

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。

2019年鄂州市区7月份有效监测天数为31天，其中优7天，良21天，轻度污染3天。本月有24天出现首要污染物，其中首要污染物为可吸入颗粒物（PM₁₀）1天，首要污染物为臭氧（O₃）23天。空气质量状况所占比例见图1。7月份鄂州市城区空气质量指数（AQI）最大值111（7月2日），最小值43（7月12日）。市区大气中二氧化硫月平均值8 μg/m³，二氧化氮月平均值22 μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）月平均值46 μg/m³，一氧化碳月第95百分位数1.0mg/m³，臭氧日最大8小时月第90百分位数147 μg/m³，细颗粒物（PM_{2.5}）月平均值23 μg/m³。

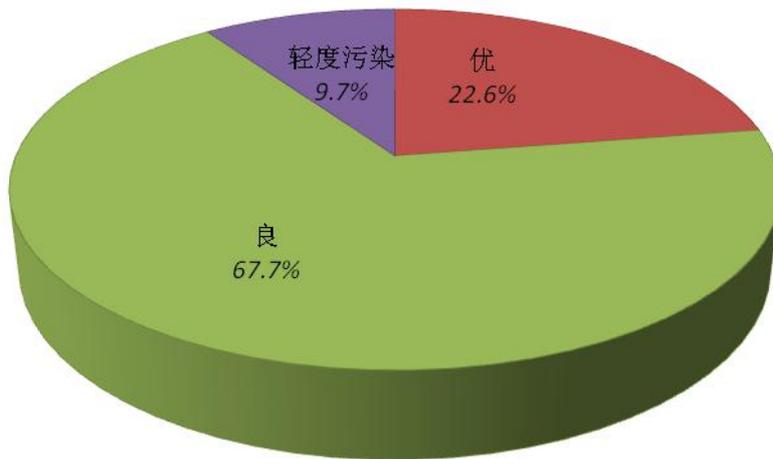


图1 空气质量比例图

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测得范围4—13 μg/m³，无日均值超标；

二氧化氮日均值测得范围 13—36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无日均值超标；可吸入颗粒物 PM_{10} 日均值测得范围 26—72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无日均值超标；细颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$ 日均值测得范围 12—38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无日均值超标；一氧化碳日均值测得范围 0.5—1.1 mg/m^3 ，无日均值超标；臭氧的日最大 8 小时平均值测得范围 82—172 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日最大 8 小时平均值超标率 9.7%。7 月份市区空气质量指数图和大气污染物日均值浓度曲线图分别见图 2 和图 3。

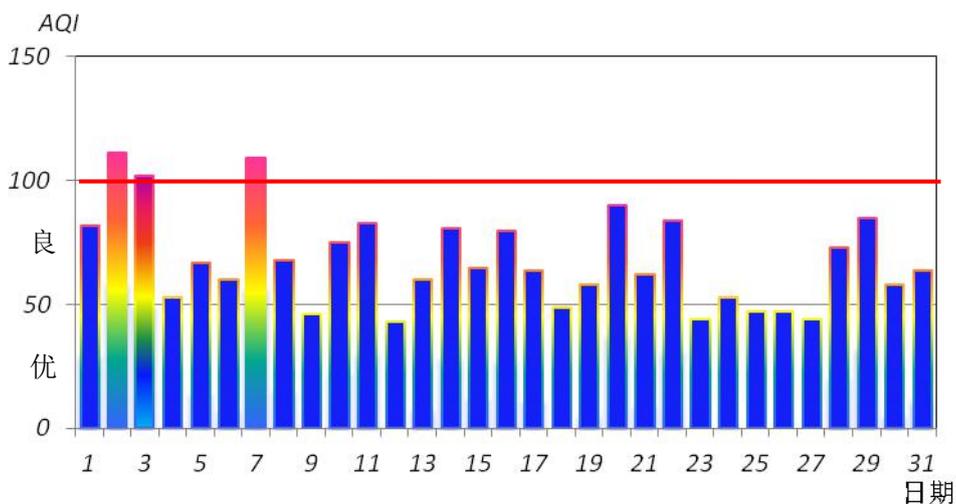


图2 七月份空气质量指数图

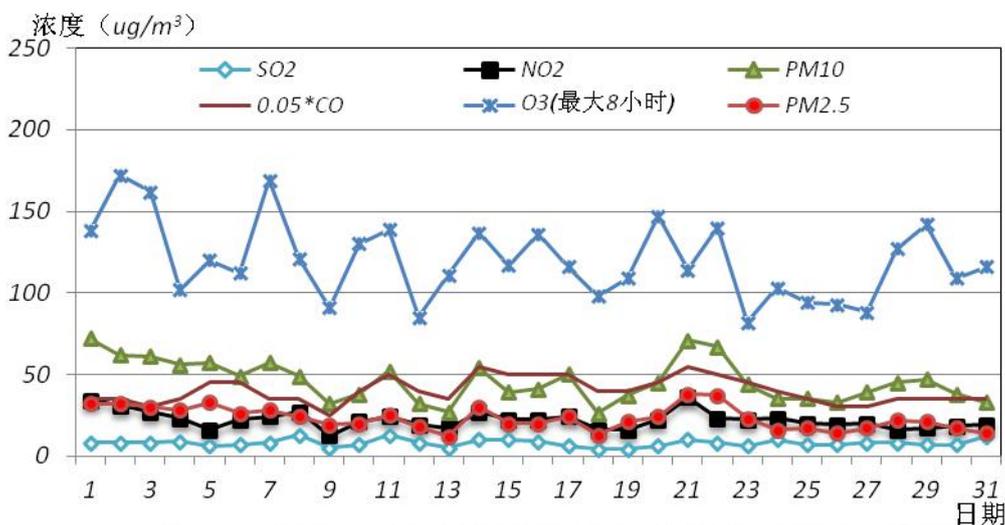


图3 七月份市区大气污染物日均浓度变化曲线图

2019 年 7 月份空气质量优良天数 28 天，占总监测天数的 90.3%，与去年同期相比空气质量优良天数率下降 6.5%，二氧化硫月平均浓度下降 20.0%，二氧化氮月平均浓度无变化，可吸入颗粒物 PM_{10} 月平均浓度下降

6.1%，一氧化碳月第95百分位数浓度下降16.7%，臭氧日最大8小时月第90百分位数浓度上升10.9%，细颗粒物PM_{2.5}月平均浓度下降11.5%。与上月相比空气质量优良天数率上升23.6%，二氧化硫月平均浓度下降38.5%，二氧化氮月平均浓度下降18.5%，可吸入颗粒物PM₁₀月平均浓度下降11.5%，一氧化碳月第95百分位数浓度下降16.7%，臭氧日最大8小时月第90百分位数浓度下降13.5%，细颗粒物PM_{2.5}月平均浓度下降14.8%。

(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114个区（县）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：2019年7月三个行政区环境空气中可吸入颗粒物（PM₁₀）华容区月均浓度值最高，梁子湖区月均浓度最低；细颗粒物（PM_{2.5}）月均浓度值华容区浓度最高，鄂城区最低。监测结果见表1。

表1 2019年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 (μg/m ³)	8	9	9	11	11	10
NO ₂ (μg/m ³)	22	16	9	32	22	13
PM ₁₀ (μg/m ³)	46	58	33	75	86	60
PM _{2.5} (μg/m ³)	23	28	19	44	48	38
CO第95百分位数 (mg/m ³)	1.0	1.4	1.2	1.7	1.3	1.6
O _{3-8h} 第90百分位数 (μg/m ³)	147	183	146	148	173	163
备注	1-7月剔除沙尘后，鄂城区PM ₁₀ 平均浓度为74μg/m ³ ，华容区PM ₁₀ 平均浓度为85μg/m ³ ，梁子湖区PM ₁₀ 平均浓度为59μg/m ³ 。					

(2) 空气质量状况：全市三个区7月空气质量优良天数比例由高到

低分别为鄂城区 90.3%，梁子湖区 90.3%，华容区 76.7%，详见表 2。本月梁子湖区出现 2 天中度污染，其他两个区均未出现中度及以上污染天气。7 月三个区首要污染物均以臭氧为主。

表 2 2019 年 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 (%)	
								2019 年	2018 年
7 月	市区(鄂城区)	7	21	3	0	0	0	90.3	96.8
	华容区	2	21	7	0	0	0	76.7	64.5
	梁子湖区	19	9	1	2	0	0	90.3	93.3
1- 7 月	市区(鄂城区)	38	134	34	5	1	0	81.1	79.7
	华容区	20	129	50	5	3	1	71.6	70.6
	梁子湖区	48	118	35	8	0	0	79.4	82.1
备注		7 月份华容区有效监测天数均为 30 天，其它区均为 31 天。							

(3) **综合指数情况：**按照城市环境空气质量综合指数评价，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。本月三个区主要污染物均为臭氧(O₃)。详见表 3。

表 3 2019 年 7 月空气质量综合指数排名表

排序	区	综合指数	最大指数	主要污染物
1	鄂城区(市区)	3.17	0.92	O ₃
2	华容区	3.67	1.14	O ₃
3	梁子湖区	2.59	0.91	O ₃

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)和长港樊口段共 6 个断面属于国控断面，其它 7 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

长江鄂州燕矶段国控断面，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，总氮、BOD₅、氨氮、氟化物、硫化物和六价铬浓度有下降趋势，高锰酸盐指数和总砷浓度有上升趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，COD、氨氮、总氮、BOD₅和氟化物浓度有下降趋势，高锰酸盐指数、总磷、铜和总砷浓度有上升趋势，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，总氮和COD浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、总磷、BOD₅、总砷和六价铬浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，总氮、氟化物、总砷和六价铬浓度有下降趋势，COD浓度有上升趋势，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。本月梁子湖水质各项监测指标均达到IV类标准，湖区营养平均指数55.7，营养状态轻度富营养。主要超标污染物有COD_{Cr}和总磷，最高超标倍数分别为0.25和0.2倍，

COD_{cr} 断面的超标率为 75%，总磷断面的超标率为 25%。与去年同期相比，氨氮、总磷和六价铬浓度有下降趋势，高锰酸盐指数、COD、BOD₅、总氮、总砷、氟化物和叶绿素 a 浓度有上升趋势，其它各项指标变化不大，水质营养平均指数上升 12，营养状态从中营养变为轻度富营养；与上月相比，氨氮、总磷和铜浓度有下降趋势，COD、BOD₅、总氮、总砷、氟化物和叶绿素 a 浓度有上升趋势，其它各项指标变化不大，水质营养平均指数上升 4.8，营养状态仍为中营养。

(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。本月新港铁路桥各项监测指标均达到III类标准。去年同期相比，高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、总砷、六价铬和氟化物浓度有下降趋势，COD、BOD₅和总锌浓度有上升趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，高锰酸盐指数、COD、总磷、总氮和总砷浓度有下降趋势，总锌浓度有上升趋势，其它各项指标变化不大。

2、港口桥断面

港口桥省控监测断面，水质执行III类标准。本月港口桥各项监测指标均达到III类标准。去年同期相比，高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总砷、六价铬和氟化物浓度有下降趋势，COD和总磷浓度有上升趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，COD、总砷和六价铬浓度有下降趋势，总磷和总氮浓度有上升趋势，其它各项指标变化不大。

3、洋澜湖

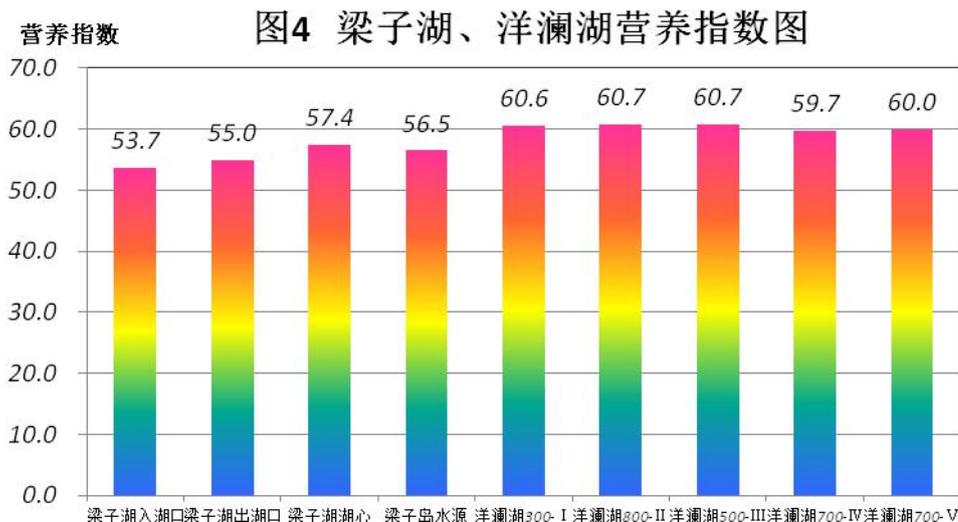
洋澜湖 5 个监测断面，水质执行III类标准。本月各监测断面均达到V类标准，营养平均指数 60.3，营养状态中度富营养。主要超标污染物

有 BOD₅、COD_{Cr}、总磷和总氮，最高超标倍数分别为 0.16、0.85、1.2 和 1.32 倍，BOD₅ 断面的超标率为 20%，COD_{Cr} 断面的超标率为 100%，总磷断面的超标率为 100%，总氮断面的超标率为 100%。去年同期未监测；与上月相比，六价铬和叶绿素 a 浓度有上升趋势，BOD₅、总磷、总氮和总砷浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大，水质营养平均指数下降 0.2，营养状态仍保持中度富营养。

鄂州市湖泊营养指数和水质污染状况分别见图 4 和图 5。

图 5 鄂州市 7 月水体环境状况图

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	超标	COD _{Cr}	
	入湖口			■			III	超标	TP	
	湖心			■			III	超标	COD _{Cr}	
	水源地			■			III	超标	COD _{Cr}	
港口桥			■				III	达标		省控断面
新港铁路桥			■				III	达标		
洋澜湖	300-I					■	III	超标	COD _{Cr} 、TP、TN	
	800-II					■	III	超标	COD _{Cr} 、TP、TN	
	500-III					■	III	超标	COD _{Cr} 、TP、TN	
	700-IV					■	III	超标	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、TP、TN	
	700-V					■	III	超标	COD _{Cr} 、TP、TN	



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《2019 年全省生态环境监测工作要点》和《2019 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 项基本项目指标除粪大肠菌群外均达到Ⅱ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 COD 和 BOD₅ 浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、总砷、硝酸盐、铁、硫酸盐、甲醛和镉浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，高锰酸盐指数、总氮、钡和硼浓度有上升趋势，BOD₅、总磷、总锌、总砷、六价铬、硫酸盐、铁和镉浓度有下降趋势，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，COD 和 BOD₅ 浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、总磷、总氮、总砷、硫酸盐、硝酸盐、铁、硼和锑浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大；与上次监测结果相比，高锰酸盐指数、总氮、钡和硼浓度有上升趋势，BOD₅、总磷、总锌、总砷、六价铬、硫酸盐、铁和锑浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大。

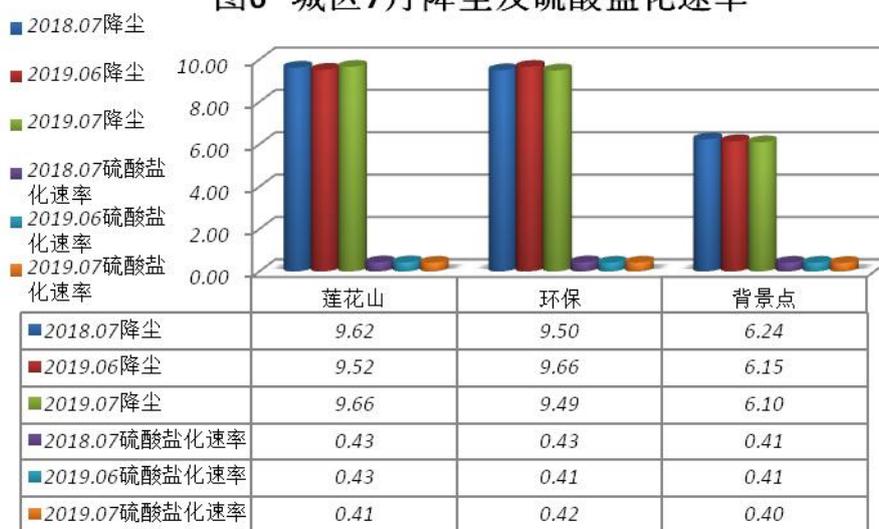
四、降水

鄂州市设 3 个降水采集点。7 月份采集到有效降水 4 天，共采集降水样品 12 个，最大降水量 25.5 毫米，降水 pH 值范围 6.07—6.60，电导率范围 65—98 微西/厘米，酸雨频率为 0。与去年同期相比，降水频次减少，最大降水量减少 87.38mm；与上月相比，降水频次减少，最大降水量减少 84.5mm。

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 6.10—9.66 吨/平方公里·月，平均降尘量 8.42 吨/平方公里·月；硫酸盐化速率范围在 0.40—0.42 SO₃ mg/(100cm² 碱片·日)，平均 100cm² 碱片·日转化 0.41mgSO₃。与去年同期相比平均每平方公里降尘下降 0.03 吨，硫酸盐化速率平均每天 100cm² 碱片 SO₃ 含量下降 0.01mg；与上月相比平均每平方公里降尘量下降 0.02 吨，硫酸盐化速率平均每天 100 cm² 碱片 SO₃ 含量下降 0.01mg。

图6 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