

淘大花園爆發嚴重急性呼吸系統綜合症事件

主要調查結果

引言

二零零三年三月底，有大批淘大花園居民感染嚴重急性呼吸系統綜合症。爲了找出這大規模疫潮的原因，衛生署聯同其他八個政府部門¹展開詳細調查，該調查涵蓋流行病理，環境，公共衛生，屋宇設計及公用設施等元素，主要結果臚列如下。

流行病學調查

2. 此次事件的源頭病人(是次疫潮的首宗個案)是一名 33 歲男子，他在深圳居住，並經常到淘大花園探訪其弟。該名病人患有慢性腎衰竭病，一直在威爾斯親王醫院接受治療。二零零三年三月十四日，他呈現嚴重急性呼吸系統綜合症病徵。在二零零三年三月十四日和三月十九日，他曾到淘大花園 E 座一個由其弟擁有的單位，期間因肚瀉而使用該單位的廁所。其後，他的弟弟、弟婦和兩名在威爾斯親王醫院照料他的護士證實感染嚴重急性呼吸系統綜合症。

3. 截至二零零三年四月十五日，淘大花園共有 321 宗嚴重急性呼吸系統綜合症個案。感染個案明顯集中在 E 座，佔累積總數 41%，錄得次多感染個案是 C 座(15%)，第三位是 B 座(13%)，而第四位是 D 座(13%)，餘下個案(18%)則散布在其他 11 座。

¹ 這些機構包括機電工程署、環境保護署、屋宇署、食物環境衛生署、水務署、渠務署、香港警務處和政府化驗所。

4. E座與淘大花園內其餘各座樓宇一樣，樓高 33 層，每層有八個單位，而發生最多感染個案的單位編號是 8 號(73%)和 7 號(42%)。在 10 樓及以上樓層的單位所受的影響較 10 樓以下的為大。

5. 以發病日期來計算，這次疫潮的高峰期為二零零三年三月二十四日，其後個案便逐漸減少。E座個案傾向在爆發初期發生，並呈現“點源”分布模式，其餘各座樓宇個案的發病時間則在三日後，而且分布得較為平均。

6. 根據衛生署進行的問卷調查，除了嚴重急性呼吸系統綜合症的常見病徵(即發燒、發冷和呼吸急促)，約 66%的個案呈現肚瀉徵狀。調查顯示只有 4%的患者曾接觸其他嚴重急性呼吸系統綜合症病人，而有 8%曾在二零零三年三月十七至二十三日期間前往內地。

環境調查

污水系統

7. 淘大花園每座樓宇都有八條直立式污水管，收集所有樓層同號數單位的污水。這條污水管連接水廁、洗手盆、浴缸和浴室的地台排水口。上述衛生裝置都各設有 U 形聚水器，防止污水管的臭味和昆蟲進入廁所，詳圖載於附件。聚水器內須有足夠貯水，方可發揮其隔氣作用。

8. 根據當局與淘大花園居民的面談，涉及廁所內散發臭味的投訴十分普遍，顯示接駁一些單位的 U 形聚水器可能未有發揮其應有功用。由於水廁、洗手盆、浴缸是常用的，所以與其相連的 U 形聚水器大部分時間應是有貯水的，並應能發揮隔氣功用。不過，由於大部分住戶清潔浴室地面時，慣性以拖把抹地而不是用水沖洗，所以大部分連接地台排水口的 U 形聚水器很可能因乾涸而未能發揮隔氣作用。事實上，當局曾在 E 座一個單位內進行測試，發現當浴室的抽氣扇啟動後，空氣會從污水管經地台排水口倒流進入浴室。我們推測這氣流可能把存於污水管內的帶病毒液滴散發至浴室

內，而浴室的抽氣扇亦可能把這些液滴排放至分隔相鄰單位的天井，最後帶病毒的滴液通過窗戶進入其他單位。

9. 有關測試顯示污水渠並無滲漏，不過，測試顯示 E 座四樓附近污水渠排氣管²有洩漏問題，其後當局在該處發現一條顯眼大裂縫。每當沖廁時，這條有裂縫的污水渠排氣管可能向天井排放帶病毒的液滴。當局在安排 E 座居民返家前，已把這條大裂縫修補妥當。一般而言，任何排污渠系統洩漏或滲漏都不容忽視，因這些情況可導致渠管釋出帶病毒的液滴，污染天井。當局曾進行油性液滴測試，結果清楚顯示天井內有類似「煙鹵效應」的氣體動力，當時可見浮在「煙霧」中的液滴向上飄升及橫向散布，在微風的情況下液滴可於數分鐘內飄至大廈頂層。當局在液滴測試期間，亦曾使用 SF6 示蹤氣體進行監測，所錄得的數據與肉眼可見的現象脛合。不過，當局未能量度污水渠排氣管釋出液滴的速度，以及液滴含病毒的數量。

蟲鼠侵擾

10. 淘大花園有受蟑螂侵擾跡象，尤其在停車場、食肆和排水口一帶。此外，在垃圾收集站、停車場和食肆一帶，也發現老鼠活動的痕跡。

化驗調查

11. 為確定環境受病原體污染的程度，當局在淘大花園收集了空氣和水樣本、環境拭子，以及取自動物的各類樣本。結果發現空氣和水樣本並無不妥，而從 E 座一單位(有一患嚴重急性呼吸系統綜合症的病人在該單位居住)廁盆內收集的一個環境拭子證實含冠狀病毒，當局在蟑螂身上和老鼠排泄物內也發現冠狀病毒。由於老鼠並無感染或發病跡象，有關陽性結果只表明淘大花園的環境受到污染，而蟲鼠在這次疫潮中亦很可能

² 排氣管的功用是調整水廁盆及污水渠間的氣壓

只不過是病毒的被動載體。

疫症爆發的可能解釋

12. 當局發現 E 座居民受感染的個案分布特殊，當中有部分與其他非典型肺炎病人有接觸，另外，為數眾多的患病居民報稱有肚瀉病徵。從這些特點來看，我們相信某些環境因素與這次疫症爆發是有關連的。

13. 近期的研究顯示，很多嚴重急性呼吸系統綜合症病人的糞便都含冠狀病毒，而這種病毒在糞便的存活時間，相比附在物品表面的更為長久。在淘大花園爆發的嚴重急性呼吸系統綜合症事件中，多至三分之二的病人都有肚瀉，導致大量病毒排放至 E 座的污水渠。

14. 源頭病人有可能首先透過 E 座的污水排放系統、人與人的接觸及大廈設施(如升降機及樓梯)，令大廈內的一批住客感染病毒，然後再感染同座的其他住客。這些受感染的住客其後可能通過人與人的接觸及受污染的環境設施把病毒傳播給 E 座內外的居民。

15. 乾涸的 U 形聚水器提供了一個途徑，令含病毒的污水小液滴通過浴室的地台排水口觸及居民。每當有人使用浴室時，關上的門及運行中的抽氣扇能造成負氣壓，驅使這些小液滴由地台排水口進入浴室。淋浴時所產生的水蒸氣及浴室內的潮濕環境，也有助液滴形成。淘大花園的浴室面積非常狹小(約 3.5 平方米)，更提高了液滴觸及物品的機會。帶病毒的污水液滴可黏附在各種物品的表面上，如地毯、毛巾、洗手間用品和其他浴室設備。

16. 當局已研究疫症是否經空氣、食水或帶病毒的霧化塵埃微粒傳播。這些傳播途徑與流行病學分析及化驗結果並不脛合。

政府採取的行動

17. 在四月七日至十日 期間，食物環境衛生署(食

環署)在淘大花園業主立案法團和有關居民的合作下，聯同多個政府部門為 E 座所有單位和公眾地方進行徹底清潔和消毒，當局特別注意廁所和廚房內的洗滌盆、浴缸、洗手盆、馬桶和地台排水渠的潔淨狀況，也清洗了貯水箱。其後進行的大腸桿菌化驗結果顯示，是次水渠消毒工作有效。

18. 食環署已建議屋苑內其餘各座樓宇的居民為住所消毒，尤其是廁所和廚房內的洗滌盆、浴缸、洗手盆、馬桶和地台排水口，並向居民提供指引和消毒劑。

19. 當局已提醒淘大花園居民，連接浴室排水渠的 U 形聚水器須有足夠水份，以確保該裝置能發揮其隔氣功用。

20. 淘大花園的管理公司已修妥 E 座 4 樓附近的污水渠排氣管裂縫。政府當局亦已敦促管理公司為該屋苑的水渠系統進行全面檢查。

21. 為防止日後發生類似事件，政府當局已制定指引，教育市民如何為家居消毒，包括如何清潔浴室和維持 U 形聚水器的隔氣功用。此外，當局會改善全港的環境衛生和加強防治蟲鼠措施。

22. 政府當局已印製一套指引，提醒市民須妥善保養及維修水渠系統及衛生設備。當局已開始分發該套指引給所有管理公司及業主立案法團，而有關資料亦會上載於屋宇署的網頁。

23. 就每宗嚴重急性呼吸系統綜合症證實個案，當局已聯絡有關病人的大廈管理處，並着令他們按規定進行消毒工作。食環署會派員視察有關樓宇，以檢查這些工作是否符合標準。有關樓宇名稱已載於衛生署網頁，讓樓宇內的居民採取預防性消毒措施。

24. 有關的大廈管理人員已遵照食環署的建議，在牛頭角下邨、德福花園及鄰近地方進行大規模清洗/消毒工作。

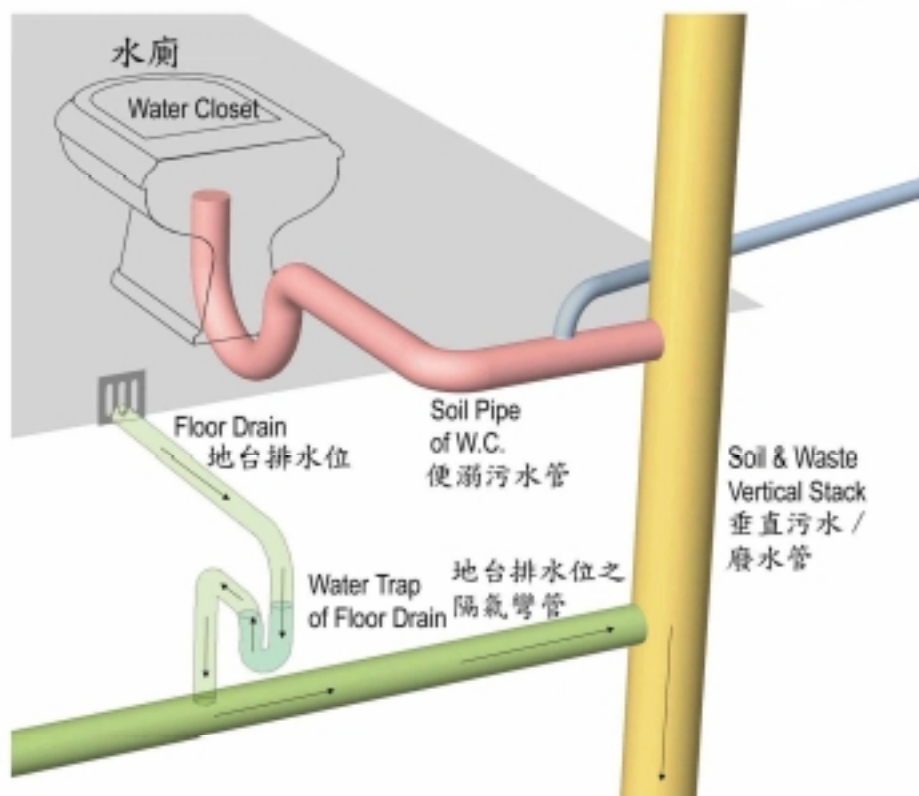
衛生署

二零零三年四月十七日

Legend 圖例

- Waste Pipe 廢水管
- Soil Pipe 便溺污水管
- Soil & Waste Stack 垂直污水 / 廢水管
- Vent Pipe 通風管
- Waste Water Discharge 廢水排放

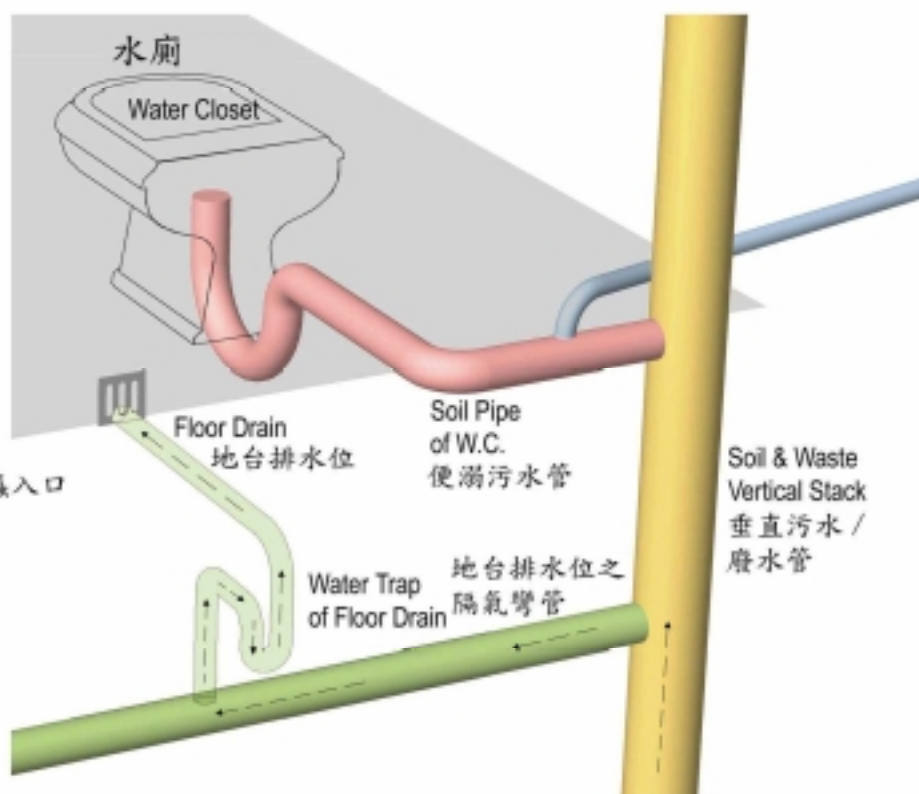
Presence of Water Seal
Prevents Entry of Odour / Vectors
保持水封可以防止臭氣或
帶菌昆蟲進入



Legend 圖例

- Waste Pipe 廢水管
- Soil Pipe 便溺污水管
- Soil & Waste Stack 垂直污水 / 廢水管
- Vent Pipe 通風管
- → Entry of Odour / Vectors 臭氣或帶菌昆蟲入口

Loss of Water Seal
Allows Entry of Odour / Vectors
水封流失令臭氣或
帶菌昆蟲進入



Floor Drains at Amoy Gardens 淘大花園之地台排水位