

## 净水处理常用滤芯及材料介绍

### 一、活性炭

- 1、吸附的双重特性：它具有物理吸附和化学吸附的双重特性。
- 2、活性炭水处理的影响因素：主要与活性炭的性质，水中污染物的性质、活性炭处理的过程原理及运转参数等有关。水处理的活性炭三项要求：吸附容量大、吸附速度快、机械强度高。污染物的性质：溶解度越小，越容易吸附。
- 3、载银活性炭：金属能够不断地释放出金属离子，铜、银等金属离子可以破坏细菌的细胞壁，起到杀灭细菌的作用。

### 二、KDF

- 1、铜锌合金：是一种比较强的还原剂，可以去除水中的氯气，同时铜锌所构成的微电池可以去除重金属离子，能够抑制细菌。提供高质量的家庭用水。
- 2、当两种电极电位不同的金属铜和锌用导线连接起来放入水溶液中后，构成了一个电化学系统，电极电位低的，即较活泼的金属锌的电子会通过导线流到较不活泼的铜上，锌极上聚集正电荷，铜极上聚集了负电荷。所有比锌不活泼的重金属离子都可以在阴极（铜极板）上放电还原，镀在铜极上从而脱离水溶液，达到去除重金属的作用。
- 3、KDF 的作用及作用机理：KDF 是高纯度的铜，锌颗粒，通过电化学氧化—还原(电子转移)(redox)进行水处理工作，它可以清除水中高达 99% 的氯和水溶铅、汞、镍、铬与其它可溶解金属。对控制细菌，真菌，污垢，水藻的滋生成效卓著。被用于预处理，主处理与废水处理设备。KDF 完善或取代现有技术，大幅度延长了系统寿命，减少了重金属，微生物，污垢，降低了总费用，减少了维护。
- 4、天然无毒的高纯铜锌合金(KDF)减少了饮用水与其它家庭用水中的细菌，重金属，氯及其它有害成份。使用户看不到氯的影响，如片状皮肤干燥，头发粗糙浴缸与蓬头中的青苔，绿藻的减少。从而得到口感更好，杂味更少的水质

### 三、离子树脂

- 1、某些天然物质如沸石和磺化煤都可用作离子交换剂。
- 2、软化水系统包括三部分，即离子交换部分、盐再生部分和控制部分。当软化水设备使用一段时间后，需用盐再生部分对树脂进行再生处理。控制部分可实现整套系统的自动运行，根据系统的运行时间或通过水量来自动进行盐再生。

### 四、锰砂

- 1、天然锰砂除铁的理论：在地下水除铁过程中，天然锰砂滤料对亚铁离子具有强烈的催化作用，它能大大加快亚铁离子的氧化反应速度。将曝气后的含铁地下水经天然锰砂滤池过滤，水中的亚铁离子的氧化反应能迅速地在滤层中完成，并同时将其铁质截留在滤层中得以除铁。
- 2、在天然锰砂接触氧化除铁系统中，水的总停留时间缩短为 5~30min，大大地降低了除铁设备的投资
- 3、锰砂过滤装置：
- 4、井水→稳定处理→喷淋曝气→纤维过滤→锰砂过滤→出水。

### 五、石英砂

- 1、二氧化硅含量在 98.5% 以上的称石英石，二氧化硅含量在 98.5% 以下的称硅石。
- 2、砂滤：石英砂粗过滤器主要用于去除水中的悬浮物，设备外壳为优质碳钢做成，内衬天然橡胶或其他防腐层，体内配有先进的布水器，内装介质可为不同目数的石英砂。设备具有气体冲刷功能，能最大限度地洗脱介质上及床层中的污垢，提高出水水质和加长工作周期。

### 六、PP 棉

- 1、PP 棉是指聚丙烯短纤维，可以作为填充料（熔喷聚丙烯超细纤维整体滤芯）。
- 2、PP 棉的应用场合：用于粗过滤。

### 七、矿化球（麦饭石矿化球/远红外矿化球/抗菌矿化球）

- 1、矿化球的用途：有对人体有益的多种矿物质，并释放出红外线杀死细菌。
- 2、矿化球主要生产规格为:2-3(mm),4-5(mm),25mm
- 3、普通水的 pH 值为 7，远红外光照射 20h 后其 pH 变为 8.3，呈弱碱性，称之为活性水
- 4、加工方法：其方法的要点是：

- 1) 破碎, 将麦饭石破碎成 150~200 目的微粒;
  - 2) 加入 5%的粘土, 作为粘合剂;
  - 3) 造球;
  - 4) 抛光;
  - 5) 烘干;
  - 6) 煅烧。
- 5、矿化球又名陶粒球。 主要性质:采用优质高铝矾土经高温煅烧、破碎、电解熔化等工序加工而成。

## 八、麦饭石

- 1、麦饭石是一种具有一定生物活性的矿物质保健药石, 经现代科学测试能溶出 42 种元素, 其中包括人体必须的 14 中微量元素和 15 中稀土元素。
- 2、用麦饭石处理过的饮用水不仅可以增加水中的矿物质使水中离子变化活跃, 而且还可以吸附水中因污染所致的微量毒性物质, 把水变成洁净的活性矿物水
- 3、麦饭石矿化球正是利用了麦饭石的这些特性, 由它溶出的锌和偏硅酸含量分别接近和达到了国家饮用矿泉水标准, 经卫生防疫部门毒理实验和放射性检测, 证明无毒无害。
- 4、麦饭石矿化球使用方法: 将本品 100g 用清水洗涤后, 浸入 1 升自来水或开水中, 静止一小时后主要指标既达到矿泉水标准。

## 九、天然磁石

- 1、天然磁石主要原料是磁铁矿
- 2、磁化水帮助营养吸收、改善肠胃功能、促进新陈代谢、提高免疫力

## 十、远红外陶瓷

- 1、红外陶瓷材料是指在红外波段具有某些特定红外发射特征的陶瓷材料, 常温下具有 93%以上发射率。
- 2、可以改进水的分子结构, 成为小分子结构, 更具有穿透力。
- 3、具有共振效应, 起到活化水分子的作用。

## 十一、陶瓷膜

- 1、多孔陶瓷过滤材料有: 刚玉质、石英质、氧化铝、堇青石、硅藻土
- 2、陶瓷滤芯以刚玉砂、石英、矾土等高耐火性原料为骨料, 配合以结合剂、改性剂等, 经过 1000℃ 以上高温烧结而成。其结构内部均匀分布有大量开口气孔, 具有微孔孔径易于控制、孔隙率高、孔径均匀等特点。该过滤元件过滤阻力小, 渗透性好, 耐高温, 抗酸、碱腐蚀, 使用寿命长, 可以适用于各种气、液体的过滤。
- 3、主要特点如下:
  - 1) 过滤精度高, 可适用于各种介质的精密过滤, 最高过滤精度可以达到 0.1μm, 过滤效率 >95%;
  - 2) 耐酸、碱性好, 可适用于强酸 (如硫酸、盐酸等)、强碱 (如氢氧化钠等) 介质和各种有机溶剂的过滤。
  - 3) 机械强度高, 可适用于高压流体的过滤, 最高工作压力可达 16mpa。

## 十二、除氟沸石

- 1、沸石是一种硅酸盐矿物质, 经火山 爆发而产生的结晶体, 它具有孔隙发达, 吸附性强, 是一种无机物离子交换剂, 对  $\text{nh}_4\text{-n}$ (氨氮)有良好的去除作用。在水中还可与重金属阳离子进行交换以降低水的总硬度, 另外它还具有较高的机械强度, 比表面积大, 内部静电强, 使你的水质能达到排放和饮用水质达标的理想产品。(目前天然的净水沸石有白色和灰墨色两种。)
- 2、用于除氟的常用吸附剂主要有活性氧化铝、斜发沸石、活性氧化镁。

## 十三、RO 反渗透技术 (直饮水标准)

- 1、来源: 美国政府和美国太空总署, 为解决宇宙飞船中宇航员的饮用水和载水问题, 花巨资历经多年研发的一项高科技产品, 现已广泛用于军事、医疗、工业、民用等各个领域。被誉为本世纪六大高科技之一。这种膜分离技术是依靠反渗透膜的压力下, 使溶液中的溶剂与溶质进行分离的过程, ro 反渗透制取纯净水, 直接对接自来水, 可有效去除水中的细微杂质、有机物、重金属离子、病毒、细菌等有害物质, 不仅保留了水分子和溶解氧, 还有人体所需的微量元素, 其所制造的纯净水甘甜可口, 可直接饮用或大量使用煲汤做饭, 彻底解决了水质二次污染, 是目前人们饮用洁净之水的最安全、最经济、最方便的饮水方式。

- 2、反渗透膜常见的品牌有海德能膜、陶氏膜、东丽膜。
- 3、反渗透膜分离技术是利用反渗透膜原理进行分离的，在常温不发生相变的条件下，可以对溶质和水进行分离，适用于对热敏感物质的分离、浓缩，与有相变化的分离方法相比，能耗较低。
- 4、反渗透膜分离技术脱除范围广，有较高的脱盐率和水回用率，可截留粒径几个纳米以上的溶质。

#### 十四、离子交换软化法

- 1、利用离子交换剂活性基团中的  $\text{H}^+$ 、 $\text{Na}^+$  等阳离子与水中的硬度成分  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  以达到软化的目的。
  - 1) 单级  $\text{Na}$  软化  $\text{Na}$  型强酸型阳离子交换树脂。
  - 2) 双级  $\text{Na}$  软化  $\text{Na}$  型强酸型阳离子交换树脂。
  - 3)  $\text{H}-\text{Na}$  离子交换  $\text{H}$  型、钠型强酸型阳离子树脂联用加除碳器。
  - 4)  $\text{H}-\text{Na}$  离子交换  $\text{H}$  型弱酸型阳离子交换树脂、钠型强酸型阳离子树脂联用加除碳器。
- 2、其中单级  $\text{Na}$  软化一般适用于总硬度小于  $5\text{mmol/l}$  的源水，出水残余硬度小于  $0.03\text{mmol/l}$ ，可达到低压锅炉水质标准的规定。
- 3、双级  $\text{Na}$  软化一般适用于总硬度小于  $5\text{mmol/l}$  和进水碱度较低（一般小于  $1\text{mmol/l}$ ）的源水，出水残余硬度小于  $5.0\mu\text{mol/l}$ ，一般用于中压锅炉补给水或源水硬度偏大的低压锅炉补给水。双级  $\text{Na}$  离子交换节约再生剂用量，总盐耗低于单级  $\text{Na}$  软化。
- 4、 $\text{H}-\text{Na}$  离子交换软化用于对碱度有要求的场合，可有效降低水中的碱度和硬度。