

# 2017年11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<sup>1</sup>

中国环境监测总站

2017年12月3日

---

<sup>1</sup> 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

按照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)评价,2017 年 11 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 79.2%,轻度污染天数比例为 16.0%,中度污染天数比例为 3.6%,重度及以上污染天数比例 1.2%。与去年同期相比,优良天数比例上升 6.3 个百分点,重度及以上污染天数比例下降 2.7 个百分点。 $PM_{2.5}$ 平均浓度为 51 微克/立方米,同比下降 10.5%; $PM_{10}$ 平均浓度为 89 微克/立方米,同比下降 8.2%; $SO_2$ 平均浓度为 20 微克/立方米,同比下降 28.6%; $NO_2$ 平均浓度为 39 微克/立方米,同比上升 2.6%;CO 日均值第 95 百分位浓度平均为 1.5 毫克/立方米,同比下降 16.7%; $O_3$ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 99 微克/立方米,同比上升 19.3%。

注:2017 年 11 月,呼和浩特市、包头市、乌海市、赤峰市、巴彦淖尔市、锡林郭勒盟、抚顺市、锦州市、阜新市、朝阳市、葫芦岛市、金昌市、武威市、张掖市、酒泉市、临夏回族自治州、石嘴山市、吴忠市、固原市、中卫市、吐鲁番地区、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、和田地区共计 26 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》(GB 3095-2012)开展监测和评价,2017年11月评价结果如下:

74城市平均空气质量优良天数比例为75.8%,同比上升7.0个百分点。其中,昆明、丽水、惠州等5个城市的优良天数比例为100%,福州、温州、台州等30个城市优良天数比例在80%~100%之间,珠海、中山、上海等34个城市优良天数比例在50%~80%之间,太原、邯郸、西安等5个城市优良天数比例不足50%。超标天数中以PM<sub>2.5</sub>为首要污染物的天数最多,其次是PM<sub>10</sub>。

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位城市依次是太原、西安、邯郸、邢台、兰州、石家庄、保定、徐州、郑州和哈尔滨;空气质量相对较好的10位城市依次是舟山、海口、拉萨、厦门、福州、大连、张家口、台州、丽水、深圳和惠州(其中深圳、惠州并列第10名)。

## (二) 主要污染物状况

2017年11月,74城市PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>和NO<sub>2</sub>浓度同比有所下降、环比有所上升;CO超标率同比有所下降,环比持平;O<sub>3</sub>超标率同比有所上升、环比有所下降。其中:

PM<sub>2.5</sub>月均浓度范围为24μg/m<sup>3</sup>~101μg/m<sup>3</sup>,平均浓度为53μg/m<sup>3</sup>,同比下降15.9%,环比上升29.3%。

PM<sub>10</sub>月均浓度范围为46μg/m<sup>3</sup>~179μg/m<sup>3</sup>,平均浓度为93μg/m<sup>3</sup>,同比下降11.4%,环比上升32.9%。

SO<sub>2</sub>月均浓度范围为5μg/m<sup>3</sup>~64μg/m<sup>3</sup>,平均浓度为18μg/m<sup>3</sup>,同比下降30.8%,环比上升38.5%。

NO<sub>2</sub> 月均浓度范围为 12μg/m<sup>3</sup>~76μg/m<sup>3</sup>, 平均浓度为 50μg/m<sup>3</sup>, 同比下降 2.0%, 环比上升 31.6%。

CO 日均值超标率范围为 0.0%~3.3%, 唐山市 CO 日均值超标率为 3.3%, 平均超标率为 0.04%, 同比下降 0.5 个百分点, 环比持平。

O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值的超标率范围为 0.0%~20.0%, 平均超标率为 1.7%, 同比上升 0.8 个百分点, 环比下降 2.9 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 11 月, 京津冀区域 13 个城市平均空气质量优良天数比例为 68.5%, 同比上升 31.6 个百分点。其中, 张家口、秦皇岛、承德等 4 个城市的优良天数比例在 80%~100% 之间, 天津、廊坊、沧州等 7 个城市的优良天数比例在 50%~80% 之间, 邯郸和邢台 2 个城市的优良天数比例不足 50%。超标天数中以 PM<sub>2.5</sub> 为首要污染物的天数最多, 其次是 PM<sub>10</sub>。

京津冀区域 13 个城市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度为 60μg/m<sup>3</sup>, 同比下降 41.2%, 环比下降 1.6%; PM<sub>10</sub> 平均浓度为 111μg/m<sup>3</sup>, 同比下降 34.3%, 环比上升 14.4%; SO<sub>2</sub> 平均浓度为 21μg/m<sup>3</sup>, 同比下降 41.7%, 环比上升 61.5%; NO<sub>2</sub> 平均浓度为 53μg/m<sup>3</sup>, 同比下降 18.5%, 环比上升 10.4%; CO 日均值超标率为 0.3%, 同比下降 2.3 个百分点, 环比上升 0.3 个百分点; O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值未出现超标, O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值超标率同比、环比均持平。

北京优良天数比例为 80.0%，同比上升 36.7 个百分点，出现重度污染 1 天，主要污染物为 PM<sub>2.5</sub>。PM<sub>2.5</sub> 平均浓度为 46μg/m<sup>3</sup>，同比下降 54.0%，环比下降 19.3%；PM<sub>10</sub> 平均浓度为 73μg/m<sup>3</sup>，同比下降 44.7%，环比上升 15.9%；SO<sub>2</sub> 平均浓度为 5μg/m<sup>3</sup>，同比下降 54.5%，环比上升 66.7%；NO<sub>2</sub> 平均浓度为 49μg/m<sup>3</sup>，同比下降 27.9%，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；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值未出现超标，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值超标率同比、环比均持平。

总体来看，11 月京津冀区域环境空气中 PM<sub>2.5</sub> 浓度同比、环比均有所下降；PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 浓度和 CO 超标率同比有所下降、环比有所上升；O<sub>3</sub> 超标率同比、环比均持平。

## （二）长三角区域空气质量状况

2017 年 11 月，长三角区域 25 个城市平均空气质量优良天数比例为 79.6%，同比下降 2.9 个百分点。其中，丽水优良天数比例为 100%，温州、台州、舟山等 13 个城市的优良天数比例在 80% ~ 100% 之间，上海、南京、常州等 11 个城市的优良天数比例在 50% ~ 80% 之间。超标天数中以 PM<sub>2.5</sub> 为首要污染物的天数最多，其次是 NO<sub>2</sub>。

长三角区域 25 个城市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度为 50μg/m<sup>3</sup>，同比持平，环比上升 51.5%；PM<sub>10</sub> 平均浓度为 86μg/m<sup>3</sup>，同比上升 7.5%，环比上升 53.6%；SO<sub>2</sub> 平均浓度为 15μg/m<sup>3</sup>，同比下降 16.7%，环比上升 25.0%；NO<sub>2</sub> 平均浓度为 50μg/m<sup>3</sup>，同比上升 8.7%，环比上升

51.5%；CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平；O<sub>3</sub>日最大 8 小时值平均超标率为 0.5%，同比上升 0.4 个百分点，环比下降 2.1 个百分点。

上海优良天数比例为 76.7%，同比下降 3.3 个百分点，未出现重度及以上污染，主要污染物为 NO<sub>2</sub>。PM<sub>2.5</sub> 平均浓度为 41μg/m<sup>3</sup>，同比下降 6.8%，环比上升 70.8%；PM<sub>10</sub> 平均浓度为 68μg/m<sup>3</sup>，同比上升 15.3%，环比上升 61.9%；SO<sub>2</sub> 平均浓度为 13μg/m<sup>3</sup>，同比下降 18.8%，环比上升 44.4%；NO<sub>2</sub> 平均浓度为 59μg/m<sup>3</sup>，同比上升 1.7%，环比上升 73.5%；CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值未出现超标，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值超标率同比、环比均持平。

总体来看，11 月长三角区域环境空气中 PM<sub>2.5</sub> 浓度同比持平、环比有所上升；PM<sub>10</sub> 和 NO<sub>2</sub> 浓度同比、环比均有所上升；SO<sub>2</sub> 浓度同比有所下降、环比有所上升；O<sub>3</sub> 超标率同比有所上升、环比有所下降；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 11 月，珠三角区域 9 个城市平均空气质量优良天数比例为 87.4%，同比上升 2.6 个百分点。其中，惠州优良天数比例为 100%，深圳、肇庆、东莞等 5 个城市的优良天数比例在 80%~100% 之间，珠海、中山、江门 3 个城市的优良天数比例在 50%~80% 之间。超标天数中以 O<sub>3</sub> 为首要污染物的天数最多，其次是 NO<sub>2</sub>。

珠三角区域 9 个城市  $\text{PM}_{2.5}$  平均浓度为  $42\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 5.0%，环比上升 23.5%； $\text{PM}_{10}$  平均浓度为  $63\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 5.0%，环比上升 21.2%； $\text{SO}_2$  平均浓度为  $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 7.7%，环比上升 9.1%； $\text{NO}_2$  平均浓度为  $44\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 2.3%，环比上升 33.3%；CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平； $\text{O}_3$  日最大 8 小时值平均超标率为 8.5%，同比上升 1.1 个百分点，环比下降 18.0 个百分点。

广州优良天数比例为 86.7%，同比上升 16.7 个百分点，未出现重度及以上污染，主要污染物为  $\text{NO}_2$ 。 $\text{PM}_{2.5}$  平均浓度为  $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 4.9%，环比上升 21.9%； $\text{PM}_{10}$  平均浓度为  $59\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 13.2%，环比上升 20.4%； $\text{SO}_2$  平均浓度为  $11\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 21.4%，环比持平； $\text{NO}_2$  平均浓度为  $51\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 16.4%，环比上升 21.4%；CO 日均值未出现超标，CO 超标率同比、环比均持平； $\text{O}_3$  日最大 8 小时值未出现超标，同比下降 3.3 个百分点，环比下降 9.7 个百分点。

总体来看，11 月珠三角区域环境空气中  $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$  和  $\text{NO}_2$  浓度同比、环比均有所上升； $\text{SO}_2$  浓度同比有所下降、环比有所上升； $\text{O}_3$  超标率同比有所上升、环比有所下降；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 <sub>2</sub>	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO <sub>2</sub>	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 <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	10	
O <sub>3</sub>	8 小时平均	100	160	μg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	160	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	

3. 自 2014 年 1 月起，城市 O<sub>3</sub> 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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 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<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 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<sub>3</sub>) 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<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 及 PM<sub>2.5</sub> 时， $C_i$  为月均值，当 *i* 为 CO 和 O<sub>3</sub> 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<sub>3</sub> 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 11 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	舟山	3.07	0.69	PM <sub>2.5</sub>	38	重庆	5.27	1.60	PM <sub>2.5</sub>
2	海口	3.10	1.02	O <sub>3</sub>	39	天津	5.28	1.51	PM <sub>2.5</sub>
3	拉萨	3.37	0.85	NO <sub>2</sub>	40	绍兴	5.32	1.54	PM <sub>2.5</sub>
4	厦门	3.42	0.92	NO <sub>2</sub>	41	中山	5.33	1.40	NO <sub>2</sub>
5	福州	3.45	0.82	NO <sub>2</sub>	42	江门	5.49	1.40	PM <sub>2.5</sub>
6	大连	3.63	0.83	PM <sub>10</sub>	43	泰州	5.51	1.66	PM <sub>2.5</sub>
7	张家口	3.82	1.06	PM <sub>10</sub>	44	淮安	5.52	1.66	PM <sub>2.5</sub>
8	台州	3.89	1.03	PM <sub>2.5</sub>	45	苏州	5.53	1.68	NO <sub>2</sub>
9	丽水	3.90	1.09	PM <sub>2.5</sub>	46	南京	5.63	1.50	NO <sub>2</sub>
10	深圳	4.03	1.06	PM <sub>2.5</sub>	47	宿迁	5.64	1.91	PM <sub>2.5</sub>
10	惠州	4.03	1.11	PM <sub>2.5</sub>	48	常州	5.74	1.55	NO <sub>2</sub>
12	温州	4.30	1.20	NO <sub>2</sub>	49	无锡	5.78	1.58	NO <sub>2</sub>
13	昆明	4.31	1.09	PM <sub>2.5</sub>	50	扬州	5.84	1.77	PM <sub>2.5</sub>
14	沈阳	4.39	1.14	PM <sub>2.5</sub>	51	乌鲁木齐	5.95	2.03	PM <sub>2.5</sub>
15	肇庆	4.42	1.20	PM <sub>2.5</sub>	52	成都	5.96	1.97	PM <sub>2.5</sub>
16	北京	4.45	1.31	PM <sub>2.5</sub>	53	镇江	6.00	1.86	PM <sub>2.5</sub>
17	贵阳	4.46	1.34	PM <sub>2.5</sub>	54	沧州	6.10	1.80	PM <sub>2.5</sub>
18	东莞	4.49	1.26	PM <sub>2.5</sub>	55	济南	6.14	1.90	PM <sub>10</sub>
19	承德	4.55	1.31	PM <sub>10</sub>	56	呼和浩特*	6.30	1.74	PM <sub>10</sub>
20	连云港	4.63	1.37	PM <sub>2.5</sub>	57	衡水	6.37	2.11	PM <sub>2.5</sub>
21	广州	4.67	1.28	NO <sub>2</sub>	58	南昌	6.40	1.94	PM <sub>2.5</sub>
22	上海	4.85	1.48	NO <sub>2</sub>	59	合肥	6.46	1.91	PM <sub>2.5</sub>
23	湖州	4.87	1.20	NO <sub>2</sub> ,PM <sub>2.5</sub>	60	西宁	6.57	1.69	PM <sub>10</sub>
24	南通	4.89	1.28	NO <sub>2</sub>	61	银川	6.59	1.80	PM <sub>10</sub>
24	宁波	4.89	1.40	NO <sub>2</sub>	62	唐山	6.63	1.77	PM <sub>2.5</sub>
24	盐城	4.89	1.40	PM <sub>10</sub>	63	长沙	6.80	2.49	PM <sub>2.5</sub>
27	南宁	4.93	1.34	PM <sub>2.5</sub>	64	武汉	6.87	2.17	PM <sub>2.5</sub>
28	秦皇岛	4.94	1.25	NO <sub>2</sub>	65	哈尔滨	6.93	2.89	PM <sub>2.5</sub>
28	佛山	4.94	1.28	NO <sub>2</sub>	66	郑州	6.96	2.09	PM <sub>2.5</sub>
28	长春	4.94	1.63	PM <sub>2.5</sub>	67	徐州	7.04	2.23	PM <sub>2.5</sub>
31	青岛	4.95	1.37	PM <sub>10</sub>	68	保定	7.10	2.14	PM <sub>2.5</sub>
32	金华	5.09	1.37	PM <sub>2.5</sub>	69	石家庄	7.23	2.23	PM <sub>2.5</sub>
33	珠海	5.10	1.29	O <sub>3</sub>	70	兰州	7.59	2.10	PM <sub>10</sub>
33	衢州	5.10	1.60	PM <sub>2.5</sub>	71	邢台	7.65	2.31	PM <sub>2.5</sub>
35	嘉兴	5.12	1.35	NO <sub>2</sub>	72	邯郸	7.81	2.60	PM <sub>2.5</sub>
36	廊坊	5.13	1.49	PM <sub>2.5</sub>	73	西安	8.18	2.69	PM <sub>2.5</sub>
37	杭州	5.16	1.45	NO <sub>2</sub>	74	太原	8.49	2.56	PM <sub>10</sub>

注：\*发生沙尘，下同。

附表2 2017年11月74城市PM<sub>2.5</sub>月均浓度排名情况单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

排名	城市	PM <sub>2.5</sub>	排名	城市	PM <sub>2.5</sub>
1	舟山	24	38	南京	50
2	拉萨	25	38	银川	50
3	厦门	26	40	廊坊	52
4	福州	27	40	无锡	52
5	大连	28	42	天津	53
5	海口	28	43	绍兴	54
7	张家口	29	43	常州	54
8	台州	36	45	西宁	55
9	深圳	37	45	济南	55
9	温州	37	47	重庆	56
11	昆明	38	47	衢州	56
11	丽水	38	49	长春	57
11	秦皇岛	38	49	呼和浩特*	57
11	承德	38	51	泰州	58
15	惠州	39	51	淮安	58
15	广州	39	53	兰州	60
17	沈阳	40	54	唐山	62
17	南通	40	54	扬州	62
19	青岛	41	56	沧州	63
19	上海	41	57	镇江	65
21	湖州	42	58	宿迁	67
21	肇庆	42	58	合肥	67
21	佛山	42	60	南昌	68
24	东莞	44	61	成都	69
24	珠海	44	62	乌鲁木齐	71
26	宁波	45	63	郑州	73
27	北京	46	64	衡水	74
27	盐城	46	65	保定	75
27	中山	46	66	武汉	76
30	南宁	47	67	徐州	78
30	贵阳	47	67	石家庄	78
30	嘉兴	47	69	邢台	81
33	金华	48	69	太原	81
33	连云港	48	71	长沙	87
33	杭州	48	72	邯郸	91
33	苏州	48	73	西安	94
37	江门	49	74	哈尔滨	101

附表3 2017年11月74城市PM<sub>10</sub>月均浓度排名情况单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

排名	城市	PM <sub>10</sub>	排名	城市	PM <sub>10</sub>
1	海口	46	37	长春	88
2	舟山	47	39	绍兴	89
3	厦门	49	40	承德	92
4	丽水	50	41	青岛	96
5	福州	52	41	廊坊	96
6	拉萨	55	41	常州	96
6	东莞	55	41	长沙	96
8	肇庆	56	45	盐城	98
9	大连	58	45	泰州	98
9	深圳	58	47	无锡	100
11	惠州	59	47	宿迁	100
11	广州	59	49	成都	102
13	台州	66	50	南京	104
13	温州	66	51	南昌	105
13	珠海	66	51	乌鲁木齐	105
16	中山	67	53	镇江	106
17	佛山	68	54	合肥	107
17	上海	68	55	淮安	109
19	金华	71	55	沧州	109
20	昆明	73	57	扬州	112
20	秦皇岛	73	58	武汉	115
20	北京	73	59	西宁	118
23	张家口	74	59	唐山	118
23	南通	74	59	哈尔滨	118
25	南宁	75	62	呼和浩特*	122
26	沈阳	76	63	银川	126
26	宁波	76	64	衡水	129
28	湖州	77	65	济南	133
28	嘉兴	77	65	保定	133
28	江门	77	67	郑州	138
31	衢州	79	68	徐州	141
32	贵阳	80	69	兰州	147
33	连云港	81	70	石家庄	148
34	杭州	84	71	邢台	156
34	苏州	84	71	邯郸	156
36	天津	86	73	西安	159
37	重庆	88	74	太原	179

附表4 2017年11月74城市SO<sub>2</sub>月均浓度排名情况单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

排名	城市	SO <sub>2</sub>	排名	城市	SO <sub>2</sub>
1	北京	5	34	淮安	15
2	拉萨	7	34	扬州	15
2	海口	7	34	镇江	15
4	福州	8	34	长沙	15
4	台州	8	42	大连	16
4	深圳	8	42	湖州	16
7	舟山	9	42	贵阳	16
8	丽水	10	42	金华	16
8	惠州	10	42	南京	16
10	广州	11	42	南昌	16
10	珠海	11	42	衡水	16
10	廊坊	11	49	张家口	17
10	绍兴	11	49	苏州	17
10	成都	11	51	承德	18
15	温州	12	51	宿迁	18
15	东莞	12	53	昆明	19
15	南宁	12	53	常州	19
15	宁波	12	55	郑州	22
15	中山	12	55	徐州	22
15	杭州	12	55	西安	22
21	厦门	13	58	济南	23
21	肇庆	13	58	邯郸	23
21	盐城	13	60	南通	24
21	上海	13	60	石家庄	24
21	重庆	13	62	哈尔滨	26
21	武汉	13	63	秦皇岛	28
27	嘉兴	14	63	保定	28
27	青岛	14	63	邢台	28
27	天津	14	66	长春	29
27	衢州	14	66	沧州	29
27	泰州	14	68	沈阳	30
27	合肥	14	69	唐山	33
27	乌鲁木齐	14	70	呼和浩特	34
34	佛山	15	71	兰州	35
34	连云港	15	72	西宁	36
34	江门	15	73	太原	54
34	无锡	15	74	银川	64

附表5 2017年11月74城市NO<sub>2</sub>月均浓度排名情况单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

排名	城市	NO <sub>2</sub>	排名	城市	NO <sub>2</sub>
1	海口	12	34	衡水	51
2	舟山	25	39	江门	52
3	张家口	30	39	廊坊	52
3	惠州	30	39	扬州	52
5	大连	32	39	乌鲁木齐	52
5	台州	32	43	金华	53
5	丽水	32	44	嘉兴	54
5	贵阳	32	44	重庆	54
9	福州	33	44	呼和浩特	54
9	深圳	33	44	济南	54
11	拉萨	34	48	中山	56
12	长春	35	48	宁波	56
13	厦门	37	48	长沙	56
14	沈阳	38	51	沧州	57
14	肇庆	38	51	镇江	57
16	承德	39	51	南昌	57
16	连云港	39	51	成都	57
16	盐城	39	55	杭州	58
16	哈尔滨	39	55	天津	58
20	昆明	40	57	上海	59
21	东莞	42	57	西宁	59
22	衢州	44	57	唐山	59
23	宿迁	45	57	邯郸	59
24	珠海	46	61	南京	60
24	南宁	46	61	徐州	60
26	银川	47	61	邢台	60
27	湖州	48	64	常州	62
27	温州	48	65	无锡	63
27	淮安	48	65	石家庄	63
30	北京	49	67	保定	64
31	秦皇岛	50	68	郑州	65
31	绍兴	50	68	太原	65
31	泰州	50	70	苏州	67
34	佛山	51	71	武汉	70
34	广州	51	72	合肥	73
34	南通	51	73	西安	74
34	青岛	51	74	兰州	76

附表 6 2017 年 11 月 74 城市 CO-95per 浓度排名情况

单位: mg/m<sup>3</sup>

排名	城市	CO-95per	排名	城市	CO-95per
1	厦门	0.8	32	常州	1.4
1	海口	0.8	32	重庆	1.4
3	贵阳	0.9	32	苏州	1.4
4	福州	1.0	32	济南	1.4
4	深圳	1.0	32	长沙	1.4
4	温州	1.0	43	大连	1.5
7	舟山	1.1	43	张家口	1.5
7	拉萨	1.1	43	扬州	1.5
7	佛山	1.1	43	镇江	1.5
7	珠海	1.1	43	合肥	1.5
7	金华	1.1	43	南昌	1.5
7	衢州	1.1	43	郑州	1.5
7	淮安	1.1	43	哈尔滨	1.5
14	台州	1.2	51	丽水	1.6
14	惠州	1.2	51	廊坊	1.6
14	肇庆	1.2	51	泰州	1.6
14	东莞	1.2	51	沧州	1.6
14	广州	1.2	51	成都	1.6
14	青岛	1.2	51	武汉	1.6
14	绍兴	1.2	57	北京	1.7
14	长春	1.2	57	无锡	1.7
22	沈阳	1.3	57	衡水	1.7
22	湖州	1.3	60	承德	1.8
22	嘉兴	1.3	61	天津	1.9
22	连云港	1.3	62	石家庄	2.1
22	江门	1.3	63	乌鲁木齐	2.3
22	宁波	1.3	63	保定	2.3
22	盐城	1.3	65	呼和浩特	2.4
22	杭州	1.3	65	银川	2.4
22	宿迁	1.3	67	太原	2.5
22	徐州	1.3	67	西安	2.5
32	昆明	1.4	69	秦皇岛	2.6
32	南通	1.4	69	邢台	2.6
32	南宁	1.4	69	邯郸	2.6
32	中山	1.4	72	兰州	2.9
32	上海	1.4	73	西宁	3.0
32	南京	1.4	73	唐山	3.0

附表7 2017年11月74城市O<sub>3</sub>-8H-90per浓度排名情况单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

排名	城市	O <sub>3</sub> -8H-90per	排名	城市	O <sub>3</sub> -8H-90per
1	乌鲁木齐	49	36	合肥	95
2	天津	60	39	青岛	96
2	西安	60	40	常州	97
4	北京	61	40	徐州	97
5	沈阳	62	42	无锡	98
5	廊坊	62	43	拉萨	99
5	长春	62	44	杭州	100
5	唐山	62	45	厦门	102
9	石家庄	63	46	温州	104
10	呼和浩特	65	46	苏州	104
11	保定	66	48	舟山	105
12	承德	68	48	南通	105
13	沧州	70	48	盐城	105
14	秦皇岛	71	51	上海	106
15	衡水	72	52	武汉	110
16	邯郸	75	53	台州	111
17	西宁	76	53	贵阳	111
18	太原	77	55	丽水	117
19	邢台	78	56	福州	118
20	重庆	79	57	衢州	122
21	银川	81	58	湖州	124
22	昆明	82	58	嘉兴	124
23	张家口	83	60	绍兴	125
24	成都	85	61	南宁	132
24	郑州	85	62	金华	134
26	扬州	86	63	惠州	138
27	大连	88	64	南昌	142
27	连云港	88	65	东莞	143
29	哈尔滨	89	66	长沙	150
30	宿迁	90	67	深圳	151
31	泰州	91	68	肇庆	152
31	淮安	91	69	佛山	153
33	镇江	93	69	广州	153
33	兰州	93	71	海口	163
35	宁波	94	72	中山	177
36	南京	95	73	江门	180
36	济南	95	74	珠海	206