

2018

NINGBO WATER RESOURCES BULLETIN

宁波市水资源公报

批准：劳可军

审定：薛琨

审查：张建勋 陈望春

编写：许洁 杨成刚 杜蓓蓓

参加人员：陈小明 周则凯 童碧云 方航 王颖

朱新国 魏芳芳 詹慧莉

地址：宁波市卖鱼路64号

电话（传真）：0574-87285586

邮编：315016

宁波市水利局

2019年3月

概述

2018年，全市面平均降水量1603毫米，水资源总量68.73亿立方米，属平水年份。全市33座大中型水库年末蓄水总量8.043亿立方米，年末蓄水总量比上年末增加0.36亿立方米。

全市总供水量20.76亿立方米，其中地表水源供水量20.33亿立方米，地下水源供水量0.03亿立方米，污水处理回用量及雨水利用量0.40亿立方米（根据浙江省水资源公报编制规定，2017年起，总供水量、用水量不计河道环境配水量<河道内换水量>）。

全市总用水量20.76亿立方米，比上年增长0.9%，其中居民生活用水量4.97亿立方米，生产用水量15.55亿立方米，生态环境用水量0.24亿立方米。

全市水功能区水质持续改善，水质达标率为85%，较上年提升11个百分点，主要饮用水水源地水质良好，水质为Ⅱ类及以上的占参评总数的87.4%，主要江河及平原河网水质进一步改善。

CONTENTS

目录

- 降水量 01
- 水资源量 07
- 大中型水库蓄水动态 11
- 供水量与用水量 13
- 水质状况 22
- 重要水事 23



降水量

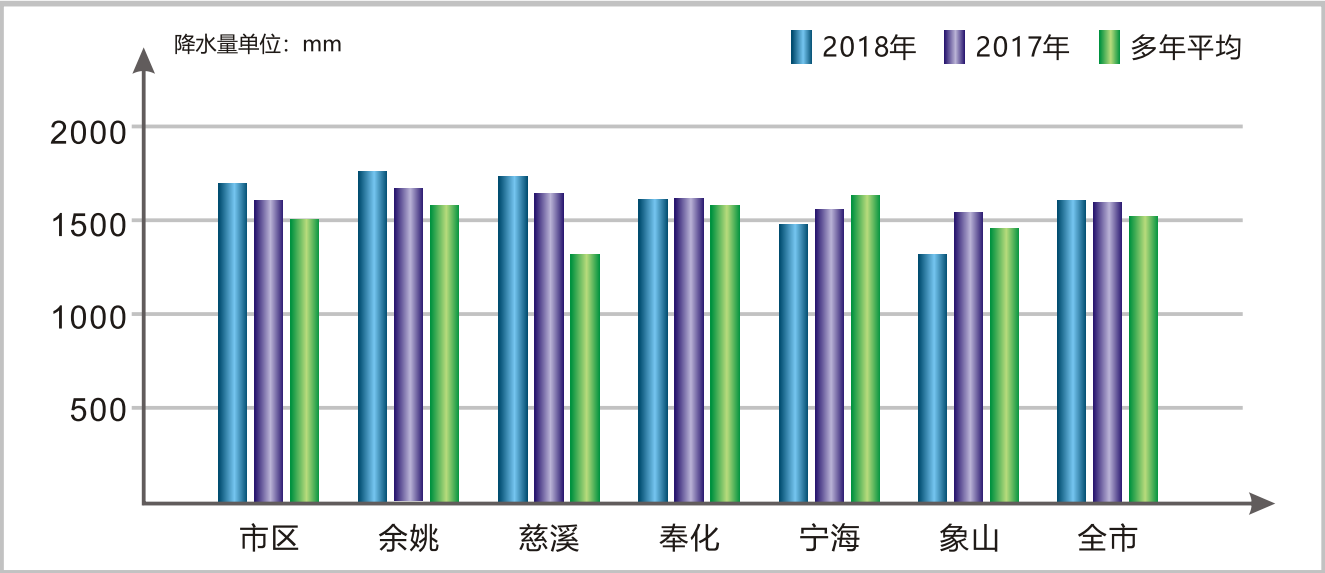
【分区降水量】

2018年全市面平均降水量1603毫米，比上年多0.4%，比多年平均值多5.7%。

2018年全市行政分区年降水量与上年及多年平均值比较

项 目		市区	余姚	慈溪	奉化	宁海	象山	全市
2018年	降水量(mm)	1699.6	1753.4	1727.4	1605.5	1475.0	1311.0	1603.0
	折合水量(亿m³)	40.68	23.51	17.33	20.06	24.49	15.57	141.65
2017年	降水量(mm)	1600.7	1667.3	1639.1	1610.7	1551.1	1521.2	1596.0
	折合水量(亿m³)	38.31	22.36	16.45	20.12	25.75	18.07	141.06
多年平均	降水量(mm)	1506.3	1546.8	1319.5	1573.0	1630.6	1455.1	1517.1
	折合水量(亿m³)	36.05	20.74	13.24	19.65	27.07	17.28	134.04

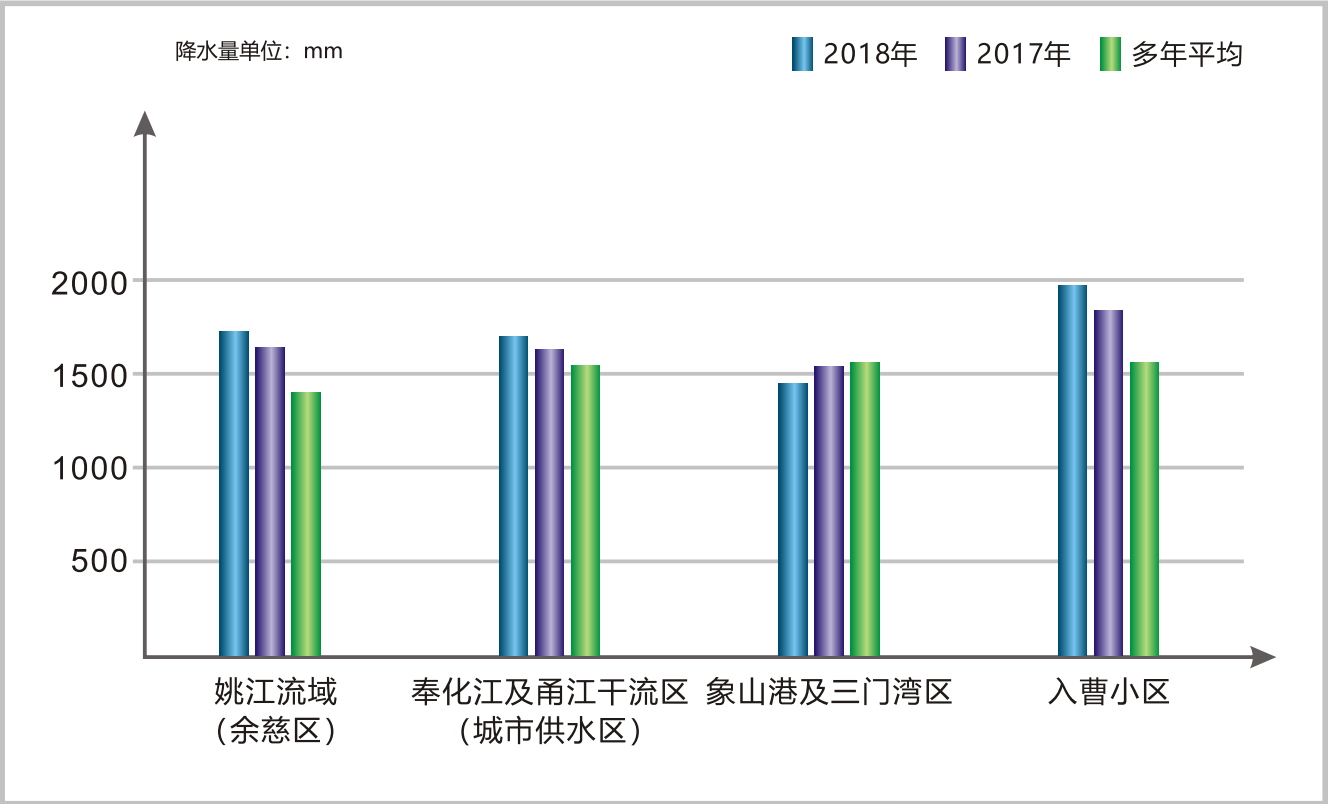
注：行政分区中奉化区单列，下同。



注：行政分区中奉化区单列，下同。

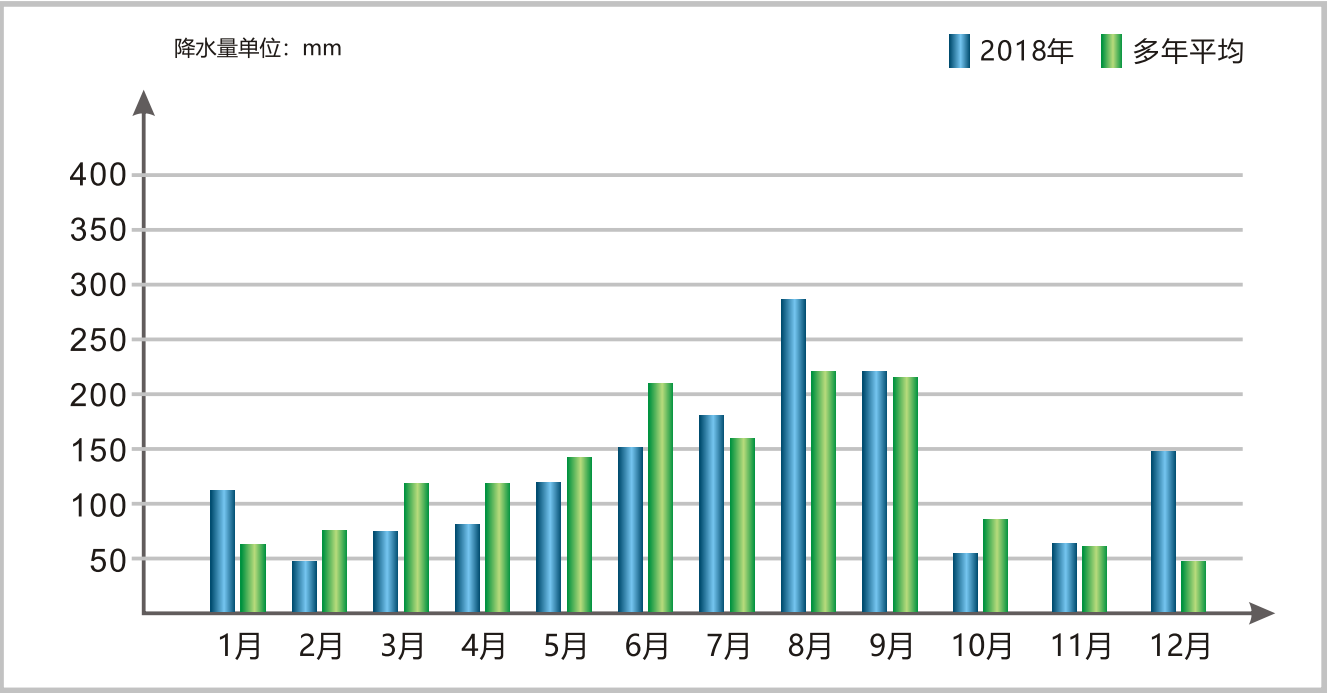
2018年全市流域分区年降水量与上年及多年平均值比较

项 目		姚江流域 (余姚区)	奉化江及甬江干流区 (城市供水区)	象山港及 三门湾区	入曹小区
2018年	降水量(mm)	1721.5	1692.7	1445.8	1969.2
	折合水量(亿m³)	36.39	52.23	51.31	1.71
2017年	降水量(mm)	1637.5	1627.7	1539.2	1836.9
	折合水量(亿m³)	34.62	50.23	54.62	1.59
多年平均	降水量(mm)	1400.3	1540.6	1557.6	1869.0
	折合水量(亿m³)	29.60	47.54	55.27	1.63



【降水量年内分配】

从2018年各月降水量来看，9月、11月与常年同期相近，1月、5月、7月、8月和12月降水量比常年同期多，其中1月多80%，5月和8月多30%，7月多10%，12月多2倍；其他各月均比常年同期少，其中2月、3月和10月少40%，4月和6月少30%。



2018年各代表站及全市平均降水量表

单位: mm

站名	项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年降水量
浒山	当年	132.5	62.5	70.5	81.5	214.0	153.5	173.5	479.5	230.5	38.5	88.0	194.0	1918.5
	多年平均	68.2	78.7	116.2	119.4	130.4	186.9	128.7	142.1	175.9	82.6	64.4	50.8	1344.3
洪家塔	当年	94.9	37.0	69.0	71.0	151.5	136.5	235.0	295.0	321.0	45.5	50.0	102.7	1609.1
	多年平均	58.0	76.2	124.9	122.7	164.2	236.1	211.7	300.6	240.1	87.4	61.9	42.1	1725.9
莫枝堰	当年	117.5	53.0	69.5	70.0	203.0	194.0	161.0	305.5	231.0	76.5	61.0	177.0	1719.0
	多年平均	64.4	78.3	120.3	116.4	137.3	191.5	137.4	172.9	208.1	88.6	67.7	54.0	1436.9
杨岙	当年	149.6	63.5	70.5	61.0	220.0	195.5	164.0	350.0	339.5	143.0	105.5	235.5	2097.6
	多年平均	76.2	87.4	132.1	132.1	160.3	219.1	155.0	244.1	259.5	115.4	91.5	69.4	1742.1
余姚	当年	125.6	58.5	88.5	107.5	232.0	96.5	156.5	327.0	158.5	52.5	94.0	200.7	1697.8
	多年平均	69.3	79.5	120.6	114.0	129.2	185.8	130.4	148.7	201.0	86.4	67.9	51.7	1384.5
奉化溪口	当年	105.4	52.0	73.0	86.5	187.5	125.0	179.5	263.5	131.5	26.0	53.0	113.4	1396.3
	多年平均	54.2	71.2	117.1	118.3	140.9	211.0	154.5	217.5	205.0	79.6	53.1	39.5	1461.9
全市	当年	112.7	48.8	74.1	80.1	180.7	150.8	180.5	285.7	220.4	54.5	66.5	148.2	1603.0
	多年平均	62.1	76.0	118.8	118.0	141.9	210.1	159.9	219.9	215.1	86.0	62.3	47.0	1517.1

【降水量空间分布】

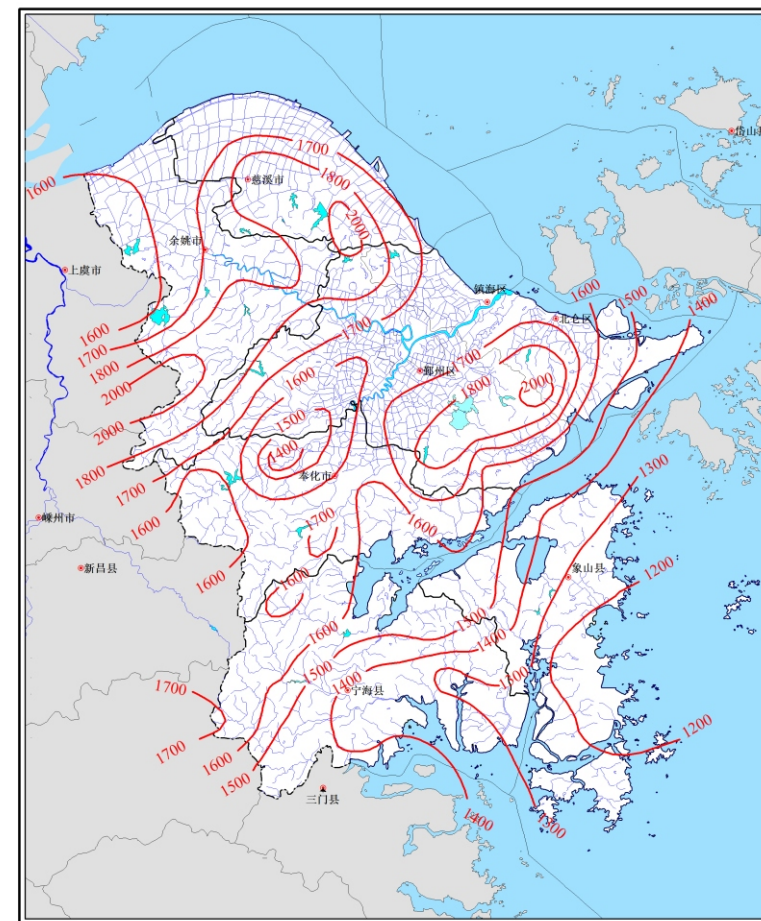
2018年全市降水量空间分布不均，总体呈现北多南少的格局。从流域分区来看，除象山港及三门湾区外，各流域平均降水量均比上年和多年平均值多；姚江流域（余姚市）、奉化江及甬江干流区（城市供水区）、入曹小区降水量分别比多年平均值多22.9%、9.9%和5.4%，象山港及三门湾区比多年平均值少7.2%。

从行政分区看，余姚、慈溪、鄞州降水量较大，象山沿海较小。降水量高值区为海曙余姚交界山区、北仑鄞州交界山区和慈溪南部山区，年降水量为1800~2000毫米，余姚四明山区的夏家岭站年降水量2167.2毫米，为全市降水量最大值。余姚中部、慈溪北部、海曙西部山区、鄞州及江北大部年降水量为1700~1800毫米。象山大部、宁海东南部年降水量为1200~1400毫米，其中象山东部的东溪站年降水量1160.5毫米，为全市降水量最小值。其余地区年降水量为1400~1700毫米。

【水面蒸发情况】

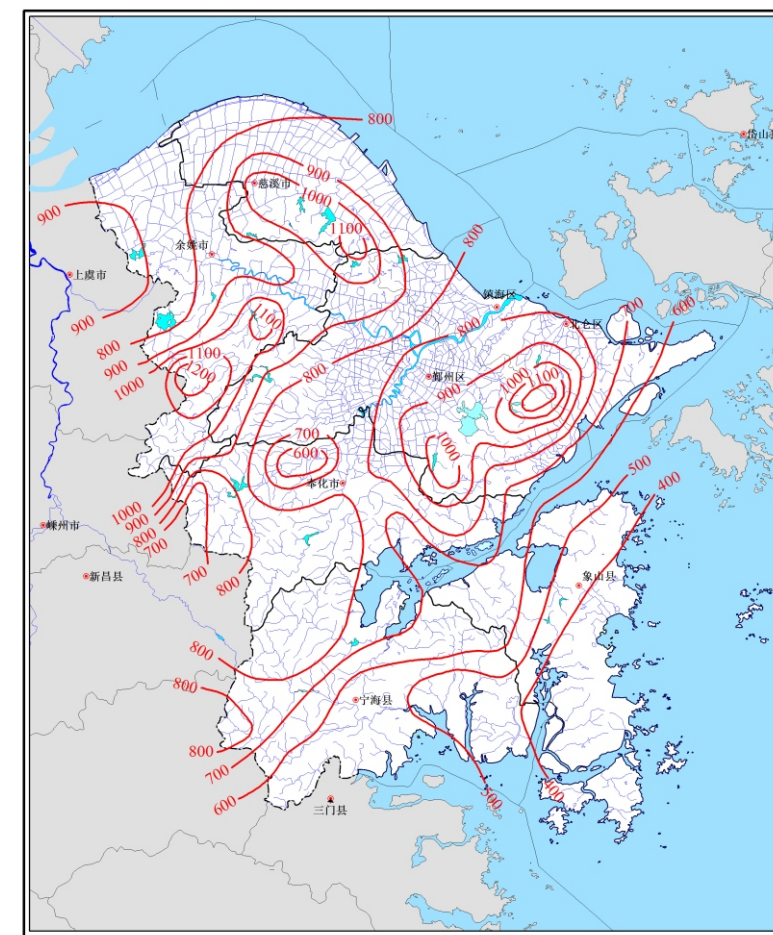
2018年全市平均水面蒸发量858.3毫米（E601型陆上水面蒸发器），比上年少5.2%，比多年平均值多4.7%。年水面蒸发量最多的为余姚站1146.7毫米，最少的为黄土岭站699.8毫米。

2018年宁波市降水量等值线图



>>>> 节约水/爱护水/珍惜水

2018年宁波市径流深等值线图





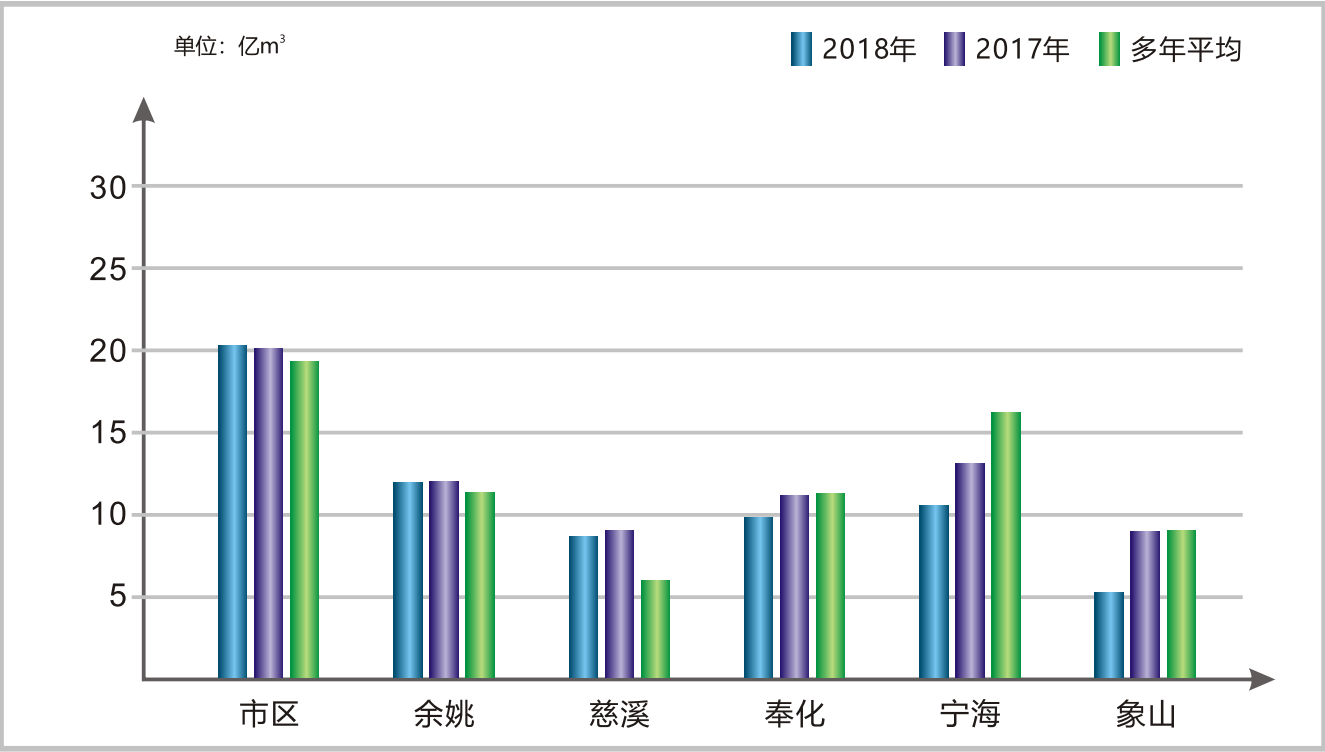
水资源量

【地表水资源量】

2018年全市地表水资源量（河川径流量）66.60亿立方米，比上年少10.9%，比多年平均值少9.2%。

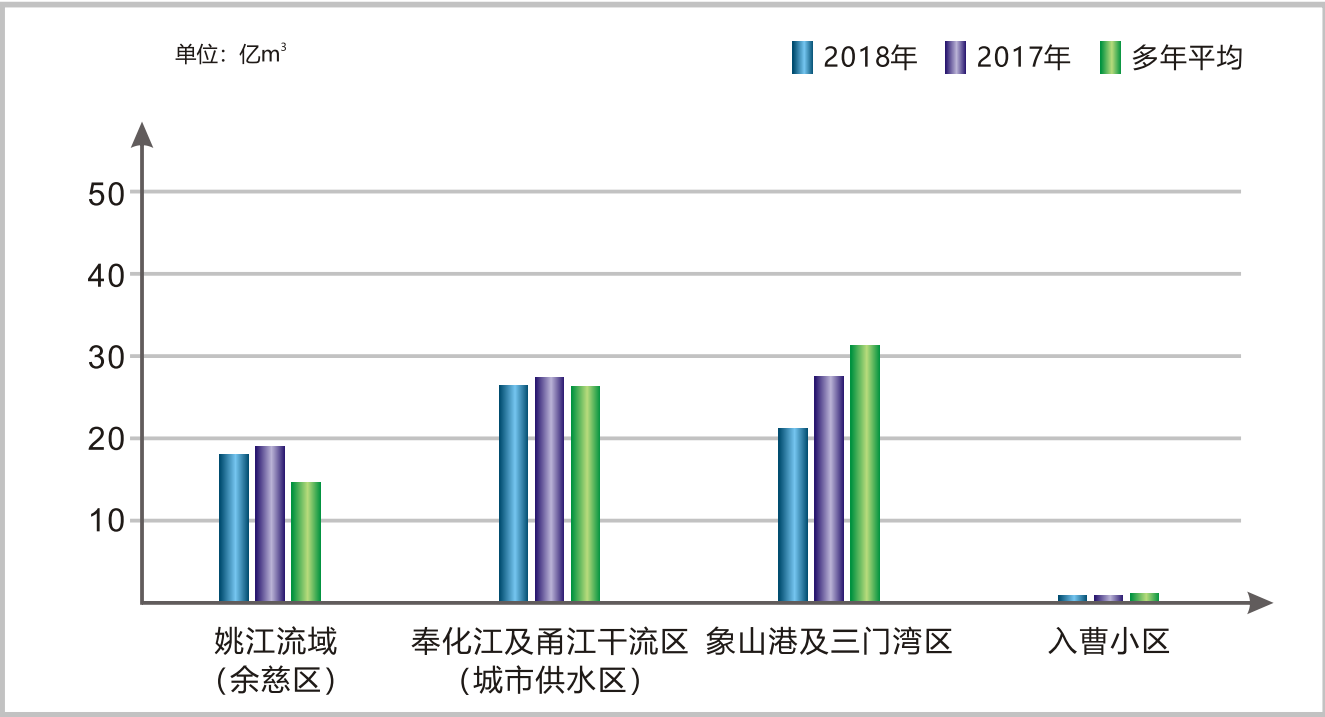
2018年全市行政分区地表水资源量与上年及多年平均值比较

项 目	市区	余姚	慈溪	奉化	宁海	象山	全市
2018年	20.29	11.96	8.65	9.82	10.58	5.30	66.60
2017年	20.11	12.32	9.08	11.18	13.14	8.93	74.76
多年平均	19.33	11.36	6.06	11.31	16.22	9.08	73.36



2018年全市流域分区地表水资源量与上年及多年平均值比较

项 目	姚江流域 (余姚区)	奉化江及甬江干流区 (城市供水区)	象山港及 三门湾区	入曹小区
2018年	18.10	26.35	21.18	0.97
2017年	18.91	27.36	27.53	0.96
多年平均	14.58	26.36	31.38	1.04



【地下水资源量】

2018年全市地下水资源量20.27亿立方米，扣除与地表水重复计算量（18.15亿立方米）后为2.12亿立方米。

【水资源总量】

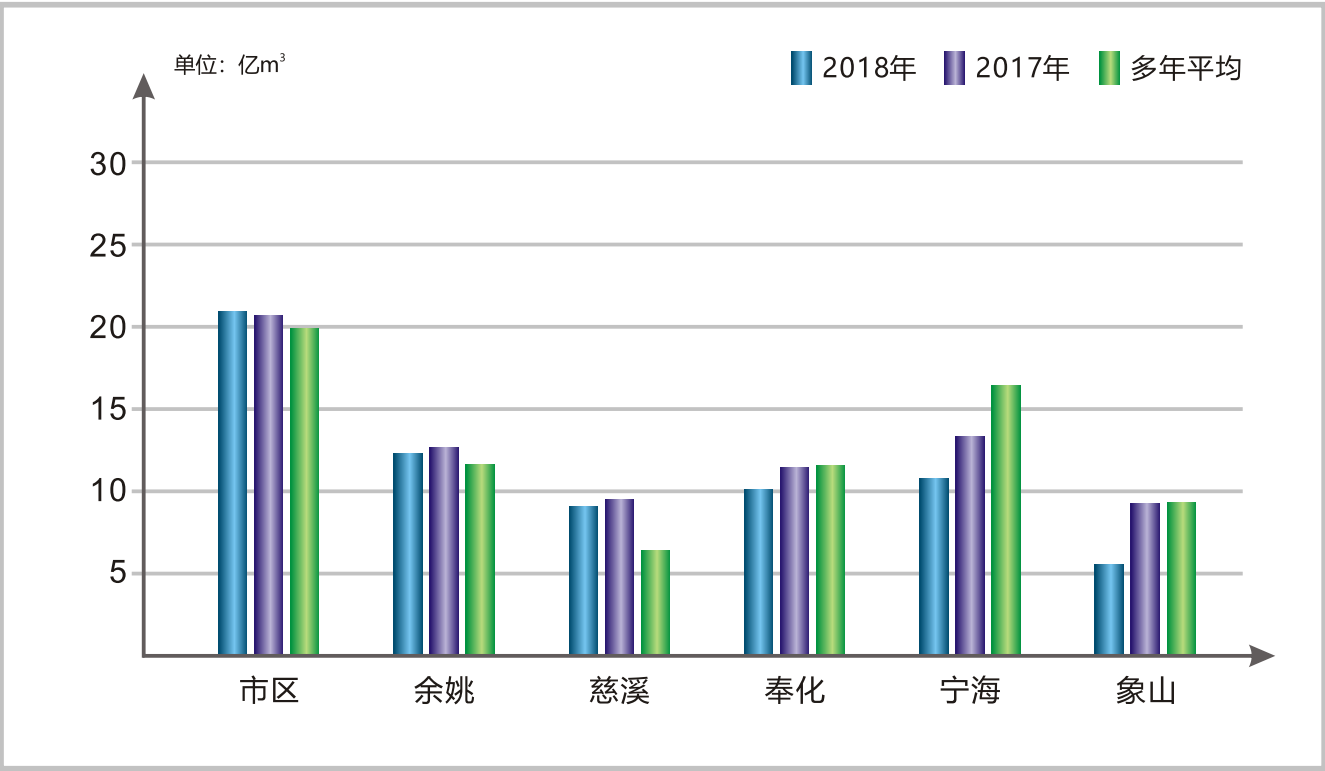
2018年全市水资源总量68.73亿立方米，比上年少10.6%，比多年平均值少8.7%。产水系数为0.49，产水模数为77.79万立方米/平方公里。

2018年降水量场次多，但总体雨强不大；全年产水系数小于平常年份，在降水量略偏多的情况下，形成的水资源总量比平常年份小。

2018年全市行政分区水资源总量与上年及多年平均值比较

单位：亿m³

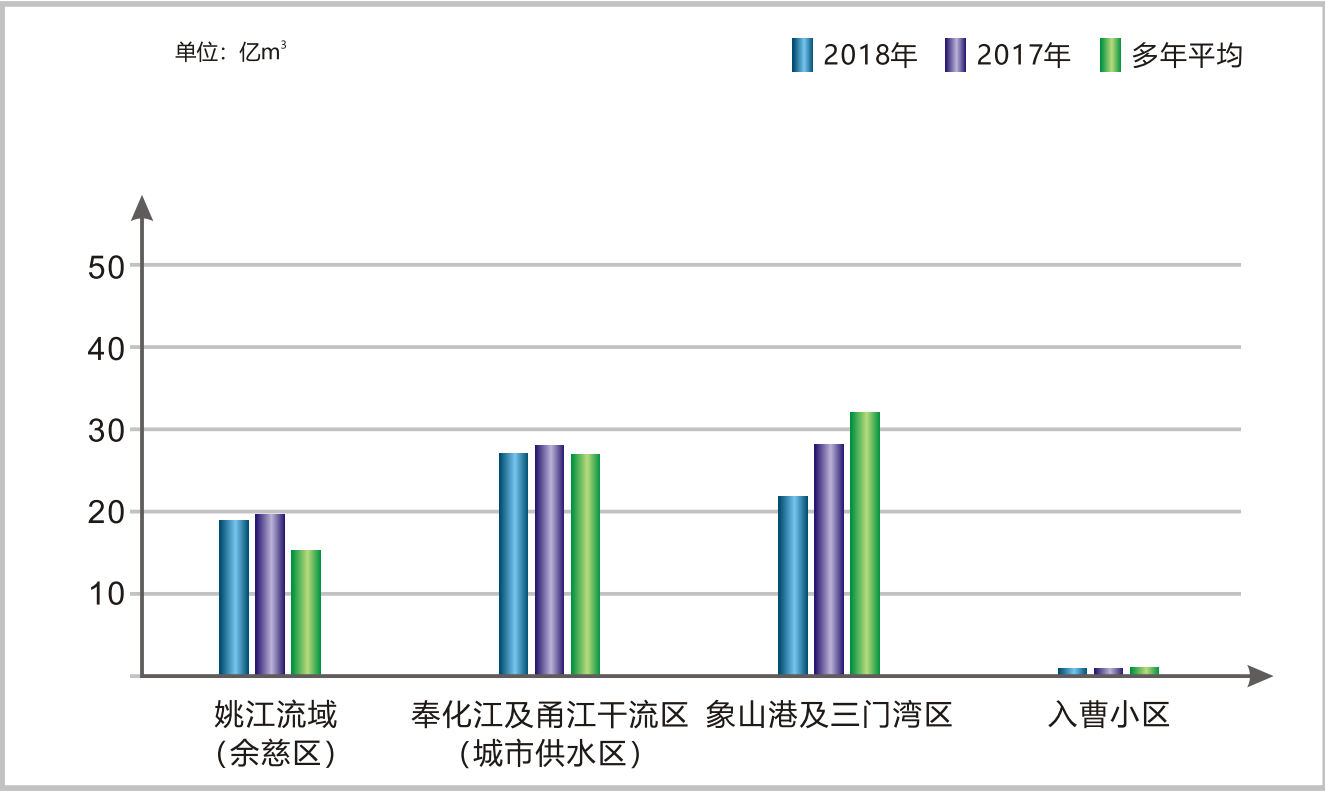
项 目	市区	余姚	慈溪	奉化	宁海	象山	全市
2018年	20.91	12.31	9.09	10.11	10.75	5.56	68.73
2017年	20.69	12.66	9.49	11.47	13.32	9.23	76.86
多年平均	19.88	11.66	6.39	11.60	16.41	9.37	75.31



2018年全市流域分区水资源总量与上年及多年平均值比较

单位：亿m³

项 目	姚江流域 (余姚区)	奉化江及甬江干流区 (城市供水区)	象山港及 三门湾区	入曹小区
2018年	18.89	27.06	21.81	0.97
2017年	19.66	28.03	28.21	0.96
多年平均	15.21	27.00	32.05	1.04



大中型水库蓄水动态

宁波市6座大型水库和27座中型水库2018年末（以下简称当年末）蓄水总量为8.043亿立方米，年末蓄水总量比上年末增加0.360亿立方米。其中，大型水库当年末蓄水总量为3.553亿立方米，比上年末增加0.173亿立方米；中型水库当年末蓄水总量为4.490亿立方米，比上年末增加0.187亿立方米。

2018年宁波市各流域分区大中型水库蓄水动态

项 目	姚江流域 (余姚区)	奉化江及甬江干流区 (城市供水区)	象山港及 三门湾区	合计
水库座数	9	10	14	33
2018年末蓄水量	2.257	3.292	2.494	8.043
2017年末蓄水量	2.153	3.089	2.441	7.683
年蓄水变量	0.104	0.203	0.053	0.360

单位: 亿m³

注：从2018年开始，慈溪的郑徐水库纳入大中型水库蓄水情况统计。

2018年宁波市各行政分区大中型水库蓄水动态

单位: 亿m³

行政分区	水库类别	水库名称	上年末蓄水量	当年末蓄水量	年蓄水变量
市区	大型	皎口	0.590	0.458	-0.132
		周公宅	0.544	0.656	0.112
	中型	三溪浦	0.127	0.235	0.108
		横溪	0.151	0.197	0.046
		梅溪	0.129	0.141	0.012
		东钱湖	0.353	0.361	0.008
		十字路	0.176	0.174	-0.002
		新路岙	0.073	0.100	0.027
		溪下	0.156	0.145	-0.011
	小 计		2.299	2.467	0.168
余姚	大型	四明湖	0.663	0.739	0.076
	中型	梁辉	0.221	0.226	0.005
		陆埠	0.155	0.161	0.006
		双溪口	0.243	0.227	-0.016
	小 计		1.282	1.353	0.071
慈溪	中型	里杜湖	0.146	0.141	-0.005
		上林湖	0.086	0.087	0.001
		梅湖	0.098	0.104	0.006
		四灶浦	0.142	0.185	0.043
		郑徐	0.399	0.387	-0.012
	小 计		0.871	0.904	0.033
奉化	大型	横山	0.334	0.367	0.033
		亭下	0.585	0.599	0.014
	小 计		0.919	0.966	0.047
宁海	大型	白溪	0.664	0.734	0.070
	中型	西溪	0.454	0.467	0.013
		黄坛	0.085	0.093	0.008
		杨梅岭	0.065	0.056	-0.009
		胡陈港	0.503	0.516	0.013
		车岙港	0.048	0.066	0.018
		力洋	0.043	0.035	-0.008
	小 计		1.862	1.967	0.105
象山	中型	溪口	0.036	0.015	-0.021
		仓岙	0.044	0.038	-0.006
		隔溪张	0.050	0.039	-0.011
		平潭	0.032	0.037	0.005
		大塘港	0.186	0.196	0.010
		上张	0.102	0.061	-0.041
	小 计		0.450	0.386	-0.064
小 计	大型		3.380	3.553	0.173
	中型		4.303	4.490	0.187
全 市 合 计			7.683	8.043	0.360



供水量与用水量

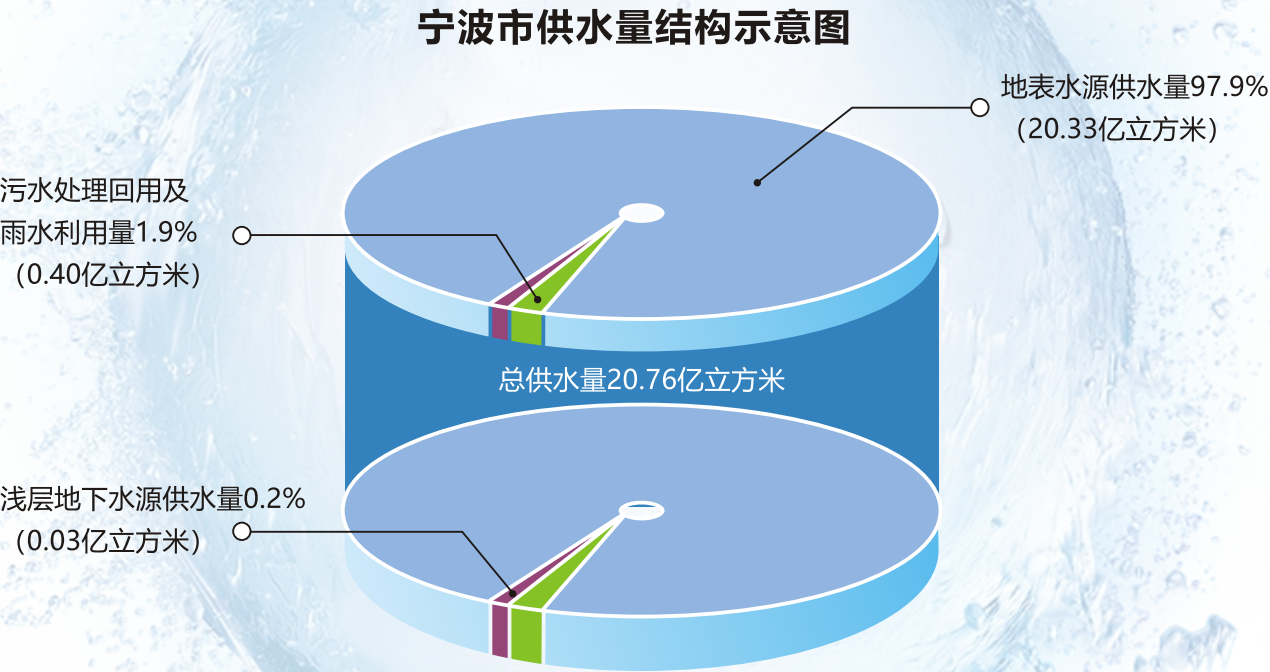
【供水量】

2018年宁波市总供水量为20.76亿立方米（根据浙江省水资源公报编制规定，从2017年开始，供、用水量不含河道环境配水量<河道内换水量>），较上年增加0.9%。其中地表水源供水量为20.33亿立方米，占总供水量的97.9%；浅层地下水源供水量为0.03亿立方米，占总供水量的0.2%；污水处理回用量及雨水利用量为0.40亿立方米（不包括直接用于河道环境配水的中水利用量），占总供水量的1.9%。

在地表水源供水中，蓄水工程供水量为13.73亿立方米，引水工程供水量为1.07亿立方米，提水工程供水量为5.13亿立方米。

跨区域供水中，宁波市境外引水工程为生活及工农业生产提供的供水量为0.84亿立方米；宁波向舟山供水0.44亿立方米。

另外，全市实现河道环境配水量（河道内换水）4.10亿立方米，较上年增加13.6%。



2018年宁波市各行政分区自来水供水量

单位：亿m³

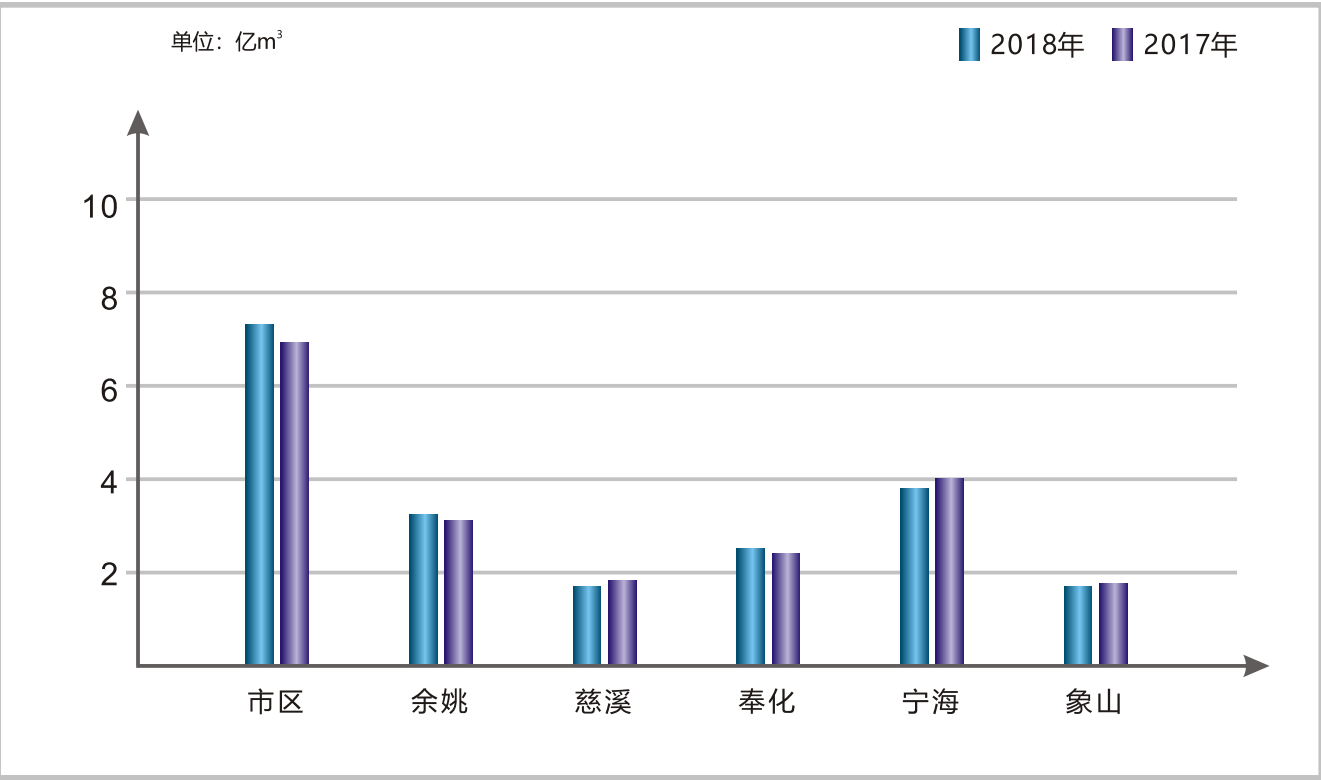
年份		市区	余姚	慈溪	奉化	宁海	象山	合计
2018年	总供水量	5.57	1.20	1.57	0.68	0.68	0.69	10.39
	其中城区	5.32	0.79	0.85	0.41	0.43	0.37	8.17

注：自来水供水量已包括供取水损耗。

2018年宁波市各行政分区供水量及与上年比较

单位：亿m³

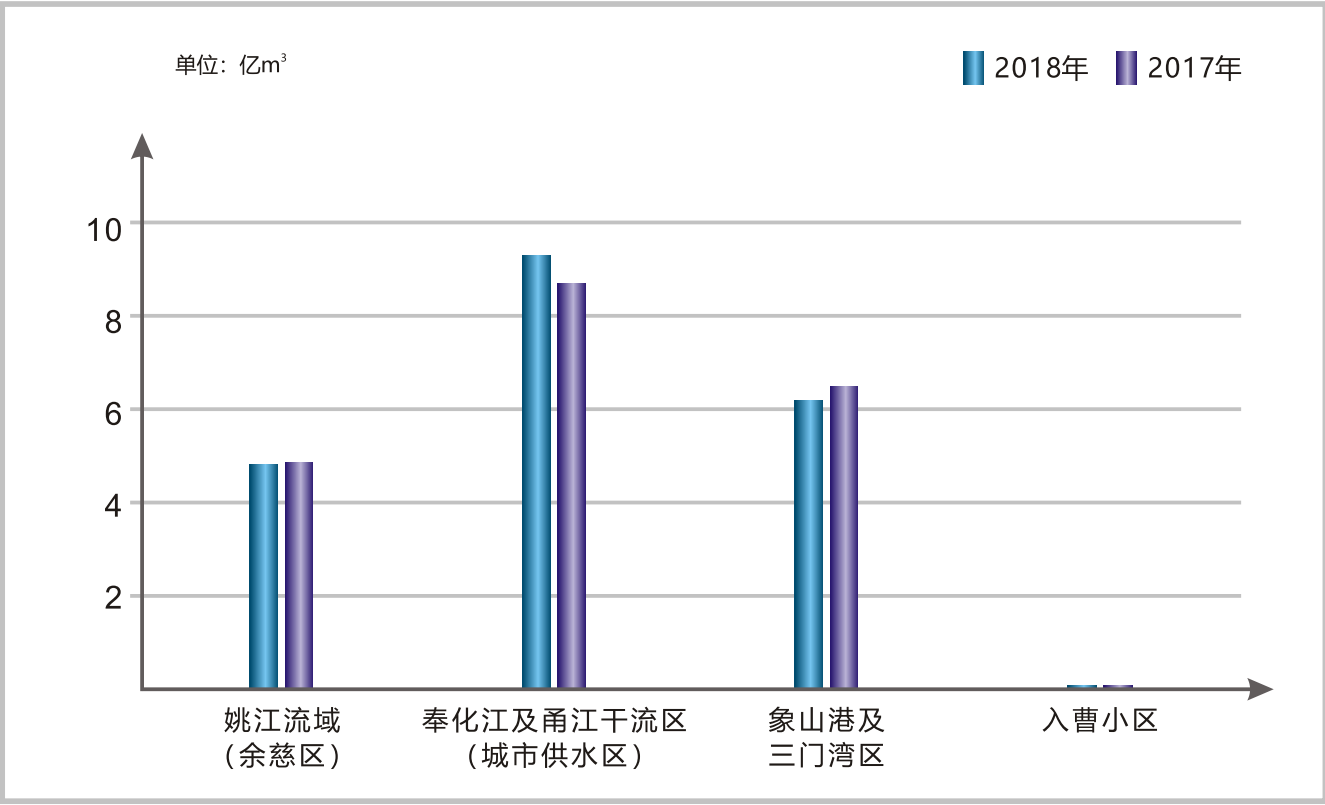
年份	市区	余姚	慈溪	奉化	宁海	象山	调入调出水量		合计
							向舟山供水	境外引水	
2018年	7.32	3.26	1.71	2.56	3.80	1.71	-0.44	0.84	20.76
2017年	6.94	3.16	1.83	2.43	4.04	1.78	-0.37	0.77	20.58



2018年宁波市各流域分区供水量及与上年比较

单位: 亿m³

年份	姚江流域 (余慈区)	奉化江及甬江 干流区 (城市供水区)	象山港及 三门湾区	入曹 小区	调入调出水量		合计
					向舟山 供水	境外 引水	
2018年	4.83	9.29	6.20	0.04	-0.44	0.84	20.76
2017年	4.86	8.72	6.56	0.04	-0.37	0.77	20.58

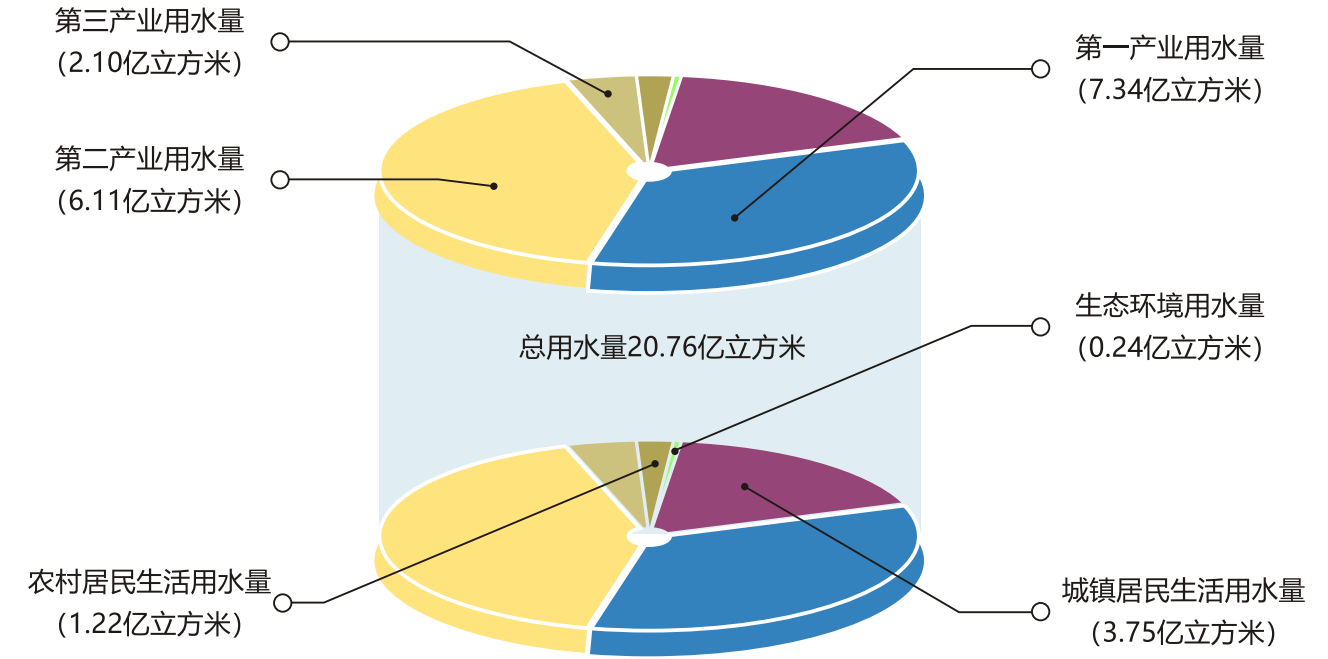


【用水量】

用水量组成包括生活用水、生产用水、生态环境用水。2018年宁波市总用水量为20.76亿立方米, 比上年增长0.9%。居民生活用水量为4.97亿立方米, 比上年增长1.0%, 其中城镇居民生活用水量为3.75亿立方米, 农村居民生活用水量为1.22亿立方米; 生产用水量为15.55亿立方米, 比上年增长0.9%, 其中第一产业用水 (包括农田灌溉用水、林牧渔用水和牲畜用水) 7.34亿立方米, 第二产业用水 (包括工业用水和建筑业用水) 6.11亿立方米, 第三产业用水 (包括商品贸易、餐饮住宿、交通运输、仓储、邮电通讯、文教卫生、机关团体等各种服务行业) 2.10亿立方米; 生态环境用水量0.24亿立方米。

另外, 全市实现河道环境配水量 (河道内换水) 4.10亿立方米, 较上年增加13.6%。

宁波市用水量结构示意图



2018年宁波市分类用水情况及与上年比较

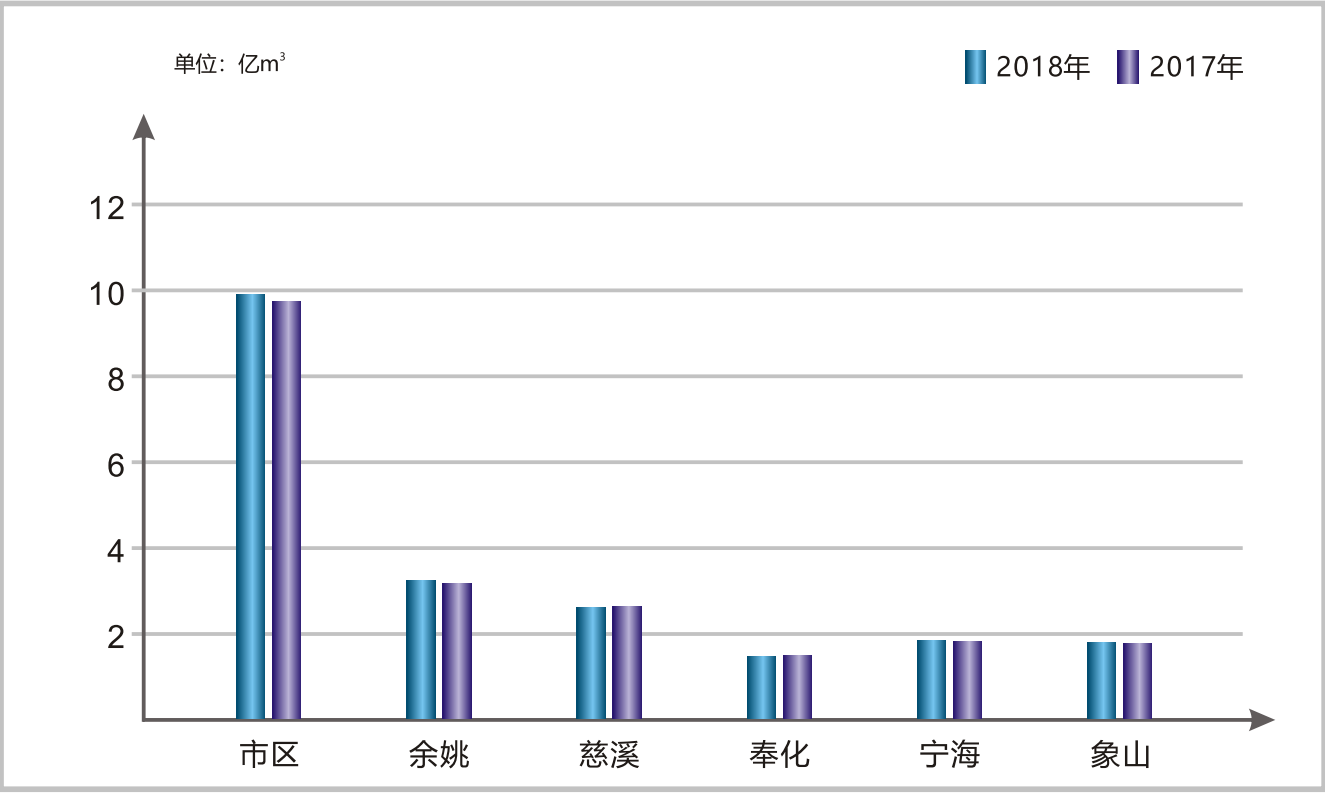
单位: 亿m³

年份	农田灌溉	林牧渔	牲畜	工业	城镇公共		城镇居民	农村居民	生态环境	合计
					建筑	三产				
2018年	6.55	0.74	0.05	5.93	0.18	2.10	3.75	1.22	0.24	20.76
2017年	6.58	0.81	0.06	5.80	0.18	1.98	3.66	1.26	0.25	20.58

2018年宁波市各行政分区用水量及与上年比较

单位: 亿m³

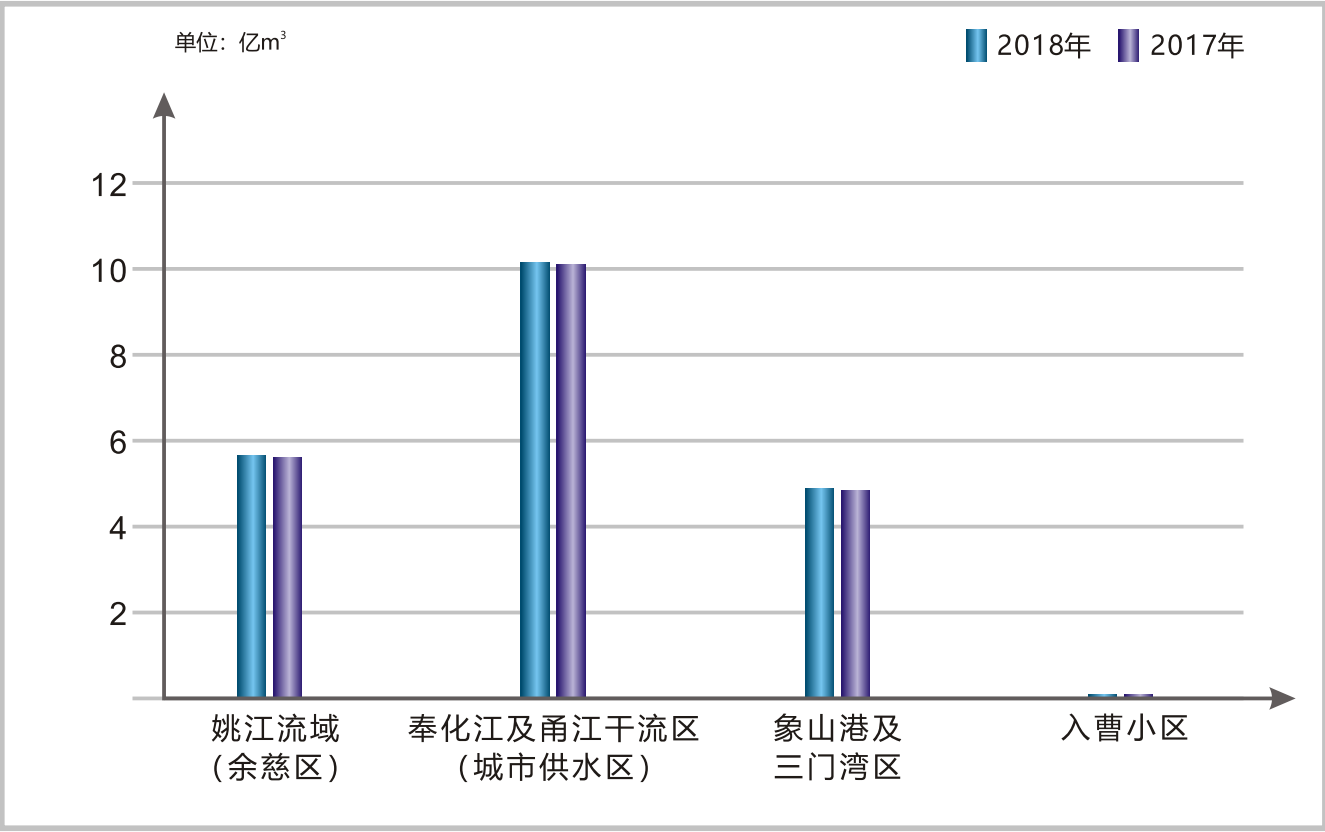
年份	市区	余姚	慈溪	奉化	宁海	象山	全市
2018年	9.90	3.21	2.60	1.44	1.82	1.79	20.76
2017年	9.78	3.15	2.61	1.46	1.80	1.78	20.58



2018年宁波市各流域分区用水量及与上年比较

单位: 亿m³

年份	姚江流域 (余姚区)	奉化江及甬江干流区 (城市供水区)	象山港及 三门湾区	入曹小区	合计
2018年	5.67	10.15	4.90	0.04	20.76
2017年	5.63	10.07	4.84	0.04	20.58



【耗水量】

2018年宁波市总耗水量为11.25亿立方米，总耗水量占总用水量的54.2%。其中生活用水耗水量为2.11亿立方米，生产用水耗水量为8.92亿立方米，生态用水耗水量为0.22亿立方米。

【各项用水指标】

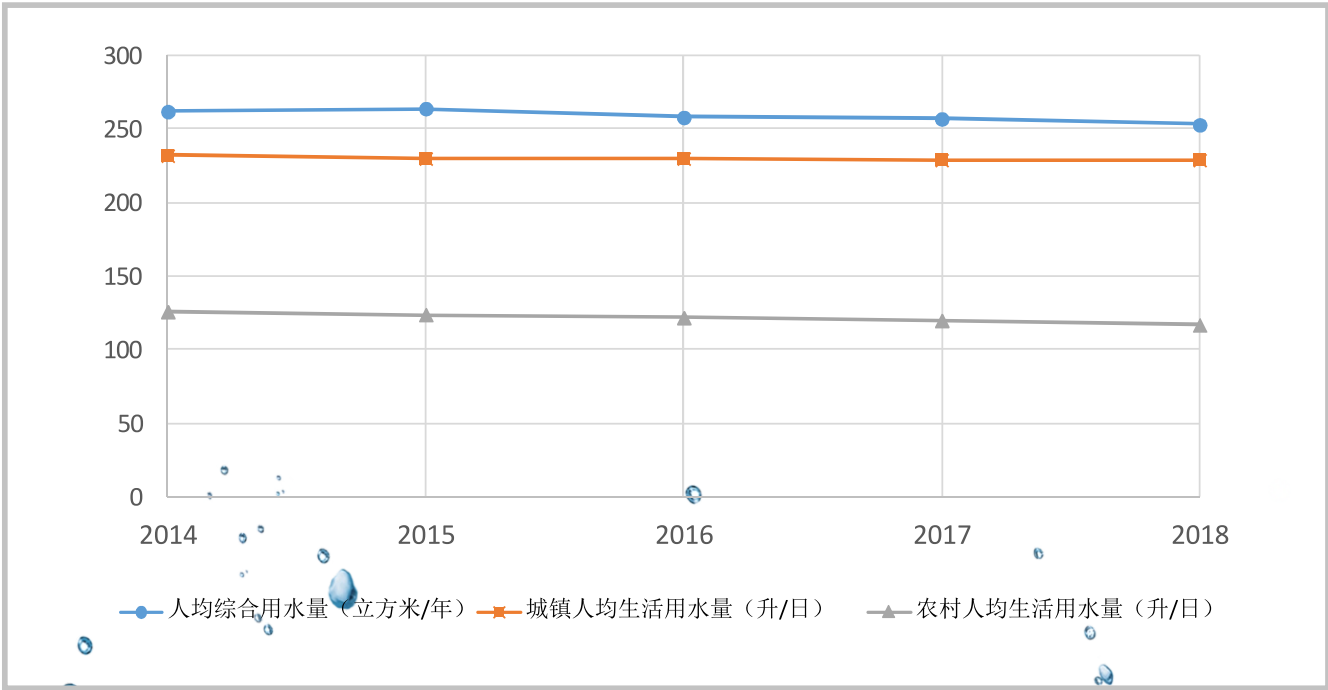
2018年人均综合年用水量为253立方米（按常住人口计算），万元GDP（当年价）用水量为19立方米，农田（包括水田、水浇地和菜地）灌溉亩均用水量为258立方米，万元工业增加值（当年价）用水量为12.0立方米，城镇人均生活用水量为229升/人·日，农村人均生活用水量为119升/人·日。

2014~2018年宁波市各项用水量指标

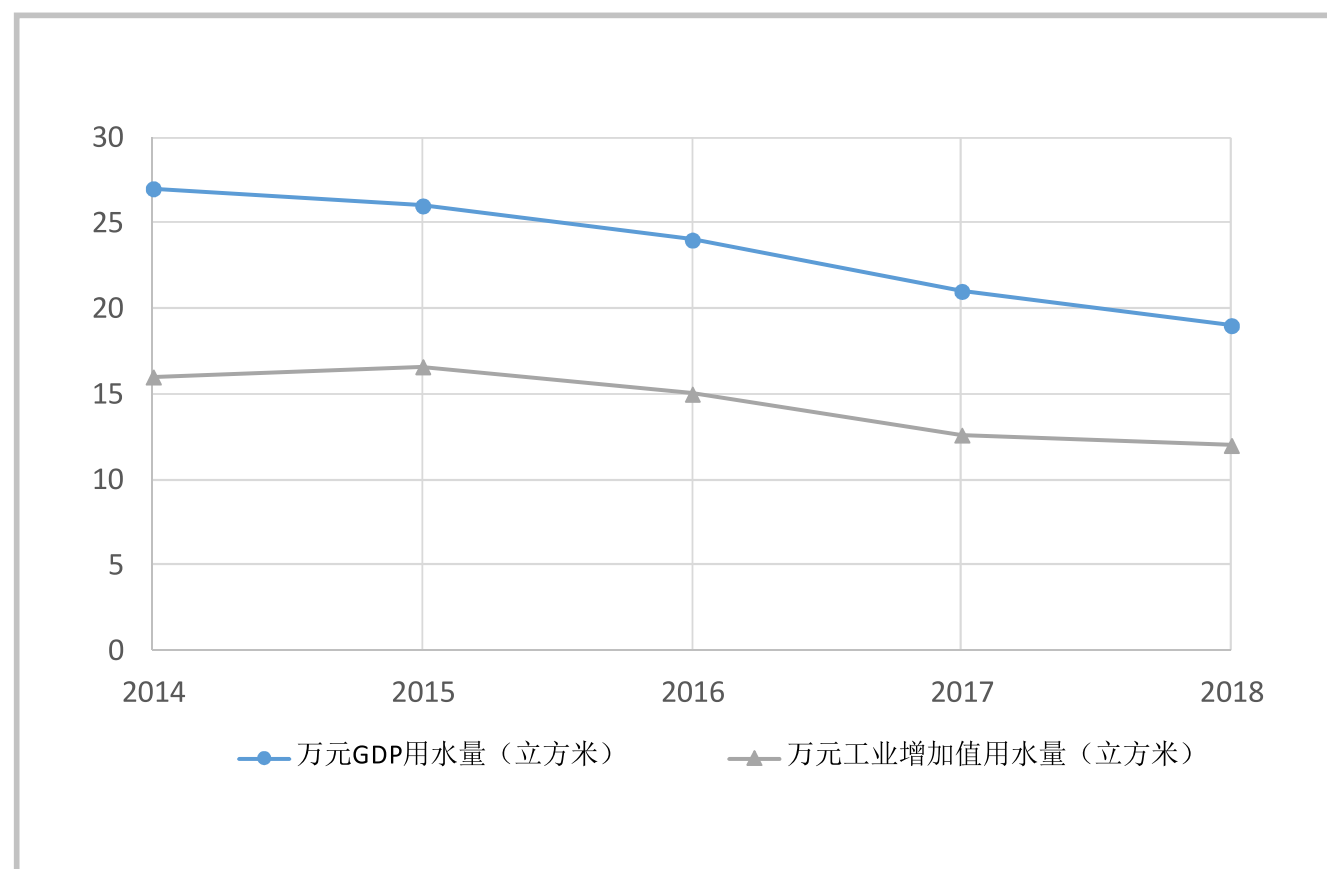
年份	人均综合用水量 (立方米/年)	万元GDP用水量 (立方米)	万元工业增加值用水量 (立方米)	农田灌溉亩均用水量 (立方米)	人均生活用水量 (升/日)	
					城镇	农村
2014年	262	27	16.0	254	232	126
2015年	264	26	16.6	248	230	124
2016年	258	24	15.0	255	230	122
2017年	257	21	12.6	258	229	120
2018年	253	19	12.0	258	229	119

注：1、GDP、工业增加值采用统计快报数据（当年价）。
2、人均综合年用水量采用常住人口计算。
3、人均生活用水量不包括取水、供水中的输水损失。

2014~2018年
人均综合用水量和城镇、农村人均生活用水量变化图



2014~2018年
万元GDP、万元工业增加值用水量变化图



【节水量】

节约用水包括农业节水、工业节水和城市节水等方面。2018年，全市节约水资源量超过1.18亿立方米，其中通过建设节水灌溉工程、改善农业灌溉条件等措施，农业节水0.85亿立方米；通过中水回用、企业节水技术改造等措施，全市重点工业企业节水0.20亿立方米，宁波市区城市节水（包括城镇居民生活用水和城镇公共用水）0.13亿立方米。



水质状况

根据浙江省水资源监测中心宁波分中心的监测，2018年全市水功能区水质达标率为85%，比上年提高11个百分点。

【主要饮用水水源地水质状况】

2018年水质总体平稳，参与评价的饮用水水源地共32个，其中达到地表水环境质量Ⅰ类标准的1个，占参评总数的3.1%；达到Ⅱ类标准的27个，占参评总数的84.3%；达到Ⅲ类标准的2个，占参评总数的6.3%。向市区供水的5座大型水库中，周公宅水库水质为Ⅰ类，白溪、亭下、横山、皎口水库水质均为Ⅱ类。

【主要江河水质状况】

参与评价的主要江河水质断面20个，其中甬江流域15个，独流入海水系5个。

甬江流域的奉化江水系上游水质较好，公棠、溪口、萧镇及鄞江河段为Ⅱ类水，奉化江干流为Ⅳ类水；姚江水系为Ⅲ~Ⅳ类水；甬江干流为Ⅳ类水。

宁海清溪的辽车河段、西溪的范家桥河段、白溪的水车河段以及甬溪的洪家塔河段均为Ⅱ类水，甬溪的杨梅岭河段为Ⅳ类水。

【平原河网水质状况】

参与评价的平原河网水质断面25个，监测范围覆盖各区县(市)平原河网，水质状况逐年改善。达到Ⅱ类标准的6个，占参评总数的24%；达到Ⅲ类标准的4个，占参评总数的16%；达到Ⅳ类标准的6个，占参评总数的24%；其余9个断面水质未达到水功能区Ⅳ类标准，超标项目为总磷、氨氮、生化需氧量等。

重要水事

01

建立并实施水土保持目标责任制考核制度。根据水利部和浙江省政府关于水土保持目标责任制考核要求，宁波市人民政府办公厅印发了《宁波市水土保持目标责任制考核办法》（甬政办发〔2018〕144号），宁波市水资源管理和水土保持工作委员会印发了《宁波市水土保持目标责任制考核实施方案和2018年度评分细则》（甬水委〔2018〕4号），建立并实施对各区县（市）政府的水土保持目标责任制考核。

02

水源工程展现新形象。钦寸水库至亭下水库输水隧洞于9月成功试通水，具备向宁波提供优质水库水的条件；横溪水库至东钱湖水厂引水工程隧洞全线贯通；宁波至杭州湾引水工程完成施工招投标，头部连接段工程顺利完成；宁海县西林水库扩容工程通过一期蓄水验收。

03

葛岙水库主体工程全面开工。葛岙水库位于奉化区尚田镇，水库设计总库容4095万 m^3 ，调节库容2736万 m^3 ，防洪库容1263万 m^3 ，水库功能以防洪为主，结合供水、灌溉、生态等综合利用，为多年调节水库。2018年10月，葛岙水库工程初步设计报告获市发改委批复，同月，举行工程开工典礼，市委副书记、市长裘东耀出席并讲话。

04

防汛抗旱再获全胜。2018年，我市遭受“玛莉亚”、“安比”等6个台风影响，无一人因洪涝台风死亡，灾害损失为近10年最小。面对象山县、宁海县出现的局部旱情，各级政府和水利部门落实调度抗旱供水措施，精细化安排水源调度，保障城乡供水安全。

05

象山白溪应急引水工程首次启用。2017年年末以来，由于降雨持续偏少，象山县长时间维持城镇供水抗旱Ⅲ级响应，市防指会商同意4月开始启动象山县白溪应急引水工程。2018年，白溪水库向象山县累计供水850万立方米，有力支援了象山县的抗旱保供水工作。

06

工程管理再创佳绩。郑徐水库通过国家级水管单位验收；宁波市甬新闻泵站工程，甬江防洪工程东江剡江奉化段堤防整治工程，北仑区梅山水道抗超强台风渔业避风锚地工程（北堤）三大水利工程荣获2017~2018年度全国水利行业优质工程（大禹）奖；印洪碾强排泵站工程荣获省“钱江杯”优质工程奖。

07

水美乡村建设成效初显。2018年5月，市水利局研究制定了“乡村振兴战略水利三年行动计划”，重点推进“节水稳农、活水美农、优水惠农、工程安水、改革兴水、智慧强水”六大行动，并成立领导小组。全年共完成村庄水环境整治项目36个，第三批镇乡水环境7个项目基本完工。共创建鄞州区后塘河五乡段、北仑区小浹江、高新区大东江等省级美丽河湖3条，宁海县杨溪、海曙区西洋港河等市级美丽河湖15条。

08

水利科技迈上新台阶。首次召开全市水利系统科技创新争投推进会，加强政策引导和支持，积极培育发展水利高新技术企业。9月，与省水利学会联合举行水利新技术成果交流会暨区域防洪科技沙龙。“农村河道水环境生态治理技术与示范推广”获2018年度浙江省科学技术奖三等奖，“宁波市沿海风暴潮精细化预报预警技术研究及应用”获2018年度浙江省水利科技创新二等奖，“多终端跨平台区域‘河长制’智慧管理云平台软件”获2018年度浙江省水利科技创新三等奖；水利工程标准化管理系统等5项新技术列为2018年度水利先进实用技术重点推广指导目录。