

2017年8月京津冀、长三角、珠三角区域及直 辖市、省会城市和计划单列市 空气质量报告¹

中国环境监测总站

2017年9月3日

¹ 注：本报告中相关数据已扣除沙尘天气影响

一、338 个城市空气质量状况²

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)评价,2017年8月,全国338个地级及以上城市平均空气质量优良天数比例为89.3%,轻度污染天数比例为9.6%,中度污染天数比例为1.0%,重度及以上污染天数比例0.1%。与去年同期相比,优良天数比例下降0.9个百分点,重度及以上污染天数比例上升0.1个百分点。 $PM_{2.5}$ 平均浓度为 $24\mu g/m^3$,同比下降14.3%; PM_{10} 平均浓度为 $47\mu g/m^3$,同比下降9.6%; SO_2 平均浓度为 $11\mu g/m^3$,同比下降21.4%; NO_2 平均浓度为 $21\mu g/m^3$,同比下降4.5%;CO日均值第95百分位浓度平均为 $1.0mg/m^3$,同比下降9.1%; O_3 日最大8小时平均第90百分位浓度平均为 $142\mu g/m^3$,同比下降0.7%。

注:2017年8月,巴彦淖尔市、白银市、武威市、酒泉市、乌鲁木齐市、吐鲁番地区、哈密地区、巴音郭楞州、阿克苏地区、克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什地区、和田地区、五家渠市等13个地级及以上城市发生沙尘。

二、74个城市空气质量

(一) 总体状况

京津冀、长三角、珠三角等重点地区及直辖市、省会城市和计划单列市共74个城市(简称74城市)自2013年1月开始按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)开展监测和评价,2017年8月评价结果如下:

注:2017年8月,同比数据为使用调整城市环境空气质量监测数据有效性统计方法后的统计结果,方法详见总站气字(2016)276号。

74 城市平均空气质量优良天数比例为 82.5%，同比下降 0.5 个百分点。其中，南宁、厦门、拉萨等 17 个城市的优良天数比例为 100%，贵阳、台州、金华等 29 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间，东莞、苏州、徐州等 27 个城市优良天数比例在 50%~80%之间，邢台优良天数比例为 45.2%。超标天数中以 O₃ 为首要污染物的天数最多，其次是 PM_{2.5}。

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 10 位城市依次是邯郸、邢台、太原、唐山、石家庄、郑州、西安、济南、保定和衡水；空气质量相对较好的 10 位城市依次是海口、拉萨、珠海、丽水、大连、厦门、贵阳、西宁、哈尔滨和中山。

（二）主要污染物状况

2017 年 8 月，74 城市 PM_{2.5}、PM₁₀ 和 SO₂ 浓度同比、环比均有所下降；O₃ 超标率同比有所上升、环比有所下降；NO₂ 浓度和 CO 超标率同比、环比均持平。其中：

PM_{2.5} 月均浓度范围为 10 μg/m³~63 μg/m³，平均浓度为 27 μg/m³，同比下降 6.9%，环比下降 10.0%。

PM₁₀ 月均浓度范围为 24 μg/m³~110 μg/m³，平均浓度为 50 μg/m³，同比下降 5.7%，环比下降 10.7%。

SO₂ 月均浓度范围为 3 μg/m³~31 μg/m³，平均浓度为 10 μg/m³，同比下降 16.7%，环比下降 9.1%。

NO₂月均浓度范围为 12 μg/m³~47 μg/m³，平均浓度为 28 μg/m³，同比、环比均持平。

CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平。

O₃ 日最大 8 小时值的超标率范围为 0.0%~51.6%，平均超标率为 16.9%，同比上升 0.7 个百分点，环比下降 9.7 个百分点。

三、重点区域空气质量

（一）京津冀区域空气质量状况

2017 年 8 月，京津冀区域 13 个城市平均空气质量优良天数比例为 67.5%，同比下降 16.1 个百分点。其中，承德、秦皇岛、张家口 3 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间，廊坊、北京、衡水等 9 个城市的优良天数比例在 50%~80%之间，邢台优良天数比例为 45.2%。超标天数中以 O₃ 为首要污染物的天数最多，其次是 PM_{2.5}。

京津冀区域 13 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 39 μg/m³，同比上升 5.4%，环比下降 22.0%；PM₁₀ 平均浓度为 69 μg/m³，同比上升 9.5%，环比下降 15.9%；SO₂ 平均浓度为 13 μg/m³，同比下降 7.1%，环比上升 8.3%；NO₂ 平均浓度为 33 μg/m³，同比下降 2.9%，环比上升 6.5%；CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平；O₃ 日最大 8 小时值平均超标率为 29.3%，同比上升 16.6 个百分点，环比下降 15.6 个百分点。

北京市优良天数比例为 74.2%，同比上升 19.4 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 38 μg/m³，同比下降 19.1%，环比下降 26.9%；PM₁₀ 平均浓度为 56 μg/m³，同比上升 3.7%，环比下降 21.1%；SO₂ 平均浓度为 3 μg/m³，同比、环比均持平；NO₂ 平均浓度为 35 μg/m³，同比持平，环比上升 2.9%；CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平；O₃ 日最大 8 小时值超标率为 19.4%，同比下降 19.3 个百分点，环比下降 38.7 个百分点。

总体来看，8 月京津冀区域环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 超标率同比有所上升、环比有所下降；SO₂ 和 NO₂ 浓度同比有所下降、环比有所上升；CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平。

（二）长三角区域空气质量状况

2017 年 8 月，长三角区域 25 个城市平均空气质量优良天数比例为 83.1%，同比上升 6.3 个百分点。其中，连云港、盐城、衢州等 4 个城市的优良天数比例为 100%，台州、金华、淮安等 11 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间，苏州、徐州、镇江等 10 个城市的优良天数比例在 50%~80%之间。超标天数中全部以 O₃ 为首要污染物。

长三角区域 25 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 26 μg/m³，同比上升 8.3%，环比下降 7.1%；PM₁₀ 平均浓度为 46 μg/m³，同比上升 7.0%，环比下降 8.0%；SO₂ 平均浓度为 10 μg/m³，同比下降 23.1%，环比

下降 9.1%；NO₂ 平均浓度为 24 μg/m³，同比上升 20.0%，环比下降 4.0%；CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平；O₃ 日最大 8 小时值平均超标率为 16.9%，同比下降 6.3 个百分点，环比下降 7.1 个百分点。

上海市优良天数比例为 61.3%，同比下降 32.2 个百分点，未出现重度及以上污染，主要污染物是 O₃。PM_{2.5} 平均浓度为 31 μg/m³，同比上升 63.2%，环比下降 6.1%；PM₁₀ 平均浓度为 47 μg/m³，同比上升 34.3%，环比下降 14.5%；SO₂ 平均浓度为 8 μg/m³，同比下降 27.3%，环比下降 20.0%；NO₂ 平均浓度为 32 μg/m³，同比上升 39.1%，环比上升 6.7%；CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平；O₃ 日最大 8 小时值超标率为 38.7%，同比上升 32.2 个百分点，环比下降 19.4 个百分点。

总体来看，8 月长三角区域环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀ 和 NO₂ 浓度同比有所上升、环比有所下降；SO₂ 浓度和 O₃ 超标率同比、环比均有所下降；CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平。

（三）珠三角区域空气质量状况

2017 年 8 月，珠三角区域 9 个城市平均空气质量优良天数比例为 88.4%，同比上升 11.7 个百分点。其中，肇庆优良天数比例为 100%，惠州、珠海、深圳等 7 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间，东莞优良天数比例为 77.4%。超标天数全部以 O₃ 为首要污染物。

珠三角区域 9 个城市 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 33.3%，环比上升 5.3%； PM_{10} 平均浓度为 $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 24.4%，环比上升 6.2%； SO_2 平均浓度为 $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 18.2%，环比持平； NO_2 平均浓度为 $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 13.3%，环比下降 10.3%；CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平； O_3 日最大 8 小时值平均超标率为 11.5%，同比下降 11.8 个百分点，环比下降 1.1 个百分点。

广州市优良天数比例为 87.1%，同比上升 19.4 个百分点，未出现重度及以上污染，主要污染物是 O_3 。 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 37.8%，环比上升 9.5%； PM_{10} 平均浓度为 $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 27.8%，环比上升 8.3%； SO_2 平均浓度为 $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 21.4%，环比下降 8.3%； NO_2 平均浓度为 $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 2.5%，环比下降 7.1%；CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平； O_3 日最大 8 小时值超标率为 12.9%，同比下降 19.4 个百分点，环比下降 3.2 个百分点。

总体来看，8 月珠三角区域环境空气中 $\text{PM}_{2.5}$ 和 PM_{10} 浓度同比有所下降、环比有所上升； NO_2 浓度和 O_3 超标率同比、环比均有所下降； SO_2 浓度同比有所下降、环比持平；CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平。

【说明】

1. 74 城市指第一阶段实施新空气质量标准的城市，包括北京、天津、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、太原、呼和浩特、沈阳、大连、长春、哈尔滨、上海、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、杭州、宁波、温州、嘉兴、湖州、绍兴、金华、衢州、舟山、台州、丽水、合肥、福州、厦门、南昌、济南、青岛、郑州、武汉、长沙、广州、深圳、珠海、佛山、江门、肇庆、惠州、东莞、中山、南宁、海口、重庆、成都、贵阳、昆明、拉萨、西安、兰州、西宁、银川、乌鲁木齐。

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 SO₂、NO₂、PM₁₀ 及 PM_{2.5} 时， C_i 为月均值，当 *i* 为 CO 和 O₃ 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 O₃ 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 2017年8月74城市排名情况

| 序号 | 城市 | 综合指数 | 最大指数 | 主要污染物 | 序号 | 城市 | 综合指数 | 最大指数 | 主要污染物 |
|----|------|------|------|-----------------------------------|----|------|------|------|-------------------|
| 1 | 海口 | 1.74 | 0.52 | O ₃ | 38 | 泰州 | 3.41 | 1.01 | O ₃ |
| 2 | 拉萨 | 2.10 | 0.69 | O ₃ | 39 | 成都 | 3.45 | 1.12 | O ₃ |
| 3 | 珠海 | 2.38 | 0.90 | O ₃ | 40 | 温州 | 3.50 | 0.97 | O ₃ |
| 4 | 丽水 | 2.50 | 0.78 | O ₃ | 41 | 武汉 | 3.51 | 0.89 | O ₃ |
| 5 | 大连 | 2.63 | 0.96 | O ₃ | 42 | 苏州 | 3.52 | 1.04 | O ₃ |
| 6 | 厦门 | 2.64 | 0.68 | O ₃ | 43 | 合肥 | 3.56 | 0.88 | O ₃ |
| 6 | 贵阳 | 2.64 | 0.71 | O ₃ | 44 | 东莞 | 3.57 | 1.16 | O ₃ |
| 8 | 西宁 | 2.70 | 0.76 | O ₃ | 45 | 嘉兴 | 3.61 | 1.22 | O ₃ |
| 9 | 哈尔滨 | 2.75 | 0.78 | O ₃ | 45 | 广州 | 3.61 | 1.01 | O ₃ |
| 10 | 中山 | 2.81 | 1.12 | O ₃ | 47 | 无锡 | 3.65 | 1.12 | O ₃ |
| 11 | 南宁 | 2.82 | 0.70 | NO ₂ | 48 | 沈阳 | 3.66 | 1.01 | O ₃ |
| 12 | 长春 | 2.84 | 0.77 | O ₃ | 49 | 重庆 | 3.67 | 1.16 | O ₃ |
| 12 | 舟山 | 2.84 | 1.06 | O ₃ | 50 | 宿迁 | 3.70 | 1.11 | O ₃ |
| 14 | 台州 | 2.87 | 0.91 | O ₃ | 51 | 常州 | 3.74 | 1.11 | O ₃ |
| 15 | 江门 | 2.88 | 0.97 | O ₃ | 52 | 扬州 | 3.80 | 1.02 | O ₃ |
| 16 | 衢州 | 2.89 | 0.71 | O ₃ ;PM _{2.5} | 53 | 呼和浩特 | 3.97 | 1.06 | O ₃ |
| 17 | 金华 | 2.90 | 0.92 | O ₃ | 54 | 秦皇岛 | 3.99 | 1.06 | O ₃ |
| 18 | 深圳 | 2.93 | 0.96 | O ₃ | 55 | 镇江 | 4.05 | 1.12 | O ₃ |
| 19 | 昆明 | 2.94 | 0.70 | NO ₂ | 56 | 廊坊 | 4.18 | 1.22 | O ₃ |
| 20 | 惠州 | 2.97 | 0.88 | O ₃ | 57 | 上海 | 4.21 | 1.42 | O ₃ |
| 21 | 南昌 | 2.99 | 0.74 | O ₃ | 58 | 南通 | 4.26 | 1.31 | O ₃ |
| 22 | 盐城 | 3.16 | 0.98 | O ₃ | 59 | 北京 | 4.28 | 1.16 | O ₃ |
| 22 | 长沙 | 3.16 | 0.86 | O ₃ | 60 | 兰州 | 4.35 | 1.08 | NO ₂ |
| 22 | 青岛 | 3.16 | 1.06 | O ₃ | 61 | 徐州 | 4.37 | 1.12 | O ₃ |
| 25 | 绍兴 | 3.17 | 1.06 | O ₃ | 62 | 天津 | 4.44 | 1.33 | O ₃ |
| 26 | 张家口 | 3.18 | 1.02 | O ₃ | 63 | 银川 | 4.47 | 1.10 | PM ₁₀ |
| 26 | 肇庆 | 3.18 | 0.89 | O ₃ | 64 | 沧州 | 4.58 | 1.21 | O ₃ |
| 28 | 宁波 | 3.23 | 1.13 | O ₃ | 65 | 衡水 | 4.71 | 1.43 | PM _{2.5} |
| 29 | 福州 | 3.27 | 1.01 | O ₃ | 66 | 保定 | 4.81 | 1.40 | PM _{2.5} |
| 30 | 乌鲁木齐 | 3.28 | 0.82 | NO ₂ | 67 | 济南 | 4.82 | 1.21 | O ₃ |
| 30 | 杭州 | 3.28 | 1.06 | O ₃ | 68 | 西安 | 4.86 | 1.34 | O ₃ |
| 32 | 南京 | 3.29 | 0.92 | O ₃ | 69 | 郑州 | 5.21 | 1.38 | O ₃ |
| 33 | 佛山 | 3.30 | 1.04 | O ₃ | 70 | 石家庄 | 5.64 | 1.43 | PM _{2.5} |
| 34 | 淮安 | 3.31 | 0.89 | O ₃ | 71 | 唐山 | 5.73 | 1.25 | O ₃ |
| 35 | 承德 | 3.35 | 0.99 | O ₃ | 72 | 太原 | 5.78 | 1.41 | PM ₁₀ |
| 36 | 湖州 | 3.38 | 1.20 | O ₃ | 73 | 邢台 | 6.07 | 1.43 | PM _{2.5} |
| 37 | 连云港 | 3.39 | 0.94 | O ₃ | 74 | 邯郸 | 6.47 | 1.80 | PM _{2.5} |

附表2 2017年8月74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 | 拉萨 | 10 | 36 | 福州 | 24 |
| 2 | 海口 | 11 | 36 | 宁波 | 24 |
| 3 | 长春 | 15 | 40 | 衢州 | 25 |
| 4 | 珠海 | 16 | 40 | 苏州 | 25 |
| 4 | 哈尔滨 | 16 | 40 | 沈阳 | 25 |
| 4 | 大连 | 16 | 40 | 呼和浩特 | 25 |
| 7 | 中山 | 17 | 44 | 温州 | 26 |
| 7 | 南京 | 17 | 44 | 无锡 | 26 |
| 9 | 深圳 | 18 | 46 | 合肥 | 27 |
| 9 | 乌鲁木齐 | 18 | 46 | 绍兴 | 27 |
| 9 | 南昌 | 18 | 46 | 嘉兴 | 27 |
| 9 | 青岛 | 18 | 49 | 淮安 | 28 |
| 13 | 贵阳 | 19 | 49 | 泰州 | 28 |
| 13 | 南宁 | 19 | 49 | 常州 | 28 |
| 13 | 丽水 | 19 | 49 | 南通 | 28 |
| 13 | 江门 | 19 | 53 | 连云港 | 29 |
| 13 | 西宁 | 19 | 53 | 扬州 | 29 |
| 18 | 厦门 | 20 | 55 | 兰州 | 30 |
| 18 | 惠州 | 20 | 55 | 银川 | 30 |
| 18 | 昆明 | 20 | 57 | 上海 | 31 |
| 18 | 成都 | 20 | 58 | 廊坊 | 33 |
| 22 | 舟山 | 21 | 59 | 宿迁 | 34 |
| 22 | 承德 | 21 | 59 | 镇江 | 34 |
| 24 | 肇庆 | 22 | 61 | 西安 | 35 |
| 24 | 佛山 | 22 | 62 | 唐山 | 36 |
| 24 | 张家口 | 22 | 63 | 徐州 | 37 |
| 27 | 盐城 | 23 | 63 | 济南 | 37 |
| 27 | 台州 | 23 | 63 | 天津 | 37 |
| 27 | 东莞 | 23 | 66 | 北京 | 38 |
| 27 | 广州 | 23 | 67 | 沧州 | 39 |
| 27 | 金华 | 23 | 68 | 郑州 | 42 |
| 27 | 秦皇岛 | 23 | 69 | 太原 | 47 |
| 27 | 重庆 | 23 | 70 | 保定 | 49 |
| 27 | 湖州 | 23 | 71 | 衡水 | 50 |
| 27 | 杭州 | 23 | 71 | 邢台 | 50 |
| 36 | 武汉 | 24 | 71 | 石家庄 | 50 |
| 36 | 长沙 | 24 | 74 | 邯郸 | 63 |

附表3 2017年8月74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 | 24 | 38 | 嘉兴 | 47 |
| 2 | 海口 | 25 | 38 | 连云港 | 47 |
| 3 | 拉萨 | 26 | 38 | 上海 | 47 |
| 4 | 大连 | 29 | 41 | 秦皇岛 | 48 |
| 4 | 中山 | 29 | 41 | 福州 | 48 |
| 6 | 深圳 | 30 | 41 | 温州 | 48 |
| 7 | 厦门 | 34 | 41 | 无锡 | 48 |
| 8 | 丽水 | 35 | 41 | 合肥 | 48 |
| 8 | 东莞 | 35 | 46 | 盐城 | 49 |
| 8 | 金华 | 35 | 46 | 淮安 | 49 |
| 11 | 江门 | 36 | 46 | 宿迁 | 49 |
| 11 | 舟山 | 36 | 49 | 张家口 | 50 |
| 13 | 长春 | 37 | 50 | 承德 | 51 |
| 13 | 南宁 | 37 | 50 | 武汉 | 51 |
| 13 | 成都 | 37 | 50 | 泰州 | 51 |
| 13 | 佛山 | 37 | 53 | 南通 | 54 |
| 17 | 哈尔滨 | 38 | 54 | 乌鲁木齐 | 55 |
| 17 | 贵阳 | 38 | 54 | 廊坊 | 55 |
| 17 | 肇庆 | 38 | 54 | 天津 | 55 |
| 17 | 湖州 | 38 | 57 | 北京 | 56 |
| 17 | 杭州 | 38 | 58 | 扬州 | 58 |
| 17 | 宁波 | 38 | 58 | 镇江 | 58 |
| 17 | 衢州 | 38 | 60 | 沧州 | 62 |
| 24 | 南京 | 39 | 61 | 呼和浩特 | 63 |
| 24 | 广州 | 39 | 62 | 徐州 | 69 |
| 26 | 昆明 | 40 | 63 | 西安 | 70 |
| 27 | 西宁 | 41 | 64 | 唐山 | 72 |
| 27 | 惠州 | 41 | 65 | 兰州 | 73 |
| 27 | 绍兴 | 41 | 65 | 保定 | 73 |
| 30 | 台州 | 43 | 67 | 济南 | 75 |
| 30 | 长沙 | 43 | 68 | 银川 | 77 |
| 30 | 苏州 | 43 | 69 | 衡水 | 78 |
| 30 | 常州 | 43 | 70 | 郑州 | 82 |
| 34 | 南昌 | 44 | 71 | 石家庄 | 96 |
| 35 | 青岛 | 45 | 72 | 邢台 | 97 |
| 35 | 重庆 | 45 | 73 | 太原 | 99 |
| 35 | 沈阳 | 45 | 74 | 邯郸 | 110 |

附表4 2017年8月74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 | 5 | 38 | 嘉兴 | 7 |
| 2 | 海口 | 6 | 39 | 连云港 | 8 |
| 3 | 拉萨 | 9 | 39 | 上海 | 8 |
| 4 | 大连 | 8 | 41 | 秦皇岛 | 14 |
| 5 | 中山 | 7 | 42 | 福州 | 6 |
| 6 | 深圳 | 8 | 43 | 温州 | 11 |
| 7 | 厦门 | 9 | 44 | 无锡 | 7 |
| 8 | 丽水 | 8 | 45 | 合肥 | 9 |
| 9 | 东莞 | 11 | 46 | 盐城 | 10 |
| 10 | 金华 | 7 | 47 | 淮安 | 11 |
| 11 | 江门 | 8 | 48 | 宿迁 | 10 |
| 12 | 舟山 | 7 | 48 | 张家口 | 10 |
| 13 | 长春 | 8 | 50 | 承德 | 8 |
| 13 | 南宁 | 8 | 51 | 武汉 | 6 |
| 13 | 成都 | 8 | 52 | 泰州 | 7 |
| 16 | 佛山 | 11 | 53 | 南通 | 18 |
| 17 | 哈尔滨 | 7 | 54 | 乌鲁木齐 | 8 |
| 18 | 贵阳 | 6 | 55 | 廊坊 | 5 |
| 19 | 肇庆 | 13 | 56 | 天津 | 8 |
| 20 | 湖州 | 9 | 57 | 北京 | 3 |
| 21 | 杭州 | 7 | 58 | 扬州 | 15 |
| 22 | 宁波 | 6 | 59 | 镇江 | 11 |
| 23 | 衢州 | 11 | 60 | 沧州 | 16 |
| 24 | 南京 | 12 | 61 | 呼和浩特 | 12 |
| 25 | 广州 | 11 | 62 | 徐州 | 14 |
| 26 | 昆明 | 16 | 63 | 西安 | 9 |
| 27 | 西宁 | 11 | 64 | 唐山 | 31 |
| 28 | 惠州 | 8 | 65 | 兰州 | 9 |
| 28 | 绍兴 | 8 | 66 | 保定 | 11 |
| 30 | 台州 | 4 | 67 | 济南 | 12 |
| 31 | 长沙 | 12 | 68 | 银川 | 22 |
| 32 | 苏州 | 8 | 69 | 衡水 | 9 |
| 33 | 常州 | 15 | 70 | 郑州 | 8 |
| 34 | 南昌 | 14 | 71 | 石家庄 | 16 |
| 35 | 青岛 | 8 | 72 | 邢台 | 22 |
| 36 | 重庆 | 10 | 73 | 太原 | 20 |
| 37 | 沈阳 | 15 | 74 | 邯郸 | 18 |

附表5 2017年8月74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 | 珠海 | 17 | 38 | 嘉兴 | 22 |
| 2 | 海口 | 12 | 39 | 连云港 | 21 |
| 3 | 拉萨 | 18 | 40 | 上海 | 32 |
| 4 | 大连 | 17 | 41 | 秦皇岛 | 36 |
| 5 | 中山 | 18 | 42 | 福州 | 23 |
| 6 | 深圳 | 28 | 43 | 温州 | 29 |
| 7 | 厦门 | 24 | 44 | 无锡 | 27 |
| 8 | 丽水 | 16 | 45 | 合肥 | 33 |
| 9 | 东莞 | 33 | 46 | 盐城 | 16 |
| 10 | 金华 | 20 | 47 | 淮安 | 21 |
| 11 | 江门 | 22 | 48 | 宿迁 | 20 |
| 12 | 舟山 | 14 | 48 | 张家口 | 20 |
| 13 | 长春 | 28 | 50 | 承德 | 25 |
| 13 | 南宁 | 28 | 51 | 武汉 | 32 |
| 15 | 成都 | 34 | 52 | 泰州 | 20 |
| 16 | 佛山 | 29 | 53 | 南通 | 31 |
| 17 | 哈尔滨 | 28 | 54 | 乌鲁木齐 | 33 |
| 18 | 贵阳 | 22 | 55 | 廊坊 | 34 |
| 19 | 肇庆 | 26 | 56 | 天津 | 31 |
| 20 | 湖州 | 23 | 57 | 北京 | 35 |
| 21 | 杭州 | 28 | 58 | 扬州 | 25 |
| 22 | 宁波 | 21 | 59 | 镇江 | 26 |
| 23 | 衢州 | 22 | 60 | 沧州 | 33 |
| 24 | 南京 | 33 | 61 | 呼和浩特 | 34 |
| 25 | 广州 | 39 | 62 | 徐州 | 29 |
| 26 | 昆明 | 28 | 63 | 西安 | 41 |
| 27 | 西宁 | 15 | 64 | 唐山 | 47 |
| 28 | 惠州 | 24 | 65 | 兰州 | 43 |
| 29 | 绍兴 | 17 | 66 | 保定 | 27 |
| 29 | 台州 | 17 | 67 | 济南 | 39 |
| 31 | 长沙 | 24 | 68 | 银川 | 32 |
| 32 | 苏州 | 30 | 69 | 衡水 | 25 |
| 33 | 常州 | 29 | 70 | 郑州 | 39 |
| 34 | 南昌 | 23 | 71 | 石家庄 | 41 |
| 35 | 青岛 | 25 | 72 | 邢台 | 38 |
| 36 | 重庆 | 33 | 73 | 太原 | 47 |
| 37 | 沈阳 | 30 | 74 | 邯郸 | 36 |

附表6 2017年8月74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 | 海口 | 0.6 | 31 | 西宁 | 1.0 |
| 1 | 拉萨 | 0.6 | 31 | 常州 | 1.0 |
| 1 | 厦门 | 0.6 | 31 | 合肥 | 1.0 |
| 1 | 丽水 | 0.6 | 31 | 盐城 | 1.0 |
| 1 | 哈尔滨 | 0.6 | 31 | 宿迁 | 1.0 |
| 1 | 张家口 | 0.6 | 31 | 泰州 | 1.0 |
| 7 | 珠海 | 0.7 | 31 | 扬州 | 1.0 |
| 7 | 江门 | 0.7 | 31 | 呼和浩特 | 1.0 |
| 9 | 深圳 | 0.8 | 31 | 徐州 | 1.0 |
| 9 | 金华 | 0.8 | 31 | 银川 | 1.0 |
| 9 | 舟山 | 0.8 | 31 | 衡水 | 1.0 |
| 9 | 佛山 | 0.8 | 49 | 长春 | 1.1 |
| 9 | 贵阳 | 0.8 | 49 | 苏州 | 1.1 |
| 9 | 杭州 | 0.8 | 49 | 嘉兴 | 1.1 |
| 9 | 衢州 | 0.8 | 49 | 承德 | 1.1 |
| 9 | 惠州 | 0.8 | 49 | 沧州 | 1.1 |
| 9 | 绍兴 | 0.8 | 54 | 南京 | 1.2 |
| 9 | 台州 | 0.8 | 54 | 南昌 | 1.2 |
| 9 | 长沙 | 0.8 | 54 | 沈阳 | 1.2 |
| 9 | 青岛 | 0.8 | 54 | 连云港 | 1.2 |
| 9 | 福州 | 0.8 | 54 | 上海 | 1.2 |
| 9 | 温州 | 0.8 | 54 | 无锡 | 1.2 |
| 23 | 中山 | 0.9 | 54 | 武汉 | 1.2 |
| 23 | 广州 | 0.9 | 54 | 南通 | 1.2 |
| 23 | 昆明 | 0.9 | 54 | 廊坊 | 1.2 |
| 23 | 重庆 | 0.9 | 54 | 北京 | 1.2 |
| 23 | 淮安 | 0.9 | 54 | 镇江 | 1.2 |
| 23 | 乌鲁木齐 | 0.9 | 54 | 济南 | 1.2 |
| 23 | 兰州 | 0.9 | 66 | 石家庄 | 1.3 |
| 23 | 保定 | 0.9 | 67 | 天津 | 1.4 |
| 31 | 大连 | 1.0 | 67 | 西安 | 1.4 |
| 31 | 东莞 | 1.0 | 67 | 郑州 | 1.4 |
| 31 | 南宁 | 1.0 | 70 | 太原 | 1.5 |
| 31 | 成都 | 1.0 | 71 | 秦皇岛 | 1.8 |
| 31 | 肇庆 | 1.0 | 72 | 邢台 | 2.1 |
| 31 | 湖州 | 1.0 | 73 | 邯郸 | 2.8 |
| 31 | 宁波 | 1.0 | 74 | 唐山 | 2.9 |

附表 7 2017 年 8 月 74 城市 O_{3-8H-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 | 海口 | 83 | 38 | 佛山 | 167 |
| 2 | 昆明 | 98 | 38 | 苏州 | 167 |
| 3 | 南宁 | 107 | 40 | 杭州 | 169 |
| 4 | 厦门 | 109 | 41 | 舟山 | 170 |
| 5 | 拉萨 | 111 | 41 | 绍兴 | 170 |
| 6 | 贵阳 | 114 | 41 | 青岛 | 170 |
| 6 | 衢州 | 114 | 41 | 呼和浩特 | 170 |
| 8 | 南昌 | 118 | 41 | 秦皇岛 | 170 |
| 9 | 西宁 | 122 | 46 | 银川 | 175 |
| 10 | 长春 | 123 | 47 | 常州 | 177 |
| 11 | 丽水 | 124 | 48 | 宿迁 | 178 |
| 11 | 哈尔滨 | 124 | 49 | 中山 | 180 |
| 13 | 乌鲁木齐 | 130 | 49 | 成都 | 180 |
| 14 | 长沙 | 138 | 49 | 徐州 | 180 |
| 15 | 惠州 | 141 | 49 | 无锡 | 180 |
| 15 | 合肥 | 141 | 49 | 镇江 | 180 |
| 17 | 淮安 | 143 | 54 | 宁波 | 181 |
| 17 | 肇庆 | 143 | 55 | 太原 | 182 |
| 17 | 武汉 | 143 | 56 | 衡水 | 184 |
| 20 | 珠海 | 144 | 57 | 东莞 | 185 |
| 21 | 台州 | 145 | 58 | 重庆 | 186 |
| 22 | 金华 | 148 | 58 | 北京 | 186 |
| 22 | 南京 | 148 | 60 | 湖州 | 192 |
| 24 | 连云港 | 150 | 60 | 邯郸 | 192 |
| 25 | 大连 | 153 | 62 | 济南 | 193 |
| 26 | 深圳 | 154 | 63 | 沧州 | 194 |
| 27 | 江门 | 155 | 64 | 廊坊 | 195 |
| 27 | 温州 | 155 | 65 | 嘉兴 | 196 |
| 29 | 盐城 | 157 | 66 | 石家庄 | 197 |
| 30 | 承德 | 158 | 67 | 唐山 | 200 |
| 31 | 兰州 | 160 | 68 | 保定 | 207 |
| 32 | 泰州 | 161 | 69 | 南通 | 210 |
| 33 | 福州 | 162 | 70 | 天津 | 213 |
| 33 | 广州 | 162 | 71 | 西安 | 214 |
| 33 | 沈阳 | 162 | 72 | 郑州 | 220 |
| 36 | 扬州 | 163 | 73 | 邢台 | 225 |
| 37 | 张家口 | 164 | 74 | 上海 | 228 |