

# 土壤与地下水污染防治的协调措施思考

刘丹

江苏恒安检测技术有限公司

DOI:10.12238/eep.v5i3.1595

**[摘要]** 土壤和地下水污染两者之间存在着紧密的联系,因此需要采取有效的防治方式,协调土壤污染防治和地下水污染防治之间的关系。基于此,文章阐述了土壤与地下水污染防治的协调关系,分析了污染产生的原因,最后提出了有效的协调对策。

**[关键词]** 土壤;地下水;污染防治;协调措施

中图分类号: X505 文献标识码: A

## Consideration on coordination measures of soil and groundwater pollution prevention and control

Dan Liu

Jiangsu Hengan Testing Technology Co., Ltd

**[Abstract]** There is a close relationship between soil pollution and groundwater pollution, so it is necessary to take effective measures to coordinate the relationship between soil pollution control and groundwater pollution control. Based on this, this paper expounds the coordination relationship between soil and groundwater pollution prevention and control, analyzes the causes of pollution, and finally puts forward effective coordination countermeasures.

**[key word]** soil;ground water;prevention and control of pollution;Coordination measures

### 引言

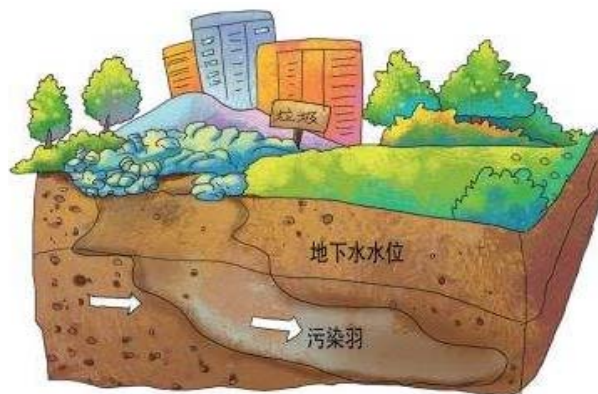
在土壤与地下水污染防治过程中,要严格参照土壤污染防治法的相关内容,针对土壤与地下水污染之间的关系进行界定。在国民经济的快速推动之下,人们物质生活水平显著提升,与之相伴的土壤和地下水污染问题也成了不可回避的现实问题。现阶段,各区域都出现了不同程度的土壤和地下水污染给人们的生活和工作产生极大威胁,对此开展土壤与地下水污染防治,有着极为重要的作用。

### 1 土壤与地下水污染防治的协调关系

经过相关部门调整,地下水污染防治已经初具雏形,并且建立了土壤与地下水共同防治的新体系。生态是一个有机的统一整体,在利用自然资源的同时,人们要充分的尊重资源,考虑多种生态要素在综合治理过程中的作用。在推进新时代生态文明建设时,要明确土壤和地下水共同防治作用。土壤和地下水本身处于一个完整的生态系统,土壤是在地表表面促进植物生长的物层,而地下水则是地面之下岩石缝的一种水质。土壤和地下水彼此相互依存,能够实现物质以及能量的传输和转移(见下图)。

实际上,一直以来,我国在进行土壤与地下水污染防治过程中,使用的方式过于片面化,在修复时问题更为复杂,在某种程度上容易忽视两者之间的生态功能,这就导致在治理过程中协

调性不够。也可能会出现过度治理,或者是过度保护的问题,基于此需要找到两者之间的关联,尤其是经过相关区域部门调节与调整以后,我国地下水污染防治工作,在实施过程中已经初显雏形,在实施时要明确两者的生态功能作用,在利用过程中要以尊重自然、保障生态系统的多样性和完整性为主,综合治理阶段。要提高两者在生态环境循环能力上的作用,尤其是在新时期背景下,生态文明建设过程中要凸显土壤和地下水污染共同防治的作用。也就表明,以上两者在促进物质以及能量转移过程中的作用是不可替代的。



图一 土壤与地下水污染

不管是农业、工业生产过程,还是人类矿山开采活动都可能使得地表水从土壤中逐步的渗透地下,导致水质逐步污染。也可能是由于地下水的污染物通过地下水质的流动,进而涌入到土壤表面。不管是哪一种方式,一旦一方出现污染,势必会引起另一方的污染,至到两者出现双重污染?在进行土壤与地下水污染防治时要进行协同治理,具有至关重要的现实意义。不管是在整体治理层面还是分层治理层面,都要实现土壤与地下水,地上与地下协同推进,实现生态的有机防治。在落实生态系统综合治理过程中,要解决两者之间的复杂关联,从而形成一股合力,建立协调统一防治的崭新局面。

## 2 土壤与地下水污染原因分析

站在土壤污染层面,常见的有土壤污染分别是化学污染、物理污染以及生物污染。化学污染主要集中于化肥、农药的不合理使用。在工业生产时,三废治理以及生活废水的治理也存在着大量的有机污染物和重金属离子中,治理不到位也会造成大面积的土壤污染。在物理污染主要是包括噪声、放射性光源、电磁波等等。造成土壤污染最主要的途径是放射性污染,放射性物质主要来源是和社之类放射性同位素以及射线装置类。如果不正确处理,可能会产生大面积的土地污染。最后一种就是生物污染。生物污染主要是未处理的人畜粪便、任意排放的生活污水。土壤污染中含有大量的传播毒素,导致生物患病,严重的破坏生态系统平衡,使农业减产。

站在地下水污染层面,地下水污染,一是化肥厂硝酸盐、垃圾填埋产生的污染。众所周知,土壤具有一定的过滤性质,当雨水、河水向地下渗透时,水底的落叶、动物尸体、粪便以及浮游生物会被过滤在土地表层,化肥中的硝酸盐具有较强的水溶性。如果施肥过多,庄稼不能全部吸收,随着灌溉水渗透到地下。除了化肥里的硝酸盐,地下水还有许多污染源。随着城镇日益扩张,垃圾也越来越多。为了容纳这些垃圾,会建造许多的垃圾填埋场。垃圾填埋底层铺有防渗层和排水管。然而,在实际使用过程中,防渗层难免会受到损害,高浓度污染物,渗入地下产生严重的地下水污染<sup>[1]</sup>。

二是金属冶炼厂产生的污染,金属冶炼厂使用各种化学原料将金属矿石进行溶解,溶解掉的斤数进行提取,在此过程中会排出高浓度的重金属废水和废渣,废水废渣里渗出的水也会渗入到地下,污染地下水。

三是石油以及石油化工产品产生的地下水的污染。目前石油业在发展过程中取得了较大规模的开采程度。石油化工产品,虽然给人们的生活带来了极大的便利,但是石油产品的广泛应用也会对地下水产生一定的污染,主要是由于石油以及石油化工产品,它是一种非水相液体,不仅严重污染土壤,还会严重影响水层以及地下水。如果非水相液体的密度大于水密度时,污染物能够穿越地表的土壤,甚至穿过含水层,最终到达隔水底板。如果非水相液体密度低于水的密度,污染物就不能再地下水面上实现垂直运输。地下水面上沿着平衡方向扩展,内部存在的可溶性液体慢慢的扩散到地下水中,形成

了较为持久的污染源<sup>[2]</sup>。

## 3 土壤与地下水污染防治的协调措施

### 3.1 土壤污染防治策略

首先,生物修复技术,该技术在使用过程中主要是利用有机物与有机物污染物进行共代谢,降解有机污染物。生物修复技术,包括微生物修复技术与植物修复技术不行微生物的降解作用发展的微生物修复技术是目前应用最为广泛的一种技术。近年来,我国已经取得了持久性的有机物污染修复。该技术在使用过程中针对性强、便捷、高效、成本低。常见的活化剂微生物菌剂对土壤重金属有较高的修复效率,活化剂被用来提升重金属,活化剂需要结合其它修复技术进行使用。其次,化学修复技术。化学修复技术的应用主要是通过物质的化学反应进行污染物的防治。使用化学手段来破坏污染物的化学成分,改变污染物的化学性质,降低污染物的浓度。化学修复技术包括改良技术、氧化技术、还原技术等等。和常见的物理修复技术相比,化学修复技术发展较早,最常使用的就是固化稳定技术,固化稳定技术能有效地处理有毒有害的物质。最后,物理修复技术。物理修复技术在使用过程中是使用物理技术将污染物从土壤中的介质分离出来,常见的有物理分离技术、热化学修复技术、热解吸修复技术等等。应用最广泛的就是热力学修复技术,主要是该技术应用时操作简便、周期短,能够对各种污染物进行处理。它也有一定的缺点,就是在使用时工程较大、成本高<sup>[3]</sup>。

### 3.2 地下水污染防治

一,生物处理。包括生物曝气,监测自然降解土壤中含有的水,各种化合物。通过微生物分解有机污染物,然而在生物处理过程中需要氧气或者是无机离子。生物曝气法是向地下注入空气或氧气,增加生物活性。同时,还有一种检测方法就是自然降解。在有利条件下,监测自然降解是最为经济的方式,微生物可以与污染物进行反应,生成无毒无害物质。微生物维持生存所需的食物是自然界的一些无机物,比如:硝酸盐、硫酸盐等等,人员可以通过污染物检测污染源场地的变化,适时的投放微生物所需的养分,确保微生物能够持续的消耗污染物。二,化学处理法。在对地下水进行化学处理过程中可以添加化学药品,根据加入化学药剂的成分,分为污水中和处理以及污水吸附沉淀两种方式。如果地下水是碱性,需要加入酸性。污水吸附沉淀,则是利用化学药剂和地下水中的污染物发生沉淀反应,使污染物也难溶于地下水的形式进行沉淀,进而被固定清除。三,抽出处理法。地下水抽出处理不是原位污水处理,是一种移位的污水处理,将地下水抽出以后,通过管道将污水移至到污水处理厂进行净化。该方法在应用过程中虽然它能够有效的净化污水处理厂中的地下水,但是此种方法在应用过程中经济成本较高,并不适用于大面积的污水处理过程<sup>[4]</sup>。四是渗透反应墙处理技术。该技术在应用过程中,它能够有效地处理地下水污染,主要是利用含水层中的活性反应材料。通过一系列的反应,会使得污染物自行消散,能够有效地除去地下水中的重金属或者是有机物污染。

### 3.3 合理划分各分管部门的职责

目在我国土壤以及地下水污染防治过程中,针对多头管理,各部门相互推诿的情况,要采取有效的防范措施,实施统一的管理模式,协调各部门之间的关系。通过立法明确规定各个部门之间的职责,明确责任到个人。水利部门水资源管理承担的是全国地下水资源保护。结合关于国务院机构改革方案决定中的内容,将水资源行政主管部门的职责划分为地下水保护组织指导更符合我国土壤、地下水污染治理的方式。除此之外,在进行土壤与地下水污染防治协调措施落实过程中,要明确法律职责的划分。现阶段,对于已经存在的土壤污染防治法律法规并没有明确。规定其应当承担的法律责任,尤其是对于土壤污染以及地下水污染等污染主题也没有进行明确的约定。在落实过程中要考虑到以上两者之间的协调性,避免在土壤污染防治过程中出现的违反法律法规现象。在具体落实过程中,要明确应当承担污染的行政责任主体,追究相对人的责任,更好地推进土壤与地下水污染治理的综合进程,这样才能够更好地开展地下水资源主管部门责任的划分以及地下水资源的保护工作。同时,还要落实问责制,一旦出现地下水或者是土壤污染防治工作问题要一追到底,提高人员的警惕性,更好地实现生态环境健康发展,彼此之间相互辅助、相互协同,更好地开展污染物防治工作。

除了上述内容,技术人员在进行明确分管部门职责的同时,需要处理好土壤和地下水之间的因果联系,优化布局,建立完善的地下水环境,监测网站积极的探索完善的评价系统。相关的资源管理部门以及水利部门在落实时,要建立区域监管以及管控体系,充分尊重生态环境的职能定位以及地下水污染的防治职责,针对管理需要明确地下水污染防治各部门之间的职责,确保信息能够及时共享。不仅如此,地下水监测离不开水利部门、国土资源部门以及相关的环境保护部门。在落实时要全方位的明确地下水资源管理的主体,相关国土资源部门还要针对地下水

位出现的不均匀沉降或者是地下水污染进行科学的分析和监测,这样才能够有效地把握土壤和地下水污染之间的防治关系,实现两者协调运营。

### 4 结论

一直以来,在进行地下水以及土壤污染防治过程中,要针对修复问题进行探讨,考虑两者在生态功能上的联系,充分发挥土壤污染与地下水污染治理的协调性。同时,还要参照我国颁布的实施方案,尊重生态环境职能定位以及地下水污染防治的内容,建立完善的地下水环境监测体系。“无规矩,不成方圆。”在土壤与地下水污染防治各项措施落实过程中,要制定有效的方案,科学的划分各部门的职责,分别加大土壤以及地下水污染防治。强化监督管理,更好地推进两者治理工作顺利开展,同时也离不开相关部门的协调,需要加大水利、农业、规划、交通、卫生等各项部门的职责。在进行土壤、地下水污染监督和防治过程中,切实提高工作管理质量,推动城市生态文明建设,实现城市整洁美观。

### [参考文献]

[1]简彦涛,孟建伟,史慧文.土壤与地下水污染防治的协调策略[J].华北自然资源,2021(2):108-109.

[2]郑艳红,侯文春,周磊.协调嘉陵江流域和成渝经济区发展与地下水污染防治[C].//第六届四川省博士专家论坛论文集,2012:231-234.

[3]尹红美.河南省安阳市地质环境评价[D].北京:中国地质大学(武汉),2019.

[4]胡璟.矿山生态环境影响评价研究——以钒矿开发为例[D].湖北:中国地质大学(武汉),2017.

### 作者简介:

刘丹(1987--),女,汉族,江苏省南通市如东县人,硕士,苏州大学,中级工程师,从事环境工程方面研究。