

重庆市水资源公报

CHONGQING WATER RESOURCES BULLETIN

2017

重庆市水利局

二〇一八年四月

一 综述

重庆市位于长江上游，幅员面积 82401 平方公里。境内河流纵横，长江自西南向东北横贯市境，北有嘉陵江，南有乌江汇入，形成向心的、不对称的网状水系。境内流域面积大于 100 平方公里的河流有 274 条，其中流域面积大于 1000 平方公里的河流有 42 条。

降水量 2017 年全市平均降水量 1275.3 毫米，折合年降水量 1050.8771 亿立方米，比上年偏多 3.11%，比多年平均降水量偏多 7.70%，属平水年份。

水资源量 2017 年全市地表水资源量为 656.1464 亿立方米，比上年偏多 8.48%，较多年平均值增加 15.57%。

蓄水动态 2017 年全市大中型水库年末总蓄水量 59.7778 亿立方米，比上年末增加 1.7799 亿立方米，增幅 3.07%。

供用水量 2017 年全市总供用水量为 77.4408 亿立方米，比上年减少 0.05%。

用水指标 2017 年全市人均综合用水量为 252 立方米，单位国内生产总值用水量为 40 立方米。万元工业增加值用水量为 46 立方米，居民生活人均日用水量为 136 升，城镇公共人均日用水量 73 升，农田灌溉亩均用

水量为 330 立方米，农田灌溉水有效利用系数 0.4894。

主要江河水体水质 2017 年长江、嘉陵江、乌江、涪江和渠江（以下简称“五江”）重庆境内评价河段长共计 1227 公里，水质评价结果表明：

“五江”中长江评价河段全年期水质为 II 类，嘉陵江评价河段全年期水质为 II 类，涪江评价河段全年期水质为 III 类，渠江评价河段全年期水质为 III 类，乌江评价河段全年期水质为 III 类。

重要水功能区水质达标率 2017 年重庆市监测的国家重要水功能区 145 个，河长 3579.35 公里。采用水功能区限制纳污红线主要控制项目评价，达标水功能区 128 个，占重要水功能区总数的 88.28%；达标河长 3385.10 公里，占重要水功能区河长的 94.57%。

二 水资源量

（一）降水量

2017 年全市平均降水量 1275.3 毫米，折合年降水量 1050.8771 亿立方米，比上年偏多 3.11%，比多年平均降水量偏多 7.70%，属平水年份。

与上一年比较，岷沱江、乌江、洞庭湖水系的降水量分别减少 37.37%、21.83%、15.20%，长江宜宾至宜昌、汉江分别增加 16.32%、24.41%，嘉陵江降水量与上年比较基本持平；与多年平均降水量比较，岷沱江、乌江、洞庭湖水系的降水量分别减少 27.00%、9.15%、4.59%，嘉陵江、长江宜宾至宜昌、汉江降水量分别增加 3.35%、15.73%、29.20%。。

在流域分布上，2017 年汉江年降水量最大，年降水量 1512.6 毫米，最小的为岷沱江，年降水量为 753.6 毫米，其他水系降水量在 1093.7~1372.0 毫米之间。总体上全市呈现自西向东降水逐渐增多的趋势。

2017 年重庆市雨量代表站月降水量见图 1，重庆市水资源二级区近五年降水量比较见图 2。

2017 年重庆市降水量等值线见图 3，2017 年重庆市降水量距平等值线见图 4。

图1 2017年重庆市雨量代表站月降水量图

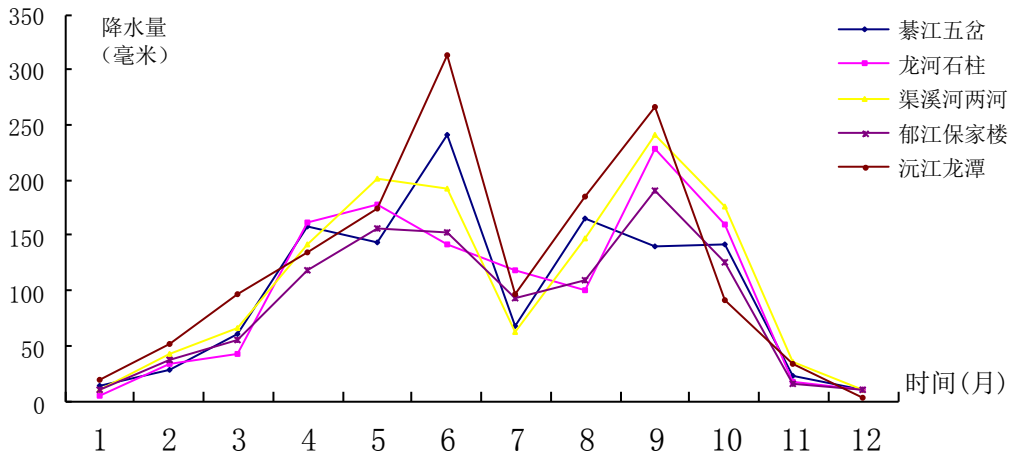


图2 重庆市水资源二级区近五年降水量比较图

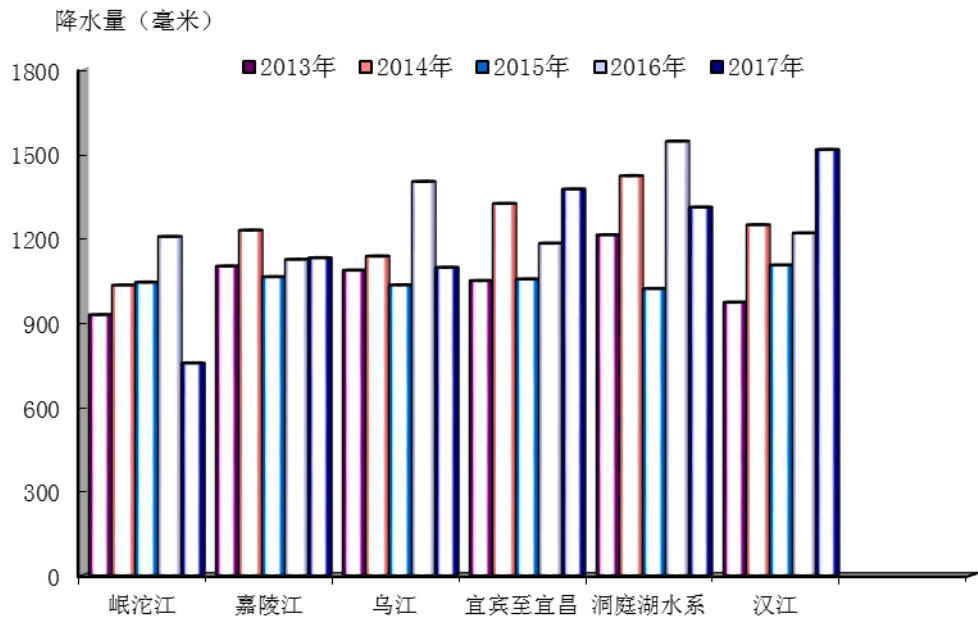


图3: 2017年重庆市降水量等值线图



图4: 2017年重庆市
降水量距平等值线图



（二）地表水资源量

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，即天然河川径流量（本公报指当地地表径流量，不包括过境水量）。2017年全市地表水资源量为 656.1464 亿立方米，比上年偏多 8.48%，较多年平均值增加 15.57%。

在流域分布上，岷沱江、乌江、洞庭湖水系地表水资源量较上一年分别减少 67.93%、29.61%、21.26%，长江宜宾至宜昌、汉江较上一年分别增加 32.86%、29.28%，嘉陵江地表水资源量与上年持平；与多年平均地表水资源量比较，岷沱江、乌江、洞庭湖水系分别减少 56.78%、14.63%、6.88%，嘉陵江、长江宜宾至宜昌、汉江分别增加 1.70%、32.42%、36.19%。

地表水资源量地区分布与降水量在地区上的分布基本一致。

重庆市近五年地表水资源量与多年平均值比较见图 5，重庆市水资源二级区近五年地表水资源量与多年平均值比较见图 6。

图5 重庆市近五年地表水资源量与多年平均值比较图

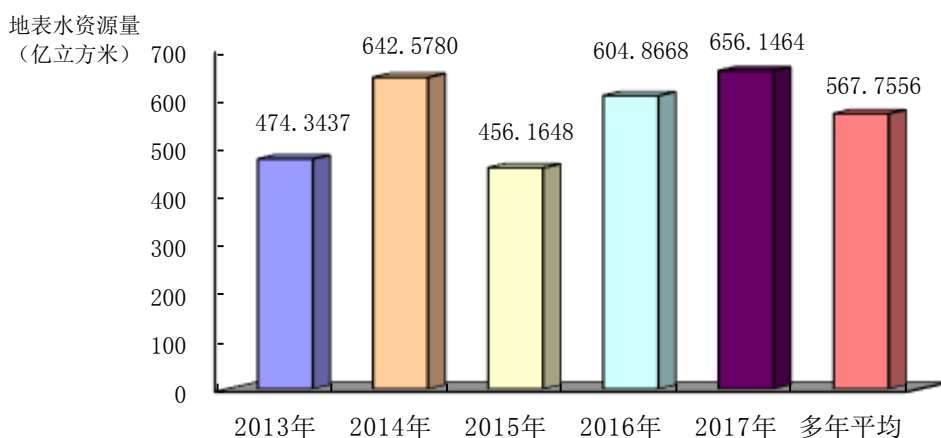
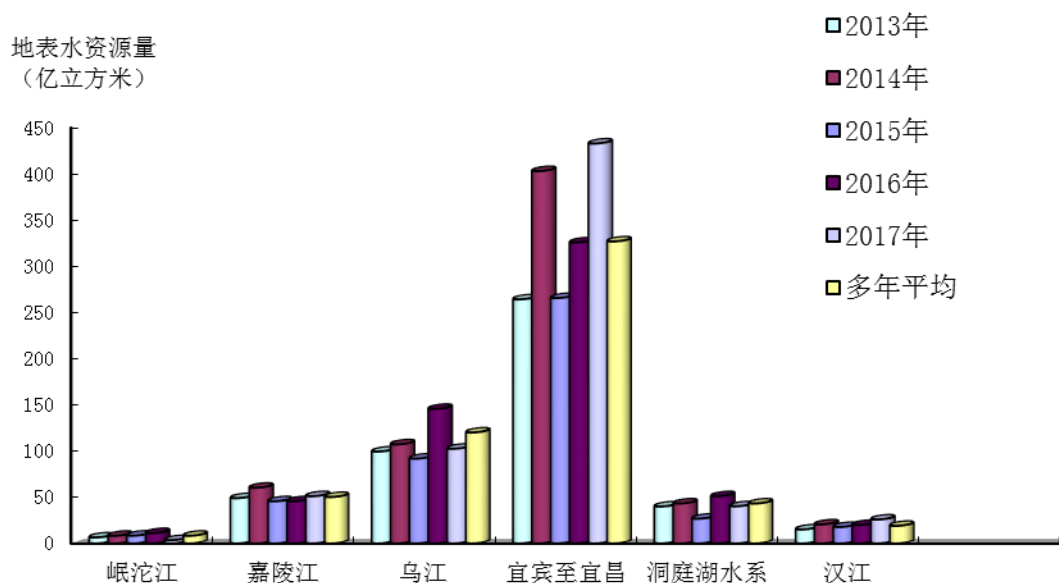


图6 重庆市水资源二级区近五年地表水资源量与多年平均值比较图



(三) 地下水资源量

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。2017 年全市地下水资源量为 116.1378 亿立方米。其中长江干流区、乌江水系岩溶地区地下水资源量丰富，西部地区地下水资源量少。

(四) 水资源总量

水资源总量指评价区内当地降水形成的地表和地下产水量，不包括外来水量，由地表水资源量和地下水资源量相加，扣除两者间相互转换的重复计算量而得。2017 年全市水资源总量为 656.1464 亿立方米，折合径流深 796.3 毫米。地表水资源量 656.1464 亿立方米，地下水资源量 116.1378 亿立方米，重复计算量 116.1378 亿立方米，平均产水系数 0.62，产水模数 79.63 万立方米/平方公里。2017 年各区县水资源量见表 1。

表1 2017年各区县水资源量

单位：毫米、亿立方米、万立方米/平方公里

区 县	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	产水 系数	产水 模数
全 市	1275.3	656.1464	116.1378	116.1378	656.1464	0.62	79.63
万州区	1521.9	34.6033	3.2485	3.2485	34.6033	0.66	100.10
黔江区	1189.8	17.6807	4.3865	4.3865	17.6807	0.62	73.76
涪陵区	980.4	13.3957	3.4432	3.4432	13.3957	0.46	45.47
渝中区	897.5	0.0651	0.0273	0.0273	0.0651	0.33	29.60
大渡口区	897.5	0.2758	0.1166	0.1166	0.2758	0.33	29.34
江北区	916.8	0.6714	0.2654	0.2654	0.6714	0.34	31.37
沙坪坝区	983.1	1.4392	0.4749	0.4749	1.4392	0.38	37.58
九龙坡区	920.0	1.4046	0.5493	0.5493	1.4046	0.34	31.71
南岸区	897.5	0.9023	0.1841	0.1841	0.9023	0.36	32.34
北碚区	1181.0	4.2294	0.9362	0.9362	4.2294	0.47	56.02
渝北区	1028.7	6.2405	1.8005	1.8005	6.2405	0.42	42.98
巴南区	891.0	5.8210	1.2078	1.2078	5.8210	0.36	31.81
长寿区	1173.1	8.2369	1.7152	1.7152	8.2369	0.50	58.21
江津区	997.0	12.8052	2.4780	2.4780	12.8052	0.40	40.02
合川区	1157.3	12.6784	2.9214	2.9214	12.6784	0.46	53.81
永川区	840.1	3.6996	1.9542	1.9542	3.6996	0.28	23.47
南川区	887.4	11.6969	4.1977	4.1977	11.6969	0.51	44.95
綦江区	968.5	10.4905	1.4401	1.4401	10.4905	0.50	48.08
万盛经开区	917.0	2.4666	0.3736	0.3736	2.4666	0.48	43.58
大足区	785.5	2.8957	1.7695	1.7695	2.8957	0.26	20.29
璧山区	1038.0	3.9966	1.1309	1.1309	3.9966	0.42	43.82
铜梁区	911.9	4.1514	1.6641	1.6641	4.1514	0.34	30.93
潼南区	990.4	6.0632	1.9654	1.9654	6.0632	0.39	38.25
荣昌区	744.4	1.8615	1.3380	1.3380	1.8615	0.23	17.25
开州区	1647.2	42.8819	4.9092	4.9092	42.8819	0.66	108.32
梁平区	1507.6	17.3719	2.3436	2.3436	17.3719	0.61	91.91
武隆区	1049.6	16.6376	5.3088	5.3088	16.6376	0.55	57.35
城口县	1620.0	38.8951	7.6564	7.6564	38.8951	0.73	118.37
丰都县	1080.8	16.8476	2.5039	2.5039	16.8476	0.54	58.08
垫江县	1337.4	11.4883	1.8823	1.8823	11.4883	0.57	75.68
忠 县	1409.8	18.5692	2.5081	2.5081	18.5692	0.60	85.02
云阳县	1548.7	36.7208	3.8670	3.8670	36.7208	0.65	101.05
奉节县	1665.8	55.3500	6.6716	6.6716	55.3500	0.81	135.43
巫山县	1550.8	37.8479	5.9613	5.9613	37.8479	0.83	127.95
巫溪县	2082.4	81.6087	11.4452	11.4452	81.6087	0.97	202.50
石柱县	1277.5	24.0986	2.6239	2.6239	24.0986	0.63	79.98
秀山县	1320.3	21.5958	3.3075	3.3075	21.5958	0.67	88.15
酉阳县	1204.7	39.1598	8.4183	8.4183	39.1598	0.63	75.70
彭水县	1156.8	29.3014	7.1425	7.1425	29.3014	0.65	75.07

三 蓄水动态

2017 年全市大中型水库共计 117 座，其中大型水库 18 座，中型水库 99 座。2017 年大中型水库年末蓄水总量为 59.7778 亿立方米，比年初蓄水总量增加 1.7799 亿立方米。其中，大型水库年末蓄水量 45.6299 亿立方米，比年初增加 1.1345 亿立方米；中型水库年末蓄水量为 14.1479 亿立方米，比年初增加 0.6454 亿立方米。大中型水库蓄水动态见图 7 和表 2。

从各水资源二级分区来看，岷沱江、洞庭湖水系、汉江大中型水库年末蓄水总量比年初蓄水总量减少，嘉陵江、乌江、长江宜宾至宜昌大中型水库年末蓄水总量比年初蓄水总量增加。

图7 重庆市大中型水库蓄水动态图

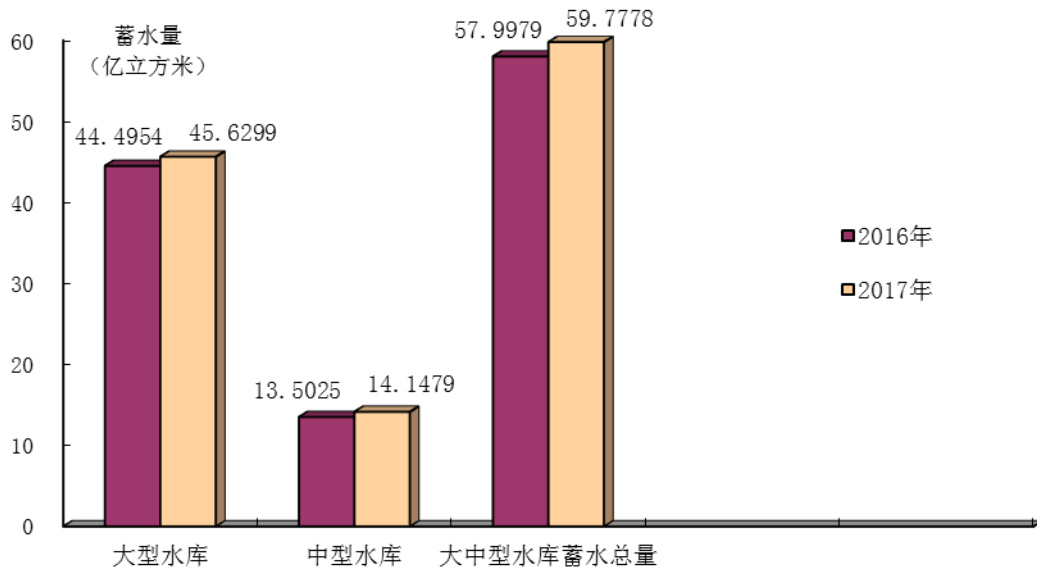


表2 2017年重庆市大中型水库蓄水动态表

单位:亿立方米

水库类别	水资源二级区	水库座数	年初蓄水总量	年末蓄水总量	年蓄水变量
大型	岷沱江	1	0.9279	0.9977	0.0698
	嘉陵江	3	7.8800	8.0300	0.1500
	乌江	5	19.3523	19.1443	-0.2080
	宜宾至宜昌	6	11.2042	13.2194	2.0152
	洞庭湖水系	2	2.4850	2.3965	-0.0885
	汉江	1	2.6460	1.8420	-0.8040
	小计	18	44.4954	45.6299	1.1345
中型	岷沱江	5	0.6206	0.3951	-0.2255
	嘉陵江	15	2.2067	2.2630	0.0563
	乌江	19	2.9460	3.3062	0.3602
	宜宾至宜昌	53	6.9748	7.5060	0.5312
	洞庭湖水系	5	0.6677	0.5304	-0.1373
	汉江	2	0.0867	0.1472	0.0605
	小计	99	13.5025	14.1479	0.6454
大中型 水库合计	岷沱江	6	1.5485	1.3928	-0.1557
	嘉陵江	18	10.0867	10.2930	0.2063
	乌江	24	22.2983	22.4505	0.1522
	宜宾至宜昌	59	18.1790	20.7254	2.5464
	洞庭湖水系	7	3.1527	2.9269	-0.2258
	汉江	3	2.7327	1.9892	-0.7435
	合计	117	57.9979	59.7778	1.7799

四 供用水量

（一）供水量

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，按受水区分地表水源、地下水源和其他水源统计。地表水源供水量指地表水工程的取水量，按蓄水工程、引水工程、提水工程和非工程供水量四种形式统计；地下水源供水量指水井工程的开采量，按浅层淡水、深层承压水和微咸水分别统计；其他水源供水量包括污水处理回用、集雨工程等非常规水源的供水量。

2017 年全市总供水量 77.4408 亿立方米。按供水水源统计，地表水源供水量 76.1256 亿立方米，地下水源供水量 1.1475 亿立方米，其他水源供水量 0.1677 亿立方米，分别占总供水量的 98.30%、1.48%和 0.22%。地表水源供水量中，蓄水工程供水量 33.3462 亿立方米，引水工程供水量 6.7982 亿立方米，提水工程供水量 35.8147 亿立方米，非工程供水量 0.1665 亿立方米，分别占地表水源供水总量的 43.80%、8.93%、47.05%和 0.22%。2017 年重庆市供水组成见图 8，各区县供水量见表 3。

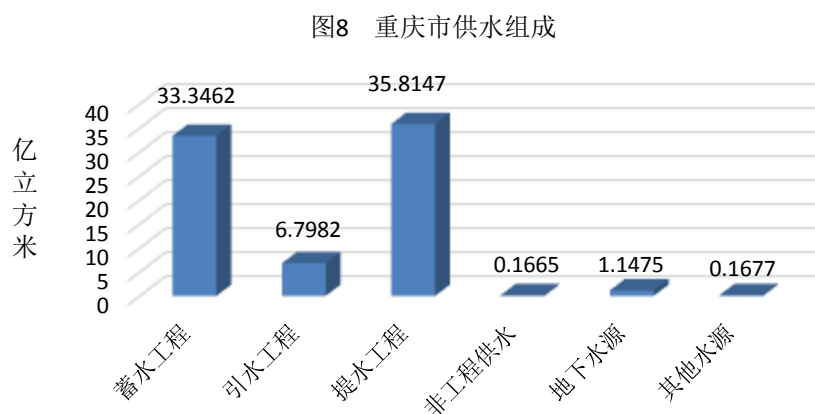


表3 2017年各区县供水量和用水量 单位：亿立方米

区 县	供水量				用水量						
	地表水	地下水	其他	总供水量	生活	生产			生态 环境 补水量	总用 水量	
						第一 产业	第二 产业	其中： 火电			第三 产业
全 市	76.1256	1.1475	0.1677	77.4408	15.2374	25.4221	31.5840	4.2699	4.1126	1.0847	77.4408
万州区	3.8900	0.0180		3.9080	0.7816	1.3981	1.4738	0.0867	0.1937	0.0608	3.9080
黔江区	1.0680	0.0034	0.0412	1.1126	0.2386	0.6054	0.2204		0.0435	0.0047	1.1126
涪陵区	5.0160	0.0228		5.0388	0.5889	1.1637	3.1133	0.0409	0.1211	0.0518	5.0388
渝中区	0.8145			0.8145	0.4180	0.0000	0.0662		0.3152	0.0151	0.8145
大渡口区	0.6937	0.0029		0.6966	0.2547	0.0119	0.3158		0.1002	0.0140	0.6966
江北区	1.8122			1.8122	0.6424	0.0172	0.8924		0.2317	0.0285	1.8122
沙坪坝区	2.0866	0.0240		2.1106	0.6656	0.1467	0.8956		0.3552	0.0475	2.1106
九龙坡区	2.2377	0.0081		2.2458	0.8779	0.2074	0.8439		0.2836	0.0330	2.2458
南岸区	1.8446	0.0062		1.8508	0.6859	0.0171	0.9233		0.1962	0.0283	1.8508
北碚区	2.2749	0.0497		2.3246	0.5081	0.3622	1.1685		0.2309	0.0549	2.3246
渝北区	2.7709	0.0376	0.0027	2.8112	0.7450	0.2572	1.6035		0.1625	0.0430	2.8112
巴南区	2.2585	0.0350	0.0015	2.2950	0.6605	0.4459	0.8468		0.2626	0.0792	2.2950
长寿区	3.4896	0.0340		3.5236	0.4265	0.8398	2.1371		0.1014	0.0188	3.5236
江津区	7.5518	0.0526	0.0265	7.6309	0.6332	1.4087	5.4197	3.5947	0.1426	0.0267	7.6309
合川区	3.0469	0.0644	0.0032	3.1145	0.6706	1.3042	0.9306	0.1416	0.1384	0.0707	3.1145
永川区	3.0432	0.0297	0.0017	3.0746	0.4500	1.6996	0.7724	0.0147	0.1145	0.0381	3.0746
南川区	1.8159	0.0032	0.0019	1.8210	0.2884	0.9405	0.5029		0.0732	0.0160	1.8210
綦江区	2.4599	0.0045		2.4644	0.3485	1.1167	0.9140	0.0729	0.0680	0.0172	2.4644
万盛经开区	0.7790			0.7790	0.1600	0.1189	0.4444	0.0800	0.0399	0.0158	0.7790
大足区	1.7455	0.1635		1.9090	0.3822	0.8353	0.5829		0.0894	0.0192	1.9090
璧山区	1.1103	0.0270	0.0811	1.2184	0.2547	0.4810	0.3565		0.0442	0.0820	1.2184
铜梁区	2.0293	0.0907		2.1200	0.3539	0.8722	0.8083		0.0613	0.0243	2.1200
潼南区	1.7951	0.1067	0.0020	1.9038	0.3222	0.7935	0.7104		0.0498	0.0279	1.9038
荣昌区	1.6396	0.0926		1.7322	0.2701	0.6697	0.7311	0.0173	0.0507	0.0106	1.7322
开州区	2.8725	0.0375		2.9100	0.5008	1.3232	0.9589	0.1212	0.1006	0.0265	2.9100
梁平区	1.5931	0.0700	0.0035	1.6666	0.2510	1.0776	0.2770		0.0413	0.0197	1.6666
武隆区	1.0330	0.0050		1.0380	0.1453	0.6004	0.2463		0.0355	0.0105	1.0380
城口县	0.4130			0.4130	0.0939	0.2169	0.0835		0.0148	0.0039	0.4130
丰都县	1.3485			1.3485	0.2547	0.8573	0.1922		0.0340	0.0103	1.3485
垫江县	1.9507	0.0013		1.9520	0.2480	1.0402	0.5345		0.0463	0.0830	1.9520
忠 县	1.4523	0.0092		1.4615	0.2907	0.3273	0.7693		0.0564	0.0178	1.4615
云阳县	1.5519	0.0479		1.5998	0.3229	0.8574	0.3438		0.0615	0.0142	1.5998
奉节县	1.0926	0.0054		1.0980	0.3085	0.4963	0.2334		0.0445	0.0153	1.0980
巫山县	0.6086			0.6086	0.1910	0.3242	0.0597		0.0260	0.0077	0.6086
巫溪县	0.5820	0.0011	0.0019	0.5850	0.1577	0.3533	0.0415		0.0250	0.0075	0.5850
石柱县	0.8401	0.0030		0.8431	0.1963	0.4415	0.1547	0.0423	0.0374	0.0132	0.8431
秀山县	1.4539	0.0902		1.5441	0.2411	0.5942	0.6621		0.0336	0.0131	1.5441
酉阳县	1.1658			1.1658	0.2070	0.7750	0.1271		0.0520	0.0047	1.1658
彭水县	0.8939	0.0003	0.0005	0.8947	0.2010	0.4244	0.2262		0.0339	0.0092	0.8947

注：1、其他供水量包括污水处理回用量和雨水利用量；
2、生活用水指居民住宅日常生活用水，火电用水含直流机组用水3.5194亿立方米。

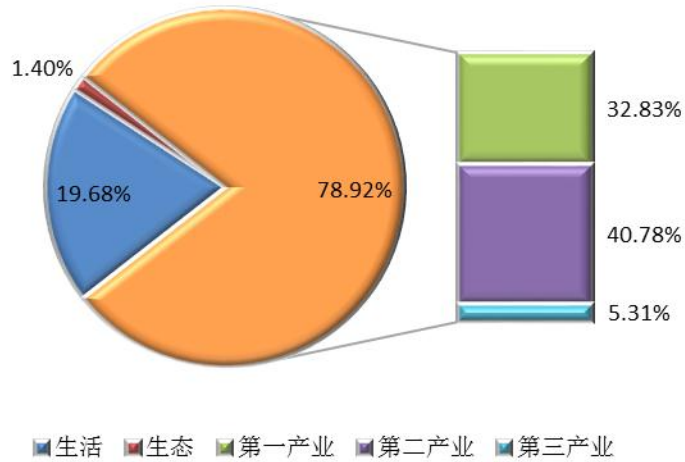
（二）用水量

用水量是指各类用水户取用的包括输水损失在内的毛用水量之和，按用户特性，分生产用水、生活用水、生态环境补水三大类统计，其中生产用水再划分为第一产业用水、第二产业用水、第三产业用水。第一产业用水包括耕地灌溉和林、果、草地灌溉，渔塘补水及牲畜用水。第二产业包括工业用水和建筑业用水，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。第三产业用水包括商品贸易、餐饮住宿、金融、交通运输、仓储物流、邮电通讯、文教卫生、机关团体等各种服务行业的用水量。生活用水指居民住宅日常生活用水，按城镇居民和农村居民用水分别统计。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。

2017年全市总用水量77.4408亿立方米。按用户特性统计，生产用水61.1187亿立方米，生活用水15.2374亿立方米，生态环境用水1.0847亿立方米，分别占总用水量的78.92%、19.68%、1.40%。

2017年生产用水中，第一产业、第二产业和第三产业用水分别为25.4221亿立方米、31.5840亿立方米和4.1126亿立方米，分别占总用水量的32.83%、40.78%、5.31%。2017年重庆市用水组成见图9，各区县用水量见表3。

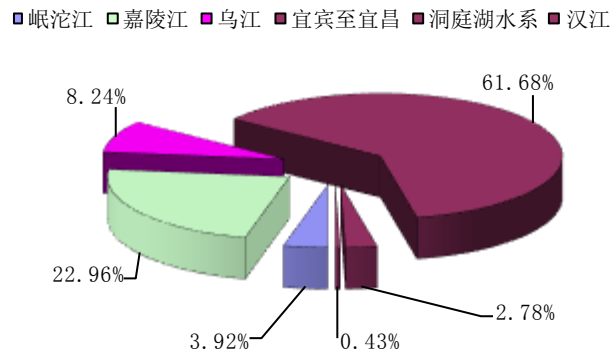
图9 重庆市用水组成图



（三）水资源分区供用水量

按水资源二级区统计，岷沱江供用水量 3.0335 亿立方米，嘉陵江供用水量 17.7768 亿立方米，乌江供用水量 6.3777 亿立方米，长江宜宾至宜昌供用水量 47.7689 亿立方米，洞庭湖水系供用水量 2.1546 亿立方米，汉江供用水量 0.3293 亿立方米，占全市总供水量的比例分别为 3.92%、22.96%、8.24%、61.68%、2.78%、0.43%。2017 年各水资源二级区供水量和用水量见表 4，供用水量组成见图 10。

图10 水资源二级区供用水量组成图



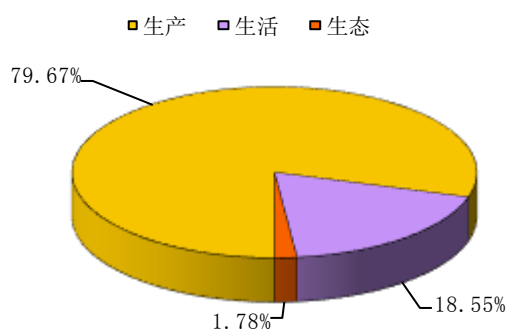
水资源二级区	供水量				用水量						
	地表水	地下水	其他	总供水量	生活	生产			生态环境补水量	总用水量	
						第一产业	第二产业	其中：火电			第三产业
全市	76.1256	1.1475	0.1677	77.4408	15.2374	25.4221	31.5840	4.2699	4.1126	1.0847	77.4408
岷沱江	2.8118	0.2217		3.0335	0.5764	1.2409	1.0629	0.0173	0.1275	0.0258	3.0335
嘉陵江	17.3411	0.4279	0.0078	17.7768	4.3359	4.6939	6.9256	0.1416	1.5065	0.3149	17.7768
乌江	6.3068	0.0273	0.0436	6.3777	1.1115	3.0413	1.9408		0.2367	0.0474	6.3777
宜宾至宜昌	47.2722	0.3804	0.1163	47.7689	8.8170	15.2540	20.8450	4.1110	2.1744	0.6785	47.7689
洞庭湖水系	2.0644	0.0902		2.1546	0.3215	1.0303	0.7341		0.0540	0.0147	2.1546
汉江	0.3293			0.3293	0.0751	0.1617	0.0756		0.0135	0.0034	0.3293
注：	其他供水量包括污水处理回用量和雨水利用量，火电用水含直流机组用水3.5194亿立方米。										

(四) 耗水量

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、居民和牲畜饮用等多种途径消耗掉，而不能回归到地表水体和地下含水层的水量。灌溉用水消耗量为毛用水量与回归地表、地下的水量之差，工业和生活用水消耗量为取水量与废污水排放量及输水的回归水量之差。

2017年全市用水消耗总量42.8797亿立方米，耗水率（消耗总量占用水总量的百分比）55.37%。按用户特性统计，生产耗水量34.1642亿立方米，占用水消耗总量的79.67%，耗水率55.90%；生活耗水量7.9533亿立方米，占用水消耗总量的18.55%，耗水率52.20%；生态环境耗水量0.7621

图11 重庆市耗水量组成



亿立方米，占用水消耗总量的 1.78%，耗水率 70.26%。耗水量组成比例见图 11。

五 水资源质量

（一）废污水排放量

废污水排放量指工业、建筑业、第三产业和城镇居民生活等用水户排放的水量，但不包括火电直流冷却水排放量和矿坑排水量。

经调查统计分析，2017年全市废污水排放总量 25.0693 亿吨，其中城镇居民生活污水排放量 6.5657 亿吨，第二产业废污水排放量 16.2139 亿吨，第三产业污水排放量 2.2897 亿吨，分别占废污水排放总量的 26.19%、64.68%、9.13%。

（二）主要江河水体水质

长 江 评价河长 647 公里，长江干流重庆评价河段全年期水质为 II 类。

嘉陵江 评价河长 173 公里，全年水质为 II 类。

乌 江 评价河长 207 公里，全年水质为 III 类。

涪 江 评价河长 112 公里，全年水质为 III 类。

渠 江 评价河长 88 公里，全年水质为 III 类。

表 5 2017 年重庆市主要江河水质状况表 单位：公里

行政区	水资源二级区	河流名称	全年期分类河长							
			评价河长	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类	劣 V 类	主要超标项目
重庆市	宜宾至宜昌	长江	647		647					
	嘉陵江	嘉陵江	173		173					
	嘉陵江	渠江	88			88				
	嘉陵江	涪江	112			112				
	乌江	乌江	207			207				
合计			1227		820	407				

（三）地表水水功能区水质达标状况

2017年重庆市监测的国家重要水功能区145个，河长3579.35公里。采用水功能区限制纳污红线主要控制项目评价，达标水功能区128个，占重要水功能区总数的88.28%；达标河长3385.10公里，占重要水功能区河长的94.57%。采用全因子评价，达标水功能区103个，占重要水功能区总数的71.03%；达标河长2556.00公里，占重要水功能区河长的71.41%，主要超标项目为氨氮、总磷和五日生化需氧量。