

作者：彭东 来源：科技日报 发布时间：2008-6-23 13:22:54

小字号

中字号

大字号

## 美科学家提出利用基因手段净化饮用水

一提到净水方法，你肯定会想到氯和紫外线。而近日美国科学家提出用基因手段来解决净水问题，确实让人耳目一新。据每日科学网报道，6月3日，在波士顿举行的美国微生物学会年会上，杜克大学普拉特工程学院土木工程系助理教授萨拉·莫里博士介绍了她的研究结果。她指出，一种被医学研究人员运用的基因手段也可以一种新颖的方式来清理饮用水中的有害细菌和病毒。

莫里称，相关的新技术，如已知的核糖核酸干扰技术就可利用短的小片基因物质，像锁对钥匙一样在目标物里组成一个对应基因段。当这些小片进入一个细胞并附着于一个相应的段后，它们就能够抑制或妨碍目标因子的活动。这种方法也被作为一种手段应用于生物研究，但之前还没有应用到环境问题上。

“不管是细菌还是滤过性毒菌引起的病原体，对发达和欠发达国家的饮用水来说，都是一种主要的威胁。”莫里说，“我们的数据表明，我们可以使水中菌类的某种基因停止活动，这让我们有理由相信，核糖核酸干扰技术可以向我们保证它能作为一种基因抑制工具来控制水中病毒和细菌的繁殖。”

经过一系列概念验证性实验，杜克大学工程师得出结论，短链基因物质可从水中普通的菌类中成功地找到与之匹配的部分因子，然后让其停止活动。研究人员相信，如果这个新方法能够加以完善，将可作为一种设计的基本原理来解决缺乏水处理设备的第三世界国家的安全饮水问题。

“我们预想基于核糖核酸干扰技术创造一个可供外界参考的系统，就像当前正在广泛运用的水过滤技术一样。”莫里所在实验室负责人克劳迪亚·冈斯查说，“这种方法尤其对工业化不太发达、没有水处理系统的国家有吸引力。这种末端净水策略能够让这些国家安全用水而不需花费高昂的水净化基础设施费用。”

现在研究人员正在针对菌类基因的其他区域进行一些额外的试验。为了完成概念验证性试验，他们测试了核糖核酸干扰对一些非本质的、至今很容易监控的基因的作用。他们正在测试用这些方法来抑制或者妨碍病菌的生存能力。

他们还计划测试这种策略对那些同时含有多种病原体的水的作用，并试图判定在水中需要的最佳浓度，以使其更加有效。

莫里表示，这种新的方法不仅可以帮助解决欠发达国家的饮用水问题，也可以弥补发达国家在水处理方面的一些不足。当前的水处理手段主要是通过氯和紫外线，操作费用比较昂贵，而且处理结果会影响到水的口感和气味。尽管这些方法已经采用了多年，但处理过的水进入配送系统时，病原体依然存在。正是由于这个原因，水往往在工厂里被过度氯化，这样才能在水管中保留高浓度氯来抑制病原体。如此一来，距离处理厂近些的人们比那些远离处理厂的人们就更易尝到或者闻到水中的化学成分。另外，在这个系统中，氯还可以和其它有机物发生反应，产生潜在的有害副产物。

而紫外线尽管在处理厂的时候对抑制病原体是有效的，但一旦水从工厂排放出来后，就没有效果了。冈斯查说，很多病原体能对氯和紫外线的作用产生抗体，所以更新的水处理方法就显得很有必要。

发E-mail给：

GO

读后感言:

发表评论

### 相关新闻

日开发出不用催化剂净化氮氧化物的电化学反应器  
日本发明可让鲜花保鲜的净水棒  
德国科学家研制出太阳能海水脱盐净化装置  
日研究发现碳纤维净化水质效果佳  
瑞士研制出新型天然气汽车尾气净化器  
英开发出生物燃料净化技术 可清除其中丙三醇  
日本用净化车尾气的催化剂生产防晒化妆品  
经臭氧处理等深净化工艺 北京自来水可直接饮用

### 一周新闻排行

第四届高等学校教学名师奖候选人公示  
清华学生健身房遭驱赶 拳打北师大老师  
教育部任命刘伟为武汉理工大学党委书记  
中国科大吴强提出W指数 更关注高被引论文  
76份中国期刊07年影响因子数据出炉  
陈宜瑜：国家必须保障所有学科的基础研究都能得到...  
科学时报：震区，设防之思  
6月5日《自然》杂志精选