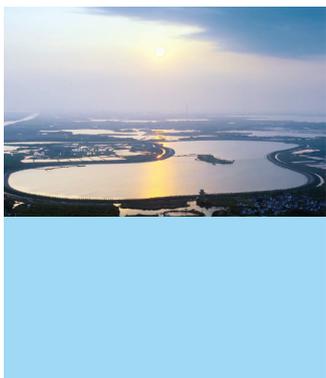
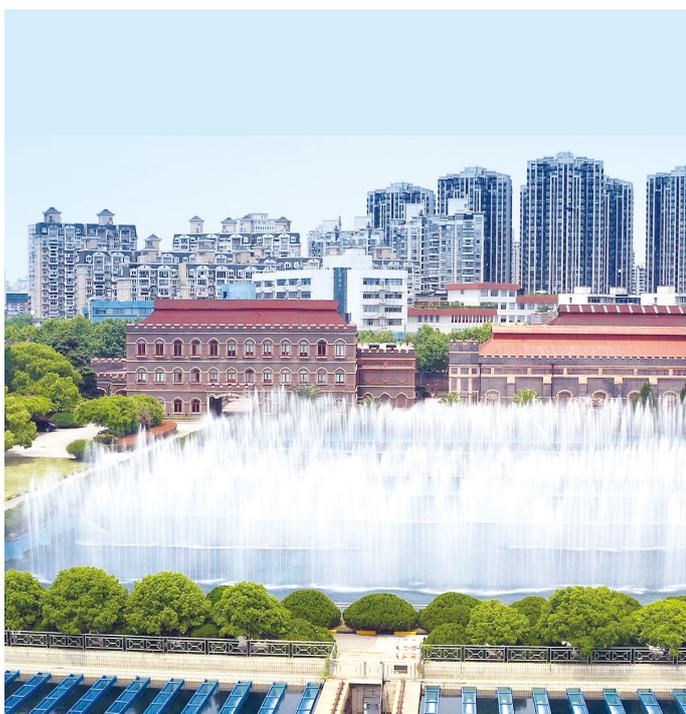


2018

SHANGHAI WATER RESOURCES BULLETIN

上海市水资源公报



上海市水务局
Shanghai Water Authority
二〇一九年

2018

主编单位：上海市水务局

审 定：徐 建

审 核：刘晓涛、陈远鸣、王华杰、周建国、王梦江

主 编：胡传廉

副 主 编：李立铮、顾珏蓉、黄大宏

编写人员：田 华、顾 晨、李 琪、肖 群、韩 杰、
李骁翔、王霞萍、刘依翎、陈其楠、郑忆宁、
韩天雪、陈 艳、尤 琦、童 俊、胡 波、
吴建中、黄大宏、王 淼、刘潇潇、杜德华

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	
（一）降水量	02
（二）本地水资源量	04
（三）过境水资源量	04
三、水资源质量	
（一）地表水资源质量	05
（二）地下水资源质量	09
四、水资源开发利用与保护	
（一）取水量	10
（二）用水量	13
（三）自来水供应量	13
（四）主要用水指标	14
（五）城镇污水总量和城镇污水处理厂污水处理量	15
五、水土保持	
（一）区域水土流失动态监测	17
（二）生产建设项目水土保持信息化监管监测	18
（三）监测点水土流失动态监测	18
术语解释	19



一 概述

2018 年全市平均降水量 1266.6 毫米，属偏丰年。年地表径流量 32.03 亿立方米，地下水与地表水资源不重复量 6.67 亿立方米，本地水资源总量 38.70 亿立方米。2018 年太湖流域来水量 190 亿立方米，长江干流来水量 8420 亿立方米。

2018 年全市主要骨干河道评价河长 719.8 千米，其中水质优于Ⅲ类（含Ⅲ类）河长占 54.4%、Ⅳ类河长占 38.8%、Ⅴ类河长占 5.8%、劣Ⅴ类河长占 1.0%。评价湖泊 2 个，湖区水质均为Ⅳ类，属轻度富营养化。评价重要江河湖泊水功能区 101 个，主要控制指标达标率为 79.2%。评价省界来水河湖 20 条（个），其中Ⅱ～Ⅲ类水 8 条，Ⅳ类水 11 条（个），Ⅴ类水 1 条。

2018 年全市浅层地下水及深层承压水的淡水区水质基本处于Ⅱ～Ⅲ类，咸水区水质基本处于Ⅳ～Ⅴ类。

2018 年全市取（用）水总量 76.19 亿立方米。按取水水源分，地表水取水量 76.17 亿立方米，地下水取水量 0.02 亿立方米，其他水源取水量 0.003 亿立方米。按用水性质分，农业用水 16.49 亿立方米，工业用水 34.41 亿立方米（其中火电工业用水 24.71 亿立方米），城镇公共用水 11.23 亿立方米，居民生活用水 13.26 亿立方米，生态环境用水 0.80 亿立方米。

2018 年上海市人均年用水量 314 立方米，万元 GDP 用水量 23 立方米，万元工业增加值用水量为 40 立方米，农田灌溉水有效利用系数 0.737，城镇污水处理率 95.2%。

2018 年上海市共有水土流失面积 3 平方公里。

二 水资源量

(一) 降水量

2018年全市平均降水量1266.6毫米，折合降水总量80.31亿立方米，比多年（1956～2011年）平均降水量增加15.4%，比上年降水量增加5.9%，属偏丰年。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。

2018年上海市于6月19日入梅，7月8日出梅，梅雨期历时20天，其中雨日14天。梅雨期间，松江区降水量最大，累计雨量193.3毫米，宝山区降水量最少，累计雨量89.8毫米。中心城累计雨量134.5毫米。

汛期（6月1日～9月30日）全市平均降水量560.4毫米，比上年汛期平均雨量668.5毫米减少约16.2%。汛期，全市共遭受23场暴雨，其中有7场暴雨中心日雨量大于100毫米。

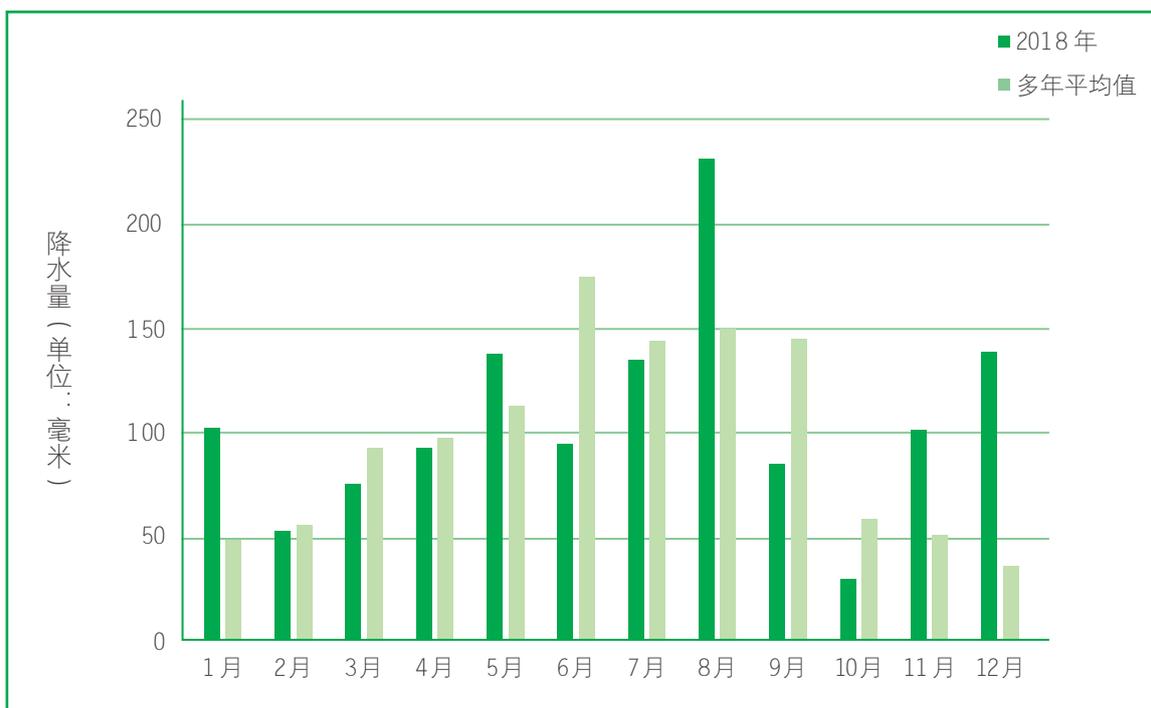


图1 2018年上海市各月降水量与多年平均降水量比较

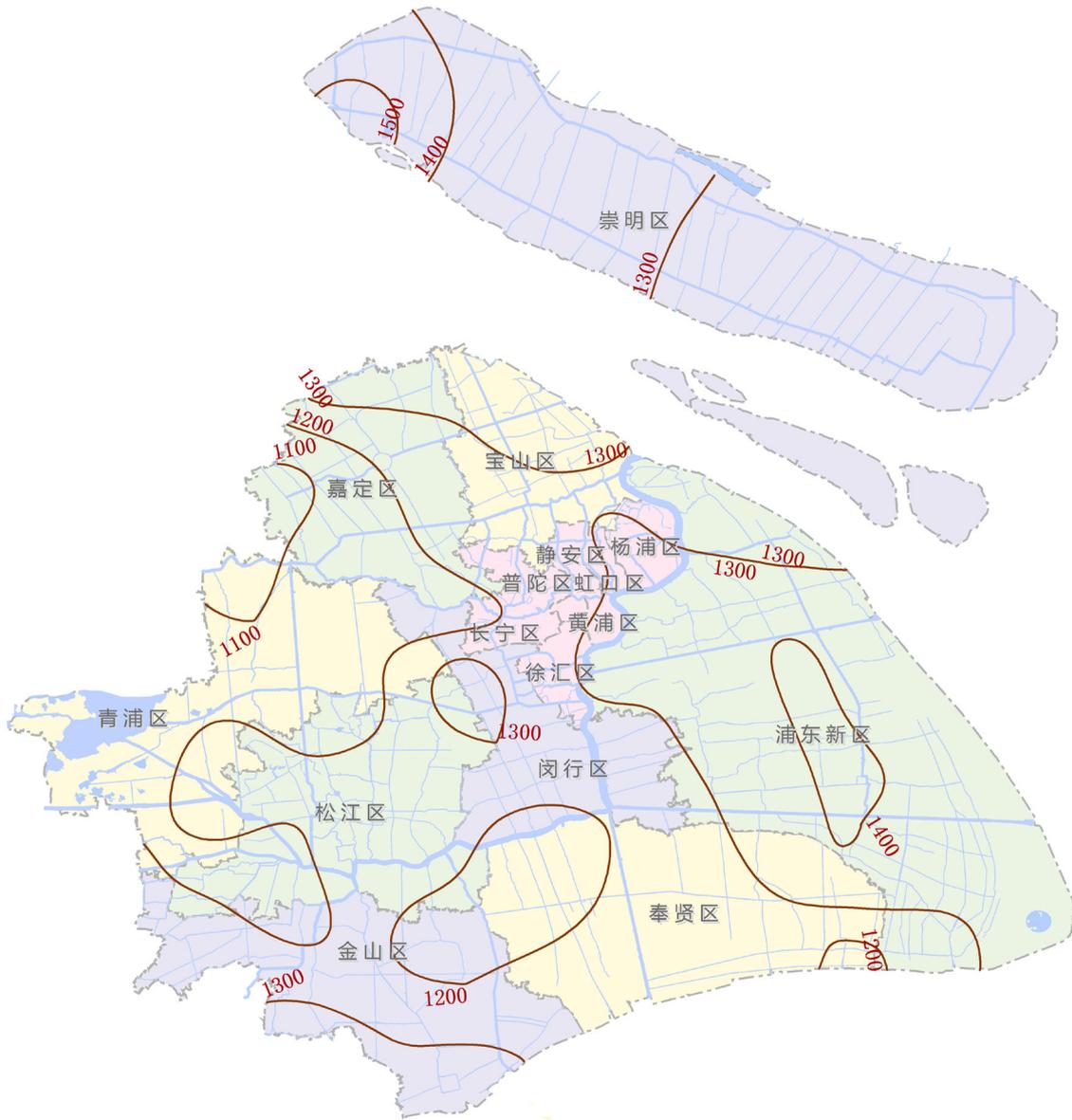


图2 2018年上海市年降水量等值线图(单位:毫米)

(二) 本地水资源量

1. 地表水资源量

地表水资源量是指降水形成的年径流量。2018 年全市年地表径流量 32.03 亿立方米，折合年径流深 505 毫米。

2. 地下水资源量

地下水资源量是指降水和地表水入渗对地下水的补给量。2018 年上海市地下水资源量为 9.62 亿立方米，地下水与地表水资源不重复计算量为 6.67 亿立方米。

3. 本地水资源总量

水资源总量是指当地降水形成的地表和地下产水总量，即年地表径流量与地下水与地表水资源不重复计算量之和。2018 年本地水资源总量 38.70 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入长江口。2018 年通过黄浦江松浦大桥断面年平均净泄流量为 605 立方米 / 秒，相应的年净泄水量为 190 亿立方米，比多年（1956 — 2011 年）平均值增加 59%，比上年增加 11.6%。

2. 长江干流来水量

2018 年长江徐六泾水文站年平均流量为 26700 立方米 / 秒，折合年入海水量为 8420 亿立方米，较多年（1956 — 2011 年）平均值减少 8.42%，比上年减少 16.6%。



三、水资源质量

(一) 地表水资源质量

根据《水资源公报编制规程》(GB/T23598-2009)及水利部《水资源公报水质部分补充技术要求》(办资源函〔2014〕167号),2018年河流湖泊水质评价项目为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的21个基本项目;水功能区限制纳污红线主要控制项目为高锰酸盐指数和氨氮。

1. 主要骨干河道水质

2018年上海市主要骨干河道评价河长719.8千米,评价河道为黄浦江、苏州河、太浦河、斜塘~泖河~拦路港、圆泄泾~大蒸塘、大泖港~掘石泾~胥浦塘、蕹藻浜、淀浦河、金汇港、大治河、川杨河、油墩港、叶榭塘~龙泉港、浦南运河、浦东运河和环岛运河等16条。全年优于Ⅲ类(含Ⅲ类,下同)河长391.8千米,占评价总河长的54.4%;Ⅳ类河长279.3千米,占评价总河长的38.8%;Ⅴ类河长41.3千米,占评价总河长的5.8%;劣Ⅴ类河长7.4千米,占评价总河长的1.0%。与上年相比,评价河长相同,优于Ⅲ类(含Ⅲ类)河长和Ⅳ类河长所占比重分别上升1.9个百分点和5.3个百分点,Ⅴ类河长所占比重下降7.3个百分点,劣Ⅴ类河长所占比重基本持平。主要污染项目为石油类、五日生化需氧量和氨氮。近五年上海市主要骨干河道水质类别变化见图3。

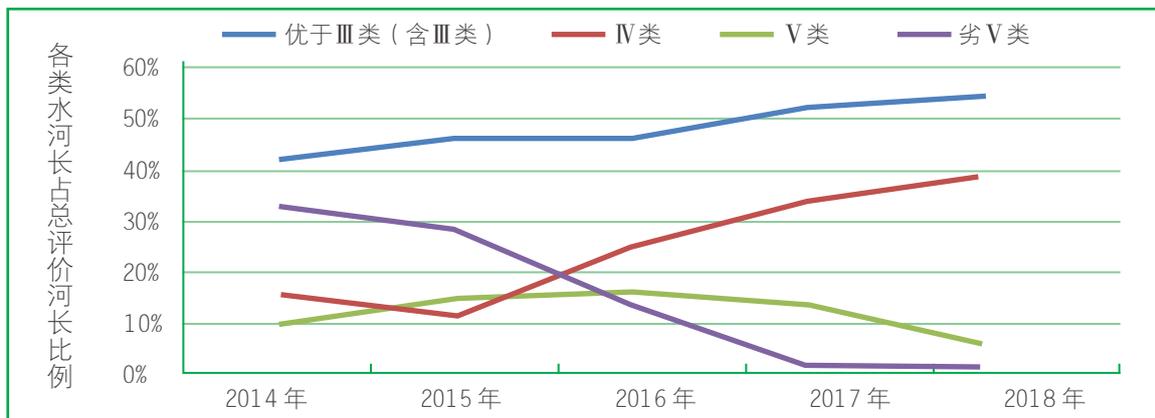


图3 2014—2018年上海市主要骨干河道水质类别变化

2. 主要湖泊水质

淀山湖 全年水质属Ⅳ类，主要污染项目为总磷。与上年相比，水质好转一个类别，总磷平均浓度下降 23.0%，其余监测项目平均浓度基本持平。富营养化程度属于轻度富营养化，与上年相比无明显变化。

元荡 全年水质属Ⅳ类，主要污染项目为总磷。与上年相比，水质好转一个类别，总磷平均浓度下降 19.9%，其余监测项目平均浓度基本持平。富营养化程度属于轻度富营养化，与上年相比无明显变化。

2018 年上海市主要骨干河道、湖泊水质综合评价见图 4。



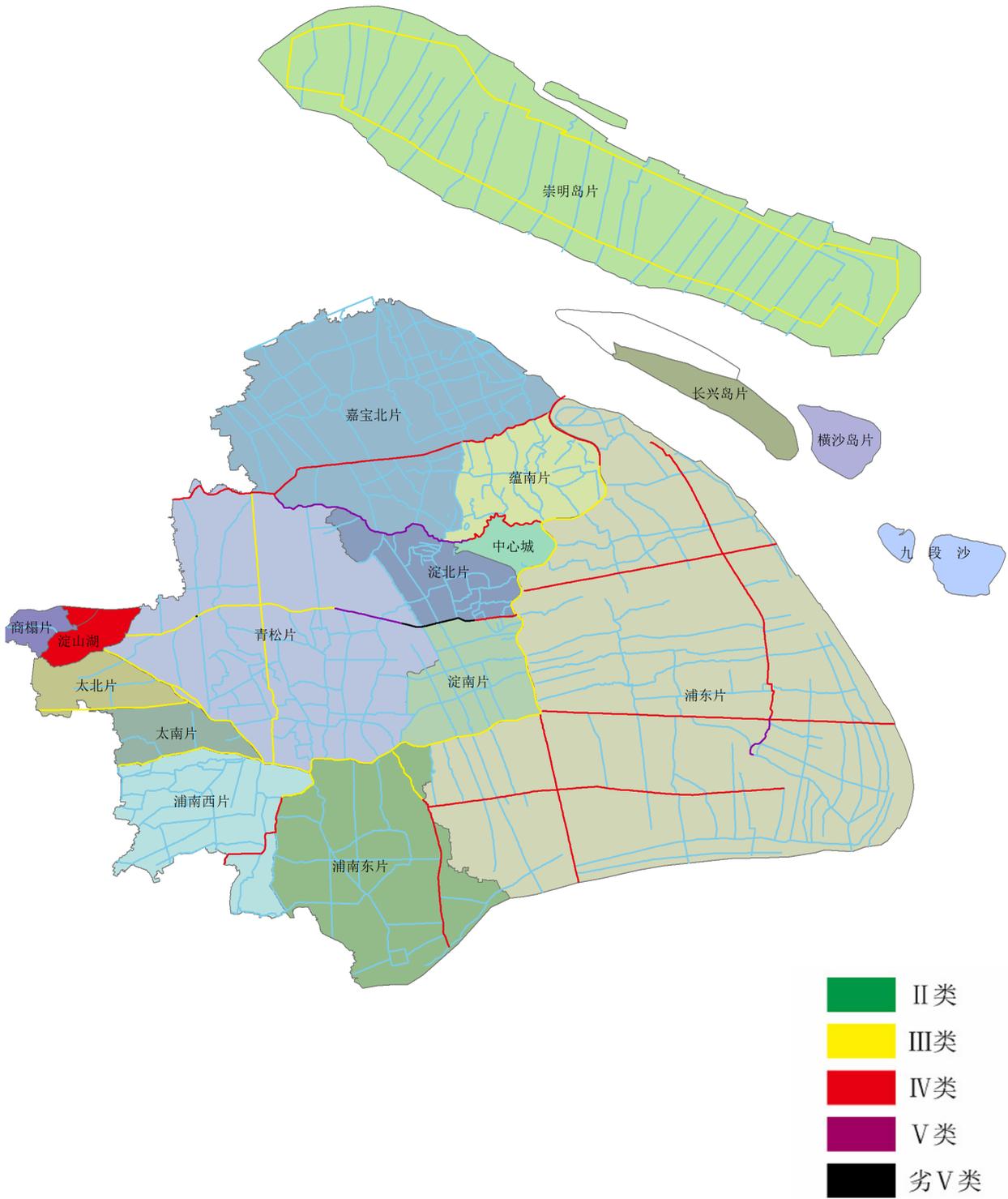


图4 2018年上海市主要骨干河道、湖泊水质综合评价图

3. 水功能区水质达标状况

2018年列入国家实行最严格水资源管理制度考核水功能区105个（其中4个为无水质目标的排污控制区），符合水功能区限制纳污红线主要控制指标要求80个，达标率为79.2%。

4. 水利控制片监测河湖水质

2018年上海市14个水利控制片共监测122条段河道、2个湖泊，250个断面。其中优于Ⅲ类水质断面73个，占29.2%；Ⅳ类断面124个，占49.6%；Ⅴ类断面16个，占6.4%；劣Ⅴ类断面37个，占14.8%。与上年相比，Ⅲ类水质断面数增加18个，Ⅳ类水质断面数增加15个，Ⅴ类水质断面数减少20个，劣Ⅴ类水质断面数减少13个。2018年水利控制片监测河湖水质详见表1。

表1 2018年水利控制片监测河湖水质情况表

水利控制片	断面总数	Ⅲ类水质断面数	Ⅳ类水质断面数	Ⅴ类水质断面数	劣Ⅴ类水质断面数
总计	250	73	124	16	37
嘉宝北片	46	11	23	3	9
漕南片	28	0	17	3	8
淀北片	20	1	1	1	17
淀南片	6	2	3	1	0
青松片	26	18	6	1	1
太南片	2	2	0	0	0
太北片	2	2	0	0	0
浦南东片	9	2	6	1	0
浦南西片	14	1	13	0	0
商榻片	3	3	0	0	0
浦东片	62	0	54	6	2
崇明岛片	30	30	0	0	0
横沙岛片	1	1	0	0	0
长兴岛片	1	0	1	0	0

5. 主要省界河湖来水水质

全市评价的主要省界来水河流18条、湖泊2个，水质属Ⅱ类~Ⅴ类。与江苏交界的



主要来水河湖 8 条（个），水质属 II 类~IV 类。其中长江来水水质属 II 类，大朱库来水水质属 III 类，浏河、盐铁塘、急水港和吴淞江等 4 条河流以及淀山湖和元荡 2 个湖泊来水水质属 IV 类。与浙江交界的主要来水河流 11 条，水质属 III 类~V 类。其中俞汇塘、大蒸塘、蒲泽塘、六里塘和范塘~和尚泾等 5 条河流来水水质属 III 类，七仙泾、秀州塘、胥浦塘、惠高泾和黄姑塘等 5 条河流来水水质属 IV 类，面杖港来水水质属 V 类。与江苏、浙江共同交界的太浦河水水质属 III 类。与上年相比，盐铁塘好转两个水质类别，吴淞江、蒲泽塘和六里塘等 3 条河流及淀山湖和元荡 2 个湖泊分别好转一个水质类别，急水港和面杖港 2 条河流分别变差一个水质类别，其余河流来水水质类别无明显变化。

6. 咸潮

2018 年长江口咸潮的最高氯化物浓度未达到影响水源地水质控制指标。

（二）地下水资源质量

2018 年上海市地下水环境综合评价类别采用《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》，以单项组分评价为基础，综合多要素进行评价，潜水层及深层承压水的淡水区水质基本处于 II~III 类，咸水区水质基本处于 IV~V 类，详见表 2。

表 2 2018 年上海市地下水环境质量状况表

地下水层次	评价结果	影响因素
潜水层	淡水区基本属于 II、III 类水，咸水区为 IV 和 V 类水	溶解性总固体、铁、氨氮、硝酸盐，间有锰和酚
II 层	淡水区基本属于 III 类水，IV 类水较少，咸水区为 IV 类水	溶解性总固体、总硬度、氯化物、铁
III 层	淡水区基本属于 III 类水，微咸水区基本为 IV 类水，咸水区基本为 V 类水	溶解性总固体、总硬度、氯化物、铁和锰
IV 层	基本属于 III 类为主，II 类和 IV 类水较少	总硬度，氨氮和铁、锰、硝酸盐
V 层	淡水区基本属于 III 类水，II 类和 IV 类水较少，咸水区为 V 类水	溶解性总固体、总硬度、氯化物、铁、锰、氨氮

四 水资源开发利用与保护

(一) 取水量

2018 年全市取水总量 76.19 亿立方米，比上年增长 0.2%，其中地表水取水量 76.17 亿立方米；地下水取水量 0.02 亿立方米。其他水源取水量^① 0.003 亿立方米。

1. 公共供水原水工程取水量

自 2018 起，全市公共供水原水全部取自四大水源地：长江口青草沙水源地、长江口陈行水源地、长江口东风西沙水源地及黄浦江上游金泽水源地。2018 年四大水源地在用公共供水原水工程总取水能力 1312.5 万立方米 / 日，取水总量 32.18 亿立方米，比上年增长 0.2%；其中长江口取水量 24.37 亿立方米，占取水总量的 75.7%；黄浦江上游取水量 7.81 亿立方米，占取水总量的 24.3%。2018 年全市在用公共供水原水工程取水情况详见表 3。

表 3 2018 年全市在用公共供水原水工程取水情况表

水源地名称	取水单位	取水能力 (万立方米 / 日)	取水总量 (万立方米)
合 计		1312.5	321771
长江口小计		961.5	243667
长江口青草沙水源地	上海城投水务集团	731	173612
长江口陈行水源地	上海城投水务集团	206	63236
长江口东风西沙水源地	崇明原水公司	24.5	6819
黄浦江上游小计		351	78104
黄浦江上游金泽水源地	上海城投水务集团	351	78104
备用原水工程小计		460	
黄浦江上游松浦水源地	上海城投水务集团	460	

2. 火电工业用水量

2018 年全市火电工业发电设备装机容量 2295 万千瓦，年发电量 806.64 亿千瓦时，

^① 上海市水资源公报从 2016 年开始统计其他水源取水量。2018 年其他水源取水量主要为污水处理再生利用量。



实际取用水量 51.94 亿立方米,其中取用地表水 51.90 亿立方米;取用自来水 0.04 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,2018 年全市火电工业用水 24.71 亿立方米。2018 年全市火电工业实际取用地表水量详见表 4。

表 4 2018 年全市火电工业实际取用地表水量

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	2295.15	301.80	1993.35	806.64	75.90	730.73	518991	2060	516930
杨浦区	85.00		85.00	1.16		1.16	5313		5313
闵行区	252.00	132.00	120.00	91.67	49.90	41.78	39655	1375	38280
嘉定区	3.60	3.60		2.09	2.09		107	107	
宝山区	696.12		696.12	266.62		266.62	273145		273145
浦东新区	694.10		694.10	246.80		246.80	189475		189475
奉贤区	162.20	159.80	2.40	20.73	20.71	0.02	489	391	98
松江区	4.00	4.00		3.07	3.07		170	170	
金山区	308.45		308.45	166.26		166.26	302		302
青浦区	2.40	2.40		0.14	0.14		18	18	
崇明区	87.28		87.28	8.09		8.09	10317		10317

注:2018 年全市火电工业海水取用量 146505 万立方米。其中,浦东新区 18084 万立方米,金山区 128421 万立方米。

3. 地下水开采量和回灌量

2018 年全市深层地下水开采量计划^②控制在 500 万立方米以内,实际开采总量 184 万立方米,比上年减少 133 万立方米;地下水人工回灌量 2107 万立方米,比上年减少 96 万立方米,连续 8 年保持人工回灌水量大于开采量。近五年全市深层地下水开采量及人工回灌量见图 5。

^②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。

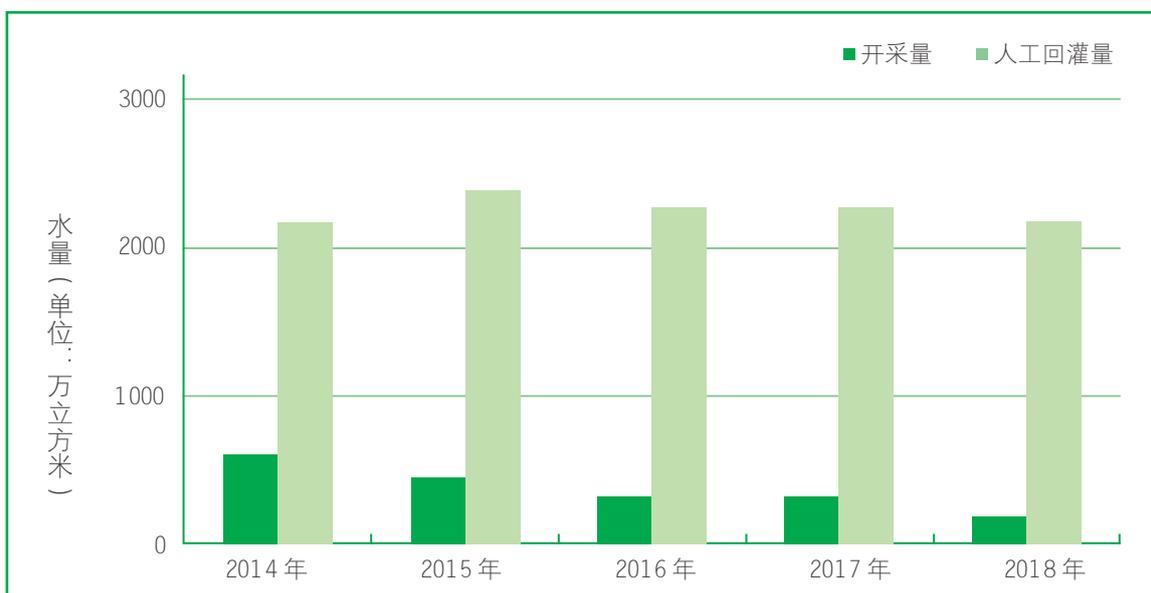


图5 2014年~2018年全市深层地下水开采量和人工回灌量

2018年全市深层地下水开采区域以崇明区为主，占开采总量的46.4%；开采层次以第V承压含水层为主，占开采总量的40.9%；地下水人工回灌区域主要集中在崇明区和杨浦区，分别占人工回灌总量的20.5%和14.9%；人工回灌以第V和第IV承压含水层为主，分别占人工回灌总量的31.6%和31.5%。2018年全市深层地下水开采和人工回灌层次分布见图6。

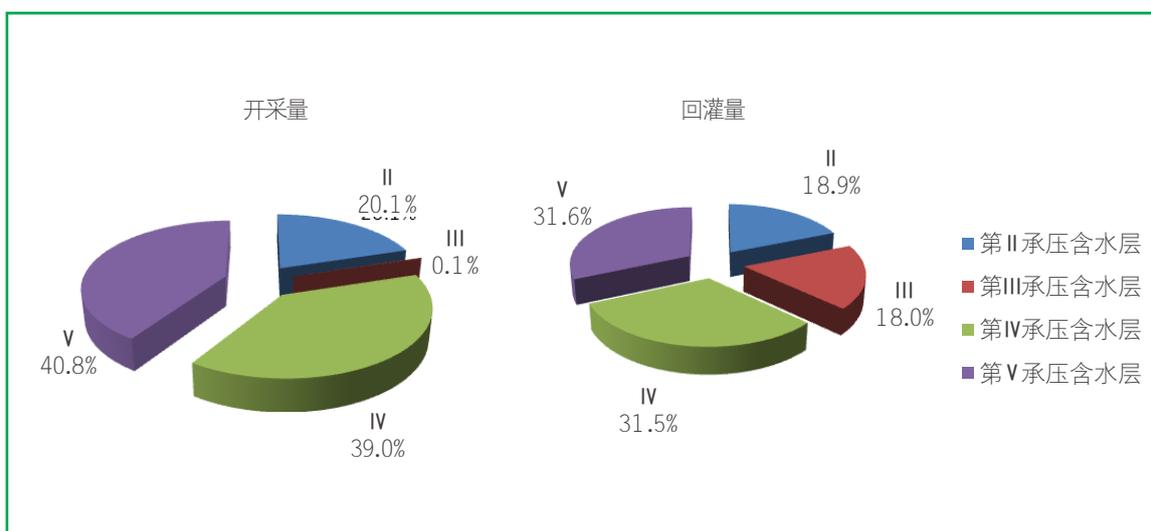


图6 2018年全市深层地下水开采和人工回灌层次分布图



(二) 用水量

2018 年全市用水总量^③ 76.19 亿立方米，比上年增长 0.2%。按用水性质分，农业用水 16.49 亿立方米，占用水总量的 21.6%；工业用水 34.41 亿立方米（其中火电工业用水 24.71 亿立方米），占用水总量的 45.2%；城镇公共用水 11.23 亿立方米，占用水总量的 14.7%；居民生活用水 13.26 亿立方米，占用水总量的 17.4%；生态环境用水 0.80 亿立方米，占用水总量的 1.1%。近五年全市用水量变化见图 7。

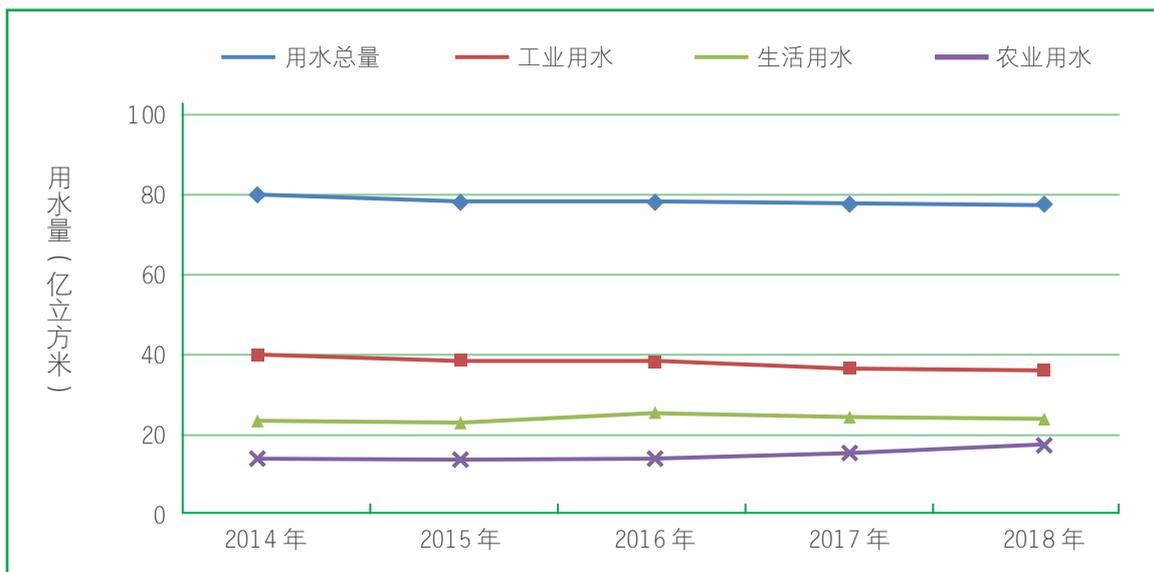


图 7 2014-2018 年全市用水量变化

(三) 自来水供应量

至 2018 年底，全市共有自来水厂 37 座，比上年增加 1 座。全市自来水厂供水能力 1250 万立方米/日，比上年增加 66 万立方米/日。供水总量为 30.55 亿立方米，比上年下降 1.5%。售水总量为 24.35 亿立方米，比上年下降 0.7%；其中工业用量为 4.33 亿立方米，比上年下降 4.3%；城镇公共用水 8.79 亿立方米，比上年下降 0.8%；居民生活用水 10.59 亿立方米，比上年增长 0.9%；生态环境用水 0.63 亿立方米，比上年下降 0.3%。2018 年全市最高日供水量达 920 万立方米。2018 年全市公共供水企业自来水供水情况见表 5。

^③ 2000 年后新增的直流式火电冷却用水量按耗水量计入用水总量，如果按实际取水量计入用水总量，则 2018 年全市用水总量为 103.41 亿立方米。

表 5 2018 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	37	14	23
供水能力	万立方米 / 日	1250	856	394
最高日供水量	万立方米	920	611	309
供水总量	万立方米	305508	202846	108442
售水总量	万立方米	243514	166588	82706
其中：工业用水量	万立方米	43340	16518	26822
城镇公共用水量	万立方米	87891	66997	20893
居民生活用水量	万立方米	105941	73578	32363
生态环境用水量	万立方米	6342	3714	2628
外售水量	万立方米		5781	

注：市属自来水供水企业向郊区自来水供水企业售水量 5781 万立方米。

（四）主要用水指标

根据 2018 年上海市国民经济运行情况，全市主要用水指标详见表 6。

表 6 2018 年全市主要用水指标

指标名称	计量单位	2017 年	2018 年
人均年用水量	立方米 / 人	314	314
万元 GDP 用水量	立方米 / 万元	25	23
万元工业增加值用水量	立方米 / 万元	42	40
农田灌溉亩均用水量	立方米 / 亩	479	516
人均日综合生活用水量	升 / 人 · 日	229	229
人均日居民生活用水量	升 / 人 · 日	119	120
农田灌溉水有效利用系数	—	0.736	0.737

注：万元 GDP 用水量与万元工业增加值用水量均按 2018 年上海市生产总值和工业增加值当年价（快报数）计算。



(五) 城镇污水总量和城镇污水处理厂污水处理量

1. 城镇污水总量

2018 年全市城镇污水产生总量 22.98 亿立方米, 比上年增加 0.03 亿立方米, 折合日均城镇污水量 629.71 万立方米, 其中工业污水量 134.90 万立方米/日, 生活污水量 494.80 万立方米/日。

2. 城镇污水处理厂污水处理量

到 2018 年底, 全市共有城镇污水处理厂 48 座, 总处理规模为 812.95 万立方米/日(不包括上海化工区、金山石化及金山第二工业区等 3 家工业区污水处理厂)。全年平均实际污水处理量 599.34 万立方米/日, 全市城镇污水处理率 95.2%, 比上年增加 0.7 个百分点。2018 年全市城镇污水处理厂削减化学需氧量、氨氮和总磷分别为 73.31 万吨、5.49 万吨和 1.07 万吨。2018 年全市污水处理设施情况详见表 7, 上海市污水治理片区分布图见图 8。

表 7 2018 年全市污水处理设施情况

污水治理片区名称	服务区域	污水处理厂数量(座)	设计规模(万立方米/日)
合计		48	812.95
石洞口片区	宝山、普陀、静安	2	44.00
竹园片区	杨浦、虹口、黄浦、普陀、静安、长宁、嘉定和浦东新区	5	228.20
白龙港片区	黄浦、静安、徐汇、长宁、闵行和浦东新区	5	314.70
杭州湾沿岸片区	浦东新区、奉贤区	5	61.25
嘉定及黄浦江上游片区	青浦、松江、金山和嘉定区	26	156.30
崇明三岛片区	崇明区	5	8.50



图8 上海市污水治理片区分布图



五 水土保持

(一) 区域水土流失动态监测

2018年上海市共有水土流失面积3平方公里，全部为轻度侵蚀，占全市土地总面积的0.05%。主要分布在崇明区、浦东新区、青浦区，其水土流失面积分别为1.28平方公里、1.27平方公里、0.45平方公里。对比2011年第一次全国水利普查数据，上海市水土流失总面积下降1平方公里，下降比例为25%。其中轻度侵蚀增加1平方公里，增加比例为50%，中度侵蚀减少2平方公里，减少比例为100%。上海市水土流失消长统计情况见表8。

表8 上海市2018年水土流失消长统计表

年度	水土流失面积（平方公里）					
	合计	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
2018年度	3	3	0	0	0	0
2011年度	4	2	2	0	0	0
消长情况	-1	1	-2	0	0	0
消长比例	-25%	50%	-100%	0	0	0

(二) 生产建设项目水土保持信息化监管监测

2018年开展了崇明区生产建设项目水土保持信息化监管监测，对上海市崇明三岛范围内规模以上所有生产建设项目扰动状况开展整体性、全局性监督性监测，通过两期遥感影像对比，共发现51个正在扰动的图斑。

(三) 监测点水土流失动态监测

2018年开展了吴淞口、金泽、堡镇和芦潮港四个监测点的水土流失动态监测。完成了吴淞口监测断面、太浦河省界断面、堡镇行政区内河道断面、芦潮港潮滩断面共92个代表断面的河道横断面、潮滩断面、含沙量、河道边坡护岸等基础信息采集，完成堡镇3个类型土样样品的土壤理化指标检测。9月和12月完成吴淞口监测点沙洋采集监测，测得含沙量介于0.020-0.322千克/立方米之间。





术语解释

取水量

是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污水处理回用量、雨水利用量和海水淡化利用量。海水直接利用量另行统计，不计入总取水量中。

用水量

是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。

自来水供水总量、售水总量

自来水供水总量是指报告期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厂的自产自来水供水量和外购自来水量。

自来水售水总量是指报告期供水企业收费供应的自来水水量。

城镇污水处理率

是指经城镇污水处理设施处理的城镇污水量占城镇污水总量的百分比。城镇污水总量是指工业、第三产业和城镇居民生活等用水户纳管排放的水量，但不包括水电直流冷却水排放量和矿坑排水量。

水功能区划

是指为满足水资源合理开发、利用、节约和保护的需求，根据水资源的自然条件和开发利用现状，按照流域综合规划、水资源与水生态系统保护和经济社会发展要求，依据主导功能划定范围并执行相应水环境质量标准的水域。水功能区划采用两级体系，一级区划以流域管理机构为主，地方为辅，从宏观上解决水资源开发利用与保护的问题，主要协调各省市之间的用水关系。一级水功能区为四类，即保护区、保留区、开发利用区和缓冲区。二级区划是在一级区划的开发利用区内进行功能分区。二级区划以地方水行政管理部门为主，主要解决和协调省（市）内用水部门之间及地区之间的关系。上海市二级水功能区分为八类，即饮用水源区、过渡区、工业用水区、农业用水区、景观娱乐用水区、渔业用水区、排污控制区和航运区。

水功能区水质达标率

是指水质评价达标的水功能区数量与全部参与评价的水功能区数量的比值。

水土流失

在水力、风力、冻融、重力等自然营力和人类活动作用下，土壤或其他地面组成物质被破坏、剥蚀、搬运和沉积的过程。

土壤侵蚀强度

在水力、风力、重力及冻融等自然营力和人类活动作用下，水土资源和土地生产能力的破坏和损失，包括土地表层侵蚀及水的损失。



**SHANGHAI
WATER
RESOURCES
BULLETIN**

**上海市水资源公报
2018**

地址：上海市江苏路389号

邮政编码：200050

电话：021-52397000（总机）

网址：www.shanghaiwater.gov.cn