



2021年 宁夏水资源公报

»» (总第三十六期)

宁夏回族自治区水利厅
Ningxia Water conservancy

电话Tel: 0951-5552201
传真Fax: 0951-5043009
Http: //slt.nx.gov.cn/

宁夏回族自治区水利厅



前言

PREFACE

《宁夏水资源公报》(以下简称《公报》)是反映我区水资源形势的综合性年报,发布上一年的地表水、地下水资源量,水资源开发利用和重要水事等情况,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,并以此让社会各界进一步了解我们赖以生存的水资源状况,唤起人们关心水、爱惜水、节约水、保护水的意识,共筑人水和谐发展。

2021年《公报》依据《水资源公报编制规程》(GB/T23598-2009),在整理分析实测水文资料的基础上,结合各市、县(区)取水现状调查统计和水资源监控能力建设监测数据,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、水资源量、黄河灌区引排水量、蓄水动态、水资源开发利用、开发利用效率、水旱灾害、重要水事及相关的图、表等。



《宁夏水资源公报》编辑组名单

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监测预警中心

批 准：朱 云

审 定：麦 山 苏立宁

审 核：马德仁 杜 历 徐 涛 陈 丹

校 核：王生鑫 李 岩 马永刚 朱旭东

主要完成人员：

地表水及开发利用：李淑霞 童钰芳 马思佳 于慧黎

地 下 水：张学英 杨 雪

参 加 人 员：段丽婷 柴 婷 朱立伟 张 华
马 静 杨腾远 高学芳 徐学峰
蒋正文 金大川 陈 娇 周嘉伟
刘 梅 张 豪 王佳俊

外 业 监 测 人 员：蔺海红 苏新国 周 华 马鹏飞
米占贵 张 成 李 宁 杨 凯
杨彦忠 王世军 兰 娟 任向明
王胜浩 徐 海 吴 龙 蒙毅民

特 别 鸣 谢：各市县（区）水务局 自 治 区 统 计 局
自治区住房和城乡建设厅 宁夏国土资源调查监测院



目 录

CONTENTS

» 一、水资源量 / 01

» 二、黄河灌区引、排水量 / 16

» 三、蓄水动态 / 18

» 四、水资源开发利用 / 27

» 五、水旱灾害 / 39

» 六、重要水事 / 41

· 综 述 ·

2021年全区降水总量141.693亿 m^3 ,折合降水深274mm,比多年平均(指1956~2016年)偏少5.3%,属枯水年。2021年宁夏全区水资源总量9.336亿 m^3 ,比多年平均偏少16.6%。其中,天然地表水资源量7.461亿 m^3 ,地下水资源量16.408亿 m^3 ,地表水与地下水资源重复量14.533亿 m^3 。

2021年全区取水量68.091亿 m^3 ,比上年减少2.112亿 m^3 。其中农业取水量56.858亿 m^3 ,占总取水量的83.5%;工业取水量4.244亿 m^3 ,占总取水量的6.2%;生活取水量3.670亿 m^3 ,占总取水量的5.4%;人工生态环境补水量3.319亿 m^3 ,占总取水量的4.9%。黄河水源供水量60.777亿 m^3 ,占总供水量的89.3%;当地地表水源供水量1.119亿 m^3 ,占总供水量的1.6%;地下水源供水量5.651亿 m^3 ,占总供水量的8.3%;其他水源(再生水和矿井水)供水量0.544亿 m^3 ,占总供水量的0.8%。

2021年全区总耗水量38.587亿 m^3 ,比上年减少0.299亿 m^3 。其中农业耗水量30.651亿 m^3 ,占总耗水量的79.5%;工业耗水量3.212亿 m^3 ,占总耗水量的8.3%;生活耗水量1.405亿 m^3 ,占总耗水量的3.6%;人工生态环境耗水量3.319亿 m^3 ,占总耗水量的8.6%。耗黄河水33.840亿 m^3 ,占总耗水量的87.7%;耗当地地表水0.819亿 m^3 ,占总耗水量的2.1%;耗地下水3.384亿 m^3 ,占总耗水量的8.8%;耗其他水0.544亿 m^3 ,占总耗水量的1.4%。

2021年全区万元地区生产总值用水量(当年价)151 m^3 ,万元地区生产总值用水量降幅(可比价)9.06%;万元工业增加值用水量(当年价)25.3 m^3 ,万元工业增加值用水量降幅(可比价)6.17%;农业灌溉亩均实际取水量532 m^3 ;灌溉水有效利用系数0.561。

一、水资源量

(一)降水

2021年全区降水总量141.693亿 m^3 ,折合降水深274mm,比多年平均偏少5.3%,比上年减少11.7%,属于枯水年份。

2021年行政分区降水量由南向北依次递减,固原市最大为472mm,中卫市次之为253mm,吴忠市236mm,银川市173mm,石嘴山市最小为149mm。各流域分区降水量,泾河最大为480mm,葫芦河次之为465mm,祖厉河320mm,黄左区间最小为157mm。

2021年降雨量由南向北递减趋势明显,南部山区六盘山东南降雨量在900mm以上,实测最大年降水量909.4mm(泾源县石沟阳洼站),北部黄河两岸不足100mm,实测最小年降水量88.9mm(石嘴山市熊家庄站),实测最大最小年降水量相差10倍。六盘山、南华山、罗山、香山为相对高值区,中心降水量分别在900mm、300mm、200mm、200mm以上,与去年相比均减少。

与多年平均比:除红柳沟、葫芦河和黄右区间偏多19.6%、2.4%、1.7%以外,其他流域分区偏少1.0%~20.1%。行政分区中固原市持平,其他各市偏少3.1%~20.5%。

与2020年比:各流域分区除红柳沟增加11.4%以外,其他各流域均减少,减幅为4.1%~28.9%。各行政分区均减少,减幅为9.2%~23.2%。流域分区降水量、行政分区降水量分别见表1、表2。

表1 宁夏2021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	10.560	161	-11.5	-11.0
祖厉河	597	1.910	320	-28.9	-17.0
清水河	13511	42.481	314	-11.6	-5.0
红柳沟	1064	3.276	308	11.4	19.6
苦水河	4942	11.618	235	-11.5	-6.5
黄右区间	6067	12.514	206	-4.1	1.7
黄左区间	5778	9.096	157	-16.8	-20.1
葫芦河	3281	15.243	465	-18.6	2.4
泾河	4955	23.778	480	-11.3	-1.0
盐池内流区	5032	11.217	223	-7.8	-13.6
宁夏全区	51800	141.693	274	-11.7	-5.3

注:甘塘内陆包括在黄左区间。

宁夏2021年流域分区降水量与多年平均及2020年比较

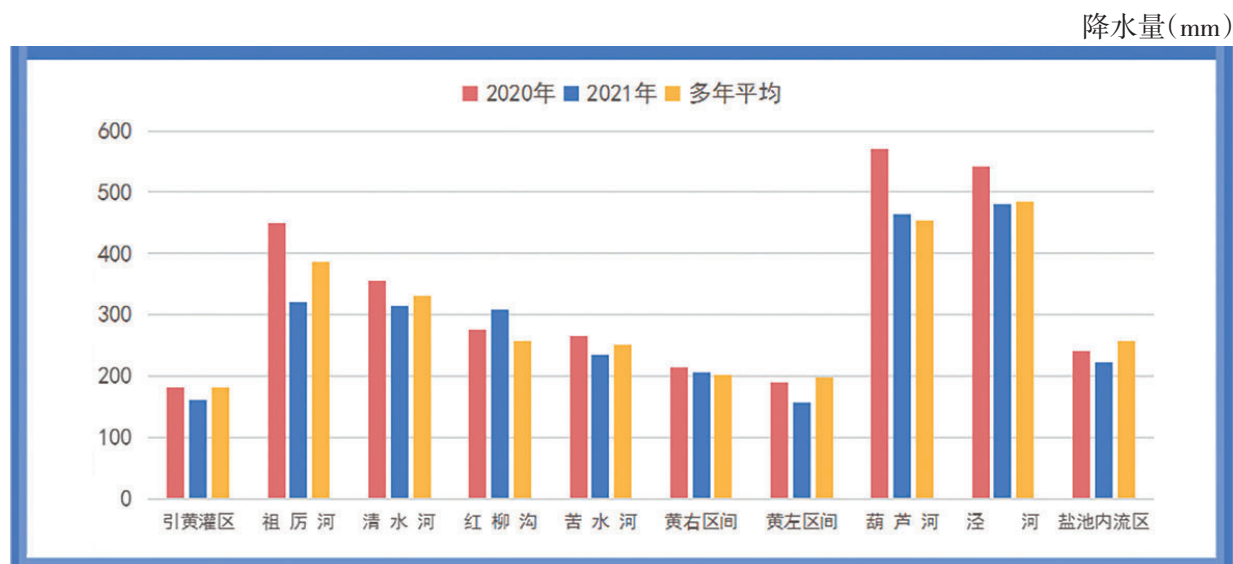


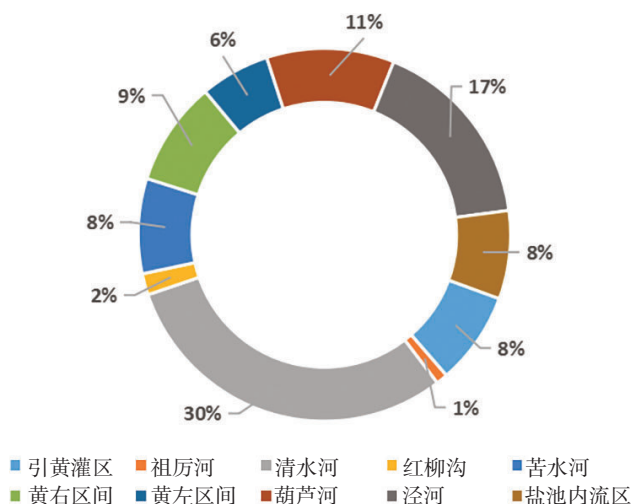
表2 宁夏2021年行政分区降水量

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	银川市区	1791	2.685	150	-29.3	-20.3
	永宁县	925	1.387	150	0	-16.5
	贺兰县	1186	2.003	169	-36.3	-20.1
	灵武市	3029	5.928	196	-2.5	0.5
	小 计	6931	12.003	173	-16.7	-10.7
石嘴山市	大武口区	935	1.393	149	-0.6	-23.2
	惠农区	1058	1.454	137	-26.3	-22.4
	平罗县	2049	3.193	156	-28.8	-18.3
	小 计	4042	6.04	149	-23.2	-20.5
吴忠市	利通区	1073	2.276	212	-6.6	9.7
	红寺堡	2760	7.290	264	-0.3	5.7
	盐池县	6566	14.752	225	-14.7	-17.0
	同心县	4421	12.013	272	-9.7	-6.5
	青铜峡市	1844	2.935	159	-0.5	-16.4
	小 计	16664	39.266	236	-9.3	-8.9
固原市	原州区	2748	11.758	428	-6.9	-5.5
	西吉县	3211	13.368	416	-17.3	0.6
	隆德县	1005	5.305	528	-21.0	0.6
	泾源县	1127	7.817	694	-15.6	8.4
	彭阳县	2544	11.934	469	-3.8	-0.4
	小 计	10635	50.182	472	-12.2	0
中卫市	沙坡头区	5339	11.375	213	0.3	1.8
	中宁县	3189	6.305	198	-7.0	-6.5
	海原县	5000	16.522	330	-15.4	-5.0
	小 计	13528	34.202	253	-9.2	-3.1
宁夏全区		51800	141.693	274	-11.7	-5.3

注：五个地市的计算面积调整,各地市上年与多年平均值已按新的面积量算。

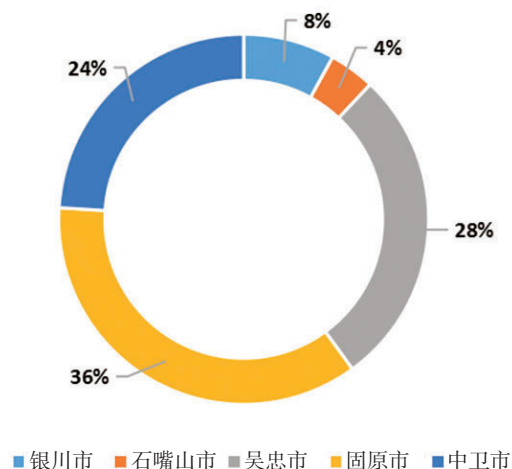
2021年流域分区降水量占全区

降水比例(%)



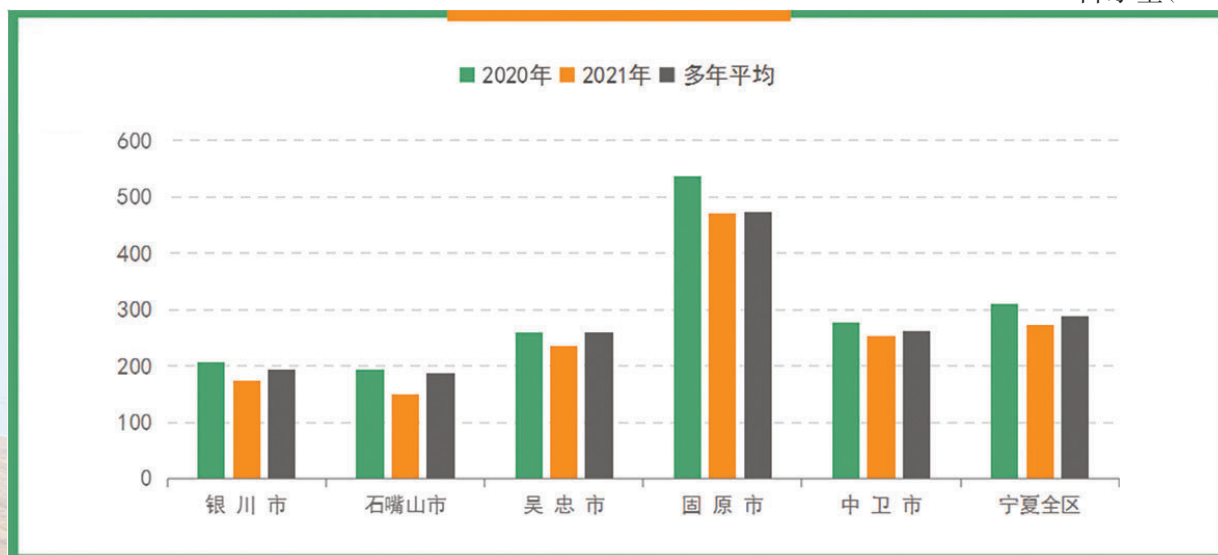
2021年行政分区降水量占全区

降水比例(%)



宁夏2021年行政分区降水量与多年平均及2020年比较

降水量(mm)



(二) 地表水资源量

1. 地表水资源量

2021年全区天然地表水资源量7.461亿 m^3 ,折合径流深14.4mm,比上年减少16.7%,比多年平均偏少17.6%。

与多年平均比:除红柳沟偏多35.9%以外,其他各流域分区偏少3.8%~68.6%。各行政分区偏少7.0%~45.1%。

与2020年比:各流域分区红柳沟、苦水河、黄右区间和盐池内流区分别增加4.8%、12.4%、17.8%和15.5%外,其它各流域均减少,减幅为11.7%~28.9%。各行政分区均减少,减幅为4.2%~27%。流域分区、行政分区地表水资源量分别见表3、表4。

2021年全区径流深地区分布情况:固原市径流深最大为42.6mm,石嘴山市次之为11.1mm,其中固原市面积占全区面积的20.5%,地表水资源量占全区的60.7%。各流域分区径流深,泾河最大为55.5mm,葫芦河次之为32.6mm,盐池内流区最小为2.4mm。

2021年全区径流深分布极不均匀,年径流深变化在0~317mm之间,分布趋势与降水量基本相对应。高值区主要在六盘山区域,径流深在300mm以上。总的趋势是由南部300mm以上减少至黄河右岸不足1mm。

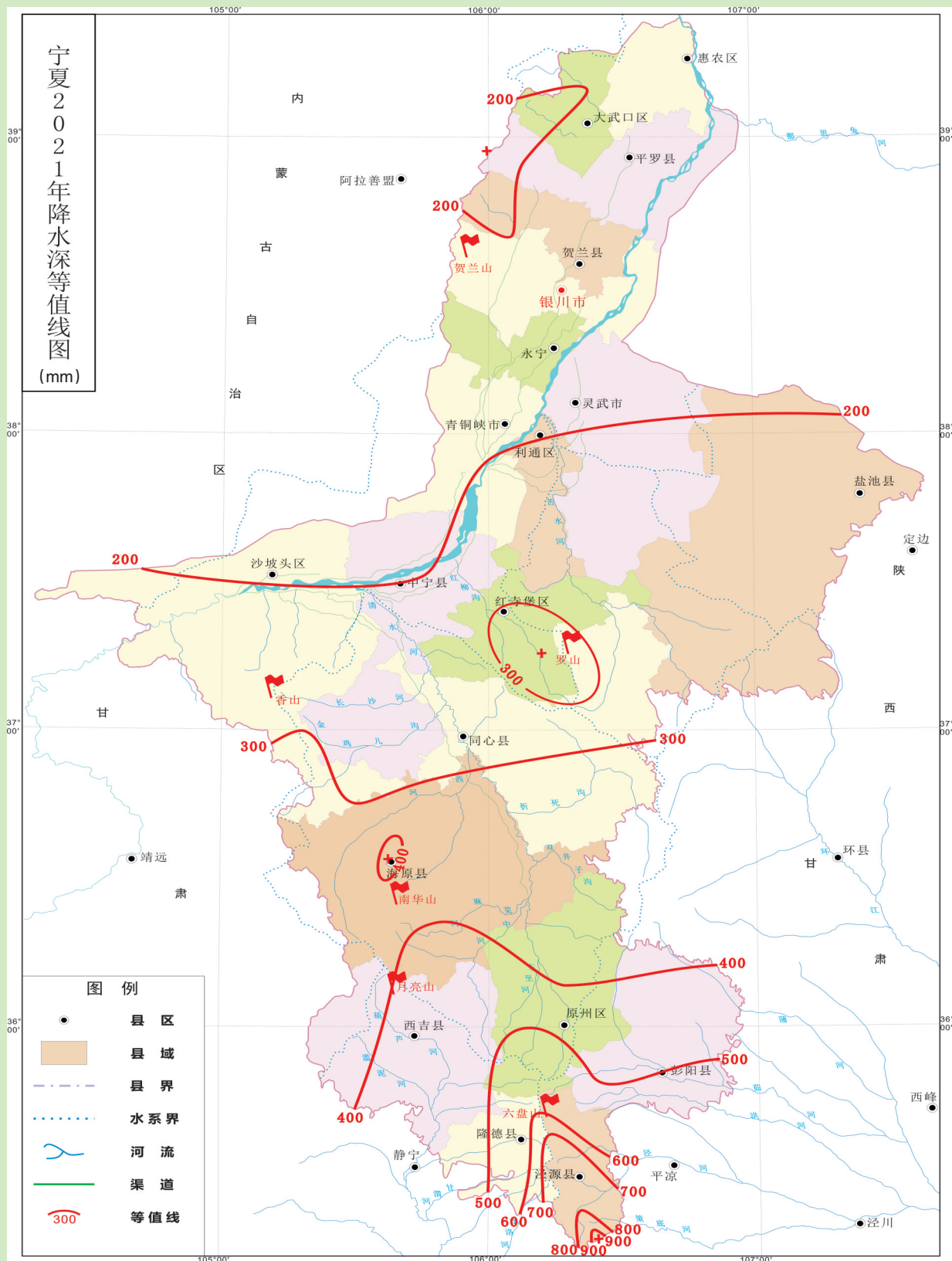
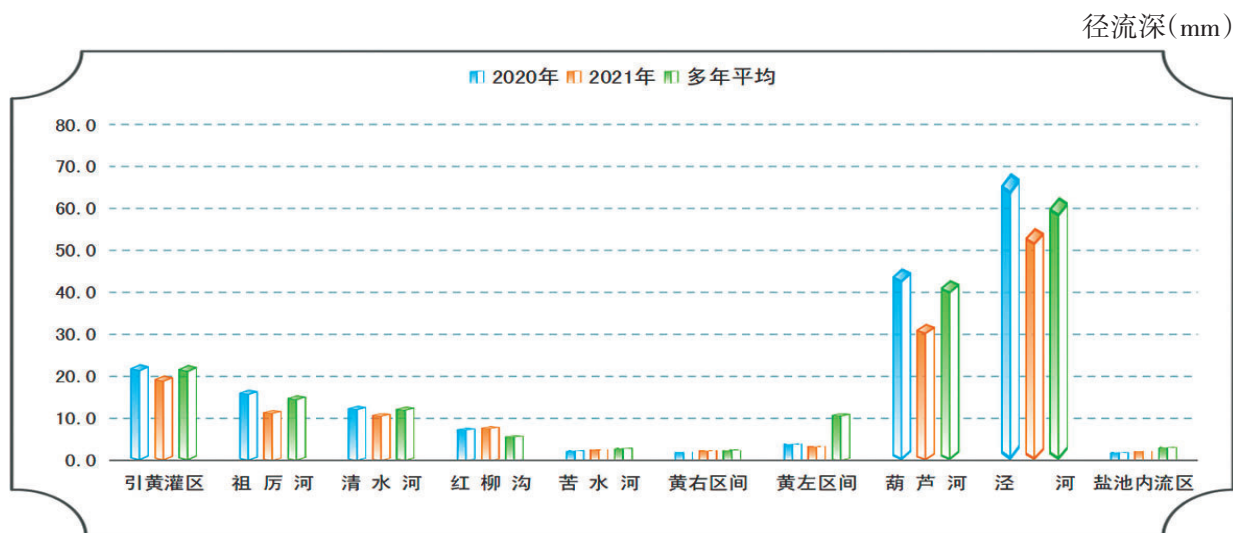


表3 宁夏2021年流域分区地表水资源量

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 (%)	与多年平均比较 (%)
引黄灌区	6573	1.335	20.3	-11.7	-10.9
祖厉河	597	0.072	12.1	-28.7	-22.6
清水河	13511	1.533	11.3	-13.0	-11.9
红柳沟	1064	0.087	8.2	4.8	35.9
苦水河	4942	0.136	2.8	12.4	-10.5
黄右区间	6067	0.152	2.5	17.8	-3.8
黄左区间	5778	0.206	3.6	-14.2	-68.6
葫芦河	3281	1.070	32.6	-28.9	-24.3
泾河	4955	2.751	55.5	-19.1	-11.7
盐池内流区	5032	0.119	2.4	15.5	-28.3
宁夏全区	51800	7.461	14.4	-16.7	-17.6

宁夏2021年流域分区径流深与多年平均及2020年比较



宁夏2021年行政分区径流深与多年平均及2020年比较

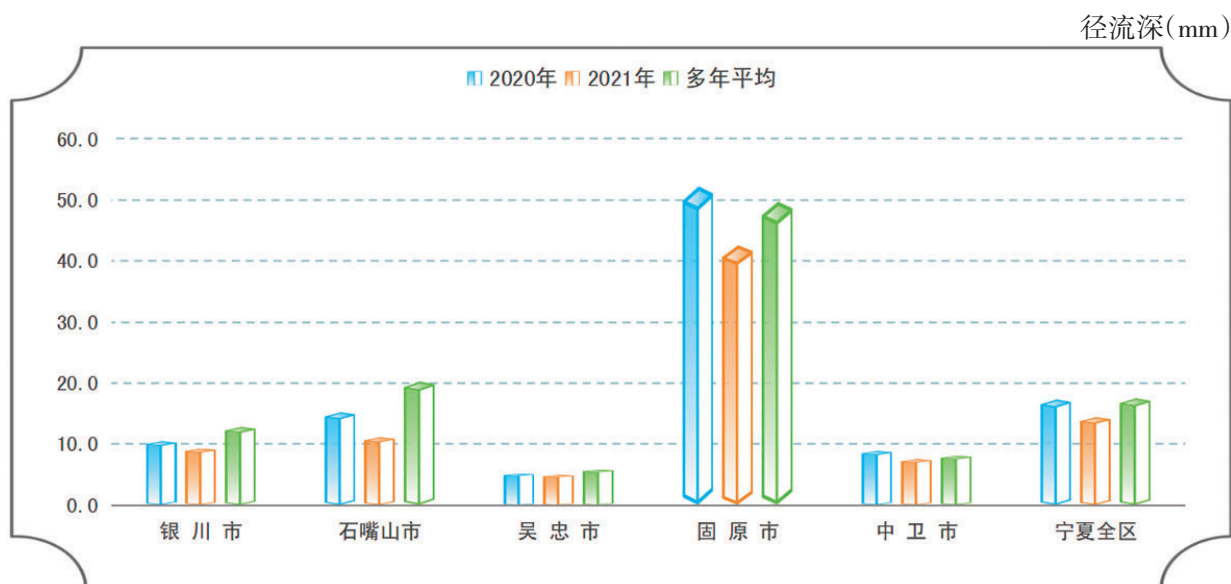


表4 宁夏2021年行政分区地表水资源量

行政分区		计算面积 (km ²)	当 年		与上年比较 (%)	与多年平比较 (%)
			(亿 m ³)	(mm)		
银川市	银川市区	1791	0.228	12.7	-6.6	-26.9
	永宁县	925	0.111	12.0	0.0	-20.1
	贺兰县	1186	0.159	13.4	-34.8	-44.0
	灵武市	3029	0.145	4.8	15.1	-4.6
	小 计	6931	0.643	9.3	-11.3	-27.5
石嘴山市	大武口区	935	0.066	7.1	3.1	-73.3
	惠农区	1058	0.091	8.6	-29.5	-42.4
	平罗县	2049	0.292	14.3	-30.8	-29.3
	小 计	4042	0.449	11.1	-27.0	-45.1
吴忠市	利通区	1073	0.112	10.4	4.7	1.8
	红寺堡	2760	0.149	5.4	6.4	19.2
	盐池县	6566	0.153	2.3	18.6	-42.3
	同心县	4421	0.224	5.1	-29.3	-13.5
	青铜峡市	1844	0.184	10.0	11.5	-11.1
	小 计	16664	0.822	4.9	-4.2	-14.9

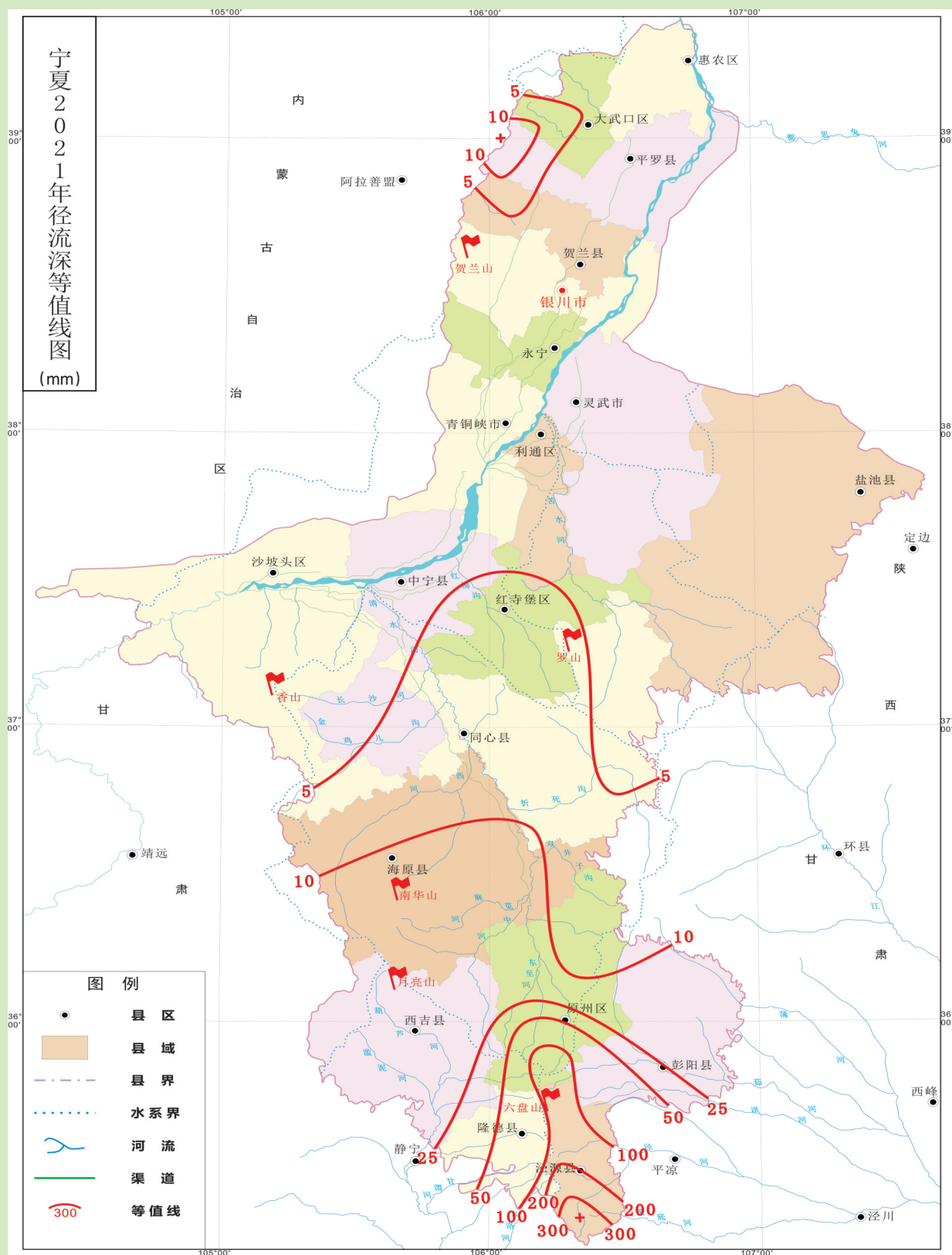
续表4 宁夏2021年行政分区地表水资源量

行政分区		计算面积 (km ²)	当 年		与上年比较 (%)	与多年平比较 (%)
			(亿 m ³)	(mm)		
固原市	原 州 区	2748	0.815	29.7	16.8	-13.6
	西 吉 县	3211	0.568	17.7	-3.4	-29.3
	隆 德 县	1005	0.567	56.4	-43.2	-21.8
	泾 源 县	1127	1.906	169.1	-30.9	-4.6
	彭 阳 县	2544	0.674	26.5	30.1	-18
	小 计	10635	4.530	42.6	-18.5	-14.4
中卫市	沙坡头区	5339	0.234	4.4	-1.3	-7.5
	中 宁 县	3189	0.175	5.5	-24.9	0.6
	海 原 县	5000	0.608	12.2	-16.7	-8.8
	小 计	13528	1.017	7.5	-15.3	-7.0
合 计		51800	7.461	14.4	-16.7	-17.6

2.不同水质地表水资源量

2021年全区矿化度小于2.0g/L的地表水资源量5.318亿m³,占全区地表水资源量的71.3%;全区矿化度在2.0~5.0g/L的地表水资源量1.477亿m³,占总量的19.8%;全区矿化度大于5.0g/L的地表水资源量0.666亿m³,占总量的8.9%。

矿化度在2.0g/L以下的淡水主要分布在泾河、葫芦河及清水河上游、罗山、香山、贺兰山东麓、引黄灌区。2.0~5.0g/L的咸水主要分布在葫芦河支流滥泥河、祖厉河、黄河右岸。大于5.0g/L的苦咸水主要分布在海原县张湾以北,同心县金鸡儿沟以南,盐池县北部。



(三) 地下水资源量

2021年全区地下水资源量16.408亿 m^3 ,比上年减少1.364亿 m^3 。宁夏地下水资源集中在引黄灌区,主要接受引黄河水量的补给。2021年引黄灌区地下水资源量12.652亿 m^3 ,其中灌区渠系和田间渗漏补给量12.141亿 m^3 ,降水补给量0.511亿 m^3 。

流域分区:引黄灌区地下水资源量最多为12.652亿 m^3 ,占全区地下水总量的77.1%;黄河左岸区间0.871亿 m^3 ,占总量的5.3%;泾河1.303亿 m^3 ,占总量的7.9%;其它流域所占比例较小。流域分区地下水资源量见表5。

行政分区:银川市最多为5.329亿 m^3 ,占总量的32.5%;石嘴山市最小为2.149亿 m^3 ,占总量的13.1%。行政分区地下水资源量见表7。

表5 宁夏2021年流域分区地下水资源量

单位:亿 m^3

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 $\leq 2\text{g/L}$	分区地下水资源量 $> 2\text{g/L}$
		降水补给	地表水体补给	山前侧渗补给	合计			
引黄灌区		0.511	12.141	0.026	12.678	0.026	12.652	2.755
祖厉河	0.001						0.001	0.014
清水河	0.408	0.131	0.136	0.116	0.383	0.116	0.675	1.309
红柳沟	0.001						0.001	0.056
苦水河	0.032	0.003	0.018		0.021		0.053	0.811
黄右区间	0.100	0.010	0.016		0.026		0.126	0.235
黄左区间	0.750	0.121		0.661	0.782	0.661	0.871	0.033
葫芦河	0.587	0.075		0.068	0.143	0.068	0.662	0
泾河	1.303						1.303	0.016
盐池内流区		0.064			0.064		0.064	0.281
宁夏全区	3.182	0.915	12.311	0.871	14.097	0.871	16.408	5.510

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.根据第三次全国水资源调查评价基本规定,矿化度大于 2g/L 的地下水一般不作为地下水资源量。

(四) 水资源总量

2021年全区水资源总量9.336亿 m^3 ,其中天然地表水资源量7.461亿 m^3 ,地下水资源量16.408亿 m^3 ,地下水资源量与地表水资源量之间的重复计算量为14.533亿 m^3 。

流域分区水资源总量,泾河最多为2.802亿 m^3 ,清水河次之为1.878亿 m^3 ,引黄灌区和葫芦河分别为1.672亿 m^3 和1.207亿 m^3 ,其它流域所占比例较小。流域分区水资源总量见表6。

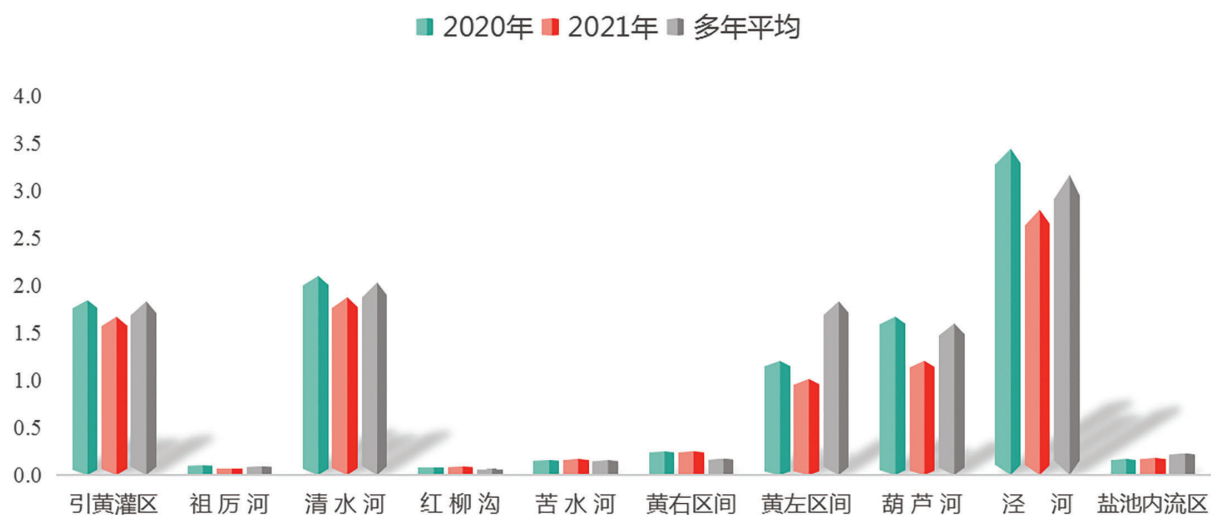
行政分区水资源总量,固原市最多为4.905亿 m^3 ,占全区水资源总量的53%,中卫市次之为1.361亿 m^3 。行政分区水资源总量见表7。

表6 宁夏2021年流域分区水资源总量

单位:亿 m^3

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	10.560	1.335	12.652	12.315	1.672	12.6
祖厉河	1.910	0.072	0.001	0.000	0.073	3.8
清水河	42.481	1.533	0.675	0.330	1.878	3.6
红柳沟	3.276	0.087	0.001	0.000	0.088	2.7
苦水河	11.618	0.136	0.053	0.020	0.169	1.2
黄右区间	12.514	0.152	0.126	0.025	0.253	1.2
黄左区间	9.096	0.206	0.871	0.062	1.015	2.3
葫芦河	15.243	1.070	0.662	0.525	1.207	7.0
泾河	23.778	2.751	1.303	1.252	2.802	11.6
盐池内流区	11.217	0.119	0.064	0.004	0.179	1.1
宁夏全区	141.693	7.461	16.408	14.533	9.336	5.3

宁夏2021年流域分区水资源总量

水资源总量(亿 m^3)

宁夏2021年行政分区水资源总量

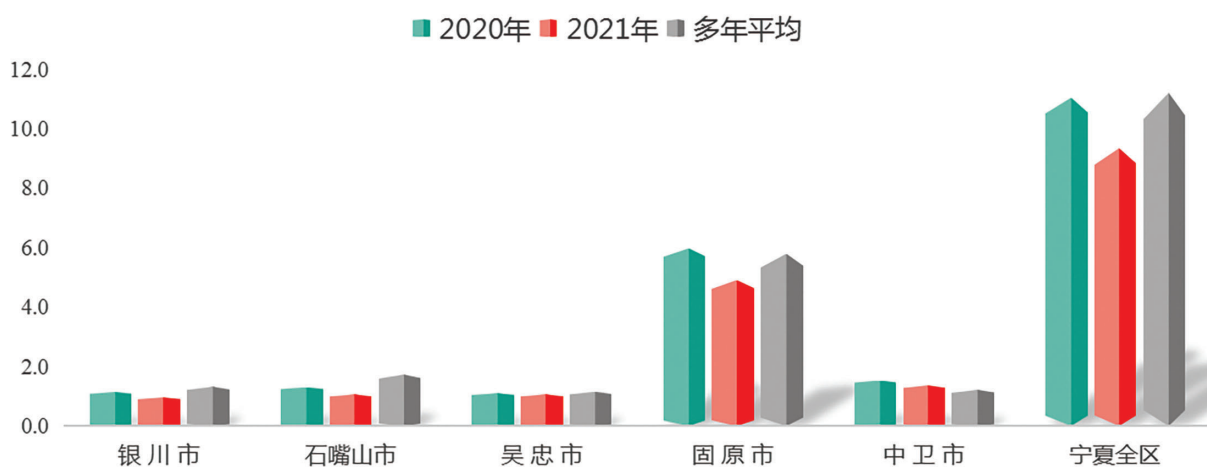
水资源总量(亿 m^3)

表7 宁夏2021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	银川市三区	1791	2.685	0.228	1.526	1.439	0.315
	永 宁 县	925	1.387	0.111	1.259	1.142	0.228
	贺 兰 县	1186	2.003	0.159	1.461	1.369	0.251
	灵 武 市	3029	5.928	0.145	1.083	1.066	0.162
	小 计	6931	12.003	0.643	5.329	5.016	0.956
石嘴山市	大武口区	935	1.393	0.066	0.449	0.199	0.316
	惠 农 区	1058	1.454	0.091	0.594	0.332	0.353
	平 罗 县	2049	3.193	0.292	1.106	1.011	0.387
	小 计	4042	6.04	0.449	2.149	1.542	1.056
吴忠市	利 通 区	1073	2.276	0.112	1.123	1.077	0.158
	红 寺 堡	2760	7.290	0.149	0.043	0.020	0.172
	盐 池 县	6566	14.752	0.153	0.082	0.004	0.231
	同 心 县	4421	12.013	0.224	0.078	0.059	0.243
	青铜峡市	1844	2.935	0.184	1.984	1.914	0.254
	小 计	16664	39.266	0.822	3.310	3.074	1.058
固原市	原 州 区	2748	11.758	0.815	0.381	0.176	1.020
	西 吉 县	3211	13.368	0.568	0.148	0.013	0.703
	隆 德 县	1005	5.305	0.567	0.518	0.516	0.569
	泾 源 县	1127	7.817	1.906	0.940	0.940	1.906
	彭 阳 县	2544	11.934	0.674	0.305	0.272	0.707
	小 计	10635	50.182	4.530	2.292	1.917	4.905
中卫市	沙坡头区	5339	11.375	0.234	1.617	1.431	0.420
	中 宁 县	3189	6.305	0.175	1.559	1.504	0.230
	海 原 县	5000	16.522	0.608	0.152	0.049	0.711
	小 计	13528	34.202	1.017	3.328	2.984	1.361
宁夏全区		51800	141.693	7.461	16.408	14.533	9.336

(五)2021年实测水沙对照

1、宁夏主要支流实测水沙对照

选择清水河泉眼山、苦水河郭家桥等8个水文站进行水沙对照,见表8。

与多年平均比较:实测年径流量,除泉眼山、郭家桥、鸣沙洲3个站偏大21%、50%、74%以外,其它各站偏少42%~94%。实测年输沙量与多年平均相比各站偏少81%~100%。

与2020年比较:实测年径流量除郭家桥、鸣沙洲、大武口沟增加1%、4%、46%以外,其他各站均减少,减幅为13%~57%;实测年输沙量与2020年相比大武口沟、汝箕沟增加376%、89%以外,其他各站均减少,减幅为56%~92%。

表8 宁夏2021年选用水文站实测水沙对照情况

河 名	站 名	径流量			输沙量			年平均 含沙量 (kg/m ³)
		年径流量 (亿 m ³)	与 多 年 平均比较 (%)	与上年 比 较 (%)	年输 沙量 (万 t)	与 多 年 平均比较 (%)	与上年 比 较 (%)	
清 水 河	泉眼山	1.378	21	-13	93	-97	-66	6.75
苦 水 河	郭家桥	1.217	50	1	10	-99	-83	0.772
红 柳 沟	鸣沙洲	0.225	74	4	65	-81	-56	28.9
茹 河	彭 阳	0.233	-42	-24	0.001	-100	-92	0
泾 河	泾河源	0.226	-48	-57	0.071	-97	-91	0.031
苏峪口沟	苏峪口	0	0	0	0	0	0	沟干
大武口沟	大武口	0.007	-94	46	2.43	-95	376	35
汝 箕 沟	汝箕沟	0.009	-71	-18	0.604	-92	89	6.86

注:1.表中苦水河、红柳沟有灌溉排水汇入。

2.苏峪口沟2021年全年沟干。

二、黄河灌区引、排水量

2021年黄河干流宁夏段入境实测年径流量342.634亿 m^3 ,出境实测年径流量298.100亿 m^3 ,进出境水量差44.534亿 m^3 。

2021年宁夏引扬黄河水量56.708亿 m^3 ,比上年减少2.132亿 m^3 ,其中卫宁灌区引扬黄河水量16.763亿 m^3 ,比上年减少0.701亿 m^3 ;青铜峡灌区引扬黄河水量37.583亿 m^3 (不包含陶乐灌区扬水),比上年减少1.682亿 m^3 ,见表9。

表9 宁夏2021年黄河灌区引扬黄河水量

单位:亿 m^3

渠(区)名	引水量	渠(区)名	引水量
总计	56.708	汉渠	0.998
一、卫宁灌区	16.763	秦渠	3.201
1、河北地区	4.834	马莲渠	0.531
美利总干渠	2.508	2、河西地区	27.560
跃进渠	2.326	西干渠	5.314
2、河南地区	9.587	唐徕渠	9.321
南干渠	1.573	汉延渠	3.357
(其中:南山台子)	0.463	惠农渠	7.150
七星渠	8.014	惠农小扬水	0.170
(其中:七星渠自用)	2.680	泰民渠	0.498
大战场	0.917	大清渠	1.039
红寺堡	2.973	渠首总干直开口	0.711
固海扩灌)	1.444	三、其他引扬黄河水量	2.362
3、固海扬水	2.342	1、陶乐灌区	0.852
二、青铜峡灌区	37.583	2、其他小扬水	1.510
1、河东地区	10.023		
东干渠	5.293		
(其中:盐环定)	1.185		

注:1.卫宁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用水0.526亿 m^3 。

2.青铜峡河东地区引水量已从东干渠中扣除陕西定边用水0.051亿 m^3 ,甘肃环县用水0.109亿 m^3 。

3.七星渠引水量中已扣除泉眼山电站退水。

4.南干渠包括羚羊角渠和羚羊寿渠。

2021年灌区各排水沟直接排入黄河水量22.712亿 m^3 ,比上年减少2.078亿 m^3 ,其中卫宁灌区排水量5.950亿 m^3 ,比上年减少0.352亿 m^3 ;青铜峡灌区排水量16.168亿 m^3 (不包含陶乐灌区排水),比上年减少1.744亿 m^3 ,见表10。

2021年引扬黄河水量比上年减少2.132亿 m^3 ,排水量减少2.078亿 m^3 。灌区引排水量差33.996亿 m^3 ,比上年减少0.054亿 m^3 。

表10 宁夏2021年黄河灌区排水沟排水量

单位:亿 m^3

沟(区)名	排水量	沟(区)名	排水量
一、卫宁灌区	5.950	2、河西地区	12.187
1、河北地区	2.394	中 沟	0.324
第一排水沟	1.150	中 滩 沟	0.312
入黄小沟	0.385	反 帝 沟	0.356
未控各沟	0.859	胜 利 沟	0.165
2、河南地区	3.556	第一排水沟	1.294
第九排水沟	0.581	中 干 沟	0.255
北河子沟	0.192	永 二 干 沟	0.351
南河子沟	1.550	永 清 沟	0.235
红 柳 沟	0.138	第二排水沟	0.758
入黄小沟	0.653	银 新 沟	0.870
未控各沟	0.442	第四排水沟	1.337
二、青铜峡灌区	16.168	第五排水沟	0.819
1、河东地区	3.981	第三排水沟	0.644
金南干沟	0.260	入黄小沟	0.954
清水沟	0.813	未控各沟	3.513
苦水河	1.070	三、陶乐灌区	0.170
南干沟	0.227	四、清水河回归水	0.424
滨河大干沟	1.207		
入黄小沟	0.211		
未控各沟	0.193	总 计	22.712

三、蓄水动态

(一) 水库蓄水情况

2021年山区各县中小型水库年末蓄水量合计7710万 m^3 ,比上年减少1008万 m^3 。各县区年末蓄水量比上年同期蓄水量变化,见表11。

表 11 宁夏2021年中小型水库蓄水量

单位:万 m^3

地 市	县(区)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
固原市	原州区	28750	38	3104	2420	-684
	彭 阳	17699	40	1159	1473	314
	西 吉	32739	58	1861	1591	-270
	隆 德	8547	37	1825	1689	-136
	泾 源	593	8	469	353	-116
中卫市	海 原	52879	47	300	184	-116
合 计		141207	228	8718	7710	-1008

注:1.年蓄水变量当年增加为正,减少为负。

2.水库均为拦蓄天然径流水库,不含承担集中供水任务的注入式水库和蓄洪滞洪的拦洪库。

(二) 地下水动态

宁夏平原区地下水动态评价对象主要是青铜峡灌区、卫宁灌区和固海扬水灌区的潜水。青铜峡灌区地下水监测控制面积5673 km^2 ,卫宁灌区监测控制面积900 km^2 ,固海扬水灌区监测控制面积800 km^2 。

2021年灌区地下水动态,以灌区内地下水监测井全年自动监测数据为分析依据,不含城建区和工业园区监测井。

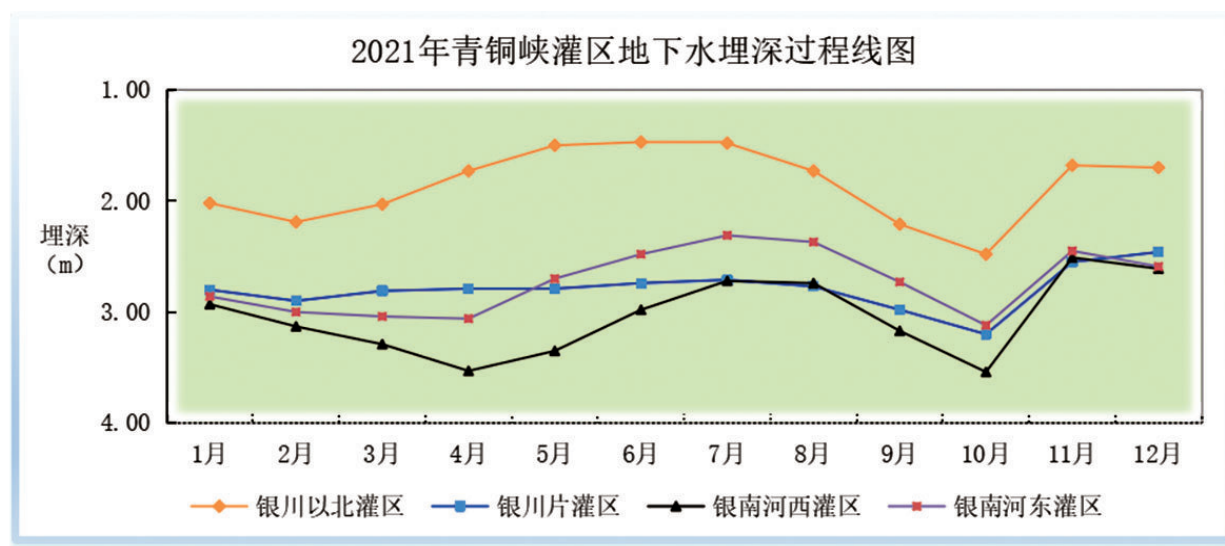
1、青铜峡灌区

(1)年度动态

2021年地下水年平均埋深2.54m,其中:石嘴山片1.86m,银川片2.79m,银南河东片2.73m,银南河西片3.04m。

年平均地下水埋深面积分布:埋深小于1m的面积350km²,占6%;1.0至2.0m的面积2234km²,占39%;大于2.0m的面积3089km²,占55%。

地下水年动态:青铜峡灌区2021年地下水年平均水位埋深较2020年下降0.06m。地下水动态处于稳定状态的地区占总面积的95%;有68km²的上升区(上升幅度大于0.5m),约占总面积的1%;有231km²的下降区(下降幅度大于0.5m),约占总面积的4%。



(2)春灌前

春灌前地下水位以2月份代表。2021年地下水平均埋深2.74m,其中:石嘴山片2.19m,银川片2.90m,银南河东片3.00m,银南河西片3.13m。

地下水埋深面积分布:埋深小于1.0m的面积86km²,占2%;1.0至2.0m的面积1754km²,占30%;埋深大于2.0m的面积3833km²,占68%。

(3)灌溉期

灌溉期地下水位以7月份代表。2021年地下水平均埋深2.26m,其中:石嘴山片1.48m,银川片2.71m,银南河东片2.31m,银南河西片2.72m。

地下水埋深面积分布:埋深小于1.0m的面积1022km²,占18%;埋深1.0至2.0m的面积2166km²,占38%;埋深大于2.0m的面积2485km²,占44%。

(4)冬灌期

2021年冬灌期(11月份)地下水最小埋深1.73m,其中:石嘴山片1.11m,银川片2.13m,银南河东片1.94m,银南河西片1.93m。埋深面积分布:埋深小于1m的面积2239km²,占39%;1.0至2.0m的面积1699km²,占30%;大于2.0m的面积1735km²,占31%。

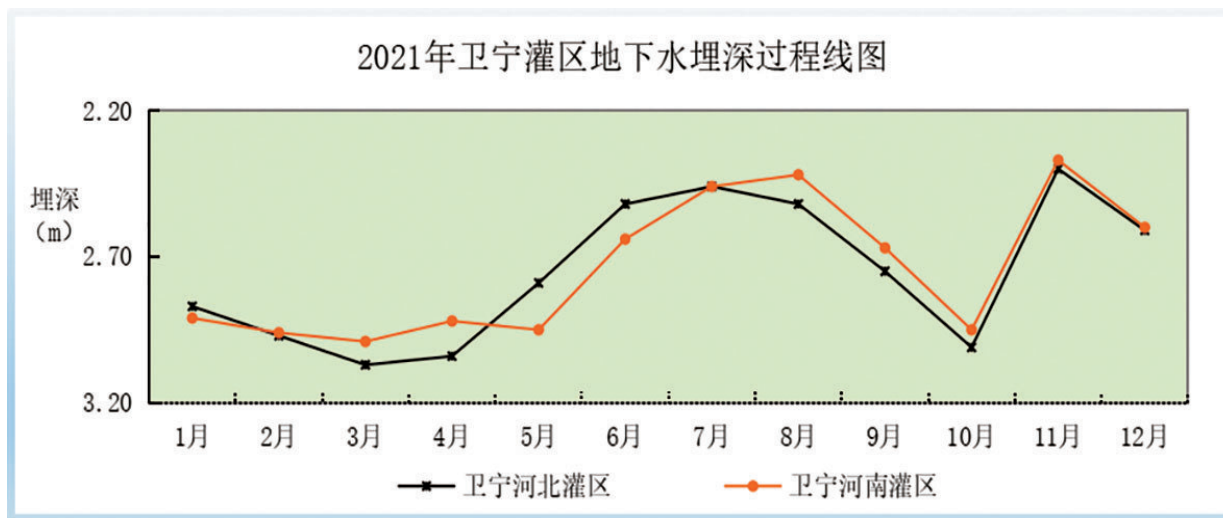
2、卫宁灌区

(1)年度动态

2021年地下水年平均埋深2.75m。

年平均地下水埋深面积分布:埋深小于1.0m的面积34km²,占4%;埋深1.0至2.0m的面积312km²,占34%;埋深大于2.0m的面积554km²,占62%。

地下水年度动态:卫宁灌区2021年地下水年平均埋深较2020年保持不变。地下水动态整体处于稳定状态。



(2)春灌前

春灌前地下水位以2月份代表。2021年地下水平均埋深2.97m。

地下水埋深面积分布:埋深小于1.0m的面积34km²,占3%;1.0至2.0m的面积208km²,占24%;埋深大于2.0m的面积658km²,占73%。

(3)灌溉期

灌溉期地下水位以7月份代表。2021年地下水平均埋深2.46m。

地下水埋深面积分布:埋深小于1.0m的面积69km²,占8%;埋深1.0至2.0m的面积346km²,占38%;埋深大于2.0m的面积485km²,占54%。

(4)冬灌期

2021年冬灌期(11月份)地下水最小埋深1.98m。埋深面积分布:埋深小于1m的面积173km²,占19%;1.0至2.0m的面积381km²,占42%;大于2.0m的面积346km²,占39%。

引黄灌区年平均地下水动态分布面积统计见表12。

表 12 宁夏2021年引黄灌区年平均地下水动态面积分布

面积:km²

灌 区		项 目	合 计	年平均地下水动态(与上年比)		
				上升区	稳定区	下降区
青 铜 峡 灌 区	石 嘴 山 片	面积	1825	0	1688	137
		%	100	0	92	8
	银 川 片	面积	1760	68	1634	58
		%	100	4	93	3
	银南河东片	面积	821	0	785	36
		%	100	0	96	4
	银南河西片	面积	1267	0	1267	0
		%	100	0	100	0
	合 计	面积	5673	68	5374	231
		%	100	1	95	4
卫宁灌区		面积(km ²)	900	0	900	0
		%	100	0	100	0

3、固海扬水灌区

固海扬水灌区分布于清水河河谷阶地,地下水埋深随地形有较大的变化。灌区监测井网最早建设于1986年,由于监测井普遍比较深,清洗维护难度大,经过三十多年的运行损毁比较严重,国家地下水监测工程2017年新建地下水监测井网,从2018年1月正式运行。地下水动态分析将灌区按照地区分中宁片、同心片、海原片、原州片。

中宁片地下水监测井4眼,年内地下水埋深在11至41m。年均水位与上年比,泉眼山井水位上升约1.25m,长农气象站、长农七队和花豹湾井水位下降幅度约0.09至0.20m不等。

同心河西片地下水监测井4眼,年内地下水埋深11至42m。年均水位与上年比,兴隆和石坝头井水位上升0.10m内,李套子和同心农场井水位下降,其中李套子下降幅度0.60m。

同心河东片地下水监测井10眼,年内地下水埋深8至33m。年均水位与上年比,除王团南、张家湾井水位下降小于0.05m外,其余井水位不同程度上升。

海原片地下水监测井7眼,年内地下水埋深3至33m。年均水位与上年比,赵套子和小河井水位下降,其余井水位上升0.10m左右。

原州区地下水监测井2眼,三营井年内埋深稳定在22.20m上下,年均水位与上年比上升0.29m。陶庄井年内埋深在9.5至13.5m之间,年均水位与上年比下降0.70m。

(三)平原区潜水蓄变量

2021年年初年末统计时段,青铜峡灌区地下水位年末较年初下降0.03m,地下水储存量银北灌区减少360万 m^3 ,银南灌区减少390万 m^3 ;卫宁灌区地下水位年末较年初基本持平,地下水储存量减少100万 m^3 ;固海灌区地下水位年末较年初基本持平,地下水储存量减少180万 m^3 。

宁夏平原区潜水动态及蓄变量见表13。

表 13 宁夏 2021 年平原区潜水动态及蓄变量

平原名称	上 升 区				下 降 区				相 对 稳 定 区				蓄水 变量 合计 (亿 m ³)
	面积 (km ²)	平均 水位 变幅 (m)	变幅 带给 水度	蓄水 变量 (亿 m ³)	面积 (km ²)	平均 水位 变幅 (m)	变幅 带给 水度	蓄水 变量 (亿 m ³)	面积 (km ²)	平均 水位 变幅 (m)	变幅 带给 水度	蓄水 变量 (亿 m ³)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
银川平原	189	0.77	0.0385	0.056	228	-0.77	0.0385	-0.068	3168	-0.02	0.0385	-0.024	-0.036
	55	0.77	0.0510	0.022	55	-0.55	0.0510	-0.015	1157	-0.03	0.0510	-0.018	-0.011
			0.0510	0	71	-0.66	0.0510	-0.024	750	-0.01	0.0510	-0.004	-0.028
卫宁平原			0.0570	0	35	-1.23	0.0570	-0.025	865	0.03	0.0570	0.015	-0.010
固海灌区			0.0600	0	31	-0.69	0.0600	-0.013	769	-0.01	0.0600	-0.005	-0.018

注:1.地下水水位监测资料采用水利部门222眼灌区内地下水监测井监测成果。

2.水位变幅系指本年未地下水水位与年初地下水水位的差值。

3.当本年未地下水埋深小于年初埋深时,水位变幅和蓄水变量为正值,反之为负值。

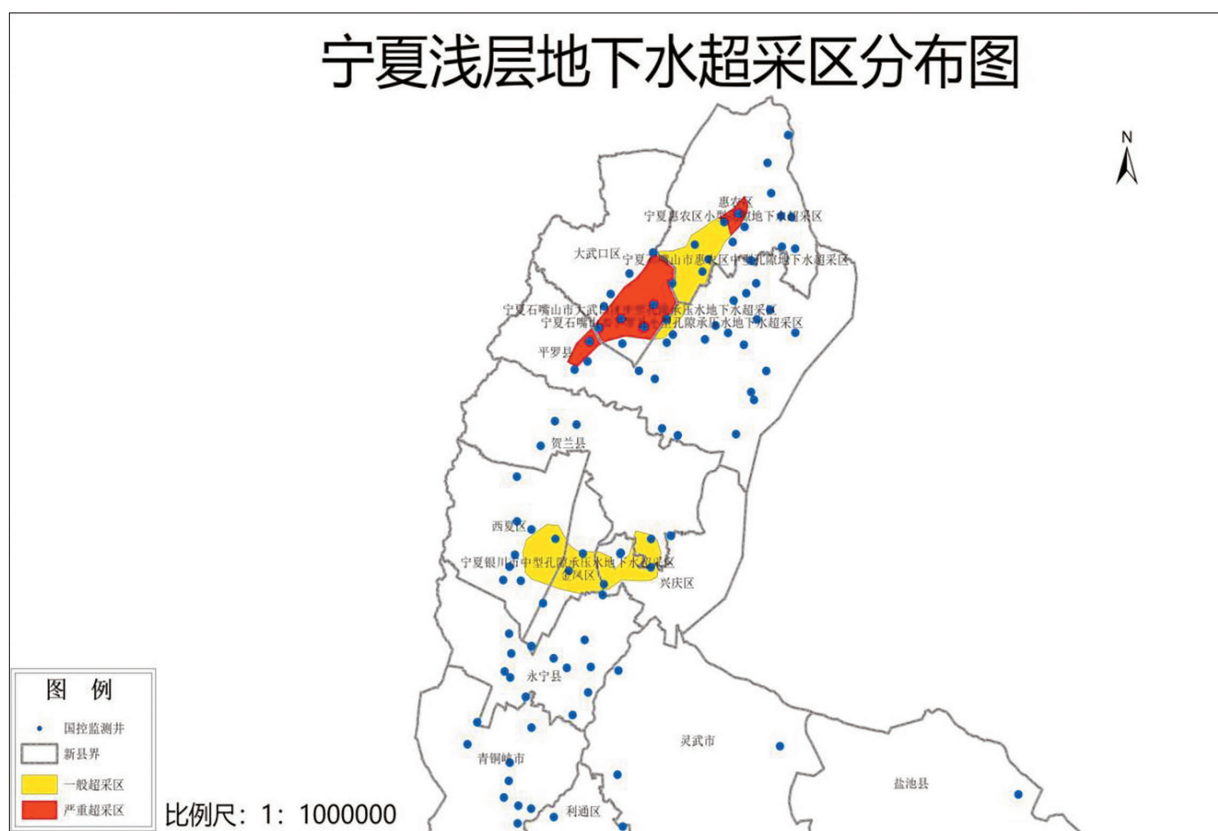
4.水位上升0.5m以上为上升区,水位下降0.5m以上为下降区。

5.采用第三次调查评价面积。

6.自2019年,因国家地下水监测工程启用,重新填报固海灌区内容。

(四)地下水超采区

宁夏全区存在5个地下水超采区,超采区总面积741km²,其中银川市存在1个超采区,面积294km²。石嘴山市存在4个超采区,超采区面积447km²,分别为石嘴山市惠农区小型孔隙地下水超采区,面积26km²;石嘴山市惠农区中型孔隙地下水超采区,面积144km²;石嘴山市大武口区中型孔隙承压水地下水超采区,面积254km²;石嘴山市平罗县小型孔隙承压水地下水超采区,面积23km²。见宁夏浅层地下水超采区分布图。



银川市地下水超采区2021年实际开采量6810万m³,较上年压采1338万m³,实际开采量小于可开采量3300万m³。2021年南郊、东郊、北郊水源地开采量较往年减少,超采区地下水位显著回升,年平均地下水位埋深7.65m,相较于超采区治理初期的2017年累计回升5.09m。

石嘴山市地下水超采区2021年实际开采量5170万m³,较上年压采493万m³,小于可

开采量 851 万 m^3 。2021 年地下水平均水位埋深 18.01m,相较于超采区治理初期的 2017 年累计回升 2.00m。

宁夏 2021 年地下水超采情况见表 14、15。

表 14 宁夏 2021 年地下水超采情况表

单位:万 m^3

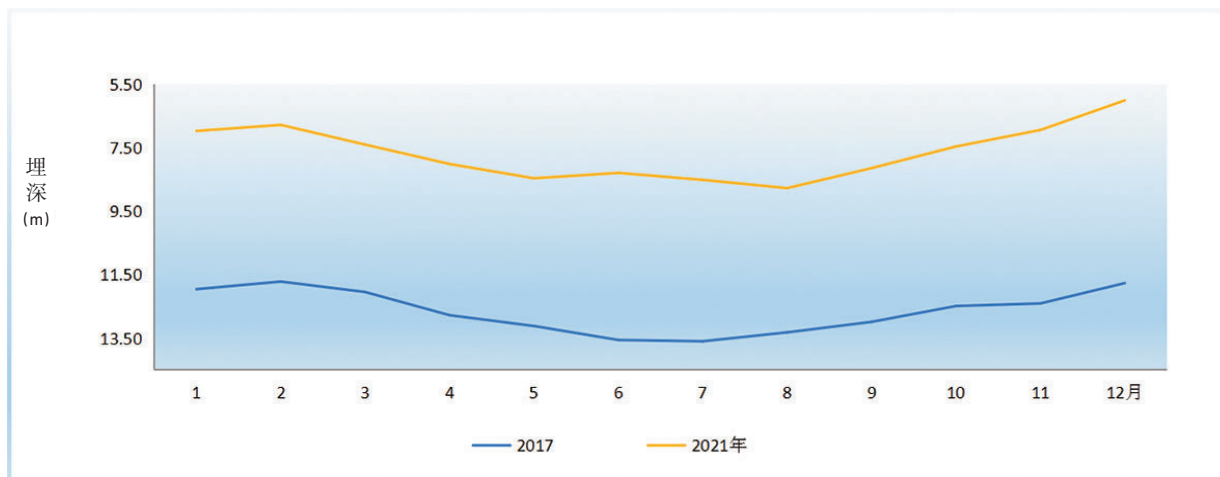
超采区名称	超采程度	面积 (km^2)	地下水 可开采量	实际 开采量	超采量
银川市中型孔隙承压水超采区	一般	294	10110	6810	-3300
石嘴山市惠农区小型孔隙地下水超采区	严重	26	6021	5170	-851
石嘴山市惠农区中型孔隙地下水超采区	一般	144			
石嘴山市大武口区中型孔隙承压水地下水超采区	严重	254			
石嘴山市平罗县小型孔隙承压水地下水超采区	一般	23			
合 计		741	16131	11980	-4151

表 15 宁夏地下水超采区年均水位埋深情况统计表

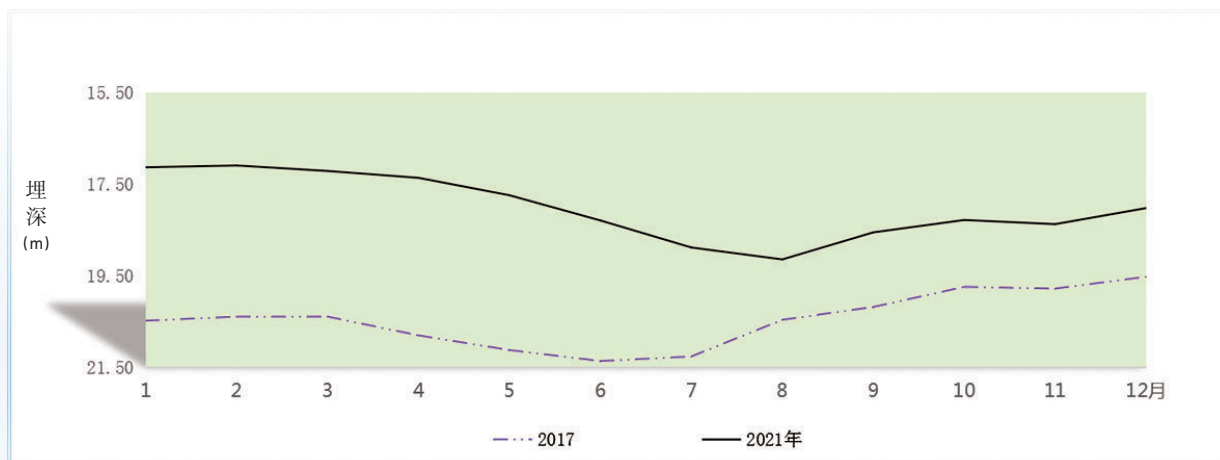
年度	银川市地下水超采区		石嘴山市地下水超采区	
	年均埋深 (m)	较 2017 年埋深变幅(m)	年均埋深 (m)	较 2017 年埋深变幅(m)
2017 年	12.74		20.01	
2018 年	12.11	0.63	18.96	1.05
2019 年	12.14	0.60	16.98	3.03
2020 年	8.87	3.87	17.24	2.77
2021 年	7.65	5.09	18.01	2.00

注:埋深变幅为正,表示地下水埋深减小,水位上升,反之埋深增大,水位下降。

银川市地下水超采区埋深过程线图



石嘴山市地下水超采区埋深过程线图



四、水资源开发利用

(一) 供取水量

1. 不同水源供水量

根据宁政办发〔2021〕12号文件,2021年全区计划取水总量75.55亿 m^3 ,其中:地表水源68.32亿 m^3 (黄河干流66.71亿 m^3 ,支流1.61亿 m^3)、地下水源6.27亿 m^3 ,非常规水0.96亿 m^3 。

2021全区实际供水总量68.091亿 m^3 ,其中:地表水源61.896亿 m^3 (黄河水源60.777亿 m^3 ,占总供水量的89.3%;当地地表水源1.119亿 m^3 ,占总供水量的1.6%);地下水源5.651亿 m^3 ,占总供水量的8.3%;其他水源0.544亿 m^3 (再生水0.373亿 m^3),占总供水量的0.8%。流域分区、行政分区供水量分别见表16、表17。

2021年不同水源供水量百分比

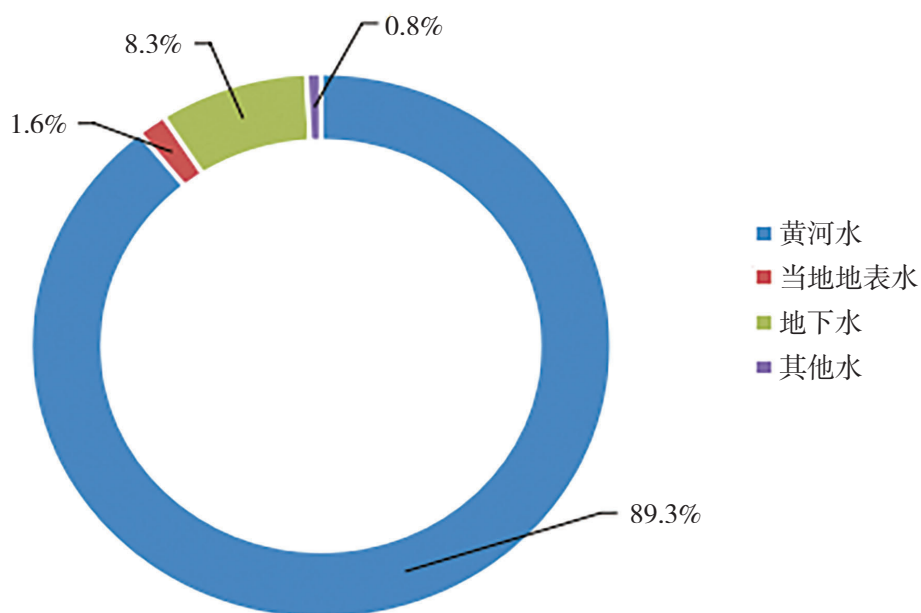


表 16 宁夏2021年流域分区供水量

单位:亿 m³

流域分区		地表水源供水量		地下水源供水量		其他水源供水量		总供水量
		合计	其 中 黄河水	合计	其 中 微咸水	合计	其 中 再生水	
黄河灌区		58.141	58.124	3.859	0.066	0.269	0.269	62.269
山丘区		3.755	2.653	1.792	0.389	0.275	0.104	5.822
其 中	祖 厉 河	0.004	0	0.002	0	0	0	0.006
	清 水 河	0.530	0.146	0.489	0.196	0.002	0.002	1.021
	红 柳 沟	0.069	0.069	0.030	0	0.009	0.009	0.108
	苦 水 河	0.127	0.127	0.029	0.017	0	0	0.156
	黄右区间	1.780	1.780	0.007	0	0.202	0.040	1.989
	黄左区间	0.468	0.457	0.826	0	0.016	0.016	1.310
	葫 芦 河	0.351	0	0.087	0	0.011	0.011	0.449
	泾 河	0.328	0	0.093	0.009	0.009	0	0.430
盐池内流区		0.098	0.074	0.229	0.167	0.026	0.026	0.353
宁夏全区		61.896	60.777	5.651	0.455	0.544	0.373	68.091

注:1. 其他水源供水量主要用于工业和城镇绿化。

2. 其他水源供水量包括再生水厂、集雨工程及矿坑水利用量。

表 17 宁夏2021年行政分区供水量

单位:亿 m³

行政分区		地表水源供水量		地下水源供水量		其他水源供水量		总供水量
		合计	其 中 黄河水	合计	其 中 微咸水	合计	其 中 再生水	
银川市	兴 庆 区	2.152	2.152	0.323	0	0.043	0.043	2.518
	西 夏 区	3.162	3.162	0.246	0	0.044	0.044	3.452
	金 凤 区	1.692	1.692	0.387	0	0.009	0.009	2.088
	永 宁 县	3.555	3.555	0.470	0	0	0	4.025
	贺 兰 县	4.883	4.883	0.463	0.010	0	0	5.346
	灵 武 市	4.028	4.028	0.122	0	0.013	0.013	4.163
	小 计	19.472	19.472	2.011	0.010	0.109	0.109	21.592

续表 17 宁夏2021年行政分区供水量

单位:亿 m³

行政分区		地表水源供水量		地下水源供水量		其他水源供水量		总供水量
		合计	其中黄河水	合计	其中微咸水	合计	其中再生水	
石嘴山市	大武口区	0.716	0.705	0.416	0	0.014	0.014	1.146
	惠农区	2.686	2.686	0.410	0	0.002	0.002	3.098
	平罗县	7.330	7.319	0.495	0	0.057	0.057	7.882
	小计	10.732	10.710	1.321	0	0.073	0.073	12.126
吴忠市	利通区	4.894	4.894	0.335	0	0.036	0.036	5.265
	红寺堡	2.392	2.392	0.044	0	0.009	0.009	2.445
	盐池县	0.778	0.754	0.243	0.184	0.026	0.026	1.047
	同心县	2.512	2.509	0.058	0.001	0	0	2.570
	青铜峡市	5.837	5.837	0.256	0	0.024	0.024	6.117
	小计	16.413	16.386	0.936	0.185	0.095	0.095	17.444
固原市	原州区	0.536	0.155	0.241	0.035	0	0	0.777
	西吉县	0.226	0	0.086	0	0.011	0.011	0.323
	隆德县	0.129	0	0.003	0	0	0	0.132
	泾源县	0.067	0	0	0	0	0	0.067
	彭阳县	0.223	0	0.044	0	0.009	0	0.276
	小计	1.181	0.155	0.374	0.035	0.020	0.011	1.575
中卫市	沙坡头区	4.819	4.819	0.450	0.055	0.052	0.052	5.321
	中宁县	6.644	6.638	0.319	0	0.003	0.003	6.966
	海原县	0.908	0.870	0.240	0.170	0.002	0.002	1.150
	小计	12.371	12.327	1.009	0.225	0.057	0.057	13.437
宁 东		1.727	1.727	0	0	0.190	0.028	1.917
宁夏全区		61.896	60.777	5.651	0.455	0.544	0.373	68.091

注:1. 其他水源供水量主要用于工业和城镇绿化。

2. 其他水源供水量包括再生水厂、集雨工程及矿坑水利用量。

2.不同行业取水量

2021年全区取水量68.091亿 m^3 ,在分项取水量中,农业取水量最多为56.858亿 m^3 ,占总取水量的83.5%,农业实际灌溉面积1056.8万亩(农业实灌面积1046.4万亩、鱼塘面积10.4万亩);工业取水量4.244亿 m^3 ,占总取水量的6.2%;生活取水量3.670亿 m^3 ,占总取水量的5.4%;人工生态环境补水量3.319亿 m^3 (其中湖泊补水量2.223亿 m^3),占总取水量的4.9%。在取地下水量中,农业2.511亿 m^3 ,占地下水取水总量的44.4%;工业1.067亿 m^3 ,占18.9%;生活1.842亿 m^3 ,占32.6%;人工生态环境0.231亿 m^3 ,占4.1%。流域分区、行政分区取水量分别见表18、表19。

2021年各行业取水量百分比

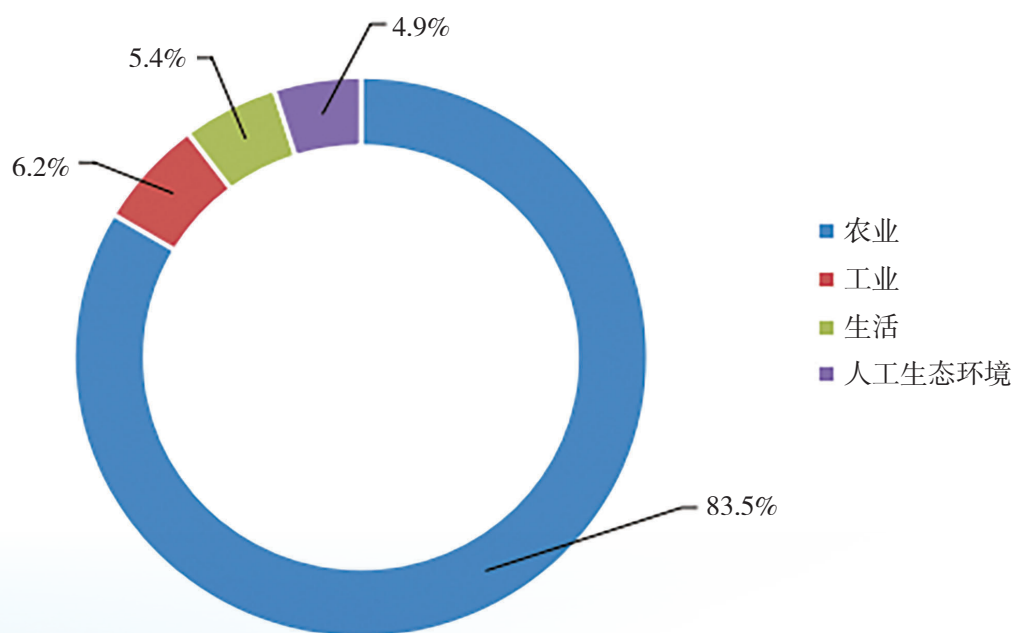


表 18 宁夏 2021 年流域分区区取水量

单位:亿 m³

流域分区	农业取水量			工业取水量		生活取水量		人工生态环境补水量		总取水量	
	合 计	其 中 畜禽用水	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	55.104	0.358	1.500	1.655	0.729	2.647	1.494	2.863	0.136	62.269	3.859
山 丘 区	1.754	0.248	1.011	2.589	0.338	1.023	0.348	0.456	0.095	5.822	1.792
其中	0.002	0	0.002	0	0	0.004	0	0	0	0.006	0.002
	0.602	0.098	0.385	0.067	0.034	0.331	0.069	0.021	0.001	1.021	0.489
	0.005	0.005	0.001	0	0	0.055	0.029	0.048	0	0.108	0.030
	0.026	0.011	0.017	0.103	0.004	0.027	0.008	0	0	0.156	0.029
	0	0	0	1.802	0	0.032	0.007	0.155	0	1.989	0.007
	0.264	0.027	0.253	0.559	0.281	0.300	0.207	0.187	0.085	1.310	0.826
黄左区间	0.308	0.037	0.085	0.006	0.001	0.128	0	0.007	0.001	0.449	0.087
葫 芦 河	0.329	0.026	0.088	0.014	0.001	0.083	0.004	0.004	0	0.430	0.093
泾 河	0.218	0.044	0.180	0.038	0.017	0.063	0.024	0.034	0.008	0.353	0.229
盐池内流区	56.858	0.606	2.511	4.244	1.067	3.670	1.842	3.319	0.231	68.091	5.651
宁夏全区											

注:1.全区农业引扬黄河水量全部列入黄河灌区。

2.农业取水量中包括农业灌溉水量、鱼塘补水及畜禽用水。

表19 宁夏2021年行政分区区取水量

单位:亿 m³

行政分区	农业取水量			工业取水量		生活取水量		人工生态环境补水量				总取水量	
	合 计	其 中 畜禽用水	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 城 乡 环 境	其 中 湖 泊 补 水	其 中 地下 水	合 计	其 中 地下 水
银川市	兴庆区	1.564	0.013	0.140	0.097	0.024	0.159	0.255	0.099	0.156	0	2.518	0.323
	西夏区	2.537	0.011	0.063	0.343	0.092	0.091	0.274	0.046	0.228	0	3.452	0.246
	金凤区	0.717	0.006	0.145	0.021	0.011	0.231	0.867	0.106	0.761	0	2.088	0.387
	永宁县	3.616	0.011	0.251	0.084	0.072	0.102	0.180	0.049	0.131	0.045	4.025	0.470
	贺兰县	4.933	0.029	0.372	0.093	0.063	0.024	0.147	0.060	0.087	0.004	5.346	0.463
石嘴山市	灵武市	3.919	0.044	0.018	0.090	0.011	0.073	0.070	0.050	0.020	0.020	4.163	0.122
	小 计	17.286	0.114	0.989	0.728	0.273	0.680	1.793	0.410	1.383	0.069	21.592	2.011
	大武口区	0.536	0.004	0.046	0.112	0.098	0.200	0.298	0.112	0.186	0.072	1.146	0.416
	惠农区	2.475	0.023	0.208	0.447	0.183	0.006	0.076	0.076	0	0.013	3.098	0.410
	平罗县	7.147	0.022	0.247	0.250	0.150	0.093	0.366	0.029	0.337	0.005	7.882	0.495
吴忠市	小 计	10.158	0.049	0.501	0.809	0.431	0.299	0.740	0.217	0.523	0.090	12.126	1.321
	利通区	4.880	0.082	0.067	0.088	0.074	0.189	0.099	0.038	0.061	0.005	5.265	0.335
	红寺堡	2.212	0.017	0.003	0.103	0.004	0.037	0.048	0.048	0	0	2.445	0.044
	盐池县	0.912	0.044	0.195	0.038	0.017	0.023	0.034	0.034	0	0.008	1.047	0.243
	同心县	2.479	0.026	0	0.004	0.001	0.056	0.002	0.002	0	0.001	2.570	0.058
青铜峡市	青铜峡市	5.747	0.053	0.054	0.216	0.062	0.109	0.045	0.031	0.014	0.031	6.117	0.256
	小 计	16.230	0.222	0.319	0.449	0.158	0.414	0.228	0.153	0.075	0.045	17.444	0.936

宁夏2021年行政分区分水量

单位:亿m³

行政分区	农业取水量			工业取水量		生活取水量		人工生态环境补水量				总取水量	
	合 计	其 中 畜禽用水	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计	其 中 地下水	合 计			合 计	其 中 地下水	
								其中 城乡环境	其中 湖泊补水	其中 地下水			
固原市	原 州 区	0.537	0.041	0.207	0.063	0.033	0.161	0.001	0.016	0	0.777	0	0.241
	西 吉 县	0.224	0.029	0.084	0.001	0.001	0.097	0	0.001	0	0.323	0.001	0.086
	隆 德 县	0.087	0.008	0.003	0.005	0	0.035	0	0.005	0	0.132	0	0.003
	泾 源 县	0.029	0.007	0	0.003	0	0.034	0	0.001	0	0.067	0	0
	彭 阳 县	0.213	0.018	0.039	0.011	0.001	0.049	0.004	0.003	0	0.276	0	0.044
	小 计	1.090	0.103	0.333	0.083	0.035	0.376	0.005	0.026	0	1.575	0.001	0.374
中卫市	沙坡头区	4.415	0.053	0.108	0.266	0.050	0.312	0.289	0.328	0.222	5.321	0.003	0.450
	中 宁 县	6.617	0.034	0.035	0.162	0.120	0.141	0.141	0.046	0.026	6.966	0.023	0.319
	海 原 县	1.062	0.031	0.226	0	0	0.085	0.014	0.003	0	1.150	0	0.240
	小 计	12.094	0.118	0.369	0.428	0.170	0.538	0.444	0.377	0.242	13.437	0.026	1.009
宁 东	0	0	0	1.747	0	0	0.015	0	0.155	0	1.917	0	0
宁夏全区	56.858	0.606	2.511	4.244	1.067	1.842	3.670	1.842	3.319	2.223	68.091	0.231	5.651

注:1.农业取水量中包括农业灌溉水量、鱼塘补水及畜禽用水。

2.农业冬灌补水量8.578亿m³。

23. 宁夏太阳山水务有限责任公司2021年度取水量2377万 m^3 ,其中灵武市512万 m^3 、红寺堡区1164万 m^3 、盐池县679万 m^3 、同心县22万 m^3 。

(二)耗水量

1.不同行业耗水量

2021年全区耗水总量38.587亿 m^3 ,其中耗黄河水33.840亿 m^3 ,耗当地地表水0.819亿 m^3 ,耗地下水3.384亿 m^3 ,耗其他水0.544亿 m^3 (再生水0.373亿 m^3)。分行业耗水量中,农业耗水量最多为30.651亿 m^3 ,占总耗水的79.5%;工业耗水量3.212亿 m^3 ,占8.3%;生活耗水量1.405亿 m^3 ,占3.6%;人工生态环境耗水量3.319亿 m^3 ,占8.6%。流域分区、行政分区耗水量分别见表20、表21。

2021年各行业耗水量百分比

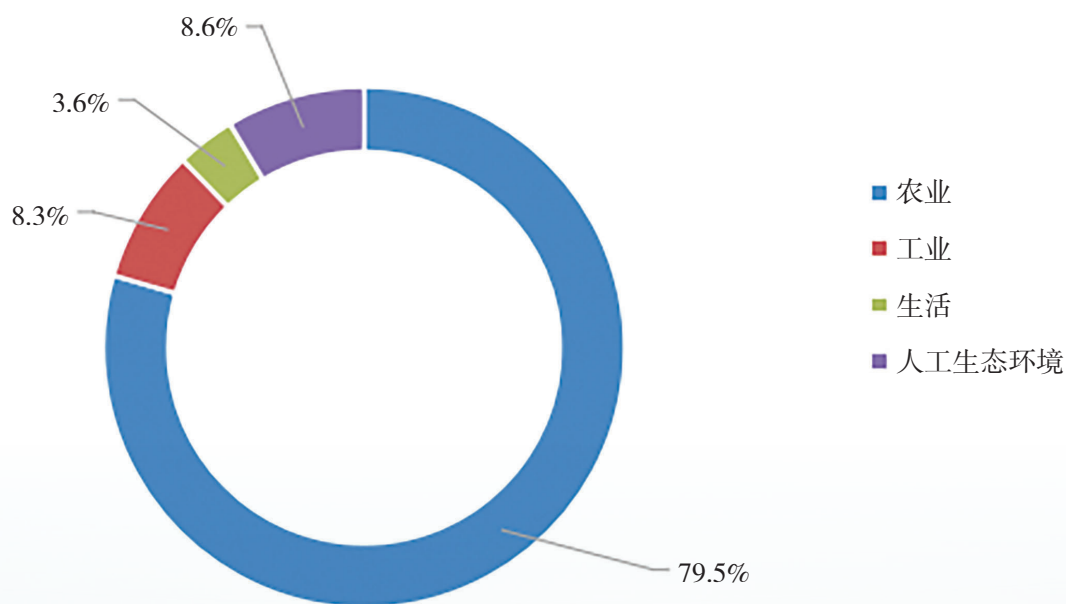


表 20 宁夏 2021 年流域分区耗水量

单位:亿 m³

流域分区	农业耗水量			工业耗水量		生活耗水量		人工生态环境耗水量		总耗水量	
	合计	其中 畜禽	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	29.248	0.358	1.270	1.207	0.291	1.119	0.576	2.863	0.136	34.437	2.273
山丘区	1.403	0.248	0.809	2.005	0.109	0.286	0.098	0.456	0.095	4.150	1.111
其中	0.002	0	0.002	0	0	0.001	0	0	0	0.003	0.002
	0.480	0.098	0.307	0.054	0.011	0.093	0.020	0.021	0.001	0.649	0.339
	0.005	0.005	0.001	0	0	0.015	0.008	0.048	0	0.067	0.009
	0.021	0.011	0.013	0.041	0.001	0.008	0.002	0	0	0.070	0.016
	0	0	0	1.442	0	0.009	0.002	0.155	0	1.606	0.002
	0.211	0.027	0.203	0.447	0.091	0.084	0.058	0.187	0.085	0.929	0.437
	0.247	0.037	0.068	0.002	0	0.036	0	0.007	0.001	0.292	0.069
泾河	0.263	0.026	0.071	0.004	0	0.023	0.001	0.004	0	0.294	0.072
盐池内流区	0.174	0.044	0.144	0.015	0.006	0.017	0.007	0.034	0.008	0.240	0.165
宁夏全区	30.651	0.606	2.079	3.212	0.400	1.405	0.674	3.319	0.231	38.587	3.384

表21 宁夏2021年行政分区耗水量

单位:亿 m³

行政分区	农业耗水量			工业耗水量		生活耗水量		人工生态环境耗水量		总耗水量	
	合计	其中 畜禽耗水	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	兴庆区	0.781	0.013	0.112	0.008	0.151	0.039	0.255	0	1.258	0.159
	西夏区	1.295	0.011	0.052	0.031	0.075	0.020	0.274	0	1.886	0.103
	金凤区	0.228	0.006	0.118	0.004	0.156	0.080	0.867	0	1.263	0.202
	永宁县	1.691	0.011	0.204	0.024	0.073	0.061	0.180	0.045	1.978	0.334
	贺兰县	2.440	0.029	0.304	0.021	0.081	0.017	0.147	0.004	2.713	0.346
	灵武市	2.017	0.044	0.018	0.003	0.036	0.026	0.070	0.020	2.201	0.067
石嘴山市	小计	8.452	0.114	0.808	0.091	0.572	0.243	1.793	0.069	11.299	1.211
	大武口区	0.301	0.004	0.038	0.039	0.050	0.050	0.298	0.072	0.702	0.199
	惠农区	1.135	0.023	0.171	0.082	0.028	0.002	0.076	0.013	1.556	0.268
	平罗县	3.743	0.022	0.201	0.052	0.068	0.051	0.366	0.005	4.320	0.309
	小计	5.179	0.049	0.410	0.173	0.146	0.103	0.740	0.090	6.578	0.776
	利通区	2.477	0.082	0.056	0.041	0.073	0.064	0.099	0.005	2.690	0.157
吴忠市	红寺堡	2.200	0.017	0.003	0.001	0.051	0.017	0.048	0	2.340	0.021
	盐池县	0.875	0.044	0.162	0.006	0.028	0.007	0.034	0.008	0.951	0.183
	同心县	2.297	0.026	0	0.002	0.043	0.013	0.002	0.001	2.344	0.014
	青铜峡市	2.978	0.053	0.053	0.028	0.049	0.049	0.045	0.031	3.212	0.161
小计	10.827	0.222	0.274	0.238	0.067	0.244	0.150	0.228	0.045	11.537	0.536

续表 21 宁夏 2021 年行政分区耗水量

单位:亿 m³

行政分区	农业耗水量			工业耗水量		生活耗水量		人工生态环境耗水量		总耗水量	
	合计	其中 畜禽耗水	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
固原市	原州区	0.477	0.041	0.168	0.041	0.011	0	0.078	0	0.612	0.179
	西吉县	0.187	0.029	0.071	0	0	0	0.063	0	0.251	0.072
	隆德县	0.070	0.008	0.002	0.002	0	0	0.020	0	0.097	0.002
	泾源县	0.024	0.007	0	0.001	0	0	0.024	0	0.050	0
	彭阳县	0.174	0.018	0.031	0.009	0	0	0.028	0.001	0.214	0.032
中卫市	小计	0.932	0.103	0.272	0.053	0.011	0.001	0.213	0.001	1.224	0.285
	沙坡头区	1.435	0.053	0.097	0.101	0.018	0.081	0.092	0.003	1.956	0.199
	中宁县	2.891	0.034	0.034	0.078	0.040	0.082	0.082	0.023	3.097	0.179
	海原县	0.935	0.031	0.184	0	0	0.014	0.052	0	0.990	0.198
	小计	5.261	0.118	0.315	0.179	0.058	0.177	0.226	0.026	6.043	0.576
宁东	0	0	0	0	1.747	0	0	0.004	0	1.906	0
宁夏全区	30.651	0.606	2.079	3.212	0.400	1.405	0.674	3.319	0.231	38.587	3.384

(三)取耗水效率

2021年全区万元地区生产总值用水量 151m^3 ;农业灌溉亩均取水量 532m^3 ;万元工业增加值用水量 25.3m^3 ;灌溉水有效利用系数0.561。2021年全区万元地区生产总值耗水量 85m^3 ;农业灌溉亩均耗水量 284m^3 ,行政分区取、耗水效率见表22。

表22 宁夏2021年行政分区取耗水效率统计

分 项	万元地区生产总值 ($\text{m}^3/\text{万元}$)		农业亩均 ($\text{m}^3/\text{亩}$)		工业万元 增 加 值 ($\text{m}^3/\text{万元}$)	灌溉水 有效利 用系数
	用水量	耗水量	用水量	耗水量	用水量	
银川市	104	58	673	327	29.3	0.537
石嘴山市	197	107	575	292	28.7	0.537
吴忠市	229	151	490	324	14.0	0.583
固原市	42	33	154	129	17.7	0.733
中卫市	266	121	510	219	23.5	0.556
宁夏全区	151	85	532	284	25.3	0.561

注:1.宁东包含在银川市中,万元地区生产总值用水量 $38\text{m}^3/\text{万元}$,工业万元增加值用水量 $39\text{m}^3/\text{万元}$ 。

2.万元地区生产总值用水量和万元工业增加值用水量指标按当年价格计算。

五、水旱灾害

(一) 旱情与灾情

6~8月,全区气温异常偏高,平均气温 21.9°C ,创1961年以来新高,持续高温天数突破历史极值。6~8月,全区平均降雨量71mm,较常年同期偏少56.3%,特别是7~8月,全区平均降雨量仅为45.7mm,较常年同期偏少62.9%,为1961年以来第8低值。至8月8日,中北部局地最长达69天未产生有效降水。

受此影响,中部干旱带、南部山区西北部和东部普遍出现较严重旱情。据农业部门统计,截至8月上旬,中部干旱带、南部山区9县(市、区)受旱作物面积625.63万亩。引黄灌区受旱面积12.14万亩,其中自流灌区2.58万亩,扬水灌区9.56万亩。

(二) 汛情与灾情

2021年汛期,宁夏平均降雨量163.1mm,较多年同期偏少28.3%,全区共发生较大范围降雨44场次,且多为大范围小到中雨,暴雨场次少、强度小,全区普降小到中雨的场次占大范围降雨场次的40%。汛期共计20条河(沟)道发生洪水32场次,发生洪水沟道较为分散,均为小洪水过程,发生洪水沟道占我区主要河流的5%;洪水历时短,峰型均为单峰,单场次洪水历时基本在6h以内,未出现复式峰。黄河洪水大流量、高水位持续时间长,汛期,黄河宁夏段入境平均流量 $1244\text{m}^3/\text{s}$,较多年同期偏多21%,入境最大流量为 $1900\text{m}^3/\text{s}$ 。

受暴雨洪水影响,泾源县卧龙山、西峡、先进水库以及隆德县三里店等水库泄水渠道受损;泾源县泾河、西贤河、石咀河以及隆德县甘渭河、渝河等河道治理工程护岸受损;红寺堡区买河沟、周圈沟等泄洪沟道护岸受损;永宁县闽宁镇导洪堤、红寺堡区柳树台等沟道堤防受损。黄河宁夏段平罗四排口、青铜峡唐滩、中宁石空湾、中卫黄河大桥等河段10

余处防洪工程出现护岸基础沉陷、坍塌等水毁情况。

(三)凌情与灾情

2021~2022年凌汛期,气温整体呈现前冬暖,后冬冷,阶段性强降温多发。2021年12月25日黄河宁夏段首次出现流凌,12月29日出现封河,累计封河长度8km,仅占黄河宁夏段总长的2%,远小于多年平均最大封冻长度,为2000年以来出现封河年份倒数第二短,封河河段水位最大涨幅4m,较多年平均多1m左右。封冻河段冰层较薄,岸冰冰厚约20cm左右。受气温回升影响,2022年1月25日开始开河,1月26日全部开通,为文开河。受阶段性强降温影响,2月7日,黄河宁夏段出现二次流凌、二次封河,封河长度3km,2月14日,黄河宁夏段全线二次平稳开河。由于封河距离短,未出现明显灾情。



▶▶ 六、重要水事

1. 4月30日,自治区党委办公厅 人民政府办公厅印发《关于落实水资源“四定”原则深入推进用水权改革的实施意见》。

2. 5月12日,黄河流域生态保护和高质量发展先行区“四水四定”研究报告专家论证会在银川召开。

3. 6月4日,宁夏中南部城乡饮水安全连通工程通过竣工验收。

4. 6月30日,清水河流域城乡供水工程中卫至同心段成功通水。

5. 8月13日,宁夏“互联网+城乡供水”管理服务平台建设项目获自治区发改委批复。

6. 8月27日,水利厅与农业发展银行宁夏分行签订《加快建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区合作协议》。

7. 10月25日,自治区人民政府办公厅印发《宁夏“十四五”用水权管控指标方案》。

8. 11月3日,自治区人民政府办公厅印发《宁夏水安全保障“十四五”规划》。

9. 11月16日,中卫市黄河以北地区城乡供水工程建成通水,解决受益区26万城乡居民生活及生产用水。

10. 11月26日,自治区政府与南水北调集团签订战略合作框架协议,双方将共同推动南水北调西线工程、黄河黑山峡水利枢纽工程开发治理等项目实施,推进“互联网+城乡供水”示范省(区)建设。

同日,银川都市圈中线供水工程成功试通水。

11. 12月8-10日,李克强总理在中央经济工作会议上要求各方积极行动、推动黄河黑山峡水利枢纽工程尽快开工建设。

12. 12月27日,宁夏固原地区(宁夏中南部)城乡饮水安全水源工程荣获2019年至2020年度中国水利工程优质(大禹)奖。

附件:

一、名词解释

多年平均:指1956~2016年水文系列平均值。

地表水资源量:河流、湖泊、冰川等地表水体逐年更新的动态水量,即天然河川径流量。

地下水资源量:地下饱和含水层逐年更新的动态水量,即降水和地表水入渗对地下水的补给量。

水资源总量:指评价区内当地降水形成的地表和地下的产水量,即地表径流量与降水入渗补给量之和。

供水量:指各种水源在水源取水口处为用水户提供的包括输水损失在内的水量。按照取水水源不同分为地表水源、地下水源和其他水源三大类。

其他水源:主要包括再生水、雨水利用、矿井水等可直接被利用或经过处理后被再生利用,在一定程度上可以代替淡水资源。再生水利用量指经过污水处理厂集中处理后的回用水量,不包括企业内部废污水处理的重复利用量;雨水利用量指通过修建集雨场地和微型蓄雨工程(水窖、水柜等)取得的供水量。

用水量:指各类河道外用水户取用的包括输水损失在内的毛水量之和,按生活用水、工业用水、农业用水和人工生态环境补水四大类用户统计,不包括海水直接利用量以及水力发电、航运等河道内用水量。

农业用水:包括耕地和林地、园地、牧草地灌溉,鱼塘补水及牲畜用水。

生活用水:包括城镇生活用水和农村生活用水,其中,城镇生活用水由城镇居民生活用水和公共用水(含第三产业及建筑业等用水)组成;农村生活用水指农村居民生活用水。

工业用水:指工矿企业在生产过程中用于制造、加工、冷却、空调、净化、洗涤等方面的用水,按新水取用量计,不包括企业内部的重复利用水量。

人工生态环境补水:仅包括人为措施供给的城镇环境用水和部分河湖、湿地补水,而不包括降水、径流自然满足的水量。

城乡环境用水: 包括绿地灌溉用水和环境卫生清洁用水两部分,其中城镇绿地灌溉用水指用于绿化灌溉的水量;环卫清洁用水指用于环境卫生清洁(洒水、冲洗)的水量。

河湖补水: 是指以生态保护、修复和建设为目标,通过水利工程补给河流、湖泊、沼泽及湿地等的水量。

农田实灌面积: 指当年实际灌水一次以上(包括一次)的耕地面积,在同一亩耕地上无论灌水几次,都按一亩统计。临时抗早点种的面积不计入农田灌溉面积。

耗水量: 在输水、用水过程中,通过蒸腾蒸发、土壤吸收、产品吸附、居民和牲畜饮用等多种途径消耗掉,而不能回归至地表水体和地下饱和含水层的水量。

引黄灌区冬灌: 引黄灌区冬灌是作物收获后土壤封冻前进行的一次非生长季灌溉补水措施,具有储水保墒、淋盐压碱、改善土壤结构、减轻土壤虫害、防止风蚀、补充地下水等功能,在区域生态环境改善、冬春季风沙防治、保障次年农业生产墒情条件等发挥至关重要的作用。

冬灌生态效应: 冬灌生态效应体现在四个方面,一是补充地下水。根据监测数据表明,通过冬灌,引黄灌区地下水位平均提高约0.6m,次年4月地下水位可维持在2.4m左右,满足区域作物及植被生长需要。二是洗盐压盐。引黄灌区存在着不同程度的盐碱化面积约180万亩,占总灌溉面积比例约21%,通过冬灌可使土壤盐分溶解于水,并以地下径流的方式排入灌区农田排水沟退入黄河,减轻土壤盐碱化,维护了区域水盐平衡。三是保障生态林用水。宁夏灌区生态防护林及经果林种植面积约100万亩,占总灌溉面积比例约为12%,冬灌增加了土壤湿度,避免林木因生理失水而发生干冻,有效保护灌区免受风沙侵害。四是抑制表层土壤风沙化。冬灌一般在10月下旬开始灌溉,正值寒冬来临之际,冬灌后田间表层土壤迅速冻结,发挥了固沙作用,有效减少扬尘天气。

二、宁夏水资源分区说明及分区图

为了满足宁夏流域治理要求,宁夏在《黄河流域(片)水资源分区》基础上,根据宁夏特点进行了分区。《宁夏水资源公报》均以宁夏分区进行计算,宁夏水资源流域分区见附表,各分区示意图见附图。

宁夏水资源流域分区表

流域分区名称		面积(km ²)	备 注
引黄灌区		6573	
祖厉河		597	
清水河		13511	
红柳沟		1064	
苦水河		4942	
黄右区间		6067	含陶乐台地 762km ²
黄左区间	黄左	1262	
	贺兰山东麓	4109	
	甘塘内陆区	407	
	小计	5778	
葫芦河		3281	
泾河	泾河干流	1050	
	洪河、茹河、蒲河	3130	
	马莲河	775	
	小计	4955	
盐池内流区		5032	
宁夏全区		51800	

引黄灌区：指银川三区、永宁、贺兰、灵武市、惠农区、平罗县、青铜峡市、利通区、沙坡头区、中宁县境内的引黄灌区部分。

祖厉河：指西吉县和海原县境内的祖厉河水系。

清水河：指同心县、红寺堡区、原州区、西吉县、海原县、沙坡头区、中宁县境内的清水河水系。

红柳沟：指红寺堡区、同心县及中宁县境内的红柳沟水系。

苦水河：指灵武市、同心县、利通区、红寺堡区等市县境内的苦水河水系,以及盐池县的惠安堡镇。

黄右区间：指青铜峡市、利通区、红寺堡区、盐池县境内黄河右岸诸沟及陶乐扬水灌区以外部分。

黄左区间：包括黄左、贺兰山东麓及甘塘内陆区。

黄左：包括青铜峡市跃进渠末梢、西干渠以西地区,沙坡头区北干渠以北及中宁县跃进渠以北部分。

贺兰山东麓：银川及第二农场渠以西的贺兰山东麓地区(包括倾斜平原和贺兰山地)。

甘塘内陆区：指沙坡头区甘塘内陆区。

葫芦河：指葫芦河水系,包括隆德县全部,西吉县大部分以及原州区的张易镇。

泾河：包括泾河干流、洪、茹、蒲河及马莲河。

泾河干流：指泾河干流及颀河上游,包括泾源县全部。

洪、茹、蒲河：指洪河、茹河、蒲河流域,包括彭阳县全部以及原州区的河川、官厅等乡。

马莲河：指盐池县环江。

盐池内流区：包括盐池县大部分地区。

宁夏水资源流域分区 (宁夏分区) 图
(总计算面积51800km²)

