



## "生态水"在城市分质供水中的应用

在城市以及有条件的地方实施分质供水,即把生产、生活用水与饮用水分开供给,对节约用水、合理用水、减少市政建设投资、改善居民饮水质量、提高人们的健康水平都具有重要的意义。实施分质供水已成为新世纪城市建设规划的重要工程。

### 1、实施分质供水的方式:

实施分质供水可分为两种形式进行:

(1) 在新建住宅小区(尤其是花园式高档住宅小区)、企事业单位(包括学校、军营)、新建楼宇、高档宾馆饭店,实施一次性管道式分质供水。

(2) 在已建进住和老的居民住宅小区、不具备条件的企业、事业单位、学校、军营建立小型桶装饮用水供给站。

### 2、管道式分质供水站的建立:

(1) 基本条件:(以建立每小时产水量 2 千立升计算)

- ① 房屋面积: 60-80 平方米
- ② 供电容量: 10-15 千瓦(三相动力电源)
- ③ 供水水源: 3 千立升/小时



(2) 操作人员: 根据供水情况需要安排 2-4 人。

(3) 需用设备:

① 原水净化设备。包括有原水罐(箱)、加压输水泵、多介质过滤器、活性炭过滤器、软化水器(水质硬度过高或某些指标严重超标时,应设置 RO 膜过滤装置)、精密过滤器、净水储蓄等。

② 生态水合成设备。包括有加压输水泵、生命动力素自动添加装置、臭氧发生器及氧气源装置、混合气化装置、超声能量装置、终端过滤系统装置、成品水储罐、自动供水装置等。

(4) 投资与回收:

① 土建及管网设施的投资与回收:

土建及管网设施的投资可按公共设施费用折算后计入房价款回收。

② 设备的投资与回收:

原水净化设备和生态水合成设备的投资可按饮用水管网费一次性回收(国内已建分质供水的地区,每户饮用水管费用一般收取 800-2000 元)。

③ 生产费用的收取:  
生产费用(包括水费、电费、设备维护及折旧费、人工劳务费、管理费等)可按水费的形式收取(国内已建分质供水地区的饮用水水费一般为每升 0.1-0.3 元)。

### 3、小型桶装饮用水供给站的建立:

(1) 基本条件:(以建立每小时产水量 2 千立升计算)

- ① 房屋面积: 80-120 平方米
- ② 供电容量: 5-10 千瓦(三相动力电源)



③ 供水水源：3 千立升/小时

(2) 操作人员：可根据送水量确定。

(3) 需用设备：

①原水净化设备。包括有原水罐（箱）、加压输水泵、多介质过滤器、活性炭过滤器、软化水器（水质硬度过高或某些指标严重超标时，应设置 RO 膜过滤装置）、精过滤器、超微细过滤器、净水储罐等。

②生态水合成设备。包括有加压输水泵、生命动力素自动添加装置、臭氧发生器、混合气化装置、超声能量装置、成品水储罐、终端过滤系统装置等。

③自动灌装设备

(4) 投资与收益

桶装饮用水水站的建设投资以及设备投资和生产费用，可按收取桶装水水费形式回收。一般情况下可在一年半内收回投资。



### 生命与微量元素

人类血液中的微量元素，及其分布线与地球上的化学元素的分布曲线在形式上极为相似。人体中的微量元素主要分布在大脑中，有 50 多种。人和动植物，如果缺少了这样那样的微量元素，人就会得病，甚至导致死亡，动植物也不例外。正常人每天都要摄取各种有益于身体的微量元素。比如：铁：8---12mg（毫克）；锌：12-18mg（毫克）；铜：2.2-3mg（毫克）；锰：3-7mg（毫克）；除此之外，还要有锗、碘、钴、锶、硒等微量元素。动植物也是如此，只不过需求量不同而已。

微量元素虽然在人体中含量很低，但对人体的作用却非常大。

**Mn** 锰能刺激免疫器官的细胞增值，大大提高具有吞噬、杀菌、抑癌、溶瘤作用的巨噬细胞的生存率，特别是适量的含水 Mn，对增强人体免疫力有好处。

**Zn** 锌是直接参与免疫功能的重要生命相关元素，在缺锌、缺含水络合结构的条件下，T 细胞和巨噬细胞的功能和数目急剧下降，还对淋巴器起萎缩作用。正因为锌有免疫功能，故白血球中的锌含量比红血球高 25 倍。从机理上看锌是通过酶的活性中心起作用，故过量的锌往往不能与酶定量络合，反而引起副作用，所以控制锌过量是必要的。

1、 硒是免疫系统里抗癌的主要元素。它的免疫作用，一是在体液（血液、分泌液、细胞外液等）；二是在细胞内。在前者中，硒能提供红细胞的抗体功能，增加免疫球蛋白；在



后者中，当缺含水的络合结构的 Se 时，减少巨噬功能数目和杀灭致疫型细胞。

2、硒能提高淋巴细胞的分丝分裂及增殖作用。

3、硒还能使中性粒细胞 (PMN) 产生活性氧化代谢物 (ROS)，直接可以杀伤肿瘤细胞。

4、硒对艾滋病(AIDS)很敏感，测试表明，所有艾滋病患者，其硒的含量太低，所以有些学者说"低硒是艾滋病的病因之一"。

5、硒与人的衰老有密切关系，美国科学委员会提出每日饮食中需要硒如下：

大于 7 岁：50-200 微克;4-6 岁：30-120 微克;1-3 岁：20-60 微克;0.5-1 岁：10-40 微克;最大的安全摄取量 < 750-800 微克 / 天，这相当于 10 瓶爱可生生态水中的硒含量(50 微克 / 瓶)。

6、过量的锗容易产生 O<sub>2</sub>，起破坏人体的作用，在低浓度下清除人体中各种自由基，都与锗中 p.s. 电子的跃迁有关。

(1) Ge 锗是免疫系统的重要元素之一。但它在水中的溶解度太小，所以摄取锗很难。现在爱可生生态水中的锗有相当高的含量。

(2) 锗能刺激淋巴细胞，多产生淋巴因子，用来活化巨噬细胞、杀伤癌细胞等。

(3) 锗能清除人体中各种自由基，避免过氧化自由基对细胞敏感部位的攻击，以及对 DNA 基因的破坏。

(4) 锗存在下生态氧作用夺取 H<sup>+</sup>，"烧死"癌细胞的过程 ( $Ge^{++} + 2H^{++} + O \rightarrow Ge^{++++} + 2H_2O$ )，从这里可以看出生态氧和 Ge<sup>+</sup> 是癌细胞的死敌。

人是血肉之躯，却需要坚硬无比的金属，这不是人类生命的谜团吗？其实并不奇怪，这是人类生命生存的必然需要。既然微量元素对人的生命如此重要，那么怎样才能获取这些元素呢？

在一般情况下，是从粮食、蔬菜和瓜果而来。以铁的来源为例：每 100 克下述食物中，铁的含有量是：

黑木耳：185mg (毫克)；海带：150mg (毫克)；桂圆：44mg (毫克)；紫菜：32mg (毫克)；

这是含铁量排在前列的几种食物。在粮食中，黄豆的含量很高，每 100 克含 11mg (毫克)；而籼米、粳米中就一点也没有；标准面粉的含量也不多，每 100 克只有 4.2mg (毫克)。我们常吃的瘦猪肉，每 100 克的含量才 2.4mg (毫克)。

因此，如果我们只从食物中获取微量元素显然是不够的。为了促进人类的健康长寿，更好地满足人体对微量元素的需要，金日光教授经过多年研究、实验，发明了"生命动力素"。

"生命动力素"，是一种淡黄色的透明液体。它取自于天然无毒的非金属矿石，即麦饭石、天青石、木鱼石、花岗石等等非共晶原始矿，应用高新流变工程技术和高温注氧的方法，提取高浓缩溶液，再经模拟远古地磁剧变的交变磁场的处理，最后制成高能态的生命动力素。

经检验，生命动力素含有以下主要元素，表如下：

名称	含量 (毫克 / 升)	名称	含量 (毫克 / 升)
铁 Fe	4000-8000	钠 Na	40-60
锌 Zn	10-15	磷 P	20-30
钾 K	1000-1500	硼 B	5-15
钨 W	0.5-1	锂 Li	1-3
硅 Si	20-50	铝 Al	20-30
镍 Ni	5-10	硒 Se	0.5-1
镁 Mg	200-300	锗 Ge	0.3-0.5

铜 Cu 5-10 锗 Sr 0.02-0.05  
钛 Ti 80-200 钼 Me 3-5  
钙 Ca 10-20 锰 Mn 80-100

其中 10 种微量元素是人体健康所必须的生命动力素，即：锶、锗、硒、锌、铁、锰、钛、镍、铝、铜。其余元素也有益于人的身体健康。（摘自《徐州日报》）  
微量元素的最佳载体

——金日光教授访谈录之八  
胡存英

金日光教授发明的"生命动力素"中，含有 20 多种有益于人体健康的元素，其中 10 种微量元素，是人体所必需的，即：锶、锗、硒、铜、铁、锰、钛、镍、钼、钒。但这些微量元素在人体内发挥作用时，并不单独行动，不能单枪匹马。它总是与具有特殊结构的水共存的，也就是说，它们必须以离子的形式，由水分子带入细胞内，否则，这些微量元素只能在细胞之外徘徊无法直接让细胞吸收。然而这里所说的水，必须是特殊的凝聚态结构水，这种水有类似液晶的短链状线性凝聚态结构。也就是说，这种水分子串联起来"链条"，比较短，比较窄，比较小，容易进入细胞。而且在它们线状水聚体的头上，带有某种金属离子，可随时向细胞和蛋白酶催化中心提供必要的微量元素和水离子。

金日光教授指出：现代量子化学指出：水越纯，水分子间的靠极性越强，就会串联成线团凝聚态结构，其 O 核磁共振图谱就显得很宽，也就是说，纯净水的水分子串联"链条"线长，线宽，也很火，因此，这种水是无法直接透过细胞膜进入细胞的，更谈不上靠这种线团结构的水，来运送微量元素进入细胞之内。

近年来，市场上还出现了各种各样的"矿泉水"。有些矿泉水是"人造矿泉水"。即用凉水流过某些矿石而成。金日光教授说"这种人造矿泉水"有两个弱点，一是，这种水中只有若干常见的，不很重要的微量元素；二是这种水的 O 17 核磁共振谱较宽，人体细胞难以吸收。也有人将水放到磁杯里磁化，化成磁化水，目的是改变水的结构，便于水在人体中发挥作用；但磁化水一离开静磁场，又会回到原来的水结构。有人将水放在交变电场中，力图使水的结构发生变化，用以达到扰乱凝聚水结构的目的，但也是一时的事，很难长久。这种水不可能有 O 17 核磁共振谱最窄的性能，更不会杀死大肠杆菌，即使水净化，也不容易运输各种微量元素渗透到人和动植物细胞中。因此在水结构问题上，要进行一场革命性的变革。目前能够完成这种变革的，只有"矿溶生态水"。这种水是采用当代高科技技术，即通过交变强磁场处理，形成一种能量，使水分子变小使微量元素渗透到水分子里。当然这种水并非变通的水。这种水最纯净，能去掉水中 99% 的污染物（列表如下）：

污染物	致病种类	污染物	致病种类
铅	肾脏病	神经痛	农药
砷	乌脚病	神经炎	石绵粒子
纳氯化物	心脏病	高血压	明矾
镉	骨骼变性	背痛	放射粒子
氯盐	致癌	异臭味	食欲不振
细菌	细菌性传染病	沉淀物	结石
三氟甲烷	致癌	氯化物	蛀牙
病菌	病毒性污染病		

因此可以说，"矿溶生态水"是微量元素的最佳载体。



中国城镇水网  
www.chinacitywater.org