

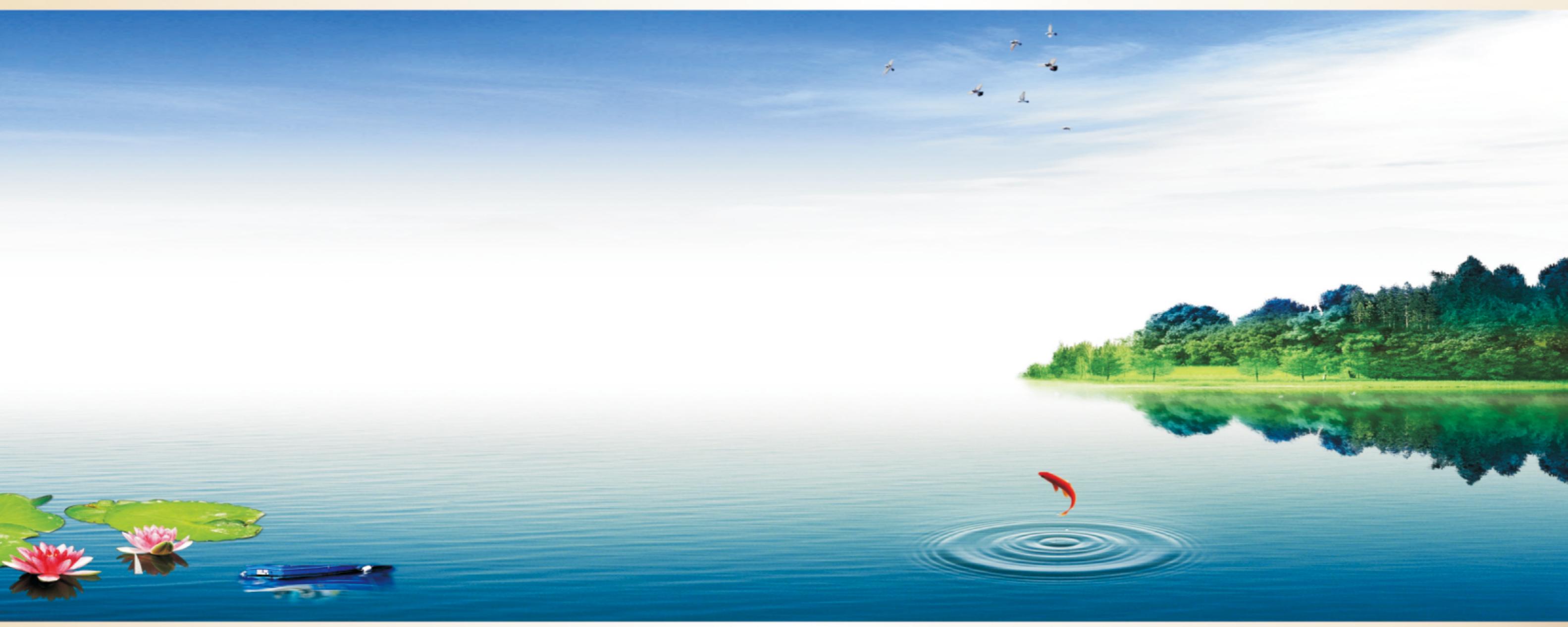
2017

# 宝鸡市水资源公报

BAOJI WATER RESOURCES BULLETIN

严守用水总量、用水效率、水功能区限制纳污“三条红线”

全面落实最严格水资源管理制度



宝鸡市水利局



2017

## 宝鸡市水资源公报

**批 准:** 王雪峰

**审 定:** 王锁劳

**审 核:** 杨国华 彭随劳 马兵林

**审 查:** 杨国华 蒋岗涛 张少平

**编 制:** 王亚妮 张力会 张 昱 何 利 范彩丽 钟耀斌

---

**主办单位:** 宝鸡市水利局

**编制单位:** 宝鸡市水资源管理处

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。



# 目录 CONTENTS

<b>一 综述</b>	01
<b>二 降水量</b>	02
<b>三 水资源量</b>	06
地表水资源量	
地下水水资源量	
水资源总量	
出入境水资源量	
<b>四 蓄水动态</b>	09
水库蓄水动态	
地下水动态	
<b>五 河流输沙量</b>	11
<b>六 水资源开发利用</b>	12
供水量	
用水量	
用水指标	
<b>七 水质状况</b>	16
河流水质	
地下水水质	
<b>八 水资源管理</b>	18



## 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%。

2017年宝鸡市平均降水量730.33毫米，折合降水总量132.72亿立方米，较上年偏丰39.2%，较多年平均偏丰3.2%，属偏丰年份。

2017年全市水资源总量为41.06亿立方米，比上年偏多69.5%，比多年平均偏多14.3%。其中地表水资源量为37.02亿立方米，地下水资源量为16.37亿立方米，两者之间的重复计算量为12.33亿立方米。

2017年全市市属大中型水库年初蓄水19703万立方米，年末蓄水25336万立方米，全年蓄水量增加5633万立方米。

2017年全市各类供水工程总供水量82408万立方米。其中地表水源供水量40436万立方米，占总供水量的49.1%；地下水源供水量40409万立方米，占总供水量的49.0%；其他水源供水量1563万立方米，占总供水量的1.9%。

2017年全市各部门实际用水量82408万立方米。其中：农田灌溉用水量42837万立方米，占总用水量的52.0%；林牧渔畜用水量11472万立方米，占总用水量13.9%；工业用水量10697万立方米，占总用水量的13.0%；城镇居民生活用水量8780万立方米，占总用水量的10.6%；农村居民生活用水量5262万立方米，占总用水量的6.4%；城镇公共及生态环境用水量3360万立方米，占总用水量的4.1%。

2017年全市农田灌溉亩均综合用水量296立方米；全市万元GDP用水量37.8立方米；万元工业增加值用水量9.9立方米；工业用水重复利用率75%；城镇居民生活用水人均122升/日；农村居民生活用水人均75升/日。

2017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Ⅲ类水质；渭河宝鸡景观娱乐用水区卧龙寺断面为Ⅲ类水质；渭河宝鸡排污控制区虢镇桥断面为Ⅲ类水质；渭河宝鸡过渡区蔡家坡断面为Ⅳ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。

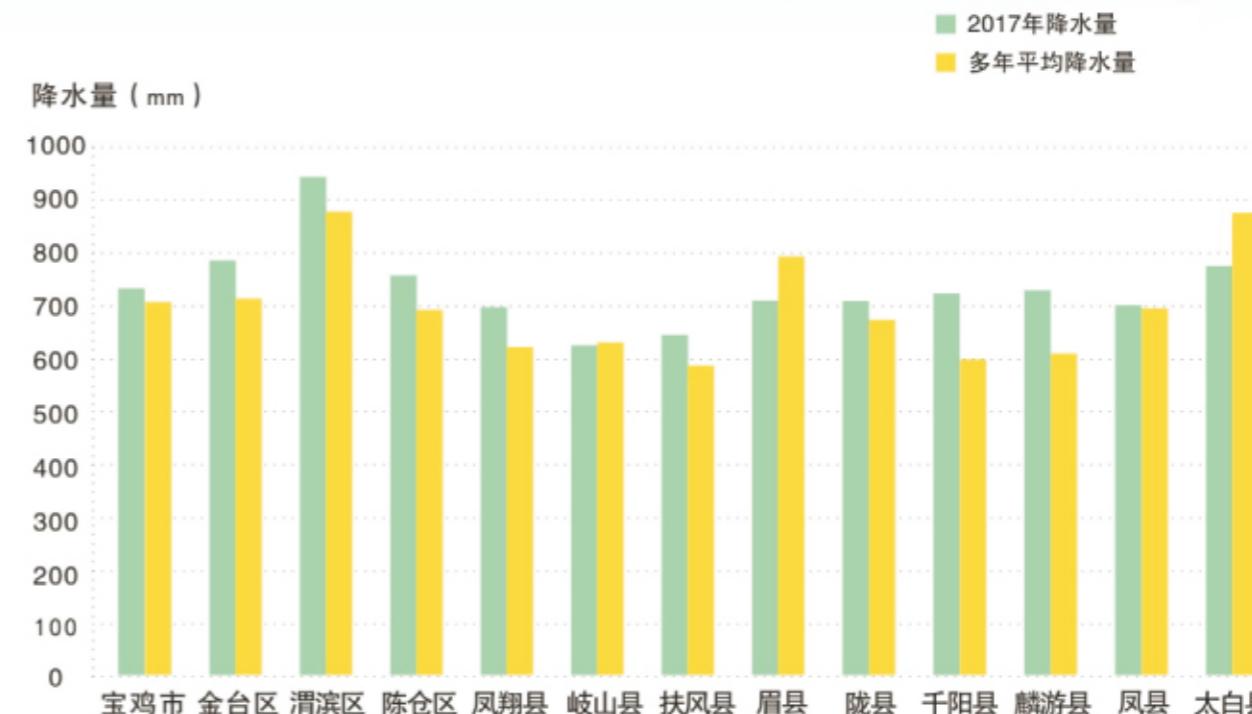


## 二 降水量

2017年宝鸡市平均降水量730.33毫米，折合降水总量132.72亿立方米，较上年偏丰39.2%，较多年平均偏丰3.2%，属偏丰年份。其中秦岭以北渭河流域降水量732.12毫米，较多年平均偏丰7.8%。秦岭以南嘉陵江流域降水量707.55毫米，较多年平均偏丰1.3%。汉江流域降水量763.58毫米，较多年平均偏丰3.3%。

2017年全市有九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、扶风县、陈仓区、金台区、渭滨区、凤县。其中千阳县、麟游县两县偏丰最大，偏丰均超过20%；凤县偏丰最小，偏丰0.8%；其余县区偏丰较大，为5%—12%；眉县、太白县、岐山县三县降雨出现不同程度偏枯，其中眉县、太白县偏枯较大，分别为10.7%和11.3%，岐山县偏枯最小，仅有0.7%。

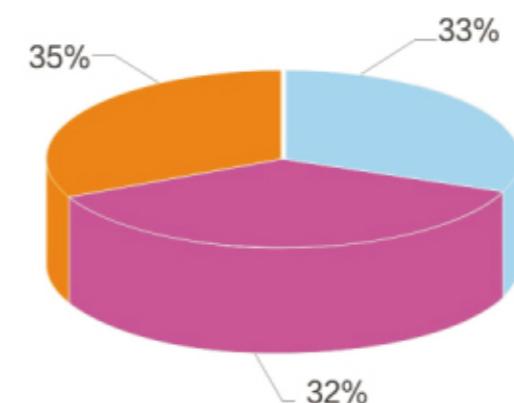
2017年宝鸡市各县区降水量与多年平均值比较图



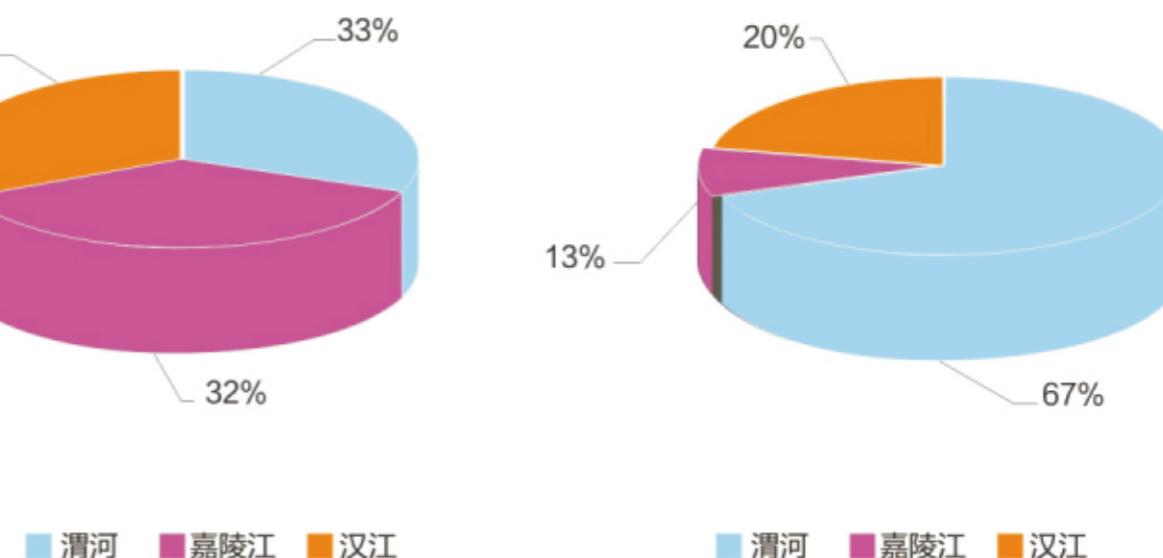
2007-2017年宝鸡市降水量与多年平均值比较图



2017年渭河嘉陵江汉江降水分布图



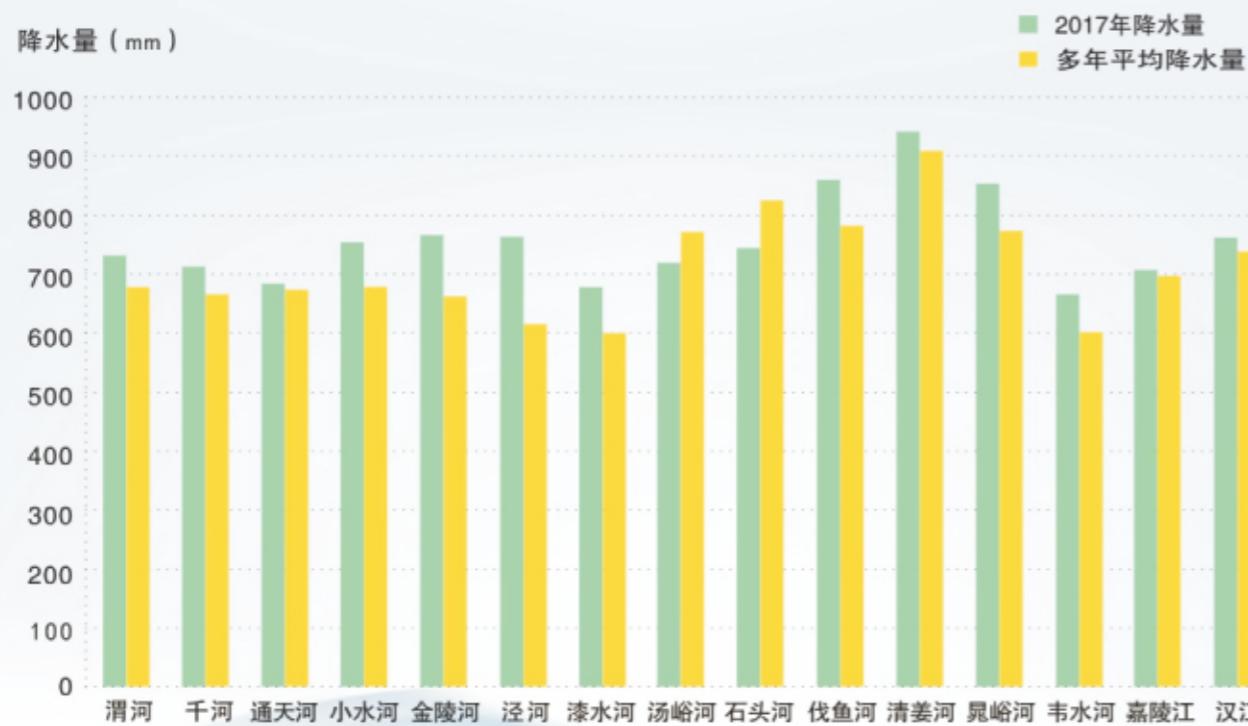
2017年渭河嘉陵江汉江径流量比较图



从流域分区看，流域降水量除石头河、汤峪河外，均不同程度偏丰。泾河流域偏丰最大，偏丰超过24%；晁峪河、小水河、千河、金陵河、韦水河、漆水河、伐鱼河流域偏丰较大，偏丰10%-15%；通关河、清姜河、嘉陵江、汉江流域偏丰较小，偏丰1%-4%；汤峪河、石头河流域均出现不同程度偏枯，其中石头河流域偏枯最大，偏枯接近10%。

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37.4%，5-9五个月占全年的62.6%。其中7-9三个月占全年的43.4%。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、陈仓区马尾河、陇县蒲峪河及凤县安河一带，低值区处在渭河北岸陈仓区、凤翔县、岐山县、扶风县及眉县一带。实测最大年降水量出现在渭滨区观音堂雨量站，年降水量1087.9毫米。实测最大月降水量出现在陇县石庄子雨量站8月份降水量261.2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87.0毫米，占该站全年降水量的11.7%。

2017年宝鸡市各流域分区降水量与多年平均值比较图



2017年宝鸡市降水量等值线图





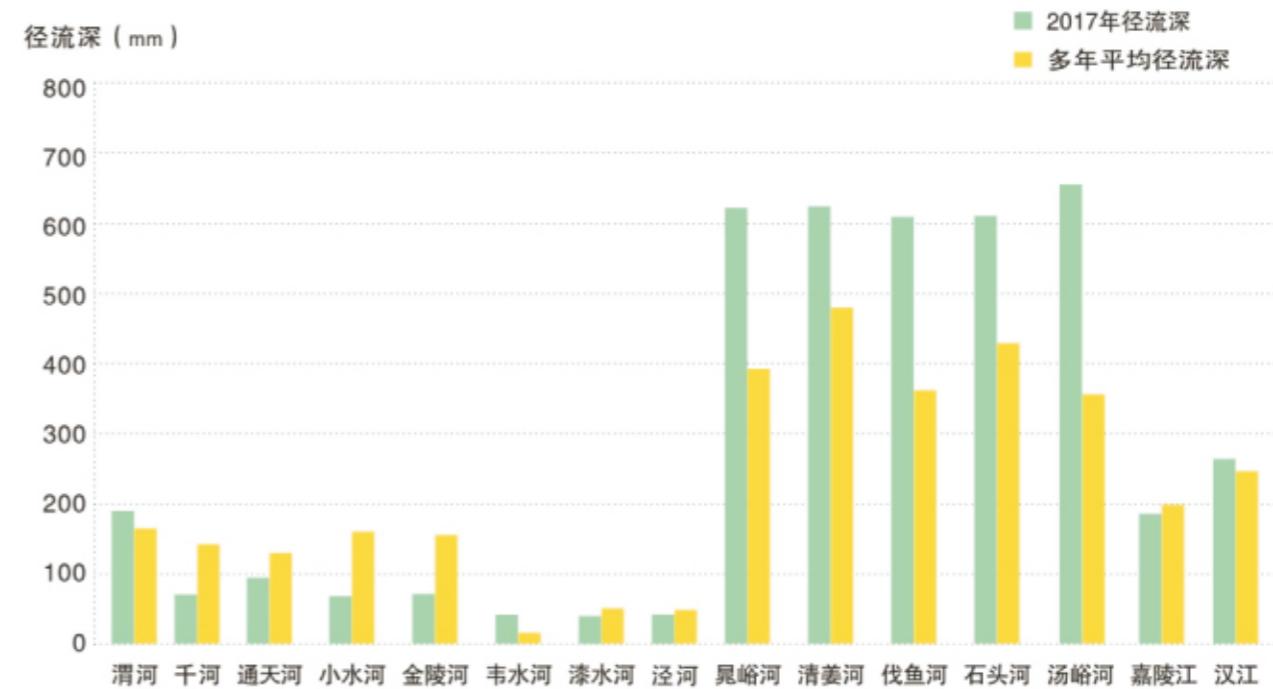
## 1 地表水资源量

2017年属丰水年，宝鸡市自产天然径流量为37.02亿立方米，相应径流深为204.2毫米，比上年偏丰69.2%，比多年平均偏丰10.6%。其中长江流域12.02亿立方米，占总量的32.5%。比上年偏丰103.9%，比多年平均偏丰0.6%。黄河流域25亿立方米，占总量的67.5%。比上年偏丰56.4%，比多年平均偏丰16.2%。

**2017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 <sup>2</sup> )	年径流量		多年平均径流量 (亿 m <sup>3</sup> )	与上年比较 ±%	与多年比较 ±%
II	III		2017年(亿 m <sup>3</sup> )	2016年(亿 m <sup>3</sup> )			
渭河	渭河	12916	25.000	15.986	21.52	56.4	16.2
	干河	3325	2.314	2.097	4.79	10.4	-51.7
	通关河	545	0.508	0.256	0.71	98.5	-28.8
	小水河	709	0.487	0.420	1.15	16.0	-57.5
	金陵河	745	0.519	0.470	1.18	10.4	-56.2
	韦水河	2430	0.996	0.471	0.33	111.3	204.1
	漆水河	1108	0.447	0.211	0.54	111.3	-17.7
	泾河	1018	0.410	0.194	0.50	111.3	-18.2
	晁峪河	309	1.974	0.982	1.24	100.9	59.5
	清姜河	327	2.089	1.040	1.60	100.9	30.3
	伐鱼河	836	5.214	3.705	3.09	40.7	68.9
	石头河	945	5.894	4.188	4.12	40.7	42.9
	汤峪河	618	4.147	1.951	2.25	112.6	84.3
嘉陵江	嘉陵江	2471	4.644	2.794	4.98	66.2	-6.7
汉江	汉江	2744	7.380	3.104	6.98	137.8	5.8
宝鸡市		18131	37.024	21.884	33.48	69.2	10.6

**2017年宝鸡市各流域分区径流深与多年平均比较图**



韦水河、汤峪河、伐鱼河、晁峪河、石头河、清姜河流域天然径流量偏丰较大，其中韦水河、汤峪河分别较多年偏丰204.1%和84.3%；嘉陵江、汉江流域天然径流量基本接近正常年份；其余河流均不同程度偏枯，其中小水河、干河、金陵河流域天然径流量较多年偏枯最大，偏枯均超过50%；通关河、漆水河、泾河流域天然径流量较多年偏枯17%-29%。

## 2 地下水资源量

2017年宝鸡市地下水资源量16.37亿立方米，比上年增加6.76亿立方米，偏多70.3%，比多年平均增加1.91亿立方米，偏多13.2%。按地貌分，川塬区7.73亿立方米，山丘区8.64亿立方米。

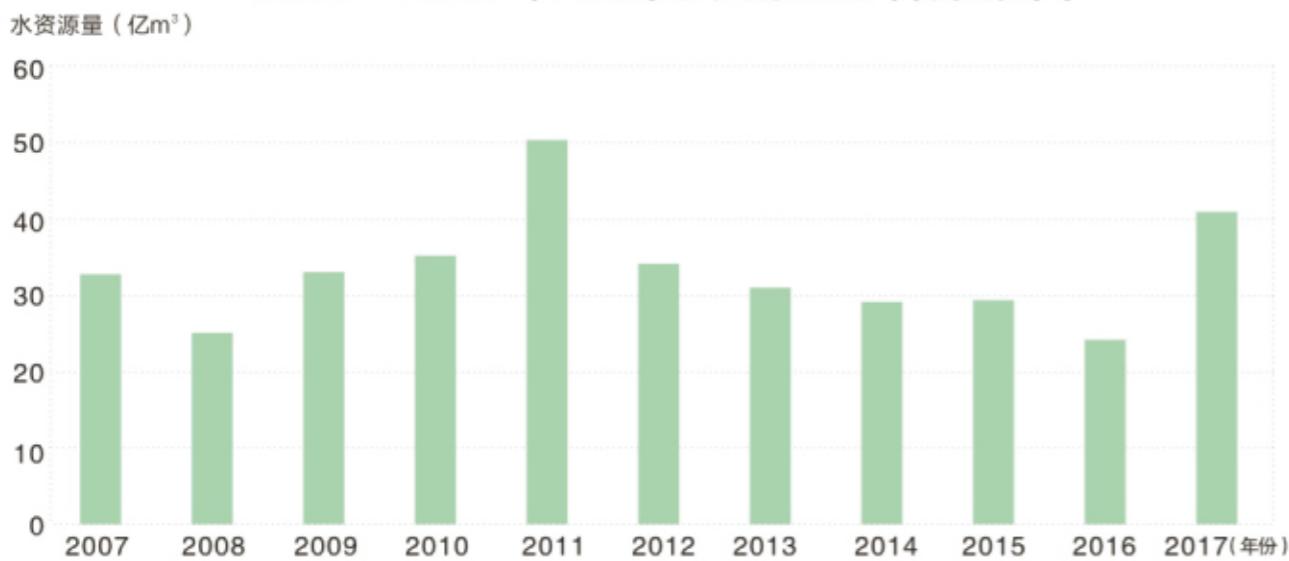
## 3 水资源总量

2017年宝鸡市地表水资源量37.02亿立方米，地下水资源量16.37亿立方米，扣除两者重复计算量12.33亿立方米，水资源总量41.06亿立方米，比上年(24.22亿立方米)增加了16.84亿立方米，偏多69.5%，比多年平均(35.91亿立方米)增加了5.15亿立方米，偏多14.3%。

## 2007—2017年宝鸡市水资源总量年际变化图

年份	计算面积 (平方公里)	年降水量 (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)
2007	18172	112.48	28.88	16.37	11.64	33.61	0.30	18.49
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

## 2007—2017年宝鸡市水资源总量年际变化图



## 4 出入境水资源量

2017年宝鸡市各流域入境水量10.694亿立方米，出境水量34.431亿立方米。渭河流域出境水量22.407亿立方米（未包括宝鸡峡林家村渠道引水），其中漆水河流域出境水量0.447亿立方米，韦水河流域出境水量为0.996亿立方米，泾河流域出境水量为0.410亿立方米；嘉陵江流域出境水量4.644立方米；汉江流域出境水量7.380亿立方米。

 四蓄水动态

## 1 水库蓄水动态

2017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2017年年初蓄水19703万立方米，年末蓄水25336万立方米，全年蓄水量增加5633万立方米。其中：冯家山水库年初蓄水18347万立方米，年末蓄水23649万立方米，全年蓄水增加5302万立方米；段家峡水库年初蓄水486万立方米，年末蓄水591万立方米，全年蓄水增加105万立方米；东风水库年初蓄水685万立方米，年末蓄水747万立方米，全年蓄水增加62万立方米；白荻沟水库年初蓄水185万立方米，年末蓄水349万立方米，全年蓄水增加164万立方米。



## 2017年宝鸡市市属大中型水库蓄水动态表

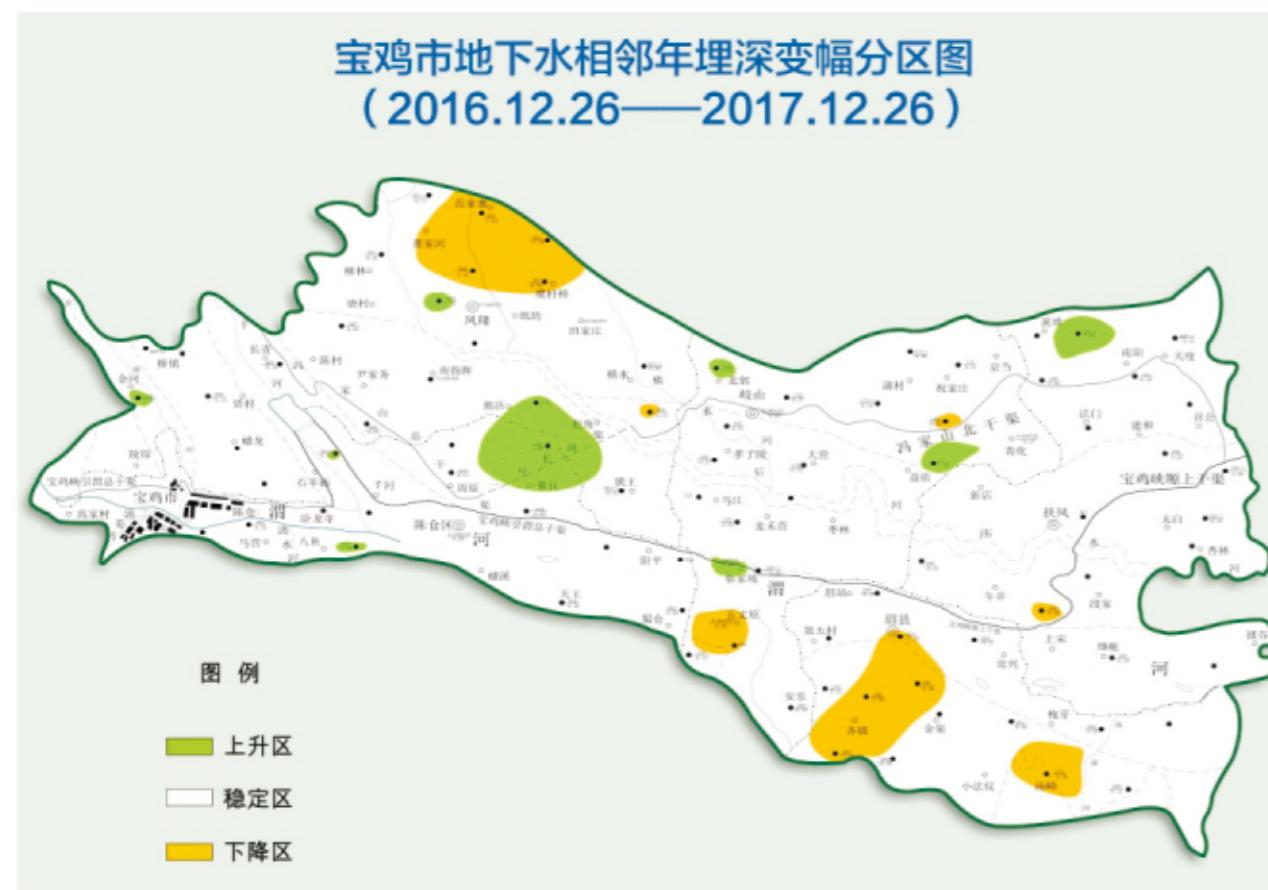
行政分区	水库类别	水库名称	年初蓄水量	年末蓄水量	年蓄水变量
	大型	冯家山水库	18347	23649	5302
凤翔县	中型	东风水库	685	747	62
	中型	白荻沟水库	185	349	164
陇县	中型	段家峡水库	486	591	105
合 计			19703	25336	5633

## 2 地下水动态

2017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0.04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337.98平方公里，较上年上升区面积增加171.97平方公里，占总监控区面积的11.58%；下降区（水位下降0.5米以上）面积为177.23平方公里，较上年下降区面积减少86.82平方公里，占总监控区面积的6.07%；稳定区（水位上升或下降不超过0.5米）面积为2402.79平方公里，较上年稳定区面积减少85.15平方公里，占总监控区面积的82.34%。

2017年宝鸡市区地下水位监测面积76.56平方公里，地下水位平均上升0.55米，总体呈上升态势。水位上升区面积占总监测面积的15.91%；下降区面积占总监测面积的0.74%；稳定区面积占总监测面积的83.35%。

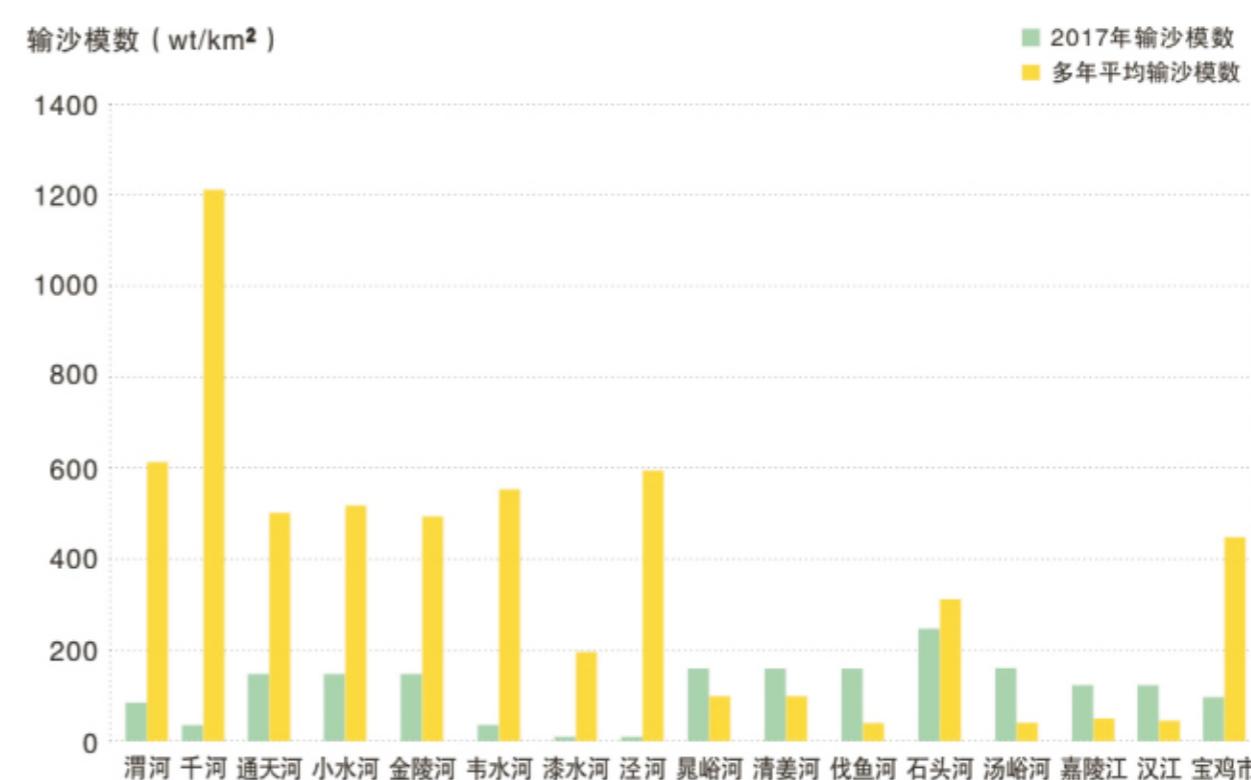
2017年末，全市地下水位埋深小于20米的面积为1269.55平方公里，占总监测面积的43.51%；埋深20—40米的面积为1133.67平方公里，占总监测面积的38.85%；埋深大于40米的面积为514.78平方公里，占总监测面积的17.64%。



## 五 河流输沙量

2017年度属偏丰水年，全市年内输沙量为166.10万吨，较上年增加337%，比多年平均值减少79.6%，属少沙年份。其中渭河流域年输沙量103.87万吨，较上年增加228%，比多年平均值减少86.9%，占全市输沙量的62.5%；嘉陵江流域年输沙量29.49万吨，较上年增加877%，比多年平均值增加154.7%，占全市输沙量的17.8%；汉江流域年输沙量32.75万吨，较上年增加877.4%，比多年平均值增加185.4%，占全市输沙量的19.7%。

2017年各流域分区输沙模数与多年平均值比较图



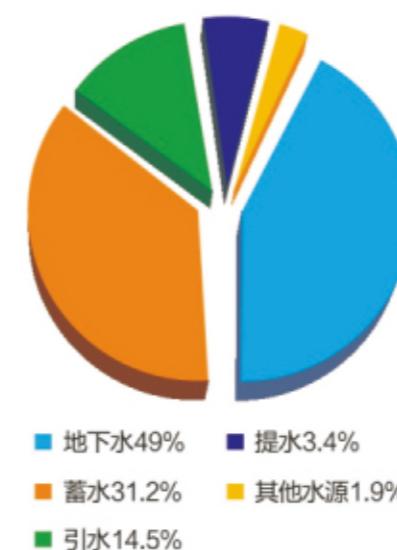


## 六 水资源开发利用

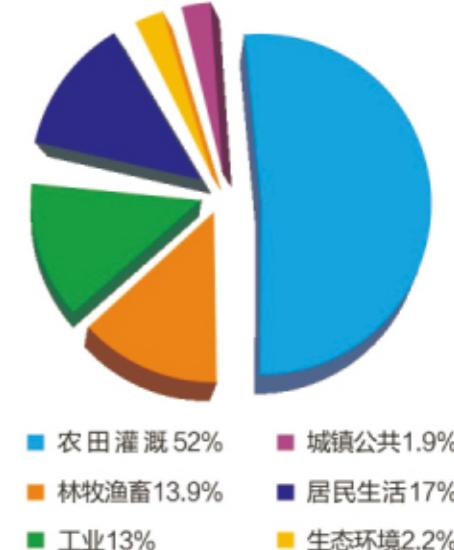
### 1 供水量

2017年全市各类供水工程总供水量82408万立方米。其中地表水源供水量40436万立方米，占总供水量的49.1%；地下水水源供水量40409万立方米，占总供水量的49.0%；其他水源供水量1563万立方米，占总供水量的1.9%。在总供水量中，冯家山水库向市区供水3190万立方米，向宝鸡二电厂供水2127万立方米，九公里水厂向市区供水703万立方米，石头河水库向市区供水575万立方米。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25688万立方米、11959万立方米、2781万立方米、8万立方米，分别占当年地表水总供水量的63.53%、29.57%、6.88%、0.02%。

2017年宝鸡市各类工程供水量比较图（%）



2017年宝鸡市行政分区各部门用水量比较图（%）



2017年宝鸡市行政分区水利工程供水量表

单位：(万m<sup>3</sup>)

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	小计		
渭滨区	2468	1740	81		4289		1566		1566		170	170		6025
金台区	1999	335	164		2498		1086		1086	50	156	206		3790
陈仓区	3132	1977			5109	16	5459		5475	546		546		11130
凤翔县	3550				3550		8511		8511					12061
岐山县	4921				1669		6590	20	6446		6466	1		13057
扶风县	633	3383			4016		6397		6397					10413
眉 县	4957	833			5790		6162		6162					11952
陇 县	2489	934	45		3468		1652		1652					5120
千阳县	1272	511	226		2009		1288		1288					3297
麟游县	207	57	432	8	704		799		799	578	24	602		2105
凤 县	60	786	164		1010		989		989		38	38		2037
太白县		1403			1403		18		18					1421
全 市	25688	11959	2781	8	40436	36	40373		40409	1175	388	1563		82408

2017年宝鸡市行政分区各部门用水量表

单位：(万m<sup>3</sup>)

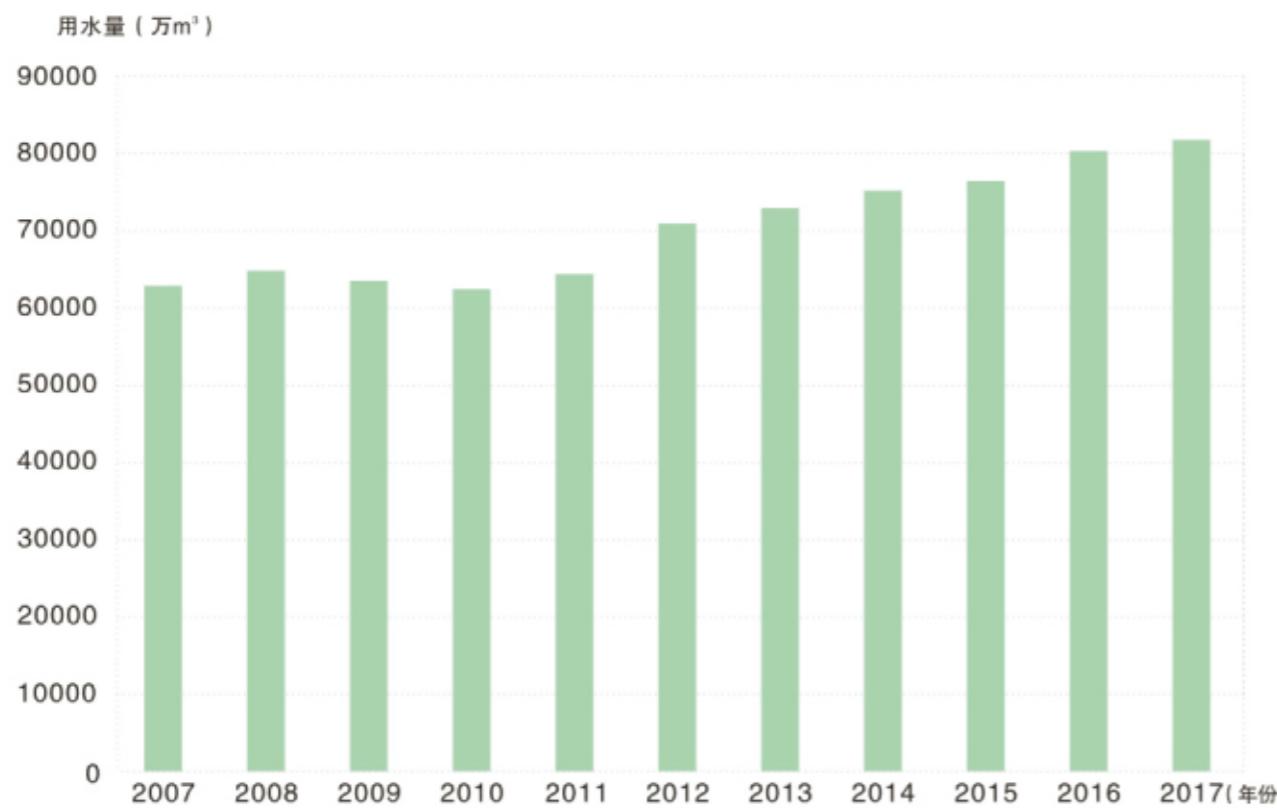
县级行政区	农田灌溉	林牧渔畜	工业	城镇公共	居民生活	生态环境	总用水量
渭滨区	1464	332	710	387	2602	530	6025
金台区	590	192	515	259	1886	348	3790
陈仓区	5701	885	1843	271	2147	283	11130
凤翔县	7013	932	2763	73	1100	180	12061
岐山县	9187	1021	1161	161	1438	89	13057
扶风县	5330	3080	273	78	1584	68	10413
眉 县	6862	2480	970	160	1410	70	11952
陇 县	3120	953	396	36	595	20	5120
千阳县	1797	666	396	20	385	33	3297
麟游县	104	353	1214	62	351	21	2105
凤 县	735	464	371	55	317	95	2037
太白县	934	114	85	36	227	25	1421
全 市	42837	11472	10697	1598	14042	1762	82408

## 2 用水量

2017年全市各部门实际用水量82408万立方米（不含水力发电），比上年增加2.7%。按流域分，黄河流域79574万立方米，占总用水量的96.6%；长江流域2834万立方米，占总用水量的3.4%。按用途分，农田灌溉用水量42837万立方米，占总用水量的52.0%；林牧渔畜用水量11472万立方米，占总用水量13.9%；工业用水量10697万立方米，占总用水量的13.0%；城镇居民生活用水量8780万立方米，占总用水量的10.6%；农村居民生活用水量5262万立方米，占总用水量的6.4%；城镇公共及生态环境用水量3360万立方米，占总用水量的4.1%。



宝鸡市2007-2017年用水量年际变化图



## 3 用水指标

2017年全市人均用水量218立方米；农田灌溉亩均综合用水量296立方米，其中：水田灌溉亩均用水量388立方米，菜田灌溉亩均用水量428立方米，水浇地灌溉亩均用水量274立方米；全市万元GDP用水量37.8立方米；万元工业增加值用水量9.9立方米；工业用水重复利用率75%；城镇居民生活用水人均122升/日；农村居民生活用水人均75升/日。市区（金台、渭滨、陈仓）万元GDP用水量19.4立方米；万元工业增加值用水量7.1立方米；工业用水重复利用率79.1%；市区城镇居民生活用水人均133升/日。

2017年各部门用水指标表

行政分区	万元GDP用水量 (m <sup>3</sup> /万元)	万元工业增加值用水量 (m <sup>3</sup> /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	37.8	9.9	122	75	75.0%
市区	19.4	7.1	133		79.1%





## 七 水质状况

### 1 河流水质

2017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Ⅲ类水质;渭河宝鸡景观娱乐用水区卧龙寺断面为Ⅲ类水质;渭河宝鸡排污控制区虢镇桥断面为Ⅲ类水质;渭河宝鸡过渡区蔡家坡断面为Ⅳ类水质;渭河宝鸡工业、农业用水区永安村为Ⅱ类水质;千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。

2017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	Ⅲ	
5	渭河	虢镇桥	Ⅲ	
6	渭河	蔡家坡	Ⅳ	氨氮(2.8)[2.77]; 总磷(1.0)[0.40]
7	渭河	永安	Ⅱ	
8	千河	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	

2017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 地下水质

根据2017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2017年年底，全市累计发放取水许可证421本（不含农业取水工程），其中：地表水36本，地下水330本，水力发电55本，许可水量：地表水520028万立方米（含水力发电515919万立方米），地下水9282万立方米。全年共征收水资源费6234万元。



节约用水  
**保护水资源**

