

蒙城县 2023 年空气质量分析月报

(2023/8/01-2023/8/31)

蒙城环保委环保专项小组

2023 年 9 月 1 日

一、空气质量达标情况

蒙城县 2023 年 1 月 1 日-8 月 31 日，优良天数占比 73.7%；PM_{2.5} 日均质量浓度为 37.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 1 空气质量达标情况

	2023 年目标	1 月 1 日至 8 月 31 日	达标情况
优良天数占比	--	73.7 %	--
PM _{2.5} 质量浓度	44.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	37.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	低于目标值 16.3%

二、空气质量变化特征

2.1 空气质量环比

表 2 空气质量六参数日均平均浓度环比（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO： mg/m^3 ）

月份	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃ _8H	PM ₁₀	PM _{2.5}
7 月	6.4	10.3	0.7	114.8	33.7	18.5
8 月	6.4	10.9	0.7	143.2	46.3	24.4
增幅	0.0%	6.6%	1.0%	24.8%	37.2%	32.3%

8 月 PM_{2.5} 环比上升 32.3%，主要原因有：①外来污染传输增加；②本月整体扩散条件一般，本地污染累积影响增强；③温度较上月减弱，空气湿度增加，

颗粒物稀释增长与二次转化增强。

PM₁₀浓度环比上升 37.2%，主要原因是与上月相比建筑工地、道路保洁等问题较为突出，需加强管控力度。

O₃_8H 浓度环比上升 24.8%，主要原因是本月温度仍处于较高水平，光化学污染较强。

NO₂、CO、SO₂浓度无明显变化。

2.2 空气质量同比

表 3 蒙城县空气质量同比

	因子	2023 年	2022 年	2021 年
累计 (1月-8月)	优良天数占比	73.7%	73.3%	81.5%
	PM _{2.5} 质量浓度 (μg/m ³)	37.0	36.4	34.6
	PM ₁₀ 质量浓度 (μg/m ³)	67.3	64.1	65.9
8月	优良天数占比	71.0%	90.3%	100.0%
	PM _{2.5} 质量浓度 (μg/m ³)	24.4	15.6	19.7
	PM ₁₀ 质量浓度 (μg/m ³)	46.3	35.0	38.0

空气质量同比结果显示，截止 2023 年 8 月 31 日优良天数占比为 73.7%，较 2022 年上升 0.4 个百分点，较 2021 下降 7.8 个百分点；PM_{2.5}质量浓度高于 2022 年（高 1.6%），高于 2021 年（高 6.9%）；PM₁₀质量浓度高于 2022 年（高 5.0%），高于 2021 年（高 2.1%）。

8 月份的优良天数占比为 71.0%，较 2022 年下降 19.3 个百分点，较 2021 年下降 29.0 个百分点；PM_{2.5}质量浓度高于 2022 年（高 56.4%），高于 2021 年（高 23.9%）；PM₁₀质量浓度高于 2022 年（高 32.3%），高于 2021 年（高 21.8%）。

2.3 与周边区县对比

表 4 蒙城县与周边区县空气质量对比

	PM _{2.5}			PM ₁₀		
	排名	县城	浓度(μg/m ³)	排名	县城	浓度(μg/m ³)
累计 (1月-8月)	1	蒙城	37.0	1	涡阳	66.6
	2	利辛	37.7	2	利辛	66.8
	3	涡阳	40.7	3	蒙城	67.3
8月	1	蒙城	24.4	1	涡阳	39.6
	2	利辛	25.2	2	利辛	40.9
	3	涡阳	25.3	3	蒙城	46.3

与周边区县空气质量对比结果显示，截止 8 月底，蒙城 PM_{2.5} 排名第一，比利辛低 1.9%，比涡阳低 9.1%；PM₁₀ 排名第三，比利辛高 0.7%，比涡阳高 1.1%。

8 月份蒙城 PM_{2.5} 排第一，比利辛低 3.2%、比涡阳低 3.6%；PM₁₀ 排第三，比利辛高 13.2%，比涡阳高 16.9%。

三、各指标变化及污染成因分析

3.1 本月空气质量日均值变化（8月1日-8月31日）

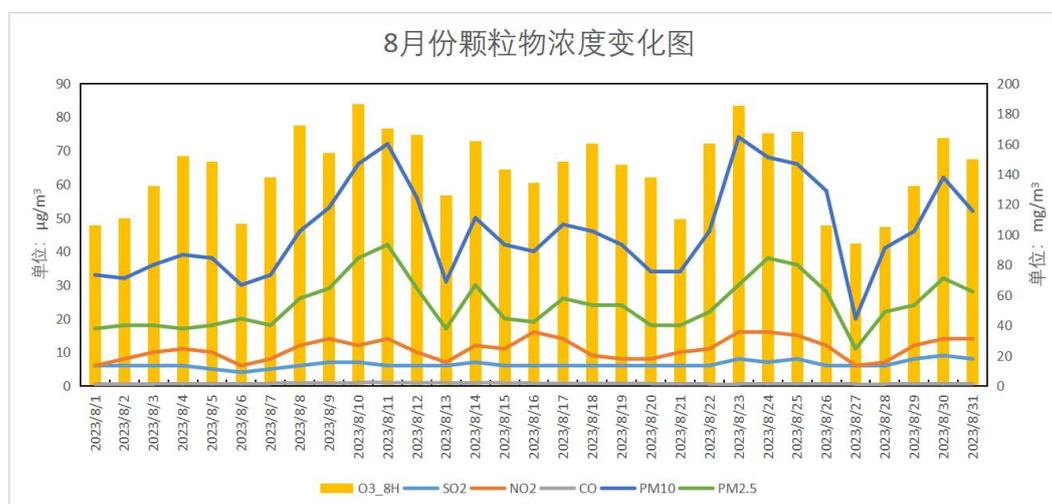


图 1 空气质量六参数时序变化图

蒙城县 8 月空气质量时序变化图结果显示： O_3 整体浓度因气温逐渐升高处于较高水平，在降雨时浓度降低； $PM_{2.5}$ 浓度也在降雨天气时因雨水冲刷作用致使浓度降低，在 11 日、24 日、30 日略微偏高，其他时段浓度保持相对较低浓度， PM_{10} 浓度在 11 日、23 日、30 日偏高，主要是受外来污染传输和本地污染累积影响；其它各参数质量浓度无明显变化趋势；结合气象数据对蒙城县 8 月空气质量变化特征分析如下：

(1) 8 月 1 日-8 月 20 日：风力 2 级左右，整体扩散条件较好，1 日-7 日，颗粒物浓度整体维持在稳定较低水平，无明显变化趋势；8 日-11 日，受外来污染传输影响，叠加本地风速减小，扩散条件转差，颗粒物浓度呈逐渐升高趋势，并于 11 日达到峰值；12 日-20 日，随着日间温度升高，湿度降低，颗粒物吸湿增长与二次转化减弱，叠加日间扬尘管控以及夜间餐饮油烟管控力度加强，成效显著，颗粒物浓度呈逐渐降低趋势。日空气质量以良为主，短时为轻度污染，首要污染物为 O_3_{8H} 。

(2) 8 月 21 日-8 月 27 日：风力 1-2 级左右，整体扩散条件良好，日间温度较高，光化学污染增强，且受外来污染传输影响，颗粒物浓度开始呈逐渐上升趋势，颗粒物浓度于 24 日达到峰值，25 日-27 日，受降雨影响，颗粒物冲刷作用明显，颗粒物浓度呈逐渐降低趋势，日空气质量以良为主，短时为轻度污染，首要污染物为 O_3_{8H} 。

(3) 8 月 28 日-8 月 31 日：风力 1-2 级左右，整体扩散条件良好，因天气降雨转晴后，空气湿度较大，颗粒物稀释增长与二次转化增强，颗粒物浓度呈逐渐上升趋势，日空气质量以良为主，首要污染物为 O_3_{8H} 。

3.2 本月空气质量小时均值变化特征（8月1日-8月31日）

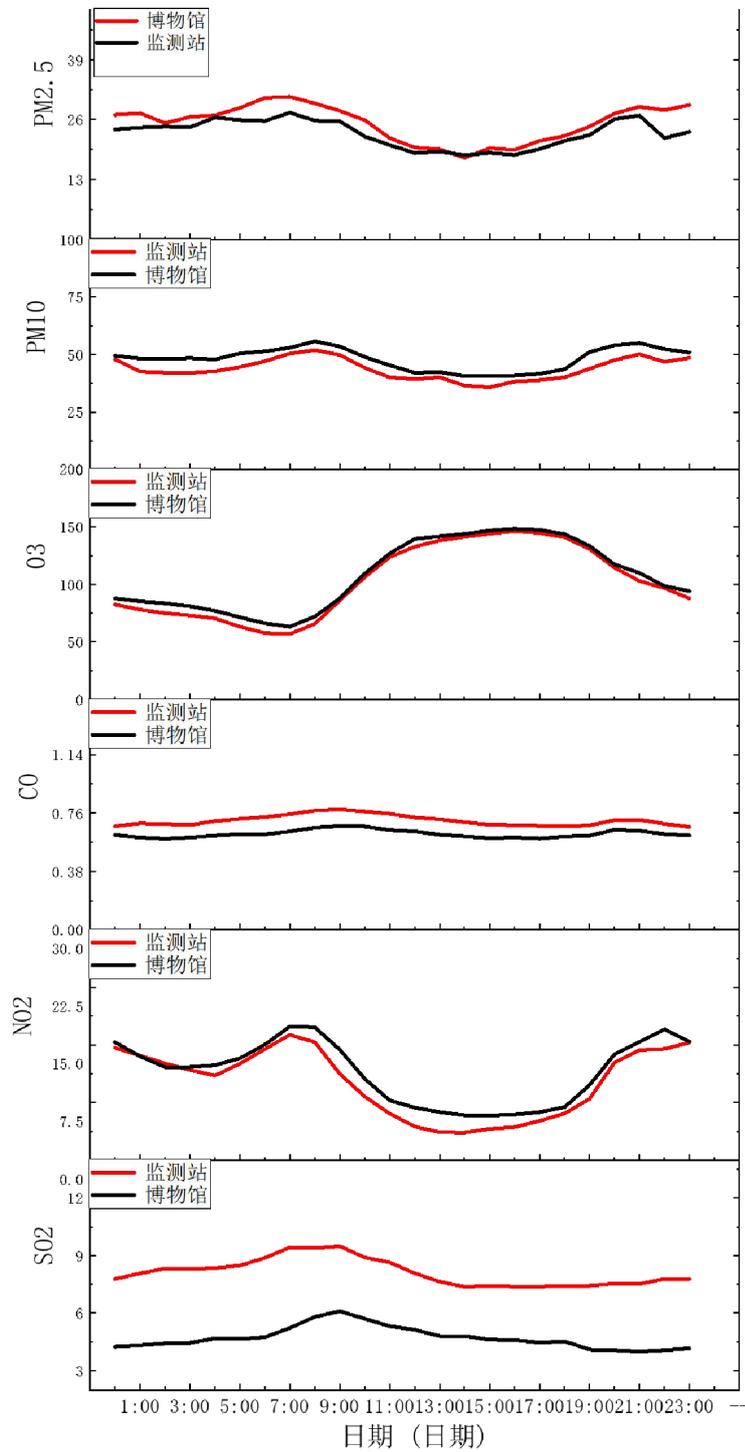


图 2 空气质量小时均值变化图

蒙城县 8 月小时均值变化曲线图谱显示 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂ 和 O₃ 均有

明显的日变化特征，CO 无明显变化趋势：

- (1) 早晚高峰期间（6 时-9 时、18 时-22 时）：机动车尾气、道路扬尘、餐饮油烟等污染排放增加，颗粒物（PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂）浓度均有小幅度的升高，于 9 时和 21 时左右出现明显峰值；夜间无光照作用，O₃ 浓度于 7 时达谷值。
- (2) 午间前后（12 时-18 时）：温度升高，边界层抬升，且湿度降低，颗粒物稀释增长与二次转化减弱，颗粒物浓度（PM_{2.5} 和 PM₁₀）处于稳定较低水平，NO₂ 浓度呈逐渐下降趋势；另一方面，温度升高，光照增强，O₃ 浓度明显升高，并于 17 时左右达峰值。
- (3) 夜间（0 时-6 时）：PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃ 的质量浓度均略有降低并趋于稳定。早间时段受到的太阳红外辐射增强，地表升温的速度加快，边界层抬升速度也相应增加，使整体污染物扩散较快。

3.3 本月各参数对综合指数贡献率分析(8 月 1 日-8 月 31 日)

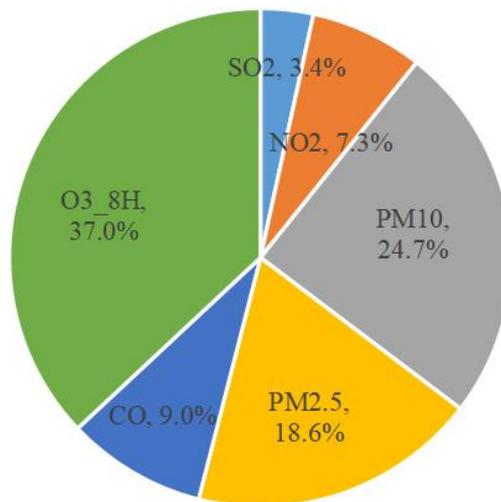


图 3 各参数对综合指数的贡献

蒙城县 2023 年 8 月，O₃ 对综合指数的贡献占比最大（37.0%），是重点管控对象之一，需加强管控力度，及时排查汽车、工业等涉 VOCs 排放企业、餐饮油烟等；PM₁₀、PM_{2.5} 贡献比次之，分别占 24.7% 和 18.6%；CO、NO₂ 贡献率较小，分别为 9.0% 和 7.3%；SO₂ 的贡献相对最小，占比为 3.4%。

3.4 本月扩散条件分析（8月1日-8月31日）

从污染物与风速风向关联图可以看出：本月站点在风速较大时，偏北方向颗粒物有较高污染，整体以优良为主；本月首要污染物仍以 O_3 为主， O_3 浓度整体污染值均较高，受有机物与氮氧化物排放影响，在阳光紫外线照射下易形成臭氧，需加强站点周边汽修行业，家具行业、广告喷涂行业等管控、巡查力度，从源头降低臭氧生成污染环境。

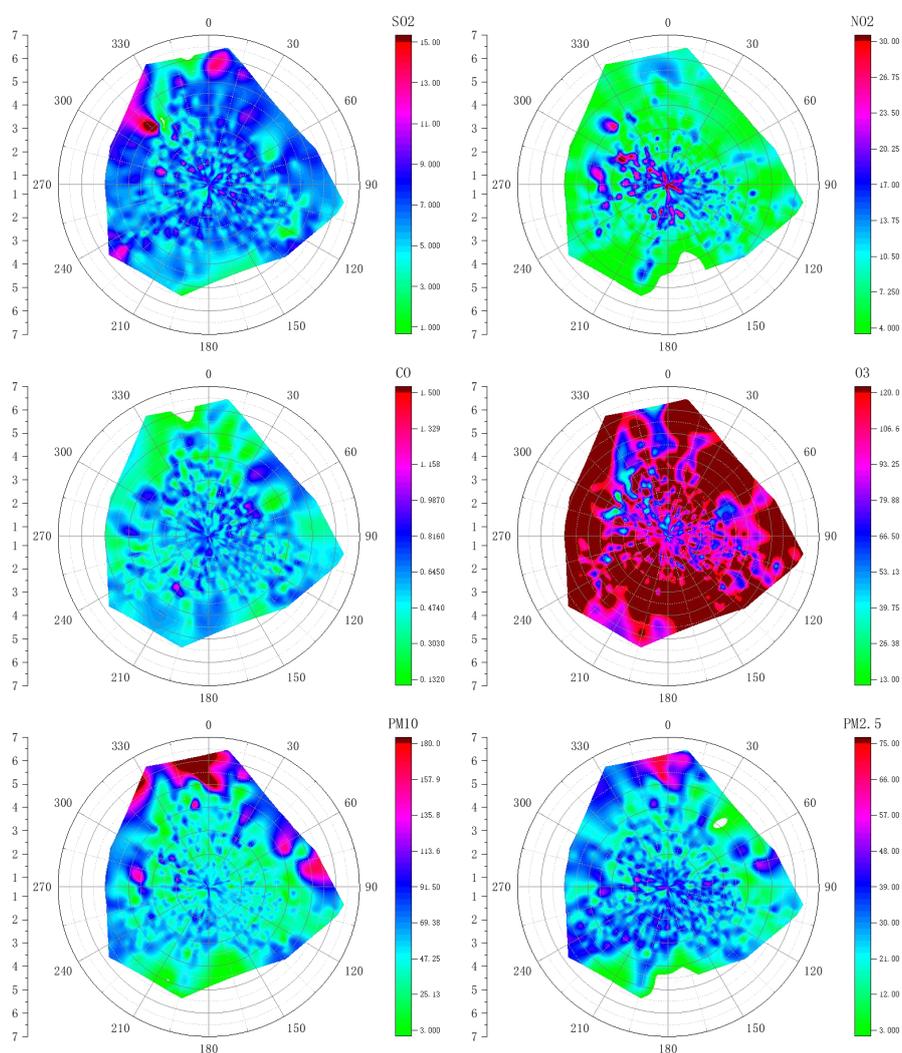


图 4 蒙城县 2023 年 8 月份污染物与风向风速关联图

四、激光雷达扫描溯源

本月（8/1-8/31）激光雷达扫描共标绘 39 次扫描热点，集中分布在蒙城客运中心附近，需重点加强该点位附近污染源排查。

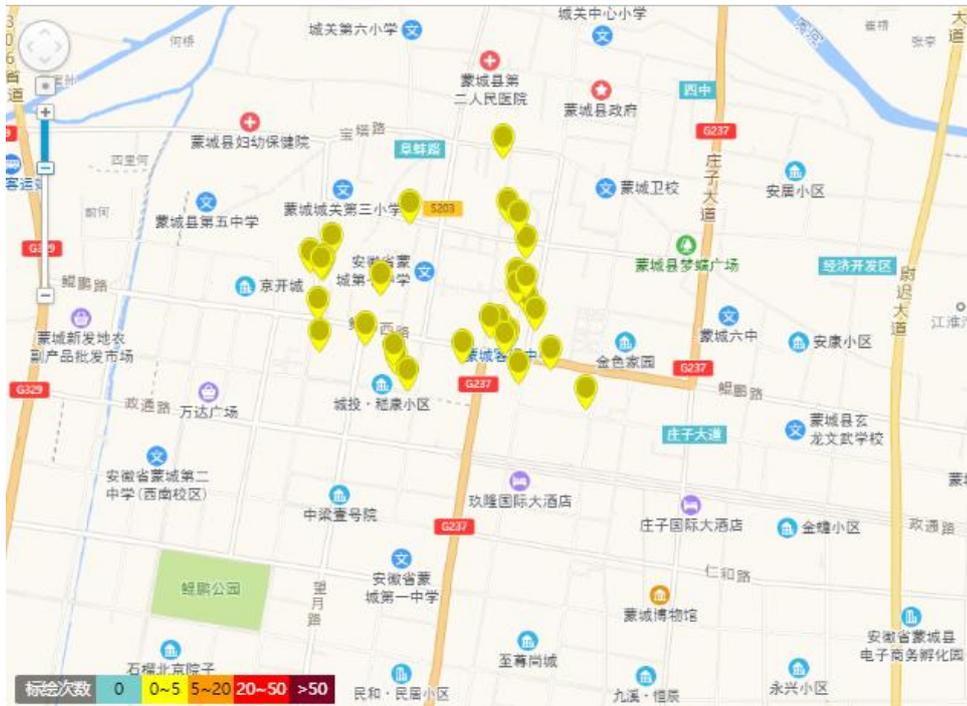


图 5 蒙城县 2023 年 8 月份激光雷达扫描热点标绘点汇总

五、巡查问题统计

截止 8 月 30 日，共排查发现问题 1540 件，整改完成 1310 件，整改完成率 88.9%。其中涉及问题如下表 5 所示：

表 5 整改情况

问题类型	问题总数	整改总数	整改率
河道清淤工程	35	35	100.0%
黑烟车	5	5	100.0%
南华路老旧道路改造	21	21	100.0%
生物质燃烧	6	6	100.0%
乡镇火点	25	25	100.0%
乡镇烟花爆竹售卖	2	2	100.0%
道路保洁	135	128	94.8%
裸土问题	52	49	94.2%
建筑工地	441	414	93.9%
道路工地	75	70	93.3%
餐饮油烟	322	296	91.9%
拆迁工地	49	44	89.8%
绿化带破损	19	16	84.2%
物料裸露	68	57	83.8%
路牙石破损	5	4	80.0%
市政工地	63	47	74.6%
道路未硬化	26	19	73.1%
砂石料场	18	12	66.7%
乡镇餐饮油烟	120	54	45.0%
高铁工程	8	2	25.0%
涉 VOCs 加油站	22	4	18.2%
涉 VOCs 汽修喷漆	19	0	0.0%
乡镇扬尘污染	4	0	0.0%
总计	1540	1310	85.1%

六、小结及管控建议

6.1 小结

(1) 本月站点在风速较大时，偏北方向颗粒物有较高污染，整体以优良为主；本月首要污染物仍以 O₃ 为主，O₃ 浓度整体污染值均较高，受有机物与氮氧化物排放影响，在阳光紫外线照射下易形成臭氧，需加强站点周边汽修行业，家具行业、广告喷涂行业等管控、巡查力度，从源头降低臭氧生成污染环境。

(2) 截止 8 月底，蒙城 PM_{2.5} 排名第一，比利辛低 1.9%，比涡阳低 9.1%；PM₁₀ 排名第三，比利辛高 0.7%，比涡阳高 1.1%。8 月份蒙城 PM_{2.5} 排第一，比利辛低 3.2%、比涡阳低 3.6%；PM₁₀ 排第三，比利辛高 13.2%，比涡阳高 16.9%。

(3) 蒙城县 8 月小时均值变化曲线图谱显示 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂ 和 O₃ 均有明显的日变化特征，CO 无明显变化趋势：早晚高峰期间（6 时-9 时、18 时-22 时）：机动车尾气、道路扬尘、餐饮油烟等污染排放增加，颗粒物（PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂）浓度均有小幅度的升高，于 9 时和 21 时左右出现明显峰值；夜间无光照作用，O₃ 浓度于 7 时达谷值。午间前后（12 时-18 时）：温度升高，边界层抬升，且湿度降低，颗粒物稀释增长与二次转化减弱，颗粒物浓度（PM_{2.5} 和 PM₁₀）处于稳定较低水平，NO₂ 浓度呈逐渐下降趋势；另一方面，温度升高，光照增强，O₃ 浓度明显升高，并于 17 时左右达峰值。夜间（0 时-6 时）：PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃ 的质量浓度均略有降低并趋于稳定。早间时段受到的太阳红外辐射增强，地表升温的速度加快，边界层抬升速度也相应增加，使整体污染物扩散较快。

(4) 蒙城县 2023 年 8 月，O₃ 对综合指数的贡献占比最大（37.0%），是重点管控对象之一，需加强管控力度，及时排查汽车、工业等涉 VOCs 排放企业、餐饮油烟等；PM₁₀、PM_{2.5} 贡献比次之，分别占 24.7%和 18.6%；CO、NO₂ 贡献率较小，分别为 9.0%和 7.3%；SO₂ 的贡献相对最小，占比为 3.4%。

6.2 月度管控建议

(1) 9月份整体气温仍较高，光化学反应较强，为了降低臭氧污染，建议在13-18时对三个考核站点周边加大清扫力度、加强洒水冲洗作业频次，作业时放慢车速，加快道路机动车排放的氮氧化物沉降地面，从而减少光化学反应生成臭氧。作业车辆严格按照规定车速作业，实施实时监控。在机扫保洁的同时，对机扫的死角死面及时进行人工补扫，当路面较脏时应放慢车速，确保达到保洁质量标准；

(2) 严格按照工地扬尘污染防治要求，接受社会监督，落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。施工现场实行围挡封闭，出入口位置配备车辆冲洗设施；施工现场出入口、主要道路、加工区等采取硬化处理措施；施工现场采取洒水、覆盖、铺装、绿化等降尘措施；住建局需加大各站点周边工地内部扬尘和道路保洁管控，务必加强内部道路和出入口保洁、进出车辆100%冲洗喷淋干净，防止车辆进出带泥上路；

(3) 加大城区内餐饮油烟的排查管控力度，夜间巡查不间断，检查餐饮商户油烟净化装置是否正常使用、正常开启情况，清洗台账记录，滴油漏油现象，户外烧烤现象等。各乡镇政府、属地街道加强乡镇餐饮油烟排查力度，严禁户外烧烤，检修安装、更换合格的油烟净化装置。已交办问题及时跟踪督办，尽快完成整改；

(4) 强化臭氧管控，开展VOC专项走航，针对汽修、加油站、餐饮及企业排放等涉VOC排放区域多次开展专线联合巡查行动，严格落实高温时段错峰减排及错峰装卸油等要求，确保完成三季度臭氧污染优良天同比改善目标，做好促进城区范围内各建筑工地、道路工地、市政、餐饮行业等满足大气污染防治方案落相关要求；

(5) 早、中、晚高峰期间加强鲲鹏路与北蒙大道交叉口路段交通疏导，减少车辆怠速；严禁重型及老旧柴油货车、农用车等高排放车辆在环保局周边500米内行驶。

七、总结与目标

截至 8 月 31 日，蒙城县 PM_{2.5} 年累计浓度为 37.0 微克/立方米，分别比利辛（37.7 微克/立方米）低 0.7 微克/立方米、比涡阳（40.7 微克/立方米）低 9.1 微克/立方米。8 月份蒙城县 PM_{2.5} 均值在三县排名第一，PM_{2.5} 浓度为 24.4 微克/立方米，较涡阳（25.3 微克/立方米）低 0.9 微克/立方米、较利辛（25.2 微克/立方米）低 0.8 微克/立方米。

8 月份因夏季气温高，臭氧浓度较高为主要污染物，需加强汽修、加油站、餐饮油烟排查力度。因整体扩散条件较好，颗粒物浓度维持在较低水平，整体日空气质量以优良为主，但与其他两县相比仍存在一定差距，主要因城区内仍存在建筑工地裸土及砂石不覆盖、露天搅拌、车辆带泥上路、湿法作业不全面等问题。

结合 2023 年 9 月份工作计划，建议和相关重点部门重点抓好以下工作：针对城区范围内重点管控区域，蒙城县监测站、蒙城县博物馆站点和城南新区智慧城市站点，对站点周边 3 公里范围内进行严格管控，对各单位提出以下要求：一是对于不能严格落实“六个百分百”的工地，一律顶格处罚，对于建筑工地一次整改，两次停工；对于不适宜停工的市政工地，计入信用体系；二是对三个考核站点周边加大道路保洁清扫力度、加强洒水冲洗作业频次，作业时放慢车速，加快道路机动车排放的氮氧化物沉降地面，从而减少光化学反应生成臭氧；三是确保餐饮油烟净化设施正常开启使用，严查清洗台账记录，滴油漏油现象，户外烧烤，移动摊贩，散煤燃烧等；四是严控秸秆燃烧、露天焚烧，加强露天焚烧监管；五是确保企业达标排放，尤其是夜间，严禁偷排、漏排、超排现象，要与相关单位积极配合，努力合作，争取在新月度颗粒物浓度持续改善。

