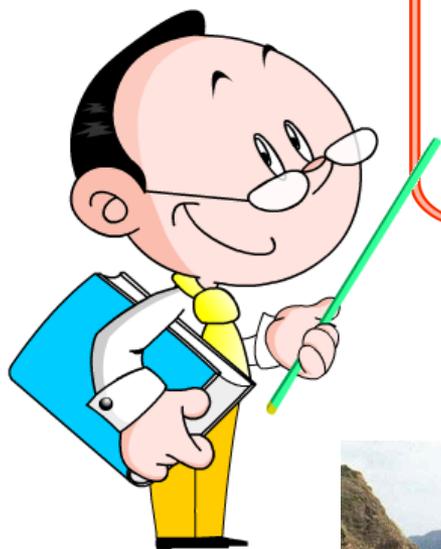


课题2 水的净化





学 习 目 标

温馨提示

如果您在观看本课件可编辑部分的过程中出现压字现象，请关闭所有幻灯片，重复打开可正常观看，若有不便，敬请谅解！

1. 知道硬水与软水的区别。
2. 了解水的净化常用的方法，如吸附、沉淀、过滤和蒸馏等。
3. 初步学会过滤的原理及操作。
4. 学会常用的检验硬水与软水的方法，了解硬水软化的方法。



一、纯水和天然水

1. 纯水

是无色、无味、清澈透明的液体。

属于纯净物(化学符号： H_2O)

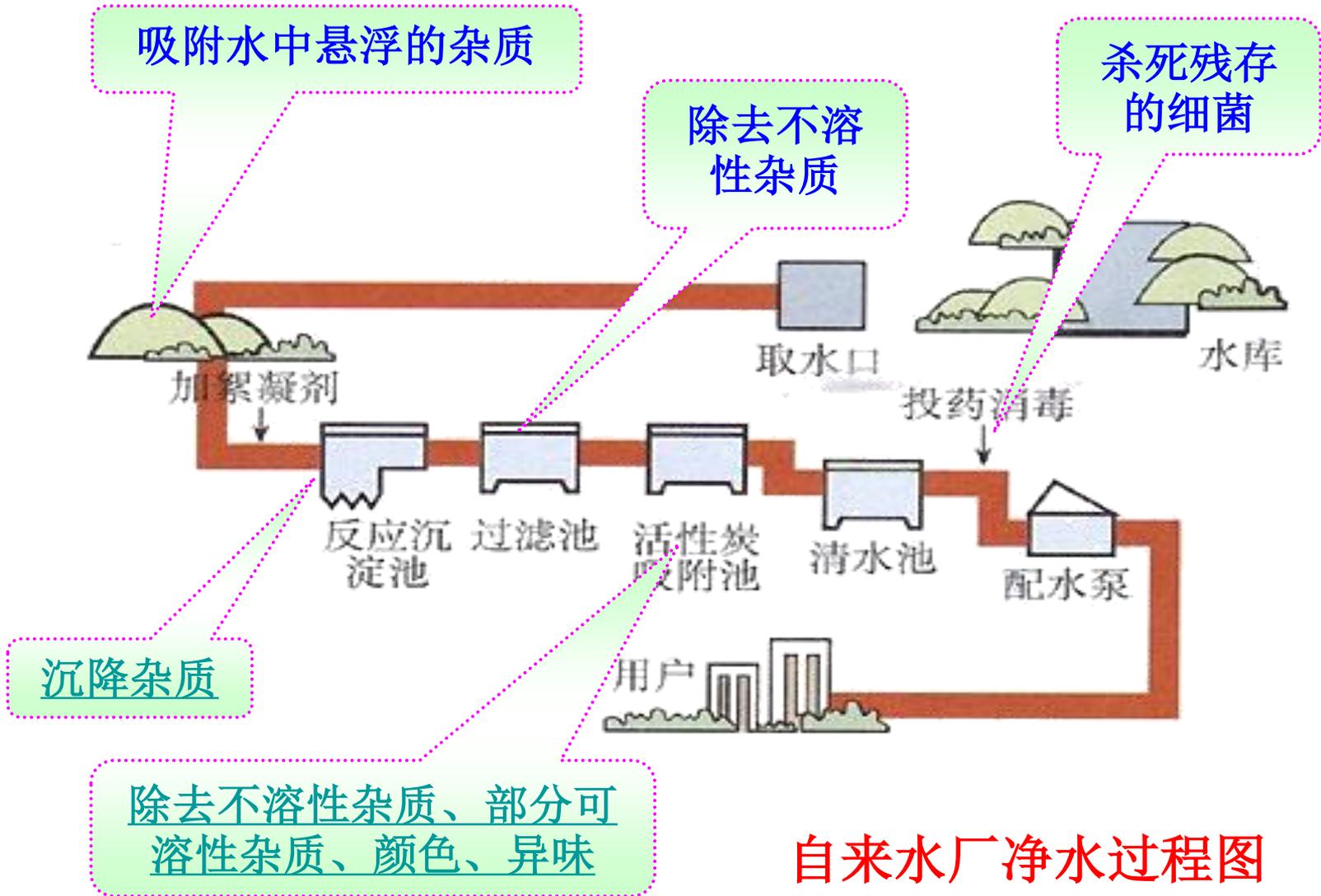
2. 天然水

自然界中的河水、湖水、井水、海水等，由于含有许多可溶性和不溶性杂质，常呈浑浊液体。

属于混合物

自来水厂净水过程





自来水厂净水过程图

二、水的净化方法

1. 静置沉淀

沉淀物



让部分不溶的杂质沉到水底。

不能去除悬浮在水中及浮于水面的固体物质。

2. 吸附沉淀

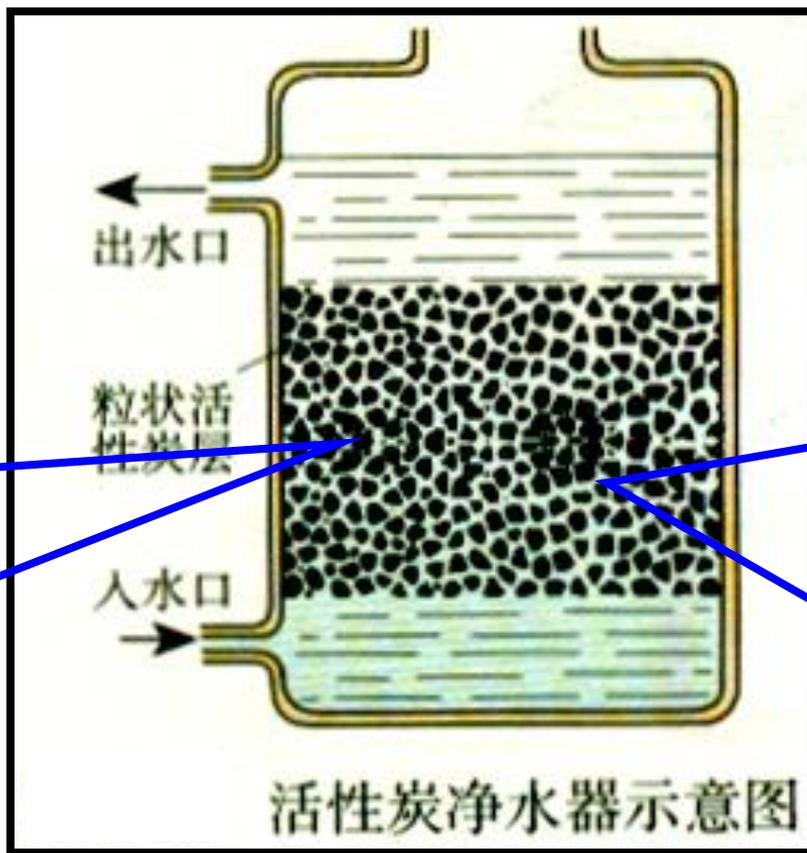
(1) 活性炭吸附



净水器原理

(吸附剂: 活性炭)

活性炭具有吸附作用。



活性炭不仅可以滤去液体中的不溶性物质，还可以吸附掉一些溶解的杂质，如：颜色，异味。

利用活性炭来吸附水中的杂质

(2) 明矾吸附



加入明矾



其他常用的吸附剂：

木炭 活性炭

吸附悬浮物，浑
水变澄清

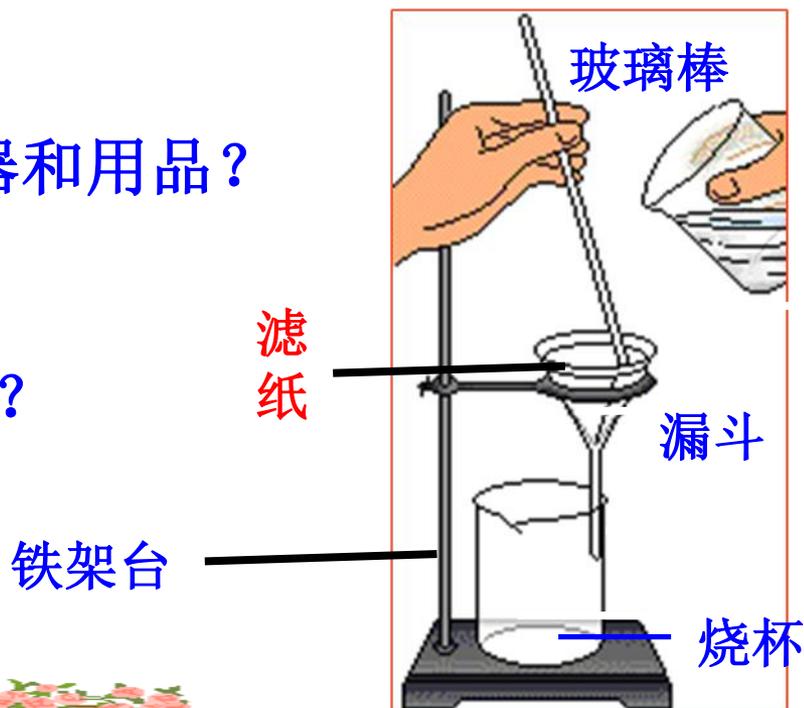
想一想：如何除去水中的沉淀？

3. 过滤

(1) 过滤：分离液体与难溶性固体的一种操作。

(2) 过滤操作需要哪些仪器和用品？

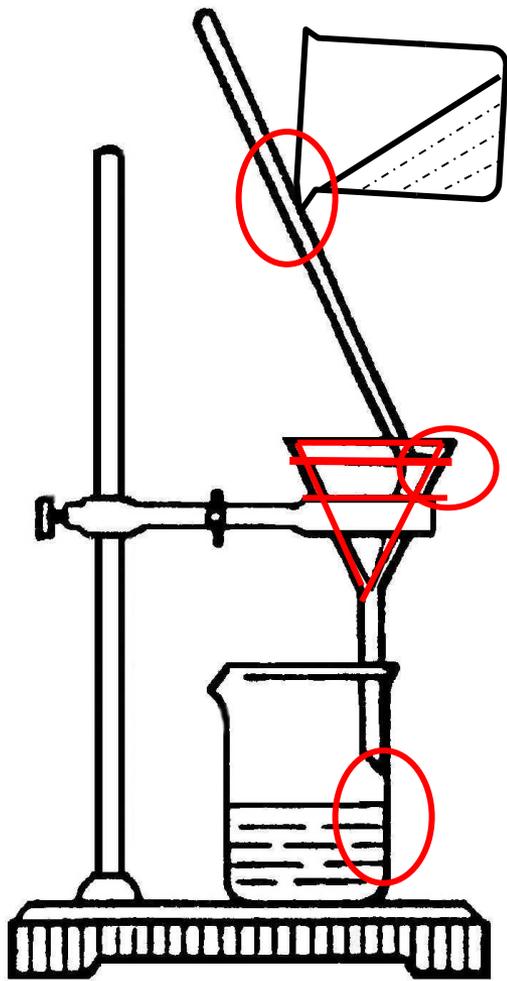
(3) 如何进行过滤，
过滤操作需要注意哪些问题？



过滤操作



注意事项



一贴：滤纸紧贴漏斗内壁

二低：

滤纸边缘低于漏斗边缘

液面低于滤纸边缘

三靠：

烧杯口紧靠玻璃棒

玻璃棒斜靠三层滤纸处

漏斗末端紧靠烧杯内壁

思考一：

在过滤实验中，有些同学得到的液体仍然是浑浊的，请你分析一下可能的原因。

(1) 滤纸破损

(2) 漏斗内液面高于滤纸边缘

(3) 仪器不干净

三、硬水和软水

1. 概念：

硬水：含有较多可溶性钙、镁化合物的水

软水：不含或含较少量可溶性钙、镁化合物的水

2. 硬水和软水的区分方法：

(1) 加热或长久放置后有水垢产生的水是硬水。

(2) 取两支试管，加入等量的待测液体，分别向水中加肥皂水，产生浮渣多泡沫少的水是硬水，产生浮渣少泡沫多的水是软水。

议一议

使用硬水给生活和生产带来的麻烦有哪些？

浪费燃料



可能引起爆炸

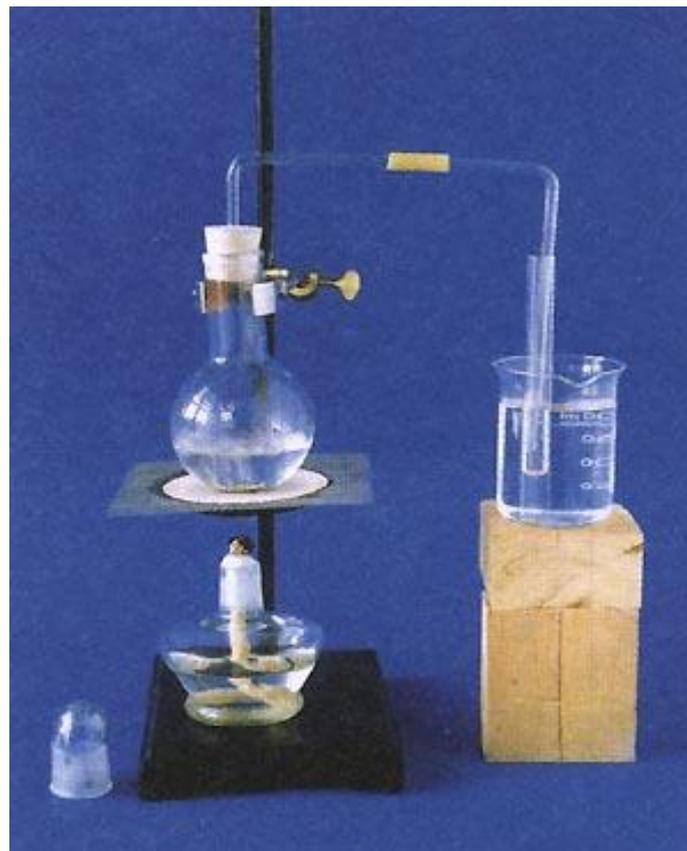
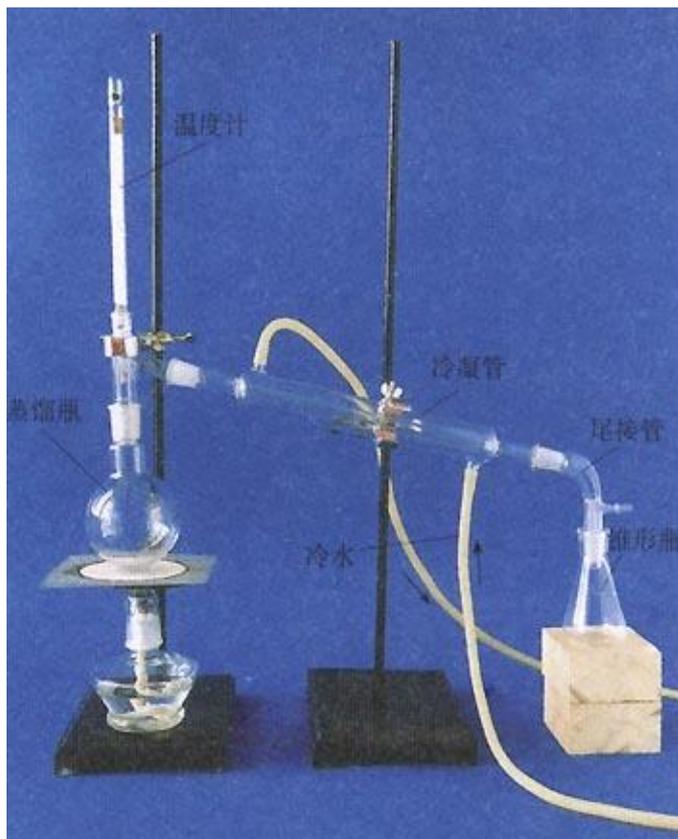


浪费肥皂

衣服变硬

3. 降低水的硬度的方法:

煮沸
蒸馏



	不溶性杂质	可溶性杂质	软化硬水
静置沉淀	✓		
吸附沉淀	✓	✓	
过滤	✓		
蒸馏	✓	✓	✓

净化程度最高



知识点一、水的净化方法

【典例1】下列有关过滤与蒸馏的说法正确的是（ A ）

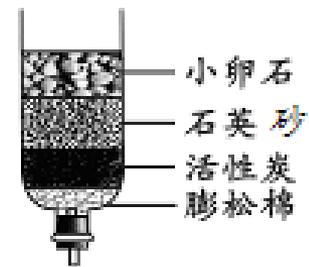
- A. 过滤不能降低水的硬度，蒸馏能够降低水的硬度
- B. 蒸馏时温度计有两个作用：一是测量温度，二是搅拌液体
- C. 过滤时水发生的是物理变化，蒸馏时水变为蒸气，是化学变化
- D. 日常生活中的自来水是经过吸附、沉淀、过滤和蒸馏等多道工序净化制成

知识点二、硬水与软水的区别

【典例2】某年冬天至春天，我国西南地区遭遇大范围持续干旱。全国人民团结一致，共同抗旱。

(1)有些村庄打深井取用地下水，检验地下水是硬水还是软水，可用的物质是肥皂水。

(2)有些村民取浑浊的坑水作生活用水。有同学利用所学的知识将浑浊的坑水用右图所示的简易净水器进行净化，其中活性炭、石英砂的作用是过滤。



(3) 如果地下水硬度大，或者坑水中病原微生物过多，都可以采取煮沸的方法来降低硬度和杀灭病原微生物。





1. 天然水分别经过下列净化操作后,一定能得到软水的是(**D**)

A. 沉淀

B. 过滤

C. 吸附

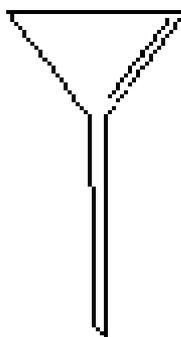
D. 蒸馏



2. 灾区人民解决用水困难的一个应急办法是将浑浊的河水直接静置（或投入沉淀剂静置）后过滤。若在化学实验室进行过滤操作，下列仪器不需要的是（ A ）



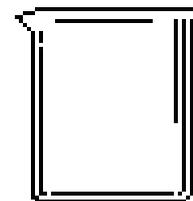
A.



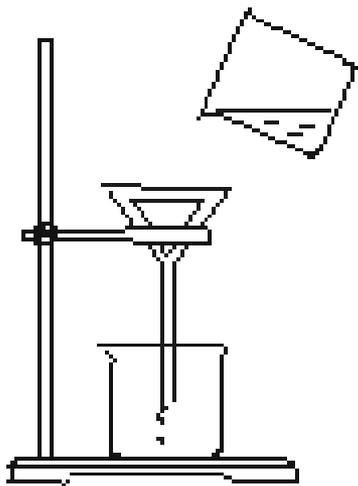
B.



C.



D.



3. 指出左图中的错误：

- (1) 没有用玻璃棒引流。
- (2) 漏斗的下端没有紧靠烧杯内壁。
- (3) 滤纸没有紧贴漏斗内壁。

4. 要除去水中的下列杂质应该采用什么方法：

- (1) 水中的泥沙：过滤。
- (2) 水中的酒精：蒸馏。
- (3) 水中的有色、有味物质：活性炭吸附。

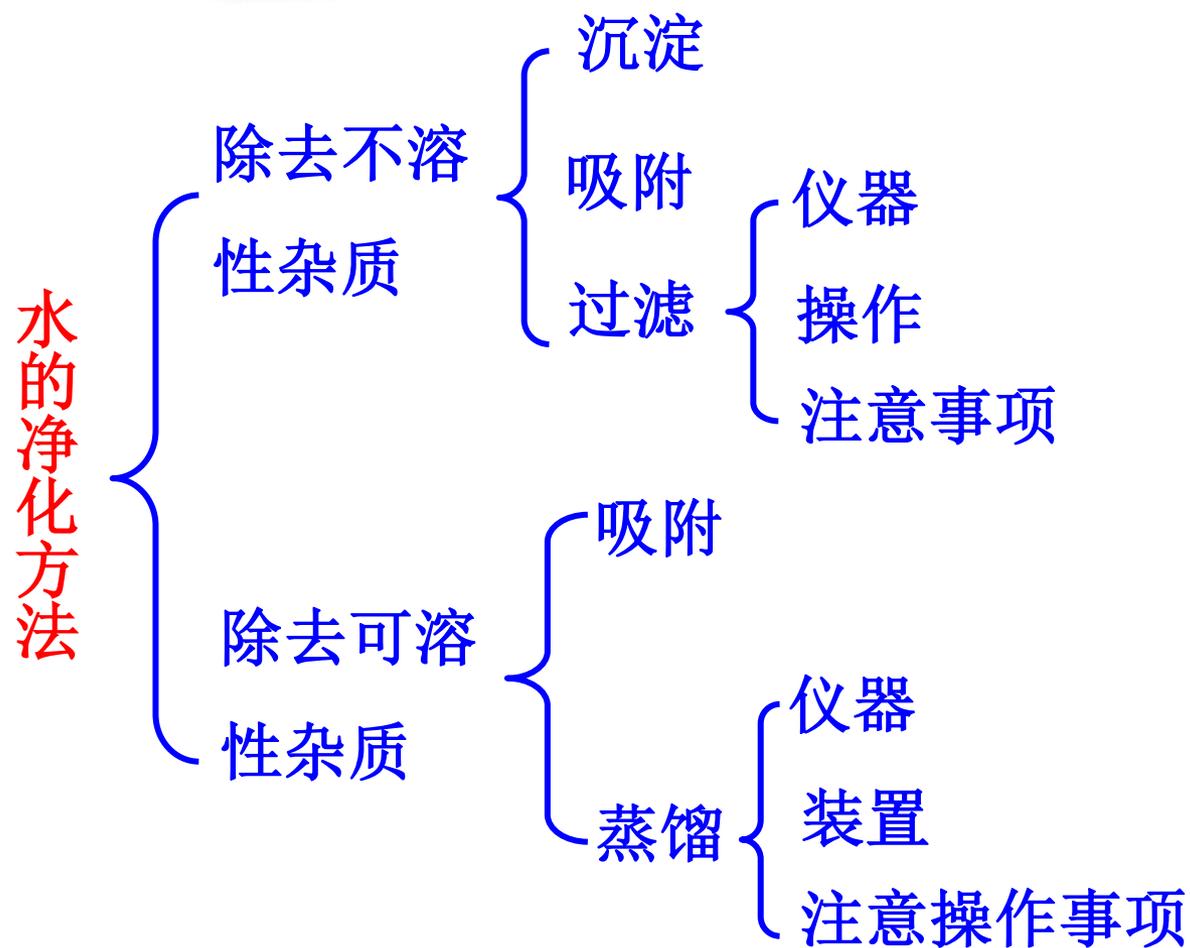
5、某地发生了7.1级地震，震后当地生态环境受到极大破坏，水源受到一定程度污染。灾区人们日常生活用水必须经过一系列的净化处理后才能使用。

(1) 向水样中加入明矾，经溶解、静置、过滤（填操作名称），除去不溶性杂质，然后加入活性炭，利用其吸附性除去异味，再杀菌消毒，得到生活用水。

(2) 欲判断得到的生活用水是硬水还是软水，可加入肥皂水进行检验，生活中常通过煮沸的方法降低水的硬度。



课堂小结





名言警句

没有永远的成绩，只有不懈的努力。

点击返回
目录