



屋主水务指南系列

生活用水处理系统



► **我们的日常行为会对河流生态产生重要影响。每个人都要尽到自己的一份力量。**

为满足卡尔加里市的用水需求，节约用水是正确做法，而非索取更多水资源。**室内节水妙招：**

- 安装节水器具，例如节水马桶、节水龙头和节水淋浴喷头
- 检查并修缮漏水处

室外节水方法：

- 优化灌溉系统
- 在清早或深夜进行浇水
- 在花园中种植适合卡尔加里当地气候的植物

卡尔加里有两座水处理厂，分别从**弓河**和**艾伯河**中取水。未经处理的水被称为**原水**。对原水进行处理可使其能用来饮用。在下雨或雪化后，水流在流向河川的过程中会混杂泥土和其他污垢，这会影响原水水质。

水处理厂的操作人员**全年无休**，负责确保卡尔加里向您供应安全、高标准的饮用水。他们会使用管控系统来监测和优化水处理厂的流程及各个工序，确保地下蓄水池储存足够的饮用水来满足城市需求。在线仪器在整个流程期间持续对水质进行监测，并回报给控制系统。

取水

Bearspaw水处理厂直接从弓河上的**Bearspaw**水库取水，**Glenmore**水处理厂从**Glenmore**水库取水，其水源来自艾伯河。原水经过粗筛滤网，以去除其中较大的杂质（例如树叶），然后借助低压泵进入处理厂。这些泵提供所需的能源，驱动水流开始水处理流程。水体借助重力从预处理设施前往增压泵站。





Glenmore 水处理厂
摄影: Paul Fesko

预处理和净化

预处理中包括一项名为“絮凝”的过程，以捕获并去除原水中的沉淀物、杂质和微生物。原水会进入加有硫酸铝、沙土和聚合物的大型混合池，它们能吸附水中的微粒，从而形成“絮状物”。微粒变重并沉降于静置池底部。

得到的净化水前往净化水池，水箱底部不洁净的水则排入残留物处理装置。这一步可去除饮用水中99%的沉淀物。

残留物处理

预处理和过滤中产生的淤泥和杂质会被送往残留物处理装置。水厂中的该部分装置就像一个巨大的过滤器，从淤泥和杂质中去除尽可能多的水，然后将这些水送回预处理流程的开端。滤出的淤泥和杂质会接受脱水处理，再送往市内的填埋场。

残留物处理设施能减少城市运转对环境造成的影响。将淤泥和杂质送往填埋场掩埋而不是将其排入河流，可极大地保护生态系统。此外，在水厂内循环利用水可减少最多10%的河流取水量。

消毒

净化过的水进入净化水池，其中添加有少量的次氯酸钠（氯）。饮用水会在净化水池接受充分的消毒，杀死水体中的致病微生物和病毒。





过滤

过滤是最后一个步骤，旨在去除饮用水中任何残余的淤泥、杂质和微生物。水体需流经炭过滤层和砂砾层，用大型过滤器进行两次过滤。任何残余微粒都会被截留在炭粒和砂粒之间微小的空间内。

为防止过滤层被这些微粒阻塞，水厂会**每隔60-72小时对滤芯进行清洁**，称为逆流洗涤。大型水泵会让洁净的饮用水反方向流动，以冲洗滤芯。残留其中的微粒就会松动并被冲回到残留物处理装置中，滤芯就会重新变得洁净。

厂内蓄水库

厂内蓄水库用于平衡高需水量和水厂产能，帮助维持稳定的水处理流程。另一个用途是让水有充分的时间接触次氯酸钠，确保对经过处理的水进行彻底消毒，然后才进行配水。

加压与配水

水体经过滤后便符合饮用标准，可送往卡尔加里市内各地。水厂供水前，会在其中再加入一次氯，称为后氯化处理。这是为了确保水体在通过配水系统抵达居民住家和商户时仍具备饮用标准。

高压泵站将水从Glenmore和Bearspaw水厂送往全市的配水系统。水泵将大量的水通过被称为供水管线的大型管道送往合理布局的蓄水池和泵站，再通过较小的管线供应用户和消火栓。

水质监测

化学家、微生物学家和水生生物学家等专业人士会派驻水质监测化验室及水处理厂。他们负责监测进入Glenmore 和 Bearspaw 水处理厂的水源水质。这能帮我们了解处理前的水质，并帮助调整水处理的各个流程，以生产安全的饮用水。



全年无休对水质进行检测



化验室全年无休，负责广泛分析水样的各项参数。化验室会在集水区（早期预警河流水况变化）、水处理过程中的各个阶段（优化水处理流程并符合规定标准）、以及卡尔加里市内配水系统的各处（保证公众健康）广泛采集水样。当水质发生变化或发生其他不可预知的状况时，工作人员就会增加水样采集和分析的频率，并增设更多的监测点。

这样的监测力度是为了保证饮用水能长期稳定地达到或优于加拿大卫生部的联邦规定和艾伯塔省政府设立的标准。

生活用水处理流程

