

附件 1

**2014 年 8 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
二〇一四年九月六日

一、8 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 8 月份, 74 个城市达标天数比例在 16.7%~100.0%之间, 平均达标天数比例为 80.4%, 轻度污染天数比例为 15.9%, 中度污染为 3.4%, 重度污染为 0.3%, 未出现严重污染。主要污染物为 O_3 , 其次为 $PM_{2.5}$ 。

海口、昆明、厦门等 19 个城市的达标天数比例为 100%, 秦皇岛、徐州、中山等 31 个城市的达标天数比例在 80%~100%之间, 重庆、天津、苏州等 17 个城市达标天数比例在 50%~80%之间, 合肥、保定、济南等 7 个城市达标天数比例不足 50%。

与去年同期相比, 74 个城市平均达标天数比例由 78.7%上升到 80.4%, 升高 1.7 个百分点; 京津冀、长三角和珠三角区域空气质量均有所改善。与上月相比, 平均达标天数比例由 73.1%上升到 80.4%, 升高 7.3 个百分点; 京津冀、长三角和珠三角区域空气质量均有所改善。

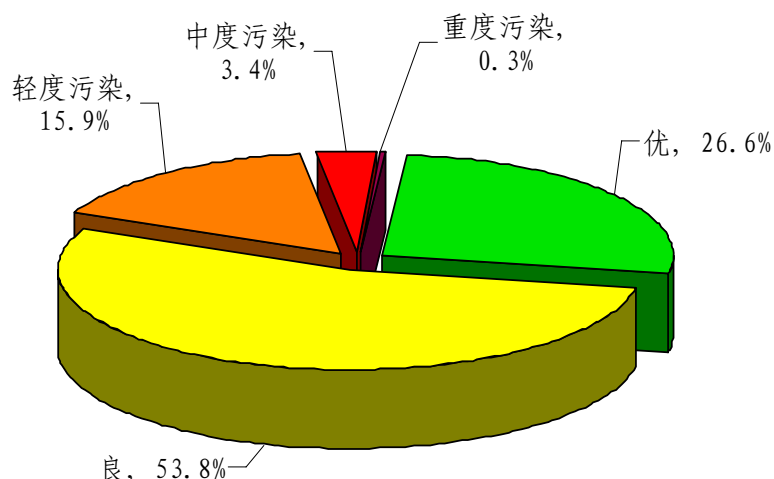


图1 2014年8月份74个城市日空气质量级别分布

按照城市环境空气质量综合指数评价,8月份空气质量相对较差的前10位城市分别是济南、邯郸、保定、邢台、唐山、衡水、石家庄、廊坊、北京、沈阳和郑州(两市综合指数相同,排名相同);空气质量相对较好的前10位城市是海口、珠海、中山、江门、舟山、拉萨、深圳、贵阳、台州和惠州。

(二) 主要污染物状况

2014年8月,74个城市 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 浓度与去年同期和上月相比均有所下降, SO_2 浓度与去年同期相比有所下降、与上月相比有所上升, NO_2 浓度与去年同期相比持平、与上月相比有所上升, CO 超标率与去年同期和上月相比均持平, O_3 超标率与去年同期和上月相比均有所下降。其中:

$PM_{2.5}$ 月均浓度范围为 $11 \sim 88 \mu g/m^3$,平均月均浓度为 $41 \mu g/m^3$,与去年同期相比下降2.4%,与上月相比下降10.9%。

PM₁₀月均浓度范围为 25 ~ 134μg/m³, 平均月均浓度为 71μg/m³, 与去年同期相比下降 10.1%, 与上月相比下降 9.0%。

NO₂月均浓度范围为 13 ~ 52μg/m³, 平均月均浓度为 31μg/m³, 与去年同期相比持平, 与上月相比上升 3.3%。

SO₂月均浓度范围为 4 ~ 51μg/m³, 平均月均浓度为 18μg/m³, 与去年同期相比下降 21.7%, 与上月相比上升 5.9%。

CO 日均值无超标现象, 超标率与去年同期和上月相比均持平。

O₃日最大 8 小时值的超标率范围为 0.0% ~ 61.3%, 平均超标率为 12.6%, 超标率与去年同期相比下降 0.8 个百分点, 与上月相比下降 5.0 个百分点。

二、8 月份重点区域空气质量

(一) 京津冀区域空气质量状况

2014 年 8 月, 京津冀区域 13 个城市空气质量达标天数比例在 25.8% ~ 100.0% 之间, 平均为 58.0%, 低于 74 个城市平均达标天数比例 22.4 个百分点; 平均超标天数比例为 42.0%, 其中重度污染天数比例为 0.7%, 未出现严重污染, 重度污染天数比例高于 74 个城市 0.4 个百分点。主要污染物为 PM_{2.5}, 其次为 O₃。

京津冀区域 13 个城市中, 张家口的达标天数比例为 100%, 秦皇岛达标天数比例为 96.8%, 天津、承德、邢台等 6 个城市达标天

数比例范围为 50%~80%，保定、衡水、北京等 5 个城市达标天数比例不足 50%。

京津冀区域 13 个城市 CO 均达标，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂和 NO₂月均浓度分别为 60μg/m³、101μg/m³、24μg/m³和 34μg/m³，O₃日最大 8 小时值平均超标率为 24.7%。

与去年同期相比，京津冀区域 13 个城市平均达标天数比例由 46.5%上升为 58.0%，升高 11.5 个百分点，空气质量有所改善。6 项监测指标中，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂和 NO₂月均浓度分别下降 13.0%、18.5%、25.0%和 2.9%；CO 日均值平均超标率由 0.2%下降到 0.0%；O₃日最大 8 小时值平均超标率由 24.9%下降到 24.7%。

与上月相比，京津冀区域 13 个城市平均达标天数比例由 42.6%上升为 58.0%，升高 15.4 个百分点，空气质量有所改善。6 项监测指标中，PM_{2.5}、PM₁₀月均浓度分别下降 21.1%、14.4%，NO₂月均浓度上升 3.0%，SO₂月均浓度持平；CO 日均值平均超标率持平；O₃日最大 8 小时值平均超标率下降 10.1 个百分点。

北京市 8 月份达标天数比例为 32.3%，未出现重度及以上污染。PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂月均浓度分别为 64μg/m³、83μg/m³、6μg/m³、45μg/m³，CO 日均值无超标现象，O₃日最大 8 小时值超标率为 58.1%。主要污染物为 O₃，其次为 PM_{2.5}。与去年同期相比，达标天数比例由 41.9%下降到 32.3%，下降 9.6 个百分点；PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂月均浓度分别上升 4.9%、13.7%、9.8%，SO₂月均浓度同比持平；CO 日均值超标率持平，O₃日最大 8 小时值超标率同比上升 12.9 个百分

点。与上月相比，达标天数比例由 29.0% 上升到 32.3%，上升 3.3 个百分点，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂ 月均浓度分别下降 29.7%、22.4%、14.3%，NO₂ 月均浓度上升 12.5%；CO 日均值超标率和 O₃ 日最大 8 小时值超标率持平。

（二）长三角区域空气质量状况

2014 年 8 月，长三角区域 25 个城市空气质量达标天数比例在 60.0%~100.0% 之间，平均为 85.6%，高于 74 个城市平均达标天数比例 5.2 个百分点；平均超标天数比例为 14.4%，未出现重度及以上污染。主要污染物为 O₃，其次为 PM_{2.5}。

长三角区域 25 个城市中，丽水、衢州、舟山等 6 个城市空气质量达标天数比例为 100%，徐州、南京、南通等 13 个城市达标天数比例在 80%~100% 之间，苏州、宿迁、杭州等 6 个城市达标天数比例在 50%~80% 之间。

长三角区域 25 个城市 CO 均达标，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂ 和 NO₂ 月均浓度分别为 41μg/m³、61μg/m³、17μg/m³ 和 29μg/m³，O₃ 日最大 8 小时值平均超标率为 11.0%。

与去年同期相比，长三角区域 25 个城市平均达标天数比例由 84.1% 上升到 85.6%，升高 1.5 个百分点，空气质量有所改善。6 项监测指标中，PM_{2.5}、NO₂ 月均浓度分别上升 13.9%、7.4%；PM₁₀、SO₂ 月均浓度分别下降 4.7%、19.0%；CO 日均值平均超标率持平；O₃ 日最大 8 小时值平均超标率下降 4.0 个百分点。

与上月相比，长三角区域 25 个城市平均达标天数比例由 74.9% 上升为 85.6%，升高 10.7 个百分点，空气质量有所改善。6 项监测指标中，PM_{2.5}、PM₁₀ 月均浓度分别下降 10.9%、12.9%；SO₂ 和 NO₂ 月均浓度分别上升 6.3%、7.4%；CO 日均值平均超标率持平；O₃ 日最大 8 小时值平均超标率下降 5.4 个百分点。

上海市 8 月份达标天数比例为 87.1%，未出现重度及以上污染。PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 月均浓度分别为 37μg/m³、48μg/m³、12μg/m³、35μg/m³，CO 日均值无超标现象，O₃ 日最大 8 小时值超标率为 12.9%。主要污染物为 O₃。与去年同期相比，达标天数比例由 74.2% 上升为 87.1%，升高 12.9 个百分点；PM_{2.5}、NO₂ 浓度分别上升 12.1%、16.7%，PM₁₀、SO₂ 浓度分别下降 15.8%、20.0%；CO 日均值超标率持平，O₃ 日最大 8 小时值超标率下降 12.9 个百分点。与上月相比，达标天数比例由 75.9% 上升为 87.1%，升高 11.2 个百分点；PM_{2.5}、PM₁₀ 月均浓度分别下降 17.8%、12.7%；SO₂、NO₂ 月均浓度分别上升 9.1%、9.4%；CO 日均值超标率持平；O₃ 日最大 8 小时值超标率上升 3.2 个百分点。

（三）珠三角区域空气质量状况

2014 年 8 月，珠三角区域 9 个城市空气质量达标天数比例在 54.8%~100.0% 之间，平均为 88.4%，高于 74 个城市平均达标天数比例 8.0 个百分点；平均超标天数比例为 11.6%，其中重度污染比例为 1.1%，未出现严重污染，重度污染天数比例高于 74 个城市 0.8 个百分点。主要污染物为 O₃。

珠三角区域 9 个城市中，珠海、深圳、江门 3 个城市达标天数比例为 100%，中山、肇庆、惠州等 5 个城市达标天数比例在 80%~100%之间，东莞达标天数比例为 54.8%。

珠三角区域 9 个城市 CO 均达标，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂和 NO₂月均浓度分别为 20μg/m³、36μg/m³、13μg/m³和 24μg/m³，O₃日最大 8 小时值平均超标率为 11.5%。

与去年同期相比，珠三角区域 9 个城市平均达标天数比例由 86.0%上升到 88.4%，升高 2.4 个百分点。6 项监测指标中，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂和 NO₂月均浓度分别下降 28.6%、25.0%、18.8%和 20.0%；CO 日均值平均超标率持平；O₃日最大 8 小时值平均超标率下降 2.5 个百分点，空气质量有所改善。

与上月相比，珠三角区域 9 个城市平均达标天数比例由 81.9%上升到 88.4%，升高 6.5 个百分点，空气质量有所改善。6 项监测指标中，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂月均浓度分别下降 23.1%、16.3%、7.1%和 7.7%；CO 日均值平均超标率持平；O₃日最大 8 小时值平均超标率下降 6.1 个百分点。

广州市 8 月份达标天数比例为 83.9%，未出现重度及以上污染。PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂月均浓度分别为 32μg/m³、48μg/m³、16μg/m³、34μg/m³，CO 日均值无超标现象，O₃日最大 8 小时值超标率为 16.1%。主要污染物均为 O₃。与去年同期相比，达标天数比例由 80.6%上升到 83.9%，升高 3.3 个百分点；PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂和 NO₂月均浓度分别下降 3.0%、11.1%、23.8%和 15.0%；CO 日均值超标率持平，O₃

日最大 8 小时值超标率下降 3.3 个百分点。与上月相比，达标天数比例由 71.0% 上升到 83.9%，升高 12.9 个百分点；PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂ 和 NO₂ 月均浓度分别下降 8.6%、12.7%、5.9% 和 8.1%；CO 日均值超标率持平，O₃ 日最大 8 小时值超标率下降 12.9 个百分点。

【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：

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

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。

当城市的环境空气质量综合指数相同时，排名以并列计。

附件

2014 年 8 月份 74 城市排名情况

序号	城市	综合指数	最大指数	主要污染物	序号	城市	综合指数	最大指数	主要污染物
1	海口	1.66	0.40	NO ₂	38	银川	4.46	1.26	PM _{2.5}
2	珠海	2.10	0.55	NO ₂	39	长沙	4.50	1.37	PM _{2.5}
3	中山	2.35	0.70	O ₃	39	嘉兴	4.50	1.20	PM _{2.5}
4	江门	2.44	0.69	O ₃	41	徐州	4.67	1.03	PM _{2.5}
5	舟山	2.52	0.81	O ₃	42	长春	4.71	1.23	PM ₁₀
6	拉萨	2.58	0.75	O ₃	43	承德	4.72	1.16	O ₃
7	深圳	2.69	0.78	NO ₂	44	淮安	4.73	1.37	PM _{2.5}
8	贵阳	3.04	0.74	PM _{2.5}	45	秦皇岛	4.74	1.03	PM _{2.5}
9	台州	3.16	0.89	PM _{2.5}	45	武汉	4.74	1.29	PM _{2.5}
10	惠州	3.17	1.11	O ₃	47	常州	4.87	1.40	PM _{2.5}
11	南宁	3.27	0.77	PM ₁₀	48	成都	4.89	1.22	NO ₂
12	丽水	3.32	0.85	O ₃	49	镇江	4.91	1.29	PM _{2.5}
13	昆明	3.37	0.80	NO ₂	50	杭州	5.02	1.40	PM _{2.5}
14	宁波	3.38	0.86	PM _{2.5}	51	宿迁	5.04	1.40	PM _{2.5}
15	张家口	3.39	0.76	O ₃	52	青岛	5.09	1.23	PM ₁₀
16	佛山	3.46	1.06	O ₃	53	西安	5.15	1.36	PM ₁₀
17	肇庆	3.53	1.00	O ₃	54	绍兴	5.18	1.37	PM _{2.5}
18	衢州	3.69	1.00	PM _{2.5}	55	无锡	5.20	1.43	PM _{2.5}
19	福州	3.71	1.04	O ₃	56	太原	5.24	1.29	PM _{2.5}
20	哈尔滨	3.75	1.00	NO ₂	57	兰州	5.31	1.40	PM ₁₀
21	盐城	3.76	1.09	PM _{2.5}	58	沧州	5.32	1.57	PM ₁₀
22	温州	3.89	0.92	NO ₂	59	西宁	5.36	1.54	PM _{2.5}
23	厦门	3.92	0.91	PM _{2.5}	60	乌鲁木齐	5.39	1.89	PM ₁₀
24	南京	3.95	1.20	PM _{2.5}	61	苏州	5.47	1.54	PM _{2.5}
25	东莞	3.98	1.53	O ₃	62	合肥	5.69	1.80	PM _{2.5}
26	广州	4.05	1.08	O ₃	63	天津	5.85	1.60	PM _{2.5}
27	南昌	4.06	0.94	PM _{2.5}	64	郑州	5.93	1.83	PM ₁₀
28	上海	4.12	1.06	PM _{2.5}	64	沈阳	5.93	1.43	PM _{2.5}
29	重庆	4.23	1.04	O ₃	66	北京	5.94	1.83	PM _{2.5}
30	南通	4.29	1.17	PM _{2.5}	67	廊坊	5.96	1.86	PM _{2.5}
31	泰州	4.31	1.46	PM _{2.5}	68	石家庄	6.49	2.06	PM _{2.5}
32	连云港	4.34	1.17	PM _{2.5}	69	衡水	6.56	2.29	PM _{2.5}
33	金华	4.37	1.23	PM _{2.5}	70	唐山	6.60	1.80	PM _{2.5}
34	扬州	4.41	1.23	PM _{2.5}	71	邢台	6.67	1.97	PM _{2.5}
34	大连	4.41	1.26	PM _{2.5}	72	保定	7.13	2.17	PM _{2.5}
36	呼和浩特	4.42	1.31	PM ₁₀	73	邯郸	7.18	2.51	PM _{2.5}
37	湖州	4.44	1.17	PM _{2.5}	74	济南	7.79	2.11	PM _{2.5}