

2023年3月全国城市空气质量报告¹

中国环境监测总站

2023年4月4日

¹ 注：本报告采用实况数据；PM₁₀、PM_{2.5}浓度、综合质量指数扣除沙尘天气影响；优良天数比例、重度及以上天数比例保留沙尘。

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,2023年3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83.2%,轻度污染天数比例为11.8%,中度污染天数比例为2.3%,重度及以上污染天数比例2.6%。与去年同期相比,优良天数比例下降4.0个百分点,重度及以上污染天数比例上升1.3个百分点。 $PM_{2.5}$ 平均浓度为 $36\mu g/m^3$,同比上升12.5%; PM_{10} 平均浓度为 $72\mu g/m^3$,同比上升18.0%; SO_2 平均浓度为 $9\mu g/m^3$,同比持平; NO_2 平均浓度为 $26\mu g/m^3$,同比上升13%;CO日均值第95百分位浓度平均为 $0.9mg/m^3$,同比持平; O_3 日最大8小时平均第90百分位浓度平均为 $131\mu g/m^3$,同比上升8.3%。

二、168 个城市空气质量

(一) 总体状况

2023年3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77.9%,同比下降4.5个百分点。其中,拉萨、舟山、福州等30个城市的优良天数比例为100%,海口、深圳、广安等50个城市的优良天数比例在80%~100%之间,中山、广州、长沙等79个城市优良天数比例在50%~80%之间,聊城、滨州、濮阳等9个城市优良天数比例不足50%。超标天数中以 PM_{10} 为首要污染物的天数最多,其次是 $PM_{2.5}$ 。

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位城市依次是唐山、天津、保定、廊坊、锦州、滨州、聊城、

临沂、石家庄、枣庄、葫芦岛、德州、淄博、咸阳、濮阳、阳泉、邢台、运城、渭南和东营；空气质量相对较好的 20 位城市依次是拉萨、海口、张家口、舟山、福州、黄山、贵阳、雅安、珠海、惠州、丽水、深圳、遂宁、台州、资阳、达州、南充、广安、绵阳和中山。

（二）主要污染物状况

2023 年 3 月，168 城市 PM_{10} 和 O_3 浓度同比、环比均有所上升； $\text{PM}_{2.5}$ 和 NO_2 浓度同比有所上升、环比有所下降； CO 浓度同比、环比均有所下降； SO_2 浓度同比、环比均持平。其中：

$\text{PM}_{2.5}$ 月均浓度范围为 $8\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 68\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均浓度为 $43\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 13.2%，环比下降 21.8%。

PM_{10} 月均浓度范围为 $18\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 134\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均浓度为 $84\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 20.0%，环比上升 5.0%。

SO_2 月均浓度范围为 $3\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 22\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均浓度为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比持平，环比持平。

NO_2 月均浓度范围为 $11\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均浓度为 $31\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 10.7%，环比下降 6.1%。

CO 日均值第 95 百分位浓度范围为 $0.4\text{mg}/\text{m}^3 \sim 1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均浓度为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比下降 10.0%，环比下降 18.2%。

O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度范围为 $83\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 194\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均浓度为 $138\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 8.7%，环比上升 36.6%。

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

2023年3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56.3%，同比下降8.4个百分点。其中，长治1个城市的优良天数比例在80%~100%之间，晋城、鹤壁、焦作等18个城市的优良天数比例在50%~80%之间，聊城、滨州、濮阳等9个城市的优良天数比例不足50%。重度及以上污染天数比例为6.8%，同比上升5.1个百分点，重度及以上污染天数较多的城市为开封、安阳、保定、廊坊等城市。超标天数中以PM₁₀为首要污染物的天数最多，其次是PM_{2.5}。

“2+26”城市PM_{2.5}平均浓度为53μg/m³，同比上升3.9%，环比下降25.4%；PM₁₀平均浓度为112μg/m³，同比上升19.1%，环比上升8.7%；SO₂平均浓度为10μg/m³，同比持平，环比下降9.1%；NO₂平均浓度为34μg/m³，同比上升13.3%，环比下降10.5%；CO日均值第95百分位平均浓度为1.1mg/m³，同比持平，环比下降15.4%；O₃日最大8小时平均第90百分位平均浓度为147μg/m³，同比上升24.6%，环比上升51.5%。

北京市优良天数比例为61.3%，同比下降25.8个百分点，发生3天重度及以上污染天，主要污染物PM_{2.5}。PM_{2.5}平均浓度为57μg/m³，同比上升42.5%，环比上升5.6%；PM₁₀平均浓度为113μg/m³，同比上升52.7%，环比上升39.5%；SO₂平均浓度为3μg/m³，同比持平，环比持平；NO₂平均浓度为32μg/m³，同比上

升 18.5%，环比下降 11.1%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 1.2mg/m³，同比上升 20.0%，环比上升 20.0%；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 136μg/m³，同比上升 43.2%，环比上升 72.2%。

总体来看，3 月京津冀及周边地区“2+26”城市环境空气中 PM₁₀ 和 O₃ 浓度同比、环比均有所上升；PM_{2.5} 和 NO₂ 浓度同比有所上升、环比有所下降；SO₂ 和 CO 浓度同比持平、环比有所下降。

（二）长三角地区空气质量状况

2023 年 3 月，长三角地区 41 个城市平均空气质量优良天数比例为 86.0%，同比下降 3.1 个百分点。其中，舟山、黄山、丽水等 10 个城市的优良天数比例为 100%，绍兴、南京、无锡等 20 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间，扬州、淮安、盐城等 11 个城市的优良天数比例在 50%~80%之间。重度及以上污染天数比例为 0.9%，同比上升 0.9 个百分点，重度及以上污染天数较多的城市为徐州、宿州等城市。超标天数中以 PM₁₀ 为首要污染物的天数最多，其次是 PM_{2.5}。

长三角地区 41 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 40μg/m³，同比上升 21.2%，环比持平；PM₁₀ 平均浓度为 77μg/m³，同比上升 24.2%，环比上升 26.2%；SO₂ 平均浓度为 8μg/m³，同比上升 14.3%，环比上升 14.3%；NO₂ 平均浓度为 32μg/m³，同比上升 14.3%，环比上升 10.3%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 0.9mg/m³，同比持

平，环比上升 12.5%；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 141μg/m³，同比上升 5.2%，环比上升 43.9%。

上海市优良天数比例为 93.5%，同比下降 3.3 个百分点，未发生重度及以上污染天，主要污染物 NO₂。PM_{2.5} 平均浓度为 32μg/m³，同比上升 10.3%，环比上升 18.5%；PM₁₀ 平均浓度为 63μg/m³，同比上升 16.7%，环比上升 50.0%；SO₂ 平均浓度为 7μg/m³，同比上升 16.7%，环比上升 16.7%；NO₂ 平均浓度为 37μg/m³，同比上升 15.6%，环比上升 15.6%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 0.9mg/m³，同比上升 12.5%，环比持平；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 136μg/m³，同比上升 8.8%，环比上升 44.7%。

总体来看，3 月长三角地区环境空气中 PM₁₀、SO₂、NO₂ 和 O₃ 浓度同比、环比均有所上升；PM_{2.5} 浓度同比有所上升、环比持平；CO 浓度同比持平、环比有所上升。

（三）汾渭平原空气质量状况

2023 年 3 月，汾渭平原 11 个城市平均空气质量优良天数比例为 67.2%，同比上升 14.4 个百分点。其中，铜川 1 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间，三门峡、宝鸡、吕梁等 10 个城市的优良天数比例在 50%~80%之间。重度及以上污染天数比例为 3.8%，同比下降 1.2 个百分点，重度及以上污染天数较多的城市为晋中、吕梁等城市。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 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 $47\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 14.5%，环比下降 46.6%； PM_{10} 平均浓度为 $103\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 2.8%，环比下降 17.6%； SO_2 平均浓度为 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比持平，环比下降 9.1%； NO_2 平均浓度为 $36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比持平，环比下降 10.0%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比下降 10.0%，环比下降 43.8%； O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 5.7%，环比上升 38.3%。

总体来看，3 月汾渭平原环境空气中 O_3 浓度同比、环比均有所上升； $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 和 CO 浓度同比、环比均有所下降； SO_2 和 NO_2 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）》（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 2023年3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	1.80	0.79	O ₃	2	海口市	2.47	0.82	O ₃
3	张家口市*	2.68	0.81	PM ₁₀	4	舟山市*	2.78	0.76	O ₃
5	福州市	2.95	0.83	O ₃	6	黄山市*	3.02	0.83	PM _{2.5}
7	贵阳市	3.04	0.86	PM _{2.5}	8	雅安市	3.08	0.86	PM _{2.5}
9	珠海市	3.12	1.02	O ₃	10	惠州市	3.17	0.96	O ₃
11	丽水市	3.19	0.86	O ₃	11	深圳市	3.19	0.96	O ₃
13	遂宁市*	3.27	0.83	PM _{2.5}	13	台州市	3.27	0.84	O ₃
15	资阳市	3.30	0.97	PM _{2.5}	15	达州市*	3.30	1.00	NO ₂
17	南充市*	3.40	0.91	PM _{2.5}	18	广安市*	3.41	1.09	PM _{2.5}
19	绵阳市*	3.45	0.94	PM _{2.5}	19	中山市	3.45	1.16	O ₃
21	昆明市	3.47	1.03	PM _{2.5}	22	宁波市*	3.49	0.88	O ₃
23	厦门市	3.51	0.90	O ₃	23	南宁市*	3.51	0.94	PM _{2.5}
25	乐山市	3.63	1.03	PM _{2.5}	26	常德市*	3.64	1.11	PM _{2.5}
27	宣城市*	3.69	1.00	PM _{2.5}	28	池州市*	3.72	1.00	PM _{2.5}
29	重庆市	3.73	1.03	PM _{2.5}	29	内江市*	3.73	1.17	PM _{2.5}
31	西宁市*	3.77	0.90	PM ₁₀	32	江门市	3.81	1.21	O ₃
33	眉山市	3.82	1.00	PM _{2.5}	33	肇庆市	3.82	1.12	O ₃
35	成都市*	3.83	1.11	PM _{2.5}	36	东莞市	3.90	1.21	O ₃
37	上海市*	3.92	0.92	NO ₂	38	六安市*	3.93	1.14	PM _{2.5}
39	德阳市*	3.95	1.23	PM _{2.5}	40	咸宁市*	3.96	1.03	PM _{2.5}
40	自贡市	3.96	1.23	PM _{2.5}	42	佛山市	3.97	1.14	O ₃
42	益阳市*	3.97	1.29	PM _{2.5}	44	新余市	4.01	1.04	PM ₁₀
44	大同市*	4.01	1.23	PM ₁₀	46	忻州市*	4.02	1.19	PM ₁₀
47	宜春市	4.03	1.03	PM _{2.5}	47	呼和浩特市*	4.03	1.19	PM ₁₀
49	萍乡市	4.04	1.09	PM _{2.5}	50	泸州市	4.08	1.29	PM _{2.5}
51	承德市*	4.10	1.11	PM ₁₀	52	绍兴市*	4.11	1.03	PM _{2.5}
52	岳阳市*	4.11	1.20	PM _{2.5}	54	宜昌市*	4.13	1.14	PM _{2.5}
55	铜陵市*	4.14	1.03	PM _{2.5}	56	南通市*	4.15	1.06	PM ₁₀
57	温州市	4.16	1.05	NO ₂	58	嘉兴市*	4.17	1.01	PM ₁₀
58	安庆市*	4.17	1.14	PM _{2.5}	60	长治市*	4.18	1.10	PM ₁₀
61	广州市	4.19	1.19	O ₃	62	大连市*	4.20	1.20	PM _{2.5}
62	湘潭市*	4.20	1.40	PM _{2.5}	64	衢州市	4.21	1.11	PM _{2.5}
64	宜宾市	4.21	1.31	PM _{2.5}	66	长沙市*	4.22	1.34	PM _{2.5}
67	九江市	4.23	1.03	PM _{2.5} ,PM ₁₀	68	盐城市*	4.24	1.14	PM ₁₀
69	苏州市*	4.25	1.09	PM ₁₀	70	南京市*	4.28	1.16	PM ₁₀
71	株洲市*	4.31	1.37	PM _{2.5}	72	无锡市*	4.34	1.00	PM ₁₀
73	包头市*	4.35	1.20	PM ₁₀	74	朔州市*	4.36	1.44	PM ₁₀
75	湖州市*	4.37	1.14	PM _{2.5}	75	亳州市*	4.37	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
77	杭州市*	4.39	1.09	PM _{2.5}	77	合肥市*	4.39	1.17	PM ₁₀
79	三门峡市*	4.42	1.24	PM ₁₀	79	铜川市*	4.42	1.29	PM ₁₀
81	南阳市*	4.44	1.34	PM _{2.5}	81	随州市*	4.44	1.46	PM _{2.5}
81	吕梁市*	4.44	1.51	PM ₁₀	84	驻马店市*	4.46	1.36	PM ₁₀
84	信阳市*	4.46	1.43	PM _{2.5}	86	芜湖市*	4.47	1.14	PM _{2.5}
86	淮南市*	4.47	1.40	PM _{2.5}	88	金华市	4.48	1.17	PM _{2.5}
89	马鞍山市*	4.51	1.20	PM _{2.5}	89	晋城市*	4.51	1.26	PM ₁₀
91	商丘市*	4.53	1.37	PM _{2.5}	92	许昌市*	4.56	1.40	PM _{2.5}
93	常州市*	4.57	1.23	PM _{2.5}	93	黄冈市*	4.57	1.37	PM _{2.5} ,PM ₁₀
95	滁州市*	4.58	1.34	PM _{2.5}	95	荆州市*	4.58	1.51	PM _{2.5}
97	南昌市	4.59	1.21	PM ₁₀	97	长春市*	4.59	1.43	PM _{2.5}
99	宝鸡市*	4.61	1.43	PM _{2.5}	100	平顶山市*	4.62	1.43	PM ₁₀
101	荆门市*	4.65	1.49	PM _{2.5}	102	乌鲁木齐市*	4.66	1.36	PM ₁₀
103	连云港市*	4.68	1.33	PM ₁₀	104	兰州市*	4.70	1.30	PM ₁₀
104	黄石市*	4.70	1.31	PM _{2.5}	104	漯河市*	4.70	1.46	PM _{2.5}
107	蚌埠市*	4.73	1.34	PM _{2.5}	108	郑州市*	4.78	1.43	PM _{2.5}
109	周口市*	4.79	1.49	PM ₁₀	110	泰州市*	4.80	1.29	PM _{2.5}
110	青岛市*	4.80	1.39	PM ₁₀	112	镇江市*	4.81	1.37	PM _{2.5}
113	阜阳市*	4.83	1.54	PM _{2.5}	114	洛阳市*	4.85	1.43	PM _{2.5} ,PM ₁₀
115	哈尔滨市*	4.88	1.51	PM _{2.5}	116	朝阳市*	4.89	1.40	PM ₁₀
116	衡水市*	4.89	1.61	PM ₁₀	118	扬州市*	4.90	1.37	PM _{2.5}
118	晋中市*	4.90	1.56	PM ₁₀	120	襄阳市*	4.91	1.51	PM _{2.5}
120	焦作市*	4.91	1.53	PM ₁₀	120	开封市*	4.91	1.54	PM _{2.5}
123	淮安市*	4.93	1.43	PM _{2.5}	124	鄂州市*	4.96	1.40	PM _{2.5}
125	日照市*	4.97	1.46	PM ₁₀	125	济宁市*	4.97	1.49	PM _{2.5}
125	淮北市*	4.97	1.54	PM _{2.5}	128	宿州市*	5.01	1.51	PM _{2.5} ,PM ₁₀
129	鹤壁市*	5.04	1.51	PM _{2.5}	130	临汾市*	5.07	1.54	PM ₁₀
131	潍坊市*	5.08	1.54	PM ₁₀	132	武汉市*	5.10	1.34	PM _{2.5}
133	沈阳市*	5.12	1.40	PM _{2.5}	133	泰安市*	5.12	1.54	PM ₁₀
133	菏泽市*	5.12	1.67	PM ₁₀	136	秦皇岛市*	5.13	1.49	PM _{2.5}
136	宿迁市*	5.13	1.54	PM _{2.5} ,PM ₁₀	138	新乡市*	5.15	1.51	PM ₁₀
139	邯郸市*	5.16	1.53	PM ₁₀	140	孝感市*	5.17	1.60	PM _{2.5}
141	济南市*	5.19	1.60	PM ₁₀	142	太原市*	5.24	1.57	PM ₁₀
142	北京市*	5.24	1.63	PM _{2.5}	144	徐州市*	5.26	1.57	PM ₁₀
145	安阳市*	5.35	1.66	PM _{2.5}	146	西安市*	5.36	1.56	PM ₁₀
147	沧州市*	5.37	1.54	PM ₁₀	148	东营市*	5.38	1.60	PM ₁₀
149	渭南市*	5.41	1.63	PM _{2.5}	149	运城市*	5.41	1.64	PM ₁₀
151	邢台市*	5.43	1.67	PM ₁₀	152	阳泉市*	5.44	1.59	PM ₁₀
152	濮阳市*	5.44	1.80	PM _{2.5}	154	咸阳市*	5.45	1.63	PM _{2.5} ,PM ₁₀
155	淄博市*	5.56	1.71	PM ₁₀	156	德州市*	5.57	1.74	PM ₁₀

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	葫芦岛市*	5.69	1.71	PM _{2.5}	158	枣庄市*	5.73	1.77	PM ₁₀
158	石家庄市*	5.73	1.83	PM ₁₀	160	临沂市*	5.74	1.76	PM ₁₀
161	聊城市*	5.79	1.91	PM ₁₀	162	滨州市*	5.85	1.80	PM ₁₀
163	锦州市*	5.98	1.89	PM _{2.5}	164	廊坊市*	5.99	1.79	PM ₁₀
165	保定市*	6.01	1.84	PM ₁₀	166	天津市*	6.12	1.80	PM _{2.5} ,PM ₁₀
167	唐山市*	6.54	1.94	PM _{2.5}	--	银川市*	--	--	--

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 2023年3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	张家口市*	19
2	海口市	19	4	舟山市*	20
5	珠海市	22	6	深圳市	23
7	吕梁市*	24	8	福州市	25
8	惠州市	25	8	达州市*	25
8	中山市	25	12	宁波市*	26
13	台州市	27	13	丽水市	27
13	江门市	27	13	东莞市	27
17	黄山市*	29	17	遂宁市*	29
17	西宁市*	29	17	厦门市	29
17	佛山市	29	17	大同市*	29
17	银川市*	29	24	贵阳市	30
24	雅安市	30	24	肇庆市	30
24	呼和浩特市*	30	24	广州市	30
29	包头市*	31	30	南充市*	32
30	上海市*	32	32	绵阳市*	33
32	南宁市*	33	32	无锡市*	33
35	资阳市	34	36	宣城市*	35
36	池州市*	35	36	眉山市	35
36	嘉兴市*	35	36	新余市	35
36	忻州市*	35	42	宜春市	36
42	咸宁市*	36	42	绍兴市*	36
42	铜陵市*	36	42	九江市	36
42	重庆市	36	42	乐山市	36
42	昆明市	36	42	温州市	36
42	南通市*	36	42	苏州市*	36
42	承德市*	36	54	南京市*	37
54	晋城市*	37	54	朔州市*	37
57	萍乡市	38	57	广安市*	38
57	杭州市*	38	57	长治市*	38
57	盐城市*	38	62	衢州市	39
62	成都市*	39	62	常德市*	39
62	合肥市*	39	62	兰州市*	39
67	芜湖市*	40	67	六安市*	40
67	宜昌市*	40	67	安庆市*	40
67	湖州市*	40	72	内江市*	41
72	金华市	41	72	晋中市*	41
75	马鞍山市*	42	75	大连市*	42

排名	城市	PM _{2.5}	排名	城市	PM _{2.5}
75	岳阳市*	42	75	南昌市	42
75	三门峡市*	42	80	常州市*	43
80	自贡市	43	80	德阳市*	43
80	铜川市*	43	80	乌鲁木齐市*	43
80	青岛市*	43	86	连云港市*	44
86	日照市*	44	88	泰州市*	45
88	益阳市*	45	88	泸州市	45
88	太原市*	45	92	黄石市*	46
92	宜宾市	46	92	平顶山市*	46
92	济南市*	46	96	武汉市*	47
96	滁州市*	47	96	蚌埠市*	47
96	南阳市*	47	96	长沙市*	47
96	驻马店市*	47	96	临汾市*	47
96	阳泉市*	47	104	扬州市*	48
104	黄冈市*	48	104	商丘市*	48
104	镇江市*	48	104	亳州市*	48
104	株洲市*	48	104	朝阳市*	48
104	潍坊市*	48	104	东营市*	48
104	淄博市*	48	114	沈阳市*	49
114	鄂州市*	49	114	许昌市*	49
114	淮南市*	49	114	湘潭市*	49
114	衡水市*	49	120	洛阳市*	50
120	淮安市*	50	120	信阳市*	50
120	郑州市*	50	120	长春市*	50
120	宝鸡市*	50	120	周口市*	50
120	沧州市*	50	120	菏泽市*	50
129	漯河市*	51	129	随州市*	51
129	焦作市*	51	132	济宁市*	52
132	秦皇岛市*	52	132	荆门市*	52
132	新乡市*	52	132	邯郸市*	52
132	徐州市*	52	132	运城市*	52
139	宿州市*	53	139	鹤壁市*	53
139	襄阳市*	53	139	哈尔滨市*	53
139	荆州市*	53	139	泰安市*	53
139	滨州市*	53	146	宿迁市*	54
146	开封市*	54	146	淮北市*	54
146	阜阳市*	54	146	西安市*	54
146	枣庄市*	54	152	德州市*	55
153	孝感市*	56	153	邢台市*	56
155	咸阳市*	57	155	渭南市*	57

排名	城市	PM _{2.5}	排名	城市	PM _{2.5}
155	北京市*	57	158	安阳市*	58
158	临沂市*	58	158	石家庄市*	58
161	葫芦岛市*	60	162	廊坊市*	61
162	聊城市*	61	164	天津市*	63
164	濮阳市*	63	164	保定市*	63
167	锦州市*	66	168	唐山市*	68

附表3 2023年3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	拉萨市	18	2	海口市	40
3	舟山市*	42	4	珠海市	43
5	雅安市	44	6	福州市	45
7	贵阳市	46	7	中山市	46
9	深圳市	47	10	黄山市*	48
10	达州市*	48	12	丽水市	49
12	惠州市	49	14	广安市*	50
15	遂宁市*	51	15	宁波市*	51
17	昆明市	52	18	厦门市	53
18	南宁市*	53	18	肇庆市	53
21	台州市	54	21	南充市*	54
21	内江市*	54	21	江门市	54
21	东莞市	54	26	资阳市	55
26	重庆市	55	28	绵阳市*	56
28	乐山市	56	28	佛山市	56
31	张家口市*	57	31	眉山市	57
33	池州市*	59	33	广州市	59
35	宣城市*	61	36	西宁市*	63
36	上海市*	63	36	成都市*	63
39	安庆市*	64	39	株洲市*	64
41	自贡市	65	42	岳阳市*	66
42	湘潭市*	66	44	温州市	67
44	德阳市*	67	44	泸州市	67
44	宜宾市	67	48	绍兴市*	68
48	宜春市	68	48	萍乡市	68
48	常德市*	68	48	金华市	68
53	衢州市	69	54	无锡市*	70
54	铜陵市*	70	54	咸宁市*	70
57	嘉兴市*	71	57	芜湖市*	71
57	益阳市*	71	60	九江市	72
60	杭州市*	72	60	马鞍山市*	72
60	长沙市*	72	64	新余市	73
64	六安市*	73	66	南通市*	74
67	苏州市*	76	68	长治市*	77
68	宜昌市*	77	68	湖州市*	77
71	承德市*	78	72	盐城市*	80
72	大连市*	80	72	荆州市*	80
75	南京市*	81	76	合肥市*	82

排名	城市	PM ₁₀	排名	城市	PM ₁₀
76	常州市*	82	76	信阳市*	82
76	长春市*	82	80	呼和浩特市*	83
80	忻州市*	83	80	滁州市*	83
83	包头市*	84	83	黄石市*	84
83	随州市*	84	86	南昌市	85
87	大同市*	86	87	武汉市*	86
87	哈尔滨市*	86	90	三门峡市*	87
90	南阳市*	87	92	银川市*	88
92	晋城市*	88	92	泰州市*	88
92	宝鸡市*	88	96	铜川市*	90
96	扬州市*	90	98	兰州市*	91
98	镇江市*	91	98	商丘市*	91
98	淮南市*	91	102	连云港市*	93
102	蚌埠市*	93	104	亳州市*	94
104	淮安市*	94	106	驻马店市*	95
106	乌鲁木齐市*	95	106	沈阳市*	95
106	漯河市*	95	110	黄冈市*	96
110	许昌市*	96	110	鄂州市*	96
110	荆门市*	96	110	阜阳市*	96
115	青岛市*	97	115	郑州市*	97
115	济宁市*	97	118	朝阳市*	98
118	开封市*	98	120	洛阳市*	100
120	平顶山市*	100	122	朔州市*	101
122	襄阳市*	101	122	鹤壁市*	101
125	日照市*	102	125	淮北市*	102
127	秦皇岛市*	103	128	周口市*	104
129	新乡市*	106	129	宿州市*	106
129	吕梁市*	106	129	安阳市*	106
133	邯郸市*	107	133	焦作市*	107
135	宿迁市*	108	135	临汾市*	108
135	潍坊市*	108	135	泰安市*	108
135	沧州市*	108	135	孝感市*	108
141	晋中市*	109	141	西安市*	109
143	徐州市*	110	143	太原市*	110
143	葫芦岛市*	110	146	阳泉市*	111
146	渭南市*	111	148	东营市*	112
148	济南市*	112	150	衡水市*	113
150	北京市*	113	150	锦州市*	113
153	咸阳市*	114	154	运城市*	115
155	邢台市*	117	155	菏泽市*	117

排名	城市	PM ₁₀	排名	城市	PM ₁₀
155	濮阳市*	117	158	淄博市*	120
159	德州市*	122	160	临沂市*	123
161	枣庄市*	124	162	廊坊市*	125
163	天津市*	126	163	滨州市*	126
165	石家庄市*	128	166	保定市*	129
167	唐山市*	131	168	聊城市*	134

附表4 2023年3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	成都市	3	1	德阳市	3
1	北京市	3	4	福州市	4
5	舟山市	5	5	海口市	5
5	厦门市	5	5	绵阳市	5
5	珠海市	5	10	拉萨市	6
10	张家口市	6	10	黄山市	6
10	惠州市	6	10	深圳市	6
10	资阳市	6	10	绍兴市	6
10	温州市	6	10	常德市	6
10	中山市	6	10	广州市	6
10	长沙市	6	10	驻马店市	6
10	镇江市	6	10	许昌市	6
10	平顶山市	6	26	遂宁市	7
26	台州市	7	26	宁波市	7
26	上海市	7	26	池州市	7
26	嘉兴市	7	26	乐山市	7
26	南通市	7	26	苏州市	7
26	杭州市	7	26	湖州市	7
26	佛山市	7	26	六安市	7
26	南京市	7	26	合肥市	7
26	江门市	7	26	自贡市	7
26	益阳市	7	26	南阳市	7
26	乌鲁木齐市	7	26	株洲市	7
26	郑州市	7	26	秦皇岛市	7
26	咸阳市	7	50	丽水市	8
50	贵阳市	8	50	雅安市	8
50	南宁市	8	50	宣城市	8
50	达州市	8	50	昆明市	8
50	宜昌市	8	50	岳阳市	8
50	铜川市	8	50	商丘市	8
50	湘潭市	8	50	洛阳市	8
50	随州市	8	50	荆州市	8
50	宿州市	8	50	开封市	8
50	宿迁市	8	50	阜阳市	8
50	孝感市	8	50	衡水市	8
50	廊坊市	8	72	眉山市	9
72	广安市	9	72	衢州市	9
72	芜湖市	9	72	金华市	9

排名	城市	SO ₂	排名	城市	SO ₂
72	内江市	9	72	忻州市	9
72	大连市	9	72	东莞市	9
72	南昌市	9	72	常州市	9
72	滁州市	9	72	蚌埠市	9
72	武汉市	9	72	扬州市	9
72	黄冈市	9	72	青岛市	9
72	淮南市	9	72	宝鸡市	9
72	新乡市	9	72	焦作市	9
72	临汾市	9	72	潍坊市	9
72	淮北市	9	72	西安市	9
72	天津市	9	72	石家庄市	9
99	无锡市	10	99	九江市	10
99	铜陵市	10	99	宜春市	10
99	咸宁市	10	99	重庆市	10
99	长治市	10	99	安庆市	10
99	盐城市	10	99	马鞍山市	10
99	晋城市	10	99	亳州市	10
99	信阳市	10	99	长春市	10
99	淮安市	10	99	漯河市	10
99	周口市	10	99	鹤壁市	10
99	沧州市	10	99	泰安市	10
99	济南市	10	99	渭南市	10
99	邢台市	10	99	德州市	10
99	唐山市	10	124	承德市	11
124	肇庆市	11	124	三门峡市	11
124	泰州市	11	124	宜宾市	11
124	连云港市	11	124	日照市	11
124	徐州市	11	124	安阳市	11
124	菏泽市	11	124	濮阳市	11
124	保定市	11	136	南充市	12
136	泸州市	12	136	黄石市	12
136	鄂州市	12	136	朔州市	12
136	荆门市	12	136	济宁市	12
136	吕梁市	12	136	邯郸市	12
136	晋中市	12	136	太原市	12
147	呼和浩特市	13	147	襄阳市	13
147	哈尔滨市	13	147	东营市	13
147	滨州市	13	152	西宁市	14
152	运城市	14	152	枣庄市	14
152	聊城市	14	156	新余市	15

排名	城市	SO ₂	排名	城市	SO ₂
156	兰州市	15	156	朝阳市	15
156	临沂市	15	160	淄博市	16
161	萍乡市	17	162	包头市	18
162	大同市	18	162	银川市	18
162	沈阳市	18	162	阳泉市	18
167	锦州市	20	168	葫芦岛市	22

附表5 2023年3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	11	2	拉萨市	13
2	张家口市	13	4	黄山市	16
5	亳州市	17	6	益阳市	18
7	常德市	19	8	随州市	20
9	惠州市	21	9	资阳市	21
9	昆明市	21	9	广安市	21
9	荆门市	21	14	福州市	22
14	贵阳市	22	14	六安市	22
14	驻马店市	22	14	黄冈市	22
14	信阳市	22	20	雅安市	23
20	丽水市	23	20	萍乡市	23
20	盐城市	23	24	南宁市	24
24	深圳市	24	24	珠海市	24
24	咸宁市	24	24	中山市	24
24	商丘市	24	24	淮南市	24
24	漯河市	24	24	襄阳市	24
33	舟山市	25	33	台州市	25
33	运城市	25	36	南充市	26
36	许昌市	26	36	周口市	26
36	衡水市	26	36	濮阳市	26
41	遂宁市	27	41	绵阳市	27
41	宣城市	27	41	池州市	27
41	宜春市	27	41	内江市	27
41	湘潭市	27	41	济宁市	27
41	焦作市	27	41	淮北市	27
41	泰安市	27	41	阜阳市	27
53	长治市	28	53	肇庆市	28
53	大同市	28	53	自贡市	28
53	泸州市	28	53	朝阳市	28
53	平顶山市	28	53	荆州市	28
53	邯郸市	28	53	菏泽市	28
63	乐山市	29	63	新余市	29
63	岳阳市	29	63	江门市	29
63	德阳市	29	63	晋城市	29
63	铜川市	29	63	南阳市	29
63	长沙市	29	63	开封市	29
63	孝感市	29	63	聊城市	29
75	承德市	30	75	大连市	30

排名	城市	NO ₂	排名	城市	NO ₂
75	三门峡市	30	75	连云港市	30
75	朔州市	30	75	邢台市	30
81	宜昌市	31	81	忻州市	31
81	黄石市	31	81	哈尔滨市	31
81	宿州市	31	81	潍坊市	31
87	西宁市	32	87	东莞市	32
87	蚌埠市	32	87	株洲市	32
87	长春市	32	87	郑州市	32
87	宿迁市	32	87	北京市	32
87	德州市	32	96	宁波市	33
96	厦门市	33	96	成都市	33
96	安庆市	33	96	宜宾市	33
96	滁州市	33	96	洛阳市	33
96	淮安市	33	96	鹤壁市	33
96	新乡市	33	96	徐州市	33
107	眉山市	34	107	绍兴市	34
107	南通市	34	107	南京市	34
107	泰州市	34	107	宝鸡市	34
107	东营市	34	107	安阳市	34
115	铜陵市	35	115	重庆市	35
115	苏州市	35	115	佛山市	35
115	呼和浩特市	35	115	晋中市	35
115	济南市	35	115	临沂市	35
123	嘉兴市	36	123	九江市	36
123	常州市	36	123	镇江市	36
123	沈阳市	36	123	临汾市	36
129	上海市	37	129	马鞍山市	37
129	乌鲁木齐市	37	129	青岛市	37
129	鄂州市	37	129	葫芦岛市	37
135	衢州市	38	135	包头市	38
135	南昌市	38	135	银川市	38
135	扬州市	38	135	枣庄市	38
135	石家庄市	38	142	无锡市	39
142	合肥市	39	142	广州市	39
142	日照市	39	146	达州市	40
146	湖州市	40	146	沧州市	40
146	淄博市	40	146	保定市	40
146	锦州市	40	152	芜湖市	41
152	兰州市	41	152	滨州市	41
155	温州市	42	155	杭州市	42

排名	城市	NO ₂	排名	城市	NO ₂
155	秦皇岛市	42	158	金华市	43
158	阳泉市	43	158	渭南市	43
161	吕梁市	44	161	廊坊市	44
161	天津市	44	164	太原市	45
164	咸阳市	45	166	西安市	47
167	唐山市	48	168	武汉市	50

附表6 2023年3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	拉萨市	0.4	2	厦门市	0.5
3	舟山市	0.6	3	张家口市	0.6
3	福州市	0.6	3	台州市	0.6
3	丽水市	0.6	3	雅安市	0.6
3	朔州市	0.6	3	衡水市	0.6
11	海口市	0.7	11	绵阳市	0.7
11	惠州市	0.7	11	资阳市	0.7
11	珠海市	0.7	11	亳州市	0.7
11	淮南市	0.7	11	许昌市	0.7
11	洛阳市	0.7	20	贵阳市	0.8
20	宁波市	0.8	20	南充市	0.8
20	深圳市	0.8	20	眉山市	0.8
20	宣城市	0.8	20	嘉兴市	0.8
20	乐山市	0.8	20	温州市	0.8
20	南通市	0.8	20	苏州市	0.8
20	衢州市	0.8	20	常德市	0.8
20	成都市	0.8	20	肇庆市	0.8
20	盐城市	0.8	20	六安市	0.8
20	佛山市	0.8	20	宜昌市	0.8
20	湖州市	0.8	20	南京市	0.8
20	呼和浩特市	0.8	20	忻州市	0.8
20	东莞市	0.8	20	德阳市	0.8
20	自贡市	0.8	20	常州市	0.8
20	三门峡市	0.8	20	铜川市	0.8
20	泸州市	0.8	20	宜宾市	0.8
20	连云港市	0.8	20	蚌埠市	0.8
20	滁州市	0.8	20	南阳市	0.8
20	长沙市	0.8	20	驻马店市	0.8
20	商丘市	0.8	20	扬州市	0.8
20	镇江市	0.8	20	郑州市	0.8
20	长春市	0.8	20	宝鸡市	0.8
20	平顶山市	0.8	20	漯河市	0.8
20	荆门市	0.8	20	周口市	0.8
20	吕梁市	0.8	20	哈尔滨市	0.8
20	宿州市	0.8	20	泰安市	0.8
20	宿迁市	0.8	20	淮北市	0.8
20	开封市	0.8	20	阜阳市	0.8
20	晋中市	0.8	20	渭南市	0.8

排名	城市	CO-95per	排名	城市	CO-95per
20	咸阳市	0.8	20	菏泽市	0.8
20	濮阳市	0.8	80	遂宁市	0.9
80	黄山市	0.9	80	上海市	0.9
80	重庆市	0.9	80	昆明市	0.9
80	新余市	0.9	80	杭州市	0.9
80	中山市	0.9	80	合肥市	0.9
80	广州市	0.9	80	江门市	0.9
80	南昌市	0.9	80	青岛市	0.9
80	信阳市	0.9	80	济宁市	0.9
80	新乡市	0.9	80	荆州市	0.9
80	焦作市	0.9	80	沧州市	0.9
80	西安市	0.9	80	太原市	0.9
80	济南市	0.9	80	聊城市	0.9
103	南宁市	1.0	103	池州市	1.0
103	达州市	1.0	103	九江市	1.0
103	绍兴市	1.0	103	广安市	1.0
103	承德市	1.0	103	安庆市	1.0
103	芜湖市	1.0	103	金华市	1.0
103	内江市	1.0	103	大连市	1.0
103	岳阳市	1.0	103	大同市	1.0
103	银川市	1.0	103	益阳市	1.0
103	黄冈市	1.0	103	鄂州市	1.0
103	湘潭市	1.0	103	淮安市	1.0
103	随州市	1.0	103	秦皇岛市	1.0
103	鹤壁市	1.0	103	襄阳市	1.0
103	徐州市	1.0	103	淄博市	1.0
103	德州市	1.0	103	临沂市	1.0
103	枣庄市	1.0	103	滨州市	1.0
103	石家庄市	1.0	134	无锡市	1.1
134	铜陵市	1.1	134	泰州市	1.1
134	株洲市	1.1	134	安阳市	1.1
134	保定市	1.1	140	咸宁市	1.2
140	萍乡市	1.2	140	长治市	1.2
140	马鞍山市	1.2	140	兰州市	1.2
140	黄石市	1.2	140	武汉市	1.2
140	日照市	1.2	140	临汾市	1.2
140	潍坊市	1.2	140	孝感市	1.2
140	东营市	1.2	140	北京市	1.2
140	邢台市	1.2	154	宜春市	1.3
154	包头市	1.3	154	朝阳市	1.3

排名	城市	CO-95per	排名	城市	CO-95per
154	邯郸市	1.3	154	阳泉市	1.3
159	乌鲁木齐市	1.4	159	沈阳市	1.4
159	葫芦岛市	1.4	159	天津市	1.4
159	锦州市	1.4	164	廊坊市	1.5
165	西宁市	1.6	166	晋城市	1.7
167	运城市	1.8	167	唐山市	1.8

附表7 2023年3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	达州市	83	2	西宁市	98
3	贵阳市	103	3	重庆市	103
5	南充市	107	6	呼和浩特市	108
6	乌鲁木齐市	108	8	广安市	110
8	包头市	110	10	遂宁市	111
11	忻州市	112	11	大同市	112
13	内江市	113	14	大连市	114
14	西安市	114	16	兰州市	115
17	宝鸡市	116	18	雅安市	117
18	泸州市	117	20	资阳市	119
20	宜宾市	119	20	吕梁市	119
20	渭南市	119	24	成都市	120
24	秦皇岛市	120	24	咸阳市	120
27	张家口市	121	27	银川市	121
29	舟山市	122	29	乐山市	122
29	朔州市	122	32	绵阳市	123
32	葫芦岛市	123	34	黄山市	124
34	新余市	124	34	常德市	124
34	自贡市	124	38	铜陵市	125
38	承德市	125	38	宜昌市	125
41	德阳市	126	42	拉萨市	127
42	合肥市	127	42	日照市	127
45	湘潭市	128	45	锦州市	128
47	眉山市	129	47	衢州市	129
47	湖州市	129	50	宣城市	130
50	沈阳市	130	50	阳泉市	130
53	海口市	131	53	温州市	131
53	长治市	131	53	长春市	131
57	萍乡市	132	57	南阳市	132
57	鄂州市	132	60	福州市	133
60	南宁市	133	60	池州市	133
60	昆明市	133	60	长沙市	133
60	武汉市	133	60	株洲市	133
67	台州市	134	67	淮南市	134
67	太原市	134	70	郑州市	135
70	临汾市	135	72	上海市	136
72	九江市	136	72	三门峡市	136
72	铜川市	136	72	益阳市	136
72	朝阳市	136	72	周口市	136

排名	城市	O ₃ -8H-90per	排名	城市	O ₃ -8H-90per
72	鹤壁市	136	72	北京市	136
72	廊坊市	136	82	洛阳市	137
83	丽水市	138	83	咸宁市	138
83	宜春市	138	83	金华市	138
83	南昌市	138	83	许昌市	138
89	岳阳市	139	89	荆门市	139
89	焦作市	139	89	安阳市	139
93	宁波市	140	93	杭州市	140
93	六安市	140	93	晋城市	140
93	平顶山市	140	98	安庆市	141
98	滁州市	141	98	黄冈市	141
98	荆州市	141	98	宿州市	141
98	孝感市	141	104	南京市	142
104	亳州市	142	104	襄阳市	142
104	石家庄市	142	108	南通市	143
108	马鞍山市	143	108	青岛市	143
108	晋中市	143	112	厦门市	144
112	芜湖市	144	112	随州市	144
115	黄石市	145	115	蚌埠市	145
115	漯河市	145	115	阜阳市	145
119	绍兴市	146	119	驻马店市	146
119	保定市	146	119	唐山市	146
123	常州市	147	123	宿迁市	147
123	天津市	147	126	淮安市	148
126	信阳市	148	126	邯郸市	148
126	开封市	148	130	苏州市	149
130	商丘市	149	132	嘉兴市	150
132	泰州市	150	132	扬州市	150
132	哈尔滨市	150	132	菏泽市	150
132	邢台市	150	132	临沂市	150
139	镇江市	151	139	潍坊市	151
139	淮北市	151	139	濮阳市	151
143	徐州市	152	143	衡水市	152
145	深圳市	153	145	惠州市	153
145	淄博市	153	148	连云港市	154
148	新乡市	154	150	无锡市	155
150	聊城市	155	152	运城市	157
153	枣庄市	158	154	济宁市	159
155	沧州市	162	155	济南市	162
157	珠海市	164	157	泰安市	164
159	东营市	167	159	德州市	167

排名	城市	O ₃ -8H-90per	排名	城市	O ₃ -8H-90per
161	滨州市	168	162	盐城市	170
163	肇庆市	180	164	佛山市	182
165	中山市	185	166	广州市	191
167	东莞市	194	167	江门市	194

附表 8 2023 年 3 月重点区域发生重度及以上污染天的城市名单

序号	区域	城市	重度以上污染天次
1	京津冀及周边 “2+26”城市	开封市	3
2		安阳市	3
3		保定市	3
4		廊坊市	3
5		唐山市	3
6		北京市	3
7		太原市	3
8		阳泉市	3
9		濮阳市	2
10		郑州市	2
11		菏泽市	2
12		济宁市	2
13		焦作市	2
14		聊城市	2
15		新乡市	2
16		鹤壁市	2
17		淄博市	2
18		滨州市	2
19		邯郸市	2
20		济南市	2
21		天津市	2
22		邢台市	2
23		长治市	2
24		衡水市	1
25		沧州市	1
26		德州市	1
27		晋城市	1
28		石家庄市	1
29	长三角地区	徐州市	2
30		宿州市	2
31		连云港市	1
32		淮安市	1
33		宿迁市	1
34		蚌埠市	1
35		淮南市	1
36		淮北市	1
37		阜阳市	1
38		亳州市	1

序号	区域	城市	重度以上污染天数
39	汾渭平原	晋中市	3
40		吕梁市	3
41		运城市	2
42		临汾市	2
43		洛阳市	1
44		三门峡市	1
45		宝鸡市	1