

聊城市地下水污染治理与防治技术研究

范海玲¹ 杨波² 翟思贝³

1. 聊城市水文中心 山东 聊城 252000

2. 山东省调水工程运行维护中心东营分中心 山东 东营 257300

3. 菏泽市水文中心 山东 菏泽 274000

摘要: 随着科技进步和社会经济的持续发展,我们对水的要求持续提升,地下水也慢慢变成了重要的供水来源。聊城市作为山东省西部的关键城市,水资源相对贫乏,加之人们不能有效的开发利用造成聊城市部分地区发生地下水水位降低、地下水环境污染相对严重等状况。地下水污染给社会发展产生很大的影响,了解地下水的的环境污染现状是实施地下水治理对策的前提条件,明确防治技术则是消除其不良影响的重要保障。

关键词: 聊城市;地下水影响;污染现状;防治措施

引言:地下水资源是人们赖以生存的资源。近些年,聊城市为达到日益提高的用水需求,地下水资源逐渐被过度采掘,发生地下水严重紧缺及地下水污染等难题。特别是在是城镇周围具备较多的农业商业用地,在农药喷洒全过程中,通过淋溶效果,农药残留物渗透到地下水中,进而引起地下水污染。在现实中,引起地下水污染的要素各不相同,只有具体问题具体分析,方可以结合地下水污染状况,制订出颇具针对性的防治与预防策略^[1]。

1 聊城市地下水特征

影响地下水的要素很多,关键要素是降雨,但地表水体、地貌地形、植被遮盖、人们活动等要素也会影响地下水的成分和分布。聊城市地下水的特征主要有(1)受地表水体影响:徒骇河、马颊河、漳卫河是聊城市关键的行洪通道,属于典型的北方季节性河流,其最基本的特点是“水资源短缺”,即“水量”短缺和不安全隐患,与此同时也出现“水质性缺水”,即“水质”难题。聊城市供水关键来源于降雨、地下水和客水(引自黄河),随着工业、农业及城市化进程的加速,聊城市对水资源的需求也慢慢提升,导致地下水开采量不断增加,地下水位持续降低。(2)受农业灌溉影响:聊城土地平坦宽阔,适合农业机械化、系统化、经营规模化栽种。但聊城市归属于缺水地域,当地可用水量较少,主要以调水和开采地下水为主,农业用水过度依靠黄河水和当地地下水。当前,生态缺水难题突显,农业灌溉提取地下水造成地下水位大幅度降低。(3)受人为因素影响:聊城市境内行洪河道源头活水来水量少,径流主要借助降水和沿线污水处理厂及重点排放企业处理后的中水,河道基流严重不够,无法保障生态自然环境用水。由于排放

标准小于环境质量规范,以及市区、各县(市、区)建成区污水收集管网“雨污分流”仍不彻底、不到位,汛期降雨时或为保证生命财产安全泄洪时,会导致大量未经处理的生活污水(加之面源污染,农药残留物等)随雨水进入河道湖泊,造成河湖水质超标,河道湖泊水环境质量不能稳定达标,导致地下水环境承受的污染物超过了本身的自净能力,水质受到破坏。

2 地下水污染的特征分析

2.1 隐蔽性

与地表水对比,地下水处于地下,由于地理环境不一样,有时候环境监测工作人员无法及时发觉地下水污染状况。地表水被污染后,工作人员可以通过观察气味、颜色等方式有效检测污染程度。由于地下水资源的隐蔽性,即使地下水遭受环境污染,也不能在第一时间被大家发觉。城镇地下水污染难题一旦无法得到及时合理的应对,便会扩大水资源污染范围与污染程度,进而影响到人们的身体健康。

2.2 不可逆性

不可逆性主要是指城镇地下水的流动性和净化处理能力较差,城镇地下水污染一般通常很长时间才能被发觉,增加了城镇地下水的防治难度系数。在城镇地下水污染防治全过程中,要以城镇地下水环境污染预防为要点,降低城镇地下水污染的概率,控制城镇地下水污染的难度系数。

2.3 污染范围极易扩大

城镇地下水具有隐蔽性。因此,地下水资源遭受污染后,假如不能及时合理应对,非常容易扩张环境污染范畴,部分地段的环境污染还相对严重,不但造成水资源供需紧张,也影响饮用水的安全性^[2]。

3 地下水污染成因分析

3.1 生活污染源

随着科技和社会的发展,聊城市人民的日常生活水平不断提高,城市化建设持续加速,大家在生活中产生的生活垃圾愈来愈多,而废弃物中所含的各种环境污染成分也不断增加。一些废弃物经过焚烧处理,产生有害气体,通过降雨到达地面后向下渗入地下水;一些日常生活废弃物会被丢入废弃物填埋场,在自然界微生物菌种溶解过程中,产生的有害污染物会污染地下水。除了生活垃圾,生活污水也是一大环境污染源。

3.2 自然污染源

聊城市应对愈来愈大的市场竞争压力,一些行业在生产全过程中更为重视经济收益,而对生态自然环境的保护工作不够重视,致使生态自然环境遭受不同程度的破坏。比如,工业生产、汽车尾气排出等,通常会对自然环境造成相对消极的影响,导致室内生态系统污染,影响水资源的科学合理利用。

3.3 工业废水对地下水的污染

聊城市工业活动产生的污染物成为地下水污染的重要来源。聊城市部分县市(区)以工业生产发展为主导,工业生产中造成的废水有时候直接排进地下隔水层,直接造成地下水污染。不受控制的危险废弃物场也会造成地下水污染,由于危险物可以通过土壤进入地下水系统。环境污染长期性影响地下水资源的分布,对水生生物和人类健康造成严重影响^[3]。

4 地下水污染带来的相关影响分析

4.1 对农业的影响

农业在多方面都需要用到大量的水源,对于聊城市来讲,地下水是农业用水的重要选择,正因如此,随着地下水污染的加重,地下水对农业的影响愈来愈显著。假如用受环境污染的地下水灌溉农作物,便会污染土壤层,改变土壤层构造,影响农作物生产量。受环境污染的地下水灌溉农作物,必定会影响到农作物本身,其质量必然会降低,造成农作物的营养物质成分减少,与此同时农作物本身也很有可能越来越易腐烂,不利运送和储存。假如地下水中的各种营养元素超标,将严重危害和影响农作物生长发育,这将造成农作物歉收、农业效率降低。

4.2 对人类生产生活的影响

由于地下水在我国甚至全球老百姓日常生产生活中占据关键影响力,一旦地下水遭受环境污染,将对人们日常生产生活造成极大影响。(1)生产层面。地下水污染关键影响工农业生产全过程,聊城市大量应用地下水

作为工业生产用水,众所周知,地下水本身硬度较大,经过人为因素污染后,大量的钙镁离子进到地下水,与之混和并发生化学反映,造成其硬度的上升。在工业生产全过程中应用硬度较高的地下水作为生产用水时,会导致一些工业生产机器设备的腐蚀和结垢,这样不但会提升生产全过程的成本,还会继续影响商品的品质。商品质量将大大的降低,不但危害生产公司的经济收益,也不利于我们城市工业生产的总体发展。聊城市农业生产用水的来源主要是地下水,当农户大量应用带有硫酸盐、氯离子的地下水灌溉农作物时,农作物的营养物质会外流,生长发育水平变差,抗病害能力降低、贮藏时间减少、腐烂速率加速等多种难题将不可避免,导致作物质量降低,农产品减产,农户收益降低。(2)日常生活层面。地下水污染关键影响我们的身体健康。在平常人的原有意识中,地下水是深层、清洁、高品质的地下水资源,却不清楚现在的地下水污染形势愈来愈严重。当前聊城市地下水污染的总面积愈来愈大,范畴愈来愈广,有从城镇向农村蔓延的趋势,农村百姓防护意识欠缺,却以地下水(井水)作为立即日常生活用水比较广泛。实际上,受环境污染的地下水带有多种对身体健康有害的化学物质,如氯化物、氟化物、硫酸盐、铬、铅、汞等,特别是在是大家长期性喝乃至喝没经处理的地下水,会严重伤害身体的健康,主要表现为:各种心血管疾病、消化道病症、中枢神经系统病症、生殖系统病症,造成身体各人体器官损害及呕吐、腹泻等。轻者产生呕吐状况,重者乃至会造成癌病和身亡。

5 地下水污染的治理与防治技术分析

5.1 可渗透反应墙修复技术

可渗透反应墙修复技术性通称PRB技术,关键以活性炭、氧化铁、微生物菌种和泥炭为反映物质,吸附地下水中的重金属超标等环境污染物质。该技术性具备减污能力强、使用寿命长的特征,不容易对地下水导致二次环境污染。

5.2 物理处理技术

物理学处理法是通过多种物理学方式对受环境污染的地下水开展防治,通常分成筛分法和处于被动搜集法。物理学处理法是在地下创建一些物理学天然屏障,如水渠、帷幕、沙浆、板桩等,阻隔一些油类等轻环境污染物质,或截留受环境污染的地下水开展搜集处理。在地下水环境污染防治初期,常视为小经营规模地下水污染的衔接方式。

5.3 化学修复技术

化学修补技术关键选用氧化还原反应实验试剂,是

一种普遍的地下水迅速净化处理技术性,原位有机化学空气氧化关键是将有机化学药物资金投入地下水中,除去地下水中的环境污染物。①二氧化氯通常是气候汽体立即注入水体,空气氧化有机环境污染物,转化成无致癌性的氯仿和挥发性有机氯。②空气氧化高锰酸钾溶液是一种固体氧化剂,具备很高的水溶,可以以水饱和溶液的方式引进被环境污染的土壤层和地下水中。③臭氧空气氧化以汽体方式通过注入井环境污染水体,对柴油、汽油和含氯有机溶剂有很强的吸附效果。

5.4 原位处理技术

原位处理是就地修补受环境污染的地下水。就地处理受环境污染的地下水时,被环境污染的水体不容易被换置,土壤层等地理环境基本上不容易遭受毁坏,与以上一些异地处理技术性对比,具备很大的优点,如:效果好回收利用处理和回收利用处理时间短,可与此同时处理多种环境污染物,不必须开采机器设备和野外处理机器设备,节省处理花费,环境污染物曝露时间短,对自然环境影响小等。原位处理方式可分成环境污染土壤层气相提纯技术性、气体扰动技术性、加温技术性、原位反映区技术性、原位微生物修补技术性、壁技术性、渗入反映(PRB)等。由于原位处理法具备诸多优势,已变成当前地下水污染操纵技术性中的科学研究热点,我国许多学者也对原位处理法做了大量的科学研究,因而原位处理方式终将有大量的开发设计运用市场前景。

6 加强地下水污染治理与防治的对策分析

6.1 建立科学完善的地下水管理机制

聊城市应尽早颁布适合全省水环境的地下水管理体制,尤其是在地下水超采比较严重的地域,应制订更为具体的地下水管理规章制度。在制订地下水管理体制时,负责人员应根据工作中需要,将各项管理责任贯彻落实到人,督促各监管管理单位全面遵循各项管理制度。保证地下水防治工作中有章可循、有据可依。在地下水资源管理中,聊城市政府部门要与地下水监管管理单位协作,实现资源共享资源,一同确保地下水资源的合理利用,推动城市规划的有序开展。

6.2 加强合理规划布局 and 综合治理措施

地下水具有普遍性,流动性强,地下水的整体规划和运用不是一个地域就能作出的决定。聊城市在整体规

划时要考虑到到各河段之间的关系,应结合聊城所在的海河、黄河等流域做到综合考虑,保证科学有效规划和综合治理。只有这样,才能合理避免过度开采地下水资源和环境污染加重的状况。

6.3 加大污染源头控制力度

一是提升地下水采掘管控。在农业方面积极主动营销推广节水灌溉技术,做好城镇水网构造整体规划基本建设,提升聊城市地下水资源总体运用效率,合理减少水资源损失,科学有效防止地下水采掘的消极影响。二是科学有效运用城镇排水管道管网。在聊城市市辖区和乡镇范围内,科学有效设定污水处理厂,有效提升城区排水管网总体布局,合理避免废水外渗。通过提升排污管控力度,会强有力地维护聊城市水资源,提升地下水环境的清洁度。

6.4 加强水污染环境评价

地下水环境污染防治要遵循分级标准,有效区划地下水环境污染防治层级,确立不同层级地下水的实际防治方法,提升地下水治理的综合性与系统性。按照全方位可持续性发展的理念,进行地下水管理,充足运用和开发自然资源,采用有效的地下水整体规划和处理方式,提升地下水可持续运用水准。

结束语:地下水在聊城市的生产、生活中起着十分关键的作用,地下水污染对我们的日常生活产生了很大的影响。尽管聊城市目前的地下水品质并不是十分的优良,但地下水污染已获得了大家的普遍关心,我们本着贯彻落实可持续性发展的理念,对于地下水污染已经有了最基本上操纵,在政府、企业、老百姓的一同努力下定能实现水质品质的改进与提升。我国现环节的地下水污染处理技术比较完备,但仍有很大的改善发展空间,我们必须在现行标准的基本防治方式上开展持续自主创新,才可以更合理更有效的利用水资源,才可以更高效的实现可持续化发展。

参考文献

- [1]黄燕平.城市地下水污染治理与防治对策探究[J].智能城市,2021,7(10):119-120.
- [2]徐子杨.浅议城市地下水污染治理与防治对策[J].风景名胜,2021(04):210.
- [3]陈敏会.浅议城市地下水污染治理与防治对策[J].建材与装饰,2021(39):180-181.