



云米 高端品牌定位

科技浪潮牌

IoT@Home



淨水基础知识培训





净水基础

Basic knowledge of net drinking water

- 1、饮用水基础知识
- 2、水质现状
- 3、过滤基础原理、滤芯



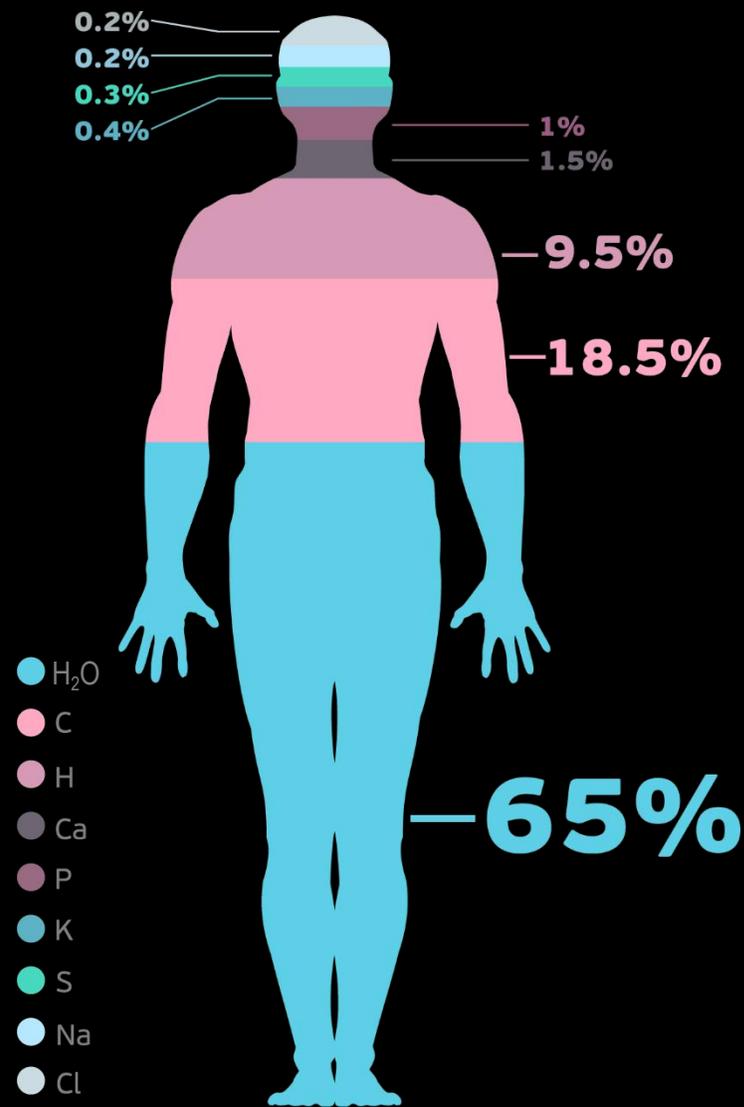
1. 饮用水基础知识

净水基础

Basic knowledge of net drinking water



- 水是由**氢**、**氧**两种元素组成的无机物，无毒，在常温常压下为无色无味的透明液体，被称为人类生命的源泉；
- 包括**天然水（含杂质）**，**蒸馏水（纯净水）**，**人工制水（通过化学反应使氢氧原子结合得到的水）**；
- 是地球上最常见的物质之一，是包括人类在内所有生命生存的重要资源，也是生物体最重要的组成部分；
- 在人体成分中，**水的含量最高**，成年人人体内水分约占体重的60%-70%。若体内水分损失超过20%，生命将不能维持；



净水基础

Basic knowledge of net drinking water



水与我们?

人体构成
营养载体
新陈代谢
调温润滑



吃饭了没?

不吃饭不喝水活3天; 只喝水不吃饭活7天;

口渴了么?

失水2%就会感觉到口渴; 10%出现昏迷; 20%面临死亡威胁;

不舒服么?

由饮水引起的疾病占所有人类所患疾病的 80%, 全世界每年有 2500 万儿童饮水生病致死;



认识这些水家族成员

1. 自来水（生活饮用水）：

取自江河湖等优质淡水水源，通过自来水厂简单加工后，符合《国家生活饮用水卫生准》，并通过市政自来水管道输送到用户的水。《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）属强制性国家标准，指标由原标准的35项增至106项，并对原标准35项指标中的8项进行了修订。

2. 纯净水：

TDS值为0-1的水就可以认定为是纯净水，市场上的通用叫法：“饮用纯净水”或“饮用蒸馏水”。

3. 直饮水：

可以直接饮用的符合卫生标准的水。目前国家的标准是《管道直饮水卫生标准》。直饮水不是最优质的水，只是可以生饮而已。

4. 净化水：对自来水或者地下水简单过滤后的水



自来水



纯净水



直饮水



净化水



认识这些水家族成员

5.矿物质水：纯净水中适当投加了微量钾、钠、钙、镁离子的纯净水

6.矿泉水：符合国家矿泉水标准的水。主要是某些稀有元素达标，如锶含量大于0.2微克/升

7.饮用天然水：符合卫生标准和天然特征的水，但既不是矿泉水也不是纯净水。

8.电解水：通常通过电解处理而分离出来的PH值大于7的水



矿物质水



矿泉水



饮用天然水



电解水

净水基础

Basic knowledge of net drinking water



长期和纯净水是好还是不好？



为纯净水正名

纯净水功效

- 溶解度高，与人体细胞亲和力最强，有促进新陈代谢的功效。
- 能消除人体消化系统中的油腻，消除血管上的血脂，降低胆固醇。对高血压、动脉硬化、冠心病患者有好处。
- 煎服中药时，能毫无保留地泡出草药中深藏得固有的药的成份，中药能最大地发挥药性。服药时饮用纯净水有助于药物充分溶解、吸收，提高疗效。
- 可滋润皮肤，消除皮肤上的分泌物，能保持皮肤细腻光泽，有利于美容，是最便宜的美容品。
- 纯净水可延缓乙醇的吸收，防止饮酒后的腹泻，有解酒作用。
- 用纯净水冲茶能适当调节鞣酸的溶解，使茶色明亮，茶味香醇，不仅口感好，还没有茶锈，您更能体会到“三分茶，七分水”的意境。
- 用纯净水煮汤做饭味道鲜美可口。
- 汽车水箱、加湿器、电熨斗等使用纯净水不会结垢，可延长使用寿命。
- 纯净水是富氧水，能活化细胞及内脏，增强免疫力和抵抗力。

许多人不知，水中绝大多数元素不能被人体直接利用。**只有活着的植物才能从土壤中吸收和利用无机矿物质。**经植物转化的有机化合物才能被人体及动物吸收和利用。比如，水中含钙，但没有医生告诉你喝水补钙，而让你多喝牛奶，多吃钙片获取其中的活性钙（有机钙）。**那些不能被人体吸收的物质只能通过肝脏、肾脏排出，增加了肝脏的负担。**在自来水中，**有益人体的矿物质只占其所含全部矿物质的1%。**就人体所需矿物质而言，这1%比起食物中的矿物质是毫无意义的。谁也不会为这毫无意义的1%而把99%的无用的，有害的物质都喝进去。

专家对用过三个月的保温瓶胆的水垢做过分析，其中对人体有害的重金属就有：镉、铅、砷、汞等。这些有害物质大都可在人体内积蓄而日渐危害人体，加速人的衰老。**国外对多年饮用纯净水的统计表明，它可使泌尿系统的发病率下降60%，心血管系统的发病率下降40%，由于这两个系统的健康提高了人的免疫力，又可使癌症的发病率下降20%。**所以医生建议：肝病、肾病、糖尿病、结石病、心血管病以及癌症患者应饮用纯净水，以减轻身体负担。**朋友，切不可把你的身体当成过滤器。饮用纯净水不仅不会对人体有副作用，而只能对人体的健康有益。**其实，喝水就是为了解渴，促进人体的新陈代谢，这时候对水的唯一要求就是：水质纯净。



水质检测工具



序号	品名(产品编号)	数量	功能
1	TDS水质测试笔 (A10)	1支	检测水中溶解性总固体含量 (tds值), 自来水一般为50~300PPM
2	矿物质测试笔(A15)	1支	检测水中矿物质含量, 亮灯显示效果震撼, 适合公众场合演示
3	水质电解器(A17)	1个	用于对水中杂质成份进行基本判定 (利用电解反应使水体产生颜色分离)
4	漂白水/增氯试剂(B12)	2瓶	增大水样中的氯离子含量
5	蓝墨水/工业污染试剂 (B16)	1瓶	用于净水器饮水机功能演示(遇碱变为棕色, 中和后恢复蓝色)
6	酚酞试剂(B03)	1瓶	检测PH值为8~10的溶液, 显紫红色为PH值8~10, 其他值为无色
7	硬度试剂(B10A)	1瓶	检测水的总硬度
8	余氯试剂(B01)	7瓶	检测余氯含量。正常自来水含余氯 $\geq 0.05\text{mg/L}$
9	PH试剂(B02)	7瓶	检测水样的酸碱度 (较适宜人体饮用的水ph值为7.1-8.2之间)
10	重金属测试剂(B26)	1瓶	用于检测水样中是否含有重金属 (用于纯水机或纯净水检测)
11	活性水试剂(B28)	1瓶	检测水样是否为活性水
12	钙镁试剂(B05)	1瓶	检测水样中是否含有钙镁离子
13	亚硝酸盐试剂(B14)	2瓶	检测水样中亚硝酸盐含量
14	烧杯	-	4个100ml烧杯
15	其他	-	大色卡2张/小滴管2根/搅拌勺2个/说明书1本/透明瓶1个



2.水质现状



自来水、桶装水、直饮水站、瓶装水

喝这些水真的好吗？

区直饮水站

净水基础

Basic knowledge of net drinking water



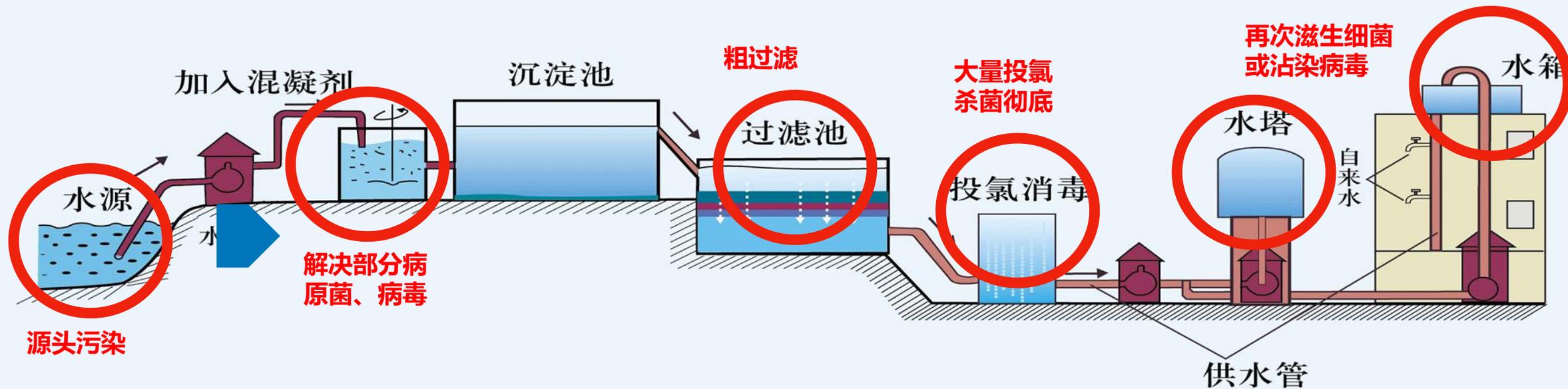
自来水能喝吗？

净水基础

Basic knowledge of net drinking water



自来水还能喝吗？



自来水工艺可以解决的问题：细菌、颗粒物、悬浮物、胶体等物质。（但后端水箱有再次污染风险）

自来水工艺不能解决的问题：重金属（部分江河湖泊水），农药、化肥等有机物（耕种、化工重点地区地下水），余氯、三氯甲烷、四氯化碳（几乎全国）

净水基础

Basic knowledge of net drinking water



自来水中杂质的危害

1. 泥沙、铁锈

自来水由镀锌铁管输送，水与铁发生氧化作用，生成红色的氧化铁，进一步氧化会生成黑色的三氧化二铁。新建楼房中的管道更容易被氧化。几乎所有的人都有这样的经验，每天早上第一次打开水龙头，出水中发红的物质即是铁锈。铁是人体必需的元素，但作为饮用水指标之一，**每升水中铁的含量不得超过0.3毫克**。若肉眼能分辨出水中铁锈的颜色，或是能品尝出铁锈的味道，那么水中的铁含量是大大超标了，铁含量超标，不仅观感、口感差，长期饮用，会**加重肾脏负担**，导致**内分泌系统失调**，**高血压等病症**。

2. 余氯

① 呼吸系统：余氯会对人体呼吸系统造成危害，轻者出现**呼吸困难、咽喉发痒**，重者可能会出现慢性氯中毒，甚至诱发**鼻炎、支气管炎甚至肺气肿等疾病**。

② 胃肠道系统：如果人体摄入过多的余氯，可能会刺激胃肠黏膜发生反应，从而引起**恶心、呕吐、腹胀、腹泻**等胃肠道不适症状。

③ 损伤皮肤：水中余氯含量过高可能会对皮肤造成刺激，容易造成皮肤损伤，从而引起皮肤干燥、皮肤老化、长粉刺等情况，还可能会出现过敏症状，如皮炎、湿疹等。

④ 其他危害：除上述危害外，如果用余氯含量过高的水清洗蔬菜水果，水中的余氯可能会破坏其中的维生素、矿物质等营养成分，影响人体对营养物质的吸收，对孕妇、儿童等特殊人群无益。而且余氯易与水中的有机物发生反应，**氯受热后还容易产生三氯甲烷等致癌物质**，危害人体健康。



铁锈、泥沙



余氯

净水基础

Basic knowledge of net drinking water



自来水中杂质的危害

3.铜、汞、镉、铅、镍、铬、锰、银等重金属

水在输送过程中还会有铅等不少重金属溶入水中。长期饮用会加重**人体肝脏、肾脏**的负担，容易引起**肝、肾、心脏、神经系统**方面的疾病。

例如：“中国汞都”贵州万山农用水体污染情况，其中的居民区井水中汞含量超过了国家标准（生活饮用水中汞含量 $\leq 1\mu\text{g/L}$ ），长期饮用会对身体健康造成严重的影响！

4.五氯丙烷、农药残留、二恶英等有机物，水中有机污染物含量和人体健康成正比，有机污染物的毒性大多为慢性毒性，水中有机作用于人体会对健康造成潜在威胁，诱发心血管疾病、癌症、神经性疾病、胎儿畸型等各种疾病。

5.大肠杆菌、病原体，使身体产生各种疾病，各种疾病传播。

6.水中存在钙镁离子，增加了肾胆结石发病几率；对涉水电器造成危害；堵塞皮肤毛孔，造成皮肤干燥；衣服发白等。

序号	取样点	THg 平均值/ ($\mu\text{g/L}$)	pH
1	万山汞矿窑洞农用水	149.881	6.7
2	云场坪汞矿窑洞农用水	140.522	7.1
3	路蜡村汞矿窑洞农用水	138.487	6.2
4	某汞矿企业工业污水	186.234	5.8
5	居民用水（自来水）	30.707	7.5
6	云场坪居民区井水	40.823	7.0
7	路蜡村居民区井水	50.306	6.8

重金属

颜色	污染物	对人体的影响
橙黄色	氧化铁（铁锈）	呕吐、腹泻、尿毒症、代谢失调
绿色	氧化铜（铜绿）	肾、中枢神经
蓝色	氯（CL）化合物	致癌物质
蓝色	硫酸铝（明矾）	神经系统
黑色	有机磷	肝、肾、神经
黑色	汞、铅、重金属化合物	肝、肾、中枢神经、结石
白色	钙、镁化合物、三氧化二砷、氧化砷、氯化砷	结石、乌脚病、肝、神经、致癌物质
白色	胶质、石棉	致癌物
黄色	有机矿物质	



重金属

商丘飞扬环保科技有限公司
www.bc360.com

净水基础

Basic knowledge of net drinking water



各省市自来水水质一览

安徽

宿州 当地水质含氟较严重

安庆 结垢严重,水中杂质多

亳州 磷,氮超标

阜阳 泥沙,含有机物

合肥 少量的泥沙

淮南 铁锰超标,尤其在农村地区

铜陵 主要铁锰超标

芜湖 当地水质很好,没有大型污染的事例

北京

北京 硬度很高,铁锈泥沙多

重庆

重庆 重金属超标,余氯较重,大分子有机物含量过重

福建

莆田 浊度、硬度适中

福州 口感不佳,重金属超标,钙镁离子超标,余氯严重、硬度适中

龙岩 浊度、水垢、漂白粉味道重、水硬度较高

南平 浑浊度、氯气、硬度适中

宁德 水垢、硬度较重

泉州 浊度、异味、硬度适中,水垢较重

厦门 大分子有机物,细菌病毒污染较大,漂白粉味道重、硬度适中,有异味

漳州 浊度、硬度高

广东

梅州 据说锰含量超标

潮州 水质铁锈,泥沙多,重金属不多,异味重,水垢多

东莞 主要超标因子为石油类、总磷、阴离子洗涤剂、生化需氧量、粪大肠菌群、化学需氧量、氨氮、高锰酸盐指数等东莞污染损失水资源量已经占到本地水资源量的25.5%。目前,流域仍然以明显的有机类污染物污染为主,氮、磷污染已日益严重,不同污染物在积累过程中相互作用形成复合污染,内河涌“黑臭”问题严重。

佛山 泥沙、重金属,红虫(楼顶有水塔的)等

广州 主要超标指标为氨氮、粪大肠菌群、锰、溶解氧和总磷等第二类污染物指标

河源 新丰江水源,水质基本无污染

惠州 主要超标因子为石油类、有机类、化学需氧量、氨氮、高锰酸盐、粪大肠菌群等,硬度不高

江门 主要是管道及蓄水池的二次污染严重,水中漂白粉味道重,水硬度不高

茂名 污染源主要来之于当地的炼油厂排放的一些废水、废气

清远 整体水质不错,部分地方锰超标,另外黄泥水稍微严重

汕头 主要受当地工厂排放的化工材料的污染,重金属没有发现明显超标,在潮阳区为黄泥水

汕尾 污染源主要来之于当地的炼油厂排放的一些废水、废气

韶关 铁、锰离子相对较高,水垢重

深圳 主要是自来水管网的二次污染

阳江 水源丰富水质良好,无明显污染物

湛江 全市地表水污染类型为有机类、生物和营养指标污染,依次为高锰酸盐指数、生化需氧量、粪大肠菌群、氨氮

肇庆 局部地区黄泥水较多,无明显重金属超标等污染

中山 主要污染物来自于当地的工厂排放的污水、废气,无明显的重金属超标

珠海 水质一股有咸潮

净水基础

Basic knowledge of net drinking water



各省市自来水水质一览

河北	
保定	水质分布不均, 有以地下水为主, 有以地表水为主, <u>水的硬度偏高, 达到200左右</u>
沧州	<u>水的硬度高</u>
承德	地下水, 水质好, 污染物少, 干净
邯郸	水的硬度高
衡水	地下水, 总体情况好, 硬度高
廊坊	总体良好, 水质硬度180, 泥沙含量少, 个别地区水质有异味
石家庄	<u>水硬度高、自来水管网二次污染</u>
邢台	水的硬度高, <u>金属离子含量高</u>
张家口市	<u>水的硬度高</u>
河南	
新乡	水垢, <u>个别地方铁离子超标</u>
安阳	水垢比较严重
济源	泥沙多、硬度较高
焦作市区	主要是硬度非常高, <u>局部氟化物、氯化物</u>
开封	<u>硬度较高</u>
洛阳	<u>硬度较高</u>
南阳	水垢很严重
平顶山	硬度较高、水质差、 <u>污染严重、铁离子、锰离子超标</u>
濮阳	<u>异味异色、水垢</u>
商丘	水垢最严重
许昌	硬度较高
郑州	水垢较重
驻马店	水垢

黑龙江	
鹤岗	水硬度不高, <u>泥沙铁锈等杂质多, 下雨水比较浑, 多煤矿</u>
大庆	硬度不高, <u>泥沙铁锈多, 区域水质普遍不好, 有的有油脂</u>
哈尔滨	以前松花江污染, 现在都用磨盘山的水, 硬度不高, 杂质多, 有的含铁、锰、氟
黑河	硬度不高
鸡西市区	水硬度不高
佳木斯	泥沙铁锈等杂质多, 硬度不高
牡丹江	<u>泥沙铁锈等杂质多, 水质普遍不好, 硬度不高</u>
齐齐哈尔市	<u>泥沙铁锈等杂质多, 硬度不高</u>
双鸭山市	硬度不高
绥化	<u>泥沙铁锈等杂质多, 硬度比较高</u>
伊春	硬度不高
湖北	
武汉	泥沙, <u>含有机物</u>
黄石	水浑浊
十堰	硬度高、 <u>重金属含量高</u>
随州	主要是微生物, <u>细菌病毒含量高, 污染重</u>
孝感	<u>工区污水比较多</u>
宜昌	浑浊度及硬度高

*数据来源互联网, 水质信息采集时间2017年。

净水基础

Basic knowledge of net drinking water



各省市自来水水质一览

吉林

白城	<u>泥沙铁锈等杂质多，水中含铁和氟比较多</u>
白山	硬度不高
辽源	硬度不高
四平	硬度不高
松原	硬度不高
通化	硬度不高
延吉	硬度不高
长春	硬度不高

江苏

苏州	<u>微生物含量高、泥沙比较多</u>
常州	<u>微生物含量高、泥沙比较多</u>
南通	泥沙含量大点
泰州	泥沙多，藻类多
无锡	<u>微生物含量高、泥沙比较多</u>
徐州	<u>重金属超标，钙镁离子超标，硬度大</u>
盐城市区	水质硬度比较大，主要为钙、镁超标
扬州	<u>主要是微生物，细菌病毒含量高，污染重</u>
镇江	水质硬度比较大，主要为钙、镁超标

江西

吉安	泥沙多，安福县水硬度比较大
赣州	结垢为普遍现象
九江	少量的泥沙
南昌	<u>主要是自来水管网的二次污染</u>
萍乡	水的硬度比较大
上饶	整体水质比较好，少数地方硬度比较大
新余	泥沙多
宜春	<u>铁、锰超标、泥沙比较重</u>
鹰潭	泥沙多

内蒙古

海拉尔	泥沙， <u>硬度很高、颜色黄、含氟高</u>
鄂尔多斯	<u>硬度高，重金属超标</u>
呼和浩特	<u>钙镁离子含量超标，水碱严重，余氯问题难以解决</u>
乌海	<u>硬度很高，水垢严重、含氟高</u>
锡林郭勒	硬度很好，颜色发黄
兴安盟	区域普遍水质比较好， <u>只有个别县水质很铁、氟比较高</u>

宁夏

宁夏	<u>重金属超标，水硬度大，大分子有机物，胶体物质含量高</u>
----	----------------------------------

青海

青海	属于山脉雪水、水质污染较小， <u>主要是地下水污染、泥沙等</u>
----	------------------------------------

净水基础

Basic knowledge of net drinking water



各省市自来水水质一览

山东

威海	水垢较多
滨州	部份地区水含氟较高
济南	泥沙、铁锈、硬度高、重金属
济宁	水垢严重, 异味重, TDS值有550左右
临沂	水垢最严重
青岛	主要是硬度高, 水碱大, 钙镁离子含量超标
日照	水质铁锈, 泥沙多, 重金属不多, 异味重
泰安	水垢严重
烟台	重金属超标
枣庄	以地下水为主, 水质硬度高, 部份地区相当好, 水源总体好
淄博	水垢严重

山西

长治	清澈, 水垢较多
大同	水垢较多
晋中	氨氮、化学耗氧量是晋中市地表水水体和地下水水体最主要的污染物
临汾	水垢较多
吕梁	水垢较多
寿阳	水垢较多
朔州	清澈, 水垢较多
太原	水硬度高、自来水管网二次污染
忻州原平	地下矿物质水, 水质硬度很高, 地处燕门关地区, 水源很好, 无明显的污染
阳泉	水垢较多
运城	河水污染严重、氨氮、硫酸盐污染严重

陕西

西安	微生物、泥沙超标, 属于黄河水质, 硬度大
延安	黄河水质、地下水污染较大, 主要是隔超标
榆林	重金属超标, 水硬度大, 大分子有机物, 胶体物质含量高
安康	主要是漂白粉味道较大, 氟含量超标, 水质泥沙较大
渭南	黄河水质、地下水污染较大, 主要是泥沙、铁锈

上海

上海	泥沙, 气味、铁锈(自来水有下水道味道, 现在已经有改善)、硬度适中
----	------------------------------------

四川

广安	硬度低, 水垢较少
----	-----------

天津

天津	有异味, 黄河水泥沙多
----	-------------

西藏

西藏	主要是雪水、水质较好, 污染少
----	-----------------

新疆

新疆	水垢严重, 钙镁离子含量超标, 重金属严重
----	-----------------------

浙江

温州	口感不好, 居民主要喝大桶水, 主要是重金属超标, 浑浊度高、余氯严重、硬度适中
杭州	余氯严重, 硬度较高
衢州	自来水水质比较好
台州	泥沙含量比较多、硬度适中
温岭	泥沙含量比较多、硬度高
舟山	硬度较大

*数据来源互联网, 水质信息采集时间2017年。

净水基础

Basic knowledge of net drinking water



桶装水能喝吗？

饮用桶装水也有健康隐患



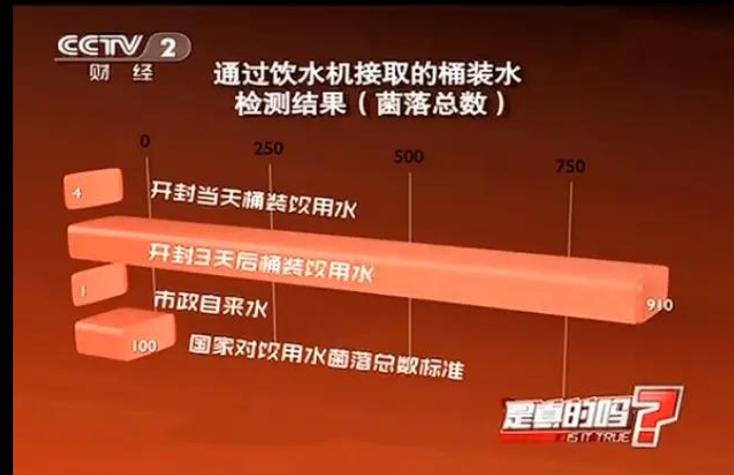
小作坊卫生隐患令人担忧



小作坊直接灌装自来水



饮用桶装水也有健康隐患



桶装水开封3天后，菌落数量提升227倍!

净水基础

Basic knowledge of net drinking water



社群直饮水能喝吗？

社区直饮水站

健康水生活美

社区直饮水站

水生活美

富
氢
弱
碱
甘
甜

每一滴水

每一滴水



- 1. 请投币或扫码
- 2. 请投币或扫码
- 3. 请投币或扫码
- 4. 请投币或扫码
- 5. 请投币或扫码
- 6. 请投币或扫码
- 7. 请投币或扫码
- 8. 请投币或扫码
- 9. 请投币或扫码
- 10. 请投币或扫码



净水基础

Basic knowledge of net drinking water



瓶装水能喝吗？



净水基础

Basic knowledge of net drinking water



瓶装水虽好，但也有弊端

瓶装水的优点：

方便携带，无细菌滋生风险；
即开即饮，无需烧开；

瓶装水的弊端：

以瓶装纯净水作为家庭日常饮水，成本较高；
建议饮用纯净水，而非“矿泉水”，特别是婴儿、老人；
瓶装水如储存不当或长久储存，也存在“变质”风险。



x 365

如以瓶装纯净水作为家庭日常饮水，一年大概需要**1万元**

* 成年人每天饮水不少于2L，5口之家饮水一般不少于8L。煮饭、煲汤、炖菜等，一般不少于2L。

正常家庭一般入口饮用水每天不少于10L。

* 如按市价怡宝纯净水555ml为1.5元，家庭每天饮用水成本约为27元。



净水基础

Basic knowledge of net drinking water



总结：

自来水的主要风险：

- 1.水源地的污染严重，化工污染、生活垃圾污染无法监管，部分地区由于地质原因水源天然重金属超标；
- 2.自来水工艺简单，无法达到直饮标准；
- 3.自来水管道年久失修，水塔水箱中杂物丛生，本就净化不彻底的自来水在入户前遭到二次污染！

桶装水的主要风险：

- 1.小作坊遍地都是缺乏监管，部分小作坊卫生条件很差，远远达不到生产直饮水的卫生标准；
- 2.部分黑心作坊直接灌装自来水；
- 3.一次喝不完，3天菌落超标227倍；

社区水站主要风险：

- 1.所有社区水站都是私营，缺乏监管；
- 2.社区水站检测按照生活水标准，无法达到直饮标准；
- 3.部分社区水站出水菌落远超自来水！

瓶装水主要风险：

- 1.瓶装水不易长期储存，纯水不新鲜，喝着不健康！
- 2.瓶装水要选纯净水（如怡宝、娃哈哈等品牌），老人小孩不建议和矿泉水；（人体所需矿物质主要源自食物而非饮用水）
- 3.瓶装水成本较高，全年全家饮用最“便宜”的瓶装纯净水，也要近1万元。

随着环境污染愈演愈烈，生活水平逐渐提高，人们对健康生活的迫切渴望，传统的饮水方式不再适合。

净水基础

Basic knowledge of net drinking water



你需要健康的饮水习惯!

你需要一台净水器!



3. 净水器过滤基础原理

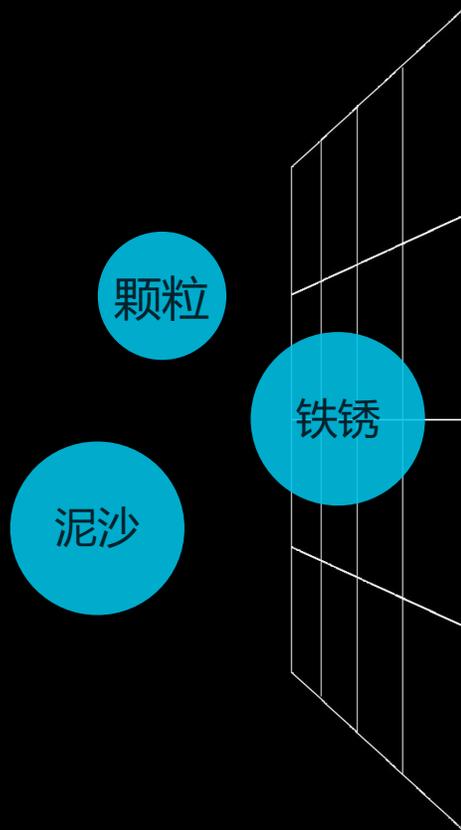
净水基础

Basic knowledge of net drinking water



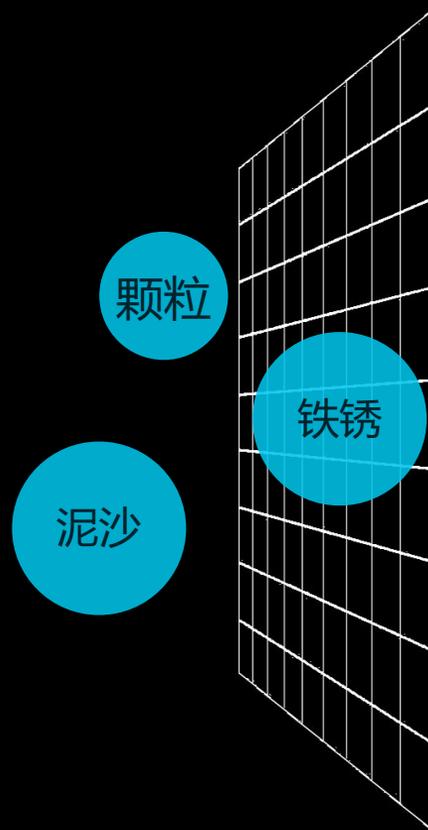
前置过滤

过滤精度 40-60微米



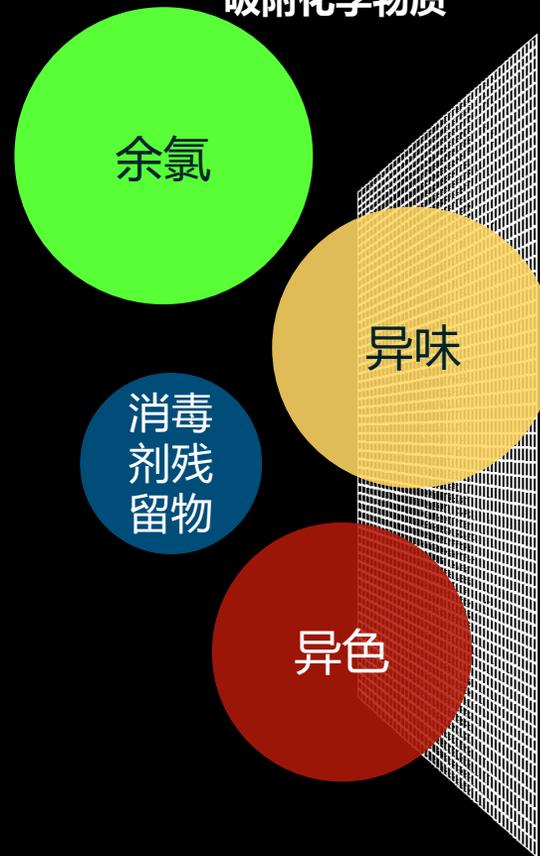
PP棉

过滤精度 1-5微米



活性炭

吸附化学物质



净水基础

Basic knowledge of net drinking water



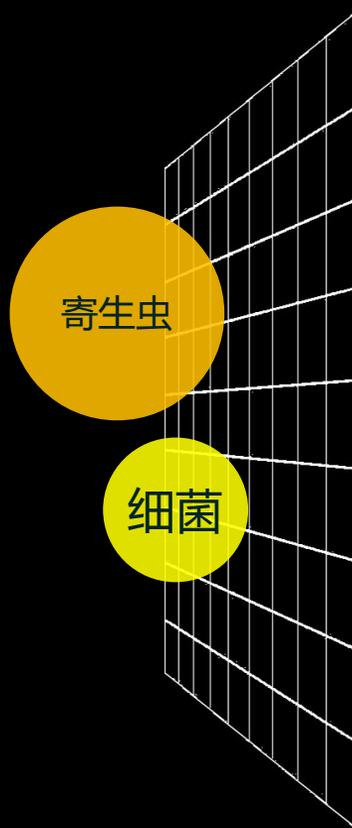
微滤 (MF)

过滤精度 0.1-1 微米



超滤 (UF)

过滤精度 0.01-0.1 微米



反渗透 (RO)

过滤精度 0.0001-0.001 微米





家用水处理方式简介

过滤方式	过滤级别 (孔径 μm)	滤料	滤除物 (最高级别)	水处理级别
前置	40-60	不锈钢滤网	铁锈、泥沙、毛发、大颗粒物	供全屋涉水电器使用, 延长涉水电器寿命, 不可饮用
中央净	5-50	PP棉、活性炭、石英砂	铁锈、泥沙、毛发、大颗粒物、余氯、农残、异色异味、悬浮物、有机物、胶体	供全屋涉水电器使用, 延长涉水电器寿命, 不可饮用
PP棉	1-10	聚酯纤维 (PP)	铁锈、泥沙、毛发、虫卵	保护净水器反渗透滤芯, 延长反渗透使用寿命, 可用作生活水, 不可饮用
活性炭	5-15	果壳、煤	余氯、农残、异色异味	保护净水器反渗透滤芯、延长反渗透使用寿命, 可用作厨房用水, 不可饮用
微滤	0.1-1	聚合物膜、陶瓷膜、金属膜、玻璃膜、复合膜	虫卵、乳胶、胶体、抗生素、酵母	保护净水器反渗透滤芯、延长反渗透使用寿命, 可用作厨房用水, 果蔬浸泡清洗用水、不可饮用
超滤	0.01-0.1	高分子复合材料	寄生虫、细菌	保护净水器反渗透滤芯、延长反渗透使用寿命, 可用作厨房用水, 果蔬浸泡清洗用水、不可饮用
纳滤 (低压反渗透)	0.001-0.01	高分子复合材料	无机盐、葡萄糖、蔗糖	高精度过滤, 自来水水质较好地区可饮用
反渗透	0.0001-0.001	高分子复合材料	病毒、重金属等所有杂质	高精度过滤, 可直饮

净水基础

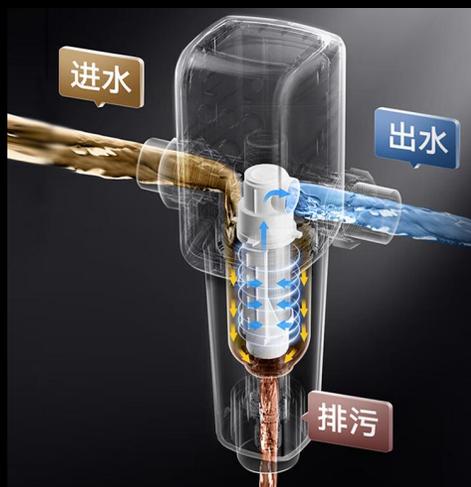
Basic knowledge of net drinking water



前置过滤

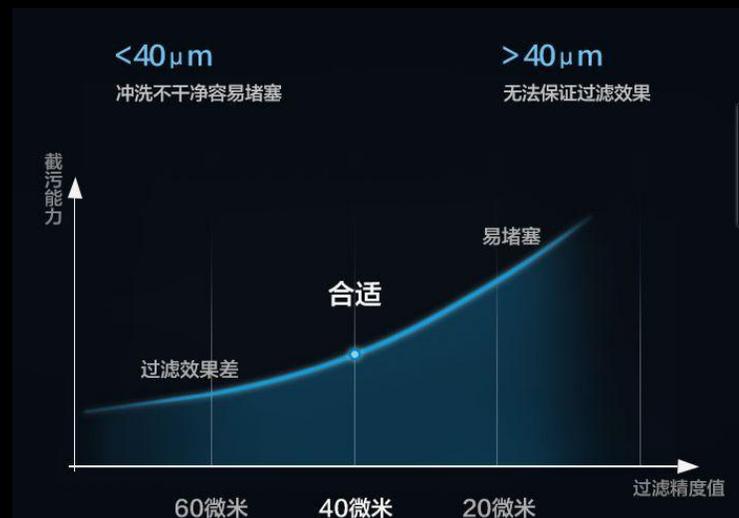
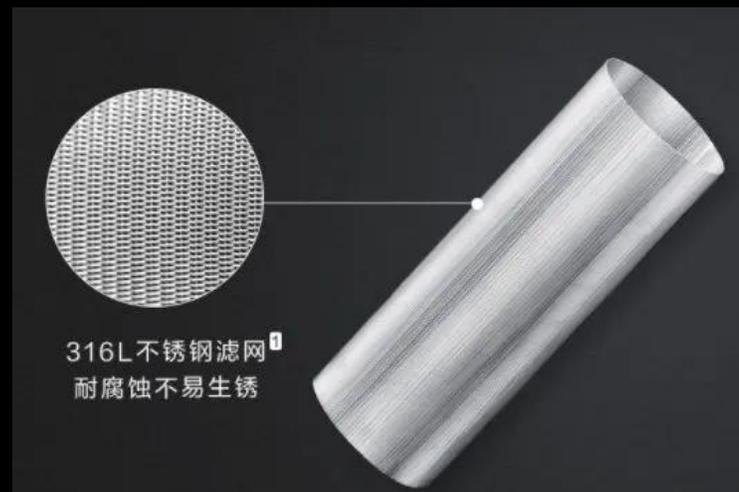
为什么要安装前置过滤器？我们日常用水都来自于自来水厂，经过过滤、消毒、沉淀、分离等工序输送到我们家中，再经过质检人员检测合格后，自来水才可以通过城市供水管网流入千家万户。但自来水在运输过程中难免会造成自来水的二次污染，如因供水管网年久失修，管网出现破损，周围环境中的污水污泥等进入供水系统，导致自来水的污染。高层建筑使用楼顶水箱、蓄水池或者加压水泵进行供水，如果这些辅助设施没有定期消毒维护，往往存在污染隐患。导致铁锈、泥沙、红虫、藻类等进入管道带入我们家中，而前置过滤器就是过滤这一些40微米的杂质的。

优势：终身免换芯、水量大、无二次污染、过滤效果好



正冲洗？虹吸冲洗？反冲洗？怎么选？

建议选反冲洗的，不容易堵塞，刮洗更彻底，使用寿命更长。而且长时间使用也不影响水压水量，是目前前置过滤最好的冲洗方式。



净水基础

Basic knowledge of net drinking water



PP

PP棉滤芯用聚丙烯树脂为原料制成纤维，经纤维自身的缠绕粘结而成。熔喷型滤芯的结构为外层纤维粗，内层纤维细，外层疏松，内层紧密的渐变径渐紧结构。由外向内层级过滤，越靠近滤芯里层，孔径越小过滤的精度也越高。

折叠pp膜是原材料先高温热压成平板膜，在经折叠行成滤芯式结构膜，能够保证孔径大小均匀，不会轻易堵塞。过滤面积也增加十几倍，吸附污染物的能力大幅增加，滤芯的使用寿命是普通pp棉的2-3倍。

折叠PP优势：使用寿命长，孔径统一且小，过滤精度高



净水基础

Basic knowledge of net drinking water



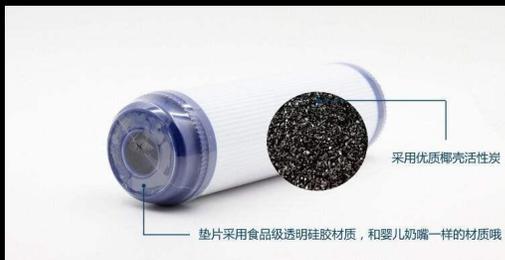
活性炭

活性炭滤芯是以优质的果壳炭及煤质活性炭为原料，辅以食用级粘合剂，采用高科技技术，经特殊工艺加工而成，它集吸附、过滤、截获、催化作用于一体，能有效去除水中的有机物、余氯及其他放射性物质，并有脱色、去除异味的功效。

前置活性炭主要负责吸附化学物质，过滤大颗粒物。后置活性炭主要负责改善口感，提升饮用体验。



前置烧结活性炭



后置颗粒椰壳活性炭



可乐丽-国际顶级



黑卡博-国内顶级

优质活性炭简介:

日本可乐丽活性炭好的原因是突破技术创新，创造了超级电容活性炭。日本可乐丽超级电容活性炭具有容量高、杂质少、内阻小、循环性能和倍率性能好、漏电流小等特点，其性能达到或超过进口产品。日本可乐丽的产品和生产工艺具有产品质量稳定可靠，可实现绿色环保，低成本，大规模化工业生产。

净水器活性炭滤芯分析介绍



净水基础

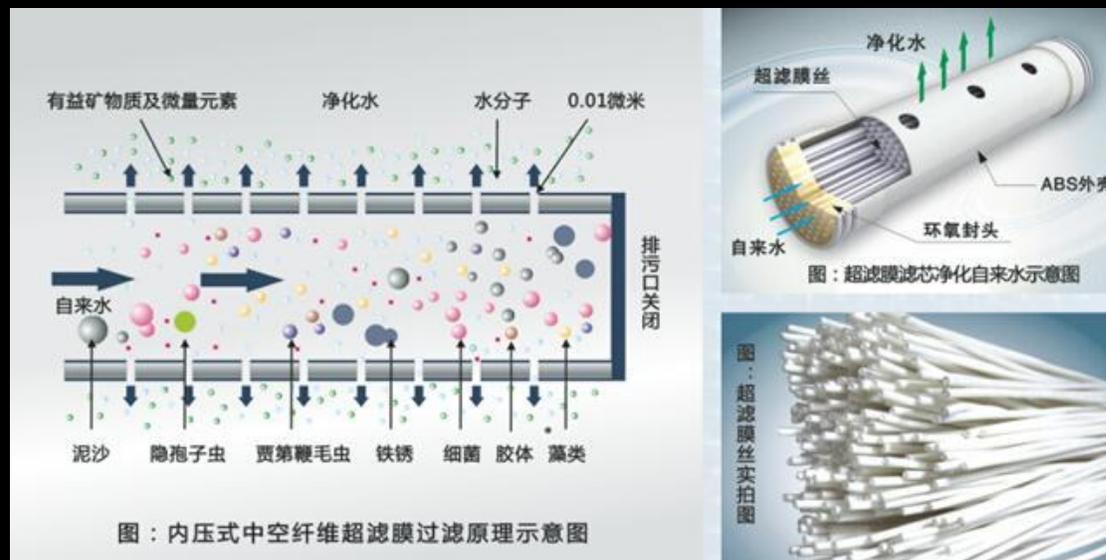
Basic knowledge of net drinking water



超滤 (UF)

超滤是一种加压膜分离技术，即在一定的压力下，使小分子溶质和溶剂穿过一定孔径的特制的薄膜，而使大分子溶质不能透过，留在膜的一边，从而使大分子物质得到了部分的纯化。超滤净水器工作原理也是一种膜分离过程原理，超滤净水器是以压力差为动力，分离分子量范围为几百至几百万，膜孔径约0.001~0.2微米的物理筛分过程，简称为UF，其过滤精度为0.001微米。

超滤净水器中，自来水先进入超滤膜管内，在水压差的作用下，膜表面上密布的许多0.01微米的微孔只允许水分子、有益矿物质和微量元素透过，成为净化水。而细菌、铁锈、胶体、泥沙、悬浮物、大分子有机物等有害物质则被截留在超滤膜管内，在超滤膜进行冲洗时排出。



净水基础

Basic knowledge of net drinking water

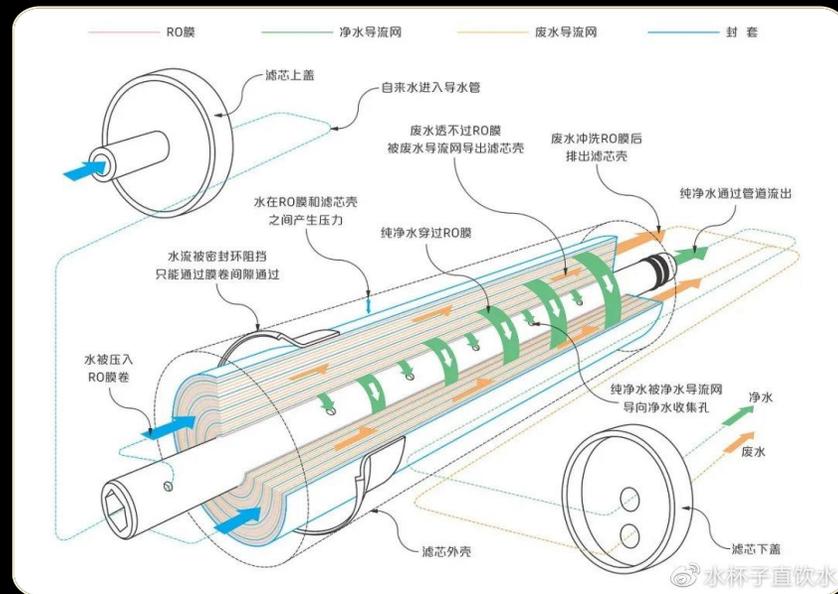
反渗透 (RO)

当把相同体积的稀溶液和浓液分别置于一容器的两侧，中间用半透膜阻隔，稀溶液中的溶剂将自然的穿过半透膜，向浓溶液侧流动，浓溶液侧的液面会比稀溶液的液面高出一定高度，形成一个压力差，达到渗透平衡状态，此种压力差即为渗透压。若在浓溶液侧施加一个大于渗透压的压力时，浓溶液中的溶剂会向稀溶液流动，此种溶剂的流动方向与原来渗透的方向相反，这一过程称为反渗透。

起源

最早使用于美国太空人将尿液回收为纯水使用。医学界还以反渗透法的技术用来洗肾（血液透析）。反渗透膜可以将重金属、农药、细菌、病毒、杂质等彻底分离。整个工作原理均采用物理法，不添加任何杀菌剂和化学物质，所以不会发生化学变相。并且反渗透膜并不分离溶解氧，所以通过此法生产得出的纯水是活水，喝起来清甜可口。

反渗透，英文为Reverse Osmosis，它所描绘的是一个自然界中水分自然渗透过程的反向过程。早在1950年美国科学家DR.S.Sourirajan有一回无意中发现海鸥在海上飞行时从海面啜起一大口海水，隔了几秒后吐出一小口的海水。他由此而产生疑问：陆地上由肺呼吸的动物是绝对无法饮用高盐份的海水，那为什么海鸥就可以饮用海水呢？这位科学家把海鸥带回了实验室，经过解剖发现在海鸥喙囊位置有一层薄膜，该薄膜构造非常精密。海鸥正是利用了这薄膜把海水过滤为可饮用的淡水，而含有杂质及高浓缩盐份的海水则吐出嘴外。这就是以后逆渗透法（Reverse Osmosis 简称R.O）的基本理论架构。



Video

(云米RO膜片供应商——世韩RO技术介绍)





淨水基础知识培训

