

一、鄂州市大气环境质量

(一)城区大气环境质量

2021年鄂州市城区共设3个大气环境自动监测点，分别为市政府、赵家坝和精准医疗中心。监测项目：二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）、细颗粒物（PM_{2.5}）和能见度。监测时间每天24小时连续监测。

2021年7月开始，2020年的同期数据为十四五评价点位数据（精准医疗中心站点数据替代凡口开发区站点数据纳入评价，而十三五2020年当期数据为凡口开发区站点数据）。

按照国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中日均值的二级标准评价。本月市区二氧化硫日均值范围为4—12μg/m³，无日均值超标；二氧化氮日均值范围为6—36μg/m³，无日均值超标；可吸入颗粒物PM₁₀日均值范围为19—86μg/m³，无日均值超标；细颗粒物PM_{2.5}日均值范围为12—35μg/m³，无日均值超标；一氧化碳日均值范围为0.4—1.0mg/m³，无日均值超标；臭氧的日滑动最大8小时平均值范围为50—212μg/m³，日滑动最大8小时平均值超标天数3天，超标率为9.7%。7月份市区环境空气污染物日均值浓度曲线图分别见图1。

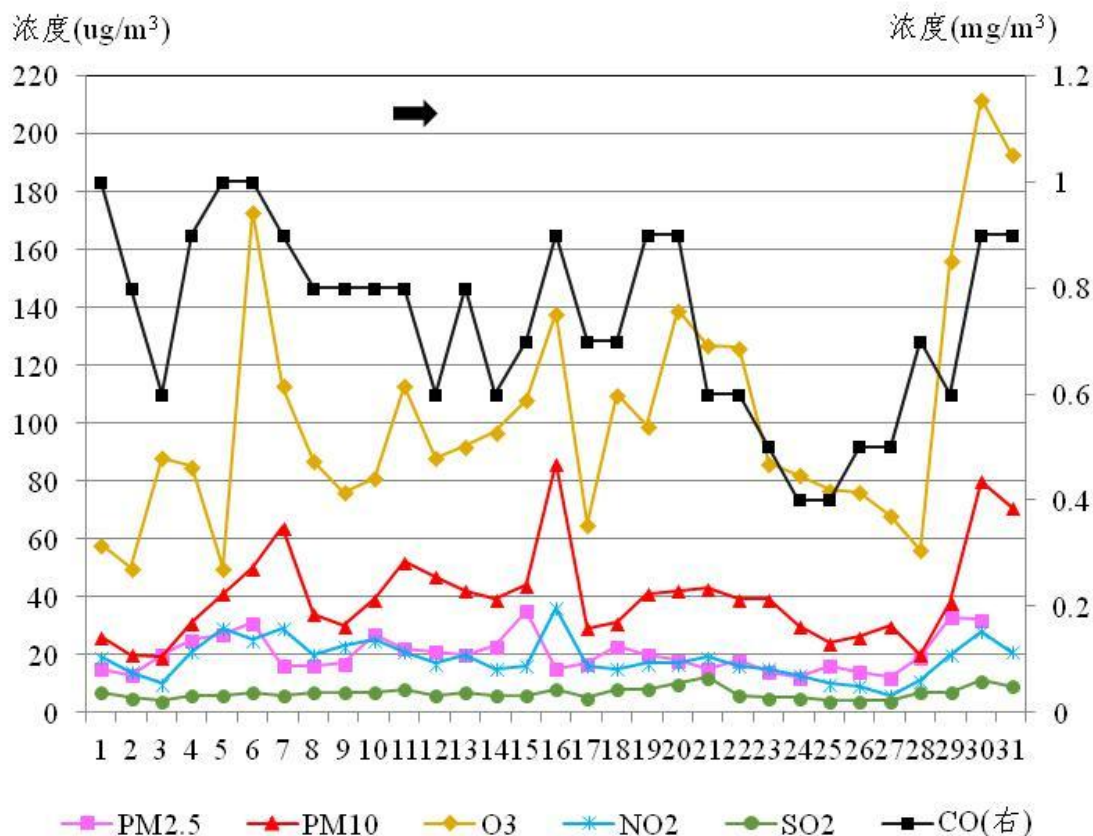


图1 7月份鄂州市城区六项污染物日浓度变化趋势

2021年7月鄂州城区二氧化硫(SO₂)月平均值7µg/m³,较2020年同期下降12.5%;二氧化氮(NO₂)月平均值18µg/m³,较2020年同期上升5.9%;可吸入颗粒物(PM₁₀)月平均值40µg/m³,较2020年同期上升21.2%;一氧化碳(CO)24小时第95百分位数浓度为1.0mg/m³,较2020年同期下降16.7%;臭氧日最大8小时(O₃-8H)第90百分位数浓度为156µg/m³,较2020年同期上升6.1%;细颗粒物(PM_{2.5})月平均值20µg/m³,较2020年同期下降4.8%。

2021年7月份鄂州城区环境空气质量优良天数比例为90.3%,较2020年同期降低9.7个百分点。其中优19天,良9天,轻度污染3天。本月有12天出现首要污染物,首要污染物为臭氧(O₃-8H)的天数12天。7

月份鄂州市城区空气质量指数（AQI）最大值 148（7月30日），最小值 25（7月2日）。7月份市区环境空气质量指数和空气质量状况所占比例见图2和图3。

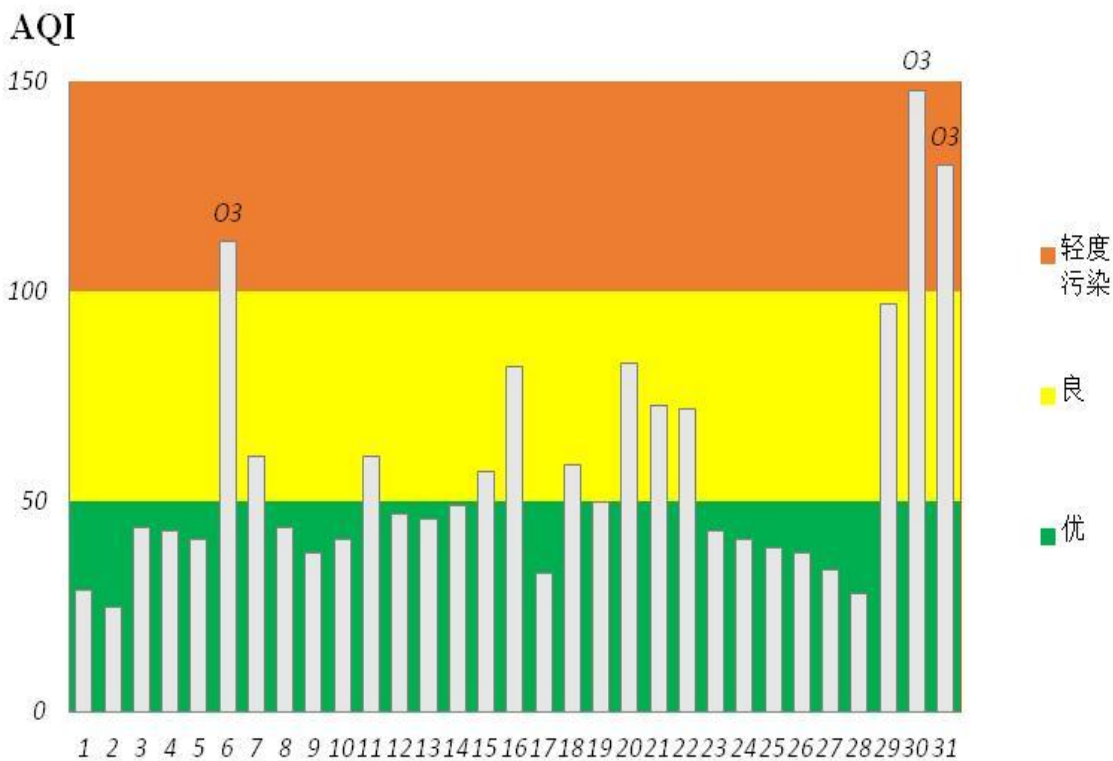


图2 2021年7月鄂州市区空气质量指数分布图

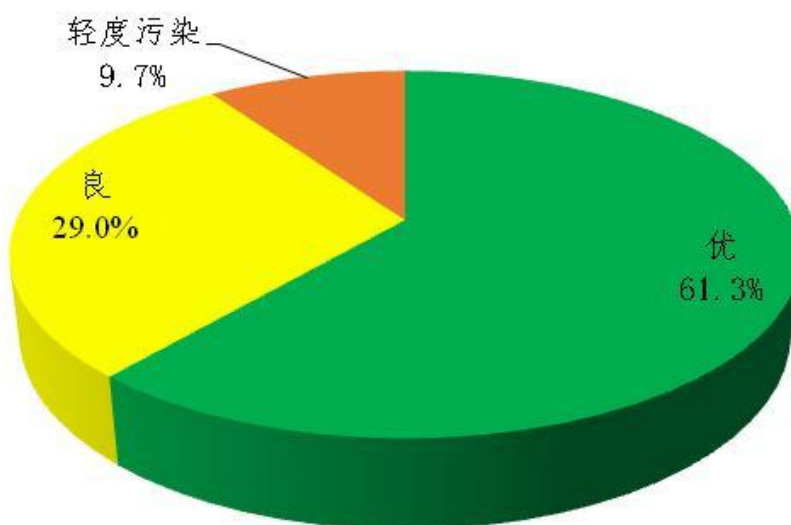


图3 2021年7月鄂州市区空气质量比例图

2021年1-7月，鄂州市空气质量优良天数比例为88.2%，较2020年同期降低2.4个百分点；二氧化硫平均浓度为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2020年同期下降10.0%；二氧化氮平均浓度为 $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2020年同期上升30.4%；可吸入颗粒物 PM_{10} 平均浓度为 $65\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2020年同期上升18.2%；一氧化碳日均值第95百分位数浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，较2020年同期下降20.0%；臭氧日最大8小时第90百分位数浓度为 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2020年同期上升0.7%；细颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与2020年同期持平。

(二)各区大气环境质量

鄂州市三个行政区已纳入全省县域环境空气质量排名，湖北省生态环境厅对全省113个区（县）（武汉市化工区合并至青山区）环境空气质量中主要污染物进行考核。

1、主要污染物平均浓度情况：2021年7月三个行政区环境空气中可吸入颗粒物（ PM_{10} ）华容区月均浓度值最高，梁子湖区月均浓度最低；细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）华容区月均浓度值最高，梁子湖区月均浓度最低；臭氧（ $\text{O}_3\text{-8H}$ ）鄂城区月均浓度值最高，梁子湖区月均浓度最低。监测结果见表1。

表1 2021年7月和1-7月各区空气污染物平均浓度表

县（区） 污染物	7月			1-7月		
	市区（鄂城区）	华容区	梁子湖区	市区（鄂城区）	华容区	梁子湖区
SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7	7	7	9	8	8
NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18	10	7	30	17	17
PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	47	20	65	72	49
$\text{PM}_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	21	10	35	36	28
CO第95百分位数 (mg/m^3)	1.0	1.0	0.9	1.2	1.5	1.2

O_{3-8h}第90百分位数 (μg/m³)	156	150	128	150	149	124
备注	1、国考的沙尘是按照月剔除，1-7月国考鄂州的数据已剔除沙尘；县域的沙尘是按照季度剔除，县域的数据只剔除了1-6月。 2、2021年7月开始，2020年的同期数据为十四五评价点位数据（精准医疗中心站点数据替代凡口开发区站点数据纳入评价，而十三五2020年当期数据为凡口开发区站点数据）。					

2、空气质量状况：2021年7月全市三个区空气质量优良天数比例由高到低依次为梁子湖区（100%）、鄂城区（90.3%）和华容区（90%）。7月三个区首要污染物以臭氧为主。

表2 2021年7月和1-7月各区空气质量优良天数情况表

类别	区	优(天)	良(天)	轻度污染(天)	中度污染(天)	重度污染(天)	严重污染(天)	优良天数比例(%)	
								2021年	2020年
7月	市区(鄂城区)	19	9	3	0	0	0	90.3	100
	华容区	14	13	3	0	0	0	90.0	93.5
	梁子湖区	21	10	0	0	0	0	100	93.3
1-7月	市区(鄂城区)	60	127	22	3	0	0	88.2	90.6
	华容区	52	119	38	1	0	0	81.4	84.8
	梁子湖区	86	113	10	1	0	0	94.8	95.7

3、综合指数情况：按照城市环境空气质量综合指数评价，7月空气质量监测结果相对较差~相对较好的区依次是：鄂城区、华容区、梁子湖区。7月鄂州市鄂城区、华容区和梁子湖区主要污染物为臭氧。详见表3。

表3 2021年7月和1-7月空气质量综合指数排名表

县(区)	7月			1-7月		
	综合指数	最大分指数	主要污染物	综合指数	最大分指数	主要污染物
鄂城区	2.94	0.98	O ₃	4.07	1.00	PM _{2.5}
华容区	2.83	0.94	O ₃	3.92	1.03	PM _{2.5} 、PM ₁₀
梁子湖区	1.90	0.80	O ₃	3.13	0.80	PM _{2.5}

二、地表水环境质量

鄂州市地表水水质月报的范围是长江（燕矶段）、长港（樊口）、长港（六十段）、高桥河（港口桥段）、梁子湖、三山湖、豹澥湖、洋澜湖等主要河流、湖泊，其中长江（燕矶段）、梁子湖、高桥河（港口桥段）和长港（樊口段）共7个断面属于国控断面，长港（六十段）、三山湖、豹澥湖3个断面为省控断面，洋澜湖为县域考核断面。

月报采用国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《鄂州市水功能区划分》进行水质评价。按照环保部环办〔2011〕22号《地表水环境质量评价办法（试行）》的要求：地表水水质评价指标为《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项指标。水温、总氮、粪大肠菌群作为参考指标单独评价。

湖泊、水库营养状态评价指标为：叶绿素a（chl_a）、总磷（TP）、总氮（TN）、透明度（SD）和高锰酸盐指数（I_{Mn}）共5项。

（一）国控断面

1、长江鄂州段燕矶断面

长江鄂州段燕矶国控断面，水质执行Ⅱ类标准。本月长江燕矶断面水质类别为Ⅲ类。超标污染物为总磷，最高超标倍数为0.07倍。与去年同期相比，高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其余各项指标变化不大；与上月相比，总磷浓度呈上升趋势，高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其余各项指标变化不大。

2、长港樊口断面

长港樊口国控趋势断面，水质执行Ⅲ类标准。本月长港樊口断面水质类别达到Ⅲ类标准。与去年同期相比，溶解氧、化学需氧量、总磷浓度呈下降趋势，高锰酸盐指数、氨氮、五日生化需氧量等主要指标浓度

无明显变化，其余各项指标变化不大；与上月相比，溶解氧浓度呈下降趋势，高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其余各项指标变化不大。

3、高桥河港口桥断面

高桥河港口桥国控监测断面，水质执行III类标准。本月高桥河港口桥断面水质类别达到II类标准。去年同期2020年7月份国控采测分离监测，该断面未开展监测；与上个月相比，高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其余各项指标变化不大。

4、梁子湖

梁子湖4个监测断面，水质执行III类标准。本月梁子湖水质类别达到III类标准，营养平均指数52.6，营养状态为轻度富营养。与去年同期相比，化学需氧量、氨氮浓度呈上升趋势，高锰酸盐指数、总磷、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其余各项指标变化不大，水质营养平均指数上升3.3，营养状态由中营养变为轻度富营养；与上个月相比，高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其余各项指标变化不大，水质营养平均指数上升1.3，营养状态保持轻度富营养不变。

(二)省控断面

1、长港六十断面

长港六十省控监测断面，水质执行III类标准。本月长港六十断面水质类别达到II类标准。与去年同期相比，高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其余各项指标变化不大；与上个月相比，高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其余各项指标变化不大。

2、三山湖

三山湖湖心监测断面，水质执行III类标准。本月三山湖湖心监测断面水质类别为IV类，营养平均指数55.5，营养状态轻度富营养。超标污染物为化学需氧量、总磷，最高超标倍数分别为0.45倍、0.2倍。与去年同期相比，高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其余各项指标变化不大，水质营养平均指数下降0.1，营养状态保持轻度富营养不变；与上个月相比，高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷浓度呈上升趋势，氨氮等主要指标浓度无明显变化，其他各项指标变化不大。水质营养平均指数上升11.1，营养状态由中营养变为轻度富营养。

3、豹澥湖

豹澥湖湖心监测断面，水质执行III类标准。本月豹澥湖湖心监测断面水质类别为IV类，营养平均指数52.2，营养状态轻度富营养。超标污染物为总磷，最高超标倍数为0.8倍。与去年同期相比，化学需氧量、总磷浓度呈上升趋势，高锰酸盐指数、氨氮、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其余各项指标变化不大，水质营养平均指数上升2.0，营养状态保持轻度富营养不变；与上个月相比，化学需氧量浓度呈下降趋势，高锰酸盐指数、氨氮、总磷、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其他各项指标变化不大。水质营养平均指数下降1.0，营养状态保持轻度富营养不变。

(三)县域考核断面

1、洋澜湖

洋澜湖5个监测断面，水质执行III类标准。本月洋澜湖水水质类别为V类，营养平均指数59.9，营养状态为轻度富营养。超标污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、总磷，最高超标倍数分别为0.55倍、0.02倍、2.4

倍，化学需氧量、五日生化需氧量、总磷的超标率分别为100%、20%、100%。与去年同期相比，化学需氧量浓度呈下降趋势，高锰酸盐指数、氨氮、总磷、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其余各项指标变化不大，水质营养平均指数相同，营养状态保持轻度富营养不变；与上个月相比，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮浓度呈下降趋势，高锰酸盐指数、总磷等主要指标浓度无明显变化，其他各项指标变化不大，水质营养平均指数下降1.1，营养状态由中度富营养变为轻度富营养。

鄂州市湖泊营养指数和水体污染状况分别见图4和表4。

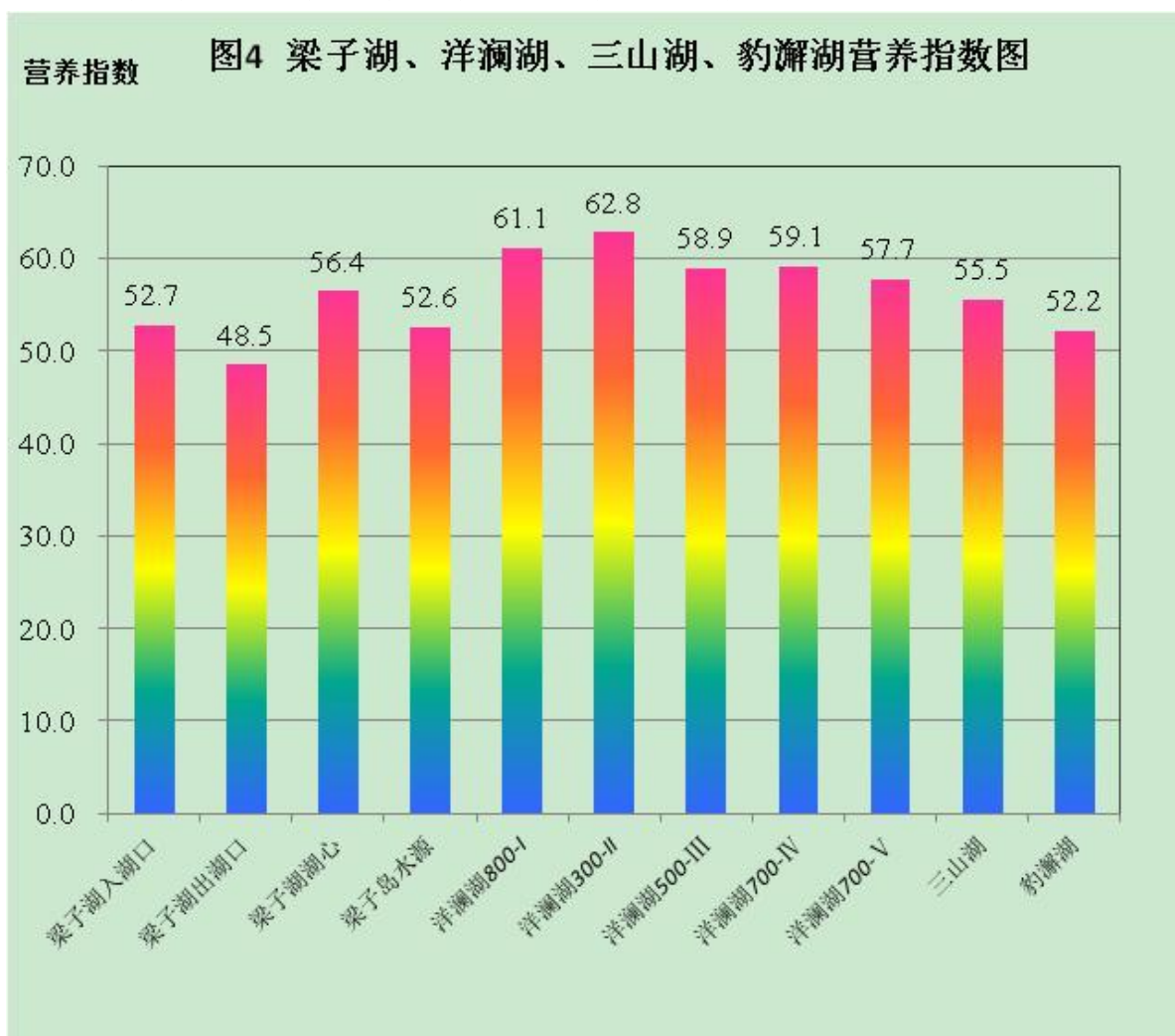


表4 鄂州市2021年7月水体环境质量状况表

监测点位	水质状况						执行标准	实际水质	主要超标污染物	点位属性
	I	II	III	IV	V	超V				
长江燕矶							II	达标		国控断面
长港樊口段							III	达标		
梁子湖	出湖口						III	达标		
	入湖口						III	达标		
	湖心						III	达标		
水源地							III	达标		
港口桥							III	达标		省控断面
长港六十段							III	达标		
三山湖							III	超标	化学需氧量、总磷	
豹澥湖							III	超标	总磷	
洋澜湖	800-I						III	超标	化学需氧量、总磷	
	300-II						III	超标	化学需氧量、总磷	
	500-III						III	超标	化学需氧量、五日生化需氧量、总磷	
	700-IV						III	超标	化学需氧量、总磷	
	700-V						III	超标	化学需氧量、总磷	

三、集中饮用水源

鄂州城市集中式饮用水源地2个，为长江雨台山水厂水源地和长江凤凰台水厂水源地；鄂州市县级行政单位所在城镇集中式饮用水源地1个，为长江华容泥矾饮用水水源地。根据《2021年全省生态环境监测工作要点》和《2021年湖北省生态环境监测方案》要求，长江雨台山水厂水源地和长江凤凰台水厂水源地监测项目按《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表1的基本项目(23项)、表2的补充项目(5项)和表3的部分特定项目(33项)等共计61项指标。水质执行III类标准。

本月2个鄂州城市集中式饮用水源地，长江雨台山水厂水源地和长江凤凰台水厂水源地监测断面23项基本项目指标均达到III类标准要求，补充项目5项及部分特定项目33项均符合标准值要求。与去年同期相比，

总磷浓度呈下降趋势，高锰酸盐指数、氨氮、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其它各项指标变化不大；与上个月相比，高锰酸盐指数、氨氮、总磷、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其它各项指标变化不大。

县级集中式饮用水源地长江华容泥矾饮用水水源地，每季度监测一次，2021年第三季度监测断面23项基本项目指标均达到III类标准要求，补充项目5项及部分特定项目33项均符合标准值要求。与去年第三季度相比，总磷浓度呈下降趋势，高锰酸盐指数、氨氮、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其余各项指标变化不大。与上季度相比，高锰酸盐指数、氨氮、总磷、五日生化需氧量等主要指标浓度无明显变化，其余各项指标浓度变化不大。

四、降水

鄂州市设3个降水采集点。本月共采集到有效降雨天数6天，共采集到降水样品18个，最大降水量为99.4毫米，降水pH值范围6.09—6.83，电导率范围27—69微西/厘米，酸雨频率为0。与去年同期相比，降水频次减少2次，最大降水量减少80.6毫米；与上月相比，降水频次增加3次，最大降水量增加53.1毫米。

五、降尘和硫酸盐化速率

7月份共采集降尘和硫酸盐化速率样品各3个，全市降尘量范围在5.87—9.62吨/平方公里·月，平均降尘量8.33吨/平方公里·月；硫酸盐化速率范围在0.41—0.45SO₃ mg/(100cm²碱片·日)，平均100cm²碱片·日转化0.43mg SO₃。与去年同期相比，平均每平方公里降尘量减少0.02吨，硫酸盐化速率平均每天100 cm²碱片SO₃含量增加0.01mg；与上月相比，平均每平方公里降尘量增加0.12吨，硫酸盐化速率平均每天100 cm²碱

片 SO_3 含量增加 0.01mg。详见图 5。

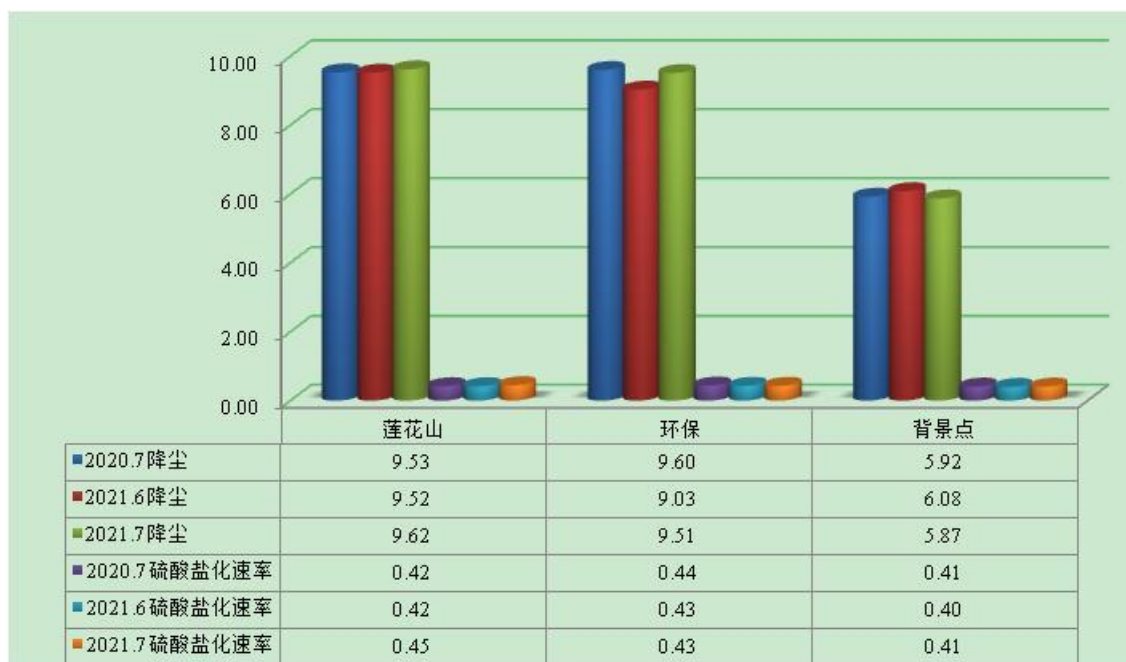


图 5：城区 7 月降尘及硫酸盐化速率

附表 1: 空气质量指数 (AQI)

空气质量指数	空气质量指数级别	空气质量指数类别及表示颜色		对健康影响情况	建议采取的措施
0~50	一级	优	绿色	空气质量令人满意,基本无空气污染	各类人群可正常活动
51~100	二级	良	黄色	空气质量可接受,但某些污染物可能对极少数异常敏感人群健康有较弱影响	极少数异常敏感人群应减少户外活动
101~150	三级	轻度污染	橙色	易感人群症状有轻度加剧,健康人群出现刺激症状	儿童、老年人及心脏病、呼吸系统疾病患者应减少长时间、高强度的户外锻炼
151~200	四级	中度污染	红色	进一步加居易感人群症状,可能对健康人群心脏、呼吸系统有影响	儿童、老年人及心脏病、呼吸系统疾病患者避免长时间、高强度的户外锻炼,一般人群适量减少户外运动。
201~300	五级	重度污染	紫色	心脏病和肺病患者症状显著加剧,运动耐受力降低,健康人群普遍出现症状	儿童、老年人及心脏病、呼吸系统疾病患者应停留在室内,停止户外运动,一般人群减少户外运动。
≥300	六级	严重污染	褐红色	健康人群运动耐受力降低,有明显强烈症状,提前出现某些疾病	儿童、老年人和病人应当留在室内,避免体力消耗,一般人群应避免户外运动。

附表 2: 湖泊(水库)营养指数

营养指数 TLI		营养状况
≤30		贫营养
30~50		中营养
>50	50~60	轻度富营养
	60~70	中度富营养
	>70	重度富营养