Traditional Chinese – Number 27b
August 2024

家居熱水浴缸和泳池：水質安全

Residential hot tubs and pools: Safe water quality

與熱水浴缸和泳池相關的健康問題

熱水浴缸和泳池可以成爲許多病原體（病菌）的滋生地。這些病菌可能會使您生病，包括：

- 會引發可致命的退伍軍人症（Legionnaires' Disease）的退伍軍人桿菌（Legionella）
- 可引起許多嚴重感染（例如嚴重皮疹、眼耳感染或肺炎）的假單胞菌（Pseudomonas）
- 其他經由糞便或嘔吐物傳播的病菌，包括輪狀病毒和諾如病毒

保持熱水浴缸或泳池中消毒劑濃度和水溫適當，並確保池水充分過濾和循環，便可控制這些病菌。

我如何才能確保水質安全？

熱水浴缸和泳池的所有者有責任確保其設施的清潔，並確保池水已經過正確消毒，以預防病菌和疾病傳播。為確保水質清潔、安全，池水需要維持適當的 pH 值和消毒劑濃度（一般即氯和溴的含量）。詳情請參閱表 1（泳池）和表 2（熱水浴缸）。使用泳池或熱水浴缸前，應確保所有的化學物質含量均在建議範圍以內。

消毒劑可以殺死病菌。然而，消毒劑的效果取決於多種因素，如濃度、水溫、pH 值以及消毒劑與細菌的接觸時間。因此，一開始就防止污染極為關鍵。

使用熱水浴缸或泳池前，務必先用肥皂淋浴或沐浴。這有助於避免將灰塵、沙子或有機物質帶入水中，從而減少消毒副產物的生成。這也有助於減少所需消毒化學品的用量。

若您有開放性傷口或貼有繃帶，請勿進入泳池或熱水浴缸。如果您出現感冒或類似流感的症狀，應該等到症狀消失至少 48 小時後，才進入泳池或熱水浴缸。

如果您有的泳池或熱水浴缸位於室外，會受到陽光直射，則可以使用穩定的氯產品（如氰酸氯），或單獨添加穩定劑（如氰酸），以防止氯因暴露於陽光而分解。過多的氰酸會導致「氯鎖」，這意味著氯的消毒效果會降低。在大多數情況下，氰酸不應用於室內泳池。

如果使用其他消毒劑，例如臭氧或紫外線（UV），則應與氯或溴結合使用，以確保泳池中留有足夠的消毒劑。使用臭氧時應特別小心，因為它可能會對眼睛和肺部造成損害。在使用化學品和消毒設備時，請務必遵照廠商說明。

*特別注意：消毒氯片（無論是否配合分發裝置）**不應**放在過濾器中，這不是為熱水浴缸或泳池加氯的正確方法。這樣做可能會即刻對使用者造成化學危害，並且無法快速響應對氯元素的波動需求，因此不是有效的加氯方法。

為保證消毒效果，您應將池水的 pH 值保持在 7.2 至 7.8 之間（最佳區間）。這也有助於減輕消毒劑可能會引起的眼部和皮膚不適。

我應如何測量水中的化學物質含量？

應每天測量熱水浴缸或泳池水中的化學成分，尤其是在使用頻繁的時期。泳池和熱水浴缸的所有者應配備至少能測量消毒劑含量和 pH 值的檢測工具。檢測工具應按照廠商的建議進行保養和更換。當檢測結果超出建議範圍時，應立即採取適當的措施。

表 1

泳池 - 消毒劑和水質

參數	**最低（≤30°C）**	**最低（>30°C）**	**最佳區間**	**最高（不得超過）**
游離氯	0.5 PPM	1.5 PPM	2.0 至 4.0 PPM	5.0 PPM
氰酸氯	1.0 PPM	2.0 PPM	不適用	5.0 PPM
溴	1.5 PPM	2.5 PPM	2.0 至 4.0 PPM	5.0 PPM
pH 值	7.2	7.2	7.2 至 7.6	7.8
總鹼度	80 PPM	80 PPM	80 至 120 PPM	120 PPM
穩定劑（氰酸，僅限室外泳池）	30 PPM	30 PPM	30 至 50 PPM	80 PPM

最低=最低值；最高=最高值；PPM=百萬分比

表 2

熱水浴缸* - 消毒劑和水質

參數	最低	最佳區間	最高
游離氯	1.5 PPM	3.0 至 5.0 PPM	5.0 PPM
氰酸氯	2.0 PPM	不適用	5.0 PPM
溴	2.5 PPM	4.0 至 6.0 PPM	8.0 PPM
pH 值	7.2	7.2 至 7.6	7.8
總鹼度	80 PPM	80 至 120 PPM	120 PPM

* 水溫不應高於 40°C

最低=最低值；最高=最高值；PPM=百萬分比

始終安全使用和存放泳池化學品，並將其放置在兒童無法觸及的地方。在預先混合化學品時，應始終將化學品加入水中，而不是將水加入化學品中。請遵守產品標簽和安全數據表上的用法說明，按要求佩戴護目鏡和手套。

消毒劑會和水中的有機物質發生反應，包括糞便、嘔吐物、污垢、肥皂、洗髮水、身體上的油污、汗液、食物和飲料。已與水中的有機物質發生反應的氯，稱作「結合有效氯」（CAC）。結合有效氯的消毒功效較差，還會產生難聞的氣味并導致眼部不適。尚未與任何有機物質產生反應的氯稱為「游離有效氯」（FAC），是有效的消毒劑。

檢測工具通常能檢測「游離有效氯」和「總有效氯」（TAC）的含量。使用以下公式，計算泳池中「結合有效氯」的含量：TAC – FAC = CAC 熱水浴缸和泳池的使用次數越多，池水中的游離有效氯就會越快轉化為結合氯。

建議定期進行衝擊處理

衝擊處理（shock treatment）是清除熱水浴缸或泳池中結合有效氯的過程，具體做法是將氯的水平增加至正常濃度的 10 倍，然後將池水靜置，直至游離氯的水平降至推薦範圍。除非測試結果顯示氯含量已回到規定範圍內，否則不應使用泳池或熱水浴缸。

由於熱水浴缸的用水量相對較小，徹底換水通常要比衝擊處理更方便。

泳池供應商能為您提供進行無氯衝擊處理的化學品。無氯衝擊處理的效果較為理想，但可能會影響氯含量檢測工具的精確度。

保持充分水循環的重要性

- 泳池泵應該每天 24 小時運行，因為未循環的水會靜止不動，從而導致細菌和真菌滋生
- 在無人使用時，可以調整循環系統來降低能耗。循環系統不應調降超過 25%，以防對使用者帶來風險
- 一些熱水浴缸配有全天運行的輔助循壞水泵，這些水泵系統可能會繞過某些水管，導致這些水管內的水靜止不動。請向廠商或泳池供應商諮詢意見和建議

定期清潔熱水浴缸和泳池

熱水浴缸或泳池多久需要清潔一次，取決於使用人數和使用頻率，不過，您至少應按生產商指示的間隔時間進行清潔。如果出現下列任何問題，您便應該將熱水浴缸或泳池中的水排淨，然後進行清潔：

- 有人在使用熱浴缸或泳池後，抱怨眼睛、耳朵或皮膚感到不適
- 有人在水中排便或嘔吐
- 池水中沒有維持適當的消毒劑濃度

更多資訊

如需了解有關保持熱水浴缸和泳池水質安全的更多資訊，請聯繫您當地的環境衛生官員或泳池和熱水浴缸服務商。

如需了解有關衛生與安全的小貼士，請參閱 HealthLinkBC File #27a 家居熱水浴缸和泳池：衛生與安全須知。