

# 净化再生水

2018年6月

## 高级水处理厂可以用处理后的废水生产净化再生水。

净化再生水是经过多级处理和消毒净化后达到饮用水标准的废水。家庭日常生活或者工业及商业活动会产生废水。

随后，高级水处理厂会按照世界级标准处理废水。这一流程使用了广为人知且经过了反复检验的技术，并遵循严格的用水测试标准，这意味着我们可以安全地回收废水，并将其转化为饮用水和其他家庭用水。

目前，世界各地的净化再生水在再次投入使用之前都会与其他水源（如地下水或水坝水）进行混合。

### 如何生产净化再生水？

在昆士兰东南部，用于回收的经处理的废水会被送往位于班达巴（布里斯班以西）、吉布森岛和拉格吉角（布里斯班东部）的高级水处理厂。

在工厂中，处理过的废水会被过滤，然后再完成膜过滤，逆向渗透和紫外线高级氧化等多个流程，最后生产出净化再生水。

接下来，净化再生水会被输送到威文霍大坝。在那里，人们会把净化再生水与储存于大坝中的雨水径流混合到一起。随后，净化再生水会在克罗斯比山下游的水处理厂中再次受到处理，最后被运送至家庭和企业。高级水处理厂每天可生产约 1.8 亿升（约为当前需求量的 20%）的净化再生水。

污水处理厂，高级水处理厂和管道网络组成了一个系统，而我们称这个系统为西部走廊循环水计划（WCRWS）。

### 我们为什么需要再生水？

大自然会回收水，但它回收的时机和地点不一定合适。高级水处理厂建成于 2008 年的千年干旱期（这是近 100 年来最严重的旱灾），它为我们提供了一个可适应气候变化的饮用水源。

根据昆士兰州东南部的干旱应对计划，当我们的饮用水坝总水量达到其容量的 60% 时，我们就会开始将高级水处理厂重新投入使用。在长时间的干旱期，净化再生水就是这样生产出来并补充应用水源的。



由于我们的饮用水坝水位依然很高，该计划目前处于“维护和保养”模式。现在，净化再生水不会被输送到威文霍大坝中。

对于我们所有的水处理厂来说，其生产饮用水的安全和质量都是至关重要的。净化再生水的清洁度极高，在这些净化再生水被输送到威文霍大坝并与大坝水混合之前，其洁净程度就达到并超过了《澳大利亚饮用水指南》的标准。

# 净化再生水

## 我们在昆士兰东南部生产净化再生水的过程

与我们已有的水处理厂一样，我们应用了很多系统和流程来确保饮用水的安全。

### 水路和水坝

雨水落入集水区及其周围，然后流入威文霍大坝，被储存起来并被用作饮用水。

### 地表水处理和水库

从威文霍水坝释放的水会一路向下，流入布里斯班河，然后在罗斯比山污水处理厂受到处理，以便让其达到饮用水的标准。水依次经过凝结，絮凝，沉淀，过滤，pH 校正，一级和二级消毒等处理流程。我们还会往水中添加氟。饮用水会被储存在水库中，然后运输到各个社区。

### 家庭和工业

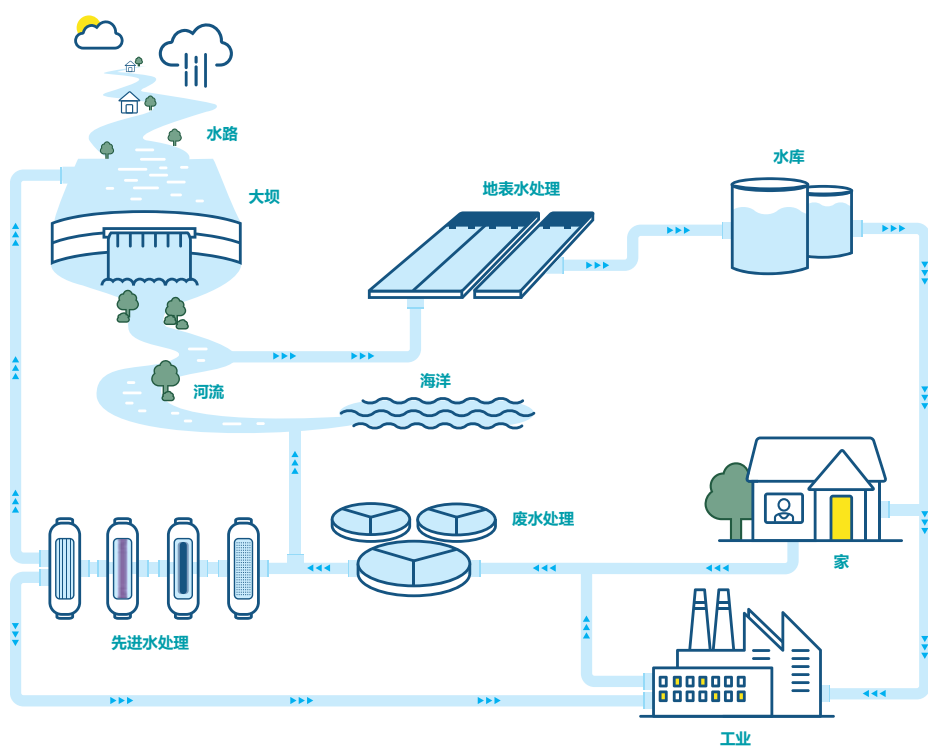
水会被运输到家庭当中，或用于其他社区活动。由此产生的废水会被收集起来，并泵送至废水处理厂。

### 废水处理

废水会在六个处理厂之一受到处理以去除大量的污染物，然后重新回到环境中，被人们重新使用或回收。

### 高级水处理

现完成处理和过滤的废水会被输送到水处理厂，那里的工作人员会添加氯胺以抑制细菌生长，此外还要加入氯化铁以除去磷。



下一阶段是膜过滤。

处理后的水会通过非常精细的中空纤维膜以除去颗粒物质，原生动物和病毒。此过程结束之后，过滤水中包含的主要成分为溶解的盐和有机分子。

随后，水将在高压的作用下被迫通过特殊的膜以除去残留的杂质。这一过程被称为逆向渗透。经过此过程的水比饮用水更纯净。

接下来，过滤后的水会经过紫外线高级氧化过程，即紫外线与过氧化氢相互配合的消毒过程。此处所用的紫外线强度约为太阳光紫外线的 300 倍。

氯消毒过程可以进一步处理细菌和病毒，避免其他微生物在水中生长繁殖或造成污染。

为了防止管道和泵送设备受到腐蚀，工作人员会添加石灰和二氧化碳来稳定水。

随后，净化再生水会被泵送至威文霍大坝，并在那里与大坝水混合到一起。在那之后，上述流程会重新开始。

我们还可以提供用于发电等工业活动的净化再生水。