

2016

SICHUAN WATER RESOURCES  
BULLETIN

四川省水资源公报  
2016



《四川省水资源公报》编辑部  
Tel : 028-65523228  
地址 : 四川省成都市金牛区兴科路1号

四川省水利厅

# 目录 contents

综 述 1

水 资 源 量 2

蓄 水 动 态 11

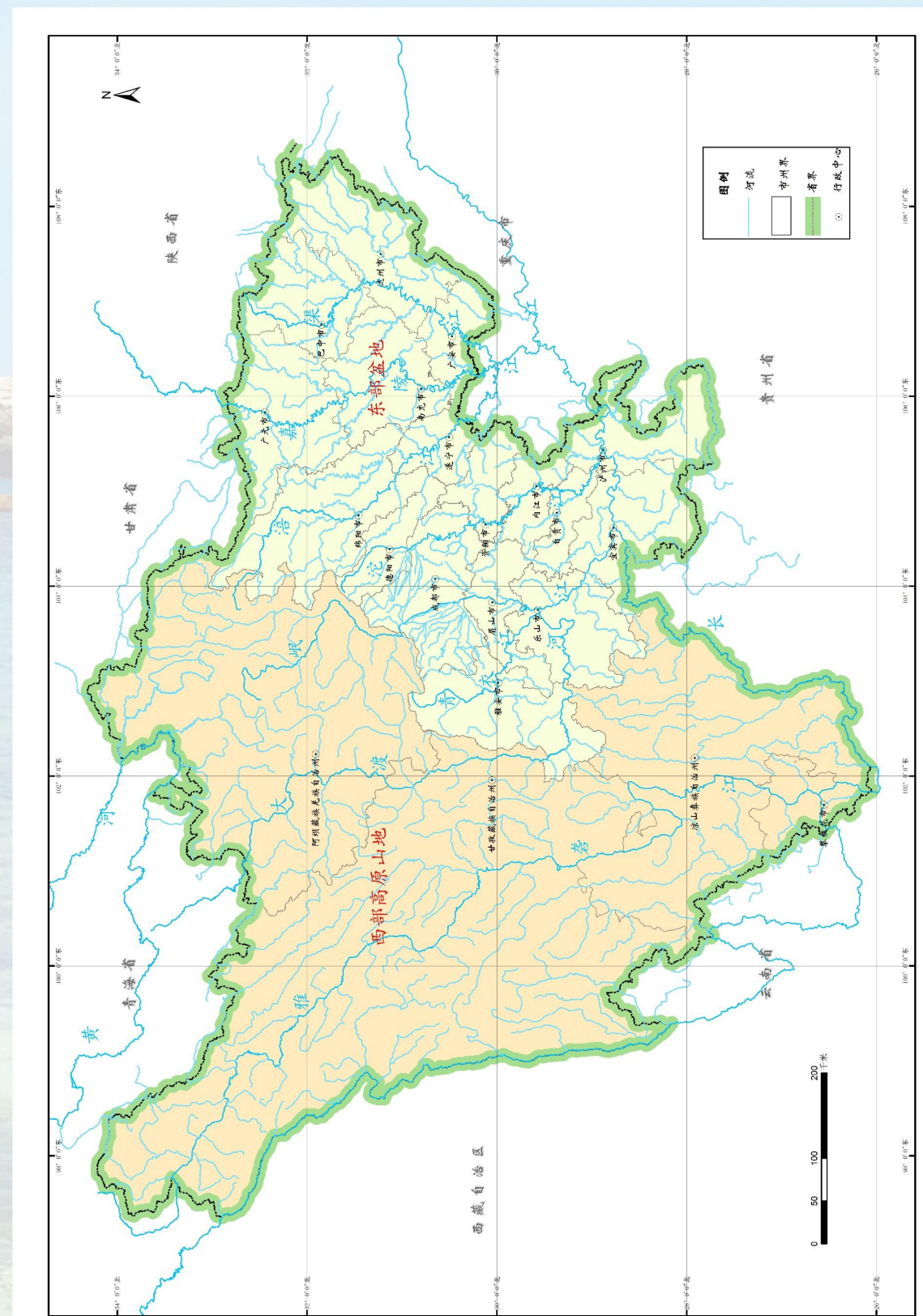
水资源开发利用 12

水 资 源 质 量 19

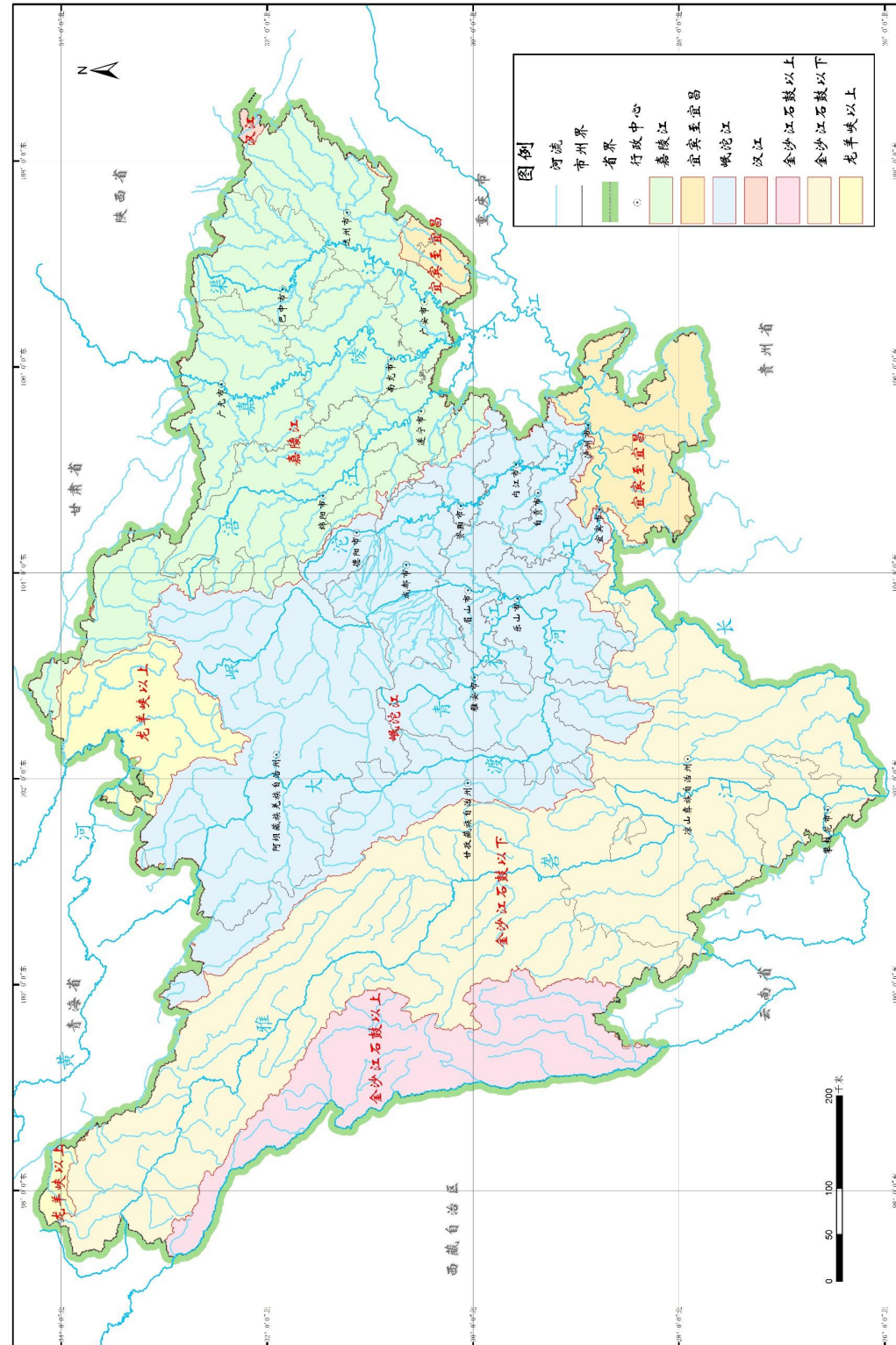
洪 涝 、 干 旱 26

重 大 水 事 27

### 四川省东、西部划分示意图



四川省水资源二级区示意图



### 一、综述

2016年，全省平均降水量921.31mm，折合降水总量4461.45亿 $m^3$ ，比多年平均<sup>[1]</sup>减少5.86%。全省地表水资源量2339.70亿 $m^3$ ，地下水资源量593.33亿 $m^3$ ，地下水资源与地表水资源不重复量为1.15亿 $m^3$ ，水资源总量2340.85亿 $m^3$ ，比多年平均减少10.50%。

2016年，全省44座大型水库、190座中型水库年末蓄水总量比年初减少36.84亿 $m^3$ 。

2016年，全省总供水量和总用水量均为267.25亿 $m^3$ 。其中，地表水源供水量253.85亿 $m^3$ ，占95%；地下水源供水量12亿 $m^3$ ，占4.5%；其他水源供水量1.4亿 $m^3$ ，占0.5%。生活用水49.81亿 $m^3$ ，占18.6%；工业用水55.83亿 $m^3$ ，占20.9%；农业用水155.86亿 $m^3$ ，占58.3%；人工生态环境补水5.75亿 $m^3$ ，占2.2%。全省用水消耗总量138.11亿 $m^3$ ，耗水率52.0%。

2016年，全省人均用水量323 $m^3$ ，万元国内生产总值（当年价）用水量81.7 $m^3$ 。耕地实际灌溉亩均用水量394 $m^3$ ，农业灌溉水有效利用系数0.462，万元工业增加值（当年价）用水量48.2 $m^3$ ，城镇人均生活用水量（含公共用水）240L/d，农村居民人均生活用水量92L/d。

2016年，全省水质评价河长9059km，I~III类河长比例为88.3%，与2015年同比上升1.5个百分点。评价水库159座，I~III类水质水库比例为52.8%，其中57.2%水库处于富营养状态。评价水功能区320个，达标率为74.7%。



注：多年平均是指1956~2000年水文系列平均值，下同。

## 二、水资源量

### (一) 降水量

2016年, 全省平均降水量921.31mm, 折合降水总量为4461.45亿m<sup>3</sup>, 比多年平均减少5.86%, 比2015年增加2.98%。2016年全省降水量等值线图见附图1, 2016年全省降水量距平差等值线图见附图2。

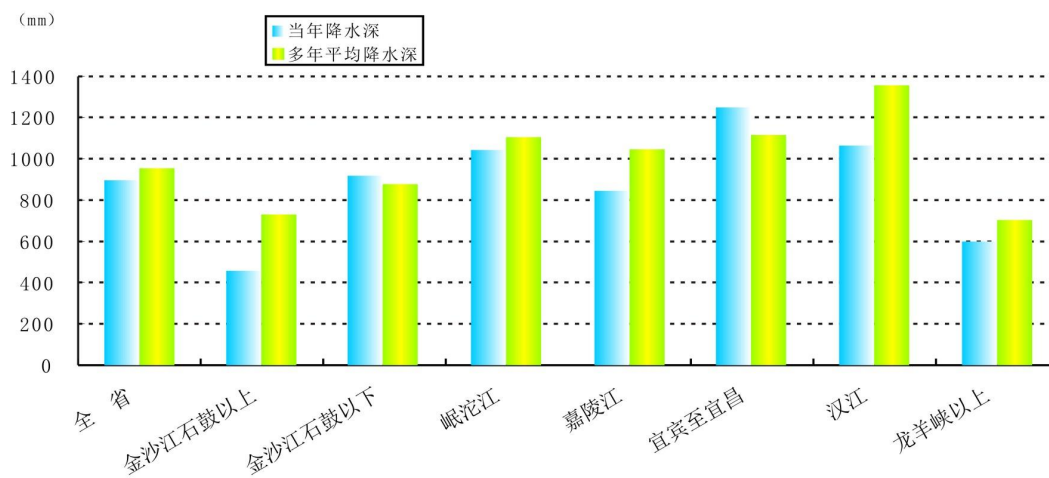
从水资源二级区看, 与多年平均比较, 全省7个水资源二级区降水量除金沙江石鼓以下和宜宾至宜昌与多年平均比较有所增加外, 其余5个水资源二级区降水量均有不同程度减少, 其中减少最多的是金沙江石鼓以上, 减少32.47%。与2015年相比, 仅嘉陵江和汉江有所减少, 其余5个水资源二级区降水均有所增加, 增加最多的是龙羊峡以上, 增加15.71%。

2016年水资源二级区降水量与2015年和多年平均比较见表1和图1。

表1 2016年水资源二级区降水量与2015年和多年平均比较

水资源二级区	降水量 (mm)	与2015年比较增减 (%)	与多年平均比较增减 (%)	水资源二级区	降水量 (mm)	与2015年比较增减 (%)	与多年平均比较增减 (%)
全省	921.31	2.98	-5.86	嘉陵江	867.82	-12.05	-17.08
金沙江石鼓以上	490.35	6.68	-32.47	宜宾至宜昌	1265.91	15.20	13.39
金沙江石鼓以下	925.70	5.98	5.13	汉江	1085.49	-14.02	-20.06
岷沱江	1037.54	7.26	-5.95	龙羊峡以上	615.92	15.71	-12.30

图1 2016年水资源二级区降水量与多年平均比较



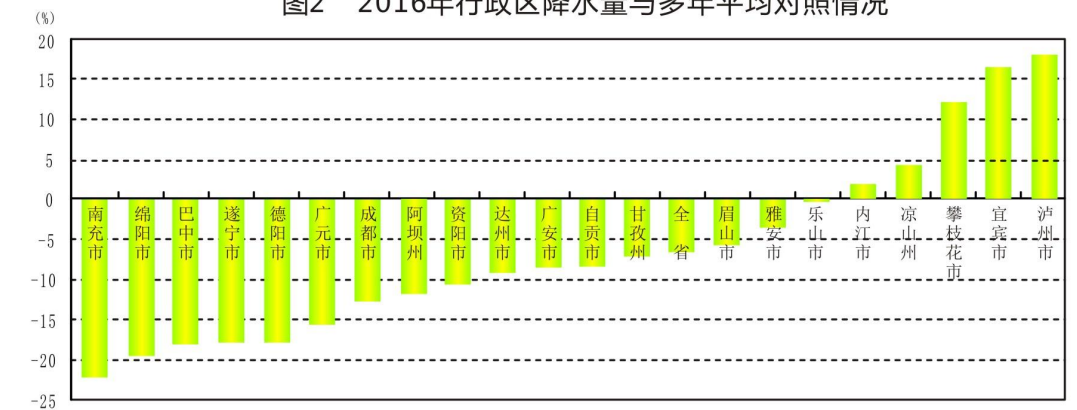
从行政区看, 与多年平均比较, 攀枝花、泸州、内江、宜宾、凉山5市(州)的降水量有所增加, 乐山市降水量与常年基本持平, 其余15市(州)的降水量有不同程度减少。其中减少最多的是南充市, 减少22.92%; 增加最多的是泸州市, 增加18.5%。与2015年比较, 成都、攀枝花、泸州、内江、乐山、眉山、宜宾、雅安、资阳、甘孜、凉山11市(州)的降水量有所增加, 自贡、绵阳2市降水量与2015年基本持平, 其余8市(州)的降水量均有不同程度减少。其中减少最多的是遂宁市, 减少24.68%; 增加最多的是雅安市, 增加28.31%。

2016年行政区降水量与2015年和多年平均比较见表2和图2。

表2 2016年行政区降水量与2015年和多年平均比较

行政区	降水量 (mm)	与2015年比较增减 (%)	与多年平均比较增减 (%)	行政区	降水量 (mm)	与2015年比较增减 (%)	与多年平均比较增减 (%)
全省	921.31	2.98	-5.86	南充市	770.45	-21.12	-22.92
成都市	1011.89	5.01	-13.32	眉山市	1285.99	24.45	-5.75
自贡市	918.04	0.37	-8.59	宜宾市	1299.43	24.96	16.31
攀枝花市	1240.26	2.33	12.46	广安市	966.03	-11.09	-8.83
泸州市	1300.71	16.56	18.05	达州市	1130.10	-7.63	-9.47
德阳市	858.38	-7.71	-17.86	雅安市	1488.74	28.31	-3.75
绵阳市	870.04	1.10	-19.60	巴中市	974.74	-18.02	-18.04
广元市	874.22	-11.28	-15.33	资阳市	763.63	3.28	-10.32
遂宁市	708.82	-24.68	-17.87	阿坝州	713.11	-6.34	-12.15
内江市	1002.21	8.86	1.99	甘孜州	738.37	6.22	-6.33
乐山市	1454.43	19.29	-0.22	凉山州	1157.25	6.61	4.88

图2 2016年行政区降水量与多年平均对照情况



(二) 地表水资源量

2016年, 全省地表水资源量2339.70亿m<sup>3</sup>, 折合径流深483.16mm, 比多年平均减少10.50%, 比2015年增加5.42%。

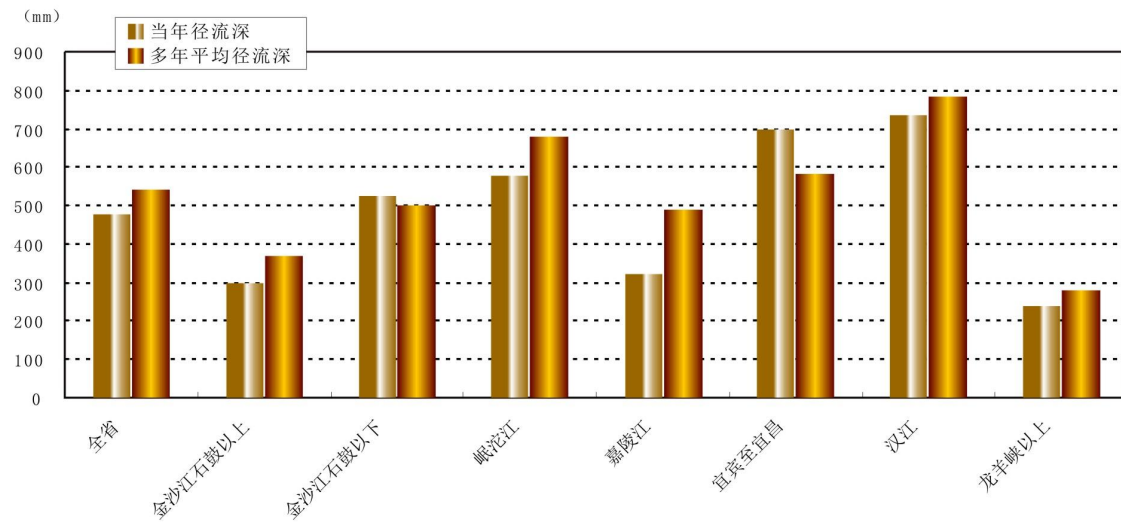
从水资源二级区看, 与多年平均比较, 7个水资源二级区中除金沙江石鼓以下、宜宾至宜昌地表水资源量有所增加外, 其余5个水资源二级区与多年平均相比均有所减少; 与2015年相比, 除嘉陵江、龙羊峡以上地表水资源量有所减少外, 其余5个水资源二级区地表水资源量均有所增加。

2016年各水资源二级区天然年径流深与2015年和多年平均比较见表3和图3。

表3 2016年水资源二级区天然年径流深与2015年和多年平均比较

水资源二级区	径流深 (mm)	与2015年比较增减 (%)	与多年平均比较增减 (%)	水资源二级区	径流深 (mm)	与2015年比较增减 (%)	与多年平均比较增减 (%)
全省	483.16	5.42	-10.50	嘉陵江	322.81	-16.70	-34.11
金沙江石鼓以上	298.95	26.35	-19.30	宜宾至宜昌	703.70	17.56	21.06
金沙江石鼓以下	525.79	9.15	5.44	汉江	759.44	3.24	-3.05
岷沱江	588.62	9.53	-13.19	龙羊峡以上	196.11	-17.47	-29.95

图3 2016年水资源二级区天然年径流深与多年平均比较



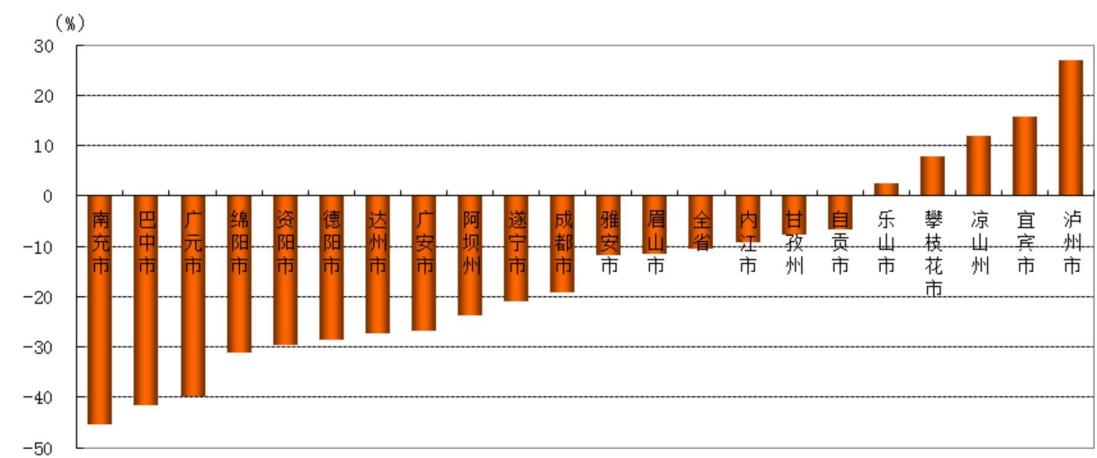
从行政区看, 与多年平均比较, 攀枝花、泸州、乐山、宜宾、凉山5市(州)的地表水资源量有所增加, 其余16市(州)的地表水资源量均有不同程度减少。其中减少最多的是南充市, 减少45.50%; 增加最多是泸州市, 增加26.92%。与2015年相比, 德阳、绵阳、广元、遂宁、南充、广安、巴中、资阳、阿坝9市(州)的地表水资源量有所减少, 其余12市(州)均有不同程度增加。其中减少最多的是南充市, 减少41.24%; 增加最多的是雅安市, 增加36.85%。

2016年市(州)行政区天然年径流深与2015年和多年平均比较见表4和图4。

表4 2016年行政区天然年径流深与2015年和多年平均比较

行政区	径流深 (mm)	与2015年比较增减 (%)	与多年平均比较增减 (%)	行政区	径流深 (mm)	与2015年比较增减 (%)	与多年平均比较增减 (%)
全省	483.16	5.42	-10.50	南充市	178.47	-41.24	-45.50
成都市	449.94	24.73	-19.17	眉山市	733.65	21.48	-11.41
自贡市	315.30	12.37	-6.63	宜宾市	794.61	21.81	15.80
攀枝花市	697.15	16.39	7.72	广安市	341.15	-17.02	-26.82
泸州市	638.51	21.20	26.92	达州市	455.30	0.76	-27.32
德阳市	362.65	-8.79	-28.56	雅安市	987.65	36.85	-11.75
绵阳市	388.71	-0.64	-31.07	巴中市	339.91	-28.01	-41.62
广元市	310.53	-24.68	-39.90	资阳市	257.86	-23.32	-29.61
遂宁市	168.11	-32.48	-21.06	阿坝州	361.83	-10.78	-23.77
内江市	253.05	4.10	-9.21	甘孜州	410.82	1.82	-7.72
乐山市	946.02	22.94	2.52	凉山州	741.86	22.71	11.81

图4 2016年行政区天然年径流深与多年平均对照情况



2016年，从省外流入我省境内的水量1190.79亿 $m^3$ 。从我省流出省境的水量3436.16亿 $m^3$ 。与多年平均比较，2016年入省境水量减少127.20亿 $m^3$ ，出省境水量减少422.94亿 $m^3$ 。与2015年相比，2016年入省境水量增加77.60亿 $m^3$ ，出省境水量增加231.69亿 $m^3$ 。

从水资源二级区看，金沙江石鼓以上入省境水量282.29亿 $m^3$ 、金沙江石鼓以下入省境水量714.03亿 $m^3$ 、岷沱江入省境水量23.41亿 $m^3$ 、宜宾至宜昌入省境水量74.67亿 $m^3$ 、嘉陵江入省境水量78.18亿 $m^3$ 、汉江入省境水量18.21亿 $m^3$ 。龙羊峡以上出省境水量33.04亿 $m^3$ 、金沙江石鼓以上出省境水量390.03亿 $m^3$ 、宜宾至宜昌出省境水量2618.27亿 $m^3$ 、嘉陵江出省境水量372.81亿 $m^3$ 、汉江出省境水量22.01亿 $m^3$ 。

### (三) 地下水资源量

2016年全省地下水资源量593.33亿 $m^3$ ，其中成都平原评价面积5968 $km^2$ ，地下水资源量22.49亿 $m^3$ ；山丘区评价面积477590 $km^2$ ，地下水资源量574.64亿 $m^3$ ；平原区与山丘区之间地下水重复计算量3.80亿 $m^3$ 。

2016年各水资源二级区的地下水资源量见表5，各行政区地下水资源量见表6。

表5 2016年各水资源二级区的地下水资源量

水量单位：亿立方米

水资源二级区	总面积 (平方公里)	平原面积 (平方公里)	平原地下水量	平原潜水蒸发量	山丘区 地下水量	平原山区 重复量	地下水总量
全省	484252	5968	22.49	1.15	574.64	3.80	593.33
金沙江石鼓以上	36170	0	0	0	42.97	0	42.97
金沙江石鼓以下	155201	0	0	0	188.35	0	188.35
岷沱江	151396	5794	21.92	1.13	228.13	3.70	246.35
嘉陵江	101315	174	0.57	0.02	75.71	0.10	76.18
宜宾至宜昌	22707	0	0	0	30.23	0	30.23
汉江	503	0	0	0	0.52	0	0.52
龙羊峡以上	16960	0	0	0	8.73	0	8.73

表6 2016年各行政区地下水资源量

水量单位：亿立方米

行政区	总面积 (平方公里)	平原面积 (平方公里)	平原 地下水量	平原 潜水蒸发量	山丘区 地下水量	平原 山区重复量	地下水 总量
全省	484252	5968	22.49	1.15	574.64	3.8	593.33
成都市	14293	4136	16.02	0.81	13.00	2.65	26.37
自贡市	4380	0	0	0	2.30	0	2.30
攀枝花市	7446	0	0	0	9.67	0	9.67
泸州市	12241	0	0	0	14.97	0	14.97
德阳市	5981	1680	5.95	0.32	7.25	1.06	12.14
绵阳市	20244	152	0.52	0.02	26.00	0.09	26.43
广元市	16227	0	0	0	9.21	0	9.21
遂宁市	5330	0	0	0	1.59	0	1.59
内江市	5418	0	0	0	1.50	0	1.50
乐山市	12893	0	0	0	26.68	0	26.68
南充市	12590	0	0	0	4.11	0	4.11
眉山市	7231	0	0	0	12.03	0	12.03
宜宾市	13282	0	0	0	21.22	0	21.22
广安市	6358	0	0	0	3.47	0	3.47
达州市	16556	0	0	0	14.59	0	14.59
雅安市	15059	0	0	0	40.45	0	40.45
巴中市	12312	0	0	0	5.57	0	5.57
资阳市	5724	0	0	0	1.83	0	1.83
阿坝州	82409	0	0	0	90.06	0	90.06
甘孜州	148222	0	0	0	169.42	0	169.42
凉山州	60056	0	0	0	99.72	0	99.72

**(四) 水资源总量**

2016年, 全省水资源总量为2340.85亿 $m^3$ , 比多年平均减少10.50%, 比2015年增加5.42%。

2016年, 全省径流系数为0.525, 低于全省多年平均径流系数0.55, 平均每平方公里产水量48.34万 $m^3$ 。

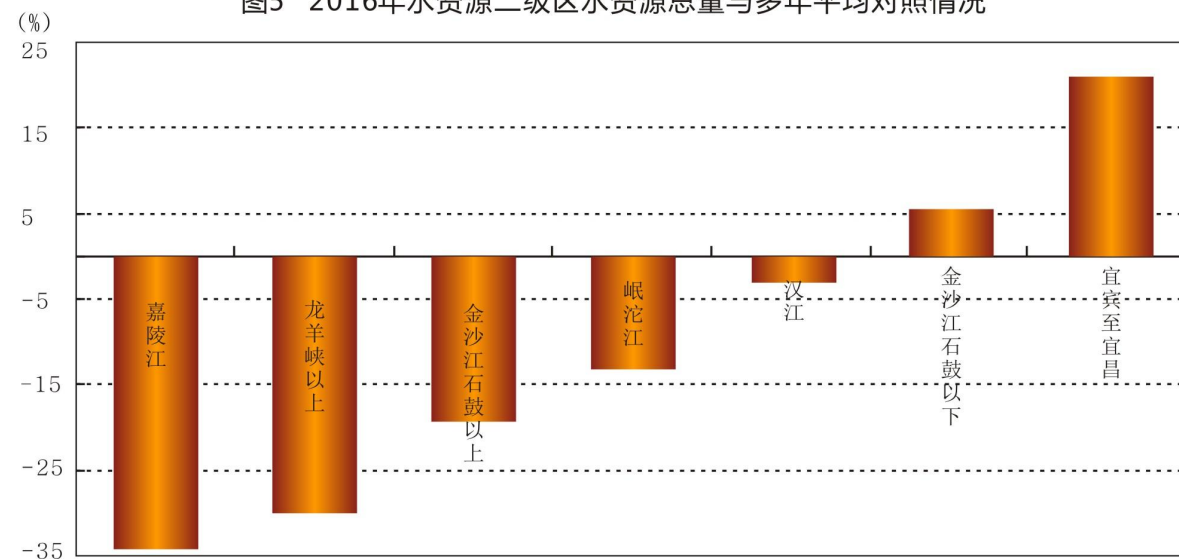
2016年各水资源二级区统计与多年平均比较, 除金沙江石鼓以下、宜宾至宜昌地表水资源量有所增加外, 其余5个水资源二级区与多年平均相比均有所减少。

2016年各水资源二级区水资源量见表7, 与多年平均比较见图5。

表7 2016年水资源二级区水资源量

水资源二级区	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)	地下水与地表 水资源不重复量 (亿立方米)	水资源总量 (亿立方米)	人均水资源量 (立方米)
全省	4461.45	2339.70	593.33	1.15	2340.85	2833
金沙江石鼓以上	177.36	108.13	42.97	0	108.13	38618
金沙江石鼓以下	1436.70	816.03	188.35	0	816.03	12269
岷沱江	1570.79	891.61	246.35	1.13	892.74	2417
嘉陵江	879.23	327.06	76.18	0.02	327.08	1060
宜宾至宜昌	287.45	159.79	30.23	0	159.79	2057
汉江	5.46	3.82	0.52	0	3.82	18190
龙羊峡以上	104.46	33.26	8.73	0	33.26	29696

图5 2016年水资源二级区水资源总量与多年平均对照情况



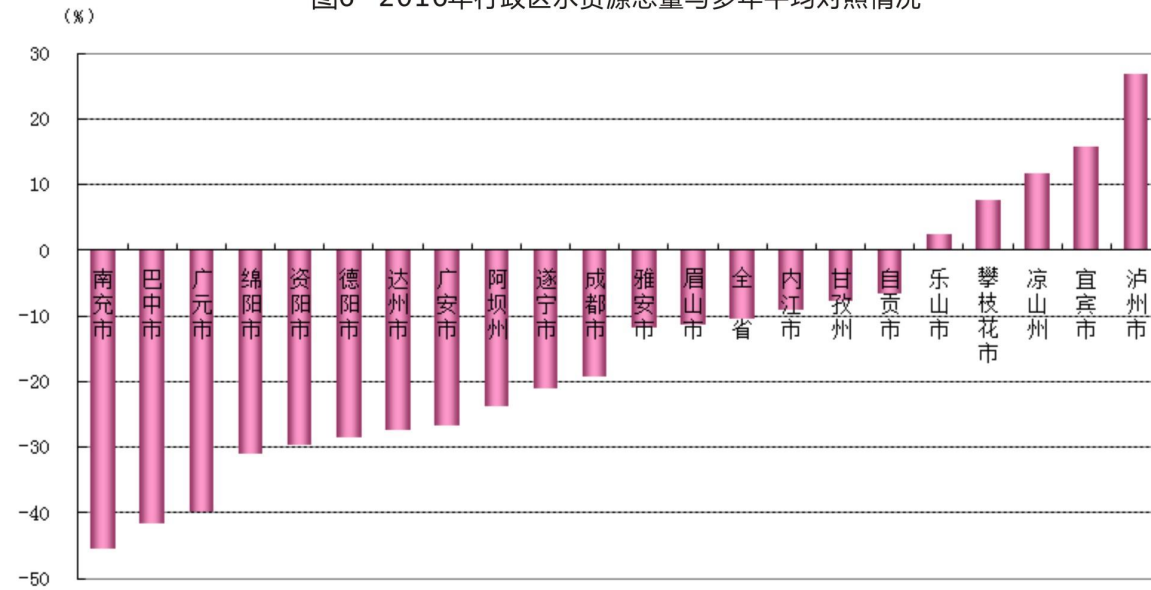
2016年各行政区水资源量见表8, 与多年平均比较见图6。

表8 2016年行政区水资源量

行政区	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)	地下水与地表 水资源不重复量 (亿立方米)	水资源总量 (亿立方米)	人均水资源量 (立方米)
全省	4461.45	2339.70	593.33	1.15	2340.85	2833
成都市	144.63	64.31	26.37	0.81	65.12	409
自贡市	40.21	13.81	2.30	0	13.81	497
攀枝花市	92.35	51.91	9.67	0	51.91	4186
泸州市	159.22	78.16	14.97	0	78.16	1813
德阳市	51.34	21.69	12.14	0.32	22.01	625
绵阳市	176.13	78.69	26.43	0.02	78.71	1636
广元市	141.86	50.39	9.21	0	50.39	1909
遂宁市	37.78	8.96	1.59	0	8.96	272
内江市	54.30	13.71	1.50	0	13.71	366
乐山市	187.52	121.97	26.68	0	121.97	3730
南充市	97.00	22.47	4.11	0	22.47	351
眉山市	92.99	53.05	12.03	0	53.05	1768
宜宾市	172.59	105.54	21.22	0	105.54	2340
广安市	61.42	21.69	3.47	0	21.69	665
达州市	187.10	75.38	14.59	0	75.38	1346
雅安市	224.19	148.73	40.45	0	148.73	9658
巴中市	120.01	41.85	5.57	0	41.85	1264
资阳市	43.71	14.76	1.83	0	14.76	581
阿坝州	587.67	298.18	90.06	0	298.18	32062
甘孜州	1094.43	608.92	169.42	0	608.92	51603
凉山州	695.00	445.53	99.72	0	445.53	9243

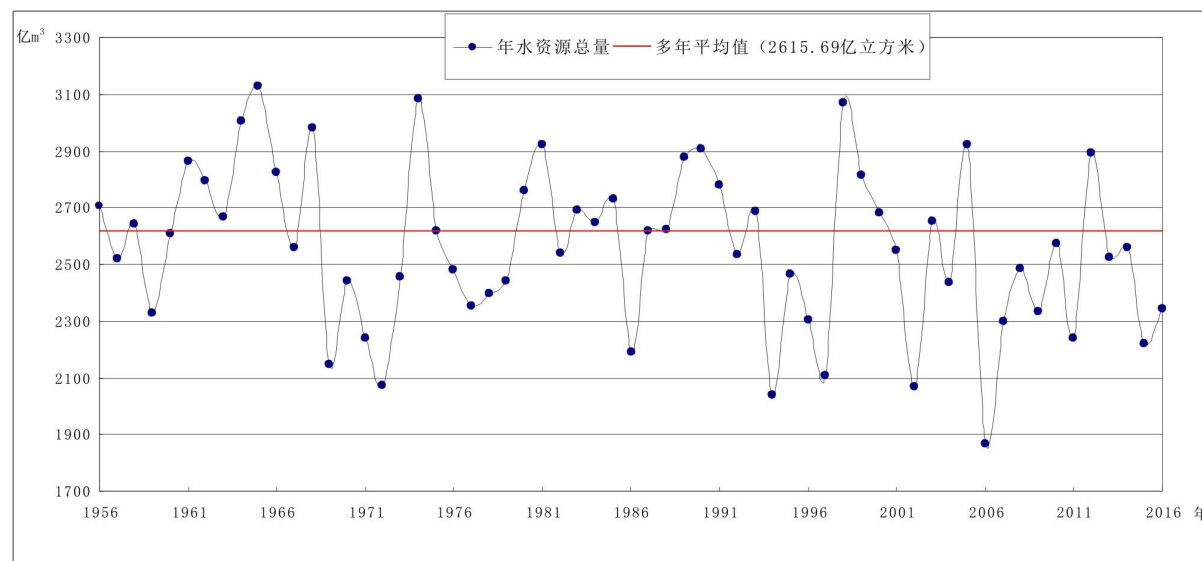
按常住人口统计, 2016年全省人均占有水资源量2833 $m^3$ 。其中, 东部盆地人均水资源量1258 $m^3$ , 西部高山高原区人均水资源量17191 $m^3$ 。人均水资源量高于全省平均值的有攀枝花、乐山、雅安、阿坝、甘孜、凉山6市(州), 其人均水资源量分别为: 4186 $m^3$ 、3730 $m^3$ 、9658 $m^3$ 、32062 $m^3$ 、51603 $m^3$ 、9243 $m^3$ ; 其余15市人均水资源量均低于全省平均值。

图6 2016年行政区水资源总量与多年平均对照情况



1956~2016年全省水资源总量变化过程见图7。近年来全省水资源总量呈减少趋势，2006~2016年水资源总量平均与多年平均比较减少8.48%，其中2006年全省水资源总量处于历史低位，为历年最低。

图7 水资源总量与多年平均变化趋势



### 三、蓄水动态

2016年对全省44座大型水库、190座中型水库进行统计，水库年末蓄水总量为500.33亿m³，比年初蓄水总量减少36.84亿m³。其中，大型水库年末蓄水总量462.93亿m³，比年初蓄水总量减少33.98亿m³；中型水库年末蓄水总量37.40亿m³，比年初蓄水总量减少2.86亿m³。

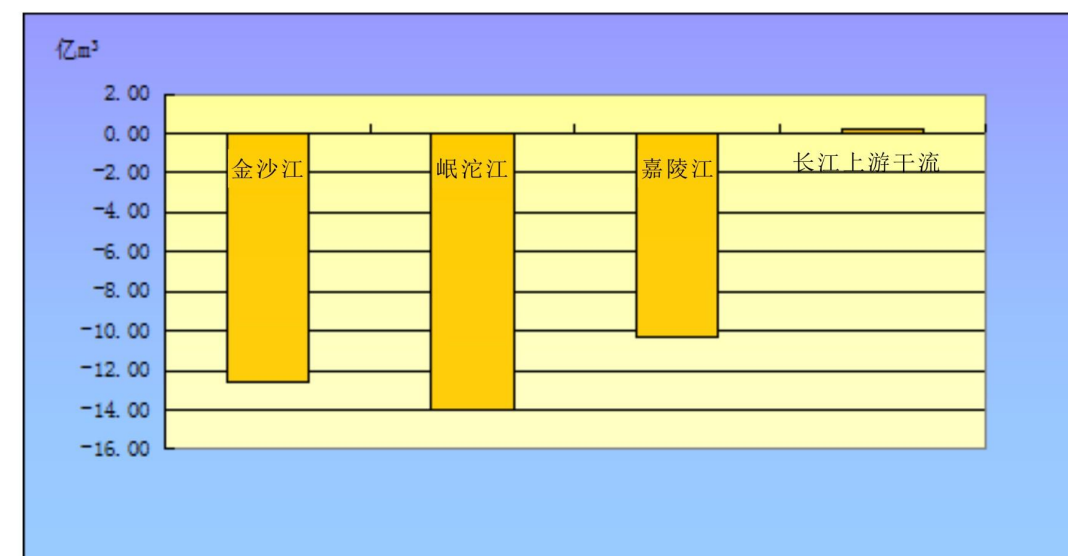
按流域统计，并与年初蓄水量相比，其年末蓄水量变化情况如下：金沙江减少12.60亿m³；岷沱江减少13.97亿m³；嘉陵江减少10.33亿m³；长江上游干流区增加0.06亿m³。各流域蓄水量见表9，蓄水量变化情况见图8。

表9 2016年流域大、中型水库蓄水量

单位：亿立方米

流域	金沙江	岷沱江	嘉陵江	长江上游干流	合计
年初	341.13	95.24	97.87	2.93	537.17
年末	328.53	81.27	87.54	2.99	500.33

图8 2016年流域大、中型水库蓄变量





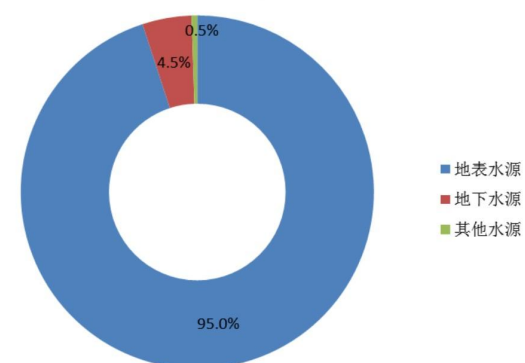
## 四、水资源开发利用

### (一) 供水量

2016年, 全省总供水量267.25亿 $m^3$ , 占年水资源总量的11.0%。其中, 地表水源供水量253.85亿 $m^3$ , 占总供水量的95.0%; 地下水源供水量12亿 $m^3$ , 占总供水量的4.5%, 其他水源供水量1.4亿 $m^3$ , 占总供水量的0.5%。

2016年全省总供水量组成见图9。

图9 2016年全省总供水量组成图



在地表水源供水量中, 按水利工程分类统计, 蓄水工程供水量80.84亿 $m^3$ , 占31.9%; 引水工程供水量124.91亿 $m^3$ , 占49.2%; 提水工程供水量43.43亿 $m^3$ , 占17.1%; 非工程供水量4.67亿 $m^3$ , 占1.8%。在其他水源供水量中, 污水处理回用量0.60亿 $m^3$ , 雨水利用量0.52亿 $m^3$ , 其他可利用水量0.28亿 $m^3$ 。

按水资源分区统计, 岷沱江区总供水量138.25亿 $m^3$ , 占全省的51.7%; 嘉陵江区78.46亿 $m^3$ , 占全省的29.4%; 其余5个分区总供水量50.54亿 $m^3$ , 占全省的18.9%。

2016年水资源二级区供水量见表10。

表10 2016年水资源二级区供水量

单位: 亿立方米

水资源二级区	地表水	地下水	其他水源	总供水量	占总供水量的百分比(%)		
					地表水	地下水	其他水源
全省	253.85	12.00	1.40	267.25	95.0	4.5	0.5
金沙江石鼓以上	0.61	0	0	0.61	100	0.0	0.0
金沙江石鼓以下	30.26	0.37	0.06	30.69	98.6	1.2	0.2
岷沱江	131.15	6.91	0.19	138.25	94.9	5.0	0.1
嘉陵江	73.20	4.28	0.98	78.46	93.3	5.4	1.3
宜宾至宜昌	18.35	0.40	0.16	18.91	97.0	2.1	0.9
汉江	0.02	0.01	0.01	0.04	50.0	25.0	25.0
龙羊峡以上	0.26	0.03	0	0.29	90.3	9.7	0.0

按行政区统计, 东部地市(州)总供水量为233.87亿 $m^3$ , 占全省总供水量的87.5%, 地表水供水量占其总供水量的94.5%。西部地市(州)供水量为33.38亿 $m^3$ , 占全省总供水量的12.5%, 地表水供水量占其总供水量的98.5%。

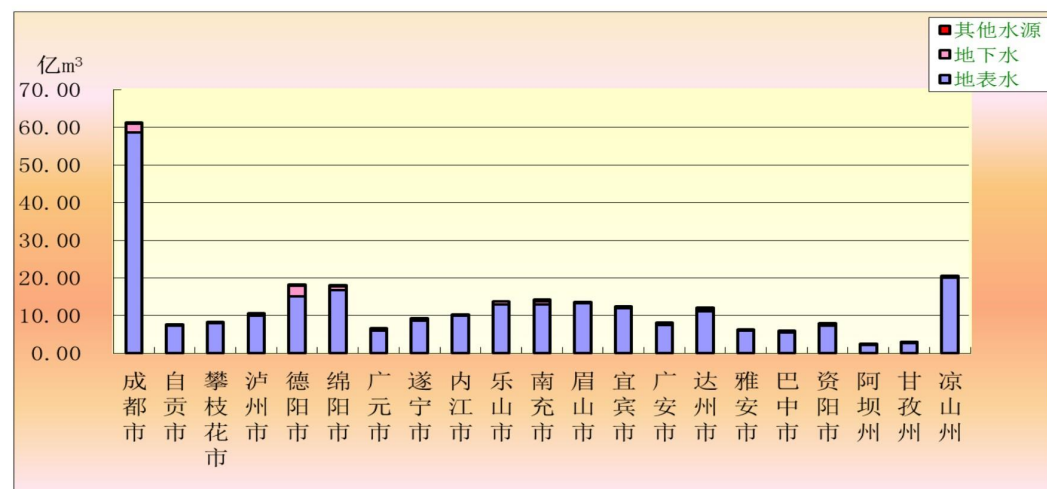
各市(州)行政区2016年供水量见表11、组成见图10。

表11 2016年行政区供水量

单位: 亿立方米

行政区	地表水	地下水	其他水源	总供水量	占总供水量的百分比(%)		
					地表水	地下水	其他水源
全省	253.85	12.00	1.40	267.25	95.0	4.5	0.5
成都市	58.59	2.43	0.02	61.04	96.0	4.0	0.0
自贡市	7.33	0.37	0	7.70	95.2	4.8	0.0
攀枝花市	7.97	0.04	0	8.01	99.5	0.5	0.0
泸州市	9.99	0.24	0.07	10.30	96.9	2.4	0.7
德阳市	15.13	2.83	0.02	17.98	84.2	15.7	0.1
绵阳市	16.82	0.99	0.06	17.87	94.2	5.5	0.3
广元市	5.94	0.39	0.09	6.42	92.5	6.0	1.5
遂宁市	8.58	0.32	0.07	8.97	95.6	3.6	0.8
内江市	9.93	0.29	0	10.22	97.1	2.9	0.0
乐山市	12.91	0.91	0	13.82	93.4	6.6	0.0
南充市	12.99	0.88	0.02	13.89	93.5	6.4	0.2
眉山市	13.32	0.35	0	13.67	97.4	2.6	0.0
宜宾市	12.00	0.17	0.07	12.24	98.0	1.4	0.6
广安市	7.43	0.37	0.15	7.95	93.4	4.7	1.9
达州市	11.12	0.55	0.44	12.11	91.9	4.5	3.6
雅安市	6.04	0.04	0	6.08	99.3	0.7	0.0
巴中市	5.59	0	0.08	5.67	98.6	0.0	1.4
资阳市	7.27	0.42	0.25	7.94	91.5	5.3	3.2
阿坝州	2.23	0.15	0	2.38	93.7	6.3	0.0
甘孜州	2.67	0.02	0	2.69	99.2	0.8	0.0
凉山州	20	0.24	0.06	20.30	98.5	1.2	0.3

图10 2016年行政区供水量示意图



(二) 用水量

2016年，全省总用水量267.25亿m<sup>3</sup>。其中生活用水49.81亿m<sup>3</sup>，占用水总量的18.6%；工业用水55.83亿m<sup>3</sup>，占用水总量的20.9%；农业用水155.86亿m<sup>3</sup>，占用水总量的58.3%；人工生态环境补水5.75亿m<sup>3</sup>，占用水总量的2.2%。

按水资源分区统计，岷沱江区、嘉陵江区总用水量216.71亿m<sup>3</sup>，占全省总用水量的81.1%，其中生活用水量占全省生活用水量的84.9%；工业用水量占全省工业用水量的79.9%；农业用水量占全省农业用水量的80.0%。其余5个分区总用水量50.54亿m<sup>3</sup>，其中生活用水量占全省生活用水量的15.1%；工业用水量占全省工业用水量的20.1%；农业用水量占全省农业用水量的20%。

2016年各水资源二级区用水量见表12。

表12 2016年水资源二级区用水量

单位：亿立方米

水资源二级区	农业	工业	生活	生态	总用水量	占总用水量的比例(%)			
						农业	工业	生活	生态
全省	155.86	55.83	49.81	5.75	267.25	58.3	20.9	18.6	2.2
金沙江石鼓以上	0.33	0.07	0.21	0	0.61	54.0	11.5	34.5	0
金沙江石鼓以下	21.02	5.76	3.80	0.11	30.69	68.5	18.8	12.4	0.3
岷沱江	76.71	30.99	27.11	3.44	138.25	55.5	22.4	19.6	2.5
嘉陵江	47.92	13.64	15.16	1.74	78.46	61.1	17.4	19.3	2.2
宜宾至宜昌	9.70	5.33	3.42	0.46	18.91	51.3	28.2	18.1	2.4
汉江	0.02	0.01	0.01	0	0.04	55.0	25.0	25.0	0.0
龙羊峡以上	0.16	0.03	0.10	0	0.29	55.2	10.3	34.5	0.0

按行政分区统计，东部地市（州）总用水量233.87亿m<sup>3</sup>，占全省总用水量的87.5%，其中生活用水量占全省生活用水量的90.1%；工业用水量占全省工业用水量的90.4%；农业用水量占全省农业用水量的85.2%。西部地市（州）用水量33.38亿m<sup>3</sup>，占全省总用水量的12.5%，其中生活用水量占全省生活用水量的9.9%；工业用水量占全省工业用水量的9.6%；农业用水量占全省农业用水量的14.8%。

2016年各行政区用水量见表13。

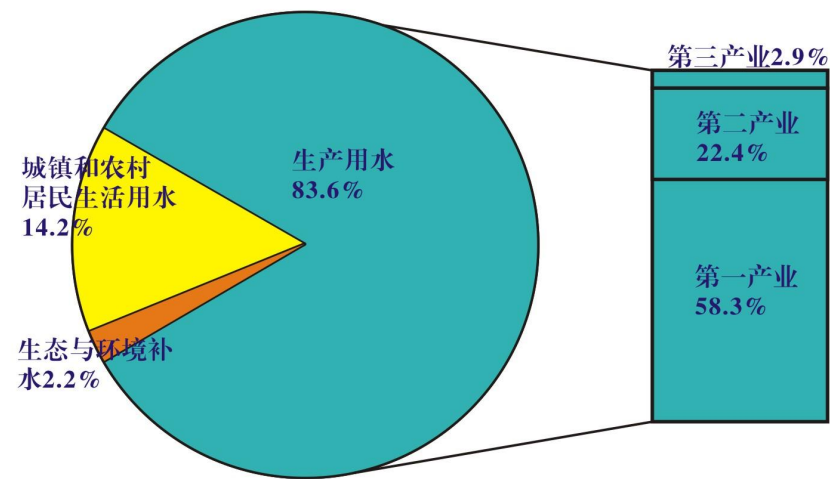
表13 2016年行政区用水量

单位：亿立方米

行政区	农业	工业	生活	生态	总用水量	占总用水量的比例(%)			
						农业	工业	生活	生态
全省	155.86	55.83	49.81	5.75	267.25	58.3	20.9	18.6	2.2
成都市	32.37	12.21	14.79	1.67	61.04	53.1	20.0	24.2	2.7
自贡市	4.01	1.96	1.57	0.16	7.70	52.2	25.4	20.3	2.1
攀枝花市	3.72	2.99	1.24	0.06	8.01	46.5	37.3	15.5	0.7
泸州市	5.89	2.17	2.17	0.07	10.30	57.1	21.1	21.1	0.7
德阳市	12.62	3.20	1.95	0.21	17.98	70.2	17.8	10.9	1.1
绵阳市	11.95	2.94	2.26	0.73	17.88	66.8	16.5	12.6	4.1
广元市	3.74	1.43	1.09	0.16	6.42	58.3	22.3	17.0	2.4
遂宁市	5.69	1.41	1.79	0.08	8.97	63.4	15.8	19.9	0.9
内江市	4.98	3.36	1.84	0.04	10.22	48.7	32.8	18.1	0.4
乐山市	7.31	3.72	2.30	0.49	13.82	52.9	26.9	16.7	3.5
南充市	7.91	2.08	3.77	0.13	13.89	56.9	15.0	27.1	1.0
眉山市	8.49	2.61	1.96	0.61	13.67	62.1	19.1	14.3	4.5
宜宾市	4.89	5.11	1.86	0.38	12.24	40.0	41.7	15.2	3.1
广安市	4.52	1.76	1.47	0.20	7.95	56.8	22.1	18.5	2.6
达州市	6.57	2.56	2.61	0.36	12.10	54.3	21.2	21.5	3.0
雅安市	3.14	1.75	1.06	0.13	6.08	51.6	28.8	17.5	2.1
巴中市	3.58	0.69	1.38	0.02	5.67	63.1	12.2	24.3	0.4
资阳市	5.23	1.51	1.01	0.19	7.94	65.9	19.0	12.7	2.4
阿坝州	1.37	0.25	0.74	0.02	2.38	57.4	10.7	31.0	0.9
甘孜州	1.49	0.30	0.90	0	2.69	55.5	11.2	33.3	0.0
凉山州	16.39	1.82	2.05	0.04	20.30	80.8	8.9	10.1	0.2

按居民生活用水、生产用水、人工生态环境补水来分，2016年全省城镇和农村居民生活用水量占14.2%（不包括建筑业和第三产业用水），生产用水量占83.6%，人工生态环境补水量占2.2%。在生产用水中，第一产业用水量占总用水量的58.3%，第二产业用水量占22.4%，第三产业用水量占2.9%。2016年全省用水量组成见图11。

图11 2016年全省用水量组成



(三) 耗水量

2016年，全省用水消耗总量138.11亿m<sup>3</sup>，总耗水率52.0%。农业耗水量91.12亿m<sup>3</sup>，占用水消耗总量的66.0%，耗水率58.0%；工业耗水量19.19亿m<sup>3</sup>，占用水消耗总量的14.0%，耗水率34.0%；生活耗水量23.57亿m<sup>3</sup>，占用水消耗总量的17.0%，耗水率47.0%；人工生态环境补水耗水量4.23亿m<sup>3</sup>，占用水消耗总量的3.0%，耗水率85.0%。

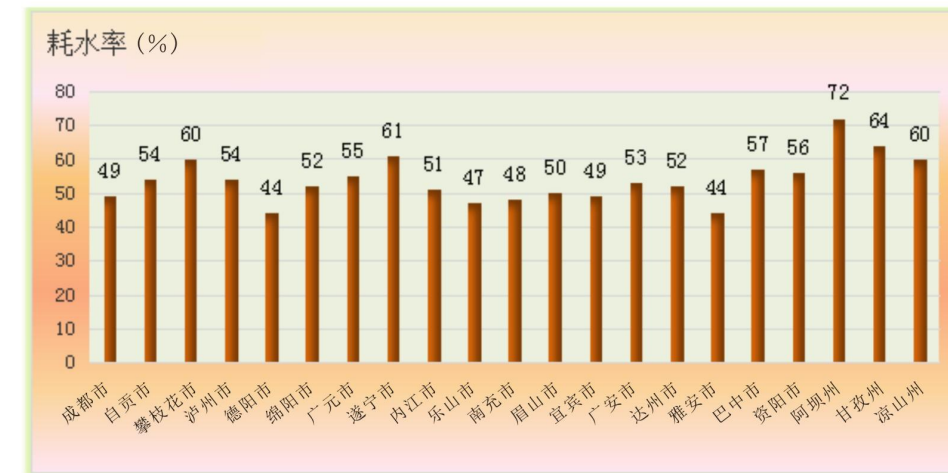
2016年各水资源二级区耗水量及耗水率见表14。

表14 2016年各水资源二级区耗水量及耗水率

水资源二级区	全省	金沙江石鼓以上	金沙江石鼓以下	岷沱江	嘉陵江	宜宾至宜昌	汉江	龙羊峡以上
耗水量(亿立方米)	138.11	0.39	18.38	67.80	41.47	9.85	0.01	0.21
耗水率(%)	52.0	64.0	60.0	49.0	53.0	52.0	25.0	72.0

在行政区中，耗水率较高的有自贡市、攀枝花市、泸州市、广元市、遂宁市、广安市、巴中市、资阳市、甘孜州、阿坝州和凉山州。2016年各行政区耗水率见图12。

图12 2016年各行政区耗水率



(四) 用水指标

2016年，全省人均综合用水量323m<sup>3</sup>。万元国内生产总值（当年价）用水量81.7m<sup>3</sup>。耕地实际灌溉亩均用水量394m<sup>3</sup>。农业灌溉水有效利用系数0.462。万元工业增加值（当年价）用水量48.2m<sup>3</sup>。城镇人均生活用水量（含公共用水）240L/d，农村居民人均生活用水量92 L/d。

从水资源分区看，人均综合生活用水量最高的是岷沱江区，最低的是汉江；因受人口密度、经济结构、作物组成、节水水平、气候因素和水资源条件等多种因素的影响，各行政区的用水指标差别较大。从人均综合用水量看，大于500m<sup>3</sup>的有攀枝花市和德阳市，小于250 m<sup>3</sup>的有泸州市、广元市、南充市、广安市、达州市和巴中市。各行政区用水指标见表15。

表15 各行政区用水指标

行政区	人均综合用水量 (m <sup>3</sup> /人)	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)	耕地实际灌溉亩均用水量 (m <sup>3</sup> /亩)	人均生活用水量 (L/d)	
					城镇居民	农村居民
成都市	383	50.15	27	512	190	114
自贡市	277	62.35	30	298	170	92
攀枝花市	646	78.95	44	871	251	75
泸州市	239	69.50	27	280	119	100
德阳市	511	102.57	34	544	159	111
绵阳市	372	97.67	39	375	96	106
广元市	243	97.27	54	353	126	60
遂宁市	272	88.96	30	365	158	108
内江市	273	78.78	47	295	153	84
乐山市	423	98.25	49	400	150	80
南充市	217	84.11	33	292	192	76
眉山市	456	122.37	49	331	227	79
宜宾市	271	74.04	59	207	129	67
广安市	244	73.72	40	379	109	77
达州市	216	83.62	50	309	143	76
雅安市	395	111.40	68	727	203	120
巴中市	171	104.17	44	202	116	71
资阳市	313	84.14	33	307	113	83
阿坝州	256	84.64	23	553	111	215
甘孜州	228	117.04	60	336	383	131
凉山州	421	144.63	38	598	132	96

注：表15中万元GDP用水量和万元工业增加值用水量指标按当年价格计算。

## 五、水资源质量

### (一) 河流水质

2016年，对全省9059km的河流水质状况进行了评价。全年期 I 类水河长占评价河长的6.5%、II 类水河长占70.4%、III 类水河长占11.4%、IV 类水河长占7.9%、V 类水河长占2.2%、劣 V 类水河长占1.6%。主要污染项目是氨氮、总磷、化学需氧量等。2016年评价河流各水期水质状况见表16及图13。

2016年，全省 I ~ III 类水河长8003km，占评价河长的88.3%；IV ~ 劣 V 类水河长1056km，占评价河长的11.7%。与2015年河流水质评价成果比较，I ~ III 类水河长比例上升1.5个百分点；IV ~ 劣 V 类水河长下降1.5个百分点。

评价河流水质分布如下：

评价河流为 I ~ III 类水质的有金沙江石鼓以上的金沙江、硕曲河、赠曲，石鼓以下的金沙江、横江、雅砻江，岷江干流上游、大渡河、青衣江，嘉陵江、渠江、涪江，长江上游干流、汉江任河及黄河流域龙羊峡以上的白河、黑河。

评价河流为 IV 类水质的有岷江干流的新津董村、眉山东坡区汤坝子及太和镇，乐山市中区悦来镇、乐山犍为、五通桥段，岷江支流南河的新津段、锦江（南河）的成都城区段，沱江干流自德阳、简阳至泸州段，沱江绵远河的金堂清江镇段、毗河苟家滩段、釜溪河自贡段及富顺县沙嘴码头段、旭水河自贡段、濛溪河的福集段、威远河的高坝大桥段，涪江支流琼江的遂宁市安居区段、凯江的罗江段，渠江南江的巴中段，御临河坛同段。

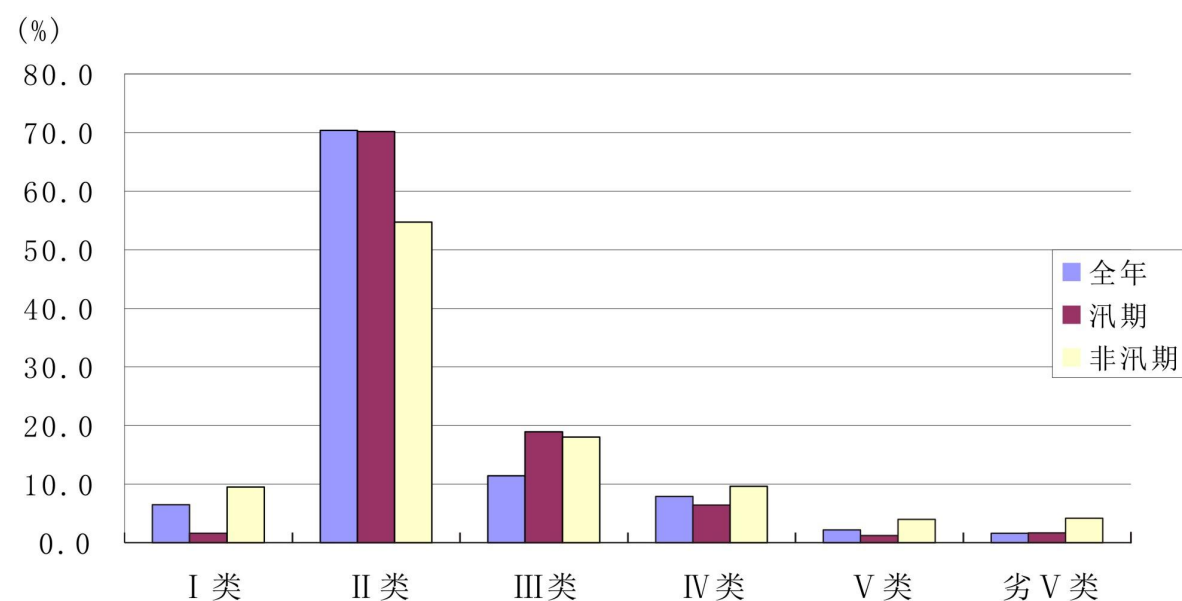
评价河流为 V 类水质的主要有岷江干流的彭山岷江二桥段、岷江支流锦江（府河）的双流黄龙溪段、锦江（南河）的百花潭段、岷江支流越溪河的自贡荣县长山镇段，沱江干流三皇庙段、沱江二级支流旭水河自贡荣县桥头镇段。

评价河流为劣 V 类水质的有岷江支流锦江（府河）的望江楼段、茫溪河乐山五通桥区羞草滩、金山镇段，茫溪河乐山市井研县三江镇、研城镇段，大渡河支流峨嵋河乐山城区段，沱江支流釜溪河自贡城区段、威远城区段，凉山州西昌市的海河出口段。

表16 2016年河流水质状况评价表

水期	类别	项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类	劣 V 类	评价河长 (公里)
全年期	河长(km)		588	6380	1035	712	196	148	9059
	百分比(%)		6.5	70.4	11.4	7.9	2.2	1.6	
汛期	河长(km)		141	6356	1712	578	112	152	9051
	百分比(%)		1.6	70.2	18.9	6.4	1.2	1.7	
非汛期	河长(km)		922	5008	1295	601	244	226	8296
	百分比(%)		11.1	60.4	15.6	7.2	2.9	2.7	

图13 2016年河流水质类别分类图



(二) 湖泊水质

2016年，对邛海和泸沽湖两个湖泊53.88 km<sup>2</sup>水面进行了水质评价，其中，邛海评价面积为26.88 km<sup>2</sup>，泸沽湖评价面积为27.0 km<sup>2</sup>。

邛海和泸沽湖全年水质类别均符合地表水环境质量II类标准。

两个湖泊营养化程度均为中营养。湖泊水质类别及营养化程度评价见表17。

表17 2016年湖泊水质状况评价表

湖泊名称	水资源二级区	全年水质分类面积 (km <sup>2</sup> )		营养化程度
		评价面积	II类	
邛海	金沙江石鼓以下	26.88	26.88	中营养
泸沽湖		27.0	27.0	中营养
合计		53.88	53.88	

(三) 水库水质

2016年，对省内159座水库进行了水质评价，按水资源二级区划分，金沙江石鼓以下8座、岷沱江58座、嘉陵江84座、长江干流宜宾至宜昌9座。全年总体水质为I~III类的水库有84座，占评价总数的52.8%；水质为IV~V类的水库有55座，占评价总数的34.6%；水质为劣V类的水库有20座，占评价总数的12.6%。

按水资源二级区统计，2016年水库水质评价见表18。

表18 2016年水资源二级区水库水质评价表

水资源二级区	水质类别 座数 百分比	I类	II类	III类	IV类	V类	劣V类
		金沙江石鼓以下	0	3	4	1	0
岷沱江	座数	0	10	17	10	9	12
	百分比(%)	0	17.2	29.3	17.2	15.5	20.7
嘉陵江	座数	2	15	27	22	11	7
	百分比(%)	2.4	17.9	32.1	26.2	13.1	8.3
宜宾至宜昌	座数	0	2	4	1	1	1
	百分比(%)	0	22.2	44.4	11.1	11.1	11.1

2016年进行营养状况评价的水库159座。其中，中营养的水库68座，占42.8%；富营养水库91座，占总数的57.2%。在富营养水库中，处于轻度富营养的水库72座，占富营养水库总数的79.1%；中度富营养水库19座，占富营养水库的20.9%。

水资源二级区水库营养化程度评价详见表19。

表19 2016年水资源二级区水库营养化状况评价表

水资源二级区	营养化程度 座数 百分比	中营养	轻度富营养	中度富营养
		金沙江石鼓以下	7	1
岷沱江	座数	19	26	13
	百分比(%)	32.8	44.8	22.4
嘉陵江	座数	38	41	5
	百分比(%)	45.2	48.8	6.0
宜宾至宜昌	座数	4	4	1
	百分比(%)	44.4	44.4	11.2

(四) 水功能区水质达标状况

2016年全省评价水功能区320个，按全因子评价，达标239个，达标率为74.7%。其中，水功能一级区评价175个，达标138个，达标率为78.9%；二级区评价145个，达标101个，达标率为69.7%。2016年主要水功能区全年达标情况见表20。

表20 2016年水功能区达标评价表

水功能区		全因子评价		
		评价个数	达标个数	达标率(%)
一级区	保护区	38	34	89.5
	保留区	111	85	76.6
	缓冲区	26	19	73.1
二级区	饮用水源区	41	32	78.0
	工业用水区	42	35	83.3
	农业用水区	3	1	33.3
	渔业用水区	4	4	100.0
	景观用水区	22	10	45.5
	过渡区	31	18	58.1
	排污控制区	2	1	50.0
	合计		320	239

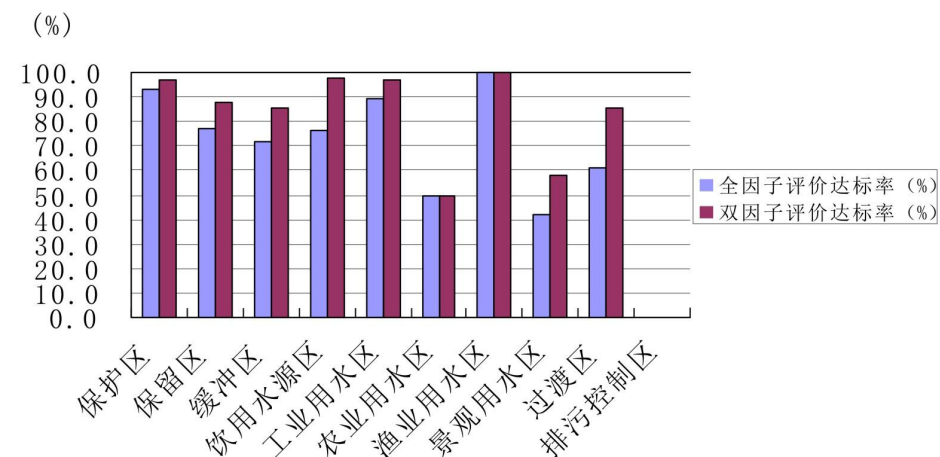
2016年全省评价全国重要江河湖泊水功能区267个，按全因子评价，达标203个，达标率为76.0%。按双因子评价（评价指标为高锰酸盐指数、氨氮），达标237个，达标率为88.8%，满足全国重要江河湖泊水功能区达标考核要求。

2016年全国重要江河湖泊水功能区达标情况见表21及图14。

表21 2016年全国重要江河湖泊水功能区达标评价表

水功能区		全因子评价			双因子评价		
		评价个数	达标个数	达标率(%)	评价个数	达标个数	达标率(%)
一级区	保护区	30	28	93.3	30	29	96.7
	保留区	88	68	77.3	88	77	87.5
	缓冲区	21	15	71.4	21	18	85.7
二级区	饮用水源区	38	29	76.3	38	37	97.4
	工业用水区	37	33	89.2	37	36	97.3
	农业用水区	2	1	50.0	2	1	50.0
	渔业用水区	4	4	100.0	4	4	100.0
	景观用水区	19	8	42.1	19	11	57.9
	过渡区	28	17	60.7	28	24	85.7
	排污控制区	0			0		
	合计		267	203	76.0	267	237

图14 2016年全国重要江河湖泊水功能区达标评价图



#### (五) 省界断面水质

2016年，对39个省界断面进行了监测评价。其中，长江流域37个，黄河流域2个。I~III类水质断面37个，占监测断面总数的94.9%；IV~V类水质断面2个，占5.1%。

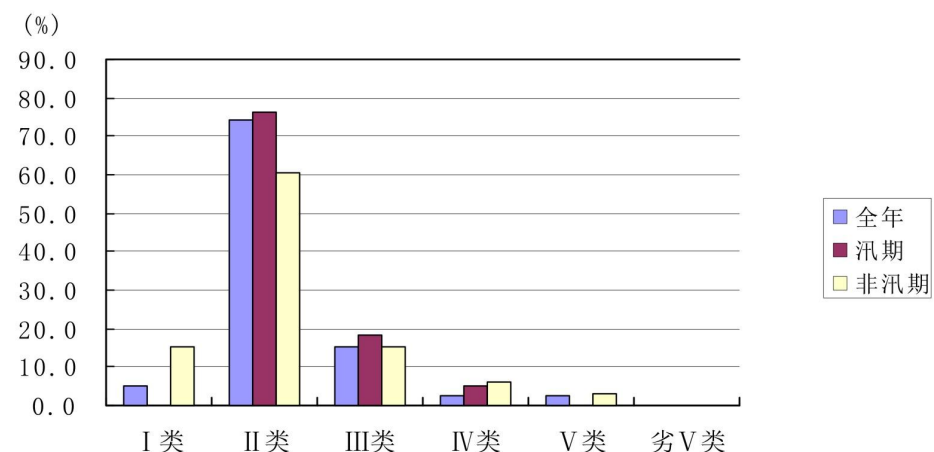
长江流域的37个监测断面，全年期水质类别超过III类标准的有两个断面，分别是御临河坛同断面（超标项目氨氮）及大洪河的大洪河水库监测断面（超标项目总磷）。黄河流域的2个监测断面水质类别均为II类。2016年省界断面水质状况见表22及图15。



表22 2016年四川省省界断面水质状况

测站名称	河流	流向		水质类别
		上游(左岸)省区	下游(右岸)省区	
白玉	金沙江	四川(左岸)	西藏(右岸)	II
洞松	硕曲	四川	云南	II
下红科	鲜水河	青海	四川	II
姚渡	白龙江	甘肃	四川	I
国华	盐井河	陕西	四川	II
什字坝	铁溪河	陕西	四川	II
诺水河	小通江	陕西	四川	II
幸福桥(达吉)	大渡河	青海	四川	II
阿坝	阿柯河	青海	四川	II
壤塘	绰斯甲河	青海	四川	II
唐克	白河	四川	甘肃	II
大水	黑河	四川	甘肃	II
奔子栏	金沙江	四川	云南	II
格里坪	金沙江	云南	四川	II
安边铁路大桥	金沙江	四川	云南	II
横江水富	横江	云南	四川	II
华弹(蒙姑)	金沙江	四川	云南	II
老火房	金沙江	云南	四川	III
师庄	金沙江	四川	云南	II
油米	水洛河	四川	云南	I
竹节寺	雅砻江	青海	四川	II
郎木寺	白龙江	四川	甘肃	II
崇龛镇(柏梓镇)	琼江	四川	重庆	III
古楼(武胜)	嘉陵江	四川	重庆	II
罗渡溪	渠江	四川	重庆	III
文县(鹤衣坝)	白水江	四川	陕西	II
玉溪	涪江	四川	重庆	III
万古	大清流河	四川	重庆	III
坛同	御临河	四川	重庆	IV
赤水河(高山)	赤水河	四川	贵州	II
大洪河水库	大洪河	四川	重庆	V
涟鱼溪	赤水河	四川	重庆	II
两汇电站	大同河	四川	贵州	II
塘河	塘河	四川	重庆	II
御临镇	御临河	四川	重庆	III
朱沱	长江	四川	重庆	II
大竹河	任河	四川	陕西	II
钟停	任河	重庆	四川	II
沿河	沿河	重庆	四川	II

图15 2016年省界水体水质评价图



(六) 集中式饮用水源地水质

2016年, 全省共评价城市地表水集中式饮用水源地51个, 其中金沙江石鼓以下7个, 岷沱江区22个, 嘉陵江区19个, 长江干流宜宾至宜昌3个。水源地全年水质合格比例100%的有39个, 占评价总数的76.5%, 达到80%的有44个, 占评价总数的86.5%。水源地水质合格比例低于80%的有7个, 分别为沙河二、五水厂水源地(超标项目五日生化需氧量、氨氮、总磷), 小井沟水库及古宇庙水库(超标项目总磷、高锰酸盐指数), 另沱江花园滩水源地、响水滩水库水源地、长宁河上中坝水源地、资中县沱江老母岩水源地超标项目均为总磷。



## 六、洪涝、干旱

### (一) 雨情

2016年汛期，我省大部分地区降雨量接近常年。降雨时间分布不均，入汛早、结束早，8月降雨偏少严重，高温明显。降雨空间分布不均，南多北少，大范围强降雨少，暴雨区少暴雨。

2016年，我省汛期降雨量分布为：渠江巴河上游局部、嘉陵江下游、涪江下游、沱江下游左岸、川西高原在600mm以下，龙门山一线、盆地西南部和南部、川西南山地大部分在800mm以上，其中青衣江、岷江下游、川西南山地东部、长江南岸西部大于1000mm，局部超过1200mm，其余地区在600~800mm之间。总降雨量以青衣江上游支流经河雅安市荣经县龙苍沟雨量站1902.5mm为最大，金沙江支流碧迹河凉山州宁南县大弯子雨量站1856.5mm次之。5~9月总降雨量与多年同期均值比较：盆地南部大部、川西南山地西南角偏多2成以上，其中长江南岸西部偏多4成以上，局部偏多6成以上；盆地东部大部、嘉陵江下游、涪江、岷江上游偏少2成，局部偏少4成；其余地区接近常年。

### (二) 汛情

2016年汛期，我省主要江河来水总量偏少，盆地东部和中部主要江河偏少尤其严重。各主要江河最大流量与多年同期均值比较：大渡河上游、青衣江下游接近常年，雅砻江上游、岷江上游、岷江下游、大渡河下游、青衣江上游、涪江上游偏小1~3成，岷江中游、沱江、嘉陵江中下游、渠江、涪江下游偏小4~6成。汛期最大流量与上年同期比较：岷江下游、青衣江大于上年，其余江河都小于上年最大值。

2016年，我省主要江河干流未出现较大洪水，仅长江支流永宁河出现特大洪水。

### (三) 旱情

2016年，全省全年为一般干旱年，年内主要遭受轻度夏旱和轻度伏干旱。夏、伏旱具有早期短、范围小的特点，对旱区粮食作物影响较小，全省全年作物受旱面积150.65千hm<sup>2</sup>、其中受灾面积119.65千hm<sup>2</sup>、成灾22.37千hm<sup>2</sup>、绝收3.16千hm<sup>2</sup>，全年因旱损失粮食产量15.6万吨，经济作物损失2.57亿元。旱区高山场镇因水源不足，供水影响较大。

### (四) 洪涝

2016年，全省21个市（州）134县（市）1523个乡镇250.89万人受灾，因灾转移12.26万人，倒塌房屋0.56万间，死亡36人（其中因山地灾害死亡25人），失踪11人；农作物受灾面积127.94千hm<sup>2</sup>，成灾面积65.97千hm<sup>2</sup>，绝收面积18.77千hm<sup>2</sup>，减产粮食12.93万吨；公路中断3477条次，供电中断491条次，通讯中断681条次；损坏水库203座，损坏堤防1327处397.65千米。共造成直接经济损失54.23亿元，其中水利设施直接经济损失19.98亿元。受灾最严重的是攀枝花、广元、泸州，经济损失分别为14.14、6.07、5.08亿元。但因洪涝造成的受灾人口、洪涝面积、死亡人口、死亡失踪人口和直接经济损失都低于多年平均。

## 七、重大水事

### 水利部副部长陆桂华在川调研



10月8日，应四川省委、省政府邀请和水利部部长陈雷委托，来川出席李家岩水库开工仪式的水利部副部长陆桂华对我省的水资源管理和成都市的水生态修复工作进行了调研。陆桂华一行先后深入成都市麓湖生态城、成都市白鹭湾湿地公园等地详细了解，并听取了水利厅、成都市的情况汇报。陆桂华充分肯定了四川省、成都市水资源管理工作，希望进一步总结经验、创新理念，积极探索水生态修复和水资源管理的可持续发展之路。

### 全省水务局长会议在成都召开



1月20日，水利厅在成都召开全省水务局长会议。省委常委、农工委主任李昌平作出批示：水利是国民经济和人民生活的重要基础，是推动农业现代化的重要保障，是同步实现全面小康目标的重要支撑。“十二五”以来，全省水利战线广大干部职工认真贯彻落实中央和省的决策部署，主动适应新常态，积极抢抓新机遇，团结拼搏、迎难而上，扎实工作、主动作为，全面

完成了各项目标任务，在水利建设投资、骨干工程建设、民生水利事业、防汛抗旱减灾等方面实现了历史性的突破，开创了建国以来水利工作的最好时期，为全省农业现代化建设和经济社会发展提供了坚实的水利保障。



### 胡云同志担任水利厅党组书记、厅长



4月5日，水利厅召开干部大会，省政府副省长曲木史哈出席并讲话。省委组织部副部长沈晓玲宣读了关于水利厅领导职务任免的决定：胡云同志任四川省水利厅党组书记、厅长，冷刚同志不再担任党组书记、厅长职务。曲木史哈对冷刚同志在任期间，团结带领全省水利干部职工，坚持“再造一个都江堰灌区”核心目标，大力推进水利事业发展取得的成绩给予了充分肯定，对水利厅新一届领导班子提出了殷切期望。他强调，新一届领导班子要增强责任感和使命感，加强领导班子和干部队伍建设，坚持从严治党，切实凝聚“十三五”治水兴蜀强大动力，着力营造“十三五”治水兴蜀良好氛围，努力开创“十三五”治水兴蜀新局面。

水利厅新一届领导班子提出了殷切期望。他强调，新一届领导班子要增强责任感和使命感，加强领导班子和干部队伍建设，坚持从严治党，切实凝聚“十三五”治水兴蜀强大动力，着力营造“十三五”治水兴蜀良好氛围，努力开创“十三五”治水兴蜀新局面。

### 李家岩水库工程和武引船山灌区工程开工建设



10月9日，成都市李家岩水库工程和蓬溪船山灌区白鹤林水库工程相继开工，总投资达86.59亿元。至此，我省列入国务院2016年拟新开工的3项工程已全部开工建设。李家岩水库工程建设任务以城乡供水为主，兼顾灌溉、发电，工程建成后可为崇州市城乡供水9130万立方米、农业灌溉供水3600万立方米，为成都市供水14356万立方米。蓬溪船山灌区工程建设任务为农业灌溉、城乡生活及工业供水等综合利用，工程建成后可新增灌溉面积63.39万亩，改善灌溉面积31.31万亩，向农业灌溉供水13140万立方米，生活及工业供水6845万立方米。

工程建成后可新增灌溉面积63.39万亩，改善灌溉面积31.31万亩，向农业灌溉供水13140万立方米，生活及工业供水6845万立方米。

### 土溪口水库工程开工建设



6月28日，土溪口水库工程在宣汉县正式动工建设。该工程是渠江流域防洪控制性大型水利工程，已纳入全国172个重大水利工程名录。工程位于州河干流左岸主要支流前河上游，主要防洪保护对象为达州城区和宣汉县城。工程任务以防洪为主，兼顾发电，为II等大(2)型水库。主体工程位于达州市宣汉县渡口乡上游的峡谷河段，坝址距宣汉县城约100公里。水库总库容1.6亿立方米，防洪库容1.05亿立方米，最大坝高132米。

### 巴中市恩阳区黄石盘水库工程开工建设



9月27日，黄石盘水库工程开工仪式在恩阳区举行。该水库位于巴河支流恩阳河中段，以防洪为主，兼顾发电。水库总库容1.15亿立方米，总投资18亿元，建设工期47个月。工程建成后可改善下游供水条件，有效减轻恩阳、平昌、渠县、广安等城区防洪压力。

### 四川水利职业技术学院建校60周年



11月10日，四川水利职业技术学院60周年庆祝大会在崇州市羊马校区隆重举行。水利部人事司副司长孙高振宣读了水利部贺信；省人民政府副省长王铭晖，教育厅厅长朱世宏，水利厅厅长胡云等对四川水利职业技术学院建校60周年表示祝贺。王铭晖副省长指出，希望学院紧紧抓住全省水利事业大发展和现代职业教育大发展的历史机遇，深化教育教学改革，加强学科专业建设，强化师资队伍建设，着力培养创新人才，努力建设全国一流的水利专业院校。

### 全省农田水利基本建设现场会召开



11月24日，全省农田水利基本建设现场会在广元市青川县召开，省委副书记、省长尹力对会议作出重要批示，省委常委、省委农工委主任曲木史哈，副省长王铭晖出席会议并作工作部署。会议提出，全省各地要围绕完善水资源配置网络、现代农业重点工程、农村公路改善提升工程和大规模绿化全川行动等四大重点，到2020年，初步构建起与现代农业发展相适应的技术装备体系、与全面小康相匹配的农村公共服务设施体系。

### 四川省首次以地方标准形式批准发布《用水定额》

3月29日，省质量技术监督局首次以地方标准形式批准发布四川省《用水定额》（DB 51/T 2138-2016），于5月1日正式实施。该定额涵盖了农业、畜牧业、主要工业、城市公共生活和居民生活等主要用水行业（共计310项），可供本省计划用水管理、核算用水总量控制、取水许可审批、建设项目水资源论证和节水载体先进性评价等工作使用。

### 省政府办公厅批准印发“十三五”水利发展规划

《“十三五”水利发展规划》是省政府确定的省级重点专项规划，于2016年12月12日通过省政府第137次常务会审议，12月22日省政府办公厅正式印发。规划提出了“十三五”全面推进节水型社会建设、改革创新水利发展体制机制、加快完善水利基础设施网络、进一步夯实农村水利基础、大力推进水生态文明建设、强力推进水利扶贫攻坚、全面强化依法治水和科技兴水等7项重点任务。“十三五”水利规划投资规模1429亿元。

### 四川省确定第二批节水型社会建设重点县

按照《四川省人民政府关于全面推进节水型社会建设的意见》（川府发〔2011〕39号），经申报、评审、公示，省政府办公厅以川办函〔2016〕165号文件确定乐至县等40个县（市、区）为第二批节水型社会建设重点县。

## 四川省国家水资源监控能力建设（一期）项目圆满完成

截至2016年底，四川省国家水资源监控能力建设（一期）项目完成了相应建设任务，实现了项目建设的总体目标。经试运行，取用水在线监测、水源地水质在线监测等设备运转正常，业务应用系统运行稳定。项目实现了对321个重点取用水户（563个取水自动监测点）用水量、8个水源地（10个自动监测点）水质的在线监测，四川省国家重要江河湖泊水功能区的80%以上实现巡测监控，共监测功能区226个，初步形成了与实行最严格水资源管理制度相适应的水资源监控能力，为最严格水资源管理制度提供技术支撑。

## 2016年度实行最严格水资源管理制度基本情况

一是接受国家考核工作组对我省“十二五”期末的考核，以及对成都、南充两市的重点抽查与现场检查，考核结果取得良好等次。二是对辖区内21个市（州）实行最严格水资源管理制度贯彻落实情况实施全面考核。经考评，21个市（州）考核结果全部在合格以上，其中16个市（州）考核成绩优良。三是出台《四川省“十三五”实行最严格水资源管理制度考核工作实施方案》，建立《联络员工作制度》，进一步明确了“十三五”考核工作目标，强化部门职能职责，完善考核工作制度。



## 术语解释

- 地表水资源量**  
指河流、湖泊、冰川等地表水体逐年更新的动态水量，即当地天然河川径流量。
- 地下水资源量**  
指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**  
指当年降水形成的地表和地下产水总量，即地表产流量与降水入渗补给地下水水量之和。
- 供水量**  
指各种水源为用水户提供的包括输水损失在内的水量之和，按受水区地表水源、地下水和其他水源统计。海水直接利用量另行统计，不计入总供水量中。
- 用水量**  
指各类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水户统计，不包括海水直接利用以及水力发电、航运等河道内用水量。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居民用水和公共用水（含第三产业及建筑业等用水）组成。农村生活用水指居民生活用水。工业用水指工矿企业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。农业用水包括耕地灌溉及林地、园地、牧草地灌溉、鱼塘补水及牲畜用水。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。
- 用水消耗量**  
指在输水、用水过程中，通过蒸腾、蒸发、土壤吸收、产品吸附、居民和牲畜饮水等多种途径消耗掉，而不能回归地表水体和地下含水层的水量。
- 耗水率**  
指用水消耗量占用水量的百分比。
- 水功能区**  
指为满足水资源合理开发、利用、节约和保护的要求，根据水资源的自然条件和开发利用现状，按照流域综合规划、水资源和水生态系统保护和经济社会发展要求，依其主导功能划定范围并执行相应水环境质量标准的水域。水功能区划采用两级体系，一级区划旨在从宏观上调整水资源开发利用与保护的关系，二级区划主要协调不同用水行业间关系。
- 全国重要江河湖泊水质达标率**  
指按照《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》〈国办发（2003）2号〉规定的水功能区限制纳污红线主要控制项目评价的达标率。水功能区限制纳污红线主要控制项目为高锰酸盐指数与氨氮。

# 四川省水资源公报

## 2016

发 布：四川省水利厅

《四川省水资源公报2016》

批 准：胡 云  
审 定：张强言  
审 查：刘祥海

《四川省水资源公报》编委会

主 任：权 燕  
副 主 任：张春红 蒋吉发 向玉林  
编 委：王 华 李红卫 陆 健  
岳 雷 朱光荣 王刚强

编 制：四川省水文水资源勘测局

主 编：蒋吉发  
编制人员：王正勇 林 凡 唐 波 徐 尧  
马运革 楼豫红 欧承建 张爱博  
关蕴杰 田泽红 谢 英 王丽娜  
郝仁琪 林 平 冯庆余 王冉冉  
满 媛 林 宁 刘 飞 吴玲玲  
陈彦喻

四川省水利厅