

岩溶泉域地质环境保护措施探讨

靳洁敏

河北省地质矿产勘查开发局第一地质大队

[摘要]随着人口增长、城乡一体化和经济的发展,对水资源的需求量也随之持续增加。岩溶水系统作为生活饮水、工农业发展和城乡一体化建设的重要自然资源,在经济发展、民生改善和能源基地建设中发挥着不可替代的支撑性作用。40多年来,由于气候变化、采矿和岩溶水大规模开发利用等活动,加剧了东风湖和黑龙洞岩溶水系统的污染和水文地质环境问题。这对人民饮水安全、工农业生产保障、城乡化建设发展、资源可持续开发利用带来了严重影响和巨大挑战。岩溶水资源的管理、保护和可持续开发利用已成为当前亟待解决的问题。

[关键词]岩溶;地质环境;保护措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.468

泉域水源类型多样,包含地表水、地下水、外调水和矿井疏排水等;区域地形复杂,包括山区、丘陵、和山间盆地等多种自然地貌,覆盖泉域的补给区、径流区和排泄区。供水对象众多,涉及整个泉域邯郸地区五个县(市、区)及滏阳河下游的工农业用水和生活用水;同时各行政区经济社会发展水平、水资源开发利用程度不同。所有这些因素共同构成了一个相对完整的水资源系统。

1 岩溶地质问题概述

岩溶水环境问题,可归结为水量和水质两个方面的问题,其他问题均为由这两个方面衍生而形成的。水量问题和水质问题之间是相互影响、相互联系的,并不是完全孤立的。水量问题的原因一般为补给量减少、人工排泄量增加等;水质问题的原因包含自然和人为两方面,自然因素难于控制,人为作用及其结果是调查、研究和保护的重点。

通过对泉域水资源的科学规划、合理利用、全面节约,统筹兼顾农业与工业用水及其他用水需求,保护岩溶水系统生态环境,充分发挥水资源综合效益,对整个泉域乃至整个邯郸经济和社会的可持续发展具有重要意义。

2 岩溶水保护的目标

岩溶水资源保护的核心是根据水资源系统运动、演化规律,调整和控制人类与地下水相关的行为活动,从而使水资源维持一种良性的循环状态,最终达到可持续利用的目的。其实质是根据不同系统岩溶地下水的保护目标,结合各系统具体的环境条件、次生以及潜在的环境问题及成因、开发利用状况,制定各种必要的水质、水量和水资源环境方面的定性或量化指标。

3 岩溶水保护的原则

水资源保护是为防止水资源因不恰当的人类各种活动引发各种环境水文地质问题,而采取的法律、行政、经济、技术等措施的总和。岩溶地下水的保护和管理是一项综合性强

而又复杂的工作,它不仅需要明确管理目标和任务,建立权威性管理机构,还需要有先进的管理技术和法律法规,否则岩溶地下水复杂的环境水文地质问题是得不到有效管理和治理的。为此,必须从水文地质、陆地水文、水利工程、污水处理利用、生态环境学、经济发展及政治方面等因素进行综合分析研究。这就要求地质、水利、环保、城建、煤炭等部门密切协作配合,明确职责分工,形成工作合力,扎实有序地推进各项工作得到有效落实。

岩溶地下水的保护从技术方面来看,应遵循以下原则:

以系统思想为指导,兼顾大局,突出重点的原则。岩溶水系统的地质、水资源、环境要素是一个有机整体,因此在水资源保护中要以系统论的科学方法为指导,强调系统的整体性,确定系统范围、边界条件、功能以及水煤资源相互依存和制约的关系,树立岩溶地下水以及泉域内各种类型的地下水、地表水、大气降水统一保护的思想。同时,结合泉域地质环境问题特点,有针对性地开展岩溶地下水保护工作。

以科学为依据的原则。岩溶地质环境问题成因复杂、根源多样,开展岩溶地下水保护必须以科学为依据,查清岩溶水系统环境条件、问题表现和成因机制,以此基础进行分析和研究,制定切实可行的规划和保护方案。

实现经济效益、社会效益、环境效益三统一原则。而是要践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念,坚持以人为本,统筹好经济社会发展和人与自然和谐发展之间的关系,以持续利用为目的,实现经济效益、社会效益、环境效益相统一。

依法开展水资源保护原则。有针对性制定岩溶水系统保护的法律法规就显得尤为重要,同时,在水资源治理和保护的过程中要坚持“有法可依、有法必依、执法必严、违法必究”的原则,推进水资源的各项工作有序开展、有效落实。

4 岩溶水整体保护措施

开发利用泉域岩溶水资源,须优先满足城乡居民生活用水,统筹兼顾农业、工业用水和其他用水需要,兼顾地区之间的利益,发挥岩溶水资源的综合效益。保护泉域岩溶水系统生态环境,不得损害公共利益和他人合法权益。泉域岩溶地下水取水实行总量控制。统筹泉水流量与泉域内不同地区岩溶地下水开采量,且不得超过规划确定的可开采总量,并应符合井点总体布局和取水层位的要求。

4.1 泉源保护措施

泉源重占保护区具指对泉水出露区的保护,在泉源区开展相关活动对岩溶地下水的质与量影响都是直接的,需要严格开展水质、水量、自然景观、卫生环境方面的全方位保护。在泉源保护区内,禁止下列行为:

(一)擅自打井、挖泉、截流、引水。

(二)将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采。

(三)在泉水出露带进行开矿、开山采石和兴建地下工程。

(四)新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。

(五)倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物。

此外,要加强保护泉源区的自然、历史建筑景观。违犯上述规定的行为,应依法限期整改和处治。

4.2 水量保护措施

(一)倡导节约用水

节约用水是我国的一项基本国策,也是缓解泉域内水资源供需矛盾的最有效措施。要合理调整工业布局 and 产业结构,引导和鼓励企业采用产生废水少、污染轻的先进工艺和生产设备,提高工业用水循环利用率。

(二)因势利导、合理利用雨洪资源

整个泉域地处低山丘陵区,径流深大,地表水资源相对丰富,但由于区域地形坡陡沟深、降雨年际分布极不均匀,地表水多以洪水形式下泻。通过探索雨洪资源利用方式,充分发挥泉域水利设施优势,可实现雨洪资源的有效利用,缓解局部水资源缺乏和雨水洪涝。

(三)依法管水、科学取水

统筹优化水资源,依法管理水资源,科学利用水资源,

认真贯彻落实《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《邯郸市水网建设与保护条例》、《邯郸市城市河道管理办法》等法律法规,提高水资源的科学利用水平,维持泉域基本生态平衡,维护东风湖、黑龙洞等泉域的自然生态环境的可持续发展。

4.3 水质保护措施

水质重点保护区的主要保护措施为:

(一)凡是在进入水质一级保护区前要对各种污染水体进行处理。要求处理后的水质达到国家规定的Ⅲ类地表水标准。

(二)禁止在区内新建、扩建向水体排放污染物的建设项目和新增排污口。对已有企业必须要根据地表水纳污能力削减污染物排放量。

(三)禁止在区内排放超过国家规定的或者地方规定的污染物排放标准的污染物。

(四)人工回灌补给岩溶地下水的水质,应当符合生活饮用水水源的水质标准,并须经县级以上地方人民政府卫生行政主管部门批准。

5 结论

通过对泉域水资源的科学规划、合理利用、全面节约,统筹兼顾农业与工业用水及其他用水需求,从泉源、水质、水量三个方面进行采取措施,保护岩溶水系统生态环境,充分发挥水资源综合效益,对整个泉域乃至整个邯郸经济和社会的可持续发展具有重要意义。

参考文献

- [1]齐跃明,袁冬梅,马超,邵光宇,游京,杨雅琪.淄河源区岩溶地下水可开采资源量评价[J].西南师范大学学报(自然科学版),2019,44(11):65-72.
- [2]吕玉香,胡伟,杨琰.岩溶关键带水循环过程研究进展[J].水科学进展,2019,30(01):123-138.
- [3]杨建元,何桂凤,刘红湘.煤炭开采对地下水环境影响及保护措施研究[J].煤炭技术,2015,34(03):20-23.
- [4]吴旭.邯郸市黑龙洞泉域地下水超采区评价[J].地下水,2014,171(06):90-92.
- [5]张海涛,谢新民,谷军方,李其峰,张丙先.邯郸市东风湖泉域用水总量控制研究[A].中国水利学会.中国水利学会2013学术年会论文集——S2湖泊治理开发与保护[C].中国水利学会:中国水利学会,2013:7.