

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。

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3—18μg/m³，无日均值超标；二氧化氮日均值范围为7—46μg/m³，无日均值超标；可吸入颗粒物PM₁₀日均值范围为19—136μg/m³，无日均值超标；细颗粒物PM_{2.5}日均值范围为10—68μg/m³，无日均值超标；一氧化碳日均值范围为0.6—1.3mg/m³，无日均值超标；臭氧的日滑动最大8小时平均值范围为71—178μg/m³，日滑动最大8小时平均值超标天数3天，超标率为9.7%。5月份市区环境空气污染物日均值浓度曲线图分别见图1。

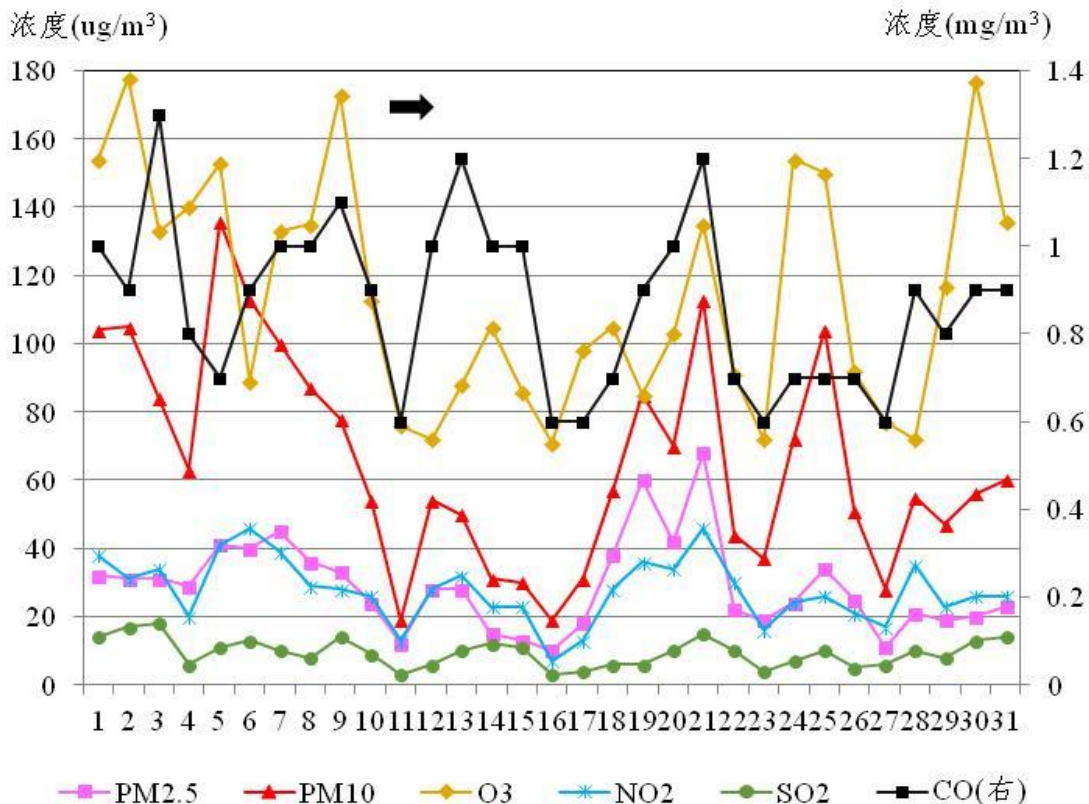


图1 5月份鄂州市城区六项污染物日浓度变化趋势

2021年5月鄂州城区二氧化硫(SO_2)月平均值 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2020年同期下降35.7%；二氧化氮(NO_2)月平均值 $28\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2020年同期下降12.5%；可吸入颗粒物(PM_{10})月平均值 $66\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与2020年同期持平；一氧化碳(CO)24小时第95百分位数浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，与2020年同期持平；臭氧日最大8小时(O_3 -8H)第90百分位数浓度为 $154\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2020年同期下降8.9%；细颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)月平均值 $29\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2020年同期下降19.4%。

2021年5月份鄂州城区环境空气质量优良天数比例为90.3%，较2020年同期升高12.9个百分点。其中优8天，良20天，轻度污染3天。本月有23天出现首要污染物，首要污染物为可吸入颗粒物(PM_{10})的天数5天，首要污染物为细颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)的天数2天，首要污染物为臭氧(O_3 -8H)

的天数16天。5月份鄂州市城区空气质量指数（AQI）最大值117（5月2日），最小值36（5月16日）。5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。

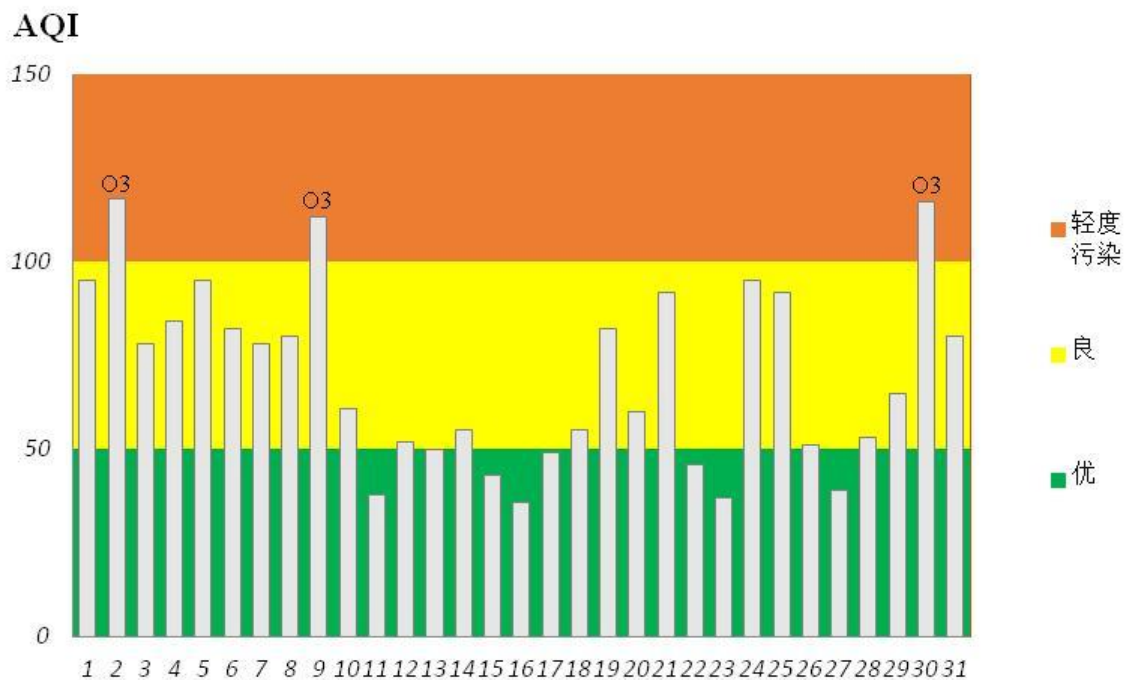


图2 2021年5月鄂州市区空气质量指数分布图

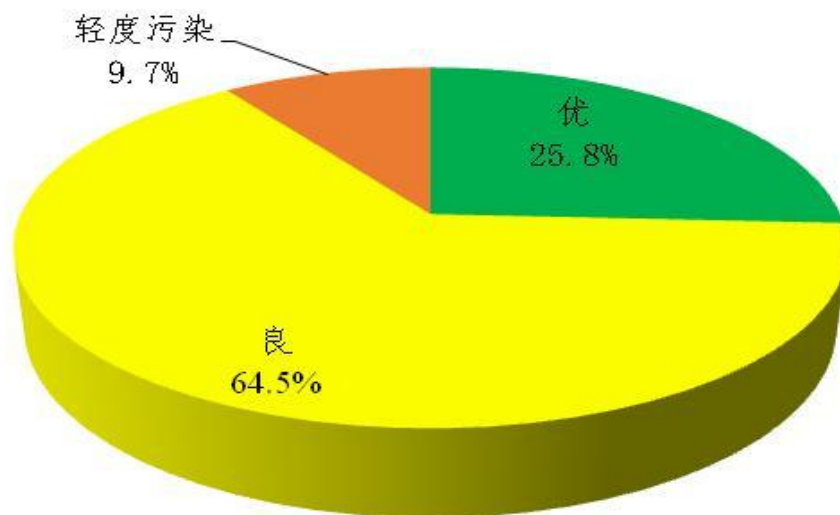


图3 2021年5月鄂州市区空气质量比例图

2021年1-5月，鄂州市空气质量优良天数比例为90.1%，较2020年同期升高1.3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25.0%；二氧化氮平均浓度为 $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2020年同期上升17.9%；可吸入颗粒物 PM_{10} 平均浓度为 $73\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2020年同期上升12.3%；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14.3%；臭氧日最大8小时第90百分位数浓度为 $129\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2020年同期下降9.8%；细颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2020年同期上升2.6%。

(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5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（ $\text{O}_3\text{-8H}$ ）华容区月均浓度值最高，梁子湖区月均浓度最低。监测结果见表1。

表1 2021年5月和1-5月各区空气污染物平均浓度表

县（区） 污染物	5月			1-5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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9	9	7	9	8	8
NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	28	17	15	33	20	20
PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	66	81	45	74	81	59
$\text{PM}_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29	33	23	40	41	34
CO第95百分位数 (mg/m^3)	1.2	1.3	0.7	1.2	1.5	1.3

O_{3-8h}第90百分位数 (μg/m³)	154	156	131	129	132	113
备注	国考的沙尘是按照月剔除，1-5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1-3月。					

2、空气质量状况：2021年5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(96.8%)、鄂城区(90.3%)和华容区(83.9%)。5月三个区首要污染物以可吸入颗粒物、细颗粒物和臭氧为主。

表2 2021年5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
5月	市区(鄂城区)	8	20	3	0	0	0	90.3	77.4
	华容区	7	19	5	0	0	0	83.9	67.7
	梁子湖区	15	15	1	0	0	0	96.8	90.3
1-5月	市区(鄂城区)	34	102	13	2	0	0	90.1	88.8
	华容区	31	93	25	1	0	0	82.7	80.9
	梁子湖区	49	92	7	1	0	0	94.6	95.4

3、综合指数情况：按照城市环境空气质量综合指数评价，5月空气质量监测结果相对较差~相对较好的区依次是：华容区、鄂城区、梁子湖区。5月鄂州市鄂城区和梁子湖区主要污染物为臭氧，华容区主要污染物为可吸入颗粒物。详见表3。

表3 2021年5月和1-5月空气质量综合指数排名表

县(区)	5月			1-5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	3.88	0.96	PM ₁₀	4.28	1.14	PM _{2.5}
华容区	3.97	1.16	O ₃	4.16	1.17	PM _{2.5}
梁子湖区	2.80	0.82	O ₃	3.47	0.97	PM _{2.5}
备注	国考的沙尘是按照月剔除，1-5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1-3月。					

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。本月燕矶断面各项监测指标达到Ⅱ类标准。与去年同期相比，五日生化需氧量、总磷、总氮、总砷浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮浓度有下降趋势，其余各项指标变化不大；与上月相比，高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、氟化物浓度有上升趋势，化学需氧量、总砷浓度有下降趋势。

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。本月长港樊口断面各项监测指标达到Ⅱ类标准。与去年同期相比，高锰酸盐指数浓度有上升趋势，化学需氧量、氨氮、总磷、总氮浓度有下降趋势，其余各项指标

变化不大；与上月相比，高锰酸盐指数浓度有上升趋势，氨氮、总氮浓度有下降趋势。

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。本月港口桥断面各项监测指标均达到II类标准。与去年同期相比，总磷浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、氨氮浓度有下降趋势，其余各项指标变化不大；与上个月相比，氨氮、总磷浓度有下降趋势。

4、梁子湖

梁子湖4个监测断面，水质执行III类标准。本月梁子湖水质达到III类标准，营养平均指数50.1，营养状态轻度富营养。与去年同期相比，五日生化需氧量、总氮、叶绿素a浓度有上升趋势，化学需氧量、总磷浓度有下降趋势，其余各项指标变化不大，水质营养平均指数上升0.3，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、叶绿素a浓度有上升趋势，化学需氧量、氨氮、总氮浓度有下降趋势，水质营养平均指数下降0.4，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达到III类标准。与去年同期相比，化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氟化物、总砷浓度有上升趋势，总磷浓度有下降趋势，其余各项指标变化不大；与上个月相比，化学需氧量、五日生化需氧量、氟化物、总砷浓度有上升趋势，氨氮浓度有下降趋势，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。本月三山湖水质类别为IV类，营养平均指数50.1，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 0.2 倍、0.2 倍。与去年同期相比，化学需氧量、总磷、总砷浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、氨氮、总氮、氟化物、六价铬、叶绿素 a 浓度有下降趋势，其余各项指标变化不大，水质营养平均指数下降 6.0，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、总磷、叶绿素 a 浓度有上升趋势，五日生化需氧量、氨氮、总氮、氟化物、总砷浓度有下降趋势，其他各项指标变化不大。水质营养平均指数上升 5.5，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。本月豹澥湖水质类别为IV类，营养平均指数 52.6，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 0.3 倍、1 倍。与去年同期相比，氨氮、总磷、总砷浓度有上升趋势，五日生化需氧量、六价铬、叶绿素 a 浓度有下降趋势，其余各项指标变化不大，水质营养平均指数下降 1.4，营养状态保持轻度富营养不变；与上个月相比，化学需氧量、总砷浓度有上升趋势，五日生化需氧量、氨氮、总磷、叶绿素 a 浓度有下降趋势，其他各项指标变化不大。水质营养平均指数下降 4.5，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。本月洋澜湖水质类别为IV类，营养平均指数 59.0，营养状态为轻度富营养。超标污染物为化学需氧量、氨氮、总磷，最高超标倍数分别为 0.55 倍、0.33 倍、1.2 倍，化学需氧量、氨氮、总磷的超标率分别为 100%、100%、100%。与去年同期相比，五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、总砷浓度有上升趋势，化学需氧量、氟化物浓度有下降趋势，其余各项指标变化不大，水质营养平均指数上

升 0.7，营养状态保持轻度富营养不变；与上个月相比，五日生化需氧量浓度有上升趋势，氨氮、总磷、氟化物、叶绿素 a 浓度有下降趋势，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。

鄂州市湖泊营养指数和水体污染状况分别见图 4 和表 4。

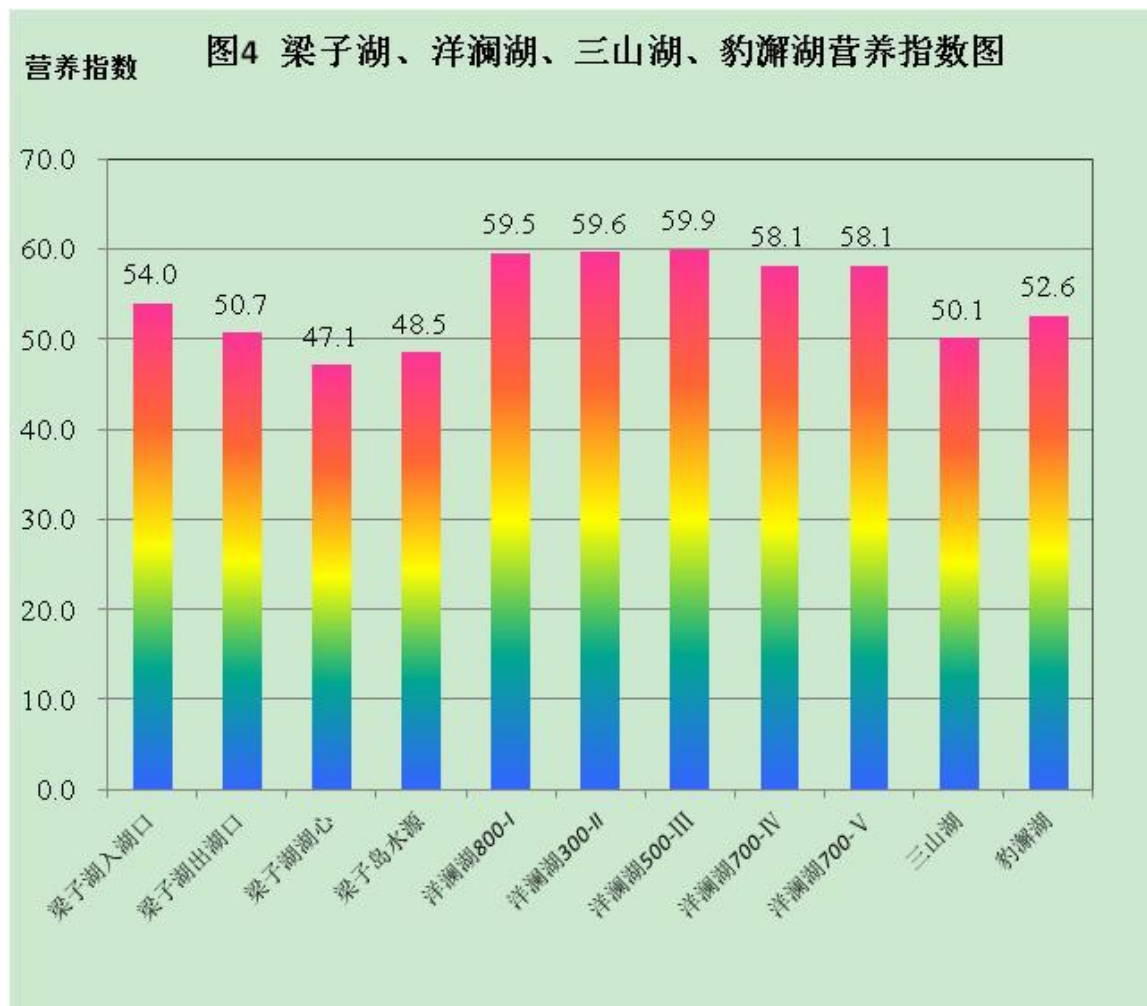


表 4 鄂州市 2021 年 5 月水体环境质量状况表

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					II	达标		国控断面
长港樊口段		II					III	达标		
梁子湖	出湖口		III				III	达标		
	入湖口		III				III	超标	总磷	
湖心			III				III	达标		

	水源地						III	达标		
	港口桥						III	达标		
	长港六十段						III	达标		省控断面
	三山湖						III	超标	化学需氧量、总磷	
	豹澥湖						III	超标	化学需氧量、总磷	县域考核
洋澜湖	800-I						III	超标	化学需氧量、氨氮、总磷	
	300-II						III	超标	化学需氧量、五日生化需氧量、总磷	
	500-III						III	超标	化学需氧量、氨氮、总磷	
	700-IV						III	超标	化学需氧量、氨氮、总磷	
	700-V						III	超标	化学需氧量、氨氮、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、总砷、六价铬、铁、锰浓度有上升趋势，氨氮、硫酸盐浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大；与上个月相比，五日生化需氧量、铁、锰浓度有上升趋势，氨氮、氟化物、硫酸盐浓度有下降趋势，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年第二季度监测断面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。详见4月月报。

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7天，共采集到降水样品21个，最大降水量为39.0毫米，降水pH值范围6.47—6.98，电导率范围41—69微西/厘米，酸雨频率为0。与去年同期相比，降水频次增加2次，最大降水量减少26.8毫米；与上月相比，降水频次减少2次，最大降水量增加4.3毫米。

五、降尘和硫酸盐化速率

5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6.20—9.73吨/平方公里·月，平均降尘量8.54吨/平方公里·月；硫酸盐化速率范围在0.41—0.43SO₃ mg/(100cm²碱片·日)，平均100cm²碱片·日转化0.42mg SO₃。与去年同期相比，平均每平方公里降尘量增加0.18吨，硫酸盐化速率平均每天100cm²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0.02吨，硫酸盐化速率平均每天100cm²碱片SO₃含量增加0.01mg。详见图5。

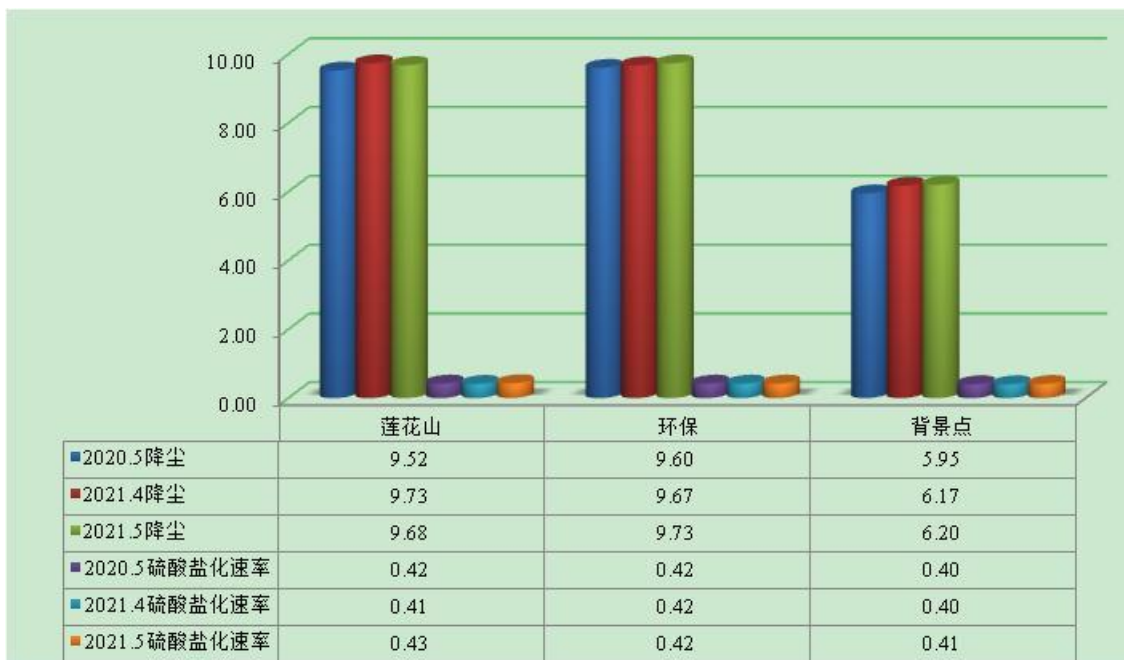


图 5：城区 5 月降尘及硫酸盐化速率

六、城市功能区环境噪声

鄂州市城区噪声执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）。鄂州城市功能区环境噪声设立 9 个监测点位：即莲花山和市环保局（1 类，居民文教区），市建筑设计院、电排站小区和杜山社区（2 类，混杂区）、鄂钢安环处（3 类，工业区），园林局绿化处和省计量院鄂州分院（4a 类，交通干线两侧），鄂州二建（4b 类，交通干线两侧）分别代表不同功能区。城区声源构成以生活噪声为主，其余依次为交通噪声、工业噪声、施工噪声和其它噪声。

2021 年第 2 季度功能区噪声监测结果显示各城市功能区环境昼夜噪声全部达标，声环境质量较好。与去年同期相比，市建筑设计院、电排站小区的昼夜噪声均值略有上升，其余各点位噪声基本保持稳中略有波动；与上季度相比，各点位噪声基本保持稳中略有波动，变化不大。鄂州市功能区监测结果详见表 5。

表5 2021年第2季度功能区噪声等效A声级监测结果

单位：等效声级 Leq[dB(A)]

功能区		监测结果	2021年	2021年	2020年	标准值
			第2季度	第1季度	第2季度	
居民文教区	莲花山	Ld	51.0	47.8	51.8	55
		Ln	44.1	38.8	38.0	45
		Ldn	52.3	48.1	50.9	/
	市环保局	Ld	48.8	47.8	49.6	55
		Ln	43.0	40.5	40.8	45
		Ldn	50.7	48.9	50.1	/
混合区	市建筑设计院	Ld	55.7	56.1	52.9	60
		Ln	46.8	47.7	42.5	50
		Ldn	56.1	56.7	49.4	/
	电排站小区	Ld	51.8	53.9	49.2	60
		Ln	44.6	46.7	39.0	50
		Ldn	52.9	55.1	45.8	/
	杜山社区	Ld	55.8	57.7	/	60
		Ln	48.2	48.6	/	50
		Ldn	56.7	58.0	/	/
工业区	鄂钢安环处	Ld	57.5	58.3	59.1	65
		Ln	50.2	54.1	50.7	55
		Ldn	58.6	61.1	59.7	/
交通干线道路两侧	园林局绿化处	Ld	67.3	67.5	68.8	70
		Ln	54.5	54.6	55.3	55
		Ldn	66.6	66.7	68.0	/
	省计量院鄂州分院	Ld	64.8	64.4	/	70
		Ln	54.1	54.4	/	55
		Ldn	64.6	64.4	/	/
	鄂州二建	Ld	56.5	59.4	/	70
		Ln	50.5	51.1	/	60
		Ldn	58.3	60.0	/	/
备注：杜山社区、省计量院鄂州分院、鄂州二建为2021年功能区噪声点位调整新增点位，原武昌大道点位撤销。						

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