

2021年5月全国城市空气质量报告¹

中国环境监测总站

2021年6月2日

¹注：本报告采用实况监测数据；PM₁₀、PM_{2.5}浓度扣除沙尘天气影响；优良天数比例、重度及以上污染天数比例保留沙尘。

一、339 个城市空气质量状况

按照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及修改单评价,2021年5月,全国339个地级及以上城市平均空气质量优良天数比例为87.8%,轻度污染天数比例为9.6%,中度污染天数比例为1.4%,重度及以上污染天数比例1.1%。与去年同期相比,优良天数比例上升2.2个百分点,重度及以上污染天数比例上升0.6个百分点。 $PM_{2.5}$ 平均浓度为 $22\mu g/m^3$,同比下降8.3%; PM_{10} 平均浓度为 $47\mu g/m^3$,同比下降7.8%; SO_2 平均浓度为 $8\mu g/m^3$,同比下降11.1%; NO_2 平均浓度为 $19\mu g/m^3$,同比下降5.0%;CO日均值第95百分位浓度平均为 $0.8mg/m^3$,同比持平; O_3 日最大8小时平均第90百分位浓度平均为 $143\mu g/m^3$,同比下降6.5%。

二、168 个城市空气质量

(一) 总体状况

2021年5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82.5%,同比上升5.9个百分点。其中,福州、南宁、海口等22个城市的优良天数比例为100%,深圳、宜春、益阳等84个城市的优良天数比例在80%~100%之间,朝阳、西安、承德等59个城市优良天数比例在50%~80%之间,济南、临汾、晋中3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} 。

按照城市环境空气质量综合指数评价,空气质量相对较差的20位城市依次是太原、临汾、咸阳、石家庄、西安、新乡、渭南、

焦作、阳泉、淄博、邢台、鹤壁、成都、泰安、邯郸、济南、常州、滨州、郑州、晋中、绵阳、达州（滨州、郑州、晋中、绵阳和达州并列倒数第 18 名）；空气质量相对较好的 20 位城市依次是海口、珠海、中山、拉萨、深圳、江门、黄山、肇庆、佛山、惠州、东莞、南宁、丽水、舟山、贵阳、厦门、雅安、昆明、咸宁和福州。

（二）主要污染物状况

2021 年 5 月，168 城市 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 和 CO 浓度同比、环比均有所下降；SO₂ 浓度同比持平、环比有所上升；O₃ 浓度同比有所下降、环比有所上升。其中：

PM_{2.5} 月均浓度范围为 8μg/m³ ~ 43μg/m³，平均浓度为 27μg/m³，同比下降 6.9%，环比下降 15.6%。

PM₁₀ 月均浓度范围为 20μg/m³ ~ 94μg/m³，平均浓度为 55μg/m³，同比下降 8.3%，环比下降 8.3%。

SO₂ 月均浓度范围为 3μg/m³ ~ 18μg/m³，平均浓度为 9μg/m³，同比持平，环比上升 12.5%。

NO₂ 月均浓度范围为 8μg/m³ ~ 41μg/m³，平均浓度为 23μg/m³，同比下降 8.0%，环比下降 14.8%。

CO 日均值第 95 百分位浓度范围为 0.5mg/m³ ~ 1.4mg/m³，平均浓度为 0.8mg/m³，同比下降 11.1%，环比下降 11.1%。

O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度范围为 79μg/m³ ~ 212μg/m³，平均浓度为 157μg/m³，同比下降 9.8%，环比上升

18.0%。

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

2021年5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63.7%，同比上升2.1个百分点。其中，沧州、廊坊、天津等27个城市的优良天数比例在50%~80%之间，济南市优良天数比例为48.4%。超标天数中以O₃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33μg/m³，同比持平，环比下降15.4%；PM₁₀平均浓度为70μg/m³，同比下降6.7%，环比下降10.3%；SO₂平均浓度为10μg/m³，同比下降16.7%，环比持平；NO₂平均浓度为23μg/m³，同比下降17.9%，环比下降20.7%；CO日均值第95百分位平均浓度为0.9mg/m³，同比下降18.2%，环比下降10.0%；O₃日最大8小时平均第90百分位平均浓度为178μg/m³，同比下降8.7%，环比上升21.9%。

北京市优良天数比例为74.2%，同比上升3.2个百分点，主要污染物O₃。PM_{2.5}平均浓度为20μg/m³，同比下降35.5%，环比下降35.5%；PM₁₀平均浓度为56μg/m³，同比下降11.1%，环比下降17.6%；SO₂平均浓度为3μg/m³，同比、环比均持平；NO₂平均浓度为21μg/m³，同比持平，环比下降22.2%；CO日均值第95百分位平均浓度为0.8mg/m³，同比下降33.3%，环比持平；O₃日最大

8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 $165\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 16.2%，环比上升 33.1%。

总体来看，5 月京津冀及周边地区“2+26”城市环境空气中 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度同比持平、环比有所下降； PM_{10} 、 NO_2 和 CO 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； O_3 浓度同比有所下降、环比有所上升。

（二）长三角地区空气质量状况

2021 年 5 月，长三角地区 41 个城市平均空气质量优良天数比例为 83.0%，同比上升 9.7 个百分点。其中，温州、丽水、铜陵等 5 个城市的优良天数比例为 100%，舟山、安庆、台州等 23 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间，连云港、南通、盐城等 13 个城市的优良天数比例在 50%~80%之间。超标天数中以 O_3 为首要污染物的天数最多，其次是 PM_{10} 。

长三角地区 41 个城市 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 16.7%，环比下降 16.7%； PM_{10} 平均浓度为 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 12.3%，环比下降 12.3%； SO_2 平均浓度为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比、环比持平； NO_2 平均浓度为 $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 4.0%，环比下降 17.2%； CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比持平，环比下降 11.1%； O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 $163\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 10.4%，环比上升 19.0%。

上海市优良天数比例为 71.0%，同比下降 6.4 个百分点，主要污染物 O_3 。 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 21.1%，环比下

降 3.2%; PM₁₀ 平均浓度为 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比上升 2.1%, 环比上升 2.1%; SO₂ 平均浓度为 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比下降 28.6%, 环比持平; NO₂ 平均浓度为 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比下降 3.1%, 环比下降 13.9%; CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 0.8 mg/m^3 , 同比下降 11.1%, 环比下降 11.1%; O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 172 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比下降 10.4%, 环比上升 24.6%。

总体来看, 5 月长三角地区环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀ 和 NO₂ 浓度同比、环比均有所下降; SO₂ 浓度同比、环比均持平; CO 浓度同比持平、环比有所下降; O₃ 浓度同比有所下降、环比有所上升。

(三) 汾渭平原空气质量状况

2021 年 5 月, 汾渭平原 11 个城市平均空气质量优良天数比例为 69.5%, 同比下降 8.2 个百分点。其中, 宝鸡市优良天数比例为 87.1%, 西安、渭南、洛阳等 8 个城市的优良天数比例在 50%~80% 之间, 临汾、晋中 2 个城市的优良天数比例不足 50%。超标天数中以 O₃ 为首要污染物的天数最多, 其次是 PM₁₀。

汾渭平原 11 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比上升 15.4%, 环比下降 16.7%; PM₁₀ 平均浓度为 71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比上升 6.0%, 环比上升 4.4%; SO₂ 平均浓度为 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比下降 9.1%, 环比上升 11.1%; NO₂ 平均浓度为 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 同比下降 3.2%, 环比下降 6.2%; CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 0.8 mg/m^3 , 同比持平,

环比下降 11.1%；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 182μg/m³，同比上升 4.0%，环比上升 43.3%。

总体来看，5 月份渭平原环境空气中 PM_{2.5} 浓度同比有所上升、环比有所下降；PM₁₀ 和 O₃ 浓度同比、环比均有所上升；SO₂ 浓度同比有所下降、环比有所上升；NO₂ 浓度同比、环比均有所下降；CO 浓度同比持平、环比有所下降。

【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）及修改单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）》（HJ 663-2013）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 2021年5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	海口市	1.47	0.49	O ₃	2	珠海市	1.68	0.60	O ₃
3	中山市	1.87	0.71	O ₃	4	拉萨市	1.94	0.86	O ₃
5	深圳市	2.08	0.72	O ₃	6	江门市	2.12	0.72	O ₃
7	黄山市	2.15	0.84	O ₃	8	肇庆市	2.21	0.62	O ₃
9	佛山市	2.32	0.81	O ₃	10	惠州市	2.33	0.91	O ₃
11	东莞市	2.39	0.91	O ₃	12	南宁市	2.40	0.62	O ₃
13	丽水市	2.43	0.83	O ₃	13	舟山市	2.43	0.92	O ₃
15	贵阳市	2.49	0.74	O ₃	16	厦门市	2.51	0.88	O ₃
17	雅安市	2.52	0.79	O ₃	18	昆明市	2.61	0.83	O ₃
19	咸宁市	2.73	0.94	O ₃	20	福州市	2.81	0.81	O ₃
21	广州市	2.82	0.89	O ₃	22	台州市	2.83	0.88	O ₃
23	宜春市	2.85	0.71	O ₃	24	益阳市	2.88	0.79	O ₃
25	株洲市	2.89	0.82	O ₃	26	宁波市	2.94	0.93	O ₃
27	常德市	2.95	0.85	O ₃	28	萍乡市	2.96	0.72	O ₃
28	南昌市	2.96	0.85	O ₃	28	信阳市*	2.96	0.91	O ₃
28	宣城市	2.96	0.94	O ₃	28	张家口市*	2.96	1.02	O ₃
28	盐城市*	2.96	1.08	O ₃	34	乌鲁木齐市*	3.01	0.89	O ₃
35	池州市	3.02	1.01	O ₃	36	青岛市*	3.03	0.95	O ₃
37	金华市	3.06	0.96	O ₃	38	衢州市	3.08	0.92	O ₃
39	岳阳市	3.09	0.85	O ₃	40	大同市*	3.13	0.91	O ₃
41	驻马店市*	3.14	0.88	O ₃	42	周口市*	3.15	0.94	O ₃
43	随州市	3.16	0.87	O ₃	43	六安市*	3.16	0.90	O ₃
43	荆州市*	3.16	0.93	O ₃	43	安庆市	3.16	0.96	O ₃
47	九江市	3.17	0.84	O ₃	47	北京市*	3.17	1.03	O ₃
49	长沙市	3.18	0.84	O ₃	50	新余市	3.19	0.71	PM _{2.5}
51	亳州市*	3.20	1.00	O ₃	52	湘潭市	3.21	0.85	O ₃
53	日照市*	3.22	1.01	O ₃	54	乐山市	3.23	0.86	O ₃
54	呼和浩特市*	3.23	0.90	O ₃ ,PM ₁₀	56	资阳市	3.24	1.01	O ₃
57	连云港市*	3.25	1.02	O ₃	58	孝感市	3.26	0.98	O ₃
58	大连市*	3.26	1.04	O ₃	60	宿州市*	3.27	0.93	O ₃
60	朝阳市*	3.27	1.08	O ₃	62	阜阳市*	3.29	0.91	PM _{2.5}
63	沧州市*	3.31	0.96	O ₃	63	商丘市*	3.31	0.99	O ₃
63	绍兴市	3.31	1.10	O ₃	66	淮北市*	3.32	0.93	O ₃
67	遂宁市	3.34	1.01	O ₃	68	荆门市	3.37	0.89	PM _{2.5}
68	南阳市*	3.37	0.91	O ₃	70	哈尔滨市	3.38	0.91	O ₃
70	承德市*	3.38	1.02	O ₃	72	广安市*	3.39	0.94	PM _{2.5}
72	葫芦岛市*	3.39	0.99	O ₃	72	嘉兴市*	3.39	1.07	O ₃
75	宿迁市*	3.40	0.99	O ₃	76	内江市	3.42	1.03	O ₃

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	眉山市	3.44	0.96	O ₃	77	漯河市*	3.44	0.98	O ₃
77	银川市*	3.44	0.99	PM ₁₀	80	合肥市*	3.48	0.91	O ₃
80	泸州市	3.48	0.94	PM _{2.5}	82	蚌埠市*	3.49	0.99	O ₃
82	杭州市	3.49	1.08	O ₃	84	黄冈市	3.51	0.99	O ₃
85	芜湖市*	3.52	0.96	O ₃	85	宝鸡市*	3.52	0.98	O ₃
87	温州市	3.53	0.90	NO ₂	87	南充市*	3.53	1.11	PM _{2.5}
89	西宁市*	3.54	0.87	O ₃	90	朔州市*	3.55	1.03	PM ₁₀
91	淮安市*	3.58	1.14	O ₃	92	重庆市	3.59	0.89	O ₃
93	东营市*	3.60	1.16	O ₃	94	潍坊市*	3.61	1.02	O ₃
95	自贡市	3.63	1.03	PM _{2.5}	95	滁州市*	3.63	1.04	O ₃
95	南京市*	3.63	1.14	O ₃	98	宜昌市*	3.64	0.94	PM _{2.5}
99	长春市*	3.65	1.01	O ₃	100	淮南市*	3.66	1.00	O ₃
100	苏州市*	3.66	1.26	O ₃	102	泰州市*	3.67	1.15	O ₃
102	湖州市	3.67	1.19	O ₃	104	徐州市*	3.68	0.97	O ₃
104	南通市*	3.68	1.12	O ₃	106	包头市*	3.69	1.03	PM ₁₀
107	铜陵市	3.70	0.86	O ₃	107	天津市*	3.70	1.04	O ₃
107	濮阳市*	3.70	1.05	O ₃	107	许昌市*	3.70	1.06	O ₃
107	上海市	3.70	1.08	O ₃	112	衡水市*	3.72	1.05	O ₃
113	平顶山市*	3.73	0.98	O ₃	113	德州市*	3.73	1.07	O ₃
113	镇江市*	3.73	1.11	O ₃	116	秦皇岛市*	3.75	1.10	O ₃
116	廊坊市*	3.75	1.14	O ₃	118	开封市*	3.76	1.13	O ₃
119	武汉市*	3.77	0.96	O ₃	119	襄阳市*	3.77	1.17	PM _{2.5}
121	马鞍山市*	3.80	1.04	O ₃	122	无锡市*	3.85	1.20	O ₃
123	枣庄市*	3.87	1.09	O ₃	124	鄂州市	3.88	0.96	O ₃
125	三门峡市*	3.89	1.15	O ₃	126	沈阳市*	3.90	1.08	O ₃
127	忻州市*	3.91	1.08	O ₃	128	菏泽市*	3.92	1.09	O ₃
128	宜宾市	3.92	1.09	PM _{2.5}	130	黄石市	3.93	0.98	O ₃
130	长治市*	3.93	1.06	O ₃	130	晋城市*	3.93	1.16	O ₃
133	洛阳市*	3.96	1.24	O ₃	134	聊城市*	3.98	1.03	PM ₁₀
134	铜川市*	3.98	1.12	O ₃	134	临沂市*	3.98	1.18	O ₃
137	运城市*	3.99	1.25	O ₃	138	锦州市*	4.01	0.97	PM _{2.5}
138	扬州市*	4.01	1.29	O ₃	140	保定市*	4.03	1.12	O ₃
141	德阳市	4.04	1.11	O ₃	142	兰州市*	4.05	1.04	PM ₁₀
143	唐山市*	4.08	1.03	O ₃	143	吕梁市*	4.08	1.14	PM ₁₀
145	安阳市*	4.09	1.08	O ₃	146	济宁市*	4.10	1.21	O ₃
147	达州市	4.11	1.11	PM _{2.5}	147	绵阳市	4.11	1.11	O ₃
147	晋中市*	4.11	1.20	O ₃	147	郑州市*	4.11	1.22	O ₃
147	滨州市*	4.11	1.29	O ₃	152	常州市*	4.12	1.24	O ₃
153	济南市*	4.13	1.18	O ₃	154	邯郸市*	4.14	1.06	PM _{2.5} ,PM ₁₀
154	泰安市*	4.14	1.31	O ₃	156	成都市	4.18	1.09	PM _{2.5} ,O ₃

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
157	鹤壁市*	4.21	1.11	PM _{2.5}	158	邢台市*	4.23	1.06	O ₃ ,PM ₁₀
159	淄博市*	4.24	1.16	O ₃	160	阳泉市*	4.28	1.15	O ₃
160	焦作市*	4.28	1.22	O ₃	162	渭南市*	4.32	1.13	O ₃
163	新乡市*	4.36	1.21	PM ₁₀	164	西安市*	4.43	1.16	PM ₁₀
165	石家庄市*	4.47	1.21	PM ₁₀	166	咸阳市*	4.54	1.16	PM ₁₀
167	临汾市*	4.62	1.32	O ₃	168	太原市*	5.05	1.34	PM ₁₀

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 2021年5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	8	2	海口市	10
2	深圳市	10	4	珠海市	11
4	中山市	11	6	惠州市	12
7	江门市	13	7	佛山市	13
7	东莞市	13	10	肇庆市	15
10	丽水市	15	10	黄山市	15
10	舟山市	15	14	广州市	16
15	厦门市	17	15	乌鲁木齐市*	17
17	南宁市	18	17	贵阳市	18
17	宁波市	18	17	张家口市*	18
21	昆明市	19	21	青岛市*	19
23	大同市*	20	23	衢州市	20
23	北京市*	20	26	雅安市	21
26	福州市	21	26	南昌市	21
26	台州市	21	26	咸宁市	21
26	金华市	21	26	日照市*	21
33	萍乡市	22	33	呼和浩特市*	22
33	连云港市*	22	33	承德市*	22
33	大连市*	22	33	朝阳市*	22
33	盐城市*	22	33	湖州市	22
41	宜春市	23	41	六安市*	23
41	哈尔滨市	23	41	宣城市	23
41	银川市*	23	41	池州市	23
41	嘉兴市*	23	41	吕梁市*	23
49	株洲市	24	49	西宁市*	24
49	荆州市*	24	49	安庆市	24
49	杭州市	24	49	绍兴市	24
49	苏州市*	24	56	新余市	25
56	益阳市	25	56	九江市	25
56	亳州市*	25	56	资阳市	25
56	东营市*	25	62	岳阳市	26
62	常德市	26	62	铜陵市	26
62	温州市	26	62	合肥市*	26
62	周口市*	26	62	芜湖市*	26
62	孝感市	26	62	长春市*	26
62	潍坊市*	26	62	朔州市*	26
62	兰州市*	26	62	秦皇岛市*	26
62	南京市*	26	62	晋城市*	26

排名	城市	PM _{2.5}	排名	城市	PM _{2.5}
62	无锡市*	26	78	随州市	27
78	信阳市*	27	78	沧州市*	27
78	武汉市*	27	78	眉山市	27
78	葫芦岛市*	27	78	包头市*	27
78	天津市*	27	78	沈阳市*	27
78	廊坊市*	27	78	扬州市*	27
89	长沙市	28	89	湘潭市	28
89	南阳市*	28	89	宿州市*	28
89	宝鸡市*	28	89	黄石市	28
89	黄冈市	28	89	蚌埠市*	28
89	宿迁市*	28	89	马鞍山市*	28
89	南通市*	28	100	乐山市	29
100	驻马店市*	29	100	淮北市*	29
100	鄂州市	29	100	遂宁市	29
100	滁州市*	29	100	铜川市*	29
100	渭南市*	29	100	三门峡市*	29
100	西安市*	29	100	滨州市*	29
111	重庆市	30	111	商丘市*	30
111	内江市	30	111	许昌市*	30
111	德州市*	30	111	上海市	30
111	泰州市*	30	111	临沂市*	30
111	泰安市*	30	120	荆门市	31
120	淮安市*	31	120	郑州市*	31
120	常州市*	31	120	洛阳市*	31
120	运城市*	31	126	阜阳市*	32
126	徐州市*	32	126	漯河市*	32
126	聊城市*	32	126	唐山市*	32
126	衡水市*	32	126	长治市*	32
126	镇江市*	32	126	德阳市	32
126	开封市*	32	126	咸阳市*	32
126	济南市*	32	126	晋中市*	32
139	广安市*	33	139	泸州市	33
139	宜昌市*	33	139	濮阳市*	33
139	保定市*	33	144	锦州市*	34
144	平顶山市*	34	144	淮南市*	34
144	邢台市*	34	144	忻州市*	34
144	菏泽市*	34	144	枣庄市*	34
144	阳泉市*	34	152	安阳市*	35
153	自贡市	36	153	淄博市*	36
153	新乡市*	36	153	济宁市*	36

排名	城市	PM _{2.5}	排名	城市	PM _{2.5}
153	焦作市*	36	158	邯郸市*	37
159	成都市	38	159	宜宾市	38
159	绵阳市	38	159	石家庄市*	38
163	鹤壁市*	39	163	达州市	39
163	南充市*	39	163	临汾市*	39
167	襄阳市*	41	168	太原市*	43

附表3 2021年5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	珠海市	20	2	海口市	21
2	拉萨市	21	4	深圳市	22
5	中山市	23	6	东莞市	26
7	肇庆市	27	8	江门市	28
8	舟山市	28	10	佛山市	29
10	惠州市	29	12	黄山市	30
13	厦门市	32	14	雅安市	33
14	丽水市	33	14	宁波市	33
17	昆明市	34	18	南宁市	35
18	广州市	35	20	贵阳市	36
21	株洲市	37	22	萍乡市	39
23	福州市	41	23	湘潭市	41
25	长沙市	42	25	台州市	42
25	衢州市	42	25	金华市	42
25	池州市	42	25	盐城市*	42
31	益阳市	43	31	南昌市	43
31	宣城市	43	31	苏州市*	43
35	宜春市	44	35	常德市	44
35	岳阳市	44	35	咸宁市	44
35	泸州市	44	35	安庆市	44
41	乐山市	45	41	嘉兴市*	45
41	绍兴市	45	44	内江市	46
44	南通市*	46	46	遂宁市	47
47	九江市	48	47	重庆市	48
47	青岛市*	48	47	日照市*	48
47	资阳市	48	47	杭州市	48
53	新余市	49	53	连云港市*	49
53	承德市*	49	53	大连市*	49
53	上海市	49	58	西宁市*	50
58	信阳市*	50	58	眉山市	50
61	温州市	51	61	哈尔滨市	51
61	芜湖市*	51	61	葫芦岛市*	51
61	张家口市*	51	61	南京市*	51
61	淮安市*	51	68	朝阳市*	52
68	镇江市*	52	70	乌鲁木齐市*	53
70	荆州市*	53	70	广安市*	53
70	泰州市*	53	70	无锡市*	53
75	驻马店市*	54	75	大同市*	54

排名	城市	PM ₁₀	排名	城市	PM ₁₀
75	武汉市*	54	75	蚌埠市*	54
75	湖州市	54	80	随州市	55
80	沧州市*	55	80	孝感市	55
80	黄冈市	55	84	阜阳市*	56
84	周口市*	56	84	北京市*	56
84	常州市*	56	88	荆门市	57
88	合肥市*	57	88	宜宾市	57
91	铜陵市	58	91	商丘市*	58
91	天津市*	58	91	滁州市*	58
91	东营市*	58	91	襄阳市*	58
97	六安市*	59	97	亳州市*	59
97	自贡市	59	97	马鞍山市*	59
97	沈阳市*	59	97	扬州市*	59
103	南阳市*	60	103	宜昌市*	60
103	宝鸡市*	60	103	长春市*	60
103	成都市	60	108	宿州市*	61
108	徐州市*	61	108	锦州市*	61
108	漯河市*	61	108	秦皇岛市*	61
108	南充市*	61	114	衡水市*	62
114	忻州市*	62	114	开封市*	62
114	临汾市*	62	118	呼和浩特市*	63
118	淮北市*	63	118	黄石市	63
118	宿迁市*	63	118	濮阳市*	63
118	长治市*	63	124	许昌市*	64
124	廊坊市*	64	126	平顶山市*	65
126	临沂市*	65	126	晋中市*	65
126	济宁市*	65	126	洛阳市*	65
131	鄂州市	66	131	淮南市*	66
131	潍坊市*	66	131	绵阳市	66
131	阳泉市*	66	136	银川市*	69
136	唐山市*	69	136	枣庄市*	69
136	达州市	69	136	三门峡市*	69
136	滨州市*	69	142	德阳市	70
142	晋城市*	70	142	淄博市*	70
142	郑州市*	70	142	运城市*	70
147	聊城市*	72	147	朔州市*	72
147	包头市*	72	147	德州市*	72
147	鹤壁市*	72	147	铜川市*	72
147	泰安市*	72	154	兰州市*	73
154	济南市*	73	156	邯郸市*	74

排名	城市	PM ₁₀	排名	城市	PM ₁₀
156	邢台市*	74	156	安阳市*	74
156	菏泽市*	74	156	渭南市*	74
161	保定市*	75	162	焦作市*	78
163	吕梁市*	80	164	西安市*	81
164	咸阳市*	81	166	石家庄市*	85
166	新乡市*	85	168	太原市*	94

附表4 2021年5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	海口市	3	1	北京市	3
3	中山市	4	3	益阳市	4
3	福州市	4	3	荆门市	4
7	珠海市	5	7	江门市	5
7	厦门市	5	7	台州市	5
7	温州市	5	7	舟山市	5
7	淮北市	5	7	金华市	5
7	商丘市	5	7	宿迁市	5
7	池州市	5	7	盐城市	5
7	杭州市	5	7	上海市	5
7	南充市	5	7	湖州市	5
23	深圳市	6	23	贵阳市	6
23	佛山市	6	23	株洲市	6
23	丽水市	6	23	黄山市	6
23	拉萨市	6	23	乌鲁木齐市	6
23	六安市	6	23	阜阳市	6
23	合肥市	6	23	荆州市	6
23	宣城市	6	23	青岛市	6
23	安庆市	6	23	孝感市	6
23	绍兴市	6	23	镇江市	6
23	南通市	6	23	南京市	6
23	泰州市	6	23	苏州市	6
45	南宁市	7	45	雅安市	7
45	长沙市	7	45	湘潭市	7
45	广州市	7	45	信阳市	7
45	惠州市	7	45	东莞市	7
45	衢州市	7	45	宿州市	7
45	广安市	7	45	周口市	7
45	沧州市	7	45	芜湖市	7
45	武汉市	7	45	宝鸡市	7
45	淮南市	7	45	长春市	7
45	日照市	7	45	张家口市	7
45	自贡市	7	45	嘉兴市	7
45	成都市	7	45	德阳市	7
45	淮安市	7	45	三门峡市	7
45	西安市	7	45	无锡市	7
45	洛阳市	7	74	九江市	8
74	乐山市	8	74	随州市	8

排名	城市	SO ₂	排名	城市	SO ₂
74	驻马店市	8	74	呼和浩特市	8
74	南阳市	8	74	宁波市	8
74	咸宁市	8	74	宜昌市	8
74	漯河市	8	74	平顶山市	8
74	亳州市	8	74	资阳市	8
74	潍坊市	8	74	唐山市	8
74	滁州市	8	74	天津市	8
74	大连市	8	74	濮阳市	8
74	德州市	8	74	宜宾市	8
74	保定市	8	74	开封市	8
74	廊坊市	8	74	晋城市	8
74	运城市	8	74	扬州市	8
101	昆明市	9	101	常德市	9
101	南昌市	9	101	岳阳市	9
101	重庆市	9	101	鄂州市	9
101	徐州市	9	101	连云港市	9
101	朔州市	9	101	内江市	9
101	马鞍山市	9	101	许昌市	9
101	安阳市	9	101	菏泽市	9
101	郑州市	9	101	常州市	9
117	肇庆市	10	117	铜陵市	10
117	泸州市	10	117	朝阳市	10
117	秦皇岛市	10	117	绵阳市	10
117	吕梁市	10	117	咸阳市	10
117	济南市	10	117	临沂市	10
117	石家庄市	10	117	临汾市	10
129	宜春市	11	129	眉山市	11
129	蚌埠市	11	129	银川市	11
129	遂宁市	11	129	承德市	11
129	铜川市	11	129	淄博市	11
129	济宁市	11	129	新乡市	11
129	太原市	11	140	黄冈市	12
140	葫芦岛市	12	140	包头市	12
140	聊城市	12	140	兰州市	12
140	衡水市	12	140	达州市	12
140	鹤壁市	12	140	东营市	12
140	襄阳市	12	140	焦作市	12
151	西宁市	13	151	哈尔滨市	13
151	邢台市	13	151	枣庄市	13
151	阳泉市	13	151	晋中市	13

排名	城市	SO ₂	排名	城市	SO ₂
151	泰安市	13	158	大同市	14
158	长治市	14	158	邯郸市	14
158	忻州市	14	158	滨州市	14
163	黄石市	15	163	沈阳市	15
165	渭南市	16	166	萍乡市	17
166	锦州市	17	168	新余市	18

附表5 2021年5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	珠海市	8	1	黄山市	8
3	海口市	9	4	中山市	10
5	咸宁市	11	6	拉萨市	12
6	信阳市	12	8	亳州市	13
9	江门市	14	9	周口市	14
9	孝感市	14	9	漯河市	14
9	商丘市	14	14	常德市	15
14	驻马店市	15	14	淮北市	15
17	随州市	16	17	惠州市	16
17	宿州市	16	17	张家口市	16
17	朝阳市	16	22	宜春市	17
22	萍乡市	17	22	雅安市	17
22	丽水市	17	22	东莞市	17
22	阜阳市	17	22	南阳市	17
22	舟山市	17	22	池州市	17
22	德州市	17	22	盐城市	17
33	南宁市	18	33	肇庆市	18
33	贵阳市	18	33	益阳市	18
33	佛山市	18	33	昆明市	18
33	厦门市	18	33	大同市	18
33	宣城市	18	33	广安市	18
33	宿迁市	18	33	淮南市	18
33	枣庄市	18	33	菏泽市	18
33	济宁市	18	48	深圳市	19
48	六安市	19	48	荆州市	19
48	黄冈市	19	48	濮阳市	19
48	长治市	19	48	南充市	19
55	葫芦岛市	20	55	遂宁市	20
55	连云港市	20	55	许昌市	20
55	邯郸市	20	55	开封市	20
55	东营市	20	55	襄阳市	20
55	焦作市	20	55	泰安市	20
65	福州市	21	65	岳阳市	21
65	台州市	21	65	荆门市	21
65	呼和浩特市	21	65	沧州市	21
65	平顶山市	21	65	内江市	21
65	朔州市	21	65	北京市	21
65	衡水市	21	65	忻州市	21

排名	城市	NO ₂	排名	城市	NO ₂
65	淮安市	21	65	运城市	21
79	新余市	22	79	株洲市	22
79	南昌市	22	79	乐山市	22
79	蚌埠市	22	79	日照市	22
79	资阳市	22	79	自贡市	22
79	滁州市	22	79	泰州市	22
79	滨州市	22	90	徐州市	23
90	宝鸡市	23	90	银川市	23
90	包头市	23	90	大连市	23
90	安阳市	23	90	绍兴市	23
90	鹤壁市	23	90	晋城市	23
90	济南市	23	90	洛阳市	23
101	九江市	24	101	长沙市	24
101	湘潭市	24	101	青岛市	24
101	金华市	24	101	安庆市	24
101	承德市	24	101	潍坊市	24
101	绵阳市	24	101	廊坊市	24
101	三门峡市	24	101	新乡市	24
113	乌鲁木齐市	25	113	宜昌市	25
113	泸州市	25	113	眉山市	25
113	聊城市	25	113	邢台市	25
113	镇江市	25	113	铜川市	25
113	保定市	25	113	临沂市	25
123	广州市	26	123	衢州市	26
123	黄石市	26	123	秦皇岛市	26
123	淄博市	26	123	晋中市	26
123	石家庄市	26	123	郑州市	26
131	哈尔滨市	27	131	锦州市	27
131	天津市	27	131	沈阳市	27
135	宁波市	28	135	鄂州市	28
135	嘉兴市	28	135	宜宾市	28
139	合肥市	29	139	芜湖市	29
139	长春市	29	139	唐山市	29
139	马鞍山市	29	139	南京市	29
145	西宁市	30	145	杭州市	30
145	德阳市	30	145	南通市	30
145	阳泉市	30	145	苏州市	30
151	上海市	31	151	无锡市	31
151	扬州市	31	151	临汾市	31
155	铜陵市	32	155	重庆市	32

排名	城市	NO ₂	排名	城市	NO ₂
155	湖州市	32	155	太原市	32
159	成都市	33	159	常州市	33
161	渭南市	34	162	达州市	35
163	温州市	36	163	武汉市	36
165	兰州市	39	165	吕梁市	39
167	咸阳市	40	168	西安市	41

附表6 2021年5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	海口市	0.5	1	雅安市	0.5
3	肇庆市	0.6	3	昆明市	0.6
3	黄山市	0.6	3	拉萨市	0.6
3	厦门市	0.6	3	台州市	0.6
3	驻马店市	0.6	3	乌鲁木齐市	0.6
3	呼和浩特市	0.6	3	信阳市	0.6
3	惠州市	0.6	3	宿州市	0.6
3	咸宁市	0.6	3	青岛市	0.6
3	沧州市	0.6	3	银川市	0.6
3	遂宁市	0.6	3	资阳市	0.6
3	自贡市	0.6	3	衡水市	0.6
3	盐城市	0.6	3	枣庄市	0.6
3	德阳市	0.6	3	保定市	0.6
27	深圳市	0.7	27	贵阳市	0.7
27	佛山市	0.7	27	丽水市	0.7
27	六安市	0.7	27	哈尔滨市	0.7
27	舟山市	0.7	27	安庆市	0.7
27	宝鸡市	0.7	27	宿迁市	0.7
27	淮南市	0.7	27	潍坊市	0.7
27	张家口市	0.7	27	大连市	0.7
27	渭南市	0.7	27	淮安市	0.7
27	咸阳市	0.7	44	珠海市	0.8
44	南宁市	0.8	44	中山市	0.8
44	江门市	0.8	44	株洲市	0.8
44	九江市	0.8	44	岳阳市	0.8
44	常德市	0.8	44	南昌市	0.8
44	随州市	0.8	44	荆门市	0.8
44	广州市	0.8	44	重庆市	0.8
44	温州市	0.8	44	合肥市	0.8
44	东莞市	0.8	44	阜阳市	0.8
44	大同市	0.8	44	荆州市	0.8
44	淮北市	0.8	44	宁波市	0.8
44	宣城市	0.8	44	周口市	0.8
44	泸州市	0.8	44	广安市	0.8
44	宜昌市	0.8	44	眉山市	0.8
44	徐州市	0.8	44	漯河市	0.8
44	平顶山市	0.8	44	葫芦岛市	0.8

排名	城市	CO-95per	排名	城市	CO-95per
44	蚌埠市	0.8	44	商丘市	0.8
44	亳州市	0.8	44	长春市	0.8
44	内江市	0.8	44	朔州市	0.8
44	聊城市	0.8	44	北京市	0.8
44	兰州市	0.8	44	濮阳市	0.8
44	嘉兴市	0.8	44	杭州市	0.8
44	上海市	0.8	44	菏泽市	0.8
44	宜宾市	0.8	44	成都市	0.8
44	绍兴市	0.8	44	南充市	0.8
44	绵阳市	0.8	44	铜川市	0.8
44	开封市	0.8	44	廊坊市	0.8
44	南京市	0.8	44	三门峡市	0.8
44	东营市	0.8	44	西安市	0.8
44	襄阳市	0.8	44	湖州市	0.8
44	晋中市	0.8	44	新乡市	0.8
44	郑州市	0.8	44	洛阳市	0.8
44	运城市	0.8	44	扬州市	0.8
109	福州市	0.9	109	长沙市	0.9
109	乐山市	0.9	109	衢州市	0.9
109	金华市	0.9	109	许昌市	0.9
109	德州市	0.9	109	忻州市	0.9
109	安阳市	0.9	109	秦皇岛市	0.9
109	鹤壁市	0.9	109	吕梁市	0.9
109	淄博市	0.9	109	临沂市	0.9
109	石家庄市	0.9	109	焦作市	0.9
109	常州市	0.9	109	滨州市	0.9
109	泰安市	0.9	128	宜春市	1.0
128	益阳市	1.0	128	湘潭市	1.0
128	南阳市	1.0	128	武汉市	1.0
128	芜湖市	1.0	128	锦州市	1.0
128	黄冈市	1.0	128	日照市	1.0
128	池州市	1.0	128	承德市	1.0
128	连云港市	1.0	128	包头市	1.0
128	滁州市	1.0	128	马鞍山市	1.0
128	天津市	1.0	128	邯郸市	1.0
128	朝阳市	1.0	128	镇江市	1.0
128	南通市	1.0	128	泰州市	1.0
128	阳泉市	1.0	128	济南市	1.0
128	无锡市	1.0	128	苏州市	1.0
128	太原市	1.0	154	新余市	1.1

排名	城市	CO-95per	排名	城市	CO-95per
154	沈阳市	1.1	156	铜陵市	1.2
156	西宁市	1.2	156	鄂州市	1.2
156	孝感市	1.2	156	唐山市	1.2
156	邢台市	1.2	156	达州市	1.2
156	济宁市	1.2	164	晋城市	1.3
165	萍乡市	1.4	165	黄石市	1.4
165	长治市	1.4	165	临汾市	1.4

附表7 2021年5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	海口市	79	2	珠海市	96
3	南宁市	99	4	肇庆市	100
5	达州市	101	6	新余市	104
7	中山市	114	7	宜春市	114
9	萍乡市	115	9	江门市	115
11	深圳市	116	12	贵阳市	118
13	益阳市	126	14	雅安市	127
14	南充市	127	16	佛山市	129
17	福州市	130	18	株洲市	132
19	昆明市	133	19	丽水市	133
21	黄山市	134	22	九江市	135
22	长沙市	135	24	湘潭市	136
24	常德市	136	24	岳阳市	136
24	南昌市	136	28	拉萨市	137
29	乐山市	138	29	铜陵市	138
29	阜阳市	138	29	包头市	138
33	西宁市	139	33	随州市	139
33	襄阳市	139	36	台州市	140
36	荆门市	140	36	银川市	140
39	驻马店市	141	39	厦门市	141
39	温州市	141	42	重庆市	142
42	乌鲁木齐市	142	42	宜昌市	142
42	兰州市	142	46	广州市	143
47	六安市	144	47	呼和浩特市	144
49	信阳市	145	49	惠州市	145
49	东莞市	145	49	朔州市	145
49	吕梁市	145	54	合肥市	146
54	南阳市	146	54	哈尔滨市	146
54	大同市	146	58	衢州市	147
58	舟山市	147	58	泸州市	147
61	广安市	148	62	淮北市	149
62	宁波市	149	62	荆州市	149
62	宿州市	149	66	周口市	150
66	咸宁市	150	66	自贡市	150
69	宣城市	151	70	青岛市	152
71	眉山市	153	71	武汉市	153
71	锦州市	153	74	鄂州市	154
74	芜湖市	154	74	金华市	154
74	安庆市	154	74	沧州市	154

排名	城市	O ₃ -8H-90per	排名	城市	O ₃ -8H-90per
79	徐州市	155	80	平顶山市	156
80	宝鸡市	156	80	漯河市	156
80	孝感市	156	84	黄石市	157
85	葫芦岛市	158	85	黄冈市	158
85	蚌埠市	158	88	宿迁市	159
88	商丘市	159	88	宜宾市	159
91	淮南市	160	91	亳州市	160
93	日照市	161	93	资阳市	161
93	长春市	161	93	遂宁市	161
97	池州市	162	98	张家口市	163
98	连云港市	163	98	潍坊市	163
101	承德市	164	101	聊城市	164
103	内江市	165	103	北京市	165
103	唐山市	165	106	天津市	166
106	邯郸市	166	108	马鞍山市	167
108	滁州市	167	108	大连市	167
111	濮阳市	168	111	衡水市	168
113	长治市	169	113	邢台市	169
115	许昌市	170	116	德州市	171
116	嘉兴市	171	116	鹤壁市	171
119	安阳市	172	119	杭州市	172
119	上海市	172	119	沈阳市	172
119	朝阳市	172	124	盐城市	173
124	忻州市	173	126	枣庄市	174
127	菏泽市	175	127	成都市	175
129	秦皇岛市	176	129	绍兴市	176
129	西安市	176	132	德阳市	177
132	镇江市	177	134	绵阳市	178
135	保定市	179	135	铜川市	179
137	南通市	180	137	咸阳市	180
139	渭南市	181	139	开封市	181
139	石家庄市	181	142	南京市	182
142	新乡市	182	144	淮安市	183
144	廊坊市	183	146	三门峡市	184
146	泰州市	184	146	阳泉市	184
149	淄博市	185	149	东营市	185
149	晋城市	185	152	济南市	188
153	临沂市	189	154	湖州市	190
155	无锡市	192	155	晋中市	192
157	济宁市	194	158	焦作市	195
159	郑州市	196	160	常州市	198

排名	城市	O ₃ -8H-90per	排名	城市	O ₃ -8H-90per
160	洛阳市	198	162	运城市	200
162	太原市	200	164	苏州市	201
165	扬州市	206	165	滨州市	206
167	泰安市	209	168	临汾市	212