

**2014 年 5 月京津冀、长三角、珠三角区域及直
辖市、省会城市和计划单列市
空气质量报告**

中国环境监测总站
二〇一四年六月六日

一、5 月份 74 个城市空气质量

（一）总体状况

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，2014 年 5 月份，74 个城市达标天数比例范围为 12.9%~100.0%，平均为 66.3%，与上年同期相比降低 3.9 个百分点，与上月相比降低 4.3 个百分点。平均超标天数比例为 33.7%，其中轻度污染占 24.7%，中度污染占 7.5%，重度污染占 1.4%，严重污染占 0.1%，重度及以上污染天数比例与上年同期和上月相比均有所下降。海口、深圳、南宁等 8 个城市的达标天数比例为 100%，重庆、厦门、广州等 18 个城市的达标天数比例在 80%以上，台州、张家口、温州等 28 个城市达标天数比例范围为 50%~80%，南京、邢台、邯郸等 20 个城市达标天数比例不足 50%。超标天数中以 PM_{2.5} 为首要污染物的天数最多，占超标天数的 33.9%；其次是 PM₁₀ 和 O₃，分别占 33.7%和 31.7%。

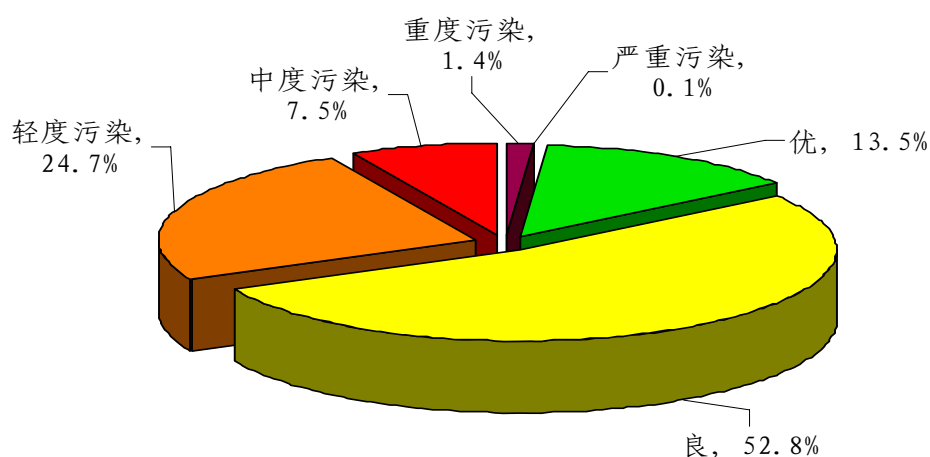


图 1 2014 年 5 月份 74 个城市日空气质量级别分布

按照城市环境空气质量综合指数评价,5月份空气质量相对较差的前10位城市是邢台、唐山、南京、邯郸、石家庄、衡水、常州、济南、镇江和保定;空气质量相对较好的前10位城市是海口、珠海、中山、深圳、江门、惠州、东莞、拉萨、哈尔滨和南宁,其中,江门、东莞和哈尔滨空气质量较上月有明显好转,海口、珠海、中山、深圳、惠州、拉萨和南宁空气质量保持稳定。

(二) 主要污染物状况

5月份主要污染物状况如下:

PM_{2.5}月均浓度范围为13~85 μg/m³,平均月均浓度为54 μg/m³,与上年同期相比下降1.8%,与上月相比下降6.9%。

PM₁₀月均浓度范围为24~214 μg/m³,平均月均浓度为109 μg/m³,与上年同期相比上升7.9%,与上月相比持平。

NO₂月均浓度范围为15~62 μg/m³,平均月均浓度为38 μg/m³,与上年同期相比上升2.7%,与上月相比下降9.5%。

SO₂月均浓度范围为5~63 μg/m³,平均月均浓度为24 μg/m³,与上年同期相比下降17.2%,与上月相比下降7.7%。

CO日均值超标率范围为0.0~6.5%,平均超标率为0.1%,与上年同期相比下降0.1个百分点,与上月相比上升0.1个百分点。

O₃日最大8小时值的超标率范围为0.0~71.0%，平均超标率为16.0%，与上年同期相比上升4.8个百分点，与上月相比上升11.9个百分点。

从达标天数比例来看，5月份与上年同期和上月相比有所下降，但重度及以上污染天数比例也有所降低；从城市空气质量变化来看，受光照增强、气温升高、秸秆焚烧等原因的影响，长三角地区的南京、常州、镇江等城市空气质量较上月明显下降。从主要污染物状况来看，与上年同期和上月相比，5月份PM_{2.5}、SO₂、NO₂等主要污染物浓度均有所降低，PM₁₀、O₃有所升高或持平，CO相对稳定。

（三）京津冀地区空气质量状况

5月份，京津冀地区13个城市空气质量达标天数比例范围为19.4%~93.3%，平均为43.5%，低于74个城市平均达标天数比例22.8个百分点，与上年同期相比提高10.2个百分点，与上月相比提高8.7个百分点；平均超标天数比例为56.5%，其中重度污染天数比例为3.3%，无严重污染天数，重度及以上污染天数高于74个城市1.8个百分点。13个城市中，秦皇岛达标天数比例为93.3%，张家口、承德、天津3个城市达标天数比例在50%~80%之间，邢台、邯郸、衡水等9个城市达标天数比例不足50%。京津冀地区超标天数中以PM₁₀为首要污染物的天数最多，占超标天数的43.5%；其次是O₃和PM_{2.5}，分别占32.7%和23.8%。

5 月份，京津冀地区 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 月均浓度分别为 $62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $146 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 日均值平均超标率为 0.5%， O_3 日最大 8 小时值平均超标率为 27.1%。与上年同期相比， $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 分别下降 23.5%、12.6%、35.7% 和 7.0%；CO 日均值平均超标率持平； O_3 日最大 8 小时值平均超标率上升 6.3 个百分点。与上月相比， $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 分别下降 24.4%、12.6%、10.0% 和 14.9%；CO 日均值平均超标率上升 0.2 个百分点； O_3 日最大 8 小时值平均超标率上升 19.6 个百分点。

与上年同期和上月相比，5 月份京津冀地区 13 个城市平均达标天数比例有所上升， $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 月均浓度均有所下降，空气质量有所改善。

北京市 5 月份 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 月均浓度分别为 $63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 日均值无超标现象， O_3 日最大 8 小时值超标率为 38.7%。与上年同期相比， $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 分别下降 22.2%、7.0%、42.3% 和 3.9%；CO 日均值超标率持平， O_3 日最大 8 小时值超标率下降 16.1 个百分点。与上月相比， $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 分别下降 29.2%、17.8%、11.8% 和 16.9%；CO 日均值超标率持平， O_3 日最大 8 小时值超标率上升 22.0 个百分点。北京市 5 月份达标天数比例为 48.4%，与上年同期相比上升 16.1 个百分点，与上月相比上升 5.1 个百分点，其中出现重度污染 1 天，无严重污染，重度及以上污染天数较去年减少 2

天。超标天数中以 O_3 为首要污染物的天数最多，占 62.5%；其次是 $PM_{2.5}$ ，占 31.3%。从主要污染物浓度和达标天数比例来看，北京市 5 月份空气质量与上年同期相比有所改善；与上月相比，除 O_3 有所升高外，其他主要污染物污染状况均有所改善或持平。

（四）长三角地区空气质量状况

5 月份，长三角地区 25 个城市空气质量达标天数比例范围为 12.9%~80.6%，平均为 58.0%，低于 74 个城市平均达标天数比例 8.3 个百分点，与上年同期相比降低 15.9 个百分点，与上月相比降低 20.2 个百分点；平均超标天数比例为 42.0%，其中重度污染比例为 1.4%，无严重污染，重度及以上污染比例低于 74 个城市 0.1 个百分点。25 个城市中，舟山、衢州 2 个城市空气质量达标天数比例在 80%~100%之间，台州、温州、丽水等 17 个城市达标天数在 50%~80%之间，南京、淮安、无锡等 6 个城市的达标天数比例不足 50%。长三角地区超标天数中以 $PM_{2.5}$ 为首要污染物的天数最多，占超标天数的 44.0%；其次是 O_3 ，占 41.4%。

5 月份，长三角地区 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 月均浓度分别为 $64 \mu g/m^3$ 、 $115 \mu g/m^3$ 、 $25 \mu g/m^3$ 和 $39 \mu g/m^3$ ，CO 日均值无超标现象， O_3 日最大 8 小时值平均超标率为 27.3%。与上年同期相比， $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 分别上升 18.5%、35.3%、4.2%和 11.4%；CO 日均值平均超标率持平， O_3 日最大 8 小时值平均超标率上升 11.8 个百分点。与上月相比， $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 和 SO_2 分别上升 14.3%、

32.2%和 8.7%, NO₂ 下降 4.9%; CO 日均值平均超标率持平; O₃ 日最大 8 小时值平均超标率上升 22.2 个百分点。

与上年同期和上月相比, 5 月份长三角地区 25 个城市平均达标天数比例有所下降, 主要污染物除 CO 持平外, PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃ 等污染状况均有所加重, 空气质量有所下降。

上海市 5 月份 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 月均浓度分别为 63 μg/m³、98 μg/m³、17 μg/m³、43 μg/m³, CO 日均值无超标现象, O₃ 日最大 8 小时值超标率为 35.5%。与上年同期相比, PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 分别上升 8.6%、46.3%、13.3%和 7.5%; CO 日均值超标率持平, O₃ 日最大 8 小时值超标率上升 16.1 个百分点。与上月相比, PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂ 分别上升 18.9%、48.5%、13.3%, NO₂ 下降 8.5%; CO 日均值超标率持平, O₃ 日最大 8 小时值超标率上升 35.5 个百分点。上海市 5 月份达标天数比例为 61.3%, 与上年同期相比下降 16.1 个百分点, 与上月相比下降 32.0 个百分点, 未发生重度及以上污染, 较去年减少 1 天。超标天数中以 O₃ 为首要污染物的天数最多, 占 58.3%; 其次是 PM_{2.5}, 占 41.7%。从主要污染物浓度和达标天数比例来看, 上海市 5 月份空气质量较上年同期和上月有所下降。

(五) 珠三角地区空气质量状况

5 月份, 珠三角地区 9 个城市空气质量达标天数比例范围为 90.3%~100.0%, 平均为 96.2%, 高于 74 个城市平均达标天数比

例 29.9 个百分点，与上年同期相比降低 0.9 个百分点，与上月相比提高 3.2 个百分点；平均超标天数比例为 3.8%，无重度污染及以上污染。9 个城市中，深圳、珠海、中山 3 个城市达标天数比例为 100%，广州、惠州、江门等 6 个城市达标天数比例在 80%~100% 之间。珠三角地区超标天数以 O_3 为首要污染物的天数最多，占超标天数的 70.0%；其次是 NO_2 ，占 20.0%。

5 月份，珠三角地区 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 月均浓度分别为 $25 \mu g/m^3$ 、 $39 \mu g/m^3$ 、 $14 \mu g/m^3$ 和 $33 \mu g/m^3$ ，CO 日均值无超标现象， O_3 日最大 8 小时值平均超标率为 2.5%。与上年同期相比， $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 分别下降 13.8%、17.0%、22.2% 和 5.7%；CO 日均值平均超标率持平； O_3 日最大 8 小时值平均超标率上升 1.1 个百分点。与上月相比， $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 分别下降 39.0%、33.9%、22.2% 和 19.5%；CO 日均值平均超标率持平； O_3 日最大 8 小时值平均超标率下降 2.7 个百分点。

与上年同期和上月相比，5 月份珠三角地区 9 个城市主要污染物除 CO 持平外， $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 月均浓度均有所下降，空气质量有所改善。

广州市 5 月份 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 月均浓度分别为 $33 \mu g/m^3$ 、 $47 \mu g/m^3$ 、 $16 \mu g/m^3$ 、 $45 \mu g/m^3$ ，CO 日均值无超标现象， O_3 日最大 8 小时值超标率为 3.2%。与上年同期相比， $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 分别下降 15.4%、6.0%、23.8% 和 10.0%；CO 日均值超标率持平， O_3 日最大 8 小时值超标率上升 3.2 个百分点。与上

月相比，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂和NO₂分别下降34.0%、29.9%、15.8%和18.2%；CO日均值超标率持平，O₃日最大8小时值超标率下降0.1个百分点。广州市5月份达标天数比例为96.8%，与上年同期相比持平，与上月相比上升3.5个百分点；未发生重度及以上污染，与上年同期相比持平。超标天数仅为1天，首要污染物为O₃，空气质量为轻度污染。从主要污染物浓度和达标天数比例来看，广州市5月份空气质量较上年同期和上月有所改善。

【说明】

1. 74 城市指第一阶段实施新空气质量标准的城市，包括北京、天津、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、太原、呼和浩特、沈阳、大连、长春、哈尔滨、上海、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、杭州、宁波、温州、嘉兴、湖州、绍兴、金华、衢州、舟山、台州、丽水、合肥、福州、厦门、南昌、济南、青岛、郑州、武汉、长沙、广州、深圳、珠海、佛山、江门、肇庆、惠州、东莞、中山、南宁、海口、重庆、成都、贵阳、昆明、拉萨、西安、兰州、西宁、银川、乌鲁木齐。

2. 环境空气质量标准（GB3095-2012）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 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 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 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 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（ O_3 ）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，由城市的超标天数确定排名顺序。

附件 1 2014 年 5 月份 74 城市环境空气质量综合指数

序号	城市	环境空气质量 综合指数	序号	城市	环境空气质量 综合指数
1	海口	1.97	38	沈阳	6.01
2	珠海	2.12	39	绍兴	6.10
3	中山	2.51	40	合肥	6.16
4	深圳	2.68	41	西宁	6.33
5	江门	3.04	42	盐城	6.34
6	惠州	3.06	43	杭州	6.49
7	东莞	3.64	44	嘉兴	6.54
8	拉萨	3.70	45	青岛	6.55
9	哈尔滨	3.72	46	湖州	6.58
10	南宁	3.83	47	沧州	6.59
11	昆明	4.04	48	太原	6.61
12	广州	4.04	49	徐州	6.67
13	福州	4.12	50	宿迁	6.68
14	佛山	4.13	51	连云港	6.70
15	舟山	4.19	52	北京	6.85
16	丽水	4.23	53	廊坊	6.85
17	张家口	4.25	54	苏州	6.94
18	肇庆	4.28	55	天津	6.99
19	长春	4.42	56	郑州	7.16
20	大连	4.47	57	淮安	7.16
21	贵阳	4.53	58	泰州	7.19
22	厦门	4.61	59	武汉	7.26
23	衢州	4.77	60	无锡	7.28
24	银川	4.80	61	扬州	7.31
25	台州	4.90	62	南通	7.40
26	秦皇岛	5.04	63	兰州	7.43
27	承德	5.06	64	成都	7.47
28	南昌	5.08	65	保定	7.49
29	重庆	5.14	66	镇江	7.51
30	宁波	5.21	67	济南	7.75
31	乌鲁木齐	5.29	68	常州	7.76
32	金华	5.30	69	衡水	7.84
33	长沙	5.54	70	石家庄	8.19
34	呼和浩特	5.75	71	邯郸	8.35
35	西安	5.88	72	南京	8.47
36	温州	5.93	73	唐山	9.54
37	上海	6.00	74	邢台	9.55