

2019 年 10 月全国城市空气质量报告¹

中国环境监测总站

2019 年 11 月 4 日

注：1、本报告采用实况数据；

2、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度扣除沙尘天气影响；优良天数比例、重度及以上天数比例保留沙尘；相关统计分析按“关于沙尘天气过程影响扣除有关问题的函”（环测便函〔2019〕269号）要求执行。

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 10 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 88.1%,轻度污染天数比例为 9.8%,中度污染天数比例为 1.7%,重度及以上污染天数比例 0.4%。与去年同期相比,优良天数比例下降 2.1 个百分点,重度及以上污染天数比例上升 0.2 个百分点。 $PM_{2.5}$ 平均浓度为 $31\mu g/m^3$,同比下降 3.1%; PM_{10} 平均浓度为 $59\mu g/m^3$,同比下降 6.3%; SO_2 平均浓度为 $10\mu g/m^3$,同比下降 16.7%; NO_2 平均浓度为 $29\mu g/m^3$,同比下降 6.5%;CO 日均值第 95 百分位浓度平均为 $1.1mg/m^3$,同比持平; O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 $123\mu g/m^3$,同比下降 1.6%。

二、168 个城市空气质量

(一) 总体状况

2019 年 10 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 82.6%,同比下降 3.6 个百分点。其中,黄山、遂宁、雅安等 25 个城市的优良天数比例为 100%,哈尔滨、舟山、台州等 81 个城市的优良天数比例在 80%~100% 之间,运城、呼和浩特、合肥等 60 个城市优良天数比例在 50%~80% 之间,江门、中山 2 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、枣庄、淄博、临沂、潍坊、济南、石家庄、邢

台、徐州、菏泽、太原、济宁、聊城、安阳、邯郸、沈阳、萍乡、滨州、洛阳和青岛；空气质量相对较好的 20 位城市依次是拉萨、遂宁、广安、雅安、内江、资阳、舟山、海口、南充、绵阳、贵阳、昆明、德阳、达州、乐山、泸州、黄山、福州、自贡和宜宾。

（二）主要污染物状况

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

$PM_{2.5}$ 月均浓度范围为 $10\mu g/m^3 \sim 58\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $37\mu g/m^3$ ，同比下降 7.5%，环比上升 23.3%。

PM_{10} 月均浓度范围为 $27\mu g/m^3 \sim 103\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $67\mu g/m^3$ ，同比下降 10.7%，环比上升 15.5%。

SO_2 月均浓度范围为 $3\mu g/m^3 \sim 29\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $10\mu g/m^3$ ，同比下降 23.1%，环比持平。

NO_2 月均浓度范围为 $9\mu g/m^3 \sim 60\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $35\mu g/m^3$ ，同比下降 12.5%，环比上升 20.7%。

CO 日均值第 95 百分位浓度范围为 $0.6mg/m^3 \sim 2.2mg/m^3$ ，平均浓度为 $1.1mg/m^3$ ，同比持平，环比上升 10.0%。

O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度范围为 $74\mu g/m^3 \sim 232\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $136\mu g/m^3$ ，同比下降 2.2%，环比下降 24.4%。

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10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70.7%，同比下降4.9个百分点。其中，长治、北京、晋城等4个城市的优良天数比例在80%~100%之间，鹤壁、郑州、太原等24个城市的优良天数比例在50%~80%之间。超标天数中以PM_{2.5}为首要污染物的天数最多，其次是PM₁₀。

“2+26”城市PM_{2.5}平均浓度为45μg/m³，同比下降11.8%，环比上升21.6%；PM₁₀平均浓度为84μg/m³，同比下降17.6%，环比上升12.0%；SO₂平均浓度为12μg/m³，同比下降33.3%，环比持平；NO₂平均浓度为44μg/m³，同比下降15.4%，环比上升15.8%；CO日均值第95百分位平均浓度为1.4mg/m³，同比下降6.7%，环比上升7.7%；O₃日最大8小时平均第90百分位平均浓度为134μg/m³，同比下降2.2%，环比下降34.6%。

北京市优良天数比例为80.6%，同比上升3.2个百分点，主要污染物PM_{2.5}。PM_{2.5}平均浓度为40μg/m³，同比下降4.8%，环比上升11.1%；PM₁₀平均浓度为65μg/m³，同比上升10.2%，环比上升12.1%；SO₂平均浓度为3μg/m³，同比下降25.0%，环比持平；NO₂平均浓度为41μg/m³，同比下降8.9%，环比上升24.2%；CO日均值第95百分位平均浓度为1.2mg/m³，同比下降14.3%，环比持平；O₃日最大8小时平均第90百分位平均浓度为95μg/m³，同比上升5.6%，环比下降55.4%。

总体来看，10月京津冀及周边地区“2+26”城市环境空气中

PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂和CO浓度同比有所下降、环比有所上升；SO₂浓度同比有所下降、环比持平；O₃浓度同比、环比均有所下降。

（二）长三角地区空气质量状况

2019年10月，长三角地区41个城市平均空气质量优良天数比例为83.8%，同比下降5.5个百分点。其中，黄山、丽水2个城市的优良天数比例为100%，舟山、台州、温州等26个城市的优良天数比例在80%~100%之间，滁州、合肥、无锡等13个城市的优良天数比例在50%~80%之间。超标天数中以PM₁₀为首要污染物的天数最多，其次是O₃。

长三角地区41个城市PM_{2.5}平均浓度为37μg/m³，同比下降2.6%，环比上升37.0%；PM₁₀平均浓度为66μg/m³，同比下降1.5%，环比上升29.4%；SO₂平均浓度为9μg/m³，同比下降18.2%，环比上升12.5%；NO₂平均浓度为35μg/m³，同比下降5.4%，环比上升40.0%；CO日均值第95百分位平均浓度为1.0mg/m³，同比上升11.1%，环比上升11.1%；O₃日最大8小时平均第90百分位平均浓度为149μg/m³，同比下降2.6%，环比下降17.2%。

上海市优良天数比例为90.3%，同比下降6.5个百分点，主要污染物NO₂。PM_{2.5}平均浓度为29μg/m³，同比上升16.0%，环比上升38.1%；PM₁₀平均浓度为45μg/m³，同比下降2.2%，环比上升40.6%；SO₂平均浓度为8μg/m³，同比持平，环比上升33.3%；NO₂平均浓度为43μg/m³，同比上升4.9%，环比上升30.3%；CO日均值第95百分位平均浓度为1.0mg/m³，同比上升25.0%，环比

上升 25.0%；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 129μg/m³，同比下降 5.8%，环比下降 14.6%。

总体来看，10 月长三角地区环境空气中；PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂ 和 NO₂ 浓度同比有所下降、环比有所上升；CO 浓度同比、环比均有所上升；O₃ 浓度同比、环比均有所下降。

（三）汾渭平原空气质量状况

2019 年 10 月，汾渭平原 11 个城市平均空气质量优良天数比例为 88.6%，同比下降 2.6 个百分点。其中，宝鸡市优良天数比例为 100%，咸阳、西安、吕梁等 8 个城市的优良天数比例在 80% ~ 100% 之间，运城、洛阳 2 个城市的优良天数比例在 50% ~ 80% 之间。超标天数中以 PM₁₀ 为首要污染物的天数最多，其次是 PM_{2.5}。

汾渭平原 11 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 39μg/m³，同比下降 9.3%，环比上升 34.5%；PM₁₀ 平均浓度为 73μg/m³，同比下降 17.0%，环比上升 28.1%；SO₂ 平均浓度为 9μg/m³，同比下降 35.7%，环比持平；NO₂ 平均浓度为 39μg/m³，同比下降 20.4%，环比上升 14.7%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 1.3mg/m³，同比持平，环比上升 18.2%；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 98μg/m³，同比下降 17.6%，环比下降 42.7%。

总体来看，10 月汾渭平原环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀ 和 NO₂ 浓度同比有所下降、环比有所上升；SO₂ 浓度同比有所下降、环比持平；CO 浓度同比持平、环比有所上升；O₃ 浓度同比、环比均有所下降。

【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10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	拉萨市	2.10	0.64	O ₃	2	遂宁市	2.16	0.54	O ₃
3	广安市	2.32	0.62	O ₃	4	雅安市	2.33	0.57	PM _{2.5}
5	内江市	2.35	0.61	O ₃	6	资阳市	2.50	0.64	O ₃
7	舟山市	2.51	0.82	O ₃	8	海口市	2.55	0.92	O ₃
9	南充市	2.60	0.66	PM _{2.5}	10	绵阳市	2.61	0.66	PM _{2.5}
11	贵阳市	2.70	0.66	PM _{2.5}	12	昆明市	2.84	0.80	NO ₂
13	德阳市	2.91	0.74	PM _{2.5}	13	达州市	2.91	0.95	NO ₂
15	乐山市	2.98	0.77	PM _{2.5}	15	泸州市	2.98	0.80	PM _{2.5}
17	黄山市*	3.00	0.89	O ₃	18	自贡市	3.04	0.83	PM _{2.5}
18	福州市*	3.04	0.94	O ₃	20	宜宾市	3.08	0.83	PM _{2.5}
21	台州市	3.12	0.90	O ₃	22	重庆市	3.16	0.92	NO ₂
23	眉山市	3.17	0.85	NO ₂	24	厦门市*	3.18	1.00	O ₃
25	宜昌市	3.29	0.94	O ₃	26	成都市	3.43	0.98	NO ₂
27	随州市*	3.44	0.93	O ₃	28	宝鸡市	3.46	0.91	PM _{2.5}
29	丽水市	3.47	0.89	PM _{2.5}	30	张家口市*	3.49	0.99	PM ₁₀
31	哈尔滨市	3.51	0.87	PM ₁₀	32	珠海市	3.53	1.14	O ₃
33	信阳市*	3.57	0.94	PM _{2.5}	34	荆门市*	3.60	0.97	PM _{2.5}
35	南宁市	3.61	0.89	PM _{2.5}	36	温州市	3.62	0.96	O ₃
36	咸宁市	3.62	1.08	O ₃	38	南通市*	3.63	1.00	PM _{2.5}
39	银川市*	3.67	1.02	NO ₂	39	常德市*	3.67	1.06	O ₃
41	宁波市	3.69	0.95	NO ₂	42	承德市*	3.71	0.92	NO ₂
43	上海市*	3.74	1.08	NO ₂	44	西宁市	3.76	1.02	NO ₂
45	盐城市*	3.77	0.94	PM _{2.5}	46	宣城市*	3.78	1.03	PM _{2.5}
46	深圳市	3.78	1.15	O ₃	48	泰州市*	3.79	0.97	PM _{2.5}
49	黄冈市*	3.81	1.01	O ₃	50	孝感市*	3.82	1.09	O ₃
51	三门峡市*	3.83	1.06	PM _{2.5}	52	长春市	3.88	0.98	NO ₂
53	铜川市*	3.91	1.00	PM _{2.5}	54	朝阳市	3.94	1.00	PM _{2.5} ,PM ₁₀
54	大连市*	3.94	1.09	PM _{2.5}	56	安庆市*	3.95	1.11	PM _{2.5}
57	长治市*	3.97	0.94	PM _{2.5}	58	嘉兴市	3.99	0.94	PM _{2.5}
59	渭南市*	4.01	1.03	PM _{2.5}	59	池州市*	4.01	1.06	PM _{2.5}
61	乌鲁木齐市	4.02	1.15	NO ₂	62	北京市	4.03	1.14	PM _{2.5}
62	西安市*	4.03	1.15	NO ₂	64	惠州市	4.04	1.23	O ₃
65	黄石市*	4.08	0.95	O ₃	65	武汉市*	4.08	1.05	NO ₂
67	扬州市*	4.11	0.97	PM _{2.5}	67	南阳市*	4.11	1.03	PM _{2.5}
69	襄阳市*	4.13	1.20	PM _{2.5}	70	荆州市	4.14	0.94	PM _{2.5}
71	岳阳市*	4.16	1.09	PM _{2.5}	71	衢州市	4.16	1.17	PM _{2.5}
73	咸阳市*	4.17	1.11	PM _{2.5}	73	朔州市*	4.17	1.17	PM ₁₀
75	镇江市*	4.18	1.09	PM _{2.5}	76	苏州市*	4.19	1.18	NO ₂

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	驻马店市*	4.21	1.17	PM _{2.5}	78	运城市*	4.22	1.14	PM _{2.5}
79	鄂州市*	4.23	0.94	PM _{2.5} ,O ₃	80	肇庆市	4.27	1.14	O ₃
81	忻州市*	4.31	1.08	NO ₂	81	江门市	4.31	1.35	O ₃
83	六安市*	4.32	1.09	PM _{2.5}	84	周口市*	4.33	1.09	PM _{2.5}
85	漯河市*	4.34	1.11	PM _{2.5}	85	吕梁市*	4.34	1.16	PM ₁₀
85	中山市	4.34	1.37	O ₃	88	绍兴市	4.36	1.11	PM _{2.5}
89	南京市*	4.38	1.18	NO ₂	90	湖州市	4.41	1.10	NO ₂
91	连云港市*	4.43	1.11	PM _{2.5}	92	马鞍山市*	4.47	1.03	PM _{2.5}
92	开封市*	4.47	1.10	PM ₁₀	92	包头市*	4.47	1.11	PM ₁₀
92	晋中市*	4.47	1.11	PM _{2.5}	92	宿州市*	4.47	1.37	PM _{2.5}
97	九江市	4.48	1.37	PM _{2.5}	97	益阳市	4.48	1.43	PM _{2.5}
99	许昌市*	4.49	1.06	PM _{2.5}	100	金华市	4.52	1.17	PM _{2.5}
100	滁州市*	4.52	1.17	PM _{2.5}	100	郑州市*	4.52	1.20	NO ₂
103	大同市*	4.53	1.20	PM ₁₀	103	兰州市	4.53	1.20	NO ₂
105	无锡市*	4.54	1.12	NO ₂	106	芜湖市*	4.55	1.18	NO ₂
106	平顶山市*	4.55	1.20	PM _{2.5}	106	阳泉市*	4.55	1.26	PM _{2.5}
109	淮安市*	4.57	1.43	PM _{2.5}	110	宜春市	4.58	1.17	PM _{2.5}
111	新余市	4.60	1.23	PM _{2.5}	111	合肥市*	4.60	1.25	NO ₂
113	濮阳市*	4.64	1.14	PM _{2.5}	113	佛山市	4.64	1.29	O ₃
113	衡水市*	4.64	1.31	PM _{2.5}	116	亳州市*	4.67	1.37	PM _{2.5}
117	临汾市*	4.68	1.26	PM _{2.5}	118	杭州市	4.69	1.20	NO ₂
118	呼和浩特市*	4.69	1.23	PM _{2.5}	120	常州市*	4.70	1.23	PM _{2.5}
120	长沙市*	4.70	1.26	PM _{2.5}	122	商丘市*	4.72	1.23	PM _{2.5}
122	宿迁市*	4.72	1.31	PM _{2.5}	124	铜陵市*	4.74	1.17	PM _{2.5}
124	南昌市	4.74	1.27	PM ₁₀	124	鹤壁市*	4.74	1.29	PM _{2.5}
127	湘潭市	4.77	1.31	PM _{2.5}	128	东莞市	4.81	1.45	O ₃
129	焦作市*	4.82	1.31	PM _{2.5}	130	淮南市*	4.83	1.37	PM _{2.5}
131	廊坊市	4.84	1.23	PM _{2.5}	131	锦州市	4.84	1.34	PM _{2.5}
133	蚌埠市*	4.85	1.34	PM _{2.5}	134	广州市	4.86	1.39	O ₃
135	淮北市*	4.87	1.37	PM _{2.5}	136	葫芦岛市	4.88	1.23	PM _{2.5}
136	阜阳市*	4.88	1.34	PM _{2.5}	138	泰安市*	4.89	1.29	PM _{2.5} ,PM ₁₀
139	晋城市*	4.91	1.20	PM ₁₀	140	日照市*	4.92	1.29	PM ₁₀
141	东营市*	4.93	1.26	PM _{2.5}	141	天津市*	4.93	1.34	PM _{2.5}
143	株洲市*	4.97	1.29	PM _{2.5}	144	新乡市*	4.98	1.20	PM _{2.5}
145	德州市*	4.99	1.26	PM _{2.5}	145	沧州市	4.99	1.26	PM _{2.5} ,PM ₁₀
145	保定市*	4.99	1.37	PM _{2.5}	148	秦皇岛市*	5.02	1.20	PM _{2.5}
149	青岛市*	5.06	1.30	PM ₁₀	149	洛阳市*	5.06	1.57	PM _{2.5}
151	滨州市*	5.12	1.31	PM _{2.5}	152	萍乡市	5.15	1.20	O ₃
152	沈阳市	5.15	1.31	PM _{2.5}	154	邯郸市*	5.16	1.44	PM ₁₀
155	安阳市*	5.19	1.34	PM _{2.5}	156	聊城市*	5.20	1.37	PM _{2.5}

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
156	济宁市*	5.20	1.43	PM _{2.5}	158	太原市*	5.24	1.43	PM _{2.5}
158	菏泽市*	5.24	1.51	PM _{2.5}	160	徐州市*	5.26	1.40	PM _{2.5}
161	邢台市*	5.28	1.37	PM _{2.5}	161	石家庄市*	5.28	1.46	PM _{2.5}
163	济南市*	5.29	1.34	PM _{2.5}	164	潍坊市*	5.56	1.57	PM _{2.5}
165	临沂市*	5.59	1.49	PM _{2.5}	166	淄博市*	5.61	1.46	PM _{2.5}
167	枣庄市*	5.72	1.66	PM _{2.5}	168	唐山市*	5.95	1.50	NO ₂

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10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	拉萨市	10	2	广安市	16
2	舟山市	16	4	遂宁市	18
5	雅安市	20	5	内江市	20
5	资阳市	20	5	昆明市	20
9	海口市	21	9	达州市	21
11	南充市	23	11	绵阳市	23
11	贵阳市	23	14	黄山市*	24
15	台州市	25	15	重庆市	25
17	德阳市	26	17	眉山市	26
17	福州市*	26	17	宁波市	26
17	张家口市*	26	22	乐山市	27
22	哈尔滨市	27	22	宜昌市	27
22	银川市*	27	26	泸州市	28
26	厦门市*	28	26	咸宁市	28
26	乌鲁木齐市	28	30	宜宾市	29
30	自贡市	29	30	承德市*	29
30	随州市*	29	30	温州市	29
30	西宁市	29	30	上海市*	29
30	大同市*	29	38	武汉市*	30
38	忻州市*	30	38	吕梁市*	30
38	朔州市*	30	42	丽水市	31
42	南宁市	31	42	成都市	31
42	湖州市	31	42	珠海市	31
47	宝鸡市	32	47	长春市	32
47	黄冈市*	32	47	孝感市*	32
47	郑州市*	32	52	鄂州市*	33
52	盐城市*	33	52	荆州市	33
52	长治市*	33	52	嘉兴市	33
52	信阳市*	33	52	黄石市*	33
52	深圳市	33	52	南京市*	33
52	惠州市	33	62	扬州市*	34
62	泰州市*	34	62	荆门市*	34
62	兰州市	34	62	江门市	34
62	中山市	34	68	铜川市*	35
68	朝阳市	35	68	南通市*	35
68	常德市*	35	72	宣城市*	36
72	南阳市*	36	72	渭南市*	36
72	马鞍山市*	36	72	包头市*	36

排名	城市	PM _{2.5}	排名	城市	PM _{2.5}
72	无锡市*	36	72	肇庆市	36
72	苏州市*	36	72	芜湖市*	36
81	许昌市*	37	81	池州市*	37
81	三门峡市*	37	81	开封市*	37
81	西安市*	37	81	杭州市	37
81	佛山市	37	88	镇江市*	38
88	六安市*	38	88	周口市*	38
88	岳阳市*	38	88	大连市*	38
93	安庆市*	39	93	漯河市*	39
93	绍兴市	39	93	连云港市*	39
93	咸阳市*	39	93	晋中市*	39
93	合肥市*	39	93	广州市	39
101	濮阳市*	40	101	运城市*	40
101	北京市	40	101	晋城市*	40
105	铜陵市*	41	105	驻马店市*	41
105	金华市	41	105	滁州市*	41
105	宜春市	41	105	衢州市	41
105	萍乡市	41	105	东莞市	41
113	新乡市*	42	113	平顶山市*	42
113	襄阳市*	42	113	秦皇岛市*	42
113	南昌市	42	113	青岛市*	42
119	商丘市*	43	119	呼和浩特市*	43
119	常州市*	43	119	廊坊市	43
119	葫芦岛市	43	119	新余市	43
125	阳泉市*	44	125	临汾市*	44
125	德州市*	44	125	沧州市	44
125	东营市*	44	125	长沙市*	44
125	日照市*	44	132	泰安市*	45
132	鹤壁市*	45	132	株洲市*	45
135	滨州市*	46	135	沈阳市	46
135	湘潭市	46	135	宿迁市*	46
135	焦作市*	46	135	衡水市*	46
141	阜阳市*	47	141	锦州市	47
141	蚌埠市*	47	141	天津市*	47
141	济南市*	47	141	安阳市*	47
141	邯郸市*	47	148	邢台市*	48
148	聊城市*	48	148	保定市*	48
148	淮北市*	48	148	亳州市*	48
148	淮南市*	48	148	宿州市*	48
148	九江市	48	156	徐州市*	49

排名	城市	PM _{2.5}	排名	城市	PM _{2.5}
157	济宁市*	50	157	太原市*	50
157	益阳市	50	157	淮安市*	50
161	石家庄市*	51	161	淄博市*	51
163	临沂市*	52	163	唐山市*	52
165	菏泽市*	53	166	洛阳市*	55
166	潍坊市*	55	168	枣庄市*	58

附表3 2019年10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	遂宁市	27	2	拉萨市	28
3	雅安市	29	4	内江市	30
5	广安市	31	6	资阳市	32
7	绵阳市	35	8	昆明市	36
8	海口市	36	8	达州市	36
11	泸州市	37	11	舟山市	37
13	南充市	38	14	乐山市	40
14	重庆市	40	16	贵阳市	41
17	黄山市*	42	18	宜宾市	43
19	眉山市	44	20	德阳市	45
20	自贡市	45	20	上海市*	45
23	福州市*	46	23	宜昌市	46
25	厦门市*	48	25	南通市*	48
27	成都市	49	27	武汉市*	49
27	珠海市	49	30	常德市*	50
31	荆门市*	51	32	随州市*	52
32	宁波市	52	34	台州市	53
34	西宁市	53	34	苏州市*	53
37	深圳市	54	38	温州市	55
38	咸宁市	55	40	南宁市	56
40	丽水市	56	40	信阳市*	56
40	孝感市*	56	40	襄阳市*	56
45	泰州市*	57	45	中山市	57
47	宣城市*	58	47	肇庆市	58
49	长治市*	59	49	黄石市*	59
49	银川市*	59	49	安庆市*	59
49	江门市	59	54	承德市*	60
54	长沙市*	60	56	哈尔滨市	61
56	嘉兴市	61	56	黄冈市*	61
56	池州市*	61	56	南京市*	61
56	芜湖市*	61	62	宝鸡市	62
62	盐城市*	62	62	三门峡市*	62
62	东莞市	62	66	鄂州市*	63
66	荆州市	63	66	岳阳市*	63
66	连云港市*	63	66	惠州市	63
71	大连市*	64	72	扬州市*	65
72	马鞍山市*	65	72	许昌市*	65
72	北京市	65	72	衢州市	65

排名	城市	PM ₁₀	排名	城市	PM ₁₀
72	广州市	65	78	长春市	66
78	铜川市*	66	78	南阳市*	66
78	镇江市*	66	78	无锡市*	66
78	运城市*	66	78	佛山市	66
85	忻州市*	67	85	平顶山市*	67
87	合肥市*	68	87	湘潭市	68
87	益阳市	68	90	张家口市*	69
90	西安市*	69	92	朝阳市	70
92	湖州市	70	92	滁州市*	70
92	常州市*	70	92	九江市	70
97	渭南市*	71	97	绍兴市	71
97	驻马店市*	71	97	郑州市*	71
97	株洲市*	71	102	宜春市	72
102	天津市*	72	102	淮安市*	72
105	六安市*	73	105	滨州市*	73
107	周口市*	74	107	金华市	74
107	杭州市	74	107	阳泉市*	74
111	秦皇岛市*	75	112	晋中市*	76
112	漯河市*	76	112	宿迁市*	76
112	济宁市*	76	116	开封市*	77
116	咸阳市*	77	116	兰州市	77
116	淮北市*	77	120	包头市*	78
120	乌鲁木齐市	78	120	临汾市*	78
123	濮阳市*	79	123	铜陵市*	79
123	萍乡市	79	123	鹤壁市*	79
123	亳州市*	79	128	新余市	80
128	商丘市*	80	128	葫芦岛市	80
128	锦州市	80	132	吕梁市*	81
132	宿州市*	81	134	朔州市*	82
134	新乡市*	82	134	东营市*	82
137	廊坊市	83	137	呼和浩特市*	83
137	德州市*	83	137	衡水市*	83
137	蚌埠市*	83	142	晋城市*	84
142	大同市*	84	142	焦作市*	84
145	阜阳市*	86	146	安阳市*	87
147	沧州市	88	147	徐州市*	88
149	南昌市	89	149	沈阳市	89
151	日照市*	90	151	泰安市*	90
153	青岛市*	91	153	济南市*	91
153	淮南市*	91	153	保定市*	91

排名	城市	PM ₁₀	排名	城市	PM ₁₀
153	洛阳市*	91	158	太原市*	93
158	淄博市*	93	160	聊城市*	94
160	邢台市*	94	162	石家庄市*	96
163	菏泽市*	98	164	邯郸市*	101
165	临沂市*	102	166	唐山市*	103
166	潍坊市*	103	166	枣庄市*	103

附表4 2019年10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	广安市	3	1	北京市	3
3	德阳市	4	3	台州市	4
3	随州市	4	3	盐城市	4
3	宿州市	4	8	内江市	5
8	南充市	5	8	绵阳市	5
8	海口市	5	8	信阳市	5
8	福州市	5	8	珠海市	5
8	苏州市	5	16	资阳市	6
16	舟山市	6	16	黄山市	6
16	丽水市	6	16	重庆市	6
16	宜昌市	6	16	成都市	6
16	三门峡市	6	16	孝感市	6
16	六安市	6	16	深圳市	6
16	阜阳市	6	28	遂宁市	7
28	拉萨市	7	28	贵阳市	7
28	自贡市	7	28	宝鸡市	7
28	温州市	7	28	铜川市	7
28	渭南市	7	28	绍兴市	7
28	咸阳市	7	28	西安市	7
28	衢州市	7	28	驻马店市	7
28	杭州市	7	28	廊坊市	7
28	青岛市	7	28	亳州市	7
28	中山市	7	28	益阳市	7
47	雅安市	8	47	乐山市	8
47	宜宾市	8	47	眉山市	8
47	嘉兴市	8	47	泰州市	8
47	荆门市	8	47	长春市	8
47	厦门市	8	47	常德市	8
47	上海市	8	47	大连市	8
47	湖州市	8	47	无锡市	8
47	运城市	8	47	金华市	8
47	郑州市	8	47	合肥市	8
47	长沙市	8	47	日照市	8
47	广州市	8	47	淮安市	8
69	宁波市	9	69	达州市	9
69	南通市	9	69	黄冈市	9
69	宣城市	9	69	南阳市	9
69	武汉市	9	69	咸宁市	9

排名	城市	SO ₂	排名	城市	SO ₂
69	镇江市	9	69	周口市	9
69	安庆市	9	69	南京市	9
69	惠州市	9	69	临汾市	9
69	鹤壁市	9	69	衡水市	9
69	江门市	9	69	保定市	9
69	洛阳市	9	69	潍坊市	9
89	昆明市	10	89	南宁市	10
89	张家口市	10	89	池州市	10
89	岳阳市	10	89	开封市	10
89	漯河市	10	89	乌鲁木齐市	10
89	滁州市	10	89	襄阳市	10
89	南昌市	10	89	宿迁市	10
89	湘潭市	10	89	天津市	10
89	徐州市	10	89	临沂市	10
105	泸州市	11	105	荆州市	11
105	长治市	11	105	扬州市	11
105	银川市	11	105	芜湖市	11
105	平顶山市	11	105	晋城市	11
105	常州市	11	105	佛山市	11
105	济南市	11	105	邢台市	11
105	邯郸市	11	105	石家庄市	11
119	西宁市	12	119	许昌市	12
119	肇庆市	12	119	濮阳市	12
119	东营市	12	119	德州市	12
119	焦作市	12	119	淮北市	12
119	九江市	12	119	聊城市	12
119	东莞市	12	119	菏泽市	12
131	哈尔滨市	13	131	呼和浩特市	13
131	阳泉市	13	131	泰安市	13
131	株洲市	13	136	承德市	14
136	鄂州市	14	136	黄石市	14
136	马鞍山市	14	136	新乡市	14
136	商丘市	14	136	沧州市	14
136	安阳市	14	136	淮南市	14
136	济宁市	14	146	连云港市	15
146	宜春市	15	146	兰州市	15
146	太原市	15	150	朝阳市	16
150	晋中市	16	150	吕梁市	16
150	铜陵市	16	150	蚌埠市	16
150	唐山市	16	156	滨州市	17

排名	城市	SO ₂	排名	城市	SO ₂
156	淄博市	17	158	枣庄市	18
159	忻州市	19	159	秦皇岛市	19
161	朔州市	20	161	沈阳市	20
161	锦州市	20	164	包头市	21
164	萍乡市	21	166	葫芦岛市	22
166	新余市	22	168	大同市	29

附表5 2019年10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	海口市	9	2	厦门市	15
3	舟山市	16	3	福州市	16
5	遂宁市	18	6	内江市	19
7	拉萨市	20	7	贵阳市	20
7	黄山市	20	7	台州市	20
7	咸宁市	20	12	常德市	21
12	孝感市	21	12	珠海市	21
15	雅安市	22	15	广安市	22
15	丽水市	22	18	资阳市	23
18	南充市	23	20	深圳市	24
20	惠州市	24	20	宿州市	24
20	益阳市	24	24	绵阳市	25
24	自贡市	25	24	随州市	25
24	宜昌市	25	24	黄冈市	25
24	新余市	25	30	荆门市	26
30	朝阳市	26	30	宜春市	26
33	泸州市	27	33	信阳市	27
33	宣城市	27	33	大连市	27
33	安庆市	27	38	宜宾市	28
38	温州市	28	38	岳阳市	28
41	德阳市	29	41	乐山市	29
41	南宁市	29	41	泰州市	29
41	运城市	29	46	张家口市	30
46	南通市	30	46	衢州市	30
46	驻马店市	30	46	江门市	30
46	淮南市	30	52	盐城市	31
52	池州市	31	54	昆明市	32
54	黄石市	32	54	南阳市	32
54	三门峡市	32	54	周口市	32
54	襄阳市	32	54	萍乡市	32
61	镇江市	33	61	漯河市	33
61	肇庆市	33	61	中山市	33
61	九江市	33	61	亳州市	33
61	淮安市	33	68	眉山市	34
68	哈尔滨市	34	68	宝鸡市	34
68	东莞市	34	72	六安市	35
72	朔州市	35	72	湘潭市	35
72	淮北市	35	76	鄂州市	36

排名	城市	NO ₂	排名	城市	NO ₂
76	荆州市	36	76	长治市	36
76	嘉兴市	36	76	扬州市	36
76	绍兴市	36	76	连云港市	36
76	葫芦岛市	36	76	南昌市	36
76	泰安市	36	76	衡水市	36
76	锦州市	36	88	承德市	37
88	重庆市	37	88	滁州市	37
88	佛山市	37	88	宿迁市	37
88	菏泽市	37	94	达州市	38
94	宁波市	38	94	铜川市	38
94	开封市	38	94	濮阳市	38
94	金华市	38	94	平顶山市	38
94	晋城市	38	94	长沙市	38
103	长春市	39	103	成都市	39
103	大同市	39	103	商丘市	39
103	临汾市	39	103	阳泉市	39
103	鹤壁市	39	103	株洲市	39
103	焦作市	39	103	阜阳市	39
113	马鞍山市	40	113	许昌市	40
113	蚌埠市	40	116	银川市	41
116	西宁市	41	116	渭南市	41
116	包头市	41	116	晋中市	41
116	北京市	41	116	德州市	41
116	日照市	41	116	安阳市	41
116	邯郸市	41	116	洛阳市	41
116	枣庄市	41	128	武汉市	42
128	咸阳市	42	128	铜陵市	42
128	常州市	42	128	东营市	42
128	沈阳市	42	128	广州市	42
135	忻州市	43	135	上海市	43
135	聊城市	43	138	湖州市	44
138	呼和浩特市	44	138	临沂市	44
138	潍坊市	44	142	无锡市	45
142	滨州市	45	144	西安市	46
144	乌鲁木齐市	46	144	吕梁市	46
144	沧州市	46	144	青岛市	46
144	保定市	46	144	济宁市	46
144	淄博市	46	152	南京市	47
152	苏州市	47	152	芜湖市	47
152	秦皇岛市	47	152	新乡市	47

排名	城市	NO ₂	排名	城市	NO ₂
152	廊坊市	47	158	杭州市	48
158	兰州市	48	158	郑州市	48
158	天津市	48	158	济南市	48
158	邢台市	48	158	石家庄市	48
165	徐州市	49	166	合肥市	50
167	太原市	51	168	唐山市	60

附表6 2019年10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	遂宁市	0.6	1	资阳市	0.6
1	拉萨市	0.6	1	信阳市	0.6
5	雅安市	0.7	5	内江市	0.7
5	南充市	0.7	5	贵阳市	0.7
5	台州市	0.7	5	厦门市	0.7
11	广安市	0.8	11	绵阳市	0.8
11	德阳市	0.8	11	昆明市	0.8
11	泸州市	0.8	11	舟山市	0.8
11	眉山市	0.8	11	宝鸡市	0.8
11	宜昌市	0.8	11	盐城市	0.8
11	宁波市	0.8	11	达州市	0.8
11	荆门市	0.8	11	张家口市	0.8
11	南通市	0.8	11	安庆市	0.8
11	珠海市	0.8	11	蚌埠市	0.8
11	淮南市	0.8	11	宿州市	0.8
11	九江市	0.8	32	乐山市	0.9
32	自贡市	0.9	32	黄山市	0.9
32	海口市	0.9	32	福州市	0.9
32	温州市	0.9	32	扬州市	0.9
32	成都市	0.9	32	漯河市	0.9
32	深圳市	0.9	32	金华市	0.9
32	苏州市	0.9	32	常州市	0.9
32	商丘市	0.9	32	惠州市	0.9
32	淮安市	0.9	48	宜宾市	1.0
48	南宁市	1.0	48	丽水市	1.0
48	随州市	1.0	48	嘉兴市	1.0
48	泰州市	1.0	48	黄冈市	1.0
48	常德市	1.0	48	池州市	1.0
48	上海市	1.0	48	大连市	1.0
48	六安市	1.0	48	周口市	1.0
48	镇江市	1.0	48	肇庆市	1.0
48	西安市	1.0	48	驻马店市	1.0
48	朔州市	1.0	48	衢州市	1.0
48	滁州市	1.0	48	襄阳市	1.0
48	杭州市	1.0	48	新余市	1.0
48	合肥市	1.0	48	东营市	1.0
48	沧州市	1.0	48	南昌市	1.0
48	泰安市	1.0	48	佛山市	1.0

排名	城市	CO-95per	排名	城市	CO-95per
48	衡水市	1.0	48	宿迁市	1.0
48	阜阳市	1.0	48	江门市	1.0
48	中山市	1.0	48	亳州市	1.0
48	广州市	1.0	48	东莞市	1.0
48	菏泽市	1.0	86	哈尔滨市	1.1
86	重庆市	1.1	86	宣城市	1.1
86	武汉市	1.1	86	岳阳市	1.1
86	绍兴市	1.1	86	南京市	1.1
86	廊坊市	1.1	86	长沙市	1.1
86	日照市	1.1	86	青岛市	1.1
86	聊城市	1.1	86	淮北市	1.1
99	荆州市	1.2	99	铜川市	1.2
99	银川市	1.2	99	渭南市	1.2
99	马鞍山市	1.2	99	忻州市	1.2
99	咸宁市	1.2	99	开封市	1.2
99	湖州市	1.2	99	晋中市	1.2
99	咸阳市	1.2	99	无锡市	1.2
99	濮阳市	1.2	99	北京市	1.2
99	乌鲁木齐市	1.2	99	吕梁市	1.2
99	铜陵市	1.2	99	芜湖市	1.2
99	德州市	1.2	99	株洲市	1.2
99	鹤壁市	1.2	99	湘潭市	1.2
99	焦作市	1.2	99	济南市	1.2
99	保定市	1.2	99	徐州市	1.2
99	济宁市	1.2	99	洛阳市	1.2
99	潍坊市	1.2	99	枣庄市	1.2
129	承德市	1.3	129	鄂州市	1.3
129	黄石市	1.3	129	三门峡市	1.3
129	阳泉市	1.3	134	长春市	1.4
134	朝阳市	1.4	134	南阳市	1.4
134	许昌市	1.4	134	连云港市	1.4
134	郑州市	1.4	134	平顶山市	1.4
134	新乡市	1.4	134	呼和浩特市	1.4
134	天津市	1.4	134	益阳市	1.4
134	太原市	1.4	134	石家庄市	1.4
147	临沂市	1.5	148	长治市	1.6
148	孝感市	1.6	148	宜春市	1.6
148	邯郸市	1.6	148	淄博市	1.6
153	西宁市	1.7	153	锦州市	1.7

排名	城市	CO-95per	排名	城市	CO-95per
155	包头市	1.8	155	兰州市	1.8
155	临汾市	1.8	155	滨州市	1.8
155	安阳市	1.8	160	葫芦岛市	1.9
160	沈阳市	1.9	162	萍乡市	2.0
162	大同市	2.0	162	唐山市	2.0
165	秦皇岛市	2.1	165	晋城市	2.1
165	邢台市	2.1	168	运城市	2.2

附表 7 2019 年 10 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	西安市	74	2	宝鸡市	78
2	咸阳市	78	4	雅安市	79
4	乌鲁木齐市	79	6	达州市	80
7	包头市	81	8	哈尔滨市	84
9	西宁市	85	9	渭南市	85
11	成都市	86	12	遂宁市	87
12	德阳市	87	12	大同市	87
15	绵阳市	88	15	承德市	88
17	南充市	90	17	宜宾市	90
17	银川市	90	17	兰州市	90
21	乐山市	91	21	长春市	91
23	重庆市	92	24	昆明市	94
25	泸州市	95	25	北京市	95
27	铜川市	96	27	吕梁市	96
27	呼和浩特市	96	27	太原市	96
31	自贡市	97	32	内江市	98
33	眉山市	99	34	广安市	100
35	张家口市	102	36	拉萨市	103
36	资阳市	103	38	贵阳市	104
39	三门峡市	105	40	朝阳市	107
40	邢台市	107	42	晋中市	109
42	朔州市	109	44	长治市	113
44	阳泉市	113	46	沈阳市	114
46	锦州市	114	48	唐山市	115
49	保定市	116	49	石家庄市	116
49	洛阳市	116	52	秦皇岛市	117
52	临汾市	117	54	运城市	119
55	葫芦岛市	121	56	南宁市	124
56	邯郸市	124	58	忻州市	127
59	宣城市	129	59	上海市	129
61	舟山市	131	62	铜陵市	132
63	焦作市	133	64	南阳市	134
64	衡水市	134	66	南通市	135
66	廊坊市	135	66	沧州市	135
66	天津市	135	70	新乡市	136
70	蚌埠市	136	72	丽水市	140
72	池州市	140	74	大连市	141
75	盐城市	142	75	开封市	142
75	鹤壁市	142	78	黄山市	143

排名	城市	O ₃ -8H-90per	排名	城市	O ₃ -8H-90per
78	合肥市	143	78	九江市	143
81	台州市	144	81	嘉兴市	144
83	宁波市	145	83	泰州市	145
83	扬州市	145	83	平顶山市	145
83	徐州市	145	88	驻马店市	146
88	襄阳市	146	88	安阳市	146
91	海口市	147	91	濮阳市	147
91	苏州市	147	91	郑州市	147
91	晋城市	147	91	商丘市	147
91	滨州市	147	98	信阳市	148
98	荆州市	148	98	荆门市	148
98	连云港市	148	102	随州市	149
102	镇江市	149	102	漯河市	149
102	聊城市	149	106	鄂州市	150
106	福州市	150	106	绍兴市	150
106	衢州市	150	106	日照市	150
111	宜昌市	151	111	泰安市	151
111	淮安市	151	114	黄石市	152
114	许昌市	152	114	南昌市	152
117	温州市	153	118	六安市	154
118	南京市	154	118	菏泽市	154
121	安庆市	155	121	济南市	155
121	潍坊市	155	121	枣庄市	155
125	周口市	156	125	阜阳市	156
125	淮南市	156	128	马鞍山市	157
128	宿迁市	157	128	亳州市	157
131	金华市	158	131	芜湖市	158
131	新余市	158	131	临沂市	158
135	湖州市	159	135	淄博市	159
137	厦门市	160	137	杭州市	160
137	东营市	160	137	济宁市	160
141	益阳市	161	142	黄冈市	162
142	滁州市	162	142	青岛市	162
145	无锡市	163	145	常州市	163
145	德州市	163	148	岳阳市	164
149	武汉市	167	149	淮北市	167
151	常德市	170	152	宿州市	171
153	宜春市	172	154	咸宁市	173
155	孝感市	174	156	珠海市	182
156	肇庆市	182	156	湘潭市	182
159	深圳市	184	160	株洲市	187

排名	城市	O ₃ -8H-90per	排名	城市	O ₃ -8H-90per
161	萍乡市	192	162	长沙市	196
163	惠州市	197	164	佛山市	206
165	江门市	216	166	中山市	219
167	广州市	222	168	东莞市	232