

# 克拉玛依市水资源现状与保护措施

苏海波

(水利部新疆维吾尔自治区水利水电勘测设计研究院, 乌鲁木齐 830000)

**【摘要】**克拉玛依市经济增长过多依赖资源能源消耗,随着城市发展进程的加快,水资源供需矛盾日益加剧,水资源成为该市发展的限制因素。为实现水资源和生态环境承载力的可持续发展,本文提出强化退地减水、推进水价改革、推行行业节水优先、加强水资源统一管理等城市发展水资源保护约束举措。

**【关键词】**克拉玛依市;水资源现状;城市发展

中图分类号:X143 文献标识码:A 文章编号:1673-288X(2021)05-0106-03 DOI:10.19758/j.cnki.issn1673-288x.202105106

克拉玛依市是西北干旱区荒漠戈壁上的城市,具有丰富的石油资源,产业发展需要大量的水资源作为支撑。近年来,随着城市石油化工企业和城镇化的发展,工业用水呈现增加态势<sup>[1]</sup>。克拉玛依市属于内陆干旱区的资源型和工程型缺水城市,在水资源短缺条件下,区域水质含盐量较高,存在农业用水效率低下、用水结构不合理、再生水利用率较低等问题<sup>[2-3]</sup>。城市发展除了区域不均衡超采地下水和跨区域引调水外,其他水资源利用工程只有污水处理后再利用工程,水资源利用来源途径有限<sup>[2,4]</sup>,水资源成为克拉玛依市未来发展的制约性因素。

## 1 克拉玛依市区域概况及水资源现状

克拉玛依市地处准噶尔盆地西北边缘,属典型的大陆性气候,寒暑差异悬殊、干燥少雨、春秋季风多、冬夏季温差大,降水稀少而蒸发强烈<sup>[2,5]</sup>。克拉玛依市东邻准噶尔盆地的古尔班通古特沙漠,北与塔城地区的和布克赛尔蒙古自治县相接,西与塔城地区托里县为邻,西南与乌苏市、东南与沙湾县相连,奎屯市将独山子区与克拉玛依市区隔开。全市下辖4个行政区,总面积为7733.9km<sup>2</sup>,其中克拉玛依市主城区面积为57.2km<sup>2</sup>。

克拉玛依地区水资源缺乏,属于贫水区,供水

主要引自外域地表水,地表水资源几乎全部来自区外,包括白杨河天然径流量、玛纳斯河小拐分水量和引水工程调水量<sup>[2,6]</sup>。少量供水取自地下水,现状地下水资源总量为1.13亿m<sup>3</sup>。2018年,全市用水总量为4.74亿m<sup>3</sup>,地表水、地下水、其他水源用水量分别为3.29亿m<sup>3</sup>、1.29亿m<sup>3</sup>、0.16亿m<sup>3</sup>,从地表水、地下水年度用水量看未超“红线”控制指标,其他水源年度用水量超过“红线”控制指标。但乌尔禾区地表水超年度地表水用水量控制目标346万m<sup>3</sup>。克一白区地下水超年度地下水用水量控制目标3100.2万m<sup>3</sup>。其他水源超过年度其他水源用水量控制目标1606万m<sup>3</sup>。

## 2 克拉玛依市水资源利用中存在的问题

### 2.1 严重依赖本地区以外的水资源,水资源安全风险程度高

克拉玛依市区供水水源主要为地表水、引水工程与境内地下水。地表水供水水源几乎全部来自区外;而百口泉、黄羊泉等地下水源地经过几十年的开发利用现已出现超采。随着白杨河流域规划的实施,特别是上游和丰县建成的水库逐步达到设计能力,克拉玛依市引水工程存在水量逐渐减少的风险。独山子区供水严重依赖周边地区水源,尽管有分水协议的管束等,但供水安全仍存在

风险<sup>[7]</sup>。尽量增加新的水源及扩大引水规模、加强备用水源建设是十分紧迫的任务。

## 2.2 河渠湖库水系连通不足,供水安全保障能力亟待提高

随着石油石化工业用水量的急剧增长,克拉玛依市水资源形势日趋严峻。风—克干渠与白—克干渠并排布置,且目前引水工程与白杨河供水工程缺乏水系连通,当引水工程输水渠道出现故障时,水库将无水可进。而两条供水线路与奎屯河、玛纳斯河、白杨河缺乏水力联系,尚未形成互连互通的格局,水利工程布局与市政供水工程不配套,极大地限制了市政供水能力,特枯年份缺乏应急供水能力。

## 2.3 生态环境禀赋差,绿色发展空间不足

近年来,克拉玛依市经济社会发展用水的持续增加以及出山口水库的拦蓄,致使白杨河、玛纳斯河等下游河段及尾间湖泊入河(湖)流量不断减少甚至断流,出现了湖面湿地萎缩、湖底河床裸露现象,原有植被枯萎衰败乃至荒漠化,严重威胁区域生态安全。作为荒漠上建起来的城市,克拉玛依市经济发达,人均 GDP 位列国内城市前茅,但面临着绿色发展空间不足问题,需要按照习近平生态文明思想的要求,加强环市区绿色生态屏障建设,特别是重点修复白杨河、玛纳斯河下游河道及尾间湖泊湿地<sup>[8]</sup>。

## 2.4 协同治理体系不畅,治理能力现代化尚未形成

水资源协同治理体系应该包括开发、利用、配置、节约、保护和管理等全方位、全过程的制度,以及各项制度间的相互制约机制<sup>[9-10]</sup>。尽管克拉玛依市在水管理体制和机制改革等方面取得了进展,但水价、水权、水市场等改革亟待全面推进,区域之间、城乡之间、兵地之间、行业之间供用水缺乏统筹调配,对各行各业的约束力不够,亟待提高水资源综合管理能力和协同治理能力。特别是,亟待调整解决沿线农业用水运行维护价格偏低、行政管理缺失、水资源缺乏统一管理等问题。

## 3 克拉玛依市水资源保护对策

水是生命之源、生产之要、生态之基。克拉玛

依市属于干旱缺水地区,随着经济社会快速发展,水资源供需矛盾日益突出,加快节水型社会建设刻不容缓。近年来,克拉玛依地区水资源现状依然存在诸多挑战。克拉玛依市应认真贯彻习近平生态文明思想,实施最严格水资源管理制度,强化水资源节约保护,全力保障经济社会持续稳定健康发展。

### 3.1 深挖农业节水潜力,严管用水途径

针对克拉玛依市水资源特点,立足现状用水超控制指标、用水结构不合理、用水方式较粗放的实际,大力推进节水行动,深挖农业节水潜力。根据水资源、水环境承载能力,围绕高效利用,严格水资源用途管制,促进经济、社会、生态发展与水资源、水环境承载力相协调,促进水利基础设施和服务向贫困地区、农村地区、生态脆弱地区倾斜,促进城乡协调发展。

### 3.2 坚持改革创新,推动水利发展

加强水利基础设施建设是统筹人与自然和谐发展、增强可持续发展能力的重要途径。坚持改革创新,推动水利发展,按照党中央、国务院的科学规划和部署,因地制宜、不断创新,特别是要创新农业用水制度和管理体系,大力推进农村水利基础设施建设,切实提高农业用水效率。建设社会主义新农村,必须加强农村水利基础设施建设,充分调动和发挥各方面的积极性,促进农村水利建设持续健康发展。继续推动水利事业健康发展,建设与克拉玛依市经济社会发展水平相适应的水利基础设施,从而保障经济社会可持续发展。

### 3.3 多途径开发利用水资源,加强水环境保护

采取多种方式综合开发利用水资源,是水环境保护的重要工作。水资源的开发需要通过多种方式进行,同时更要重视污水治理,逐步提高水资源的重复利用率。例如通过修建大量的水库工程以及对生产生活污水进行及时有效的处理和回收再利用,逐步优化水资源质量,提高水资源利用效率,能够在很大程度上缓解水资源供需矛盾。探索转型发展道路,寻找接续产业,将克拉玛依市建设成为资源型城市转型的示范城市。持续打造高品质城市,绿化美化城市环境,建设戈壁绿洲城镇。

### 3.4 推进水价改革,加强水法建设

加大执法力度,组织专项执法检查。创新水资源管理体制,鼓励引导有条件区域开展水权交易和水权转让,依据区域情况制定合理的水权交易规则,加大水权基础设施建设,加快水权市场发展步伐,完善和提高水权交易法律体系及监管能力。同时完善水资源管理体制,成立以政府主要领导为组长的节水型城市领导小组,制定实施方案,明确部门职责。建立水资源利用约束机制、奖励和问责机制,强化用水考核目标责任制,制定激励措施,将节水纳入行政、企业、社区管理目标范围。

## 4 结语

水资源是干旱地区经济社会发展的命脉。克拉玛依市资源型和工程型缺水的实际严重限制了城市石油化工企业发展,存在着水利工程布局与市政供水工程不配套、供水安全存在风险、区域局部地下水超采、经济社会发展用水挤占生态用水、绿色生态屏障受到威胁、协同治理体系不畅、现代化治理能力不足等问题。克拉玛依市要强化最严格水资源管理制度,提高农业节水潜力,推进农村水利基础设施建设,加快河渠湖库水系连通,提高供水安全保障能力,推进水权市场建设,提高各行

业用水效率,加强水利行业监管和执法能力,使得克拉玛依市水资源与其经济社会发展相协调。

### 参考文献:

- [1] 吴林蔚.克拉玛依市水资源承载力综合评价与预测[D].北京:北京林业大学,2020.
- [2] 帆森,张俊杰,李金恒.干旱地区农业示范区规划模式探究:以克拉玛依市为例[J].重庆交通大学学报(社会科学版),2021,21(02):68-74.
- [3] 张颖.西部地区资源型生态城市规划方法探讨:以克拉玛依市为例[J].城市建设理论研究(电子版),2018(05):32-36.
- [4] 王鹏,关东海.克拉玛依市水资源供需分析[J].水利科技与经济,2018,24(04):9-15.
- [5] 杨艳霞.克拉玛依市中部区域荒漠生态建设[J].绿色科技,2018(04):25-27.
- [6] 王光磊.克拉玛依市由资源型城市向综合型城市转型发展战略研究[D].青岛:中国石油大学(华东),2016.
- [7] 付嘉.西北干旱区城市河道外生态环境需水量计算方法探讨:以克拉玛依市为例[J].水利发展研究,2016,16(09):55-57.
- [8] 杜倩,邵战林,杨磊,等.基于城乡统筹的建设用地集约利用评价研究:以克拉玛依市为例[J].环境与可持续发展,2016,41(03):192-194.
- [9] 张春晖,吴盟盟,张益臻.碳中和目标下黄河流域产业结构对生态环境的影响及展望[J].环境与可持续发展,2021,46(02):50-55.
- [10] 胡鑫.关于曲靖市经济社会发展与水资源保护动态平衡的探讨[J].环境与可持续发展,2017,42(04):212-214.

## Present situation and protection measures of water resources in Karamay City

SU Haibo

(Xinjiang Survey and Design Institute of Water Resources and Hydropower, Ministry of Water Resources, Urumqi 830000, China)

**Abstract:** The economic growth of Karamay City relies too much on the consumption of resources and energy. With the acceleration of the urban development process, the contradiction between supply and demand of water resources in urban development is increasing, and water resources have become the limiting factor of urban development of this city. In order to realize the sustainable development of water resources and ecological and environmental carrying capacity, this paper puts forward the restraint measures of water resources protection in urban development, including strengthening land reclamation and water reduction, promoting water price reform, giving priority to industry water saving and strengthening unified management of water resources.

**Keywords:** Karamay City; present situation of water resources; urban development