

時事回響 【日本阿蘇火山終於爆發】

2007年

沒有火山警報，阿蘇火山口也熱氣蒸騰。



2014年4月

在日本地質學家監測下的阿蘇火山。



2015年9月

阿蘇火山爆發，大量火山灰從火山口往上竄升。圖／美聯社



# 活火山要爆發 地質學家先把脈

文 · 攝影／王郁軒

## 臺灣也有活火山

### 大屯火山群 龜山島 活動性低 仍須監控

臺灣也有活火山（大屯火山群和龜山島），多年來，根據科學家的研究顯示，火山活動大致沒什麼異狀。但是，由於大屯火山群緊鄰人口稠密的雙北市，再加上臺灣與日本一樣，都位於環太平洋地震帶，地震頻仍，所以我們還是得持續監控火山活動，並做好地震防災準備，才能確保安全。



▲大屯火山群的磺嘴山，火山口相當完整。

九月十四日，日本九州的阿蘇火山爆發，濃濃火山灰直衝雲霄，聲勢真是驚人！日本氣象廳表示，濃煙竄升到火山口上方兩千公尺。阿蘇火山曾多次噴發，火山活動相當頻繁，自二〇一三年以來，日本氣象廳就開始發布火山噴發警報，在火山口周邊進行管制，並隨著火山活動的變化而升高警戒等級。

在持續了一年多的警戒後，這座活火山「終於」噴發了，究竟地質專家是如何預測火山爆發的呢？

在人類歷史上（大約一萬年以來）曾經有噴發紀錄，以及岩漿活動明顯的火山，都會受到地質學家的調查監控。透過火山地區蛛絲馬跡的變化，地質學家就能為活火山「把脈」，掌控火山的動態呵！

可能出現濃度較高的火山氣體，像二氧化碳、二氧化硫，甚至微量的氮氣同位素等，都是監測指標。因此，科學家只要長期觀察這些火山氣體濃度的變化，便可以了解地下岩漿的活動是否異常。

### 把脈 2 微震變多 地殼明顯變形

此外，地熱蒸氣、溫泉的溫度變化或其中礦物質濃度的改變，火山地區微震現象是否明顯變多、地殼是否變形等，都是地質學家觀測的重點。

### 火山爆發可預測 但難估精準時間

火山爆發往往需要一段時間醞釀，通常是可以預測的，不會像地震來得那麼突然，但是，人類目前無法直接深入地下了解地底世界，因此，很難準確預測爆發時間。即使政府單位根據科學家的研究發布火山噴發警報，有時也可能只是虛驚一場。

### 把脈 1 淺層地層 火山氣體變濃

當地底岩漿上升時，溶解在其中的火山氣體可能會跟著向上逸出，如此一來，淺層地層或噴氣孔就

## 創意能源科技【國中生實作競賽銀牌獎】 編繪／曾建華

## 打羽球健身 發電又節電



我打！

呼！好累，每次打羽毛球，揮來揮去的，消耗的體力還真不少。

你太少運動了啦！

如果能把這些運動能量轉換成能源來使用，不知該有多好。

臺中市三光國中的黃凱敦、林秉澤、顏均穎、陳予璠同學，就以這個概念研發了健身儲電兼節電的羽毛球拍。

兼顧環保和健康呢！

他們在羽球拍桿上安裝了磁生電裝置，在吸管外纏繞線圈。揮拍時，動能可轉換成電能儲存。

強力磁鐵裝入吸管，在吸管外纏繞線圈。揮拍時使磁鐵穿過線圈產生感應電流。

握把底端安裝 3PIN 滑動式開關，可控制產生的電流流入 LED 燈或流入蓄電池。

LED 燈

這個作品除了有磁生電的裝置，還有壓電裝置，可將揮拍或擊球時轉換出的電能儲存下來呵！

羽球撞擊網上的壓電裝置可產生電，使 LED 燈發亮，如果將 LED 燈換成蓄電池則可儲電。

LED 燈

這個設計也可運用在其他高頻率揮拍或擊球的運動來發電。

羽球底部安裝壓電裝置，受球拍撞擊時會產生電，使 LED 燈亮。

哇！連羽球都可以發光了！

啊？球場的燈怎麼忽然關掉了？

這麼暗怎麼打球？

沒關係，我有發光球具，越用力打就越亮呵！