附件 1:

2015 年 1 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

二〇一五年二月十一日

一、1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，2015年1月份，我部自2013年1月1日起重点监测的京津冀、长三角、珠三角区域及直辖市、省会城市和计划单列市共74个城市（简称74个城市）达标天数比例在3.2%～100%之间，平均达标天数比例为48.2%，轻度污染天数比例为25.6%，中度污染为13.3%，重度污染为11.0%，严重污染为1.9%。超标天数中以$PM_{2.5}$为首要污染物的天数最多，其次是PM_{10}。

昆明、惠州和拉萨3个城市的达标天数比例为100%，深圳、海口和张家口等7个城市的达标天数比例在80%～100%之间，舟山、福州和佛山等20个城市达标天数比例在50%～80%之间，保定、武汉和郑州等44个城市达标天数比例不足50%。

与上年同期相比，74个城市平均达标天数比例由37.6%上升为48.2%，升高10.6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，74个城市平均达标天数比例降低10.7个百分点；京津冀和长三角区域空气质量有所下降，珠三角区域空气质量基本持平。

按照城市环境空气质量综合指数评价，1月份空气质量相对较差的前10位城市分别是保定、邢台、石家庄、邯郸、郑州、衡水、沈阳、济南、哈尔滨和银川；空气质量相对较好的前10位城市分别是拉萨、海口、昆明、惠州、厦门、舟山、张家口、福州、深圳和中山。

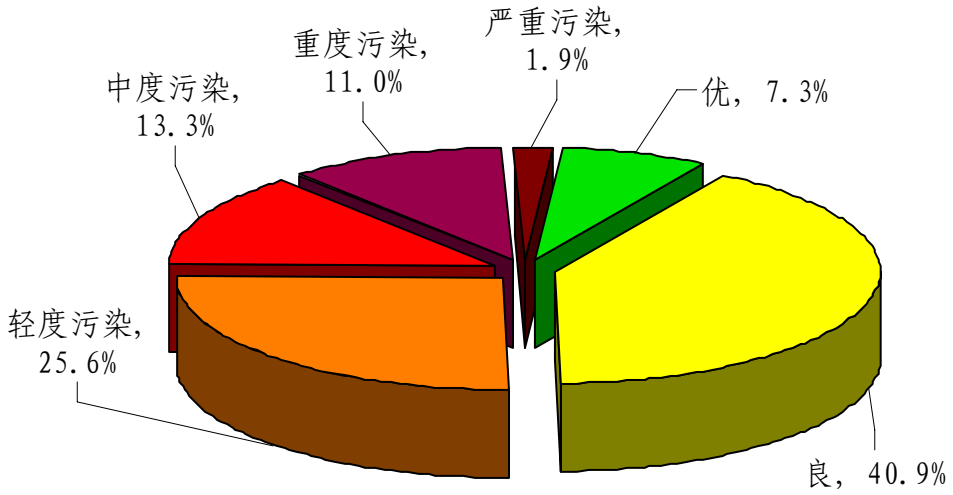


图 1　2015 年 1 月份 74 个城市日空气质量级别分布

（二）主要污染物状况

2015 年 1 月份，74 个城市 SO_2 浓度与上年同期和上月相比均有所下降；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 NO_2 浓度与上年同期相比均明显下降，与上月相比均有所上升；CO 超标率和 O_3 超标率与上年同期相比均有所下降，与上月相比均有所上升。其中：

$PM_{2.5}$ 月均浓度范围为 27 μg/m³ ~ 198 μg/m³，平均月均浓度为 88 μg/m³，与上年同期相比下降 18.5%，与上月相比上升 17.3%。

PM_{10} 月均浓度范围为 53 μg/m³ ~ 305 μg/m³，平均月均浓度为 133 μg/m³，与上年同期相比下降 15.3%，与上月相比上升 7.3%。

SO_2 月均浓度范围为 8 μg/m³ ~ 201 μg/m³，平均月均浓度为 52 μg/m³，与上年同期相比下降 18.8%，与上月相比下降 3.7%。

NO_2 月均浓度范围为 15 μg/m³ ~ 87 μg/m³，平均月均浓度为 55 μg/m³，与上年同期相比下降 5.2%，与上月相比上升 5.8%。

CO 日均值超标率范围为 0.0% ~ 51.6%，平均超标率为 2.6%，与上年同期相比下降 0.7 个百分点，与上月相比上升 0.6 个百分点。

O_3日最大8小时值的超标率范围为0.0%~12.9%，平均超标率为0.3%，与上年同期相比下降0.1个百分点，与上月相比上升0.3个百分点。

二、1月份重点区域空气质量

（一）京津冀区域空气质量状况

2015年1月份，京津冀区域13个城市空气质量达标天数比例在3.2%~93.5%之间，平均为38.0%，低于74个城市平均达标天数比例10.2个百分点；平均超标天数比例为62.0%，其中重度污染天数比例为15.4%，严重污染天数比例为7.7%，重度及以上污染天数比例高于74个城市10.2个百分点。超标天数中以$PM_{2.5}$为首要污染物的天数最多，其次是PM_{10}。

京津冀区域13个城市中，张家口市、承德市和沧州市达标天数比例分别为93.5%、80.6%、51.6%，保定、衡水和邯郸等10个城市的达标天数比例不足50%。

京津冀区域13个城市$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2和NO_2月均浓度分别为115 μg/m³、181μg/m³、86μg/m³、65μg/m³，CO日均值平均超标率为12.7%，O_3日最大8小时值无超标现象。

与上年同期相比，京津冀区域13个城市平均达标天数比例由25.4%上升为38.0%，升高12.6个百分点，空气质量有所改善。6项监测指标中，$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2和NO_2月均浓度分别下降21.8%、21.6%、27.1%、4.4%；CO日均值平均超标率下降0.6个百分点；O_3日最大8小时值平均超标率持平。

与上月相比，京津冀区域13个城市平均达标天数比例降低8.8个百分点，空气质量有所下降。6项监测指标中，$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2和NO_2月均浓度分别上升16.2%、8.4%、1.2%、12.1%；CO日均值平均超标率上升1.5个百分点；O_3日最大8小时值平均超标率持平。

北京市1月份达标天数比例为45.2%，出现重度污染4天，严重污染1天。$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2和NO_2月均浓度分别为98μg/m³、112 μg/m³、35μg/m³、68μg/m³，CO日均值超标率为3.2%，O_3日最大8小时值无超标现象。超标天数中全部以$PM_{2.5}$为首要污染物。与上年同期相比，达标天数比例升高6.5个百分点；重度及以上污染天数增加1天；$PM_{2.5}$、PM_{10}和SO_2月均浓度分别下降2.0%、8.9%、35.2%，NO_2月均浓度上升1.5%；CO日均值超标率下降3.3个百分点，O_3日最大8小时值超标率持平。与上月相比，达标天数比例下降28.1个百分点；$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2和NO_2月均浓度分别上升71.9%、19.1%、16.7%、21.4%；CO日均值超标率下降3.3个百分点，O_3日最大8小时值超标率持平。

（二）长三角区域空气质量状况

2015年1月，长三角区域25个城市空气质量达标天数比例在25.8%～79.3%之间，平均为43.4%，低于74个城市平均达标天数比例4.8个百分点；平均超标天数比例为56.6%，其中重度污染天数比例为10.9%，严重污染天数比例为0.4%，重度及以上污染天数比例低于74个城市1.6个百分点。超标天数中以$PM_{2.5}$为首要污染物的天数最多，其次是PM_{10}。

长三角区域25个城市中，舟山、衢州和台州等6个城市的达标天数比例在50%~80%之间，徐州、苏州和南通等19个城市的达标天数比例不足50%。

长三角区域25个城市$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2和NO_2月均浓度分别为88μg/m³、130μg/m³、34μg/m³、52μg/m³。CO日均值和O_3日最大8小时值均无超标现象。

与上年同期相比，长三角区域25个城市平均达标天数比例升高2.0个百分点，空气质量略有改善。6项监测指标中，$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2和NO_2月均浓度分别下降13.7%、8.5%、10.5%、1.9%；CO日均值平均超标率和O_3日最大8小时值平均超标率持平。

与上月相比，长三角区域25个城市平均达标天数比例降低15.4个百分点，空气质量有所下降。6项监测指标中，$PM_{2.5}$和PM_{10}月均浓度分别上升22.2%、7.4%，SO_2和NO_2月均浓度分别下降17.1%、3.7%；CO日均值平均超标率和O_3日最大8小时值平均超标率持平。

上海市1月份达标天数比例为40.0%，出现重度污染3天，未出现严重污染。$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2和NO_2月均浓度分别为81μg/m³、105μg/m³、29μg/m³、64μg/m³，CO日均值和O_3日最大8小时值均无超标现象。超标天数中全部以$PM_{2.5}$为首要污染物。与上年同期相比，达标天数比例降低18.1个百分点，重度及以上污染天数持平；$PM_{2.5}$、PM_{10}和NO_2月均浓度分别上升6.6%、10.5%、4.9%、SO_2月均浓度下降3.3%；CO日均值超标率和O_3日最大8小时值超标率持平。与上月相比，达标天数比例降低11.6个百分点，$PM_{2.5}$

月均浓度上升 12.5%；PM_{10}、SO_2 和 NO_2 月均浓度分别下降 7.9%、17.1%、8.6%; CO 日均值超标率和 O_3 日最大 8 小时值超标率持平。

（三）珠三角区域空气质量状况

2015 年 1 月，珠三角区域 9 个城市空气质量达标天数比例在 64.5%～100%之间，平均为 80.6%，高于 74 个城市平均达标天数比例 32.4 个百分点；平均超标天数比例为 19.4%，未出现重度及以上污染，重度及以上污染天数比例低于 74 个城市 12.9 个百分点。超标天数中以 $PM_{2.5}$ 为首要污染物的天数最多，其次是 NO_2。

珠三角区域 9 个城市中，惠州市达标天数比例为 100%，深圳、中山和珠海 3 个城市的达标天数比例在 80%～100%之间，佛山、东莞和广州等 5 个城市的达标天数比例在 50%～80%之间。

珠三角区域 9 个城市 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2 和 NO_2 月均浓度分别为 57μg/m³、82μg/m³、20μg/m³、52μg/m³，CO 日均值无超标现象，O_3 日最大 8 小时值平均超标率为 2.2%。

与上年同期相比，珠三角区域 9 个城市平均达标天数比例升高 28.2 个百分点，空气质量有所改善。6 项监测指标中，$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2 和 NO_2 月均浓度分别下降 27.8%、24.8%、23.1%、16.1%; 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 1.0 个百分点。

与上月相比，珠三角区域 9 个城市平均达标天数比例降低 1.0 个百分点，空气质量基本持平。6 项监测指标中，$PM_{2.5}$ 和 NO_2 月均浓度分别上升 1.8%、13.0%，PM_{10} 月均浓度持平，SO_2 月均浓

度下降 13.0%；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 2.2 个百分点。

广州市 1 月份达标天数比例为 71.0%，未出现重度及以上污染。$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2 和 NO_2 月均浓度分别为 61μg/m³、85μg/m³、21μg/m³、69μg/m³，CO 日均值和 O_3 日最大 8 小时值均无超标现象。超标天数中首要污染物为 $PM_{2.5}$，其次为 NO_2。与上年同期相比，达标天数比例升高 45.2 个百分点，重度及以上污染天数减少 1 天；$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2 和 NO_2 月均浓度分别下降 34.4%、28.0%、4.5%、8.0%；CO 日均值超标率和 O_3 日最大 8 小时值超标率持平。与上月相比，达标天数比例下降 9.6 个百分点，$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2 和 NO_2 月均浓度分别上升 8.9%、2.4%、10.5%、56.8%；CO 日均值超标率和 O_3 日最大 8 小时值超标率持平。

【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/m³
	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/m³
	1 小时平均	10	10	
O_3	8 小时平均	100	160	μg/m³
	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 O_3 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）有关要求进行统计，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}、$PM_{2.5}$、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}、$PM_{2.5}$ 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:

$$I_i = \frac{C_i}{S_i} \qquad （式 1）$$

式中：C_i——污染物 i 的浓度值，当 i 为 SO_2、NO_2、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 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:

$$I_{sum} = \sum_i I_i \qquad （式 2）$$

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　2015 年 1 月份 74 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	拉萨	3.35	0.77	$PM_{2.5}$	38	青岛	7.40	2.17	$PM_{2.5}$
2	海口	3.40	1.14	$PM_{2.5}$	39	杭州	7.47	2.66	$PM_{2.5}$
3	昆明	4.23	1.09	$PM_{2.5}$	39	嘉兴	7.47	2.49	$PM_{2.5}$
4	惠州	4.33	1.11	$PM_{2.5}$	41	湖州	7.61	2.89	$PM_{2.5}$
5	厦门	4.76	1.49	$PM_{2.5}$	42	绍兴	7.63	2.57	$PM_{2.5}$
6	舟山	4.79	1.46	$PM_{2.5}$	43	南通	7.64	2.74	$PM_{2.5}$
7	张家口	4.89	1.11	$PM_{2.5}$	44	呼和浩特	7.81	1.74	$PM_{2.5}$
8	福州	4.95	1.49	$PM_{2.5}$	45	苏州	7.83	2.77	$PM_{2.5}$
9	深圳	5.00	1.43	$PM_{2.5}$	46	无锡	7.94	2.89	$PM_{2.5}$
10	中山	5.18	1.51	$PM_{2.5}$	47	南京	7.98	2.74	$PM_{2.5}$
11	珠海	5.32	1.69	$PM_{2.5}$	48	北京	8.02	2.80	$PM_{2.5}$
12	大连	5.50	1.57	$PM_{2.5}$	49	金华	8.04	2.63	$PM_{2.5}$
13	台州	5.82	2.09	$PM_{2.5}$	50	长沙	8.14	3.40	$PM_{2.5}$
14	肇庆	5.89	1.71	$PM_{2.5}$	51	常州	8.29	3.11	$PM_{2.5}$
15	贵阳	5.91	2.00	$PM_{2.5}$	52	秦皇岛	8.38	2.20	$PM_{2.5}$
16	南昌	6.02	2.03	$PM_{2.5}$	53	廊坊	8.42	2.97	$PM_{2.5}$
17	佛山	6.06	1.66	$PM_{2.5}$	54	重庆	8.76	3.63	$PM_{2.5}$
18	东莞	6.09	1.74	$PM_{2.5}$	55	徐州	8.81	2.89	$PM_{2.5}$
19	广州	6.12	1.74	$PM_{2.5}$	56	西安	8.86	2.71	$PM_{2.5}$
20	丽水	6.18	2.00	$PM_{2.5}$	57	长春	9.02	2.97	$PM_{2.5}$
21	承德	6.29	1.57	$PM_{2.5}$	58	乌鲁木齐	9.17	3.29	$PM_{2.5}$
22	南宁	6.31	2.06	$PM_{2.5}$	59	沧州	9.30	2.66	$PM_{2.5}$
23	江门	6.32	1.94	$PM_{2.5}$	60	成都	9.46	3.74	$PM_{2.5}$
24	盐城	6.36	2.40	$PM_{2.5}$	61	武汉	9.48	3.74	$PM_{2.5}$
25	衢州	6.40	1.94	$PM_{2.5}$	62	天津	9.52	2.86	$PM_{2.5}$
26	西宁	6.59	1.80	$PM_{2.5}$	63	太原	9.85	3.08	SO_2
27	温州	6.84	2.11	$PM_{2.5}$	64	唐山	10.48	3.09	$PM_{2.5}$
27	合肥	6.84	2.91	$PM_{2.5}$	65	银川	10.85	3.35	SO_2
29	上海	6.85	2.31	$PM_{2.5}$	66	哈尔滨	10.94	3.46	$PM_{2.5}$
30	淮安	6.97	2.69	$PM_{2.5}$	67	济南	10.97	3.20	$PM_{2.5}$
31	宁波	6.98	2.34	$PM_{2.5}$	68	沈阳	11.65	3.33	SO_2
32	扬州	7.10	2.31	$PM_{2.5}$	69	衡水	12.28	4.11	$PM_{2.5}$
33	泰州	7.24	2.80	$PM_{2.5}$	70	郑州	12.30	4.54	$PM_{2.5}$
34	宿迁	7.28	2.57	$PM_{2.5}$	71	邯郸	12.61	4.31	$PM_{2.5}$
35	连云港	7.30	2.60	$PM_{2.5}$	72	石家庄	13.70	4.34	$PM_{2.5}$
36	兰州	7.35	1.91	$PM_{2.5}$	73	邢台	14.99	4.89	$PM_{2.5}$
37	镇江	7.36	2.51	$PM_{2.5}$	74	保定	16.35	5.66	$PM_{2.5}$

附表 2　2015 年 1 月份 74 城市污染物月均浓度

单位：μg/m³(CO 为 mg/m³)

序号	城市	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	NO_2	CO-95per	O_{3-8H}-90per
1	北京	98	112	35	68	3.8	62
2	天津	100	158	77	71	4.1	51
3	石家庄	152	229	127	87	5.9	49
4	唐山	108	172	85	75	5.0	60
5	秦皇岛	77	138	80	59	4.4	48
6	邯郸	151	243	103	64	4.5	62
7	邢台	171	260	146	79	6.8	44
8	保定	198	305	142	73	7.3	52
9	张家口	39	69	62	29	2.5	68
10	承德	55	106	50	48	2.8	76
11	沧州	93	158	88	64	4.0	49
12	廊坊	104	149	50	52	3.8	38
13	衡水	144	251	78	71	4.3	67
14	太原	89	137	185	42	3.9	39
15	呼和浩特	61	119	96	55	4.2	55
16	沈阳	115	163	200	67	2.9	48
17	大连	55	83	63	39	1.4	57
18	长春	104	139	104	56	2.1	66
19	哈尔滨	121	156	157	76	1.8	44
20	上海	81	105	29	64	1.9	77
21	南京	96	154	31	67	2.0	55
22	无锡	101	147	40	53	2.2	66
23	徐州	101	176	66	47	2.8	69
24	常州	109	151	41	52	2.4	70
25	苏州	97	118	34	75	2.0	67
26	南通	96	140	43	49	2.0	74
27	连云港	91	133	44	42	2.4	68
28	淮安	94	147	30	29	2.1	71
29	盐城	84	121	33	26	1.9	88
30	扬州	81	159	34	37	2.2	77
31	镇江	88	130	32	62	2.0	66
32	泰州	98	146	39	36	1.8	56
33	宿迁	90	151	38	42	2.2	52
34	杭州	93	125	26	68	1.9	65
35	宁波	82	121	26	60	1.6	92
36	温州	74	118	27	67	1.6	82
37	嘉兴	87	122	42	66	1.6	78
38	湖州	101	117	27	67	2.0	68
39	绍兴	90	135	45	64	1.4	69
40	金华	92	130	46	67	2.1	93

序号	城市	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	NO_2	CO-95per	O_{3-8H}-90per
41	衢州	68	106	35	49	2.2	96
42	舟山	51	83	12	35	1.7	103
43	台州	73	113	14	37	1.5	95
44	丽水	70	101	24	51	1.6	106
45	合肥	102	121	28	39	1.9	43
46	福州	52	85	9	45	1.1	112
47	厦门	52	76	14	46	1.0	88
48	南昌	71	106	29	45	2.0	61
49	济南	112	209	95	80	3.4	56
50	青岛	76	139	49	55	2.4	70
51	郑州	159	237	77	76	3.3	59
52	武汉	131	149	35	80	2.5	66
53	长沙	119	121	34	63	1.7	70
54	广州	61	85	21	69	1.9	99
55	深圳	50	77	11	46	1.6	118
56	珠海	59	75	15	48	1.8	106
57	佛山	58	86	25	64	1.7	117
58	江门	68	84	30	54	1.8	141
59	肇庆	60	90	26	54	1.6	114
60	惠州	39	74	13	32	1.4	126
61	东莞	61	84	22	54	1.5	168
62	中山	53	83	19	45	1.9	89
63	南宁	72	114	19	48	1.5	116
64	海口	40	60	8	15	1.0	103
65	重庆	127	176	27	54	2.3	39
66	成都	131	201	19	65	2.4	50
67	贵阳	70	96	43	38	1.4	84
68	昆明	38	64	22	41	1.6	70
69	拉萨	27	53	10	23	1.8	99
70	西安	95	187	56	54	3.8	40
71	兰州	67	123	45	61	4.0	65
72	西宁	63	112	43	48	3.2	75
73	银川	89	156	201	62	3.4	53
74	乌鲁木齐	115	150	38	80	3.8	25

注：2015 年 1 月 74 个城市中，青岛市 PM_{10} 有效监测天数为 26 天，烟台市 PM_{10} 有效监测天数为 25 天，均未满足有效监测天数不低于 27 天的要求，按《城市环境空气质量排名技术规定》的有关要求，对其空气质量数据进行统计后排名。