

**2015 年上半年京津冀、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

2015 年 7 月 6 日

一、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，2015年上半年评价结果如下：

按照城市达标天数评价，74城市达标天数比例在21.1%~98.9%之间，其中惠州、昆明、海口等24个城市的达标天数比例在80%~100%之间，张家口、西宁、大连等38个城市达标天数比例在50%~80%之间，郑州、保定、衡水等12个城市达标天数比例不足50%。超标天数中以PM_{2.5}为首要污染物的天数最多，占超标天数的64.4%；其次是O₃，占19.0%。

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个城市依次是保定、邢台、郑州、唐山、石家庄、衡水、济南、邯郸、沈阳和太原；空气质量相对较好的10位城市依次是海口、拉萨、惠州、舟山、厦门、中山、珠海、深圳、昆明和福州。

（二）主要污染物状况

2015 年上半年，74 城市 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 和 CO 浓度与上年同比均有所下降， O_3 日最大 8 小时浓度与上年相比有所上升。其中：

$\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度范围为 $23 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 112 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与上年同期相比下降 17.1%。按 $\text{PM}_{2.5}$ 年均值标准进行评价，拉萨、海口、惠州、深圳、舟山、珠海、厦门、中山、昆明和张家口共 10 个城市达到空气质量二级标准，占 13.5%；64 个城市未达到空气质量二级标准，占 86.5%。

PM_{10} 平均浓度范围为 $42 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 193 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 $99 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与上年同期相比下降 13.9%。按 PM_{10} 年均值标准进行评价，17 个城市达到空气质量二级标准，占 23.0%；57 个城市未达到空气质量二级标准，占 77.0%。

NO_2 平均浓度范围为 $13 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与上年同期相比下降 9.1%。按 NO_2 年均值标准进行评价，38 个城市达到空气质量二级及以上标准，占 51.4%；36 个城市未达到空气质量二级标准，占 48.6%。

SO_2 平均浓度范围为 $5 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 84 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均为 $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与上年同期相比下降 19.4%。按 SO_2 年均值标准进行评价，69 个城市达到空气质量二级及以上标准，占 93.2%；5 个城市未达到空气质量二级标准，占 6.8%。

CO 日均值第 95 百分位浓度范围为 $0.9 \text{ mg/m}^3 \sim 4.9 \text{ mg/m}^3$ ；平均为 2.0 mg/m^3 ；与上年同期相比下降 9.1%。按照 CO 日均值标准评价，72 个城市达到空气质量二级及以上标准，占 97.3%；保定、邢台 2 个城市未达到空气质量二级标准，占 2.7%。

O₃ 日最大 8 小时值第 90 百分位浓度范围为 $89 \text{ } \mu\text{g/m}^3 \sim 200 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ，平均为 $145 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ，与上年同期相比上升 2.1%。按 O₃ 8 小时平均二级标准进行评价，49 个城市达到空气质量二级及以上标准，占 66.2%，25 个城市未达到空气质量二级标准，占 33.8%。。

二、重点区域空气质量

（一）京津冀区域空气质量状况

2015 年上半年，京津冀区域 13 个城市空气质量达标天数比例在 24.3%~78.3%之间，张家口、承德、秦皇岛、天津和沧州等 5 个城市的达标天数比例在 50%~80%之间，保定、衡水、唐山等 8 个城市的达标天数比例不足 50%。超标天数中以 PM_{2.5} 为首要污染物的天数最多，占超标天数的 63.6%；其次是 PM₁₀，占 19.8%。

京津冀区域 13 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 $78 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ，与去年同比下降 22.0%；PM₁₀ 平均浓度为 $143 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ，与去年同比下降 17.8%；SO₂ 平均浓度为 $46 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ，与去年同比下降 27.0%；NO₂ 平均浓度为 $45 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ，与去年同比下降 11.8%；CO 日均值第 95 百分位浓度为 3.3 mg/m^3 ；与去年同比下降 5.7%；O₃ 日最大 8 小时值第 90 百分位浓度为 $164 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ，与去年同比上升 0.6%。

北京市上半年达标天数比例为 48.6%，出现重度污染 14 天，严重污染 2 天。超标天数中以 PM_{2.5} 为首要污染物占 66.7%，其次是 O₃，占 24.7%。PM_{2.5} 平均浓度为 78 μg/m³，与去年同比下降 15.2%；PM₁₀ 平均浓度为 109 μg/m³，与去年同比下降 12.8%；SO₂ 平均浓度为 18 μg/m³，与去年同比下降 41.9%；NO₂ 平均浓度为 50 μg/m³，与去年同比下降 13.8%；CO 日均值第 95 百分位浓度为 2.9mg/m³，与去年同比下降 12.1%；O₃ 日最大 8 小时值第 90 百分位浓度为 200μg/m³，与去年同比上升 7.0%。

总体来看，上半年京津冀区域空气质量与上年同比有所好转，但 O₃ 污染略有加重。

（二）长三角区域空气质量状况

2015 年上半年，长三角区域 25 个城市空气质量达标天数比例在 52.9%~89.9% 之间。其中，舟山、丽水、台州等 6 个城市的达标天数比例在 80%~100% 之间，绍兴、金华、上海等 19 个城市的达标天数比例在 50%~80% 之间。超标天数中以 PM_{2.5} 为首要污染物的天数最多，占超标天数的 63.5%；其次是 O₃，占 29.0%。

长三角区域 25 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 57 μg/m³，与去年同比下降 16.2%；PM₁₀ 平均浓度为 91 μg/m³，与去年同比下降 10.8%；SO₂ 平均浓度为 22 μg/m³，与去年同比下降 15.4%；NO₂ 平均浓度为 39 μg/m³，与去年同比下降 4.9%；CO 日均值第 95 百分位浓度为 1.6 mg/m³，与去年同比下降 5.9%；O₃ 日最大 8 小时值第 90 百分位浓度为 159μg/m³，与去年同比持平。

上海市上半年达标天数比例为 70.9%，其中出现重度污染 5 天，未出现严重污染。超标天数中以 PM_{2.5} 为首要污染物占 76.5%，其次是 O₃，占 17.6%。PM_{2.5} 平均浓度为 56 μg/m³，与去年同比下降 1.8%；PM₁₀ 平均浓度为 75 μg/m³，与去年同比下降 1.3%；SO₂ 平均浓度为 17 μg/m³，与去年同比下降 5.6%；NO₂ 平均浓度为 48 μg/m³，与去年同比上升 2.1%；CO 日均值第 95 百分位浓度为 1.4 mg/m³，与去年同比上升 7.7%；O₃ 日最大 8 小时值第 90 百分位浓度为 150μg/m³，与去年同比下降 2.6%。

总体来看，上半年长三角区域空气质量与上年同比有所好转。

（三）珠三角区域空气质量状况

2015 年上半年，珠三角区域 9 个城市空气质量达标天数比例在 85.1%~98.9%之间，9 个城市达标天数比例均大于 80%。超标天数中以 PM_{2.5} 为首要污染物的天数最多，占超标天数的 73.0%；其次是 O₃，占 19.7%。

珠三角区域 9 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 35μg/m³，与去年同比下降 20.5%；PM₁₀ 平均浓度为 53μg/m³，与去年同比下降 15.9%；SO₂ 平均浓度为 14μg/m³，与去年同比下降 22.2%；NO₂ 平均浓度为 34μg/m³，与去年同比下降 19.0%；CO 日均值第 95 百分位浓度为 1.5 mg/m³，与去年同比下降 6.3%；O₃ 日最大 8 小时值第 90 百分位浓度为 120μg/m³，与去年同比下降 9.8%。。

广州市上半年达标天数比例为 86.1%，未出现重度及以上污染。超标天数中以 PM_{2.5} 为首要污染物占 52.0%，其次是 NO₂，占 28.0%。PM_{2.5} 平均浓度为 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与去年同比下降 26.4%；PM₁₀ 平均浓度为 57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与去年同比下降 19.7%；SO₂ 平均浓度为 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与去年同比下降 23.5%；NO₂ 平均浓度为 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与去年同比下降 9.3%；CO 日均值第 95 百分位浓度为 1.5 mg/m³，与去年同比下降 11.8%；O₃ 日最大 8 小时值第 90 百分位浓度为 123 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与去年同比下降 13.4%。

总体来看，上半年珠三角区域空气质量与上年同比有所好转。

【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（季、半年、年度）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（季、半年、年度）平均浓度，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 2015年上半年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	2.48	0.69	PM _{2.5}	38	青岛	5.86	1.51	PM _{2.5}
2	拉萨	3.19	0.90	O ₃	38	湖州	5.86	1.77	PM _{2.5}
3	惠州	3.28	0.81	O ₃	40	重庆	5.94	1.86	PM _{2.5}
4	舟山	3.57	0.91	PM _{2.5}	41	杭州	5.99	1.77	PM _{2.5}
5	厦门	3.58	0.94	PM _{2.5}	42	南通	6.05	1.77	PM _{2.5}
6	中山	3.62	0.94	PM _{2.5}	42	泰州	6.05	1.89	PM _{2.5}
6	珠海	3.62	0.94	PM _{2.5}	44	扬州	6.17	1.74	PM _{2.5}
8	深圳	3.65	0.89	PM _{2.5}	45	宿迁	6.18	1.77	PM _{2.5}
9	昆明	3.91	0.94	PM _{2.5}	46	镇江	6.22	1.74	PM _{2.5}
10	福州	4.07	1.03	PM _{2.5}	47	苏州	6.26	1.83	PM _{2.5}
11	江门	4.10	1.09	PM _{2.5}	48	无锡	6.29	1.86	PM _{2.5}
12	东莞	4.15	1.03	PM _{2.5}	49	南京	6.42	1.80	PM _{2.5}
13	丽水	4.23	1.23	PM _{2.5}	50	西安	6.45	1.77	PM ₁₀
14	佛山	4.33	1.08	NO ₂	51	常州	6.61	1.91	PM _{2.5}
15	贵阳	4.37	1.29	PM _{2.5}	52	兰州	6.65	1.87	PM ₁₀
15	台州	4.37	1.40	PM _{2.5}	52	长春	6.65	1.77	PM _{2.5}
17	肇庆	4.39	1.20	PM _{2.5}	54	银川	6.74	1.79	PM ₁₀
18	南宁	4.46	1.31	PM _{2.5}	55	哈尔滨	6.84	1.97	PM _{2.5}
19	广州	4.51	1.22	NO ₂	56	秦皇岛	6.89	1.73	PM ₁₀
20	南昌	4.82	1.29	PM _{2.5}	57	成都	7.08	2.11	PM _{2.5}
21	衢州	4.84	1.31	PM _{2.5}	58	武汉	7.14	2.29	PM _{2.5}
22	张家口	4.85	1.19	PM ₁₀	59	乌鲁木齐	7.22	2.01	PM ₁₀
23	宁波	4.97	1.34	PM _{2.5}	60	徐州	7.27	2.09	PM _{2.5}
24	盐城	5.02	1.49	PM _{2.5}	61	北京	7.31	2.23	PM _{2.5}
25	大连	5.30	1.34	PM _{2.5}	62	天津	7.32	2.06	PM _{2.5}
26	上海	5.44	1.60	PM _{2.5}	63	廊坊	7.48	2.29	PM _{2.5}
27	合肥	5.49	1.97	PM _{2.5}	64	沧州	7.55	1.97	PM _{2.5}
28	长沙	5.53	1.94	PM _{2.5}	65	太原	7.63	1.80	PM _{2.5}
29	温州	5.55	1.49	PM _{2.5}	66	沈阳	8.04	2.09	PM _{2.5}
30	绍兴	5.61	1.60	PM _{2.5}	67	邯郸	8.56	2.63	PM _{2.5}
31	连云港	5.62	1.60	PM _{2.5}	68	济南	8.80	2.47	PM ₁₀
32	金华	5.65	1.63	PM _{2.5}	69	衡水	8.96	2.63	PM _{2.5}
33	嘉兴	5.72	1.60	PM _{2.5}	70	石家庄	8.99	2.66	PM _{2.5}
34	呼和浩特	5.76	1.50	PM ₁₀	71	唐山	9.47	2.60	PM _{2.5}
35	淮安	5.77	1.80	PM _{2.5}	72	郑州	9.59	3.11	PM _{2.5}
36	承德	5.78	1.54	PM ₁₀	73	邢台	10.16	2.91	PM _{2.5}
37	西宁	5.81	1.66	PM ₁₀	74	保定	10.82	3.20	PM _{2.5}

附表2 2015年上半年74城市PM_{2.5}平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	23	38	金华	57
2	海口	24	39	秦皇岛	58
3	惠州	26	40	扬州	61
4	深圳	31	40	镇江	61
5	舟山	32	42	杭州	62
6	厦门	33	42	南通	62
6	昆明	33	42	湖州	62
6	珠海	33	42	长春	62
6	中山	33	42	宿迁	62
10	张家口	34	47	南京	63
11	福州	36	47	淮安	63
11	东莞	36	47	太原	63
13	佛山	37	50	苏州	64
14	江门	38	51	重庆	65
14	呼和浩特	38	51	无锡	65
16	广州	39	53	泰州	66
17	肇庆	42	54	常州	67
18	丽水	43	55	长沙	68
19	贵阳	45	56	哈尔滨	69
19	南昌	45	56	合肥	69
19	承德	45	56	沧州	69
22	南宁	46	56	乌鲁木齐	69
22	衢州	46	60	天津	72
24	宁波	47	61	沈阳	73
24	大连	47	61	徐州	73
26	台州	49	63	成都	74
27	银川	50	64	北京	78
28	温州	52	65	武汉	80
28	盐城	52	65	廊坊	80
28	西宁	52	67	济南	86
28	兰州	52	68	唐山	91
32	青岛	53	69	邯郸	92
33	绍兴	56	69	衡水	92
33	上海	56	71	石家庄	93
33	嘉兴	56	72	邢台	102
33	连云港	56	73	郑州	109
33	西安	56	74	保定	112

附表3 2015年上半年74城市PM₁₀平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	海口	42	38	重庆	100
2	珠海	49	38	无锡	100
2	中山	49	40	连云港	103
4	拉萨	50	41	青岛	104
5	惠州	51	41	泰州	104
5	深圳	51	43	呼和浩特	105
5	东莞	51	43	南京	105
5	江门	51	45	淮安	106
9	舟山	52	46	承德	108
9	厦门	52	47	常州	109
11	佛山	55	47	北京	109
12	广州	57	49	哈尔滨	110
13	昆明	59	50	宿迁	112
14	肇庆	61	50	武汉	112
14	丽水	61	52	长春	113
16	福州	66	53	西宁	116
17	贵阳	67	53	扬州	116
18	衢州	71	55	太原	118
19	台州	72	56	秦皇岛	121
20	宁波	73	57	成都	122
21	上海	75	58	西安	124
22	南宁	76	59	银川	125
23	南昌	78	60	天津	126
24	金华	79	61	沈阳	127
25	长沙	80	62	兰州	131
26	嘉兴	81	63	沧州	136
27	张家口	83	63	徐州	136
27	湖州	83	63	廊坊	136
29	绍兴	84	66	乌鲁木齐	141
30	大连	85	67	石家庄	156
30	温州	85	68	唐山	159
30	苏州	85	69	邯郸	168
33	杭州	90	70	济南	173
34	盐城	92	71	衡水	181
35	镇江	98	72	邢台	182
35	南通	98	73	郑州	184
35	合肥	98	74	保定	193

附表4 2015年上半年74城市SO₂平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	海口	5	33	淮安	22
2	福州	7	39	宿迁	24
3	珠海	8	39	兰州	24
3	舟山	8	41	金华	25
5	深圳	9	42	无锡	26
5	台州	9	43	镇江	27
7	拉萨	10	43	连云港	27
7	惠州	10	43	西宁	27
9	厦门	11	46	绍兴	28
10	丽水	12	46	西安	28
10	南宁	12	48	泰州	29
12	中山	13	48	扬州	29
12	东莞	13	48	廊坊	29
12	广州	13	51	南通	31
15	成都	14	51	青岛	31
16	宁波	16	51	承德	31
17	江门	17	54	常州	32
17	佛山	17	55	大连	35
17	上海	17	56	天津	37
17	湖州	17	57	张家口	39
17	杭州	17	57	徐州	39
17	重庆	17	59	衡水	41
23	昆明	18	60	郑州	42
23	温州	18	61	呼和浩特	43
23	北京	18	61	长春	43
26	乌鲁木齐	19	63	秦皇岛	45
27	盐城	20	64	沧州	46
27	合肥	20	65	邯郸	51
29	衢州	21	66	哈尔滨	55
29	南昌	21	66	唐山	55
29	南京	21	68	济南	56
29	武汉	21	69	石家庄	59
33	肇庆	22	70	保定	70
33	贵阳	22	71	邢台	72
33	长沙	22	72	银川	77
33	嘉兴	22	73	沈阳	83
33	苏州	22	74	太原	84

附表5 2015年上半年74城市NO₂平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	36	徐州	40
2	拉萨	18	39	廊坊	41
3	盐城	20	39	衡水	41
4	惠州	22	41	无锡	42
4	淮安	22	41	邯郸	42
6	张家口	23	43	佛山	43
7	台州	24	43	沧州	43
8	舟山	25	45	宁波	44
9	连云港	28	45	金华	44
10	珠海	29	45	长春	44
10	中山	29	48	湖州	45
10	贵阳	29	48	绍兴	45
13	昆明	30	48	天津	45
13	合肥	30	51	嘉兴	46
13	泰州	30	51	镇江	46
16	扬州	31	51	常州	46
17	丽水	32	54	重庆	47
17	西宁	32	54	秦皇岛	47
19	南宁	33	56	上海	48
19	江门	33	57	广州	49
19	衢州	33	57	沈阳	49
19	肇庆	33	59	杭州	50
19	承德	33	59	北京	50
24	深圳	34	59	兰州	50
24	南昌	34	59	保定	50
24	大连	34	63	温州	51
27	厦门	35	63	南京	51
27	宿迁	35	63	石家庄	51
29	东莞	36	66	成都	52
30	福州	37	66	济南	52
30	呼和浩特	37	68	哈尔滨	54
30	银川	37	69	乌鲁木齐	55
33	太原	38	70	武汉	56
34	南通	39	71	苏州	57
34	青岛	39	71	郑州	57
36	长沙	40	73	邢台	59
36	西安	40	74	唐山	62

附表6 2015年上半年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	0.9	37	合肥	1.7
2	厦门	1.0	37	青岛	1.7
2	福州	1.0	37	镇江	1.7
4	惠州	1.1	41	淮安	1.8
4	丽水	1.1	41	珠海	1.8
6	拉萨	1.2	41	长春	1.8
6	台州	1.2	41	常州	1.8
6	舟山	1.2	41	南京	1.8
6	贵阳	1.2	46	中山	1.9
6	东莞	1.2	46	衢州	1.9
6	绍兴	1.2	46	无锡	1.9
12	深圳	1.3	49	承德	2.0
12	宁波	1.3	49	武汉	2.0
14	南宁	1.4	51	宿迁	2.1
14	大连	1.4	51	成都	2.1
14	嘉兴	1.4	53	银川	2.2
14	上海	1.4	53	沈阳	2.2
18	盐城	1.5	55	西宁	2.3
18	昆明	1.5	56	徐州	2.4
18	肇庆	1.5	56	济南	2.4
18	南通	1.5	58	郑州	2.7
18	佛山	1.5	59	廊坊	2.8
18	广州	1.5	59	沧州	2.8
18	杭州	1.5	59	天津	2.8
18	温州	1.5	62	北京	2.9
18	苏州	1.5	63	呼和浩特	3.2
27	张家口	1.6	63	兰州	3.2
27	连云港	1.6	65	西安	3.3
27	泰州	1.6	66	太原	3.4
27	扬州	1.6	66	衡水	3.4
27	江门	1.6	66	邯郸	3.4
27	南昌	1.6	69	秦皇岛	3.5
27	长沙	1.6	70	石家庄	3.7
27	金华	1.6	70	乌鲁木齐	3.7
27	湖州	1.6	72	唐山	3.8
27	重庆	1.6	73	邢台	4.7
37	哈尔滨	1.7	74	保定	4.9

附表7 2015年上半年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	中山	89	38	上海	150
2	海口	91	38	青岛	150
3	厦门	95	40	太原	151
4	哈尔滨	97	41	东莞	155
5	合肥	99	41	大连	155
6	乌鲁木齐	100	41	金华	155
7	长沙	108	44	沈阳	158
7	珠海	108	45	徐州	159
9	南宁	110	46	南通	160
10	秦皇岛	111	46	连云港	160
11	昆明	112	46	长春	160
12	深圳	114	46	武汉	160
13	贵阳	117	50	宿迁	161
13	呼和浩特	117	51	盐城	162
15	佛山	118	51	常州	162
16	肇庆	120	53	杭州	164
17	广州	123	53	天津	164
17	银川	123	55	泰州	166
19	江门	124	55	无锡	166
20	邯郸	125	57	南京	167
21	重庆	126	57	济南	167
21	西安	126	59	苏州	168
23	邢台	127	59	郑州	168
24	福州	129	59	廊坊	168
25	惠州	130	62	张家口	170
26	南昌	132	62	镇江	170
27	西宁	133	64	嘉兴	175
28	兰州	135	64	淮安	175
29	丽水	136	64	沧州	175
30	舟山	139	67	湖州	176
30	衢州	139	68	承德	177
32	台州	142	69	扬州	178
32	温州	142	70	成都	189
34	拉萨	144	70	唐山	189
34	宁波	144	72	衡水	190
36	石家庄	147	73	保定	195
37	绍兴	148	74	北京	200

注: 2015年上半年74个城市各项污染物有效监测天数均大于160天。