

安徽环境质量季报

Anhui Environmental Quality Report

2022 年第 1 季度

安徽省生态环境监测中心

目 录

一、环境空气.....	1
二、降水.....	5
三、降尘.....	7
四、地表水.....	7
五、集中式饮用水水源地.....	10
六、城市功能区声环境.....	11
附录.....	14



2022 年第 1 季度安徽省环境质量状况

2022 年第 1 季度，全省环境质量总体稳定。全省平均优良天数比例为 74.0%。马鞍山、安庆和黄山市出现酸雨，全省降水 pH 均值为 5.54，酸雨频率为 15.4%。全省地表水总体水质状况为良好。城市集中式饮用水源地水质达标率为 98.2%。各市功能区声环境平均等效声级昼间达标率为 96.7%、夜间达标率为 80.3%。

一、环境空气

（一）总体状况

2022 年第 1 季度，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，全省 16 个城市优良天数比例在 60.0%（淮北、阜阳）~98.9%（黄山）之间，平均优良天数比例为 74.0%，轻度污染、中度污染、重度污染天数比例分别为 19.2%、6.2%和 0.6%，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。

与上季度相比，全省平均优良天数比例下降 10.8 个百分点。与上年同期相比，全省平均优良天数比例下降 7.3 个百分点。

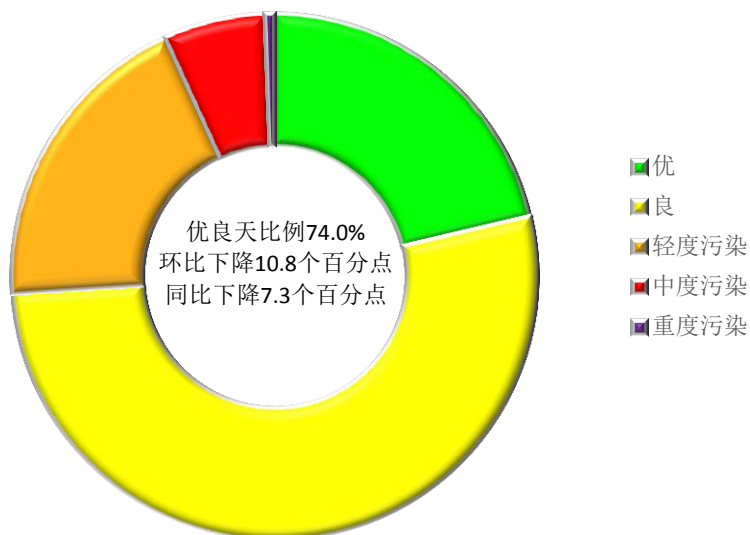


图 1 2022 年第 1 季度全省优良天数比例



表1 2022年第1季度城市空气优良天数比例

单位：%

城市	优良天数比例	城市	优良天数比例	城市	优良天数比例	城市	优良天数比例
合肥	83.3	蚌埠	70.0	六安	76.7	铜陵	76.7
淮北	60.0	阜阳	60.0	马鞍山	77.8	池州	78.9
亳州	64.4	淮南	64.4	芜湖	73.3	安庆	77.8
宿州	64.4	滁州	78.9	宣城	78.9	黄山	98.9

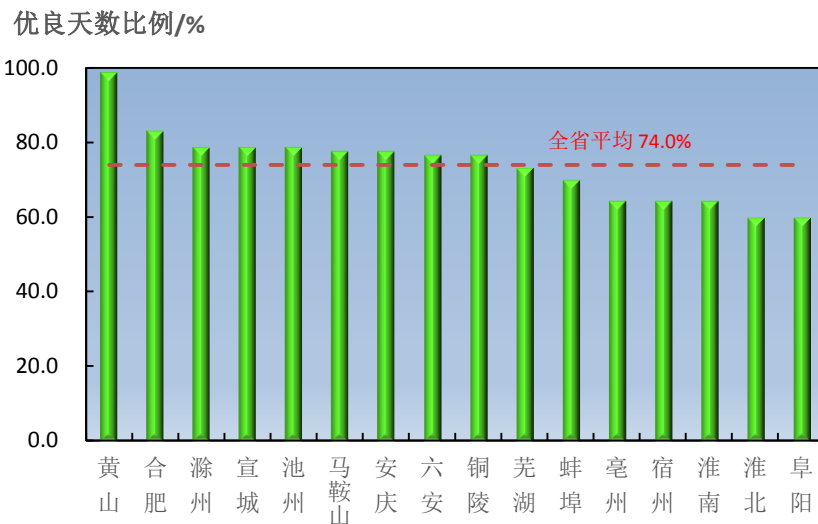


图2 2022年第1季度全省各地级市优良天数比例

按照城市环境空气综合指数评价，第1季度空气质量相对较差的前3位城市是阜阳、淮北和淮南市（第16位~第14位）；空气质量相对较好的前3位城市是黄山、宣城和安庆市（第1位~第3位）。

表2 2022年第1季度全省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	2.75	0.80(PM _{2.5})	9	马鞍山	4.77	1.51(PM _{2.5})
2	宣城	4.21	1.46(PM _{2.5})	10	芜湖	4.81	1.51(PM _{2.5})
3	安庆	4.37	1.46(PM _{2.5})	11	亳州	4.97	1.86(PM _{2.5})
4	池州	4.40	1.46(PM _{2.5})	12	宿州	4.99	1.86(PM _{2.5})
5	六安	4.55	1.54(PM _{2.5})	13	蚌埠	5.06	1.69(PM _{2.5})
6	滁州	4.56	1.46(PM _{2.5})	14	淮南	5.07	1.91(PM _{2.5})
7	合肥	4.68	1.37(PM _{2.5})	15	淮北	5.30	1.97(PM _{2.5})
8	铜陵	4.71	1.43(PM _{2.5})	16	阜阳	5.33	2.00(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。

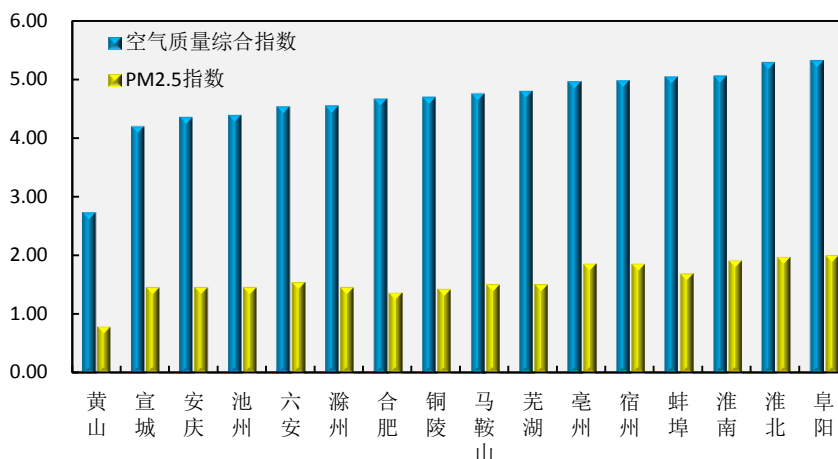


图 3 2022 年第 1 季度全省各地级市空气质量综合指数

（二）主要污染物状况

2022 年第 1 季度，PM_{2.5} 平均浓度在 28（黄山）~70（阜阳）微克/立方米之间，平均为 55 微克/立方米，与上季度相比，上升 19.6%；与上年同期相比，上升 10.0%。

PM₁₀ 平均浓度在 42（黄山）~110（淮北）微克/立方米之间，平均为 86 微克/立方米。与上季度相比，上升 10.3%；与上年同期相比，下降 5.5%。

SO₂ 平均浓度在 4（宿州）~10（马鞍山、铜陵）微克/立方米之间，平均为 7 微克/立方米。与上季度相比，下降 22.2%；与上年同期相比，下降 12.5%。

NO₂ 平均浓度在 14（黄山）~37（马鞍山、铜陵）微克/立方米之间，平均为 29 微克/立方米。与上季度相比，下降 19.4%；与上年同期相比，下降 6.5%。

CO 日均值第 95 百分位浓度范围为 0.8（黄山）~1.3（马鞍山）毫克/立方米之间，平均为 1.1 毫克/立方米。与上季度相比，上升 10.0%；与上年同期相比，下降 8.3%。

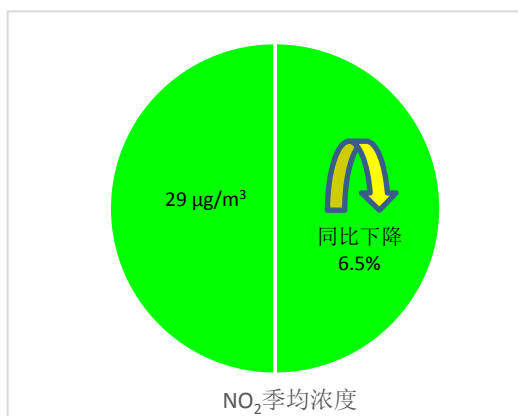
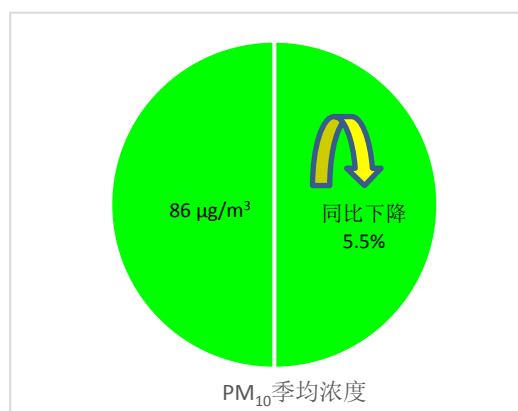
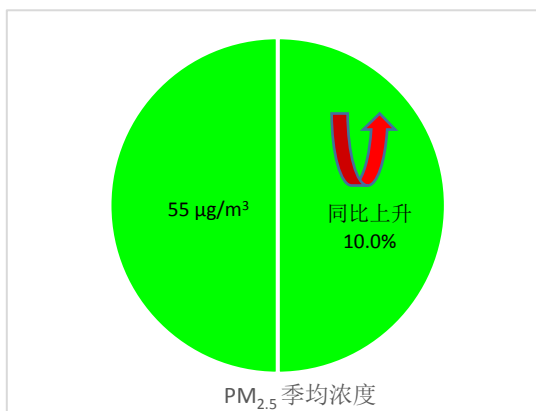
O₃ 最大 8 小时平均第 90 百分位浓度为 109（黄山）~137（芜湖）微克/立方米之间，平均为 121 微克/立方米。与上季度相比，下降 8.3%；与上年同期相比，上升 15.2%。



表3 2022年第1季度全省城市污染物季均浓度

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CO为 mg/m^3)

城市	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO-95per	O ₃ -8h-90per
合肥	7	36	89	48	1.2	116
淮北	7	26	110	69	1.2	111
亳州	5	20	109	65	1.1	110
宿州	4	24	102	65	1.0	120
蚌埠	9	32	99	59	0.9	126
阜阳	7	26	108	70	1.1	119
淮南	7	24	102	67	0.9	121
滁州	8	31	82	51	0.9	128
六安	7	27	87	54	0.9	120
马鞍山	10	37	72	53	1.3	131
芜湖	8	36	78	53	1.2	137
宣城	7	29	63	51	1.0	122
铜陵	10	37	80	50	1.2	120
池州	6	29	74	51	1.2	122
安庆	7	29	72	51	1.1	122
黄山	7	14	42	28	0.8	109



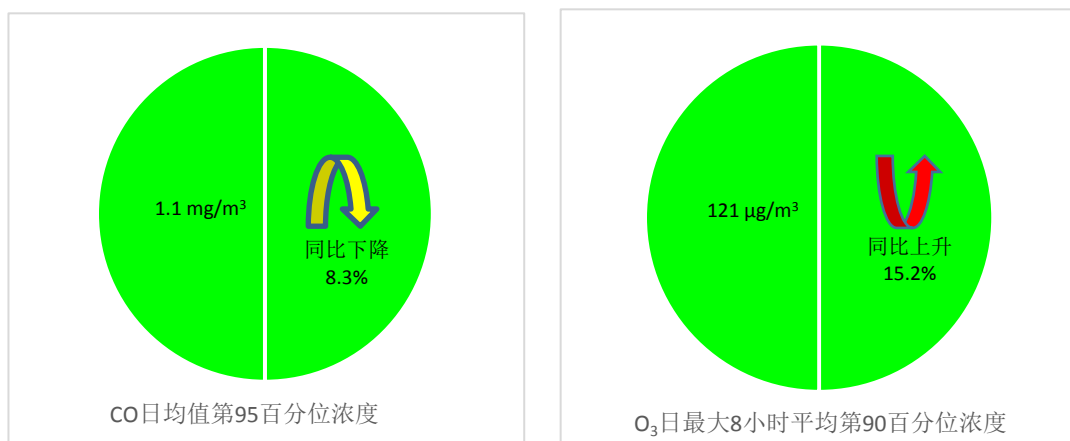


图4 2022年第1季度全省主要大气污染物季均浓度

二、降水

(一) 酸雨频率

2022年第1季度，全省和酸控区平均酸雨频率分别为15.4%和24.7%。马鞍山、安庆和黄山3个市出现酸雨，酸雨频率范围为8.9%（马鞍山）~86.5%（黄山）。

与上年同期相比，出现酸雨的城市个数持平。全省和酸控区平均酸雨频率分别上升7.9和8.0个百分点。黄山和滁州2个市分别下降1.3和6.3个百分点；马鞍山和安庆2个市分别上升6.8和22.1个百分点，其余12个市未出现酸雨。

与上季度相比，出现酸雨的城市个数增加2个。全省和酸控区平均酸雨频率分别上升13.1和20.1个百分点。马鞍山、安庆和黄山3个市分别上升8.9、22.1和44.8个百分点，其余13个市未出现酸雨。

(二) 降水 pH 值

2022年第1季度，全省降水pH均值为5.54，酸控区为5.32。安庆和黄山2个市降水pH均值小于5.6。

与上季度相比，全省和酸控区降水pH均值分别下降0.72和0.76。淮北和宣城2个市降水pH均值有0.12（淮北）~0.21（宣城）的上升；蚌埠市持平；亳州、六安、淮南、池州、合肥、马鞍山、芜湖、铜陵、阜阳、滁州、宿州、安庆和黄山13个市降水pH均值有所下降，下降幅度为0.05（亳州）~0.84（安庆）。

与上年同期相比，全省和酸控区降水pH均值分别下降0.20和0.13。淮南、亳州、淮北、宣城、合肥和滁州6个市降水pH均值有所上升，上升幅度为0.04（淮南）~0.72（滁州）；马鞍山、池州、蚌埠、六安、芜湖、黄山、铜陵、宿州、阜阳和安庆10个市降水pH均值有所下降，下降幅度为0.01（马鞍山）~1.02（安庆）。

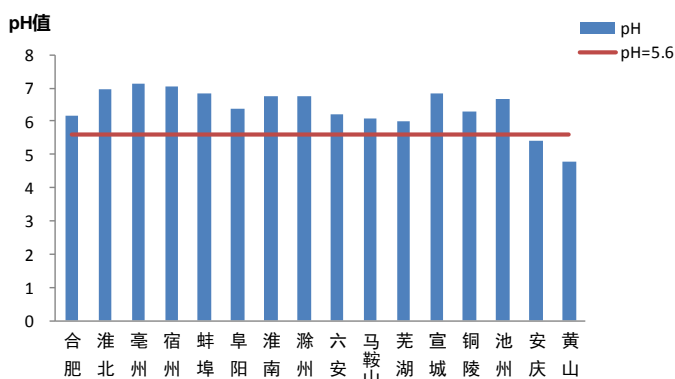


图 5 2022 年第 1 季度全省各市降水 pH 值

表 4 2022 年第 1 季度全省降水 pH 值和酸雨频率监测结果

城市	降水量 (mm)	样本数	酸雨样本数	酸雨频率 (%)	降水平均 pH 值
合肥	525.3	31	0	0.0	6.18
淮北	111.2	6	0	0.0	6.94
亳州	22.4	2	0	0.0	7.15
宿州	113.0	6	0	0.0	7.05
蚌埠	236.4	22	0	0.0	6.85
阜阳	381.4	14	0	0.0	6.37
淮南	221.0	16	0	0.0	6.74
滁州	1028.7	20	0	0.0	6.75
六安	382.9	33	0	0.0	6.23
马鞍山	680.0	45	4	8.9	6.10
芜湖	813.3	79	0	0.0	6.00
宣城	748.9	38	0	0.0	6.82
铜陵	824.1	39	0	0.0	6.27
池州	641.7	47	0	0.0	6.67
安庆	910.0	68	15	22.1	5.40
黄山	1174.1	74	64	86.5	4.80
全省	8814.4	540	83	15.4	5.54
酸控区	4240.4	275	68	24.7	5.32

三、降尘

2022 年第 1 季度，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。

本季度，我省皖北城市降尘量均值范围为 3.0（宿州市）~7.3（亳州市）吨/平方千米·月；其余城市降尘量均值范围为 1.1（黄山市）~3.8（六安市）吨/平



方千米·月。

59个县(市)降尘量均值范围为1.2(黟县、怀宁县)~5.6(阜南县)吨/平方千米·月,其中皖北地区的县(市)中定远县降尘量最低(2.4吨/平方千米·月),其他地区的县(市)中霍邱县降尘量最高(4.2吨/平方千米·月)。

四、地表水

(一) 总体状况

“十四五”期间,全省共设置地表水评价、考核断面401个(国控194个、省控207个)。2022年第1季度,实测398个断面,其中国控断面采用中国环境监测总站反馈的月度融合数据,省控断面采用各驻市监测中心每月1次的手工监测数据。

2022年第1季度,全省地表水总体水质状况为良好,监测的398个断面中,I~III类、IV~V类和劣V类水质断面比例分别为78.6%(313个)、20.4%(81个)和1.0%(4个)。第1季度,全省地表水中出现超标的监测项目有化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、生化需氧量、氟化物和溶解氧7项,其中化学需氧量、氨氮和总磷的断面超标率分别为11.6%、6.0%和5.8%,位列超标项目的前三位,为主要污染指标。

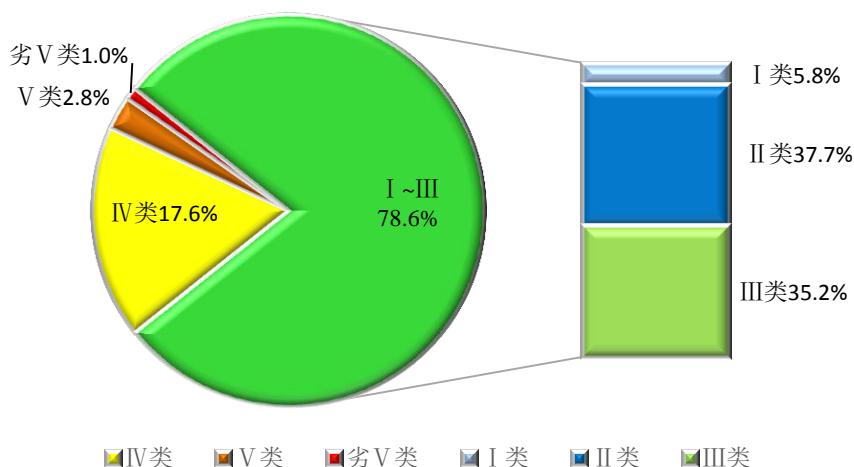


图6 2022年第1季度全省地表水水质类别比例

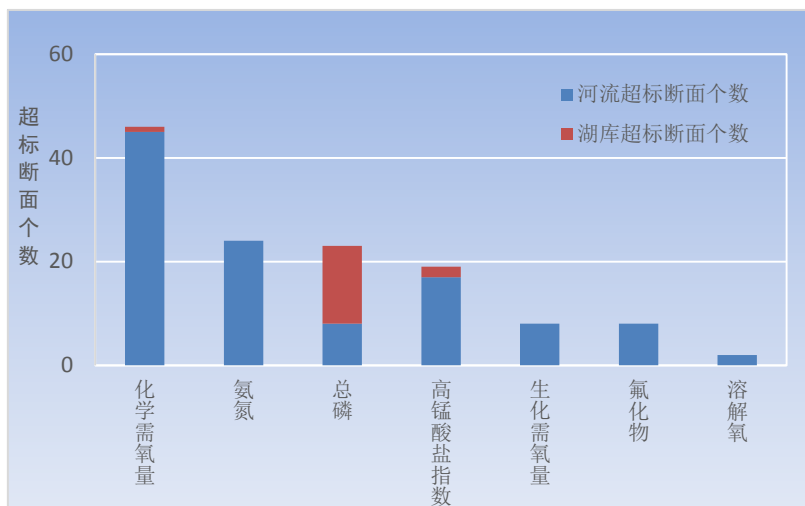


图7 2022年第1季度全省地表水污染指标统计

新安江流域水质优，长江流域水质良好、淮河流域水质轻度污染。

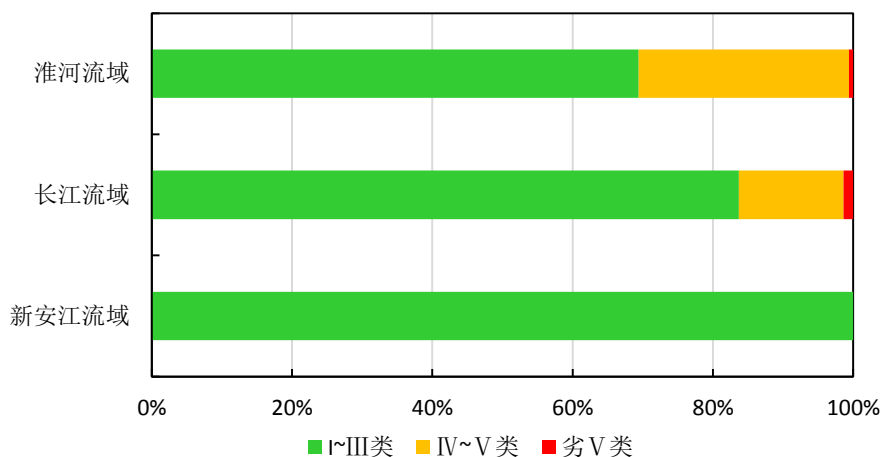


图8 2022年第1季度各流域水质断面比例

(二) 江河水系

1. 淮河流域

2022年第1季度，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、总磷和高锰酸盐指数。监测的160个断面中，I~III类、IV~V类和劣V类水质断面比例分别为69.4%（111个）、30.0%（48个）和0.6%（1个）。

淮河干流水质为优，13个断面中，水质为II类和III类的断面分别为6个和7个，无其他水质类别断面。

主要支流总体水质为轻度污染，122个断面中，I~III类、IV~V类和劣V类水质断面比例分别为66.4%（81个）、32.8%（40个）和0.8%（1个）。

25个湖库点位中，I~III类和IV~V类水质断面比例分别为68.0%（17个）和32.0%（8个），无劣V类水质点位。



六安市沔西干渠上楼断面水质为劣 V 类，劣 V 类指标为总磷，浓度为 1.373 毫克/升。

2. 长江流域

2022 年第 1 季度，长江流域总体水质为良好，主要污染指标为氨氮、化学需氧量和总磷。监测的 221 个断面中，I~III 类、IV~V 类和劣 V 类水质断面比例分别为 83.7%（185 个）、14.9%（33 个）和 1.4%（3 个）。

长江干流水质为优，20 个断面中，水质为 II 类和 III 类的断面分别为 18 个和 2 个，无其他水质类别断面。

主要支流总体水质良好，156 个断面中，I~III 类、IV~V 类和劣 V 类水质断面比例分别为 81.4%（127 个）、16.7%（26 个）和 1.9%（3 个）。

45 个湖库点位中，I~III 类和 IV~V 类水质断面比例分别为 84.4%（38 个）和 15.6%（7 个），无劣 V 类水质点位。

合肥市小南河提水闸、二十埠河入河口和梳头河 3 个断面水质为劣 V 类，劣 V 类指标均为氨氮，浓度分别为 2.32 毫克/升、2.02 毫克/升和 4.05 毫克/升。

3. 新安江流域

2022 年第 1 季度，新安江流域总体水质为优，17 个断面水质均为 I~III 类，比例为 100%。

新安江干流水质均为优，2 个断面水质均为 II 类；15 个支流断面中，12 个支流断面水质均为 I~II 类，3 个支流断面水质均为 III 类，为奇墅湖湖心、练江浦口和丰乐水临河大桥断面。

（三）湖泊、水库

1. 巢湖

2022 年第 1 季度，巢湖全湖以及东、西半湖水质均为轻度污染，与上年同期相比，水质均无明显变化。全湖总磷浓度为 0.064mg/L（同比下降 5.9%）、总氮浓度为 2.16mg/L（同比上升 9.1%），东半湖总磷浓度为 0.062mg/L（同比下降 1.6%）、总氮浓度为 1.75mg/L（同比上升 4.8%），西半湖总磷浓度为 0.068mg/L（同比下降 9.3%）、总氮浓度为 2.84mg/L（同比上升 13.6%）。1-3 月，全湖以及东、西半湖营养状态均为轻度富营养状态，营养状态指数分别为 56.7、55.9、57.8，同比分别下降 2.4、2.2、2.8。



表 5 2022 年第 1 季度巢湖总磷、总氮浓度及营养状态指数

湖区	总磷 (mg/L)		总氮 (mg/L)		营养状态指数	
	1 季度	上年同期	1 季度	上年同期	1 季度	上年同期
全 湖	0.064	0.068	2.16	1.98	56.7	59.1
东半湖	0.062	0.063	1.75	1.67	55.9	58.1
西半湖	0.068	0.075	2.84	2.5	57.8	60.6

2. 其他湖库

2022 年第 1 季度, 全省主要 72 个湖库监测了 71 个, 水质为优的湖库有 22 个, 占 31.0%; 水质良好的 36 个, 占 50.7%; 轻度污染的 11 个, 占 15.5%; 中度污染的 2 个, 占 2.8%。主要污染指标为总磷、高锰酸盐指数和化学需氧量。11 个轻度污染的湖库分别为龙感湖、黄湖、大官湖、龙子湖、沱湖、天井湖、古潭水库、安丰塘、高塘湖、城东湖和白沙水库; 2 个中度污染的湖库分别为芡河湖和城西湖。

第 1 季度, 监测营养状态的 69 个湖库中, 黄湖和城西湖 2 个湖库水体呈中度富营养状态, 龙感湖、龙子湖、天河湖、芡河湖、沱湖、天井湖、平天湖、釜山水库、七里湖、安丰塘、瓦埠湖、高塘湖、焦岗湖、城东湖和长山水库 15 个湖库水体呈轻度富营养状态, 其他湖库水体均呈中营养或贫营养状态。



营养状态指数

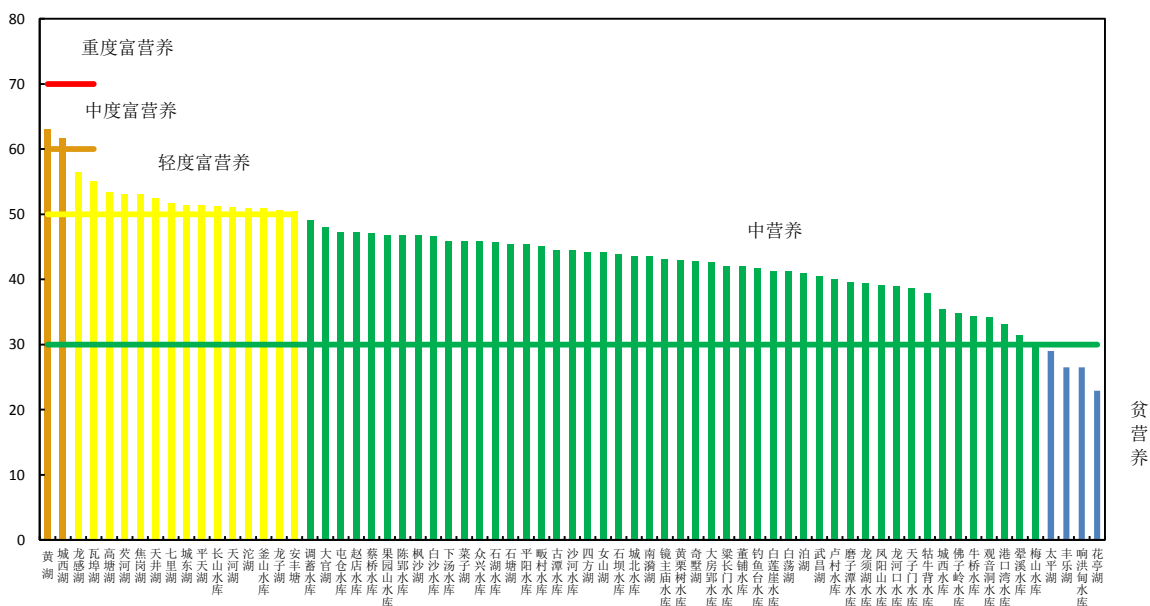


图9 2022年第1季度主要湖库营养状态指数

五、集中式饮用水水源地

2022年第1季度，全省16个地级市41个在用集中式饮用水水源地取水总量为39490.52万吨，达标水量为38780.52万吨，水质达标率为98.2%，比上年同期上升0.1个百分点。

29个地表水源地取水总量为37305.14万吨，全部达标。12个地下水源地取水总量为2185.3万吨，其中达标水量1905.3万吨，水质达标率为87.2%。

41个水源地中有40个水质达标，水源地达标率为97.6%。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。亳州市涡北水厂水源地受地质原因影响氟化物和钠超标。

第1季度，全省共对8个县级市、40个县、2个区的行政单位所在城镇共65个在用集中式生活饮用水水源开展了水质监测，监测当月取水总量为5944.42万吨，其中达标水量5827.62万吨，达标率为98.0%。65个水源地中有2个水源地超标，超标项目均为总磷，分别为霍邱县城东湖和枞阳县菜子湖水源地。



六、城市功能区声环境

2022年第1季度，全省城市各类功能区共监测304点次，其中昼、夜间各监测152点次。各类功能区昼间共有147个监测点次达标，达标率为96.7%；夜间共有122个监测点次达标，达标率为80.3%。

其中0类功能区昼间和夜间监测点次达标率均为100%；1类功能区昼间监测点次达标率为94.3%，夜间为74.3%；2类功能区昼间监测点次达标率为96.6%，夜间为87.9%；3类功能区昼间监测点次达标率为97.1%，夜间为94.3%；4类功能区昼间监测点次达标率为100.0%，夜间为45.5%。

表7 2022年第1季度安徽省城市功能区达标率

达标情况	总计		0类功能区 (康复疗养区)		1类功能区 (居民文教区)		2类功能区 (混合区)		3类功能区 (工业区)		4类功能区 (交通干线 两侧区域)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
达标点次	147	122	2	2	33	26	56	51	34	33	22	10
监测点次	152	152	2	2	35	35	58	58	35	35	22	22
达标率 (%)	96.7	80.3	100.0	100.0	94.3	74.3	96.6	87.9	97.1	94.3	100.0	45.5

与上季度相比，全省各类功能区昼间和夜间监测点次达标率均上升了0.1个百分点，夜间监测点次达标率下降了3.1个百分点。全省地级城市各类声环境功能区点次达标率变化为：0类功能区昼间和夜间点次达标率保持不变；1类功能区昼间点次达标率下降了0.4个百分点，夜间下降了15.2个百分点；2类功能区昼间点次达标率上升了0.4个百分点，夜间下降了0.6个百分点；3类功能区昼间点次达标率上升了0.2个百分点，夜间上升了3.7个百分点；4类功能区昼间点次达标率保持不变，夜间下降了2.1个百分点。

与上年同期相比，全省各类功能区昼间监测点次达标率均上升0.1个百分点，夜间监测点次达标率下降了0.5个百分点。全省地级城市各类声环境功能区点次达标率变化为：0类功能区昼间和夜间点次达标率保持不变；1类功能区昼间点次达标率下降了5.7个百分点，夜间下降了15.2个百分点；2类功能区昼间点次达标率上升了4.1个百分点，夜间上升了10.5个百分点；3类功能区昼间点次达标率上升了0.2个百分点，夜间下降了2.6个百分点；4类功能区昼间点次达标率保持不变，夜间下降了2.1个百分点。

2022年第1季度，亳州、宿州、蚌埠、阜阳、淮南、滁州、六安、芜湖、铜



陵、池州、安庆、黄山市功能区声环境昼间达标率为100.0%，宣城市最低为85.7%；亳州、蚌埠、阜阳、滁州、黄山市夜间达标率为100.0%，马鞍山市最低为40.0%。

表8 2022年第1季度全省地级城市功能区声环境达标率

城市名称	昼间 达标点次	昼间 监测点次	昼间 达标率(%)	夜间 达标点次	夜间 监测点次	夜间 达标率(%)
合肥市	13	15	86.7	10	15	66.7
淮北市	9	10	90.0	8	10	80.0
亳州市	8	8	100.0	8	8	100.0
宿州市	7	7	100.0	4	7	57.1
蚌埠市	10	10	100.0	10	10	100.0
阜阳市	7	7	100.0	7	7	100.0
淮南市	10	10	100.0	6	10	60.0
滁州市	14	14	100.0	14	14	100.0
六安市	10	10	100.0	8	10	80.0
马鞍山市	9	10	90.0	4	10	40.0
芜湖市	9	9	100.0	8	9	88.9
宣城市	6	7	85.7	5	7	71.4
铜陵市	7	7	100.0	6	7	85.7
池州市	7	7	100.0	6	7	85.7
安庆市	14	14	100.0	11	14	78.6
黄山市	7	7	100.0	7	7	100.0
全省	147	152	96.7	122	152	80.3



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/m ³
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO ₂	年平均	40	40	μg/m ³
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	10	
O ₃	8 小时平均	100	160	
	1 小时平均	160	200	
PM ₁₀	年平均	40	70	μg/m ³
	24 小时平均	50	150	
PM _{2.5}	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	

(2) 城市 O₃ 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 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 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 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的月均浓度, 并统计 CO 日均值的第 95 百分位数以及 O₃ 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 SO₂、NO₂、PM₁₀ 及 PM_{2.5} 时, C_i 为月均值, 当 i 为 CO 和 O₃ 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 O₃ 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：

$$pH_{\text{平均}} = -\log[H^+]_{\text{平均}}$$

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

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， $\mu\text{mol/l}$

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) $\times 100\%$

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》(GB 3838-2002) 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

- 湖泊、水库单个点位的水质评价，按照“附表 2”方法进行。
- 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。
- 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。
- 对于大型湖泊、水库，亦可分不同的湖（库）区进行水质评价。
- 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：

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

式中：TLI (Σ)——综合营养状态指数；



W_j ——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： $\Delta G = G_2 - G_1$ ， ΔD 为后时段与前时段劣 V 类水质百分点之差： $\Delta D = D_2 - D_1$ ；

- ①当 $\Delta G - \Delta D > 0$ 时，水质变好；当 $\Delta G - \Delta D < 0$ 时，水质变差；
- ②当 $|\Delta G - \Delta D| \leq 10$ 时，则评价为无明显变化；
- ③当 $10 < |\Delta G - \Delta D| \leq 20$ 时，则评价有所变化（好转或变差、下降）；
- ④当 $|\Delta G - \Delta D| > 20$ 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。

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

(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。

5. 城市功能区声环境质量评价项目及标准

城市功能区声环境质量评价因子为等效声级，以昼间等效声级和夜间等效声级来评价各功能区声环境质量是否达标。评价标准为《声环境质量标准》



(GB3096-2008) 中规定限值。

附表 4 环境噪声限值

单位：dB (A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

注：0 类功能区：指康复疗养区等特别需要安静的区域；

1 类功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主功能，需要保持安静的区域；

2 类功能区：指以商业金融、集市贸易为主的主要功能，或者居住、商业、工业混杂、需要维护住宅安静的区域；

3 类功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域；

4 类功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。