



沃肯 vs. 软水剂

沃肯(Vulcan) 是一个以电子（电容）脉冲为基础，可以解决水垢和生锈问题的生态友好水处理系统，无盐或添加任何化学品。

软水器

盐基软水器（所谓的离子交换器）需要使用盐和化学药剂来处理水，而且其安装过程必须由专业的水管工才能完成，且其工作原理是投入两倍的钠（盐）离子来交换矿物质（钙和镁离子）。由于水中的钙、镁离子被置换出来了，水自然会变得更柔软。但这种方式会大大增加水中的钠含量，对人体健康和环境造成威胁。

烧钱：常规软水器购买成本高，安装程序复杂。一旦安装完毕，使用者必须不断加盐，还要承担无休止的维护工作，包括：加盐、清洗颗粒、检查阀门和刻度盘。

浪费资源：每一次清洗软水器都需要消耗大量的盐和多达30-80加仑的额外用水（约110-300升）。此外，使用软水器需要不断进行人为调控，并且软水器自身的设计往往会忽略与季节有关的水质变化（夏季/冬季）。因此，人为因素很容易导致设备无法正常运行。

健康问题：婴儿、儿童、老年人、饮食限制食盐的人或任何重视健康的人在使用软水机时，都应就钠摄入量增加的问题询问医生。水失去了自然的味道，甚至会有咸味，而使用者还必须在日常饮食中额外补充钙镁等重要矿物质。

需要注意的是，许多软水器都有旁通管来运输绕过厨房的冷水，因此用户或许使用的是未经软化的水来饮用或烹饪。而旁通管中的矿物质并未被去除，所以即使安装了软水器，保护的也只是部分水管而已。

Vulcan（沃肯）对水有软化作用吗？

与化学水处理方法（如使用盐的软水器）不同，Vulcan不会改变水的整体硬度，因为经Vulcan处理过的水不会流失钙、镁等矿物质，即：水中天然元素的成分保持不变。不过，由于水的表面张力发生了变化，用户会明显感觉到自己的皮肤更加柔软。在淋浴或洗手时，这种效果尤其明显。最重要的是，处理之后的水垢也会失去其原有的粘附特性。因此，在化学层面上来看，处理前后的水硬度是一样的。

软水器降低了水的硬度。但是 ...

- ...这真的是一个好主意吗？
- ...有必要使用极软的水吗？

答案很简单：不。

硬水之所以不好，是因为水垢沉积于其中。但其实钙和镁本身都是良好的矿物质。只要能降低水垢的粘性，它就再也不会形成沉淀物，用户也能从健康的矿物质中受益，可谓是一箭双雕。另外，管道并不适合运输非常软的水，因为软水酸度高，有损坏管道的风险。

立法和环境

环境

水是生命之源。淡水是我们赖以生存的基础，但地球上的淡水仅占总水量的2.5%，并且超过2/3的淡水还冻结在冰川和冰盖中。使用软水器会导致地球上可用淡水减少。因此，重要的是要使用环保技术，停止对环境的破坏。



美国政府已经开始对软水器发布禁令

基于上述原因，主要是由于软化器对环境的巨大威胁，美国政府已开始禁止使用软化剂。



运行成本比较：

(德国一户式住宅示例)

	盐基软水器	Vulcan 5000
安装费用：	400 欧元	无（可自行安装 Vulcan）
运行费用：	软化盐： 48 欧元/年 140-150 公斤盐 (6 袋: 8 欧元/袋)	-
	废水： 15 欧元/年 8,5 m ³ (1,80 欧元/米 ³)	-
	电费： 26 千瓦时/年 (0,30 欧元/千瓦时) 15 欧元/年	0,2 - 17 瓦/年 (0,30 欧元/千瓦时) 0,5 - 5 欧元/年
	维护费用： 150 - 250 欧元/年	无费用 (免维护)
每年的运行费用：	230 - 330 欧元	0,5 - 5 欧元
10 年的运行成本：	2.280 - 3.280 欧元	5 - 50 欧元