

地下水动态监测现状与发展

姜磊

克孜勒苏水文勘测局

DOI:10.12238/hwr.v5i9.4001

[摘要] 随着工业化进程的大步推进,对我国地下水资源造成了严重的污染,并且由于人们的环保意识欠缺,导致大量地下水被污染和流失,从而致使我国目前水资源的形势十分严峻。地下水动态监测技术可以检测出地下水的分布情况和变化规律,因此我们可以根据监测结果制定相应的措施来保护水资源,另外,水资源管理部分可以通过动态监测技术得出的数据和资料判断水资源的开发和利用是否合理,如果不合理也可以根据资料制定合理的开发方案和保护方案,从而促进我国水资源的可持续发展。本文就地下水动态监测现状与发展的相关内容展开论述。

[关键词] 地下水动态监测技术; 现状; 发展

中图分类号: P641.74 **文献标识码:** A

Status Quo and Development of Groundwater Dynamic Monitoring

Lei Jiang

Kizilsu Hydrographic Survey Bureau

[Abstract] With the great progress of industrialization, serious pollution has been caused to our country's groundwater resources, and due to people's lack of environmental protection awareness, a large amount of groundwater has been polluted and lost, resulting in a very serious situation of our country's current water resources. Groundwater dynamic monitoring technology can detect the distribution and changing laws of groundwater. Therefore, we can formulate corresponding measures to protect water resources based on the monitoring results. In addition, the water resources management part can judge water resources based on the data and information obtained by dynamic monitoring technology is reasonable or not, if unreasonable, reasonable development plans and protection plans can be formulated based on the data, so as to promote the sustainable development of our country's water resources. This article discusses the current situation and development of groundwater dynamic monitoring.

[Key words] groundwater dynamic monitoring technology; current situation; development

水是生命之源,随着社会的快速发展,我们对水资源的需求量越来越大,并且我国的地下水资源污染严重,因此地下水动态监测工作面临的挑战越来越大。地下水动态监测技术主要是通过相关的仪器和设备对地下水的质量和水量进行动态的检测,通过地下水资源的动态监测不仅可以防止地下水资源的进一步恶化,而且可以促进我国的可持续发展。

1 地下水动态监测的重要意义

随着社会经济的飞速发展,保护环境的课题也越来越被重视,许多地区过

度使用当地的环境和资源,以此来发展经济,因此与环境污染紧密联系的地下水也无法逃避被摧毁的命运,与此同时也诱发出许多与地下水有关的流行疾病。由于不是自然净化的地下水资源,个别部分地区的居民正在饮用着受污染的地下水。根据调查发现:造成地下水污染的重要原因之一就是工业废水排放,受到污染的地表水还会长期渗入地下的含水层中,进而导致地下水污染。此外,人畜的粪便以及使用的农药残渣也会水造成一定污染,最后渗入地下水中储藏。城市化的快速崛起,生活与生产用水

一直不断加大,有限的淡水不断被抽出,使用后再次排放作为地表水储存,进而引起潜水层的下降,使水中的有害物质含量增加,其中包括酚、铬、汞、砷、放射性物质、细菌、有机物等,对地下水造成了不小的污染。所以,当前及时采取有效措施做好“三废”的处置,保护地下水资源尤为重要。不仅如此,地下水动态监测是保障社会经济可持续发展工作中一项极其重要的任务。加强“动态监测技术”,一方面是为开发利用和保护地下水提供可靠的数据作为参考;另一方面是利用科学的技术手段通过长期监测数据

进行分析,找出地下水开发利用过程中存在的问题,并进一步提出改进方向以及保护措施。所以,地下水动态监测不仅是国民经济发展和进步的基本支撑,也是可持续发展的有力保障。

2 我国地下水动态监测技术的基本现状

我国对水资源的监测十分重视,我国对地下水动态监测研究已经有五十多年,并且也取得了显著的研究成果。监测仪器的科学性和先进性是衡量一个国家水资源动态监测技术水平的标志,经过几十年的艰苦奋斗,我国的水资源动态监测仪器在数据处理和自动化方面取得了跨越式的发展。

2.1 水位监测仪器

水位监测仪器的主要作用是对地下水水源的水位进行监测,从而确定地下水的水量大小,目前我国在水位监测过程中用到的仪器主要有浮筒式水位检测器、压力传感器水位仪、超声波水位仪等等,这些水位仪器不仅能够满足我国水资源监测发展的需求,而且和发达国家之间基本没有差距,并且我国的水位监测仪器价格比较便宜。

2.2 水环境监测仪器

水环境监测仪器和水位监测仪器相比,水环境监测仪器比较复杂,而且种类比较多的它的主要作用是对地下水的质量进行检测,比如监测地下水的酸碱度、电导率、盐度等等。水环境监测仪器主要包括了三个方面,分别是通用的实验室分析仪器、专用监测仪器以及自动监测系统。通用的实验室分析仪器包括三类仪器,分别是光学类仪器、电化学类仪器以及色谱类仪器,常用的有紫外分光光度计、荧光光度计、原子吸收光度计等等,常用的电化学仪器有电导仪、电位滴定仪、离子活度计等等,常用的光谱类仪器有气相色谱仪、高压液相色谱仪等等。专用监测仪器有测汞仪、溶解氧测定仪、COD测定仪等等。自动监测系统有主要有环境水质监测系统和工业污染源在线连续自动监测系统。

3 促进地下水动态监测发展的有效措施

3.1 制定全国统一的地下水动态监测规范

对观测的孔布设观测孔的密度、观测的频率,观测的内容、观测的精度,观测方式和观测费用投入等,需要做出统一规定。国家级的监测点能够在不同区域上控制地下水动态监测管理,省级监测需要做到优化结构布局,以免出现监测孔过疏或过密的情况。在市、县城市区域内适当布置市、县级监测井,满足城市地下水动态监测需要。

3.2 提高监测技术,加大仪器设备的资金投入

在现有自动监测仪器的基础上进行升级改造,通过引进国外先进设备与技术,提高我国地下水动态监测质量与水平,逐步向自动化与现代化迈进,取代传统的人工监测,促进监测数据的准确性与可靠性,更好地为地下水资源的评价、开发、管理、使用以及水污染防治提供服务,也可以有效避免发生地面沉降地质灾害。

3.3 加强培训,提高监测队伍综合水平

地下水监测工作是一项相对繁杂的工作,需要前期的合理规划和科学布局,才能确保地下水监测资料符合技术要求。但是因为条件的限制,部分的地下水监测井是生产井或生活井。一般工农业在旺季会大量使用地下水资源,此时监测数据缺乏真实性;除此之外,基层人员和群众对地下水监测也并不完全了解,认为这是监测单位的事情,与自己基本无关,少监测一次也不会有什么太大的影响,甚至还有监测员根据经验随意填写数据,当发现问题后,对监测数据的修正造成很大困难,对于这种情况,相关部门要加大对监测人员和责任单位的管理力度,并定期组织培训,提高思想认识和监测技术水平。

3.4 科学布局,确保地下水监测站布局更加合理

由于某些地区分布面积十分广阔,并且地形地貌条件相对复杂多变,需要针对当地水文,地形和地貌等条件重新调整规划,让地下水监测的网络布局达

到合理分配和科学规划,以便后期工作的顺利开展。监测站点应该把地下水动态监测重心集中在井灌区,并且在地下水过度开采的区域布点,这样可以更好地掌握地下水动态变化以及开采地下水的重点区域。

3.5 加强部门合作,建立监测成果共享机制

地下水动态监测是一项公益性的职能,不仅涉及的部门较多,更需要多个部门之间密切。因此需要在地方政府的统一指挥下,构建自然资源、水利、住建、城管等部门合作机制,依托省、市级地质环境监测机构为技术支撑,实现监测成果和地下水开采、管理资料共享、资源合理分配,深入分析评价地下水开采与地下水动态变化的关系,最终目的是为当地社会经济发展提供科学依据,保护和合理开发利用地下水资源。

4 结语

我国地下水资源面临的形势十分严峻,为了有效的遏制地下水环境的进一步恶化,我国的地下水动态监测人员将务必要付出更多的努力,从而促进我国对水资源的合理利用和有效保护。为了提高我国的地下水监测技术水平,只有不断完善监测工作的质量与效率,不断更新监测技术和仪器设备,才能有效提升监测数据的准确性和可靠性。此外,为了进一步确保地下水监测工作有序健康发展,相关人员需要对监测工作加强管理,时刻明确自己所在岗位的职责,认真分析监测工作过程中存在的问题,并及时采取措施,做好充足准备,让监测成果发挥出最大效用,更好的为人民服务,为国民经济可持续发展和社会进步提供有力保障。

[参考文献]

- [1]魏建库.分析地下水动态监测管理[J].居业,2019(02):16.
- [2]牛新焯,王卫省.武功县地下水动态监测工作的思考[J].陕西水利,2021(8):239-240.
- [3]胡留洋.分析地下水动态监测管理[J].西部资源,2020(06):110-112.