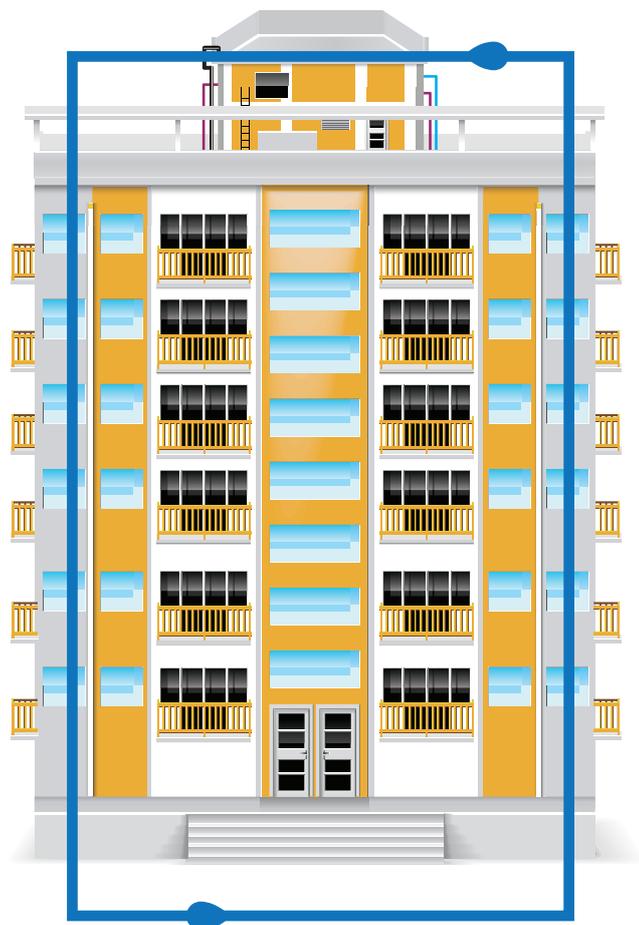


樓宇自來水系統 維護指引



定期洗水箱

Limpeza periódica dos tanques de água

水質有保障

para garantir a qualidade da água



樓宇自來水的供給，是指將城市公共供水以直接或間接的供水方式供給用戶使用。直接供水方式是指樓宇內部的供水管道利用公共供水管網富餘的水壓直接將自來水輸送給用戶，適用於低層樓宇。而間接供水方式則是指自來水經儲存、加壓後，再供給用戶使用，適用於高層樓宇。

樓宇自來水系統主要包括地下及天台儲水箱、管道、閥門、加壓設備以及用水器具等。如果自來水系統欠缺妥善的維護和管理，例如沒有定期清洗及消毒儲水箱、不更換鏽蝕的管道及儲水箱部件，均會影響樓宇的供水水質及供水穩定。所以，樓宇的業主或物業管理實體有責任妥善管理好樓宇自來水系統，定期進行檢查、維護及清潔，以避免自來水出現變黃及不潔等情況，確保樓宇供水的衛生安全及穩定。

本指引旨在向業主及物業管理實體提供有關樓宇自來水系統的維護及管理方面的技術意見，以作參考之用。

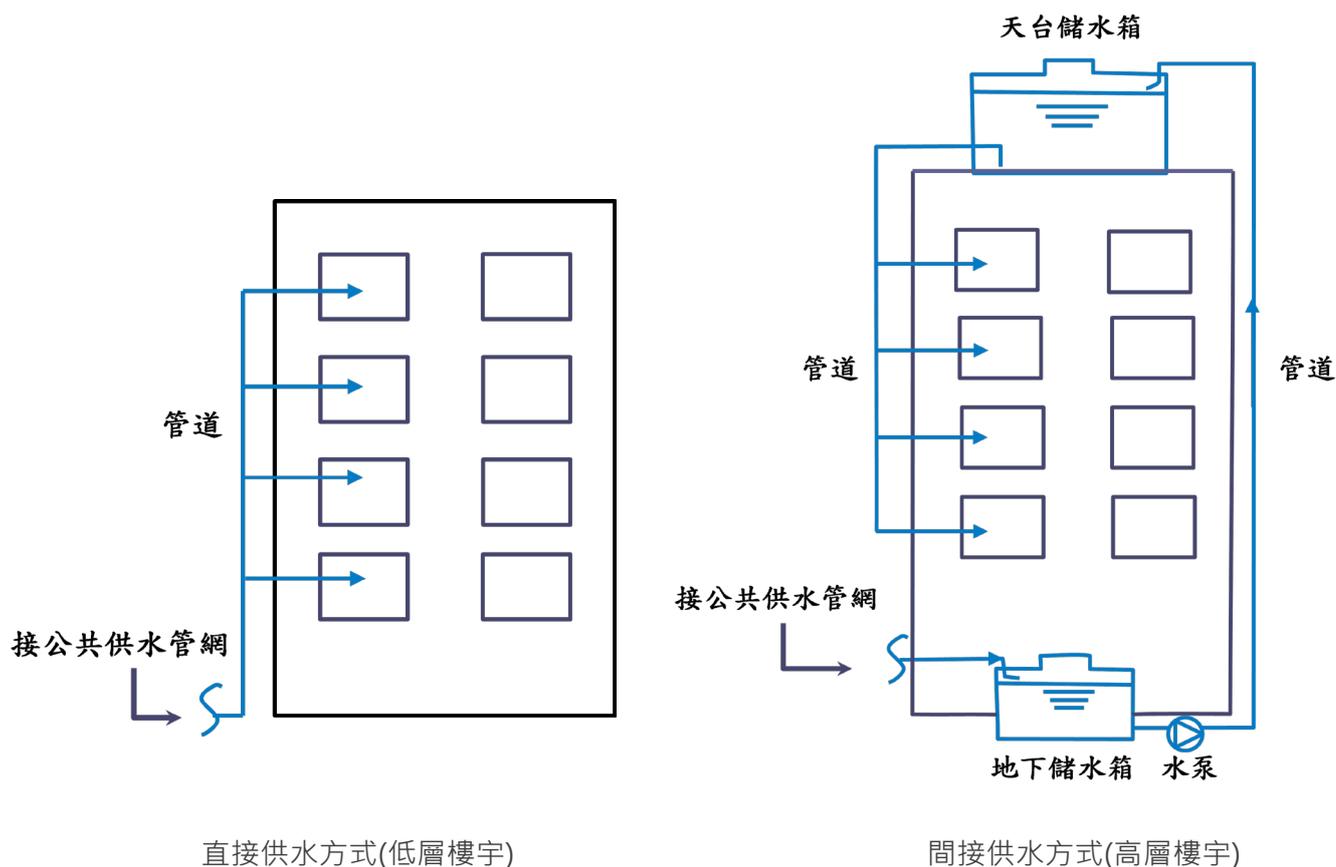


圖1 直接供水與間接供水方式示意圖



1. 定期清洗自來水儲水箱

樓宇的業主或物業管理實體應僱用合資格人員定期按正確程序清洗自來水儲水箱，以避免儲水箱內部積聚污垢及滋生細菌，影響自來水水質。

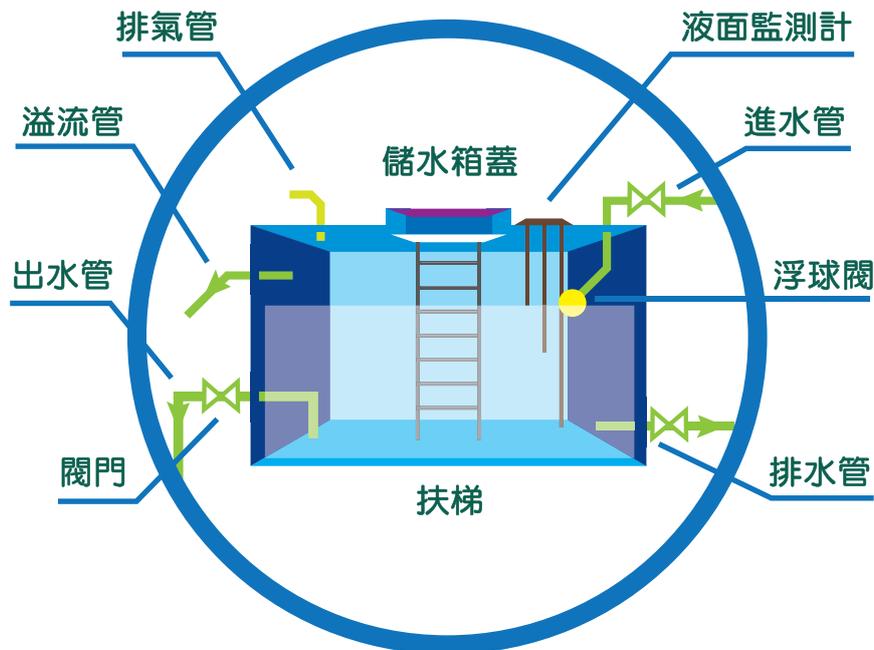


圖2 自來水儲水箱基本結構示意圖

1.1 清洗儲水箱頻率

儲水箱的清洗頻率應為至少每半年一次，如有需要，應增加清洗次數。

1.2 清洗儲水箱事前準備

- (1) 盡量安排於較少住戶用水的時間進行清洗工作；
- (2) 於清洗工作進行前的48小時前於建築物當眼處張貼有關告示，通知住戶清洗儲水箱的日期和停水時段，並提醒住戶有關清洗工作前後之注意事項，其中應包括：
 - a. 提前儲水備用。
 - b. 清洗工作後，第一次用水前先排放殘留水。為達到節水目的，建議考慮將殘留水用作非飲用用途(如沖廁、洗地等)。

- (3) 為減少自來水浪費，建議儲水箱內儲水經使用至較低水位才進行清洗工作。
- (4) 應事先檢查有關設施的狀況。當發現閘門、水泵、排水系統、扶梯等影響清洗工作的設施存在故障時，應及時告知管理單位，並於故障排除後才進行儲水箱的清洗工作。
- (5) 由於清洗儲水箱屬密閉空間工作，而在清洗過程中會接觸到高濃度的消毒藥品，因此，必須就個人安全以及工作空間的照明、通風、氣體等方面採取必要的安全措施（如使用合規格的安全帶、安全帽、手套及口罩等個人安全設備、使用防爆及防水的電動工具和照明設備、使用抽風機以及氣體檢測儀等），保障工作人員的職業安全。清洗工作負責單位應編制有關密閉空間工作安全指引，以作為清洗工作的安全指示及依據。（詳情可參閱勞工事務局《密閉空間工作安全程序》及《使用化學物品的安全指引》）。
- (6) 至少須有兩名工作人員參與作業，當一名工作人員在儲水箱內工作時，另一名工作人員須在儲水箱入口處外協助。
- (7) 工作人員如患有急性或慢性消化道或呼吸道傳染病、感染性或脫屑性皮膚病或其它影響自來水衛生之傳染性疾病，均不應進行清洗工作，以免污染水體，傳播疾病。工作人員應通過每年的相關健康檢查。
- (8) 清洗工作人員在工作前應做好自身清潔工作(尤指頭髮及四肢的清潔)，並應穿戴經消毒的工作服及保護設備。
- (9) 清洗單位應配備清洗工作所需之工具及設備。下表列出清洗工作所需之基本工具及設備，以供參考：

表1 清洗工作基本工具及設備

清洗工具	高壓清洗設備、潛水泵、清洗用刷子、消毒劑。
安全裝備	氣體檢測儀、鼓風機、照明設備、安全帶、安全帽、護目鏡、防毒口罩、膠手套、防護衣褲、長筒膠靴、急救藥品。
水質檢測儀器	餘氯檢測儀、pH值檢測儀。

- (10) 不應選用易折斷、易掉毛(紗)、易發霉、易造成儲水箱內壁磨損及污染的工具。清洗工具在帶入儲水箱前應事先進行消毒。
- (11) 打開儲水箱蓋前，確保儲水箱蓋及周圍環境的清潔，避免污物進入儲水箱內。
- (12) 在進入儲水箱工作前，應進行氣體測試。



1.3 清洗儲水箱程序

- (1) 關閉總水泵及天台加壓水泵的電源，掛上禁止供電標識牌。
- (2) 關閉儲水箱的入水閘門、出水閘門。
- (3) 打開儲水箱的排水閘門將儲水箱內的水排空 (有需要時使用潛水泵)。
- (4) 用清水徹底洗擦儲水箱(包括儲水箱底部、內壁、頂部及儲水箱蓋的底部)及進水管(可用人工洗擦或高壓噴槍)。
- (5) 洗擦後把積水排空(有需要時使用潛水泵)，並把儲水箱底部積存的沉澱物或其它雜物清理乾淨。
- (6) 用有效氯量不少於100mg/L的漂白劑*(次氯酸鈉溶液)自上而下，由裏向外徹底噴灑或洗擦儲水箱，噴灑或洗擦完成後，至少讓消毒劑停留在儲水箱內30分鐘，以達到消毒之目的。
- (7) 用清水徹底沖擦儲水箱，把殘餘的消毒液沖擦乾淨並通過排水管排走。
- (8) 關閉排水閘門，取下水泵之禁止供電標識牌，並依次開啓入水閘門、總水泵，重新注滿儲水箱。
- (9) 在重新供水給用戶前，應事先測試儲水箱內水之餘氯含量及pH值，確保儲水箱內水的餘氯含量在1mg/L以下以及pH值在6.5至8.5的範圍內。同時，亦須將有關測試結果記錄下來。
- (10) 當水箱內的自來水滿足上述要求，方可開啓出水閘門及天台加壓水泵向用戶供水。
- (11) 關好儲水箱蓋，完成清洗程序。

***可使用以下兩種方法配製有效氯量為100mg/L的漂白劑：**

方法一、在499份的清水中加入1份常用的漂白劑(約5%的次氯酸鈉溶液)，並充分混合；

方法二、以10L水為例，只要在其中加入3g漂白粉(含有33%重量的有效氯)，並充分混合。

注意：當儲水箱受到較嚴重污染，目視可見水箱內水帶有油污、水色混濁時，建議在上述清洗儲水箱程序第(5)點後增加浸泡消毒步驟，其操作如下：

- a. 關好排水閘，向儲水箱注滿清水，並向儲水箱內投加漂白劑，對儲水箱進行浸泡消毒；
- b. 浸泡時間為不少於2小時，消毒時水中有效氯量應控制在10-25mg/L。

2. 定期檢查及維護自來水系統

樓宇的業主或物業管理實體應僱用合資格人員定期對樓宇內部的自來水系統進行檢查及維護，以確保自來水系統能正常運作，從而保障樓宇內部供水的水質及穩定性，並延長自來水系統的使用壽命。同時，亦可避免鐵鏽、雜物及小動物等進入供水系統內部，保障自來水的衛生安全。

2.1 樓宇內部自來水系統檢查項目

下表列出了樓宇內部自來水系統的基本檢查項目，以供參考：

表2 樓宇內部自來水系統檢查項目列表

清洗工具	檢查內容	出現異常情況時建議跟進方法
儲水箱	儲水箱蓋是否蓋好及上鎖?蓋身及相關配件是否有破損?	儲水箱蓋必須蓋好及上鎖。必要時更換儲水箱蓋或相關配件，以保持良好的密封性。
	儲水箱蓋頂是否高出地面合適距離?	儲水箱蓋頂應高出地面合適距離(一般應在5公分或以上)，以避免積水及污物進入儲水箱內。
	儲水箱蓋附近是否有積水及雜物?	儲水箱入口周圍的積水及雜物必須清理乾淨。
	鋼筋混凝土儲水箱內是否貼有無毒白色瓷磚?	鋼筋混凝土儲水箱內各表面應貼有無毒白色瓷磚。
	儲水箱內部是否有裂痕?	修補儲水箱內部的裂痕。
	入水、出水及排水閥門、水位計、浮球閥等相關部件之運作是否正常?	維修或更換有問題之部件。
	儲水箱各金屬部件(如儲水箱蓋、扶梯等)是否出現鏽蝕?	當出現鏽蝕，建議更換上耐腐蝕的部件。
	溢流管、排氣管出口之防蟲網或封蓋是否有破損?有沒有昆蟲進入?	定期清洗防蟲網。如有破損，應進行更換。
	排水管、溢流管是否阻塞?	清除阻塞物。
	排水管是否與排水系統直接相連?	應排除相連情況，避免儲水箱受到污染。
	儲水箱內的水是否混濁、有懸浮物或沉積物?	定期清洗儲水箱並查明污染原因。
儲水箱的儲水量使用情況是否合理?	為保障公眾健康，儲水箱的儲水量最多只能提供一天用水量。	

設施	檢查內容	出現問題時建議跟進方法
水泵	水泵的進、出口壓力、電壓、電流是否正常?是否有異常噪音震動?	檢修水泵、部件，需要時作出更換。
	部件是否出現鏽蝕、老化情況?	更換有問題部件。
	管道及水泵是否牢固?	檢查及維修管道支承架及水泵基座。
水管及配件	水管是否出現鏽蝕、破裂或漏水?	更換水管。使用耐腐蝕的管材(如不鏽鋼管、鋼塑管及銅管等)，不應使用鍍鋅鋼管。
	用水時，水管有否震動噪音?	為免發出震動噪音，開啓閘門或水龍頭速度不宜過快。如果噪音持續，應作相關檢查。
	各類閘門(如閘閥、止回閥及減壓閥)是否運作正常?	維修或更換有問題的閘門。
	濾隔(水錶前、水泵前等)有否清理?	須定期清理濾隔。
用水器具	水龍頭、花灑、馬桶入水管及配件等是否出現漏水?	維修或更換有問題的用水器具或配件。
	是否因安裝不當或附加配件(如軟管)而使水龍頭或出水口浸沒在水中?	為避免水回流至自來水系統中而造成污染，出口與受水槽之最大水位應存在空氣阻隔。
註：設有再生水管道的樓宇，再生水供水系統必須與自來水供水系統相互獨立。		

2.2 住宅單位內供水設施測漏方法

住宅單位業主可自行通過以下簡易程序檢測屋內是否存在漏水情況：

- (1) 先把住宅內所有水龍頭、馬桶水箱入水閘門及其它用水器具關緊；
- (2) 找到水錶，記錄水錶讀數(所有8位數字，包括紅色數字部分)；
- (3) 15分鐘後，察看水錶讀數有否轉動(因應需要，可延長觀察時間)；
- (4) 若有轉動，便顯示住宅內水管或用水器具可能存在漏水問題，需聘用合資格水喉匠跟進，以免有關情況惡化。

3. 樓宇自來水系統的管理與維護之記錄

樓宇的業主或物業管理實體須保存供水系統設計圖則，並記錄自來水系統的日常管理維護事宜，其中應包括清洗及有關維護工作的時間、人員、工具、藥品、相片、檢查結果以及相關跟進及糾正措施。還有，對樓宇內所發生的任何水質相關事件、水質的投訴及處理等都應作詳細的文檔記錄，並應有專人負責管理。



1. 常見問題

表3 樓宇自來水系統常見問題及成因

問題	成因
水壓不足、過大 或供水斷	水泵、水管及配件等設施及設備的故障(如水管堵塞、破損及漏水； 水泵、減壓閥等設施及設備運作異常等)。
自來水變黃、有異味	水管出現鏽蝕、天台及地下儲水箱不潔淨。

2. 疏於管理之案例

2.1 儲水箱維護問題

儲水箱沒有蓋好



昆蟲、動物、污物進入

儲水箱缺乏清洗



污垢積聚細菌滋生

2.2 水管老化及鏽蝕

水管老化及鏽蝕



鐵鏽進入

儲水箱排水閥門老化



影響排水

備註：

1. 本指引內容不包括自來水系統的結構性缺陷及消防系統的供水設施的問題。
2. 合資格人員：負責相關工作的人員，曾接受適當的技術訓練及具有經驗履行該職責之人士。