

甘肃金塔县水资源可持续利用问题探讨

张世宏

(金塔县黑河灌区水利管理所,甘肃 金塔 735300)

【摘要】 随着金塔县工农业生产和经济社会的发展,对水资源的需求量与日俱增。为此,本文对金塔县水资源利用现状、面临的形势及存在的问题进行探讨,提出了水资源可持续利用的保障amp;措施,以保障金塔县经济社会可持续发展。

【关键词】 水资源;可持续利用;问题对策

中图分类号:TV213

文献标志码:B

文章编号:2096-0131(2018)05-014-04

Discussion on sustainable utilization of water resources in Jinta County of Gansu Province

ZHANG Shihong

(Jinta Heihe Irrigation District Water Conservancy Management Office, Jinta 735300, China)

Abstract: The demand for water resources is increasing day by day with the development of industrial and agricultural production and economic society in Jinta. Water resources utilization current situation, trend and problems in Jinta County are discussed. Guarantee measures for sustainable utilization of water resources are proposed in order to ensure the economic society sustainable development.

Key words: water resources; sustainable utilization; problem countermeasures

金塔县位于甘肃河西走廊中端北部边缘的沙漠地带,平均海拔 1200m,干旱少雨,生态脆弱,属于典型的干旱荒漠气候区,年均气温 8.3℃,年均降雨量 59.9mm,极端最高气温 38.6℃,最低气温 -29℃,年蒸发量高达 2538mm,总面积 1.88 万 km²,辖 5 乡 5 镇、2 个国有农场、89 个行政村,总人口 15.01 万。现有灌溉面积 80.47 万亩,其中耕地面积 68 万亩,林地面积 12.47 万亩,农田灌溉以水库蓄水为主,以提取地下水为补充。

1 金塔县水资源现状

1.1 地表水资源状况

由于降水量稀少,金塔县境内无产流区,没有自产

水资源量,支撑当地经济社会发展的水资源主要有黑河和讨赖河两条河流的过境水。

黑河从高台县正义峡经过金塔县鼎新、航天两镇流向内蒙古额济纳旗,春、秋、冬三季有水,夏季断流,是金塔县黑河灌区引水灌溉的主要水源,多年平均径流量 9.5 亿 m³。

讨赖河属黑河一级支流,经嘉峪关、酒泉市流入金塔县,通过鸳鸯池水库群联合调节进入鸳鸯灌区,为金塔县鸳鸯灌区的重要水源,多年平均径流量 3.14 亿 m³。

根据黑河正义峡水文站和鸳鸯池水文站水文资料分析,金塔县多年平均入境水资源总量为 12.64 亿 m³。根据《黑河干流水量分配方案》,黑河入境水量金塔县

仅可利用 0.9 亿 m^3 。

依据《黑河水资源开发利用保护规划》数据显示,金塔县可利用地表水资源量为 3.74 亿 m^3 ,其中黑河灌区 0.9 亿 m^3 ,鸳鸯灌区 2.84 亿 m^3 。

1.2 地下水资源情况

根据《黑河水资源开发利用保护规划》,金塔县可利用地下水资源量为 0.91 亿 m^3 ,其中黑河灌区 0.16 亿 m^3 ,鸳鸯灌区 0.75 亿 m^3 。

综上所述,金塔县可利用水资源总量为 4.65 亿 m^3 ,其中黑河灌区 1.06 亿 m^3 ,鸳鸯灌区 3.59 亿 m^3 。

2 水资源开发利用状况

金塔县水资源可利用量仅有 4.65 亿 m^3 ,现状年耗水量已达 6.01 亿 m^3 ,其中:地表水 3.379 亿 m^3 (鸳鸯灌区 2.7817 亿 m^3 ,黑河灌区 0.5974 亿 m^3),地下水 2.6322 亿 m^3 (鸳鸯灌区 2.19 亿 m^3 ,黑河灌区 0.4422 亿 m^3)。

2015 年酒泉市政府下达金塔县用水总量指标为 5.01 亿 m^3 ,其中:地表水 3.51 亿 m^3 ,地下水 1.5 亿 m^3 。按照用水总量控制指标分配,农业灌溉水量为 4.4959 亿 m^3 ,占总水量的 89.7%;生态用水量为 0.2284 亿 m^3 ,占 4.6%;人畜饮水 0.0779 亿 m^3 ,占 1.6%;工业用水 0.2078 亿 m^3 ,占 4.1%。

3 水资源面临的形势

水是生命之源,是人类赖以生存和发展的基本条件,是维系生态系统和支撑经济社会发展不可替代的基础性自然资源和战略资源,水资源的可持续利用是经济和社会可持续发展极为重要的保证。

金塔县境内的地表水均发源于祁连山,由于气候变暖和生态环境恶化,雪线不断上升,致使河流来水量逐年减少,加之流域内经济社会不断发展,工业化、城镇化逐年加快,各行业需水量急剧增加,水资源短缺的问题日益凸显。

金塔县地处黑河干流和支流下游,水资源可利用量、以及人均和亩均的水资源数量极为有限,水资源供需矛盾日益突出。按照最严格水资源管理制度考核和“三条红线”控制指标管理要求,2020 年,全县用水总量

指标将从 2015 年的 5.01 亿 m^3 压减到至 3.72 亿 m^3 ,年均降幅 6.5%,用水形势十分严峻,水资源短缺问题已成为严重制约金塔县经济社会可持续发展的重要因素。

4 存在的主要问题

4.1 水资源监管乏力,过度开发利用

金塔县干旱缺水,生态脆弱,是一个典型的农业县,农业灌溉用水占全县用水总量的 89.7%。近年来,由于对水资源可持续利用的认识不到位,土地开发力度不断加大,新开荒地 10 多万亩,致使需水量持续上升,地下水严重超采,给水资源可持续利用带来了严重影响。

根据金塔县 2016 年用水量统计数据和用水总量控制指标对比分析,2016 年用水总量控制指标已经压减到 4.2019 亿 m^3 ,而实际用水量为 6.0112 亿 m^3 ,比总量控制指标超 1.8093 亿 m^3 ,其中:地表水总量控制指标为 3.0098 亿 m^3 ,实际用水量为 3.379 亿 m^3 ,超 0.3692 亿 m^3 ;地下水总量控制指标为 1.1921 亿 m^3 ,实际取水量为 2.6322 亿 m^3 ,超采 1.4401 亿 m^3 ;地下水严重超采和水资源过度开发利用,对政府水资源管控指标和最严格水资源管理制度落实带来了非常大的困难。

4.2 水资源浪费严重,利用效率较低

20 世纪 50 年代以来,金塔县开展了建水库、修渠道、筑堤坝、打机井等一系列兴利、防洪、抗旱的水利工程建设。通过鸳鸯灌区续建配套、黑河调水与节水工程建设,水利基础设施得到了很大改善。但因历史遗留问题多,水利基础设施差,配套率不高,用水管理粗放,大水漫灌等现象严重,水资源利用效率低,鸳鸯灌区、黑河灌区灌溉定额分别为 460 m^3 /亩、505 m^3 /亩,全县综合渠系水利用系数和灌溉水利用系数分别为 0.571、0.519,水资源浪费比较严重。鸳鸯灌区的鸳鸯池和解放村两水库虽然经过除险加固,水库安全性能提高,但由于风沙侵蚀和多年的泥沙淤积,两库有效库容逐年减少,现状供水能力远远不能满足用水需求。黑河灌区由于受黑河调水方案的控制,全年限制引蓄

0.9 亿 m^3 , 11 座小型水库防渗标准低, 渗漏严重, 有 6 座不能发挥效益, 正常使用的 5 座水库也因蒸发和渗漏, 利用率不足 40%。

4.3 水资源严重短缺, 生态环境恶化

金塔县绿洲面积仅占全县土地面积的 6.4%, 其余均为沙漠、戈壁、山丘和荒地, 生态极为脆弱。受气候等自然因素影响, 从 20 世纪 80 年代以来, 讨赖河来水量减少, 加之上游过度开发、粗放利用水资源, 进入金塔县鸳鸯池水库群的地表水量逐年减少。黑河正义峡年均下泄流量由 20 世纪 50 年代的 11.6 亿 m^3 , 减少到 80 年代的 11.0 亿 m^3 , 进入 90 年代后, 进一步减少到 7.7 亿 m^3 。期间, 甘肃省启动实施了“再造河西”战略, 东部 18 个干旱县纷纷向河西地区移民, 出现了“乱移民、乱开荒、乱打井”等问题, 生态环境不断恶化, 沙漠化土地面积增加了 30.67 万亩, 水土流失面积高达 2453 km^2 , 约有 32% 的绿洲面积退化, 土壤沙化、草场退化、绿洲萎缩、荒漠面积逐年扩大、荒漠化程度加剧, 金塔县成为黑河流域生态环境恶化最为严重的地区之一。

4.4 水资源缺乏保护, 水质污染加重

近年来, 随着河流上游地区工业化和城市化的发展, 大量废水和生活污水不达标排放, 农业大量施用化肥、农药, 水中的氨氮、酚、六价铬等严重超标, 造成了水质不同程度污染。加之地表水和地下水的互相转化, 饮用水中细菌总数和大肠菌群严重超标, 部分地区地下水水质含氟、含酸、矿化度升高, 不能饮用和灌溉。

4.5 农业用水价格低, 供需矛盾突出

长期以来, 农业用水管理不到位, 水价形成机制不健全, 用水价格偏低, 不能有效反映水资源稀缺程度, 助长了水资源浪费现象, 大水漫灌, 高量消耗, 粗放使用, 效率低下, 地下水缺乏水资源补偿机制, 造成大面积开荒, 非法打井、地下水超采, 生态退化的严重后果, 加剧了水资源的供需矛盾, 制约了经济社会发展, 给水资源可持续利用和农业可持续发展带来了严峻挑战。

5 水资源可持续利用的保障措施

5.1 加强祁连山生态保护和修复

祁连山是甘肃河西走廊内陆河流的发源地, 地处

甘肃、青海两省交界, 海拔多在 3000m 以上, 总面积 2062.7 km^2 , 冰川储量达 1145 亿 m^3 , 是我国西北最重要的生态屏障和最主要的涵养水源区, 是甘肃河西走廊 500 万人民群众世代繁衍生息的生命之源。祁连山的水源安全不仅关系到河西走廊经济发展和人民群众的生产生活, 更是必须留给子孙后代的刚性资源。

近年来, 由于受经济利益驱动, 源头水源涵养地生态遭到人为破坏, 造成水质恶化和水源污染, 生态环境逐年恶化。根据甘肃省气象局观测资料数据显示, 祁连山冰川融水比 20 世纪 70 年代减少约 10 亿 m^3 , 局部地区的雪线也以年均 2 ~ 6.5m 的速度上升, 雪线年均后退达 12.5 ~ 22.5m, 加速了积雪融化和冰川萎缩, 导致上游来水量逐年减少, 已严重危及下游地区的生存发展。

为了加强祁连山水源涵养地生态保护和修复, 必须认真贯彻执行《水法》《水土保持法》《环境保护法》《水污染防治法》和《甘肃祁连山国家级自然保护区管理条例》等法规, 尽快启动实施《祁连山水源涵养区生态保护与综合治理规划》, 用最严格的制度和最严密的法律, 确保祁连山水源涵养地生态保护和修复, 实现水资源可持续利用。

5.2 加强水资源统一管理和调度

加强水资源的统一管理和调度, 是实现水资源可持续利用的有效手段, 是经济社会可持续发展的必然要求, 也是水资源优化配置的体制保障。

a. 建立水资源统一管理体制, 明确流域与地方区域的事权划分, 实施统一管理。

b. 实行水量统一调度, 实施计划用水、取水许可等制度, 统一分配水量, 进行流量断面控制和监测, 地方政府负责用水配水, 确保有限水资源发挥最大效益。

c. 加强考核, 严格落实最严格水资源管理制度和“三条红线”管控指标, 依法管理水资源, 强化督查和行政监管, 依法维护水工程安全。

d. 加强水资源宏观调控, 厉行节约用水, 限制发展高耗水产业, 对现有灌区实施节水改造, 加强工业和城市生活节水工作, 努力提高水资源的重复利用率。

e. 建设骨干调蓄水库及跨流域调水工程,通过修建大型调蓄水库解决水资源在时间分布上的不均衡,提高河川径流的利用率。通过跨流域调水工程解决水资源在空间分布上的不均衡,实现水资源的优化配置。

5.3 通过河长制加强水资源保护

认真落实中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面推行河长制的意见》,“以保护水资源、防治水污染、改善水环境、修复水生态为主要任务”,实行入河排污许可制度和污染物入河总量控制制度,加大河水资源监督力度,依法实施动态管理,搞好污染源的防治管理工作,“构建责任明确、协调有序、监管严格、保护有力的河湖管理保护机制,为维护河湖健康生命、实现河湖功能永续利用提供制度保障。加强对河长的绩效考核和责任追究,对造成生态环境损害的,严格按照有关规定追究责任”。

5.4 大力推行节水型社会建设

a. 推行计划用水和节约用水,建立用水定额管理机制,编制节水规划,明确各行业的节水目标、要求和措施。建立节水目标责任制,运用规划手段,指导、监督全社会的节约用水工作,积极推广节水作物、喷灌、滴灌技术,发展节水型农业。切实掌握工业用水情况,采用先进生产工艺和设备,提高水重复利用率。

b. 加强供水工程的维修改造和配套,提高供水能力;建立拦河闸坝工程,拦蓄汛期洪水,实现洪水资源化;建立城区污水再生利用工程,将处理后的中水用于工业、建筑业、市政绿化、景观用水、生态、农业灌溉等各方面,以提高全县供水能力。

c. 加大资金投入,进一步完善工程配套,提高渠系水利用系数,在普及农业常规节水技术的基础上,大力推广高效节水技术和水肥一体化技术,促进水资源高效利用。

5.5 全面推进农业水价综合改革

a. 明晰农业水权,建立以水权管理为核心的水资源管理体系,统筹地表水、地下水管理,实行总量控制,定额管理;建立水权交易市场,鼓励水权流转,提升用水效率和效益。

b. 健全水价形成机制,有效反映水资源稀缺程度,合理确定调整水价,探索分类分档水价、推行农业终端水价,充分发挥价格机制对用水需求的调节作用,促进水资源可持续利用农业可持续发展。

c. 完善计量监控设施,强化用水过程控制,落实差别水价、超定额累进加价制度,按灌溉轮次全面实施先买水后供水的办法,促进农业用水方式转变。

d. 强供需管理,坚持水价调节,细化灌溉定额,优化用水调度,促进种植结构优化调整,保障合理灌溉需求,促进农业发展、农民增收。

e. 完善终端管理,实现用水自治,支持用水合作组织规范组建、创新发展,充分发挥其工程建设管理、用水管理、水费计收方面的作用;推进小型水利工程管理体制改革,明晰农田水利设施产权,颁发产权证书,明确管护责任,落实管护经费。

f. 建立农业用水精准补贴和节水奖励机制,多渠道筹集精准补贴和节水奖励资金,建立与节水成效、调价幅度、财力状况相匹配的农业用水精准补贴机制,促进节约用水。

6 结 语

金塔县水资源短缺,供需矛盾突出,生态环境恶劣,必须加快推进供给侧改革,促进供水管理向需水管理转变,在水资源规划、配置、节约和保护等各环节都要体现需水管理的理念,走内涵式发展道路。要围绕水资源的配置、节约和保护,严格实行用水总量控制和定额管理;坚决遏制乱开荒、乱打井和用水浪费,严格控制地下水超采,保护自然生态恢复,使有限的水资源得到合理有效地使用,更好地为金塔县经济社会的持续发展提供水资源保障。◆

参考文献

- [1] 蒋高明. 中国生态环境危急[M]. 海口:海南出版社,2011.
- [2] 李长国. 金塔县水利水资源管理现状调查[J]. 知识经济, 2010(23).
- [3] 甘肃省金塔县2016年农业水价综合改革试点实施方案[R]. 甘肃省张掖市甘兰水利水电建筑设计院,2016.