

2024 年 1 月全国城市空气质量报告

中国环境监测总站

2024 年 2 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 1 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 78.5%，轻度污染天数比例为 15.0%，中度污染天数比例为 4.4%，重度及以上污染天数比例 2.2%。与去年同期相比，优良天数比例上升 4.2 个百分点，重度及以上污染天数比例下降 3.2 个百分点。PM_{2.5} 平均浓度为 51μg/m³，同比下降 8.9%；PM₁₀ 平均浓度为 74μg/m³，同比下降 14.9%；SO₂ 平均浓度为 10μg/m³，同比下降 9.1%；NO₂ 平均浓度为 32μg/m³，同比上升 18.5%；CO 日均值第 95 百分位浓度平均为 1.2mg/m³，同比下降 7.7%；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 85μg/m³，同比下降 5.6%。

二、168 个城市空气质量

（一）总体状况

2024 年 1 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 67.3%，同比上升 1.5 个百分点。其中，拉萨、海口、贵阳等 9 个城市的优良天数比例为 100%，南宁、深圳、珠海等 30 个城市的优良天数比例在 80%~100% 之间，锦州、葫芦岛、温州等 116 个城市优良天数比例在 50%~80% 之间，咸阳、商丘、淮北等 13 个城市优良天数比例不足 50%。超标天数中以 PM_{2.5} 为首要污染物的天数最多，其次是 O₃。

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 位城市依次是菏泽、咸阳、安阳、包头、商丘、新乡、渭南、周口、兰州、鹤壁、漯河、焦作、枣庄、西安、聊城、平顶山、

开封、许昌、淮北和德州；空气质量相对较好的 20 位城市依次是拉萨、海口、贵阳、张家口、昆明、南宁、福州、深圳、大连、惠州、厦门、珠海、北京、舟山、朝阳、黄山、遂宁、承德、中山和肇庆。

PM_{2.5} 浓度相对较高的 20 位城市依次是是商丘、周口、漯河、菏泽、开封、安阳、咸阳、许昌、平顶山、新乡、聊城、鹤壁、驻马店、淮北、阜阳、焦作、南阳、襄阳、宿州和泸州；PM_{2.5} 浓度相对较低的 20 位城市依次是拉萨、海口、昆明、贵阳、张家口、深圳、珠海、惠州、南宁、中山、东莞、承德、朝阳、福州、肇庆、广州、大连、厦门、佛山和北京。

（二）主要污染物状况

2024 年 1 月，168 城市 PM_{2.5}、PM₁₀ 和 O₃ 浓度同比有所下降、环比有所上升；NO₂ 浓度同比有所上升、环比持平；SO₂ 浓度同比有所下降、环比持平；CO 浓度同比持平、环比有所下降。其中：

PM_{2.5} 月均浓度范围为 13μg/m³ ~ 99μg/m³，平均浓度为 63μg/m³，同比下降 6.0%，环比上升 10.5%。

PM₁₀ 月均浓度范围为 21μg/m³ ~ 134μg/m³，平均浓度为 89μg/m³，同比下降 13.6%，环比上升 6.0%。

SO₂ 月均浓度范围为 2μg/m³ ~ 27μg/m³，平均浓度为 9μg/m³，同比下降 18.2%，环比持平。

NO₂ 月均浓度范围为 10μg/m³ ~ 66μg/m³，平均浓度为 39μg/m³，同比上升 21.9%，环比持平。

CO 日均值第 95 百分位浓度范围为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3 \sim 2.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均浓度为 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比持平，环比下降 7.1%。

O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度范围为 $40\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 176\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均浓度为 $84\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 7.7%，环比上升 5.0%。

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 1 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 61.1%，同比上升 8.4 个百分点。其中，北京、秦皇岛、唐山 3 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间，天津、日照、廊坊等 31 个城市的优良天数比例在 50%~80%之间，商丘、周口、开封等 4 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 9.7%，同比下降 3.9 个百分点，重度及以上污染天数较多的城市为商丘、周口、漯河等城市。超标天数全部以 PM_{2.5} 为首要污染物。

“2+36”城市 38 个城市 PM_{2.5} 平均浓度为 $75\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 8.5%，环比上升 13.6%；PM₁₀ 平均浓度为 $106\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 17.8%，环比上升 14.0%；SO₂ 平均浓度为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 30.8%，环比持平；NO₂ 平均浓度为 $44\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 15.8%，环比上升 4.8%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比下降 6.2%，环比持平；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 $73\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 13.1%，环比上升 1.4%。

北京市优良天数比例为 90.3%，同比下降 3.2 个百分点，未发生重度及以上污染天，主要污染物 $\text{PM}_{2.5}$ 。 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 15.6%，环比下降 2.6%； PM_{10} 平均浓度为 $61\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 3.2%，环比上升 1.7%； SO_2 平均浓度为 $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比持平，环比持平； NO_2 平均浓度为 $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 37.0%，环比下降 7.5%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比上升 25.0%，环比下降 16.7%； O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 $68\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 1.5%，环比上升 6.2%。

总体来看，1 月京津冀及周边地区“2+36”城市环境空气中 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 和 O_3 浓度同比有所下降、环比有所上升； SO_2 和 CO 浓度同比有所下降、环比持平； NO_2 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 1 月，长三角地区 31 个城市平均空气质量优良天数比例为 60.1%，同比下降 16.3 个百分点。其中，舟山、宁波 2 个城市的优良天数比例在 80%~100%之间，南京、六安、无锡等 28 个城市的优良天数比例在 50%~80%之间，淮北市的优良天数比例不足 50%。重度及以上污染天数比例为 2.0%，同比下降 0.8 个百分点，重度及以上污染天数较多的城市为徐州、阜阳、宿州等城市。超标天数全部以 $\text{PM}_{2.5}$ 为首要污染物。

长三角地区 31 个城市 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 $66\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 17.9%，环比上升 13.8%； PM_{10} 平均浓度为 $93\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 6.9%，环比上升 9.4%； SO_2 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 42μg/m³，同比上升 35.5%，环比下降 2.3%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 1.2mg/m³，同比上升 9.1%，环比下降 7.7%；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 85μg/m³，同比下降 14.1%，环比上升 3.7%。

上海市优良天数比例为 61.3%，同比下降 29.0 个百分点，未发生重度及以上污染天，主要污染物 PM_{2.5}。PM_{2.5} 平均浓度为 58μg/m³，同比上升 56.8%，环比上升 18.4%；PM₁₀ 平均浓度为 81μg/m³，同比上升 37.3%，环比上升 6.6%；SO₂ 平均浓度为 8μg/m³，同比持平，环比持平；NO₂ 平均浓度为 54μg/m³，同比上升 50.0%，环比上升 1.9%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 1.2mg/m³，同比上升 20.0%，环比持平；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 88μg/m³，同比下降 9.3%，环比上升 25.7%。

总体来看，1 月长三角地区环境空气中 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 浓度同比、环比均有所上升；NO₂ 和 CO 浓度同比有所上升、环比有所下降；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 1 月，汾渭平原 13 个城市平均空气质量优良天数比例为 65.7%，同比上升 16.6 个百分点。其中，吕梁、晋城、长治等 4 个城市的优良天数比例在 80%~100% 之间，阳泉、铜川、太原等 6 个城市的优良天数比例在 50%~80% 之间，咸阳、渭南、西安 3 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

2.7%，同比下降 11.2 个百分点，重度及以上污染天数较多的城市为咸阳、西安、渭南等城市。超标天数全部以 $\text{PM}_{2.5}$ 为首要污染物。

汾渭平原 13 个城市 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 $65\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 21.7%，环比上升 1.6%； PM_{10} 平均浓度为 $101\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 25.7%，环比下降 1.0%； SO_2 平均浓度为 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 25.0%，环比持平； NO_2 平均浓度为 $45\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比上升 12.5%，环比上升 2.3%；CO 日均值第 95 百分位平均浓度为 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比下降 11.1%，环比下降 5.9%； O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位平均浓度为 $75\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 9.6%，环比上升 1.4%。

总体来看，1 月汾渭平原环境空气中 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 浓度同比有所下降、环比有所上升； PM_{10} 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； NO_2 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，以及其他重点城市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 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 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} 、 $PM_{2.5}$ 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1月168城市空气质量排名情况

排名	城市	排名	城市
1	拉萨市	2	海口市
3	贵阳市	4	张家口市*
5	昆明市	6	南宁市
7	福州市	8	深圳市
9	大连市	10	惠州市
11	厦门市	12	珠海市
13	北京市	14	舟山市
15	朝阳市	16	黄山市
17	遂宁市	18	承德市
19	中山市	20	肇庆市
21	丽水市	22	长春市
23	南充市	24	广州市
25	锦州市	26	东莞市
27	秦皇岛市	28	唐山市
29	佛山市	30	江门市
31	广安市	32	资阳市
33	台州市	33	重庆市
35	宜春市	36	吕梁市
37	葫芦岛市	38	内江市
39	温州市	40	岳阳市
41	廊坊市	42	天津市
43	衢州市	44	长治市
45	西宁市*	46	盐城市
47	晋城市	48	沈阳市
49	南京市	50	新余市
51	雅安市	52	朔州市
53	德阳市	54	宁波市
55	绵阳市	56	南通市
57	青岛市	58	宣城市
59	湘潭市	60	咸宁市
61	成都市	62	黄冈市
63	长沙市	64	九江市
64	铜川市*	66	池州市
67	六安市	68	连云港市
69	日照市	70	泰州市
71	滁州市	72	常德市
73	无锡市	74	东营市
75	株洲市	76	嘉兴市
77	大同市	78	达州市

排名	城市	排名	城市
79	随州市	80	萍乡市
81	乐山市	82	淮安市
83	上海市	84	绍兴市
85	镇江市	86	苏州市
87	自贡市	88	眉山市
89	宜昌市	90	益阳市
91	安庆市	92	合肥市
93	黄石市	94	晋中市
95	铜陵市	96	潍坊市
97	宜宾市	98	杭州市
99	南昌市	100	泸州市
101	马鞍山市	102	扬州市
103	信阳市	104	保定市
105	沧州市	106	鄂州市
107	金华市	108	湖州市
109	武汉市	110	阳泉市
111	宝鸡市	112	呼和浩特市
113	常州市 [△]	114	宿迁市
115	蚌埠市	116	淮南市
116	荆州市	118	芜湖市
119	衡水市	120	三门峡市
121	荆门市	122	临汾市
123	亳州市	124	银川市*
125	孝感市	126	太原市
127	忻州市	128	乌鲁木齐市
129	宿州市	130	滨州市
131	泰安市	131	南阳市
133	邢台市	134	石家庄市
135	濮阳市	136	洛阳市
137	哈尔滨市	138	临沂市
139	阜阳市	140	徐州市
141	郑州市 [△]	142	襄阳市
143	济宁市	144	济南市
145	驻马店市	146	邯郸市
147	淄博市	148	运城市
149	德州市	150	淮北市
151	许昌市	152	开封市
153	平顶山市	154	聊城市
155	西安市	156	枣庄市
157	焦作市	158	漯河市
159	鹤壁市	160	兰州市*

排名	城市	排名	城市
161	周口市	162	渭南市
163	新乡市	164	商丘市
165	包头市	166	安阳市
167	咸阳市	168	菏泽市

注：*标记代表该城市受到不同程度沙尘天气影响且扣除；[△]标记代表对该城市停运时段的六项污染物浓度进行了回算处理。

附表 2 2024 年 1 月 168 城市 PM_{2.5} 浓度排名情况

排名	城市	排名	城市
1	拉萨市	2	海口市
3	昆明市	4	贵阳市
5	张家口市	6	深圳市
7	珠海市	8	惠州市
9	南宁市	10	东莞市
10	中山市	12	承德市
13	朝阳市	14	福州市
15	肇庆市	16	广州市
17	大连市	18	厦门市
19	佛山市	20	北京市
21	江门市	22	舟山市
23	秦皇岛市	24	西宁市
25	朔州市	26	吕梁市
27	黄山市	28	锦州市
29	葫芦岛市	30	丽水市
31	唐山市	32	廊坊市
33	遂宁市	34	晋城市
35	大同市	36	天津市
37	长春市	38	新余市
39	长治市	40	温州市
41	沈阳市	42	宜春市
43	宁波市	44	青岛市
45	台州市	46	日照市
47	南京市	48	晋中市
49	无锡市	50	阳泉市
51	银川市	52	衢州市
53	岳阳市	54	东营市
55	盐城市	56	上海市
57	南通市	58	南充市
59	嘉兴市	60	连云港市
61	九江市	62	苏州市
62	重庆市	64	兰州市

排名	城市	排名	城市
65	太原市	66	铜川市
67	潍坊市	68	绵阳市
69	金华市	70	资阳市
71	咸宁市	72	呼和浩特市
73	宣城市	74	绍兴市
74	泰州市	76	合肥市
77	滁州市	78	湘潭市
79	铜陵市	80	萍乡市
81	池州市	82	南昌市
83	镇江市	84	扬州市
84	安庆市	86	成都市
87	六安市	88	长沙市
89	株洲市	90	达州市
91	沧州市	92	常州市
93	湖州市	94	杭州市
95	马鞍山市	96	滨州市
97	忻州市	98	黄冈市
99	内江市	100	临汾市
100	黄石市	102	保定市
103	德阳市	104	淮安市
105	广安市	106	雅安市
107	芜湖市	108	常德市
109	宝鸡市	110	鄂州市
111	武汉市	112	济南市
113	随州市	114	宿迁市
115	三门峡市	116	石家庄市
117	临沂市	118	淄博市
119	眉山市	120	乐山市
121	益阳市	122	乌鲁木齐市
123	包头市	124	泰安市
125	宜昌市	126	蚌埠市
127	衡水市	128	信阳市
129	德州市	130	亳州市
131	邢台市	132	淮南市
133	荆门市	134	洛阳市
135	运城市	136	自贡市
137	济宁市	137	徐州市
139	哈尔滨市	140	枣庄市
141	宜宾市	142	渭南市
143	孝感市	144	濮阳市
145	邯郸市	146	荆州市

排名	城市	排名	城市
147	郑州市	148	西安市
149	泸州市	150	宿州市
151	襄阳市	152	南阳市
153	焦作市	154	阜阳市
155	淮北市	156	驻马店市
157	鹤壁市	158	聊城市
159	新乡市	160	平顶山市
161	许昌市	162	咸阳市
163	安阳市	164	开封市
165	菏泽市	166	漯河市
167	周口市	168	商丘市