

地下水资源及其开发利用策略分析

王 晶

长春市双阳区水政水资源管理中心 吉林长春 130600

DOI号: 10.18686/bd.v1i4.279

[摘要] 水是生命之源,地下水资源是天然水的一部分,合理开采利用地下水资源的好处是显而易见的,但是,长期超采地下水资源带来的后果也是很严重的,因此,限制开采地下水资源是必要的,但少采甚至不采,只是权宜之计,应该从更广泛的空间去调节、去开发,以让有限的地下水资源更合理、更充分地为人民、为经济建设服务。

[关键词] 地下水资源;开发;利用

1、地下资源的特性

1.1 具有可再生性和不可再生性

地下水资源不但具有可再生的特性,而且具有不可再生性。其中,可再生性表现在参与到现代水循环中,并且这种水可以得到再生恢复;而不可再生性主要表现在不参与现代水循环而且也不能够进行再生恢复。地下水的可再生性主要为补给资源,这种补给资源主要就是指一个含水系统可以在自然的条件下或者是经过长时间的积累,从外界

获取一定具有合理水质和水温的水。补给资源主要是通过含水系统在单位时间内能够获取的补充水量来体现的,而其数量的多少可以充分的体现出可以持续使用的水量。所以,在供水的角度来看,如果含水系统中所蕴含的地下水的数量小于补给资源的水量,那么水就可以进行持续的供应。除此之外,补给资源也指的是在含水系统中参与现代水循环的水。地下水的不可再生性主要为储存资源,储存资源主要指的就是经过历史的堆积,地质逐渐形成的地下水资源。

这种资源主要是通过含水系统中出水量的多少来体现的,这种资源主要用来表示含水系统中不可再生的水。在供水角度来看,如果使用含水系统中的储存能源,那么就会使得所使用的资源将永久的消失,不具有再生性。因此,储存资源也可以指含水系统中不参与现代水循环的水量。

存在一种特殊的情况,那就是在含水系统中只含有储存资源,并没有补给资源。但是通常情况下的含水系统中都会同时含有储存资源和补给资源。有的含水系统中,可再生水参与到了现代水循环中,这样就会产生大量的补给资源。而有的含水系统中,参与现代水循环的水很少,这样就使得储存能源大量堆积。在水体的角度上来看,补给资源和储存资源之间并没有实质性的区别。不过,因为两种资源所具有的属性不同,这样对于供水的目的也就不同,所以,从这一方面来看,要对这两种资源进行区分。

1.2 具有系统性

含水系统中包含了地下水。地下水在含水系统中是一个具有系统性的水体,不管是地下水系统中加入或者排出水量,都会影响到整个的含水系统。对于含水系统而言,其主要是通过隔水或者是相对隔水的岩层来作为分界,而系统的边界主要是指地址的灵通量面。这里所说的地下水的系统性,主要指的就是在地下水资源的内部含有较为统一的水力联系,然而这种内部的联系主要存在于外界的含水系统中。通常情况下,含水系统和其有联系的地表水系统之间有着紧密的关系,而且还可以在某种程度上进行相互的转化。这样的情况下,就应该把地下水与其有紧密联系的地表水当作一个完整的水文系统。所以,在对地下水资源进行区域性评价时,就可以将含水系统或者是水文系统作为一个基本的研究单元。

1.3 具有变动性

地下水的补给资源是具有一定的变动性的,尤其水量。地表水和地下水之间存在着紧密的联系,因此,地表水的利用量如果变大,那么地表水补给地下水的量就会相应的变少。这就充分的体现出一种变动性。

2、提升地下水资源开发和利用的策略

在淡水资源较为匮乏的区域,可以对地下水的补给资源进行开发,但是,务必要采用合理的开发手段和开发技术。对地下水资源的补给资源的开发,主要就是对雨水和地下水的收集,而且要对洪水和咸水进行充分的利用。对于干旱和半干旱地区而言,土壤的含水量通常相对较少,并且降水量也较少,这样就会使得该区域的含水量分配不均匀。因此,要不断的开发新水源,而且还注意节约用水,这样才能够有效的提升地下水资源的开采量,并且有效的提高了该地区的经济水准。开发新水源这一途径,主要是通过对新的水源地进行开辟,并且要对相应的含水系统进行重新分析和评价,进而有效的增加地下水资源的开采量。而对于节约用水这一途径,主要是在工业和农业生产以及生活用水中进行节约。除此之外,还包括对污水进行处理并加以循环利用,以及对孤立的供水系统的互联等等。开发

和利用地下水资源,首先应该进行开发工程的设计,并且要全局进行把握,根据开发地下水资源的区域环境进行深入的现场调查,全面的掌握开发地下水资源区域的生态环境,制定出全面科学的开发技术手段和开发方案,只有这样才能有效的提高地下水资源的开发和利用效益。

3、对地下水开发利用与环境保护问题的解决措施

3.1 解决部分地区找水问题(1)加强地下水资源科技情报交流工作。国家主管部委或各级政府委托水文地质、工程地质、环境地质等专业部门,对各地区常年、适时的编制区域性水文地质现状报告及水文地质图,分发给各地区市、区、县级主管部门,以便及时性、永久性地解决科技情报流通少、慢、差、无的问题。(2)大力传播水文化,创办科普刊物。根据各地区水文地质实际情况,特别优先考虑用水困难地区,有针对性地刊登科普论文和找水、用水成功实例,普及找水、用水、管水、治水知识。尽可能多地选登各种体裁的文章,使人们加深对水文地质认识和理解,增加人们对开发水源、保护环境的浓厚兴趣。

3.2 解决对地下水源严重浪费的问题(1)建立地下水科学管理系统,完善运行机制。长期从事水文、工程、环境地质的广大的野外第一线人员是开发、保护地下水的主力军,各地专门从事水文地质的单位应主管地下水源开发工作,从而实现各个不同行业的众多单位共谋发展,协同开发利用。(2)根据水文地质条件和用水性质分类定价,重视用水过程中的多功能保值意义,优化用水程序,实施节水再生,提高重复使用率。

3.3 地下水资源开发利用中的环境保护治理措施(1)实施地下水除铁除锰净化工程,解决地下水铁锰含量严重超标的问题。根据实地情况采取集中取水、分层取水或安装水质净化设备解决部分地区用水困难。(2)实施水源地改造工程,解决困难地区水源不足的问题。长期实施青山秀水工程,改善植被条件,以增强土壤蓄水功能;根据地表面汇水、地下含水层分布与地下水运动规律选择合适位置,人工构造宽厚型含水层,截流蓄水,以达到增加出水量的效果。(3)防治地下水与地表水运动带来的地质灾害。

3 结束语

综上所述,随着水资源的日益短缺,地下水资源的开发和利用变得越来越普遍。由于地下水资源的开发和利用要受到诸多因素的影响,因此,在对地下水资源进行开发的时候,要针对影响开发的各种因素进行具体地科学地分析,而且要针对实际开采的环境和开采的条件进行全面开采方案的研究和制定,并且要尽量的避免对环境的破坏以及对其它区域地下水资源开发的影响。只有这样才能有效的提高地下水资源的开发和利用效益。

参考文献

- [1]我国地下水资源及开发情况介绍.中国地质环境监测院网.
- [2]朱洛成.我国地下水资源开发利用及其存在的问题.北京科普之窗.