

重庆市水资源公报

CHONGQING WATER RESOURCES BULLETIN

2015

重庆市水利局

二〇一六年四月

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 2015 年全市平均降水量 1048.3 毫米，折合年降水量 863.7956 亿立方米，比上年减少 17.46%，比多年平均降水量偏少 11.47%，属偏枯年份。

水资源量 2015 年全市地表水资源量为 456.1648 亿立方米，比上年减少 29.01%，较多年平均值减少 19.65%。

蓄水动态 2015 年全市大中型水库年末总蓄水量 50.3225 亿立方米，比上年末减少 10.2800 亿立方米，减幅 16.96%。

供用水量 2015 年全市总供用水量为 78.9802 亿立方米，比上年减少 1.85%。

用水指标 2015 年全市人均综合用水量为 262 立方米，万元国内生产总值用水量为 50 立方米。万元工业增加值用水量为 59 立方米，居民生活人均日用水量为 134 升，城镇公共人均日用水量 72 升，农田灌溉亩均用水

量为 339 立方米，农田灌溉水有效利用系数 0.480。

主要江河水体水质 2015 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Ⅲ类，嘉陵江评价河段全年期水质以Ⅲ类为主，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 2015 年重庆市监测的国家重要水功能区 100 个，河长 2697.95km。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 95 个，占重要水功能区总数的 95.0%；达标河长 2468.85km，占重要水功能区河长的 91.51%。

· 二 水资源量

(一) 降水量

2015 年全市平均降水量 1048.3 毫米，折合年降水量 863.7956 亿立方米，比上年减少 17.46%，比多年平均降水量偏少 11.47%，属偏枯年份。

与上一年比较，岷沱江的降水量增加 0.99%，嘉陵江、乌江、长江宜宾至宜昌、洞庭湖水系、汉江的降水量分别减少 13.51%、9.04%、20.34%、28.26%、11.48%；与多年平均降水量比较，岷沱江的降水量增加 0.81%，嘉陵江、乌江、长江宜宾至宜昌、洞庭湖水系、汉江的降水量分别减少 2.82%、14.35%、11.25%、25.72%、5.88%。

在流域分布上，2015 年汉江年降水量最大，年降水量 1102.0 毫米，最小的为洞庭湖水系，年降水量为 1018.1 毫米，其他水系降水量在 1018.1~1061.6 毫米之间。总体上全市呈现自西向东降水逐渐增多的趋势。

2015 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。

2015 年重庆市降水量等值线图见图 3，2015 年重庆市降水量距平等值线图见图 4。

图1 2015年重庆市雨量代表站月降水量图

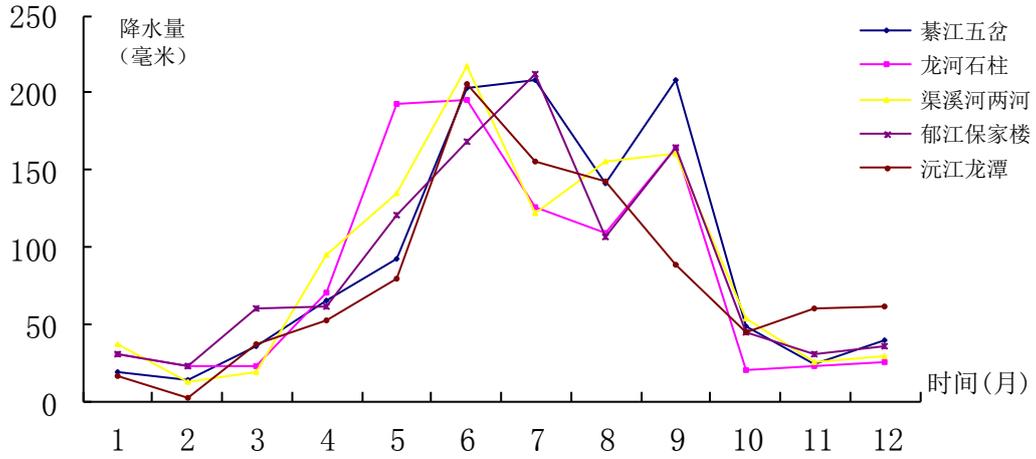


图2 重庆市水资源二级区近五年降水量比较图

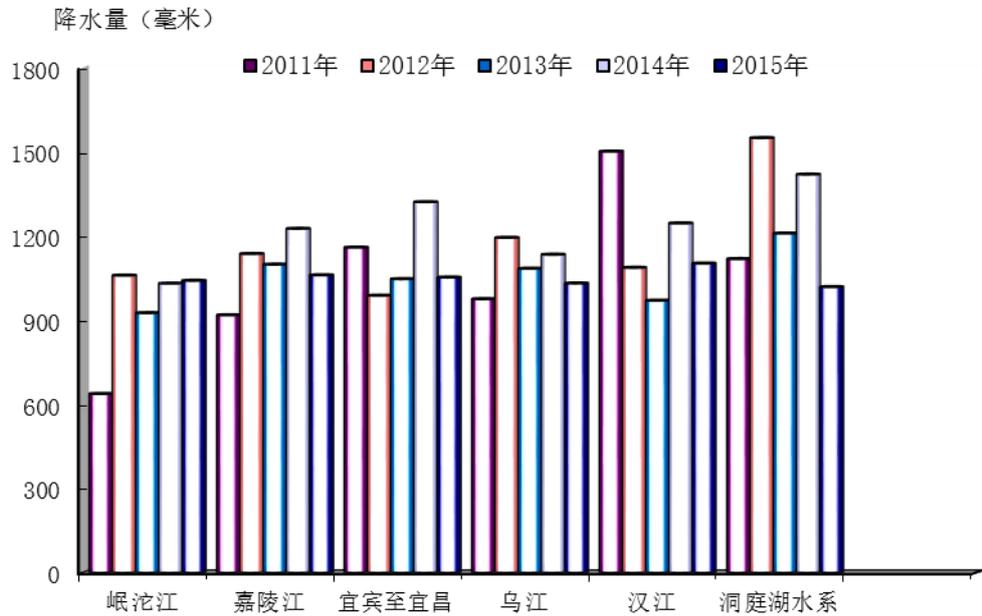


图3——2015年重庆市
降水量等值线图



图4——2015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）。2015年全市地表水资源量为 456.1648 亿立方米，比上年减少 29.01%，较多年平均值减少 19.65%。

在流域分布上，岷沱江地表水资源量增加 2.08%，嘉陵江、乌江、长江宜宾至宜昌、洞庭湖水系、汉江地表水资源量均减少，分别减少 24.26%、14.36%、34.08%、37.99%、13.71%；与多年平均地表水资源量比较，岷沱江增加1.68%，嘉陵江、乌江、长江宜宾至宜昌、洞庭湖、汉江分别减少 9.18%、23.53%、18.73%、37.95%、6.49%。

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

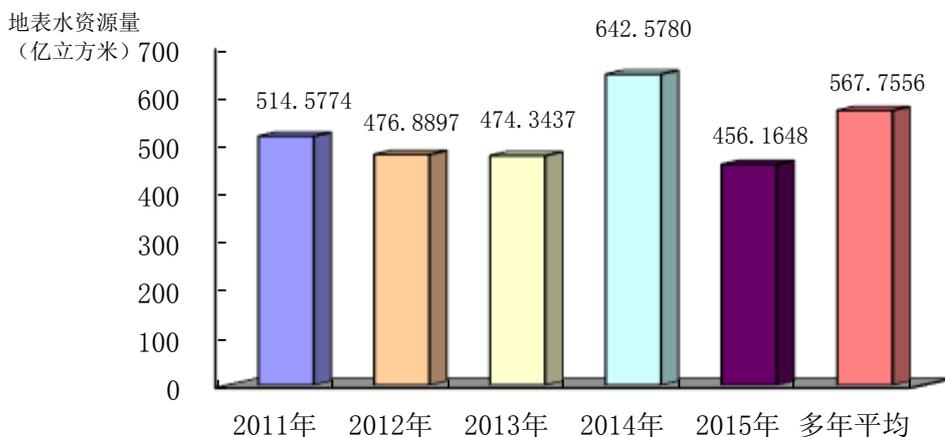
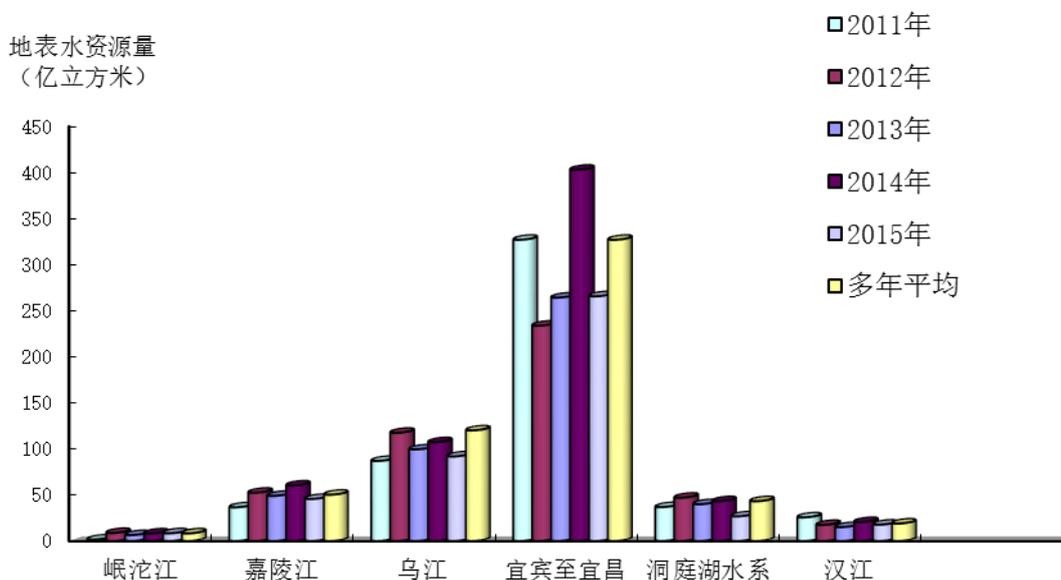


图6 重庆市水资源二级区近五年地表水资源量与多年平均值比较图



(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。2015 年全市地下水资源量为 103.2996 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。2015 年全市水资源总量为 456.1648 亿立方米，折合径流深 553.6 毫米。地表水资源量 456.1648 亿立方米，地下水资源量 103.2996 亿立方米，重复计算量 103.2996 亿立方米，平均产水系数 0.53，产水模数 55.36 万立方米/平方公里。2015 年各区县水资源量见表 1。

表1 2015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	1048.3	456.1648	103.2996	103.2996	456.1648	0.53	55.36
万州区	1002.8	16.7005	2.9767	2.9767	16.7005	0.48	48.31
黔江区	1038.1	13.8993	4.2187	4.2187	13.8993	0.56	57.99
涪陵区	1083.5	15.7459	3.2259	3.2259	15.7459	0.49	53.45
渝中区	1084.1	0.1034	0.0253	0.0253	0.1034	0.43	46.99
大渡口区	1084.1	0.4606	0.1081	0.1081	0.4606	0.45	49.00
江北区	977.1	0.8045	0.2461	0.2461	0.8045	0.38	37.60
沙坪坝区	980.8	1.4308	0.4405	0.4405	1.4308	0.38	37.36
九龙坡区	913.0	1.3733	0.5095	0.5095	1.3733	0.34	31.00
南岸区	1084.1	1.3297	0.1652	0.1652	1.3297	0.44	47.66
北碚区	1119.1	3.7939	0.8683	0.8683	3.7939	0.45	50.25
渝北区	1036.4	6.3203	1.6698	1.6698	6.3203	0.42	43.53
巴南区	1049.6	8.2040	1.0834	1.0834	8.2040	0.43	44.83
长寿区	1017.1	5.9360	1.5893	1.5893	5.9360	0.41	41.95
江津区	1130.6	16.5694	2.2465	2.2465	16.5694	0.46	51.78
合川区	1025.7	9.7889	2.7094	2.7094	9.7889	0.41	41.55
永川区	1127.6	8.3399	1.8124	1.8124	8.3399	0.47	52.92
南川区	984.7	13.5901	4.0165	4.0165	13.5901	0.53	52.23
綦江区	1032.9	11.7176	1.2917	1.2917	11.7176	0.52	53.70
万盛经开区	996.4	2.8592	0.3351	0.3351	2.8592	0.51	50.52
大足区	1147.2	7.4031	1.6411	1.6411	7.4031	0.45	51.88
璧山区	1049.4	4.1034	1.0488	1.0488	4.1034	0.43	44.99
铜梁区	1078.0	6.2291	1.5433	1.5433	6.2291	0.43	46.42
潼南区	1007.7	6.3190	1.8228	1.8228	6.3190	0.40	39.87
荣昌区	935.3	3.6113	1.2409	1.2409	3.6113	0.36	33.47
梁平县	1006.4	7.6663	2.1735	2.1735	7.6663	0.40	40.56
城口县	1136.0	25.6164	5.6519	5.6519	25.6164	0.69	77.96
丰都县	930.4	12.5128	2.2843	2.2843	12.5128	0.46	43.13
垫江县	1001.2	6.1127	1.7457	1.7457	6.1127	0.40	40.27
武隆县	1075.0	17.1513	5.1058	5.1058	17.1513	0.55	59.12
忠 县	979.7	8.8252	2.3191	2.3191	8.8252	0.41	40.41
开 县	1064.9	18.5988	4.5529	4.5529	18.5988	0.44	46.98
云阳县	1000.3	16.2492	3.5642	3.5642	16.2492	0.45	44.71
奉节县	991.8	25.8086	5.2050	5.2050	25.8086	0.64	63.15
巫山县	1079.4	22.2373	4.5611	4.5611	22.2373	0.70	75.18
巫溪县	1278.6	43.0614	8.5436	8.5436	43.0614	0.84	106.85
石柱县	1032.0	17.4930	2.4179	2.4179	17.4930	0.56	58.06
秀山县	1075.3	15.5869	3.2830	3.2830	15.5869	0.59	63.62
酉阳县	994.0	28.1109	8.1872	8.1872	28.1109	0.55	54.34
彭水县	1029.6	24.5007	6.8693	6.8693	24.5007	0.61	62.77

三 蓄水动态

2015 年全市大中型水库共计 110 座，其中大型水库 17 座，中型水库 93 座。2015 年大中型水库年末蓄水总量为 50.3225 亿立方米，比年初蓄水总量减少 10.2800 亿立方米。其中，大型水库年末蓄水量 37.4318 亿立方米，比年初减少 8.8692 亿立方米；中型水库年末蓄水量为 12.8907 亿立方米，比年初减少 1.4108 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，除洞庭湖水系大中型水库年末蓄水总量比年初蓄水总量增加外，其他水资源二级区大中型水库年末蓄水总量比年初蓄水总量均减少。

图7 重庆市大中型水库蓄水动态图

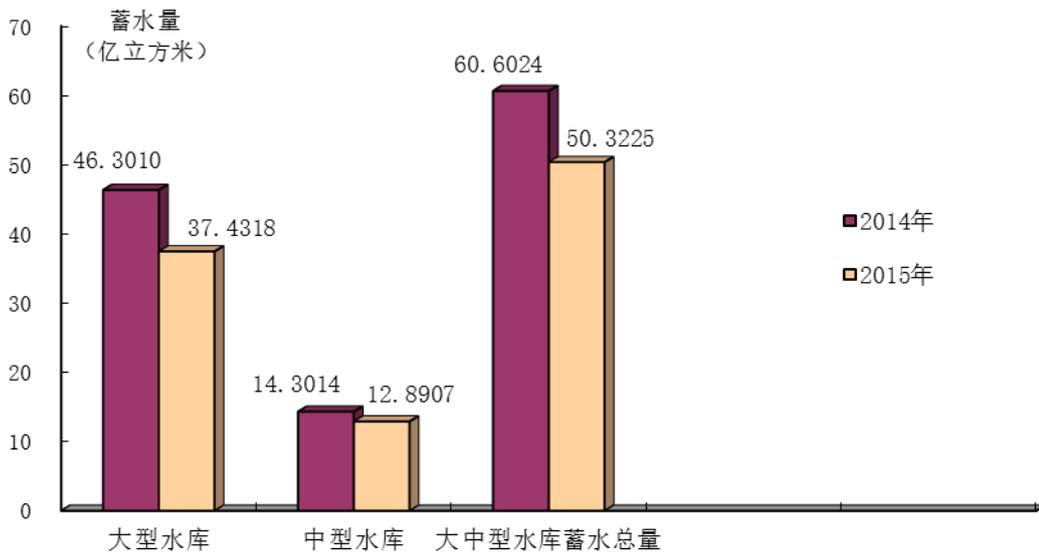


表2 2015年重庆市大中型水库蓄水动态表

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	0.9726	0.9279	-0.0447
	嘉陵江	3	8.2974	8.1645	-0.1329
	乌江	5	20.7749	14.4741	-6.3008
	宜宾至宜昌	5	11.9061	9.6071	-2.2990
	洞庭湖水系	2	2.4800	2.4182	-0.0618
	汉江	1	1.8700	1.8400	-0.0300
	小计	17	46.3010	37.4318	-8.8692
中型	岷沱江	5	0.5319	0.5754	0.0435
	嘉陵江	14	2.2231	2.1672	-0.0559
	乌江	18	3.0866	2.4402	-0.6464
	宜宾至宜昌	50	7.8247	7.0052	-0.8195
	洞庭湖水系	4	0.4841	0.5913	0.1072
	汉江	2	0.1510	0.1113	-0.0397
	小计	93	14.3014	12.8907	-1.4108
大中型 水库合计	岷沱江	6	1.5045	1.5033	-0.0012
	嘉陵江	17	10.5205	10.3317	-0.1888
	乌江	23	23.8615	16.9143	-6.9472
	宜宾至宜昌	55	19.7308	16.6123	-3.1185
	洞庭湖水系	6	2.9641	3.0095	0.0454
	汉江	3	2.0210	1.9513	-0.0697
	合计	110	60.6024	50.3225	-10.2800

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、调水工程四种形式统计；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、海水淡化等水源工程的供水量。

2015 年全市总供水量 78.9802 亿立方米，占当年水资源总量的 17.31%。按供水水源统计，地表水源供水量 77.4166 亿立方米，地下水源供水量 1.4149 亿立方米，其他水源供水量 0.1487 亿立方米，分别占总供水量的 98.02%、1.79%和 0.19%。地表水源供水量中，蓄水工程供水量 33.0146 亿立方米，引水工程供水量 7.3556 亿立方米，提水工程供水量 37.0275 亿立方米，非工程供水量 0.0189 亿立方米，分别占地表水源供水总量的 42.65%、9.50%、47.83%和 0.02%。2015 年地表水源供水量比例见图 8，各区县供水量见表 3。

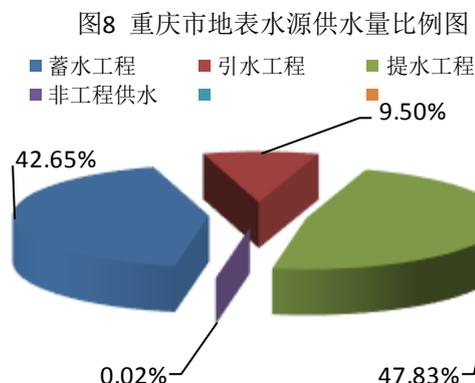


表3 2015年各区县供水量和用水量 单位：亿立方米

区 县	供水量				用水量						
	地表水	地下水	其他	总供水 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	77.4166	1.4149	0.1487	78.9802	14.8025	25.8700	33.5882	6.2111	3.7474	0.9721	78.9802
万州区	3.8885	0.0180		3.9065	0.7372	1.3365	1.6193	0.0919	0.1657	0.0478	3.9065
黔江区	1.1188	0.0032	0.0350	1.1570	0.2200	0.6419	0.2335		0.0479	0.0137	1.1570
涪陵区	5.0081	0.0203		5.0284	0.5500	1.2330	3.0902	0.0508	0.1056	0.0496	5.0284
渝中区	0.7197			0.7197	0.3971	0.0000	0.0718		0.2361	0.0147	0.7197
大渡口区	0.7471	0.0029		0.7500	0.2504	0.0126	0.3712		0.1007	0.0151	0.7500
江北区	1.7574			1.7574	0.6395	0.0174	0.8651		0.2068	0.0286	1.7574
沙坪坝区	2.0850	0.0259		2.1109	0.6590	0.1543	0.9079		0.3443	0.0454	2.1109
九龙坡区	2.6218	0.0113		2.6331	0.8643	0.2240	1.2548	0.5000	0.2365	0.0535	2.6331
南岸区	1.8418	0.0064		1.8482	0.6783	0.0186	0.9354		0.1878	0.0281	1.8482
北碚区	2.3296	0.0519		2.3815	0.5050	0.3588	1.2144		0.2425	0.0608	2.3815
渝北区	2.7031	0.0383	0.0027	2.7441	0.7223	0.2727	1.5803		0.1297	0.0391	2.7441
巴南区	2.0953	0.0375	0.0023	2.1351	0.6083	0.4719	0.7813		0.2271	0.0465	2.1351
长寿区	3.5935	0.0343		3.6278	0.4232	0.8426	2.2421		0.1019	0.0180	3.6278
江津区	8.6774	0.0520	0.0250	8.7544	0.6150	1.2691	6.7064	5.0390	0.1378	0.0261	8.7544
合川区	3.0212	0.0707	0.0047	3.0966	0.6851	1.3386	0.8638	0.1231	0.1407	0.0684	3.0966
永川区	3.1332	0.0278	0.0016	3.1626	0.5858	1.7108	0.7018	0.0402	0.1263	0.0379	3.1626
南川区	1.8331	0.0060	0.0021	1.8412	0.2895	0.9810	0.4856		0.0697	0.0154	1.8412
綦江区	2.5504			2.5504	0.3463	1.2057	0.9112	0.0604	0.0694	0.0178	2.5504
万盛经开区	0.7518			0.7518	0.1545	0.1277	0.4169	0.0905	0.0381	0.0146	0.7518
大足区	1.4614	0.3315	0.0009	1.7938	0.3322	0.8424	0.5276		0.0758	0.0158	1.7938
璧山区	1.1090	0.0381	0.0720	1.2191	0.2390	0.5336	0.3302		0.0443	0.0720	1.2191
铜梁区	2.0094	0.1107		2.1201	0.3362	0.9116	0.8065		0.0519	0.0139	2.1201
潼南区	1.8072	0.1132	0.0012	1.9216	0.3021	0.8508	0.7114		0.0459	0.0114	1.9216
荣昌区	1.6115	0.0931		1.7046	0.2804	0.6073	0.7497	0.0265	0.0503	0.0169	1.7046
梁平县	1.5531	0.0802	0.0009	1.6342	0.2375	1.0642	0.2759		0.0395	0.0171	1.6342
城口县	0.4105			0.4105	0.0725	0.2157	0.1083		0.0104	0.0036	0.4105
丰都县	1.2640			1.2640	0.2286	0.8196	0.1732		0.0325	0.0101	1.2640
垫江县	1.9810	0.0014		1.9824	0.2336	1.1457	0.5175		0.0410	0.0446	1.9824
武隆县	1.0518	0.0060		1.0578	0.1434	0.6279	0.2443		0.0332	0.0090	1.0578
忠 县	1.4029	0.0102		1.4131	0.2712	0.3171	0.7564		0.0514	0.0170	1.4131
开 县	2.9516	0.0370		2.9886	0.4682	1.3298	1.0871	0.1302	0.0790	0.0245	2.9886
云阳县	1.5356	0.0479		1.5835	0.3180	0.8654	0.3265		0.0596	0.0140	1.5835
奉节县	1.0554	0.0054		1.0608	0.2817	0.4863	0.2360		0.0415	0.0153	1.0608
巫山县	0.5752	0.0432		0.6184	0.1869	0.3447	0.0561		0.0231	0.0076	0.6184
巫溪县	0.6001			0.6001	0.1460	0.3798	0.0485		0.0205	0.0053	0.6001
石柱县	0.8688			0.8688	0.1503	0.4484	0.2365	0.0585	0.0275	0.0061	0.8688
秀山县	1.5973	0.0905		1.6878	0.2381	0.6406	0.7658		0.0310	0.0123	1.6878
酉阳县	1.1906			1.1906	0.2028	0.8074	0.1328		0.0429	0.0047	1.1906
彭水县	0.9034		0.0003	0.9037	0.2030	0.4145	0.2449		0.0315	0.0098	0.9037

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5.4422亿m³。

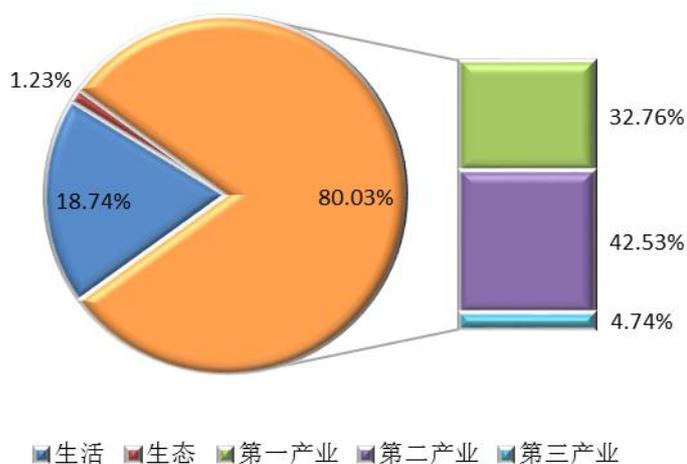
（二）用水量

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。

2015 年全市总用水量 78.9802 亿立方米。按用户特性统计，生产用水 63.2056 亿立方米，生活用水 14.8025 亿立方米，生态环境用水 0.9721 亿立方米，分别占总用水量的 80.03%、18.74%、1.23%。

2015 年生产用水中，第一产业、第二产业和第三产业用水分别为 25.8700 亿立方米、33.5882 亿立方米和 3.7474 亿立方米，分别占总用水量的 32.76%、42.53%、4.74%。2015 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 2.9204 亿立方米，嘉陵江供用水量 17.5573 亿立方米，乌江供用水量 6.4287 亿立方米，宜宾至宜昌供用水量 49.4410 亿立方米，洞庭湖水系供用水量 2.3132 亿立方米，汉江供用水量 0.3196 亿立方米，占全市总供水量的比例分别为 3.70%、22.23%、8.14%、62.60%、2.93%、0.40%。2015 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

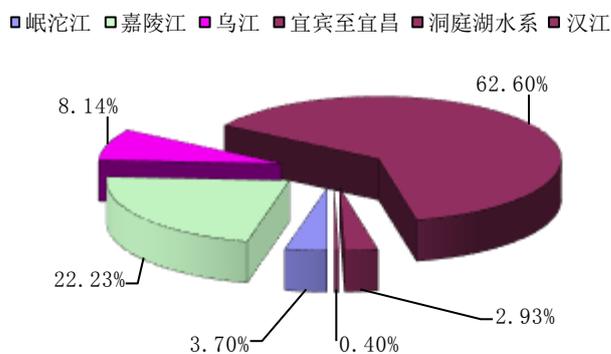


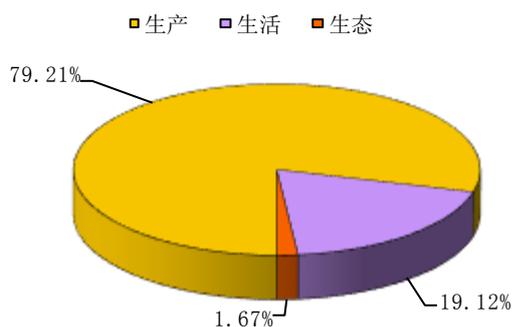
表4 2015年各水资源二级区供水量和用水量											
											单位: 亿立方米
水资源二级区	供水量				用水量						
	地表水	地下水	其他	总供水量	生活	生产				生态环境补水量	总用水量
						第一产业	第二产业	其中: 火电	第三产业		
全市	77.4166	1.4149	0.1487	78.9802	14.8025	25.8700	33.5882	6.2111	3.7474	0.9721	78.9802
岷沱江	2.6185	0.3019		2.9204	0.5444	1.1810	1.0496	0.0265	0.1155	0.0299	2.9204
嘉陵江	16.9855	0.5605	0.0113	17.5573	4.2807	4.8668	6.7466	0.1231	1.3770	0.2862	17.5573
乌江	6.3612	0.0301	0.0374	6.4287	1.0681	3.1341	1.9449		0.2276	0.0540	6.4287
宜宾至宜昌	48.9091	0.4319	0.1000	49.4410	8.5368	15.4399	22.9094	6.0615	1.9697	0.5852	49.4410
洞庭湖水系	2.2227	0.0905		2.3132	0.3168	1.0911	0.8429		0.0485	0.0139	2.3132
汉江	0.3196			0.3196	0.0557	0.1571	0.0948		0.0091	0.0029	0.3196
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5.4422亿立方米。										

(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。

2015年全市用水消耗总量42.6610亿立方米, 耗水率(消耗总量占用水总量的百分比)54.01%。按用户特性统计, 生产耗水量34.1683亿立方米, 占用水消耗总量的80.09%, 耗水率54.06%; 生活耗水量7.8113亿立方米, 占用水消耗总量的18.31%, 耗水率52.77%; 生态环境耗水量0.6814

图11 重庆市耗水量组成



亿立方米，占用水消耗总量的 1.60%，耗水率 70.09%。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，2015年全市废污水排放总量24.7178亿吨，其中城镇居民生活污水排放量6.2698亿吨，第二产业废污水排放量16.3521亿吨，第三产业污水排放量2.0958亿吨，分别占废污水排放总量的25.36%、66.16%、8.48%。

（二）主要江河水体水质

长江 评价河长647公里，长江干流重庆江段的水质状况与往年相比变化不大，长江评价河段全年期水质为Ⅲ类。

嘉陵江 评价河长173公里，全年水质以Ⅲ类为主。

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 2015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		31	142				
	嘉陵江	渠江	88			88				
	嘉陵江	涪江	112			112				
	乌江	乌江	207			207				
合计			1227		31	1196				

（三）地表水水功能区水质达标状况

2015年重庆市监测的国家重要水功能区100个，河长2697.95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95个，占重要水功能区总数的95.0%；达标河长2468.85公里，占重要水功能区河长的91.51%。采用全因子评价，达标水功能区77个，占重要水功能区总数的77.0%；达标河长1450.55公里，占重要水功能区河长的53.76%，主要超标项目为氨氮、高锰酸盐指数、总磷、五日生化需氧量。