



广州市水资源公报

GUANGZHOU WATER RESOURCES BULLETIN



广州市水资源公报

GUANGZHOU WATER RESOURCES BULLETIN

2017年



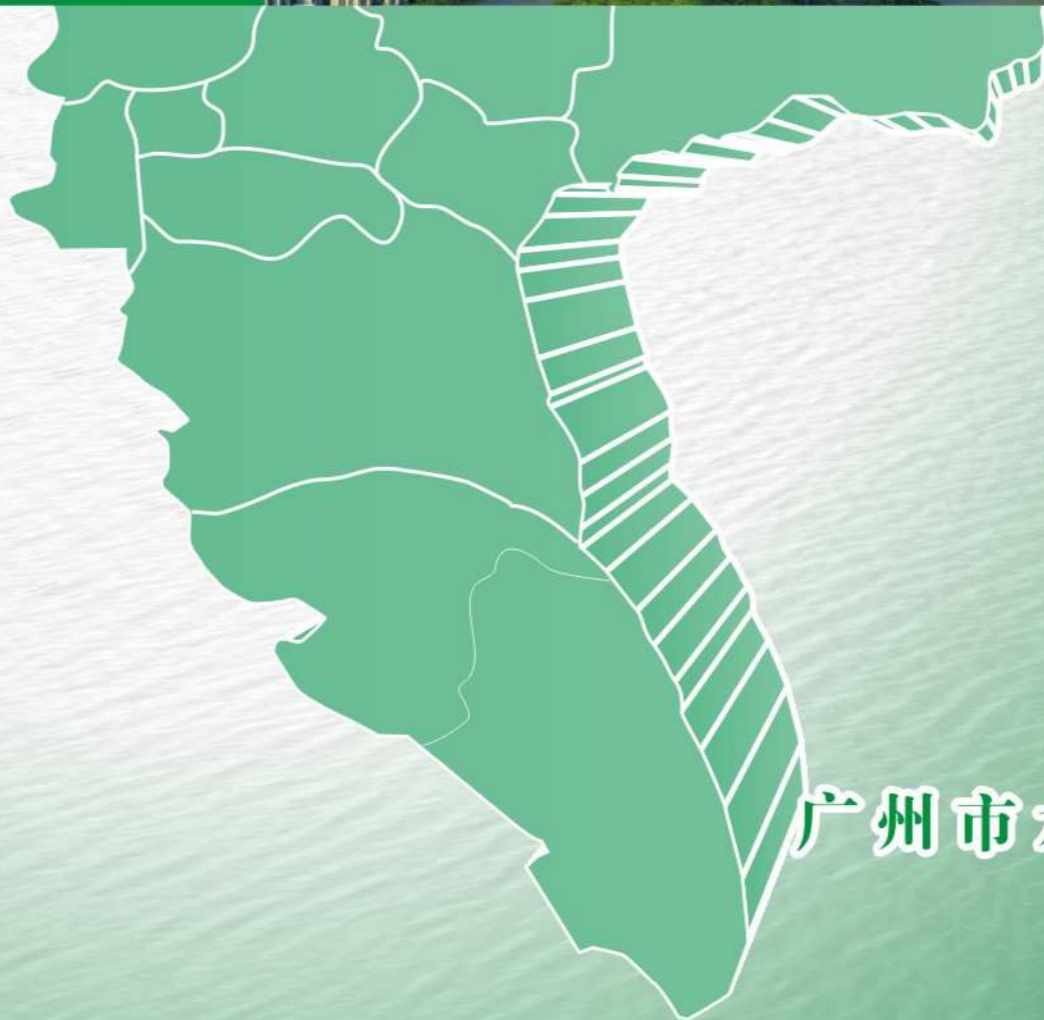
广州市水资源公报

GUANGZHOU WATER RESOURCES BULLETIN

2017年



2017年



广州市水务局

主办单位：广州市水务局
承办单位：广东省水文局广州水文分局
审 定：欧阳明
审 查：冯奇秀 孙 雷 王质军
审 核：李春雨
主 编：赵雅娟 冼慧婷 甄渝涓 韦一鸣 朱昆鹏
责任编辑：梁颖珊 李兰茹 刘 玥 谢坤超 王 宁
张明亮 黄小兰 林奕珊
特别鸣谢：广州市发展和改革委员会
广州市环境保护局
各区水务局



目录 CONTENTS

1 综述

2 水资源量

15 蓄水动态

17 水资源开发与利用

27 最严格水资源管理制度情况

29 水环境状况

31 重要水事

综述

广州市地处广东省中南部，珠江三角洲北缘，濒临南中国海，东连惠州市博罗、龙门两县，西邻佛山市三水、南海和顺德，北靠清远市区和佛冈县及韶关市新丰县，南接东莞市和中山市，隔海与香港、澳门相望。广州市境内河流水系发达，全市水域面积7.44万公顷，占全市国土面积的10.05%。集雨面积在100km²以上的河流共22条，主要河流有北江、东江北干流及增江、流溪河、白坭河、珠江广州河段等。全市大部分地表径流通过虎门、蕉门、洪奇沥三个出海口入伶仃洋出南海。本公报采用行政分区和水资源分区分别对全市水资源状况及其开发利用情况进行统计分析。行政分区按中心区（包括荔湾区、越秀区、海珠区、天河区和白云区）、番禺区、花都区、南沙区、黄埔区、增城区和从化区进行统计，水资源分区按西北江三角洲广州、北江大坑口以下广州和东江三角洲广州三个水资源分区进行统计。

2017年，全市平均年降水量1846.9mm，比2016年偏少24.6%，比常年（多年平均，下同）多0.9%，属平水年。全市地表水资源量76.44亿m³，比常年少3.0%；地下水资源量15.08亿m³，比常年多1.4%；水资源总量为77.32亿m³，比2016年偏少26.6%，比常年少3.1%。2017年降雨空间分布不均匀，呈现多高多低空间分布规律。降雨时间分布不均匀，汛期（4~9月）降雨量为1571.2mm，占全年总降雨量的85.1%，非汛期降雨量占14.9%。全市大、中型水库年末蓄水总量3.37亿m³，较年初减少1.32亿m³。

2017年，全市供用水总量65.39亿m³（包含火电用水），比2016年增加1.3%，其中火核电冷却水用量22.83亿m³。在供水量中，地表水源64.92亿m³，占99.3%，地下水源0.47亿m³，占0.7%。在用水量中，用水仍以工业为主，其中农业用水11.06亿m³，占总用水量的16.9%；工业用水36.49亿m³，占总用水量的55.8%；生活用水10.36亿m³，占总用水量的15.8%；城镇公共用水量6.53亿m³，占总用水量10.0%；生态环境用水0.95亿m³，占总用水量的1.5%。全市人均综合用水量451.0m³，万元GDP用水量30.4m³，万元工业增加值用水量25.3m³（不含火电用水），农田灌溉亩均用水量751.9m³，城镇居民生活用水量200.9L/人·d，农村居民生活用水量164.2L/人·d。

2017年，全市废污水排放总量22.59亿m³（不包括火电直流冷却水和矿坑排水量），其中工业废水占46.9%，城镇居民生活污水占33.8%，其他污水占19.3%。

2017年，广州市10个城市集中式饮用水水源地水质达标率保持100%，主要江河水质总体良好，珠江广州河段黄埔航道、狮子洋水质受轻度污染，珠江广州河段西航道受中度污染。2017年广州市纳入《广东省水污染防治目标责任书》国控考核监测断面水质优良率为66.7%，部分河涌水质指标未达到功能区水质目标，需要进一步加强监测与保护。

2017年，明显影响广州市的热带气旋共计2个，均带来有不同程度的影响，其中8月的强台风“天鸽”对广州市影响最大，以14级风力正面登陆珠三角，登陆风力强，带来较大范围和量级的降水，以及较高的风暴潮增水。

2017年是“十三五”实行最严格水资源管理制度第2年，全市主要考核指标包括用水总量、万元GDP用水量、万元工业增加值用水量、水功能区水质达标率、跨区河流交接断面水质达标率和农田灌溉水有效利用系数(考核口径用水量中的火电用水以耗水量计)，2017年广州市上述各项指标的实际值分别为43.11亿m³、20.05m³（比2015年24.28m³下降17.4%）、26.03m³（比2015年30.90m³下降15.7%）、62%、100%和0.491，除水功能区水质达标率，其他所有指标均达到省考核要求，其中用水总量控制指标为49.52亿m³，万元GDP用水量和万元工业增加值用水量控制指标为比2015年分别下降10%和12%，水功能区水质达标率、跨区河流交接断面水质达标率和农田灌溉水有效利用系数控制指标分别为67%、100%和0.490，指标考核等次为良好。

水资源量 WATER RESOURCES AMOUNT

降雨量

2017年全市平均年降水量1846.9mm，折合年降水总量133.38亿m³，较2016年偏少24.6%，较常年偏多0.9%，属平水年。

表1 2017年各行政分区降水量表

单位：mm

行政分区	计算面积 km ²	2017年水雨量		2016年降水量		多年平均		与上年比较 %	与多年平均比较 %
		万m ³	mm	万m ³	mm	万m ³	mm		
中心区	997	195241	1958.3	237108	2378.2	181122	1675.5	-17.7	16.9
黄埔区	473	91707	1938.8	113577	2401.2	67641	1738.8	-19.3	11.5
花都区	969	179038	1847.7	239321	2469.8	167925	1733.0	-25.2	6.6
从化区	1983	374937	1890.8	510867	2576.2	419783	2116.9	-26.6	-10.7
增城区	1617	304946	1885.9	398398	2463.8	302298	1869.5	-23.5	0.9
番禺区	527	85992	1632.7	117521	2230.0	81369	1544.0	-26.8	5.7
南沙区	656	101957	1554.2	151621	2311.3	102079	1556.1	-32.8	-0.1
全市	7222	1333819	1846.9	1768414	2448.6	1322216	1830.8	-24.6	0.9

表2 2017年各水资源分区降水量表

单位：mm

流域分区	计算面积 km ²	2017年降水量		2016年降水量		多年平均		与上年比较 %	与多年平均比较 %
		万m ³	mm	万m ³	mm	万m ³	mm		
西北江三角洲	5206	950329	1825.5	1260253	2420.8	932707	1791.6	-24.6	1.9
北江大坑口以下广州	399	78544	1968.5	109762	2750.9	87211	2185.7	-28.4	-9.9
东江三角洲广州	1617	304946	1885.9	398398	2463.8	302298	1869.5	-23.5	0.9
合计	7222	1333819	1846.9	1768414	2448.6	1322216	1830.8	-24.6	0.9

表3 2017年各流域降水量表

单位：mm

流域分区	增江	西福河	流溪河	新街河	白坭河	滘二河	三角洲网河区
2017年	1969.5	1963.8	1912.8	1841.0	1621.0	1947.7	1648.0
2016年	2734.8	2427.0	2421.4	2703.5	2167.8	2599.8	2361.2
常年	2074.0	1778.1	1840.5	1699.2	1623.0	1874.0	1591.7

各行政分区情况 与上年比，各区偏少17.7%~32.8%，其中南沙区减幅32.8%，中心区减幅17.7%；与常年比，从化区偏少，减幅为10.7%、南沙区基本持平，其余各区偏多0.9%~16.9%，其中增幅最大的中心区为16.9%，增幅最小的增城区为0.9%。

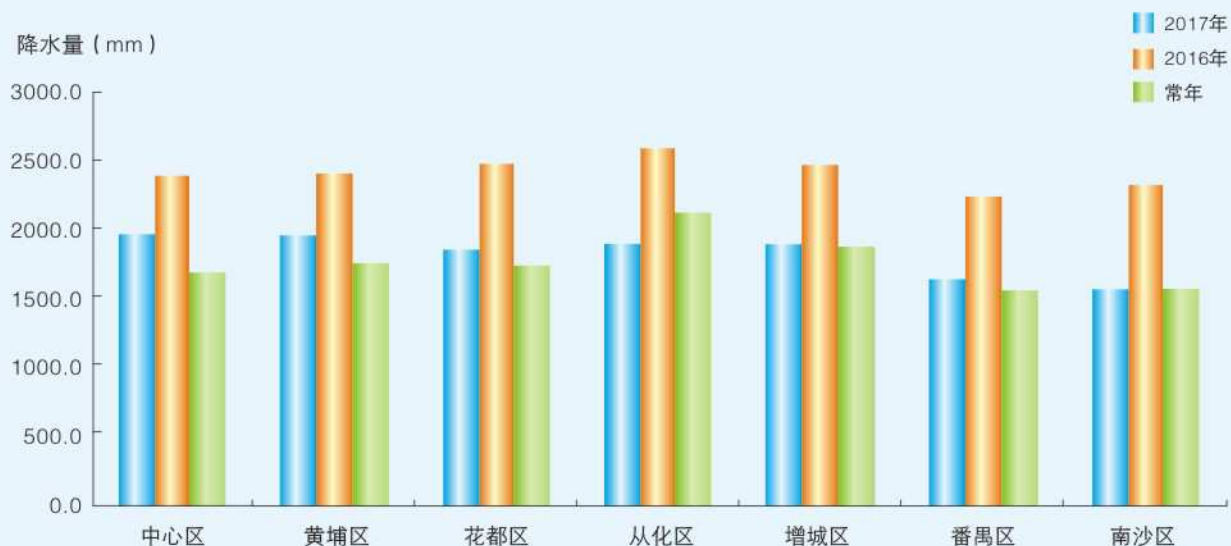


图1 2017年各区平均年降水量与2016年、常年比较

各水资源分区情况 西北江三角洲广州年降水量为1825.5mm（其中流溪河为1912.8mm），比2016年偏少24.6%，比常年偏多1.9%；北江大坑口以下广州年降水量为1968.5mm，比2016年偏少28.4%，比常年偏少9.9%；东江三角洲广州年降水量为1885.9mm（其中增江广州为1969.5mm），比2016年偏少23.5%，比常年偏多0.88%。

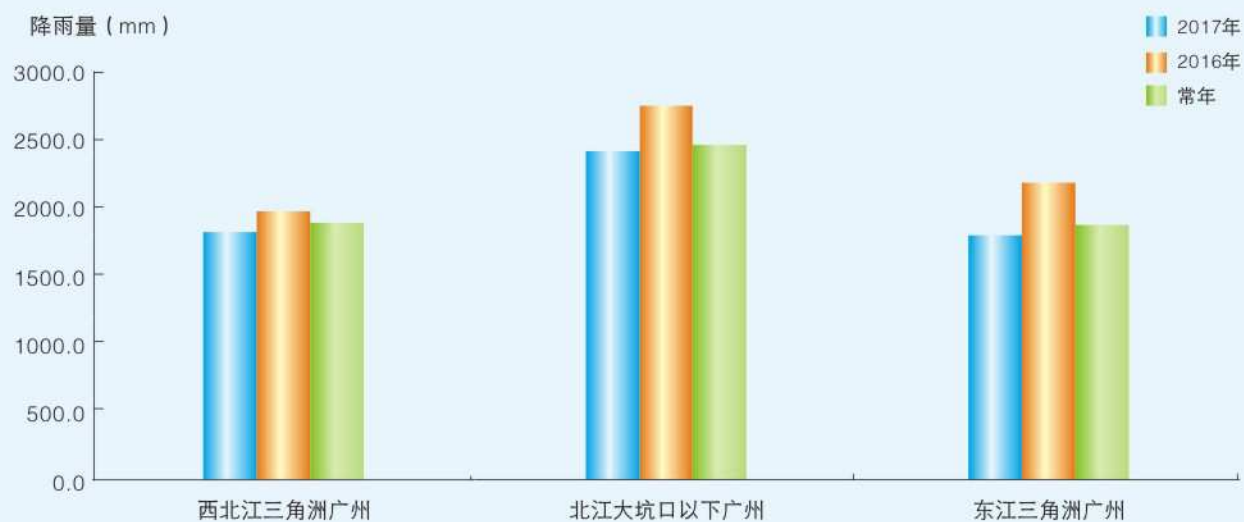


图2 2017年各水资源分区平均年降水量与2016年、常年比较

各流域情况 与上年比，各流域偏少19.1%~31.9%，其中增江偏少28.0%，流溪河偏少21.0%，白坭河偏少25.2%；与常年比，增江、白坭河流域降雨量少于常年，其他流域降雨量均多于常年，偏多3.5%~10.4%，其中增江偏少5.0%，流溪河偏多3.9%，白坭河基本持平。



图3 2017年各流域平均年降水量与2016年、常年比较

降水特点

2017年，全市降水入汛稍提前，从时间分布分析，降雨分配不均匀，前汛期偏多，后汛期偏少，但与多年平均值相差不大。降水量主要集中在汛期（4~9月），汛期平均面降雨量为1571.2mm，约占全年总量的85.1%，比常年偏多11.5%。受强对流天气频发影响，前汛期（4至6月）降雨量815.0mm，占汛期降雨量51.9%，比历史同期偏少0.08%；后汛期（7至9月）降雨量756.0mm，占48.1%，比历史同期偏多27.4%。全年最大降水量在6月，全市面雨量373.3mm，枯水期降雨量占全年的14.9%，12月份是全年降雨量最少的月份，该月全市面雨量仅为0.3mm。各月降雨量与历史同期相比，1月、2月、4月和12月偏少，分别偏少64.6%、65.8%、39.3%和98.9%；3月、5月、6月、7月和9月偏多，分别偏多54.0%、10.1%、15.0%、46.4%和31.4%。

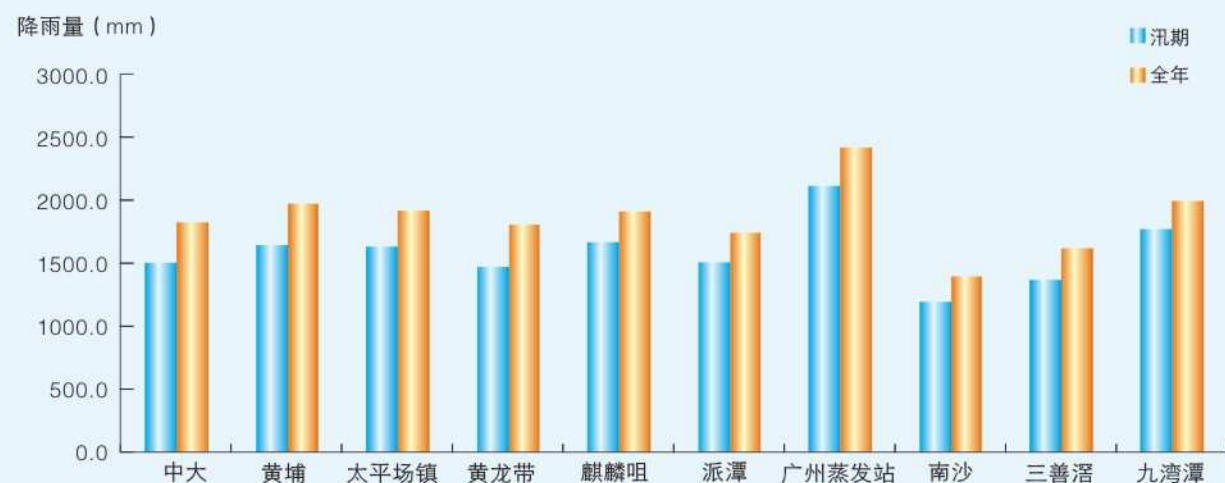


图4 2017年各代表站汛期与全年降雨量比较图

2017年汛期短历时最大降雨情况如下：最大1小时降雨量128.5mm（5月7日2时至3时）、最大3小时雨量299.5mm（5月7日1时至4时）最大6小时雨量317.0mm（5月7日1时至7时），均位于花都区花山镇花山站；最大24小时降雨量334.5mm（5月7日1时至8日1时），出现在位于花都区的新庄站。

受气候和地形影响，2017年降雨空间分布不均匀，呈现多高多低空间分布规律，高值区分布在花都区、增城区南部，次高值区分布在从化区，低值区分布在天河区、南沙区。全市最大年降水量（花山站）2423.5mm，最小年降水量（南沙站）1204.5mm，两者比值为2.0。

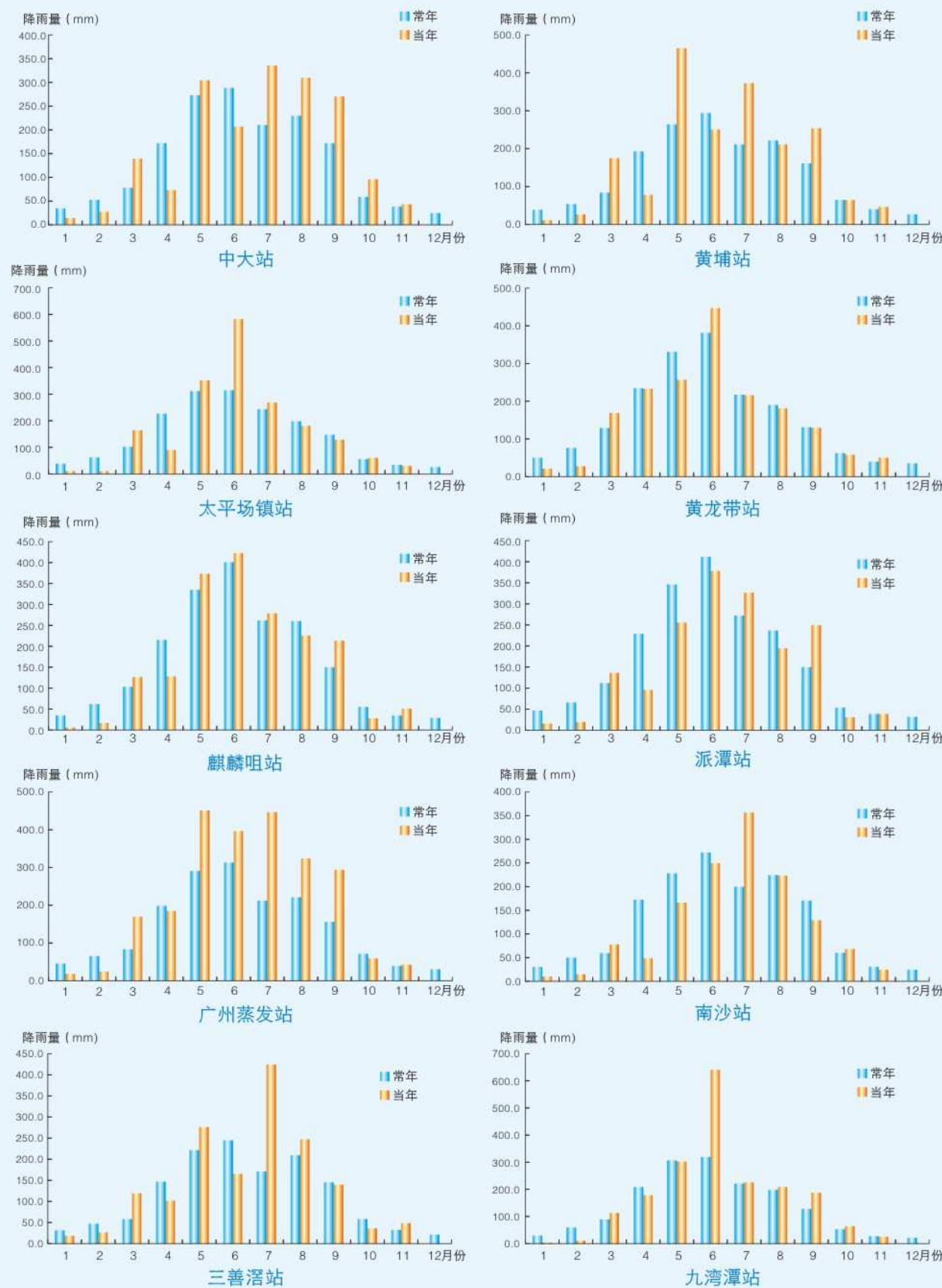


图5 2017年各雨量代表站月降水量与常年同期比较



图6 2017年各流域月降水量与2016年、常年同期比较

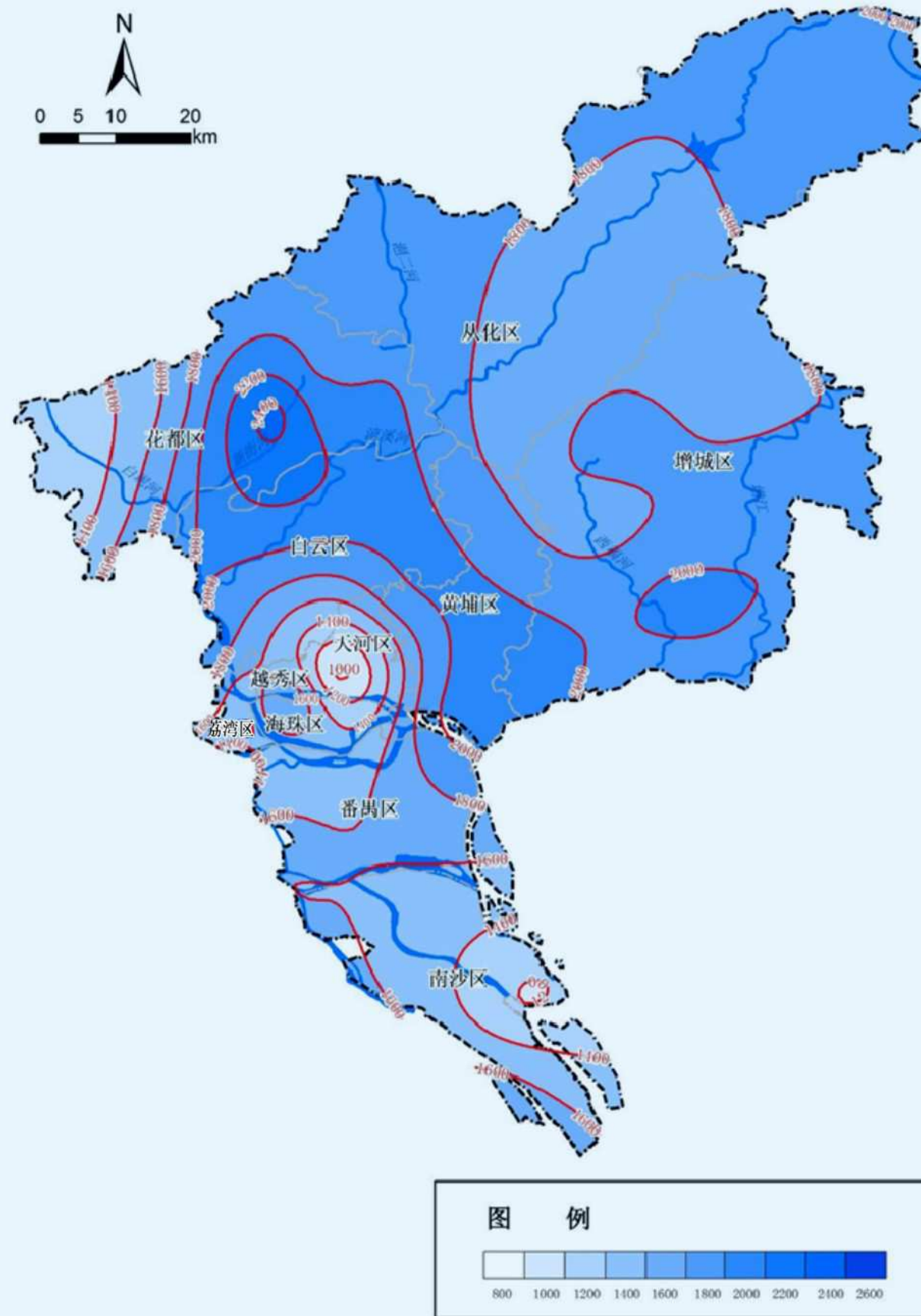


图7 2017年广州市年降雨量等值线图 (单位: mm)

地表水资源量

地表水资源量指河流、湖泊等地表水体的动态水量，即天然河川径流量。

2017年全市本地地表水资源量76.44亿 m^3 ，折合地表径流深1058.4mm，较上年和常年分别偏少26.6%和3.0%。

各行政分区情况 与上年比，各行政分区减幅在20.3%~33.9%之间，减幅最大为南沙区达33.9%；与常年比，中心区、黄埔区、花都区、番禺区、南沙区增幅在4.61%~6.98%之间，其中增幅最大为中心区，达6.98%。从化区、增城区减幅分别为15.96%、1.05%。

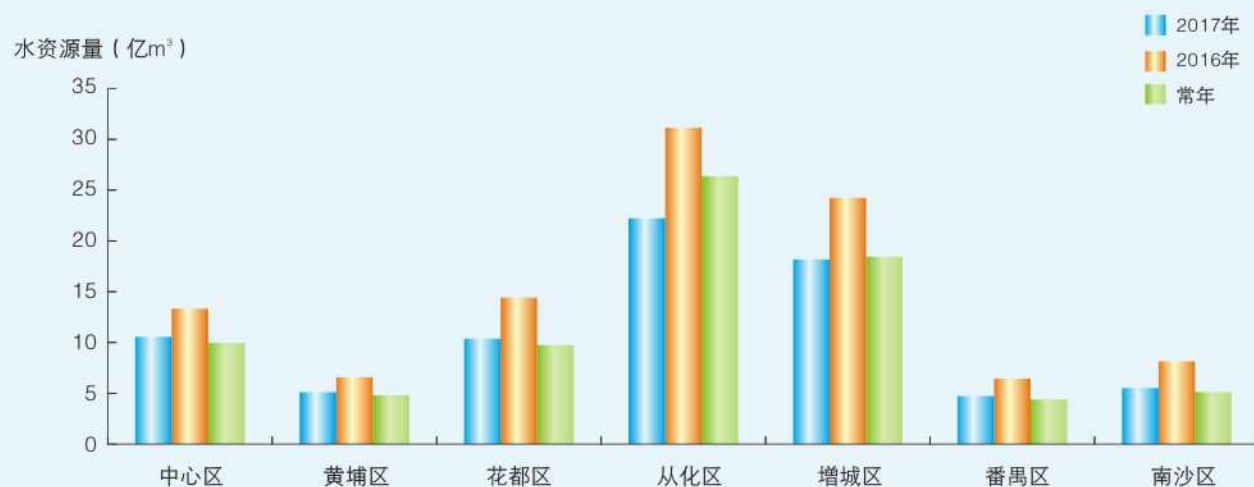


图8 2017年各行政分区地表水资源量与2016年、常年比较

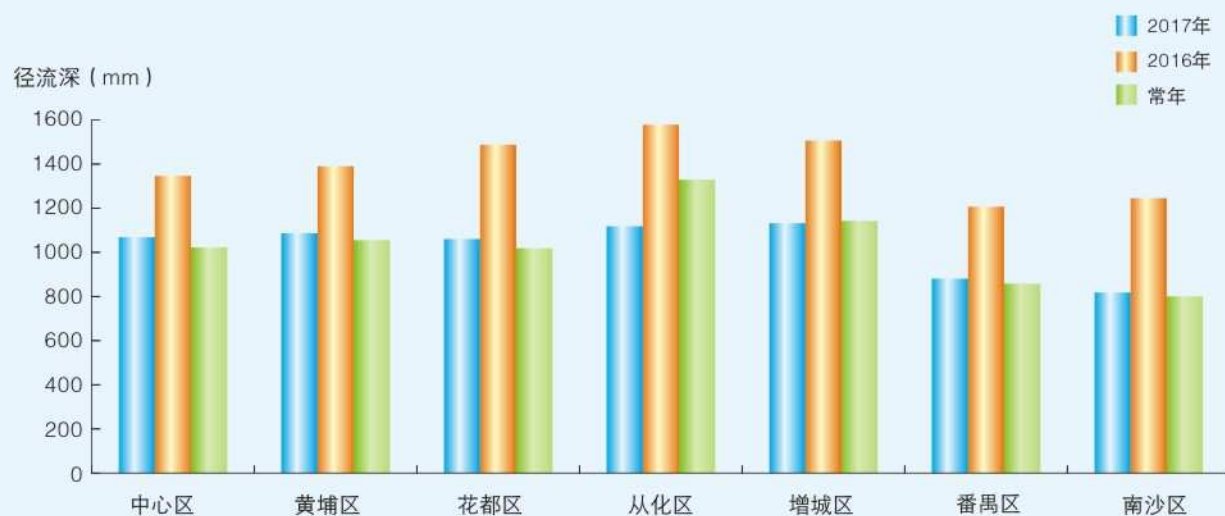


图9 2017年各行政分区地表径流深与2016年、常年比较

各水资源分区情况 西北江三角洲广州为53.12亿 m^3 （其中流溪河为26.39亿 m^3 ），比2016年偏少26.9%，比常年偏少3.0%；北江大坑口以下广州为5.11亿 m^3 ，比2016年偏少29.7%，比常年偏少9.2%；东江三角洲广州为18.21亿 m^3 （其中增江广州为13.11亿 m^3 ），比2016年偏少24.8%，比常年偏少1.1%。

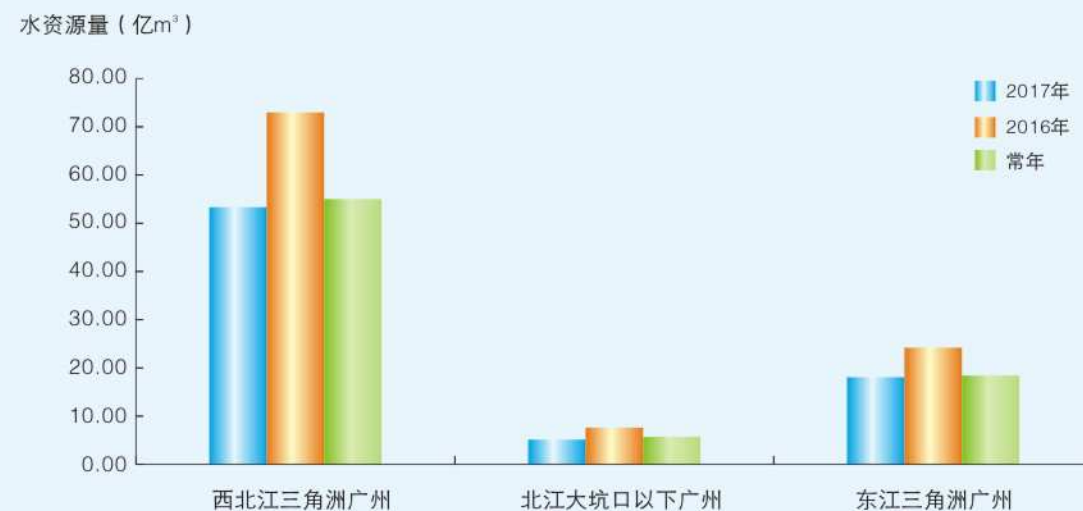


图10 2017年各水资源分区地表水资源量与2016年、常年比较

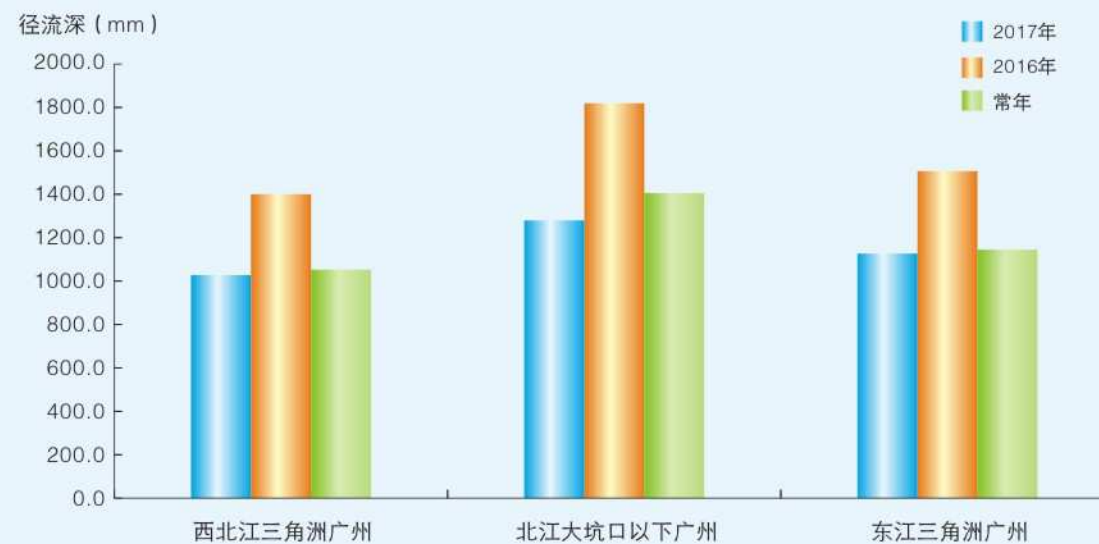


图11 2017年各水资源分区地表径流深与2016年、常年比较

表4 2017年各行政分区地表水资源量与2016年、常年比较表

行政分区	2017年地表水资源量	2016年地表水资源量	常年地表水资源量	与2016年比较	与常年比较
	万m ³	万m ³	万m ³	%	%
中心区	106579	133726	99626	-20.3	7.0
番禺区	46236	63712	43681	-27.4	5.8
花都区	102641	143488	97100	-28.5	5.7
南沙区	53841	81472	50819	-33.9	5.9
黄埔区	51290	65439	49029	-21.6	4.6
增城区	182111	242305	184045	-24.8	-1.1
从化区	221710	311470	263800	-28.8	-16.0
全市	764408	1041612	788100	-26.6	-3.0

表5 2017年各水资源分区地表水资源量与2016年、常年比较表

水资源分区	2017年地表水资源量	2016年地表水资源量	常年地表水资源量	与2016年比较	与常年比较
	万m ³	万m ³	万m ³	%	%
西北江三角洲广州	531245	726691	547855	-26.9	-3.0
北江大坑口以下广州	51053	72616	56200	-29.7	-9.2
东江三角洲广州	182111	242305	184045	-24.8	-1.1
合计	764408	1041612	788100	-26.6	-3.0

入境和出海水量情况：2017年，从邻市流入广州市的总入境水量为1193.72亿m³，出境水量为1255.38亿m³，入海水量为1250.64亿m³，分别比2016年偏少10.12%、11.30%和11.20%。

地下水资源量

地下水资源量指降水、地表水体（含河道、湖库、渠系和渠灌田间）入渗补给地下含水层的动态水量。

2017年全市地下水资源量为15.08亿m³（未统计中深层地下水）。比2016年偏少18.1%，比常年偏多1.4%。

各行政分区情况 地下水资源量最多的是从化区，为4.36亿m³，其次是增城区，为3.46亿m³，最少的是番禺区，为0.83亿m³。

各水资源分区情况 西北江三角洲广州10.60亿m³，北江大坑口以下广州1.02亿m³，东江三角洲广州3.46亿m³。

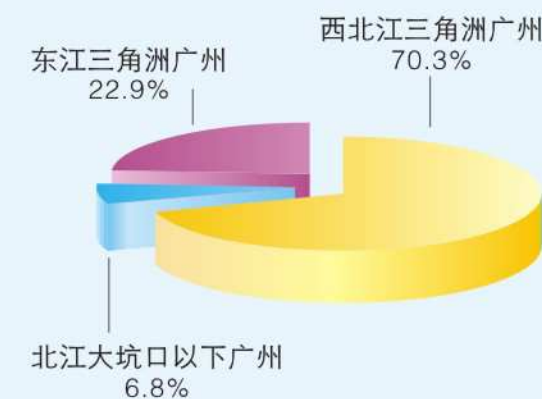


图12 2017年各水资源分区地下水资源量对比图

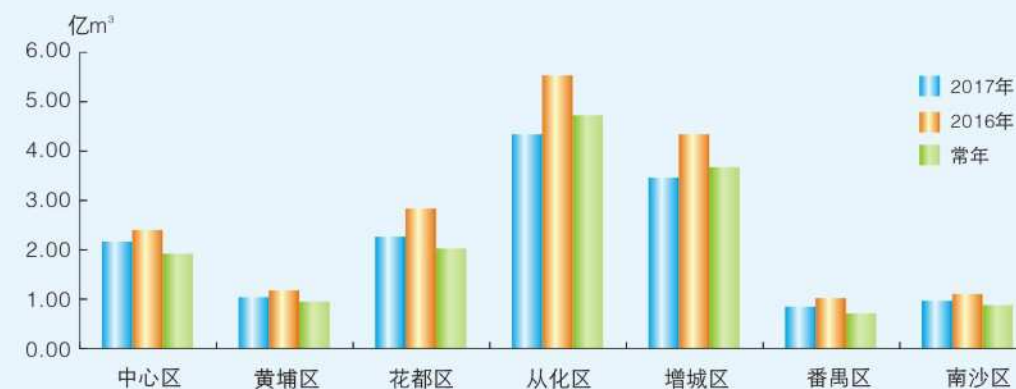


图13 2017年各行政分区地下水资源量与2016年、常年比较

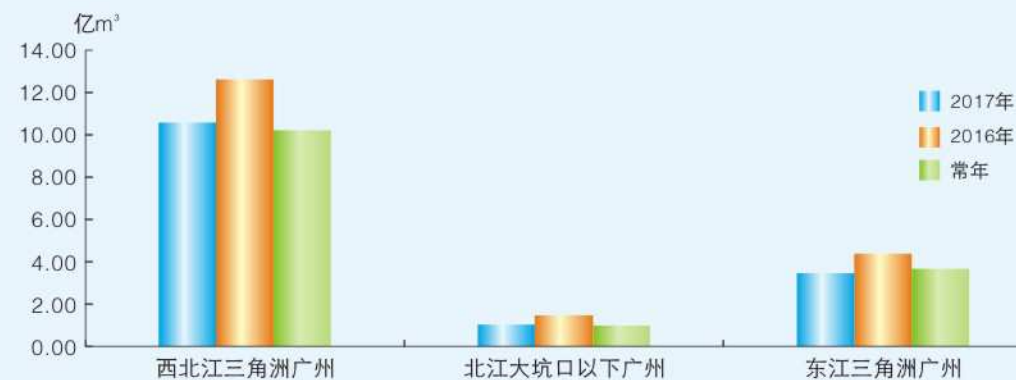


图14 2017年各水资源分区地下水资源量与2016年、常年比较

水资源总量

水资源总量是指评价区域内当地降水形成的地表、地下产水总量（不包括区外来水量），由地表水资源量和地下水资源量相加并扣除两者间的重复计算量而得。

2017年全市水资源总量为77.32亿m³，折合径流深1070.6mm，比2016年偏少26.6%，比常年偏少3.1%。全年产水系数为0.58；产水模数（平均每平方公里产水量）为107.06万m³/km²。

表6 2017年各行政分区水资源总量表

行政分区	计算面积 km ²	年降雨量 万m ³	地表资源 万m ³	地下资源 万m ³	不重复计算量 万m ³	水资源总量 万m ³	产水系数	产水模数 万m ³ /km ²
中心区	997	195241	106579	21785	1813	108392	0.56	108.72
番禺区	527	85992	46236	8303	1919	48155	0.56	91.38
花都区	969	179038	102641	22585	1201	103842	0.58	107.16
南沙区	656	101957	53841	9669	2235	56077	0.55	85.48
黄埔区	473	91707	51290	10278	702	51992	0.57	109.92
增城区	1617	304946	182111	34601	926	183036	0.60	113.20
从化区	1983	374937	221710	43604	0	221710	0.59	111.81
全市	7222	1333819	764408	150826	8797	773205	0.58	107.06

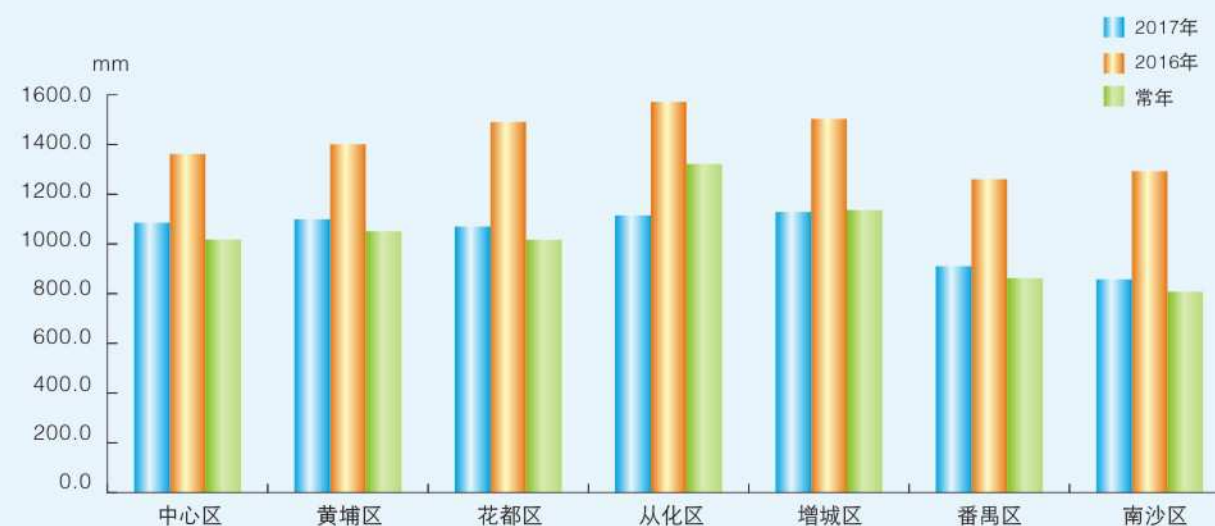


图16 2017年各行政分区年径流深与2016年、常年比较

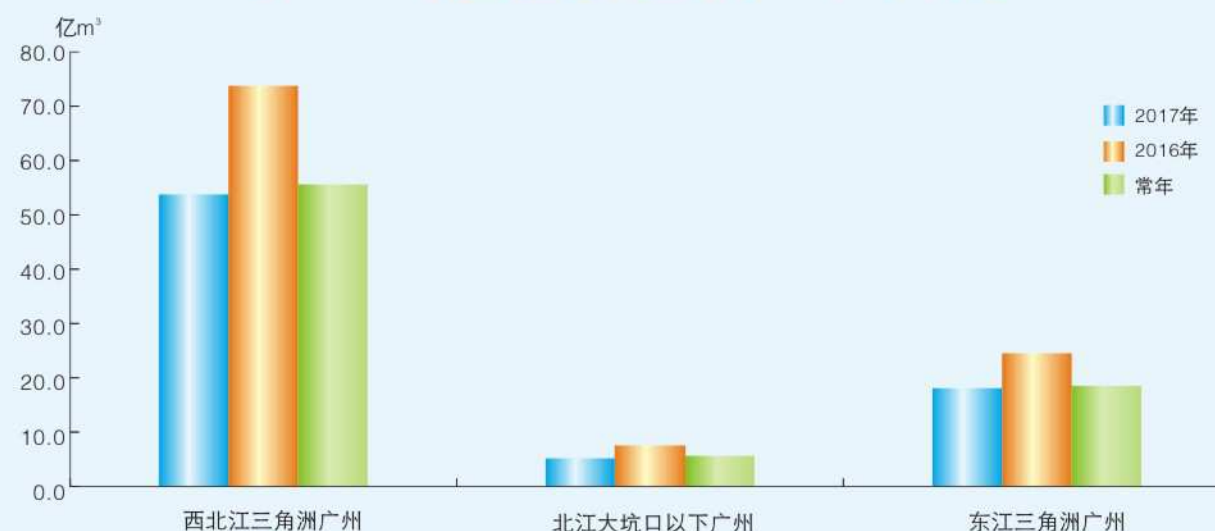


图17 2017年各水资源分区水资源总量与2016年、常年比较

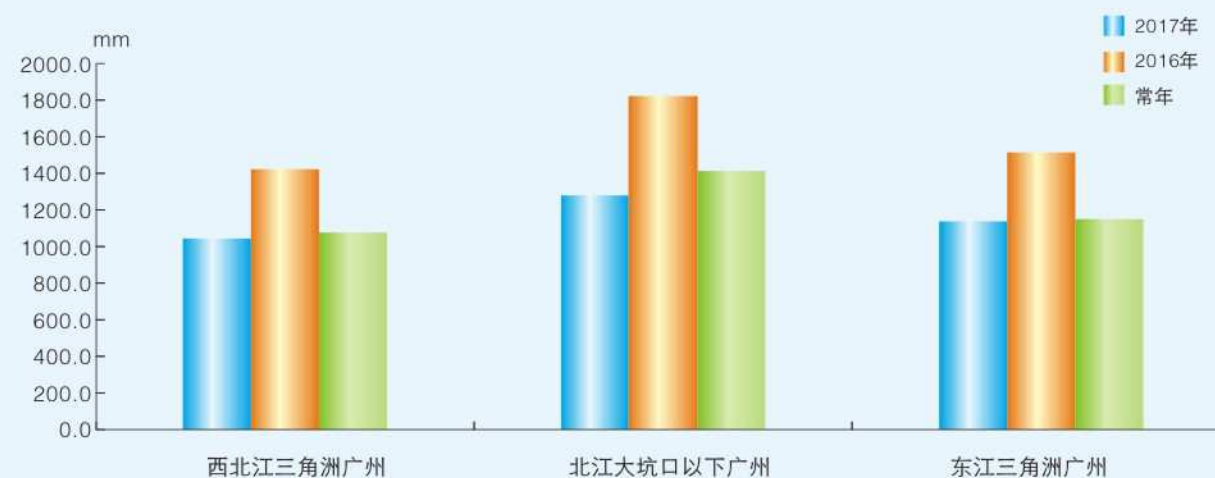


图18 2017年各水资源分区年径流深与2016年、常年比较

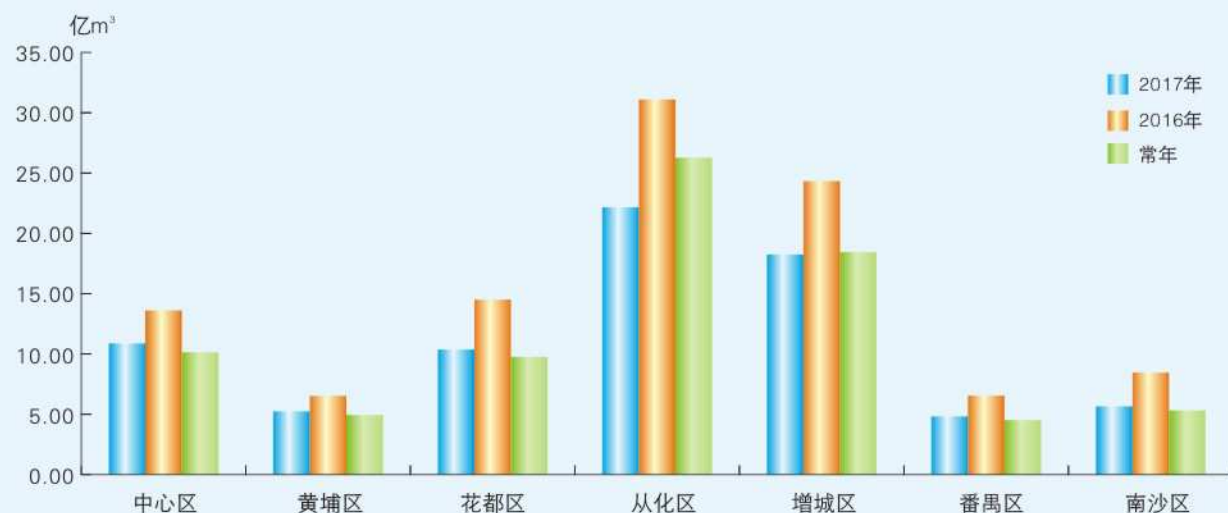


图15 2017年各行政分区水资源总量与2016年、常年比较



蓄水动态

IMPOUNDMENT DYNAMIC

大、中型水库蓄水动态

2017年全市共统计1座大型水库（流溪河水库）和15座中型水库；全市大、中型水库年末蓄水总量为33675.5万m³，比2016年减少13198.6万m³。其中大型水库年末蓄水总量为18278.0万m³，比2016年减少9903.1万m³；中型水库年末蓄水量为15397.5万m³，比2016年减少3295.5万m³。其中，年末蓄水量比2016年减少幅度最大的是福源水库，减幅达73.8%；其次为金坑水库和天湖水库，因水库除险加固需要，水库降低水位蓄水，减幅分别为58.5%和50.4%。芙蓉嶂水库和梅州水库年末蓄水量比2016年有所增加，增幅分别为22.5%和11.2%。

表7 2017年广州市各水库蓄水动态表

单位：万m³

类型	行政分区	水库名称	年初蓄水量	年末蓄水量	年蓄水变量	比较(%)	备注	
大型	从化	流溪河	28181.1	18278.0	-9903.1	-35.1	省属	
	白云	和龙	1024.7	721.1	-303.6	-29.6		
中型	花都	九湾潭	2189.7	1309.6	-880.1	-40.2		
		三坑	661.2	360.8	-300.4	-45.4		
		芙蓉嶂	167.6	205.3	37.7	22.5		
		福源	706.4	184.8	-521.6	-73.8		
		木槎	572.0	298.5	-273.5	-47.8		
	黄埔	金坑	1062.6	440.7	-621.9	-58.5		
	增城	联安	1291.4	1046.8	-244.6	-18.9		
		百花林	584.8	421.2	-163.6	-28.0		
		白洞	280.1	275.5	-4.6	-1.6		
		增塘	304.2	189.0	-115.2	-37.9		
		从化	茂墩	582.9	447.1	-135.8	-23.3	
			天湖	348.5	172.9	-175.6	-50.4	
			黄龙带	5508.9	5534.8	26.0	0.5	市属
		(惠州龙门)	梅州	3408.2	3789.5	381.3	11.2	市属
		小计			18692.9	15397.5	-3295.5	-17.6
合计			46874.0	33675.5	-13198.6	-28.2		

注：梅州水库地处惠州市龙门县，不参与本地水的调蓄。

供水量

2017年全市总供水量为65.39亿 m^3 ，与去年的64.53亿 m^3 相比，增加了1.3%。全市以地表水源供水为主，占总供水量的99.3%，地下水源仅占0.7%。在地表水供水量中，蓄水工程供水占3.4%，引水工程供水占13.4%，提水工程供水占78.7%，东江调水占4.5%。

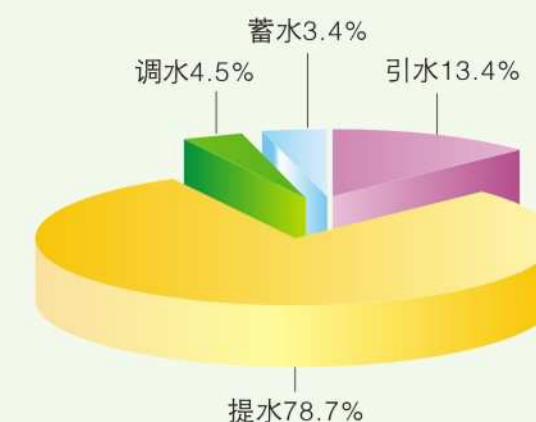


图19 2017年全市蓄、引、提、调水工程供水比例

表8 2017年各行政分区供水量表

单位：亿 m^3

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	调水	合计		
荔湾区		0.02	3.19		3.21		3.21
越秀区		0.00	2.08		2.08		2.08
海珠区		0.08	2.56		2.64		2.64
天河区	0.02	0.01	2.65		2.68	0.01	2.69
白云区	0.25	1.02	2.90		4.17	0.08	4.25
黄埔区	0.30	0.04	13.80	2.90	17.04	0.03	17.07
花都区	0.26	1.48	3.22		4.97	0.13	5.10
番禺区		0.68	3.84		4.52		4.52
南沙区		2.34	8.95		11.30		11.30
从化区	0.44	0.99	0.90		2.33	0.20	2.53
增城区	0.93	2.06	7.00		9.99	0.02	10.02
全市	2.20	8.73	51.09	2.90	64.92	0.47	65.39

表中空白表示无，下同。

水资源开发与利用

WATER RESOURCES DEVELOPMENT AND UTILIZATION

用水量

2017年全市总用水量为65.39亿m³（包含火电直流冷却水）。其中农业用水11.06亿m³，占总用水量的16.9%；工业用水36.49亿m³，占总用水量55.8%，其中火电用水22.83亿m³，一般工业用水13.66亿m³，分别占总用水量的34.9%和20.9%；居民生活用水10.36亿m³，占总用水量的15.8%；城镇公共用水6.53亿m³，占总用水量的10.0%；生态环境用水0.95亿m³，占总用水量的1.5%。按生产（农业、工业及城镇公共合计）、生活（仅指居民生活）和生态分类组成：生产用水54.08亿m³，占总用水量的82.7%；生活用水10.36亿m³，占总用水量的15.8%；生态用水0.95亿m³，占总用水量的1.5%。

与上年比，全市总用水量增加0.86亿m³，增幅为1.3%。其中，农业用水增加0.51亿m³，增幅4.8%；一般工业用水减少0.71亿m³，减幅4.9%；火电用水增加0.74亿m³，增幅3.3%；城镇公共用水增加0.22亿m³，增幅3.5%；居民生活用水增加0.05亿m³，增幅0.48%，生态环境用水基本保持不变。

广州市产业结构与其他发达城市相差较大，造成用水结构比例与其他城市差异较大，经济相对发达地区其一般工业和居民生活用水所占比例较高，农业用水比例则较低。黄埔区、南沙区和增城区工业用水的比例都相对较高，所占总用水量比例分别为91.3%、71.7%和57.7%；工业用水比例最低的是越秀区仅为1.9%，但其城镇公共用水所占比例较大为50.3%；农业用水比例最高的是从化区，占该区总用水量比例达59.7%，其次，花都区、增城区和白云区农业用水比例也较高，分别为35.1%、29.94%、29.88%。

表9 2017年各行政分区用水量表

单位：亿m³

行政分区	农业用水	一般工业用水	火电用水	城镇公共用水	居民生活用水	生态环境用水	总用水
荔湾区	0.02	0.48	1.22	0.87	0.56	0.05	3.21
越秀区	0.00	0.04		1.05	0.91	0.09	2.08
海珠区	0.08	0.30		0.84	1.33	0.09	2.64
天河区	0.03	0.55		0.66	1.16	0.29	2.69
白云区	1.27	0.60		0.59	1.77	0.01	4.25
番禺区	0.68	1.47		0.91	1.44	0.01	4.52
花都区	1.79	2.06		0.42	0.76	0.07	5.10
南沙区	2.34	2.50	5.59	0.29	0.46	0.11	11.30
黄埔区	0.34	3.71	11.88	0.49	0.63	0.03	17.07
增城区	3.00	1.64	4.14	0.20	0.85	0.19	10.02
从化区	1.51	0.31		0.21	0.50	0.00	2.53
全市	11.06	13.66	22.83	6.53	10.36	0.95	65.39

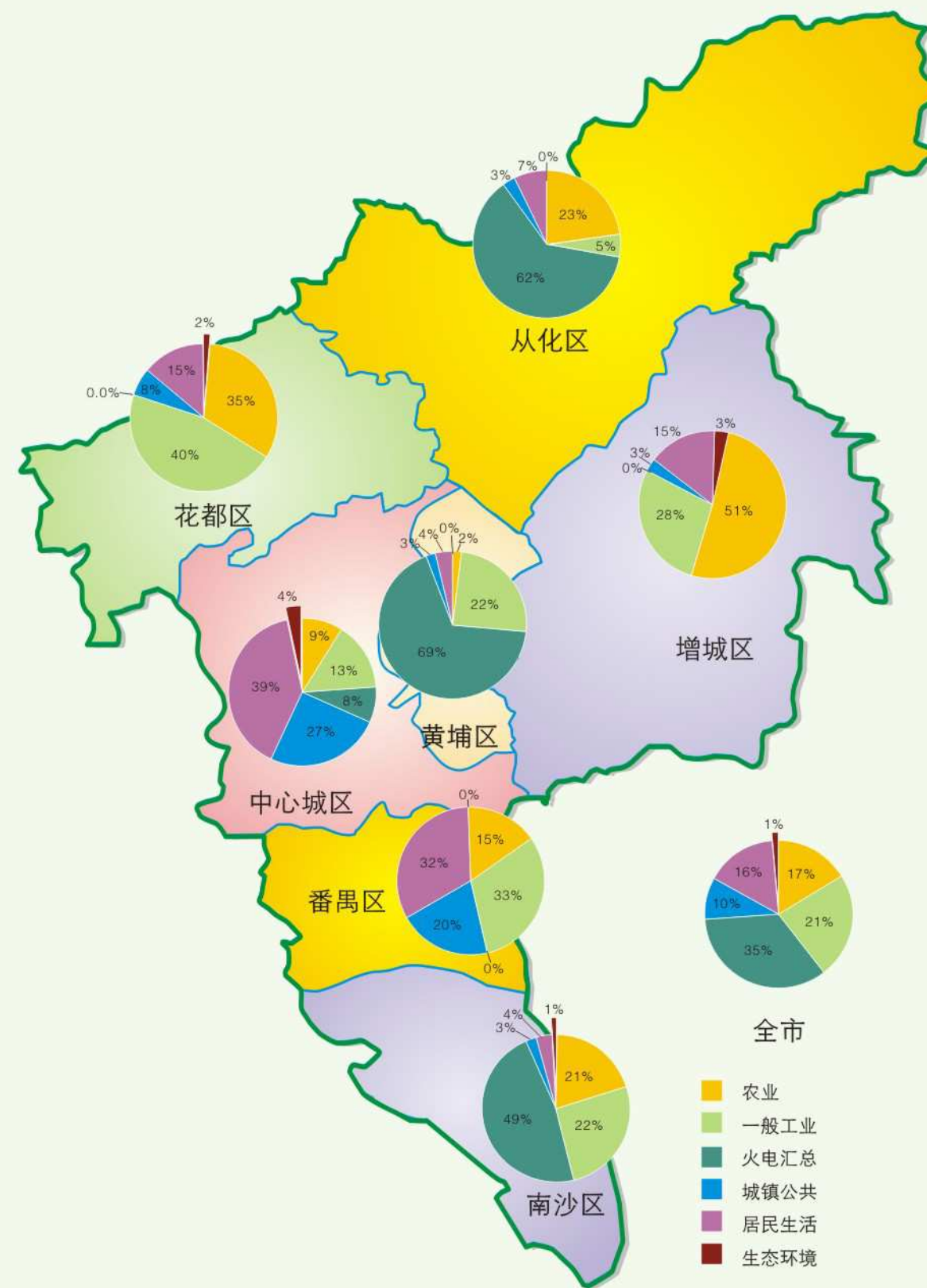


图20 2017年行政分区各类用水结构图

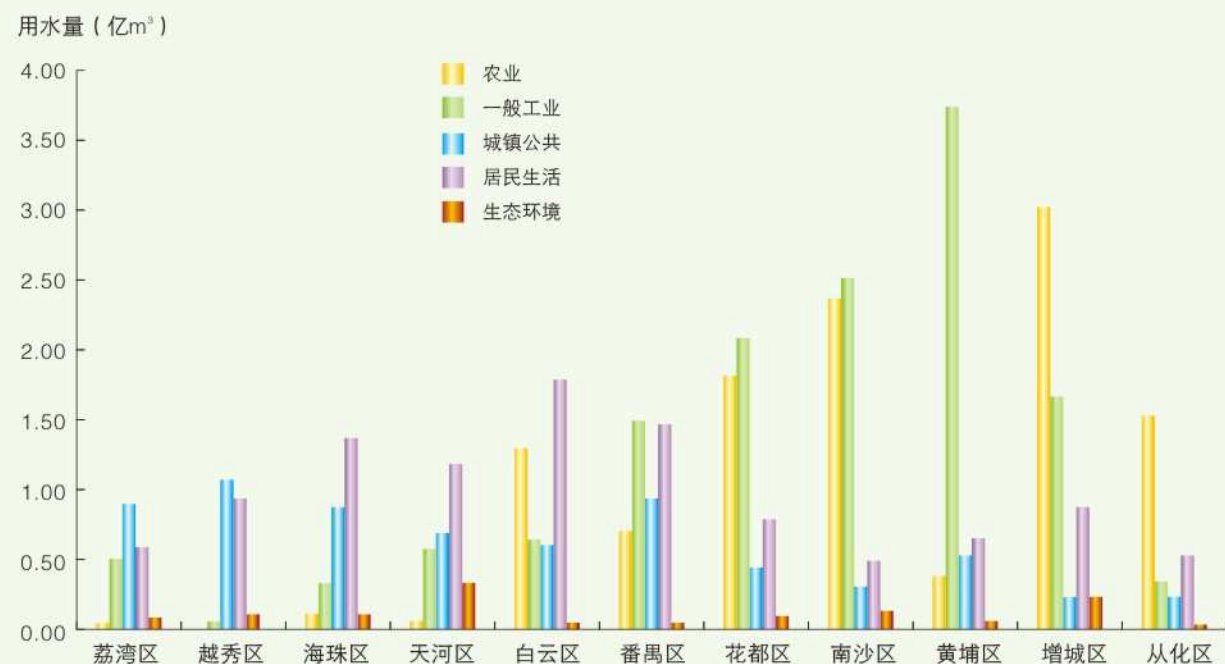


图21 2017年各行政分区各类用水量比较图 (不含火电)

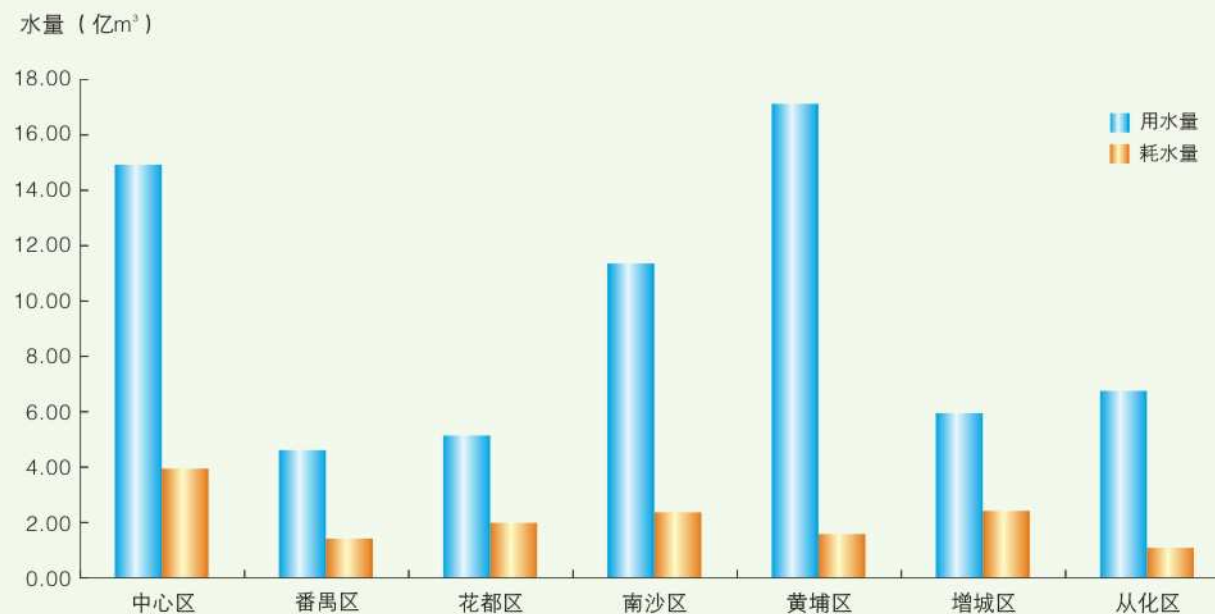


图23 2017年各行政分区用水量与耗水量比较图

用水消耗量

2017年全市总用水消耗量为14.40亿m³，其中农业用水消耗量为6.18亿m³，占42.9%；一般工业用水消耗量为3.07亿m³，占21.3%；火电用水消耗量为0.55亿m³，占3.8%；居民生活用水消耗量为1.89亿m³，占13.2%；城镇公共用水消耗量为2.16亿m³，占15.0%；生态环境用水消耗量为0.54亿m³，占3.8%。各区行业发展组成比例不同，耗水率也有所不同，全市综合耗水率为22.0%；其中，农业为56.0%，工业（非火核电）为22.5%，城镇公共为33.2%，居民生活为18.3%。



图22 2017年各行政分区耗水量

废污水排放量

2017年全市废污水排放总量22.59亿t（不包括火电直流冷却水和矿坑排水量，火电直流冷却水排放量为22.28亿t），较上年减少0.3亿t。其中工业废水占46.9%，城镇居民生活污水占33.8%，第三产业污水占18.8%，建筑业废水占0.5%；废污水排放量最大的是黄埔区，达3.70亿t，占总废污水量的16.4%；废污水排放量最小的是从化区，只有0.57亿t，为总废污水量的2.5%。

2017年全市入河废污水量（含达标排放的水量）为16.26亿t，占全市废污水排放量的72.0%。

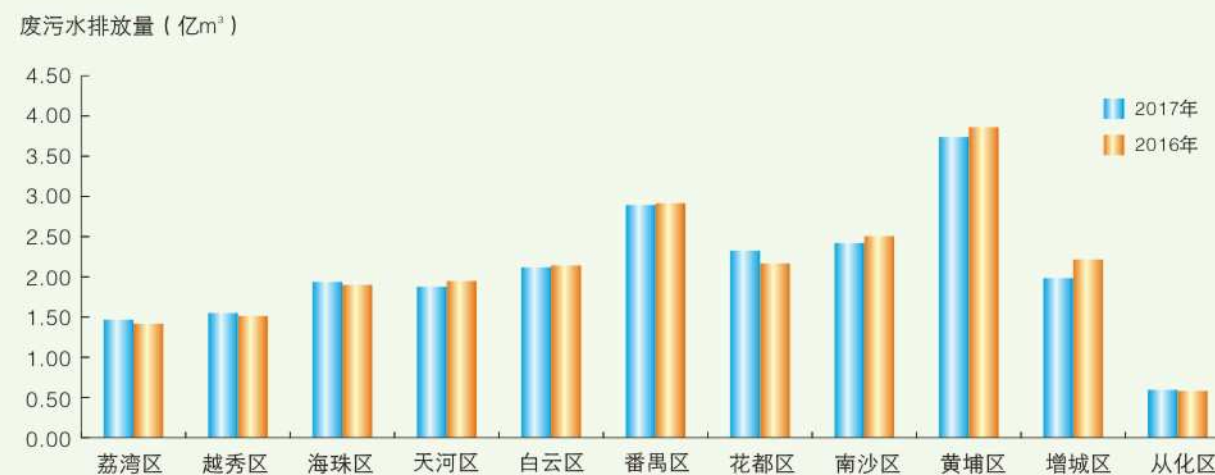


图24 2017年各行政分区废污水排放量与上年比较

用水分析

用水指标

2017年全市人均综合用水量451.0m³，万元GDP用水量30.4m³，万元工业增加值用水量25.3m³（不包含火核电），农田灌溉亩均用水量751.9m³，城镇居民生活用水量200.9 L/人·d，农村居民生活用水量164.2L/人·d。与上年比，城镇居民生活人日均用水量、年人均用水量、万元GDP用水量、万元工业增加值用水量和农村居民生活用水量均有所减少，减少幅度分别为2.8%、1.8%、7.6%、6.3%和3.2%。农田灌溉亩均用水量有所增加，增加幅度为4.8%。

表10 2017年与2016年各项主要用水指标表

年份	人均用水量 (m ³ /人)	万元GDP用水量 (m ³ /万元)	万元工业增加值用水量 (m ³ /万元)	农田灌溉亩均用水量 (m ³ /亩)	城镇居民生活用水量 (L/人·d)	农村居民生活用水量 (L/人·d)
2017	451.0	30.4	25.3	751.9	200.9	164.2
2016	459.5	32.9	27.0	717.4	206.6	169.7
比较 (%)	-1.8	-7.6	-6.3	4.8	-2.8	-3.2

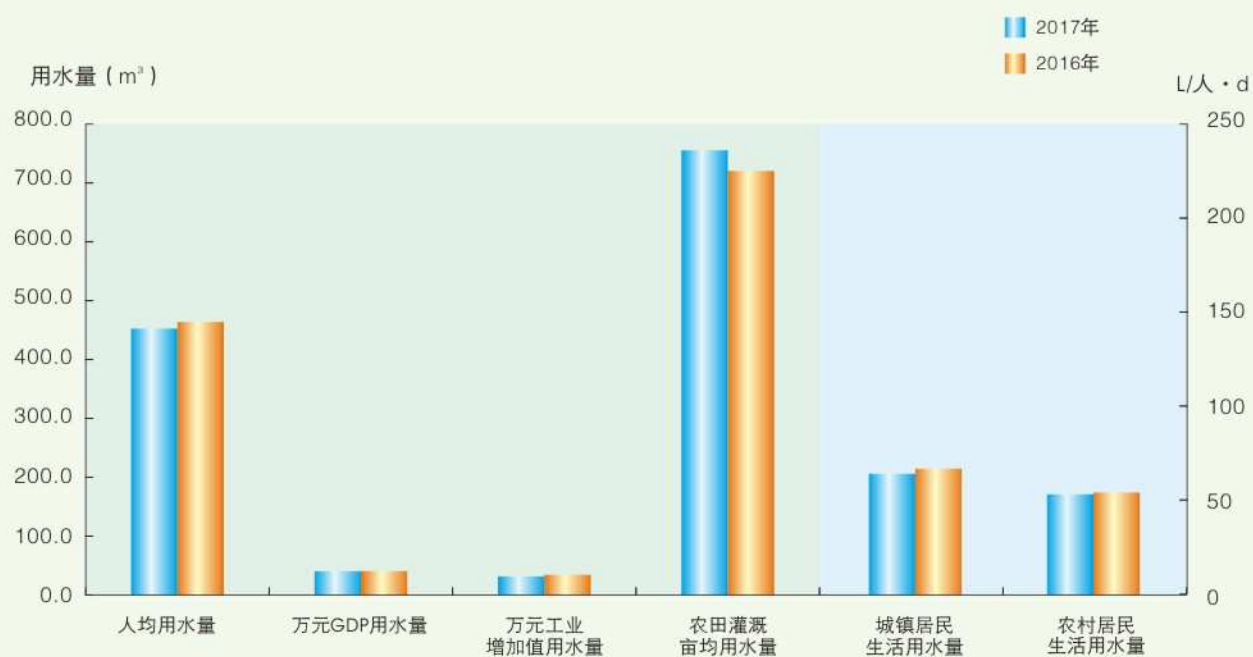


图25 2017年与2016年各项主要用水指标比较

水资源开发利用程度

2017年全市各区水资源利用程度差别较大，其中从化区、增城区和花都区主要利用其本地水资源；其他各区本地水资源量时间分布大部分为集中在汛期的洪水，故利用率不高，利用水量还是以过境水量为主。2017年全市水资源开发利用率84.6%（含过境水则开发利用率为5.1%），说明广州市本地水资源开发利用程度较高，过境水资源丰富。

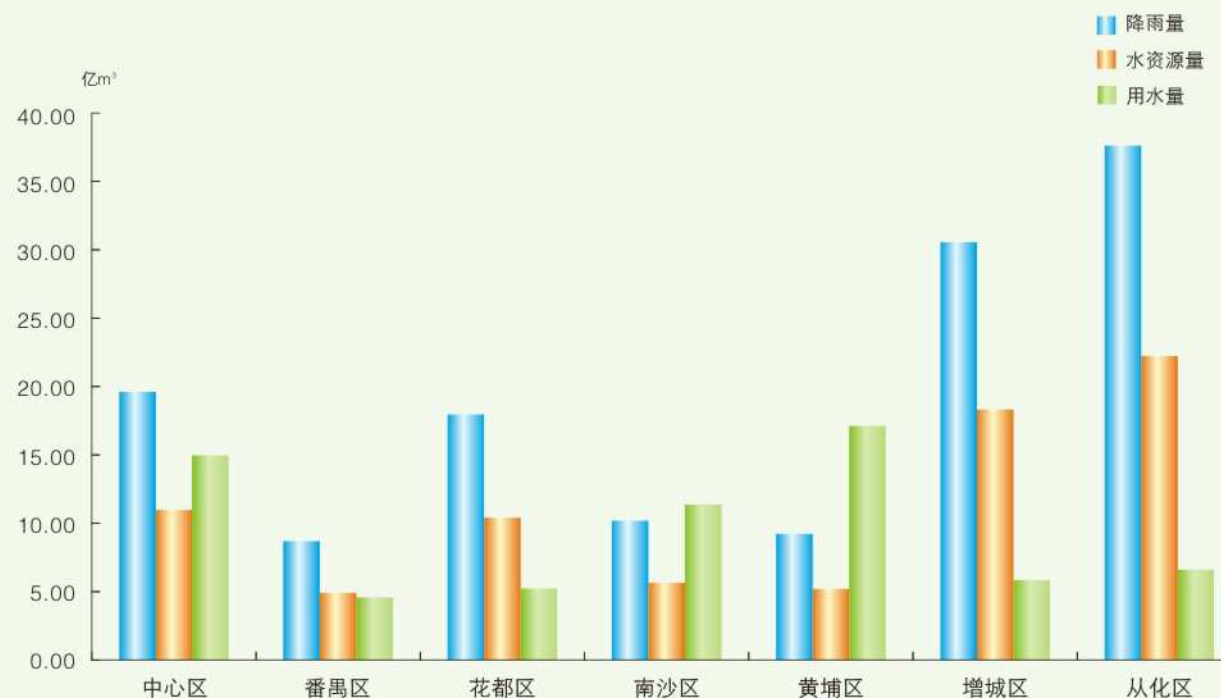


图26 2017年各行政分区水资源利用比较图

水资源及其利用趋势分析

水资源态势

2013年至2017年5年间，全市平均年降水量149.65亿m³（折合年均降水深2072.1mm）平均水资源总量87.04亿m³。年降水量及水资源量在近年呈先上升后下降的趋势，2013-2016年逐年增加，2017年减少；年降水量比常年值分别增加了7.4%、8.3%、15.5%、33.7%和0.9%，2017年水资源总量比常年值分别减少了3.1%。2016年年降水量较多，2017年年降水量接近于多年平均值，分别属丰水年和平水年。

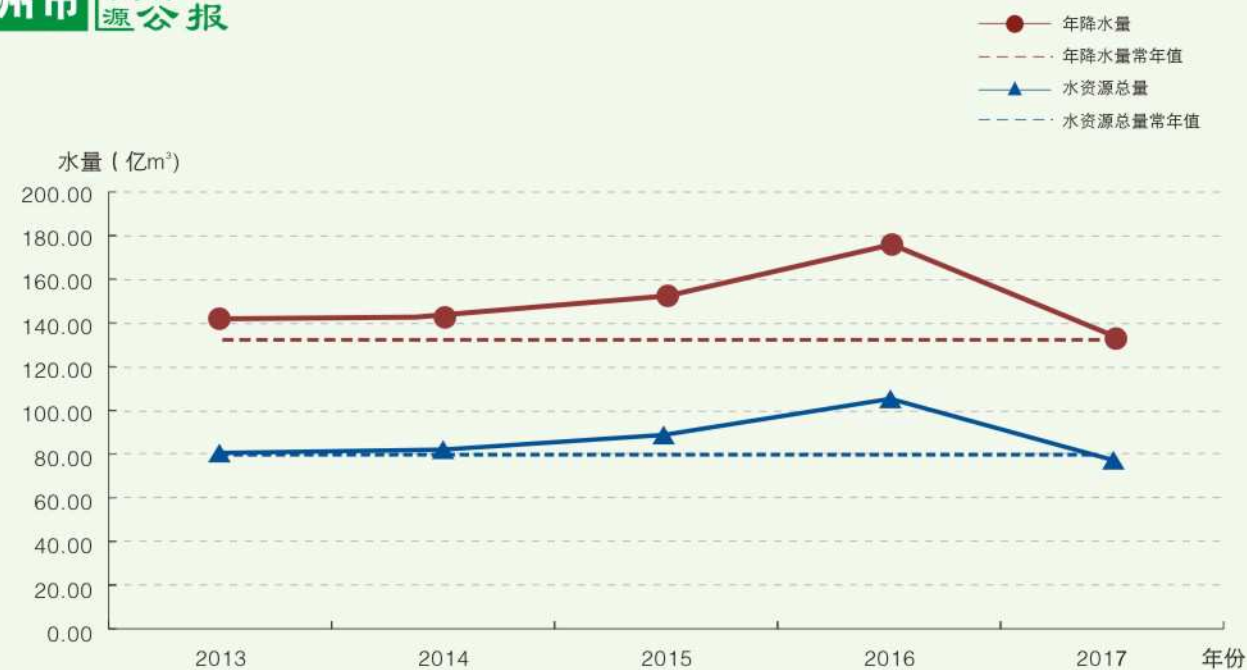


图27 广州市2013-2017年年降水量及水资源总量系列

用水量变化趋势

2013年以来，全市总用水量总体变化平稳，总体呈下降趋势，其中工业用水量、农业用水量呈减少态势，生活用水量和城镇公共用水呈缓慢上升趋势，且近几年较为平稳。5年间，全市总用水量从2013年的68.44亿m³下降到65.39亿m³，减少了4.5%，其中：工业用水从40.44亿m³减少到36.49亿m³，减少了9.8%；农业用水从11.36亿m³减少到11.06亿m³，减少了2.6%；生活用水从9.72亿m³增加到10.36亿m³，增加了6.6%；城镇公共用水从6.05亿m³增加到6.53亿m³，增加了7.9%。

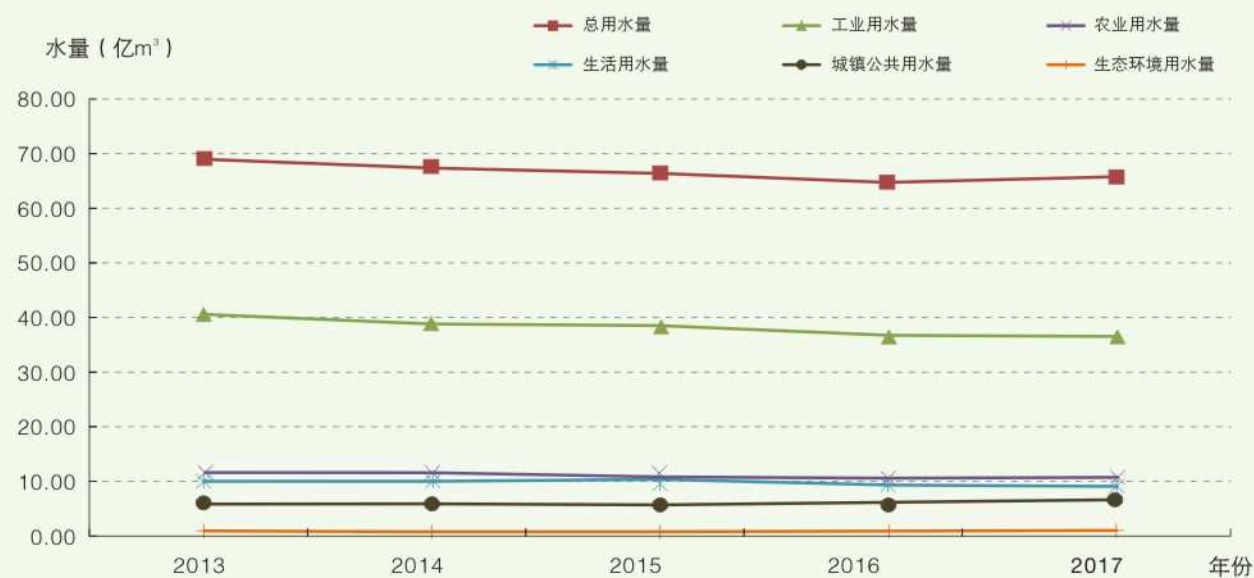


图28 2013年~2017年全市各类用水量变化

全市人均综合用水量和农田灌溉亩均用水量呈波动下降趋势，万元GDP用水量和万元工业增加值用水量（不含火电）呈显著下降趋势，且有继续下降的趋势；城镇居民生活用水量和农村居民生活用水量年间变化不大趋于平稳。2017年与2013年比较，全市用水效率明显提高，按2000年可比价计算，5年间万元GDP用水量由44.4m³下降到30.4m³，下降了31.5%；万元工业增加值用水量由34.2m³下降到25.3m³，下降了26.0%；人均综合用水量由529.5m³下降到451.0m³，下降了14.8%。

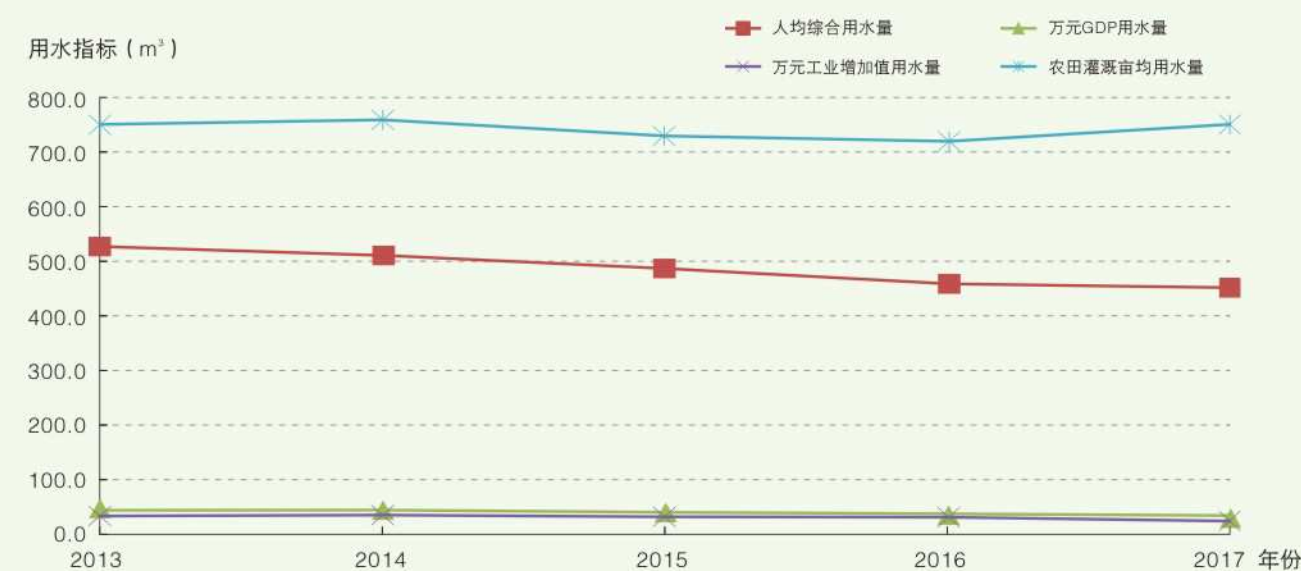


图29-1 2013年~2017年全市主要用水指标变化

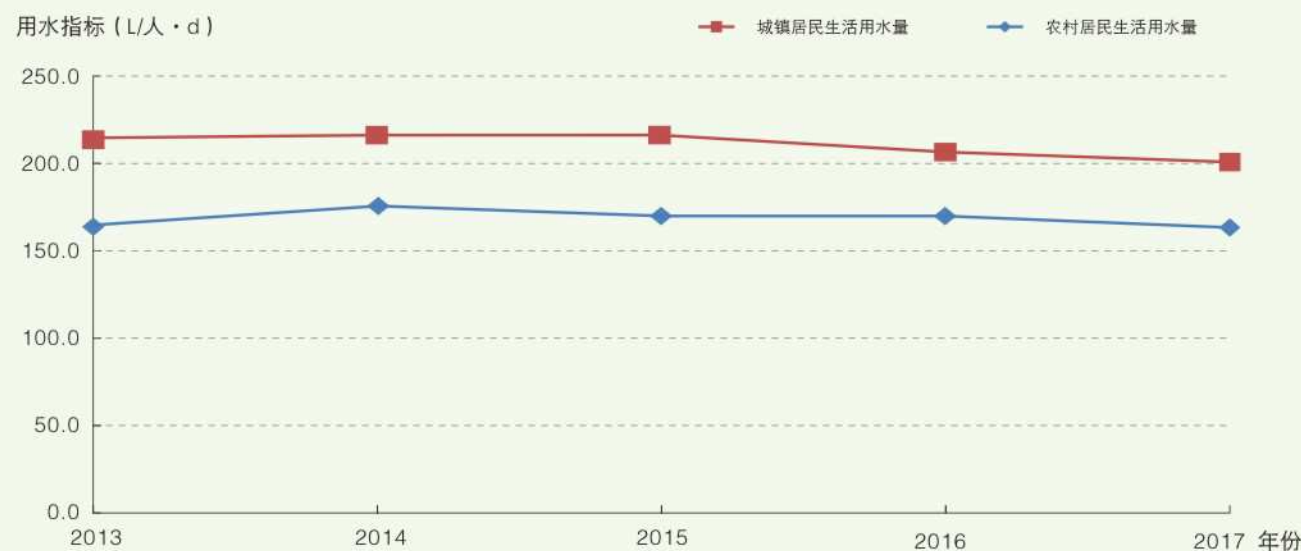


图29-2 2013年~2017年全市主要用水指标变化

2017年是“十三五”实行最严格水资源管理制度第二年，全市主要考核指标包括用水总量、万元GDP用水量、万元工业增加值用水量、水功能区水质达标率、跨区河流交接断面水质达标率和农田灌溉水有效利用系数，2017年广州市上述各项指标的实际值分别为43.11亿m³、20.05m³（比2015年24.28m³下降17.4%）、26.03m³（比2015年30.90m³下降15.7%）、62%、100%和0.491，除水功能区水质达标率，所有指标均达到省考核要求，其中用水总量控制指标为49.52亿m³，万元GDP用水量和万元工业增加值用水量控制指标为比2015年分别下降10%和12%，水功能区水质达标率、跨区河流交接断面水质达标率和农田灌溉水有效利用系数控制指标分别为67%、100%和0.490，指标考核等次为良好。就广州市所有区而言，除白云区农田灌溉水有效利用系数不达标外，其余各区所有指标均达标。

2017年广州市各区最严格水资源管理制度各项工作落实情况比去年有较大进步，在开展产业转移升级和节水型社会建设的政策指引下，各区积极响应，加强水生态文明城市建设，建立“河长制”和探索水权交易制度，大力发展优势产业，逐渐转移或关闭高耗水、重污染企业，用水总量与用水效率指标均达到控制指标要求，但是水环境治理还需进一步加强。

表11 2017年广州市各区主要控制指标达标情况表

行政分区		用水总量		用水效率					
		用水总量 (亿m ³)		万元GDP用水量 (m ³ /万元)		万元工业增加值用水量 (m ³ /万元)		农田灌溉水有效利用系数	
		2017年实际值	2017年控制指标	2017年实际值	2017年控制指标	2017年实际值	2017年控制指标	2017年实际值	2017年控制指标
荔湾区	数值	2.02	2.16	17.27	18.69	22.88	22.9		
	达标		√		√		√		
越秀区	数值	2.08	2.20	6.52	6.82	18.28	18.34		
	达标		√		√		√		
海珠区	数值	2.64	2.80	15.16	16.36	15.95	26.44		
	达标		√		√		√		
天河区	数值	2.69	3.25	6.22	8.97	18.06	18.52		
	达标		√		√		√		
白云区	数值	4.25	4.37	23.82	24.75	20.88	21.05	0.48	0.505
	达标		√		√		√		×
番禺区	数值	4.52	5.00	23.18	24.19	24.22	24.45		
	达标		√		√		√		
花都区	数值	5.10	5.50	39.95	41.3	30.87	34.31	0.51	0.49
	达标		√		√		√		√
南沙区	数值	5.85	7.00	42.06	45.1	33.45	33.6		
	达标		√		√		√		
黄埔区	数值	5.47	6.50	17.04	19.96	22.01	22.07		
	达标		√		√		√		
增城区	数值	5.97	6.69	55.70	61.69	42.06	43.16	0.49	0.49
	达标		√		√		√		√
从化区	数值	2.53	3.00	63.09	65.18	21.46	22.12	0.49	0.49
	达标		√		√		√		√
全市	数值	43.11	49.52	降幅17.3%	降幅10%	降幅15.4%	降幅12%	0.491	0.490
	达标		√		√		√		√

备注：火电用水以耗水量计

最严格水资源管理制度情况

THE MOST STRICT WATER RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM



水环境状况

WATER ENVIRONMENT STATUS

江河湖库水体水质

主要江河水质

★ 2017年，广州市纳入《广东省水污染防治目标责任书》国控考核监测断面水质优良率达66.7%，无劣V类水体。

★ 流溪河从化段、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道等主要江河水质优良，珠江广州河段黄埔航道、狮子洋水质受轻度污染，珠江广州河段西航道受中度污染，受污染河段主要污染指标为氨氮和溶解氧。



图30 2017年广州市省控江河断面水质类别比例

饮用水源地水质

★ 2017年，广州市10个城市集中式饮用水源地水质达标率为100%。自2011年起，广州市城市集中式饮用水源地水质达标率保持100%。

备注：

1. 2010年9月底起，江村、石门、西村水厂已启用西江广州引水水源，水源地由原来8个减少至6个。
2. 2013年1月起，增加沙湾水道黄阁水厂水源、沙湾水道东涌水厂水源、流溪河花都段水源三个水源地，水源地由6个变为9个。
3. 2014年5月起，增加流溪河从化第三水厂水源和增江河柯灯山水厂水源，水源地由9个变为11个；2014年7月起，白坭河巴江水厂水源停止取水，水源地由11个变为10个。



图31 2010-2017年广州市城市集中式饮用水源地水质达标情况

主要河涌水质

★ 2017年，每月发布水质监测信息的53条重点整治河涌（河段）中，7条河涌（河段）达到或优于V类水体；46条河涌属劣V类水体。水质劣V类河涌的主要污染指标为氨氮、总磷和化学需氧量，呈耗氧性有机污染特征。

入海口水质

★ 全市3条主要入海河流中，莲花山水道入海河口年均水质为IV类，洪奇沥水道入海河口和蕉门水道入海河口年均水质为II类，均优于功能用水要求。

一、全面推行河长制落地生根

2017年3月23日，广州市在全省率先印发《广州市全面推行河长制实施方案》，全市1484条河道（含1368条主要河道和部分小微水体）、49个湖泊、63座山塘、324座水库落实四级河长2961名。市、区四套班子相关领导分别担任河湖河长。

3月31日，召开全面推行河长制工作动员会，印发贯彻落实方案工作意见，在全市全面推行河长制。11月18日，召开35条黑臭河涌迎检动员会。11月22日，召开市总河长会议认真学习贯彻落实党的十九大精神，部署黑臭水体整治工作。



二、市政府常务会议审议通过《广州市治水三年行动计划(2017-2019年)》。

五、会议听取了市水务局龚海杰局长对《广州市治水三年行动计划（2017—2019年）》的说明，并就有关问题进行了讨论。会议强调，要加强宣传与舆论引导工作，形成全社会开展水环境综合治理的共识；要加强治水工作的督促检查和评估分析，建立健全考核奖惩机制，采取有效措施促进工作落实，确保治水工作取得实效。会议决定：（一）原则通过《广州市治水三年行动计划（2017—2019年）》，由市水务局根据会议讨论意见修改完善后按程序印发实施。主要意见如下：

2017年4月7日，广州市政府15届9次常务会议，审议通过了《广州市治水三年行动计划(2017-2019年)》。

2017年5月3日，市府办公厅印发《《广州市治水三年行动计划（2017-2019年）》。经过三年的治理，建设一批水环境治理基础设施，完善城乡污水收集、传输、处理系统，基本补齐各项治水短板，有效提升河涌及排水设施管理水平，建立并完善河长制，实现河长治。



重要水事

IMPORTANT WATER-RELATED ACTIVITY

三、国家考核督办的35条黑臭河涌如期达到初见成效要求

2017年以来,围绕黑臭河涌综合治理,坚持“控(源)、截(污)、清(淤)、补(水)、管(理)”治水方针,取得阶段性成效,水环境质量有较大改善。2017年建成污水管网1392公里、污水厂5座、新增污水处理能力19.05万吨/日,城镇生活污水处理率为95%;全市1112个行政村社,已完成982个行政村农村生活污水处理设施建设,行政村覆盖率达88.3%;城镇污水处理设施运行考核在全省排名第1。在全市开展“四洗”行动(“洗楼”“洗井”“洗管”“洗河”),完成9554.32公里的排水管网摸查工作,清理珠江等重点水域垃圾1.31万吨。截至2017年底,国家考核督办的35条黑臭河涌整治主体工程已全部完成,经环保部华南所第三方单位评估,全部达到初见成效标准。

四、市府办公厅印发《关于进一步深化我市排水建设管理体制改革的实施意见》



落实市委、市政府“着力营造干净整洁平安有序城市环境”的工作部署,坚持“控(源)、截(污)、清(淤)、调(水)、管(理)”的五字治水方针,进一步明确排水行业各环节监管的责任主体、针对薄弱环节开展专项治理、多渠道筹集建设管理资金,建立全面覆盖、责任清晰、权责统一、规范高效的行业建设管理体制,以切实提升广州市水环境治理成效,完成国家和省下达的治理任务,营造宜居宜业的水生态环境。

五、广州市入选2017基层治水十大经验

由中国水利报主办的“中国水利记忆·2017基层治水十大经验”评选结果产生,“广州市持续公布河涌污染‘贡献’排名”经过全国各地投票评选,成功入选2017基层治水十大经验,成为我省唯一上榜的基层经验。

- 顺义杯2017基层治水十大经验**
- 1.云南昆明市:生态补偿机制倒逼河道管护
 - 2.新疆呼图壁县:为小型水利工程精准确权
 - 3.安徽岳西县:“红色卫士”护工程
 - 4.浙江德清县:先行先试探索智慧水利之路
 - 5.苏州河长配备河道主官
 - 6.山东诸城市:农村兴起新“水官”
 - 7.福建泉州市:PPP模式打造泉州“后花园”
 - 8.贵州安顺市:“三权”促“三变”开展水利精准扶贫
 - 9.陕西岚皋县:建立“河长+警长+督察长”治河机制
 - 10.广州市:持续公布河涌污染“贡献”排名

六、任学锋书记两次调研广州水环境治理工作

4月12日和8月15日,市委任学锋书记前后两次调研部署广州水环境治理工作,第一次察看了猎德涌、石井河、地铁B涌、C涌、驷马涌,大学城、土华涌和珠江;第二次到海珠区、番禺区调研,实地考察沥滘污水厂改造和大学城北亭涌、合益围涌水环境整治情况。

七、市政府常务会议审议通过



《广州市人民政府贯彻落实〈关于全面加强水环境治理和保护工作的议案〉决议的实施方案》

2017年4月7日 温国辉市长主持召开市政府15届第9次常务会议,审议通过了《广州市人民政府贯彻落实〈关于全面加强水环境治理和保护工作的议案〉决议的实施方案》。

会议强调,水环境治理是生态文明建设的着力点和重要抓手,既是攻坚战,也是持久战。市各级各相关部门要认真贯彻落实近期召开的全面推行河长制工作会议精神和市人大常委会专题调研提出的意见,按照职责分工抓好各项工作任务落实,确保水环境治理工作取得实效。

会议原则通过《广州市人民政府贯彻落实〈关于全面加强水环境治理和保护工作的议案〉决议的实施方案》,由市水务局按程序报市人大常委会审议。

八、市水务局荣获第四届广州城市治理“改革创新”奖,同时被评为“优秀单位”

2017年4月26日 一年一度的《广州城市治理榜》排名正式揭晓。广州市水务局以每月发布河涌污染“贡献”排名,精准锁定污染物,让河长们更加明确自身职责,减少互相推诿扯皮现象,荣获第四届广州城市治理“改革创新”奖,同时被评为“优秀单位”。



九、成立广州市全面推进河长制工作领导小组

2017年6月5日 市委办公厅和市政府办公厅联合印发《中共广州市委广州市人民政府办公厅关于成立广州市全面推进河长制工作领导小组的通知》（穗文[2017]16号）

成立广州市全面推进河长制工作领导小组。由省委副书记、市委书记任学锋担任组长，市委副书记、市长温国辉担任第一副组长，马文田副市长担任副组长。

领导小组下设广州市河长制办公室，设在市水务局，与市水环境整治联席会议办公室合署办公。

2017年6月16日，广州市河长制办公室挂牌。



十、圆满完成广州市水生态文明城市建设试点工作

2016年圆满完成71项建设任务（含7项示范工程），25项指标全面达标，取得了良好的经济、社会和生态效益。2017年7月13日以高分通过水利部技术评估，10月26日成功通过省政府行政验收，并获得验收委员会“理念先进、工作扎实、成效显著、创新特色突出、示范意义明显”的高度评价，使广州市成为全国第一批水生态文明试点城市。

台风

今年汛期明显影响广州市的热带气旋共计2个，其中8月下旬的强台风“天鸽”对广州市影响最大，以14级风力正面登陆珠三角，登陆风力强，带来严重的风暴增水，部分潮位站增水幅度和最高潮位超过了建国以来历史极值。

8月下旬初，受今年第13号的台风“天鸽”影响，广州市珠江口大部分潮位站点出现大幅风暴增水，同时恰逢天文大潮期，过程最大增水高达1.80~2.20m附近，大部分均超警戒潮位，成为了今年汛期最高潮位，其中南沙超警1.33m、大石超警1.36m、三沙口超警0.60m、三善滘超警0.92m、黄埔超警0.96m、中大超警1.31m、老鸦岗超警0.64m，超百年一遇且超过建国以来历史极值的站点有南沙、万顷沙西、大石、三沙口、黄埔、中大。

8月下旬中，受今年第14号的强台风“帕卡”影响，广州市出现大雨局部暴雨，其中降雨中心出现在南沙区沙仔东（70.5mm，27日5~20时），珠江口主要潮位站出现不同程度的风暴增水，过程最大增水高达1.20~1.50m附近，由于处于天文小潮以及最大增水出现在低潮时段，故只有部分潮位站超警，其中老鸦岗超警戒0.23m、中大超警戒0.11m。

