



霧霾危機籠罩北京

燃料污染物成罪魁禍首



▲霧霾覆京城，一名行人走過霧霾籠罩的北京長安街



▲霧中天安門

2013年1月，有氣象紀錄以來的最嚴重霧霾持續數日籠罩中國中、東部地區（水分含量達90%以上叫霧，低於80%叫霾）。包括北京在內的一些城市首次發布最高級別的霧霾污染預警。許多地方，政府部門採取了臨時應急措施，道路管制、企業停工、機場關閉、港口停運……許多醫院呼吸科人滿為患，藥店口罩和商場空氣淨化產品因居民搶購而斷貨。

霧霾與氣象、污染排放等有關。霧是由浮游在空氣的小水滴或冰晶組成的水氣凝結物（與雲成因相同，但雲在大氣較高層形成）。其形成需要飽和水氣（空氣中容納水氣量與溫度成正比，空氣中水氣達到當時溫度的最大限度稱為飽和，繼續蒸發或冷卻至飽和時，水氣可凝結成水滴或凝結成冰晶）與凝結核（是一些懸浮在空中的很微小的固體微粒如海鹽、煙、塵埃，是使水氣凝結的因素）。如果水氣充足，風力微弱，大氣層結穩定，並有大量的凝結核（城市排放的各種污染物）存在，便很容易形成霧。當下墊面（underlying surface）增溫，霧滴蒸發，或風速增大時，霧被吹散或抬升成雲則霧才會消散。

與季節大氣環流有關

近幾年的秋冬，中國中、東部地區不時遇到持續的霧霾天氣。主要與該季節的大氣環流形式有關：近地面空氣相對濕度比較大；沒有明顯冷空氣活動，風力較小，大氣層比較穩定；天空晴朗少雲，有利於夜間的輻射降溫，使接近地面原本濕度較高的空氣飽和凝結形成霧。

是史上最嚴重霧霾危機固然與大氣環流等氣象有關，但真正罪魁禍首正是日常生活中超量排放的化石燃料污染物。從2012年12月起，整個華北地區處於極端低溫天氣，溫度比往年低，導致燃煤採暖排放量相對地增加。通常當北方進入採暖期，能源消耗排放量旋即驟升，在中等或以上大小的城市，只要連續三天積累空氣污染物，即可達重度污染；在南方，當生產設備和交通排放量亦可達重度污染程度。

中國是煤炭生產大國，在能源消費結構中煤炭仍是主體，煤炭年消耗量超過20億噸，在可見的未來幾十年，煤炭仍是中國主要能源。資料顯示，85%的煤炭都被直接燃燒，使用範圍包括火力發電廠、工業鍋爐、民用取暖裝置和煮食爐灶等。高耗而低效的燃燒煤炭向空氣排放大量二氧化硫、二氧化碳和煙塵。

中國自2009年起成為世界第一大汽車生產國及消費國，首都北京又處於運輸樞紐，每日進入北京的車輛數量驚人，廢氣排放的影響不容忽視；以晚上時段為例，進京的貨車數目特多，部分貨車的廢氣排放量往往相等於100部小型汽車的數量。

北京地區西南部、東南部及靠南的周邊地區，燃煤、汽車、工業設施排放了大量的不同種類的污染物，空氣污染水平明顯高於北京城區及北部地區，大範圍、大區域內污染物的輸送和北京本地排放污染物相疊，加重了北京地區污染。污染是自由流動的，誰也不能獨善其身。

加緊管制排放污染物

防治空氣污染必須調整產業結構及能源結構。治理PM2.5等污染物，則需綜合手段，繼續抑減火電、鋼鐵、水泥等行業二氧化硫、氮氧化物總排放量，有效治理工業煙粉塵、施工揚塵、揮發性有機物。同時，必須建立區域聯防聯控機制。從2013年2月1日起，北京市實施第五階段汽車排放地方標準（簡稱「京五」），相當於歐盟5期標準），電單車排放將降低約40%，但其他地區則明顯落後於北京，所以單由北京採取嚴格標準，最終還是難以達標。

中國是擁有龐大人口的發展中國家，過去

30多年，由於許多地方只追求GDP增長，產生和積累了一系列環境問題，故不能奢望一夜之間就徹底解決。據分析，未來5年是中國全面建成小康社會的關鍵時期，工業化、城鎮化將繼續快速發展，所面臨的環境挑戰將比過往任何一個時候、比任何一個國家都要複雜。要實現十八大報告提出的「美麗中國」，過程將是艱辛和曲折的。

選文：于敏霞



通識資料庫

倫敦煙霧事件

1952年12月4日至9日，倫敦上空受高壓系統控制，大量工廠生產和居民燃煤取暖排出的廢氣在逆溫層天氣下不斷積累，積聚在城市上空。倫敦城被黑暗迷霧籠罩，馬路上幾乎沒有車，人們只能沿着人行道摸索前進。許多人出現胸悶、窒息，5天時間喪生4500多人，1.5萬名市民生病，在隨後的幾個月內，又有7000多人相繼死亡。直至12月10日，強勁的西風才吹散了籠罩在倫敦上空的恐怖煙霧。此次事件被稱為「倫敦煙霧事件」。

這場災難後，英國政府頂住煤炭和製造業的壓力，於1956年，通過《空氣清潔法案》，倫敦市內改用煤氣和電力，嚴格限制工業煙霧，把火電站遷出城外，使大氣污染程度降低80%，才摘掉了「霧都」的帽子。今天聞名的泰特現代美術館，昔日就是一座宏大的發電廠，高聳雲天的大煙囪和灰褐色的外牆提醒人們過去這段歷史。

規模的工業生產、嚴重的煤炭依賴以及濃煙滾滾的城市，現在中國部分地區的特徵與英國十九、二十世紀的情況很相似。由於相似的經歷，英國與煤炭污染的漫長鬥爭，對中國有着特殊的意義。

霧鎖香江多在春季

按世界氣象組織規定，水氣凝結物令能見度降低到1000米以下的稱為霧。至於薄霧，世界各地界定的準則不盡相同，在香港，能見度在1000至5000米之間，稱為薄霧。霧的出現以春季2至4月較多。在每年春季，香港及鄰近地區會受到冷、暖氣流交替的影響。當從北面移到華南沿岸的冷空氣逐漸減弱，香港便不時被溫暖而潮濕的海洋氣流所影響。這段期間，華南沿岸海域的海面溫度仍然較低，當溫暖潮濕的空氣移至近岸時，氣溫便會受下面較涼的海面影響而下降。氣溫下降而導致空氣中的水氣凝結成小水滴，霧便會出現。當近地面的空氣較冷而上空的空氣較暖時，近地面的空氣因密度較高而不容易上升，保持原來的位。這情況稱為穩定大氣。穩定大氣有利於霧的形成。在春季，大氣通常較穩定；在夏季，大氣一般較不穩定。

同樣，在大氣穩定而又乾燥的情況下，近地面的懸浮塵埃微粒不容易擴散，形成煙霞。

霧對交通有很大影響。在香港，大霧曾引致海港內輪船相撞，亦會延誤飛機的升降，造成損傷和經濟損失。高速公路上亦會因為大霧釀成交通事故。

重經濟輕環境的結果

福建中學（小西灣）4A 施昱坤

在2013年1月，有氣象紀錄以來最嚴重的霧霾持續數日籠罩中國中東部地區。包括北京在內的一些城市首次發布最高級別的霧霾污染預警。城市受到了極大的影響，交通幾乎癱瘓，政府也採取了臨時的應急措施。人們出行更要戴上口罩，病院的呼吸科人滿為患，有關空氣的產品都銷售一空。

從這種現象可以看出，環境對市民的生活有着相當大的影響。例如空氣污染便會對人體呼吸道產生影響，引發各類疾病。像北京這次的污染，使醫院呼吸科人滿為患。這不得不使我們重視環境問題。

然而經濟發展使環境問題遲遲得不到很好的解決。中國作為煤炭生產大國，對煤炭的使用想必也不少，火力發電、工業用的鍋爐以及其他用煤設備向空氣中排放也是不可小覷，大量的客車、汽車、貨車的排放對於空氣造成了巨大的負擔，再加上周邊地區的污染相當嚴重。

解決環境問題的根本方法，我認為是政府採取限制措施，同時也要進行治理。畢竟每個人都不想生活在極度惡劣的環境下。在過去的中國，由於過於重視經濟發展，忽視了環境問題，導致了這次的霧霾。從這可見，經濟要發展同時應考慮對不同方面的影響，否則到頭來的結果是得不償失。

香港作為一個經濟繁榮的都市，在發展經濟的同時，我們是不是該重視其他方面的問題呢？

解決霧霾還看政府

伯特利中學 5C 梁凱筠

人類在發展時，經常破壞大自然。中國近日霧霾現象就是人為所造成。對於此事人們有不同的意見。

政府方面，採取很多的應急措施，希望減少霧霾對居民的影響。例如道路管制是可以減少廢氣和懸浮粒子的排放量，可減少霧霾的形成。但是應急的措施並不能解決問題，政府需要治根本的方法。政府可以透過限制工廠的污染排放量、路上汽車的數量和資助環保研究。

居民方面，中國中東部地區不時遇到霧霾的天氣，可見中東部地區的空氣越來越差，令居民的身體健康有極大影響。空氣變差所引發出來的呼吸性系統的疾病，令居民受苦。

工廠方面，如果需要限制污染物排放量，就需要將生產量減少。這樣就會減少工廠的利益，所以他們不想被限制污染物排放量，但是會盡量減少排放量。

發電廠，自從2012年12月以來，中國的天氣持續低溫，導致市民需要開暖爐取暖，令耗電量大大增加。需要增加電量而加開發電。發電時則帶來了嚴重的污染問題。現時人們可以開發更多新能源，例如天然氣等。這些都比燃燒煤炭更環保。如果可以做改變能源消耗結構，亦可以做到減少污染排放量和能源消耗。另外，空氣中的可吸入懸浮粒子能刺激人體的呼吸系統，引致分泌過量黏液和引起咳嗽，更嚴重的可能引致肺癌。此外，空氣中的懸浮粒子會降低環境的能見度，而能見度低則曾經導致香港海輪相撞，造成了損傷。

所以解決霧霾需要從根本問題改善，有賴全世界人民去合力改善環境。

霧的類型

按成因分類

輻射霧（陸地最常見，發生在晴朗、微風、近地面、水氣比較充沛的夜間或早晨；是次大霧即為此類型）；平流霧（沿海常見）；鋒面霧（暖鋒附近多）；上坡霧（迎風坡多見）；混合霧

按影響分類

霧是交通運輸最嚴重的視程障礙，即便是導航設備最先進的所謂「全天候」型飛機，也不能在茫茫迷霧中貿然起降。

氣象部門據霧天對交通運輸影響程度，劃分五個等級：

等級	水準能見度	對交通運輸影響
輕霧	1000米以上	無大影響
霧	1000米以下	有較大影響
大霧	500至1000米	有嚴重影響
濃霧	不足500米	高速公路及機場適時關閉
強濃霧	小於50米	應關閉高速公路及機場

書架

西方人關注北京空氣污染

論到對環境保護，我們喜用西方人的標準。今天北京的空氣污染問題嚴重，不但是國內的熱門問題，亦是一個近期國際關注的議題（更是通識科的一個可討論的議題）。月前，我到西環欣賞了一齣有關北京及香港文化保育的話劇——《當林徽因遇上香港》，回家後，找了一大堆有關北京發展的書籍來看，其中看到了西方人早在數百年前已關注北京的空氣質素。呂超的《東方帝都——西方文化視野中的北京形象》（濟南：山東畫報出版社，2008年），是一部借西方人的眼光看北京的文化研究作品。

我在書中發現最早關注北京空氣質素欠佳的外國人，是天主教的利瑪竇神父。明末來華的利瑪竇留京10年，他對北京夏季的灰塵滾滾，感到十分厭煩。在多灰多塵的夏季，任何階層的人在外出時，都會戴一條長紗，從帽子前面垂下來，從而遮蔽起面部。

新中國成立後，紅色北京成了共產主義者夢想朝聖的城市。然而，在對北京快速發展讚嘆的同時，此時來華的西方人對當地的空氣質素有微詞。美國駐北京外交官布魯斯形容北京的天空通常籠罩着像霧一樣的氣體，當局未有關注這個空氣污染的問題。在他的家後面有一間醫院，醫院的煙囪經常噴出黑色的濃煙，弄到他的窗子滿是灰塵。而在他辦公室附近的大間工廠，每天亦冒出大量濃煙。他估計，快速的工業發展令北京的空氣污染問題日趨嚴重。

1979年，美國記者埃利斯來到北京，重點批評了當地的空氣污染問題。當時的北京市民開展「大掃除」運動，把綠草統統拔光，以求開闢更多土地。面對惡劣的空氣質素，市民在街上多戴上口罩來保護自己的鼻子和口腔。

本書除了介紹北京的環境質素之外，更用了很多篇幅講述當局在文化保育政策上的一些失

誤，令到今天的文化古都形象大打折扣。作者由古到今追溯北京的變遷，處處溢着他對北京的關懷之情。如你亦是一個關心北京發展的人，本書值得一讀。

香港通識教育會 李偉雄
mleewaihung@yahoo.com.hk

