

2018年4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

二〇一八年五月

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,4 月份总体优良天数比例为 80.9%,其中优为 15.1%,良为 65.8%;总体污染天数比例为 19.1%,其中轻度污染为 17.8%,中度污染为 1.3%。雅安、甘孜、阿坝、广元优良天数比例最高,均为 100.0%;成都、绵阳、乐山、南充、眉山、德阳、内江、遂宁、广安、攀枝花、泸州、达州、巴中、凉山州优良天数比例在 60%至 96.7%之间;自贡、宜宾优良天数比例最低,均为 56.7%。总体优良天数比例环比下降 7.6 个百分点,同比下降 11.3 个百分点。本月首要污染物以 O₃ 为主。

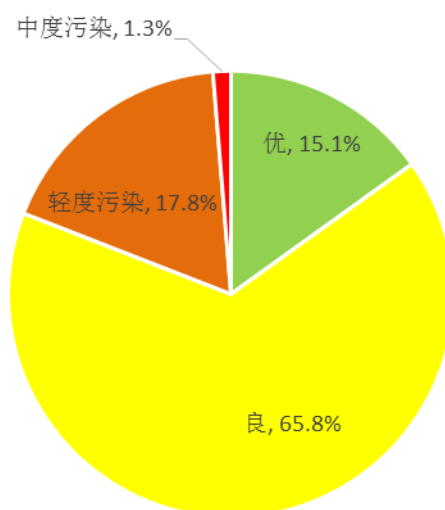


图 1 2018 年 4 月四川省 21 个城市环境空气质量指数 (AQI) 级别占比

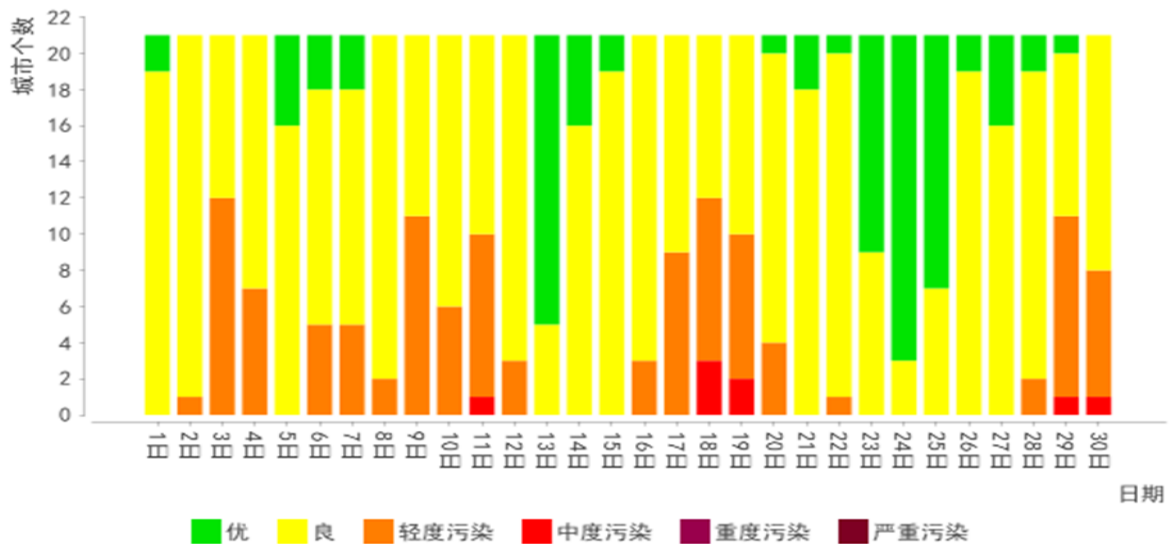


图2 2018年4月四川省21个城市环境空气质量指数(AQI)统计

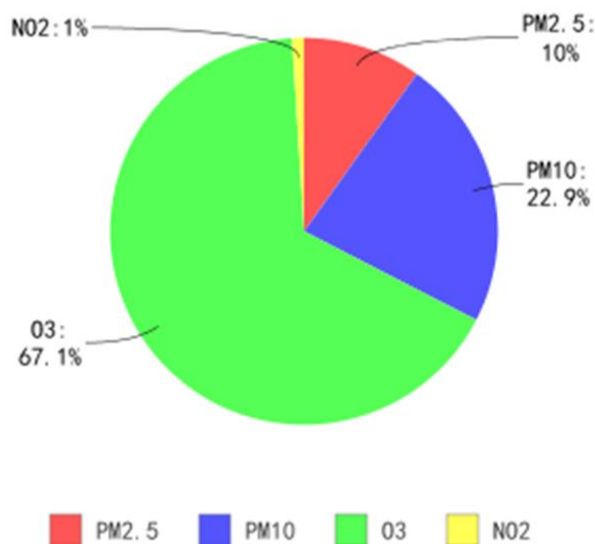


图3 2018年4月四川省21个城市首要污染物统计

受高温、强日照辐射影响，4月3日、9日、18-19日、29日，我省盆地出现4次臭氧区域性污染过程，共计5天，污染区域覆盖盆地内除广元、巴中、雅安外的其它城市。其中眉山、宜宾、德阳各出现2天中度污染，其余受影响城市为轻度污染。

4月全省平均气温17.3℃，较常年同期偏高1.5℃，位列

历史同期第 3 高位。4 月全省降水量 76.6 毫米，较常年同期偏多 35%，位列历史同期第 4 多位。

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，4 月臭氧（日最大 8 小时值第 90 百分位浓度）明显上升，上升 21.4 个百分点，一氧化碳（日均值第 95 百分位浓度）、细颗粒物(PM_{2.5}) 月均浓度有所下降，分别下降 18.2、17.4 个百分点，二氧化氮月均浓度略有下降，下降 7.6 个百分点，二氧化硫、可吸入颗粒物(PM₁₀) 月均浓度变化不大，分别下降 2.9、0.4 个百分点。

与去年同期相比、可吸入颗粒物(PM₁₀) 月均浓度明显上升，上升 19.3 个百分点，臭氧（日最大 8 小时值第 90 百分位浓度）有所上升，上升 14.4 个百分点，细颗粒物(PM_{2.5}) 月均浓度有所上升，上升 9.6 个百分点，二氧化硫月均浓度、一氧化碳（日均值第 95 百分位浓度）略有下降，分别下降 8.3、10.0 个百分点，二氧化氮月均浓度变化不大，上升 2.8 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 4.9%，环比下降 6.3 个百分点，同比上升 3.2 个百分点，最大日均浓度值为 144 微克每立方米(自贡市)，最大超标倍数为 0.92 倍；月均浓度值为 36.5 微克每立方米，环比下降 17.4 个百分点，同比上升 9.6 个百分点，最大月均浓度值为 56.2 微克每立方米(自贡市)。

可吸入颗粒物(PM₁₀): 平均污染天数比例为 3.8%, 环比上升 2.1 个百分点, 同比上升 3.5 个百分点, 最大日均浓度值为 183 微克每立方米(成都市), 最大超标倍数为 0.22 倍; 月均浓度值为 72.6 微克每立方米, 环比下降 0.4 个百分点, 同比上升 19.3 个百分点, 最大月均浓度值为 103 微克每立方米(德阳市)。

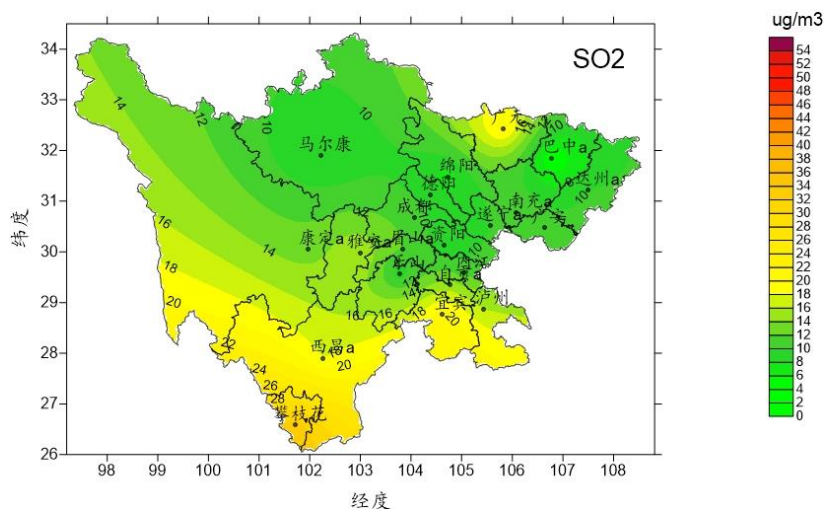
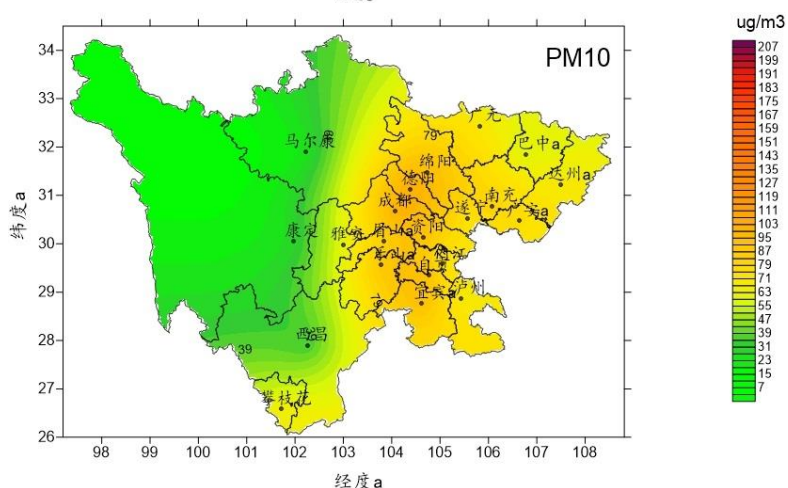
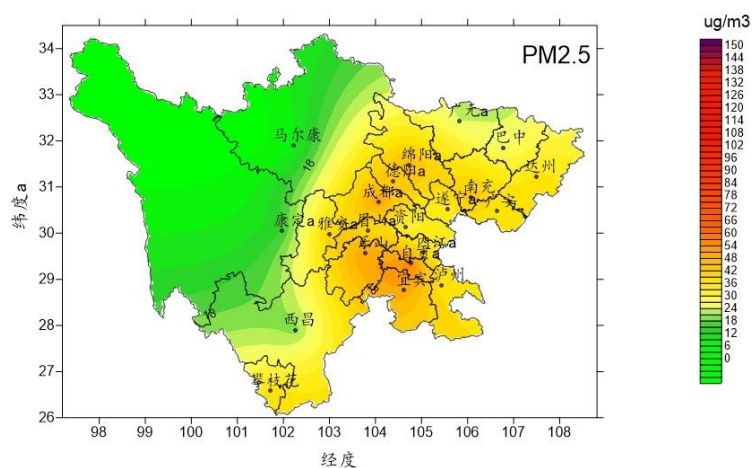
二氧化氮: 平均污染天数比例为 0.6%, 环比不变, 同比上升 0.6 个百分点, 最大日均浓度值为 91 微克每立方米(成都市), 最大超标倍数为 0.14 倍; 月均浓度值为 32.6 微克每立方米, 环比下降 7.6 个百分点, 同比上升 2.8 个百分点, 最大月均浓度值为 54.8 微克每立方米(成都市)。

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 56 微克每立方米(攀枝花市); 月均浓度值为 13.2 微克每立方米, 环比下降 2.9 个百分点, 同比下降 8.3 个百分点, 最大月均浓度值为 33.4 微克每立方米(攀枝花市)。

臭氧: 平均污染天数比例为 16.2%, 环比上升 14.4 个百分点, 同比上升 10.0 个百分点, 最大日最大 8 小时值为 229 微克每立方米(眉山市), 最大超标倍数为 0.43 倍; 日最大 8 小时值第 90 百分位值为 162.5 微克每立方米, 环比上升 21.4 个百分点, 同比上升 14.4 个百分点, 最大日最大 8 小时值第 90 百分位值为 203 微克每立方米(眉山市)。

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 1.9 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，环比下降 18.2 个百分点，同比下降 10.0 个百分点，最大日均值第 95 百分位值为 1.9 毫克每立方米(攀枝花市)。



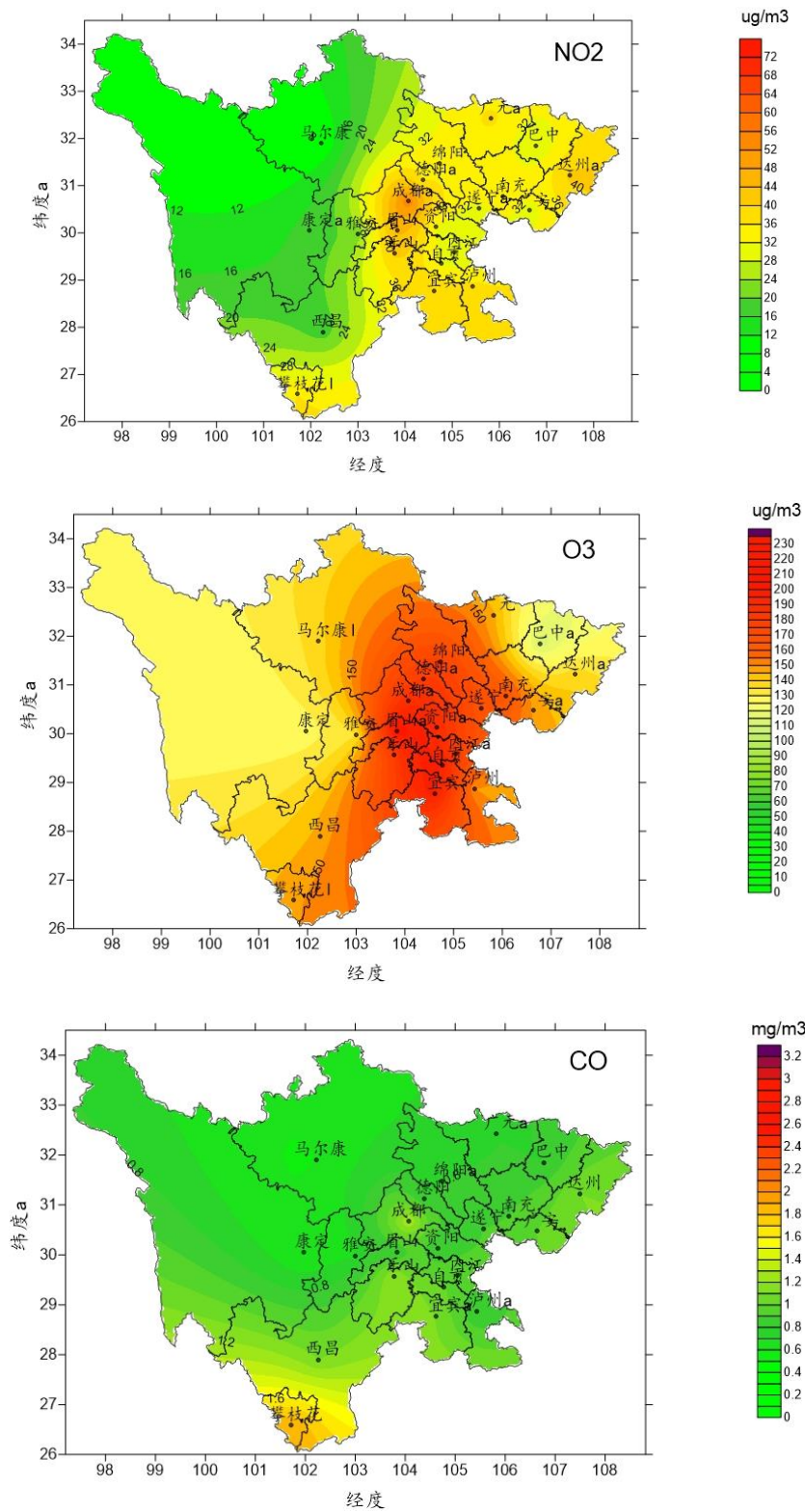


图4 2018年4月四川省21个城市6项污染物月均浓度分布

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、自贡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 4 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	1.82	臭氧
2	甘孜州	2.46	臭氧
3	凉山州	3.02	臭氧
4	巴中市	3.25	可吸入颗粒物
5	雅安市	3.88	细颗粒物
6	广元市	4.07	可吸入颗粒物
7	广安市	4.23	可吸入颗粒物
8	遂宁市	4.23	可吸入颗粒物
9	泸州市	4.35	细颗粒物
10	达州市	4.36	细颗粒物
11	内江市	4.38	臭氧
12	资阳市	4.52	可吸入颗粒物
13	南充市	4.81	细颗粒物
14	攀枝花市	4.86	细颗粒物
15	绵阳市	4.99	可吸入颗粒物
16	德阳市	5.08	可吸入颗粒物
17	眉山市	5.09	臭氧
18	乐山市	5.33	细颗粒物
19	自贡市	5.41	细颗粒物
20	宜宾市	5.62	细颗粒物
21	成都市	5.93	细颗粒物

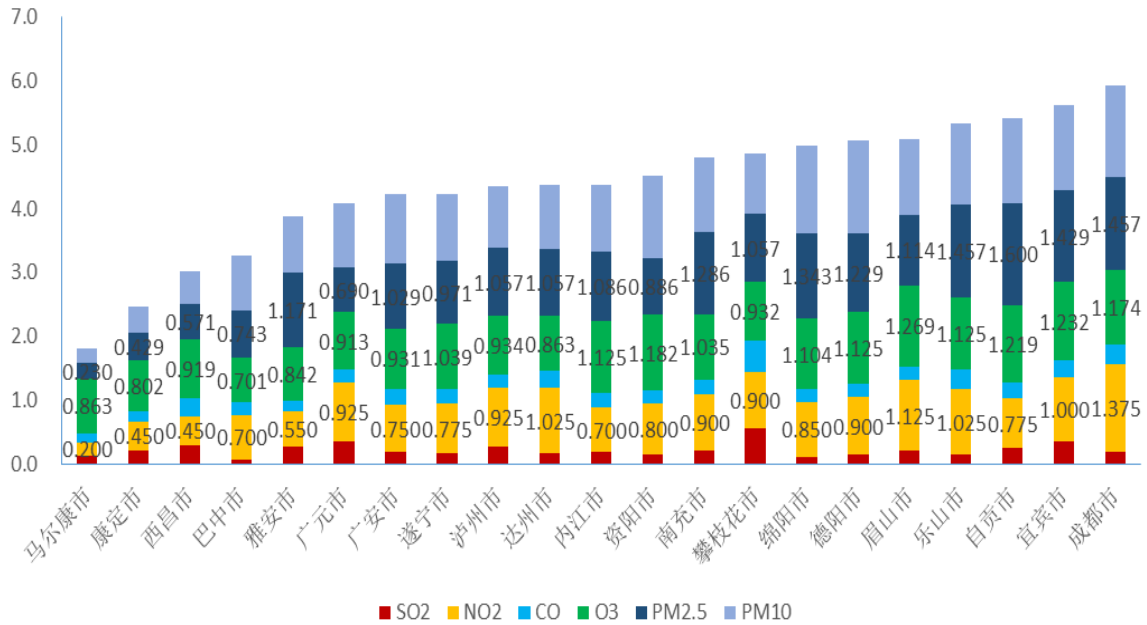


图5 2018年4月四川省21个城市环境空气质量综合指数排序

四、1~4月全省21个城市环境空气质量状况

2018年1~4月份全省城市环境空气质量总体优良天数比例为76.6%，其中优占16.9%，良占59.7%；总体污染天数比例为23.4%，其中轻度污染为18.0%，中度污染为4.0%，重度污染为1.4%。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1.4%。

全省2018年1~4月细颗粒物(PM_{2.5})平均浓度为51.3微克每立方米，同比下降8.4%。共有15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(26.1%)、乐山市(22.0%)、内江市(19.8%)；6市不同程度上升，升幅最大的城市依次为广安市(11.7%)、绵阳市(4.4%)、攀枝花市(4.0%)。浓度最高的城市依次为自贡市、成都市、宜宾市。

全省 2018 年 1~4 月可吸入颗粒物 (PM₁₀) 平均浓度为 83.3 微克每立方米, 同比下降 5.9%。共有 16 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 (21.9%)、广元市 (18.2%)、乐山市 (16.2%); 5 市不同程度上升, 升幅最大的城市依次为绵阳市 (14.1%)、南充市 (8.9%)、宜宾市 (7.7%); 浓度最高的城市依次为成都市、德阳市、宜宾市。

全省 2018 年 1~4 月二氧化硫 (SO₂) 平均浓度为 14.0 微克每立方米, 同比下降 14.1%。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乐山市 (41.6%)、广安市 (36.8%)、甘孜州 (36.5%); 7 市不同程度上升, 升幅最大的城市依次为达州市 (25.7%)、雅安市 (21.4%)、巴中市 (19.1%); 浓度最高的城市依次为攀枝花市、广元市、宜宾市。

全省 2018 年 1~4 月二氧化氮 (NO₂) 平均浓度为 35.4 微克每立方米, 同比下降 0.3%。共有 11 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 (59.7%)、雅安市 (29.4%)、凉山州 (15.3%); 10 市不同程度上升, 升幅最大的城市依次为遂宁市 (36.0%)、资阳市 (19.2%)、达州市 (16.0%); 浓度最高的城市依次为成都市、眉山市、达州市。

全省 2018 年 1~4 月臭氧 (日最大 8 小时值第 90 百分位浓度) 为 141.3 微克每立方米, 同比上升 20.7%。仅有 1 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，即巴中市（4.9%）；20 市不同程度上升，升幅最大的城市依次为甘孜州（71.6%）、宜宾市（44.8%）、绵阳市（35.0%）；浓度最高的城市依次为眉山市、自贡市、资阳市。

全省 2018 年 1~4 月一氧化碳（日均值第 95 百分位浓度）为 1.4 毫克每立方米，同比下降 6.7%。共有 13 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成都市（30.0%）、乐山市（29.4%）、巴中市（23.5%）；3 市不同程度上升，升幅依次为泸州市（22.2%）、凉山州（18.2%）、达州市（5.3%）；阿坝州、甘孜州、眉山市、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。

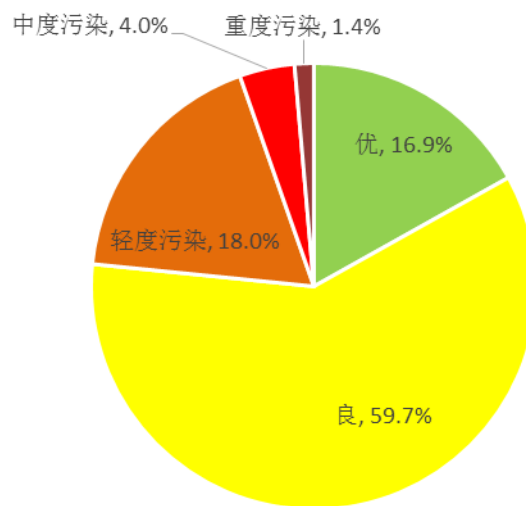


图 6 2017 年 1~4 月四川省 21 个城市环境空气质量指数 (AQI) 级别占比

【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、本报告所用数据均为国控网络监测数据，监测数据由第三方运维单位审核，中国环境监测总站复核。

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4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	8	0.133	8	0.200	17	0.240	0.6	0.150	138	0.863	8	0.230	1.82	1
甘孜州	13	0.217	18	0.450	29	0.414	0.6	0.150	128	0.802	15	0.429	2.46	2
凉山州	18	0.300	18	0.450	35	0.500	1.1	0.275	147	0.919	20	0.571	3.02	3
巴中市	4	0.067	28	0.700	59	0.843	0.8	0.200	112	0.701	26	0.743	3.25	4
雅安市	16	0.267	22	0.550	61	0.871	0.7	0.175	135	0.842	41	1.171	3.88	5
广元市	21	0.350	37	0.925	70	1.000	0.8	0.200	146	0.913	24	0.690	4.07	6
广安市	11	0.183	30	0.750	76	1.086	1	0.250	149	0.931	36	1.029	4.23	7
遂宁市	10	0.167	31	0.775	74	1.057	0.9	0.225	166	1.039	34	0.971	4.23	8
泸州市	16	0.267	37	0.925	68	0.971	0.8	0.200	150	0.934	37	1.057	4.35	9
达州市	10	0.167	41	1.025	69	0.986	1.1	0.264	138	0.863	37	1.057	4.36	10
内江市	11	0.183	28	0.700	73	1.043	1	0.239	180	1.125	38	1.086	4.38	11
资阳市	9	0.150	32	0.800	91	1.300	0.8	0.200	189	1.182	31	0.886	4.52	12
南充市	12	0.200	36	0.900	82	1.171	0.9	0.214	166	1.035	45	1.286	4.81	13
攀枝花市	33	0.550	36	0.900	66	0.943	1.9	0.475	149	0.932	37	1.057	4.86	14
绵阳市	7	0.117	34	0.850	96	1.371	0.8	0.200	177	1.104	47	1.343	4.99	15
德阳市	9	0.150	36	0.900	103	1.471	0.8	0.200	180	1.125	43	1.229	5.08	16
眉山市	12	0.200	45	1.125	83	1.186	0.8	0.200	203	1.269	39	1.114	5.09	17
乐山市	9	0.150	41	1.025	89	1.271	1.2	0.300	180	1.125	51	1.457	5.33	18
自贡市	15	0.250	31	0.775	92	1.314	1	0.250	195	1.219	56	1.600	5.41	19
宜宾市	21	0.350	40	1.000	93	1.329	1.1	0.275	197	1.232	50	1.429	5.62	20
成都市	11	0.183	55	1.375	100	1.429	1.3	0.314	188	1.174	51	1.457	5.93	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1-4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	同比变化	天数	同比天数
阿坝州	42.02%	57.98%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0	0
甘孜州	40.83%	59.17%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.83%	0	0
凉山州	18.33%	80.00%	1.67%	0.00%	0.00%	0.00%	98.33%	0.00%	0	0
攀枝花市	3.33%	94.17%	2.50%	0.00%	0.00%	0.00%	97.50%	0.00%	0	0
广元市	18.64%	76.27%	4.24%	0.85%	0.00%	0.00%	94.91%	8.24%	0	0
巴中市	36.67%	54.17%	8.33%	0.83%	0.00%	0.00%	90.84%	5.01%	0	0
遂宁市	18.33%	67.50%	11.67%	1.67%	0.83%	0.00%	85.83%	5.00%	1	0
泸州市	19.17%	58.33%	17.50%	4.17%	0.83%	0.00%	77.50%	15.00%	1	-7
广安市	18.33%	58.33%	20.00%	0.83%	2.50%	0.00%	76.66%	-2.51%	3	3
雅安市	13.33%	63.33%	16.67%	5.83%	0.83%	0.00%	76.66%	4.99%	1	-3
资阳市	11.67%	62.50%	22.50%	3.33%	0.00%	0.00%	74.17%	0.84%	0	-2
内江市	18.33%	55.00%	21.67%	4.17%	0.83%	0.00%	73.33%	7.50%	1	-5
眉山市	9.57%	60.87%	22.61%	5.22%	1.74%	0.00%	70.44%	3.77%	2	-9
德阳市	9.09%	59.09%	22.73%	7.27%	1.82%	0.00%	68.18%	7.35%	2	-6
南充市	13.33%	53.33%	30.00%	1.67%	1.67%	0.00%	66.66%	-10.84%	2	1
达州市	15.83%	50.83%	24.17%	7.50%	1.67%	0.00%	66.66%	-10.01%	2	-3
乐山市	11.30%	54.78%	26.09%	5.22%	2.61%	0.00%	66.08%	11.08%	3	-11
绵阳市	9.82%	52.68%	27.68%	8.04%	1.79%	0.00%	62.50%	-5.83%	2	-4
成都市	8.62%	48.28%	31.03%	9.48%	2.59%	0.00%	56.90%	-3.93%	3	-12
宜宾市	6.67%	46.67%	34.17%	9.17%	3.33%	0.00%	53.34%	-5.83%	4	-7
自贡市	10.00%	40.00%	34.17%	10.00%	5.83%	0.00%	50.00%	-3.33%	7	-9
全省平均	16.90%	59.72%	17.99%	4.02%	1.37%	0.00%	76.62%	1.42%	1.6	-3.5

备注：以优良天数率降序排列。

附表3 2018年1~4月四川省环境空气质量统计表

城市名称	2018年1-4月平均浓度 (微克/立方米, CO为毫克/立方米)						2017年1-4月平均浓度 (微克/立方米, CO为毫克/立方米)						同比2017年1-4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	10.7	56.4	160	1.4	111.2	70.3	14.3	59.6	125	2	118.2	75.1	-25.2%	-5.4%	28.0%	-30.0%	-5.9%	-6.4%
自贡市	15.9	38.6	167	1.5	105.4	78.3	18.8	40.2	129.1	1.6	113.2	87.3	-15.4%	-4.0%	29.4%	-6.3%	-6.9%	-10.3%
攀枝花市	41.5	41	145.2	2.9	74.9	42.1	40.5	37.8	111.1	2.9	77.2	40.5	2.5%	8.5%	30.7%	0.0%	-3.0%	4.0%
泸州市	17.4	39.7	129.1	1.1	83.3	54.7	23	37	108.1	0.9	106.7	74	-24.4%	7.3%	19.4%	22.2%	-21.9%	-26.1%
德阳市	8.6	38.9	153	1.2	106.5	59.8	10.2	34.2	128.1	1.3	111.2	70.6	-15.7%	13.7%	19.4%	-7.7%	-4.2%	-15.3%
绵阳市	7.2	37.8	151.9	1.2	102.2	64.5	10.5	39.2	112.5	1.5	89.6	61.8	-31.4%	-3.6%	35.0%	-20.0%	14.1%	4.4%
广元市	22	41.2	125	1.3	73.9	32.7	19.9	42.2	105.1	1.6	90.3	33.6	10.6%	-2.4%	18.9%	-18.8%	-18.2%	-2.7%
遂宁市	10.1	35.5	138.6	1.2	80.5	47.2	15.2	26.1	124	1.5	78.4	46.4	-33.6%	36.0%	11.8%	-20.0%	2.7%	1.7%
内江市	13.4	31.3	148.1	1.2	81.7	54.4	18.3	29.6	124.3	1.2	93.7	67.8	-26.8%	5.7%	19.2%	0.0%	-12.8%	-19.8%
乐山市	9	39.3	144.3	1.2	92.9	62.7	15.4	39.4	123.3	1.7	110.8	80.4	-41.6%	-0.3%	17.0%	-29.4%	-16.2%	-22.0%
南充市	11.2	41.6	152.1	1.2	94.1	58.7	11.5	39.5	123.2	1.4	86.4	56.6	-2.6%	5.3%	23.5%	-14.3%	8.9%	3.7%
眉山市	12.9	46.1	175.8	1.3	95.3	56.9	17.3	46.8	130.5	1.3	106.6	70.5	-25.4%	-1.5%	34.7%	0.0%	-10.6%	-19.3%
宜宾市	21	43.2	160.9	1.6	106.4	70.1	20.8	38.7	111.1	1.8	98.8	76.7	1.0%	11.6%	44.8%	-11.1%	7.7%	-8.6%
广安市	11.5	35.6	129.3	1.5	91	54.5	18.2	32.7	116.3	1.6	101.3	48.8	-36.8%	8.9%	11.2%	-6.3%	-10.2%	11.7%
达州市	12.7	45.8	120.1	2	93.8	62.9	10.1	39.5	109.3	1.9	97	62	25.7%	16.0%	9.9%	5.3%	-3.3%	1.5%
雅安市	14.2	24.7	118.2	1.2	86.6	61.4	11.7	35	107.1	1.3	87.6	66.2	21.4%	-29.4%	10.4%	-7.7%	-1.1%	-7.3%
巴中市	5	32.1	100.1	1.3	70.9	41.1	4.2	33	105.3	1.7	70.4	44.4	19.1%	-2.7%	-4.9%	-23.5%	0.7%	-7.4%
资阳市	9.4	31.7	162	1.2	97.7	45.1	11.8	26.6	140.2	1.3	112.6	49.4	-20.3%	19.2%	15.6%	-7.7%	-13.2%	-8.7%
阿坝州	9.1	9	128.1	0.8	26.6	13.2	8.4	9.3	123	0.8	27.6	14.2	8.3%	-3.2%	4.2%	0.0%	-3.6%	-7.0%
甘孜州	13.9	13.5	120.1	0.8	34.6	21	21.9	33.5	70	0.8	36.4	22.8	-36.5%	-59.7%	71.6%	0.0%	-4.9%	-7.9%
凉山州	17.4	21.1	139.1	1.3	39.5	25.1	20.9	24.9	132.1	1.1	44	25.9	-16.8%	-15.3%	5.3%	18.2%	-10.2%	-3.1%
全省平均	14.0	35.4	141.3	1.4	83.3	51.3	16.3	35.5	117.1	1.5	88.5	56.0	-14.1%	-0.3%	20.7%	-6.7%	-5.9%	-8.4%

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。