

2018 年 5 月四川省 21 个城市 环境空气质量报告

四川省环境监测总站

二〇一八年六月

一、全省 21 个城市环境空气质量总体状况

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价 21 个市（州）政府所在地城市，5 月份总体优良天数比例为 86.1%，其中优为 15.8%，良为 70.3%；总体污染天数比例为 13.9%，其中轻度污染为 11.6%，中度污染为 2.2%，重度污染为 0.2%。攀枝花、巴中、马尔康、康定、西昌优良天数比例最高，均为 100.0%；自贡、成都、德阳、资阳、眉山、绵阳、内江、乐山、泸州、遂宁、南充、广安、雅安、广元、达州优良天数比例在 74.2%至 96.8%之间；宜宾优良天数比例最低，为 70%。总体优良天数比例环比上升 5.2 个百分点，同比上升 6.0 个百分点。本月首要污染物以 O_3 为主。

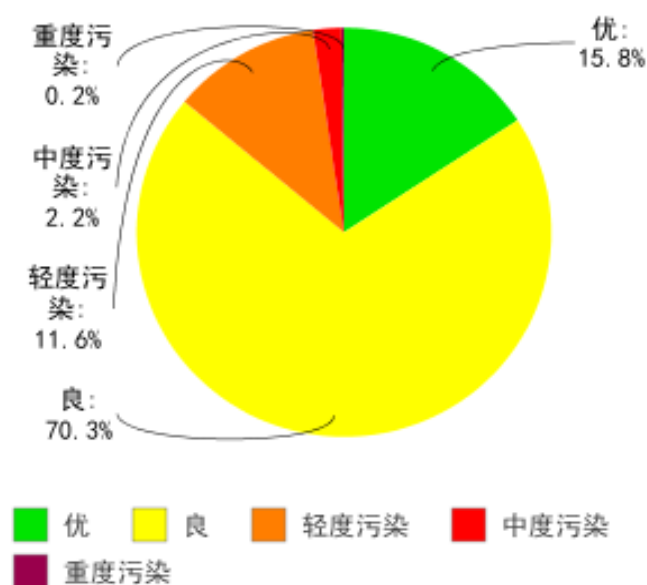


图 1 2018 年 5 月四川省 21 个城市环境空气质量指数 (AQI) 级别占比

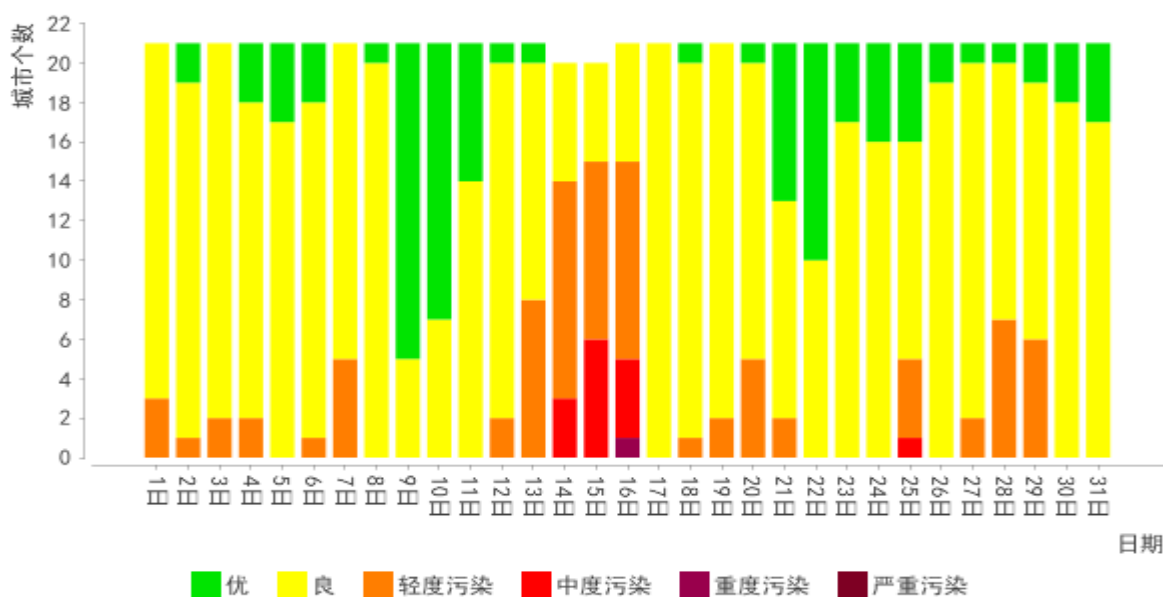


图2 2018年5月四川省21个城市环境空气质量指数(AQI)统计

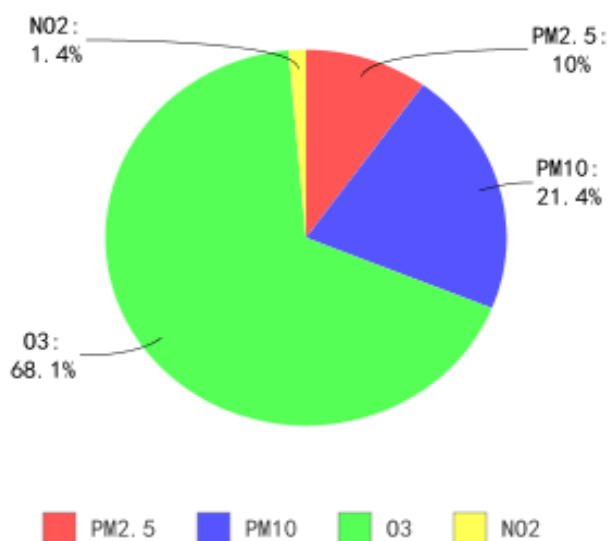


图3 2018年5月四川省21个城市首要污染物统计

受高温、强日照辐射影响，5月13-16日，我省盆地出现今年第五次臭氧区域性污染过程，共计4天，污染区域覆盖盆地内除巴中以外的所有城市。其中成都出现1天重度污染，成都、眉山、自贡、宜宾、泸州、德阳各出现2、3、3、2、2、1天中度污染，其余受影响城市为轻度污染。

5 月全省平均气温 20.2℃，较常年同期偏高 0.6℃。5 月全省平均降水量 128.7 毫米，较常年同期偏多 31%。

二、污染物超标情况

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 评价 21 个城市，与上月相比，5 月二氧化氮、可吸入颗粒物(PM₁₀)月均浓度有所下降，分别下降 14.4、14.4 个百分点，细颗粒物(PM_{2.5})月均浓度略有下降，下降 8.7 个百分点，二氧化硫、臭氧(日最大 8 小时值第 90 百分位浓度)浓度变化不大，分别下降 3.8、上升 1.8 个百分点，一氧化碳(日均值第 95 百分位浓度)浓度维持不变。

与去年同期相比、二氧化硫、细颗粒物(PM_{2.5})月均浓度有所下降，分别下降 11.2、11.8 个百分点，二氧化氮、一氧化碳(日均值第 95 百分位浓度)、可吸入颗粒物(PM₁₀)月均浓度略有下降，分别下降 9.4、10.0、7.6 个百分点，臭氧(日最大 8 小时值第 90 百分位浓度)浓度变化不大，上升 1.7 个百分点。

各项污染物超标情况如下：

细颗粒物(PM_{2.5})：平均污染天数比例为 1.9%，环比下降 3.0 个百分点，同比下降 3.5 个百分点，最大日均浓度值为 104 微克每立方米(自贡市)，最大超标倍数为 0.39 倍；月均浓度值为 33.3 微克每立方米，环比下降 8.7 个百分点，同比下降 11.8 个百分点，最大月均浓度值为 45.1 微克每立方米(乐山市)。

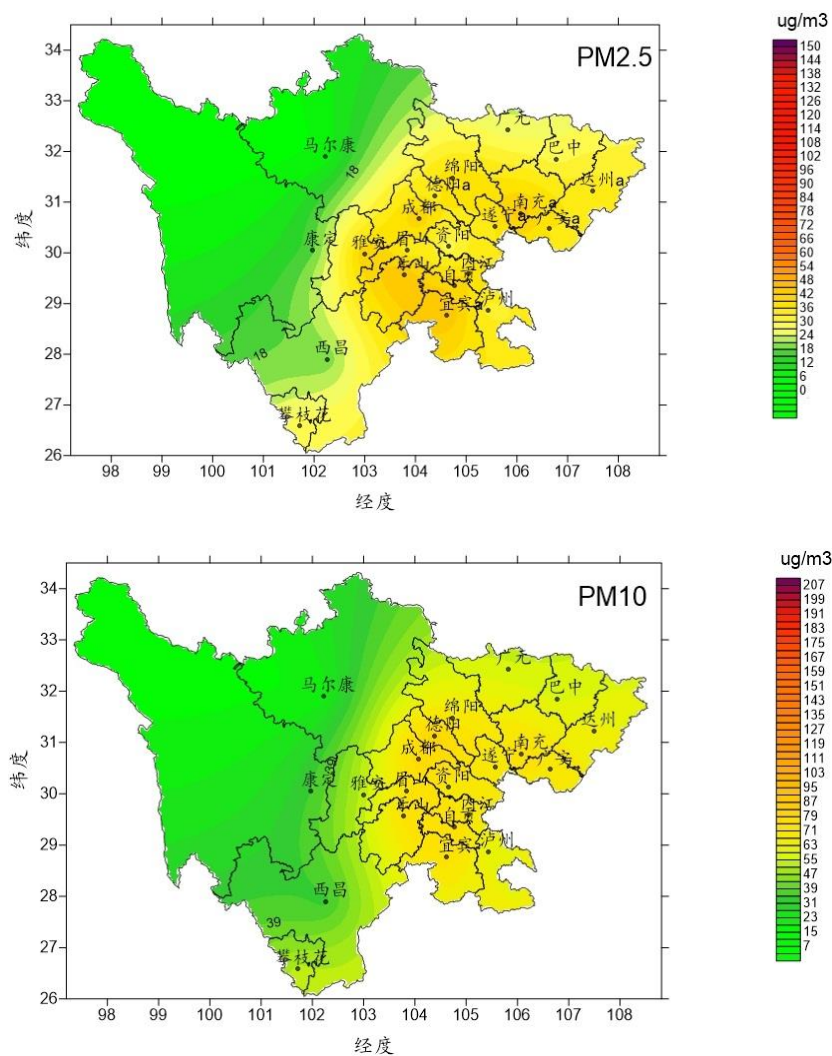
可吸入颗粒物(PM₁₀)：平均污染天数比例为 0.9%，环比下降 2.9 个百分点，同比上升 0.4 个百分点，最大日均浓度值为 188 微克每立方米(德阳市)，最大超标倍数为 0.25 倍；月均浓度值为 62.1 微克每立方米，环比下降 14.4 个百分点，同比下降 7.6 个百分点，最大月均浓度值为 81.1 微克每立方米(德阳市)。

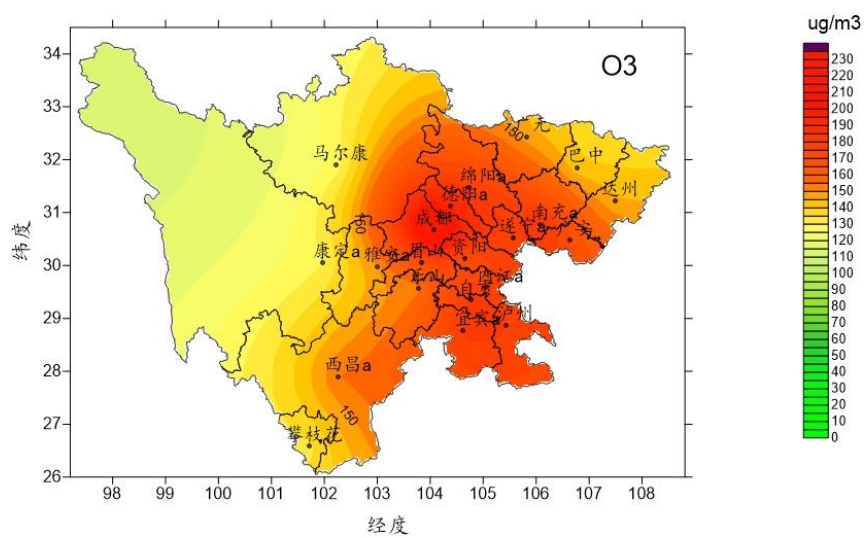
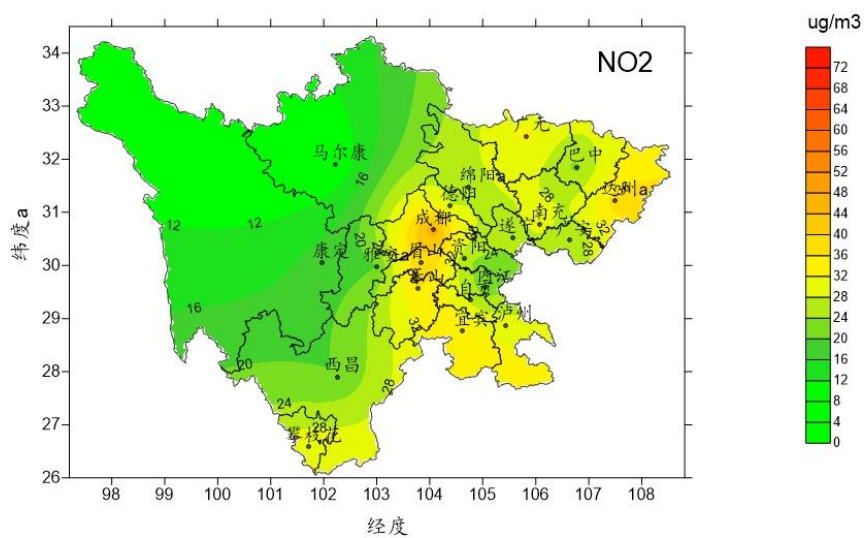
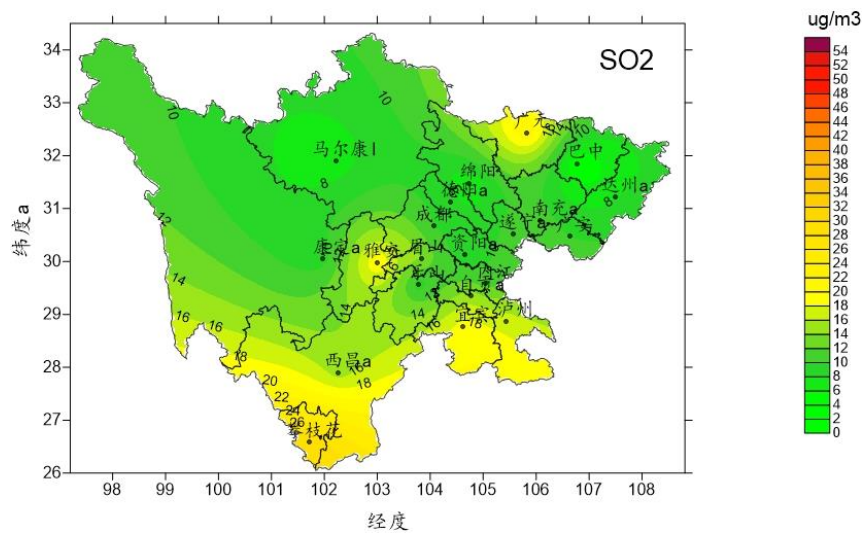
二氧化氮：平均污染天数比例为 0.2%，环比下降 0.4 个百分点，与去年同期维持不变，最大日均浓度值为 83 微克每立方米(成都市)，最大超标倍数为 0.04 倍；月均浓度值为 27.9 微克每立方米，环比下降 14.4 个百分点，同比下降 9.4 个百分点，最大月均浓度值为 47.5 微克每立方米(成都市)。

二氧化硫：优良天数比例为 100%，与上月维持不变，与去年同期维持不变，最大日均浓度值为 63 微克每立方米(攀枝花市)；月均浓度值为 12.7 微克每立方米，环比下降 3.8 个百分点，同比下降 11.2 个百分点，最大月均浓度值为 29.9 微克每立方米(攀枝花市)。

臭氧：平均污染天数比例为 12.5%，环比下降 3.7 个百分点，同比下降 3.4 个百分点，最大日最大 8 小时值为 270 微克每立方米(成都市)，最大超标倍数为 0.69 倍；日最大 8 小时值第 90 百分位值为 165.5 微克每立方米，环比上升 1.8 个百分点，同比上升 1.7 个百分点，最大日最大 8 小时值第 90 百分位值为 229 微克每立方米(成都市)。

一氧化碳：优良天数比例为 100%，与上月维持不变，与去年同期维持不变，最大日均浓度值为 1.8 毫克每立方米(攀枝花市)；日均值第 95 百分位值为 0.9 毫克每立方米，与上月维持不变，同比下降 10.0 个百分点，最大日均值第 95 百分位值为 1.5 毫克每立方米(攀枝花市)。





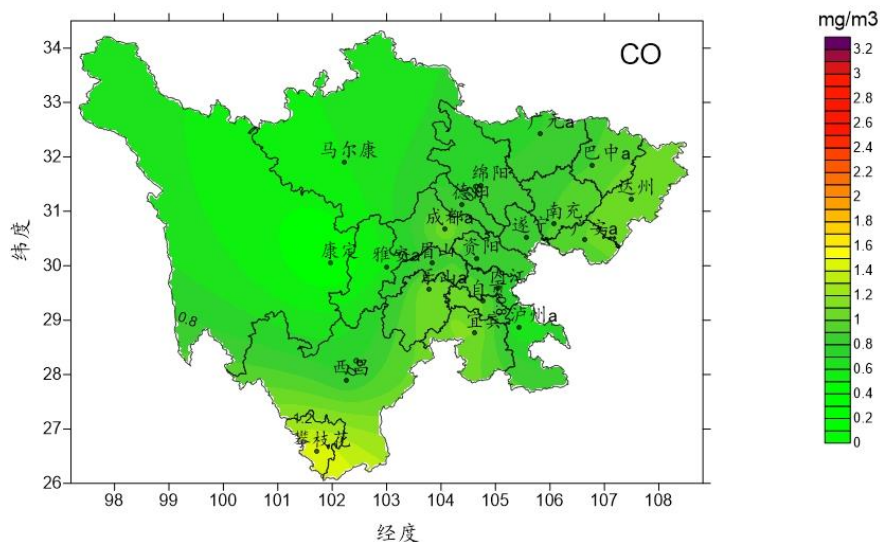


图 4 2018 年 5 月四川省 21 个城市 6 项污染物月均浓度分布

三、城市环境空气质量综合指数评价

按照城市环境空气质量六指标综合指数评价 21 个市（州），阿坝州、甘孜州、凉山州的城市环境空气质量相对较好，成都市、宜宾市、南充市的城市环境空气质量相对较差；排序情况详见表 1。

表 1 2018 年 5 月四川省 21 个城市环境空气质量六指标综合指数统计表

排名	城市	环境空气质量综合指数	主要污染物
1	阿坝州	1.76	臭氧
2	甘孜州	2.50	臭氧
3	凉山州	2.95	臭氧
4	巴中市	3.41	臭氧
5	资阳市	3.82	臭氧
6	广元市	3.83	臭氧
7	雅安市	3.89	细颗粒物
8	攀枝花市	4.06	臭氧
9	泸州市	4.09	臭氧
10	广安市	4.11	臭氧
11	内江市	4.13	细颗粒物
12	遂宁市	4.15	臭氧

排名	城市	环境空气质量综合指数	主要污染物
13	达州市	4.17	细颗粒物
14	绵阳市	4.21	臭氧
15	德阳市	4.41	臭氧
16	眉山市	4.43	臭氧
17	自贡市	4.55	细颗粒物
18	乐山市	4.60	细颗粒物
19	南充市	4.62	细颗粒物
20	宜宾市	4.93	细颗粒物
21	成都市	5.37	臭氧

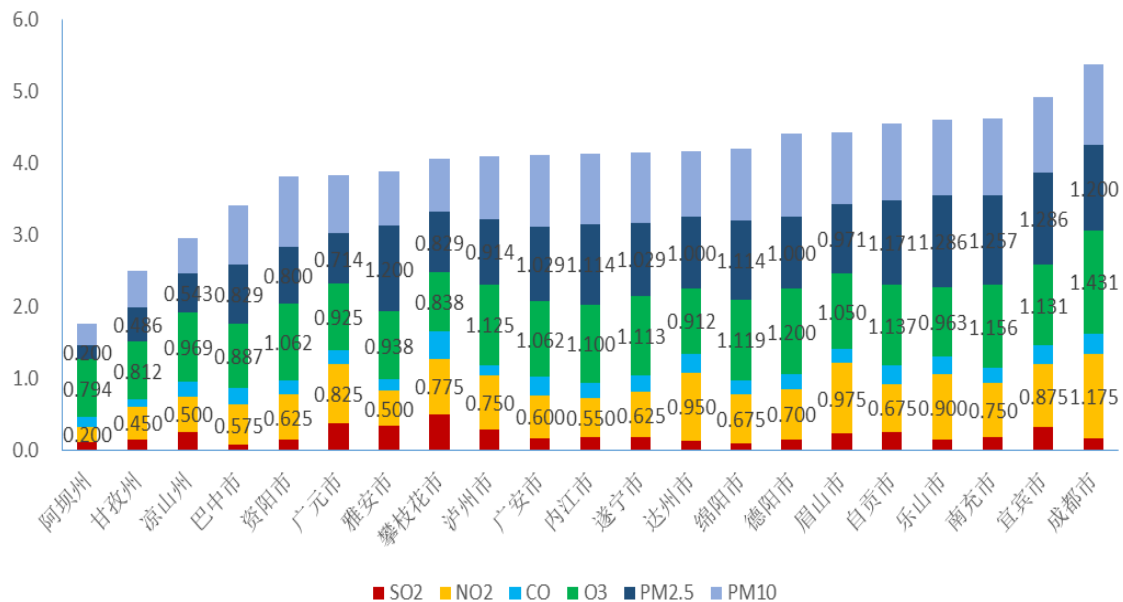


图5 2018年5月四川省21个城市环境空气质量综合指数排序

四、1~5月全省21个城市环境空气质量状况

2018年1~5月份全省城市环境空气质量总体优良天数比例为78.5%，其中优占16.7%，良占61.9%；总体污染天数比例为21.5%，其中轻度污染为16.7%，中度污染为3.7%，重度污染为1.1%。空气质量污染天数率较多的城市依次为：自贡、宜宾、成都。总体优良天数比例同比升高2.3%。

全省2018年1~5月细颗粒物(PM_{2.5})平均浓度为47.6微

克每立方米，同比下降 8.8%。共有 17 市细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度同比 2017 年同期不同程度下降，降幅最大的城市依次为泸州市（27.1%）、乐山市（19.9%）、内江市（18.8%）；4 市不同程度上升，升幅最大的城市依次为广安市（12.9%）、绵阳市（3.1%）、攀枝花市（1.6%）。浓度最高的城市依次为自贡市、宜宾市、成都市。

全省 2018 年 1~5 月可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度为 78.9 微克每立方米，同比下降 6.2%。共有 17 市可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度同比 2017 年同期不同程度下降，降幅最大的城市依次为泸州市（23.4%）、广元市（18.2%）、乐山市（13.9%）；4 市不同程度上升，升幅最大的城市依次为绵阳市（12.6%）、南充市（6.5%）、宜宾市（4.3%）；浓度最高的城市依次为成都市、德阳市、宜宾市。

全省 2018 年 1~5 月二氧化硫（SO₂）平均浓度为 13.7 微克每立方米，同比下降 13.8%。共有 14 市二氧化硫平均浓度同比 2017 年同期不同程度下降，降幅最大的城市依次为甘孜州（41.2%）、乐山市（39.2%）、广安市（35.3%）；7 市不同程度上升，升幅最大的城市依次为雅安市（46.7%）、达州市（15.7%）、巴中市（14.3%）；浓度最高的城市依次为攀枝花市、广元市、宜宾市。

全省 2018 年 1~5 月二氧化氮（NO₂）平均浓度为 33.9 微克每立方米，同比下降 1.7%。共有 10 市二氧化氮平均浓度同

比 2017 年同期不同程度下降，降幅最大的城市依次为甘孜州(57.6%)、雅安市(29.2%)、凉山州(13.3%)；10 市不同程度上升，升幅最大的城市依次为遂宁市(28.0%)、资阳市(17.4%)、达州市(12.8%)；浓度最高的城市依次为成都市、眉山市、达州市。

全省 2018 年 1~5 月臭氧（日最大 8 小时值第 90 百分位浓度）为 147.3 微克每立方米，同比上升 8.4%。仅有 3 市臭氧日最大 8 小时值第 90 百分位浓度同比 2017 年同期下降，即乐山市（8.1%）、巴中市（3.5%）、德阳市（2.4%）；18 市不同程度上升，升幅最大的城市依次为甘孜州(68.9%)、宜宾市(32.6%)、自贡市(18.8%)；浓度最高的城市依次为眉山市、宜宾市、自贡市。

全省 2018 年 1~5 月一氧化碳（日均值第 95 百分位浓度）为 1.3 毫克每立方米，同比下降 13.3%。共有 14 市一氧化碳日均值第 95 百分位浓度同比 2017 年同期不同程度下降，降幅最大的城市依次为乐山市(25.0%)、成都市(22.2%)、绵阳市(20.0%)；4 市不同程度上升，升幅依次为凉山州(20.0%)、阿坝州(14.3%)、泸州市(11.1%)；甘孜州、攀枝花市、内江市同比持平；浓度最高的城市依次为攀枝花市、达州市、宜宾市。

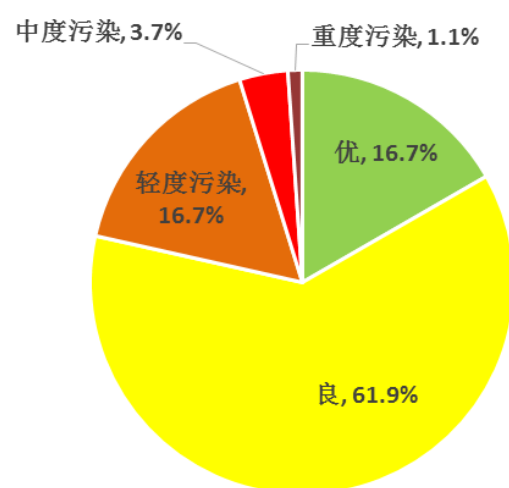


图 6 2017 年 1~5 月四川省 21 个城市环境空气质量指数 (AQI) 级别占比

【说明】

1、四川省 21 个城市是指 21 个市（州）政府所在地城市，分别为成都市、自贡市、攀枝花市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、眉山市、雅安市、巴中市、资阳市、西昌市、马尔康市、康定市。

2、根据国家要求，2015 年 1 月 1 日起，全省 21 个城市均开始执行新的环境空气质量标准（GB3095-2012），城市空气质量按新标准要求排序。

3、新的环境空气质量标准（GB3095-2012）中六项污染物浓度限值如附表 1 所示。

4、环境空气质量综合指数描述了城市环境空气质量的总体状况，它综合了各评价指标监测值与标准限值的比值。城市的环境空气质量综合指数越大，表明综合污染程度越重。

5、排序是按照各城市的环境空气质量综合指数计算结果由小到大排列的。如综合指数计算结果有相同时，由保留小数后一位数值的大小确定。

6、本报告所用监测数据由地方环境监测部门上报并经四川省环境监测总站审核。

附表 1 环境空气质量标准（GB3095-2012）污染物浓度限值

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
二氧化硫	年平均	60	微克每立方米
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳	24 小时平均	4	毫克每立方米
	1 小时平均	10	
臭氧	日最大 8 小时平均	160	微克每立方米
	1 小时平均	200	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	
	24 小时平均	75	

附表 1 2018 年 5 月四川省 21 个城市环境空气质量六指标综合指数

城市 名称	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		CO		O ₃		PM _{2.5}		综合指 数	排序
	浓度	分指数	浓度	分指数	浓度	分指数	浓度	分指数	浓度	分指数	浓度	分指数		
阿坝州	7	0.117	8	0.200	21	0.300	0.6	0.150	127	0.794	7	0.200	1.76	1
甘孜州	9	0.150	18	0.450	35	0.500	0.4	0.100	130	0.812	17	0.486	2.50	2
凉山州	15	0.250	20	0.500	34	0.486	0.8	0.200	155	0.969	19	0.543	2.95	3
巴中市	4	0.067	23	0.575	58	0.829	0.9	0.225	142	0.887	29	0.829	3.41	4
资阳市	9	0.150	25	0.625	69	0.986	0.8	0.200	170	1.062	28	0.800	3.82	5
广元市	22	0.367	33	0.825	56	0.800	0.8	0.200	148	0.925	25	0.714	3.83	6
雅安市	20	0.333	20	0.500	53	0.757	0.6	0.162	150	0.938	42	1.200	3.89	7
攀枝花市	30	0.500	31	0.775	52	0.743	1.5	0.375	134	0.838	29	0.829	4.06	8
泸州市	17	0.283	30	0.750	61	0.871	0.6	0.150	180	1.125	32	0.914	4.09	9
广安市	10	0.167	24	0.600	70	1.000	1	0.250	170	1.062	36	1.029	4.11	10
内江市	11	0.183	22	0.550	69	0.986	0.8	0.200	176	1.100	39	1.114	4.13	11
遂宁市	11	0.183	25	0.625	68	0.971	0.9	0.225	178	1.113	36	1.029	4.15	12
达州市	8	0.133	38	0.950	64	0.914	1.1	0.263	146	0.912	35	1.000	4.17	13
绵阳市	6	0.100	27	0.675	70	1.000	0.8	0.200	179	1.119	39	1.114	4.21	14
德阳市	9	0.150	28	0.700	81	1.157	0.8	0.200	192	1.200	35	1.000	4.41	15
眉山市	14	0.233	39	0.975	70	1.000	0.8	0.200	168	1.050	34	0.971	4.43	16
自贡市	15	0.250	27	0.675	75	1.071	1	0.250	182	1.137	41	1.171	4.55	17
乐山市	9	0.150	36	0.900	73	1.043	1.1	0.263	154	0.963	45	1.286	4.61	18
南充市	11	0.183	30	0.750	74	1.057	0.9	0.213	185	1.156	44	1.257	4.62	19
宜宾市	19	0.317	35	0.875	74	1.057	1.1	0.263	181	1.131	45	1.286	4.93	20
成都市	10	0.167	47	1.175	78	1.114	1.1	0.287	229	1.431	42	1.200	5.37	21

备注：O₃浓度为日最大 8 小时第 90 百分位平均浓度，CO 浓度为日均值第 95 百分位平均浓度；除 CO 浓度单位为毫克/立方米外，其余污染物浓度单位为微克/立方米

附表 2 2018 年 1~5 月四川省各城市环境空气质量指数（AQI）级别统计

城市 名称	优比例	良比例	轻度污染比例	中度污染比例	重度污染比例	严重污染比例	优良天数率		重度污染及以上	
							比例	同比改善	天数	同比减少 天数
阿坝州	40.67%	59.33%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0	0
甘孜州	34.90%	65.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.67%	0	0
凉山州	18.54%	80.13%	1.32%	0.00%	0.00%	0.00%	98.67%	-0.01%	0	0
攀枝花市	4.64%	93.38%	1.99%	0.00%	0.00%	0.00%	98.02%	0.01%	0	0
广元市	19.05%	75.51%	4.76%	0.68%	0.00%	0.00%	94.56%	5.82%	0	0
巴中市	37.16%	55.41%	6.76%	0.68%	0.00%	0.00%	92.57%	4.49%	0	0
遂宁市	18.54%	66.89%	12.58%	1.32%	0.66%	0.00%	85.43%	7.28%	1	0
雅安市	14.57%	64.24%	15.89%	4.64%	0.66%	0.00%	78.81%	2.65%	1	-3
泸州市	17.88%	60.93%	15.89%	4.64%	0.66%	0.00%	78.81%	13.25%	1	-7
广安市	19.21%	58.94%	19.21%	0.66%	1.99%	0.00%	78.15%	-2.64%	3	3
内江市	15.89%	58.94%	21.19%	3.31%	0.66%	0.00%	74.83%	7.94%	1	-5
资阳市	11.33%	63.33%	22.67%	2.67%	0.00%	0.00%	74.66%	2.47%	0	-2
达州市	17.22%	55.63%	19.87%	5.96%	1.32%	0.00%	72.85%	-8.61%	2	-3
眉山市	9.59%	62.33%	20.55%	6.16%	1.37%	0.00%	71.92%	5.69%	2	-9
南充市	13.25%	56.95%	27.15%	1.32%	1.32%	0.00%	70.20%	-4.63%	2	1
德阳市	9.29%	60.71%	22.14%	6.43%	1.43%	0.00%	70.00%	9.74%	2	-6
乐山市	11.72%	57.93%	24.14%	4.14%	2.07%	0.00%	69.65%	14.02%	3	-11
绵阳市	9.93%	56.03%	26.24%	6.38%	1.42%	0.00%	65.96%	-6.23%	2	-4
成都市	8.22%	52.74%	26.71%	9.59%	2.74%	0.00%	60.96%	0.70%	4	-11
宜宾市	7.33%	49.33%	32.00%	8.67%	2.67%	0.00%	56.66%	-4.93%	4	-7
自贡市	9.93%	45.03%	30.46%	9.93%	4.64%	0.00%	54.96%	-0.67%	7	-9
全省平均	16.66%	61.88%	16.69%	3.65%	1.12%	0.00%	78.54%	2.32%	1.7	-3.5

备注：以优良天数率降序排列。

附表3 2018年1~5月四川省环境空气质量统计表

城市名称	2018年1~5月平均浓度 (微克/立方米, CO为毫克/立方米)						2017年1~5月平均浓度 (微克/立方米, CO为毫克/立方米)						同比2017年1~5月变化率					
	SO ₂	NO ₂	O ₃	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	O ₃	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	O ₃	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}
成都市	10.6	54.6	167	1.4	104.4	64.4	13.4	57.8	161	1.8	108.8	68.4	-20.9%	-5.5%	3.7%	-22.2%	-4.0%	-5.8%
自贡市	15.6	36.1	171	1.4	99.2	70.7	17.3	38.1	144	1.6	108	81.6	-9.8%	-5.3%	18.8%	-12.5%	-8.1%	-13.4%
攀枝花市	39.1	38.9	145	2.8	70.3	39.3	38.3	35.5	128	2.8	74.9	38.7	2.1%	9.6%	13.3%	0.0%	-6.1%	1.6%
泸州市	17.2	37.8	143	1	78.7	50.1	22	36.6	133	0.9	102.8	68.7	-21.8%	3.3%	7.5%	11.1%	-23.4%	-27.1%
德阳市	8.7	36.6	160	1.2	101	54.5	10.5	33.6	164	1.3	105.6	64.8	-17.1%	8.9%	-2.4%	-7.7%	-4.4%	-15.9%
绵阳市	7	35.5	162	1.2	95.5	59.2	10.7	37.7	142	1.5	84.8	57.4	-34.6%	-5.8%	14.1%	-20.0%	12.6%	3.1%
广元市	22	39.6	131	1.3	70.3	31.3	19.4	41.6	124	1.6	85.9	32	13.4%	-4.8%	5.7%	-18.8%	-18.2%	-2.2%
遂宁市	10.2	33.4	146	1.2	77.9	44.9	15.1	26.1	137	1.4	77.7	45.9	-32.5%	28.0%	6.6%	-14.3%	0.3%	-2.2%
内江市	12.9	29.4	154	1.2	79.1	51.3	18.1	29.5	144	1.2	90.3	63.2	-28.7%	-0.3%	6.9%	0.0%	-12.4%	-18.8%
乐山市	9	38.5	147	1.2	88.7	59	14.8	38	160	1.6	103	73.7	-39.2%	1.3%	-8.1%	-25.0%	-13.9%	-19.9%
南充市	11.3	39.3	158	1.2	90	55.7	11.8	38.7	143	1.4	84.5	54.9	-4.2%	1.6%	10.5%	-14.3%	6.5%	1.5%
眉山市	13.1	44.5	175	1.2	90	52	17.5	45.3	160	1.3	99.4	63.1	-25.1%	-1.8%	9.4%	-7.7%	-9.5%	-17.6%
宜宾市	20.5	41.5	175	1.6	99.8	65	20.3	37.2	132	1.8	95.7	71.9	1.0%	11.6%	32.6%	-11.1%	4.3%	-9.6%
广安市	11.2	33.2	137	1.4	86.6	50.7	17.3	32	128	1.6	94	44.9	-35.3%	3.8%	7.0%	-12.5%	-7.9%	12.9%
达州市	11.8	44.1	127	2	87.7	57.2	10.2	39.1	120	1.9	91.3	58	15.7%	12.8%	5.8%	5.3%	-3.9%	-1.4%
雅安市	15.4	23.8	123	1.2	79.6	57.4	10.5	33.6	119	1.3	81.8	60.6	46.7%	-29.2%	3.4%	-7.7%	-2.7%	-5.3%
巴中市	4.8	30.2	112	1.3	68.5	38.8	4.2	31.6	116	1.6	68.8	42	14.3%	-4.4%	-3.5%	-18.8%	-0.4%	-7.6%
资阳市	9.3	30.4	163	1.1	91.9	41.6	11.8	25.9	162	1.3	104	45.3	-21.2%	17.4%	0.6%	-15.4%	-11.6%	-8.2%
阿坝州	8.7	8.8	128	0.8	25.6	11.9	8.4	8.8	124	0.7	26.5	13.7	3.6%	0.0%	3.2%	14.3%	-3.4%	-13.1%
甘孜州	13	14.3	125	0.8	34.7	20.3	22.1	33.7	74	0.8	35.8	22.5	-41.2%	-57.6%	68.9%	0.0%	-3.1%	-9.8%
凉山州	17	20.9	144	1.2	38.3	23.9	20.1	24.1	139	1	42.8	25	-15.4%	-13.3%	3.6%	20.0%	-10.5%	-4.4%
全省平均	13.7	33.9	147.3	1.3	78.9	47.6	15.9	34.5	135.9	1.5	84.1	52.2	-13.8%	-1.7%	8.4%	-13.3%	-6.2%	-8.8%

备注：O₃浓度为日最大8小时第90百分位平均浓度，CO浓度为日均值第95百分位平均浓度。