

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 11 月份有效监测天数为 30 天，其中优 3 天，良 24 天，轻度污染 3 天。本月有 27 天出现首要污染物，其中首要污染物为可吸入颗粒物（PM₁₀）有 13 天，首要污染物为二氧化氮（NO₂）有 9 天，首要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）有 5 天。空气质量状况所占比例见图 1。11 月份鄂州市城区空气质量指数（AQI）最大值 110（11 月 24 日），最小值 30（11 月 27 日）。市区大气中二氧化硫月平均值 17μg/m³，二氧化氮月平均值 49μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）月平均值 89μg/m³，一氧化碳 24 小时第 95 百分位数 1.4mg/m³，臭氧日最大 8 小时第 90 百分位数 119μg/m³，细颗粒物（PM_{2.5}）月平均值 45μg/m³。

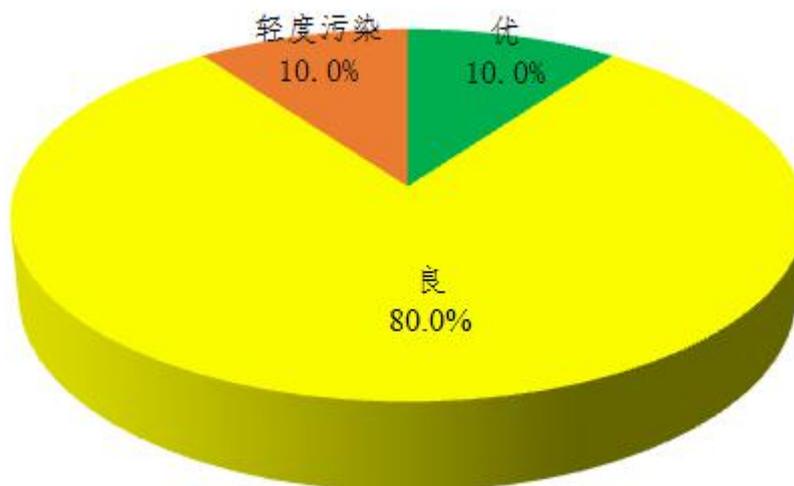


图 1:空气质量比例图

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 7—35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无日均值超标；二氧化氮日均值测得范围 21—84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值超标率为 6.7%；可吸入颗粒物 PM_{10} 日均值测得范围 22—138 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无日均值超标（11 月 1-3 日受沙尘影响剔除 PM_{10} 日均值）；细颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$ 日均值测得范围 12—83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值超标率为 3.3%（11 月 1-3 日受沙尘影响剔除 $\text{PM}_{2.5}$ 日均值）；一氧化碳日均值测得范围 0.6—1.6 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 22—146 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无日均值超标。11 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。

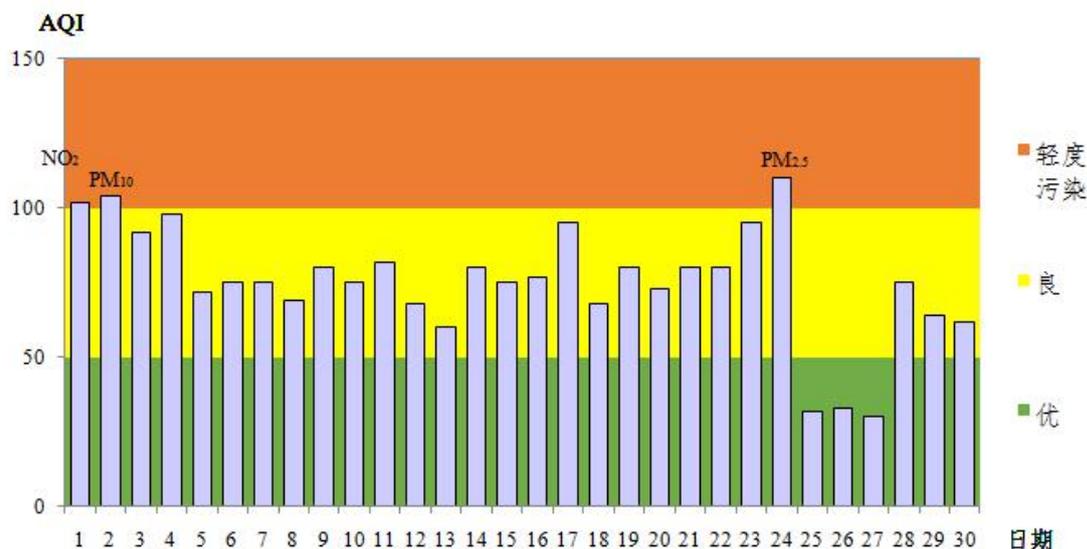


图 2：11 月鄂州市区空气质量指数及超标天首要污染物分布图

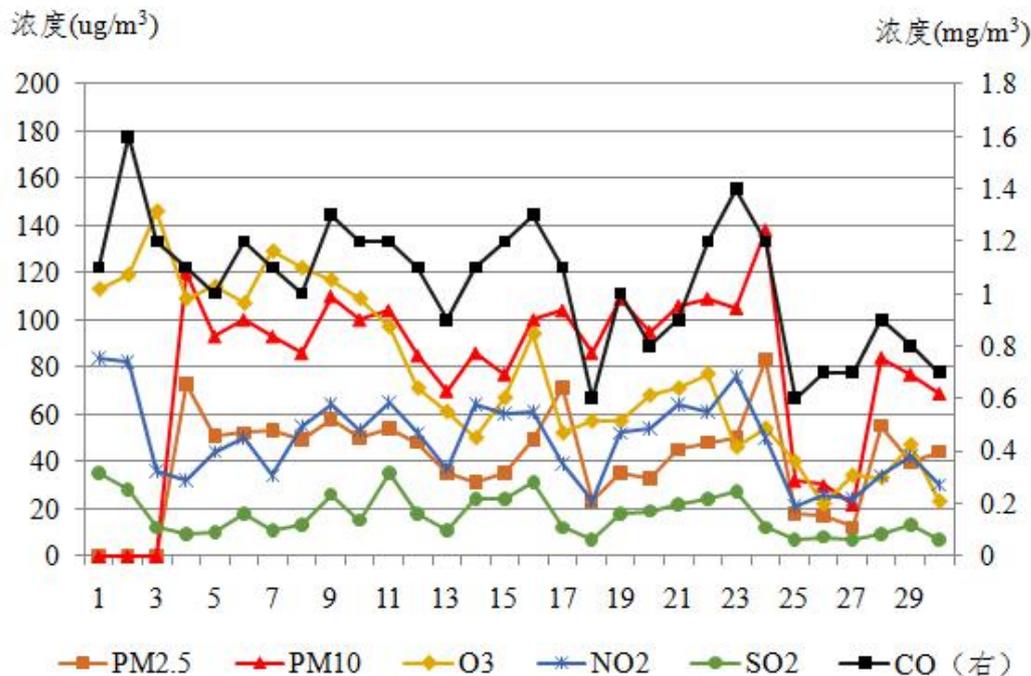


图3 11月份鄂州市城区六项污染物日浓度变化趋势

2019年11月份空气质量优良天数27天，占总监测天数的90.0%。与去年同期相比，空气质量优良天数率升高13.3%，二氧化硫月平均浓度上升41.7%，二氧化氮月平均浓度上升16.7%，可吸入颗粒物 PM_{10} 月平均浓度上升8.5%，一氧化碳24小时第95百分位数浓度下降12.5%，臭氧日最大8小时第90百分位数浓度上升9.2%，细颗粒物 $PM_{2.5}$ 月平均浓度下降16.7%。与上月相比，空气质量优良天数比例升高2.9%，二氧化硫月平均浓度上升21.4%，二氧化氮月平均浓度上升36.1%，可吸入颗粒物 PM_{10} 月平均浓度上升41.3%，一氧化碳24小时平均第95百分位数浓度上升7.7%，臭氧日最大8小时月第90百分位数浓度下降20.7%，细颗粒物 $PM_{2.5}$ 月平均浓度上升36.4%。

2019年1-11月份空气质量优良天数264天，优良天数比例为79.0%。与去年同期相比，空气质量优良天数率升高2.8%，二氧化硫平均浓度与2018年同期持平，二氧化氮平均浓度较2018年同期下降5.9%，可吸入

颗粒物 PM_{10} 平均浓度与 2018 年同期持平，一氧化碳 24 小时第 95 百分位数浓度与 2018 年同期持平，臭氧日最大 8 小时第 90 百分位数浓度较 2018 年同期下降 3.0%，细颗粒物 $PM_{2.5}$ 平均浓度较 2018 年同期下降 11.1%。

(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 11 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 2019 年 11 月各区空气污染物平均浓度表

县（区） 污染物	11 月			1-11 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 ($\mu g/m^3$)	17	11	11	12	10	9
NO_2 ($\mu g/m^3$)	49	36	20	32	23	13
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	94	103	75	74	81	58
$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	47	49	40	40	44	35
CO 第 95 百分位数 (mg/m^3)	1.4	1.7	1.7	1.6	1.5	1.6
O_{3-8h} 第 90 百分位数 ($\mu g/m^3$)	119	139	135	163	186	176
备注	1-11 月剔除沙尘后，鄂城区 PM_{10} 平均浓度为 $73\mu g/m^3$ ，华容区 PM_{10} 平均浓度为 $80\mu g/m^3$ ，梁子湖区 PM_{10} 平均浓度为 $58\mu g/m^3$ 。					

2、空气质量状况：全市三个区 11 月空气质量优良天数比例由高到低分别为梁子湖区 93.3%、鄂城区 90.0%、华容区 83.3%，详见表 2。11 月三个区首要污染物均以细颗粒物和可吸入颗粒物为主。

表2 2019年11月和1-11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
11 月	市区(鄂城区)	3	24	3	0	0	0	90.0	76.7
	华容区	3	22	5	0	0	0	83.3	80.0
	梁子湖区	6	22	2	0	0	0	93.3	86.7
1- 11 月	市区(鄂城区)	50	214	64	5	1	0	79.0	75.4
	华容区	34	190	95	6	3	1	68.1	65.0
	梁子湖区	72	176	71	11	0	0	75.2	68.6
备注		11月各区有效监测天数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，11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。本月三个区主要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）或可吸入颗粒物（PM₁₀）。详见表3。

表3 2019年11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)	5.27	1.34	PM _{2.5} 、PM ₁₀
2	华容区	5.24	1.47	PM ₁₀
3	梁子湖区	4.15	1.14	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 (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，总磷、铜、锌、总砷有上升趋势，高锰酸盐指数、COD_{cr}、氨氮、总氮、BOD₅ 浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，总磷、锌、BOD₅ 浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、COD_{cr}、氨氮、总氮、铜、总砷、六价铬浓度有下降趋势，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。本月长港樊口断面水质达到 IV 标准，主要超标污染物为 COD_{cr}，超标倍数 0.3 倍。与去年同期相比，高锰酸盐指数浓度有下降趋势，氨氮、总氮、氟化物浓度有上升趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，总磷浓度有下降趋势，BOD₅、氟化物、总砷浓度有上升趋势，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。本月梁子湖水质达到 IV 类标准，主要超标污染物为总磷，超标倍数为 0.4 倍，湖区水质营养平均指数 61.0，营养状态为中度富营养。与去年同期相比，高锰酸盐指数、氨氮、总磷、铜、锌、总砷、氟化物浓度有上升趋势，总氮、挥发酚浓度有下降趋势，其他各项指标变化不大，水质营养平均指数上升 7.6，营养状态从轻度富营养变为中度富营养；10 月由于受军运会影响梁子湖

未进行水质监测。

(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在III类标准以内。与去年同期相比，BOD₅、总磷、总砷浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、COD_{cr}、氨氮、总氮、氟化物、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，COD_{cr}、总砷浓度有上升趋势，氨氮、总磷、总氮、氟化物、六价铬浓度有下降趋势，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。本月港口桥水质达到IV标准，超标污染物为COD_{cr}，超标倍数0.35倍，其余各项指标均达标。与去年同期相比，COD_{cr}、总磷、总砷有上升趋势，BOD₅、氨氮、总氮有下降趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，高锰酸盐指数、COD_{cr}、总磷有上升趋势，氨氮、氟化物、总砷有下降趋势，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。本月洋澜湖水水质达到V类标准，营养平均指数61.5，营养状态中度富营养。主要超标污染物有COD_{cr}、总磷，最高超标倍数分别为0.9倍和1.4倍，COD_{cr}、高锰酸盐指数、总磷断面的超标率分别为100%、60%、100%。与去年同期相比，COD_{cr}、总磷、氟化物、叶绿素a浓度有上升趋势，BOD₅、总砷、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1.1，营养状态保持中度富营养不变；与上月相比，氟化物、叶绿素a浓度有上升趋

势，总磷、总砷、六价铬浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大，水质营养平均指数下降 0.2，营养状态保持中度富营养不变。

鄂州市湖泊营养指数和水体污染状况分别见表 4 和图 4。

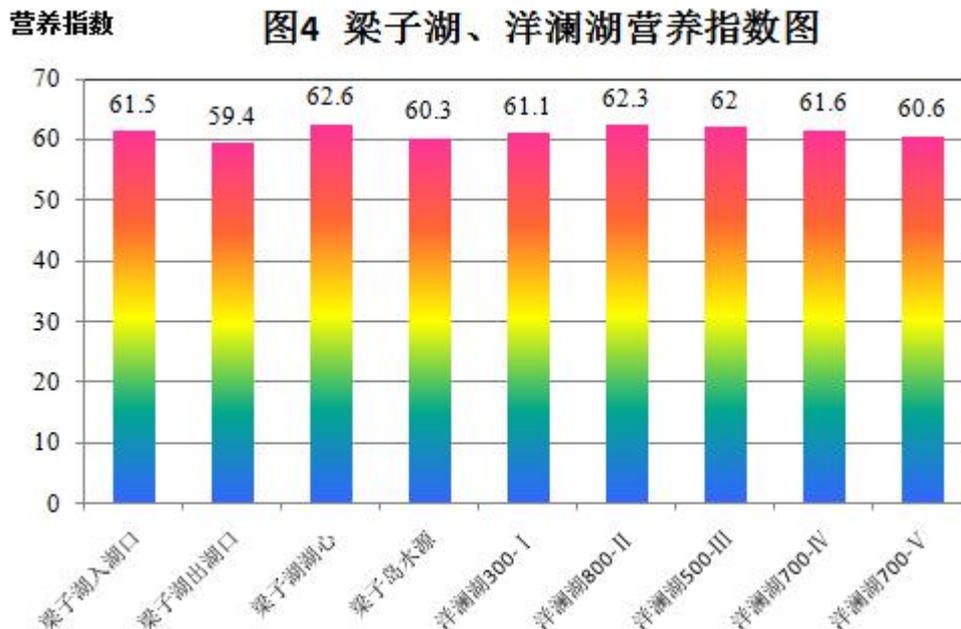


表 4 鄂州市 11 月水体环境状况表

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				IV			III	超标	COD _{Cr}	
梁子湖	出湖口		III				III	达标		
	入湖口			IV			III	超标	COD _{Mn} 、TP	
	湖心			IV			III	超标	COD _{Mn} 、TP	
水源地				IV			III	超标	TP	
港口桥				IV			III	超标	COD _{Cr}	省控断面
新港铁路桥			III				III	达标		
洋澜湖	300-I				V		III	超标	COD _{Cr} 、COD _{Mn} 、TP	
	800-II				V		III	超标	COD _{Cr} 、COD _{Mn} 、TP	
	500-III				V		III	超标	COD _{Cr} 、COD _{Mn} 、TP	
	700-IV				V		III	超标	COD _{Cr} 、TP	
700-V				V			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《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 项均符合标准限值要求。与去年同期相比，COD_{Cr}、氨氮、硫酸盐浓度有上升趋势，总磷、氟化物、氯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、硫酸盐、铁浓度有上升趋势，总磷、总砷、六价铬浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大。

县级集中式饮用水源地华容泥矾，每季度监测一次，第四季度各监测断面 23 项监测指标均达到Ⅱ类标准，各监测断面补充项目 5 项和部分特征项目 33 项均符合标准限值要求。第四季度监测结果详见 10 月月报。

四、降水

鄂州市设 3 个降水采集点。11 月份采集到有效降雨 4 天，共计降水样品 12 个，最大降水量 24.5 毫米，降水 pH 值范围 6.25—6.9，电导率范围 51—135 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 52.27 毫米；与上月相比，降水频次增加，最大降

水量增加 14.58 毫米。

五、降尘和硫酸盐化速率

11 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 6.04—9.67 吨/平方公里·月，平均降尘量 8.44 吨/平方公里·月；硫酸盐化速率范围在 0.40—0.42 SO_3 mg/(100 cm^2 碱片·日)，平均 100 cm^2 碱片·日转化 0.41mg SO_3 。与去年同期相比，平均每平方公里降尘增加 0.02 吨，硫酸盐化速率平均每天 100 cm^2 碱片 SO_3 含量减少 0.03 mg/(100 cm^2 碱片·日)；与上月相比，平均每平方公里降尘量减少 0.05 吨，硫酸盐化速率平均每天 100 cm^2 碱片 SO_3 含量减少 0.01 mg/(100 cm^2 碱片·日)。详见图 5。

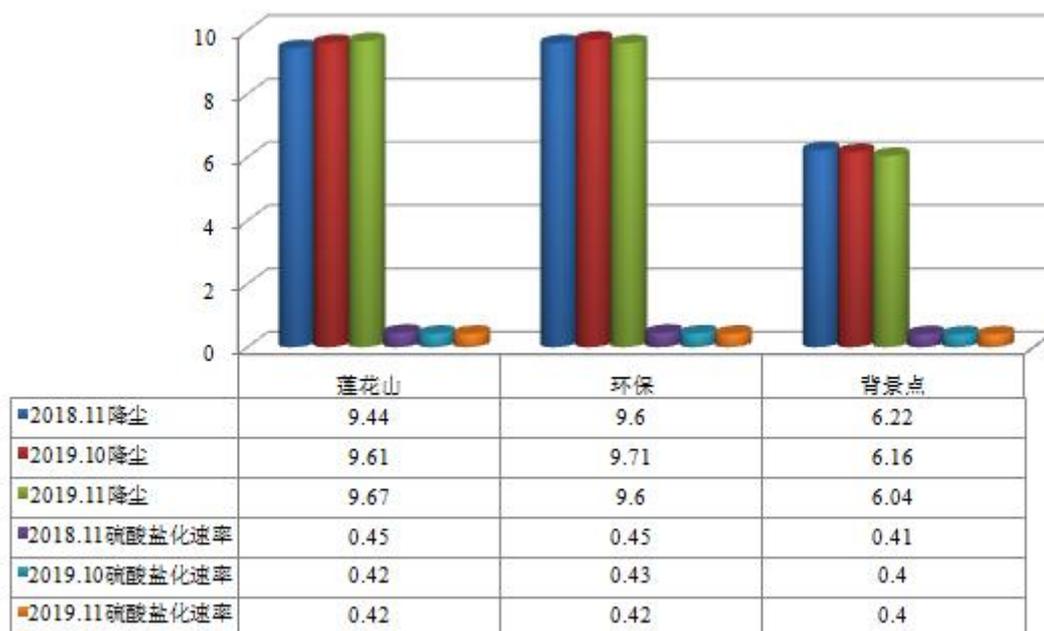


图 5：城区 11 月降尘及硫酸盐化速率

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