安徽环境质量月报

Anhui Environmental Quality Report

2020 年 11 月

安徽省生态环境监测中心

目　录

一、概况.....1
二、环境空气.....1
三、降水.....4
四、降尘.....5
五、地表水.....5
六、城市集中式饮用水水源地.....10
附录.....12

一、概况

2020 年 11 月，全省环境质量总体稳定。地级城市平均优良天数比例为 87.9%。马鞍山、滁州和黄山 3 个市出现酸雨，全省降水 pH 均值为 5.95。地表水总体水质状况为良好。城市集中式饮用水水源地水质达标率为 97.3%。

二、环境空气

2020 年 11 月，全省环境空气监测网对 16 个地级市的 68 个环境空气监测点位进行了监测，监测项目为细颗粒物（$PM_{2.5}$）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、臭氧（O_3）、一氧化碳（CO）等 6 项。

1. 优良天数

本月全省地级城市平均优良天数比例为87.9%，轻度污染天数比例为10.5%，中度污染天数比例为 1.5%，重度污染天数比例为 0.2%，无严重污染天气。超标天数中以 $PM_{2.5}$ 为首要污染物的天数最多。

马鞍山、芜湖、宣城、铜陵、池州、安庆和黄山市优良天数比例最高，达 100.0%，阜阳市最低，仅 56.7%。

与上月相比，全省平均优良天数比例下降 3.6 个百分点。与上年同期相比，全省平均优良天数比例上升 11.7 个百分点。

表 1　2020 年 11 月城市空气优良天数比例

城　市	优良天数比例/%	城　市	优良天数比例/%
合　肥	93.3	六　安	93.3
淮　北	73.3	马鞍山	100.0
亳　州	75.9	芜　湖	100.0
宿　州	76.7	宣　城	100.0
蚌　埠	83.3	铜　陵	100.0
阜　阳	56.7	池　州	100.0
淮　南	70.0	安　庆	100.0
滁　州	83.3	黄　山	100.0

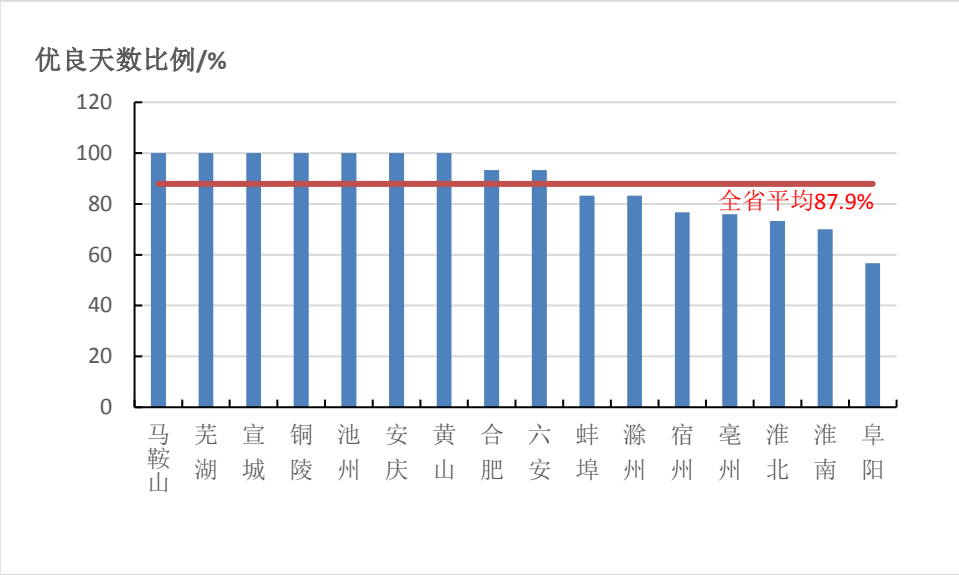

图 1　2020 年 11 月全省各地级市优良天数比例

2. 主要污染物

本月 $PM_{2.5}$ 月均浓度范围为 24（黄山市）～68（阜阳市）微克/立方米，平均为 45 微克/立方米。与上月相比，$PM_{2.5}$ 月均浓度上升 18.4%；与上年同期相比，$PM_{2.5}$ 月均浓度下降 13.5%。

PM_{10} 月均浓度范围为 41（黄山市）～107（阜阳市）微克/立方米，平均为 76 微克/立方米。与上月相比，PM_{10} 月均浓度上升 8.6%。与上年同期相比，PM_{10} 月均浓度下降 21.6%。

NO_2 月均浓度范围为 26（黄山市）～53（合肥市）微克/立方米，平均为 40 微克/立方米。与上月相比，NO_2 月均浓度上升 11.1%。与上年同期相比，NO_2 月均浓度下降 2.4%。

SO_2 月均浓度范围为 6（六安和黄山市）～14（蚌埠市）微克/立方米，平均为 9 微克/立方米。与上月持平。与上年同期相比，SO_2 月均浓度下降 10.0%。

CO 日均值第 95 百分位浓度范围为 0.8（黄山市）～1.2（淮北和马鞍山市）毫克/立方米，平均为 1.0 毫克/立方米。与上月相比，CO 浓度上升 11.1%。与上年同期相比，CO 浓度下降 9.1%。

O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度范围为 95（合肥市）～126（宿州市）微克/立方米，平均为 114 微克/立方米。与上月相比，O_3 浓度下降 17.4%。与上年同期相比，O_3 浓度下降 13.6%。

表 2　2020 年 11 月城市污染物月均浓度

单位：微克/立方米(CO 为毫克/立方米)

城　市	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO-95per	O_3-8h-90per
合　肥	8	53	69	38	0.9	95
淮　北	10	43	104	61	1.2	119
亳　州	8	32	99	54	1.0	122
宿　州	8	42	96	62	1.0	126
蚌　埠	14	45	93	52	0.9	120
阜　阳	7	41	107	68	0.9	117
淮　南	11	41	99	61	0.9	115
滁　州	8	46	79	43	1.1	114
六　安	6	39	81	46	0.9	116
马鞍山	13	44	62	33	1.2	114
芜　湖	11	45	55	34	1.0	101
宣　城	8	41	50	35	0.9	112
铜　陵	11	43	71	36	1.1	106
池　州	9	34	60	39	0.9	113
安　庆	9	28	57	38	0.9	123
黄　山	6	26	41	24	0.8	115

3. 城市排名

按照城市环境空气质量综合指数评价，本月空气质量相对较差的前 3 个城市是阜阳、淮北和宿州市；空气质量相对较好的前 3 个城市是黄山、安庆和宣城市。

表 3　2020 年 11 月城市空气质量综合指数排名

排名	城　市	综合指数	最大指数	排名	城　市	综合指数	最大指数
1	黄　山	2.95	0.69($PM_{2.5}$)	9	六　安	4.49	1.31($PM_{2.5}$)
2	安　庆	3.74	1.09($PM_{2.5}$)	10	滁　州	4.63	1.23($PM_{2.5}$)
3	宣　城	3.78	1.00($PM_{2.5}$)	11	亳　州	4.89	1.54($PM_{2.5}$)
4	池　州	3.90	1.11($PM_{2.5}$)	12	蚌　埠	5.14	1.49($PM_{2.5}$)
5	芜　湖	3.94	0.97($PM_{2.5}$)	13	淮　南	5.29	1.74($PM_{2.5}$)
6	马鞍山	4.16	0.94($PM_{2.5}$)	14	宿　州	5.36	1.77($PM_{2.5}$)
7	铜　陵	4.24	1.03($PM_{2.5}$)	15	淮　北	5.52	1.74($PM_{2.5}$)
8	合　肥	4.34	1.09($PM_{2.5}$)	16	阜　阳	5.56	1.94($PM_{2.5}$)

注：括号中的污染物为该城市的主要污染物；综合指数相同的以并列计。

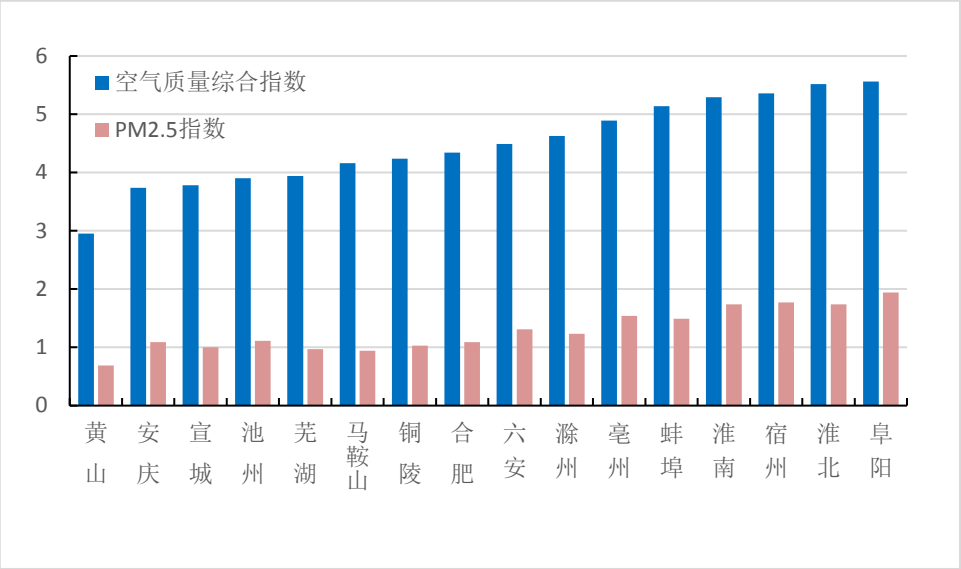

图 2　2020 年 11 月全省各地级市空气质量综合指数

三、降水

2020 年 11 月，全省酸雨监测网对 16 个地级市的 40 个降水点位进行了监测，监测项目为降水量、降水 pH 值、电导率和硫酸根（SO_4^{2-}）、硝酸根（NO_3^-）、氟离子（F^-）、氯离子（Cl^-）、铵离子（NH_4^+）、钙离子（Ca^{2+}）、镁离子（Mg^{2+}）、钠离子（Na^+）和钾离子（K^+）等 9 种离子成分。

1. 酸雨频率

本月全省和酸控区酸雨频率分别为 5.0%和 8.3%。马鞍山、滁州和黄山 3 个市出现酸雨，酸雨频率分别为 8.3%、33.3%和 71.4%。

与上月相比，全省 11 月出现酸雨城市数减少 2 个，全省平均酸雨频率下降 4.1 个百分点，酸控区平均酸雨频率上升 1.3 个百分点。与上年同期相比，出现酸雨的城市数增加 3 个，全省和酸控区平均酸雨频率分别上升 5.0 和 8.3 个百分点。

2. 降水 pH 值

全省和酸控区 pH 均值分别为 5.95 和 5.92。黄山和滁州 2 个市 pH 均值小于 5.6。

与上月相比，全省和酸控区 pH 均值分别上升 0.34 和 0.04。与上年同期相比，全省和酸控区 pH 均值分别下降 0.46 和 0.49。

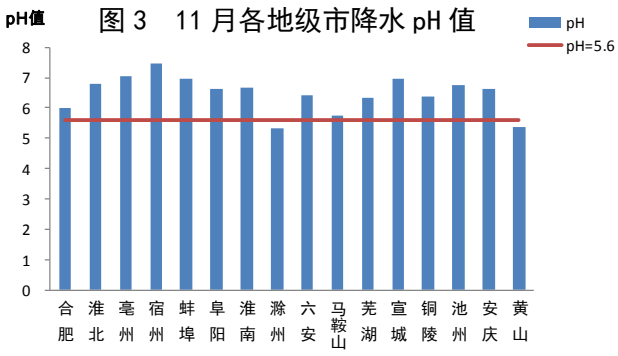

图 3　11 月各地级市降水 pH 值

四、降尘

2020 年 11 月，全省降尘监测网对全省 141 个点位进行了空气中降尘量的监测，监测项目为降尘量。《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划》要求，皖北地区降尘量不超过 7 吨/平方千米·月，其他地区不超过 5 吨/平方千米·月。

本月，全省降尘量均值范围在 1.2（黄山市）~7.1（阜阳市）吨/平方千米·月。其中皖北城市（亳州、淮北、宿州、阜阳、蚌埠和淮南市）降尘量范围为 3.1（蚌埠市）~7.1（阜阳市）吨/平方千米·月，阜阳市超过 7 吨/平方千米·月；其余城市降尘量范围为 1.2（黄山市）~4.5（芜湖市）吨/平方千米·月，均小于 5 吨/平方千米·月。

59 个县（市）降尘量范围为 1.1（休宁县）~7.7（界首市）吨/平方千米·月，其中皖北地区的县（市）中界首市大于 7 吨/平方千米·月；其余县（市）中桐城市大于 5 吨/平方千米·月。

五、地表水

按照原安徽省环保厅《关于全省“十三五”国控省控地表水环境质量监测断面（点位）的通知》（皖环函[2016]1213 号）中设置的 322 个地表水国控、省控断面，安徽省生态环境监测中心组织相关各级环境监测站开展了全省地表水水质月监测工作，其中 158 个国控考核断面（点位）采用总站采测分离数据。本月共监测 321 个地表水断面（点位），其中河流断面 239 个，湖库点位 82 个，城西湖工农兵大桥西 500 米点位无法采样未测。

本月全省地表水总体水质状况为良好，监测的全省 136 条河流和 36 座湖库的 321 个断面中，Ⅰ～Ⅲ类、Ⅳ～Ⅴ类和劣Ⅴ类水质断面比例分别为 77.3%（248 个）、22.4%（72 个）和 0.3%（1 个）。与上月相比，全省地表水总体水质状况无明显变化，Ⅰ～Ⅲ类水质断面比例上升 0.4 个百分点，劣Ⅴ类水质断面比例下降 0.7 个百分点。与上年同期相比，全省地表水总体水质状况由轻度污染好转为良好，Ⅰ～Ⅲ类水质断面比例上升 5.0 个百分点，劣Ⅴ类水质断面比例下降 1.9 个百分点。

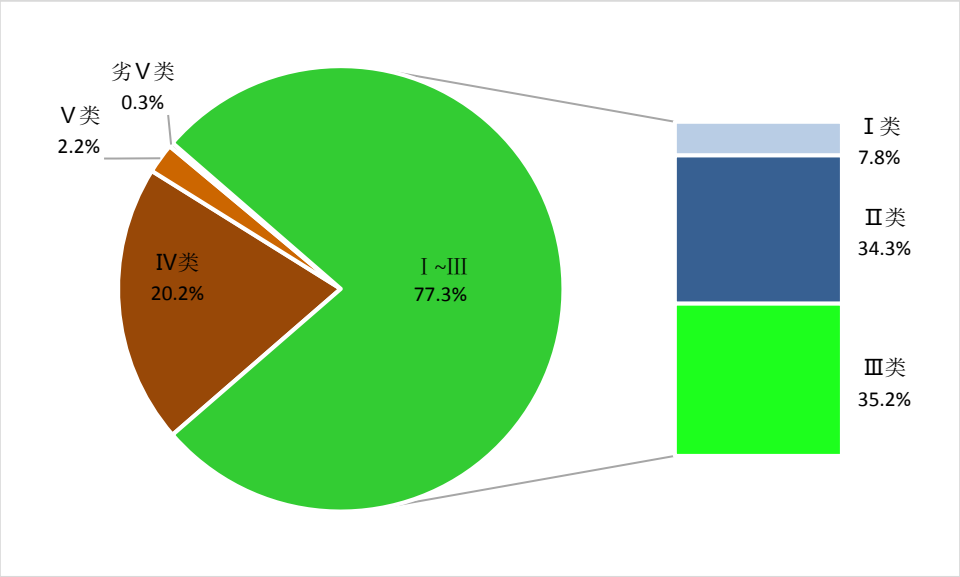

图4　2020年11月全省地表水水质类别比例

全省地表水监测断面（点位）中出现超标的监测项目有化学需氧量、高锰酸盐指数、总磷、氟化物、生化需氧量、氨氮、溶解氧和石油类等 8 项，其中化学需氧量、高锰酸盐指数和总磷超标的断面个数位于超标项目的前三位，为主要污染指标。

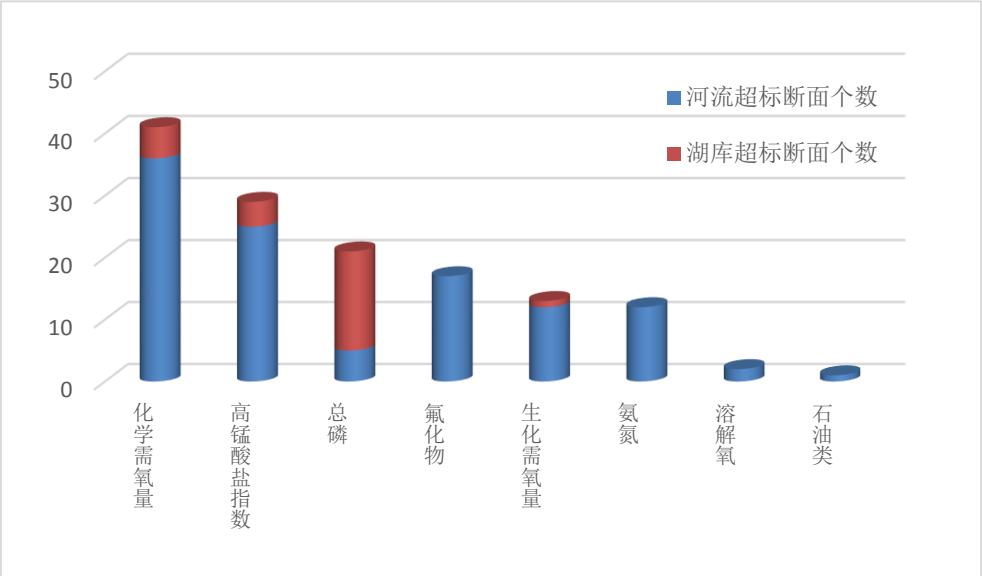

图5　2020年11月全省地表水污染指标统计

四大流域中，新安江流域水质优，长江流域水质良好，巢湖流域和淮河流域水质轻度污染。

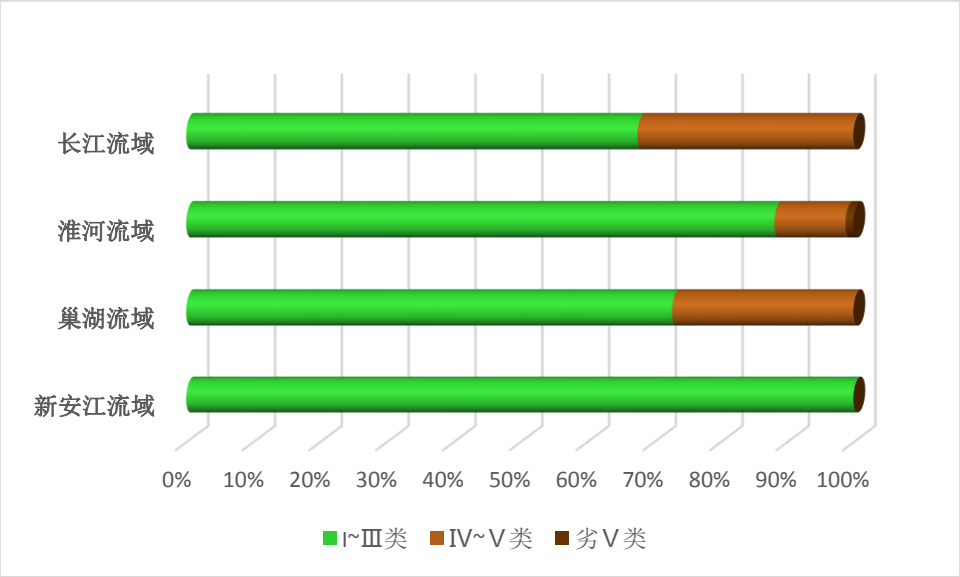

图6　2020年11月全省四大流域水质断面比例

1.　主要江河

1.1　长江流域

长江流域总体水质为良好，主要污染指标为化学需氧量、氨氮和高锰酸盐指数。监测的 47 条河流的 84 个断面中，Ⅰ～Ⅲ类、Ⅳ～Ⅴ类和劣Ⅴ类水质断面比例分别为 88.1%（74 个）、10.7%（9 个）和 1.2%（1 个）。与上月相比，水质状况由优下降为良好，Ⅰ～Ⅲ类水质断面比例下降 5.9 个百分点，劣Ⅴ类水质断面比例上升 1.2 个百分点。与上年同期相比，水质状况无明显变化，Ⅰ～Ⅲ类水质断面比例上升 2.6 个百分点，劣Ⅴ类水质断面比例持平。

长江干流水质为优，监测的 20 个断面水质均为Ⅱ类（100.0%），无其他水质类别断面。

长江流域主要支流总体水质为良好，监测的 46 条支流的 64 个断面中，Ⅰ～Ⅲ类、Ⅳ～Ⅴ类和劣Ⅴ水质断面比例分别为 84.4%、14.1%和 1.6%。其中，雨山河中度污染；滁河、清流河、来河、漳河、无量溪河和慈湖河等 6 条支流轻度污染，其他河流水质均为优良。

1.2　淮河流域

淮河流域总体水质为轻度污染，主要污染指标为化学需氧量、高锰酸盐指数和氟化物。监测的 63 条河流的 114 个断面中，Ⅰ～Ⅲ类和Ⅳ～Ⅴ类的水质断面比例分别为 67.5%（77 个）和 32.5%（37 个），无劣Ⅴ类断面。与上月相比，水质状况无明显变化，Ⅰ～Ⅲ类水质断面比例上升 2.6 个百分点，劣Ⅴ类水质断面比例下降 2.6 个百分点；与上年同期相比，水质状况有所好转，Ⅰ～Ⅲ类水质断面比

例上升 8.6 个百分点，劣Ⅴ类水质断面比例下降 1.8 个百分点。

淮河干流水质为优，监测的 12 个断面水质均为Ⅱ～Ⅲ类，比例为 100.0%；无其他水质类别断面。

淮河水系主要支流总体水质为轻度污染，监测的 62 条河流的 102 个断面中，Ⅰ～Ⅲ类和Ⅳ～Ⅴ类水质断面比例分别为 63.7%和 36.3%，无劣Ⅴ类断面。其中，沱河、浍河、王引河、龙河、老濉河、新濉河、黄河故道、新汴河、运料河、郎溪河、闫河、惠济河、西淝河、小洪河、武家河、包河、油河、北淝河、阜蒙新河、芡河、黑茨河、丁家沟、枣林涵、木台沟和中心沟等 25 条支流轻度污染；其他河流水质均为优良。

1.3 新安江流域

新安江流域总体水质为优，监测的 5 条河流的 8 个断面水质均为Ⅱ～Ⅲ类。与上月相比，水质状况无明显变化；与上年同期相比，水质状况由良好好转为优。

新安江干流水质为优，监测的 4 个断面中，3 个断面水质均为优，1 个断面水质为良好（溶解氧为良好）；4 条支流断面水质均为优。

2. 湖泊和水库

2.1 巢湖

湖体

巢湖湖体共监测 8 个点位，东半湖水质为中度污染，西半湖和全湖水质均为轻度污染。与上月相比，东半湖水质无明显变化，西半湖和全湖水质均由中度污染好转为轻度污染。与上年同期相比，东半湖水质由轻度污染下降为中度污染，西半湖水质由中度污染好转为轻度污染，全湖水质无明显变化。

营养状态评价表明：东、西半湖和全湖均为轻度富营养状态。与上月相比，全湖和东、西半湖营养状态均无明显变化；与上年同期相比，全湖和东半湖营养状态均无明显变化、西半湖营养状态由中度富营养状态好转为轻度富营养状态。

表 4　2020 年 11 月巢湖湖体营养状态指数与水质类别

湖区	TLI		营养状态	水质类别		水质状况	主要污染指标（超标倍数）
	本月	上月		本月	上月		
东半湖	55.2	55.5	轻度富营养	Ⅴ	Ⅴ	中度污染	总磷（1.08 倍）
西半湖	57.0	59.7	轻度富营养	Ⅳ	Ⅴ	轻度污染	总磷（0.64 倍）
全湖整体	55.9	57.2	轻度富营养	Ⅳ	Ⅴ	轻度污染	总磷（0.92 倍）

环湖河流

主要环湖河流总体水质为轻度污染，主要污染指标为五日生化需氧量、氨氮和化学需氧量。监测的 21 条河流的 33 个断面中，Ⅰ～Ⅲ类和Ⅳ～Ⅴ类水质断面

比例分别为 72.7%（24 个）和 27.3%（9 个），无劣Ⅴ类水质断面。与上月相比，水质状况无明显变化，Ⅰ～Ⅲ类水质断面比例持平，均无劣Ⅴ类水质断面。与上年同期相比，水质状况有所好转，Ⅰ～Ⅲ类水质断面比例上升 3.9 个百分点，劣Ⅴ类水质断面比例下降 9.4 个百分点。其中，店埠河和派河水质中度污染；南淝河、白石天河、神灵沟和民主河等 4 条河流水质轻度污染；其他河流水质均为优良。

2.2 主要湖泊

本月监测的 19 座主要湖泊中：芡河湖为中度污染；沱湖、高塘湖、焦岗湖、高邮湖、城西湖、城东湖和女山湖等 7 座湖泊水质为轻度污染；石龙湖、瓦埠湖南漪湖、石臼湖、菜子湖、武昌湖、黄大湖、泊湖、升金湖、龙感湖和白荡湖等 11 座湖泊水质优良。与上月相比，石龙湖水质明显好转，沱湖和瓦埠湖水质有所好转。与上年同期相比，石龙湖水质明显好转，沱湖、龙感湖和升金湖水质有所好转，女山湖和城东湖水质有所下降。

监测营养状态的 19 座湖泊中：焦岗湖为中度富营养状态，高塘湖、沱湖、芡河湖、城西湖、瓦埠湖、城东湖、石龙湖、高邮湖、女山湖和石臼湖等 10 座湖泊为轻度富营养状态，其他湖泊均为中营养状态。

2.3 主要水库

监测的 17 座主要水库中：大房郢水库、港口湾水库、城西水库、沙河水库、董铺水库、奇墅湖、牯牛背水库和凤阳山水库等 8 座水库水质良好；花亭湖、丰乐湖、龙河口水库、磨子潭水库、佛子岭水库、梅山水库、响洪甸水库、白莲崖水库和太平湖等 9 座水库水质优。与上月相比，大房郢水库和港口湾水库水质有所下降。与上年同期相比，牯牛背水库、港口湾水库和奇墅湖水质有所下降。

监测营养状态的 17 座水库中：磨子潭水库、佛子岭水库、响洪甸水库、丰乐湖和白莲崖水库为贫营养状态，其他水库均为中营养状态。

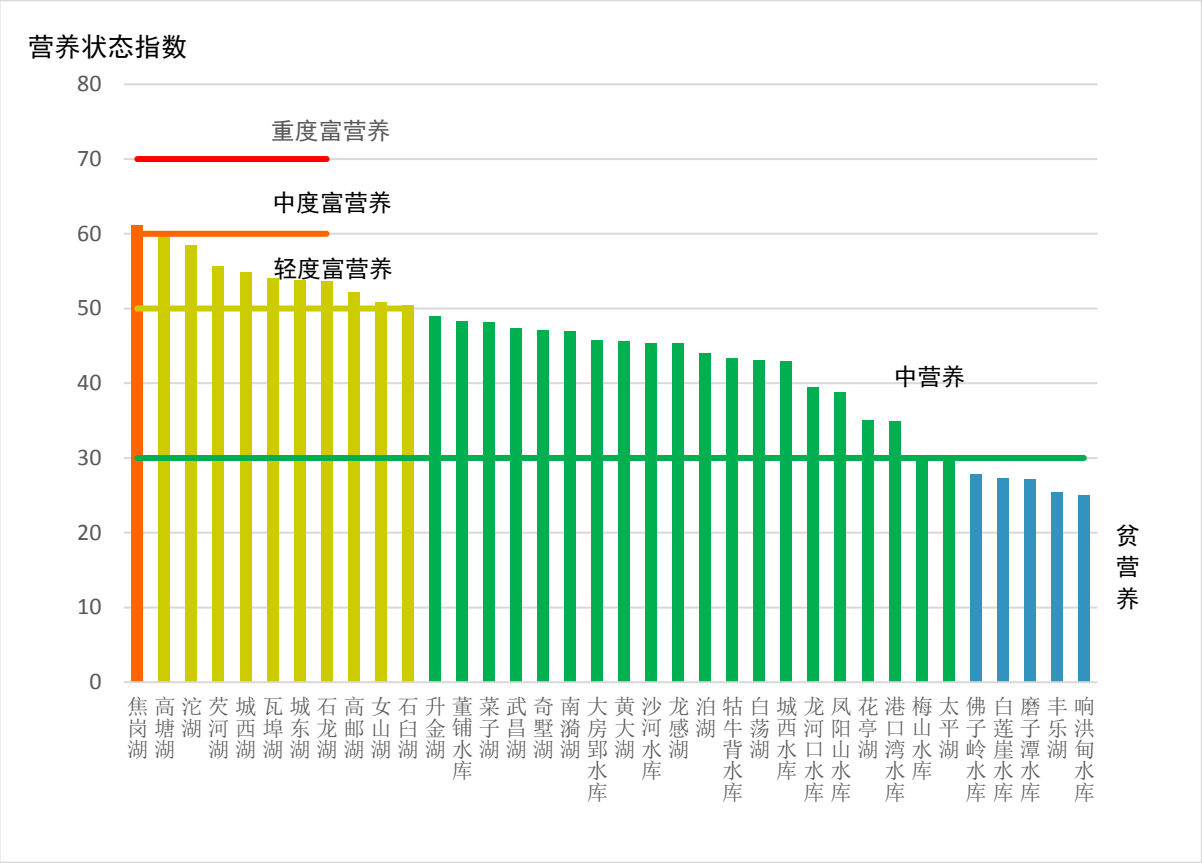

图7　2020年11月全省主要湖库营养状态指数比较

六、城市集中式饮用水水源地

2020 年 11 月，全省对 16 个地级市的 40 个在用集中式饮用水水源地进行了监测（亳州一水厂本月停水未监测），地表水源地监测项目为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 的基本项目（23 项，化学需氧量除外）、表 2 的补充项目（5 项）和表 3 的优选特定项目（33 项），共 61 项；地下水源地监测项目为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）常规指标 39 项。

本月全省监测的 16 个城市 40 个集中式饮用水水源地取水总量为 12017.8 万吨，其中达标水量 11694.8 万吨，水质达标率为 97.3%，与上月持平。与上年同期相比，水质达标率下降 0.6 个百分点。40 个水源地中有 37 个水质达标，水源达标率为 92.5%。合肥、淮北、宿州、蚌埠、阜阳、淮南、滁州、六安、马鞍山、芜湖、宣城、铜陵、池州、安庆和黄山 15 个城市饮用水源地监测项目全部满足饮用水水源地水质标准，水质良好。

地表饮用水源地：25 个地表饮用水源地取水总量为 10960.2 万吨，全部达标，

水质达标率为 100%。

地下饮用水源地：15 个地下饮用水源地取水总量为 1057.6 万吨，其中达标水量 734.6 万吨，水质达标率为 69.5%。亳州市三水厂、涡北水厂和应急加压泵站水源地氟化物分别超标 0.19 倍、0.13 倍和 0.58 倍，超标原因为受地质环境影响所致。

附录

1. 环境空气评价项目及标准

（1）环境空气质量评价按照环境空气质量标准（GB3095-2012）及修改单进行，六项污染物浓度限值如下表所示：

附表 1　环境空气污染物基本项目浓度限值

污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
		一级	二级	
SO_2	年平均	20	60	μg/m³
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO_2	年平均	40	40	μg/m³
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
CO	24 小时平均	4	4	mg/m³
	1 小时平均	10	10	
O_3	8 小时平均	100	160	μg/m³
	1 小时平均	160	200	
PM_{10}	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
PM2.5	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	

（2）城市 O_3 日最大 8 小时浓度的统计方法按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）有关要求进行统计，即采用点位平均方法。

（3）环境空气质量综合指数是描述城市环境空气质量综合状况的无量纲指数，它综合考虑了 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 等六项污染物的污染程度，环境空气质量综合指数数值越大表明综合污染程度越重。城市月评价的环境空气质量综合指数计算方法如下：

（a）计算各污染物的统计量浓度值

统计各城市的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的月均浓度，并统计 CO 日均值的第 95 百分位数以及 O_3 日最大 8 小时值的第 90 百分位数。

（b）计算各污染物的单项指数

污染物 i 的单项指数 I_i 按下式计算：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：C_i —污染物 i 的浓度值，当 i 为 SO_2、NO_2、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 时，C_i 为月均值，当 i 为 CO 和 O_3 时，C_i 为特定百分位数浓度值；

S_i —污染物 i 的年均值二级标准（当 i 为 CO 时，为日均值二级标准；当 i 为 O_3 时，为 8 小时均值二级标准）。

（c）计算环境空气质量综合指数 I_{sum}

环境空气质量综合指数的计算需涵盖全部六项污染物，计算方法如下所示：

$$I_{sum} = \sum_{i} I_i$$

式中：I_{sum}—环境空气质量综合指数；

I_i —污染物 i 的单项指数，i 包括全部六项指标。

当环境空气质量综合指数相同时，排名以并列计。

2.酸雨评价项目及标准

（1）评价因子与评价标准

评价因子主要有降水 pH 值、酸雨频率、离子浓度和降水量等。以 pH 值等于 5.6 作为划分酸雨的界限，pH 值低于 5.6 的降水即为酸雨。

（2）降水 pH 平均值的计算

降水 pH 平均值采用氢离子$[H^+]$雨量加权法计算，其计算公式：

$pH_{平均}=-\log[H^+]_{平均}$

$[H^+]_{平均}=\sum([H^+]_i \cdot V_i)/\sum V_i$

式中：pH 平均：单一测点月、季或年度平均值

$[H^+]_i$：第 i 次降水氢离子摩尔浓度，μmol/l

V_i:第 i 次降水的降水量，mm

（3）酸雨频率

计算公式：酸雨频率=（酸雨的样本数/降水总体样本数）×100%

3. 地表水评价项目及标准

（1）河流水质评价

采用单因子类别法判定水质类别，指标选取《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 项指标。水质超标率和超标倍数的计算采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

附表 2　断面（测点）水质定性评价

水质类别	水质状况
Ⅰ～Ⅱ类水质	优
Ⅲ类水质	良好
Ⅳ类水质	轻度污染
Ⅴ类水质	中度污染
劣Ⅴ类水质	重度污染

附表 3　河流、流域（水系）水质定性评价分级

水质类别比例	水质状况
Ⅰ～Ⅲ类水质比例≥90%	优
75%≤Ⅰ～Ⅲ类水质比例＜90%	良好
Ⅰ～Ⅲ类水质比例＜75%，且劣Ⅴ类比例＜20%	轻度污染
Ⅰ～Ⅲ类水质比例＜75%，且≤20%劣Ⅴ类比例＜40%	中度污染
Ⅰ～Ⅲ类水质比例＜60%，且劣Ⅴ类比例≥40%	重度污染

断面水质超过Ⅲ类标准时，先按照不同指标对应水质类别的优劣，选择水质类别最差的前三项指标作为主要污染指标。水质类别相同时，取超标倍数最大的前三项为主要污染指标。

将水质超过Ⅲ类标准的指标按其断面超标率大小排列，取断面超标率最大的前三项为河流、流域（水系）的主要污染指标。

（2）湖泊水库评价方法

水质评价

a．湖泊、水库单个点位的水质评价，按照“附表 2”方法进行。

b．当一个湖泊、水库有多个监测点位时，计算湖泊、水库多个点位各评价指标浓度算术平均值，然后按照“附表 2”方法进行。

c．湖泊、水库多次监测结果的水质评价，先按时间序列计算湖泊、水库各个点位各个评价指标浓度的算术平均值，再按空间序列计算湖泊、水库所有点位各个评价指标浓度的算术平均值，然后按照“附表 2”方法进行。

d．对于大型湖泊、水库，亦可分不同的湖（库）区进行水质评价。

f．河流型水库按照河流水质评价方法进行。

营养状态评价

湖泊、水库营养状态评价采用综合营养状态指数法。富营养化评价参数为高锰酸盐指数、总磷、总氮、叶绿素 a 和透明度 5 项指标。

采用 0～100 的一系列连续数字对湖泊（水库）营养状态进行分级：

TLI（Σ）＜30 贫营养

30≤TLI（Σ）≤50 中营养

TLI（Σ）＞50 富营养

50＜TLI（Σ）≤60 轻度富营养

60＜TLI（Σ）≤70 中度富营养

TLI（Σ）＞70 重度富营养

综合营养状态指数计算公式如下：

$$TLI(\Sigma) = \sum_{j=1}^{m} Wj \cdot TLI(j)$$

式中：TLI (Σ)——综合营养状态指数；

Wj——第 j 种参数的营养状态指数的相关权重；

TLI（j）——代表第 j 种参数的营养状态指数。

（3）不同时段水质变化趋势评价

对断面（点位）、河流、流域（水系）、全国及行政区域内不同时段的水质变化趋势分析，以断面（点位）的水质类别或河流、流域（水系）、全国及行政区域内水质类别比例的变化为依据，对照表 1 或表 2 的规定，按下述方法评价。

按水质状况等级变化评价：

①当水质状况等级不变时，则评价为无明显变化；

②当水质状况等级发生一级变化时，则评价为有所变化（好转或变差、下降）；

③当水质状况等级发生两级以上（含两级）变化时，则评价为明显变化（好转或变差、下降、恶化）。

按组合类别比例法评价：

设ΔG 为后时段与前时段Ⅰ～Ⅲ类水质百分点之差：ΔG=G2-G1，ΔD 为后时段与前时段劣Ⅴ类水质百分点之差：ΔD=D2-D1；

①当ΔG－ΔD＞0 时，水质变好；当ΔG－ΔD＜0 时，水质变差；

②当｜ΔG－ΔD｜≤10 时，则评价为无明显变化；

③当 10＜｜ΔG－ΔD｜≤20 时，则评价有所变化（好转或变差、下降）；

④当｜ΔG－ΔD｜＞20 时，则评价为明显变化（好转或变差、下降、恶化）。

4.集中式生活饮用水水源地评价项目及标准

（1）评价方法

地表饮用水源水质评价按照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准为达标限值；地下饮用水源地水质评价按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中的Ⅲ类标准限值为达标限值。

若某水源当月监测指标评价结果均达标，则该水源该月取水量为达标水量。若某水源当月监测指标中，有一项指标不达标，则该水源该月取水量为不达标水量。

$$达标率=\frac{饮用水源水质达标的取水量之和}{饮用水源年取水总量}\times 100\%$$

（2）解释

集中式生活饮用水水源，是指进入输水管网送到用户的和具有一定取水规模（供水人口一般大于 1000 人）的在用、备用和规划水源。

集中式生活饮用水水源和饮用水的区别：饮用水水源为原水，居民饮用水为末梢水，水源水经自来水厂净化处理达到《生活饮用水卫生标准》的要求后，进入居民供水系统作为饮用水。