

屋主水務指南系列

污水處理系統



▶ 透過以下方式，您可以幫助保護環境、污水處理系統和自家的管道：

- 將衛生間垃圾（如可沖式濕巾和牙線）丟進垃圾桶
- 將用過的烹飪油、黃油和脂肪放到綠色的有機物垃圾桶中
- 將食物殘餘放到綠色的有機物垃圾桶中
- 將過期藥物交返藥房，以妥善處理

從馬桶、浴缸排出或刷牙、洗碗、洗衣服產生的污水都會流入收集系統，該系統連接至Bonnybrook、Fish Creek 或 Pine Creek 污水處理廠。污水借助重力和加壓站在管道中流動。

污水收集系統中會發生衛浴用品造成的堵塞，例如可沖式濕巾、油脂、棉花棒和牙線。

以下章節會向您解釋污水處理流程的各個步驟。

液體污水處理流程

預處理

污水會流經濾網，以去除較大的固體，如塑膠袋、衛生紙團、可沖式濕巾，甚至是玩具、棍棒和網球一類的物品。污水接著進入砂礫沉降池，較重的污垢和較大的固體會沉降至池底，水體則準備進行初次淨化。我們會把這些固體物質送至卡加利的三處填埋場。

初次淨化

污水在大型水池中靜置約三小時。其間，固體會沉降至底部，變成污泥。油脂則上浮至頂部。污泥和浮渣會進入消化器。流出的水體部分（稱為初次廢水）則會在生物反應池進行下一步處理。





二次淨化

生物反應池

這種巨大的露天水槽將初次廢水與微生物和空氣混合。這些微生物會吃掉被分解的營養物，比如氮和磷及其他有機物。讓微生物消耗掉營養物質正是目的所在，因為這些營養物流入弓河後會引發植物過量生長，從而耗盡河水中魚類賴以為生的氧氣。汙水離開生物反應池後會進行第二次淨化。

二次淨化

微生物會沉降至池底成為汙泥。在這裡，部分微生物會被送回生物反應池，以補充微生物數量。剩餘的部分則進入消化器。流出的水體部分（稱為二次廢水）將進行紫外線消毒。

盤式過濾器

在一些水廠中，經過處理的水會流經布質盤式過濾器，藉助濾掉固體、磷和藻類提升水質，然後進行消毒。

紫外線消毒滅菌

經處理的汙水在這一步已基本沒有雜質，但仍含有大量肉眼不可見的致病微生物。為了讓這些微生物失去活性，所有經處理的汙水都要接受紫外線燈光照射。紫外線會改變這些生物的DNA結構，從而讓其無法繁殖。這時的水體被稱為最終廢水，就可以排入弓河。

回到河流

排入弓河的廢水水體清澈、無色，富含分解氧，固體雜質、磷、氮和氮極少。

我們的水質檢測實驗室全年無休。我們會在汙水處理的各個階段採集樣本，確保排入河流的水符合省政府制定的標準。

固體廢物處理流程

重力稠化

初次淨化產生的汙泥會進行重力稠化，進一步沉澱。這會使汙泥進一步稠化，然後讓其進入消化器或發酵池。

發酵池

進入發酵池的汙泥經過稠化，部分會用於為生物反應池中的微生物提供養分。剩餘的汙泥進入消化器。



消化器

消化器中溫暖而缺少氧氣，經過25天，細菌會將汙泥中複雜的有機物分解為水、甲烷和二氧化碳。甲烷可作為燃料，產生熱量和電力，供應汙水處理廠使用。

經過消化器處理的汙泥此時被稱為生物固形物，氣味更小，其中的致病生物也已被殺死。生物固形物會透過專門的管理計畫重新加以利用。

生物固形物管理計畫

生物固形物管理計畫負責回收並循環利用富含養分的有機物，用於堆肥和農業相關目的。

在春夏兩季，生物固形物會排入Shepard Lagoons沼池，並進行約六周的沉降。之後，最終產品就是可供Calgro計畫使用的富含養分的農業資源。卡車會將其運送至田間地頭，由一種稱為TerraKenny的農業機械進行施用。加入Calgro計畫的農民會使用這種有機物和養料用於穀物、樹木、草皮、小油籽和乾豆類。本計畫運營已有30多年。

秋冬季節，生物固形物會送至相關設施進行脫水。剩餘的水分最終將返回汙水處理流程，處理後排入河流，經過脫水的固形物送至堆肥設施進行約60天的進一步處理，產品是高品質的A級堆肥。

汙水處理流程

初次處理

二次處理

三次處理

液體汙水處理流程

