

2024年4月全国城市空气质量报告

中国环境监测总站

2024年5月4日

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，2024 年 4 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 89.8%，轻度污染天数比例为 8.0%，中度污染天数比例为 1.0%，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 8.7 个百分点，重度及以上污染天数比例下降 3.5 个百分点。PM_{2.5} 平均浓度为 28μg/m³，同比持平；PM₁₀ 平均浓度为 53μg/m³，同比下降 3.6%；SO₂ 平均浓度为 8μg/m³，同比持平；NO₂ 平均浓度为 19μg/m³，同比持平；CO 日均值第 95 百分位浓度平均为 0.8mg/m³，同比持平；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 138μg/m³，同比下降 0.7%。

二、168 个城市空气质量

（一）总体状况

2024 年 4 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 88.9%，同比上升 9.4 个百分点。其中，珠海、黄山、海口等 33 个城市的优良天数比例为 100%，丽水、惠州、佛山等 112 个城市的优良天数比例在 80%~100% 之间，宝鸡、晋城、临汾等 23 个城市优良天数比例在 50%~80% 之间，超标天数中以 O₃ 为首要污染物的天数最多，其次是 PM₁₀。

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 位城市依次是长春、阳泉、哈尔滨、沈阳、太原、淄博、保定、滨州、石家庄、天津、鹤壁、焦作、德州、廊坊、济南、忻州、

秦皇岛、泰安、晋中和枣庄市；空气质量相对较好的 20 位城市依次是珠海、黄山、海口、拉萨、深圳、丽水、中山、惠州、舟山、厦门、江门、乌鲁木齐、贵阳、广安、东莞、遂宁、佛山、肇庆、南通和达州市。

PM_{2.5} 浓度相对较高的 20 位城市依次是长春、哈尔滨、沈阳、鹤壁、石家庄、焦作、保定、洛阳、安阳、邯郸、忻州、阳泉、宿州、德州、太原、湘潭、邢台、荆门、周口和襄阳市；PM_{2.5} 浓度相对较低的 20 位城市依次是拉萨、黄山、乌鲁木齐、舟山、丽水、深圳、珠海、惠州、达州、中山、遂宁、南通、宁波、东莞、海口、广州、佛山、青岛、江门和承德市。

（二）主要污染物状况

2024 年 4 月，168 城市 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 浓度同比有所上升、环比有所下降；SO₂ 浓度同比、环比均持平；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；O₃ 浓度同比持平、环比有所上升。其中：

PM_{2.5} 月均浓度范围为 12μg/m³ ~ 63μg/m³，平均浓度为 31μg/m³，同比上升 10.7%，环比下降 24.4%。

PM₁₀ 月均浓度范围为 24μg/m³ ~ 98μg/m³，平均浓度为 58μg/m³，同比上升 3.6%，环比下降 19.4%。

SO₂ 月均浓度范围为 2μg/m³ ~ 15μg/m³，平均浓度为 8μg/m³，同比持平，环比持平。

NO₂ 月均浓度范围为 8μg/m³ ~ 36μg/m³，平均浓度为 22μg/m³，

同比下降 4.3%，环比下降 21.4%。

CO 日均值第 95 百分位浓度范围为 $0.4\text{mg}/\text{m}^3 \sim 1.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均浓度为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比持平，环比下降 11.1%。

O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度范围为 $95\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 190\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均浓度为 $148\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比持平，环比上升 14.7%。

三、重点区域空气质量

（一）京津冀及周边地区“2+36”城市空气质量状况

2024 年 4 月，京津冀及周边地区“2+36”城市平均空气质量优良天数比例为 77.9%，同比上升 6.1 个百分点。其中，商丘、开封、三门峡等 22 个城市的优良天数比例在 80% ~ 100% 之间，新乡、石家庄、衡水等 16 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 0.0%，同比下降 9.1 个百分点。超标天数中以 O₃ 为首要污染物的天数最多，其次是 PM_{2.5}。

“2+36”城市 PM_{2.5} 平均浓度为 $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 30.0%，环比下降 20.4%；PM₁₀ 平均浓度为 $79\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 29.5%，环比下降 13.2%；SO₂ 平均浓度为 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比持平，环比持平；NO₂ 平均浓度为 $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 4.3%，环比下降 14.3%；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%；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 $164\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 10.1%，环比上升 25.2%。

北京市优良天数比例为 80.0%，同比持平，未出现重度及以上污染，主要污染物 PM₁₀。PM_{2.5} 平均浓度为 $38\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升

31.0%，环比下降 5.0%；PM₁₀ 平均浓度为 77μg/m³，同比上升 8.5%，环比上升 1.3%；SO₂ 平均浓度为 3μg/m³，同比持平，环比持平；NO₂ 平均浓度为 27μg/m³，同比上升 17.4%，环比下降 3.6%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 0.8mg/m³，同比上升 33.3%，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 160μg/m³，同比上升 36.8%，环比上升 60.0%。

总体来看，4 月京津冀及周边地区“2+36”城市环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀ 和 NO₂ 浓度同比有所上升、环比有所下降；CO 浓度同比持平、环比有所下降；SO₂ 浓度同比、环比均持平；O₃ 浓度同比、环比均有所上升。

（二）长三角地区空气质量状况

2024 年 4 月，长三角地区 31 个城市平均空气质量优良天数比例为 91.4%，同比上升 12.5 个百分点。其中，南通、镇江 2 个城市的优良天数比例为 100%，盐城、宁波、嘉兴等 29 个城市的优良天数比例在 80% ~ 100% 之间。重度及以上污染天数比例为 0.0%，同比下降 3.7 个百分点。超标天数中以 O₃ 为首要污染物的天数最多，其次是 PM₁₀。

长三角地区 31 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 29μg/m³，同比持平，环比下降 32.6%；PM₁₀ 平均浓度为 51μg/m³，同比下降 13.6%，环比下降 29.2%；SO₂ 平均浓度为 7μg/m³，同比持平，环比持平；NO₂ 平均浓度为 23μg/m³，同比持平，环比下降 25.8%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 0.8mg/m³，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154μg/m³，同比下降2.5%，环比上升14.1%。

上海市优良天数比例为96.7%，同比上升6.7个百分点，未出现重度及以上污染，主要污染物O₃。PM_{2.5}平均浓度为27μg/m³，同比下降15.6%，环比下降27.0%；PM₁₀平均浓度为43μg/m³，同比下降33.8%，环比下降27.1%；SO₂平均浓度为7μg/m³，同比持平，环比持平；NO₂平均浓度为31μg/m³，同比上升6.9%，环比下降24.4%；CO日均值第95百分位平均浓度为0.8mg/m³，同比下降11.1%，环比下降20.0%；O₃日最大8小时平均第90百分位平均浓度为133μg/m³，同比下降14.7%，环比下降0.7%。

总体来看，4月长三角地区环境空气中PM_{2.5}、NO₂和CO浓度同比持平、环比有所下降；PM₁₀浓度同比、环比均有所下降；SO₂浓度同比、环比均持平；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

2024年4月，汾渭平原13个城市平均空气质量优良天数比例为82.0%，同比上升17.6个百分点。其中，运城、吕梁、铜川等9个城市的优良天数比例在80%~100%之间，宝鸡、晋城、临汾等4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1.3%，同比下降7.7个百分点，咸阳、渭南、西安、宝鸡、铜川5个城市出现重度及以上污染天。超标天数中以PM₁₀为首要污染物的天数最多，其次是O₃。

汾渭平原 13 个城市 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 23.3%，环比下降 9.8%； PM_{10} 平均浓度为 $77\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 22.2%，环比下降 7.2%； SO_2 平均浓度为 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比持平，环比下降 11.1%； NO_2 平均浓度为 $28\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 3.7%，环比下降 15.2%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比持平，环比下降 10.0%； O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 $156\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 6.1%，环比上升 24.8%。

总体来看，4 月汾渭平原环境空气中 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 和 NO_2 浓度同比有所上升、环比有所下降； SO_2 和 CO 浓度同比持平、环比有所下降； O_3 浓度同比、环比均有所上升。

【说明】

1. 168个城市包括京津冀及周边地区38个城市、长三角地区31个城市、汾渭平原13个城市、成渝地区16个城市、长江中游城市群21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40个城市。

地区	省份	城市
京津冀 及周边 地区 (38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、沧州、廊坊、衡水共9个城市
	山东	济南、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13个城市
	河南	郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口共14个城市
长三角地区 (31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、嘉兴、湖州、绍兴、舟山共6个城市
	安徽	合肥、芜湖、蚌埠、淮南、马鞍山、淮北、滁州、阜阳、宿州、六安、亳州共11个城市
汾渭平原 (13个)	山西	太原、阳泉、长治、晋城、晋中、运城、临汾、吕梁共8个城市
	陕西	西安、铜川、宝鸡、咸阳、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 (21个)	湖北	武汉、咸宁、孝感、黄冈、黄石、鄂州、襄阳、宜昌、荆门、荆州共10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
珠三角地区 (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
其他重点城市 (40个)	河北、山西、山东、河南、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、浙江、安徽、湖北、福建、广西、海南、贵州、云南、西藏、甘肃、青海、宁夏、新疆	张家口、承德、大同、朔州、忻州、青岛、南阳、信阳、驻马店、呼和浩特、包头、沈阳、大连、朝阳、锦州、葫芦岛、长春、哈尔滨、温州、金华、衢州、台州、丽水、铜陵、安庆、黄山、宣城、池州、随州、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40个城市

2. 环境空气质量标准（GB 3095-2012）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。

5. 本报告采用实况数据； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 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。

附表1 2024年4月168城市空气质量排名情况

排名	城市	排名	城市
1	珠海市	2	黄山市*
2	海口市	4	拉萨市
5	深圳市	6	丽水市
7	中山市	8	惠州市
9	舟山市*	10	厦门市
11	江门市	12	乌鲁木齐市*
13	贵阳市	14	广安市
15	东莞市	16	遂宁市
17	佛山市	18	肇庆市
19	南通市*	20	达州市*
21	宜春市	22	盐城市*
23	衢州市*	24	重庆市
25	南昌市*	26	福州市*
27	南充市	28	内江市
29	雅安市*	30	张家口市*
31	台州市*	32	广州市
32	常德市	34	南宁市
35	青岛市*	36	萍乡市
37	泸州市	38	嘉兴市*
39	连云港市*	40	池州市*
41	宁波市*	42	德阳市*
43	资阳市	44	宣城市*
45	岳阳市	46	九江市*
47	安庆市*	48	成都市*
49	咸宁市*	50	新余市
51	承德市*	52	泰州市*
53	呼和浩特市*	54	大同市*
54	苏州市*	56	金华市*
57	绵阳市*	58	长沙市
59	宜宾市	60	上海市
61	宜昌市*	62	株洲市
63	西宁市*	64	绍兴市*
65	日照市*	66	宿迁市*
67	自贡市	68	信阳市*
69	随州市*	70	杭州市*
70	淮安市*	72	温州市*
73	黄石市*	74	益阳市
75	荆州市*	76	鄂州市*
77	黄冈市*	78	眉山市*
79	昆明市	80	南京市*

排名	城市	排名	城市
81	无锡市*	82	乐山市
83	芜湖市*	84	六安市*
85	南阳市*	86	朝阳市*
87	湖州市*	88	朔州市*
89	扬州市*	90	亳州市*
91	大连市*	92	铜川市*
93	武汉市*	94	铜陵市*
95	运城市*	96	湘潭市
97	孝感市*	98	兰州市*
99	马鞍山市*	100	镇江市
101	驻马店市*	102	开封市*
103	商丘市*	104	宝鸡市*
105	滁州市*	105	三门峡市*
107	淮南市*	108	蚌埠市*
109	淮北市*	110	常州市*
111	包头市*	112	阜阳市*
113	漯河市*	114	襄阳市*
115	合肥市*	115	荆门市*
117	临沂市*	118	葫芦岛市*
118	宿州市*	120	许昌市*
121	菏泽市*	122	濮阳市*
123	平顶山市*	124	潍坊市*
125	周口市*	126	衡水市*
127	郑州市*	128	长治市*
129	徐州市*	130	西安市*
131	济宁市	132	北京市*
133	锦州市*	134	吕梁市*
135	渭南市*	136	东营市*
137	沧州市*	138	聊城市*
139	咸阳市*	140	洛阳市*
141	安阳市*	142	邢台市*
143	晋城市*	144	邯郸市*
145	唐山市*	146	临汾市*
146	新乡市*	148	枣庄市*
149	晋中市*	150	泰安市*
151	秦皇岛市*	152	忻州市*
153	济南市*	154	廊坊市*
155	德州市*	156	焦作市*
157	鹤壁市*	158	天津市*
159	石家庄市*	160	滨州市*
161	保定市*	162	淄博市*

排名	城市	排名	城市
163	太原市*	164	沈阳市*
165	哈尔滨市*	166	阳泉市*
167	长春市*	——	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。其中，银川市4月沙尘天气影响天数为12天，不参加本月空气质量排名，下同。

附表2 2024年4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	排名	城市
1	拉萨市	2	黄山市*
3	乌鲁木齐市*	4	舟山市*
5	丽水市	6	深圳市
7	珠海市	8	惠州市
9	达州市*	10	中山市
11	遂宁市	12	南通市*
13	宁波市*	14	东莞市
15	海口市	16	广州市
17	佛山市	18	青岛市*
19	江门市	20	承德市*
21	广安市	22	嘉兴市*
23	肇庆市	23	大同市*
25	呼和浩特市*	25	日照市*
27	连云港市*	28	贵阳市
29	厦门市	30	台州市*
31	衢州市*	32	张家口市*
33	雅安市*	34	重庆市
35	盐城市*	36	池州市*
37	南昌市*	38	九江市*
39	包头市*	40	德阳市*
41	苏州市*	42	南充市
43	宜春市	44	宣城市*
45	扬州市*	46	无锡市*
47	安庆市*	47	泰州市*
49	金华市*	50	杭州市*
50	芜湖市*	52	新余市
53	朔州市*	53	黄石市*
55	内江市	56	西宁市*
57	福州市*	58	上海市
59	常德市	60	萍乡市
61	南宁市	62	岳阳市
63	温州市*	64	成都市*
65	眉山市*	66	泸州市
66	资阳市	66	绍兴市*
69	马鞍山市*	70	朝阳市*
71	宜昌市*	71	常州市*
73	南京市*	74	鄂州市*
75	绵阳市*	76	湖州市*
77	宿迁市*	78	宜宾市

排名	城市	排名	城市
79	铜陵市*	80	武汉市*
81	潍坊市*	82	淮安市*
83	咸宁市*	84	吕梁市*
85	铜川市*	86	孝感市*
87	荆州市*	88	大连市*
89	乐山市	90	兰州市*
91	信阳市*	91	亳州市*
93	临沂市*	94	昆明市
95	济宁市	96	东营市*
97	运城市*	98	晋城市*
99	长沙市	100	自贡市
101	合肥市*	101	葫芦岛市*
103	滁州市*	104	南阳市*
105	镇江市	106	西安市*
107	济南市*	108	随州市*
109	宝鸡市*	110	开封市*
111	株洲市	112	聊城市*
113	菏泽市*	114	郑州市*
115	商丘市*	116	益阳市
117	黄冈市*	118	蚌埠市*
119	三门峡市*	120	长治市*
121	渭南市*	122	徐州市*
123	枣庄市*	124	北京市*
125	咸阳市*	126	唐山市*
127	淄博市*	128	淮南市*
128	六安市*	130	衡水市*
131	晋中市*	132	驻马店市*
133	临汾市*	134	沧州市*
135	漯河市*	136	淮北市*
137	平顶山市*	138	天津市*
139	秦皇岛市*	140	新乡市*
141	泰安市*	142	滨州市*
143	锦州市*	144	阜阳市*
145	廊坊市*	146	濮阳市*
147	许昌市*	148	襄阳市*
149	周口市*	150	荆门市*
151	邢台市*	152	湘潭市
153	太原市*	154	德州市*
155	宿州市*	156	阳泉市*
157	忻州市*	158	邯郸市*
159	安阳市*	160	洛阳市*

排名	城市	排名	城市
161	保定市*	162	焦作市*
163	石家庄市*	164	鹤壁市*
165	沈阳市*	166	哈尔滨市*
167	长春市*	—	银川市*