

2021年洛阳市生态环境状况公报

洛阳市生态环境局

2021年,全市生态环境系统以习近平生态文明思想为指导,认真贯彻落实习近平总书记视察河南重要讲话及省十一次党代会和市十二次党代会精神,以环境质量改善为核心,坚持方向不变、力度不减,深入开展污染防治攻坚战,着力加强黄河流域生态保护,协同推动减污降碳,努力以生态环境高水平保护推动我市经济建设高质量发展,全市生态环境质量明显改善。全市空气质量综合指数、PM2.5和PM10浓度持续下降,地表水国考断面水质达标率及农用地和建设用地安全利用率稳定保持100%。

大气环境状况

按照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单(生态环境部公告2018年第29号)中细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧等六项因子评价环境空气质量。

城区空气质量

洛阳市城区共有国家考核城市空气质量自动监测站10个(2021年新增3个),分别设置在市委党校、豫西宾馆、河南林校、开发区管委会、市委新办公区、河南科技大学西苑校区(原中信二小)、英才小学(原凯旋路小学)、中移产业园(新增)、吉利监测站(新增)和伊滨区(新增),基本覆盖了全部主城区,具有良好的代表性,能够较好反映整个城市区的空气环境质量状况。

2021年,洛阳市城市环境空气质量优良天数共246天,达标率为67.4%,细颗粒物(PM2.5)为首要污染物,超标率达15.3%。与2020年相比,优良天数增加2天,细颗粒物(PM2.5)、可吸入颗粒物(PM10)、二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳的污染程度大幅度下降,环境空气质量明显改善。优良天数为执行新标准以来最多。详见图1

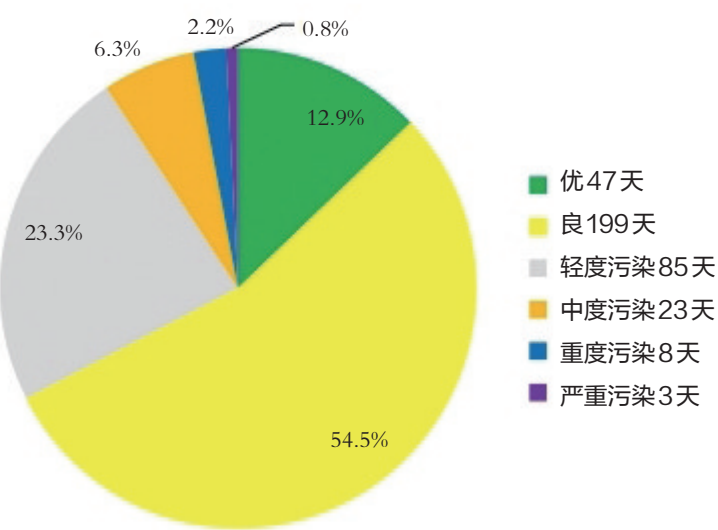


图1 洛阳市2021年优良天数分布

2021年,洛阳市城市环境空气中细颗粒物(PM2.5)年平均浓度为43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,与2020年(51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)相比降低8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,下降15.7%。
可吸入颗粒物(PM10)年平均浓度为77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,与2020年(86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)相比降低9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,下降10.5%。
二氧化硫(SO₂)年平均浓度为6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,与2020年(8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)相比降低2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,下降25%。
二氧化氮(NO₂)年平均浓度为29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,与2020年(34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)相比降低5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,下降14.7%。
一氧化碳(CO-95)平均浓度为1.1mg/m³,与2020年(1.3mg/m³)相比降低0.2mg/m³,下降15.4%。见图2
臭氧(O₃H₈-90)平均浓度为172 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,与2020年(166 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)相比升高6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,上升3.6%。

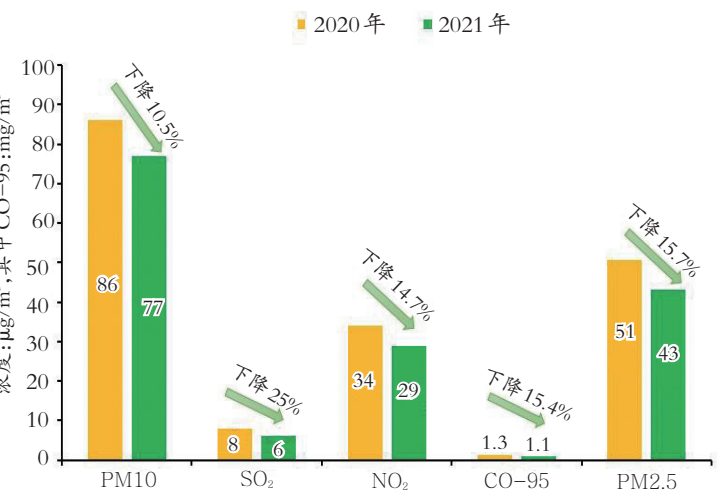


图2 2021年污染物浓度变化趋势

2021年二氧化硫(SO₂)年均浓度达到国家环境空气质量一级标准限值(20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);二氧化氮(NO₂)年均浓度达到国家环境空气质量二级标准限值(40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);一氧化碳(CO-95)年均浓度达到国家环境空气质量二级标准限值(4mg/m³);臭氧(O₃H₈-90)年均浓度超过国家环境空气质量二级标准限值(160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)0.08倍;可吸入颗粒物(PM10)年均浓度超过国家环境空气质量二级标准限值(70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)0.1倍;细颗粒物(PM2.5)年均浓度超过国家环境空气质量二级标准限值(35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)0.23倍。细颗粒物(PM2.5)仍是洛阳市大气主要污染物。详见图3

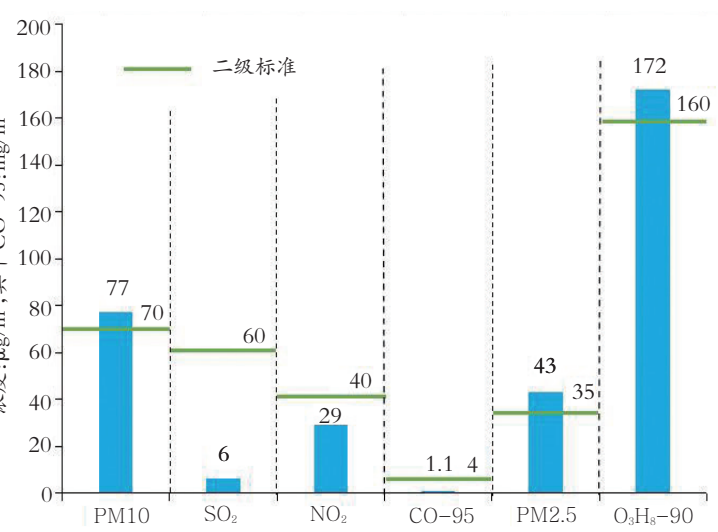


图3 各因子达标情况

2021年,洛阳市细颗粒物(PM2.5)和可吸入颗粒物(PM10)月平均浓度连续4个月符合国家空气质量二级标准要求。城市区PM2.5月均浓度在6、7、8、9月分别为26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,均达到35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下;PM10月均浓度在6、7、8、9月分别为62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,均达到70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。

可吸入颗粒物(PM10)各城市区除孟津区年均浓度(66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)达到二级标准,其余各区均超二级标准,年均浓度值最高的是老城区(86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

细颗粒物(PM2.5)各城市区年均浓度均超二级标准,年均浓度值最高的

是伊滨区(45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、最低的是孟津区(39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

县(区)空气质量

2021年,洛阳市所辖县(区)中,栾川县、汝阳县、嵩县空气质量达到二级标准。县(区)环境空气质量优良天数比例范围65.8%~92.1%之间,优良天数由高到低顺序排列依次为:栾川县(336天)、嵩县(313天)、汝阳县(311天)、洛宁县(310天)、宜阳县(276天)、伊川县(252天)、新安县(252天)、偃师区(240天)。

可吸入颗粒物(PM10)栾川县(年均浓度:45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,下同)、汝阳县(51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、嵩县(56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、洛宁县(57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、宜阳县(62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)均达到国家环境空气质量二级标准限值,其余各县(区)均超二级标准,其中,偃师区年均浓度值(84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)最高。详见图4

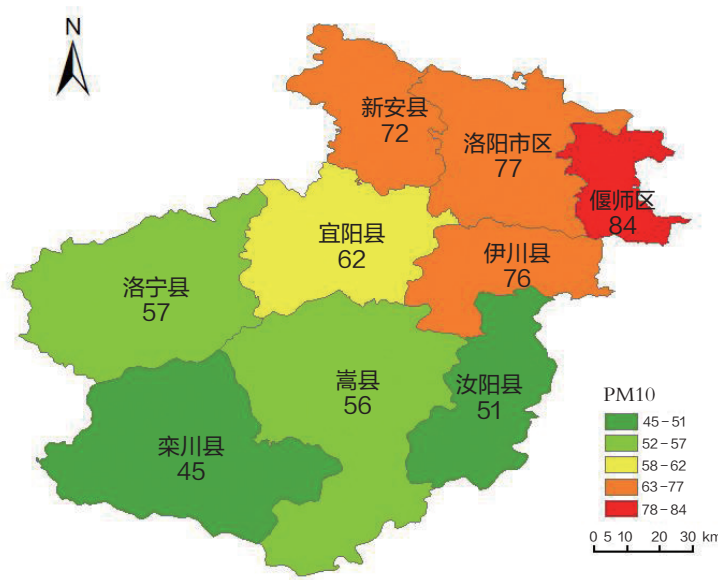


图4 2021年各县(区)可吸入颗粒物年均浓度分布情况

细颗粒物(PM2.5)栾川县(年均浓度:28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,下同)、汝阳县(30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、嵩县(30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、洛宁县(31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)均达到国家环境空气质量二级标准限值,其余各县(区)均超二级标准,其中,新安县年均浓度值(45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)最高。详见图5

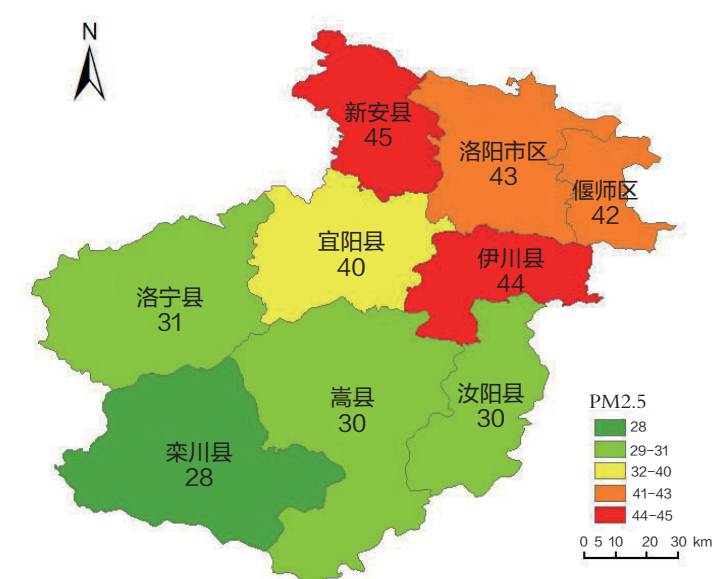


图5 2021年各县(区)细颗粒物年均浓度分布情况

水环境状况

地表水环境质量

2021年,全市共设置地表水监测断面22个。其中,黄河流域设置20个监测断面,分别是伊河陶湾、伊河潭头、伊河窑北坡、伊河鸣皋、伊河龙门大桥、伊河西石坝、伊河岳滩、洛河故县水库、洛河长水、洛河温庄、洛河高崖寨、洛河白马寺、伊洛河汇合处、涧河党湾、金水河尚庄、金水河下河、灞河中后李、明白河庙湾、二道河入黄河口、小浪底大横岭;淮河流域和长江流域各设置1个监测断面,分别是北汝河紫罗山和清河前龙脖。监测河段总长度为724.5千米,其中黄河流域监测河段长度为569.2千米。

2021年,全市主要监测河流中,伊河、洛河、汝河、小浪底水库、涧河均为II类,水质状况为“优”,伊洛河水质为III类,水质状况为“良好”,二道河(首度参与评价)水质为劣V类。

与2020年相比,伊河、伊洛河水质污染程度有所好转;洛河水质污染程度无明显变化;汝河、涧河、灞河水类类别无变化。详见图6

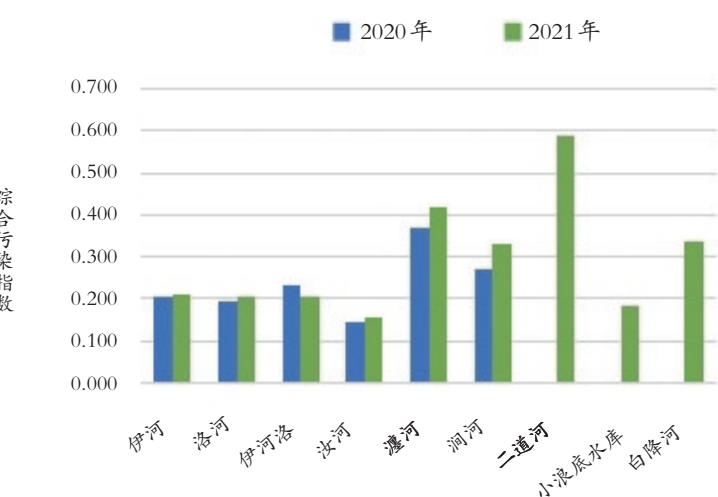


图6 主要河流综合污染指数与2020年对比情况

湖泊环境质量

故县水库和陆浑水库规划功能均为饮用水源保护区,规划水质目标为II类。2021年,两座水库各监测评价因子中除高锰酸盐指数和总磷属于II类水质外,其他各因子水质类别均符合I类,综合水质类别符合II类水质,达到规划目标要求,水质状况为“优”。与2020年相比,两座水库水质类别维持在II类没变。

故县水库、陆浑水库综合营养状态指数分别为38.6和41.1,营养状态均为中营养,与2020年相比,保持基本稳定。

城市集中式饮用水源质量

2021年,城区洛南水源地混合水、李楼水源地混合水、张庄水源地混合水、下池地下水井群、临河地下水井群、王府庄地下水井群、吉利地下水井群及东郊地下水井群8个集中式饮用水水源地,单项因子监测结果均未超出III类水质标准,达标率为100%。综合定性评价指数为0.611,饮用水水源地水质级别为“良好”,与2020年(0.596)相比变化微小,水质稳定,无明显变化。详见图7

2021年,洛阳市8个地下水饮用水源地总取水量为10125.4万吨,达标取水量10125.4万吨,取水水质达标率均为100%。

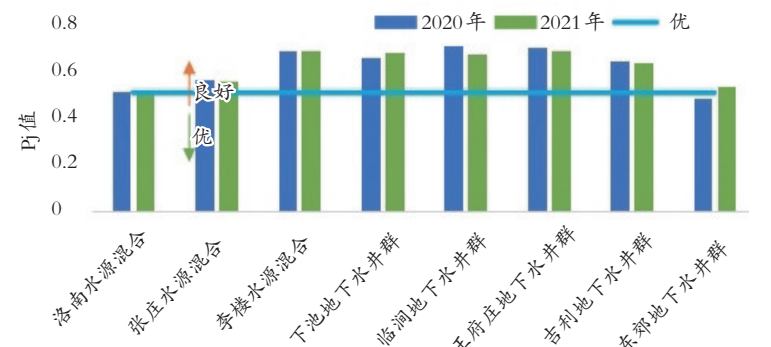


图7 集中式饮用水水源地水质与2020年对比情况

县级集中式饮用水水源地质量

2021年,全市18个县级地下水饮用水源地水质类别均优于或符合III类标准。与2020年相比,各水源地水质级别除宜阳县第三水厂、伊川县南苑水厂地下水井群及伊川县平等乡地下水井群由“良好”变为“优”,嵩县伊河玉泉山水厂由“优”变为“良好”外,其余各水源地水质级别均未发生变化。详见图8

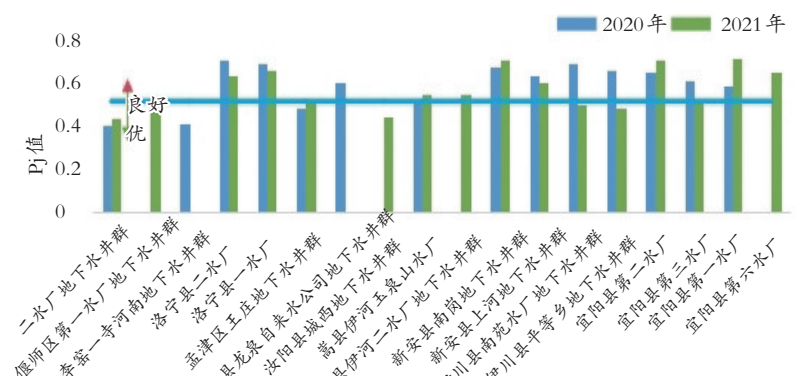


图8 县级地下水饮用水水源地水质与2020年对比情况

地下水环境质量

2021年,全市11眼地下水水质监测井并井综合水质类别为II、III类,地下水水质有“优良”“良好”两个级别。其中,达到II类优良级别的有1眼,占监测井总数的9.09%;达到III类良好级别的有10眼,占监测井总数的90.9%。与2020年相比,2021年肉联厂井位水质类别由IV类变为III类水质,其余井位水质类别无变化;所有井位中III类水占比由81.8%提高到90.9%;IV类水占比由9.1%降为0。

2021年,地下水水质综合评价指数为2.18,与2020年(2.18)相比无变化,维持在“良好”级;细菌学因子几何平均值2.00,较2020年(2.00)没有变化,保持在I类。详见图9

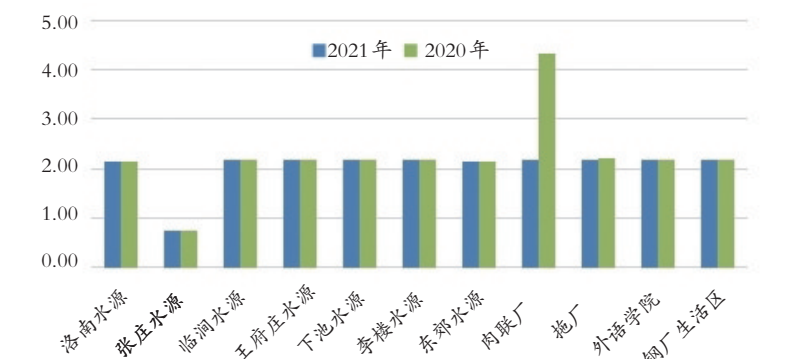


图9 洛阳市地下水变化趋势情况

大气降水质量

2021年,洛阳市城区共采集到大气降水样品93个,全年降水pH平均值为7.09,全年无酸雨发生,与2020年相比持平。全年降水pH值范围为6.42~8.07,全市降水阴离子年均浓度由大到小为SO₄²⁻>NO₃⁻>Cl⁻>F⁻,阳离子年均浓度由大到小为Ca²⁺>NH₄⁺>Na⁺>Mg²⁺>K⁺。降水阴离子的主要成分是SO₄²⁻,降水中硫酸根含量高于其他各项阴离子,大气降水污染主要受硫酸氧化物的影响。

声环境状况

区域噪声

洛阳市建成区按800米×800米均匀布设声环境质量监测点位262个。2021年,城市区域昼间环境噪声平均等效声级为52.2分贝,较2020年(52.1分贝)上升0.1分贝,城市区域声环境质量未发生变化,区域声环境质量属较好。

2021年,城市区域昼间噪声暴露在50.1~55.0分贝之间等效声级面积最突出,昼间声环境质量“较好”的区域占66.8%,受影响人口约130.4万人;暴露在50.0分贝等效声级以下面积的占20.2%,受影响人口约31.3万人;暴露在55.1~60.0分贝之间等效声级面积的占13.0%,受影响人口约40.6万人。

2021年,区域噪声中生活噪声声源影响范围最广,占72.2%,交通噪声声源占比16.0%,工业噪声和施工噪声声源分别占9.9%和1.9%,社会生活噪声和交通噪声仍是城区的主要噪声源。详见图10

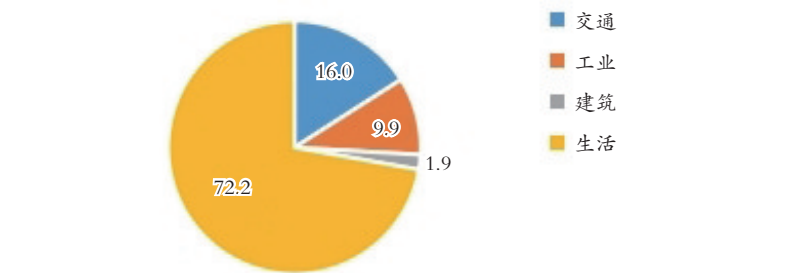


图10 2021年区域环境噪声源占比情况

功能区噪声

城市功能区噪声监测分为4类,分别为居民文教区、居住商业工业混合区、工业集中区和交通干线道路两侧。2021年,主城区功能区噪声定点监测的点位达标率为92.7%,与2020年(91.4%)相比上升1.3%。各功能区昼间达标率分别为4类区100%、3类区100%、2类区98.4%、1类区98.4%,各功能区夜间达标率分别为4类区93.8%、3类区100%、2类区96.9%、1类区93.8%。2021年,城市各功能区噪声监测结果达到环境噪声限值要求。详见图11

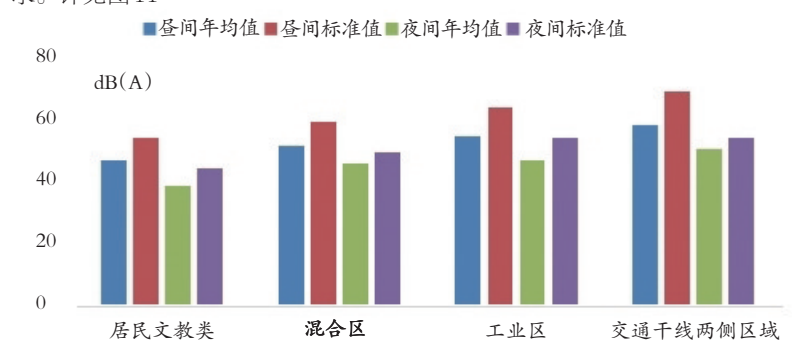


图11 2021年市区功能区噪声监测结果

(下转08版)