

TONGSHANXIAN CITY WATER RESOURCES BULLETIN

通山县水资源公报

2021年



通山县水利和湖泊局
湖北省咸宁市水文水资源勘测局

目 录

一、综述	01
二、水资源量	02
(一) 降水量	02
(二) 地表水资源量	04
(三) 地下水资源量	06
(四) 水资源总量	06
三、蓄水动态	09
四、供用水量	10
(一) 供水量	10
(二) 用水量	12
五、耗排水量	15
(一) 用水消耗量	15
(二) 废污水排放量	16
六、用水指标分析	18
七、三条红线考核指标	19
八、重要大事记	20
(一) 项目建设	20
(二) 河湖长制	21
(三) 防汛抗旱	22

一、综述

通山县位于湖北省东南部，隶属咸宁市，县境南与江西省武宁、修水县毗邻，东接阳新县，北连咸宁市，西部与崇阳县接壤。地貌为低山丘陵区，属北亚热带季风气候区，矿产资源丰富，河网密布。国土总面积2420.64km²，辖8个镇、4个乡、1个管委会。2021年通山县常住人口总数为38.62万人，其中农业人口21.22万人。

2021年全县平均降水量1801mm，折合水量45.67亿m³；降水量较上年偏少14.5%，较多年平均偏多12.3%，属偏丰年份。

2021年全县地表水资源量29.69亿m³，折合深度1170.8mm，较上年偏少5.9%，比多年平均增加29.9%。根据统计计算，境内4座中型水库年末蓄水量为0.2425亿m³，比年初少蓄水0.0256亿m³。

2021年全县总供、用水量均为14634万m³，比上年供、用水量增加1210万m³；耗水量8146万m³，污水排放量2503万t（不包括火电冷却水）。

2021年全县人均用水量373m³，万元GDP用水量98m³，万元工业增加值用水量60m³，农田灌溉亩均用水量450m³。城镇居民生活人均日用水量163升，农村居民生活人均日用水量112升。

二、水资源量

（一）降水量

2021年全县平均降水量1801mm，折合水量45.67亿 m^3 ；降水量较上年偏少14.5%，较多年平均偏多12.3%，属偏丰年份。

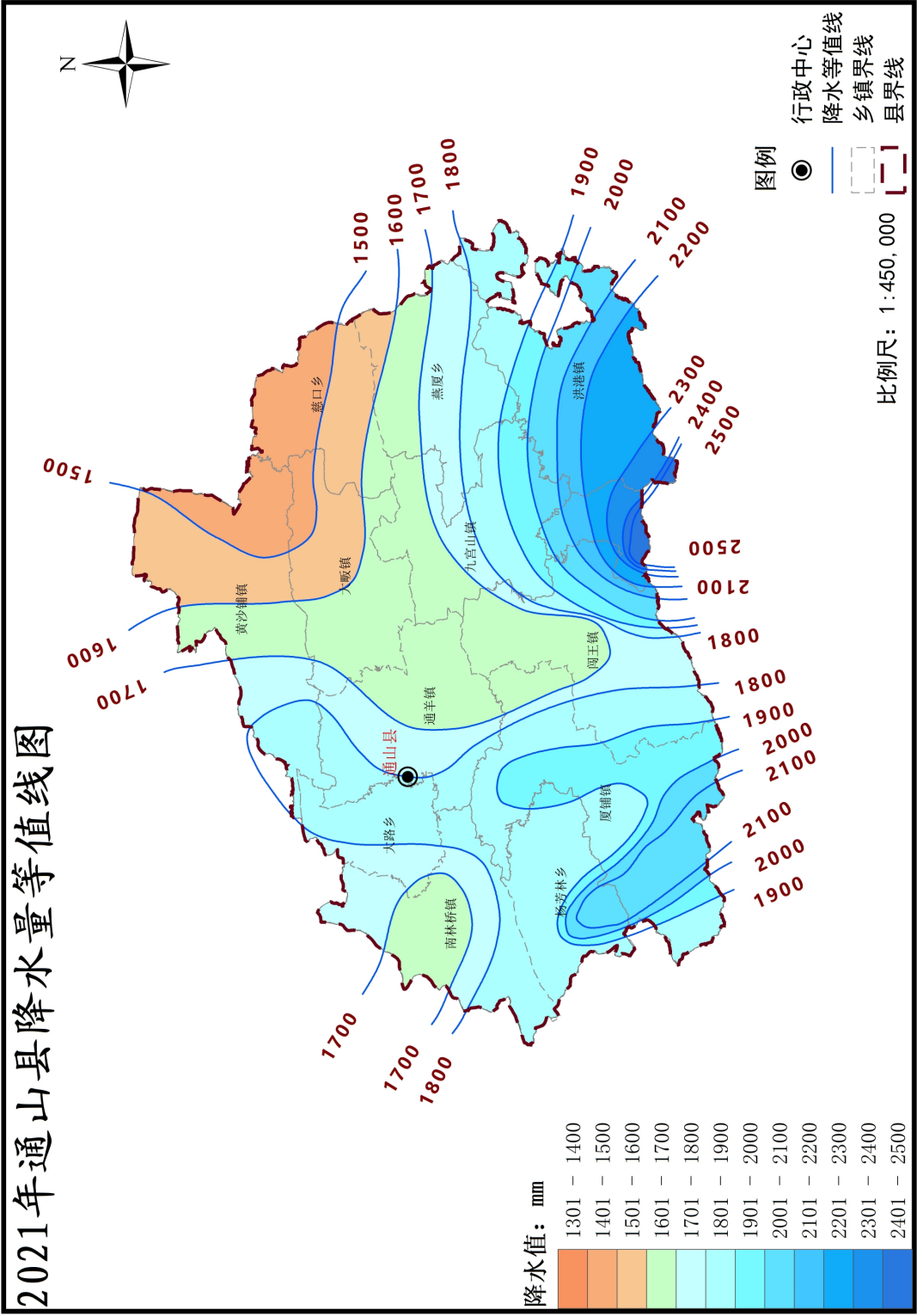
根据各雨量站实测资料，年降水量最大的是会水的一天门站2513mm，年降水量最小为富水的徐家岭站1484mm。

各行政分区年平均降水量及比较见表1。

表1 2021年通山县分区降水量比较表

行政分区	年降水量		与上年比 ($\pm\%$)	与多年比 ($\pm\%$)	丰枯等级
	深度 (mm)	水量(万m^3)			
通羊镇	1724.3	35193	-17.3		
南林桥镇	1762.5	35268	-15.0		
黄沙铺镇	1628.3	45951	-25.2		
厦铺镇	1933.7	63116	-6.4		
九宫山镇	1803.3	36246	-11.0		
闯王镇	1820.0	46192	-14.5		
洪港镇	2104.5	54170	-7.4		
大畈镇	1591.0	28606	-23.3		
大路乡	1790.0	17166	-15.5		
杨芳乡	1912.5	27081	-5.8		
燕厦乡	1717.0	33447	-17.0		
慈口乡	1508.0	21399	-24.8		
九宫山风景区管委会	2262.0	12893	-1.5		
全县	1801.0	456727	-14.5	12.3	偏丰

图1 通山县2021年降水等值线图



降水量时间分布：境内主汛期（4—9月）平均降水量1494mm，占年平均降水量的79.0%。全年8月份平均降水量最大，为332.8mm；12月份平均降水量最小，为14.5mm。

降水量空间分布：由年降水量等值线图可见，降雨由南向北逐渐递减，变幅在2500—1500mm之间。

（二）地表水资源量

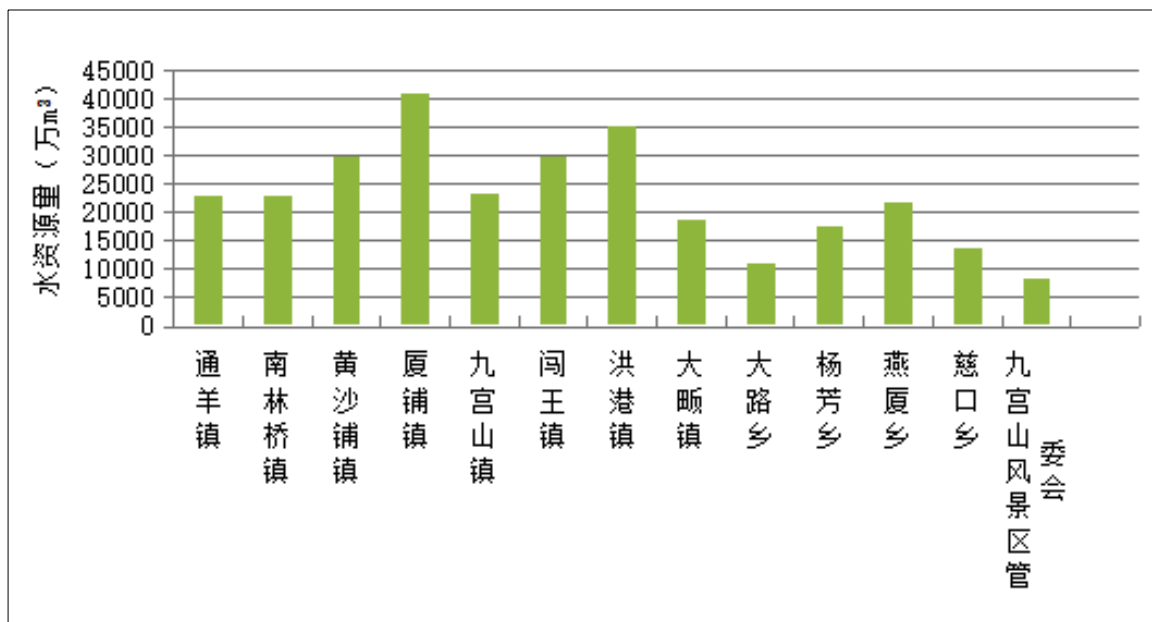
地表水资源量是指河流、湖泊、冰川等地表水的动态水量，用天然河川径流量表示。通山县地表水资源量主要随降水量的多少而变化。地表水资源量的地域分布与降水量的地域分布基本一致。

2021年全县地表水资源量29.69亿 m^3 ，折合深度1170.8mm，较上年偏少5.9%，比多年平均增加29.9%。在13个行政分区中，从总量上看，厦铺镇最多，九宫山风景区管委会最少。

表2 通山县2021年行政分区地表水资源量比较表

行政分区	年水资源量		与上年比 (± %)	与多年比 (± %)
	水量(万m ³)	深度 (mm)		
通羊镇	22878	1120.9	-8.9	
南林桥镇	22926	1145.7	-6.4	
黄沙铺镇	29871	1058.5	-17.7	
厦铺镇	41030	1257.0	3.0	
九宫山镇	23563	1172.3	-2.0	
闯王镇	30028	1183.1	-5.9	
洪港镇	35214	1368.1	1.9	
大畈镇	18596	1034.3	-15.6	
大路乡	11159	1163.6	-7.0	
杨芳乡	17604	1243.3	3.7	
燕厦乡	21743	1116.2	-8.7	
慈口乡	13910	980.3	-17.2	
九宫山风景区管委会	8382	1470.4	8.5	
全县	296903	1170.8	-5.9	29.9

图2 通山县2021年行政分区地表水资源量柱状图



（三）地下水资源量

地下水资源量是指由降水和地表水体下渗补给地下含水层的动态水量。2021年全县地下水资源量6.507亿m³。

（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、地下产水总量，即地表径流量与降水入渗补给量之和，由地表水资源量加地下水与地表水资源不重复量而得。通山县属于山丘区，全县的水资源总量即为地表水资源量加地下水与地表水资源不重复量而得。

2021年全县地表水资源量29.69亿m³，地下水资源量6.51亿m³，水资源总量29.70亿m³。全县产水总量占降水总量的65.0%，平均每平方公里产水量为117.1万m³。2021年全县人均水资源总量7574m³，亩均水资源总量8556m³，均高于咸宁市人均、亩均值。详见下表。

表3 通山县2021年行政分区水资源量统计表

行政分区	地表水资源量	地下水资源量	水资源总量	产水模数 ($10^4\text{m}^3/\text{a}.\text{km}^2$)	人均水资源量 (m^3)	亩均水资源量 (m^3)
通羊镇	22878	5237	22884	112.1	2673	7643
南林桥镇	22926	5134	22932	114.6	6491	6681
黄沙铺镇	29871	7240	29880	105.9	8011	7049
厦铺镇	41030	8374	41039	125.7	21362	21100
九宫山镇	23563	5157	23569	117.3	6931	11832
闯王镇	30028	6512	30035	118.3	15927	11204
洪港镇	35214	6604	35222	136.8	11846	18256
大畈镇	18596	4613	18601	103.5	7864	7779
大路乡	11159	2461	11162	116.4	3596	2750
杨芳乡	17604	3633	17609	124.4	9601	4132
燕厦乡	21743	4998	21749	111.6	6396	6113
慈口乡	13910	3641	13915	98.1	6632	15006
九宫山风景区管委会	8382	1462	8383	147.1	20796	27850
全县	296903	65066	296980	117.1	7574	8556

三、蓄水动态

2021年度对全县4座中型水库进行了统计，年末蓄水总量为0.2425亿 m^3 ，年初蓄水总量为0.2681亿 m^3 ，年末比年初少蓄水0.0256亿 m^3 。

图3 通山县2021年中型水库蓄水动态图

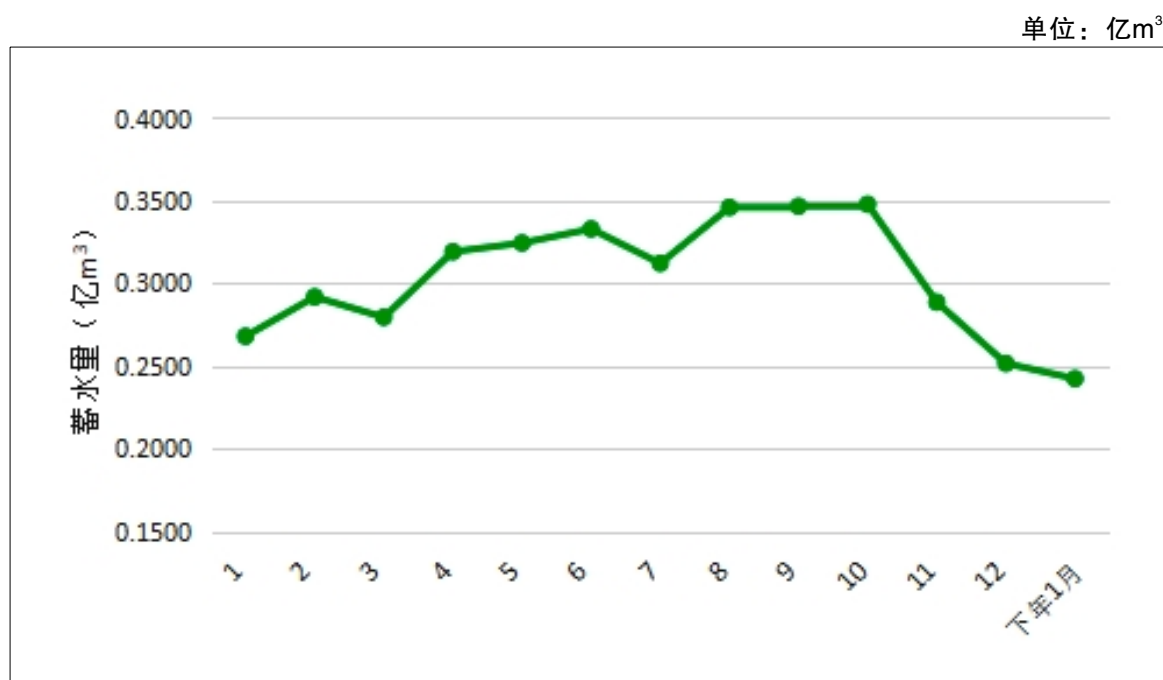


表4 2021年通山县中型水库蓄水量、蓄水变量调查计算表

水库名称	类型	项 目	上年前 1月1日8时	月 份												年	下年1月 1日8时
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
石 门 塘	中	1日八时水位 (m)	260.53	260.53	259.82	258.54	258.80	260.40	262.70	262.76	264.97	265.29	264.39	263.01	262.14		260.01
		蓄水量 (t m^3)	0.0356	0.0356	0.0334	0.0298	0.0305	0.0352	0.0430	0.0432	0.0519	0.0533	0.0496	0.0440	0.0410		0.0339
		蓄水变量 (t m^3)		-0.0022	-0.0036	0.0007	0.0047	0.0078	0.0002	0.0087	0.0014	-0.0037	-0.0056	-0.0030	-0.0071	-0.0017	
石 门	中	1日八时水位 (m)	160.00	160.00	161.30	160.69	161.53	160.85	161.64	161.59	161.76	162.13	162.48	159.69	158.96		159.53
		蓄水量 (t m^3)	0.1190	0.1190	0.1362	0.1281	0.1392	0.1302	0.1407	0.1400	0.1423	0.1472	0.1519	0.1156	0.1076		0.1138
		蓄水变量 (t m^3)		0.0172	-0.0081	0.0111	-0.0090	0.0105	-0.0007	0.0023	0.0049	0.0047	-0.0363	-0.0080	0.0062	-0.0052	
雨 山	中	1日八时水位 (m)	122.40	122.40	122.40	123.20	123.10	123.00	123.90	122.11	121.19	123.68	122.54	122.71	120.12		120.12
		蓄水量 (t m^3)	0.0793	0.0793	0.0793	0.0857	0.0849	0.0841	0.0914	0.0770	0.0702	0.0896	0.0804	0.0818	0.0631		0.0631
		蓄水变量 (t m^3)		0.0000	0.0064	-0.0008	-0.0008	0.0073	-0.0144	-0.0068	0.0194	-0.0092	0.0014	-0.0187	0.0000	-0.0162	
望 江 岭	中	1日八时水位 (m)	77.90	77.90	78.80	78.10	80.60	81.30	80.10	79.60	81.70	80.00	80.70	79.20	78.50		77.60
		蓄水量 (t m^3)	0.0342	0.0342	0.0430	0.0360	0.0646	0.0750	0.0579	0.0520	0.0816	0.0566	0.0660	0.0473	0.0400		0.0317
		蓄水变量 (t m^3)		0.0088	-0.0070	0.0286	0.0104	-0.0171	-0.0059	0.0296	-0.0250	0.0094	-0.0187	-0.0073	-0.0083	-0.0025	

四、供用水量

（一）供水量

供水量是指各种水源工程为用户提供的包括输水损失在内的毛供水量，按照取水水源不同分为地表水源、地下水源和其他水源三大类。地表水源供水量按蓄水、引水、提水、三类工程水量分别统计；地下水源供水量是指水井工程的开采量；其他水源供水量包括污水处理再利用、雨水利用。通山县其他水源工程供水量少，故只按地表水源工程和地下水源工程统计工程供水量。

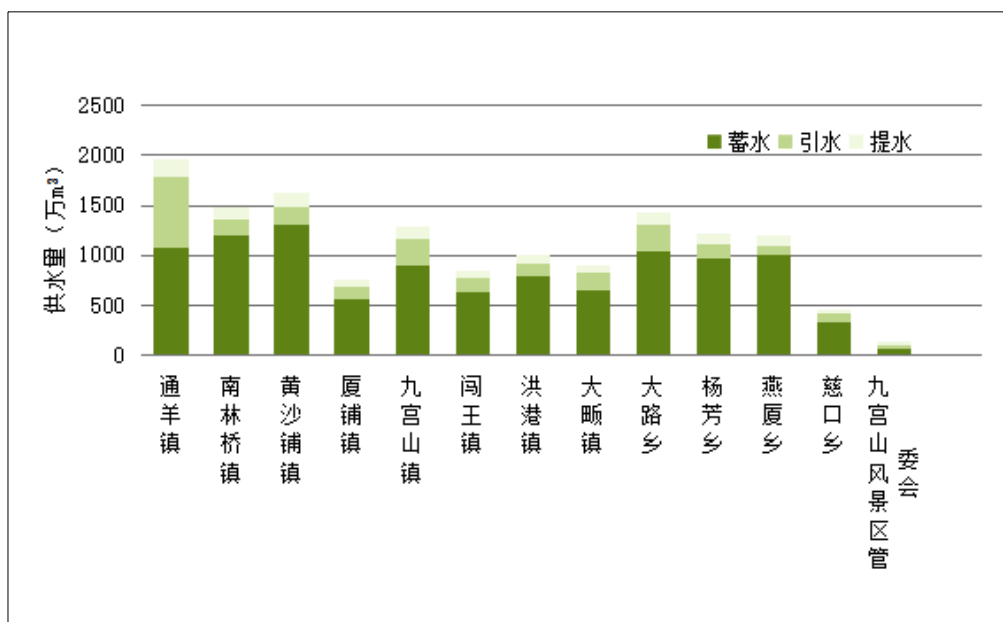
2021年全县总供水量14634万 m^3 ，其中地表水源供水量14293万 m^3 ，占总供水量97.7%；地下水源供水量341万 m^3 ，占总供水量2.3%。在地表水源供水量中，蓄水工程供水10535万 m^3 ，引水工程供水2489万 m^3 ，提水工程供水1269万 m^3 。

表5 2021年通山县分区供水量

单位：万m³

行政分区	地表水源供水量				地下水源 供水量	总供水量
	蓄水	引水	提水	小计		
通羊镇	1079	698	178	1955	49	2004
南林桥镇	1197	170	118	1485	35	1520
黄沙铺镇	1301	174	145	1620	39	1659
厦铺镇	561	126	67	754	18	772
九宫山镇	902	265	127	1294	29	1323
闯王镇	634	143	73	850	20	870
洪港镇	799	122	90	1011	24	1035
大畈镇	651	169	81	901	21	922
大路乡	1049	252	128	1429	34	1463
杨芳乡	965	152	107	1224	30	1254
燕厦乡	997	99	109	1205	29	1234
慈口乡	327	92	32	451	9	460
九宫山风景区管委会	73	27	14	114	4	118
全县	10535	2489	1269	14293	341	14634

图4 通山县2021年行政分区供水结构图



（二）用水量

用水量指分配给用户的包括输水损失在内的毛用水量。用水按生产用水、生活用水和生态用水分为三个大类。生产用水包括农业灌溉用水、林果灌溉用水、鱼塘养殖、牲畜用水、工业用水、建筑业用水和服务业用水；生活用水包括城镇生活用水、农村生活用水；生态用水包括城镇生态环境用水和农村生态环境用水。

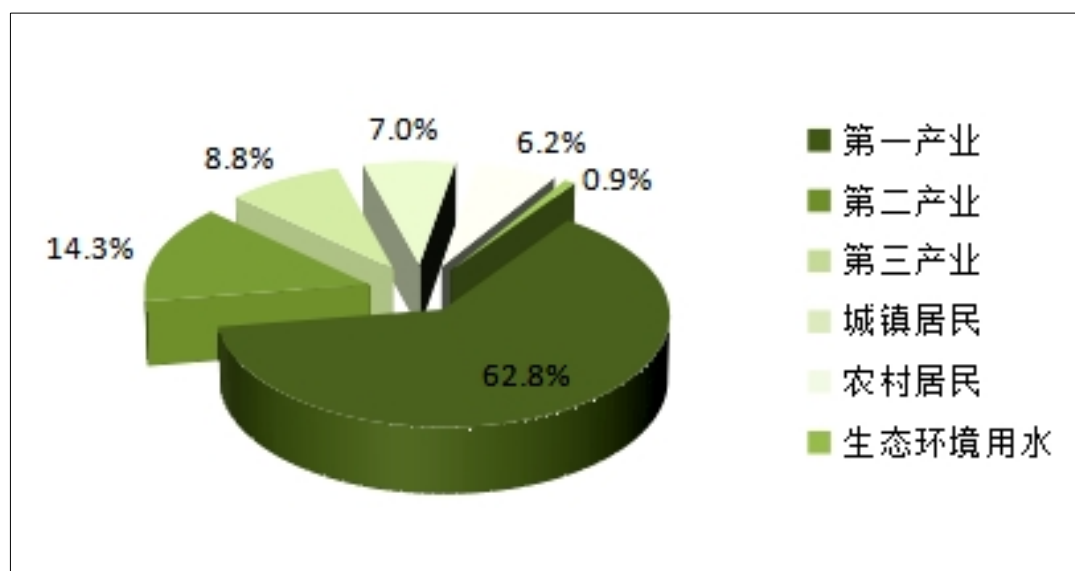
2021年全县总用水量14634万m³，其中生活用水量1923万m³，占总用水量的13.1%，生产用水量12586万m³，占总用水量的86.0%，生态环境用水量（因农村生态环境用水量难以统计，故此处所列生态环境用水仅为城镇生态环境用水量）125万m³，占总用水量的0.9%。在生产用水量中，第一产业用水量占73.0%，第二产业用水量占16.7%，第三产业用水量占10.3%。

表6 2021年通山县分区用水量表

单位：万m³

行政分区	生 产 用 水					生活用水		生态环境 用水	总用水量
	第一产业		第二产业		第三产业	城镇 居民	农村 居民		
	农田灌溉	林牧渔畜	工业	建筑业					
通羊镇	696	268	230	7	283	509	0	10	2004
南林桥镇	779	250	200	7	117	42	116	10	1520
黄沙铺镇	920	150	284	10	123	21	138	14	1661
厦铺镇	349	152	96	12	63	19	65	16	772
九宫山镇	514	346	176	7	112	58	99	10	1323
闯王镇	503	122	79	9	62	17	65	13	870
洪港镇	492	122	169	9	98	31	100	13	1035
大畈镇	313	222	154	6	78	141	0	9	922
大路乡	696	273	198	3	102	185	0	5	1463
杨芳乡	884	117	106	5	61	0	75	7	1254
燕厦乡	614	174	179	7	112	0	139	10	1234
慈口乡	95	61	137	5	69	0	86	7	460
九宫山风景区管委会	67	16	0	2	13	0	16	3	118
全县	6922	2272	2008	90	1294	1023	900	125	14634

图5 通山县2021年用水量结构图



五、耗排水量

（一）用水消耗量

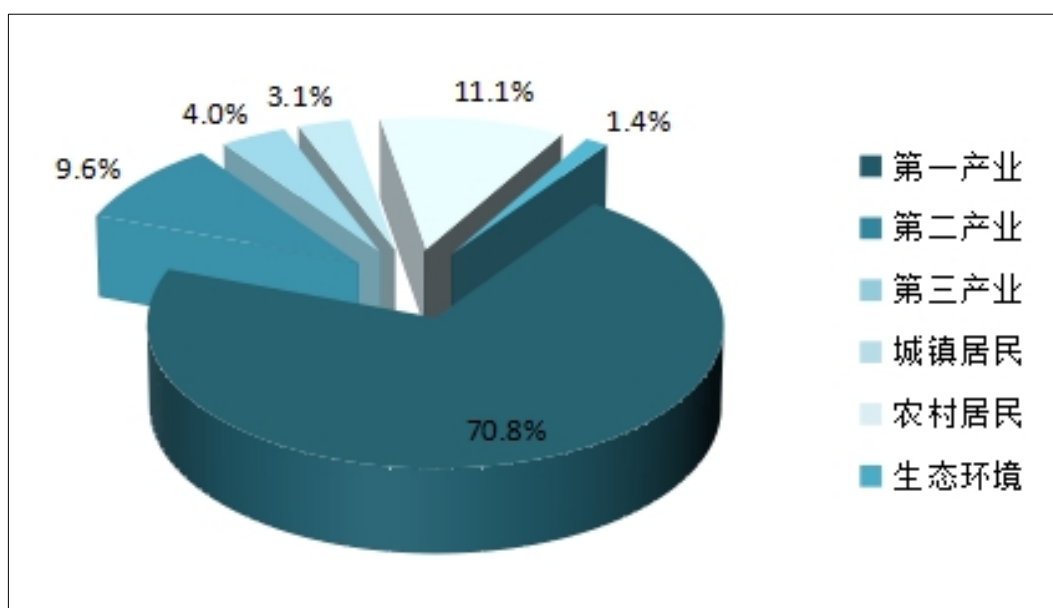
耗水量是指在输水、用水过程中，通过蒸发蒸腾、土壤吸收、产品带走，居民和牲畜饮用等各种形式消耗掉，而不能回到地表水体或地下含水层的水量。2021年全县总耗水量8146万 m^3 ，其中生活耗水量1156万 m^3 ，生产耗水量6877万 m^3 ，生态耗水量113万 m^3 。全县分区耗水量见表7。

表7 2021年通山县分区耗水量表

单位：万 m^3

行政分区	生 产 耗 水					生活耗水		生态环境 耗水	总耗水量
	第一产业		第二产业		第三产业	城镇 居民	农村 居民		
	农田灌溉	林牧渔畜	工业	建筑业					
通羊镇	446	161	81	7	71	127	0	9	901
南林桥镇	499	142	70	6	29	10	116	9	883
黄沙铺镇	590	95	100	9	31	5	138	13	980
厦铺镇	223	88	34	10	16	5	65	14	456
九宫山镇	330	202	61	6	28	15	99	9	750
闯王镇	323	76	28	8	16	4	65	11	531
洪港镇	315	78	59	8	25	8	100	11	605
大畈镇	200	118	54	6	20	35	0	8	441
大路乡	446	154	69	3	26	46	0	4	749
杨芳乡	567	73	37	5	15	0	75	6	778
燕厦乡	393	103	63	6	28	0	139	9	740
慈口乡	61	35	48	5	17	0	86	6	258
九宫山风景区管委会	43	8	0	2	3	0	16	3	75
全县	4437	1332	703	81	324	256	900	113	8146

图6 通山县2021年耗水量结构图



（二）废污水排放量

废污水排放量指第二产业、第三产业和城镇居民生活等用水户排放的已被废污的水量，不包括火电直流冷却水排放量和矿坑排水量。

2021年，全县废污水排放量2503.35万t（不包括火电冷却水），日均排放量6.86万t。其中城镇居民生活污水排放量636.81万t，日均排放1.74万t，占废污水总排放量的25.44%，第二产业废污水排放量896.4万t，日均排放2.46万t，占废污水总排放量的35.81%，第三产业废污水排放量970.14万t，日均排放2.66万t，占废污水总排放量的38.75%。

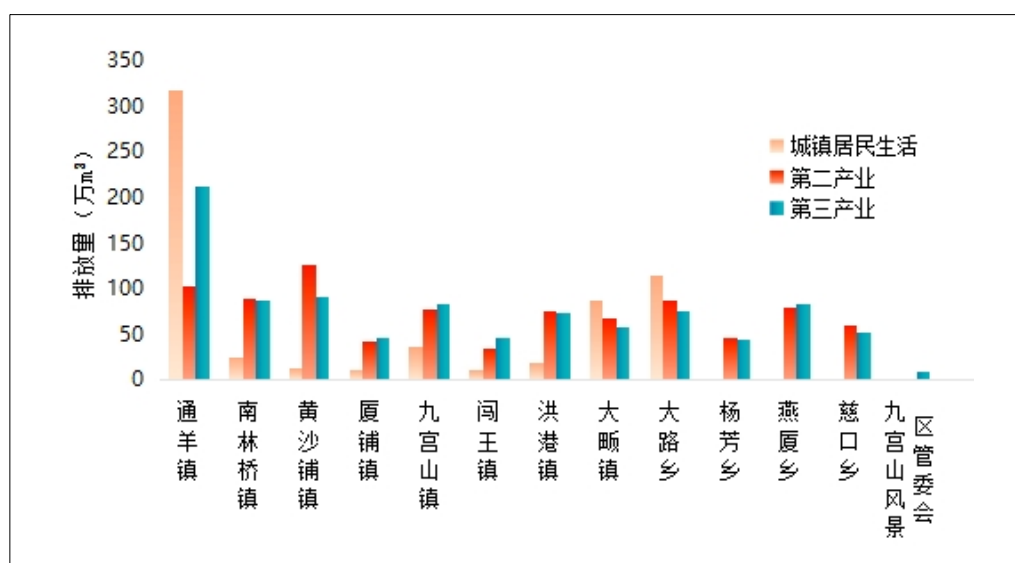
全县分区废污水排放量见表8。

表8 2021年通山县分区废污水排放量

单位：万t

行政分区	城镇居民生活	第二产业			第三产业	废污水总排放量
		工业	建筑业	小计		
通羊镇	316.99	101.75	0.72	102.47	211.83	631.29
南林桥镇	25.91	88.30	0.71	89.01	87.41	202.33
黄沙铺镇	13.17	125.71	1.01	126.72	92.28	232.17
厦铺镇	11.94	42.53	1.13	43.66	47.53	103.13
九宫山镇	36.19	77.60	0.71	78.31	84.14	198.64
闯王镇	10.70	35.00	0.91	35.91	46.66	93.27
洪港镇	19.42	74.81	0.92	75.73	73.56	168.71
大畈镇	87.58	67.88	0.64	68.52	58.53	214.63
大路乡	114.91	87.48	0.34	87.82	76.79	279.52
杨芳乡	0.00	46.72	0.51	47.23	45.38	92.61
燕厦乡	0.00	78.96	0.69	79.65	84.14	163.79
慈口乡	0.00	60.66	0.51	61.17	51.92	113.09
九宫山风景区管委会	0.00	0.00	0.20	0.20	9.97	10.17
全县	636.81	887.40	9.0000	896.40	970.14	2503.35

图7 通山县2021年分区废污水排放量柱状图



六、用水指标分析

2021年根据通山县用水量和社会经济指标统计分析，通山县人均用水量 373m^3 ，万元GDP用水量 98m^3 ，农田亩均灌溉用水量 450m^3 ，万元工业增加值用水量 60m^3 ，城镇居民日均用水量 163L ，农村居民日均用水量 112L 。受人口密度、经济结构、用水效率、农业生产结构、规模及水资源条件等因素综合影响，通山县分区用水指标有所不同。用水指标见表9。

表9 2021年咸宁市通山县分区用水指标表

行政分区	人均用水量 (m^3)	万元GDP 用水量 (m^3)	亩均灌溉 用水量 (m^3)	万元工业 增加值用 水量 (m^3)	城镇生活 人均日用 水量 (L)	农村居民 人均日用 水量 (L)
通羊镇	234	124	450	60	163	/
南林桥镇	430	106	450	60	163	112
黄沙铺镇	445	85	450	60	163	112
厦铺镇	402	98	450	60	163	112
九宫山镇	389	103	450	60	163	112
闯王镇	461	89	450	60	163	112
洪港镇	348	83	450	60	163	112
大畈镇	390	81	450	60	163	/
大路乡	471	103	450	60	163	/
杨芳乡	684	112	450	60	/	112
燕厦乡	363	95	450	60	/	112
慈口乡	219	85	450	60	/	112
九宫山风景区管委会	292	100	450	/	/	112
全县	373	98	450	60	163	112

七、三条红线考核指标

根据湖北省及咸宁市最严格水资源管理制度的相关要求，需对年度用水总量、万元工业增加值用水量和农田灌溉水利用系数三个指标进行考核。通山县2021年各项考核指标分析统计结果如下：

1、年用水总量：1.4634亿 m^3 。

2、万元工业增加值用水量：60 m^3 /万元。

3、农田灌溉水利用系数：根据《2021年通山县农田灌溉水有效利用系数测算分析成果报告》，2021年通山县农田灌溉水有效利用系数为0.5264。

八、水利大事记

（一）项目建设

2021年我县共谋划争取项目33个，涉及总投资12.93亿元，到位资金3.25亿元，这些项目的相继实施，极大改善了我县水利基础设施和群众生产生活条件，真正深入人心、深得民心。

一、黄荆口水库建设项目总投资8.7亿余元，目前已完成水土保持方案、水资源论证报告、洪水影响评价报告、地质灾害评估报告、节能审查、社会稳定风险评估备案审核、项目用地预审与选址意见书等专题，可研报告已通过水利部长江委进行复核，并通过省发改委的审查批复，正在进行初步设计。



二、小型水库除险加固项目总投资1806万元，主要是完成全县63座水库的安全鉴定工作，同时对9座水库进行除险加固，目前，我县已完成46座水库的安全鉴定工作。万家垅水库和下陈水库除险加固工程已基本完成，长林山水库和大茶园水库除险加固工程正在进行工程招投标，西垅水库、李家田水库、晓寨水库、祝家楼水库、水响水库正在进行除险加固工程初步设计审查。



三、洪港车田水土保持小流域治理项目总投资400万元，现已基本完成建设。

四、中小河流综合治理项目。一是通山县横石河刘家岭段治理工程项目批复投资2880万元，到位资金1600万元，工程于2020年10月开工，现已



完成到位资金工程量的100%；二是通山县洪港河杨林段治理工程项目批复投资2980万元，到位资金1194万元，目前开工建设；三是通山县通山河系统治理工程项目批复投资7980万元，到位资金1300万元，目前开工建设。

（二）河湖长制

聚焦今年省河湖长第5号、市河湖长第4号令精神，围绕河湖“净化行动”主题，抓好各项工作落地落实。一是确保重要河库水质达标安全，特别是国、省、市共14个控断面监测断面水质达标率达到100%，无劣Ⅴ类断面。二是扎实推进河湖和水利工程划界确权工作，我县第一次水利普查河流和水利工程年度划界任务已完成，河湖和水利工程已完成60%确权任务（富水水库确权正在加快推进）。三是县级河湖长每季度都完成了巡河湖履职一次，县级河湖长联系单位每双月都至少完成了全线巡查一次，达到考核要求。四是力争四乱问题动态清零，2021年省、市交办我县富水水库“四乱”问题27个，已整改到位24个，还有3个问题正在推进整改；完成了中央环保督察组交办的6个小水电退出问题整改；完成了水库除险加固年度任务，涉水库各项工作监督检查发现的问题都已整改到位；五是2021年初通过了水利行业节水型机关验收，节水型公共机构等相关节水载体工作正在推进中；六是长江退捕禁捕工作深入推进，退捕渔民一次补偿到位，共拨付渔民补偿资金7081.91万元，退捕渔民多种渠道、多



种形式就业，灵活就业比例低于30%，禁捕范围内非法捕捞案件结案率100%。七是建立了小微水体长效管护机制，各乡镇相继开展了农村人居环境整治及小微水体治理工作，极大改善了乡镇村庄环境“脏乱差臭”等问题，群众对周边水环境满意度达95%以上。八是完成了省级下达的年度新增水土流失任务并分解落实到实施



部门、工程和图斑；完成了年度新增水土流失治理任务，完成了年度国家水土保持重点工程建设；完成了水利部和省水利厅年度下发的卫星遥感扰动图斑现场复核；完成了违法违规生产建设项目认定查处并履行行政处罚、强制的，落实信用

管理；编制了上年度水土保持监测公告。九是深入持续开展“示范建设行动”、健康河湖评价活动，在全县所有河湖开展幸福河湖、健康河湖、最美家乡河湖建设工作；县河湖长制办公室与县义工协会联合组织开展了“净化母亲河，我们在行动”主题活动；全县12个乡镇都开展了民间河湖长选聘活动和河湖志愿活动；3月22日在县政府广场集中开展了《长江保护法》宣传活动，印发《长江保护法》5000余本，宣传发放到乡镇、到村组；以通山县门户网站、通山发布公众号、拥有21万粉丝量的通山县包砣网公众号等其他新媒体作为宣传媒介，定期进行河湖长制相关政策宣传；组织开展了3期河湖长制工作培训。在全县营造了主动爱水、护水、清水的良好氛围。

（三）防汛抗旱

通山县委、县政府不折不扣贯



彻落实习近平总书记关于统筹做好疫情防控和防汛救灾工作的系列重要指示精神，按照防大汛、抗大灾的要求，切实增强忧患意识和风险意识，全面落实党中央、国务院决策部署和省市工作要求，全方位落实防汛减灾责任，未雨绸缪做好防汛减灾各项工作。

截止到汛期结束，全县共发生降雨量1510.4mm，较历年（993.7mm）多了6.9成。富水水库坝前水位51.92m，93座中小型水库溢洪1座（三八水库）。5.11、5.15、6.27三次报灾共计受灾人口16437人，农作物受灾1795公顷，直接经济损失1659万元，其中农作物受灾损失962万元，基础设施损失551万元，公共服务损失16万元，房屋及居民家庭财产损失130万元，未造成人员伤亡。

委托咸宁市水文局及时维护山洪监测设施，确保山洪平台到报率达100%；及时维护84座水库水雨情监测设施，及时掌握水库水位、雨量和工程情况；强调山洪预防，印发《关于切实加强山洪灾害防御工作的通知》，明确山洪地质灾害点预案宣传要点，各乡镇加强对山洪地质灾害点监测监管，逐点构建责任网络；确保提前排洪坚持“预防为主、防重于抢”方针，组织编制防汛抗旱应急预案、山洪灾害防御预案、抗旱预案、五大河流超标洪水防御预案、中小型水库防汛抢险应急预案和调度运用方案，全面落实县乡（镇）村三级汛期24小时值班制度，并组织不间断步行巡查排险，不遗漏、不疏忽，一旦发现险情，立即采取有效措施及时排除险情，确保广大人民群众生命财产安全。

核 准：石裕刚

审 核：郭建军 周小涛

审 查：袁 峰 张毕元

项目负责：刘秀玲

技术负责：余在旺

编写人员：余在旺 胡爱诚 徐 乐 阮祖胜

梅曙光 张 帆 刘青宇 何 龙