

落实国家节水行动方案，建设节水型社会

节约用水
Water



2018

宝鸡市水资源公报

BAOJI WATER RESOURCES BULLETIN



宝鸡市水利局

2018 宝鸡市水资源公报

批 准：王雪峰

审 定：江先武

审 核：杨国华 彭随劳 马兵林

审 查：霍繁贵 王小科 蒋岗涛 张少平

编 制：王亚妮 张力会 张 旻 何 利 范彩丽

钟耀斌 李永芳 王娟妮 刘振宇 肖弘波

主办单位：宝鸡市水利局

编制单位：宝鸡市水资源事务中心

宝鸡市水文水资源勘测局

宝鸡市地下水管理监测中心

前言 foreword

水是生命之源、生产之要、生态之基。中央明确指出，实行最严格的水资源管理制度，确立用水总量控制、用水效率控制和水功能区纳污限制

“三条红线”。国务院《关于实行最严格水资源管理制度的意见》，进一步明确水资源管理“三条红线”的主要目标，提出具体管理措施，全面部署工作任务，落实有关责任，这是指导当前和今后一个时期水资源工作的纲领性文件，必将全面推动最严格水资源管理制度贯彻落实，促进水资源的合理开发、高效利用和有效保护，保障经济社会可持续发展。

《宝鸡市水资源公报》是宝鸡市水利局定期向各级政府、社会各界通报上年度全市水资源数量、质量和开发利用情况的专业性年报。旨在为政府有关部门宏观决策提供科学依据，向社会宣传我们赖以生存的水资源状况，呼唤全社会都来关心水、珍惜水、保护水，实现水资源的可持续利用。



CONTENTS

目
录

01 一 综述

02 二 降水量

06 三 水资源量

- ◆ 地表水资源量
- ◆ 地下水资源质量
- ◆ 水资源总量
- ◆ 出入境水资源量

09 四 蓄水动态

- ◆ 水库蓄水动态
- ◆ 地下水动态

11 五 河流输沙量

12 六 水资源开发利用

- ◆ 供水量
- ◆ 用水量
- ◆ 用水指标

16 七 水质状况

- ◆ 河流水质
- ◆ 地下水水质

18 八 水资源管理

一 综 述

宝鸡地跨黄河、长江两大流域，总面积18131平方公里。其中黄河流域 13027平方公里，占全市总面积的72%；长江流域5104平方公里，占全市总面积的28%。

2018年全市平均降水量706.87毫米，折合降水总量128.45亿立方米，较上年偏枯3.2%，较多年平均偏枯0.1%。

2018年全市水资源总量为43.63亿立方米，比上年偏多6.3%，比多年平均偏多21.5%。其中地表水资源量为39.39亿立方米，地下水资源量为17.33亿立方米，两者之间的重复计算量为13.09亿立方米。

2018年全市市属大中型水库年初蓄水25336万立方米，年末蓄水23626万立方米，全年蓄水量减少1710万立方米。

2018年全市各类供水工程总供水量82098万立方米。其中地表水源供水量40109万立方米，占总供水量的48.9%；地下水源供水量40499万立方米，占总供水量的49.3%；其他水源供水量1490万立方米，占总供水量的1.8%。

2018年全市各部门实际用水量82098万立方米。其中：农田灌溉用水量42076万立方米，占总用水量的51.3%；林牧渔畜用水量11257万立方米，占总用水量13.7%；工业用水量10400万立方米，占总用水量的12.7%；城镇居民生活用水量8904万立方米，占总用水量的10.8%；农村居民生活用水量5703万立方米，占总用水量的6.9%；城镇公共及生态环境用水量3758万立方米，占总用水量的4.6%。

2018年全市农田灌溉亩均综合用水量265立方米；全市万元GDP用水量 36.24立方米；万元工业增加值用水量9.78立方米；工业用水重复利用率75.2%；城镇居民生活用水人均123升/日；农村居民生活用水人均76升/日。

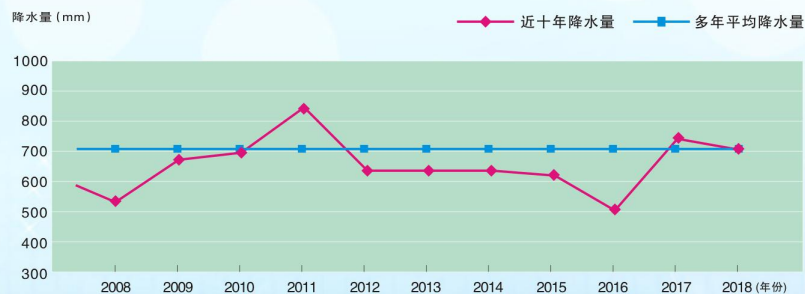
2018年全市河流水库水质评价结果为：三个重要水源地冯家山水库、石头河水库、清姜河水源地水质均为Ⅱ类。陕甘省界渭河拓石断面为Ⅱ类水质；黄河省界缓冲区仙龙断面为Ⅱ类水质；通关河甘陕缓冲区凤阁岭断面为Ⅱ类水质；渭河宝鸡农业用水区林家村断面为Ⅱ类水质；渭河宝鸡景观娱乐用水区卧龙寺断面为Ⅱ类水质；渭河宝鸡排污控制区虢镇桥断面为Ⅱ类水质；渭河宝鸡过渡区蔡家坡断面为Ⅲ类水质；渭河宝鸡工业、农业用水区永安村为Ⅱ类水质；干河甘陕源头水保护区固关断面为Ⅱ类水质；长江流域嘉陵江凤县保留区双石铺断面为Ⅱ类水质；嘉陵江凤县源头水保护区凤州断面为Ⅱ类水质。

二 降水量

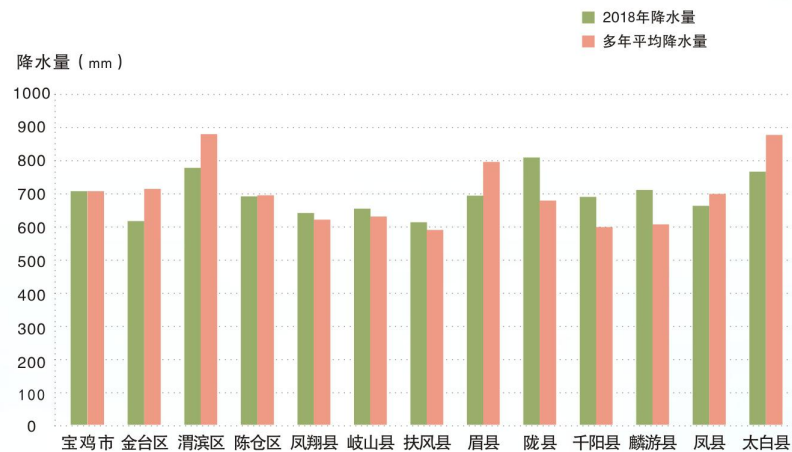
2018年宝鸡市平均降水量706.87毫米，折合降水总量128.45亿立方米，较上年偏枯3.2%，较多年平均偏枯0.1%。其中秦岭以北渭河流域降水量714.52毫米，较多年平均偏丰5.1%。秦岭以南嘉陵江流域降水量660.85毫米，较多年平均偏枯5.3%。汉江流域降水量720.65毫米，较多年平均偏枯1.8%。

2018年眉县、太白县、凤县、陈仓区、金台区、渭滨区六县区降雨出现不同程度偏枯，其中眉县、太白县、金台区、渭滨区四县区偏枯较大，偏枯均达到12.7%，陈仓区偏枯最小，仅有0.4%。全市有六个县区降水量均出现不同程度偏丰，分别为陇县、千阳县、麟游县、凤翔县、岐山县、扶风县。其中陇县、千阳县、麟游县三县偏丰较大，偏丰均超过15%；凤翔县、岐山县、扶风县三县偏丰较小，偏丰仅有3.5%。

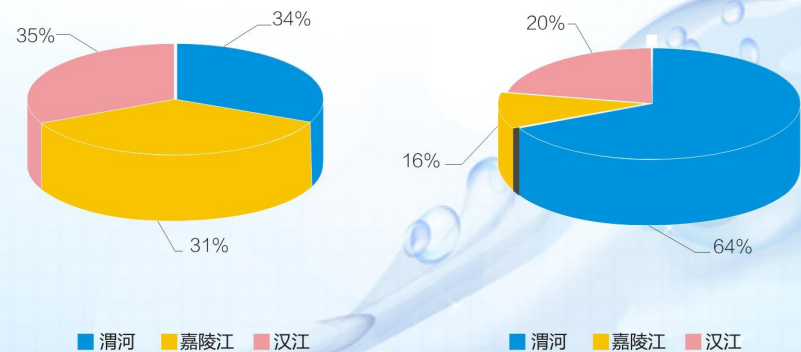
2008-2018年宝鸡市降水量与多年平均值比较图



2018年宝鸡市各县区降水量与多年平均值比较图



2018年渭河嘉陵江汉江降水量分布图 2018年渭河嘉陵江汉江径流量比较图



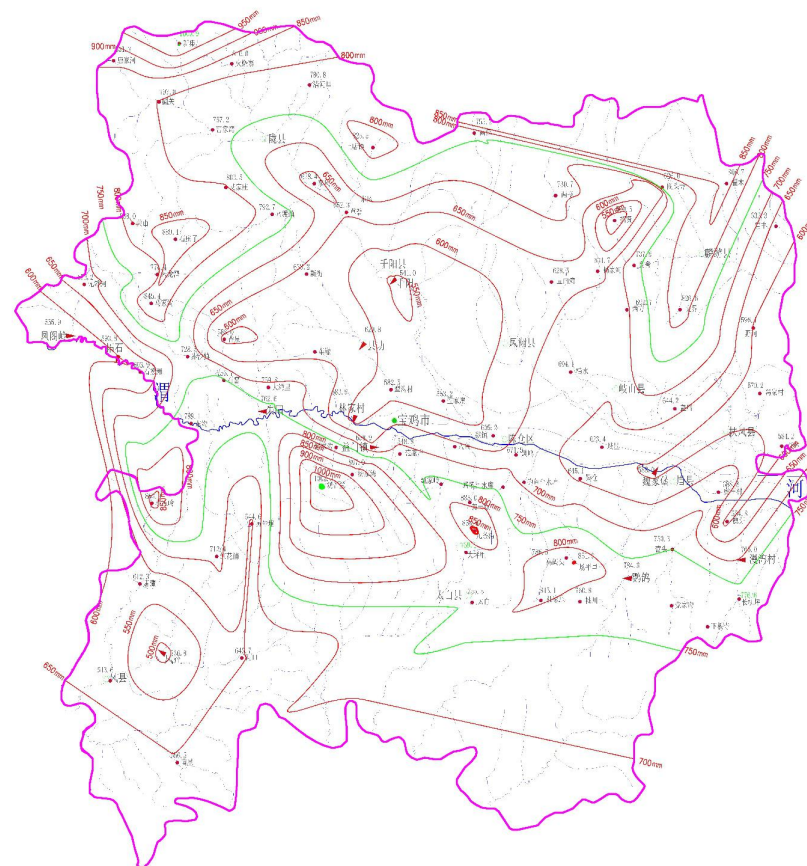
从流域分区看,有7条河流域降水量均不同程度偏枯,分别为金陵河、汤峪河、石头河、清姜河、晁峪河、嘉陵江。在偏枯河流中,石头河流域偏枯较大,偏枯接近10%,清姜河流域偏枯最大达15%,其他河流偏枯较小,偏枯1%-7%。其他河流均出现不同程度偏丰,其中干河、泾河流域偏丰最大,均达到18%,通天河、小水河、漆水河、伐鱼河、韦水河流域偏丰较大,偏丰2%-9%。

降水年内分布不均,特点是1-4、10-12七个月降水仅占全年的26.3%,5-9五个月降水量占全年的73.7%。其中7-9三个月降水量占全年的50.1%。降水量地区分布不平衡,高值区处在渭河南岸渭滨区清姜河、陇县千河上游及凤县五岭河一带,低值区处在渭河两岸金台区、渭滨区、陈仓区、眉县及秦岭南麓太白县、凤县一带。实测最大年降水量出现在渭滨区观音堂雨量站,年降水量1002.3毫米。实测最大月降水量出现在陇县八龙潭雨量站7月份降水量284.7毫米,实测最大日降水量出现在陇县东风雨量站,8月19日降水量达120.2毫米,占该站全年降水量的14.2%。

2018年宝鸡市各流域分区降水量与多年平均值比较图



2018年宝鸡市降水量等值线图



三 水资源量

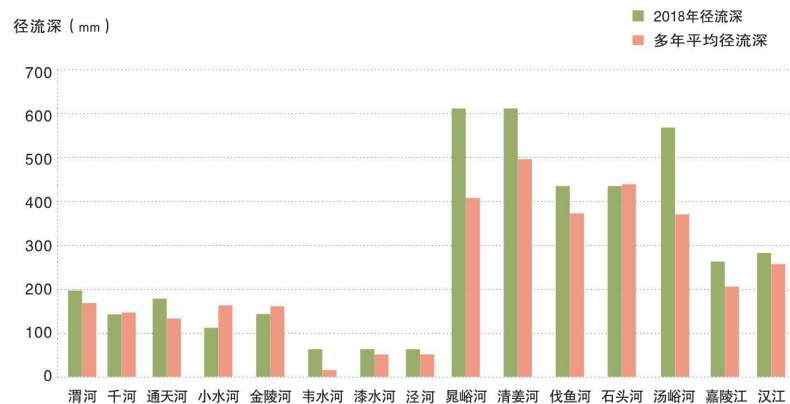
1 地表水资源量

2018年宝鸡市自产天然径流量为39.39亿立方米，相应径流深为217.62毫米，比上年偏丰6.4%，比多年平均偏丰17.6%。其中长江流域14.10亿立方米，占总量的35.8%，比上年偏丰42.5%，比多年平均偏丰39.1%；黄河流域25.29亿立方米，占总量的64.2%，比上年偏丰1.17%，比多年平均偏丰17.5%。

2018年宝鸡市主要河流年径流量与上年及多年平均值比较表

流域分区		计算面积 (km ²)	年径流量		多年平均 径流量 (亿 m ³)	与上年 比较 ± %	与多年 比较 ± %
II	III		2018 年 (亿 m ³)	2017 年 (亿 m ³)			
渭 河	渭 河	12916	25.291	25.000	21.579	1.2	17.5
	千 河	3325	4.678	2.314	4.790	102	-2.37
	通天河	545	0.955	0.508	0.718	87.9	33.7
	小水河	709	0.781	0.487	1.141	60.1	-31.9
	金陵河	745	1.048	0.519	1.181	102	-11.4
	韦水河	2430	1.489	0.996	0.346	49.4	354
	漆水河	1108	0.668	0.447	0.545	49.4	23.0
	泾 河	1018	0.613	0.410	0.504	49.4	22.2
	晁峪河	309	1.878	1.974	1.248	-4.86	51.7
	清姜河	327	1.987	2.089	1.609	-4.86	24.0
	伐鱼河	836	3.616	5.214	3.095	-30.6	17.2
	石头河	945	4.088	5.894	4.124	-30.6	-0.91
	汤峪河	618	3.492	4.147	2.270	-15.8	55.2
嘉陵江	嘉陵江	2471	6.443	4.644	5.003	38.7	29.4
汉 江	汉 江	2744	7.657	7.380	6.988	3.75	9.74
宝鸡市		18131	39.392	37.024	33.578	6.40	17.6

2018年宝鸡市各流域分区径流深与多年平均比较图



晁峪河、韦水河流域偏丰最大，均超过50%，韦水河流域偏丰达到354%；通天河、伐鱼河、漆水河、泾河流域偏丰较大，偏丰17.2%-33.7%；金陵河、石头河流域均出现不同程度偏枯，偏枯程度分别为11.4%和0.91%。

2 地下水资源量

2018年宝鸡市地下水资源量17.33亿立方米，比上年增加0.96亿立方米，偏多5.9%，比多年平均增加2.87亿立方米，偏多19.8%。按地貌分，川塬区8.18亿立方米，山丘区9.15亿立方米。

3 水资源总量

2018年宝鸡市地表水资源量39.39亿立方米，地下水资源量17.33亿立方米，扣除两者重复计算量13.09亿立方米，水资源总量43.63亿立方米，比上年（41.06亿立方米）增加了2.57亿立方米，偏多6.3%，比多年平均（35.91亿立方米）增加了7.72亿立方米，偏多21.5%。

2008-2018年宝鸡市水资源总量统计表

年 份	计算面积 (平方公里)	年降水总量 (亿立方米)	地表水资源量 (亿立方米)	地下水资源量 (亿立方米)	重复计算量 (亿立方米)	水资源总量 (亿立方米)	产水系数	产水模数 (万立方米 / 平方公里)
2008	18131	97.04	19.34	13.90	7.64	25.60	0.26	14.12
2009	18131	121.92	28.36	15.97	11.30	33.03	0.27	18.22
2010	18131	126.50	34.71	14.95	13.16	36.50	0.29	20.13
2011	18131	157.53	47.95	20.65	18.18	50.42	0.32	27.81
2012	18131	116.30	30.92	13.74	10.33	34.33	0.30	18.93
2013	18131	115.66	27.89	12.39	9.32	30.96	0.27	17.08
2014	18131	113.88	26.02	11.71	8.71	29.02	0.25	16.01
2015	18131	114.75	26.42	11.92	8.82	29.52	0.26	16.28
2016	18131	95.36	21.88	9.61	7.27	24.22	0.25	13.36
2017	18131	132.72	37.02	16.37	12.33	41.06	0.31	22.65
2018	18131	128.45	39.39	17.33	13.09	43.63	0.34	24.06

2008-2018年宝鸡市水资源总量年际变化图



4 出入境水资源量

2018年宝鸡市各流域入境水量23.26亿立方米，出境水量51.19亿立方米。渭河流域出境水量34.67亿立方米（未包括宝鸡峡林家村渠道引水），其中漆水河流域出境水量0.67亿立方米，韦水河流域出境水量为1.49亿立方米，泾河流域出境水量为0.61亿立方米；嘉陵江流域出境水量6.46亿立方米；汉江流域出境水量10.05亿立方米。

四 蓄水动态

1 水库蓄水动态

2018年全市7座大中型水库，除省管石头河、王家崖、信邑沟水库外，其余四座水库2018年年初蓄水25336万立方米，年末蓄水23626万立方米，全年蓄水量减少1710万立方米。其中：冯家山水库年初蓄水23649万立方米，年末蓄水21741万立方米，全年蓄水减少1908万立方米；段家峡水库年初蓄水591万立方米，年末蓄水772万立方米，全年蓄水增加181万立方米；东风水库年初蓄水747万立方米，年末蓄水683万立方米，全年蓄水减少64万立方米；白获沟水库年初蓄水349万立方米，年末蓄水430万立方米，全年蓄水增加81万立方米。



2018年宝鸡市市属大中型水库蓄水动态表

单位:(万m³)

行政分区	水库类别	水库名称	年初蓄水量	年末蓄水量	年蓄水变量
	大型	冯家山水库	23649	21741	- 1908
凤翔县	中型	东 风 水 库	747	683	- 64
	中型	白获沟水库	349	430	81
陇 县	中型	段家峡水库	591	772	181
合 计			25336	23626	- 1710

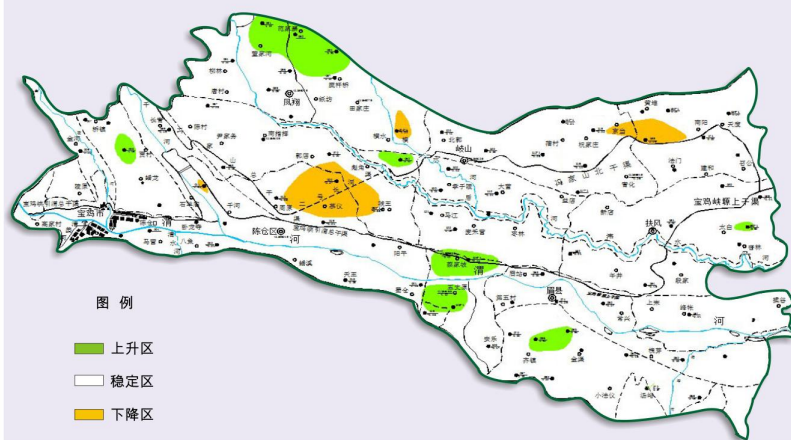
2 地下水动态

2018年全市地下水水位总监控区面积2918平方公里，地下水位平均上升0.17米，总体呈稳定趋势。与上年同期相比，监控区水位上升区（水位上升0.5米以上）面积为127.83平方公里，较上年上升区面积减少210.15平方公里，占总监控区面积的4.38%；下降区（水位下降0.5米以上）面积为88.35平方公里，较上年下降区面积减少88.88平方公里，占总监控区面积的3.03%；稳定区（水位上升或下降不超过0.5米）面积为2701.82平方公里，较上年稳定区面积增加299.03平方公里，占总监控区面积的92.59%。

2018年宝鸡市区地下水水位监测面积76.56平方公里，地下水位平均上升0.25米，总体呈稳定态势。水位上升区面积占总监测面积的2.31%；稳定区面积占总监测面积的97.69%；无下降区。

2018年年末，全市地下水埋深小于20米的面积为1297.50平方公里，占总监测面积的44.47%；埋深20-40米的面积为1143.01平方公里，总监测面积的39.17%；埋深大于40米的面积为477.49平方公里，占总监测面积的16.36%。

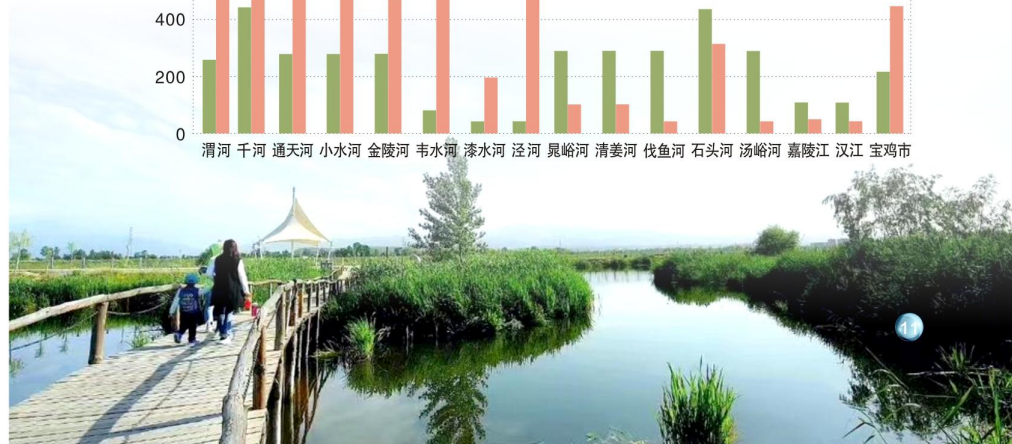
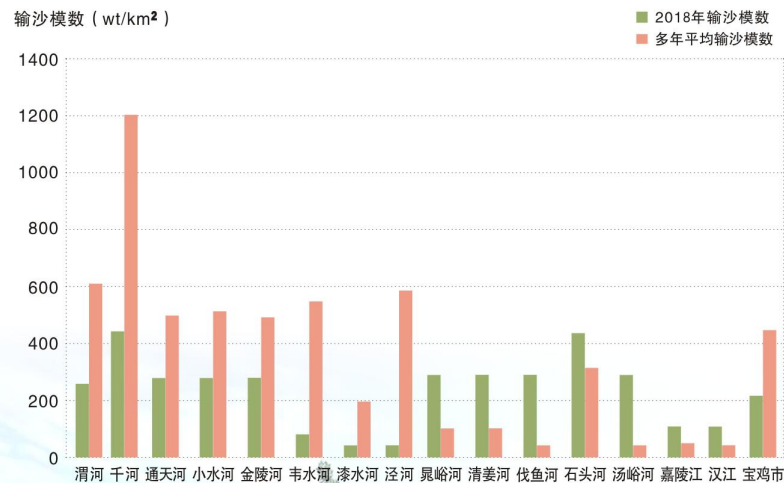
宝鸡市地下水相邻年埋深变幅分区图
(2017.12.26—2018.12.26)



五 河流输沙量

2018年全市年内输沙量为388.22万吨，较上年增加133.7%，比多年平均减少51.8%，属少沙年份。其中渭河流域年输沙量331.60万吨，较上年增加219%，比多年平均减少57.7%，占全市输沙量的85.42%；嘉陵江流域年输沙量26.83万吨，较上年减少9%，比多年平均增加127%，占全市输沙量的6.91%；汉江流域年输沙量29.79万吨，较上年减少9%，比多年平均增加153%，占全市输沙量的7.67%。

2018年各流域分区输沙模数与多年平均值比较图



六 水资源开发利用

1 供水量

2018年全市各类供水工程总供水量82098万立方米。其中地表水源供水量40109万立方米，占总供水量的48.9%；地下水源供水量40499万立方米，占总供水量的49.3%；其他水源供水量1490万立方米，占总供水量的1.8%。

在总供水量中，冯家山水库向市区供水3323万立方米，向宝鸡二电厂供水1453万立方米，九公里水厂向市区供水726万立方米，石头河水库向市区供水711万立方米。

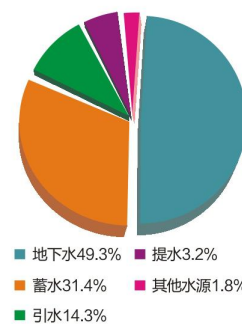
在地表水供水量中，蓄水、引水、提水工程及人工载运水量分别为25786万立方米，11708万立方米，2605万立方米，10万立方米，分别占当年总供水量的64.30%、29.19%、6.49%、0.02%。

2018年宝鸡市行政分区水利工程供水量表

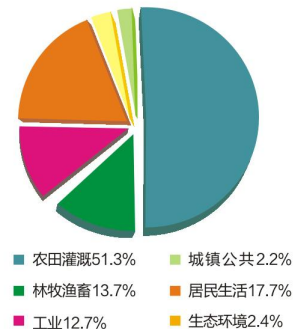
单位：(万m³)

县级行政区	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
	蓄水	引水	提水	人工载运水量	小计	深层水	浅层水	微咸水	小计	污水处理回用	雨水利用	
渭滨区	2810	915	92		3817		1299		1299	47	133	5296
金台区	2125	427	148		2700		820		820	56	113	3689
陈仓区	3252	1985			5237	15	5388		5403	446		11086
凤翔县	3055				3055		8469		8469	29		11553
岐山县	4666		1682		6348	21	6489		6510	1		12859
扶风县	1943	3012			4955		6320		6320			11275
眉 县	4313	830			5143		6761		6761			11904
陇 县	2455	957	35		3447		1743		1743			5190
千阳县	754	1232	128		2114		1324		1324			3438
麟游县	226	64	461	10	761		847		847	605	29	2242
凤 县	66	893	59		1018		990		990		31	2039
太白县	1210	1393			1514		13		13			1527
全 市	25786	11708	2605	10	40109	36	40463		40499	1184	306	82098

2018年宝鸡市各类工程
供水量比较图 (%)



2018年宝鸡市行政分区各部门
用水量比较图 (%)



2018年宝鸡市行政分区各部门用水量表

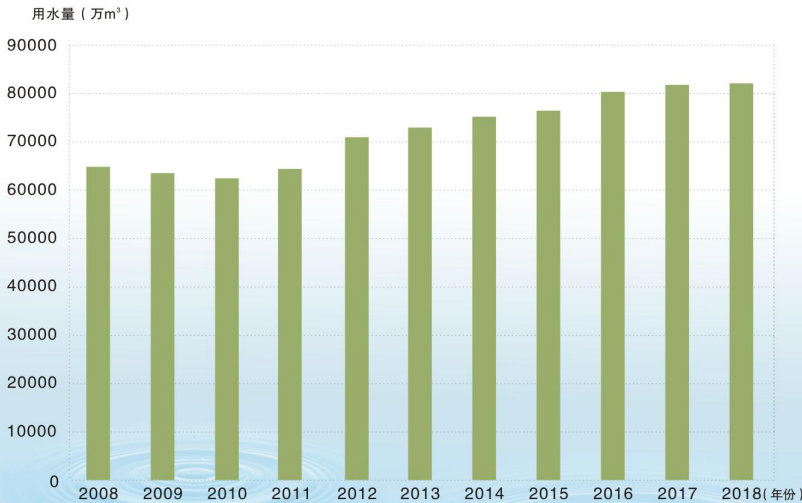
单位：(万m³)

县级行政区	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
渭滨区	767	577	742	391	2278	541	5296
金台区	379	185	509	272	1995	349	3689
陈仓区	5732	891	1800	305	2055	303	11086
凤翔县	6242	973	2315	156	1657	210	11553
岐山县	8916	1023	1184	164	1446	126	12859
扶风县	6487	2872	246	62	1555	53	11275
眉 县	6615	2291	1201	180	1401	216	11904
陇 县	3075	895	346	30	825	19	5190
千阳县	1998	544	401	50	414	31	3438
麟游县	116	373	1287	70	373	23	2242
凤 县	667	535	318	50	382	87	2039
太白县	1082	98	51	40	226	30	1527
全 市	42076	11257	10400	1770	14607	1988	82098

2 用水量

2018年全市各部门实际用水量82098万立方米（不含水力发电），比上年减少0.4%。按流域分，黄河流域78973万立方米，占总用水量的96.2%；长江流域3125万立方米，占总用水量的3.8%。按用途分，农田灌溉用水量42076万立方米，占总用水量的51.3%；林牧渔畜用水量11257万立方米，占总用水量13.7%；工业用水量10400万立方米，占总用水量的12.7%；城镇居民生活用水量8904万立方米，占总用水量的10.8%；农村居民生活用水量5703万立方米，占总用水量的6.9%；城镇公共及生态环境用水量3758万立方米，占总用水量的4.6%。

宝鸡市2008-2018年用水量年际变化图



3 用水指标

2018年全市人均用水量217立方米；农田灌溉亩均综合用水量265立方米，其中：水田灌溉亩均用水量700立方米，菜田灌溉亩均用水量360立方米，水浇地灌溉亩均用水量252立方米；全市万元GDP用水量36.24立方米；万元工业增加值用水量9.78立方米；工业用水重复利用率75.2%；城镇居民生活用水人均123升/日；农村居民生活用水人均76升/日。市区（金台、渭滨、陈仓）万元GDP用水量17.76立方米；万元工业增加值用水量6.58立方米；工业用水重复利用率79.3%；市区城镇居民生活用水人均132升/日。

2018年各部门用水指标表

行政分区	万元GDP用水量 (m³/万元)	万元工业增加值用水量 (m³/万元)	城镇生活用水量 (L/d.人)	农村生活用水量 (L/d.人)	工业用水重复利用率 (%)
全市	36.24	9.78	123	76	75.2%
市区	17.76	6.58	132		79.3%



七 水质状况

1 河流水质

2018年,根据全市4条河流11个国家重要水功能区水质监测断面和冯家山水库、石头河水库、清姜河三个重要水源地的水质监测资料,按照国家地表水环境质量标准(GB3838-2002),对丰水期、枯水期及平水期全年平均三个水期,采用单因子评价方法进行评价,并以污染最重因子的类别作为评价断面的水质类别,评价结果是:三个重要水源地冯家山水库,石头河水库、清姜河水源地水质均为Ⅱ类。陕甘省界渭河拓石断面为Ⅱ类水质;黄河省界缓冲区仙龙断面为Ⅱ类水质;通关河甘陕缓冲区凤阁岭断面为Ⅱ类水质;渭河宝鸡农业用水区林家村断面为Ⅱ类水质;渭河宝鸡景观娱乐用水区卧龙寺断面为Ⅱ类水质;渭河宝鸡排污控制区虢镇桥断面为Ⅱ类水质;渭河宝鸡过渡区蔡家坡断面为Ⅲ类水质;渭河宝鸡工业、农业用水区永安村为Ⅱ类水质;干河甘陕源头水保护区固关断面为Ⅱ类水质;长江流域嘉陵江凤县保留区双石铺断面为Ⅱ类水质;嘉陵江凤县源头水保护区凤州断面为Ⅱ类水质。

2018年宝鸡市河流水质状况一览表

序号	河名	监测断面	水质类别	主要污染物质及超标倍数
1	渭河	拓石	Ⅱ	
2	渭河	仙龙	Ⅱ	
3	渭河	林家村	Ⅱ	
4	渭河	卧龙寺	Ⅱ	
5	渭河	虢镇桥	Ⅱ	
6	渭河	蔡家坡	Ⅲ	
7	渭河	永安	Ⅱ	
8	干河	固关	Ⅱ	
9	通关河	凤阁岭	Ⅱ	
10	嘉陵江	凤州	Ⅱ	
11	嘉陵江	双石铺	Ⅱ	

2018年宝鸡市水源地水质状况一览表

序号	水源地名称	断面名称	水质类别	主要污染物及超标倍数
1	石头河水库	石头河水库	Ⅱ	
2	冯家山水库	冯家山水库	Ⅱ	
3	清姜河水源地	清姜河水源地取水口	Ⅱ	

2 地下水水质

根据2018年宝鸡市地下水饮用水水源监测结果来看,全市地下水饮用水水源质量情况较好,按生活用水标准衡量,全市地下水均为较好或好的饮用水源,符合饮用水水质标准。



八 水资源管理

截至2018年年底，全市累计入库取水许可证510本（不含农业取水工程），其中：地表水115本（含水力发电78本），地下水395本。许可水量：地表水580456.2万立方米，地下水10437.06万立方米。

