



香港持牌水喉匠協會  
會員曾永強

## <保持隔氣水封的探索>

憶記2003年非典性肺炎[沙士]肆虐，奪去不少寶貴生命。報章刊載其中一則指稱由於去水隔氣失去水封致令細菌傳播，這訊息發出後，頓時讓水喉業內人仕相應急謀對策。我業內工程人員對於隔氣水封消失，一般理解主要的成因如下：

1. 虹吸作用—當潔具排水時，水流在管子內帶動空氣向下流動，形成真空負壓，吸走隔氣存水。
2. 壓縮作用—當潔具由高處排水時，水流在管子內向下衝壓，形成高壓區，驅趕隔氣存水噴走。
3. 毛細管作用—積聚隔氣內的絲線或棉絮，形成毛細管狀把存水升流至隔氣後排走吸去水封。
4. 風力作用—高地或空曠地區經常有強風吹襲，誘導排水管內隔氣水封動盪，流失水封。
5. 蒸發作用—用水設施經歷一大段時間停用，隔氣水封自然蒸發。

(參閱左下圖)

筆者在[沙士]期間，與業內團體一同考察某疫區的排水設施，發現隔氣水封消失的主要原因因為地台去水日久缺水沖洗致蒸發失水。針對這個成因，政府部門呼籲全民要保持衛生，教導市民用釋稀的消毒溶劑定時補充隔氣存水。筆者認為這方法流於僵化也不易控制。在考察完成後，筆者回憶於2003年應聘擔任世界技能大賽專家裁判，賽後參觀瑞士潔具廠實驗室排水功能試驗，讓筆者目睹一套[總隔氣]接駁整個浴室房的所有潔具。這一幕回憶立即讓筆者靈光一閃，把這構想在該次考察活動總結會議中提出改善建議並把這套安裝轉呈有關部門跟進。

(參閱右下圖)



瑞士潔具廠實驗室進行排水時管子內水流分佈



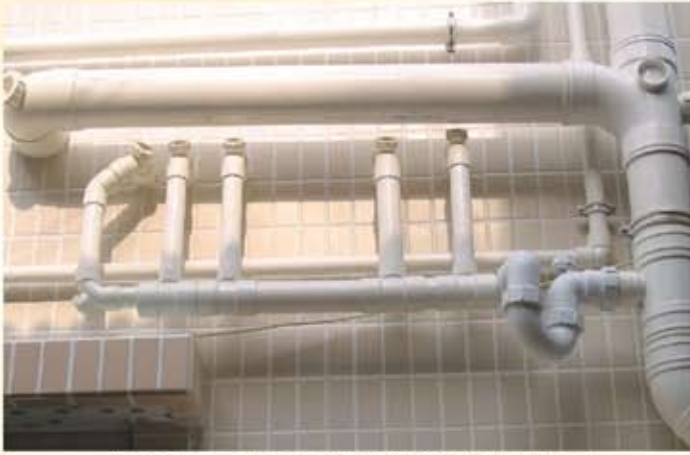
瑞士潔具廠實驗室—總隔氣裝置

[沙士]疫症退卻後，筆者走訪一些新建樓宇，有新界丁屋的排水系統已採用[總隔氣]，如下圖接駁廁間和廚房的潔具。經過市場的考驗和改良，屋宇署於同年發出一項安裝排水的指引：

(Buildings Department Practice Note for AP 277 Issued :June 2003

Floor Drains in Kitchens and Bathrooms—Water seal traps are required to be provided for all sanitary fittings, including floor drains. The water in the trap may dry up through evaporation unless water is replenished. To obviate the need to top up the water in the trap, authorized person may wish to consider diverting some of the waste water from a waste fitting to the U-trap of floor drains in their designs.)。

原文指引意思是就保存水封不因受蒸發而消失，地台去水隔氣可和另一用水潔具併接以保障存水水封；右下圖為葵涌一重建公屋的地台去水和洗臉盆去水的實物裝置。



沙頭角村一丁屋總隔氣接駁所有潔具裝置



葵涌邨重建三期地台去水和洗臉盆併接裝置

按建築條例規定，污水用之潔具可採用有防止虹吸功能的隔氣得以轄免接駁反虹吸管道，而臭水管道則必須在隔氣後接駁反虹吸管以聯通透氣喉。然而反虹吸隔氣只是針對虹吸作用的補償，但對壓縮作用所產生的正壓狀況仍然存在(左下圖為瑞士潔具廠實驗室的排水實驗，一柱透明去水喉顯示幹管排水由上層沖水，低層管段受到壓縮作用把廁所水封噴上塑料圓蓋週邊。)筆者在2005年考察筲箕灣愛秩序灣一系列新落成的公共房屋，紀錄了這公屋排水管系統的新穎設計，該公屋所有的地台去水隔氣均接駁反虹吸管與透氣管聯通。(參閱右下圖)

綜觀水務行業對於隔氣水封的養水保障，除卻以上點滴記載外，也不少新式設計，專業廠家也研發很多配套設備或獨立組件來克服排水系統氣壓紓緩的問題；尤以香港現今建造的摩天大廈超高樓宇，相信在管子老化後衍生問題會更為顯現。這將有賴業內先進們攜手努力早作籌謀了。



瑞士GEBERIT潔具廠實驗－排水壓縮試驗



愛東邨公屋所有地台去水接駁反虹吸管道

綜觀水務行業對於隔氣水封的養水保障，除卻以上點滴記載外，也不少新式設計，專業廠家也研發很多配套設備或獨立組件來克服排水系統氣壓紓緩的問題；尤以香港現今建造的摩天大廈超高樓宇，相信在管子老化後衍生問題會更為顯現。這將有賴業內先進們攜手努力早作籌謀了。