

中國的沙塵暴

【想一想】

- 1 生活在雨量充足的南方，我們有沒有注意，原來中國境內有多個大型沙漠？打開中國地圖，沿地圖上方，即東北至西部邊界找一找，看看能找出多少個大型沙漠。
- 2 請以本文提供的「治沙英雄」名字為例，查找並閱讀治沙工程的細節，了解工作做起來有多難。



中國的西北和蒙古戈壁沙漠處於世界第二大沙漠區——中亞沙漠區，面積達100萬平方公里以上，為我國沙塵暴提供不絕的沙源。從歷史角度而言，活躍於中國西北部的沙塵暴已不是新的現象，根據海洋沉積物的地質年代分析推算，沙塵暴最早出現在距今七千萬年前的白堊紀。

沙塵暴又稱黑風，依中國官方標準，沙塵天氣按風速及能見度分浮塵、揚沙和沙塵暴三種。當中沙塵暴又細分為一般、強、特強三級。沙塵暴形成需要三大要素同時配合：沙源、強風和不穩定氣流。沙源是固定的，一年四季都存在，會不會產生沙塵暴，關鍵在於有沒有強風，以及有沒有同時遇上不穩定的上升氣流，把地面的沙塵帶到高空。

舉例說，中國冬春季之間，西伯利亞的寒冷氣團會經中國西北和蒙古戈壁南下。由於地面植物稀少，地面在白天受日照溫度急升，近地面的高溫氣流遇上過境的強冷空氣，大氣便產生上冷下熱的



不穩定狀態；此時強風揚起的沙塵，會隨著不穩定氣流上升到數百甚至數千公尺的高空中，整團沙塵會跟隨風勢南下，影響中國甚至部份亞洲地區。

自1949年，中國氣象部門便對沙塵暴作系統性的觀測，資料顯示，從1951年以來，沙塵暴並不是一直增高或一直減少。1950年代到1960年代末沙塵暴次數偏多（以1966年為最多）；1970年代略為下降；1980年代中期以後，尤其是1990年代初至1997年，沙塵暴次數減至最少。可是，1997年後沙塵暴進入另一個活躍期：世紀之交，沙塵天氣又轉多。而2006年及2007年，地球在溫室效應下，冷鋒的威力減弱，暖冬令這兩年的沙塵暴偏小。

總體而言，2000年代初沙塵暴的次數略有增加，可是仍處於正常的波幅之中。

沙塵暴這種存在已久的現象，在過去一段時期曾因中國未有保護水源、過度開墾、過度放牧、對樹木亂砍濫伐等人為錯誤，令境內部份地區的土地沙化及沙塵氣象陷入惡性循環。舉例說，每次沙塵暴發生時，以犁翻、耙地為耕作方式的農田，裸露疏鬆的微細粒子會被風刮走，既增加了沙源，也令農地地表植被受破壞，導致耕地沙化。現時的治沙方法包括減少放牧、人工種草、植樹造林、改善耕作方法（注意養地，並嘗試不用翻土的免耕播種法，避免土壤翻動過多流失水分）、設置沙障封沙封丘，這些方法都可以改善生態環境和保

護水源。以流經乾旱省份青海、寧夏、內蒙古、陝西的黃河為例，在黃河水利委員會的黃河流量分配方案下，自2000年起連續八年沒再斷流；甘肅黑河流域、新疆塔里木河中游，也以調水方式進行生態修復工程，拯救了大片胡楊林。然而治沙並非立竿見影的事業，既難以局部處理，又必然受制於大氣候，以位於甘肅和騰格里沙漠之間、面臨成為「第二個羅布泊」的民勤縣一帶為例，由清朝開始已存在土地沙漠化問題，中國政府近年已投入13億元人民幣改善民勤區的生態狀況，但一切仍待進一步改善。由民勤縣的個案，以及「治沙英雄」王有德、石光銀、石述柱、白春蘭、牛玉琴等的奮鬥故事可見，治沙工程動輒要用上十多二十年才稍見成效，由此可見治沙之不易。

近年有研究指出，沙塵暴對自然界竟存在一些好處，原來沙塵中含恢復土地肥沃的礦物質；此外，沙塵暴攜帶的礦物元素可以增加北太平洋海洋營養鹽，促進藻類生長，活化海洋食物鏈。而含鈣的飄塵，也中和了大氣中的酸性物質，減緩酸雨的強度。近年在韓國和日本都發現沙塵天氣，這些地區的酸雨 PH值因此亦稍微提升。

附加資料

有關治沙英雄的個案故事，可參看以下網址。

治沙英雄	網址
王有德	<p>王有德——播綠治沙苦作舟 http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/ztzl/17ddbxi/content_749169.htm</p> <p>王有德：治沙播綠 興場富民 http://cpc.people.com.cn/BIG5/64093/64104/78694/6267726.html</p>
石光銀	<p>石光銀 24年染綠黃沙20萬畝 http://big5.huaxia.com/sbyl/ylxw/2008/04/911986.html</p> <p>石光銀和他的治沙公司 http://bt.ce.cn/Article_Show.asp?ArticleID=11160</p>
石述柱	<p>石述柱：民勤的「治沙愚公」 http://news.xinhuanet.com/misc/2007-04/24/content_6021468.htm</p> <p>民勤治沙英雄石述柱 http://gansu.gansudaily.com.cn/system/2007/08/10/010438040.shtml</p>
白春蘭	<p>治沙英雄白春蘭冒賢業績園 http://www.nxyh.cei.gov.cn/html/200810/2008102308464863.htm</p> <p>(是一個關於他事跡的專門網頁，網內有多篇介紹他治沙情況的文章可供參考。)</p>
牛玉琴	<p>十七大代表風採錄：治沙英雄牛玉琴 http://shaanxi.cnwest.com/content/2007-09/16/content_658413.htm</p> <p>1985年人物：牛玉琴創造治沙奇跡 http://news.sina.com.cn/c/2008-07-15/075716677278.shtml</p>

