

高唐县水资源开发利用现状及对策研究

刘大伟 张金东

(山东省高唐县水务局,山东 高唐 252800)

【摘要】 本文从高唐县降水量、地表水资源、地下水资源等现状要素入手,结合已有和将要建设的水利工程,借助翔实的数据,对高唐县的水资源利用现状进行了剖析,指出当地水资源开发的特点,并针对性地提出了一些科学利用水资源的建议。

【关键词】 水资源;现状分析;开发利用;对策;高唐县

中图分类号:TV213

文献标志码:B

文章编号:2096-0131(2018)04-070-03

Research on current situation and countermeasures of water resources development and utilization in Gaotang County

LIU Dawei, ZHANG Jindong

(Shandong Gaotang County Water Bureau, Gaotang 252800, China)

Abstract: The paper starts with current elements of Gaotang County such as precipitation, surface water resources, groundwater resources, etc. Existing and future water conservancy projects are combined for analyzing water resources utilization status in Gaotang County with actual data. Characteristics of local water resources development are proposed. Some suggestions for scientific utilization of water resources are proposed in a targeted mode.

Key words: water resources; status analysis; development and utilization; countermeasures; Gaotang County

高唐县东邻德州市的禹城市、齐河县,北接夏津和平原县,西靠临清市,南接茌平县,南北长42.40km,东西宽40.75km,总面积947.3km²。徒骇河贯通南北,马颊河流经西部边界入德州市,形成区内良好的引水和排水条件。县内农业灌溉用水以引黄河水为主,以提取浅层地下水,徒骇河、马颊河及其支流蓄水为辅;城市生活和第三产业用水主要由南王水库水源地供给。

高唐县现有9个镇、3个办事处、1个经济开发区,145个行政村、19个农村社区、24个城市社区。区域内农业生产以种植业为主,农作物主要有小麦、玉米、棉花、花生等。高唐县坚持“工业强县”战略,汽车及装备制造、造纸及纸制品、纺织服装、棉花加工、平板精密

机械、板材加工等八大特色产业集群个数达到742家,形成了大企业蒸蒸日上、中小企业群星璀璨的发展格局。而社会经济的发展离不开水资源的支撑,因此开发好、利用好水资源对当地的经济健康发展至关重要。

1 水资源现状

1.1 地表水资源

高唐县域内较大的河流有马颊河及其支流唐公沟、官道沟、沙河沟、王浩沟及张官屯沟,徒骇河及其支流侯桥沟、辛浦沟、尚官屯沟、靳家沟等,均为雨源型河流。位山灌区二千渠经茌平县韩屯镇在尹庄进入高唐县,支渠斗渠呈树状辐设全区,形成了比较完整的排水

体系和灌溉体系。

高唐县 1956—2016 年多年平均降水量为 550.8mm,折合降水总量 52177 万 m^3 ,降水年内分配不均,6—9 月降水量为 405.9mm,占年降水量的 73.7%。

高唐县多年平均地表水资源量为 2992 万 m^3 ,折合径流深 31.8mm。水资源年际分布差异较大,保证率 50% 地表水资源量为 2322 万 m^3 ,保证率 75% 的偏枯年份地表水资源量为 709.1 万 m^3 ,保证率 95% 的枯水年地表水资源量为 92.7 万 m^3 ,高唐县多年平均地表水资源可利用量为 1945 万 m^3 。

1.2 地下水资源

高唐县为黄泛平原水文地质区,其地下水含水层一般分为浅层、中深层、深层三个层次,浅层水以淡水为主,分布面积 688 km^2 ,浅层淡水资源量为 11764 万 m^3 ,可开采量为 9960 万 m^3 ,矿化度大于 2g/L 的咸水分布面积为 252 km^2 ,水资源量为 4180 万 m^3 。受水文地质条件影响,中深层主要为咸水、微咸水;深层主要为淡水,埋藏深度一般大于 250m,因深层淡水补给比较困难,仅有少量开采用于生活工业用水。浅层地下水主要补给源为降水入渗、引黄河客水灌溉和井灌回归补给。

1.3 客水资源

高唐县地处位山引黄灌区,具备良好的引用客水条件,黄河水是县内农业灌溉的主要客水水源。按照《山东境内黄河及所属支流量分配暨黄河取水许可总量控制指标细化方案》(鲁水资字[2010]3 号文)和《聊城市水利局关于印发各县(市、区)2016 年度水资源管理控制目标的通知》(聊水资字[2016]20 号文)分配的水量计算,高唐县黄河水分配指标为 8250 万 m^3 。

南水北调供水水源是高唐县规划水平年 2016 年供水的又一客水水源,该工程黄河以北段引水工程已经建设完成,续建配套工程太平水库已经建设完成并通过蓄水验收,高唐县南水北调供水分配指标为 3020 万 m^3 。

2 工程概况

区内主要拦蓄水利工程包括徒骇河干流刘桥拦河闸及其支流节制闸,马颊河干流李奇庄拦河闸及支流节制闸,环城水系(包括双海湖和鱼丘湖)、南王水库等人工湖库。高唐县多年平均地表水资源可利用量为 1945 万 m^3 。区内主要拦蓄水利工程拦蓄水能力见表 1。

表 1 区内主要拦蓄水利工程及蓄水能力

单位:万 m^3

工程名称	徒骇河干流刘桥闸	马颊河干流李奇庄闸	环城水系	南王水库	太平水库	徒骇、马颊河支流闸	坑塘
拦蓄水能力	564.7	433.5	742	1404	1141	52	1225

另外地下水供水工程机井 11842 眼,位山灌区二干渠及其附属供水设施、南水北调供水工程等。

其他水源供水包括雨水集蓄利用、微咸水利用、污水处理再利用等。根据聊城市水资源综合规划,高唐县现状年投入运行污水处理厂两处,日污水处理量 8 万 m^3 ,日产再生水 5.6 万 m^3 。规划通过新建和扩建年日污水处理量 10 万 m^3 ,日产再生水 8.0 万 m^3 ,年产再生水达到 2920 万 m^3 。

3 用水现状分析

3.1 供水现状

高唐县多年平均地表水资源量为 2992 万 m^3 ,可

供水量为 1945 万 m^3 ,具备较好的地下水资源开发利用条件。根据聊城市水资源调查评价成果,高唐县地下水总补给量为 12450 万 m^3 ,资源量为 11764 万 m^3 ,可开采量为 9960 万 m^3 ,高唐县现状年地下水开采量指标为 9050 万 m^3 ,高唐县黄河水分配指标为 8250 万 m^3 ;引长江水量分配计划为 3020 万 m^3 ,可供水为 2792.7 万 m^3 ,高唐县现状年投入运行污水处理厂两处,日污水处理量为 8 万 m^3 ,日产再生水为 5.6 万 m^3 。规划通过新建和扩建,规划年日污水处理量为 10 万 m^3 ,日产再生水为 8.0 万 m^3 ,年产再生水达到 2920 万 m^3 。正常年份规划年区内可供水量为 24957.7 万 m^3 。见表 2。

表2 高唐县正常年份规划年区内可供水量

单位:万 m³

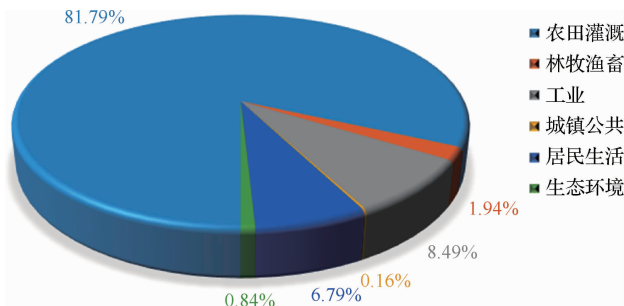
地表水	地下水	黄河水	长江水	其他水源	总可供水量
1945	9050	8250	2792.7	2920	24957.7

3.2 用水现状

根据聊城市 2011—2016 年水利统计资料,高唐县年平均总用水量为 18179.4 万 m³,其中农田灌溉用水量为 14952.9 万 m³,占总用水量的 81.79%;林牧渔畜用水量为 354.2 万 m³,占总用水量的 1.94%;工业用水量为 1551.4 万 m³,占总用水量的 8.49%;城镇公共用水量为 28.9 万 m³,占总用水量的 0.16%;居民生活用水量为 1241.2 万 m³,占总用水量的 6.79%;生态环境用水量为 154.0 万 m³,占总用水量的 0.84%。总体用水结构以农业用水为主,农田灌溉和林牧渔畜用水量占总用水量的 83.73%。高唐县用水量统计及结构分别见表 3 和下图。

表3 高唐县用水量统计表 单位:万 m³

年份	农田灌溉	林牧渔畜	工业	城镇公共	居民生活	生态环境	总用水量
2011	12970	430	1894	12	989	0	16295
2012	14339	400	1853	70.5	1230	0	17892.5
2013	15953.3	410	1814	22	1237	0	19436.3
2014	15246.5	370	817.3	23	1430	185	18071.8
2015	14346.8	350	1085.2	22	1325	157	17129
2016	16861.8	165	1845	24	1236	120	20251.8
平均	14952.9	354.2	1551.4	28.9	1241.2	154.0	18179.4



2011—2016 年高唐县平均用水结构分析图

4 开发利用对策及建议

a. 实行最严格的水资源管理制度,不断完善并全面贯彻落实水资源管理的各项法律、法规和政策,划定水资源管理“红线”,严格执法监督。围绕水资源的配置、节约和保护,明确水资源开发利用红线,严格实行用水总量控制;明确水功能区限制纳污红线,严格控制入河排污总量;明确用水效率控制红线,坚决遏制用水浪费。

b. 强化市场运作,通过市场价格杠杆强化节水是今后节水工作的主要方向。大幅提高用水价格,才能杜绝水资源的浪费;大幅提高地下水资源费的价格,才能真正实现地下水资源的保护,并最终实现水资源的供需平衡。

c. 改善水污染环境的同时,提高污水处理回用量,加大污水利用率。根据聊城市水资源综合规划,高唐县现状年投入运行污水处理厂两处,年产再生水达到 2920 万 m³。

d. 加强水质及地下水水位监测工作,逐步建立和完善水质、地下水水位监测体系,对城市供水水源地进行重点监测,及时掌握水质动态。

e. 严格入河排污口管理,切实加强水污染防治工作,根据水资源特性和水资源保护规划要求,优化产业结构和工业布局,制定有效的水污染防治和控制方案,保护水资源,遏制水污染。

f. 加强水资源统一管理,科学调度,合理使用水资源,充分利用引黄、引江等客水资源,力争改善过量开采地下水资源的现状,缓解由于地下水位连续下降所带来的系列地下水环境恶化问题。

g. 大力发展南水北调太平水库供水工程,加快建设配套供水系统,在条件具备时加强雨洪水集蓄利用、微咸水利用等,以使当地水资源得到充分利用。