

宁夏回族自治区
宁夏水资源公报
Ningxia Water Resource Bulletin

2007

(总第二十二期)

宁夏回族自治区水利厅

二〇〇八年六月



《宁夏水资源公报》编辑组

主办单位: 宁夏回族自治区水利厅

编制单位: 宁夏回族自治区水文水资源勘测局

批 准: 吴洪相

审 定: 郭 浩 薛塞光

主 审: 张林海 刘赛光

审 核: 冯 平 王景山 魏礼宁 方树星

校 核: 司建宁 马如国 张学文 李占生

张万宝 王 宁 李海霞

编制人员: 包淑萍 陈玉春 李淑霞 王艳芳

陈 丹 张 华 于慧黎 许萌芽

郭立兵 张学英 李丽娜 鲁晓清

王 东 田志贵 安宏英 苏新礼

曹学明

前 言

《宁夏水资源公报》(以下简称《公报》)是反映水资源情势的综合性年报,发布上一年的地表水、地下水资源量,水质污染、水旱灾害和重要水事等情况,为政府宏观决策和国民经济各部门开发利用水资源提供科学依据,并以此进一步让社会各界了解我们赖以生存的水资源状况,唤起人们关心水、爱惜水、保护水的意识,共同构筑人与水和谐发展的社会。

2007年《公报》按《中国水资源公报编制技术大纲》要求,在整理分析实测水文资料的基础上,结合各市县区取水现状调查统计,根据我区实际情况,以行政和流域两种分区,对水资源各要素进行了分析评价。《公报》主要包括降水、天然地表水资源、地下水资源、黄河灌区水量、水资源开发利用、山区水库蓄水量、水旱灾害及重要水事、灌区地下水动态、水质及相关的图、表等。主要提供资料的单位有:自治区防汛抗旱指挥部办公室,水利厅规划计划处、农村水利处、渠首管理处、灌溉管理局,自治区地质环境监测站,中卫市水务局,宁夏城镇供水协会等。

《公报》的编制是一项为社会服务的公益性工作,望社会各界继续给予支持,并恳请提出宝贵意见,使其编制质量不断提高,编制内容日臻完善。



概 述

2007年全区年降水量299mm,折合降水总量为154.939亿 m^3 ,比上年增加20%,较多年平均偏多4%。

2007年当地地表水资源量7.768亿 m^3 ,比上年减少6%,较多年平均偏少18%;地下水资源量23.323亿 m^3 ,水资源总量10.386亿 m^3 ,地下水与地表水资源之间的重复计算量20.705亿 m^3 。

2007年全区总取水量71.002亿 m^3 ,比上年77.629亿 m^3 减少6.627亿 m^3 。2007年全区总耗水量37.844亿 m^3 ,比上年38.628亿 m^3 减少0.784亿 m^3 。

2007年全区人均取水量1163 m^3 ,万元GDP(当年价)取水量851 m^3 ,农业灌溉亩均取水量878 m^3 ,工业万元增加值取水量101 m^3 。全区人均耗水量620 m^3 ,万元GDP(当年价)耗水量454 m^3 ,农业灌溉亩均耗水量473 m^3 ,工业万元增加值耗水量42 m^3 。

2007年黄河干流宁夏段实测入境水量为283.28亿 m^3 ,实测出境水量为244.6亿 m^3 ,进出境水量差为38.68亿 m^3 。灌区引扬黄河水量64.132亿 m^3 (已扣除泉眼山电站退水),灌区排水量29.898亿 m^3 ,引排差34.234亿 m^3 ,比上年35.198亿 m^3 减少0.964亿 m^3 。

一、水资源

(一)降水

2007年宁夏全区降水总量 154.939 亿 m^3 ,折合降水深 299mm,较多年均值偏多 4%,较上年增加 20%,属于平水年。

与多年均值比:各流域分区降水量除祖厉河、葫芦河及泾河减少 5%、13%、23%,清水河基本持平外,其它各河、流域均增加,增幅为 12%~35%,其中黄河左岸区间增加 35%。各行政分区降水量除固原市较多年均值减少 17%外,其它各市均增加,增幅为 9%~24%,其中银川市增加最多为 24%。

与 2006 年比:各流域分区除葫芦河及泾河减少 4%、7%外,其它各河、各流域增加 6%~56%,苦水河增加最多为 56%。各行政分区除固原市减少 5%,石嘴山市基本持平外,其它增加 19%~50%(见表 1、表 2)。

表 1 宁夏 2007 年流域分区降水量

流 域 分 区	计算面积 (km^2)	降 水 量			
		当 年		与上年比较 (%)	与多年平均 比较(%)
		(亿 m^3)	(mm)		
引 黄 灌 区	6573	13.678	208	8	16
祖 厉 河	597	2.209	370	6	-5
清 水 河	13511	44.977	333	22	-1
红 柳 沟	1064	3.278	308	33	22
苦 水 河	4942	13.713	277	56	12
黄 右 区 间	6067	14.648	241	39	21
黄 左 区 间	5778	15.187	263	34	35
葫 芦 河	3281	13.067	398	-4	-13
泾 河	4955	18.636	376	-7	-23
盐池内流区	5032	15.546	309	49	23
合 计	51800	154.939	299	20	4

注:甘塘内陆包括在黄左区间。



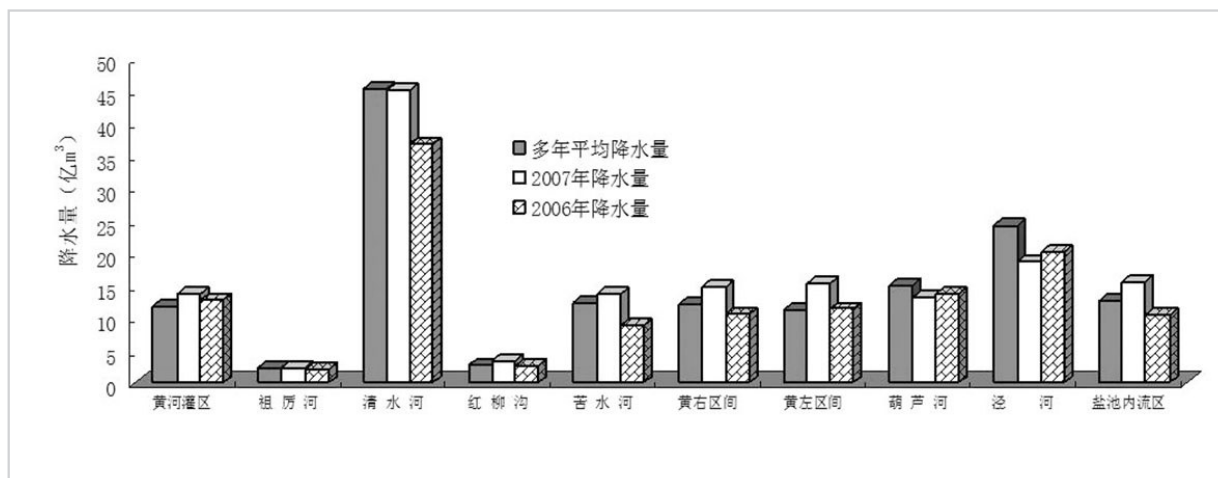
表2 宁夏2007年行政分区降水量

行政分区	计算面积 (km ²)	降水量			
		当年		与上年比较 (%)	与多年平均比较(%)
		(亿 m ³)	(mm)		
银川市	7542	17.618	234	19	24
石嘴山市	4092	9.131	223	-1	9
吴忠市	15670	47.398	302	50	14
固原市	11293	44.155	391	-5	-17
中卫市	13203	36.637	277	37	15
宁夏全区	51800	154.939	299	20	4

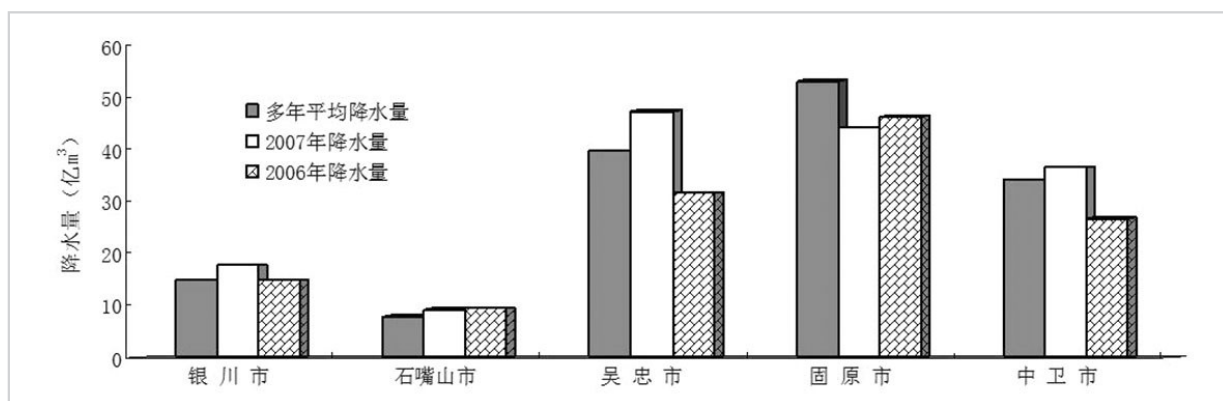
2007年宁夏降水量地区分布情况:固原市降水量最大为391mm,吴忠市次之为302mm,中卫市、银川市、石嘴山市分别为277mm、234mm、223mm。各流域分布情况:葫芦河最大为398mm,泾河、祖厉河次之,为376、370mm,引黄灌区最小为208mm。

六盘山、南华山、云雾山、香山、罗山、贺兰山为相对高值区,中心降水量分别在600mm、500mm、400mm、300mm、400mm、400mm以上。六盘山高值区降水量较2006年偏小,南华山、罗山高值区降水量较去年明显偏大。2007年全区降水量地区分布见附图1。

2007年流域分区降水量与多年均值及2006年比较



2007 年行政分区降水量与多年均值及 2006 年比较



(二) 地表水资源

2007 年全区天然地表水资源量为 7.768 亿 m³, 折合径流深 15.0mm, 比上年减少 6%, 比多年平均偏小 18%。

地区分布: 2007 年全区径流深分布极不均匀, 年径流深变化在 3~220mm 之间, 分布趋势与降水量相对应。高值区主要有两个, 贺兰山高值区径流深在 30mm 以上, 六盘山高值区径流深在 200mm 以上。总的趋势是由南部 200mm 以上减少至黄河右岸不足 5mm。引黄灌区径流深为 26.3mm, 较 2006 年偏大 8%, 较多年平均偏大 16%。各流域分区地表水资源量见表 3, 年径流深地区分布见附图 2。

表 3 宁夏 2007 年流域分区地表水资源量

流域分区	计算面积 (km ²)	当地天然年径流量			
		径流量 (亿 m ³)	径流深 (mm)	与上年比较 (%)	与多年均值比较 (%)
引黄灌区	6573	1.731	26.3	8	16
祖厉河	597	0.087	14.6	2	-11
清水河	13511	1.447	10.7	39	-23
红柳沟	1064	0.071	6.7	31	9
苦水河	4942	0.148	3.0	42	1
黄右区间	6067	0.168	2.8	33	4
黄左区间	5778	0.654	11.3	-37	-4



续表3 宁夏2007年流域分区地表水资源量

流 域 分 区	计算面积 (km ²)	当地天然年径流量			
		径流量 (亿 m ³)	径流深 (mm)	与上年比较 (%)	与多年均值 比较(%)
葫 芦 河	3281	1.160	35.4	-15	-24
泾 河	4955	2.119	42.8	-21	-35
盐池内流区	5032	0.183	3.6	45	8
合 计	51800	7.768	15.0	-6	-18

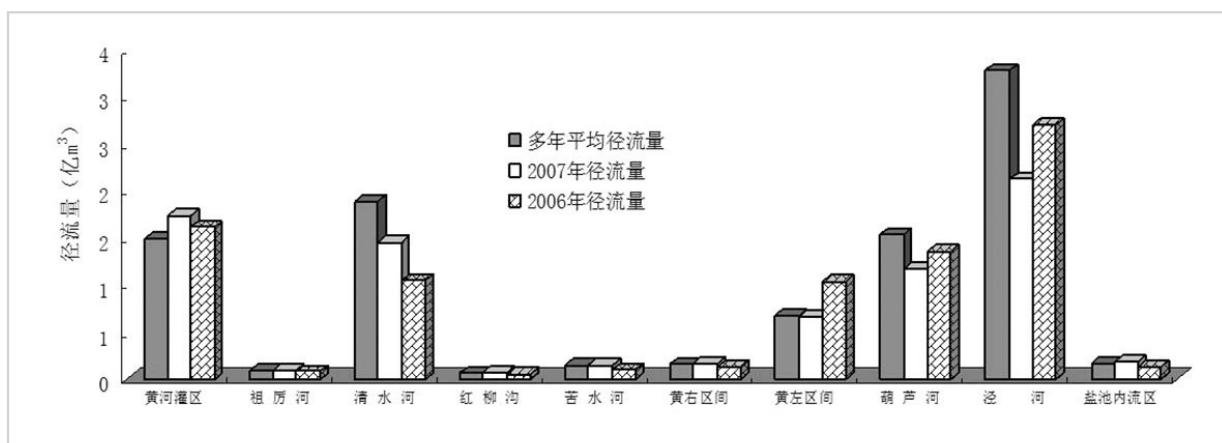
各流域地表水资源量中黄河左岸区间、祖厉河、清水河、葫芦河及泾河比多年均值偏小4%~35%,苦水河基本持平,黄右区间、盐池内流区、红柳沟及引黄灌区比多年均值偏大4%、8%、9%及16%。泾河径流深最大42.8mm,径流量2.119亿m³,葫芦河次之为35.4mm,径流量为1.160亿m³,与多年均值相比分别减少35%、24%;清水河、祖厉河、黄河左岸区间分别比多年均值偏小23%、11%、4%。

各行政分区地表水资源量:银川市1.035亿m³,吴忠市1.004亿m³,比多年均值分别增加16%、5%;石嘴山市0.793亿m³,固原市3.917亿m³,比多年均值分别偏小3%、33%;中卫市1.019亿m³,与多年均值持平。固原市面积占全区面积的21.8%,而地表水资源量占全区的50.4%(见表4)。

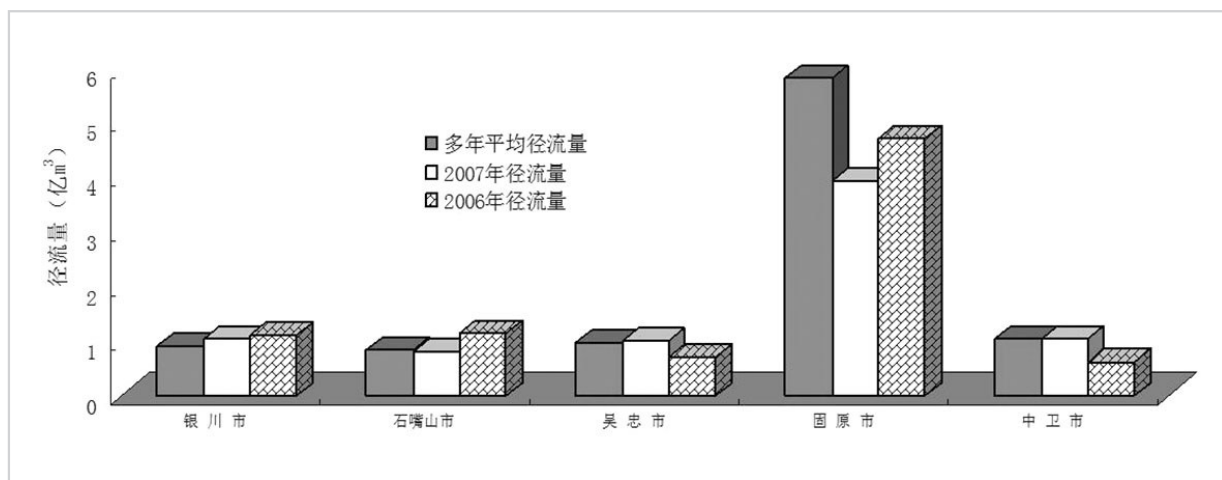
表4 宁夏2007年行政分区地表水资源量

行 政 分 区	计算面积 (km ²)	当地天然年径流量			
		径流量 (亿 m ³)	径流深 (mm)	与上年比较 (%)	与多年平均比较 (%)
银 川 市	7542	1.035	13.7	-5	16
石 嘴 山 市	4092	0.793	19.4	-30	-3
吴 忠 市	15670	1.004	6.4	45	5
固 原 市	11293	3.917	34.7	-17	-33
中 卫 市	13203	1.019	7.7	67	0
宁夏全区	51800	7.768	15.0	-6	-18

2007 年流域分区径流量与多年均值及 2006 年比较



2007 年行政分区径流量与多年均值及 2006 年比较



(三) 地下水资源

2007 年全区地下水资源量为 23.323 亿 m^3 , 比 2006 年减少 1.537 亿 m^3 。宁夏地下水资源主要集中在引黄灌区, 主要是接受引黄河水量的补给。2007 年引扬黄河水量 64.132 亿 m^3 , 灌区渠系和田间渗漏补给量达 18.455 亿 m^3 , 降水补给量 1.060 亿 m^3 。各流域分区: 引黄灌区地下水资源量最多, 为 19.515 亿 m^3 , 占全区地下水总量的 83.7%; 黄河左岸区间 1.339 亿 m^3 , 占 5.7%; 泾河 1.042 亿 m^3 , 占 4.5%; 清水河 0.793 亿 m^3 , 占 3.4%; 其它流域所占比例较小。各行政分区: 银川市 8.066 亿 m^3 , 占总量的 34.6%; 石嘴山市 4.134 亿 m^3 , 占总量的 17.7%; 吴忠市 4.821 亿 m^3 , 占总量的 20.7%; 固原市 1.890 亿 m^3 , 占总量的 8.1%; 中卫市 4.412 亿 m^3 , 占总量的 18.9%。各流域分区地下水资源量见表 5。



表5 宁夏2007年流域分区地下水资源量

单位:亿 m³

流域分区	山丘区地下水资源	平原区地下水资源量				平原区与山丘区重复计算量	分区地下水资源量
		降水补给	地表水体补给	山前侧渗补给	合计		
引黄灌区		1.060	18.455	0.050	19.565	0.050	19.515
祖厉河	0.029						0.029
清水河	0.793						0.793
红柳沟	0.019						0.019
苦水河	0.064						0.064
黄右区间	0.039						0.039
黄左区间	1.143	0.084	0.112	0.940	1.136	0.940	1.339
葫芦河	0.483						0.483
泾河	1.042						1.042
盐池内流区							
合计	3.612	1.144	18.567	0.990	20.701	0.990	23.323

注:1、黄左区间包括贺兰山山前倾斜平原,其平原区与山丘区重复计算量为贺兰山区与倾斜平原之间的重复计算量。

2、根据《水资源公报编制规程》,平原区地下水资源量评价范围为地下水矿化度小于或等于2g/L的面积,矿化度大于2g/L的地下水不作为资源量评价。引黄灌区地下水资源量中不包括矿化度大于2g/L的地下水资源量3.912亿 m³,盐池内流区不包括矿化度大于2g/L的地下水资源量3220万 m³。

(四)水资源总量

2007年宁夏水资源总量10.386亿 m³,其中天然地表水资源量为7.768亿 m³,地下水资源量23.323亿 m³,地下水资源量与地表水资源量间重复计算量为20.705亿 m³。流域分区水资源总量引黄灌区最多为2.791亿 m³,其次泾河为2.187亿 m³,清水河、黄河左岸区间、葫芦河分别为1.784亿 m³、1.617亿 m³和1.295亿 m³。行政分区水资源总量固原市最多为4.338亿 m³,占全区水资源总量的41.8%,银川市次之,为2.013亿 m³。各流域、行政分区水资源总量见表6、表7。

表6 宁夏2007年流域分区水资源总量

单位:亿 m³

流 域 分 区	年降水 总 量 (P)	地表水 资源量 (R)	地下水 资源量	重 复 计算量	水资源 总 量	R/P (%)
引 黄 灌 区	13.678	1.731	19.515	18.455	2.791	12.7
祖 厉 河	2.209	0.087	0.029	0.022	0.094	3.9
清 水 河	44.977	1.447	0.793	0.456	1.784	3.2
红 柳 沟	3.278	0.071	0.019	0.009	0.081	2.2
苦 水 河	13.713	0.148	0.064	0.044	0.168	1.1
黄 右 区 间	14.648	0.168	0.039	0.021	0.186	1.1
黄 左 区 间	15.187	0.654	1.339	0.376	1.617	4.3
葫 芦 河	13.067	1.160	0.483	0.348	1.295	8.9
泾 河	18.636	2.119	1.042	0.974	2.187	11.4
盐池内流区	15.546	0.183	0		0.183	1.2
合 计	154.939	7.768	23.323	20.705	10.386	5.0

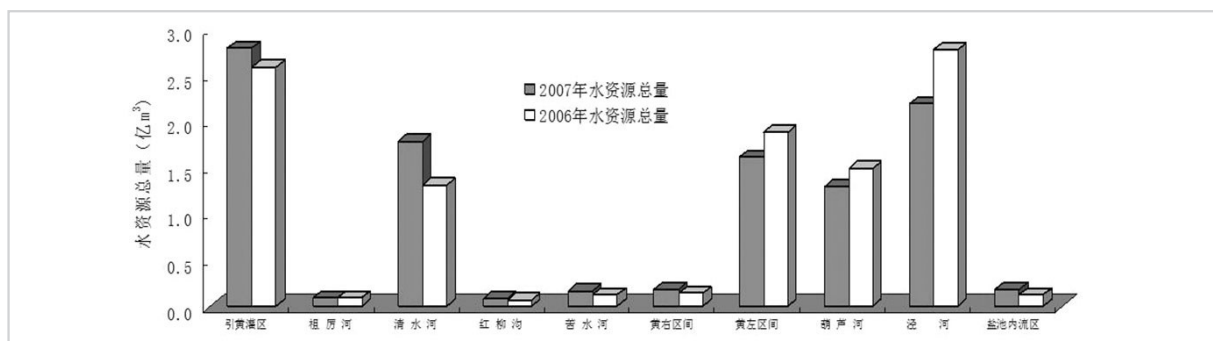
表7 宁夏2007年行政分区水资源总量

单位:亿 m³

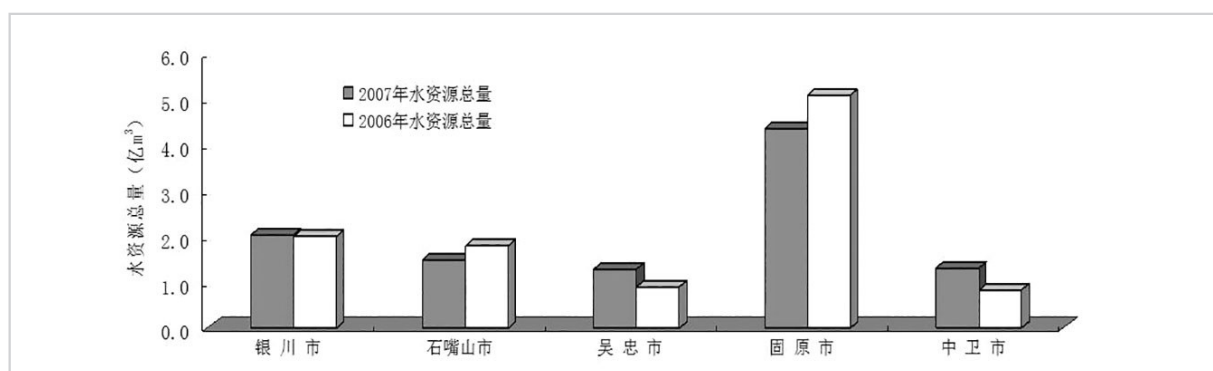
行 政 分 区	计算面积 (km ²)	年降 水量	地表水 资源量	地下水 资源量	重 复 计算量	水资源 总 量
银 川 市	7542	17.618	1.035	8.066	7.088	2.013
石 嘴 山 市	4092	9.131	0.793	4.134	3.439	1.488
吴 忠 市	15670	47.398	1.004	4.821	4.571	1.254
固 原 市	11293	44.155	3.917	1.890	1.469	4.338
中 卫 市	13203	36.637	1.019	4.412	4.138	1.293
宁夏全区	51800	154.939	7.768	23.323	20.705	10.386



2007年流域分区水资源总量与2006年比较



2007年行政分区水资源总量与2006年比较



(五)2007年实测水沙对照

选择清水河泉眼山站、苦水河郭家桥站、红柳沟鸣沙洲站及茹河彭阳站实测资料进行水沙对照。

2007年选用水文站实测年径流量及年输沙量见下表。

选用水文站2007年实测水沙对照表

单位:亿 m³、万 t

河名	站名	径流量			输沙量		
		年径流量	与多年平均比较 (%)	与上年比较 (%)	年输沙量	与多年平均比较 (%)	与上年比较 (%)
清水河	泉眼山	1.216	7.0	3.8	2990	-6.3	2.7
苦水河	郭家桥	1.179	45.6	-8.0	248	-65.1	49.4
红柳沟	鸣沙洲	0.138	7.8	29.0	228	-32.1	-2.1
茹河	彭阳	0.153	-62.2	18.6	283	-70.9	492

与多年平均比较:各站实测年径流量中除彭阳站偏小 62.2% 外,其它各站均偏大,泉眼山站偏大 7.0%,郭家桥站偏大 45.6%,鸣沙洲站偏大 7.8%。各站实测年输沙量均偏小,偏小幅度 6.3% ~ 70.9%。

与 2006 年比较:各站实测年径流量中除郭家桥站偏小 8.0% 外,其它各站均偏大,偏大幅度在 3.8% ~ 29.0%。实测年输沙量中除鸣沙洲站略偏小外,其它各站均偏大,尤其是彭阳站,偏大 492%。

二、黄河灌区引、排水量

2007 年黄河干流宁夏段入境(下河沿水文站)实测年径流量 283.28 亿 m^3 ,出境(石嘴山水文站)实测年径流量 244.60 亿 m^3 ,进出境水量差 38.68 亿 m^3 。

2007 年宁夏引扬黄河水量总计 64.132 亿 m^3 (已扣除泉眼山电站退水),其中卫宁灌区引扬黄河水 16.829 亿 m^3 (包括固海、羚羊寺、大战场、红寺堡、固海扩灌扬水),青铜峡灌区引扬黄河水 47.303 亿 m^3 (包括盐环定、陶乐灌区扬水),见表 8。

表 8 宁夏黄河灌区 2007 年引扬黄河水量

单位:亿 m^3

渠(区)名	引水量	渠(区)名	引水量
总 计	64.132	二、青铜峡灌区	47.303
一、卫宁灌区	16.829	1、河东地区	11.540
1、河北地区	6.214	东干渠	4.302
美利总干渠	3.725	(其中:盐环定)	0.592
跃进渠	2.489	汉 渠	1.999
2、河南地区	8.296	秦 渠	4.347
羚羊角渠	0.067	马莲渠	0.892
羚羊寿渠	0.943	2、河西地区	34.940
(其中:南山台子)	0.526	西干渠	5.946
七星渠	7.286	唐徕渠	11.333
(其中:羚羊寺)	0.599	汉延渠	5.671
大战场	0.402	惠农渠	9.361



续表8 宁夏黄河灌区2007年引扬黄河水量

单位:亿m³

渠(区)名	引水量	渠(区)名	引水量
红寺堡	1.703	泰民渠	1.173
固海扩灌)	0.821	大清渠	1.456
3、固海扬水	2.319	3、陶乐灌区	0.823

注: 1、河北地区引水量已从美利总干渠中扣除内蒙古阿左旗乱井0.278亿m³;

2、河东地区引水量已从东干渠中扣除陕西定边0.017亿m³,甘肃环县0.016亿m³;

3、七星渠引水量中已扣除泉眼山电站退水。

2007年灌区各排水沟直接排入黄河水量为29.898亿m³,其中卫宁灌区排水量7.495亿m³,比2006年少排0.814亿m³;青铜峡灌区排水量21.823亿m³,比2006年少排4.429亿m³,2007年引水量较2006年明显减少,故排水量相应减少。灌区引排水量差34.234亿m³,比2006年的35.198亿m³减少0.964亿m³,见表9。

表9 宁夏黄河灌区2007年各排水沟排水量

单位:亿m³

沟(区)名	排水量	沟(区)名	排水量
总计	29.898	逢单调查沟	0.155
一、卫宁灌区	7.495	其它各沟	0.830
1、河北地区	3.906	2、河西地区	16.539
第一排水沟	1.661	中沟	0.705
逢单调查沟	0.734	中滩沟	0.611
其它各沟	1.511	反帝沟	0.506
2、河南地区	3.589	胜利沟	0.235
第九排水沟	0.683	第一排水沟	2.116
北河子沟	0.256	中干沟	0.462
南河子沟	1.438	永二干沟	0.706
红柳沟	0.067	永清沟	0.488
逢单调查沟	0.748	第二排水沟	0.619

续表 9 宁夏黄河灌区 2007 年各排水沟排水量

单位:亿 m³

沟(区)名	排水量	沟(区)名	排水量
其它各沟	0.397	银新沟	0.965
二、青铜峡灌区	21.823	第四排水沟	2.988
1、河东地区	5.265	第五排水沟	1.240
金南干沟	0.581	第三排水沟	1.450
清水沟	1.630	逢单调查沟	0.442
苦水河	1.023	其它各沟	3.006
南干沟	0.405	3、陶乐灌区	0.019
东排水沟	0.408	三、清水河回归水	0.580
西排水沟	0.233		

三、山区水库蓄水情况

2007 年山区各县中小型水库年末蓄水量合计为 3294 万 m³, 比 2006 年增加 363 万 m³。除西吉县年末蓄水量比 2006 年同期减少 260 万 m³ 外, 其它县均有增加, 其中海原县增加最多, 为 359 万 m³。见表 10。

表 10 2007 年固原市、中卫市中小型水库蓄水量

单位:万 m³

县名	总库容	水库座数	上年末蓄水量	当年末蓄水量	年蓄水变量
原州区	33964	38	1120	1236	116
海原	38620	40	31	390	359
彭阳	14499	38	520	532	12
西吉	24657	44	510	250	-260
隆德	5406	27	750	886	136
合计	117146	187	2931	3294	363

注:年蓄水变量当年增加为正,减少为负。



四、平原区地下水动态

宁夏平原区地下水动态评价范围包括青铜峡灌区、卫宁灌区和固海扬水灌区。青铜峡灌区面积 5651km^2 , 2007年共有地下水监测井172眼, 地下水监测控制面积 5504km^2 , 其中银北灌区为 3542km^2 , 银南河东灌区为 802km^2 , 银南河西灌区为 1160km^2 。地下水补给主要来源于引黄灌溉水入渗, 山前侧向径流补给和大气降水入渗补给量较小。因此, 地下水动态变化受灌溉和排水控制明显, 最低水位出现在2~4月, 最高水位出现在灌溉期, 且大部分出现在冬灌期。卫宁灌区属黄河冲积平原自流灌区, 沿黄河两岸呈东西向条带状分布, 现有19眼地下水监测井, 监测控制面积为 922km^2 。固海扬水灌区沿清水河分布, 北起中宁县大战场, 南至原州区七营镇。大部分位于清水河中下游的河谷阶地, 2007年有26眼地下水监测井, 监测控制面积 700km^2 。

(一) 区域浅层地下水动态

1、青铜峡灌区

2007年平均地下水埋深: 银北灌区 1.62m , 银南河东灌区 2.07m , 银南河西灌区 2.26m 。

平均地下水埋深面积分布: $<1.0\text{m}$ 的面积为 454km^2 , 占 8.2% ; $1.0\sim 1.5\text{m}$ 的面积为 2004km^2 , 占 36.5% ; $1.5\sim 2.0\text{m}$ 的面积为 1493km^2 , 占 27.1% ; $>2.0\text{m}$ 的面积为 1553km^2 , 占 28.2% 。

地下水年动态: 总体上看, 青铜峡灌区2007年地下水位处于稳定状态。地下水平均水位与2006年相比, 银南河东灌区有 29km^2 的下降区(下降幅度大于 0.5m), 占青铜峡灌区的 0.5% ; 银北灌区有 22km^2 的上升区(上升幅度超过 0.5m)面积 106km^2 , 占 0.4% ; 其余面积均在稳定区范围(水位变幅在 0.5m 以内)。

2、卫宁灌区

2007年卫宁灌区平均地下水埋深 2.22m 。平均地下水埋深面积分布: $<1.0\text{m}$ 的面积为 48km^2 , 占 5% ; $1.0\sim 1.5\text{m}$ 的面积为 340km^2 , 占 37% ; $1.5\sim 2.0\text{m}$ 的面积为 49km^2 , 占 5% ; $>2.0\text{m}$ 的面积为 485km^2 , 占 53% 。

地下水年动态: 年度地下水位处于稳定状态, 2007年地下水年平均水位与2006年对比, 上升 0.01m 。地下水位无明显上升和下降区(升降幅度 $\pm 0.5\text{m}$ 以内)。

3、固海扬黄灌区

灌区处于清水河河谷阶地,沟谷纵横,地形起伏大,地下水埋深也随之有较大变化。

2007年中宁片年平均埋深除陈麻井近年一直在1~2m外,其它都在19~42m。与上年比较,除花豹湾地下水位稍有下降外,其余基本呈缓慢上升趋势,升幅在0.1~0.3m之间。

同心县清水河一带,地下水位埋深16~36m。与上一年比较,基本呈上升趋势,其中河西的李家套子持续上升,年升幅0.30m以上,河东的罗家河湾上升0.4m,中部的黑家套子一带升幅0.8~1.1m。

海原灌区地下水位埋深16~31m,与上一年比较,地下水位变幅在0.1m以内,基本稳定。

原州区七营镇南自2004年初开始,地下水位持续下降,2007年平均埋深9.24m,较上年下降0.71m。

总体上看,固海扬水灌区地下水位呈上升趋势的范围较上年有所扩大,但是固原七营一带地下水位呈下降趋势。

(二)地下水降落漏斗

银川市地下水降落漏斗主要位于西夏区、兴庆区一带,为多年开采地下水所形成。其范围北起芦花台镇三闸村、龙王庙,南到平吉堡、丰盈村,西起西干渠,东至大新乡。2007年地下水位总体较2006年有所上升,平均上升幅度0.637m。区域性降落漏斗面积有较大幅度的缩小,2007年面积为414.43km²,比上年缩小了35.03km²。漏斗中心位于木材厂附近,年平均水位埋深16.04m,比上年上升了1.01m。

银川市地下水开采以第一承压含水组为主,2007年地下水开采量1.062亿m³,较2006年1.089亿m³减少0.027亿m³。地下水开采量减少,开采降落漏斗面积有较大幅度的减小,漏斗中心水位有所上升。

石嘴山市开采的地下水主要是贺兰山山前潜水,长期开采地下水形成的区域性降落漏斗主要位于大武口区一带,其范围内分布有三个较大的漏斗:大小风沟洪积扇漏斗,2007年枯水期漏斗面积10.88km²,较2006年扩大了1.25 km²,漏斗中心水位埋深48.122m,较2006年下降0.519m;鬼头沟洪积扇水源地开采降落漏斗是大武口区最大的降落漏斗,2007年枯水期面积为29.27km²,较2006年扩大了0.5 km²,漏斗中心水位较2006年下降



0.491m;大武口沟洪积扇水源地开采漏斗,2007年枯水期漏斗面积 12.3km^2 ,较2006年缩小 0.32km^2 ,漏斗中心水位埋深 43.502m ,较2006年上升 1.064m 。丰水期开采降落漏斗均有不同幅度的缩小,漏斗中心水位埋深也相应的有所回升。

五、水资源开发利用

(一)取水量

2007年宁夏全区取水量 71.002亿m^3 ,其中取地下水 5.060亿m^3 ,取当地地表水 0.876亿m^3 ,引扬黄河水 65.066亿m^3 。引扬黄河水中农业取水 64.022亿m^3 ,农村人畜用黄河水 0.030亿m^3 ,石嘴山电厂、大坝电厂、中宁电厂取黄河水共计 0.759亿m^3 ,青铜峡造纸厂取黄河水 0.080亿m^3 (已计入东干渠中),宁东能源化工基地取黄河水 0.175亿m^3 。在分项取水量中,农业取水量最多为 65.625亿m^3 ,占总取水量的 92.4% ;工业取水量 3.523亿m^3 ,占总取水量的 5.0% ;城镇生活取水量 1.180亿m^3 ,占总取水量的 1.7% ;农村人畜取水量 0.674亿m^3 ,只占总取水量的 0.9% 。在取地下水量中,农业 0.849亿m^3 ,占地下水总量的 16.8% ;工业 2.492亿m^3 ,占 49.2% ;城镇生活 1.152亿m^3 ,占 22.8% ;农村人畜 0.567亿m^3 ,占 11.2% 。

在各流域分区取水量中,黄河灌区取水量最多为 67.644亿m^3 ,占全区总取水量的 95.3% ;其次为黄河左岸区间 1.311亿m^3 ,占 1.8% ;葫芦河 0.681亿m^3 ,占 1.0% ;其它流域分区取水量较小,仅占总量的 1.9% 。

各行政分区取水量中,银川市最多,为 24.410亿m^3 ,占全区总取水量的 34.4% ;吴忠市次之为 19.006亿m^3 ,占 26.8% ;中卫市 13.710亿m^3 ,占 19.3% ;石嘴山市 12.208亿m^3 ,占 17.2% ;固原市最少,为 1.668亿m^3 ,仅占 2.3% 。农业取水量最多的为银川市 22.617亿m^3 ,占农业总取水量的 34.5% ;工业取水量最多的是石嘴山市 1.237亿m^3 ,占工业总取水量的 35.1% ;城镇生活取水量最多的是银川市为 0.631亿m^3 ,占城镇生活总取水量的 53.5% ;农村人畜取水量最多的是固原市为 0.182亿m^3 ,占农村人畜总取水量的 27.0% 。各流域、行政分区取水量情况见表11、表12。

表 11 宁夏 2007 年流域分区取水量

单位:亿 m³

流 域 分 区	总 取 水 量		农 业 取 水 量		工 业 取 水 量		城 镇生活 取 水 量		农村人畜 取 水 量	
	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水
黄河灌区	67.644	3.128	64.270	0.228	2.154	1.680	0.890	0.890	0.330	0.330
山 丘 区	3.358	1.932	1.355	0.621	1.369	0.812	0.290	0.262	0.344	0.237
其 中	祖 厉 河	0.008	0.008	0.003	0.003	0	0	0	0.005	0.005
	清 水 河	0.589	0.443	0.367	0.283	0.027	0.024	0.056	0.040	0.139
	红 柳 沟	0.016	0.013	0	0	0	0	0.005	0.005	0.011
	苦 水 河	0.034	0.027	0.016	0.016	0.005	0.005	0	0	0.013
	黄右区间	0.197	0.022	0.006	0.006	0.179	0.004	0	0	0.012
	黄左区间	1.311	0.945	0.005	0.004	1.120	0.755	0.180	0.180	0.006
	葫 芦 河	0.681	0.171	0.567	0.107	0.018	0.008	0.018	0.010	0.078
	泾 河	0.298	0.082	0.232	0.046	0.006	0.002	0.008	0.004	0.052
	盐池内流区	0.224	0.221	0.159	0.156	0.014	0.014	0.023	0.023	0.028
宁夏全区	71.002	5.060	65.625	0.849	3.523	2.492	1.180	1.152	0.674	0.567

注:惠农区、大武口区用水列入黄河左岸区间;全区农业引扬黄河水量全部列入黄河灌区。

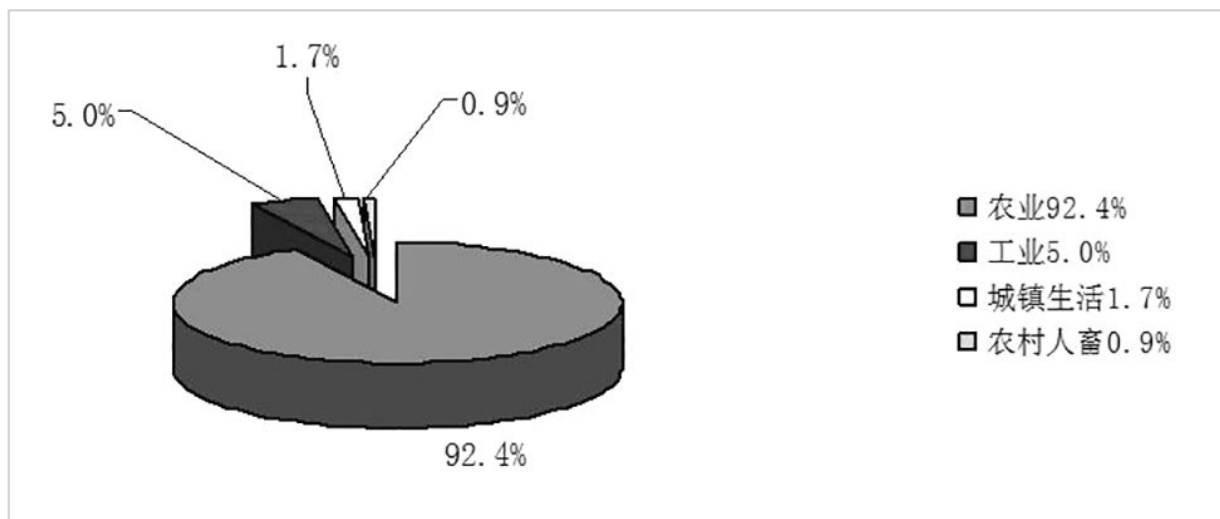
表 12 宁夏 2007 年行政分区取水量

单位:亿 m³

行 政 分 区	总 取 水 量		农 业 取 水 量		工 业 取 水 量		城镇生活 取 水 量		农村人畜 取 水 量	
	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水
银 川 市	24.410	1.733	22.617	0.115	1.038	0.863	0.631	0.631	0.124	0.124
石嘴山市	12.208	1.213	10.685	0.055	1.237	0.872	0.220	0.220	0.066	0.066
吴 忠 市	19.006	0.960	17.920	0.232	0.734	0.404	0.181	0.181	0.171	0.143
固 原 市	1.668	0.569	1.388	0.408	0.039	0.022	0.059	0.031	0.182	0.108
中 卫 市	13.710	0.585	13.015	0.039	0.475	0.331	0.089	0.089	0.131	0.126
全区合计	71.002	5.060	65.625	0.849	3.523	2.492	1.180	1.152	0.674	0.567



2007年各行业取水量百分比



(二)耗水量

2007年全区耗水总量37.844亿 m^3 ,其中耗地下水2.340亿 m^3 ,耗黄河水34.810亿 m^3 ,耗当地地表水0.694亿 m^3 。在各分项耗水量中,农业耗水量最多为35.347亿 m^3 ,占总耗水的93.4%;工业耗水量为1.476亿 m^3 ,占3.9%;农村人畜耗水量0.674亿 m^3 ,占1.8%;城镇生活耗水量为0.347亿 m^3 ,占0.9%。就流域分区而言,黄河灌区耗水量最多为35.724亿 m^3 ,占总耗水量的94.4%;葫芦河次之为0.532亿 m^3 ,占1.4%;黄河左岸区间0.494亿 m^3 ,占1.3%,清水河0.452亿 m^3 ,占1.2%;其它流域分区耗水占总耗水量的1.7%。各行政分区耗水量与取水量相应,银川市最多为12.647亿 m^3 ,占总耗水量的33.4%;吴忠市为10.342亿 m^3 ,占27.3%;中卫市7.302亿 m^3 ,占19.3%;石嘴山市6.320亿 m^3 ,占16.7%;固原市最少,为1.233亿 m^3 ,占3.3%。在分项耗水量中,农业、城镇生活耗水量最多的是银川市,分别为11.883亿 m^3 、0.179亿 m^3 ,分别占全区农业、城镇生活总耗水量的33.6%、51.6%;工业耗水量最多的是石嘴山市,为0.472亿 m^3 ,占工业总耗水量的32.0%;农村人畜耗水量最多的是固原市为0.182亿 m^3 ,占农村人畜总耗水量的27.0%。各流域、行政分区耗水量见表13、表14。

表 13 宁夏 2007 年流域分区耗水量

单位:亿 m³

流 域 分 区		总 耗 水 量		农业耗水量		工业耗水量		城镇生活耗水量		农村人畜耗水量	
		合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水
黄河灌区		35.724	1.274	34.291	0.137	0.850	0.554	0.253	0.253	0.330	0.330
山 丘 区		2.120	1.066	1.056	0.484	0.626	0.261	0.094	0.084	0.344	0.237
其 中	祖 厉 河	0.007	0.007	0.002	0.002	0	0	0	0	0.005	0.005
	清 水 河	0.452	0.338	0.286	0.221	0.009	0.008	0.018	0.013	0.139	0.096
	红 柳 沟	0.013	0.010	0	0	0	0	0.002	0.002	0.011	0.008
	苦 水 河	0.027	0.020	0.012	0.012	0.002	0.002	0	0	0.013	0.006
	黄右区间	0.194	0.018	0.005	0.005	0.177	0.001	0	0	0.012	0.012
	黄左区间	0.494	0.309	0.004	0.003	0.426	0.242	0.058	0.058	0.006	0.006
	葫 芦 河	0.532	0.135	0.442	0.083	0.006	0.003	0.006	0.003	0.078	0.046
	泾 河	0.238	0.068	0.181	0.036	0.002	0.001	0.003	0.001	0.052	0.030
	盐池内流区	0.163	0.161	0.124	0.122	0.004	0.004	0.007	0.007	0.028	0.028
宁夏全区		37.844	2.340	35.347	0.621	1.476	0.815	0.347	0.337	0.674	0.567

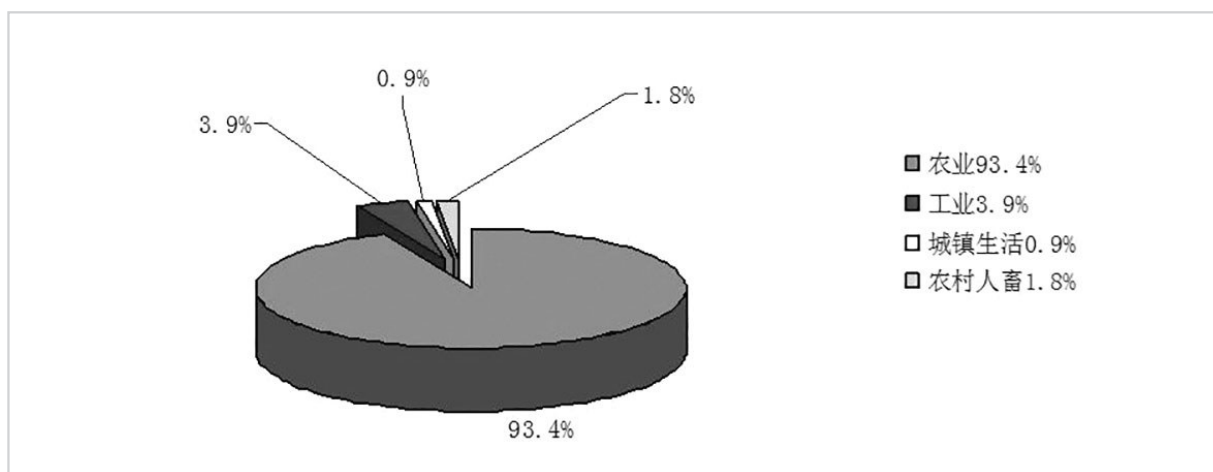
表 14 宁夏 2007 年行政分区耗水量

单位:亿 m³

行 政 分 区	总 耗 水 量		农业耗水量		工业耗水量		城镇生活耗水量		农村人畜耗水量	
	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水
银 川 市	12.647	0.657	11.883	0.069	0.461	0.285	0.179	0.179	0.124	0.124
石嘴山市	6.320	0.449	5.720	0.033	0.472	0.288	0.062	0.062	0.066	0.066
吴 忠 市	10.342	0.507	9.816	0.176	0.295	0.129	0.060	0.059	0.171	0.143
固 原 市	1.233	0.443	1.020	0.318	0.012	0.007	0.019	0.010	0.182	0.108
中 卫 市	7.302	0.284	6.908	0.025	0.236	0.106	0.027	0.027	0.131	0.126
全区合计	37.844	2.340	35.347	0.621	1.476	0.815	0.347	0.337	0.674	0.567



2007年各行业耗水量百分比



以上耗水量计算中黄河灌区农业耗水量以引排差法计算,按《中国水资源公报编制技术大纲》(2005年2月)新的技术要求,农业的耗水量为毛用水与回归水量(含地表退水和下渗补给地下水)之差,按此要求估算农业耗水量为27.853亿 m^3 。

(三)用水指标分析

2007年全区人均取水量1163 m^3 ,万元GDP(当年价)取水量851 m^3 ,农业灌溉亩均取水量878 m^3 ,工业万元增加值取水量101 m^3 ,分别较2006年的1286 m^3 、1092 m^3 、974 m^3 、120 m^3 下降123 m^3 、241 m^3 、96 m^3 、19 m^3 。各行政区取水指标见表15。

表15 宁夏2007年取水指标统计

分 项	人均取水量 (m^3 /人)	万元 GDP 取水量 (m^3 /万元)	农业亩均取水量 (m^3 /亩)	工业万元增加值取水量 (m^3 /万元)
银川市	1510	610	1055	64
石嘴山市	1671	749	866	120
吴忠市	1480	1377	891	115
固原市	117	270	197	54
中卫市	1311	1482	944	176
全 区	1163	851	878	101

2007 年全区人均耗水量 620m^3 , 万元 GDP(当年价)耗水量 454m^3 , 农业灌溉亩均耗水量 473m^3 , 工业万元增加值耗水量 42m^3 , 分别较 2006 年的 640m^3 、 543m^3 、 488m^3 、 47m^3 下降 20m^3 、 89m^3 、 15m^3 、 5m^3 。各行政区耗水指标见表 16。

表 16 宁夏 2007 年耗水指标统计

分 项	人均耗水量 ($\text{m}^3/\text{人}$)	万元 GDP 耗水量 ($\text{m}^3/\text{万元}$)	农业亩均耗水量 ($\text{m}^3/\text{亩}$)	工业万元增加值耗水量 ($\text{m}^3/\text{万元}$)
银川市	782	316	554	28
石嘴山市	865	388	463	46
吴忠市	806	749	488	46
固原市	86	199	145	17
中卫市	698	789	501	88
全 区	620	454	473	42

六、水环境质量

(一)地表水

1、黄河干流

黄河入境断面下河沿站监测资料显示:水质全年为Ⅱ~Ⅲ类,入境水质较好。

黄河出境断面石嘴山站水质监测资料显示:水质全年为Ⅲ~Ⅳ类,丰水期水质明显优于枯水期。黄河宁夏段污染左岸高于右岸,主要污染物为氨氮、化学需氧量。

与 2006 年度同期相比,黄河宁夏段水体水质明显好转。

2、引黄灌区排水沟

引黄灌区第三排水沟、银新沟、中干沟、金南干沟、东排水沟、清水沟、中卫第四排水沟除承担农田排退水外,同时也接纳所在地工业废污水、居民生活水、农村面源污水,上述水体最终汇入黄河,废污水进入排水沟使其水质受到污染,水质综合评价类别均为劣Ⅴ类,污染尤其严重。其余沟道基本上没有废污水汇入,其水体主要是农田退水,水化学指标中的硫酸盐、氯化物、矿化度等超标,主要是因其天然水化学指标较高所致。污染严重的排水沟水质灌溉期明显好于非灌溉期。



3、山区主要河流

(1)清水河是宁夏境内直接入黄河的最大支流,径流量自上而下逐渐增大,水质状况逐渐变差,水质综合评价为劣V类。清水河上游原州区以上河段枯水期基本没有来水,进入丰水期后开始有径流,清水河原州区段枯水期径流主要来自原州区工业废污水和居民生活污水,水质污染严重,各项水化学指标超标严重。清水河中游段韩府湾监测断面,其水质多数情况下呈天然水化学特征,矿化度高,枯水期矿化度4020~10300mg/L,丰水期矿化度3370~6640mg/L。清水河入黄河口泉眼山监测断面枯水期矿化度在7990~11500mg/L之间,丰水期矿化度在1190~14100mg/L之间。清水河水体矿化度较高主要是几大高矿化度支流汇入所致。

(2)苦水河上中游段没有人为污染,下游段有工业废水汇入,造成苦水河水体五日生化需氧量、高锰酸盐指数、化学需氧量、铁、锰等含量较高,水质综合评价劣V类。枯水期矿化度1260~6710mg/L,丰水期矿化度1310~9640mg/L。枯水期矿化度低于丰水期矿化度,其原因为丰水期各支流高矿化度水汇入所致。氯化物、硫酸盐超标严重,主要是由于天然水化学指标较高所致。

(3)泾河水系的泾河干流、小河、茹河,由于其远离城市及村庄,各河流沿岸基本上没有工业废水及生活污水汇入,该水系水体呈天然水化学状态,矿化度从南到北有逐渐升高的趋势。茹河枯水期矿化度1070~1850mg/L,丰水期矿化度796~1770mg/L。小河枯水期矿化度1010~2140mg/L,丰水期矿化度576~1590mg/L。

(4)渭河水系的葫芦河上游由于有西吉、隆德两县工业废水汇入,造成葫芦河水体水系污染严重,氯化物、硫酸盐超标是由于天然水化学成份较高所致。

4、水库、湖泊

宁夏大部分水库、湖泊水质与所处水系河流水质相同。

固原市原州区沈家河水库污染严重,水质综合评价为劣V类,按湖泊(水库)营养状态评价标准评价该水库为重度富营养化。彭阳县石头峡水库水质综合评价为劣V类,超标原因是天然本底值中氟化物含量较高所致,按湖泊(水库)营养状态评价标准评价,该水库水体为轻度富营养状态。西吉县夏寨水库、隆德县三里店水库水质综合评价均为劣V类,原州区贺家湾水库水质综合评价为IV类。

爱伊河、宝湖、鸣翠湖、星海湖四个湖泊水体水质综合评价介于Ⅳ类与劣Ⅴ类之间,主要是由于湖泊所处地理位置多是土壤盐渍化严重地区,加之蒸发量大,湖泊水体矿化度普遍较高。上述湖泊按《景观娱乐用水水质标准(GB12941-91)》评价为娱乐用水C类标准,即可适用于一般景观用水。

(二)地下水

引黄灌区浅层地下水埋深浅,矿化度高,浅层地下水埋深与矿化度随灌溉变幅较大。全区范围内大部分地市县供水水源地利用深层水,水质较好,其供水水质均符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2005),农村生活饮用水水源多为浅层地下水,因而少部分农村饮用水不符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2005)。

各河流、排水沟、湖泊、水库水质评价等级及主要污染物见表17、表18、表19。

表17 宁夏2007年主要河流、排水沟水质评价

河(沟)名	站名	pH值	主要污染物及超标倍数	水质类别
中卫四排	中卫四排	6.9~7.8	高锰酸盐指数(15.8)、化学需氧量(14.0)、五日生化需氧量(28.5)、氨氮(5.8)、总磷(1.3)、铁(0.7)、阴离子表面活性剂(3.6)、挥发酚(30.4)	劣Ⅴ
清水河	固原	5.5~7.8	高锰酸盐指数(14.8)、化学需氧量(17.1)、五日生化需氧量(62.2)、氨氮(49.6)、铁(1.6)、总磷(16.4)	劣Ⅴ
清水河	韩府湾	6.9~8.1	氯化物(3.7)、硫酸盐(10.0)、氟化物(0.6)	劣Ⅴ
清水河	泉眼山	7.2~8.2	氯化物(5.2)、硫酸盐(12.4)、硝酸盐氮(0.5)、氟化物(0.6)	劣Ⅴ
北河子沟	北河子	6.9~8.1	氨氮(5.1)、锰(0.2)、总磷(1.3)、阴离子表面活性剂(1.5)	劣Ⅴ
金南干沟	金南干沟	6.5~7.8	硫酸盐(0.3)、氨氮(116)、高锰酸盐指数(26.8)、化学需氧量(21.0)、五日生化需氧量(93.0)、挥发酚(64.0)、总磷(2.0)、铁(4.5)、锰(1.3)、阴离子表面活性剂(2.7)	劣Ⅴ
清水沟	新华桥	6.8~7.7	氯化物(1.4)、硫酸盐(1.2)、氨氮(10.1)、高锰酸盐指数(27.8)、化学需氧量(28.8)、五日生化需氧量(60.8)、挥发酚(331)、铁(5.9)、锰(1.8)、总磷(4.4)、氟化物(0.9)、阴离子表面活性剂(9.7)	劣Ⅴ



续表 17 宁夏 2007 年主要河流、排水沟水质评价

河(沟)名	站 名	pH 值	主要污染物及超标倍数	水质类别
苦 水 河	郭 家 桥	7.0~8.4	氯化物(3.9)、硫酸盐(5.2)、氨氮(1.1)、高锰酸盐指数(4.4)、五日生化需氧量(6.8)、化学需氧量(4.2)、铁(7.1)、锰(1.9)、阴离子表面活性剂(0.7)、氟化物(0.8)	劣 V
第一排水沟	望 洪 堡	7.0~8.2	氨氮(1.1)、铁(4.0)	劣 V
中 干 沟	中 干 沟	6.8~8.4	硫酸盐(0.6)、氨氮(107)、高锰酸盐指数(26.0)、化学需氧量(22.8)、五日生化需氧量(61.2)、挥发酚(42.4)、铁(3.8)、总磷(3.4)、阴离子表面活性剂(2.5)	劣 V
东 排 水 沟	东排水沟	6.7~8.2	氯化物(0.3)、硫酸盐(0.3)、氨氮(3.9)、化学需氧量(1.8)、五日生化需氧量(2.4)、铁(4.1)、锰(0.3)、总磷(3.4)、阴离子表面活性剂(1.0)	劣 V
第二排水沟	贺 家 庙	6.8~7.9	氨氮(11.8)、高锰酸盐指数(1.8)、化学需氧量(2.9)、五日生化需氧量(9.5)、铁(1.7)、总磷(4.6)、阴离子表面活性剂(4.1)	劣 V
银 新 沟	潘 昶	6.9~8.5	氯化物(0.8)、氨氮(27.0)、高锰酸盐指数(54.0)、化学需氧量(40.4)、五日生化需氧量(67.8)、挥发酚(211)、总磷(9.0)、铁(4.0)、锰(0.5)、阴离子表面活性剂(7.0)	劣 V
第四排水沟	通 伏 堡	7.1~8.2	氨氮(5.0)、铁(1.3)、总磷(1.8)、氟化物(2.0)、硫酸盐(0.1)	劣 V
大 武 口 沟	大 武 口	7.0~8.2	硫酸盐(4.1)、铁(1.1)、氟化物(0.4)	IV
第五排水沟	熊 家 庄	7.0~8.1	氯化物(1.2)、硫酸盐(0.9)、化学需氧量(0.1)、铁(6.6)、锰(0.3)	IV
第三排水沟	石 嘴 山	7.0~8.2	氯离子(0.9)、硫酸盐(0.7)、氨氮(22.0)、高锰酸盐指数(20.2)、五日生化需氧量(34.8)、化学需氧量(16.3)、挥发酚(299)、铁(3.2)、阴离子表面活性剂(4.9)	劣 V

注:(1)评价标准为《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》,评价方法为单因子评价法。一类水质良好;二类水质较好;三类水质尚可;四类受到污染;五类重污染。

(2)多数河流水质差是受其天然水化学指标较高所致。

表 18 宁夏 2007 年主要湖泊水质评价

湖泊名称	pH 值	主要污染物	水质类别
沙 湖	8.5-8.8	氯化物(1.3)、硫酸盐(1.7)、氟化物(0.6)、化学需氧量(1.9)、总氮(1.8)	劣 V

注:按《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》评价沙湖为劣 V 类;另按《景观娱乐用水水质标准》(GB12941-91)》评价为娱乐用水 C 类标准,即可适用于一般景观用水水体。

表 19 宁夏 2007 年主要水库水质评价

水库名称	pH 值	主要污染物及超标倍数	水质类别
沈 家 河 水 库	7.6-7.9	氟化物(0.2)、硫酸盐(0.6)、铁(1.1)、石油类(1.8)、高锰酸盐指数(3.8)、化学需氧量(5.2)、挥发酚(8.4)、阴离子表面活性剂(9.0)、总磷(14.2)、五日生化需氧量(23.8)、氨氮(26.2)、总氮(79.1)	劣 V
石 头 峡 水 库	8.3-8.4	化学需氧量(0.6)、氟化物(0.6)、氯化物(0.7)、硫酸盐(1.6)、总氮(5.5)、	劣 V

注:按《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》评价沈家河水库为劣 V 类,石头峡水库为劣 V,主要是天然水化学指标较高所致;另按《农田灌溉水质标准(GB5084-92)》评价沈家河水库和石头峡水库均符合农灌水标准,可以灌溉。

七、水旱灾害

(一)旱灾

2007 年上半年,宁夏降雨持续偏少,气温持续偏高,大风扬沙天气频繁,山区出现了自 2004 年以来连续 4 年大旱,人畜饮水困难,农作物受灾严重,根据旱情评定标准分析,属特大干旱年。入秋后,全区旱情才得到缓解。但由于前期干旱时间长,大部分地区深层土壤底墒仍然不足。

主要灾情:

各类水利设施蓄水不足,人畜饮水困难。山区 14 个县(市、区)、52 个乡(镇)、617 个行政村、56.2 万人、22.6 万头大家畜、78 万只羊出现不同程度的饮水困难,其中近 30 万人靠拉水度日,占总人口的 53.4%,最远距离 50km。

农牧业受灾严重,因旱造成 534.5 万亩农作物受旱,其中轻旱 102.7 万亩,重旱 342.5 万



亩,干枯89.3万亩,拆翻36.5万亩。旱地夏粮基本绝产,4500万亩草场有2640万亩受旱,因缺水缺饲草淘汰羊只23万只。

由于黄河上游来水大幅减少,引黄灌区缺水问题突出。宁夏4~6月份干流引水指标为28.85亿 m^3 ,比2006年实际引水量减少5.5亿 m^3 ,减幅16%。导致干渠引水量严重不足,渠道下游断流时间增长,局部地区农作物受旱严重。

(二)水灾

2007年主汛期,宁夏气候异常,极端天气频繁出现,局地出现暴雨冰雹造成洪涝灾害,损失严重。9月26日至10月10日全区出现了15天的持续阴雨天气过程,同时,黄河上游来水量增大,导致防洪工程受损严重。2007年主要暴雨洪水情况如下。

6月15日,西吉县南部突降暴雨,笼罩面积150 km^2 ,暴雨中心平峰1小时降雨量66.5mm,重现期接近百年一遇,仅次于西吉平峰82808暴雨(78.0mm/1h)。滥泥河支流上葛家岔中型淤地坝垮坝,西吉平峰乡沙沟村部分山体出现裂缝,裂缝最长达1.0km。

7月12日青铜峡市西部贺兰山沿线突降暴雨,暴雨中心青铜峡市红崖沟2小时降雨量90mm,重现期超过五十年一遇。红崖沟最大洪峰流量109 m^3/s ,重现期为20年一遇。

7月13日中宁县喊叫水乡贺家口子村发生暴雨洪水,泉眼山站15:48—16:20降水量35.4mm(雨夹雹),其中降雹历时13分钟,雹径10mm;金鸡儿沟17:40—18:36降水量37.6mm(雨夹雹),其中降雹历时20分钟,雹径9mm。鸽子堂沟、死洼沟、苦水沟、金鸡儿沟出现洪水过程,其中金鸡儿沟洪峰流量最大为219 m^3/s 。

7月26日同心县马高庄乡郭家大湾出现局地暴雨加冰雹,中心雨量1小时122mm,冰雹持续12分钟。清水河泉眼山站出现洪峰流量为232 m^3/s 的洪水过程。受26日降水影响,清水河黑风沟调查最大洪峰流量177 m^3/s ,折死沟调查最大洪峰流量462 m^3/s 。

8月6日固原党家沟降暴雨,3小时降雨66.9mm。8日隆德、泾源局部地区降大到暴雨。受降雨影响,清水河韩府湾水文站实测洪峰流量260 m^3/s 。

8月25日灵武、中宁、中卫的局部地区降大到暴雨,灵武石沟驿降雨75.3mm、中宁泉眼山降雨47.1mm,红柳沟、双阴洞沟、清水河、苦水河出现洪水过程。苦水河郭家桥水文站26日2:24洪峰流量245 m^3/s ,4时左右退水,受持续降水影响,郭家桥水文站9:40又出现480 m^3/s 的洪峰流量,重现期20年一遇。苦水河双吉沟调查洪峰流量684 m^3/s 。

主要灾情:

2007年全区共有22个县(市、区)67个乡镇24.93万人遭受洪涝灾害,8人死亡;62.75万亩农作物受灾,绝产16.8万亩;3975间房屋受损,倒塌165间,紧急转移2655人;12个居民区进水,9条街道、8家中小企业受淹,3家停产;山区多座水库坝体及泄洪设施水毁严重,1座塘坝决口,63.8km支干渠渠道受损,2处决口,58km渠道被淤积、冲毁,76km排洪干沟漫堤、淤积;9.8km道路被冲毁,12条公路被迫中断交通,包兰铁路双渠口车站一度受洪水围困;黄河宁夏段88处坝垛及防洪工程受损,塌岸8.54km,冲刷堤防72km。全区因暴雨洪水造成直接经济损失2.38亿元,其中水利、防洪设施损失1.2亿元。

(三)黄河凌汛

2007~2008年凌汛期,宁夏沿黄各市县气温持续偏低,最低气温达 -27.6°C , -20°C 以下气温持续20多天,其中沙坡头坝前首次出现封河,封河长度31km,青铜峡坝前封河长度54km,石嘴山至叶盛河段封河长度175km,黄河宁夏段累积封河达260km,为1968年刘家峡水库运行以来封河距离最长的一年。大部分河段超警戒水位,中宁白马至长滩河段、青铜峡仁存渡至吴忠大古铁路桥河段超保证水位,造成洪水漫过堤防,大面积河滩地被淹,水利工程损失严重。

2007~2008年凌汛主要特点:

1、初始时间晚、速度快、距离长

黄河宁夏段于2007年12月28日首次出现流凌,一天内石嘴山至叶盛河段184km河段流凌,密度达0.1~0.5,较多年平均流凌日期推迟约10天。2008年1月12日黄河宁夏麻黄沟河段封河,较多年平均封河日期推迟4天,到2月13日,黄河宁夏段累积封河260km。

2、封河水位高,槽蓄增量

河段流凌最大凌块面积达 60m^2 ,封河段水位上涨0.8~2.6m,涨幅较大,冰厚0.20~0.50m,累积最大槽蓄增量3.2亿 m^3 。

3、青铜峡库区二次封河并出现冰塞

青铜峡坝前1月1日封河,封河长度12km,由于气温回升,1月9日开河。1月17日青铜峡坝上第二次出现封河,到1月29日封河至中宁长滩河段,造成堤防偎水、河水倒灌,部分堤防漫水。



4、开河时间晚,速度缓慢

2月14日沙坡头、青铜峡坝前开河,2月26日叶盛黄河大桥河段开河,3月11日黄河宁夏段全线开河,较多年平均开河日期推迟16~20天,为文开河。

主要灾情:

2007年严重的凌情导致260多公里河段封河水位骤涨1~3m,永宁、中宁、吴忠等地多次出险。开河期,中宁、吴忠等地出现堤防塌陷、裂缝及坝垛坍塌等险情,其中,青铜峡库区上游渠口农场至石空河段和吴忠古城河段最为严重。据统计,封河期中卫至惠农沿河10个县、市(区)及渠口农场等程度不同遭受凌灾,有350多公里堤防遭受冲刷损坏,187座坝垛受冰凌冲撞受损严重,部分坝垛被冲毁,1.5万亩农田、500多亩鱼池被淹,20万亩滩地漫水;10座扬水泵站受淹,设备被毁,5km输电线路受损,1000余座建筑物损坏;先后有3400多人受到威胁,淹死羊只320多只、牛30余头,紧急转移安置16人,及时解救滩区受困人员4人。开河期,由于水位回落迅速,中宁、吴忠等地100多米堤防出现裂缝、滑塌,10余座坝垛受冰凌冲撞塌陷。凌灾造成直接经济损失近亿元。

八、重要水事

1、全区农田水利建设再上新台阶

2007年,全区各地以提高农业综合生产能力、改善农民生产生活条件和农村生态环境、促进农民增收为目标,以灌排设施整治、节水灌溉、基本农田建设、农村饮水安全建设、水土保持生态建设、沃土工程、植树造林等为重点,开展了声势浩大的农田水利基本建设。

全年农田水利基本建设共投入劳力1712万工日,完成投资12.13亿元,超额完成了各项任务。实施了灌排设施整治、中低产田改造、农村饮水安全工程建设、水土保持生态治理、设施农业供水工程建设和高效节水补灌等八大重点建设项目。共清挖沟道1.4万km,清挖渠道3.51万km,整修农路1.95万km,砌护渠道1489km,建设畦田148万亩,建成设施农业供水工程180处,新增灌溉面积13.4万亩,新增节水灌溉面积32万亩,改造中低产田62万亩。治理小流域46条,建设水土保持骨干坝和淤地坝78座,小型水保工程4097处,新增旱作三田62.24万亩(其中压砂地27.24万亩),治理水土流失面积1073平方公里。建成38处集中供水工程,泉水改造82处,砼集水场1.37万处,解决了31.2万人的饮水安全问题。惠农区在全区率先实现了“村村通”自来水。中部干旱带七项重点工程取得重大进

展,同心窑山引水工程建成通水;固原东部、西吉西部重点供水工程开工建设,海原兴仁、八斗、南部重点供水工程建设方案通过水利部审查,固(原)一西(吉)引水工程启动建设。

2、引黄灌区举行首届“放水节”

2007年3月1日上午,引黄灌区首届“放水节”暨春灌启闸放水仪式在青铜峡市大坝镇唐徕渠唐正闸隆重举行。这是宁夏回族自治区在黄河来水减少、引水指标降低情况下应对灌区用水矛盾的重要举措之一,也是宁夏引黄灌区有历史记载以来开闸放水最早的一次。同时,为延续和光大两千多年的塞上水文化,自治区决定将每年3月1日确定为“放水节”。

3、抓水法规建设,推进节水型社会

《宁夏回族自治区节约用水条例》通过自治区人大审议,5月1日正式颁布施行,为宁夏节水型社会建设提供了法律保障。《条例》突破性地将水权转换作为重要条款进行了规定,使水权转换纳入了法制化、规范化轨道,走在了全国的前列。完成了《自治区取水许可和水资源费征收管理实施办法》起草工作。

6月1日,《中华人民共和国水文条例》施行。

4、开展声势浩大的“世界水日”“中国水周”宣传活动

为宣传宁夏水利发展成就与和谐宁夏建设,营造宁夏节水型社会建设氛围,在全社会进一步掀起节约、保护水资源,关注、支持和积极参与水利发展与节水型社会建设的热潮,自治区党委宣传部、自治区水利厅、自治区团委联合发文对宣传活动进行安排,用两周时间在全区广泛深入地宣传。3月22日自治区在银川举办启动仪式,拉开了宣传周的序幕。

2007年宣传活动是宁夏近年来“水周”宣传最广、声势最大、效果最好的一次。

5、沙坡头水利枢纽续建改造供水工程开工

2007年4月29日,沙坡头水利枢纽续建改造供水工程开工典礼举行。

该工程是一项集生态农业灌溉、工业城市供水和区域地下水资源保护于一体的综合性水利供水工程。该工程的建设对构建贺兰山东麓绿色屏障,保障宁夏粮食安全,改善银川市及周边地区的生态与环境,确保银川市城市和工业供水,促进大银川建设和宁夏经济社会可持续发展具有重大意义。

6、青铜峡河西总排水干沟中段工程建成通水



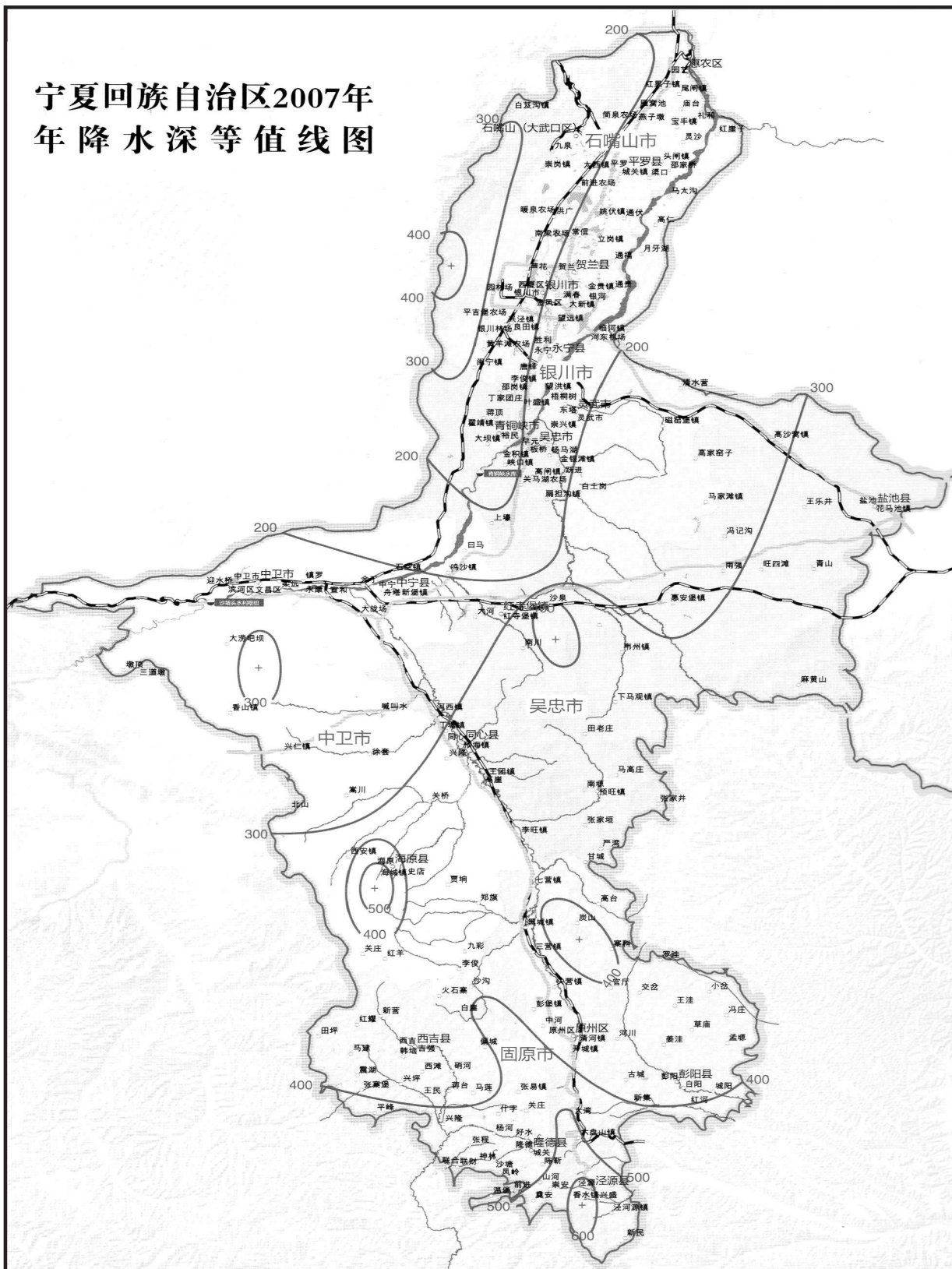
2007年10月25日,宁夏青铜峡河西总排水干沟中段工程建成通水,下段工程开工建设。

宁夏青铜峡灌区河西总排水干沟工程是一项集防洪、排水、湿地保护、生态景观为一体的综合性工程,旨在打造节水型社会,提升引黄灌区防洪、灌溉、排水条件,改善灌区生态环境,塑造宁夏平原自然、连续、完整、通畅的水系。

7、太阳山供水工程通水

2007年11月18日,太阳山供水工程通水仪式举行。太阳山供水工程是支撑太阳山能源新材料工业园区开发建设的重要水资源配置工程和生命工程,主要为太阳山工业园区的工业生产、居民生活提供水源保障,同时保证周边乡镇农村人饮安全和开发区生态建设用水。

宁夏回族自治区2007年 年降水深等值线图





宁夏回族自治区2007年 年径流深等值线图

