2023年
云浮市水资源公报

云浮市水务局

审　　定：黄海燕、任成均

审　　核：陈汝平、郑庆涛

主办单位：云浮市水务局

编辑单位：广东省水文局肇庆水文分局

主　　编：林永瑜、张雪英

副 主 编：丁雅静、师英虎

编　　辑：闫畅、莫晓梅、苏妍

资料来源：云浮市水务局

云浮市各县（市、区）水务局（农业农村和水务局）

广东省水文局肇庆水文分局

目 录

综述 /01

水资源量 /03

蓄水动态 /12

水资源开发利用 /14

用水分析 /18

编写说明 /23

综述

罗定山垌水库

云浮市位于广东省中西部，西江中游南岸，地处亚热带以南，属亚热带季风性气候区，面积 7785.2km^2。主要河流为西江、罗定江、新兴江等。本公报按行政分区对水资源状况及其开发利用情况进行统计分析，行政分区按云城区、云安区、罗定市、新兴县、郁南县进行统计。

2023 年全市年平均降水量 1690.2mm，折合年降水总量 131.5 亿m^3，比上年减少 8.2%，比常年（多年平均，下同）增加 12.4%，属于丰水年份。

2023 年全市地表水资源量75.9亿m^3，地下水资源量23.1亿 m^3，扣除地下水资源与地表水资源重复量，全市水资源总量为75.9亿m^3，全市没有大型水库，中型水库有12座。2023 年末中型水库蓄水总量为2.21亿m^3，较年初无变化。

2023年全市总供水量11.14亿m^3，比上年减少 0.29 亿 m^3，其中地下水源供水0.23亿 m^3，占供水总量的2.1 %，用水仍以农业用水为主，占总用水量的79.9 %，工业用水占总用水量的4.9%，城镇公共用水占总用水量的3.2%，居民生活用水占总用水量的 11.7%，生态环境用水量占总用水量 0.3%。

2023 年全市人均综合用水量 465 m^3，万元 GDP 用水量 92.3m^3，万元工业增加值用水量（含火核电）17.6m^3，农田灌溉亩均用水量826m^3，城镇居民人均生活用水量 172L/日，农村居民人均生活用水量 128L/日。

郁南南江第一湾

3

水资源量

降水量

2023 年全市降水量总体偏多，年平均降水量 1690.2mm，折合年降水总量 131.5 亿 m^3，比上年偏少 8.2%，比常年偏多 12.4%，属于丰水年份。

表1 2023年各县（市、区）降水量

行政分区	计算面积(km^2)	2023年降水量		上年降水量 (mm)	多年平均降水量(mm)	与上年比较（%）	与常年比较（%）
		mm	亿m^3				
云城区	778.1	1578.1	12.03	1849.3	1489.9	-14.7	5.9
云安区	1188.5	1497.0	18.01	1861.8	1350.2	-19.6	10.9
罗定市	2334.7	1928.0	44.86	1844.4	1625.8	4.5	18.6
新兴县	1521.7	1711.8	26.04	2117.4	1667.5	-19.2	2.7
郁南县	1962.2	1554.6	30.56	1605.4	1333.9	-3.2	16.5
全市	7785.2	1690.2	131.50	1840.7	1504.2	-8.2	12.4

各区情况

与上年相比，除罗定市降水量增加4.5%外，全市其余各县（市、区）降水量均偏少，郁南县减少3.2%，云城区、新兴县及云安区分别减少14.7%、19.2%、19.6%。与常年相比，各县（市、区）偏多2.7%～18.6%，其中罗定市增幅最大。

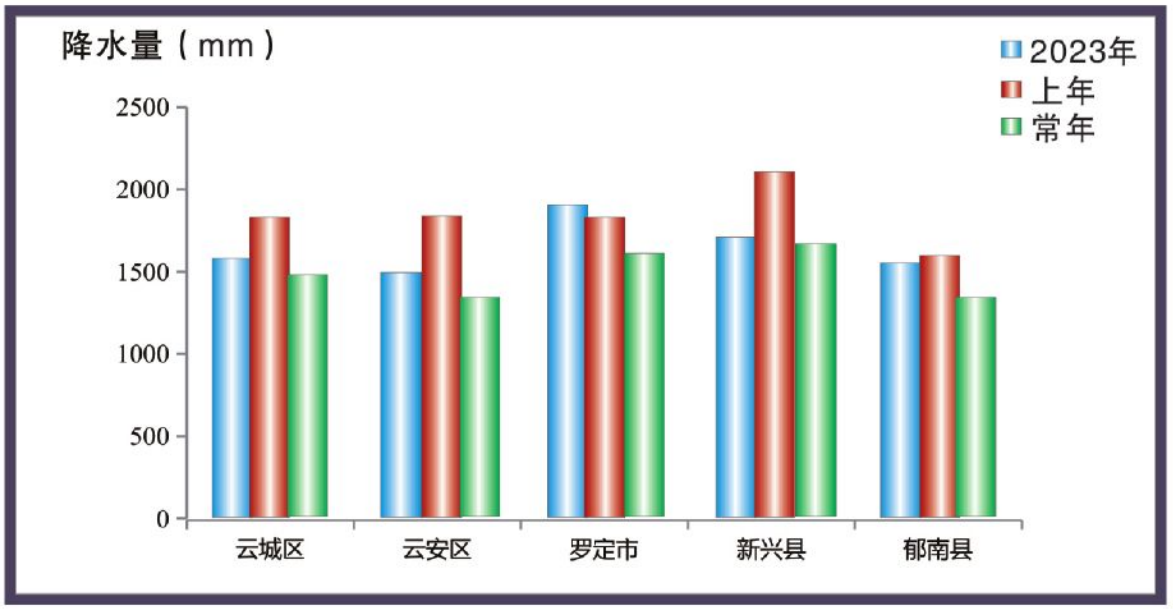


图1 2023年各县（市、区）降水量与上年、常年比较

降水特点

2023年辖区降雨主要受西南季候风、锋面雨、台风雨及低压槽影响。整体呈现入汛偏早、降水前少后多、后期台风影响重、降雨时空分布不均等特点。受台风“苏拉”、“海葵”、“三巴”影响，罗定江上游两次出现超百年一遇洪水。受气候和地形影响，全市降雨西南偏多，东北部偏少。

从总体雨情时间分布分析，9月份降雨量达到最大，占全年降雨量的26.69 %，是多年同期降雨量的236.13%，其中罗定江流域平均降雨量505mm，较历年同期均值偏多177.47%；新兴江流域平均雨量447mm，较历年同期平均偏多122.39 %。与历年降雨量主要集中在4月–10月相比，今年降雨量分布主要集中在9月–10月，占全年降雨量40.18 %。与历史同期相比，1月偏多69.99%，3月偏多50.83%，5月偏少43.55%，8月份降雨量较常年偏少44.82 %，9月份降雨量较常年偏多136.14%，10月份较常年偏多211.68%；11月偏少73.34%，12月份偏少23.80%。

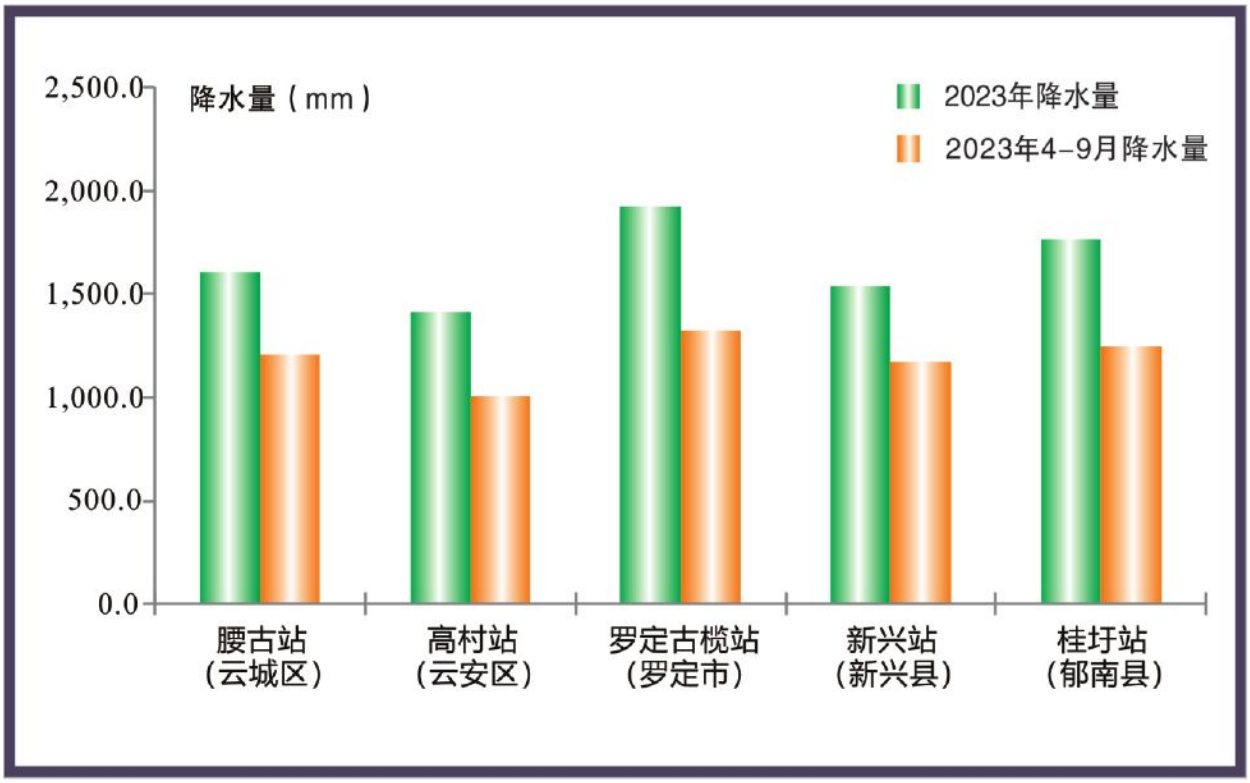


图2 各代表站汛期降水量与年降水量比较

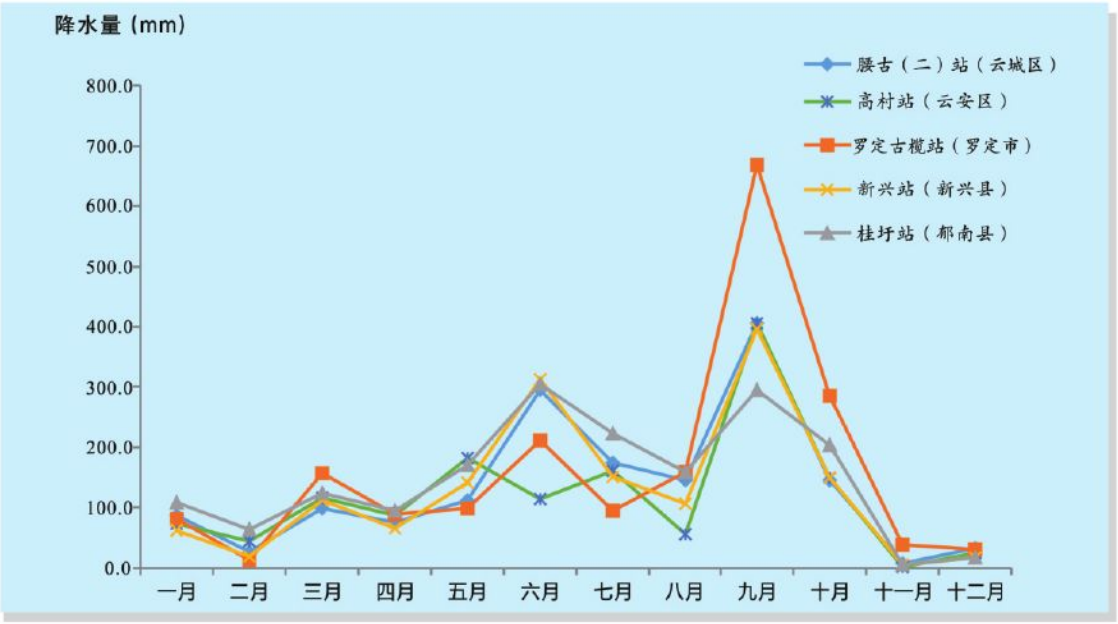


图3　2023年各代表站各月降水量比较

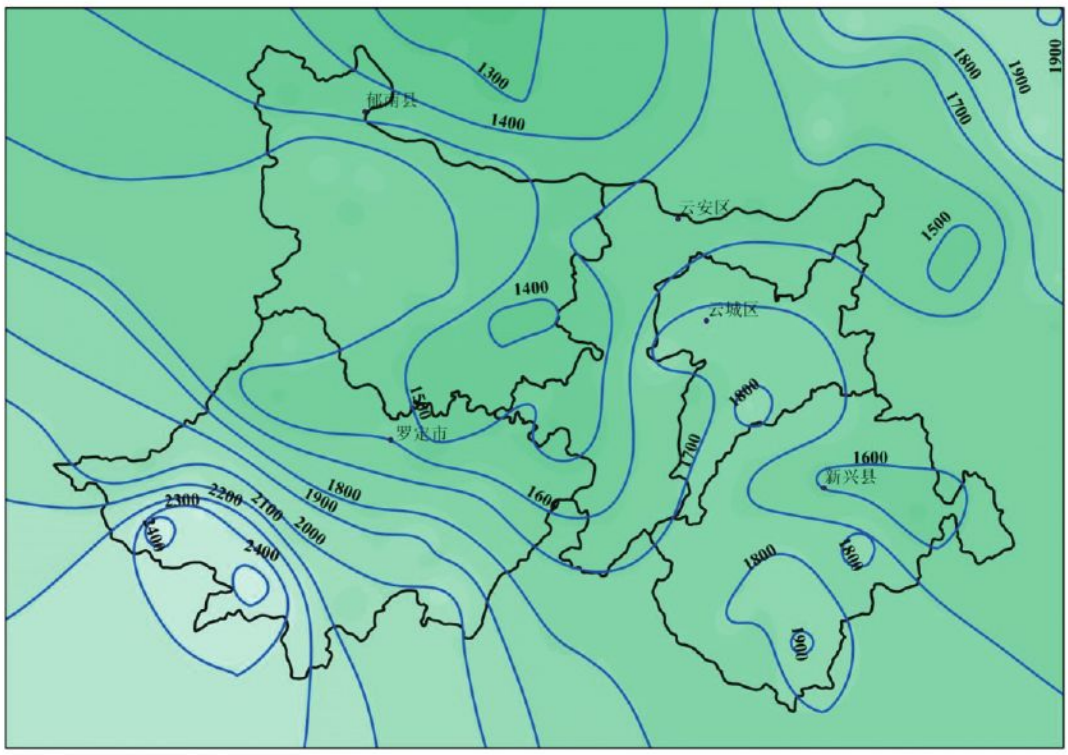


图4　2023年云浮市降水量等值线图(mm)

地表水资源量

2023年全市地表水资源量75.9亿m^3，折合年径流深975.0 mm，较上年偏少4.5 %，较常年偏多22.0%。与上年相比，除罗定市偏多25.2%外，其余各县（市、区）分别偏少8.5%～22.6%。与常年比，新兴县偏少3.9%，其余各县（市、区）分别偏多12.9%～40.4%。

表2 2023年各县（市、区）地表水资源量

分区	面积（km^2）	地表水资源量（亿m^3）			与上年比较（%）	与多年平均比较（%）
		当年	上年	多年平均		
云城区	778.1	6.55	7.97	5.80	-17.9	12.9
云安区	1188.5	8.92	11.52	7.45	-22.6	19.7
罗定市	2334.7	29.88	23.86	21.29	25.2	40.4
新兴县	1521.7	14.24	18.32	14.81	-22.3	-3.9
郁南县	19622	16.31	17.83	12.85	-8.5	26.9
全市	77852	75.90	79.50	62.20	-4.5	22.0

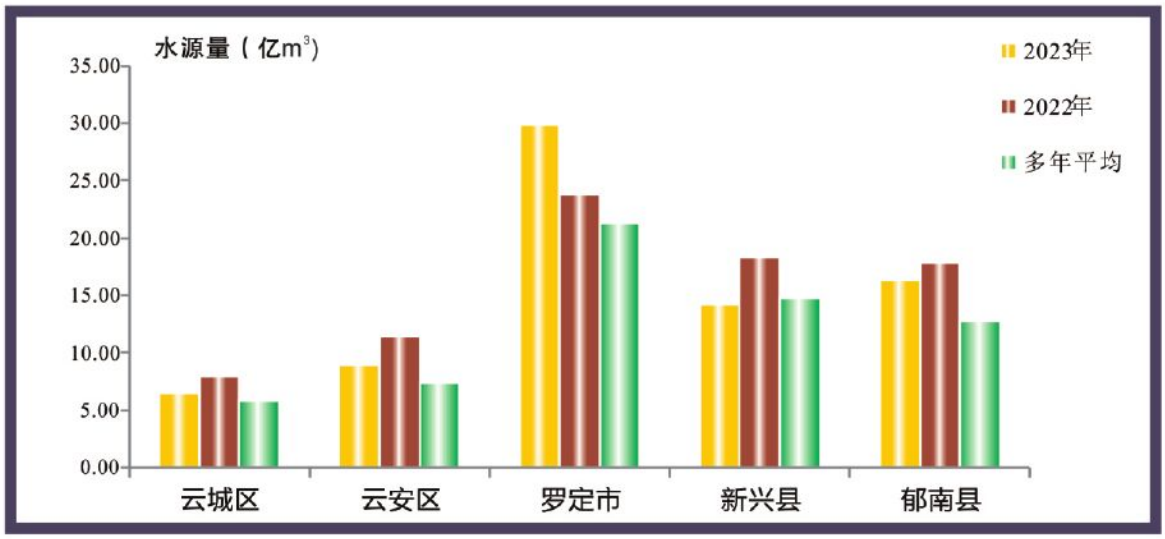


图5 2023年各县（市、区）地表水资源量比较

由于本市除西江外，径流基本上由降水补给，径流地区分布和年内分布与降水时空分布基本相同，罗定江今年平均来水量较上年偏少20.9%，新兴江今年平均来水量较上年偏多35.4%。9月份受降雨量增大影响，径流量也相应较大。

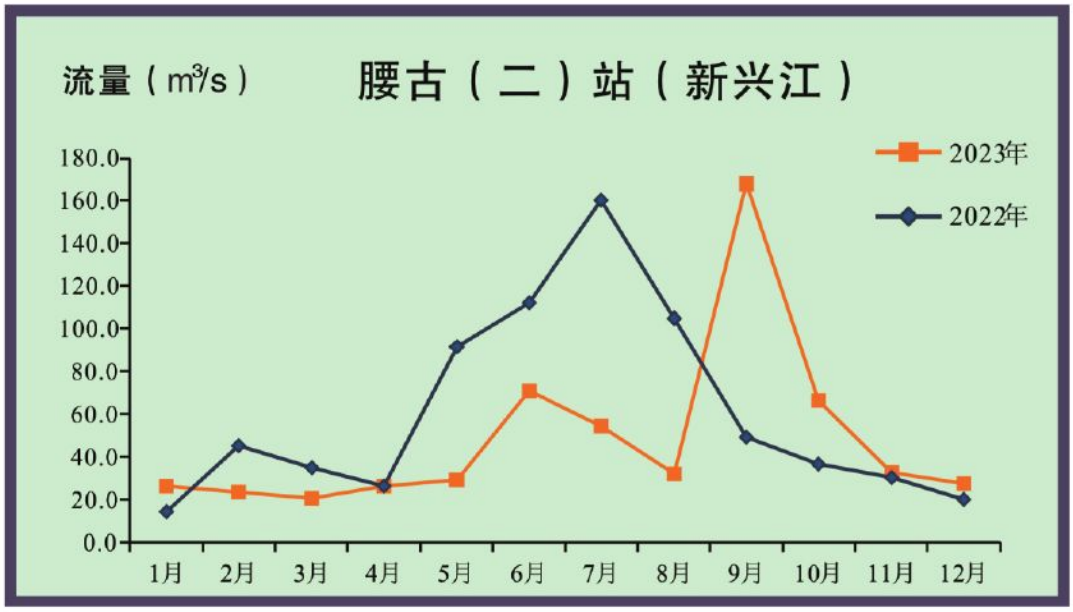


图6 2023年腰古（二）站各月流量比较

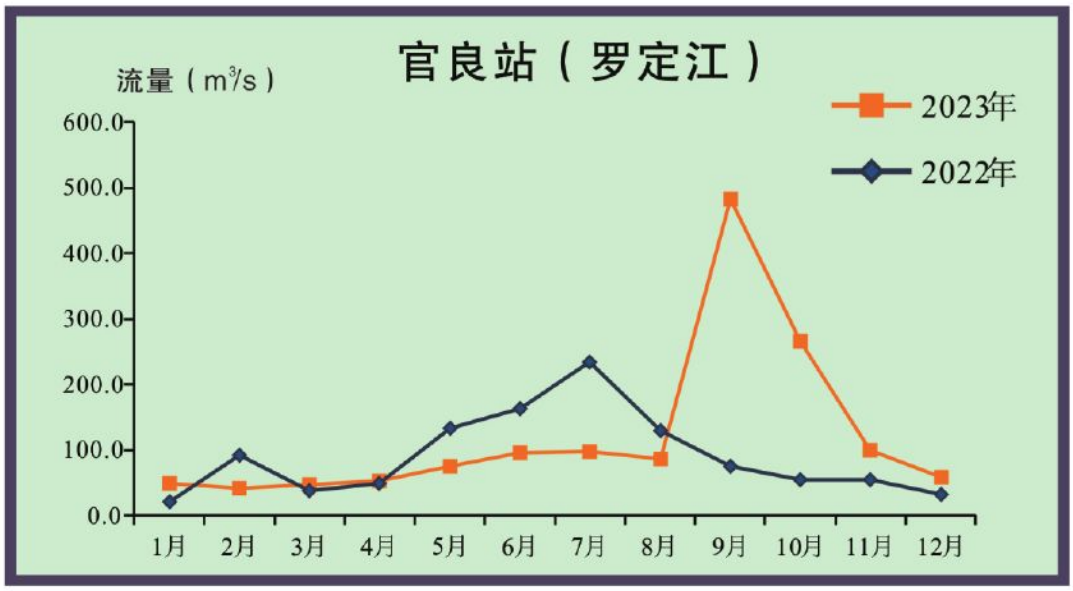


图7 2023年官良站各月流量比较

出入市境水量

2023年云浮市总入境水量1205.9亿m^3，其中西江入境水量1205.9亿m^3；

2023年云浮市总出境水量亿1281.1m^3，其中西江1266亿m^3，新兴江15.1亿m^3。

图8 2023年云浮市出入境水量（亿m^3）

地下水资源量

2023年全市地下水资源量为23.10亿m^3，地下水资源量比上年减少4.1%，比常年增加14.8%。

表3 2023年各县（市、区）地下水资源量

行政分区	地下水资源量（亿m^3）			与上年比较（%）	与常年比较（%）
	2023年	上年	常年		
云城区	1.99	2.42	1.88	-17.7	6.0
云安区	2.71	3.49	2.41	-22.2	12.6
罗定市	6.79	7.23	6.89	-6.1	-1.5
新兴县	4.33	5.55	4.79	-21.9	-9.5
郁南县	4.96	5.40	4.16	-8.1	19.3
全市	23.10	24.1	20.12	-4.1	14.8

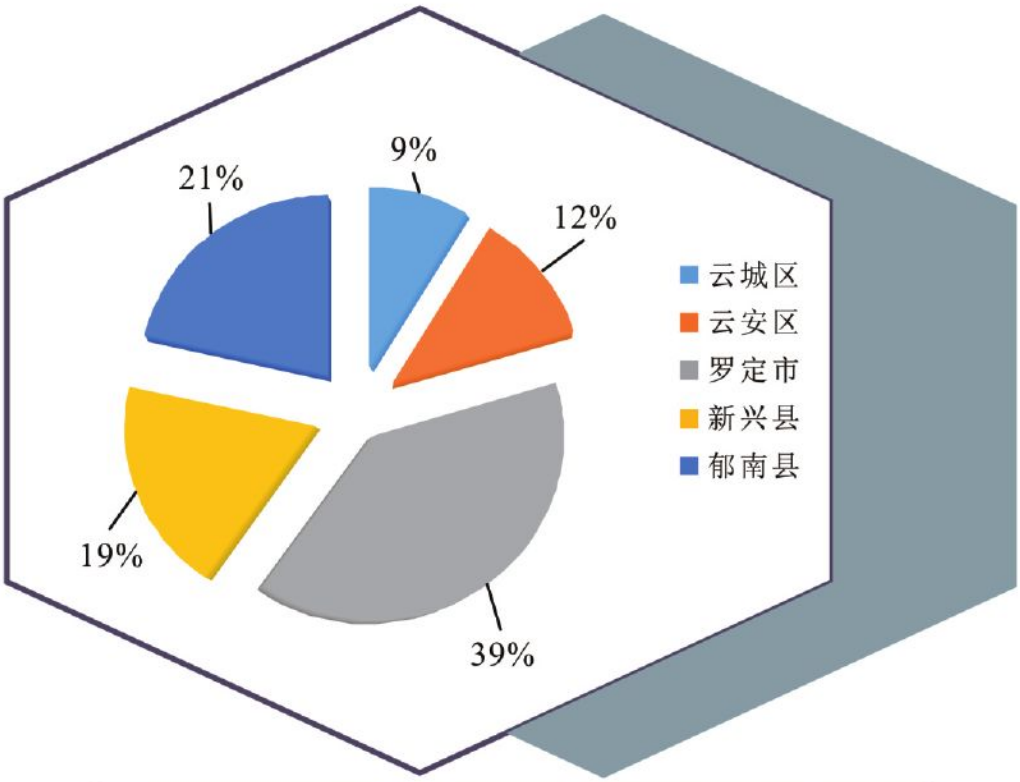


图9 2023年各县（市、区）地下水资源量分布

水资源总量

水资源总量是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），由地表水资源和地下水资源相加并扣除两者之间相互转化的重复计算量而得。

2023年全市水资源总量75.9亿m^3，较上年减少4.5%，较常年增多22.0%，全市产水系数0.58，产水模数97.49万m^3/km^2。

表4 2023年各县（市、区）水资源量

水量单位：亿m^3

行政分区	降水量	地表水资源量	地下水资源量	地表与地下不重复量	水资源总量			产水系数	产水模数（万m^3/km^2）
					2023年水资源总量	与2022年比较（%）	与常年比较（%）		
云城区	12.03	6.55	1.99	0.00	6.55	-17.9%	12.9%	0.54	84.13
云安区	18.01	8.92	2.71	0.00	8.92	-22.6%	19.7%	0.50	75.05
罗定市	44.86	29.88	6.79	0.00	29.88	25.2%	40.4%	0.67	128.00
新兴县	26.04	14.24	4.33	0.00	14.24	-22.3%	-3.9%	0.55	93.57
郁南县	30.56	16.31	4.96	0.00	16.31	-8.5%	26.9%	0.53	83.13
全市	131.50	75.90	23.10	0.00	75.90	-4.5%	22.0%	0.58	97.49

备注：本市基本上为山丘区，而山丘区的地下水资源即是河川基流量，因此本市地表水资源和地下水资源的不重复量为0，地表水资源量等于水资源总量。

蓄水动态

蓄水动态

云浮市没有大型水库，中型水库有12座。2023年年初蓄水量为2.21亿m^3，2023年年末蓄水量为2.21亿m^3，较年初没有变化。

表5 2023年云浮市中型水库蓄水动态

单位：亿m^3

行政分区	水库座数	年初蓄水总量	年末蓄水总量	年蓄水变量
云城区	1	0.05	0. 05	0. 00
云安区	1	0.04	0. 05	0. 01
罗定市	4	0.66	0. 74	0. 08
新兴县	3	0.93	0. 96	0. 03
郁南县	3	0.53	0. 41	-0. 12
全市	12	2.21	2. 21	0. 00

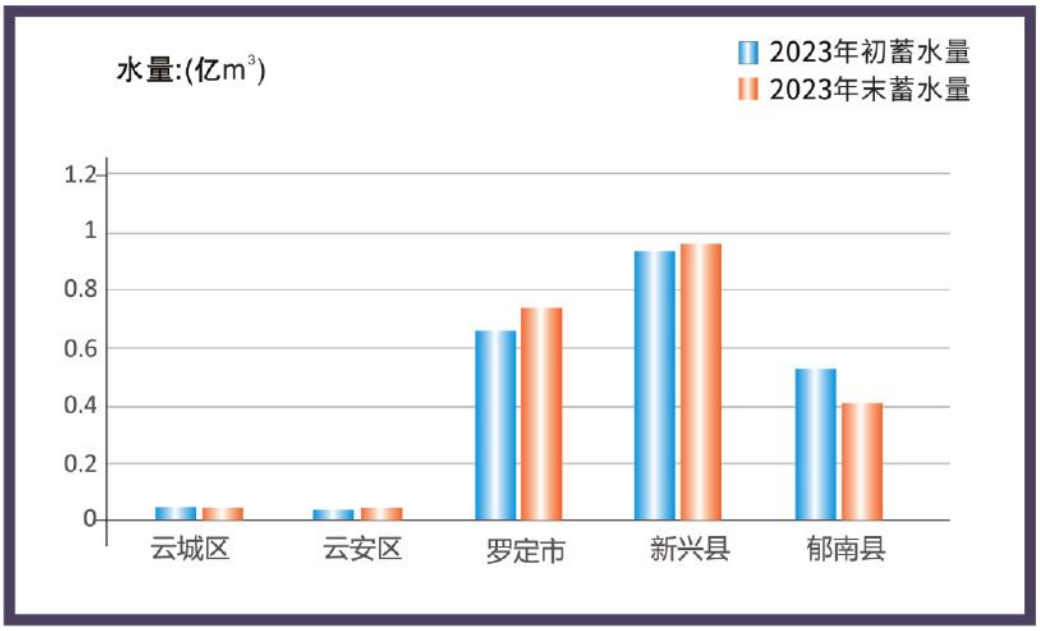


图10 2023年各县（市、区）中型水库年末蓄水量与上年比较

水资源开发利用

供水量　用水量　用水消耗量

罗定

供水量

供水量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，按地表水源、地下水源和其他水源（污水处理再利用量和集雨工程供水量）统计。

云浮市2023年供水总量为11.14亿m^3，比上年减少2.5%。其中地下水源供水2257.97万m^3，占总供水量的2.1%；蓄水、引水、提水工程分别占总供水量分别为49.5%、33.0%、15.4%。

表6 2023年各县（市、区）供水量表

行政分区	地表水(亿m^3)			地下水(万m^3)	非常规水(万m^3)	总供水量(亿m^3)
	蓄水量	引水量	提水量			
云城区	0. 28	0. 35	0. 55	55. 37	30. 81	1. 20
云安区	0. 62	0. 25	0. 38	49. 46	22. 50	1. 26
罗定市	1. 66	2. 11	0. 25	1237. 24	74. 12	4. 15
新兴县	1. 50	0. 71	0. 29	741. 68	44. 60	2. 57
郁南县	1. 45	0. 26	0. 23	174. 22	40. 00	1. 96
全市	5. 51	3. 68	1. 70	2257. 97	212.02	11. 14

表7 2023年云浮市各流域供水量

流域分区	地表水(亿m^3)			地下水(万m^3)	非常规水(万m^3)	总供水量(亿m^3)
	蓄水量	引水量	提水量			
黔浔江及西江(梧州以下)	5. 26	3. 54	1. 67	2100. 96	203. 72	10. 70
西北江三角洲	0. 11	0. 05	0. 01	107. 25	6. 20	0. 18
粤西诸河	0. 14	0. 10	0. 02	49. 76	2. 10	0. 26
合计	5. 51	3. 68	1. 70	2257. 97	212.02	11. 14

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，按农业、工业、城镇公共、居民生活、生态环境五大类统计。

2023年全市用水总量11.14亿m^3。其中农业用水8.90亿m^3，占总用水量的79.9 %；工业用

水（其中循环火核电冷却用水0.12亿m^3）0.55亿m^3，占总用水量的4.9%；城镇公共用水0.36亿m^3，占总用水量的3.2%；居民生活用水1.30亿m^3，占总用水量的11.7%；生态环境用水0.04亿m^3，占总用水量的0.3%。按生产（农业、工业及城镇公共合计)、生活、生态分类，生产用水9.81亿m^3，占总用水量的88.1%。

与上年相比，全市用水总量减少0.29 亿m^3，生产（农业）用水和居民生活用水减少，工业用水和生态环境用水不变，城镇公共用水增加。

各区用水结构一致，都以农业用水为主，占总用水量约52.5%～88.7%。

表8 2023年各县（市、区）用水情况表

单位：亿m^3

行政分区	农业	工业	其中：循环火核电冷却用水	生活		人工生态环境补水	用水总量
				城乡公共	居民生活		
	生产				生活	生态	
云城区	0.62	0.19	0.10	0.11	0.26	0.01	1.20
云安区	1.03	0.10	0.00	0.02	0.11	0.01	1.26
罗定市	3.50	0.10	0.02	0.04	0.51	0.01	4.15
新兴县	2.02	0.13	0.00	0.16	0.26	0.01	2.57
郁南县	1.73	0.03	0.00	0.03	0.16	0.00	1.96
全市	8.90	0.55	0.12	0.36	1.30	0.04	11.14

表9 2023年云浮市各流域用水情况表

单位：亿m^3

行政分区	农业	工业	其中：循环火核电冷却用水	生活		人工生态环境补水	用水总量
				城乡公共	居民生活		
	生产				生活	生态	
黔浔江及西江（梧州以下）	8.53	0.54	0.12	0.34	1.26	0.04	10.70
西北江三角洲	0.15	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	0.18
粤西诸河	0.22	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	0.26
合计	8.90	0.55	0.12	0.36	1.30	0.04	11.14

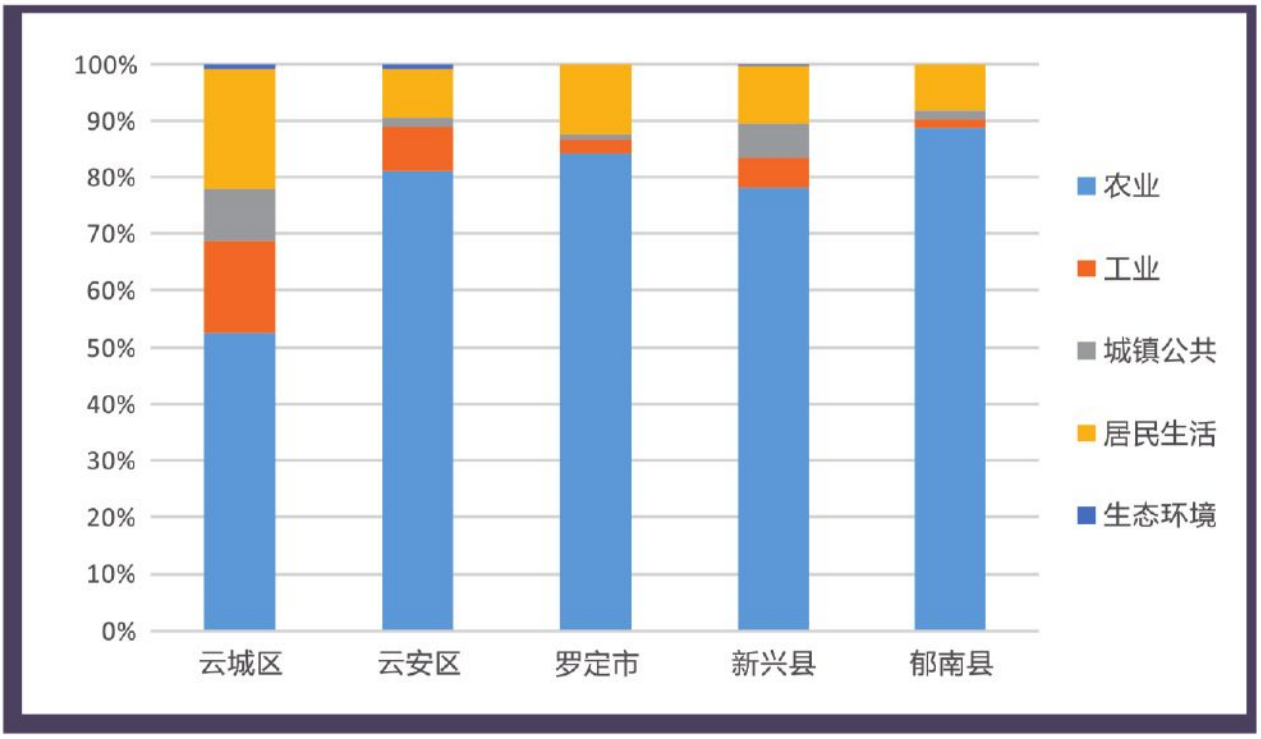


图11 2023年各县（市、区）用水量组成

用水消耗量

用水消耗量指在输水、用水过程中，通过蒸腾蒸发、土壤吸收、产品带走、居民和牲畜饮用等形式消耗掉，而不能回归到地表水或地下含水层的水量。

2023年全市用水消耗总量4.92亿m^3，其中农业消耗3.99亿m^3，占总耗水量的81.1%；工业消耗0.22亿m^3，占总耗水量的4.5%；居民生活消耗0.58亿m^3，占总耗水量的11.8%。

全市综合耗水率为44.14%，与上年耗水率相当。

用水分析

用水指标

2023年全市人均综合用水量465m³，万元GDP用水量92.3m³，万元工业增加值用水量(含火核电）17.6m³，农田灌溉亩均用水量826m³，城镇居民人均生活用水量172L/日，农村居民人均生活用水量128L/日。

与上年比，人均综合用水量减少2.52%，万元GDP用水量减少6.20%，城镇居民人均生活用水减少7.53 %，农村居民人均生活用水减少2.29 %，万元工业增加值用水量减少6.20%，农田灌溉亩均用水量增加0.73%。

表10 2023年各县（市、区）用水指标

行政分区	人均地区生产总值（万元）	人均水资源量m³		人均综合用水量(m³/人)	万元GDP用水量(m³/万元)	人均生活日用水量/L		万元工业增加值用水量（m³/万元)	农田灌溉用水指标（m³/亩）
		2023年	常年			城镇居民	农村居民		
云城区	6. 6	1585	1414	290	44. 2	167	187	25. 6	799
云安区	5. 8	3753	3147	531	91. 2	124	128	15. 8	823
罗定市	3. 6	3172	2258	441	123. 9	184	127	12. 4	789
新兴县	7. 4	3307	3427	598	81. 0	175	153	17. 9	915
郁南县	3. 9	4371	3444	524	134. 6	173	75	13. 3	833
总计	5. 0	3167	2595	465	92. 3	172	128	17. 6	826
全省	10. 7	1542	1453	316	29. 5	175	143	15. 1	726

用水指标说明：

1、根据省统计局提供的工业增加值及GDP（采用当年价）等社会经济指标进行评价。

2、人口根据省公报统一口径采用上下年平均值。

3、城镇居民生活人均用水量不含城镇公共用水。

4、万元工业增加值用水量中“含火电”指包括火核电的所有工业企业，“不含火电”指不含火核电的其他工业企业。

5、人均水资源量（2023年）为2023年当地水资源总量（不含过境水）除以当地人口。

6、人均水资源量（多年平均）为1956-2016年当地水资源总量（不含过境水）平均值除以当地人口。

水资源利用

2023年全市水资源利用以本地水为主。2023年，云浮市水资源开发利用率为14.68%，其中云城区18.33%，云安区14.13%，罗定市13.89%，新兴县15.08%，郁南县12.02%。

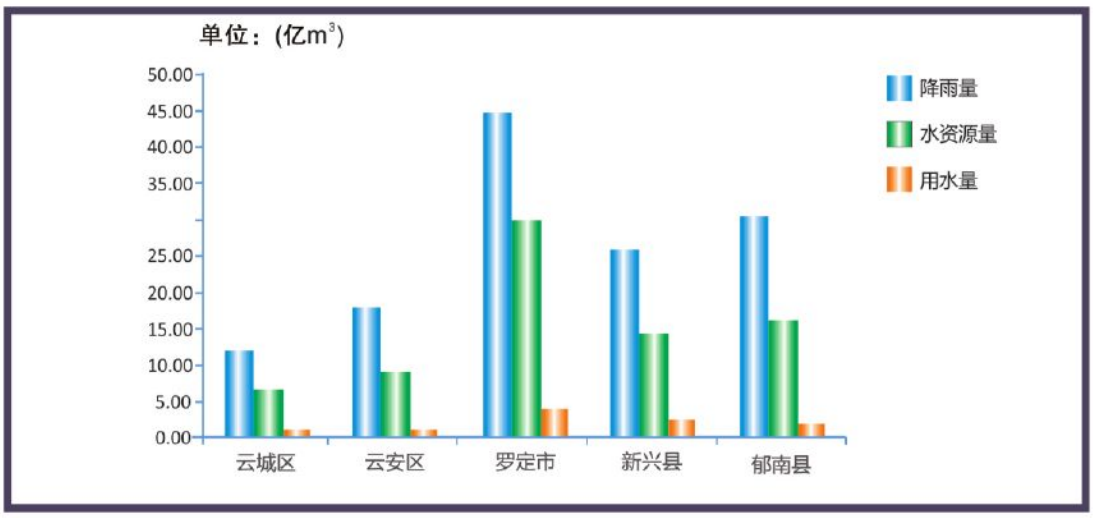


图12 2023年各县（市、区）水资源利用比较

表11 2023年各县（市、区）水资源开发利用率

行政分区	水资源总量(亿m³)	总供水量(亿m³)	开发利用率(%)	水资源承载状况评价
云城区	6.55	1.20	18.33	不超载
云安区	8.92	1.26	14.13	不超载
罗定市	29.88	4.15	13.89	不超载
新兴县	14.24	2.57	18.05	不超载
郁南县	16.31	1.96	12.02	不超载
全市	75.90	11.14	14.68	不超载

2013-2023年水资源及其利用趋势分析

水资源态势

2014年至2023年10年间，全市平均降水量123.34亿m³（降水深1584mm），年平均水资源总量 66.58亿m³。年降水量及水资源总量在常年值附近呈小周期的丰枯交替变化：2016、2018、2019、2022、2023年为丰水年或偏丰水年，年降水量偏离常年值分别为17.6%、11.0%、7.5%、18.6%和8.9%，水资源总量偏离常年值分别为16.6%、10.2%、6.5%、24.4%和18.7%。2014、2015、2020 和2021年枯水年或偏枯水年，年降水量片常年值分别为−7.1%、−6.0%、−19.7%和−11.1%，水资源总量偏离常年值分别为−10.6%、−2.7%、−20.6%和−2.7%。

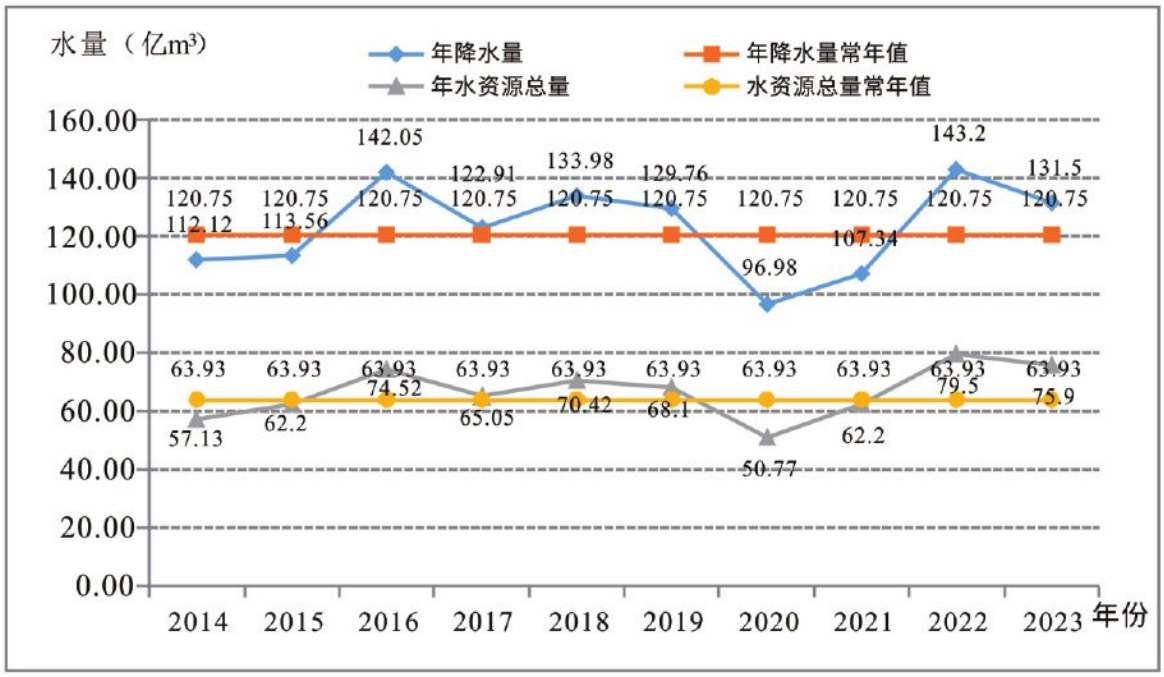


图13 2014～2023年全市降水量及水资源总量变化过程图

用水量变化趋势

2014年以来，全市居民生活用水总体变化平稳，总用水量变化趋势与农业用水变化趋势基本一致。本市除云城区外，农业用水（包括林牧渔用水）比重一直较高，在81%～88%之间，农业用水受降水影响较大，农田灌溉尤其是粮食作物仍采用漫灌，有较大的节水空间。

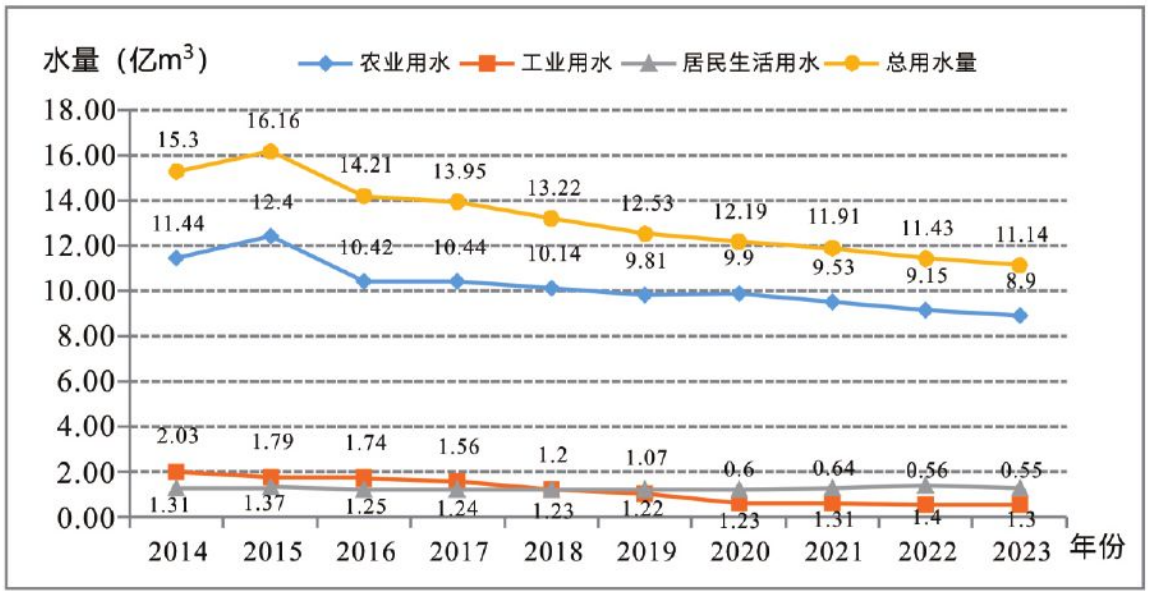


图14 2014-2023年全市各类用水变化趋势

2014年以来，全市农田灌溉亩均用水量年际间变化不大，人均综合用水量、万元GDP用水量和万元工业增加值用水量均稳定下降。

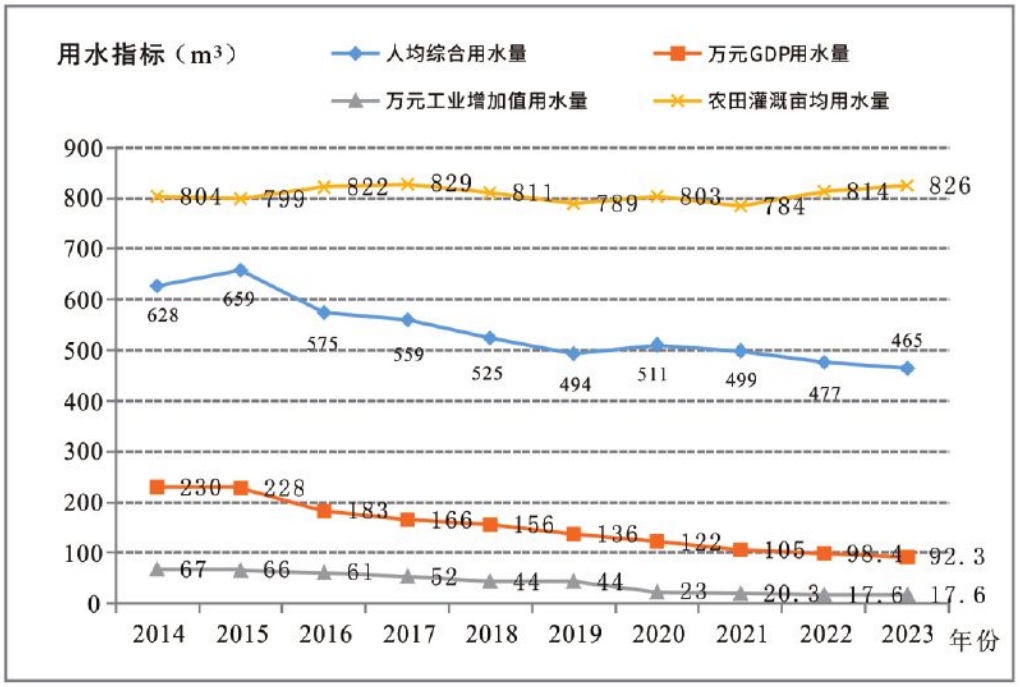


图15 2014-2023年全市主要用水指标变化趋势

编写说明

1.本公报按行政分区和流域分区分别统计 2023 年度全市水资源及其开发利用情况。行政分区按云城区、云安区、罗定市、新兴县和郁南县共 5 个县（市区）统计。流域分区有黔浔江及西江（梧州以下）、西北江三角洲、粤西诸河共3个分区。

2.本公报中涉及的全市性数据是现有设施监测统计分析结果。

3.本公报供用水量数据依据《用水统计调查制度（试行）》开展统计。

4.由于单位取舍不同而产生的计算误差，本公报部分合计数未作调整。

5.本公报中涉及的定义如下：

郁南向阳水库

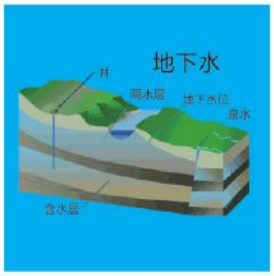
常年水资源量（包括降水量）

采用1956～2016年水文系列多年平均值。

降水丰枯评价标准按《水资源调查评价技术细则》规定：按年降水量分为丰水年（P<12.5%）、偏丰（P=12.5%～37.5%）、平水年（P=37.5%～87.5%）、偏枯水年（P=62.5%～87.5%）、枯水年（P>87.5%）五级。

地表水资源量

指河流、湖泊等地表水体逐年更新的动态水量，即当地天然河川径流量。



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（含河道、湖库、渠系和渠灌田间）入渗对地下水的补给量。

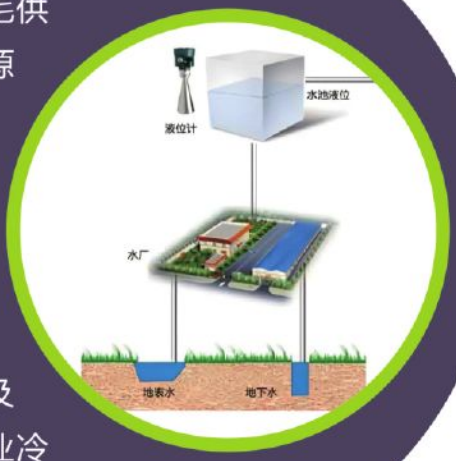
水资源总量

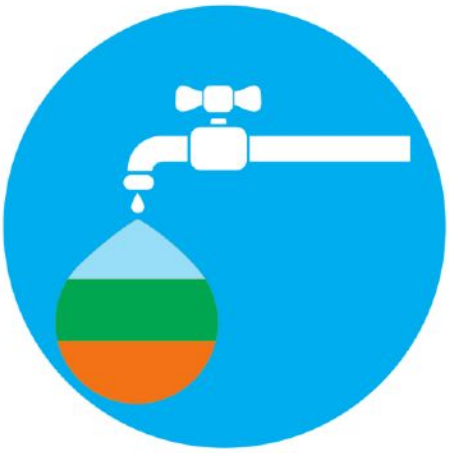
指评价区内对当地降水形成的地表、地下产水总量（不包括区外来水量），即地表产流量与降水入渗补给地下水量之和。

由地表水资源量和地下水资源量相加并扣除两者之间互相转化的重复计算量而得（或由地表水资源量加上地表与地下水资源不重复量而得）。

供水量

指各种水源工程为用水户提供的包括输水损失在内的毛供水量之和，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、引水、提水和调水工程统计；地下水源工程指水井工程的开采量，按浅层淡水、深层承压水和微咸水统计；其他水源供水量包括经污水处理厂集中处理后的污水处理再利用量、通过修建集雨场地和微型蓄雨工程（水窖、水柜等）取得的雨水利用量，以及海水经淡化设施处理供给的海水淡化供水量。作为工业冷却水及城市环卫用水等的海水直接利用量另行统计，不计入总供水量中。

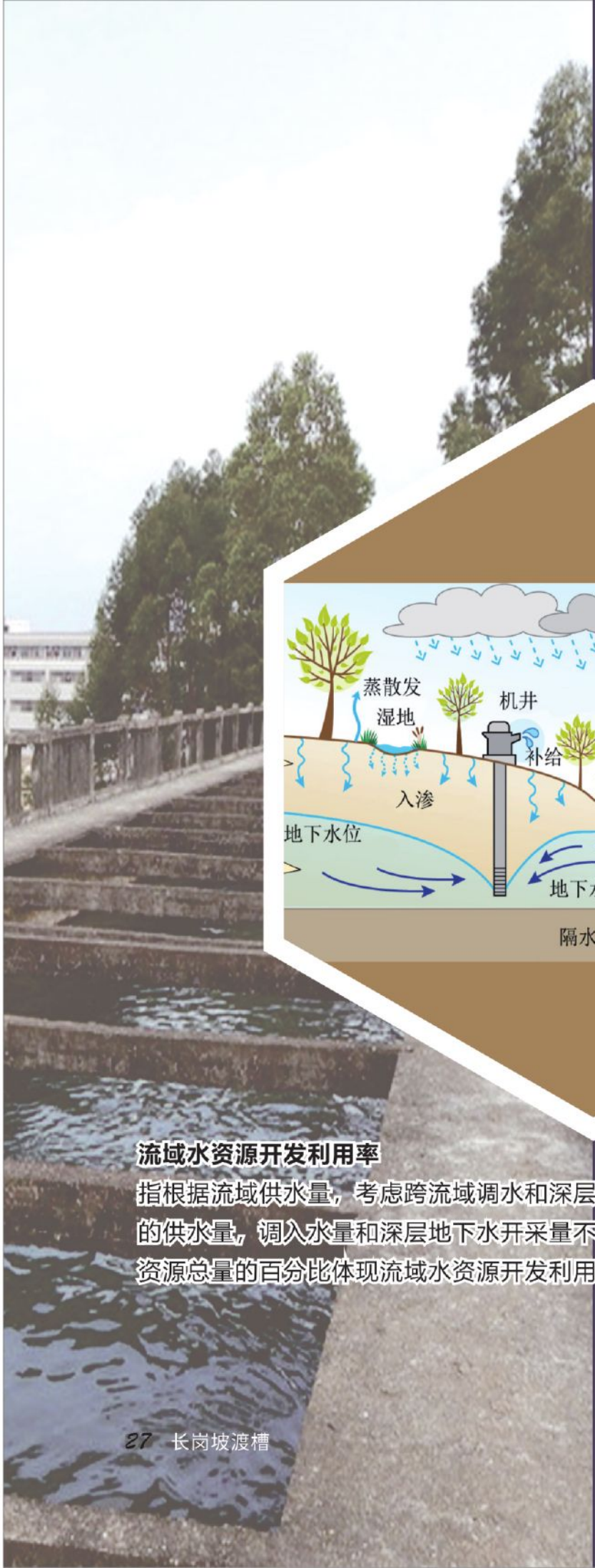


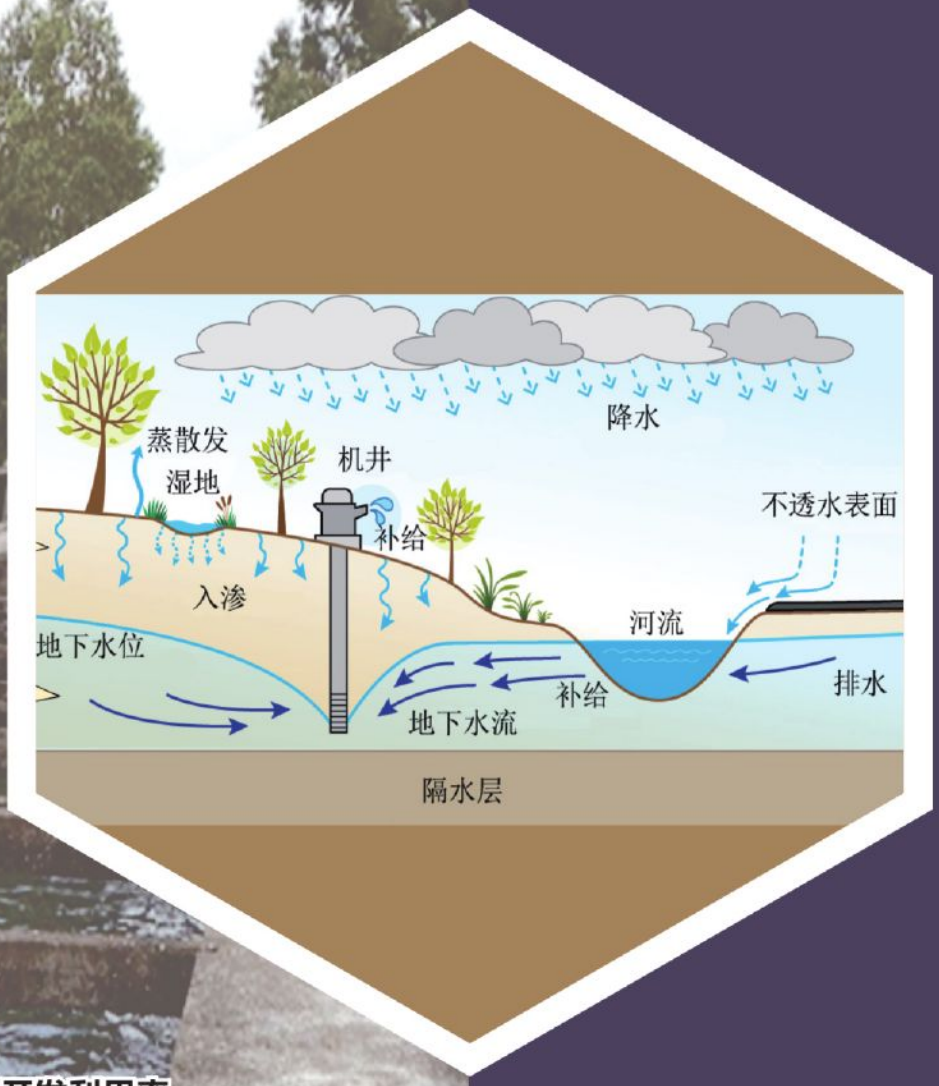


供水量 指各种水源工程为用水户提供的包括输水损失在内的毛供水量之和，按受水区分地表水源、地下水源和其他水源统计。地表水源供水量指地表水工程的取水量，按蓄水、引水、提水和调水工程统计；地下水源工程指水井工程的开采量，按浅层淡水、深层承压水和微咸水统计；其他水源供水量包括经污水处理厂集中处理后的污水处理再利用量、通过修建集雨场地和微型蓄雨工程（水窖、水柜等）取得的雨水利用量，以及海水经淡化设施处理供给的海水淡化供水量。作为工业冷却水及城市环卫用水等的海水直接利用量另行统计，不计入总供水量中。

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或地下含水层的水量。农业用水消耗量为毛用水量和扣除地表、地下回归水量，工业和生活消耗量为取水量与废污水排放量及输水的退归水量之差。





流域水资源开发利用率

指根据流域供水量，考虑跨流域调水和深层地下水开采的影响（即调出水量计入流域的供水量，调入水量和深层地下水开采量不计入流域供水量），以流域供水总量占水资源总量的百分比体现流域水资源开发利用的程度。

废污水排放量

指城镇居民生活、第二产业和第三产业排放的废污水量。第二产业包括工业和建筑业排放的废污水量，不包括火电厂直流式冷却水排放量和矿坑排水量。

入河废污水量

指排入河流、湖泊、水库等地表水体的废污水量，为用户排污量与排水损失量之差。