

# 神奇的“活性污泥”让污水变“清流”

每年的3月22日是“世界水日”。而今年的3月22日至28日是第三十七届“中国水周”。水是生命之源,孕育万物,关乎人类福祉。但随着工业化、城市化的快速发展,水资源日益紧张,水污染问题也愈发严重。要想精打细算用好每一滴水,污水处理技术在其中尤为重要。那么,我们日常生活中产生的污水,究竟是怎么处理的呢?今天,我们请来自中国电建成都勘测设计研究院水环境与城建分公司正高级工程师马宗凯来揭秘。

1 「活性污泥」吃掉污水里脏东西

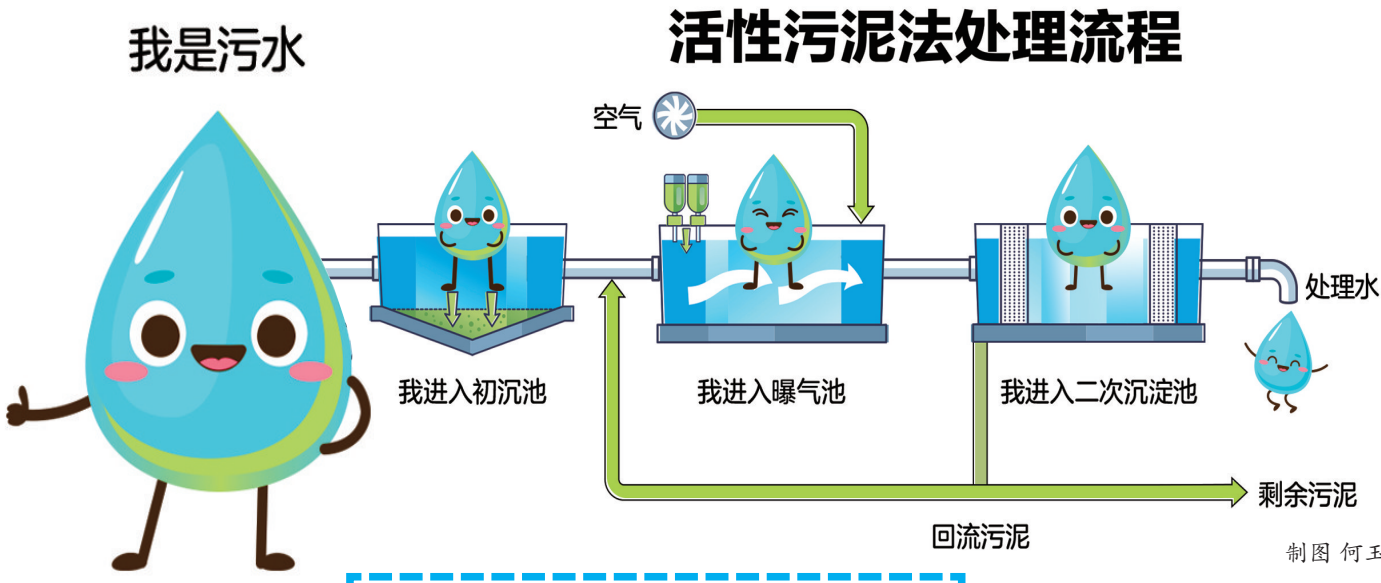
污水处理技术的核心目的是去除废水中的污染物质,使其达到排放或回用的标准,这一过程涉及物理、化学和生物等多种方法。据马宗凯老师介绍,目前我国城镇污水处理厂大部分采用活性污泥法工艺处理污水。

看到这里肯定有同学会问了,什么是活性污泥法呢?有时候我们洗手、洗脸,或者下雨天的雨水,都会流到下水道中,这些水里面有很多脏东西,如果不处理,就会污染我们的河流和大海。活性污泥法就是用来帮助把水中的这些脏东西去掉。

想象一下,有一个大大的池子,里面放了很多像泥巴一样的东西,这就是“活性污泥”。它里面藏着很多小小的微生物,这些微生物就能够“吃掉”污水里的脏东西。

这种污水处理方法诞生于1914年的欧洲,在随后不到10年的时间里,活性污泥工艺在很多小型污水处理厂得到了应用。之后在美国,污水处理厂的建设达到了高峰,活性污泥工艺得以迅速发展,并逐渐开始占据主要地位。因整体造价适中、运行费用和难度合适,活性污泥工艺从产生到现在已经经历了百年实践,在全球范围都得到了广泛推广。

在活性污泥法工艺发展的一百多年里,还衍生出其他改良工艺。马老师表示,“根据我们十多年运行经验效果来看,除在一些村镇污水处理站中存在工艺选择不适应的问题外,现行的污水处理工艺能满足绝大部分污水处理需要。”



## 2 来围观一场微观世界的魔术表演

那其中的工作原理又是什么呢?其实活性污泥法的工作原理非常有趣,就像是一场微观世界的魔术表演。

首先,有一个特别的池子,叫作曝气池。在这个池子里,放入了活性污泥,这是一种由很多微小的生物组成的泥巴状物质。当污水流入曝气池时,这些微小的生物就开始忙碌起来。

接着,向曝气池里注入空气,这样污水中就有了足够的氧气。这些微小的生物,可以称它们为微生物,它们就像小小的清洁工,开始利用氧气来“吃掉”污水中的脏东西,比如有机物等。

在“吃掉”这些脏东西的过程中,微生物会释放出一些无害的物质,比如二氧化碳和水。这样,污水就变得干净了许多。

然后,干净的水和活性污泥一起进入另一个池子,叫作二沉池。在这里,由于水流速度变慢,活性污泥会沉到池底,而干净的水则从上方流出,可以排放到河流或大海中。

最后,我们还会把一部分活性污泥从二沉池底部抽出来,送回曝气池,让它们继续帮助清理新的污水。这样,活性污泥就可以一直循环使用,帮助我们持续地净化污水。

## 3 日常生活中请节约每一滴水

今年“世界水日-中国水周”活动主题为“精打细算用好水资源,从严从细管好水资源”。

生活中,只要打开水龙头,洁净的自来水便哗哗而来。可能很多人认为,没关紧水龙头,漏几滴水微不足道。但是日积月累,浪费的水的数量就很庞大。经测定,以“滴水”的方式在1个小时里可以集到3.6公斤水;1个月里可集到2.6吨水。这些水量,足以供给一个人的生活所需。

在日常生活中,记得随手关紧水龙头,并且在每次出门前和临睡前仔细检查水龙头是否关好,有无漏水。在你帮忙做家务时,可以用淘米水洗碗筷,可降低洗洁精的污染和用水量。把洗蔬菜的水留着用来浇花、洗车或洗厕所。珍惜水资源是我们所有人应尽的义务,更是我们当之无愧的责任。

积极行动起来,你的点滴之间,便是江河。

华西都市报-封面新闻记者 车家竹 马晓玉