



——2020年——

上海市水资源公报

SHANGHAI WATER RESOURCES BULLETIN



主编单位：上海市水务局

审 定：史家明

审 核：刘晓涛 陈远鸣 周建国 阮仁良
金宏松 高昊旻

主 编：胡传廉

副 主 编：李立铮 朱慧峰 孔 聿 胡险峰

编写人员：顾珏蓉 刁蓉梅 田 苗 刘依翎
王霞萍 何金林 毛兴华 李 琪
陈 澄 李 瑜 黄彰奕 哈 欢
吴建中 王 淼 刘潇潇 王 立

责任编辑：黄大宏

特别鸣谢：

- 上海市统计局
- 上海市气象局
- 上海市规划和自然资源局
- 长江水利委员会水文局

目录

CONTENTS

一、概述	01
二、水资源量	02
(一)降水量	2
(二)本地水资源量	4
1. 地表水资源量	4
2. 地下水资源量	4
3. 本地水资源总量	4
(三)过境水资源量	4
1. 太湖流域来水量	4
2. 长江干流来水量	4
三、水资源开发利用	05
(一)取水量	5
1. 公共供水原水工程取水量	5
2. 火电工业取水量	6
3. 地下水开采量和回灌量	8
(二)用水量	10
(三)自来水供应量	12
(四)主要用水指标	13
术语解释	14

一、概 述

2020年全市平均降水量1554.60毫米,属丰水年。本地水资源总量58.57亿立方米,年地表径流量49.88亿立方米,地下水与地表水资源不重复计算量为8.69亿立方米。太湖流域来水量201.80亿立方米,长江干流来水量11620亿立方米。

2020年全市取(用)水总量72.62亿立方米。按取水水源分,地表水取水量72.47亿立方米,地下水取水量0.01亿立方米,其他水源取水量0.14亿立方米。按用水性质分,农业用水15.22亿立方米,工业用水33.01亿立方米(其中火电工业用水24.68亿立方米),城镇公共用水9.66亿立方米,居民生活用水13.89亿立方米,生态环境用水0.84亿立方米。全市总耗水量13.72亿立方米。

2020年全市人均年用水量292立方米,万元地区生产总值用水量19立方米,万元工业增加值用水量34立方米,农田灌溉水有效利用系数0.738。



二、水资源量

(一) 降水量

2020年全市平均降水量1554.60毫米,折合降水总量98.57亿立方米,比多年平均降水量增加42.7%,比上年降水量增加11.9%,属丰水年。各月降水量与同期多年平均降水量比较见图1,全市年降水量等值线图见图2。

2020年上海地区6月9日入梅,7月21日出梅,梅雨期历时42天,其中雨日36天。梅雨期间,宝山区降雨量最大,累计雨量600.10毫米;奉贤区降雨量最小,累计雨量383.10毫米;中心城区累计雨量549.50毫米。

汛期(6月1日~9月30日)全市平均降雨量1009.30毫米,比上年汛期平均降雨量846.60毫米增加19.2%。汛期,局地性暴雨频发,全市共遭受32场暴雨,其中有11场暴雨中心日雨量大于100毫米。

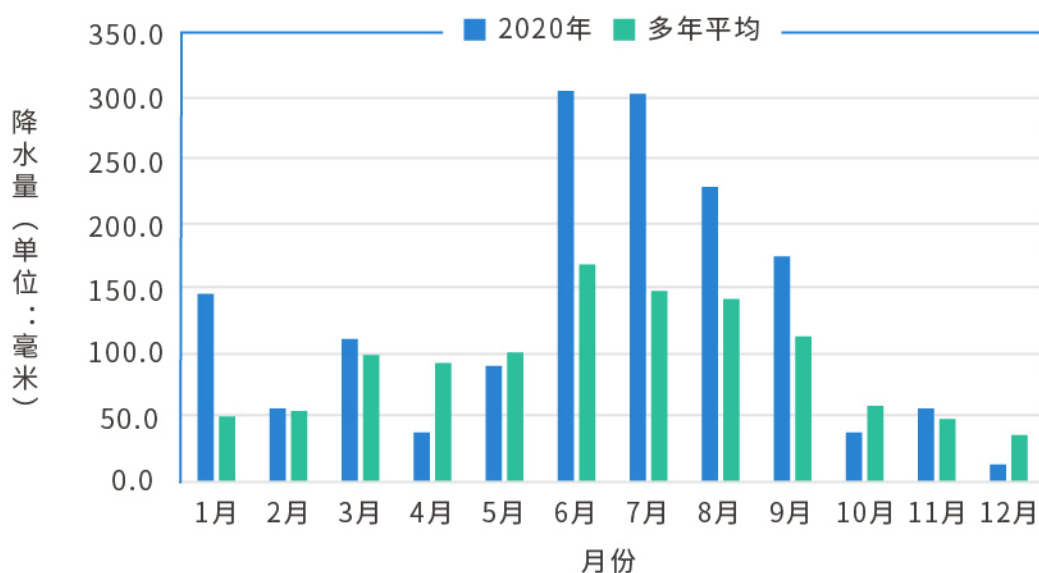


图1 2020年全市各月降水量与多年平均降水量比较



图2 2020年全市年降水量等值线图(单位:毫米)

（二）本地水资源量

1. 地表水资源量

2020年全市年地表径流量49.88亿立方米,折合年径流深786.70毫米。

2. 地下水资源量

2020年全市地下水资源量为11.64亿立方米,地下水与地表水资源不重复计算量为8.69亿立方米。

3. 本地水资源总量

2020年本地水资源总量58.57亿立方米。

（三）过境水资源量

1. 太湖流域来水量

太湖流域来水量主要经黄浦江干流下泄排入长江口。2020年通过黄浦江松浦大桥断面年平均净泄流量为639立方米/秒,相应的年净泄水量为201.80亿立方米,比多年平均值增加68.0%,比上年增加7.5%。

2. 长江干流来水量

2020年长江徐六泾水文站年平均流量为36700立方米/秒,折合年入海水量为11620亿立方米,与多年平均值增加26.4%,比上年增加27.5%。

三、水资源开发利用

(一) 取水量

2020年全市取水总量72.62亿立方米,比上年下降4.4%,其中地表水取水量72.47亿立方米,地下水取水量0.01亿立方米,其他水源取水量0.14亿立方米。

1. 公共供水原水工程取水量

2020年全市四大饮用水水源在用公共供水原水工程总取水能力1334.5万立方米/日,取水总量30.20亿立方米,比上年下降4.0%。其中,长江口取水量22.81亿立方米,占取水总量的75.5%;黄浦江上游取水量7.39亿立方米,占取水总量的24.5%。备用公共供水原水工程总取水能力为500万立方米/日。2020年全市在用公共供水原水工程取水情况见表1。



表1 2020年全市在用公共供水原水工程取水情况表

水源名称	现状取水能力 (万立方米 / 日)	取水总量 (亿立方米)
在用公共供水原水工程合计	1334.5	30.20
长江口小计	983.5	22.81
青草沙饮用水水源	731	16.49
陈行饮用水水源	228	5.62
崇明东风西沙饮用水水源	24.5	0.70
黄浦江上游小计	351	7.39
黄浦江上游（金泽）饮用水水源	351	7.39

2. 火电工业取水量

2020年全市火电工业发电设备装机容量2386万千瓦，年发电量847.77亿千瓦时，实际取用水量49.58亿立方米，其中，取用地表水量49.53亿立方米，取用自来水量0.05亿立方米。若按全国用水总量控制指标分解口径，2000年后新增直流式火（核）电冷却用水量以耗水量计，2020年全市火电工业用水24.68亿立方米。2020年全市火电工业实际取用地表水情况见表2。

表2 2020年全市火电工业实际取用地表水情况

火电工业 所在区	装机容量 (万千瓦)			发电量 (亿千瓦时)			取水量 (万立方米)		
	合计	循环式	直流式	合计	循环式	直流式	合计	循环式	直流式
全市合计	2386	395	1991	847.77	95.50	752.27	495258	2245	493013
杨浦区	85		85	1.20		1.20	3868		3868
闵行区	252	132	120	81.96	44.13	37.83	32429	1362	31067
嘉定区	4	4		2.79	2.79		149	149	
宝山区	696		696	265.32		265.32	264656		264656
浦东新区	694		694	278.94		278.94	181122		181122
奉贤区	253	253		45.44	45.44		564	564	
松江区	4	4		3.14	3.14		170	170	
金山区	308		308	156.32		156.32	2350		2350
青浦区	2	2		0	0		0	0	
崇明区	87		87	12.66		12.66	9950		9950

注:2020年全市火电工业海水直接利用量14.61亿立方米。其中,浦东新区2.02亿立方米,金山区12.59亿立方米。

3. 地下水开采量和回灌量

2020年全市深层地下水开采量计划^①控制在500万立方米以内,实际开采总量105万立方米,比上年减少13万立方米;地下水人工回灌量1810万立方米,比上年减少204万立方米,连续10年保持人工回灌水量大于开采量。2015~2020年全市深层地下水开采量和人工回灌量见图3。

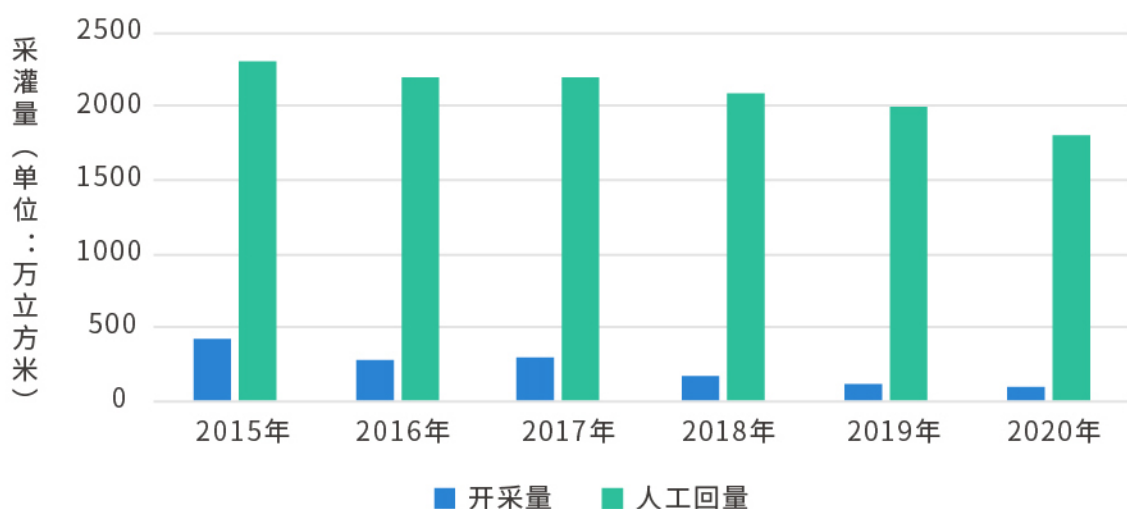
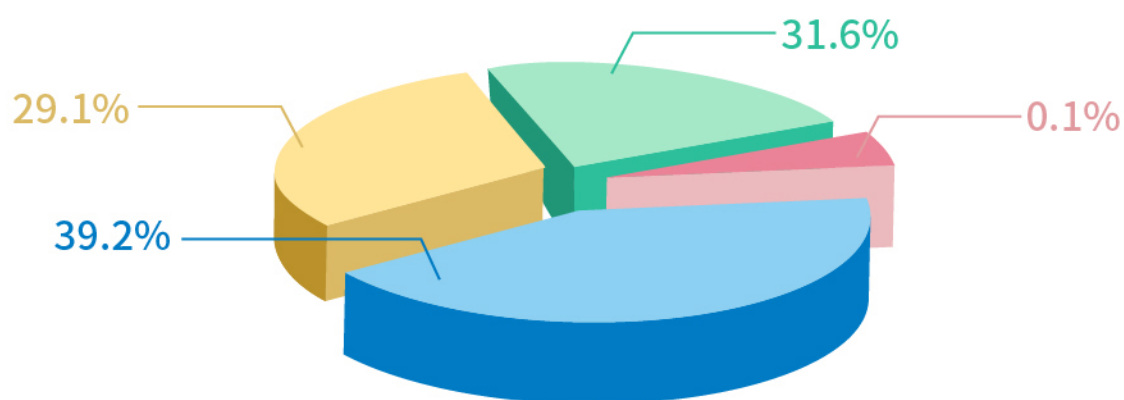


图3 2015~2020年全市深层地下水开采量和人工回灌量

2020年全市深层地下水开采区域以崇明区和浦东新区为主,分别占开采总量的39.8%和52.7%;开采层次为第Ⅱ、第Ⅳ和第Ⅴ承压含水层,分别占开采总量的31.6%、39.2%和29.1%。地下水人工回灌区域主要集中在崇明区,占人工回灌总量的21.7%;人工回灌以第Ⅳ和第Ⅴ承压含水层为主,分别占人工回灌总量的35.6%和37.3%。2020年全市深层地下水开采和人工回灌层次分布见图4。

①上海市深层地下水开采年度控制计划主要是为了维持应急供水能力的需要而制订。

开采量



回灌量

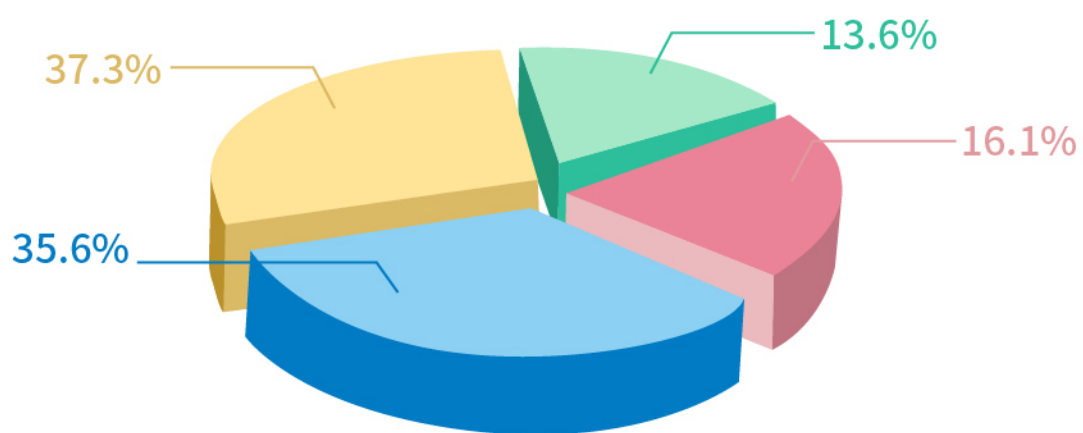


图4 2020年全市深层地下水开采和人工回灌层次分布图

(二) 用水量

2020年全市用水总量72.62亿立方米^②，比上年下降4.4%。按用水性质分，农业用水15.22亿立方米，占用水总量的21.0%；工业用水33.01亿立方米（其中火电工业用水24.68亿立方米），占用水总量的45.4%；城镇公共用水9.66亿立方米，占用水总量的13.3%；居民生活用水13.89亿立方米，占用水总量的19.1%；生态环境用水0.84亿立方米，占用水总量的1.2%。2015~2020年全市用水量变化见表3和图5。

表3 2015~2020年全市用水量变化

指 标	年 份					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
用水总量（亿立方米）	76.64	77.20	76.03	76.19	76.00	72.62
其中：工业用水	37.44	36.79	35.09	34.41	34.02	33.01
城镇公共用水	11.62	11.97	11.34	11.23	10.69	9.66
居民生活用水	12.51	13.15	13.23	13.26	13.50	13.89
农业用水	14.24	14.48	15.55	16.49	16.94	15.22
生态环境用水	0.82	0.81	0.82	0.80	0.85	0.84

② 2000年后新增的直流式火电冷却用水量按耗水量计入，如果各项用水量均按实际取水量计，则2020年全市用水总量97.53亿立方米。

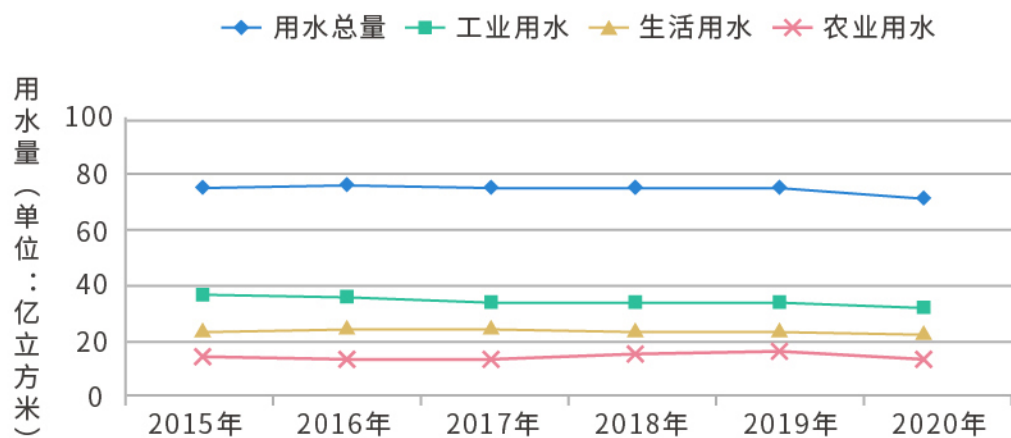


图5 2015~2020年全市用水量变化



（三）自来水供应量

至2020年底,全市共有自来水厂38座,比上年增加1座,供水能力1221万立方米/日,比上年减少29万立方米/日^③。供水总量为28.86亿立方米,比上年下降3.1%。2020年全市最高日供水量达891万立方米,比上年减少16万立方米。2020年全市公共供水企业自来水供水情况见表4。

表4 2020年全市公共供水企业自来水供水情况表

指 标	计量单位	全市	市属自来水供水企业	郊区自来水供水企业
自来水厂数量	座	38	14	24
供水能力	万立方米/日	1221	794	427
最高日供水量	万立方米	891	589	302

③ 杨树浦水厂、长桥水厂在深度处理改造期间,为确保供水安全,供水规模有所降低。吴淞水厂因实施排泥水处理工程导致供水规模下降。

(四) 主要用水指标

根据2020年上海市国民经济运行情况,全市主要用水指标较2015年以来用水效率有所提高。2015~2020年全市主要用水指标变化见表5。

表5 2015~2020年全市主要用水指标变化

指标名称	计量单位	年 份					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
人均年用水量	立方米/人	317	319	314	314	313	292
万元地区生产总值用水量	立方米/万元	31	28	25	23	20	19
万元工业增加值用水量	立方米/万元	53	51	42	40	35	34
农田灌溉亩均用水量	立方米/亩	431	439	479	516	489	489
人均日综合生活用水量	升/人·日	224	233	229	229	228	219
人均日居民生活用水量	升/人·日	112	118	119	120	123	125

注:万元地区生产总值用水量与万元工业增加值用水量指标按当年价格计算。

术语解释

地表水资源量

指河流、湖泊、冰川等地表水体逐年更新的动态水量,即天然河川径流量。

地下水资源量

指地下饱和含水层逐年更新的动态水量,即降水和地表水入渗对地下水的补给量。

水资源总量

指评价区内当地降水形成的地表和地下产水总量,即地表径流量与降水入渗补给量之和。

取水量

指各种水源为用水户提供的包括输水损失在内的毛水量。按水源分为地表水取水量、地下水取水量和其他水源取水量。其他水源取水量包括再生水利用量、集蓄雨水利用量和淡化海水利用量。海水直接利用量另行统计,不计入总取水量中。

自来水供水总量

自来水供水总量是指报告期内通过本供水企业输配水管网输送的全部自来水量,包括本企业各自来水管厂的自产自来水供水量和外购自来水量。

用水量

指各类用水户取用的包括输水损失在内的毛水量之和。按农业用水、工业用水、居民生活用水、城镇公共用水和生态环境用水五大类用户统计, 不包括海水直接利用。农业用水包括农田灌溉用水量 and 林牧渔畜用水。工业用水是指工矿企业在生产过程中用于制造、加工、冷却、空调、净化、洗涤、锅炉等方面的用水及厂内职工生活用水的总和, 按新水取用量计, 不包括企业内部的重复利用水量。其中火电工业用水按全国用水总量控制指标分解口径, 2000年后新增的直流式火电冷却用水以耗水量计。居民生活用水包括城镇居民生活用水和农村居民生活用水。城镇公共用水包括第三产业(服务业)用水和建筑业用水。生态环境用水包括绿化用水、环卫清洁用水、地下水回灌和河湖补水。



