

山东省菏泽市水资源承载能力分析与管理建议

黄存月 孟令杰

菏泽市水文局

DOI:10.32629/hwr.v4i8.3258

[摘要] 结合菏泽市经济社会发展指标、水资源开发利用状况和水资源管理控制目标,针对菏泽市水资源开发利用中存在的问题,考虑未来社会经济发展用水需求,对菏泽市水资源承载状况和水资源超载特征及成因进行分析,提出菏泽市水资源管控措施和建议。

[关键词] 菏泽市; 水资源; 承载力; 管控建议

中图分类号: TV732.6 **文献标识码:** A

概况

菏泽市位于山东省西南部,地处东经114° 48' 至116° 24', 北纬34° 52' 至35° 52'。东南部与江苏省丰县、安徽省砀山县为邻,南部和西部与河南省商丘、开封、濮阳市毗连;北部隔黄河与本省聊城市相望,东部与济宁市接壤。南北长157km,东西宽140km,土地面积12238km²。

根据第二次全国水资源调查评价山东省成果,菏泽市多年平均地表径流深50.8mm,径流量6.21亿m³,地下水资源量16.7亿m³,扣除重复计算量后,水资源总量为20.61亿m³,地下水可开采模数为12.5万m³/a·km²。

菏泽市水资源的时空分布与降水量的时空分布一致。受季风气候影响,菏泽市降水量年内分布极不均匀,大部分地区降水量集中在汛期,汛期四个月降雨量约占全年的70%。并且降水量年际变化也很大,最大年份降水量是最小年份的2.83倍。由于受地理位置、大气环流等因素影响,菏泽市的降水区域分布不均,降水量在地区上的分布总体是南部大于北部,东部大于西部。

菏泽市近三年平均农田灌溉用水量163783万m³,林牧渔畜用水量24090万m³,工业用水量13795万m³,城镇公共用水量3077万m³,居民生活用水量21852万m³,生态环境用水量4779万m³。总用水量231375万m³。近三年平均地表水源供水103875万m³,地下水源供水123004万m³,其他水源供水2343万m³。总供水

量231375万m³。近三年供用水基本平衡,从供水结构看,地下水供水量占总供水量的53.7%,地表水(含引黄)供水量占总供水量的45.3%。从用水情况看,农田灌溉是用水大户,占总用水量的70.8%。

1 水资源承载状况评价

在基础资料收集整理与复核分析、菏泽市水资源承载能力与承载负荷进行严格核算的基础上,本次水资源承载能力评价采用实物量指标进行单因素评价,评价方法为对照各实物量指标度量标准直接判断其承载状况。

1.1 水量要素评价。根据现状年用水量、地下水开采量等,进行水量要素评价,划分重超载、超载、临界状态、不超载的区域范围。

根据山东省菏泽市水量要素指标和现状2015年评价口径用水量,得出水量要素评价结果见表2.1。

1.2 水质要素评价。根据水质要素评价标准,对菏泽市进行水质要素评价,划定严重超载、超载、临界状态、不超载。

根据现状年水功能区水质达标率、污染物入河量等,进行水质要素评价见表2.2。

1.3 综合评价。根据水量、水质要素评价结果,评价水资源承载状况,判别标准如下:

(1) 严重超载:水量、水质要素任一要素为严重超载。(2) 超载:水量、水质要素任一要素为超载。(3) 临界状态:水量、水质要素任一要素为临界状态。(4)

不超载:水量、水质要素均不超载。

2 水资源超载特征及成因分析

根据菏泽市水资源承载状况评价成果,菏泽市整体承载状况为临界,水资源临界和超载状况不容乐观。据分析,菏泽市水资源临界或超载的根本原因是,随着经济、社会的迅速发展,不合理的经济发展方式和用水模式造成水资源的无节制大量取用和严重浪费,引起的地下水超采、地下水位持续下降等生态环境问题,已经严重影响并将持续影响地表和地下产流,进而影响到水资源总量的持续减少,形成了经济社会发展用水量的持续增加和水资源总量的持续偏少的不良循环。加之近年废污水排放量迅速增加,尽管污水处理能力有了较大增长但仍低于污水排放量的增加速度,影响到区域水环境污染状况的持续好转。

所以,如不采取有效措施实现菏泽市经济发展模式和用水方式的转变,菏泽市水资源承载状况的演变趋势将持续向差。

3 水资源管控建议

3.1 推进节水型社会建设。为加强节约用水管理,科学合理利用水资源,建设节水型社会,促进经济社会可持续发展,根据《中华人民共和国水法》、《山东省节约用水办法》、建设部《城市节约用水管理规定》等有关法律法规规章,结合我市实际,贯彻实施《菏泽市节约用水管理办法》(菏泽市人民政府令8号),全面推进节水型社会,大力提高水资源利用效率。

菏泽市行政分区水量要素评价

表 2.1

行政分区	用水量 W(万 m ³)	用水总量指标 W0(万 m ³)	W/W0	承载状况	地下水开采量 G(万 m ³)	地下水开采量指标 G0(万 m ³)	G/G0	承载状况	水量要素评价
菏泽市	220580	245500	0.90	临界	110202	127500	0.86	不超载	临界

菏泽市水质要素评价成果表(2015年)

表 2.2

地级行政区	水功能区				COD超排程度 P/P ₀	氨氮超排程度 P/P ₀	评价等级
	个数	水质达标率 Q(%)	水质达标率控制指标 Q ₀ (%)	Q/Q ₀			
菏泽市	15	60	60	1	0.59	0.53	不超载

菏泽市水资源承载状况评价成果表(2015年)

表 2.3

水资源一级区	水资源二级区	水资源三级区	县级行政区	水量要素评价	水质要素评价	评价等级
淮河	沂沭泗河	湖西区	全市	临界	不超载	临界

3.2控制经济社会发展布局、规模和产业结构。针对菏泽市区域产业结构和规模与水资源承载能力不相适应的状况,分析经济社会主要超载负荷和调整可能,研究提出合理的经济发展布局、规模和产业结构建议,减少经济社会用水与污染负荷。

3.3统筹水资源配置。菏泽市水资源配置总体设计思路为:近期主要依托现有地表、地下水及平原水库进行配置;中、远期以现供水工程为骨干,辅之以再生水利用工程等非常规水源及外调水进行水源配置。在保障合理生态用水的前提下,按照充分利用本地地表水、适度开采地下水、加大非常规水利用、提高水循环利用水平、合理增加外调水的原则,为了解决现状地下水工程取水挤占河道最小生态环境需水量,提高用水保证率,满足未来社会经济发展所需水量,全市统筹协调,结合当地水资源条件和水资源利用存在问题,以13座供水平原水库和各蓄水闸坝为依托,进行水资源配置。

3.4强化水资源保护。根据菏泽市现状水体纳污能力,参照《全国重要江河湖泊水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案技术大纲》的要求,与水资源综合规划、流域综合规划修编以及山东省核定的“重要水域纳污能力及限制排污总量意见”等成果相衔接,分不同规划水平年提出污染物入河量控制方案。

近期2020年,主要江河湖库水功能区水质明显改善,重要江河湖泊水功能区水质达标率提高到80%以上。远期2030年,江

河湖库水功能区基本实现达标,水功能区水质达标率提高到95%以上。为实现以上目标,制定污染物入河控制量方案。

3.5推进水生态修复与保护。水生态保护与生态修复的总体目标是:通过实施南水北调、节水治污、水资源优化配置、水土保持以及水资源统一管理等措施,提高水资源承载力和水环境承载力,统筹协调生活、生产和生态用水,将生态用水放在更加重要的位置。以改善水体连通功能为关键,以提高水质净化功能为重点,以修复生境维持功能为根本,兼顾改善景观环境功能。到2015年河流生态功能得到一定修复;到2020年河流生态功能得到基本修复;到2030年流域河流生态达到良好水平。

3.6健全和严格落实水资源管理制度,增强水资源保护意识。在深入推进最严格水资源管理,严格控制“三条红线”、落实“四项制度”的同时,“十二五”期间为落实国务院、省政府最严格水资源管理制度考核办法,结合菏泽市市情、水情,市政府出台了《关于印发菏泽市实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》(菏政办发[2013]37号)。积极争取市委宣传部门的支持,召开新闻部门座谈会,制定节水宣传活动方案,营造全社会节约水资源、保障水安全的良好氛围。

3.7建立水资源承载能力监测预警机制。进一步完善取水、用水的定量计量和水环境监测。建立水资源承载能力

动态评估制度,确保水资源承载能力指标阈值的时效性。

建立统一的水资源承载能力监测、预警平台。建议以国家水资源监控能力建设体系为依托,建立水资源监督监测网络,进一步健全完善市、县区域水资源水量、水位、水质等信息采集工作机制,充分运用本次成果,建立水资源承载能力动态数据库和预警系统。深入研究不同时期水资源开发利用程度、水资源承载能力、水环境影响及其空间特征,使水资源承载能力的动态特征在监测、预警过程中充分体现。

制定水资源承载能力监测预警技术规范,完善水资源预警指标及标准。通过法律、法规、条例、规范、标准等明确规定水资源承载能力的监测指标与监测频次,明确预警发布单位、响应实施单位与监管部门,为不同时期、不同地区水资源承载能力监测评价提供支撑,为各级政府决策提供依据。

建立与当地政府和规划部门协调机制。水行政主管部门要做好同级水资源承载能力评价监测预警成果推广运用,与当地规划及政府部门建立长期的联动机制,监测预警成果需要征求当地政府意见,与其它行业资源环境成果协调,加强本成果应用的效力和对当地经济发展的水资源约束。

[参考文献]

[1]罗锡文,李就好,李俊,等.农业区水资源承载状况评价方法探讨[C].中国农业工程学会.2007年中国农业工程学会学术年会论文摘要集.中国农业工程学会:中国农业工程学会,2007:98.

[2]董前进,张旭,梅亚东.水资源整体管控原理探讨[J].中国水利,2018(15):19-23.

[3]高雁文.关于全面推进节水型社会建设的思考[J].山西农经,2020(3):82+84.

作者简介:

黄存月(1980—),女,汉族,山东省费县人,大学本科,助理工程师,菏泽市水文局,从事工作:水文监测。

孟令杰(1980—),男,汉族,山东省单县人,工程硕士,工程师,菏泽市水文局,从事工作:水文监测。