

地下水污染及防治对策

□刁素敏 □朱晓燕 □王丽娟(禹州市水利局)

摘要:随着城乡居民生活水平的提高和工业化进程的加快,农药、化肥大量使用,畜禽养殖业规模扩大,对地下水造成了严重的污染。因此,如何合理开发利用和保护水资源成了社会可持续发展的关键因素。

关键词:地下水;污染;防治;对策

水是关系到人类生存和社会发展的基本物质条件,是一种有限的、不可替代的宝贵资源,也是实现经济社会可持续发展的重要保证。近年来,随着河南省工业化进程的加快和经济的迅猛发展,自然资源的不合理开发利用问题越来越突出,造成了环境的污染,破坏了生态平衡。水环境的污染也在日趋加重,使水资源本来就比较匮乏的禹州更加紧张。因此,如何合理开发利用和保护水资源,节约用水,是我们面临的重要课题之一。

禹州市作为地处豫西山区与豫东平原的过渡地带,城市发展与工业水平处于全省的中上游位置,禹州市水资源的开发利用及地下水污染状况在全省具有一定的代表性,以禹州市地下水污染现状为例进行剖析,旨在探讨河南省地下水污染及防治对策。

1. 禹州市水资源概况

禹州市境内浅层地下水主要集中于河谷平原地区,其次是山岗地。丘陵山区由于受地质构造的影响,有承压水。境域多年调节可采资源为0.98亿 m^3/a 。其中颍河平川0.6亿 m^3/a (按4m变幅计算),占全区浅层地下水可采资源总量的61.2%;清漯河冲积扇地下水资源0.074亿 m^3/a ,占总可采资源的7.5%;南岗和东岗地下水,可采资源为0.166亿 m^3/a ,占总可采资源的16.9%;北岗和西岗地下水可采资源0.029亿 m^3/a ,占总可采资源的2.9%。

2. 地下水污染影响因素

2.1 人类生活对地下水造成的污染

随着人口的增加,会产生大量的生活垃圾和污水,这些垃圾很多直接用填埋法处理,污水直接排放到下水道。而这些被填埋于城市周围的垃圾,其溶出物会慢慢渗入地下,污染地下蓄水层。另外居民区的粪池也是造成有机物污染的主要途径。

2.2 农药、化肥的施用不尽合理,造成地下水源污染

过多、不合理地施用农药、化肥也造成地下水质的污染。20世纪40年代中期,人类开始使用化工合成的农药来消灭病虫害,然而这些农药大约只有12%左右被作物吸收,一部分汽化进入大气层中,其余全部进入土壤及地表附属物中,这部分未被吸收的农药随着地表径流渗入地下蓄水层造成污染。化肥的大量使用,大大提高了土地的生产力因素,但只有42%左右被作物吸收利用,其余的都溶于灌溉水及雨水,使化肥中的元素渗入地下,使地下水受到氮、磷等元素的污染,导致地下水中总硬度、硝酸盐和氨氮的提高。这也是禹州市地下水中亚硝酸盐、氮超标较为严重的原因。

2.3 农村畜禽养殖业的污染

近年来,随着农村畜禽养殖业的迅速发展,规模逐渐扩大,畜禽养殖业从农户的分散养殖转向集约化、工厂化养殖,畜禽类的污染面明显扩大,牲畜粪便造成的农业污染逐年加重,而这类畜禽养殖企业缺乏处理能力,将粪便随意堆放。这类粪便污水渗入浅层地下水后,大量消耗氧气,使水中的其他微生物无法存活,从而产生严重的“有机污染”。

2.4 固体废弃物处置不当对地下水的污染

禹州市一些厂矿将固体废弃物任意堆放,特别是一些露天存放的尾矿、冶炼废渣、粉煤灰、赤泥等,其中的有害物质经雨水淋溶下渗污染地下水。

2.5 污水灌溉及某些小企业污水的渗坑排放

一些地方采用未经处理的工业废水及生活污水进行灌溉,而土壤对污水的净化降解能力有限,缺乏严格管理的长期污水灌溉,造成地下水污染。禹州市乡镇企业众多,一些中小型企业将未经处理的污水渗坑排放,也造成地下水污染。

3. 地下水水质保护对策

