

News Buddy

"Heat island" makes cities hotter as century closes

「熱島效應」作祟 大都市世紀末或升7℃

原文

下文摘錄自香港《文匯報》2017年6月5日報道：科學家早前在《自然氣候變化》(Nature Climate Change)期刊刊出論文，指出飽受「熱島效應」(heat island effect)影響的大都市(megacity)，將是氣候變化主要受害者(victim)，當中人口最多的一批都市，市內氣溫到本世紀末將上升7℃甚至更高，不但影響市民起居，同時構成龐大經濟損失(economic loss)。

專家建議將道路及建築物天台塗成白色，並栽種更多植物，能有效降低氣溫。

開空調加劇 經濟損失大

開發城市(urbanization)時不免要改造自然環境(natural landscape)，例如砍去樹木(vegetation)，移除水體，並興建大量柏油路(asphalt pavement)及建築物，它們均會吸收熱能(heat-trapping)。研究發現，若當日氣溫是38℃，建築物的黑色天台日間氣溫可升至88℃。

此外，汽車及冷氣系統均會排出熱氣(waste heat)。因此，大城市氣溫往往較市郊高，這種現象被稱為「熱島效應」。

城市居民需要空調(air-conditioning)保持涼快，這除了加劇「熱島效應」，亦令能源需求(energy consumption)上升。

專家指出，氣候暖化會招致經濟損失，以受影響最嚴重的城市為例，累積損失到2100年將佔當地生產總值10.9%。

柏油路改塗白色 可降2℃

城市裡的柏油路普遍是吸熱的黑色，專家提議將它們及建築物天台塗成白色，又或其他有效反射(reflect)熱力的淺色，並增加植樹，有助紓緩「熱島效應」。

以英國倫敦(London)為例，市內氣溫較市郊高約4℃，如果市政府全面採納上述措施，則有助將氣溫降低2℃。就算只改裝(transform)20%道路及建築物，也能降低氣溫0.8℃。長遠來說，措施亦能省下相等於12倍的成本開支。

參與撰寫論文的英國薩塞克斯郡大學(University of Sussex)教授托爾(Richard Tol)稱，各界向來集中在全球層面對抗(tackle)氣候變化，忽略了地區性的變化。專家稱，上述措施對市民生活產生更直接幫助，不過無助阻止全球暖化(global warming)，只能減輕影響。

過往部分專家指出，全球暖化對寒冷氣候城市有正面影響，因當地居民可節省暖氣，但參與撰寫論文的埃斯特拉達(Francisco Estrada)指出，這種優勢(advantage)會隨着氣溫不斷攀升而消失。



專家提議將城市中的柏油路及建築物天台塗成白色，有助紓緩「熱島效應」。

資料圖片

Q&A

- 為應對全球暖化，世界各國於2015年聯合國氣候峰會(2015 United Nations Climate Change Conference)中簽訂了什麼協議？
- 承上題，該協議對全球氣溫訂立了什麼目標？
- 該協議由多少個國家共同簽訂？
- 該協議取代了以前哪份協議書？
- 最近哪個國家宣佈將退出該協議？

1. 巴黎協定 (Paris Agreement)
2. 把全球平均氣溫升幅限制在低於2℃以內
3. 195個國家
4. 京都議定書 (Kyoto Protocol)
5. 美國

譯文

A group of scientists have published an analysis in the journal Nature Climate Change recently, saying that big cities suffered from "heat island effect" would be the major victims of climate change, in which megacities with high population density would become warmer by 7℃ or more by the end of this century, bringing about negative impacts on the urban life of city dwellers and great economic losses.

The professionals suggested taking measures such as painting the roads and roofs white, having widespread tree-planting and the like to reduce urban warming.

Air-con amplifies heating effect

Urbanization would inevitably lead to the

change of natural landscape, such as replacing vegetation and water by the heat-trapping asphalt pavements and concrete buildings.

It was found that temperatures of black rooftops can reach as high as 88℃ if the temperature is 38℃. Waste heat from vehicles and air-conditioners would also push up air temperatures.

Therefore, temperatures in urban areas are often much higher than that in rural areas, resulting in the heat island effect.

Moreover, the use of air-conditioning for cooling intensifies the effect and also increases energy consumption. It was predicted that global warming would bring about economic costs and the total cumulative losses of the worst-off city could even reach 10.9% of GDP by 2100.

White asphalt would dispel heat

The black asphalt pavements in cities are often heat-absorbing. The experts suggested painting them and the roofs in white or other lighter colors that can reflect heat, as well as expanding vegetation to reduce the heat island effect.

Taking London as an example, downtown temperatures are usually 4℃ higher. But if the government implements all of the above-mentioned measures, temperatures would decrease by 2℃. Even by transforming just 20% of the city's pavements and buildings into less heat-trapping forms can reduce the air temperatures by about 0.8℃ and save up to 12 times the costs for installation and maintenance in the long run.

The co-author Richard Tol, a professor at the University of Sussex, said that much emphasis was put on tackling global climate change but the importance of local interventions was underestimated.

The professionals believed that the aforementioned local measures, albeit not being helpful in reducing global warming, would greatly benefit our daily life and eliminate some of the negative impacts, to a certain extent.

Some previous studies have suggested that cities in colder climates might benefit from global warming because of lower winter heating costs. But the lead author Francisco Estrada argued that such advantage would probably disappear as temperatures keep rising.

環保校園 始於「析廢」

我校一直以來都很注重環保教育，讓同學參與不同的環保活動，從而教導他們善用資源和減少浪費，以及宣揚並實踐環境保育。我們在各方面的努力，去年獲得港燈頒發最傑出「綠得開心學校」亞軍(中學組)，令全校師生感到鼓舞。

在環保教育眾多範疇中，源頭減廢是不少環保項目的核心思想，但是要達至減廢的目標，「析廢」這一環尤其重要。我校其中一項重點的環保活動就是「校園析廢師計劃」，對象包括全校學生及環保大使，目的是讓學生了解廢物問題及減廢的重要性，並制定減廢措施；環保大使根據簡單分類標準，把全校垃圾及廚餘進行分類、量重，再進行分析。

邀環團解釋分析結果

推行計劃初期，環保大使在打開垃圾袋時均感到十分詫異，因為他們發現同學不但把很多可回收物品丟進垃圾桶，更有的把還能用的物品丟棄，例如鞋子、沒壞的蘋果和可用的筆。及後在相關的環保講座上，我們邀請了環保團體的講者向同學們解釋垃圾分析結果，以



由環保大使組成的析廢師，發現校園垃圾當中有很多可回收物品。

校方供圖

及講解了香港現時的廢物量問題和減廢的重要性。

當同學看到屏幕上，由他們製造出來的垃圾，發現數量之多，以及當中其實有很多可回收或重用的物品，便深刻明白到問題所在。

每月辦回收賽 同學踴躍

經過第一次的垃圾分析及檢討後，第二次的分析結果讓我們感到十分滿意，垃圾的數量大大減少，尤其是可回收的物品，看來同學們有反省自身，自覺地進行回收。

除了析廢師計劃，我校每月第三個星期一都會舉辦一次班際回收比賽，並由環保大使統一收集同學交來的回收物，比賽結果亦會定期在早會公佈，

獲獎班別可得到嘉許。這個回收比賽鼓勵了不少同學從家中 and 學校收集可回收物品，同時也教會了同學潔淨回收，在回收膠樽之前把招紙和膠樽分開，並把膠樽洗乾淨。

走出校園接觸生態

我校還舉辦了校園有機耕作工作坊，由導師教導環保大使有機耕種知識。種植的蔬果還可以分發給其他師生，而環保大使還會在中學生體驗日分享給到校參觀的小學生，把環保知識傳揚出去。

除了在校內的活動，我校也舉行了無塑海洋考察，這個活動全校的學生都能參加，目的是讓同學了解香港塑膠垃圾對海洋及人類的影響，然後再到

南丫島清潔沙灘。

雖然我們在沙灘清潔的時間很短，但已收集到五六袋垃圾，不禁讓大家反省到，如果仍希望享受到陽光與海灘的話，那麼，就要由自己做起，並提醒身邊人要愛護環境。

總結而言，學校所舉辦的環保活動建立了理想的觀察及反思平台，讓大家多思多想，反省自己的行為有否對環境造成破壞；同時，又利用比賽形式建立鼓勵學生培養回收習慣，使全校環保意識均得以提高，真正建立綠色校園。

李洛賢 香港教師會李興貴中學(港燈智「惜」用電計劃「綠得開心學校」之一、2016最傑出「綠得開心學校」中學組亞軍)

「思覺失調」有得救 及早發現及早治

心康理得

今年就讀中六的家朗，是一位重讀生。由於是獨生子，父母對他期望甚高。在去年第一次應考公開試時，家朗已經有非常大壓力，出現無法集中、反應呆滯的表現，並開始有幻聽，他會聽到有聲音叫他在堂上反駁老師。不過，家朗當時尚能克制，不理會那些幻想中出現的聲音。

先兆期不易察覺 可變精神病

後來，家朗的脾氣變得越來越暴躁，幻聽的次數也多了起來，內容主要是一些指令，例如要他反駁老師、說粗言穢語。

有一晚，他在家溫習時，突然感到自己很危險，認為媽媽要傷害他，所以收拾行裝，要去同學家住。當父母攔阻他時，他甚至情緒失控。

家朗被送往急診室，經過診斷，原來他患上了「思覺失調」。所謂「思覺失調」，其實是指早期的不正常精神狀態，患者的思維、感覺、情感與現實脫離，多發生15歲至25歲的青少年身上。如果不能及早察覺和得到合適治療，思覺失調有可能演變為重症精神病。

思覺失調的表現，與精神分裂症相似。患者可能經歷幾個月，甚至幾年的先兆期，先兆期的徵狀包括：失眠、社交退縮、多疑、無法集中精神、抑鬱、焦慮、脾氣暴躁等等。由於先兆期的徵狀並不明顯，有時候不被察覺，家人或老師也可能以為像家朗最初那樣的表現，只是受青春身心改變的影響而已。

當患者進入思覺失調的活躍期，就可能出現更多的徵狀，例如幻聽、妄想、思想或說話混亂等等。

藥物改善 家校社區支援

為什麼會有思覺失調呢？醫學界認為，主要是因為腦細胞或區域之間的神經傳遞化學物質失衡，而除了這項生理因素，其實也有其他外在影響因素會令患者發病，例如壓力、濫藥等原因。

要治療思覺失調，主要是靠藥物。大部分患者在服藥後，幾周內就可以改善妄想、幻聽等徵狀，也可以漸漸康復，所以及早辨識及治療，非常重要。除了藥物治療之外，也可以在其他層面協助受思覺失調影響的青少年，包括家人及學校的支持、接受社區上的精神復康服務協助等。

如想透過手機應用程式尋求情緒支援，可下載「輔負得正」手機應用程式。

香港心理衛生會教育主任 曾媚



輔導服務：3583 1196

港燈智「惜」用電計劃，致力教導年輕一代及公眾人士培養良好的用電習慣，目前全港已有三百多間中小學校加入「綠得開心」學校網絡。詳情可致電3143 3757或登入www.hkelectric.com/smartpower。