

**2016 年 12 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**

中国环境监测总站

2017 年 1 月 3 日

一、338 个城市空气质量状况

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)评价,2016 年 12 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 57.5%,轻度污染天数比例为 24.3%,中度污染天数比例为 9.4%,重度及以上污染天数比例 8.8%。与去年同期相比,优良天数比例下降 6.3 个百分点,重度及以上污染天数比例下降 2.0 个百分点。 $PM_{2.5}$ 平均浓度为 78 微克/立方米,同比上升 5.4%; PM_{10} 平均浓度为 118 微克/立方米,同比上升 7.3%; SO_2 平均浓度为 35 微克/立方米,同比下降 7.9%; NO_2 平均浓度为 46 微克/立方米,同比上升 12.2%;CO 日均值第 95 百分位浓度平均为 2.3 毫克/立方米,同比下降 4.2%; O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 79 微克/立方米,同比上升 19.7%。

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,2016 年 12 月评价结果如下:

74 城市平均空气质量优良天数比例为 52.7%,同比下降 2.9 个百分点。其中,福州、惠州、深圳等 4 个城市的优良天数比例为 100%,海口、台州、珠海等 10 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间,南宁、贵阳、中山等 29 个城市优良天数比例在 50%~

80%之间,邯郸、石家庄、邢台等 31 个城市优良天数比例不足 50%。超标天数中以 $\text{PM}_{2.5}$ 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 10 位城市依次是衡水、石家庄、邯郸、保定、邢台、唐山、太原、廊坊、西安和沧州;空气质量相对较好的 10 位城市依次是海口、舟山、福州、厦门、台州、昆明、惠州、张家口、丽水和深圳。

(二) 主要污染物状况

2016 年 12 月,74 城市 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度同比持平、环比有所上升; PM_{10} 、 SO_2 浓度和 CO 超标率同比有所下降、环比有所上升; NO_2 浓度同比、环比均有所上升; O_3 超标率同比有所上升、环比有所下降。其中:

$\text{PM}_{2.5}$ 月均浓度范围为 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 277 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 平均浓度为 $88 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比持平, 环比上升 39.7%。

PM_{10} 月均浓度范围为 $59 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 383 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 平均浓度为 $129 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比下降 0.8%, 环比上升 21.7%。

SO_2 月均浓度范围为 $6 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 186 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 平均浓度为 $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比下降 13.5%, 环比上升 23.1%。

NO_2 月均浓度范围为 $13 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 101 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 平均浓度为 $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比上升 11.3%, 环比上升 15.7%。

CO 日均值超标率范围为 0.0% ~ 35.5%, 平均超标率为 3.4%, 同比下降 0.8 个百分点, 环比上升 2.9 个百分点。

O₃日最大8小时值的超标率范围为0.0%~3.2%，平均超标率为0.1%，同比上升0.1个百分点，环比下降0.8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

2016年12月，京津冀区域13个城市平均空气质量优良天数比例为30.5%，同比下降4.4个百分点。张家口优良天数比例为87.1%，承德、秦皇岛2个城市的优良天数比例在50%~80%之间，邯郸、石家庄、邢台等10个城市的优良天数比例不足50%。超标天数中以PM_{2.5}为首要污染物的天数最多，其次是PM₁₀。

京津冀区域13个城市PM_{2.5}平均浓度为150 μg/m³，同比上升4.9%，环比上升47.1%；PM₁₀平均浓度为212 μg/m³，同比上升2.9%，环比上升25.4%；SO₂平均浓度为49 μg/m³，同比下降18.3%，环比上升36.1%；NO₂平均浓度为77 μg/m³，同比上升6.9%，环比上升18.5%；CO日均值平均超标率为16.9%，同比下降4.9个百分点，环比上升14.3个百分点；O₃日最大8小时值未出现超标，O₃超标率同比、环比均持平。

北京市优良天数比例为41.9%，同比升高6.4个百分点，出现重度污染7天，严重污染4天，主要污染物为PM_{2.5}。PM_{2.5}平均浓度为133 μg/m³，同比下降12.5%，环比上升33.0%；PM₁₀平均浓度为155 μg/m³，同比下降1.9%，环比上升17.4%；SO₂平均浓度为17 μg/m³，同比下降15.0%，环比上升54.5%；NO₂平均浓度为80 μg/m³，同比上升5.3%，环比上升17.6%；CO日均值超标率

为 12.9%，同比下降 12.9 个百分点，环比上升 12.9 个百分点；O₃ 日最大 8 小时值未出现超标，O₃ 超标率同比、环比均持平。

总体来看，12 月京津冀区域环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀ 和 NO₂ 浓度同比、环比均有所上升；SO₂ 浓度和 CO 超标率同比有所下降、环比有所上升；O₃ 日最大 8 小时值未出现超标，O₃ 超标率同比、环比均持平。

（二）长三角区域空气质量状况

2016 年 12 月，长三角区域 25 个城市平均空气质量优良天数比例为 59.3%，同比升高 5.1 个百分点。其中，台州、舟山、温州等 4 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间，金华、宁波、衢州等 15 个城市的优良天数比例在 50%~80%之间，徐州、扬州、宿迁等 6 个城市的优良天数比例不足 50%。超标天数中以 PM_{2.5} 为首要污染物的天数最多，其次是 NO₂。

长三角区域 25 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 68 μg/m³，同比下降 17.1%，环比上升 36.0%；PM₁₀ 平均浓度为 102 μg/m³，同比下降 14.3%，环比上升 27.5%；SO₂ 平均浓度为 21 μg/m³，同比下降 22.2%，环比上升 16.7%；NO₂ 平均浓度为 53 μg/m³，同比上升 1.9%，环比上升 15.2%；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 小时值未出现超标，O₃ 超标率同比持平、环比下降 0.1 个百分点。

上海市优良天数比例为 61.3%，同比升高 9.7 个百分点，未出现重度污染及以上污染，主要污染物是 PM_{2.5}。PM_{2.5} 平均浓度为

58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 29.3%，环比上升 31.8%； PM_{10} 平均浓度为 73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 23.2%，环比上升 23.7%； SO_2 平均浓度为 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 24.0%，环比上升 18.8%； NO_2 平均浓度为 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 3.0%，环比上升 12.1%；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 小时值未出现超标， O_3 超标率同比、环比均持平。

总体来看，12 月长三角区域环境空气中 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 和 SO_2 浓度同比有所下降、环比有所上升； NO_2 浓度同比、环比均有所上升；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 小时值未出现超标， O_3 超标率同比持平、环比有所下降。

（三）珠三角区域空气质量状况

2016 年 12 月，珠三角区域 9 个城市平均空气质量优良天数比例为 81.4%，同比下降 13.6 个百分点。其中，惠州、深圳 2 个城市的优良天数比例为 100%，珠海、东莞、肇庆 3 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间，中山、广州、佛山等 4 个城市的优良天数比例在 50%~80%之间。超标天数中以 $\text{PM}_{2.5}$ 为首要污染物的天数最多；其次是 NO_2 。

珠三角区域 9 个城市 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 50.0%，环比上升 35.0%； PM_{10} 平均浓度为 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 48.1%，环比上升 33.3%； SO_2 平均浓度为 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 15.4%，环比上升 15.4%； NO_2 平均浓度为 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 40.0%，环比上升 30.2%；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 0.7%, 同比上升 0.7 个百分点, 环比下降 6.7 个百分点。

广州市优良天数比例为 71.0%, 同比下降 12.9 个百分点, 未出现重度及以上污染, 主要污染物为 NO₂。PM_{2.5} 平均浓度为 51 μg/m³, 同比上升 24.4%, 环比上升 24.4%; PM₁₀ 平均浓度为 83 μg/m³, 同比上升 33.9%, 环比上升 22.1%; SO₂ 平均浓度为 14 μg/m³, 同比上升 16.7%, 环比持平; NO₂ 平均浓度为 71 μg/m³, 同比上升 42.0%, 环比上升 16.4%; 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 小时值未出现超标, O₃ 超标率同比持平、环比下降 3.3 个百分点。

总体来看, 12 月珠三角区域环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂ 和 NO₂ 浓度同比、环比均有所上升; CO 日均值未出现超标, CO 超标率同比、环比均持平; O₃ 超标率同比有所上升、环比有所下降。

【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）有关要求进行统计，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 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 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 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 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（ O_3 ）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 2016年12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	3.38	1.00	PM _{2.5}	38	苏州	6.48	2.11	PM _{2.5}
2	舟山	3.61	1.00	PM _{2.5}	39	泰州	6.52	2.26	PM _{2.5}
3	福州	3.73	1.00	PM _{2.5}	40	淮安	6.53	2.26	PM _{2.5}
4	厦门	4.22	1.14	PM _{2.5}	40	长沙	6.53	2.40	PM _{2.5}
5	台州	4.31	1.23	PM _{2.5}	42	南京	6.62	1.89	PM _{2.5}
6	昆明	4.35	1.16	PM ₁₀	43	无锡	6.71	2.09	PM _{2.5}
7	惠州	4.46	1.26	PM _{2.5}	44	宿迁	6.72	2.54	PM _{2.5}
8	张家口	4.52	1.17	PM ₁₀	45	常州	6.73	2.29	PM _{2.5}
9	丽水	4.54	1.51	PM _{2.5}	46	南昌	6.79	2.26	PM _{2.5}
10	深圳	4.61	1.26	PM _{2.5}	47	扬州	6.88	2.43	PM _{2.5}
11	珠海	5.09	1.38	NO ₂	48	长春	6.90	2.26	PM _{2.5}
12	温州	5.12	1.35	NO ₂	49	合肥	6.96	2.46	PM _{2.5}
13	东莞	5.25	1.54	PM _{2.5}	50	武汉	7.13	2.66	PM _{2.5}
14	肇庆	5.28	1.66	PM _{2.5}	51	呼和浩特	7.33	1.89	PM _{2.5}
15	贵阳	5.35	1.66	PM _{2.5}	52	哈尔滨	7.58	2.63	PM _{2.5}
16	大连	5.38	1.66	PM _{2.5}	53	秦皇岛	8.33	2.43	PM _{2.5}
17	南宁	5.43	1.60	PM _{2.5}	54	沈阳	8.61	2.71	PM _{2.5}
18	南通	5.56	1.83	PM _{2.5}	55	西宁	8.80	2.46	PM _{2.5}
19	上海	5.57	1.66	PM _{2.5}	56	成都	8.98	3.34	PM _{2.5}
20	衢州	5.61	1.80	PM _{2.5}	57	乌鲁木齐	9.17	4.00	PM _{2.5}
21	盐城	5.69	1.86	PM _{2.5}	58	徐州	9.39	3.46	PM _{2.5}
22	广州	5.80	1.78	NO ₂	59	济南	10.02	3.57	PM _{2.5}
23	嘉兴	5.83	1.66	PM _{2.5}	60	兰州	10.16	2.84	PM ₁₀
23	宁波	5.83	1.74	PM _{2.5}	61	北京	10.24	3.80	PM _{2.5}
25	拉萨	5.87	2.24	PM ₁₀	62	银川	10.32	2.97	PM _{2.5}
26	湖州	5.88	1.97	PM _{2.5}	63	天津	10.80	3.89	PM _{2.5}
27	重庆	5.93	2.11	PM _{2.5}	64	郑州	11.36	4.60	PM _{2.5}
28	金华	5.94	1.89	PM _{2.5}	65	沧州	11.59	4.06	PM _{2.5}
29	中山	6.03	1.70	NO ₂	66	西安	11.98	4.94	PM _{2.5}
30	绍兴	6.14	2.03	PM _{2.5}	67	廊坊	12.16	4.34	PM _{2.5}
31	佛山	6.18	1.83	PM _{2.5}	68	太原	13.45	4.29	PM _{2.5}
32	杭州	6.21	1.97	PM _{2.5}	69	唐山	13.89	4.20	PM _{2.5}
33	镇江	6.26	2.09	PM _{2.5}	70	邢台	14.40	5.43	PM _{2.5}
34	青岛	6.32	2.03	PM _{2.5}	71	保定	14.59	5.46	PM _{2.5}
35	承德	6.37	1.71	PM ₁₀	72	邯郸	17.00	6.74	PM _{2.5}
36	江门	6.38	1.80	PM _{2.5}	73	石家庄	19.34	7.91	PM _{2.5}
37	连云港	6.41	1.89	PM _{2.5}	74	衡水	24.43	10.83	PM _{2.5}

附表2 2016年12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	福州	35	38	镇江	73
1	海口	35	38	无锡	73
1	舟山	35	40	重庆	74
4	昆明	36	40	苏州	74
5	张家口	39	42	长春	79
6	厦门	40	42	淮安	79
7	台州	43	42	南昌	79
8	惠州	44	42	泰州	79
8	深圳	44	46	常州	80
10	温州	47	47	长沙	84
11	珠海	48	48	秦皇岛	85
12	广州	51	48	扬州	85
13	丽水	53	50	西宁	86
14	东莞	54	50	合肥	86
15	拉萨	56	52	宿迁	89
15	南宁	56	53	哈尔滨	92
17	承德	57	54	武汉	93
17	中山	57	55	沈阳	95
19	贵阳	58	56	兰州	97
19	上海	58	57	银川	104
19	大连	58	58	成都	117
19	嘉兴	58	59	徐州	121
19	肇庆	58	60	济南	125
24	宁波	61	61	北京	133
25	衢州	63	62	天津	136
25	江门	63	63	乌鲁木齐	140
27	南通	64	64	沧州	142
27	佛山	64	65	唐山	147
29	盐城	65	66	太原	150
30	呼和浩特	66	67	廊坊	152
30	金华	66	68	郑州	161
30	南京	66	69	西安	173
30	连云港	66	70	邢台	190
34	杭州	69	71	保定	191
34	湖州	69	72	邯郸	236
36	青岛	71	73	石家庄	277
36	绍兴	71	74	衡水	379

附表3 2016年12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	舟山	59	38	杭州	109
2	海口	60	38	镇江	109
3	福州	66	40	南京	113
4	珠海	68	40	青岛	113
5	厦门	69	40	无锡	113
6	深圳	71	40	泰州	113
7	丽水	73	40	哈尔滨	113
7	上海	73	45	连云港	115
9	惠州	74	46	武汉	116
9	东莞	74	47	常州	117
11	台州	75	48	承德	120
12	肇庆	79	49	南昌	126
13	昆明	81	50	扬州	127
14	张家口	82	51	秦皇岛	130
14	中山	82	52	淮安	131
16	广州	83	53	沈阳	133
16	大连	83	54	乌鲁木齐	148
18	南通	86	55	北京	155
19	温州	88	56	拉萨	157
20	贵阳	91	57	西宁	161
20	衢州	91	57	天津	161
22	南宁	92	59	银川	169
22	佛山	92	60	徐州	183
22	苏州	92	61	成都	192
25	宁波	93	62	兰州	199
25	金华	93	63	济南	201
25	湖州	93	63	沧州	201
28	嘉兴	96	65	太原	209
29	江门	98	65	廊坊	209
29	长沙	98	67	郑州	212
31	长春	99	68	唐山	215
32	绍兴	104	69	西安	231
32	宿迁	104	70	保定	243
34	盐城	105	71	邢台	259
34	重庆	105	72	邯郸	331
36	呼和浩特	106	73	石家庄	383
37	合肥	108	74	衡水	571

附表4 2016年12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	福州	6	36	宿迁	22
2	海口	8	36	南昌	22
2	拉萨	8	36	扬州	22
4	深圳	9	41	盐城	23
5	舟山	10	41	南京	23
6	惠州	11	41	无锡	23
6	台州	11	44	苏州	24
8	珠海	14	45	常州	25
8	丽水	14	46	贵阳	27
8	广州	14	47	南通	28
8	重庆	14	47	青岛	28
8	武汉	14	47	廊坊	28
13	厦门	15	50	张家口	30
13	杭州	15	50	承德	30
13	乌鲁木齐	15	52	连云港	32
16	东莞	16	53	天津	34
16	肇庆	16	54	西安	35
16	温州	16	55	大连	36
16	宁波	16	56	郑州	37
20	绍兴	17	57	兰州	41
20	合肥	17	58	徐州	42
20	北京	17	59	济南	45
23	昆明	18	60	秦皇岛	46
23	佛山	18	61	西宁	54
23	嘉兴	18	62	保定	57
23	江门	18	63	哈尔滨	58
23	长沙	18	64	长春	62
23	成都	18	64	衡水	62
29	上海	19	66	呼和浩特	64
29	中山	19	67	沧州	67
29	南宁	19	67	唐山	67
32	衢州	20	69	石家庄	73
32	泰州	20	70	邢台	74
32	淮安	20	71	邯郸	82
35	镇江	21	72	沈阳	98
36	金华	22	73	银川	130
36	湖州	22	74	太原	186

附表5 2016年12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	海口	13	38	哈尔滨	60
2	舟山	26	39	长沙	61
3	台州	35	39	呼和浩特	61
3	张家口	35	41	宁波	62
5	福州	36	41	徐州	62
5	惠州	36	43	杭州	63
7	丽水	37	43	银川	63
8	贵阳	39	45	乌鲁木齐	64
9	昆明	40	45	佛山	64
9	盐城	40	45	无锡	64
9	大连	40	45	济南	64
12	淮安	42	49	嘉兴	65
13	深圳	43	49	上海	65
14	厦门	44	49	南京	65
15	拉萨	45	52	秦皇岛	66
15	南通	45	53	武汉	67
17	肇庆	50	54	中山	68
17	南宁	50	54	苏州	68
17	衢州	50	54	西宁	68
20	泰州	51	57	江门	69
20	长春	51	57	成都	69
22	东莞	52	59	广州	71
22	南昌	52	59	太原	71
22	扬州	52	61	合肥	73
22	青岛	52	62	郑州	74
26	湖州	53	63	西安	77
26	宿迁	53	64	沧州	78
28	温州	54	65	北京	80
28	承德	54	66	天津	84
28	连云港	54	66	唐山	84
31	珠海	55	68	廊坊	85
32	重庆	56	69	邯郸	86
32	绍兴	56	70	邢台	88
34	镇江	57	71	石家庄	96
34	常州	57	72	保定	100
34	沈阳	57	73	兰州	101
37	金华	58	74	衡水	106

附表6 2016年12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	福州	0.8	37	泰州	1.8
2	海口	0.9	37	扬州	1.8
2	厦门	0.9	37	青岛	1.8
4	惠州	1.2	37	常州	1.8
4	丽水	1.2	37	武汉	1.8
4	深圳	1.2	43	连云港	1.9
4	拉萨	1.2	44	淮安	2.0
4	珠海	1.2	44	南昌	2.0
9	舟山	1.3	44	宿迁	2.0
9	台州	1.3	44	南京	2.0
9	南宁	1.3	44	成都	2.0
9	温州	1.3	49	无锡	2.1
13	贵阳	1.4	50	哈尔滨	2.2
13	昆明	1.4	51	长春	2.4
13	南通	1.4	51	沈阳	2.4
13	肇庆	1.4	53	徐州	2.6
13	衢州	1.4	54	承德	3.0
13	东莞	1.4	55	济南	3.2
13	湖州	1.4	56	银川	3.3
13	镇江	1.4	57	郑州	3.4
13	金华	1.4	57	兰州	3.4
13	宁波	1.4	59	呼和浩特	3.6
13	佛山	1.4	60	西安	3.8
13	江门	1.4	61	太原	4.0
13	广州	1.4	62	乌鲁木齐	4.1
26	杭州	1.5	63	西宁	4.4
26	嘉兴	1.5	64	秦皇岛	5.0
28	张家口	1.6	64	衡水	5.0
28	盐城	1.6	66	沧州	5.1
28	重庆	1.6	67	邢台	6.2
28	绍兴	1.6	68	北京	6.3
28	上海	1.6	69	天津	6.4
28	中山	1.6	70	邯郸	6.9
34	长沙	1.7	71	廊坊	7.6
34	苏州	1.7	72	保定	7.8
34	合肥	1.7	73	石家庄	8.1
37	大连	1.8	74	唐山	12.3

附表 7 2016 年 12 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	乌鲁木齐	30	36	兰州	80
2	保定	41	39	无锡	81
3	重庆	46	39	衡水	81
3	太原	46	41	昆明	82
5	西安	47	42	淮安	83
5	邢台	47	43	厦门	84
5	邯郸	47	43	扬州	84
8	沧州	50	43	连云港	84
9	哈尔滨	51	46	上海	85
9	长春	51	47	丽水	86
9	唐山	51	47	绍兴	86
12	石家庄	52	49	湖州	87
13	西宁	54	49	苏州	87
13	廊坊	54	51	金华	88
15	天津	55	51	盐城	88
16	沈阳	56	53	南通	89
17	银川	59	54	南昌	90
17	秦皇岛	59	55	温州	92
17	北京	59	56	衢州	93
20	成都	61	57	宁波	94
21	郑州	65	58	福州	95
22	徐州	67	58	泰州	95
23	承德	69	60	贵阳	98
23	济南	69	61	肇庆	99
25	呼和浩特	70	62	南京	100
26	合肥	71	63	舟山	101
27	武汉	72	63	台州	101
28	张家口	74	63	南宁	101
28	青岛	74	66	东莞	117
30	杭州	75	67	惠州	121
31	大连	76	68	佛山	127
32	拉萨	77	68	广州	127
32	常州	77	70	深圳	129
34	镇江	78	71	江门	130
34	长沙	78	71	中山	130
36	嘉兴	80	73	珠海	134
36	宿迁	80	74	海口	136