

葫芦岛市南票区地下水管理存在的问题与对策研究

才庆欣

(南票区大中型水库移民后期扶持工作办公室, 辽宁 葫芦岛 125027)

【摘要】 水资源是人类生活与生产实践过程中的一种重要的物质资源。本文在分析研究南票区地下水资源开发利用现状的基础上,剖析了当前地下水资源管理中存在的主要问题,指出合理利用以及综合开发地下水资源,能够在一定程度上有效缓解区域水资源矛盾,同时也可以对地下水资源进行合理调度和调控。另外主要从法制法规的管理及制度建设、水行政管理机制建设、行业技术手段等角度提出了针对性的地下水资源开发利用与综合保护对策,以期更好地推进南票区的水资源管理工作,从根本上改变破坏性开采利用地下水资源,很好地保护地下水环境,同时也为水行政主管部门提供参考和借鉴。

【关键词】 水资源;地下水;存在问题;保护对策;南票区

中图分类号: TV213.4

文献标识码: A

文章编号: 2096-0131(2017)09-0005-03

Research on problems and countermeasures of groundwater management in Nanpiao District of Huludao

CAI Qingxin

(Nanpiao District Large and Medium-sized Reservoir Immigration Post-supporting Work Office, Huludao 125027, China)

Abstract: Water resource is an important material resource in human life and production practice. In the paper, the development and utilization current status of groundwater resources in Nanpiao District is analyzed and studied. On the basis, main problems in current groundwater resources management are analyzed. It is proposed that rational utilization and comprehensive development of groundwater resources can alleviate regional water resources contradiction to certain extent effectively. Meanwhile, groundwater resources are rationally dispatched and controlled. In addition, targeted groundwater resources development utilization and comprehensive protection countermeasures are proposed from the perspectives of law and regulation management and system construction, water administrative mechanism construction, industry technology means, etc., thereby better driving water resources management work in Nanpiao District, changing destructive exploitation and development of groundwater resources fundamentally. Groundwater environment is well protected. Meanwhile, reference also can be provided for water administrative management department.

Keywords: water resources; groundwater; existing problems; protection countermeasures; Nanpiao District

1 基本概况

葫芦岛市北部的南票区是一个土地面积为 999km²

的农业区。该区属于小凌河流域,地势西高东低,地势起伏跌宕。全区有 11 个乡镇,行政村 135 个,总人口为 28.85 万,其中非农业人口为 8.15 万,农业人口为

20.71万。由于社会、资金、技术等原因,全区的水果产业没有形成规模化发展,新型农业、特色种植还未普及,农业生产比较落后。境内水系以小凌河支流的女儿河水系为主,其中女儿河流经南票区境内长度为27300m,有7条较大的中小河流,流域面积在100km²以上的有新沙河,城区防汛和防洪重点河流为流经城区的新沙河^[1]。全区水资源总量约1.7147亿m³,人均占有水量约594m³,低于全省水平。多年平均年降水量525mm,地表径流呈现由西部地区向东部地区逐渐递增的趋势,年际变化态势明显。

2 地下水管理现状

2.1 执行行政许可审批制度,加大执法力度,严格控制地下水开采

南票区出台了最严格的水资源管理制度,加大了依法管理力度,严格执行地下水资源依法行政许可审批制度,按照省、市相关封井压采的文件要求,对自备井依法关停^[1]。创新管理模式,依法行政,依法打击各种水事违法犯罪活动,水事秩序得以正常^[2]。

2.2 加强地下水监测,提升地下水资源管理水平

增设地下水监测井^[3]。对地下水取水工程,特别是针对地下水用水大户辽宁南票煤电有限公司和南票区住建局水电处,安装了远程监控系统,对取水进行实时监控,确保数据准确,提高了工作效率和地下水信息管理水平。

2.3 对地下水的脆弱性进行评价,为地下水合理开发利用提供技术支撑

结合南票地区当地实际的地质条件和生产发展,对全区的地下水脆弱性进行了客观的评价。目前,南票地区北部及西南部区域为高脆弱性地区,这个地区矿业开发工厂比较集中,虽然降水量多,地下水资源比较丰富,但是过多的人口、发达的工业造成该地区地下水污染严重且地下水的需求量较大,地下水资源保护力度低。南票地区主要的中心城市区域为中脆弱性地区,该地区的地下水潜水的埋藏深度约为14m^[4]。该地区为南票地区居民生活用水、工业用水的供给集中

地,城市化较高,有限的植被不能较好地保护地下水资源,且该地区地下水自然补给功能较弱,造成地下水极易受到破坏威胁。低脆弱性地区为邻近女儿河上游的漫滩地区和部分平原地区。该地区长年降水量多,地下水资源较为充沛。区域内植被数量较多,可有效保护地下水资源。含水层厚度约为23m,地下水自我净化能力强。该区域人口密度小,人类的开发生产活动对该区地下水资源系统基本没有影响^[5]。

3 存在的主要问题

3.1 地下水管理存在的问题

a. 地下水开采控制难度大,水位管理薄弱。随着最严格水资源管理制度的实施,控制地下水开采量拥有了权威的政策支持。但是目前政府部门尚未足够重视地下水位管理工作。

b. 地下水监测井布局不太合理,监测井网密度不够,数据误差大。南票区地下水水位监测主要通过地下水监测井完成,分人工观测井和遥测井。人工观测井、遥测井布设不完善,区域地下水监测井密度不够,布局不合理,区域地下水动态及空间分布等反映不足;重点地区地下水观测井代表性不明显;人工观测井、遥测井互相校核条件差^[3]。

c. 地下水水位监测技术平台不完善,急需健全制度,提供强有力数据支撑。地下水人工观测站主要委托他人进行观测,部分观测人员文化、技术、认识等素质不高,观测中责任心弱、积极性低,观测数据存在漏缺、不规范、真实性差等问题;人工观测站地下水位观测设施落后,观测精度低、不连续等;地下水遥测站虽实现了地下水位数据的实时报送,但仍存在监测设备设施老化、设施维护困难、设施检修不及时等问题,监测设备人为破坏严重,造成观测数据漏失^[6]。

3.2 地下水取水管理存在的问题

a. 有关地下水资源管理的法律法规还不够完善,对于现有的法律法规执法力度不够。为了符合当前社会发展的要求,必须要制定统一的、明确的、实用性比较强的水资源管理法律。

b. 地下水资源管理的市场引导措施不到位,导致水价设置不合理。水资源是一种商品,必须有偿使用,将其引入到市场,而且要经常关注市场水价变化情况,积极促进水价改革。

c. 人们节约用水的意识不强,水资源浪费比较严重。由于社会经济发展以及人口增长等因素的影响,水资源需求量与日俱增。但可用的水资源总量有限,且分布不均匀,导致许多地区都出现缺水现象,再加上部分地区水污染严重,造成水资源紧缺问题愈加严重,所以必须重视水资源管理工作,提倡节约用水,治理水污染。

d. 地下水资源管理的辅助系统需要及时更新升级。地下水资源管理的辅助系统主要包括地理信息系统以及资源管理系统等,及时升级辅助系统有助于信息的更新,为水资源管理提供技术支持。

e. 地下水资源管理的考核机制还不够完善。目前,各级政府虽然出台了最严格水资源管理制度,但是仍然存在着衔接脱节,互相推诿,应付了事的现象。为了很好地管理地下水资源,应将有关水资源管理的考核纳入管理部门的考核范畴,按照管理的成效对部门主管进行绩效评估,以提高管理部门的工作积极性。

4 地下水管理措施

4.1 采取技术措施,优化用水结构,提高水资源利用率

在改变传统的用水模式的同时,还要采取多种技术措施,提高水资源的利用率。在进行节水工作的同时,针对不同行业的水资源用途进行分类管理,根据产业产品进行差别定价,使各行业人员对水资源的使用有进一步的认识。在水资源储量一定的情况下,可以改变用水产业的用水模式,将产业结构进行优化升级,将以往粗放式的模式转变为集约式用水模式,提高用水效率。同时,在保证第一产业水资源质量与数量的同时,大力发展低耗水模式的农业产业,在第一产业经济保持正增长的同时减少对水资源的消耗量,也为保护生态系统做出重大贡献^[8]。

4.2 坚持“预防为主,防治结合”的方针,加大治污力度

构建整套地下水环境保护制度是防治地下水污染的重中之重,葫芦岛市南票区政府部门应该坚持“预防为主,防治结合”的治污方针,加大管理力度,增加惩罚力度,严格执行法律法规,使地下水污染防治措施得到可靠保障。利用和谐论理念,大力推行水污染物排放许可制度,控制好污水的排放量,将每个利益参与者的污水排放量都控制在一定范围,使得总的污染程度保持在可控范围内。为此,要将总的污水排放量控制作为管理目标,并采取适当的方法对污水进行集中处理,构建水污染程度控制模型,为水污染控制提供技术支持^[9]。改良生产工艺,把三废污染在生产过程尽可能处理掉,预防地下水污染范围扩大。在地下水污染治理的技术上,增强其创新性和可行性,以便监测地下水的动态情况,掌握其发展状态,提前做好防污、治污的准备工作,做到有备无患。

4.3 建立健全科学的法律和管理体制,合理配置水资源

水资源的合理使用不仅是公民的权利义务,更需要国家建立相应的法律法规以及行政管理制度,从而提高水资源使用的良好约束行为。在水资源管理过程中,经常会遇到各种矛盾与冲突,比如人与人之间的冲突、人与水之间的冲突等,这时,和谐论就能充分发挥其作用,协调好这些关系。根据和谐论理念,建立科学的水资源管理制度,以人水和谐为基本目标,从系统、地区、部门三个方面来进行分析,并构建水资源管理和谐论模型,而后再以模型作为参考,进一步制定更详细的管理策略^[9]。

4.4 以技术支撑为保障,加强地下水监测和研究工作

加强水资源管理可以从加强水资源监测以及计量投入入手。陆续开展地下水开采监测体系,安装地下水开采计量设施,进行各地下水取水户开采水量监测报送;可根据情况适当增加有机项目和放射性项目的水质监测^[9]。同时政府应当对地下 (下转第 48 页)

布形式。微润灌湿润体范围土壤水分较均匀,且土壤水分主要为水平扩散,地下滴灌形成的湿润体则偏向于垂直方向。

b. 不同灌水技术对棉花的株高、茎粗与单株叶面积呈现出的规律是一致的,表现为:膜下滴灌 > 地下滴灌 > 微润灌。

c. 棉花茎流速率表现为:夜晚,膜下滴灌 > 地下滴灌 > 微润灌,但地下滴灌与微润灌差别不大;白天,微润灌 > 地下滴灌 > 膜下滴灌,但地下滴灌与膜下滴灌值差别不大。

d. 弱光区域界定结果表明:棉花对弱光的利用能力较强。最大光合速率表现为:膜下滴灌 > 地下滴灌 > 微润灌。光饱和点表现为:膜下滴灌 > 微润灌 > 地下滴灌。微润灌处理的光补偿点最小,为 $78.52 \mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$;同时暗呼吸速率介于膜下滴灌和地下滴灌,为 $3.028 \mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 。

e. 不同灌溉技术产量表现为:膜下滴灌 > 地下滴灌 > 微润灌,膜下滴灌与地下滴灌产量差别不大;水分生产效率表现为:微润灌 > 膜下滴灌 > 地下滴灌,膜下滴灌与地下滴灌差别不大。

参考文献

- [1] 李燕山,白建明,许世坤.不同灌水量对膜下滴灌冬马铃薯生长及水分利用效率的影响[J].干旱地区农业研究,2015,33(6):8-13.
- [2] 冯惠玲.调亏灌溉对玉米生长发育特性及水分利用效率的影响[J].中国农村水利水电,2016(3):10-13.
- [3] 张会梅,田军仓.不同灌水方式对油菜生长及水分利用效率的影响[J].节水灌溉,2016(4):15-17,23.
- [4] 夏桂敏,褚凤英.交替灌溉下不同水氮模式对大豆生长及水分利用效率的影响[J].灌溉排水学报,2015,34(2):49-52.
- [5] 李熙婷,田德龙.河套灌区地埋滴灌对向日葵生长指标和水分利用效率的影响[J].灌溉排水学报,2015,34(7):50-53.
- [6] 张俊鹏,刘祖贵,孙景生.不同水分和覆盖处理对冬小麦生长及水分利用的影响[J].灌溉排水学报,2015,34(8):7-11.
- [7] 汪顺生,孟鹏涛.不同灌溉方式冬小麦生长发育及水分利用效率的试验研究[J].中国农村水利水电,2015(9):115-118.
- [8] 陶雪,苏德荣,寇丹.石羊河流域喷灌不同灌水量对苜蓿生长、产量及水分利用效率的影响[J].灌溉排水学报,2015,34(10):77-80.

(上接第7页)

水监测给予经费保障,并在相关政策上给予支持和关注^[9]。

5 结 语

水资源短缺问题成为制约我国经济、社会快速发展的重要因素之一。通过分析发现,无论是从资源总量,还是从可增加的开采量,南票区地下水开采的空间已经严重不足,水资源短缺已经成为制约全区经济发展的重要瓶颈。葫芦岛市是一座现代新兴工业城市,南票区作为该城市工业发展的重要组成部分,在经济发展的同时,应做到经济发展与环境保护统筹兼顾。这就需要我们实行最严格的水资源管理制度,依法管理地下水资源,提高水资源利用效率,确保地下水资源永续利用。

参考文献

- [1] 才庆欣.节水型社会体制与机制建设初探[J].水资源开发与管理,2017(2):57-59.
- [2] 才庆欣.南票区水资源状况及开发利用分析[J].水利规划与设计,2014(9):27-29.
- [3] 何忠奎,盖红波.水资源管理制度关键就是支持探析[J].水资源开发与管理,2017(2):13-15.
- [4] 柴雅丽,霍延昭.朝阳市水资源供需矛盾分析及解决途径[J].水土保持应用技术,2015(3):44-45.
- [5] 马长慧,李涛,李辉.玛纳斯河谷地下水库地下水开发新途径探讨[J].中国水能及电气化,2013(4):66-70.
- [6] 徐飞.沈阳地区水资源短缺原因分析及对策研究[J].水资源开发与管理,2015(1):24-26.
- [7] 王淑梅.白山市中心区地下水资源评价[J].水利建设与管理,2010(2):74-76.
- [8] 白金刚.渭南市城区地下水管理保护分析[J].地下水,2013(4):124-125.
- [9] 郎俊,孙晓菊,朱茂森.抚顺市构建节水型社会的必要性及措施[J].水土保持应用技术,2012(5):29-30.