

2021 年 6 月山西省环境空气质量月报

山西省生态环境监测和应急保障中心
(山西省生态环境科学研究院)

2021 年 7 月 12 日

目录

1 2021 年 6 月全省环境空气质量	1
1.1 总体现状	1
1.2 质量级别分布	1
1.3 综合指数	2
1.4 主要污染物	3
2 2021 年 1-6 月全省环境空气质量	5
2.1 总体现状	5
2.2 质量级别分布	5
2.3 综合指数	6
2.4 主要污染物	7
附录	9

1 2021年6月全省环境空气质量

1.1 总体现状

2021年6月，全省环境空气质量综合指数平均为4.01，优良天数共165天，优良天数比例为50.0%，无重污染天。全省PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂和NO₂平均浓度分别为28 μg/m³、59 μg/m³、12 μg/m³和26 μg/m³，CO和O₃百分位数浓度分别为1.0mg/m³和202 μg/m³。

与去年同期相比，全省环境空气质量明显改善，综合指数下降14.3%，优良天数比例上升10.3个百分点，重污染天数比例下降0.3个百分点。6项污染物浓度均有所下降，PM_{2.5}下降22.2%、PM₁₀下降20.3%、SO₂下降14.3%、NO₂下降13.3%、CO下降16.7%、O₃下降2.9%。

1.2 质量级别分布

2021年6月，全省11个地级市空气质量优良天数比例为50.0%，轻度污染天数比例为39.7%，中度污染天数比例为10.3%，无重污染

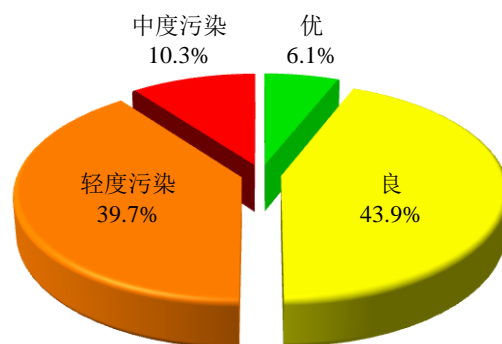


图1-1 2021年6月全省空气质量各级别天数比例分布

注：达标天数=优天数+良天数，重污染天数=重度污染天数+严重污染天数；各级比例保留1个小数，按《数据修约规则与极限数据值的表示和判定》（GB/T 8170-3008）执行，受数据修约影响，达标天数比例≈优天数比例+良天数比例，重污染天数比例≈重度污染天数比例+严重污染天数比例。（注：符号≈表示约等于）

天。2021年6月全省环境空气质量各级别天数比例分布见图1-1。

与去年同期相比，全省优良天数共计增加34天，优良天数比例上升10.3个百分点；重污染天数共计减少1天，重污染天数比例下降0.3个百分点。

2021年6月11个地级市达标天数与重污染天数同比变化情况见表1-1。

表1-1 2021年6月11个地级市达标天数与重污染天数同比变化情况

城市	有效 监测 天数	达标天数				重污染天数			
		达标 天数	同比 增减 (天)	达标 天数比例	同比 增减 (百分点)	重污染 天数	同比 增减 (天)	重污染 天数比例	同比 增减 (百分点)
太原	30	11	2	36.7%	6.7	0	0	0.0%	0.0
大同	30	27	8	90.0%	26.7	0	-1	0.0%	-3.3
阳泉	30	14	7	46.7%	23.4	0	0	0.0%	0.0
长治	30	12	1	40.0%	3.3	0	0	0.0%	0.0
晋城	30	8	-2	26.7%	-6.6	0	0	0.0%	0.0
朔州	30	27	12	90.0%	40.0	0	0	0.0%	0.0
晋中	30	14	5	46.7%	16.7	0	0	0.0%	0.0
运城	30	8	-9	26.7%	-30.0	0	0	0.0%	0.0
忻州	30	17	8	56.7%	26.7	0	0	0.0%	0.0
临汾	30	8	1	26.7%	3.4	0	0	0.0%	0.0
吕梁	30	19	1	63.3%	3.3	0	0	0.0%	0.0

1.3 综合指数

2021年6月，11个地级市环境空气质量综合指数介于3.12~4.60之间，全省平均为4.01，同比下降14.3%。按综合指数由小到大排序，11个地级市中空气质量较好的城市为大同、朔州、忻州，较差的城市为阳泉、临汾、太原。

与去年同期相比，11 个地级市综合指数均有所下降，降幅介于 5.0%~21.2%之间。其中，降幅较大的城市为长治、太原、晋城，分别下降 21.2%、20.4%、19.5%。

2021 年 6 月 11 个地级市环境空气质量综合指数及同比变化率见表 1-2。

表 1-2 2021 年 6 月 11 个地级市环境空气质量综合指数及同比变化率

城市	2021 年 6 月	2020 年同期	同比变化率	综合指数由小到大排序	同比变化率由低到高排序
太原	4.40	5.53	-20.4%	9	2
大同	3.12	3.79	-17.7%	1	4
阳泉	4.60	4.96	-7.3%	11	10
长治	3.93	4.99	-21.2%	5	1
晋城	4.14	5.14	-19.5%	7	3
朔州	3.47	4.05	-14.3%	2	6
晋中	3.98	4.61	-13.7%	6	7
运城	3.83	4.33	-11.5%	4	8
忻州	3.74	4.42	-15.4%	3	5
临汾	4.53	5.07	-10.7%	10	9
吕梁	4.38	4.61	-5.0%	8	11

1.4 主要污染物

2021 年 6 月，全省 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂ 和 NO₂ 平均浓度分别为 28 μg/m³、59 μg/m³、12 μg/m³ 和 26 μg/m³，CO 和 O₃ 百分位数浓度分别为 1.0mg/m³ 和 202 μg/m³。其中，O₃ 超标 0.26 倍，其余 5 项污染物浓度均达标。

与去年同期相比，6 项污染物浓度均有所下降，PM₁₀ 下降 20.3%、

PM_{2.5} 下降 22.2%、SO₂ 下降 14.3%、NO₂ 下降 13.3%、CO 下降 16.7%、O₃ 下降 2.9%。

2021 年 6 月 11 个地级市主要污染物浓度及同比变化率见表 1-3。

表 1-3 2021 年 6 月 11 个地级市主要污染物浓度及同比变化率

浓度单位：μg/m³(CO: mg/m³)

城市	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}		CO		O ₃ -8h	
	平均浓度	同比变化率	平均浓度	同比变化率	平均浓度	同比变化率	平均浓度	同比变化率	第 95 百分位数浓度	同比变化率	第 90 百分位数浓度	同比变化率
太原	9	-40.0%	30	-30.2%	66	-28.3%	31	-27.9%	1.0	-9.1%	228	3.6%
大同	16	-20.0%	20	-4.8%	44	-22.8%	19	-17.4%	0.8	-11.1%	156	-22.0%
阳泉	13	-23.5%	32	-11.1%	62	-12.7%	36	0.0%	1.4	16.7%	210	-8.7%
长治	14	7.7%	19	-32.1%	56	-28.2%	30	-30.2%	1.4	-22.2%	194	-4.9%
晋城	8	-27.3%	24	-22.6%	64	-31.2%	26	-31.6%	1.4	-17.6%	225	5.1%
朔州	13	-7.1%	25	-7.4%	62	-15.1%	22	-15.4%	0.8	-11.1%	146	-20.2%
晋中	11	-21.4%	25	-16.7%	55	-21.4%	30	-14.3%	0.9	-18.2%	209	-3.2%
运城	7	-30.0%	16	-15.8%	64	-4.5%	28	-28.2%	0.8	-38.5%	224	8.2%
忻州	15	-16.7%	23	-17.9%	53	-10.2%	27	-22.9%	0.9	0.0%	185	-14.7%
临汾	9	-10.0%	29	-6.5%	54	-23.9%	38	-17.4%	1.3	-23.5%	236	7.3%
吕梁	13	-23.5%	39	-2.5%	72	-12.2%	23	-14.8%	0.8	-27.3%	206	15.7%
最小值	7	-40.0%	16	-32.1%	44	-31.2%	19	-31.6%	0.8	-38.5%	146	-22.0%
最大值	16	7.7%	39	-2.5%	72	-4.5%	38	0.0%	1.4	16.7%	236	15.7%
平均值	12	-14.3%	26	-13.3%	59	-20.3%	28	-22.2%	1.0	-16.7%	202	-2.9%

2 2021年1-6月全省环境空气质量

2.1 总体现状

2021年1-6月，全省环境空气质量综合指数平均为4.95，11个地级市优良天数共1272天，优良天数比例为63.9%，重污染天数共108天，重污染天数比例为5.4%。全省PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂和NO₂平均浓度分别为44μg/m³、85μg/m³、16μg/m³和31μg/m³，CO和O₃百分位数浓度分别为1.6mg/m³和170μg/m³。

与去年同期相比，全省环境空气质量综合指数下降11.8%，优良天数比例下降0.6个百分点，重污染天数比例上升1.2个百分点。6项污染物浓度均有所下降，PM_{2.5}下降15.4%、PM₁₀下降5.6%、SO₂下降27.3%、NO₂下降8.8%、CO下降23.8%、O₃下降2.3%。

2.2 质量级别分布

2021年1-6月，全省11个地级市环境空气质量优良天数比例平均为63.9%，轻度污染天数比例为24.2%，中度污染天数

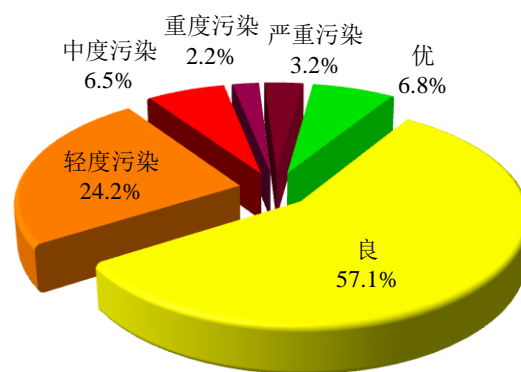


图2-1 2021年1-6月全省空气质量各级别天数比例分布

注：达标天数=优天数+良天数，重污染天数=重度污染天数+严重污染天数；各级比例保留1个小数，按《数据修约规则与极限数据值的表示和判定》（GB/T 8170-3008）执行，受数据修约影响，达标天数比例≈优天数比例+良天数比例，重污染天数比例≈重度污染天数比例+严重污染天数比例。（注：符号≈表示约等于）

比例为 6.5%，重污染天数比例为 5.4%。2021 年 1-6 月全省环境空气质量各级别天数比例分布见图 2-1。

与去年同期相比，全省优良天数共计减少 19 天，优良天数比例下降 0.6 个百分点，重污染天数共计增加 24 天，重污染天数比例上升 1.2 个百分点。

2021 年 1-6 月 11 个地级市达标天数与重污染天数同比变化情况见表 2-1。

表 2-1 2021 年 1-6 月 11 个地级市达标天数与重污染天数同比变化情况

城市	有效监测天数	达标天数				重污染天数			
		达标天数	同比增减(天)	达标天数比例	同比增减(百分点)	重污染天数	同比增减(天)	重污染天数比例	同比增减(百分点)
太原	181	102	-1	56.4%	-0.2	10	-4	5.5%	-2.2
大同	181	143	-10	79.0%	-5.1	8	5	4.4%	2.8
阳泉	181	106	0	58.6%	0.4	9	6	5.0%	3.4
长治	181	123	5	68.0%	3.2	6	-2	3.3%	-1.1
晋城	181	111	5	61.3%	3.1	10	6	5.5%	3.3
朔州	181	132	-2	72.9%	-0.7	13	11	7.2%	6.1
晋中	181	124	4	68.5%	2.6	7	3	3.9%	1.7
运城	181	101	-6	55.8%	-3	11	-1	6.1%	-0.5
忻州	181	114	0	63.0%	0.4	13	1	7.2%	0.6
临汾	181	88	-1	48.6%	-0.3	11	-11	6.1%	-6.0
吕梁	181	128	-13	70.7%	-6.8	10	10	5.5%	5.5

2.3 综合指数

2021 年 1-6 月，11 个地级市环境空气质量综合指数介于 4.11~5.72 之间，全省平均为 4.95，同比下降 11.8%。按综合指数由小到大排序，11 个地级市中空气质量较好的城市为大同、朔州、晋中，较差的城

市为临汾、太原、阳泉。

与去年同期相比，11个地级市综合指数均有所下降，下降范围在4.0%~17.1%之间，其中下降幅度较大的为晋城、长治、朔州，分别下降17.1%、16.9%、14.9%。

2021年1-6月11个地级市环境空气质量综合指数及同比变化率见表2-2。

表2-2 2021年1-6月11个地级市环境空气质量综合指数及同比变化率

城市	2021年1-6月	2020年同期	同比变化率	综合指数由小到大排序	同比变化率由低到高排序
太原	5.41	6.33	-14.5%	10	4
大同	4.11	4.72	-12.9%	1	6
阳泉	5.37	5.82	-7.7%	9	9
长治	4.73	5.69	-16.9%	4	2
晋城	4.84	5.84	-17.1%	6	1
朔州	4.34	5.10	-14.9%	2	3
晋中	4.72	5.36	-11.9%	3	7
运城	5.35	5.67	-5.6%	8	10
忻州	5.09	5.60	-9.1%	7	8
临汾	5.72	6.63	-13.7%	11	5
吕梁	4.74	4.94	-4.0%	5	11

2.4 主要污染物

2021年1-6月，全省PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂和NO₂平均浓度分别为44μg/m³、85μg/m³、16μg/m³和31μg/m³，CO和O₃百分位数浓度分别为1.6mg/m³和170μg/m³。其中，PM_{2.5}超标0.26倍、PM₁₀超标0.21倍、O₃超标0.06倍，其余3项污染物浓度均达标。

与去年同期相比，6项污染物浓度均有所下降，PM₁₀下降5.6%、

PM_{2.5} 下降 15.4%、SO₂ 下降 27.3%、NO₂ 下降 8.8%、CO 下降 23.8%、O₃ 下降 2.3%。

2021 年 1-6 月 11 个地级市主要污染物浓度及同比变化率见表 2-3。

表 2-3 2021 年 1-6 月 11 个地级市主要污染物浓度及同比变化率

浓度单位：μg/m³(CO: mg/m³)

城市	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}		CO		O ₃ -8h	
	平均浓度	同比变化率	平均浓度	同比变化率	平均浓度	同比变化率	平均浓度	同比变化率	第 95 百分位数浓度	同比变化率	第 90 百分位数浓度	同比变化率
太原	15	-25.0%	37	-17.8%	94	-10.5%	50	-18.0%	1.4	-26.3%	180	-3.2%
大同	23	-23.3%	23	-11.5%	71	2.9%	33	0.0%	1.5	-44.4%	132	-13.7%
阳泉	19	-9.5%	37	-9.8%	86	2.4%	50	-7.4%	1.6	-20.0%	171	-11.9%
长治	16	-15.8%	26	-21.2%	74	-14.9%	44	-21.4%	1.8	-28.0%	166	-4.6%
晋城	11	-26.7%	27	-15.6%	87	-19.4%	39	-25.0%	1.8	-21.7%	189	0.5%
朔州	16	-48.4%	26	-10.3%	87	-5.4%	35	-16.7%	1.2	-25.0%	140	-7.9%
晋中	20	-9.1%	30	-14.3%	75	-10.7%	39	-17.0%	1.3	-23.5%	183	-0.5%
运城	11	-21.4%	26	0.0%	95	-2.1%	51	-20.3%	1.9	-9.5%	196	16.7%
忻州	18	-28.0%	28	-22.2%	89	12.7%	50	-7.4%	1.4	-30.0%	166	-6.7%
临汾	15	-34.8%	35	-5.4%	82	-14.6%	58	-22.7%	2.1	-22.2%	198	8.2%
吕梁	17	-15.0%	41	7.9%	92	-2.1%	32	-13.5%	1.1	-8.3%	150	-2.0%
最小值	11	-48.4%	23	-22.2%	71	-19.4%	32	-25.0%	1.1	-44.4%	132	-13.7%
最大值	23	-9.1%	41	7.9%	95	12.7%	58	0.0%	2.1	-8.3%	198	16.7%
平均值	16	-27.3%	31	-8.8%	85	-5.6%	44	-15.4%	1.6	-23.8%	170	-2.3%

注：1.本报告数据源于“十四五”国控空气自动监测站点数据。2.按照国家公布数据原则，污染物浓度及综合指数为剔除沙尘数据，各级别天数及比例为保留沙尘数据。

附录

环境空气质量评价项目、标准

城市环境空气质量评价项目为二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、颗粒物 PM₁₀和颗粒物 PM_{2.5}；评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012），见附表 1-1。

附表 1-1 评价指标在 GB3095-2012 标准中的标准限值

序号	污染物名称	平均时间	浓度限值		单位
			一级标准	二级标准	
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	20	60	μg/m ³
		24 小时平均	50	150	
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	40	μg/m ³
		24 小时平均	80	80	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4	mg/m ³
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³
		1 小时平均	160	200	
5	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	40	70	μg/m ³
		24 小时平均	50	150	
6	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	15	35	μg/m ³
		24 小时平均	35	75	

城市环境空气质量日报按《环境空气质量指数 (AQI) 技术规定》（试行），采用 AQI 指数评价空气污染程度，空气质量分指数对应的污染物浓度限值见附表 1-2，指数与空气质量级别见附表 1-3；空气质量综合指数按《城市环境空气质量排名技术规定》计算。

附表 1-2 空气质量分指数及对应的污染物项目浓度限值

空气质量分指数 (IAQI)	污染物项目浓度限值					
	SO ₂ 24 小时平均 (μg/m ³)	NO ₂ 24 小时平均 (μg/m ³)	CO 24 小时平均 (mg/m ³)	O ₃ 8 小时滑动平均 (μg/m ³)	颗粒物 (PM ₁₀) 24 小时平均 (μg/m ³)	颗粒物 (PM _{2.5}) 24 小时平均 (μg/m ³)
0	0	0	0	0	0	0
50	50	40	2	100	50	35
100	150	80	4	160	150	75
150	475	180	14	215	250	115
200	800	280	24	265	350	150
300	1600	565	36	800	420	250
400	2100	750	48	—	500	350
500	2620	940	60	—	600	500

附表 1-3 空气质量指数及相关信息

空气质量指数 (AQI)	空气质量级别	空气质量指数类别及表示颜色	
0~50	一级	优	绿色
51~100	二级	良	黄色
101~150	三级	轻度污染	橙色
151~200	四级	中度污染	红色
201~300	五级	重度污染	紫色
> 300	六级	严重污染	褐红色