

## 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 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（PM<sub>10</sub>）有 13 天，首要污染物为二氧化氮（NO<sub>2</sub>）有 9 天，首要污染物为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）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/m<sup>3</sup>，二氧化氮月平均值 49μg/m<sup>3</sup>，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）月平均值 89μg/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 119μg/m<sup>3</sup>，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）月平均值 45μg/m<sup>3</sup>。

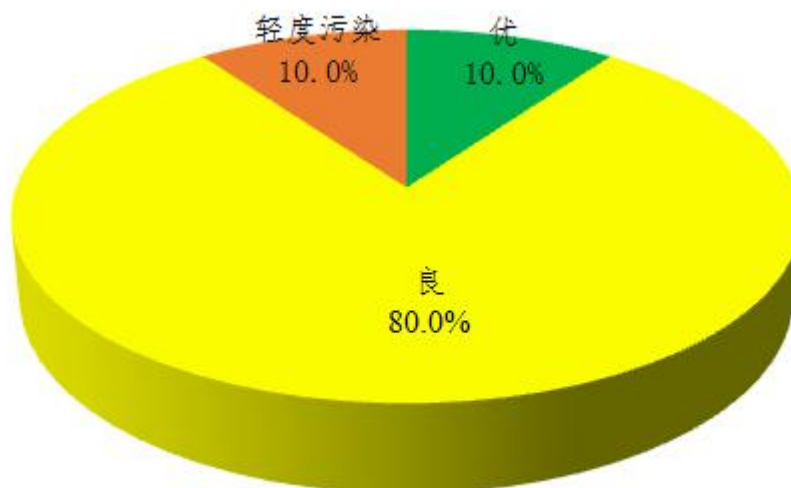


图 1:空气质量比例图

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—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  $\text{PM}_{10}$  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  $\text{PM}_{10}$  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 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，无日均值超标；臭氧的日最大 8 小时平均值测得范围 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。

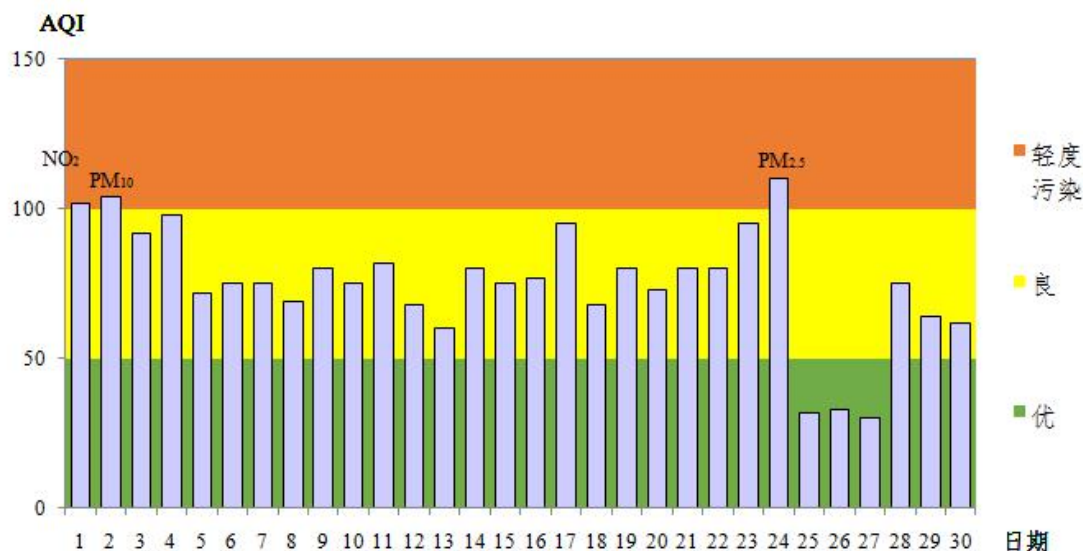


图 2：11 月鄂州市区空气质量指数及超标天首要污染物分布图

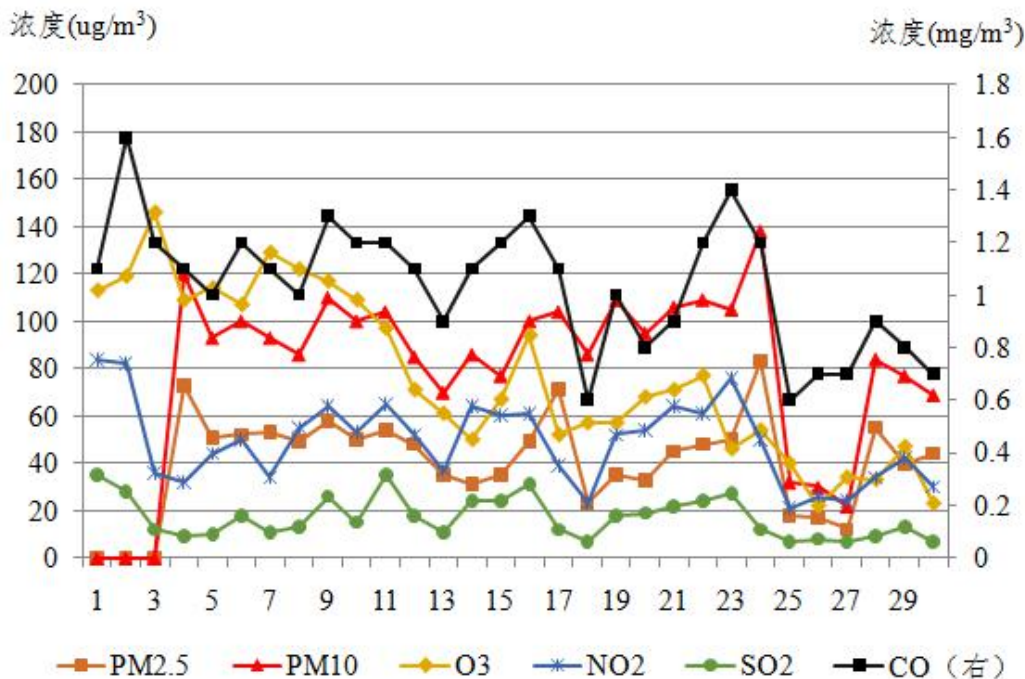


图3 11月份鄂州市城区六项污染物日浓度变化趋势

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）<br>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 |
| $SO_2$<br>( $\mu g/m^3$ )               | 17   | 11  | 11   | 12      | 10  | 9    |
| $NO_2$<br>( $\mu g/m^3$ )               | 49   | 36  | 20   | 32      | 23  | 13   |
| $PM_{10}$<br>( $\mu g/m^3$ )            | 94   | 103 | 75   | 74      | 81  | 58   |
| $PM_{2.5}$<br>( $\mu g/m^3$ )           | 47   | 49  | 40   | 40      | 44  | 35   |
| CO 第 95 百分位数<br>( $mg/m^3$ )            | 1.4  | 1.7 | 1.7  | 1.6     | 1.5 | 1.6  |
| $O_{3-8h}$ 第 90 百分位数<br>( $\mu g/m^3$ ) | 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<br>(天)       | 良<br>(天) | 轻度污<br>染(天) | 中度污<br>染(天) | 重度污<br>染(天) | 严重污<br>染(天) | 优良天数比例(%) |       |
|---------------|---------|----------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------|
|               |         |                |          |             |             |             |             | 2019年     | 2018年 |
| 11<br>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-<br>11<br>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<sub>2.5</sub>）或可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）。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 <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> |
| 2  | 华容区     | 5.24 | 1.47 | PM <sub>10</sub>                    |
| 3  | 梁子湖区    | 4.15 | 1.14 | 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>Mn</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，总磷、铜、锌、总砷有上升趋势，高锰酸盐指数、COD<sub>cr</sub>、氨氮、总氮、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，总磷、锌、BOD<sub>5</sub> 浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、COD<sub>cr</sub>、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<sub>cr</sub>，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，BOD<sub>5</sub>、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，BOD<sub>5</sub>、总磷、总砷浓度有上升趋势，高锰酸盐指数、COD<sub>cr</sub>、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<sub>cr</sub>、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

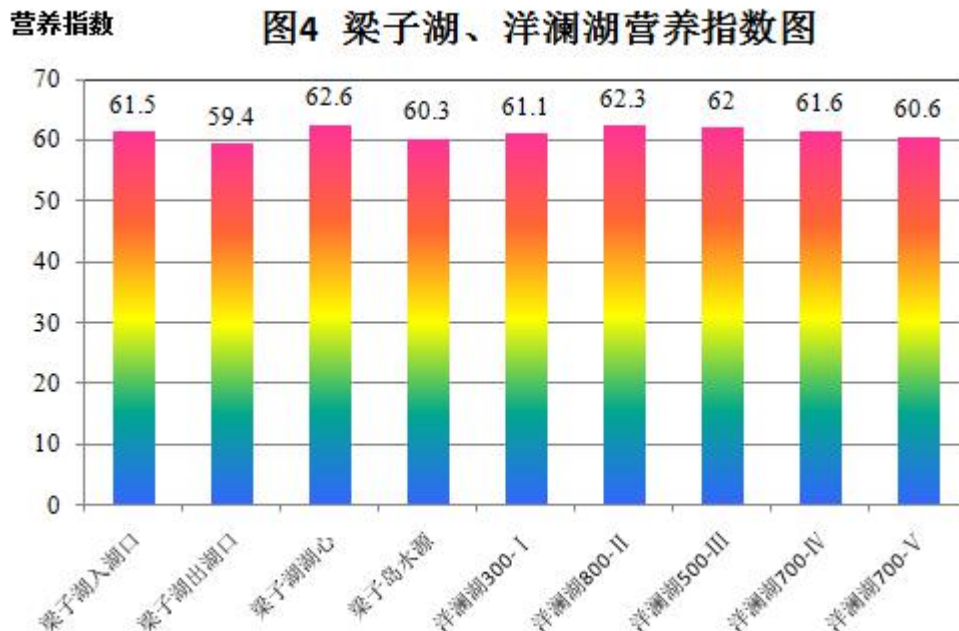
港口桥省控监测断面，水质执行III类标准。本月港口桥水质达到IV标准，超标污染物为COD<sub>cr</sub>，超标倍数0.35倍，其余各项指标均达标。与去年同期相比，COD<sub>cr</sub>、总磷、总砷有上升趋势，BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮有下降趋势，其它各项指标变化不大；与上月相比，高锰酸盐指数、COD<sub>cr</sub>、总磷有上升趋势，氨氮、氟化物、总砷有下降趋势，其它各项指标变化不大。

### 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<sub>cr</sub>、总磷，最高超标倍数分别为0.9倍和1.4倍，COD<sub>cr</sub>、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<sub>cr</sub>、总磷、氟化物、叶绿素a浓度有上升趋势，BOD<sub>5</sub>、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 <sub>Cr</sub>                        |      |
| 梁子湖   | 出湖口     |    | III |    |    |    | III  | 达标   |  |      |
|       | 入湖口     |    |     |    | IV |    | III  | 超标   | COD <sub>Mn</sub> 、TP                    |      |
|       | 湖心      |    |     |    | IV |    | III  | 超标   | COD <sub>Mn</sub> 、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> 、COD <sub>Mn</sub> 、TP |      |
|       | 800-II  |    |     |    |    | V  | III  | 超标   | COD <sub>Cr</sub> 、COD <sub>Mn</sub> 、TP |      |
|       | 500-III |    |     |    |    | V  | III  | 超标   | COD <sub>Cr</sub> 、COD <sub>Mn</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<sub>Cr</sub>、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  $\text{SO}_3$  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增加 0.02 吨，硫酸盐化速率平均每天 100 $\text{cm}^2$  碱片  $\text{SO}_3$  含量减少 0.03 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 0.05 吨，硫酸盐化速率平均每天 100  $\text{cm}^2$  碱片  $\text{SO}_3$  含量减少 0.01 mg/(100 $\text{cm}^2$  碱片·日)。详见图 5。

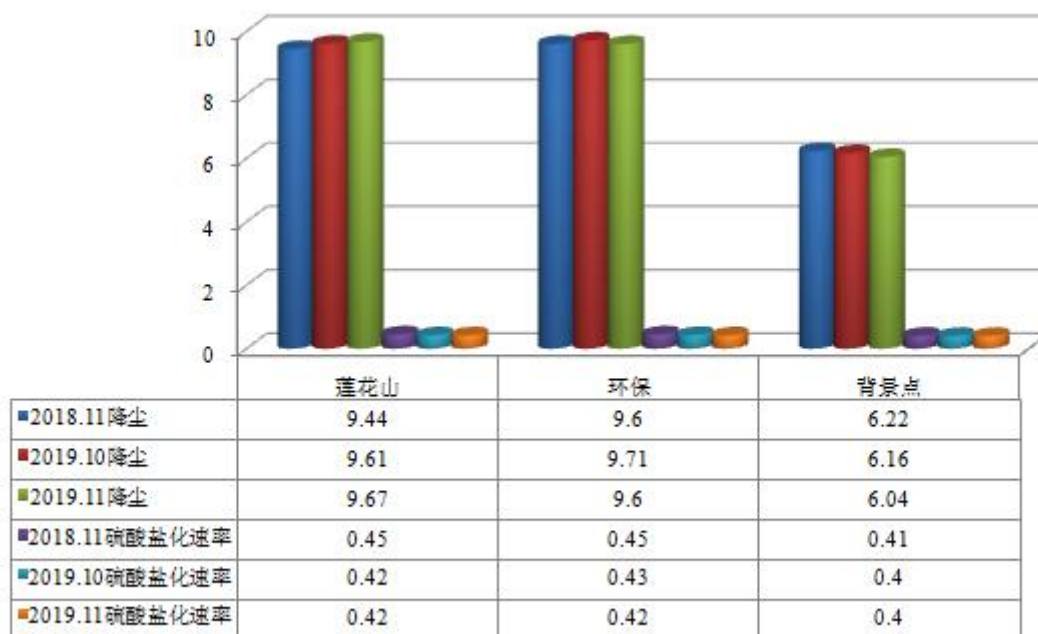


图 5：城区 11 月降尘及硫酸盐化速率

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 |