

## 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（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、臭氧（O<sub>3</sub>）、一氧化碳（CO）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和能见度。监测时间每天 24 小时连续监测。

2019 年鄂州市区 12 月份有效监测天数为 31 天，其中良 25 天，轻度污染 6 天。本月 31 天均出现首要污染物，其中首要污染物为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）有 21 天，首要污染物为可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）有 7 天，首要污染物为二氧化氮（NO<sub>2</sub>）有 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 145（12 月 14 日），最小值 52（12 月 25 日）。市区大气中二氧化硫月平均值 16μg/m<sup>3</sup>，二氧化氮月平均值 53μg/m<sup>3</sup>，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）月平均值 103μg/m<sup>3</sup>，一氧化碳 24 小时第 95 百分位数 1.4mg/m<sup>3</sup>，臭氧日最大 8 小时第 90 百分位数 81μg/m<sup>3</sup>，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）月平均值 61μg/m<sup>3</sup>。

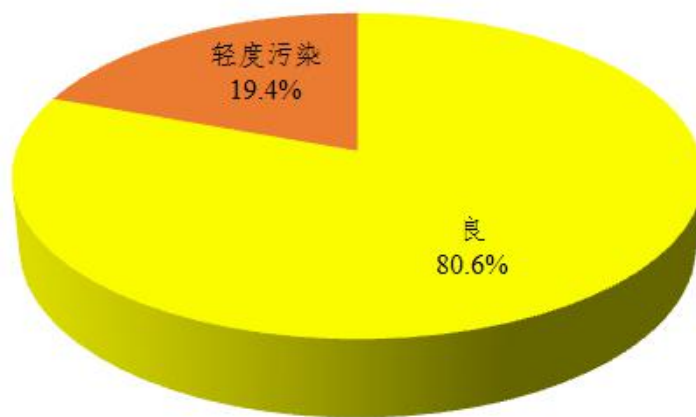


图 1: 空气质量比例图

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—29μg/m<sup>3</sup>，无日均值超标；

二氧化氮日均值测得范围 31—84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值超标率为 6.5%；可吸入颗粒物  $\text{PM}_{10}$  日均值测得范围 53—180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值超标率为 6.5%；细颗粒物  $\text{PM}_{2.5}$  日均值测得范围 32—111 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值超标率为 19.4%；一氧化碳日均值测得范围 0.7—1.6 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，无日均值超标；臭氧的日最大 8 小时平均值测得范围 6—96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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。

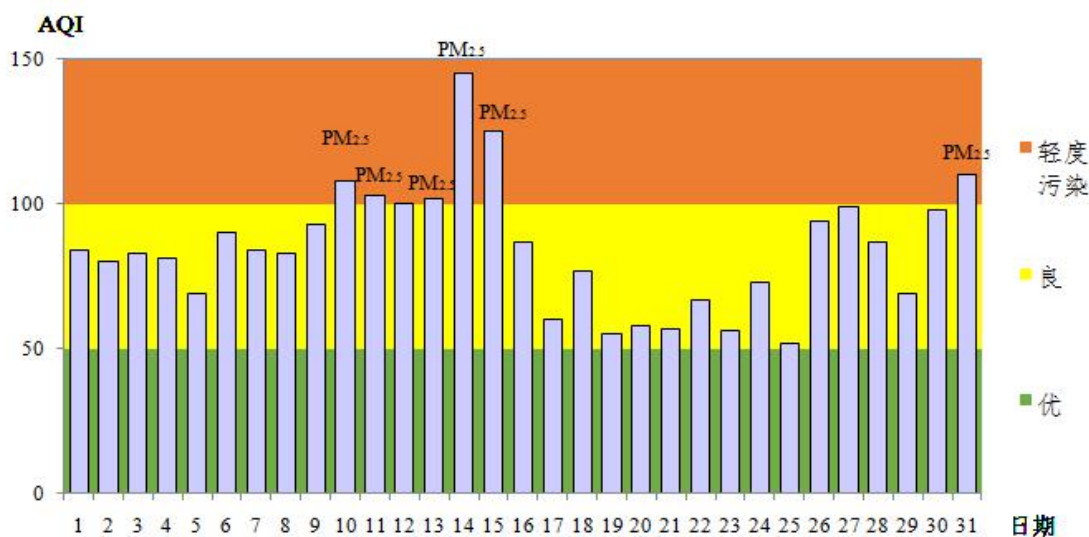


图 2：12 月鄂州市区空气质量指数及超标天首要污染物分布图

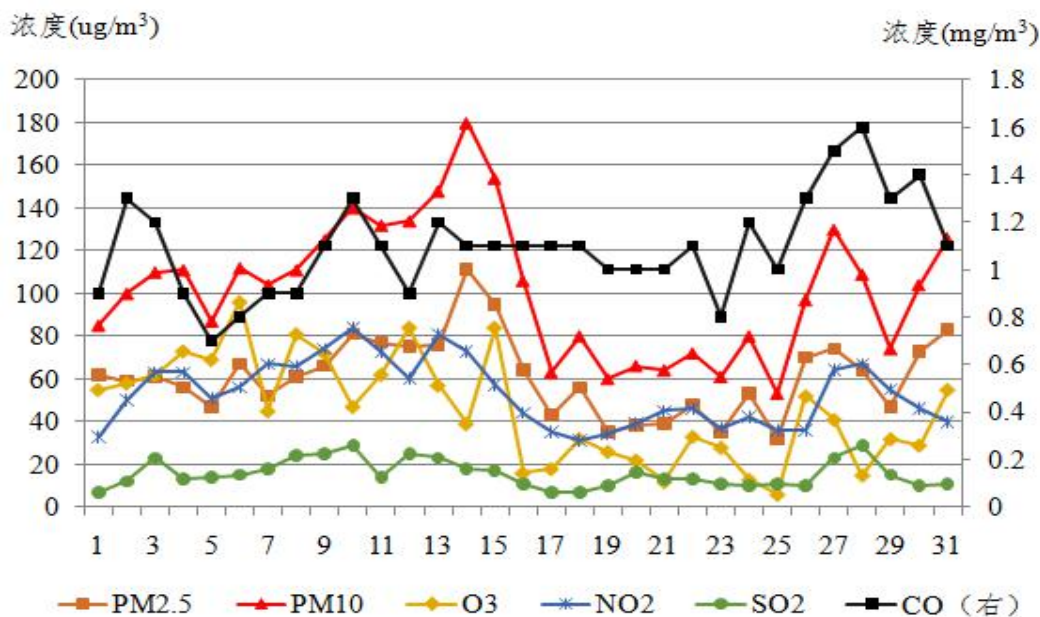


图 3 12 月份鄂州市城区六项污染物日浓度变化趋势

2019年12月份空气质量优良天数25天，占总监测天数的80.6%。与去年同期相比，空气质量优良天数率升高16.1%，二氧化硫月平均浓度上升77.8%，二氧化氮月平均浓度上升43.2%，可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>月平均浓度上升18.4%，一氧化碳24小时第95百分位数浓度下降36.4%，臭氧日最大8小时第90百分位数浓度上升17.4%，细颗粒物PM<sub>2.5</sub>月平均浓度上升5.2%。与上月相比，空气质量优良天数比下降9.4%，二氧化硫月平均浓度下降5.9%，二氧化氮月平均浓度上升8.2%，可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>月平均浓度上升15.7%，一氧化碳24小时平均第95百分位数浓度持平，臭氧日最大8小时月第90百分位数浓度下降31.9%，细颗粒物PM<sub>2.5</sub>月平均浓度上升35.6%。

2019年鄂州市空气质量优良天数289天，优良天数比例为79.2%，较2018年升高4.0个百分点；二氧化硫平均浓度为12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2018年上升9.1%；二氧化氮平均浓度为34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与2018年持平；可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>平均浓度为74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2018年上升1.4%；一氧化碳24小时第95百分位数浓度为1.6 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，较2018年下降5.9%；臭氧日最大8小时第90百分位数浓度为162 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2018年下降1.8%；细颗粒物PM<sub>2.5</sub>平均浓度为42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较2018年下降8.7%。

## (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12月三个行政区环境空气中可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）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<sub>2.5</sub>）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12月各区空气污染物平均浓度表

县(区)	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 <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	16	12	9	12	10	9
NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	53	43	28	34	25	15
PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	103	111	64	76	84	59
PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	61	66	54	42	46	37
CO第95百分位数 (mg/m <sup>3</sup> )	1.4	2.9	2	1.6	1.6	1.7
O <sub>3-8h</sub> 第90百分位数 (μg/m <sup>3</sup> )	81	78	89	162	182	174
备注	1-12月剔除沙尘后,鄂城区PM <sub>10</sub> 平均浓度为74μg/m <sup>3</sup> ,华容区PM <sub>10</sub> 平均浓度为82μg/m <sup>3</sup> ,梁子湖区PM <sub>10</sub> 平均浓度为58μg/m <sup>3</sup> 。					

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86.7%、鄂城区80.6%、华容区71.0%,详见表2。12月三个区首要污染物均以细颗粒物为主。

表2 2019年12月和1-12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(%)	
								2019年	2018年
12月	市区(鄂城区)	0	25	6	0	0	0	80.6	71.0
	华容区	0	22	8	1	0	0	71.0	64.5
	梁子湖区	5	21	4	0	0	0	86.7	86.7
1-12月	市区(鄂城区)	50	239	70	5	1	0	79.2	75.2
	华容区	34	212	103	7	3	1	68.3	65.2
	梁子湖区	77	197	75	11	0	0	76.1	68.8
备注		12月各区有效监测天数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,12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。本月三个区主要污染物为细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)。详见表3。

表3 2019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	华容区	5.97	1.89	PM <sub>2.5</sub>
2	鄂城区(市区)	5.66	1.74	PM <sub>2.5</sub>
3	梁子湖区	4.36	1.54	PM <sub>2.5</sub>

## 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<sub>a</sub>）、总磷（TP）、总氮（TN）、透明度（SD）和高锰酸盐指数（I<sub>m</sub>）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，高锰酸盐指数、COD<sub>cr</sub>、氨氮、铜、总砷、六价铬、硫化物浓度有上升趋势，锌、BOD<sub>5</sub>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<sub>cr</sub>、氨氮、总氮、铜、总砷、六价铬浓度有上升趋势，锌、BOD<sub>5</sub>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<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、氟化物、总砷、六价铬浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、总磷浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，高锰酸盐指数、总磷、硒浓度有上升趋势，BOD<sub>5</sub>、总氮、总汞浓度有下降趋势，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。本月梁子湖水质达到IV类标准，主要超标污染物为总磷，最高超标倍数为0.8倍，湖区水质营养平均指数54.7，营养状态为轻度富营养。与去年同期相比，总磷、锌、BOD<sub>5</sub>、硫化物浓度有上升趋势，COD<sub>cr</sub>、氨氮、铜、总砷、氟化物浓度有下降趋势，其他各项指标变化不大，水质营养平均指数上升1.1，营养状态维持轻度富营养不变；与上个月相比，总磷浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、氨氮、总氮、铜、BOD<sub>5</sub>、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6.3，营养状态从中营养变为轻度富营养。

#### (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在III类标准以内。与去年同期相比，总磷、六价铬浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、COD<sub>cr</sub>、氨氮、总氮、氟化物和总砷浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，氨氮、总磷、总氮、氟化物和六价铬浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>、总砷浓度有下降趋势，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<sub>cr</sub>，超标倍数 0.2 倍，其余各项指标均达标。与去年同期相比，总磷、氟化物、总砷浓度有上升趋势，氨氮、总氮、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、总砷浓度有上升趋势，COD<sub>cr</sub>、总磷浓度有下降趋势，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。本月洋澜湖水质达到 V 类标准，营养平均指数 60.9，营养状态中度富营养。主要超标污染物有 COD<sub>cr</sub>、总磷，最高超标倍数分别为 0.85 倍和 1.4 倍，COD<sub>cr</sub>、总磷断面的超标率分别为 100%、100%。与去年同期相比，COD<sub>cr</sub>、总磷、氟化物浓度有上升趋势，BOD<sub>5</sub>、氨氮、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 1.3，营养状态由轻度富营养变为中度富营养；与上月相比，六价铬浓度有上升趋势，氟化物、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 0.6，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。

营养指数 图4 梁子湖、洋澜湖营养指数图

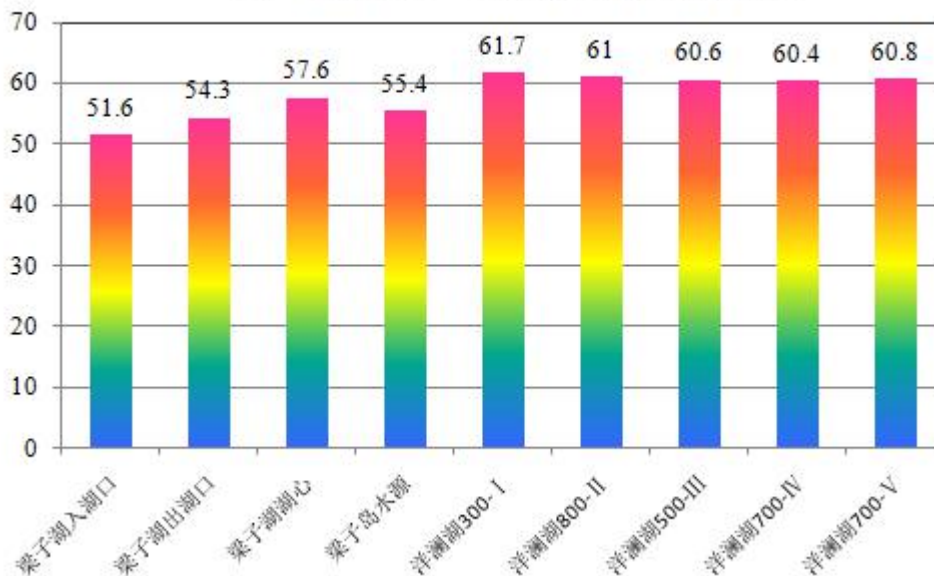


表4 鄂州市 12 月水体环境状况表

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			IV			III	超标	TP	
	入湖口			IV			III	超标	TP	
	湖心			IV			III	超标	TP	
水源地				IV			III	超标	TP	
港口桥				IV			III	超标	COD <sub>Cr</sub>	省控断面
新港铁路桥			III				III	达标		
洋澜湖	300-I				V		III	超标	COD <sub>Cr</sub> 、TP	
	800-II				V		III	超标	COD <sub>Cr</sub> 、TP	
	500-III				V		III	超标	COD <sub>Cr</sub> 、TP	
	700-IV				V		III	超标	COD <sub>Cr</sub> 、TP	
700-V				V			III	超标	COD <sub>Cr</sub> 、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 个为华容泥矶。



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<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、硫化物、硝酸盐浓度有下降趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，总磷、氟化物、总砷、六价铬浓度有下降趋势，氨氮、硫酸盐、氯化物、硝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华容泥矶，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。12月份采集到有效降雨4天，共计降水样品12个，最大降水量16.1毫米，降水pH值范围6.08—6.73，电导率范围101—152微西/厘米，酸雨频率为0。与去年同期相比，降水频次减少6次，最大降水量减少75.03毫米；与上月相比，降水频次持平，最大降水量减少8.4毫米。

#### 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

6.04—9.5 吨/平方公里·月，平均降尘量 8.20 吨/平方公里·月；硫酸盐化速率范围在 0.40—0.43  $\text{SO}_3$  mg/(100 $\text{cm}^2$  碱片·日)，平均 100 $\text{cm}^2$  碱片·日转化 0.41mg $\text{SO}_3$ 。与去年同期相比，平均每平方公里降尘减少 0.22 吨，硫酸盐化速率平均每天 100 $\text{cm}^2$  碱片  $\text{SO}_3$  含量减少 0.02 mg/(100 $\text{cm}^2$  碱片·日)；与上月相比，平均每平方公里降尘量减少 0.24 吨，硫酸盐化速率平均每天 100  $\text{cm}^2$  碱片  $\text{SO}_3$  含量持平。详见图 5。

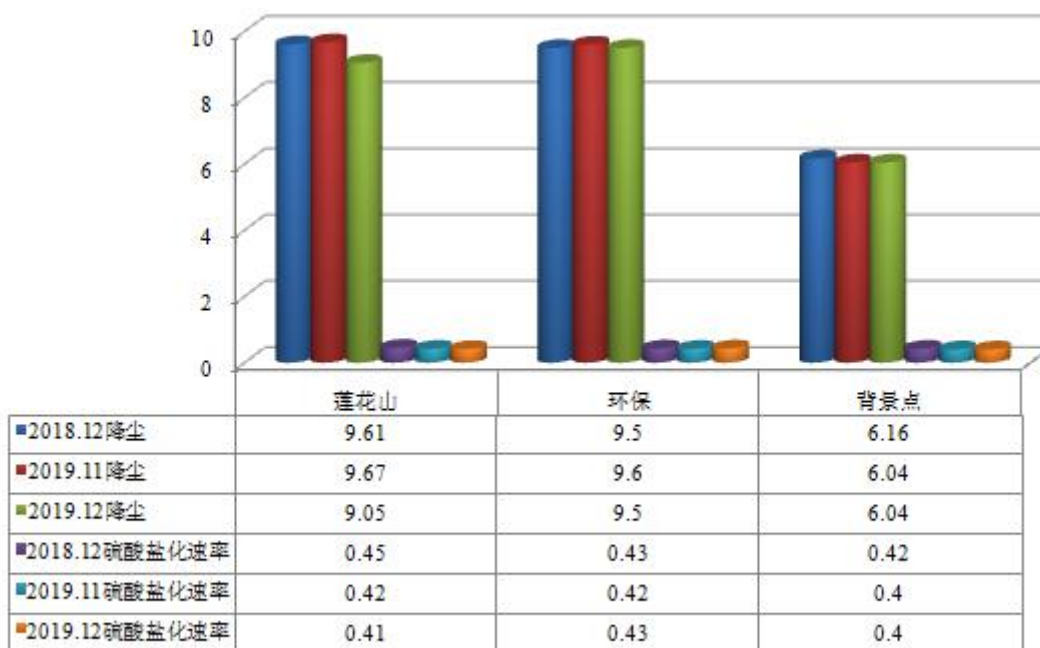


图 5：城区 12 月降尘及硫酸盐化速率

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