

# 2022 年 8 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)

2022 年 9 月 13 日

# 目录

1 2022 年 8 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 2022 年 1-8 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 2022 年 8 月全省环境空气质量

## 1.1 总体现状

2022 年 8 月，全省环境空气质量综合指数平均为 3.24，11 个地级市优良天数共 301 天，优良天数比例为 88.3%，未发生重污染天。全省  $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_2$  平均浓度分别为  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  和  $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{CO}$  和  $\text{O}_3$  百分位数浓度分别为  $1.1 \text{mg}/\text{m}^3$  和  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

与去年同期相比，全省环境空气质量综合指数下降 15.6%，优良天数共增加 66 天，优良天数比例上升 19.4 个百分点；今年 8 月和去年同期均未发生重污染天；6 项污染物中， $\text{PM}_{2.5}$  下降 23.3%、 $\text{PM}_{10}$  下降 18.2%、 $\text{SO}_2$  下降 20.0%、 $\text{NO}_2$  下降 8.7%、 $\text{O}_3$  下降 13.5%、 $\text{CO}$  同比持平。

## 1.2 质量级别分布

2022 年 8 月，全省 11 个地级市环境空气质量优良天数比例为 88.3%，轻度污染天数比例为

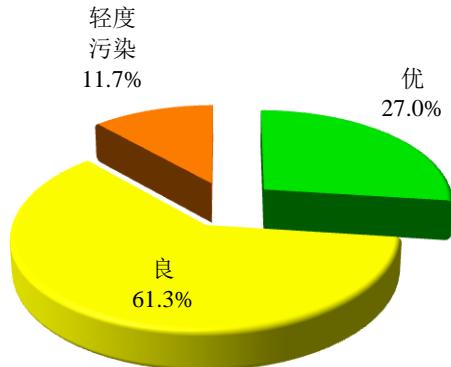


图1-1 2022年8月全省空气质量各级别天数比例分布

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 8170-2008）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）

11.7%，无中度污染及以上污染天。2022年8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，全省优良天数比例上升19.4个百分点，无重污染天数。

2022年8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 2022年8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	31	22	11	71.0%	35.5	0	0	0.0%	0
大同	31	29	3	93.5%	9.6	0	0	0.0%	0
阳泉	31	29	6	93.5%	19.3	0	0	0.0%	0
长治	31	31	4	100.0%	12.9	0	0	0.0%	0
晋城	31	25	6	80.6%	19.3	0	0	0.0%	0
朔州	31	30	4	96.8%	12.9	0	0	0.0%	0
晋中	31	26	8	83.9%	25.8	0	0	0.0%	0
运城	31	31	5	100.0%	16.1	0	0	0.0%	0
忻州	31	24	-1	77.4%	-3.2	0	0	0.0%	0
临汾	31	24	11	77.4%	35.5	0	0	0.0%	0
吕梁	31	30	9	96.8%	29.1	0	0	0.0%	0

### 1.3 综合指数

2022年8月，11个地级市环境空气质量综合指数介于2.90~3.71之间，全省平均为3.24，同比下降15.6%。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运城、大同、晋城，较差的城市为太原、阳泉、临汾。

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

10.2%~21.4%之间。

2022年8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 2022年8月11个地级市环境空气质量综合指数及同比变化率

城市	2022年8月	2021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	3.71	4.20	-11.7%	11	9
大同	2.92	3.36	-13.1%	2	7
阳泉	3.55	4.23	-16.1%	10	6
长治	3.05	3.71	-17.8%	4	4
晋城	2.96	3.72	-20.4%	3	2
朔州	3.09	3.93	-21.4%	5	1
晋中	3.39	3.78	-10.3%	8	10
运城	2.90	3.23	-10.2%	1	11
忻州	3.27	3.76	-13.0%	6	8
临汾	3.47	4.20	-17.4%	9	5
吕梁	3.32	4.11	-19.2%	7	3

## 1.4 主要污染物

2022年8月，全省PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>和NO<sub>2</sub>平均浓度分别为23μg/m<sup>3</sup>、45μg/m<sup>3</sup>、8μg/m<sup>3</sup>和21μg/m<sup>3</sup>，CO和O<sub>3</sub>百分位数浓度分别为1.1mg/m<sup>3</sup>和160μg/m<sup>3</sup>。6项污染物浓度均达标。

与去年同期相比，6项污染物中，PM<sub>2.5</sub>下降23.3%、PM<sub>10</sub>下降18.2%、SO<sub>2</sub>下降20.0%、NO<sub>2</sub>下降8.7%、O<sub>3</sub>下降13.5%、CO同比持平。

2022年8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 2022 年 8 月 11 个地级市主要污染物浓度及同比变化率

浓度单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CO:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

城市	$\text{SO}_2$		$\text{NO}_2$		$\text{PM}_{10}$		$\text{PM}_{2.5}$		CO		$\text{O}_3\text{-8h}$	
	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	7	0.0%	30	11.1%	49	-19.7%	27	-18.2%	1.1	-8.3%	175	-15.5%
大同	14	7.7%	20	0.0%	40	-7.0%	15	-37.5%	0.8	-20.0%	158	-9.2%
阳泉	13	-23.5%	26	-7.1%	49	-15.5%	23	-36.1%	1.4	16.7%	155	-11.4%
长治	9	-25.0%	17	-5.6%	40	-25.9%	24	-22.6%	1.2	-20.0%	147	-10.4%
晋城	4	-33.3%	16	-23.8%	41	-26.8%	22	-24.1%	1.0	-28.6%	164	-8.4%
朔州	9	-30.8%	22	-15.4%	49	-21.0%	20	-28.6%	0.8	-20.0%	148	-17.8%
晋中	8	0.0%	21	0.0%	47	-7.8%	28	-15.2%	1.0	0.0%	164	-15.5%
运城	7	40.0%	9	-30.8%	44	-13.7%	25	-7.4%	1.1	10.0%	150	-13.3%
忻州	12	-14.3%	19	-5.0%	38	-28.3%	24	-22.6%	1.0	-16.7%	177	2.9%
临汾	4	-42.9%	22	-15.4%	41	-16.3%	28	-26.3%	1.4	16.7%	177	-17.3%
吕梁	5	-28.6%	31	-18.4%	58	-10.8%	19	-17.4%	0.8	0.0%	143	-28.5%
全省	8	-20.0%	21	-8.7%	45	-18.2%	23	-23.3%	1.1	0.0%	160	-13.5%

## 2 2022 年 1-8 月全省环境空气质量

### 2.1 总体现状

2022 年 1-8 月，全省环境空气质量综合指数平均为 4.42，11 个地级市优良天数共 1869 天，优良天数比例为 69.9%，重污染天数共计 31 天，重污染天数比例为 1.2%。全省  $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_2$  平均浓度分别为  $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$  和  $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{CO}$  和  $\text{O}_3$  百分位数浓度分别为  $1.4 \text{mg}/\text{m}^3$  和  $175 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

与去年同期相比，全省环境空气质量综合指数下降 3.7%，优良天数共增加 133 天，优良天数比例上升 5.0 个百分点；重污染天数共减少 78 天，重污染天数比例下降 2.9 个百分点。6 项污染物中， $\text{SO}_2$  下降 20.0%、 $\text{PM}_{10}$  下降 5.4%、 $\text{PM}_{2.5}$  下降 5.1%、 $\text{O}_3$  下降 2.2%、 $\text{CO}$  同比持平、 $\text{NO}_2$  上升 3.6%。

### 2.2 质量级别分布

2022 年 1-8 月，全省 11 个地级市环境空气质量优良天数比例为 69.9%，轻度污染天数比例为

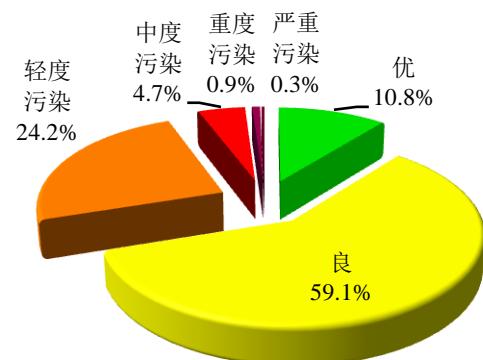


图2-1 2022年1-8月全省空气质量各级别天数比例分布

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）

24.2%，中度污染天数比例为 4.7%，重度及以上污染天比例 1.2%。

2022 年 1-8 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，全省优良天数比例上升 5.0 个百分点，重污染天数比例下降 2.9 个百分点。

2022 年 1-8 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 2022 年 1-8 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	243	143	17	58.8%	6.9	4	-7	1.6%	-2.9
大同	243	207	12	85.2%	5.0	1	-7	0.4%	-2.9
阳泉	243	169	20	69.5%	8.2	4	-5	1.6%	-2.1
长治	243	178	2	73.3%	0.9	1	-5	0.4%	-2.1
晋城	243	149	-1	61.3%	-0.4	1	-9	0.4%	-3.7
朔州	243	201	16	82.7%	6.6	4	-9	1.6%	-3.7
晋中	243	147	-14	60.5%	-5.8	6	-1	2.5%	-0.4
运城	243	159	10	65.4%	4.1	4	-7	1.6%	-2.9
忻州	243	176	13	72.4%	5.3	2	-11	0.8%	-4.5
临汾	243	140	26	57.6%	10.7	3	-8	1.2%	-3.3
吕梁	243	200	32	82.3%	13.2	1	-9	0.4%	-3.7

## 2.3 综合指数

2022 年 1-8 月，11 个地级市环境空气质量综合指数介于 3.74~5.07 之间，全省平均为 4.42，同比下降 3.7%。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、吕梁、朔州，较差的城市为太原、阳泉、临汾。

与去年同期相比，11个地级市综合指数晋城、晋中分别上升0.5%、6.3%；其余9市均有所下降，降幅介于0.2%~10.5%之间。

2022年1-8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 2022年1-8月11个地级市环境空气质量综合指数及同比变化率

城市	2022年1-8月	2021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	5.07	5.19	-2.3%	11	7
大同	3.74	3.90	-4.1%	1	5
阳泉	4.94	4.99	-1.0%	10	8
长治	4.29	4.30	-0.2%	5	9
晋城	4.45	4.43	0.5%	6	10
朔州*	3.93	4.09	-3.9%	3	6
晋中	4.74	4.46	6.3%	8	11
运城*	4.39	4.69	-6.4%	7	4
忻州	4.17	4.66	-10.5%	3	1
临汾	4.81	5.31	-9.4%	9	2
吕梁	4.09	4.48	-8.7%	2	3

注：\*标识数据为按生态环境部《关于国控站点停运等情形监测数据统计规定的通知》（环办监测函[2022]41号）核算结果，仅参与综合指数排名。

## 2.4 主要污染物

2022年1-8月，全省PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>和NO<sub>2</sub>平均浓度分别为37μg/m<sup>3</sup>、70μg/m<sup>3</sup>、12μg/m<sup>3</sup>和29μg/m<sup>3</sup>，CO和O<sub>3</sub>百分位数浓度分别为1.4mg/m<sup>3</sup>和175μg/m<sup>3</sup>。其中，O<sub>3</sub>超标0.09倍、PM<sub>2.5</sub>超标0.06倍，其余4项污染物浓度均达标。

与去年同期相比，6项污染物中，PM<sub>2.5</sub>下降5.1%、PM<sub>10</sub>下降5.4%、SO<sub>2</sub>下降20.0%、O<sub>3</sub>下降2.2%、CO同比持平、NO<sub>2</sub>上升3.6%。

2022年1-8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 2022年1-8月11个地级市主要污染物浓度及同比变化率

浓度单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CO:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

城市	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>		CO		O <sub>3</sub> -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	12	-7.7%	37	5.7%	79	-3.7%	43	-2.3%	1.4	0.0%	199	-4.8%
大同	19	-9.5%	23	4.5%	58	-4.9%	25	-13.8%	1.3	-13.3%	156	6.1%
阳泉	17	0.0%	37	8.8%	75	-1.3%	41	-8.9%	1.5	0.0%	179	1.7%
长治	12	-20.0%	25	8.7%	61	-6.2%	38	0.0%	1.6	0.0%	178	6.0%
晋城	7	-30.0%	25	0.0%	75	0.0%	37	8.8%	1.6	-5.9%	189	0.0%
朔州*	14	-20.0%	28	8.0%	75	-9.0%	32	-9.4%	1.2	-9.1%	154	4.1%
晋中	12	-29.4%	28	3.7%	76	13.4%	46	27.8%	1.2	0.0%	182	-5.7%
运城*	9	-10.0%	20	-13.6%	75	-7.5%	45	0.0%	1.5	0.0%	172	-10.5%
忻州	14	-17.6%	26	4.0%	63	-19.2%	35	-20.5%	1.1	-15.4%	177	3.5%
临汾	11	-15.4%	31	-3.1%	65	-8.5%	44	-13.7%	1.9	-5.0%	188	-10.9%
吕梁	9	-35.7%	39	0.0%	74	-8.6%	24	-14.3%	0.9	-10.0%	158	-6.5%
全省	12	-20.0%	29	3.6%	70	-5.4%	37	-5.1%	1.4	0.0%	175	-2.2%

注: \*城市2022年1-8月浓度数据为按生态环境部《关于国控站点停运等情形监测数据统计规定的通知》(环办监测函[2022]41号)核算结果。

## 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 PM<sub>10</sub> 和颗粒物 PM<sub>2.5</sub>；评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012），见附表 1。

附表 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 <sub>2</sub> )	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	50	150	
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	40	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	80	80	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	160	200	
5	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	40	70	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	50	150	
6	颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	15	35	μg/m <sup>3</sup>
		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 2，指数与空气质量级别见附表 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 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 <sub>2</sub> 24 小时平均 (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> 24 小时 平均 (μg/m <sup>3</sup> )	CO 24 小时平均 (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> 8 小时滑动 平均 (μg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 (PM <sub>10</sub> ) 24 小时平均 (μg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> ) 24 小时平均 (μg/m <sup>3</sup> )
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 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