

一、鄂州市大气环境质量

(一)城区大气环境质量

鄂州市城区共设3个大气环境自动监测点（市政府、赵家坝和凡口开发区）。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7—28μg/m³，无日均值超标；二氧化氮日均值范围为16—55μg/m³，无日均值超标；可吸入颗粒物PM₁₀日均值范围为35—94μg/m³，无日均值超标；细颗粒物PM_{2.5}日均值范围为22—56μg/m³，无日均值超标；一氧化碳日均值范围为0.7—1.2mg/m³，无日均值超标；臭氧的日滑动最大8小时平均值范围为47—176μg/m³，日滑动最大8小时平均值超标2天，超标率为6.7%。4月份市区环境空气污染物日均值浓度曲线图分别见图1。

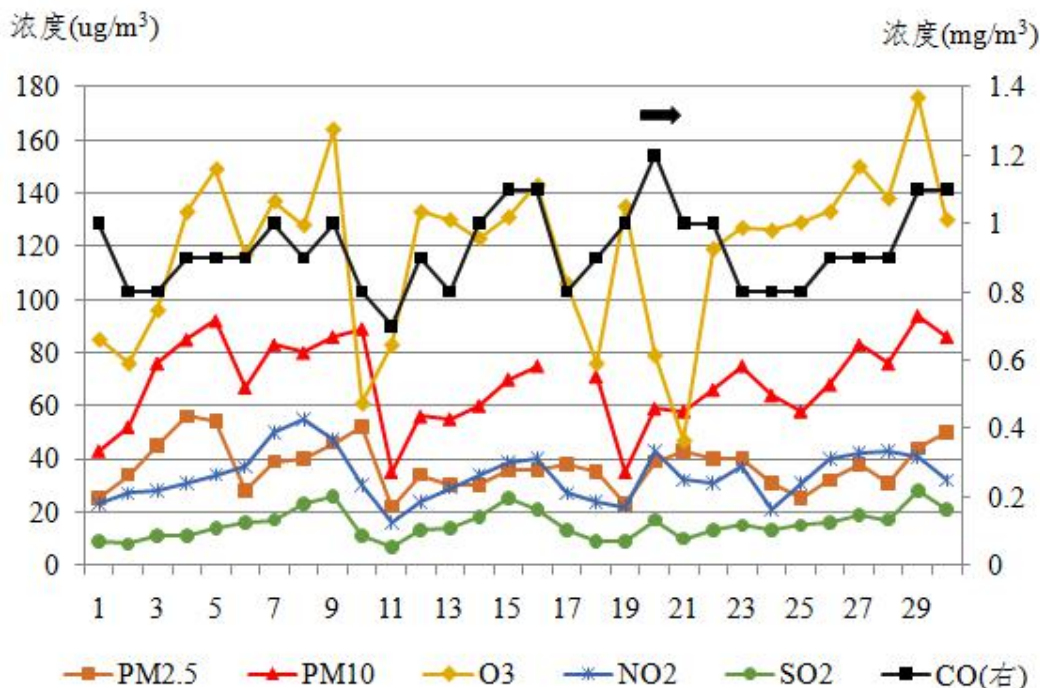


图1 4月份鄂州市城区六项污染物日浓度变化趋势

2020年4月鄂州城区二氧化硫月平均值 $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2019年同期增加15.4%；二氧化氮月平均值 $34\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2019年同期上升6.2%；可吸入颗粒物（ PM_{10} ）月平均值 $69\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2019年同期上升4.5%；一氧化碳24小时第95百分位数 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，较2019年同期降低26.7%；臭氧日最大8小时第90百分位数 $149\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2019年同期上升4.2%；细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）月平均值 $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2019年同期上升2.8%。

2020年4月份鄂州城区环境空气质量优良天数比例为93.3%，较2019年同期降低6.7个百分点。其中优2天，良26天，轻度污染2天。本月有28天出现首要污染物，其中首要污染物为臭氧（ O_3 ）的有21天，可吸入颗粒物（ PM_{10} ）有3天，首要污染物为细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）有2天，首要污染物同为可吸入颗粒物（ PM_{10} ）和细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）有2天。4月份鄂州市城区空气质量指数（AQI）最大值115（4月29日），最小值42（4月11日）。4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。

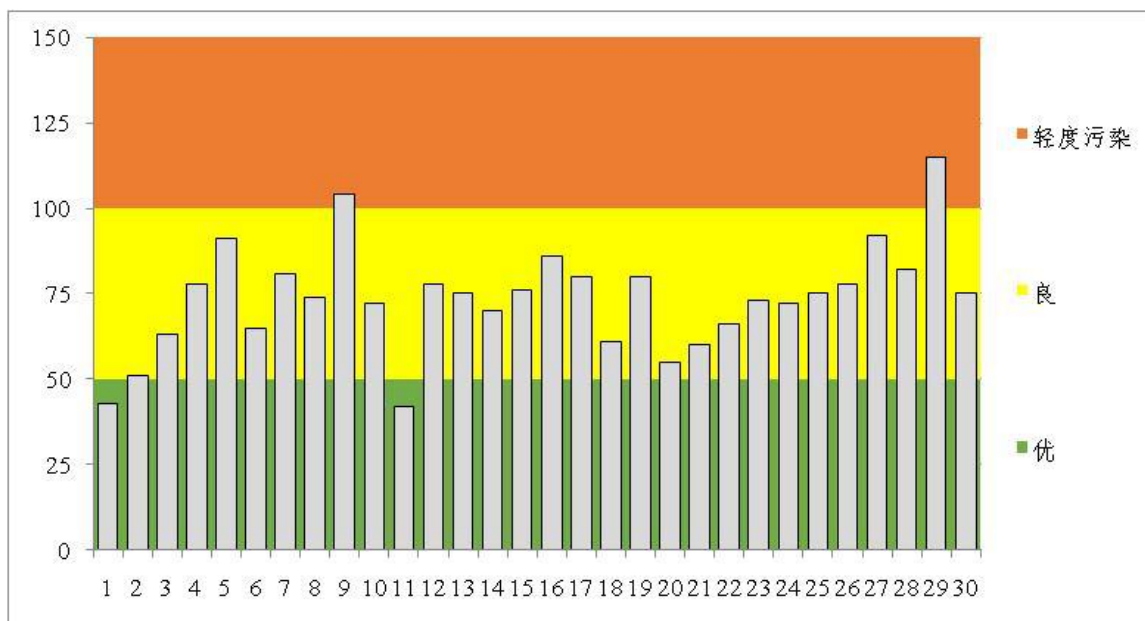


图2: 4月鄂州市区空气质量指数及超标天首要污染物分布图

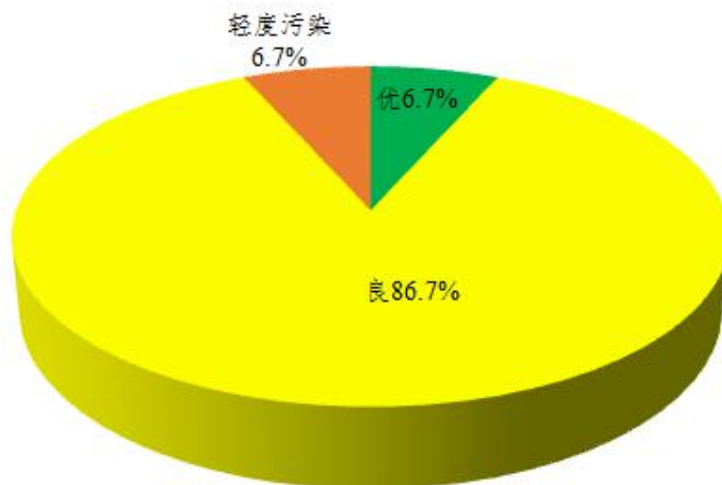


图 3:空气质量比例图

2020年1-4月，鄂州市空气质量优良天数比例为91.7%，较2019年同期上升11.7个百分点；二氧化硫平均浓度为 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2019年同期上升9.1%；二氧化氮平均浓度为 $27\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2019年降低22.9%；可吸入颗粒物 PM_{10} 平均浓度为 $64\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2019年同期降低25.6%；一氧化碳日均值第95百分位数浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，较2019年同期降低11.8%；臭氧日最大8小时第90百分位数浓度为 $133\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2019年同期上升4.7%；细颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2019年同期降低27.3%。

(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：2020年4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（ $\text{PM}_{2.5}$ ）月均浓度值鄂城区和华容区浓度相同，梁子湖区浓度最低。1-4月三个行政区环境空气中可吸入颗粒物（ PM_{10} ）鄂城区和华容

区平均浓度值最高，梁子湖区平均浓度最低；细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度华容区最高，梁子湖区最低。监测结果见表1。

表1 2020年4月各区空气污染物平均浓度表

县(区) 污染物	4月			1-4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 (μg/m ³)	15	10	10	12	8	7
NO ₂ (μg/m ³)	34	25	15	27	21	19
PM ₁₀ (μg/m ³)	70	74	66	65	65	62
PM _{2.5} (μg/m ³)	37	37	30	40	41	37
CO第95百分位数 (mg/m ³)	1.1	1.9	1.4	1.5	2.3	2.2
O _{3-8h} 第90百分位数 (μg/m ³)	149	170	115	133	147	108
备注						

2、空气质量状况：2020年4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（100.0%）、鄂城区（93.3%）和华容区（78.6%）。2020年1-4月优良天数比例由高到低依次为梁子湖区（96.7%）、鄂城区（91.7%）和华容区（84.8%）。4月三个区首要污染物均以臭氧为主。

表2 2020年4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(%)	
								2020年	2019年
4月	市区(鄂城区)	2	26	2	0	0	0	93.3	100
	华容区	2	20	6	0	0	0	78.6	93.1
	梁子湖区	6	24	0	0	0	0	100	86.7
1-4月	市区(鄂城区)	34	77	10	0	0	0	91.7	80.0
	华容区	24	65	16	0	0	0	84.8	75.2
	梁子湖区	36	81	4	0	0	0	96.7	80.7
备注		4月华容区有效天数28天，其它区有效监测天数30天							

3、**综合指数情况：**按照城市环境空气质量综合指数评价，4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。1-4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。4月鄂城区主要污染物为细颗粒物，华容区主要污染物同为可吸入颗粒物、细颗粒物和臭氧，梁子湖区主要污染物为可吸入颗粒物。详见表3。

表3 2020年4月空气质量综合指数排名表

县(区)	4月			1-4月		
	综合指数	最大指数	主要污染物	综合指数	最大指数	主要污染物
鄂城区	4.37	1.06	PM _{2.5}	4.16	1.14	PM _{2.5}
华容区	4.45	1.06	PM ₁₀ 、 PM _{2.5} 、O ₃	4.25	1.17	PM _{2.5}
梁子湖区	3.42	0.94	PM ₁₀	3.78	1.06	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（鄂州段）、新港河、高桥河、长港、梁子湖、洋澜湖等主要河流、湖泊，其中梁子湖、长江（燕矶）、港口桥和长港樊口段共7个断面属于国控断面，其它6个断面为省控断面。

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》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、长江鄂州燕矶国控断面

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均达到Ⅱ类标准。与去年同期相比，氨氮、总砷、BOD₅浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、总磷、铜、硫化物浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，高锰酸盐指数、氨氮、总磷浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大。

2、长港樊口国控断面

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均达到Ⅲ类标准。与去年同期相比，COD_{cr}、BOD₅、总氮、氟化物、六价铬浓度有上升趋势，氨氮浓度有下降趋势，其他各项指标变化不大；与上个月相比，高锰酸盐指数、总磷、总氮、氟化物、总砷、六价铬浓度有上升趋势，COD_{cr}浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大。

3、梁子湖

梁子湖4个监测点位，水质执行Ⅲ类标准。本月梁子湖断面各项监测指标均达到Ⅲ类标准。本月湖区水质营养平均指数48.8，营养状态为中营养。与去年同期相比，高锰酸盐指数、氨氮、总氮、锌、总硒、氟化物、BOD₅浓度有上升趋势，总磷、铜、总砷、六价铬浓度有下降趋势，其他各项指标变化不大，水质营养平均指数上升5.2，营养状态保持中营养；与上个月相比，氨氮、总氮、铜、总硒、氟化物、硫化物、BOD₅浓度有上升趋势，COD_{cr}、总磷、总砷、六价铬浓度有下降趋势，其他各项指标变化不大，水质营养平均指数上升1.6，营养状态保持中营养不变。

4、港口桥断面

港口桥国控监测断面，水质执行Ⅲ类标准。本月港口桥水质达到Ⅲ类标准。与去年同期相比，氟化物浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、BOD₅、

COD_{cr}、氨氮、总磷、总氮、总砷浓度有下降趋势，其他各项指标变化不大；与上个月相比，高锰酸钾指数、氟化物浓度有上升趋势，BOD₅、COD_{cr}、氨氮、总磷、总氮、总砷浓度有下降趋势，其他各项指标变化不大。

(二)省控断面

1、新港铁路桥断面

新港铁路桥省控监测断面，水质执行III类标准。本月新港铁路桥断面水质达到III标准。与去年同期相比，COD_{cr}、氨氮、总氮、氟化物、六价铬浓度有下降趋势，其他各项指标变化不大。

2、洋澜湖

洋澜湖5个监测断面，水质执行III类标准。本月洋澜湖水水质达到V类标准，营养平均指数59.2，营养状态轻度富营养。主要超标污染物有COD_{cr}、总磷，最高超标倍数分别为0.75倍和0.8倍，COD_{cr}、总磷断面的超标率分别为100%、100%。与去年同期相比，氟化物浓度有上升趋势，BOD₅、氨氮、总磷、六价铬浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大，水质营养平均指数上升1.6，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表4和图4。

营养指数

图4 梁子湖、洋澜湖营养指数图

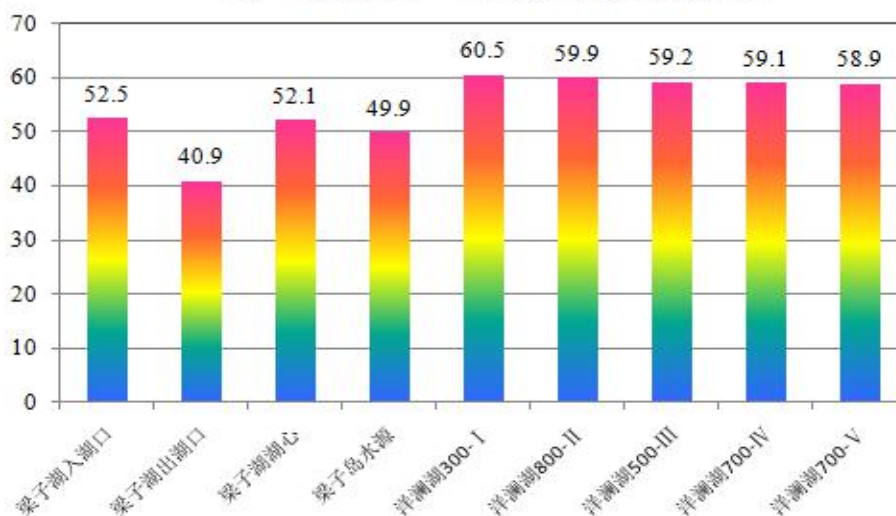


表4 鄂州市4月水体环境状况表

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			III				III	达标		
梁子湖	出湖口		III				III	达标		
	入湖口		III				III	达标		
	湖心		III				III	达标		
	水源地		III				III	达标		
港口桥			III				III	达标		
新港铁路桥			III				III	达标		省控断面
洋澜湖	300-I				V		III	超标	COD _{Cr} 、TP	
	800-II				V		III	超标	COD _{Cr} 、TP	
	500-III				V		III	超标	COD _{Cr} 、TP	
	700-IV				V		III	超标	COD _{Cr} 、TP	
	700-V				IV		III	超标	COD _{Cr} 、TP	

三、集中饮用水源

鄂州市城区集中饮用水源地2个，即雨台山水厂和凤凰台水厂，为县级以上集中式饮用水源地；县级集中式饮用水源地1个为华容泥矾。根据《2020年全省生态环境监测工作要点》和《2020年湖北省生态环境监测方案》要求，雨台山水厂和凤凰台水厂监测项目按《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，同时全年按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）在6-7月进行一次109项全分析，水质执行III类标准。

本月城区2个县级以上集中式饮用水源地雨台山和凤凰台监测断面23项基本项目指标均达到III类标准要求，各监测断面补充项目5项及部

分特征项目 33 项均符合标准值要求。与去年同期相比，高锰酸盐指数、氟化物和总砷浓度有上升趋势，总磷和总锌浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大。

县级集中式饮用水源地华容泥矾，各监测断面各项监测 23 项指标均达到 II 类标准，各监测断面补充项目及部分特征项目 38 项均符合标准值要求。与去年同期相比，总磷、氟化物、总砷浓度有上升趋势，总锌、六价铬浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大；与上次监测结果相比，总磷、总砷浓度有上升趋势，BOD₅、六价铬浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大。

四、降水

鄂州市设 3 个降水采集点。本月降水共采集到环保和莲花山两个点位数据，采集到有效降水 2 天，共计降水样品 4 个，最大降水量为 12.1 毫米，降水 pH 值范围 6.82—6.94，电导率范围 40—98 微西/厘米，酸雨频率为 0。与去年同期相比，降水频次持平，最大降水量减少 26.7 毫米；与上月相比，降水频次减少，最大降水量减少 60.9 毫米。

五、降尘和硫酸盐化速率

4 月份共采集降尘和硫酸盐化速率样品各 3 个，本月采集到莲花山和环保两个点位的降尘数据（背景点因疫情影响未测），降尘量分别为 9.51 吨/平方公里·月和 9.61 吨/平方公里·月，平均降尘量为 9.56 吨/平方公里·月；硫酸盐化速率范围在 0.41—0.42 SO₃ mg/(100cm² 碱片·日)，平均 100cm² 碱片·日转化 0.42mgSO₃。与去年同期相比，这两个点位平均每平方公里降尘增加 0.16 吨，硫酸盐化速率平均每天 100cm² 碱片 SO₃ 含量下降 0.02mg。详见图 5。

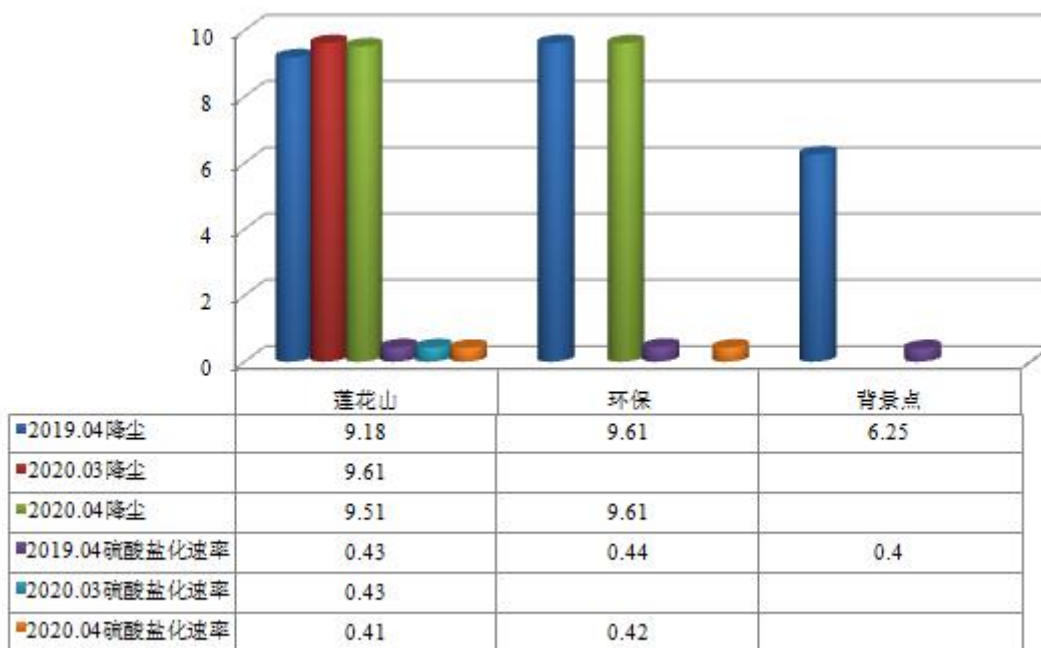


图 5：城区 4 月降尘及硫酸盐化速率

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 7 个监测点位：即莲花山和市环保局（1 类，居民文教区）、市建筑设计院和电排站小区（2 类，混杂区）、鄂钢安环处（3 类，工业区）、园林局绿化处和武昌大道（4 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。

2020 年第 2 季度功能区噪声监测结果显示交通干线园林局绿化处和武昌大道夜间噪声分别超标 0.3dB(A)、0.4dB(A)，其余区域昼夜噪声全部达标，声环境质量较好。与去年同期相比，混合区夜间噪声均有不同程度下降，居民文教区、工业区和交通干线道路两侧的昼夜噪声基本保持稳定；与上季度相比，工业区、混合区和交通干线道路两侧昼夜噪声

均有不同程度下降，居民文教区昼夜噪声有不同程度上升。鄂州市功能区监测结果详见表5。

表5 2020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	2020年 第2季度	2020年 第1季度	2019年 第2季度	标准值
居民文教区	莲花山	Ld	51.8	40.7	50.4	55
		Ln	38.0	32.9	45.4	45
		Ldn	50.9	41.6	52.7	/
	市环保局	Ld	49.6	54.7	51.7	55
		Ln	40.8	46.0	43.5	45
		Ldn	50.1	55.2	52.4	/
混合区	市建筑设计院	Ld	52.9	55.9	55.6	60
		Ln	42.5	48.1	47.5	50
		Ldn	49.4	53.3	52.9	/
	电排站小区	Ld	49.2	52.7	53.6	60
		Ln	39	45.3	46.6	50
		Ldn	45.8	50.2	51.3	/
工业区	鄂钢安环处	Ld	59.1	60.9	56.7	65
		Ln	50.7	53.0	50.3	55
		Ldn	59.7	61.7	57.6	/
交通干线道路两侧	园林局绿化处	Ld	68.8	69.1	69.6	70
		Ln	55.3	59.4	59.9	55
		Ldn	68.0	69.2	69.7	/
	武昌大道	Ld	68.6	69.2	69.6	70
		Ln	55.4	59.5	60.2	55
		Ldn	67.7	69.3	69.8	/
备注：市环保局点位为2019年新增点位						

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