

2014 年度水質報告



水質

- 帕羅奧圖市公用局 (City of Palo Alto Utilities), 輸水部門 (650) 496-6967
- 帕羅奧圖市公用局網站: www.cityofpaloalto.org/water
- 舊金山市公共事業管理局 (SFPUC) 網站: www.sfwater.org
- 美國環境保護署 (U.S. EPA) 飲用水網站: www.epa.gov/safewater
- 美國 EPA 飲用水安全熱線: (800) 426-4791

衛生問題和法規

- 加州公共衛生部 (CDPH) 網站: www.cdph.ca.gov
- 美國 EPA 網站: www.epa.gov

應急準備

- 加州公共衛生部網站: <http://bepreparedcalifornia.ca.gov>

如需更多資訊:

我們的水來自何處:

我們在 2014 年從舊金山市公共事業管理局 (SFPUC) 購買的 80% 以上的水來自優勝美地國家公園 (Yosemite National Park) 高鋸齒山嶺 (Sierra) 上的融雪。其餘的 SFPUC 地區供水系統的水來自阿拉米達縣 (Alameda) 和聖塔克拉拉縣 (Santa Clara) 境內的流域。

我們的飲用水源:

飲用水源 (包括自來水和瓶裝水) 包括河流、湖泊、溪流、池塘、水庫、山泉和水井。至於由 SFPUC 營運的地區供水系統, 主要水源來自春季的融雪沿圖奧勒米河 (Tuolumne) 順流而下進入赫奇赫奇水庫 (Hetch Hetchy Reservoir) 的蓄水。這種優質水源位於保護良好的鋸齒山嶺 (Sierra) 地區, 符合所有聯邦政府和州政府關於流域保護的標準。該水源水質潔淨, 保護妥善, 因此 SFPUC 不需要對赫奇赫奇水庫 (Hetch Hetchy Reservoir) 的水進行過濾。

赫奇赫奇水庫 (Hetch Hetchy Reservoir) 的水由以下流域的地面水予以補充:

- 1) 阿拉米達 (Alameda) 流域: 在阿拉米達 (Alameda) 縣和聖塔克拉拉 (Santa Clara) 縣內, 面積超過 35,000 英畝, 該區域的降雨和地表徑流彙集流入卡拉弗拉斯 (Calaveras) 水庫和聖安東尼奧 (San Antonio) 水庫。這兩個水庫的水要經過 Sunol Valley 自來水處理廠 (SVWTP) 處理後, 才會分配輸送。處理流程包括混凝、膠凝、沉澱、過濾和消毒幾個步驟。利用 Sunol 的氯胺化處理和加入氟化物設施對為赫奇赫奇水庫 (Hetch Hetchy Reservoir) 和 SVWTP 的混合水進行加氟、氯胺化和防腐蝕處理。

2) 半島流域：來自聖馬特奧縣 (San Mateo) 23,000 英畝的降雨和地表徑流被儲存於四個水庫：水晶泉 (Crystal Springs) (較低處和較高處)、聖安地列斯 (San Andreas)、Pilarcitos 和 Stone Dam。這四個水庫的水由 Harry Tracy 自來水處理廠 (HTWTP) 進行處理。處理流程包括臭氧處理、混凝、膠凝、過濾、消毒、加氟、氯胺化和防腐蝕處理。

保護我們的流域：

SFPUC 相當積極活躍地保護委託其照管的自然水源。他們每年都對赫奇赫奇 (Hetch Hetchy) 流域進行全面調查，評估衛生狀況、水質、潛在污染源以及 SFPUC 及其合作夥伴機構（包括國家公園服務署）的流域管理活動效果，以減少或消除污染源。同時，SFPUC 每 5 年會對當地阿拉米達 (Alameda) 和半島流域的衛生狀況進行一次全面調查。這些調查確認構成潛在污染源的野生動物和人類活動。相關報告可在加州公共衛生部 (CDPH) 舊金山地區辦公室查閱，電話為：(510) 620-3474。



水質：

2014 年，SFPUC 水質工作人員對輸送和配水系統中的飲用水進行了 5,350 次檢驗，以確保 SFPUC 的供水符合或超過聯邦和州府制定的飲用水標準。經認證且知識淵博的水處理廠工作人員透過線上設備進行全面的水處理流程監控。

當水流經過地表或地下時，自然會溶解天然礦物質，在某些情況下，會溶解放射性礦物質，並且可能夾帶來動物或人類活動產生的物質。此類物質被稱為污染物。飲用水，包括瓶裝水，至少可能會包含少量的某些污染物。污染物的存在不一定表示水會對健康構成危險。

源水中可能出現的污染物有：

諸如病毒和細菌等**微生物污染物**，源自污水處理廠、化糞池系統、農業、畜牧業活動，以及野生動物。

諸如鹽類和金屬等**無機污染物**，源自自然形成或者來自城市暴雨徑流、工業或生活廢水排放、汽油和天然氣生產、採礦或農業活動。

殺蟲劑和除草劑有多種來源，例如：農業、城市暴雨徑流，以及居家使用。

有機化學污染物，包括合成和揮發性有機化合物，來自工業加工和石油生產的副產品，也來自加油站，城市暴雨徑流，農業應用，以及化糞池系統。

放射性污染物，可能是自然產生的，也可能是在石油、瓦斯生產和採礦活動中產生的。

為了確保自來水安全飲用，美國環境保護署 (U.S. Environmental Protection Agency，簡稱 U.S. EPA) 和加州公共衛生部 (California Department of Public Health，簡稱 CDPH) 共同制定法規，限制公共供水系統所供水內某些污染物的含量。CDPH 的法規還設定瓶裝水污染物的限量，必須為公共健康提供同樣的保護。有關污染物及對健康潛在影響的詳細資訊，請撥打美國環境保護署飲用水安全熱線電話 (U.S. EPA Safe Drinking Water Hotline)：(800) 426-4791 索取。



保護 SFPUC 供水系統免於地震災害

現在已投資 40 多億美元，對恐遭地震破壞的水利基礎設施進行整修、更換或改造翻新，以便在發生地震情況下保護 SFPUC 的地區供水系統。SFPUC 和 CPAU 將這項投資用於供水系統改善計畫 (Water System Improvement Program，簡稱 WSIP)，以確保地區供水系統能夠在地震之後儘快地為公共衛生、撲滅火災和災後重建進行供水。時至今日，84 項水利工程中的四分之三以上的項目已籌建或已經完工。

帕羅奧圖緊急供水專案更新

1997 年，加州公共衛生部 (CDPH) 指示所有當地供水系統評估其蓄水能力和在正常或緊急運轉時都要確保供水需求。1999 年，市議會批准了通過一系列的基本建設專案保護帕羅奧圖的供水計畫。如需瞭解詳細資訊，請瀏覽網站：www.cityofpal Alto.org/emergencywater

做好各種應急準備

最近的地震新聞都適時地提醒人們要採取各種緊急應變措施，做好準備。儘管 SFPUC 和 CPAU 致力於為我們的客戶提供可靠的用水，但諸如大地震之類的自然災害仍可能會中斷供水。因此，每人必須在家中和工作場所做好應變措施以防範未然。

- 把自來水存入潔淨密封的食品級塑膠容器內，如兩公升的汽水瓶，儲藏在避光、涼爽的地方——至少可滿足三至五天的水（每人，包括寵物，每天 1 加侖水）。
- 每個瓶子要貼上注明日期的標籤，每隔六個月換一次水。
- 如果您需要飲用此水，請在每加侖水添加 16 滴漂白劑，以確保消毒。（只能使用純家用漂白劑——不能使用帶香味或其他添加劑的漂白劑。）攪拌後放置 30 分鐘之後再使用。如果有火爐，也可煮沸 5-10 分鐘進行消毒。

水質資料圖表

在本文件的末尾，您會找到下面的列表，用英文列出了 2013 年測出的所有飲用水污染物。下述污染物的測出範圍，如砷、高氯鹽酸、甲基叔丁基醚 (MTBE) 等，未列入此表。2013 年，SFPUC 根據 U.S. EPA 第二個《非受控污染物監測法規》(Unregulated Contaminant Monitoring Regulation) 的要求完成了對 25 個污染物四個季度的監測。在所提供的飲用水中，沒有檢測到 25 種污染物中的任何一種。在 U.S. EPA 網站：water.epa.gov/drink/contaminants/#List上，可以查閱到 25 種污染物的清單。

表中包括每種污染物的名稱、適用的飲用水標準或監管行動層級、公共衛生的理想目標、水中測出的數量、典型污染源和解釋調查發現的頁腳注釋。因為污染物的濃度沒有改變，州政府允許 SFPUC 對一些污染物的監測每年少於一次。至於經多年監測未在水中發現的某些污染物，SFPUC 收到州政府免除監測的許可。

主要的水質術語

以下是水質資料表上註明的主要術語定義。這些術語與下述水質標準和目標相關。

公共健康目標 (PHG)： 飲用水污染物的含量，低於此值尚無已知或預期的健康風險。公共健康目標由加州環境保護局制定。

最高污染物含量目標 (MCLG)： 飲用水污染物的含量，低於此值尚無已知或預期的健康危險。MCLG 由 U.S. EPA 制定。

最高污染物含量 (MCL)： 允許飲用水中含污染物的最高含量。主要最高污染物值的規定在經濟上和技術上可行的情況下儘量接近 PHG 數值或 MCLG 數值（見上述定義）。次要 MCL 數值 (SMCL 數值) 的規定是為了保護飲用水的氣味、味道和外觀。

最高殘餘消毒劑含量目標 (MRDLG)： 飲用水中消毒劑的含量，低於此值尚無已知或預期的健康風險。MRDLG 不反映使用消毒劑控制微生物污染物的好處。

最高殘餘的消毒劑含量 (MRDL)： 允許飲用水中含消毒劑的最高含量。具有說服力的證據顯示，為控制微生物、污染物，添加消毒劑是必要的。

飲用水主要標準 (PDWS)： 針對影響健康的污染物的 MCL 和 MRDL，及其監測和報告的要求和水處理的要求。

處理技術 (TT)： 用於降低飲用水中污染物含量的規定流程。

監管行動層級： 污染物的濃度，超過該濃度者，供水系統必須進行處理或遵循其他要求。

歡迎參與我們的活動

我們歡迎您對有關水的重大問題提出建議。請瀏覽網站：www.cityofpaloalto.org，可查詢有關即將舉行的公開會議的詳細資料。

- 市議會，市政廳每星期一晚上 7 點
- 公共事業諮詢委員會 (UAC)，市政廳 每個月第一個星期三晚上 7 點

DETECTED CONTAMINANTS	UNIT	MCL	PHG OR [MCLG]	RANGE OR LEVEL FOUND	AVERAGE OR [MAX]	MAJOR SOURCES IN DRINKING WATER
TURBIDITY (Turbidity is a water clarity indicator; it also indicates the effectiveness of the filtration plants.)						
Unfiltered Hetch Hetchy Water	NTU	5	N/A	0.2 - 0.6 ⁽²⁾	[2.8]	Soil runoff
Filtered Water from Sunol Valley Water Treatment Plant (SWWTP)	NTU	1 ⁽³⁾ Min 95% of samples	N/A	–	[0.98]	Soil runoff
Filtered Water from Harry Tracy Water Treatment Plant (HTWTP)	NTU	1 ⁽³⁾ Min 95% of samples ≤ 0.3 NTU ⁽³⁾	N/A	–	[0.07]	Soil runoff
DISINFECTION BYPRODUCTS AND PRECURSOR						
Total Trihalomethanes	ppb	80	N/A	28-58	37.2 ⁽⁴⁾	Byproduct of drinking water disinfection
Haloacetic Acids	ppb	60	N/A	20-42	29.4 ⁽⁴⁾	Byproduct of drinking water disinfection
Total Organic Carbon ⁽⁵⁾	ppm	TT	N/A	1.3 - 2.8	1.9	Various natural and man-made sources
MICROBIOLOGICAL						
Total Coliform	-	NoP ± 5.0% of monthly samples	[0]	–	0	Naturally present in the environment
<i>Giardia lamblia</i>	cyst/L	TT	[0]	<0.01 - 0.04	<0.01	Naturally present in the environment
INORGANIC						
Fluoride (source water) ⁽⁶⁾	ppm	2.0	1	ND - 0.8	0.4 ⁽⁷⁾	Erosion of natural deposits; water additive to promote strong teeth
Chloramine (as chlorine)	ppm	MRDL – 4.0	MRDLG – 4	0.46-3.07	2.62 ⁽⁸⁾	Drinking water disinfectant added for treatment
CONSTITUENTS WITH SECONDARY STANDARDS						
Chloride	ppm	500	N/A	<3 - 15	9	Runoff / leaching from natural deposits
Odor Threshold	TON	3	N/A	ND - 1	ND	Naturally-occurring organic materials
Specific Conductance	µS/cm	1600	N/A	32 - 222	151	Substances that form ions when in water
Sulfate	ppm	500	N/A	0.9 - 32	17	Runoff / leaching from natural deposits
Total Dissolved Solids	ppm	1000	N/A	31 - 120	81	Runoff / leaching from natural deposits
Turbidity	NTU	5	N/A	0.1 - 0.2	0.1	Soil runoff
LEAD AND COPPER						
Copper	ppb	1300	300	2.1-384 ⁽⁹⁾	30.2	Internal corrosion of household water plumbing systems
Lead	ppb	15	0.2	ND-2.0	1.1	Internal corrosion of household water plumbing systems
OTHER WATER QUALITY PARAMETERS						
Alkalinity (as CaCO ₃)	ppm	N/A	8 - 94	37		
Bromide	ppb	N/A	ND - 27	5		
Calcium (as Ca)	ppm	N/A	3 - 20	11		
Chlorate ⁽¹⁰⁾	ppb	800 (NL)	34 - 740	314		
Hardness (as CaCO ₃)	ppm	N/A	7 - 77	46		
Magnesium	ppm	N/A	<0.2 - 6.4	3.9		
pH	-	N/A	6.9 - 10.2	9.3		
Potassium	ppm	N/A	0.2 - 1	0.6		
Silica	ppm	N/A	2 - 5	4		
Sodium	ppm	N/A	2.4 - 16	10		

The adjacent table lists all drinking water contaminants detected in 2014. Contaminants below detection limits, such as arsenic, perchlorate, MTBE and others, are not listed. In 2014, the SFPUC completed four quarters of monitoring of 25 contaminants as required under the US EPA second Unregulated Contaminant Monitoring Regulation. None of the 25 contaminants were detected in the water supplied to you. The list of the 25 contaminants is available at US EPA website:

water.epa.gov/drink/contaminants/#List

The table contains the name of each contaminant, the applicable drinking water standards or regulatory action levels, the ideal goals for public health, the amount detected in water, the typical contaminant sources, and footnotes explaining the findings. The State allows the SFPUC to monitor for some contaminants less than once per year because their concentrations do not change. For certain other contaminants that were absent in the water based on many years of monitoring, the SFPUC received a monitoring waiver from the State.

KEY

< / ≤ = less than / less than or equal to
 AL = Action Level
 Max = Maximum
 Min = Minimum
 N/A = Not Available
 ND = Non-detect
 NL = Notification Level
 NTU = Nephelometric Turbidity Unit
 ORL = Other Regulatory Level
 ppb = parts per billion
 ppm = parts per million
 µS/cm = microSiemens / centimeter

- (1) All results met State and Federal drinking water health standards.
- (2) These are monthly average turbidity values measured every 4 hours daily.
- (3) There is no turbidity MCL for filtered water. The limits are based on the TT requirements for filtration systems.
- (4) This is the highest locational running annual average value.
- (5) Total organic carbon is a precursor for disinfection byproduct formation. The TT requirement applies to the filtered water from the SWWTP only.
- (6) The SWRCB specifies the fluoride level in the treated water be maintained within a range of 0.8 ppm - 1.5 ppm. In 2014, the range and average of the fluoride levels were 0.6 ppm - 1.2 ppm and 0.9 ppm, respectively.
- (7) The natural fluoride level in the Hetch Hetchy supply was ND. Elevated fluoride levels in the SWWTP and HTWTP raw water are attributed to the transfer of fluoridated Hetch Hetchy water into the reservoirs.
- (8) This is the highest running annual average value.
- (9) The most recent Lead and Copper Rule monitoring was in 2014. 0 of 37 site samples collected at consumer taps had copper concentrations above the AL.
- (10) The detected chlorate in the treated water is a degradation product of sodium hypochlorite used by the SFPUC for water disinfection.

Note: Additional water quality data may be obtained by calling the City of Palo Alto Utilities Staff at (650) 496-6967.