

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。

2018年鄂州市区12月份有效监测天数为31天，其中优6天，良14天，轻度污染9天，中度污染2天。本月有25天出现首要污染物，其中首要污染物为二氧化氮1天，首要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）19天，首要污染物为可吸入颗粒物（PM₁₀）5天。空气质量状况所占比例见图1。12月份鄂州市城区空气质量指数（AQI）最大值160（12月1日），最小值29（12月6日）。市区大气中二氧化硫月平均值9 μg/m³，二氧化氮月平均值37 μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）月平均值87 μg/m³，一氧化碳月平均值1.1mg/m³，臭氧日最大8小时月平均值43 μg/m³，细颗粒物（PM_{2.5}）月平均值58 μg/m³。

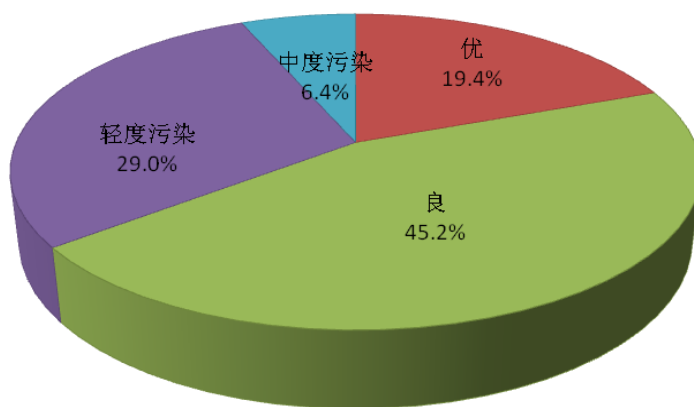


图1 空气质量比例图

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3—31 μg/m³，无日均值超标；二氧化氮日均值测得范围15—68 μg/m³，无日均值超标；可吸入颗粒物

PM₁₀日均值测得范围 17—171 μg/m³, 日均值超标率 12.9%; 细颗粒物 PM_{2.5}日均值测得范围 9—122 μg/m³, 日均值超标率 35.5%; 一氧化碳日均值测得范围 0.6—2.3mg/m³, 无日均值超标; 臭氧的日最大 8 小时平均值测得范围 18—83 μg/m³, 无日均值超标。12 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。

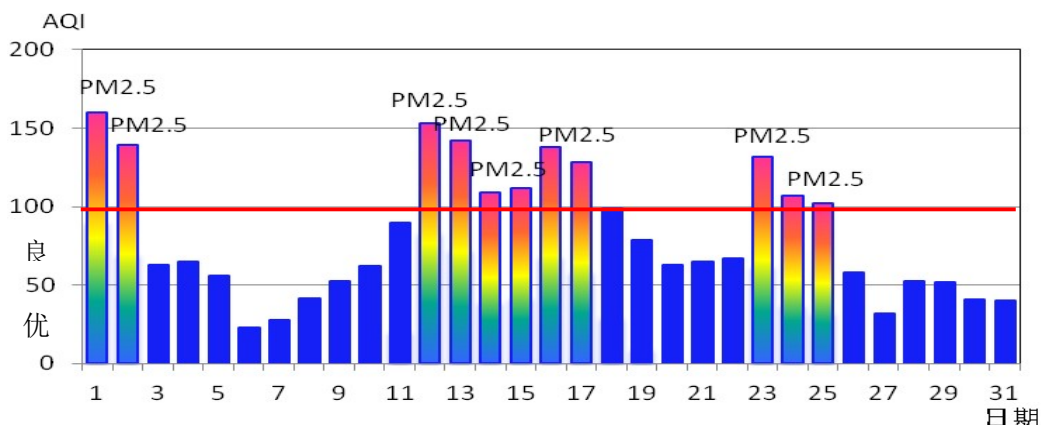


图2 12月份空气质量指数图

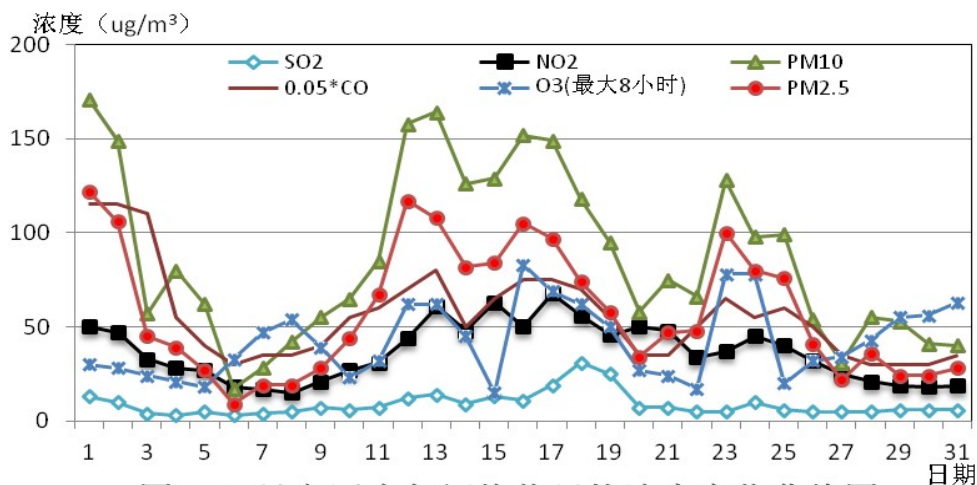


图3 12月市区大气污染物日均浓度变化曲线图

2018年12月份空气质量优良天数 20 天, 占总监测天数的 64.5%, 与去年同期相比空气质量优良天数率上升 29.0%, 二氧化硫月平均浓度下降 52.6%, 二氧化氮月平均浓度下降 36.2%, 可吸入颗粒物 PM₁₀月平均浓度下降 27.5%, 一氧化碳月平均浓度下降 15.4%, 臭氧日最大 8 小时月平均浓度下降 12.2%, 细颗粒物 PM_{2.5}月平均浓度下降 33.3%。与上月相比

空气质量优良天数率下降 12.2%，二氧化硫月平均浓度下降 25.0%，二氧化氮月平均浓度下降 11.9%，可吸入颗粒物 PM_{10} 月平均浓度增加 6.1%，一氧化碳月平均浓度下降 8.3%，臭氧日最大 8 小时月平均浓度下降 41.1%，细颗粒物 $PM_{2.5}$ 月平均浓度增加 7.4%。

(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，湖北省环境保护厅对全省 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：2018 年 12 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（ $PM_{2.5}$ ）月均浓度值华容区浓度最高，梁子湖区最低。监测结果见表 1。

表 1 2018 年 12 月各区空气污染物平均浓度表

县（区） 污染物	12 月			1-12 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 ($\mu g/m^3$)	9	10	10	11	12	11
NO_2 ($\mu g/m^3$)	37	24	30	34	25	17
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	87	96	84	75	85	63
$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	58	60	56	46	46	38
CO 第 95 百分位数 (mg/m^3)	2.2	1.4	1.7	1.7	1.2	1.3
O_3 -8h 第 90 百分位数 ($\mu g/m^3$)	69	72	78	165	189	199
备注	市区（鄂城区）1-12 月剔除沙尘 PM_{10} 平均浓度为 $73 \mu g/m^3$ ，华容区剔除沙尘 PM_{10} 平均浓度为 $82 \mu g/m^3$ ，梁子湖区剔除沙尘 PM_{10} 平均浓度为 $61 \mu g/m^3$ 。2018 年省站按地域把鄂州市辖区三个国控点都调整为鄂城区考核站点。					

(2) 空气质量状况：全市三个区 12 月空气质量优良天数比例由高到低分别为梁子湖区 71.0%，华容区 67.7%，鄂城区 64.5%，详见表 2。本月三个区均出现 2 天中度污染天气，均未出现重度及以上的污染天。

12月三个区监测结果首要污染物均以细颗粒物为主。

表2 2018年12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 (%)	
								2018年	2017年
12 月	市区(鄂城区)	6	14	9	2	0	0	64.5	35.5
	华容区	7	14	8	2	0	0	67.7	38.7
	梁子湖区	9	13	7	2	0	0	71.0	51.6
1- 12 月	市区(鄂城区)	52	220	80	13	0	0	74.5	74.2
	梁子湖区	66	181	77	29	6	0	68.8	77.0
	华容区	48	188	100	21	5	0	65.2	66.0
备注		12月份各区有效监测天数均为31天。全年剔除沙尘后,鄂城区优良率75.2%;华容区优良率66.7%;梁子湖区优良率69.4%。							

(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:鄂城区、华容区、梁子湖区。本月各区主要污染物均为细颗粒物($PM_{2.5}$)。详见表3。

表3 2018年12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)	4.95	1.66	$PM_{2.5}$
2	华容区	4.65	1.71	$PM_{2.5}$
3	梁子湖区	4.63	1.60	$PM_{2.5}$

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)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(chla)、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 9 个监测点,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,燕矶断面氨氮、硫化物和锌浓度有下降趋势,其它各项指标变化不大;与上月相比,铜和总砷浓度有上升趋势,氨氮和总氮浓度有下降趋势,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,高锰酸盐指数、六价铬和总砷浓度有上升趋势,氨氮浓度有下降趋势,其它各项指标变化不大;与上月相比,高锰酸盐指数、COD、总氮和总砷浓度有下降趋势,其它各项指标变化不大。

3、梁子湖

梁子湖 4 个手工监测点位和 1 个水质自动监测点位,水质执行 III 类标准。本月梁子湖水水质各项监测指标均达到 IV 类标准,主要超标污染物为总磷,湖区营养平均指数 53.6,营养状态轻度富营养。与去年同期相比,COD、铜和叶绿素 a 浓度有上升趋势,氨氮和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 10.8,营养状态由中营

养变差到轻度富营养；与上月相比，氨氮、总氮和 BOD₅ 浓度有下降趋势，铜和叶绿素浓度有上升趋势，其它各项指标变化不大，水质营养平均指数上升 0.2，营养状态保持轻度富营养。

(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IV类标准，超过III类标准监测项目主要为 COD。与去年同期相比，高锰酸盐指数、COD 和总砷浓度有上升趋势，氨氮、总磷、总氮和氟化物浓度有下降趋势；与上月相比，高锰酸盐指数、COD、氨氮、总氮和氟化物浓度有上升趋势，总磷浓度有下降趋势，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II类标准。去年同期未进行监测；与上月相比高锰酸盐指数、总氮和总砷浓度有上升趋势，COD 和 BOD₅ 浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大。

3、洋澜湖

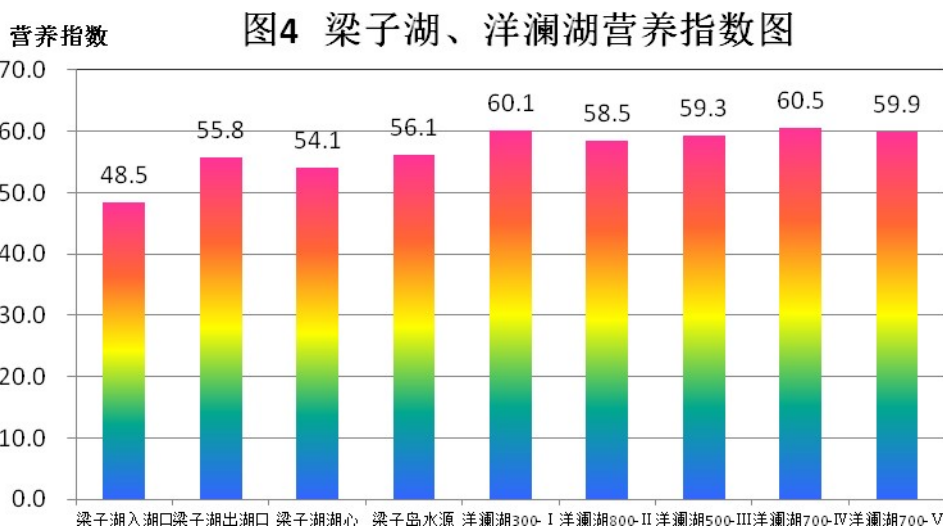
洋澜湖 5 个监测断面，水质执行III类标准。本月各监测断面均达到IV类标准，营养平均指数 59.6，营养状态轻度富营养。主要超标污染物有 COD_{cr}、BOD₅、总磷和总氮，最高超标倍数分别为 0.20、0.08、0.80 和 1.20 倍，COD_{cr} 断面的超标率为 100%，总磷断面的超标率为 100%，总氮断面的超标率为 100%，BOD₅ 断面的超标率为 40%。去年同期未监测；与上月相比，高锰酸盐指数、COD 和总砷浓度有下降趋势，BOD₅、氨氮、叶

绿素和总锌浓度有上升趋势，其它各项指标变化不大，水质营养平均指数下降 0.8，营养状态从中度富营养下降轻度富营养。

鄂州市湖泊营养指数和水体污染状况分别见图 4 和图 5。

图 5 鄂州市 12 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	TP	
	入湖口			■			III	达标		
	湖心				■		III	超标	TP	
	水源地				■		III	超标	TP	
港口桥		■					III	达标		省控断面
新港铁路桥				■			III	超标	COD _{Cr}	
洋澜湖	300-I			■			III	超标	COD _{Cr} 、TP、TN、BOD ₅	
	800-II			■			III	超标	COD _{Cr} 、TP、TN	
	500-III			■			III	超标	COD _{Cr} 、TP、TN、BOD ₅	
	700-IV			■			III	超标	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《2018 年全省生态环境监测工作要点》和《2018 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 项指标均达到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。与去年同期相比高锰酸盐指数、 COD_{cr} 、总磷、硫酸盐和硝酸盐浓度有下降趋势，总锌、总砷、氯化物、铁、锰、钡、硼和锑浓度有上升趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，氨氮、总磷和锑浓度有下降趋势，总锌、总砷、六价铬、硫酸盐、钡、铁和锰浓度有上升趋势，其它各项指标变化不大。

四、降水

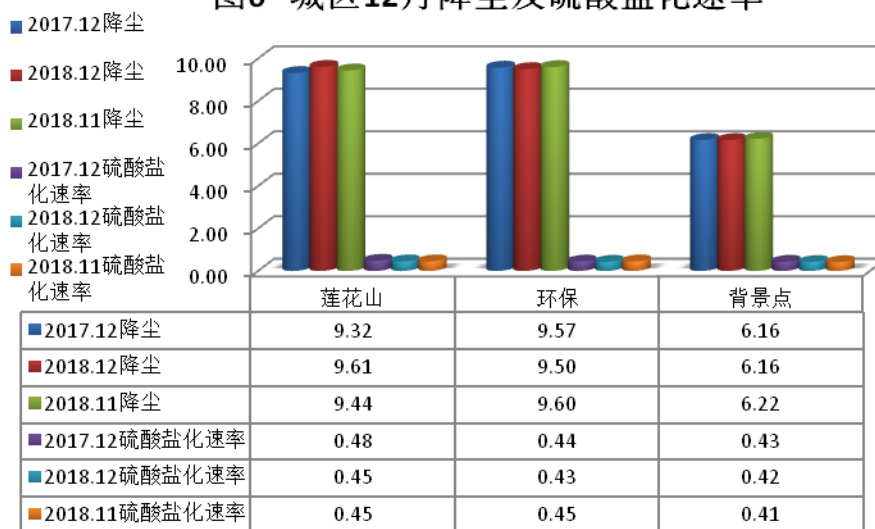
鄂州市设 3 个降水采集点。12 月份采集到有效降雨 10 天，共计降水样品 30 个，最大降水量 91.13 毫米，降水 pH 值范围 6.03—6.65，电导率范围 49.5—87.7 微西/厘米，酸雨频率为 0。与去年同期相比，降水频次增加，最大降水量增加 73.57mm；与上月相比，降水频次增加，最大降水量增加 14.36mm。

五、降尘和硫酸盐化速率

12 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 6.16—9.61 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 0.42—0.45 SO_3 mg/(100 cm^2 碱片·日)，平均 100 cm^2 碱

片·日转化 0.43mgSO₃。与去年同期相比平均每平方公里降尘下降 0.07 吨，硫酸盐化速率平均每天 100cm² 碱片 SO₃ 含量增加 0.02mg；与上月相比平均每平方公里降尘量没有变化，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12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