

### 能源科技與環境、全球化

#### 海洋污染

近年，全球海洋生態危機「一浪接一浪」。不少環保專家認為，這與人類開發活動和全球暖化有莫大關係。下文會以大堡礁為例作出探究。 ■張揚 特約資深通識作者

# 澳推採煤計劃 大堡礁恐染黑

## 開礦建港倒污泥 環保團體齊反對

#### 新聞背景

不少環保團體擔心，有關採礦項目一旦展開，將會污染大堡礁的水質，屆時珊瑚會備受破壞，減低大堡礁的生物多樣性 (biological diversity)。

事實上，近年大堡礁的生態環境持續惡化，早已備受國際社會的關注。早年，澳洲政府批准在大堡礁水域的阿博特角港，傾倒300萬立方米的污泥，引起環保團體的強烈反對，直斥當局在珊瑚礁水域傾倒廢棄物，會令珊瑚窒息萎縮，同時令珊瑚暴露於高濃度的毒物之中。

#### UNESCO關注 一度列為瀕危

聯合國教育、科學與文化組織 (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 簡稱聯合國教科文組織, 英文簡稱為 UNESCO) 世界自然遺產委員會曾強烈要求澳洲政府加強對大堡礁的保護措施，更一度將大堡礁列入《瀕危世界遺產名錄》(The List of World Heritage in Danger)，直至今年6月30日晚上才將大堡礁從名單中剔除，但仍在觀察名單之內。有見及此，澳洲環境部門已下令大堡礁海洋公園管理局研究立法，禁止在當地傾倒淤泥。此外，澳洲政府近期公布《大堡礁2050年長期可持續發展計劃》，希望從水質、生態系統等方面，全面保護大堡礁。該國政府並承諾投資20億澳元，用作今後10年的大堡礁的研究及管理工作。澳洲總理阿博特表示，《大堡礁2050年長期可持續發展計劃》旨在改善大堡礁的水質，加強對大堡礁的保護。



環保團體擔心煤礦項目會令大堡礁原有的生物多樣性消失，連聯合國教科文組織亦一度把大堡礁列入瀕危世界遺產名錄。 網上圖片

局研究立法，禁止在當地傾倒淤泥。此外，澳洲政府近期公布《大堡礁2050年長期可持續發展計劃》，希望從水質、生態系統等方面，全面保護大堡礁。該國政府並承諾投資20億澳元，用作今後10年的大堡礁的研究及管理工作。澳洲總理阿博特表示，《大堡礁2050年長期可持續發展計劃》旨在改善大堡礁的水質，加強對大堡礁的保護。

#### 基礎級



珊瑚白化代表正步向死亡。圖為大堡礁中已白化的珊瑚。 資料圖片

## 珊瑚白化漸增多

近年，隨着全球暖化 (global warming) 加劇，珊瑚白化的現象頻發。2014年，美國佛羅里達礁島群出現珊瑚白化，是該地自1998年來最嚴重的一次。此外，夏威夷的主要島嶼也經歷當地史上最嚴重的珊瑚白化。

美國國家海洋及大氣總署指出，今年3月至6月，珊瑚熱應力 (heat stress) 的幾率達到60%。近期，該署的科學家在美屬薩摩亞群島發現，淺礁珊瑚開始白化。他

們預測，往後幾個月，白化可能會蔓延到線島群島、庫克群島、加拉巴哥群島以至太平洋東部。白化也可能會影響印度洋中部和東部，甚至位於大洋洲的澳洲 (例如大堡礁) 亦難逃一劫。

美國國家海洋及大氣總署珊瑚礁觀測協調者馬克·依金 (Mark Eakin) 預測，今年很大機會爆發波及全球的珊瑚白化現象。

#### 摘星級

對於有商業機構提議在大堡礁附近開採煤礦，環保組織對此極度關注，擔心煤礦污水和興建運煤碼頭會影響大堡礁的生態，令大量海洋生物死亡。設計圖片

#### 概念鏈接

**海洋酸化 (ocean acidification)**：是指地球海洋吸入大氣中的二氧化碳 (carbon dioxide) 後，pH值逐漸降低的趨勢。人類向大氣排放的二氧化碳中，有約30%至40%會溶解於海洋、河流和湖泊，當中部分會與水生成碳酸，電離出氫離子，導致海水的鹼性減弱，酸度升高。

**珊瑚白化 (coral bleaching)**：意指珊瑚顏色變白的現象。珊瑚本身是白色的，牠的五彩顏色來自體內的共生海藻。珊瑚依賴體內的微型共生海藻生存，海藻通過光合作用向珊瑚提供能量。如果共生藻離開或死亡，珊瑚就會變白，最終因失去營養供應而死。由於近年海洋溫度不斷升高，令珊瑚所依賴的海藻減少，珊瑚也因此更易受到白化的影響。30年前，大規模的珊瑚白化現象比較罕見，但近年來卻發生得越來越頻繁。

## 澳總理：盡力保護大堡礁 發展經濟很重要

國際社會上的不同持份者對大堡礁的大型煤礦計劃有不同的觀點：

1. 環保團體「綠色和平」：全球經濟發展速度減緩，加上可再生能源 (renewable energy) 的興起，現時全球的煤礦需求日漸下降，煤價屢創低位，實在不值得為採煤而破壞大堡礁的生態。開採煤礦會對大堡礁造成永久性損害。煤礦項目預計產生超過1.3億噸二氧化碳，加劇氣候變化 (climate change)，亦會導致海洋酸化及珊瑚白化。擔憂有關採礦項目會吸引更多企業到當地開採煤礦，加劇污染，長遠或令當地珊瑚絕種。組織現已向澳洲政府進行交涉，希望金融界亦能履行企業社會責任 (corporate social responsibility)，不要參與相關項目的集資計劃，停止污染大堡礁。
2. 科學家：煤炭的碳排放 (carbon emission) 及興建港口時的污染，會對世界最長的大堡礁珊瑚礁群造成永久性損害，無法挽救。
3. 參與大堡礁煤礦集資計劃的渣打銀行：已制訂了公開的立場聲明，當中闡述了我們會以國際環境及社會責任標準經營業務，並會考慮氣候變化的風險。
4. 澳洲總理阿博特：會盡力保護大堡礁，雖然煤礦導致污染問題，但發展經濟亦很重要。

#### 多角度觀點

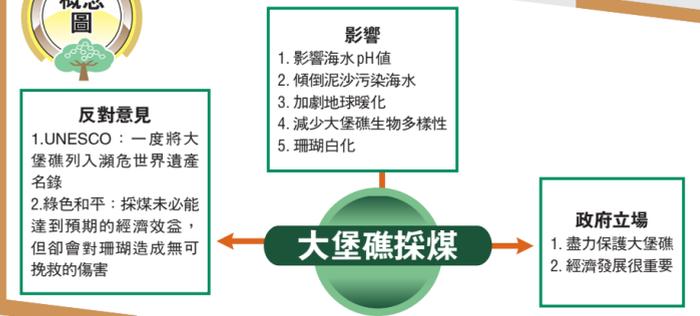
#### 進階級

## 大堡礁有多大？

大堡礁 (Great Barrier Reef) 是世界最大、最長的珊瑚礁群，位於南太平洋的澳洲東北海岸，它縱貫於澳洲東北昆士蘭省外的珊瑚海，北從托雷斯海峽，南到南回歸線以南，綿延伸展長達2,600公里，最寬處有161公里。大堡礁約有2,900個獨立礁石及900個大小島嶼，分布在約350,000平方公里的範圍內。

大堡礁孕育逾400種珊瑚、逾1,500種魚類和逾4,000種軟體動物，其規模之大，就算遠至外太空也能看到，曾被美國有線電視新聞網 (CNN) 選為世界七大自然奇觀。同時，亦因其造就了豐富的生物多樣性，在1981年被列入聯合國《世界自然遺產名錄》(World Heritage List under natural criteria)。

#### 概念圖



#### 延伸閱讀

1. 《大堡礁的十字路口》，香港獨立媒體網 <http://www.inmediak.net/node/1033457>
  2. 《大堡礁2015年變世界瀕危遺產？》，世界自然基金會 <http://www.wwf.org.hk/news/featuredstories/?11780/>
  3. 《澳建全球最大煤礦 大堡礁勢危》，《香港文匯報》 <http://paper.wenweipo.com/2014/07/29/GJ1407290031.htm>
- 香港文匯報記者 鄭樂泓

#### 想一想

1. 根據上文，指出全球海洋生態受到哪些破壞？
2. 以大堡礁為例，說明其海洋生態受到威脅的原因。
3. 承上題，大堡礁的海洋生態受到威脅，會造成甚麼問題？
4. 你認為澳洲政府可如何防止大堡礁的生態備受破壞？
5. 聯合國在全球海洋生態的保護工作上扮演甚麼角色？

#### 答題指引

1. 考生可概括地指出，全球海洋生態受到人為破壞和氣候變遷的影響。
2. 此題為原因分析題。大堡礁受到威脅與政府監管不足有莫大關係，可引澳洲批准在大堡礁傾倒污泥為例闡釋。
3. 此題為影響分析題。大堡礁的海洋生態受到威脅，例如澳洲當局批准在大堡礁傾倒污泥，會損害珊瑚的生態環境，令牠們窒息萎縮，同時令珊瑚暴露於高濃度的毒物之中。
4. 此題為建議題。考生所提出的建議，必須以澳洲政府的角度考慮，並須衡量建議措施的可行性和成效。
5. 聯合國在全球海洋生態的保護工作上扮演監察者的角色，例如，聯合國教科文組織世界自然遺產委員會曾強烈要求澳洲政府加強對大堡礁的保護措施，否則會將大堡礁再次列入《瀕危世界遺產名錄》。