

重庆市水资源公报

CHONGQING WATER RESOURCES BULLETIN

2018

重庆市水利局

二〇一九年四月

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 2018 年全市平均降水量 1134.8 毫米，折合年降水量 935.0682 亿立方米，比上年减少 11.02%，比多年平均降水量偏少 4.17%，属平水年份。

水资源量 2018 年全市地表水资源量 524.2438 亿立方米，比上年减少 20.1%，较多年平均值减少 7.66%。

蓄水动态 2018 年全市大中型水库年末总蓄水量 55.8578 亿立方米，比上年末减少 4.2431 亿立方米，减幅 7.06%。

供用水量 2018 年全市总供用水量 77.1959 亿立方米，比上年减少 0.32%。

用水指标 2018 年全市人均综合用水量为 249 立方米，万元 GDP（当年价）用水量为 38 立方米。万元工业增加值（当年价）用水量 48 立方米，居民生活人均日用水量 138 升，城镇公共人均日用水量 78 升，农田灌溉

亩均用水量 329 立方米，农田灌溉水有效利用系数 0.4945。

主要江河水体水质 2018 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 II 类为主，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 II 类。

重要水功能区水质达标率 2018 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 121 个，占重要水功能区总数的 83.45%；达标河长 3344.50 公里，占重要水功能区河长的 93.44%。

二 水资源量

（一）降水量

2018 年全市平均降水量 1134.8 毫米，折合年降水量 935.0682 亿立方米，比上年减少 11.02%，比多年平均降水量偏少 4.17%，属平水年份。

与上一年比较，嘉陵江、长江宜宾至宜昌、汉江的降水量分别减少 10.03%、21.54%、25.21%，岷沱江、乌江、洞庭湖水系降水量分别增加 33.26%、21.44%、6.20%；与多年平均降水量比较，岷沱江、嘉陵江、长江宜宾至宜昌、汉江的降水量分别减少 2.72%、7.02%、9.20%、3.37%，乌江、洞庭湖水系降水量分别增加 10.33%、1.33%。

在流域分布上，2018 年洞庭湖水系降水量最大，降水量 1388.8 毫米，降水量最小的为岷沱江，降水量 1004.2 毫米，其他水系降水量在 1014.4~1328.1 毫米之间。总体上全市呈现自西向东降水逐渐增多的趋势。

2018 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。

2018 年重庆市降水量等值线见图 3，2018 年重庆市降水量距平等值线见图 4。

图1 2018年重庆市雨量代表站月降水量图

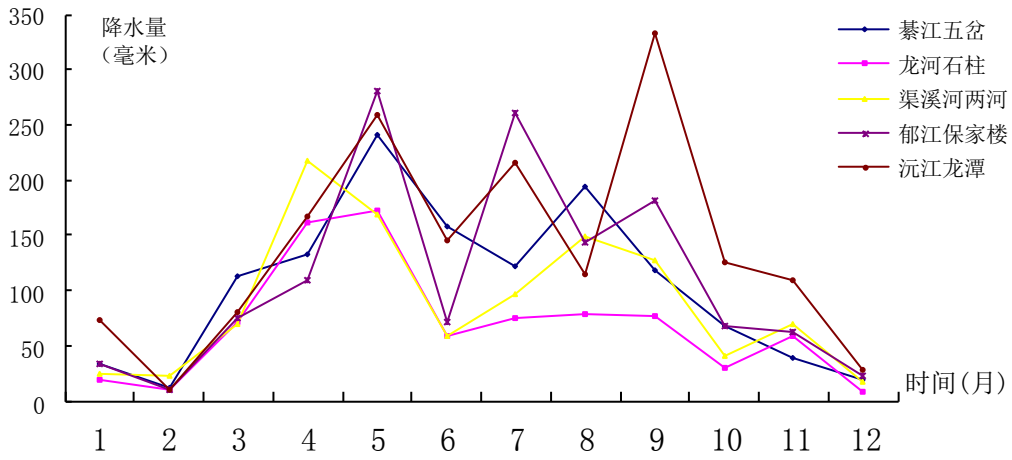


图2 重庆市水资源二级区近五年降水量比较图

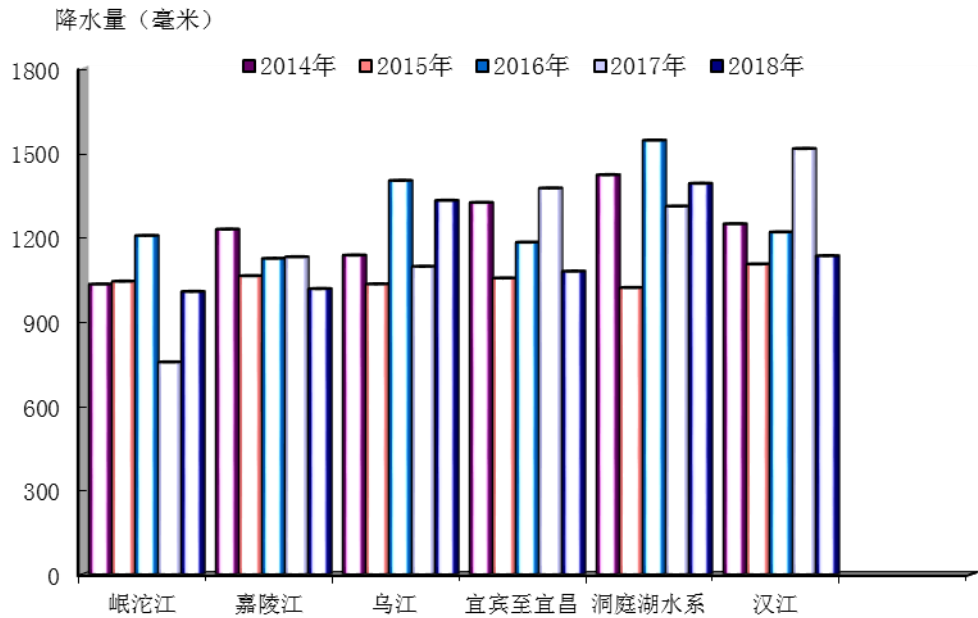


图3 2018年重庆市
降水量等值线图



图4 2018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）。2018年全市地表水资源量为 524.2438 亿立方米，比上年减少 20.10%，较多年平均值减少 7.66%。

在流域分布上，嘉陵江、长江宜宾至宜昌、汉江地表水资源量较上一年分别减少 19.27%、36.15%、29.10%，岷沱江、乌江、洞庭湖水系地表水资源量较上一年分别增加 118.07%、33.05%、9.34%；与多年平均地表水资源量比较，岷沱江、嘉陵江、长江宜宾至宜昌、汉江分别减少 5.74%、17.89%、15.45%、3.44%，乌江、洞庭湖水系分别增加 13.58%、1.81%。

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。

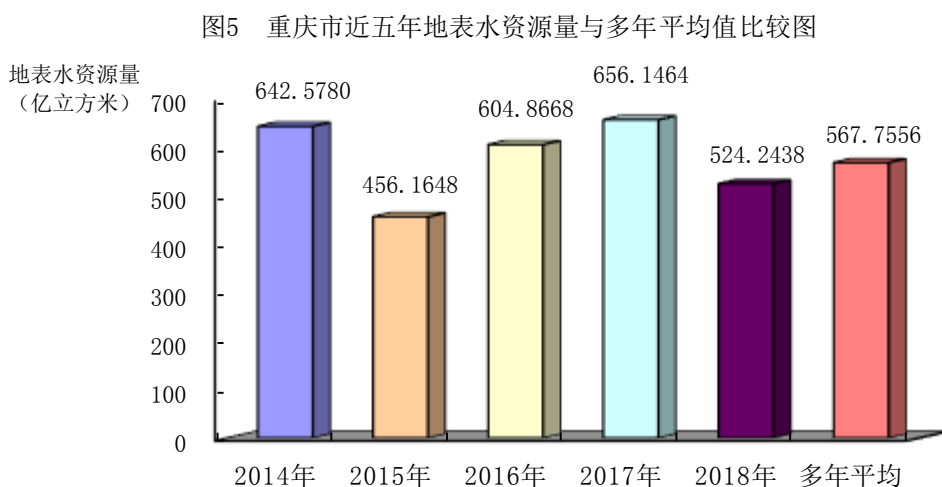
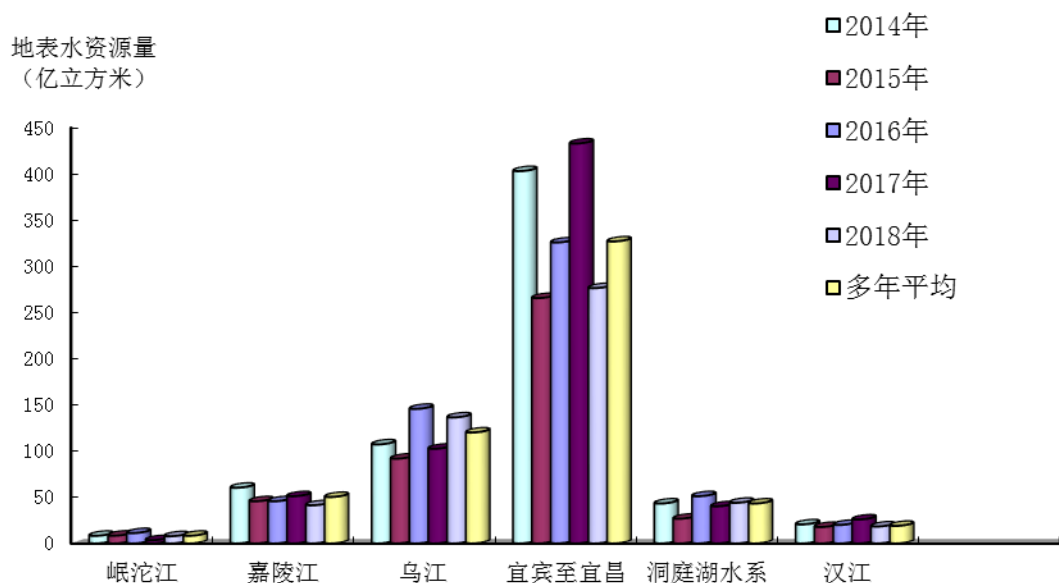


图6 重庆市水资源二级区近五年地表水资源量与多年平均值比较图



(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。2018 年全市地下水资源量 103.9547 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。2018 年全市水资源总量 524.2438 亿立方米，折合径流深 636.2 毫米。地表水资源量 524.2438 亿立方米，地下水资源量 103.9547 亿立方米，重复计算量 103.9547 亿立方米，平均产水系数 0.56，产水模数 63.62 万立方米/平方公里。2018 年重庆市水资源量见表 1。

表1 2018年重庆市水资源量

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	1134.8	524.2438	103.9547	103.9547	524.2438	0.56	63.62
万州区	1055.4	18.4182	2.1022	2.1022	18.4182	0.50	53.28
黔江区	1341.4	21.4602	5.1536	5.1536	21.4602	0.67	89.53
涪陵区	1130.5	16.8531	1.9879	1.9879	16.8531	0.51	57.21
渝中区	903.4	0.0663	0.0127	0.0127	0.0663	0.33	30.15
大渡口区	903.4	0.2817	0.0541	0.0541	0.2817	0.33	29.96
江北区	1013.2	0.8844	0.1233	0.1233	0.8844	0.41	41.33
沙坪坝区	986.1	1.4498	0.2206	0.2206	1.4498	0.38	37.85
九龙坡区	1072.4	2.0874	0.2552	0.2552	2.0874	0.44	47.12
南岸区	903.4	0.9159	0.1607	0.1607	0.9159	0.36	32.83
北碚区	1031.5	3.1775	0.4349	0.4349	3.1775	0.41	42.09
渝北区	1060.1	6.6944	0.8364	0.8364	6.6944	0.43	46.10
巴南区	1101.0	8.9749	1.0541	1.0541	8.9749	0.45	49.04
长寿区	991.9	5.5644	0.8150	0.8150	5.5644	0.40	39.32
江津区	1164.3	17.3044	1.8432	1.8432	17.3044	0.46	54.08
合川区	914.5	7.3467	1.3571	1.3571	7.3467	0.34	31.18
永川区	936.9	5.2191	0.9078	0.9078	5.2191	0.35	33.12
南川区	1082.7	15.4592	5.5943	5.5943	15.4592	0.55	59.41
綦江区	1066.0	12.3491	1.8962	1.8962	12.3491	0.53	56.60
万盛经开区	1152.2	3.6295	1.2169	1.2169	3.6295	0.56	64.12
大足区	1005.2	5.6437	1.4873	1.4873	5.6437	0.39	39.55
璧山区	961.2	3.2775	0.5253	0.5253	3.2775	0.37	35.94
铜梁区	960.0	4.7536	0.7730	0.7730	4.7536	0.37	35.42
潼南区	924.3	5.0870	1.2030	1.2030	5.0870	0.35	32.09
荣昌区	1012.1	4.3160	1.4027	1.4027	4.3160	0.40	40.00
开州区	1146.5	22.0022	2.2804	2.2804	22.0022	0.48	55.58
梁平区	1027.7	8.0788	1.0886	1.0886	8.0788	0.42	42.75
武隆区	1294.3	21.5784	6.2372	6.2372	21.5784	0.57	74.38
城口县	1233.9	28.3025	6.1569	6.1569	28.3025	0.70	86.13
丰都县	922.6	12.2702	2.2505	2.2505	12.2702	0.46	42.30
垫江县	1005.3	6.1781	0.8744	0.8744	6.1781	0.40	40.70
忠 县	1015.8	9.6428	1.1212	1.1212	9.6428	0.43	44.15
云阳县	1033.7	17.5172	2.1615	2.1615	17.5172	0.47	48.20
奉节县	1028.4	27.1811	6.2480	6.2480	27.1811	0.65	66.51
巫山县	1045.3	21.1121	6.6437	6.6437	21.1121	0.68	71.37
巫溪县	1296.1	43.9033	9.0514	9.0514	43.9033	0.84	108.94
石柱县	1105.6	19.5188	2.9755	2.9755	19.5188	0.59	64.78
秀山县	1386.5	23.2189	5.6203	5.6203	23.2189	0.68	94.77
酉阳县	1508.3	55.4076	11.4364	11.4364	55.4076	0.71	107.11
彭水县	1363.9	37.1178	8.3915	8.3915	37.1178	0.70	95.10

三 蓄水动态

2018 年全市大中型水库共计 121 座，其中大型水库 18 座，中型水库 103 座。2018 年大中型水库年末蓄水总量为 55.8578 亿立方米，比年初蓄水总量减少 4.2431 亿立方米。其中，大型水库年末蓄水量 41.7707 亿立方米，比年初减少 3.8592 亿立方米；中型水库年末蓄水量为 14.0871 亿立方米，比年初减少 0.3839 亿立方米。大中型水库蓄水动态见图 7 和表 2。

从水资源二级区来看，嘉陵江、长江宜宾至宜昌、洞庭湖水系大中型水库年末蓄水总量比年初蓄水总量减少，岷沱江、乌江、汉江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

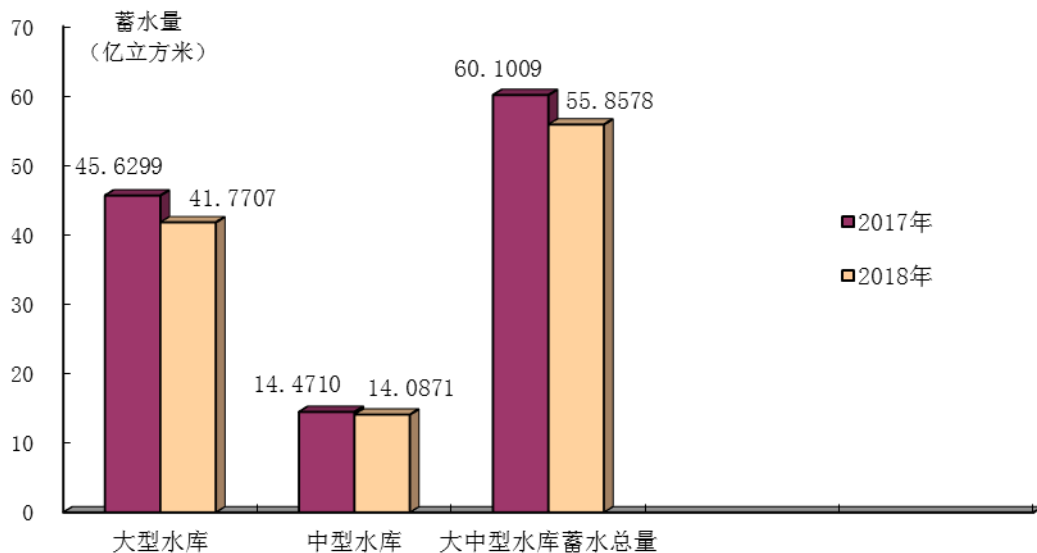


表2 2018年重庆市大中型水库蓄水动态表

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	0.9977	1.2292	0.2315
	嘉陵江	3	8.0300	8.0468	0.0168
	乌江	5	19.1443	19.3221	0.1778
	宜宾至宜昌	6	13.2194	8.9760	-4.2434
	洞庭湖水系	2	2.3965	1.9196	-0.4769
	汉江	1	1.8420	2.2770	0.4350
	小计	18	45.6299	41.7707	-3.8592
中型	岷沱江	5	0.3951	0.4808	0.0857
	嘉陵江	16	2.2630	2.2057	-0.0573
	乌江	20	3.5612	3.5008	-0.0604
	宜宾至宜昌	55	7.5741	7.1713	-0.4028
	洞庭湖水系	5	0.5304	0.6371	0.1067
	汉江	2	0.1472	0.0915	-0.0557
	小计	103	14.4710	14.0871	-0.3839
大中型 水库合计	岷沱江	6	1.3928	1.7100	0.3172
	嘉陵江	19	10.2930	10.2525	-0.0405
	乌江	25	22.7055	22.8229	0.1174
	宜宾至宜昌	61	20.7935	16.1473	-4.6462
	洞庭湖水系	7	2.9269	2.5567	-0.3702
	汉江	3	1.9892	2.3685	0.3793
	合计	121	60.1009	55.8578	-4.2431

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，按供水对象所在地分地表水源、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再利用、雨水利用等工程提供的非常规水源供水量。

2018 年全市总供水量 77.1959 亿立方米。按供水水源统计，地表水源供水量 75.8697 亿立方米，地下水源供水量 1.1102 亿立方米，其他水源供水量 0.2160 亿立方米，分别占总供水量的 98.28%、1.44%和 0.28%。地表水源供水量中，蓄水工程供水量 33.4768 亿立方米，引水工程供水量 6.5757 亿立方米，提水工程供水量 35.7678 亿立方米，非工程供水量 0.0494 亿立方米，分别占地表水源供水量的 44.12%、8.67%、47.14%和 0.07%。2018 年重庆市供水组成见图 8，重庆市供水量见表 3。

图8 重庆市供水组成图

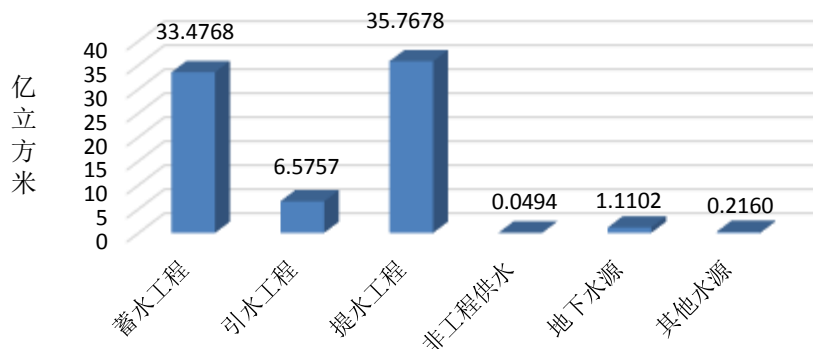


表3 2018年重庆市供水量和用水量

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	75.8697	1.1102	0.2160	77.1959	15.6567	25.4307	30.3691	4.5613	4.5303	1.2091	77.1959
万州区	3.7821	0.0180		3.8001	0.8488	1.5094	1.1475	0.0994	0.2276	0.0668	3.8001
黔江区	1.0534	0.0032	0.0416	1.0982	0.2499	0.6103	0.1821		0.0474	0.0085	1.0982
涪陵区	4.9195	0.0218		4.9413	0.5979	1.1992	2.9663	0.0420	0.1261	0.0518	4.9413
渝中区	0.8016			0.8016	0.4134	0.0000	0.0576		0.3150	0.0156	0.8016
大渡口区	0.6969	0.0029		0.6998	0.2634	0.0006	0.3012		0.1145	0.0201	0.6998
江北区	1.8364			1.8364	0.6498	0.0175	0.8815		0.2547	0.0329	1.8364
沙坪坝区	2.0916	0.0216		2.1132	0.6700	0.1410	0.8906		0.3606	0.0510	2.1132
九龙坡区	2.2891	0.0082		2.2973	0.9063	0.2186	0.8324		0.3040	0.0360	2.2973
南岸区	1.8070	0.0036		1.8106	0.7081	0.0168	0.7813		0.2652	0.0392	1.8106
北碚区	2.2216	0.0481		2.2697	0.5184	0.3476	1.0985		0.2409	0.0643	2.2697
渝北区	2.5484	0.0374	0.0033	2.5891	0.7846	0.2620	1.2157		0.2818	0.0450	2.5891
巴南区	2.2846	0.0355	0.0021	2.3222	0.6846	0.4339	0.8422		0.2783	0.0832	2.3222
长寿区	3.4686	0.0339		3.5025	0.4267	0.8383	2.1173		0.1013	0.0189	3.5025
江津区	7.7931	0.0534	0.0277	7.8742	0.6465	1.4751	5.5774	3.8321	0.1483	0.0269	7.8742
合川区	3.0486	0.0539	0.0031	3.1056	0.6823	1.2917	0.9283	0.1372	0.1364	0.0669	3.1056
永川区	3.1877	0.0281	0.0017	3.2175	0.4749	1.8030	0.7798	0.0347	0.1286	0.0312	3.2175
南川区	1.8676		0.0019	1.8695	0.3064	0.9500	0.5057		0.0890	0.0184	1.8695
綦江区	2.3985	0.0088		2.4073	0.3542	1.0646	0.9000	0.1277	0.0710	0.0175	2.4073
万盛经开区	0.7575			0.7575	0.1656	0.1108	0.4225	0.0604	0.0441	0.0145	0.7575
大足区	1.7332	0.1628		1.8960	0.3774	0.8121	0.5638		0.0876	0.0551	1.8960
璧山区	1.1115	0.0270	0.0915	1.2300	0.2625	0.4830	0.3459		0.0471	0.0915	1.2300
铜梁区	1.9870	0.0832	0.0298	2.1000	0.3660	0.8331	0.8059		0.0667	0.0283	2.1000
潼南区	1.7740	0.1044	0.0012	1.8796	0.3367	0.7683	0.6910		0.0551	0.0285	1.8796
荣昌区	1.6323	0.0874		1.7197	0.2777	0.6200	0.7561	0.0173	0.0547	0.0112	1.7197
开州区	2.8925	0.0375		2.9300	0.5180	1.3384	0.9165	0.1025	0.1158	0.0413	2.9300
梁平区	1.6145	0.0654	0.0040	1.6839	0.2528	1.0743	0.2750		0.0408	0.0410	1.6839
武隆区	1.0153	0.0050		1.0203	0.1480	0.5969	0.2280		0.0360	0.0114	1.0203
城口县	0.4047			0.4047	0.0969	0.2049	0.0794		0.0184	0.0051	0.4047
丰都县	1.3360			1.3360	0.2603	0.8420	0.1855		0.0372	0.0110	1.3360
垫江县	1.9515	0.0013		1.9528	0.2484	1.0611	0.5281		0.0465	0.0687	1.9528
忠 县	1.4637	0.0080	0.0055	1.4772	0.3003	0.3140	0.7842		0.0593	0.0194	1.4772
云阳县	1.5820	0.0498		1.6318	0.3429	0.8502	0.3574		0.0670	0.0143	1.6318
奉节县	1.0638	0.0054		1.0692	0.3155	0.4640	0.2239		0.0495	0.0163	1.0692
巫山县	0.6072			0.6072	0.1940	0.3267	0.0536		0.0253	0.0076	0.6072
巫溪县	0.5528	0.0012	0.0021	0.5561	0.1507	0.3448	0.0299		0.0238	0.0069	0.5561
石柱县	0.8332	0.0030		0.8362	0.2034	0.4387	0.1416	0.0318	0.0375	0.0150	0.8362
秀山县	1.4343	0.0900		1.5243	0.2396	0.5848	0.6535		0.0332	0.0132	1.5243
酉阳县	1.1369			1.1369	0.2116	0.7634	0.0996		0.0572	0.0051	1.1369
彭水县	0.8896	0.0004	0.0005	0.8905	0.2022	0.4197	0.2223		0.0368	0.0095	0.8905

注：1. 其他供水量指非常规水源供水量；

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3.7518亿立方米。

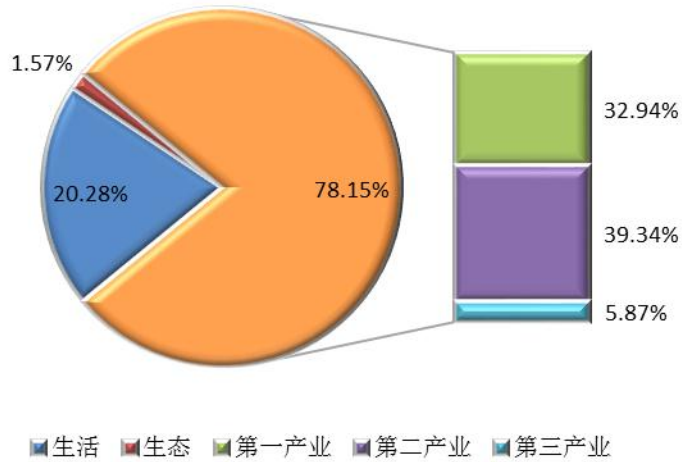
（二）用水量

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。第二产业用水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。

2018 年全市总用水量 77.1959 亿立方米。按用户特性统计，生产用水 60.3301 亿立方米，生活用水 15.6567 亿立方米，生态环境用水 1.2091 亿立方米，分别占总用水量的 78.15%、20.28%、1.57%。

2018 年生产用水中，第一产业、第二产业和第三产业用水分别为 25.4307 亿立方米、30.3691 亿立方米和 4.5303 亿立方米，分别占总用水量的 32.94%、39.34%、5.87%。2018 年重庆市用水组成见图 9，重庆市用水量见表 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 3.0386 亿立方米，嘉陵江供用水量 17.5595 亿立方米，乌江供用水量 6.3311 亿立方米，长江宜宾至宜昌供用水量 47.8292 亿立方米，洞庭湖水系供用水量 2.1172 亿立方米，汉江供用水量 0.3203 亿立方米，占全市总供水量的比例分别为 3.94%、22.75%、8.20%、61.96%、2.74%、0.41%。2018 年重庆市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 重庆市水资源二级区供用水量组成图

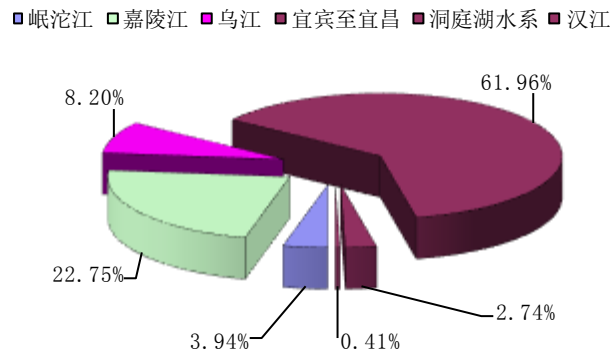


表4 2018年重庆市水资源二级区供水量和用水量

单位：亿立方米

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	75.8697	1.1102	0.2160	77.1959	15.6567	25.4307	30.3691	4.5613	4.5303	1.2091	77.1959
岷沱江	2.8227	0.2159		3.0386	0.5767	1.1699	1.1151	0.0173	0.1269	0.0500	3.0386
嘉陵江	17.1191	0.4023	0.0381	17.5595	4.4320	4.6100	6.4919	0.1372	1.6776	0.3480	17.5595
乌江	6.2637	0.0234	0.0440	6.3311	1.1519	3.0384	1.8168		0.2661	0.0579	6.3311
宜宾至宜昌	47.3167	0.3786	0.1339	47.8292	9.0968	15.4435	20.1675	4.4068	2.3878	0.7336	47.8292
洞庭湖水系	2.0272	0.0900		2.1172	0.3214	1.0162	0.7094		0.0552	0.0150	2.1172
汉江	0.3203			0.3203	0.0779	0.1527	0.0684		0.0167	0.0046	0.3203

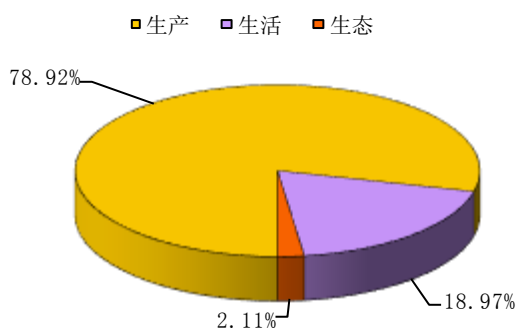
注：其他供水量指非常规水源供水量，火电用水含直流机组用水3.7518亿立方米。

(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。

2018年全市用水消耗总量43.2090亿立方米，耗水率（消耗总量占用水总量的百分比）55.97%。按用户特性统计，生产耗水量34.0997亿立方米，占用水消耗总量的78.92%，耗水率56.52%；生活耗水量8.1976亿立方米，占用水消耗总量的18.97%，耗水率52.36%；生态环境耗水量0.9118

图11 重庆市耗水量组成图



亿立方米，占用水消耗总量的 2.11%，耗水率 75.41%。2018 年重庆市耗水量组成见图 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，2018年全市废污水排放总量24.5195亿吨，其中城镇居民生活污水排放量6.7667亿吨，第二产业废污水排放量15.2258亿吨，第三产业污水排放量2.5269亿吨，分别占废污水排放总量的27.60%、62.10%、10.30%。

（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563公里，水质为III类84公里。

嘉陵江 评价河长173公里，全年期水质为II类。

乌江 评价河长207公里，全年期水质为II类。

涪江 评价河长112公里，全年期水质为III类。

渠江 评价河长88公里，全年期水质为III类。

表5 2018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		563	84				
	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		943	284				

（三）地表水水功能区水质达标状况

2018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 121 个，占重要水功能区总数的 83.45%；达标河长 3344.50 公里，占重要水功能区河长的 93.44%。采用全因子评价，达标水功能区 96 个，占重要水功能区总数的 66.21%；达标河长 2471.20 公里，占重要水功能区河长的 69.04%，主要超标项目为氨氮、总磷、高锰酸盐指数和五日生化需氧量。