

鄂州市生态环境质量报告书

(2021 年度)

第一章 环境空气

1.1 环境空气监测工作概况

鄂州市环境空气质量监测点位由 3 个国控空气质量监测点位和 2 个省控空气质量监测点位组成，其中国控空气质量监测点位分别为市政府点位(东经 114.8989°、北纬 30.3966°)、赵家坝点位(东经 114.9036°、北纬 30.3684°)、精准医疗中心点位(东经 114.8094°、北纬 30.4089°)，2 个省控空气质量监测点位分别为华容区体育路站(东经 114.7253°、北纬 30.5393°)、梁子湖区青峰路站(东经 114.6832°、北纬 30.0970°)。三个国控空气自动站数据用于国考鄂州环境空气质量评价及鄂州城区(鄂城区)环境空气质量评价，省控体育路站监测数据用于华容区环境空气质量评价，青峰路站监测数据用于梁子湖区环境空气质量评价。

各自动监测站主要监测项目是二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})、臭氧(O₃)、一氧化碳(CO)，各项监测指标均为 24 小时连续监测。2021 年，市政府、赵家坝、华容区体育路站和梁子湖区青峰路站四个点位全年有效监测天数均大于 347 天，且均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中全年有效监测天数大于 324 天、每月有效监测天数不少于 27 天(2 月不少于 25 天)的要求。精准医疗中心点位全年有效监测天数为 343 天，其中 4 月、8 月有效监测天数均为 26 天，其余月份有效监测天数均不少于 27 天。

1.2 2021 年城区环境空气质量状况

城区环境空气质量评价点位为市政府、赵家坝、精准医疗中心三个国控点位。2021 年，鄂州市空气质量优良天数比例为 85.5%，与上年相比下降 2.5 个百分点；二氧化硫平均浓度为 9 微克/立方米，与上年相比下降 10.0 个百分点；二氧化氮平均浓度为 31 微克/立方米，与上年相比上升 10.7 个百分点；可吸入颗粒物 PM₁₀ 平均浓度为 67 微克/立方米，与上年相比上升 8.1 个百分点；一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度为 1.2 毫克/立方米，与上年相比下降 14.3 个百分点；臭氧日最大

8 小时第 90 百分位数浓度为 154 微克/立方米，与 2020 年持平；细颗粒物 PM_{2.5} 平均浓度为 36 微克/立方米，与上年相比下降 5.3 个百分点。其中细颗粒物 PM_{2.5} 平均浓度超过年评价二级标准限值（35 微克/立方米），其余五项浓度均在二级标准限值以内。

1.3 2021 年县域环境空气质量状况

鄂城区环境空气质量即为上述鄂州城区环境空气质量。

1.3.1 华容区环境空气质量

2021 年鄂州市华容区环境空气二氧化硫(SO₂)年均浓度为 8 微克/立方米，与上年年均浓度持平；二氧化氮(NO₂)年均浓度为 18 微克/立方米，与上年相比下降 14.3 个百分点；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 71 微克/立方米，与上年相比上升 4.4 个百分点；细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度 36 微克/立方米，与上年相比下降 5.2 个百分点；一氧化碳(CO) 24 小时平均值第 95 百分位数 1.7 毫克/立方米，与上年相比下降 15.0 个百分点；臭氧日最大 8 小时滑动平均值（O₃-8H）的第 90 百分位数 156 微克/立方米，与上年相比下降 1.3 个百分点。细颗粒物（PM_{2.5}）浓度超过二级标准限值（35 微克/立方米），可吸入颗粒物（PM₁₀）浓度超过二级标准限值（70 微克/立方米），其余四项污染物浓度均在二级标准限值内。

2021 年鄂州市华容区空气质量优良天数为 299 天，优良天数增加 16 天，优良天数比例 82.8%，与上年相比优良天数比例增加 1.0 个百分点。2021 年重度污染及以上污染天数为 0 天，2020 年重度污染及以上污染天数为 2 天，2021 年重度污染及以上污染天数比例下降 0.6 个百分点。2021 年鄂州市华容区空气质量综合指数为 4.02，与上年相比下降 4.3 个百分点。

1.3.2 梁子湖区环境空气质量

2021 年鄂州市梁子湖区环境空气二氧化硫(SO₂)年均浓度为 8 微克/立方米，与上年年年均浓度持平；二氧化氮(NO₂)年均浓度为 16 微

克/立方米，与上年相比增加 6.7 个百分点；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 49 微克/立方米，与上年相比下降 5.8 个百分点；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度 29 微克/立方米，与上年相比下降 6.5 个百分点；一氧化碳（CO）24 小时平均值第 95 百分位数 1.4 毫克/立方米，与上年相比下降 22.2 个百分点；臭氧日最大 8 小时滑动平均值（O₃-8H）的第 90 百分位数 128 微克/立方米，与上年相比下降 7.2 个百分点。各项污染物浓度均在二级标准限值内。

2021 年鄂州市梁子湖区空气质量优良天数为 338 天，优良天数增加 7 天，优良天数比例 93.6%，优良天数比例增加 2.4 个百分点。2021 年重度污染及以上污染天数为 0 天，与上年持平。2021 年鄂州市梁子湖区空气质量综合指数为 3.21，与上年相比下降 7.0 个百分点。

1.4 主要环境问题及原因分析

2021 年，经过全市上下共同努力，着力推进各项环保举措，鄂州市环境空气质量呈现出稳中向好的发展态势，但是部分指标反映出鄂州市环境空气防治依然存在的问题。2021 年，鄂州市城区空气质量优良天数比例为 85.5%，与上年相比下降 2.5 个百分点；鄂州市城区空气可吸入颗粒物 PM₁₀ 平均浓度为 67 微克/立方米，与上年相比增加 8.1 个百分点；二氧化氮年平均浓度为 31 微克/立方米，与上年相比增加 10.7 个百分点。华容区空气可吸入颗粒物 PM₁₀ 浓度为 71 微克/立方米，与上年相比增加 4.4 个百分点。梁子湖区空气二氧化氮年均浓度为 16 微克/立方米，与上年相比增加 6.7 个百分点。

影响上述环境空气指标变化的主要因素有：第一，鄂州城区紧邻鄂州花湖机场，机场基建施工扬尘对环境空气质量造成影响较大，环境空气颗粒物浓度增加；第二，受新冠肺炎疫情疫情影响，2021 年全市经济发展重回主赛道，各项经济活动如城市建设、机动车排放、生产排放等强度，同上年相比显著增强，对环境空气的影响增加。城市的可持续发展要求，凸显出了我们所面临的环境空气防治压力依然艰巨。为打赢“蓝天保卫战”，在巩固前期大气防治成果的基础上，需要将大气污染防治工作向更细、更深推进。第一，产业结构方面。坚决遏制“两高”项目盲目发

展，持续实施煤炭消费总量与强度双控；进一步优化调整四大结构，持续推进钢铁、建材、火电、焦化、铸造等重点行业和工业炉窑、工业企业无组织排放整治；深入推进重点行业污染深度治理，倒逼企业转型升级。第二，防治措施方面。进一步提升大气精细化管理水平，加大扬尘污染防治力度；强化 **VOCs** 全流程综合治理；加强夏秋季臭氧、秋冬季细颗粒物污染防控，积极做好重污染天气应对工作；统筹有序做好碳达峰、碳中和工作，推动能源结构转型，积极推动试点项目落地；深化移动源联合管控，加强移动源监管；持续开展夏秋季秸秆禁烧工作。

第二章 降尘和降水

2.1 降尘

鄂州市降尘监测点位有 3 个，分别为莲花山点位、市生态局点位和市福利中心点位。每个降尘点位每月采集一个样本，9 月福利院点位因疫情未采集样品，2021 年共采集 35 个样本。

2021 年鄂州市城区年均降尘量为 6.74 吨/平方公里·月，莲花山点位、市生态局点位和市福利中心点位年均降尘值分别为 7.58 吨/平方公里·月、7.49 吨/平方公里·月和 4.77 吨/平方公里·月。点位月降尘浓度范围在 0.3 吨/平方公里·月~9.73 吨/平方公里·月，最大月浓度值出现在 2021 年 5 月市生态局点位和 2021 年 4 月莲花山点位上，最小值月浓度出现在 2021 年 12 月 3 个点位上。

与上年度相比，城区远郊对照点年均浓度下降 20.4%，莲花山点位和市生态局点位降幅分别为 22.0%和 20.6%。城区降尘年度均值减少 1.86 吨/平方公里·月，降幅为 21.6%。

2.2 硫酸盐化速率

鄂州市降尘监测点位有 3 个，分别为莲花山点位、市生态局点位和市福利中心点位。每个降尘点位每月采集一个样本，9 月福利院点位因疫情未采集样品，2021 年共采集 35 个样本。

2021 年鄂州市城区大气中硫酸盐化速率年均值为 0.42 SO₃ 毫克/(100 平方厘米碱片·日)，莲花山点位、市生态局点位和市福利中心点位硫酸盐化速率年均值分别为 0.45 SO₃ 毫克/(100 平方厘米碱片·日)、0.44 SO₃ 毫克/(100 平方厘米碱片·日)、0.40 SO₃ 毫克/(100 平方厘米碱片·日)。

与上年度相比，城区远郊对照点年均浓度值持平，市环保局点位和莲花山点位硫酸盐化速率年均浓度值分别上升 4.8%和 7.1%，全市硫酸盐化速率年均浓度值持平。

2.3 降水

2021 年鄂州市共设 2 个降水监测点（福利院和市环保局），获各种有效数据 997 个，其中降水 pH 值 111 个，电导率 111 个，降水量

111 个，各种离子成分浓度值 664 个。

2021 年鄂州市降水 pH 均值为 6.55，降水 pH 均值范围为 5.76-7.20，两测点降水 pH 值范围为 5.64-7.40，年采集总降雨量平均值为 1136.9 毫米。2021 年全市降水 pH 最大值（7.40）在环保局监测点上，降水 pH 最小值（5.64）也出现在环保局监测点上。与上年相比，无酸雨出现，降水 pH 均值略有下降，降水频次增加 15 次，年采集总降雨量平均值减少 395.4 毫米。

2021 年鄂州市 2 个测点共采集降水样品 111 个，全年无酸雨样品。

2.4 主要问题及原因分析

2021 年降尘量较上年有所下降，一方面是大气污染防治成效显著，2021 年，通过大气污染联防联控、扬尘精准治理、秸秆禁烧、黑烟抓拍、动车专业治理、重污染天气应急、重点污染企业升级改造、重点污染区域和污染时段专项治理等多种举措，使颗粒物污染得到有效控制；另一方面是区域传输污染程度减轻，2021 年我市未发生重度污染，秋冬季北方污染气团对我市空气质量影响程度明显减轻。

2021 年我市可吸入颗粒物浓度排名全省 17 个重点城市第一个高位，颗粒物污染防治面临的主要问题将直接影响我市降尘量数据，我市颗粒物防治面临的主要问题如下：

一是移动源防控难度大。目前我市仍然存在移动源污染防治能力建设不足、技术人员缺乏，机动车污染防治部门联动机制不健全，能力建设远滞后于机动车污染防治形势任务的需要等问题，加之新车环保达标监管、柴油车路检路查、天地车人一体化监控体系、重污染天气运输管控、非道管控、船舶污染防治等任务压力，愈发凸显鄂州市移动源防控的短板与不足。

二是区域传输影响大。2021 年我市受到 5 次沙尘影响和 4 轮北方污染传输影响，多轮污染气团对我市空气质量影响较大，此外鄂州地处武汉城市圈核心层内，受武汉、黄石、黄冈等地传输影响较大，区域联防联控机制尚不完善形成，我市颗粒物浓度受到本地源和外来源双重影响。

三是结构调整难度大。颗粒物浓度高强度排放主要来自产业、能源

和交通，鄂州市产业结构偏重，能源结构偏煤，交通结构偏公，导致烟尘、道路扬尘等排放强度较高，颗粒物浓度难以根本性下降，颗粒物防治任务十分艰巨。

第三章 地表水

3.1 地表水监测工作概况

按照湖北省生态环境厅环境监测方案和鄂州市生态环境局环境监测方案安排和要求,鄂州市环境保护监测站对辖区内 5 条主要的河流和 25 个湖泊进行了水环境质量监测(控制级别为国控的采用国家网采测分离模式)。

3.2 地表水监测结果与评价

1、主要河流:2021 年鄂州市主要河流水质质量总体良好,长江干流燕矶监测断面为Ⅱ类水质;长江支流高桥河港口桥监测断面为Ⅱ类水质,长港三个监测断面和新港铁路桥监测断面水质均为Ⅲ类水质。薛家沟监测断面为Ⅳ类水质,水质状况为轻度污染。

2、大型湖泊(梁子湖):2021 年梁子湖鄂州水域监测项目年均值全部符合Ⅲ类水质标准,达到与省人民政府签订的水污染防治目标的要求,水质状况总体为良好。

3、城市内湖(洋澜湖):2021 年洋澜湖监测项目年均值水质类别为Ⅴ类水质,主要污染项目是总磷、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮,水质状况为中度污染。

4、其他 22 个中小型湖泊:2021 年红莲湖、陈家湖(青天湖)均为Ⅲ类水质,其他 20 个中小型湖泊均为Ⅳ类~Ⅴ类水质。

5、全市湖泊营养状况:2020 年鄂州市主要湖泊营养状况指数 47.5-65.7,营养状况处在中营养到中度富营养。“十三五”期间,均无重度富营养的湖泊;中度富营养的湖泊占比在 4.0%到 40.0%之间呈波动状态变化;轻度富营养的湖泊比例在 52.0%到 92.0%之间波动;中营养的湖泊比例在 4.0%到 13.0%之间波动,中营养的湖泊个数基本在逐年下降。

3.3 原因分析

1、存在环境基础性短板

在基础性环境条件方面,我市市域湖泊排污口整治及水环境提升问题、环境风险防范问题以及农村地区环境状况和环境治理能力比较滞后,

协同治理应用范围不广，保护性缓冲带不够；部分污水处理厂配套管网不健全、运行效率不高；生态环境整治与修复尚处于前期阶段。

2、环境水体承担面源污染压力较大

我市湖泊中大部分水体承接周边农业面源污染、居民生活污染、水面养殖污染，且大多数湖泊水库为封闭水体，枯水期水位低，缺乏连通性，交换能力差。有的湖泊交叉农业种植或养殖，水产养殖尾水对市域内湖泊水体产生较大污染，湖泊内淤泥蓄积的营养物质净化难度大，因此部分湖泊水质在短期内未得到改善。

第四章 集中式饮用水水源地

4.1 集中式饮用水水源地监测工作概况

根据湖北省生态环境厅相关文件要求，鄂州市（地级市）城市集中式饮用水源地监测断面为长江雨台山断面和凤凰台断面；县级集中式饮用水源地监测断面华容区长江泥矾断面；农村千吨万人集中式饮用水源地监测断面为马龙水库和狮子口水库。

4.2 集中式饮用水水源地监测结果与评价

1、集中式生活饮用水水源地：2021 年鄂州市市级集中式饮用水水源地凤凰台、雨台山全年水质状况为优，水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基本项目Ⅲ类水质标准（总氮除外）、表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准和表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准，市级集中式饮用水源地水质总达标率为 100%。

2、县级饮用水水源地：2021 年鄂州市县级集中式饮用水水源地长江华容泥矾全年水质状况为优，水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 水环境基本项目Ⅲ类水质标准（总氮除外）、表 2 集中式饮用水源地补充项目和表 3 特定项目标准，水质总达标率为 100%。

3、农村饮用水水源地：2021 年农村（千吨万人）饮用水水源地马龙水库、狮子口水库全年水质状况良好，水质均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 水环境基本项目Ⅲ类水质标准（总氮除外）和表 2 集中式饮用水源地补充项目标准。

第五章 声环境

5.1 监测概况

根据《2021 年鄂州市生态环境监测方案》，鄂州市声环境质量常规监测包括区域声环境监测、城市道路交通声环境监测和功能区声环境监测。其测点设置、监测频次、监测时段、监测项目、监测方法、计算方法及评价标准均依据《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ640-2012）要求进行。

5.2 声环境质量监测结果及评价

区域环境噪声：2021 年鄂州市昼间区域声环境噪声平均等效声级为 52.7 dB(A)，总体评价为较好，较上年减少 2.0 dB (A)，声环境质量状况较好；影响鄂州市城区的主要噪音为生活噪音，占比为 92.0%，较上年增加 1.5 个百分点，交通噪声和工业噪声占比分别为 3.0%和 5.0%，较上年分别降低 4.1 个百分点和 5.0 个百分点。

交通环境噪声：2021 年鄂州市城区道路交通噪声昼间长度加权平均等效声级为 67.2 dB (A)，等级为一级，声环境质量状况为“好”，较上年增加 1.0 dB (A)。2021 年，共设监测点 54 个，城区道路交通昼间声环境质量评价全部为“好”和“较好”。其中，道路交通昼间声环境质量好的有 38 个，路段长度 62.30 公里，占干线总长的 72.9%；声环境质量较好的为 16 个，路段总长度 23.20 公里，占比 27.1%。与 2020 年相比，2021 年城区道路交通昼间声环境质量评价全部为“好”的路段长度增加了 3.49 公里，各路段为“好”的比例上升了 19.2 个百分点；2021 年城区道路交通昼间声环境质量评价全部为“较好”的路段长度增加了 3.49 公里，比例较上年上升了 12.9 个百分点。交通环境噪声质量较上年显著提升。

功能区环境噪声：2021 年，鄂州市城区全区功能区昼夜间等效声级为 57.6 dB (A)，较 2020 年略有上升，为 0.3 dB (A)；昼间和夜间等效声级分别为 56.9 dB (A)、48.3 dB (A)，分别较 2020 年

下降了 0.8 dB (A) 和 0.3 dB。从不同功能区看，与 2020 年相比，1 类功能区昼间上升 1.6 dB (A)，夜间上升 1.4 dB(A)；2 类功能区昼间上升 0.7 dB(A)，夜间上升 1.1 dB(A)；3 类功能区昼间下降 1.9 dB(A)，夜间上升 0.3 dB(A)；4 类功能区昼间下降 3.7 dB(A)，夜间下降 3.8 dB(A)。城区昼夜噪声平均等效声级与上年相比，1 类功能区上升 1.5 dB(A)；2 类功能区上升 3.4 dB(A)；3 类功能区下降 0.7dB(A)；4 类功能区下降 2.8 dB(A)。

5.3 原因分析

2021 年，由于城区加强了对机动车和非机动车的管控，严格区分非机动车和机动车流，并利用屏障降低噪声，在安静区和高噪声区域之间采用绿化带或缓冲带隔开，降低了交通噪声的产生和传播，使交通噪声等效声级和比例均有下降。同时，加强了对城区建筑施工噪声的管理和执法力度，使施工噪声占比显著降低。

由于城市化进程加快，人口大量向城市聚集，城市生活区扩大，居民社会活动频繁，各类公共娱乐场所数量不断增加，营业时间延长，2021 年生活噪声占城区区域环境噪声的比例上升，1 类居民文教区和 2 类居住、工业混合区商业集中区功能区昼间和夜间等效声级较上年均有所增加，建议加强政府、媒体、公众交流对接，及时发布环境噪声权威信息，回应社会关切，提高居民自主监督管理意识。同时积极开展噪声达标区建设，在超标区域和噪声敏感区域设置噪声显示屏，培育公众监督和参与氛围，促进声环境整体质量持续改善。

第六章 农村环境

6.1 监测概况

根据《2021 年湖北省生态环境监测方案》中〔（二十八）农村环境质量监测〕、《关于做好 2021 年全省地下水、农村环境监测工作的通知》及附件 1《2021 年全省农村环境质量监测方案》、《2021 年鄂州市生态环境监测方案》中〔（二十）农村环境质量监测〕内容，开展国家和地方重点监控村庄的监测。2021 年度鄂州市农村环境质量监测范围为三个县级行政区的 6 个重点监控村庄，其中国家级重点监控村庄 1 个，地方重点监控村庄 5 个。农村环境质量监测工作主要监测县域地表水水质监测、农业面源污染监测、环境空气质量监测、土壤环境质量监测等 4 个类别。

6.2 农村环境质量监测结果及评价

6.2.1 2021 年农村县域地表水

2021 年鄂州市农村环境质量地表水水质以县域为单元进行监测。每季度监测 1 次，全年监测 4 次。一季度共计监测 6 个断面（点位），从 2 季度开始，按照省厅及省站相关文件要求，我市县域河流湖库监测断面（点位）进行了调整，调整后（2-3 季度）我市县域河流湖库监测断面（点位）增加到 8 个。

2021 年 1 季度监测的农村县域地表水 6 个监测断面（点位）中，优于或达到Ⅲ类水质的监测断面（点位）有 4 个，占比 66.7%；有 2 个监测点位（马桥湖、南迹湖）水质为Ⅳ类水质，占比 33.3%。2021 年调整后（2-4 季度）农村县域地表水 8 个监测断面（点位）中，全年水质优于或达到Ⅲ类水质的监测断面（点位）4 个，占比 50.0%；Ⅳ类水质的监测断面（点位）4 个，占比 50.0%。2021 年县域地表水水质监测结果详见表 10-7、表 10-8。

6.2.2 农业面源污染控制断面水质状况

按照《关于做好 2021 年全省地下水、农村环境监测工作的通知》及

附件 1《2021 年全省农村环境质量监测方案》要求，从 2 季度开始，我市农村环境质量监测增加了 5 个农业面源污染控制断面（点位），每季度监测一次，全年（2-3 季度）共计监测了 3 次。2021 年我市监测的 5 个农业面源污染控制断面（点位）全年水质类别均为Ⅳ类水质。

6.2.3 2021 年农村空气质量

2021 年鄂州市农村村庄环境空气质量共计监测 6 个村庄，每季度监测一次，其中 5 个村庄环境空气质量监测数据引用附近空气自动站监测数据，每季度提供 90 天日均值监测数据；1 个村庄应用大气移动监测车监测数据，每季度每次连续监测 5 天，全年共计监测 4 次。

2021 年鄂州市 6 个村庄农村环境空气 SO_2 年平均值范围 $8-10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， NO_2 年平均值范围 $16-30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， PM_{10} 年平均值范围 $44-71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ 年平均值范围 $27-36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。6 个村庄农村环境空气 SO_2 、 NO_2 年均值浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 二级标准；有 4 个村庄环境空气 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 年均值浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 二级标准，其它 2 个村庄环境空气 PM_{10} 浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 二级标准。臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数范围 $76-156 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数范围 $0.9-1.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。监测结果详见表 10-10。

6.2.4 2021 年农村土壤环境质量

农村土壤环境质量每五年的第一年监测一次，每个村庄设置 3-5 个监测点位。2021 年鄂州市对新增的 2 个村庄土壤环境质量进行了监测，原有的 4 个村庄于 2019-2020 年完成土壤环境质量监测。

2021 年鄂州市监测的 2 个村庄 8 个土壤样品，各项目监测结果均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）。

6.3 主要问题及原因分析

2021 我市农村村庄环境质量状况总体保持良好，变化不大。但由于农村环境状况复杂，污染物来源分散隐蔽，点多面广，不易控制，仍然存在一定风险。从监测结果看，县域地表水河流水质状况良好，湖泊水

质呈轻度污染；农业面源污染控制断面水质状况呈轻度污染；可吸入颗粒物(PM₁₀)及细颗粒物(PM_{2.5})仍然是影响农村环境空气质量的因素。

(1) 监测网络不全面。由于农村地域较广，占地面积大，污染源分散，不能有效集中收集处理，且农村村庄环境质量监测网络覆盖面不广，试点监测的村庄较少，村庄变动较大，村庄的代表性不强，还未形成系统健全的农村环境质量监测网络，特别是农村重点区域如大型种植、养殖等基地和一些特色村庄的监测体系还有待完善。

(2) 县域地表水中湖泊水质状况一般。2021年，我市农村县域地表水河流水质状况良好，4个河流监测断面年均水质类别达到Ⅲ类及以上水质类别的占比为75%；湖泊水质状况一般，4个湖泊监测点位年均水质类别达到Ⅲ类水质类别的占比为25%，水质类别为Ⅳ类水质的湖泊占比75%，水质呈轻度污染状况。主要污染项目为总磷、化学需氧量等。由于农村家庭生活用水一次性排放较少，主要为间歇式排放，污水收集困难，导致农村污水处理设施利用率不高，湖泊承接了大部分周边居民生活污水，又受农业面源污染水体、养殖水体影响，且湖泊水体较为封闭，流动性不强，交换能力较弱，湖泊水质在短期内未能得到较大改善。

(3) 农业面源污染控制断面(点位)水质状况不容乐观。2021年，我市5个农业面源污染控制断面(点位)水质状况一般，年均水质类别均为Ⅳ类水质，水质呈轻度污染状况。农业面源污染控制断面(点位)水质主要受周边居民生活污水，农业种植业、养殖业水体污染影响较大，且污染源比较分散，点多面广，不易控制，管控难度较大，水体中营养物质自净时间较长，导致农业面源污染控制断面(点位)水质状况不佳。

第七章 土壤环境

7.1 土壤监测工作概括

根据《2021 年度湖北省环境监测方案》，鄂州市于 2021 年开展了饮用水源地周边土壤环境质量监测工作，分别在雨台山、凤凰台 2 个饮用水源地设立 5 个监测点位，与 2020 年相比，减少了华容区泥矶水源地的 3 个监测点位。

7.2 土壤监测结果及评价

7.2.1 理化指标监测结果

2021 年理化指标的监测结果显示：鄂州市饮用水源地周边为中性土壤，pH 范围是 7.36-8.46。

7.2.2 无机污染物监测结果

2021 年 8 种重金属的监测结果，用单项污染指数法评价，由土壤单项污染指数分级百分比对比图中可以看出，2020 年泥矶、凤凰台、雨台山 3 个饮用水源地 8 个点位的土壤样品仅有镉元素出现超标，超标率为 25%，超标的点位是华容泥矶饮用水源取水口、泥矶饮用水源二级保护区。2021 年凤凰台、雨台山 2 个饮用水源地 5 个点位的土壤样品仅有镉元素出现超标，镉元素点位超标率为 60%，超标的点位是凤凰台水厂水源地二级保护区、雨台山水厂水源地取水口以及雨台山水厂水源地二级保护区。其他 7 项无机污染物重金属监测项目符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染筛选值标准。

7.2.3 有机污染物监测结果

从单项污染指数法的评价结果，2020 年泥矶、凤凰台、雨台山 3 个饮用水源地 8 个点位的土壤样品有机污染物均未超标。2021 年，凤凰山、雨台山 2 个饮用水源地 5 个点位中雨台山取水口点位存在苯并[a]芘超标情况，其余 15 种多环芳烃均符合《土壤环境质量 农用地土壤污

染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018））表 1 农用地土壤污染筛选值标准。

7.2.4 综合评价

从土壤污染物分担率占比图中可以看出，2021 年凤凰台、雨台山 2 个饮用水源地 5 个点位的土壤首要污染物均为镉。

用综合污染指数法评价，2021 年鄂州市饮用水源地土壤的 5 个采样点位中清洁（安全）、尚清洁（警戒线）、轻度污染的点位数量分别为 2 个、1 个和 2 个，所占比例分别 40%、20%和 40%。而 2020 年水源地土壤的 5 个采样点位均为清洁（安全）。可以看出，凤凰台饮用水源 3 个点位中有两个点位的土壤 2020 年及 2021 均为清洁（安全），土壤状况保持较好，二级保护区的土壤状况由 2020 年的清洁（安全）降为尚清洁（警戒限）。雨台山水源地取水口及二级保护区两个点位的土壤状况由 2020 年清洁（安全）降为轻度污染等级，污染状况不容乐观。

7.3 土壤污染成因及对策建议

鄂州市饮用水源地周边土壤污染成因复杂，包括自然和人为因素，主要成因包括以下几个方面：

（1）长江沿江地区及葛店开发区关改搬转医药化工企业之后，遗留污染地块的土壤污染状况调查与风险评估工作亟待开展，治理修复任务重。

（2）土壤污染防治面临资金、技术、人员瓶颈，中央项目谋划储备不足。

（3）环保督察力度不足：我市土壤污染防治起步晚，基础薄弱，对土壤重点监管单位和土壤重点排污单位的监管督查力度不足。土壤和地下水监测能力有限，亟待提升土壤环境质量监测能力。

（4）不合理的使用农药化肥：全市农药和化肥使用量仍然偏高。部分非规模化养殖户养殖污染治理配套设施和综合利用设施不配套，畜禽粪污综合利用率不高。散养户分布较为分散、分布范围广，使得污染范围大、管理难度高。

因此土壤污染治理需要一个长期的过程，针对以上污染成因，提出

以下对策与建议：

（1）推进土壤污染源头治理，聚焦程朝矿业等金属采选、冶炼等重点行业，以产业集中区为重点，支持企业绿色化提标改造，执行颗粒物和镉等重点重金属污染物特别排放限值，将涉镉等重金属行业纳入重点排污单位名录。推进耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治，动态更新污染源排查整治清单。

（2）按照“高规格、高标准、高要求”的编制思路，加强同省级生态环境保护规划和市级各专项规划的对接，统筹兼顾，协调好发展与底线关系，全面落实我市生态环境保护“十四五”规划年度工作要求，协同推进生态环境高水平保护和经济社会高质量发展。积极争取上级环保专项资金支持，加强土项目库的更新与维护，力争更多项目进入省级和中央项目库。

（3）加强环境监测工作，不断强化环境监测对环境管理的技术支撑作用，要完善土壤和地下水监测网络体系，科学合理布设土壤和地下水监测点位。加强环境监测应急演练，确保全市环境安全。

（4）持续强化执法监管。强化铁腕执法不动摇，坚持“全覆盖、零容忍、严执法、重实效”，积极开展涉气、涉水、涉危险废物等专项行动，集中查办一批典型环境违法犯罪案件，推动严格执法、企业守法成为新常态。严格环境准入不松口，深入“三线一单”落地应用，保障环境安全不松懈。

第八章 生态环境

8.1 生态环境状况及评价

2020 年和 2021 年鄂州市均未出现严重影响人居生产生活安全的生态破坏和环境污染事项，因此不受环境限制指数的约束。2021 年鄂州市生态环境状况指数为 **63.87**，生态环境状况级别为“良”，说明鄂州市植被覆盖度较高，生物多样性较丰富，适合人类生活。2021 年生态环境状况较 2020 年（**62.27**）略有上升（ $1 \leq |\Delta EI| < 3$ ），变化幅度属于“略有变化”级别。

全市 2021 年各行政区的生态环境状况指数值分布在 **60.93~67.47** 之间，三个行政区的生态环境状况级别均为“良”，其中梁子湖区生态环境状况指数 2020 年和 2021 年均相对较高，变化幅度不大，生态环境状况无明显变化，而鄂州区和华容区 2021 年与 2020 年相比，生态环境状况略有变化。

8.2 变化趋势及对策建议

2021 年生态环境状况保持较为稳定，连续两年为“良”级别，分析各个分指数指标的变化，主要包括以下几个方面的原因：

1.生态环境状况指数与植物覆盖指数、生物丰度指数呈显著正相关，植物覆盖度越大，生物多样性越丰富，生态环境状况越好，2021 年华容区的植物覆盖指数有明显变化，三个行政区的生物丰度指数有增高趋势，尤其鄂城区生物丰度指数变化明显，可能是因为鄂州市持续推进长江大保护，“治水、治岸、治绿”一体化推进，完成长江沿岸绿化造林，饮用水源地一级保护区生态复绿，生态修复矿山，整治入河排污口，改善长江生态环境等工作成效显著。

2.生态环境状况指数与污染负荷指数与负相关，环境所遭受的污染压力越大，生态环境状况越差，从污染负荷指数的变化中可以看出，华容区工业企业造成了环境污染，所面临的环境压力依然不容乐观。

根据以上原因分析，提出以下对策建议：

1.系统修复，夯实本底。坚持山水林田湖草生命共同体理念，遵循

整体性、系统性和协调性，保护生态环境中各个自然要素，统筹推进各自然要素的保护与修复，坚持退耕还林、退耕还湖等理念。

2.政府主导，全民行动。要始终将生态文明建设放在更加突出的位置，发挥市、区党委政府在组织领导、规划引领、资金投入、制度创新等方面的主导作用。强化企业生态环境保护意识和责任，创新公众参与方式，鼓励与支持社会团体参与环保活动，建立政府主导，企业主体，公众参与的生态环境保护全民行动体系，形成生态环境保护的强大合力。

第九章 辐射环境

9.1 辐射环境概述

辐射环境包括环境中的电离辐射和环境中的电磁辐射。

9.1.1 电离辐射环境概述

我国居民所受的电离辐射照射中，绝大部分来自天然辐射源的照射，天然辐射源所致的居民个人年有效剂量占总剂量的 **94%**，天然辐射一直存在，仅就平均而言，数百年来天然辐射水平变化不大。空气吸收剂量率可直接、快速、连续反映环境辐射水平，是重要环境辐射监测项目，其测定结果包括环境地表 γ 辐射空气吸收剂量率及仪表对宇宙射线所致空气吸收剂量率的响应，其中环境地表 γ 辐射空气吸收剂量率为地表上方一定高度周围物质中的天然和人工核素发出的 γ 射线所致空气吸收剂量率，单位为戈瑞/小时（Gy/h）。

鄂州市现设有 **1** 个大气辐射环境自动监测站，位于市生态环境局办公大楼楼顶东侧（东经 **114°53'56.9"**，北纬 **30° 22'17.2"**），该自动监测站于 **2018** 年选址开始建设，**2020** 年完成验收工作，**2021** 年正式投入使用，主要用于监测 γ 辐射空气吸收剂量率等参数的监测。目前我市的辐射环境自动监测站的配置包括超大流量气溶胶采样器，干湿沉降自动采样器，自动气象仪，降雨感应器，高压电离室，气碘采样仪，数据采集、通讯及系统集成以及一体化站房及配套设备。

9.1.2 电磁辐射环境概述

电磁辐射是一种物理现象，是能量以电磁波形式由源发射到空间的现象，是变化的电场和变化的磁场相互作用形成的一种能量流的传播。电磁辐射源从来源可分为两类，即天然电磁辐射源和人工电磁辐射源，天然电磁辐射源较人工电磁辐射要小几个数量级。影响电磁环境质量的人工电磁辐射源主要为射频电磁设施和工频电磁设施。射频电磁设施主要是指广播电视、通信雷达及导航等需要发射载有信号的电磁波的设施，

世界卫生组织将电磁辐射中射频频率范围定义为 10MHz~300GHz，目前，我国环境监测开展的电磁辐射监测项目主要为频率范围为 30MHz~3000MHz 的综合电场强度。在我国，工频频率为 50Hz，工频电磁设施主要来自于电力系统的电磁辐射。

我市的大气辐射环境自动监测站配有高频探头和工频探头，可实现对电磁辐射中相关项目的监测分析。

9.2 辐射环境质量状况及评价

9.2.1 电离辐射监测结果及评价

2020 年和 2021 年数据获取率年均值在 90%以上，满足数据统计的有效性规定。监测结果表明 2020 年和 2021 年空气吸收剂量率处于当地天然本底涨落范围内，月均值范围分别为（82.8~86.8）nGy/h 和（76.3~84.9）nGy/h。

9.2.2 电磁辐射监测结果及评价

2020 年与 2021 年电磁辐射环境自动监测站高频电场监测结果表明，高频电场强度月均值远低于 12V/m。

2020 年与 2021 年电磁辐射环境自动监测站工频电场监测结果表明，工频（50Hz）电场强度月均值远低于《电磁环境控制限值》GB8702-2014 规定的公众暴露控制限值 4000V/m。

9.2.3 自动监测站工频磁感应强度监测结果及评价

2020 年与 2021 年电磁辐射环境自动监测站工频磁感应强度监测结果表明，工频（50Hz）磁感应强度月均值远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众暴露控制限值 100 μ T。

9.3 变化趋势及对策建议

9.3.1 变化趋势

2021 年与 2020 年相比无明显变化，鄂州市辐射环境质量状况整

体保持比较稳定，其中：1.环境电离辐射，2021 年与 2020 年自动站空气吸收剂量率均处于天然本底涨落范围内。

2.环境电磁辐射，2021 年与 2020 年环境电磁综合电场强度均未见异常，高频电场、工频电场、工频磁场强度测量值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众暴露控制限值。

9.3.2 对策建议

1.持续推进放射性污染防治。督促落实电离辐射防护措施的落实，加强辐射场所的监测、个人剂量监测、防护培训情况的监督。

2.加强辐射安全监管基础支撑。完善辐射自动监测站的建设，完善全市辐射环境监测网络，加大生态环保大数据应用力度，全面提升核与辐射安全监管信息化水平。建设物联网工程，利用物联网实现全市固定式放射源使用单位的实时监测与视频监控，强化核与辐射安全监管法治保障，加大核与辐射安全执法力度。