



湘西自治州 水资源公报

XIANGXI WATER RESOURCES BULLETIN

2016

湘西自治州水利局

目 录

综 述	1
一、水资源量	3
(一) 降水	
(二) 地表水资源量	
(三) 地下水资源量	
(四) 水资源总量	
二、蓄水动态	11
三、供用水量	13
(一) 供水量	
(二) 用水量	
(三) 用水消耗量	
四、水资源利用简析	18
(一) 用水指标	
(二) 水资源开发利用程度	
五、水资源质量状况	20
(一) 总体水质状况	
(二) 主要水系水质状况	
(三) 重要饮用水源地水质状况	
(四) 省界河流水质状况	
(五) 水功能区水质达标评价	



湘西自治州 水资源公报

XIANGXI WATER RESOURCES BULLETIN

2016

(总第6期)

湘西自治州水利局
二零一七年十一月

综 述

湘西土家族苗族自治州位于湖南省西北部、云贵高原东侧的武陵山区，距省会长沙 472 公里，是湖南省进入国家“西部大开发”的唯一地区。地理位置介于东经 $109^{\circ}10'$ ~ $110^{\circ}22.5'$ ，北纬 $27^{\circ}44.5'$ ~ $29^{\circ}38'$ 之间。国土面积 15462 平方公里，占全省面积的 7.3%，其中山地面积占全州总面积 81.5%，丘陵占 10.3%，岗地占 2.5%，平原占 4.1%，水面占 1.6%。境内沅、澧两水由西向东横贯全州，沟壑纵横，溪河密布，水资源较为丰富。

2016 年全州年降水量 1654.9 毫米，较上年偏多 17.6%，比多年平均偏多 16.8%，属丰水年；地表水资源量 163.7 亿立方米，比上年偏多 31.7%，比多年平均偏多 30.6%，地下水资源量 30.04 亿立方米，水资源总量 163.7 亿立方米，重复计算量 30.04 亿立方米。

全州各类蓄水工程年末蓄水总量 5.614 亿立方米，比上年末减少 0.5477 亿立方米，其中大、中型水库年末蓄水比上年末减少 0.2238 亿立方米。全州供水总量 9.3718 亿立方米，各部门实际用水总量 9.3718 亿立方米，比上年增加 2.26%。

全州水质监测评价河长 495.8km，以《地表水环境质量评价标准》(GB 3838-2002) 为评价标准，年评价达 II ~ III 类标准的河长均为 423.3km，占总评价河长的 85.4%，汛期评价达 II ~ III 类标准的河长均为 467.3km，占总评价河长的 94.3%，非汛期评价达 II ~ III 类标准的河长为 407.8km，占总评价河长的 82.3%。全州监测评价的水功能区共 18 个，年度达标水功能区 17 个，达标率 94.4%。

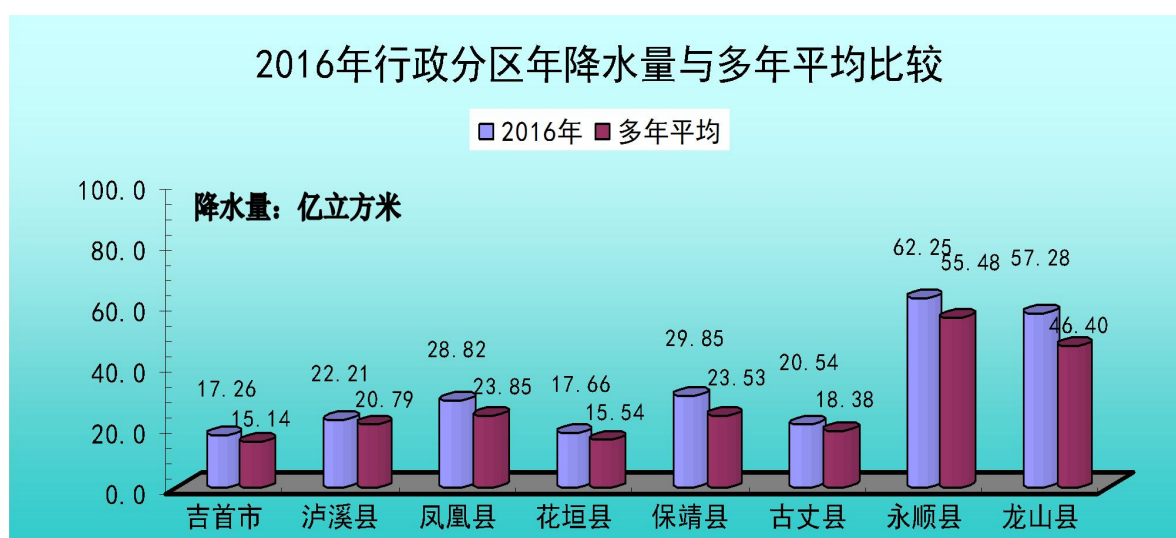
2016 年，湘西自治州降雨量比多年平均偏多，降雨时空分布不均，6-7 月暴雨频繁，山洪地质灾害频发，酉水干支流与沅水共发生 5 站次超警戒水位的洪水，石堤水文站发生近百年一遇的特大洪水。7 月下旬至 9 月，全州出现不同程度的旱情，南部部分地区为严重干旱。旱情在地域分布上，从北至南逐渐加重。

一、水资源量

（一）降水

2016 年全州年平均降水量 1654.9 毫米，折合水量 255.9 亿立方米，较上年增多 17.6%，比多年平均偏多 16.8%，属丰水年。

县（市）分布：州内吉首市、泸溪县、凤凰县、花垣县、保靖县、古丈县、永顺县、龙山县降水量分别比多年平均偏多 14.0%、6.8%、20.8%、13.7%、26.9%、11.7%、12.2%、23.5%。



主要河流分布：武水流域与多年平均比较偏多 14.2%，酉水流域比多年平均偏多 19.0%。

2016 年武水、酉水年降水量

流域三级 分区名称	河流 名称	计算面积 (km ²)	年降水量		多年平均 降水量	与多年 平均比较 (%)	上年 降水量 (mm)	与上年 比较 (%)
			(mm)	(亿 m ³)				
沅江	武水	3574	1602.6	57.28	50.15	14.2	1474.6	8.7
	酉水	18530	1671.4	309.7	260.30	19.0	1418.7	17.8

2016 年降水的主要特点是：

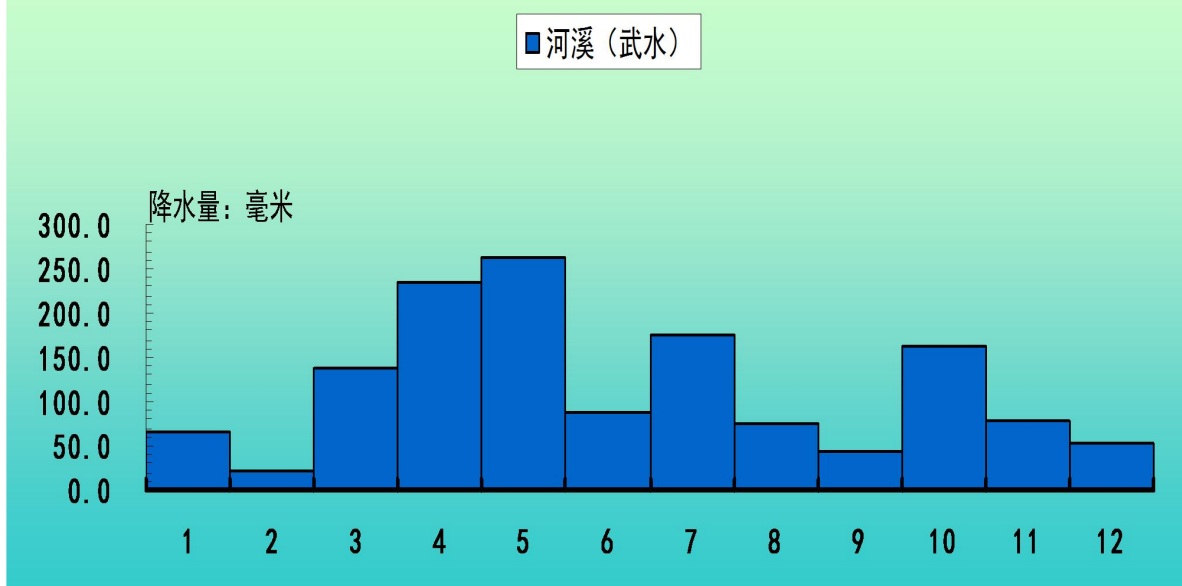
全州年降水 1654.9 毫米，比多年平均 1417.1 毫米偏多 17.6%。降水过程主要集中在 3 月到 7 月中旬。

年内降水主要特点为：

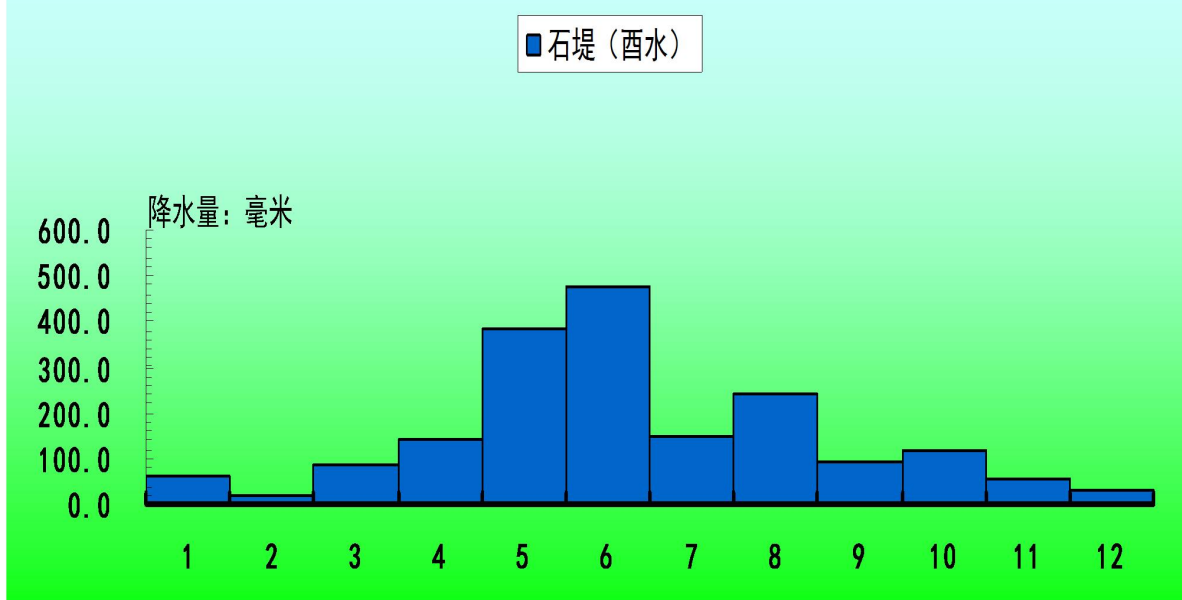
1. 年降水量地域分布呈两高一低：以雀儿寨、雅西为中心的南部高值区，年降水量在 1700-1800 毫米；以苗新、茨岩塘为中心的北部高值区，年降水量在 1800-1900 毫米；以河溪、浦市为中心的低值区，年降水量在 1400 毫米以下。单站最大降水是龙山县的茨岩塘站年降水量达 1997.0 毫米，单站最小降水是吉首市的河溪站年降水量达 1394.3 毫米。

2. 降水量年内分配极不均匀：汛期 4-9 月降水占年降水量的 60~80% 左右；连续最大 4 个月降水量占全年的 50~70% 左右，大部分降雨出现在 4-6 月，其中 6 月份降水占全年的 20-30%。

2016年武水代表站月降水量

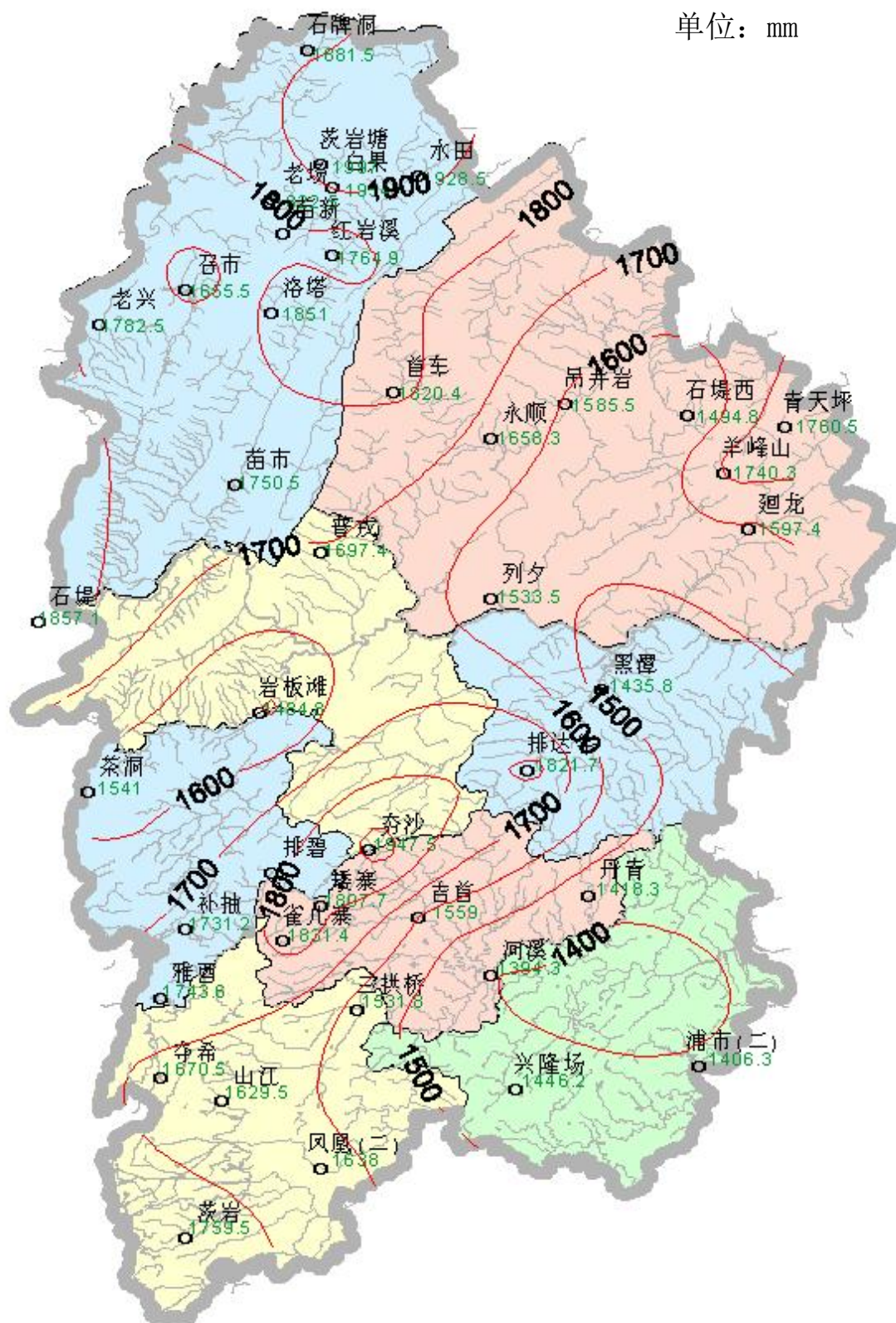


2016年酉水代表站月降水量



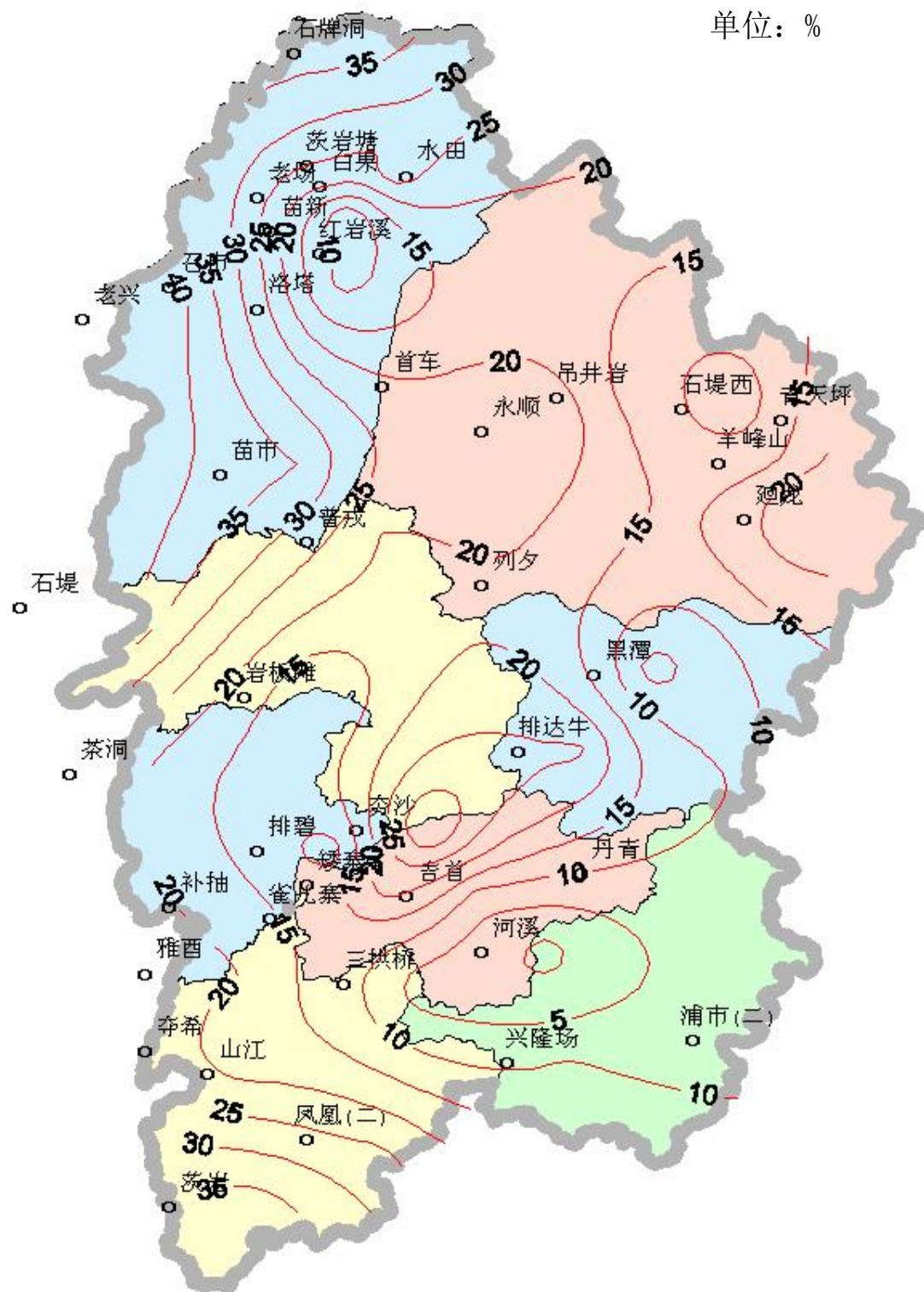
湘西自治州 2016 年全年降雨量等值线图

单位: mm



湘西自治州 2016年降雨量距平等值线图

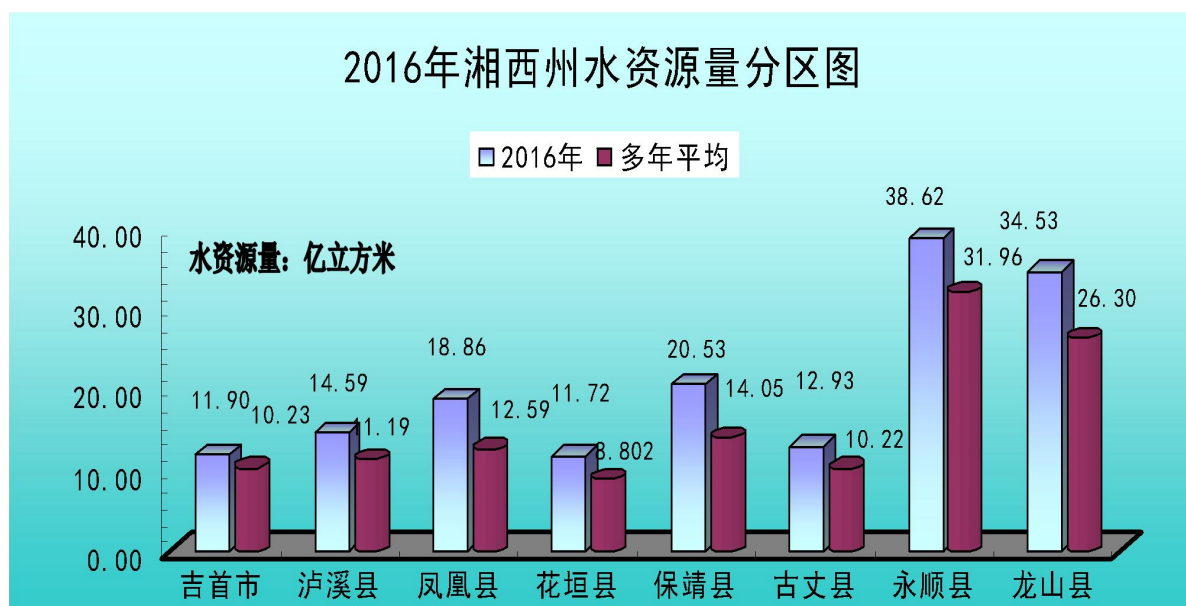
单位：%



(二) 地表水资源量

2016 年全州地表水资源（天然河川径流）量 163.7 亿立方米，折合径流深 1058.7 毫米，径流系数 0.64，比上年偏多 31.7%，较多年平均偏多 30.6%。

各县、市地表水资源量与多年平均比较：吉首市、泸溪县、凤凰县、花垣县、保靖县、古丈县、永顺县、龙山县分别比多年平均偏多 16.3%、30.4%、49.8%、33.2%、46.1%、26.5%、20.8%、313%。



主要水系与多年平均比较：武水流域偏多 21.1%、酉水流域偏多 6.7%。

2016 年武水、酉水水系地表水资源量

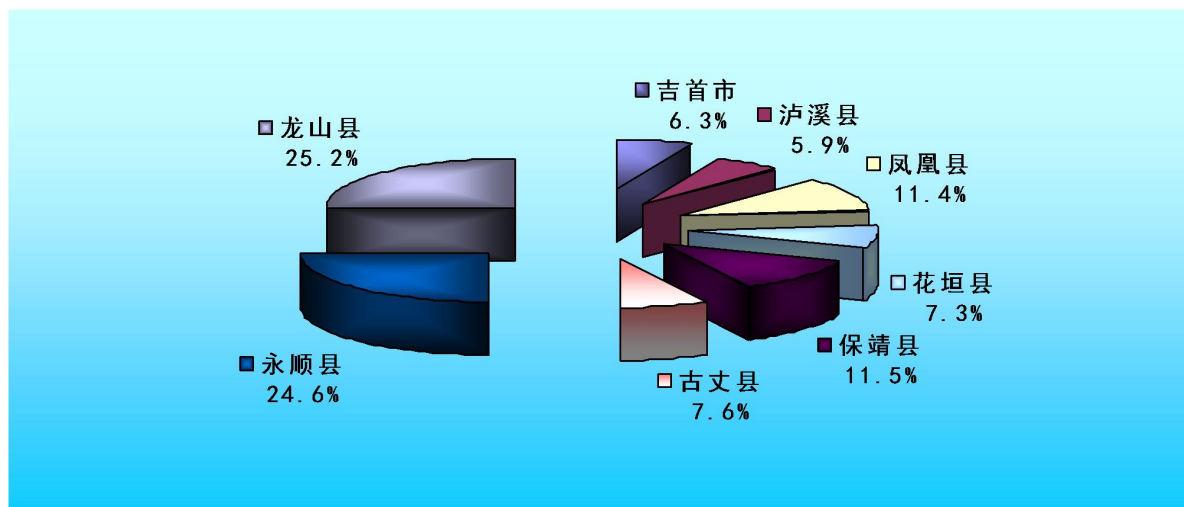
流域三级 分区名称	河流 名称	计算面积 (km^2)	年径流量 (亿 m^3)	年径流深 (mm)	与上年比较 (%)	与多年平均比 较 (%)
沅江	武水	3574	33.90	948.5	14.56	21.1
	酉水	18530	172.7	932.0	22.40	6.7

地表水资源分布特点:

①年径流深分布与降水基本相同，呈北高南低。沅江一级支流酉水高值区，年径流深 900~1300 毫米。地处州内南部地区的沅江一级支流武水低值区年径流深在 900~1200 毫米；②年内分配不均。州内全部水文站连续四个月最大径流量占全年的 60~80%左右。③径流系数大。因降雨较集中，全州平均产水系数达 0.64。

（三）地下水资源量

2016 年全州地下水资源量 30.04 亿立方米，比上年增多 18.7%，地下水径流模数 19.4 万立方米/平方公里·年。



（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(不包括区外来水量)。2016 年全州水资源总量 163.7 亿立方米，较多年平均偏多 30.6%。

2016 年行政分区水资源总量

水资源量：亿立方米

行政县（区）	计算面积 （平方公里）	年降水量	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
吉首市	1062	17.26	11.90	1.902	1.902	11.90	0.69
泸溪县	1569	22.21	14.59	1.779	1.779	14.59	0.66
凤凰县	1751	28.82	18.86	3.430	3.430	18.86	0.65
花垣县	1111	17.66	11.72	2.198	2.198	11.72	0.66
保靖县	1746	29.85	20.53	3.455	3.455	20.53	0.69
古丈县	1286	20.54	12.93	2.290	2.290	12.93	0.63
永顺县	3810	62.25	38.62	7.399	7.399	38.62	0.62
龙山县	3127	57.28	34.53	7.584	7.584	34.53	0.60
湘西自治州	15462	255.9	163.7	30.04	30.04	163.7	0.64

2016 年流域分区水资源总量

水资源量：亿立方米

流域三级 分区名称	计算面积 （平方公里）	年降水量	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
沅江	14420	237.70	152.6	27.91	27.91	152.6	0.64
澧水	1042	18.17	11.061	2.129	2.129	11.06	0.61
合计	15462	255.9	163.7	30.04	30.04	163.7	0.64

入境水量：酉水入境水量 88.12 亿立方米，较多年平均偏多 22.5%；花垣河入境水量 32.2 亿立方米，较多年平均偏多 32.2%。

出境水量：我州出境水量大部分于泸溪县武溪镇流入沅江中游怀化市，少部分于永顺县青天坪镇流入澧水南源下游张家界市、于龙山县乌鸦乡流入澧水北源下游桑植县。由于沅江、澧水在湘西州无控制站，出境水量只能用入境水量加境内产水量粗略计算。经计算，2016 年全州出境水量 270.1 亿立方米。

2016 年湘西州出、入境水资源量统计表

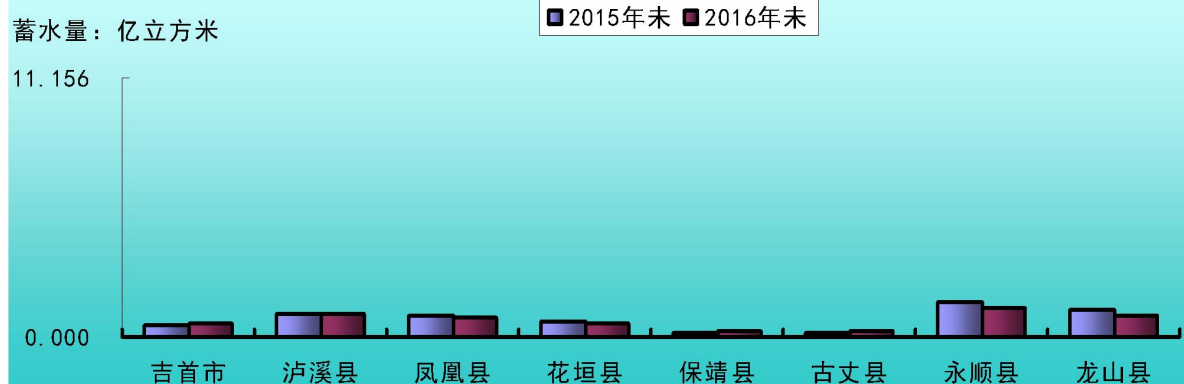
水资源量：亿立方米

流域三级 分区名称	境内		入境			出境	
	计算面积 (km ²)	水量	计算面积 (km ²)	河流名称	水量	河流名称	水量
沅江	14420	152.6	7310	酉水	88.12	沅江	259.0
			1536	花垣河	18.29		
澧水	1042	11.06				澧水	11.06
合计	15462	163.7		合计	106.4	合计	270.1

二、蓄水动态

全州有中型水库 22 座。2016 年各类蓄水工程年末蓄水量 5.614 亿立方米，比上年末减少 0.5477 亿立方米，中型水库年末蓄水量 3.669 亿立方米，比上年末减少 0.2238 亿立方米。

2016年水利工程蓄水统计



2016 年大、中型水库蓄水统计

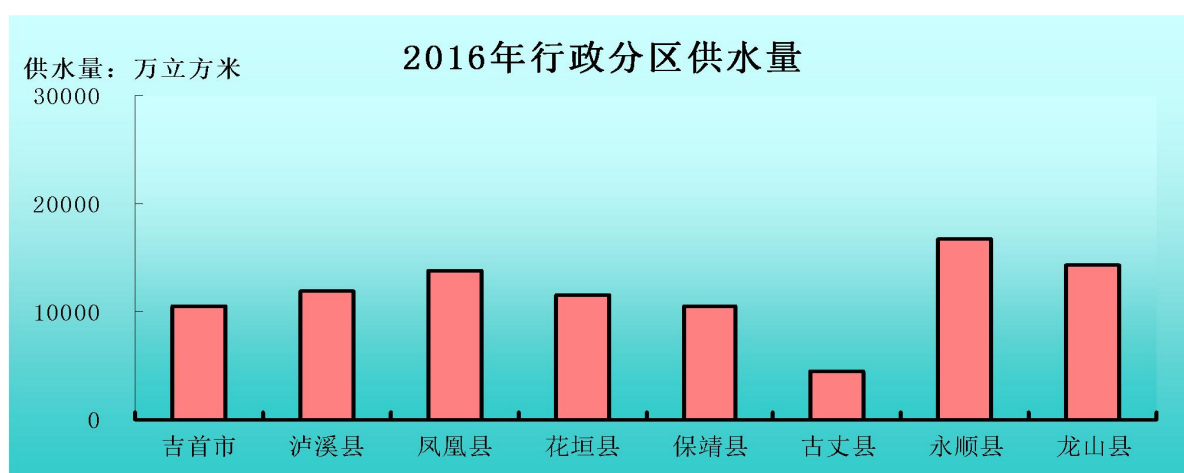
蓄水量：万立方米

行政县（区）	大型水库				中型水库			
	水库 座数	年初 蓄水量	年末 蓄水量	蓄水 变量	水库 座数	年初 蓄水量	年末 蓄水量	蓄水 变量
吉首市					2	3208	3984	776
泸溪县					4	5919	6715	796
凤凰县					2	6283	5854	-429
花垣县					3	5527	4421	-1106
保靖县					1	996	1292	296
古丈县					1	1007	1474	467
永顺县					5	9589	8092	-1497
龙山县					4	6398	4857	-1541
合计					22	38927	36689	-2238

三、供用水量

（一）供水量

2016 年全州供水总量 9.3718 亿立方米，比上年增加 0.2071 亿立方米，其中地表水源供水量 9.1252 亿立方米，占总供水量的 97.37%，地下水供水量 0.2466 亿立方米，占总供水量的 2.63%。在地表水供水量中，蓄水、引水、提水分别为 5.9211、0.7918、2.4123 亿立方米，分别占地表水供水量的 64.9%、8.7%和 26.4%。



2016 年行政分区供水量

水量：万立方米

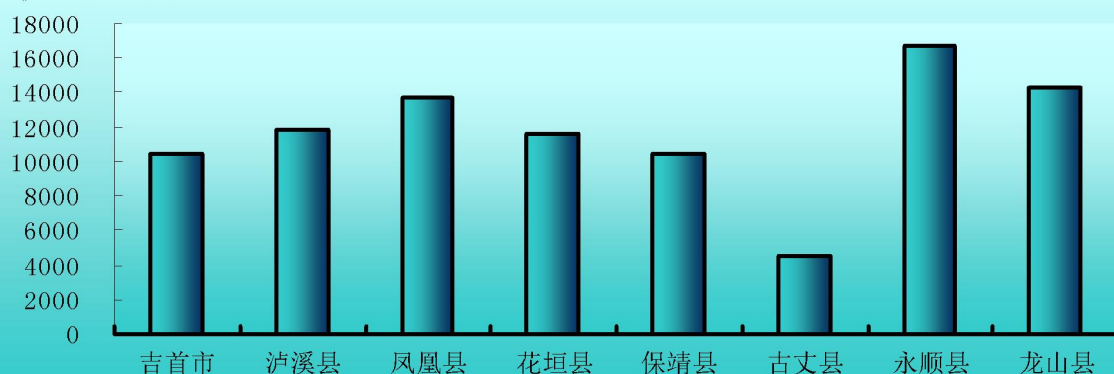
分区 项目	吉首市	泸溪县	凤凰县	花垣县	保靖县	古丈县	永顺县	龙山县	合计
水利工程供水	6023	9378	12121	8476	8363	4052	14890	12749	76052
市政供水 (自来水)	3310	325	1241	720	425	330	767	920	8038
自备取水	1065	1972	217	2198	1198	121	364	483	7618
非水利工程	62	209	165	211	517	16	715	115	2010
污水处理回用	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	10460	11884	13744	11605	10503	4519	16736	14267	93718

(二) 用水量

2016 年全州各部门实际用水总量为 9.3718 亿立方米，较上年增加 2.26%。按水源分，地表水 9.1252 亿立方米，地下水 0.2466 亿立方米；按部门分，农业用水 6.9196 亿立方米(其中林牧渔畜用水 0.2021 亿立方米)、工业用水 1.0408 亿立方米(无火电)、居民生活用水 1.0609 亿立方米(其中城镇居民用水 0.5996 亿立方米)、城镇公共 0.2619 亿立方米(其中服务业 0.2276 亿立方米)、生态环境用水 0.0886 亿立方米。

2016年行政分区用水量

供水量：万立方米

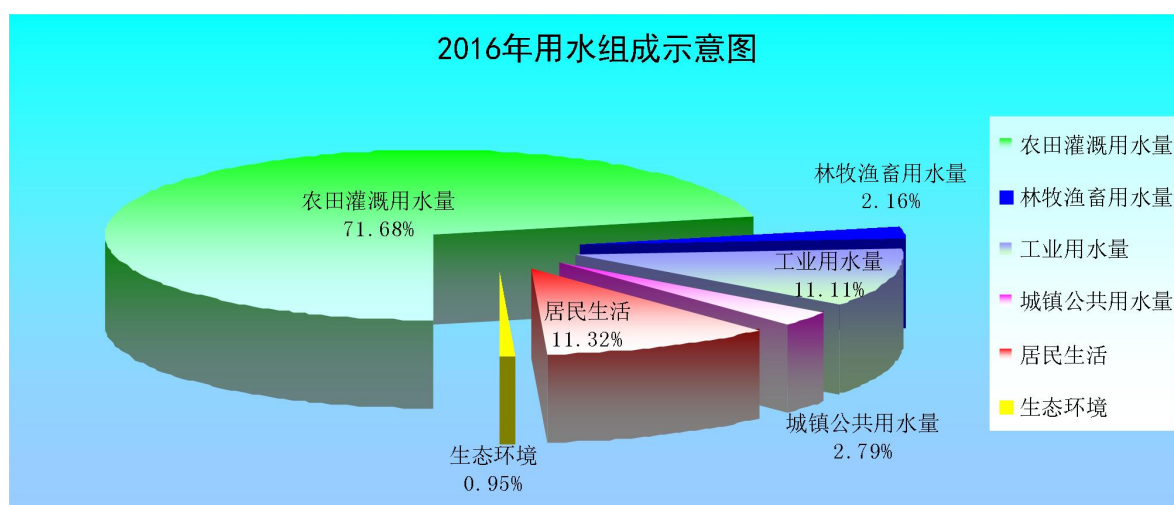


2016 年行政分区用水量

水量：万立方米

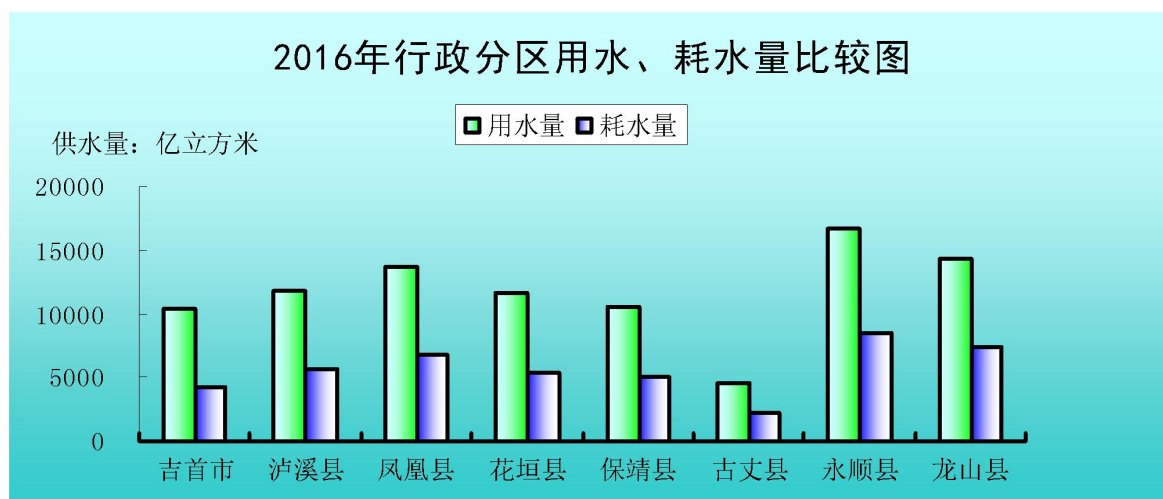
分区 项目	吉首市	泸溪县	凤凰县	花垣县	保靖县	古丈县	永顺县	龙山县	合计
农田灌溉用水量	5063	8263	10934	7560	7801	3347	13458	10749	67175
林牧渔畜用水量	208	212	240	196	196	109	440	420	2021
工业用水量	2574	1990	568	2353	1112	417	729	665	10408
城镇公共用水量	770	171	503	188	204	112	291	380	2619
居民生活	1532	1176	1395	1185	1155	507	1736	1923	10609
生态环境	313	72	104	123	35	27	82	130	886
总用水量	10460	11884	13744	11605	10503	4519	16736	14267	93718

全州各部门用水量与上年比较：农业增长 3.07%、工业用水减少 3.98%、居民生活用水增加 2.61%。



(三) 用水消耗量

用水消耗量指在输、用水过程中，通过蒸腾蒸发、土壤吸收、产品带走、居民和牲畜饮用等形式消耗，不能回归到地表水体的水量。



2016年湘西州用水耗水量4.5209亿立方米，占总用水量的48.2%，其中农业耗水量3.6432亿立方米，占总耗水量的80.6%（其中林牧蓄渔业耗水量0.1880亿立方米，占总耗水量的4.2%）；工业耗水量0.2082亿

立方米，占总耗水量的 4.6%；居民生活耗水量 0.5120 亿立方米，占总耗水量的 11.3%；城镇公共耗水量 0.0733 亿立方米，占总耗水量的 1.6%；生态环境耗水量 0.0842 亿立方米，占总耗水量的 1.9%。

四、水资源利用简析

（一）用水指标

2016 年全州人均综合用水量为 356 立方米，万元 GDP 用水量为 177 立方米（现价），万元工业增加值（2010 年不变价）用水量为 79 立方米（无火电），水田实灌亩均用水量 446 立方米，城镇居民生活（不含公共用水）用水量 144 升/人·日，农村居民生活（不含牲畜用水）用水量 84 升/人·日。人均综合用水量、农村居民生活（不含牲畜用水）每日用水量比上年有所增加，其他用水指标较上年均有所降低。

2016 年分区主要用水指标

区县 名称	人均用水			万元用水		水田实灌 亩均用水量
	综合用水量	城市居民生活	农村居民生活	GDP	工业增加值	
	(m ³ /人)	(L/人·日)		(m ³ /万元)		(m ³ /亩)
吉首市	334	146	94	77	76	465
泸溪县	410	145	85	221	81	465
凤凰县	378	147	84	178	78	440
花垣县	386	145	83	195	79	464
保靖县	356	142	83	221	79	423
古丈县	342	142	82	192	80	396
永顺县	373	143	83	276	80	442
龙山县	289	143	83	194	80	461
湘西州	356	144	84	177	79	446

（二）水资源开发利用程度

2016 年，湘西州属丰水年，降雨时空分布不均，6-7 月暴雨频繁，山洪地质灾害频发，酉水干支流与沅水共发生 5 站次超警戒水位的洪水，石堤水文站发生近百年一遇的特大洪水。7 月下旬至 9 月，全州出现不同程度的旱情，南部部分地区为严重干旱。旱情在地域分布上，从北至南逐渐加重。全州 22 座中型水库及 658 座小型水库、数座小型山坪塘坝、泵站、提灌设备等水利工程在防汛抗旱中发挥了重要作用，减少了灾害损失。

五、水资源质量状况

（一）总体水质状况

全州水质监测评价河长 495.8km，以《地表水环境质量评价标准》（GB 3838-2002）为评价标准，年评价达 II~III 类标准的河长为 423.3km，占总评价河长的 85.4%，汛期评价达 II~III 类标准的河长为 467.3km，占总评价河长的 94.3%，非汛期评价达 II~III 类标准的河长为 407.8km，占总评价河长的 82.2%；年评价达 IV 类标准的河长为 72.5km，占总评价河长的 14.6%，汛期评价达 IV 类标准的河长为 28.5km，占总评价河长的 5.7%，非汛期评价达 IV 类标准的河长为 44.0km，占总评价河长的 8.9%；非汛期评价达 V 类标准的河长为 44.0km，占总评价河长的 8.9%。

（二）主要水系水质状况

沅江干流：2016 年共设 5 个水质监测断面，监测总河长 84.0 km，年评价、汛期评价、非汛期评价达 II～III 类标准，占总评价河长的 100.0%。

武水(含峒河、万溶江、武水干流)：2016 年共设 9 个水质监测断面，分布在武水干流与峒河、万溶江上，监测总河长 191.0 km，年评价、汛期评价河长 II～III 类标准，占总评价河长的 100%；非汛期评价达 II～III 类标准为 175.5 km，占武水总评价河长的 91.9%；非汛期评价达 IV 类标准为 15.5 km，占武水总评价河长的 8.1%。

酉水（含酉水干流、猛洞河、花垣河）：2016 年共设 7 个水质监测断面，分布在酉水干流以及兄弟河、花垣河、猛洞河、古阳河上，监测总河长 220.8km，年评价达 II～III 类标准的河长均为 148.3km，占总评价河长的 67.2%，汛期评价达 II～III 类标准的河长均为 192.3km，占总评价河长的 87.1%，非汛期评价达 II～III 类标准为 148.3km，占总评价河长的 67.2%；年评价达 IV 类标准的河长均为 72.5km，占总评价河长的 32.8%，汛期评价达 IV 类标准的河长均为 28.5km，占总评价河长的 12.9%，非汛期评价达 II～III 类标准为 28.5 km，占武水总评价河长的 12.9%；非汛期评价达 V 类标准的河长为 44.0km，占总评价河长的 19.9%。

2016 年湘西州河流水质状况表

水系	评价河长 (km)	全年		汛期		非汛期		
沅江	84.0	II~III		II~III		II~III		
		84.0		84.0		84.0		
		100%		100%		100%		
武水	191.0	II~III		II~III		II~III	IV	
		191.0		191.0		175.5	15.5	
		100%		100%		91.9%	8.1%	
酉水	220.8	II~III	IV	II~III	IV	II~III	IV	V
		148.3	72.5	192.3	28.5	148.3	28.5	44.0
		67.2%	32.8	87.1%	12.9	67.2%	12.9%	19.9%
合计	495.8	II~III	IV	II~III	IV	II~III	IV	V
		423.3	72.5	467.3	28.5	407.8	44.0	44.0
		85.4	14.6	94.3	5.7	82.2	8.9	8.9

（三）重要饮用水源地水质状况

2016 年对湘西自治州重要饮用水源地（吉首市 2 个、其它县各 1 个）每月定期采样监测，均能达到 II~III 类标准，满足供水水源地水质要求。

（四）省界河流水质状况

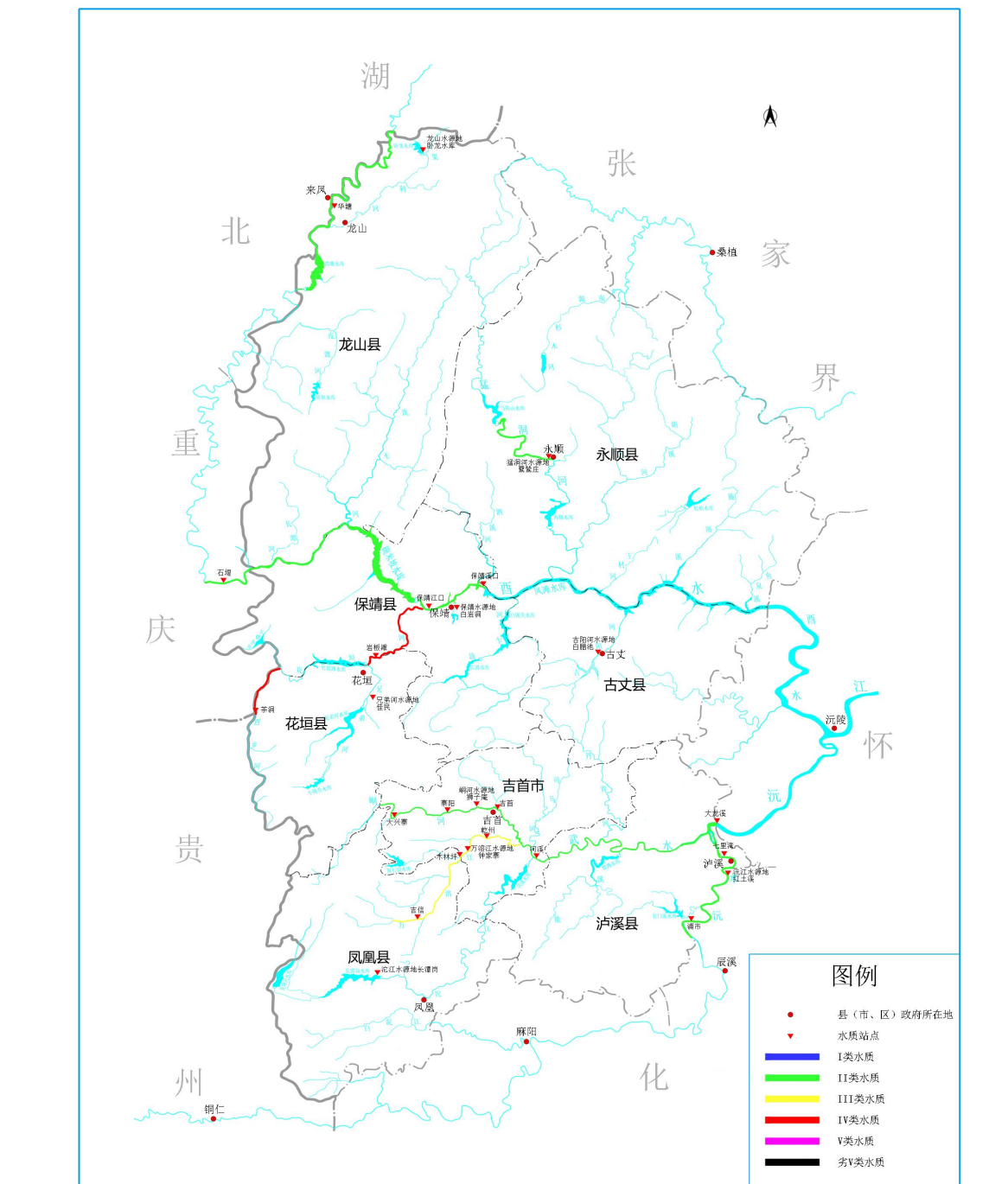
2016 年监测评价的省界河段共 2 个，监测总河长 31.5km，水质均能达到 III 类标准。

重庆与湖南交界：酉水石堤河段年评价、汛期评价、非汛期评价水质均达到 III 类标准。

贵州与湖南交界：西乡河茶洞河段年评价、汛期评价水质达到 II 类标准，非汛期评价水质仅达到 IV 类标准，超标项目为氨氮。

（五）水功能区水质达标评价

2016 年全州监测评价的水功能区共 18 个，依据水功能区水质目标和《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）进行评价，年度达标水功能区 17 个，达标率 94.4%。





芙蓉镇瀑布

发布单位：湖南省湘西自治州水利局

编制单位：湖南省湘西水文水资源勘测局

批 准：彭武学

审 定：张任金

审 查：贾 胜 米乘胜

初 审：向莹彬 唐晓岚

责任编辑：罗 刚 刘小中 龙先鹏

编 辑：梁 岚 严 萧 罗湘粤

资料调查：李志勤 龙先鹏 梁 岚 罗湘粤 田谷顺

田 源 吴清泉 张 兵 胡棉枝 周 锋

