

大厂回族自治县水资源供需矛盾 对社会发展影响的探讨

仇学习 韩洪兵

(河北省廊坊水文水资源勘测局, 河北 廊坊 065000)

【摘要】 近年来,随着国家发展规划,考虑大厂回族自治县(以下简称大厂县)所处地理位置、当地经济发展水平及实际居住人口等因素,特别是大厂县处在环首都经济圈内,水资源供需矛盾成了影响大厂县社会进一步发展亟须解决的问题。本文结合作者工作实际,根据大厂县水资源开发利用情况,分析水资源供需矛盾对当地社会发展的影响,并提出水资源可持续利用的对策和建议。

【关键词】 大厂县;水资源现状;水资源开发利用;供需矛盾;可持续发展

中图分类号: TV213

文献标识码: A

文章编号: 2096-0131(2017)011-0001-04

Discussion on the influence of water resources supply and demand contradiction on social development in Dachang Hui Autonomous County

QIU Xuexi, HAN Hongbing

(Hebei Langfang Hydrological and Water Resources Survey Bureau, Langfang 065000, China)

Abstract: In recent years, the geographical position, local economic development level and practical resident population and other factors of Dachang Hui Autonomous County (hereinafter referred to as Dachang County) are considered. Dachang County is located in capital-ring economic circle especially. Along with national development plan the contradiction of water resources supply and demand becomes a problem that should be solved for further social development in Dachang County. In the paper, working practice of the author is combined. The influence of water resources supply and demand contradiction on local social development is analyzed according to water resources exploiting and utilization condition of Dachang County. Countermeasures and suggestions of sustainable utilization of water resources are proposed.

Key words: Dachang County; current situation of water resources; exploiting and utilization of water resources; supply and demand contradiction; sustainable development

1 概 况

大厂县隶属河北省廊坊市,位于河北中北部,京津两大城市之间,总面积 176.29 km²,2015 年全县总人口 12.88 万人,境内西有潮白河,东有鲍邱河两大河流流经。多年平均降水量 593.3 mm,年降水量分布的主要趋势是由北向南逐渐减少,年内分布集中,大部分地区

降水量的 80% 左右集中在汛期(6—9 月),且年际变化大。境内多年平均水面蒸发量为 1161.5 mm,地区分布差别不大,年际变化相对稳定。

2 大厂县水资源供需与开发利用程度分析

2.1 供水量及供水结构

大厂县 2015 年供水总量为 4730 万 m³,主要包括

地表水、地下水和其他水源供水。地表水的供水量为 1000 万 m^3 , 占总量的 21.14%; 地下水的供水量为 3530 万 m^3 , 占总量的 74.63%; 其他水源供水量为 200 万 m^3 , 占总量的 4.23%。地下水供水主要包括浅层地下水和深层地下水, 其中浅层地下水和深层地下水的供水量分别为 2680 万 m^3 和 850 万 m^3 , 各占总量的 56.66% 和 17.97%。其他水源供水量中, 污水处理回用 190 万 m^3 , 占总供水量的 4.02%, 雨水利用 10 万 m^3 , 占总供水量的 0.21%。大厂县 2015 年供水量及供水结构情况见表 1。

表 1 大厂县 2015 年供水量及供水结构统计

供水水源类别		供水量/ 万 m^3	占总供水量 百分比/%
地表水源 供水量	引水	1000	21.14
	小计	1000	21.14
地下水水源 供水量	浅层水	2680	56.66
	深层承压水	850	17.97
	小计	3530	74.63
其他水源 供水量	污水处理回用	190	4.02
	雨水利用	10	0.21
	小计	200	4.23
合 计		4730	100

2.2 用水量及用水结构

大厂县 2015 年总用水量 4730 万 m^3 。主要用于农业、工业、林牧渔畜、居民生活、城镇公共、生态与环境补水用水等方面。农业用水量为 2742 万 m^3 , 占总用水量的 57.97%; 工业用水量为 690 万 m^3 , 占总用水量的 14.59%; 林牧渔畜用水量为 238 万 m^3 , 占总用水量的 5.03%; 居民生活用水量为 340 万 m^3 , 占总用水量的 7.19%; 城镇公共用水量为 210 万 m^3 , 占总用水量的 4.44%; 生态与环境补水为 510 万 m^3 , 占总用水量的 10.78%。大厂县 2015 年用水量及用水结构情况见表 2。

表 2 大厂县 2015 年用水量及用水结构统计

用水用途		用水量/ 万 m^3	占总量 百分比/%
农业用水量	水浇地	2098	44.36
	菜地	644	13.62
	小计	2742	57.97
林木渔畜 用水量	林果地浇灌	109	2.30
	鱼塘补水	11	0.23
	牲畜用水	118	2.49
	小计	238	5.03
工业用水量	国有及规模以上	415	8.77
	规模以下	275	5.81
	小计	690	14.59
城镇公共 用水量	建筑业	134	2.83
	服务业	76	1.61
	小计	210	4.44
居民生活 用水量	城镇	212	4.48
	农村	128	2.71
	小计	340	7.19
生态与环境 补水量	城镇环境	510	10.78
	小计	510	10.78
合 计		4730	100

据调查分析, 大厂县 2015 年城镇居民家庭用水量 212 万 m^3 , 平均用水定额为 94.91L/(人·d), 农村居民生活用水为 128 万 m^3 , 平均用水定额为 51.88L/(人·d); 农业用水量 2742 万 m^3 , 其中水浇作物用水定额 278.62 m^3 /亩, 菜田 181.92 m^3 /亩, 林果 99.09 m^3 /亩; 工业万元增加值取用水量约为 29.71 m^3 /万元, 其中规模以上工业万元增加值取用水量为 25.3 m^3 /万元, 规模以下工业万元增加值取用水量为 40.2 m^3 /万元。

大厂县 2015 年分行业现状用水定额分析见表 3。从表 3 中可以看出, 大厂县各项用水基本符合河北省用水定额标准, 其中工业用水规模以上及以下均高于廊坊市用水定额, 用水水平较高, 尤其是规模以下的工业用水量比廊坊市定额高出一倍左右。

表3 大厂县分行业用水定额分析

行业分类		指标单位 (万人、万亩、万元)	用水量 /万 m ³	用水定额		
				单位	定额	河北省定额
生活用水	城镇居民	6.12	212	L/(人·d)	94.91	110~140
	农村居民	6.76	128	L/(人·d)	51.88	40~60
农业用水	水浇作物	7.53	2098	m ³ /亩	278.62	160~320
	菜田	3.54	644	m ³ /亩	181.92	1500~400
	林果	1.10	109	m ³ /亩	99.09	100~210
工业用水	规模以上	163763	415	m ³ /万元	25.3	21
	规模以下	68444	275	m ³ /万元	40.2	(廊坊市定额)

2.3 现状供需状况分析

在当前的开采条件下,大厂县平水年($P=50\%$)的可供水总量和总需水量基本处于供需平衡状态,如遇偏枯水年($P=75\%$),将出现缺水现象,缺水率为14.2%。大厂县现状水资源供需分析见表4。

表4 大厂县现状水资源供需分析

可供总量/万 m ³		需水总量/万 m ³		缺水量/万 m ³		缺水率/%	
$P=$ 50%	$P=$ 75%	$P=$ 50%	$P=$ 75%	$P=$ 50%	$P=$ 75%	$P=$ 50%	$P=$ 75%
4315	4125	4194	4807	-121	682	-2.9	14.2

2.4 水资源开发利用程度分析

进入21世纪,大厂县国民经济迅速发展,用水量持续增加,可地表水可利用量却持续减少,潮白河和鲍邱河也由于水量减少、水质恶化等原因,造成开采率极低,仅部分水资源能用于农业灌溉。为了满足社会发展需求,转而超采地下水,使水资源供需矛盾更加突出。2015年大厂县浅层地下水一般超采区面积为136.8 km²,占全县面积的4/5左右,浅层地下水超采量为2035万 m³,深层地下水未出现超采现象,而2010年的超采区面积为118 km²,占全县面积的2/3左右,由此可以看出,超采势头非常迅猛。

3 社会发展面临的水资源紧缺问题

2015年大厂县总人口为12.88万人,城镇化水平为47.52%,地区生产总值为86.6亿元,耕地面积为

11.07万亩,全部为可灌溉耕地,且用水水平非常高。

依据《大厂回族自治县城市总体规划》,预测到2020年末,总人口21.08万人左右,城镇化水平达到62%左右;到2030年末,总人口在34.34万左右,城镇化水平达到82%左右。到2020年和2030年,大厂县国民经济生产总值分别为221.44亿元、965.32亿元。

由规划成果的预测可以看出,大厂县未来15年的人口数量将增加到2015年的近3倍左右,城镇化率是2015年的近2倍,国民生产总值是2015年的11倍以上,是大厂县社会发展的腾飞阶段。而结合2015年的水资源供需情况及开发利用程度不难看出,未来的5~15年,大厂县水资源紧缺将进入白热化阶段。

为了维持社会的稳定和可持续发展,如何以有限的水资源来保障民生,已经成了大厂县发展亟待解决的问题。

4 开发利用中存在的主要问题

4.1 水资源管理体制亟须完善

由于水资源的产权不清,各相关部门之间缺乏协调机制等方面的问题,导致“多龙管水”的局面,这给科学合理利用水资源,提高水资源利用率,以及缓解水资源供需矛盾等方面都造成了极大的影响。同时,由于管理不善,不利于水资源费征收,使部分水资源一直被无偿或低价使用,造成了水资源的严重浪费。

4.2 地表水资源开发利用率低

大厂县地表水的利用量相比潮白河和鲍邱河的径

流量来说,简直九牛一毛,如此低的利用率除了蓄水能力和配套设施问题,主要受到水质的影响。大厂县境内的两条主要河流潮白河和鲍邱河,多年水质类别均为劣Ⅴ类,主要超标污染物为化学需氧量、氨氮、总磷等,此类污染物均与人类的生产生活密切相关,如果能从源头加以控制,减少污染物的排放量,使河道水能够充分加以利用,将极大地缓解供水危机。

4.3 合理、合法、有序地开发地下水资源

在当前形势下,地下水资源将是未来一段时期内,大厂县社会发展最为依赖的方面,势必造成开发利用程度加大,进而造成地下水超采,地下水漏斗形成的局面,这将更不利于地下水资源的可持续利用,而且非常容易引发一系列的环境地质问题。因此,有必要在水资源管理上下功夫,例如开展用水户取水许可的办理、建设项目的水资源论证以及水平衡测试等。

4.4 水污染问题严峻

目前大厂县的水污染问题日趋严重,在开发利用的同时,没有很好的保护水资源。在上游来水就已经存在不同程度污染的情况下,加上当地自产污水的汇入,导致地表水环境质量进一步恶化。通过下渗以及人类活动等的影响,甚至导致部分浅层地下水受到不同程度的污染,由此可见,水资源保护及治理已经成了大厂县必须面对的严峻挑战。

5 对策与建议

5.1 加大监管力度,增强水资源监控能力建设

全面贯彻落实最严格的水资源管理制度,建立明确的控制性指标体系和有效的控制手段,严格把好“三

条红线”。积极推进水价改革,建立科学的水价形成机制,利用经济杠杆促进节水型社会建设。结合“红线考核”,加强水资源监控能力建设,准确定位污染源,通过行之有效的手段对污染源进行控制,使之少污染,直至不污染。

5.2 提高节水意识,全面建设节水型社会

水资源关系着全社会的发展,需要全社会的共同参与和配合。充分利用广播、电视等新闻媒体,通过多种形式进行宣传,增强全民的水危机感,树立节约和保护水资源的意识,让每个人都自觉的以节水为荣,以浪费水为耻。

5.3 合理调整产业布局,优化配置水资源

综合考虑生活、生产、生态用水,使三者之间协调发展,同时根据廊坊市的水资源承载能力,调整经济结构、安排经济布局,通过构建水资源优化配置的多目标模型,使社会、经济、环境的效益尽可能达到最大,实现水资源可持续利用和经济的可持续发展。

5.4 开源节流,提高水资源利用率

加大污水处理力度,使污水资源化,根据污水处理后的水质情况,应用到工业、农业、建筑、居民生活(洗衣、冲厕、洗车等)、绿化、消防、环境用水等方面;加强雨洪蓄集工程的建设,使雨水资源化;发展节水农业,调整种植结构,提高灌溉技术,实现科技兴农。◆

参考文献

- [1] 安国庆. 衡水水资源现状及对策研究[J]. 南水北调与水利科技, 2013, 1(11).
- [2] 张娜. 城市水资源开发利用与保护[J]. 南水北调与水利科技, 2011, 1(9).