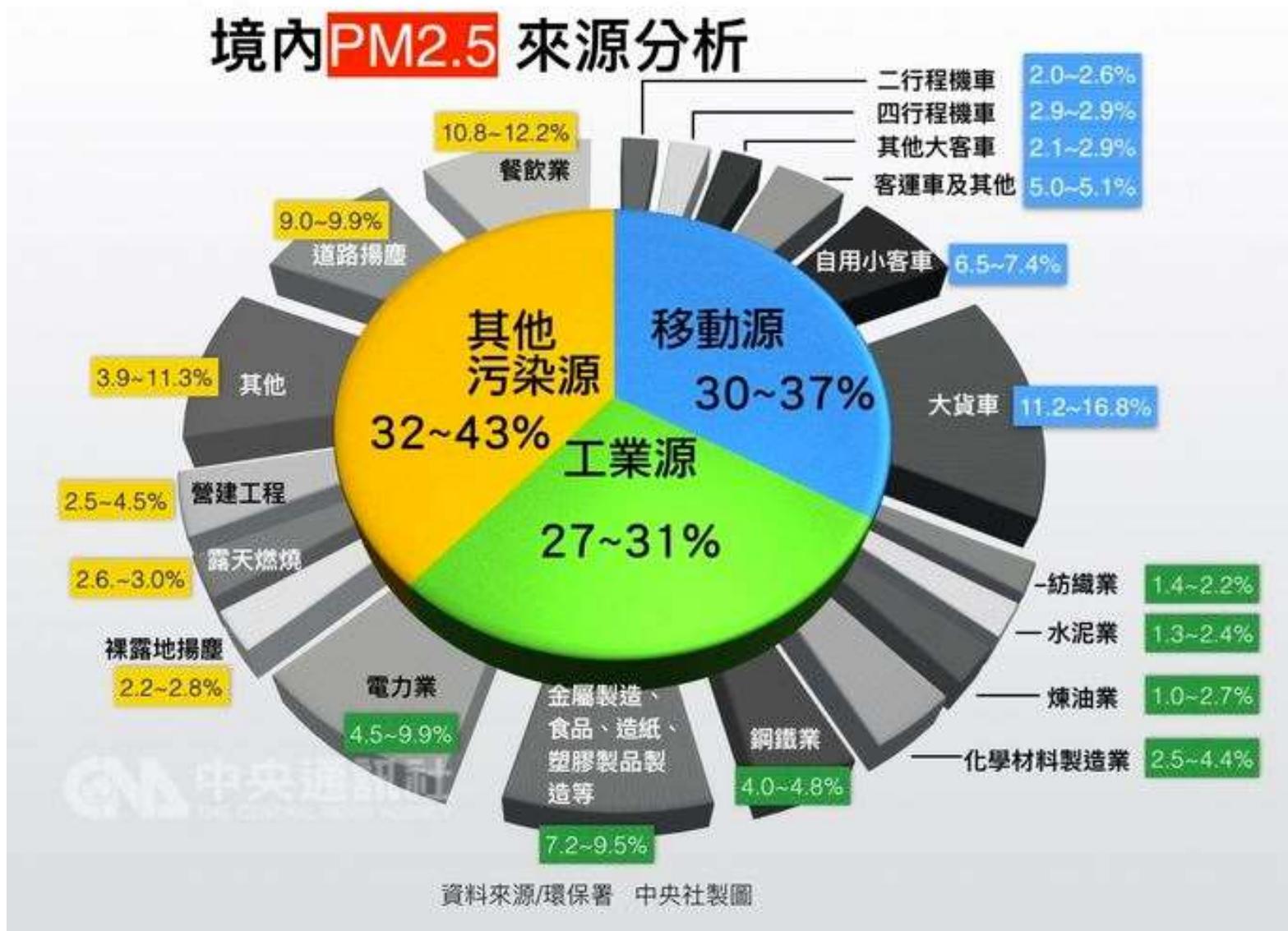


“ 空氣污染的來源來自哪些地方/行業？ ”

台灣區空污來源排行榜



<http://www.cna.com.tw/news/ahel/201712170027-1.aspx>





深澳電廠

別讓瑞濱國小
成為「許厝第二」

綠委疾呼重做環評



郭建伸、洪安怡、王玉樹／台北報導

深澳電廠擴建爭議持續延燒，立委劉建國、蔡适应、高麗以用昨與環保團體共同舉行記者會，呼籲別讓



反空汙

↑↑深澳電廠（上圖·李真樟翻攝）擴建爭議延燒，環團曾在行政院前抗議（左圖·本報資料照片），綠委也要呼籲重做環評

中國時事



公視

結論

- 本次變更係以機組產能規模調降為前題，削減空氣污染物及廢水排放量，達成電源開發與環保兼顧之企業責任。且本次變更後對環境之影響與原環說比較均呈正面改善或無顯著之差異。
- 本次變更對環境是相對有利的選擇，且為國內重大建設，將可擴大內需與活絡在地經濟，當地鄉親也呼應支持本計畫推動。
- 我國發電能源98%仰賴國外進口，考量能源安全需多元化，需保有一定比例之燃煤電廠，台電公司將採用最先進發電及環保設施之燃煤機組，以兼顧供電穩定及國家戰略能源安全。
- 懇請各位委員審慎評估本次變更，並同意本公司提出的計畫變更內容。

台灣電力股份有限公司 言開懷 服務

15

深澳燃煤電廠環境差異分析



**數據有許多的解釋方式，
若能夠擁有自主分析數據
/解析數據的能力的話，
更能說服他人，以達成有
效的傳播**

三、IoT 空污 數據視覺化



台灣：現行空氣品質數據收集方式



環保署空氣品質監測站分布

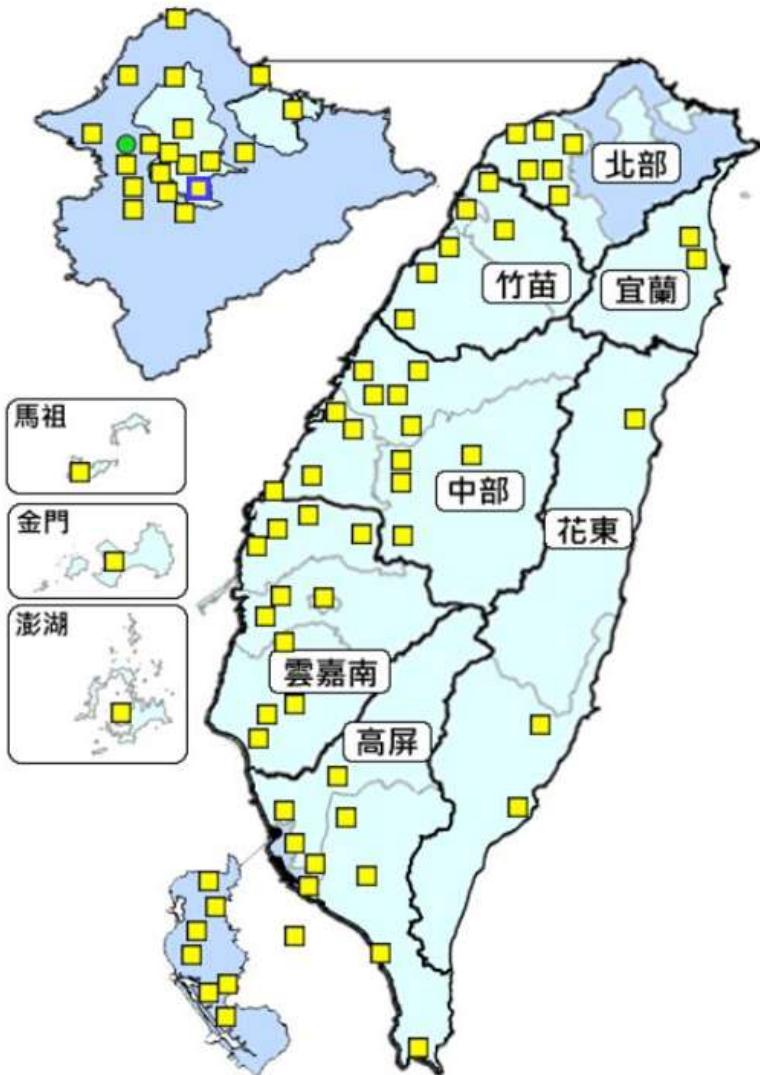


自動空氣品質監測站 76 站

- 北部空品區 25 站
- 竹苗空品區 6 站
- 中部空品區 11 站
- 雲嘉南空品區 11 站
- 高屏空品區 15 站
- 宜蘭空品區 2 站
- 花東空品區 3 站
- 外島地區 3 站

地區：北部 > 古亭 | 查詢

發布時間：2018-04-08 16:00:00



| 良好 | 普通 | 對敏感族群不健康 | 對所有族群不健康 | 非常不健康 | 危害 |
|------|--------|----------|----------|---------|---------|
| 0~50 | 51~100 | 101~150 | 151~200 | 201~300 | 301~500 |
| ● | ■ | ▲ | ◆ | ◆ | ◆◆◆ |

✿ 設備維護(測站例行維護、儀器異常維修、監測數據不足)

古亭 (一般站) (分鐘值)

AQI **54**

空氣品質指標 **普通**

| | | |
|---|-------------|-------------|
| O ₃ ◎ (ppb) | 8小時 移動平均 | 56 |
| 臭氧 | 小時 濃度 | 59 |
| PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 移動 平均 | 11 |
| 細懸浮微粒 | 小時 濃度 | 11 |
| PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 移動 平均 | 58 |
| 懸浮微粒 | 小時 濃度 | 56 |
| CO (ppm) | 8小時 移動平均 | 0.30 |
| 一氧化碳 | 小時 濃度 | 0.28 |
| SO ₂ (ppb) | 小時 濃度 | 1.7 |
| 二氧化硫 | | |
| NO ₂ (ppb) | 小時 濃度 | 9.2 |
| 二氧化氮 | | |

單位 : 1. $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 微克/立方公尺
2 ppb, 十億分之一



網址：<https://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/>

Question



“ 現有空品測站的
問題？ ”



01

標準測站昂貴

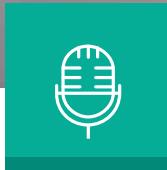


02

時空解析度不足



Question



“

IoT 的優點？

”

環境領域，近年出現許多 IOT 應用



“物聯網是下一代重要環保科技，建構物聯網的關鍵在於感測系統的配置，以及感測器的微型化和數據傳輸方式，且為了更能全面掌握各種環境資訊，應建置更周全之數據庫，未來希望能將環境資訊結合生活需求，如此將是人類一大福音”

Useful in Air Pollution Event (ex. Fire Event)



Air Pollution History Animation Mapping

風向資料 :

風向角度 : 33.6 (NNE) ✓



風速 : 3.15

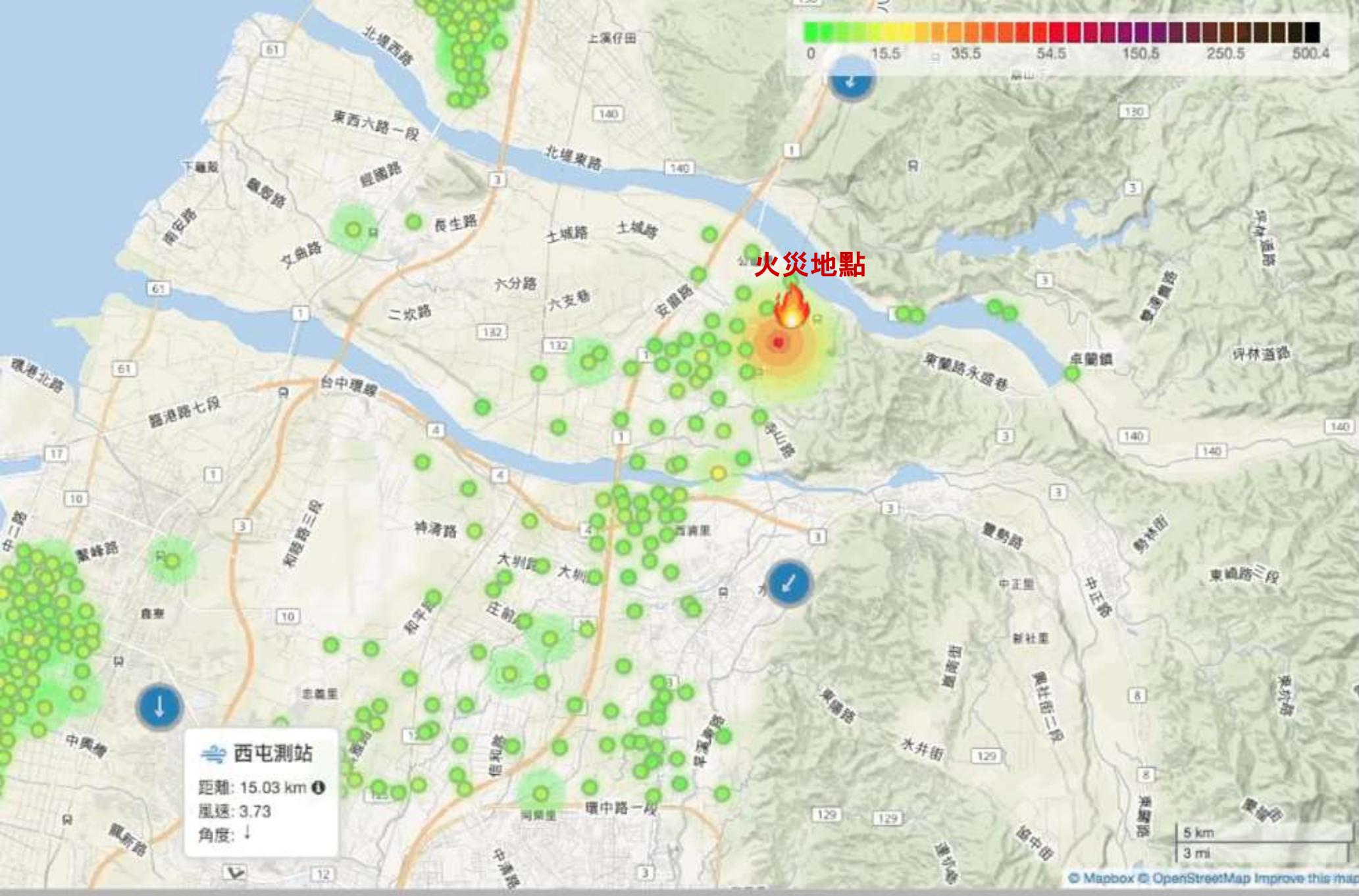
顯示絕對數值 :

顯示擴散效果 : v1 v2 關閉

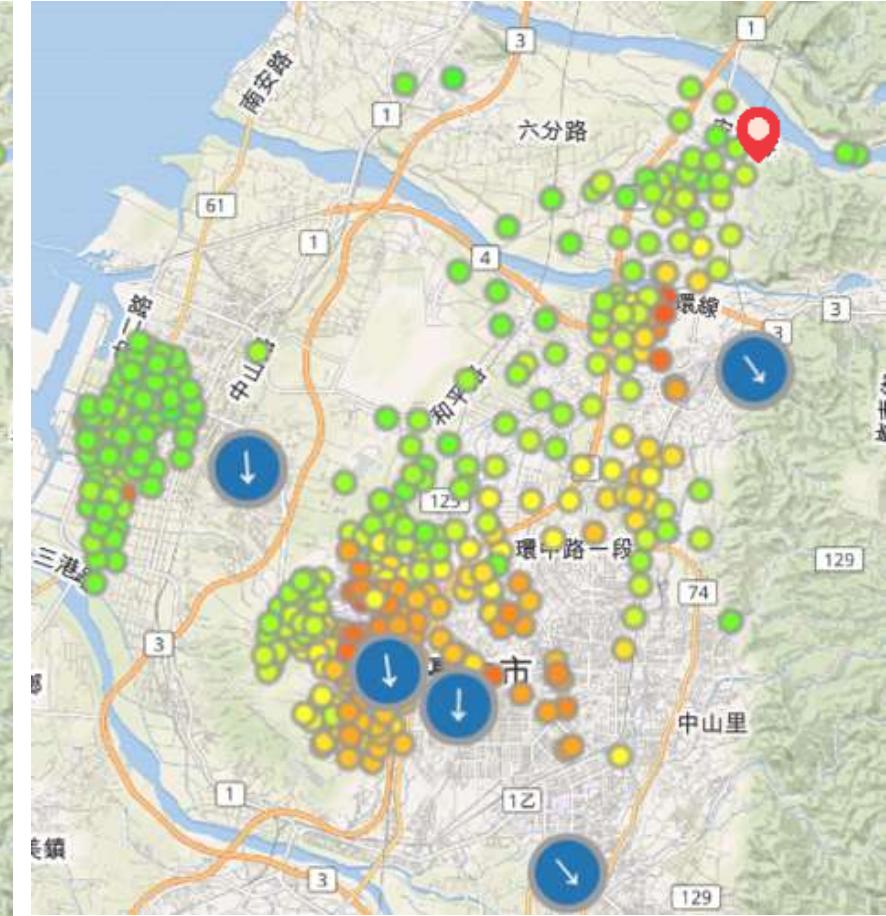
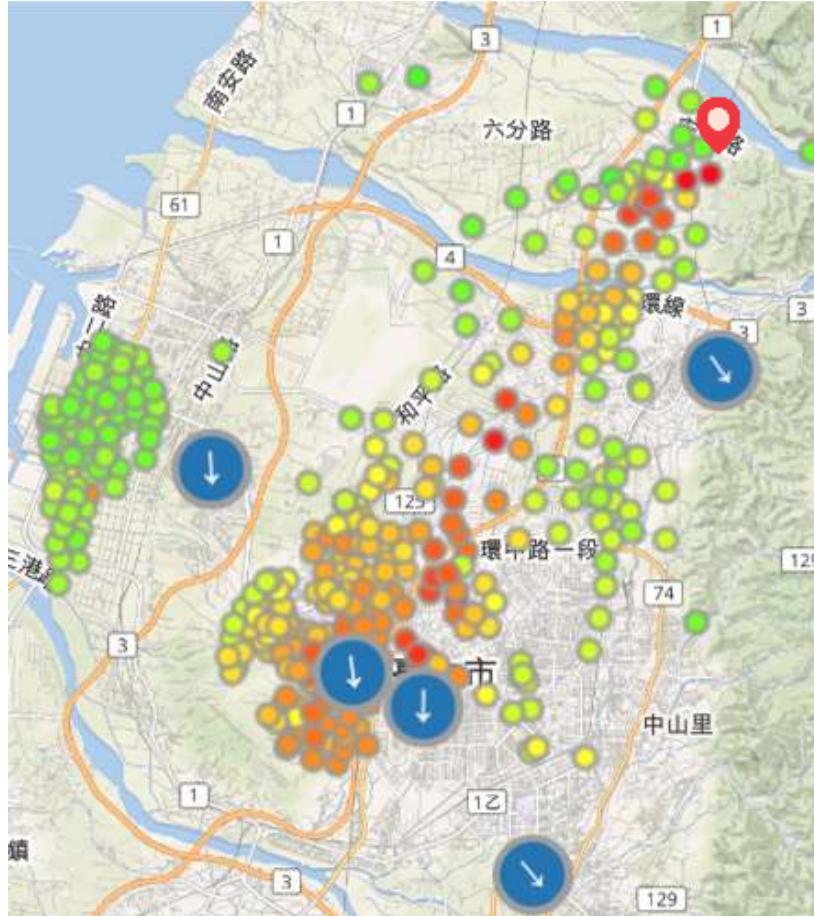
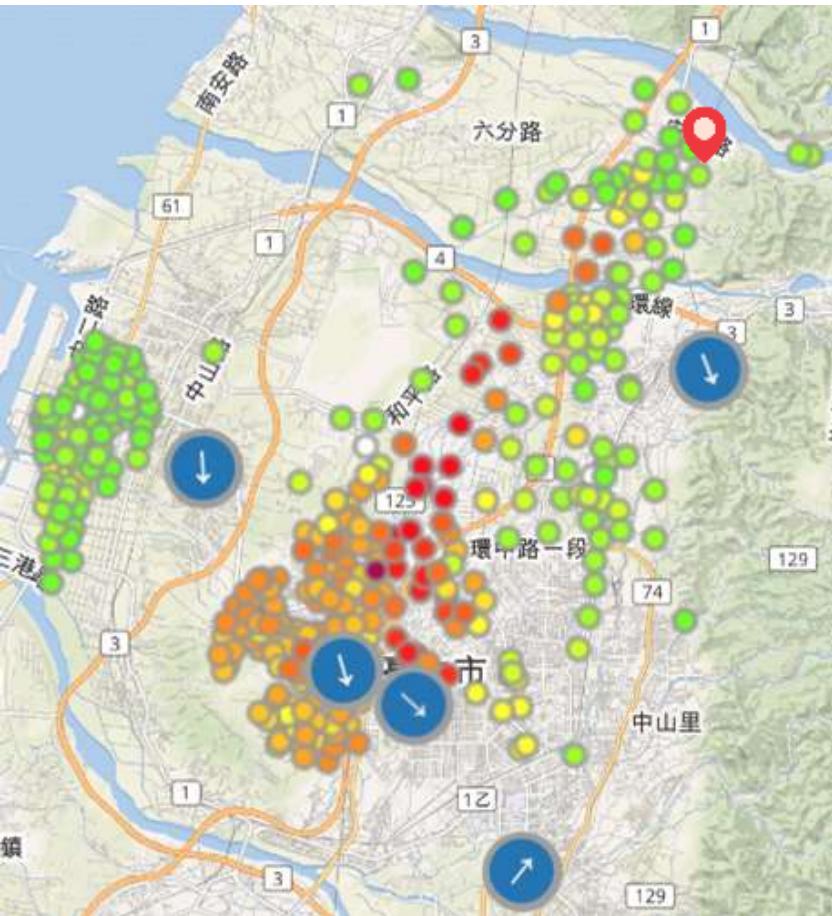


Air Pollution Event
Exist more than 20
hours

Air Pollution History Animation Mapping



Auto-Generate : Pollution Animation



Display Data With Real Environment (AR)



【環境數據分析案例】

觀音工業區：取締不法廠 商

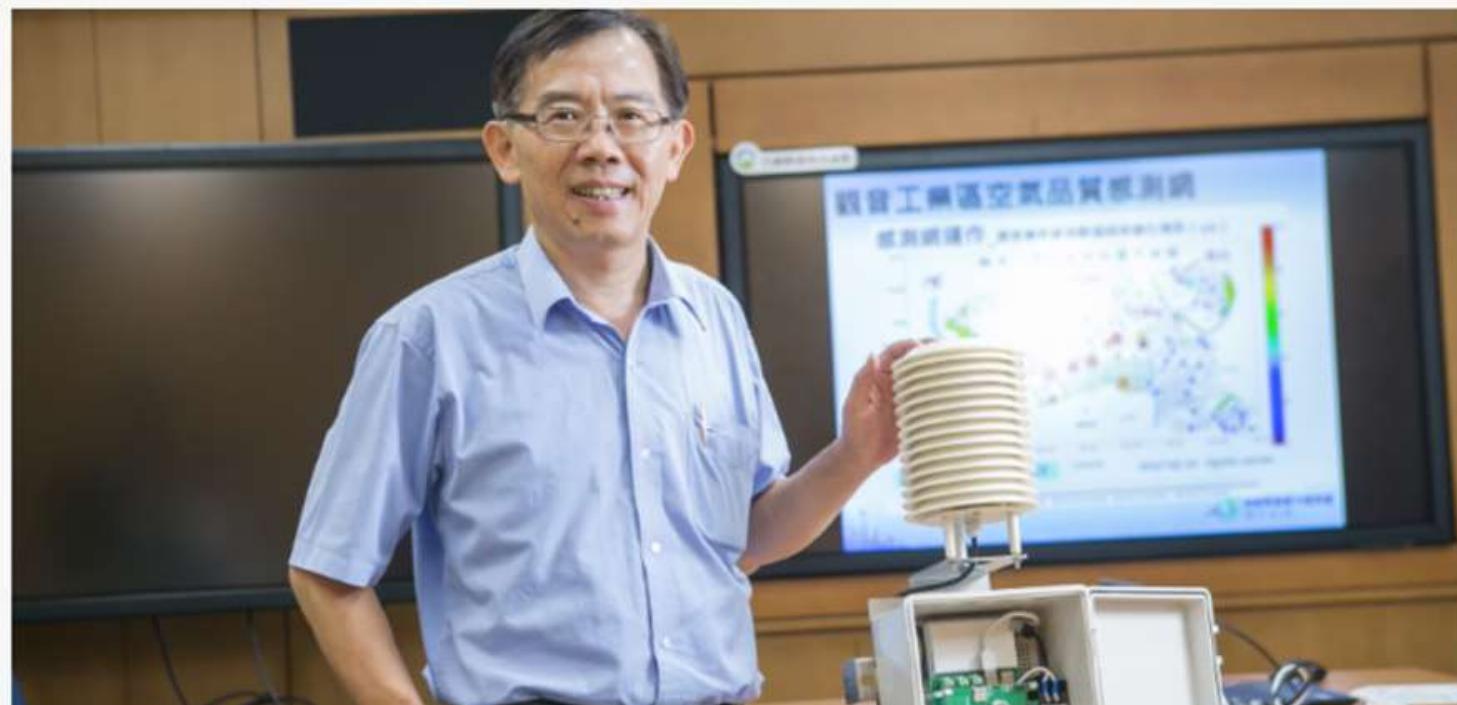
【資料治理怎麼做】環保稽查也要科學辦案，環保署靠AI才識破不肖工廠排污

不肖業者常以各種取巧、偽裝來規避稽查員蒐證和抽查，環保署改從大量監測數據中，靠機器學習分析污染排放規律，並鎖定可疑區域，幫助稽查員找出關鍵稽查時機，現場人贓俱獲，逮住不良工廠暗夜偷排廢氣

文/ 余至浩 | 2017-10-09 發表

讚 4.8 萬 按讚加入iThome粉絲團

讚 515 分享 G+



IBM

掌握 IT 維運必勝關鍵
企業應用最佳化
免費線上評估

立即評估

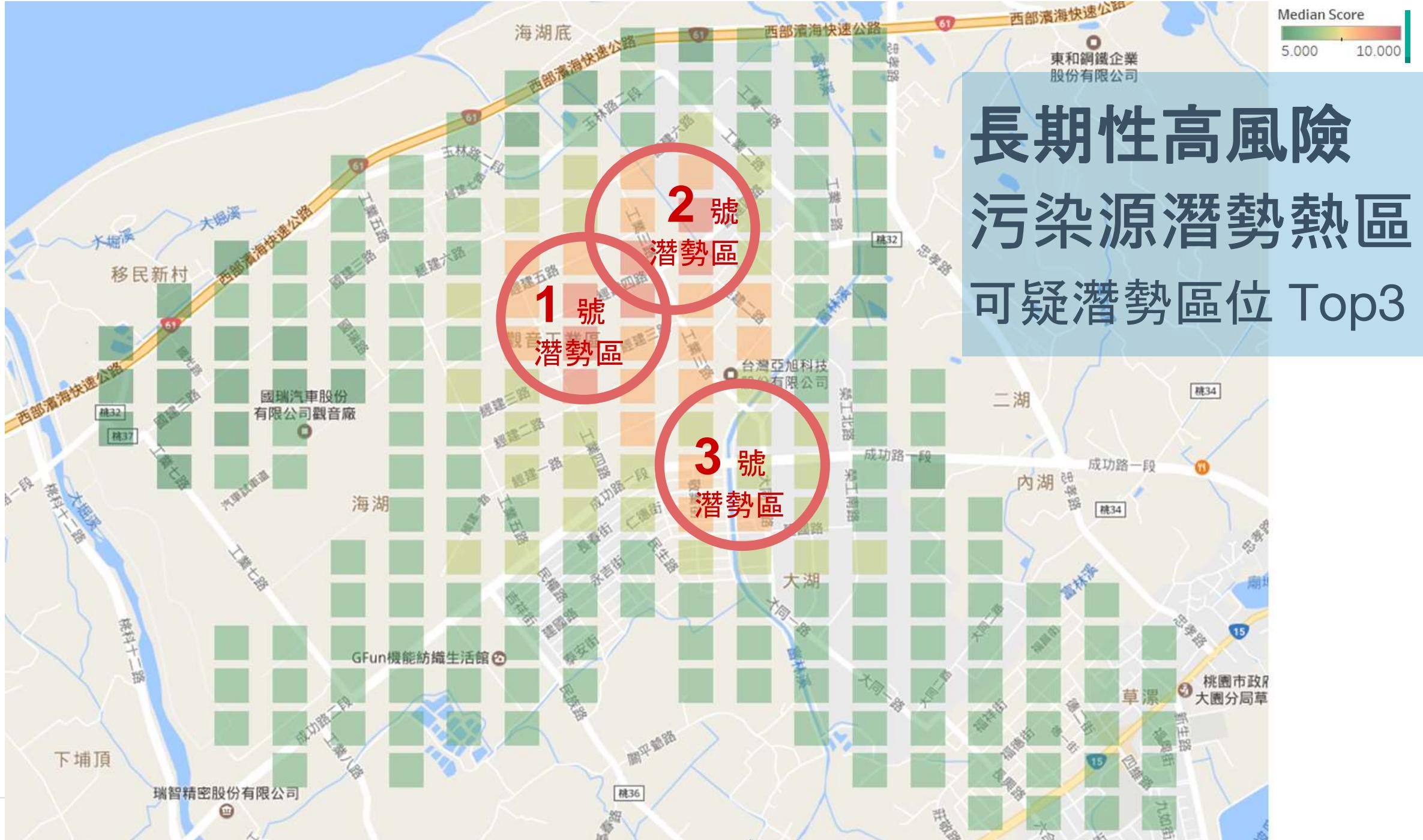
iThome 電腦報
按讚追蹤 iThome 最新報導

讚 4.8 萬

透過 lot 數據，成功取締業者



2017 / 6 / 16 出擊實績



長期性高風險 污染源潛勢熱區 可疑潛勢區位 Top3

Q & A

有問題也可與我聯絡 / 加入我的 FB / Email 紿我

foxfirejack@gmail.com