

2022年3月全国城市空气质量报告¹

中国环境监测总站

2022年4月6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,2022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87.2%,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1.3%。与去年同期相比,优良天数比例上升5.4个百分点,重度及以上污染天数比例下降3.8个百分点。 $PM_{2.5}$ 平均浓度为 $32\mu g/m^3$,同比下降15.8%; PM_{10} 平均浓度为 $61\mu g/m^3$,同比下降10.3%; SO_2 平均浓度为 $9\mu g/m^3$,同比下降10.0%; NO_2 平均浓度为 $23\mu g/m^3$,同比下降14.8%;CO日均值第95百分位浓度平均为 $0.9mg/m^3$,同比下降10.0%; O_3 日最大8小时平均第90百分位浓度平均为 $121\mu g/m^3$,同比上升6.1%。

二、168个城市空气质量

(一) 总体状况

2022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82.4%,同比上升4.0个百分点。其中,海口、拉萨、舟山等27个城市的优良天数比例为100%,惠州、长春、咸宁等82个城市的优良天数比例在80%~100%之间,呼和浩特、大同、亳州等49个城市优良天数比例在50%~80%之间,渭南、咸阳、晋中等10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位城市依次是咸阳、太原、阳泉、晋中、西安、鹤壁、新乡、

临汾、渭南、石家庄、安阳、邢台、开封、保定、宜宾、焦作、运城、邯郸、晋城和三门峡；空气质量相对较好的 20 位城市依次是海口、拉萨、舟山、黄山、丽水、深圳、惠州、珠海、中山、贵阳、衢州、长春、咸宁、张家口、台州、宁波、福州、朝阳、哈尔滨和南宁。

（二）主要污染物状况

2022 年 3 月，168 城市 $PM_{2.5}$ 浓度同比、环比均有所下降； 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、环比均有所上升； SO_2 和 CO 浓度同比有所下降、环比持平。其中：

$PM_{2.5}$ 月均浓度范围为 $11\mu g/m^3 \sim 69\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $38\mu g/m^3$ ，同比下降 13.6%，环比下降 11.6%。

PM_{10} 月均浓度范围为 $27\mu g/m^3 \sim 125\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $70\mu g/m^3$ ，同比下降 7.9%，环比上升 11.1%。

SO_2 月均浓度范围为 $3\mu g/m^3 \sim 20\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $9\mu g/m^3$ ，同比下降 10.0%，环比持平。

NO_2 月均浓度范围为 $10\mu g/m^3 \sim 49\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $28\mu g/m^3$ ，同比下降 12.5%，环比上升 7.7%。

CO 日均值第 95 百分位浓度范围为 $0.4mg/m^3 \sim 1.6mg/m^3$ ，平均浓度为 $1.0mg/m^3$ ，同比下降 9.1%，环比持平。

O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度范围为 $91\mu g/m^3 \sim 205\mu g/m^3$ ，平均浓度为 $127\mu g/m^3$ ，同比上升 10.4%，环比上升 24.5%。

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

2022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64.7%，同比上升13.9个百分点。其中，北京、唐山、沧州等7个城市的优良天数比例在80%~100%之间，德州、淄博、聊城等16个城市的优良天数比例在50%~80%之间，阳泉、太原、鹤壁等5个城市的优良天数比例不足50%。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51μg/m³，同比下降17.7%，环比上升6.2%；PM₁₀平均浓度为95μg/m³，同比下降8.7%，环比上升25.0%；SO₂平均浓度为10μg/m³，同比下降9.1%，环比持平；NO₂平均浓度为30μg/m³，同比下降16.7%，环比持平；CO日均值第95百分位平均浓度为1.1mg/m³，同比下降8.3%，环比持平；O₃日最大8小时平均第90百分位平均浓度为118μg/m³，同比上升5.4%，环比上升16.8%。

北京市优良天数比例为87.1%，同比上升51.6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50.0%，环比上升81.8%；PM₁₀平均浓度为74μg/m³，同比下降28.2%，环比上升100.0%；SO₂平均浓度为3μg/m³，同比持平，环比持平；NO₂平均浓度为27μg/m³，同比下降22.9%，环比上升35.0%；CO日均值第95百分位平均浓度为1.0mg/m³，同比下降16.7%，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 95μg/m³，同比下降 1.0%，环比上升 23.4%。

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

（二）长三角地区空气质量状况

2022 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 89.1%，同比下降 1.5 个百分点。其中，舟山、黄山、丽水等 8 个城市的优良天数比例为 100%，安庆、上海、嘉兴等 26 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间，亳州、宿州、蚌埠等 7 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}。

长三角地区 41 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 33μg/m³，同比下降 8.3%，环比下降 19.5%；PM₁₀ 平均浓度为 62μg/m³，同比下降 1.6%，环比上升 5.1%；SO₂ 平均浓度为 7μg/m³，同比持平，环比持平；NO₂ 平均浓度为 28μg/m³，同比下降 12.5%，环比上升 12.0%；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 134μg/m³，同比上升 10.7%，环比上升 22.9%。

上海市优良天数比例为 96.8%，同比上升 3.3 个百分点，主要污染物 PM_{2.5}。PM_{2.5} 平均浓度为 29μg/m³，同比下降 17.1%，环比

下降 3.3%；PM₁₀ 平均浓度为 54μg/m³，同比上升 8.0%，环比上升 25.6%；SO₂ 平均浓度为 6μg/m³，同比上升 20.0%，环比上升 20.0%；NO₂ 平均浓度为 32μg/m³，同比下降 20.0%，环比上升 10.3%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 0.8mg/m³，同比持平，环比上升 14.3%；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 125μg/m³，同比下降 3.1%，环比上升 25.0%。

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

（三）汾渭平原空气质量状况

2022 年 3 月，汾渭平原 11 个城市平均空气质量优良天数比例为 52.8%，同比下降 0.3 个百分点。其中，宝鸡、吕梁、临汾等 6 个城市的优良天数比例在 50%~80%之间，渭南、咸阳、晋中等 5 个城市的优良天数比例不足 50%。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 55μg/m³，同比下降 3.5%，环比下降 11.3%；PM₁₀ 平均浓度为 107μg/m³，同比上升 3.9%，环比上升 18.9%；SO₂ 平均浓度为 10μg/m³，同比下降 9.1%，环比持平；NO₂ 平均浓度为 36μg/m³，同比下降 2.7%，环比上升 16.1%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 1.0mg/m³，同比下降 9.1%，环

比下降 16.7%；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 123μg/m³，同比上升 16.0%，环比上升 24.2%。

总体来看，3 月汾渭平原环境空气中 PM_{2.5} 和 CO 浓度同比、环比均有所下降；PM₁₀ 和 O₃ 浓度同比、环比均有所上升；SO₂ 浓度同比有所下降、环比持平；NO₂ 浓度同比有所下降、环比有所上升。

【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 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:

$$I_{sum} = \prod_i I_i \quad (\text{式 2})$$

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 2022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	海口市	1.87	0.6	O ₃	2	拉萨市	1.93	0.71	O ₃
3	舟山市	2.3	0.71	O ₃	4	黄山市*	2.51	0.73	O ₃
5	丽水市	2.52	0.66	O ₃	6	深圳市	2.54	0.78	O ₃
7	惠州市	2.57	0.81	O ₃	8	珠海市	2.75	0.82	O ₃
9	中山市	2.84	0.86	O ₃	10	贵阳市	2.89	0.83	PM _{2.5}
11	衢州市	2.97	0.79	O ₃	12	长春市*	3	0.83	PM _{2.5}
13	咸宁市*	3.01	0.82	O ₃	14	张家口市*	3.03	0.91	PM ₁₀
15	台州市	3.09	0.76	PM ₁₀	15	宁波市	3.09	0.78	O ₃
15	福州市	3.09	0.84	O ₃	18	朝阳市*	3.1	0.8	PM ₁₀
19	哈尔滨市	3.15	0.83	PM _{2.5}	20	南宁市	3.19	0.86	PM _{2.5}
21	承德市*	3.21	0.83	PM _{2.5}	22	乌鲁木齐市	3.25	0.82	NO ₂
22	呼和浩特市*	3.25	0.84	PM ₁₀	24	厦门市	3.26	0.8	NO ₂
25	大连市*	3.27	0.86	PM _{2.5}	26	池州市*	3.3	0.84	O ₃
27	肇庆市	3.31	0.95	O ₃	28	宜春市	3.35	0.83	PM _{2.5}
29	常德市*	3.36	0.91	PM _{2.5}	29	江门市	3.36	1.02	O ₃
31	青岛市*	3.38	0.81	PM ₁₀	32	六安市*	3.39	0.89	PM ₁₀
33	新余市	3.4	0.77	PM _{2.5}	33	连云港市*	3.4	0.86	PM _{2.5}
35	金华市*	3.41	0.82	NO ₂	36	安庆市*	3.42	0.82	O ₃
37	九江市*	3.48	0.83	PM _{2.5}	37	上海市	3.48	0.83	PM _{2.5}
39	南昌市	3.49	0.84	PM ₁₀	39	广安市	3.49	0.94	PM _{2.5}
41	盐城市*	3.51	0.97	PM _{2.5}	42	岳阳市*	3.52	0.86	PM _{2.5}
43	日照市*	3.53	0.89	PM ₁₀	43	佛山市	3.53	0.96	O ₃
43	东莞市	3.53	1.28	O ₃	46	信阳市*	3.54	0.91	PM ₁₀
47	大同市*	3.56	0.91	PM ₁₀	47	秦皇岛市*	3.56	0.94	PM _{2.5}
47	益阳市*	3.56	1.03	PM _{2.5}	50	株洲市	3.57	1.06	PM _{2.5}
51	广州市	3.58	0.96	O ₃	52	嘉兴市*	3.59	0.84	O ₃
52	雅安市	3.59	1.03	PM _{2.5}	54	宣城市*	3.6	1	PM _{2.5}
55	绍兴市*	3.61	0.91	O ₃	56	宜昌市*	3.62	1	PM _{2.5}
57	长沙市	3.63	1.06	PM _{2.5}	58	昆明市	3.65	0.97	PM _{2.5}
59	周口市*	3.67	1	PM _{2.5}	60	葫芦岛市*	3.68	0.94	PM _{2.5}
60	合肥市*	3.68	0.97	PM ₁₀	62	湘潭市	3.69	1.09	PM _{2.5}
63	萍乡市	3.7	0.91	PM _{2.5}	63	苏州市*	3.7	0.97	PM _{2.5}
63	南充市	3.7	1.09	PM _{2.5}	66	温州市	3.71	0.92	NO ₂
67	黄冈市*	3.72	0.96	PM ₁₀	68	南通市*	3.73	0.97	PM _{2.5}
69	鄂州市*	3.74	0.9	PM ₁₀	69	随州市*	3.74	0.97	PM _{2.5}
71	达州市	3.76	1.05	NO ₂	72	遂宁市	3.77	1.06	PM ₁₀
72	北京市*	3.77	1.14	PM _{2.5}	72	亳州市*	3.77	1.2	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
75	重庆市	3.78	0.89	PM _{2.5}	75	朔州市*	3.78	1.09	PM ₁₀
77	南京市*	3.82	0.96	O ₃	78	沧州市*	3.87	1.11	PM _{2.5}
79	潍坊市*	3.88	1.06	PM _{2.5}	80	荆州市*	3.9	1.09	PM _{2.5}
81	东营市*	3.92	1	PM _{2.5}	82	宿迁市*	3.93	1.11	PM _{2.5}
83	杭州市*	3.94	1	NO ₂	83	沈阳市*	3.94	1.11	PM _{2.5}
85	铜陵市*	3.95	0.91	PM _{2.5}	85	黄石市*	3.95	0.96	PM ₁₀
87	衡水市*	3.99	1.26	PM _{2.5}	88	无锡市*	4	0.98	O ₃
88	淮南市*	4	1.23	PM _{2.5}	90	武汉市*	4.01	1.02	NO ₂
90	锦州市*	4.01	1.11	PM _{2.5}	92	阜阳市*	4.02	1.23	PM _{2.5}
93	德州市*	4.03	1.26	PM _{2.5}	94	资阳市*	4.06	1	PM _{2.5}
94	芜湖市*	4.06	1.03	PM _{2.5}	94	滨州市*	4.06	1.06	PM _{2.5}
97	湖州市*	4.07	0.97	PM _{2.5}	98	西宁市*	4.09	1.13	PM ₁₀
99	扬州市*	4.11	1.03	PM _{2.5}	99	驻马店市*	4.11	1.29	PM _{2.5}
101	泰州市*	4.12	1.06	PM _{2.5}	101	常州市*	4.12	1.06	PM _{2.5}
103	荆门市*	4.13	1.17	PM _{2.5}	104	廊坊市*	4.14	1.2	PM _{2.5}
105	包头市*	4.16	1.1	PM ₁₀	105	宿州市*	4.16	1.26	PM _{2.5} ,PM ₁₀
107	绵阳市*	4.17	1.06	PM _{2.5}	107	许昌市*	4.17	1.2	PM _{2.5}
109	淮安市*	4.18	1.17	PM _{2.5}	110	孝感市*	4.2	1.23	PM ₁₀
110	淮北市*	4.2	1.31	PM _{2.5}	112	内江市	4.21	1.09	PM _{2.5}
113	唐山市*	4.24	1.26	PM _{2.5}	114	漯河市*	4.25	1.43	PM _{2.5}
115	马鞍山市*	4.26	1.11	PM _{2.5}	116	滁州市*	4.27	1.11	PM _{2.5} ,PM ₁₀
117	徐州市*	4.3	1.23	PM _{2.5}	117	商丘市*	4.3	1.4	PM _{2.5}
119	吕梁市*	4.31	1.33	PM ₁₀	120	蚌埠市*	4.32	1.21	PM ₁₀
121	聊城市*	4.36	1.26	PM _{2.5}	122	郑州市*	4.37	1.23	PM _{2.5}
123	南阳市*	4.38	1.31	PM _{2.5}	124	襄阳市*	4.4	1.4	PM _{2.5}
125	泰安市*	4.42	1.34	PM _{2.5}	126	枣庄市*	4.43	1.23	PM _{2.5}
127	兰州市*	4.46	1.26	PM ₁₀	128	济宁市*	4.47	1.34	PM _{2.5}
128	平顶山市*	4.47	1.43	PM _{2.5}	130	济南市*	4.49	1.23	PM _{2.5}
130	天津市*	4.49	1.31	PM _{2.5}	132	镇江市*	4.5	1.34	PM _{2.5}
133	淄博市*	4.51	1.31	PM _{2.5}	134	自贡市*	4.52	1.31	PM _{2.5}
135	临沂市*	4.53	1.29	PM _{2.5}	136	泸州市	4.55	1.23	PM _{2.5}
137	忻州市*	4.61	1.46	PM _{2.5}	138	长治市*	4.65	1.4	PM _{2.5}
139	德阳市	4.69	1.26	PM _{2.5}	140	铜川市*	4.75	1.43	PM _{2.5}
141	濮阳市*	4.79	1.63	PM _{2.5}	142	菏泽市*	4.81	1.51	PM _{2.5}
143	宝鸡市*	4.83	1.6	PM _{2.5}	144	乐山市	4.86	1.43	PM _{2.5}
145	眉山市*	4.88	1.43	PM _{2.5}	145	洛阳市*	4.88	1.51	PM _{2.5}
147	成都市*	4.91	1.37	PM _{2.5}	148	三门峡市*	4.99	1.69	PM _{2.5}
149	晋城市*	5	1.67	PM ₁₀	149	邯郸市*	5	1.77	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
151	运城市*	5.04	1.54	PM _{2.5}	152	焦作市*	5.07	1.63	PM _{2.5}
153	宜宾市*	5.1	1.54	PM _{2.5}	154	保定市*	5.11	1.57	PM _{2.5}
155	开封市*	5.15	1.73	PM ₁₀	156	邢台市*	5.21	1.69	PM _{2.5}
156	安阳市*	5.21	1.71	PM _{2.5}	158	石家庄市*	5.26	1.69	PM _{2.5}
159	渭南市*	5.39	1.61	PM ₁₀	160	临汾市*	5.42	1.63	PM _{2.5}
161	新乡市*	5.54	1.73	PM ₁₀	162	鹤壁市*	5.61	1.89	PM _{2.5}
163	西安市*	5.65	1.66	PM ₁₀	164	晋中市*	5.83	1.97	PM _{2.5}
165	阳泉市*	5.85	1.8	PM _{2.5}	166	太原市*	5.87	1.83	PM _{2.5}
167	咸阳市*	5.88	1.77	PM _{2.5} ,PM ₁₀	—	银川市**	3.54	0.93	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；带**标记的城市代表该城市为绿洲城市且当月受沙尘天气影响天数大于等于10天，不参与当月城市空气质量排名。

附表2 2022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	11	2	海口市	14
3	舟山市	15	4	深圳市	17
5	惠州市	18	6	丽水市	20
6	珠海市	20	6	中山市	20
9	黄山市*	22	9	宁波市	22
9	衢州市	22	9	东莞市	22
13	江门市	23	14	肇庆市	24
14	佛山市	24	14	广州市	24
17	台州市	25	18	金华市*	26
18	安庆市*	26	18	池州市*	26
18	张家口市*	26	22	新余市	27
22	厦门市	27	22	朝阳市*	27
22	咸宁市*	27	22	福州市	27
22	呼和浩特市*	27	22	合肥市*	27
29	青岛市*	28	29	乌鲁木齐市	28
29	南昌市	28	29	嘉兴市*	28
29	大同市*	28	29	吕梁市*	28
35	承德市*	29	35	宜春市	29
35	九江市*	29	35	上海市	29
35	哈尔滨市	29	35	长春市*	29
35	贵阳市	29	35	鄂州市*	29
35	绍兴市*	29	44	岳阳市*	30
44	南宁市	30	44	连云港市*	30
44	大连市*	30	44	六安市*	30
44	日照市*	30	44	温州市	30
44	黄冈市*	30	44	武汉市*	30
44	达州市	30	54	重庆市	31
54	信阳市*	31	54	西宁市*	31
54	兰州市*	31	58	铜陵市*	32
58	萍乡市	32	58	常德市*	32
58	黄石市*	32	58	南京市*	32
63	葫芦岛市*	33	63	广安市	33
63	秦皇岛市*	33	63	杭州市*	33
63	遂宁市	33	63	朔州市*	33
69	湖州市*	34	69	南通市*	34
69	随州市*	34	69	昆明市	34
69	苏州市*	34	69	盐城市*	34
69	无锡市*	34	76	资阳市*	35

排名	城市	PM _{2.5}	排名	城市	PM _{2.5}
76	东营市*	35	76	宜昌市*	35
76	周口市*	35	76	宣城市*	35
81	雅安市	36	81	益阳市*	36
81	芜湖市*	36	81	扬州市*	36
85	绵阳市*	37	85	滨州市*	37
85	泰州市*	37	85	常州市*	37
85	潍坊市*	37	85	株洲市	37
85	长沙市	37	85	包头市*	37
93	荆州市*	38	93	内江市	38
93	南充市	38	93	湘潭市	38
97	马鞍山市*	39	97	滁州市*	39
97	宿迁市*	39	97	沧州市*	39
97	沈阳市*	39	97	锦州市*	39
97	蚌埠市*	39	97	孝感市*	39
105	北京市*	40	106	淮安市*	41
106	荆门市*	41	108	廊坊市*	42
108	许昌市*	42	108	亳州市*	42
111	淮南市*	43	111	阜阳市*	43
111	徐州市*	43	111	郑州市*	43
111	枣庄市*	43	111	济南市*	43
111	泸州市	43	118	德阳市	44
118	聊城市*	44	118	唐山市*	44
118	德州市*	44	118	衡水市*	44
118	宿州市*	44	124	驻马店市*	45
124	临沂市*	45	124	晋城市*	45
127	天津市*	46	127	淄博市*	46
127	自贡市*	46	127	淮北市*	46
127	南阳市*	46	132	泰安市*	47
132	济宁市*	47	132	镇江市*	47
135	成都市*	48	136	长治市*	49
136	襄阳市*	49	136	商丘市*	49
139	漯河市*	50	139	平顶山市*	50
139	乐山市	50	139	眉山市*	50
139	铜川市*	50	144	忻州市*	51
145	菏泽市*	53	145	洛阳市*	53
147	运城市*	54	147	宜宾市*	54
149	保定市*	55	150	宝鸡市*	56
150	渭南市*	56	152	临汾市*	57
152	焦作市*	57	152	濮阳市*	57
152	西安市*	57	152	开封市*	57

排名	城市	PM _{2.5}	排名	城市	PM _{2.5}
157	邢台市*	59	157	石家庄市*	59
157	三门峡市*	59	160	安阳市*	60
160	新乡市*	60	162	邯郸市*	62
162	咸阳市*	62	164	阳泉市*	63
165	太原市*	64	166	鹤壁市*	66
167	晋中市*	69	—	银川市**	20

附表3 2022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	27	2	海口市	28
3	舟山市	31	3	深圳市	31
5	珠海市	33	6	惠州市	36
7	中山市	37	8	丽水市	38
8	东莞市	38	10	黄山市*	39
11	肇庆市	40	12	宁波市	43
12	江门市	43	14	衢州市	44
14	福州市	44	16	厦门市	45
16	广州市	45	18	长春市*	46
18	佛山市	46	20	金华市*	47
20	哈尔滨市	47	20	贵阳市	47
20	南宁市	47	20	株洲市	47
25	池州市*	49	25	大连市*	49
27	乌鲁木齐市	50	28	宜春市	51
28	九江市*	51	28	常德市*	51
31	安庆市*	52	31	咸宁市*	52
31	萍乡市	52	31	长沙市	52
35	台州市	53	35	新余市	53
35	嘉兴市*	53	35	雅安市	53
39	上海市	54	39	昆明市	54
41	承德市*	55	42	朝阳市*	56
42	连云港市*	56	42	岳阳市*	56
42	重庆市	56	42	绍兴市*	56
42	苏州市*	56	48	青岛市*	57
48	广安市	57	48	盐城市*	57
48	湘潭市	57	52	南通市*	58
52	益阳市*	58	54	南昌市	59
54	呼和浩特市*	59	56	宜昌市*	60
56	达州市	60	56	内江市	60
59	葫芦岛市*	61	59	南京市*	61
59	宣城市*	61	62	日照市*	62
62	六安市*	62	62	铜陵市*	62
62	秦皇岛市*	62	62	杭州市*	62
62	武汉市*	62	68	鄂州市*	63
68	温州市	63	68	随州市*	63
68	无锡市*	63	68	南充市	63
73	大同市*	64	73	信阳市*	64
73	张家口市*	64	76	东营市*	65

排名	城市	PM ₁₀	排名	城市	PM ₁₀
76	荆州市*	65	78	湖州市*	66
78	芜湖市*	66	78	常州市*	66
78	沈阳市*	66	78	眉山市*	66
83	黄石市*	67	83	黄冈市*	67
83	周口市*	67	83	扬州市*	67
87	合肥市*	68	87	资阳市*	68
87	泰州市*	68	87	锦州市*	68
87	马鞍山市*	68	92	沧州市*	69
93	绵阳市*	70	94	滨州市*	71
95	宿迁市*	72	95	镇江市*	72
97	潍坊市*	73	98	遂宁市	74
98	北京市*	74	98	淮安市*	74
101	阜阳市*	75	102	朔州市*	76
102	唐山市*	76	104	包头市*	77
104	廊坊市*	77	106	滁州市*	78
106	郑州市*	78	106	泸州市	78
106	德州市*	78	106	衡水市*	78
106	自贡市*	78	106	南阳市*	78
113	西宁市*	79	113	亳州市*	79
113	驻马店市*	79	113	临沂市*	79
113	乐山市	79	118	荆门市*	80
118	济南市*	80	118	徐州市*	80
118	淄博市*	80	118	襄阳市*	80
123	淮南市*	81	123	泰安市*	81
125	许昌市*	82	125	枣庄市*	82
125	天津市*	82	125	济宁市*	82
125	漯河市*	82	130	成都市*	83
130	长治市*	83	130	宜宾市*	83
133	蚌埠市*	85	133	聊城市*	85
133	德阳市	85	136	孝感市*	86
136	淮北市*	86	138	商丘市*	87
139	兰州市*	88	139	宿州市*	88
141	平顶山市*	91	141	濮阳市*	91
143	忻州市*	92	144	吕梁市*	93
145	宝鸡市*	97	145	临汾市*	97
147	铜川市*	99	148	洛阳市*	101
149	菏泽市*	103	149	三门峡市*	103
151	运城市*	105	152	保定市*	106
152	安阳市*	106	152	邯郸市*	106
155	焦作市*	108	156	石家庄市*	112

排名	城市	PM ₁₀	排名	城市	PM ₁₀
157	渭南市*	113	158	邢台市*	114
159	西安市*	116	160	晋城市*	117
161	太原市*	119	162	阳泉市*	120
163	新乡市*	121	163	开封市*	121
163	鹤壁市*	121	166	咸阳市*	124
167	晋中市*	125	——	银川市**	65

附表4 2022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	益阳市	3	1	北京市	3
3	海口市	4	3	舟山市	4
3	福州市	4	3	宿州市	4
7	深圳市	5	7	厦门市	5
7	惠州市	5	7	咸宁市	5
7	中山市	5	7	张家口市	5
7	南京市	5	7	平顶山市	5
15	丽水市	6	15	拉萨市	6
15	台州市	6	15	衢州市	6
15	乌鲁木齐市	6	15	上海市	6
15	连云港市	6	15	绍兴市	6
15	温州市	6	15	佛山市	6
15	苏州市	6	15	南通市	6
15	宣城市	6	15	宜昌市	6
15	杭州市	6	15	南充市	6
15	宿迁市	6	15	亳州市	6
15	廊坊市	6	15	孝感市	6
15	成都市	6	15	漯河市	6
15	洛阳市	6	38	青岛市	7
38	金华市	7	38	安庆市	7
38	承德市	7	38	贵阳市	7
38	池州市	7	38	南昌市	7
38	六安市	7	38	日照市	7
38	信阳市	7	38	广州市	7
38	盐城市	7	38	湖州市	7
38	无锡市	7	38	江门市	7
38	雅安市	7	38	达州市	7
38	潍坊市	7	38	泰州市	7
38	长沙市	7	38	株洲市	7
38	许昌市	7	38	驻马店市	7
38	淮北市	7	38	邢台市	7
63	黄山市	8	63	珠海市	8
63	九江市	8	63	南宁市	8
63	岳阳市	8	63	广安市	8
63	秦皇岛市	8	63	合肥市	8
63	扬州市	8	63	常州市	8
63	绵阳市	8	63	阜阳市	8
63	郑州市	8	63	唐山市	8

排名	城市	SO ₂	排名	城市	SO ₂
63	德阳市	8	63	东莞市	8
63	镇江市	8	63	乐山市	8
63	保定市	8	63	宝鸡市	8
63	晋城市	8	63	石家庄市	8
63	安阳市	8	86	宁波市	9
86	宜春市	9	86	大连市	9
86	常德市	9	86	随州市	9
86	资阳市	9	86	武汉市	9
86	芜湖市	9	86	遂宁市	9
86	湘潭市	9	86	沧州市	9
86	滁州市	9	86	淮南市	9
86	衡水市	9	86	天津市	9
86	商丘市	9	86	西安市	9
86	三门峡市	9	86	开封市	9
86	邯郸市	9	86	咸阳市	9
86	鹤壁市	9	108	朝阳市	10
108	长春市	10	108	嘉兴市	10
108	昆明市	10	108	周口市	10
108	朔州市	10	108	荆州市	10
108	淮安市	10	108	蚌埠市	10
108	德州市	10	108	临沂市	10
108	南阳市	10	108	铜川市	10
108	菏泽市	10	108	运城市	10
108	渭南市	10	108	焦作市	10
108	濮阳市	10	126	呼和浩特市	11
126	重庆市	11	126	鄂州市	11
126	肇庆市	11	126	黄冈市	11
126	马鞍山市	11	126	荆门市	11
126	徐州市	11	126	自贡市	11
126	济宁市	11	126	泰安市	11
126	长治市	11	126	襄阳市	11
126	眉山市	11	126	忻州市	11
126	宜宾市	11	126	晋中市	11
143	铜陵市	12	143	黄石市	12
143	济南市	12	143	聊城市	12
143	淄博市	12	143	吕梁市	12
143	新乡市	12	143	太原市	12
151	萍乡市	13	151	内江市	13
153	新余市	14	153	哈尔滨市	14
153	泸州市	14	153	临汾市	14

排名	城市	SO ₂	排名	城市	SO ₂
157	东营市	15	157	滨州市	15
157	沈阳市	15	157	枣庄市	15
157	兰州市	15	162	包头市	16
163	大同市	17	163	阳泉市	17
165	银川市	18	165	西宁市	18
167	葫芦岛市	20	167	锦州市	20

附表5 2022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	10	2	黄山市	11
3	拉萨市	13	4	咸宁市	16
4	张家口市	16	6	亳州市	17
7	丽水市	18	7	贵阳市	18
9	朝阳市	19	9	惠州市	19
9	常德市	19	9	淮南市	19
13	舟山市	20	13	长春市	20
13	信阳市	20	13	盐城市	20
17	广安市	21	17	周口市	21
17	雅安市	21	17	驻马店市	21
21	深圳市	22	21	六安市	22
21	随州市	22	21	荆门市	22
21	宿州市	22	21	商丘市	22
21	漯河市	22	28	珠海市	23
28	哈尔滨市	23	28	宜春市	23
28	福州市	23	28	连云港市	23
28	益阳市	23	28	遂宁市	23
28	南充市	23	28	阜阳市	23
28	德州市	23	28	衡水市	23
28	淮北市	23	28	邯郸市	23
41	台州市	24	41	衢州市	24
41	中山市	24	41	大同市	24
41	许昌市	24	46	承德市	25
46	呼和浩特市	25	46	南宁市	25
46	黄冈市	25	46	昆明市	25
46	宣城市	25	46	潍坊市	25
46	宿迁市	25	46	襄阳市	25
46	焦作市	25	46	开封市	25
57	池州市	26	57	葫芦岛市	26
57	滨州市	26	57	南阳市	26
57	自贡市	26	57	平顶山市	26
57	运城市	26	64	东营市	27
64	朔州市	27	64	沧州市	27
64	北京市	27	64	淮安市	27
64	孝感市	27	64	聊城市	27
64	济宁市	27	64	泰安市	27
64	菏泽市	27	64	濮阳市	27
75	新余市	28	75	南昌市	28

排名	城市	NO ₂	排名	城市	NO ₂
75	大连市	28	75	日照市	28
75	鄂州市	28	75	萍乡市	28
75	肇庆市	28	75	宜昌市	28
75	资阳市	28	75	株洲市	28
75	湘潭市	28	75	锦州市	28
75	沈阳市	28	75	淄博市	28
75	晋城市	28	75	三门峡市	28
91	宁波市	29	91	青岛市	29
91	岳阳市	29	91	黄石市	29
91	苏州市	29	91	长沙市	29
91	荆州市	29	91	蚌埠市	29
91	枣庄市	29	91	宝鸡市	29
101	安庆市	30	101	绍兴市	30
101	银川市	30	101	秦皇岛市	30
101	江门市	30	101	泰州市	30
101	常州市	30	101	内江市	30
101	包头市	30	101	西宁市	30
101	徐州市	30	101	济南市	30
101	唐山市	30	101	东莞市	30
101	长治市	30	101	铜川市	30
101	忻州市	30	118	南京市	31
118	南通市	31	118	无锡市	31
118	扬州市	31	118	芜湖市	31
118	滁州市	31	118	郑州市	31
125	厦门市	32	125	九江市	32
125	上海市	32	125	廊坊市	32
125	泸州市	32	125	洛阳市	32
125	邢台市	32	132	金华市	33
132	乌鲁木齐市	33	132	嘉兴市	33
132	合肥市	33	132	马鞍山市	33
132	镇江市	33	132	新乡市	33
139	重庆市	34	139	绵阳市	34
139	安阳市	34	139	鹤壁市	34
139	晋中市	34	144	铜陵市	35
144	湖州市	35	144	临沂市	35
144	宜宾市	35	144	石家庄市	35
149	佛山市	36	149	乐山市	36
151	温州市	37	151	广州市	37
151	天津市	37	154	德阳市	39
154	保定市	39	154	渭南市	39

排名	城市	NO ₂	排名	城市	NO ₂
154	临汾市	39	158	杭州市	40
159	武汉市	41	159	兰州市	41
159	成都市	41	159	眉山市	41
163	达州市	42	164	阳泉市	43
165	太原市	44	166	吕梁市	45
166	咸阳市	45	168	西安市	49

附表6 2022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	海口市	0.6
2	舟山市	0.6	2	贵阳市	0.6
2	六安市	0.6	2	淮南市	0.6
2	衡水市	0.6	8	黄山市	0.7
8	台州市	0.7	8	厦门市	0.7
8	惠州市	0.7	8	珠海市	0.7
8	宜昌市	0.7	8	雅安市	0.7
8	亳州市	0.7	8	蚌埠市	0.7
17	丽水市	0.8	17	深圳市	0.8
17	宁波市	0.8	17	青岛市	0.8
17	咸宁市	0.8	17	九江市	0.8
17	上海市	0.8	17	呼和浩特市	0.8
17	福州市	0.8	17	嘉兴市	0.8
17	中山市	0.8	17	大连市	0.8
17	张家口市	0.8	17	温州市	0.8
17	南通市	0.8	17	昆明市	0.8
17	合肥市	0.8	17	苏州市	0.8
17	盐城市	0.8	17	宣城市	0.8
17	江门市	0.8	17	株洲市	0.8
17	遂宁市	0.8	17	湘潭市	0.8
17	滁州市	0.8	17	沧州市	0.8
17	德州市	0.8	17	宿州市	0.8
17	东莞市	0.8	17	吕梁市	0.8
17	铜川市	0.8	17	保定市	0.8
49	衢州市	0.9	49	长春市	0.9
49	南昌市	0.9	49	岳阳市	0.9
49	信阳市	0.9	49	绍兴市	0.9
49	秦皇岛市	0.9	49	肇庆市	0.9
49	佛山市	0.9	49	南京市	0.9
49	湖州市	0.9	49	杭州市	0.9
49	长沙市	0.9	49	朔州市	0.9
49	宿迁市	0.9	49	淮安市	0.9
49	阜阳市	0.9	49	泸州市	0.9
49	德阳市	0.9	49	淮北市	0.9
49	镇江市	0.9	49	成都市	0.9
49	菏泽市	0.9	49	三门峡市	0.9
73	新余市	1.0	73	乌鲁木齐市	1.0
73	金华市	1.0	73	安庆市	1.0

排名	城市	CO-95per	排名	城市	CO-95per
73	承德市	1.0	73	哈尔滨市	1.0
73	池州市	1.0	73	南宁市	1.0
73	日照市	1.0	73	重庆市	1.0
73	铜陵市	1.0	73	常德市	1.0
73	广安市	1.0	73	葫芦岛市	1.0
73	广州市	1.0	73	黄冈市	1.0
73	无锡市	1.0	73	东营市	1.0
73	资阳市	1.0	73	芜湖市	1.0
73	扬州市	1.0	73	绵阳市	1.0
73	泰州市	1.0	73	常州市	1.0
73	滨州市	1.0	73	荆州市	1.0
73	南充市	1.0	73	北京市	1.0
73	荆门市	1.0	73	枣庄市	1.0
73	徐州市	1.0	73	聊城市	1.0
73	驻马店市	1.0	73	自贡市	1.0
73	泰安市	1.0	73	商丘市	1.0
73	漯河市	1.0	73	平顶山市	1.0
73	眉山市	1.0	73	忻州市	1.0
73	宜宾市	1.0	73	宝鸡市	1.0
73	渭南市	1.0	73	濮阳市	1.0
73	西安市	1.0	73	石家庄市	1.0
73	开封市	1.0	73	咸阳市	1.0
121	朝阳市	1.1	121	连云港市	1.1
121	大同市	1.1	121	随州市	1.1
121	益阳市	1.1	121	达州市	1.1
121	潍坊市	1.1	121	廊坊市	1.1
121	孝感市	1.1	121	临沂市	1.1
121	乐山市	1.1	121	洛阳市	1.1
121	晋中市	1.1	134	宜春市	1.2
134	鄂州市	1.2	134	银川市	1.2
134	黄石市	1.2	134	周口市	1.2
134	武汉市	1.2	134	内江市	1.2
134	马鞍山市	1.2	134	锦州市	1.2
134	沈阳市	1.2	134	许昌市	1.2
134	郑州市	1.2	134	济南市	1.2
134	天津市	1.2	134	淄博市	1.2
134	济宁市	1.2	134	襄阳市	1.2
134	运城市	1.2	134	邢台市	1.2
134	安阳市	1.2	134	新乡市	1.2
134	邯郸市	1.2	134	阳泉市	1.2

排名	城市	CO-95per	排名	城市	CO-95per
134	鹤壁市	1.2	158	南阳市	1.3
158	焦作市	1.3	158	晋城市	1.3
161	包头市	1.4	161	兰州市	1.4
161	长治市	1.4	161	太原市	1.4
165	西宁市	1.5	166	萍乡市	1.6
166	唐山市	1.6	166	临汾市	1.6

附表7 2022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	乌鲁木齐市	91	2	达州市	94
3	哈尔滨市	95	3	北京市	95
5	海口市	96	5	朝阳市	96
5	承德市	96	5	锦州市	96
9	唐山市	98	10	长春市	100
11	秦皇岛市	101	11	包头市	101
13	天津市	102	14	呼和浩特市	103
14	葫芦岛市	103	14	沈阳市	103
14	西宁市	103	18	丽水市	105
18	吕梁市	105	18	忻州市	105
21	大连市	106	21	南宁市	106
21	廊坊市	106	24	贵阳市	107
24	邢台市	107	26	阳泉市	108
27	朔州市	109	28	兰州市	110
28	太原市	110	30	新余市	111
30	大同市	111	30	银川市	111
30	邯郸市	111	30	鹤壁市	111
35	张家口市	112	36	拉萨市	113
36	日照市	113	36	德州市	113
36	石家庄市	113	36	安阳市	113
41	舟山市	114	41	商丘市	114
43	周口市	115	43	保定市	115
45	黄山市	117	45	青岛市	117
45	萍乡市	117	45	温州市	117
49	台州市	118	49	湘潭市	118
49	荆州市	118	49	沧州市	118
49	亳州市	118	49	衡水市	118
49	淮北市	118	49	宝鸡市	118
49	西安市	118	58	徐州市	120
58	漯河市	120	58	洛阳市	120
61	宜春市	121	61	襄阳市	121
61	平顶山市	121	61	濮阳市	121
65	潍坊市	122	65	聊城市	122
65	菏泽市	122	65	三门峡市	122
65	晋中市	122	70	长沙市	123
70	开封市	123	72	宜昌市	124
72	许昌市	124	72	长治市	124
72	新乡市	124	76	宁波市	125
76	深圳市	125	76	上海市	125

排名	城市	O ₃ -8H-90per	排名	城市	O ₃ -8H-90per
76	连云港市	125	76	南充市	125
76	临沂市	125	76	渭南市	125
83	衢州市	126	83	厦门市	126
83	九江市	126	83	合肥市	126
83	杭州市	126	83	益阳市	126
83	阜阳市	126	90	岳阳市	127
90	武汉市	127	90	铜川市	127
90	临汾市	127	90	焦作市	127
95	孝感市	128	95	驻马店市	128
95	济宁市	128	98	南昌市	129
98	重庆市	129	98	枣庄市	129
98	泰安市	129	102	惠州市	130
102	金华市	130	102	宣城市	130
102	东营市	130	106	珠海市	131
106	六安市	131	106	铜陵市	131
109	安庆市	132	109	咸宁市	132
109	株洲市	132	109	郑州市	132
109	宿州市	132	109	南阳市	132
109	咸阳市	132	116	鄂州市	133
116	淮南市	133	118	池州市	134
118	常德市	134	118	广安市	134
118	滨州市	134	118	遂宁市	134
123	嘉兴市	135	123	福州市	135
123	荆门市	135	126	黄冈市	136
126	南通市	136	126	宿迁市	136
129	淄博市	137	130	中山市	138
130	黄石市	138	132	济南市	139
133	绵阳市	140	133	马鞍山市	140
133	淮安市	140	133	运城市	140
137	随州市	142	137	德阳市	142
137	晋城市	142	140	信阳市	144
141	苏州市	145	142	绍兴市	146
142	盐城市	146	142	芜湖市	146
145	昆明市	148	145	滁州市	148
147	蚌埠市	149	148	湖州市	150
149	肇庆市	152	150	广州市	153
150	扬州市	153	150	镇江市	153
153	南京市	154	153	佛山市	154
153	泸州市	154	156	泰州市	155
157	无锡市	157	157	雅安市	157
159	资阳市	158	159	常州市	158

排名	城市	O ₃ -8H-90per	排名	城市	O ₃ -8H-90per
159	内江市	158	159	乐山市	158
163	成都市	162	164	江门市	163
164	自贡市	163	166	眉山市	169
167	宜宾市	170	168	东莞市	205