

# Hi, Geography

## 嗨!地理



### P2 有趣「地」哇家

【影片】潘多拉—永不熄滅的火

【生活】琳瑯「曼」目—泰國曼谷的多元交通網絡

【時事】中國手機品牌抵制潮來襲！  
親美國家的「華為恐慌症」

### P8 「地」一手報你知



贈品禁止轉售



32105N/Q/0000000

發行人：李枝昌 發行所：龍騰文化事業股份有限公司

地址：248新北市五股區五工六路30號

電話：(02)22982933 傳真：(02)22989766



# 潘多拉—— 永不熄滅的火

賴致璋

片名：Pandora

片長：136分鐘

核能是臺灣每一任政府都必須面對的問題，因為臺灣資源少、人口多、能源消耗量大，發電資源都必須仰賴進口，而核能因進口的需求量相對小，被視為是重要的選項。但核能通常伴隨著安全問題，加上複雜的政治因素，導致核能成為難以處理的議題。

核能是什麼？其實核能的發電方式與火力發電沒有太大的區別，火力發電是以煤、石油或天然氣作為燃料，在燃燒過程中對水加熱，水沸騰後會形成大量水蒸氣，以水蒸氣推動渦輪發電機進行發電。核能中的沸水式核能反應爐就是將火力發電的燃料改為核燃料棒。

差別在於：火力發電會產生大量的空氣污染與二氧化碳，而核能發電不會。但火力發電如果失控，最多就是煤全部燒完就結束了，但核能是一把永不熄滅的火，核分裂反應會不斷分裂下去。以美國最新型福特級航空母艦為例，兩座A1B核反應爐可以持續使用50年不用更換燃料棒。

核能在發電的過程中會產生輻射，因為核分裂反應時，會產生伽瑪射線，伽瑪射線穿透力強，一旦人體被高強度的伽瑪射線持續照射，會破壞全身細胞的染色體（DNA），導致全身細胞死亡，進而造成人體死亡。

《潘多拉》這部2016年上映的韓國電影，以日本311福島核災為靈感拍攝而成，因此這不只是一部災難片，而是真實事件改編。電影中假設韓國如果爆發核災，可能的原因為何？以及可能的危害有哪些？電影中造成核災的原因，大概可以分成下列五項因素：

一、**設備老舊**：於1970年代建設而成的韓星核電廠一號機已經運作40年，本來即將退休，卻在政府的要求下立即重新啓用，導致老舊設備無法完全汰舊更新，總數三萬多個閘門、總長度1,500公里的管線，沒有獲得仔細檢查，埋下了禍根。



圖片來源：[http://www.impawards.com/intl/south\\_korea/2016/pandora\\_ver2\\_xlg.html](http://www.impawards.com/intl/south_korea/2016/pandora_ver2_xlg.html)

**二、大地震：**與日本福島核災一樣，片中核災也是因為地震所引發。一個規模6.1的地震直接導致核電廠的管線破裂，冷卻水外洩，爐心溫度快速上升。正常情況下，電廠會將控制棒推入爐心以中斷核分裂反應，但是韓星一號機老舊，再加上地震破壞，導致控制棒無法推入，核反應一發不可收拾。

**三、人為疏失：**第一時間，政府高層之間不斷推託與惡鬥，錯失良機。而核電廠內許多維修工人因害怕在爐心附近維修管線會遭受強烈的輻射，因此只顧逃命導致維修失敗，核反應爐爐心熔毀，產生大量氫氣，終於導致圍阻體爆裂，大量輻射外洩。配合夏季朝鮮半島吹的東南季風，輻射塵埃散播到韓國各地，包括遠在西北邊的首爾。

**四、設備昂貴：**因核能反應爐是相當昂貴的設施，在事件爆發時，政府與電廠高層都想保留核能反應爐，於是下達不准使用海水降溫的命令，再次錯失良機，導致爐心溫度不斷升高，輻射外洩情況越來越嚴重。

**五、核廢料累積：**與臺灣面臨的情況相同，韓國沒有處理核廢料的技術，於是多達400噸的老舊燃料棒就放在爐心隔壁的燃料棒儲存池裡，地震造成核廢料儲存池龜裂，冷卻水不斷漏出。雖然廢舊燃料棒不像爐心有那麼強的反應能力，但數量一多，仍然會造成強大的輻射外洩。於是在故事的尾聲，男主角犧牲生命，將核廢料外洩的影響降到最低，才沒有讓更嚴重的問題發生。

韓國國土面積小，能源需求量大，許多核電廠都位在鄰近人口密度高的地區，電影中的韓星一號機（原型為古里核電廠一號機）就位於釜山市，在核電廠半徑30公里範圍內有多達340萬人口，核災發生時，根本沒有辦法疏散這麼多人。而在臺灣，北部地區就有三座核電廠，其中核一廠也是1970年代開始運作，與韓星一號機的年份相似，更靠近臺北都會區，而臺灣也更容易發生地震，若是爆發核災，配合東北季風，大臺北地區近600萬人口該如何疏散，恐怕會比電影《潘多拉》還要嚴重好幾倍呢！

《Pandora》  
電影精彩片段





# 琳瑯「曼」目—— 泰國曼谷的多元交通網絡

陳祈慧

初到泰國曼谷，你一定會驚訝於這個城市多樣化的交通選擇，計程車、公車與捷運是基本交通工具，特殊選項則有嘟嘟車以及摩托車計程車。嘟嘟車類似於三輪車，是一種在摩托車座位後方加裝乘客拖車的小型交通工具；摩托車計程車概念則同於計程車，只是交通工具是摩托車，摩托車可以輕鬆穿越車陣，所以可說是因應塞車嚴重<sup>1</sup>而衍生的交通方式。但在曼谷，你的選擇可不只於此，當陸路行不通時你還可以選擇水路！

曼谷位於昭披耶河（Maenam Chao Phraya）下游，是個依傍著河流而建的城市。昭披耶河切穿曼谷，河流西岸的「舊曼谷」是1767年鄭信王建立的吞武里王朝所在地，東岸則是1782年扎克里王朝拉瑪一世遷都後的「新曼谷」。昭披耶河是曼谷的母親河，不只創造土地，更創造了「通道」，串連起整個曼谷，甚至大半個泰國。現在的昭披耶河從早到晚都有著川流不息的船隻，有的是連結南北提供通勤、觀光的交通船，有的則是專門跨越河流東、西岸的渡輪，當然也有很多貨船。

而為了方便灌溉、交通以及雨季時排水<sup>2</sup>，曼谷有許多利用昭披耶河支流改建或完全人工開鑿的運河。根據統計，曼谷有1,161條運河，總長為2,272公里，是臺灣南北長的六倍，因此，十九世紀時曾被稱為「東方威尼斯」。但在西方文化的影響下，十九世紀末至二十世紀初曼谷的交通系統逐漸



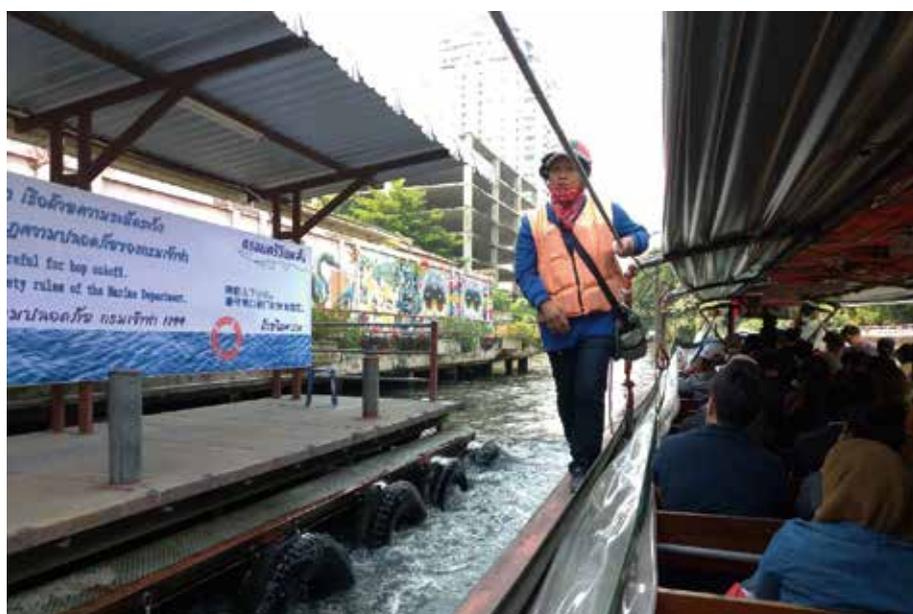
▲曼谷有著多元的水陸交通 照片左下角著亮橘色背心者為摩托車計程車、中間黃綠色車輛為一般計程車、右方有遮陽棚與粉紅色坐墊的車輛則為嘟嘟車、後方則可見運河快艇船。

照片來源：陳祈慧攝

由水運轉為陸運，許多運河開始廢棄，甚至在都市人口快速成長的壓力下被填平。不過也有些運河至今仍扮演著重要角色，像是空盛桑運河（Klong Saen Saep）。

空盛桑運河始建於拉馬三世在位的1837年，全長72公里，東西橫互連結昭披耶河與曼谷東方的北柳河（Bang Pakong River），其位在曼谷市中心的18公里河段目前開放作為公共運輸使用，是進入曼谷舊城區最便捷的交通方式。空聖桑運河上的長尾快艇不僅速度快，更不會塞車，而按距離收費的船票最貴也只會到20泰銖，比起搭乘捷運一站就要15泰銖，相當便宜，因此成為曼谷居民上班、上學十分重要的通勤工具，也是外國遊客體驗當地生活的有趣方式，因此造就每日高達4至5萬人次的運量。

若有機會到曼谷一趟，不妨試試當地多樣的交通工具吧！水陸兩通，在這裡，乘客永遠不怕沒有選擇！



▲空聖桑運河快艇 快艇的收費人員，在船啟動時會拉著繩索沿著船緣走動逐一向旅客收費，船身旁的透明塑膠是可拉上拉下的遮水設施，快艇速度很快，航行期間十分容易濺起水花，而尖峰時段船上人過多時，也容易因船隻吃水過深使河水噴入船內，因而有此設計。 照片來源：陳祈慧攝

#### 註

- 1.根據調查，泰國是全球尖峰時刻塞車最嚴重的國家，汽車駕駛人每年得耗上64小時塞在路上。
- 2.熱帶季風氣候降水集中夏季，曼谷為昭披耶河沖積出的平坦平原，平均海拔高度約只有兩公尺，因此雨季時常面臨淹水的困擾。

#### 參考資料

- Klong Saen Saep  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Klong\\_Saen\\_Saep](https://en.wikipedia.org/wiki/Klong_Saen_Saep)
- Exploring Bangkok's Canals  
<http://www.bbc.com/travel/story/20120827-exploring-bangkoks-canals>
- City to revive 'Venice of the East' through new boat lines  
<https://www.bangkokpost.com/news/transport/1573950/city-to-revive-venice-of-the-east-through-new-boat-lines>



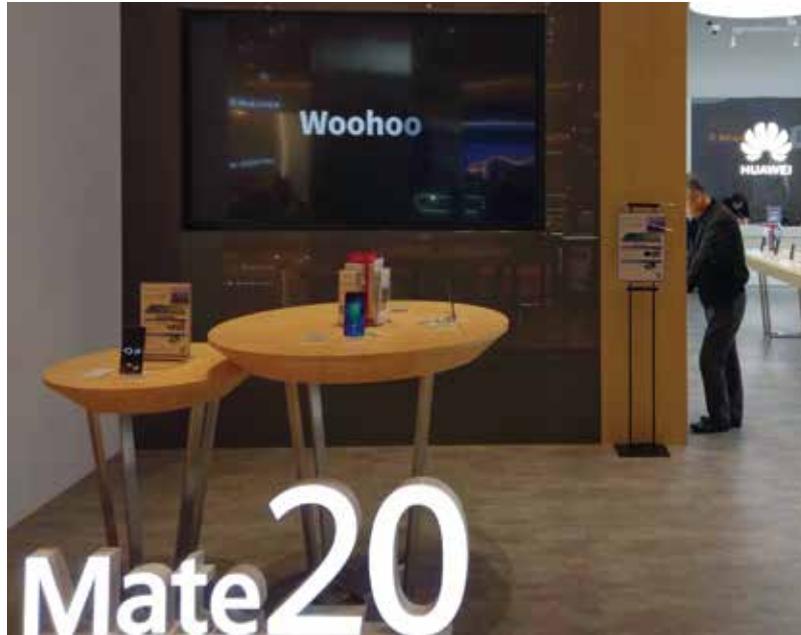
# 中國手機品牌抵制潮來襲！ 親美國家的「華為恐慌症」

李崇恩

近十年來，智慧型手機漸漸成為每個人不可或缺的東西，甚至出現「手機成癮症」等新興的問題，人們對智慧型手機的需求很高，尤其是開發中國家更是如此，連帶導致愈來愈多品牌如雨後春筍般出現。以產品生命週期理論來看，手機已經從導入期，經過成長期來到成熟期，形成品牌琳瑯滿目的現況，尤其是中國的品牌更在國際市場上攻城掠地，從最早的「小米」，到近期的「OPPO」、「華為」等都深獲消費者喜愛，於全球各主要市場的市占率都不容小覷。根據國際市場調查機構CounterPoint統計，2018年第四季智慧型手機的市占率排行榜第一名由安卓系統陣營的「三星」奪下，而iOS陣營的蘋果手機只拿下第三名，其他前六名中的四席都屬中國品牌，分別是「華為」、「小米」、「OPPO」、「vivo」等。其中，華為的排行甚至高於蘋果手機，儼然成為當今中國智慧型手機品牌龍頭。

貴為全球第二大手機製造商，華為手機銷路遍布全球，業務範圍還向外延伸到電信網路、企業網路、其他消費型電子產品及雲端運算產業等，尤其「5G通訊技術」更是該公司2019年最熱門的市場題材，然而這項技術卻受到親美國家高度質疑可能危害國家安全，因此受到包括美國在內的「五眼聯盟」（Five Eyes）抵制。「五眼聯盟」是由美國、加拿大、英國、澳洲、紐西蘭等五國組成的國際情報分享團體，最早可溯及到二次大戰期間由同盟國簽署的「大西洋憲章」，發展到現在已經是歷史上最全面的監聽、監視單位。對內，會員國之間彼此交換情報，對外還會向其盟友施壓，以達到符合國家利益的目標，因此當美國開始對華為開刀之後，除了已經或正在著手審查抵制華為設備的其他四國之外，日本、法國等國的主要電信商也決議不與華為合作建立5G通訊網路，臺灣政府同時宣布，在工業研究院、資訊工業策進會與國家實驗研究院等處，若是使用華為手機將無法使用無線內部網路，儼然成為一股新興的「華為恐慌症」。

事實上許多專家認為，美方主要是擔憂華為利用它龐大的5G事業與資訊、通訊等方面的實力，作為竊取美國國家機密的後盾，甚至有人認為其實這樣的抵制風潮，根本原因或



▲民眾在華為體驗館選購商品。

照片來源：李崇恩攝

許不是國家安全，而是畏懼一旦開放中國廠商加入競爭，本國廠商將不具有足夠的力量與之競爭，無論是出於什麼原因，抵制華為的風潮方興未艾。與此相對的是，在這樣的施壓環境之下，還是有多個與美國不睦的國家仍舊無視他們棄用華為的呼籲，例如：阿拉伯聯合大公國今年就將部署由華為開發的5G網絡。另一方面，即便親美國家政府一再向消費者強調資訊安全的疑慮，但仍舊阻擋不了國民購買華為手機的風氣，今年年初又一家全新的華為體驗館在臺北市信義區開幕，竟然還爆發排隊搶購人潮，似乎愈禁止愈熱門。在這起事件中，我們看到手機使用什麼品牌，竟然和國家安全、甚至是背後錯綜複雜的經濟地理有關係，國家和國家彼此較勁的影子清晰可見。而各位同學，您使用哪個品牌的手機呢？在您選擇手機品牌的時候，曾經思考過以上這些問題嗎？

---

#### 參考資料

- 科技政策研究與資訊中心－智慧型手機邁入成熟期，iPhone供應商面臨洗牌風險  
<http://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=15010>
- 財經新報－五眼聯盟狙擊華為，這些國家已相繼將華為排除在5G供應商名單外  
<http://finance.technews.tw/2018/12/18/five-eyes-huawei/>
- VTECH－CounterPoint調查：Samsung與Apple繼續領跑2018智能手機市場；Nokia增長率最高達126%！  
<http://www.vtechgraphy.com/android/counterpoint-releases-2018-smartphone-marketshare/>
- 商周一沒美國施壓，這些國家都差點用華為5G設備，看懂華為5G霸權崛起的3大關鍵  
<https://www.businessweekly.com.tw/article.aspx?id=24584&type=Blog>
- 關鍵評論－不只工研院，資策會、國家研究院也「跟禁」華為產品連內網  
<https://www.thenewslens.com/article/111999>
- 3C新報－華為Mate 20 X在臺上市，臺北微風南山爆排隊搶購人潮  
<https://ccc.technews.tw/2019/01/21/huawei-launches-mate-20-x-in-taiwan/>



立即掃碼獲得最新時事

# 時事補充包

## 龍騰高職地理時事hen新鮮!

👍 每月準時出刊！完整【教學 PPT、學習單、教學指引】配套一次滿足！



### 01 塑膠大陸

- 海中的塑膠垃圾會透過洋流系統飄移，並聚集在環流旋渦中央，形成塑膠大陸
- 五大聚集區：
  - 北太平洋
  - 南太平洋
  - 北大西洋
  - 南大西洋



### 01 便利人生一週累積多少垃圾？

點選照片播放影片

### 02 海洋塑膠垃圾對環境的影響

- 透過食物鏈危害人類健康
- 危害動物健康
- 改變海底生物物種結構
- 影響生物擴散與物種組成
- 破壞海洋旅遊價值與景觀
- 影響漁業經濟及安全



### 塑戰塑決教學指引

【塑戰塑決】學習單

News Teach-教學建議

教學目標	學習重點
1. 了解海洋塑膠垃圾的來源、分布與影響	1-1 了解海洋塑膠垃圾的來源、分布與影響
2. 了解海洋塑膠垃圾對環境的影響	2-1 了解海洋塑膠垃圾對環境的影響
3. 了解海洋塑膠垃圾對健康的影響	3-1 了解海洋塑膠垃圾對健康的影響
4. 了解海洋塑膠垃圾對經濟的影響	4-1 了解海洋塑膠垃圾對經濟的影響

【塑戰塑決】學習單

1. 2018年起，臺灣開始實施「海洋垃圾清理計畫」，將定期巡迴清理海漂垃圾，以減少海洋垃圾對環境的影響。此項計畫的實施，將有助於減少海洋垃圾對環境的影響，並提高公眾對海洋垃圾問題的認識。

2. 2018年起，臺灣開始實施「海洋垃圾清理計畫」，將定期巡迴清理海漂垃圾，以減少海洋垃圾對環境的影響。此項計畫的實施，將有助於減少海洋垃圾對環境的影響，並提高公眾對海洋垃圾問題的認識。

👍 扣合地理概念，議題式探討，增強學生素養學習能力！

👍 每月提供最優質時事補充！加入【龍騰高職社會新鮮事】獲得最新時事資訊！

