

地下水管理现状与保护策略研究

蒋亚茹 崔昊 高小旭

河南省自然资源监测院, 河南 郑州 450016

[摘要]人类生存和社会发展都离不开水资源, 地下水管理有着深远意义。我国的地下水短缺问题较为突出, 完善地下水管理体系, 合理利用和保护地下水资源, 是一项关键且任重道远的工作。相关管理部门和工作人员需要认识到当前我国地下水管理的现状, 加强体系建设, 采取有效的措施实现地下水资源保护, 促进水环境与人类、社会经济协调发展。

[关键词]地下水资源; 管理; 保护

DOI: 10.33142/ec.v5i8.6532

中图分类号: P641.8

文献标识码: A

Study on Management Status and Protection Strategy of Groundwater Resources

JIANG Yaru, CUI Hao, GAO Xiaoxu

He'nan Natural Resources Monitoring Institute, Zhengzhou, He'nan, 450016, China

Abstract: Human survival and social development are inseparable from water resources. The management and protection of groundwater resources have far-reaching significance. The shortage of groundwater resources in China is a serious problem. Improving the management system of groundwater resources, making rational use of and protecting groundwater resources is a key task with a long way to go. Relevant management departments and staff need to recognize the current status of groundwater resources management in China, strengthen system construction, take effective measures to protect groundwater resources, and promote the coordinated development of water environment, human beings and social economy.

Keywords: groundwater resources; management; protection

1 地下水资源存在的问题

1.1 过度开采

一些地区不能实现地表水与地下水均匀开采利用, 地下水资源被无节制地使用以满足用水需求, 从而造成地下水资源日益枯竭, 进而导致地下水资源量大幅减少、水环境问题较为严重。另外, 伴随着城市化发展速度逐渐加快, 农业、工业、建筑业等领域对水资源的需求不断增加, 在缺乏管控机制的情况下, 城市区域及周边范围内的地下水资源持续开采利用, 导致地下水资源消耗严重, 出现过度开采的现象, 进而引发一些不利于地下水环境可持续发展的问题。

1.2 污染严重

我国的社会经济水平在逐渐提高, 工业行业的发展也快速启航, 在原有生产规模的基础上实现了很大程度的扩展和提升。然而, 工业行业获取良好发展的同时, 由于其生产特殊性的原因, 生产排放的废水总量也增加了许多。一些工业企业针对生产废水处理不到位, 对地下水资源造成了严重污染。长期存在地下水资源污染问题, 不但影响人们的生活质量, 也对人们的生命健康构成很大威胁。

2 地下水管理现状分析

2.1 缺乏健全的制度体系和政策规范

针对地下水资源开发, 我国主要存在两种模式, 一是分散型, 一是自主型。一些区域的水资源开发管理部门和

行政部门在这方面难以达成共识, 从而使得地下水利用与管理工作存在一些问题。在缺乏制度体系和政策规范下, 个别部门对地下水资源管理的认知不够深刻, 没有对当地的地下水资源情况进行全面调研和细致分析, 从而地下水资源开采利用较为盲目, 不合理利用地下水资源造成资源枯竭、水质污染等问题。由于地表水重复利用需要一定的成本, 而地下水资源开采成本低, 地下水资源会被个别单位和个人无克制地开发利用, 在缺乏制度体系和政策规范下, 地下水资源开发利用难以实现规范化、合理化。

2.2 缺乏完善的管理机制

其一, 管理制度问题。当前, 部门地区针对地下水资源管理条例的制定还不够完善, 在管理条例中没有对地下水开发、利用、保护等专项工作进行明确规范, 从而不能积极推进地下水资源管理工作开展, 无法满足水资源可持续发展的需求。其二, 管理手段问题。一些水资源管理工作人员的理念还较为传统, 缺乏管理创新和技术创新, 地下水水位控制、水量控制等工作没有得到深入贯彻落实, 不能实现专业化的地下水资源管理工作, 制约地下水资源保护工作。其三, 管理监督问题。地下水资源管理工作覆盖面广、任务繁重, 缺乏完善的监管机制, 会造成地下水资源管理效率低, 不利于水资源管理与保护工作开展; 另外, 受机构编制方面的因素影响, 监察执法人员数量不足, 缺乏充足的力量, 在一定程度上削弱了地下水资源管理能力。

2.3 缺乏全面的监测管理

现阶段,各地区都在逐渐深化地下水资源管理与保护工作的重要性,并构建相应的监测管理体系来提高水资源管理效果。然而,地下水资源监测管理工作复杂,由于资源投入不足、监测研究力度欠缺等方面的原因,地下水资源监测管理工作未切实落实和深入推进。首先,监测投入方面,无论是人员还是技术,随着社会发展和地下水资源监测需求更新,相应的投入都需要具备专业化水准,特别是监测方法还要自动化、智能化,从而为地下水资源的优化管理和控制提供可靠保障,但是,部分地区配置的监测人员不足,采用监测技术不能满足实际工作要求,从而地下水资源调查评价结果不具备较高的利用价值。其次,监测研究方面,地下水信息采集、传输、处理、分析等工作不到位,无法提供及时有效的数据服务和信息服务,在很大程度上制约了地下水资源管理保护工作。

3 地下水资源管理与保护策略

3.1 健全地下水资源管理体系

合理利用水资源是我国每一位公民的责任与义务^[1]。所以,相关管理部门需要针对地下水资源管理制定完善的法律和管理制度,以实现地下水资源开发利用和保护行为的规范和约束。地下水资源管理法律法规和制度建立过程中,需要考虑多方面冲突和矛盾问题,例如人与水、人与人之间的,坚持科学发展观理念解决这些问题,对各种关系和矛盾问题予以协调。基于可持续发展理念,健全完善相应的管理体系,以人水和谐发展为前提,制定详细的管理制度和策略。

新的社会发展时期,地下水利用和管理需求发生了很大改变,需要结合实际情况进行地下水资源管理体系建设,在前期做好地下水调查评价工作,掌握最新、最全面、最准确的地下水情资料,根据具体状况规划地下水资源开发利用工作,实现地下水资源管理科学化、规范化,保障地下水资源保护力度,促进水资源环境可持续发展。

强化水资源管理规范和业务学习,提高管理人员的责任意识和执法意识,提升水资源管理效能。在地下水资源管理中实施日常监察和专项排查工作,加大地下水资源保护力度,对违规开采利用地下水资源的行为进行严格惩处。通过严格的监察执法工作,及时发现地下水资源管理流程和细节中存在的问题,不断优化地下水资源管理工作体系,促进水资源管理和保护工作开展。

对于地下水资源开采问题要加强分析研究,加大地下水开采控制力度,实现地下水有效保护,根据区域社会经济发展的具体情况,合理设置地下水禁采区、限采区,严格禁止在禁采区开发利用水资源,且逐一将区域内的机井予以关闭;针对限采区,要严格控制地下水资源的开采规模和开采量。与此同时,加强水资源利用论证工作,构建水环境评价机制,严格把控水资源利用量大、水环境污染

严重的项目工程。针对新打机井要把关审批流程和要求,严格执行地区和部门的额审批程度和管理规范,加强审批管理。若出现超采区域,要采取有效措施控制其取水量,通过逐步管控保证采补平衡^[2]。

构建责任追究制度,对地下水资源管理中作为假、作为慢、作为差的工作人员予以问责,存在严重违规行为的人员要追究其法律责任。主管部门还要加强基层管理工作监察和监督,确保基层地下水资源管理工作执行到位,切实管理好、保护好、开发好水资源,保障资源利用可持续发展。

最后,还需在地下水资源管理中采用先进的技术手段。伴随着科学技术的进步,现代化技术广泛应用于各领域管理中,针对地下水资源管理和保护工作,也需要紧随时代发展。例如,可以在地下水资源勘探中融入卫星技术、模拟计算机技术、电子信息技术等,创建信息化平台系统,采集、整合分析、共享地下水资源的分布信息和地理信息,实现地下水资源信息化管理,提高地下水资源管理水平。

3.2 完善地下水水位、水量控制制度

近些年,我国很多专家提倡地下水取水总量控制和地下水水位控制的“二元”控制管理理念,诸多学者对这一管控体系进行了研究,并明确提出了实行地下水取水总量控制和水位控制制度^[3]。基于“双控”管理,结合各地区、各地下水类型、各地下水开采情况及面临的各种环境地质状况,对地下水水位、水量控制制度进一步完善,以优化地下水资源刊工作,有效保护地下水资源。尤其是,在控制制度完善过程中,要划定合理的控制水位、管理水位,不但要确定水位下限,也要明确水位上限,不仅要考虑下降超出下限后导致的环境地质问题,还好考虑上升超出上限后引发的土壤盐渍化和破坏地下建筑物等问题。相应的地下水水位、水量控制制度和规范要具备科学性,符合供水需求和安全,满足采补平衡的可持续发展要求。

3.3 加大地下水资源监测力度

实施地下水监测工程,能够促进地下水资源管理工作开展,是我国推动水生态文明建设、实现水资源科学利用管理的关键措施,同时也是确保饮水安全、粮食生产安全的一项重要工程。

首先,加强地下水资源全方位动态监测,在地下水资源管理中,动态监测是一项基础工作,主要是为地下水资源开发、管理和利用提供科学的数据依据。在地下水资源中,要提高全方位动态监测水平,对地下水的水质、水量、水位、水温等指标进行采集,确保地下水资源管理实现定量化。在全方位动态监测过程中,采用先进的监测技术,实现监测自动化、数据平台化,为地下水资源管理提供实时化的数据支撑^[4]。

其次,加强地下水监测站网建设。在地下水资源管理过程中,通过构建地下水监测站网能够促进实现地下水动态监测,在地下水资源开发利用、地面沉降防控等方面提

供很大的帮助。相关部门要加大地下水监测站网建设方面的投入力度,加快基础设施配置,合理设置监测井,以更及时、全面、准确地获取、传送、处理、分析相关的地下水资源信息,为地下水资源管理工作提供保障。

另外,加强地下水位预警。当前的地下水资源管理及地下水监测工作还需要建立地下水水位预警机制,这样才能有效防范地下水过度开采而导致的地质环境问题。在建立地下水位预警过程中,要借助先进的技术方法,依据本地区的水文地质条件,结合地下水位监测数据,制定地下水位预警机制,当地下水位持续下降时,提示水资源管理部门及工作人员、社会民众加强关注,从而达到有效控制地下水取水总量、水位的目的,实现地下水资源合理开发利用和有效保护。

3.4 有效落实地下水污染防治工作

相对地表水而言,地下水更容易遭受污染。地下水处于隐蔽的地理位置,且地下水分布复杂,具有较强的流动性,从污染治理方面来讲,难度大,治理成本高,一旦遭受严重污染很有可能不能得到根本治理^[5]。基于此,在地下水资源开发利用和管理过程中,要做好地下水防护工作,结合生产需求和水质条件,合理规划地下水防护带,对污染源进行全面、有效隔离,形成地下水资源的防护屏障。

3.5 提升地下水环境影响评价能力

首先,对地下水环境影响评价细则进行明确,提高评价的科学性。针对地下水环境影响评价工作,要了解相关的评价因素,执行高标准的评价细则和操作规范,提高地下水环境影响评价的针对性,提升地下水环境影响评价结果的科学性。这就要求在地下水环境影响评价工作中,相关工作人员要掌握国家发布的有关指导性文件和规定,基于此开展地下水环境影响评价活动,具体进行地下水环境影响评价工作时,严格执行评价流程和规范,保证评价结果的有效性和准确性。

其次,加强地下水环境影响评价监督管理,确保评价水平。为了能够使地下水环境影响评价工作人员更积极、深入地开展工作,需要加大监督管理力度,从而有效提高评价质量^[6]。相关部门要根据地下水环境影响评价工作现状和需求,进一步完善地下水环境影响评价工作制度,使具体工作的开展有法可依。其次,要提高地下水环境影响评价工作人员对此项工作的重视程度,保持积极端正的态度开展地下水环境影响评价工作,保证评价工作的规范性,提高评价质量。再次,加强具体工作的监督和管理,规范地下水环境影响评价人员有效开展相应活动,并采取

激励机制强化评价工作人员的意识 and 责任感,提高地下水环境影响评价工作成效,充分发挥地下水环境管理的作用。

3.6 加强政策宣传,提高全民意识

各级水务管理部门要加强在群众中关于地下水资源开发利用、管理、保护等政策发挥的宣传,通过互联网、新闻、媒体等方式广泛宣传,提高民众的水资源保护意识,在全民中建立地下水资源合理合法利用、节约用水的氛围,促进水资源管理工作高效开展。并动员社会力量参与到水资源开采监督中,全面遏止私采滥用地下水的行为。

4 结语

综上所述,地下水资源对于人类社会的重要性,不言而喻。当前,地下水资源存在过度开采、污染严重的问题;究其原因,主要是由于缺乏健全的制度体系和政策规范,缺乏完善的管理机制,缺乏全面的监测管理;为了有效改善地下水资源管理现状,需要探索科学完善的地下水资源管理与保护策略。相关部门要注重健全地下水资源管理体系,完善地下水水位、水量控制制度,加大地下水资源监测力度,有效落实地下水污染防治工作,提升地下水环境影响评价能力,加强政策宣传提高全民意识。通过一系列有效的制度规范和管理举措,提高地下水资源管理成效,促进人类社会与水资源环境的协调发展。

[参考文献]

- [1]赵才. 大满灌区地下水资源管理保护存在的问题及对策[J]. 农业科技与信息,2022(5):31-33.
 - [2]段旭东. 浅析积极保护和合理利用地下水的对策[J]. 农业科技与信息,2021(21):22-23.
 - [3]刘晓慧. 地下水资源保护与地下水环境影响评价分析[J]. 农业灾害研究,2021,11(6):144-145.
 - [4]郭磊. 地下水资源管理中存在的问题及对策[J]. 现代审计与经济,2021(1):41-43.
 - [5]刘小学. 关于地下水资源管理的几点思考[J]. 地下水,2021,43(1):46.
 - [6]阿丽亚·阿不都克里木. 中国水资源开发利用现状及改善措施[J]. 能源与节能,2022(3):174-176.
- 作者简介:蒋亚茹(1989.4-),毕业院校:华北水利水电大学,所学专业:水利工程,当前就职单位:河南省自然资源监测院,助理工程师;崔昊(1993.5-),毕业院校:武汉理工大学,所学专业:化学,当前就职单位:河南省自然资源监测院,科员,助理工程师;高小旭(1991.10-),毕业院校:河南理工大学,专业:测绘工程,当前就职单位:河南省自然资源监测院,职称:助理工程师。