

2019年5月全国城市空气质量报告¹

中国环境监测总站

2019年6月3日

¹ 注：本报告采用实况数据；PM₁₀、PM_{2.5}浓度及首要污染物天数统计扣除沙尘天气影响；优良天数比例、重度及以上天数比例保留沙尘。

一、337 个城市空气质量状况

按照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)评价,2019 年 5 月,全国 337 个地级及以上城市平均空气质量优良天数比例为 82.2%,轻度污染天数比例为 14.5%,中度污染天数比例为 2.2%,重度及以上污染天数比例 1.1%。与去年同期相比,优良天数比例下降 4.1 个百分点,重度及以上污染天数比例上升 0.4 个百分点。 $PM_{2.5}$ 平均浓度为 $27\mu g/m^3$,同比持平; PM_{10} 平均浓度为 $59\mu g/m^3$,同比上升 1.7%; SO_2 平均浓度为 $10\mu g/m^3$,同比下降 9.1%; NO_2 平均浓度为 $23\mu g/m^3$,同比上升 4.5%;CO 日均值第 95 百分位浓度平均为 $0.9mg/m^3$,同比持平; O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 $154\mu g/m^3$,同比上升 6.2%。

二、168 个城市空气质量

(一) 总体状况

2019 年 5 月 168 个城市(城市名单见说明 1,以下简称 168 城市)平均空气质量优良天数比例为 74.7%,同比下降 5.5 个百分点。其中,丽水、黄山、厦门等 21 个城市的优良天数比例为 100%,铜陵、新余、肇庆等 46 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间,襄阳、长沙、宿州等 83 个城市优良天数比例在 50%~80%之间,淄博、临汾、开封等 18 个城市优良天数比例不足 50%。超标天数中以 O_3 为首要污染物的天数最多,其次是 PM_{10} 。

按照城市环境空气质量综合指数评价,空气质量相对较差的 20 位城市依次是唐山、太原、邢台、晋城、临沂、石家庄、滨州、

安阳、淄博、邯郸、东营、秦皇岛、临汾、武汉、镇江、郑州、常州、焦作、锦州和枣庄；空气质量相对较好的 20 位城市依次是海口、拉萨、珠海、深圳、惠州、中山、雅安、江门、黄山、贵阳、舟山、肇庆、厦门、丽水、南宁、遂宁、乌鲁木齐、福州、乐山和东莞。

（二）主要污染物状况

2019 年 5 月，168 城市 $PM_{2.5}$ 和 CO 浓度同比、环比均有所下降； PM_{10} 浓度同比持平、环比有所下降； SO_2 浓度同比、环比均持平； NO_2 浓度同比有所上升、环比有所下降； O_3 浓度同比、环比均有所上升。其中：

$PM_{2.5}$ 月均浓度范围为 $13\mu g/m^3 \sim 43\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $31\mu g/m^3$ ，同比下降 6.1%，环比下降 20.5%。

PM_{10} 月均浓度范围为 $26\mu g/m^3 \sim 115\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $68\mu g/m^3$ ，同比持平，环比下降 5.6%。

SO_2 月均浓度范围为 $4\mu g/m^3 \sim 31\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $11\mu g/m^3$ ，同比持平，环比持平。

NO_2 月均浓度范围为 $14\mu g/m^3 \sim 48\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $28\mu g/m^3$ ，同比上升 3.7%，环比下降 9.7%。

CO 日均值第 95 百分位浓度范围为 $0.4mg/m^3 \sim 2.7mg/m^3$ ，平均浓度为 $0.9mg/m^3$ ，同比下降 10.0%，环比下降 18.2%。

O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度范围为 $104\mu g/m^3 \sim 227\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $171\mu g/m^3$ ，同比上升 5.6%，环比上升

16.3%。

三、重点区域空气质量

（一）京津冀及周边地区“2+26”城市空气质量状况

2019年5月，京津冀及周边地区“2+26”城市平均空气质量优良天数比例为51.0%，同比下降9.7个百分点。其中，濮阳、菏泽、新乡等14个城市的优良天数比例在50%~80%之间，淄博、聊城、德州等14个城市的优良天数比例不足50%。超标天数中以O₃为首要污染物的天数最多，其次是PM₁₀。

“2+26”城市PM_{2.5}平均浓度为35μg/m³，同比下降16.7%，环比下降32.7%；PM₁₀平均浓度为88μg/m³，同比下降7.4%，环比下降12.9%；SO₂平均浓度为15μg/m³，同比持平，环比上升7.1%；NO₂平均浓度为32μg/m³，同比持平，环比下降8.6%；CO日均值第95百分位平均浓度为1.1mg/m³，同比下降15.4%，环比下降8.3%；O₃日最大8小时平均第90百分位平均浓度为194μg/m³，同比上升1.0%，环比上升22.8%。

北京市优良天数比例为58.1%，同比上升6.5个百分点，未出现重度及以上污染，主要污染物O₃。PM_{2.5}平均浓度为34μg/m³，同比下降30.6%，环比下降29.2%；PM₁₀平均浓度为71μg/m³，同比下降25.3%，环比下降22.0%；SO₂平均浓度为4μg/m³，同比持平，环比持平；NO₂平均浓度为34μg/m³，同比下降5.6%，环比持平；CO日均值第95百分位平均浓度为0.8mg/m³，同比下降

33.3%，环比下降 11.1%；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 202μg/m³，同比上升 2.0%，环比上升 54.2%。

总体来看，5 月京津冀及周边地区“2+26”城市环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀ 和 CO 浓度同比、环比均有所下降；SO₂ 浓度同比持平、环比有所上升；NO₂ 浓度同比持平、环比有所下降；O₃ 浓度同比、环比均有所上升。

（二）长三角地区空气质量状况

2019 年 5 月，长三角地区 41 个城市平均空气质量优良天数比例为 73.5%，同比下降 10.1 个百分点。其中，丽水、黄山、宣城 3 个城市的优良天数比例为 100%，铜陵、六安、温州等 8 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间，宿州、滁州、上海等 30 个城市的优良天数比例在 50%~80%之间。超标天数中以 O₃ 为首要污染物的天数最多，其次是 PM₁₀。

长三角地区 41 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 32μg/m³，同比下降 8.6%，环比下降 15.8%；PM₁₀ 平均浓度为 64μg/m³，同比上升 8.5%，环比上升 1.6%；SO₂ 平均浓度为 9μg/m³，同比持平，环比持平；NO₂ 平均浓度为 29μg/m³，同比上升 3.6%，环比下降 9.4%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 0.8mg/m³，同比下降 20.0%，环比下降 20.0%；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 183μg/m³，同比上升 14.4%，环比上升 22.8%。

上海市优良天数比例为 74.2%，同比持平，出现 1 天重度污染，主要污染物 O₃。PM_{2.5} 平均浓度为 33μg/m³，同比下降 19.5%，环

比下降 17.5%；PM₁₀ 平均浓度为 53μg/m³，同比下降 1.9%，环比上升 12.8%；SO₂ 平均浓度为 7μg/m³，同比下降 30.0%，环比上升 16.7%；NO₂ 平均浓度为 39μg/m³，同比上升 2.6%，环比下降 13.3%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 0.8mg/m³，同比持平，环比下降 20.0%；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 190μg/m³，同比上升 11.8%，环比上升 24.2%。

总体来看，5 月长三角地区环境空气中 PM_{2.5} 和 CO 浓度同比、环比均有所下降；PM₁₀ 和 O₃ 浓度同比、环比均有所上升；NO₂ 浓度同比有所上升、环比有所下降；SO₂ 浓度同比、环比均持平。

（三）汾渭平原空气质量状况

2019 年 5 月，汾渭平原 11 个城市平均空气质量优良天数比例为 65.4%，同比下降 7.6 个百分点。其中，宝鸡市优良天数比例为 83.9%，铜川、西安、吕梁等 8 个城市的优良天数比例在 50%~80% 之间，临汾、洛阳 2 个城市的优良天数比例不足 50%。超标天数中以 O₃ 为首要污染物的天数最多，其次是 PM₁₀。

汾渭平原 11 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 29μg/m³，同比下降 19.4%，环比下降 38.3%；PM₁₀ 平均浓度为 78μg/m³，同比下降 13.3%，环比下降 17.0%；SO₂ 平均浓度为 11μg/m³，同比下降 26.7%，环比下降 8.3%；NO₂ 平均浓度为 33μg/m³，同比下降 5.7%，环比下降 8.3%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 0.9mg/m³，同比下降 25.0%，环比下降 25.0%；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 174μg/m³，同比上升 1.8%，环比上升 10.8%。

总体来看，5月汾渭平原环境空气中 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 和 CO 浓度同比、环比均有所下降； O_3 浓度同比、环比均有所上升。

【说明】

1. 168个城市包括京津冀及周边地区54个城市、长三角地区41个城市、汾渭平原11个城市、成渝地区16个城市、长江中游城市群22个城市、珠三角区域9个城市，以及其他省会城市和计划单列市15个城市。

| 地区 | 省份 | 城市 |
|-------------------------------|---|--|
| 京津冀 及周边 地区 (54个) | 北京 | 北京 |
| | 天津 | 天津 |
| | 河北 | 石家庄、唐山、秦皇岛、邯郸、邢台、保定、张家口、承德、沧州、廊坊、衡水共11个城市 |
| | 山西 | 太原、大同、朔州、忻州、阳泉、长治、晋城共7个城市 |
| | 山东 | 济南、青岛、淄博、枣庄、东营、潍坊、济宁、泰安、日照、临沂、德州、聊城、滨州、菏泽共14个城市 |
| | 河南 | 郑州、开封、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、南阳、商丘、信阳、周口、驻马店共15个城市 |
| | 内蒙古 | 呼和浩特、包头共2个城市 |
| | 辽宁 | 朝阳、锦州、葫芦岛共3个城市 |
| 长三角地区 (41个) | 上海 | 上海 |
| | 江苏 | 南京、无锡、徐州、常州、苏州、南通、连云港、淮安、盐城、扬州、镇江、泰州、宿迁共13个城市 |
| | 浙江 | 杭州、宁波、温州、绍兴、湖州、嘉兴、金华、衢州、台州、丽水、舟山共11个城市 |
| | 安徽 | 合肥、芜湖、蚌埠、淮南、马鞍山、淮北、铜陵、安庆、黄山、阜阳、宿州、滁州、六安、宣城、池州、亳州共16个城市 |
| 汾渭平原 (11个) | 山西 | 吕梁、晋中、临汾、运城共4个城市 |
| | 河南 | 洛阳、三门峡共2个城市 |
| | 陕西 | 西安、咸阳、宝鸡、铜川、渭南共5个城市 |
| 成渝地区 (16个) | 重庆 | 重庆 |
| | 四川 | 成都、自贡、泸州、德阳、绵阳、遂宁、内江、乐山、眉山、宜宾、雅安、资阳、南充、广安、达州共15个城市 |
| 长江中游 城市群 (22个) | 湖北 | 武汉、咸宁、孝感、黄冈、黄石、鄂州、襄阳、宜昌、荆门、荆州、随州共11个城市 |
| | 江西 | 南昌、萍乡、新余、宜春、九江共5个城市 |
| | 湖南 | 长沙、株洲、湘潭、岳阳、常德、益阳共6个城市 |
| 珠三角区域 (9个) | 广东 | 广州、深圳、珠海、佛山、江门、肇庆、惠州、东莞、中山共9个城市 |
| 其他省会城市 和计划单 列市 (15个) | 辽宁、吉林、黑龙江、福建、广西、海南、贵州、云南、西藏、甘肃、青海、宁夏、新疆 | 沈阳、大连、长春、哈尔滨、福州、厦门、南宁、海口、贵阳、昆明、拉萨、兰州、西宁、银川、乌鲁木齐共15个城市 |

2. 环境空气质量标准（GB3095-2012）中六项污染物浓度限值如下表所示：

环境空气污染物基本项目浓度限值

| 污染物项目 | 平均时间 | 浓度限值 | | 单位 |
|-------------------|--------|------|-----|-------------------|
| | | 一级 | 二级 | |
| SO ₂ | 年平均 | 20 | 60 | μg/m ³ |
| | 24小时平均 | 50 | 150 | |
| | 1小时平均 | 150 | 500 | |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | 40 | |
| | 24小时平均 | 80 | 80 | |
| | 1小时平均 | 200 | 200 | |
| CO | 24小时平均 | 4 | 4 | mg/m ³ |
| | 1小时平均 | 10 | 10 | |
| O ₃ | 8小时平均 | 100 | 160 | μg/m ³ |
| | 1小时平均 | 160 | 200 | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 40 | 70 | |
| | 24小时平均 | 50 | 150 | |
| PM _{2.5} | 年平均 | 15 | 35 | |
| | 24小时平均 | 35 | 75 | |

3. 自2014年1月起，城市O₃日最大8小时浓度的统计方法按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）有关要求统计，即采用点位平均方法。

4. 环境空气质量综合指数是描述城市环境空气质量综合状况的无量纲指数，它综合考虑了SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等六项污染物的污染程度，环境空气质量综合指数数值越大表明综合污染程度越重。城市月评价的环境空气质量综合指数计算方法如下：

(a) 计算各污染物的统计量浓度值

统计各城市的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的月均浓度，并统计一氧化碳（CO）日均值的第95百分位数以及臭氧（O₃）日最大8小时值的第90百分位数。

(b) 计算各污染物的单项指数

污染物*i*的单项指数 I_i 按（式1）计算：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i} \quad (\text{式 1})$$

式中： C_i ——污染物 i 的浓度值，当 i 为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 及 $\text{PM}_{2.5}$ 时， C_i 为月均值，当 i 为 CO 和 O_3 时， C_i 为特定百分位数浓度值；

S_i ——污染物 i 的年均值二级标准（当 i 为 CO 时，为日均值二级标准；当 i 为 O_3 时，为 8 小时均值二级标准）。

(c) 计算环境空气质量综合指数 I_{sum}

环境空气质量综合指数的计算需涵盖全部六项污染物，计算方法如(式 2) 所示：

$$I_{sum} = \sum_i I_i \quad (\text{式 2})$$

式中： I_{sum} ——环境空气质量综合指数；

I_i ——污染物 i 的单项指数， i 包括全部六项指标。

当环境空气质量综合指数相同时，排名以并列计。

附表1 2019年5月168城市排名情况

| 排名 | 城市 | 综合指数 | 最大指数 | 主要污染物 | 排名 | 城市 | 综合指数 | 最大指数 | 主要污染物 |
|----|--------|------|------|----------------------------------|----|--------|------|------|-------------------|
| 1 | 海口市 | 2.11 | 0.67 | O ₃ | 2 | 拉萨市 | 2.27 | 0.88 | O ₃ |
| 3 | 珠海市 | 2.40 | 0.72 | O ₃ | 4 | 深圳市 | 2.44 | 0.77 | O ₃ |
| 5 | 惠州市 | 2.45 | 0.74 | O ₃ | 6 | 中山市 | 2.50 | 0.78 | O ₃ |
| 7 | 雅安市 | 2.65 | 0.89 | O ₃ | 8 | 江门市 | 2.70 | 0.81 | O ₃ |
| 9 | 贵阳市 | 2.73 | 0.74 | O ₃ | 9 | 黄山市 | 2.73 | 0.74 | O ₃ |
| 11 | 舟山市 | 2.78 | 0.94 | O ₃ | 12 | 肇庆市 | 2.92 | 0.71 | O ₃ |
| 13 | 厦门市 | 2.95 | 0.80 | O ₃ | 14 | 丽水市 | 2.97 | 0.90 | O ₃ |
| 15 | 南宁市 | 3.02 | 0.71 | PM _{2.5} | 16 | 遂宁市* | 3.09 | 0.86 | PM _{2.5} |
| 17 | 乌鲁木齐市* | 3.10 | 0.80 | O ₃ ,PM ₁₀ | 18 | 福州市 | 3.13 | 0.88 | O ₃ |
| 19 | 乐山市 | 3.14 | 0.86 | PM _{2.5} | 19 | 东莞市 | 3.14 | 0.91 | O ₃ |
| 21 | 内江市 | 3.15 | 0.89 | PM _{2.5} | 22 | 佛山市 | 3.16 | 0.90 | NO ₂ |
| 23 | 张家口市* | 3.17 | 0.96 | O ₃ | 24 | 广安市* | 3.18 | 0.86 | O ₃ |
| 25 | 泸州市 | 3.22 | 0.94 | PM _{2.5} | 26 | 资阳市 | 3.24 | 0.92 | O ₃ |
| 27 | 广州市 | 3.27 | 0.98 | NO ₂ | 28 | 六安市* | 3.28 | 0.86 | PM ₁₀ |
| 29 | 台州市 | 3.35 | 1.09 | O ₃ | 30 | 随州市* | 3.44 | 1.03 | O ₃ |
| 31 | 西宁市* | 3.45 | 0.83 | O ₃ | 31 | 绵阳市 | 3.45 | 0.91 | PM _{2.5} |
| 33 | 咸宁市 | 3.47 | 1.01 | O ₃ | 34 | 哈尔滨市* | 3.50 | 1.06 | O ₃ |
| 34 | 信阳市* | 3.50 | 1.08 | O ₃ | 36 | 长春市* | 3.55 | 1.07 | O ₃ |
| 37 | 银川市* | 3.60 | 0.94 | O ₃ ,PM ₁₀ | 38 | 衢州市 | 3.62 | 0.94 | O ₃ |
| 39 | 自贡市 | 3.63 | 1.11 | PM _{2.5} | 40 | 宿州市* | 3.64 | 1.05 | O ₃ |
| 41 | 宜宾市 | 3.65 | 1.03 | PM _{2.5} | 41 | 南充市* | 3.65 | 1.09 | PM _{2.5} |
| 43 | 眉山市 | 3.66 | 0.94 | O ₃ | 44 | 德阳市 | 3.67 | 0.97 | O ₃ |
| 45 | 宝鸡市* | 3.70 | 0.96 | PM ₁₀ | 45 | 昆明市 | 3.70 | 0.98 | O ₃ |
| 47 | 宣城市 | 3.71 | 0.94 | PM _{2.5} | 48 | 宁波市 | 3.72 | 1.31 | O ₃ |
| 49 | 亳州市* | 3.73 | 1.08 | O ₃ | 50 | 承德市 | 3.74 | 1.11 | O ₃ |
| 51 | 朝阳市 | 3.78 | 1.19 | O ₃ | 52 | 阜阳市* | 3.79 | 1.06 | O ₃ |
| 53 | 兰州市* | 3.81 | 0.95 | NO ₂ | 54 | 新余市 | 3.84 | 0.94 | PM _{2.5} |
| 55 | 宜昌市* | 3.85 | 1.01 | O ₃ | 55 | 孝感市* | 3.85 | 1.06 | O ₃ |
| 57 | 驻马店市* | 3.87 | 1.09 | O ₃ | 57 | 大连市 | 3.87 | 1.13 | O ₃ |
| 59 | 宜春市 | 3.88 | 0.97 | PM _{2.5} | 59 | 呼和浩特市* | 3.88 | 0.98 | O ₃ |
| 61 | 益阳市* | 3.89 | 1.11 | PM _{2.5} | 62 | 常德市 | 3.91 | 1.03 | PM _{2.5} |
| 63 | 运城市* | 3.93 | 1.16 | O ₃ | 63 | 盐城市 | 3.93 | 1.29 | O ₃ |
| 65 | 金华市 | 3.94 | 1.09 | O ₃ | 65 | 嘉兴市 | 3.94 | 1.26 | O ₃ |
| 67 | 安庆市 | 3.96 | 1.03 | O ₃ | 67 | 南阳市* | 3.96 | 1.10 | O ₃ |
| 69 | 重庆市 | 3.97 | 0.95 | NO ₂ | 69 | 连云港市* | 3.97 | 1.16 | O ₃ |
| 71 | 温州市 | 3.98 | 0.99 | O ₃ | 71 | 绍兴市 | 3.98 | 1.29 | O ₃ |
| 73 | 湘潭市* | 3.99 | 1.02 | O ₃ | 74 | 成都市 | 4.00 | 1.00 | O ₃ |
| 75 | 池州市 | 4.01 | 1.14 | O ₃ | 76 | 铜川市* | 4.03 | 1.04 | O ₃ |

| 排名 | 城市 | 综合指数 | 最大指数 | 主要污染物 | 排名 | 城市 | 综合指数 | 最大指数 | 主要污染物 |
|-----|-------|------|------|-------------------------------------|-----|------|------|------|-----------------------------------|
| 77 | 长沙市* | 4.08 | 1.05 | O ₃ | 77 | 淮北市* | 4.08 | 1.14 | O ₃ |
| 77 | 青岛市 | 4.08 | 1.20 | O ₃ | 80 | 宿迁市* | 4.10 | 1.26 | O ₃ |
| 81 | 渭南市* | 4.11 | 1.13 | PM ₁₀ | 82 | 商丘市* | 4.12 | 1.20 | PM ₁₀ |
| 83 | 漯河市* | 4.13 | 1.21 | PM ₁₀ | 84 | 株洲市 | 4.14 | 1.03 | PM _{2.5} ,O ₃ |
| 84 | 三门峡市* | 4.14 | 1.24 | PM ₁₀ | 86 | 蚌埠市* | 4.15 | 1.03 | PM ₁₀ |
| 86 | 荆门市* | 4.15 | 1.13 | PM ₁₀ | 88 | 鹤壁市* | 4.16 | 1.13 | O ₃ |
| 88 | 衡水市* | 4.16 | 1.22 | O ₃ | 90 | 黄冈市* | 4.18 | 1.07 | PM ₁₀ |
| 91 | 萍乡市 | 4.19 | 0.98 | O ₃ | 91 | 合肥市 | 4.19 | 1.06 | O ₃ |
| 91 | 岳阳市 | 4.19 | 1.09 | PM _{2.5} | 91 | 上海市 | 4.19 | 1.19 | O ₃ |
| 91 | 濮阳市* | 4.19 | 1.20 | PM ₁₀ | 96 | 淮南市* | 4.22 | 1.17 | PM ₁₀ |
| 97 | 湖州市 | 4.23 | 1.31 | O ₃ | 98 | 包头市* | 4.24 | 1.07 | PM ₁₀ |
| 98 | 苏州市 | 4.24 | 1.24 | O ₃ | 100 | 九江市* | 4.25 | 1.09 | PM _{2.5} |
| 101 | 襄阳市* | 4.26 | 1.14 | PM _{2.5} ,PM ₁₀ | 102 | 泰安市* | 4.29 | 1.16 | PM ₁₀ |
| 103 | 西安市* | 4.31 | 1.08 | NO ₂ | 104 | 南昌市 | 4.32 | 1.17 | PM ₁₀ |
| 104 | 日照市* | 4.32 | 1.24 | O ₃ | 106 | 洛阳市* | 4.34 | 1.21 | PM ₁₀ |
| 106 | 淮安市 | 4.34 | 1.27 | O ₃ | 108 | 荆州市* | 4.35 | 1.14 | PM ₁₀ |
| 109 | 鄂州市* | 4.36 | 1.09 | PM ₁₀ | 109 | 北京市* | 4.36 | 1.26 | O ₃ |
| 109 | 德州市 | 4.36 | 1.33 | PM ₁₀ | 112 | 黄石市* | 4.37 | 1.02 | O ₃ |
| 113 | 滁州市 | 4.39 | 1.11 | PM _{2.5} | 113 | 许昌市* | 4.39 | 1.19 | PM ₁₀ |
| 113 | 开封市* | 4.39 | 1.29 | PM ₁₀ | 113 | 朔州市* | 4.39 | 1.39 | PM ₁₀ |
| 117 | 长治市 | 4.41 | 1.26 | O ₃ | 118 | 吕梁市* | 4.42 | 1.05 | NO ₂ |
| 119 | 菏泽市* | 4.47 | 1.37 | PM ₁₀ | 120 | 济南市* | 4.49 | 1.16 | PM ₁₀ |
| 121 | 沧州市 | 4.50 | 1.16 | O ₃ | 122 | 铜陵市 | 4.51 | 1.17 | PM _{2.5} |
| 123 | 晋中市* | 4.52 | 1.18 | O ₃ | 124 | 芜湖市 | 4.53 | 1.15 | O ₃ |
| 124 | 新乡市* | 4.53 | 1.19 | PM ₁₀ | 124 | 沈阳市 | 4.53 | 1.21 | O ₃ |
| 124 | 保定市 | 4.53 | 1.32 | O ₃ | 124 | 廊坊市* | 4.53 | 1.37 | O ₃ |
| 129 | 平顶山市* | 4.54 | 1.16 | PM ₁₀ | 129 | 杭州市 | 4.54 | 1.29 | O ₃ |
| 129 | 周口市* | 4.54 | 1.36 | PM ₁₀ | 132 | 南京市 | 4.55 | 1.25 | O ₃ |
| 133 | 葫芦岛市 | 4.56 | 1.35 | O ₃ | 134 | 忻州市* | 4.57 | 1.16 | O ₃ |
| 134 | 马鞍山市 | 4.57 | 1.29 | O ₃ | 136 | 咸阳市* | 4.59 | 1.21 | PM ₁₀ |
| 137 | 达州市 | 4.61 | 1.20 | PM _{2.5} | 138 | 大同市* | 4.62 | 1.00 | PM ₁₀ |
| 138 | 天津市* | 4.62 | 1.22 | O ₃ | 140 | 徐州市* | 4.64 | 1.20 | PM ₁₀ |
| 140 | 无锡市 | 4.64 | 1.34 | O ₃ | 142 | 南通市 | 4.65 | 1.42 | O ₃ |
| 143 | 聊城市* | 4.69 | 1.31 | PM ₁₀ | 144 | 潍坊市* | 4.73 | 1.34 | PM ₁₀ |
| 144 | 扬州市 | 4.73 | 1.40 | O ₃ | 146 | 阳泉市 | 4.75 | 1.20 | O ₃ |
| 146 | 泰州市 | 4.75 | 1.34 | O ₃ | 148 | 济宁市* | 4.76 | 1.21 | O ₃ |
| 149 | 枣庄市* | 4.80 | 1.33 | PM ₁₀ | 150 | 锦州市 | 4.81 | 1.31 | O ₃ |
| 150 | 焦作市* | 4.81 | 1.31 | O ₃ | 150 | 常州市 | 4.81 | 1.32 | O ₃ |
| 150 | 郑州市* | 4.81 | 1.36 | PM ₁₀ | 150 | 镇江市 | 4.81 | 1.39 | O ₃ |
| 155 | 武汉市* | 4.84 | 1.18 | NO ₂ | 156 | 临汾市* | 4.87 | 1.37 | O ₃ |

| 排名 | 城市 | 综合指数 | 最大指数 | 主要污染物 | 排名 | 城市 | 综合指数 | 最大指数 | 主要污染物 |
|-----|------|------|------|------------------|-----|------|------|------|------------------|
| 157 | 秦皇岛市 | 4.95 | 1.34 | O ₃ | 158 | 东营市* | 4.96 | 1.38 | O ₃ |
| 159 | 邯郸市* | 4.97 | 1.36 | PM ₁₀ | 160 | 淄博市* | 4.98 | 1.26 | O ₃ |
| 161 | 安阳市* | 5.04 | 1.37 | PM ₁₀ | 162 | 滨州市* | 5.07 | 1.32 | O ₃ |
| 163 | 石家庄市 | 5.20 | 1.39 | PM ₁₀ | 164 | 临沂市* | 5.27 | 1.46 | PM ₁₀ |
| 165 | 晋城市* | 5.35 | 1.56 | PM ₁₀ | 166 | 邢台市 | 5.64 | 1.41 | PM ₁₀ |
| 167 | 太原市* | 5.76 | 1.64 | PM ₁₀ | 168 | 唐山市 | 5.92 | 1.40 | PM ₁₀ |

注：带*标记的城市代表该城市受到不同程度沙尘天气影响且扣除。

附表2 2019年5月168城市PM_{2.5}月均浓度排名情况单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 排名 | 城市 | PM _{2.5} | 排名 | 城市 | PM _{2.5} |
|----|--------|-------------------|----|-------|-------------------|
| 1 | 海口市 | 13 | 1 | 拉萨市 | 13 |
| 3 | 珠海市 | 16 | 4 | 惠州市 | 17 |
| 4 | 深圳市 | 17 | 4 | 中山市 | 17 |
| 7 | 乌鲁木齐市* | 18 | 8 | 江门市 | 19 |
| 8 | 舟山市 | 19 | 10 | 张家口市* | 20 |
| 11 | 雅安市 | 21 | 11 | 佛山市 | 21 |
| 11 | 东莞市 | 21 | 11 | 广州市 | 21 |
| 15 | 肇庆市 | 22 | 15 | 贵阳市 | 22 |
| 15 | 哈尔滨市* | 22 | 15 | 承德市 | 22 |
| 19 | 黄山市 | 23 | 19 | 丽水市 | 23 |
| 19 | 长春市* | 23 | 19 | 忻州市* | 23 |
| 23 | 银川市* | 24 | 23 | 宁波市 | 24 |
| 25 | 南宁市 | 25 | 25 | 厦门市 | 25 |
| 25 | 福州市 | 25 | 25 | 兰州市* | 25 |
| 29 | 六安市* | 26 | 29 | 吕梁市* | 26 |
| 29 | 台州市 | 26 | 29 | 渭南市* | 26 |
| 33 | 呼和浩特市* | 27 | 33 | 随州市* | 27 |
| 33 | 青岛市 | 27 | 33 | 朔州市* | 27 |
| 37 | 西宁市* | 28 | 37 | 广安市* | 28 |
| 37 | 资阳市 | 28 | 37 | 宝鸡市* | 28 |
| 37 | 阜阳市* | 28 | 37 | 亳州市* | 28 |
| 37 | 晋中市* | 28 | 37 | 洛阳市* | 28 |
| 37 | 三门峡市* | 28 | 46 | 温州市 | 29 |
| 46 | 大同市* | 29 | 46 | 咸宁市 | 29 |
| 46 | 铜川市* | 29 | 46 | 包头市* | 29 |
| 46 | 西安市* | 29 | 46 | 信阳市* | 29 |
| 46 | 鹤壁市* | 29 | 46 | 运城市* | 29 |
| 46 | 朝阳市 | 29 | 46 | 新乡市* | 29 |
| 46 | 湖州市 | 29 | 58 | 乐山市 | 30 |
| 58 | 遂宁市* | 30 | 58 | 眉山市 | 30 |
| 58 | 合肥市 | 30 | 58 | 大连市 | 30 |
| 63 | 内江市 | 31 | 63 | 昆明市 | 31 |
| 63 | 宜昌市* | 31 | 63 | 南阳市* | 31 |
| 63 | 连云港市* | 31 | 63 | 许昌市* | 31 |
| 63 | 濮阳市* | 31 | 63 | 沈阳市 | 31 |
| 63 | 南京市 | 31 | 63 | 廊坊市* | 31 |
| 73 | 绵阳市 | 32 | 73 | 衢州市 | 32 |
| 73 | 宿州市* | 32 | 73 | 池州市 | 32 |

| 排名 | 城市 | PM _{2.5} | 排名 | 城市 | PM _{2.5} |
|-----|------|-------------------|-----|-------|-------------------|
| 73 | 济南市* | 32 | 73 | 南昌市 | 32 |
| 73 | 商丘市* | 32 | 73 | 阳泉市 | 32 |
| 73 | 漯河市* | 32 | 73 | 衡水市* | 32 |
| 73 | 日照市* | 32 | 73 | 苏州市 | 32 |
| 73 | 宿迁市* | 32 | 73 | 长治市 | 32 |
| 73 | 嘉兴市 | 32 | 73 | 淮安市 | 32 |
| 73 | 盐城市 | 32 | 73 | 绍兴市 | 32 |
| 73 | 保定市 | 32 | 73 | 德州市 | 32 |
| 73 | 临汾市* | 32 | 94 | 新余市 | 33 |
| 94 | 宣城市 | 33 | 94 | 泸州市 | 33 |
| 94 | 重庆市 | 33 | 94 | 德阳市 | 33 |
| 94 | 萍乡市 | 33 | 94 | 成都市 | 33 |
| 94 | 黄石市* | 33 | 94 | 驻马店市* | 33 |
| 94 | 淮北市* | 33 | 94 | 淮南市* | 33 |
| 94 | 上海市 | 33 | 94 | 无锡市 | 33 |
| 94 | 菏泽市* | 33 | 94 | 南通市 | 33 |
| 109 | 宜春市 | 34 | 109 | 湘潭市* | 34 |
| 109 | 安庆市 | 34 | 109 | 蚌埠市* | 34 |
| 109 | 黄冈市* | 34 | 109 | 金华市 | 34 |
| 109 | 芜湖市 | 34 | 109 | 泰安市* | 34 |
| 109 | 北京市* | 34 | 109 | 杭州市 | 34 |
| 109 | 秦皇岛市 | 34 | 109 | 郑州市* | 34 |
| 109 | 东营市* | 34 | 109 | 石家庄市 | 34 |
| 109 | 晋城市* | 34 | 124 | 孝感市* | 35 |
| 124 | 鄂州市* | 35 | 124 | 沧州市 | 35 |
| 124 | 咸阳市* | 35 | 124 | 马鞍山市 | 35 |
| 124 | 聊城市* | 35 | 124 | 焦作市* | 35 |
| 131 | 株洲市 | 36 | 131 | 常德市 | 36 |
| 131 | 宜宾市 | 36 | 131 | 长沙市* | 36 |
| 131 | 荆门市* | 36 | 131 | 武汉市* | 36 |
| 131 | 开封市* | 36 | 131 | 潍坊市* | 36 |
| 139 | 荆州市* | 37 | 139 | 淄博市* | 37 |
| 139 | 滨州市* | 37 | 139 | 枣庄市* | 37 |
| 139 | 葫芦岛市 | 37 | 139 | 邯郸市* | 37 |
| 139 | 安阳市* | 37 | 139 | 扬州市 | 37 |
| 147 | 九江市* | 38 | 147 | 岳阳市 | 38 |
| 147 | 南充市* | 38 | 147 | 平顶山市* | 38 |
| 147 | 天津市* | 38 | 147 | 锦州市 | 38 |
| 153 | 滁州市 | 39 | 153 | 自贡市 | 39 |
| 153 | 益阳市* | 39 | 153 | 周口市* | 39 |

| 排名 | 城市 | PM _{2.5} | 排名 | 城市 | PM _{2.5} |
|-----|------|-------------------|-----|------|-------------------|
| 153 | 镇江市 | 39 | 158 | 襄阳市* | 40 |
| 158 | 徐州市* | 40 | 158 | 济宁市* | 40 |
| 158 | 常州市 | 40 | 162 | 铜陵市 | 41 |
| 162 | 邢台市 | 41 | 162 | 临沂市* | 41 |
| 165 | 达州市 | 42 | 165 | 泰州市 | 42 |
| 167 | 唐山市 | 43 | 167 | 太原市* | 43 |

附表3 2019年5月168城市PM₁₀月均浓度排名情况单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 排名 | 城市 | PM ₁₀ | 排名 | 城市 | PM ₁₀ |
|----|------|------------------|----|--------|------------------|
| 1 | 珠海市 | 26 | 2 | 海口市 | 27 |
| 3 | 深圳市 | 29 | 3 | 中山市 | 29 |
| 5 | 雅安市 | 31 | 6 | 拉萨市 | 33 |
| 7 | 惠州市 | 34 | 7 | 江门市 | 34 |
| 9 | 肇庆市 | 36 | 10 | 东莞市 | 37 |
| 10 | 广州市 | 37 | 12 | 舟山市 | 39 |
| 13 | 佛山市 | 40 | 14 | 厦门市 | 41 |
| 15 | 贵阳市 | 42 | 15 | 乐山市 | 42 |
| 17 | 泸州市 | 43 | 18 | 黄山市 | 44 |
| 19 | 遂宁市* | 45 | 19 | 宁波市 | 45 |
| 21 | 丽水市 | 46 | 22 | 南宁市 | 48 |
| 23 | 广安市* | 49 | 23 | 资阳市 | 49 |
| 25 | 福州市 | 50 | 25 | 内江市 | 50 |
| 27 | 西宁市* | 53 | 27 | 宜宾市 | 53 |
| 27 | 台州市 | 53 | 27 | 上海市 | 53 |
| 31 | 绵阳市 | 54 | 31 | 眉山市 | 54 |
| 31 | 衢州市 | 54 | 34 | 重庆市 | 55 |
| 34 | 嘉兴市 | 55 | 36 | 乌鲁木齐市* | 56 |
| 36 | 昆明市 | 56 | 38 | 成都市 | 57 |
| 38 | 金华市 | 57 | 40 | 哈尔滨市* | 58 |
| 40 | 绍兴市 | 58 | 42 | 宣城市 | 59 |
| 42 | 宜春市 | 59 | 42 | 随州市* | 59 |
| 42 | 池州市 | 59 | 42 | 苏州市 | 59 |
| 47 | 六安市* | 60 | 47 | 长沙市* | 60 |
| 47 | 南充市* | 60 | 47 | 自贡市 | 60 |
| 51 | 萍乡市 | 61 | 51 | 湘潭市* | 61 |
| 51 | 益阳市* | 61 | 54 | 张家口市* | 62 |
| 54 | 温州市 | 62 | 54 | 咸宁市 | 62 |
| 54 | 承德市 | 62 | 54 | 连云港市* | 62 |
| 54 | 朝阳市 | 62 | 54 | 湖州市 | 62 |
| 54 | 南通市 | 62 | 62 | 新余市 | 63 |
| 62 | 德阳市 | 63 | 64 | 株洲市 | 64 |
| 64 | 阜阳市* | 64 | 64 | 长春市* | 64 |
| 64 | 信阳市* | 64 | 64 | 芜湖市 | 64 |
| 69 | 兰州市* | 65 | 69 | 宜昌市* | 65 |
| 69 | 常德市 | 65 | 69 | 安庆市 | 65 |
| 69 | 大连市 | 65 | 69 | 盐城市 | 65 |
| 75 | 银川市* | 66 | 75 | 滁州市 | 66 |

| 排名 | 城市 | PM ₁₀ | 排名 | 城市 | PM ₁₀ |
|-----|-------|------------------|-----|--------|------------------|
| 77 | 宝鸡市* | 67 | 77 | 呼和浩特市* | 67 |
| 77 | 杭州市 | 67 | 80 | 合肥市 | 69 |
| 80 | 孝感市* | 69 | 80 | 忻州市* | 69 |
| 80 | 南京市 | 69 | 80 | 常州市 | 69 |
| 85 | 大同市* | 70 | 85 | 宿迁市* | 70 |
| 87 | 黄石市* | 71 | 87 | 铜川市* | 71 |
| 87 | 青岛市 | 71 | 87 | 北京市* | 71 |
| 87 | 无锡市 | 71 | 92 | 蚌埠市* | 72 |
| 92 | 宿州市* | 72 | 92 | 亳州市* | 72 |
| 92 | 九江市* | 72 | 92 | 达州市 | 72 |
| 92 | 马鞍山市 | 72 | 98 | 吕梁市* | 73 |
| 98 | 衡水市* | 73 | 98 | 镇江市 | 73 |
| 101 | 岳阳市 | 74 | 101 | 淮北市* | 74 |
| 101 | 铜陵市 | 74 | 101 | 武汉市* | 74 |
| 101 | 扬州市 | 74 | 106 | 黄冈市* | 75 |
| 106 | 包头市* | 75 | 106 | 西安市* | 75 |
| 106 | 驻马店市* | 75 | 106 | 泰州市 | 75 |
| 106 | 葫芦岛市 | 75 | 112 | 鄂州市* | 76 |
| 112 | 南阳市* | 76 | 112 | 运城市* | 76 |
| 112 | 天津市* | 76 | 112 | 淮安市 | 76 |
| 112 | 秦皇岛市 | 76 | 112 | 廊坊市* | 76 |
| 119 | 晋中市* | 77 | 120 | 鹤壁市* | 78 |
| 120 | 锦州市 | 78 | 122 | 荆门市* | 79 |
| 122 | 渭南市* | 79 | 122 | 济宁市* | 79 |
| 125 | 襄阳市* | 80 | 125 | 荆州市* | 80 |
| 125 | 沧州市 | 80 | 125 | 阳泉市 | 80 |
| 125 | 长治市 | 80 | 130 | 济南市* | 81 |
| 130 | 平顶山市* | 81 | 130 | 泰安市* | 81 |
| 130 | 日照市* | 81 | 134 | 南昌市 | 82 |
| 134 | 淮南市* | 82 | 134 | 沈阳市 | 82 |
| 134 | 保定市 | 82 | 138 | 新乡市* | 83 |
| 138 | 许昌市* | 83 | 138 | 滨州市* | 83 |
| 141 | 徐州市* | 84 | 141 | 濮阳市* | 84 |
| 141 | 商丘市* | 84 | 141 | 临汾市* | 84 |
| 145 | 漯河市* | 85 | 145 | 洛阳市* | 85 |
| 145 | 咸阳市* | 85 | 145 | 淄博市* | 85 |
| 149 | 焦作市* | 86 | 150 | 三门峡市* | 87 |
| 151 | 东营市* | 89 | 152 | 开封市* | 90 |
| 153 | 聊城市* | 92 | 154 | 枣庄市* | 93 |
| 154 | 德州市 | 93 | 156 | 潍坊市* | 94 |

| 排名 | 城市 | PM ₁₀ | 排名 | 城市 | PM ₁₀ |
|-----|------|------------------|-----|------|------------------|
| 157 | 邯郸市* | 95 | 157 | 郑州市* | 95 |
| 157 | 周口市* | 95 | 160 | 菏泽市* | 96 |
| 160 | 安阳市* | 96 | 162 | 石家庄市 | 97 |
| 162 | 朔州市* | 97 | 164 | 唐山市 | 98 |
| 165 | 邢台市 | 99 | 166 | 临沂市* | 102 |
| 167 | 晋城市* | 109 | 168 | 太原市* | 115 |

附表4 2019年5月168城市SO₂月均浓度排名情况单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 排名 | 城市 | SO ₂ | 排名 | 城市 | SO ₂ |
|----|-------|-----------------|----|-------|-----------------|
| 1 | 珠海市 | 4 | 1 | 深圳市 | 4 |
| 1 | 中山市 | 4 | 1 | 绵阳市 | 4 |
| 1 | 北京市 | 4 | 6 | 海口市 | 5 |
| 6 | 江门市 | 5 | 6 | 广安市 | 5 |
| 6 | 福州市 | 5 | 6 | 舟山市 | 5 |
| 6 | 德阳市 | 5 | 6 | 合肥市 | 5 |
| 6 | 长春市 | 5 | 6 | 台州市 | 5 |
| 6 | 南阳市 | 5 | 16 | 贵阳市 | 6 |
| 16 | 惠州市 | 6 | 16 | 厦门市 | 6 |
| 16 | 乐山市 | 6 | 16 | 六安市 | 6 |
| 16 | 拉萨市 | 6 | 16 | 内江市 | 6 |
| 16 | 佛山市 | 6 | 16 | 资阳市 | 6 |
| 16 | 重庆市 | 6 | 16 | 宝鸡市 | 6 |
| 16 | 广州市 | 6 | 16 | 成都市 | 6 |
| 16 | 咸宁市 | 6 | 16 | 阜阳市 | 6 |
| 16 | 信阳市 | 6 | 16 | 西安市 | 6 |
| 16 | 驻马店市 | 6 | 16 | 南充市 | 6 |
| 16 | 自贡市 | 6 | 16 | 盐城市 | 6 |
| 37 | 肇庆市 | 7 | 37 | 乌鲁木齐市 | 7 |
| 37 | 雅安市 | 7 | 37 | 丽水市 | 7 |
| 37 | 衢州市 | 7 | 37 | 张家口市 | 7 |
| 37 | 宜昌市 | 7 | 37 | 宿州市 | 7 |
| 37 | 长沙市 | 7 | 37 | 孝感市 | 7 |
| 37 | 金华市 | 7 | 37 | 益阳市 | 7 |
| 37 | 运城市 | 7 | 37 | 上海市 | 7 |
| 37 | 青岛市 | 7 | 37 | 苏州市 | 7 |
| 37 | 杭州市 | 7 | 54 | 南宁市 | 8 |
| 54 | 泸州市 | 8 | 54 | 宣城市 | 8 |
| 54 | 安庆市 | 8 | 54 | 随州市 | 8 |
| 54 | 武汉市 | 8 | 54 | 商丘市 | 8 |
| 54 | 日照市 | 8 | 54 | 嘉兴市 | 8 |
| 54 | 绍兴市 | 8 | 54 | 宁波市 | 8 |
| 54 | 廊坊市 | 8 | 66 | 黄山市 | 9 |
| 66 | 遂宁市 | 9 | 66 | 东莞市 | 9 |
| 66 | 银川市 | 9 | 66 | 兰州市 | 9 |
| 66 | 呼和浩特市 | 9 | 66 | 温州市 | 9 |
| 66 | 常德市 | 9 | 66 | 宜宾市 | 9 |
| 66 | 岳阳市 | 9 | 66 | 荆门市 | 9 |

| 排名 | 城市 | SO ₂ | 排名 | 城市 | SO ₂ |
|-----|------|-----------------|-----|------|-----------------|
| 66 | 大连市 | 9 | 66 | 荆州市 | 9 |
| 66 | 芜湖市 | 9 | 66 | 南昌市 | 9 |
| 66 | 漯河市 | 9 | 66 | 三门峡市 | 9 |
| 66 | 宿迁市 | 9 | 66 | 淮安市 | 9 |
| 66 | 湖州市 | 9 | 66 | 无锡市 | 9 |
| 66 | 周口市 | 9 | 66 | 郑州市 | 9 |
| 89 | 眉山市 | 10 | 89 | 株洲市 | 10 |
| 89 | 铜川市 | 10 | 89 | 亳州市 | 10 |
| 89 | 渭南市 | 10 | 89 | 池州市 | 10 |
| 89 | 濮阳市 | 10 | 89 | 达州市 | 10 |
| 89 | 咸阳市 | 10 | 89 | 洛阳市 | 10 |
| 89 | 天津市 | 10 | 89 | 德州市 | 10 |
| 89 | 泰州市 | 10 | 89 | 镇江市 | 10 |
| 103 | 西宁市 | 11 | 103 | 昆明市 | 11 |
| 103 | 湘潭市 | 11 | 103 | 哈尔滨市 | 11 |
| 103 | 黄冈市 | 11 | 103 | 滁州市 | 11 |
| 103 | 承德市 | 11 | 103 | 淮北市 | 11 |
| 103 | 襄阳市 | 11 | 103 | 许昌市 | 11 |
| 103 | 开封市 | 11 | 103 | 常州市 | 11 |
| 103 | 潍坊市 | 11 | 103 | 扬州市 | 11 |
| 117 | 鄂州市 | 12 | 117 | 连云港市 | 12 |
| 117 | 徐州市 | 12 | 117 | 长治市 | 12 |
| 121 | 九江市 | 13 | 121 | 鹤壁市 | 13 |
| 121 | 泰安市 | 13 | 121 | 济南市 | 13 |
| 121 | 淮南市 | 13 | 121 | 朝阳市 | 13 |
| 121 | 南京市 | 13 | 121 | 马鞍山市 | 13 |
| 121 | 菏泽市 | 13 | 121 | 安阳市 | 13 |
| 131 | 宜春市 | 14 | 131 | 蚌埠市 | 14 |
| 131 | 保定市 | 14 | 131 | 葫芦岛市 | 14 |
| 131 | 朔州市 | 14 | 131 | 南通市 | 14 |
| 131 | 晋城市 | 14 | 138 | 铜陵市 | 15 |
| 138 | 焦作市 | 15 | 138 | 秦皇岛市 | 15 |
| 138 | 太原市 | 15 | 142 | 黄石市 | 16 |
| 142 | 平顶山市 | 16 | 142 | 晋中市 | 16 |
| 142 | 衡水市 | 16 | 142 | 临汾市 | 16 |
| 142 | 临沂市 | 16 | 148 | 萍乡市 | 17 |
| 148 | 聊城市 | 17 | 148 | 枣庄市 | 17 |
| 148 | 邯郸市 | 17 | 152 | 包头市 | 18 |
| 152 | 新乡市 | 18 | 152 | 阳泉市 | 18 |
| 155 | 新余市 | 19 | 155 | 沧州市 | 19 |

| 排名 | 城市 | SO ₂ | 排名 | 城市 | SO ₂ |
|-----|-----|-----------------|-----|------|-----------------|
| 155 | 东营市 | 19 | 155 | 石家庄市 | 19 |
| 159 | 沈阳市 | 20 | 159 | 济宁市 | 20 |
| 159 | 滨州市 | 20 | 162 | 吕梁市 | 21 |
| 162 | 淄博市 | 21 | 162 | 锦州市 | 21 |
| 165 | 大同市 | 22 | 166 | 唐山市 | 23 |
| 167 | 邢台市 | 24 | 168 | 忻州市 | 31 |

附表5 2019年5月168城市NO₂月均浓度排名情况单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 排名 | 城市 | NO ₂ | 排名 | 城市 | NO ₂ |
|----|------|-----------------|----|------|-----------------|
| 1 | 拉萨市 | 14 | 1 | 张家口市 | 14 |
| 1 | 宿州市 | 14 | 4 | 信阳市 | 15 |
| 5 | 海口市 | 16 | 5 | 黄山市 | 16 |
| 5 | 亳州市 | 16 | 5 | 朝阳市 | 16 |
| 9 | 咸宁市 | 17 | 10 | 惠州市 | 18 |
| 10 | 遂宁市 | 18 | 10 | 雅安市 | 18 |
| 10 | 随州市 | 18 | 14 | 贵阳市 | 19 |
| 14 | 丽水市 | 19 | 14 | 舟山市 | 19 |
| 14 | 孝感市 | 19 | 14 | 运城市 | 19 |
| 19 | 深圳市 | 20 | 19 | 内江市 | 20 |
| 19 | 宜春市 | 20 | 19 | 台州市 | 20 |
| 19 | 盐城市 | 20 | 24 | 广安市 | 21 |
| 24 | 资阳市 | 21 | 24 | 新余市 | 21 |
| 24 | 萍乡市 | 21 | 24 | 常德市 | 21 |
| 24 | 驻马店市 | 21 | 24 | 衡水市 | 21 |
| 24 | 德州市 | 21 | 32 | 中山市 | 22 |
| 32 | 乐山市 | 22 | 32 | 福州市 | 22 |
| 32 | 南阳市 | 22 | 32 | 益阳市 | 22 |
| 32 | 自贡市 | 22 | 32 | 淮南市 | 22 |
| 32 | 开封市 | 22 | 40 | 珠海市 | 23 |
| 40 | 江门市 | 23 | 40 | 泸州市 | 23 |
| 40 | 德阳市 | 23 | 40 | 南充市 | 23 |
| 40 | 襄阳市 | 23 | 40 | 淮北市 | 23 |
| 40 | 连云港市 | 23 | 40 | 漯河市 | 23 |
| 40 | 宿迁市 | 23 | 50 | 厦门市 | 24 |
| 50 | 西宁市 | 24 | 50 | 绵阳市 | 24 |
| 50 | 黄冈市 | 24 | 50 | 荆门市 | 24 |
| 50 | 大连市 | 24 | 50 | 濮阳市 | 24 |
| 50 | 葫芦岛市 | 24 | 50 | 周口市 | 24 |
| 59 | 南宁市 | 25 | 59 | 哈尔滨市 | 25 |
| 59 | 商丘市 | 25 | 59 | 长治市 | 25 |
| 59 | 绍兴市 | 25 | 64 | 昆明市 | 26 |
| 64 | 宜宾市 | 26 | 64 | 长春市 | 26 |
| 64 | 岳阳市 | 26 | 64 | 泰安市 | 26 |
| 64 | 沈阳市 | 26 | 64 | 嘉兴市 | 26 |
| 71 | 宣城市 | 27 | 71 | 银川市 | 27 |
| 71 | 衢州市 | 27 | 71 | 承德市 | 27 |
| 71 | 沧州市 | 27 | 71 | 三门峡市 | 27 |

| 排名 | 城市 | NO ₂ | 排名 | 城市 | NO ₂ |
|-----|------|-----------------|-----|-------|-----------------|
| 71 | 邯郸市 | 27 | 71 | 菏泽市 | 27 |
| 79 | 肇庆市 | 28 | 79 | 宜昌市 | 28 |
| 79 | 湘潭市 | 28 | 79 | 蚌埠市 | 28 |
| 79 | 安庆市 | 28 | 79 | 池州市 | 28 |
| 79 | 许昌市 | 28 | 79 | 济宁市 | 28 |
| 79 | 日照市 | 28 | 79 | 淮安市 | 28 |
| 79 | 锦州市 | 28 | 79 | 聊城市 | 28 |
| 79 | 保定市 | 28 | 92 | 乌鲁木齐市 | 29 |
| 92 | 六安市 | 29 | 92 | 眉山市 | 29 |
| 92 | 阜阳市 | 29 | 92 | 鹤壁市 | 29 |
| 92 | 平顶山市 | 29 | 92 | 枣庄市 | 29 |
| 92 | 临汾市 | 29 | 92 | 朔州市 | 29 |
| 101 | 东莞市 | 30 | 101 | 宝鸡市 | 30 |
| 101 | 大同市 | 30 | 101 | 株洲市 | 30 |
| 101 | 金华市 | 30 | 101 | 宁波市 | 30 |
| 101 | 泰州市 | 30 | 101 | 潍坊市 | 30 |
| 101 | 廊坊市 | 30 | 110 | 黄石市 | 31 |
| 110 | 铜川市 | 31 | 110 | 九江市 | 31 |
| 110 | 青岛市 | 31 | 110 | 徐州市 | 31 |
| 110 | 洛阳市 | 31 | 110 | 马鞍山市 | 31 |
| 110 | 安阳市 | 31 | 118 | 长沙市 | 32 |
| 118 | 荆州市 | 32 | 118 | 天津市 | 32 |
| 118 | 焦作市 | 32 | 122 | 呼和浩特市 | 33 |
| 122 | 包头市 | 33 | 122 | 南昌市 | 33 |
| 122 | 东营市 | 33 | 126 | 鄂州市 | 34 |
| 126 | 滁州市 | 34 | 126 | 济南市 | 34 |
| 126 | 铜陵市 | 34 | 126 | 北京市 | 34 |
| 126 | 淄博市 | 34 | 126 | 湖州市 | 34 |
| 126 | 滨州市 | 34 | 126 | 镇江市 | 34 |
| 126 | 扬州市 | 34 | 136 | 佛山市 | 36 |
| 136 | 成都市 | 36 | 136 | 渭南市 | 36 |
| 136 | 新乡市 | 36 | 136 | 临沂市 | 36 |
| 141 | 温州市 | 37 | 141 | 晋中市 | 37 |
| 141 | 阳泉市 | 37 | 141 | 晋城市 | 37 |
| 145 | 重庆市 | 38 | 145 | 兰州市 | 38 |
| 145 | 南京市 | 38 | 145 | 无锡市 | 38 |
| 145 | 秦皇岛市 | 38 | 145 | 郑州市 | 38 |
| 145 | 南通市 | 38 | 152 | 广州市 | 39 |
| 152 | 合肥市 | 39 | 152 | 上海市 | 39 |
| 152 | 苏州市 | 39 | 152 | 常州市 | 39 |

| 排名 | 城市 | NO ₂ | 排名 | 城市 | NO ₂ |
|-----|------|-----------------|-----|-----|-----------------|
| 152 | 石家庄市 | 39 | 158 | 咸阳市 | 40 |
| 158 | 杭州市 | 40 | 160 | 忻州市 | 41 |
| 160 | 邢台市 | 41 | 162 | 吕梁市 | 42 |
| 162 | 达州市 | 42 | 164 | 西安市 | 43 |
| 165 | 芜湖市 | 44 | 166 | 唐山市 | 45 |
| 167 | 武汉市 | 47 | 168 | 太原市 | 48 |

附表6 2019年5月168城市CO-95per浓度排名情况

单位: mg/m³

| 排名 | 城市 | CO-95per | 排名 | 城市 | CO-95per |
|----|------|----------|----|-------|----------|
| 1 | 拉萨市 | 0.4 | 2 | 黄山市 | 0.6 |
| 2 | 厦门市 | 0.6 | 2 | 乌鲁木齐市 | 0.6 |
| 2 | 雅安市 | 0.6 | 2 | 丽水市 | 0.6 |
| 2 | 驻马店市 | 0.6 | 2 | 渭南市 | 0.6 |
| 2 | 鹤壁市 | 0.6 | 2 | 泰安市 | 0.6 |
| 2 | 徐州市 | 0.6 | 2 | 苏州市 | 0.6 |
| 2 | 潍坊市 | 0.6 | 14 | 贵阳市 | 0.7 |
| 14 | 惠州市 | 0.7 | 14 | 遂宁市 | 0.7 |
| 14 | 内江市 | 0.7 | 14 | 舟山市 | 0.7 |
| 14 | 宝鸡市 | 0.7 | 14 | 宿州市 | 0.7 |
| 14 | 哈尔滨市 | 0.7 | 14 | 长春市 | 0.7 |
| 14 | 台州市 | 0.7 | 14 | 淮北市 | 0.7 |
| 14 | 日照市 | 0.7 | 14 | 德州市 | 0.7 |
| 14 | 扬州市 | 0.7 | 28 | 海口市 | 0.8 |
| 28 | 珠海市 | 0.8 | 28 | 深圳市 | 0.8 |
| 28 | 中山市 | 0.8 | 28 | 江门市 | 0.8 |
| 28 | 六安市 | 0.8 | 28 | 福州市 | 0.8 |
| 28 | 东莞市 | 0.8 | 28 | 绵阳市 | 0.8 |
| 28 | 资阳市 | 0.8 | 28 | 泸州市 | 0.8 |
| 28 | 银川市 | 0.8 | 28 | 衢州市 | 0.8 |
| 28 | 眉山市 | 0.8 | 28 | 宣城市 | 0.8 |
| 28 | 兰州市 | 0.8 | 28 | 德阳市 | 0.8 |
| 28 | 昆明市 | 0.8 | 28 | 呼和浩特市 | 0.8 |
| 28 | 温州市 | 0.8 | 28 | 宜昌市 | 0.8 |
| 28 | 宜宾市 | 0.8 | 28 | 安庆市 | 0.8 |
| 28 | 蚌埠市 | 0.8 | 28 | 铜川市 | 0.8 |
| 28 | 吕梁市 | 0.8 | 28 | 孝感市 | 0.8 |
| 28 | 阜阳市 | 0.8 | 28 | 信阳市 | 0.8 |
| 28 | 西安市 | 0.8 | 28 | 九江市 | 0.8 |
| 28 | 南充市 | 0.8 | 28 | 金华市 | 0.8 |
| 28 | 自贡市 | 0.8 | 28 | 大连市 | 0.8 |
| 28 | 荆门市 | 0.8 | 28 | 襄阳市 | 0.8 |
| 28 | 济南市 | 0.8 | 28 | 沧州市 | 0.8 |
| 28 | 淮南市 | 0.8 | 28 | 上海市 | 0.8 |
| 28 | 青岛市 | 0.8 | 28 | 商丘市 | 0.8 |
| 28 | 漯河市 | 0.8 | 28 | 洛阳市 | 0.8 |
| 28 | 咸阳市 | 0.8 | 28 | 衡水市 | 0.8 |
| 28 | 宿迁市 | 0.8 | 28 | 北京市 | 0.8 |

| 排名 | 城市 | CO-95per | 排名 | 城市 | CO-95per |
|-----|------|----------|-----|------|----------|
| 28 | 嘉兴市 | 0.8 | 28 | 绍兴市 | 0.8 |
| 28 | 开封市 | 0.8 | 28 | 杭州市 | 0.8 |
| 28 | 盐城市 | 0.8 | 28 | 湖州市 | 0.8 |
| 28 | 宁波市 | 0.8 | 28 | 聊城市 | 0.8 |
| 28 | 常州市 | 0.8 | 28 | 保定市 | 0.8 |
| 28 | 枣庄市 | 0.8 | 28 | 郑州市 | 0.8 |
| 28 | 东营市 | 0.8 | 28 | 朔州市 | 0.8 |
| 91 | 南宁市 | 0.9 | 91 | 乐山市 | 0.9 |
| 91 | 广安市 | 0.9 | 91 | 广州市 | 0.9 |
| 91 | 咸宁市 | 0.9 | 91 | 随州市 | 0.9 |
| 91 | 长沙市 | 0.9 | 91 | 合肥市 | 0.9 |
| 91 | 平顶山市 | 0.9 | 91 | 忻州市 | 0.9 |
| 91 | 三门峡市 | 0.9 | 91 | 淮安市 | 0.9 |
| 91 | 焦作市 | 0.9 | 91 | 泰州市 | 0.9 |
| 91 | 菏泽市 | 0.9 | 91 | 南通市 | 0.9 |
| 107 | 肇庆市 | 1.0 | 107 | 佛山市 | 1.0 |
| 107 | 重庆市 | 1.0 | 107 | 成都市 | 1.0 |
| 107 | 湘潭市 | 1.0 | 107 | 株洲市 | 1.0 |
| 107 | 包头市 | 1.0 | 107 | 亳州市 | 1.0 |
| 107 | 岳阳市 | 1.0 | 107 | 南阳市 | 1.0 |
| 107 | 承德市 | 1.0 | 107 | 滁州市 | 1.0 |
| 107 | 池州市 | 1.0 | 107 | 芜湖市 | 1.0 |
| 107 | 连云港市 | 1.0 | 107 | 运城市 | 1.0 |
| 107 | 铜陵市 | 1.0 | 107 | 南昌市 | 1.0 |
| 107 | 晋中市 | 1.0 | 107 | 许昌市 | 1.0 |
| 107 | 新乡市 | 1.0 | 107 | 朝阳市 | 1.0 |
| 107 | 濮阳市 | 1.0 | 107 | 济宁市 | 1.0 |
| 107 | 天津市 | 1.0 | 107 | 南京市 | 1.0 |
| 107 | 淄博市 | 1.0 | 107 | 马鞍山市 | 1.0 |
| 107 | 锦州市 | 1.0 | 107 | 无锡市 | 1.0 |
| 107 | 葫芦岛市 | 1.0 | 107 | 周口市 | 1.0 |
| 107 | 镇江市 | 1.0 | 107 | 临沂市 | 1.0 |
| 107 | 太原市 | 1.0 | 142 | 西宁市 | 1.1 |
| 142 | 张家口市 | 1.1 | 142 | 常德市 | 1.1 |
| 142 | 荆州市 | 1.1 | 142 | 阳泉市 | 1.1 |
| 142 | 沈阳市 | 1.1 | 142 | 长治市 | 1.1 |
| 149 | 黄冈市 | 1.2 | 149 | 鄂州市 | 1.2 |
| 149 | 益阳市 | 1.2 | 149 | 武汉市 | 1.2 |
| 149 | 廊坊市 | 1.2 | 149 | 石家庄市 | 1.2 |
| 155 | 新余市 | 1.3 | 155 | 达州市 | 1.3 |

| 排名 | 城市 | CO-95per | 排名 | 城市 | CO-95per |
|-----|------|----------|-----|-----|----------|
| 155 | 滨州市 | 1.3 | 158 | 黄石市 | 1.4 |
| 158 | 秦皇岛市 | 1.4 | 158 | 邯郸市 | 1.4 |
| 158 | 安阳市 | 1.4 | 162 | 临汾市 | 1.6 |
| 162 | 邢台市 | 1.6 | 164 | 宜春市 | 1.7 |
| 164 | 晋城市 | 1.7 | 166 | 唐山市 | 2.0 |
| 167 | 萍乡市 | 2.4 | 168 | 大同市 | 2.7 |

附表7 2019年5月168城市O₃-8H-90per浓度排名情况单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 排名 | 城市 | O ₃ -8H-90per | 排名 | 城市 | O ₃ -8H-90per |
|----|-------|--------------------------|----|------|--------------------------|
| 1 | 南宁市 | 104 | 2 | 六安市 | 106 |
| 3 | 海口市 | 107 | 4 | 肇庆市 | 113 |
| 5 | 珠海市 | 116 | 6 | 惠州市 | 118 |
| 6 | 黄山市 | 118 | 8 | 贵阳市 | 119 |
| 8 | 佛山市 | 119 | 10 | 泸州市 | 121 |
| 11 | 深圳市 | 123 | 11 | 内江市 | 123 |
| 13 | 中山市 | 124 | 14 | 厦门市 | 128 |
| 14 | 乌鲁木齐市 | 128 | 16 | 江门市 | 129 |
| 17 | 遂宁市 | 130 | 17 | 乐山市 | 130 |
| 17 | 自贡市 | 130 | 20 | 南充市 | 132 |
| 21 | 西宁市 | 133 | 22 | 达州市 | 134 |
| 23 | 新余市 | 135 | 23 | 广州市 | 135 |
| 25 | 宜宾市 | 137 | 26 | 广安市 | 138 |
| 27 | 兰州市 | 139 | 28 | 拉萨市 | 140 |
| 29 | 福州市 | 141 | 30 | 雅安市 | 142 |
| 31 | 丽水市 | 144 | 31 | 绵阳市 | 144 |
| 33 | 宝鸡市 | 145 | 34 | 东莞市 | 146 |
| 35 | 资阳市 | 147 | 35 | 宣城市 | 147 |
| 37 | 宜春市 | 148 | 37 | 鄂州市 | 148 |
| 37 | 荆州市 | 148 | 40 | 九江市 | 149 |
| 40 | 铜陵市 | 149 | 42 | 衢州市 | 150 |
| 42 | 眉山市 | 150 | 42 | 舟山市 | 150 |
| 42 | 重庆市 | 150 | 42 | 益阳市 | 150 |
| 47 | 银川市 | 151 | 48 | 张家口市 | 154 |
| 49 | 德阳市 | 155 | 49 | 包头市 | 155 |
| 51 | 萍乡市 | 156 | 51 | 昆明市 | 156 |
| 53 | 呼和浩特市 | 157 | 54 | 大同市 | 158 |
| 54 | 岳阳市 | 158 | 56 | 温州市 | 159 |
| 57 | 成都市 | 160 | 57 | 常德市 | 160 |
| 59 | 宜昌市 | 161 | 60 | 咸宁市 | 162 |
| 60 | 咸阳市 | 162 | 62 | 渭南市 | 163 |
| 62 | 襄阳市 | 163 | 62 | 南昌市 | 163 |
| 65 | 湘潭市 | 164 | 65 | 黄石市 | 164 |
| 65 | 蚌埠市 | 164 | 68 | 株洲市 | 165 |
| 68 | 随州市 | 165 | 68 | 安庆市 | 165 |
| 68 | 西安市 | 165 | 72 | 铜川市 | 166 |
| 72 | 荆门市 | 166 | 72 | 菏泽市 | 166 |
| 75 | 吕梁市 | 167 | 76 | 长沙市 | 168 |
| 76 | 宿州市 | 168 | 76 | 三门峡市 | 168 |

| 排名 | 城市 | O ₃ -8H-90per | 排名 | 城市 | O ₃ -8H-90per |
|-----|------|--------------------------|-----|------|--------------------------|
| 79 | 哈尔滨市 | 169 | 79 | 黄冈市 | 169 |
| 79 | 滁州市 | 169 | 79 | 新乡市 | 169 |
| 83 | 合肥市 | 170 | 83 | 阜阳市 | 170 |
| 83 | 孝感市 | 170 | 83 | 商丘市 | 170 |
| 87 | 长春市 | 171 | 87 | 周口市 | 171 |
| 89 | 亳州市 | 172 | 89 | 信阳市 | 172 |
| 89 | 濮阳市 | 172 | 89 | 漯河市 | 172 |
| 89 | 朔州市 | 172 | 94 | 平顶山市 | 173 |
| 95 | 驻马店市 | 174 | 96 | 金华市 | 175 |
| 96 | 台州市 | 175 | 98 | 南阳市 | 176 |
| 99 | 承德市 | 177 | 100 | 大连市 | 181 |
| 100 | 鹤壁市 | 181 | 102 | 淮北市 | 182 |
| 102 | 池州市 | 182 | 102 | 泰安市 | 182 |
| 102 | 武汉市 | 182 | 102 | 开封市 | 182 |
| 107 | 淮南市 | 183 | 108 | 芜湖市 | 184 |
| 108 | 济南市 | 184 | 110 | 沧州市 | 185 |
| 111 | 忻州市 | 186 | 111 | 运城市 | 186 |
| 111 | 连云港市 | 186 | 114 | 徐州市 | 187 |
| 115 | 晋中市 | 188 | 115 | 许昌市 | 188 |
| 115 | 郑州市 | 188 | 118 | 洛阳市 | 189 |
| 119 | 上海市 | 190 | 119 | 朝阳市 | 190 |
| 119 | 太原市 | 190 | 122 | 阳泉市 | 192 |
| 122 | 青岛市 | 192 | 122 | 聊城市 | 192 |
| 125 | 济宁市 | 193 | 125 | 枣庄市 | 193 |
| 127 | 沈阳市 | 194 | 128 | 天津市 | 196 |
| 128 | 衡水市 | 196 | 128 | 临沂市 | 196 |
| 131 | 日照市 | 198 | 131 | 苏州市 | 198 |
| 131 | 邯郸市 | 198 | 131 | 邢台市 | 198 |
| 135 | 石家庄市 | 199 | 136 | 南京市 | 200 |
| 136 | 德州市 | 200 | 136 | 晋城市 | 200 |
| 139 | 淄博市 | 201 | 139 | 长治市 | 201 |
| 141 | 北京市 | 202 | 141 | 宿迁市 | 202 |
| 141 | 嘉兴市 | 202 | 141 | 安阳市 | 202 |
| 145 | 淮安市 | 203 | 146 | 潍坊市 | 204 |
| 147 | 绍兴市 | 206 | 147 | 盐城市 | 206 |
| 147 | 唐山市 | 206 | 150 | 马鞍山市 | 207 |
| 150 | 杭州市 | 207 | 152 | 湖州市 | 209 |
| 152 | 宁波市 | 209 | 152 | 焦作市 | 209 |
| 155 | 锦州市 | 210 | 156 | 滨州市 | 211 |
| 157 | 常州市 | 212 | 157 | 保定市 | 212 |
| 159 | 泰州市 | 214 | 160 | 秦皇岛市 | 215 |

| 排名 | 城市 | O ₃ -8H-90per | 排名 | 城市 | O ₃ -8H-90per |
|-----|-----|--------------------------|-----|------|--------------------------|
| 160 | 无锡市 | 215 | 162 | 葫芦岛市 | 216 |
| 163 | 廊坊市 | 219 | 163 | 临汾市 | 219 |
| 165 | 东营市 | 220 | 166 | 镇江市 | 222 |
| 167 | 扬州市 | 224 | 168 | 南通市 | 227 |