

六價鉻與飲用水

什麼是六價鉻？

鉻是地殼中含量豐富的一種元素，自然存在於岩石、土壤和植物中。三價鉻（鉻-3）和六價鉻（鉻-6）是環境中最常見的兩種鉻化合物。三價鉻是人體必需的營養素，存在於許多蔬菜、水果、肉類和穀物中。環境中的六價鉻一般是由含鉻岩石經過侵蝕產生。六價鉻可溶於水，因此在含鉻岩石分布的地區，其地表水和地下水中都可能存在六價鉻。多種工業程序也有使用鉻。

六價鉻是否有害？

大多數鉻毒性研究均與在工業環境中吸入空氣中的六價鉻相關。這些研究發現，空氣中的六價鉻在吸入後會產生強烈的致癌作用。目前針對經由飲用水攝取六價鉻的相關研究有限。人們之所以關注飲用水中六價鉻對人體的毒性，是因為六價鉻進入胃部後，無法完全轉化為人體所需且無毒的三價鉻。如需更多關於鉻毒性的資訊，請瀏覽加州環境健康危害評估辦公室 (OEHHA) 和美國國家環境保護局 (USEPA) 網站。2011 年 7 月，OEHHA 將六價鉻的公共衛生目標 (PHG) 確立為 0.02 µg/L (ppb)。

我們的飲用水是否經過六價鉻檢測？

三藩市水利局 (SFPUC) 已監測所管轄水源的六價鉻濃度，包括地表水庫、地下水井，以及經過處理並供應到家庭的飲用水。三藩市水利局供應的飲用水十分安全，輸送給客戶的水中六價鉻濃度遠低於加州於 2024 年最新頒布的 10 ppb 飲用水最高污染物濃度 (MCL)。如下表的總結資料所示，地表水源的六價鉻濃度範圍為未檢出至 2.52 ppb，地下水源則為未檢出至 35.8 ppb。將少量地下水與地表水混合，有助於降低六價鉻濃度，確保經處理後輸送給客戶的水始終遠低於加州規定的 10 ppb MCL。

六價鉻受到什麼規範？

目前，六價鉻受到總鉻為 50 ppb 的 MCL 所規範（六價鉻是構成總鉻的其中一種鉻化合物）。此外，加州水資源管理委員會 (SWRCB) 已規定新的六價鉻 MCL 為 10 ppb，此要求於 2024 年 10 月 1 日起生效。

六價鉻與飲用水

三藩市水利局六價鉻監測結果

地點	日期	檢測結果 (ppb)
地表水	2013 - 2024	未檢出 (<0.02) - 2.52 ; (中位數 = 0.08)
地下水 (區域性和三藩市水井)	2013 - 2024	未檢出 (<0.02) - 35.8 ; (中位數 = 15.8)
經處理後輸送給客戶的水	2017 - 2024	未檢出 (<0.02) - 1.51 ; (中位數 = 0.11)

WESTSIDE GROUNDWATER BASIN 是否為安全水源？

Westside Groundwater Basin 中檢出的六價鉻是自然形成。地下含水層的沉積物源自多種含鉻岩石（如蛇紋岩），而鉻是地殼中含量相對較為豐富的一種元素。隨著雨水滲透並穿過含水層，鉻可能會從這些含水層中釋出。Westside Groundwater Basin 中檢出的六價鉻並非源自工業活動或廢棄物。

自十餘年前將地下水納入供水系統以來，三藩市水利局一直在研究並監測 Westside Groundwater Basin 的水質。使用預先規劃的水源混合策略來讓水質符合 MCL，是經過 SWRCB 核准的一種做法。三藩市水利局供應的水目前已符合所有飲用水標準，並將在未來持續符合這些標準，包括新制定的 10 ppb 六價鉻 MCL。

地下水是加州和全國供水系統中不可或缺的一環。實際上，在 Hetch Hetchy 系統建成之前，三藩市曾依靠地下水來供應部分用水。在大規模乾旱年間，地下水可以滿足州內將近 60% 的供水需求。三藩市水利局的許多批發客戶採取將地下水和 Hetch Hetchy 系統水混合的策略。約有 80% 的加州居民至少以地下水作為部分飲用水的來源，且這種做法已安全延續數代之久。



三藩市普雷西迪奧附近的地面蛇紋岩因岩石中自然存在的鉻而呈現綠色。作為鉻元素的一種化學形態，六價鉻已於加州多處地下水來源中被檢出（美國國家公園管理局，2015 年；KQED，2018 年）。

六價鉻與飲用水

消費者資源：規範/健康



OEHHA：六價鉻

oehha.ca.gov/water/chemicals/chromium-hexavalent



加州水資源管理委員會 (SWRCB)：六價鉻飲用水 MCL

waterboards.ca.gov/drinking_water/certlic/drinkingwater/Chromium6.html



USEPA：水中鉻元素的相關資訊

epa.gov/dwstandardsregulations/chromium-drinking-water

美國國家衛生基金會 (NSF)，符合 N61 標準的淨水處理產品：



搜尋六價鉻減量方法

nsf.org/Certified/DWTU/

我們致力維持優良水質

我們訓練有素的化學家、技術人員和檢查人員日復一日，貫徹始終地監測我們整個系統的水質。若需更多資訊和資料，請瀏覽 sfpuc.gov/waterquality。

如有關於飲用水的問題，請致電 311 查詢。您也可以瀏覽 sf311.org。



關注我們！@MYSFPUC



San Francisco
Water Power Sewer
Services of the San Francisco Public Utilities Commission

August 2025