



# 屋主水務指南系列

## 生活用水處理系統



► **我們的日常行為會對河流生態產生重要影響。每個人都要盡到自己的一份力量。**

為滿足卡加利市的用水需求，節約用水是正確做法，而非索取更多水資源。

#### 室內節水妙招：

- 安裝節水器具，例如節水馬桶、節水龍頭和節水淋浴噴頭
- 檢查並修繕漏水處

#### 室外節水方法：

- 優化灌溉系統
- 在清早或深夜進行澆水
- 在花園中種植適合卡加利當地氣候的植物

卡加利有兩座水處理廠，分別從**弓河**和**艾伯河**中取水。未經處理的水被稱為**原水**。對原水進行處理可使其能用來飲用。在下雨或雪化後，水流在流向河川的過程中會混雜泥土和其他污垢，這會影響原水水質。

水處理廠的操作人員**全年無休**，負責確保卡加利向您供應安全、高標準的飲用水。他們會使用管控系統來監測和優化水處理廠的流程及各個工序，確保地下蓄水池儲存足夠的飲用水來滿足城市需求。聯網儀器在整個流程期間持續對水質進行監測，並回報給控制系統。

### 取水

**Bearspaw水處理廠**直接從弓河上的**Bearspaw水庫**取水，**Glenmore水處理廠**從**Glenmore水庫**取水，其水源來自**艾伯河**。原水經過粗篩濾網，以去除其中較大的雜質（例如樹葉），然後借助低壓泵進入處理廠。這些泵提供所需的能源，驅動水流開始水處理流程。水體借助重力從預處理設施前往增壓泵站。





**Glenmore 水處理廠**  
攝影：Paul Fesko

## 預處理和淨化

預處理中包括一項名為「**絮凝**」的過程，以捕獲並去除原水中的沉澱物、雜質和微生物。原水會進入加有硫酸鋁、沙土和聚合物的大型混合池，它們能吸附水中的微粒，從而形成「**絮狀物**」。微粒變重並沉降至靜置池底部。

得到的淨化水前往淨化水池，水箱底部不潔淨的水則排入殘留物處理裝置。這一步可去除飲用水中99%的沉澱物。

## 殘留物處理

預處理和過濾中產生的淤泥和雜質會被送往殘留物處理裝置。水廠中的該部分裝置就像一個巨大的過濾器，從淤泥和雜質中去除儘可能多的水，然後將這些水送回預處理流程的開端。濾出的淤泥和雜質會接受脫水處理，再送往市內的填埋場。

殘留物處理設施能**減少城市運轉對環境造成的影響**。將淤泥和雜質送往填埋場掩埋而不是將其排入河流，可極大地保護生態系統。此外，在水廠內循環利用水可減少最多10%的河流取水量。

## 消毒

淨化過的水進入**淨化水池**，其中添加有少量的次氯酸鈉（氯）。飲用水會在淨化水池接受充分的消毒，殺死水體中的致病微生物和病毒。





## 過濾

過濾是最後一個步驟，旨在去除飲用水中任何殘餘的淤泥、雜質和微生物。水體需流經炭過濾層和砂礫層，用大型過濾器進行兩次過濾。任何殘餘微粒都會被截留在炭粒和砂粒之間微小的空間內。

為防止過濾層被這些微粒阻塞，水廠會**每隔60-72小時對濾芯進行清潔**，稱為逆流洗滌。大型水泵會讓潔淨的飲用水反方向流動，以沖洗濾芯。殘留其中的微粒就會鬆動並被沖回到殘留物處理裝置中，濾芯就會重新變得潔淨。

## 廠內蓄水庫

廠內蓄水庫用於平衡高需水量和水廠產能，幫助維持穩定的水處理流程。另一個用途是讓水有充分的時間接觸次氯酸鈉，確保對經過處理的水進行徹底消毒，然後才進行配水。

## 加壓與配水

水體經過濾後便符合飲用標準，可送往卡加利市內各地。水廠供水前，會在其中再加入一次氯，稱為後氯化處理。這是為了確保水體在透過配水系統抵達居民住家和商戶時仍具備飲用標準。

高壓泵站將水從Glenmore和Bearspaw水廠送往全市的配水系統。水泵將大量的水透過被稱為供水管線的大型管道送往合理佈局的蓄水站和泵站，再透過較小的管線供應用戶和消火栓。

## 水質監測

化學家、微生物學家和水生生物學家等專業人士會派駐水質監測實驗室及水處理廠。他們負責監測進入Glenmore和Bearspaw水處理廠的水源水質。這能幫我們瞭解處理前的水質，並幫助調整水處理的各個流程，以生產安全的飲用水。



## 全年無休對水質進行檢測



化驗室**全年無休**，負責廣泛分析水樣的各項參數。化驗室會在集水區（早期預警河流水況變化）、水處理過程中的各個階段（優化水處理流程並符合規定標準）、以及卡加利市內配水系統的各處（保證公眾健康）廣泛採集水樣。當水質發生變化或發生其他不可預知的狀況時，工作人員就會增加水樣採集和分析的頻率，並增設更多的監測點。

這樣的監測力度是為了保證飲用水能長期穩定地達到或優於加拿大衛生部的聯邦規定和阿爾比省政府設立的標準。

# 生活用水處理流程

