

湖北环境监测简报

(2016年第2期)

2016年第一季度湖北省环境空气质量 监测情况综述

2016年第一季度，全省17个重点城市均采用新空气质量标准对可吸入颗粒物(PM_{10})、细颗粒物($PM_{2.5}$)、二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)、一氧化碳(CO)及臭氧(O_3)六项指标进行监测分析评价。具体情况综述如下：

一、污染天数占比较高

2016年第一季度，全省17个城市环境空气质量总体均未达标。空气质量达标天数比例在27.5%~80.0%之间，平均为49.3%。未达标天数比例全省平均为50.7%，其中轻度污染占36.8%，中度污染占9.7%，重度污染占3.9%，严重污染占0.3%。按优良天数比例排名，由低到高依次是：宜昌、荆门、襄阳、武汉、鄂州、随州、荆州、天门、潜江、仙桃、十堰、黄石、黄冈、咸宁、孝感、恩施州和神农架。其中，神农架、恩施、孝感、咸宁、黄冈、黄石和十堰7个城市达标天数均在50%

以上，其余 10 个城市达标天数比例均低于 50%。详见表 1 和表 2。

二、PM₁₀、PM_{2.5} 同比整体下降

2016 年第一季度，全省 17 个城市 PM₁₀ 浓度范围为 74~150 μg/m³，平均为 121 μg/m³（年均值二级标准为 70 μg/m³），较 2015 年第一季度下降 13.6%，较 2013 年第一季度上升 0.8%。纳入国家大气考核的 12 个城市可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度为 125 μg/m³，较 2015 年第一季度下降 14.4%，较 2013 年第一季度下降 2.3%。全省 17 个城市中，武汉和十堰 2 个城市的 PM₁₀ 浓度较去年第一季度均上升 2.5%；其它 15 个城市 PM₁₀ 浓度较去年第一季度有所下降。2016 年第一季度 PM₁₀ 平均浓度最高的 5 个城市依次为：荆门、荆州、宜昌、鄂州和仙桃。

2016 年第一季度，全省 17 个城市 PM_{2.5} 浓度范围为 50~98 μg/m³，平均为 79 μg/m³（年均值二级标准为 35 μg/m³）。全省 17 个城市 PM_{2.5} 浓度值较 2015 年第一季度下降 16.8%。2016 年第一季度 PM_{2.5} 平均浓度最高的 5 个城市依次为：襄阳、宜昌、武汉、鄂州和荆门。详见表 3 和表 4。

三、SO₂、NO₂、CO 继续保持较大降幅

2016 年第一季度，全省 17 个城市的 SO₂、NO₂ 和 CO 平均浓度较去年第一季度均有所下降。

2016 年第一季度，SO₂ 浓度范围为 8~33 μg/m³，平均为 19 μg/m³（年均值二级标准为 60 μg/m³），较去年第一季度下降 34.5%。NO₂ 浓度范围为 16~52 μg/m³，平均为 32 μg/m³（年均值二级标准为 40 μg/m³），较去年第一季度下降 15.8%。CO 日均值第 95 百分位数浓度范围为 1.0~3.6mg/m³，平均为 2.0mg/m³，较去年第一季度下降 9.1%。详见表 5。

四、O₃ 呈上升态势

O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度范围为 66~141 μg/m³，平均为 108 μg/m³，较去年第一季度上升 13.7%。详见表 5。

五、重污染天气呈现显著季节变化特征

2016 年第一季度湖北省共发生 5 次重污染天气过程，其中冬季 1、2 月份发生 4 次，3 月份发生 1 次。基本符合我省重污染天气季节性规律。

从重污染天气形成的主要原因类别来看，因本地扩散条件不佳导致的重污染天气过程有 1 次，发生在 1 月 1~2 日；受华北污染传输影响的重污染天气有 3 次，分别发生在 1 月 4~6 日、1 月 11~12 日、1 月 18~19 日；受西北沙尘影响有 1 次，发生在 3 月 4~6 日。

重污染天气主要集中在 1 月份，主要原因是冬季是华北地区采暖的高峰，人为排放增大，冷空气南下频繁，华北污染容易在我省与本地污染叠加，形成重污染天气。进入二月

份后，春节期间人为排放相对较低，未形成长时间大范围污染。但在除夕和初五观测到两次短时重污染，是因烟花爆竹集中燃放导致。三月份进入春季天气回暖，华北采暖季陆续结束，人为排放降低，我省本地扩散条件也大大改善，仅发生一次重污染天气，主要原因是西北沙尘活动导致。

按照《环境空气质量技术规范(试行)》(HJ 663-2013)进行环境空气质量综合指数排名，17个城市空气质量按好~差依次是：神农架、恩施、咸宁、仙桃、天门、潜江、黄冈、孝感、十堰、黄石、随州、宜昌、襄阳、武汉、荆门、鄂州和荆州，首要污染物均为PM_{2.5}。详见表6。

针对2016年第一季度湖北省环境空气质量变化特点，应重点加强本地污染源控制，特别是禁鞭工作，应抓紧落实。

表1 第一季度空气质量等级

序号	城市	优	良	轻度	中度	重度	严重	有效天数	优良率	轻度污染天数百分率	中度污染天数百分率	重度污染天数百分率	严重污染天数百分率
1	宜昌	3	22	39	21	6	0	91	27.5%	42.9%	23.1%	6.6%	0.0%
2	荆门	0	30	46	8	6	1	91	33.0%	50.5%	8.8%	6.6%	1.1%
3	襄阳	4	29	30	17	10	1	91	36.3%	33.0%	18.7%	11.0%	1.1%
4	武汉	3	32	31	19	6	0	91	38.5%	34.1%	20.9%	6.6%	0.0%
5	鄂州	1	35	38	13	4	0	91	39.6%	41.8%	14.3%	4.4%	0.0%
5	随州	2	34	42	8	4	1	91	39.6%	46.2%	8.8%	4.4%	1.1%
7	荆州	0	38	38	8	7	0	91	41.8%	41.8%	8.8%	7.7%	0.0%
8	天门	2	37	41	8	2	0	90	43.3%	45.6%	8.9%	2.2%	0.0%
9	潜江	0	42	35	11	3	0	91	46.2%	38.5%	12.1%	3.3%	0.0%
10	仙桃	1	44	39	5	2	0	91	49.5%	42.9%	5.5%	2.2%	0.0%
11	十堰	7	40	30	9	5	0	91	51.6%	33.0%	9.9%	5.5%	0.0%
12	黄石	3	44	33	7	3	0	90	52.2%	36.7%	7.8%	3.3%	0.0%
13	黄冈	5	44	37	2	2	1	91	53.8%	40.7%	2.2%	2.2%	1.1%
14	咸宁	1	60	27	3	0	0	91	67.0%	29.7%	3.3%	0.0%	0.0%
15	孝感	6	57	24	2	1	1	91	69.2%	26.4%	2.2%	1.1%	1.1%
15	恩施	5	58	22	6	0	0	91	69.2%	24.2%	6.6%	0.0%	0.0%
17	神农架	14	58	16	2	0	0	90	80.0%	17.8%	2.2%	0.0%	0.0%
湖北省									49.3%	36.8%	9.7%	3.9%	0.3%
注：按优良率从低到高进行排名。													

表2 第一季度优良天数达标率情

排名	城市	第一季度优良天数达标率			
		2016年3月	2016年2月	2016年1月	1~3月达标率
1	宜昌	35.5%	34.5%	12.9%	27.5%
2	荆门	41.9%	37.9%	19.4%	33.0%
3	襄阳	51.6%	44.8%	12.9%	36.3%
4	武汉	41.9%	48.3%	25.8%	38.5%
5	鄂州	45.2%	41.4%	32.3%	39.6%
5	随州	58.1%	37.9%	22.6%	39.6%
7	荆州	48.4%	44.8%	32.3%	41.8%
8	天门	58.1%	44.8%	26.7%	43.3%
9	潜江	54.8%	41.4%	41.9%	46.2%
10	仙桃	58.1%	55.2%	35.5%	49.5%
11	十堰	61.3%	72.4%	22.6%	51.6%
12	黄石	46.7%	65.5%	45.2%	52.2%
13	黄冈	48.4%	62.1%	51.6%	53.8%
14	咸宁	71.0%	79.3%	51.6%	67.0%
15	孝感	80.6%	62.1%	64.5%	69.2%
15	恩施	83.9%	69.0%	54.8%	69.2%
17	神农架	86.7%	86.2%	67.7%	80.0%
全省		57.2%	54.6%	36.5%	49.3%

注：按1~3月达标率由低到高排名。

表3 第一季度空气可吸入颗粒物 (PM₁₀) 平均浓度情况表

按平均浓度排序			按 2015 年同期增幅排序			
序号	城 市	2016 年 1~3 月 浓度 (μg/m ³)	序号	城 市	较 2015 年 同期增幅	较 2013 年 同期增幅
1	荆门	150	1	武汉	2.5%	-12.0%
2	荆州	142	1	十堰	2.5%	-21.3%
3	宜昌	139	3	鄂州	-1.5%	-5.6%
4	鄂州	134	4	咸宁	-4.1%	63.4%
5	仙桃	132	5	荆州	-9.0%	-7.8%
6	襄阳	127	6	黄冈	-11.1%	-13.3%
7	武汉	125	7	潜江	-12.0%	11.6%
7	潜江	125	8	神农架	-12.9%	57.4%
9	天门	124	9	仙桃	-13.2%	2.3%
10	十堰	122	10	天门	-13.3%	15.9%
10	随州	122	11	荆门	-13.8%	19.0%
12	咸宁	116	12	黄石	-18.1%	14.1%
13	黄石	113	13	恩施	-20.3%	-6.9%
14	孝感	107	14	宜昌	-20.6%	0.7%
15	黄冈	104	15	襄阳	-20.6%	-11.8%
16	恩施	94	16	随州	-25.6%	-8.3%
17	神农架	74	17	孝感	-35.2%	-4.5%
12 个考核地市		125	12 个考核地市		-14.4%	-2.3%
全 省		121	全 省		-13.6%	0.8%

表4 第一季度空气细颗粒物 (PM_{2.5}) 平均浓度情况表

按平均浓度排序			按 2015 年同期增幅排序		
序号	城 市	2016 年 1~3 月 浓度 (μg/m ³)	序号	城 市	较 2015 年 同期增幅
1	襄阳	98	1	鄂州	-2.2%
2	宜昌	94	2	十堰	-2.6%
3	武汉	91	3	仙桃	-8.6%
4	鄂州	88	4	神农	-9.1%
5	荆门	87	5	武汉	-12.5%
6	荆州	86	5	黄石	-12.5%
7	潜江	85	7	黄冈	-13.1%
8	天门	82	8	咸宁	-13.2%
9	随州	81	9	潜江	-14.1%
10	黄石	77	10	荆州	-16.5%
11	十堰	75	11	天门	-18.0%
12	仙桃	74	12	襄阳	-20.3%
13	黄冈	73	13	随州	-22.1%
14	恩施	67	14	荆门	-23.0%
15	咸宁	66	14	恩施	-23.0%
16	孝感	65	16	宜昌	-27.7%
17	神农架	50	17	孝感	-38.7%
全省		79	全省		-16.8%

表5 第一季度环境空气气态污染物平均浓度情况表

城市	1~3月SO ₂ (μg/m ³)			1~3月NO ₂ (μg/m ³)			1~3月CO日均值第95百分位数 (mg/m ³)			1~3月O ₃ 日90百分位 (μg/m ³)		
	2015年	2016年	2016年较2015年同期增幅	2015年	2016年	2016年较2015年同期增幅	2015年	2016年	2016年较2015年同期增幅	2015年	2016年	2016年较2015年同期增幅
武汉	27	18	-33.3%	64	52	-18.8%	2.1	1.8	-14.3%	97	118	21.6%
黄石	32	28	-12.5%	48	35	-27.1%	2.8	2.8	0.0%	85	110	29.4%
十堰	36	22	-38.9%	43	34	-20.9%	1.5	2.1	40.0%	100	94	-6.0%
宜昌	39	19	-51.3%	38	39	2.6%	2.0	1.7	-15.0%	63	107	69.8%
襄阳	29	24	-17.2%	44	40	-9.1%	2.0	2.0	0.0%	94	95	1.1%
鄂州	31	22	-29.0%	43	41	-4.7%	2.9	2.2	-24.1%	91	141	54.9%
荆门	42	28	-33.3%	40	39	-2.5%	2.0	1.8	-10.0%	114	111	-2.6%
孝感	22	18	-18.2%	33	37	12.1%	2.8	3.4	21.4%	99	116	17.2%
荆州	43	33	-23.3%	46	40	-13.0%	1.9	2.0	5.3%	104	118	13.5%
黄冈	20	12	-40.0%	35	33	-5.7%	2.8	1.8	-35.7%	110	129	17.3%
咸宁	17	11	-35.3%	32	24	-25.0%	2.8	1.9	-32.1%	100	126	26.0%
随州	24	17	-29.2%	31	35	12.9%	3.8	2.4	-36.8%	98	135	37.8%
恩施	20	9	-55.0%	30	26	-13.3%	1.7	1.0	-41.2%	84	68	-19.0%
仙桃	44	23	-47.7%	44	19	-56.8%	1.8	1.4	-22.2%	48	66	37.5%
潜江	36	8	-77.8%	36	17	-52.8%	2.1	1.4	-33.3%	92	116	26.1%
天门	21	14	-33.3%	33	19	-42.4%	1.2	1.3	8.3%	129	91	-29.5%
神农架	13	12	-7.7%	14	16	14.3%	1.1	3.6	227.3%	112	93	-17.0%
全省	29	19	-34.5%	38	32	-15.8%	2.2	2.0	-9.1%	95	108	13.7%

表6 第一季度环境空气质量综合指数情况表

排名	城市	SO ₂ 单项指数	NO ₂ 单项指数	PM ₁₀ 单项指数	CO 单项指数	O ₃ 单项指数	PM _{2.5} 单项指数	综合指数
1	神农架	0.20	0.40	1.06	0.90	0.58	1.43	4.57
2	恩施	0.15	0.65	1.34	0.25	0.42	1.91	4.72
3	咸宁	0.18	0.60	1.66	0.48	0.79	1.89	5.60
4	仙桃	0.38	0.48	1.89	0.35	0.41	2.11	5.62
5	天门	0.23	0.48	1.77	0.32	0.57	2.34	5.71
6	潜江	0.13	0.42	1.79	0.35	0.72	2.43	5.84
7	黄冈	0.20	0.82	1.49	0.45	0.81	2.09	5.86
8	孝感	0.30	0.92	1.53	0.85	0.72	1.86	6.18
9	十堰	0.37	0.85	1.74	0.52	0.59	2.14	6.21
10	黄石	0.47	0.88	1.61	0.70	0.69	2.20	6.55
11	随州	0.28	0.88	1.74	0.60	0.84	2.31	6.65
12	宜昌	0.32	0.98	1.99	0.42	0.67	2.69	7.07
13	襄阳	0.40	1.00	1.81	0.50	0.59	2.80	7.10
14	武汉	0.30	1.30	1.79	0.45	0.74	2.60	7.18
15	荆门	0.47	0.98	2.14	0.45	0.69	2.49	7.22
16	鄂州	0.37	1.02	1.91	0.55	0.88	2.51	7.24
17	荆州	0.55	1.00	2.03	0.50	0.74	2.46	7.28

注：按照空气质量综合指数由小到大排名。