

能源科技與環境 + 公共衛生 + 全球化

新型冠狀病毒除了帶來前所未有的全球性肺炎疫情，也造成了極嚴重的口罩污染問題，令世界各地都十分煩惱。究竟全球口罩污染問題有多嚴峻？對環境造成了什麼難以扭轉的影響？不同持份者又有何應對措施？下文將會逐一探討。

■張揚 特約資深通識作者



■口罩以塑膠物料製成，會對環境造成污染。 資料圖片

口罩即用即棄 廢膠影響環境

新聞背景

擱置減膠計劃 泰國重用膠袋

根據世界經濟論壇的估算，單在英國，每天就有數百萬隻手套和口罩被扔掉。2020年2月下旬到4月中旬，英國發放超過10億件個人防護裝備，如果一年中每個人每天使用一個一次性口罩，就會額外產生66,000噸污染廢物和57,000噸塑膠包裝。

許多地區承諾2020年將減少塑膠的使用，但新冠疫情大流行迫使一些人擱置了這些計劃，世界銀行也警告說，新冠肺炎似乎正在將趨勢轉回一次性塑膠。

其中，美國加州州長暫時取消一次性購物袋的禁令，因為擔心新冠病毒可能會通過可重複使用的塑膠袋傳播。

泰國原訂2020年1月禁止在主要商店使用一次性塑膠袋，現在預計其塑膠垃圾量將增加最少30%。根據泰國環境研究所的資料，曼谷城市4月的塑膠消費量比一年前增加超過60%，其中大部分是食品包裝膠袋。

新加坡在為期八周的封鎖期間，全國570萬居民產生了1,470噸額外的塑膠垃圾，這些垃圾來自外賣包裝和食品配送。

擁有1,400萬人口的菲律賓馬尼拉市，每天將產生額外的309噸醫療廢物，包括一次性塑膠罩袍、口罩和外科手套。

至於香港，以總人口約750萬和當中勞動人口約400萬作估算，在疫情期間每日耗用的即棄口罩可以數以百萬計。若以全港每日耗用400萬至600萬個口罩及每個口罩重約2克至3克估算，每日棄置在堆填區的口罩將重約10公噸至15公噸。根據2018年的固體廢物監察報告，每日棄置在堆填區的都市固體廢物量為11,400公噸，由此估算在疫情期間即棄口罩佔都市固體廢物在堆填區的棄置量約千分之一。

即棄口罩主要材料的非織布及過濾層、橡筋等都是塑膠材料製成，而廢塑膠是香港都市固體廢物中的第三大成分，根據上述2018年的報告，每日棄置在堆填區的廢塑膠約為2,300公噸。以廢塑膠的棄置量計算，在疫情期間即棄口罩的棄置量約佔千分之五。由此可見，香港的棄置口罩量龐大，情況令人憂慮。

延伸閱讀

1. 《5500噸廢棄口罩流向何處？後疫情時期為環境留生路》，「綠色和平」
<https://www.greenpeace.org/taiwan/update/18455/5500%E5%99%B8%E5%BB%A2%E6%A3%84%E5%8F%A3%E7%BD%A9%E6%B5%81%E5%90%91%E4%BD%95%E8%99%95%E7%BC%9F%E5%BE%8C%E7%96%AB%E6%83%85%E6%99%82%E6%9C%9F%E7%82%BA%E7%92%B0%E5%A2%83%E7%95%99%E7%94%9F%E8%B7%AF/>
2. 《肺炎疫情中的環保難題 塑料向前禁令退後》，「BBC中文網」
<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-52578539>

生物易誤食 擾郊區生態

棄置口罩可能對環境生態帶來短期和長期的風險：

- 口罩的化學成分具有潛在環境威脅
除了不織布和活性炭，口罩還含有大量的聚丙烯，這是一種需要很長時間才能被分解、且會產生大量毒素的塑膠原料，容易對環境及生態產生負面影響。
- 棄置口罩會變成海漂垃圾，衝擊海洋生態
隨着全球疫情的大流行，世界各地

多個海灘都出現棄置口罩，這些口罩除了暗藏感染風險，也不容易自然分解；加上造型酷似水母，易被海洋生物誤食；即使經歷數年，當這些棄置在海洋內的口罩分解成塑膠微粒，透過食物鏈的累積，最終也將對人體造成傷害。

• 郊野棄置垃圾影響自然生態
因應疫情蔓延，郊區成為人們出遊的去處，因此郊外發現大量棄置口罩，對鳥類等郊區生態造成干擾。

焚化釋毒霧 入海不降解

在疫情發生前，塑膠污染一直是人類面對的一大問題，聯合國估計每年有約800萬噸至1,200萬噸的塑膠廢物流入海洋。至疫情發生後，問題相信會更嚴重。一次性使用個人防護設備，如手套、口罩等，通常由多種塑膠製成，包括聚丙烯、聚乙烯和乙炔基。這些類型的塑膠如果進入海中，可能要450年才能分解成小碎片，而且永遠不會完全降解。即使以正確方式丟棄，大多數防護設備也無法回收，所以不是進入垃圾堆埋區，就是被送到焚化爐，焚燒後釋放出有毒煙霧。

面對口罩污染問題，法國有初創公司開始回收口罩。該公司原本是回收衣服，再將其變成塑膠狀材料，現時則主力回收口罩，轉化為有用的產品，例如遮陽板。他們先在法國城市設立口罩回收點，把收集得來的口罩隔離15天，之後以機械拆掉膠條，然後將口罩切成條狀、研磨成小塊，再

使用紫外線進行淨化，最後將其與黏合劑混合在一起製成糊狀，最終得到可以成型的硬質材料，取代傳統的塑膠。該公司希望把相關技術商業化，利用回收材料做成更多產品。

中國深圳市也有科技企業發布一款口罩自動投放和回收的智能設備。這套設備可以自動回收廢棄口罩，杜絕口罩污染及二次售賣問題。

口罩自動回收箱一般放置在小區等垃圾分類區域，避免口罩造成環境污染；口罩回收機內有GPS定位功能，用戶可以通過小程序搜索附近的回收機；回收機內置臭氧和消毒液雙重殺毒功能。

隨後，深圳城管部門將對廢棄口罩進行定期回收。為避免廢棄口罩二次售賣，公司對自產口罩進行編碼，每個口罩自動生成一個二維碼。後台可追溯口罩的使用軌跡，回收後設備可自動識別。



■香港每日棄置在堆填區的口罩估算重約10公噸至15公噸。 資料圖片



■由於疫情嚴重，口罩成為人們的日常生活用品。 資料圖片

想一想

1. 根據上文，舉例說明世界各地正共同面對的一個環境問題。
2. 根據上文，解釋上題所述的環境威脅所造成的兩個影響。

參考答案

1. 這是現象分析題。學生可指出，世界各地正共同面對口罩污染問題，並舉英國和香港為例，指出前者在2020年2月底到4月中，英國發放超過10億件個人防護裝備，如果一年中每個人每天使用一個一次性口罩，就會額外產生66,000噸污染廢物和57,000噸塑膠包裝；後者則沒有正式統計，但可推測，以總人口約750萬和當中勞動人口約400萬作估算，在疫情期間每日耗用的即棄口

可以數以百萬計。若以全港每日耗用400萬至600萬個口罩及每個口罩重約2克至3克估算，每日棄置在堆填區的口罩將重約10公噸至15公噸。根據2018年的固體廢物監察報告，每日棄置在堆填區的都市固體廢物量為11,400公噸，由此估算在疫情期間即棄口罩佔都市固體廢物在堆填區的棄置量約千分之一。

2. 這是影響分析題。學生可指出，口罩污染問題會危害環境生態和損害人體健康。參考答案：首先，口罩的化學成分具有潛在環境威

脅，除了不織布、活性炭，口罩還含有大量的聚丙烯，這是一種需要很長時間才能被分解、且會產生大量毒素的塑膠原料，容易對環境及生態產生負面影響。其次，隨着全球疫情的大流行，世界各地多個海灘都出現棄置口罩，這些口罩不容易自然分解；加上造型酷似水母，易被海洋生物誤食；即使經歷數年，當這些棄置在海洋內的口罩分解成塑膠微粒，透過食物鏈的累積，最終也將對人體造成傷害。