

能源科技與環境+全球化

伐木建大壩 環保發展

兩難局面

巴西環境部門於5月25日批准在亞馬遜雨林(Amazon Rainforest)興建蒙地貝羅大壩(Belo Monte Dam)。近年，這項計劃一直是當地政府、土著和環保團體之間持久的角力議題。到底能源科技的發展在甚麼程度上引起或解決環境及民生問題？能源科技的應用對不同國家或地區帶來甚麼不同影響？這些國家或地區又如何面對這些挑戰？巴西興建大壩有否體驗可持續發展原則？下文將作簡介。

丁天悅

互生衝突

新聞背景 大壩落戶亞馬遜 反對聲此起彼落

經過超過30年規劃，巴西環境部門發出牌照予能源財團在亞馬遜雨林興建大壩，當中包括巨型水力發電廠項目。

第三大水力發電大壩 2015年完工

這座大壩將是世界第三大巨型水力發電大壩，能生產超過1萬兆瓦電力。興建大壩工程耗資170億美元，預計到2015年完工並開始發電，將改變與河谷沿岸長逾60公里範圍的面貌，約有2萬至4萬人因工程而遷移。當地政府、土著和環保團體對興建大壩的意見不一。

Table with 2 columns: 持份者 (Stakeholders) and 意見 (Opinions). Rows include 當地政府 (Local Government), 土著 (Indigenous), and 環保團體 (Environmental Groups).

- 參考來源: 1. The New York Times, "Brazil, After a Long Battle, Approves an Amazon Dam" ... 2. The New York Times, "Bypassing Resistance, Brazil Prepares to Build a Dam"



巴西的非法伐木情況嚴重。資料圖片

聯合國：全球伐林速度減慢

聯合國糧食及農業組織(Food and Agriculture Organization of the United Nations)在《2010年全球森林資源評估》中指出，2000至2010年期間，全球每年約有1,300萬公頃森林被轉作其他用途或因自然原因而消失，與1990年代的1,600萬公頃相比，伐林速度有所減慢及穩定。

非洲南美森林面積消失最快

若計算一些國家在植樹工作方面的努力，這10年間，全球每年森林面積的淨損失從1990年代的830萬公頃下降到約500萬公頃。2000至2010年間，森林面積減少最多的是南美洲和非洲，其中巴西平均每年減少260萬公頃森林。

現時3大雨林覆蓋情況

Table showing forest coverage in 3 major rainforests: Amazon Basin (60%), Congo Basin (50%), and Southeast Asia (51%).

3大主要雨林增減趨勢

Table showing the annual change in forest area for the Amazon, Congo, and Southeast Asia rainforests from 1990 to 2010.



不少土著定居在亞馬遜地區。資料圖片



亞馬遜雨林的林木面積逐年減少。資料圖片



亞馬遜地區的生態資源豐富。資料圖片

亞馬遜雨林問題與挑戰

Table listing issues and challenges related to the Amazon rainforest, such as deforestation, illegal logging, and land rights.

- 參考來源: 1. Forestry Department, The Food and Agriculture Organization of the United Nations, "The State of Forests in the Amazon Basin, Congo Basin, and Southeast Asia" ... 2. Forestry Department, The Food and Agriculture Organization of the United Nations, "2010 State of the World's Forests"



燃燒樹木釋出大量溫室氣體，導致全球平均氣溫持續上升。資料圖片

何謂伐林？

當一片森林因改變土地用途或因長期砍伐而令其樹木覆蓋率少過10%，這個過程便稱為伐林(Deforestation)。

砍樹換地種牲畜飼料

雨林的急速消失與人類現代生活模式有密切關係。近年，亞馬遜雨林被大量砍伐，以取得土地來栽種用作牲畜飼料的大豆及玉米。另外，不少因伐林換來的土地，亦用於商業性農業、城市發展及興建公路等。而從伐木取得的木材大多被平價出售到本地或海外市場。

釋溫室氣體 全球氣溫升

森林大幅減少，直接影響地球吸收二氧化碳的能力；加上砍伐和燃燒樹木釋出和製造大量溫室氣體，導致全球平均氣溫持續上升。現時，因伐木而造成的溫室氣體

約佔全球總排放的1/5。

另外，人類大量砍伐原生樹林，會令天然森林長期或永久退化；即使透過人工植林，次生樹林的生物多樣性也大不如前，而且需要很長時間才能復原。

參考來源：樂施會，《砍伐森林》 http://www.cyberschool.oxfam.org.hk/glossary.php?cod=17



何謂流徙遷移者？

流徙遷移者(Displaced People)因戰爭、天災或其他威脅而離開家園，被迫移往其他地方居住，住的大多是臨時搭建的帳篷，生活缺乏保障。若他們的遷移範圍沒有跨出自己的國境，會被稱為境內流徙人士(Internally Displaced Persons)；若進入別國的國界，會被稱為難民(Refugees)。

缺生活保障 需人道救援

由於這些人在很短時間內失去家園，不能應付基本的生活需求，需要人道救援協助(Humanitarian Aids)。

參考來源：1.樂施會，《流徙遷移者》 http://www.cyberschool.oxfam.org.hk/glossary.php?cod=25

有專家指植林未必能令部分原生樹木完全復原。資料圖片



- 辭彙鏈接: 亞馬遜雨林 Amazon Rainforest, 亞馬遜盆地 Amazon Basin, 剛果盆地 Congo Basin, 東南亞地區 Southeast Asia, 伐林 Deforestation, 流徙遷移者 Displaced People, 難民 Refugee, 人道救援協助 Humanitarian Aids, 境內流徙人士 Internally Displaced Persons, 聯合國糧食及農業組織 Food and Agriculture Organization of the United Nations



- 延伸閱讀: 1.《巴西批准建築亞馬遜大壩 引發眾多批評》，《中國財經日報》 ... 2.《研究報告：水壩破壞社會環境》，BBC中文網 ... 3.《亞馬遜森林可能20年內消失》，BBC中文網



- 想一想: 1.你認為興建蒙地貝羅會對巴西造成甚麼影響？試舉例說明。 2.描述全球3大盆地的森林覆蓋率。當中反映甚麼現象？ 3.你認為環保與發展之間應如何取得平衡？